

项目编号: o21z87

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 湛江恣意体育科技有限公司橡胶制品项目

建设单位(盖章): 湛江恣意体育科技有限公司

编制日期: 2024年5月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

|                   |  |                           |   |
|-------------------|--|---------------------------|---|
| 建设项目名称            | 湛江恣意体育科技有限公司橡胶制品项目   |                           |   |
| 项目代码              | 2403-440823-04-01-501303   |                           |   |
| 建设单位联系人           | 林志勇  | 联系方式                      | 136601*****   |
| 建设地点              | 广东省湛江市遂溪县岭北工业园二期岭东路  |                           |   |
| 地理坐标              | 东经 110°8'41.024"，北纬 21°15'50.127"  |                           |   |
| 国民经济行业类别          | C2915 日用及医用橡胶制品制造<br>C2913 橡胶零件制造<br>C2919 其他橡胶制品制造<br>C2452 塑胶玩具制造<br>C2443 健身器材制造  | 建设项目行业类别                  | 二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24 体育用品制造 244*；玩具制造 245*；<br>二十六、橡胶和塑料制品业 29 橡胶制品业 291   |
| 建设性质              | <input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建)<br><input 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)           | 5004   | 环保投资(万元)                  | 100   |
| 环保投资占比(%)         | 2  | 施工工期                      | 12 个月   |
| 是否开工建设            | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：_  | 用地(用海)面积(m <sup>2</sup> ) | 13333.33  |
| 专项评价设置情况          | 无。   |                           |   |
| 规划情况              | 规划名称：《广东遂溪县工业园(岭北园区)规划岭北园区控制性详细规划》<br>审批机构：遂溪县人民政府<br>审批文件名称及文号：《遂溪县人民政府关于规划成果的批复》(遂府函〔2020〕64 号)  |                           |   |
| 规划环境影响            | ①规划环评文件名称：《遂溪县岭北镇总体规划环境影响报告书》  |                           |   |

|                  |  |
|------------------|--|
| 评价情况             | <p>②审批机构：遂溪县环境保护局</p> <p>③审查文件名称及文号：《关于遂溪县岭北总体规划环境影响报告书的审查意见》(遂环函〔2011〕8号)</p> <p>④《广东遂溪县产业转移工业园区环境影响跟踪评价报告书》(2021年4月6日广东省生态环境厅已接收报告文件)</p>  |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | <p><b>1、与城市规划的相符性分析</b></p> <p>项目位于广东省湛江市遂溪县岭北工业园二期岭东路，水、电供应有保障，交通便利。根据《广东遂溪县工业园(岭北园区)规划—岭北园区控制性详细规划》(见附图7)，项目用地为二类工业用地；根据建设单位提供的《土地证》(见附件3)，项目用地为工业用地，项目符合城镇规划要求。选址不在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区内。综合分析，本项目的选址是合理的。</p> <p><b>2、与环境功能区划相符性分析</b></p> <p>(1)根据《广东省人民政府关于调整湛江市部分饮用水水源保护区的批复》(粤府函[2019]275号)，项目所在地不属于湛江市水源保护区，符合饮用水源保护条例的有关要求。</p> <p>(2)项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不在环境空气质量一类功能区中的自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域。</p> <p>(3)根据《湛江市环境保护规划(2006-2020年)》，潭六水库没有划分地表水环境功能区，潭六水库水体功能为农灌、防洪，根据《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)，归为III类水体。</p> <p>(4)项目位于湛江市遂溪县岭北镇岭北工业区二区，项目所在地属于3类声环境功能区。</p> <p><b>3、与《广东遂溪县产业转移工业园区规划(产业转移工业园区控制性详细规划)》符合性分析</b></p> <p>根据《广东遂溪县产业转移工业园区规划(产业转移工业园区控制性详细规划)》，遂溪县产业转移工业园确定规划的功能定位为：遂溪工业发展桥头堡，地区农副产品加工高地。园区的主导产业包含农业精深加工产业(农副食品加工、食品制造业、饮料制造业等产</p> |

业))以及园区优势产品(非金属矿物制品业), 相关配套产业主要有包装业、医药制造业、橡胶及塑料制品、化学原料及化学制品制造等及与之相关的生物科技产业, 其他产业可适当引入金属制品业、家具制造业、专业设备制造业及电力机械及器材制造业等类型企业。

**相符性分析:** 本项目属于“二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24—体育用品制造 244\*—有橡胶硫化工艺、塑料注塑工艺的”和“橡胶和塑料制品业 29 橡胶制品业 291”, 项目产品均为橡胶类制品, 属于园区功能定位中的“橡胶及塑料制品”制造, 故项目与《广东遂溪县产业转移工业园区规划(产业转移工业园区控制性详细规划)》相符。

#### 4、项目与《遂溪县岭北镇总体规划环境影响报告书》及其审查意见相符分析

广东遂溪县产业转移工业园区仅作为遂溪县岭北镇总体规划的一部分纳入《遂溪县岭北镇总体规划环境影响报告书》进行分析评价, 根据地理位置对比, 遂溪县产业转移工业园区位于该报告书种的三角工业区(广州黄埔(遂溪)产业转移工业园一期)和金岭工业区(广州黄埔(遂溪)产业转移工业园二期)北部。

**表1-1与《遂溪县岭北镇总体规划环境影响报告书》的相符性分析**

| 序号 | 《遂溪县岭北镇总体规划环境影响报告书》情况 |   | 项目情况   | 相符性分析 |
|----|-----------------------|---|--|-------|
| 1  | 发展定位                  | 广州黄埔(遂溪)产业转移工业园(一期)用地面积为 247.28 公顷, 工业用地 158.43 公顷, 主要推荐发展产业为林木加工业、轻工产业、化工产业、生物工业和综合产业。广州黄埔(遂溪)产业转移工业园(二期)面积为 246.4 公顷, 其中工业用地 163.77 公顷, 主要推荐发展产业为林木加工业、轻工产业、化工产业、生物工业和综合产业。 | 本项目主要从事乳胶制品、橡胶制品、硅胶制品的生产, 符合遂溪县岭北镇总体规划的发展定位。                         | 符合    |
| 2  | 环境保护                  | ①工业各企业生产废水必须进行预处理、并达到城市污水管网接收标准时, 才允许排入污水处理厂污水收集管网系统。为了控制工业污水总量, 对于生产废水量较大的企业的污水排放口应设置污水在线监测系统。②合理引进  | 本项目属于橡胶制品业、体育和娱乐用品制造业, 不属于园区禁止引入的钢铁、石油化工、发电、印染、电镀、造纸、制革类型的企业。综合生产废水经 | 符合    |

|   |          |   |  |    |
|---|----------|---|--|----|
|   |          | 入园项目，提高环保门槛，推行清洁生产。严格禁止钢铁、石油化工、发电、印染、电镀、造纸、制革类型的企业以及生产废水中含第一类污染物、苯类、酚类、氰化物、氟化物的企业入驻。③在污水处理厂与管网尚未完全建成，现有企业必须建设污水处理站，制定中水回用计划并且予以实施，最大程度减少废水排放，排放的废水经处理后必须达到 DB44/26 中第二时段的一级标准要求。  | “调节+混凝沉淀+厌氧+好氧+沉淀”工艺处理后<br>再排入岭北污水处理厂。   |    |
| 3 | 大气环境保护   | ①鼓励使用清洁能源，污染物必须达标排放。对 SO <sub>2</sub> 排放浓度高、排放量大的企业，应配备脱硫装置，严格控制 SO <sub>2</sub> 的排放量。②加强控制 NO <sub>x</sub> 的排放，能够使用低氮燃烧技术的工程，都必须采用。③对生产工艺的粉尘或烟尘排放点，能够配备袋式除尘器或电除尘器的都应配备，实现高效率除尘，减少无组织粉尘的排放。④对于无组织排放的工艺废气(如粉尘等)，能够集中收集处理的全部集中收集，处理后方可排放。⑤对可能发生事故污染排放的企业，必须建立相适应的事故污染预防及应急措施和制度。⑥对需要设立卫生防护距离的项目，必需设立相应的防护距离，在防护距离内应无居住人口。 | 本项目不涉及 SO <sub>2</sub> 和 NO <sub>x</sub> 。生产过程中产生的颗粒物经布袋除尘器处理达标后高空排放。建设单位针对可能发生风险事件建立相适应的事故污染预防及应急措施和制度。项目不需要设置卫生防护距离。 | 符合 |
| 4 | 声环境保护    | 工厂的设备噪声：根据企业特点，可采取吸声、隔声、消声及减振等措施来降低对声环境的影响。吸声一般主要利用厂房，高噪声设备厂房需在内壁填充吸声材料如有机棉、矿渣棉、石棉绒、甘蔗板、泡沫塑料和微孔吸声砖等；隔声常用形式有隔声室、隔声罩和隔声屏等；消声主要采用消声器，比较常见的有阻性消声器、抗性消声器和阻抗复合消声器等；减振主要是基础减振。   | 本项目在采取减振、墙体隔声、距离衰减等环保措施情况下，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。  | 符合 |
| 5 | 固体废物污染防治 | ①一般工业固体废物中有相当一部分可以回收，或者通过交换回收利用。因此对一般工业固体废物首先考虑对其进行分类和回收  | 本项目危险废物收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处理处置；一般工业  | 符合 |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | <p>利用，不能再利用的固体废物经收集后统一运往当地的垃圾填埋场进行填埋处理，不得随意丢弃。②对于危险废物，先由企业专门收集、贮存，经当地环保部门登记、批准后，由具有危险废物经营许可证的专业单位收集处置，不能自行处置，更不能混入一般工业废物一同处理。③园区内生活垃圾宜进行分类收集，综合利用。生活垃圾可分为三类：第一类可直接回收，包括废纸、塑料等；第二类是一般无毒无害有机无机物，包括厨余垃圾和泥土，第三类为危险废物，包括混入生活垃圾中的电池、日光灯管等。将这三类垃圾分开收集，可以更好的回收利用。对不能利用部分由环卫部门统一转运至生活垃圾填埋场进行填埋处理。</p> | <p>固体废物如废胶等由相关第三方公司回收利用或处理；生活垃圾交当地环卫部门处理。固体废物拟在广东省固体废物云申报系统及湛江市固体废物环境监管平台进行注册登记。</p> |
|--|--|--|--|

根据《关于遂溪县岭北镇总体规划环境影响报告书的审查意见》(遂环函[2011]8号)，本项目与工业园相关的规划环评审查意见相符性分析见下表。

**表1-2规划环评审核意见及相符性一览表**

| 序号 | 规划环评审查意见  | 本项目情况  | 符合性结论 |
|----|---|--|-------|
| 1  | <p>关于规划布局</p> <p>规划区域应遵循规划确定的各功能区及产业布局，与周边环境敏感点(如行政区、居民区)相邻的排污企业，应通过设置卫生防护距离、绿化隔离带等措施进行规划控制，避免工业区逼近文教、居住用地情况发生。同时，对入园企业应根据产污和环境风险特点进行合理布置，不同类型企业之间应注意进行分区和隔离，以满足企业特殊环境要求。</p> | <p>项目位于园区西南面，四周均为工业企业，项目周边敏感点有南面 210 米处的押册仔和东南面 380m 出的押册村，敏感点与本项目有一定的距离，且位于项目上风向，项目各污染物经处理达标后排放，对敏感点影响较小。</p> | 符合    |
| 2  | <p>关于严格的产业准入标准，控制入园项目</p> <p>在开发建设管理过程中，应严格入园项目的环境准入条件，鼓励发展规划主导产业，利用优越的区位优势，大力发展物流业，严禁违反国家产业政策、不符合镇区总体规划的建设项目入园，严格禁止污染大的钢铁/石化下游配套产业、发电、印染、电镀、造纸、制革等类型产业进入。对</p>               | <p>本项目属于橡胶制品业、体育和娱乐用品制造业，符合园区产业规划，不属于园区禁止引入的钢铁/石化下游配套产业、发电、印染、电镀、造纸、制革等类型产业。</p>                               | 符合    |

|   |        |  |  |    |
|---|--------|--|--|----|
|   |        | 一些基本无水污染的小型金属加工业经环评论证可行后才能引进。  |  |    |
| 3 | 关于节能减排 | 积极推进节能减排工作，规划区内应严格限制以煤及重油为燃料的重污染建设项目，不得新建、改建、扩建高污染燃料燃用设施，鼓励对污染治理设备进行升级改造。现有的污染燃料燃用设施，鼓励改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源。  | 本项目使用的能源有电能，不使用高污染燃料。  | 符合 |
| 4 |        | 环保准入条件：园区主导产业定位为林木加工业、工艺品加工业、海产品加工业、饲料加工业。在开发建设、管理过程中，对入驻企业的选择应按照其总规及科研的要求，根据国家相关产业政策，尽可能选择生产工艺先进、技术水平遗留、科技含量高、能耗低、产值高对环境影响小的企业引入园区。规划及建设中应明确严格禁止钢铁、石油化工、发电、印染、电镀、造纸、制革类型的企业入驻。对于钢铁/石化下游配套产业，有相当部分是耗水量大、废水排放量大且废水中含有重金属、苯类、酚类的，由于当地水资源极为有限，且废水处理达标后考虑排入潭六水库将会回用于农灌，必须严格禁止含第一类污染物、苯类、酚类的产业进入，因此产业类型规划时需禁止污染大的钢铁/石化下游配套产业进入。对于一些基本无水污染的小型金属加工业经环评论证可行后才能引进。在单个项目入驻环保审批阶段，以限制耗水型工业、禁止重金属废水产生、禁止难降解废水污染物产生等原则加以控制。 | 本项目属于橡胶制品制造业、体育和娱乐用品制造业，不属于禁止类型的项目。设备多为自动化设备，科技含量高，产值高，采取相应的治理措施后对环境的影响较小。耗水量小、废水排放量小，废水中不含重金属、苯类、酚类，不排放第一类污染物。生产废水经自建废水处理设施处理、生活污水经隔油池+三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及岭北污水处理厂进水水质标准二者较严值后，由污水管网排入岭北污水处理厂深度处理。 | 符合 |
| 5 |        | 积极推进节能减排工作，规划区内应严格限制以煤及重油为燃料的重污染建设项目，不得新建、改建、扩建高污染燃料燃用设施，鼓励对污染治理设备进行升级改造。现有的污染燃料燃用设施，鼓励改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源，到2025年岭北镇环境空气质量标准达到国家环境空气二级标准，满足二类大气环境功能区要求。  | 本项目生产设备使用电能。   | 符合 |
| 6 |        | 采取积极措施控制入驻企业能耗，削减现有水污染物排放量，严格控制新增大气和水污染物排放总量，污染物排放总量指标应纳入遂溪县污染物排放总量控制计划。   | 本项目生活污水、生产废水经处理达标后排入岭北污水处理厂中深度处理，污染物排放总量指标纳入岭  | 符合 |

|  |  |   |  |    |
|--|--|---|--|----|
|  |  |   | 北污水处理厂排放总量指标，无需申请水污染物总量控制指标。   |    |
| 7  |  | 遂溪县产业转移工业园确定规划的功能定位为：遂溪工业发展桥头堡，地区农副产品加工高地。主导产业为农副食品加工、食品制造业、饮料制造业，优势产业为非金属矿物制品业，相关配套产业为包装业、医药制造业、橡胶及塑料制品、化学原料及化学制品制造，企业产业为金属制品业、家具制造业、专用设备制造业及电力机械及器材制造业。 | 项目属于“二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业24—体育用品制造244*—有橡胶硫化工艺、塑料注塑工艺的”和“橡胶和塑料制品业29橡胶制品业291”，属于园区功能定位中的“橡胶及塑料制品”制造 | 符合 |
| <p>本项目属于体育用品制造业、玩具制造业和橡胶制品业，符合园区规划要求，生产废气经收集处理后可达标排放，生活污水、生产废水经处理达标后排入岭北污水处理厂，对噪声、固体废物也采取了有效的污染防治措施，符合遂溪县岭北镇总体规划及其审查意见的要求。</p> |  |   |  |    |



|                              |  |               |   |  |              |
|------------------------------|--|---------------|---|--|--------------|
| 其他符合性分析                      | <b>1、产业政策相符性</b>   |               |   |  |              |
|                              | 项目属于橡胶制品业、体育和娱乐用品制造业，项目的产品、工艺及设备均不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中淘汰、限制的类型，也不属于《关于印发<市场准入负面清单(2022年版)>的通知》(发改体改规[2022]397号)中许可准入类、禁止准入类。因此本项目建设符合国家的产业政策要求。 |               |   |  |              |
|                              | <b>2、“三线一单”符合性分析</b>   |               |   |  |              |
|                              | (1)项目与《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)符合性分析。   |               |   |  |              |
|                              | 根据广东省环境管控单元图(详见附图14)，本项目位于广东省陆域重点管控单元，项目与《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)符合性分析如下：  |               |   |  |              |
| <b>表1-3与粤府[2020]71号符合性分析</b> |  |               |   |  |              |
|                              | <b>序号</b>  | <b>“三线一单”</b> | <b>文件要求</b>   | <b>本项目情况</b>   | <b>相符性分析</b> |
|                              | 1  | 生态保护红线及一般生态空间 | 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%。                              | 项目位于广东省湛江市遂溪县岭北工业园二期岭东路，根据湛江市生态保护红线图(附图12)，项目不属于生态保护红线区及一般生态空间内，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标。   | 符合           |
|                              | 2  | 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。   | 项目生产过程中的电能、自来水等消耗量较小，区域水、电资源较充足，项目消耗量没有超出资源负荷。   | 符合           |
|                              | 3  | 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。大气环境质量继续领跑先行，PM <sub>2.5</sub> 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。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。 | 本项目运行后各类大气污染物能够达标排放，不会降低项目所在区域现有大气环境功能级别；本项目生产废水、生活污水经自建污水处理设施处理达标后排入岭北工业污水处理厂，不会降低其水环境功能级别；经采取各类措施后，运营期厂界噪声能够达标排放，不降低区域声环境质量现状；产生的各类固体废物分类合理处理处置，对周边环境产生影响较小。 | 符合           |
|                              | 4  | 环境准入负面清单      | 环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别  | 项目属于橡胶制品业、体育和娱乐用品制造业，不属于国家《产业结构调整指导目录(2024年  | 符合           |

|   |                      |                       |   |  |    |
|---|----------------------|-----------------------|---|--|----|
|   |                      | 化环境准入条件和要求。           | 本)》所列的鼓励类、限制类和淘汰类项目,且不属于《市场准入负面清单(2022年版)》中的禁止准入类产业。  |  |    |
| 5 | 全省<br>总体<br>管控<br>要求 | 区域<br>布局<br>管控<br>要求  | 优先保护生态空间,保育生态功能。推动工业项目入园集聚发展,引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局,新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能,全面实施产业绿色化改造,培育壮大循环经济。环境质量不达标区域,新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设,全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热,积极促进用热企业向园区集聚。  | 项目位于广东遂溪县产业转移工业园区。项目不属于新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目。项目位于大气环境质量达标区,地表水环境质量不达标区,项目废气经处理后达标排放,废水经处理达标后排入园区管网,属于间接排放;固废交由有处理能力单位或有资质单位处理,不外排。  | 符合 |
|   |                      | 能源<br>资源<br>利用<br>要求  | 科学推进能源消费总量和强度“双控”,严格控制并逐步减少煤炭使用量,力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管,减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针,实行最严格水资源管理制度,把水资源作为刚性约束,以节约用水扩大发展空间。   | 本项目使用主要能源为电能;项目生活用水执行广东省《用水定额第3部分:生活》(DB44/T1461.3-2021)先进值,生产过程节约用水,落实“节水优先”方针。   | 符合 |
|   |                      | 污染物<br>排放<br>管控<br>要求 | 实施重点污染物②总量控制,重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度,聚焦重点行业和重点区域,强化环境监管执法。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,新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内,重点重金属排放总量只减不增;重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造,火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准,水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排,通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要 | 本项目为迁扩建项目,迁扩建后项目重点污染物VOCs(非甲烷总烃)排放量增加,根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》(粤环发[2019]2号)文件要求,项目总VOCs(含NMHC)排放量大于300公斤/年的新、改、扩建项目,需进行总量替代。本项目总VOCs(含NMHC)排放量为0.2962t/a,小于300公斤/年,故不需要进行VOCs总量替代。本项目不涉及氮氧化物、重金属排放;本项目生产废水、生活污水处理达标后排入岭北污水处理厂,属于间接排放;运营期产生的废气经处理设施处理后能够达标排放;固体废物合规处置不外排,各污染物均能达标排放。 | 符合 |

|   |  |          |  |   |    |
|---|--|----------|--|---|----|
|   |  |          | 求。优化调整供排水格局，禁止在地表水I、II类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。   |   |    |
|   |  | 环境风险防控要求 | 加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故(事件)引发的次生环境风险事故(事件)。                  | 本项目不位于供水通道干流沿岸及饮用水源地，项目建设后，结合厂房实际情况，落实相应环境风险防范措施。 | 符合 |
| 6 | 2.沿海经济带—东西两翼地区。打造生态环境与经济社会协调发展区，着力优化产业布局 | 区域布局管控要求 | 加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护，强化红树林等滨海湿地保护，严禁侵占自然湿地，实施退耕还湿、退养还滩、退塘还林。推动建设国内领先、世界一流的绿色石化产业集群，大力发展先进核能、海上风电等产业，建设沿海新能源产业带。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。 | 项目不属于钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目，项目位于大气环境高排放重点管控。             | 符合 |
|   |  | 能源资源利用要求 | 优化能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。健全用水总量控制指标体系，并实行严格管控，提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提  | 项目设备使用电能；项目用水由市政管网供给，不采用地下水。                      | 符合 |

|   |              |           |  |  |    |
|---|--------------|-----------|--|--|----|
|   |              |           | 升粤东沿海等地区的土地节约集约利用效率。保障自然岸线保有率，提高海岸线利用的生态门槛和产业准入门槛，优化岸线利用方式，提高岸线和海域的投资强度、利用效率。  |  |    |
|   |              | 污染物排放管控要求 | 在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代。严格执行练江、小东江等重点流域水污染物排放标准。进一步提升工业园区污染治理水平，推动化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目清洁生产达到国际先进水平。完善城市污水管网，加快补齐镇级污水处理设施短板，推进农村生活污水处理设施建设。加强湛江港、水东湾、汕头港等重点海湾陆源污染控制。严格控制近海养殖密度。  | 本项目为迁扩建项目，迁扩建后项目重点污染物VOCs(非甲烷总烃)排放量增加，根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》(粤环发[2019]2号)文件要求，项目总VOCs(含NMHC)排放量大于300公斤/年的新、改、扩建项目，需进行总量替代。本项目总VOCs(含NMHC)排放量为0.2962t/a，小于300公斤/年，故不需要进行VOCs总量替代。项目不涉及氮氧化物排放。项目属于工业园区项目，项目生活污水、生产废水经处理后排入园区管网。 | 符合 |
| 7 | 环境管控单元总体管控要求 | 重点管控单元    | 省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。 | 本项目位于省级以上工业园区重点管控单元。生产过程中严格落实规划环评管理要求。   | 符合 |

(2)项目与《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(湛府〔2021〕30号)、《湛江市2023年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果》的符合性分析：

本项目所在地属于遂城-岭北-黄略-城月镇重点控制单元 ZH44082320034，不属于优先保护单元。项目的建设符合《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方

案》、《湛江市 2023 年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果》等相关的要求。本项目与湛江市“三线一单”符合性分析见下表。

**表1-4与湛府（2021）30号、更新调整成果的符合性分析**

| 序号            | 全市生态环境准入要求  | 项目对照分析情况  | 相符性分析 |
|---------------|---|---|-------|
| 生态保护红线及一般生态空间 | 全市陆域生态保护红线面积 261.55 平方公里，一般生态空间面积 715.17 平方公里。全市海洋生态保护红线面积 3625.28 平方公里。  | 项目的选址与《湛江市环境保护规划》(2006-2020年)及《广东省环境保护规划纲要(2006-2020年)》的要求相符，不属于生态严控区以及一般生态空间区域，项目范围不涉及生态红线区域，并且采取有效措施避免对生态空间造成影响。  | 符合    |
| 环境质量底线        | 全市生态环境持续改善，空气质量优良天数比例和细颗粒物年均浓度达到省下达的目标，无重污染天气，地表水水质达到或优于Ⅲ类水体比例国考断面达到 85.7%、省考断面达到 91.7%，县级及以上集中式饮用水水源水质 100%达标，基本清除城市黑臭水体，近岸海域水质优良（一、二类）面积比例达到 92.2%，受污染耕地安全利用率达到 93%，重点建设用地安全利用得到有效保障。 | 根据项目所在地环境现状调查和污染物排放影响分析，本项目运营后对区域内环境影响较小，不会突破环境质量底线。  | 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；用水总量控制在 27.76 亿立方米，万元地区生产总值用水量较 2020 年下降 23%，万元工业增加值用水量较 2020 年下降 20%，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.538；土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标。按国家要求在 2030 年底前实现碳达峰。             | 项目运营后通过内部管理、设备选择的选用管理和污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水资源循环使用，水资源利用不会突破区域的资源利用上限。   | 符合    |
| 生态环境准入清单      | 污染物排放管控要求：实施重点污染物总量控制，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代；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，新建、改建和扩建项目实施重点污染物减量替代。新建、改建和扩建石化、煤化工、燃煤发电(含热电)、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸等行业项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求....       | 项目属于迁建项目，迁扩建后项目重点污染物 VOCs(非甲烷总烃)排放量增加，根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》(粤环发[2019]2 号)文件要求，项目总 VOCs(含 NMHC)排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，需进行总量替代。本项目总 VOCs(含 NMHC)排放量为 0.2962t/a，小于 300 公斤/年，故不需要进行 VOCs 总量替代；不涉 | 符合    |

|                                 |  |  |    |
|---------------------------------|--|--|----|
|                                 |  | 及氮氧化物。   |    |
| 遂城-岭北-黄略-城月镇重点控制单元ZH44082320034 |  |  |    |
| 区域<br>布局<br>管控                  | 1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展农副产品加工、生物医药、装备制造、建材、智能家电、矿产资源采选及加工等产业，引导工业项目集聚发展。  | 本项目主要从事乳胶制品、橡胶制品、硅胶制品生产，位于广东遂溪县工业园岭北园区二区，符合工业项目集聚发展要求。 | 符合 |
|                                 | 1-2.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护地的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。   | 本项目位于广东遂溪县工业园岭北园区内，用地范围不在生态保护红线内。                      | 符合 |
|                                 | 1-3.【生态/限制类】一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。  | 本项目位于广东遂溪县工业园岭北园区内，不在一般生态空间内。                          | 符合 |
|                                 | 1-4.【生态/禁止类】湛江遂溪乌蛇岭地方级湿地自然公园应当依据《湿地保护管理规定》《广东省湿地公园管理暂行办法》等法律法规规定和相关规划实施强制性保护，湿地公园内禁止开矿、采石、修坟以及生产性放牧等，禁止从事房地产、度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动。            | 本项目不在湛江遂溪乌蛇岭地方级湿地自然公园内。                                | 符合 |
|                                 | 1-5.【生态/禁止类】湛江遂溪城里岭地方级森林自然公园应当依据《森林公园管理办法》《广东省森林公园管理条例》等法律法规规定和相关规划实施强制性保护，除必要的保护设施和附属设施外，禁止从事与资源保护无关的任何生产建设活动；禁止随意占用、征用、征收和转让林地；禁止种植掠夺水土资源、破坏土壤结构的劣质树种。 | 本项目不在湛江遂溪城里岭地方级森林自然公园内。                                | 符合 |
|                                 | 1-6.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，严格限制新建储油库项目，产生和排放有毒有害大气污染物的建设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项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。   | 项目不位于大气环境受体敏感重点管控区。                                    | 符合 |
|                                 | 1-7.【大气/鼓励引导类】大气高排放重点管控区，引导工业项目集聚发展。   | 项目位于大气高排放重点管控区，项目位于广东遂溪县工业园岭北园区内。                      | 符合 |
| 能源<br>资源<br>利用                  | 2-1.【能源/禁止类】高污染燃料禁燃区内，严格限制新建储油库、产生和排放有毒有害大气污染物的建设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项目，鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。  | 项目不属于高污染燃料禁燃区。   | 符合 |
|                                 | 2-2.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，发展节水型工业、农业、林业和服务业。   | 本项目采用先进适用的工艺技术和装备进行乳胶制品、橡胶制品、硅胶制品的生产，做到“节水节            | 符合 |

|                                 |  |   |                                |
|---------------------------------|--|---|--------------------------------|
|                                 |  | 能”。   |                                |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>管<br>控 | 3-1.【大气/综合类】加强对医药等涉VOCs行业企业，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐的排查和清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理。  | 项目不涉及高VOCs原辅材料的使用，有机废气（非甲烷总烃）经密闭负压收集后经二级活性炭吸附装置处理达标后高空排放，项目不涉及原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐。 | 符合                             |
|                                 | 3-2.【水/综合类】实施城镇生活污水处理提质增效，加快补齐生活污水收集和处理设施短板，基本消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，按期完成市下达城市生活污水集中收集率、污水处理厂进水生化需氧量(BOD)浓度的增加值目标。  | 本项目生活污水、综合生产废水经处理达标后排入岭北污水处理厂进一步处理。   | 符合                             |
|                                 | 3-3.【水/限制类】城镇污水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918)一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26)的较严值。  |   | 符合                             |
|                                 | 3-4.【水/综合类】畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理，养殖专业户、畜禽散养户应当采取有效措施防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。  | 项目不涉及。  | 符合                             |
|                                 | 3-5.【水/综合类】持续推进化肥、农药减量增效，深入推进测土配方施肥和农作物病虫害统防统治与绿色防控。   | 项目不涉及。  | 符合                             |
|                                 | 3-6.【水/综合类】配套土地充足的养殖场户，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195)和《畜禽粪污还田技术规范》(GB/T25246),配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求的最小面积。对配套土地不足的养殖场户，粪污经处理后应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613)。用于农田灌溉的，应符合《农田灌溉水质标准》(GB5084)。 | 项目不涉及。  | 符合                             |
|                                 | 3-7.【大气/限制类】车间或生产设施收集排放的废气，VOCs初始排放速率大于等于3千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。  | 根据大气工程分析，项目VOCs(NMHC)初始排放速率小于3千克/小时，有机废气处理效率为75%。项目使用符合行业标准限值的原辅材料。                   | 符合                             |
|                                 | 3-8.【大气/限制类】建材等“两高”行业项目，大气污染物排放应满足国家和省的超低排放要求。   | 项目不涉及。  | 符合                             |
|                                 | 3-9.【土壤/综合类】加强对单元内尾矿库的安全管理，采取措施防止土壤污染。   | 项目不涉及。  | 符合                             |
|                                 | 环境<br>风险   | 4-1.【风险/综合类】企业事业单位和其他生产经营者要落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施，按规                 | 本项目严格落实环境安全主体责任，采取环境风险防范措施，定期排 |

|    |   |   |    |
|----|---|---|----|
| 防控 | 定加强突发环境事件应急预案管理。  | 查隐患。  |    |
|    | 4-2.【土壤/综合类】重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。 | 本项目不属于重点监管单位。污水处理池、应急池等按照国家有关标准和规范进行设计，做到防腐蚀、防泄漏。 | 符合 |

### 3、项目与相关文件相符性分析

表1-5项目与相关文件相符性分析一览表

| 序号                                      | 文件要求   | 本项目情况   | 相符性分析 |
|---|--|---|-------|
| 与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气〔2020〕33号)相符性分析 |  |   |       |
| 1                                       | 一、大力推进源头替代，有效减少VOCs产生。大力推进低(无)VOCs含量原辅材料替代。企业应建立原辅材料台账，记录VOCs原辅材料名称、成分、VOCs含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。采用符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料VOCs含量(质量比)均低于10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。 | 本项目拟建立原辅材料台账，记录VOCs原辅材料名称、成分、VOCs含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。项目使用的原料VOCs挥发量较低，产生的有机废气采取二级活性炭吸附装置处理，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的。 | 符合    |
| 2                                       | 二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制。2020年7月1日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。  | 结合项目实际，项目挥发性有机物厂内无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)限值要求。   | 符合    |
|   | 在保证安全的前提下，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过VOCs物料的包装容器、含VOCs废料(渣、液)、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃。                  | 本项目VOCs物料为天然乳胶，储存在地理式胶池中，通过密闭管道装卸、转移和输送，在密闭空间内使用。生产过程中产生的有机废气进行密闭负压收集。处置环节产生废活性炭通过密封包装后暂存危险废物仓库，定期交由有资质单位处置。                      | 符合    |
| 3                                       | 三、聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率。将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择   | 本项目有机废气采用密闭负压收集方式收集废气。项目采用密闭性较好的门窗，在非必要时  | 符合    |



|  |  |   |    |
|--|--|---|----|
|  | <p>收集点位，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3米/秒。加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留VOCs废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。VOCs废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于800毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。</p>  | <p>保持关闭。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留VOCs废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。VOCs废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。采用活性炭吸附技术的，选择碘值不低于800毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。</p> |    |
| 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气[2017]121号)相符性分析       |  |   |    |
| 1  | <p>根据《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》，①加大制药、农药、煤化工(含现代煤化工、炼焦、合成氨等)、橡胶制品、涂料、油墨、胶粘剂、染料、化学助剂(塑料助剂和橡胶助剂)、日用化工等化工行业VOCs治理力度”、“橡胶制品行业推广使用新型偶联剂、粘合剂等产品，推广使用石蜡油等全面替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。②严格建设项目环境准入，提高VOCs排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。新建涉VOCs排放的工业企业要入园。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。③严格涉VOCs建设项目环境影响评价，实行区域内VOCs排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉VOCs排放项目，应从源头加强控制，使用低(无)VOCs含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。</p> | <p>项目营运期间预硫化、停放消泡、浸胶、硫化、成型、塑炼、混炼等工艺产生的有机废气均设有收集治理措施，经采取活性炭吸附装置处理达标后高空排放。</p>  | 符合 |
| 与《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)的相符性分析 |  |   |    |
| 1  | <p>根据文件相关内容要求：(1)要大力推进源头替代，通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生。(2)全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料(包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无</p>   | <p>项目使用的涉VOCs原辅材料为天然乳胶、天然橡胶、硅胶，为低VOCs含量原辅材料。项目产生的有机废气采用密闭车间进行收集，收集后采用二级活性炭吸附装置处理达标后高空排放。根据废气量、污染物吸附量定期更换活性炭，废活性炭收集后交由有资质单位处理。</p>   | 符合 |

|                                       |  |   |    |
|---------------------------------------|--|---|----|
|                                       | <p>组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速应不低于0.3米/秒，有行业要求的按相关规定执行。(3)推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高VOCs浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气(溶剂)回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度、VOCs废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的VOCs废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高VOCs治理效率。</p> |   |    |
| 与《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见》相符性分析 |  |   |    |
| 1                                     | <p>根据《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见》湛府【2021】53号，“新建项目应符合国家产业政策，在满足本地区能耗双控要求的前提下，工艺技术装备须达到国内先进水平、能源利用效率须达到国家先进标准。新引进、改扩建钢铁、水泥、造纸、燃煤发电、炼化、玻璃、塑料、纺织、石墨等高耗能项目，严格执行国家、广东省高耗能行业建设项目准入条件的相关规定，在用地、能耗、环评、用水、用电等方面，实行最严格的审批，或实行惩罚性的要素供给。严格控制高耗能、高污染项目产能规模扩大，其中包括合成氨(尿素)、乙醇、水泥(熟料)、玻璃、石墨、钢铁、造纸、炼化、数据中心、燃煤发电等“两高”项目(设备)，逐步推行“煤改气”，或使用光伏、风电等新能源。坚决遏制“两高”项目盲目发展，确有必要建设的，须在区内实施产能和能源减量置换。除省规划布局数据中心外，原则不再审批新增数据中心项目。引导产能过剩行业中的限制类产能(装备)有序退出，实施产能置换升级改造。”</p>   | <p>本项目属于橡胶制品业、体育和娱乐用品制造业，不属于“钢铁、水泥、造纸、燃煤发电、炼化、玻璃、纺织、石墨等高耗能项目”也不属于“成氨(尿素)、乙醇、水泥(熟料)、玻璃、石墨、钢铁、造纸、炼化、数据中心、燃煤发电等‘两高’项目(设备)”，根据《关于开展全市固定资产投资项目节能审查情况核查工作的通知》可知，“年综合能源消费量1000吨标准煤以上(含1000吨标准煤；改扩建项目按照建成投产后年综合能源消费增量计算，电力折算系数按当量值)，或年电力消费量500万千瓦时以上(含500万千瓦时)的固定资产投资项目，应单独进行节能审查。应当通过节能审查而未通过节能审查的项目，项</p> | 符合 |

|                                       |  |  |    |
|---------------------------------------|--|--|----|
|                                       |  | 目不得办理环评。因此，本项目耗电量为100万kW/h<500万kW/h，本项目年计电力、水总耗能量为125.0063tce(当量值)<1000吨标准煤。因此，本项目无需开展节能审查。项目建设符合“湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见”要求。  |    |
| 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环[2021]10号)相符性分析 |  |  |    |
| 1                                     | 统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照“一核一带一区”发展格局，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，细化环境管控单元准入。调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀印染、鞣革等项目入园集中管理。深入实施重点污染物总量控制:优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜，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，新改扩建项目重点污染物实施减量替代。 | 项目不属于新建化学制浆、电镀印染、鞣革等项目，无需进入园区管理；项目属于迁扩建项目，迁扩建后项目重点污染物 VOCs(非甲烷总烃)排放量增加，根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》(粤环发[2019]2号)文件要求，项目总 VOCs(含NMHC)排放量大于300公斤/年的新、改、扩建项目，需进行总量替代。本项目总 VOCs(含NMHC)排放量为0.2962t/a，小于300公斤/年，故不需要进行VOCs总量替代。 | 符合 |
| 2                                     | 加强高污染燃料禁燃区管理。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料;禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。逐步推动珠三角高污染燃料禁燃区全覆盖，扩大东西两翼和北部生态发展区高污染燃料禁燃区范围   | 项目不位于高污染燃料禁燃区，项目使用电能，不使用高污染燃料。   | 符合 |
| 3                                     | 大力推进挥发性有机物(VOCs)源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放          | 项目使用的原辅材料均为低 VOCs 含量原辅材料，项目生产废气经密闭负压收集后引至废气处理设施处理，涉 VOCs 原辅材料在储存和运输过程中全过程密闭，符合 VOCs 源头、过程和末端全过程控制体系。   | 符合 |

|                          |   |  |    |
|--------------------------|---|--|----|
|                          | 企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心(共性工厂)、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复(LDAR)工作。   |  |    |
| 4                        | 强化土壤污染源管控。结合土壤、地下水等环境风险状况合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。建立土壤污染重点监管单位规范化管理机制，落实新(改、扩)建项目土壤环境影响评价、污染隐患排查自行监测、拆除活动污染防治、排污许可等制度。深化涉锡等重点行业企业污染源排查整治，建立污染源排查整治清单，严格执行重金属污染物排放标准和总量控制要求。全面推进农业面源污染防治推动畜禽养殖废弃物资源化利用和秸秆综合利用，建立科学有效的灌溉水监测体系，有效降低土壤污染输入。持续推进生活垃圾填埋场整治 | 项目属于橡胶制品业、体育和娱乐用品制造业，不涉及重金属污染物和持久性有机污染物排放。   | 符合 |
| 5                        | 持续推进生活垃圾分类，构建生活垃圾全过程管理体系，推进生活垃圾减量化、资源化、无害化水平有效提升。加强建筑垃圾污染防治建立建筑垃圾分类处理制度，持续深化建筑垃圾源头减量，提高建筑垃圾资源化利用水平。强化秸秆、农膜和农药包装废弃物回收利用，鼓励和引导有关单位和其他生产经营者依法收集、贮存、运输利用、处置农业固体废物。  | 生活垃圾交由环卫部门处理。  | 符合 |
| 与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析 |   |  |    |
| 1                        | 强化区域生态环境空间管控。优先保护生态空间，保育生态功能。加强“两高”“5 行业”建设项目生态环境源头防控，严把“两高”建设项目准入关口，严格开展“两高”项目节能审查和环境影响评价，落实污染物排放区域削减要求，坚决遏制“两高”项目盲目发展。严控新增炼油产能，严禁新增国家规划以外的原油加工、乙烯、对二甲苯项目。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能，持续推进“散乱污”企业整治。推动工业项目入园集中发展。深入实施重点污染物总量控制，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新建、改建和扩建项目实施重点污染物减量替代。                        | 项目位于重点管控单元，不位于优先保护生态空间，项目不属于“两高”行业，项目属于迁扩建项目，迁扩建后项目重点污染物 VOCs(非甲烷总烃)排放量增加，根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》(粤环发[2019]2 号)文件要求，项目总 VOCs(含 NMHC)排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，需进行总量替代。本项目总 VOCs(含 NMHC)排放量为 0.2962t/a，小于 300 公斤/年，故不需要进行 | 符合 |

|   |   |   |    |
|---|---|---|----|
|   |   | VOCs 总量替代；项目无氮氧化物排放。  |    |
| 2   | 严格高污染禁燃区管理。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，完成雷州、徐闻、遂溪等县(市)高污染燃料禁燃区划定工作。  | 项目不位于高污染禁燃区，项目使用的能源为电能，不使用高污染燃料。  | 符合 |
| 3   | 强化 VOCs 源头控制。大力推进低 VOCs 含量的涂料油墨、胶黏剂、清洗剂等原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准。鼓励结合涉 VOCs 重点行业排放特征，选取 1-2 个重点行业，通过明确企业数量和原辅材料替代比例，推进企业实施低 VOCs 含量原辅材料替代   | 项目使用的原辅材料(天然乳胶、天然橡胶、硅胶)属于低 VOCs 原辅材料。   | 符合 |
| 4   | 加强 VOCs 重点行业深度治理。开展原油、成品油有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施精细化管理。加强石化、化工、包装印刷、制鞋、工业涂装、家具等重点行业 VOCs 的源头过程和末端全过程控制。严格实施涉 VOCs 排放企业分级管控和深度治理                          | 项目属于橡胶制品业、体育和娱乐用品制造业，为化工行业，项目生产过程中产生的有机废气收集后经二级活性炭处理达标后引至高空排放。  | 符合 |
| 5   | 以机关、企事业单位为重点，着力推进湛江市区城镇生活垃圾分类，以点带面，示范引领全市居民自觉开展生活垃圾分类。推行绿色建造方式，合理布局建筑垃圾收集、清运、分拣、再利用设施，逐步推动建筑垃圾精细化分类分质利用。  | 生活垃圾分类收集，交由环卫部门处理。  | 符合 |
| 《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》<br>(粤环发[2019]2 号) |   |   |    |
| 1   | 各地应当按照“最优的设计、先进的设备、最严的管理”要求对建设项目 VOCs 排放总量进行管理，并按照“以减量定增量”原则，动态管理 VOCs 总量指标。新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业。 | 本项目属于橡胶制品业、体育和娱乐用品制造业，不属于排放 VOCs 的重点行业，本项目为迁扩建项目，迁扩建后项目重点污染物 VOCs(非甲烷总烃)排放量增加，根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》(粤环发[2019]2 号)文件要求，项目总 VOCs(含 NMHC)排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，需进行总量替代。本项目总 VOCs(含 NMHC)排放量为 0.2962t/a，小于 300 公斤/年，故不需要进行 VOCs 总量替代。 | 符合 |
| 2   | 对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项   | 本项目为迁扩建项目，  | 符合 |

|   |  |   |    |
|---|--|---|----|
|   | 目, 进行总量替代, 按照附表 1 填 VOCs 指标来源说明。其他排放量规模需要总量替代的, 由本级生态环境主管部门自行确定范围, 并按照规定要求审核总量指标来源, 填写 VOCs 总量指标来源说明       | 迁扩建后项目重点污染物 VOCs(非甲烷总烃)排放量增加, 根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》(粤环发[2019]2 号)文件要求, 项目总 VOCs(含 NMHC)排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目, 需进行总量替代。本项目总 VOCs(含 NMHC)排放量为 0.2962t/a, 小于 300 公斤/年, 故不需要进行 VOCs 总量替代。 |    |
| 项目与湛江市生态环境局关于印发《湛江市工业大气污染源整治工作方案的通知》(湛环函(2021)38 号)的相符性分析 |  |   |    |
| 1   | 引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局。引导工业项目科学布局, 新建项目原则上入园管理, 推动现有工业项目集中进园。                          | 项目在大气环境高排放重点管控区, 位于广东遂溪县产业转移工业园内, 项目属于园区内项目。  | 符合 |
| 2   | .实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准, 禁止生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的新、改、扩建项目, 现有生产项目鼓励优先使用低 VOCs 含量原辅料。 | 项目不使用高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂, 项目使用的天然乳胶、天然橡胶、硅胶均为低 VOCs 含量原辅材料。   | 符合 |

