

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年产 120 万台套水净化控制系统生产项目

建设单位（盖章）：南京福碧源环境技术有限公司

编制日期：2024 年 5 月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

|                   |   |                           |   |
|-------------------|---|---------------------------|---|
| 建设项目名称            | 年产 120 万台套水净化控制系统生产项目   |                           |   |
| 项目代码              | 2303-320156-89-01-631892  |                           |   |
| 建设单位联系人           | ***   | 联系方式                      | ***   |
| 建设地点              | 江苏省(自治区) <u>南京</u> 市 <u>江宁区</u> 县(区) <u>江宁经济技术开发区</u> 乡(街道) <u>空港开发区明瑞路以东、汉韵路以北</u> (详见附图 1)  |                           |   |
| 地理坐标              | (东经 <u>118 度 47 分 52.84198</u> 秒, 北纬 <u>31 度 48 分 11.17232</u> 秒)   |                           |   |
| 国民经济行业类别          | C3463 气体、液体分离及<br>纯净设备制造  | 建设项目行业类别                  | 三十一、通用设备制造业<br>烘炉、风机、包装等设备<br>制造 其他   |
| 建设性质              | <input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建)<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input type="checkbox"/> 扩建<br><input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形                  | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批(核准/备案)部门(选填) | 南京江宁经济技术开发区管理委员会行政审批局   | 项目审批(核准/备案)文号(选填)         | 宁经管委行审备(2024)41号  |
| 总投资(万元)           | 25300   | 环保投资(万元)                  | 80  |
| 环保投资占比(%)         | 0.36%   | 施工工期                      | 24 个月   |
| 是否开工建设            | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是: _____  | 用地(用海)面积(m <sup>2</sup> ) | 29704.78  |
| 专项评价设置情况          | 本项目排放甲醛和二氯甲烷,属于纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物,本项目周边500米范围内无环境敏感目标,因此不需要设置大气专项。   |                           |   |
| 规划情况              | 规划名称:《江宁经济技术开发区总体发展规划》(2020-2035)<br>审批机关: /<br>审批文件名称: /<br>审批文号: /  |                           |   |

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <p>规划环境影响评价情况</p>       | <p>规划环评名称：《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020-2035）环境影响报告书》；</p> <p>审批文件名称：关于《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020-2035）环境影响报告书》的审查意见</p> <p>审批机关：中华人民共和国生态环境部；</p> <p>审批文件文号：环审〔2022〕46号。</p>  |
| <p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p> | <p><b>1、本项目地理位置</b></p> <p>本项目位于南京市江宁经济技术开发区空港经济开发区明瑞路以东、汉韵路以北，在江宁经济技术开发区（禄口空港片区）规划的工业用地范围内，本项目地理位置详见附图1。</p> <p><b>2、江宁经济开发区简介及产业定位</b></p> <p>根据《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020-2035）环境影响报告书》，本次规划的范围为东至青龙山一大连山，东南至汤铜公路，南至禄口新城、城市三环，西至吉山及吉山水库，和牛首山、祖堂山沿线，北至秦淮新河、东山老城和上坊地区。总规划面积为348.7平方公里，并于2022年4月22日取得了生态环境部的审查意见（环审〔2022〕46号）。</p> <p>（1）产业规划</p> <p>根据发展规划，开发区本轮规划产业发展体系为：坚持以实体经济为基石，以科技创新为引领，形成包含绿色智能汽车、智能电网、信息技术三大支柱产业，高端智能装备、生物医药、节能环保和新材料产业等三大战略性新兴产业，现代物流、高端商务商贸业和空港服务，软件信息，科技和金融服务，文化休旅三大现代服务业，人工智能和未来网络等一批科技未来产业的“3+3+3+1”高端现代化产业体系。</p> <p>（2）产业布局</p> <p>开发区本轮空间布局：“1核2元、2轴连心、3楔2廊、分片统筹”。将开发区划分为3个拥有强大增长极核、整体空间相对完整的管理协调</p> |

片区。这3个片区分别是江南主城东山片区、淳化一湖熟片区和禄口空港片区。服务业主要分布在五个片区，包括北部服务业片区、中部服务业片区、西部服务业片区、南部服务业片区和东部服务业片区。

**表 1-1 禄口空港片区鼓励发展的产业建议和禁止发展的产业清单**

| 产业<br>片区<br>名称 | 主导<br>产业<br>发展<br>方向   | 重点发展  | 限制、禁止发展产业清单  |
|----------------|--|---|--|
| 禄口<br>空港<br>片区 | 航空<br>及其<br>配套<br>产业、<br>航空<br>制造<br>业、航<br>空维<br>修、临<br>空高<br>科技<br>产业<br>等 | <p><b>航空制造：</b>围绕航空发动机、机电、飞控、航电系统、飞行器设计、航空材料、MRO 及客改货等重点产业环节，促进产业高端化发展，掌握一批关键核心技术，积极争取进入大飞机、航空发动机等国家战略项目。引导拓展附加值高的部件、发动机、复合材料维修和客舱翻新、客改货、公务机改装等业务，建设公共机修平台，发展航空制造、航空维修等，支持发展航空总部基地、航空培训、航空维修、航空金融等领域发展。</p> <p><b>临空高科技产业：</b>加强空港产业资源整合，依托重点龙头项目，发展电子通信、高端医疗器械、生命大健康、智能制造等临空指向性强、高技术密集度、高附加值的高端制造业。</p> <p>其中生命大健康产业重点发展：先进生物医药产品和影像设备、植介入、影像设备、植介入器械、医疗机器人、体外诊断设备和配套试剂、高值耗材等高端医疗器械。</p> | <p>(1) 航空制造：禁止新（扩）建电镀项目，确属工艺需要、不能剥离电镀工序的项目，需由环保部门会同经济主管部门组织专家技术论证，通过专家论证同意后方可审批建设。</p> <p>(2) 临空高科技产业：根据淳化-湖熟片区和江南主城东山片区同类型产业准入要求执行。</p> <p>(3) 禁止新（扩）建酿造、制革等水污染重的项目，禁止新（扩）建工业生产废水排水量大于 1000 吨/日的项目。</p> <p>(4) 禁止新（扩）建排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属以及持久性有机污染物的工业项目。</p> <p>(5) 禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。</p> <p>(6) 禁止引入燃用高污染燃料的项目和设施。</p> |

本项目生产软水控制阀、水净化控制系统整机，属于C3463气体、液体分离及纯净设备制造，无电镀工艺，不属于禄口空港片区限制、禁止发展产业和重点发展产业，属于允许类产业。

### 3、与《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020-2035）环境影

响报告书》及其审查意见相符性分析

表 1-2 与《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020-2035）环境影响报告书》及其审查意见相符性分析

| 序号 | 审查意见  | 本项目  | 相符性 |
|----|---|--|-----|
| 1  | 坚持绿色发展和协调发展理念，加强《规划》引导。落实国家、区域发展战略，坚持生态优先、集约高效，以生态环境质量改善为核心，做好与各级国土空间规划和“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单）生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》布局、产业定位和发展规模。   | 本项目符合江苏省、南京市“三线一单”管控要求，生产软水控制阀、水净化控制系统整机，无电镀工艺，属于通用设备制造产业，不属于禄口空港片区限制、禁止发展产业和重点发展产业，属于允许类产业。 | 符合  |
| 2  | 根据国家及地方碳达峰行动方案和节能减排工作要求，推进经开区绿色低碳转型发展。优化产业结构、能源结构、交通运输结构等规划内容，促进实现减污降碳协同增效目标。   | 本项目仅使用水电等绿色低碳能源，项目实施后将严格落实污染物总量控制制度。   | 符合  |
| 3  | 着力推动经开区产业结构调整 and 转型升级。从区域环境质量改善和环境风险防范角度，统筹优化各片区产业定位和发展规模；优化东山片区产业布局及用地布局，限制上海大众、卫岗乳业发展规模，推进产业升级和环保措施提标改造。加快推进实施“优二进三”试点片区企业，以及百家湖、九龙湖片区用地效率低企业搬迁或转型升级工作，加快落实南京美星鹏科技实业有限公司、南京海欣丽宁长毛绒有限公司等企业的相关管控要求，促进经开区产业转型升级与生态环境保护、人居环境安全相协调。 | 本项目投产后，正常状况下污染物排放对周围环境影响不明显，对区域生态环境无明显影响。  | 符合  |
| 4  | 严格空间管控，优化空间布局。做好《规划》控制和生态隔离带建设，加强对经开区内森林公园、地质公园等生态敏感区的保护，严禁不符合管控要求的各类开发建设活动。取消南京大塘金省级森林公园、牛首一祖堂风  | 本项目不在南京大塘金省级森林公园、牛首一祖堂风景名胜区、江宁方山省级森林公园和汤山一方山国家地质公园等生态  | 符合  |

|  |   |   |  |    |
|--|---|---|--|----|
|  |   | 景名胜区、江宁方山省级森林公园和汤山一方山国家地质公园等生态保护红线和生态空间管控区域内不符合管控要求的规划建设安排。   | 保护红线和生态空间管控区域内。  |    |
|  | 5 | 严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治和江苏省、南京市“三线一单”生态环境分区管控相关要求，制定经开区污染减排和环境综合治理方案，采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放量，推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排，确保区域生态环境质量持续改善。                                       | 本项目注塑废气、吹塑废气、热板焊接废气、电子线路板生产工艺废气经一套“干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后通过30m高排气筒排放，可有效减少污染物排放量。   | 符合 |
|  | 6 | 严格入区项目生态环境准入，推动高质量发展。在衔接区域“三线一单”生态环境分区管控要求的前提下，落实《报告书》提出的各片区生态环境准入要求，禁止与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区。执行最严格的行业废水、废气排放控制要求，引进项目的生产工艺和设备、资源能源利用效率、污染治理等均需达到同行业国际先进水平，现有企业不断提高清洁生产和污染治理水平，持续降低污染物排放量。 | 本项目生产软水控制阀、水净化控制系统整机，无电镀工艺，属于通用设备制造产业，不属于禄口空港片区限制、禁止发展产业和重点发展产业，属于允许类产业。本项目废气、废水执行最严格的排放控制要求；项目生产工艺和设备、资源能源利用效率、污染治理等均达到同行业国际先进水平。 | 符合 |
|  | 7 | 加强环境基础设施建设。加快推进经开区污水处理厂、空港污水处理厂扩建及经开区所依托的污水处理厂尾水提标改造，加快污水管网建设，提高经开区污水收集率；完善集中供热体系，加快推进淘汰企业自备锅炉。一般工业固废、危险废物应依法依规收集、妥善安全处理处置。   | 本项目无自备锅炉；项目一般工业固废、危险废物应依法依规收集、妥善安全处理处置。  | 符合 |
|  | 8 | 健全完善环境监测体系，强化环境风险防范。完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的监测体系，根据监测结果适时优化《规划》；强化区域环境风险防范体系，建立应急响应联动机制。提升环境风   | 本项目建成后将在现有环境风险防范体系基础上继续完善，建立健全风险防范体系和应急响应联动机制，提升环境风险防  | 符合 |

|                      |  | 险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。                         | 控和应急响应能力。       |    |    |    |     |                      |                            |    |                    |                   |    |
|----------------------|--|--|-----------------|----|----|----|-----|----------------------|----------------------------|----|--------------------|-------------------|----|
|                      | 9  | 在《规划》实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价。《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。 | 本项目在《规划》跟踪评价范围内 | 符合 |    |    |     |                      |                            |    |                    |                   |    |
| 其他符合性分析              | <p><b>1、用地相符性分析</b></p> <p>本项目位于南京市江宁经济技术开发区空港开发区明瑞路以东、汉韵路以北，根据企业提供的“投资协议”和“南京市工程建设项目规划条件”（附件7），项目所在地的用途为工业用地，符合项目规划用地要求。</p> <p>根据《江宁经济技术开发区总体发展规划》（2020-2035），本项目所在地为规划的工业用地，符合规划用地要求，土地利用规划详见附图3和附图4。</p> <p>根据《限制用地项目目录（2012年本）》《禁止用地项目目录（2012年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》，本项目不属于限制和禁止用地类项目。</p> <p><b>2、产业政策相符性分析</b></p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019年修订本），本项目属于“C3463 气体、液体分离及纯净设备制造”。本项目与相关产业政策符合性分析见下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-3 本项目与产业政策相符性一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">名称</th> <th style="text-align: center;">内容</th> <th style="text-align: center;">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">《产业结构调整指导目录（2019年本）》</td> <td>不属于目录中鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类。</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">《环境保护综合名录（2021年版）》</td> <td>本项目不属于此名录中的“两高”产品</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>3、“三线一单”相符性分析</b></p> <p>（1）生态红线</p> <p>①对照《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207号）、南京市“三区三线”划定成果、《南京市江宁区</p> |  |                 |    | 名称 | 内容 | 相符性 | 《产业结构调整指导目录（2019年本）》 | 不属于目录中鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类。 | 符合 | 《环境保护综合名录（2021年版）》 | 本项目不属于此名录中的“两高”产品 | 符合 |
| 名称                   | 内容   | 相符性  |                 |    |    |    |     |                      |                            |    |                    |                   |    |
| 《产业结构调整指导目录（2019年本）》 | 不属于目录中鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类。   | 符合   |                 |    |    |    |     |                      |                            |    |                    |                   |    |
| 《环境保护综合名录（2021年版）》   | 本项目不属于此名录中的“两高”产品  | 符合   |                 |    |    |    |     |                      |                            |    |                    |                   |    |

2023年度生态空间管控区调整方案》《江苏省自然资源厅关于南京市江宁区2023年度生态空间管控区调整方案的复函》（江苏自然资函〔2023〕1058号），本项目所在地及评价范围不在其划定的生态保护红线、生态空间管控区范围内。与本项目最近的生态保护红线为“江苏上秦淮省级湿地公园”，最近距离为6.7km。本项目与江宁区生态保护红线分布图（2023年）见附图7。与本项目最近的生态空间管控区位“牛首一祖堂风景名胜区”，最近距离为2.9km。本项目与江宁区生态空间管控区域分布图（2023年）见附图8。

②与《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49号）和《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》中“江宁经济技术开发区”的相符性分析

**表1-4 与苏政发〔2020〕49号相符性分析**

| 管控类别   | 重点管控要求   | 本项目                                | 相符性 |
|--------|--|------------------------------------|-----|
| 空间布局约束 | <p>1、按照《省政府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）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。全省陆域生态空间总面积23216.24平方公里，占全省陆域国土面积的22.49%。其中国家级生态保护红线陆域面积为8474.27平方公里，占全省陆域国土面积的8.21%；生态空间管控区域面积为14741.97平方公里，占全省陆域国土面积的14.28%。</p> <p>2、牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向。对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格空间布局管控，管住管好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。</p> <p>3、大幅压减沿长江干支流两侧1公里范围内、环境</p> | <p>本项目不涉及生态保护红线，不在长江干支流1公里范围内。</p> | 相符  |

|         |  |                                     |    |
|---------|--|-------------------------------------|----|
|         | <p>敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。</p> <p>4、全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。</p> <p>5、对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目等），应优化空间布局（选线）、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿、跨越方式等），依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。</p>                                       |                                     |    |
| 污染物排放管控 | <p>1、坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。</p> <p>2、2020年主要污染物排放总量要求：全省二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷排放总量分别为66.8万吨、85.4万吨、149.6万吨、91.2万吨、11.9万吨、29.2万吨、2.7万吨。</p>  | 本项目运营期废气及废水经有效处理后能达标排放，不会突破区域环境质量底线 | 相符 |
| 环境风险防控  | <p>1、强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。</p> <p>2、强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控：严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。</p> <p>3、强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。</p> <p>4、强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。</p> | 企业建成后，编制应急预案并纳入园区风险管理体系。            | 相符 |

|          |  |                          |    |
|----------|--|--------------------------|----|
| 资源利用效率要求 | <p>1、水资源利用总量及效率要求：到2020年，全省用水总量不得超过524.15亿立方米。全省万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量达到国家最严格水资源管理考核要求。到2020年，全省矿井水、洗煤废水70%以上综合利用，高耗水行业达到先进定额标准，工业水循环利用率达到90%。</p> <p>2、土地资源总量要求：到2020年，全省耕地保有量不低于456.87万公顷，永久基本农田保护面积不低于390.67万公顷。</p> <p>3、禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。</p> | 本项目不占用基本农田；仅使用电和天然气等清洁能源 | 相符 |
|----------|--|--------------------------|----|

**表1-5 与江宁经济技术开发区生态环境管控要求相符性分析**

| 管控类别    | 重点管控要求  | 本项目   | 相符性 |
|---------|---|---|-----|
| 空间布局约束  | <p>(1) 执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。</p> <p>(2) 园区定位：生态化科技产业新城、国际化品质宜居新城、现代化科教创新开发区。结合区域发展定位、开布局以及生态环境保护目标，结合不同片区制定鼓励发展的产业准入清单和严格的负面清单。</p> <p>(3) 优先引入：信息通信、汽车、新能源、电力自动化与智能电网、航空和生命科技等产业，软件及服务外包、商务商贸、现代物流、文化创意等服务业。</p> <p>(4) 禁止引入：化工、电镀、水泥、印染、酿造等重污染的企业，以及单晶硅和多晶硅前道工序的企业，废水排放量在 1000t/d 以上的工业项目。</p> <p>(5) 生命科技产业禁止引入：病毒疫苗类研发项目；使用传染性或潜在传染性材料的实验室；P3、P4 生物安全实验室；进行动物性实验；手工胶囊、软木塞烫蜡包装药品等项目。生产类项目禁止引入原药类、发酵类生产项目。</p> | 本项目满足江宁经济技术开发区规划和规划环评及其审查意见相关要求，符合江宁经济技术开发区(禄口空港片区)的主导产业方向。 | 相符  |
| 污染物排放管控 | 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。园区污染物排放总量按照规划和规划环评及其审   | 本项目运营期废气及废水经有效处理后能达标  | 相符  |

|   |  |   |   |    |
|---|--|---|---|----|
|   |  | 查意见的要求进行管控。   | 排放,不会突破区域环境质量底线                           |    |
| 环境<br>风险<br>管控  |  | <p>(1) 园区建立环境应急体系,完善事故应急救援体系,加强应急物资装备储备,编制突发环境事件应急预案,定期开展演练。</p> <p>(2) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位,应当制定风险防范措施,编制完善突发环境事件应急预案,防止发生环境污染事故。</p> <p>(3) 加强环境影响跟踪监测,建立健全各环境要素监控体系,完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。</p> | 企业建成后,编制应急预案并纳入园区风险管理体系。                  | 相符 |
| 资源<br>利用<br>效率<br>要求  |  | <p>(1) 引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到同行业先进水平。</p> <p>(2) 按照国家和省能耗及水耗限额标准执行。</p> <p>(3) 强化企业清洁生产改造,推进节水型企业、节水型园区建设,提高资源能源利用效率。</p>  | 本项目仅使用电、天然气等清洁能源,用水量较少,不会突破国家和省能耗及水耗限额标准。 | 相符 |
| <p>综上,本项目符合《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发〔2020〕49号)和《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》要求。</p> <p>(2) 环境质量底线</p> <p>根据《2023年南京市生态环境状况公报》可知,项目所在地大气环境质量处于不达标区,针对所在区域不达标区的现状,南京市提出了大气污染防治要求,需贯彻落实《关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》,紧盯环境空气质量改善目标任务,以减碳和治污协同推进、PM<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>协同防控、VOCs和NO<sub>x</sub>协同治理为主线,全面开展大气污染防治攻坚。</p> <p>制定实施“1+6”大气污染防治工作方案,围绕臭氧防控、工地提标、机动车防控、餐饮整治、工业企业提标、氮氧化物控制等领域实施重点防治。签订部门、板块目标责任书,压实治气责任。制定《南京市环境空气质量监测站点点位长制管理办法》,实施两级点位长责</p> |  |   |   |    |

任制。制定《南京市空气质量月度考核奖惩办法》，实行板块、街道空气质量财政资金奖惩。

本项目废水接管江宁经济开发区空港污水处理厂，尾水排入云台山河，根据《2023年南京市生态环境状况公报》，云台山河水质满足III类水质要求。

根据《2023年南京市生态环境状况公报》可知，项目区域噪声质量状况良好。

### (3) 资源利用上限

本项目生产过程中所使用的资源主要为水资源、电、土地。

项目所在地基础设施较好，用水有保证；电能由市政直接供电，电力丰富，能够满足项目用电需求；项目用地性质为工业用地，符合用地规划。

因此，本项目符合资源利用上限。

### (4) 环境准入负面清单

本项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）、关于印发《〈长江经济带发展负面清单指南（试行2022年版）〉江苏省实施细则》的通知（苏长江办发〔2022〕55号）、《关于印发〈江宁区建设项目环境准入“负面清单”（2020版）〉的通知》（江宁政办发〔2020〕120号）等文件负面清单中项目。

## 3、与环保政策相符性分析

表1-3 项目与环保政策文件相符性分析表

| 序号 | 文件名称                                 | 相关要求   | 本项目                                    | 是否相符 |
|----|--------------------------------------|--|--|------|
| 1  | 中共中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见（2021年11月2日） | .....大力推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程..... | 根据表2-5可知，本项目使用的各种胶黏剂满足胶黏剂挥发性有机化合物限量要求。 | 相符   |
| 2  | 省大气办                                 | 加快推进全省重点行业（工   |  | 相符   |

|   |  |  |   |    |
|---|--|--|---|----|
|   | 关于印发《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知(苏大气办(2021)2号) | 业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业为重点)挥发性有机物清洁原料推广替代工作,从源头上减少VOCS排放,到2021年底,全省初步建立水性等低VOCs含量涂料、油墨、胶黏剂等清洁原料替代机制;对于溶剂型涂料应满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品;符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)规定的;对于油墨满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCS)含量的限值》(GB38507-2020),水性油墨、胶印油墨、能量固化油墨、雕刻凹印油墨的相关要求;若无法达到上述要求,应提供相应的论证说明。 |   |    |
| 5 | 关于印发《重点行业挥发性有机物污染治理方案》的通知(环大气(2019)53号)    | 全面加强无组织排放控制.....通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施,削减VOCS无组织排放。<br>推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造,应依据排放废气的浓度、组分、风量,温度、湿度、压力,以及生产工况等,合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺,提高VOCS治理效率。低浓度、大风量废气,宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术,提高VOCS浓度后净化处理。   | 本项目注塑废气、吹塑废气、热板焊接废气、电子线路板生产工艺废气经一套“干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后通过30m高排气筒排放,满足要求。 | 符合 |
| 6 | 《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》(省政府令119号)2018年5        | 第二十一条:产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施,减少挥发性有机物排放。   |   |    |

|   | 月 1 日起<br>施行  |   |     |
|---|---|---|-----|
| <p>根据《关于进一步加强涉VOCs建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办〔2021〕28号）的要求，如下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表1-4 与宁环办〔2021〕28号文相符性分析</b></p> |   |   |     |
| 项目  | 宁环办（2021）28号文要求   | 相符性论证   | 相符性 |
| 一、严格排放标准和排放总量审查   | （一）严格标准审查<br>环评审批部门按照审批权限，严格加强排放标准审查。有行业标准的，严格执行行业标准要求，无行业标准的，应执行国家、江苏省相关排放标准；VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），并执行厂区内VOCs 特别排放限值。  | 本项目废气有组织排放优先执行行业标准《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015），厂区非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准。 | 相符  |
|   | （二）严格总量审查<br>市生态环境局、各派出所总量管理部门严格排放总量审查（含各行政审批局负责审批的建设项目）。VOCs 排放量优先采用国家大气源清单统计数据。涉新增 VOCs 排放（含有组织、无组织排放）的建设项目，在环评文件审批前应取得排放总量指标，并实施 2 倍削减替代。对未完成 VOCs 总量减排任务的区（园区），暂缓其涉新增 VOCs 排放的建设项目审批。具体按照我市相关总量管理要求执行。              | 本项目已取得江宁区生态环境局平衡的建设项目排放污染物总量指标（本项目新增废气排放总量由江宁区大气减排项目平衡）。                                  | 相符  |
| 二、严格 VOCs 污染防治内容审查  | （一）全面加强源头替代审查<br>环评文件应对主要原辅料的理化性质、特性等进行详细分析，明确涉 VOCs 的主要原辅材料的类型、组分、含量等。使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等材料的，VOCs 含量应满足国家及省 VOCs 含量限值要求（附表），优先使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量、低反应活性材料，源头控制 VOCs 产生。禁止审批生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。 | 根据表 2-5 可知，本项目使用的各种胶黏剂满足胶黏剂挥发性有机化合物限量要求。  | 相符  |
|   | （二）全面加强无组织排放控制审查  | 本项目注塑废气、  | 相符  |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | <p>涉 VOCs 无组织排放的建设项目，环评文件应严格按照《挥发性有机物无组织排放标准》等有关要求，重点加强对含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等 5 类排放源的 VOCs 管控评价，详细描述采取的 VOCs 废气无组织控制措施，充分论证其可行性和可靠性，不得采用密闭收集、密闭储存等简单、笼统性文字进行描述。</p> <p>生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，在符合安全要求前提下，应按要求在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应采取措施有效减少废气排放，并科学设计废气收集系统。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。</p> <p>VOCs 废气应遵循“应收尽收、分质收集”原则，收集效率应原则上不低于 90%，由于技术可行性等因素确实达不到的，应在环评文件中充分论述并确定收集效率要求。</p> <p>加强载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的管理，动静密封点数量大于等于 2000 个的建设项目，环评文件中应明确要求按期开展“泄漏检测与修复”（LDAR）工作，严格控制跑冒滴漏和无组织泄漏排放。</p> | <p>吹塑废气、热板焊接废气、电子线路板生产工艺废气经一套“干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后通过 30m 高排气筒排放，废气处理装置总去除率可达到 88.38%。</p> |  |
|--|---|--|--|

根据《<长江经济带发展负面清单指南>（试行，2022 年版）江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）相关要求，如下表。

**表 1-5 与苏长江办发〔2022〕55 号文相符性分析**

| 项目          | 具体要求   | 本项目情况         | 相符情况 |
|-------------|--|---------------|------|
| 一、河段利用与岸线开发 | 3.严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的決定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可 | 本项目不在上述区域范围内。 | 相符   |

|  |        |   |                                     |    |
|--|--------|---|-------------------------------------|----|
|  |        | 能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当削减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。 |                                     |    |
|  |        | 6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。   | 不涉及                                 | /  |
|  | 二、区域活动 | 7.禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。  | 不涉及                                 | /  |
|  |        | 8.禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。  | 本项目不属于化工项目。                         | 相符 |
|  |        | 9.禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。  | 本项目不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。                | 相符 |
|  |        | 10.禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。  | 不涉及                                 | /  |
|  |        | 11.禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。  | 不涉及                                 | /  |
|  |        | 12.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。   | 本项目位于南京空港开发区明瑞路以东、汉韵路以北、不属于禁止和限制项目。 | 相符 |
|  |        | 13.禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。  | 不涉及                                 | /  |
|  |        | 14.禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。  | 不涉及                                 | /  |

|        |  |     |   |
|--------|--|-----|---|
| 三、产业发展 | 15.禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。  | 不涉及 | / |
|        | 16.禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药(化学合成类)项目,禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。                            | 不涉及 | / |
|        | 17.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目,禁止新建独立焦化项目。  | 不涉及 | / |
|        | 18.禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目,法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目,以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。 | 不涉及 | / |
|        | 19.禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。   | 不涉及 | / |
|        | 20.法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。  | 不涉及 | / |

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目由来

南京福碧源环境技术有限公司原在江苏省南京市江宁经济开发区秣陵街道蓝霞路9号建设了“南京福碧源环境技术有限公司软水控制阀生产项目”，于2022年取得南京江宁经济技术开发区管理委员会行政审批局批复，批复文号为宁经管委行审环许（2022）37号，产能规模为年产软水控制阀30000台/套，在时代飞速发展的前提下，随着居民收入的提高，居民对饮用水质的要求也越来越高，对水净化系统装置的需求也与日俱增，南京福碧源环境技术有限公司考虑到水净化系统装置需求旺盛的基础上，因现有场地无法满足生产需求，因此在南京市空港开发区明瑞路以东、汉韵路以北新增用地建设生产厂房，建设年产120万台套水净化控制系统生产项目（以下简称“本项目”）。本项目于2024年2月2日取得南京江宁经济技术开发区管理委员会行政审批局备案，备案证号为“宁经管委行审备（2024）41号”，项目代码为“2303-320156-89-01-631892”。项目总投资25300万元，建设1栋厂房和1栋综合楼，总建筑面积约为57000平方米，购置安装相关设备，项目建设后，形成1000000台软水控制阀，200000台水净化控制系统整机的能力。

根据备案和登记信息表，本项目年产1000000台软水控制阀，200000台水净化控制系统整机，其属于《国民经济行业分类（2019年修订）》（GB/T4754-2017）的“C3463 气体、液体分离及纯净设备制造”，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》可知，其属于名录表中“三十一、通用设备制造业34”——“烘炉、风机、包装等设备制造346”——“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”，故项目需编制报告表。

表 2-1 环评类别判定表

| 项目类别           | 环评类别   | 报告书                            | 报告表  | 登记表 |
|----------------|--|--------------------------------|--|-----|
| 三十一、通用设备制造业 34 |  |                                |  |     |
| 69             | 69.锅炉及原动设备制造 341; 金属加工机械制造 342; 物料搬运设备制造 343; 泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344; 轴承、齿轮和传动部件制造 345; 烘炉、风机、包装等设备制造 346; 文化、办公用机械制造 347; 通用零部件制造 348; 其他通用设备制造业 349 | 有电镀工艺的; 年用溶剂型涂料(含稀释剂) 10 吨及以上的 | 其他(仅分割、焊接、组装的除外; 年使用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外) | /   |

2、产品方案

本项目具体的产品方案如下表:

表 2-2 本项目产品方案

| 序号 | 产品名称    | 年产量(台) | 产品类别      | 年产量(台) | 备注   |
|----|---------|--------|-----------|--------|--|
| 1  | 水净化控制系统 | 120 万  | 软水控制阀     | 100 万  |  |
| 2  |         |        | 水净化控制系统整机 | 20 万   |  |

本项目产品种类分为软水控制阀和水净化控制系统整机，软水控制阀组成部件分为塑料外壳、内部控制线路板和各部位的金属结构件等，水净化控制系统整机组成部件分为塑料外壳、内部控制线路板、净化中间介质离子树脂和各部位的金属结构件等。

### 3、项目工程内容

(1) 项目名称：年产 120 万台套水净化控制系统生产项目

(2) 行业类别：C3463 气体、液体分离及纯净设备制造

(3) 项目性质：新建

(4) 建设地点：江宁经济技术开发区空港开发区明瑞路以东、汉韵路以北

(5) 投资总额：25300 万元人民币，其中环保投资 80 万元

(6) 占地面积：29704.78m<sup>2</sup>

(7) 职工人数：400 人

(8) 工作时数：注塑、吹塑、PCBA、金属件加工、装配、模具保养，模具加工年工作时间为 300 天，工作制度为三班制，年运行时数 7200 小时；粉碎年工作时间为 50 天，每天工作时间 8 小时，年运行时数 400 小时。

本项目经济技术指标表见表 2-3 和表 2-4。

**表 2-3 主要经济技术指标表**

| 指标名称    | 单位             | 设计指标     |
|---------|----------------|----------|
| 规划面积    | m <sup>2</sup> | 29704.78 |
| 总建筑面积   | m <sup>2</sup> | 57597.06 |
| 地上总建筑面积 | m <sup>2</sup> | 56169.34 |
| 地下总建筑面积 | m <sup>2</sup> | 1427.72  |
| 建筑基底面积  | m <sup>2</sup> | 14709.65 |
| 容积率     | /              | 1.89     |
| 建筑密度    | %              | 49.52    |
| 绿地率     | %              | 15.24    |
| 机动车停车数  | 辆              | 253      |
| 非机动车停车数 | 个              | 620      |

**表 2-4 主要建筑物经济指标表**

| 项目        | 基底面积<br>(m <sup>2</sup> ) | 建筑面积 (m <sup>2</sup> ) |         | 计容面<br>积 (m <sup>2</sup> ) | 建筑高度 (m) |       | 建筑层数 |    |
|-----------|---------------------------|------------------------|---------|----------------------------|----------|-------|------|----|
|           |                           | 地上                     | 地下      |                            | 地上       | 地下    | 地上   | 地下 |
| 生产厂<br>房  | 13012.94                  | 50836.42               | /       | 50836.42                   | 23.85    | /     | 4    | /  |
| 综合楼       | 1136.55                   | 4976.90                | 1427.72 | 4976.90                    | 23.90    | -3.90 | 6    | -1 |
| 次门卫       | 111.90                    | 98.84                  | /       | 98.84                      | 4.60     | /     | 1    | /  |
| 主门卫       | 91.42                     | 78.76                  | /       | 78.76                      | 4.60     | /     | 1    | /  |
| 非机动<br>车棚 | 356.84                    | 178.42                 | /       | 178.42                     | 2.43     | /     | /    | /  |
| 合计        | 14709.65                  | 56169.34               | 1427.72 | 56169.34                   |          |       |      |    |

本项目建设内容见表 2-5。

表 2-5 本项目公用及辅助工程一览表

| 类别   | 建设名称  |  | 设计能力   | 备注               |
|------|---|--|--|------------------|
| 主体工程 | 生产厂房（占地面积 13012.94m <sup>2</sup> ，建筑面积 50836.42m <sup>2</sup> ） | 1F   | 危险废物贮存库，注塑车间、吹塑车间、机加工车间、模具加工车间、模具保养、模具库、立体仓库、粉碎房、气密测试和性能测试实验室          | 实验室均为物理物试验，不使用试剂 |
|      |   | 1F 夹层                                      | 控制阀试验和软水机试验实验室和集中供料设备间   | 实验室均为物理试验，不使用试剂  |
|      |   | 2F   | 控制阀装配车间  | /                |
|      |   | 3F   | 整机装配车间，PCBA 生产线  | /                |
|      |   | 4F   | 闲置   | /                |
| 辅助工程 | 综合楼（占地面积 1136.55m <sup>2</sup> ，建筑面积 6404.62m <sup>2</sup> ）    | -1F  | 泵房、消防水池  | /                |
|      |   | 1F   | 食堂   | 为员工提供两餐          |
|      |   | 2F   | 活动室  | 员工活动区域           |
|      |   | 3F-5F                                      | 倒班宿舍   | 倒班宿舍             |
|      |   | 6F   | 活动室  | 员工活动区域           |
| 公用工程 | 给水  |  | 48946.34m <sup>3</sup> /a  | 来自市政自来水管网        |
|      | 排水  | 生活污水                                       | 14400m <sup>3</sup> /a   | 接入空港污水处理厂        |
|      |   | 食堂废水                                       | 2880m <sup>3</sup> /a  |                  |
|      |   | 控制阀试验废水                                    | 45m <sup>3</sup> /a  |                  |
|      |   | 软水机试验废水                                    | 4m <sup>3</sup> /a   |                  |
|      |   | 合计   | 17329m <sup>3</sup> /a   |                  |
|      | 供电  |  | 80 万千瓦时/a  | 当地电力供应部门         |
|      | 消防工程  |  | 环建筑物设置供水管网及消防供水消防栓   | /                |
|      | 压缩空气  |  | 每台设计能力 10m <sup>3</sup> /min   | 共 6 台空压机         |
|      | 冷却塔   |  | 每台冷却塔水泵流量 175m <sup>3</sup> /h   | 共 2 台冷却塔         |
|      | 供气  |  | 天然气供应量约为 33121.02m <sup>3</sup>  | 市政燃气管供气          |
| 绿化   |   | 4527m <sup>2</sup>                         | 绿地率 15.24%   |                  |
| 贮运工程 | 原料堆放区   |  | 约 1200m <sup>2</sup>   | 位于生产厂房内          |
|      | 成品堆放区   |  | 约 1000m <sup>2</sup>   | 位于生产厂房内          |
| 环保工程 | 废气  | 注塑废气、热板焊接废气、吹塑废气、印刷废气、回流焊废气、波峰焊废气、涂三防胶废气、烘 | 1 套“干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧+30 米排气筒高空排放（DA001）”，排放风量为 60000m <sup>3</sup> /h | 新建               |

|                |        |  |  |   |
|----------------|--------|--|--|---|
|                |        | 道烘干废气  |  |   |
|                |        | 破碎粉尘   | 1套布袋除尘器, 无组织排放                                     | 新建  |
|                |        | 模具加工和模具保养清洗剂废气                                     | 无组织排放  | /   |
|                |        | 模具抛光粉尘   | 无组织排放  | /   |
|                |        | 激光打标废气   | 无组织排放  | /   |
|                |        | 切削油雾   | 无组织排放  | /   |
|                |        | 危险废物仓库废气   | 整体换风+一级活性炭装置, 无组织排放, 风量 1500m <sup>3</sup> /h      | /   |
|                |        | 食堂油烟和燃烧废气  | 油烟净化装置+烟道排风口, 排放风量为 10000m <sup>3</sup> /h         | 新建  |
|                | 废水     | 生活污水   | 化粪池 (设计处理规模 50m <sup>3</sup> /d)                   | 新建综合楼化粪池 12m <sup>3</sup> , 生产厂房化粪池 9m <sup>3</sup> |
|                |        | 食堂废水   | 隔油池 (设计处理规模 10m <sup>3</sup> /d)                   | 新建 3m <sup>3</sup> 隔油池                              |
|                |        | 控制阀试验废水、软水机试验废水                                    | 直接接管至空港污水处理厂                                       |   |
|                | 噪声     | 设备噪声   | 隔声降噪措施, 合理布局, 增强车间密闭性, 绿化隔声                        |   |
|                | 固废     | 一般固体废物堆场   | 建筑面积 80m <sup>2</sup>                              | /   |
|                |        | 危险废物贮存库  | 建筑面积 28m <sup>2</sup>                              | 位于生产车间一层  |
|                | 风险防范措施 | 事故应急池  | 需设置 1 座容积大于 692.27m <sup>3</sup> 的事故应急池, 用于消防废水的收集 |   |
| 雨污管网截止阀        |        | 本项目新增 1 个雨水排口, 1 个污水排口, 各排口需设置雨水截流阀和污水截流阀, 并设置监控设施 |  |   |
| 有毒有害气体环境风险预警体系 |        | 本项目排放二氯甲烷和甲醛等有毒有害气体, 需对应污染物建设环境风险预警体系              |  |   |

#### 4、主要原辅材料

项目主要原辅材料以及能源消耗情况见下表:

表 2-4 建设项目主要原材料消耗表

| 序号 | 原料名称 | 主要成分         | 型号             | 年使用量 | 最大存储量 | 使用工艺 | 储存位置 |
|----|------|--------------|----------------|------|-------|------|------|
| 1  | PPO  | 聚苯醚          | GFN20F-701S    | 602t | 15.5t | 注塑   | 仓库   |
| 2  | PPO  | 聚苯醚          | FE1520PW-73701 | 2t   | 0.5t  |      | 仓库   |
| 3  | ABS  | 丙烯腈、丁二烯、苯乙烯共 | 757K           | 240t | 50t   |      | 仓库   |

|    |              | 聚物                                     |                  |         |        |           |    |
|----|--------------|--|------------------|---------|--------|-----------|----|
| 4  | ABS+G<br>F20 | ABS 树脂<br>+20%的玻璃<br>纤维                | 20BK001          | 8.8t    | 2t     |           | 仓库 |
| 5  | POM          | 聚甲醛树脂                                  | M90-44           | 60t     | 5t     |           | 仓库 |
| 6  | POM          | 聚甲醛树脂                                  | M90-57           | 0.4t    | 0.1t   |           | 仓库 |
| 7  | POM+<br>GF25 | 聚甲醛树脂<br>+25%的玻璃<br>纤维                 | GH-25            | 0.8t    | 0.2t   |           | 仓库 |
| 8  | PA66         | 聚己二酰己<br>二胺                            | A3EG7            | 44t     | 5t     |           | 仓库 |
| 9  | PC+AB<br>S   | 聚碳酸酯、丙<br>烯腈、丁二<br>烯、苯乙烯共<br>聚物        | CB2130           | 20t     | 5t     |           | 仓库 |
| 10 | PC           | 聚碳酸酯                                   | 日本高达<br>-K30     | 24t     | 5t     |           | 仓库 |
| 11 | PVC          | 聚氯乙烯                                   | 上海氯碱<br>EB104    | 4t      | 1t     |           | 仓库 |
| 12 | PP+GF<br>10  | 聚丙烯+10%<br>玻璃纤维                        | GFPP-10<br>NC601 | 1.2t    | 0.3t   |           | 仓库 |
| 13 | PP           | 聚丙烯                                    | H1500            | 1.2t    | 0.3t   |           | 仓库 |
| 14 | PP           | 聚丙烯                                    | T30S             | 1.6t    | 0.4t   |           | 仓库 |
| 15 | PEI          | 聚醚酰亚胺                                  | 1000-100<br>0    | 0.4t    | 0.1t   |           | 仓库 |
| 16 | 色母           | 主要成分为<br>ABS                           | /                | 6.5t    | 1t     |           | 仓库 |
| 17 | PE           | 聚乙烯                                    | 金菲<br>50100      | 1200t   | 15t    | 吹塑        | 仓库 |
| 18 | 色母           | 主要成分为<br>ABS                           | /                | 7.5t    | 1t     |           | 仓库 |
| 19 | 钢材           | 钢铁金属                                   | /                | 100t    | 3t     | 模具生产<br>线 | 仓库 |
| 20 | 铜材           | 铜金属                                    | /                | 10t     | 3t     |           | 仓库 |
| 21 | 钼丝           | 钼金属                                    | 250 米/卷          | 290000m | 29000m |           | 仓库 |
| 22 | 火花油          | 矿物油, 极压<br>添加剂, 抗氧<br>剂, 脂类, 其<br>它添加剂 | 20L/桶            | 160L    | 160L   |           | 仓库 |
| 23 | 电极丝          | 铜, 锌, 镍,<br>锡金属元素<br>合成                | 250 米/卷          | 25000m  | 1000m  |           | 仓库 |
| 24 | 滤芯           | 粉末冶金                                   | 纸芯               | 580 个   | 58 个   |           | 仓库 |

|    |       |  |                                 |        |       |      |         |
|----|-------|--|---------------------------------|--------|-------|------|---------|
| 25 | 切削油   | 基础油, 添加剂   | 20L/桶                           | 200L   | 200L  |      | 仓库      |
| 26 | 切削液   | 水, 矿物油, 添加剂  | 20L/桶, 密度 1.05g/cm <sup>3</sup> | 120L   | 120L  |      | 仓库, 不配水 |
| 27 | 刀具    | 钨钢   | 把                               | 3 万/台  | 1 万/台 |      | 仓库      |
| 28 | 导轨油   | 油脂, 添加剂  | 20L/桶                           | 150L   | 150L  |      | 仓库      |
| 29 | 模具清洗剂 | 葡萄糖酸钠 20%~30%、三乙醇胺 1%~5%、TX-10 10%~20%、软化水 50%~70%   | 500ml/瓶                         | 2688 瓶 | 150 瓶 |      | 仓库      |
| 30 | PCB 板 | /  | /                               | 50 万块  | 3 万块  | PCBA | 仓库      |
| 31 | 电子元器件 | /  | /                               | 148 万颗 | 10 万颗 |      | 仓库      |
| 32 | 锡膏    | 焊料 88% (银 0.3%、铜 0.7%、锡 99%), 焊膏 12% (聚合松香 20%~53%、改性松香 20%~53%、聚环氧乙烷聚环氧丙烷单丁基醚 35%~40%、氯化蓖麻油 5%~10%) | DT-168-1, 1g/PCB 板              | 0.5t   | 15kg  |      | 仓库      |
| 33 | 锡条    | 锡 99.3%, 铜 0.7%  | BTL-9930 7B                     | 2500kg | 200kg |      | 仓库      |
| 34 | 锡丝    | 锡 99.3%, 铜 0.7%  | BTL-9930 7W                     | 700kg  | 50kg  |      | 仓库      |
| 35 | 助剂    | 异丙醇 70%~80%、乙醇 10%~20%、有机酸   | QY-800, 5g/PCB 板                | 2.5t   | 300kg |      | 仓库      |

|    |                   |   |                                  |         |        |      |    |
|----|-------------------|---|----------------------------------|---------|--------|------|----|
|    |                   |   | 1%~10%、甲醇 0.1%~1%                |         |        |      |    |
| 36 | 酒精                | 乙醇 99%  | 20L/桶, 密度 0.789g/cm <sup>3</sup> | 100L    | 100L   |      | 仓库 |
| 37 | 富铭灌封胶 FM-109 A-17 | 多亚甲基多苯基多异氰酸酯 30%~50%、增塑剂 20%~50%、阻燃剂 20%~50%            | 15g/PCB板, 约 10万块 PCB板            | 1.5t    | 200kg  |      | 仓库 |
| 38 | 富铭灌封胶 FM-109 B    | 多元醇 80%~90%、增塑剂 10%~20%                                 | 15g/PCB板, 约 10万块 PCB板            | 1.5t    | 200kg  |      | 仓库 |
| 39 | UV40              | 异冰片丙烯酸酯 30%~40%、醋(乙)酸正丁酯 1%~3%、苯基双(2,4,6-三甲基苯甲酰基)氧化磷<1% | 1.5g/PCB板, 约 40万块 PCB板           | 0.6t    | 200kg  |      | 仓库 |
| 40 | T-681             | 聚二甲基硅氧烷 40%~90%、甲基三甲氧基硅烷 10%~25%、氨基丙基三乙氧基硅烷<10%、其他<1    | 1.5g/PCB板, 约 40万块 PCB板           | 0.6t    | 200kg  |      | 仓库 |
| 41 | 布水器               | ABS   | /                                | 30 万个   | 8000 个 | 整机装配 | 仓库 |
| 42 | 中心管               | ABS   | /                                | 22260 根 | 1000 根 |      | 仓库 |
| 43 | 空气止回阀             | ABS   | /                                | 2080 个  | 100 个  |      | 仓库 |
| 44 | PE 管              | PE  | /                                | 4.8 万米  | 3000 米 |      | 仓库 |
| 45 | 快接类               | /   | /                                | 120 万个  | 5 万个   |      | 仓库 |

