

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：惠州科达利精密工业有限公司动力锂电池  
精密结构件三期项目

建设单位（盖章）：惠州科达利精密工业有限公司

编制日期：2025 年 6 月

## 一、建设项目基本情况

|                   |                                                                                                                                                      |                       |                                                                                                                                                                 |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设项目名称            | 惠州科达利精密工业有限公司动力锂电池精密结构件三期项目                                                                                                                          |                       |                                                                                                                                                                 |
| 项目代码              | 2109-441303-04-01-827339                                                                                                                             |                       |                                                                                                                                                                 |
| 建设单位联系人           |                                                                                                                                                      | 联系方式                  |                                                                                                                                                                 |
| 建设地点              | 广东省惠州市大亚湾经济技术开发区西区龙海二路 308 号                                                                                                                         |                       |                                                                                                                                                                 |
| 地理坐标              | 东经：114 度 25 分 38.397 秒，北纬：22 度 45 分 30.386 秒                                                                                                         |                       |                                                                                                                                                                 |
| 国民经济行业类别          | C3311 金属结构制造<br>C3670 汽车零部件及配件制造                                                                                                                     | 建设项目行业类别              | 30-66 结构性金属制品制造<br>331<br>33-71 汽车零部件及配件制造 367                                                                                                                  |
| 建设性质              | <input type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input checked="" type="checkbox"/> 改建<br><input checked="" 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） | /                                                                                                                                                    | 项目审批（核准/备案）文号（选填）     | /                                                                                                                                                               |
| 总投资（万元）           | 22500                                                                                                                                                | 环保投资（万元）              | 450                                                                                                                                                             |
| 环保投资占比（%）         | 2                                                                                                                                                    | 施工工期                  | /                                                                                                                                                               |
| 是否开工建设            | <input type="checkbox"/> 否<br><input checked="" type="checkbox"/> 是：已完成整改                                                                            | 用地面积（m <sup>2</sup> ） | 本次改扩建项目依托现有项目厂区进行改扩建，不新增用地面积                                                                                                                                    |

**表1-1 专项评价设置情况分析**

|          |      |                                                           |                                                                                   |
|----------|------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 专项评价设置情况 | 类别   | 设置原则                                                      | 本项目情况                                                                             |
|          | 大气   | 排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目 | 本项目排放废气为颗粒物、非甲烷总烃， <b>因此无需设置大气专项评价</b>                                            |
|          | 地表水  | 新增工业废水直接排放建设项目（槽罐车外送至污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂             | 本项目清洗废液作为危险废物委外处置，不外排；生活污水经预处理后通过市政污水管网排入惠州大亚湾第二水质净化厂处理， <b>因此无需设置地表水专项评价</b>     |
|          | 环境风险 | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目                                | 本项目的风险物质存储量未超过临界量，Q 值等于 0.75，环境风险评价工作等级为简单分析， <b>因此无需设置环境风险专项。</b>                |
|          | 生态   | 取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目   | 本项目不属于取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目， <b>因此无需设置生态专项。</b> |
|          | 海洋   | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目                                        | 项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目， <b>因此无需设置海洋专项。</b>                                       |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                      |     |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----|
| 规划情况             | <p><b>规划名称：</b>《大亚湾新兴产业园产业发展规划》；</p> <p><b>审批机关：</b>惠州大亚湾经济技术开发区管理委员会；</p> <p><b>批复名称及文号：</b>《惠州市大亚湾经济技术开发区管理委员会关于印发&lt;大亚湾新兴产业园产业发展规划&gt;的通知》（惠湾管函〔2021〕46号）。</p>                                                                                                                                                                                   |                                                      |     |
| 规划环境影响评价情况       | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                      |     |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | 一、项目与《惠州市大亚湾经济技术开发区管理委员会关于印发<大亚湾新兴产业园产业发展规划>的通知》（惠湾管函〔2021〕46号）的相符性分析                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                      |     |
|                  | 表1-2 项目与大亚湾新兴产业园产业发展规划相符性分析一览表                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                      |     |
|                  | 惠湾管函（2021）46号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 本项目情况                                                | 相符性 |
|                  | <p><b>五、产业发展方向</b></p> <p><b>（2）新能源汽车和高端汽车制造产业</b></p> <p>新能源汽车和高端汽车制造业共同发展。抓住新能源汽车的产业发展趋势,大力发展汽车新能源(汽车电池和氢能电池)、汽车驱动、传动、制动、电机电控、智能控制、智能网联等等关键利于,积极拓展新能源汽车制造领域,着力提高系统集成、模块化供货能力,努力发展智能化汽车挤出制造与成套装备,加大新能源汽车制造装备的技术研发和产品制造。</p>                                                                                                                         | 本项目主要从事汽车动力电池盖板、汽车动力电池壳体、消费电子结构件的生产,属于新能源汽车和高端汽车制造业。 | 符合  |
|                  | <p><b>六、产业布局建议</b></p> <p><b>（一）智能制造产业集聚区</b></p> <p>面向国家重点支持的重大装备和关键零部件领域,在龙山六路以西,龙海四路以北区域发展智能制造产业,由四个产业组团组成,具体是新能源汽车和高端汽车制造产业组团、互联网信息服务业组团、智能产品组团和生命健康产业组团。</p> <p>1.新能源汽车和高端汽车制造组团</p> <p>依托现有的新能源汽车和汽车制造产业,分别在大亚湾新兴产业园西北部,龙山一路到龙山三路、龙海一路到石化大道西区域及周边和大亚湾新兴产业园中部,龙山三路到龙山四路、龙海三路到龙海四路区域及周边打造国家级新能源汽车和关键零部件研发和生产基地,进一步增强新能源汽车的配套能力形成完整的新能源汽车产业链。</p> | 本项目主要从事汽车动力电池盖板、汽车动力电池壳体、消费电子结构件的生产,属于新能源汽车和高端汽车制造业。 | 符合  |

## 一、产业政策相符性分析

本项目主要从事汽车动力电池盖板、汽车动力电池壳体、消费电子结构件的生产，属于《国民经济行业分类与代码》（GB4754-2017）及第1号修改单中的“C3311 金属结构制造、C3670 汽车零部件及配件制造”，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类、淘汰类项目，不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）中禁止建设的行业类别，视为允许类。因此，项目符合国家和地方的有关产业政策规定。

## 二、项目选址合理性分析

本项目位于广东省惠州市大亚湾经济技术开发区西区龙海二路 308 号，根据建设单位提供的不动产权证（见附件 3）、《惠州市大亚湾西区北部土地利用规划图》（见附图 13）及《惠州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（见附图 14、附图 15），项目地址属于一类工业用地及城镇开发区，因此本项目选址符合大亚湾经济技术开发区用地规划。

## 三、环境功能区划符合性分析

### 1、大气环境

根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）》（惠市环〔2024〕16 号），项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区（见附图 10）。

### 2、水环境

根据《惠州市饮用水源保护区划调整方案》（粤府函〔2014〕188 号）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2019]270 号）以及《关于惠州市乡镇级及以下集中式饮用水源保护区划定（调整）方案的批复》（惠府函[2020]317 号），项目所在位置不在饮用水源保护区内（见附图 9）。

### 3、声环境

本项目位于广东省惠州市大亚湾经济技术开发区西区龙海二路 308 号，厂区厂界东侧及西侧为厦深铁路、厂区厂界南侧为龙海二路，厂区厂界北侧为新寮三路，根据惠州市生态环境局关于印发《惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）》的通知（惠市环[2022]33 号），项目地址区域属于 3 类声环境功能区、厂区厂界东侧及西侧区域属于 4b 类声环境功能区、厂区厂界南侧区域为 4a 类声环境功能区、厂区厂界北侧区

域属于 3 类声环境功能区（见附图 11）。

#### 四、项目与“三线一单”相符性分析

##### 1、项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号）相符性分析

根据广东省人民政府 2020 年 12 月 29 日发布的《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）。

本项目与管控要求符合性分析情况见下表。

**表 1-3 项目与广东省“三线一单”相符性分析**

| 类别     | 粤府（2020）71 号                                                                                                                        | 本项目情况                                                                                                                                         | 相符性 |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 生态保护红线 | 全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。 | 本项目位于广东省惠州市大亚湾经济技术开发区西区龙海二路 308 号，根据广东省“三线一单”平台查询，项目属于大亚湾西区-澳头-霞涌一般管控单元（ZH44130330002），不涉及包含生态保护红线的优先保护单元。（见附图 15）                            | 符合  |
| 环境质量底线 | 全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。                                                                                          | 本项目生活污水经厂区三级化粪池预处理后排入市政污水管网，不外排，对周边水环境影响不大。                                                                                                   | 符合  |
|        | 大气环境质量继续领跑先行，PM2.5 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。                                                                   | 根据《2023 年大亚湾经济技术开发区环境质量状况公报》的相关数据可知，本项目所在区域环境空气质量良好；根据引用的补充监测数据可知，TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准；非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准详解》排放限值。 | 符合  |
|        | 土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。                                                                                                 | 本项目废气污染因子为有机废气、颗粒物，不涉及重金属大气沉降，也不涉及地面漫流和垂直渗入；依托的现有危废间已进行防腐防渗防泄漏处理，危废残液等不会渗透进土壤里。                                                               | 符合  |
| 资源利用上线 | 强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。                                                                       | 本项目运营期消耗一定量水资源、电能，由当地市政供水供电，区域水电资源较充足，涉及的能源只有电能，不涉及其他对环境有影响的能源。不                                                                              | 符合  |

|  |                                                                                                                        |                                                                                                     |    |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  | 到 2035 年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽广东。                 | 属于高能耗、高水耗类型项目，因此资源消耗量不会超出资源负荷，符合资源利用上线要求。                                                           |    |
|  | <b>一般管控单元。</b><br>执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。                                             | 本项目位于陆域环境一般管控单元及水环境一般管控区，清洗废液作为危险废物委外处置，不外排；项目生活污水经厂区三级化粪池预处理后排入市政污水管网，符合区域生态环境保护的基本要求。             | 符合 |
|  | <b>大气环境受体敏感类重点管控单元。</b> 严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。 | 本项目主要从事汽车动力电池盖板、汽车动力电池壳体及消费电子结构件的生产，不属于严格限制项目；项目使用的碳氢清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表 1 限值要求。 | 符合 |

## 2、项目与《惠州市人民政府关于印发<惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（惠府〔2021〕23 号）相符性分析

本项目与《惠州市人民政府关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2021]23 号）中“三线一单”即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单、相符性分析见下表。

**表 1-4 项目与惠州市“三线一单”符合性分析**

| 类别     |                                                                                                                                      | 本项目情况                                                                                 | 相符性 |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 生态保护红线 | 全市陆域生态保护红线面积 2251.531 平方公里，占全市陆域国土面积的 19.84%；一般生态空间面积 1184.678 平方公里，占全市陆域国土面积的 10.44%。全市海洋生态保护红线面积 1416.609 平方公里，约占全市管辖海域面积的 31.30%。 | 本项目选址属于一类工业用地，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，不在生态保护红线内，不属于生态保护红线管控区范围。  | 符合  |
| 环境质量底线 | <b>全市水环境质量持续改善。</b> 国考、省考断面优良水质比例达到省下达的考核要求，全面消除劣 V 类水体；县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于 III 类水体比例保持在 100%，镇级及以下集中式饮用水水源水质得到进一步保障；近岸海域优良水         | 本项目清洗废液作为危险废液委外处置，不外排；项目生活污水经厂区三级化粪池预处理后排入市政污水管网。项目附近水体为坪山河，根据引用现状监测数据，项目周边水体的水环境质量可满 | 符合  |

|  |                                 |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|--|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  |                                 | 质比例完成省下达的任务。                                                             | 足水环境功能区划要求。                                                                                                                                                                                                                              |    |
|  |                                 | 大气环境质量继续位居全国前列。PM <sub>2.5</sub> 、空气质量优良天数比例等主要指标达到“十四五”目标要求，臭氧污染得到有效遏制。 | 根据《2023 年惠州市生态环境状况公报》的相关数据可知，本项目所在区域环境空气质量良好；根据引用的补充监测数据可知，TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准；非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准详解》排放限值。根据工程分析，本改扩建项目外排废气主要为颗粒物和有机废气，废气经有效收集处理后，可达标排放，对周边大气环境影响较小，不会改变现有环境质量等级，不会影响区域环境质量目标的实现，符合环境质量底线要求。 | 符合 |
|  |                                 | 土地资源集约化利用水平不断提升。土壤环境风险得到有效管控，受污染耕地安全利用率及污染地块安全利用率均达到“十四五”目标要求。           | 本项目废气污染因子为有机废气和颗粒物，不涉及重金属大气沉降，也不涉及地面漫流和垂直渗入；依托的危废间已进行防腐防渗防泄漏处理，危废残液等不会渗透进土壤里。                                                                                                                                                            | 符合 |
|  | 资源利用上线                          | 绿色发展水平稳步提升，资源能源利用效率持续提高。水资源、土地资源、岸线资源等达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标。             | 本项目运营期消耗一定量水资源、电能，由当地市政供水供电，区域水电资源较充足，项目涉及的能源只有电能，不涉及其他对环境有影响的能源。本项目不属于高能耗、高水耗类型项目，因此资源消耗量不会超出资源负荷，符合资源利用上线要求。                                                                                                                           | 符合 |
|  | ZH44130330002 大亚湾西区-澳头-霞涌重点管控单元 |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|  | 1.区域布局管控要求。                     |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|  | 生态环境准入清单                        | 1-1.【产业/鼓励引导类】生态保护红线及水源保护区外的区域，重点发展总部研发、科技创新、交易平台、智能制造、生态旅游等产业。          | 本项目主要从事汽车动力电池盖板、汽车动力电池壳体、消费电子结构件的生产，不属于重点发展的项目，但与重点发展产业及项目不冲突。                                                                                                                                                                           | 符合 |
|  |                                 | 1-2.【产业/禁止类】淡水河流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新                                  | 本项目主要从事汽车动力电池盖板、汽车动力电池壳体、消费电                                                                                                                                                                                                             | 符合 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                           |    |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----|
|  | 建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。                                                                                                                                       | 子结构件的生产，不属于国家禁止及严重污染水环境的项目。                               |    |
|  | 1-3.【产业/限制类】严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。                                                                                                                                                                                                                         | 本项目主要从事汽车动力电池盖板、汽车动力电池壳体、消费电子结构件的生产，不属于高 VOCs 排放建设项目。     | 符合 |
|  | 1-4.【生态/限制类】生态保护红线执行《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中的准入要求，红线内自然保护地 核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。                                                                                                                       | 本项目位于广东省惠州市大亚湾经济技术开发区西区龙海二路 308 号，属于一类工业用地，不在生态保护红线范围内。   | 符合 |
|  | 1-5.【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及龙尾山水库饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》第五章饮用 水水源保护和流域特别规定进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水 设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物 的建设项目须令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。 | 本项目位于广东省惠州市大亚湾经济技术开发区西区龙海二路 308 号，属于一类工业用地，不在饮用水水源保护区范围内。 | 符合 |
|  | 1-7.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。                                                                                                                                                                                                       | 本项目清洗产生的有机废气经密闭集气管网收集通过二级活性炭吸附装置处理达标后排放。                  | 符合 |
|  | 1-8.【岸线/禁止类】除国家重大项目外，全面禁止围填海                                                                                                                                                                                                                                           | 本项目不涉围填海。                                                 | 符合 |

|  |                                                                                                                                         |                                                                                            |    |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  | 1-9.【岸线/限制类】海岸带范围内严格保护海滩、沙丘、沙坝、河口、基岩海岸、红树林、防护林等海岸带范围内特殊地形地貌及自然景观,严格控制自然岸线段海岸带内的房屋、围堤建设。                                                 | 本项目地址不在海岸带及自然岸线段海岸带。                                                                       | 符合 |
|  | 1-10.【岸线/禁止类】禁止在海岸带保护地带范围内采伐树木、开挖山体、开采矿产、围填海、破坏滩涂和红树林等改变自然地形地貌和海域自然属性的活动。                                                               | 本项目地址不在海岸带保护地带范围内。                                                                         | 符合 |
|  | <b>2.能源资源利用要求</b>                                                                                                                       |                                                                                            |    |
|  | 2-1.【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗,引导风能、液体燃料等多种形式的能源利用。                                                                                        | 本项目的生产设备均采用电能,属于清洁能源。                                                                      | 符合 |
|  | 2-2.【能源/禁止类】禁止新建扩建耗煤项目;逐步扩大高污染燃料禁燃区范围,力争受体敏感区全部纳入高污染燃料禁燃区进行管理。                                                                          | 本项目的生产设备均采用电能,属于清洁能源。                                                                      | 符合 |
|  | <b>3.污染物排放管控要求。</b>                                                                                                                     |                                                                                            |    |
|  | 3-1.【其他/综合类】现有企业控制污染物排放总量,新建、改建、扩建项目采取先进治污措施,尽量减少污染物排放总量;区域内新建高耗能项目单位产品(产值)能耗须达到国际先进水平,采用最佳可行污染控制技术;                                    | 本项目清洗产生有机废气采用二级活性炭吸附装置处理达标后排放;项目清洗废液作为危险废物委外处置,不外排;项目生活污水经厂区三级化粪池预处理后排入市政污水管网;本项目不属于高耗能项目。 | 符合 |
|  | 3-2.【水/综合类】城镇新区建设均实行雨污分流,水质超标地区要推进初期雨水收集、处理和资源化利用。新建、扩建污水处理设施和配套管网须同步设计、同步建设、同时投运。                                                      | 本项目厂区设置了雨污分流排水系统。                                                                          | 符合 |
|  | 3-4.【水/限制类】淡水河流域内,金属制品(不含电镀、化学镀、化学转化膜等工艺设施)、橡胶和塑料制品业、食品制造(含屠宰及肉类加工,不含发酵制品)、饮料制造、化学原料及化学制品制造、城镇污水厂执行《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》(DB44/2050-2017)。 | 本项目清洗产生清洗废液作为危险废物委外处置,不外排;项目生活污水经厂区三级化粪池预处理后排入市政污水管网,属于间接排放。                               | 符合 |
|  | 3-5.【大气/限制类】石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业新建 VOCs 排放                                                                                              | 本项目主要从事汽车动力电池盖板、汽车动力电池壳体、消费电                                                               | 符合 |

|                   |                                                                     |                                                                                              |    |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                   | 的工业企业原则上应入园进区。单元内 VOCs 排放实施双倍削减替代。                                  | 子结构件的生产，不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业；项目的 VOCs 排放指标由区域内撤销、搬迁等项目实施双倍削减替代，具体控制指标量由惠州市生态环境局大亚湾分局进行分配。 |    |
|                   | 3-6.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。 | 本项目排放污染物主要为颗粒物及有机废气，不涉及重金属的排放，暂存清洗废液的危险废物暂存间、生产车间做好防渗措施，确保不会因为泄漏造成土壤污染。                      | 符合 |
| <b>4.环境风险防控要求</b> |                                                                     |                                                                                              |    |
|                   | 4-1.【水/综合类】城镇污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水、废液直接排入水体。                          | /                                                                                            | /  |
|                   | 4-2.【风险/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警。                         | 本项目建成后，编制的应急预案，做好相关风险防控措施，每年计划一次事故应急演练。                                                      | 符合 |

## 五、项目与国家相关政策相符性分析

### 1、项目与《国务院办公厅关于印发新污染物治理行动方案的通知》（国办发【2022】15号）相符性分析

#### （五）深化末端治理，降低新污染物环境风险。

14.加强新污染物多环境介质协同治理。加强有毒有害大气污染物、水污染物环境治理，制定相关污染控制技术规范。排放重点管控新污染物的企事业单位应采取污染控制措施，达到相关污染物排放标准及环境质量目标要求；按照排污许可管理有关要求，依法申领排污许可证或填写排污登记表，并在其中载明执行的污染控制标准要求及采取的污染控制措施。排放重点管控新污染物的企事业单位和其他生产经营者应按照相关法律法规要求，对排放（污）口及其周边环境定期开展环境监测，评估环境风险，排查整治环境安全隐患，依法公开新污染物信息，采取措施防范环境风险。土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，建立土壤污染隐患排查制度，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。生产、加工使用或排放重点管控新污染物清单中所列化学物质的企事业单位应纳入重点排污单位。

15.强化含特定新污染物废物的收集利用处置。严格落实废药品、废农药以及抗

生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要求。研究制定含特定新污染物废物的检测方法、鉴定技术标准和利用处置污染控制技术规范。

#### **相符性分析：**

本项目主要从事汽车动力电池盖板、汽车动力电池壳体、消费电子结构件的生产，项目清洗工序产生的有机废气采用废气处理设施处理达标后排放，项目建成后废气排放口定期进行监测，项目产生的危险废物暂存危险废物暂存间定期交由有资质单位处置，危险废物暂存暂存间、生产车间、生产废水处理站做好防渗措施。

综上分析，本项目符合项目与《国务院办公厅关于印发新污染物治理行动方案的通知》（国办发【2022】15号）相关要求。

### **六、项目与广东省相关政策相符性分析**

#### **1、项目与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析**

第六条 企业事业单位和其他生产经营者应当执行国家和省规定的大气污染物排放标准和技术规范，从源头、生产过程及末端选用污染防治技术，防止、减少大气污染，并对所造成的损害依法承担责任。

第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。

第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。

第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。

下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：

石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；燃油、溶剂的储存、运输和销售；涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；涂装、印

刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；

（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。

**相符性分析：**

本项目主要从事汽车动力电池盖板、汽车动力电池壳体、消费电子结构件的生产，清洗产生的有机废气经密闭集气管网收集后通过二级活性炭吸附装置处理达标后排放，不涉及燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站，不属于禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。

综上所述，项目的建设符合《广东省大气污染防治条例》中的要求。

**2、项目与《广东省水污染防治条例》相符性分析**

根据《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日施行）相关规定：

“第四十条 饮用水水源保护区分为一级保护区和二级保护区；必要时，可以在饮用水水源保护区外围划定一定的区域作为准保护区。

第四十四条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。经依法批准的建设项目，应当严格落实工程设计方案，并根据项目类型和环境风险防控需要，提高施工和运营期间的环境风险防控、突发环境事件应急处置等各项措施的等级。有关主管部门应当加强对建设项目施工、运营期间环境风险预警和防控工作的监督和指导。

第四十九条 禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物。

禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。

已有的堆放场和处理场应当采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。

第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。

在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。”

**相符性分析：**

本项目选址位于 广东省惠州市大亚湾经济技术开发区西区龙海二路308号，不属于饮用水水源保护区范围内，不在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内，本项目主要从事汽车动力电池盖板、汽车动力电池壳体、消费电子结构件的生产，不属于上述禁止和严格控制建设项目的范畴，项目符合《广东省水污染防治条例》要求。

**3、项目与《广东省人民政府办公厅关于印发广东 2023 年大气污染防治工作方案的通知》（粤办函[2023]50 号）相符性分析**

根据《广东省人民政府办公厅关于印发广东2023年大气污染防治工作方案的通知》（粤办函[2023]50号）相关内容：

.....

开展简易低效VOCs治理设施清理整治。严格限制新改扩建项目使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOCs除外）低温等离子等低效VOC治理设施（恶臭处理除外）。各地要对低效VOCs治理设施开展排查，对达不到治理要求的单位，要督促其更换或升级改造。2023年底前，完成1068个低效VOCs治理设施改造升级，并在省固定源大气污染防治综合应用平台上更新改造升级相关信息。（省生态环境厅负责）

.....

严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂VOCs含量限值标准，建立多部门联合执法机制，加强对相关产品生产、销售、使用环节VOCs含量限值执行情况的监督检查。（省生态环境厅住房城乡建设厅、市场监管局等按职责分工负责）

**相符性分析：**

本项目清洗产生的有机废气采用二级活性炭吸附装置处理达标后排放，项目使用的碳氢清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表1中的“有机溶剂清洗剂”限值要求，项目符合《广东省人民政府办公厅关于印发广东2023年

大气污染防治工作方案的通知》（粤办函[2023]50号）相关要求。

**4、项目与《广东省生态环境厅关于印发广东省 2023 年水污染防治工作方案的通知》（粤环函[2023]163 号）相符性分析**

根据《广东省生态环境厅关于印发广东省2023年水污染防治工作方案的通知》（粤环函[2023]163号）相关内容：

**（四）持续提升城镇污水收集处理效能。**

加快补齐练江、枫江、榕江、小东江等流域城镇污水收集处理能力缺口，加快推动城中村、城郊结合部等区域管网建设。加大问题管网更新改造力度，粤东粤西粤北地区要重点加强合流制区域暗涵渠箱和截流设施改造，珠三角地区要重点推进雨污分流改造和错混接问题整改。鼓励污水收集处理系统较为完善的地级以上市开展生活小区类“污水零直排区”建设试点。2023年，全省新建、改造污水管网3477.56 公里、672.36 公里，新增生活污水处理能力145.58万吨/日、提标改造26.5万吨/日，县级及以上城市污水处理设施能力基本满足生活污水处理需求，城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集管网基本补齐，城镇生活污水处理提质增效取得明显成效。（省住房城乡建设厅牵头，省发展改革委、自然资源厅、生态环境厅、国资委等按职责分工负责）

**相符性分析：**

本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，项目符合《广东省生态环境厅关于印发广东省 2023 年水污染防治工作方案的通知》（粤环函[2023]163 号）相关要求。

**5、项目与《广东省生态环境厅关于印发广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》（粤环[2023]3 号）相符性分析**

根据《广东省生态环境厅关于印发广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》（粤环[2023]3 号）相关内容：

**（一）加强涉重金属行业污染防控。深化涉镉等重点行业企**

**业污染源排查整治，动态更新污染源排查整治清单。韶关、阳江、清远市要督促有关涉重金属污染物排放企业严格执行特别排放限值相关规定。2023 年底前，各地要督促纳入大气环境重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业实现大气污染物中的颗粒物自动监测、监控设备联网。（省生态环境厅牵头，省自然资源厅等按职责分工负责）**

**相符性分析：**

本项目无重金属污染途径，厂区已全部做好硬底化，危险废物暂存间、生产车间地面防腐防渗措施良好，涂敷防腐防渗防泄漏的地坪漆，项目符合《广东省生态环境厅关于印发广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》（粤环[2023]3 号）相关要求。

**6、项目与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》的相符性分析**

根据《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》相关要求：

**②其他涉 VOCs 排放行业控制：**

**工作目标：**以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。

**工作要求：**加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。

**③涉 VOCs 原辅材料生产使用：**

**工作目标：**加大 VOCs 原辅材料质量达标监管力度。

**工作要求：**严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准；依法查处生产、销售 VOCs 含量不符合质量标准或者要求的原材料和产品的行为；增加对使用环节的检测与监管，曝光不合格产品并追溯其生产、销售、使用企业，依法追究责任人。

**相符性分析：**

本项目清洗产生的有机废气经密闭集气管网收集后采用二级活性炭吸附装置处理达标后排放，项目无组织排放控制措施及相关限值符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求；项目使用的碳氢清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表1中的“有机溶剂清洗剂”限值要求。

综上分析，项目符合《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》相关要求。

**7、项目与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）相符性分析**

本项目主要从事汽车动力电池盖板、汽车动力电池壳体、消费电子结构件的生产，属于《国民经济行业分类与代码》（GB4754-2017）及第1号修改单中的“C3311金属结构制造、C3670汽车零部件及配件制造”

本项目参考《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》中的“八、表面涂装行业VOCs治理指引”相关要求进行了相符性分析。

**表 1-5 与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》相符性分析**

| 项目   | 环节           | 控制要求                                                                                  | 本项目情况                                                       | 相符性 |
|------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----|
| 源头削减 | 清洗剂          | 有机溶剂清洗剂：VOCs≤900g/L                                                                   | 本项目使用碳氢清洗剂的 VOCs 含量为 763g/L < 900g/L。                       | 符合  |
| 过程控制 | VOCs 物料储存    | 油漆、稀释剂、清洗剂等含 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中                                           | 本项目的碳氢清洗剂采用密闭的包装桶储存在原料仓库待用。                                 | 符合  |
|      |              | 油漆、稀释剂、清洗剂等盛装 VOCs 物料的容器存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 | 本项目存放碳氢清洗剂的存在生产厂房内，存放场所做好相关防渗设施，盛装碳氢清洗剂的包装桶非取用状态时加盖处理，保持密闭。 | 符合  |
|      | VOCs 物料转移及输送 | 油漆、稀释剂、清洗剂等液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。                     | 本项目的碳氢清洗剂采用密闭包装桶进行物料输送。                                     | 符合  |

|  |      |             |                                                                                                                  |                                                                           |    |
|--|------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----|
|  |      | 废气收集        | 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行,若处于正压状态,应对管道组件的密封点进行泄漏检测,泄漏检测值不应超过500μmol/mol,亦不应有感官可察觉泄漏。                          | 本项目产生的有机废气采用密闭管道进行收集输送。                                                   | 符合 |
|  |      |             | 废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气处理系统发生故障或检修时,对应的生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用;生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施。       | 本项目废气收集系统与生产工艺设备同步运行,废气处理系统发生故障或检修时,生产工艺设备停止运行,待检修完毕后同步投入使用。              | 符合 |
|  | 末端治理 | 治理设施设计与运行管理 | VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行,VOCs 治理设施发生故障或检修时,对应的生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用;生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。 | 本项目的 VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行,VOCs 治理设施发生故障或检修时,对应的生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用。 | 符合 |
|  | 环境管理 | 管理台账        | 建立含 VOCs 原辅材料台账,记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。                                      | 本项目依据相关规定,建立原辅材料台账、废气收集处理设施台账、危废台账,台账保存期限不少于 3 年。                         | 符合 |
|  |      |             | 建立密封点台账,记录密封点检测时间、泄漏检测浓度、修复时间、采取的修复措施、修复后的泄漏检测浓度等信息                                                              |                                                                           |    |
|  |      |             | 建立危废台账,整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料                                                                                 |                                                                           |    |
|  |      |             | 台账保存期限不少于 3 年。                                                                                                   |                                                                           |    |
|  |      | 危废管理        | 工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照相关要求储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭                                                      | 本项目产生清洗废液、废活性炭等 VOCs 废料按照相关要求储存、转移、输送,盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭处理。            | 符合 |
|  | 其他   | 建设项目 VOCs 总 | 新、改、扩建项目应执行总量替代制度,明确 VOCs 总量指标来源。                                                                                | 本项目的 VOCs 的总量指标,主要来源区域内搬迁、撤销等项目剩余                                         | 符合 |

|  |     |                                                                                                   |                                                 |    |
|--|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----|
|  | 量管理 |                                                                                                   | 量，具体的 VOCs 总量指标量由惠州市生态环境局大亚湾分局进行分配。             |    |
|  |     | 新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。 | 本项目的非甲烷总烃排放量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中产排污系数法进行核算。 | 符合 |

### 8、项目与《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号）及其补充通知（粤 府函〔2013〕231 号）的相符性

根据《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号）及其补充通知（粤 府函〔2013〕231 号）内容摘要：

强化涉重金属污染项目管理：东江流域内停止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。严格控制支流污染增量：在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流 和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等 5 个直接排 往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、 印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目， 暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。”

#### 相符性分析：

本项目位于广东省惠州市大亚湾经济技术开发区西区龙海二路 308 号，属于东江流域范围内，项目主要从事汽车动力电池盖板、汽车动力电池壳体、消费电子结构件的生产，《国民经济行业分类与代码》（GB4754-2017）及第 1 号修改单中的“C3311 金属结构制造、C3670 汽车零部件及配件制造”，不属于禁止重污染项目；项目的清洗废液、磨床废水作为危险废物委外处置，不外排；项目生活污水经厂区三级化粪池预处理后和冷却塔冷却废水排入市政污水管网。

综上所述，项目符合《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水

质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及其补充通知（粤府函〔2013〕231号）政策的相关要求。

**9、项目与广东省发展改革委关于印发《广东省坚决遏制“两高”项目发展的实施方案》的通知（粤发改能源〔2021〕368号）相符性分析**

根据广东省发展改革委关于印发《广东省坚决遏制“两高”项目发展的实施方案》的通知（粤发改能源〔2021〕368号）相关内容摘要：

**（一）建立“两高”项目管理台账**

“两高”项目范围暂定为年综合能源消费量1万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业的项目，对上述行业的项目纳入“两高”项目管理台账，后续国家对“两高”项目范围如有明确规定，从其规定。对于能耗较高的数据中心等新兴产业，按照国家要求加强引导与管控。各级节能主管部门、生态环境部门要建立在建、拟建和存量“两高”项目管理台账，逐月报送省能源局和省生态环境厅汇总。（省发展改革委、省能源局、省生态环境厅，各地级以上市人民政府）

**（三）科学稳妥推进拟建“两高”项目。**

1.严控重点区域“两高”项目。严禁在经规划环评审查的产业园区以外区域，新建及扩建石化、化工、有色金属冶炼、平板玻璃项目。珠三角核心区域禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目；禁止新建、扩建燃煤火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满燃煤火电机组有序退出。对未完成上年度能耗强度下降目标，或能耗强度下降目标形势严峻、用能空间不足的地区，实行“两高”项目缓批限批或能耗减量替代。对超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，执行更严格的排放总量控制要求。（省生态环境厅、省发展改革委、省能源局、省工业和信息化厅，各地级以上市人民政府）。

广东省“两高”项目管理目录（2022版）

| 序号 | 行业  | 国民经济行业分类（代码）      |                   | “两高”产品或工序    |
|----|-----|-------------------|-------------------|--------------|
|    |     | 大类                | 小类                |              |
| 1  | 煤电  | 电力、热力生产和供应业(44)   | 燃煤（煤矸石）发电(4411)   |              |
|    |     |                   | 燃煤（煤矸石）热电联产(4412) |              |
| 2  | 石化  | 石油、煤炭及其他燃料加工业(25) | 原油加工及石油制品制造(2511) |              |
| 3  | 焦化  |                   | 炼焦(2521)          | 煤制焦炭         |
|    |     |                   |                   | 兰炭           |
| 4  | 煤化工 |                   | 煤制液体燃料生产(2523)    | 煤制甲醇         |
|    |     |                   |                   | 煤制烯烃         |
|    |     |                   |                   | 煤制乙二醇        |
| 5  | 化工  | 化学原料和化学制品制造业(26)  | 无机酸制造(2611)       | 硫酸           |
|    |     |                   |                   | 硝酸           |
|    |     |                   | 无机碱制造(2612)       | 烧碱           |
|    |     |                   |                   | 纯碱           |
|    |     |                   | 无机盐制造(2613)       | 电石           |
|    |     |                   | 有机化学原料制造(2614)    | 乙烯           |
|    |     |                   |                   | 对二甲苯（PX）     |
|    |     |                   |                   | 甲苯二异氰酸酯（TDI） |
|    |     |                   |                   | 二苯基甲烷二异氰酸酯   |
|    |     |                   |                   | 苯乙烯          |
|    |     |                   |                   | 乙二醇          |
|    |     |                   |                   | 丁二醇          |
|    |     |                   |                   | 乙酸乙烯酯        |
|    |     |                   | 其他基础化学原料制造(2619)  | 黄磷           |
|    |     |                   | 氮肥制造(2621)        | 合成氨          |
|    |     |                   |                   | 尿素           |
|    |     |                   |                   | 碳酸氢铵         |
|    |     |                   | 磷肥制造(2622)        | 磷酸一铵         |
|    |     |                   |                   | 磷酸二铵         |
|    |     |                   | 钾肥制造（2623）        | 硫酸钾          |

图1-1 广东省“两高”项目管理目录（2022版）截图

| 序号 | 行业   | 国民经济行业分类（代码）     |                     | “两高”产品或工序                       |
|----|------|------------------|---------------------|---------------------------------|
|    |      | 大类               | 小类                  |                                 |
|    |      |                  | 初级形态塑料及合成树脂制造(2651) | 聚丙烯                             |
|    |      |                  | 合成纤维单(聚合)体制造(2653)  | 聚乙烯醇                            |
|    |      |                  |                     | 聚氯乙烯树脂                          |
|    |      |                  | 化学试剂和助剂制造(2661)     | 精对苯二甲酸（PTA）                     |
| 6  | 钢铁   | 黑色金属冶炼和压延加工业(31) | 炼铁(3110)            | 炭黑                              |
|    |      |                  | 炼钢(3120)            | 高炉工序                            |
|    |      |                  |                     | 转炉工序                            |
|    |      |                  | 铁合金冶炼(3140)         | 电弧炉冶炼                           |
| 7  | 有色金属 | 有色金属冶炼和压延加工业(32) | 铜冶炼(3211)           |                                 |
|    |      |                  | 铅冶炼(3212)           | 矿产铅                             |
|    |      |                  |                     | 再生铅                             |
|    |      |                  | 锌冶炼(3212)           |                                 |
|    |      |                  | 镍钴冶炼(3213)          |                                 |
|    |      |                  | 锡冶炼(3214)           |                                 |
|    |      |                  | 锑冶炼(3215)           |                                 |
|    |      |                  | 铝冶炼(3216)           |                                 |
|    |      |                  | 镁冶炼(3217)           |                                 |
|    |      |                  | 硅冶炼(3218)           |                                 |
|    |      |                  | 金冶炼(3221)           |                                 |
|    |      |                  | 其他贵金属冶炼(3229)       |                                 |
| 8  | 建材   | 非金属矿物制品业(30)     | 稀土金属冶炼(3232)        | 稀土冶炼                            |
|    |      |                  | 水泥制造(3011)          | 水泥熟料                            |
|    |      |                  | 石灰和石膏制造(3012)       | 建筑石膏、石灰                         |
|    |      |                  | 水泥制品制造(3021)        | 预拌混凝土                           |
|    |      |                  |                     | 水泥制品                            |
|    |      |                  | 隔热和隔音材料制造(3034)     | 烧结墙体材料和泡沫玻璃                     |
|    |      |                  | 平板玻璃制造(3041)        | 熔窑能力大于 150 吨/天玻璃，不包括光伏压延玻璃、基板玻璃 |
|    |      |                  | 建筑陶瓷制品制造(3071)      |                                 |
|    |      |                  | 卫生陶瓷制品制造(3072)      |                                 |

注：1.若上述“两高”产品或工序为空白，则该分类下所有企业纳入“两高”企业管理；

图 1-2 广东省“两高”项目管理目录（2022 版）截图

#### 相符性分析：

本项目主要从事汽车动力电池盖板、汽车动力电池壳体、消费电子结构件的生产，

属于《国民经济行业分类与代码》（GB4754-2017）及第 1 号修改单中的“C3311 金属结构制造、C3670 汽车零部件及配件制造”，不属于《广东省“两高”项目管理名录（2022 版）》的项目。

综上分析，项目符合广东省发展改革委关于印发《广东省坚决遏制“两高”项目发展的实施方案》的通知（粤发改能源[2021]368 号）政策相关要求。

**七、项目与惠州市相关政策相符性分析**

**1、项目与《惠州市生态环境局关于印发<惠州市 2024 年水污染防治工作方案><惠州市 2024 年近岸海域污染防治工作方案><惠州市 2024 年土壤与地下水污染防治工作方案>的通知》（惠市环〔2024〕9 号）相符性分析**

**（1）根据《惠州市 2024 年水污染防治工作方案》相关内容：**

.....  
大亚湾开发区：淡澳河虎爪断桥断面水质保持 I 类，风田水库水质稳定达到 II 类，坪山河龙海一路断面水质达 V 类以上，南边灶河、岩前河、柏岗河、霞涌河、大胜河、妈庙河、响水河水质保持稳定。

.....  
聚焦区域污水收集处理短板，加快补齐惠城区江北、马安惠阳三和、镇隆，惠东盐洲岛，博罗罗阳等区域城镇污水处理能力缺口。以惠城中心区，惠阳区淡水、三和、镇隆，惠东县平山大岭、吉隆、黄埠，博罗县罗阳、龙溪、石湾、园洲，龙门县永汉、平陵、麻榨、龙华、龙江，大亚湾开发区西区、澳头，仲恺高新区陈江、惠环、潼湖等区域为重点，大力推动城镇生活污水处理提质增效工作，深入开展市政排水管网排查，摸清管网“空白区”和病害问题，加快推动干、支管及接户管网建设，推进现状管网更新改造，加强雨污分流制排水区域管网错混接问题整改。强化城镇生活污水收集处理设施运维，建立常态化管养机制，依托国有企业组建排水管网专业养护企业，保障污水收集处理设施系统性和稳定性。2024 年底前，新增生活污水处理能力 8.5 万吨日，新建污水管网 100 公里，改造老旧污水管网 50 公里，全市城镇生活污水提质增效取得明显成效。（市住房城乡建设局牵头，市发展改革局、自然资源局、生态环境局等按职责分工负责。）

**相符性分析：**

本项目的清洗废液作为危险废物委外处置，不外排；项目生活污水经厂区三级化

粪池预处理后排入市政污水管网，属于间接排放，不会对周边的水体产生明显影响，项目符合《惠州市 2024 年水污染防治工作方案》相关要求。

**（2）根据《惠州市 2024 年土壤与地下水污染防治工作方案》相关内容：**

.....

**加强涉重金属行业污染防控。**进一步开展涉镉等重点行业企业污染源排查，根据排查情况，将需要整治的企业列入整治清单，督促企业制定整改方案，落实整改措施。持续督促纳入大气环境重点排污单位名录的涉锡等重金属排放企业按排污许可证规定实现大气污染物中的颗粒物自动监测、监控设备联网。（市生态环境局负责，各县、区人民政府，大亚湾开发区、仲恺高新区管委会配合落实。以下均需各县、区人民政府，大亚湾开发区仲恺高新区管委会配合落实，不再列出）

.....