## 二、建设项目工程分析

|      |  |
|------|--|
| 建设内容 | <p><b>一、项目由来</b></p> <p>湛江恣意体育科技有限公司成立于 2022 年 4 月，统一社会信用代码 91440823MABLQW8Y4A。主要经营范围为橡胶制品制造；橡胶制品销售；货物进出口；技术进出口；体育用品及器材零售；体育用品及器材批发；体育用品及器材制造(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)。</p> <p>2022 年 8 月，湛江恣意体育科技有限公司于广东省湛江市遂溪岭北镇国道 207 线南(B1 车间)(中心坐标为经度 110°9'26.104"，纬度 21°16'22.790")建设《湛江恣意体育科技有限公司年产 220 吨体育健身乳胶制品项目》(以下简称“现有项目”)。现有项目于 2022 年 9 月通过环保部门审批取得批复(文号：遂环建函[2022]31 号)，2023 年 2 月完成现有项目自主验收。现有项目总投资 300 万元，环保投资 30 万元，占地面积 1839m<sup>2</sup>，建筑面积 1839m<sup>2</sup>。主要从事乳胶制品的生产，年生产乳胶制品 220 吨/年(其中瑜伽健身阻力带 60 吨/年，健身阻力薄圈 60 吨/年，健身阻力厚圈 40 吨/年，健身拉力管 60 吨/年)。</p> <p>由于企业自身发展需求，建设单位拟对现有项目进行整体搬迁并扩建，建设湛江恣意体育科技有限公司橡胶制品项目，迁扩建后变化情况如下：</p> <p>(1)建设地址变化：项目厂址由广东省湛江市遂溪岭北镇国道 207 线南(B1 车间)搬迁至广东省湛江市遂溪县岭北工业园二期岭东路。</p> <p>(2)建设内容：本次迁建总投资 5004 万元，迁建后项目占地面积 13333.33m<sup>2</sup>，建筑面积 11280.1m<sup>2</sup>；迁建后生产乳胶制品 290 吨/年、橡胶制品 122 吨/年、硅胶制品 122 吨/年，并新增相应的原辅材料、生产设备。</p> <p>(3)劳动定员及工作制度：新增 30 名员工，迁建后，共设有 50 名员工，均在厂内食宿，工作制度为每天 8 小时 1 班制，年工作 300 天。</p> <p>综上所述，湛江恣意体育科技有限公司橡胶制品项目位于广东省湛江市遂溪县岭北工业园二期岭东路(中心点卫星坐标：东经 110°8'41.024"，北纬 21°15'50.127")，项目总投资 5004 万元，环保投资 100 万元，迁建后项目占地面积 13333.33 m<sup>2</sup>，建筑面积 11280.1 m<sup>2</sup>，项目主要从事乳胶制品、橡胶制品、硅胶制品的生产，生产生产乳胶制品 290 吨/年、橡胶制品 122 吨/年、硅胶制品</p> |
|------|--|

122 吨/年。

根据《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日施行)、《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年修正版)和《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)的有关规定,本项目属于“二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24 体育用品制造 244\*; 玩具制造 245\*—有橡胶硫化工艺、塑料注塑工艺的和二十六、橡胶和塑料制品业 29 橡胶制品业 291—其他”,应编制环境影响报告表。为此,建设单位委托湛江市启越环保科技有限公司承担本项目的环评工作。评价单位在收集有关资料并深入进行现场踏勘的基础上,依据国家、地方的有关环保法律、法规,完成了《湛江恣意体育科技有限公司橡胶制品项目环境影响报告表》的编制工作。

## 二、项目组成

项目占地面积 13333.33m<sup>2</sup>, 建筑面积 11280.1m<sup>2</sup>, 主要建设综合楼、1#厂房、2#厂房。项目组成主要为主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程及储运工程,项目组成及主要建设内容见下表:

表 2-1 项目主要建设功能表

| 生产单元类型 | 主要生产单元名称 | 建设内容   |
|--------|----------|--|
| 主体工程   | 1#厂房     | 1#厂房位于厂区南面,为1栋局部3层建筑,占地面积5143m <sup>2</sup> ,建筑面积6773.1m <sup>2</sup> ,1F主要设有乳胶制品生产线,设有胶片车间、浸渍车间、沥滤区、烘房、餐厅、办公室、实验室等;2F(局部)为会议室和员工宿舍;3F(局部)为成品仓库。 |
|        | 2#厂房     | 2#厂房位于厂区中部,为1栋1层建筑,占地面积2263m <sup>2</sup> ,建筑面积2263m <sup>2</sup> ,厂房东面为橡胶制品生产车间,面积为850.9m <sup>2</sup> ,厂房西面为硅胶制品生产车间,面积为112.52m <sup>2</sup> 。 |
| 储运工程   | 仓库       | 厂区西南角设有4个50m <sup>3</sup> 的胶池储存乳胶;西南面设有3个15m <sup>2</sup> 的化工仓库储存原料;1#厂房3F和2#厂房均设置成品仓库。  |
| 辅助工程   | 综合楼      | 综合楼位于厂区西北面,为1栋4层建筑,占地面积569m <sup>2</sup> ,建筑面积2244m <sup>2</sup> ,1F设为食堂及产品展厅;2F设为办公室;3F为无菌车间,为储备厂房;4F为员工宿舍。                                     |
|        | 宿舍       | 1#厂房2F和综合楼4F设置为员工宿舍,1#厂房1F和综合楼1F设置员工餐厅,厨房设置在1#厂房1F西北角。   |
| 公用工程   | 给水       | 市政供水管网提供自来水,主要为生产用水、生活用水   |
|        | 排水       | 项目厂区内实行雨污分流;综合生产废水、生活污水经园区管网引至岭北污水处理厂  |
|        | 供电供气     | 市政供电系统供给,本项目不涉及用气  |



|      |        |                                    |   |
|------|--------|------------------------------------|---|
| 环保工程 | 废水治理   | 员工生活                               | 生活污水经隔油池+三级化粪池处理后排入园区管网，引到岭北污水处理厂处理   |
|      |        | 综合生产废水                             | 项目综合生产废水(沥滤废水、浸洗废水、设备清洗废水、地面清洗废水、水喷淋废水、检验废水)产生量合计为 5695.15t/a(约 18.98t/d)，综合生产废水经自建废水处理设施处理后排入园区管网，引到岭北污水处理厂处理，项目自建废水处理站位于厂区东南角，占地面积 50m <sup>2</sup> ，日处理能力 25t，废水处理工艺为调节+混凝沉淀+厌氧+好氧+沉淀。 |
|      | 废气治理   | 乳胶制品生产投料、脱模工序                      | 项目投料、脱模工序产生的颗粒物经半密闭集气罩收集后经布袋除尘器处理达标后引至 25m 排气筒(DA001)高空排放   |
|      |        | 乳胶制品生产预硫化、过滤、停放消泡、熟化成型、浸胶、硫化、烘干等工序 | 预硫化、过滤、停放消泡、熟化成型、浸胶、硫化、烘干等工序产生的非甲烷总烃、氨、二硫化碳、臭气浓度经密闭负压车间收集后经二级水喷淋+除雾+二级活性炭吸附装置处理达标后引至 25m 排气筒(DA002)高空排放   |
|      |        | 橡胶制品、硅胶制品生产投料、塑炼、混炼、压出成型、硫化工序      | 投料、塑炼、混炼、压出成型、硫化工序产生的颗粒物、非甲烷总烃、二硫化碳、臭气浓度经密闭负压车间收集后经布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理达标后引至 25m 排气筒(DA003)高空排放  |
|      |        | 废水处理                               | 废水处理过程产生的硫化氢、氨、臭气浓度经加盖密闭后无组织排放  |
|      |        | 检验                                 | 检验过程中氨、非甲烷总烃经自然扩散，无组织排放   |
|      |        | 厨房油烟                               | 厨房油烟收集后经静电油烟净化器处理达标后引至高空排放  |
|      |        | 噪声治理                               | 加强管理，合理布置，选用低噪声设备、减振、墙体隔声   |
|      | 固体废物贮存 |                                    | 厂区内设置生活垃圾收集点，员工生活垃圾收集后每天交由环卫部门清理  |
|      |        |                                    | 一般固废仓库设置在厂区西南面，面积约为 15m <sup>2</sup> ，一般工业固体废物暂存于一般固废仓库，定期交由有处理能力单位处理或利用<br>危险废物仓库设置在厂区南面，面积约为 21m <sup>2</sup> ，危险废物收集后暂存于危险废物仓库，定期交由有危废资质单位处理   |
|      | 风险防范措施 |                                    | 厂区全面硬化处理，设有消防水池。  |

### 三、项目建设规模

项目主要从事乳胶制品、橡胶制品、硅胶制品的生产，项目产品产能见表：

表 2-2 项目产品产能一览表

| 序号 | 产品名称 | 年产量(吨/年) |     |      |
|----|------|----------|-----|------|
|    |      | 迁建前      | 迁建后 | 变化情况 |
| 1  | 乳胶制品 | 220      | 290 | +70  |

|   |      |   |     |      |
|---|------|---|-----|------|
| 2 | 橡胶制品 | 0 | 122 | +122 |
| 3 | 硅胶制品 | 0 | 122 | +122 |

表 2-3项目产品参数一览表

| 序号 | 产品名称 | 规格尺寸(mm)        | 用途     |         | 产品图例  |
|----|------|-----------------|--------|---------|---|
| 1  | 乳胶制品 | 2000×150×0.4    | 健身器材   | 瑜伽健身阻力带 |    |
|    |      | 6000×500×10     |        | 健身阻力圈   |    |
|    |      | 2080×20×4.5     |        | 健身拉力管   |    |
|    |      | 400             | 医用橡胶制品 | 医用导尿管   |    |
|    |      | 152×152         |        | 口腔橡皮障   |   |
|    |      | Φ0.7×2500       |        | 止血带     |  |
| 2  | 橡胶制品 | 10000×1100×0.4  | 生活日用品  | 橡胶片     |  |
|    |      | 50×4×0.5        |        | 橡胶皮筋圈   |  |
|    |      | 直径 20<br>线径 0.5 |        | 橡胶密封圈   |  |
| 3  | 硅胶制品 | 10000×1100×1.5  | 生活日用品  | 硅胶片     |  |

|  |  |             |  |      |   |
|--|--|-------------|--|------|---|
|  |  | /           |  | 硅胶玩具 |  |
|  |  | 直径30<br>线径5 |  | 硅胶垫片 |  |

注：项目产品类型较多，以上仅为代表性产品，产品产量根据订单需求而定。

#### 四、项目主要原辅料

项目原辅材料设置情况如下所示：

表 2-4项目主要原辅材料汇总表

| 序号  | 原辅材料     | 年用量(吨/年) |          |          | 最大储<br>存量<br>(吨) | 包装规格                | 形态 | 位置       | 用途或<br>工序                |                   |
|-----|----------|----------|----------|----------|------------------|---------------------|----|----------|--------------------------|-------------------|
|     |          | 迁扩<br>建前 | 迁扩<br>建后 | 变化<br>情况 |                  |                     |    |          |                          |                   |
| 1.  | 天然乳胶     | 300      | 370      | +70      | 200              | 50m <sup>3</sup> 胶池 | 胶体 | 胶池       | 预硫化                      |                   |
| 2.  | 天然橡胶     | 0        | 150      | +150     | 5                | 25kg/袋              | 固体 | 原料<br>仓库 | 塑炼                       |                   |
| 3.  | 硅胶       | 0        | 150      | +150     | 5                | 25kg/袋              | 固体 | 原料<br>仓库 | 混料                       |                   |
| 4.  | 硫磺       | 0.8      | 2        | +1.2     | 0.5              | 25kg/袋              | 粉状 | 化工<br>仓库 | 研磨、<br>塑炼、<br>混炼         |                   |
| 5.  | 氧化锌      | 0.8      | 2        | +1.2     | 0.5              | 25kg/袋              | 粉状 |          |                          |                   |
| 6.  | TMTD 促进剂 | 0.7      | 1.5      | +0.8     | 0.2              | 25kg/袋              | 粉状 |          |                          |                   |
| 7.  | 防老剂 616  | 0.8      | 1.8      | +1       | 0.2              | 25kg/袋              | 粉状 |          |                          |                   |
| 8.  | 分散剂 NF   | 0.5      | 1.2      | +0.7     | 0.2              | 25kg/袋              | 粉状 |          |                          |                   |
| 9.  | 色浆       | 0.6      | 1.6      | +1       | 0.3              | 25kg/桶              | 液体 |          |                          | 塑炼、<br>混料、<br>预硫化 |
| 10. | 膨润土      | 3        | 4        | +1       | 1                | 25kg/袋              | 粉状 |          |                          | 制备凝<br>固剂         |
| 11. | 硝酸钙      | 2        | 2.5      | +0.5     | 1                | 25kg/袋              | 粉状 |          |                          | 研磨                |
| 12. | 氢氧化钾     | 1        | 2        | +1       | 0.2              | 25kg/袋              | 片状 | 设备保<br>养 |                          |                   |
| 13. | 机油       | 0.15     | 0.3      | +0.15    | 0.03             | 15kg/桶              | 液体 | 原料<br>仓库 | 脱模                       |                   |
| 14. | 淀粉       | 6        | 6        | +1       | 1                | 25kg/袋              | 粉状 |          | 研磨、<br>预硫化、<br>制备凝<br>固剂 |                   |
| 15. | 自来水      | 39.6     | 49       | +9.4     | /                | /                   | 液态 | /        |                          |                   |

表 2-5项目乳胶制品物料平衡一览表

| 类型 |      | 项目       | 数量(t/a) | 类型 |        | 项目      | 数量(t/a) |
|----|------|----------|---------|----|--------|---------|---------|
| 投入 | 原辅材料 | 天然乳胶     | 370     | 产出 | 产品     | 乳胶制品    | 290     |
|    |      | 硫磺       | 1       |    | 废气     | 颗粒物     | 1.4837  |
|    |      | 氧化锌      | 1       |    |        | 非甲烷总烃   | 0.4888  |
|    |      | TMTD 促进剂 | 0.9     |    |        | 氨       | 2.5921  |
|    |      | 防老剂 616  | 1       |    |        | 二硫化碳    | 0.0112  |
|    |      | 分散剂 NF   | 0.6     |    | 废水     | 综合生产废水  | 5.4832  |
|    |      | 色浆       | 0.74    |    | 固废     | 废边角料、次品 | 65.661  |
|    |      | 膨润土      | 4       |    |        | 废滤渣     | 3.7     |
|    |      | 硝酸钙      | 2.5     |    |        | 检验废物    | 0.32    |
|    |      | 氢氧化钾     | 1       |    | 损耗     | 水蒸汽     | 68      |
|    |      | 淀粉       | 6       |    | /      | /       | /       |
| 水  | 49   | /        | /       | /  |        |         |         |
| 合计 | /    | 437.74   | 合计      | /  | 437.74 |         |         |

表 2-6项目橡胶制品、硅胶制品物料平衡一览表

| 类型 |      | 项目       | 数量(t/a) | 类型 |        | 项目      | 数量(t/a) |
|----|------|----------|---------|----|--------|---------|---------|
| 投入 | 原辅材料 | 硅胶       | 150     | 产出 | 产品     | 橡胶制品    | 122     |
|    |      | 天然橡胶     | 150     |    |        | 硅胶制品    | 122     |
|    |      | 硫磺       | 1       |    | 废气     | 颗粒物     | 0.1448  |
|    |      | 氧化锌      | 1       |    |        | 非甲烷总烃   | 0.2508  |
|    |      | TMTD 促进剂 | 0.6     |    |        | 二硫化碳    | 0.0542  |
|    |      | 防老剂 616  | 0.8     |    | 固废     | 废边角料、次品 | 61.4102 |
|    |      | 分散剂 NF   | 0.6     |    | /      | /       | /       |
|    |      | 色浆       | 0.86    |    | /      | /       | /       |
|    |      | 氢氧化钾     | 1       |    | /      | /       | /       |
| 合计 | /    | 305.86   | 合计      | /  | 305.86 |         |         |

表 2-7非甲烷总烃物料平衡一览表

| 投入(t/a)                    |       |        | 产出(t/a) |       |        |
|----------------------------|-------|--------|---------|-------|--------|
| 熟化成型、硫化、烘干、检验、塑炼、混炼、压出成型工序 | 非甲烷总烃 | 0.4884 | 有组织     | 有组织排放 | 0.1479 |
|                            |       | 0.2508 |         | 活性炭吸附 | 0.4434 |

|      |  |        |       |        |
|------|--|--------|-------|--------|
| 检验工序 |  | 0.0004 | 无组织排放 | 0.1483 |
| 合计   |  | 0.7396 | 合计    | 0.7396 |

▶部分原料理化性质如下：

表 2-8主要化学原料组成及物理化学性质一览表

| 序号 | 原辅料名称   | 理化性质  |
|----|---------|---|
| 1. | 天然乳胶    | 天然乳胶由橡胶割胶流出，成乳白色，固含量为30%-40%，橡胶粒径平均为1.06μm，新鲜的天然乳胶含橡胶组分27%-41.3%(质量)、水44%-70%、蛋白质0.2%-4.5%、天然树脂2%-5%、糖类0.36%-4.2%、灰分0.4%。天然乳胶是橡胶粒子在近中性介质中的乳状水分散体，在空气中由于氧和微生物的作用，胶乳酸度增加，2-12h即能自然凝固，为防止自然凝固，需加入一定量的氨溶液作为保护剂。200℃开始降解。少量天然树脂会挥发出来，另外天然乳胶防腐剂氨水在天然乳胶使用过程中以氨气形式挥发处理，根据天然乳胶的成分报告（见附件14），项目天然乳胶氨含量为0.7%。 |
| 2. | 硅胶      | 硅胶为透明或乳白色粒状固体。具有开放的多孔结构，吸附性强，能吸附多种物质。硅胶主要成分是二氧化硅，化学性质稳定，不燃烧。  |
| 3. | 硫磺      | 观为淡黄色脆性结晶或粉末，有特殊臭味。分子量为32.06，蒸汽压是0.13kPa，闪点为207℃，熔点为119℃，沸点为444.6℃，相对密度(水=1)为2.0。硫磺不溶于水，微溶于乙醇、醚，易溶于二硫化碳。为易燃固体。属低毒类。但其蒸汽及硫磺燃烧后发生的二氧化硫对人体有剧毒；与卤素、金属粉末等接触剧烈反应。硫磺为不良导体，在储运过程中易产生静电荷，可导致硫尘起火。粉尘或蒸气与空气或氧化剂混合形成爆炸性混合物。   |
| 4. | 氧化锌     | 氧化锌外观性状：白色或浅黄色六角晶系结晶或粉末，无味、无毒、质细腻；相对密度：5.606，沸点：2360℃，熔点：1975℃，水溶解性1.6mg/L(29℃)。不溶于水、乙醇，溶于酸、氢氧化钠水溶液、氯化铵，是一种两性氧化物。在空气中具有吸收湿气和二氧化碳的性质；吸收二氧化碳和水生成碳酸锌呈黄色。加热时变黄，冷却后恢复白色。   |
| 5. | TMTD促进剂 | 分子式：C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> N <sub>2</sub> S <sub>4</sub> ，分子量：240.43，白色或灰白色、有特殊气味、结晶粉末。溶于甲苯、丙酮、二氯乙烷、二硫化碳、无水乙醇、苯、氯仿、二硫化碳等。微溶于乙醇，不溶于水，不溶于稀碱液、汽油。不吸潮。粉尘与空气能形成爆炸性混合物。急性毒性：LD50：560mg/kg(大鼠经口)。对呼吸道皮肤有刺激作用。  |
| 6. | 防老剂616  | 外观流动性良好灰白色粉末，平均分子量650，相对密度1.10，熔点115℃。可溶于芳香族化合物、酮、醇；不溶于水和脂肪族化合物。挥发性小，活性高，抗氧效能大，色浅不变，耐久性好，与橡胶和树脂易混合。无毒。  |
| 7. | 分散剂NF   | 化学组成为亚甲基双萘磺酸钠，米色粉末状。相对密度：1.62。溶于水。分散性好，对粉状配合剂湿润快，所制分散体的黏度低，混合时不易发生气泡，被分散物质不易重新凝聚。用量为分散体的2-4%，分散剂事先制成10%溶液，然后与其他组份一起在球磨机磨碎，可提高分散效果，缩短球磨时间。   |
| 8. | 色浆      | 水性色浆是指将有机或无机颜料在表面活性剂的润湿、分散作用下(也可以加入水溶性树脂)，形成的均一、稳定的，具有一定的流动性或触变流动性，较强的着色强度的浓缩颜料浆。   |

|     |      |  |
|-----|------|--|
| 9.  | 膨润土  | 是一种以高岭石族粘土矿物为主的粘土和粘土岩。因呈白色而又细腻，又称白云土，具有良好的可塑性和耐火性等理化性质。密度：2.54-2.60g/cm <sup>3</sup> ，熔点：约1785°C。粉尘可刺激鼻腔、喉、肺、眼睛，长期吸入可引起支气管哮喘。  |
| 10. | 硝酸钙  | 无色透明单斜结晶粉末。易吸湿。热至500°C左右分解。易溶于水、乙醇、甲醇和丙酮，几乎不溶于浓硝酸。相对密度(α型)1.896，(β型)1.82。熔点(α型)42.7°C，(β型)39.7°C。低毒。有氧化性，加热放出氧气。急性毒性：LD50：3900mg/kg(大鼠经口)。危险特性：强氧化剂。受热分解，放出氧气。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。燃烧分解时，放出有毒的氮氧化物。受高热分解，产生有毒的氮氧化物。 |
| 11. | 氢氧化钾 | 是一种常见的无机碱，化学式为KOH，分子量为56.1，白色粉末或片状固体。熔点380°C，沸点1324°C，相对密度2.04g/cm <sup>3</sup> 。其性质与氢氧化钠相似，具强碱性及腐蚀性。极易吸收空气中水分而潮解，吸收二氧化碳而成碳酸钾。溶于水、乙醇，微溶于乙醚。急性毒性：LD50：273mg/kg(大鼠经口)。危险特性：本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。           |
| 12. | 机油   | 机油的主要成分为基础油和添加剂，基础油分别有矿物基础油、合成基础油以及生物基础油三大类，添加剂一般有粘度指数改进剂，倾点下降剂，抗氧化剂，清净分散剂，摩擦缓和剂，油性剂，极压添加剂，抗泡沫剂，金属钝化剂，乳化剂，防腐剂，防锈剂，破乳化剂，抗氧抗腐剂等。   |

## 五、项目主要生产设备

项目主要生产设备见下表：

表 2-9项目主要生产设备一览表

| 序号       | 设备名称     | 型号/规格             | 数量(台/间/条) |      |      | 用途或工序    | 摆放位置    |
|----------|----------|-------------------|-----------|------|------|----------|---------|
|          |          |                   | 迁扩建前      | 迁扩建后 | 变化情况 |          |         |
| 乳胶制品生产设备 |          |                   |           |      |      |          |         |
| 1        | 磨料搅拌罐    | 0.3m <sup>3</sup> | 4         | 4    | 0    | 研磨       | 1#厂房 1F |
| 2        | 搅拌机      | 1.5×0.8m          | 3         | 4    | +1   | 研磨       |         |
| 3        | 乳胶管浸渍成型机 | 4×1.5×1m          | 2         | 8    | +6   | 浸胶       |         |
| 4        | 胶片成型生产线  | 1500型             | 1         | 3    | +2   | 熟化成型     |         |
| 5        | 厚圈模具     | 2410×350mm        | 48        | 48   | 0    | 浸胶       |         |
| 6        | 薄圈模具     | 675×400mm         | 200       | 200  | 0    | 浸胶       |         |
| 7        | 硫化反应罐    | 1m <sup>3</sup>   | 5         | 6    | +1   | 预硫化、停放消泡 |         |
| 8        | 烘炉       | 6m <sup>3</sup>   | 6         | 0    | -6   | 烘干       |         |
| 9        | 滚筒泡洗机    | 3×1.2×1.8m        | 2         | 6    | +4   | 浸洗       |         |
| 10       | 转鼓烘干机    | 2×1.5×1.5m        | 3         | 10   | +7   | 烘干       |         |
| 11       | 冲床       | 1.5×0.8×1.5m      | 1         | 2    | +1   | 冲切       |         |

|          |        |                              |   |    |     |       |                          |
|----------|--------|------------------------------|---|----|-----|-------|--------------------------|
| 12       | 数控分条机  | 1.1×1.1×1.0m                 | 3 | 3  | 0   | 冲切    |                          |
| 13       | 低温烘房   | 70 立方米                       | 0 | 4  | +4  | 烘干    |                          |
| 14       | 低温烘房   | 4 立方米                        | 0 | 10 | +10 | 烘干    |                          |
| 15       | 烘干线    | 1400mm*3000mm                | 0 | 2  | +2  | 烘干、硫化 |                          |
| 16       | 沥滤槽    | 12m*1.2m*0.2m                | 2 | 5  | +3  | 沥滤    |                          |
| 橡胶制品生产设备 |        |                              |   |    |     |       |                          |
| 1        | 切胶机    | 660 型                        | 0 | 1  | +1  | 切条    | 2#厂房<br>橡胶制<br>品生产<br>车间 |
| 2        | 密炼机    | XK-450 型                     | 0 | 2  | +2  | 塑炼    |                          |
| 3        | 混料机    | 18 寸                         | 0 | 3  | +3  | 混炼    |                          |
| 4        | 平板硫化机  | XLB-<br>D2.00MN900x9<br>00mm | 0 | 5  | +5  | 硫化    |                          |
| 5        | 挤出机    | XJL-150B                     | 0 | 1  | +1  | 压出成型  |                          |
| 6        | 挤压平机   | 8 寸                          | 0 | 1  | +1  |       |                          |
| 7        | 硫化罐    | 卧式 1860                      | 0 | 2  | +2  | 硫化    |                          |
| 8        | 模具     | /                            | 0 | 20 | +20 | 压出成型  |                          |
| 硅胶制品生产设备 |        |                              |   |    |     |       |                          |
| 1        | 混料机    | 8 寸                          | 0 | 4  | +4  | 混炼    | 2#厂房<br>硅胶制<br>品生产<br>车间 |
| 2        | 平板硫化机  | XLB-<br>D2.00MN900x9<br>00mm | 0 | 5  | +5  | 硫化    |                          |
| 3        | 烘干机    | 30kw                         | 0 | 2  | +2  | 硫化    |                          |
| 4        | 切胶机    | 330 型                        | 0 | 2  | +2  | 裁切    |                          |
| 5        | 挤出机    | XJL-150B                     | 0 | 2  | +2  | 压出成型  |                          |
| 6        | 挤压平机   | 8 寸                          | 0 | 1  | +1  |       |                          |
| 7        | 模具     | /                            | 0 | 20 | +20 |       |                          |
| 实验室设备    |        |                              |   |    |     |       |                          |
| 1        | 粘度仪    | NDJ—5S                       | 0 | 2  | +2  | 测试    | 实验室                      |
| 2        | 显微镜    | 60000 倍                      | 0 | 1  | +1  | 测试    |                          |
| 3        | 流量杯    | LND—A                        | 0 | 2  | +2  | 测试    |                          |
| 4        | 拉力测试机  | 1000 型                       | 0 | 1  | +1  | 测试    |                          |
| 5        | 测速仪    | WT3111                       | 0 | 1  | +1  | 测试    |                          |
| 6        | 抗疲劳测试机 | 0—1000 型                     | 0 | 1  | +1  | 测试    |                          |
| 7        | 恒温水箱   | HH420                        | 0 | 1  | +1  | 测试    |                          |
| 8        | 小烘箱    | XMA—2000                     | 0 | 1  | +1  | 测试    |                          |

|    |        |        |   |   |    |    |
|----|--------|--------|---|---|----|----|
| 9  | pH 测试仪 | pH100  | 0 | 2 | +2 | 测试 |
| 10 | 温度计    | 100    | 0 | 5 | +5 | 测试 |
| 11 | 天平     | DLX—A8 | 0 | 2 | +2 | 测试 |

注：以上生产设备及产品均不在《产业发展与转移指导目录(2018年本)》《产业结构调整指导目录(2024年本)》中的鼓励类、限制类和禁止(淘汰)类项目，符合国家产业政策的相关要求。

## 六、公用工程

表 2-10项目给排水工程一览表

| 公用工程  | 单位     | 用水     | 蒸发损耗    | 废水      | 备注   |   |
|-------|--------|--------|---------|---------|------|---|
| 给排水系统 | 员工生活用水 | t/a    | 750     | 150     | 600  | 用水由市政供水，生活污水和综合生产废水经处理达标后排入园区管网，引至岭北污水处理厂深度处理 |
|       | 沥滤用水   | t/a    | 2160    | 216     | 1944 |   |
|       | 浸洗用水   | t/a    | 3240    | 324     | 2916 |   |
|       | 设备清洗用水 | t/a    | 600     | 60      | 540  |   |
|       | 地面清洗用水 | t/a    | 360     | 72      | 288  |   |
|       | 水喷淋用水  | t/a    | 1079.2  | 1075.2  | 4    |   |
|       | 检验用水   | t/a    | 3.5     | 0.35    | 3.15 |   |
| 合计    | t/a    | 8192.7 | 1897.55 | 6295.15 | /    |   |

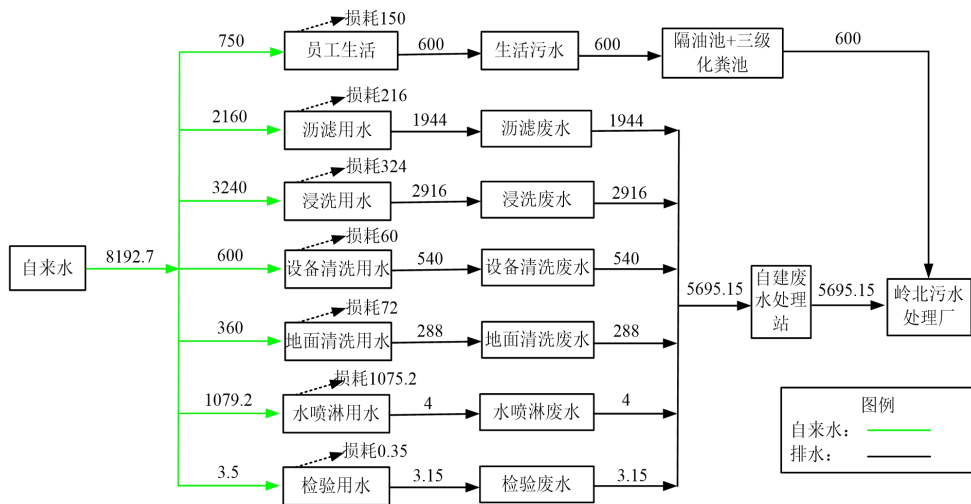


图 2-1项目水平衡图(t/a)

表 2-11项目公用工程一览表

| 序号 | 项目   | 单位   | 用量     | 备注      |
|----|------|------|--------|---------|
| 1  | 供电系统 | 万度/a | 100    | 由市政电网供给 |
| 2  | 水    | t/a  | 8192.7 | 市政供水    |



表 2-12项目能源折标煤量一览表

| 序号  | 能源 | 年用量        | 折标系数              | 折标煤量(tce) |
|---|----|------------|-------------------|-----------|
| 1   | 电  | 100 万 kW·h | 0.1229kgec/(kW·h) | 122.9     |
| 2   | 水  | 8192.7t    | 0.2571kgce/t      | 2.1063    |
| 项目年综合能源消费总量(吨标准煤)                             |    |            |                   | 125.0063  |
| 注：各种能源及耗能工质折标准煤系数参照《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）。 |    |            |                   |           |

由上表可知，本项目用电量 100 万千瓦时，综合能耗 125.0063tce。根据《固定资产投资项目节能审查办法》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 2 号，2023-06-01 实施)及《广东省固定资产投资项目节能审查实施办法》（粤发改资环〔2018〕268 号）“年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤且年电力消费量不满 500 万千瓦时的固定资产投资项目，涉及国家秘密的固定资产投资项目以及用能工艺简单、节能潜力小的行业(具体行业目录按国家发展改革委制定公布的执行)的固定资产投资项目，可不单独编制节能报告。”由表 2-12 可知本项目不需要开展节能审查。

#### 七、项目劳动定员及工作制度

表 2-13项目劳动制度一览表

| 项目   | 员工总人数   | 食宿情况     | 工作制度              |
|------|---------|----------|-------------------|
| 迁扩建前 | 20人     | 均不在厂区内食宿 | 全年工作250天，8h/天，单班制 |
| 迁扩建后 | 50人     | 均在厂内食宿   | 全年工作300天，8h/天，单班制 |
| 变化情况 | 增加员工30人 | 食宿人数增加   | 增加工作天数50天         |

#### 八、厂区平面布置以及四至情况

**平面布置情况：**迁扩建项目位于广东省湛江市遂溪县岭北工业园二期岭东路(中心点卫星坐标：东经 110°8'41.024"，北纬 21°15'50.127")。项目占地面积 13333.33 m<sup>2</sup>，建筑面积 11280.1 m<sup>2</sup>。厂区西北面为综合楼，主要用于办公生活；厂区中部为 2#厂房，主要用于从事硅胶制品、橡胶制品生产活动；厂区南面为 1#厂房，主要用于从事乳胶制品生产活动；胶池位于 1#厂房西南角，废水处理站位于 1#厂房东角；化工仓库、一般固废仓库、危险废物仓库等均位于厂区最南面。平面布置图详见附图 4-1~附图 4-4。

**四至情况：**项目东面为广东夏宝金属制品有限公司(在建项目)，南面为未利用工业用地，西面为广东博海环保科技有限公司，北面为遂溪光明包装有限

公司。

### 一、施工期工艺流程

本项目施工期主要为场地平整、土建施工、建/构筑物施工、设备调试及安装，施工期产污节点如下。

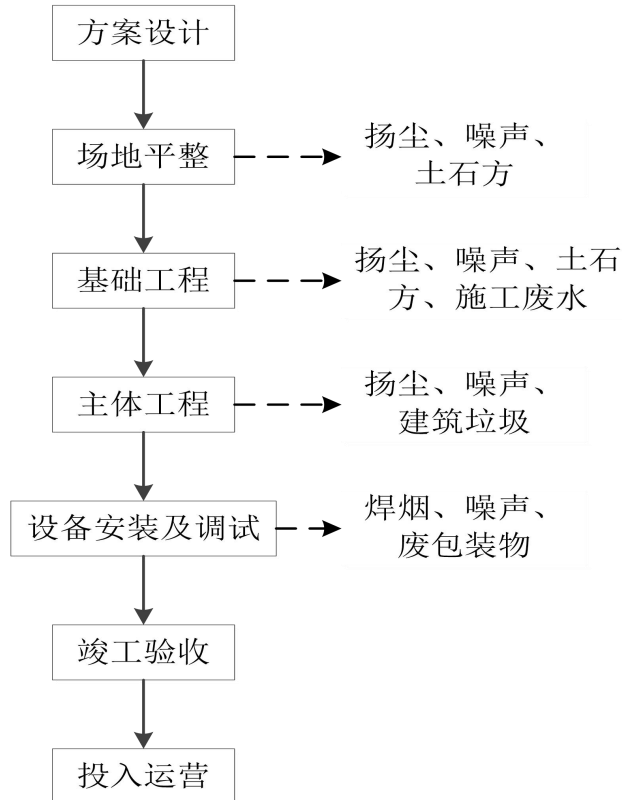


图 2-2 施工期工艺流程图

施工期废水主要为施工废水，施工人员不在项目范围内设营地，施工场所不设置厕所、洗手台等，无施工人员生活废水产生。废气主要为施工扬尘和施工机械尾气，施工期噪声主要是各种施工机械设备噪声和物料运输交通噪声施工期间产生的固体废弃物主要有建筑垃圾、弃方和施工人员产生的生活垃圾。