|    |                  |            |                                |             |        |    |
|----|------------------|------------|--------------------------------|-------------|--------|----|
| 46 | 塑料球              | /          | /                              | 348 万粒      | 30 万粒  | 仓库 |
| 47 | 树脂罐              | /          | /                              | 20 万个       | 3000 个 | 仓库 |
| 48 | 活塞类              | /          | Hpb59-1+<br>特氟龙                | 100 万个      | 10 万个  | 仓库 |
| 49 | 铜接头<br>等配件       | /          | Hpb59-1                        | 20 万个       | 1 万个   | 仓库 |
| 50 | 铜螺母              | /          | Hpb59-1                        | 432 万个      | 30 万个  | 仓库 |
| 51 | 铜阀体<br>及配件       | /          | CC499K                         | 32800 个     | 2000 个 | 仓库 |
| 52 | 标准件              | /          | SUS304                         | 1560 万<br>个 | 80 万个  | 仓库 |
| 53 | 冲压件              | /          | SUS304                         | 264 万个      | 10 万个  | 仓库 |
| 54 | 弹簧               | /          | SUS304                         | 164 万个      | 10 万个  | 仓库 |
| 55 | 不锈钢<br>轴类        | /          | SUS304,<br>表面特氟<br>龙或镀<br>CrAL | 120 万个      | 8 万个   | 仓库 |
| 56 | 不锈钢<br>滤网        | /          | SUS304                         | 20 万个       | 3 万个   | 仓库 |
| 57 | 不锈钢<br>阀体及<br>配件 | /          | SUS304                         | 28800 个     | 3000 个 | 仓库 |
| 58 | 磁钢               | 钐钴和钕铁<br>硼 | /                              | 104 万个      | 8 万个   | 仓库 |
| 59 | 刚玉轴<br>承         | 氧化铝        | /                              | 120 万个      | 5 万个   | 仓库 |
| 60 | 电极片              | 钛          |                                | 36000 片     | 3000 片 | 仓库 |
| 61 | 电机               | /          | /                              | 54 万个       | 3 万个   | 仓库 |
| 62 | 电源适<br>配器        | /          | /                              | 42.8 万个     | 3 万个   | 仓库 |
| 63 | 线束类              | /          | /                              | 112 万根      | 5 万根   | 仓库 |
| 64 | 微动开<br>关         | /          | /                              | 34 万个       | 3 万个   | 仓库 |
| 65 | 端子               | /          | /                              | 22 万个       | 5 万个   | 仓库 |
| 66 | 橡胶件              | EPDM       | /                              | 2548 万<br>个 | 100 万个 | 仓库 |
| 67 | 阴离子<br>交换树<br>脂  | /          | /                              | 264t        | 10t    | 仓库 |
| 68 | 硅脂               | /          | /                              | 1960kg      | 100kg  | 仓库 |
| 69 | 胶带类              | /          | /                              | 12800 卷     | 800 卷  | 仓库 |

|    |                 |  |                                       |       |       |    |
|----|-----------------|--|---------------------------------------|-------|-------|----|
| 70 | 3M 胶水 (DP80 10) | 合成橡胶低聚物<br>40%~70%、多官能氮丙啶<br>10%~30%、胺硼烷络合物<br>1%~15%、无定形二氧化硅<br>1%~5%                           | 50ml/支,<br>1.063g/ml                  | 6L    | 6L    | 仓库 |
| 71 | 乐泰胶水 480        | 氰基丙烯酸乙酯<br>70%~90%、邻苯二甲酸酐<br>0.25%~1%、对苯二酚<br>0.25%~1%   | 0.5kg/瓶                               | 3.5kg | 3.5kg | 仓库 |
| 72 | 乐泰胶水 401        | 氰基丙烯酸乙酯<br>90%~100%、聚甲基丙烯酸甲酯<br>2.5%~10%   | 20g/瓶                                 | 1.6kg | 1.6kg | 仓库 |
| 73 | 乐泰胶水 263        | 三甲基环己基甲基丙烯酸酯<br>20%~30%、1-甲基-1-苯基乙基过氧化氢<br>1%~10%  | 50ml/瓶,<br>密度<br>1.2g/cm <sup>3</sup> | 0.1L  | 0.1L  | 仓库 |
| 74 | 乐泰胶水 577        | 2-甲基-2-丙烯酸十二烷基酯<br>1%~10%、2-丙烯酸-2-甲基十四烷酯<br>1%~10%、乙酰苯肼<br>0.1%~1%、马来酸<br>0.25%~1%、N,N'-1,2-亚乙基二 | 50ml/支,<br>密度<br>1.2g/cm <sup>3</sup> | 1.75L | 1.75L | 仓库 |

|    |            |  |  |         |       |                   |                    |
|----|------------|--|--|---------|-------|-------------------|--------------------|
|    |            | 0.25%~1%、<br>1,4-萘醌<br>0.0025%~0.0<br>25%                                  |  |         |       |                   |                    |
| 75 | 502 胶<br>水 | a-氰基丙烯<br>酸乙酯<br>90%~100%  | 20g/瓶  | 0.1kg   | 0.1kg |                   | 仓库                 |
| 76 | 包装箱<br>及配件 | 纸箱   | /  | 172 万个  | 5 万个  |                   | 仓库                 |
| 77 | 铭牌、<br>标签类 | /  | /  | 328 万个  | 50 万个 |                   | 仓库                 |
| 78 | 说明书        | /  | /  | 12.8 万本 | 1 万本  |                   | 仓库                 |
| 79 | 包装袋        | /  | /  | 152 万个  | 10 万个 |                   | 仓库                 |
| 80 | 木托盘        | /  | /  | 8000 个  | 500 个 |                   | 仓库                 |
| 81 | 液压油        | 矿物油  | 200L/桶   | 400L    | 200L  |                   | 仓库                 |
| 82 | 润滑油<br>类   | 矿物油  | 200L/桶   | 3200L   | 600L  | 设备保养              | 仓库                 |
| 83 | 切削液        | 水, 矿物油,<br>添加剂   | 200L/桶,<br>密度<br>1.05g/cm <sup>3</sup>         | 204L    | 200L  | 数控车<br>床、加工<br>中心 | 仓库,<br>1:20 配<br>水 |
| 84 | 脱模剂        | 硅油<br>35%~40%、丁<br>二醇<br>30%~35%、一<br>氯二氟甲烷<br>15%~25%                     | 中性<br>500ml/<br>瓶, 密度<br>0.97g/cm <sup>3</sup> | 25L     | 10L   | 注塑、吹<br>塑         | 仓库                 |
| 85 | 防锈剂        | 羊毛脂<br>35%~45%、丁<br>二醇<br>15%~20%、一<br>氯二氟甲烷<br>35%~45%                    | 中性<br>500ml/<br>瓶,<br>1.1g/cm <sup>3</sup>     | 480L    | 60L   | 设备保<br>养、模具<br>生产 | 仓库                 |
| 86 | 模具清<br>洗剂  | 葡萄糖酸钠<br>20%~30%、三<br>乙醇胺<br>1%~5%、<br>TX-10<br>10%~20%、软<br>化水<br>50%~70% | 25kg/桶   | 120L    | 120L  | 模具保养              | 仓库                 |
| 87 | 柠檬酸        | 一水柠檬酸  | 5kg/瓶  | 50kg    | 20kg≤ |                   |                    |

对照《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）和《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020），本项目各胶黏剂和模具清洗剂 VOCs 含量满足文件要求，详见下表：

**表 2-5 各类型胶粘剂及清洗剂 VOC 含量相符性**

| 原料名称             | VOC 含量  | 依据来源            | 标准要求     | 标准依据                         | 是否满足要求 |
|------------------|---------|-----------------|----------|------------------------------|--------|
| 富铭灌封胶 FM-109A-17 | ≤10g/kg | MSDS 和 VOC 检测报告 | ≤50g/kg  | GB33372-2020 中表 3-聚氨酯类-装配业   | 满足     |
| 富铭灌封胶 FM-109B    | ≤10g/kg | MSDS 和 VOC 检测报告 | ≤50g/kg  | GB33372-2020 中表 3-聚氨酯类-装配业   | 满足     |
| UV40             | 88g/kg  | MSDS 和 VOC 检测报告 | ≤200g/kg | GB33372-2020 中表 3-丙烯酸酯类-装配业  | 满足     |
| T-681            | 87g/kg  | MSDS 和 VOC 检测报告 | ≤100g/kg | GB33372-2020 中表 3-有机硅类-装配业   | 满足     |
| 3M 胶水 (DP8010)   | 0%      | MSDS 报告         | ≤50g/kg  | GB33372-2020 中表 3-热塑类-装配业    | 满足     |
| 乐泰胶水 480         | ≤20g/kg | MSDS 报告         | ≤20g/kg  | GB33372-2020 中表 3-氰基丙烯酸类-装配业 | 满足     |
| 乐泰胶水 401         | ≤20g/kg | MSDS 报告         | ≤20g/kg  | GB33372-2020 中表 3-氰基丙烯酸类-装配业 | 满足     |
| 乐泰胶水 263         | ≤20g/kg | MSDS 报告         | ≤20g/kg  | GB33372-2020 中表 3-氰基丙烯酸类-装配业 | 满足     |
| 乐泰胶水 577         | ≤80g/kg | MSDS 报告         | ≤200g/kg | GB33372-2020 中表 3-丙烯酸酯类-装配业  | 满足     |
| 502 胶水           | ≤20g/kg | MSDS 报告         | ≤20g/kg  | GB33372-2020 中表 3-氰基丙烯酸类-装配业 | 满足     |
| 模具清洗剂            | ≤1g/L   | MSDS 报告         | ≤50g/L   | GB38508-2020 中表 1 水基型清洗剂     | 满足     |

**表 2-6 建设项目主要物料的理化性质和毒性**

| 名称       | CAS 号      | 理化性质                                   | 燃烧爆炸性 | 毒理毒性 |
|----------|------------|--|-------|------|
| PPO（聚苯醚） | 31533-76-3 | 白色颗粒，无毒、透明、相对密度小，具有优良的机械强度、耐应力松弛、抗蠕变性、 | 阻燃性良好 | 无毒   |

|               |            |  |   |       |    |
|---------------|------------|--|---|-------|----|
|               |            |  | 耐热性、耐水性、耐水蒸汽性、尺寸稳定性。，有较高的耐热性，沸点 270℃，熔点 268℃，加热至 330℃有分解倾向  |       |    |
| ABS 树脂        | 9003-5-9   |  | 不透明的，呈浅象牙色、无毒、无味，兼有韧、硬、刚的特性，燃烧缓慢，火焰呈黄色，有黑烟，燃烧后塑料软化、烧焦，发出特殊的肉桂气味，但无熔融滴落现象，加热到 150℃时可熔化，加热到 280℃以上时开始热解                     | 遇明火燃烧 | /  |
| POM（聚甲醛树脂）    | 9002-81-7  |  | 是一种白色或黑色塑料颗粒，具有高硬度、高刚性、高耐磨的特性，密度 1.42g/cm <sup>3</sup> ，熔点 162-173℃,加热到 240℃以上时开始热解                                       | 易燃    | /  |
| PA66（聚己二酰己二胺） | 32131-17-2 |  | 半透明或不透明乳白色或带黄色颗粒状结晶形聚合物，具有可塑性。密度 1.10-1.14g/cm <sup>3</sup> ，熔点 252℃，热分解温度大于 350℃   | 阻燃性良好 | /  |
| PC（聚碳酸酯）      | 25037-45-0 |  | 聚碳酸酯无色透明，耐热，抗冲击，密度：1.18—1.22g/cm <sup>3</sup> ，熔点 220-230℃，热分解温度大于 300℃   | 不燃    | /  |
| PVC（聚氯乙烯）     | 9002-86-2  |  | 聚氯乙烯为微黄色半透明状，有光泽，不溶于水、汽油、酒精、氯乙烯。溶于酮类、酯类和氯烃类溶剂，密度 1.35—1.45g/cm <sup>3</sup> ，熔点 212℃，加热到 130℃以上时变成皮革状，同时分解变色，长期加热后分解脱出氯化氢 | 阻燃    | 无毒 |
| PP（聚丙烯）       | 9003-07-0  |  | 无毒、无臭、无味的半透明固体物质，密度 0.89—0.91g/cm <sup>3</sup> ，熔点 164-170℃，热分解温度大于 350-380℃  | 可燃    | 无毒 |
| PEI（聚醚酰亚胺）    | 61128-46-9 |  | 琥珀色透明固体，密度 1.27g/cm <sup>3</sup> ，沸点 712.3℃，热分解温度大于 518.7℃  | 阻燃    | 无毒 |

|                  |            |  |    |   |
|------------------|------------|--|----|---|
| PE (聚乙烯)         | 9002-88-4  | 无毒、无味的白色粉末或颗粒，外观呈乳白色，有似蜡的手感，密度 0.91 至 0.97g/cm <sup>3</sup> ，熔点 85-110℃，热分解温度大于 320℃ | 易燃 | 无毒  |
| 切削液              | /          | 淡黄色粘稠液体，密度 1.05g/cm <sup>3</sup>   | 不燃 | /   |
| 导轨油              | /          | 棕色透明液体，闪点>140℃   | 不燃 | 低毒  |
| 丁二醇              | 25265-75-2 | 无色透明液体，微溶于乙醚，易溶于水，易溶于乙醇，密度 1.0g/ml，熔点-54℃，沸点 203-204℃                                | 可燃 | LD <sub>50</sub> : 29600mg/kg (大鼠经口); 23500mg/kg (小鼠经口) |
| 硅油               | 63148-62-9 | 粘稠液体，溶于甲醇、乙醚，不溶于水，密度 0.96g/ml，熔点-59℃，沸点 101℃   | 难燃 | /   |
| 一氯二氟甲烷           | 75-45-6    | 无色有轻微发甜气味的气体，溶于水，溶于乙醚、氯仿、丙酮，密度 3.94kg/m <sup>3</sup> ，熔点-146℃，沸点-38.1℃               | 不燃 | LC <sub>50</sub> : 35% (大鼠吸入，15min)                     |
| 酒精               | 64-17-5    | 透明无色液体，有酒香，与水混溶，可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等多数有机溶剂。密度 0.85g/cm <sup>3</sup> ，沸点 72.6℃、熔点-114℃    | 易燃 | LD <sub>50</sub> : 7060mg/kg (兔经口)                      |
| 富铭灌封胶 FM-109A-17 | /          | 浅黄色透明液体，无异味，引燃温度>500℃，密度为 1.10g/cm <sup>3</sup> ，不溶于水，可溶于许多溶剂                        | 难燃 | /   |
| 富铭灌封胶 FM-109B    | /          | 黄色透明液体，无异味，密度为 0.96g/cm <sup>3</sup> ，不溶于水，可溶于许多溶剂                                   | 难燃 | /   |
| UV40 胶           | /          | 浅黄色液体，有轻微的气味，闪点 76℃、密度 1.06g/cm <sup>3</sup> 。                                       | 可燃 | LD <sub>50</sub> : 14000mg/kg (大鼠经口)                    |
| T-681            | /          | 半透明可流动液体，相对密度 (g/cm <sup>3</sup> , 25℃) 1.05~1.10，具有优异的防水、防潮、防尘、防腐蚀、防老化等特性           | 难燃 | /   |
| 3M 胶水            |            | 粘稠的透明液体，非常温和的  | /  | 无毒  |

|             |           |  |                            |  |
|-------------|-----------|--|----------------------------|--|
|             |           | 丙烯酸的气味，沸点 $\geq 98.9^{\circ}\text{C}$ ，闪点 $96.7^{\circ}\text{C}$ ，密度 $1.063\text{g/ml}$ ，微溶于水。   |                            |  |
| 乐泰胶水<br>480 | /         | 黑色液体，有刺激性气味，沸点 $> 149^{\circ}\text{C}$ ，密度 $1.1\text{g/cm}^3$ ，闪点 $80^{\circ}\text{C}\sim 93^{\circ}\text{C}$ ，遇水、胺类、碱和醇会发生快速的放热聚合反应。                  | /                          | /  |
| 乐泰胶水<br>401 | /         | 无色至微黄色液体，沸点 $> 149^{\circ}\text{C}$ ，密度 $1.1\text{g/cm}^3$ ，闪点 $80^{\circ}\text{C}\sim 93^{\circ}\text{C}$ ，当存在水、胺、碱金属和酒精时将发生快速放热聚合反应。                 | /                          | /  |
| 乐泰胶水<br>263 | /         | 红色液体，闪点 $100^{\circ}\text{C}$ ，微溶于水。   | /                          | 急性毒性：<br>$>5000\text{mg/kg}$                     |
| 乐泰胶水<br>577 | /         | 黄色液体，沸点 $> 149^{\circ}\text{C}$ ，密度 $1.15\sim 1.20\text{g/cm}^3$ ，闪点 $> 100^{\circ}\text{C}$ 。   | /                          | /  |
| 502 胶水      | /         | 根据分子结构和分子量大小的不同，其物态可从有刺激性气味、无味的无色透明液体至固体，溶于丙酮、乙二醇、甲苯，沸点 $54^{\circ}\text{C}\sim 56^{\circ}\text{C}$ ，闪点 $85^{\circ}\text{C}$ 。                         | 可燃                         | LD <sub>50</sub> :<br>$11400\text{mg/kg}$ （大鼠经口） |
| 波峰焊助<br>焊剂  | /         | 无色液体，易溶于冷水，相对密度 $0.7925$ ，闭杯闪点 $13.333^{\circ}\text{C}$ ，在正常储存和使用条件下，不会发生危险聚合反应  | 自燃温度 $399^{\circ}\text{C}$ | /  |
| 锡           | 7440-31-5 | 分子式：Sn；分子量： $118.71$ ；熔点： $231.9^{\circ}\text{C}$ ；沸点： $2270^{\circ}\text{C}$ ；密度：相对密度（水=1） $7.31$ ；蒸汽压： $1492^{\circ}\text{C}$ ；溶解性：不溶于水，溶于稀盐酸、硫酸、硝酸。 | 其粉体遇高温、明火能燃烧               | /  |

### 5、主要生产设备

本项目主要生产设备见下表：

表 2-7 主要生产工艺设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 规格（型号）        | 数量 | 使用工艺 | 位置  |
|----|------|---------------|----|------|-----|
| 1  | 注塑机  | MA800III\6800 | 1  | 注塑工艺 | 生产厂 |

|  |    |             |                |    |          |        |
|--|----|-------------|----------------|----|----------|--------|
|  | 2  | 注塑机         | MA600III\4500  | 2  |          | 房      |
|  | 3  | 注塑机         | MA530III\4500  | 2  |          |        |
|  | 4  | 注塑机         | MA380III\2250  | 4  |          |        |
|  | 5  | 注塑机         | MA2500III\1000 | 15 |          |        |
|  | 6  | 注塑机         | MA1600III\570  | 13 |          |        |
|  | 7  | 注塑机         | MA900III\280   | 22 |          |        |
|  | 8  | 立式注塑机       | FT-600KS       | 2  |          |        |
|  | 9  | 尼龙制品吸湿水处理设备 | HS-360         | 2  |          |        |
|  | 10 | 伺服热板焊接机     | HW600-S        | 4  |          |        |
|  | 11 | 超声波焊接机      | X2-1522        | 1  |          |        |
|  | 12 | 超声波焊接机      | XR-20266       | 1  |          |        |
|  | 13 | 吹塑机         | TDB-160F       | 3  |          |        |
|  | 14 | 吹塑机         | TDB-50F        | 4  |          |        |
|  | 15 | 印刷机         | /              | 2  | PCBA 生产线 |        |
|  | 16 | 贴片机         | /              | 4  |          |        |
|  | 17 | SPI 锡厚检测    | /              | 2  |          |        |
|  | 18 | 回流焊         | /              | 2  |          |        |
|  | 19 | AOI         | /              | 4  |          |        |
|  | 20 | 波峰焊         | /              | 2  |          |        |
|  | 21 | FCT 性能检测    | /              | 2  |          |        |
|  | 22 | 点胶机         | /              | 2  |          |        |
|  | 23 | 点胶机         | OL-D5331       | 1  |          |        |
|  | 24 | 灌胶机         | JDJ-280        | 1  |          |        |
|  | 25 | 烘道          | /              | 1  |          |        |
|  | 26 | 干燥机         | THD-100U       | 20 |          | 原料烘干   |
|  | 27 | 粉碎机         | TGP-5129-U     | 8  |          | 不合格品粉碎 |
|  | 28 | 破碎机         | P260           | 2  |          |        |
|  | 29 | 气密性测试设备     | F1-D15         | 1  | 产品测试     |        |
|  | 30 | 气密性测试设备     | S10-M20-W10    | 1  |          |        |
|  | 31 | 气密性测试设备     | K075-K100      | 3  |          |        |
|  | 32 | 气密性测试设备     | TW075          | 1  |          |        |
|  | 33 | 气密性测试设备     | TW100          | 1  |          |        |
|  | 34 | 气密性测试设备     | TW150          | 1  |          |        |
|  | 35 | 气密性测试设备     | CS100          | 1  |          |        |
|  | 36 | 气密性测试设备     | CS125          | 2  |          |        |
|  | 37 | 气密性测试设备     | CS150          | 2  |          |        |
|  | 38 | 气密性测试设备     | CS200          | 1  |          |        |
|  | 39 | 气密性测试设备     | CS300          | 1  |          |        |
|  | 40 | 气密性测试设备     | PTF-4          | 1  |          |        |
|  | 41 | 气密性测试设备     | PF-CS125       | 1  |          |        |
|  | 42 | 性能测试设备      | F11-4          | 2  |          |        |

|    |            |               |    |        |
|----|------------|---------------|----|--------|
| 43 | 性能测试设备     | D15-4         | 1  |        |
| 44 | 性能测试设备     | S10-6         | 1  |        |
| 45 | 性能测试设备     | M20-6         | 1  |        |
| 46 | 性能测试设备     | W10-6         | 1  |        |
| 47 | 性能测试设备     | K075-4        | 3  |        |
| 48 | 性能测试设备     | K100-4        | 2  |        |
| 49 | 性能测试设备     | CS100-4       | 1  |        |
| 50 | 性能测试设备     | TW075/TW100-2 | 2  |        |
| 51 | 性能测试设备     | CS125-2       | 2  |        |
| 52 | 性能测试设备     | CS150-2       | 2  |        |
| 53 | 性能测试设备     | CS200-2       | 1  |        |
| 54 | 性能测试设备     | CS300-2       | 2  |        |
| 55 | 性能测试设备     | F15/F21-2     | 1  |        |
| 56 | 性能测试设备     | F31/F61       | 1  |        |
| 57 | 性能测试设备     | 1220E/1220B   | 2  |        |
| 58 | 整机安全阀组件测试台 | /             | 3  |        |
| 59 | 超声波清洗机     | F-720G        | 2  | 模具保养   |
| 60 | 模具水路清洗机    | NMW-15/4-X    | 2  |        |
| 61 | CNC        | /             | 1  |        |
| 62 | 慢丝         | /             | 1  |        |
| 63 | 火花机        | /             | 1  |        |
| 64 | 磨床         | /             | 1  |        |
| 65 | 普通铣床       | /             | 1  | 模具加工   |
| 66 | 摇臂钻        | /             | 1  |        |
| 67 | 穿孔机        | /             | 1  |        |
| 68 | 普通车床       | /             | 1  |        |
| 69 | 三坐标测量仪     | /             | 1  |        |
| 70 | 钻床         | /             | 6  |        |
| 71 | 高压清洗设备     | S10/F11       | 2  | 铣削加工设备 |
| 72 | 加工中心       | EU850AF       | 14 |        |
| 73 | 数控车床       | CY-K410N/750  | 15 |        |
| 74 | 行车         | 5T            | 7  |        |
| 75 | 台式液压机      | F11-30        | 1  |        |
| 76 | 机械手        | 90-74-P-14TR  | 58 |        |
| 77 | 工业机器人      | ER30-1880     | 6  |        |
| 78 | 模温机        | TT0-2010      | 24 | 辅助设备   |
| 79 | 冻水机        | XA-340WS      | 3  |        |
| 80 | 冷干机        | ED-50FC       | 4  |        |
| 81 | 罗茨风机       | TFV-65        | 7  |        |
| 82 | 铜螺母埋植机     | /             | 2  |        |
| 83 | 砂轮机        | /             | 2  |        |

|    |           |             |    |
|----|-----------|-------------|----|
| 84 | 空压机       | XS-75       | 6  |
| 85 | 冷却塔       | LCCM-N-100  | 2  |
| 86 | 罐装机       | /           | 4  |
| 87 | 自动锁螺钉机    | F11/S10     | 5  |
| 88 | 齿轮组件装配设备  | S0/TW/T     | 1  |
| 89 | 旁通阀自动装配设备 | PTF-8       | 1  |
| 90 | 激光打标机     | LSF20H      | 4  |
| 91 | 手持式角磨机    | /           | 3  |
| 92 | 自动打包机     | /           | 10 |
| 93 | 自动封箱机     | /           | 6  |
| 94 | 自动开箱机     | /           | 3  |
| 95 | 自动缠绕机     | /           | 3  |
| 96 | 自走式缠绕机    | /           | 2  |
| 97 | 三向堆垛车     | MIMA        | 1  |
| 98 | 三支点蓄电池叉车  | CPD15SH-GB2 | 4  |

产能匹配性分析：

注塑机：本项目共设置 61 台不同型号的注塑机，各型号注塑机生产不同规格的零件，本项目根据订单需求，开启不同的注塑机加工塑料零件，非同时生产，每台注塑机满负荷产能为 5kg/h，企业注塑机年工作时间为 7200h，则最大产能规模为 2196t/a，可满足本项目注塑 1016.9t 塑料粒子的需求。

吹塑机：本项目共设置 7 台不同型号的吹塑机，各型号吹塑机生产不同规格的零件，本项目根据订单需求，开启不同的吹塑机加工塑料零件，非同时生产，每台吹塑机满负荷产能为 40kg/h，企业注塑机年工作时间为 7200h，则最大产能规模为 2016t/a，可满足本项目吹塑 1207.5t 塑料粒子的需求。

## 6、水平衡分析

### (1) 用水

本项目新增用水由项目所在地的自来水管网供应，主要为员工生活用水、食堂用水、尼龙制品吸湿水、切削液配置用水、切削后清洗用水、模具清洗剂配置用水、模具水路清洗用水、控制阀试验用水、软水机试验用水、冷却塔用水、绿化用水。

#### ①生活用水

本项目新增劳动定员 400 人，年工作时间 300 天，厂区设有住宿，根据《省住房城乡建设厅关于印发《江苏省城市生活与公共用水定额（2019 年修订）》

的通知》（苏建城〔2020〕146号），城市居民人均综合生活用水量为150L/d·人计，根据计算，企业生活用水量约为18000m<sup>3</sup>/a，生活用水采用自来水，由市政管网供水。

#### ②食堂用水

本项目建设1座食堂，年工作时间300天，为员工提供两餐，用餐人数400人，根据《省住房城乡建设厅关于印发《江苏省城市生活与公共用水定额（2019年修订）》的通知》（苏建城〔2020〕146号），其他餐饮业（食堂），用水量为15L/人·次，根据计算，企业食堂用水量为3600m<sup>3</sup>/a，餐饮用水采用自来水，由市政管网供水。

#### ③尼龙制品吸湿水

本项目共有2台尼龙制品吸湿水处理设备，水经加热后成为蒸汽，蒸汽直接接触产品进行加热，冷凝水回到设备水箱，不外排，根据企业提供资料，企业共有2台蒸煮设备，年补水量约为10m<sup>3</sup>/a，全部蒸发损耗；

#### ④切削液配置用水

本项目仅塑料零件及金属零件铣削加工过程中使用的切削液需加水稀释后方可加入数控机床或加工中心使用，本项目切削液配置比例为切削液：水=1:20，铣削加工切削液使用量共为204L/a，需水量为4.08m<sup>3</sup>/a，切削过程中定期清洗底部废渣，切削液循环使用。

#### ⑤切削后清洗用水

本项目工件切削后需使用高压清洗设备进行清洗产品加工毛刺，清洗设备水箱容积为200L，约放入160L的水，在清洗过程中不断补水，随着切削液沉积，水箱需定期换水，约每月更换一次，本项目共设置2台高压清洗设备，更换的废水量为3.84m<sup>3</sup>/a，更换后清洗水作为切削液稀释用水使用。本项目共设置2台高压清洗设备，每台清洗设备补水量为20L/d，共工作300天，则用水量为12m<sup>3</sup>/a，其余水分均已蒸发形式损耗。

#### ⑥模具清洗剂配置用水

本项目仅模具保养过程中使用的模具清洗剂需加水稀释后加入超声波清洗机中清洗模具，企业共有2台超声波清洗机，每台超声波清洗机配套一个水箱，

水箱容积为 300L，水箱里的水每月排入固定水箱内，静置沉淀后 90%重复使用，容器底部沉淀物 10%作为危废处置，危废量约为  $0.72\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目模具清洗剂配置比例为模具清洗剂：水=1:60，模具保养中模具清洗剂使用量为 120L/a，总用水量为  $7.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ⑦模具水路清洗用水

本项目模具保养过程中使用柠檬酸加水稀释后清洗模具水路，企业共有 2 台模具水路清洗机，每台模具水路清洗机配套一个水箱，水箱容积为 20L，水箱里的水每周排入固定水箱内，静置沉淀后 90%重复使用，容器底部沉淀物 10%作为危废处置，危废量约为  $0.192\text{m}^3/\text{a}$ 。清洗剂为柠檬酸：水=1:15，柠檬酸使用量为 50kg/a，总用水量为  $0.75\text{m}^3/\text{a}$ ；

#### ⑧控制阀试验用水

本项目需对产品进行批量检测或抽样检测，均使用性能测试机进行检测，企业共配备 25 台性能测试机，每台测试机配备一个水箱，水箱容积为 150L，在测试过程中，不断往水箱中补水，并每月更换一次水箱中用水，废水产生量为  $45\text{m}^3/\text{a}$ ，作为废水排放。每台性能测试机补水量约为 10L/d，年工作 300 天，补水量约为  $75\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ⑨软水机试验用水

本项目对软水机进行抽检，检验过程使用配置的盐水，配置比例为盐：水=1:4，盐使用量约为  $1\text{m}^3/\text{a}$ ，需水量为  $4\text{m}^3/\text{a}$ ；

#### ⑩冷却塔用水

本项目建设 2 台冷却塔，每台冷却塔配备一台水泵，水泵流量为  $175\text{m}^3/\text{h}$ ，年运行时间约为 7200h，水循环总量约为  $2520000\text{m}^3/\text{a}$ ，本次评价冷却水损耗量按循环量的 1%计，损耗量约为  $25200\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ⑪绿化用水

本项目绿化面积为  $4527\text{m}^2$ ，根据《省住房城乡建设厅关于印发《江苏省城市生活与公共用水定额（2019 年修订）》的通知》（苏建城〔2020〕146 号），绿化用水量为  $1.5\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{天}$ ，根据计算，企业绿化用水量为  $2037.15\text{m}^3/\text{a}$ ，采用自来水，由市政管网供水。

## (2) 排水

本项目排水主要为生活污水、食堂废水、控制阀试验废水和软水机试验废水。

### ①生活污水

职工的生活污水的产生量按用水量的 80% 计，则生活污水产生量约 14400m<sup>3</sup>/a，经化粪池预处理后排入市政污水管网最终汇入空港污水处理厂进一步处理。

### ②食堂废水

食堂废水的产生量按用水量的 80% 计，则食堂废水产生量为 2880m<sup>3</sup>/a，经隔油池预处理后排入市政污水管网最终汇入空港污水处理厂进一步处理。

### ③控制阀试验废水

根据上述用水量核算，企业控制阀试验废水排水量为 45m<sup>3</sup>/a。

### ④软水机试验废水

企业软水机试验后的水均作为废水排放，排放量按用水量计，排放量约为 4m<sup>3</sup>/a。

本项目水量平衡见图 2-1。

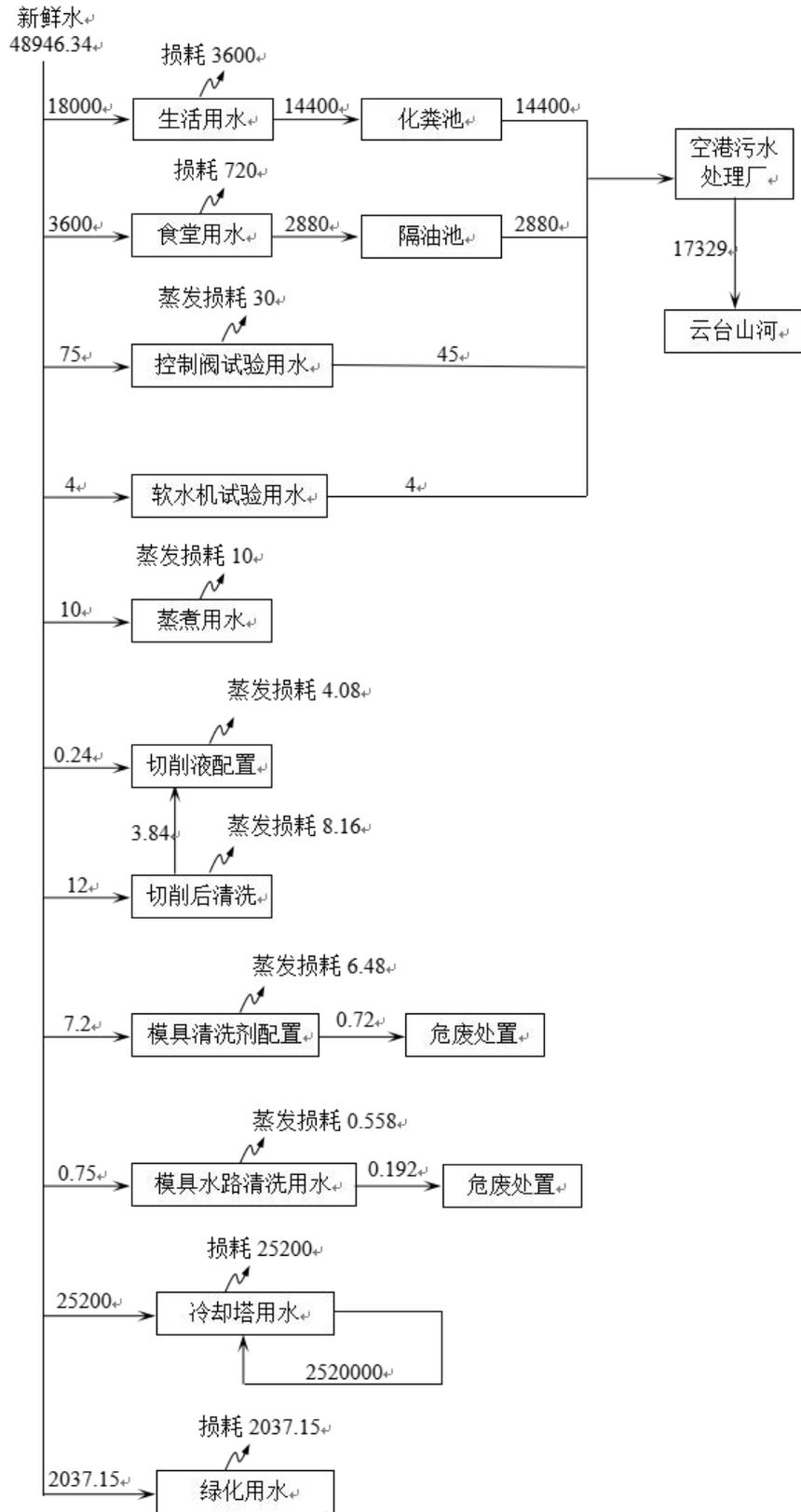


图 2-1 水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/a

## 7、厂区平面布置及周边用地现状

### (1) 厂区平面布置

建设项目位于江宁经济技术开发区空港开发区明瑞路以东、汉韵路以北，总占地面积 29704.78m<sup>2</sup>，建设生产厂房和综合楼，整体呈长方形布设，生产设备平均分布在生产厂房中，成品仓库和原料仓库位于厂房内，满足了原料运入和成品运出的要求。为满足运输和消防的要求，在厂区内布置环形道路，办公生活区与生产区以厂内道路隔开，减轻了生产过程中大气污染物对办公生活区的环境影响。详见附图 5 平面布置图和附图 6 车间内平面布置图。

### (2) 厂址周围用地状况

工厂主要出入口位于厂区南侧和西侧，南侧出入口紧邻汉韵路，西侧出入口紧邻明瑞路。厂区东侧为南京陈唱交通器材有限公司；南侧为汉韵路，隔路为待建空地；西侧为明瑞路，北侧为待建空地。详见附图 2 周边概况图。

|   |  |
|---|--|
| 工<br>艺<br>流<br>程<br>和<br>产<br>污<br>环<br>节 | <p><b>施工期工艺流程和产排污环节分析：</b></p> <p>施工期主要涉及厂房建造、生产及配套设备的安装和调试等，具体工艺流程见图 2-2。</p>   |
|   | <p style="text-align: center;"><b>图 2-2 本项目施工工艺流程及产污环节</b></p> <p>(1) 基础工程</p> <p>项目基础工程主要为场地的填土和夯实。建筑工人利用压路机分片压碾，并浇水湿润填土以利于密实。然后利用起重机械吊起特制的重锤来冲击基土表面，使地基受到压密，一般夯打为 8-12 遍。该工段主要污染物为施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气。具体包括以下内容：</p> <p>①三通一平</p> <p>三通一平主要指：通水、通电、通道路和土地平整。施工过程采用推土机等设施将现场的杂物清理干净，清理后将施工过程用水用电接至工地现场。</p> <p>②地基开挖</p> <p>地基开挖是根据图纸要求将地基开挖至相应深度，挖出的地基土先堆在现场，用于建设地点低洼地的填土，弃土、弃石、弃渣应分类堆放，余方外运至其他项目综合利用。</p> <p>③填土、夯实</p> <p>地基开挖挖出的土用作填土材料。填土施工时，一般将软弱土层挖至天然好土，然后作砂框，用平板振荡器挡实，再进行分层填土，然后用 10~12t 的压路机分遍压碾，碾压时需浇水湿润填土以利于密实。</p> <p>夯实是利用起重机械吊起特制的重锤来冲击基土表面，使地基受到压密。</p> |

适用于加固稍湿的压缩不均的各种土和人工填土。一般夯打为 8~12 遍，重锤夯实应分段进行，第一遍按一夯挨一夯进行，在一次循环中同一夯位应连夯二下，下一循环有 1/2 锤底直径搭接，如此反复进行。填土、夯实主要污染物是施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气（主要是 NO<sub>2</sub>、CO 和烃类物等），工人的生活污水。

## （2）主体工程

项目主体工程主要为钻孔灌注，现浇钢砼柱、梁，砖墙砌筑。建设项目利用钻孔设备进行钻孔后，用钢筋混凝土浇灌。浇灌时注入预先拌制均匀的混凝土，随灌随振，振捣均匀，防止混凝土不实和素浆上浮。然后根据施工图纸，进行钢筋的配料和加工，安装于架好的模板之处，及时连续灌注混凝土，并捣实使混凝土成型。建设项目在砖墙砌筑时，首先进行水泥砂浆的调配，然后再挂线砌筑。该工段工期较长，主要污染物为搅拌机产生的噪声、尾气，搅拌砂浆时的砂浆水，碎砖和废砂等固废。具体包括以下具体内容：

### ①钻孔灌注桩

浇灌时用光元钢做导杆，放入钢筋笼（架），用溜筒注放预先拌制均匀的混凝土。浇注时应随灌、随振、随提棒，振捣均匀，不满振、不过振，防止混凝土不实和素浆上浮。主要污染物是施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气，拌制混凝土时的砂浆水和工人的生活污水。

### ②现浇钢砼柱、梁

根据施工图纸，首先进行钢筋的配料和加工，钢筋加工主要包括调直、下料剪切、接长、弯曲等物理过程，然后进行钢筋的绑扎，安装于架好模板之处。混凝土的拌制则利用自落式和强制式搅拌机两种，向搅拌机料斗中依次加入砂、水泥、石子和水，装料量为搅拌机几何容积的 1/2~1/3。拌制完后，根据浇注量、运输距离等选用运输工具，尽可能及时连续进行浇筑，在下一层初凝前，将上一层混凝土灌下，并捣实使上下层紧密结合。混凝土成型后，为了保证水泥水化作用能正常进行，采用浇水养护，防止水分过早蒸发或冻结。

主要污染物是搅拌机产生的噪声、尾气，拌制混凝土时的砂浆水、养护用水和工人的生活污水、车辆冲洗废水，废钢筋等。

### (3) 装饰工程

利用各种加工机械对木材、塑钢等按图进行加工，同时进行屋面制作，然后采用浅色环保型高级涂料和浅灰色仿石涂料喷刷，最后对外露的铁件进行油漆施工，本工段时间较短，且使用的涂料和油漆量较少，有少量的有机废气挥发。具体包括以下具体内容：

#### ①墙砌筑+岩棉保温板

首先进行水泥砂浆的调配，用水泥砂浆抄平钢砼柱、梁的基面，利用经纬仪、垂球和龙门板放线，并弹出纵横墙边线。然后在弹好线的基面上按选定的组砌方式进行摆脚，立好匹数杆，再据此挂线砌筑。一般采用铺灰挤砌法和铲灰挤砌法，砖墙砌筑完毕后，进行勾缝隙。

该工段和现浇钢砼柱、梁工段施工期长，是施工期的主体工程。主要污染物是搅拌机产生的噪声、尾气，拌制砂浆时的砂浆水和工人的生活污水，碎砖和废砂浆等固废。

#### ②门窗制作

利用各种加工器械对木材、塑钢等按图进行加工，主要污染物是加工器械产生的噪声，工人的生活污水，各种废弃的下脚料等。

#### ③屋面制作

平屋面做法是在现浇制板上刷一道结合水泥浆，851隔气层一道，用水泥珍珠岩建隔热层，再抹20~30MM厚、内掺5%防水剂的水泥砂浆，表面罩一层防水水泥浆，防水剂选用高分子防水卷材。瓦屋面做法是在现浇制板上刷一道结合水泥浆，抄平，粉挂瓦条和水泥彩瓦。

主要污染物是搅拌机的噪声、尾气，拌制砂浆时的砂浆水和工人的生活污水，碎砖瓦、废砂浆和废弃的防水剂包装桶等固废。

为防止减少施工污染，建筑方应做到以下几个方面：

①施工阶段采用砂、石、砖、水泥、商品混凝土、预制构件和新型墙体材料等，其放射性指标限量应符合标准要求，室内用人造木板饰面、人造木板，必须测定游离甲醛含量或游离甲醇释放量达到标准要求。涂料胶粘剂、阻燃剂、防水剂、防腐剂等的挥发性有机化合物（VOCs）和游离甲醛含量应符合规定的

要求。

②进行室内装修时，应采用无污染的“绿色装修材料”和“生态装修材料”，使其对人类的生存空间、生活环境无污染。

#### (4) 设备安装

包括电梯、道路、污水处理站、雨水管网铺设等施工，主要污染物是施工机械产生的噪声、尾气等。具体包括以下具体内容：

##### ①管线安装

先对管线途经墙壁进行穿孔，对各住房的水、电等管线进行安装，然后将其固定在墙壁上。主要污染物是对墙壁进行敲打、钻孔时产生的噪声、粉尘，以及碎砖块等固废。

##### ②抹灰、贴面

抹灰先外墙后内墙。外墙由上而下，先阳角线、台口线，后抹窗台和墙面。用水泥砂浆抹内外墙，根据要求，对外墙分别采用浅色环保型高级涂料和浅灰色仿石涂料喷刷。主要污染物是搅拌机的噪声、尾气，拌制砂浆时的砂浆水和工人的生活污水，废砂浆和废弃的涂料及包装桶等固废。

##### ③油漆施工

进行油漆施工，先刷防锈底漆，再刷两遍调和漆。因需进行油漆作业的工程件很少，油漆使用量较少，施工期短，挥发的有机废气量小，且呈无组织面源排放模式，对周围环境的影响是暂时和局部的。

营运期工艺流程和产排污环节分析：

1、工艺流程

(1) 产品整体生产工艺

本项目产品为水净化控制系统，产品类别分为软水控制阀和水净化控制系统整机，均通过企业自制的塑料零件、线路板、金属零件和外购的其他零件组装后形成软水控制阀和水净化控制系统整机，工艺流程如下所示：