**严格建设用地准入管理。**将建设用地土壤环境管理要求纳入国土空间详细规划、储备、供应、用途变更等环节，自然资源部门在制定国土空间规划、年度土地储备计划、建设用地供应计划时，要充分考虑地块环境风险。纳入联动监管地块，未按要求完成土壤污染状况调查及风险评估，经场地环境调查和风险评估确定为污染地块但未明确风险管控和修复责任主体的，禁止进行土地出让、划拨。每季度开展重点建设用地安全利用核算，并按省生态环境厅、自然资源厅《转发生态环境部办公厅、自然资源部办公厅“十四五”重点建设用地安全利用指标核算方法的通知》有关要求上报，其中发现违法违规开发地块的，于 2024 年底前依法处罚整改到位。（市自然资源局、生态环境局按职责分工负责）。

**相符性分析：**

本项目主要从事汽车动力电池盖板、汽车动力电池壳体、消费电子结构件的生产，排放的大气污染物主要为颗粒物及有机废气，不涉及镉、锡的排放；项目地址属于一类工业用地，符合用地规划相关要求。项目符合《惠州市 2024 年土壤与地下水污染防治工作方案》》相关要求。

综上分析，项目符合《惠州市生态环境局关于印发<惠州市 2024 年水污染防治工作方案><惠州市 2024 年近岸海域污染防治工作方案><惠州市 2024 年土壤与地下水污染防治工作方案>的通知》（惠市环〔2024〕9 号）相关要求。

**2、项目与关于印发《惠州市 2023 年大气污染防治工作方案》的通知（惠市环**

**〔2023〕11号）相符性分析**

根据关于印发《惠州市 2023 年大气污染防治工作方案》的通知（惠市环〔2023〕11 号）附件 2 惠州市 2023 年大气污染防治重点任务及分工相关内容摘要：

**表 1-6 项目与（惠市环〔2023〕11 号）相符性分析**

| 重点任务         | 工作要求         | 工作内容                                                                                                                                                                                                                                          | 本项目情况                                                      | 相符性 |
|--------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----|
| 开展大气污染防治减排行动 | 推进重点工业领域深度治理 | 落实《惠州市人民政府关于惠州市燃气锅炉、新建燃生物质成型燃料锅炉执行大气污染物特别排放限值的通告》（惠府〔2023〕3 号），新建燃气、燃生物质成型燃料锅炉执行大气污染物特别排放限值。推动 NO <sub>x</sub> 排放浓度难以稳定达到 50mg/m <sup>3</sup> 以下的燃气锅炉开展低氮燃烧改造；2023 年 6 月底前，各县（区）要完成燃气锅炉排查，形成改造清单上报至市生态环境局；2023 年底前，完成全部改造任务的 40%              | 本项目的生产设备均采用电能，属于清洁能源                                       | 符合  |
| 开展大气污染防治减排行动 | 推进重点工业领域深度治理 | 鼓励使用天然气、电等清洁能源锅炉。推动用热企业向园区集聚，在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建生物质锅炉（含气化炉）。推动 NO <sub>x</sub> 排放浓度难以稳定达到 50mg/m <sup>3</sup> 以下的生物质锅炉（含气化炉）配备脱硝设施或淘汰，鼓励有条件的县（区）淘汰生物质锅炉（含气化炉）；2023 年 6 月底前，各县（区）要完成生物质锅炉排查，形成整治清单上报至市生态环境局；2023 年底前，完全部整治任务的 30%。            | 本项目的生产设备均采用电能，属于清洁能源。                                      | 符合  |
| 开展大气污染防治减排行动 | 推进重点工业领域深度治理 | 加强低 VOCs 含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立保存期限不少于 3 年的台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。新建、改建、扩建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨，皮鞋制造、家具制造业类项目基本使用低 VOCs 含量胶粘剂。房屋建筑和市政工程全面使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂，除特殊功能要求外的室内地坪施工、室外构筑物防护和城 市道路交通标志基本使用低 VOCs 含量涂料。 | 本项含挥发性有机物的原辅料建立保存期限不少于 3 年的台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs。 | 符合  |
| 开展大          | 清理整治         | 新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、                                                                                                                                                                                                                          | 本项目清洗工                                                     | 符合  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |                                                                                                                                      |                                                 |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--|
| 气污染治理减排行动                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 低效治理设施 | 水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）。加大对上述低效 VOCs 治理设施及其组合技术的排查整治，督促达不到治理要求的低效治理设施更换或升级改造，2023 年底前，完成 49 家低效 VOCs 治理设施改造升级。 | 序产生的有机废气采用“二级活性炭吸附装置”进行处理达标后排放，不属于低效 VOCs 治理设施。 |  |
| <p><b>4、项目与《惠州市推进工业企业低挥发性有机物原辅材料替代工作方案》（惠市工[2021]228 号）的相符性分析</b></p> <p>根据《惠州市推进工业企业低挥发性有机物原辅材料替代工作方案》（惠市工[2021]228 号）相关要求：</p> <p>一、组织原则</p> <p>按照“分类处置，应替尽替”的原则，通过“示范引领，执法倒逼”等方式，推动工业涂装、家具喷涂、包装印刷等重点行业低 VOCs 含量源头替代，采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂、切削液、润滑液等，或使用的原辅材 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序。工业涂装行业根据《涂料中挥发性有机物限量》中 VOCs 含量限值要求，重点加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料；包装印刷行业重点推广使用植物油基油墨、辐射固化油墨、低醇润版液等低 VOCs 含量原辅材料，重点推进塑料软包装印刷、印铁制罐等企业的替代任务。大力推进企业低挥发性有机物源头替代工作，从源头上减少挥发性有机物排放。</p> <p><b>相符性分析：</b></p> <p>本项目从事汽车动力电池盖板、汽车动力电池壳体、消费电子结构件的生产，本项目使用的碳氢清洗剂属于溶剂型清洗剂，VOCs 含量限值满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 有机溶剂清洗剂限值的要求，项目与《惠州市推进工业企业低挥发性有机物原辅材料替代工作方案》（惠市工[2021]228 号）相关要求不冲突。</p> <p><b>5、项目与惠州市人民政府关于印发《惠州市生态环境保护“十四五”规划》的通知（惠府[2022]11 号）相符性分析</b></p> <p>根据惠州市人民政府关于印发《惠州市生态环境保护“十四五”规划》的通知（惠</p> |        |                                                                                                                                      |                                                 |  |

府[2022]11 号) 相关内容:

第三章 加快发展方式绿色转型, 打造粤港澳大湾区高质量发展重要地区

第二节 加强“两高”项目源头防控

**加强高耗能高排放建设项目生态环境源头防控。**禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。严格“两高”项目环评审批, 审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评; 以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划, 满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备, 单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。

**加强石化、化工、电镀等重点项目环境准入管理。**石化项目应纳入产业规划, 原则上应进入依法合规设立、环保设施齐全的产业园区。新建危险化学品生产项目应进入化工园区。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。化工项目不在东江干流、西枝江干流及供水通道两岸1公里范围内建设, 确保不危及饮用水源安全。环境质量不达标区域, 新建项目需符合环境质量改善要求。

**相符性分析:**

本项目主要从事汽车动力电池盖板、汽车动力电池壳体、消费电子结构件的生产, 不属于“两高”项目, 项目选址不在东江干流、西枝江干流及供水通道两岸 1 公里范围内。

综上分析, 项目符合惠州市人民政府关于印发《惠州市生态环境保护“十四五”规划》的通知(惠府[2022]11 号) 相关要求

## 二、建设项目工程分析

### 一、项目由来

惠州科达利精密工业有限公司成立于2010年10月21日，公司位于惠州市大亚湾经济技术开发区西区龙海二路308号，建设单位共开展两次环境影响评价，均完成建设及项目竣工验收工作。

建设单位于2016年7月1日取得惠州大亚湾经济技术开发区环境保护局《关于惠州科达利精密工业有限公司动力锂电池精密结构件项目环境影响报告表的批复》（惠湾建环审〔2016〕58号），于2018年10月9日完成《惠州科达利精密工业有限公司动力锂电池精密结构件项目》竣工环境保护验收工作，于2018年12月13日取得惠州市生态环境局《惠州科达利精密工业有限公司动力锂电池精密结构件项目配套噪声、固废污染防治设施竣工环保验收意见的函》（惠湾环验〔2018〕37号），于2020年7月16日取得惠州市生态环境局《关于惠州科达利精密工业有限公司动力锂电池精密结构件项目配套固废污染防治设施竣工环保验收意见的函》（惠市环（大亚湾）验〔2020〕8号）；

建设单位于2017年7月1日取得惠州大亚湾经济技术开发区环境保护局《关于惠州科达利精密工业有限公司新能源动力汽车结构件厂房及综合楼项目环境影响报告表的批复》（惠湾建环审〔2016〕59号），于2020年1月2日完成《惠州科达利精密工业有限公司新能源动力汽车结构件厂房及综合楼项目》竣工环境保护验收工作，于2020年7月16日取得惠州市生态环境局《惠州科达利精密工业有限公司新能源动力汽车结构件厂房及综合楼项目配套固废污染防治设施竣工环保验收意见的函》（惠市环（大亚湾）验〔2020〕9号）。

根据《惠州科达利精密工业有限公司动力锂电池精密结构件项目环境影响报告表》及《惠州科达利精密工业有限公司新能源动力汽车结构件厂房及综合楼项目环境影响报告表》（以下简称“现有项目”），现有项目总投资**55610.7万元**，占地面积**62752平方米**，总建筑面积**154355平方米**，主要从事汽车动力电池盖板、汽车动力电池壳体、汽车动力结构件，年产汽车动力电池盖板**3000万件**、汽车动力电池壳体**1500万件**、新能源汽车动力结构件**31500万套**，主要设有冲压、注塑、清洗、装配/组装、检测等工序。

由于产品的市场需求量不断增加，建设单位拟在现有项目的厂房追加22500万元投资对产品的产量进行调整，在不新增用地红线范围，拟在建设厂址、占地面积均保持

建设  
内容

不变的基础上建设“惠州科达利精密工业有限公司动力锂电池精密结构件三期项目（以下简称“本项目”）”，本次改扩建内容如下：

### **1、改建内容**

（1）拟拆除现有项目的压铸工序的设备（8台压铸机），将新能源汽车结构件年产31500万套减少至15000万套，新能源汽车结构件年减产16500万套。

（2）优化碳氢清洗工艺，并将现有项目的清洗废气处理设施由“全自动清洗机配套的单级活性炭吸附装置”升级改造为“冷凝回收系统+二级活性炭吸附装置”，进一步减少有机废气排放。

### **2、扩建内容**

本次扩建主要内容为在现有项目生产工艺基本不变的情况下，增加相应生产备以新增相关产品的产能。

#### **（1）产能**

增加汽车动力电池盖板58800万件/年、汽车动力电池壳体11500万件/年，新增消费电子结构件5000万件/年。

#### **（2）设备**

拟相应主要增加注塑、组装、清洗等工序的生产设备。

#### **（3）员工：新增900人。**

## **二、项目概况**

惠州科达利精密工业有限公司动力锂电池精密结构件三期项目（以下简称“本项目”）位于惠州市大亚湾经济技术开发区西区龙海二路308号，地理位置中心位置坐标为：东经114度25分35.540秒，北纬22度45分25.372秒。

本项目依托现有项目厂房及新建的三期A栋厂房进行改扩建，不新增占地面积，建筑面积42036平方米，项目总投资22500万元，环保投资450万元，主要从事汽车动力电池盖板、汽车壳体动力电池盖板、消费电子结构件的生产，年产汽车动力电池盖板58800万件、汽车动力电池壳体11500万件、消费电子结构件5000万件，年产值50亿元，主要设有冲压、清洗、注塑、组装、检测等工序。项目拟招员900人，均在厂区食宿，采用单班制，8小时，年工作300天。

根据《建设项目环境影响评价分类名录（2021年版）》，本项目属于分类管理名录中：“三十、金属制品业33”中的“66结构性金属制品制造331”“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）”类别；“三十三、汽车制造业36”中的“71汽车零部件及配件制造”“其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”，需要编制环境影响报告表。为此企业委托我司承担了《惠州科达利精密工业有限公司动力锂电池精密结构件三期项目环境影响报告表》的编制。我司在充分收集有关资料、深入进行现场踏勘后，依据国家、地方的有关环保法律、法规，在建设单位大力支持下，完成了本项目的环境影响报告表编制工作。

**表 2-1 环境影响评价类别判定表**

| 判定依据                      | 内容分析                             | 报告表                                          |
|---------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------|
| 国民经济行业类别及代码（2017 年）       | C3311 金属结构制造<br>C3670 汽车零部件及配件制造 | /                                            |
| 建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版） | 三十、金属制品业 33，66 结构性金属制品制造 331     | 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） |
|                           | 三十三、汽车制造 36，71 汽车零部件及配件制造        | 其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）              |
| 建设项目环评类别                  | 项目应编制“环境影响报告表”                   |                                              |

三、工程组成

建设内容

表2-2 项目工程组成表

| 工程类别 | 建设名称  |         | 占地面积（m²） | 层数（层） | 整体高度（m） | 楼层 | 建设内容                                       |                                                                                                               |                                     |                                                     |
|------|-------|---------|----------|-------|---------|----|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|      |       |         |          |       |         |    | 现有项目                                       | 本次改扩建                                                                                                         | 改扩建后                                | 变化情况                                                |
| 主体工程 | 一期及二期 | B1 栋 厂房 | 7610     | 5     | 25      | 1F | 设置冲压车间、清洗车间，建筑面积 7610m²                    | 利用清洗车间空置位置新增全自动清洗机 1 台                                                                                        | 设置冲压车间、清洗车间，建筑面积 7610m²             | 新增全自动清洗机 1 台                                        |
|      |       |         |          |       |         | 2F | 设置摩擦焊车间，建筑面积 3805m²                        | 新增 1 个自动组装线车间，用于布设退火连续炉、盖板全自动检测生产线等设备，建筑面积 3805m²                                                             | 设置摩擦焊车间、自动组装线车间，建筑面积 7610m²         | 新增 1 个自动组装线车间                                       |
|      |       |         |          |       |         | 3F | 设置注塑车间、自动组装线车间，建筑面积 7610m²                 | ①将注塑设备全部搬至 A 栋厂房二楼；<br>②利用现有项目的自动组装线车间空置位置布设盖板全自动检测生产线设备。                                                     | 设置自动组装线车间，建筑面积 7610m²               | ①注塑设备搬至 A 栋厂房二楼，减少注塑车间；<br>②新增设退火连续炉、盖板全自动检测生产线等设备； |
|      |       |         |          |       |         | 4F | 设置激光焊车间，建筑面积 1000m²                        | 新增 1 自动组装线车间，用于布设盖板全自动组装检测生产线、盖板全自动检测线、盖板半自动组装生产线、焊接机等设备，建筑面积 6610m²                                          | 设置激光车间、自动组装线车间，建筑面积 7610m²          | 新增 1 个自动组装线车间                                       |
|      |       |         |          |       |         | 5F | 设置激光焊车间，建筑面积 2000m²                        | ①新增 1 个自动组装线车间，主要用于布设，建筑面积 5210m²；<br>②利用现有项目的激光焊车间空余位置布设激光焊。                                                 | 设置激光焊车间、自动组装线车间，建筑面积 7610m²         | ①新增 1 自动组装线车间；<br>②相应新增的激光焊；                        |
|      |       | B2 栋 厂房 | 2600     | 6     | 30      | 1F | 设置冲床车间，建筑面积 2600m²                         | 无                                                                                                             | 设置冲床车间，建筑面积 2600m²                  | 无                                                   |
|      |       |         |          |       |         | 2F | 设置办公区，建筑面积 2600m²                          | 无                                                                                                             | 设置办公区，建筑面积 2600m²                   | 无                                                   |
|      |       |         |          |       |         | 3F | 设置原料仓、中转仓，建筑面积 800m²；<br>空置车间，建筑面积 1800m²； | 利用空置车间新增 1 个自动检测车间，用于布设盖板自动检测线设备，建筑面积 1800m²。                                                                 | 设置原料仓、中转仓、自动检测车间，建筑面积 2600m²        | 新增 1 个自动检测车间                                        |
|      |       |         |          |       |         | 4F | 设置原料仓、中转仓，建筑面积 700m²；<br>空置车间，建筑面积 1900m²； | ①利用空置车间新增 1 个自动组装线车间，用于布设盖板组装自动线、自动检测线等设备，建筑面积 1300m²；<br>②利用空置车间新增 1 个激光焊车间，建筑面积 600m²；                      | 设置原料仓、中转仓、自动组装线车间、激光焊车间，建筑面积 2600m² | 新增 1 个自动组装线车间、1 个激光焊车间。                             |
|      |       |         |          |       |         | 5F | 设置原料仓、中转仓，建筑面积 900m²；<br>空置车间 1700m²；      | 利用空置车间新增 1 个机加工车间，布设激光焊、载带机、镭雕机等设备，建筑面积 1700m²                                                                | 设置原料仓、中转仓、机加工车间，建筑面积 2600m²         | 新增 1 个机加工车间                                         |
|      |       |         |          |       |         | 6F | 设置原料仓、中转仓，建筑面积 600m²；<br>空置车间，建筑面积 2000m²； | ①利用空置车间新增 1 个自动组装线车间，布设盖板组装自动线、氦检机、自动蚀刻机等设备，建筑面积 1500m²；<br>②利用空置车间新增 1 个机加工车间，用于布设激光焊、铆接机、刻码机等设备，建筑面积 500m²； | 设置原料仓、中转仓、自动组装线车间、机加工车间，建筑面积 2600m² | 新增 1 个自动组装线车间、机加工车间                                 |
|      |       | C1 栋 厂房 | 1500     | 1     | 8       | 1F | 设置冲压车间，建筑面积1200m²；<br>空置车间，建筑面积300m²。      | 利用现有项目的空置车间设置清洗车间，用于布设全自动清洗车间，建筑面积 300m²                                                                      | 设置冲压车间、清洗车间，建筑面积 1500m²             | 新增 1 个清洗车间。                                         |

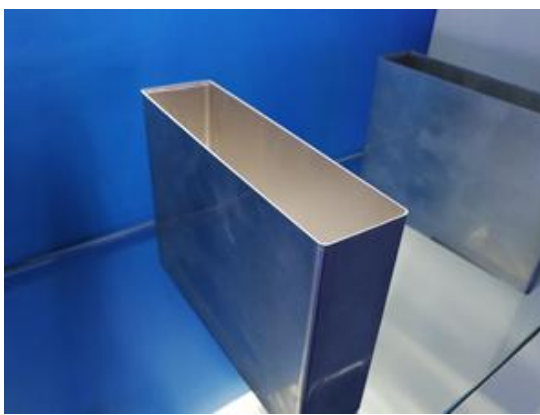
|  |  |    |            |      |   |    |    |                                                  |                                                                                                                                          |                                    |                                               |
|--|--|----|------------|------|---|----|----|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------|
|  |  |    | C2 栋<br>厂房 | 4420 | 4 | 20 | 1F | 设置冲压车间，建筑面积 4020m²<br>空置车间，建筑面积400m²；            | ②利用现有项目的空置车间设置清洗车间，用于布<br>设全自动自动清洗机，建筑面积 400m²；<br>③利用现有项目的冲压车间空余位置新增布设冲床<br>设备。                                                         | 设置冲床车间、清洗车间，建筑面<br>积 4420m²        | ①新增 1 个清洗车间；<br>②在现有冲床车间空置位置<br>新增冲床设备；       |
|  |  |    |            |      |   |    | 2F | 设置办公区，建筑面积 1000m²；<br>空置车间，建筑面积 3420m²；          | ①利用现有项目的空置车间新增 1 个激光焊车间，<br>用于布设激光焊，建筑面积 420m²；<br>②利用现有项目的空置车间新增 1 个自动组装线车<br>间，用于布设壳体全自动组装检测线，建筑面积<br>3000m²；                          | 设置办公区、激光焊车间、自动组<br>装线车间建筑面积 4420m² | ①新增 1 个激光焊车间、1 个<br>自动组装线车间                   |
|  |  |    |            |      |   |    | 3F | 空置车间，建筑面积 4420m²                                 | ①利用现有项目的空置车间新增 1 个激光焊车间，<br>用于布设激光焊，建筑面积 420m²；<br>②利用现有项目的空置车间新增 1 个自动组装线车<br>间，用于布设盖板全自动组装检测生产线，建筑面<br>积 4000m²；                       | 设置激光焊车间、自动组装线车间，<br>建筑面积 4420m²    | 新增 1 个激光焊车间、1 个自<br>动组装线车间                    |
|  |  |    |            |      |   |    | 4F | 设置仓库，建筑面积 420m²；<br>空置车间，建筑面积 4000m²；            | ①利用现有项目的空置车间新增 1 个自动组装线车<br>间，建筑面积 3500m²；<br>②利用现有项目的空置车间新增 1 个机加工车间，<br>用于布设激光焊、铆接机、刻码机等，建筑面积<br>500m²；                                | 设置仓库、自动组装线车间、机加<br>工车间，建筑面积 4420m² | 新增 1 个自动组装线车间、1<br>个机加工车间                     |
|  |  |    | D 栋<br>厂房  | 7150 | 4 | 20 | 1F | 压铸车间，建筑面积 7150m²                                 | ①现有项目不再从事压铸生产，压铸车间的压铸机<br>已全部拆除运走。<br>②利用现有项目的空置出来车间新增 1 个冲床车<br>间，用于布设冲床，建筑面积 6000m²<br>③利用空置出来的车间新增 1 个清洗车间，用于布<br>设全自动清洗机，建筑面积 1610m² | 设置冲床车间、清洗车间，建筑面<br>积 7610m²        | ①拆除压铸车间的压铸设<br>备。<br>②新增 1 个冲床车间、1 个清<br>洗车间。 |
|  |  |    |            |      |   |    | 2F | 设置注塑车间，建筑面积 7150m²                               | ①利用现有项目的注塑车间空置位置新增布设注塑<br>机设备                                                                                                            | 设置注塑车间，建筑面积 7150m²                 | ①新增注塑机等设备；<br>②拆除部分磨床设备。                      |
|  |  |    |            |      |   |    | 3F | 设置装配车间，建筑面积 5000m²<br>空置车间，建筑面积 2150m²           | ①利用现有项目的空置车间新增 1 个自动组装线车<br>间，用于布设盖板全自动组装检测生产线、激光焊<br>等设备，建筑面积 1150m²                                                                    | 设置配装车间、自动组装线车间，<br>建筑面积 7150m²     | 新增 1 个自动组装线车间                                 |
|  |  |    |            |      |   |    | 4F | 设置装配车间，建筑面积 2000m²<br>空置车间，建筑面积5150m²            | 利用现有项目的空置车间新增 1 个自动组装线车<br>间，用于布设盖板全自动组装检测生产线设备，建<br>设面积 5150m²                                                                          | 设置配装车间、自动组装线车间，<br>建筑面积 5150m²     | 新增 1 个自动组装线车间                                 |
|  |  | 三期 | A 栋<br>厂房  | 7006 | 6 | 30 | 1F | 无                                                | 布设机加工车间、办公区，建筑面积 7006m²；                                                                                                                 | 设置机加工车间、办公区，建筑面<br>积 7006m²        | 新增 1 个机加工车间、1 个办<br>公区                        |
|  |  |    |            |      |   |    | 2F | B1 栋厂房三楼的注塑机搬至 A 栋厂<br>房二楼，设置注塑车间，建筑面积<br>1500m² | 布设摩擦焊车间、检测车间，建筑面积 5506m²；                                                                                                                | 设置注塑车间、摩擦焊车间、检测<br>车间，建筑面积 7006m²  | 新增 1 个摩擦焊车间、1 个检<br>测车间                       |
|  |  |    |            |      |   |    | 3F | 无                                                | 布设自动组装线车间，建筑面积 7006m²                                                                                                                    | 设置自动组装线车间，建筑面积<br>7006m²           | 新增 1 个自动组装线车间                                 |

|  |      |      |        |   |    |       |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                             |                                       |
|--|------|------|--------|---|----|-------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|  |      |      |        |   |    | 4F    | 无                                             | 布设自动组装线车间，建筑面积 7006m²                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 设置自动组装线车间， 建筑面积 7006m²                                      | 新增 1 个自动组装线车间                         |
|  |      |      |        |   |    | 5F    | 无                                             | 布设自动组装线车间，建筑面积 7006m²                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 设置自动组装线车间， 建筑面积 7006m²                                      | 新增 1 个自动组装线车间                         |
|  |      |      |        |   |    | 6F    | 无                                             | 布设检测车间、仓库、办公区，建筑面积 7006m²                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 设置检测车间、仓库、办公区， 建筑面积 7006m²                                  | 新增 1 个检测车间、1 个仓库、1 个办公区               |
|  | 储运工程 | 原料仓库 |        |   |    |       | 设置在 B1、B2、C、D 栋厂房车间内                          | 布设在 A 栋厂房车间内                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 设置在 A、B1、B2、C、D 等栋厂房车间内                                     | A 栋厂房内新增原料仓库                          |
|  |      | 成品仓库 |        |   |    |       | 设置在 B1、B2、C、D 栋厂房车间内                          | 布设在 A 栋厂房车间内                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 设置在 A、B1、B2、C、D 等栋厂房车间内                                     | A 栋厂房内新增成品仓库                          |
|  | 公共工程 | 给水系统 |        |   |    |       | 市政给水管网供给                                      | 市政给水管网供给                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 市政给水管网供给                                                    | 无                                     |
|  |      | 排水系统 |        |   |    |       | 依托厂区雨污分流系统进行排水                                | 依托厂区雨污分流系统进行排水                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 依托厂区雨污分流系统进行排水                                              | 无                                     |
|  |      | 供电系统 |        |   |    |       | 市政供电管网供电                                      | 市政供电管网供电                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 市政供电管网供电                                                    | 无                                     |
|  |      | 配电室  |        |   |    |       | 位于厂区中部，占地面积 400m²                             | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 位于厂区中部，占地面积 400m²                                           | 无                                     |
|  | 辅助工程 | 综合楼  | 1550   | 9 | 45 | 1F    | 设置员工食堂                                        | 依托现有项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 设置员工食堂                                                      | 无                                     |
|  |      |      |        |   |    | 2F~9F | 设置员工住宿                                        | 依托现有项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 设置员工住宿                                                      | 无                                     |
|  |      | 门卫室  |        |   |    |       | 位于厂区东面，占地面积 5m²                               | 依托现有项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 位于厂区东面，占地面积 5m²                                             | 无                                     |
|  | 环保工程 | 废气   | B1 栋厂房 |   |    |       | 现有项目清洗工序产生的有机废气经设备配套的单级活性炭吸附装置处理后通过设备排气口进行排放。 | ①对现有项目的清洗工序产生有机废气处理设施及废气收集措施进行升级。<br>现有项目 B1 栋厂房清洗工序产生的有机废气经收集后先进入设备配套的“冷凝回收系统”（合计 7 套）进行冷凝回收，再经废气收集管道排入“二级活性炭吸附装置（设施编号：N3）”处理后通过 DA003 废气排放口进行排放（高度 30m）；<br>②改扩建项目 B1 栋厂房清洗工序产生的有机废气经收集后先进入设备配套的“冷凝回收系统”（合计 1 套套）进行冷凝回收，再经废气收集管道排入“二级活性炭吸附装置（设施编号：N3）”处理后通过 DA003 废气排放口进行排放（高度 30m）；<br><b>现有项目整改后清洗工序产生的有机废气和本项目工序产生的有机废气经处理后共用 1 个废气排放口（DA003）；</b> | 清洗废气处理设施：8 套“冷凝回收系统”+1 套“二级活性炭吸附装置”，DA003 废气排放口进行排放（高度 30m） | 新增清洗废气处理设施：8 套“冷凝回收系统”+1 套“二级活性炭吸附装置” |
|  |      |      | C1 栋厂房 |   |    |       | /                                             | 改扩建项目清洗工序产生的有机废气经收集后先进入设备配套的“冷凝回收系统”（合计 2 套）进行冷凝回收，再经废气收集管道排入“二级活性炭吸附装置（设施编号：N4）”处理后通过 DA004 废气排放口进行排放（高度 15m）。                                                                                                                                                                                                                                         | 清洗废气处理设施：2 套“冷凝回收系统”+1 套“二级活性炭吸附装置”，DA004 废气排放口进行排放（高度 15m） | 新增清洗废气处理设施：2 套“冷凝回收系统”+1 套“二级活性炭吸附装置” |
|  |      |      | C2 栋厂房 |   |    |       | /                                             | 改扩建项目清洗工序产生的有机废气经收集后先进入设备配套的“冷凝回收系统”（合计 2 套）进行冷凝回收，再经废气收集管道排入“二级活性炭吸附装                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 清洗废气处理设施：2 套“冷凝回收系统”+1 套“二级活性炭吸附装置”，DA005 废气排放口进行排放（高度      | 新增清洗废气处理设施：2 套“冷凝回收系统”+1 套“二级活性炭吸附装置” |

|  |  |      |          |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                        |                                                                |
|--|--|------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|  |  |      |          |                                                                                                                                                                                       | 置（设施编号：N5）”处理后通过 DA005 废气排放口进行排放（高度 24m）。                                                                                                                                                            | 24m）                                                                                                                   |                                                                |
|  |  |      | D 栋厂房    | ①现有项目压铸工序产生的压铸废气经集气罩收集后通过 1 套“布袋除尘器”进行后排放,由于压铸设备现已全部拆除,不在从事压铸生产,相应的“布袋除尘器”废气处理设施已拆除。<br>②现有项目注塑产生的有机废气经集气罩收集后通过 2 套“二级活性炭吸附装置（设施编号：N1、N2）”处理后通过 DA001（高度 24m）、DA002（高度 24m）废气排放口进行排放。 | ①改扩建项目清洗工序产生的有机废气经收集后先进入设备配套的“冷凝回收系统”（合计 3 套）进行冷凝回收,再经废气收集管道排入“二级活性炭吸附装置（设施编号：N6）”处理后通过 DA006 废气排放口进行排放（高度 24m）；<br>②改扩建项目注塑工序产生的有机废气经集气罩收集后分别汇入现有的“二级活性炭吸附装置（设施编号：N2）”处理后通过 DA002（高度 24m）废气排放口进行排放。 | 清洗废气处理设施：3 套“冷凝回收系统”+1 套“二级活性炭吸附装置”，DA006 废气排放口进行排放（高度 24m）<br><br>注塑废气处理设施：2套“二级活性炭吸附装置”，DA001、DA002废气排放口进行排放，高度均为24m | 新增清洗废气处理设施：3 套“冷凝回收系统”+1 套“二级活性炭吸附装置”<br>新增注塑废气依托“二级活性炭吸附装置”处理 |
|  |  |      | A 栋厂房    | /                                                                                                                                                                                     | 改扩建项目注塑产生的有机废气经集气罩收集后通过 1 套“二级活性炭吸附装置（设施编号：N8）”处理后通过 DA007 废气排放口进行排放（高度 34m）。                                                                                                                        | 注塑废气处理设施：1 套“二级活性炭吸附装置”，DA007 废气排放口进行排放（高度 34m）                                                                        | 新增 1 套“二级活性炭吸附装置”                                              |
|  |  |      | 合计       | 1 套“一级活性炭吸附装置”<br>2 套“二级活性炭吸附装置”                                                                                                                                                      | 15 套“冷凝回收系统”<br>5 套“二级活性炭吸附装置”                                                                                                                                                                       | 15 套“冷凝回收系统”<br>7 套“二级活性炭吸附装置”                                                                                         | 新增 15 套“冷凝回收系统”<br>新增5套“二级活性炭吸附装置”                             |
|  |  | 废水   |          | ①生活污水：现有项目的生活污水经厂区三级化粪池预处理后排入市政污水管网；<br>②生产废水：现有项目清洗工序产生的清洗废液作为危险废物委外处置，不外排                                                                                                           | ①生活污水：本项目的生活污水经厂区三级化粪池预处理后排入市政污水管网；<br>②生产废水：本项目清洗工序产生的清洗废液作为危险废物委外处置，不外排                                                                                                                            | ①生活污水：生活污水经厂区三级化粪池预处理后排入市政污水管网；<br>②生产废水：清洗工序产生的清洗废液作为危险废物委外处置，不外排                                                     | 无                                                              |
|  |  | 固废   | 生活垃圾     | 现有项目员工生活产生的生活垃圾，交由环卫部门清运                                                                                                                                                              | 本项目员工生活产生的生活垃圾，交由环卫部门清运                                                                                                                                                                              | 员工生活产生的生活垃圾，交由环卫部门清运                                                                                                   | 无                                                              |
|  |  |      | 一般工业固体废物 | 现有项目设有 1 个一般固体废物暂存仓库。位于厂区南部,占地面积 100m²                                                                                                                                                | 依托现有项目                                                                                                                                                                                               | 1 个一般固体废物暂存仓库                                                                                                          | 无                                                              |
|  |  |      | 危险废物     | 现有项目设有 1 个危险废物暂存仓库。位于厂区南部,占地面积 50m²                                                                                                                                                   | 依托现有项目                                                                                                                                                                                               | 1 个危险废物暂存仓库                                                                                                            | 无                                                              |
|  |  | 环境风险 |          | 设有 1 个事故应急池，位于厂区北部（综合楼南侧），占地面积 80m²,有效容积 190m³。                                                                                                                                       | 设有 1 个事故应急池，位于厂区南部，占地面积 100m²，有效容积为 300m²                                                                                                                                                            | 2 个事故应急池，合计有效容积 490m³                                                                                                  | 新增 1 个事故应急池，有效容积 300m³                                         |
|  |  |      |          |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                        |                                                                |
|  |  |      |          |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                        |                                                                |
|  |  |      |          |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                        |                                                                |
|  |  |      |          |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                        |                                                                |
|  |  |      |          |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                        |                                                                |

|                 |                     |                                |       |        |          |          |                                                        |
|-----------------|---------------------|--------------------------------|-------|--------|----------|----------|--------------------------------------------------------|
| 建设内容            | 四、主要产品及产能           |                                |       |        |          |          |                                                        |
|                 | 表 2-3 项目改扩建前后主要产品方案 |                                |       |        |          |          |                                                        |
|                 | 产品名称                | 主要材质                           | 产品数量  |        |          |          |                                                        |
|                 |                     |                                | 现有项目  | 本次改扩建  | 改扩建后全厂   | 单位       |                                                        |
|                 | 汽车动力电池盖板            | 铜、铝、塑料                         | 3000  | 58800  | 61800    | 万件/年     | 新增 61800 万件/年                                          |
|                 | 汽车动力电池壳体            | 铜                              | 1500  | 11500  | 13000    | 万件/年     | 新增 11500 万件/年                                          |
|                 | 消费电子结构件             | 铜、铝、塑料                         | 0     | 5000   | 5000     | 万件/年     | 新增 5000 万件/年                                           |
|                 | 新能源汽车结构件            | 铜、铝、塑料                         | 31500 | -16500 | 15000    | 万件/年     | 减少 16500 万件/年                                          |
| 表 2-4 本项目主要产品方案 |                     |                                |       |        |          |          |                                                        |
|                 | 产品名称                | 规格                             | 数量    | 单位     | 单件重量 (g) | 合计重量 (t) | 用途                                                     |
|                 | 汽车动力电池盖板            | 30mm (L) ×5mm (W)              | 58800 | 万件/年   | 160      | 94080    | 汽车动力电池盖板是汽车动力电池主要的结构件，用于电池封装，主要功能为保护电池芯，防止电池内部的化学物质泄漏。 |
|                 | 汽车动力电池壳体            | 100mm (L) ×20mm (W) ×150mm (H) | 11500 | 万件/年   | 200      | 17250    | 汽车动力电池壳体是汽车动力电池重要的组成部分，主要是防治电池免受外力的损坏。                 |
|                 | 消费电子结构件             | 20mm(L)×15mm(W)                | 5000  | 万件/年   | 120      | 6000     | 主用供给华为、苹果等公司，作为其产品手表的电子结构件。                            |

表 2-5 本项目产品图片表

|                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| 1.汽车动力电池盖板                                                                        | 2.汽车动力电池壳体                                                                         | 3.消费电子结构件                                                                           |

五、项目原辅材料及其理化性质

1、主要原辅材料

表 2-6 项目改扩建前后主要原辅材料清单表

| 产品生产                                        | 原辅材料  | 年用量     |         |         |           |    | 备注                   |
|---------------------------------------------|-------|---------|---------|---------|-----------|----|----------------------|
|                                             |       | 现有项目    |         | 本次改扩建项目 | 项目改扩建后全厂  | 单位 |                      |
|                                             |       | 审批量     | 实际用量    |         |           |    |                      |
| 汽车动力<br>电池盖板<br>汽车动力<br>电池壳体<br>消费电子<br>结构件 | 铝合金卷材 | 7941.18 | 7941.18 | 110000  | 117941.18 | t  | /                    |
|                                             | 铜     | 593.41  | 593.41  | 12000   | 12593.41  | t  | /                    |
|                                             | 极柱    | 6000    | 6000    | 70000   | 76000     | 万个 | /                    |
|                                             | 铆钉、螺丝 | 3000    | 3000    | 36000   | 39000     | 万个 | /                    |
|                                             | PP    | 400     | 400     | 2000    | 2400      | t  | /                    |
|                                             | 碳氢清洗剂 | 80      | 62.25   | 45      | 88.5      | t  | 现有工程碳氢清洗机碳氢清洗剂使用量调整为 |

|          |     |          |          |           |        |    |                                               |
|----------|-----|----------|----------|-----------|--------|----|-----------------------------------------------|
|          |     |          |          |           |        |    | 43.5t/a                                       |
|          | 钢材  | 0        | 0        | 30        | 30     | t  | /                                             |
|          | 机油  | 1.2      | 1.2      | 1.5       | 2.7    | t  | /                                             |
|          | 切削液 | 0        | 0        | 6.5       | 6.5    | t  | /                                             |
|          | 氦气  | 0        | 0        | 132       | 132    | 瓶  | 50L/瓶                                         |
| 新能源汽车结构件 | 冷轧钢 | 20081.25 | 20081.25 | -10522.55 | 9558.7 | t  | 拆除现有项目的压铸机，不再从事压铸生产，相应减少产品新能源汽车结构件及相应的原辅材料的用量 |
|          | 零部件 | 1        | 1        | -0.52     | 0.48   | 万个 |                                               |
|          | 锌锭  | 10       | 10       | -10       | 0      | t  |                                               |
|          | 铝锭  | 1958.75  | 1958.75  | -1958.75  | 0      | t  |                                               |
|          | PP  | 4536     | 4536     | 0         | 4536   | t  |                                               |
| 模具维修机加工  | 火花油 | 2.0      | 2.0      | 1.5       | 3.5    | t  | /                                             |
|          | 乳化液 | 5.0      | 5.0      | 0         | 5.0    | t  | /                                             |

表 2-7 项目改扩建前后主要原辅材料清单表汇总

| 原辅材料  | 现有项目    |         | 本次改扩建  | 项目改扩建后    | 变化情况    | 单位   |
|-------|---------|---------|--------|-----------|---------|------|
|       | 环评设计审批量 | 实际用量    |        |           |         |      |
| 铝合金卷材 | 7941.18 | 7941.18 | 110000 | 117941.18 | +110000 | t/a  |
| 铜     | 593.41  | 593.41  | 12000  | 12593.41  | +12000  | t/a  |
| 极柱    | 6000    | 6000    | 70000  | 76000     | +70000  | t/a  |
| 铆钉、螺丝 | 3000    | 3000    | 36000  | 39000     | +36000  | 万件/a |
| PP    | 4936    | 4936    | 2000   | 6936      | +2000   | t/a  |
| 碳氢清洗剂 | 80      | 62.25   | 45     | 88.5      | +43.5   | t/a  |
| 钢材    | 0       | 0       | 30     | 30        | +30     | t/a  |
| 机油    | 0       | 1.2     | 1.5    | 2.7       | +1.5    | t/a  |
| 切削液   | 0       | 0       | 6.5    | 11.5      | +11.5   | t/a  |
| 乳化液   | 5.0     | 5.0     | 0      | 5.0       | 0       | t/a  |

|     |          |        |       |        |           |      |
|-----|----------|--------|-------|--------|-----------|------|
| 冷轧钢 | 20081.25 | 9558.7 | 0     | 9558.7 | -10522.55 | t/a  |
| 零部件 | 1        | 0.48   | -0.52 | 0.48   | -0.52     | 万件/a |
| 锌锭  | 10       | 0      | 0     | 0      | -10       | t/a  |
| 铝锭  | 1958.75  | 0      | 0     | 0      | -1958.75  | t/a  |
| 火花油 | 0        | 2.0    | 1.5   | 3.5    | +1.5      | t/a  |
| 氦气  | 0        | 0      | 132   | 132    | +132      | 瓶/a  |

表 2-8 本项目主要原辅材料清单表

| 原辅材料  | 年用量   | 最大存放量 | 单位 | 规格       | 状态 | 包装方式 | 存放位置  |
|-------|-------|-------|----|----------|----|------|-------|
| 铝合金卷材 | 30000 | 1200  | t  | 1000kg/卷 | 固态 | 密封包装 | 原料仓库  |
| 铜     | 12000 | 400   | t  | 500kg/卷  | 固态 | 密封包装 | 原料仓库  |
| 极柱    | 70000 | 2000  | 万个 | 1000 个/箱 | 固态 | 密封包装 | 原料仓库  |
| 铆钉、螺丝 | 36000 | 1200  | 万个 | 500 个/袋  | 固态 | 密封包装 | 原料仓库  |
| PP    | 2000  | 200   | t  | 100kg/袋  | 固态 | 密封包装 | 原料仓库  |
| 碳氢清洗剂 | 45    | 5     | t  | 200L/桶   | 液态 | 密封包装 | 化学品仓库 |
| 钢材    | 30    | 1     | t  | 50kg/卷   | 固态 | 密封包装 | 原料仓库  |
| 切削液   | 2.4   | 0.05  | t  | 15kg/桶   | 液态 | 密封包装 | 原料仓库  |
| 润滑剂   | 1.5   | 0.05  | t  | 15kg/桶   | 液态 | 密封包装 | 原料仓库  |
| 火花油   | 1.5   | 0.05  | t  | 15kg/桶   | 液态 | 密封包装 | 原料仓库  |
| 氦气    | 132   | 5     | 瓶  | 50L/瓶    | 气态 | 密封包装 | 原料仓库  |

## 2、原辅材料理化性质

### (1) 理化性质

**PP:** PP塑料为聚丙烯，为白色固体，是由丙烯聚合而制得的一种热塑性树脂，无毒、无臭、无味的乳白色高结晶的聚合物，熔点164-170℃，密度0.92g/cm<sup>3</sup>，分子量约8万-15万。既可以抽丝做成纤维，又可以做成塑料。在火中的燃

烧状态与聚乙烯接近。聚丙烯塑料主要用于汽车工业，家电工业及化工建材等方面。聚丙烯热分解温度为350~380℃，聚丙烯热解产物中的有机酸（如甲酸、乙酸等）会对人体皮肤粘膜、上呼吸道粘膜产生刺激性的损伤。如咳嗽、胸闷痛、咽痛、咽干等。

**碳氢清洗剂：**项目使用的碳氢清洗剂属于《危险化学品2015》列出的易燃液体（类别3）。根据供应商提供的MSDS（附件7），项目使用的碳氢清洗剂为混合物（碳分子10-11），名称JF-8202，主要成分为石油精馏脱芳烃溶剂、助溶剂、渗透剂。主要理化特性如下：无色透明液体，轻微溶剂味，密度（20℃）为0.8±0.05g/ml，蒸汽压（25℃）2.0mmHg（0.267Kpa），闪点（闭口）为≥65℃，沸点温度为180-205℃，正常情况下稳定，不会发生危险反应，危险分解物产物为碳氧化物。

表 碳氢清洗剂（JF-8202）理化特性

| 项目            | 指标       | 项目             | 指标              |
|---------------|----------|----------------|-----------------|
| 外观            | 无色透明液体   | 表面张力（25℃），mN/m | 28              |
| 气味            | 轻微溶剂味    | 机械杂质，%         | 无               |
| 溜程，℃          | 185~210  | 水分，%           | 痕迹              |
| 密度（20℃），g/ml  | 0.8±0.05 | 闪点（闭口），℃       | ≥65             |
| 蒸汽压（25℃），mmHg | 2.0      | 爆炸极限，vol%      | 0.65~6.5        |
| KB 值          | 118      | 急性毒性           | LD50>20000mg/kg |

**润滑剂：**油状液体，淡黄色，无气味，闪点 140℃，遇高热、明火有引起燃烧的风险，主要用于设备保养维护。

**切削液：**是一种用在金属切削、磨加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体，切削液由多种超强功能助剂经科学复合配合而成，同时具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、防腐功能、易稀释特点，主要成分是矿物油，也有少量采用动植物油或复合油的。纯矿物油不能在摩擦界面上形成坚固的润滑膜，润滑效果一般。在实际使用中常常加入油性添加剂、极生添加剂和防锈添加剂，以提高其润滑和防锈性能。

**火花油：**一种具有良好润滑和防锈特性的混合物，通常由矿物油、抗氧化剂、腐蚀抑制剂和其他添加剂组成，电火

花油具有出色的润滑性能，可以在金属表面形成均匀且持久的润滑膜。可以用于润滑和保护机械部件、减少摩擦和磨损，延长设备的使用寿命。

**(2) 原辅材料的VOCs含量限值分析**

依据项目供应商的环评报告《湖南鸿福实业有限公司新材料建设项目》及其批复（山环评[2024]25 号），本项目的碳氢清洗剂主要成分主要为饱和烷烃化合物（90%）、二丙二醇二甲醚（10%），其中饱和烷烃化合物包括环烷烃和链烷烃两类，其中链烷烃的通式为  $C_nH_{2n+2}$ ，环烷烃的通式为  $C_nH_{2n}$ ；二丙二醇二甲醚 CAS 号为 111109-77-4，分子式： $C_8H_{18}O_3$ ，分子量 162.13，闪点 65℃，沸点 175℃，无色液体，一种多用途环保型溶剂，有微弱的醚类气味，适当的挥发速度，化学上优异的稳定性，极优异的溶解性能，对人较高的安全性。通常二丙二醇二甲醚可用于水性和固化涂料中，可代替 N-甲基吡咯烷酮用于电子工业用清洗剂，此外还可用于合成聚亚胺酯等。

碳氢清洗剂主要成分均不属于《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号）中重点控制的 VOCs 物质。

本项目碳氢清洗剂属于溶剂型清洗剂，根据碳氢清洗剂 VOCs 含量成分检测报告（见附件 8），本项目的碳氢清洗剂 VOCs 含量及相关指标均符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（38508-2020）标准限值，具体分析见下表。

**表 2-9 本项目碳氢清洗剂符合标准分析表**

| 原辅料名称 | 项目类别                | 检测结果   | 标准限值    | 是否符合 | 执行标准                                             |
|-------|---------------------|--------|---------|------|--------------------------------------------------|
| 碳氢清洗剂 | VOC 含量              | 763g/L | ≤900g/L | 是    | 《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）<br>表 1 有机溶剂清洗剂限值 |
|       | 二氯甲烷                | 未检出    | /       |      |                                                  |
|       | 三氯甲烷                | 未检出    | /       |      |                                                  |
|       | 三氯乙烯                | 未检出    | /       |      |                                                  |
|       | 四氯乙烯                | 未检出    | /       |      |                                                  |
|       | 二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯和四氯乙烯 | 未检出    | ≤20%    |      |                                                  |

|  |               |     |     |  |  |
|--|---------------|-----|-----|--|--|
|  | 总和            |     |     |  |  |
|  | 苯             | 未检出 | /   |  |  |
|  | 甲苯            | 未检出 | /   |  |  |
|  | 乙苯            | 未检出 | /   |  |  |
|  | 二甲苯           | 未检出 | /   |  |  |
|  | 苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和 | 未检出 | ≤2% |  |  |

碳氢清洗剂的 VOC 含量约为 763g/L，但其溜程为 185~210℃，真实蒸汽压约为（11.5kPa），在工作温度（40~50℃）下挥发较少。

### 3、工艺可行性论证

本项目清洗工序会产生有机废气，特征污染物为非甲烷总烃。清洗作业采用的全自动清洗机属于密闭设备，建设单位拟在碳氢清洗机和物料进出口上方设置集气管道对废气进行收集，形成一个密闭负压区域，废气经收集至冷凝+二级活性炭吸附设施进行处理，处理达标后通过排气筒高空排放。项目清洗工序产生的非甲烷总烃排放可以达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 标准。因此，从工艺角度分析，项目采用碳氢清洗剂是可行的。

### 4、清洗剂不可替代性说明

本项目金属件的清洗是确保产品质量和性能的关键环节。碳氢清洗剂因其独特的化学性质和高效的清洗能力，在金属件清洗中占据了重要地位。本次通过数据对比分析，阐述碳氢清洗剂在清洗金属件环节的不可替代性。具体分析如下：

#### （1）碳氢清洗剂的优势

本项目清洗工序的清洗对象为金属件，对比水基型清洗剂，本项目的碳氢清洗剂有三大优势如下：

##### ①清洗效果

碳氢清洗剂具有极强的溶解能力，能够有效去除金属件表面的油脂、切削液、抛光膏等污染物。其清洗效果显著优于水基清洗剂和部分环保型清洗剂，尤其是在处理高粘度、高附着力的污染物时，碳氢清洗剂能够快速渗透并溶解污垢，确保金属件表面洁净无残留。

②对金属件的保护

碳氢清洗剂对金属材料具有优异的兼容性，不会引起金属表面的腐蚀、氧化或变色。相比之下，部分水基清洗剂和环保型清洗剂可能含有碱性或酸性成分，长期使用可能导致金属件表面出现腐蚀或氧化现象，影响产品的外观和性能。

③干燥性能

碳氢清洗剂具有低表面张力和高挥发性的特点，清洗后金属件表面能够快速干燥。这不仅提高了生产效率，还避免了水基清洗剂在干燥过程中可能产生的水渍或残留问题。

(2) 清洗效率对比分析

根据《工业清洗剂性能对比研究》（2020 年）的数据，溶剂型碳氢清洗剂在清洗金属结构件时的效率显著高于水基清洗剂和氯代烃类清洗剂。具体数据如下：

表2-10 不同类型清洗剂清洗效率对比分析

| 清洗剂类型    | 清洗效率（%） | 清洗时间（分钟） |
|----------|---------|----------|
| 溶剂型碳氢清洗剂 | 98      | 5        |
| 水基清洗剂    | 85      | 10       |

根据建设单位提供的产品设计要求，对金属件的清洗效率需要达到 95%以上，根据表 2-10 可知，水基清洗剂清洗效率（85%）无法达到要求，溶剂型碳氢清洗剂清洗效率可达 98%，故从清洗效率的角度分析，本项目碳氢清洗剂具有不可替代性。

### （3）清洗效果对比分析

根据建设单位在实验室做的对比测试数据，碳氢清洗剂在去除金属件表面油脂和切削液的效果上，显著优于某品牌环保型水基清洗剂，具体数据如下：

表2-11 不同类型清洗剂清洗效果对比性分析

| 清洗剂类型    | 油脂去除率 | 切削液去除率 | 干燥时间    |
|----------|-------|--------|---------|
| 碳氢清洗剂    | 99.5% | 98.8%  | < 5 分钟  |
| 环保型水基清洗剂 | 85.2% | 78.6%  | > 30 分钟 |

根据建设单位提供的产品设计要求，对金属件的油脂去除率 99%以上、切削液去除率 98%以上，根据表 2-11 分析可知，环保型水基清洗剂未能达到本项目对金属件的油脂、切削液去除率要求，从清洗效果角度分析，本项目碳氢清洗剂具有不可替代性。

### （4）结论

综上所述，从碳氢清洗剂优势、清洗效率、清洗效果等对比分析可知，本项目碳氢清洗剂的在清洗环节具有不可替代性。

## 5、碳氢清洗剂用量核算

### （1）清洗废液产生量

本项目新增8台全自动清洗机（九槽全自动清洗机4台、五槽全自动清洗机2台、三槽全自动清洗机2台），其中九槽全自动清洗机内部配套5个清洗槽和4个烘干槽，五槽全自动清洗机内部配套3个清洗槽和2个烘干槽，三槽全自动清洗机内部配套2个清洗槽和1个烘干槽，清洗槽规格均为0.5m×0.6m×0.8m，有效容积为1.2m<sup>3</sup>，采用浸泡方式进行清洗，工作温度为40~50℃，本项目全自动清洗机内部均配套有真空蒸馏回收装置，真空蒸馏回收装置主要用于净化清洗槽内碳氢清洗剂，根据设备供应商提供的资料，真空蒸馏回收装置净化效率为99%，净化后的碳氢清洗液直接回用至清洗槽，本

次改扩建将现有的清洗槽的槽液每5天净化1次优化为3天净化一次，年净化次数为100次，具体清洗废液产生量核算见下表。

表 2-12 本项目清洗废液产生量核算分析

| 设备名称     | 设备数量<br>(台) | 单台设备清洗槽<br>体数量 (个) | 合计清洗槽<br>数量 (个) | 单个清洗槽有<br>效容积 (m³) | 总效容积<br>(m³) | 净化效率<br>(%) | 年净化次<br>数 (次) | 清洗废液产<br>生量 (t/a) |
|----------|-------------|--------------------|-----------------|--------------------|--------------|-------------|---------------|-------------------|
| 九槽全自动清洗机 | 4           | 5                  | 20              | 1.2                | 24           | 99          | 100           | 19.2              |
| 五槽全自动清洗机 | 2           | 3                  | 6               | 1.2                | 7.2          | 99          | 100           | 5.76              |
| 三槽全自动清洗机 | 2           | 2                  | 4               | 1.2                | 4.8          | 99          | 100           | 3.84              |
| 合计       |             |                    |                 |                    | 36           | /           | /             | 28.8              |