### 二、运营期生产工艺流程及说明

项目产品种类较多，但类似产品生产工艺基本一致，项目主要生产工艺如下。

#### 1、乳胶制品(片状产品)生产工艺流程及产污说明

工艺流程和产排污环节

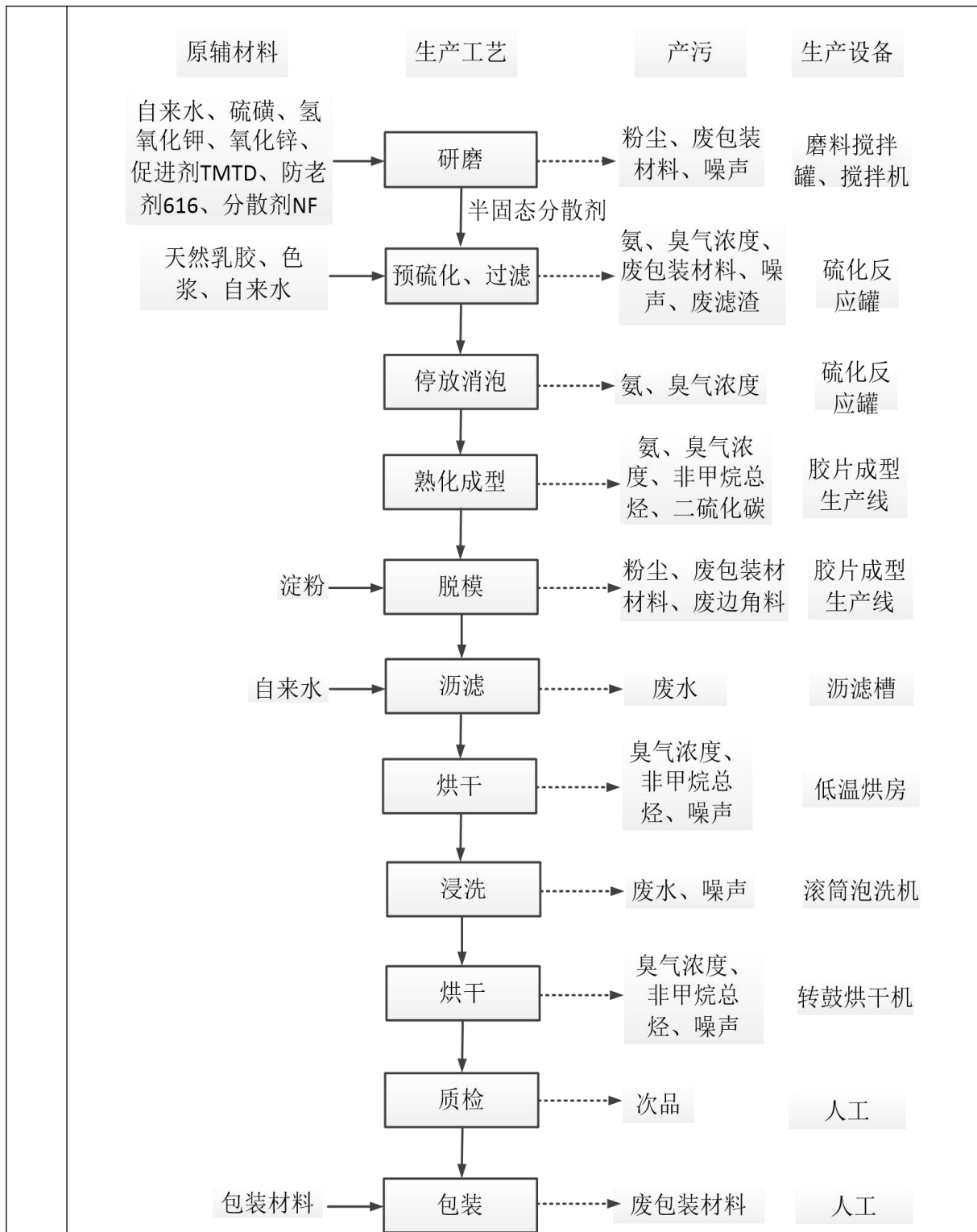


图 2-3 乳胶制品(片状产品)生产工艺流程图

工艺流程说明:

①**研磨**: 常温状态下, 先在磨料搅拌罐中加入适量的自来水, 再根据工艺参数将固体配合剂添加到搅拌罐中的水中。加药参数: 自来水: 固相配合剂

=1: 1, 固相配合剂成分为硫磺、氢氧化钾、氧化锌、促进剂 TMTD、防老剂 616、分散剂 NF。加药完成后, 启动装置。磨料搅拌罐在机架上转动时, 带动罐中陶瓷球和固体配合剂滚动、碰撞和摩擦, 从而将配合剂研磨成符合工艺需要的粒度。研磨 48h 后, 得到配置好的分散体, 备用。项目采用人工加药, 加料后磨料搅拌罐在完全密闭状态下进行研磨。

产污环节: 粉料投料过程中会产生少量粉尘, 原料使用会产生废包装材料, 研磨过程设备运行会产生噪声。

**②预硫化、过滤:** 常温状态下, 将研磨好的半固态分散体、天然乳胶和自来水按照工艺配比(分散体: 天然乳胶: 自来水=3:100:10)加入硫化罐中, 再加入色浆, 搅拌混合预硫化 10h。通过预硫化可以使分散体充分进入乳胶相中参与交联反应, 在通过过滤网对预硫化的乳胶进行过滤。

产污环节: 搅拌过程中会产生氨和臭气浓度, 过滤过程会产生废滤渣; 原料使用会产生废包装材料; 设备运行会产生噪声。

**③停放消泡:** 预硫化后的乳胶需要密封停放 1-2h 进行消泡, 有时使用真空泵抽取加速消泡。

产污环节: 此过程会产生氨和臭气浓度。

**④熟化成型:** 将配置好的乳胶通过管道输送到模槽中, 胶片成型生产线成型段四周设置了围蔽, 模槽下设置了加热板, 通过对模槽中的乳胶进行加热, 使其发生熟化定型。熟化温度约 80~120°C, 电加热, 时间约 30s。在熟化期间硫化剂与乳胶、活性剂之间发生交联, 使凝胶形成空间硫化网, 制品收缩率降低。熟化后, 胶乳结构较密, 提高了凝胶结构化程度, 使制品强力提高, 硬度增大, 泡沫稳定性好, 制品结构均匀。

产污环节: 熟化成型过程会产生氨、臭气浓度、非甲烷总烃、二硫化碳。

**⑤脱模:** 乳胶在模具上成型后, 通过机械牵引将定型的乳胶制品与模具分离。成型后的乳胶具有一定粘性, 为避免成型后的乳胶粘连在一起, 乳胶片从成型机出来后在其表面铺撒上一层薄薄的淀粉防粘连。

产污环节: 此过程会产生废边角料, 洒淀粉会产生粉尘, 原料使用会产生废包装材料。

**⑥沥滤:** 将脱模后的乳胶制品置于自来水中常温浸泡沥滤 24h, 去除乳胶

制品成型后残留的多余物质。

产污环节：此过程会产生沥滤废水。

⑦烘干：产品在烘干机中 30-40℃下烘干 1h，电加热，烘干水分。

产污环节：此过程会产生臭气浓度、非甲烷总烃，设备运行会产生噪声。

⑧浸洗：将产品放置滚筒泡洗机中进行清洗，清洗表面沾粘的面粉、粉尘等杂质。

产污环节：此过程会产生废水，设备运行会产生噪声。

⑨烘干：产品在转鼓烘干机中 45-80℃下烘干 1h，电加热，烘干水分。

产污环节：此过程会产生臭气浓度、非甲烷总烃，设备运行会产生噪声。

⑩质检：人工对产品进行检验，分类。

产污环节：检验过程会产生少量次品。

⑪包装：使用包装材料对产品进行包装。

产污环节：包装材料使用会产生少量废包装材料。

## 2、乳胶制品(健身阻力圈)生产工艺流程及产污说明

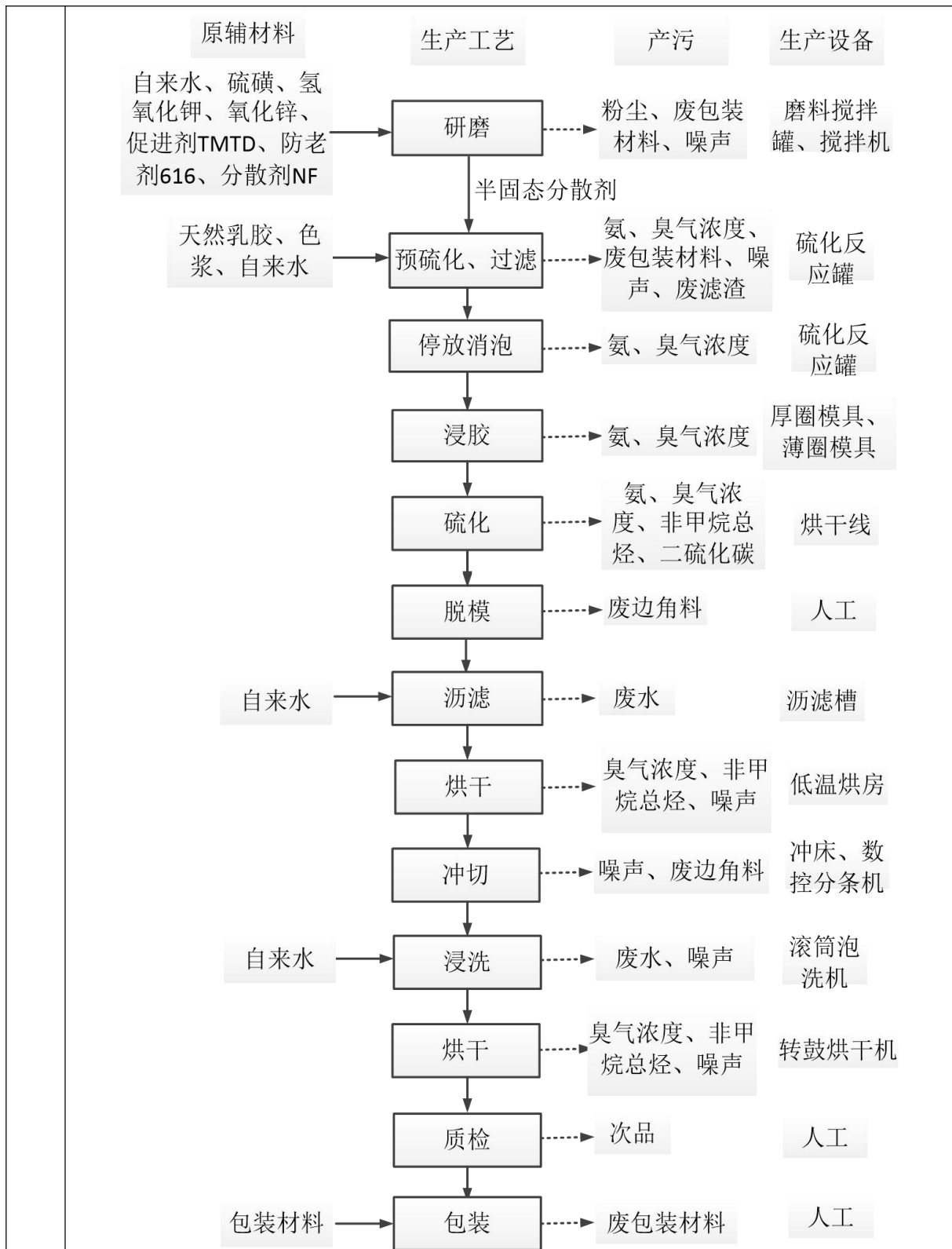


图 2-4 乳胶制品(健身阻力圈)生产工艺流程图

工艺流程说明：

①研磨：常温状态下，先在磨料搅拌罐中加入适量的自来水，再根据工艺参数将固体配合剂添加到搅拌罐中的水中。加药参数：自来水：固相配合剂

=1: 1, 固相配合剂成分为硫磺、氢氧化钾、氧化锌、促进剂 TMTD、防老剂 616、分散剂 NF。加药完成后, 启动装置。磨料搅拌罐在机架上转动时, 带动罐中陶瓷球和固体配合剂滚动、碰撞和摩擦, 从而将配合剂研磨成符合工艺需要的粒度。研磨 48h 后, 得到配置好的分散体, 备用。项目采用人工加药, 加料后磨料搅拌罐在完全密闭状态下进行研磨。

产污环节: 粉料投料过程中会产生少量粉尘, 原料使用会产生废包装材料, 研磨过程设备运行会产生噪声。

**②预硫化、过滤:** 常温状态下, 将研磨好的半固态分散体、天然乳胶和自来水按照工艺配比(分散体: 天然乳胶: 自来水=3:100:10)加入硫化罐中, 再加入色浆, 搅拌混合预硫化 10h。通过预硫化可以使分散体充分进入乳胶相中参与交联反应, 在通过过滤网对预硫化的乳胶进行过滤。

产污环节: 搅拌过程中会产生氨和臭气浓度, 过滤过程会产生废滤渣, 原料使用会产生废包装材料, 设备运行会产生噪声。

**③停放消泡:** 预硫化后的乳胶需要密封停放 1-2h 进行消泡, 有时使用真空泵抽取加速消泡。

产污环节: 此过程会产生氨和臭气浓度。

**④浸胶:** 将经处理过附着凝固剂的模具放入配好的乳胶中浸渍约 2min。凝固剂由模具向乳胶扩散, 降低乳胶的表面张力, 使其在模具上沉积成均匀的凝胶。

产污环节: 此过程会产生氨、臭气浓度。

**⑤硫化:** 将乳胶制品送到烘干线中在 70°C 下加热硫化 1h, 电加热, 使乳胶制品发生交联而改变化学结构, 最终获得性能上的改进。采用发热管电加热。

产污环节: 此过程会产生氨、臭气浓度、非甲烷总烃、二硫化碳。

**⑥脱模:** 乳胶在模具上浸渍成型后, 通过人工将定型的乳胶制品与模具分离。

产污环节: 此过程会产生废边角料。

**⑦沥滤:** 将脱模后的乳胶制品置于自来水中常温浸泡沥滤 24h, 去除乳胶制品成型后残留的多余物质。

产污环节：此过程会产生废水。

⑧**烘干**：产品在低温烘房中 30-40℃下烘干 1h，电加热，烘干水分。

产污环节：此过程会产生臭气浓度、非甲烷总烃。

⑨**冲切**：按照产品规格采用冲压机、数控分条机等根据设定好的刀模形状对乳胶制品进行冲切。

产污环节：此过程会产生废边角料胶，设备运行会产生噪声。

⑩**浸洗**：将产品放置滚筒泡洗机中进行浸洗，清洗表面沾粘的粉尘等杂质。

产污环节：此过程会产生废水，设备运行会产生噪声。

⑪**烘干**：产品在转鼓烘干机中 45-80℃下烘干 1h，电加热，烘干水分。

产污环节：此过程会产生臭气浓度、非甲烷总烃，设备运行会产生噪声。

⑫**质检**：人工对产品进行检验，分类。

产污环节：检验过程会产生少量次品。

⑬**包装**：使用包装材料对产品进行包装。

产污环节：包装材料使用会产生少量废包装材料。

### 3、乳胶制品(管状产品)生产工艺流程及产污说明



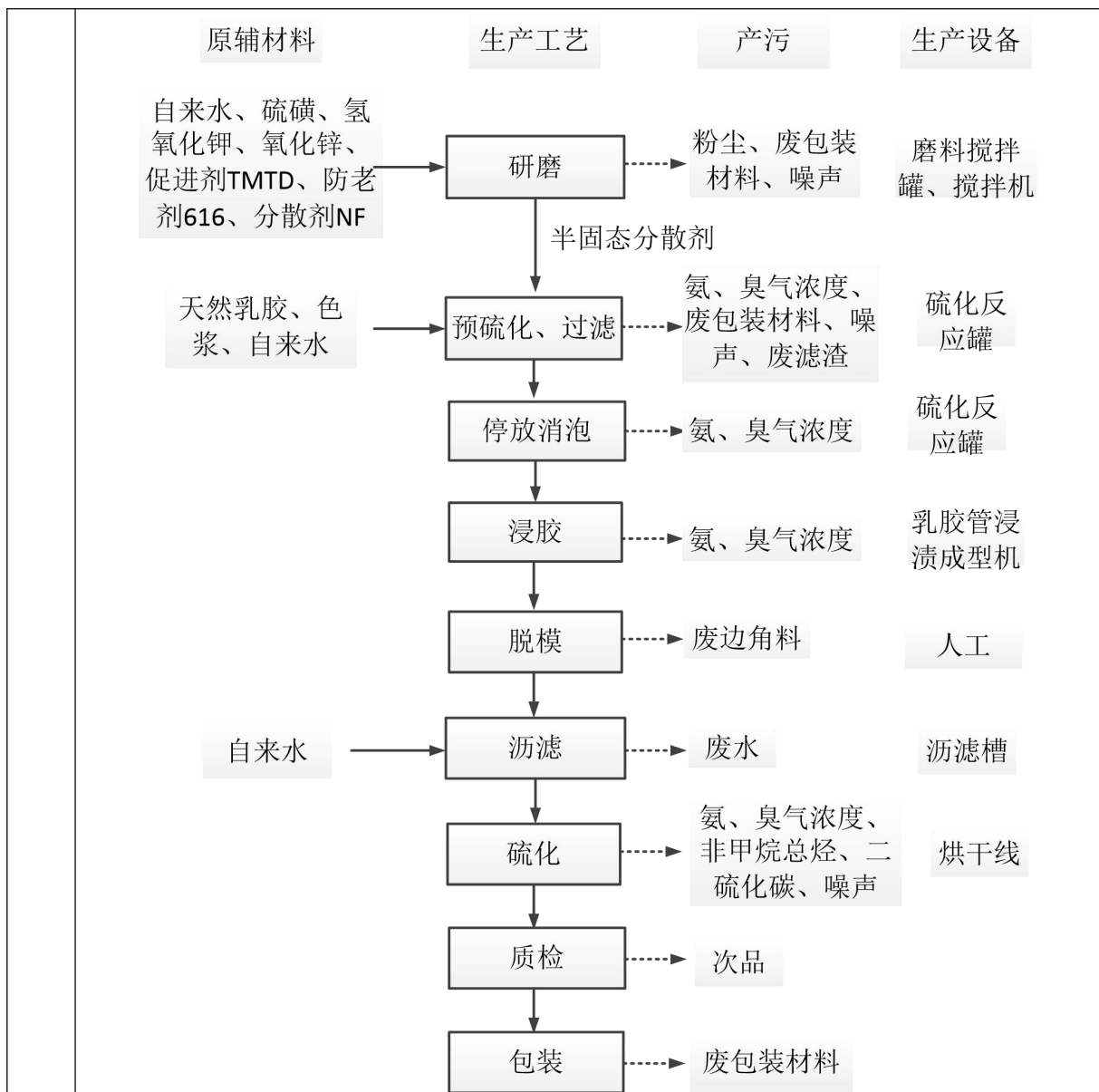


图 2-5 乳胶制品(管状产品)生产工艺流程图

工艺流程说明:

①**研磨**: 常温状态下,先在磨料搅拌罐中加入适量的自来水,再根据工艺参数将固体配合剂添加到搅拌罐中的水中。加药参数:自来水:固相配合剂=1:1,固相配合剂成分为硫磺、氢氧化钾、氧化锌、促进剂 TMTD、防老剂 616、分散剂 NF。加药完成后,启动装置。磨料搅拌罐在机架上转动时,带动罐中陶瓷球和固体配合剂滚动、碰撞和摩擦,从而将配合剂研磨成符合工艺需要的粒度。研磨 48h 后,得到配置好的分散体,备用。项目采用人工加药,加料后磨料搅拌罐在完全密闭状态下进行研磨。

产污环节:粉料投料过程中会产生少量粉尘,原料使用会产生废包装材

料，研磨过程设备运行会产生噪声。

**②预硫化、过滤：**常温状态下，将研磨好的半固态分散体、天然乳胶和自来水按照工艺配比(分散体：天然乳胶：自来水=3:100:10)加入硫化罐中，再加入色浆，搅拌混合预硫化 10h。通过预硫化可以使分散体充分进入乳胶相中参与交联反应，在通过过滤网对预硫化的乳胶进行过滤。

产污环节：搅拌过程中会产生氨和臭气浓度，过滤过程会产生废滤渣；原料使用会产生废包装材料，设备运行会产生噪声。

**③停放消泡：**预硫化后的乳胶需要密封停放 1-2h 进行消泡，有时使用真空泵抽取加速消泡。

产污环节：此过程会产生氨和臭气浓度。

**④浸胶：**将经处理过附着凝固剂的模具放入配好的乳胶中浸渍约 2min。凝固剂由模具向乳胶扩散，降低乳胶的表面张力，使其在模具上沉积成均匀的凝胶。

产污环节：此过程会产生氨、臭气浓度。

**⑤脱模：**乳胶在模具上浸渍成型后，通过人工将定型的乳胶制品与模具分离。

产污环节：此过程会产生废边角料。

**⑥沥滤：**将脱模后的乳胶制品置于自来水中常温浸泡沥滤 24h，去除乳胶制品成型后残留的多余物质。

产污环节：此过程会产生沥滤废水。

**⑦硫化：**将乳胶制品送到烘干线中在 70℃下加热硫化 1h，电加热，使乳胶制品发生交联而改变化学结构，最终获得性能上的改进。采用发热管电加热。

产污环节：此过程会产生氨、臭气浓度、非甲烷总烃、二硫化碳，设备运行会产生噪声。

**⑧质检：**人工对产品进行检验，分类。

产污环节：检验过程会产生少量次品。

**⑨包装：**使用包装材料对产品进行包装。

产污环节：包装材料使用会产生少量废包装材料。

#### 4、乳胶制品模具准备工艺流程及产污环节说明

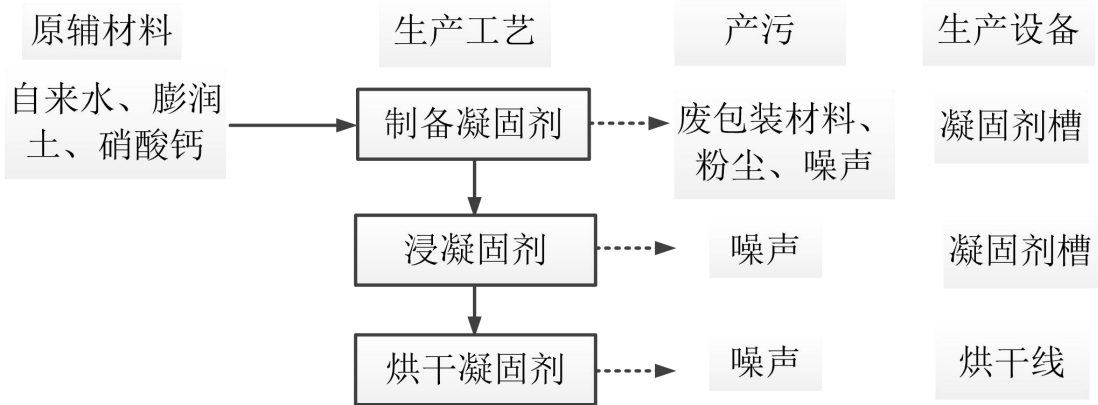


图 2-6 乳胶制品生产工艺流程图

##### 工艺流程说明:

①**制备凝固剂**: 先在凝固剂槽中加入适量自来水, 再按工艺配比(自来水: 膨润土: 硝酸钙=5: 3: 2)添加膨润土和硝酸钙, 常温下搅拌混合均匀, 备用。此过程会产生少量颗粒物。由于人工加药时采用药勺将膨润土、硝酸钙舀加到凝固剂槽中的水中, 并在装置密闭的状态下进行搅拌混合, 几乎不产生粉尘。

产污环节: 投料时会产生粉尘, 原料使用会产生废包装材料, 搅拌过程产生噪声。

②**浸凝固剂**: 模具在浸胶前需要放入凝固剂槽中浸渍凝固剂, 以增加后续浸胶时乳胶和模具的粘合力。同时凝固剂具有内隔离剂功效, 便于之后的脱模操作。模具在凝固剂中的接触时间为 1s。凝固剂配料为无毒无害化学品, 浸凝固剂时不会产生污染。

产污环节: 无。

③**烘干凝固剂**: 模具浸渍凝固剂后需要送到烘干线中进行烘干, 保证凝固剂附着在模具上。烘干温度 70℃左右, 时间约 2-3min。凝固剂配料为无毒无害化学品, 烘干凝固剂时只是散失水分, 不会产生污染。

产污环节: 无。

#### 5、乳胶制品原料、产品检验

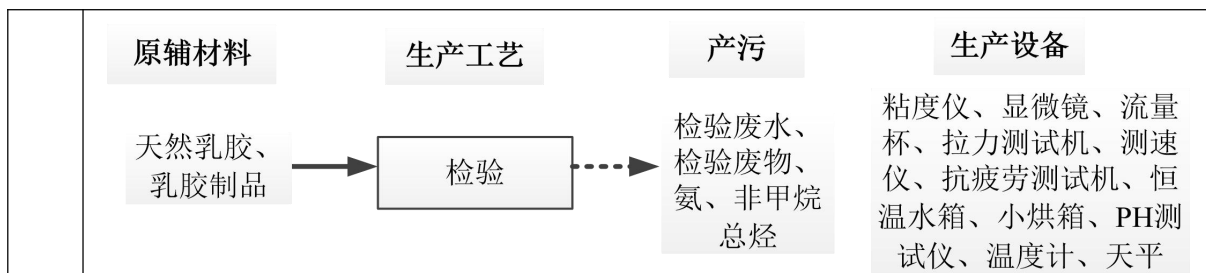


图 2-7 检验生产工艺流程图

工艺流程说明：

**检验：**项目采用实验仪器检验天然乳胶的粘度、流动性、固含量等物理特性，小烘箱烘烤天然乳胶检验固含量，采用电加热，加热温度为 100~120℃，另外使用实验仪器检验乳胶制品的拉力、抗皱等性能。

**产污环节：**检验天然乳胶过程中会产生氨、非甲烷总烃；检验设备清洗过程中会产生检验废水；检验完毕后的天然乳胶、乳胶制品为检验废物，作为一般工业固体废物。

6、橡胶制品工艺流程及产污环节说明

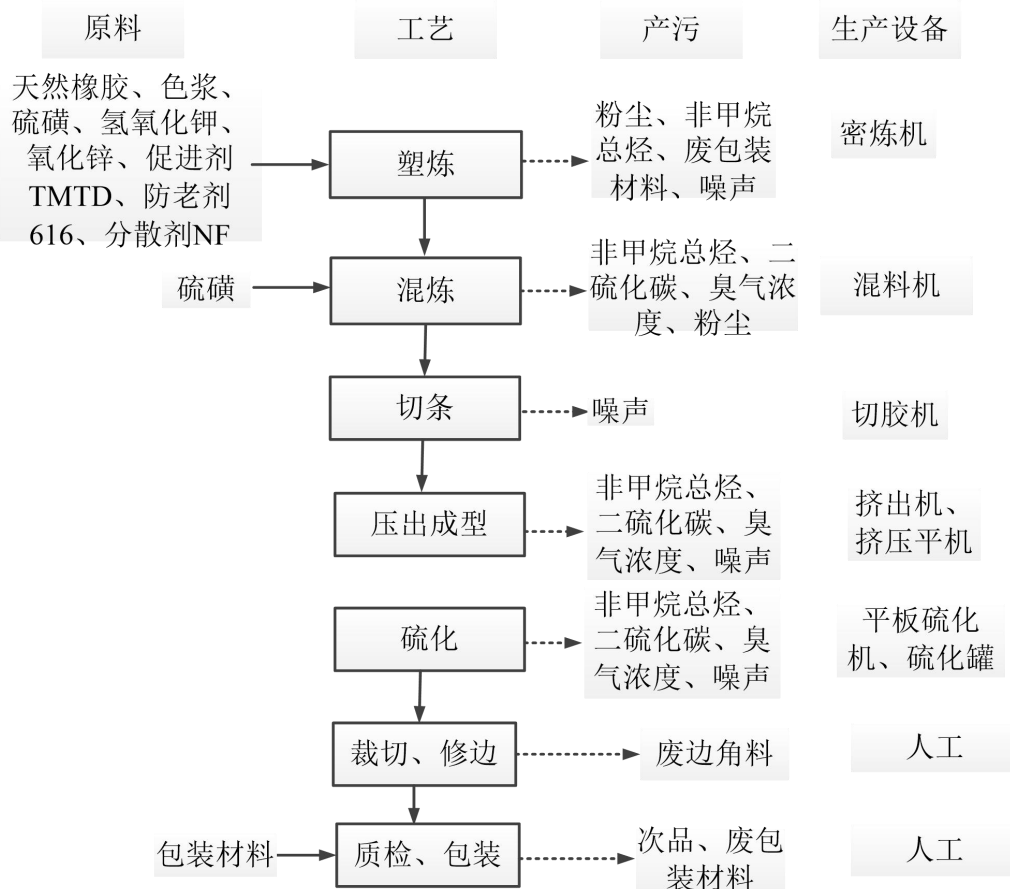


图 2-8 橡胶制品生产工艺流程图

### 工艺流程说明:

①**塑炼**: 将称量好的天然橡胶和各类配合剂从加料口按顺序投入密炼室中, 装料完毕后将加料门关闭, 压料装置的压铤压下, 对物料进行加压, 密炼室内转子以不同的速度相向回转, 使被加工物料在转子间隙中、转子与密炼室壁的间隙中, 以及转子与压铤和卸料门的间隙中受到不断变化的剪切、撕拉、搅拌、折卷和摩擦等强烈捏炼作用, 使胶料温度升高(约 75°C, 勿需热源, 快速机械转动作用产生热量)产生氧化断链, 增加可塑度, 或使配料分散均匀, 塑炼后的胶料由密炼室的下部排料口排出。设备自带制冷装置进行冷却控温, 不需要单独设置冷却塔。

产污环节: 粉料投料过程中会产生粉尘, 密炼过程会产生少量非甲烷总烃, 原料使用会产生废包装材料, 设备运行产生噪声。

②**混炼**: 塑炼后的橡胶以及硫化剂(硫磺)一同投入混炼机中, 胶料在相对回转的辊筒上, 依靠不同的线速比, 在摩擦力作用下被拉入辊距, 通过辊距断面的缩小, 使胶料受到强烈的剪切与挤压, 同时在定的温度条件下, 发生氧化断链, 增加可塑度。混炼过程亦不需要加热, 胶料在辊压过程由于滚筒摩擦生热, 温度最高达到约 60°C, 为避免胶料过早硫化, 设备自带制冷装置进行冷却控温, 不需要单独设置冷却塔。

产污环节: 混炼过程中会产生少量非甲烷总烃、二硫化碳、臭气浓度、粉尘, 原料使用会产生废包装材料, 设备运行产生噪声。

③**切条**: 用切胶机把胶料切成需要的规格、形状。

产污环节: 设备运行产生噪声, 此过程主要为了将胶料切小块, 便于后续加工, 不会产生边角料。

④**压出成型**: 利用挤出机、挤压平机预先制成形状各式各样尺寸各不相同的产品。成型温度为挤出温度 70-80°C, 电加热。设备自带制冷装置进行冷却控温, 不需要单独设置冷却塔。

产污环节: 此工序产生的污染物主要为非甲烷总烃、二硫化碳、臭气浓度, 设备运行产生噪声。

⑤**硫化**: 将成型的胶料均匀送入平板硫化机、硫化罐, 加压至 150t 或 200t, 采用电加热的方式控制温度, 硫化温度 160~180°C, 硫化时间为 4min,

成型后即可从模具中取出产品。采用自来水进行间接冷却降温，冷却水回到冷却塔循环使用。硫化的过程是橡胶大分子链发生化学交联反应的过程，包括橡胶分子与硫化剂及其他配合剂之间发生的一系列化学反应以及在形成网状结构时伴随发生的各种副反应。可分为三个阶段：第一阶段：诱导阶段，硫化剂、活性剂、促进剂之间的反应，生成活性中间化合物，然后进一步引发橡胶分子链，产生可交联的自由基或离子。第二阶段：交联反应阶段，可交联的自由基或离子与橡胶分子链之间产生连锁反应，生成交联键。第三阶段：网构形成阶段，交联键的重排、短化，主链改性、裂解。

产污环节：此工序产生的污染物主要为非甲烷总烃、二硫化碳、臭气浓度，设备运行产生噪声。

⑥裁切、修边：根据产品的需求裁切成一定形状，再将多余的边角料去除，该过程为人工操作。

产污环节：此过程会产生废边角料。

⑦质检、包装：人工检验完毕后，采用包装材料将产品包装。

产污环节：该工序会产生废包装材料、次品。

### 7、硅胶制品工艺流程及产污环节说明

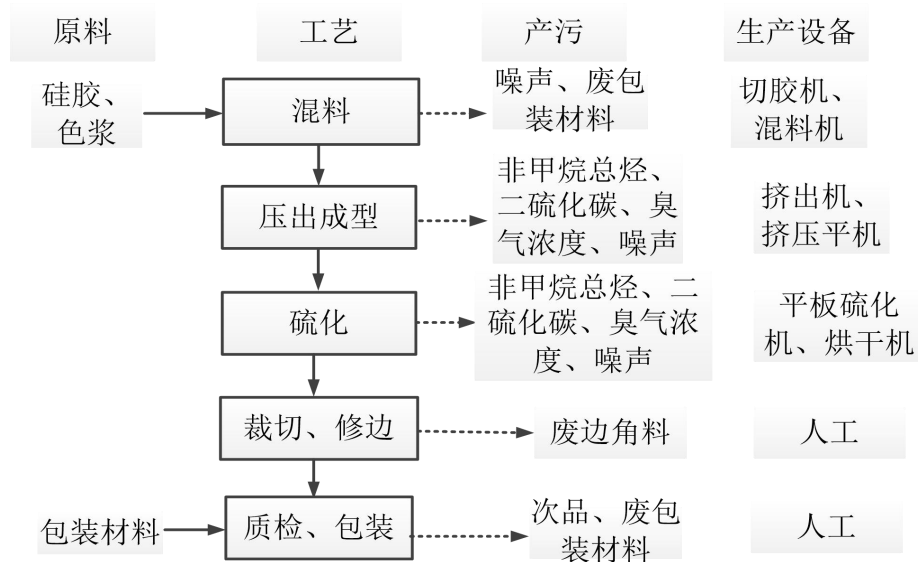


图 2-9 硅胶制品生产工艺流程图

工艺流程说明：

①混料：将外购已混炼好的硅胶与色浆按比例投入混料机上进行混合搅

拌，使硅胶与色浆充分混合。由于外购的硅胶为体积较大，需要通过切胶机进行切块。

产污环节：设备运行会产生噪声，原料使用产生废包装材料。

②**压出成型**：利用挤出机、挤压平机预先制成形状各式各样尺寸各不相同的产品。成型温度为挤出温度 70-80℃，电加热，另外设备自带制冷装置进行冷却控温，不需要单独设置冷却塔。

产污环节：此工序产生的污染物主要为非甲烷总烃、二硫化碳、臭气浓度，设备运行产生噪声。

③**硫化**：将成型的产品转移到平板硫化剂或烘干机进行加热硫化，采用电加热的方式控制温度，硫化温度 160~180℃，硫化时间为 3min。硫化的过程是胶体大分子链发生化学交联反应的过程，包括橡胶分子与硫化剂及其他配合剂之间发生的一系列化学反应以及在形成网状结构时伴随发生的各种副反应。可分为三个阶段：第一阶段：诱导阶段，硫化剂、活性剂、促进剂之间的反应，生成活性中间化合物，然后进一步引发橡胶分子链，产生可交联的自由基或离子。第二阶段：交联反应阶段，可交联的自由基或离子与橡胶分子链之间产生连锁反应，生成交联键。第三阶段：网构形成阶段，交联键的重排、短化，主链改性、裂解。

产污环节：此工序产生的污染物主要为非甲烷总烃、二硫化碳、臭气浓度，设备运行产生噪声。

④**裁切、修边**：根据产品的需求裁切成一定形状，再将多余的边角料去除。此过程为人工操作。

产污环节：此过程会产生废边角料。

⑤**质检、包装**：人工检验完毕后，采用包装材料将产品包装。

产污环节：该工序会产生废包装材料和次品。

## 二、产污环节汇总

本项目运营期生产过程中主要的产排污环和排污特征见下表。

表 2-14运营期主要产污环节和污染防治措施

| 污染物类型 | 产污环节 |            | 污染物名称 | 污染防治措施                        |
|-------|------|------------|-------|-------------------------------|
| 废气    | 乳胶制品 | 投料(研磨、制备凝固 | 粉尘    | 收集后经布袋除尘器处理达标后引至25m排气筒(DA001) |

|    |                |                           |  |   |                       |
|----|----------------|---------------------------|--|---|-----------------------|
|    |                | 剂)、脱模                     |  | 高空排放  |                       |
|    |                | 熟化成型、硫化、烘干                | 非甲烷总烃  | 收集后通过二级水喷淋+除雾+二级活性炭吸附装置处理达标后引至25m排气筒(DA002)高空排放 |                       |
|    |                | 预硫化、过滤、停放消泡、浸胶、熟化成型、硫化    | 氨  |   |                       |
|    |                | 熟化成型、硫化                   | 二硫化碳   |   |                       |
|    |                | 预硫化、过滤、停放消泡、浸胶、熟化成型、硫化、烘干 | 臭气浓度   |   |                       |
|    |                | 检验                        | 氨  |   | 无组织排放                 |
|    |                |                           | 非甲烷总烃  |   |                       |
|    | 橡胶制品、硅胶制品      | 投料、混炼                     | 颗粒物  | 收集后通过布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理达标后引至25m排气筒(DA003)高空排放    |                       |
|    |                | 塑炼、混炼、压出成型、硫化             | 非甲烷总烃  |   |                       |
|    |                | 混炼、压出成型、硫化                | 二硫化碳   |   |                       |
|    |                |                           | 臭气浓度   |   |                       |
|    | 污水处理           | 臭气浓度、氨、硫化氢                |  | 在厂区内无组织排放                                       |                       |
|    | 员工生活           | 厨房油烟                      |  | 经静电油烟净化器处理达标后高空排放                               |                       |
| 废水 | 员工生活、办公        | 生活污水                      | pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、动植物油 | 经隔油池+三级化粪池处理后排入岭北污水处理厂                          |                       |
|    | 沥滤             | 生产废水                      | pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOB <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、总锌               | 经调节+混凝沉淀+厌氧+好氧+沉淀工艺处理后排入岭北污水处理厂                 |                       |
|    | 浸洗             |                           |  |   |                       |
|    | 生产设备清洗         |                           |  |   |                       |
|    | 检验             | 检验废水                      |  |   |                       |
|    | 废气治理           | 喷淋废水                      |  |   |                       |
|    | 地面清洁           | 地面清洁废水                    |  |   |                       |
| 噪声 | 研磨、浸洗、烘干、熟化成型等 | 机械噪声                      |  |   | 置于半封闭厂房内、选用低噪声设备、基础减振 |
| 固废 | 原料使用           | 废包装材料                     |  | 一般废包装材料交由有处理能力单位处理；沾染化学品废包装材料交由有资质单位处理          |                       |
|    | 过滤             | 废滤渣                       |  | 交由有处理能力单位处理                                     |                       |



|  |       |          |           |
|--|-------|----------|-----------|
|  | 脱模    | 废边角料     |           |
|  | 质检    | 次品       |           |
|  | 冲切    | 废边角料     |           |
|  | 废水处理  | 废水污泥     |           |
|  | 裁切、修边 | 边角料      |           |
|  | 废气治理  | 收集颗粒物    |           |
|  | 检验    | 检验废物     |           |
|  | 废气治理  | 废活性炭     | 交由有资质单位处理 |
|  | 设备维修  | 废机油桶和废机油 |           |
|  | 设备维修  | 含油抹布和手套  |           |
|  | 员工    | 生活垃圾     | 交由环卫部门处理  |