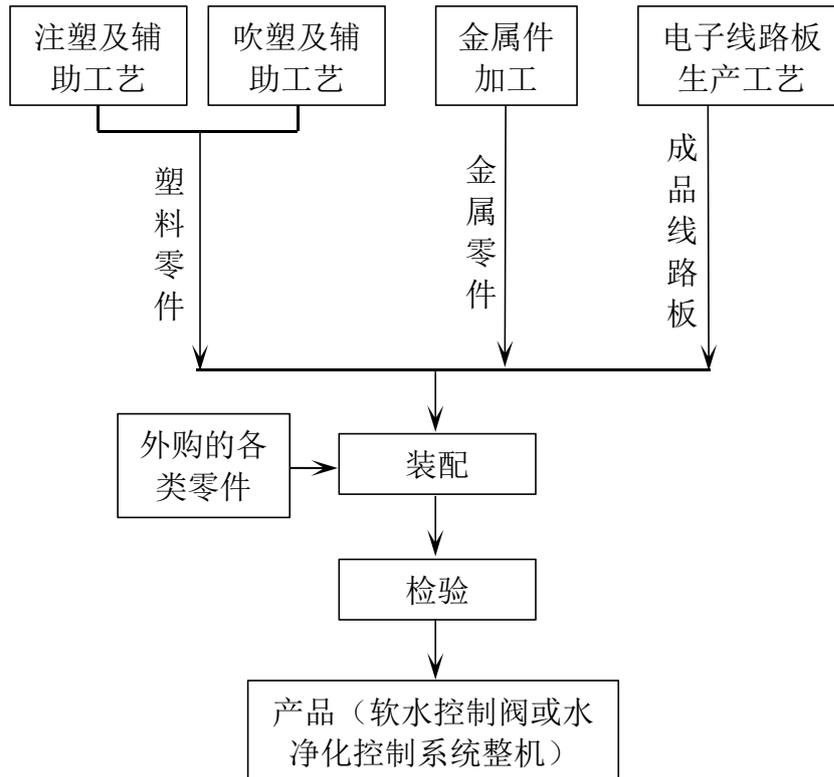


图 2-3 产品整体生产工艺流程图

工艺流程简述：

本项目外购塑料粒子、半成品金属件、PCB 板等，通过注塑、吹塑、金属加工、电子线路板生产工艺和各类辅助工艺（铣削等）后生产塑料零件、金属零件和成品线路板，再将生产的各类零件与外购的零件装配后形成软水控制阀或水净化控制系统整机。各类零件生产工艺及产污节点见下文。

(2) 注塑生产工艺

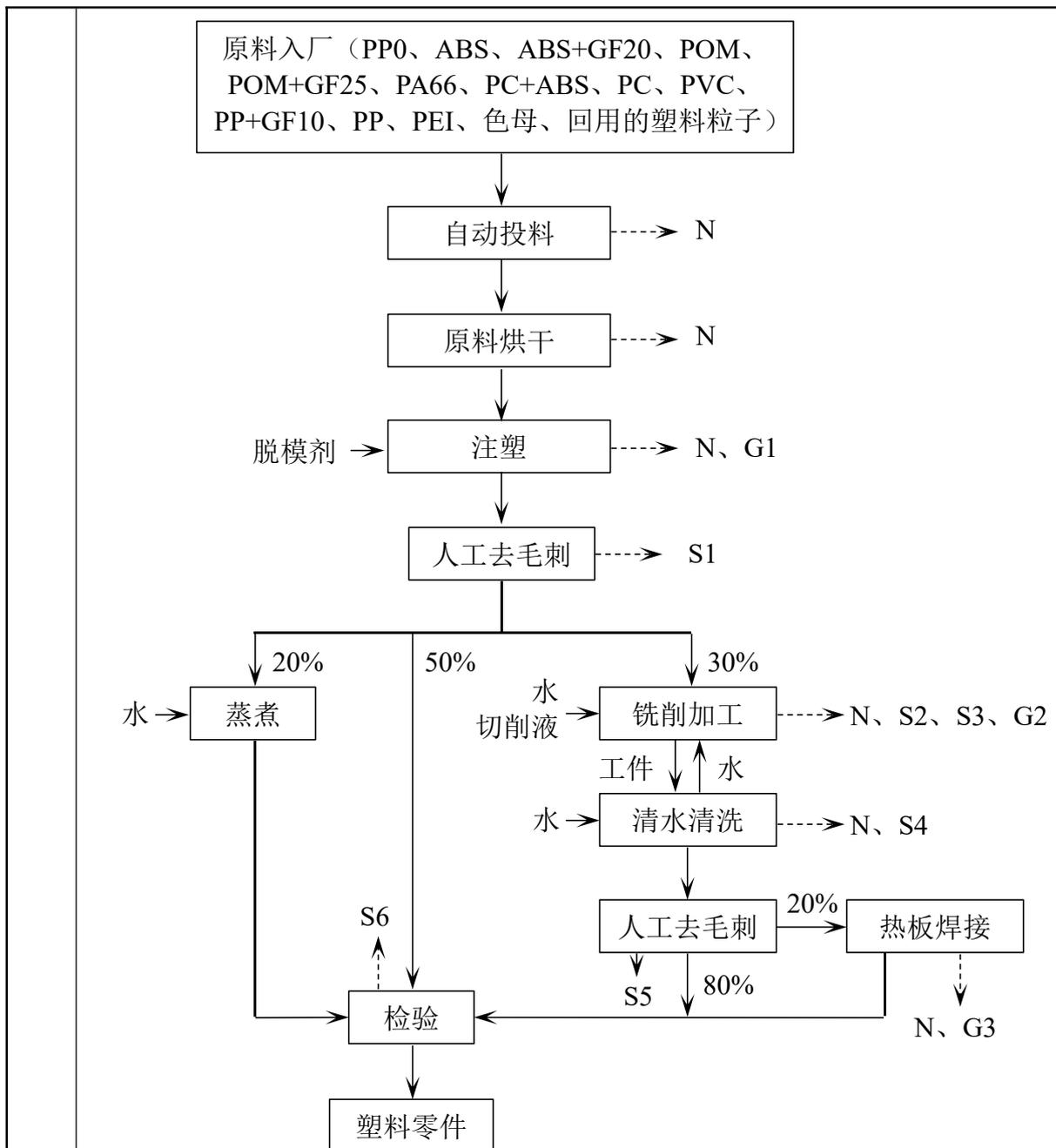


图 2-4 塑料零部件工艺流程及产污节点图（注塑）

工艺流程说明：

自动投料：将购置的塑料粒子人工加料到储料箱，由设备自动吸入干燥机进行烘干除湿，然后自动送到注塑机中进行注塑，企业购置的均为洁净塑料粒子，投料过程中不会产生废气，该工序会有设备噪声（N）产生；

原料烘干：塑料粒子经管道由储料箱吸入干燥机，主要作用为去除塑料粒子表面水分，经干燥后由管道输入注塑机，干燥机采用电加热，烘干温度为

50~140℃，温度远低于各塑料粒子的分解温度，储料箱-干燥机-注塑机采用全过程密闭输送，在烘干和输送过程中会产生极少量废气，最终由注塑机出气口排放，随注塑机废气一同收集处理后排放，因废气产生量较小，本项目不进行定量分析，该工序会有设备噪声（N）产生；

注塑：经烘干后的塑料粒子直接通过管道投入注塑机内，电加热至 200~250℃熔融 30s~50s，在注塑机的丝杆或活塞杆促进下，经喷头注入模具的浇注系统软件进到模具凹模，在模具凹模内定形，注塑过程中使用冷却水间接换热冷却塑料零件，冷却水管与户外冷却塔链接，在系统内一直循环，不外排。注塑前，需对注塑模具喷涂脱模剂，在注塑过程中，全部挥发后随注塑废气一同排出，该工序有设备噪声（N）和注塑废气（G1）产生；

人工去毛刺：注塑件出料后，人工使用刀片去除注塑件毛刺，该工序有塑料毛刺（S1）产生；

调湿：根据订单需求，加入 PA66 的注塑件需进行调湿处理，使用尼龙制品吸湿水处理设备对注塑零件进行调湿，增加零件韧性和湿度，蒸煮温度为 80℃，调湿时间 9h，设备采用电加热，尼龙制品吸湿水一直循环使用，不外排，该工序无污染物产生；

铣削加工：根据订单需求，大约有 30%注塑后的塑料零部件需进行铣削加工处理，通过数控车床将注塑件车出螺纹。本项目铣削分为干式铣削和湿式铣削，需铣削加工的零件中约 80%进行干式铣削，使用压缩空气对工件进行润滑和降温；约 20%进行湿式铣削，使用加水稀释后的切削液对工件进行润滑和降温，切削液经水稀释后定期添加至数控车床中，每月清掏液池底部沉淀物，并补充切削液，该工序有含切削液塑料屑（S2）、塑料屑（S3）和切削油雾（G2）产生；

清水清洗：湿式铣削后的注塑件由高压清洗设备进行清洗，去除注塑件表面切削液和加工毛刺，该清水定期补充，当清洗水中切削液浓度变高时，将失去清洗作用，需要定期更换，更换后水直接作为切削液调配用水使用，清洗水箱每月清掏液池底部沉淀物，该工序有含切削液塑料屑（S4）产生。

人工去毛刺：清洗后注塑件进入去毛刺区，由人工去除注塑件表面毛刺，

该工序有塑料毛刺（S5）产生；

热板焊接：约 20%去毛刺后注塑件需进入热板焊接工序，注塑件被放置在伺服热板焊接机加热板之间，通过加热板传递的热量使两个材料的表面达到融合温度，加热板采用电加热，加热温度为 300~350℃，通过上下加压的方式使两个材料粘合在一起，该工序有加热焊接废气（G3）产生；

检验：通过气密性测试设备和性能测试设备对成品注塑件进行物理检测，气密性测试设备对被测工件的进行充气，达到目标值后关闭充气阀，监测从充气到保压多阶段的压力变化，从而判断被测产品是否泄漏。性能测试设备用于测试塑料制品的拉伸、压缩、弯曲、剪切等力学性能，检验过程中不使用任何试剂，该工序有废塑料件（S6）产生。

### （3）吹塑生产工艺

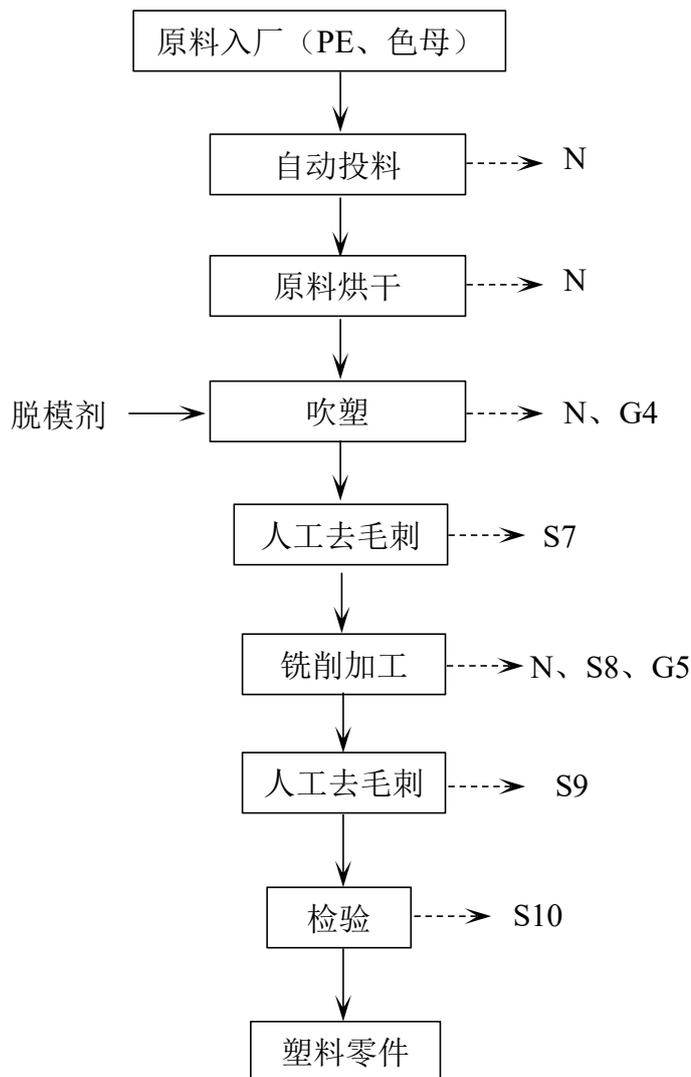


图 2-5 塑料零部件工艺流程及产污节点图（吹塑）

工艺流程说明：

自动投料：将购置的塑料粒子人工加料到储料箱，由设备自动吸入干燥机进行烘干除湿，然后自动送到吹塑机中进行吹塑，企业购置的均为洁净塑料粒子，投料过程中不会产生废气，该工序会有设备噪声（N）产生；

原料烘干：塑料粒子经管道由储料箱吸入干燥机，主要作用为去除塑料粒子表面水分，经干燥后由管道输入吹塑机，干燥机采用电加热，烘干温度为 50~140℃，温度远低于各塑料粒子的分解温度，储料箱-干燥机-吹塑机采用全过程密闭输送，在烘干和输送过程中会产生极少量废气，最终由吹塑机出气口排放，随吹塑机废气一同收集处理后排放，因废气产生量较小，本项目不进行定量分析，该工序会有设备噪声（N）产生；

吹塑：塑料粒子投入吹塑机内，电加热至 200~250℃熔融 30s，螺杆将融化的塑料颗粒向前推送，通过模头挤出成型，在模头中央设置了一个气嘴，通过高压气流将塑料吹膨胀成所需的形状，吹塑前，需对吹塑模具喷涂脱模剂，在吹塑过程中，全部挥发后随吹塑废气一同排出，该工序有设备噪声（N）和吹塑废气（G4）产生；

人工去毛刺：吹塑件出料后，人工去除吹塑件毛刺，该工序有塑料毛刺（S7）产生；

铣削加工：吹塑件需进行铣削加工处理，均采用干式铣削，使用压缩空气对工件进行润滑和降温，通过加工机器人将吹塑件铣削出所需的孔槽。该工序有塑料屑（S8）和切削油雾（G5）产生；

人工去毛刺：加工后的部分吹塑件进入去毛刺区，由人工去除吹塑件表面毛刺，该工序有塑料毛刺（S9）产生；

检验：通过观测产品外观和测量尺寸，判断产品是否符合要求，该工序废塑料件（S10）产生。

#### (4) 料头、不合格品粉碎

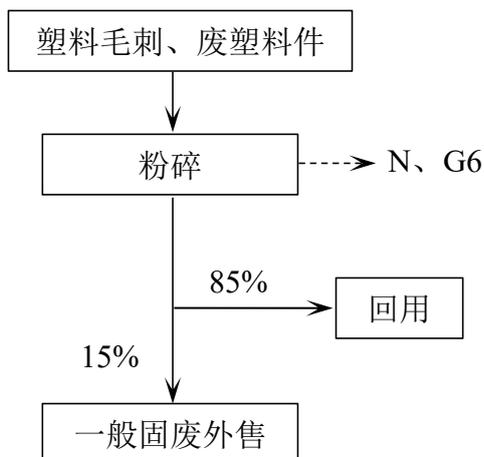


图 2-6 毛刺、不合格品粉碎工艺流程及产污节点图

#### 工艺流程说明:

粉碎：生产中产生的塑料毛刺和废塑料件等收集后投入粉碎机，粉碎机进料口设置软帘，粉碎机将废品破碎成直径为 3mm~5mm 不规则的颗粒，由出料管道输送至包装袋内，该工序有粉碎废气（G4）产生。

回用：粉碎后颗粒部分回用，回用率约为 85%。

装袋外售：剩余未利用的塑料颗粒，直接装袋后做一般固废外售处置。

#### (5) 金属件加工

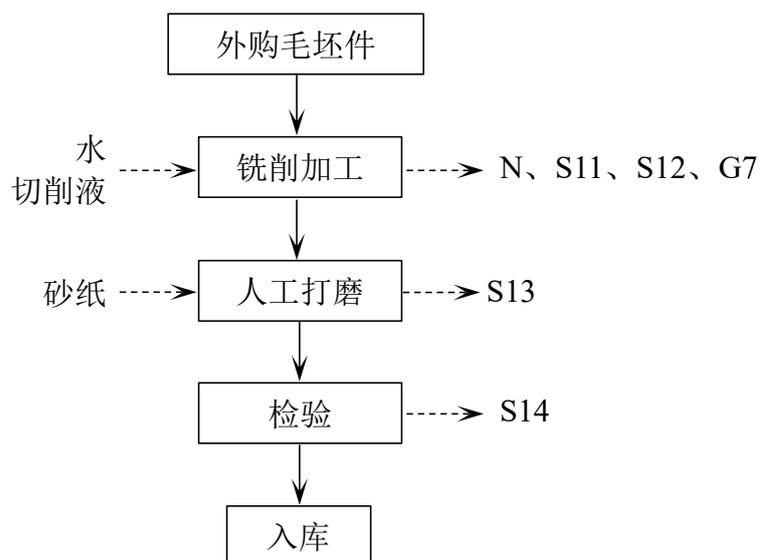


图 2-7 金属件加工工艺流程及产污节点图

**工艺流程说明：**

外购毛坯件：外购金属半成品工件，由汽车运输至厂区储存在原料库内；

铣削加工：金属件首先进行平面铣削，通过数控车床对工件的表面进行加工，加工后工件进入镗孔工序，通过数控车床对金属件进行镗孔加工，扩大孔径，提高精度，减小表面粗糙度，纠正原来孔轴线的偏斜，使工件的精度和质量达到加工要求，最后在金属件表面或孔内车出螺纹。本项目金属件铣削分为干式铣削和湿式铣削，需铣削加工的零件中约 95%进行干式铣削，使用压缩空气对工件进行润滑和降温；约 5%进行湿式铣削，使用加水稀释后的切削液对工件进行润滑和降温，切削液经水稀释后定期添加至数控车床中，每月清掏液池底部沉淀物，并补充切削液，该工序有含切削液金属屑（S11）、金属屑（S12）和切削油雾（G7）产生；

人工打磨：人工使用砂纸对金属件表面进行打磨，去除金属件表面毛刺，该工序有噪声（N）和废砂纸（S13）产生；

检验：对金属件进行密封性测试，检测是否有裂纹、尺寸精度等是否符合产品要求，该工序有废金属件（S14）产生。

**（6）电子线路板生产工艺**

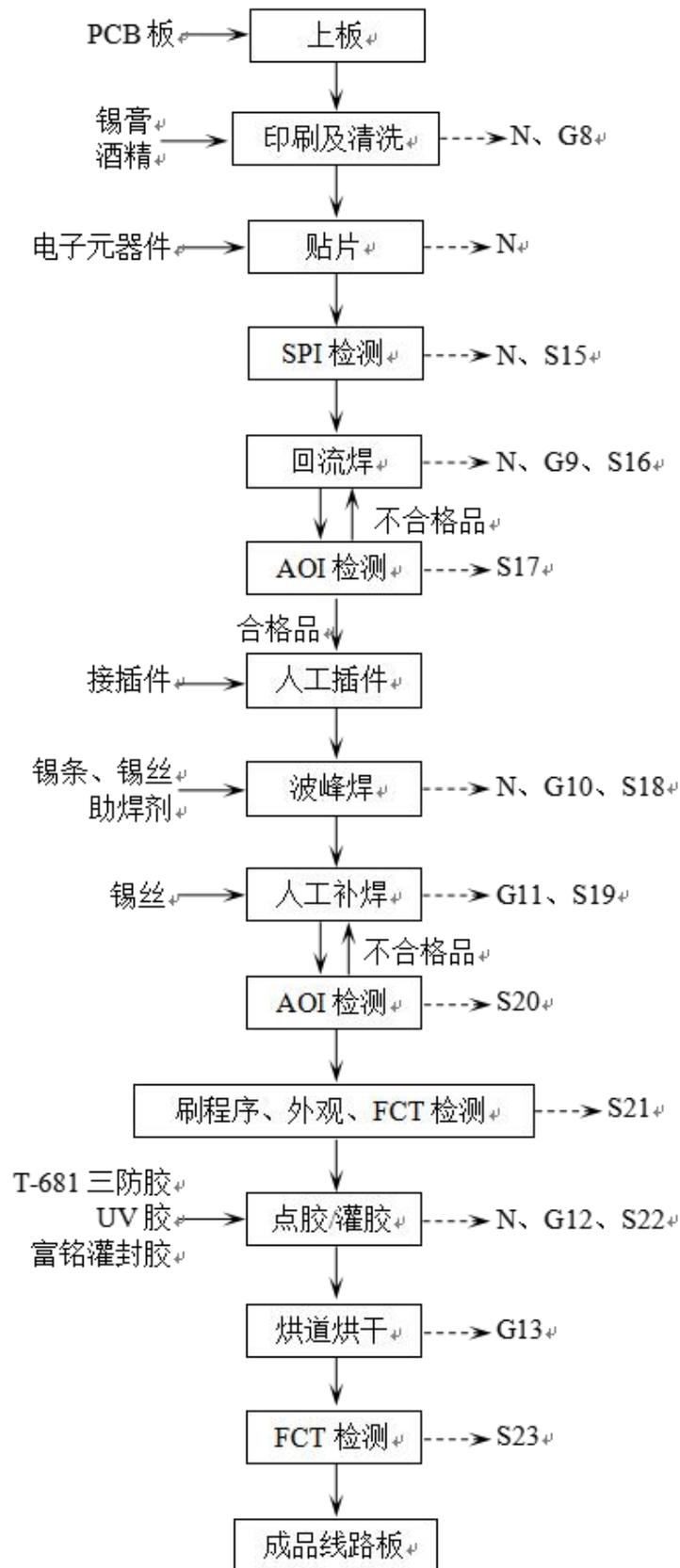


图 2-8 电子线路板生产工艺流程及产污节点图

①印刷及清洗：向自动印刷设备中加入锡膏，通过自动设备在电路板上印刷一层锡膏，厚度约为 0.05mm，便于后续电子元器件的贴片固定。印刷机定期使用酒精喷在丝网印刷版上进行清洗，该工序有设备噪声（N）和印刷、清洗废气（G8）产生；

②贴片：通过贴片机将电子元器件贴在印刷过后的电路板上；

③SPI 检测：通过电子设备检测电路板印刷是否良好。该工序有废 PCB 板（S15）产生；

④回流焊：贴过元器件的电路板通过自动化一体设备的回流焊炉经过电加热至 170℃左右，将元器件回流焊在电路板上，为流水线生产，该工序有回流焊废气（G9）和焊渣（S16）产生；

⑤AOI 检测：通过专用电子设备检测元器件固化情况。检测完毕后合格的电路板进入波峰焊线进一步加工，若工件检测不合格，则返回上道回流焊工序，由回流焊重新焊接后再次进行 AOI 检测，若仍不合格，则作为废品处置，该工序有废 PCB 板（S17）产生。

⑥人工插件：工作人员手动将接插件插入线路板；

⑦波峰焊：将所有插入到电路板上的电子元器件通过自动化设备进行波峰焊，温度控制在 240℃~260℃，该工序会有设备噪声（N）、焊接废气（G10）和焊渣（S18）产生；

⑧人工补焊：波峰焊后对 PCB 版中未焊接的区域使用锡丝进行人工补焊，该工序会有焊接废气（G11）和焊渣（S19）产生；

⑨波峰焊后 AOI 检测：波峰焊后 PCB 板通过专用电子设备检测元器件固化情况。检测完毕后合格的电路板进入下一道工序进一步加工，若不合格，则返回上道人工补焊工序，重新焊接后再次进行 AOI 检测，若仍不合格，则直接作为废品处置，该工序有废 PCB 板（S20）产生。

⑩FCT 检测：PCBA 上电后的测试，主要包括电压、电流、功率、功率因素、频率、占空比、亮度与颜色、字符识别、声音识别、温度测量、压力测量、运动控制、FLASH 和 EEPROM 烧录等测试项目。该工序有废 PCB 板（S21）产生。

⑪点胶/灌胶：对 PCB 板进行三防加工，约 20%的 PCB 板需进行灌胶处理，通过灌胶机对组件注入大量的富铭灌密封胶，从而起到密封，防尘，绝缘，防水，防潮的作用；对另外 80%的小型 PCB 板进行点胶处理，通过点胶机对组件添加 T-681 三防胶和 UV40 三防胶，从而起到防尘，绝缘，防水，防潮作用，增加电器的使用寿命，点胶机和灌胶机均位于独立的密封房间内。该工序会有点胶/灌胶废气（G12）、废胶渣（S22）和噪声（N）产生。

⑫烘道烘干：灌胶后工件放入烘道内烘干，烘道采用电加热，控制温度在 60-65℃加热 10 分钟，加速胶体固化，加热后产品需静置 24 小时，确保灌胶工件干燥，该工序有烘干废气（G13）产生；

⑬烘干后 FCT 检测：原料烘干后需再次进行 FCT 检测，主要包括电压、电流、功率、功率因素、频率、占空比、亮度与颜色、字符识别、声音识别、温度测量、压力测量、运动控制、FLASH 和 EEPROM 烧录等测试项目。该工序有废 PCB 板（S23）产生。

### (7) 装配

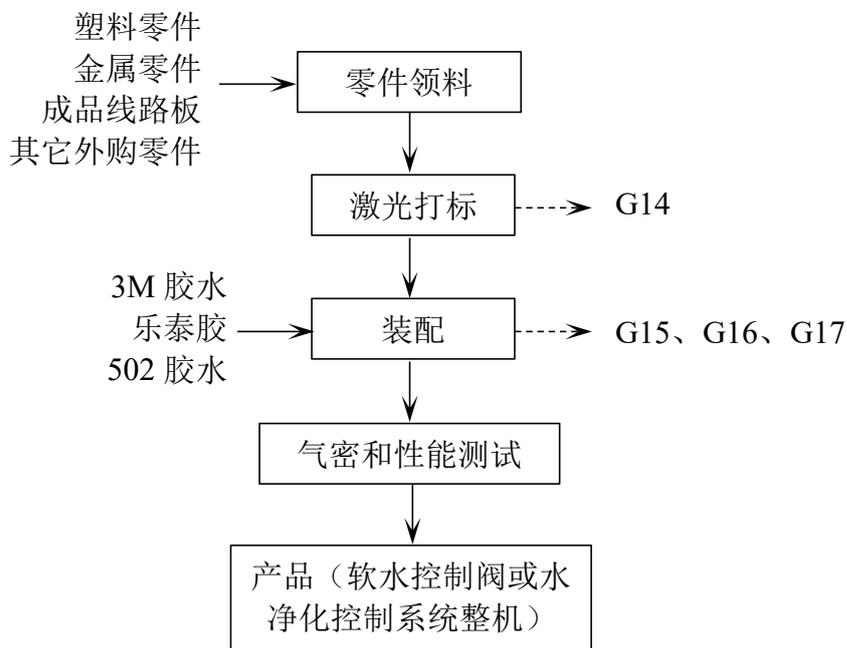


图 2-9 装配工艺流程及产污节点图

#### 工艺流程说明：

零件领料：企业根据各型号软水控制阀或水净化控制系统整机组装图纸配

料，从仓库中领取塑料零件、金属零件、成品线路板和其他外购的零件材料；

激光打标：在塑料外壳上用激光打标机雕刻文字，塑料外壳经激光高温分解后产生标码文字，在高温加热过程中，塑料外壳会挥发出少量的非甲烷总烃，该工序有激光打标废气（G14）产生；

装配：根据图纸将各零件通过物理组装形成软水控制阀和水净化控制系统整机，在装配过程中，需对 1% 的产品进行超声波焊接，原理是利用高频振动能量，使塑料在接触面产生摩擦热，从而熔融接触面塑料，实现焊接；部分产品需使用胶水粘结工件，将胶水涂覆在塑料接触面上，将两个塑料零件粘结在一起；约 1% 的产品需使用铜螺母埋植机植入铜螺母，原理为设备铜压柄电加热至 80℃~90℃，与铜螺母接触，使铜螺母温度升高，然后将铜螺母压入塑料零件中。该工序有超声波焊接废气（G15）、胶水废气（G16）和铜螺母埋植机废气（G17）产生；

气密和性能测试：通过气密性测试设备和性能测试设备对产品进行检测，测试工艺及产污环节见后续控制阀型式试验和软水机试验。

### （8）模具保养

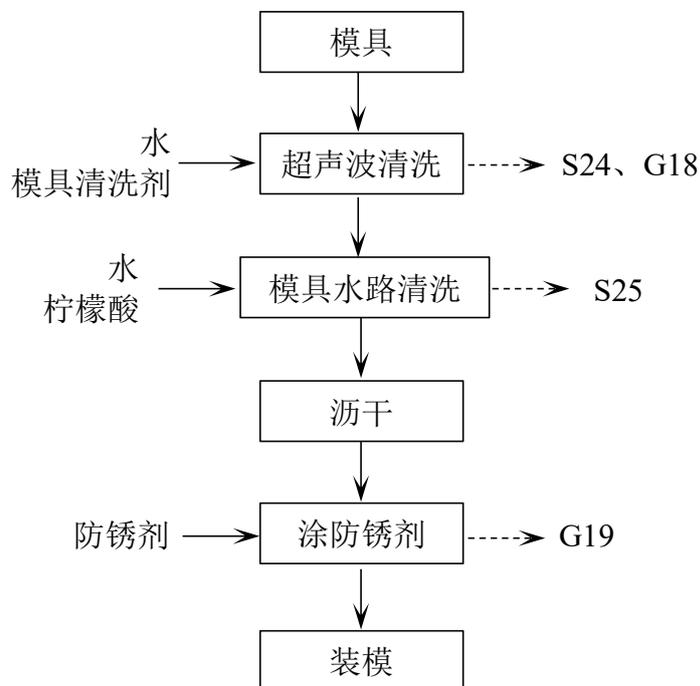


图 2-10 模具保养工艺流程及产污节点图

工艺流程说明：

超声波清洗：模具保养清洗剂加水稀释后加入超声波清洗机中清洗模具，使用超声波清洗机对模具进行清洗，去除表面粘附的杂质，每台超声波清洗机配套一个水箱，水箱容积为 300L，水箱里的水每月排入固定水箱内，静置沉淀后 90%重复使用，容器底部沉淀物 10%作为危废处置，该工序有模具清洗废渣（S24）和清洗剂废气（G18）产生；

模具水路清洗：模具经超声波清洗后，需再次使用模具水路清洗机清洗模具水路，采用柠檬酸与水的混合液配比后进行清洗，每台模具水路清洗机配套一个水箱，水箱容积为 20L，水箱里的水每周排入固定水箱内，静置沉淀后 90%重复使用，容器底部沉淀物 10%作为危废处置，该工序有模具水路清洗废渣（S25）产生；

沥干：清洗完成后模具取出在清洗槽上方沥干水分；

涂防锈剂：模具沥干后，需在表面涂上一层防锈剂进行防护，因防锈剂中一氯二氟甲烷属于易挥发液体，使用过程中会产生少量的废气，该工序有防锈剂废气（G19）产生；

装模：人工将模具组装还原，放回模具仓库。

### （9）设备保养

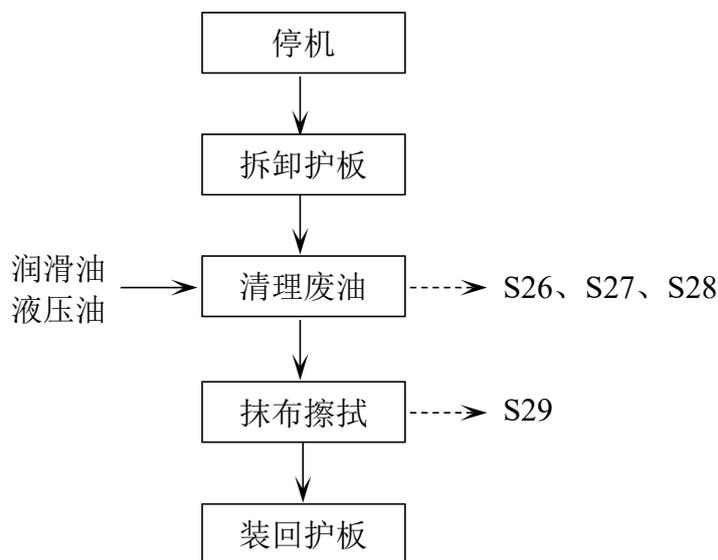


图 2-11 设备保养工艺流程及产污节点图

#### 工艺流程说明：

企业定期对各生产设备进行日常保养，设备停机后检查各设备工件状态，

更换设备内润滑油和液压油，擦拭设备表面油污，延长设备使用寿命，保障设备生产效率，设备保养过程中有废润滑油（S26）、废液压油（S27）、原油桶（S28）和含油劳保用品（S29）产生。

### （10）控制阀试验

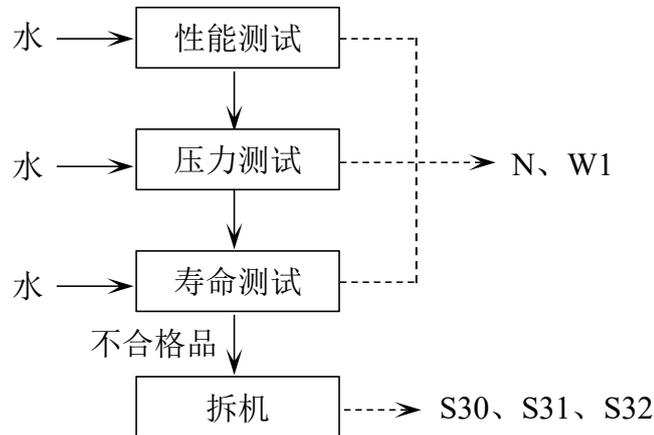


图 2-12 控制阀试验工艺流程及产污节点图

#### 工艺流程说明：

控制阀试验即是为了验证产品能否满足技术规范的全部要求所进行的试验。它是新产品鉴定中必不可少的一个环节。只有通过型式试验，该产品才能正式投入生产。试验过程中，将控制阀放入性能测试机中，在控制阀中使水流动，模拟运行时的工况，达到测试的效果。

企业依据《气动调节阀》（GB/T4213-2008）和《工业阀门压力试验》（GB/T13927-2022）标准，通过专业试验设备对控制阀进行型式试验，该过程中仅用水，不使用其他试剂，测试用水每月更换，作为废水排放，控制阀测试后，合格产品外售，不合格产品拆机后零件分类处理，该工序有噪声（N）、性能测试设备废水（W1）、废塑料件（S30）、废金属件（S31）和废电路板（S32）产生。

### （11）软水机试验

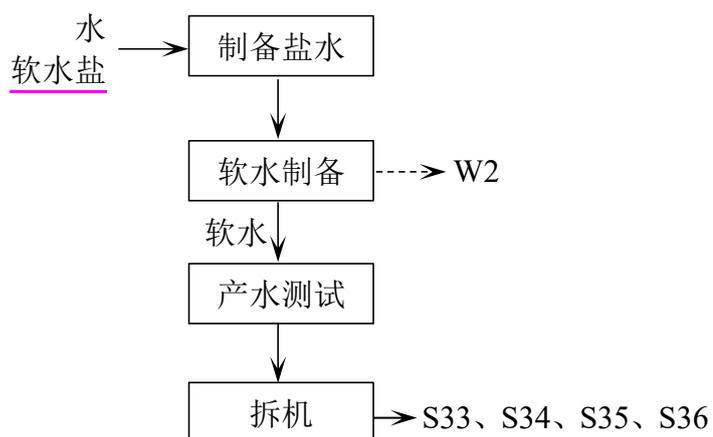


图 2-13 软水机试验工艺流程及产污节点图

**工艺流程说明：**

企业每批次水净化控制系统整机需抽样检查，抽样比例为每批次抽取 1-2 台设备检测，出具检测结果后方可出售。首先用软水盐和水制备饱和盐水，软水机软化一定量的水，滤料（树脂）会失效后，这时通过离子再生法，将饱和盐水流浸树脂，使树脂再生具备软化水的功能。树脂再生时产生含少量 NaCl 的废水直接排放。测试后对测试机进行拆机，该工序有软水测试废水（W2）、废塑料件（S33）、废金属件（S34）、废电路板（S35）和废交换树脂（S36）产生。

**（12）模具加工**

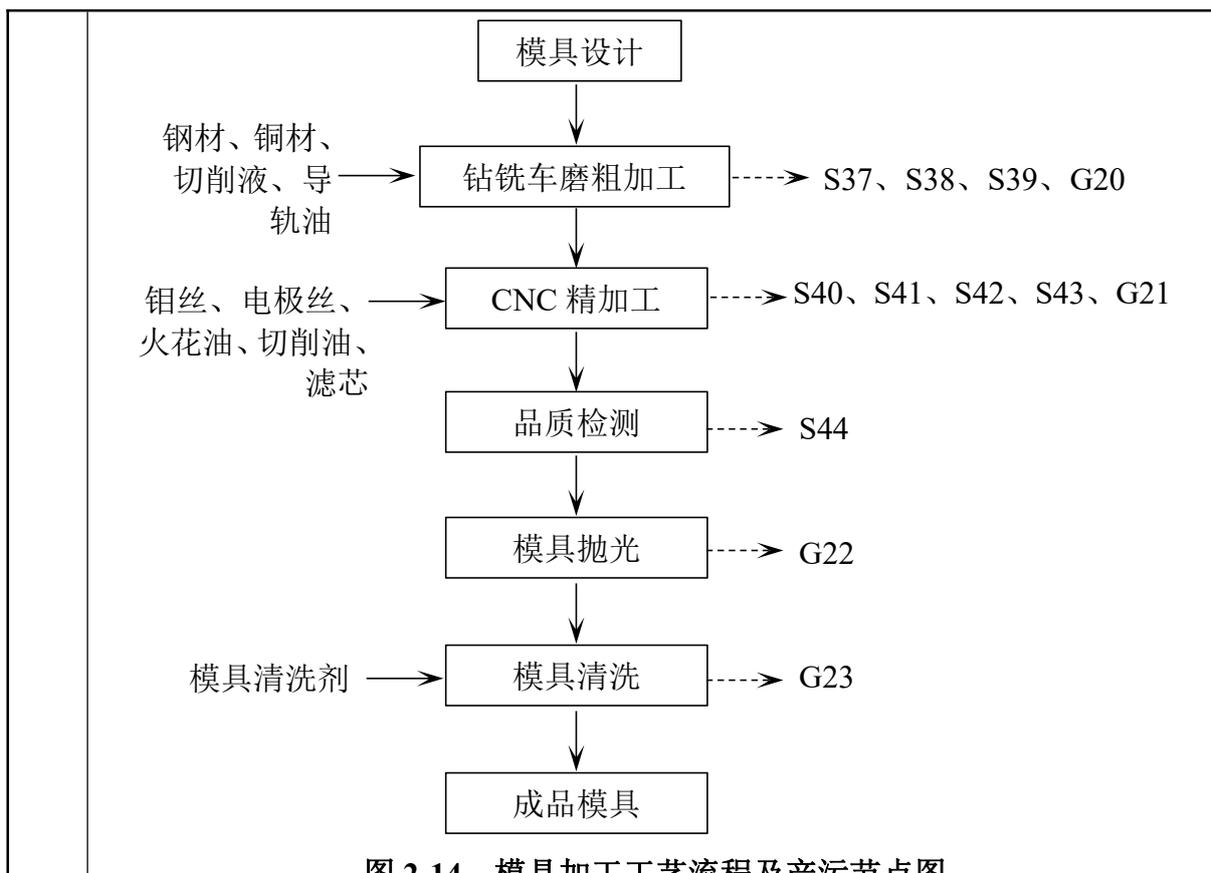


图 2-14 模具加工工艺流程及产污节点图

**工艺流程说明：**

**模具设计：**企业购置模具的样品及图纸，通过分析模具结构，制定模具生产工艺；

**钻铣车磨粗加工：**通过数控车床对钢板、铜棒进行简单机械加工，该工序为湿式加工，无废气产生，该工序有含切削液金属屑（S37）、废切削液（S38）、废导轨油（S39）和切削油雾（G20）产生；

**CNC 精加工：**粗加工后的胚模进行精加工，精加工包括线切割加工、电极刀纹抛光、电极加工和电火花加工，具体说明如下：

①线切割加工：利用连续移动的细金属丝（本项目使用钼丝）作电极，对工件进行脉冲火花放电，产生 6000 度以上高温，蚀除金属、切割成工件的一种数控加工机床，慢走丝加工原理是在线电极与工件之间存在的有缝间隙，持续放电去除金属的现象。该工序无污染物产生；

②电极加工：通过两铜电极之间通电流，在其间充满电解质，当两电极充分接近时，电介质被击穿，形成间隙放电，通过放电产生的高温高压对模具进

行精密轮廓的加工；该工序污染物产生；

③电极刀纹抛光：在加工中心内对电极刀纹进行抛光处理，使表面更加平整；该工序有含切削油金属屑（S40）、废切削油（S41）、废滤芯（S42）、切削油雾（G21）产生；

④电火花加工：利用具有特定几何形状的放电电极（EDM 电极）在金属（导电）部件上烧灼出电极的几何形状；该工序有废火花油（S43）产生；

品质检测：对精加工后产品进行品质检测，该工序有废模具（S44）产生；

模具抛光：人工使用手持式角磨机对成品模具进行抛光处理，该过程中抛光粉尘（G22）产生；

模具清洗：抛光后模具需进行清洗，使用模具加工清洗剂清洗，该清洗剂可直接使用，该工序有模具清洗废气（G23）产生。

**其他未说明的产污环节：**

危险废物贮存库产生的废气（G24）、废气处理设备（干式过滤+活性炭吸附脱附装置+催化燃烧）运营过程中产生的废干式过滤布袋（S45）、废活性炭（S46）和废催化剂（S47）、布袋除尘器运营过程中产生的废布袋（S48）和除尘灰（S49）、模具清洗剂、助焊剂、三防胶、胶水、硅脂等使用后产生的废包装桶/袋（S50）、罗茨风机运行维护过程中产生的废渣（S51）和废滤芯（S52）、切削液、切削油、火花油、导轨油使用过程中产生的废油桶（S53）、各设备更换的电池（S54）、职工生产过程中产生的生活污水（W3）和生活垃圾（S55）、食堂配餐过程中产生的食堂油烟（G25）、食堂废水（W4）和厨余垃圾（S56）。

根据上述各工艺流程分析和水平衡分析可知，本项目产污环节和排污特征见表 2-7。

**表 2-7 本项目产污环节及污染因子一览表**

| 类别         | 污染类型 | 产污编号 | 产污环节   | 主要污染因子   |
|------------|------|------|--------|--|
| 生产过程污染影响因素 | 废气   | G1   | 注塑     | 非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、苯、甲醛、酚类、氯苯类、二氯甲烷、氨、氯乙烯、氯化氢 |
|            |      | G2   | 注塑铣削加工 | 非甲烷总烃  |
|            |      | G3   | 热板焊接   | 非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、苯、甲醛、酚类、氯苯                 |

|     |             |                     |  |
|-----|-------------|---------------------|--|
|     |             |                     | 类、二氯甲烷、氨、氯乙烯、氯化氢                                       |
| G4  | 吹塑          |                     | 非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯                            |
| G5  | 吹塑铣削加工      |                     | 非甲烷总烃  |
| G6  | 粉碎          |                     | 颗粒物  |
| G7  | 金属件铣削加工     |                     | 非甲烷总烃  |
| G8  | 印刷及清洗       |                     | 非甲烷总烃  |
| G9  | 回流焊         |                     | 颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃                                       |
| G10 | 波峰焊         |                     | 颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃                                       |
| G11 | 人工补焊        |                     | 颗粒物、锡及其化合物   |
| G12 | 点胶/灌胶       |                     | 非甲烷总烃  |
| G13 | 烘道烘干        |                     | 非甲烷总烃  |
| G14 | 激光打标        |                     | 非甲烷总烃  |
| G15 | 装配（超声波焊接）   |                     | 非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、苯、甲醛、酚类、氯苯类、二氯甲烷、氨、氯乙烯、氯化氢 |
| G16 | 装配（胶水）      |                     | 非甲烷总烃  |
| G17 | 装配（铜螺母埋植）   |                     | 非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、苯、甲醛、酚类、氯苯类、二氯甲烷、氨、氯乙烯、氯化氢 |
| G18 | 模具保养超声波清洗   |                     | 非甲烷总烃  |
| G19 | 涂防锈剂        |                     | 非甲烷总烃  |
| G20 | 钻铣车磨粗加工     |                     | 非甲烷总烃  |
| G21 | CNC粗加工      |                     | 非甲烷总烃  |
| G22 | 模具抛光        |                     | 颗粒物  |
| G23 | 模具加工清洗      |                     | 非甲烷总烃  |
| G24 | 危险废物贮存库     |                     | 非甲烷总烃  |
| G25 | 食堂          |                     | 食堂油烟   |
| 废水  | W1          | 控制阀试验废水             | COD、SS、石油类   |
|     | W2          | 软水机测试               | COD、SS   |
|     | W3          | 职工生活                | COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP      |
|     | W4          | 食堂                  | COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、动植物油 |
| 固废  | S1、S5、S7、S9 | 人工去毛刺（注塑、吹塑）        | 塑料毛刺   |
|     | S2、S4       | 湿式铣削加工（注塑）、高压清洗（注塑） | 含切削液塑料屑  |
|     | S3、S8       | 干式铣削加工（注塑、吹塑）       | 塑料屑  |

|                             |                               |             |
|-----------------------------|-------------------------------|-------------|
| S6、S10、S30、S33              | 检验（注塑、吹塑）、控制阀和整机拆机            | 废塑料件        |
| S11、S37、S40                 | 湿式铣削加工（金属件加工）、模具加工、模具 CNC 精加工 | 含切削液/切削油金属屑 |
| S12                         | 干式铣削加工（金属件加工）                 | 金属屑         |
| S13                         | 金属去毛刺                         | 废砂纸         |
| S14、S31、S34                 | 金属工件检验、控制阀和整机拆机               | 废金属件        |
| S15、S17、S20、S21、S23、S32、S35 | SPI 检测、AOI 检测、FCT 检测、控制阀和整机拆机 | 废 PCB 板     |
| S16、S18、S19                 | 回流焊、波峰焊、人工补焊                  | 焊渣          |
| S22                         | 点胶/灌胶                         | 胶渣          |
| S24                         | 超声波清洗                         | 模具清洗废渣      |
| S25                         | 模具水路清洗                        | 模具水路清洗废渣    |
| S26                         | 清理废油                          | 废润滑油        |
| S27                         | 清理废油                          | 废液压油        |
| S28、S53                     | 清理废油、其他油类物质使用                 | 废油桶         |
| S29                         | 抹布擦拭                          | 含油劳保用品      |
| S36                         | 拆机                            | 废交换树脂       |
| S38、S41                     | 模具钻铣车磨粗加工、模具 CNC 精加工          | 废切削液/废切削油   |
| S39                         | 模具钻铣车磨粗加工                     | 废导轨油        |
| S42                         | 模具 CNC 精加工                    | 废矿物油滤芯      |
| S43                         | 模具 CNC 精加工                    | 废火花油        |
| S44                         | 品质检测                          | 废模具         |
| S45                         | 废气处理设备                        | 废干式过滤布袋     |
| S46                         | 废气处理设备                        | 废活性炭        |
| S47                         | 废气处理设备                        | 废催化剂        |
| S48                         | 废气处理设备                        | 废布袋         |
| S49                         | 废气处理设备                        | 除尘灰         |
| S50                         | 原料使用                          | 废包装桶/袋      |

|  |    |     |      |              |
|--|----|-----|------|--------------|
|  |    | S51 | 罗茨风机 | 废渣           |
|  |    | S52 | 罗茨风机 | 罗茨风机废滤芯      |
|  |    | S54 | 设备维护 | 废铅蓄电池        |
|  |    | S55 | 职工生活 | 生活垃圾         |
|  |    | S56 | 食堂   | 厨余垃圾         |
|  | 噪声 | --  | 设备噪声 | 等效连续A声级 (dB) |