注：碳氢清洗剂密度按0.8g/ml计算；

(2) 碳氢清洗剂挥发量

本项目全自动清洗机内部配套清洗槽规格和现有项目全自动清洗机内部配套清洗槽规格相同，本项目清洗工序碳氢清洗剂用量参考现有项目日常挥发系数进行计算，根据建设单位现有项目2024年碳氢清洗剂日常补充损耗量统计情况，现有项目单个清洗槽的碳氢清洗剂每天补充量约5kg，则碳氢清洗剂的挥发量=补充添加量-净化废液量，本项目清洗工序清洗槽碳氢清洗剂挥发量核算情况见下表。

表 2-13 本项目清洗工序碳氢清洗剂挥发量核算分析

| 设备名称     | 设备数量<br>(台) | 单台设备清洗<br>槽体数量 (个) | 合计清洗槽数<br>量 (个) | 单槽添加量<br>(kg/d) | 整线添加量<br>(t/a) | 清洗废液量<br>(t/a) | 年挥发量<br>(t/a) |
|----------|-------------|--------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|---------------|
| 九槽全自动清洗机 | 4           | 5                  | 20              | 5               | 36             | 19.2           | 10.8          |
| 五槽全自动清洗机 | 2           | 3                  | 6               | 5               | 10.8           | 5.76           | 3.24          |
| 三槽全自动清洗机 | 2           | 2                  | 4               | 5               | 7.2            | 3.84           | 2.16          |
| 合计       |             |                    |                 |                 | 45             | 28.8           | 16.2          |

综上核算，本项目碳氢清洗剂总用量 45t/a。

## 六、主要生产设备

### 1、项目改扩建前后生产设备变化情况

表 2-15 项目改扩建前后主要生产设备变化情况表

| 设备所在<br>位置 | 楼层 | 设备名称         | 数量       |             |              |    | 变化情况                |
|------------|----|--------------|----------|-------------|--------------|----|---------------------|
|            |    |              | 现有项<br>目 | 本次改扩<br>建项目 | 项目改扩<br>建后全厂 | 单位 |                     |
| B1 栋厂<br>房 | 一楼 | 全自动清洗机       | 7        | 1           | 8            | 台  | 新增 1 台全自动清洗机        |
|            |    | 拉伸机          | 5        | 0           | 5            | 台  | 无                   |
|            |    | 冲床           | 34       | 0           | 34           | 台  | 无                   |
|            | 二楼 | 退火连续炉        | 0        | 1           | 1            | 条  | 新增 1 条退火连续炉，检测设备    |
|            |    | 盖板全自动检测生产线   | 0        | 3           | 3            | 条  | 新增 3 条盖板全自动检测生产线    |
|            |    | 盖板全自动组装检测生产线 | 12       | 0           | 12           | 条  | 无                   |
|            | 三楼 | 盖板全自动组装检测生产线 | 2        | 12          | 14           | 条  | 新增 12 条盖板全自动组装检测生产线 |
|            |    | 激光焊          | 15       | 0           | 15           | 台  | 无                   |
|            | 四楼 | 盖板全自动组装检测生产线 | 0        | 9           | 9            | 条  | 新增 9 条盖板全自动组装检测生产线  |
|            |    | 盖板全自动检测线     | 0        | 3           | 3            | 条  | 新增 3 条盖板全自动检测线      |
|            |    | 盖板半自动组装生产线   | 0        | 3           | 3            | 条  | 新增 2 条盖板半自动组装生产线    |
|            |    | 激光焊          | 10       | 0           | 10           | 台  | 无                   |
|            |    | 自动焊接机        | 0        | 2           | 2            | 台  | 新增 2 台自动焊接机         |
|            | 五楼 | 盖板半自动高速装配线   | 0        | 4           | 4            | 条  | 新增 4 条盖板半自动高速装配线    |
|            |    | 盖板半自动检测线     | 0        | 10          | 10           | 条  | 新增 10 条盖板半自动检测线     |
|            |    | 盖板自动检测线      | 0        | 7           | 7            | 条  | 新增 7 条盖板自动检测线       |
|            |    | 盖板全自动组装检测生产线 | 0        | 10          | 10           | 条  | 新增 10 条盖板全自动组装检测生产线 |

|  |        |    |              |    |    |    |   |                    |
|--|--------|----|--------------|----|----|----|---|--------------------|
|  |        |    | 激光焊          | 7  | 28 | 35 | 台 | 新增 28 台激光焊         |
|  | B2 栋厂房 | 一楼 | 冲床           | 14 | 0  | 14 | 台 | 无                  |
|  |        | 三楼 | 盖板自动检测线      | 0  | 1  | 1  | 条 | 新增 1 条盖板自动检测线      |
|  |        | 四楼 | 激光焊          | 0  | 16 | 16 | 台 | 新增 16 台激光焊         |
|  |        |    | 盖板组装自动线      | 0  | 4  | 4  | 条 | 新增 4 条盖板组装自动线      |
|  |        |    | 盖板自动检测线      | 0  | 3  | 3  | 条 | 新增 3 条盖板自动检测线      |
|  |        | 五楼 | 激光焊          | 0  | 17 | 17 | 台 | 新增 17 台激光焊         |
|  |        |    | 载带机          | 0  | 8  | 8  | 台 | 新增 8 台载带机          |
|  |        |    | 镗雕机          | 0  | 2  | 2  | 台 | 新增 2 台镗雕机          |
|  |        | 六楼 | 盖板组装自动线      | 0  | 9  | 9  | 条 | 新增 9 条盖板组装自动线      |
|  |        |    | 氩检机          | 0  | 11 | 11 | 台 | 新增 11 台氩检机         |
|  |        |    | 自动蚀刻机        | 0  | 4  | 4  | 台 | 新增 4 台自动蚀刻机        |
|  |        |    | 激光焊          | 0  | 3  | 3  | 台 | 新增 3 台激光焊          |
|  |        |    | 铆接机          | 0  | 1  | 1  | 台 | 新增 1 台铆接机          |
|  |        |    | 刻码机          | 0  | 1  | 1  | 台 | 新增 1 台刻码机          |
|  | C1 栋厂房 | 一楼 | 全自动清洗机       | 0  | 2  | 2  | 台 | 新增 2 台全自动清洗机       |
|  |        |    | 冲床           | 18 | 0  | 18 | 台 | 无                  |
|  | C2 栋厂房 | 一楼 | 全自动清洗机       | 0  | 2  | 2  | 台 | 新增 2 台全自动清洗机       |
|  |        |    | 冲床           | 0  | 20 | 20 | 台 | 新增冲床 20 台          |
|  |        | 二楼 | 激光焊          | 0  | 10 | 10 | 台 | 新增 10 台激光焊         |
|  |        |    | 壳体全自动组装检测线   | 0  | 2  | 2  | 条 | 新增 2 条壳体全自动组装检测线   |
|  |        | 三楼 | 盖板全自动组装检测生产线 | 0  | 7  | 7  | 条 | 新增 7 条盖板全自动组装检测生产线 |
|  |        |    | 激光焊          | 0  | 18 | 18 | 台 | 新增 18 台激光焊         |
|  |        |    | 除尘机          | 0  | 2  | 2  | 台 | 新增 2 台除尘机          |
|  |        | 四楼 | 盖板全自动组装检测生产线 | 0  | 7  | 7  | 条 | 新增 7 条盖板全自动组装检测生产线 |

|  |       |    |              |    |     |     |   |                     |
|--|-------|----|--------------|----|-----|-----|---|---------------------|
|  |       |    | 激光焊          | 0  | 8   | 8   | 台 | 新增 8 台激光焊           |
|  |       |    | 铆接机          | 0  | 2   | 2   | 台 | 新增 2 台铆接机           |
|  |       |    | 刻码机          | 0  | 1   | 1   | 台 | 新增 1 台刻码机           |
|  | D 栋厂房 | 一楼 | 冲床           | 0  | 18  | 18  | 台 | 新增 18 台冲床           |
|  |       |    | 全自动清洗机       | 0  | 3   | 3   | 台 | 新增 3 台全自动清洗机        |
|  |       |    | 压铸件          | 8  | -8  | 0   | 台 | 拆除 8 台压铸件，不再从事压铸生产  |
|  |       | 二楼 | 注塑机          |    | 48  | 122 | 台 | 新增 48 台注塑机          |
|  |       | 三楼 | 盖板全自动组装检测生产线 | 0  | 13  | 13  | 条 | 新增 13 条盖板全自动组装检测生产线 |
|  |       |    | 激光焊          | 0  | 5   | 5   | 台 | 新增 5 台激光焊           |
|  |       | 四楼 | 盖板全自动组装检测生产线 | 0  | 10  | 10  | 条 | 新增 10 条盖板全自动组装检测生产线 |
|  | A 栋厂房 | 一楼 | 大型水磨床        | 0  | 11  | 11  | 台 | 新增 11 台大型水磨床        |
|  |       |    | 小型水磨床        | 0  | 17  | 17  | 台 | 新增 17 台小型水磨床        |
|  |       |    | 光学磨床         | 0  | 3   | 3   | 台 | 新增 3 台光学磨床          |
|  |       |    | CNC          | 0  | 24  | 24  | 台 | 新增 24 台 CNC         |
|  |       |    | 线切割机         | 0  | 38  | 38  | 台 | 新增 38 台线切割机         |
|  |       |    | 打孔机          | 0  | 4   | 4   | 台 | 新增 4 台打孔机           |
|  |       |    | 冲床           | 0  | 10  | 10  | 台 | 新增 10 台冲床           |
|  |       |    | 火花机          | 0  | 12  | 12  | 台 | 新增 12 台火花机          |
|  |       |    | 研磨机          | 0  | 2   | 2   | 台 | 新增 2 台研磨机           |
|  |       | 二楼 | 注塑机          | 28 | 0   | 28  | 台 | 无                   |
|  |       |    | 摩擦焊          | 0  | 100 | 100 | 台 | 新增 60 台摩擦焊          |
|  |       |    | 检测机          | 0  | 6   | 6   | 台 | 新增 6 台检测机           |
|  |       | 三楼 | 盖板全自动组装检测生产线 | 0  | 7   | 7   | 条 | 新增 7 条盖板全自动组装检测生产线  |
|  |       | 四楼 | 盖板全自动组装检测生产线 | 0  | 7   | 7   | 条 | 新增 7 条盖板全自动组装检测生产线  |
|  |       | 五楼 | 盖板全自动组装检测生产线 | 0  | 7   | 7   | 条 | 新增 7 条盖板全自动组装检测生产线  |

表 2-16 项目改扩建前后设备变化情况汇总表

| 序号 | 设备名称         | 数量   |         |          |    | 变化情况                |
|----|--------------|------|---------|----------|----|---------------------|
|    |              | 现有项目 | 本次改扩建项目 | 项目改扩建后全厂 | 单位 |                     |
| 1  | 全自动清洗机       | 7    | 8       | 15       | 台  | 新增 8 台全自动清洗机        |
| 2  | 注塑机          | 102  | 48      | 150      | 台  | 新增 48 台注塑机          |
| 3  | 盖板半自动高速装配线   | 0    | 4       | 4        | 台  | 新增 4 条盖板半自动高速装配线    |
| 4  | 盖板全自动组装检测生产线 | 14   | 89      | 103      | 台  | 新增 89 条盖板全自动组装检测生产线 |
| 5  | 盖板全自动检测生产线   | 0    | 6       | 6        | 台  | 新增 6 条盖板全自动检测生产线    |
| 6  | 盖板全自动检测线     | 0    | 3       | 3        | 台  | 新增 3 条盖板全自动检测线      |
| 7  | 盖板半自动检测线     | 0    | 10      | 10       | 台  | 新增 10 条盖板半自动检测线     |
| 8  | 盖板自动检测线      | 0    | 11      | 11       | 台  | 新增 11 条盖板自动检测线      |
| 9  | 盖板组装自动线      | 0    | 13      | 13       | 台  | 新增 13 条盖板组装自动线      |
| 10 | 壳体全自动组装检测线   | 0    | 2       | 2        | 台  | 新增 2 条壳体全自动组装检测线    |
| 11 | CNC          | 0    | 24      | 24       | 台  | 新增 24 台 CNC         |
| 12 | 冲床           | 66   | 48      | 114      | 台  | 新增 48 台冲床           |
| 13 | 打孔机          | 0    | 4       | 4        | 台  | 新增 4 台打孔机           |
| 14 | 大型水磨床        | 0    | 11      | 11       | 台  | 新增 11 台大型水磨床        |
| 15 | 小型水磨床        | 0    | 17      | 17       | 台  | 新增 17 台小型磨床         |
| 16 | 光学磨床         | 0    | 3       | 3        | 台  | 新增 3 台光学磨床          |
| 17 | 氦检机          | 0    | 11      | 11       | 台  | 新增 11 台氦检机          |
| 18 | 火花机          | 0    | 12      | 12       | 台  | 新增 12 台火花机          |
| 19 | 激光焊          | 32   | 100     | 132      | 台  | 新增 100 台激光焊         |
| 20 | 检测机          | 0    | 6       | 6        | 台  | 新增 6 台检测机           |
| 21 | 刻码机          | 0    | 2       | 2        | 台  | 新增 2 台刻码机，给产品刻图标    |

|    |       |   |     |     |   |                    |
|----|-------|---|-----|-----|---|--------------------|
| 22 | 拉伸机   | 5 | 0   | 5   | 台 | 无                  |
| 23 | 镗雕机   | 0 | 2   | 2   | 台 | 新增 2 台镗雕机          |
| 24 | 铆接机   | 0 | 3   | 3   | 台 | 新增 3 台铆接机          |
| 25 | 摩擦焊   | 0 | 100 | 100 | 台 | 新增 100 台摩擦焊        |
| 26 | 退火连续炉 | 0 | 1   | 1   | 台 | 新增 1 台退火连续炉，检测设备   |
| 27 | 线切割机  | 0 | 38  | 38  | 台 | 新增线切割 38 台         |
| 28 | 压铸机   | 8 | -8  | 0   | 台 | 拆除 8 天压铸机，不再从事压铸生产 |
| 29 | 研磨机   | 0 | 2   | 2   | 台 | 新增 2 台研磨机          |
| 30 | 载带机   | 0 | 8   | 8   | 台 | 新增 8 台载带机          |
| 31 | 自动焊接机 | 0 | 2   | 2   | 台 | 新增 2 台自动焊接机        |
| 32 | 自动蚀刻机 | 0 | 4   | 4   | 台 | 新增 4 台自动蚀刻机        |
| 33 | 冷却塔   | 2 | 3   | 5   | 台 | 新增 3 台冷却塔          |

## 2、本项目生产设备

2-17 本项目主要生产设备清单表

| 序号 | 生产设备         | 型号/规格                  | 数量 | 单位 | 备注    |
|----|--------------|------------------------|----|----|-------|
| 1  | 全自动清洗机       | IIIDS-L452-E（三槽、五槽、九槽） | 8  | 台  | 清洗    |
| 2  | 盖板半自动高速装配线   | /                      | 4  | 条  | 组装    |
| 3  | 盖板全自动组装检测生产线 | 非标-元博                  | 89 | 条  | 组装+检测 |
| 4  | 盖板全自动检测生产线   | /                      | 6  | 条  | 检测    |
| 5  | 盖板全自动检测线     | /                      | 3  | 条  | 检测    |
| 6  | 盖板半自动检测线     | /                      | 10 | 条  | 检测    |
| 7  | 盖板自动检测线      | /                      | 11 | 条  | 检测    |
| 8  | 盖板组装自动线      | /                      | 13 | 条  | 组装    |
| 9  | 壳体全自动组装检测线   | /                      | 2  | 条  | 组装+检测 |

|    |       |                           |     |   |                                           |
|----|-------|---------------------------|-----|---|-------------------------------------------|
| 10 | CNC   | NMV1506A、UV650            | 24  | 台 | 模具机加工                                     |
| 11 | 冲床    | 600t、260t、200t、500t       | 48  | 台 | 冲压                                        |
| 12 | 打孔机   | /                         | 4   | 台 | 模具机加工                                     |
| 13 | 大型水磨床 | KGS-615AHD、KGS-510        | 11  | 台 | 模具机加工                                     |
| 14 | 小型水磨床 | KGS-615AHD、KGS-510        | 17  | 台 | 模具机加工                                     |
| 15 | 光学磨床  | GLS150GL                  | 3   | 台 | 模具机加工                                     |
| 16 | 氦检机   | SFJ-211、RM3545            | 11  | 台 | 检测                                        |
| 17 | 火花机   | AD60LS、ENDC6              | 12  | 台 | 模具机加工                                     |
| 18 | 激光焊   | UW-S2110M、YLR-1500        | 101 | 台 | 焊接                                        |
| 19 | 检测机   | /                         | 6   | 台 | 检测                                        |
| 20 | 刻码机   | /                         | 2   | 台 | 刻码                                        |
| 21 | 镗雕机   | /                         | 2   | 台 | 机加工                                       |
| 22 | 铆接机   | /                         | 3   | 台 | 机加工                                       |
| 23 | 摩擦焊   | FW002、FW006、KUKA-RS5      | 100 | 台 | 焊接                                        |
| 24 | 退火连续炉 | /                         | 1   | 台 | 检测                                        |
| 26 | 线切割机  | CAK625                    | 38  | 台 | 机加工                                       |
| 27 | 研磨机   | /                         | 2   | 台 | 机加工                                       |
| 28 | 载带机   | /                         | 8   | 台 | 机加工                                       |
| 29 | 自动焊接机 | /                         | 2   | 台 | 焊接                                        |
| 30 | 自动蚀刻机 | /                         | 4   | 台 | 标识                                        |
| 31 | 注塑机   | /                         | 48  | 台 | 注塑                                        |
| 32 | 空压机   | GDK132HPM-A/132KW         | 1   | 台 | 辅助设备                                      |
| 33 | 冷却塔   | 冷却水塔 80T（设计循环水量<br>10t/h） | 3   | 台 | 辅助设备，1 台用于注塑环节间接冷却，2<br>台用于全自动清洗机设备的间接冷却。 |

表 2-18 本项目全自动清洗机相关参数

| 设备名称     | 设备数量<br>(台) | 单台设备清洗<br>槽体数量 (个) | 单个槽体规格<br>(长宽高, m) | 单个槽体<br>有效容积 (m³) | 总有效容<br>积<br>(m³) | 加热方<br>式 | 工件清洗方式 |
|----------|-------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|----------|--------|
| 九槽全自动清洗机 | 2           | 6                  | 0.5×0.6×0.8        | 0.18              | 2.16              | 电加热      | 浸泡循环滚动 |
| 五槽全自动清洗机 | 4           | 3                  | 0.5×0.6×0.8        | 0.18              | 2.16              | 电加热      | 浸泡循环滚动 |
| 三槽全自动清洗机 | 2           | 2                  | 0.5×0.6×0.8        | 0.18              | 0.72              | 电加热      | 浸泡循环滚动 |

### 3、生产设备产能匹配性分析

表 2-19 本项目生产设备产能匹配性分析表

| 产品      | 生产设备     | 数量<br>(台) | 单台设备产能<br>(万件/h) | 年工作时间<br>(h) | 设备总产能<br>(万件/年) | 设计产能<br>(万件/年) |
|---------|----------|-----------|------------------|--------------|-----------------|----------------|
| 汽车动力盖板  | 五槽全自动清洗机 | 4         | 6.25             | 2400         | 60000           | 58800          |
| 汽车动力壳体  | 九槽全自动清洗机 | 2         | 2.5              | 2400         | 12000           | 11500          |
| 消费电子结构件 | 三槽全自动清洗机 | 2         | 1.07             | 2400         | 5136            | 5000           |

根据上表分析，本项目的生产设备的产能均能满足项目产品的设计产能。

## 七、项目劳动定员和工作制度

项目改扩建前后劳动定员及工作制度见下表。

表 2-20 项目劳动定员及工作制度

| 项目     | 员工人数   | 工作制度                     | 食宿情况   |
|--------|--------|--------------------------|--------|
| 现有项目   | 1260 人 | 全年工作 300 天，单班制，每天工作 8 小时 | 均在厂区食宿 |
| 改扩建项目  | 900 人  | 全年工作 300 天，单班制，每天工作 8 小时 | 均在厂区食宿 |
| 全厂改扩建后 | 2160 人 | 全年工作 300 天，单班制，每天工作 8 小时 | 均在厂区食宿 |

## 八、项目公用工程

### 1、供电

项目用电全部由市政电网供给，不设备用发电机，预计用电量约 800 万 kW·h/a。

### 2、现有项目给排水工程

#### (1) 给水工程

##### ①.生活用水

现有项目员工共有 1260 人，根据建设单位提供的现有项目用水统计数据，现有项目生活用水量约 176.4t/d（52920t/a）。

##### ②.冷却塔用水

现有项目设有2台冷却塔，单台冷却塔设计循环水量为15m³/h，循环水系统运行过程中产生水量损耗，包括蒸发、风吹和排水各项损失。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017），水量损耗计算公式如下：

##### ①蒸发损失水量（ $Q_e$ ）：

$$Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$$

式中：

$Q_e$ ——蒸发水量（m³/h）；

$k$ ——蒸发冷却系数（1/℃），按表 5.0.6 取值，广东地区一般取值为 0.0015；

$\Delta t$ ——循环冷却水进、出冷却塔温差（℃），本项目冷却塔取 8℃；

$Q_r$ ——循环冷却水量（m³/h），本项目3台冷却塔循环水量为30m³/h。

经公式计算，蒸发损失水量（ $Q_e$ ）=0.0015×8×30=0.36m³/h（2.88m³/d）。

##### ②风吹损失水量（ $Q_w$ ）：

根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017），机械通风冷却塔有收水器时，风吹损失为循环水量的 0.1%，则风吹损失水量（ $Q_w$ ）=30×0.1%=0.03m³/h

(0.24m<sup>3</sup>/d)

③排污水量 ( $Q_b$ ) :

$$Q_b = Q_m - Q_w - Q_e$$

式中:

$Q_b$ ——排污水量 (m<sup>3</sup>/h) ;

$Q_e$ ——蒸发损失水量 (m<sup>3</sup>/h) ;

$Q_w$ ——吹损失水量 (m<sup>3</sup>/h) 。

经公式计算, 排水损失水量 ( $Q_b$ ) = 0.54 - 0.03 - 0.36 = 0.15m<sup>3</sup>/h (1.2t/d)

④补充水量 ( $Q_m$ ) :

$$Q_m = \frac{Q_e \cdot N}{N - 1}$$

式中:

$Q_e$ ——蒸发水量 (m<sup>3</sup>/h) ;

$N$ ——浓缩倍数, 间接开放系统的设计浓缩倍数不应小于3.0, 取3.0。

经公式计算, 补充水量 ( $Q_m$ ) = (0.36 × 3.0) / (3.0 - 1) = 0.54m<sup>3</sup>/h

综上分析, 现有项目冷却塔用水量=补充水量+循环水量=4.32+240=244.32m<sup>3</sup>/d (73296m<sup>3</sup>/a) 。

(2) 排水工程

①生活污水

现有项目生活用水量为176.4 t/d (52920t/a) , 产污系数取0.9, 则现有项目生活污水产生量为158.76t/d (47628t/a)

②冷却塔废水

现有项目的冷却塔废水排污水量为 0.15m<sup>3</sup>/h, 则冷却塔废水产生量为 1.2t/d (360t/a) 。

3、本项目给排水工程

(1) 给水工程

①生活用水

本项目员工拟招 900 人, 均在厂区食宿, 生活用水采用广东省《用水定额》(DB44/T1461.3-2021) 中的“小城镇人均用水系数 140L/人·天”的系数进行核算。则本项目生活用水为 126t/d (37800t/a) 。

## ②冷却塔用水

本项目共设置3台冷却塔，单台冷却塔设计循环水量为10m<sup>3</sup>/h，循环水系统运行过程中产生水量损耗，包括蒸发、风吹和排水各项损失。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017），水量损耗计算公式如下：

### A.蒸发损失水量（ $Q_e$ ）：

$$Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$$

式中：

$Q_e$ ——蒸发水量（m<sup>3</sup>/h）；

$k$ ——蒸发冷却系数（1/℃），按表 5.0.6 取值，广东地区一般取值为 0.0015；

$\Delta t$ ——循环冷却水进、出冷却塔温差（℃），本项目冷却塔取 8℃；

$Q_r$ ——循环冷却水量（m<sup>3</sup>/h），本项目3台冷却塔循环水量为30m<sup>3</sup>/h。

经公式计算，蒸发损失水量（ $Q_e$ ）=0.0015×8×30=0.36m<sup>3</sup>/h（2.88m<sup>3</sup>/d）。

### B.风吹损失水量（ $Q_w$ ）：

根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017），机械通风冷却塔有收水器时，风吹损失为循环水量的 0.1%，则风吹损失水量（ $Q_w$ ）=30×0.1%=0.03m<sup>3</sup>/h（0.24m<sup>3</sup>/d）

### C.排污水量（ $Q_b$ ）：

$$Q_b = Q_m - Q_w - Q_e$$

式中：

$Q_b$ ——排污水量（m<sup>3</sup>/h）；

$Q_e$ ——蒸发损失水量（m<sup>3</sup>/h）；

$Q_w$ ——风吹损失水量（m<sup>3</sup>/h）。

经公式计算，排水损失水量（ $Q_b$ ）=0.54-0.03-0.36=0.15m<sup>3</sup>/h（1.2t/d）

### D.补充水量（ $Q_m$ ）：

$$Q_m = \frac{Q_e \cdot N}{N-1}$$

式中：

$Q_e$ ——蒸发水量（m<sup>3</sup>/h）；

$N$ ——浓缩倍数，间接开放系统的设计浓缩倍数不应小于3.0，取3.0。

经公式计算，补充水量（ $Q_m$ ）=（0.36×3.0）/（3.0-1）=0.54m<sup>3</sup>/h（4.32t/d）

综上分析，本项目冷却塔用水量=补充水量+循环水量=4.32+240=244.32m<sup>3</sup>/d (73296m<sup>3</sup>/a)

### ③水磨床用水

本项目共设有 11 台大型水磨床、17 台小型水磨床，水磨床的水循环利用，不外排，需日常补充损耗量及定期更换水。

#### A.补充用水量：

本项目每台水磨床配套有循环水箱，利用泵抽到打磨工位，再流入循环水箱，单台大型水磨床循环水量为 1L/min，单台小型水磨床循环水速为 0.5L/min，损耗水量按循环水量的 0.1%计，年工作时间为 6000h，本项目水磨床用水核算见下表。

表 2-21 本项目水磨床用水核算表

| 设备名称  | 数量 (台) | 单台设备循环水量 (L/min) | 总循环水量 (m <sup>3</sup> /d) | 损耗系数 | 损耗量 (m <sup>3</sup> /d) | 补充用水量 (m <sup>3</sup> /d) |
|-------|--------|------------------|---------------------------|------|-------------------------|---------------------------|
| 大型水磨床 | 11     | 1                | 13.2                      | 0.1% | 0.0132                  | 0.0132                    |
| 小型水磨床 | 17     | 0.5              | 10.2                      | 0.1% | 0.0102                  | 0.0102                    |
| 合计    |        |                  | 23.4                      | /    | 0.0234                  | 0.0234                    |

#### B.更换水量

本项目每台水磨床配套有循环水箱，单台大型水磨床配套循环水箱有效体积 20L，单台小型水磨床配套循环水箱有效体积 10L，循环水箱的水需要定期更换，根据建设单位提供的资料，循环水箱的水每个月更换一次，本项目设置 11 台大型水磨床、17 台小型水磨床，则磨床更换水量=(11\*20L+17\*10L)\*12=4.68t/a (0.0156t/d)。

#### C.磨床用水量

综上分析，磨床用水量=补充量+循环水量+更换水量=(0.0234+23.4+0.0156)t/a=23.439t/d (7031.7t/a)

### (2) 排水工程

#### ①生活污水

本项目生活用水量为126 t/d (37800t/a)，产污系数取0.9，则本项目生活污水产生量为113.4t/d (34020t/a)

#### ②冷却塔废水

本项目的冷却塔废水排污量为 0.15m<sup>3</sup>/h，则本项目的冷却塔废水产生量为 1.2t/d。

本项目冷却塔冷却废水属于间接冷却废水，经冷却塔配套的过滤系统（净化效率约 90%）处理后直接回用于冷却塔，约有 1.08t/d 回用到冷却塔系统，不外排。

③磨床废水

本项目每台水磨床配套有循环水箱，单台大型水磨床配套循环水箱有效体积 20L，单台小型水磨床配套循环水箱有效体积 10L，循环水箱的水需要定期更换，根据建设单位提供的资料，循环水箱的水每个月更换一次，本项目设置 11 台大型水磨床、17 台小型水磨床，则磨床废水产生量=（11\*20L+17\*10L）\*12=4.68t/a（0.0156t/d）。

本项目的磨床废水作为危险废物委外处置，不外排。

（3）给排水汇总

表 2-22 本项目给排水汇总表（t/d）

| 用水单元 | 损耗水量    | 废水产生量  | 循环水量  | 总用水量    | 废水去向       |
|------|---------|--------|-------|---------|------------|
| 员工生活 | 12.6    | 113.4  | 0     | 126     | 大亚湾第二水质净化厂 |
| 冷却塔  | 3.12    | 1.2    | 240   | 244.32  |            |
| 水磨床  | 0.0234  | 0.0156 | 23.4  | 23.439  | 委外处置       |
| 合计   | 12.1434 | 37.2   | 263.4 | 312.759 | /          |

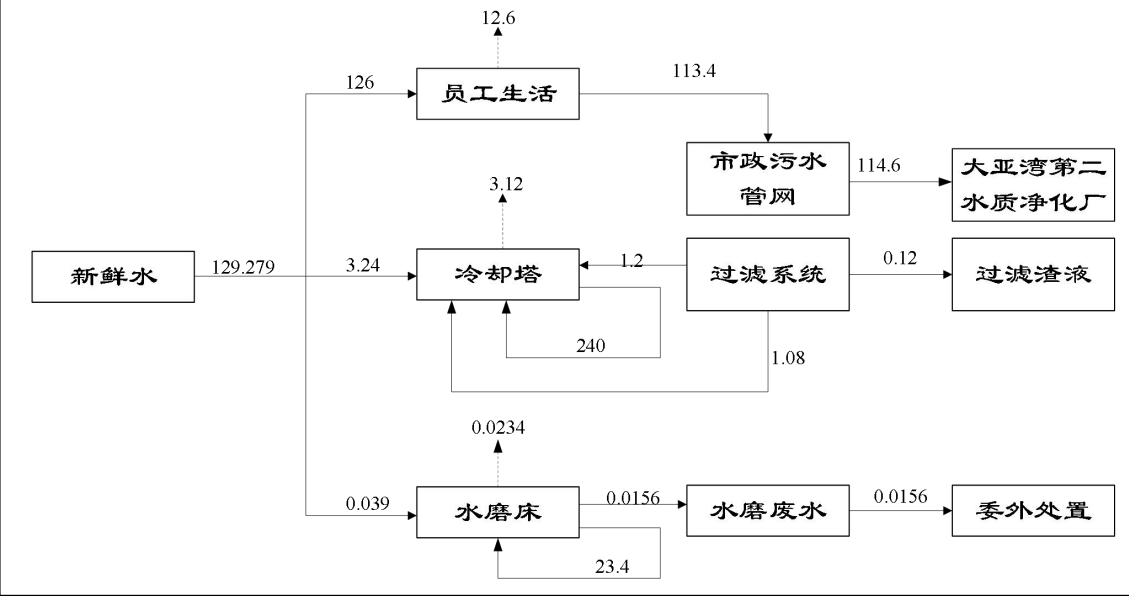


图 2-1 本项目水平衡图（t/d）

#### 4、项目改扩建后给水排水汇总

表 2-23 项目改扩建后全厂给排水汇总 (t/d)

| 用水单元      | 项目        | 损耗水量    | 废水产生量    | 循环水量  | 总用水量    | 废水去向       |
|-----------|-----------|---------|----------|-------|---------|------------|
| 员工生活      | 现有项目      | 17.64   | 158.76   | 0     | 176.4   | 大亚湾第二水质净化厂 |
|           | 本项目       | 12.6    | 113.4    | 0     | 126     |            |
|           | 项目改扩建全厂合计 | 30.24   | 272.16   | 0     | 302.4   |            |
| 冷却塔       | 现有项目      | 3.12    | 1.2      | 240   | 244.32  |            |
|           | 本项目       | 3.12    | 1.2      | 240   | 244.32  |            |
|           | 项目改扩建全厂合计 | 6.24    | 2.4      | 480   | 488.64  |            |
| 水磨床       | 现有项目      | 0       | 0        |       | 0       | 作为危险废物委外处置 |
|           | 本项目       | 0.0234  | 0.0156   | 23.4  | 23.439  |            |
|           | 项目改扩建全厂合计 | 0.0234  | 0.0156   | 23.4  | 23.439  |            |
| 项目改扩建全厂合计 |           | 36.5034 | 274.5756 | 503.4 | 814.479 |            |

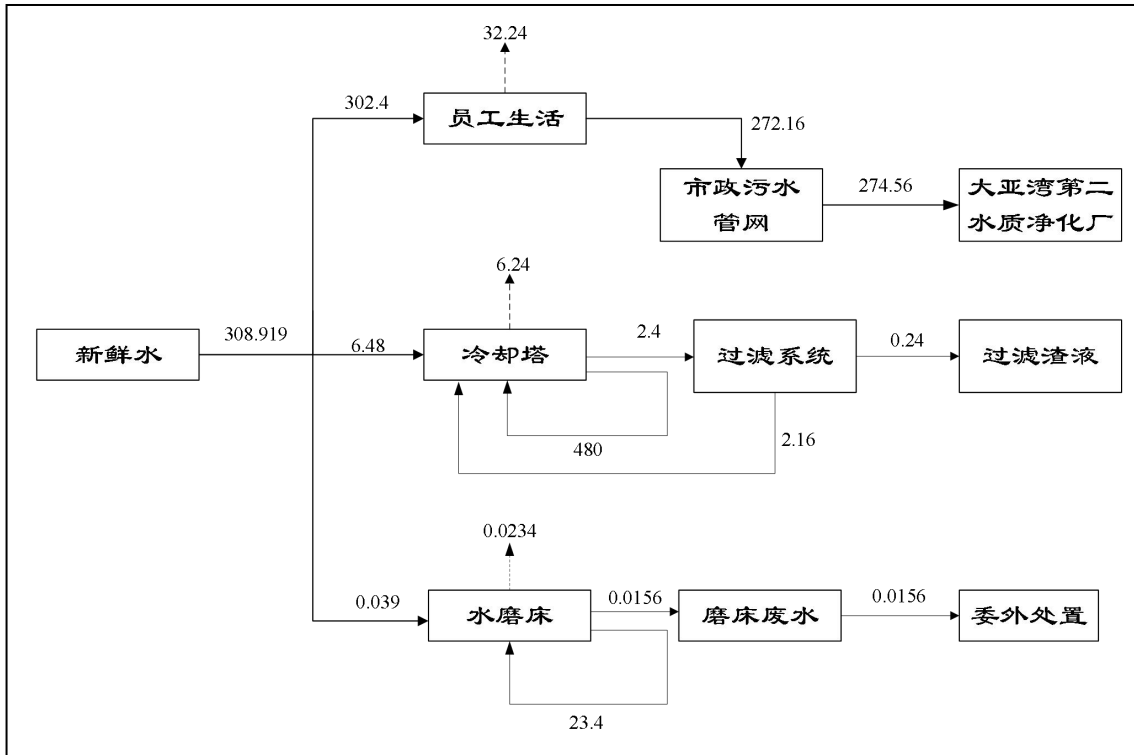
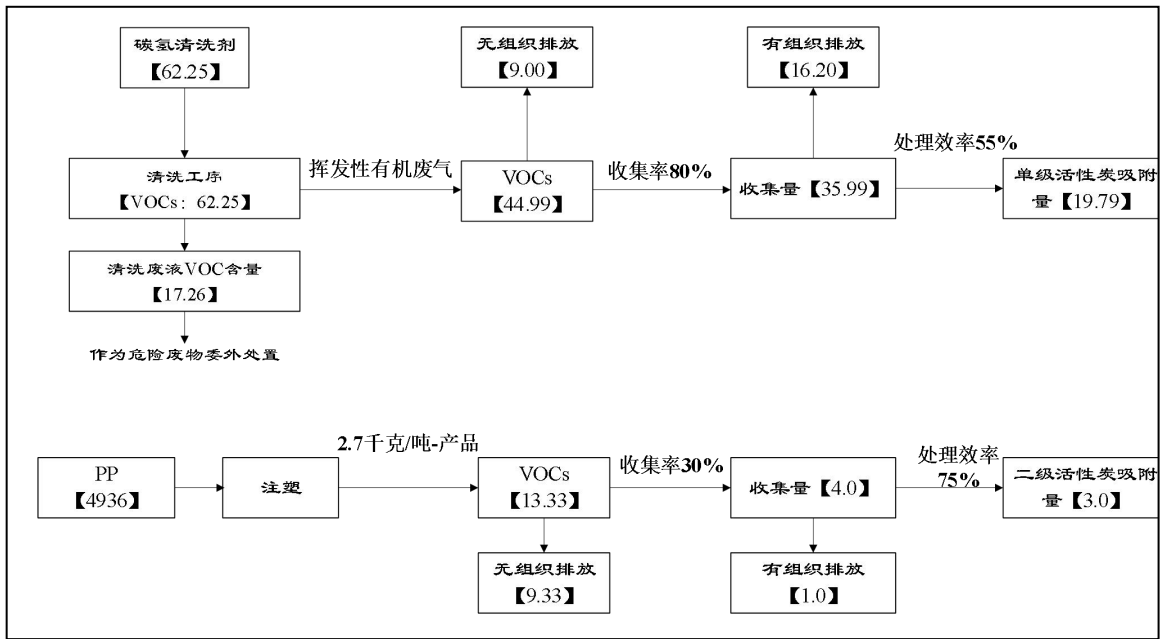
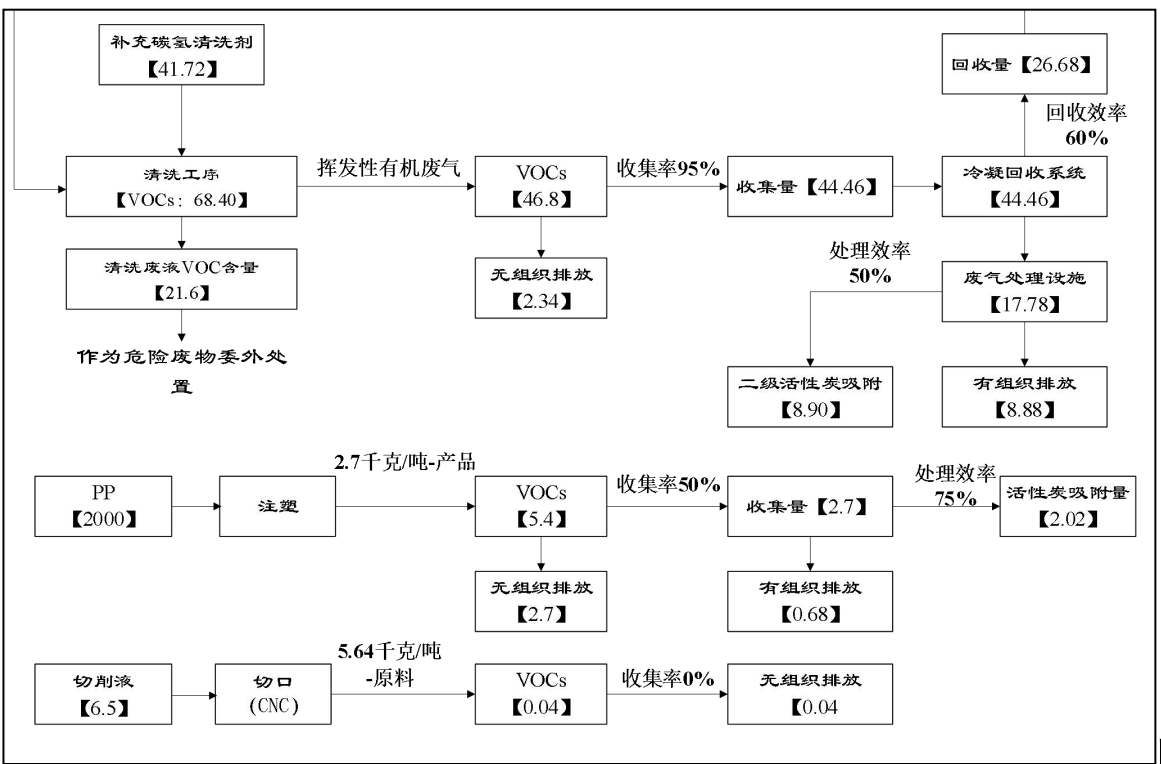


图 2-2 项目改扩建后全厂水平衡图 (t/d)

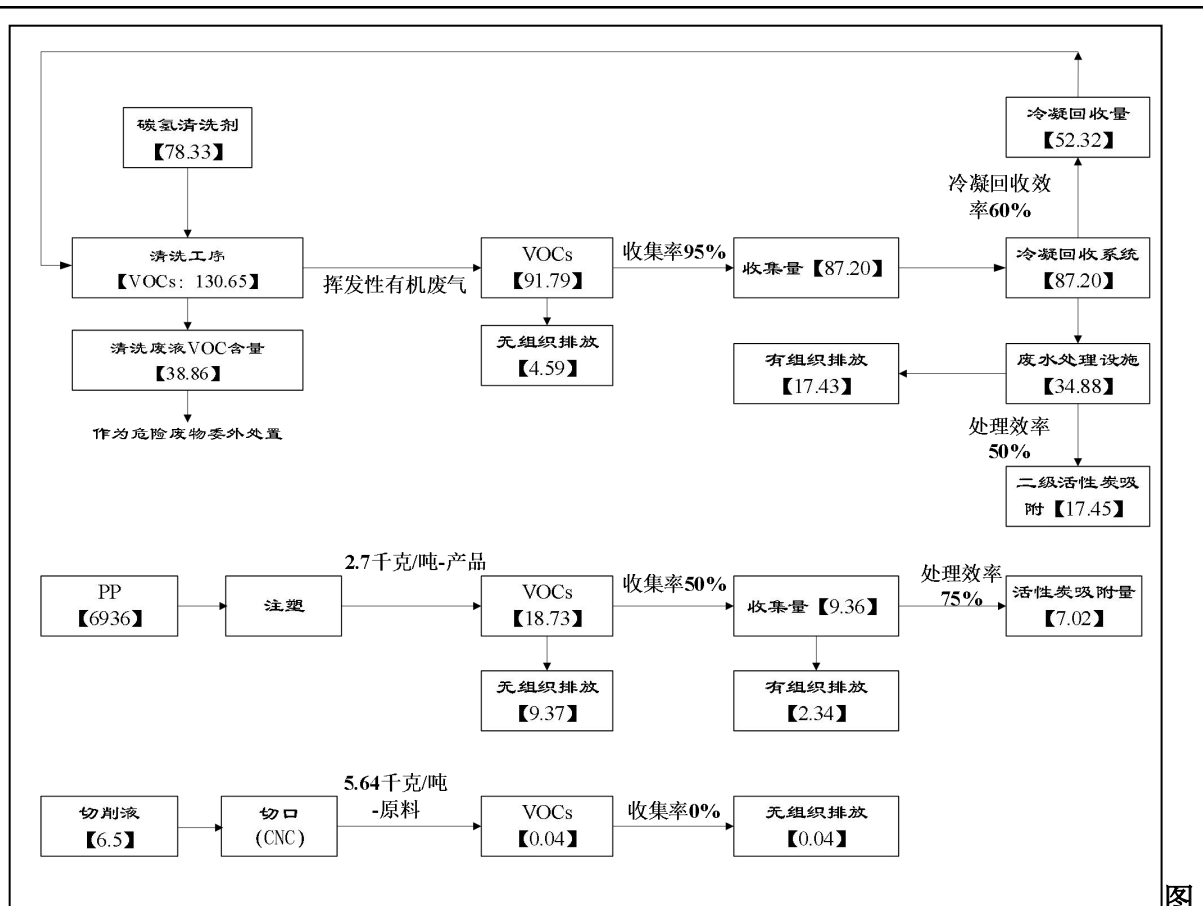
八、VOCs 平衡



2-3 现有项目VOCs平衡图 (t/a)



2-4 本项目 VOCs 平衡图 (t/a)



2-5 项目改扩建后全厂VOCs平衡图（t/a）

## 九、平面布置及四至情况

### 1、厂区平面布置

本项目所在厂区整体呈不规则形状，厂区北部由西至东依次为 C 栋厂房、D 栋厂房、综合楼，厂区南部由西至东依次为 A 栋厂房、B1 栋厂房、B2 栋厂房，本次改扩建主要依托项目厂房进行扩建，生产车间详细平面布置图见附图 6-1~附图 6-22。

### 2、项目四至情况

表 2-24 项目四邻关系一览表

| 方位     | 建筑名称           | 与项目厂界的距离（m） |
|--------|----------------|-------------|
| 项目厂区东面 | 国鑫购物广场及商铺      | 65          |
| 项目厂区南面 | 广东智环盛发环保科技有限公司 | 50          |
| 项目厂区西面 | 新建工业厂房         | 9           |
| 项目厂区北面 | 东风易进工业有限公司     | 21          |

# 一、项目运营期生产工艺流程及产污环节如下所示：

本项目主要从事汽车动力电池盖板产品、汽车动力电池壳体产品、消费电子结构件的生产，其中汽车动力电池盖板和消费电子结构件生产工艺流程是相同的。

## 1、汽车动力电池盖板及消费电子结构件生产工艺

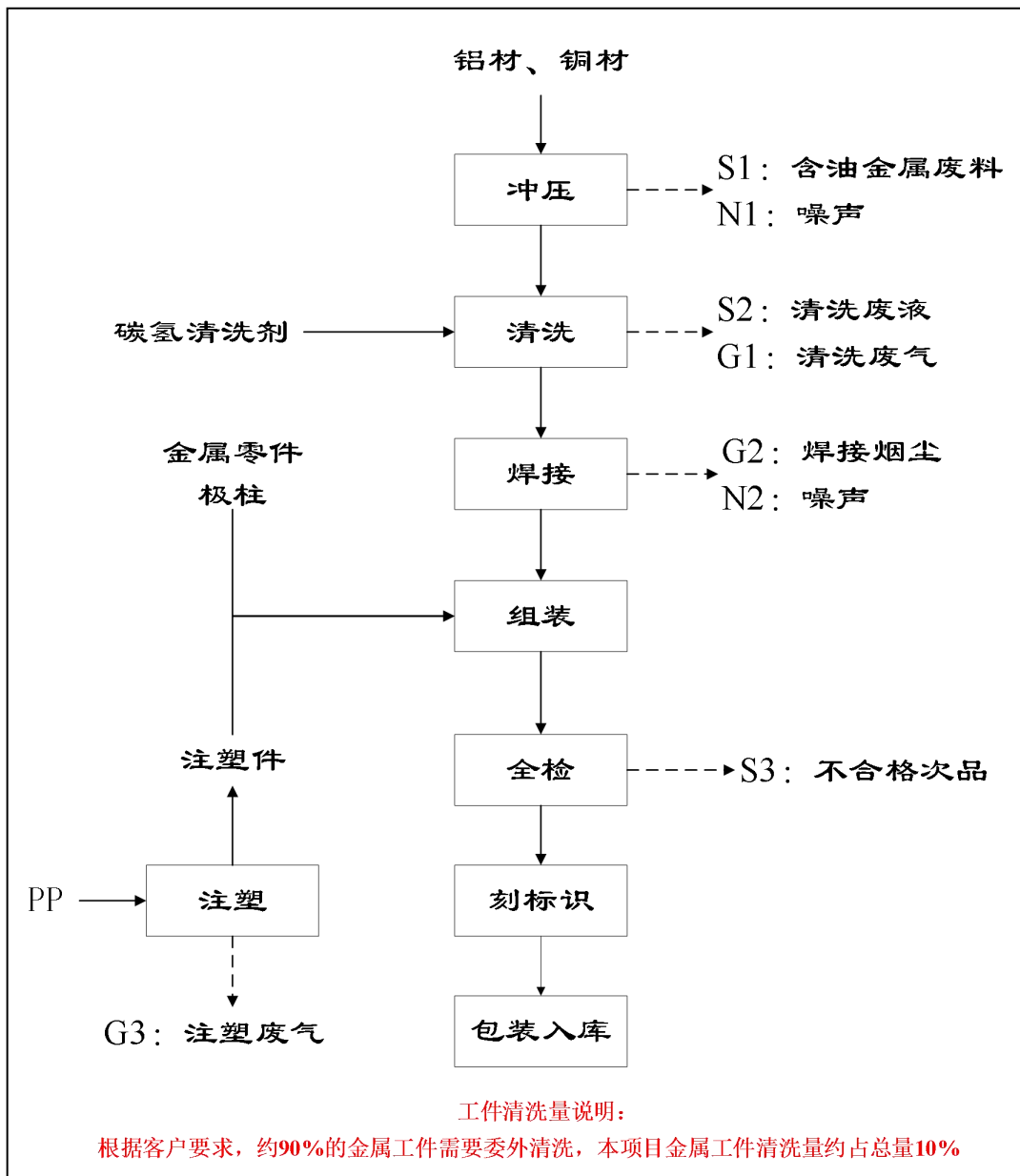


图 2-6 汽车动力电池盖板及消费电子结构件生产工艺流程图

### 工艺说明：

**冲压：**利用冲床将铝材、铜压制成为规定规格的金属片，冲压会产生废机油、含油金属废料、噪声。

**清洗：**完成冲压的金属片表面附着少量油，因为产品质量要求工件表面保持高度

洁净度，故需要利用全自动清洗机将金属片工件清洗干净。全自动清洗机属于密闭型设备，主要组成部分为清洗槽、烘干槽、真空蒸馏回收装置。金属片工件从上货口进入清洗槽进行清洗，槽液为碳氢清洗剂，采用浸泡滚动方式进行清洗，利用电控加热，工作温度控制在 40~50℃，完成清洗之后再进入烘干槽烘干后送至下货口，全程自动化处理。清洗槽槽液利用一段时间后泵入真空蒸馏回收装置净化后回流至清洗槽继续使用，槽液循环重复利用，日常定期补充损耗量。**清洗会产生有机废气、清洗废液、噪声。**