与项目有关的环境污染问题

### 一、现有项目履行环境影响评价情况

建设单位于 2022 年 8 月委托广东乐川环保科技有限公司编制《湛江恣意体育科技有限公司年产 220 吨体育健身乳胶制品项目环境影响报告表》，并于 2022 年 9 月 19 日通过湛江市生态环境局遂溪分局审批同意，审批编号：遂环建函[2022]31 号。

2022 年 9 月 20 日完成《固定污染源排污登记》，登记编号：91440823MABLQW8Y4A001X。

2023 年 2 月 25 日通过废水、废气、噪声、固废污染防治设施的自主验收。

湛江恣意体育科技有限公司年产 220 吨体育健身乳胶制品项目(项目代码:2205-440823-04-03-746867)位于广东省湛江市遂溪岭北镇国道 207 线南(B1 车间)(中心坐标为经度 110°9'26.104"，纬度 21°16'22.790")，现有项目总投资 300 万元，环保投资 30 万元，占地面积 1839m<sup>2</sup>，建筑面积 1839m<sup>2</sup>。主要从事乳胶制品的生产，年生产乳胶制品 220 吨/年(其中瑜伽健身阻力带 60 吨/年，健身阻力薄圈 60 吨/年，健身阻力厚圈 40 吨/年，身拉力管 60 吨/年)。

### 二、现有项目的污染物排放、治理的情况

#### 1、现有项目生产工艺流程

现有项目生产工艺流程详见图 2-3~图 2-6。

#### 2、现有项目污染达标情况分析

本次评价结合原环评及验收报告，对现有项目进行回顾性分析。

##### (1)废气

①投料、预硫化、过滤、停放消泡、熟化成型、浸胶、硫化、烘干等工序颗粒物、氨、非甲烷总烃、二硫化碳

现有项目乳胶制品生产过程中产生的颗粒物、氨、非甲烷总烃、二硫化碳通过负压排风或局部排风的方式收集后通过二级水喷淋+活性炭吸附装置处理达标后引至 15m 排气筒高空排放。

根据建设单位提供的监测报告：《湛江恣意体育科技有限公司检测报告》(广东正东检测技术服务有限公司，报告编号：ZDJC20221219001A)，监测日期为 2022.12.08~2022.12.09，根据验收报告表工况为 95.5%~97.7%。项目乳胶制

品生产过程中产生的颗粒物、氨、非甲烷总烃、二硫化碳排放情况如下：

表 2-15项目乳胶制品生产废气有组织排放情况一览表

| 采样日期           | 检测点位  | 检测项目  | 检测结果 |                           |                           |                      | 标准限值                |
|----------------|-------|-------|------|---------------------------|---------------------------|----------------------|---------------------|
|                |       |       | 频次   | 样品浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 标干流量<br>m <sup>3</sup> /h | 排放速率<br>kg/h         |                     |
| 2022/12/<br>08 | 废气处理前 | 颗粒物   | 1    | 22.3                      | 4389                      | 0.098                | /                   |
|                |       |       | 2    | 22.5                      | 4380                      | 0.099                |                     |
|                |       |       | 3    | 21.8                      | 4360                      | 0.095                |                     |
|                |       |       | 平均值  | 22.2                      | 4376                      | 0.097                |                     |
|                |       | 氨     | 1    | 8.64                      | 4389                      | 0.038                | /                   |
|                |       |       | 2    | 8.71                      | 4389                      | 0.038                |                     |
|                |       |       | 3    | 8.82                      | 4389                      | 0.039                |                     |
|                |       |       | 平均值  | 8.72                      | 4389                      | 0.038                |                     |
|                |       | 非甲烷总烃 | 1    | 6.79                      | 4389                      | 0.030                | /                   |
|                |       |       | 2    | 6.61                      | 4389                      | 0.029                |                     |
|                |       |       | 3    | 6.47                      | 4389                      | 0.028                |                     |
|                |       |       | 平均值  | 6.62                      | 4389                      | 0.029                |                     |
|                |       | 二硫化碳  | 1    | ND                        | 4389                      | /                    | /                   |
|                |       |       | 2    | ND                        | 4389                      | /                    |                     |
|                |       |       | 3    | ND                        | 4389                      | /                    |                     |
|                |       |       | 平均值  | ND                        | 4389                      | /                    |                     |
|                | 废气处理后 | 颗粒物   | 1    | 2.6                       | 4344                      | 0.011                | 12mg/m <sup>3</sup> |
|                |       |       | 2    | 2.5                       | 4326                      | 0.011                |                     |
|                |       |       | 3    | 2.8                       | 4334                      | 0.012                |                     |
|                |       |       | 平均值  | 2.6                       | 4335                      | 0.011                |                     |
| 氨              |       | 1     | 0.73 | 4334                      | 0.0032                    | 10mg/m <sup>3</sup>  |                     |
|                |       | 2     | 0.81 | 4334                      | 0.0035                    |                      |                     |
|                |       | 3     | 0.89 | 4334                      | 0.0039                    |                      |                     |
|                |       | 平均值   | 0.81 | 4334                      | 0.0035                    |                      |                     |
| 非甲烷总烃          |       | 1     | 3.76 | 4334                      | 0.016                     | 100mg/m <sup>3</sup> |                     |
|                |       | 2     | 3.91 | 4334                      | 0.017                     |                      |                     |
|                |       | 3     | 3.94 | 4334                      | 0.017                     |                      |                     |
|                |       | 平均值   | 3.87 | 4334                      | 0.017                     |                      |                     |
| 二硫化碳           |       | 1     | ND   | 4334                      | /                         | 1.5kg/h              |                     |

|            |       |       |      |      |        |                      |   |  |
|------------|-------|-------|------|------|--------|----------------------|---|--|
| 2022/12/09 |       |       |      | 2    | ND     | 4334                 | / |  |
|            |       |       |      | 3    | ND     | 4334                 | / |  |
|            |       |       |      | 平均值  | ND     | 4334                 | / |  |
|            |       |       |      |      |        |                      |   |  |
|            | 处理前   | 颗粒物   | 1    | 21.7 | 4391   | 0.095                | / |  |
|            |       |       | 2    | 21.9 | 4373   | 0.096                |   |  |
|            |       |       | 3    | 22.2 | 4378   | 0.097                |   |  |
|            |       |       | 平均值  | 21.9 | 4381   | 0.096                |   |  |
|            |       | 氨     | 1    | 8.67 | 4391   | 0.038                | / |  |
|            |       |       | 2    | 8.74 | 4391   | 0.038                |   |  |
|            |       |       | 3    | 8.82 | 4391   | 0.039                |   |  |
|            |       |       | 平均值  | 8.74 | 4391   | 0.038                |   |  |
|            |       | 非甲烷总烃 | 1    | 6.66 | 4391   | 0.029                | / |  |
|            |       |       | 2    | 7.78 | 4391   | 0.034                |   |  |
|            |       |       | 3    | 7.66 | 4391   | 0.034                |   |  |
|            |       |       | 平均值  | 7.37 | 4391   | 0.032                |   |  |
|            |       | 二硫化碳  | 1    | ND   | 4391   | /                    | / |  |
|            |       |       | 2    | ND   | 4391   | /                    |   |  |
|            |       |       | 3    | ND   | 4391   | /                    |   |  |
|            |       |       | 平均值  | ND   | 4391   | /                    |   |  |
| 废气处理后      | 颗粒物   | 1     | 2.9  | 4329 | 0.013  | 12mg/m <sup>3</sup>  |   |  |
|            |       | 2     | 2.7  | 4321 | 0.012  |                      |   |  |
|            |       | 3     | 2.6  | 4329 | 0.011  |                      |   |  |
|            |       | 平均值   | 2.7  | 4326 | 0.012  |                      |   |  |
|            | 氨     | 1     | 0.76 | 4329 | 0.0033 | 10mg/m <sup>3</sup>  |   |  |
|            |       | 2     | 0.87 | 4329 | 0.0038 |                      |   |  |
|            |       | 3     | 0.92 | 4329 | 0.0040 |                      |   |  |
|            |       | 平均值   | 0.85 | 4329 | 0.0037 |                      |   |  |
|            | 非甲烷总烃 | 1     | 3.97 | 4329 | 0.017  | 100mg/m <sup>3</sup> |   |  |
|            |       | 2     | 3.63 | 4329 | 0.016  |                      |   |  |
|            |       | 3     | 3.54 | 4329 | 0.015  |                      |   |  |
|            |       | 平均值   | 3.71 | 4329 | 0.016  |                      |   |  |
|            | 二硫化碳  | 1     | ND   | 4329 | /      | 1.5kg/h              |   |  |
|            |       | 2     | ND   | 4329 | /      |                      |   |  |
|            |       | 3     | ND   | 4329 | /      |                      |   |  |

|  |  |  |     |    |      |   |  |
|--|--|--|-----|----|------|---|--|
|  |  |  | 平均值 | ND | 4329 | / |  |
|--|--|--|-----|----|------|---|--|

根据检测结果可知，现有项目产生的颗粒物、氨、非甲烷总烃和二硫化碳经废气处理设施治理后，外排废气中颗粒物、氨、非甲烷总烃的有组织排放浓度满足《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表5新建企业大气污染物排放限值，二硫化碳的排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值的要求。

现有项目年工作2000h，根据表2-15可知，现有项目颗粒物平均产生速率为0.0965kg/h，氨的平均产生速率为0.038kg/h，非甲烷总烃平均产生速率为0.0305kg/h，二硫化碳低于检测限值；颗粒物平均排放速率为0.0115kg/h，氨的平均产生速率为0.0036kg/h，非甲烷总烃平均产生速率为0.0165kg/h，二硫化碳低于检测限值。废气通过负压排风或局部排风，参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023年修订版)》中3.3-2废气收集集气效率参考值VOCs收集效率，单层密闭负压集气效率90%，外部集气罩收集效率为30%，各股废气混合处理排放，考虑到废气收集以单层密闭负压收集为主，现有项目废气综合收集效率取值75%。则各污染物产排量如下表所示：

表2-16现有项目大气污染物产排情况一览表

| 污染物   | 总产生量(t/a) | 有组织产生速率(kg/h) | 有组织产生量(t/a) | 有组织排放速率(kg/h) | 有组织排放量(t/a) | 无组织排放量(t/a) | 总排放量(t/a) |
|-------|-----------|---------------|-------------|---------------|-------------|-------------|-----------|
| 颗粒物   | 0.2573    | 0.0965        | 0.193       | 0.0115        | 0.023       | 0.0643      | 0.0873    |
| 氨     | 0.1013    | 0.038         | 0.076       | 0.0036        | 0.0072      | 0.0253      | 0.0325    |
| 非甲烷总烃 | 0.0813    | 0.0305        | 0.061       | 0.0165        | 0.033       | 0.0203      | 0.0533    |
| 二硫化碳  | 少量        | /             | 少量          | /             | 少量          | 少量          | 少量        |

注：有组织产生/排放量=有组织产生/排放速率×年工作时间÷1000；  
总产生量=有组织产生量÷废气收集效率；  
总排放量=有组织排放量+无组织排放量。

### ②污水处理站臭气浓度、氨、硫化氢

污水站产生的臭气浓度、氨、硫化氢在厂区内无组织排放。

根据建设单位提供的监测报告：《湛江恣意体育科技有限公司检测报告》(广东正东检测技术服务有限公司，报告编号：ZDJC20221219001A)，监测日期为2022.12.08~2022.12.09，根据验收报告表工况为95.5%~97.7%。项目厂界无组织废气排放情况如下所示：

表 2-17项目厂界无组织废气监测结果一览表

| 采样日期       | 检测项目              | 单位                | 检测点位     | 检测结果  |       |       | 浓度限值 |
|------------|-------------------|-------------------|----------|-------|-------|-------|------|
|            |                   |                   |          | 频次 1  | 频次 2  | 频次 3  |      |
| 2022/12/08 | 总悬浮颗粒物            | mg/m <sup>3</sup> | 厂界上风向 A1 | 0.140 | 0.146 | 0.136 | 1.0  |
|            |                   |                   | 厂界下风向 A2 | 0.174 | 0.173 | 0.170 |      |
|            |                   |                   | 厂界下风向 A3 | 0.205 | 0.201 | 0.191 |      |
|            |                   |                   | 厂界下风向 A4 | 0.182 | 0.177 | 0.178 |      |
|            | 非甲烷总烃             | mg/m <sup>3</sup> | 厂界上风向 A1 | 1.13  | 1.16  | 1.19  | 4.0  |
|            |                   |                   | 厂界下风向 A2 | 1.41  | 1.46  | 1.43  |      |
|            |                   |                   | 厂界下风向 A3 | 1.82  | 1.84  | 1.79  |      |
|            |                   |                   | 厂界下风向 A4 | 1.57  | 1.60  | 1.62  |      |
|            | 氨                 | mg/m <sup>3</sup> | 厂界上风向 A1 | 0.04  | 0.05  | 0.05  | 1.5  |
|            |                   |                   | 厂界下风向 A2 | 0.05  | 0.06  | 0.05  |      |
|            |                   |                   | 厂界下风向 A3 | 0.06  | 0.07  | 0.07  |      |
|            |                   |                   | 厂界下风向 A4 | 0.06  | 0.06  | 0.06  |      |
|            | 二硫化碳              | mg/m <sup>3</sup> | 厂界上风向 A1 | ND    | ND    | ND    | 3.0  |
|            |                   |                   | 厂界下风向 A2 | ND    | ND    | ND    |      |
|            |                   |                   | 厂界下风向 A3 | ND    | ND    | ND    |      |
|            |                   |                   | 厂界下风向 A4 | ND    | ND    | ND    |      |
|            | 臭气浓度<br>(无量纲)     | (无量纲)             | 厂界上风向 A1 | <10   | <10   | <10   | 20   |
|            |                   |                   | 厂界下风向 A2 | <10   | <10   | <10   |      |
|            |                   |                   | 厂界下风向 A3 | 13    | 12    | 13    |      |
|            |                   |                   | 厂界下风向 A4 | 11    | <10   | 11    |      |
| 非甲烷总烃      | mg/m <sup>3</sup> | 厂房门窗外 1 米         | 2.22     | 2.25  | 2.24  | 6     |      |
| 2022/12/09 | 总悬浮颗粒物            | mg/m <sup>3</sup> | 厂界上风向 A1 | 0.152 | 0.145 | 0.141 | 1.0  |
|            |                   |                   | 厂界下风向 A2 | 0.181 | 0.172 | 0.187 |      |
|            |                   |                   | 厂界下风向 A3 | 0.222 | 0.212 | 0.212 |      |
|            |                   |                   | 厂界下风向 A4 | 0.184 | 0.178 | 0.187 |      |
|            | 非甲烷总烃             | mg/m <sup>3</sup> | 厂界上风向 A1 | 1.18  | 1.15  | 1.19  | 4.0  |
|            |                   |                   | 厂界下风向 A2 | 1.40  | 1.44  | 1.45  |      |
|            |                   |                   | 厂界下风向 A3 | 1.84  | 1.84  | 1.83  |      |
|            |                   |                   | 厂界下风向 A4 | 1.61  | 1.63  | 1.58  |      |
|            | 氨                 | mg/m <sup>3</sup> | 厂界上风向 A1 | 0.04  | 0.05  | 0.04  | 1.5  |

|  |       |                   |          |           |      |      |      |     |
|--|-------|-------------------|----------|-----------|------|------|------|-----|
|  |       |                   | 厂界下风向 A2 | 0.05      | 0.06 | 0.06 |      |     |
|  |       |                   | 厂界下风向 A3 | 0.06      | 0.07 | 0.07 |      |     |
|  |       |                   | 厂界下风向 A4 | 0.05      | 0.06 | 0.06 |      |     |
|  | 二硫化碳  | mg/m <sup>3</sup> |          | 厂界上风向 A1  | ND   | ND   | ND   | 3.0 |
|  |       |                   |          | 厂界下风向 A2  | ND   | ND   | ND   |     |
|  |       |                   |          | 厂界下风向 A3  | ND   | ND   | ND   |     |
|  |       |                   |          | 厂界下风向 A4  | ND   | ND   | ND   |     |
|  | 臭气浓度  | (无量纲)             |          | 厂界上风向 A1  | <10  | <10  | <10  | 20  |
|  |       |                   |          | 厂界下风向 A2  | 12   | <10  | <10  |     |
|  |       |                   |          | 厂界下风向 A3  | 14   | 13   | 13   |     |
|  |       |                   |          | 厂界下风向 A4  | <10  | 11   | <10  |     |
|  | 非甲烷总烃 | mg/m <sup>3</sup> |          | 厂房门窗外 1 米 | 2.17 | 2.23 | 2.22 | 6   |

根据厂界、厂内无组织排放监测结果，项目颗粒物、非甲烷总烃无组织排放达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值；氨、二硫化碳、臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准。NMHC 厂内无组织排放达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中的特别排放限值。

## (2)废水达标排放情况

### ①生活污水达标排放情况

现有项目员工 20 人，均不在厂区内食宿。根据原环评现有项目生活污水产生量为 180t/a。生活污水的主要污染物为 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、总氮、动植物油。生活污水依托湛江市百事佳电器有限公司化粪池处理后，排入岭北污水处理厂进一步处理。

根据建设单位提供的监测报告：《湛江恣意体育科技有限公司检测报告》(广东正东检测技术服务有限公司，报告编号：ZDJC20221219001A)，监测日期为 2022.12.08~2022.12.09，根据验收报告表工况为 95.5%~97.7%。现有项目生活污水监测结果如下：

表 2-18 现有生活污水监测结果一览表

| 检测类型 | 检测项目 | 频次 | 单位 | 检测结果       |            | 标准限值 |
|------|------|----|----|------------|------------|------|
|      |      |    |    | 2022/12/08 | 2022/12/09 |      |
|      |      |    |    |            |            |      |

|             |         |   |       |      |      |     |
|-------------|---------|---|-------|------|------|-----|
| 生活污水<br>处理后 | pH 值    | 1 | (无量纲) | 7.02 | 7.06 | 6~9 |
|             |         | 2 | (无量纲) | 7.04 | 7.04 |     |
|             |         | 3 | (无量纲) | 7.09 | 7.06 |     |
|             |         | 4 | (无量纲) | 7.06 | 7.04 |     |
|             | 悬浮物     | 1 | mg/L  | 27   | 33   | 238 |
|             |         | 2 | mg/L  | 35   | 37   |     |
|             |         | 3 | mg/L  | 40   | 42   |     |
|             |         | 4 | mg/L  | 44   | 45   |     |
|             | 化学需氧量   | 1 | mg/L  | 28   | 30   | 500 |
|             |         | 2 | mg/L  | 30   | 25   |     |
|             |         | 3 | mg/L  | 26   | 23   |     |
|             |         | 4 | mg/L  | 24   | 26   |     |
|             | 五日生化需氧量 | 1 | mg/L  | 9.8  | 9.3  | 250 |
|             |         | 2 | mg/L  | 9.6  | 8.2  |     |
|             |         | 3 | mg/L  | 8.8  | 8.0  |     |
|             |         | 4 | mg/L  | 7.4  | 7.8  |     |
|             | 氨氮      | 1 | mg/L  | 15.1 | 15.2 | 30  |
|             |         | 2 | mg/L  | 15.4 | 15.6 |     |
|             |         | 3 | mg/L  | 15.6 | 15.8 |     |
|             |         | 4 | mg/L  | 16.0 | 16.1 |     |
|             | 总氮      | 1 | mg/L  | 30.7 | 30.0 | 50  |
|             |         | 2 | mg/L  | 31.5 | 30.3 |     |
|             |         | 3 | mg/L  | 30.7 | 31.2 |     |
|             |         | 4 | mg/L  | 32.7 | 31.7 |     |
|             | 动植物油    | 1 | mg/L  | 0.64 | 0.62 | 100 |
|             |         | 2 | mg/L  | 0.63 | 0.62 |     |
|             |         | 3 | mg/L  | 0.65 | 0.62 |     |
|             |         | 4 | mg/L  | 0.62 | 0.62 |     |

根据监测结果可知，项目生活污水各污染物的排放浓度达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和及岭北污水处理厂进水标准中的较严值的要求。

生活污水产排量情况如下表所示：



表 2-19 现有项目生活污水产排污一览表

| 项目                | 污水量 (t/a) | 平均排放浓度(mg/L) | 排放量 (t/a) |
|-------------------|-----------|--------------|-----------|
| pH 值              | 180       | 7.02-7.09    | /         |
| SS                |           | 38           | 0.0068    |
| COD <sub>Cr</sub> |           | 26.5         | 0.0048    |
| BOD <sub>5</sub>  |           | 8.6          | 0.0015    |
| 氨氮                |           | 15.6         | 0.0028    |
| 总氮                |           | 31.1         | 0.0056    |
| 动植物油              |           | 0.63         | 0.0001    |

②生产废水达标排放情况

现有项目生产废水主要为沥滤废水、浸洗废水、车间地面冲洗废水和废气喷淋废水，废水产生量合计为 2135.592t/a。生产废水经调节+混凝沉淀处理工艺处理达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 2 新建企业水污染物排放限值(间接排放限值)和岭北工业污水处理厂进水标准的较严者值后排入园区污水管网，纳入岭北工业污水处理厂。

根据建设单位提供的监测报告：《湛江恣意体育科技有限公司检测报告》(广东正东检测技术服务有限公司，报告编号：ZDJC20221219001A)，监测日期为 2022.12.08~2022.12.09，根据验收报告表工况为 95.5%~97.7%。现有项目生产废水监测结果如下：

表 2-20 现有生产废水监测结果一览表

| 检测类型   | 检测项目  | 频次 | 单位    | 检测结果       |            | 标准限值 |
|--------|-------|----|-------|------------|------------|------|
|        |       |    |       | 2022/12/08 | 2022/12/09 |      |
| 生产废水处理 | pH 值  | 1  | (无量纲) | 6.26       | 6.29       | 6~9  |
|        |       | 2  | (无量纲) | 6.24       | 6.28       |      |
|        |       | 3  | (无量纲) | 6.29       | 6.28       |      |
|        |       | 4  | (无量纲) | 6.32       | 6.26       |      |
|        | 悬浮物   | 1  | mg/L  | 124        | 129        | 150  |
|        |       | 2  | mg/L  | 127        | 134        |      |
|        |       | 3  | mg/L  | 133        | 140        |      |
|        |       | 4  | mg/L  | 138        | 137        |      |
|        | 化学需氧量 | 1  | mg/L  | 222        | 213        | 300  |
|        |       | 2  | mg/L  | 228        | 209        |      |

|    |      |         |      |       |       |      |      |     |
|----|------|---------|------|-------|-------|------|------|-----|
|    |      |         | 3    | mg/L  | 225   | 216  |      |     |
|    |      |         | 4    | mg/L  | 230   | 220  |      |     |
|    |      | 五日生化需氧量 |      | 1     | mg/L  | 67.0 | 64.2 | 80  |
|    |      |         |      | 2     | mg/L  | 69.0 | 63.4 |     |
|    |      |         |      | 3     | mg/L  | 71.4 | 64.8 |     |
|    |      |         |      | 4     | mg/L  | 71.0 | 66.2 |     |
|    |      | 氨氮      |      | 1     | mg/L  | 26.6 | 27.0 | 30  |
|    |      |         |      | 2     | mg/L  | 27.3 | 27.4 |     |
|    |      |         |      | 3     | mg/L  | 27.5 | 27.8 |     |
|    |      |         |      | 4     | mg/L  | 27.9 | 28.1 |     |
|    |      | 总氮      |      | 1     | mg/L  | 37.6 | 38.0 | 40  |
|    |      |         |      | 2     | mg/L  | 38.6 | 39.2 |     |
|    |      |         |      | 3     | mg/L  | 38.8 | 39.3 |     |
|    |      |         |      | 4     | mg/L  | 39.2 | 39.5 |     |
|    |      | 总磷      |      | 1     | mg/L  | 0.72 | 0.72 | 1.0 |
|    |      |         |      | 2     | mg/L  | 0.78 | 0.79 |     |
|    |      |         |      | 3     | mg/L  | 0.81 | 0.82 |     |
|    |      |         |      | 4     | mg/L  | 0.91 | 0.94 |     |
|    |      | 石油类     |      | 1     | mg/L  | 0.69 | 0.88 | 10  |
|    |      |         |      | 2     | mg/L  | 0.88 | 0.83 |     |
| 3  | mg/L |         |      | 0.98  | 0.76  |      |      |     |
| 4  | mg/L |         |      | 0.95  | 0.72  |      |      |     |
| 总锌 |      | 1       | mg/L | 0.078 | 0.054 | 3.5  |      |     |
|    |      | 2       | mg/L | 0.052 | 0.060 |      |      |     |
|    |      | 3       | mg/L | 0.060 | 0.048 |      |      |     |
|    |      | 4       | mg/L | 0.072 | 0.068 |      |      |     |

根据监测结果可知，现有项目生产废水经自建废水处理设施治理后，外排废水中各污染物排放满足《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表2新建企业水污染物排放限值(间接排放限值)和岭北污水处理厂进水水质标准的较严值的要求。

生活污水产排量情况如下表所示：

表 2-21 现有项目生活污水产排污一览表

| 项目 | 污水量 (t/a) | 平均排放浓度(mg/L) | 排放量 (t/a) |
|----|-----------|--------------|-----------|
|----|-----------|--------------|-----------|

|                   |          |           |        |
|-------------------|----------|-----------|--------|
| pH 值              | 2135.592 | 6.24-6.32 | /      |
| SS                |          | 132.8     | 0.2836 |
| COD <sub>Cr</sub> |          | 220.4     | 0.4707 |
| BOD <sub>5</sub>  |          | 67.1      | 0.1433 |
| 氨氮                |          | 27.5      | 0.0587 |
| 总氮                |          | 38.8      | 0.0829 |
| 总磷                |          | 0.81      | 0.0017 |
| 石油类               |          | 0.84      | 0.0018 |
| 总锌                |          | 0.62      | 0.0013 |

### (3)噪声达标排放情况

现有项目噪声主要为设备运行噪声、风机运行噪声等，根据建设单位提供的监测报告：《湛江恣意体育科技有限公司检测报告》(广东正东检测技术服务有限公司，报告编号：ZDJC20221219001A)，监测日期为2022.12.08~2022.12.09，根据验收报告表工况为95.5%~97.7%。项目噪声监测结果如下：

表 2-22 现有项目噪声监测结果一览表

| 采样日期       | 检测点位     | 检测项目               | 检测结果 dB(A) |    | 标准限值 dB(A) |    |
|------------|----------|--------------------|------------|----|------------|----|
|            |          |                    | 昼间         | 夜间 | 昼间         | 夜间 |
| 2022/12/08 | 厂界外东侧 N1 | 工业企业<br>厂界环境<br>噪声 | 55         | 45 | 65         | 55 |
|            | 厂界外南侧 N2 |                    | 55         | 44 |            |    |
|            | 厂界外西侧 N3 |                    | 54         | 44 |            |    |
|            | 厂界外北侧 N4 |                    | 54         | 44 |            |    |
| 2022/12/09 | 厂界外东侧 N1 | 工业企业<br>厂界环境<br>噪声 | 56         | 45 | 65         | 55 |
|            | 厂界外南侧 N2 |                    | 55         | 45 |            |    |
|            | 厂界外西侧 N3 |                    | 54         | 44 |            |    |
|            | 厂界外北侧 N4 |                    | 55         | 44 |            |    |

根据监测结果，现有项目各监测点昼间与夜间的边界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准的要求。

### (4)固体废物产排情况

#### ①一般固体废物

现有项目废胶(废边角料)产生量为60t/a，收集后交由有处理能力单位回收利用。

现有项目废水污泥产生量为 1t/a，收集后交由有处理能力单位处理。  
 现有项目包装废料产生量为 0.5t/a，收集后交由有处理能力单位处理。  
 现有项目废乳胶桶产生量为 23.41t/a，收集后交由有处理能力单位回收利用。

②危险废物

现有项目废活性炭产生量约为 1.97t/a，废活性炭属于《国家危险废物名录》(2021 年版)中的 HW49 其他废物，废物代码：900-039-49，收集后定期交由收集后定期交由有资质单位处理。

现有项目废化学品包装物产生量约为 0.12t/a，废化学品包装物属于《国家危险废物名录》(2021 年版)中的 HW49 其他废物，废物代码：900-041-49，收集后定期交由有资质单位处理。

现有项目废机油桶和废机油产生量约为 0.2t/a，废机油桶和废机油属于《国家危险废物名录》(2021 年版)中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-249-08，收集后定期交由有资质单位处理。

现有项目含油抹布产生量约为 0.02t/a，含油抹布属于《国家危险废物名录》(2021 年版)中的 HW49 其他废物，废物代码：900-041-49，全过程豁免管理，收集后由当地环卫部门集中处理。

③生活垃圾

现有项目生活垃圾产生量为 2.5t/a，经统一收集后定期交由环卫部门清理。

(5)现有项目污染物产排情况汇总

表 2-23 现有项目污染物产排情况汇总

| 类型 | 排放源                             | 污染物   | 采取的措施  | 达标排放情况  |
|----|---------------------------------|-------|--|---|
| 废气 | 投料、预硫化、过滤、停放消泡、熟化成型、浸胶、硫化、烘干等工序 | 非甲烷总烃 | 通过负压排风或局部排风的方式收集后通过二级水喷淋+活性炭吸附装置处理达标后引至 15m 排气筒高空排放。 | 达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 5 新建企业大气污染物排放限值    |
|    |                                 | 颗粒物   |  |   |
|    |                                 | 氨     |  | 达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值的要求          |
|    |                                 | 二硫化碳  |  |   |
|    |                                 | 非甲烷总烃 | 未被收集部分无组织排放  | 达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值 |
|    |                                 | 颗粒物   |  |   |

|                  |                   |                   |                       |  |
|------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|--|
| 废水               |                   | 氨                 | 无组织排放                 | 达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准                         |
|                  |                   | 二硫化碳              |                       |  |
|                  |                   | 臭气浓度              |                       |  |
|                  |                   | NMHC              |                       |  |
|                  | 废水治理              | 硫化氢               | 无组织排放                 | 达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准                         |
|                  |                   | 氨                 |                       |  |
|                  |                   | 臭气浓度              |                       |  |
|                  | 生产废水              | pH                | 经调节+混凝沉淀处理工艺处理到排入园区管网 | 达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表2新建企业水污染物排放限值(间接排放限值)及岭北污水处理厂进水标准的较严者值 |
|                  |                   | COD <sub>Cr</sub> |                       |  |
|                  |                   | SS                |                       |  |
| BOD <sub>5</sub> |                   |                   |                       |  |
| 氨氮               |                   |                   |                       |  |
| 总氮               |                   |                   |                       |  |
| 总磷               |                   |                   |                       |  |
| 石油类              |                   |                   |                       |  |
| 总锌               |                   |                   |                       |  |
| 生活污水             |                   | pH                |                       |  |
|                  | SS                |                   |                       |  |
|                  | COD <sub>Cr</sub> |                   |                       |  |
|                  | BOD <sub>5</sub>  |                   |                       |  |
|                  | 氨氮                |                   |                       |  |
|                  | 动植物油              |                   |                       |  |
| 固体废物             | 脱模、冲切、检验          | 废胶(废边角料)          | 交由有处理能力单位回收利用         | /  |
|                  | 废水处理              | 污泥                | 交由有处理能力单位处理           | /  |
|                  | 产品包装              | 包装废料              | 交由有处理能力单位处理           | /  |
|                  | 原料使用              | 废乳胶桶              | 交由有处理能力单位回收利用         | /  |
|                  | 废气处理              | 废活性炭              | 交由有资质单位回收处理           | /  |
|                  | 原料使用              | 废化学品包装物           |                       | /  |
|                  | 设备维修              | 废机油桶和废机油          |                       | /  |

|    |             |      |          |                                       |
|----|-------------|------|----------|---------------------------------------|
|    | 设备维修        | 含油抹布 |          | /                                     |
|    | 员工生活        | 生活垃圾 | 交环卫部门处理  | /                                     |
| 噪声 | 生产设备、通风设备噪声 |      | 减振、隔声等措施 | 达到工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值 |

### 三、原有项目污染物排放量汇总和总量控制指标

现有项目污染物排放量汇总和总量控制指标如下所示：

表 2-24 现有项目污染物排放量汇总和总量指标一览表

| 污染物   |        | 现有项目排放量(t/a)         | 原环评审批量(t/a) |   |
|-------|--------|----------------------|-------------|---|
| 大气污染物 | 颗粒物    | 0.0873               | /           |   |
|       | 非甲烷总烃  | 0.0533               | 0.087       |   |
|       | 氨      | 0.0325               | /           |   |
|       | 二硫化碳   | 少量                   | /           |   |
|       | 硫化氢    | 少量                   | /           |   |
|       | 臭气浓度   | 少量                   | /           |   |
| 废水    | 生活污水   | COD <sub>Cr</sub>    | 0.0048      | / |
|       |        | BOD <sub>5</sub>     | 0.0015      | / |
|       |        | SS                   | 0.0068      | / |
|       |        | 氨氮                   | 0.0028      | / |
|       |        | TN                   | 0.0056      | / |
|       |        | 动植物油                 | 0.0001      | / |
|       | 生产废水   | COD <sub>Cr</sub>    | 0.4707      | / |
|       |        | BOB <sub>5</sub>     | 0.1433      | / |
|       |        | SS                   | 0.2836      | / |
|       |        | 氨氮                   | 0.0587      | / |
|       |        | 总磷                   | 0.0017      | / |
|       |        | 总氮                   | 0.0829      | / |
|       |        | 石油类                  | 0.0018      | / |
|       |        | 总锌                   | 0.0013      | / |
| 固废    | 一般固体废物 | 一般废包装材料(包装废料、废乳胶桶)   | 23.91       | / |
|       |        | 乳胶制品、橡胶制品、硅胶制品次品及边角料 | 60          | / |
|       |        | 废水污泥                 | 1           | / |
|       | 危险废物   | 废包装材料                | 0.12        | / |

|  |      |          |      |   |
|--|------|----------|------|---|
|  |      | 废活性炭     | 1.97 | / |
|  |      | 含油抹布和手套  | 0.02 | / |
|  |      | 废机油桶和废机油 | 0.2  | / |
|  | 生活垃圾 | 生活垃圾     | 2.5  | / |

#### 四、与项目有关的原有环境污染问题

现有工程已完成建设，正式投入生产。建设单位严格按照原环评报告和批复落实相关环境保护措施，按照国家“三同时”政策及时做好有关工作，保证环保工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，目前已落实车间的风险防范措施，并依法申请取得固定污染源排污登记回执，依法进行自主验收。

现有项目运行至今，未接到周边敏感点投诉或环保部门的处罚。

本迁建项目计划于2024年7月开工建设，计划2025年6月竣工，总工期12个月。现有项目设备全部搬迁至新厂，不对现有项目厂房进行拆除，不会产生大量的建筑垃圾和废土房。设备拆除过程中少量废钢筋等，可回收利用的交由有利用能力公司回收利用，不可回收的运至垃圾填埋场处理。现有项目的废气、废水、固废均能得到有效处理，随着现有项目完成搬迁而消失，不会再对环境产生影响。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(大气环境、地表水环境、声环境等):

#### 1、大气环境

##### (1)区域环境空气质量现状

根据湛江市生态环境局中发布的《湛江市生态环境质量年报简报(2023年)》，2023年，湛江市空气质量为优的天数有229天，良的天数126天，轻度污染天数10天，优良率97.3%。与上年同期相比，城市空气质量保持稳定，级别水平不变。通过空气污染指数分析显示，全年影响城市空气质量的首要污染物是臭氧，其次为PM<sub>2.5</sub>。污染因子质量现状详见表3-1。

表3-1大气环境质量现状表

| 监测因子                     | 年均浓度值           |                 |                  |                   | 24小时平均浓度值 | 日最大8小时平均值      |
|--------------------------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|-----------|----------------|
|                          | SO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub> | PM <sub>10</sub> | PM <sub>2.5</sub> | CO        | O <sub>3</sub> |
| 监测结果(μg/m <sup>3</sup> ) | 8               | 12              | 33               | 20                | 800       | 130            |
| 评价标准(μg/m <sup>3</sup> ) | 60              | 40              | 70               | 35                | 4000      | 160            |
| 污染指数(无量纲)                | 0.13            | 0.30            | 0.47             | 0.57              | 0.20      | 0.81           |
| 达标情况                     | 达标              | 达标              | 达标               | 达标                | 达标        | 达标             |

由上表可知，湛江市SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>的年均值到达《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准，CO日均值第95%达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准，O<sub>3</sub>日最大8小时均值第90%满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准的要求。因此判定本项目所在区域属于达标区。

##### (2)其他污染物环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》:排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据。本次评价为TSP、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度环境质量现状引用项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据。其中TSP来源于湛江市海康环保科技有限公司委托广东中科检测技术股份有限公司监测的监测数据，报告编号为:GDZKBG20210917005(见附件8)，监

区域环境质量现状



测时间为 2021.09.27-2021.09.29，监测点位位于本项目东北 1660m 处；非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度来源于广东易宸环保有限公司委托广东利宇检测技术有限公司监测的监测数据，报告编号为:LY2024011901(见附件 9)，监测时间为 2024.01.20-2024.01.26，监测点位位于本项目东北 1200m 处。均满足“周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据、监测时间不少于 3 天”的要求，因此本项目引用周边现有监测数据是可行的。

表 3-2 项目周边环境空气(TSP)日均值检测结果

| 采样日期       | 采样时段          | 检测结果                                   | 单位                |
|------------|---------------|--|-------------------|
|            |               | G1厂界下风向<br>(E110.157297", N21.273751") |                   |
| 2021.09.27 | 08:01-次日08:01 | 0.032                                  | mg/m <sup>3</sup> |
| 2021.09.28 | 08:05-次日08:05 | 0.036                                  |                   |
| 2021.09.29 | 08:09-次日08:09 | 0.039                                  |                   |

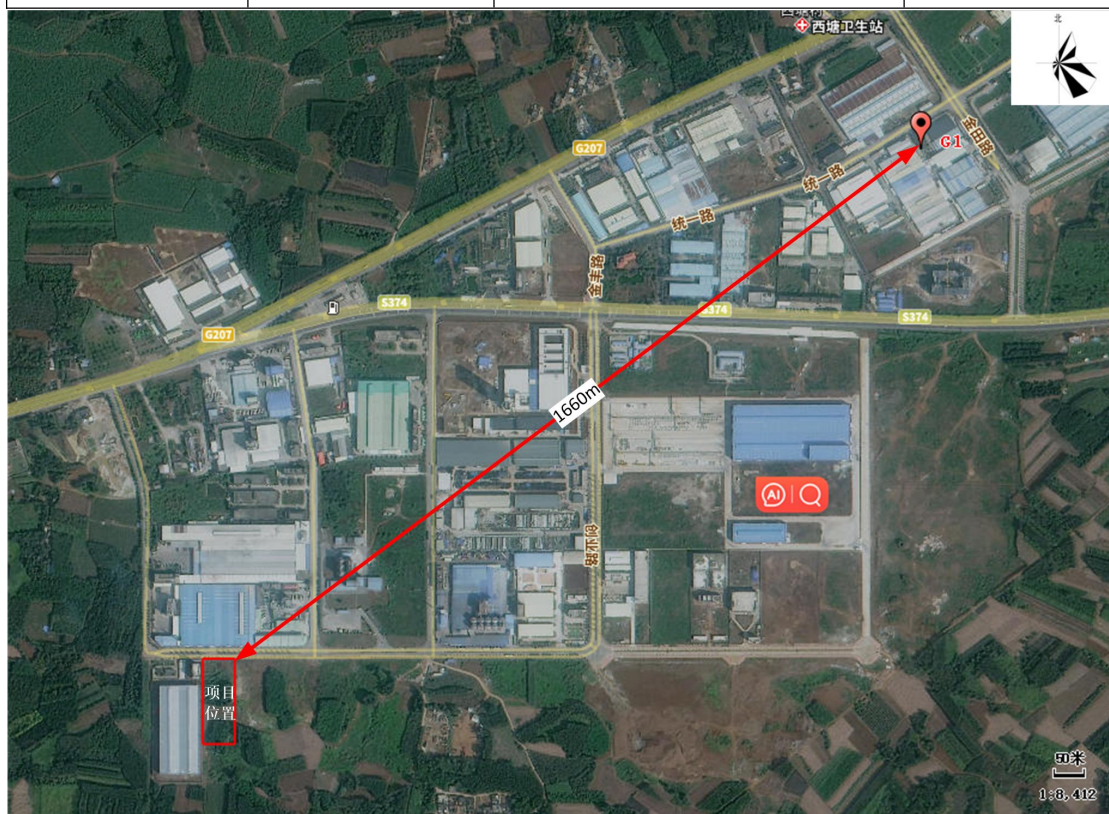


图 3-1 监测点位与项目位置示意图(1)