与项目有关的原有环境污染问题

### 1、现有项目环保手续履行情况

南京福碧源环境技术有限公司成立于 2006 年，主要从事水净化处理系统的环境保护设备的生产、研发，于 2022 年在江苏省南京市江宁经济开发区秣陵街道蓝霞路 9 号租赁南京金康英服饰有限公司建设了“南京福碧源环境技术有限公司软水控制阀生产项目”，环保手续履行情况见表 2-8。

表 2-8 现有项目环评手续履行情况汇总表

| 序号 | 项目名称                   | 批复部门                  | 批复文号              | 验收情况        | 运行情况 | 排污许可证                  |
|----|------------------------|-----------------------|-------------------|-------------|------|------------------------|
| 1  | 南京福碧源环境技术有限公司软水控制阀生产项目 | 南京江宁经济技术开发区管理委员会行政审批局 | 宁经管委行审环许(2022)37号 | 2023年3月自主验收 | 正常运行 | 91320115793747533X001Z |

### 2、现有项目工艺流程及产污环节

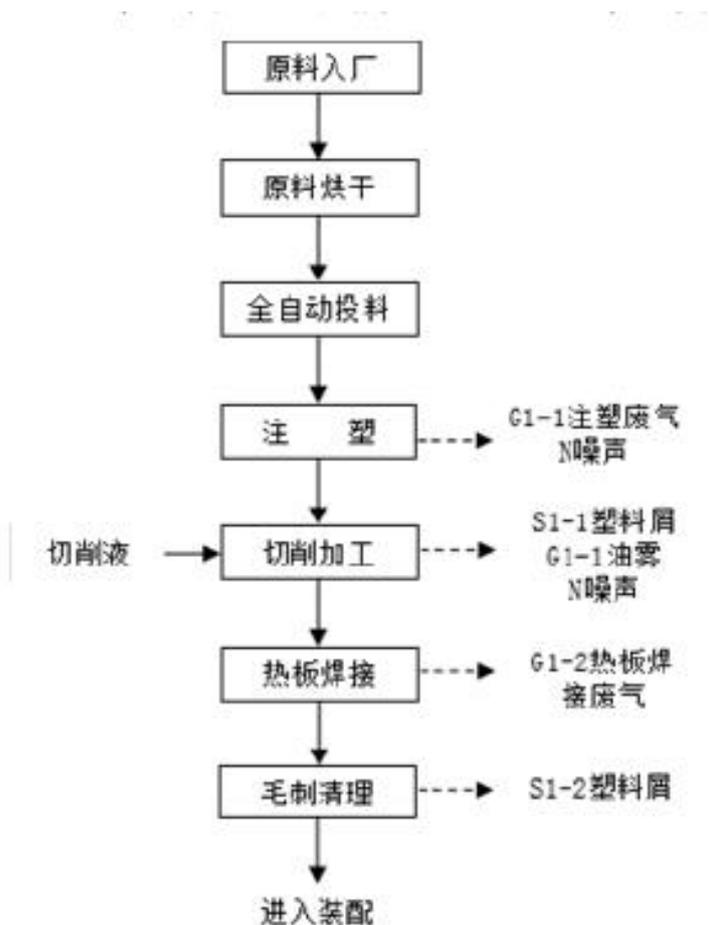


图 2-15 注塑工艺的生产工艺流程及产污节点图

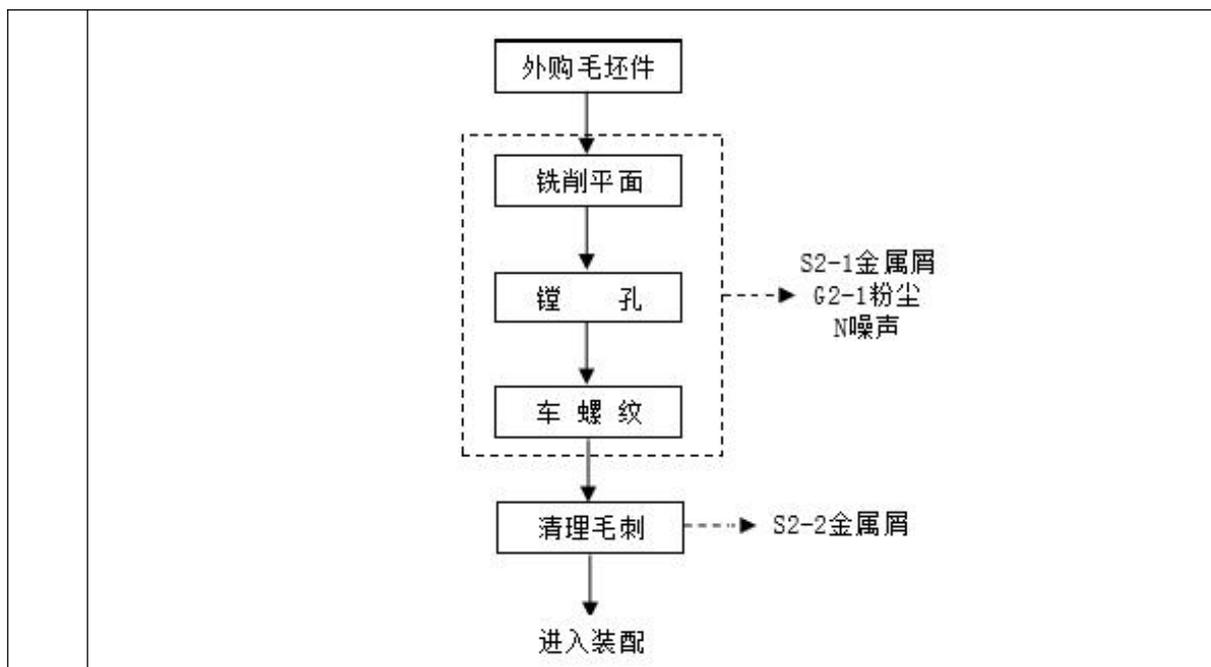


图 2-16 金属件生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

(1) 注塑生产工艺流程：

①外购塑料粒子入厂后，通过烘干设备烘干水分，温度控制在 60℃左右，在此温度下塑料粒子无有机废气产生；

②烘干后的塑料粒子通过中央供料系统投料至注塑机进料口，整个过程为密闭状态，故投料工序不产生污染物。

③塑料粒子在注塑机中通过电加热熔融，温度控制在 180-230℃，加热过程约 1 分钟，熔融的塑料在不同的模具中冷却成型，注塑加热生产过程中，因高温而使塑料裂解出部分小分子气态物质，产生有机物气体 G1-1，经上罩集气罩收集处理后高空排放。注塑过程需进行间接循环冷却，本项目配有循环冷却塔及冷却水池，冷却水循环使用不外排。

④注塑后的塑料件通过加工中心、车床、铣床等进行切削加工，机加工设备定期补充切削液，自然损耗，不产生废液，本项目使用切削液量较小，挥发产生的少量油雾量。该过程产生 S1-1 废塑料屑、G1-1 油雾、N 噪声；

⑤部分塑料阀体（约十分之一）需通过热板焊接机进行焊接，热板焊焊接原理：焊接时，加热板置于两个塑料件之间，当工件紧贴住加热板时，塑料开始熔化。在一段预先设置好的加热时间过去之后，工件表面的塑料将达到一定

的熔化程度，此时工件向两边分开，加热板移开，随后两片工件并合在一起，当达到一定的焊接时间和焊接深度之后，整个焊接过程完成。该过程产生少量的 G1-2 热板焊接废气。

⑥人工清理毛刺后成为承压塑料件，等待下一步装配，该过程产生 S1-2 塑料屑。

## (2) 金属件生产工艺流程

①外购金属毛坯件通过加工中心进行铣削平面、镗孔、车螺纹，金属件为铜及合金件，因铜的化学性质活泼，水溶性切削液会使工件表面氧化，影响表面光泽，整个加工过程不使用切削液，产生 S2-1 金属屑，G2-1 金属粉尘,N 噪声；

②加工好的工件通过人工用毛刷清理掉金属件内部及表面附着碎屑，该过程产生 S2-2 金属屑。

## 3、现有项目污染防治措施

### (1) 废气

注塑及热板焊接废气通过过滤+2 级活性炭吸附装置处理后，通过 15 米高排气筒（FQ-01）排放。

切削液油雾、金属加工产生的粉尘因产生量较小，在车间内无组织排放。

### (2) 废水

建设项目排水实行“雨污分流”制，雨水经市政雨水管网排入附近水体。本项目产生的地面清洗废水通过隔油处理后与经化粪池预处理后一并排放至市政管网。接管至南区污水处理厂集中处理，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的 A 标准，尾水排入云台山河。

### (3) 噪声

①设备选用低噪音设备，合理布局；

②安装使用减震基座、减震垫等；

③通过建筑隔声、距离衰减降噪；

### (4) 固体废物

金属边角料、一般废包装袋、废塑料屑外售综合利用；生活垃圾由市政环

卫清运；废液压油、废油桶、切削液桶、废过滤棉及废活性炭交有资质单位处置。

#### 4、现有项目已批复总量

现有项目环评批复量见表 2-9。

表 2-9 总量控制指标一览表 单位：t/a

| 类别    | 污染物名称 | 环评批复量 (t/a) |
|-------|-------|-------------|
| 水污染物  | 水量    | 432.288     |
|       | COD   | 0.0216      |
|       | 氨氮    | 0.0022      |
|       | 悬浮物   | 0.0043      |
|       | 石油类   | 0.000006    |
|       | TN    | 0.0065      |
|       | TP    | 0.002       |
| 大气污染物 | 非甲烷总烃 | 0.0038      |

#### 5、现有项目环境污染问题

企业现有项目运营期间，未发生过环境污染事件，在本项目建成后，现有厂址的所有设备将全部拆除，因此无现有环境污染问题。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

|  |  |            |                               |                              |           |      |
|--|--|------------|-------------------------------|------------------------------|-----------|------|
| 区域<br>环境<br>质量<br>现状   | <b>1、环境空气质量现状</b>  |            |                               |                              |           |      |
|  | <b>(1) 常规因子</b>  |            |                               |                              |           |      |
|  | <p>本次区域达标判断以 2023 年为基准年，引用《2023 年南京市生态环境状况公报》中数据，南京市 2023 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度分别为 6ug/m<sup>3</sup>、27ug/m<sup>3</sup>、52ug/m<sup>3</sup>、29ug/m<sup>3</sup>；CO 日均浓度第 95 百分位数为 0.9mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 170ug/m<sup>3</sup>；详见下表。</p> |            |                               |                              |           |      |
|  | <b>表3-1 区域空气质量现状评价表</b>  |            |                               |                              |           |      |
|  | 污染物  | 年评价指标      | 现状浓度/<br>(μg/m <sup>3</sup> ) | 标准值/<br>(μg/m <sup>3</sup> ) | 占标率<br>/% | 达标情况 |
|  | PM <sub>2.5</sub>  | 年平均质量浓度    | 29                            | 35                           | 82.85     | 达标   |
|  | PM <sub>10</sub>   | 年平均质量浓度    | 52                            | 70                           | 74.28     | 达标   |
|  | SO <sub>2</sub>  | 年平均质量浓度    | 6                             | 60                           | 10        | 达标   |
|  | CO   | 第95百分位数日平均 | 900                           | 4000                         | 22.5      | 达标   |
|  | NO <sub>2</sub>  | 年平均质量浓度    | 27                            | 40                           | 67.5      | 达标   |
| O <sub>3</sub>   | 第90百分位数8h平均质量浓度  | 17         | 160                           | 106.25                       | 不达标       |      |
| <p>根据上表可知，O<sub>3</sub> 现状浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准，项目所在区域属于不达标区。</p>  |  |            |                               |                              |           |      |
| <b>环境空气质量改善措施：</b>   |  |            |                               |                              |           |      |
| <p>针对所在区域不达标区的现状，南京市提出了大气污染防治要求，需贯彻落实《关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》，紧盯环境空气质量改善目标任务，以减碳和治污协同推进、PM<sub>2.5</sub> 和 O<sub>3</sub> 协同防控、VOCs 和 NO<sub>x</sub> 协同治理为主线，全面开展大气污染防治攻坚。</p> |  |            |                               |                              |           |      |
| <p>制定实施“1+6”大气污染防治工作方案，围绕臭氧防控、工地提标、机动车防控、餐饮整治、工业企业提标、氮氧化物控制等领域实施重点防治。签订部门、板块目标责任书，压实治气责任。制定《南京市环境空气质量监测站点点位长制管理办法》，实施两级点位长责任制。制定《南京市空气质量月度考核奖惩办法》，实行板块、街道空气质量财政资金奖惩。</p> |  |            |                               |                              |           |      |

## (2) 特征污染物

结合生产工艺特点，本项目特征污染物为锡及其化合物、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、苯、甲醛、酚类、氯苯类、二氯甲烷、氨、氯乙烯、氯化氢、臭气浓度，由于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)和《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中暂无锡及其化合物、1,3-丁二烯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷、氯乙烯等相关特征污染物标准限值要求，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，本次评价不开展补充监测。

本项目甲苯、苯、苯乙烯、非甲烷总烃、氯化氢、氨引用《陶吴片区工业集中区开发建设规划环境影响报告书》的监测数据，监测时间为：2022.3.18-2022.3.24，引用时间不超过 3 年，引用点位为空港公寓 B 组团，位于本项目东南侧 942 米，引用距离在 5km 范围内。监测结果汇总见下表。

表 3-2 大气监测点位监测结果

| 监测点位                | 监测因子            | 平均时间 | 浓度范围<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 标准限值<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 最大浓度<br>占标率<br>(%) | 是否达标 |
|---------------------|-----------------|------|------------------------------|------------------------------|--------------------|------|
| G1 空港<br>公寓 B<br>组团 | HCl             | 小时平均 | ND~0.047                     | 0.05                         | 94                 | 达标   |
|                     | NH <sub>3</sub> | 小时平均 | 0.06~0.19                    | 0.2                          | 95                 | 达标   |
|                     | 苯乙烯             | 小时平均 | ND (<0.0015)                 | 0.01                         | 15                 | 达标   |
|                     | 非甲烷总<br>烃       | 小时平均 | ND~1.090                     | 2                            | 54.5               | 达标   |
|                     | 甲苯              | 小时平均 | ND~0.009                     | 0.2                          | 4.5                | 达标   |
|                     | 苯               | 小时平均 | ND~0.0017                    | 0.11                         | 1.54               | 达标   |



图 3-1 引用点位与本项目位置关系图

根据监测结果，本项目所在区域非甲烷总烃小时平均浓度能满足《大气污染物综合排放标准（GB16927-1996）详解》的标准，甲苯、苯、苯乙烯、氯化氢、氨浓度符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值。

## 2、地表水质量现状

根据《2023 年南京市生态环境状况公报》，全市水环境质量持续优良。纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的 42 个地表水断面水质全部达标，水质优良（《地表水环境质量标准》Ⅲ类及以上）比例为 100%，无丧失使用功能（《地表水环境质量标准》劣Ⅴ类）断面。2022 年，长江南京段干流：水质总体状况为优，5 个监测断面水质均达到《地表水环境质量标准》Ⅱ类标准。全市 18 条省控入江支流中，年均水质均达到《地表水环境质量标准》Ⅲ类及以上，其中 10 条省控入江支流水质为Ⅱ类，8 条省控入江支流水质为Ⅲ类。

本次引用江苏省百斯特检测技术有限公司 2022 年 7 月 22 日对云台山河

的检测数据（报告编号：H202207107），监测点位见表 3-3，监测结果见表 3-4。

**表 3-3 地表水环境监测断面表**

| 断面名称 | 河流名称 | 位置                  | 监测项目  |
|------|------|---------------------|---|
| W2   | 云台山河 | 胜利河汇入云台山河上游<br>100m | pH、COD、氨氮、总磷、TN、<br>BOD <sub>5</sub> 、粪大肠菌群、溶解氧 |

**表 3-4 监测水质评价结果 单位：mg/L**

| 监测时间                      | 河流名称 | 监测点位   | 监测结果 |         |       |             |                  |           |          |         |
|---------------------------|------|--------|------|---------|-------|-------------|------------------|-----------|----------|---------|
|                           |      |        | pH   | COD     | 氨氮    | 总磷          | BOD <sub>5</sub> | 粪大肠菌群     | 溶解氧      |         |
| 2022.07.22-<br>2022.07.24 | 云台山河 | W2     | 浓度范围 | 7.3-7.6 | 13-18 | 0.079-0.096 | 0.06-0.10        | 4.1-5.6   | 230MPN/L | 5.1-5.5 |
|                           |      | 最大污染指数 | 0.6  | 0.9     | 0.096 | 0.5         | 0.93             | —         | 0.98     |         |
|                           |      | 超标率    | 0%   | 0%      | 0%    | 0%          | 0%               | —         | 0%       |         |
| 评价标准                      |      |        | 6-9  | 20      | 1.0   | 0.2         | 6                | 10000 个/L | 5        |         |

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030 年）》（苏环办〔2022〕82 号），云台山河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，根据表 3-4 可知，云台山河满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。因此，本项目间接排放纳污水体环境质量现状较好。

### 3、声环境质量现状

企业周边 50m 范围内无声环境保护目标，本次区域达标判断以 2023 年为基准年，引用《2023 年南京市生态环境状况公报》中数据，全市区域噪声监测点位 534 个。城区昼间区域环境噪声均值为 53.5dB，同比下降 0.3dB；郊区昼间区域环境噪声均值 53.0dB，同比上升 0.5dB。

全市交通噪声监测点位 247 个。城区昼间交通噪声均值为 67.7dB，同比上升 0.3dB；郊区昼间交通噪声均值 66.1dB，同比下降 0.4dB。

全市功能区噪声监测点位 28 个。昼间噪声达标率为 99.1%，同比上升 0.9 个百分点；夜间噪声达标率为 94.6%，同比上升 1.6 个百分点。

### 4、生态环境

本项目位于江宁经济技术开发区，且用地范围内不涉及生态环境目标，

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
|                                      | <p>故本项目不进行生态现状调查。</p> <p><b>5、电磁辐射</b><br/>本项目不涉及电磁辐射。</p> <p><b>6、地下水和土壤环境质量现状</b><br/>本项目不开展地下水、土壤环境质量现状补充调查。</p>  |
| <p>环境<br/>保护<br/>目标</p>              | <p><b>1、大气环境保护目标</b><br/>企业厂界外 500 米范围内无环境保护目标；</p> <p><b>2、声环境保护目标</b><br/>企业厂界周边 50 米范围内无环境保护目标。</p> <p><b>3、地下水环境保护目标</b><br/>厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源</p> <p><b>4、生态环境保护目标</b><br/>本项目用地范围内无生态环境保护目标。</p>  |
| <p>污染<br/>物排<br/>放控<br/>制标<br/>准</p> | <p><b>1、大气污染物排放标准</b><br/>本项目施工期扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表 1 排放浓度限值；</p> <p>本项目营运期排放的大气污染物主要为非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、苯、甲醛、酚类、氯苯类、二氯甲烷、氨、氯乙烯、氯化氢、颗粒物、锡及其化合物。</p> <p>有组织排放标准：非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、苯、甲醛、酚类、氯苯类、二氯甲烷、氨排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 排放限值，颗粒物、锡及其化合物、氯乙烯、氯化氢有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 排放限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 排放限值。</p> <p>厂区内无组织排放标准：厂区内非甲烷总烃执行江苏地方标准《大气污</p> |

染综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 限值，

无组织排放标准：非甲烷总烃、氯化氢、苯、甲苯执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 排放限值，颗粒物、锡及其化合物、甲醛、丙烯腈、氯苯类、酚类、二氯甲烷、氯乙烯执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 排放限值，氨、苯乙烯、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1。

食堂产生的油烟废气执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的“中型”标准。

**表 3-4 施工期扬尘排放标准**

| 污染物项目            | 浓度限值 (μg/m <sup>3</sup> ) | 标准来源                             |
|------------------|---------------------------|----------------------------------|
| TSP              | 500                       | 《施工场地扬尘排放标准》<br>(DB32/4437-2022) |
| PM <sub>10</sub> | 80                        |                                  |

**表 3-5 有组织大气污染物排放标准**

| 污染物名称                  | 最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 最高允许排放速率 (kg/h) | 监控位置              | 执行标准                                 |
|------------------------|-------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------------------------|
| 非甲烷总烃                  | 60                            | /               | 车间排气筒出口或生产设施排气筒出口 | 《合成树脂工业污染物排放标准》<br>(GB31572-2015) 表5 |
| 苯乙烯                    | 20                            | /               |                   |                                      |
| 丙烯腈                    | 0.5                           | /               |                   |                                      |
| 酚类                     | 15                            | /               |                   |                                      |
| 甲醛                     | 5                             | /               |                   |                                      |
| 甲苯                     | 8                             | /               |                   |                                      |
| 乙苯                     | 50                            | /               |                   |                                      |
| 苯                      | 2                             | /               |                   |                                      |
| 氯苯类                    | 20                            | /               |                   |                                      |
| 氨                      | 20                            | /               |                   |                                      |
| 二氯甲烷                   | 50                            | /               |                   |                                      |
| 单位产品非甲烷总烃排放量：0.3kg/t产品 |                               |                 |                   |                                      |
| 氯乙烯                    | 5                             | 0.54            | 车间排气筒出口或生产设施排气筒出口 | 《大气污染物综合排放标准》<br>(DB32/4041-2021) 表1 |
| 氯化氢                    | 10                            | 0.18            |                   |                                      |
| 颗粒物                    | 20                            | 1               |                   |                                      |
| 锡及其化合物                 | 5                             | 0.22            |                   |                                      |
| 臭气浓度                   | 6000 (无量纲)                    | /               | /                 | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93)          |

**表 3-6 厂区内 VOCs 无组织排放限值**

| 污染物项目 | 监控点限值 (mg/m <sup>3</sup> ) | 限值含义          | 无组织排放监控位置 | 标准来源                              |
|-------|----------------------------|---------------|-----------|-----------------------------------|
| 非甲烷总烃 | 6                          | 监控点处 1h 平均浓度值 | 在厂房外设置监控点 | 《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 2 |
|       | 20                         | 监控点处任意一次浓度值   |           |                                   |

**表 3-7 单位边界大气污染物排放监控浓度限值**

| 污染物项目  | 监控点限值 (mg/m <sup>3</sup> ) | 标准来源                              |
|--------|----------------------------|-----------------------------------|
| 非甲烷总烃  | 4.0                        | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9 |
| 苯      | 0.4                        |                                   |
| 甲苯     | 0.8                        |                                   |
| 甲醛     | 0.05                       | 《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 |
| 氯化氢    | 0.05                       |                                   |
| 丙烯腈    | 0.15                       |                                   |
| 氯苯类    | 0.1                        |                                   |
| 酚类     | 0.02                       |                                   |
| 二氯甲烷   | 0.6                        |                                   |
| 氯乙烯    | 0.15                       |                                   |
| 颗粒物    | 0.5                        |                                   |
| 锡及其化合物 | 0.06                       |                                   |
| 氨      | 1.5                        |                                   |
| 苯乙烯    | 5                          |                                   |
| 臭气浓度   | 20 (无量纲)                   |                                   |

**表 3-8 食堂油烟排放标准**

| 规模                            | 中型     |
|-------------------------------|--------|
| 基准灶头数                         | ≥3, <6 |
| 最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 2.0    |
| 净化设施最低去除效率 (%)                | 75     |

**2、地表水污染物排放标准**

本项目生活污水经化粪池预处理，食堂废水经隔油池预处理，排入市政污水管网接管至空港污水处理厂进一步处理，处理达标后尾水排放至云台山河。接管标准应满足空港污水处理厂接管要求。尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 类标准后排入云台山河。

**表 3-10 废水污染物排放标准 单位：mg/L**

| 污染物名称   | 接管标准 | 污水处理厂尾水排放标准 |
|---------|------|-------------|
| pH（无量纲） | 6~9  | 6~9         |
| COD     | 350  | 50          |
| SS      | 250  | 10          |
| 氨氮      | 35   | 5（8）        |
| 总氮      | 45   | 15          |
| 总磷      | 4    | 0.5         |
| 动植物油    | 20   | 1           |
| 石油类     | 20   | 1           |

\*：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

### 3、噪声排放标准

根据“市政府关于批转市环保局《南京市声环境功能区划分调整方案》的通知（宁政发〔2014〕34号）”，企业所在地声环境功能区均执行3类标准，企业南侧厂界距汉韵路边界线直线距离为19米，汉韵路道路等级为城市支路，因此企业南侧厂界执行4类标准。

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类和4类标准，具体见表3-11。

**表 3-11 工业企业厂界噪声标准值 单位 db (A)**

| 位置       | 类别 | 昼间 | 夜间 |
|----------|----|----|----|
| 东、西、北侧厂界 | 3  | 65 | 55 |
| 南侧厂界     | 4  | 70 | 55 |

### 4、固废贮存污染控制标准

一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16号）、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401号）中相关内容。

### 1、总量控制因子

确定本项目的总量控制因子：

- (1) 大气污染物总量控制因子：VOCs（以非甲烷总烃计）、颗粒物；
- (2) 水污染物排放总量控制因子：COD、氨氮、TN、TP；
- (3) 固体废物：工业固废。

### 2、污染物排放总量

建设项目污染物总量控制分析见表 3-11。

表 3-11 本项目污染物产排情况一览表 t/a

| 类别     |         | 污染物名称   | 产生量     | 削减量     | 接管量     | 排入外环境量 |         |
|--------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|
| 总量控制指标 | 废气      | 有组织     | 苯乙烯     | 0.0062  | 0.0055  | /      | 0.0007  |
|        |         |         | 丙烯腈     | 0.0126  | 0.0111  | /      | 0.0015  |
|        |         |         | 甲苯      | 0.0081  | 0.0072  | /      | 0.0009  |
|        |         |         | 乙苯      | 0.0194  | 0.0171  | /      | 0.0023  |
|        |         |         | 甲醛      | 0.1361  | 0.12    | /      | 0.0161  |
|        |         |         | 苯       | 0.0151  | 0.0133  | /      | 0.0018  |
|        |         |         | 酚类      | 0.00225 | 0.00195 | /      | 0.0003  |
|        |         |         | 氯苯类     | 0.00143 | 0.00123 | /      | 0.0002  |
|        |         |         | 非甲烷总烃   | 8.2872  | 7.3092  | /      | 0.978   |
|        |         |         | 颗粒物     | 0.00129 | 0.00122 | /      | 0.00007 |
|        | 锡及其化合物  | 0.00129 | 0.00122 | /       | 0.00007 |        |         |
|        | 无组织     | 苯乙烯     | 0.0007  | /       | /       | 0.0007 |         |
|        |         | 丙烯腈     | 0.0014  | /       | /       | 0.0014 |         |
|        |         | 甲苯      | 0.0009  | /       | /       | 0.0009 |         |
|        |         | 乙苯      | 0.0022  | /       | /       | 0.0022 |         |
|        |         | 甲醛      | 0.0151  | /       | /       | 0.0151 |         |
|        |         | 苯       | 0.0017  | /       | /       | 0.0017 |         |
|        |         | 酚类      | 0.0003  | /       | /       | 0.0003 |         |
|        |         | 氯苯类     | 0.0002  | /       | /       | 0.0002 |         |
|        |         | 非甲烷总烃   | 0.7724  | /       | /       | 0.7724 |         |
| 颗粒物    |         | 0.00381 | /       | /       | 0.00381 |        |         |
| 锡及其化合物 | 0.00011 | /       | /       | 0.00011 |         |        |         |
| 废水     | 水量      | 17329   | 0       | 17329   | 17329   |        |         |
|        | COD     | 5.9065  | 0.72    | 5.1865  | 0.5199  |        |         |
|        | SS      | 4.9013  | 1.44    | 3.4613  | 0.0866  |        |         |
|        | 氨氮      | 0.576   | 0       | 0.576   | 0.026   |        |         |
|        | TN      | 0.7776  | 0       | 0.7776  | 0.2599  |        |         |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      | TP     | 0.0691 | 0      | 0.0691 | 0.0052 |
|      | 动植物油   | 0.2304 | 0.1728 | 0.0576 | 0.0173 |
|      | 石油类    | 0.0007 | 0      | 0.0007 | 0.0007 |
| 固体废物 | 危险废物   | 12.98  | 12.98  | /      | 0      |
|      | 一般固体废物 | 140    | 140    | /      | 0      |
|      | 生活垃圾   | 18.75  | 18.75  | /      | 0      |

### 3、污染物总量获得途径及平衡方案

#### (1) 大气污染物

总量控制因子：有组织 VOCs 0.978t/a，有组织颗粒物 0.00007t/a；无组织 VOCs 0.7724t/a，无组织颗粒物 0.00381t/a。

污染物排放量在江宁范围内平衡。

#### (2) 水污染物

总量考核指标(接管量)：水量 17329m<sup>3</sup>/a、COD：5.1865t/a、SS：3.4613t/a、氨氮：0.576t/a、TN：0.7776t/a、TP：0.0691t/a、动植物油：0.0576t/a、石油类 0.0007t/a；

总量控制指标(排放量)：水量 17329m<sup>3</sup>/a、COD：0.5199t/a、SS：0.0866t/a、氨氮：0.026t/a、TN：0.2599t/a、TP：0.0052t/a、动植物油：0.0173t/a、石油类 0.0007t/a；

污染物排放量在江宁区水减排项目平衡。

#### (3) 固体废物

建设项目固体废物均得到有效处置，实现“零排放”，故企业不单独申请总量指标。

## 四、主要环境影响和保护措施

| 施<br>工<br>期<br>环<br>境<br>保<br>护<br>措<br>施 | <p>建设项目施工期会产生噪声、废气、扬尘、废水以及建筑和生活垃圾等环境污染因子，现分别叙述施工期间的环境影响和污染预防治理措施。</p> <p><b>1、施工期大气环境影响及防治措施</b></p> <p>(1) 施工期大气污染源分析</p> <p>在施工建设过程中，大气污染物主要有：施工过程中施工机械、运输车辆所排放的尾气，施工现场产生的扬尘和装修过程中产生挥发性有机物。</p> <p>①施工尾气</p> <p>尾气主要来自施工机械和交通运输车辆，排放的主要污染物为NO<sub>x</sub>、CO和烃类物质等，机动车辆污染物排放系数见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 机动车污染物排放系数</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center;">污染物</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">以汽油为燃料 (g/L)</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">以柴油为燃料 (g/L)</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">小汽车</th> <th style="text-align: center;">载重车</th> <th style="text-align: center;">载重车</th> <th style="text-align: center;">机车</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">CO</td> <td style="text-align: center;">169</td> <td style="text-align: center;">27</td> <td style="text-align: center;">27</td> <td style="text-align: center;">8.4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NO<sub>x</sub></td> <td style="text-align: center;">21.1</td> <td style="text-align: center;">44.4</td> <td style="text-align: center;">44.4</td> <td style="text-align: center;">9</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">烃类</td> <td style="text-align: center;">33.3</td> <td style="text-align: center;">4.44</td> <td style="text-align: center;">4.44</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> </tbody> </table> <p>以黄河重型车为例，其额定燃油率为30.19L/100km，按表4-1机动车辆污染排放系数测算，单车污染物平均排放量分别为：CO：815.13g/100km，NO<sub>x</sub>：1340.44g/100km，烃类物质：134.0g/100km。</p> <p>②扬尘</p> <p>扬尘污染主要来源于：</p> <p>A、建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用将产生扬尘污染；</p> <p>B、运输车辆往来将造成地面扬尘；</p> <p>C、施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘。</p> <p>上述施工过程中产生的废气、颗粒物（扬尘）将会造成周围大气环境污染，其中又以颗粒物的危害较为严重。施工扬尘的起尘量与许多因素有关，影响起</p> | 污染物  | 以汽油为燃料 (g/L) |     | 以柴油为燃料 (g/L) |  | 小汽车 | 载重车 | 载重车 | 机车 | CO | 169 | 27 | 27 | 8.4 | NO <sub>x</sub> | 21.1 | 44.4 | 44.4 | 9 | 烃类 | 33.3 | 4.44 | 4.44 | 6 |
|---|--|------|--------------|-----|--------------|--|-----|-----|-----|----|----|-----|----|----|-----|-----------------|------|------|------|---|----|------|------|------|---|
| 污染物                                       | 以汽油为燃料 (g/L)   |      | 以柴油为燃料 (g/L) |     |              |  |     |     |     |    |    |     |    |    |     |                 |      |      |      |   |    |      |      |      |   |
|   | 小汽车  | 载重车  | 载重车          | 机车  |              |  |     |     |     |    |    |     |    |    |     |                 |      |      |      |   |    |      |      |      |   |
| CO  | 169  | 27   | 27           | 8.4 |              |  |     |     |     |    |    |     |    |    |     |                 |      |      |      |   |    |      |      |      |   |
| NO <sub>x</sub>                           | 21.1   | 44.4 | 44.4         | 9   |              |  |     |     |     |    |    |     |    |    |     |                 |      |      |      |   |    |      |      |      |   |
| 烃类  | 33.3   | 4.44 | 4.44         | 6   |              |  |     |     |     |    |    |     |    |    |     |                 |      |      |      |   |    |      |      |      |   |

尘量的因素包括：基础开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆夹带泥砂量、水泥搬运量、弃土外运装载起尘量以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等因素有关。根据上海市环境科学研究院相关统计数据，施工扬尘的产生系数为 $0.292\text{kg}/\text{m}^2$ ，本项目用地面积约 $29704.78\text{m}^2$ ，因此施工过程产生扬尘为 $8.674\text{t}$ 。

### ③装修废气

装修废气主要来自房屋装修阶段，该废气的排放属无组织排放，其主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。根据类比调查，每 $100\text{m}^2$ 的房屋装修需耗15个组份的涂料（包括墙面漆和内墙涂料等），每组份涂料约为 $10\text{kg}$ ，本项目建筑总面积为 $60438.44\text{m}^2$ ，涂料使用量约 $90.66\text{t}$ 。油漆在上漆后的挥发量约为涂料量的55%，即 $49.86\text{t}$ ，含甲苯和二甲苯约20%，即 $9.97\text{t}$ 。排放时间和部位不能十分明确，尤其是各建筑装修阶段随机性大，时间跨度很长，对大气环境产生影响较小。

## （2）施工期大气污染防治措施

### ①汽车尾气

减少运输车辆的怠速行驶和施工机械的启动频次，从源头减少污染物的产生量。

### ②施工现场扬尘

本工程在施工期间，伴随着挖掘、装卸和运输等施工活动，其扬尘将给附近的大气环境带来不利影响。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻污染程度，缩小影响范围。其主要对策有：

A、对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应设专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂。

B、开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。并且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防止长期堆放表面干燥而起尘被雨水冲刷。

C、运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少

沿途抛洒，并及时清扫地面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘。

D、尽量使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时应尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施。

E、施工期现场设置围栏，以减少扬尘扩散范围。

F、当风速过大时，停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。

G、施工单位应严格遵守《南京市场扬尘污染防治管理办法（2022年修订）》（政府令第287号）相关规定，施工现场扬尘排放需满足江苏省《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）。

### ③装修废气

企业房屋装修阶段使用大量的涂料，涂刷过程中会产生大量的挥发性有机物，包括甲苯和二甲苯等。企业应尽量在车间周边种植绿化后再进场装修，装修过程中，保持车间通风，并在室内放置散装活性炭等吸附挥发性有机物，减少装修废气对环境的污染。

## 2、施工期废水产生情况及防治措施

施工期的水污染主要源自施工人员生活污水及施工作业产生的废水。

### ①施工人员生活污水

本项目的施工期较长，施工人员平均50-100人，施工期间产生的生活污水经生活临时区一体化污水处理装置或化粪池预处理后接管至空港污水处理厂集中处理。

### ②施工废水

施工废水主要产生于混凝土养护及墙面的冲洗、构件与建筑材料的保湿等施工工序，废水主要污染物为泥沙、悬浮物等。此外，施工作业使用的燃油动力机械在维护和冲洗时，将产生含少量悬浮物和石油类等污染物的废水。

施工现场因地制宜，建造沉淀池、隔油池或安装油水分离器等污水临时处

理设施,对含油量高的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其它施工废水需经处理后回用或接管至空港污水处理有限公司集中处理。砂浆和石灰浆等废液宜集中处理,脱水后与固体废物一起处置。

### 3、施工期噪声污染及防治措施

噪声是施工期主要的污染因子,施工过程中使用的运输车辆及各种施工机械,如打桩机、挖掘机、推土机、混凝土搅拌机等都是噪声源。根据有关资料将主要施工机械的噪声状况列于表 4-2 中。

表 4-2 施工机械设备噪声

| 序号 | 施工设备名称 | 距设备10 m处平均A声级<br>dB (A) |
|----|--------|-------------------------|
| 1  | 打桩机    | 105                     |
| 2  | 挖掘机    | 82                      |
| 3  | 推土机    | 76                      |
| 4  | 混凝土搅拌机 | 84                      |
| 5  | 起重机    | 82                      |
| 6  | 压路机    | 82                      |
| 7  | 卡车     | 85                      |
| 8  | 电锯     | 84                      |

由表 4-2 中可以看出,现场施工机械设备噪声很高,而且实际施工过程中,往往是多种机械同时工作,各种噪声源辐射的相互叠加,噪声级将更高,辐射范围亦更大。

施工噪声对周围地区声学环境的影响,采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)进行评价,具体见表 4-3。

表 4-3 建筑施工场界环境噪声排放标准 dB (A)

| 昼间 | 夜间 |
|----|----|
| 70 | 55 |

施工过程中使用的施工机械所产生的噪声主要属于中低频噪声,因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减,即预测模型可选用:

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{r_2}{r_1} \quad (r_2 > r_1)$$

式中: L1、L2 分别为距声源 r1、r2 处的等效 A 声级 (dB (A));

$r_1$ 、 $r_2$  为接受点距声源的距离 (m)。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量 $\Delta L$ ：

$$\Delta L = L_1 - L_2 = 20 \lg \frac{r_2}{r_1}$$

由上式可计算出噪声值随距离衰减的情况，结果见表 4-4。

**表 4-4 噪声值随距离的衰减关系**

| 距离 (m)           | 1 | 10 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 400 | 600 |
|------------------|---|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| $\Delta L$ dB(A) | 0 | 20 | 34 | 40  | 43  | 46  | 48  | 49  | 52  | 57  |

若按表 4-4 中噪声最高的设备打桩机和混凝土搅拌机计算，工程施工噪声随距离衰减后的情况如表 4-5 所示。

**表 4-5 施工噪声值随距离的衰减值**

| 噪声源    | 距离 (m)    | 10  | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 400 | 500 | 600 |
|--------|-----------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 打桩机    | 噪声值dB (A) | 105 | 91 | 85  | 82  | 79  | 77  | 76  | 73  | 70  | 68  |
| 混凝土搅拌机 | 噪声值dB (A) | 84  | 70 | 64  | 61  | 58  | 56  | 55  | 52  | 49  | 47  |

由上表计算结果可知，白天施工机械超标范围为 100m 以内；夜间打桩机禁止施工作业，对其他施工机械而言，需在 300m 外才能达到施工作业噪声限值。

为了减轻施工噪声对周围环境的影响，建议采取以下措施：

(1) 加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声施工作业。

(2) 尽量采用低噪声的施工工具，如以液压工具代替气压工具，同时尽可能采用施工噪声低的施工方法。

(3) 在高噪声设备周围设置掩蔽物。

(4) 混凝土需要连续浇筑作业前，应做好各项准备工作，将搅拌机运行时间压到最低限度。

除上述施工机械产生的噪声外，施工过程中各种运输车辆的运行，还将会引起公路沿线噪声级的增加。因此，应加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。设备调试尽量在白天进行。

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
|                                  | <p><b>4、施工期固体废物处理措施</b></p> <p>施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。</p> <p>本项目在建设过程中产生的建筑垃圾主要有开挖土地产生的土方、建材损耗产生的垃圾、装修产生的建筑垃圾等，包括砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝等杂物。根据水土保持核算可知，土石方余方产生量为8.762万立方米，外运处置。根据上海市环境科学研究院相关统计数据，建筑垃圾产生系数按50-60kg/m<sup>2</sup>（本项目以55kg/m<sup>2</sup>计），装修垃圾按每1.2t/100m<sup>2</sup>计，本项目总建筑面积为60438.44m<sup>2</sup>，则项目施工过程产生建筑垃圾约3324.11t，产生装修垃圾725.26t。建筑垃圾和装修垃圾部分可用于填路材料，部分可以回收利用，其他的统一收集后堆放于施工场地的临时堆放区，后由环卫部门清理。建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘，水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷影响附近水体。</p> <p>施工过程中产生的生活垃圾如不及时清运处理，会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。因此建设期间对生活垃圾要进行专门收集，并定期将之送垃圾场进行处理处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。</p> |
| 运营<br>期环<br>境影<br>响和<br>保护<br>措施 | <p><b>1、废气</b></p> <p><b>(1) 废气污染物产排情况分析</b></p> <p>根据工程分析可知，本项目废气有注塑废气（G1）、切削油雾（G2、G5、G7、G20、G21）、热板焊接废气（G3）、吹塑废气（G4）、粉碎废气（G5）、印刷及清洗废气（G8）、回流焊废气（G9）、波峰焊废气（G10）、人工补焊废气（G11）、点胶/灌胶废气（G12）、烘干废气（G13）、激光打标废气（G14）、装配超声波焊接废气（G15）、装配胶水废气（G16）、装配中铜螺母埋植废气（G17）、模具保养超声波清洗废气（G18）、涂防锈剂废气（G19）、</p>   |

模具抛光粉尘(G22)、模具加工清洗废气(G23)、危险废物贮存库废气(G24)、食堂油烟(G25)。

### 1) 注塑、热板焊接、吹塑废气

根据《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表4可知,企业注塑、热板焊接、吹塑注塑过程中关注的污染物和核算系数见表4.1-1:

表 4.1-1 大气污染物核算系数一览表

| 原料名称  | 污染物名称   | 污染物产污系数       | 依据来源   |
|---|---------|---------------|--|
| PPO(聚苯醚)  | 非甲烷总烃   | 0.35kg/t      | 《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究第二辑》(美国环境保护局编)  |
| ABS(丙烯腈、丁二烯、苯乙烯共聚物)、ABS+GF20(ABS树脂+20%的玻璃纤维)、PC+ABS(聚碳酸酯、丙烯腈、丁二烯、苯乙烯共聚物)、色母 | 苯乙烯     | 25.55mg/kg    | 《丙烯腈-丁二烯-苯乙烯塑料残留单体含量的研究》(李丽,炼油与化工[J].2016(6):62-63)                          |
|   | 丙烯腈     | 51.3mg/kg     | 《丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS)塑料中残留单体的溶解沉淀气相色谱法测定》(袁丽凤,郭蓓蓓等,分析测试学报[J].2008(27):1095-1098) |
|   | 甲苯      | 33.2mg/kg     |  |
|   | 乙苯      | 79.6mg/kg     |  |
|   | 1,3-丁二烯 | /             | 该因子无国家污染物监测方法标准,本项目不进行定量分析   |
|   | 非甲烷总烃   | 0.35kg/t      | 《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究第二辑》(美国环境保护局编)  |
| POM(聚甲醛树脂)、POM+GF25(聚甲醛树脂+25%的玻璃纤维)   | 甲醛      | 2.43kg/t      | 约占总废气产生量的90%   |
|   | 苯       | 0.27kg/t      | 约占总废气产生量的10%   |
|   | 非甲烷总烃   | 0.35kg/t      | 《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究第二辑》(美国环境保护局编)  |
| PA66(尼龙)  | 氨       | 20μg/g(20g/t) | 《气相色谱法测定聚酰胺树脂中己内酰胺残留量》   |
|   | 非甲烷总烃   | 0.35kg/t      | 《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究第二辑》(美国环境保护局编)  |
| PC(聚碳酸酯)、PC+ABS(聚碳酸酯、丙  | 酚类      | 64.5mg/kg     | 《HPLC-DAD-MS法测定塑料制品中的双酚A》(但盼)  |
|   | 氯苯类     | 42.13mg/kg    | 《微波萃取-气相色谱法测定塑料中的氯苯类化合物》(崔立迁等)   |

|                |       |                |  |
|----------------|-------|----------------|--|
| 烯腈、丁二烯、苯乙烯共聚物) | 二氯甲烷  | 15.41mg/kg     | 《多次顶空萃取-气相色谱法测定 PC 中残留的二氯甲烷》(杨洗, 李晶, 王庆义, 程英, 李文滨, 孙焯, 黄荣) |
|                | 非甲烷总烃 | 0.35kg/t       | 《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究第二辑》(美国环境保护局编)                      |
| PVC (聚氯乙烯)     | 氯化氢   | 2.7g/t         | 《聚氯乙烯紫外线固化物的热分解脱氯化氢和辐照对热分解的影响》(《辐射防护》1982年5月华北辐射防护研究所)     |
|                | 氯乙烯   | 10μg/g (10g/t) | 检测报告   |
|                | 非甲烷总烃 | 0.35kg/t       | 《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究第二辑》(美国环境保护局编)                      |
| PP (聚丙烯)       | 非甲烷总烃 | 0.35kg/t       | 《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究第二辑》(美国环境保护局编)                      |
| PEI (聚醚酰亚胺)    | 非甲烷总烃 | 0.35kg/t       | 《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究第二辑》(美国环境保护局编)                      |
| PE (聚乙烯)       | 非甲烷总烃 | 0.35kg/t       | 《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究第二辑》(美国环境保护局编)                      |
| 回用的塑料粒子        | 非甲烷总烃 | 0.35kg/t       | 《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究第二辑》(美国环境保护局编)                      |

### ①注塑废气核算

本项目注塑工序工作温度为 200℃~250℃, PPO 热分解温度为 330℃, ABS 热分解温度为 280℃, POM 热分解温度为 240℃, PA66 热分解温度为 350℃, PVC 热分解温度为 130℃, PC 热分解温度为 300℃, PP 热分解温度为 350℃, PEI 热分解温度为 518.7℃, PE 热分解温度为 320℃。注塑温度已达到 POM 和 PVC 的分解温度, 会分解成大量的单体, 其余树脂加热温度未达到塑料粒子分解温度, 但考虑到塑料粒子中存在少量未反应单体, 在注塑加热过程中单体会挥发出来。注塑废气计算过程见表 4.1-2。

表 4.1-2 注塑废气产生量计算一览表

| 原料名称                  | 污染物名称 | 污染物产污系数    | 原料使用量 (t)                            | 污染物产生量 (t) |
|-----------------------|-------|------------|--------------------------------------|------------|
| PPO (聚苯醚)             | 非甲烷总烃 | 0.35kg/t   | 604                                  | 0.2114     |
| ABS (丙烯腈、丁二烯、苯乙烯共聚物)、 | 苯乙烯   | 25.55mg/kg | 共 259.54<br>(ABS: 240,<br>ABS+GF20 中 | 0.0066     |
|                       | 丙烯腈   | 51.3mg/kg  |                                      | 0.0133     |
|                       | 甲苯    | 33.mg/kg   |                                      | 0.0086     |

|  |       |               |  |         |
|--|-------|---------------|--|---------|
| ABS+GF20(ABS树脂+20%的玻璃纤维)、PC+ABS(聚碳酸酯、丙烯腈、丁二烯、苯乙烯共聚物)、色母  | 乙苯    | 79.6mg/kg     | ABS含量为80%: 7.04, PC+ABS中ABS含量为30%: 6, 色母: 6.5) | 0.0206  |
|  | 非甲烷总烃 | 0.35kg/t      |  | 0.0908  |
| POM(聚甲醛树脂)、POM+GF25(聚甲醛树脂+25%的玻璃纤维)  | 甲醛    | 2.43kg/t      | 共61 (POM: 60.4, POM+GF25中POM含量为75%: 0.6)       | 0.1482  |
|  | 苯     | 0.27kg/t      |  | 0.0165  |
|  | 非甲烷总烃 | 0.35kg/t      |  | 0.0214  |
| PA66(尼龙)   | 氨     | 20μg/g(20g/t) | 44   | 0.0009  |
|  | 非甲烷总烃 | 0.35kg/t      |  | 0.0154  |
| PC(聚碳酸酯)、PC+ABS(聚碳酸酯、丙烯腈、丁二烯、苯乙烯共聚物)   | 酚类    | 64.5mg/kg     | 共38 (PC: 24, PC+ABS中PC含量为70%: 14)              | 0.0025  |
|  | 氯苯类   | 42.13mg/kg    |  | 0.0016  |
|  | 二氯甲烷  | 15.41mg/kg    |  | 0.0006  |
|  | 非甲烷总烃 | 0.35kg/t      |  | 0.0133  |
| PVC(聚氯乙烯)  | 氯化氢   | 2.7g/t        | 4  | 0.00001 |
|  | 氯乙烯   | 10μg/g(10g/t) |  | 0.00004 |
|  | 非甲烷总烃 | 0.35kg/t      |  | 0.0014  |
| PP(聚丙烯)、PP+GF10(聚丙烯+10%玻璃纤维)   | 非甲烷总烃 | 0.35kg/t      | 共3.88 (PP: 2.8, PP+GF10中PP含量为90%: 1.08)        | 0.0014  |
| PEI(聚醚酰亚胺)   | 非甲烷总烃 | 0.35kg/t      | 0.4  | 0.0002  |
| 回用的塑料粒子  | 非甲烷总烃 | 0.35kg/t      | 86.7   | 0.0303  |
| <p><b>②热板焊接废气核算</b></p> <p>本项目约20%注塑件需进行热板焊接处理,焊接温度为300℃~350℃,已达到各树脂的分解温度,焊接过程中会分解成大量的单体。因热板焊接工序工件熔化的接触面质量仅占工件总质量的十分之一,因此热板焊接工序中熔融的塑料质量约占注塑熔融塑料总质量的2%,废气产生量也按照注塑废气的2%计算,计算过程见表4.1-3。</p> |       |               |  |         |

表 4.1-3 热板焊接废气产生量计算一览表

| 污染物名称 | 注塑工艺污染物产生量 (t) | 核算方法        | 热板焊接废气产生量 (t) |
|-------|----------------|-------------|---------------|
| 苯乙烯   | 0.0066         | 注塑污染物产生量×2% | 0.0001        |
| 丙烯腈   | 0.0133         |             | 0.0003        |
| 甲苯    | 0.0086         |             | 0.0002        |
| 乙苯    | 0.0206         |             | 0.0004        |
| 甲醛    | 0.1482         |             | 0.003         |
| 苯     | 0.0165         |             | 0.0003        |
| 氨     | 0.0009         |             | 0.00002       |
| 酚类    | 0.0025         |             | 0.00005       |
| 氯苯类   | 0.0016         |             | 0.00003       |
| 二氯甲烷  | 0.0006         |             | 0.00001       |
| 氯化氢   | 0.00001        |             | 0.0000002     |
| 氯乙烯   | 0.00004        |             | 0.0000008     |
| 非甲烷总烃 | 0.3856         |             | 0.0077        |

③吹塑废气核算

本项目吹塑工序工作温度为 200℃~250℃，PE 热分解温度为 320℃，加热温度未达到塑料粒子分解温度。吹塑废气计算过程见表 4.1-4。

表 4.1-4 吹塑废气产生量计算一览表

| 原料名称           | 污染物名称 | 污染物产污系数    | 原料使用量 (t) | 污染物产生量 (t) |
|----------------|-------|------------|-----------|------------|
| PE (聚乙烯)       | 非甲烷总烃 | 0.35kg/t   | 1200      | 0.42       |
| 色母 (主要成分为 ABS) | 苯乙烯   | 25.55mg/kg | 7.5       | 0.0002     |
|                | 丙烯腈   | 51.3mg/kg  |           | 0.0004     |
|                | 甲苯    | 33.2mg/kg  |           | 0.0002     |
|                | 乙苯    | 79.6mg/kg  |           | 0.0006     |
|                | 非甲烷总烃 | 0.35kg/t   |           | 0.0026     |

④脱模剂废气

本项目注塑和吹塑过程中，需要在模具中涂覆脱模剂，因脱模剂各组分沸点均小于注塑和吹塑温度，因此在注塑和吹塑过程中，脱模剂全部挥发，本项目脱模剂使用量为 25L，脱模剂密度为 0.97g/cm<sup>3</sup>，根据计算，脱模剂使用量为 0.024t，考虑最不利情况，脱模剂全部挥发，则脱模剂废气产生量为 0.024t，与注塑、吹塑废气一同收集至同一套“干式过滤+活性炭吸附脱附装置+催化燃烧”处理后由 30 米高排气筒 (DA001) 排放。

### ⑤注塑、热板焊接、吹塑、脱模剂废气汇总

本项目注塑、吹塑及热板焊接工位均位于生产厂房一层，各注塑机、吹塑机出风口及热板焊接工位上方均设置集气罩，废气由集气罩收集至同一套“干式过滤+活性炭吸附脱附装置+催化燃烧”处理后由30米高排气筒（DA001）排放，共使用同一台风机，风机风量为60000m<sup>3</sup>/h。集气罩收集效率为90%，活性炭吸附装置处理效率为90%，脱附效率为90%，催化燃烧装置处理效率为98%，两种技术组合后的综合处理效率为88.38%；未被收集的废气在车间内无组织排放。注塑、热板焊接、吹塑废气产生及排放情况见表4.1-5。

表4.1-5 注塑、热板焊接、吹塑废气产生量及排放量汇总表

| 污染物名称 | 污染物总产生量 (t) | 废气有组织产生量 (t) | 废气有组织排放量 (t) | 废气无组织排放量 (t) | 备注           |
|-------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 苯乙烯   | 0.0069      | 0.0062       | 0.0007       | 0.0007       | /            |
| 丙烯腈   | 0.014       | 0.0126       | 0.0015       | 0.0014       | /            |
| 甲苯    | 0.009       | 0.0081       | 0.0009       | 0.0009       | /            |
| 乙苯    | 0.0216      | 0.0194       | 0.0023       | 0.0022       | /            |
| 甲醛    | 0.1512      | 0.1361       | 0.0158       | 0.0151       | /            |
| 苯     | 0.0168      | 0.0151       | 0.0018       | 0.0017       | /            |
| 酚类    | 0.00255     | 0.00225      | 0.0003       | 0.0003       | /            |
| 氯苯类   | 0.00163     | 0.00143      | 0.0002       | 0.0002       | /            |
| 非甲烷总烃 | 0.8399      | 0.7559       | 0.0878       | 0.084        | /            |
| 氨     | 0.00092     | /            | /            | /            | 产生量极小，不做定量分析 |
| 二氯甲烷  | 0.00061     | /            | /            | /            |              |
| 氯化氢   | 0.0000102   | /            | /            | /            |              |
| 氯乙烯   | 0.0000408   | /            | /            | /            |              |

### 2) 破碎粉尘

因企业PE料使用量最多，因此根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中42废弃资源综合利用行业系数手册：“4220非金属废料和碎屑加工处理行业系数表”“废PE/PP”“干法破碎”的产污系数，粉碎工序的颗粒物产生系数为375g/t原料，根据固体废物估算，需要粉碎的塑料有塑料毛刺80t/a、塑料屑2t/a和废塑料件20t/a，破碎的塑料总量为102t/a，则粉碎工序的颗粒物产生量为0.0383t/a。本项目粉碎废气经设备自带的集气装置由管道输送至布袋除尘器处理后无组织排放，布袋除尘器废气收集效率为95%，处理效

率为 95%，则粉碎工序的颗粒物无组织排放量为 0.0037t/a。

### 3) 电子线路板生产工艺过程中废气核算

本项目电子线路板生产工艺过程中废气包括印刷及清洗废气、回流焊废气、波峰焊废气、人工补焊废气、点胶/灌胶废气、烘干废气，电子线路板生产工艺关注的污染物和核算系数见表 4.1-6，废气产生量计算结果见表 4.1-7、4.1-8。

**表 4.1-6 电子线路板生产工艺大气污染物核算系数一览表**

| 原料名称             | 工艺名称   | 污染物产污系数  |            | 依据来源  |
|------------------|--------|----------|------------|---|
|                  |        | 非甲烷总烃    | 颗粒物        |   |
| 富铭灌封胶 FM-109A-17 | 灌胶     | ≤10g/kg  | /          | MSDS 和 VOC 检测报告                                 |
| 富铭灌封胶 FM-109B    | 灌胶     | ≤10g/kg  | /          | MSDS 和 VOC 检测报告                                 |
| UV40             | 点胶     | 88g/kg   | /          | MSDS 和 VOC 检测报告                                 |
| T-681            | 点胶     | 87g/kg   | /          | MSDS 和 VOC 检测报告                                 |
| 酒精(无水乙醇)         | 印刷清洗   | 100%     | /          | /   |
| 锡膏(无铅)           | 印刷、波峰焊 | 12%      | /          | MSDS, 挥发性有机物包括松香、聚环氧乙烷聚环氧丙烷单丁基醚, 按最大含量计, 约为 12% |
| 波峰焊助焊剂           | 波峰焊    | 781.3g/L | /          | MSDS  |
| 锡膏(无铅)           | 回流焊    | /        | 0.3638g/kg | 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《38-40 电子电气行业系数手册》       |
| 锡条(无铅)           | 波峰焊    | /        | 0.4134g/kg |   |
| 锡丝(无铅)           | 锡焊     | /        | 0.4134g/kg |   |
| 锡丝(无铅)           | 手工焊    | /        | 0.4023g/kg |   |

**表 4.1-7 电子线路板生产工艺污染物产生情况核算表(非甲烷总烃)**

| 工艺名称        | 原料名称   | 使用量                | 污染物名称 | 产污系数     | 产生量(t) |
|-------------|--------|--------------------|-------|----------|--------|
| 印刷(挥发 20%)  | 锡膏     | 0.5t               | 非甲烷总烃 | 12%      | 0.012  |
| 回流焊(挥发 80%) |        |                    |       |          | 0.048  |
| 印刷清洗        | 酒精     | 0.0798t<br>(100L)  | 非甲烷总烃 | 100%     | 0.0798 |
| 波峰焊         | 波峰焊助焊剂 | 2.5t<br>(3154.57L) | 非甲烷总烃 | 781.3g/L | 2.4647 |

|       |                     |      |       |        |        |
|-------|---------------------|------|-------|--------|--------|
| 点胶    | UV40                | 0.6t | 非甲烷总烃 | 88g/kg | 0.0528 |
| 点胶    | T-681               | 0.6t | 非甲烷总烃 | 87g/kg | 0.0522 |
| 灌胶/烘干 | 富铭灌封胶<br>FM-109A-17 | 1.5t | 非甲烷总烃 | 10g/kg | 0.015  |
| 灌胶/烘干 | 富铭灌封胶<br>FM-109B    | 1.5t | 非甲烷总烃 | 10g/kg | 0.015  |

注：波峰焊助焊剂密度为 0.7925kg/L，则 2.5t 的助焊剂约为  $2.5t \div 0.7925kg/L \times 1000 \approx 3154.57L$ ；  
酒精密度为 0.789kg/L，则 100L 酒精约为  $0.789kg/L \times 100L \div 1000 = 0.0789t$ 。

表 4.1-8 电子线路板生产工艺污染物产生情况核算表（颗粒物）

| 工艺名称 | 原料名称   | 使用量  | 污染物名称      | 产污系数       | 产生量 (t) |
|------|--------|------|------------|------------|---------|
| 回流焊  | 锡膏（无铅） | 0.5t | 颗粒物、锡及其化合物 | 0.3638g/kg | 0.0002  |
| 波峰焊  | 锡条（无铅） | 2.5t | 颗粒物、锡及其化合物 | 0.4134g/kg | 0.001   |
|      | 锡丝（无铅） | 0.6t | 颗粒物、锡及其化合物 | 0.4134g/kg | 0.0002  |
| 人工补焊 | 锡丝（无铅） | 0.1t | 颗粒物、锡及其化合物 | 0.4023g/kg | 0.00004 |

注：人工补焊废气产生量极小，本项目不再进行定量分析，该废气经集气罩收集处理后排放。

企业电子线路板生产工艺印刷机、回流焊机、波峰焊机、人工补焊废气、点胶机、灌胶机及烘干废气均收集至同一套“干式过滤+活性炭吸附脱附装置+催化燃烧”处理后由 30 米高排气筒（DA001）排放，共使用同一台风机，配备风机风量为 60000m<sup>3</sup>/h，活性炭吸附装置处理效率为 90%，催化燃烧装置处理效率为 98%，两种技术组合后的综合处理效率为 88.38%；干式过滤对颗粒物处理效率按 95%计，PCBA 废气产生及排放情况见表 4.1-9。

表 4.1-9 电子线路板生产工艺废气产生量及排放量汇总表

| 工艺名称  | 收集方式      | 收集效率 | 污染物名称 | 污染物产生量 (t) | 废气有组织产生量 (t) | 废气有组织排放量 (t) | 废气无组织排放量 (t) |
|-------|-----------|------|-------|------------|--------------|--------------|--------------|
| 印刷及清洗 | 设备密闭，管道收集 | 95%  | 非甲烷总烃 | 0.0918     | 0.0872       | 0.0101       | 0.0046       |
| 回流焊   | 设备密闭，管    | 95%  | 非甲烷总烃 | 0.048      | 0.0456       | 0.0053       | 0.0024       |
|       |           |      | 颗粒物   | 0.0002     | 0.00019      | 0.00001      | 0.0000       |

|        |            |     |        |        |         |         |         |
|--------|------------|-----|--------|--------|---------|---------|---------|
|        | 道收集        |     |        |        |         |         | 1       |
|        |            |     | 锡及其化合物 | 0.0002 | 0.00019 | 0.00001 | 0.00001 |
| 波峰焊    | 设备密闭, 管道收集 | 95% | 非甲烷总烃  | 2.4647 | 2.3415  | 0.2721  | 0.1232  |
|        |            |     | 颗粒物    | 0.0012 | 0.0011  | 0.00006 | 0.0001  |
|        |            |     | 锡及其化合物 | 0.0012 | 0.0011  | 0.00006 | 0.0001  |
| 点胶机    | 设备密闭, 管道收集 | 95% | 非甲烷总烃  | 0.105  | 0.0997  | 0.0116  | 0.0053  |
| 灌胶机/烘道 | 集气罩收集      | 90% | 非甲烷总烃  | 0.03   | 0.027   | 0.0031  | 0.003   |

#### 4) 激光打标废气

本项目装配前, 需对塑料外壳少部分区域雕刻图标, 利用激光技术的高温加热作用, 将塑料壳表面的材料氧化蒸发, 留下所需的字体、图形等信息, 雕刻面积质量约占塑料零件总质量的万分之一, 因此打标过程中产生的废气量极少, 直接以无组织形式排放, 本次不对其进行定量分析。

#### 5) 装配超声波焊接废气

本项目塑料零件装配过程中, 需对 1% 的产品进行超声波焊接, 利用高频振动能量, 使塑料在接触面产生摩擦热, 从而熔融接触面塑料, 实现焊接。因大部分零件均经过热板焊接, 所以装配过程中需要超声波焊接的零件数量极少, 且焊接面熔融的塑料质量约占总超声波焊接件的十分之一, 因此焊接过程中产生的废气量极少, 直接以无组织形式排放, 本次不对其进行定量分析。

#### 6) 装配胶水废气

本项目装配过程中关注的污染物和核算系数见表 4.1-10, 废气产生量计算结果见表 4.1-11。

表 4.1-10 装配涂胶工艺大气污染物核算系数一览表

| 原料名称           | 污染物产污系数 | 依据来源    |
|----------------|---------|---------|
|                | 非甲烷总烃   |         |
| 3M 胶水 (DP8010) | 0%      | MSDS 报告 |
| 乐泰胶水 480       | ≤20g/kg | MSDS 报告 |
| 乐泰胶水 401       | ≤20g/kg | MSDS 报告 |
| 乐泰胶水 263       | ≤20g/kg | MSDS 报告 |

|   | 乐泰胶水 577       | ≤80g/kg | MSDS 报告 |         |          |
|---|----------------|---------|---------|---------|----------|
|   | 502 胶水         | ≤20g/kg | MSDS 报告 |         |          |
| <b>表 4.1-11 装配涂胶工艺污染物产生情况核算表</b>  |                |         |         |         |          |
| 工艺名称  | 原料名称           | 使用量     | 污染物名称   | 产污系数    | 产生量 (t)  |
| 装配涂胶  | 3M 胶水 (DP8010) | 6L      | 非甲烷总烃   | 0%      | 0        |
|   | 乐泰胶水 480       | 3.5kg   | 非甲烷总烃   | ≤20g/kg | 0.00007  |
|   | 乐泰胶水 401       | 1.6kg   | 非甲烷总烃   | ≤20g/kg | 0.00003  |
|   | 乐泰胶水 263       | 0.12kg  | 非甲烷总烃   | ≤20g/kg | 0.000002 |
|   | 乐泰胶水 577       | 2.1kg   | 非甲烷总烃   | ≤80g/kg | 0.00017  |
|   | 502 胶水         | 0.1kg   | 非甲烷总烃   | ≤20g/kg | 0.000002 |
| 合计  |                |         |         |         | 0.000274 |
| <p>本项目装配工段所有胶黏剂使用产生的非甲烷总烃总量为 0.000274t/a, 年工作时间为 7200h, 产生量速率为 0.00004kg/h, 产生速率远小于 1kg/h, 直接以无组织形式排放, 无组织排放量约为 0.0003t/a (保留四位小数后)。</p> <p><b>7) 装配铜螺母埋植机废气</b></p> <p>企业约 1%的产品需使用铜螺母埋植机植入铜螺母, 原理为设备铜压柄电加热至 80℃~90℃, 与铜螺母接触, 使铜螺母温度升高, 然后将铜螺母压入塑料零件中。在该过程中, 高温的铜螺母进入塑料件后会产生废气, 但因温度仅在 80℃~90℃。远低于塑料熔融温度, 且接触面积积极小, 因此该废气产生量极小, 直接以无组织形式排放, 本次不对其进行定量分析。</p> <p><b>8) 涂防锈剂废气</b></p> <p>企业在常温下涂防锈剂, 根据防锈剂 MSDS 可知, 防锈剂成分为羊毛脂、丁二醇和一氯二氟甲烷, 其中丁二醇沸点为 203℃, 在常温下极难挥发。一氯二氟甲烷沸点为-38.1℃, 极易挥发, 因此涂防锈剂废气以一氯二氟甲烷全部挥发计, 企业涂防锈剂中一氯二氟甲烷含量为 35%~45%, 本次取 45%, 防锈剂使用量为 0.48m<sup>3</sup>, 则一氯二氟甲烷挥发量为 0.216m<sup>3</sup>, 一氯二氟甲烷密度为 3.94kg/m<sup>3</sup>, 因此模具清洗剂废气非甲烷总烃产生量为 0.0008t, 产生量较小,</p> |                |         |         |         |          |

直接以无组织形式排放，无组织排放量约为 0.0008t/a。

#### 9) 模具抛光粉尘

本项目人工使用手持式角磨机对成品模具边角部位进行抛光打磨，每年约抛光模具 20 台，该过程中会产生极少量的粉尘，直接以无组织形式排放，本次不做定量分析。

#### 10) 模具保养和模具加工过程中清洗剂产生的废气

本项目模具保养和模具加工在常温下使用模具清洗剂，根据模具清洗剂 MSDS 可知，模具清洗剂中 VOCs 含量 $\leq$ 1g/L，本次取 1g/L，其中模具保养使用清洗剂 120L，模具加工使用清洗剂 1344L，因此模具清洗剂废气非甲烷总烃产生量为 0.0015t，产生量较小，直接以无组织形式排放，无组织排放量约为 0.0015t/a。

#### 11) 切削油雾

本项目在塑料件和金属件湿式铣削过程中使用切削液，在模具加工过程中使用切削液和切削油，在铣削过程中会产生油雾（以非甲烷总烃计），根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-《33-37，431-434 机械行业系数手册》中“07 机械加工”可知，铣削过程中非甲烷总烃产生量为 5.64kg/t 原料，本项目切削液和切削油使用量为 524L，密度为 1.05g/cm<sup>3</sup>，经计算，切削液和切削油使用量为 0.5502t，因此切削油雾产生量为 0.0031t/a，产生量较小，直接以无组织形式排放，无组织排放量约为 0.0031t/a。

#### 12) 危险废物贮存库废气

本项目危废仓库位于生产车间一楼，挥发性有机物污染源为危废仓库活性炭贮存、废胶黏剂桶、胶渣挥发的非甲烷总烃，本项目产生的危险废物在危废库内暂存期间会产生挥发性有机废气。其产生量参照美国环保局网站 AP-42 空气排放因子汇编“废物处置—工业固废处置-储存-容器逃逸排放”工序的 VOCs 产生因子 222 $\times$ 10<sup>2</sup> 磅/1000 个 55 加仑容器·年，折算为 VOCs 排放系数为 100.7kg/200t 固废·年。本项目建成后，全厂危险废物（废活性炭和废胶黏剂桶）产生量小于 10t/a，本次按 10t/a 计，则 VOCS（以非甲烷总烃计）产生

量为 0.005t/a，废气收集至 1 套一级活性炭吸附装置处理后无组织排放，由于危废库采用整体换风的方式收集，仅在危废库开门的过程中有少量的废气逸散，因此本项目收集效率按 90%，一级活性炭吸附装置处理效率按 75%计。

综上所述，危险废物仓库无组织非甲烷总烃产生量为 0.0016t/a。

### 13) 恶臭

由于本项目使用的塑料粒子在高温热熔过程中，会有异味产生，涉及的恶臭污染物有苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯、苯、甲醛、酚类、氯苯类、二氯甲烷、氨、氯乙烯和氯化氢等，产生量均较小，本项目以臭气浓度表征，在注塑机和吹塑机出风口均设置了集气罩，产生的恶臭污染物大部分经集气罩收集进入废气处理设施，车间内无明显的异味，因此，对于热熔过程中产生的臭气浓度，本项目不做定量分析。

### 14) 食堂

#### ① 油烟

本项目建设一个职工食堂，设有 3 个基准灶头，烹调、油炸食物过程中有大量油烟产生，主要由直径  $10^{-7} \sim 10^{-3} \text{cm}$  的不可见微油滴组成，对周围大气环境有一定不利影响。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）“生活源产排污核算系数手册”，江苏地区餐饮油烟产生量为 301 克/（人·年）。

食堂就餐人数为 400 人，食堂油烟产生量为 0.1204t/a，油烟产生浓度为  $6.69 \text{mg/m}^3$ （每天按 6 小时计，风机风量按  $10000 \text{m}^3/\text{h}$  计）。食堂拟安装 1 台油烟净化器，净化效率不低于 75%，本次评价按 75%计算，则油烟年排放量为 0.03t/a，排放浓度为  $1.67 \text{mg/m}^3$ ，能达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的要求（ $\leq 2.0 \text{mg/m}^3$ ）。

#### ② 天然气燃烧废气

本项目燃料均采用天然气，燃气由市政燃气管提供，燃气经中-低压调气站减压后输至本项目食堂。根据《燃气工程技术手册》中相关标准，城镇居民生活用气定额为  $2600 \text{MJ}/(\text{人} \cdot \text{a})$ ，天然气的平均热值为  $31.4 \text{MJ/m}^3$ ，本项目

职工总人数为 400 人，通过计算本项目食堂年用气量为 33121.02m<sup>3</sup>。

根据《生活污染源产排污系数手册》中“表 3-1 生活及其他大气污染物排放系数表”，二氧化硫产污系数为  $5.4 \times 10^{-3}$  千克/万米<sup>3</sup>，氮氧化物产污系数为  $12 \times 10^{-3}$  千克/万米<sup>3</sup>，颗粒物产污系数为  $1.1 \times 10^{-3}$  千克/万米<sup>3</sup>，根据计算可知，二氧化硫产生量为 0.018kg/a，氮氧化物产生量为 0.040kg/a，颗粒物产生量为 0.004kg/a。

天然气为清洁原料，燃烧后污染物排放量较少，废气由灶头吸气装置收集后直接排放，对环境影响很小。

表 4.1-12 本项目有组织废气收集一览表

| 车间   | 装置       | 污染物  | 废气收集  |      |
|------|----------|--|---|------|
|      |          |  | 收集方式  | 收集效率 |
| 生产厂房 | 注塑机      | 非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、苯、甲醛、酚类、氯苯类、二氯甲烷、氨、氯乙烯、氯化氢 | 设备密闭，出气口集气罩收集（低悬罩），每台设备设置 1 个尺寸约直径 30cm 圆形集气罩   | 90%  |
|      | 伺服热板焊接机  | 非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、苯、甲醛、酚类、氯苯类、二氯甲烷、氨、氯乙烯、氯化氢 | 集气罩收集（低悬罩），每台设备设置 1 个尺寸约 40cm 圆形集气罩             | 90%  |
|      | 吹塑机      | 非甲烷总烃  | 设备密闭，出气口集气罩收集（低悬罩），每台设备设置 1 个尺寸约 0.8*0.6m 方形集气罩 | 90%  |
|      | 粉碎机      | 粉尘   | 设备密闭，出口设置软帘，管道收集                                | 95%  |
|      | 印刷机      | 非甲烷总烃  | 设备密闭，管道收集                                       | 95%  |
|      | 回流焊      | 颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃                                       | 设备密闭，管道收集                                       | 95%  |
|      | 波峰焊      | 颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃                                       | 设备密闭，管道收集                                       | 95%  |
|      | 人工补焊工位   | 颗粒物、锡及其化合物   | 采用对点收集方式，每个操作工位设置 1 个尺寸约 20cm 圆形集气罩             | 90%  |
|      | 点胶机      | 非甲烷总烃  | 设备密闭，管道收集                                       | 95%  |
|      | 灌胶机      | 非甲烷总烃  | 集气罩收集（低悬罩），每台设备设置 1 个尺寸约 1m×1m 方形集气罩            | 90%  |
|      | 烘道       | 非甲烷总烃  | 集气罩收集（低悬罩），每台设备设置 2 个尺寸约 0.8m×1m 方形集气罩          | 90%  |
|      | 装配超声波焊接机 | 非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、苯、甲醛、酚类、氯苯类、二氯甲烷、氨、氯乙烯、氯化氢 | 无组织排放   | /    |
|      | 装配胶水使用工位 | 非甲烷总烃  | 无组织排放   | /    |
|      | 装配铜螺母埋植机 | 非甲烷总烃  | 无组织排放   | /    |

|  |                    |                  |           |     |
|--|--------------------|------------------|-----------|-----|
|  | 涂防锈剂废气             | 非甲烷总烃            | 无组织排放     | /   |
|  | 模具抛光粉尘             | 颗粒物              | 无组织排放     | /   |
|  | 激光打标机              | 非甲烷总烃            | 无组织排放     | /   |
|  | 模具保养和模具加工<br>清洗剂废气 | 非甲烷总烃            | 无组织排放     | /   |
|  | 切削油雾               | 非甲烷总烃            | 无组织排放     | /   |
|  | 危险废物贮存库废气          | 非甲烷总烃            | 房间整体换风    | 90% |
|  | 食堂废气               | 油烟、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 | 集气罩+油烟净化器 | /   |

4.1-13 本项目污染物核算汇总表

| 污染源          | 产污编号     | 污染物   | 核算方法  | 物料名称及量                     | 产污系数                       | 污染物产生量 t/a | 收集方式   | 收集效率 % | 有组织产生量 t/a | 无组织产生量 t/a |
|--------------|----------|-------|-------|----------------------------|----------------------------|------------|--------|--------|------------|------------|
| 注塑、热板焊接、吹塑废气 | G1、G3、G4 | 苯乙烯   | 产污系数法 | 见表 4.1-2、4.1-3、4.1-4、4.1-5 | 见表 4.1-2、4.1-3、4.1-4、4.1-5 | 0.0069     | 集气罩收集  | 90     | 0.0062     | 0.0007     |
|              |          | 丙烯腈   |       |                            |                            | 0.014      |        |        | 0.0126     | 0.0014     |
|              |          | 甲苯    |       |                            |                            | 0.009      |        |        | 0.0081     | 0.0009     |
|              |          | 乙苯    |       |                            |                            | 0.0216     |        |        | 0.0194     | 0.0022     |
|              |          | 甲醛    |       |                            |                            | 0.1512     |        |        | 0.1361     | 0.0151     |
|              |          | 苯     |       |                            |                            | 0.0168     |        |        | 0.0151     | 0.0017     |
|              |          | 酚类    |       |                            |                            | 0.00255    |        |        | 0.00225    | 0.0003     |
|              |          | 氯苯类   |       |                            |                            | 0.00163    |        |        | 0.00143    | 0.0002     |
|              |          | 非甲烷总烃 |       |                            |                            | 0.8399     |        |        | 0.7559     | 0.084      |
| 破碎废气         | G5       | 颗粒物   | 产污系数法 | 102t                       | 375g/t                     | 0.0383     | 密闭管道收集 | 95     | /          | 0.0037     |
| 印刷机清洗废气      | G8       | 非甲烷总烃 | 产污系数法 | 见表 4.1-6、4.1-7、4.1-8、4.1-9 | 见表 4.1-6、4.1-7、4.1-8、4.1-9 | 0.0918     | 密闭管道收集 | 95     | 0.0872     | 0.0046     |
| 回流焊废气        | G9       | 非甲烷总烃 |       |                            |                            | 0.048      |        |        |            |            |

|                |                  |        |       |                           |              |        |        |        |         |         |
|----------------|------------------|--------|-------|---------------------------|--------------|--------|--------|--------|---------|---------|
|                |                  | 颗粒物    |       |                           |              | 0.0002 | 道收集    |        | 0.00019 | 0.00001 |
|                |                  | 锡及其化合物 |       |                           |              | 0.0002 |        |        | 0.00019 | 0.00001 |
| 波峰焊废气          | G10              | 非甲烷总烃  |       |                           |              | 2.4647 | 密闭管道收集 | 95     | 2.3415  | 0.1232  |
|                |                  | 颗粒物    |       |                           |              | 0.0012 |        |        | 0.0011  | 0.0001  |
|                |                  | 锡及其化合物 |       |                           |              | 0.0012 |        |        | 0.0011  | 0.0001  |
| 点胶             | G12              | 非甲烷总烃  |       |                           |              | 密闭管道收集 | 95     | 0.0997 | 0.0053  |         |
| 灌胶/烘干废气        | G13              | 非甲烷总烃  |       |                           |              | 集气罩收集  | 90     | 0.027  | 0.003   |         |
| 装配胶水废气         | G16              | 非甲烷总烃  | 产污系数法 | 见表 4.1-11                 | 见表 4.1-11    | 0.0003 | /      | /      | /       | 0.0003  |
| 模具保养和模具加工清洗剂废气 | G18、G23          | 非甲烷总烃  | 产污系数法 | 模具清洗剂<br>1464L            | 1g/L         | 0.0015 | /      | /      | /       | 0.0015  |
| 涂防锈剂废气         | G19              | 非甲烷总烃  | 物料衡算法 | 防锈剂<br>0.48m <sup>3</sup> | 45%挥发        | 0.0008 | /      | /      | /       | 0.0008  |
| 切削油雾           | G2、G5、G7、G20、G21 | 非甲烷总烃  | 产污系数法 | 切削液和切削油<br>0.5502t        | 5.64kg/t     | 0.0031 | /      | /      | /       | 0.0031  |
| 危险废物贮存库废气      | G24              | 非甲烷总烃  | 产污系数法 | 10t                       | 100.7kg/200t | 0.005  | 房间整体换风 | 90     | /       | 0.0016  |

注：（1）注塑和热板焊接产生的氨、二氯甲烷、氯化氢、氯乙烯较小，不做定量分析；

（2）人工补焊产生的颗粒物、锡及其化合物较小，不做定量分析；

（3）激光打标废气、装配超声波焊接废气、装配铜螺母埋植机废气、模具抛光粉尘产生量极小，不做定量分析。

表 4.1-14 本项目有组织废气产生及排放情况

| 污染源          | 排气筒编号 | 排气量<br>Nm <sup>3</sup> /h | 污染物名称 | 产生状况                    |            |            | 治理措施                | 去除率<br>% | 排放<br>污染物名称 | 排放状况                    |            |            | 执行标准                    |            | 内径<br>m | 排放<br>温度<br>(°C) | 排放<br>高度<br>m | 排放去向 |
|--------------|-------|---------------------------|-------|-------------------------|------------|------------|---------------------|----------|-------------|-------------------------|------------|------------|-------------------------|------------|---------|------------------|---------------|------|
|              |       |                           |       | 浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 速率<br>kg/h | 产生量<br>t/a |                     |          |             | 浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 速率<br>kg/h | 排放量<br>t/a | 浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 速率<br>kg/h |         |                  |               |      |
| 注塑、热板焊接、吹塑废气 | DA001 | 63000                     | 苯乙烯   | 0.014                   | 0.0009     | 0.0062     | 干式过滤+活性炭吸附脱附装置+催化燃烧 | 88.38%   | 苯乙烯         | 0.00154                 | 0.0001     | 0.0007     | 20                      | /          | 1.2     | 25               | 30            | 大气   |
|              |       |                           | 丙烯腈   | 0.029                   | 0.0018     | 0.0126     |                     | 88.38%   | 丙烯腈         | 0.00331                 | 0.00021    | 0.0015     | 0.5                     | /          |         |                  |               |      |
|              |       |                           | 甲苯    | 0.017                   | 0.0011     | 0.0081     |                     | 88.38%   | 甲苯          | 0.00198                 | 0.00013    | 0.0009     | 8                       | /          |         |                  |               |      |
|              |       |                           | 乙苯    | 0.043                   | 0.0027     | 0.0194     |                     | 88.38%   | 乙苯          | 0.00507                 | 0.00032    | 0.0023     | 50                      | /          |         |                  |               |      |
|              |       |                           | 甲醛    | 0.3                     | 0.0189     | 0.1361     |                     | 88.38%   | 甲醛          | 0.03483                 | 0.00219    | 0.0158     | 5                       | /          |         |                  |               |      |
|              |       |                           | 苯     | 0.033                   | 0.0021     | 0.0151     |                     | 88.38%   | 苯           | 0.00397                 | 0.00025    | 0.0018     | 2                       | /          |         |                  |               |      |
|              |       |                           | 酚类    | 0.005                   | 0.0003     | 0.00225    |                     | 88.38%   | 酚类          | 0.00066                 | 0.00004    | 0.0003     | 15                      | /          |         |                  |               |      |
|              |       |                           | 氯苯类   | 0.003                   | 0.0002     | 0.00143    |                     | 88.38%   | 氯苯类         | 0.00044                 | 0.00003    | 0.0002     | 20                      | /          |         |                  |               |      |
|              |       |                           | 非甲烷总烃 | 1.667                   | 0.105      | 0.7559     |                     | 88.38%   | 非甲烷总烃       | 0.85979                 | 0.05417    | 0.39       | 60                      | /          |         |                  |               |      |
| 印刷及清洗        |       |                           | 非甲烷总烃 | 0.19                    | 0.012      | 0.0872     | 88.38%              | 颗粒物      | 0.00015     | 0.00001                 | 0.00007    | 20         | 1                       |            |         |                  |               |      |
| 回流焊          |       |                           | 非甲烷总烃 | 0.1                     | 0.0063     | 0.0456     | 88.38%              | 锡及其化合物   | 0.00015     | 0.00001                 | 0.00007    | 5          | 0.22                    |            |         |                  |               |      |
|              |       |                           | 颗粒物   | 0.0005                  | 0.00003    | 0.00019    | 95%                 | /        |             |                         |            |            |                         |            |         |                  |               |      |

|       |  |        |        |         |         |        |
|-------|--|--------|--------|---------|---------|--------|
|       |  | 锡及其化合物 | 0.0005 | 0.00003 | 0.00019 | 95%    |
| 波峰焊   |  | 非甲烷总烃  | 5.162  | 0.3252  | 2.3415  | 88.38% |
|       |  | 颗粒物    | 0.003  | 0.0002  | 0.0011  | 95%    |
|       |  | 锡及其化合物 | 0.003  | 0.0002  | 0.0011  | 95%    |
| 点胶    |  | 非甲烷总烃  | 0.222  | 0.014   | 0.0997  | 88.38% |
| 灌胶/烘干 |  | 非甲烷总烃  | 0.059  | 0.0037  | 0.027   | 88.38% |

注：年运行时间均为7200h。

表4.1-15 建设项目无组织排放废气排放源强表

| 序号 | 污染源位置 | 污染物    | 排放量 (t/a) | 排放速率 (kg/h) | 面源尺寸 (m <sup>2</sup> ) | 面源高度 (m) |
|----|-------|--------|-----------|-------------|------------------------|----------|
| 1  | 生产厂房  | 苯乙烯    | 0.0007    | 0.0001      | 140.8m*90.8m           | 23       |
| 2  |       | 丙烯腈    | 0.0014    | 0.0002      |                        |          |
| 3  |       | 甲苯     | 0.0009    | 0.0001      |                        |          |
| 4  |       | 乙苯     | 0.0022    | 0.0003      |                        |          |
| 5  |       | 甲醛     | 0.0151    | 0.0021      |                        |          |
| 6  |       | 苯      | 0.0017    | 0.0002      |                        |          |
| 7  |       | 酚类     | 0.0003    | 0.00004     |                        |          |
| 8  |       | 氯苯类    | 0.0002    | 0.00003     |                        |          |
| 9  |       | 非甲烷总烃  | 0.2298    | 0.032       |                        |          |
| 10 |       | 颗粒物    | 0.00381   | 0.0005      |                        |          |
| 11 |       | 锡及其化合物 | 0.00011   | 0.00001     |                        |          |

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

### 达标排放可行性

根据表4.1-14可知，本项目DA001排气筒中非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯、苯、甲醛、酚类、氯苯类排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5排放限值，颗粒物、锡及其化合物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1排放限值。

本项目使用各塑料粒子和色母共2224.4t，根据表4.1-14和4.1-15可知，本项目有组织非甲烷总烃总排放量为0.39t/a，则单位产品非甲烷总烃排放量为 $0.39t/a \div 2224.4t \times 1000 = 0.175kg/t$ 产品，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5中单位产品非甲烷总烃排放量 $\leq 0.3kg/t$ 产品的要求。

### 非正常工况下污染物排放情况

本项目的非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到应有的效率，造成废气未经净化直接排放。

表 4.1-16 非正常工况下排气筒排放情况

| 排放源       | 污染物   | 非正常排放原因          | 非正常排放状况                    |              |                |                   |
|-----------|-------|------------------|----------------------------|--------------|----------------|-------------------|
|           |       |                  | 浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 速率<br>(kg/h) | 频次及<br>持续时间    | 排放量<br>(kg/<br>次) |
| DA001 排气筒 | 非甲烷总烃 | 废气处理设施故障，处理效率为 0 | 7.46                       | 0.47         | 2 次/年，<br>1h/次 | 0.47              |

应对措施：为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放。

- ①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；
- ②定期更换活性炭、催化剂等；
- ③建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