**真空蒸馏回收装置工作原理：**通过对清洗剂特定温度的蒸发冷凝分选，实现清洗剂的净化再生，真空蒸馏回收装置属于密闭型设备，产生极少量的不凝有机废气，对周边环境的影响可以忽略不计，本次评价仅作定性分析，不凝废气和净化后的碳氢清洗剂一同泵回清洗槽，油污则留在蒸馏装置底部，定期排出。

**焊接（摩擦焊/激光焊）：**将完成清洗的工件送至焊接车间，利用摩擦焊/激光焊进行工件之间焊接，**摩擦焊原理：**利用了工件端面相互摩擦产生的热量使之达到塑性状态，然后顶锻完成焊接的方法，过程不使用任何焊料，全过程属于自动焊接工艺；**激光焊原理：**激光辐射加热待加工表面，表面热量通过热传导向内部扩散，通过控制激光脉冲的宽度、能量、峰功率和重复频率等激光参数，使工件熔化，形成特定的熔池。

本项目焊接是同种金属材质的工件之间的焊接，焊接工序均不使用焊料，焊接过程中可能产生极少量的焊接烟尘，经设备配套的除尘机处理后无组织排放，对周边环境的影响可以忽略不计，故本次环评仅对焊接产生的废气作定性分析。

**注塑：**外购的 PP 投入注塑机模具内部进行加热熔化冷却制成注塑件，工作温度为 170℃左右，PP 塑胶粒分解温度为 300℃，加热温度低于分解温度，不会有甲醛、苯等分解产物产生，加热方式为电加热。**此过程会产生注塑废气、噪声。**

**组装：**利用盖板全自动组装生产线将注塑件、金属零件、极柱及完成焊接的工件等零部件进行组装。

**全检：**使用监测仪器对产品外观性能进行检测，此工序会产生不合格次品，收集后交由专业公司回收利用。

**刻标识：**完成全检的产品利用自动蚀刻机（激光刻）或者刻码机雕刻标识图案。

**包装入库：**按照客户要求，对产品进行包装入库待售。

## 2、汽车动力电池壳体生产工艺

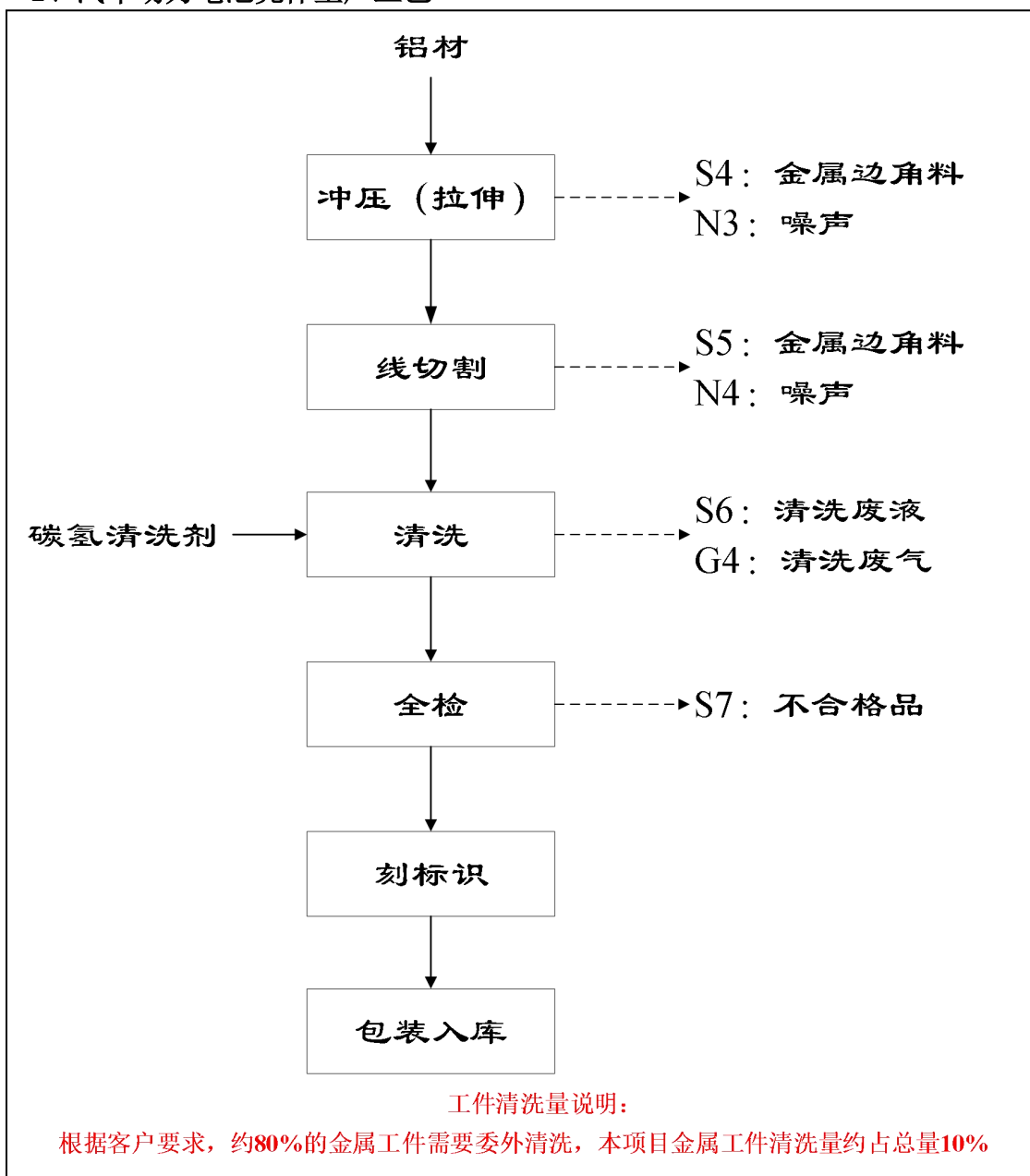


图 2-7 汽车动力电池壳体生产工艺流程图

### 工艺说明：

**冲压：**利用冲床将铝材压制成为规定规格的金属片，冲压会产生废机油、金属边角料、噪声。

**拉伸：**动力电池壳体生产过程中的精密拉伸工序是指来料通过自动送料机进入模具中，设备自动雾喷微量拉伸油后开始工作，使之形成特定形状的工件，设备自带拉伸油回收装置，回收后可循环使用。

**线切割：**完成冲压（拉伸）的工件利用线切割机将多余的边角进行切割，此过程

会产生金属边角料、噪声。

**清洗：**完成机加加工的金属片表面附着少量油，因为产品质量要求工件表面保持高度洁净度，故需要利用全自动清洗机将金属片工件清洗干净。全自动清洗机属于密闭型设备，主要组成部分为清洗槽、烘干槽、真空蒸馏回收装置。金属片工件从上货口进入清洗槽进行清洗，槽液为碳氢清洗剂，采用浸泡滚动方式进行清洗，利用电控加热，工作温度控制在 40~50℃，完成清洗之后再进入烘干槽烘干后送至下货口，全程自动化处理。清洗槽槽液利用一段时间后泵入真空蒸馏回收装置净化后回流至清洗槽继续使用，槽液循环重复利用，日常定期补充损耗量。**清洗会产生有机废气、清洗废液、噪声。**

**真空蒸馏回收装置工作原理：**通过对清洗剂特定温度的蒸发冷凝分选，实现清洗剂的净化再生，真空蒸馏回收装置属于密闭型设备，产生极小量的不凝有机废气，对周边环境影响可以忽略不计，本次评价仅作定性分析，不凝废气和净化后碳氢清洗剂一同泵回清洗槽，清洗废液则留在蒸馏装置底部，定期排出。

**全检：**使用监测仪器对产品外观、性能进行检测，此工序会产生不合格次品。

**刻标识：**完成全检的产品利用自动蚀刻机（激光刻）或者刻码机雕刻标识图案。

**包装入库：**按照客户要求，对产品进行包装入库待售。

3、模具零件维修机加工工艺

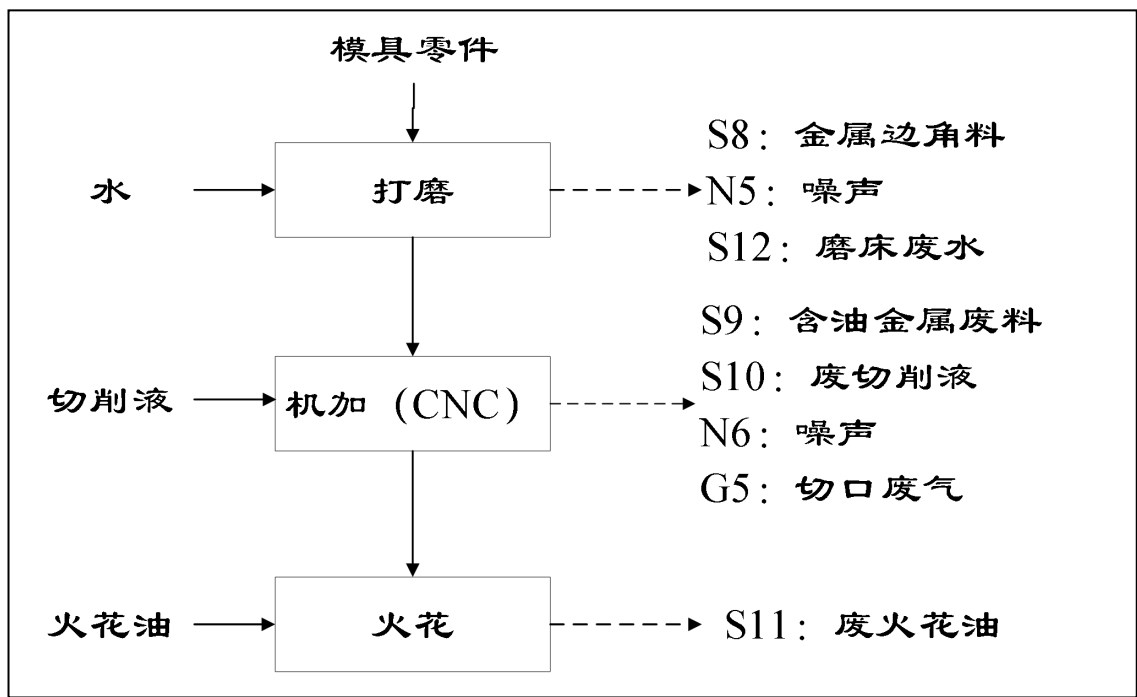


图 2-8 模具零件维修机加工工艺

**工艺说明：**本项目的模具零件定期进行修改机加工，主要包括打磨、铣床/铆接、火花等工序，机加工会产生含油金属废料、废火花油、磨床废水等固废。

**打磨：**打磨工序的水循环使用，需要定期补充损耗水量，产生的磨床废水作为危险废物委外处置，不外排。

**机加：**利用 CNC 加工设备对金属模具进行精准切割多余的部分，机加工序会产生含油金属废料、废切削液、机加废气，其中机加废气的油雾经 CNC 加工机配套油雾净化系统处理后在车间进行无组织排放。

**油雾净化系统工作原理：**油雾由风机吸入静电式油雾净化器，其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留 而被捕集。当气流进入高压静电场时，在高压电场的作用下，油雾气体电离，油雾荷电，大部分得以降解炭化，小部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油通道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净空气。

**火花：**对需要修整的模具进行火花处理，此过程会产生废火花油。

#### 4、生产工艺产污环节

表 2-25 项目运营期污染源污染因子分析汇总表

| 类别 | 编号    | 污染源       | 污染物      | 主要污染因子       |
|----|-------|-----------|----------|--------------|
| 废气 | G1    | 清洗        | 清洗废气     | 非甲烷总烃        |
|    | G2    | 焊接        | 焊接烟尘     | 颗粒物          |
|    | G3    | 注塑        | 注塑废气     | 非甲烷总烃        |
|    | G4    | 清洗        | 清洗废气     | 非甲烷总烃        |
|    | G5    | 机加（CNC）   | 机加废气     | 油雾、非甲烷总烃     |
| 噪声 | N1~N4 | 产生机械噪声的设备 | 噪声       | Leq          |
| 废水 | W1    | 员工生活      | 生活污水     | COD、氨氮、SS、油类 |
|    | W2    | 冷却塔       | 冷却塔废水    | SS           |
| 固废 | S1    | 冲压        | 金属边角料    | /            |
|    | S2    | 清洗        | 清洗废液     | /            |
|    | S3    | 全检        | 不合格次品    | /            |
|    | S4    | 冲压（拉伸）    | 含油金属废料   | /            |
|    | S5    | 线切割       | 含油金属废料   | /            |
|    | S6    | 机加        | 含油金属废料   | /            |
|    | S7    |           | 废切削液     | /            |
|    | S8    | 清洗        | 清洗废液     | /            |
|    | S9    | 全检        | 不合格次品    | /            |
|    | S10   | 打磨        | 金属边角料    | /            |
|    | S11   |           | 磨床废水     | /            |
|    | S12   | 铣床        | 金属边角料    | /            |
|    | S13   | 火花        | 废火花油     | /            |
|    | S14   | 设备保养维护    | 废机油      | /            |
|    | S15   |           | 含油废抹布及手套 | /            |
|    | S16   | 废气处理设施    | 废碳氢      | /            |
|    | S17   | 废气处理设施    | 废活性炭     | /            |

## 一、现有项目概况

惠州科达利精密工业有限公司成立于 2010 年 10 月 21 日，公司位于惠州市大亚湾经济技术开发区西区龙海二路 308 号，建设单位共开展两次环境影响评价，均完成建设及项目竣工验收工作。

现有项目总投资 55610.7 万元，占地面积 62752 平方米，总建筑面积 154355 平方米，主要从事汽车动力盖板、动力壳体、汽车动力结构件，年产汽车动力盖板 3000 万件、汽车动力壳体 1500 万件、汽车动力结构件 31500 万套，主要设有冲压、注塑、清洗、装配/组装、检测等工序。现有项目员工 1260 人，年工作时间为 300 天，均在厂区食宿，主体工程包括 5 栋厂房（分别为 A 栋厂房、B1 栋厂房、B2 栋厂房、C 栋厂房、D 栋厂房）、1 栋综合楼（含宿舍及食堂），厂区配套建设有 1 个事故应急池。

## 二、现有项目环保手续履行及审批验收落实情况

（1）现有项目环保手续履行情况见下表。

表 2-26 现有项目环保手续履行情况一览表

| 现有项目环评情况 |                           |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                | 应急预案备案                                                                                     | 排污许可                                                              |
|----------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 序号       | 项目名称                      | 项目批复                                                                                                   | 项目验收                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                            |                                                                   |
| 1        | 惠州科达利精密工业有限公司动力锂电池精密结构件项目 | 建设单位于 2016 年 7 月 1 日取得惠州大亚湾经济技术开发区环境保护局《关于惠州科达利精密工业有限公司动力锂电池精密结构件项目环境影响报告表的批复》（惠湾建环审〔2016〕58 号），见附件 4。 | ①建设单位于 2018 年 10 月 9 日完成《惠州科达利精密工业有限公司动力锂电池精密结构件项目》竣工环境保护验收工作，见附件 5；<br>②建设单位于 2018 年 12 月 13 日取得惠州大亚湾经济技术开发区环境保护局《关于惠州科达利精密工业有限公司动力锂电池精密结构件项目配套噪声、固废污染防治设施竣工环保验收意见函》（惠湾环验〔2018〕37 号），见附件 5；<br>③建设单位于 2020 年 7 月 6 日取得生态环境局《惠 | 建设单位于 2024 年 6 月 17 日取得惠州市生态环境局大亚湾经济技术开发区分局《企业事业单位突发环境事件应急预案备案表》【备案编号：441303-2024-0154-L】， | 建设单位于 2023 年 9 月 8 日取得国家排污许可证【证书编号：914413005645329263001X】，见附件 6。 |

|   |                                 |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                 |        |  |
|---|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--|
|   |                                 |                                                                                                      | 州科达利精密工业有限公司动力锂电池精密结构件项目配套固废防治设施竣工环保验收意见的函》(惠市环(大亚湾)验〔2020〕8号)，见附件5。                                                                                                            | 见附件12。 |  |
| 2 | 惠州科达利精密工业有限公司新能源动力汽车结构件厂房及综合楼项目 | 建设单位于2016年7月1日取得惠州大亚湾经济技术开发区环境保护局《关于惠州科达利精密工业有限公司新能源动力汽车结构件厂房及综合楼项目环境影响报告表的批复》(惠湾建环审〔2016〕59号)，见附件4。 | ①建设单位于2020年1月2日完成《惠州科达利精密工业有限公司新能源动力汽车结构件厂房及综合楼项目》竣工环境保护验收工作，见附件5；<br>②建设单位于2020年7月1日取得惠州市生态环境局《关于惠州科达利精密工业有限公司新能源动力汽车结构件厂房及综合楼项目配套固废污染防治设施竣工环保验收意见的函》(惠市环(大亚湾)验〔2020〕9号)，见附件5。 |        |  |

## 2、现有项目审批、实际建设验收落实情况

表 2-27 现有项目审批、实际建设验收落实情况分析

| 审批文件           |            | (惠湾建环审〔2016〕58号)                                                         | 惠湾建环审〔2016〕59号                                                                                    | 实际建设验收情况                                                                     | 落实情况            |
|----------------|------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 环评<br>批复<br>要求 | 主要建<br>设内容 | 该项占地面积 5000 平方米, 年产汽车动力电池盖板 3000 万件、汽车动力电池壳体 1500 万件。                    | 该项目占地面积 57752 平方米, 年产汽车动力结构件 31500 万件                                                             | 厂区占地面积 62752 平方米, 年产汽车动力电池盖板 3000 万件、汽车动力电池壳体 1500 万件、汽车动力结构件 31500 万件。      | 符合环评批复要求, 落实到位。 |
|                | 气          | 落实车间有机废气、金属烟尘等的有效收集与治理措施, 排放标准执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准后排放。 | 落实车间有机废气等的有效收集与治理措施, 其中有机废气排放标准执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准后排放; 食堂油烟标准执行《饮食业油烟排放标准(试行)》 | ①注塑产生有机废气经集气罩收集后采用二级活性炭吸附装置”处理达标后排放;<br>②清洗产生有机废气经集气管道收集后采用“活性炭吸附装置”处理达标后排放; | 符合环评批复要求, 落实到位。 |

|  |    |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                         |                |
|--|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|  |    |                                                                                                                                                                                                               | (GB18438-2001)标准后排放。                                                                                                                                                                                     | ③食堂厨房产生的油烟采用“油烟净化器”处理后达标排放;                                                                                                                                             |                |
|  | 水  | 按雨污分流、清污分流的原则,优化设置排水系统项目生产废水主要为清洗废水,循环使用不外排;生活污水经化粪池处理后排入市政污水管道纳入惠州大亚湾第二水质净化厂处理达标后排放。                                                                                                                         | 按雨污分流、清污分流的原则,优化设置排水系统。项目不产生生产废水;生活污水经化粪池处理后排入市政污水管道纳入惠州大亚湾第二水质净化厂处理达标后排放                                                                                                                                | 厂区实行雨污分流系统,运营期产生清洗废液作为危险废物委外处置,不外;生活污水经厂区三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入惠州大亚湾第二水质净化厂进行深度处理。                                                                                         | 符合环评批复要求,落实到位。 |
|  | 噪声 | 选用低噪声设备,采取有效的隔声降噪措施,优化车间布局,确保厂界噪声达到国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准(昼间<60dB(A),夜间<50dB(A)规定。                                                                                                              | 选用低噪声设备,采取有效的隔声降噪措施,优化车间布局,确保厂界噪声达到国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准(昼间<60dB(A),夜间<50dB(A)规定。                                                                                                         | 根据2023年噪声常规检测报告,建设单位运营期间的厂区厂界的噪声值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。                                                                                              | 符合环评批复要求,落实到位。 |
|  | 固废 | 加强固体废物综合利用,最大限度减少其排放量,严格遵守国家和地方有关固体废物管理规定,按照分类收集、贮存。处置的原则,落实处置措施。按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求建设危险废物贮存场所;合理布置工业废物、生活垃圾存放场所,并做好防雨、防溢漏、防臭措施。废润滑油、含油抹布等危险废物须委托有资质的单位进行安全处理处置;不合格品、废包装材料和废金属边角料等一般工业固废交由专业公司回收 | 加强固体废物综合利用,最大限度减少其排放量,严格遵守国家和地方有关固体废物管理规定,按照分类收集、贮存。处置的原则,落实处置措施。按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求建设危险废物贮存场所;合理布置工业废物、生活垃圾存放场所,并做好防雨、防溢漏、防臭措施。废润滑油、含油抹布等危险废物须委托有资质的单位进行安全处理处置;不合格品、废包装材料和废金属边角料等一般工业固废交由专 | 建设单位运营期产生的危险废物暂存于厂区的危险废物暂存间,定期交由东莞市丰业固体废物处理有限公司进行处置,一般固体废物交由专业的单位回收处理,危险废物暂存间的设置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求,一般固体废物间的设置符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的有关要求 | 符合环评批复要求,落实到位。 |

|  |  |                          |                              |  |  |
|--|--|--------------------------|------------------------------|--|--|
|  |  | 利用；生活垃圾定点收集存放，交环卫部门清运处理。 | 业公司回收利用；生活垃圾定点收集存放，交环卫部门清运处理 |  |  |
|--|--|--------------------------|------------------------------|--|--|

### 三、现有项目建设内容及规模

#### 1、现有项目工程组成一览表

表 2-28 现有项目工程组成一览表

| 工程类别 | 建设名称  |        | 楼层 | 建设内容                                                     |
|------|-------|--------|----|----------------------------------------------------------|
| 主体工程 | 一期及二期 | B1 栋厂房 | 1F | 设置冲压车间、清洗车间，建筑面积 7610m <sup>2</sup>                      |
|      |       |        | 2F | 设置摩擦焊车间，建筑面积 3805m <sup>2</sup>                          |
|      |       |        | 3F | B1 栋厂房三楼的注塑机搬至 A 栋厂房二楼、设置自动组装线车间，建筑面积 7610m <sup>2</sup> |
|      |       |        | 4F | 设置激光焊车间，建筑面积 1000m <sup>2</sup>                          |
|      |       |        | 5F | 设置激光焊车间，建筑面积 2000m <sup>2</sup>                          |
|      |       | B2 栋厂房 | 1F | 设置冲床车间，建筑面积 2600m <sup>2</sup>                           |
|      |       |        | 2F | 设置办公区，建筑面积 2600m <sup>2</sup>                            |
|      |       |        | 3F | 设置原料仓、中转仓，建筑面积 800m <sup>2</sup> ；                       |
|      |       |        |    | 空置车间，建筑面积 1800m <sup>2</sup> ；                           |
|      |       |        | 4F | 设置原料仓、中转仓，建筑面积 700m <sup>2</sup> ；                       |
|      |       |        |    | 空置车间，建筑面积 1900m <sup>2</sup> ；                           |
|      |       |        | 5F | 设置原料仓、中转仓，建筑面积 900m <sup>2</sup> ；                       |
|      |       |        |    | 空置车间 1700m <sup>2</sup> ；                                |
|      |       |        | 6F | 设置原料仓、中转仓，建筑面积 600m <sup>2</sup> ；                       |
|      |       |        |    | 空置车间，建筑面积 2000m <sup>2</sup> ；                           |
|      |       | C1 栋厂房 | 1F | 设置冲压车间，建筑面积 4420m <sup>2</sup>                           |
|      |       | C2 栋厂房 | 1F | 设置冲压车间，建筑面积 4420m <sup>2</sup>                           |

|  |      |     |        |                                                                                     |                                         |                                        |
|--|------|-----|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|
|  |      |     |        | 2F                                                                                  | 设置办公区，建筑面积 1000m²；<br>空置车间，建筑面积 3420m²； |                                        |
|  |      |     |        | 3F                                                                                  | 空置车间，建筑面积 4420m²                        |                                        |
|  |      |     |        | 4F                                                                                  | 设置仓库，建筑面积 420m²；<br>空置车间，建筑面积 4000m²；   |                                        |
|  |      |     |        |                                                                                     | D 栋厂房                                   | 1F                                     |
|  |      |     | 2F     | 设置注塑车间，建筑面积 7150m²                                                                  |                                         |                                        |
|  |      |     | 3F     | 设置装配车间，建筑面积 5000m²<br>空置车间，建筑面积 2150m²                                              |                                         |                                        |
|  |      |     |        | 4F                                                                                  |                                         | 设置装配车间，建筑面积 2000m²<br>空置车间，建筑面积 5150m² |
|  |      |     | 储运工程   |                                                                                     | 原料仓库                                    |                                        |
|  |      |     |        | 成品仓库                                                                                |                                         | 设置在 B1、B2、C、D 栋厂房车间内                   |
|  |      |     | 公共工程   | 给水系统                                                                                |                                         | 市政给水管网供给                               |
|  |      |     |        | 排水系统                                                                                |                                         | 依托厂区雨污分流系统进行排水                         |
|  | 供电系统 |     |        | 市政供电管网供电                                                                            |                                         |                                        |
|  | 配电室  |     |        | 位于厂区中部，占地面积 400m²                                                                   |                                         |                                        |
|  | 辅助工程 | 综合楼 | 1F     | 设置员工食堂                                                                              |                                         |                                        |
|  |      |     | 2F~9F  | 设置员工住宿                                                                              |                                         |                                        |
|  |      | 门卫室 |        | 位于厂区东面，占地面积 5m²                                                                     |                                         |                                        |
|  | 环保工程 | 废气  | B1 栋厂房 | 现有项目清洗工序产生的有机废气经设备配套的单级活性炭吸附装置处理后通过设备排气口进行排放。                                       |                                         |                                        |
|  |      |     | D 栋厂房  | 原审批压铸工序产生的压铸废气经集气罩收集后通过 1 套“布袋除尘器”进行后排放，目前压铸设备现已全部拆除，不在从事压铸生产，相应的“布袋除尘器”废气处理设施进行拆除。 |                                         |                                        |

|  |      |          |                                                                               |
|--|------|----------|-------------------------------------------------------------------------------|
|  |      |          | 现有项目注塑产生的有机废气经集气罩收集后通过 2 套“二级活性炭吸附装置（设施编号：N1、N2）”处理后通过 DA001、DA002 废气排放口进行排放。 |
|  |      | 合计       | 2 套“二级活性炭吸附装置”、1 套“单级活性炭装置”                                                   |
|  | 废水   |          | ①生活污水：现有项目的生活污水经厂区三级化粪池预处理后排入市政污水管网；                                          |
|  |      |          | ②生产废水：现有项目清洗工序产生的清洗废液作为危险废物委外处置，不外排                                           |
|  | 固废   | 生活垃圾     | 现有项目员工生活产生的生活垃圾，交由环卫部门清运                                                      |
|  |      | 一般工业固体废物 | 现有项目设有 1 个一般固体废物暂存仓库。位于厂区南部，占地面积 100m <sup>2</sup>                            |
|  |      | 危险废物     | 现有项目设有 1 个危险废物暂存仓库。位于厂区南部，占地面积 50m <sup>2</sup>                               |
|  | 环境风险 |          | 设有 1 个事故应急池，位于厂区北部（综合楼南侧），占地面积 80m <sup>3</sup> ，有效容积 190m <sup>3</sup> 。     |

2、现有项目产品及产量

表 2-29 现有项目产品及产量变化情况一览表

| 产品名称     | 环评设计产量 | 排污许可产量 | 2023 年产量 | 变化     | 单位 | 与环评、验收、排污许可是否相符 |
|----------|--------|--------|----------|--------|----|-----------------|
| 汽车动力盖板   | 3000   | 3000   | 3000     | 无      | 万件 | 相符              |
| 汽车动力壳体   | 1500   | 1500   | 1500     | 无      | 万件 | 相符              |
| 新能源汽车结构件 | 31500  | 31500  | 15000    | -16500 | 万件 | 相符              |

3、现有项目原辅材料及用量

表 2-30 现有项目原辅材料及用量变化情况一览表

| 产品名称              | 原辅材料序号 | 原料名称  | 环评设计用量  | 排污许可用量  | 2023 年用量 | 变化 | 单位 |
|-------------------|--------|-------|---------|---------|----------|----|----|
| 汽车动力电池盖板、汽车动力电池壳体 | 1      | 铝合金卷材 | 7941.18 | 7941.18 | 7941.18  | 无  | t  |
|                   | 2      | 铜     | 593.41  | 593.41  | 593.41   | 无  | t  |
|                   | 3      | 极柱    | 6000    | 6000    | 6000     | 无  | 万个 |
|                   | 4      | 铆钉、螺丝 | 3000    | 3000    | 3000     | 无  | 万个 |
|                   | 5      | PP    | 400     | 400     | 400      | 无  | t  |

|          |   |       |          |          |        |           |    |
|----------|---|-------|----------|----------|--------|-----------|----|
| 新能源汽车结构件 | 6 | 碳氢清洗剂 | 80       | 80       | 62.25  | -17.75    | t  |
|          | 7 | 机油    | 1.2      | 1.2      | 1.2    | 无         | t  |
|          | 8 | 乳化液   | 5.0      | 5.0      | 5.0    | 无         | t  |
|          | 1 | 冷轧钢   | 20081.25 | 20081.25 | 9558.7 | -10522.55 | t  |
|          | 2 | 零部件   | 1        | 1        | 0.48   | -0.52     | 万个 |
| 新能源汽车结构件 | 3 | 锌锭    | 10       | 10       | 0      | -10       | t  |
|          | 4 | 铝锭    | 1958.75  | 1958.75  | 0      | -1958.75  | t  |
|          | 5 | PP    | 4536     | 4536     | 2160   | -2376     | t  |
| 模具维修     | 1 | 火花油   | 2.0      | 2.0      | 2.0    | 无         | t  |

#### 4、现有项目主要生产设备及数量

表 2-31 项目主要生产设备及数量变化情况一览表

| 序号 | 设备名称    | 环评设计数量 | 排污许可数量 | 2023 年数量 | 变化 | 单位 | 与环评、验收、排污 |
|----|---------|--------|--------|----------|----|----|-----------|
| 1  | 全自动清洗机  | 7      | 7      | 7        | 无  | 台  | 相符        |
| 2  | 冲床      | 66     | 66     | 66       | 无  | 台  | 相符        |
| 3  | 全自动防爆焊接 | 14     | 14     | 14       | 无  | 台  | 相符        |
| 4  | 高分子焊接机  | 30     | 30     | 30       | 无  | 台  | 相符        |
| 5  | 注塑机     | 102    | 102    | 102      | 无  | 台  | 相符        |
| 6  | 盖板全自动组装 | 14     | 14     | 14       | 无  | 条  | 相符        |
| 7  | 盖板检测设备  | 20     | 20     | 20       | 无  | 台  | 相符        |
| 8  | 高精度连续拉伸 | 5      | 5      | 5        | 无  | 台  | 相符        |
| 9  | 壳体全自动检测 | 5      | 5      | 5        | 无  | 台  | 相符        |
| 10 | 压铸机     | 8      | 8      | 0        | -8 | 台  | 削减 8 台    |
| 11 | 点焊机     | 32     | 32     | 32       | 无  | 台  | 相符        |
| 12 | 攻丝机     | 4      | 4      | 4        | 无  | 台  | 相符        |
| 13 | 攻牙机     | 3      | 3      | 3        | 无  | 台  | 相符        |
| 14 | 剪板机     | 2      | 2      | 2        | 无  | 台  | 相符        |
| 15 | 金属圆锯机   | 16     | 16     | 16       | 无  | 台  | 相符        |
| 16 | 开放固定台式压 | 7      | 7      | 7        | 无  | 台  | 相符        |

|                                              |     |    |    |    |   |   |    |
|----------------------------------------------|-----|----|----|----|---|---|----|
| 17                                           | 走丝机 | 2  | 2  | 2  | 无 | 台 | 相符 |
| 18                                           | 磨床  | 5  | 5  | 5  | 无 | 台 | 相符 |
| 19                                           | 弯管机 | 18 | 18 | 18 | 无 | 台 | 相符 |
| 20                                           | 油压机 | 9  | 9  | 9  | 无 | 台 | 相符 |
| 注：2023 年 12 月现有项目压铸工序的压铸机已进行全部拆除，自此不再设置压铸工序。 |     |    |    |    |   |   |    |

#### 四、现有项目工艺流程及产污环节

现有项目主要从事汽车动力电池铝盖板、汽车动力电池壳体、新能源汽车结构件的生产。

##### 1、汽车动力电池盖板生产工艺

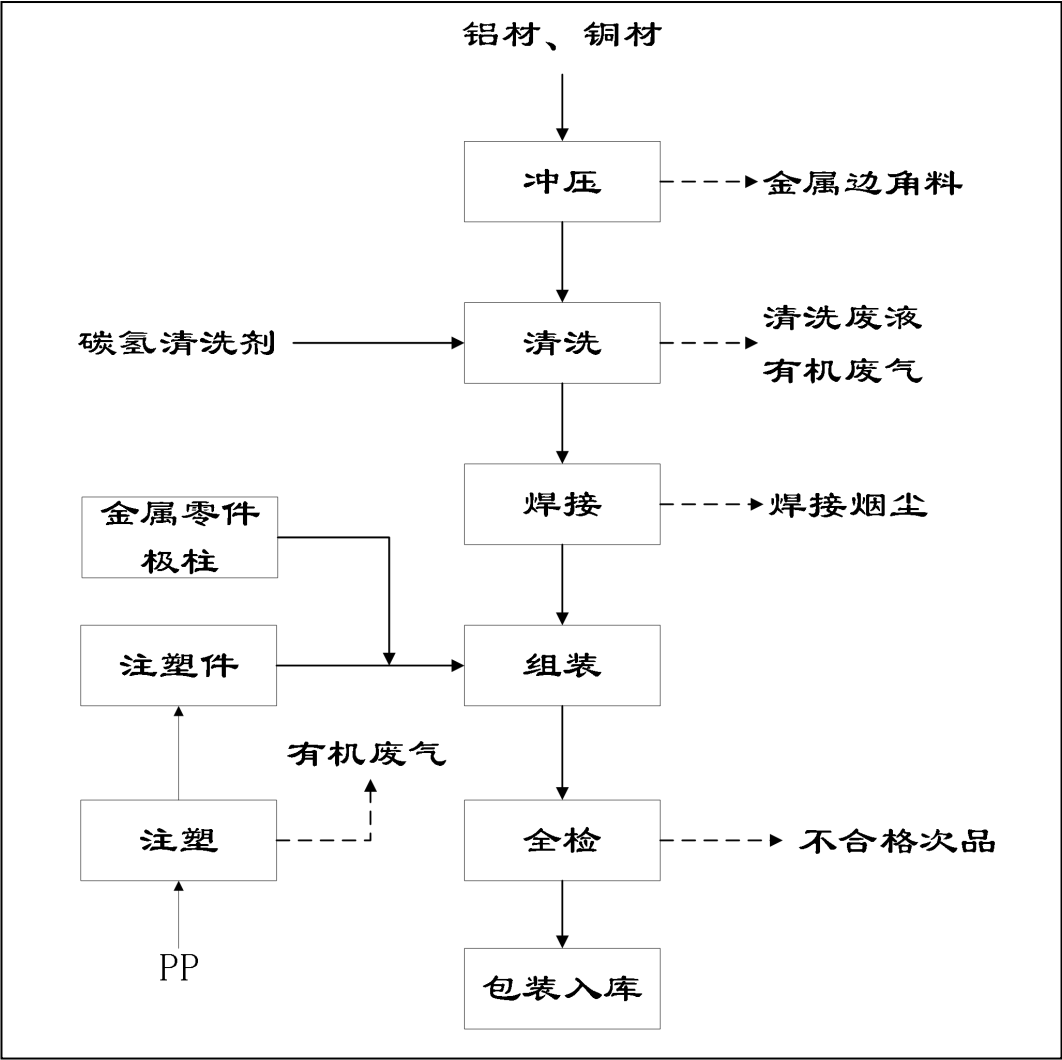


图 2-9 汽车动力电池盖板生产工艺流程图

## 2、汽车动力电池壳体生产工艺

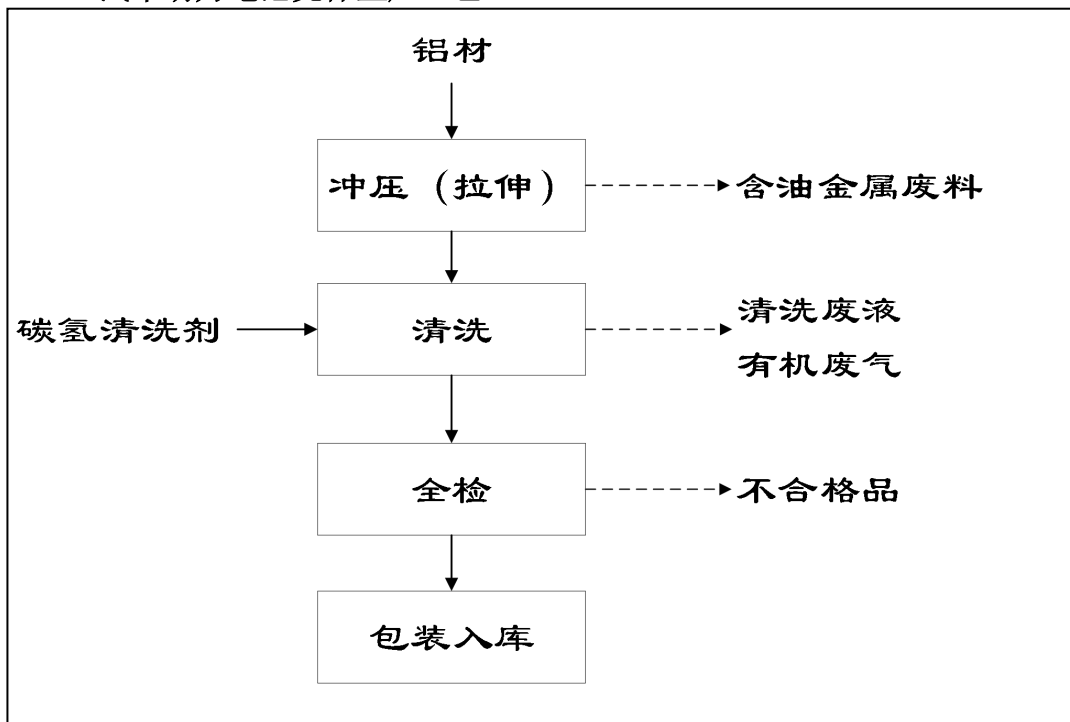


图 2-10 汽车动力电池壳体生产工艺流程图

## 3、新能源汽车结构件生产工艺

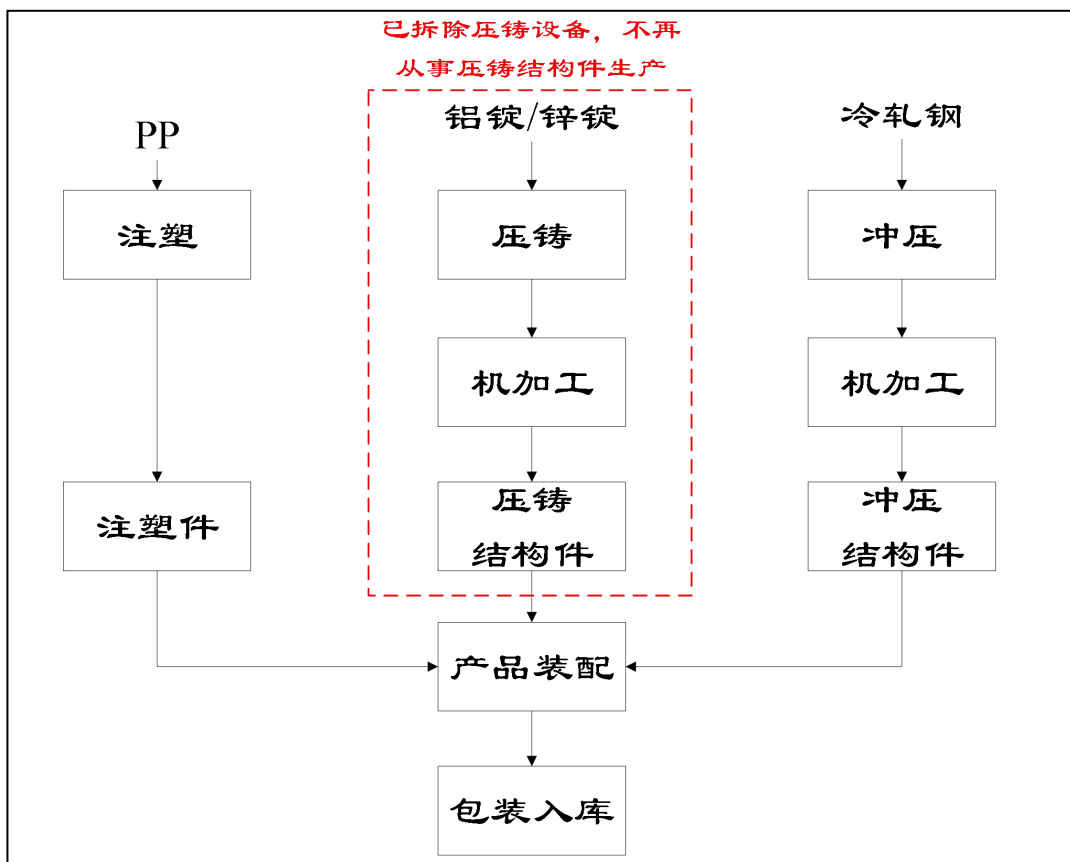


图 2-11 新能源汽车结构件生产工艺流程图

表 2-32 现有项目产排污环节分析表

| 类别 | 污染工序     | 主要污染因子   | 治理设施                     |
|----|----------|----------|--------------------------|
| 废气 | 清洗       | 有机废气     | 单级活性炭吸附装置                |
|    | 焊接       | 颗粒物      | 配套袋式除尘装置                 |
|    | 注塑       | 有机废气     | 集气罩+二级活性炭吸附装置            |
| 废水 | 员工生活     | 生活污水     | 厂区三级化粪池                  |
| 噪声 | 生产设备     | dB（A）    | 采用合理布局生产设备,采用隔声、减震降噪等措施。 |
| 固废 | 包装入库     | 包装废料     | 交由专业公司回收处理               |
|    | 清洗       | 清洗废液     | 交由有资质单位回收处置              |
|    | 机加工      | 含油金属废料   |                          |
|    | 生产设备维修保养 | 废机油      |                          |
|    |          | 含油废抹布及手套 |                          |
|    | 废气处理设施   | 废活性炭     |                          |

## 五、现有项目污染物的排放情况

### 1、废气

#### （1）废气收集及处理

①**B1 栋厂房：**现有项目全自动清洗机运行期间产生的有机废气经设备配套的“单级活性炭吸附装置（2023 年建设）”处理后通过设备配套的排气口在厂房外无组织排放。

②**D 栋厂房：**现有项目注塑机运行期间产生的有机废气经集气罩收集后经 2 套“二级活性炭吸附装置”处理达标后，分别通过 DA

001、DA002 废气排放口进行排放；

**单级活性炭吸附装置：**参考《广东省家具制造行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，吸附法可达 50-80%，现有项目单级活性炭吸附装置对有机废气吸附效率取 55%。

**二级活性炭吸附装置：**参考《广东省家具制造行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，吸附法可达 50-80%，第一级活性炭吸附净化效率按 55%计算，第二级活性炭吸附净化效率按 50%计算，二级活性炭对有机废气理论吸附效率为  $1 - (1 - 55\%) \times (1 - 50\%) = 77.6\%$ ，考虑实际运行情况等各种因素，现有项目的二级活性炭吸附装置对有机废气吸附效率取 75%。

#### ④废气收集效率

##### 注塑废气

现有项目注塑废气经外部型集气罩收集后采用“二级活性炭吸附装置”处理后通过排气筒进行排放，依据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-2 中的“外部集气罩，相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，收集效率为 30%”，则现有项目注塑工序废气收集效率取 30%。

##### 清洗废气

现有项目全自动清洗机运行期间产生的有机废气经设备配套的“单级活性炭吸附装置”处理后通过设备配套的排气口在厂房外排放进行无组织排放，现有项目的全自动清洗机属于密闭型设备，设备配套的废气排气口和单级活性炭吸附装置直接连接，依据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-2 中的“全密封设备/空间 VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点，收集效率为 80%”，则现有项目清洗工序废气收集效率取 80%。

(2) 达标分析

根据建设单位提供的 2024 年废气常规检测报告（见附件 13），监测期间的生产负荷约 70%，监测结果见下表。

表2-33 现有项目2024年的废气污染物监测结果一览表

| 采样点位                  | 检测项目  | 标杆流量  | 监测结果                         |                | 排放限值                       |              | 执行标准                                   |
|-----------------------|-------|-------|------------------------------|----------------|----------------------------|--------------|----------------------------------------|
|                       |       |       | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速率<br>(kg/h) | 浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 速率<br>(kg/h) |                                        |
| DA001 排气筒<br>(高 24 米) | 非甲烷总烃 | 10241 | 3.92                         | 0.04           | 120                        | 26.0         | (DB44/27-2001) 表 2 第二时段二级<br>标准        |
| DA002 排气筒<br>(高 19 米) | 非甲烷总烃 | 5647  | 7.76                         | 0.04           | 120                        | 12.9         |                                        |
| 食堂油烟排气筒               | 油烟    | 19208 | 0.8                          | 0.02           | 2.0                        | /            | 《饮食业油烟排放标准（试行）》<br>(GB18483-2001)      |
| 企业厂界                  | 颗粒物   | /     | 0.303                        | /              | 1.0                        | /            | (DB44/27-2001)表 2 第二时段无组<br>织排放监控浓度限值. |