表 3-3 项目周边环境空气(非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度)检测结果

| 采样日期       | 采样位置 | 检测因子  | 检测结果 |      |      |      | 标准限值 | 单位                | 结果评价 |
|------------|------|-------|------|------|------|------|------|-------------------|------|
|            |      |       | 第一次  | 第二次  | 第三次  | 第四次  |      |                   |      |
| 2024.01.20 | 西塘村  | 非甲烷总烃 | 0.88 | 0.97 | 0.94 | 0.84 | 2.0  | mg/m <sup>3</sup> | 达标   |

|            |            |   |       |       |       |       |       |       |                   |                   |    |
|------------|------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------|-------------------|----|
|            |            | (E110.150<br>270416,N2<br>1.2741904<br>59,95.876) | 氨     | 0.11  | 0.10  | 0.14  | 0.12  | 0.2   | mg/m <sup>3</sup> | 达标                |    |
|            |            |   | 硫化氢   | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.01  | mg/m <sup>3</sup> | 达标                |    |
|            |            |   | 臭气浓度  | <10   | <10   | <10   | <10   | 10    | 无量纲               | 达标                |    |
|            | 2024.01.21 |   |       | 非甲烷总烃 | 1.05  | 0.94  | 1.05  | 0.86  | 2.0               | mg/m <sup>3</sup> | 达标 |
|            |            |   |       | 氨     | 0.13  | 0.11  | 0.12  | 0.13  | 0.2               | mg/m <sup>3</sup> | 达标 |
|            |            |   |       | 硫化氢   | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.003 | 0.01              | mg/m <sup>3</sup> | 达标 |
|            |            |   |       | 臭气浓度  | <10   | <10   | <10   | <10   | 10                | 无量纲               | 达标 |
|            | 2024.01.22 |   |       | 非甲烷总烃 | 1.06  | 0.93  | 0.97  | 1.08  | 2.0               | mg/m <sup>3</sup> | 达标 |
|            |            |   |       | 氨     | 0.10  | 0.11  | 0.12  | 0.11  | 0.2               | mg/m <sup>3</sup> | 达标 |
|            |            |   |       | 硫化氢   | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.01              | mg/m <sup>3</sup> | 达标 |
|            |            |   |       | 臭气浓度  | <10   | <10   | <10   | <10   | 10                | 无量纲               | 达标 |
|            | 2024.01.23 |   |       | 非甲烷总烃 | 0.89  | 0.95  | 0.94  | 0.88  | 2.0               | mg/m <sup>3</sup> | 达标 |
|            |            |   |       | 氨     | 0.12  | 0.13  | 0.11  | 0.12  | 0.2               | mg/m <sup>3</sup> | 达标 |
|            |            |   |       | 硫化氢   | 0.003 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.01              | mg/m <sup>3</sup> | 达标 |
|            |            |   |       | 臭气浓度  | <10   | <10   | <10   | <10   | 10                | 无量纲               | 达标 |
|            | 2024.01.24 |   |       | 非甲烷总烃 | 0.82  | 0.73  | 0.83  | 0.90  | 2.0               | mg/m <sup>3</sup> | 达标 |
|            |            |   |       | 氨     | 0.11  | 0.10  | 0.12  | 0.13  | 0.2               | mg/m <sup>3</sup> | 达标 |
|            |            |   |       | 硫化氢   | 0.004 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.01              | mg/m <sup>3</sup> | 达标 |
|            |            |   |       | 臭气浓度  | <10   | <10   | <10   | <10   | 10                | 无量纲               | 达标 |
|            | 2024.01.25 |   |       | 非甲烷总烃 | 1.13  | 1.04  | 0.84  | 1.00  | 2.0               | mg/m <sup>3</sup> | 达标 |
| 氨          |            |   |       | 0.11  | 0.12  | 0.12  | 0.13  | 0.2   | mg/m <sup>3</sup> | 达标                |    |
| 硫化氢        |            |   |       | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.01  | mg/m <sup>3</sup> | 达标                |    |
| 臭气浓度       |            |   |       | <10   | <10   | <10   | <10   | 10    | 无量纲               | 达标                |    |
| 2024.01.26 |            |   | 非甲烷总烃 | 1.01  | 1.02  | 1.00  | 0.88  | 2.0   | mg/m <sup>3</sup> | 达标                |    |
|            |            |   | 氨     | 0.12  | 0.13  | 0.11  | 0.11  | 0.2   | mg/m <sup>3</sup> | 达标                |    |
|            |            |   | 硫化氢   | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.002 | 0.01  | mg/m <sup>3</sup> | 达标                |    |
|            |            |   | 臭气浓度  | <10   | <10   | <10   | <10   | 10    | 无量纲               | 达标                |    |

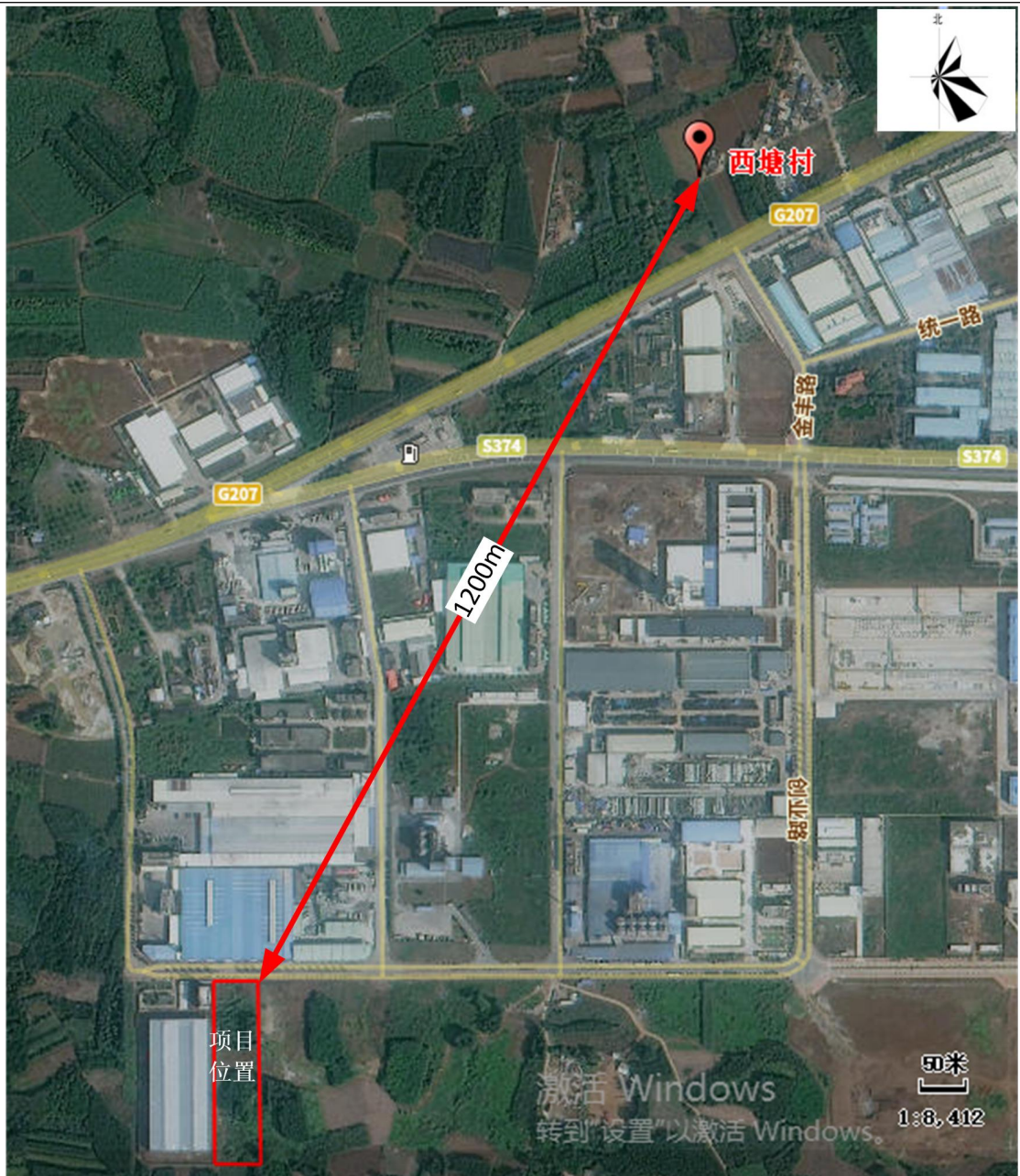


图 3-2 监测点位与项目位置示意图(2)

根据监测结果，监测点 TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准限值要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司)限值要求，氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准。因此判定本项目所在区域属于达标区。

## 2、地表水环境

项目位于广东遂溪县产业转移工业园区内，属于岭北工业污水处理厂的纳污范围。项目生活污水和生产废水经处理达标后通过园区管网引至岭北工业污水处理厂深度处理，最终纳污水体为潭六水库。

本次水环境质量现状评价引用《湛江兴德朝农业科技开发有限公司建设项目环境影响报告表》检测数据，东莞市华溯检测技术有限公司于2021年7月14日~16日连续3天对潭六水库的监测数据进行分析。潭六水库水质的监测情况具体内容如下。

**表 3-4地表水水质监测断面及监测因子一览表**

| 编号 | 监测断面位置        | 监测项目   |
|----|---------------|--|
| W1 | 潭六水库的闸口前 500m | pH 值、DO、SS、BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总磷、总氮、石油类 |
| W2 | 潭六水库横断面       |  |
| W3 | 潭六水库排洪口       |  |

**表 3-5水环境质量现状监测结果**

单位：mg/L，pH 值为无量纲

| 检测项目  | 采样时间              | 检测结果      |           |             | 标准值      |
|-------|-------------------|-----------|-----------|-------------|----------|
|       |                   | W1        | W2        | W3          | III 类标准值 |
| pH    | 21.07.14~21.07.16 | 7.1~7.2   | 6.9~7.0   | 7.1~7.2     | 6~9      |
|       | 平均值               | 7.13      | 6.93      | 7.13        |          |
|       | 标准指数              | /         | /         | /           |          |
|       | 超标倍数              | /         | /         | /           |          |
| 化学需氧量 | 21.07.14~21.07.16 | 476-500   | 56-74     | 241-273     | ≤20      |
|       | 平均值               | 488.67    | 64.33     | 257.67      |          |
|       | 标准指数              | 24.434    | 3.217     | 12.884      |          |
|       | 超标倍数              | 23.434    | 2.217     | 11.884      |          |
| 溶解氧   | 21.07.14~21.07.16 | 0.7~0.9   | 1.8-2.1   | 0.9-1.2     | ≥5       |
|       | 平均值               | 0.77      | 1.97      | 1.07        |          |
|       | 标准指数              | 6.494     | 2.538     | 4.673       |          |
|       | 超标倍数              | 5.494     | 1.538     | 3.673       |          |
| 生化需氧量 | 21.07.14~21.07.16 | 180-195   | 14.1-18.0 | 74.6-93.7   | ≤4       |
|       | 平均值               | 187.33    | 16        | 82.9        |          |
|       | 标准指数              | 46.833    | 4.000     | 20.725      |          |
|       | 超标倍数              | 45.833    | 3         | 19.725      |          |
| 氨氮    | 21.07.14~21.07.16 | 12.1-14.2 | 1.28-1.41 | 0.474-0.507 | ≤1.0     |

|     |                   |           |           |           |       |
|-----|-------------------|-----------|-----------|-----------|-------|
|     | 平均值               | 13.3      | 1.35      | 0.491     |       |
|     | 标准指数              | 13.3      | 1.35      | 0.491     |       |
|     | 超标倍数              | 12.3      | 0.35      | 0         |       |
| 总磷  | 21.07.14~21.07.16 | 6.58-6.66 | 1.43-1.55 | 2.01-2.14 | ≤0.05 |
|     | 平均值               | 6.63      | 1.17      | 2.08      |       |
|     | 标准指数              | 33.15     | 5.85      | 10.40     |       |
|     | 超标倍数              | 32.15     | 4.85      | 9.4       |       |
| 总氮  | 21.07.14~21.07.16 | 19.1-20.4 | 5.07-5.12 | 13.3-14.0 | ≤1.0  |
|     | 平均值               | 19.57     | 5.10      | 13.63     |       |
|     | 标准指数              | 19.57     | 5.10      | 13.63     |       |
|     | 超标倍数              | 15.57     | 4.10      | 12.63     |       |
| 石油类 | 21.07.14~21.07.16 | 1.33-1.43 | 0.17-0.18 | 0.64-0.69 | ≤0.05 |
|     | 平均值               | 1.40      | 0.17      | 0.66      |       |
|     | 标准指数              | 28        | 3.4       | 13.2      |       |
|     | 超标倍数              | 27        | 2.4       | 12.2      |       |
| SS  | 21.07.14~21.07.16 | 171-207   | 28-37     | 301-34    | ≤30   |
|     | 平均值               | 186.33    | 32.33     | 334.33    |       |
|     | 标准指数              | 6.211     | 1.078     | 11.144    |       |
|     | 超标倍数              | 5.211     | 0.078     | 10.144    |       |

注：悬浮物选用原国家环保总局推荐标准

从监测结果可知，潭六水库及其上下游水质各监测水质因子均有超标现象。分析其原因主要有：潭六水库接纳了大量的生产、生活污水，同时周边存在养殖等农业生产活动，潭六水库入库污水量大，污染物浓度高，因此导致其水质指标均出现超标情况，综合以上分析可知，项目纳污水体潭六水库存在一定程度的污染现象，水质不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准要求。

本项目生产废水和生活污水经处理达标后排入岭北污水处理厂处理，属于间接排放，对潭六水库影响较小。

### 3、声环境

本项目位于广东遂溪县产业转移工业园区，厂界四周执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准值。项目四至均为工业企业，厂界50m范围内无声环境敏感点，无需进行现状监测。

#### 4、生态环境

项目位于广东遂溪县产业转移工业园区，项目所在地均已开发利用，周围为工业企业。周边无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，无天然林及珍稀植被，无珍稀濒危保护动物，生态环境不属于敏感区，不涉及厂界外生态影响。

#### 5、电磁辐射

项目为新(迁)建、扩建项目，属于橡胶制品业、体育用品制造业、玩具制造业，不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目。无需对项目电磁辐射现状开展监测与评价。

#### 6、地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，土壤、地下水原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，建设项目为体育用品制造业、玩具制造业、橡胶制品业，项目属于IV类项目，可不开展土壤环境影响评价。项目各污染物不涉及《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中基本项目，地面均经过水泥硬底化，生产过程中不存在土壤环境污染途径，故本项目不开展土壤环境质量现状调查。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，本项目属于建设项目为体育用品制造业、玩具制造业、橡胶制品业，属于编写报告表级别，均属于IV类项目，IV类项目无需开展地下水环境质量现状评价。项目地面均经过水泥硬底化，生产过程中不存在地下水环境污染途径。无需开展地下水现状调查。

| 环境保护目标    | <p><b>1、大气环境</b></p> <p>根据实地踏勘，建设项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区等环境敏感点，项目厂界外 500 米范围内的保护目标有押册村、押册仔。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-6 建设项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">人数</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">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</th> </tr> <tr> <th>东经</th> <th>北纬</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>押册村</td> <td>110°8'55.479"</td> <td>21°15'43.482"</td> <td>居住区</td> <td>500人</td> <td>大气</td> <td>大气环境二级</td> <td>东南面</td> <td>400m</td> </tr> <tr> <td>押册仔</td> <td>110°8'39.295"</td> <td>21°15'39.427"</td> <td>居住区</td> <td>300人</td> <td>大气</td> <td>大气环境二级</td> <td>南面</td> <td>225m</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>2、声环境</b></p> <p>根据实地踏勘，建设项目四周均为工业企业，厂界外 50 米范围内无声环境保护目标(详见附图 5)。</p> <p><b>3、地下水环境</b></p> <p>根据实地踏勘，建设项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p><b>4、生态环境</b></p> <p>建设项目为产业园区内建设项目，周边为工厂企业，用地范围内已开发，用地范围内没有生态敏感目标。</p> | 名称            | 坐标  |      | 保护对象 | 人数     | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离 | 东经   | 北纬 | 押册村  | 110°8'55.479" | 21°15'43.482" | 居住区    | 500人 | 大气 | 大气环境二级 | 东南面 | 400m | 押册仔 | 110°8'39.295" | 21°15'39.427" | 居住区 | 300人 | 大气 | 大气环境二级 | 南面 | 225m |
|-----------|--|---------------|-----|------|------|--------|------|-------|--------|--------|------|----|------|---------------|---------------|--------|------|----|--------|-----|------|-----|---------------|---------------|-----|------|----|--------|----|------|
|           | 名称   |               | 坐标  |      |      |        |      |       |        |        | 保护对象 | 人数 | 保护内容 | 环境功能区         | 相对厂址方位        | 相对厂界距离 |      |    |        |     |      |     |               |               |     |      |    |        |    |      |
| 东经        |  | 北纬            |     |      |      |        |      |       |        |        |      |    |      |               |               |        |      |    |        |     |      |     |               |               |     |      |    |        |    |      |
| 押册村       | 110°8'55.479"  | 21°15'43.482" | 居住区 | 500人 | 大气   | 大气环境二级 | 东南面  | 400m  |        |        |      |    |      |               |               |        |      |    |        |     |      |     |               |               |     |      |    |        |    |      |
| 押册仔       | 110°8'39.295"  | 21°15'39.427" | 居住区 | 300人 | 大气   | 大气环境二级 | 南面   | 225m  |        |        |      |    |      |               |               |        |      |    |        |     |      |     |               |               |     |      |    |        |    |      |
| 污染物排放控制标准 | <p><b>一、施工期</b></p> <p><b>1、水污染物排放标准</b></p> <p>本项目施工废水主要为机械设备及运输车辆的冲洗废水等，机械设备及运输车辆的冲洗废水经隔油沉砂池处理后，上清液回用作为回用于施工区道路洒水和洒水抑尘，不外排。本项目内不设施工营地，无施工人员生活污水产生。</p> <p><b>2、大气污染物排放标准</b></p> <p>施工期扬尘执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值，即颗粒物浓度<math>\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3</math>。</p> <p><b>3、噪声</b></p> <p>施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，即：昼间<math>\leq 70\text{dB}(\text{A})</math>，夜间<math>\leq 55\text{dB}(\text{A})</math>。</p> <p><b>4、固体废物</b></p>  |               |     |      |      |        |      |       |        |        |      |    |      |               |               |        |      |    |        |     |      |     |               |               |     |      |    |        |    |      |

本项目施工期间的生活垃圾分类收集，委托环卫部门处理。一般固体废物按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)执行。

## 二、运营期

### 1、大气污染物排放标准

#### ①生产废气排放标准

**有组织：**乳胶制品、橡胶制品、硅胶制品生产过程中产生的非甲烷总烃、氨、颗粒物有组织排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表5新建企业大气污染物排放限值，二硫化碳、臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值。

**无组织：**乳胶制品、橡胶制品、硅胶制品生产过程中产生的非甲烷总烃、颗粒物无组织排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表6现有和新建企业厂界无组织排放限值，氨、二硫化碳、臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准，厂区内VOCs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)表3厂区内VOCs无组织排放限值。废水处理过程中产生的氨、硫化氢、臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准。

表 3-7各生产工序大气污染物执行标准一览表

| 排放形式       | 产污工序          | 污染物   | 排气筒高度(m) | 监控位置    | 排放浓度限值(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速率(kg/h) | 标准号            |
|------------|---------------|-------|----------|---------|----------------------------|------------|----------------|
| 有组织(DA001) | 乳胶制品生产        | 颗粒物   | 25       | 生产设施排气筒 | 12                         | /          | (GB27632-2011) |
| 有组织(DA002) | 乳胶制品生产        | 非甲烷总烃 | 25       | 生产设施排气筒 | 100                        | /          | (GB27632-2011) |
|            |               | 氨     |          |         | 10                         | /          |                |
|            |               | 二硫化碳  |          |         | /                          | 4.2        | (GB14554-93)   |
|            |               | 臭气浓度  |          |         | 6000(无量纲)                  | /          |                |
| 有组织(DA003) | 橡胶制品生产、硅胶制品生产 | 非甲烷总烃 | 25       | 生产设施排气筒 | 10                         | /          | (GB27632-2011) |
|            |               | 颗粒物   |          |         | 12                         | /          |                |
|            |               | 二硫化碳  |          |         | /                          | 4.2        | (GB14554-93)   |
|            |               | 臭气浓度  |          |         | 6000(无量纲)                  | /          |                |
| 厂界无组       | 乳胶制品          | 非甲烷总烃 | /        | 周界外     | 4.0                        | /          | (GB27632-2011) |



|       |                         |      |   |           |             |    |              |                  |
|-------|-------------------------|------|---|-----------|-------------|----|--------------|------------------|
| 织     | 生产、橡胶制品生产、硅胶制品生产、检验     | 颗粒物  |   | 浓度最高点     | 1.0         | /  |              |                  |
|       | 乳胶制品生产、检验               | 氨    |   |           | 1.5         | /  | (GB14554-93) |                  |
|       | 乳胶制品生产、橡胶制品生产、硅胶制品生产    | 二硫化碳 |   |           | 3.0         | /  |              |                  |
|       |                         | 臭气浓度 |   |           | 20(无量纲)     | /  |              |                  |
|       | 废水治理                    | 臭气浓度 |   |           | 20(无量纲)     | /  | (GB14554-93) |                  |
|       |                         | 硫化氢  |   |           | 0.06        | /  |              |                  |
|       |                         | 氨    |   |           | 1.5         | /  |              |                  |
| 厂内无组织 | 乳胶制品生产、橡胶制品生产、硅胶制品生产、检验 | NMHC | / | 在厂房外设置监控点 | 监控点处1h平均浓度值 | 6  | /            | (DB44/2367-2022) |
|       |                         |      |   |           | 监控点处任意一次浓度值 | 20 |              |                  |

注：根据《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中“所有排气筒高度应不低于15m，排气筒周围半径200m范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物3m以上。”经现场调查，项目周边200m范围内最高建筑物为21m，故项目设置排气筒高度为25m是合理的。

## ②厨房油烟

厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)的“小型”规模标准，见下表：

**表 3-8 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)摘录**

| 规模                           | 小型  |
|------------------------------|-----|
| 基准灶头数(个)                     | <3  |
| 最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 2.0 |
| 净化设施最低去除效率(%)                | 60  |

## 2、水污染物排放标准

### ①综合生产废水

项目综合生产废水经厂区内自建废水处理站处理后排入岭北污水处理厂，废水排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表2新建企业水污染物排放限值(间接排放限值)及岭北污水处理厂进水标准两者较严值。

表 3-9项目综合废水排放标准

| 污染因子              | (GB27632-2011)表2间接排放限值(mg/L) | 岭北污水处理厂进水标准(mg/L) | 本项目执行标准(mg/L)        |
|-------------------|------------------------------|-------------------|----------------------|
| pH                | 6-9                          | 6-9               | 6-9                  |
| COD <sub>Cr</sub> | 300                          | 500               | 300                  |
| BOD <sub>5</sub>  | 80                           | 250               | 80                   |
| SS                | 150                          | 238               | 150                  |
| 氨氮                | 30                           | 30                | 30                   |
| 总氮                | 40                           | 50                | 40                   |
| 总磷                | 1.0                          | 15                | 1.0                  |
| 石油类               | 10                           | --                | 10                   |
| 总锌                | 3.5                          | --                | 3.5                  |
| 基准排水量             | 80m <sup>3</sup> /t胶         | --                | 80m <sup>3</sup> /t胶 |

②生活污水

项目生活污水经预处理后排入岭北污水处理厂，生活污水排放执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及岭北污水处理厂进水标准较严值。

表 3-10项目生活污水排放标准

单位: mg/L

| 项目                     | pH  | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | NH <sub>3</sub> -N | SS  | TP | TN | 动植物油 |
|------------------------|-----|-------------------|------------------|--------------------|-----|----|----|------|
| (DB44/26-2001)第二时段三级标准 | 6-9 | 500               | 300              | --                 | 400 | -- | /  | 100  |
| 污水处理厂接管标准              | 6-9 | 500               | 250              | 30                 | 238 | 15 | 50 | --   |
| 本项目执行标准                | 6-9 | 500               | 250              | 30                 | 238 | 15 | 50 | 100  |

3、噪声

项目位于湛江市遂溪县岭北镇岭北工业区二区，项目厂区所在地为声环境 3 类功能区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准限值。

表 3-11厂界噪声排放标准

| 时期  | 位置   | 类别 | 昼间(dB(A)) | 夜间(dB(A)) |
|-----|------|----|-----------|-----------|
| 运营期 | 四周厂界 | 3类 | ≤65       | ≤55       |

4、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

|  |  |
|--|--|
|  | <p>省固体废物污染环境防治条例》《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的有关规定。</p>  |
| <p style="writing-mode: vertical-rl;">总量控制指标</p> | <p>根据《生态环境部关于印发“十四五”生态保护监管规划的通知》(环生态〔2022〕15号)与广东省生态环境厅《印发&lt;广东省环境保护“十四五”规划&gt;的通知》(粤环〔2021〕10号), 总量控制指标为 COD、氨氮、NO<sub>x</sub>、挥发性有机物。</p> <p>由于项目生活污水、生产废水排入岭北污水处理厂, 属于间接排放, 无需申请总量来源。</p> <p>根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》(粤环发〔2019〕2号)中“四、对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目, 进行总量替代, 按照附表 1 填报 VOCs 指标来源说明。其他排放量规模需要总量替代的, 由本级生态环境主管部门自行确定范围, 并按照要求审核总量指标来源, 填写 VOCs 总量指标来源说明。</p> <p>本项目迁扩建后, VOCs 的排放总量增加, VOCs 总排放量为 0.2962 吨/年, VOCs 的排放总量小于 300 公斤/年, 无需申请总量来源。</p> <p>本次评价污染物排放总量:VOCs0.2962t/a。</p> |

## 四、主要环境影响和保护措施

施  
工  
期  
环  
境  
保  
护  
措  
施

### 一、施工期废气环境影响和保护措施

施工过程中造成大气污染的主要产生源有：运输车辆行驶废气和扬尘、材料装卸、场地平整及基础施工、建/构筑物建设施工产生的扬尘、设备安装以及施工机械产生的废气等，会对周围大气环境产生一定的影响。

为使施工过程中产生的废气对周围环境空气的影响降低到最小程度，本项目建议采取以下防护措施：施工期废水环境影响和保护措施：

- 1、对施工场地进行洒水，使作业面保持一定的湿度；设置洗车池，运输车辆进出施工场所需先进入洗车池洗净轮胎，从源头减少施工场地扬尘的产生。
- 2、对施工场地进行围挡，物料集中摆放，并遮盖苫布，减少扬尘的扩散。
- 3、使用性能良好的施工机械，加强施工机械的维护，禁止使用劣质柴油。
- 4、装修采用挥发性有机物含量较低的环保油漆，在装修过程中保持空气流通。

通过采取以上措施，施工期对周边环境大气环境质量影响较小。

### 二、施工期废水环境影响和保护措施

本项目施工期间不在项目内设施工营地，施工人员租赁周边居民楼居住，故不会产生生活污水。施工期产生的废水主要是施工废水、雨天地表径流水。

施工期产生的施工废水有：地表开挖、主体工程施工产生的泥浆水；各种施工机械设备产生的带有油污的冷却及洗涤用水；施工现场清洗废水。由于施工活动内容不同，所排废水中的污染物不同。泥浆水、清洗废水中的主要污染物是悬浮物；机械设备产生的废水中的主要污染物是石油类。项目施工废水经隔油沉淀处理后回用于道路浇洒和洒水抑尘，不外排。

暴雨产生的地表径流会冲刷建筑砂石、垃圾和弃土，夹带泥沙、油污等污染物。本项目通过加强施工物料管理、采取水土保持措施，通过沉淀池对地表径流进行收集沉淀后，回用于道路浇洒和洒水抑尘，减少对地表水环境的影响。

### 三、施工期噪声环境影响和保护措施

本项目施工期间所产生的噪声不可避免，施工机械和运输车辆的单体声级一般在 70~80dB(A)，经过墙体和围蔽阻隔后，噪声排放可达《建筑施工场界环

境噪声排放标准》(GB12523—2011)的相关要求，因此项目噪声对周边环境影响较小。

根据施工期间的各种噪声污染源的特点，提出施工期噪声污染防治对策。建设单位应采取以下的措施来减轻其噪声的影响：

(1)合理布设施工设备位置，施工前需张贴告示告知周围人群。

(2)合理安排施工时间，严禁在作息时间(中午 12:00~14:00)和夜间(22:00~6:00)期间进行作业，如确需夜间施工的，按照相应要求上报审批后方可施工。

(3)选用低噪声设备，加强对设备的维护，防止设备带病作业，从源头减少噪声的产生；采取隔声、消声、减振等措施降噪，降低噪声的传播。

#### **四、施工期固废环境影响和保护措施**

本项目施工期产生的固废主要有厂房施工等过程产生的建筑垃圾、土石方，施工人员的生活垃圾等。生活垃圾收集后交由当地环卫部门清理，建筑垃圾运至指定的填埋场所，不会对周围环境产生明显不良影响。项目场地已进行初步场地平整，初步估算，项目区土石方、废水沉渣回填于地势低处，挖填方量平衡，项目区内无富余土方。

#### **五、水土流失影响和保护措施**

工程施工过程中，土方的开挖、回填、建筑材料及建筑废弃物的暂时堆放等因素，都将对地表造成扰动，改变原有地形地貌及土壤的物理结构，破坏地表植被，使地表裸露，在降雨径流的作用下，导致项目区的水土流失加剧，破坏项目区原有的生态环境。建设单位应采取以下的措施减少水土流失的影响：

(1)布设护坡、截排水工程，建议建设单位进行场地平整时应落实相关的措施，布设相关的护坡，截排水措施，改善区内的水土流失状况。

(2)采用先进的施工方式，项目土方开挖和回填应以机械化施工为主，在减少扰动面积的同时，缩短施工期，尤其要注意开挖土的临时防护问题，并且要及时对不再扰动区进行植被恢复，减少水土流失量和水土流失危害。

(3)严格控制扰动地表，为避免施工期对项目区外的地表造成扰动，需要加强对施工队伍的管理，提高水土保持意识，将水土流失防治责任和工程建设放在同等重要的位置，列入施工合同中，作为项目建设质量和文明施工的考核指

|              |   |
|--------------|---|
|              | <p>标之一。</p> <p>(4)合理安排施工时序，首先实施填方边坡的临时拦挡和排水工程，再实施场地平整，场平结束后对不再扰动区实施工程和植物措施防护；建构筑物基础开挖、回填，必须在围墙内进行，并实施必要的临时覆盖，以减少水土流失量。</p> <p><b>六、生态环境影响和保护措施</b></p> <p>本项目在原有用地范围内建设，现状部分为荒地，地表植被稀少，生态系统结构简单，生物物种和数量较少，均为常见动植物。施工期生态环境的影响表现为局部、暂时的、可恢复的。主要可能产生的生态影响表现为：土地开挖等活动会破坏现有植被和景观、裸露松散的土壤在地表径流的冲刷下易造成水土流失等问题。为了减少施工期对生态环境的影响，建议采取以下措施：</p> <p>(1)合理安排施工计划，协调好各施工步骤，尽量减少裸土的暴露时间，以免受降雨的直接冲刷。在暴雨期时，尽量用遮盖物遮盖沙石、水泥等建筑材料，防止冲刷。</p> <p>(2)施工期做好施工期的各项排水工作，在施工场地设置中和沉淀池来收集施工过程中产生的废水，施工废水经处理后回用场内洒水抑尘。</p> <p>(3)提高施工人员的环保意识，严禁施工人员和施工机械在施工场地外随意乱行。</p> <p>(4)施工完工后，及时硬化土地、恢复植被。</p> <p>综上所述，施工期间的环境污染经采取相关防治措施后，不会对周围环境产生明显不良影响。随着施工期的结束，产生的环境影响也随之消失。</p> |
| 运营期环境影响和保护措施 | <p>本项目属于橡胶制品业、体育用品制造业、玩具制造业，本项目源强核算参照《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018)、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》等，监测频次参考《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)、《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021)、《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)等。</p> <p><b>一、废气</b></p> <p><b>1、源强核算</b></p> <p>项目运营期间产生的大气污染源主要是乳胶制品生产过程中投料、脱模工</p>  |

序产生的粉尘，预硫化、过滤、停放消泡、熟化成型、硫化、浸胶、烘干等工序产生的非甲烷总烃、氨、二硫化碳、臭气浓度，橡胶制品、硅胶制品生产过程中投料、塑炼、混炼、压出成型、硫化工序产生的颗粒物、非甲烷总烃、二硫化碳、臭气浓度，检验过程产生的氨、非甲烷总烃，废水处理过程产生氨、硫化氢、臭气浓度以及员工生活产生厨房油烟。项目废气源强核算如下：

表 4-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 工序/<br>生产线   | 装置  | 污染源            | 污染物       | 污染物产生         |                          |          |               |                     |                      | 治理措施                                 |          |                     | 污染物排放         |                      |               |                     | 排放<br>时间<br>/h |                      |        |      |
|--|---|----------------|-----------|---------------|--------------------------|----------|---------------|---------------------|----------------------|--------------------------------------|----------|---------------------|---------------|----------------------|---------------|---------------------|----------------|----------------------|--------|------|
|  |   |                |           | 核算<br>方法      | 废气<br>产生<br>量<br>/(m³/h) | 收集<br>效率 | 产生量<br>/(t/a) | 产生速<br>率/<br>(kg/h) | 产生<br>浓度/<br>(mg/m³) | 工艺                                   | 处理<br>效率 | 是否<br>为<br>可行技<br>术 | 核算<br>方法      | 废气排<br>放量<br>/(m³/h) | 排放量<br>/(t/a) | 排放速<br>率/<br>(kg/h) |                | 排放浓<br>度/<br>(mg/m³) |        |      |
| 投料、<br>脱模  | 磨料搅拌<br>罐、搅拌<br>机   | 有组织<br>(DA001) | 颗粒物       | 产污<br>系数<br>法 | 7000                     | 95%      | 1.4095        | 0.5873              | 83.8988              | 布袋除<br>尘器                            | 96%      | 是                   | 产污<br>系数<br>法 | 7000                 | 0.0564        | 0.0235              | 3.3571         | 2400                 |        |      |
|  |   | 无组织            | 颗粒物       |               | /                        | /        | 0.0742        | 0.0309              | /                    |                                      | /        | /                   |               | /                    | /             | /                   | 0.0742         |                      | 0.0309 | /    |
| 预硫<br>化、过<br>滤、停<br>放消<br>泡、熟<br>化成<br>型、浸<br>胶、硫<br>化、烘<br>干等 | 乳胶管浸<br>渍成型<br>机、胶片<br>成型生<br>产线、硫化<br>反应罐、<br>烘炉、转<br>鼓烘干<br>机、低温<br>烘房、低<br>温烘房烘<br>干线等 | 有组织<br>(DA002) | 非甲烷总<br>烃 | 产污<br>系数<br>法 | 56000                    | 80%      | 0.3907        | 0.1628              | 2.9070               | 二级水<br>喷淋+<br>除雾+<br>二级活<br>性炭吸<br>附 | 75%      | 是                   | 产污<br>系数<br>法 | 56000                | 0.0977        | 0.0407              | 0.7269         | 2400                 |        |      |
|  |   |                | 氨         |               |                          |          | 2.072         | 0.9333              | 15.4167              |                                      | 84%      | 是                   |               |                      | 0.3315        | 0.1381              | 2.4665         |                      |        |      |
|  |   |                | 二硫化碳      |               |                          |          | 0.009         | 0.0038              | 0.0670               |                                      | 75%      | 是                   |               |                      | 0.0023        | 0.0010              | 0.0171         |                      |        |      |
|  |   |                | 臭气浓度      |               |                          |          | 少量            | /                   | /                    |                                      | /        | 是                   |               |                      | 少量            | /                   | /              |                      |        |      |
|  |   | 无组织            | 非甲烷总<br>烃 |               | /                        | /        | 0.0977        | 0.0407              | /                    | /                                    | /        | /                   |               | /                    | /             | /                   | 0.0977         | 0.0407               | /      | 2400 |
|  |   |                | 氨         |               |                          |          | 0.518         | 0.2158              | /                    | /                                    | /        | 0.518               |               | 0.2158               | /             |                     |                |                      |        |      |
|  |   |                | 二硫化碳      |               |                          |          | 0.0022        | 0.0009              | /                    | /                                    | /        | 0.0022              |               | 0.0009               | /             |                     |                |                      |        |      |
|  |   |                | 臭气浓度      |               |                          |          | 少量            | /                   | /                    | /                                    | /        | 少量                  |               | /                    | /             |                     |                |                      |        |      |
| 塑炼、<br>混炼、<br>压出成<br>型、硫<br>化                                  | 密炼机、<br>混炼机、<br>平板硫化<br>机、挤出<br>机<br>挤压平  | 有组织<br>(DA003) | 颗粒物       | 产污<br>系数<br>法 | 20000                    | 80%      | 0.1158        | 0.0483              | 2.4125               | 布袋除<br>尘器+<br>二级活<br>性炭吸<br>附        | 96%      | 是                   | 产污<br>系数<br>法 | 20000                | 0.0046        | 0.0019              | 0.0958         | 2400                 |        |      |
|  |   |                | 非甲烷总<br>烃 |               |                          |          | 0.2006        | 0.0836              | 4.1792               |                                      | 75%      | 是                   |               |                      | 0.0502        | 0.0209              | 1.0458         |                      |        |      |
|  |   |                | 二硫化碳      |               |                          |          | 0.0434        | 0.0181              | 0.9042               |                                      | 75%      | 是                   |               |                      | 0.0109        | 0.0045              | 0.2271         |                      |        |      |
|  |   |                | 臭气浓度      |               |                          |          | 少量            | /                   | /                    |                                      | /        | 是                   |               |                      | 少量            | /                   | /              |                      |        |      |



|      |           |     |       |       |      |      |        |         |        |         |     |   |       |        |        |         |        |      |
|------|-----------|-----|-------|-------|------|------|--------|---------|--------|---------|-----|---|-------|--------|--------|---------|--------|------|
|      | 机、硫化罐、烘干机 | 无组织 | 颗粒物   |       |      |      | 0.029  | 0.0121  | /      |         |     |   |       | 0.029  | 0.0121 | /       | 2400   |      |
|      |           |     | 非甲烷总烃 |       | /    | /    | 0.0502 | 0.0209  | /      | /       | /   | / | /     | 0.0502 | 0.0209 | /       |        |      |
|      |           |     | 二硫化碳  |       |      |      | 0.0108 | 0.0045  | /      |         |     |   |       | 0.0108 | 0.0045 | /       |        |      |
|      |           |     | 臭气浓度  |       |      |      | 少量     | /       | /      |         |     |   |       | 少量     | /      | /       |        |      |
| 检验   | 小烘箱       | 无组织 | 氨     | 产污系数法 | /    | /    | 0.0021 | 0.0070  | /      | /       | /   | / | 产污系数法 | /      | 0.0021 | 0.0070  | /      | 300  |
|      |           |     | 非甲烷总烃 |       | /    | /    | 0.0004 | 0.0013  | /      | /       | /   | / |       | /      | 0.0004 | 0.0013  | /      |      |
| 废水处理 | 废水处理设施    | 无组织 | 硫化氢   | 产污系数法 | /    | /    | 0.0001 | 0.00001 | /      | /       | /   | / | 产污系数法 | /      | 0.0001 | 0.00001 | /      | 7200 |
|      |           |     | 氨气    |       | /    | /    | 0.003  | 0.0004  | /      | /       | /   | / |       | /      | 0.003  | 0.0004  | /      |      |
|      |           |     | 臭气浓度  |       | /    | /    | 少量     | /       | /      | /       | /   | / |       | /      | 少量     | /       | /      |      |
| 员工生活 | 炉灶        | 有组织 | 油烟    | 产污系数法 | 2000 | 100% | 0.0083 | 0.0069  | 3.4583 | 静电油烟净化器 | 60% | 是 | 产污系数法 | 2000   | 0.0033 | 0.0028  | 1.3750 | 1200 |