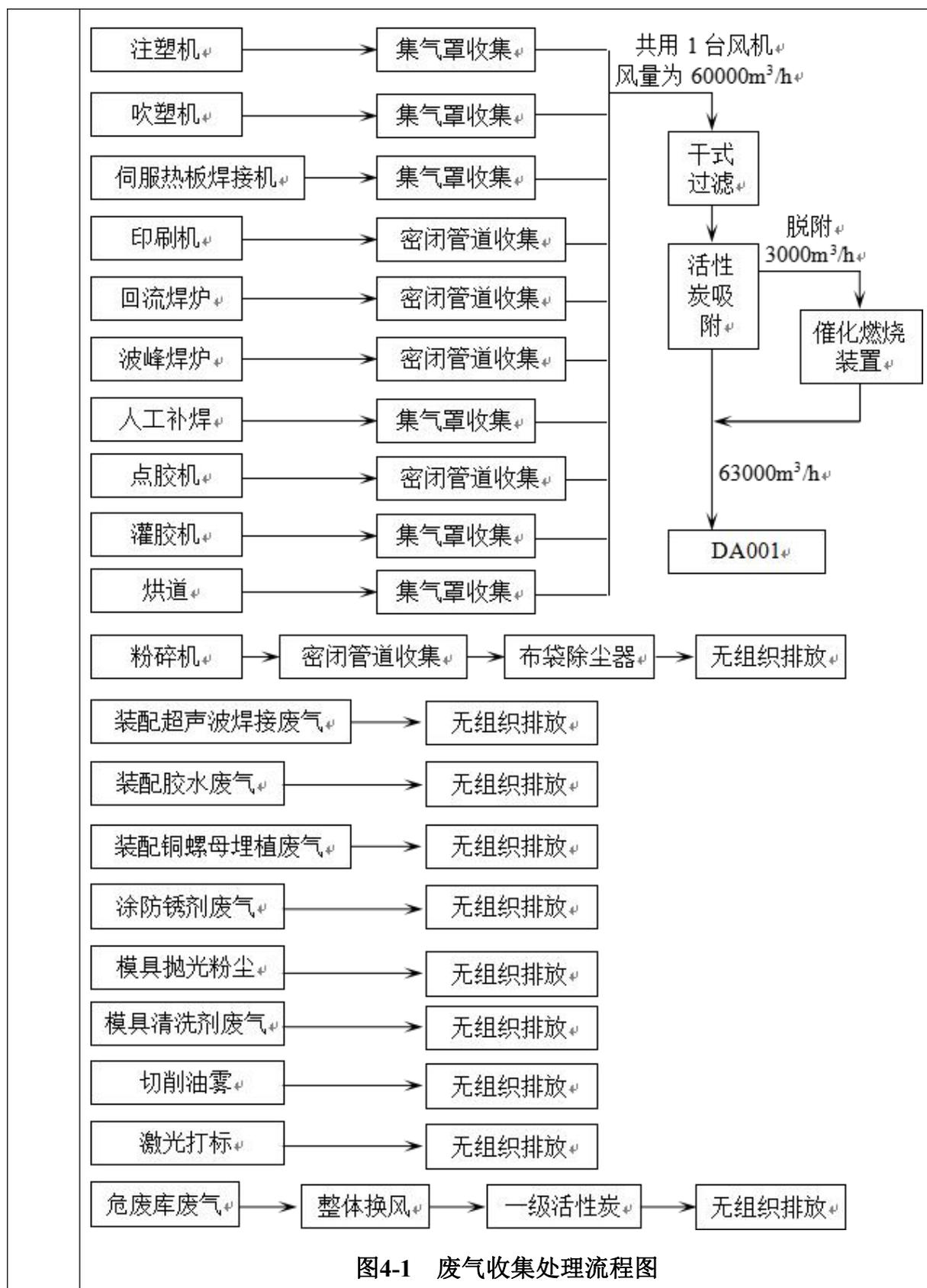
④应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

⑤生产加工前，废气处理设备开启，关闭生产设备一段时间后再关闭废气处理设备，不存在有机废气突然排放的情况。

## **(2) 废气防治措施可行性分析**

本项目营运期产生的废气主要为注塑废气（G1）、切削油雾（G2、G5、G7、G20、G21）、热板焊接废气（G3）、吹塑废气（G4）、粉碎废气（G5）、印刷及清洗废气（G8）、回流焊废气（G9）、波峰焊废气（G10）、人工补焊废气（G11）、点胶/灌胶废气（G12）、烘干废气（G13）、激光打标废气（G14）、装配超声波焊接废气（G15）、装配胶水废气（G16）、装配中铜螺母埋植废气（G17）、模具保养超声波清洗废气（G18）、涂防锈剂废气（G19）、模具抛光粉尘（G22）、模具加工清洗废气（G23）、危险废物贮存库废气（G24）、食堂油烟（G25）。

### **1) 废气处理工艺流程图**



## 2) 废气处理装置工作原理

①**集气罩收集原理**：导流罩迫使向上扩散的热烟气在其约束的范围内上升，当烟气上升至顶吸罩下沿时，受引风机的负压作用和烟气气流原有的运动惯性而继续上升进入顶吸罩，然后通过排烟管道进入除尘器净化。集气罩能够减少烟气与空气的混合，使气流保持一定的热量与抬升速度，同时又有效地抑制车间内横向气流的干扰。按《排风罩的分类和技术条件》（GB/T16758-2008）规定，设置能有效收集废气的集气罩，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3米/秒，收集效率可达到90%。

②**布袋除尘器**：含尘气体由下部进气管道经导流板进入灰斗时，由于导流板的碰撞和气体速度的降低等作用，粗粒粉尘将落入灰斗中，其余细小颗粒粉尘随气体进入滤袋室，由于滤料纤维及织物的惯性、扩散、阻隔、钩挂、静电等作用，粉尘被阻留在滤袋内，净化后的气体逸出袋外，经排气管排出，滤袋上的积灰用气体逆洗法，即气体从滤袋非积灰面通过，把积灰从滤袋中吹掉，从而达到清灰目的。清除下来的粉尘下到灰斗经双层卸灰阀排到输灰装置。滤袋上的积灰也可以采用喷吹脉冲气流的方法把积灰从滤袋上去掉，从而达到清灰的目的，本项目清除下来的粉尘将作为原料回用于生产。布袋除尘器是各种除尘设备中除尘效果较明显的除尘器之一，其除尘效率高（对于本项目物料特征，除尘效率最高可达95%，本项目取值95%），同时还具有性能稳定、可靠，占地面积小，对粉尘粒径的适应性强，干式除尘便于粉尘的回收利用等显著优点。

③**干式过滤器**：依据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），当废气中颗粒物含量超过 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理。故设置二级干式过滤。过滤装置有两个作用，一是进入废气稳流作用，二是为防止废气中的颗粒物及大分子团物质进入活性炭吸附，从而影响活性炭的吸附性能，须确保吸附处理系统的气源干净无尘。在进入吸附系统前必须对其进行深度的预处理。过滤材料采用三级中高效过滤器组成，气体中 $0.5\mu\text{m}$ 以上的尘净化率 $\geq 99\%$ 。

通过材料纤维改变废气颗粒的惯性力方向从而将其从废气中分离出来，材料逐渐加密的多重纤维经增加撞击率，提高过滤效率。过滤时能有效通过不同过滤材料组合，利用材料空间容纳废气，达到更高的过滤效率是干式材料的特有性能。当过滤系统压力达到设定报警值时，报警系统发出报警信号，报警信号接入中央控制室，提醒操作人员更换滤材。

干式过滤材料纤维表面经过阻燃处理，不会因废气聚集而有着火危险，所有设备无须水泵，无须防腐，设备构造简单，投资少。在设备前端设有三级过滤，过滤等级分别为G4、F7、F9不同等级过滤器为模块化设计，组装方便。

在过滤器每级前后设置在线压差变送器，保证废气处理系统正常、安全、稳定运行。

G4为初效过滤滤材为有机合成纤维和微纤构成的无纺布，呈逐渐递增纤维结构，对10um以上的颗粒以及捕捉效率达到90%以上；耐温80℃。

F7中高效过滤滤材为有机合成纤维和微纤构成的无纺布，呈逐渐递增纤维结构，对于1-5um的粉尘颗粒平均捕捉效率高达90%以上，耐温90℃。

F9高效过滤滤材为有机合成纤维和微纤构成的无纺布，呈逐渐递增纤维结构，对于0.5-1um的颗粒平均捕捉效率高达95%以上，耐温90℃。

综上，三级干式过滤器净化效率 $\geq 99\%$ ，本次取95%可行。

#### ④活性炭吸附脱附+催化燃烧原理

本项目采用活性炭吸附脱附+催化燃烧处置生产过程中产生的非甲烷总烃，将符合条件的有机废气送入活性炭吸附脱附装置，并且把有机废气进行浓缩。被净化后的气体由吸附风机排入大气中。活性炭吸附脱附装置一吸一脱，连续运行；当活性炭吸附达到饱和吸附量的50%后，通过控制阀门，切换至脱附催化燃烧状态，应用催化燃烧热空气回流换热技术，使有机废气在80~120℃的温度下从活性炭中解析脱附出来，并且把这高浓度的废气引入到催化燃烧反应器中。在280℃的催化起燃温度下，通过催化剂的作用进行氧化反应转化为无害的水和二氧化碳排入大气。

为保证活性炭脱附过程中生产废气的处理需求，本项目共设置4个活性炭

箱，正常生产过程中开启3个活性炭箱，当活性炭即将达到饱和时，提前对其中一个碳箱进行脱附，并打开闲置的活性炭箱进风口进行废气收集，以保证在脱附状态下，仍然有3个活性炭箱在处置生产车间产生的废气。

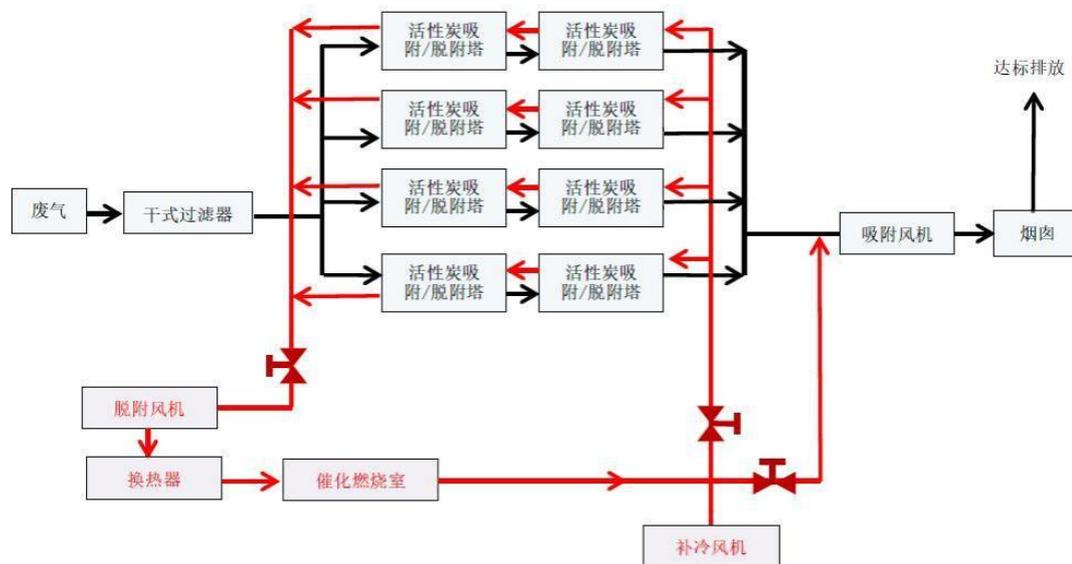


图4-2 活性炭脱附原理图

本项目活性炭吸附效率取90%，脱附效率取90%，催化燃烧装置处理效率取98%，设备组合后，综合处理效率为88.38%。

#### 活性炭吸附原理：

活性炭吸附是利用活性炭多微孔及其巨大的表面张力等特性将废气中的有机废气吸附，使所排废气得到净化。活性炭纤维（ACF）是采用天然或人造纤维经高温、催化等特殊工艺制作而成的高效吸附材料，含有高度发达的微孔结构，微孔直径为5-100A，目前已在环境保护、催化、医药、军工等领域得到广泛应用。

其主要特点为：①比表面积大（900-220m<sup>2</sup>/g），吸脱附容量高，如对有机气体、恶臭、腥臭物质吸附量比颗粒和粉状活性炭大20-30倍。②吸附速度快，是颗粒活性炭的10-100倍。③脱附速度快、易再生，脱附以后活性炭纤维吸附能力基本不变。④耐温性能好，且耐酸、耐碱，具有良好的导电性能和化学稳定性。⑤灰分少，其灰分含量仅为颗粒活性炭的十分之一。

活性炭吸附原理见下图。

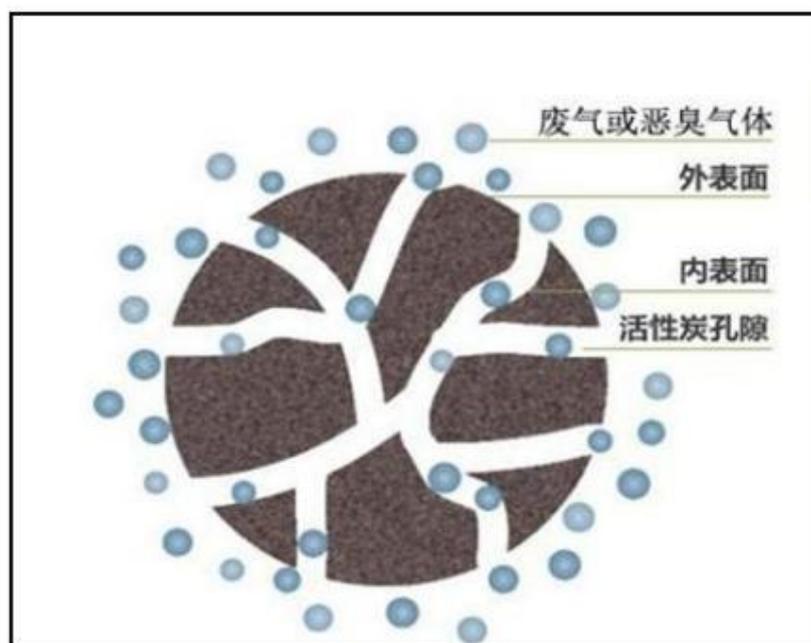


图4-3 活性炭吸附原理图

**吸附床尺寸：**

活性炭吸附效果受诸多因素影响，如运行温度、空床气速、VOCs的成分和浓度、活性炭层布置结构等。空床气速的选择，不仅直接决定了吸附床的尺寸和压降的大小，而且还会影响吸附效率。气速很小，则吸附器尺寸很大，不经济；气速过大，则压降会增大，使吸附效率受到影响。通过实验确定最佳气速，吸附设计中不能追求过高的吸附效率，把空床气速取值降小，那样会使吸附床体积、吸附剂用量和设备造价大为增高；反之也不宜取过大的空床气速，那样设备费用虽低，但吸附效率下降很多，且体系压降会随空床气速的增大上升很快，造成动力消耗过大，因此应选取合适的空塔气速，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中的规定，采用蜂窝状吸附剂时，气体流速应当低于1.2m/s。鉴于此，将多单元吸附床的空床气速设计为1.0m/s，吸附床的风量设计为60000m<sup>3</sup>/h。（注：通过风量调节阀确保每个吸附床的风量均匀）。

**吸附床填充量：**

根据企业提供资料，并根据《省生态环境厅关于深入开展涉VOCs治理重

点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218号）的相关文件要求，本项目活性炭吸附装置的相关参数如下表：

**表 4.1-17 活性炭吸附装置主要技术参数**

| 序号 | 项目                     | 活性炭装置设计参数                 | 苏环办（2022）218号要求 | 相符性 |
|----|------------------------|---------------------------|-----------------|-----|
| 1  | 活性炭种类                  | 蜂窝活性炭                     | /               | /   |
| 2  | 碘吸附值 mg/g              | ≥800                      | ≥650            | 相符  |
| 3  | 比表面积 m <sup>2</sup> /g | >850                      | ≥750            | 相符  |
| 4  | 抗压强度                   | 1.0MPa                    | ≥0.9MPa         | 相符  |
| 5  | 气体流速 m/s               | 1.16                      | ≤1.2            | 相符  |
| 6  | 动态吸附率                  | 10%                       | /               | /   |
| 7  | 废气温度℃                  | <40                       | <40             | 相符  |
| 8  | 单个活性炭箱尺寸               | 长 2m×宽 2.4m×高 0.6m        | /               | /   |
| 9  | 单个活性炭箱风量               | 20000m <sup>3</sup> /h    | /               | /   |
| 10 | 单个活性炭箱填充量              | 1 吨（2.88m <sup>3</sup> ）  | /               | /   |
| 11 | 活性炭箱数量                 | 4 个（3 吸附 1 脱附）            | /               | /   |
| 12 | 总活性炭填充量                | 4 吨（11.52m <sup>3</sup> ） | /               | /   |
| 13 | 脱附                     | 15 天一次，每次 8 小时（在线脱附）      | /               | /   |
| 14 | 更换频次                   | 一年一次                      | /               | /   |

对照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026—2013）规定：吸附装置的净化效率不得低于90%，本项目活性炭吸附装置符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026—2013）要求，因此，本项目吸附效率按90%取值合理。

**活性炭脱附原理：**

吸附剂的吸附容量有限，要增大吸附装置的处理能力，吸附剂一般都循环使用，即当吸附剂达到饱和或接近饱和时，使其转入脱附和再生操作。

一般常用的再生方法有：升温脱附、降压脱附、置换脱附、吹打脱附、化学转化再生法、溶剂萃取。

本项目中采用升温脱附，即在等压下升高吸附床层温度，进行脱附，然后

降温冷却，重新吸附。

当吸附床吸附饱和后，切换脱附风阀和吸附风阀，启动脱附风机对该吸附床脱附。脱附空气首先经过换热器和电加热室进行加热，将空气加热到110°左右进入活性炭床，炭床受热后活性炭吸附的有机物脱附出来。

通过控制脱附过程流量可将有机废气浓缩10-20倍，脱附后的高浓度有机废气经风机送入到催化燃烧室前的换热器，进行二次换热后进入催化燃烧室燃烧，在电加热的作用下，燃烧室温度达到250-300℃左右，有机物质在催化剂的作用下无焰燃烧，被分解为CO<sub>2</sub>和H<sub>2</sub>O后通过排气筒排放。脱附时长为单个活性炭吸附床约8h/次，脱附风量3000m<sup>3</sup>/h。

有机物燃烧并释放出大量热量，该热量通过催化燃烧系统内热交换器，一部分用来加热脱附出的高浓度有机废气，另外一部分用来加热外来空气，做活性炭脱附气体使用。

系统由PLC进行实时监控，当达到热平衡时，电加热装置停止运行。一般达到脱附、催化燃烧自平衡过程需启动电加热器2小时左右，达到热平衡后关闭电加热装置，这时燃烧室靠废气中的有机成分做燃料，无须外加能源即可实现脱附过程自平衡循环，极大地减少能耗，且无二次污染。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026—2013）规定：根据吸附剂再生方式和解吸气体后处理方式的不同，可选用的典型工艺如下：

- a) 水蒸气再生-冷凝回收工艺；
- b) 热气流（空气或惰性气体）再生——冷凝回收工艺；
- c) 热气流（空气）再生-催化燃烧或高温粉碎工艺；
- d) 降解吸附再生-液体吸收工艺。

本项目采用“热气流（空气）再生-催化燃烧工艺”，热气流再生脱附效率≥90%，因此，本次脱附效率按90%取值合理。

#### **催化燃烧原理：**

通过催化剂降低反应活化能，加快化学反应速度。催化氧化技术就是利用这一原理，在催化剂的催化作用下，可以在较低温度（350-450℃）下实现对

VOCs98%以上去除效率，反应完全，生成CO<sub>2</sub>和H<sub>2</sub>O，是一种最节能和高效的废气处理技术之一。借助催化剂可使有机废气在较低的起燃温度条件下发生无焰燃烧，并氧化分解为CO<sub>2</sub>和H<sub>2</sub>O，同时放出大量热量。催化氧化技术具有如下优势：

**起燃温度低，节省能源：**有机废气催化氧化与直接燃烧相比，具有起燃温度低、能耗低的显著特点。在某些情况下，催化燃烧达到起燃温度后便无需外界供热。

**适用范围广：**催化氧化几乎可以处理所有的烃类有机废气及恶臭气体。对于有机化工、涂料、绝缘材料等行业排放的低浓度、多成分、无回收价值的废气，采用吸附-催化氧化法的处理效果更好。

**处理效率高，无二次污染：**用催化氧化法处理有机废气的净化率一般都在98%以上，最终产物为无害的CO<sub>2</sub>和H<sub>2</sub>O（杂原子有机化合物还有其他燃烧产物），且由于燃烧温度低，能大量减少NO<sub>x</sub>的生成，因此不会造成二次污染。

催化氧化炉设备主体由换热器、燃烧室、换热器、催化床、燃烧器或电加热器等组成，具有占地面积小、反应稳定、净化效率高、维护方便等优点。

**表4.1-18 催化燃烧装置参数一览表**

| 参数名称    | 参数                    |
|---------|-----------------------|
| 处理风量    | 3000m <sup>3</sup> /h |
| 数量      | 1个                    |
| 工作温度    | 300~600℃              |
| 换热效率    | 55%                   |
| 净化效率    | ≥98%                  |
| 燃烧室停留时间 | ≥0.24s                |
| 保温材料    | 陶瓷纤维模块                |
| 保温厚度    | ≥250mm                |
| 系统压降    | <3000Pa               |

催化氧化炉设备箱体采用碳钢加厚材料，外表面设加强筋，壳体良好密封。设备加工时采用Sa2/2.5级喷砂除锈，保证材料表面防锈效果良好。设备的内外壁在经过除锈处理工艺后，均涂高温防腐油漆；同时，内部采用高效硅酸铝纤维保温，与气体介质接触部分由高性能保温棉隔离，耐温1200℃。保证燃烧室

与设备外壁温度 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ （燃烧器周围除外）。高温部分设警示标志。炉体顶部设置有泄爆装置。设备设有操作维护平台，在平台和扶梯均设护栏，保障设备在操作、检修维护时能够更加安全、方便。

#### 催化剂

本项目选用蜂窝陶瓷基贵金属催化剂，高效贵金属催化剂是由纳米Pt活性组分负载于堇青石载体，其形成的细小均一颗粒以及颗粒的高度分散性可以增加催化剂的活性和稳定性，研究实验表明在对苯系物的催化焚烧中是性能最优越的催化剂。此外，该催化剂对其他类VOC也具有很好的催化氧化性能，具有活性高、使用寿命长、耐高温以及抗毒性能强等优点。催化剂的主要技术优势如下：

贵金属催化剂，催化去除效率高（ $>99\%$ ），显著降低反应活化能，使催化剂在中低温度下（ $\sim 300^{\circ}\text{C}$ ）运行；耐温性好，耐热冲击性能强，适用温度为 $260-500^{\circ}\text{C}$ ，耐冲击温度为 $750^{\circ}\text{C}$ ，使用寿命长；催化剂使用高温稳定化处理的堇青石载体，确保催化剂不被烧结，保持催化剂高活性的比表面积、高机械强度、高热稳定性。

根据设计方案，本项目催化燃烧装置符合《催化燃烧工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027—2013）要求，催化燃烧效率 $\geq 98\%$ ，因此，本项目催化燃烧装置处理效率按 $98\%$ 取值合理。

#### ⑤一级活性炭吸附装置

本项目危废库废气采用一级活性炭装置处理，处理后直接无组织排放。

活性炭装置：

用活性炭多微孔的吸附特性吸附有机废气是一种最有效的工业处理手段。活性炭是应用最早、用途最广的一种优良吸附剂，对各种有机气体等具有较大的吸附量和较快的吸附效率，活性炭吸附饱和后进行更换，废活性炭委托有资质单位处置。

**表 4.1-19 一级活性炭吸附装置主要技术参数**

| 序号 | 项目                     | 一级活性炭装置设计参数           | 苏环办（2022）218号要求      | 相符性 |
|----|------------------------|-----------------------|----------------------|-----|
| 1  | 活性炭种类                  | 蜂窝活性炭                 | /                    | /   |
| 2  | 风量                     | 1500m <sup>3</sup> /h |                      |     |
| 3  | 碘吸附值 mg/g              | ≥800                  | ≥650                 | 相符  |
| 4  | 比表面积 m <sup>2</sup> /g | ≥850                  | ≥750                 | 相符  |
| 5  | 抗压强度                   | 1.0MPa                | ≥0.9MPa              | 相符  |
| 6  | 动态吸附率                  | 10%                   | 年活性炭用量不应低于VOCS产生量的5倍 | /   |
| 7  | 废气温度℃                  | <40                   | <40                  | 相符  |
| 8  | 活性炭填充量                 | 60kg/箱，共1个炭箱          | /                    | /   |
| 9  | 更换频次                   | 1年                    | /                    | /   |

该一级活性炭装置仅处理危险废物贮存库内挥发的有机废气，危废库内非甲烷总烃产生量仅0.005t/a，根据《省生态环境厅关于深入开展涉VOCs治理重点工作核查的通知》（苏环办（2022）218号）要求，年活性炭用量不应低于VOCS产生量的5倍，因此该活性炭装置年更换0.06t的活性炭可满足文件要求。

### 3) 风量可行性分析

#### ①注塑、吹塑、热板焊接风机风量可行性分析

根据企业提供的废气污染防治措施设计方案，每台注塑机、吹塑机上方设置1个集气罩，通过连接管道合并进入1根支管道，共61台注塑机，7台吹塑机。每台热板焊接机上方设置一个集气罩，通过连接管道合并进入1根支管道后直接合并进主管道中，共4台伺服热板焊接机。

对于局部集气罩（外部排风罩），控制风速测量执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《排风罩的分类及技术条件》

（GB/T16758））、《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（新标准号WS/T757-2016）规定的方法可知：

1、测量点应选取口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不应低于0.3m/s；

2、上吸式集气罩有毒气体控制风速不应小于1m/s；本项目取1m/s。

**表4.1-19 注塑、吹塑、热板焊接风机风量计算**

| 设备名称    | 设备数量 | 收集方式  | 单个集气罩尺寸   | 进风口控制风速 | 单台设备风量                  | 总风量                       |
|---------|------|-------|-----------|---------|-------------------------|---------------------------|
| 注塑机     | 61台  | 圆形集气罩 | 直径30cm    | 1m/s    | 254.34m <sup>3</sup> /h | 15514.74m <sup>3</sup> /h |
| 吹塑机     | 7台   | 方形集气罩 | 0.8m×0.6m | 1m/s    | 1728m <sup>3</sup> /h   | 12096m <sup>3</sup> /h    |
| 伺服热板焊接机 | 4台   | 圆形集气罩 | 直径40cm    | 1m/s    | 452.16m <sup>3</sup> /h | 1808.64m <sup>3</sup> /h  |
| 合计      |      |       |           |         |                         | 29419.38m <sup>3</sup> /h |

**②电子线路板生产工艺风量可行性**

根据企业提供的废气污染防治措施设计方案，印刷机、回流焊炉、波峰焊炉、点胶机生产时均处于密闭状态，通过集气管道收集废气，根据企业提供的采购设备情况，每台印刷机每分钟排气量为10m<sup>3</sup>，排风量为600m<sup>3</sup>/h（每台印刷机）；每台回流焊炉每分钟排气量为20m<sup>3</sup>，排风量为1200m<sup>3</sup>/h（每台回流焊炉）；波峰焊炉每分钟排气量为15m<sup>3</sup>，排风量为900m<sup>3</sup>/h（每台波峰焊炉）；每台点胶机每分钟排气量为10m<sup>3</sup>，排风量为600m<sup>3</sup>/h（每台点胶机）；本项目共建设2台印刷机、2台回流焊炉、2台波峰焊炉、3台点胶机。

每台灌胶机上方设置1个集气罩，每台烘干箱上方设置2个集气罩，通过连接管道合并进入1根支管道，本项目共建设1台灌胶机和1台烘干箱。控制风速要求按1m/s执行。

**表4.1-20 电子线路板生产工艺风量计算**

| 设备名称 | 设备数量 | 收集方式  | 单个集气罩尺寸 | 进风口控制风速 | 单台设备风量                | 总风量                   |
|------|------|-------|---------|---------|-----------------------|-----------------------|
| 印刷机  | 2    | 管道密闭  | /       | /       | 600m <sup>3</sup> /h  | 1200m <sup>3</sup> /h |
| 回流焊炉 | 2    | 管道密闭  | /       | /       | 1200m <sup>3</sup> /h | 2400m <sup>3</sup> /h |
| 波峰焊炉 | 2    | 管道密闭  | /       | /       | 900m <sup>3</sup> /h  | 1800m <sup>3</sup> /h |
| 点胶机  | 3    | 管道密闭  | /       | /       | 600m <sup>3</sup> /h  | 1800m <sup>3</sup> /h |
| 灌胶机  | 1    | 集气罩收集 | 1m×1m   | 1m/s    | 3600m <sup>3</sup> /h | 3600m <sup>3</sup> /h |

|        |   |                  |         |      |                         |                           |
|--------|---|------------------|---------|------|-------------------------|---------------------------|
| 烘道     | 1 | 集气罩收集(1台设备2个集气罩) | 1m×0.8m | 1m/s | 5760m <sup>3</sup> /h   | 5760m <sup>3</sup> /h     |
| 人工焊接工位 | 2 | 集气罩收集            | 直径20cm  | 1m/s | 113.04m <sup>3</sup> /h | 226.08m <sup>3</sup> /h   |
| 合计     |   |                  |         |      |                         | 16786.08m <sup>3</sup> /h |

### ③风量合计

本项目注塑、吹塑、热板焊接、电子线路板生产工艺废气统一收集至同一套“干式过滤+活性炭吸附脱附装置+催化燃烧”进行处理，该设备配备一台60000m<sup>3</sup>/h的变频风机。

本项目风量需求：29419.38m<sup>3</sup>/h+16786.08m<sup>3</sup>/h=46205.46m<sup>3</sup>/h；

因此本项目配套60000m<sup>3</sup>/h的变频风机可满足废气的收集要求。

### 4) 可行技术分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)表A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，可知，本项目采用干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧装置为推荐可行技术。

### 5) 排气筒设置的合理性分析

本次项目设置1个排气筒，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB13201-91)中(5.6.1)条规定，烟囱出口烟速应大于按下式计算得出的风速的1.5倍。

$$V_c = V (2.303)^{1/K} / \Gamma (1+1/K)$$

$$K = 0.74 + 0.19V$$

式中：V----排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速，本次取1.5m/s；

K----韦伯斜率；

$\Gamma (\lambda)$  ---- 函数， $\lambda = 1+1/K$ ；

根据公式计算，V<sub>c</sub>为6.326m/s。因此本项目排气筒风速需大于1.5倍V<sub>c</sub>，即9.489m/s。

本项目排气筒内径为1.2m，排风量为60000m<sup>3</sup>/h，经计算，排气筒风速为

14.74m/s，大于1.5倍Vc，排气筒设置合理。

综上，根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）的相关要求，排气筒的流速宜取15m/s左右，本项目排气筒的流速为14.74m/s，能够满足要求。

#### （4）异味影响分析

项目选址周边500米范围内没有居民区，本项目使用的塑料粒子，在高温热熔过程中，会有异味产生，以氨和臭气浓度表征，本项目氨产生量约为0.0009t，产生量极小，且注塑机出风口设置集气罩，废气经“干式过滤+活性炭吸附脱附装置+催化燃烧”处理后排放，经处理后恶臭气体对周边环境影响较小。

#### （5）废气污染源监测计划

为掌握建设项目的污染物排放状况及其对周边环境质量的影响等情况，建设单位可按照相关法律法规和技术规范，组织开展环境监测活动。

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）、《江苏省污染源自动监测监控管理办法（2022年修订）》可知，单排放口VOCs排放设计小时废气排放量1万立方米及以上的化工行业，3万立方米及以上的其他行业安装VOCs自动监测设备，本项目DA001排放口设计小时废气排放量为60000m<sup>3</sup>/h，因此，DA001排放口需安装VOCs自动监测设备，建议建设单位按下表制定建设项目的废气日常监测计划。

表4.1-8 大气污染源监测计划表

| 类别 | 监测点位     | 监测指标                                 | 监测频次 | 执行标准                                |
|----|----------|--------------------------------------|------|-------------------------------------|
| 废气 | DA001排气筒 | 非甲烷总烃                                | 在线监测 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）<br>表5 |
|    |          | 苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯、甲醛、苯、酚类、氯苯类、氨、二氯甲烷、氯化氢 | 每年一次 |                                     |
|    |          | 氯乙烯、颗粒物、锡及其化合物                       | 每年一次 | 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）<br>表1 |

|  |               |                                   |      |                                 |
|--|---------------|-----------------------------------|------|---------------------------------|
|  | 生产车间<br>主要出入口 | 非甲烷总烃                             | 每年一次 | 《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2 |
|  | 厂界            | 非甲烷总烃、氯化氢、苯、甲苯                    | 每年一次 | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9 |
|  |               | 甲醛、丙烯腈、氯苯类、酚类、二氯甲烷、氯乙烯、颗粒物、锡及其化合物 | 每年一次 | 《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3 |
|  |               | 氨、苯乙烯、臭气浓度                        | 每年一次 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1     |

### (6) 大气环境影响分析结论

综上，在落实本项目提出的污染防治措施的前提下，各污染物有组织排放浓度可满足排放标准要求，对周围大气环境影响较小。建议企业日常运营过程中要加强管理，定期对废气处理措施进行检修，确保废气稳定达标排放，以减轻项目对周围大气环境的影响。

## 2、废水

### (1) 废水源强分析

本项目废水主要为员工的生活污水、食堂废水、控制阀试验废水和软水机测试废水。员工的生活污水主要为员工盥洗、冲厕废水，经化粪池预处理，食堂废水主要为食堂洗菜、洗餐具、擦洗桌面及地面废水，经隔油池预处理排入市政污水管网进入空港污水处理厂进一步处理。性能测试设备废水和软水机测试废水为比较纯净的水，直接排入市政污水管网进入空港污水处理厂进一步处理。

#### ①生活污水

根据水平衡分析可知，生活污水产生量为 14400m<sup>3</sup>/a，主要污染物浓度分别为 COD: 350mg/L、SS: 300mg/L、氨氮: 35mg/L、TN: 45mg/L、TP: 4mg/L。

#### ②食堂废水

根据水平衡分析可知，食堂废水产生量为 2880m<sup>3</sup>/a，主要污染物浓度分别为 COD: 300mg/L、SS: 200mg/L、氨氮: 30mg/L、TN: 45mg/L、TP: 4mg/L、

动植物油 80mg/L。

③控制阀试验废水

根据水平衡分析可知，控制阀试验废水产生量为45m<sup>3</sup>/a，主要污染物浓度分别为COD：50mg/L，SS：100mg/L，石油类：15mg/L。

④软水机测试废水

根据水平衡分析可知，软水机测试废水产生量为4m<sup>3</sup>/a，主要污染物浓度分别为COD：50mg/L，SS：200mg/L。

本项目废水产生、处理及排放的情况见表4.2-1。

表 4.2-1 本项目水污染物排放情况表

| 来源      | 废水量 (m <sup>3</sup> /a) | 污染物产生量 |           |           | 治理措施 | 废水量 (m <sup>3</sup> /a) | 污染物接管量 |           |           | 接管去向    |
|---------|-------------------------|--------|-----------|-----------|------|-------------------------|--------|-----------|-----------|---------|
|         |                         | 污染物名称  | 浓度 (mg/L) | 产生量 (t/a) |      |                         | 污染物名称  | 浓度 (mg/L) | 接管量 (t/a) |         |
| 生活污水    | 14400                   | COD    | 350       | 5.04      | 化粪池  | 14400                   | COD    | 300       | 4.32      | 空港污水处理厂 |
|         |                         | SS     | 300       | 4.32      |      |                         | SS     | 200       | 2.88      |         |
|         |                         | 氨氮     | 34        | 0.4896    |      |                         | 氨氮     | 34        | 0.4896    |         |
|         |                         | TN     | 45        | 0.648     |      |                         | TN     | 45        | 0.648     |         |
|         |                         | TP     | 4         | 0.0576    |      |                         | TP     | 4         | 0.0576    |         |
| 食堂废水    | 2880                    | COD    | 300       | 0.864     | 隔油池  | 2880                    | COD    | 300       | 0.864     | 空港污水处理厂 |
|         |                         | SS     | 200       | 0.576     |      |                         | SS     | 200       | 0.576     |         |
|         |                         | 氨氮     | 30        | 0.0864    |      |                         | 氨氮     | 30        | 0.0864    |         |
|         |                         | TN     | 45        | 0.1296    |      |                         | TN     | 45        | 0.1296    |         |
|         |                         | TP     | 4         | 0.0115    |      |                         | TP     | 4         | 0.0115    |         |
|         |                         | 动植物油   | 80        | 0.2304    |      |                         | 动植物油   | 20        | 0.0576    |         |
| 控制阀试验废水 | 45                      | COD    | 50        | 0.0023    | /    | 45                      | COD    | 50        | 0.0023    | 空港污水处理厂 |
|         |                         | SS     | 100       | 0.0045    |      |                         | SS     | 100       | 0.0045    |         |
|         |                         | 石油类    | 15        | 0.0007    |      |                         | 石油类    | 15        | 0.0007    |         |
| 软水机测试废水 | 4                       | COD    | 50        | 0.0002    | /    | 4                       | COD    | 50        | 0.0002    | 空港污水处理厂 |

| 水机测试废水 |                            | SS     | 200          | 0.0008       |         |                            | SS     | 200          | 0.0008       |      |
|--------|----------------------------|--------|--------------|--------------|---------|----------------------------|--------|--------------|--------------|------|
| 来源     | 废水量<br>(m <sup>3</sup> /a) | 污染物接管量 |              |              | 接管去向    | 废水量<br>(m <sup>3</sup> /a) | 排入外环境量 |              |              | 排放去向 |
|        |                            | 污染物名称  | 浓度<br>(mg/L) | 接管量<br>(t/a) |         |                            | 污染物名称  | 浓度<br>(mg/L) | 排放量<br>(t/a) |      |
| 企业总接管口 | 17329                      | COD    | 299.3        | 5.1865       | 空港污水处理厂 | 17329                      | COD    | 50           | 0.8665       | 云台山河 |
|        |                            | SS     | 199.74       | 3.4613       |         |                            | SS     | 10           | 0.1733       |      |
|        |                            | 氨氮     | 33.24        | 0.576        |         |                            | 氨氮     | 5            | 0.0866       |      |
|        |                            | TN     | 44.87        | 0.7776       |         |                            | TN     | 15           | 0.2599       |      |
|        |                            | TP     | 3.99         | 0.0691       |         |                            | TP     | 0.5          | 0.0087       |      |
|        |                            | 动植物油   | 3.32         | 0.0576       |         |                            | 动植物油   | 1            | 0.0173       |      |
|        |                            | 石油类    | 0.04         | 0.0007       |         |                            | 石油类    | 1            | 0.0173       |      |

## (2) 污水防治措施可行性分析

### ①生活污水

企业新建化粪池处理生活污水，新建综合楼化粪池12m<sup>3</sup>，生产厂房化粪池9m<sup>3</sup>，设计处理能力50m<sup>3</sup>/d，本项目生活污水产生量为48m<sup>3</sup>/d，可满足本项目需求。

化粪池是利用沉淀和厌氧发酵原理去除生活污水中有机物的处理设备，工作原理为：主要通过格栅截留污水中的粗大悬浮物和漂浮物、纤维物质和固体颗粒物质，利用池内位置相对固定的厌氧菌去除部分污染物，同时在池内由于沉淀作用，部分悬浮物从水体中沉淀分离出来。由于污水在池内水力停留时间短，水流湍动作用较弱，厌氧菌较少且由于位置相对固定而活性较差，本项目

化粪池停留时间为24h，因此，化粪池对COD的去除效率在15%—20%，对SS的去除效率在40%-60%，对NH<sub>3</sub>-N和TP总磷几乎没有处理效果。参照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120-2020）附录A中“生活污水—预处理：沉淀；生化处理：厌氧”，化粪池为可行性技术。

### ②食堂废水

企业新建3m<sup>3</sup>隔油池处理食堂废水，设计处理规模为10m<sup>3</sup>/d，本项目食堂废水产生量为9.6m<sup>3</sup>/d，可满足本项目需求。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120-2020）附录A中“服务类排污单位废水—预处理：隔油”，隔油池为可行性技术。

## (3) 依托集中污水处理厂处理的可行性分析

### ①污水处理厂简介

空港污水处理厂位于云台山河以南、风云铁路以东、将军大道以西，污水收集范围为爱陵路以西，宁丹高速以东，云台山河以南，诚信大道以北，服务面积约为32.29km<sup>2</sup>。总设计规模为4万吨/日，分两期建设，其中一期工程处理能力为2万吨/日，采用A/O生物脱氨工艺，于2009年10月开工建设，2011年7月1日正式投入运行；二期处理能力为2万吨/日，采用改良A<sup>2</sup>/O+转盘滤池工艺，于2019年开工建设，2020年3月正式投入运行。处理后的尾水达国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级（A）标准，尾水排入云台山河。

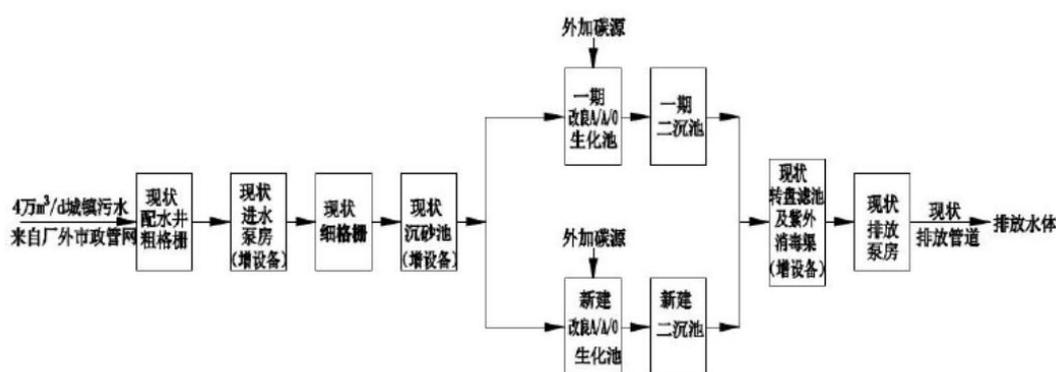


图4-2 空港污水处理厂工艺流程图

### ②接管可行性分析

#### A. 废水水质

本项目废水主要为生活污水、食堂废水、控制阀试验废水和软水机测试废水，接管空港污水处理厂废水主要污染物为COD、SS、氨氮、TN、TP、动植物油和石油类，生活污水和食堂废水经预处理达空港污水处理厂接管标准后进入空港污水处理厂，控制阀试验废水和软水机测试废水水质满足空港污水处理厂接管标准，水质不会对污水处理厂的正常运行造成冲击。

#### B. 废水水量

空港污水处理厂实际污水处理量为1.78万m<sup>3</sup>/d，尚有余量2.22万m<sup>3</sup>/d，本项目废水排放量为57.76m<sup>3</sup>/d，占其余量的0.26%，从污水产生量方面来讲，建设项目产生的废水进入空港污水处理厂是可行的。

#### C. 空间可行性分析

本项目地处空港开发区明瑞路以东、汉韵路以北，属于空港污水处理厂的收水范围，区域已接管，因此，建设项目建成后可直接接入市政污水管网，进入空港污水处理厂进一步处理。

综上所述，本项目废水无论从水质、水量、时间及空间来看，本项目的废水进入空港污水处理厂是可行的。

#### (4) 与《江苏省城镇污水处理厂纳管工业废水分质评估技术指南（试行）》相符性分析

根据《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》（苏环办〔2023〕144号）相关要求，工业废水总量超过1万吨/日的省级以上工业园区，或者工业废水纳管量占比超过40%的城镇污水处理厂所在区域，原则上应配套专业的工业废水处理厂。南京江宁经济技术开发区管理委员会于2023年9月已开展评估工作。

空港污水处理厂属于城镇污水处理厂，设计处理能力为4万m<sup>3</sup>/d。

根据《江宁区城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理综合评估报告》，空港污水处理厂能够接纳该区全部工业废水，无需单独新建工业废水处理厂。

本项目对照推进方案7项纳管原则分析见下表。

表4.2-2 与《江苏省城镇污水处理厂纳管工业废水分质评估技术指南（试行）》

相符性分析

| 序号 | 要求  | 符合性分析   | 相符性 |
|----|---|---|-----|
| 1  | 冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难生化降解废水、高盐废水的，不得排入城镇污水集中收集处理设施   | 本项目废水为生活污水、食堂废水、控制阀试验废水和软水机测试废水，不属于含重金属、难生化降解废水、高盐废水。                   | 符合  |
| 2  | 可生化优先原则：以下制造业工业企业，生产废水可生化性较好，有利于城镇污水处理厂提高处理效能，与城镇污水处理厂约定纳管标准限值、签订书面合同、变更排污及排水许可证内容、完成备案手续后可优先接入城镇污水处理厂：①发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖工业（依据行业标准修改单和排污许可证技术规范，排放浓度可协商）；②淀粉、酵母、柠檬酸工业（依据行业标准修改单征求意见稿，排放浓度可协商）；③肉类加工工业（依据行业标准，BOD <sub>5</sub> 浓度可放宽至 600mg/L，COD <sub>Cr</sub> 浓度可放宽至 1000mg/L）。 | 本项目为气体、液体分离及纯净设备制造。废水为生活污水、食堂废水、控制阀试验废水和软水机测试废水，废水的污染物浓度可满足空港污水处理厂接管标准。 | 符合  |
| 3  | 纳管浓度达标原则：工业企业排放的常规和特征污染物浓度均需达到相应的纳管标准和协议要求，其中部分行业污染物按照行业排放标准要求须达到直接排放限值，方可接入城镇污水处理厂。  |   | 符合  |
| 4  | 总量达标双控原则：接入城镇污水处理厂处理的工业企业，其排放的废水和污染物总量不得高于环评报告及批复、排污及排水许可证等核定的纳管总量控制限值，同时，城镇污水处理厂排放的某一项特征污染物的总量不得高于所有纳管工业企业按照相应标准直接排放限值核算的该项特征污染物排放总量之和。  | 本项目水污染物总量可在江宁区水减排项目内平衡，不会改变区域环境功能。                                      | 符合  |
| 5  | 工业废水限量纳管原则：工业废水总量超过 1 万吨/日的省级以上工业园区，或   | /   | 符合  |

|   |  |  |    |
|---|--|--|----|
|   | 者工业废水纳管量占比超过 40%的城镇污水处理厂所在区域，原则上应配套专业的工业废水处理厂。   |  |    |
| 6 | 污水处理厂稳定运行原则：纳管的工业企业废水不得影响城镇污水处理厂的稳定运行和达标排放，污水处理厂出现受纳管工业废水冲击负荷影响导致排水超标时，应强化纳管企业的退出管控力度。   | 本项目属于气体、液体分离及纯净设备制造，废水为生活污水、食堂废水、控制阀试验废水和软水机测试废水，废水的污染物浓度可满足空港污水处理厂接管标准，不会影响城镇污水处理厂的稳定运行和达标排放。 | 符合 |
| 7 | 环境质量达标原则：区域内主要水体（特别是国省考断面、水源地等）不得出现氟化物、挥发酚等特征污染物检出超标情况，否则应强化对上游汇水区域范围内排放上述特征污染物纳管企业的退出管控力度。  | 本项目废水不含氟化物、挥发酚等特征污染物。  | 符合 |
| 8 | 污水处理厂出水负责原则：城镇污水处理厂及其运营单位，对城镇污水集中处理设施的出水水质负责，应积极参与纳管企业水质水量对污水处理设施正常运行影响的评估工作，认为其生产废水含有污染物不能被污水处理设施有效处理或者可能影响污水处理设施出水稳定达标的，应及时报城镇排水主管部门和生态环境部门。 | /  | /  |