注：DA002 已经加建为 24m；

根据监测结果，现有项目 DA001、DA002 有组织排放的非甲烷总烃可以达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 4；食堂油烟排放的油烟可以达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）；企业厂界无组织排放的颗粒物可以达到《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值，对周围环境影响较小。

(3) 源强核算

①注塑废气

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等方法，现有项目注塑产生的有机废气污染物源强采用产污系数法进行核算，根据《292 塑料制品行业系数手册》中的“2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表，塑料零件，配料-混合-挤出/注塑，挥发性有机物的产污系数为 2.7 千克/吨-产品”，现有项目注塑件年产出量约为 4936 吨，则现有项目注塑工序的非甲烷总烃产生量约 13.33t/a；

②清洗废气

根据建设单位现有项目 2024 年碳氢清洗剂用量统计资料，现有项目碳氢清洗剂年用量约 62.25 吨，根据现有项目 2024 年的危险废物转移单（见附件 10）及危险废物暂存间的清洗废液暂存量的统计数据，2024 年清洗废液已委外处置生量约 3.125t、暂未委外处置的清洗废液量约 14.135t/a，经计算，现有项目清洗废液年产生量=3.125+14.135=17.26t/a。

现有项目清洗工序产生的非甲烷总烃源强采用粤环函（2023）538 号文件中的“3.3.1 物料衡算法，核算期（减排期或基准期）内 VOCs 排放量采用公式  $E_{\text{排放}}=E_{\text{投入}}-E_{\text{回收}}-E_{\text{去除}}$ ”进行计算，则现有项目清洗工序有机废气产生量= $E_{\text{投入}}-E_{\text{回收}}=62.25-17.26=44.99\text{t/a}$ 。

(4) 废气污染物产排情况汇总

表 2-35 现有项目废气污染物产排情况汇总

| 工序 | 污染物   | 源强产生量（t/a） | 产生方式 | 产生量（t/a） | 废气收集效率 | 处理工艺      | 处理效率 | 排放量（t/a） |
|----|-------|------------|------|----------|--------|-----------|------|----------|
| 注塑 | 非甲烷总烃 | 13.33      | 有组织  | 4.00     | 30%    | 二级活性炭吸附装置 | 75%  | 1.00     |
|    |       |            | 无组织  | 9.33     | /      | /         | /    | 9.33     |
| 清洗 | 非甲烷总烃 | 44.99      | 有收集  | 35.99    | 80%    | 单级活性炭吸附装置 | 55%  | 16.20    |
|    |       |            | 未能收集 | 9.00     | /      | /         | /    | 9.00     |
| 合计 |       |            |      |          |        |           |      | 35.53    |

2、废水

(1) 给水情况

①生活用水

根据建设单位的用水统计数据，现有项目共有员工 1260 人，现有项目生活用水量约 176.4t/d（52920t/a）。

②冷却塔用水

根据建设单位的用水统计数据，现有项目设有 2 台冷却塔，冷却塔用水量约 244.32m³/d（73296m³/a）。

(2) 排水情况

现有项目生活用水量为176.4 t/d（52920t/a），产污系数取0.9，则现有项目生活污水产生量为158.76t/d（47628t/a）

②冷却塔废水

现有项目的冷却塔废水排污水量为 0.15m³/h，则冷却塔废水产生量为 1.2t/d（360t/a）。

3、噪声

现有项目噪声主要来源于各种生产设备，生产设备噪声强度为 **70~88dB（A）**。根据现有项目的厂区厂界噪声 **2024 年常规检测报告（见附件 13）**，项目厂界噪声监测结果见下表。

表 2-36 现有项目厂界噪声检测结果一览表 单位：dB（A）

| 采样点             | 测量值 Leq         |    |      |    |      |
|-----------------|-----------------|----|------|----|------|
|                 | 2024 年 3 月 12 日 |    |      |    |      |
|                 | 昼间              | 夜间 | 标准限值 |    | 评价结果 |
|                 |                 |    | 昼间   | 夜间 |      |
| 厂界东侧边界外 1m 处 1# | 56              | 48 | 70   | 55 | 达标   |
| 厂界南侧边界外 1m 处 2# | 58              | 48 | 70   | 55 | 达标   |
| 厂界西侧边界外 1m 处 3# | 55              | 47 | 70   | 55 | 达标   |

|                                |    |    |    |    |    |
|--------------------------------|----|----|----|----|----|
| 厂界北侧边界外 1m 处 4#                | 56 | 45 | 65 | 55 | 达标 |
| 注：现有项目厂区厂界噪声监测期间，厂界东侧及西侧无火车经过。 |    |    |    |    |    |

由上表监测数据可知，现有项目厂区厂界的东侧、南侧及西侧可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，厂区厂界的北侧可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

#### 4、固废

现有项目产生的固体废物有一般固体废物、危险废物、生活垃圾，根据建设单位 2024 年的固体废物产生量的统计数据及危险废物转移联单，详细的固体废物产污情况见下表：

表2-37 现有项目固体废物产污情况一览表

| 固体废物名称   | 属性       | 危废编号       | 产生量 t/a | 去向              |
|----------|----------|------------|---------|-----------------|
| 包装废料     | 一般工业固体废物 | /          | 1.2     | 交由专业回收公司回收处理    |
| 不合格次品    |          | /          | 18      |                 |
| 金属边角料    |          | /          | 150     |                 |
| 过滤渣液     |          | /          | 36      |                 |
| 废活性炭     | 危险废物     | 900-039-49 | 15      | 东莞市丰业固体废物处理有限公司 |
| 清洗废液     |          | 900-404-49 | 17.26   |                 |
| 废包装桶     |          | 900-041-49 | 0.38    |                 |
| 废机油      |          | 900-249-08 | 1.0     |                 |
| 废乳化液     |          | 900-006-09 | 4.39    |                 |
| 含油废抹布及手套 |          | 900-041-49 | 0.05    |                 |
| 废过滤棉     |          | 900-041-49 | 0.02    |                 |
| 生活垃圾     | 生活垃圾     | /          | 189     | 交由环卫部门处理        |

现有项目的生活垃圾交由环卫部门处理，一般工业固体废物交由专业回收公司回收处理，危险废物交由东莞市丰业固体废物

处理有限公司进行处置（见附件 12），均不外排。

## 5、现有项目污染物产排情况

表 2-38 现有项目污染物排放汇总表

| 类别   | 污染物    |            | 产生量（t/a） | 排放量（t/a） | 现有治理设施                                                  |
|------|--------|------------|----------|----------|---------------------------------------------------------|
| 废气   | 注塑废气   | 非甲烷总烃      | 13.33    | 10.33    | 二级活性炭吸附装置                                               |
|      | 清洗废气   | 非甲烷总烃      | 44.99    | 25.20    | 单级活性炭吸附装置                                               |
| 废水   | 生活污水   | 生活污水       | 52920    | 52920    | 现有项目生活污水经厂区三级化粪池预处理后和冷却塔废水排入惠州市大亚湾第二水质净化厂进行深度处理达标后排入坪山河 |
|      | 生产废水   | 冷却塔废水      | 360      | 360      |                                                         |
| 噪声   | 生产噪声   | 合理布局，减振、隔声 |          |          |                                                         |
| 固体废物 | 一般固体废物 | 包装废料       | 1.2      | 0        | 交由专业回收公司回收处理                                            |
|      |        | 不合格次品      | 18       | 0        |                                                         |
|      |        | 金属边角料      | 150      | 0        |                                                         |
|      | 危险废物   | 废活性炭       | 15       | 0        | 交由东莞市丰业固体废物处理有限公司处置                                     |
|      |        | 清洗废液       | 17.26    | 0        |                                                         |
|      |        | 废包装桶       | 0.38     | 0        |                                                         |
|      |        | 废机油        | 1.0      | 0        |                                                         |
|      |        | 废切削液       | 4.39     | 0        |                                                         |
|      |        | 含油废抹布及手套   | 0.05     | 0        |                                                         |
|      |        | 火花油        | 1.0      | 0        |                                                         |
|      | 生活垃圾   | 生活垃圾       | 189      | 0        | 环卫部门清运                                                  |

六、实际排污与许可排污情况对比分析

根据现有项目环评批复（惠湾建环审〔2016〕58号）及其环评和排污许可证，均未明确该项目有机废气许可排放量，但是该项目涉及 VOC 排放，且企业未编制过 VOCs 综合整治方案。对照《关于做好建设项目挥发性有机物（VOCs）排放削减替代工作的补充通知》（粤环函〔2021〕537号）规定，该项目属于“原有项目已合法获得环评批复和排污许可证，但未明确 VOCs 排放总量或许可排放量的”情形，可按照《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知》（粤环函〔2019〕243号，以下简称《方法》）等计算其最近1年 VOCs 排放量作为合法排放量。该项目采用粤环函[2023]538号规定核算 VOC 挥发排放量为 35.53t/a，则（惠湾建环审〔2016〕58号）该项目 VOCs 许可排放量视为 35.53t/a。现有项目实际排污情况对比许可排污情况分析见表。

表 2-39 现有项目实际排污量对比许可排放量分析

| 总量控制指标 |       | 实际排放量（t/a） | 许可排放量（t/a）     |        | 是否超出许可排放量 |
|--------|-------|------------|----------------|--------|-----------|
| 废水     | 生活污水  | 52920      | 79400          |        | 否         |
| 废气     | 非甲烷总烃 | 35.53      | 惠湾建环审〔2016〕58号 | 35.53  | 否         |
|        |       |            | 惠湾建环审〔2020〕26号 | 0.299  |           |
|        |       |            | 合计             | 35.829 |           |

根据上表分析可知，现有项目废水、废气污染物的排放量符合现有项目环评批复（惠湾建环审〔2016〕58号、惠湾建环审〔2016〕59号）及《关于做好建设项目挥发性有机物（VOCs）排放削减替代工作的补充通知》（粤环函〔2021〕537号）要求。

七、现有项目现场设施

表 2-40 现有项目现场设施情况照



注塑废气收集设施现场照



全自动清洗机现场照



废气处理设施（单级活性炭吸附装置）现场照



危险废物暂存间现在照

**八、现有项目环境风险应急措施**

**1、应急预案编制备案情况**

建设单位于 2024 年 6 月 17 日取得惠州市生态环境局大亚湾经济技术开发区分局《企业事业单位突发环境事件应急预案备案表》（备案编号：441303-2024-0154-L，见附件 12）。

**2、环境风险防范措施**

**（1）事故废水防范措施**

建设单位采取“三级防控”环境风险控制措施体系，坚持以防为主、防控结合的方案。

①一级预防与控制体系：危险废物暂存间、危险化学品仓库四至混凝土围堰，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染事故。

②二级预防与控制体系：现有厂区设有 1 个 190m<sup>3</sup>的事故应急池，当时发生事故时，关闭厂区雨水排放口设置了雨水切断阀门，使污染物导入事故应急水池，将污染控制在厂内，防止泄漏物料和污染消防水、污染雨水和事故泄漏造成的环境污染事故。

③三级防控与控制体系：当时事故应急池的事故废水出来时，整体厂区围堰区作为事故状态下储存与调控手段的三级预防控制措施，防止泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

(2) 现有的应急物资情况

表 2-41 现有的应急物资装备清单表

| 序号 | 物资装备名称 | 数量  | 单位 | 存放位置      |
|----|--------|-----|----|-----------|
| 1  | 消防斧头   | 300 | 把  | 消防室       |
| 2  | 手电筒    | 150 | 把  | 消防室       |
| 3  | 沙袋     | 200 | 个  | 消防室       |
| 4  | 消防沙    | 20  | 吨  | 厂区空地      |
| 5  | 消防手套   | 200 | 个  | 消防室       |
| 6  | 干式灭火器  | 200 | 个  | 各生产车间     |
| 7  | 防毒面罩   | 500 | 个  | 各生产车间、消防室 |
| 8  | 泡沫灭火器  | 50  | 个  | 各生产车间     |
| 9  | 应急医疗箱  | 50  | 个  | 消防室       |
| 10 | 消防栓    | 100 | 个  | 各生产车间     |
| 11 | 事故应急池  | 1   | 个  | 厂区内       |

九、现有项目存在问题

(1) 存在问题

- ①现有项目清洗工序产生的有机废气直接排放，没有采取相关废气处理设施。
- ②现有项目的注塑区未采取围蔽措施，废气收集效率较低。

(2) 整改建议

- ①为了确保现有项目清洗工序产生的有机废气能达标排放，减少有机废气排放量，建设单位将采用“冷凝回收系统装置+二级活性炭吸附装置”治理工艺对现有碳氢清洗废气进行回收及处理。
- ②现有项目的注塑区采用软质垂帘进行围挡以提高注塑废气的收集效率。

## 十、企业运营期间处罚及其整改情况

### 1、处罚情况

#### (1) 惠市环（大亚湾）罚【2023】28 号的处罚决定书（见附件 14）

根据《惠州市生态环境局行政处罚决定书》（惠市环（大亚湾）罚【2023】28 号），2022 年 11 月 10 日惠州市生态环境局执法人员现场检查发现发现企业二期项目露天堆放含有废润滑油的模具、铝壳边角料及生产设备，堆放场所无防渗、防漏、收集等措施，造成废润滑油跑冒滴漏，冲压车间内车辆及人员行走过程中将车间内的废润滑油带出，致使车间外路面存在大面积废润滑油。上述废润滑油受降雨影响被冲刷至二期厂区雨水管网中，造成危险废物扬散、流失。2022 年 11 月 16 日，惠州市生态环境局下达了《责令改正违法行为决定书》（惠市环（大亚湾）违改【2022】25 号），责令企业立即改正违法行为。

依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第一百一十二条第一款第十项、第二款的有关规定和《广东省生态环境违法行为行政处罚罚款金额裁量表》4.22 的规定，并经局案审会集体讨论，惠州市生态环境局决定对企业处人民币陆拾伍万元（¥650000 元）的罚款。

#### (2) 惠市环（大亚湾）罚【2024】17 号处罚决定书（见附件 15）

根据《惠州市生态环境局行政处罚决定书》（惠市环（大亚湾）罚【2024】17 号），2024 年 9 月 12 日惠州市生态环境局执法人员现场检查发现企业情况如下：

①企业新能源动力汽车结构件厂房及综合楼项目（C 栋、D 栋厂房）全自动清洗机现场建设有 6 台(环评审批 0 台，验收 0 台)；电焊机（激光焊）现场建设有 37 台（环评审批 32 台，验收 32 台)；盖板全自动组装线现场建设有 29 条 (环评审批 0 条，验收 0 条)；注塑机现场建设有 76 台（环评审批 52 台，验收 65 台）；火花机现场建设有 2 台（环评审批 0 台，验收 0 台）该项目生产过程中主要有焊接烟尘和有机废气等污染物产生，焊接烟尘配套有集尘器收集处理环保设施，注塑车间配套有活性炭处理设施，上述超出环评审批数量设备于 2020 年建成投产至今。

②企业 A 栋厂房新增精密结构件项目磨床现场建设有 33 台、CNC24 台、火花机 12 台、线切割机 38 台、打孔机 4 台、冲床 10 台、注塑机 28 台、摩擦焊 60 台、自动检测线 2 条，上述设备在生产过程中主要有金属粉尘和有机废气等污染物产生，金属粉尘配套有集尘器收集处理环保设施，注塑车间配套有活性炭废气处理设施，你公司 A 栋厂房设备于 2022 年 7 月份建成投产至今，未办理建设项目竣工环保验收手续。

③企业实施了未依法进行环保验收擅自投入生产的违法行为。2024 年 9 月 29 日，惠州市生态环境局下达了《责令改正违法行为决定书》（惠市环（大亚湾）违改【2024】19 号），责令企业立即改正违法行为。2024 年 10 月 17 日，惠州市生态环境局复查发现你公司动力锂电池精密结构件项目（B1 栋、B2 栋厂房）、新能源动力汽车结构件厂房及综合楼项目（C 栋、D 栋厂房）以及 A 栋厂房涉及的新增未办理环保验收的设备已断电封存未生产，已改正违法行为。

④依据《建设项目环境保护管理条例》第二十三条第一款“违反本条例规定，需要配套建设的环境保护设施未建成、未经验收或者验收不合格，建设项目即投入生产或者使用，或者在环境保护设施验收中弄虚作假的，由县级以上环境保护行政主管部门责令限期改正，处 20 万元以上 100 万元以下的罚款；逾期不改正的处 100 万元以上 200 万元以下的罚款；对直接负责的主管人员和其他责任人员，处 5 万元以上 20 万元以下的罚款；造成重大环境污染或者生态破坏的，责令停止生产或者使用，或者报经有批准权的人民政府批准，责令关闭。”和《广东省生态环境违法行为行政处罚罚款金额裁量表》1.8 的规定，《惠州市生态环境局生态环境行政处罚自由裁量权裁量规定》附件 2《惠州市生态环境局环境违法行为公开道歉承诺从轻处罚工作指引》的规定，经局案审会集体讨论，我局决定对你公司从轻处罚，处以人民币贰拾万元（¥200000 元）的罚款。

## 2、整改情况

### （1）惠市环（大亚湾）罚【2023】28 号的整改情况。

企业按照《责令改正违法行为决定书》（惠市环（大亚湾）违改【2022】25 号）整改要求在 2023 年 1 月完成整改，企业于 2023 年 12 月 29 日向惠州市生态局大亚湾经济技术开发区分局缴纳 650000 元罚款（附件 14）。

**（2）惠市环（大亚湾）罚【2024】17 号的整改情况**

企业按照《责令改正违法行为决定书》（惠市环（大亚湾）违改【2024】19 号）整改要求在 2024 年 12 月完成整改，企业于 2024 年 12 月 13 日在惠州日报关于环境违法行为进行公开道歉（见附件 15），企业于 2024 年 12 月 23 日向惠州市生态局大亚湾经济技术开发区分局缴纳 200000 元罚款（见附件 15）。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域  
环境  
质量  
现状

一、大气环境

根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）》，项目位于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

1、常规污染物环境质量现状

根据《2024 年大亚湾经济技术开发区环境质量状况公报》，大亚湾区空气质量总体保持良好。

2024年度，大亚湾区空气质量综合指数2.43，空气质量优良率为97.0%，空气质量优天数230天，良天数125天。其中，管委会国家空气质量监测站数据统计结果空气质量优良率96.1%，空气质量优天数216，良天数131天。霞涌国家空气质量监测站数据统计结果空气质量优良率96.9%，空气质量优天数222，良天数118天。2024 年，大亚湾区空气质量优良率同比2023年下降2.5%，综合指数下降2.8%。SO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub> 浓度分别上升20.0%、4.6%，NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>浓度分别下降16.7%、12.1%，PM<sub>2.5</sub>、CO 浓度分别持平。大亚湾区空气质量整体保持良好，在惠州市排名第3。

表 3-1 大亚湾区 2023 年大气污染物监测结果（mg/m<sup>3</sup>）

| 项目     | SO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub> | CO  | O <sub>3</sub> | PM <sub>10</sub> | PM <sub>2.5</sub> |
|--------|-----------------|-----------------|-----|----------------|------------------|-------------------|
| 2023 年 | 0.006           | 0.015           | 0.8 | 0.136          | 0.029            | 0.017             |
| 二级标准   | 0.060           | 0.040           | 4   | 0.160          | 0.070            | 0.035             |

综上所述，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的年均值二级标准；CO 可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的 24 小时均值标准，项目所在区域环境质量现状良好，各因子可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准浓度限值，项目所在区域属于空气环境达标区。

2、特征污染物环境质量现状

为了进一步了解项目所在地环境空气质量现状，本项目引用《惠州比亚迪电子有限公司年产 2015 万件空气净化器等智能电子产品新建项目环境影响评价报告表》中委托广东中诺国际检测认证有限公司于 2023 年 5 月 26 日~2023 年 6 月 1 日对项目所在区域非甲烷总烃、TSP 环境空气质量现状监测数据，取监测点 G1（聚福揽福豪庭），引用监测点位于本项目东南面 4.184km 处，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》规定的“建设项目周边 5 千米范围内

近 3 年的现有监测数据”的要求，因此引用该数据可行，监测结果见下表。

表 3-2 项目引用监测数据一览表

| 监测点<br>位 | 污染物   | 平均时间   | 评价标准<br>mg/m <sup>3</sup> | 监测浓度范围<br>mg/m <sup>3</sup> | 最大浓度占<br>标率% | 达标<br>情况 |
|----------|-------|--------|---------------------------|-----------------------------|--------------|----------|
| G1       | 非甲烷总烃 | 1 小时均值 | 2.0                       | 0.19~0.52                   | 26           | 达标       |
|          | TSP   | 日均值    | 0.3                       | 0.049~0.072                 | 24           | 达标       |

监测结果表明，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》限值要求；TSP 监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其 2018 年修改单中的相关规定，项目所在区域的环境空气良好，能够满足环境空气质量要求。

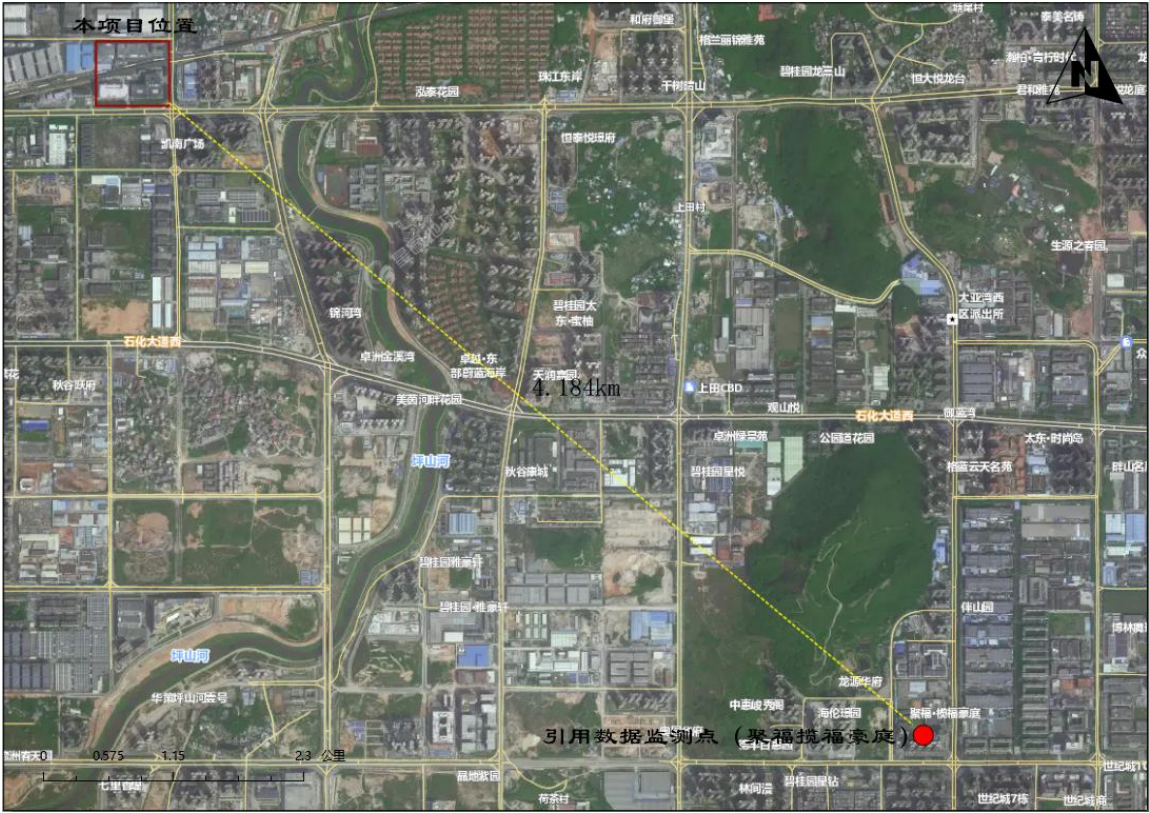


图 3-1 环境质量引用数据监测点位与本项目位置关系的示意图

二、地表水环境

项目附近地表水主要为坪山河，员工生活污水经预处理后通过市政管网进入惠州大亚湾第二水质净化厂深度处理达标后排入坪山河，坪山河水质为Ⅲ类。

根据《2024 年大亚湾经济技术开发区环境质量状况公报》，2024 年，大亚湾区坪山河、淡澳河、响水河、柏岗河、岩前河、南边灶河、石头河、苏埔河、妈庙河、澳背河、晓联河、大胜河、青龙河、下沙河、养公坑河、南坑河等 16 条主要河流进行了常规监测，监测频次为：12 次/年。

根据 2024 年惠州市污染防治攻坚战要求，南边灶河、柏岗河、岩前河、苏埔

|                            | <p>河 4 条河流水质与上年持平；淡澳河、响水河水质达到 IV 类，攻坚III类；青龙河、养公坑河、澳背河、大胜河、晓联河、下沙河、石头河、妈庙河、南坑河、坪山河龙海一路断面水质达到 V 类。其中，2024 年南边灶河、柏岗河、岩前河、苏埔河、青龙河、养公坑河、澳背河、晓联河、下沙河水质为 II 类；石头河、响水河、妈庙河、淡澳河、南坑河、大胜河等水质为III类；坪山河龙海一路断面水质为 IV 类，水环境质量均满足相应的水环境功能区要求。</p> <p>综上所述，坪山河可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）相关标准要求。</p> <p><b>三、声环境</b></p> <p>根据《2024 年大亚湾经济技术开发区环境质量状况公报》，2024 年，大亚湾区区域声环境质量平均等效声级为 56.3dB（A），城市道路交通噪声等效平均等效声级为 67.3dB（A），均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）各点位相应的标准限值，与 2023 年相比，区域声环境质量和城市道路交通噪声保持稳定。</p> <p>本项目厂界 50 米范围内不涉及声环境保护目标，无需展开声环境现状监测。</p> <p><b>四、生态环境</b></p> <p>本项目利用原厂区内已建成厂房，不占用新的土地。项目所在区域周边无风景名胜區、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区。</p> <p><b>五、地下水、土壤环境</b></p> <p>本项目利用厂区内已建成厂房，厂区地面均为硬化地面，不存在土壤、地下水污染途径，故不开展地下水及土壤环境质量现状调查。</p> <p><b>六、电磁辐射</b></p> <p>本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状开展监测与评价。</p> |       |      |        |      |     |       |        |          |       |        |          |     |    |     |        |    |     |        |     |    |    |       |   |     |          |     |   |    |       |   |     |      |     |     |     |        |    |     |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|--------|------|-----|-------|--------|----------|-------|--------|----------|-----|----|-----|--------|----|-----|--------|-----|----|----|-------|---|-----|----------|-----|---|----|-------|---|-----|------|-----|-----|-----|--------|----|-----|
| 环<br>境<br>保<br>护<br>目<br>标 | <p><b>一、大气环境保护目标</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-3 项目环境空气保护目标一览表</b></p> <table><tr><th rowspan="2">敏感点名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">规模</th><th rowspan="6">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>新寮村</td><td>182</td><td>45</td><td>居住区</td><td>1000 人</td><td>东北</td><td>171</td></tr><tr><td>西区第二小学</td><td>230</td><td>20</td><td>学校</td><td>600 人</td><td>东</td><td>255</td></tr><tr><td>东方明珠实验学校</td><td>243</td><td>0</td><td>学校</td><td>800 人</td><td>东</td><td>243</td></tr><tr><td>凯南广场</td><td>115</td><td>-40</td><td>居住区</td><td>1000 人</td><td>东南</td><td>120</td></tr></table>                                                                                    | 敏感点名称 | 坐标/m |        | 保护对象 | 规模  | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m | X     | Y      | 新寮村      | 182 | 45 | 居住区 | 1000 人 | 东北 | 171 | 西区第二小学 | 230 | 20 | 学校 | 600 人 | 东 | 255 | 东方明珠实验学校 | 243 | 0 | 学校 | 800 人 | 东 | 243 | 凯南广场 | 115 | -40 | 居住区 | 1000 人 | 东南 | 120 |
| 敏感点名称                      | 坐标/m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       | 保护对象 | 规模     |      |     |       |        |          | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |     |    |     |        |    |     |        |     |    |    |       |   |     |          |     |   |    |       |   |     |      |     |     |     |        |    |     |
|                            | X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Y     |      |        |      |     |       |        |          |       |        |          |     |    |     |        |    |     |        |     |    |    |       |   |     |          |     |   |    |       |   |     |      |     |     |     |        |    |     |
| 新寮村                        | 182                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 45    | 居住区  | 1000 人 | 东北   | 171 |       |        |          |       |        |          |     |    |     |        |    |     |        |     |    |    |       |   |     |          |     |   |    |       |   |     |      |     |     |     |        |    |     |
| 西区第二小学                     | 230                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20    | 学校   | 600 人  | 东    | 255 |       |        |          |       |        |          |     |    |     |        |    |     |        |     |    |    |       |   |     |          |     |   |    |       |   |     |      |     |     |     |        |    |     |
| 东方明珠实验学校                   | 243                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0     | 学校   | 800 人  | 东    | 243 |       |        |          |       |        |          |     |    |     |        |    |     |        |     |    |    |       |   |     |          |     |   |    |       |   |     |      |     |     |     |        |    |     |
| 凯南广场                       | 115                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -40   | 居住区  | 1000 人 | 东南   | 120 |       |        |          |       |        |          |     |    |     |        |    |     |        |     |    |    |       |   |     |          |     |   |    |       |   |     |      |     |     |     |        |    |     |

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                      |       |       |                 |                                                       |  |    |     |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-----------------|-------------------------------------------------------|--|----|-----|
|                                                 | 大中华幸福城                                                                                                                                                                                                                                               | -355  | -320  | 居住区             | 1000 人                                                |  | 西南 | 480 |
|                                                 | 规划居住用地 1                                                                                                                                                                                                                                             | 65    | 0     | 居住区             | /                                                     |  | 东  | 65  |
|                                                 | 规划居住用地 2                                                                                                                                                                                                                                             | -98   | -320  | 居住区             | /                                                     |  | 西南 | 355 |
|                                                 | 其他园区宿舍                                                                                                                                                                                                                                               | -40   | -100  | 居住区             | 1000 人                                                |  | 西南 | 60  |
|                                                 | 注：以项目中心坐标（0，0）作为 X，Y 坐标的参照点。                                                                                                                                                                                                                         |       |       |                 |                                                       |  |    |     |
| 二、声环境保护目标                                       |                                                                                                                                                                                                                                                      |       |       |                 |                                                       |  |    |     |
| 本项目边界 50 米范围内不涉及声环境保护目标。                        |                                                                                                                                                                                                                                                      |       |       |                 |                                                       |  |    |     |
| 三、地下水环境保护目标                                     |                                                                                                                                                                                                                                                      |       |       |                 |                                                       |  |    |     |
| 本项目边界 500 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。    |                                                                                                                                                                                                                                                      |       |       |                 |                                                       |  |    |     |
| 四、生态环境保护目标                                      |                                                                                                                                                                                                                                                      |       |       |                 |                                                       |  |    |     |
| 本项目所在区域周边附近无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区。 |                                                                                                                                                                                                                                                      |       |       |                 |                                                       |  |    |     |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>控<br>制<br>标<br>准       | 一、大气污染物排放标准                                                                                                                                                                                                                                          |       |       |                 |                                                       |  |    |     |
|                                                 | 1、有组织废气                                                                                                                                                                                                                                              |       |       |                 |                                                       |  |    |     |
|                                                 | （1）清洗废气                                                                                                                                                                                                                                              |       |       |                 |                                                       |  |    |     |
|                                                 | 本项目清洗会产生有机废气，特征污染物为非甲烷总烃，有组织排放的非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；本项目注塑会有机废气，特征污染物为非甲烷总烃、臭气浓度，有组织排放的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 4，有组织排放的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，具体标准见下表 3-4、表 3-5。 |       |       |                 |                                                       |  |    |     |
|                                                 | 表3-4 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》                                                                                                                                                                                                                             |       |       |                 |                                                       |  |    |     |
|                                                 | 产污环节                                                                                                                                                                                                                                                 | 排放口编号 | 污染物   | 排放限值<br>(mg/m³) | 执行标准                                                  |  |    |     |
|                                                 | 清洗                                                                                                                                                                                                                                                   | DA003 | 非甲烷总烃 | 80              | 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）<br>表 1 挥发性有机物排放限值 |  |    |     |
|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                      | DA004 | 非甲烷总烃 | 80              |                                                       |  |    |     |
|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                      | DA005 | 非甲烷总烃 | 80              |                                                       |  |    |     |
|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                      | DA006 | 非甲烷总烃 | 80              |                                                       |  |    |     |

| 表3-5 《合成树脂工业污染物排放标准》 |       |       |      |          |                |
|----------------------|-------|-------|------|----------|----------------|
| 序号                   | 排放口编号 | 污染物项目 | 排放限值 | 适用合成树脂类型 | 污染物排放监控位置      |
| 1                    | DA001 | 非甲烷总烃 | 100  | 所有合成树脂   | 车间或生产设施<br>排气筒 |
|                      |       | 颗粒物   | 30   |          |                |
| 2                    | DA002 | 非甲烷总烃 | 100  |          |                |
|                      |       | 颗粒物   | 30   |          |                |
| 3                    | DA007 | 非甲烷总烃 | 100  |          |                |
|                      |       | 颗粒物   | 30   |          |                |

| 表3-6 《恶臭污染物排放标准》 |      |         |          |
|------------------|------|---------|----------|
| 序号               | 控制项目 | 排气筒高度，m | 标准限值，无量纲 |
| 1                | 臭气浓度 | 24      | 2000     |

## 2、无组织废气

### （1）厂区内无组织排放

厂区内有机废气无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表3厂区内VOCs无组织排放限值，具体标准见下表。

| 表 3-7 厂区内 VOCs 无组织排放标准限值（单位：mg/m³） |      |            |           |
|------------------------------------|------|------------|-----------|
| 污染物项目                              | 排放限值 | 限值含义       | 无组织排放监控位置 |
| NMHC                               | 6    | 监控点1h平均浓度值 | 在厂房外设置监控点 |
|                                    | 20   | 监控点任意一次浓度值 |           |

### （2）厂界无组织排放

厂界处无组织排放颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 标准的较严值；厂界处无组织排放臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中的“二级新改扩建的标准限值”。

| 表 3-8 厂界处无组织排放标准限值（单位：mg/m³） |       |            |                                                                                              |
|------------------------------|-------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 位置                           | 污染物   | 排放限（mg/m³） | 执行标准                                                                                         |
| 厂界处                          | 颗粒物   | 1.0        | 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 标准的较严值 |
|                              | 非甲烷总烃 | 4.0        |                                                                                              |
|                              |       | 臭气浓度       | 20 无量纲                                                                                       |

## 二、水污染排放标准

本项目的生活污水经三级化粪池预处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入惠州市大亚湾第二水质净化厂进行深度处理，其中尾水中的 COD、氨氮、总磷石油类指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，其余因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB44/2050-2017）中的城镇污水处理厂第二时段标准三者的较严值后排入坪山河，具体相关标准值见下表。

**表 3-9 本项目生活污水排放标准（单位：mg/L）**

| 标准                                                                    | 污染物   |                    |                  |      |      |      |     |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|--------------------|------------------|------|------|------|-----|
|                                                                       | CODcr | NH <sub>3</sub> -N | BOD <sub>5</sub> | SS   | TP   | 石油类  | TN  |
| 《水污染物排放限值》<br>（DB44/26-2001）第二时<br>段三级标准                              | ≤500  | --                 | ≤300             | ≤400 | --   | ≤20  | --  |
| 《地表水环境质量标准》<br>（GB3838-2002）Ⅳ类标准                                      | ≤30   | ≤1.5               | -                | -    | ≤0.3 | ≤0.5 | -   |
| 《城镇污水处理厂污染物<br>排放标准》<br>（GB18918-2002）一级 A<br>标准排放标准                  | ≤50   | ≤5                 | ≤10              | ≤10  | ≤0.5 | ≤1.0 | ≤15 |
| 《水污染物排放限值》<br>（DB44/26-2001）第二时<br>段一级标准                              | ≤40   | ≤10                | ≤20              | ≤20  | --   | ≤5.0 | --  |
| 《淡水河、石马河流域水<br>污染物排放标准》<br>（DB44/2050-2017）中的<br>城镇污水处理厂（第二时<br>段）标准值 | ≤40   | ≤2.0               | ≤10              | --   | ≤0.4 | ≤1.0 | --  |
| 惠州大亚湾第二水质净化<br>厂尾水排放标准                                                | ≤30   | ≤1.5               | ≤10              | ≤10  | ≤0.3 | ≤0.5 | ≤15 |

## 3、噪声

本项目位于广东省惠州市大亚湾经济技术开发区西区龙海二路 308 号，厂区厂界东侧及西侧为厦深铁路、厂区厂界南侧为龙海二路，厂区厂界北侧为新寮三路，根据惠州市生态环境局关于印发《惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）》的通

知（惠市环[2022]33 号），厂区厂界东侧及西侧区域属于 4b 类声环境功能区、厂区厂界南侧区域为 4a 类声环境功能区、厂区厂界北侧区域属于 3 类声环境功能区，则本项目厂区厂界的东侧、南侧及西侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，厂区厂界的北侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

四、固体废物

固体废物管理应遵循《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的有关规定；危险废物执行《国家危险废物名录（2025 年版）》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

总量控制指标

一、废水总量控制指标

本项目生活污水经厂区三级化粪池预处理后和冷却塔冷却废水排入市政污水管网，本项目生活污水污染物总量控制指标纳入惠州市大亚湾第二水质净化厂的总量控制指标内。

表 3-10 本项目污水总量控制指标

| 控制指标 | 现有项目<br>(t/a) | 削减量<br>(t/a) | 改扩建项目<br>(t/a) | 改扩建后<br>(t/a) | 变化      |
|------|---------------|--------------|----------------|---------------|---------|
| 废水量  | 53280         | 0            | 34380          | 87660         | +34380  |
| COD  | 1.5984        | 0            | 1.0314         | 2.6298        | +1.0314 |
| 氨氮   | 0.0799        | 0            | 0.0516         | 0.1315        | +0.0516 |

注：惠州市大亚湾第二水质净化厂的尾水中的 COD、氨氮执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，COD、氨氮标准限值分别为 30mg/L、1.5mg/L

二、废气污染物排放总量控制指标

表 3-11 本项目总废气量控制指标

| 控制指标 | 现有项目<br>(t/a) | 削减量<br>(t/a) | 本项目<br>(t/a) | 改扩建后<br>(t/a) | 变化    |
|------|---------------|--------------|--------------|---------------|-------|
| VOCs | 35.53         | 16.39        | 14.64        | 33.78         | -1.75 |

#### 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>本项目依托现有项目厂房进行改扩建生产，无基建施工活动，只需进行设备的安装，其环境影响（如噪声）很小，无需设置环境保护措施；故本次环评对施工期环境影响不再做出相应的评价。</p> |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|

|           |                                                                       |           |              |       |            |      |          |         |           |            |                  |     |      |        |         |           |            |       |       |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------|-----------|--------------|-------|------------|------|----------|---------|-----------|------------|------------------|-----|------|--------|---------|-----------|------------|-------|-------|
| 运营期环境保护措施 | 一、废气                                                                  |           |              |       |            |      |          |         |           |            |                  |     |      |        |         |           |            |       |       |
|           | 本项目运营期主要的废气为本项目主要废气为清洗、注塑产生的有机废气，焊接产生的少量的粉尘废气、j机加工序产生的油雾和非甲烷总烃，详细见下表。 |           |              |       |            |      |          |         |           |            |                  |     |      |        |         |           |            |       |       |
|           | 表 4-1 本次改扩建项目废气污染源强核算结果一览表                                            |           |              |       |            |      |          |         |           |            |                  |     |      |        |         |           |            |       |       |
|           | 位置                                                                    | 项目名称      | 产污环节         | 污染物   | 源强产生量 t/a  | 排放形式 | 产生情况     |         |           |            | 治理措施             |     |      |        | 污染物排放情况 |           |            | 排口编号  | 年运行时间 |
|           | A 栋厂房                                                                 | 扩建项目      | 注塑工序         | 非甲烷总烃 | 3.66       | 有组织  | 废气量 m³/h | 产生量 t/a | 产生速率 kg/h | 产生浓度 mg/m³ | 二级活性炭吸附装置        | 收集率 | 去除效率 | 是否可行技术 | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h | 排放浓度 mg/m³ | DA007 | 2400h |
|           |                                                                       |           |              |       |            | 无组织  |          | 1.83    | 0.76      | /          | /                | /   | /    | /      | 1.83    | 0.76      | /          | /     |       |
|           | B1 栋厂房                                                                | 现有项目      | 现有项目整改后的清洗工序 | 非甲烷总烃 | 15.66      | 有组织  | 48000    | 14.88   | 6.20      | 129.14     | 冷凝回收系统+二级活性炭吸附装置 | 95% | 80%  | 是      | 2.98    | 1.24      | 25.83      | DA003 |       |
|           |                                                                       |           |              |       |            | 无组织  | /        | 0.78    | 0.33      | /          | /                | /   | 0    | /      | 0.78    | 0.33      | /          | /     |       |
|           |                                                                       | 本项目       | 清洗工序         | 非甲烷总烃 | 3.12       | 有组织  | 4500     | 1.03    | 0.43      | 95         | 冷凝回收系统+二级活性炭吸附装置 | 95% | 80%  | 是      | 0.21    | 0.09      | 19.00      | DA003 |       |
|           |                                                                       |           |              |       |            | 无组织  | /        | 0.05    | 0.02      | /          | /                | /   | 0    |        | 0.05    | 0.02      | /          | /     |       |
|           | C1 栋厂房                                                                | 本项目       | 清洗工序         | 非甲烷总烃 | 15.6       | 有组织  | 18000    | 5.13    | 2.14      | 118.75     | 冷凝回收系统+二级活性炭吸附装置 | 95% | 80%  | 是      | 1.03    | 0.43      | 23.75      | DA004 |       |
|           |                                                                       |           |              |       |            | 无组织  | /        | 0.27    | 0.11      | /          | /                |     |      | /      | 0.78    | 0.33      |            |       |       |
|           | C2 栋厂房                                                                | 本项目       | 清洗工序         | 非甲烷总烃 | 15.6       | 有组织  | 18000    | 5.13    | 2.14      | 118.75     | 冷凝回收系统+二级活性炭吸附装置 | 95% | 80%  | 是      | 1.03    | 0.43      | 23.75      | DA005 |       |
|           |                                                                       |           |              |       |            | 无组织  | /        | 0.27    | 0.11      | /          | /                | /   | 0    | /      | 0.27    | 0.11      | /          | /     |       |
|           | D 栋厂房                                                                 | 本项目       | 清洗工序         | 非甲烷总烃 | 12.48      | 有组织  | 15000    | 4.10    | 1.71      | 114        | 冷凝回收系统+二级活性炭吸附装置 | 95% | 80%  | 是      | 0.82    | 0.34      | 22.80      | DA006 |       |
|           |                                                                       |           |              |       |            | 无组织  | /        | 0.22    | 0.09      | /          | /                | /   | 0    | /      | 0.22    | 0.09      | /          | /     |       |
|           |                                                                       | 本项目       | 注塑工序         | 非甲烷总烃 | 5.4        | 有组织  | 40000    | 2.7     | 1.13      | 57         | 二级活性炭吸附装置        | 50% | 75%  | 是      | 0.68    | 0.28      | 7.03       | DA002 |       |
|           |                                                                       |           |              |       |            | 无组织  | /        | 2.7     | 1.13      | /          | /                | /   | 0    | /      | 2.70    | 1.13      | /          | /     |       |
|           |                                                                       |           | 焊接工序         | 颗粒物   | 少量         | 无组织  | /        | 少量      | /         | /          | 设备配套袋式除尘装置       | /   | /    | /      | 少量      | /         | /          | /     |       |
|           |                                                                       |           |              |       |            | 无组织  | /        | 1112    | 0.017     | /          | /                | /   | /    | /      | 0.04    | 0.017     | /          | /     |       |
|           |                                                                       | 机加（CNC）工序 | 非甲烷总烃        | 油雾    | 0.04<br>少量 | 无组织  | /        | 1112    | 0.017     | /          | /                | /   | /    | /      | 0.04    | 0.017     | /          | /     |       |
|           |                                                                       |           |              |       |            | 无组织  | /        | 少量      | /         | /          | /                | /   | /    | /      | 少量      | /         | /          | /     |       |

现有项目清洗机废气均位于 B1 栋 1 层，本次改扩建将完善其废气收集处理系统，废气经“冷凝回收系统+二级活性炭吸附装置（废气处理设施编号：N3）”处理后通过 DA003 废气排放口进行排放。

表 4.2 DA001、DA002 及 DA003 排气筒废气源强核算结果一览表

| 位置     | 产污环节 | 污染物   | 源强产生量 t/a | 排放形式 | 产生情况     |         |           |            | 治理措施             |     |      |        | 污染物排放情况 |           |            | 排口编号  | 年运行时间 |
|--------|------|-------|-----------|------|----------|---------|-----------|------------|------------------|-----|------|--------|---------|-----------|------------|-------|-------|
|        |      |       |           |      | 废气量 m³/h | 产生量 t/a | 产生速率 kg/h | 产生浓度 mg/m³ | 工艺               | 收集率 | 去除效率 | 是否可行技术 | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h | 排放浓度 mg/m³ |       |       |
| B1 栋厂房 | 清洗工序 | 非甲烷总烃 | 16.74     | 有组织  | 52500    | 15.90   | 6.63      | 126.21     | 冷凝回收系统+二级活性炭吸附装置 | 95% | 80%  | 是      | 3.18    | 1.33      | 25.24      | DA003 | 2400h |
|        |      |       |           | 无组织  | /        | 0.84    | 0.35      | /          | /                | /   | /    | /      | 0.84    | 0.35      | /          | /     |       |
| D 栋厂房  | 注塑工序 | 非甲烷总烃 | 15.07     | 有组织  | 40000    | 3.77    | 1.57      | 39.24      | 二级活性炭吸附装置        | 50% | 75%  | 是      | 0.94    | 0.39      | 9.81       | DA001 |       |
|        |      |       |           | 有组织  | 40000    | 3.77    | 1.57      | 39.24      | 二级活性炭吸附装置        | 50% | 75%  | 是      | 0.94    | 0.39      | 9.81       | DA002 |       |
|        |      |       |           | 无组织  | /        | 7.53    | 3.14      | /          | /                | /   | /    | /      | 7.53    | 3.14      |            | /     |       |