根据上述分析的废气污染物排放情况，本项目废气非正常排放主要原因为布袋除尘器、喷淋塔或者活性炭箱出现故障，导致废气处理效率仅为 0%。当发现废气处理设施故障时，应及时停止生产，对废气处理设施进行检修，待其正常运行后方可恢复生产。

表 4-2 本项目大气非正常排放情况见下表。

| 污染源               | 非正常排放原因  | 污染物   | 非正常排放速率 (kg/h) | 非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 持续时间(h/次) | 年发生频次(次·a) |
|-------------------|----------|-------|----------------|------------------------------|-----------|------------|
| 粉尘废气排放口 (DA001)   | 废气处理设施故障 | 颗粒物   | 0.5873         | 83.8988                      | 0.5       | 1          |
| 有机废气排放口 1#(DA002) | 废气处理设施故障 | 非甲烷总烃 | 0.1628         | 2.9070                       |           |            |
|                   |          | 氨     | 0.9333         | 15.4167                      |           |            |

|                      |          |       |        |        |  |  |
|----------------------|----------|-------|--------|--------|--|--|
|                      |          | 二硫化碳  | 0.0038 | 0.0670 |  |  |
|                      |          | 臭气浓度  | /      | /      |  |  |
| 有机废气排放口<br>2#(DA003) | 废气处理设施故障 | 颗粒物   | 0.0483 | 2.4125 |  |  |
|                      |          | 非甲烷总烃 | 0.0836 | 4.1792 |  |  |
|                      |          | 二硫化碳  | 0.0181 | 0.9042 |  |  |
|                      |          | 臭气浓度  | /      | /      |  |  |

表 4-3 项目大气污染物排放参数(正常排放)

| 编号    | 名称            | 污染物种类 | 地理坐标          |               | 排气筒高度<br>(m) | 排气筒出口内<br>径(m) | 流速(m/s) | 排气温度<br>(°C) | 排气口类型 |
|-------|---------------|-------|---------------|---------------|--------------|----------------|---------|--------------|-------|
|       |               |       | 东经            | 北纬            |              |                |         |              |       |
| DA001 | 粉尘废气排放口       | 颗粒物   | 110°8'37.257" | 21°15'47.455" | 25           | 0.4            | 15      | 25           | 一般排放口 |
| DA002 | 有机废气排放口<br>1# | 非甲烷总烃 | 110°8'39.921" | 21°15'46.238" | 25           | 1.0            | 18      | 25           | 一般排放口 |
|       |               | 氨     |               |               |              |                |         |              |       |
|       |               | 二硫化碳  |               |               |              |                |         |              |       |
|       |               | 臭气浓度  |               |               |              |                |         |              |       |
| DA003 | 有机废气排放口<br>2# | 颗粒物   | 110°8'39.893" | 21°15'50.612" | 25           | 0.62           | 18      | 35           | 一般排放口 |
|       |               | 非甲烷总烃 |               |               |              |                |         |              |       |
|       |               | 二硫化碳  |               |               |              |                |         |              |       |
|       |               | 臭气浓度  |               |               |              |                |         |              |       |

根据《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021)、《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)，并结合项目运营期间污染排放特点，项目运营期间废气监测计划如下表所示：

表 4-4 废气污染物监测计划一览表

| 影响因素 | 监测点位               | 对应工序  | 监测因子  | 执行标准  | 监测频次 |
|------|--------------------|---|-------|---|------|
| 废气   | 粉尘废气排放口DA001       | 投料、脱模   | 颗粒物   | 执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表5新建企业大气污染物排放限值    | 1年/次 |
|      | 有机废气排放口1#<br>DA002 | 预硫化、过滤、停放消泡、熟化成型、浸胶、硫化、烘干等  | 非甲烷总烃 | 执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表5新建企业大气污染物排放限值    | 半年/次 |
|      |                    |   | 氨     |   |      |
|      |                    |   | 二硫化碳  | 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值            | 1年/次 |
|      |                    |   | 臭气浓度  |   |      |
|      | 有机废气排放口2#<br>DA003 | 投料、塑炼、混炼、压出成型、硫化  | 非甲烷总烃 | 执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表5新建企业大气污染物排放限值    | 半年/次 |
|      |                    |   | 颗粒物   |   |      |
|      |                    |   | 二硫化碳  | 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值            | 1年/次 |
|      |                    |   | 臭气浓度  |   |      |
|      | 无组织厂界              | 投料、脱模、混炼<br>熟化成型、硫化、烘干、检验、塑炼、混炼、压出成型<br>预硫化、过滤、停放消泡、浸胶、熟化成型、硫化、检验、废水处理<br>熟化成型、硫化、混炼、压出成型<br>预硫化、过滤、停放消泡、浸胶、熟化成型、硫化、烘干、混炼、压出成型、废水处理 | 颗粒物   | 执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表6现有和新建企业厂界无组织排放限值 | 1年/次 |
|      |                    |   | 非甲烷总烃 |   |      |
|      |                    |   | 氨     | 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准    |      |
|      |                    |   | 二硫化碳  |   |      |
|      |                    |   | 臭气浓度  |   |      |

|  |       |                                       |      |   |      |
|--|-------|---------------------------------------|------|---|------|
|  |       | 废水治理                                  | 硫化氢  |   |      |
|  | 厂内无组织 | 预硫化、停放消泡、熟化成型、浸胶、硫化、烘干、塑炼、混炼、压出成型、硫化等 | NMHC | 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值 | 1年/次 |

**(1) 乳胶制品投料、脱模粉尘****① 污染物产生量**

研磨和制备凝固剂工序在配料搅拌罐和凝固剂槽中进行，配料搅拌罐和凝固剂槽是密闭的，且加药时先在配料搅拌罐、凝固剂槽中加入自来水，再人工用药勺将固体药剂舀加到罐/槽内的水中，研磨搅拌、制备过程几乎无粉尘产生，但在药剂投料过程会产生少量粉尘。部分乳胶制品脱模过程中使用淀粉，主要起到防粘黏的作用，脱模时涂抹淀粉过程中会产生粉尘。粉尘产生量核算参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“291 橡胶制品业行业系数手册-2915 日用及医用橡胶制品制造行业-日用及医用橡胶制品”的系数进行计算。

**表 4-5 乳胶制品颗粒物产污系数一览表**

| 产品名称      | 原料名称          | 工艺名称             | 规模等级 | 污染物类别 | 污染物指标 | 单位        | 产污系数 |
|-----------|---------------|------------------|------|-------|-------|-----------|------|
| 日用及医用橡胶制品 | 天然橡胶胶乳，合成橡胶胶乳 | 乳胶配料-浸胶-烘干-脱模-硫化 | 所有规模 | 废气    | 颗粒物   | 千克/吨胶乳-原料 | 4.01 |

**表 4-6 乳胶制品颗粒物产生量核算一览表**

| 工序        | 天然乳胶原料用量(t/a) | 污染物 | 产污系数 | 单位        | 污染物产生量(t/a) |
|-----------|---------------|-----|------|-----------|-------------|
| 乳胶制品投料、脱模 | 370           | 颗粒物 | 4.01 | 千克/吨胶乳-原料 | 1.4837      |

**② 拟采取的污染治理措施及排放情况**

乳胶制品生产过程中产生的颗粒物经过半密闭集气罩收集后通过布袋除尘器处理达标后引至 25m 排气筒（DA001）高空排放。

**1) 风量核算**

项目设置半密闭集气罩收集粉尘，集气罩尽可能包围或靠近污染源，仅保留产品进出口，设置软帘围挡，以防止粉尘外溢。根据《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（王纯，张殿印主编），对于半密封型集气罩，其排气量 Q 可按下式进行计算：

$$Q=3600Fv\beta$$

式中：Q——排气量，m<sup>3</sup>/h；

F——操作口实际开启面积，m<sup>2</sup>；

v——操作口出空气吸收速度，m/s，可按表 4-7 选用。

β——安全系数，一般取 1.05~1.1。

表 4-7按有害物散发条件选择的吸入速度

| 有害物散发条件             | 举例                                | 最小吸入速度<br>(m/s) |
|---------------------|-----------------------------------|-----------------|
| 以轻微的速度散发到几乎是静止的空气中  | 蒸气的蒸发，气体或烟从敞口容器中外逸，槽子的液面蒸发，如脱油槽浸等 | 0.25~0.5        |
| 以较低的速度散发到较平静的空气中    | 喷漆室内喷漆，间断粉料装袋，焊接台，低速皮带机运输，电镀槽，酸洗  | 0.5~1.0         |
| 以相当大的速度散发到空气运动迅速的区域 | 高压喷漆，快速装袋或装桶，往皮带机上装料，破碎机破碎，冷落砂机   | 1.0~2.5         |
| 以高速散发到空气运动很迅速的区域    | 磨床，重破碎机，在岩石表面工作，砂轮机，喷砂，热落砂机       | 2.5~10          |

投料产污节点的缝隙面积约为 0.3m<sup>2</sup>，脱模产污节点的缝隙面积为产品进出口面积合计约为 1m<sup>2</sup>；项目投料、脱模产污原理与间断粉料装袋工序类似，故参照间断粉料装袋工序的最小吸入速度，根据表 4-7 的间断粉料装袋最小吸入速度为 0.5~1.0m/s，本次评价取 0.5m/s；安全系数取 1.05，项目排气量计算如下所示：

表 4-8乳胶制品投料、脱模废气收集风量核算一览表

| 工序 | 设备      | 设备数量 | F(m <sup>2</sup> ) | V(m/s) | 安全系数 | 所需风量<br>(m <sup>3</sup> /h) | 拟设计风量(m <sup>3</sup> /h) | 对应排气筒 |
|----|---------|------|--------------------|--------|------|-----------------------------|--------------------------|-------|
| 投料 | /       | 2    | 0.3                | 0.5    | 1.05 | 1134                        | 7000                     | DA001 |
| 脱模 | 胶片成型生产线 | 3    | 1                  | 0.5    | 1.05 | 5670                        |                          |       |

## 2)废气收集效率及去除效率

参考《袋式除尘工程通用技术规范》(HJ2020-2012)中半密闭罩对烟气(尘)的捕集率不低于 95%，项目投料工序集气罩仅保留 1 个操作工位面，脱模工序属于“流水线”型的工作模式，集气罩仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面，其他面进行围挡，形成半密闭集气罩，故颗粒物收集效率取值 95%。

根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“291 橡胶制品业行业系数手册-2915 日用及医用橡胶制品制造行业-日用及医用橡胶制品”，袋式除尘对颗粒物处理效率为 96%，故项目袋式除尘器处理效率取值 96%。

根据《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》(H1122-2020)表 A.1 橡胶制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，袋式除尘为颗粒物治理可行技术。

**袋式除尘器(袋式除尘技术)：**袋式除尘器正常工作时，含尘气体由进风口进

入灰斗，由于气体体积的急速膨胀，一部分较粗的尘粒受惯性或自然沉降等原因落入灰斗，其余大部分尘粒随气流上升进入袋室，经滤袋过滤后，尘粒被滞留在滤袋的外侧，净化后的气体由滤袋内部进入上箱体，再由阀板孔、排风口排入大气，从而达到除尘的目的。随着过滤的不断进行，除尘器阻力也随之上升，当阻力达到一定值时，清灰控制器发出清灰命令，首先将提升阀板关闭，切断过滤气流；然后，清灰控制器向脉冲电磁阀发出信号，随着脉冲阀把用作清灰的高压逆向气流送入袋内，滤袋迅速鼓胀，并产生强烈抖动，导致滤袋外侧的粉尘抖落，达到清灰的目的。

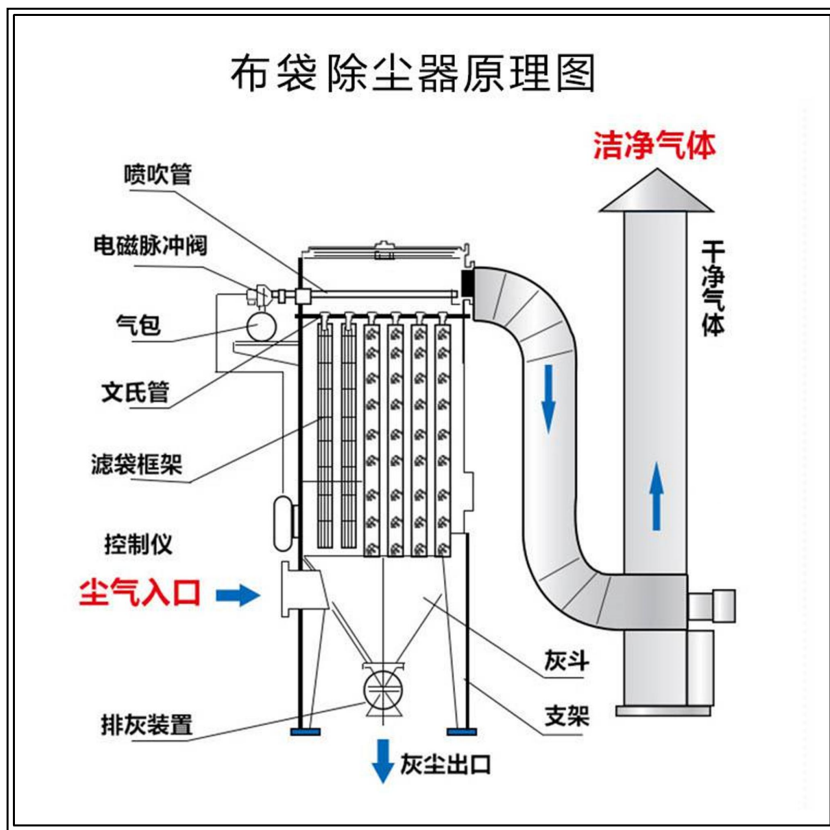


图 4-1 布袋除尘器示意图

项目乳胶制品投料、脱模工序粉尘产排情况入表所示：

表 4-9 项目乳胶制品投料、脱模工序粉尘产排情况汇总表

| 污染源   | 污染物 | 排放方式 | 产生情况 |        |          |                       | 处理情况  |      | 排放情况   |          |                       | 工作时间(h/a) |
|-------|-----|------|------|--------|----------|-----------------------|-------|------|--------|----------|-----------------------|-----------|
|       |     |      | 收集效率 | 产生量t/a | 产生速率kg/h | 产生浓度mg/m <sup>3</sup> | 处理方式  | 处理效率 | 排放量t/a | 排放速率kg/h | 排放浓度mg/m <sup>3</sup> |           |
| DA001 | 颗粒物 | 有组织  | 95%  | 1.4095 | 0.5873   | 83.8988               | 布袋除尘器 | 96%  | 0.0564 | 0.0235   | 3.3571                | 2400      |
| 乳胶制品  | 颗粒  | 无组   |      | 0.0742 | 0.0309   | /                     | /     | /    | 0.0742 | 0.0309   | /                     | 2400      |

|      |     |    |        |   |   |   |   |        |   |   |   |  |
|------|-----|----|--------|---|---|---|---|--------|---|---|---|--|
| 生产车间 | 物   | 织  | /      |   |   |   |   |        |   |   |   |  |
| /    | 颗粒物 | 合计 | 1.4837 | / | / | / | / | 0.1306 | / | / | / |  |

### ③达标排放分析

项目乳胶制品生产过程中投料、脱模工序产生的颗粒物经半密闭集气罩收集后通过布袋除尘器处理达标后引至 25m 排气筒(DA001)高空排放，废气收集效率为 95%，处理效率为 96%，经处理后颗粒物有组织排放浓度为 3.3571mg/m<sup>3</sup>，少量未被收集的粉尘无组织排放。经处理后，颗粒物有组织排放达《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 5 新建企业大气污染物排放限值要求，无组织排放达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值要求，对周边环境影响较小。

### (2)乳胶制品生产废气非甲烷总烃、氨、二硫化碳、臭气浓度

#### ①污染物产生量

天然乳胶是以聚异戊二烯为主要成分的天然高分子化合物，130-140℃时软化，150-160℃粘软，200℃时开始降解。在熟化成型、硫化、烘干等加热时可能会产生有机废气，这部分挥发性烃类物质污染物以非甲烷总烃计。非甲烷总烃产生量核算参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“291 橡胶制品业行业系数手册-2915 日用及医用橡胶制品制造行业-日用及医用橡胶制品”的系数进行计算。产污系数详见表 4-10，非甲烷总烃产生量见表 4-11。

表 4-10 乳胶制品非甲烷总烃产污系数一览表

| 产品名称      | 原料名称          | 工艺名称             | 规模等级 | 污染物类别 | 污染物指标  | 单位        | 产污系数 |
|-----------|---------------|------------------|------|-------|--------|-----------|------|
| 日用及医用橡胶制品 | 天然橡胶胶乳，合成橡胶胶乳 | 乳胶配料-浸胶-烘干-脱模-硫化 | 所有规模 | 废气    | 挥发性有机物 | 千克/吨胶乳-原料 | 1.32 |

天然胶乳中细菌无氧呼吸会产酸，会降低胶乳的碱度值，而胶乳属于阴离子体系，当 pH 低于 6.4 后便永久性凝固。为避免天然胶乳腐败和凝固，需要在天然胶乳中加入氨水作为稳定剂。根据项目天然乳胶成分报告（见附件 14），天然乳胶中氨含量为 0.7%，在乳胶制品生产过程配胶预硫化、停放消泡、过滤、熟化成型、浸胶、硫化等工序过程中挥发氨。本次评价按最不利条件考虑，氨在加工过程中全部挥发，即氨的产生量占天然乳胶用量的 0.7%，氨的产生量见表 4-11。



本项目生产过程中需加入一定量的硫化剂进行熟化成型、硫化，在成型硫化期间硫化剂与乳胶、活性剂之间发生交联，使凝胶形成空间硫化网而改变化学结构，最终获得性能上的改进。此过程主要发生分子间反应，会产生含硫化物，以二硫化碳为表征。二硫化碳产生量参考文献《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》(橡胶工业 2006 年第 53 卷)中美国橡胶制造者协会对橡胶制品在生产过程中有机废气的测试过程和测试结果进行分析，硫化工序的二硫化碳产污系数为 25.6mg/kg-原料(即 0.0256kg/t-原料)。

项目预硫化、过滤、停放消泡、熟化成型、浸胶、硫化、烘干等乳胶制品生产工序废气非甲烷总烃、氨、二硫化碳产生情况见下表。

**表 4-11项目乳胶制品非甲烷总烃、氨、二硫化碳产生量核算一览表**

| 工序                         | 原料用量(t/a) | 污染物   | 产污系数   | 单位        | 污染物产生量(t/a) |
|----------------------------|-----------|-------|--------|-----------|-------------|
| 预硫化、过滤、停放消泡、熟化成型、浸胶、硫化、烘干等 | 370       | 非甲烷总烃 | 1.32   | 千克/吨胶乳-原料 | 0.4884      |
|                            |           | 氨     | 0.7%   |           | 2.59        |
|                            | 437.74    | 二硫化碳  | 0.0256 | kg/原料     | 0.0112      |

本项目生产乳胶制品生产过程中会产生一些异味，难以进行定量分析，以臭气浓度来表征，本次评价仅对臭气浓度进行定性分析。

### ②拟采取的污染治理措施及排放情况

项目乳胶制品生产废气非甲烷总烃、氨、二硫化碳、臭气浓度经密闭负压车间收集后经二级水喷淋+除雾+二级活性炭吸附装置处理达标后引至 25m 排气筒(DA002)高空排放。

#### 1)风量核算

本项目拟将乳胶制品各产污工序设置在密闭负压车间内，密闭区域采用板材或墙体进行围蔽，不设窗口，密闭车间仅设置出入口，入口设置软胶垂帘，无物料进出时关闭进出口，同时设置区域抽风系统，使该车间为独立密闭的负压车间，负压车间抽风口设置在各产污节点上方，第一时间将废气收集。参照《三废处理工程技术手册》(废气卷)中 P568 表 17-1 可知，一般作业室每小时按换气次数为 6 次/时，车间全面通风量  $L=nV$ (换气次数×通风车间的体积， $m^3/h$ )，乳胶制品密闭负压车间的风量计算如下所示。

**表 4-12本项目乳胶制品密闭车间风量核算一览表**

| 车间名称 | 密闭空间(m) | 容积( $m^3$ ) | 换气次数(次/) | 所需新风量 | 拟设计风量 | 排气筒 |
|------|---------|-------------|----------|-------|-------|-----|
|------|---------|-------------|----------|-------|-------|-----|

|              |           |      |     |                     |                     |       |
|--------------|-----------|------|-----|---------------------|---------------------|-------|
|              |           |      | 小时) | (m <sup>3</sup> /h) | (m <sup>3</sup> /h) |       |
| 胶片车间         | 20×63×3.5 | 4410 | 6   | 26460               | 56000               | DA002 |
| 浸渍车间         | 15×70×3.5 | 3675 | 6   | 22050               |                     |       |
| 硫化磨料配胶房、胶片烘房 | 6×23×3×2  | 828  | 6   | 4968                |                     |       |
| 烘房           | 4×23×3    | 276  | 6   | 1656                |                     |       |

## 2)废气收集效率及去除效率

本项目拟将乳胶制品生产车间设置为密闭负压车间，参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023年修订版)》中 3.3-2 废气收集集气效率参考值 VOCs 收集效率。见下表：

表 4-13 《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023年修订版)》摘录

| 废气收集类型         | 废气收集方式  | 情况说明   | 集气效率(%) |
|----------------|---|--|---------|
| 全密封设备/空间       | 单层密闭负压  | VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备(含反应釜)、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压                | 90      |
|                | 单层密闭正压  | 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                        | 80      |
|                | 双层密闭空间  | 内层空间密闭正压，外层空间密闭负压  | 98      |
|                | 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。 | 95      |
| 半密闭型集气设备(含排气柜) | 污染物产生点(或生产设施)四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况：1. 仅保留 1 个操作工位面；2. 仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。 | 敞开面控制风速不小于 0.3m/s  | 65      |
|                |   | 敞开面控制风速小于 0.3m/s   | 0       |
| 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；   | 50      |
|                |   | 敞开面控制风速小于 0.3m/s   | 0       |
| 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  | 30      |
|                |   | 相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰                                | 0       |
| 无集气设施          | --  | 1、无集气设施；2、集气设施运行不正常  | 0       |

备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。

本项目拟将乳胶制品生产车间设置为密闭负压车间，密闭区域采用板材或墙体进行围蔽，不设窗口，密闭车间仅设置出入口，入口设置软胶垂帘，无物料进出时关闭进出口，同时设置区域抽风系统，使该车间为独立密闭的负压车间，根据表 4-13，全密封设备/空间--产生源设置在密闭车间内、密闭设备(含反应釜)、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，收集效率为 90%，考虑到密闭车间设置进出口，本次评价乳胶制品生产废气收集效率保守取 80%计算。

#### **A、喷淋塔+除雾装置**

参考《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册(试用版)》《291 橡胶制品行业系数手册(初稿)》中的 2915 日用及医用橡胶制品制造行业系数表，水喷淋末端治理技术对氨的处理效率取 60%。项目采用二级水喷淋处理，则氨的处理效率为  $1-(1-60\%)\times(1-60\%)=84\%$ ，根据现有项目《湛江恣意体育科技有限公司检测报告》结果可知，现有项目采用二级喷淋塔处理氨，处理效率为 90%，本次评价采用二级喷淋塔处理效率取值 84%是可行的。根据《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)表 A1 橡胶制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，“喷淋”处理工艺属于氨污染防治的可行技术。

**喷淋塔：**氨气极易溶于水，氨气与水接触反应生成一水合氨，1 体积水溶解 700 体积的氨气，故采用水喷淋法处理氨气。酸液喷淋塔主要由塔体、填充层、喷淋层、除雾层等组成，填充层内部含有填料过滤，喷淋层有水喷淋，除雾层主要去除废气中的水雾，以便后续的处理，氨气接入设备后自下而上游走，经过下层的填料层过滤，然后经过自上而下的水喷淋系统进行吸收，氨气溶于水流至底部的水箱。经循环泵作用重复使用，经过一段时期，更换水箱中的水，氨气经过喷淋塔处理，尾气被排出，气体继续经风机作用进入活性炭塔。

**除雾器：**当含有雾沫的气体以一定速度流经除雾器时，由于气体的惯性撞击作用，雾沫与波形板相碰撞而被聚的液滴大到其自身产生的重力超过气体的上升力与液体表面张力的合力时，液滴就从波形板表面上被分离下来。除雾器波形板的多折向结构增加了雾沫被捕集的机会，未被除去的雾沫在下一个转弯处经过相同的作用而被捕集，这样反复作用，从而大大提高了除雾效率。气体通过波形板除雾器后，基本上不含雾沫。烟气通过除雾器的弯曲通道，在惯性力及重力的作

用下将气流中夹带的液滴分离出来：脱硫后的烟气以一定的速度流经除雾器，烟气被快速、连续改变运动方向，因离心力和惯性的作用，烟气内的雾滴撞击到除雾器叶片上被捕集下来，雾滴汇集形成水流，因重力的作用，下落至浆液池内，实现了气液分离，使得流经除雾器的烟气达到除雾要求后排出，除雾器捕捉的喷淋液通过管道引至喷淋塔储液池循环利用。



图 4-2 水喷淋塔示意图

### B、活性炭吸附装置

参照《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》，吸附法处理效率可达 50%-80%，参照《东莞市 VOCs 治理技术指南》表 4 典型治理技术的经济成本及环境效益，吸附法可达治理效率为 50-80%。项目有机废气采用“二级活性炭吸附”装置处理(注：由于水喷淋装置对有机废气治理效率甚微，故不考虑水喷淋塔对有机废气的处理效率)。一级、二级活性炭吸附处理效率取 50%，二级活性炭吸附装置处理有机废气综合处理效率为  $1-(1-0.5)\times(1-0.5)=75\%$ 。

参考文献《活性炭吸附法脱除二硫化碳的测定》(何文光 雒廷亮.【J】河南化工),“各种活性炭对 CS<sub>2</sub> 都有较好的吸附性能，吸附效率可达 80-90%。考虑到二硫化碳产生浓度较低，本次评价二硫化碳处理效率保守取值 75%。

根据《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020), 氨、二硫化碳(恶臭特征污染物)和非甲烷总烃的可行技术为喷淋、吸附、热力燃烧、催化燃烧、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法、以上组合技术, 项目采用二级水喷淋+除雾+二级活性炭吸附工艺属于喷淋+吸附组合工艺, 故项目废气处理工艺属于可行技术。

**活性炭塔:** 在用多孔性固体物质处理流体混合物时, 流体中的某一组分或某些组分可被吸引到固体表面并浓集其上, 此现象称为吸附。活性炭是应用最早、用途较广的一种优良吸附剂。它是由各种含炭物质如煤、木材、石油焦、果核等炭化后, 再用水蒸汽或化学药品进行活化处理, 制成孔穴十分丰富的吸附剂, 比表面积一般在  $700\sim 1500\text{m}^2/\text{g}$  范围内, 具有优异的吸附能力, 故活性炭常常被用来吸附处理空气中的有机溶剂和恶臭物质。固体表面吸附了吸附质后, 一部分被吸附的吸附质可从吸附表面脱离, 此现象称为脱附。而当吸附剂进行一段时间的吸附后, 由于表面吸附质的浓集, 使其吸附能力明显下降而不能满足吸附净化的要求, 此时可更换吸附剂, 以恢复吸附剂的吸附能力。吸附器的压力降一般为  $1000\sim 1500\text{Pa}$ 。

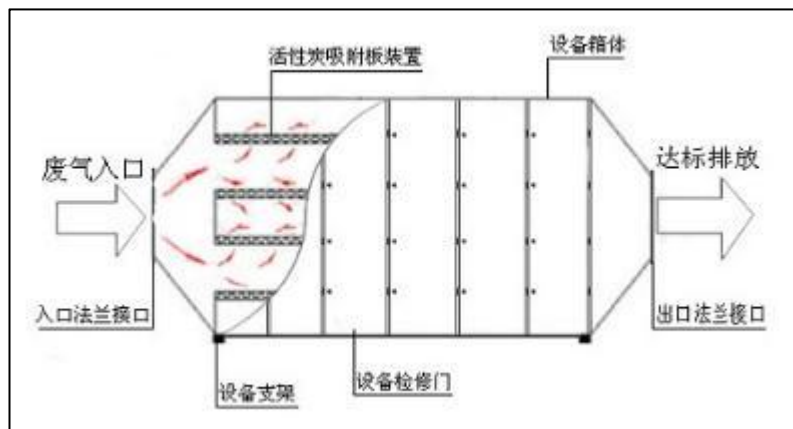


图 4-3 单个活性炭箱示意图

**活性炭吸附设计要求:** 本评价参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》和其他省市关于活性炭吸附装置的具体设计要求对本项目的吸附箱设计进行规范。

活性炭箱体应设计合理, 废气相对湿度高于  $80\%$  时不适用; 废气中颗粒物含量宜低于  $1\text{mg}/\text{m}^3$ ; 装置入口废气温度不高于  $40^\circ\text{C}$ ; 颗粒炭过滤风速  $< 0.5\text{m}/\text{s}$ ; 纤维状风速  $< 0.15\text{m}/\text{s}$ ; 蜂窝状活性炭风速  $< 1.2\text{m}/\text{s}$ 。活性炭层装填厚度

不低于 300mm，颗粒活性炭碘值不低于 800mg/g，蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g。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。

活性炭填充量与每小时处理废气量体积之比应不小于 1:5000，每 1 万 Nm<sup>3</sup>/h 废气处理蜂窝活性炭吸附截面积不小于 2.3m<sup>2</sup>，蜂窝活性炭的横向强度应不低于 0.3MPa，纵向强度应不低于 0.8MPa，比表面积≥750m<sup>2</sup>/g 或碘值≥800mg/g。活性炭吸附设备设置装卸碳孔，内置均风装置，箱内风速控制<1.2m/s，整体压降≤2.5kpa。项目活性炭装置严格按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)进行设计，装填量大于所需新鲜活性炭的量，活性炭定期更换。项目设置二级活性炭吸附箱。

表 4-14项目二级活性炭箱参数一览表(DA002)

| 项目                             | 一级                  | 二级                  |
|--------------------------------|---------------------|---------------------|
| 风量(m <sup>3</sup> /h)          | 56000               |                     |
| 活性炭箱规格(m)                      | 2.2*2*1.7           | 2.2*2*1.7           |
| 装炭盒子(m)                        | 2*1.8*0.3*4 层       | 2*1.8*0.3*4 层       |
| 活性炭截面积(m <sup>2</sup> )        | 2*1.8*4 层=14.4      | 2*1.8*4 层=14.4      |
| 活性炭厚度(m)                       | 0.3*4 层             | 0.3*4 层             |
| 活性炭密度(g/cm <sup>3</sup> )      | 0.65                | 0.65                |
| 活性炭填充量(t)                      | 14.4*0.3*0.65=2.808 | 14.4*0.3*0.65=2.808 |
| 单位截面流速 v 单 (m <sup>3</sup> /s) | 56000÷3600≈15.56    | 56000÷3600≈15.56    |
| 设计空塔风速 v 吸 (m/s)               | 15.56÷14.4≈1.1      | 15.56÷14.4≈1.1      |
| 停留时间(s)                        | 0.3÷1.1≈0.3         | 0.3÷1.1≈0.3         |
| 更换频次(次/年)                      | 1                   | 1                   |
| 新鲜活性炭用量(t/a)                   | 2.808               | 2.808               |
| 新鲜活性炭用量合计(t/a)                 | 5.616               |                     |
| 理论活性炭用量                        |                     |                     |
| 废气处理效率                         | 50%                 | 50%                 |
| 废气吸附量(t/a)                     | 0.1999              | 0.0998              |
| 活性炭吸附效率                        | 15%                 | 15%                 |
| 活性炭的吸附负荷                       | 50%                 | 50%                 |

| 理论活性炭用量(t/a)  | 2.665                          | 1.3307  |     |        |              |     |   |                 |                       |    |   |                                |                             |    |   |               |                |    |   |                  |   |    |   |                   |   |    |
|---|--------------------------------|---|-----|--------|--------------|-----|---|-----------------|-----------------------|----|---|--------------------------------|-----------------------------|----|---|---------------|----------------|----|---|------------------|---|----|---|-------------------|---|----|
| 对比各级活性炭年填充量是否能满足废气吸附需求  | 能满足需求                          | 能满足需求   |     |        |              |     |   |                 |                       |    |   |                                |                             |    |   |               |                |    |   |                  |   |    |   |                   |   |    |
| <p>注：①本项目排风量为 56000m<sup>3</sup>/h，按照相关比例其吸附截面积不得低于 12.88m<sup>2</sup>，项目设置单级活性炭的的吸附截面积为 14.4m<sup>2</sup>，14.4m<sup>2</sup>&gt;12.88m<sup>2</sup>。</p> <p>②蜂窝活性炭吸附效率按照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)》要求对蜂窝活性炭取值 15%。</p> <p>③蜂窝活性炭尺寸一般为 100mm*100mm*100mm。</p> <p>对照《广东省工业源挥发机物减排量核算方法(2023 年修订版)》“表 4.5-2 废气收集集气效率参考值”中对活性炭吸附箱设计要求，项目二级蜂窝活性炭吸附箱设计参数与《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)》相符性分析见下表：</p> <p><b>表 4-15项目乳胶制品废气活性炭吸附箱与《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》相符性一览表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>技术参数要求</th> <th>项目活性炭吸附箱设计参数</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>废气相对湿度高于 80%不适用</td> <td>项目水喷淋塔配套有除雾器，故废气不含水汽。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m<sup>3</sup></td> <td>项目有机废气中主要污染物是非甲烷总烃，颗粒物含量很小。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>废气温度高于 40℃不适用</td> <td>项目有机废气温度约 25℃。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>蜂窝状活性炭风速 &lt;1.2m/s</td> <td>项目废气处理系统配套的风机额定风量按 56000m<sup>3</sup>/h 计，单级活性炭吸附箱截面积为 14.4 m<sup>2</sup>，则其设计空塔风速(吸附速率)v 吸=56000÷3600÷14.4≈1.1m/s &lt;1.2m/s。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>活性炭层装填厚度不低于 300mm</td> <td>项目单级活性炭吸附箱高 1.7 米，设 4 层水平放置的炭层，每层层高 0.3 米</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table> <p>由上表可知，项目二级蜂窝活性炭吸附箱满足《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》的设计要求。采用活性炭进行有机尾气的净化，其去除效率会因活性炭吸附废气的饱和程度而不同，当吸附载体吸附饱和时，应及时更换。项目活性炭装置严格按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)进行设计，装填量大于所需新鲜活性炭的量，活性炭定期更换。</p> <p>项目乳胶制品各生产工序年工作 2400h，生产废气产排情况如下表所示：</p> |                                |   | 序号  | 技术参数要求 | 项目活性炭吸附箱设计参数 | 符合性 | 1 | 废气相对湿度高于 80%不适用 | 项目水喷淋塔配套有除雾器，故废气不含水汽。 | 符合 | 2 | 废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m <sup>3</sup> | 项目有机废气中主要污染物是非甲烷总烃，颗粒物含量很小。 | 符合 | 3 | 废气温度高于 40℃不适用 | 项目有机废气温度约 25℃。 | 符合 | 4 | 蜂窝状活性炭风速 <1.2m/s | 项目废气处理系统配套的风机额定风量按 56000m <sup>3</sup> /h 计，单级活性炭吸附箱截面积为 14.4 m <sup>2</sup> ，则其设计空塔风速(吸附速率)v 吸=56000÷3600÷14.4≈1.1m/s <1.2m/s。 | 符合 | 5 | 活性炭层装填厚度不低于 300mm | 项目单级活性炭吸附箱高 1.7 米，设 4 层水平放置的炭层，每层层高 0.3 米 | 符合 |
| 序号  | 技术参数要求                         | 项目活性炭吸附箱设计参数  | 符合性 |        |              |     |   |                 |                       |    |   |                                |                             |    |   |               |                |    |   |                  |   |    |   |                   |   |    |
| 1   | 废气相对湿度高于 80%不适用                | 项目水喷淋塔配套有除雾器，故废气不含水汽。   | 符合  |        |              |     |   |                 |                       |    |   |                                |                             |    |   |               |                |    |   |                  |   |    |   |                   |   |    |
| 2   | 废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m <sup>3</sup> | 项目有机废气中主要污染物是非甲烷总烃，颗粒物含量很小。   | 符合  |        |              |     |   |                 |                       |    |   |                                |                             |    |   |               |                |    |   |                  |   |    |   |                   |   |    |
| 3   | 废气温度高于 40℃不适用                  | 项目有机废气温度约 25℃。  | 符合  |        |              |     |   |                 |                       |    |   |                                |                             |    |   |               |                |    |   |                  |   |    |   |                   |   |    |
| 4   | 蜂窝状活性炭风速 <1.2m/s               | 项目废气处理系统配套的风机额定风量按 56000m <sup>3</sup> /h 计，单级活性炭吸附箱截面积为 14.4 m <sup>2</sup> ，则其设计空塔风速(吸附速率)v 吸=56000÷3600÷14.4≈1.1m/s <1.2m/s。 | 符合  |        |              |     |   |                 |                       |    |   |                                |                             |    |   |               |                |    |   |                  |   |    |   |                   |   |    |
| 5   | 活性炭层装填厚度不低于 300mm              | 项目单级活性炭吸附箱高 1.7 米，设 4 层水平放置的炭层，每层层高 0.3 米   | 符合  |        |              |     |   |                 |                       |    |   |                                |                             |    |   |               |                |    |   |                  |   |    |   |                   |   |    |

表 4-16项目乳胶制品非甲烷总烃、氨、二硫化碳、臭气浓度产排情况汇总表

| 污染源      | 污染物   | 排放方式 | 产生情况 |         |           | 处理情况                   |                  | 排放情况 |         |           | 工作时间(h/a) |                        |
|----------|-------|------|------|---------|-----------|------------------------|------------------|------|---------|-----------|-----------|------------------------|
|          |       |      | 收集效率 | 产生量 t/a | 产生速率 kg/h | 产生浓度 mg/m <sup>3</sup> | 处理方式             | 处理效率 | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h |           | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> |
| DA002    | 非甲烷总烃 | 有组织  | 80%  | 0.3907  | 0.1628    | 2.9070                 | 二级水喷淋+除雾+二级活性炭吸附 | 75%  | 0.0977  | 0.0407    | 0.7269    | 2400                   |
|          | 氨     |      |      | 2.072   | 0.8633    | 15.4167                |                  | 84%  | 0.3315  | 0.1381    | 2.4665    |                        |
|          | 二硫化碳  |      |      | 0.009   | 0.0038    | 0.0670                 |                  | 75%  | 0.0023  | 0.0010    | 0.0171    |                        |
|          | 臭气浓度  |      |      | 少量      | /         | /                      |                  | /    | 少量      | /         | /         |                        |
| 乳胶制品生产车间 | 非甲烷总烃 | 无组织  | /    | 0.0977  | 0.0407    | /                      | /                | /    | 0.0977  | 0.0407    | /         | 2400                   |
|          | 氨     |      |      | 0.518   | 0.2158    | /                      |                  | /    | 0.518   | 0.2158    | /         |                        |
|          | 二硫化碳  |      |      | 0.0022  | 0.0009    | /                      |                  | /    | 0.0022  | 0.0009    | /         |                        |
|          | 臭气浓度  |      |      | 少量      | /         | /                      |                  | /    | 少量      | /         | /         |                        |
| /        | 非甲烷总烃 | 合计   |      | 0.4884  |           |                        |                  |      | 0.1954  |           |           |                        |
|          | 氨     |      |      | 2.59    |           |                        |                  |      | 0.8495  |           |           |                        |
|          | 二硫化碳  |      |      | 0.0112  |           |                        |                  |      | 0.0045  |           |           |                        |
|          | 臭气浓度  |      |      | 少量      |           |                        |                  |      | 少量      |           |           |                        |