(5) 废水污染物排放信息

表4.2-3 废水类别、污染物及治理设施信息表

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类           | 排放去向    | 排放规律      | 污染治理设施   |          |          | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求   | 排放口类型 |
|----|------|-----------------|---------|-----------|----------|----------|----------|-------|---|-------|
|    |      |                 |         |           | 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺 |       |   |       |
| 1  | 生活污水 | COD、SS、氨氮、总氮、总磷 | 空港污水处理厂 | 连续排放、流量稳定 | TW001    | 化粪池      | /        | DW001 | <input checked="" type="checkbox"/> 是<br><input type="checkbox"/> 否 | 企业总排口 |
| 2  | 食堂   | COD、            |         | 间断排       | TW0      | 隔油       | /        |       |   |       |

|   |         |                  |      |                |    |   |   |       |   |      |
|---|---------|------------------|------|----------------|----|---|---|-------|---|------|
|   | 废水      | SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油 |      | 放、排放期间流量不稳定    | 02 | 池 |   |       |   |      |
| 3 | 控制阀试验废水 | COD、SS、石油类       |      | 间断排放、排放期间流量不稳定 | /  | / | / |       |   |      |
| 4 | 软水机测试废水 | COD、SS           |      | 间断排放、排放期间流量不稳定 | /  | / | / |       |   |      |
| 5 | 雨水      | COD、SS           | 云台山河 | 间断排放           | /  | / | / | DW002 | <input checked="" type="checkbox"/> 是<br><input type="checkbox"/> 否 | 雨水排放 |

表4.2-4 废水间接排放口基本情况表

| 序号  | 排放口编号 | 排放口地理坐标           |                   | 废水排放量(万t/a) | 排放去向    | 排放规律      | 间歇排放时段 | 收纳污水处理厂信息 |       |                         |
|-----|-------|-------------------|-------------------|-------------|---------|-----------|--------|-----------|-------|-------------------------|
|     |       | 经度                | 纬度                |             |         |           |        | 名称        | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L) |
| 1   | DW001 | 东经118°48'3.14690" | 北纬31°51'21.01512" | 1.7329      | 空港污水处理厂 | 连续排放、流量稳定 | 运行期间   | 空港污水处理厂   | pH    | 6~9                     |
|     |       |                   |                   |             |         |           |        |           | COD   | 50                      |
|     |       |                   |                   |             |         |           |        |           | SS    | 10                      |
|     |       |                   |                   |             |         |           |        |           | 氨氮    | 5(8)                    |
|     |       |                   |                   |             |         |           |        |           | 总氮    | 15                      |
|     |       |                   |                   |             |         |           |        |           | 总磷    | 0.5                     |
|     |       |                   |                   |             |         |           |        |           | 动植物油  | 1                       |
| 石油类 | 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。

表 4.2-5 废水污染物排放信息表

| 序号      | 排放口编号             | 污染物种类 | 接管浓度/<br>(mg/L) | 日接管量/<br>(kg/d) | 年接管量/<br>(t/a) |
|---------|-------------------|-------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1       | DW001 (企<br>业总排口) | COD   | 299.3           | 17.29           | 5.1865         |
| 2       |                   | SS    | 199.74          | 11.54           | 3.4613         |
| 3       |                   | 氨氮    | 33.24           | 1.92            | 0.576          |
| 4       |                   | TN    | 44.87           | 2.59            | 0.7776         |
| 5       |                   | TP    | 3.99            | 0.23            | 0.0691         |
| 6       |                   | 动植物油  | 3.32            | 0.19            | 0.0576         |
| 7       |                   | 石油类   | 0.04            | 0.002           | 0.0007         |
| 全厂排放口合计 |                   | COD   |                 |                 | 5.1865         |
|         |                   | SS    |                 |                 | 3.4613         |
|         |                   | 氨氮    |                 |                 | 0.576          |
|         |                   | TN    |                 |                 | 0.7776         |
|         |                   | TP    |                 |                 | 0.0691         |
|         |                   | 动植物油  |                 |                 | 0.0576         |
|         |                   | 石油类   |                 |                 | 0.0007         |

(6) 污染源监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021)、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》(HJ1253-2022)，建议建设单位按下表制定建设项目的废水日常监测计划。

表4.2-6 废水污染源监测计划表

| 类别 | 监测点位  | 监测指标                       | 监测频次 | 执行标准            |
|----|-------|----------------------------|------|-----------------|
| 废水 | 企业总排口 | pH、COD、SS、氨氮、<br>TN、TP、石油类 | 每年一次 | 空港污水处理厂接<br>管标准 |

3、噪声

(1) 噪声源强

本项目室内噪声源主要是各类设备使用过程产生偶发噪声，因此本次评价考虑生产设备和风机等产生的噪声，噪声源强约为 65-95dB(A)。噪声源强详见下表：

表 4.3-1 本项目主要噪声源强基本情况（室内声源）

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称(台)    | 声功率级/dB (A) |       | 声源控制措施      | 空间相对位置/m |    |     | 距室内边界距离/m |    |    |    | 室内边界声级/dB (A) |       |       |       | 运行时段 | 建筑物插入损失/dB (A) | 建筑物外噪声      |       |       |       |          |   |   |   |
|----|-------|------------|-------------|-------|-------------|----------|----|-----|-----------|----|----|----|---------------|-------|-------|-------|------|----------------|-------------|-------|-------|-------|----------|---|---|---|
|    |       |            | 单台          | 叠加    |             | X        | Y  | Z   | 东         | 南  | 西  | 北  | 东             | 南     | 西     | 北     |      |                | 声压级/ dB (A) |       |       |       | 建筑物外距离/m |   |   |   |
|    |       |            | 东           | 南     |             |          |    |     |           |    |    |    |               |       |       |       |      |                | 西           | 北     | 东     | 南     | 西        | 北 |   |   |
| 1  | 生产车间  | 注塑机(61)    | 80          | 97.85 | 减振基座、建筑墙体隔声 | 70       | 30 | 0.5 | 60        | 30 | 70 | 30 | 62.29         | 68.31 | 60.95 | 68.31 | 生产时段 | 20             | 48.99       | 53.51 | 53.36 | 67.07 | 1        | 1 | 1 | 1 |
| 2  |       | 吹塑机(5)     | 80          | 86.99 |             | 70       | 80 | 0.5 | 60        | 80 | 70 | 5  | 51.43         | 48.93 | 50.09 | 73.01 |      |                |             |       |       |       |          |   |   |   |
| 3  |       | 印刷机(2)     | 75          | 78.01 |             | 30       | 20 | 0.5 | 100       | 20 | 30 | 60 | 38.01         | 51.99 | 48.47 | 42.45 |      |                |             |       |       |       |          |   |   |   |
| 4  |       | 贴片机(4)     | 75          | 81.02 |             | 35       | 20 | 0.5 | 95        | 20 | 35 | 60 | 41.47         | 55.00 | 50.14 | 45.46 |      |                |             |       |       |       |          |   |   |   |
| 5  |       | 回流焊炉(2)    | 75          | 78.01 |             | 40       | 20 | 0.5 | 90        | 20 | 40 | 60 | 38.93         | 51.99 | 45.97 | 42.45 |      |                |             |       |       |       |          |   |   |   |
| 6  |       | 波峰焊炉(2)    | 75          | 78.01 |             | 45       | 20 | 0.5 | 85        | 20 | 45 | 60 | 39.42         | 51.99 | 44.95 | 42.45 |      |                |             |       |       |       |          |   |   |   |
| 7  |       | 粉碎机(8)     | 85          | 94.03 |             | 90       | 80 | 0.5 | 40        | 80 | 90 | 5  | 61.99         | 55.97 | 54.95 | 80.05 |      |                |             |       |       |       |          |   |   |   |
| 8  |       | 破碎机(2)     | 85          | 88.01 |             | 95       | 80 | 0.5 | 35        | 80 | 95 | 5  | 57.13         | 49.95 | 48.46 | 74.03 |      |                |             |       |       |       |          |   |   |   |
| 9  |       | 气密测试设备(17) | 80          | 92.3  |             | 40       | 80 | 3.5 | 90        | 80 | 40 | 5  | 53.22         | 54.24 | 60.26 | 78.32 |      |                |             |       |       |       |          |   |   |   |
| 10 |       | 性能测试设备(25) | 80          | 93.98 |             | 40       | 20 | 3.5 | 90        | 20 | 40 | 60 | 54.90         | 67.96 | 61.94 | 58.42 |      |                |             |       |       |       |          |   |   |   |
| 11 |       | 加工中心(14)   | 85          | 96.46 |             | 40       | 40 | 0.5 | 90        | 40 | 40 | 40 | 57.38         | 64.42 | 64.42 | 64.42 |      |                |             |       |       |       |          |   |   |   |
| 12 |       | 数控车床(15)   | 85          | 96.76 |             | 40       | 60 | 0.5 | 90        | 60 | 40 | 20 | 57.68         | 61.20 | 64.72 | 70.74 |      |                |             |       |       |       |          |   |   |   |
| 13 |       | 钻床(6)      | 85          | 92.78 |             | 40       | 70 | 0.5 | 90        | 70 | 40 | 10 | 53.70         | 55.88 | 60.74 | 72.78 |      |                |             |       |       |       |          |   |   |   |



## (2) 预测模式

### ① 预测模式

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模型。

#### A. 单个室外的点源在预测点产生的声级计算公式

已知声源的倍频带声功率级（从 63Hz 到 8KHz 标称频带中心频率的 8 个倍频带），预测点位置的倍频带声压级  $L_p(r)$  可按下列公式计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc}$$

式中： $L_w$ —倍频带声功率级，dB；

$D_c$ —指向性校正，dB；对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0$ dB。

$A$ —倍频带衰减，dB；

$A_{div}$ —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

$A_{atm}$ —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

$A_{bar}$ —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

$A_{gr}$ —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

$A_{misc}$ —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

已知靠近声源处某点的倍频带声压级  $L_p(r_0)$  时，相同方向预测点位置的倍频带声压级  $L_p(r)$  可按下列公式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A$$

预测点的 A 声级  $L_A(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{p_i}(r) - \Delta L_i]} \right]$$

式中： $L_{p_i}(r)$ —预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

$\Delta L_i$ —i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按下列公式作

近似计算:

$$L_A(r) = L_{AW} - D_C - A \text{ 或 } L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

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

#### B. 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按下列公式近似求出:

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

式中:  $TL$ —隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB。

也可按下列公式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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

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

$r$ —声源到靠近围护结构某点处的距离,  $m$ 。

然后按下列公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left[ \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right]$$

式中:  $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{p1ij}$ —室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级, dB;

$N$ —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 按下式算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i} = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ —围护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB。

然后按下列公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ $S$ ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

### C. 噪声贡献值计算

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ ，在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ ，在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则本工程声源对预测点产生的贡献值（ $L_{eqg}$ ）为：

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

式中： $L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$T$ —用于计算等效声级的时间，s；

$N$ —室外声源个数；

$t_i$ —在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间，s；

$M$ —等效室外声源个数；

$t_j$ —在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间，s。

D. 噪声预测值（ $L_{eq}$ ）计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \left( 10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中： $L_{eq}$ —预测点的噪声预测值，dB；

$L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$L_{eqb}$ —预测点的背景噪声值，dB。

### (3) 预测结果

本项目噪声影响预测见图4.3-1和表4.3-3：

表 4.3-3 项目噪声影响预测结果表 dB(A)

| 预测点 | 时段 | 贡献值   | 执行标准 |
|-----|----|-------|------|
| 东厂界 | 昼间 | 44.38 | ≤65  |
|     | 夜间 | 44.38 | ≤55  |
| 南厂界 | 昼间 | 39.76 | ≤70  |
|     | 夜间 | 39.76 | ≤55  |
| 西厂界 | 昼间 | 41.96 | ≤65  |
|     | 夜间 | 41.96 | ≤55  |
| 北厂界 | 昼间 | 39.76 | ≤65  |
|     | 夜间 | 39.76 | ≤55  |

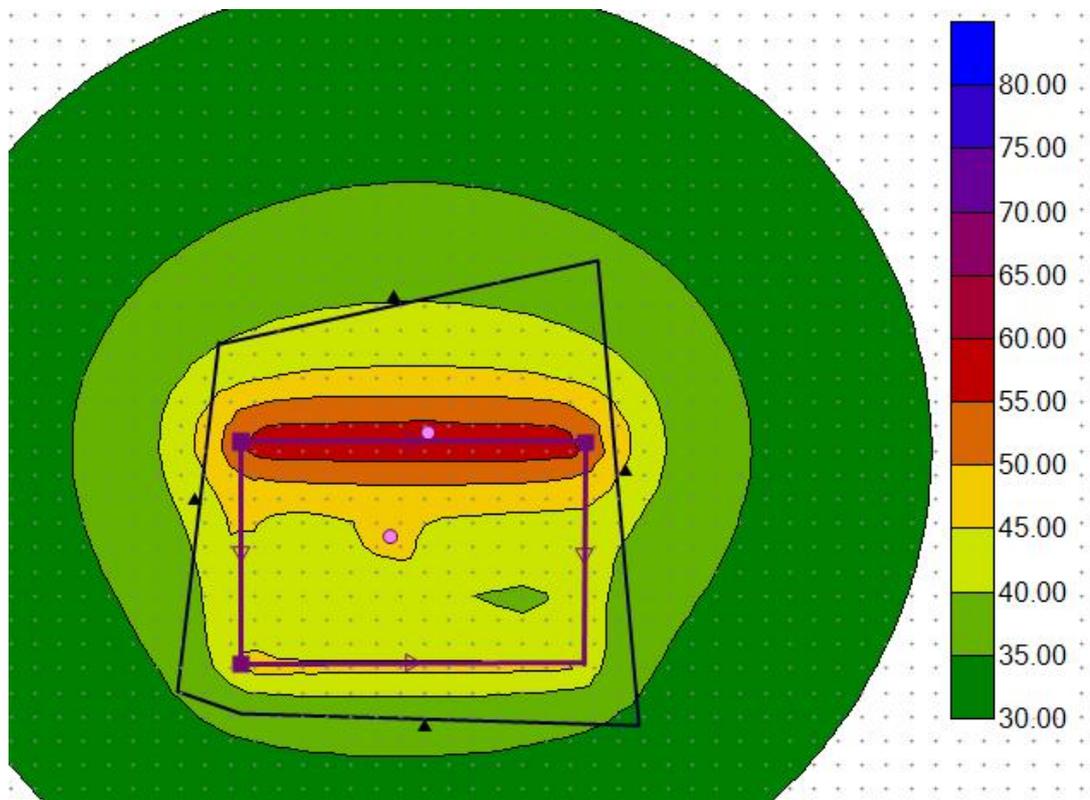


图4.3-1 噪声预测结果图

根据上述预测结果可知，东、西、北侧厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，南侧厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准要求，对声环境影响较小。

#### （4）噪声防治措施分析

本项目噪声主要来源于主要的噪声源为生产设备、风机等产生的噪声。

为确保企业厂界噪声全面达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类和4标准规定要求，减少对周围及敏感点声环境质量的影响，应采取如下降噪措施：

①首先考虑选用低噪声设备，并按照工业设备安装的有关规范进行安装，在源头上控制噪声污染。

②项目通风风机布置在室内，对其进行墙壁隔声，环保措施配套风机布置在室外，选用低噪声风机并减振隔声。

③保持设备处于良好的运转状态，防止因设备运转不正常而增大噪声，要经常进行保养，加润滑油，减少摩擦力，降低噪声。

④合理布置厂区平面，按照闹静分开的原则，尽量设置独立的空调机房操作室和控制室，在厂房周围设绿化带，减弱噪声对周围环境的影响。

上述措施均为常规有效的隔声、吸声、消声、减振措施，降噪效果可达20~30dB(A)，可以确保项目各生产车间的噪声源有大幅度的削弱。根据噪声厂界达标性分析预测可知，本项目产生的噪声不会降低项目所在地声环境功能级别，采取的噪声防治措施可行。

#### (5) 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022），本项目噪声污染源监测点位、监测因子及监测频次见下表。

表4.3-4 噪声监测计划表

| 类别 | 监测点位         | 监测指标             | 监测频次        | 执行标准                             |
|----|--------------|------------------|-------------|----------------------------------|
| 噪声 | 东、西、北侧厂界外1m处 | 连续等效声级<br>Leq(A) | 每季度昼夜间各监测一次 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类 |
|    | 南侧厂界外1m处     |                  |             | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类 |

#### 4、固体废物

##### (1) 固体废物的来源、种类和产生量

本项目生产过程中产生的固体废物主要来源于生产工段以及公用环保工

程等产生的废物。

①破碎后的废塑料粒子

本项目产生的塑料毛刺（S1、S5、S7、S9）、塑料屑（S3、S8）和废塑料件（S6、S10、S30、S33）投入破碎机破碎后回用于生产，回用率为85%，未回用的塑料粒子作为一般固废外售。

本项目塑料毛刺（S1、S5、S7、S9）产生量约为80t/a，塑料屑（S3、S8）产生量为2t/a，废塑料件（S6、S10、S30、S33）产生量为20t/a，经破碎后回用量为86.7t/a，作为一般固废外售量为15.3t/a。

②含切削液塑料屑（S2、S4）：本项目塑料件注塑成型后，约20%进行湿式铣削，使用加水稀释后的切削液对工件进行润滑和降温，切削液经水稀释后定期添加至数控车床中，每月清掏液池底部沉淀物，铣削后塑料件需通过高压清洗设备去除注塑件表面切削液和加工毛刺，该清水定期补充，清洗水箱每月清掏液池底部沉淀物，铣削和清洗产生的塑料屑产生量约为0.2t/a，属于危险废物，委托有资质单位处置；

③含切削液/切削油金属屑（S11、S37、S40）：本项目金属件铣削加工，模具生产钻铣车磨粗加工、CNC精加工过程中会产生该含切削液/切削油金属屑，产生量约为1.5t/a，属于危险废物，委托有资质单位处置；

④金属屑（S12）：本项目约95%的金属件进行干式铣削加工，使用压缩空气对工件进行润滑和降温，在该工程中会产生大量的金属屑，产生量约为3t/a，属于一般固体废物，外售处置。

⑤废砂纸（S13）：本项目人工使用砂纸打磨金属件，去除表面毛刺，废砂纸产生量约为0.001t/a，属于一般固体废物，外售处置；

⑥废金属件（S14、S31、S34）：本项目金属件检验和不合格阀体、整机拆机过程中会产生废金属件，产生量约为20t/a，属于一般固体废物，外售处置；

⑦废PCB板（S15、S17、S20、S21、S23、S32、S35）：本项目电子线路板生产工艺各项检验后会产生废PCB板，不良率约为0.03%，本项目共生产500000块电路板，废PCB板产生量约为150块/年；不合格阀体、整机拆机后会

产生少量的废PCB板，产生量约为50块/年；废PCB板合计产生量约为200块/年，属于危险废物，委托有资质单位处理；

⑧焊渣（S16、S18、S19）：本项目回流焊、波峰焊、人工补焊过程中会产生少量的焊渣，根据《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》，焊渣产生量=焊料使用量×（1/11+4%）=3.1t/a×（1/11+4%）=0.4t/a，属于一般固体废物，外售处置；

⑨胶渣（S22）：本项目点胶、灌胶过程中会产生胶渣，产生量约为总使用量的0.5%，本项目胶黏剂使用量为4.2t/a，则胶渣产生量约为0.021t/a，属于危险废物，委托有资质单位处理；

⑩模具清洗废渣（S24）：本项目超声波清洗机配套一个水箱，水箱容积为300L，水箱里的水每月排入固定水箱内，静置沉淀后90%重复使用，容器底部沉淀物10%作为危废处置，考虑到底部沉淀物中含有少量的废渣，根据更换频次估算，废渣产生量约为0.5t/a，属于危险废物，委托有资质单位处理；

⑪模具水路清洗废渣（S25）：本项目模具水路清洗机配套一个水箱，水箱容积为20L，水箱里的水每周排入固定水箱内，静置沉淀后90%重复使用，容器底部沉淀物10%作为危废处置，根据更换频次估算，废渣产生量约为0.01t/a，属于危险废物，委托有资质单位处理；

⑫废润滑油（S26）：设备维修和维护过程产生的废润滑油，产生量约为0.6t/a，属于危险废物，委托有资质的单位处理；

⑬废液压油（S27）：液压机维修和维护过程产生的废液压油，产生量为，0.4t/a，属于危险废物，委托有资质的单位处理；

⑭废油桶（S28、S53）：本项目废液压油、废润滑油、切削油、切削液、导轨油和火花油使用后会产生废油桶，本项目均使用200L的油桶，共产生约24个油桶，每个油桶重量约为20kg，产生量约为0.48t/a，属于危险废物，委托有资质的单位处理；

⑮含油劳保用品（S29）：本项目在模具和设备保养过程中会产生含油劳保用品，含油劳保用品的产生量约为0.5t/a，属于一般固废，外售处置；

⑯废交换树脂（S36）：本项目整机拆机过程中会产生少量的废交换树脂，产生量约为0.01t/a，属于一般固废，外售处置；

⑰废切削液和切削油（S38、S41）：模具加工过程中需使用切削液和切削油，每月更换，产生量约为0.32t/a，属于危险废物，委托有资质单位处置；

⑱废导轨油（S39）：模具加工过程中需使用导轨油，作为设备润滑使用，产生量约为0.15t/a，属于危险废物，委托有资质单位处置；

⑲废矿物油滤芯（S42）：加工中心加工过程中会对切削油和切削液进行过滤，过滤过程中会产生废滤芯，产生量约为100个，每个约重0.5kg，产生量约为0.05t/a，属于危险废物，委托有资质的单位处理；

⑳废火花油（S43）：电火花加工后，会产生废火花油，产生量约为0.16t/a，属于危险废物，委托有资质的单位处理；

㉑废模具（S44）：模具生产检验后会产生少量的残次品，企业也会定期淘汰一些不使用的模具，废模具产生量约为0.5t/a，属于一般固废，外售处置；

㉒废干式过滤布袋（S45）：本项目废气处理设备干式过滤过程中会产生干式过滤袋，每次更换的量为10套，每年更换5次，则产生的量为0.1t/a，属于危险废物，委托有资质的单位处理。

㉓废活性炭（S46）：根据废气处理设备设计方案可知，活性炭装置每年更换一次，活性炭填充量为4t，考虑其吸附了有机废气，则废活性炭产生量按4.4t计，属于危险废物，委托有资质的单位处理；

㉔废催化剂（S47）：本项目催化燃烧装置内的催化剂三年更换一次，每次更换的量为0.2m<sup>3</sup>，催化剂的主要成分为Pt/Pb贵金属，密度约为0.8g/cm<sup>3</sup>，则废催化剂的产生量为0.16t/3a，属于危险废物，委托有资质的单位处理。

㉕废布袋（S48）：本项目布袋除尘装置每两年更换一次滤袋，每次滤袋的更换量为20条，则废滤袋的产生量为0.02t/2a（0.01t/a），属于一般固废，外售处置。

㉖除尘灰（S49）：根据废气核算，破碎粉尘收集量约为0.032t/a，属于一般固废，外售处置。

⑳废包装桶/袋（S50）：本项目模具清洗剂、锡膏、助焊剂、三防胶、胶水、硅脂、脱模剂、防锈剂使用后会产生大量的废包装桶/袋，总预计产生量约为0.5t/a，属于危险废物，委托有资质的单位处理。

㉑废渣（S51）：本项目使用的罗茨风机在使用过程中每月需清理一次风机内部废渣，每台风机产生量约为0.01t，共设置7台罗茨风机，则废渣产生量约为0.84t/a，属于一般固废，外售处置。

㉒罗茨风机废滤芯（S52）：本项目使用的罗茨风机每年需更换一次滤芯，共设置7台罗茨风机，每年会产生7个废滤芯，每个滤芯重量约为0.05t，则废滤芯产生量约为0.35t/a，属于一般固废，外售处置。

㉓废铅蓄电池（S55）：本项目自走式缠绕机、三向堆垛车、三支点蓄电池叉车有废电池产生，5年更换一次，产生量约为0.1t/5年。

㉔生活垃圾：建设项目新增员工400人，年工作300天，生活垃圾每天按照0.5kg/人计算，则产生量约60t/a，由环卫部门清运。

㉕厨余垃圾：本项目厨余垃圾主要为食堂产生的泔水和就餐垃圾等，厨余垃圾每天按照0.1kg/人计算，本项目就餐员工为400人，年就餐时间300天，则厨余垃圾产生量为12t/a，由环卫部门清运。

## （2）固体废物属性判定

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定、《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）以及按照《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）中相关编制要求，本项目固体废物鉴别情况见表4.4-1。

表 4.4-1 本项目运营期副产物属性判定一览表

| 序号 | 固废名称        | 产生工序                          | 主要成分       | 种类判断 |     |                            |
|----|-------------|-------------------------------|------------|------|-----|----------------------------|
|    |             |                               |            | 固体废物 | 副产品 | 判定依据                       |
| 1  | 废塑料粒子       | 破碎                            | 塑料         | √    | —   | 《固体废物鉴别标准通则》(GB34330—2017) |
| 2  | 含切削液塑料屑     | 湿式铣削加工(注塑)、高压清洗(注塑)           | 塑料、切削液     | √    | —   |                            |
| 3  | 含切削液/切削油金属屑 | 湿式铣削加工(金属件加工)、模具加工、模具 CNC 精加工 | 金属、切削液、切削油 | √    | —   |                            |
| 4  | 金属屑         | 干式铣削加工(金属件加工)                 | 金属         | √    | —   |                            |
| 5  | 废砂纸         | 金属去毛刺                         | 砂纸         | √    | —   |                            |
| 6  | 废金属件        | 金属工件检验、控制阀和整机拆机               | 金属         | √    | —   |                            |
| 7  | 废 PCB 板     | SPI 检测、AOI 检测、FCT 检测、控制阀和整机拆机 | PCB 板      |      |     |                            |
| 8  | 焊渣          | 回流焊、波峰焊、人工补焊                  | 焊渣         | √    | —   |                            |
| 9  | 胶渣          | 点胶/灌胶                         | 胶黏剂        | √    | —   |                            |
| 10 | 模具清洗废渣      | 超声波清洗                         | 废渣及清洗剂     | √    | —   |                            |
| 11 | 模具水路清洗废渣    | 模具水路清洗                        | 废渣及清洗剂     | √    | —   |                            |
| 12 | 废润滑油        | 清理废油                          | 润滑油        | √    | —   |                            |
| 13 | 废液压油        | 清理废油                          | 液压油        | √    | —   |                            |
| 14 | 废油桶         | 清理废油、其它油类物质使用                 | 矿物油        | √    | —   |                            |
| 15 | 含油劳保用品      | 抹布擦拭                          | 矿物油、布料等    | √    | —   |                            |
| 16 | 废交换树脂       | 拆机                            | 树脂         | √    | —   |                            |
| 17 | 废切削液/废切削油   | 模具钻铣车磨粗加工、模具 CNC 精加工          | 切削油        | √    | —   |                            |
| 18 | 废导轨油        | 模具钻铣车磨粗加工                     | 导轨油        | √    | —   |                            |
| 19 | 废矿物油滤芯      | 模具 CNC 精加工                    | 滤芯         | √    | —   |                            |
| 20 | 废火花油        | 模具 CNC 精加工                    | 火花油        | √    | —   |                            |
| 21 | 废模具         | 品质检测                          | 金属模具       | √    | —   |                            |
| 22 | 废干式过滤布袋     | 废气处理设备                        | 布袋         | √    | —   |                            |

|    |         |        |           |   |   |
|----|---------|--------|-----------|---|---|
| 23 | 废活性炭    | 废气处理设备 | 活性炭、有机物   | √ | — |
| 24 | 废催化剂    | 废气处理设备 | 催化剂       | √ | — |
| 25 | 废布袋     | 废气处理设备 | 布袋        | √ | — |
| 26 | 除尘灰     | 废气处理设备 | 粉尘        | √ | — |
| 27 | 废包装桶/袋  | 原料使用   | 塑料、铁      | √ | — |
| 28 | 废渣      | 罗茨风机   | 废渣        | √ | — |
| 29 | 罗茨风机废滤芯 | 罗茨风机   | 滤芯        | √ | — |
| 30 | 废铅蓄电池   | 设备维护   | 电池        | √ | — |
| 31 | 生活垃圾    | 职工生活   | 废纸张、生活废弃物 | √ | — |
| 32 | 厨余垃圾    | 食堂     | 泔水、纸巾等    | √ | — |

本项目营运期固体废物产生情况汇总见下表。

表 4.4-2 本项目营运期固体废物分析结果汇总表

| 序号 | 名称     | 产生工序            | 性状 | 废物属性 | 废物类别 | 废物代码        | 产生量 t/a | 处置办法 |
|----|--------|-----------------|----|------|------|-------------|---------|------|
| 1  | 废塑料粒子  | 破碎              | 固  | 一般固废 | SW17 | 900-003-S17 | 15.3    | 外售   |
| 2  | 废砂纸    | 金属去毛刺           | 固  |      | SW17 | 900-005-S17 | 0.001   |      |
| 3  | 金属屑    | 干式铣削加工（金属件加工）   | 固  |      | SW17 | 900-001-S17 | 3       |      |
| 4  | 废金属件   | 金属工件检验、控制阀和整机拆机 | 固  |      | SW17 | 900-001-S17 | 20      |      |
| 5  | 焊渣     | 回流焊、波峰焊、人工补焊    | 固  |      | SW59 | 900-099-S59 | 0.4     |      |
| 6  | 含油劳保用品 | 抹布擦拭            | 液  |      | SW59 | 900-099-S59 | 0.5     |      |
| 7  | 废交换树脂  | 试验机拆机           | 固  |      | SW59 | 900-008-S59 | 0.01    |      |
| 8  | 废模具    | 模具品质检测          | 固  |      | SW17 | 900-001-S17 | 0.5     |      |
| 9  | 废布袋    | 破碎布袋除尘器         | 固  |      | SW59 | 900-099-S59 | 0.01    |      |
| 10 | 除尘灰    | 破碎布袋            | 固  |      | SW59 | 900-099-S5  | 0.032   |      |

|    |                     |  |          |          |      |                 |          |                           |
|----|---------------------|--|----------|----------|------|-----------------|----------|---------------------------|
|    |                     | 除尘器  |          |          |      | 9               |          |                           |
| 11 | 废渣                  | 罗茨风机   | 固        |          | SW59 | 900-099-S5<br>9 | 0.84     |                           |
| 12 | 罗茨风机废滤芯             | 罗茨风机   | 固        |          | SW59 | 900-099-S5<br>9 | 0.35     |                           |
| 13 | 废 PCB 板             | SPI 检测、<br>AOI 检测、<br>FCT 检测、<br>控制阀和<br>整机拆机    | 固        |          | HW49 | 900-045-49      | 200<br>块 |                           |
| 14 | 含切削液塑料屑             | 湿式铣削<br>加工（注<br>塑）、高压<br>清洗（注<br>塑）              | 固液<br>混合 |          | HW09 | 900-006-09      | 0.2      |                           |
| 15 | 含切削液/<br>切削油金属<br>屑 | 湿式铣削<br>加工（金属<br>件加工）、<br>模具加工、<br>模具 CNC<br>精加工 | 固液<br>混合 |          | HW09 | 900-006-09      | 1.5      |                           |
| 16 | 废切削液/<br>切削油        | 模具钻铣<br>车磨粗加<br>工、模具<br>CNC 精加<br>工              | 液        | 危险<br>废物 | HW09 | 900-006-09      | 0.32     | 委托<br>有资<br>质单<br>位处<br>置 |
| 17 | 胶渣                  | 点胶/灌胶  | 固        |          | HW13 | 900-014-13      | 0.021    |                           |
| 18 | 模具清洗废渣              | 超声波清<br>洗  | 固液<br>混合 |          | HW09 | 900-007-09      | 0.5      |                           |
| 19 | 模具水路清<br>洗废渣        | 模具水路<br>清洗                                       | 液        |          | HW09 | 900-007-09      | 0.01     |                           |
| 20 | 废润滑油                | 清理废油   | 液        |          | HW08 | 900-249-08      | 0.6      |                           |
| 21 | 废液压油                | 清理废油   | 液        |          | HW08 | 900-218-08      | 0.4      |                           |
| 22 | 废油桶                 | 清理废油、<br>其他油类<br>物质使用                            | 固        |          | HW08 | 900-249-08      | 0.48     |                           |

|    |         |           |     |   |      |            |         |      |
|----|---------|-----------|-----|---|------|------------|---------|------|
| 23 | 废导轨油    | 模具钻铣车磨粗加工 | 固   |   | HW08 | 900-249-08 | 0.15    |      |
| 24 | 废矿物油滤芯  | CNC 精加工   | 固   |   | HW09 | 900-006-09 | 0.05    |      |
| 25 | 废火花油    | CNC 精加工   | 液   |   | HW08 | 900-249-08 | 0.16    |      |
| 26 | 废包装桶/袋  | 原料使用      | 固   |   | HW49 | 900-041-49 | 0.5     |      |
| 27 | 废干式过滤布袋 | 废气处理设备    | 固   |   | HW49 | 900-041-49 | 0.1     |      |
| 28 | 废活性炭    | 废气处理设备    | 固   |   | HW39 | 900-039-49 | 4.4     |      |
| 29 | 废催化剂    | 废气处理设备    | 固   |   | HW49 | 900-041-49 | 0.16/3a |      |
| 30 | 废铅蓄电池   | 设备维护      | 固   |   | HW31 | 900-052-31 | 0.1/5a  |      |
| 31 | 生活垃圾    | 职工生活      | 固   | / | /    | /          | 60      | 环卫清运 |
| 32 | 厨余垃圾    | 食堂        | 固/液 | / | /    | /          | 12      |      |

表 4.4-3 建设项目危险废物产生及处置情况表

| 序号 | 危险废物名称  | 危险废物类别     | 产生量 (t/a) | 危险特性鉴别方法                   | 产生工序及装置                       | 形态   | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施       |
|----|---------|------------|-----------|----------------------------|-------------------------------|------|------|------|------|--------------|
| 1  | 废 PCB 板 | 900-045-49 | 200 块     | 《国家危险废物名录》<br>《危险废物鉴别标准》鉴别 | SPI 检测、AOI 检测、FCT 检测、控制阀和整机拆机 | 固    | 电路板  | 每周   | T    | 交由有资质的单位妥善处置 |
| 2  | 含切削液塑料屑 | 900-006-09 | 0.2       |                            | 湿式铣削加工（注塑）、高压清洗（注塑）           | 固液混合 | 切削液  | 每周   | T    |              |

|    |             |            |       |                             |      |         |    |      |
|----|-------------|------------|-------|-----------------------------|------|---------|----|------|
| 3  | 含切削液/切削油金属屑 | 900-006-09 | 1.5   | 湿式铣削加工（金属件加工）、模具加工、模具CNC精加工 | 固液混合 | 切削液、切削油 | 每周 | T    |
| 4  | 废切削液/切削油    | 900-006-09 | 0.32  | 铣削加工（注塑、吹塑、金属件加工、模具生产）      | 液    | 切削液、切削油 | 每月 | T    |
| 5  | 胶渣          | 900-014-13 | 0.021 | 点胶/灌胶、装配胶水                  | 固    | 胶黏剂     | 每周 | T    |
| 6  | 模具清洗废渣      | 900-007-09 | 0.5   | 超声波清洗                       | 固液混合 | 清洗剂     | 每月 | T    |
| 7  | 模具水路清洗废渣    | 900-007-09 | 0.01  | 模具水路清洗                      | 液    | 清洗剂     | 每月 | T    |
| 8  | 废润滑油        | 900-249-08 | 0.6   | 清理废油                        | 液    | 矿物油     | 每月 | T, I |
| 9  | 废液压油        | 900-218-08 | 0.4   | 清理废油                        | 液    | 矿物油     | 每月 | T, I |
| 10 | 废油桶         | 900-249-08 | 0.48  | 清理废油、其他油类物质使用               | 固    | 矿物油     | 每月 | T, I |
| 11 | 废导轨油        | 900-249-08 | 0.15  | 模具钻铣车磨粗加工                   | 液    | 导轨油     | 每月 | T, I |
| 12 | 废矿物油滤芯      | 900-006-09 | 0.05  | CNC精加工                      | 固    | 切削油     | 每月 | T    |
| 13 | 废火花         | 900-249-   | 0.16  | CNC精                        | 液    | 火花油     | 每  | T,   |

|    |         |            |         |  |        |   |          |     |      |
|----|---------|------------|---------|--|--------|---|----------|-----|------|
|    | 花油      | 08         |         |  | 加工     |   |          | 月   | I    |
| 14 | 废包装桶/袋  | 900-041-49 | 0.5     |  | 原料使用   | 固 | 胶黏剂、清洗剂等 | 每天  | T/In |
| 15 | 废干式过滤布袋 | 900-041-49 | 0.1     |  | 废气处理设备 | 固 | 有机物      | 每季度 | T/In |
| 16 | 废活性炭    | 900-039-49 | 4.4     |  | 废气处理设备 | 固 | 活性炭、有机物  | 每年  | T    |
| 17 | 废催化剂    | 900-041-49 | 0.16/3a |  | 废气处理设备 | 固 | 催化剂      | 每3年 | T/In |
| 18 | 废铅蓄电池   | 900-052-31 | 0.1/5a  |  | 设备维护   | 固 | 铅蓄电池     | 每5年 | T, C |

## (2) 固体废物环境影响分析

### ①一般固体废物环境影响分析

项目投产后产生一般固废为废塑料粒子、废砂纸、金属屑、废金属件、焊渣、含油劳保用品、废交换树脂、废模具、废布袋、除尘灰、罗茨风机废渣和废滤芯外售处置。

为避免本项目产生的一般工业固废对环境造成的影响，主要是搞好固废的收集、转运等环节。一般固废临时贮存房按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求建设，地面基础及内墙采取防渗措施（其中内墙防渗层做到0.5m高），使用防水混凝土，地面做防滑处理，一般固体废物临时贮存房渗透系数达 $1.0 \times 10^{-7}$ 厘米/秒，其后由综合利用厂家定期运走。因此，本项目的一般工业固体废物和生活垃圾基本不会对建设项目周围环境造成明显的不良影响。

### ②危险废物环境影响分析

#### A.对环境的影响分析

危险废物中有害物质通过释放到水体、土壤和大气中而进入环境，对环境造成影响，影响的程度取决于释放过程中污染物的转移量及其进入环境后的浓

度。

本项目从其产生危险废物的种类及其成分来看，若不妥善处置，有可能对土壤、水体、环境空气质量产生影响。

#### I、对土壤环境的影响分析

由于本项目危险固体废物中废润滑油、废液压油等泄漏，可能对土壤造成一定程度的污染。

#### II、对水环境的影响分析

储存场所若未采取防雨、防渗措施，危险废物一旦与水（雨水、地表径流水或地下水等）接触，危险废物中的有害成分就会不可避免地或多或少被浸滤出来，污染物（有害成分）随浸出液进入地面水体和地下水层，可能对地面水体和地下水体造成污染，造成二次污染。

#### III、对环境空气的影响分析

本项目危废等若不进行妥善处置，或在包装、运输过程中泄漏，则会对附近敏感点或运输线路沿线的环境空气造成一定的污染影响。

本项目产生固废根据其特性分别采用密封桶装或袋装方式，并单独分区存储，贮存过程不会对环境空气和地表水产生影响；危险废物暂存场所须防腐防渗处理，泄漏物料不会对地下水和土壤造成污染。

#### B.危险废物暂存场所分析

根据《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，危险废物贮存场所（设施）的名称、位置、占地面积、贮存方式、贮存容积、贮存周期等情况详见下表：

表 4.4-4 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

| 序号 | 名称      | 类别   | 代码         | 位置     | 面积               | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 |
|----|---------|------|------------|--------|------------------|------|------|------|
| 1  | 废 PCB 板 | HW49 | 900-045-49 | 生产车间一层 | 28m <sup>2</sup> | 密封袋装 | 15t  | 90 天 |
| 2  | 含切削液塑料屑 | HW09 | 900-006-09 |        |                  | 密封桶装 |      |      |
| 3  | 含切削     | HW09 | 900-006-0  |        |                  | 密封桶  |      |      |

|    |          |      |            |  |  |      |  |  |
|----|----------|------|------------|--|--|------|--|--|
|    | 液/切削油金属屑 |      | 9          |  |  | 装    |  |  |
| 4  | 废切削液/切削油 | HW09 | 900-006-09 |  |  | 密封桶装 |  |  |
| 5  | 胶渣       | HW13 | 900-014-13 |  |  | 密封袋装 |  |  |
| 6  | 模具清洗废渣   | HW09 | 900-007-09 |  |  | 密封桶装 |  |  |
| 7  | 模具水路清洗废渣 | HW09 | 900-007-09 |  |  | 密封桶装 |  |  |
| 8  | 废润滑油     | HW08 | 900-249-08 |  |  | 密封桶装 |  |  |
| 9  | 废液压油     | HW08 | 900-218-08 |  |  | 密封桶装 |  |  |
| 10 | 废油桶      | HW08 | 900-249-08 |  |  | 散装   |  |  |
| 11 | 废导轨油     | HW08 | 900-249-08 |  |  | 密封桶装 |  |  |
| 12 | 废矿物油滤芯   | HW09 | 900-006-09 |  |  | 密封袋装 |  |  |
| 13 | 废火花油     | HW08 | 900-249-08 |  |  | 密封桶装 |  |  |
| 14 | 废包装桶/袋   | HW49 | 900-041-49 |  |  | 密封袋装 |  |  |
| 15 | 废干式过滤布袋  | HW49 | 900-041-49 |  |  | 密封袋装 |  |  |
| 16 | 废活性炭     | HW39 | 900-039-49 |  |  | 密封袋装 |  |  |
| 17 | 废催化剂     | HW49 | 900-041-49 |  |  | 密封袋装 |  |  |
| 18 | 废铅蓄电池    | HW31 | 900-052-31 |  |  | 散装   |  |  |

本项目新建28m<sup>2</sup>的危险废物废暂存场所，最大储存能力约为15t，根据《关于做好危险废物贮存设施监管服务工作的通知》（宁环委办〔2021〕2号），危险废物产生后，贮存时间原则上不超过90天，本项目危险废物每90天清运一

次，危险废物贮存库可以满足危废暂存的需求。

对照《省生态环境厅关于做好〈危险废物贮存污染控制标准〉等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154号）中相关要求，本项目与其相符性分析如下表。

**表 4.4-5 与（苏环办〔2023〕154号）相符性分析**

| 文件要求  | 本项目情况   | 相符性 |
|---|---|-----|
| <p>（一）加强危险废物贮存污染防治。</p> <p>《标准》实施之日前已建成投入使用或环境影响评价文件已通过审批的贮存设施，应对照《标准》要求，从危险废物贮存设施类型选择、选址、建设到危险废物包装、分类贮存、污染防治设施运行等方面进行自评不满足要求的应立即制定整改方案并于2024年1月1日前完成整改，整改过程需注意妥善安置现存的危险废物和整改过程产生的固体废物；新改扩建贮存设施应严格按照《标准》要求执行。《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号，以下简称《工作方案》）中“危险废物产生区域收集点”名称按照《标准》统一修改为“贮存点”，产废单位设置的其他贮存点建设除满足《标准》要求外，还应满足《工作方案》附3-2有关规定。</p> <p>危险废物贮存设施（含贮存点）应按照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401号）等文件要求设置视频监控，并与中控室联网，视频监控应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为3个月。</p> | <p>项目需按照危废库根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，危废库同时满足《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号）中附3-2要求。危险废物贮存时均密封保存。危废库设置24h视频监控，视频记录保存时间至少三个月。</p> | 相符  |
| <p>（二）做好危险废物识别标志更换。</p> <p>各涉废单位（包括纳入危险废物集中收集体系建设管理的一般源单位和特别行业单位等）要严格按照国家要求于2023年7月1日前完成危险废物识别标志更换，确因采购流程等问题无法按时完成的，经属地生态环境部门同意后，可延长至2023年8月31日。在落实《规范》的基础上，危险废物贮存、利用、处置设施标志样式应增加“（第X-X号）”编号信息，贮存点应设置警示标志。贮存、利用、处置设施和贮存点标志牌样式详见附件。危险废物识别标志样式可由江苏省危险废物全生命周期监控系统自动生成，原贮存、利用处置设施标志牌上贮存设施环评批文、贮存设施建筑面积或容积、贮存设施污染防治措施环境应急物资和设备、贮存危险废物清单、利用处置方式、利用处置能力、可利用处置危废、产生危废等信息纳入识别标志二维码管理，危险废物标签备注栏需显示容器容量材质等信息。本通知印发前已设置贮存、利用、处置设施标志牌的，可直接对照附件要求在标志牌上进行修改，《规范》实施之日前已经张贴在危险废物包装上的标签不需更换。</p>  | <p>本项目建成后，建设单位应于江苏省危险废物全生命周期监控系统自动生成危废库相关标志牌，标志牌带有二维码管理。</p>  | 相符  |