表 4-2 本项目各废气排放口基本情况

| 排放口编号 | 排放口名称   | 位置       | 污染物种类 | 经度（度）      | 纬度（度）     | 设计风量      | 内径   | 高度  | 温度  | 类型    | 排放口性质                                         |
|-------|---------|----------|-------|------------|-----------|-----------|------|-----|-----|-------|-----------------------------------------------|
| DA001 | 有机废气排放口 | D 栋厂房楼顶  | 非甲烷总烃 | 114.427007 | 22.758709 | 40000m³/h | 1.0m | 30m | 30℃ | 一般排放口 | 改建，风量由 10000m³/h 调整为 500000m³/h               |
| DA002 | 有机废气排放口 |          | 非甲烷总烃 | 114.427406 | 22.758722 | 40000m³/h | 1.0m | 30m | 30℃ | 一般排放口 | 改建，风量由 10000m³/h 调整为 400000m³/h               |
| DA003 | 有机废气排放口 | B1 栋厂房楼顶 | 非甲烷总烃 | 114.427639 | 22.756727 | 52500m³/h | 1.2m | 30m | 30℃ | 一般排放口 | 由于现有项目未对清洗工序设置废气排放口，现有项目清洗工序产生的有机废气需新增设置废气排放口 |
| DA004 | 有机废气排放口 | C1 栋厂房楼顶 | 非甲烷总烃 | 114.426112 | 22.758035 | 18000m³/h | 0.5m | 15m | 30℃ | 一般排放口 | 新增                                            |
| DA005 | 有机废气排放口 | C2 栋厂房楼顶 | 非甲烷总烃 | 114.426129 | 22.758762 | 18000m³/h | 0.5m | 24m | 30℃ | 一般排放口 | 新增                                            |
| DA006 | 有机废气排放口 | D 栋厂房楼顶  | 非甲烷总烃 | 114.426838 | 22.758708 | 15000m³/h | 0.4m | 24m | 30℃ | 一般排放口 | 新增                                            |
| DA007 | 有机废气排放口 | A 栋厂房楼顶  | 非甲烷总烃 | 114.426869 | 22.757184 | 18000m³/h | 0.6m | 24m | 30℃ | 一般排放口 | 新增                                            |

## 1、废气源强

本项目主要废气为清洗工序产生的清洗废气、注塑工序产生的注塑废气、焊接工序产生的焊接废气、机加工序产生的机加废气。

### (1) 清洗废气

为了更好收集清洗槽挥发出来的有机废气，建设单位拟在现有项目及本项目的全自动清洗机待清洗零部件进出口安装集气罩提供有机废气的收集效率，全自动清洗机属于密闭型设备，设备配套的排气口和废气收集管网进行连接，清洗工序产生有机废气经设备排气口及集气罩进入废气收集系统，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表3.3-2废气收集集气效率参考值中的“全密封设备/空间，设备废气排口直连，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无VOCs散发，收集效率为95%”，现有项目及本项目的清洗废气收集效率取95%。

#### ①本项目清洗废气

本项目设有8台全自动清洗机，采用碳氢清洗剂对金属零部件进行清洗，清洗工序会有有机废气，主要污染物为非甲烷总烃。

本项目清洗工序产生的有机废气源强采用粤环函【2023】538号文件中的“3.3.1 物料衡算法，核算期（减排期或基准期）内VOCs排放量公式  $E_{\text{排放}} = E_{\text{投入}} - E_{\text{回收}} - E_{\text{去除}}$ ”方法进行核算。

根据前文“建设内容”分析可知，本项目清洗工序的碳氢清洗剂用量 45t/a、清洗废液产生量 28.8t/a，故本项目清洗工序的非甲烷总烃产生量  $= E_{\text{投入}} - E_{\text{回收}} = 45 - 28.8 = 16.2\text{t/a}$ 。

表4-3 本项目各厂房内清洗工序的非甲烷产生量核算分析表

| 所在位置   | 设备名称     | 设备数量（台） | 清洗槽数量（个） | 碳氢清洗剂用量（t/a） | 清洗废液产生量（t/a） | 非甲烷总烃产生量（t.a） |
|--------|----------|---------|----------|--------------|--------------|---------------|
| B1 栋厂房 | 三槽全自动清洗机 | 1       | 2        | 3            | 1.92         | 1.08          |
| C1 栋厂房 | 九槽全自动清洗机 | 2       | 10       | 15           | 9.6          | 5.4           |
| C2 栋厂房 | 九槽全自动清洗机 | 2       | 10       | 15           | 9.6          | 5.4           |
| D 栋厂房  | 五槽全自动清洗机 | 2       | 6        | 9            | 5.76         | 3.24          |
|        | 三槽全自动清洗机 | 1       | 2        | 3            | 1.92         | 1.08          |
| 合计     |          |         |          | 45           | 28.8         | 16.2          |

**B1 栋厂房：**清洗工序的非甲烷总烃无组织产生量=非甲烷总烃产生量\*（1-废气收集效率）=1.08t/a×（1-95%）=0.05t/a；清洗工序非甲烷总烃有组织产生量=非甲烷产生量\*废气收集效率=1.08t/a×95%=1.03t/a。

**C1 栋厂房：**清洗工序的非甲烷总烃无组织产生量=非甲烷总烃产生量\*（1-废气收集效率）=5.4t/a×（1-95%）=0.27t/a；清洗工序非甲烷总烃有组织产生量=非甲烷产生量\*废气收集效率=5.4t/a×95%=5.13t/a。

**C2 栋厂房：**清洗工序的非甲烷总烃无组织产生量=非甲烷总烃产生量\*（1-废气收集效率）=5.4×（1-95%）=0.27t/a；清洗工序非甲烷总烃有组织产生量=非甲烷总烃产生量\*废气收集效率\*废气收集效=5.4t/a×95%=5.13t/a。

**D 栋厂房：**清洗工序的非甲烷总烃无组织产生量=非甲烷总烃产生量\*（1-废气收集效率）=（3.24+1.08）×（1-95%）=0.22t/a；清洗工序非甲烷总烃有组织产生量=非甲烷总烃产生量\*废气收集效率\*=（3.24+1.08）t/a×95%=4.10t/a。

## ②现有项目整改后的清洗废气

项目对现有的碳氢清洗剂的清洗工艺进行优化调整，增加碳氢清洗剂的在线净化频次，碳氢清洗剂的使用量重新核定。

现有工程共有7台全自动清洗机（八槽全自动清洗机4台、五槽全自动清洗机3台），其中八槽全自动清洗机内部配套5个清洗槽和3个烘干槽，五槽全自动清洗机内部配套3个清洗槽和2个烘干槽，清洗槽规格均为0.5m×0.6m×0.8m，有效容积为1.2m<sup>3</sup>，采用

浸泡方式进行清洗，工作温度为40~50℃，全自动清洗机内部真空蒸馏回收装置净化效率以99%计，净化后的碳氢清洗液直接回用至清洗槽，本次改扩建将现有的清洗槽的槽液每5天净化1次优化为3天净化一次，年净化次数为100次，具体清洗废液产生量核算见下表。

表 2-12 本项目清洗废液产生量核算分析

| 设备名称     | 设备数量<br>(台) | 单台设备清洗槽<br>体数量 (个) | 合计清洗槽<br>数量 (个) | 单个清洗槽有<br>效容积 (m³) | 总效容积<br>(m³) | 净化效率<br>(%) | 年净化次<br>数 (次) | 清洗废液产<br>生量 (t/a) |
|----------|-------------|--------------------|-----------------|--------------------|--------------|-------------|---------------|-------------------|
| 八槽全自动清洗机 | 4           | 5                  | 20              | 1.2                | 24           | 99          | 100           | 19.2              |
| 五槽全自动清洗机 | 3           | 3                  | 9               | 1.2                | 10.8         | 99          | 100           | 8.64              |
| 合计       |             |                    |                 |                    | 34.8         | /           | /             | 27.84             |

注：碳氢清洗剂密度按0.8g/ml计算；

现有7台清洗工序碳氢清洗剂用量参考2024年碳氢清洗剂日常补充损耗量统计情况，单个清洗槽的碳氢清洗剂每天补充量约5kg，则碳氢清洗剂的挥发量=补充添加量-净化废液量，本项目清洗工序清洗槽碳氢清洗剂挥发量核算情况见下表。

表 2-13 本项目清洗工序碳氢清洗剂挥发量核算分析

| 设备名称     | 设备数量<br>(台) | 单台设备清洗<br>槽体数量 (个) | 合计清洗槽数量 (个) | 单槽添加量<br>(kg/d) | 整线添加量<br>(t/a) | 清洗废液量<br>(t/a) | 年挥发量<br>(t/a) |
|----------|-------------|--------------------|-------------|-----------------|----------------|----------------|---------------|
| 九槽全自动清洗机 | 4           | 5                  | 20          | 5               | 30             | 19.2           | 10.8          |
| 五槽全自动清洗机 | 3           | 3                  | 9           | 5               | 13.5           | 8.64           | 4.86          |
| 合计       |             |                    |             |                 | 43.5           | 27.84          | 15.66         |

综上核算，本项目 7 台碳氢清洗机的碳氢清洗剂使用量核定为 43.5t/a。

(2) 焊接废气

本项目焊接工序主要采用激光焊接和摩擦焊接，均无焊材，焊接工序会产生极少量的颗粒物，对周边环境影响可以忽略，仅对焊接产生的废气进行定性分析。经软管统一收集至车间的袋式除尘器处理后进行无组织排放。

### **(3) 机加废气**

本项目机加工序会产生机加废气，主要污染物非甲烷总烃、油雾。

#### **①非甲烷总烃**

本项目机加工序产生的非甲烷总烃源强核算依据《33-37，431-434 机械行业系数手册》中的“07 机械加工，湿式机加工件，切削液，挥发性有机物产污系数为 5.64 千克/吨-原料”，本项目切削液年用量为 6.5 吨，则本项目机加工序产生的非甲烷总烃产生量为 0.04t/a。

#### **②油雾**

本项目机加工序产生的油雾经设备配套油雾净化系统处理后回用机加工序，未收集的油雾为极少量，对周边环境影响可以忽略不计，本次评价仅进行定性分析。

### **(4) 注塑废气**

注塑工序产生的非甲烷总烃源强核算依据《292 塑料制品行业系数手册》中的“2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表，注塑的挥发性有机物产污系数为 2.7 千克/吨-产品”，扩建项目新增注塑机 48 台，注塑件年产量约为 2000 吨，则本项目注塑工序的非甲烷总烃产生量为 5.4t/a；扩建后 D 栋注塑车间共有注塑机 122 台，注塑件年产量约为 5581 吨，则非甲烷总烃产生量为 15.07t/a，A 栋共有注塑机 28 台，注塑件年产量约为 1355 吨，则本项目注塑工序的非甲烷总烃产生量为 3.66t/a。

## **2、废气集气设施**

### **(1) 清洗废气**

本项目全自动清洗机属于密闭设备，保留货物进出口，每台设备上方配套 1 个排气口，排气口和废气收集管道进行连接，清洗产生的有机废气经设备的排气口排入废气收集系统，为提高废气收集效率，建设单位拟在货物进出口安装集气罩对可能散逸的有机废气进行收集，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538

号)表 3.3-2 中的“设备废气排口直连全密封设备/空间,设备废气排口直连,设备有固定排放管(或口)直接与风管连接,设备整体密闭只留产品进出口,且进出口处有废气收集措施,收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。收集效率为 95%”,则本项目清洗废气收集效率取 95%。

## (2) 注塑废气

建设单位拟在注塑机上方的矩形集气罩对注塑工序产生的注塑废气进行收集,集气罩进入风速设计为 0.35m/s,注塑区拟采用软质垂帘进行围挡,注塑废气经集气罩排入废气收集管道。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函[2023]538 号)“表 3.3-2,包围型集气罩,通过软质垂帘四周围挡(偶有部分敞开),敞开面控制风速不小于 0.3m/s,收集效率为 50%”,则本项目注塑废气收集效率取 50%。

## 3、废气风量计算

### (1) 清洗废气

本项目的全自动清洗机及现有项目的全自动清洗机均属于密闭设备,设备上方配套 1 个排气口,设备的排气口和废气收集管道进行连接,清洗产生的有机废气经设备的排气口排入废气收集管道系统。另外为了提高清洗废气的收集效率,建设单位拟在货物进出口安装集气罩对可能散逸的有机废气进行收集。

根据《三废处理工程技术手册 废气卷》中有关公式计算,项目全自动清洗机的排气口的风量计算式如下:

$$Q=V\times F\times 3600$$

Q—设计风量, m<sup>3</sup>/h;

V—进口风速, m/s;

F—排气口横截面积, m<sup>2</sup>。

表 4-4 清洗工序设备排气口设计风量核算情况

| 所属项目    | 位置     | 全自动清洗机数量<br>(台) | 设备配套排气口参数 |           |            | 总风量<br>(m³/h) |
|---------|--------|-----------------|-----------|-----------|------------|---------------|
|         |        |                 | 直径 (m)    | 横截面积 (m²) | 进口风速 (m/s) |               |
| 现有项目整改后 | B1 栋厂房 | 7               | 0.5       | 0.196     | 6.5        | 32105         |
| 本项目项目   | B1 栋厂房 | 1               | 0.35      | 0.096     | 6.5        | 2246          |
|         | C1 栋厂房 | 2               | 0.55      | 0.237     | 6.5        | 11092         |
|         | C2 栋厂房 | 2               | 0.55      | 0.237     | 6.5        | 11092         |
|         | D 栋厂房  | 3               | 0.35      | 0.096     | 6.5        | 6739          |

根据《三废处理工程技术手册 废气卷》中有关公式计算，每台全自动清洗机拟安装 2 个集气罩，规格均为 0.4m\*0.2m，项目全自动清洗机的集气罩风量计算公式为：

$$L=kPHV$$

k—安全系数，一般取值为 1.4；

P—排风罩口敞开面长度，1.2m；

H—罩口距离污染源的距离，0.1m；

V—污染源边缘控制风速，m/s（项目有机废气以很轻微的速度散发到几乎是静止的空气中，一般取 0.25~0.8m/s）

表 4-5 各栋厂房清洗工序设备货物进出口处集气罩设计风量核算情况

| 所属项目    | 位置     | 全自动清洗机数量 (台) | 集气罩数量 | 设备进出口集气罩计算风量参数 |     |       |         | 总风量<br>(m³/h) |
|---------|--------|--------------|-------|----------------|-----|-------|---------|---------------|
|         |        |              |       | k              | p   | H (m) | V (m/s) |               |
| 现有项目整改后 | B1 栋厂房 | 7            | 14    | 1.4            | 1.2 | 0.1   | 1.5     | 12701         |
| 本项目     | B1 栋厂房 | 1            | 2     | 1.4            | 1.2 | 0.1   | 1.5     | 1814          |
|         | C1 栋厂房 | 2            | 4     | 1.4            | 1.2 | 0.1   | 1.5     | 3629          |
|         | C2 栋厂房 | 2            | 4     | 1.4            | 1.2 | 0.1   | 1.5     | 3629          |
|         | D 栋厂房  | 3            | 6     | 1.4            | 1.2 | 0.1   | 1.5     | 5443          |

### 1) 现有项目整改后

①B1 栋厂房：现有项目清洗工序产生的有机废气经设备排气口及货物进出口处集气罩收集后先进入“冷凝回收系统+二级活性炭吸附装置（废气处理设施编号：N3）”处理后通过 DA003 废气排放口进行排放，理论设计风量=32105m<sup>3</sup>/h（设备排气口设计风量）+12701m<sup>3</sup>/h（设备货物进出口处集气罩设计风量）=44806m<sup>3</sup>/h，考虑管道风速的损耗，收集风量按 48000m<sup>3</sup>/h 进行设计；

### 2) 本项目

①B1 栋厂房：本项目清洗工序产生的有机废气经设备排气口及货物进出口处集气罩收集后先进入“冷凝回收系统+二级活性炭吸附装置（废气处理设施编号：N3）”处理后通过 DA003 废气排放口进行排放，理论设计风量=2246m<sup>3</sup>/h（设备排气口设计风量）+1814m<sup>3</sup>/h（设备货物进出口处集气罩设计风量）=4060m<sup>3</sup>/h，考虑管道风速的损耗，收集风量按 4500m<sup>3</sup>/h 进行设计；

②C1 栋厂房：本项目清洗工序产生的有机废气经设备排气口收集后先进入“冷凝回收系统+二级活性炭吸附装置（废气处理设施编号：N4）”处理后通过 DA004 废气排放口进行排放，理论设计风量=11092m<sup>3</sup>/h（设备排气口设计风量）+3629m<sup>3</sup>/h（设备货物进出口处集气罩设计风量）=14721m<sup>3</sup>/h，考虑管道风速的损耗，收集风量按 18000m<sup>3</sup>/h 进行设计；

③C2 栋厂房：本项目清洗工序产生的有机废气经设备排气口收集后先进入“冷凝回收系统+二级活性炭吸附装置（废气处理设施编号：N5）”处理后通过 DA005 废气排放口进行排放，理论设计风量=11092m<sup>3</sup>/h（设备排气口设计风量）+3629m<sup>3</sup>/h（设备货物进出口处集气罩设计风量）=14721m<sup>3</sup>/h，考虑管道风速的损耗，收集风量按 1800m<sup>3</sup>/h 进行设计；

④D栋厂房：本项目清洗产生的有机废气经设备排气口收集后先进入“冷凝回收系统+二级活性炭吸附装置（废气处理设施编号：N6）”处理后通过DA006废气排放口进行排放，理论设计风量=6739m<sup>3</sup>/h（设备排气口设计风量）+5443m<sup>3</sup>/h（设备货物进出口处集气罩设计风量）=12182m<sup>3</sup>/h，考虑管道风速的损耗，收集风量按15000m<sup>3</sup>/h进行设计。

### （2）注塑废气

建设单位拟在注塑机上方的矩形集气罩对注塑工序产生的注塑废气进行收集，集气罩规格为 0.4m×0.3m，根据《环境工程设

计手册》，集气罩风量计算公式为：

$$L=kPHV$$

k—安全系数，一般取值为 1.4；

P—排风罩口敞开面长度，1.4m；

H—罩口距离污染源的垂直距离，0.15m；

V—污染源边缘控制风速，m/s(项目有机废气以很轻微的速度散发到几乎是静止的空气中，一般取 0.25~0.5m/s，项目取 0.35m/s 计算。)

经计算，单台注塑机的收集风量为 604.8m<sup>3</sup>/h，本项目设有 48 台注塑机，则注塑区的理论设计风量为 17781.1m<sup>3</sup>/h。

本项目新增注塑机均位于 D 栋 2 楼，为便于管理拟对注塑废气收集、处理系统进行升级改造，扩建后 D 栋注塑车间共有注塑机 122 台，N1、N2 两套废气系统分别收集、处理 61 台注塑机废气，两套系统的设计理论风量=36892.8m<sup>3</sup>/h，考虑管道风速的损耗，收集风量按 40000m<sup>3</sup>/h 设计，均采用“二级活性炭吸附装置”处理。

A 栋共安装有注塑机 28 台，N7 废气处理系统设计理论风量=16934.4m<sup>3</sup>/h，考虑管道风速的损耗，收集风量按 18000m<sup>3</sup>/h 设计，采用“二级活性炭吸附装置”处理。

4、达标性分析

(1) 有组织废气达标分析

表 4-6 有组织污染物排放达标分析

| 污染源   | 污染物   | 排放浓度（mg/m³） | 执行标准                                              | 浓度限值（mg/m³） | 达标情况 |
|-------|-------|-------------|---------------------------------------------------|-------------|------|
| DA003 | 非甲烷总烃 | 25.24       | 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值 | 80          | 达标   |
| DA004 | 非甲烷总烃 | 23.75       |                                                   | 80          | 达标   |
| DA005 | 非甲烷总烃 | 23.75       |                                                   | 80          | 达标   |
| DA006 | 非甲烷总烃 | 22.8        |                                                   | 80          | 达标   |
| DA001 | 非甲烷总烃 | 4.22        | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 4     | 100         | 达标   |
| DA002 | 非甲烷总烃 | 4.22        |                                                   | 100         | 达标   |
| DA007 | 非甲烷总烃 | 14.06       |                                                   | 100         | 达标   |

(2) 无组织废气达标分析

未能收集的非甲烷总烃、颗粒物在车间内以无组织形式排放，加强车间通风，非甲烷总烃无组织排放可满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；厂界处的颗粒物、非甲烷总烃无组织排放可以满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 标准的较严值，对环境影响较小。

5、非正常工况分析

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效率，即环保设备故障，造成排气筒废气中废气污染物未经净化直接排放，其排放情况如下表所示。

表 4-7 废气非正常工况排放量核算表

| 排放口   | 非正常排放原因           | 污染物   | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | 排放速率 kg/h | 源高 m | 单次持续时间 | 年发生频次 | 对应措施                            |
|-------|-------------------|-------|------------------------|-----------|------|--------|-------|---------------------------------|
| DA001 | 废气处理设施故障, 处理效率为 0 | 非甲烷总烃 | 39.24                  | 1.57      | 24   | 20min  | 1 次   | 立即停止生产, 更换活性炭或者维修废气处理设施, 及时疏散人群 |
| DA002 |                   | 非甲烷总烃 | 39.24                  | 1.57      | 24   | 20min  | 1 次   |                                 |
| DA003 |                   | 非甲烷总烃 | 126.21                 | 15.90     | 30   | 20min  | 1 次   |                                 |
| DA004 |                   | 非甲烷总烃 | 118.75                 | 2.14      | 15   | 20min  | 1 次   |                                 |
| DA005 |                   | 非甲烷总烃 | 118.75                 | 2.14      | 24   | 20min  | 1 次   |                                 |
| DA006 |                   | 非甲烷总烃 | 114.00                 | 1.71      | 24   | 20min  | 1 次   |                                 |
| DA007 |                   | 非甲烷总烃 | 42.34                  | 0.76      | 24   | 20min  | 1 次   |                                 |

为防止生产废气非正常工况排放, 企业必须加强废气处理措施的管理, 定期检修, 确保废气处理措施正常运行, 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:

A.各生产环节严格执行生产管理的有关规定, 加强设备的检修及保养, 提高管理人员素质, 并设置机器事故应急措施及管理制度, 确保设备长期处于良好状态, 使设备达到预期的处理效果;

B.现场作业人员定时记录废气处理状况, 如对废气处理设施的抽风机等设备进行点检工作, 并派专人巡视, 遇不良工作状况立即停止车间相关作业, 维修正常后再开始作业, 杜绝事故性废气直排, 并及时呈报单位主管;

C.治理设施等发生故障时, 应及时维修, 如情况严重, 应停止生产直至系统运作常;

D.定期对废气排放口的污染物浓度进行监测, 加强环境保护管理。

## 6、废气污染防治技术可行性分析

### (1) 废气处理设施

**本项目废气处理设施：**本项目清洗工序产生的有机废气经设备排气口及货物进出处集气罩收集后排入全自动清洗机配套的“冷凝回收系统”进行冷凝回收，未能冷凝的有机废气经废气收集管道进入“二级活性炭吸附装置”处理达标后通过排气筒进行排放；本项目注塑工序产生的有机废气经集气罩收集后通过“二级活性炭吸附装置”处理达标后排放；

**现有项目整改后的废气处理设施：**现有项目清洗工序产生的有机废气经设备排气口及货物进出口处集气罩收集后排入全自动清洗机配套的“冷凝回收系统”进行冷凝回收，未能冷凝的有机废气经废气收集管道进入“二级活性炭吸附装置”处理达标后通过排气筒进行排放。

#### ①清洗废气“冷凝回收系统装置+二级活性炭吸装置”

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通》（粤环函〔2023〕538号）表3.3-3废气治理效率参考值中的“冷凝-吸附，非轻烃（碳5及以上）或深冷（冷凝温度低于-80℃），治理效率为70%”，故现有项目及本项目全自动清洗机配套的“冷凝回收系统”对清洗废气回收效率取60%。

参考《广东省家具制造行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，吸附法可达50-80%，经前端“冷凝回收系统装置”对大部分清洗废气回收后，剩余的有机废气浓度有所降低，考虑实际情况各种因素，本项目“二级活性炭吸附装置”对清洗废气处理效率取50%。

综上分析，现有项目及本项目的“冷凝回收系统装置+二级活性炭吸装置”对清洗废气处理效率 $=1-(1-60%)\times(1-50%)=80\%$

#### ②注塑废气“二级活性炭吸附装置”

参考《广东省家具制造行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，吸附法可达50-80%，本环评第一级活性炭吸附净化效率按55%计算，第二级活性炭吸附净化效率按50%计算，二级活性炭对有机废气理论吸附效率为 $1-(1-55%)\times(1-50%)=77.6\%$ ，考虑实际运行情况等各种因素，本项目的二级活性炭吸附装置对注塑废气吸附效率取75%。

## **(2) 二级活性炭吸附装置设计参数**

### **1) 现有项目整改后**

**①B1 栋厂房：**现有项目整改后，清洗工序产生的有机废气经设备排气口及货物进出口处集气罩收集后先进入全自动清洗机配套的“冷凝回收系统”进行冷凝回收，未能冷凝的有机废气经废气收集管道排入“二级活性炭吸附装置（废气处理设施编号：N3）”处理后通过 DA003 废气排放口进行排放；

现有项目整改后清洗工序产生的有机废气和本项目的清洗工序产生有机废气经处理后共用一个废气排放口（DA003）进行排放。

### **2) 本项目**

**①B1 栋厂房：**本项目清洗工序产生的有机废气经设备排气口及货物进出口处集气罩收集后先进入全自动清洗机配套的“冷凝回收系统”进行冷凝回收，未能冷凝的有机废气经废气收集管道排入“二级活性炭吸附装置（废气处理设施编号：N3）”处理后通过 DA003 废气排放口进行排放；

**②C1 栋厂房：**本项目清洗工序产生的有机废气经设备排气口及货物进出口处集气罩收集后先进入全自动清洗机配套的“冷凝回收系统”进行冷凝回收，未能冷凝的有机废气经废气收集管道排入“二级活性炭吸附装置（废气处理设施编号：N4）”处理后通过 DA004 废气排放口进行排放；

**③C2 栋厂房：**本项目清洗工序产生的有机废气经设备排气口及货物进出口处集气罩收集后先进入全自动清洗机配套的“冷凝回收系统”进行冷凝回收，未能冷凝的有机废气经废气收集管道排入“二级活性炭吸附装置（废气处理设施编号：N5）”处理后通过 DA005 废气排放口进行排放；

**④D 栋厂房：**本项目清洗工序产生的有机废气经设备排气口及货物进出口处集气罩收集后先进入全自动清洗机配套的“冷凝回收系统”进行冷凝回收，未能冷凝的有机废气经废气收集管道排入“二级活性炭吸附装置（废气处理设施编号：N6）”处理后通过 DA006 废气排放口进行排放；注塑工序产生的有机废气经集气罩收集经“二级活性炭吸附装置（废气处理设施编号：N1、N2）”

处理后通过 DA001、DA002 废气排放口进行排放。

表 4-9 废气排放口对应处理设施活性炭用量核算一览表

| 位置   | 所属项目 | 工序 | 废气收集量（t/a） | 冷凝回收系统回收率 | 冷凝回收系统回收量（t/a） | 进入“二活性炭吸附装置”有机废气量（t/a） | 二级活性炭吸附效率 | 活性炭对有机废气吸附量（t/a） | 活性炭用量（t/a） |       | 对应排放口 |
|------|------|----|------------|-----------|----------------|------------------------|-----------|------------------|------------|-------|-------|
| A 栋  | 现有   | 注塑 | 1.83       | 0         | 0              | 1.83                   | 75%       | 1.37             | 9.15       |       | DA007 |
| B1 栋 | 现有项目 | 清洗 | 14.88      | 60%       | 8.93           | 5.95                   | 50%       | 2.98             | 19.84      | 21.20 | DA003 |
|      | 本项目  | 清洗 | 1.03       | 60%       | 0.62           | 0.41                   | 50%       | 0.21             | 1.37       |       |       |
| C1 栋 | 本项目  | 清洗 | 5.13       | 60%       | 3.08           | 2.05                   | 50%       | 1.03             | 6.84       |       | DA004 |
| C2 栋 | 本项目  | 清洗 | 5.13       | 60%       | 3.08           | 2.05                   | 50%       | 1.03             | 6.84       |       | DA005 |
| D 栋  | 本项目  | 清洗 | 4.10       | 60%       | 2.46           | 1.64                   | 50%       | 0.82             | 5.47       |       | DA006 |
|      | 全厂   | 注塑 | 2.70       | 0%        | 0              | 2.70                   | 75%       | 1.22             | 8.10       |       | DA001 |
|      |      | 注塑 | 2.70       | 0%        | 0              | 2.70                   | 75%       | 1.22             | 8.10       |       | DA002 |
| 合计   |      |    |            |           |                |                        |           | 13.08            | 87.17      |       | /     |

注：根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-3 中“吸附技术，建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量”，则活性炭用量=活性炭对有机废气吸附量/活性炭吸附比例（15%）。

|              |                                                                                                                                                     |                     |                                                                            |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 运营期环境影响和保护措施 | <p>根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号），项目拟采用的蜂窝状吸附剂的装置，蜂窝状活性炭气体流速宜小于1.2m/s。本项目的“二级活性炭吸附装置”及现有项目的升级改造后的“二级活性炭吸附装置”主要设计参数见下表。</p> |                     |                                                                            |
|              | <b>表 4-10 本项目 DA001/DA002 废气排放口二级活性炭吸附装置参数一览表</b>                                                                                                   |                     |                                                                            |
|              | 排气筒                                                                                                                                                 | DA001/DA002 排放口对应设施 | 备注                                                                         |
|              | 废气流向                                                                                                                                                | 从上往下                | 废气从活性炭箱体的顶端风管进入活性炭吸附层，再从底部风管流出                                             |
|              | 设计风量（m³/h）                                                                                                                                          | 40000               | 采用变频风机                                                                     |
|              | 单级活性炭炭层横截面积（m²）                                                                                                                                     | 2.2                 | 方形                                                                         |
|              | 活性炭形态                                                                                                                                               | 蜂窝状                 | /                                                                          |
|              | 单级炭层实际厚度（m）                                                                                                                                         | 1.5                 | /                                                                          |
|              | 过滤风速（m/s）                                                                                                                                           | 0.9                 | 根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号），蜂窝状活性炭过滤风速<1.2m/s。 |
|              | 单级活性炭箱体停留时间（s）                                                                                                                                      | 1.7                 | 满足在活性炭箱内的接触吸附时间0.5s~2s，停留时间=单级炭层实际厚度/过滤风速                                  |
|              | 单级活性炭炭层实际体积（m³）                                                                                                                                     | 3.38                | /                                                                          |
|              | 堆积密度（g/cm³）                                                                                                                                         | 0.5                 | /                                                                          |
|              | 单个活性炭箱体单次填装活性炭量（t）                                                                                                                                  | 1.01                | /                                                                          |
|              | 两级活性炭箱体单次填装活性炭量（t）                                                                                                                                  | 2.03                | /                                                                          |
|              | 每年更换次数（次）                                                                                                                                           | 4                   | 年更换次数为4次（每季度更换1次）                                                          |
|              | 活性炭年用量（t）                                                                                                                                           | 8.10                | /                                                                          |
|              | <b>表 4-11 现有项目及本项目 DA003 废气排放口二级活性炭吸附装置参数一览表</b>                                                                                                    |                     |                                                                            |
|              | 排气筒                                                                                                                                                 | DA003 排放口对应设施       | 备注                                                                         |
|              | 废气流向                                                                                                                                                | 从上往下                | 废气从活性炭箱体的顶端风管进入活性炭吸附层，再从底部风管流出                                             |
|              | 设计风量（m³/h）                                                                                                                                          | 52500               | 采用变频风机                                                                     |
|              | 单级活性炭炭层横截面积（m²）                                                                                                                                     | 15                  | 方形                                                                         |
|              | 活性炭形态                                                                                                                                               | 蜂窝状                 | /                                                                          |
|              | 单级炭层实际厚度（m）                                                                                                                                         | 1.02                | /                                                                          |
|              | 过滤风速（m/s）                                                                                                                                           | 0.8                 | 根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号），蜂窝状活性炭风速<1.2m/s。   |
|              | 单级活性炭箱体停留时间（s）                                                                                                                                      | 1.3                 | 满足在活性炭箱内的接触吸附时间0.5s~2s，停留时间=单级炭层实际厚度/过滤风速                                  |
|              | 单级活性炭炭层实际体积（m³）                                                                                                                                     | 15.23               | /                                                                          |

|                           |       |                        |
|---------------------------|-------|------------------------|
| 堆积密度 (g/cm <sup>3</sup> ) | 0.5   | /                      |
| 单个活性炭箱体单次填装活性炭量 (t)       | 2.65  | /                      |
| 两级活性炭箱体单次填装活性炭量 (t)       | 5.30  | /                      |
| 每年更换次数 (次)                | 4     | 年更换次数为 4 次 (每季度更换 1 次) |
| 活性炭年用量 (t)                | 21.20 | /                      |

**表 4-12 本项目 DA004/DA005 废气排放口二级活性炭吸附装置参数一览表**

| 排气筒                           | DA004/da005 排放口对应设施 | 备注                                                                        |
|-------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 废气流向                          | 从上往下                | 废气从活性炭箱体的顶端风管进入活性炭吸附层，再从底部风管流出                                            |
| 设计风量 (m <sup>3</sup> /h)      | 18000               | 采用变频风机                                                                    |
| 单级活性炭炭层横截面积 (m <sup>2</sup> ) | 8                   | 方形                                                                        |
| 活性炭形态                         | 蜂窝状                 | /                                                                         |
| 单级炭层实际厚度 (m)                  | 0.62                | /                                                                         |
| 过滤风速 (m/s)                    | 0.8                 | 根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函[2023]538 号)，蜂窝状活性炭风速<1.2m/s。 |
| 单级活性炭箱体停留时间 (s)               | 0.8                 | 满足在活性炭箱内的接触吸附时间 0.5s~2s，停留时间=单级炭层实际厚度/过滤风速                                |
| 单级活性炭炭层实际体积 (m <sup>3</sup> ) | 4.95                | /                                                                         |
| 堆积密度 (g/cm <sup>3</sup> )     | 0.5                 | /                                                                         |
| 单个活性炭箱体单次填装活性炭量 (t)           | 0.85                | /                                                                         |
| 两级活性炭箱体单次填装活性炭量 (t)           | 1.71                | /                                                                         |
| 每年更换次数 (次)                    | 4                   | 年更换次数为 4 次 (每季度更换 1 次)                                                    |
| 活性炭年用量 (t)                    | 6.84                | /                                                                         |

**表 4-13 本项目 DA006 废气排放口二级活性炭吸附装置参数一览表**

| 排气筒                           | DA006 排放口对应设施 | 备注                                                                        |
|-------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 废气流向                          | 从上往下          | 废气从活性炭箱体的顶端风管进入活性炭吸附层，再从底部风管流出                                            |
| 设计风量 (m <sup>3</sup> /h)      | 15000         | 采用变频风机                                                                    |
| 单级活性炭炭层横截面积 (m <sup>2</sup> ) | 6             | 方形                                                                        |
| 活性炭形态                         | 蜂窝状           | /                                                                         |
| 单级炭层实际厚度 (m)                  | 0.66          | /                                                                         |
| 过滤风速 (m/s)                    | 0.8           | 根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函[2023]538 号)，蜂窝状活性炭风速<1.2m/s。 |
| 单级活性炭箱体停留时间 (s)               | 0.8           | 满足在活性炭箱内的接触吸附时间 0.5s~2s，停留时间=单级炭层实际厚度/过滤风速                                |
| 单级活性炭炭层实际体积 (m <sup>3</sup> ) | 3.95          | /                                                                         |

|                           |      |                        |
|---------------------------|------|------------------------|
| 堆积密度 (g/cm <sup>3</sup> ) | 0.5  | /                      |
| 单个活性炭箱体单次填装活性炭量 (t)       | 0.68 | /                      |
| 两级活性炭箱体单次填装活性炭量 (t)       | 1.37 | /                      |
| 每年更换次数 (次)                | 4    | 年更换次数为 4 次 (每季度更换 1 次) |
| 活性炭年用量 (t)                | 5.47 | /                      |

**表 4-13 本项目 DA007 废气排放口二级活性炭吸附装置参数一览表**

| 排气筒                           | DA007 排放口对应设施 | 备注                                                                        |
|-------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 废气流向                          | 从上往下          | 废气从活性炭箱体的顶端风管进入活性炭吸附层，再从底部风管流出                                            |
| 设计风量 (m <sup>3</sup> /h)      | 18000         | 采用变频风机                                                                    |
| 单级活性炭炭层横截面积 (m <sup>2</sup> ) | 8             | 方形                                                                        |
| 活性炭形态                         | 蜂窝状           | /                                                                         |
| 单级炭层实际厚度 (m)                  | 0.62          | /                                                                         |
| 过滤风速 (m/s)                    | 0.8           | 根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函[2023]538 号)，蜂窝状活性炭风速<1.2m/s。 |
| 单级活性炭箱体停留时间 (s)               | 0.8           | 满足在活性炭箱内的接触吸附时间 0.5s~2s，停留时间=单级炭层实际厚度/过滤风速                                |
| 单级活性炭炭层实际体积 (m <sup>3</sup> ) | 4.95          | /                                                                         |
| 堆积密度 (g/cm <sup>3</sup> )     | 0.5           | /                                                                         |
| 单个活性炭箱体单次填装活性炭量 (t)           | 1.14          | /                                                                         |
| 两级活性炭箱体单次填装活性炭量 (t)           | 2.29          | /                                                                         |
| 每年更换次数 (次)                    | 4             | 年更换次数为 4 次 (每季度更换 1 次)                                                    |
| 活性炭年用量 (t)                    | 9.15          | /                                                                         |

### (3) 可行性分析

本项目参考《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)》中表 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，本项目采用的活性炭吸附为可行技术。

### 7、大气环境影响分析

根据质量公报和引用的数据可知，项目所在区域环境空气质量属于达标区。本项目生产过程产生的废气经废气处理设施处理达标后排放，本项目所采用的废气污染防治设施可行且项目所排放的废气污染物能达到相应排放标准的要求，故本项目所排放的废气对附近敏感点和周边大气环境影响不大。

通过采取加强车间通排风，厂区内有机废气无组织排放可以满足《固定污染源挥

发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；厂界颗粒物无组织排放可以满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 24 年修改单）表 9 标准的较严值。

## 二、废水

本项目的废水主要为生活污水、冷却塔冷却废水、磨床废水，具体废水污染物强源核算如下表。

表4-15 本项目废水污染物强源核算一览表

| 产排污环节 | 废水种类 | 废水量<br>(t/a)                                        | 污染物名称              | 污染物产生情况         |              | 治理措施 |       |         | 排放形式 | 排放去向          | 废水排放量<br>(t/a) | 排放浓度<br>(mg/L) | 排放量<br>(t/a) |
|-------|------|-----------------------------------------------------|--------------------|-----------------|--------------|------|-------|---------|------|---------------|----------------|----------------|--------------|
|       |      |                                                     |                    | 产生<br>浓度 (mg/L) | 产生量<br>(t/a) | 处理能力 | 治理工艺  | 是否为可行技术 |      |               |                |                |              |
| 员工生活  | 生活污水 | 34020                                               | CODcr              | 250             | 8.505        | /    | 三级化粪池 | 是       | 间接排放 | 惠州市大亚湾第二水质净化厂 | 34020          | 175            | 5.954        |
|       |      |                                                     | BOD <sub>5</sub>   | 150             | 5.103        |      |       |         |      |               |                | 120            | 4.082        |
|       |      |                                                     | SS                 | 250             | 8.505        |      |       |         |      |               |                | 175            | 5.954        |
|       |      |                                                     | NH <sub>3</sub> -N | 20              | 0.680        |      |       |         |      |               |                | 20             | 0.680        |
| 冷却塔   | 冷却废水 | 污染物种类比较简单，冷却废水经厂区污水管网排入惠州大亚湾第二水质净化厂进行处理，排放量为 360t/a |                    |                 |              |      |       |         |      |               |                |                |              |
| 机加工   | 磨床废水 | 作为危险废物委外处置，不外排。                                     |                    |                 |              |      |       |         |      |               |                |                |              |

表 4-16 生活污水间接排放口基本情况

| 编号    | 纬度(度)      | 经度(度)     | 排放去向          | 排放规律     | 排放标准                             |
|-------|------------|-----------|---------------|----------|----------------------------------|
| WS001 | 114.428851 | 22.757533 | 惠州市大亚湾第二水质净化厂 | 排放期间流量稳定 | 《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准 |

## 1、废水污染源强核算

### (1) 生活污水

本项目生活污水经三级化粪池预处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后经市政污水管网排入惠州市大亚湾第二水质净化厂处理达标后排入坪山河。

本项目拟招员工 900 人,员工均在厂区食宿,根据广东省《用水定额》(DB44/T1461.3-2021)中的“小城镇人均用水系数 140L/人·天”的规定,员工生活用水按照 140L/人·天计,项目员工生活用水量 37800m<sup>3</sup>/a,排污系数为 0.9,则项目生活污水的排放量为 34020m<sup>3</sup>/a。

参考《社会区域类环境影响评价》(环评工程师培训教材)、《城市居民生活用水量标准》(GB/T50331-2002)的相关内容,项目生活污水中主要污染物的产生浓度为 COD<sub>Cr</sub>(250mg/L)、BOD<sub>5</sub>(150mg/L)、SS(250mg/L)、NH<sub>3</sub>-N(20mg/L)。根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》(66 住宿业,中型,一般旅馆)及结合相关资料《广州市旧城区取消化粪池的可行性研究》(陆少鸣,尹宇鹏,张忠东,禹娜,环境科学与技术,2007(10)),三级化粪池对行政办公污水、住宿人员污水的处理效率为 COD<sub>Cr</sub>30%、BOD<sub>5</sub>20%、SS30%、NH<sub>3</sub>-N 0%。则项目生活污水经三级化粪池预处理后各污染物的排放浓度为 COD<sub>Cr</sub>(175mg/L)、BOD<sub>5</sub>(120mg/L)、SS(175mg/L)、NH<sub>3</sub>-N(20mg/L)。

表 4-17 项目生活污水污染物强源核算结果一览表

| 类别   | 污染物种类              | 废水排放量    | 产生情况      |         | 治理设施  |      |          | 排放情况      |         |
|------|--------------------|----------|-----------|---------|-------|------|----------|-----------|---------|
|      |                    |          | 产生浓度 mg/L | 产生量 t/a | 工艺    | 治理效率 | 是否为可行性技术 | 排放浓度 mg/L | 排放量 t/a |
| 生活污水 | COD <sub>Cr</sub>  | 34020t/a | 250       | 8.505   | 三级化粪池 | 30%  | 是        | 175       | 5.954   |
|      | BOD <sub>5</sub>   |          | 150       | 5.103   |       | 20%  |          | 120       | 4.082   |
|      | SS                 |          | 250       | 8.505   |       | 30%  |          | 175       | 5.954   |
|      | NH <sub>3</sub> -N |          | 20        | 0.680   |       | 0    |          | 20        | 0.680   |

### (2) 生产废水

本项目冷却塔产生冷却废水量为 360t/a,冷却水到一定程度需要更换循环水槽的循环水,冷却废水主要污染物为总硬度和溶解性总固体浓度比较高,污染物种类比较简单,冷却废水经市政污水管网排入惠州市大亚湾第二水质净化厂。

## 2、依托集中污水处理厂的可行性分析

本项目生活污水产生量为 113.4t/d (34020t/a)，主要污染物为 CODCr、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS，项目生活污水经厂区三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入惠州市大亚湾第二水质净化厂进行深度处理达标后排入坪山河。

惠州市大亚湾第二水质净化厂（原大亚湾西区污水处理厂）位于惠州市大亚湾西区龙海二路以北、龙山三路以东地块，其中心地理位置经纬度为：N22°45.588'，E114°26.115'，占地 21537m<sup>2</sup>，一期工程处理规模为 2 万 m<sup>3</sup>/d；远期规划总规模 16 万 m<sup>3</sup>/d。惠州市大亚湾第二水质净化厂服务范围主要包括西区西部区域即龙山六路以西区域、塘尾村及上扬移民村，整个服务范围面积约为 32.58km<sup>2</sup>。预处理工艺采用改良型氧化沟，尾水排放至坪山河。该水质净化厂目前已经完成提标升级工作，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准以及《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB44/2050-2017）中的城镇污水处理厂（第二时段）标准值的三者较严者。已投入运营。二期工程位于大亚湾西区新寮地段（厦深铁路北侧），分近期和远期规划，规划总占地面积 87027m<sup>2</sup>，其中近期规模用地面积 52481.59m<sup>2</sup>，近期规模为 3 万 m<sup>3</sup>/d，远期规模 14 万 m<sup>3</sup>/d，前处理系统、测流槽等按远期 14 万 m<sup>3</sup>/d 一次性建成，生物处理单元（MBR）按近期 3 万 m<sup>3</sup>/d 建设，处理工艺采用“粗格栅+细格栅+曝气沉砂+改良一体化 MBR”工艺，废水经处理达标后排入坪山河。

本项目选址属于惠州市大亚湾第二水质净化厂的纳污范围，目前一期生活污水日处理能力为 10 万 t/d，已投入运营，剩余处理量为 3 万 t/d，项目产生的生活污水污染物种类（CODcr、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N）与该污水处理设施的污染物种类相似，本项目生活污水及冷却塔废水合计排放量为 114.6t/d，仅占剩余处理的 0.38%。项目生活污水经过化粪池处理后污染物的浓度可达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，且市政污水管网已铺设到本项目所在区域，因此项目生活污水纳入惠州市大亚湾第二水质净化厂进行处理的方案是可行的。

## 3、地表水环境影响评价结论

综上所述，本项目生活污水经厂区三级化粪池预处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政污水管网排入惠州市大亚湾第

|  |                                                       |
|--|-------------------------------------------------------|
|  | <p>二水质净化厂处理达标后排入坪山河。对地表水体造成的环境影响较小，其地表水环境影响是可接受的。</p> |
|--|-------------------------------------------------------|

### 三、噪声

#### 1、噪声源强

项目噪声主要由生产设备作业运转时产生，采用设备减震隔声、厂房隔声、厂区绿化等措施进行降噪，噪声源强数据参考《环境噪声控制工程》表 6-1 常见工业设备声级范围，具体设备噪声源情况见下表。

表 4-18 项目改扩建后全厂噪声源强调查清单（室外声源）

| 序号 | 声源名称 | 型号 | 相对空间位置/m |     |    | 声功率级/dB (A) | 声源控制措施     | 运行时段  |
|----|------|----|----------|-----|----|-------------|------------|-------|
|    |      |    | X        | Y   | Z  |             |            |       |
| 1  | 抽风机  | 点源 | 65       | -50 | 20 | 85          | 设备减震、厂区绿化等 | 2400h |
| 2  | 抽风机  | 点源 | -113     | 100 | 20 | 85          |            |       |
| 3  | 抽风机  | 点源 | 0        | 120 | 20 | 85          |            |       |
| 4  | 抽风机  | 点源 | 60       | -50 | 20 | 85          |            |       |
| 5  | 抽风机  | 点源 | 62       | -50 | 20 | 85          |            |       |
| 6  | 冷却塔  | 点源 | 60       | -45 | 20 | 80          |            |       |
| 7  | 冷却塔  | 点源 | -100     | 80  | 20 | 80          |            |       |
| 8  | 冷却塔  | 点源 | 0        | 110 | 20 | 80          |            |       |
| 9  | 冷却塔  | 点源 | 50       | -50 | 20 | 80          |            |       |
| 10 | 冷却塔  | 点源 | 30       | -50 | 30 | 80          |            |       |
| 11 | 各类泵  | 点源 | 45       | -50 | 2  | 80          |            |       |