③达标排放分析

项目乳胶制品生产过程中预硫化、过滤、停放消泡、熟化成型、浸胶、硫化、烘干等工序产生的非甲烷总烃、氨、二硫化碳、臭气浓度经密闭车间负压收集后经二级水喷淋+除雾+二级活性炭吸附装置处理达标后引至 25m 排气筒 (DA002) 高空排放, 废气收集效率为 80%, 非甲烷总烃、二硫化碳处理效率为 75%, 氨处理效率为 84%。经处理后, 非甲烷总烃有组织排放浓度为 0.7269mg/m<sup>3</sup>, 氨有组织排放浓度为 2.4665mg/m<sup>3</sup>, 二硫化碳处理有组织排放浓度为 0.0171mg/m<sup>3</sup>, 臭气浓度低于 6000(无量纲), 少量未收集部分废气无组织排放。经处理后, 非甲烷总烃、氨有组织排放达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 5 新建企业大气污染物排放限值要求, 二硫化碳、臭气浓度有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 恶臭污染物排放标准值要求, 非甲烷总烃无组织排放达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值要求, 厂区内 NMHC



无组织排放达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值要求,氨、二硫化碳、臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准要求,对周围环境影响较小。

### **(3)橡胶制品、硅胶制品产生废气颗粒物、非甲烷总烃、二硫化碳、臭气浓度**

#### **①污染物产生量**

##### **1)橡胶制品投料、混炼工序颗粒物**

本项目橡胶制品使用的粉料(硫磺、氧化锌、TMTD促进剂、防老剂616、分散剂NF、氢氧化钾)在投料和混料过程中会产生颗粒物,塑炼过程在密炼机中进行,该过程密闭不会产生粉尘。

考虑到项目投料与卸料的产污形式类似,本次评价橡胶制品投料工序颗粒物参照《逸散性工业粉尘控制技术》表3-1逸散排放因子中卸料过程粉尘的排放系数(排放系数为0.015~0.2kg/t物料),按最不利因素考虑,即0.2kg/t计算,项目粉料使用量合计为5t/a(主要为硫磺、氧化锌、TMTD促进剂、防老剂616、分散剂NF、氢氧化钾),则投料工序颗粒物产生量为 $5t/a \times 0.2kg/t = 0.001t/a$ 。

本次评价混炼颗粒物的产生量根据《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》(橡胶工业2006年第53卷)表2中提供的最大排放系数进行核算,混炼工序的颗粒物产污系数为925mg/kg-原料(即0.925kg/t-原料)。项目橡胶制品混炼原料用量合计为155.46t/a,则混炼工序颗粒物产生为 $155.46t/a \times 0.925kg/t-原料 \approx 0.1438t/a$ 。

综上所述,项目橡胶制品投料、混炼工序产生的颗粒物合计为 $0.001t/a + 0.1438t/a = 0.1448t/a$ 。

##### **2)橡胶制品、硅胶制品生产非甲烷总烃、二硫化碳、臭气浓度**

项目橡胶制品生产过程中塑炼、混炼、压出成型、硫化工序和硅胶制品生产过程中压出成型、硫化工序会产生非甲烷总烃、二硫化碳、臭气浓度。非甲烷总烃、二硫化碳参考《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》(橡胶工业2006年第53卷)表2中提供的最大排放系数进行核算,根据《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》中美国橡胶制造者协会对橡胶制品在生产过程中有机废气的

测试过程和测试结果进行分析，各工序产污系数如下：

**表 4-17 塑炼、混炼、压出成型、硫化工序产污系数一览表**

| 工序 | 污染物   | 产污系数 | 单位       |
|----|-------|------|----------|
| 混炼 | 非甲烷总烃 | 299  | 毫克/kg-原料 |
| 挤出 |       | 160  | 毫克/kg-原料 |
| 压延 |       | 217  | 毫克/kg-原料 |
| 硫化 |       | 291  | 毫克/kg-原料 |
| 混炼 | 二硫化碳  | 103  | 毫克/kg-原料 |
| 挤出 |       | 25.1 | 毫克/kg-原料 |
| 压延 |       | 74.3 | 毫克/kg-原料 |
| 硫化 |       | 25.6 | 毫克/kg-原料 |

项目塑炼、混炼废气采用混炼产污系数计算，压出成型工序既有挤出也有压延过程，故压出成型废气采用挤出、压延产污系数计算，硫化废气采用硫化产污系数计算，各污染物产生情况如下表所示：

**表 4-18 项目橡胶制品、硅胶制品非甲烷总烃、二硫化碳产生量核算一览表**

| 工序              | 原料用量(t/a) | 污染物   | 产污系数 | 单位       | 污染物排放量(t/a) |
|-----------------|-----------|-------|------|----------|-------------|
| (橡胶制品)塑炼、混炼     | 155.46    | 非甲烷总烃 | 299  | 毫克/kg-原料 | 0.0465      |
| (橡胶制品、硅胶制品)压出成型 | 305.86    |       | 160  | 毫克/kg-原料 | 0.0489      |
|                 |           |       | 217  | 毫克/kg-原料 | 0.0664      |
| (橡胶制品、硅胶制品)硫化   |           |       | 291  | 毫克/kg-原料 | 0.089       |
| 合计              |           | 非甲烷总烃 | /    | /        | 0.2508      |
| (橡胶制品)塑炼、混炼     | 155.46    | 二硫化碳  | 103  | 毫克/kg-原料 | 0.016       |
| (橡胶制品、硅胶制品)压出成型 | 305.86    |       | 25.1 | 毫克/kg-原料 | 0.0077      |
|                 |           |       | 74.3 | 毫克/kg-原料 | 0.0227      |
| (橡胶制品、硅胶制品)硫化   |           |       | 25.6 | 毫克/kg-原料 | 0.0078      |
| 合计              |           | 二硫化碳  | /    | /        | 0.0542      |

本项目生产橡胶制品、硅胶制品生产过程中会产生一些异味，难以进行定量分析，以臭气浓度来表征，本次评价仅对臭气浓度进行定性分析。

综上所述，项目橡胶制品、硅胶制品生产过程中颗粒物产生量为 0.1448t/a，非甲烷总烃产生量为 0.2508t/a，二硫化碳产生量为 0.0542t/a。

**②拟采取的污染治理措施及排放情况**

项目橡胶制品、硅胶制品生产废气颗粒物、非甲烷总烃、二硫化碳、臭气浓度经密闭负压车间收集后经布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理达标后引至25m 排气筒(DA003)高空排放。

### 1)风量核算

本项目拟将橡胶制品、硅胶制品各产污工序设置在密闭负压车间内，密闭区域采用板材或墙体进行围蔽，不设窗口，密闭车间仅设置出入口，入口设置软胶垂帘，无物料进出时关闭进出口，同时设置区域抽风系统，使该车间为独立密闭的负压车间，密闭车间在产污节点上方设置抽风口，在第一时间将废气收集。参照《三废处理工程技术手册》(废气卷)中 P568 表 17-1 可知，一般作业室每小时按换气次数为 6 次/时，车间全面通风量  $L=nV$ (换气次数×通风车间的体积， $m^3/h$ )，橡胶制品、硅胶制品密闭负压车间的风量计算如下所示。

**表 4-19本项目橡胶制品、硅胶制品密闭车间风量核算一览表**

| 车间名称       | 密闭空间(m)   | 容积( $m^3$ ) | 换气次数(次/小时) | 所需新风量( $m^3/h$ ) | 拟设计风量( $m^3/h$ ) | 排气筒   |
|------------|-----------|-------------|------------|------------------|------------------|-------|
| 硅胶制品生产密闭车间 | 22×20×3.5 | 1540        | 6          | 9240             | 20000            | DA003 |
| 橡胶制品生产密闭车间 | 16×30×3.5 | 1680        | 6          | 10080            |                  |       |

### 2)废气收集效率及去除效率

本项目拟将橡胶制品、硅胶制品生产车间设置为密闭负压车间，参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》中 3.3-2 废气收集集气效率参考值 VOCs 收集效率。见表 4-13，生产车间设置为密闭负压车间，密闭区域采用板材或墙体进行围蔽，不设窗口，密闭车间仅设置出入口，入口设置软胶垂帘，无物料进出时关闭进出口，同时设置区域抽风系统，使该车间为独立密闭的负压车间，根据表 4-13，全密封设备/空间--产生源设置在密闭车间内、密闭设备(含反应釜)、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，收集效率为 90%，考虑到密闭车间设置进出口，本次评价橡胶制品、硅胶制品生产废气收集效率保守取 80%计算。

#### A、布袋除尘器

根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“291 橡胶制品业行业系数手册-2913 橡胶零件制造行业系数表-橡胶零件”，袋式除尘对颗粒物处理效率为 96%，故项目袋式除尘器处理效率取值 96%。

根据《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》(H1122-2020)表 A.1 橡胶制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表,袋式除尘为颗粒物治理可行技术。(袋式除尘器工作原理见前文)

### B、活性炭吸附装置

根据《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》,吸附法处理效率可达 50%-80%,参照《东莞市 VOCs 治理技术指南》表 4 典型治理技术的经济成本及环境效益,吸附法可达治理效率为 50-80%。项目有机废气采用“二级活性炭吸附”装置处理(注:由于水喷淋装置对有机废气治理效率甚微,故不考虑水喷淋塔对有机废气的处理效率)。一级、二级活性炭处理效率取 50%,二级活性炭吸附装置处理有机废气综合处理效率为  $1-(1-0.5)\times(1-0.5)=75\%$ 。

参考文献《活性炭吸附法脱除二硫化碳的测定》(何文光 雒廷亮,【J】河南化工),“各种活性炭对 CS<sub>2</sub> 都有较好的吸附性能,吸附效率可达 80-90%。考虑到二硫化碳产生浓度较低,本次评价二硫化碳处理效率取值 75%。”

根据《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020),氨、二硫化碳(恶臭特征污染物)和非甲烷总烃的可行技术为喷淋、吸附、热力燃烧、催化燃烧、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法、以上组合技术,项目采用二级活性炭吸附工艺属于吸附工艺,故项目废气处理工艺属于可行技术。(活性炭吸附装置工作原理见前文)

**活性炭吸附设计要求:**本评价参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》和其他省市关于活性炭吸附装置的具体设计要求对本项目的吸附箱设计进行规范。(设置要求详见前文乳胶制品有机废气治理)

项目设置二级活性炭吸附箱。

**表 4-20 项目二级活性炭箱参数一览表(DA003)**

| 项目                      | 一级            | 二级            |
|-------------------------|---------------|---------------|
| 风量(m <sup>3</sup> /h)   | 20000         |               |
| 活性炭箱规格(m)               | 1.7*1.2*1.7   | 1.7*1.2*1.7   |
| 装炭盒子(m)                 | 1.5*1*0.3*4 层 | 1.5*1*0.3*4 层 |
| 活性炭截面积(m <sup>2</sup> ) | 1.5*1*4 层=6   | 1.5*1*4 层=6   |
| 活性炭厚度(m)                | 0.3*4 层       | 0.3*4 层       |

|   |                                |  |     |
|---|--------------------------------|--|-----|
| 活性炭密度(g/cm <sup>3</sup> )   | 0.65                           | 0.65   |     |
| 活性炭填充量(t)   | 6*0.3*0.65=1.17                | 6*0.3*0.65=1.17  |     |
| 单位截面流速 v 单 (m <sup>3</sup> /s)  | 20000÷3600≈5.6                 | 20000÷3600≈5.6   |     |
| 设计空塔风速 v 吸 (m/s)  | 5.6÷6≈0.93                     | 5.6÷6≈0.93   |     |
| 停留时间(s)   | 0.3÷0.93≈0.3                   | 0.3÷0.93≈0.3   |     |
| 更换频次(次/年)   | 2                              | 1  |     |
| 新鲜活性炭用量(t/a)  | 2.34                           | 1.17   |     |
| 新鲜活性炭用量合计(t/a)  | 3.51                           |  |     |
| 理论活性炭用量   |                                |  |     |
| 废气处理效率  | 50%                            | 50%  |     |
| 废气吸附量(t/a)  | 0.122                          | 0.0609   |     |
| 活性炭吸附效率   | 15%                            | 15%  |     |
| 活性炭的吸附负荷  | 50%                            | 50%  |     |
| 理论活性炭用量(t/a)  | 1.63                           | 0.81   |     |
| 对比各级活性炭年填充量是否能满足废气吸附需求  | 能满足需求                          | 能满足需求  |     |
| <p>注：①本项目排风量为 20000m<sup>3</sup>/h，按照相关比例其吸附截面积不得低于 4.6m<sup>2</sup>，项目设置单级活性炭的的吸附截面积为 6m<sup>2</sup>，6m<sup>2</sup>&gt;4.6m<sup>2</sup>。</p> <p>②蜂窝活性炭吸附效率按照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)》要求对蜂窝活性炭取值 15%。</p> <p>③蜂窝活性炭尺寸一般为 100mm*100mm*100mm。</p> |                                |  |     |
| <p>对照《广东省工业源挥发物减排量核算方法(2023 年修订版)》“表 4.5-2 废气收集集气效率参考值”中对活性炭吸附箱设计要求，项目二级蜂窝活性炭吸附箱设计参数与《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)》相符性分析见下表：</p>   |                                |  |     |
| <p><b>表 4-21 项目橡胶制品、硅胶制品废气活性炭吸附箱与《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)》相符性一览表</b></p>  |                                |  |     |
| 序号  | 技术参数要求                         | 项目活性炭吸附箱设计参数   | 符合性 |
| 1   | 废气相对湿度高于 80%不适用                | 项目使用原料无水分，故废气不含水汽，相对湿度较低。  | 符合  |
| 2   | 废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m <sup>3</sup> | 项目有机废气中主要污染物是非甲烷总烃，颗粒物浓度为 0.0958mg/m <sup>3</sup> 。                                    | 符合  |
| 3   | 废气温度高于 40℃不适用                  | 项目有机废气温度低于 35℃。  | 符合  |
| 4   | 蜂窝状活性炭风速 < 1.2m/s              | 项目废气处理系统配套的风机额定风量按 20000m <sup>3</sup> /h 计，单级活性炭吸附箱截面积为 6 m <sup>2</sup> ，则其设计空塔风速(吸附 | 符合  |

|   |                  |   |    |
|---|------------------|---|----|
|   |                  | 速率) $v_{吸}=20000\div3600\div6\approx0.93\text{m/s}<1.2\text{m/s}$ 。 |    |
| 5 | 活性炭层装填厚度不低于300mm | 项目单级活性炭吸附箱高1.7米，设4层水平放置的炭层，每层层高0.3米                                 | 符合 |

由上表可知，项目二级蜂窝活性炭吸附箱满足《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023年修订版)》的设计要求。采用活性炭进行有机尾气的净化，其去除效率会因活性炭吸附废气的饱和程度而不同，当吸附载体吸附饱和时，应及时更换。项目活性炭装置严格按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)进行设计，装填量大于所需新鲜活性炭的量，活性炭定期更换。

项目橡胶制品、硅胶制品各工序年工作2400h，生产废气产排情况如下表所示：

表 4-22项目橡胶制品、硅胶制品生产废气产排情况汇总表

| 污染源           | 污染物   | 排放方式 | 产生情况 |         |           | 处理情况                   |             | 排放情况 |         |           | 工作时间(h/a) |                        |
|---------------|-------|------|------|---------|-----------|------------------------|-------------|------|---------|-----------|-----------|------------------------|
|               |       |      | 收集效率 | 产生量 t/a | 产生速率 kg/h | 产生浓度 mg/m <sup>3</sup> | 处理方式        | 处理效率 | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h |           | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> |
| DA003         | 颗粒物   | 有组织  | 80%  | 0.1158  | 0.0483    | 2.4125                 | 布袋除尘器+二级活性炭 | 96%  | 0.0046  | 0.0019    | 0.0958    | 2400                   |
|               | 非甲烷总烃 |      |      | 0.2006  | 0.0836    | 4.1792                 |             | 75%  | 0.0502  | 0.0209    | 1.0458    |                        |
|               | 二硫化碳  |      |      | 0.0434  | 0.0181    | 0.9042                 |             | 75%  | 0.0109  | 0.0045    | 0.2271    |                        |
|               | 臭气浓度  |      |      | 少量      | /         | /                      |             | /    | 少量      | /         | /         |                        |
| 橡胶制品、硅胶制品生产车间 | 颗粒物   | 无组织  | /    | 0.029   | 0.0121    | /                      | /           | /    | 0.029   | 0.0121    | /         | 2400                   |
|               | 非甲烷总烃 |      |      | 0.0502  | 0.0209    | /                      |             | /    | 0.0502  | 0.0209    | /         |                        |
|               | 二硫化碳  |      |      | 0.0108  | 0.0045    | /                      |             | /    | 0.0108  | 0.0045    | /         |                        |
|               | 臭气浓度  |      |      | 少量      | /         | /                      |             | /    | 少量      | /         | /         |                        |
| /             | 颗粒物   | 合计   | /    | 0.1448  | /         | /                      | /           | /    | 0.0336  | /         | /         | /                      |
|               | 非甲烷总烃 |      |      | 0.2508  |           |                        |             |      | 0.1004  |           |           |                        |
|               | 二硫化碳  |      |      | 0.0542  |           |                        |             |      | 0.0217  |           |           |                        |
|               | 臭气浓度  |      |      | 少量      |           |                        |             |      | 少量      |           |           |                        |

### ③达标排放分析

项目橡胶制品、硅胶制品生产过程中投料、塑炼、混炼、压出成型、硫化等

工序产生的非甲烷总烃、颗粒物、二硫化碳、臭气浓度经密闭车间负压收集后通过布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理达标后引至 25m 排气筒(DA003)高空排放，废气收集效率为 80%，非甲烷总烃、二硫化碳处理效率为 75%，颗粒物处理效率为 96%。经处理后，非甲烷总烃有组织排放浓度为 1.0458mg/m<sup>3</sup>，颗粒物有组织排放浓度为 0.0958mg/m<sup>3</sup>，二硫化碳处理有组织排放浓度为 0.2271mg/m<sup>3</sup>，臭气浓度低于 6000(无量纲)，少量未收集部分废气无组织排放。经处理后，非甲烷总烃、颗粒物有组织排放达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 5 新建企业大气污染物排放限值要求，二硫化碳、臭气浓度有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 恶臭污染物排放标准值要求。非甲烷总烃、颗粒物无组织排放达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值要求，厂区内 NMHC 无组织排放达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，二硫化碳、臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准要求，对周围环境影响较小。

#### (4)检验过程氨、非甲烷总烃

##### ①污染物产生量

项目定期对原料天然乳胶进行取样检测，测试天然乳胶的物理性质，在固含量检测过程中采用小烤箱进行烘烤，烘烤过程中天然乳胶会产生氨、非甲烷总烃。检验过程天然乳胶的使用量为 300kg/a，天然乳胶中氨含量为 0.7%，则氨的产污系数氨 0.7%计，非甲烷总烃产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“291 橡胶制品业行业系数手册-2915 日用及医用橡胶制品制造业-日用及医用橡胶制品”的系数 1.32 千克/吨胶乳-原料，氨、非甲烷总烃产生情况如下所示：

表 4-23检验废气产生量核算一览表

| 工序     | 天然乳胶原料用量(t/a) | 污染物   | 产污系数 | 单位        | 污染物产生量(t/a) | 排放形式  |
|--------|---------------|-------|------|-----------|-------------|-------|
| 检验(烘烤) | 0.3           | 氨     | 0.7% |           | 0.0021      | 无组织排放 |
|        |               | 非甲烷总烃 | 1.32 | 千克/吨胶乳-原料 | 0.0004      |       |

检验(烘烤)产生的氨、非甲烷总烃产生量较少，无组织排放，根据建设单位

提供资料，该过程加工时间为 300h/a，则检验(烘烤)产生的氨、非甲烷总烃产排情况如下表所示：

表 4-24 检验废气产排情况汇总表

| 污染源 | 污染物   | 排放方式 | 产生情况    |           |                        | 处理情况 |      | 排放情况    |           |                        | 工作时间 (h/a) |
|-----|-------|------|---------|-----------|------------------------|------|------|---------|-----------|------------------------|------------|
|     |       |      | 产生量 t/a | 产生速率 kg/h | 产生浓度 mg/m <sup>3</sup> | 处理方式 | 处理效率 | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> |            |
| 实验室 | 氨     | 无组织  | 0.0021  | 0.0070    | /                      | /    | /    | 0.0021  | 0.0070    | /                      | 300        |
|     | 非甲烷总烃 |      | 0.0004  | 0.0013    | /                      |      | /    | 0.0004  | 0.0013    | /                      |            |

②达标分析

项目检验试验过程中会产生少量氨、非甲烷总烃，通过自然扩散后，氨无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准，非甲烷总烃无组织排放满足《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值，对项目周边环境影响较小。

(5)废水处理硫化氢、氨气、臭气浓度

①污染物产生量

项目运营期间产生的生产废水经自建废水处理设施处理后达标排放，项目自建废水处理设施处理废水过程中产生恶臭废气，主要污染物为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度。项目污水处理设施运营过程中产生的恶臭废气主要来源“调节池、生化系统”等。由于恶臭污染物浓度及其影响与污水处理规模、处理工艺以及原污水水质、充氧、曝气、污水停留时间以及污染气象等条件有关。根据美国 EPA(美国环境保护署)对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，即每处理 1g 的 BOD<sub>5</sub> 可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub> 和 0.00012g 的 H<sub>2</sub>S。本项目生产废水年处理 BOD<sub>5</sub> 的量为 0.9562t，则 NH<sub>3</sub> 的产生量约为 0.003t/a，H<sub>2</sub>S 的产生量为 0.0001t/a。上述恶臭以无组织排放的方式进入大气环境，项目废水处理设施为地埋式，拟对生化池进行加盖或对产生恶臭的区域投放除臭剂，并合理控制废水停留时间；污泥的脱水采取压滤机进行快速脱水，并及时清运，以避免污泥堆放过程中的少量弥散恶臭气体。



表 4-25项目废水处理废气产排情况汇总表

| 污染源   | 污染物  | 排放方式 | 产生情况    |           |                        | 处理情况 |      | 排放情况    |           |                        | 工作时间(h/a) |
|-------|------|------|---------|-----------|------------------------|------|------|---------|-----------|------------------------|-----------|
|       |      |      | 产生量 t/a | 产生速率 kg/h | 产生浓度 mg/m <sup>3</sup> | 处理方式 | 处理效率 | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> |           |
| 废水处理站 | 氨    | 无组织  | 0.003   | 0.0004    | /                      | /    | /    | 0.003   | 0.0004    | /                      | 7200      |
|       | 硫化氢  |      | 0.0001  | 0.00001   | /                      |      |      | 0.0001  | 0.00001   | /                      |           |
|       | 臭气浓度 |      | 少量      | /         | /                      |      |      | 少量      | /         | /                      |           |

②达标分析

项目废水处理措施处理废气过程中会产生少量硫化氢、氨、臭气浓度，通过加盖处理，投放除臭剂，自然扩散后，硫化氢、氨、臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准，对项目周边环境影响较小。

(6)厨房油烟

①污染物产生量

项目在 1#厂房北面和办公楼各设置 1 个食堂，其餐食均由位于 1#厂房的厨房提供。厨房设 1 个炉灶，为三眼鼓风灶，食堂炉灶使用天然气，天然气为清洁能源。食堂每天供应三餐，每天工作时间为 4h，年工作 300 天，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(2021 年版)，广东的地域分类属于一区，一区餐饮油烟排放系数为 165g/(人·年)，项目设有员工 50 人，均在厂区内食宿，则油烟的产生量约为 165g/(人·年)×50 人=0.0083t/a。根据《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)，单个灶头基准排风量大、中、小型均为 2000m<sup>3</sup>/h，项目设有 1 个灶头，设置风量为 2000m<sup>3</sup>/h，达到单个灶头基准排气量要求。食堂油烟经静电油烟净化器处理后高空排放，处理效率取 60%，厨房油烟产排情况如下表所示：

表 4-26项目厨房油烟产排情况汇总表

| 污染源     | 污染物 | 排放方式 | 产生情况    |           |                        | 处理情况 |         |      | 排放情况    |           |                        | 工作时间(h/a) |
|---------|-----|------|---------|-----------|------------------------|------|---------|------|---------|-----------|------------------------|-----------|
|         |     |      | 产生量 t/a | 产生速率 kg/h | 产生浓度 mg/m <sup>3</sup> | 收集效率 | 处理方式    | 处理效率 | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> |           |
| 厨房油烟排放口 | 油烟  | 有组织  | 0.0083  | 0.0069    | 3.4583                 | 100% | 静电油烟净化器 | 60%  | 0.0033  | 0.00275   | 1.375                  | 1200      |

油烟废气经收集后通过静电油烟净化器处理，尾气经专用烟道引至高空达标

排放。收集效率为 100%，处理效率为 60%，经处理后，油烟排放浓度为 1.375mg/m<sup>3</sup>，油烟排放达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)小型标准限值，对项目周边环境影响较小。

## **2、环境影响评价结论**

项目所在地属于环境空气质量达标区，项目厂界东南面 400m 处有环境敏感点押册村、南面 225m 处有环境敏感点押册仔，项目废气排放满足相应标准要求，对周围大气环境影响较小。

## 二、废水

本项目的综合生产废水经自建废水处理站处理后经园区管网引至岭北污水处理厂处理；生活污水经隔油池+三级化粪池处理后通过园区管网引至岭北污水处理厂处理。项目运营过程中废水污染物排放情况汇总如下：

表 4-27项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 产排污环节                  | 类别     | 污染物种类              | 核算方法  | 废水产生量 (t/a) | 污染物产生情况     |           | 治理措施                 |       |         | 排放形式 | 废水排放量 (t/a) | 污染物排放情况     |           | 排放时间 (h) |
|------------------------|--------|--------------------|-------|-------------|-------------|-----------|----------------------|-------|---------|------|-------------|-------------|-----------|----------|
|                        |        |                    |       |             | 产生浓度 (mg/L) | 产生量 (t/a) | 工艺                   | 效率    | 是否为可行技术 |      |             | 排放浓度 (mg/L) | 排放量 (t/a) |          |
| 沥滤、浸洗、设备清洗、地面清洗、水喷淋、检验 | 综合生产废水 | pH                 | 产污系数法 | 5695.15     | 7.8         | /         | 调节+混凝沉淀+厌氧+好氧+沉淀处理工艺 | /     | 是       | 间接排放 | 5695.15     | 7.6         | /         | 2400     |
|                        |        | COD <sub>Cr</sub>  |       |             | 566         | 3.2235    |                      | 67.4% | 是       |      |             | 184.52      | 1.0509    |          |
|                        |        | BOB <sub>5</sub>   |       |             | 230         | 1.3099    |                      | 73.0% | 是       |      |             | 62.1        | 0.3537    |          |
|                        |        | SS                 |       |             | 151         | 0.86      |                      | 59.1% | 是       |      |             | 61.76       | 0.3517    |          |
|                        |        | 氨氮                 |       |             | 9.81        | 0.0559    |                      | 31.9% | 是       |      |             | 6.68        | 0.038     |          |
|                        |        | 总磷                 |       |             | 1.9         | 0.0108    |                      | 60.0% | 是       |      |             | 0.76        | 0.0043    |          |
|                        |        | 总氮                 |       |             | 23.7        | 0.135     |                      | 25.0% | 是       |      |             | 17.78       | 0.1013    |          |
|                        |        | 石油类                |       |             | 14.7        | 0.0837    |                      | 85.5% | 是       |      |             | 2.13        | 0.0121    |          |
|                        |        | 总锌                 |       |             | 8.08        | 0.046     |                      | 62.3% | 是       |      |             | 3.05        | 0.0174    |          |
| 员工生活                   | 生活污水   | pH                 | 产污系数法 | 600         | 6.5~8.5     | /         | 隔油池+三级化粪池            | /     | /       | 间接排放 | 600         | 6.5~8.5     | /         | 7200     |
|                        |        | COD <sub>Cr</sub>  |       |             | 275         | 0.1650    |                      | 45%   | 是       |      |             | 151.3       | 0.0908    |          |
|                        |        | BOD <sub>5</sub>   |       |             | 150         | 0.0900    |                      | 20%   | 是       |      |             | 120         | 0.0720    |          |
|                        |        | SS                 |       |             | 150         | 0.0900    |                      | 65%   | 是       |      |             | 52.5        | 0.0315    |          |
|                        |        | NH <sub>3</sub> -N |       |             | 20          | 0.0120    |                      | /     | /       |      |             | 20          | 0.0120    |          |

运营期环境影响和保护措施

|   |                      |                   |   |   |     |        |   |     |   |      |         |         |        |   |
|---|----------------------|-------------------|---|---|-----|--------|---|-----|---|------|---------|---------|--------|---|
|   |                      | TP                |   |   | 4.5 | 0.0027 |   | /   | / |      |         | 4.5     | 0.0027 |   |
|   |                      | TN                |   |   | 35  | 0.0210 |   | /   | / |      |         | 35      | 0.0210 |   |
|   |                      | 动植物油              |   |   | 100 | 0.0600 |   | 90% | 是 |      |         | 10      | 0.0060 |   |
| / | 混合废水排放口(综合生产废水、生活污水) | COD <sub>Cr</sub> | / | / | /   | /      | / | /   | / | 间接排放 | 6295.15 | 181.362 | 1.1417 | / |
|   |                      | BOB <sub>5</sub>  | / | / | /   | /      | / | /   | / |      |         | 67.623  | 0.4257 |   |
|   |                      | SS                | / | / | /   | /      | / | /   | / |      |         | 60.872  | 0.3832 |   |
|   |                      | 氨氮                | / | / | /   | /      | / | /   | / |      |         | 7.943   | 0.05   |   |
|   |                      | 总磷                | / | / | /   | /      | / | /   | / |      |         | 1.112   | 0.007  |   |
|   |                      | 总氮                | / | / | /   | /      | / | /   | / |      |         | 19.428  | 0.1223 |   |
|   |                      | 石油类               | / | / | /   | /      | / | /   | / |      |         | 2.125   | 0.0121 |   |
|   |                      | 总锌                | / | / | /   | /      | / | /   | / |      |         | 3.055   | 0.0174 |   |
|   |                      | 动植物油              | / | / | /   | /      | / | /   | / |      |         | 10      | 0.006  |   |

注：混合废水排放口(综合生产废水、生活污水)各污染物排放量为综合生产废水污染物排放量+生活污水污染物排放量，混合废水排放口(综合生产废水、生活污水)各污染物排放浓度为污染物排放量×1000000÷废水量。其中混合废水排放口中石油类、总锌为综合生产废水的特征污染因子，故废水浓度核算过程中废水量采用综合生产废水量 5695.15t/a 核算，动植物油为生活污水的特征污染因子，故废水浓度核算过程中废水量采用生活污水量 600t/a 核算。

表 4-28 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 废水类别 | 污染物种类             | 执行标准 (mg/L) | 排放去向    | 排放规律                   | 污染治理设施    |           |       | 排放口设施是否符合要求   | 排放口类型 |
|------|-------------------|-------------|---------|------------------------|-----------|-----------|-------|---|-------|
|      |                   |             |         |                        | 污染治理设施名称  | 污染治理设施工艺  | 排放口编号 |   |       |
| 生活污水 | pH                | 6-9         | 岭北污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律 | 生活污水预处理系统 | 隔油池+三级化粪池 | DW001 | <input checked="" type="checkbox"/> 是<br><input type="checkbox"/> 否 | 一般排放口 |
|      | COD <sub>Cr</sub> | 500         |         |                        |           |           |       |   |       |
|      | BOD <sub>5</sub>  | 250         |         |                        |           |           |       |   |       |

|      |                    |     |               |         |                  |  |  |  |
|------|--------------------|-----|---------------|---------|------------------|--|--|--|
| 生产废水 | SS                 | 238 | 间断排放，排放期间流量稳定 | 自建废水处理站 | 调节+混凝沉淀+厌氧+好氧+沉淀 |  |  |  |
|      | NH <sub>3</sub> -N | 30  |               |         |                  |  |  |  |
|      | 总氮                 | 50  |               |         |                  |  |  |  |
|      | 总磷                 | 15  |               |         |                  |  |  |  |
|      | 动植物油               | 100 |               |         |                  |  |  |  |
|      | pH                 | 6-9 |               |         |                  |  |  |  |
|      | COD <sub>Cr</sub>  | 300 |               |         |                  |  |  |  |
|      | BOB <sub>5</sub>   | 80  |               |         |                  |  |  |  |
|      | SS                 | 150 |               |         |                  |  |  |  |
|      | 氨氮                 | 30  |               |         |                  |  |  |  |
|      | 总氮                 | 40  |               |         |                  |  |  |  |
|      | 总磷                 | 1.0 |               |         |                  |  |  |  |
|      | 石油类                | 10  |               |         |                  |  |  |  |
|      | 总锌                 | 3.5 |               |         |                  |  |  |  |

表 4-29 废水间接排放口基本情况表

| 排放口编号 | 排放口地理坐标       |               | 废水排放量<br>(万t/a) | 受纳污水处理厂信息 |                   |                            |
|-------|---------------|---------------|-----------------|-----------|-------------------|----------------------------|
|       | 经度            | 纬度            |                 | 名称        | 污染物种类             | 国家或地方污染物排放标准浓度限值<br>(mg/L) |
| DW001 | 110°8'41.732" | 21°15'52.602" | 0.629515        | 岭北污水处理厂   | pH                | 6-9                        |
|       |               |               |                 |           | COD <sub>Cr</sub> | 40                         |
|       |               |               |                 |           | BOB <sub>5</sub>  | 10                         |
|       |               |               |                 |           | SS                | 10                         |

|  |  |  |  |  |      |     |
|--|--|--|--|--|------|-----|
|  |  |  |  |  | 氨氮   | 5   |
|  |  |  |  |  | 总氮   | 15  |
|  |  |  |  |  | 总磷   | 0.5 |
|  |  |  |  |  | 石油类  | 1   |
|  |  |  |  |  | 总锌   | /   |
|  |  |  |  |  | 动植物油 | 1   |

根据《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021), 采用单独排向城镇集中污水处理设施的生活污水不需监测, 本项目需要监测的废水为生产废水, 本项目运营期环境自行监测计划如下表。

**表 4-30 废水污染物监测计划一览表**

| 影响因素   | 监测点位     | 监测因子              | 执行标准   | 监测频次  |
|--------|----------|-------------------|--|-------|
| 综合生产废水 | 废水处理站出水口 | pH                | 《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 2 新建企业水污染物排放限值(间接排放限值)及岭北污水处理厂进水标准两者较严值 | 1 年/次 |
|        |          | COD <sub>Cr</sub> |  |       |
|        |          | BOB <sub>5</sub>  |  |       |
|        |          | SS                |  |       |
|        |          | 氨氮                |  |       |
|        |          | 总氮                |  |       |
|        |          | 总磷                |  |       |
|        |          | 石油类               |  |       |
|        |          | 总锌                |  |       |

## 1、源强核算

### (1)生活污水

#### ①污染物产生情况

项目共设有员工 50 人，均在厂内食宿，年工作 300 天。本次评价生活用水量参考《用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)“国家行政机构”有食堂和浴室用水量先进值为  $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，本项目生活用水量为  $50\text{人}\times 15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})=750\text{m}^3/\text{a}$ ，人均日生活用水量为 50L。参考《生活污染源产排污系数手册》，人均日生活用水量 $\leq 150$ 升/人·天时，折污系数取 0.8。产污系数以 0.8 计，污水排放量为  $600\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目生活污水各污染物浓度参照《农村生活污水处理工程技术标准》(GB/T51347-2019)生活污水水质取值，生活污水水质：pH 值为 6.5~8.5， $\text{COD}_{\text{Cr}}$ ：275mg/L， $\text{BOD}_5$ ：150mg/L，SS：150mg/L， $\text{NH}_3\text{-N}$ ：20mg/L，TP:4.5mg/L，TN:35mg/L，动植物油参照《废水污染控制技术手册》(化学工业出版社)典型生活污水水质 100mg/L。

#### ②治理工艺可行性分析及处理效率

生活污水中主要污染因子为 pH、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氨氮、TP、TN、动植物油等。生活污水经隔油池+三级化粪池处理达标后排入岭北污水处理厂。

拟建设一个处理能力为 3t/d 的隔油池处理生活污水(厨房废水)。隔油池利用废水中悬浮物和水的比重不同而达到分离的目的。隔油池的构造多采用平流式，含油废水通过配水槽进入平面为矩形的隔油池，沿水平方向缓慢流动，在流动中油品上浮水面，由集油管或设置在池面的刮油机推送到集油管中流入脱水罐。

拟建设一个处理能力为 5t/d 的三级化粪池处理生活污水。三级化粪池由相连的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第 3 池粪液成为优质化肥。三级化粪池由相连的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层

粪液依次由第一池流至第三池，以达到沉淀和杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第三池粪液可成为优质化肥。

新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层：上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪渣数量显著减少。经前两池的处理后，粪液已基本无害化，流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭，第三池主要起储存作用。三级化粪池处理生活污水的技术已经很成熟、运用也很广泛。

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)，生活污水处理设施:隔油池、化粪池、调节池、好氧生物处理深度处理设施:过滤、超滤、反渗透处理生活污水属于可行技术，项目生活污水处理工艺为隔油池、化粪池均为可行技术。

根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南(试行)》中化粪池对各污染物去除率，COD<sub>Cr</sub>去除率约为40%~50%（取45%），SS去除率约为60%~70%（取65%），动植物油80%~90%，平流板式隔油池处理效率为60%~70%，本次评价保守考虑动植物油综合处理效率取值90%；参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，BOD<sub>5</sub>去除率为20%。项目生活污水产排情况如下所示：

表 4-31 生活污水各污染物产排情况汇总表

| 类型   | 污染物               | 废水产生量(t/a) | 产生浓度(mg/L) | 产生量(t/a) | 处理工艺      | 处理效率 | 排放浓度(mg/L) | 排放量(t/a) | 排放时间(h/a) |
|------|-------------------|------------|------------|----------|-----------|------|------------|----------|-----------|
| 生活污水 | pH                | 600        | 6.5~8.5    | /        | 隔油池+三级化粪池 | /    | 6.5~8.5    | /        | 7200      |
|      | COD <sub>Cr</sub> |            | 275        | 0.1650   |           | 45%  | 151.3      | 0.0908   |           |
|      | BOD <sub>5</sub>  |            | 150        | 0.0900   |           | 20%  | 120        | 0.072    |           |
|      | SS                |            | 150        | 0.0900   |           | 65%  | 52.5       | 0.0315   |           |
|      | 氨氮                |            | 20         | 0.0120   |           | --   | 20         | 0.012    |           |
|      | TP                |            | 4.5        | 0.0027   |           | --   | 4.5        | 0.0027   |           |
|      | TN                |            | 35         | 0.0210   |           | --   | 35         | 0.021    |           |



|  |      |     |        |  |     |    |       |  |
|--|------|-----|--------|--|-----|----|-------|--|
|  | 动植物油 | 100 | 0.0600 |  | 90% | 10 | 0.006 |  |
|--|------|-----|--------|--|-----|----|-------|--|

### ③达标分析

生活污水经隔油池+三级化粪池处理后，COD<sub>Cr</sub> 排放浓度为 151.3mg/L，BOD<sub>5</sub> 排放浓度为 120mg/L，SS 排放浓度为 52.5mg/L，氨氮排放浓度为 20mg/L，TP 排放浓度为 4.5mg/L，TN 排放浓度为 35mg/L，动植物油排放浓度为 10mg/L。生活污水各污染物浓度均能达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及岭北污水处理厂入水标准的较严值，对周边环境影响较小。