建设项目采取上述措施后，从危废产生、收集、贮存、运输和处置等全过

程进行管理，对周围环境影响较小。

### C.暂存场所管理要求

本项目危险废物管理按《危险废物规范化管理指标体系（2016年1月1日实施）》《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16号）、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401号）相关要求，具体如下：

#### 危险废物管理要求

- 1.危险废物的容器和包装物必须《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求设置危险废物识别标志，标签信息必须填写完整。
- 2.须建立危险废物贮存台账，如实记录危险废物名称、种类、数量、来源、出入库时间去向、交接人签字等内容。
- 3.禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。
- 4.在常温常压下不分解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放；除此之外的危险废物，必须将危险废物装入容器内。
- 5.禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。
- 6.无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。
- 7.装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。
- 8.贮存危险废物必须采取符合国家环境保护标准的防护措施，并不得超过一年；确需延长期限的，必须报经原批准经营许可证的环境保护行政主管部门批准；法律、行政法规另有规定的除外。重点风险源企业危废贮存时间不得超过90天。
- 9.收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，须按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求设置危险废物警示标志。

#### 危险废物包装要求

- 1.装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。
- 2.装载危险废物的容器必须完好无损。
- 3.盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。
- 4.液体危险废物使用桶装的，包装桶开孔直径应不超过 70mm 并有放气孔。

#### 危险废物运输过程的污染防治措施

1.危险废物运输中应做到：危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

2.组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物渗漏情况下的应急措施。

#### 危险废物管理计划及申报登记制度

1.按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上地方人民政府生态环境主管部门如实申报危险废物的产生、贮存、转移、利用处置等信息，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案；结合自身实际，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，建立危险废物台账，并在“江苏省危险废物全生命周期监控系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

2.管理计划内容须齐全，危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式描述清晰。

3.危险废物管理计划内容有重大改变的，应当及时申报。（注：管理计划内容有重大改变的情形包括：变更法人名称、法定代表人和地址；增加或减少危险废物产生类别；危险废物产生数量变化幅度超过20%或少于50%；新、改、扩建或拆除原有危险废物贮存、利用和处置设施。）

4.按照《最高人民法院、最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用

法律若干问题的解释》，“非法排放、倾倒、处置危险废物3吨以上的”应当认定为“严重污染环境”。

项目运营期结束，应对相关危险废物生产、暂存场所内的废弃物料危险废物进行清理，确保不遗留危险废物；特别是储槽、容器、液体储存/处理池管线内易被忽略的危险废物；同时被危险废物污染的包装、土壤等也应作为危险废物处置；如厂房、土地在再次开发利用过程中发现由本项目危险废物造成的土壤、地下水污染应由造成污染的单位负责进行修复。

#### D、危险废物运输过程中环境影响分析

本项目危废采用密闭桶贮存和运输，在运输过程中使用专用危废运输车辆进行运输，运输过程采取跑冒滴漏防治措施，尤其对于液态危险废物，应做好桶盖密封，确保不发生散落。当发生散落时，可能情况有：①桶整个掉落，但桶未破损，工人发现后，及时返回将桶放回车上，由于桶未破损，没有废物泄漏出来，对周边环境基本无影响；②桶整个掉落，但桶由于重力作用，掉落在地上，导致桶破损或盖子打开，液态危废泼洒，此时应尽可能采用沙等吸附物质进行掩盖和吸附，尽快阻止溢流和有机废气挥发，对周边环境影响较小。因此本项目的危废在运输过程中对周边环境影响较小。

#### E.外委处置可行性分析

根据江苏省生态环境厅发布的危险废物经营许可证的公示可知，在南京市内，有能力处理HW08（900-218-08、900-249-08）、HW09（900-006-09、900-007-09）、HW13（900-014-13）、HW49（900-039-49、900-041-49、900-045-49）类别废物的单位有南京卓越环保科技有限公司（许可证有效期2023年4月至2028年3月）、南京乾鼎长环保能源发展有限公司（许可证有效期2024年1月至2026年1月）、南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司（许可证有效期2021年12月至2026年11月），项目建成运营后，建设单位可委托该单位处置产生的危废。

#### 5、土壤、地下水环境影响分析

本项目运营区原辅料及危废均储存于厂房2和危废仓库内，不与地面直接

接触，无污染土壤和地下水途径。因此本项目对土壤和地下水影响较小。

土壤、地下水污染防治措施：

#### (1) 原则

地下水、土壤污染防治贯彻“以防为主，治理为辅，防治结合”的理念，坚持源头控制、防止渗漏、污染监测和应急处理的主动防渗措施与被动防渗措施相结合的原则；治理措施按照从简单到复杂，遵循技术实用可靠、经济合理、效果明显和目标相符的原则。

#### (2) 防渗区划分

本项目污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理，从而避免对地下水的污染。结合建设项目各生产设备、管线、贮存、运输装置等因素，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害污染物的性质、产生量和排放量，将污染防治区划分为：①简单污染防治区：没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位；②一般污染防治区：裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位；③重点污染防治区：位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位。

本项目针对可能对地下水造成影响的各环节，按照“考虑重点、辐射全面”的防腐防渗原则，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准，将全厂划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

**表 4.5-1 本项目污染区划分及防渗等级一览表**

| 分区    | 厂内分区                    | 防渗要求  |
|-------|-------------------------|---|
| 重点防渗区 | 铣削区域、清洗区域、危险废物贮存库、事故应急池 | 依据国家危险贮存标准要求设计、施工，采用 200mm 厚 C15 砼垫层随打随抹光，设置钢筋混凝土围堰，并采用底部加设土工膜进行防渗，使渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，且防雨和防晒 |

|       |                |   |
|-------|----------------|---|
| 一般防渗区 | 生产车间           | 等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s, 或参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 执行 |
| 简单防渗区 | 门卫、宿舍楼、厂区运输道路等 | 一般地面硬化  |

采取以上污染防治措施后, 建设项目对周围地下水环境影响可得到有效控制。

### (3) 跟踪监测

本项目对一般污染防治区及重点污染防治区做好相关防渗措施, 正常情况下对土壤无明显影响, 因此不开展跟踪监测。

## 6、生态环境影响分析

本项目位于江宁经济技术开发区, 且用地范围内不涉及生态环境目标, 对生态环境无影响。

## 7、环境风险影响分析

### (1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) “涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮存等的新建、改建、扩建和技术改造项目(不包括核建设项目)” 须进行环境风险评价。全厂风险物质主要为火花油、切削油、切削液、导轨油、液压油、润滑油、三防胶、助焊剂、胶水、模具清洗剂、脱模剂、防锈剂和各类危险废物等。

### (2) 风险潜势初判

建设项目危险物质数量与临界量比值(Q)按下式计算:

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

式中: q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>, ..., q<sub>n</sub>—每种危险物质的最大存在总量, t;

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>, ..., Q<sub>n</sub>—每种危险物质的临界量, t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中建设项目环境风险潜势判断的相关要求, 进行项目环境风险潜势判断, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录B中突发环境事件风险物质和《企业

突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）判定，详见下表。

表4.7-1 危险化学品名称和Q值确定表

| 序号 | 危险物质名称              | 最大存在总量<br>qn/t | 临界量<br>Qn/t | 对应<br>HJ169/HJ941-2018<br>物质名称 | 该种危险物质Q<br>值 |
|----|---------------------|----------------|-------------|--------------------------------|--------------|
| 1  | 火花油                 | 0.16           | 2500        | 矿物油                            | 0.000064     |
| 2  | 切削油                 | 0.2            | 2500        |                                | 0.00008      |
| 3  | 切削液                 | 0.32           | 2500        |                                | 0.000128     |
| 4  | 导轨油                 | 0.15           | 2500        |                                | 0.00006      |
| 5  | 液压油                 | 0.2            | 2500        |                                | 0.00008      |
| 6  | 润滑油                 | 0.6            | 2500        |                                | 0.00024      |
| 7  | 含切削液塑料屑             | 0.05           | 2500        |                                | 0.00002      |
| 8  | 含切削液/切削油<br>金属屑     | 0.375          | 2500        |                                | 0.00015      |
| 9  | 废切削液/切削油            | 0.08           | 2500        |                                | 0.000032     |
| 10 | 废润滑油                | 0.15           | 2500        |                                | 0.00006      |
| 11 | 废液压油                | 0.1            | 2500        |                                | 0.00004      |
| 12 | 废油桶                 | 0.12           | 2500        |                                | 0.000048     |
| 13 | 废导轨油                | 0.0375         | 2500        |                                | 0.000015     |
| 14 | 废火花油                | 0.04           | 2500        |                                | 0.000016     |
| 15 | 废矿物油滤芯              | 0.0125         | 2500        |                                | 0.000005     |
| 16 | 乙醇                  | 0.1            | 500         | 乙醇                             | 0.0002       |
| 17 | 富铭灌封胶<br>FM-109A-17 | 0.2            | 50          | 健康危险急性毒性<br>物质（类别 2，类别<br>3）   | 0.004        |
| 18 | 富铭灌封胶<br>FM-109B    | 0.2            | 50          |                                | 0.004        |
| 19 | UV40                | 0.2            | 50          |                                | 0.004        |
| 20 | T-681               | 0.2            | 50          |                                | 0.004        |
| 21 | 各类装配胶水              | 0.025          | 50          |                                | 0.0005       |
| 22 | 废 PCB 板             | 0.05           | 50          |                                | 0.001        |
| 23 | 胶渣                  | 0.005          | 50          |                                | 0.0001       |
| 24 | 模具清洗废渣              | 0.125          | 50          |                                | 0.0025       |
| 25 | 模具水路清洗废<br>渣        | 0.0025         | 50          |                                | 0.00005      |
| 26 | 模具清洗剂               | 0.075          | 50          |                                | 0.0015       |
| 27 | 脱模剂                 | 0.01           | 50          |                                | 0.0002       |
| 28 | 防锈剂                 | 0.06           | 50          |                                | 0.0012       |

|    |         |       |    |  |          |
|----|---------|-------|----|--|----------|
| 29 | 废包装桶/袋  | 0.125 | 50 |  | 0.0025   |
| 30 | 废干式过滤布袋 | 0.025 | 50 |  | 0.0005   |
| 31 | 废活性炭    | 1.1   | 50 |  | 0.022    |
| 32 | 废催化剂    | 0.16  | 50 |  | 0.0032   |
| 33 | 废铅蓄电池   | 0.1   | 50 |  | 0.002    |
| 合计 |         |       |    |  | 0.054488 |

根据表4.7-1可知，危险物质数量与临界量的比值（Q）为0.054488<1。

**表4.7-2 评价工作等级划分**

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

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

根据对照，本企业Q<1，环境风险较小，环境风险评价等级为简单分析。

### (3) 风险识别

#### ①物质危险性识别

本项目涉及的风险物质为火花油、切削油、切削液、导轨油、液压油、润滑油、三防胶、助焊剂、胶水、模具清洗剂、脱模剂、防锈剂和各类危险废物等。

#### ②生产、储运过程中潜在的风险识别

本工程工艺过程较为简单、控制点较少，在运输、贮存或者操作失误时会发生火灾事故。根据工程特点，可能发生的风险因素分析见表4.7-3。本项目生产过程中涉及的风险单元见表4.7-4。

**表 4.7-3 主要风险因素分析**

| 事故发生环节 | 类型      | 原因                       |
|--------|---------|--------------------------|
| 贮存     | 火灾      | 原料仓库和成品仓库中可燃物料遇明火、雷击发生火灾 |
| 生产     | 泄漏      | 设备液压油、润滑油跑冒滴漏            |
|        | 火灾      | 生产车间内可燃物质遇明火、雷击发生火灾      |
| 公用工程   | 火灾/爆炸   | 食堂天然气泄漏遇明火、雷击发生火灾或爆炸     |
| 环保设施   | 不达标排放   | 废气环保设备损坏                 |
|        | 危险废物贮存库 | 废液压油、废润滑油等液体危险废物容器破损导致泄漏 |

表 4.7-4 生产过程中的风险单元

| 类别   | 场所或设备  | 事故隐患  | 涉及的主要危险物质                        |
|------|--------|-------|----------------------------------|
| 贮存   | 原料仓库   | 火灾、泄漏 | 火灾过程中产生的有毒有害气体和消防废水，泄漏的液压油、润滑油   |
|      | 成品仓库   | 火灾    | 火灾过程中产生的有毒有害气体和消防废水              |
| 生产   | 生产车间   | 火灾、泄漏 | 火灾过程中产生的有毒有害气体和消防废水，泄漏的液压油、润滑油   |
| 公共工程 | 食堂     | 火灾、爆炸 | 火灾过程中产生的有毒有害气体和消防废水              |
| 环保措施 | 废气处理装置 | 非正常排放 | 非甲烷总烃                            |
|      | 危废仓库   | 火灾、泄漏 | 火灾过程中产生的有毒有害气体和消防废水、泄漏的废液压油、废润滑油 |

③伴生/次生风险识别

本项目润滑油、液压油、包装物等原料均为可燃物质，遇热源或火源有分解、燃烧危险，发生事故后将会带来一定的伴生、次生污染，在火灾事故中大部分物料燃烧后转化为一氧化碳、二氧化碳、挥发性有机物、水和烟尘，对下风向的环境空气质量在短时间内有一定影响，但是长期影响较小。

另外，在事故应急救援中产生的消防废水将伴有一定的物料，若沿清水管网外排，将可能对地表水、地下水、河流产生严重污染；堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

对于次生危险影响，公司应在发生火灾的第一时间内启动应急预案，尽可能将燃烧产生的烟雾通过引风机引入附近的废气处理装置或采取相应的处理措施后高空排放，及时疏散本能受影响的人员（包括周围企业的工作人员、周围居民），并设置警戒线禁止一切无关人员进入可能受影响的区域，及时向有关单位报告。

(4) 环境风险评价

①大气环境风险评价

1.火灾事故

本项目生产过程中使用的润滑油、液压油、包装材料等原料，当遇见明火

或高温时易发生火灾事故，火灾会带来生产设施的重大破坏和人员伤亡，火灾是在起火后火势逐渐蔓延扩大，随着时间的延续，损失数量迅速增长，损失大约与时间的平方成正比，如火灾时间延长一倍，损失可能增加4倍，同时，在火灾过程中，建材的燃烧会产生有毒有害气体，造成次生污染，从而对周围环境空气造成污染以及人员健康造成伤害。

因此，建设单位应该建立完善的环境风险管理措施及风险应急计划。

## 2.事故状况废气污染物排放分析

企业突然停电，负压抽气系统和废气处理系统停止工作，致使废气不能得到及时处理而造成事故排放；管理操作人员的疏忽和失职。

项目废气事故排放主要是工艺废气在处理设施、风机均完全失效情况下产生，此时，污染物为无组织排放。另外，项目环保处理设备出现故障完全失效，但抽气系统可以正常运行，废气通过排气筒直接排放。污染源排放速率和排放浓度会超过排放标准值。

因此，本项目生产工艺简单易于操作，如发生事故导致污染物未经处理排放，企业可在10分钟内全厂停产，污染物停止排放。故本项目污染物不会对周边环境造成事故影响。

事故排放时地面浓度是一个动态的变化过程对每个关心点均为瞬间影响。

为杜绝废气事故性排放，必须采取措施确保废气达标排放：

1.平时注意废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

2.建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行。岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；

3.项目方应设有应急电源和应急处理设备，以备停电或设备出现故障时保障废气全部抽入净化系统进行处理以达标排放。

## ②地表水环境风险评价

本项目产生的事故污水主要为发生火灾时产生的消防废水。假设当火灾发生时，造成项目所有储存的原料发生火灾，需要进行消防灭火。消防废水排放

将会给空港污水处理厂和周边河流带来明显的影响，必须引起足够的重视。

### ③地下水环境风险评价

润滑油、液压油、废液压油、废润滑油发生泄漏且地面防渗因老化、腐蚀等原因起不到防渗作用，将对地下水产生一定影响。项目在运行过程中应提高安全意识，避免重大事故的发生，做好地下水风险事故应急预案，将事故损失降到最低。若有事故发生，应充分利用当地包气带的特点，在污染物进入地下水系统之前，及时挖去受污染土壤，控制污染进一步扩大范围。

## (4) 风险防范措施

### A. 固废事故风险防范措施

①固废仓库按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（2023年修订）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中的要求设置环境保护图形标志；

②加强危险废物贮存库防雨、防渗漏等风险防范措施，严格做到防火、防风、防雨、防晒、防扬散、防渗漏；

③为防止雨水径流进入贮存、处置场内、避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边需设置导流槽；

④根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求，本项目危险固废中含有可燃、有毒性物质，必须将危险废物装入容器内；装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签；

⑤本项目对危险固废进行定期检测、评估，加强监管，确保在线监控设施正常运转；按危险固废的管理规定进行建档、转移登记。固体废物清运过程中，应严格按生产工艺操作，严禁跑、冒、滴、漏，一旦发生泄漏，及时清理，妥善包装后送至指定的固废存放点。

### B. 废气防范措施

废气处理装置发生故障时，会导致废气处理设施处理效率下降为50%或0%，项目生产过程中产生的颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃等未经处理

通过排气筒直接排放，可能造成污染事故。建设项目废气处理系统风险防范措施如下：

A、生产开车先启动环保措施设施再开启加工机组，停线先停止生产机组再关闭环保设施设备。

B、对废气处理系统进行定期的监测和检修，如发生腐蚀、设备运行不稳定的情况，需对设备进行更换和修理，确保废气处理装置的正常运行。

### C.消防及火灾安全防范措施

企业设有若干数量的烟感、温感及火灾报警器，分布在全厂各个部位。企业消防用水为厂内消防水池，消防事故水产生后导入事故池暂存，保证不外排进入雨水管网，对外界环境造成影响。

事故废水计算参考《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（QS/Y08190-2019）和《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）、《石油化工污水处理设计规范》（GB50747-2012）等公式，计算公式如下：

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

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

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量， $\text{m}^3$ 。根据企业实际情况，考虑一个清洗池中清洗液泄漏量，约为  $2\text{m}^3$ ，则  $V_1 = 2\text{m}^3$ 。

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防废水量， $\text{m}^3$ 。

发生事故时的消防水量， $\text{m}^3$ ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， $\text{m}^3/\text{h}$ ，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014），企业建设有一间生产厂房，建筑体积大于  $50000\text{m}^3$ ，室外一支消防栓设计水量为  $35\text{L/s}$ ，考虑两支水枪同时工作，则消防设施给水量为  $70\text{L/s}$ ，即  $252\text{m}^3/\text{h}$ ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， $\text{h}$ （本项目事故持续时间假定为  $2\text{h}$ ）；

根据计算， $V_2=216\text{m}^3/\text{h}\times 2\text{h}=432\text{m}^3$ 。

$V_3$ ——发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量， $\text{m}^3$ 。企业无其他储存设施， $V_3=0$ 。

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $\text{m}^3$ 。企业无必须进入事故应急池的生产废水， $V_4=0$ 。

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $\text{m}^3$ 。

水量计算公式按照《室外排水设计规范》（GB50014-2021）确定，计算公式如下：

$$Q = \psi * q * F$$

式中： $Q$ ——雨水量， $\text{L/s}$ ；

$\psi$ ——径流系数，取 0.65；

$q$ ——设计暴雨强度（ $\text{L/s}\cdot\text{ha}$ ）；

$F$ ——汇水面积， $\text{ha}$ ，本次评价以企业占地面积核算，占地面积为  $29704.78\text{m}^2$ （2.97ha）。

根据南京市水务局《关于发布南京市暴雨强度公式的通知》（宁水运管〔2024〕32号）：

$$q = \frac{2783.223(1+0.954\lg P)}{(t+18.825)^{0.751}}$$

式中： $q$ ——设计暴雨强度（ $\text{L/s}\cdot\text{ha}$ ）；

$P$ ——设计降雨重现期（年），本设计采用  $P=1$  年；

$t$ ——设计降雨历时（min），取 10min。

计算得  $q=222.98\text{L/s}\cdot\text{ha}$ ， $Q=0.65\times 222.98\text{L/s}\cdot\text{ha}\times 2.97\text{ha}=430.46\text{L/s}$ 。

考虑企业降雨历时为 10min（600s），则  $V_5=600\text{s}\times 430.46\text{L/s}=258.27\text{m}^3$ 。

通过以上计算可知企业应设置的事事故池容积约为：

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

$$= (2+432-0) + 0 + 258.27$$

$$= 692.27\text{m}^3$$

根据上述计算结果，应急事故废水最大量为692.27m<sup>3</sup>，因此需建设大于692.27m<sup>3</sup>的事故应急池。

雨水和污水接管口分别设置截流阀，发生泄漏、火灾或爆炸事故时，泄漏物、事故伴生、次生消防水流入应急事故池，紧急关闭截流阀，可将泄漏物、消防水收集入事故池内。通过泵将事故废水泵入废水处理，处理达标后接入园区污水管网并进入污水处理厂深度处理；若厂内污水处理装置不能处理泄漏物，必须委托有资质的单位安全处置，杜绝以任何形式进入园区的污水管网和雨水管网。

### (5) 应急预案

项目建成后，企业应及时根据《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795—2020）等技术规范要求编制突发性环境事件应急预案，并报江宁生态环境局备案，本项目应急预案应当在建设项目投入生产或者使用前，向建设项目所在地生态环境主管部门备案。

采取以上措施后，项目运营过程中存在的环境风险可得到有效防范，最大程度上减少风险事故对环境及人类健康造成的影响。

本项目环境风险简单分析内容见表4.7-6。

**表 4.7-6 建设项目环境风险简单分析内容表**

|                    |  |                    |
|--------------------|--|--------------------|
| <b>建设项目名称</b>      | 年产 120 万台套水净化控制系统生产项目  |                    |
| <b>建设地点</b>        | 江宁经济技术开发区空港开发区明瑞路以东、汉韵路以北  |                    |
| <b>地理坐标</b>        | 经度 118° 48' 7.163"   | 纬度 31° 51' 21.247" |
| <b>主要危险物质及分布</b>   | <p>主要危险物质：火花油、切削油、切削液、导轨油、液压油、润滑油、三防胶、助焊剂、胶水、模具清洗剂、脱模剂、防锈剂和各类危险废物等；</p> <p>分布：生产车间、危险废物贮存库</p> |                    |
| <b>环境影响途径及危害后果</b> | <p>生产储运过程中可燃物质与热源和明火有发生火灾的风险，火灾产生的伴生/次生污染物会对周围大气环境造成污染。消防废水事故性排放对污水处理厂及地表水造成影响。生产废水、液体类物</p>   |                    |

|   |                        |
|---|------------------------|
|   | 料泄漏对土壤、地表水和地下水造成的影响。   |
| <b>风险防范措施要求</b>   | 认真执行风险防范措施，同时建立风险应急预案。 |
| <p><b>8、电磁辐射</b></p> <p>本项目不涉及电磁辐射。</p> <p><b>9、安全风险辨识</b></p> <p>对照《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办(2020)101号)“企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水治理、粉尘治理、RTO焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行”的要求，经排查，本项目涉及布袋除尘器和干式过滤器，属于粉尘治理，现企业正在完善企业安评手续。</p> <p>按照江苏省生态环境厅、江苏省应急管理厅《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办(2020)101号)，在治理方案选择、工程设计和建设、运行管理过程中，要吸收建设项目安全评价的结论和建议，同时对环境治理设施展开安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理制度，确保治理设施安全、稳定、有效运行及污染物达标排放。</p> <p><b>10、环境管理与监测计划</b></p> <p>(1) 环境管理计划</p> <p>①严格执行“三同时”制度</p> <p>在项目筹备、设计和施工建设不同阶段，均应严格执行“三同时”制度，确保污染处理设施能够与生产工艺设施“同时设计、同时施工、同时竣工”。</p> <p>②建立环境报告制度</p> <p>应按有关法规的要求，严格执行排污申报制度；此外，在项目工程排污发生重大变化、污染治理设施发生重大改变或拟实施新、改、扩建项目时必须及时向相关环保行政主管部门申报。</p> <p>③健全污染治理设施管理制度</p> <p>建立健全污染治理设施的运行、检修、维护保养的作业规程和管理制度，</p> |                        |

将污染治理设施的管理与生产经营管理一同纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人，建立管理台账。避免擅自拆除或闲置现有的污染处理设施现象的发生，严禁故意不正常使用污染处理设施。

④建立环境目标管理责任制和奖惩条例

建立并实施各级人员的环境目标管理责任制，把环境目标责任完成情况与奖惩制度结合起来。设置环境保护奖惩条例，对爱护环保设施、节能降耗、减少污染物排放、改善环境绩效者给予适当的奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理和操作，造成环保设施非正常损坏、发生污染事故以及浪费资源者予以相应的处罚。在公司内部形成注重环境管理，持续改进环境绩效的氛围。

(2) 环境管理制度的建立

①排污许可制度

根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，本项目行业类别属于 C3463 气体、液体分离及纯净设备制造，对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目类别属于“二十九、通用设备制造业 34”中“烘炉、风机、包装等设备制造-其他”，不涉及通用工序，属于登记管理项，排污许可类别判定详见下表。

**表4-34排污许可管理类别判定表**

| 行业类别                 | 重点管理        | 简化管理        | 登记管理 |
|----------------------|-------------|-------------|------|
| 二十九、通用设备制造业 34       |             |             |      |
| 83 烘炉、风机、包装等设备制造 346 | 涉及通用工序重点管理的 | 涉及通用工序简化管理的 | 其他   |

②环境管理体系

项目建成后，建立环境管理体系，以便全面系统地对污染物进行控制，进一步提高能源资源的利用率，及时了解有关环保法律法规及其他要求，更好地遵守法律法规及各项制度。

③排污定期报告制度

要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

④污染处理设施管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台账。

#### ⑤奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗，改善环境者实行奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以处罚。

#### ⑥社会公开制度

向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等。

### 11、排污口规范化设置

#### (1) 废气

本项目新增 1 个废气排口。

根据国家标准《环境保护图形标志-排放口（源）》和《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业废气排放口，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。拟建项目废气排放口必须符合规定的高度和按照《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于 80mm 的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

#### (2) 废水

本项目新增废水总排口一个，在排口附近，必须留有水质监控和水质采样位置。

#### (3) 噪声

按有关规定对固定噪声源进行治理，并在对外界影响最大处设置标志牌。

#### (4) 环保图形标志和监控要求

在厂区的噪声排放源和固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、

GB15562.2-1995 执行。环境保护图形标志的形状及颜色见表 4.11-1，环境保护图形符号见表 4.11-2。

在厂区的危废暂存间应设置危险废物识别标识和危险废物贮存设施视频监控，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401号）执行，危险废物识别标识规范化设置要求见表 4.11-3，危险废物贮存设施视频监控布设要求见表 4.11-4。

**表4.11-1 环境保护图形标志的形状及颜色表**

| 标志名称 | 形状    | 背景颜色 | 图形颜色 |
|------|-------|------|------|
| 警告标志 | 三角形边框 | 黄色   | 黑色   |
| 提示标志 | 正方形边框 | 绿色   | 白色   |

**表4.11-2 环境保护图形符号一览表**

| 序号 | 提示图形符号  | 警告图形符号  | 名称     | 功能             |
|----|---|---|--------|----------------|
| 1  |  |  | 一般固体废物 | 表示一般固体废物贮存、处置场 |
| 2  |  |  | 噪声排放源  | 表示噪声向外环境排放     |
| 3  |  |  | 污水排放源  | 表示污水向外环境排放     |
| 4  |  | -   | 雨水排放源  | 表示雨水向外环境排放     |
| 5  |  |  | 废气排放源  | 表示废气向外环境排放     |

表4.11-3 危险废物识别标识规范化设置要求

| 序号 | 标识名称             | 图案样式  | 设置规范   |
|----|------------------|---|--|
| 1  | 危险废物信息公开栏        |    | 采用立式固定方式固定在危险废物产生单位厂区内醒目位置，公开栏顶端距离地面200cm处。  |
| 2  | 危险废物贮存、利用、处置设施标志 |    | 平面固定在每一处贮存设施外的显著位置，包括全封闭式仓库外墙靠门一侧，围墙或防护栅栏外侧，适合平面固定的储罐、贮槽等，标志牌顶端距离地面200cm处。除无法平面固定警示标志的储罐、贮槽需采取立式固定外，其他贮存设施均采用平面固定式警示标志牌。 |
| 4  | 贮存设施内部分区警示标识牌    |  | 贮存设施内部分区，固定于每一种危险废物存放区域的墙面、栅栏内部等位置。无法或不便于平面固定、确需采用立式的，可选择立式可移动支架，不得破坏防渗区域。顶端距离地面200cm处。                                  |
| 5  | 包装识别标签           |  | 识别标签包括粘贴式和系挂式。粘贴式危险废物标签粘贴于适合粘贴的危险废物储存容器、包装物上，系挂式危险废物标签适合系挂于不易粘贴牢固或不方便粘贴但相对方便系挂的危险废物储存容器、包装物上。                            |

表4.11-4 危险废物贮存设施视频监控布设要求

| 设置位置   |           | 监控范围                    |
|--------|-----------|-------------------------|
| 一、贮存设施 | 全封闭式仓库出入口 | 全景视频监控，清晰记录危险废物入库、出库行为。 |

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

## 五、环境保护措施监督检查清单

| 内容<br>要素 | 排放口(编号、<br>名称)/污染源               | 污染物项目  | 环境保护措施   | 执行标准  |   |
|----------|----------------------------------|--|--|---|---|
| 大气环境     | DA001                            | 非甲烷总烃、<br>苯乙烯、丙烯<br>腈、甲苯、乙<br>苯、苯、甲醛、<br>酚类、氯苯类、<br>二氯甲烷、氨、<br>氯乙烯、氯化<br>氢 | 1套干式过滤+<br>活性炭吸附脱<br>附+催化燃烧<br>+1根30米高<br>排气筒，风量<br>60000m <sup>3</sup> /h | 《大气污染物<br>综合排放标<br>准》<br>(DB32/4041<br>—2021)、《合<br>成树脂工业污<br>染物排放标<br>准》<br>(GB31572-20<br>15) |   |
|          | 破碎机                              | 颗粒物  | 1套布袋除尘<br>器，无组织排<br>放  |   |   |
|          | 装配废气（超<br>声波焊接、胶<br>水、铜螺母埋<br>植） | 非甲烷总烃、<br>苯乙烯、丙烯<br>腈、甲苯、乙<br>苯、苯、甲醛、<br>酚类、氯苯类、<br>二氯甲烷、氨、<br>氯乙烯、氯化<br>氢 | 无组织排放  |   | 《合成树脂工<br>业污染物排放<br>标准》<br>(GB31572-20<br>15)表9、《大<br>气污染物综合<br>排放标准》<br>(DB32/4041-<br>2021)表3、《恶<br>臭污染物排放<br>标准》<br>(GB14554-19<br>93)表1 |
|          | 模具保养（模<br>具清洗、涂防<br>锈剂）          | 非甲烷总烃  | 无组织排放  |   |   |
|          | 模具加工（模<br>具清洗）                   | 非甲烷总烃  | 无组织排放  |   |   |
|          | 激光打标                             | 非甲烷总烃  | 无组织排放  |   |   |
|          | 切削油雾                             | 非甲烷总烃  | 无组织排放  |   |   |
|          | 模具抛光                             | 颗粒物  | 无组织排放  |   |   |
|          | 危险废物贮存<br>库废气                    | 非甲烷总烃  | 1套一级活性<br>炭装置，无组<br>织排放  |   |   |
|          | 食堂                               | 厨房油烟   | 1套油烟净化<br>装置，风量<br>10000m <sup>3</sup> /h                                  | 《饮食业油烟<br>排放标准（试<br>行）》<br>(GB18483-20  |   |

|              |   |                      |                                |  |
|--------------|---|----------------------|--------------------------------|--|
|              |   |                      |                                | 01)  |
| 地表水环境        | 生活污水  | COD、SS、氨氮、总氮、总磷      | 化粪池（设计处理规模50m <sup>3</sup> /d） | 空港污水处理厂接管标准                                |
|              | 食堂污水  | COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油 | 隔油池（设计处理规模10m <sup>3</sup> /d） |  |
|              | 控制阀试验废水   | COD、SS、石油类           | /                              |  |
|              | 软水机测试废水   | COD、SS               | /                              |  |
| 声环境          | 设备噪声  | 等效连续 A 声级            | 厂房隔声                           | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类和 4 类标准 |
| 电磁辐射         | /   |                      |                                |  |
| 固体废物         | 废塑料粒子、废砂纸、金属屑、废金属件、焊渣、含油劳保用品、废交换树脂、废模具、废布袋、除尘灰、罗茨风机废渣和废滤芯外售处置。废 PCB 板、含切削液塑料屑、含切削液/切削油金属屑、废切削液/切削油、胶渣、模具清洗废渣、模具水路清洗废渣、废润滑油、废液压油、废油桶、废导轨油、废矿物油滤芯、废火花油、废包装桶/袋、废干式过滤布袋、废活性炭、废催化剂、废铅蓄电池委托有资质单位处理；生活垃圾、厨余垃圾委托环卫清运。 |                      |                                |  |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 建设单位切实做好防治措施，源头控制、分区防渗，对各种污染物进行有效的治理，可将污染物对土壤及地下水环境影响降至最低，对土壤及地下水环境的影响较小。   |                      |                                |  |
| 生态保护措施       | /   |                      |                                |  |
| 环境风险防范措施     | 企业应制定风险防范措施，制定安全生产规范，通过加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育，提高职工的风险意识，严格遵守安全规章制度和操作规程，了解其作业场所和工作存在的危险有害因素以及企业所采取的防范措施和环境突发事件应急措施，以减少风险发生的概率。   |                      |                                |  |
| 其他环境管理要求     | <p>(1) 认真执行建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”制度；</p> <p>(2) 确保各类污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置废气处理设施和污水治理设施等，不得故意不</p>  |                      |                                |  |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>正常使用污染治理设施；</p> <p>（3）加强职工的安全研发和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作；</p> <p>（4）加强本项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定规范化设置；</p> <p>（5）加强原料及产品的储、运管理，防止事故的发生；</p> <p>（6）加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量；</p> <p>（7）加强固体废物的环境管理。</p> <p>（8）依据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218 号），加强对活性炭吸附装置的日常管理和维护。</p> |
|--|--|

## 六、结论

本项目的建设符合国家和地方产业政策和环境政策,与南京市及区域规划相容,选址布局合理,符合南京市“三线一单”要求,拟采取的环保措施切实可行、有效,废气、废水、噪声能做到达标排放,固体废物处置率达100%,对周边大气、地表水、声环境质量影响较小,不会降低区域环境质量等级。在有效落实环评中提出的各项环保措施和风险防控措施的前提下,从环保角度分析,本项目的建设是可行的。

## 建设项目污染物排放量汇总表

| 项目分类 |     | 污染物名称  | 现有工程排放量(固体废物产生量)① | 现有工程许可排放量② | 在建工程排放量(固体废物产生量)③ | 本项目排放量(固体废物产生量)④ | 以新带老削减量(新建项目不填)⑤ | 本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥ | 变化量⑦        |
|------|-----|--------|-------------------|------------|-------------------|------------------|------------------|-----------------------|-------------|
| 废气   | 有组织 | 苯乙烯    | /                 | /          | /                 | 0.0007t/a        | /                | 0.0007t/a             | +0.0007t/a  |
|      |     | 丙烯腈    | /                 | /          | /                 | 0.0015t/a        | /                | 0.0015t/a             | +0.0015t/a  |
|      |     | 甲苯     | /                 | /          | /                 | 0.0009t/a        | /                | 0.0009t/a             | +0.0009t/a  |
|      |     | 乙苯     | /                 | /          | /                 | 0.0023t/a        | /                | 0.0023t/a             | +0.0023t/a  |
|      |     | 甲醛     | /                 | /          | /                 | 0.0158t/a        | /                | 0.0158t/a             | +0.0158t/a  |
|      |     | 苯      | /                 | /          | /                 | 0.0018t/a        | /                | 0.0018t/a             | +0.0018t/a  |
|      |     | 酚类     | /                 | /          | /                 | 0.0003t/a        | /                | 0.0003t/a             | +0.0003t/a  |
|      |     | 氯苯类    | /                 | /          | /                 | 0.0002t/a        | /                | 0.0002t/a             | +0.0002t/a  |
|      |     | 非甲烷总烃  | /                 | /          | /                 | 0.39t/a          | /                | 0.39t/a               | +0.39t/a    |
|      |     | 颗粒物    | /                 | /          | /                 | 0.00007t/a       | /                | 0.00007t/a            | +0.00007t/a |
|      |     | 锡及其化合物 | /                 | /          | /                 | 0.00007t/a       | /                | 0.00007t/a            | +0.00007t/a |
|      | 无组织 | 苯乙烯    | /                 | /          | /                 | 0.0007t/a        | /                | 0.0007t/a             | +0.0007t/a  |
|      |     | 丙烯腈    | /                 | /          | /                 | 0.0014t/a        | /                | 0.0014t/a             | +0.0014t/a  |
|      |     | 甲苯     | /                 | /          | /                 | 0.0009t/a        | /                | 0.0009t/a             | +0.0009t/a  |
|      |     | 乙苯     | /                 | /          | /                 | 0.0022t/a        | /                | 0.0022t/a             | +0.0022t/a  |
|      |     | 甲醛     | /                 | /          | /                 | 0.0151t/a        | /                | 0.0151t/a             | +0.0151t/a  |
|      |     | 苯      | /                 | /          | /                 | 0.0017t/a        | /                | 0.0017t/a             | +0.0017t/a  |
|      |     | 酚类     | /                 | /          | /                 | 0.0003t/a        | /                | 0.0003t/a             | +0.0003t/a  |
|      |     | 氯苯类    | /                 | /          | /                 | 0.0002t/a        | /                | 0.0002t/a             | +0.0002t/a  |
|      |     | 非甲烷总烃  | /                 | /          | /                 | 0.2298t/a        | /                | 0.2298t/a             | +0.2298t/a  |
|      |     | 颗粒物    | /                 | /          | /                 | 0.00381t/a       | /                | 0.00381t/a            | +0.00381t/a |
|      |     | 锡及其化合物 | /                 | /          | /                 | 0.00011t/a       | /                | 0.00011t/a            | +0.00011t/a |

|      |         |   |   |   |                          |   |                          |                           |
|------|---------|---|---|---|--------------------------|---|--------------------------|---------------------------|
| 废水*  | 水量      | / | / | / | 17329t/a                 | / | 17329t/a                 | +17329t/a                 |
|      | COD     | / | / | / | 5.1865t/a<br>(0.8665t/a) | / | 5.1865t/a<br>(0.8665t/a) | +5.1865t/a<br>(0.8665t/a) |
|      | SS      | / | / | / | 3.4613t/a<br>(0.1733t/a) | / | 3.4613t/a<br>(0.1733t/a) | +3.4613t/a<br>(0.1733t/a) |
|      | 氨氮      | / | / | / | 0.576t/a<br>(0.0866t/a)  | / | 0.576t/a<br>(0.0866t/a)  | +0.576t/a<br>(0.0866t/a)  |
|      | 总氮      | / | / | / | 0.7776t/a<br>(0.2599t/a) | / | 0.7776t/a<br>(0.2599t/a) | +0.7776t/a<br>(0.2599t/a) |
|      | 总磷      | / | / | / | 0.0691t/a<br>(0.0087t/a) | / | 0.0691t/a<br>(0.0087t/a) | +0.0691t/a<br>(0.0087t/a) |
|      | 动植物油    | / | / | / | 0.0576t/a<br>(0.0173t/a) | / | 0.0576t/a<br>(0.0173t/a) | +0.0576t/a<br>(0.0173t/a) |
|      | 石油类     | / | / | / | 0.0007t/a<br>(0.0173t/a) | / | 0.0007t/a<br>(0.0173t/a) | +0.0007t/a<br>(0.0173t/a) |
| 危险废物 | 废 PCB 板 | / | / | / | 200 块/a                  | / | 200 块/a                  | +200 块/a                  |
|      | 含切削液塑料屑 | / | / | / | 0.2t/a                   | / | 0.2t/a                   | +0.2t/a                   |
|      | 含切削液/切削 | / | / | / | 1.5t/a                   | / | 1.5t/a                   | +1.5t/a                   |

|        |          |   |   |   |          |   |          |           |
|--------|----------|---|---|---|----------|---|----------|-----------|
|        | 油金属屑     |   |   |   |          |   |          |           |
|        | 废切削液/切削油 | / | / | / | 0.32t/a  | / | 0.32t/a  | +0.32t/a  |
|        | 胶渣       | / | / | / | 0.021t/a | / | 0.021t/a | +0.021t/a |
|        | 模具清洗废渣   | / | / | / | 0.5t/a   | / | 0.5t/a   | +0.5t/a   |
|        | 模具水路清洗废渣 | / | / | / | 0.01t/a  | / | 0.01t/a  | +0.01t/a  |
|        | 废润滑油     | / | / | / | 0.6t/a   | / | 0.6t/a   | +0.6t/a   |
|        | 废液压油     | / | / | / | 0.4t/a   | / | 0.4t/a   | +0.4t/a   |
|        | 废油桶      | / | / | / | 0.48t/a  | / | 0.48t/a  | +0.48t/a  |
|        | 废导轨油     | / | / | / | 0.15t/a  | / | 0.15t/a  | +0.15t/a  |
|        | 废矿物油滤芯   | / | / | / | 0.05t/a  | / | 0.05t/a  | +0.05t/a  |
|        | 废火花油     | / | / | / | 0.16t/a  | / | 0.16t/a  | +0.16t/a  |
|        | 废包装桶/袋   | / | / | / | 0.5t/a   | / | 0.5t/a   | +0.5t/a   |
|        | 废干式过滤布袋  | / | / | / | 0.1t/a   | / | 0.1t/a   | +0.1t/a   |
|        | 废活性炭     | / | / | / | 4.4t/a   | / | 4.4t/a   | +4.4t/a   |
|        | 废催化剂     | / | / | / | 0.16/3a  | / | 0.16/3a  | +0.16/3a  |
|        | 废铅蓄电池    | / | / | / | 0.1/5a   | / | 0.1/5a   | +0.1/5a   |
| 一般固体废物 | 废塑料粒子    | / | / | / | 15.3t/a  | / | 15.3t/a  | +15.3t/a  |

|      |         |   |   |   |          |   |          |           |
|------|---------|---|---|---|----------|---|----------|-----------|
|      | 废砂纸     | / | / | / | 0.001t/a | / | 0.001t/a | +0.001t/a |
|      | 金属屑     | / | / | / | 3t/a     | / | 3t/a     | +3t/a     |
|      | 废金属件    | / | / | / | 20t/a    | / | 20t/a    | +20t/a    |
|      | 焊渣      | / | / | / | 0.4t/a   | / | 0.4t/a   | +0.4t/a   |
|      | 含油劳保用品  | / | / | / | 0.5t/a   | / | 0.5t/a   | +0.5t/a   |
|      | 废交换树脂   | / | / | / | 0.01t/a  | / | 0.01t/a  | +0.01t/a  |
|      | 废模具     | / | / | / | 0.5t/a   | / | 0.5t/a   | +0.5t/a   |
|      | 废布袋     | / | / | / | 0.01t/a  | / | 0.01t/a  | +0.01t/a  |
|      | 除尘灰     | / | / | / | 0.032t/a | / | 0.032t/a | +0.032t/a |
|      | 废渣      | / | / | / | 0.84t/a  | / | 0.84t/a  | +0.84t/a  |
|      | 罗茨风机废滤芯 | / | / | / | 0.35t/a  | / | 0.35t/a  | +0.35t/a  |
| 生活垃圾 | 生活垃圾    | / | / | / | 60t/a    | / | 60t/a    | +60t/a    |
|      | 厨余垃圾    | / | / | / | 12t/a    | / | 12t/a    | +12t/a    |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

\*A(B)，A为接管量，B为外排环境量。

附图

附图1 地理位置图

附图2 周边概况图

附图3 江宁经济技术开发区近期土地利用规划图

附图4 江宁经济技术开发区远期土地利用规划图

附图5 全厂总平面布置图

附图6 生产厂房内平面布置图

附图7 生态保护红线分布图

附图8 生态空间管控区域分布图

附图9 国土空间总体规划图

附图10 声环境功能区划图

附图11 分区防渗图

附件

附件1 委托书

附件2 备案证和登记信息表

附件3 设备清单

附件4 报批材料真实性说明

附件5 营业执照

附件6 未开工承诺书

附件7 投资协议和南京市工程建设项目规划条件

附件8 环境影响评价合同

附件9 原料MSDS及VOC检测报告

附件 10 报批前公示截图