注：空间相对位置的 Z 代表设备相对厂房的离地高度。

表 4-19 项目改扩建后全厂噪声源强调查清单（室内声源）

| 序号 | 建筑物名称      |    | 声源名称   | 相对空间空置 |     |     | 声源源强     |           | 声源控制措施                    | 运行时段  | 建筑物插入损失                                                        |
|----|------------|----|--------|--------|-----|-----|----------|-----------|---------------------------|-------|----------------------------------------------------------------|
|    |            |    |        | X      | Y   | Z   | 声压级 (dB) | 距声源距离 (m) |                           |       |                                                                |
| 1  | B1 栋<br>厂房 | 一楼 | 全自动清洗机 | 50     | -60 | 0.5 | 65       | 1         | 设备减震隔声、<br>厂房隔声、厂区<br>绿化等 | 2400h | 根据刘惠玲主编的《噪声控制技术》（2002 年 10 月第 1 版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达 20~40dB |
| 2  |            |    | 全自动清洗机 | 50     | -59 | 0.5 | 65       | 1         |                           | 2400h |                                                                |
| 3  |            |    | 全自动清洗机 | 50     | -58 | 0.5 | 65       | 1         |                           | 2400h |                                                                |
| 4  |            |    | 全自动清洗机 | 50     | -57 | 0.5 | 65       | 1         |                           | 2400h |                                                                |
| 5  |            |    | 全自动清洗机 | 50     | -56 | 0.5 | 65       | 1         |                           | 2400h |                                                                |

|  |    |  |  |        |    |     |     |    |   |  |       |                                                            |
|--|----|--|--|--------|----|-----|-----|----|---|--|-------|------------------------------------------------------------|
|  | 6  |  |  | 全自动清洗机 | 50 | -55 | 0.5 | 65 | 1 |  | 2400h | (A)；减振处理，降噪效果可达 5~25dB (A)。本项目通过减振、墙体隔音的方式，噪声效果降低 25dB (A) |
|  | 7  |  |  | 拉伸机    | 60 | -54 | 0.5 | 60 | 1 |  | 2400h |                                                            |
|  | 8  |  |  | 拉伸机    | 60 | -53 | 0.5 | 60 | 1 |  | 2400h |                                                            |
|  | 9  |  |  | 拉伸机    | 60 | -52 | 0.5 | 60 | 1 |  | 2400h |                                                            |
|  | 10 |  |  | 拉伸机    | 60 | -51 | 0.5 | 60 | 1 |  | 2400h |                                                            |
|  | 11 |  |  | 拉伸机    | 60 | -50 | 0.5 | 60 | 1 |  | 2400h |                                                            |
|  | 12 |  |  | 冲床     | 70 | -60 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |                                                            |
|  | 13 |  |  | 冲床     | 70 | -62 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |                                                            |
|  | 14 |  |  | 冲床     | 70 | -64 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |                                                            |
|  | 15 |  |  | 冲床     | 70 | -66 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |                                                            |
|  | 16 |  |  | 冲床     | 70 | -68 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |                                                            |
|  | 17 |  |  | 冲床     | 70 | -70 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |                                                            |
|  | 18 |  |  | 冲床     | 70 | -72 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |                                                            |
|  | 19 |  |  | 冲床     | 70 | -74 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |                                                            |
|  | 20 |  |  | 冲床     | 70 | -76 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |                                                            |
|  | 21 |  |  | 冲床     | 70 | -78 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |                                                            |
|  | 22 |  |  | 冲床     | 70 | -80 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |                                                            |
|  | 23 |  |  | 冲床     | 70 | -82 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |                                                            |
|  | 24 |  |  | 冲床     | 70 | -84 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |                                                            |
|  | 25 |  |  | 冲床     | 70 | -86 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |                                                            |
|  | 26 |  |  | 冲床     | 70 | -88 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |                                                            |
|  | 27 |  |  | 冲床     | 70 | -90 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |                                                            |
|  | 28 |  |  | 冲床     | 72 | -60 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |                                                            |
|  | 29 |  |  | 冲床     | 72 | -62 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |                                                            |
|  | 30 |  |  | 冲床     | 72 | -64 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |                                                            |
|  | 31 |  |  | 冲床     | 72 | -66 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |                                                            |
|  | 32 |  |  | 冲床     | 72 | -68 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |                                                            |
|  | 33 |  |  | 冲床     | 72 | -70 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |                                                            |
|  | 34 |  |  | 冲床     | 72 | -72 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |                                                            |
|  | 35 |  |  | 冲床     | 72 | -74 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |                                                            |
|  | 36 |  |  | 冲床     | 72 | -76 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |                                                            |

|  |    |  |    |              |    |     |     |    |   |  |       |  |
|--|----|--|----|--------------|----|-----|-----|----|---|--|-------|--|
|  | 37 |  |    | 冲床           | 72 | -78 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 38 |  |    | 冲床           | 72 | -80 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 39 |  |    | 冲床           | 72 | -82 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 40 |  |    | 冲床           | 72 | -84 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 41 |  |    | 冲床           | 72 | -86 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 42 |  |    | 冲床           | 72 | -88 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 43 |  |    | 冲床           | 72 | -90 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 44 |  |    | 冲床           | 72 | -92 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 45 |  |    | 冲床           | 72 | -94 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 46 |  | 二楼 | 盖板全自动组装检测生产线 | 60 | -63 | 5   | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 47 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | 60 | -65 | 5   | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 48 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | 60 | -67 | 5   | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 49 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | 60 | -69 | 5   | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 50 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | 60 | -71 | 5   | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 51 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | 60 | -73 | 5   | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 52 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | 60 | -75 | 5   | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 53 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | 60 | -77 | 5   | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 54 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | 60 | -79 | 5   | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 55 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | 60 | -81 | 5   | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 56 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | 60 | -83 | 5   | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 57 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | 60 | -85 | 5   | 65 | 1 |  | 2400h |  |

|    |  |    |              |    |     |    |    |   |  |       |  |
|----|--|----|--------------|----|-----|----|----|---|--|-------|--|
|    |  |    | 测生产线         |    |     |    |    |   |  |       |  |
| 58 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | 70 | -65 | 10 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
| 59 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | 70 | -67 | 10 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
| 60 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | 70 | -69 | 10 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
| 61 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | 70 | -71 | 10 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
| 62 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | 70 | -73 | 10 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
| 63 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | 70 | -75 | 10 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
| 64 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | 70 | -77 | 10 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
| 65 |  | 三楼 | 盖板全自动组装检测生产线 | 70 | -79 | 10 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
| 66 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | 70 | -81 | 10 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
| 67 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | 70 | -83 | 10 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
| 68 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | 70 | -85 | 10 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
| 69 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | 70 | -87 | 10 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
| 70 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | 70 | -89 | 10 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
| 71 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | 70 | -91 | 10 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
| 72 |  | 四楼 | 盖板全自动组装检测生产线 | 50 | -50 | 15 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
| 73 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | 50 | -53 | 15 | 65 | 1 |  | 2400h |  |

|    |  |    |              |    |     |    |    |   |  |       |  |
|----|--|----|--------------|----|-----|----|----|---|--|-------|--|
|    |  |    | 测生产线         |    |     |    |    |   |  |       |  |
| 74 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | 50 | -56 | 15 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
| 75 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | 50 | -59 | 15 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
| 76 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | 50 | -62 | 15 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
| 77 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | 50 | -65 | 15 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
| 78 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | 50 | -68 | 15 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
| 79 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | 50 | -71 | 15 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
| 80 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | 50 | -74 | 15 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
| 81 |  |    | 盖板半自动组装生产线   | 55 | -50 | 15 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
| 82 |  |    | 盖板半自动组装生产线   | 55 | -53 | 15 | 62 | 1 |  | 2400h |  |
| 83 |  |    | 盖板半自动组装生产线   | 55 | -56 | 15 | 62 | 1 |  | 2400h |  |
| 84 |  |    | 自动焊接机        | 55 | -59 | 15 | 63 | 1 |  | 2400h |  |
| 85 |  |    | 自动焊接机        | 55 | -62 | 15 | 63 | 1 |  | 2400h |  |
| 86 |  | 五楼 | 盖板半自动高速装配线   | 50 | -60 | 20 | 68 | 1 |  | 2400h |  |
| 87 |  |    | 盖板半自动高速装配线   | 51 | -60 | 20 | 68 | 1 |  | 2400h |  |
| 88 |  |    | 盖板半自动高速装配线   | 52 | -60 | 20 | 68 | 1 |  | 2400h |  |
| 89 |  |    | 盖板半自动高速装配线   | 53 | -60 | 20 | 68 | 1 |  | 2400h |  |
| 90 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | 54 | -60 | 20 | 70 | 1 |  | 2400h |  |

|  |     |        |              |    |     |     |    |   |  |       |  |
|--|-----|--------|--------------|----|-----|-----|----|---|--|-------|--|
|  |     |        | 测生产线         |    |     |     |    |   |  |       |  |
|  | 91  |        | 盖板全自动组装检测生产线 | 55 | -60 | 20  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 92  |        | 盖板全自动组装检测生产线 | 56 | -60 | 20  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 93  |        | 盖板全自动组装检测生产线 | 57 | -60 | 20  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 94  |        | 盖板全自动组装检测生产线 | 58 | -60 | 20  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 95  |        | 盖板全自动组装检测生产线 | 59 | -60 | 20  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 96  |        | 盖板全自动组装检测生产线 | 60 | -60 | 20  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 97  |        | 盖板全自动组装检测生产线 | 61 | -60 | 20  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 98  |        | 盖板全自动组装检测生产线 | 62 | -60 | 20  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 99  |        | 盖板全自动组装检测生产线 | 63 | -60 | 20  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 100 | B2 栋厂房 | 全自动清洗机       | 80 | -60 | 0.5 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 101 |        | 冲床           | 81 | -59 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 102 |        | 冲床           | 82 | -58 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 103 |        | 冲床           | 83 | -57 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 104 |        | 冲床           | 84 | -56 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 105 |        | 冲床           | 85 | -55 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 106 |        | 冲床           | 86 | -54 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 107 |        | 冲床           | 87 | -53 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 108 |        | 冲床           | 88 | -52 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 109 |        | 冲床           | 89 | -51 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 110 |        | 冲床           | 90 | -50 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 111 |        | 冲床           | 91 | -49 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 112 |        | 冲床           | 92 | -48 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |

|  |     |           |    |         |     |     |     |    |   |  |       |  |
|--|-----|-----------|----|---------|-----|-----|-----|----|---|--|-------|--|
|  | 113 | C 栋厂<br>房 | 五楼 | 冲床      | 93  | -47 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 114 |           |    | 冲床      | 94  | -46 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 115 |           |    | 镗雕机     | 80  | -60 | 20  | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 116 |           |    | 镗雕机     | 80  | -63 | 20  | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 117 |           | 六楼 | 盖板组装自动线 | 80  | -42 | 25  | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 118 |           |    | 盖板组装自动线 | 80  | -41 | 25  | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 119 |           |    | 盖板组装自动线 | 80  | -40 | 25  | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 120 |           |    | 盖板组装自动线 | 80  | -39 | 25  | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 121 |           |    | 盖板组装自动线 | 80  | -38 | 25  | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 122 |           |    | 盖板组装自动线 | 80  | -37 | 25  | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 123 |           |    | 盖板组装自动线 | 80  | -36 | 25  | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 124 |           |    | 盖板组装自动线 | 80  | -35 | 25  | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 125 |           |    | 盖板组装自动线 | 80  | -34 | 25  | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 126 |           | 一楼 | 全自动清洗机  | -50 | 60  | 0.5 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 127 |           |    | 全自动清洗机  | -50 | 63  | 0.5 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 128 |           |    | 全自动清洗机  | -50 | 68  | 0.5 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 129 |           |    | 全自动清洗机  | -50 | 70  | 0.5 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 130 |           |    | 冲床      | -60 | 50  | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 131 |           |    | 冲床      | -60 | 52  | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 132 |           |    | 冲床      | -60 | 54  | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 133 |           |    | 冲床      | -60 | 56  | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 134 |           |    | 冲床      | -60 | 58  | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 135 |           |    | 冲床      | -60 | 60  | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 136 |           |    | 冲床      | -60 | 62  | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 137 |           |    | 冲床      | -60 | 64  | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 138 |           |    | 冲床      | -60 | 66  | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 139 |           |    | 冲床      | -60 | 68  | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 140 |           |    | 冲床      | -60 | 70  | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 141 |           |    | 冲床      | -60 | 72  | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 142 |           |    | 冲床      | -65 | 60  | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 143 |           |    | 冲床      | -65 | 61  | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |

|  |     |  |    |              |     |    |     |    |   |  |       |  |
|--|-----|--|----|--------------|-----|----|-----|----|---|--|-------|--|
|  | 144 |  |    | 冲床           | -65 | 62 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 145 |  |    | 冲床           | -65 | 63 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 146 |  |    | 冲床           | -65 | 64 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 147 |  |    | 冲床           | -65 | 65 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 148 |  |    | 冲床           | -65 | 66 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 149 |  |    | 冲床           | -65 | 67 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 150 |  |    | 冲床           | -65 | 68 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 151 |  |    | 冲床           | -65 | 69 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 152 |  |    | 冲床           | -65 | 70 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 153 |  |    | 冲床           | -65 | 71 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 154 |  |    | 冲床           | -65 | 72 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 155 |  |    | 冲床           | -65 | 73 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 156 |  |    | 冲床           | -65 | 74 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 157 |  |    | 冲床           | -65 | 75 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 158 |  |    | 冲床           | -65 | 76 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 159 |  |    | 冲床           | -65 | 77 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 160 |  |    | 冲床           | -65 | 78 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 161 |  |    | 冲床           | -65 | 79 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 162 |  |    | 冲床           | -65 | 80 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 163 |  |    | 冲床           | -65 | 81 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 164 |  |    | 冲床           | -65 | 82 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 165 |  |    | 冲床           | -65 | 83 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 166 |  |    | 冲床           | -65 | 84 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 167 |  |    | 冲床           | -65 | 85 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 168 |  | 二楼 | 壳体全自动组装检测线   | -65 | 80 | 5   | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 169 |  | 二楼 | 壳体全自动组装检测线   | -65 | 85 | 5   | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 170 |  | 三楼 | 盖板全自动组装检测生产线 | -60 | 40 | 10  | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 171 |  | 三楼 | 盖板全自动组装检测生产线 | -60 | 43 | 10  | 65 | 1 |  | 2400h |  |

|  |     |       |    |              |     |    |     |    |   |  |       |  |
|--|-----|-------|----|--------------|-----|----|-----|----|---|--|-------|--|
|  | 172 | D 栋厂房 |    | 盖板全自动组装检测生产线 | -60 | 46 | 10  | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 173 |       |    | 盖板全自动组装检测生产线 | -60 | 49 | 10  | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 174 |       |    | 盖板全自动组装检测生产线 | -60 | 52 | 10  | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 175 |       |    | 盖板全自动组装检测生产线 | -60 | 55 | 10  | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 176 |       |    | 盖板全自动组装检测生产线 | -60 | 58 | 10  | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 177 |       | 四楼 | 盖板全自动组装检测生产线 | -60 | 40 | 15  | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 178 |       |    | 盖板全自动组装检测生产线 | -60 | 43 | 15  | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 179 |       |    | 盖板全自动组装检测生产线 | -60 | 46 | 15  | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 180 |       |    | 盖板全自动组装检测生产线 | -60 | 49 | 15  | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 181 |       |    | 盖板全自动组装检测生产线 | -60 | 52 | 15  | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 182 |       |    | 盖板全自动组装检测生产线 | -60 | 55 | 15  | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 183 |       |    | 盖板全自动组装检测生产线 | -60 | 58 | 15  | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 184 |       | 一楼 | 冲床           | -40 | 40 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 185 |       |    | 冲床           | -40 | 42 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 186 |       |    | 冲床           | -40 | 44 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 187 |       |    | 冲床           | -40 | 46 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 188 |       |    | 冲床           | -40 | 48 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 189 |       |    | 冲床           | -40 | 50 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 190 |       |    | 冲床           | -40 | 52 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 191 |       |    | 冲床           | -40 | 54 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |

|  |     |  |    |        |     |    |     |    |   |  |       |  |
|--|-----|--|----|--------|-----|----|-----|----|---|--|-------|--|
|  | 192 |  |    | 冲床     | -40 | 56 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 193 |  |    | 冲床     | -40 | 58 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 194 |  |    | 冲床     | -40 | 60 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 195 |  |    | 冲床     | -40 | 62 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 196 |  |    | 冲床     | -40 | 64 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 197 |  |    | 冲床     | -40 | 66 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 198 |  |    | 冲床     | -40 | 68 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 199 |  |    | 冲床     | -40 | 70 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 200 |  |    | 冲床     | -40 | 72 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 201 |  |    | 冲床     | -40 | 74 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 202 |  |    | 全自动清洗机 | -30 | 40 | 0.5 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 203 |  |    | 全自动清洗机 | -30 | 41 | 0.5 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 204 |  |    | 全自动清洗机 | -30 | 42 | 0.5 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 205 |  |    | 全自动清洗机 | -30 | 43 | 0.5 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 206 |  | 二楼 | 注塑机    | -30 | 40 | 5   | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 207 |  |    | 注塑机    | -30 | 42 | 5   | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 208 |  |    | 注塑机    | -30 | 44 | 5   | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 209 |  |    | 注塑机    | -30 | 46 | 5   | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 210 |  |    | 注塑机    | -30 | 48 | 5   | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 211 |  |    | 注塑机    | -30 | 50 | 5   | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 212 |  |    | 注塑机    | -30 | 52 | 5   | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 213 |  |    | 注塑机    | -30 | 54 | 5   | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 214 |  |    | 注塑机    | -30 | 56 | 5   | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 215 |  |    | 注塑机    | -30 | 58 | 5   | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 216 |  |    | 注塑机    | -30 | 60 | 5   | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 217 |  |    | 注塑机    | -30 | 62 | 5   | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 218 |  |    | 注塑机    | -30 | 64 | 5   | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 219 |  |    | 注塑机    | -30 | 66 | 5   | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 220 |  |    | 注塑机    | -30 | 68 | 5   | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 221 |  |    | 注塑机    | -35 | 40 | 5   | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 222 |  |    | 注塑机    | -35 | 42 | 5   | 70 | 1 |  | 2400h |  |

|     |  |  |     |     |    |   |    |   |  |       |  |
|-----|--|--|-----|-----|----|---|----|---|--|-------|--|
| 223 |  |  | 注塑机 | -35 | 44 | 5 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
| 224 |  |  | 注塑机 | -35 | 46 | 5 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
| 225 |  |  | 注塑机 | -35 | 48 | 5 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
| 226 |  |  | 注塑机 | -35 | 50 | 5 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
| 227 |  |  | 注塑机 | -35 | 52 | 5 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
| 228 |  |  | 注塑机 | -35 | 54 | 5 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
| 229 |  |  | 注塑机 | -35 | 56 | 5 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
| 230 |  |  | 注塑机 | -35 | 58 | 5 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
| 231 |  |  | 注塑机 | -35 | 60 | 5 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
| 232 |  |  | 注塑机 | -35 | 62 | 5 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
| 233 |  |  | 注塑机 | -35 | 64 | 5 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
| 234 |  |  | 注塑机 | -35 | 66 | 5 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
| 235 |  |  | 注塑机 | -35 | 68 | 5 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
| 236 |  |  | 注塑机 | -35 | 70 | 5 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
| 237 |  |  | 注塑机 | -35 | 72 | 5 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
| 238 |  |  | 注塑机 | -35 | 74 | 5 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
| 239 |  |  | 注塑机 | -35 | 76 | 5 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
| 240 |  |  | 注塑机 | -35 | 78 | 5 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
| 241 |  |  | 注塑机 | -35 | 80 | 5 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
| 242 |  |  | 注塑机 | -35 | 82 | 5 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
| 243 |  |  | 注塑机 | -35 | 84 | 5 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
| 244 |  |  | 注塑机 | -40 | 40 | 5 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
| 245 |  |  | 注塑机 | -40 | 42 | 5 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
| 246 |  |  | 注塑机 | -40 | 44 | 5 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
| 247 |  |  | 注塑机 | -40 | 46 | 5 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
| 248 |  |  | 注塑机 | -40 | 48 | 5 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
| 249 |  |  | 注塑机 | -40 | 50 | 5 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
| 250 |  |  | 注塑机 | -40 | 52 | 5 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
| 251 |  |  | 注塑机 | -40 | 54 | 5 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
| 252 |  |  | 注塑机 | -40 | 56 | 5 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
| 253 |  |  | 注塑机 | -40 | 58 | 5 | 70 | 1 |  | 2400h |  |

|  |     |    |              |     |     |    |    |   |  |       |  |
|--|-----|----|--------------|-----|-----|----|----|---|--|-------|--|
|  | 254 |    | 注塑机          | -40 | 60  | 5  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 255 |    | 注塑机          | -40 | 62  | 5  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 256 |    | 注塑机          | -40 | 64  | 5  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 257 |    | 注塑机          | -40 | 66  | 5  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 258 |    | 注塑机          | -40 | 68  | 5  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 259 |    | 注塑机          | -40 | 70  | 5  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 260 |    | 注塑机          | -40 | 72  | 5  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 261 |    | 注塑机          | -40 | 74  | 5  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 262 |    | 注塑机          | -40 | 76  | 5  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 263 |    | 注塑机          | -40 | 78  | 5  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 264 |    | 注塑机          | -40 | 80  | 5  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 265 |    | 注塑机          | -40 | 82  | 5  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 266 |    | 注塑机          | -40 | 84  | 5  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 267 |    | 注塑机          | -40 | 86  | 5  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 268 |    | 注塑机          | -40 | 88  | 5  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 269 |    | 注塑机          | -40 | 90  | 5  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 270 |    | 注塑机          | -40 | 92  | 5  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 271 |    | 注塑机          | -40 | 94  | 5  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 272 |    | 注塑机          | -40 | 96  | 5  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 273 |    | 注塑机          | -40 | 98  | 5  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 274 |    | 注塑机          | -40 | 100 | 5  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 275 |    | 注塑机          | -40 | 102 | 5  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 276 |    | 注塑机          | -40 | 104 | 5  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 277 |    | 注塑机          | -40 | 106 | 5  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 278 |    | 注塑机          | -40 | 108 | 5  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 279 |    | 注塑机          | -40 | 110 | 5  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 280 |    | 磨床           | -42 | 50  | 5  | 72 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 281 |    | 磨床           | -42 | 60  | 5  | 72 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 282 | 三楼 | 盖板全自动组装检测生产线 | -40 | 40  | 10 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 283 |    | 盖板全自动组装检     | -40 | 43  | 10 | 65 | 1 |  | 2400h |  |

|  |     |  |              |     |    |    |    |   |  |       |  |
|--|-----|--|--------------|-----|----|----|----|---|--|-------|--|
|  |     |  | 测生产线         |     |    |    |    |   |  |       |  |
|  | 284 |  | 盖板全自动组装检测生产线 | -40 | 46 | 10 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 285 |  | 盖板全自动组装检测生产线 | -40 | 49 | 10 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 286 |  | 盖板全自动组装检测生产线 | -43 | 40 | 10 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 287 |  | 盖板全自动组装检测生产线 | -43 | 43 | 10 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 288 |  | 盖板全自动组装检测生产线 | -43 | 46 | 10 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 289 |  | 盖板全自动组装检测生产线 | -43 | 49 | 10 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 290 |  | 盖板全自动组装检测生产线 | -43 | 40 | 10 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 291 |  | 盖板全自动组装检测生产线 | -46 | 43 | 10 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 292 |  | 盖板全自动组装检测生产线 | -46 | 46 | 10 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 293 |  | 盖板全自动组装检测生产线 | -46 | 49 | 10 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 294 |  | 盖板全自动组装检测生产线 | -46 | 52 | 10 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 295 |  | 注塑机          | -40 | 40 | 10 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 296 |  | 注塑机          | -40 | 42 | 10 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 297 |  | 注塑机          | -40 | 44 | 10 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 298 |  | 注塑机          | -40 | 46 | 10 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 299 |  | 注塑机          | -40 | 48 | 10 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 300 |  | 注塑机          | -40 | 50 | 10 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 301 |  | 注塑机          | -40 | 52 | 10 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 302 |  | 注塑机          | -40 | 54 | 10 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 303 |  | 注塑机          | -40 | 56 | 10 | 70 | 1 |  | 2400h |  |

|  |     |  |  |     |     |    |    |    |   |  |       |  |
|--|-----|--|--|-----|-----|----|----|----|---|--|-------|--|
|  | 304 |  |  | 注塑机 | -40 | 58 | 10 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 305 |  |  | 注塑机 | -40 | 60 | 10 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 306 |  |  | 注塑机 | -40 | 62 | 10 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 307 |  |  | 注塑机 | -40 | 64 | 10 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 308 |  |  | 注塑机 | -40 | 66 | 10 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 309 |  |  | 注塑机 | -40 | 68 | 10 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 310 |  |  | 注塑机 | -40 | 70 | 10 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 311 |  |  | 注塑机 | -45 | 40 | 10 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 312 |  |  | 注塑机 | -45 | 42 | 10 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 313 |  |  | 注塑机 | -45 | 44 | 10 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 314 |  |  | 注塑机 | -45 | 46 | 10 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 315 |  |  | 注塑机 | -45 | 48 | 10 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 316 |  |  | 注塑机 | -45 | 50 | 10 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 317 |  |  | 注塑机 | -45 | 52 | 10 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 318 |  |  | 注塑机 | -45 | 54 | 10 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 319 |  |  | 注塑机 | -45 | 56 | 10 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 320 |  |  | 注塑机 | -45 | 58 | 10 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 321 |  |  | 注塑机 | -45 | 60 | 10 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 322 |  |  | 注塑机 | -45 | 62 | 10 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 323 |  |  | 注塑机 | -45 | 64 | 10 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 324 |  |  | 注塑机 | -45 | 66 | 10 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 325 |  |  | 注塑机 | -45 | 68 | 10 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 326 |  |  | 注塑机 | -45 | 70 | 10 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 327 |  |  | 注塑机 | -30 | 40 | 10 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 328 |  |  | 注塑机 | -30 | 42 | 10 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 329 |  |  | 注塑机 | -30 | 44 | 10 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 330 |  |  | 注塑机 | -30 | 46 | 10 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 331 |  |  | 注塑机 | -30 | 48 | 10 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 332 |  |  | 注塑机 | -30 | 50 | 10 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 333 |  |  | 注塑机 | -30 | 52 | 10 | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 334 |  |  | 注塑机 | -30 | 54 | 10 | 70 | 1 |  | 2400h |  |

|  |     |       |    |              |     |     |     |    |   |  |       |  |
|--|-----|-------|----|--------------|-----|-----|-----|----|---|--|-------|--|
|  | 335 |       |    | 注塑机          | -30 | 56  | 10  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 336 |       |    | 注塑机          | -30 | 58  | 10  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 337 |       |    | 注塑机          | -30 | 60  | 10  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 338 |       |    | 注塑机          | -30 | 62  | 10  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 339 |       |    | 注塑机          | -30 | 64  | 10  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 340 |       |    | 注塑机          | -30 | 66  | 10  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 341 |       |    | 注塑机          | -30 | 68  | 10  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 342 |       |    | 注塑机          | -30 | 70  | 10  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 343 |       | 四楼 | 盖板全自动组装检测生产线 | -30 | 40  | 15  | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 344 |       |    | 盖板全自动组装检测生产线 | -30 | 43  | 15  | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 345 |       |    | 盖板全自动组装检测生产线 | -30 | 46  | 15  | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 346 |       |    | 盖板全自动组装检测生产线 | -30 | 49  | 15  | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 347 |       |    | 盖板全自动组装检测生产线 | -30 | 52  | 15  | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 348 |       |    | 盖板全自动组装检测生产线 | -35 | 40  | 15  | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 349 |       |    | 盖板全自动组装检测生产线 | -35 | 43  | 15  | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 350 |       |    | 盖板全自动组装检测生产线 | -35 | 46  | 15  | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 351 |       |    | 盖板全自动组装检测生产线 | -35 | 49  | 15  | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 352 |       |    | 盖板全自动组装检测生产线 | -35 | 52  | 15  | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 353 | A 栋厂房 | 一楼 | 大型水磨床        | -70 | -50 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 354 |       |    | 大型水磨床        | -70 | -52 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 355 |       |    | 大型水磨床        | -70 | -54 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 356 |       |    | 大型水磨床        | -70 | -56 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |

|     |       |     |     |     |    |   |       |
|-----|-------|-----|-----|-----|----|---|-------|
| 357 | 大型水磨床 | -70 | -58 | 0.5 | 85 | 1 | 2400h |
| 358 | 大型水磨床 | -70 | -60 | 0.5 | 85 | 1 | 2400h |
| 359 | 大型水磨床 | -75 | -40 | 0.5 | 85 | 1 | 2400h |
| 360 | 大型水磨床 | -75 | -42 | 0.5 | 85 | 1 | 2400h |
| 361 | 大型水磨床 | -75 | -44 | 0.5 | 85 | 1 | 2400h |
| 362 | 大型水磨床 | -75 | -46 | 0.5 | 85 | 1 | 2400h |
| 363 | 大型水磨床 | -75 | -48 | 0.5 | 85 | 1 | 2400h |
| 364 | 小型水磨床 | -80 | -50 | 0.5 | 85 | 1 | 2400h |
| 365 | 小型水磨床 | -80 | -52 | 0.5 | 85 | 1 | 2400h |
| 366 | 小型水磨床 | -80 | -54 | 0.5 | 85 | 1 | 2400h |
| 367 | 小型水磨床 | -80 | -56 | 0.5 | 85 | 1 | 2400h |
| 368 | 小型水磨床 | -80 | -58 | 0.5 | 85 | 1 | 2400h |
| 369 | 小型水磨床 | -80 | -60 | 0.5 | 85 | 1 | 2400h |
| 370 | 小型水磨床 | -80 | -62 | 0.5 | 85 | 1 | 2400h |
| 371 | 小型水磨床 | -80 | -64 | 0.5 | 85 | 1 | 2400h |
| 372 | 小型水磨床 | -80 | -66 | 0.5 | 85 | 1 | 2400h |
| 373 | 小型水磨床 | -80 | -68 | 0.5 | 85 | 1 | 2400h |
| 374 | 小型水磨床 | -80 | -70 | 0.5 | 85 | 1 | 2400h |
| 375 | 小型水磨床 | -90 | -72 | 0.5 | 85 | 1 | 2400h |
| 376 | 小型水磨床 | -90 | -74 | 0.5 | 85 | 1 | 2400h |
| 377 | 小型水磨床 | -90 | -76 | 0.5 | 85 | 1 | 2400h |
| 378 | 小型水磨床 | -90 | -78 | 0.5 | 85 | 1 | 2400h |
| 379 | 小型水磨床 | -90 | -80 | 0.5 | 85 | 1 | 2400h |
| 380 | 小型水磨床 | -90 | -82 | 0.5 | 85 | 1 | 2400h |
| 381 | 光学磨床  | -90 | -84 | 0.5 | 85 | 1 | 2400h |
| 382 | 光学磨床  | -90 | -86 | 0.5 | 85 | 1 | 2400h |
| 383 | 光学磨床  | -90 | -88 | 0.5 | 85 | 1 | 2400h |
| 384 | CNC   | -60 | -50 | 0.5 | 65 | 1 | 2400h |
| 385 | CNC   | -60 | -52 | 0.5 | 65 | 1 | 2400h |
| 386 | CNC   | -60 | -54 | 0.5 | 65 | 1 | 2400h |
| 387 | CNC   | -60 | -56 | 0.5 | 65 | 1 | 2400h |
| 388 | CNC   | -60 | -58 | 0.5 | 65 | 1 | 2400h |

|     |      |     |     |     |    |   |       |
|-----|------|-----|-----|-----|----|---|-------|
| 389 | CNC  | -60 | -60 | 0.5 | 65 | 1 | 2400h |
| 390 | CNC  | -60 | -62 | 0.5 | 65 | 1 | 2400h |
| 391 | CNC  | -60 | -64 | 0.5 | 65 | 1 | 2400h |
| 392 | CNC  | -60 | -66 | 0.5 | 65 | 1 | 2400h |
| 393 | CNC  | -60 | -68 | 0.5 | 65 | 1 | 2400h |
| 394 | CNC  | -60 | -70 | 0.5 | 65 | 1 | 2400h |
| 395 | CNC  | -65 | -50 | 0.5 | 65 | 1 | 2400h |
| 396 | CNC  | -65 | -52 | 0.5 | 65 | 1 | 2400h |
| 397 | CNC  | -65 | -54 | 0.5 | 65 | 1 | 2400h |
| 398 | CNC  | -65 | -56 | 0.5 | 65 | 1 | 2400h |
| 399 | CNC  | -65 | -58 | 0.5 | 65 | 1 | 2400h |
| 400 | CNC  | -65 | -60 | 0.5 | 65 | 1 | 2400h |
| 401 | CNC  | -65 | -62 | 0.5 | 65 | 1 | 2400h |
| 402 | CNC  | -65 | -64 | 0.5 | 65 | 1 | 2400h |
| 403 | CNC  | -65 | -66 | 0.5 | 65 | 1 | 2400h |
| 404 | CNC  | -65 | -68 | 0.5 | 65 | 1 | 2400h |
| 405 | CNC  | -65 | -70 | 0.5 | 65 | 1 | 2400h |
| 406 | CNC  | -65 | -40 | 0.5 | 65 | 1 | 2400h |
| 407 | CNC  | -65 | -41 | 0.5 | 65 | 1 | 2400h |
| 408 | 线切割机 | -85 | -42 | 0.5 | 75 | 1 | 2400h |
| 409 | 线切割机 | -85 | -43 | 0.5 | 75 | 1 | 2400h |
| 410 | 线切割机 | -85 | -44 | 0.5 | 75 | 1 | 2400h |
| 411 | 线切割机 | -85 | -45 | 0.5 | 75 | 1 | 2400h |
| 412 | 线切割机 | -85 | -46 | 0.5 | 75 | 1 | 2400h |
| 413 | 线切割机 | -85 | -47 | 0.5 | 75 | 1 | 2400h |
| 414 | 线切割机 | -85 | -48 | 0.5 | 75 | 1 | 2400h |
| 415 | 线切割机 | -85 | -49 | 0.5 | 75 | 1 | 2400h |
| 416 | 线切割机 | -85 | -50 | 0.5 | 75 | 1 | 2400h |
| 417 | 线切割机 | -85 | -51 | 0.5 | 75 | 1 | 2400h |
| 418 | 线切割机 | -85 | -52 | 0.5 | 75 | 1 | 2400h |
| 419 | 线切割机 | -85 | -53 | 0.5 | 75 | 1 | 2400h |
| 420 | 线切割机 | -85 | -54 | 0.5 | 75 | 1 | 2400h |
| 421 | 线切割机 | -85 | -55 | 0.5 | 75 | 1 | 2400h |

|     |      |     |     |     |    |   |       |
|-----|------|-----|-----|-----|----|---|-------|
| 422 | 线切割机 | -85 | -56 | 0.5 | 75 | 1 | 2400h |
| 423 | 线切割机 | -85 | -57 | 0.5 | 75 | 1 | 2400h |
| 424 | 线切割机 | -85 | -58 | 0.5 | 75 | 1 | 2400h |
| 425 | 线切割机 | -85 | -59 | 0.5 | 75 | 1 | 2400h |
| 426 | 线切割机 | -85 | -60 | 0.5 | 75 | 1 | 2400h |
| 427 | 线切割机 | -85 | -61 | 0.5 | 75 | 1 | 2400h |
| 428 | 线切割机 | -85 | -62 | 0.5 | 75 | 1 | 2400h |
| 429 | 线切割机 | -85 | -63 | 0.5 | 75 | 1 | 2400h |
| 430 | 线切割机 | -85 | -64 | 0.5 | 75 | 1 | 2400h |
| 431 | 线切割机 | -85 | -65 | 0.5 | 75 | 1 | 2400h |
| 432 | 线切割机 | -85 | -66 | 0.5 | 75 | 1 | 2400h |
| 433 | 线切割机 | -85 | -67 | 0.5 | 75 | 1 | 2400h |
| 434 | 线切割机 | -85 | -68 | 0.5 | 75 | 1 | 2400h |
| 435 | 线切割机 | -85 | -69 | 0.5 | 75 | 1 | 2400h |
| 436 | 线切割机 | -85 | -70 | 0.5 | 75 | 1 | 2400h |
| 437 | 线切割机 | -85 | -71 | 0.5 | 75 | 1 | 2400h |
| 438 | 线切割机 | -85 | -72 | 0.5 | 75 | 1 | 2400h |
| 439 | 线切割机 | -85 | -73 | 0.5 | 75 | 1 | 2400h |
| 440 | 线切割机 | -85 | -74 | 0.5 | 75 | 1 | 2400h |
| 441 | 线切割机 | -85 | -75 | 0.5 | 75 | 1 | 2400h |
| 442 | 线切割机 | -85 | -76 | 0.5 | 75 | 1 | 2400h |
| 443 | 线切割机 | -85 | -77 | 0.5 | 75 | 1 | 2400h |
| 444 | 线切割机 | -85 | -78 | 0.5 | 75 | 1 | 2400h |
| 445 | 线切割机 | -85 | -79 | 0.5 | 75 | 1 | 2400h |
| 446 | 打孔机  | -95 | -80 | 0.5 | 73 | 1 | 2400h |
| 447 | 打孔机  | -94 | -81 | 0.5 | 73 | 1 | 2400h |
| 448 | 打孔机  | -93 | -82 | 0.5 | 73 | 1 | 2400h |
| 449 | 打孔机  | -92 | -83 | 0.5 | 73 | 1 | 2400h |
| 450 | 冲床   | -91 | -84 | 0.5 | 85 | 1 | 2400h |
| 451 | 冲床   | -90 | -85 | 0.5 | 85 | 1 | 2400h |
| 452 | 冲床   | -89 | -86 | 0.5 | 85 | 1 | 2400h |

|  |     |  |    |     |     |     |     |    |   |  |       |  |
|--|-----|--|----|-----|-----|-----|-----|----|---|--|-------|--|
|  | 453 |  |    | 冲床  | -88 | -87 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 454 |  |    | 冲床  | -87 | -88 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 455 |  |    | 冲床  | -86 | -89 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 456 |  |    | 冲床  | -85 | -90 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 457 |  |    | 冲床  | -84 | -91 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 458 |  |    | 冲床  | -83 | -92 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 459 |  |    | 冲床  | -82 | -93 | 0.5 | 85 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 460 |  |    | 研磨机 | -81 | -94 | 0.5 | 68 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 461 |  |    | 研磨机 | -80 | -95 | 0.5 | 68 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 462 |  |    | 注塑机 | -80 | -40 | 5   | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 463 |  |    | 注塑机 | -80 | -42 | 5   | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 464 |  |    | 注塑机 | -80 | -44 | 5   | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 465 |  |    | 注塑机 | -80 | -46 | 5   | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 466 |  |    | 注塑机 | -80 | -48 | 5   | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 467 |  |    | 注塑机 | -80 | -50 | 5   | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 468 |  |    | 注塑机 | -80 | -52 | 5   | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 469 |  |    | 注塑机 | -80 | -54 | 5   | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 470 |  |    | 注塑机 | -80 | -56 | 5   | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 471 |  |    | 注塑机 | -80 | -58 | 5   | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 472 |  | 二楼 | 注塑机 | -80 | -60 | 5   | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 473 |  |    | 注塑机 | -80 | -62 | 5   | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 474 |  |    | 注塑机 | -80 | -64 | 5   | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 475 |  |    | 注塑机 | -80 | -66 | 5   | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 476 |  |    | 注塑机 | -80 | -68 | 5   | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 477 |  |    | 注塑机 | -80 | -70 | 5   | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 478 |  |    | 注塑机 | -80 | -72 | 5   | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 479 |  |    | 注塑机 | -80 | -74 | 5   | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 480 |  |    | 注塑机 | -80 | -76 | 5   | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 481 |  |    | 注塑机 | -80 | -78 | 5   | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 482 |  |    | 注塑机 | -80 | -80 | 5   | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 483 |  |    | 注塑机 | -80 | -82 | 5   | 70 | 1 |  | 2400h |  |

|  |     |  |    |              |     |     |    |    |   |  |       |  |
|--|-----|--|----|--------------|-----|-----|----|----|---|--|-------|--|
|  | 484 |  |    | 注塑机          | -80 | -84 | 5  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 485 |  |    | 注塑机          | -80 | -86 | 5  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 486 |  |    | 注塑机          | -80 | -88 | 5  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 487 |  |    | 注塑机          | -80 | -90 | 5  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 488 |  |    | 注塑机          | -80 | -92 | 5  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 489 |  |    | 注塑机          | -80 | -94 | 5  | 70 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 490 |  | 三楼 | 盖板全自动组装检测生产线 | -60 | -50 | 10 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 491 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | -60 | -54 | 10 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 492 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | -60 | -58 | 10 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 493 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | -60 | -62 | 10 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 494 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | -60 | -66 | 10 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 495 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | -60 | -70 | 10 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 496 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | -60 | -74 | 10 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 497 |  | 四楼 | 盖板全自动组装检测生产线 | -60 | -50 | 15 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 498 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | -60 | -54 | 15 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 499 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | -60 | -58 | 15 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 500 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | -60 | -62 | 15 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 501 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | -60 | -66 | 15 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
|  | 502 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | -60 | -70 | 15 | 65 | 1 |  | 2400h |  |

|     |  |    |              |     |     |    |    |   |  |       |  |
|-----|--|----|--------------|-----|-----|----|----|---|--|-------|--|
| 503 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | -60 | -74 | 15 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
| 504 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | -60 | -50 | 20 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
| 505 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | -60 | -54 | 20 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
| 506 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | -60 | -58 | 20 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
| 507 |  | 五楼 | 盖板全自动组装检测生产线 | -60 | -62 | 20 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
| 508 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | -60 | -66 | 20 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
| 509 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | -60 | -70 | 20 | 65 | 1 |  | 2400h |  |
| 510 |  |    | 盖板全自动组装检测生产线 | -60 | -74 | 20 | 65 | 1 |  | 2400h |  |

## 2、噪声预测模式

根据项目噪声污染源的特征，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）要求，采用多声源叠加综合预测模式对项目产生噪声的发散衰减进行模拟预测。

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。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下式近似求出：

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

式中：TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

②单个户外声源影响预测模式

噪声从声源传播到受声点的过程会因传播发散、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素影响产生衰减。户外若在距离声源  $r_0$  处的声压级为  $L_0$  时，则在距  $r$  处的噪声预测模式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：

$L_p$ ：距离为  $r$  处的声级；

$L_{p0}$ ：参考距离为  $r_0$  处的声级；

$\Delta L$ ：预测点至参考点之间的各种附加衰减修正量；

$r$ ：预测点位置与点生源之间的距离，m；

$r_0$ ：参考位置与点生源之间的距离，m。

### ③多个噪声源叠加的影响预测模式

现场有多台机械设备同时运转，其噪声情况应是这些设备总叠加。多个噪声源叠加后的总声压级，按下式计算：

$$L_t = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pi}} \right)$$

式中：

$n$ ——声源总数；

$L_{pi}$ ——第  $i$  个声源对某点产生的声压级 dB (A) ；

$L_t$ ——某点总的声压级 dB (A) 。

### ④各预测点声压级影响预测

$$L_{\text{预}} = L_{\text{背景}} + L_{\text{新}}$$

式中：

$L_{\text{预}}$ —厂界噪声的预测值 dB（A）；

$L_{\text{背景}}$ —厂界噪声的背景值 dB（A）；

$L_{\text{新}}$ —声源增加的声级 dB（A）。

### 3、噪声影响及达标分析

本项目采用北京尚云环境有限公司针对《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）开发的噪声预测软件-EIAProN2021进行预测，预测时考虑实屏障隔声、考虑地面吸收和反射、考虑空气吸声，地面类型为硬地面，地面反射系数=1，环境空气温度=20℃，空气相对湿度=68%，空气大气压=1atm，预测结果见图 4-1 及表 4-18。

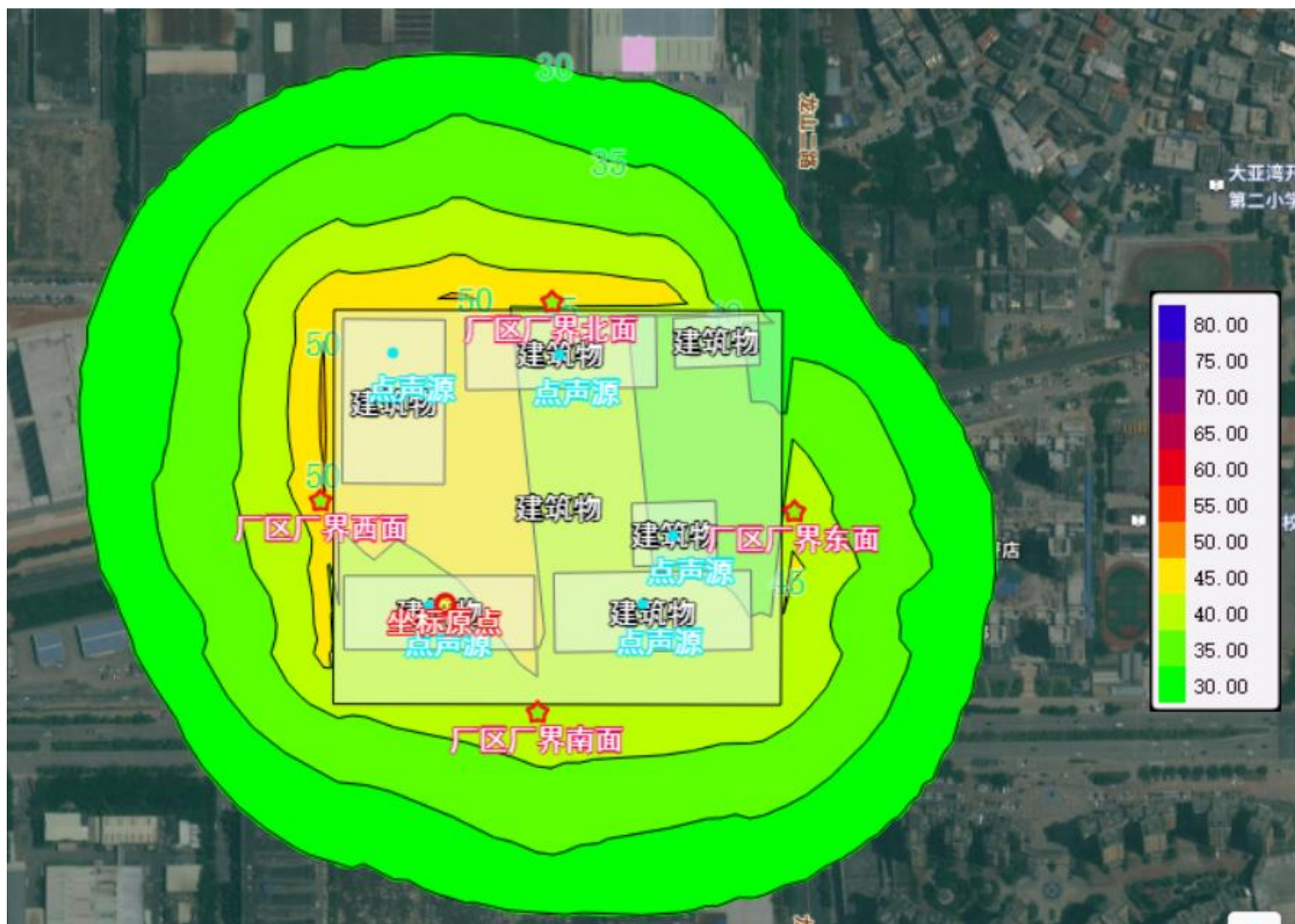


图 4-1 噪声预测结果图

表 4-20 项目扩建后厂界及敏感点噪声预测结果

| 时间段 | 预测点位   | 厂界距离声源距离 (m) | 贡献值 (dB (A)) | 噪声标准值 (d (A)) | 超标和达标情况 |
|-----|--------|--------------|--------------|---------------|---------|
| 昼间  | 项目东面厂界 | 1.2          | 43.7         | 70            | 达标      |
|     | 项目南面厂界 | 1.2          | 45.2         | 70            | 达标      |
|     | 项目西面厂界 | 1.2          | 49.2         | 70            | 达标      |
|     | 项目北面厂界 | 1.2          | 51.5         | 65            | 达标      |

注：①项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准；②根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）8.6.1 列表给出建设项目厂界（场界、边界）噪声贡献值和各声环境保护目标处的背景噪声值、噪声贡献值、噪声预测值、超标和达标情况等，本项目 50 米范围不涉及声环境保护目标，因此本项目厂界仅需给出噪声贡献值。

根据预测结果可知，项目扩建后厂区厂界东面、南面及西面的噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准、厂区厂界北面的噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，因此项目运营期设备在采取相应措施后，项目生产设备产生的噪声对声环境质量影响较小。

#### 4、噪声响评价结论

为保证厂界噪声达标以及给现场生产员工一个较好的工作环境，建议对生产设备采取以下措施进项噪声防治，可以达到预期效果：

- （1）合理布局生产车间的高噪声设备的位置，尽量放置在远离厂界，且隔间墙体需选用吸声材料。
- （2）各设备选用低噪声设备，对高噪声设备采取消音、隔音和减震等措施，如在生产设备与车间地面之安装弹簧或性减震器，在生产车间窗户安装隔声等。
- （3）定期做好设备的保养与日常维护，维持厂内设备处于良好的运转状态，减少因零部件磨损产生的噪声。
- （5）厂区种植绿化树，过程减弱噪声的传播。

#### 四、固体废物

项目运营期产生的固体废弃物包括员工办公生活垃圾一般固体废物及危险废物。

##### 1、生活垃圾

根据建设单位提供的资料，项目员工 900 人，生活垃圾产生系数为 0.5kg/人·日，则本项目生活垃圾产生量为 135t/a，收集后交环卫部门清运处理。

##### 2、一般固体废物

本项目一般固体废物主要为包装废料、不合格次品、金属边角料。

###### (1) 包装废料

产品包装入库会产生包装废料，产生量为 1.2t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年 第 4 号），包装废料属于“SW59 其他工业固体废物，废物代码 900-099-S59，其他工业生产过程中的固体废物”，收集后交由专业公司回收利用。

###### (2) 不合格次品

本项目全检工序会产生不合格次品，产生量为 15t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），不合格次品属于“W17 可再生类废物，900-002-S17 废有色金属。工业生产活动中产生的以有色金属（铜、铅、锌、镍、钴、锡、锑、铝、镁等）为主要成分的边角料、残次品，以及报废机动车和报废机械设备拆解产生的以有色金属为主要成分的零部件等。”收集后交由专业公司回收利用。

###### (3) 金属边角料

本项目线切割、冲压、打磨、铣床等机加工会产生金属边角料，产生量约 5000t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），金属边角料属于“SW17 可再生类废物，900-001-S17 废钢铁。工业生产活动中产生的以钢铁为主要成分的边角料、残次品，以及报废机动车、报废机械设备拆解产生的以钢铁为主要成分的零部件等。”

###### (4) 过滤渣液

本项目冷却塔配套有过滤系统，主要作用是净化冷却塔产生的冷却废水，此过程会产生过滤渣液，根据前文分析，过滤渣液产生量约 36t/a。主要成分为固体杂质、

高盐，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），过滤渣液属于“SW59 其他工业固体废物，900-099-S59 其他工业生产过程中产生的固体废物”

3、危险废物

本项目主要危险废物为废活性炭、清洗废液、废包装桶、废机油、废切削液、含油金属废料、含油废抹布及手套、废火花油、磨床废水。

(1) 废活性炭

表4-21 本项目废活性炭产生量核算表

| 排口<br>编号 | 进入“二活性炭吸附装置”有机废气量（t/a） | 二级活性炭<br>吸附效率 | 活性炭对有机废气<br>吸附量（t/a） | 活性炭用<br>量（t/a） | 废活性炭<br>产生量<br>（t/a） |
|----------|------------------------|---------------|----------------------|----------------|----------------------|
| DA003    | 6.36                   | 50%           | 3.18                 | 21.20          | 24.38                |
| DA004    | 2.05                   | 50%           | 1.03                 | 6.84           | 7.87                 |
| DA005    | 2.05                   | 50%           | 1.03                 | 6.84           | 7.87                 |
| DA006    | 1.64                   | 50%           | 0.82                 | 5.47           | 6.29                 |
| DA007    | 1.83                   | 75%           | 1.37                 | 9.15           | 10.52                |
| DA001    | 3.77                   | 75%           | 2.83                 | 18.84          | 21.66                |
| DA002    | 3.77                   | 75%           | 2.83                 | 18.84          | 21.66                |
| 合计       |                        |               | 13.08                | 87.17          | 100.25               |

**注：**根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-3 中“吸附技术，建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量”，则活性炭用量=活性炭对有机废气吸附量/活性炭吸附比例（15%）。

本项目的废活性炭产生量为100.25t/a，根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废活性炭属于“HW49其他废物，900-039-49烟气、VOCs治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，**危险特性：T**”，收集后交由有相应类别资质单位处置。

(2) 清洗废液

本项目的全自动清洗机配套有真空蒸馏回收装置，该装置主要用于净化清洗槽内碳氢清洗剂，净化过程会产生清洗废液，根据前文分析，本项目清洗废液产生量为28.8t/a，现有项目优化后清洗废液产生量为27.84t/a，合计约56.64t/a，根据《国家危险废物名录（2025年版）》，清洗废液属于“HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物，900-404-06工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或者反应介质使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂，以及在使用前混合的含有一种或者多种上述

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>溶剂的混合/调和溶剂，<b>危险特性：T，I，R</b>”，收集后交由有相应类别资质单位处置。</p> <p><b>(3) 冷凝废液</b></p> <p>本次改扩建将为每台碳氢清洗机配置一套废气冷凝系统，冷暖回收的废液主要成分为废碳氢清洗液，产生量约为 18.16t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，清洗废液属于“HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，900-404-06 工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或者反应介质使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂，以及在使用前混合的含有一种或者多种上述溶剂的混合/调和溶剂，<b>危险特性：T，I，R</b>”，收集后交由有相应类别资质单位处置。</p> <p><b>(4) 废包装桶</b></p> <p>本项目碳氢清洗剂采用包装规格为1.2t/桶，碳氢清洗剂年用量为83.6t，包装桶数量约为70个，单个包装桶重量为5kg，则本项目废包装桶产生量约为0.35t/a。根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废包装桶属于“HW49其他废物，900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，<b>危险特性：T/In</b>”，收集后交由有相应类别资质单位处置。</p> <p><b>(5) 废机油</b></p> <p>本项目设备保养维护会产生废机油，产生量约为 1.2t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废机油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物，900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物，<b>危险特性：T，I</b>”，收集后交由有相应类别资质单位处置。</p> <p><b>(6) 废切削液</b></p> <p>本项目 CNC 机加工过程会产生废切削液，产生量约为 5.08t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废切削液属于“HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，900-006-09 使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液，<b>危险特性：T</b>”，收集后交由有相应类别资质单位处置。</p> <p><b>(7) 含油金属废料</b></p> <p>本项目机加 CNC 机加工会产生含油金属废料，产生量约 0.5t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，含油金属废料属于“HW49 其他废物，900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，<b>危险特性：T/In</b>”，</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

收集后交由有相应类别资质单位处置。

**(8) 含油废抹布及手套**

本项目设备保养维护会产生含油废抹布及手套，产生量约为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录(2025 年版)》，含油废抹布及手套属于“HW49 其他废物，900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，**危险特性：T/In**”，收集后交由有相应类别资质单位处置。

**(9) 废火花油**

本项目模具零件修改加中的工火花工序会产生废火花油，产生量为 1.1t.a，根据《国家危险废物名录(2025 年版)》，废火花油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物，900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物，**危险特性：T，I**”，收集后交由有相应类别资质单位处置。

**(10) 磨床废水**

本项目机加工的磨床环节会产生磨床废水，根据前文分析，产生量为 4.68t/a，磨床废水含有矿物油等物质，根据《国家危险废物名录(2025 年版)》，磨床废水属于“HW49 其他废物，900-041-49 含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质，**危险特性：T/In**”，收集后交由有相应类别资质单位处置。

**表 4-22 固体废物污染源强核算结果及处理情况表**

| 类型       | 污染物名称    | 产生量 (t/a) | 处理措施             |
|----------|----------|-----------|------------------|
| 生活垃圾     | 生活垃圾     | 135       | 交由环卫部分统一处理       |
| 一般工业固体废物 | 包装废料     | 1.2       | 交由专业回收公司回收利用     |
|          | 不合格次品    | 15        |                  |
|          | 金属边角料    | 5000      |                  |
|          | 过滤渣液     | 36        |                  |
| 危险废物     | 废活性炭     | 100.25    | 交由危险废物处理资质单位处理处置 |
|          | 清洗废液     | 56.64     |                  |
|          | 冷凝废液     | 18.16     |                  |
|          | 废包装桶     | 0.35      |                  |
|          | 废机油      | 1.2       |                  |
|          | 废切削液     | 5.08      |                  |
|          | 含油金属废料   | 0.5       |                  |
|          | 含油废抹布及手套 | 0.05      |                  |
|          | 废火花油     | 1.1       |                  |
|          | 磨床废水     | 4.68      |                  |

表 4-23 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

| 贮存场所    | 危险废物名称   | 危险废物类别 | 危险废物代码     | 危险特性    | 占地面积 m <sup>2</sup> | 贮存方式 | 贮存能力, t | 周期    |
|---------|----------|--------|------------|---------|---------------------|------|---------|-------|
| 危险废物暂存间 | 废活性炭     | HW49   | 900-039-49 | T       | 14.5                | 密封容器 | 20      | 6 次/年 |
|         | 清洗废液     | HW06   | 900-404-06 | T, I, R | 2                   | 密封容器 | 5       | 4 次/年 |
|         | 冷凝废液     | HW06   | 900-404-06 | T, I, R | 2                   | 密封容器 | 5       | 4 次/年 |
|         | 废包装桶     | HW49   | 900-041-49 | T/In    | 1                   | 密封容器 | 1       | 1 次/年 |
|         | 废机油      | HW08   | 900-214-08 | T、I     | 0.5                 | 密封容器 | 0.5     | 1 次/年 |
|         | 废切削液     | HW09   | 900-006-09 | T       | 1                   | 密封容器 | 2.5     | 3 次/年 |
|         | 含油金属废料   | HW49   | 900-041-49 | T/In    | 0.5                 | 密封容器 | 10      | 3 次/年 |
|         | 含油废抹布及手套 | HW49   | 900-041-49 | T/In    | 0.5                 | 密封袋子 | 0.5     | 1 次/年 |
|         | 废火花油     | HW08   | 900-214-08 | T、I     | 0.5                 | 密封容器 | 0.5     | 1 次/年 |
|         | 磨床废水     | HW49   | 900-041-49 | T/In    | 1                   | 密封容器 | 1       | 5 次/年 |

表 4-24 一般固体废物贮存场所（设施）基本情况表

| 贮存场所      | 一般固体废物名称 | 废物代码        | 占地面积 m <sup>2</sup> | 贮存方式 | 贮存能力, t | 周期     |
|-----------|----------|-------------|---------------------|------|---------|--------|
| 一般固体废物暂存间 | 包装废料     | 900-099-S59 | 2                   | 桶装存放 | 2.5     | 1 次/年  |
|           | 不合格次品    | 900-002-S17 | 3                   | 桶装存放 | 1.0     | 1 次/年  |
|           | 金属边角料    | 900-001-S17 | 20                  | 装袋存放 | 100     | 50 次/年 |
|           | 过滤渣液     | 900-099-S59 | 2                   | 桶装存放 | 5       | 6次/年   |

#### 4、环境管理要求

##### （1）一般固体废物暂存区

一般固废暂存区按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的有关规定设置防风、防晒、防雨措施，周边设置导流渠，防止雨水径流进入贮存、处置场内。一般固废暂存区按 GB 15562.2 设置环境保护图形标志。建立检查维护和档案制度，定期检查维护导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，及时采取必要措施，以保障正常运行，将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及检查维护资料详细记录在案，长期保存。

##### （2）危险废物

项目拟将危险废物收集后交由有危险废物处置资质的单位处置，并执行危险废

物转移联单。

根据本项目特点，危险废物如不及时加以处理（处置），将会对自然环境和人体健康产生严重危害，因此，要根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）的规定，危险废物交接应认真执行《危险废物转移联单管理办法》和《危险废物转移联单制度》，明确危险废物的数量、性质及组分等。项目设置的危险废物临时堆放间需满足以下要求：

#### **A、总体要求**

①产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。

②贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。

③贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。

④贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。

⑤危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。

⑥贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

⑦HJ 1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。

⑧贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。

⑨在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>⑩清洗废液等含 VOC 成分的废液采用密封包装桶进行暂存，可以确保危险废物暂存间不会散发挥发性有机物。</p> <p>⑪危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。</p> <p><b>B、贮存设施污染控制要求</b></p> <p>项目设置 1 个危险废物贮存间。</p> <p>①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。</p> <p>②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。</p> <p>③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。</p> <p>④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 <math>10^{-7}\text{cm/s}</math>），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 <math>10^{-10}\text{cm/s}</math>），或其他防渗性能等效的材料。</p> <p>⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。</p> <p>⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。</p> <p><b>C、贮存设施运行环境管理要求</b></p> <p>①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。</p> <p>②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。</p> <p>③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑤贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑥贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

⑦贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

## 5、固体废物环境影响评价结论

综合分析，本项目产生的固体废弃物，可回收的废物均能得到有效的利用，其余废物均得到有效的处理处置，既防止了固体废物的二次污染，又做到了资源的回收利用。因此，各类固体废弃物处置率达 100%，不会进入当地环境，不会对区域环境产生直接影响。

## 五、地下水、土壤

本项目利用现有厂房，厂区地面已硬化，无污染土壤及地下水环境的途径，不会对土壤及地下水环境产生影响。

项目车间采用标准厂房，原料及废弃物严禁在室外露天堆放，厂房地面采用水泥硬化。厂区分为污染区和非污染区，污染区包括生产、污染处理设施区，其它区域如厂区道路等为非污染区。建设单位对于重点污染防治区及特殊污染防治区均进行防渗处理，主要防治措施如下：

### 1、源头控制

项目所有输水、排水管道等必须采取防渗措施，杜绝各类废水下渗通道。另外，应严格用水和废水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”，确保污水处理系统的衔接。同时建设项目必须节约用水，采用自来水供水，不开采地下水。管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，采用明沟明管，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

### 2、污染防治区划分

主要包括厂内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。末端控制采取分区防渗的原则。

### 3、地面防渗工程设计原则

(1) 采用国际国内先进的防渗材料、技术和实施手段，确保工程建设对区域内地下水影响较小，地下水现有水体环境不发生明显改变。

(2) 坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。全厂应分区设置污染防治区，如生产厂房、危险废物暂存间、碳氢清洗剂暂存区、应作为重点防渗区；其他区域作为一般防渗区。

(3) 坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

**表 4-25 土壤、地下水分区防护措施一览表**

| 装置（单元、设施）名称 | 污染防治区域及部位         | 防渗分区等级 | 现有防治措施                                                                     | 防治措施                  |
|-------------|-------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 地下管道        | 污水、各种物料及地下非达标污水管道 | 重点     | 地面硬底化，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$ , $K \leq 10^{-7} \text{ cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行 | 现有防治措施能满足本次改扩建项目的防渗要求 |
| 危险废物暂存库     | 存库地面              | 重点     | 地面硬底化，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$ , $K \leq 10^{-7} \text{ cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行 | 现有防治措施能满足本次改扩建项目的防渗要求 |
| 事故应急池       | 池体、底板及壁板          | 重点     | 地面硬底化，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$ , $K \leq 10^{-7} \text{ cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行 | 现有防治措施能满足本次改扩建项目的防渗要求 |
| 各栋生产厂房      | 车间地面              | 重点     | 地面硬底化，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$ , $K \leq 10^{-7} \text{ cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行 | 现有防治措施能满足本次改扩建项目的防渗要求 |
| 厂区其他区域      | 地面                | 一般     | 防渗性能应等效于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 的黏土层的防渗性能           | 现有防治措施能满足本次改扩建项目的防渗要求 |

## 六、环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。环境风险评价关注点是事故对厂（场）界外环境的影响。

## 1、风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018），项目改扩建后全厂涉及的环境风险物质为碳氢清洗剂、机油、切削液、废机油、清洗废液、废切削液、废活性炭等。依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B。

表 4-26 项目改扩建后全厂风险物质数量与临界量比值 Q 核算表

| 类别                       | 原辅料名称 | 临界量 Qi (t) | 物质                    | 最大存在量及<br>在线量 qi (t) | qi/Qi   |
|--------------------------|-------|------------|-----------------------|----------------------|---------|
| 辅料                       | 碳氢清洗剂 | 100        | 危害水环境物质<br>(急性毒性类别 1) | 15                   | 0.15    |
| 辅料                       | 机油    | 2500       |                       | 0.1                  | 0.001   |
| 辅料                       | 切削液   | 2500       |                       | 0.2                  | 0.002   |
| 危险<br>废物                 | 废机油   | 2500       | 油类物质                  | 0.05                 | 0.00002 |
|                          | 清洗废液  | 100        | 危害水环境物质<br>(急性毒性类别 1) | 10                   | 0.1     |
|                          | 废切削液  | 2500       |                       | 0.05                 | 0.0005  |
|                          | 废活性炭  | 100        |                       | 50                   | 0.5     |
| $\sum_{i=1}^n q_i / Q_i$ |       |            |                       |                      | 0.75    |

当  $Q=0.75 < 1$  时，项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。

## 2、危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

### (1) 环境风险识别

根据环境风险的识别原则，经对本项目原辅材料、生产工艺等的分析，本项目的事故风险来源主要为危险废物泄漏、废气事故超标排放以及火灾事故伴生的环境污染事故。

表 4-27 项目环境风险识别一览表

| 事故类型   | 环境风险描述             | 涉及化学品<br>(污染物)     | 风险类别 | 影响途径及<br>后果                 | 危险单元  | 风险防范措施                                                           |
|--------|--------------------|--------------------|------|-----------------------------|-------|------------------------------------------------------------------|
| 原辅料    | 泄漏化学品进入附近水体，危害水生环境 | 碳氢清洗剂、机油、切削液等      | 水环境  | 通过雨水管排放到附近水体，影响内河涌水质，影响水生环境 | 仓库    | 应按有关规范设置足够的消防措施，定期对储放设施以及消防进行检查、维护，生产过程中必须按照相关的操作规范和方法进行，加强设备管理。 |
| 危险废物泄漏 | 泄漏危险废物污染地表水及地下水    | 切削液、废机油、清洗废液、废切削液等 |      |                             | 危废贮存间 | 危险废物贮存间设置缓坡，做好防渗措施                                               |

|            |                  |           |      |                                      |               |                                                                           |
|------------|------------------|-----------|------|--------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 火灾、爆炸伴生污染  | 燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境 | CO、烟尘     | 大气环境 | 通过燃烧烟气扩散，对周围大气环境造成短时污染               | 车间、原辅料仓、危废贮存间 | 防渗材料破裂，贮存容器破损                                                             |
|            | 消防废水进入附近水体       | CODcr、SS等 | 水环境  | 通过雨水管对附近内河涌水质造成影响                    |               | 落实防止火灾措施，在雨水管网的厂区出口处设置一个阀门，发生事故时及时关闭阀门，防止泄漏液体和消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内 |
| 废气处理设施事故排放 | 未经处理达标的废气直接排入大气中 | 非甲烷总烃     | 大气环境 | 废气处理设施部分出现故障，生产过程中产生的废气不能及时处理直接排放到大气 | 废气处理设施        | 加强检修，发现事故情况立即停止产污工序生产                                                     |

## (2) 风险防范措施

针对本项目的具体情况提出以下环境风险管理对策。

①建立环保制度，设置环保设施专职管理人员，保证设施正常运行或处于良好的待命状态。

②总平面布置根据功能分区布置，各功能区之间设有通道，有利于安全疏散和消防，各建构筑物均按火灾危险等级要求进行设计。碳氢清洗剂暂存间、危险废物暂存仓库远离办公区。碳氢清洗剂暂存间、危险废物暂存仓库、全自动清洗机、CNC、冲床等机加工设备底部相应的地面应根据相关要求做防渗处理。

③加强对员工的安全生产培训，生产过程中原辅材料的量取、加料等严格按照要求操作。危废间、原辅料仓库应远离火种、热源，工作场所禁止吸烟等。

④废机油、废活性炭、清洗废液、废切削液、废机油等危险废物单独存放于特定的场所（危险废物暂存仓库），并由专职人员看管，加强管理，泄漏时应该隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），不要直接接触泄漏物。车间应配备急救设备及药品，作业人员应学会自救互救。

本项目设置危险废物暂存间，用于收集、临时贮存生产过程中产生的危险废物，本项目危险废物贮存区面积共12m<sup>2</sup>，危险废物贮存场设计中严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）规定。危险废物在临时仓库贮存后，定期委

托有资质的单位进行安全处置。

⑤定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全监测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

⑥制定科学安全的废气处理设施操作规程，包括定期检查工作，运行过程中的操作规范，运行中的巡查工作。对于项目废气处理装置中的活性炭过滤材料应及时进行更换，防止因活性炭过滤材料吸附饱和后失效导致废气未经处理直接排入大气环境。

⑦项目建成后修订风险应急预案，配备应急物资，加强平时应急演练与培训等。

总之，本项目应严格按照国家安全规范及国家相关规定加强安全监督管理，对出现的泄漏、废气、废水排放事故风险及时采取措施，对隐患坚决消除，将本项目的风险发生的机率控制在最小水平，对周围环境的影响可得到控制。

### 3、总事故废水量计算及其存储设施

参考中国石化建标[2006]43号文印发的《水体污染防控紧急措施设计导则》要求。明确事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

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

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

$V_1$ —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

注：罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

$V_2$ —发生事故的储罐或装置的消防水量， $m^3$ ；

$V_3$ —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $m^3$ ；

$V_4$ —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $m^3$ ；

$V_5$ —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $m^3$ ；

本项目厂区可能发生较大量事故废水单元有两处区域：厂区南部生产区、厂区北部生产区，现分别计算上述两个区域的事故废水量，并进行比较，取其中较大值。

#### （1）物料泄漏量【 $V_1$ 】

①厂区南部生产区：单台全自动清洗机的清洗槽最大有效容积为  $1.08m^3$ ，则厂区南部生产区的物料泄漏量为  $1.08m^3$ 。

②厂区北部生产区：单台全自动清洗机的清洗槽最大有效容积为  $1.08\text{m}^3$ ，则厂区北部生产区的物料泄漏量为  $1.08\text{m}^3$ 。

## **(2) 消防废水计算【 $V_2$ 】**

本项目厂区南部生产区、厂区北部生产区消防废水均考虑室内消防用水量和室外消防用水量两部分，分别计算如下：

### **①厂区南部生产区：**

#### **A.室外消防废水量**

本项目的厂区南部生产区建筑体积最大的建筑物为 A 栋厂房，建筑体积为  $210180\text{m}^3$ ，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）相关要求，体积为“ $V>50000\text{m}^3$  的丙类厂房”，其火灾状况下室外消火栓灭火用水流量为  $40\text{L/s}$ ，火灾延续时间为 3 小时，由此计算室外消防系统一次灭火最大废水量为  $432\text{m}^3$ 。

#### **B.室内消火废水量**

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）的相关要求，厂区南部生产区的 A 栋厂房高度为  $30\text{m}$ ，属于高度  $4<h\leq 50\text{m}$  的丙类厂房，其室内消火栓灭火用水流量为  $30\text{L/s}$ ，火灾延续时间 3 小时，由此计算室内消防系统一次灭火最大废水量为  $324\text{m}^3$ 。

经计算，本项目厂区南部生产区消防污水产生量为  $756\text{m}^3$ 。

### **②.厂区北部生产区：**

#### **A.室外消防废水量**

本项目厂区北部生产区最大的建筑体积为 D 栋厂房，建筑体积为  $143000\text{m}^3$ ，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）相关要求，体积为“ $V>50000\text{m}^3$  的丙类厂房”，其火灾状况下室外消火栓灭火用水流量为  $40\text{L/s}$ ，火灾延续时间为 3 小时，由此计算室外消防系统一次灭火最大废水量为  $432\text{m}^3$ 。

#### **B.室内消火废水量**

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）的相关要求，厂区北部生产区的 D 栋厂房高度为  $20\text{m}$ ，属于高度  $\leq 24\text{m}$  的丙类厂房，其室内消火栓灭火用水流量为  $20\text{L/s}$ ，火灾延续时间 3 小时，由此计算室内消防系统一次灭火最大废水量为  $216\text{m}^3$ 。

经计算，本项目厂区北部生产区消防污水产生量为  $648\text{m}^3$ 。

**(3) 发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量【V<sub>3</sub>】**

**①厂区南部生产区**

本项目所在厂区南部生产区地面全部进行硬化处理，出入口处设置有 5cm 高的缓坡，厂区南部生产区占地面积 36150m<sup>2</sup>，绿化及建筑占地面积为 16000m<sup>2</sup>，厂区南部生产区内形成的围堰区有效容积为 (36150-16000) m<sup>2</sup>×0.05m=1007.5m<sup>3</sup>。

则厂区南部生产区的 V<sub>3</sub> 为 1007.5m<sup>3</sup>。

**②厂区北部生产区**

本项目所在厂区北部生产区地面全部进行硬化处理，出入口处设置有 5cm 高的缓坡，厂区北部生产区占地面积 26602m<sup>2</sup>，绿化及建筑占地面积为 16000m<sup>2</sup>，厂区南部生产区内形成的围堰区有效容积为 (26602-15000) m<sup>2</sup>×0.05m=770.1m<sup>3</sup>；另外厂区北部生产区设有 1 个 190 立方米的事事故应急池。

则厂区北部生产区的 V<sub>3</sub> 为 770.1m<sup>3</sup>

**则 (4) 生产废水的产生量【V<sub>4</sub>】**

本项目的生产废水为冷却塔冷却废水，产生量为 0.15t/h，泄漏量按 2 小时计，故则 V<sub>4</sub>=0.3m<sup>3</sup>。

**(5) 事故时降水量【V<sub>5</sub>】**

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY 1190-2013)，雨水按下式计算确定：

$$V_5 = 10qF$$

式中：q——降雨强度，mm，按平均日降雨量；  $q = qa/n$

式中：qa——惠州市年平均降雨量，mm；此处取 1649mm。

n——惠州市年平均降雨日数；取 146 日。

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；厂区南部生产区占地面积 36150m<sup>2</sup>，取 3.615ha；厂区北部生产区占地面积 26602m<sup>2</sup>，取 2.6602ha。

则厂区南部生产区的  $V_5 = 10 \times 1649 \div 146 \times 3.615 = 408.3m^3$ ，则厂区北部生产区的  $V_5 = 10 \times 1649 \div 146 \times 2.6602 = 300.5m^3$

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

## （6）事故废水量

表 4-28 事故废水量核算表

| 序号 | 分区      | 物料泄漏量 $V_1$<br>( $m^3$ ) | 消防水量 $V_2$<br>( $m^3$ ) | 转输到其他设施的物料<br>量 $V_3$ ( $m^3$ ) | 生产废水量 $V_4$<br>( $m^3$ ) | 降雨量 $V_5$ ( $m^3$ ) | $V_{总}$ 计算值 |
|----|---------|--------------------------|-------------------------|---------------------------------|--------------------------|---------------------|-------------|
| 1  | 厂区南部生产区 | 1.08                     | 756                     | 1007.5                          | 0.3                      | 408.3               | 158.18      |
| 2  | 厂区北部生产区 | 1.08                     | 648                     | 770.1                           | 0.3                      | 300.5               | 179.78      |

根据上表分析，本项目最大事故废水量为  $179.78m^3$ 。

## （7）事故废水存储设施

本项目依托现有项目一期及二期厂房、综合楼、新建三期 A 栋厂房等进行改扩建，不新增占地面积，项目改扩建后全厂事故废水量基本保持不变，厂区南部生产区和厂区北部生产区的雨污分流系统是分开单独设置，现有项目厂区北部生产区设置的 1 个  $190m^3$  的事故应急池可以满足厂区北部生产区事故废水的暂存；本次改扩建拟在厂区南部生产区挖 1 个  $300m^3$  的事故应急池用于厂区南部生产区接纳事故废水。

综上所述，项目改扩建后全厂的事故废水存储设施可以满足的事故废水储存要求。

## 4、环境风险防范措施

### （1）事故废水防范措施

建设单位采取“三级防控”环境风险控制措施体系，坚持以防为主、防控结合的方案。

①一级预防与控制体系：危险废物暂存间、危险化学品仓库四至混凝土围堰，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染事故。

②二级预防与控制体系：现有厂区北部生产区设有 1 个  $190m^3$  的事故应急池、厂区南部生产区拟设置 1 个  $300m^3$  的事故应急池，当时发生事故时，关闭厂区雨水排放口设置了雨水切断阀门，使污染物导入事故应急水池，将污染控制在厂内，防止泄漏物

料和污染消防水、污染雨水和事故泄漏造成的环境污染事故。

③三级防控与控制体系：当时事故应急池的事故废水出来时，整体厂区围堰区作为事故状态下储存与调控手段的三级预防控制措施，防止泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

## 5、风险分析结论

正常生产情况下，建设单位按照本环评要求加强管理和设备的维护，并设立完善的预防措施和预警系统，并配备必要的设备设施，制定严格的安全操作规程和维修维护措施，本项目的环境风险在可接受范围内。一旦发生事故，因为防护措施得力并反应迅速，可把事故造成的影响降到最小。所以本项目在环境风险方面来说是可控制的。

## 七、监测计划

本项目从事汽车动力电池盖板、汽车壳体动力电池盖板、消费电子结构件的生产，主要生产工艺为冲压、清洗、注塑、组装、检测等工序，属于《国民经济行业分类》（GB4754-2017）中的“C3311金属结构制造，C3670汽车零部件及配件制造”，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》中的“三十一、汽车制造业36，汽车零部件及配件制造367，除重点管理以外的汽车整车制造361，除重点管理以外的年使用10吨及以上溶剂型涂料或者胶粘剂（含稀释剂、固化剂、清洗溶剂）的汽车用发动机制造362、改装汽车制造363、低速汽车制造364、电车制造365、汽车车身、挂车制造366、汽车零部件及配件制造367”，项目改扩建后属于简化管理。

本项目产生的废气、废水、噪声参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《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）要求进行监测，具体监测计划见下表。

表 4-29 本项目污染物监测要求一览表

| 类型 | 监测点位                              |           | 监测因子  | 监测频次                                                                                                                  | 执行标准                                                                                                                                                    |
|----|-----------------------------------|-----------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 废气 | 有组织                               | DA003     | 非甲烷总烃 | 1 次/年                                                                                                                 | 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》<br>(DB44/2367-2022) 表 1                                                                                                             |
|    |                                   | DA004     | 非甲烷总烃 | 1 次/年                                                                                                                 |                                                                                                                                                         |
|    |                                   | DA005     | 非甲烷总烃 | 1 次/年                                                                                                                 |                                                                                                                                                         |
|    |                                   | DA006     | 非甲烷总烃 | 1 次/年                                                                                                                 |                                                                                                                                                         |
|    |                                   | DA001     | 非甲烷总烃 | 1 次/年                                                                                                                 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含<br>2024 年修改单）表 4                                                                                                         |
|    |                                   | DA002     | 非甲烷总烃 | 1 次/年                                                                                                                 |                                                                                                                                                         |
|    |                                   | DA007     | 非甲烷总烃 | 1 次/年                                                                                                                 |                                                                                                                                                         |
|    | 无组织                               | 厂区内       | 非甲烷总烃 | 1 次/年                                                                                                                 | 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》<br>(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值                                                                                            |
|    |                                   | 厂界        | 颗粒物   | 1 次/年                                                                                                                 | 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组<br>织排放监控浓度限值及《合成树脂工业污染物排放标准》<br>（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 标准的较严值<br>恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中的“二级新<br>改扩建的标准限值 ” |
|    |                                   |           | 非甲烷总烃 | 1 次/年                                                                                                                 |                                                                                                                                                         |
|    |                                   |           | 臭气浓度  | 1 次/年                                                                                                                 |                                                                                                                                                         |
| 废水 | 本项目生活污水、冷却塔废水排入公共污水处理系统，无需开展自行监测。 |           |       |                                                                                                                       |                                                                                                                                                         |
| 噪声 | 厂界四至                              | 等效连续 A 声级 | 季度/次  | 本项目厂区厂界的东侧、南侧及西侧执行《工业企业厂界<br>环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，厂<br>区厂界的北侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>（GB12348-2008）中的 3 类标准。 |                                                                                                                                                         |

## 八、“以老带新”措施

### 1、现有项目压铸工序

根据“与项目有关的原有环境污染问题”分析可知，现有项目已拆除压铸生产设备，不再从事压铸工序的生产作业，则现有项目压铸工序废气污染物源强为 0。

### 2、现有项目注塑工序

现有项目注塑工序产生的有机废气由“集气罩”升级到“注塑区软质垂帘围挡+集气罩”进行废气收集，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号）表 3.3-2 相关参考值，废气收集效率由 30%提升到 50%，再经二级活性炭吸附装置处理达标后，废气处理效率不变，取 75%，现有项目注塑工序具体污染物的削减量核算见下表。

表 4-30 现有项目注塑工序污染物削减量核算表

| 污染物   | 现有项目整改前 |        |        |       | 现有项目整改后 |        |        |      | 削减量  | 单位  |
|-------|---------|--------|--------|-------|---------|--------|--------|------|------|-----|
|       | 产生量     | 有组织排放量 | 无组织排放量 | 总排放量  | 产生量     | 有组织排放量 | 无组织排放量 | 总排放量 |      |     |
| 非甲烷总烃 | 13.33   | 1.0    | 9.33   | 10.33 | 13.33   | 1.67   | 6.67   | 8.34 | 1.99 | t/a |

### 3、现有项目清洗工序

**现有项目整改前：**现有项目清洗产生清洗废气经设备排气口收集后采用“单级活性炭吸附装置”处理后直接排到厂房外。

**现有项目整改后：**为提高清洗废气收集效率，建设单位拟在现有项目全自动清洗机在货物进出口新增安装集气罩对可能散逸的有机废气进行收集，现有项目清洗工序产生的清洗废气经设备排气口及集气罩收集后先进入“冷凝回收系统”进行冷凝回收，未能冷凝的清洗废气经废气收集管道排入“二级活性炭吸附装置”处理达标后通过楼顶排气筒进行排放。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-3 废

气治理效率参考值中的“冷凝-吸附，非轻烃（碳 5 及以上）或深冷（冷凝温度低于-80℃），治理效率为 70%”，故现有项目及本项目全自动清洗机配套的“冷凝回收系统”对清洗废气回收效率取 60%。参考《广东省家具制造行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，吸附法可达 50-80%，经前端“冷凝回收系统装置”对大部分清洗废气回收后，剩余的有机废气浓度有所降低，考虑实际情况各种因素，本项目“二级活性炭吸附装置”对清洗废气处理效率取 50%，故现有项目及本项目的“冷凝回收系统装置+二级活性炭吸装置”对清洗废气处理效率=1-（1-60%）\*（1-40%）=80%。

综上所述，现有项目清洗废气处理设施由“单级活性炭吸附装置”升级为“冷凝回收系统装置+二级活性炭吸附装置”，废气处理效率由 55%提升到 80%。

现有项目清洗废气收集措施由“设备排气口+废气收集管道”升级为“设备排气口+货物进出处集气罩+废气收集管道”，根据（粤环函[2023]538 号）表 3.3-2 中的“设备废气排口直连全密封设备/空间，设备废气排口直连，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。收集效率为 95%”，现有项目清洗废气收集效率由 80%提升到 95%，现有项目清洗工序的污染物的削减量核算见下表。

表 4-32 现有项目清洗工序碳氢清洗剂削减量核算表

| 原辅料   | 现有项目整改前用量（t/a） | 现有项目整改后用量（t/a） | 削减量   | 单位  |
|-------|----------------|----------------|-------|-----|
| 碳氢清洗剂 | 62.25          | 43.5           | 18.75 | t/a |

表 4-31 现有项目清洗工序污染物削减量核算表

| 污染物   | 现有项目整改前 |        |        |      | 现有项目整改后 |        |        |      | 削减量   | 单位  |
|-------|---------|--------|--------|------|---------|--------|--------|------|-------|-----|
|       | 产生量     | 有组织排放量 | 无组织排放量 | 总排放量 | 产生量     | 有组织排放量 | 无组织排放量 | 总排放量 |       |     |
| 非甲烷总烃 | 44.99   | 16.20  | 9.00   | 25.2 | 15.66   | 2.98   | 0.783  | 3.76 | 21.44 | t/a |

## 5、“以新带老”污染削减量情况

表 4-33 “以新带老”污染削减量一览表

| 工序 | 污染物   | 现有项目整改前 |        |        |       | 现有项目整改后 |        |        |      | 削减量   | 单位  |
|----|-------|---------|--------|--------|-------|---------|--------|--------|------|-------|-----|
|    |       | 产生量     | 有组织排放量 | 无组织排放量 | 总排放量  | 产生量     | 有组织排放量 | 无组织排放量 | 总排放量 |       |     |
| 注塑 | 非甲烷总烃 | 13.33   | 1.0    | 9.33   | 10.33 | 13.33   | 1.67   | 6.67   | 8.34 | 1.99  | t/a |
| 清洗 | 非甲烷总烃 | 44.99   | 16.20  | 9.00   | 25.2  | 15.66   | 2.98   | 0.783  | 3.76 | 21.44 | t/a |
| 合计 |       |         |        |        |       |         |        |        |      | 23.43 | t/a |

# 九、项目改扩建前后“三本账”

表 4-34 本项目三本帐（单位：t/a）

| 项目           | 污染物名称    | 现有工程排放量<br>(固体废物产生量) | 本项目排放量<br>(固体废物产生量) | 以新带老削减量<br>(新建项目不填) | 本项目建成后全厂排放量<br>(固体废物产生量) | 变化量       |
|--------------|----------|----------------------|---------------------|---------------------|--------------------------|-----------|
| 废气           | 非甲烷总烃    | 35.53                | 10.10               | 23.43               | 22.20                    | -13.33    |
| 废水           | 废水量      | 53280                | 34380               | 0                   | 87660.00                 | +34020.00 |
|              | COD      | 9.261                | 5.954               | 0                   | 15.22                    | +5.95     |
|              | 氨氮       | 1.058                | 0.68                | 0                   | 1.74                     | +0.68     |
| 一般工业<br>固体废物 | 包装废料     | 1.2                  | 1.2                 | 0                   | 2.40                     | +1.20     |
|              | 不合格次品    | 18                   | 15                  | 0                   | 33.00                    | +15.00    |
|              | 金属边角料    | 300                  | 5000                | 150                 | 5150.00                  | +4850.00  |
|              | 过滤渣液     | 36                   | 36                  | 0                   | 72.00                    | +36.00    |
| 危险废物         | 废活性炭     | 15                   | 100.25              | 0                   | 115.25                   | +100.25   |
|              | 清洗废液     | 17.26                | 21.6                | 0                   | 38.86                    | +21.60    |
|              | 冷凝废液     | /                    | 18.16               | 0                   | 18.16                    | +18.16    |
|              | 废包装桶     | 0.38                 | 0.35                | 0                   | 0.73                     | +0.35     |
|              | 废机油      | 1                    | 1.2                 | 0                   | 2.20                     | +1.20     |
|              | 废切削液     | 0                    | 5.08                | 0                   | 5.08                     | +0.00     |
|              | 含油金属废料   | 0                    | 0.5                 | 0                   | 0.50                     | +0.50     |
|              | 废乳化液     | 4.39                 | 0                   | 0                   | 4.39                     | +0.00     |
|              | 含油废抹布及手套 | 0.05                 | 0.05                | 0                   | 0.10                     | +0.05     |
|              | 废火花油     | 1                    | 1.1                 | 0                   | 2.10                     | +1.10     |
|              | 磨床废水     | 0                    | 4.68                | 0                   | 4.68                     | +4.68     |
|              | 废过滤棉     | 0.02                 | -0.02               | 0                   | 0.00                     | -0.02     |
| 员工生活         | 生活垃圾     | 189                  | 135                 | 0                   | 324.00                   | +135.00   |

## 五、环境保护措施监督检查清单

| 内容要素 | 排放口(编号、名称)/污染源            |     | 污染物项目             | 环境保护措施                   | 执行标准                                                                                   |
|------|---------------------------|-----|-------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 大气环境 | DA003<br>有机废气排放口          |     | 非甲烷总烃             | 设备配套排气口+冷凝回收系统+二级活性炭吸附装置 | 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1<br>挥发性有机物排放限值                                    |
|      | DA004<br>有机废气排放口          |     | 非甲烷总烃             | 设备配套排气口+冷凝回收系统+二级活性炭吸附装置 |                                                                                        |
|      | DA005<br>有机废气排放口          |     | 非甲烷总烃             | 设备配套排气口+冷凝回收系统+二级活性炭吸附装置 |                                                                                        |
|      | DA006有机废气排放口              |     | 非甲烷总烃             | 设备配套排气口+冷凝回收系统+二级活性炭吸附装置 |                                                                                        |
|      | DA001、DA002以及DA007有机废气排放口 |     | 非甲烷总烃             | 集气罩+二级活性炭吸附装置            | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）表4                                             |
|      |                           |     | 臭气浓度              |                          | 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2                                                             |
|      | 无组织                       | 厂界处 | 颗粒物               | 加强车间密闭                   | 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）表9较严值 |
|      |                           |     | 非甲烷总烃             |                          |                                                                                        |
|      |                           |     | 臭气浓度              |                          |                                                                                        |
|      |                           | 厂区内 | NMHC              | 加强车间密闭                   | 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3<br>厂区内VOCs无组织排放限值                                |
| 地表水  | 生活污水                      |     | COD <sub>Cr</sub> | 经化粪池预处理                  | 《城镇污水处理厂污染                                                                             |

| 内容要素         | 排放口(编号、名称)/污染源                                                                                                                                                                                           | 污染物项目              | 环境保护措施                   | 执行标准                                                                                                                    |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 环境           |                                                                                                                                                                                                          | BOD <sub>5</sub>   | 后接入污水管网，纳入惠州大亚湾第二水质净化厂处理 | 《水污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB44/2050-2017）中城镇污水处理厂第Ⅱ时段标准中较严者。 |
|              |                                                                                                                                                                                                          | SS                 |                          |                                                                                                                         |
|              |                                                                                                                                                                                                          | NH <sub>3</sub> -N |                          |                                                                                                                         |
|              | 冷却塔冷却废水                                                                                                                                                                                                  | SS、COD             | 经市政污水管网惠州大亚湾第二水质净化厂处理    |                                                                                                                         |
| 声环境          | 机械噪声                                                                                                                                                                                                     | 设备噪声               | 噪声源隔音、减振，合理布局，厂房隔音       | 厂区厂界的东侧、南侧及西侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，厂区厂界的北侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准                   |
| 固体废物         | 生活垃圾                                                                                                                                                                                                     |                    | 由环卫部门运往垃圾处理场作无害化处理       | 处理率 100%，固废得到妥善处置，对环境无影响                                                                                                |
|              | 一般工业固废                                                                                                                                                                                                   |                    | 交由专业公司回收利用               |                                                                                                                         |
|              | 危险废物                                                                                                                                                                                                     |                    | 交有危险废物处理资质单位处置           |                                                                                                                         |
| 电磁辐射         | /                                                                                                                                                                                                        |                    |                          |                                                                                                                         |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 分区防控、源头控制、过程控制。                                                                                                                                                                                          |                    |                          |                                                                                                                         |
| 生态保护措施       | /                                                                                                                                                                                                        |                    |                          |                                                                                                                         |
| 环境风险防范措施     | ①项目废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备，且安装时按正规要求安装；②项目安排专人定期检查维修保养废气处理设施；③当发现废气处理设施有破损时，应当立即停止生产；④项目危险废物定期更换后避免露天存放，需要使用密闭包装桶盛装；⑤堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；⑥危险废物临时堆放场要做好防风、防雨、防晒；⑦不相容的危险废物不能堆放在一起；⑧危险废物仓库位置地面做好防腐、防渗透处理；⑨制定和落 |                    |                          |                                                                                                                         |

| 内容要素     | 排放口(编号、名称)/污染源                                                                   | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|------|
|          | 实防火安全责任制及消防安全规章制度；⑩在车间内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置。                                |       |        |      |
| 其他环境管理要求 | 按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》以及《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目行业类别属于简化管理类别，需申报排污许可证。 |       |        |      |

## 六、结论

综上所述，通过对惠州科达利精密工业有限公司动力锂电池精密结构件三期项目施工期和运营期的环境影响分析，本项目符合国家产业政策，符合当地的城市规划、总体规划以及其它发展规划，与当地的环境功能区划也是相符的；采取相应措施后，污染物可以做到达标排放，并能达到总量控制的要求，对周围环境的影响在可承受范围之内，建成后能维持当地环境质量现状。

因此环评认为，在切实落实环评报告提出的各项污染防治措施、严格执行环保“三同时”制度的基础上，本项目在拟选厂址的实施在环境保护方面是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表 (t/a)

| 分类 \ 项目      | 污染物名称    | 现有工程<br>排放量 (固体废物<br>产生量) ① | 现有工程<br>许可排放量<br>② | 在建工程<br>排放量 (固体废物<br>产生量) ③ | 本项目<br>排放量 (固体废物<br>产生量) ④ | 以新带老削减量<br>(新建项目不填) ⑤ | 本项目建成后<br>全厂排放量 (固体废物<br>产生量) ⑥ | 变化量<br>⑦  |
|--------------|----------|-----------------------------|--------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------|
| 废气           | 非甲烷总烃    | 35.53                       | 35.829             | 0                           | 10.10                      | 23.43                 | 22.50                           | -13.03    |
| 废水           | 废水量      | 53280                       | /                  | 0                           | 34380                      | 0                     | 87660                           | +34380.00 |
|              | COD      | 9.261                       | /                  | 0                           | 5.954                      | 0                     | 15.215                          | +5.95     |
|              | 氨氮       | 1.058                       | /                  | 0                           | 0.68                       | 0                     | 1.738                           | +0.68     |
| 一般工业<br>固体废物 | 包装废料     | 1.2                         | /                  | 0                           | 1.2                        | 0                     | 2.4                             | +1.20     |
|              | 不合格次品    | 18                          | /                  | 0                           | 15                         | 0                     | 33                              | +15.00    |
|              | 金属边角料    | 300                         | /                  | 0                           | 5000                       | 150                   | 5150                            | +4850.00  |
|              | 过滤渣液     | 36                          | /                  | /                           | 36                         | 0                     | 72                              | +36.00    |
| 危险废物         | 废活性炭     | 15                          | /                  | 0                           | 100.25                     | 0                     | 115.2501                        | +100.25   |
|              | 清洗废液     | 17.26                       | /                  | 0                           | 28.8                       | 0                     | 46.06                           | +28.80    |
|              | 废包装桶     | 0.38                        | /                  | 0                           | 0.35                       | 0                     | 0.73                            | +0.35     |
|              | 废机油      | 1                           | /                  | 0                           | 1.2                        | 0                     | 2.2                             | +1.20     |
|              | 废切削液     | 4.39                        | /                  | 0                           | 5.08                       | 0                     | 9.47                            | +5.08     |
|              | 含油金属废料   | 0                           | /                  | 0                           | 0.5                        | 0                     | 0.5                             | +0.50     |
|              | 含油废抹布及手套 | 0.05                        | /                  | 0                           | 0.05                       | 0                     | 0.1                             | +0.05     |
|              | 废火花油     | 1                           | /                  | 0                           | 1.1                        | 0                     | 2.1                             | +1.10     |
|              | 磨床废水     | 0                           | /                  | 0                           | 4.68                       | 0                     | 4.68                            | +4.68     |
|              | 废过滤棉     | 0.02                        | /                  | 0                           | -0.02                      | 0                     | 0                               | -0.02     |
| 员工生活         | 生活垃圾     | 189                         | /                  | 0                           | 135                        | 0                     | 324                             | +135.00   |

注: ⑥=①+③-⑤; ⑦=⑥-①