### (2)生产废水

项目废水主要为沥滤废水、浸洗废水、设备清洗废水、地面清洗废水、检验废水以及水喷淋废水。

#### ①废水产生量

##### A、沥滤废水

根据建设单位提供资料，项目设有 5 个沥滤槽，沥滤槽规格尺寸均为 12m\*1.2m\*0.2m，储水量高度为 0.1m，沥滤水每天更换 1 次，年工作 300 天，则沥滤工序用水量为 5 个 ×12m×1.2m×0.1m×1 次 /d×300d/a=2160m<sup>3</sup>/a（即 2160t/a），考虑产品带出损耗蒸发，产污系数取值 0.9，则沥滤废水产生量为 2160t/a×0.9=1944t/a。项目沥滤使用的水为自来水，不添加任何药剂。主要污染物为 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、总锌。

##### B、浸洗废水

项目部分产品需要浸洗，浸洗工序通过滚筒泡洗机进行，主要目的是去除表面脏污，清洗不添加任何化学药剂，只使用自来水。项目设有 6 台滚筒泡洗机，根据建设单位提供资料及结合现有项目生产经验，项目 1 台滚筒泡洗机 1 批次用水量为 300L(0.3t/批次)，平均每台滚筒泡洗机每天浸洗 6 批次，年工作 300d，则浸洗工序用水量为 6 台×0.3t/批次×6 批次/d×300d/a=3240t/a。考虑产品带出蒸发损耗，产污系数取值 0.9，则浸洗废水产生量为 3240t/a×0.9=2916t/a。主要污染物为 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、总锌。

##### C、设备清洗废水

项目生产设备磨料搅拌罐、乳胶管浸渍成型机、硫化反应罐等生产设备每天

需要使用自来水擦拭清洗。根据建设单位提供资料及结合现有项目生产经验，设备清洗用水量为 2t/d，设备清洗用水量为  $2t/d \times 300d/a = 600t/a$ 。考虑蒸发损耗，产污系数取值 0.9，则设备清洗废水产生量为  $600t/a \times 0.9 = 540t/a$ 。主要污染物为 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、总锌。

#### D、地面清洗废水

项目生产车间以洁净生产车间，地面清洁采用拖布擦洗，不采用水冲洗方式。生产车间需要清洁的面积合计共 6000 m<sup>2</sup>，五天清洁一次生产区域，每次清洁用水按 1L/m<sup>2</sup>计，本项目建成后，年工作日 300d，年清洁次数为 60 次。整体项目场地清洁用水量为  $6000 m^2 \times 1L/m^2 \times 60 次/a = 360m^3/a$ （即 360t/a）。废水产污系数取 0.8，则产生废水量为  $360t/a \times 0.8 = 288t/a$ 。主要污染物为 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、总锌。

#### E、水喷淋废水

项目设置二级水喷淋塔处理氨，喷淋塔用水循环使用，定期更换。水喷淋装置的液气比为 2L/m<sup>3</sup>，单个喷淋塔对应的风量为 56000m<sup>3</sup>/h，水喷淋装置每天运行 8 小时，则单个喷淋的循环水量为 112000L/h，损耗量参照《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范(XGB50736-2012)》中喷淋循环的补充系数，补充水量为循环水量的 0.1%~0.3%，本项目取中间值 0.2%。则单个喷淋塔废水损耗量为  $112000L/h \times 0.2\% \times 8h \times 300d = 537.6m^3/a$ 。项目设置二级水喷淋塔，则 2 个喷淋塔的废水损耗量为  $537.6m^3/a \times 2 个 = 1075.2m^3/a$ 。项目单个喷淋塔储水量为 1 吨，为保证喷淋的吸附效率，另一方面为避免喷淋水吸附氨气过多，导致喷淋废水 pH 值过高，水喷淋塔水年更换 2 次，则水喷淋废水产生量为  $1 吨 \times 2 次 \times 2 个 = 4t/a$ 。主要污染物为 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等

#### F、检验废水

项目天然乳胶、乳胶制品检验过程中检验设备清洗、恒温水箱换水会产生检验废水，根据建设单位为提供资料，项目平均每 3 天进行一次实验，年检验 100 次，每次实验检验设备清洗用水量为 0.015t/次（15L），恒温水箱用水量为 0.02t/次（20L），则检验用水量为  $(0.015t/次 + 0.02t/次) \times 100 次/a = 3.5t/a$ ，产污系数取值 0.9，则检验废水产生量为  $3.5t/a \times 0.9 = 3.15t/a$ ，主要污染物为 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等。

综上所述，项目综合生产废水产生量=沥滤废水+浸洗废水+设备清洗废水+地面清洗废水+水喷淋废水+检验废水=1944t/a+2916t/a+540t/a+288t/a+4t/a+3.15t/a=5695.15t/a(约 18.98t/d)，项目目综合生产废水经自建污水处理设施处理达标后排入岭北工业污水处理厂深度处理，处理工艺为：调节+混凝沉淀+厌氧+好氧+沉淀工艺。污染物主要为 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、总锌。本次评价废水各污染物产生浓度参照现有项目的实测数据，本迁扩建项目生产工艺、原辅材料种类、废水产生节点、废水种类与现有项目基本一致，具有可比性。根据建设单位提供现有项目废水处理站进水口的监测数据，报告编号为 HL-HJ2024041201(见附件 16)，本次评价废水浓度取废水处理站进水口监测数据最大值，根据监测结果，废水产生浓度如下：pH 为 7.8，COD<sub>Cr</sub> 产生浓度为 566mg/L、BOD<sub>5</sub> 产生浓度为 230mg/L、SS 产生浓度为 151mg/L、氨氮产生浓度为 9.81mg/L、总氮产生浓度为 23.7mg/L、总磷产生浓度为 1.9mg/L、石油类产生浓度为 14.7mg/L、总锌产生浓度为 8.08mg/L。

#### ②治理工艺可行性分析及处理效率

本项目拟建设一个处理能力为 25t/d 的污水处理站处理生产废水，采用“调节+混凝沉淀+厌氧+好氧+沉淀”相结合的工艺，废水处理工艺见图 4-4。废水主要污染物为 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、总锌等，项目采用物理化学+生物处理方法去除废水中污染物等。污水处理工艺流程简介如下：

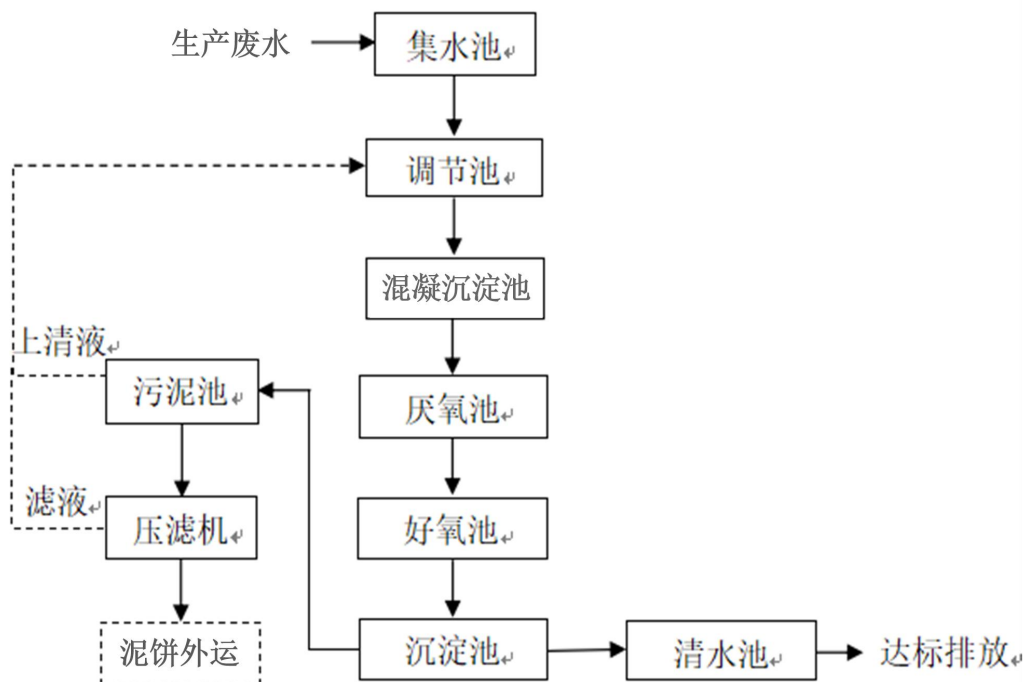


图 4-4 废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

**调节池：**进行均匀水质，调节水量、pH。

**混凝沉淀池：**通过化学药剂使水中的悬浮颗粒物形成团聚体，从而更容易与水分离。这些团聚体在沉淀池中沉积下来，形成污泥。通过物理和化学作用，去除污水中的固体颗粒和悬浮物。减少了后续处理工艺的负担，保证了其稳定运行。对污水中的有机物和无机物进行去除。

**厌氧池：**根据产甲烷菌与水解产酸菌生长条件的不同，将厌氧处理控制在含有大量水解细菌、酸化菌的条件下，利用水解菌、酸化菌将水中不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质的过程，从而改善废水的可生化性，为后续生化处理提供良好的水质环境。

**好氧池：**在有游离氧存在的条件下，利用好氧微生物消化、降解污水中的有机物。

**沉淀池：**利用重力沉降作用将密度比水大的悬浮颗粒从水中去除的，将废水中的污泥分离出来。

**污泥池：**沉淀池的污泥由污泥泵入污泥池，污泥池污泥通过自然沉降以及部分污泥消化，污泥池上清液排入调节池，剩余污泥通过板框机压滤处理。

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）表 A.3 橡胶制品工业排污单位废水污染防治可行技术参考表中的废水污染防治可行技术，“调节、厌氧-好氧、混凝沉淀”为厂区综合废水的可行技术。

本次评价废水处理效率参照同类型企业湛江康年橡胶制品有限公司废水处理设施实测处理效率（监测报告见附件 15）和《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“291 橡胶制品业行业系数手册 2915 日用及医用橡胶制品制造业系数表”物理化学+生物处理平均去除效率二者之间的最小值。湛江康年橡胶制品有限公司主要从事乳胶制品、塑料制品的生产，主要原辅材料为天然乳胶、滑石粉、氧化锌、防老剂 264、促进剂 TMTD 等，废水产污工序为浸泡、清洗、地面清洗废水、水喷淋废水等，废水处理工艺为：调节+好氧+厌氧+沉淀+过滤+缓冲处理工艺，产品类似，原料基本一致，产污工序类似，废水工艺基本一致，具有可类比性，因此本项目废水处理效率可类比湛江康年橡胶制品有限公司废水处理效率。

表 4-32 废水处理效率取值一览表

| 污染指标             | 处理效率来源                            |       |                            |        | 本项目取值<br>(二者最小值) |
|------------------|-----------------------------------|-------|----------------------------|--------|------------------|
|                  | 湛江康年橡胶制品有限公司<br>废水处理设施实测          |       | 2915 日用及医用橡胶制品<br>制造行业系数表中 |        |                  |
|                  | 废水处理工艺                            | 去除效率  | 废水处理工艺                     | 平均去除效率 |                  |
| pH               | 调节+好氧+<br>厌氧+沉淀+<br>过滤+缓冲处<br>理工艺 | /     | 物理化学+生<br>物处理              | /      | /                |
| CODcr            |                                   | 67.4% |                            | 70%    | 67.4%            |
| BOD <sub>5</sub> |                                   | 73.0% |                            | /      | 73.0%            |
| SS               |                                   | 59.1% |                            | /      | 59.1%            |
| 氨氮               |                                   | 31.9% |                            | 50%    | 31.9%            |
| TP               |                                   | 80.5% |                            | 60%    | 60%              |
| TN               |                                   | 45.5% |                            | 25%    | 25%              |
| 石油类              |                                   | 85.5% |                            | 90%    | 85.5%            |
| 总锌               |                                   | 62.3% |                            | /      | 62.3%            |

注：湛江康年橡胶制品有限公司废水去除效率=(生产废水处理前平均值-生产废水处理平均值)÷生产废水处理前平均值，本次评价取 2021.06.22 和 2021.06.23 次监测数据的最小值。

项目各工序年工作 2400h，项目生产废水产排情况如下所示：

表 4-33生产废水各污染物产排情况汇总表

| 类型         | 污染物              | 废水产生量(t/a) | 产生浓度(mg/L) | 产生量(t/a) | 处理工艺                         | 处理效率   | 排放浓度(mg/L) | 排放量(t/a) | 排放时间(h/a) |
|------------|------------------|------------|------------|----------|------------------------------|--------|------------|----------|-----------|
| 综合生产<br>废水 | pH               | 5695.15    | 7.8        | /        | 调节+混<br>凝沉淀+<br>厌氧+好<br>氧+沉淀 | 2.70%  | 7.6        | /        | 2400      |
|            | CODcr            |            | 566        | 3.2235   |                              | 67.40% | 184.52     | 1.0509   |           |
|            | BOD <sub>5</sub> |            | 230        | 1.3099   |                              | 73.00% | 62.1       | 0.3537   |           |
|            | SS               |            | 151        | 0.86     |                              | 59.10% | 61.76      | 0.3517   |           |
|            | 氨氮               |            | 9.81       | 0.0559   |                              | 31.90% | 6.68       | 0.038    |           |
|            | TP               |            | 1.9        | 0.0108   |                              | 60%    | 0.76       | 0.0043   |           |
|            | TN               |            | 23.7       | 0.135    |                              | 25%    | 17.78      | 0.1013   |           |
|            | 石油类              |            | 14.7       | 0.0837   |                              | 85.50% | 2.13       | 0.0121   |           |
|            | 总锌               |            | 8.08       | 0.046    |                              | 62.30% | 3.05       | 0.0174   |           |

### ③达标分析

项目综合生产废水产生量为 5695.15t/a，综合生产废水经调节+混凝沉淀+厌氧+好氧+沉淀工艺处理后，pH 为 7.6，CODcr 排放浓度为 184.52mg/L，BOD<sub>5</sub> 排放浓度为 62.1mg/L，SS 排放浓度为 61.76mg/L，氨氮排放浓度为 6.68mg/L，总氮排放浓度为 17.78mg/L，总磷排放浓度为 0.76mg/L，石油类排放浓度为 2.13mg/L，总锌排放浓度为 3.05mg/L。经处理后，综合生产废水各污染物排放浓度能达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 2 新建企业水污染物排放限值(间接排放限值)及岭北污水处理厂进水标准两者较严值，对周边环境影响较小。

### 2、岭北污水处理厂依托可行性分析：

项目生活污水和生产废水排放量合计 6295.15t/a（20.98t/d），经处理达标后均排入岭北污水处理厂。依托岭北污水处理厂可行性分析如下：

#### (1)建设规模

岭北污水处理厂已于 2016 年 7 月完成竣工验收工作，首期设计处理规模为 1 万 t/d，远期规模为 3 万 m<sup>3</sup>/d。目前已正常运行，其排水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级标准的 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准的较严值后，排入潭六水库。本项目所在位置污水管网已接通（详见附图 9），项目生活污水、生产废水处理后能够正常排放至岭北污水处理厂进一步处理达标排放。

## (2)水量

根据《广东遂溪县产业转移工业园区环境影响跟踪评价报告书》(2021年4月)可知,岭北污水处理厂近期处理能力为 $1\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ ,目前实际剩余处理量 $610\text{t}/\text{d}$ 。本项目运营期生活污水和综合生产废水排放量合计为 $5695\text{t}/\text{a}(20.98\text{t}/\text{d})$ ,现有项目废水已有 $9.262\text{t}/\text{d}$ 排入岭北污水处理厂,本项目新增废水量为 $20.98\text{t}/\text{d}-9.262\text{t}/\text{d}=11.718\text{t}/\text{a}$ ,新增污水量仅占岭北污水处理厂剩余处理能力的1.9%,项目污水量对岭北污水处理厂的冲击较小,可以进入市政污水处理厂进一步处理。

## (3)水质

本项目生产废水、生活污水污染物排放浓度和岭北污水处理厂进水水质指标如下表:

表 4-34岭北污水处理厂进水水质指标与项目废水排放浓度对比一览表

单位: mg/L, pH值: 无量纲

| 污染因子              | pH      | CODcr   | BOD <sub>5</sub> | SS     | 氨氮    | TP    | TN     | 动植物油 | 石油类   | 总锌    |
|-------------------|---------|---------|------------------|--------|-------|-------|--------|------|-------|-------|
| 岭北污水处理厂进水标准       | 6-9     | 500     | 250              | 238    | 30    | 15    | 50     | --   | --    | --    |
| 本项目生活污水排放浓度       | 6.5~8.5 | 151.3   | 120              | 52.5   | 20    | 4.5   | 35     | 10   | --    | --    |
| 本项目生产废水排放浓度       | 7.6     | 184.52  | 62.1             | 61.76  | 6.68  | 0.76  | 17.78  | --   | 2.13  | 3.05  |
| 混合废水(综合生产废水、生活污水) | 6.5~8.5 | 181.362 | 67.623           | 60.872 | 7.943 | 1.112 | 19.428 | 10   | 2.125 | 3.055 |

由上表可知,本项目生产废水污染物、生活污水排放浓度达到岭北污水处理厂进水水质浓度要求,排放浓度较低,不会对岭北污水处理厂处理水质造成冲击。

综上,本项目生产废水、生活污水排入岭北污水处理厂处理是可行的。

## (4)岭北污水处理厂达标排放分析

岭北污水处理厂目前采用的污水处理工艺为“厌氧池→氧化沟工艺(污水→中格栅→提升泵房→细格栅→沉砂池→厌氧池→氧化沟→二沉池→接触池一处理水排放)”。

根据岭北污水处理厂委托广东正东监测技术服务有限公司于2023年9月21日对废水排放口出水水样的监测报告(报告编号:ZDJC20230921001A),各项废水污染物排放均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2001)

一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准二者之严者，因此项目生活污水和生产废水排入岭北污水处理厂是可行的。

表 4-35岭北污水处理厂出水达标情况

| 监测点位  | 监测项目               | 频次   | 单位                | 监测结果        | 标准限值 |
|-------|--------------------|------|-------------------|-------------|------|
| 厂区出水口 | pH 值               | 1    | 无量纲               | 6.7 (28.4℃) | 6~9  |
|       |                    | 2    | 无量纲               | 6.8 (28.2℃) |      |
|       |                    | 3    | 无量纲               | 6.8 (28.4℃) |      |
|       | 流量                 | 1    | m <sup>3</sup> /h | 281         | /    |
|       |                    | 2    | m <sup>3</sup> /h | 305         |      |
|       |                    | 3    | m <sup>3</sup> /h | 307         |      |
|       | CODcr              | 1    | mg/L              | 15          | 40   |
|       |                    | 2    | mg/L              | 9           |      |
|       |                    | 3    | mg/L              | 10          |      |
|       | BOD <sub>5</sub>   | 1    | mg/L              | 3.84        | 10   |
|       |                    | 2    | mg/L              | 3.23        |      |
|       |                    | 3    | mg/L              | 3.41        |      |
|       | NH <sub>3</sub> -N | 1    | mg/L              | 0.244       | 5    |
|       |                    | 2    | mg/L              | 0.342       |      |
|       |                    | 3    | mg/L              | 0.310       |      |
|       | SS                 | 1    | mg/L              | 5           | 10   |
|       |                    | 2    | mg/L              | 8           |      |
|       |                    | 3    | mg/L              | 6           |      |
|       | 石油类                | 1    | mg/L              | 0.14        | 1    |
|       |                    | 2    | mg/L              | 0.11        |      |
|       |                    | 3    | mg/L              | 0.15        |      |
|       | 色度                 | 1    | 倍                 | 2           | 30   |
|       |                    | 2    | 倍                 | 2           |      |
|       |                    | 3    | 倍                 | 2           |      |
|       | TP                 | 1    | mg/L              | 0.22        | 0.5  |
|       |                    | 2    | mg/L              | 0.27        |      |
|       |                    | 3    | mg/L              | 0.24        |      |
| TN    | 1                  | mg/L | 4.28              | 15          |      |
|       | 2                  | mg/L | 4.56              |             |      |



|  |  |   |      |      |  |
|--|--|---|------|------|--|
|  |  | 3 | mg/L | 4.43 |  |
|--|--|---|------|------|--|

### 三、噪声

#### 1、源强核算

项目主要噪声为搅拌机、滚筒泡洗机、转鼓烘干机、密炼机、混炼机、混料机机械运行噪声，噪声值为70~85dB(A)。项目噪声污染源源强核算结果及相关参数见下表：

表 4-36项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 设备名称     | 声源类型 | 数量(台/套) | 噪声源强(dB(A)) |       |            | 降噪措施  |           | 噪声贡献值dB(A) | 排放时间(h/a) |
|----------|------|---------|-------------|-------|------------|-------|-----------|------------|-----------|
|          |      |         | 核算方法        | 单台噪声值 | 同类型设备叠加噪声值 | 工艺    | 降噪效果dB(A) |            |           |
| 搅拌机      | 频发   | 4       | 类比法         | 75    | 81.0       | 隔声、减震 | 30        | 51.0       | 2400      |
| 乳胶管浸渍成型机 | 频发   | 8       | 类比法         | 70    | 79.0       |       | 30        | 49.0       | 2400      |
| 胶片成型生产线  | 频发   | 3       | 类比法         | 80    | 84.8       |       | 30        | 54.8       | 2400      |
| 硫化反应罐    | 频发   | 6       | 类比法         | 70    | 77.8       |       | 30        | 47.8       | 2400      |
| 滚筒泡洗机    | 频发   | 6       | 类比法         | 80    | 87.8       |       | 30        | 57.8       | 2400      |
| 转鼓烘干机    | 频发   | 10      | 类比法         | 80    | 90.0       |       | 30        | 60.0       | 2400      |
| 冲床       | 频发   | 2       | 类比法         | 85    | 88.0       |       | 30        | 58.0       | 2400      |
| 数控分条机    | 频发   | 3       | 类比法         | 80    | 84.8       |       | 30        | 54.8       | 2400      |
| 低温烘房     | 频发   | 4       | 类比法         | 75    | 81.0       |       | 30        | 51.0       | 2400      |
| 低温烘房     | 频发   | 10      | 类比法         | 75    | 85.0       |       | 30        | 55.0       | 2400      |
| 烘干线      | 频发   | 2       | 类比法         | 75    | 78.0       |       | 30        | 48.0       | 2400      |
| 切胶机      | 频发   | 1       | 类比法         | 80    | 80.0       |       | 30        | 50.0       | 2400      |
| 密炼机      | 频发   | 2       | 类比法         | 80    | 83.0       |       | 30        | 53.0       | 2400      |
| 混料机      | 频发   | 3       | 类比法         | 80    | 84.8       |       | 30        | 54.8       | 2400      |
| 平板硫化机    | 频发   | 5       | 类比法         | 75    | 82.0       |       | 30        | 52.0       | 2400      |
| 挤出机      | 频发   | 1       | 类比法         | 85    | 85.0       |       | 30        | 55.0       | 2400      |
| 挤压平机     | 频发   | 1       | 类比法         | 80    | 80.0       |       | 30        | 61.4       | 2400      |
| 硫化罐      | 频发   | 2       | 类比法         | 70    | 73.0       |       | 30        | 43.0       | 2400      |
| 混料机      | 频发   | 4       | 类比法         | 80    | 86.0       |       | 30        | 56.0       | 2400      |
| 平板硫化机    | 频发   | 5       | 类比法         | 75    | 82.0       | 30    | 52.0      | 2400       |           |

|        |    |   |     |    |      |  |    |      |      |
|--------|----|---|-----|----|------|--|----|------|------|
| 烘干机    | 频发 | 2 | 类比法 | 70 | 73.0 |  | 30 | 43.0 | 2400 |
| 切胶机    | 频发 | 2 | 类比法 | 80 | 83.0 |  | 30 | 53.0 | 2400 |
| 挤出机    | 频发 | 2 | 类比法 | 85 | 88.0 |  | 30 | 58.0 | 2400 |
| 挤压平机   | 频发 | 1 | 类比法 | 80 | 80.0 |  | 30 | 50.0 | 2400 |
| 拉力测试机  | 频发 | 1 | 类比法 | 75 | 75   |  | 30 | 45   | 300  |
| 抗疲劳测试机 | 频发 | 1 | 类比法 | 75 | 75   |  | 30 | 45   | 300  |
| 小烘箱    | 频发 | 1 | 类比法 | 75 | 75   |  | 30 | 45   | 300  |
| 贡献叠加值  |    |   |     |    |      |  |    | 68.8 | 2400 |

注：根据《环境噪声控制工程》(高等教育出版社)，墙体隔声量达20dB(A)；根据调查资料，对设备进行基础减振可降低噪声值10dB(A)。故建设单位可通过以上措施有效隔声降噪，综合噪声值可降低约30dB(A)。

## 2、噪声治理措施分析

为减小项目噪声对周边环境的影响，企业应采取以下治理措施：

a)选用低噪声设备，并对噪声设备进行合理布局，对高噪声设备还应采取必要的隔声、吸声、减震等措施。

b)加强设备的维修保养，适时添加润滑剂防止设备老化，使设备处于良好的运行状态，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

c)通风机安装减震垫片，定期检修。

d)空压机置于专用机房，并采取防震、隔声、消声措施等。

本项目厂房属于半封闭空间，针对项目厂界昼夜的影响进行噪声预测，噪声距离衰减公式如下：

(1) 点声源几何发散衰减算基本公式

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中：Lp(r)—预测点处声压级，dB；

Lp(r0)—参考位置 r0 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离；

r0——参考位置距声源的距离。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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

式中：

$L_{p1}$ ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

$L_w$ ——点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

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

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

$r$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离,  $m$ 。

在室内近似为扩散声场时,按以下公式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

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

式中:

$L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级, dB; ;

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

$TL_i$ ——围护结构  $i$  倍频带的隔声量, dB。

然后下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源,计算出中心位置位于透。

声面积( $S$ )处的等效声源的倍频带声功率级。

按以下将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源,计算出中心位置位于透声面积( $S$ )处的等效声源的功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中:

$L_w$ ——中心位置位于透声面积( $S$ )处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

$S$ ——透声面积,  $m^2$ 。

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

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

式中：Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

ti——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

tj——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

项目采取的噪声治理措施在厂界的降噪效果为 30dB(A)，故项目噪声在经治理下，噪声对厂界及敏感点的噪声贡献值如下：

表 4-37 设备噪声对项目厂界噪声的贡献值

| 名称<br>声源 | 东厂界       |           | 南厂界       |           | 西厂界       |           | 北厂界       |           |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|          | 声源与厂界距离 m | 贡献值 dB(A) | 声源与厂界距离 m | 贡献值 dB(A) | 声源与厂界距离 m | 贡献值 dB(A) | 声源与厂界距离 m | 贡献值 dB(A) |
| 生产噪声     | 6         | 53        | 14        | 46        | 6         | 53        | 60        | 33        |

注：以上声源与厂界距离为项目生产厂房到厂界最近距离。

项目为新(迁)建项目，且项目厂界 50 米范围内无声环境保护目标，故不对厂界噪声进行预测，由以上叠加结果可知，项目设备噪声叠加值较小，厂界的噪声排放均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准的要求，项目运行后不会对厂界噪声产生明显影响。

### 3、监测要求

依据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)和本项目情况，对本项目噪声的日常监测要求见下表：

表 4-38 噪声污染物监测计划一览表

| 影响因素 | 监测点位              | 监测因子  | 监测频次              |
|------|-------------------|-------|-------------------|
| 设备噪声 | 东面、南面、西面、北面厂界外1m处 | 等效A声级 | 每季度1次，每次一天，分昼、夜监测 |

## 四、固体废物

### 1、源强核算

本项目的固体废弃物主要是一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

表 4-39 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 工序/生产线            | 装置       | 固体废物名称               | 固废属性     | 核算方法  | 成分             | 产生量(t/a) | 最终去向           |
|-------------------|----------|----------------------|----------|-------|----------------|----------|----------------|
| 原辅材料使用            | /        | 一般废包装材料              | 一般工业固体废物 | 物料衡算法 | 塑料、金属          | 1.963    | 交由有处理能力单位处理    |
| 乳胶制品、橡胶制品、硅胶制品生产线 | 数控分条机、冲床 | 乳胶制品、橡胶制品、硅胶制品次品及边角料 |          | 类比法   | 乳胶、橡胶、硅胶       | 127.0712 | 交由有处理能力单位回收利用  |
| 乳胶制品生产装置          | /        | 废滤渣                  |          | 类比法   | 乳胶             | 3.7      | 交由有处理能力单位回收利用  |
| 废水处理              | 废水处理设施   | 废水污泥                 |          | 产污系数法 | 污泥、有机物         | 2.5799   | 交由有处理能力单位处理    |
| 废气治理              | 布袋除尘器    | 收集颗粒物                |          | 物料衡算法 | 淀粉、硫磺、膨润土、硝酸钙等 | 1.4643   | 交由有处理能力单位处理    |
| 检验                | /        | 检验废物                 |          | 物料衡算法 | 乳胶             | 0.32     | 交由有处理能力单位回收利用  |
| 原料使用              | /        | 废包装材料                | 危险废物     | 物料衡算法 | 沾染化学品的塑料、金属、   | 0.039    | 交由有处理资质的单位进行处置 |
| 废气治理              | 活性炭塔     | 废活性炭                 |          | 物料衡算法 | 活性炭、有机污染物      | 9.6086   |                |
| 设备维护              | /        | 废机油桶和废机油             |          | 物料衡算法 | 沾染矿物油的金属、矿物油   | 0.32     |                |
| 设备维护              | 挤出机等设备   | 含油抹布和手套              |          | 类比估算法 | 布料、矿物油         | 0.02     |                |
| 员工生活              | 生活垃圾桶    | 生活垃圾                 | 生活垃圾     | 产污系数法 | 废纸、布类、皮革、瓜果皮核  | 15       | 交由环卫部门处理       |

(1) 一般工业固体废物

① 一般废包装材料

项目原料使用过程中会产生一般废包装材料，一般废包装材料产生情况如下表所示：

表 4-40 一般废包装材料产生情况核算表

| 序号 | 名称 | 年用量(t/a) | 包装规格(kg) | 包装袋产生量(个) | 重量(kg) | 产生量(t/a) |
|----|----|----------|----------|-----------|--------|----------|
|----|----|----------|----------|-----------|--------|----------|

|    |          |     |    |      |      |        |
|----|----------|-----|----|------|------|--------|
| 1  | 天然橡胶     | 150 | 25 | 6000 | 0.15 | 0.9    |
| 2  | 硅胶       | 150 | 25 | 6000 | 0.15 | 0.9    |
| 3  | 氧化锌      | 2   | 25 | 80   | 0.15 | 0.012  |
| 4  | TMTD 促进剂 | 1.5 | 25 | 60   | 0.15 | 0.009  |
| 5  | 防老剂 616  | 1.8 | 25 | 72   | 0.15 | 0.0108 |
| 6  | 分散剂 NF   | 1.2 | 25 | 48   | 0.15 | 0.0072 |
| 7  | 色浆       | 1.6 | 25 | 64   | 1    | 0.064  |
| 8  | 膨润土      | 4   | 25 | 160  | 0.15 | 0.024  |
| 9  | 淀粉       | 6   | 25 | 240  | 0.15 | 0.036  |
| 合计 |          |     |    |      |      | 1.963  |

由上表可知，一般废包装材料产生量约为 1.963t/a，根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)，废包装材料废物代码为 291-005-07、244-003-07。一般废包装材料收集后暂存一般固废仓库，定期交由有处理能力单位处理。

#### ②乳胶制品、橡胶制品、硅胶制品次品及边角料

项目乳胶制品生产过程中会产生次品及边角料，根据建设单位提供资料以及结合现有项目生产经验，乳胶制品的次品及边角料产生量约为原料用量的 15%，项目乳胶制品原料用量为 437.74t/a，则乳胶制品的次品及边角料 65.661t/a；根据建设单位提供资料以及类比同类型企业，橡胶制品、硅胶制品次品及边角料产生量约为原料用量的 20%，另外根据项目物料衡算，项目橡胶制品、硅胶制品的次品及边角料产生量为 61.4102t/a。合计产生量为 65.661t/a+61.4102t/a=127.0712t/a。根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)，乳胶制品、橡胶制品、硅胶制品次品及边角料废物代码为 291-005-05、244-003-05。乳胶制品、橡胶制品、硅胶制品次品及边角料收集后暂存一般固废仓库，定期交由有处理能力单位回收利用。

#### ③废滤渣

本项目乳胶制品生产过程中过滤工序产生滤渣，主要是乳胶杂质。根据建设单位提供资料以及现有项目生产经验，废滤渣产生量约为天然乳胶用量的 1%，项目天然乳胶用量为 370t/a，则乳胶废渣产生量为 370t/a×1%=3.7t/a。根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2291-005-05020)，废滤渣废物代码为 291-005-05、244-003-05，收集后暂存一般固废仓库，定期交由有处理能力单位回收

利用。

#### ④废水污泥

项目自建废水处理站处理生产废水，在运行一段时间后，将产生污泥。参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》(环境保护部华南环境科学研究所，2020年修订)中表3城镇污水处理厂和工业废水集中式处理设施的化学污泥产生系数，取含水率75%污泥产生系数为4.53t/万t-废水量。本项目废水处理设施需处理的生产废水量为5695.15吨/年，则预计经板框压滤机脱水至含水率为75%的污泥产生量约为2.5799t/a。根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)，废水污泥代码为291-005-62，废水污泥收集后暂存污泥房，定期交由有处理能力单位处理。

**说明：**根据《危险废物管理名录》(2021年版)，“采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生废水处理污泥、残渣(液)”属于HW49其他废物，项目生产原料不涉及毒性或感染性物质，故项目废水污泥不属于处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生废水处理污泥。项目废水属于一般有机废水，根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)表1一般固体废物分类“非特定行业生产过程中产生的一般固体废物—有机废水污泥—指含有机污染物废水经处理后产生的污泥,包括城市污水处理厂的生化活性污泥,渔业养殖产生的污泥等,不包括表中已提到的禽畜粪肥”，故项目废水污泥属于一般固体废物。

#### ⑤收集颗粒物

项目乳胶制品投料、脱模过程和橡胶制品投料、混炼过程会产生颗粒物，收集后经布袋除尘器处理达标后高空排放，布袋除尘器收集粉尘作为一般工业固体废物处理。根据前文工程分析，各生产过程收集颗粒物产生量如下表所示：

**表 4-41收集颗粒物产生量核算表**

| 产污工序      | 污染物 | 有组织产生量(t/a) | 有组织排放量(t/a) | 处理量(被除尘器捕捉收集量)(t/a) |
|-----------|-----|-------------|-------------|---------------------|
| 乳胶制品投料、脱模 | 颗粒物 | 1.4095      | 0.0564      | 1.3531              |
| 橡胶制品投料、混炼 | 颗粒物 | 0.1158      | 0.0046      | 0.1112              |
| 合计        |     |             |             | 1.4643              |

由上表可知项目被布袋除尘器收集颗粒物的量为1.4643t/a。根据《一般固体

废物分类与代码》(GB/T39198-2020)，收集颗粒物代码为 244-03-66、291-005-66，收集颗粒物收集后暂存一般固废仓库，定期交由有处理能力单位处理。

#### ⑥检验废物

项目检验过程中使用天然乳胶检测其粘度、流动性等，再进行烘烤检测固含量，检验过程使用的天然乳胶量为 0.3t/a，其固含量为 30%~40%，本次评价取最大值 40%，则烘烤后产生的废物量为  $0.3t/a \times 40\% = 0.12t/a$ 。另外还会取少量乳胶制品进行性能检测，根据建设单位提供资料，每年约取 0.2t 的乳胶制品进行检测，检测完毕后作为一般固废处理。综上所述，项目检验废物产生量为  $0.12t/a + 0.2t = 0.32t/a$ ，检验过程中不添加任何化学品药剂，检验废物主要成分为天然乳胶。根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)，乳胶制品、橡胶制品、硅胶制品次品及边角料废物代码为 291-005-05、244-003-05。检验废物收集后暂存一般固废仓库，定期交由有处理能力单位处理。

### (2)危险废物

#### ①废包装材料

项目原料使用过程会产生沾染危险化学品的废包装材料，废包装材料产生情况如下表所示：

表 4-42项目废包装材料核算一览表

| 序号 | 名称   | 年用量(t/a) | 包装规格(kg) | 包装袋产生量(个) | 重量(kg) | 产生量(t/a) |
|----|------|----------|----------|-----------|--------|----------|
| 1  | 硫磺   | 2        | 25       | 80        | 0.15   | 0.012    |
| 2  | 硝酸钙  | 2.5      | 25       | 100       | 0.15   | 0.015    |
| 3  | 氢氧化钾 | 2        | 25       | 80        | 0.15   | 0.012    |
| 合计 |      |          |          |           |        | 0.039    |

由上表可知，项目废包装材料产生量为 0.039t/a，废包装材料属于《国家危险废物名录》(2021 年版)中的 HW49 其他废物，废物代码：900-041-49，应作为危险废物处置。经统一收集后暂存于危险废物仓库，定期交由有处理资质的单位进行处置，并对该废物收集进行转移联单管理。

#### ②废活性炭

根据前文大气环境影响和保护措施章节，结合表 4-14 和表 4-20，项目废活性炭产生情况如下表所示：



表 4-43 项目废活性炭产生情况核算表

| 废气处理装置                                    | 活性炭箱 | 活性炭更换频次<br>(次/年) | 活性炭填充量<br>(t/a) | 吸附有机废气<br>量 (t/a) | 废活性炭产生<br>量 (t/a) |
|---|------|------------------|-----------------|-------------------|-------------------|
| 二级水喷淋+<br>除雾+二级活<br>性炭吸附装<br>置<br>(DA002) | 一级   | 1                | 2.808           | 0.1999            | 9.6086            |
|   | 二级   | 1                | 2.808           | 0.0998            |                   |
| 布袋除尘器+<br>二级活性炭<br>吸附装置<br>(DA003)        | 一级   | 2                | 2.34            | 0.122             |                   |
|   | 二级   | 1                | 1.17            | 0.0609            |                   |

注：废活性炭产生量为活性炭装载量+有机废气吸附量。

由上表可知项目废活性炭产生量为 9.6086t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录》(2021 年版)中的 HW49 其他废物，废物代码：900-039-49，应作为危险废物处置。经统一收集后暂存于危险废物仓库，定期交由有处理资质的单位进行处置，并对该废物收集进行转移联单管理。

### ③废机油桶和废机油

项目设备保养过程中会有废机油产生，废机油每年更换一次，年使用量为 0.3t，则项目废机油产生量为 0.3t/a。项目生产过程中会产生少量废机油桶，项目机油用量为 0.3t/a，每桶 15kg，则产生废机油桶约 20 个，每个约 1kg，故废机油产生量约 0.02t/a。则废机油桶和废机油产生量合计为 0.3t/a+0.02t/a=0.32t/a。废机油桶和废机油属于《国家危险废物名录》(2021 年版)中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-249-08，应作为危险废物处置。经统一收集后暂存于危废仓库，定期交由有处理资质的单位进行处置，并对该废物收集进行转移联单管理。

### ④含油抹布和手套

项目设备维护时，擦拭零部件会产生的沾染废机油的抹布及手套，产生量约 0.02t/a，含油抹布和手套属于《国家危险废物名录》(2021 年版)中的 HW49 其他废物，危废代码为 900-041-49，经统一收集后暂存于危废仓库，定期交由有处理资质的单位进行处置，并对该废物收集进行转移联单管理。

### (3)生活垃圾

项目生活垃圾主要成分是废纸、布类、皮革、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料等。项目设有员工 50 人，均在厂内食宿，在厂内食宿的员工生活垃圾产生量按

1kg/人·d 计算，项目年工作 300 天，则员工生活垃圾产生量=50 人×1kg/人·d×300d/a=15t/a，本项目生活垃圾必须按照指定地点堆放，并定期对垃圾堆放点进行消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇。经统一收集后定期交由环卫部门清理。

表 4-44项目固体废物产排情况及储存间设置情况一览表

| 贮存场所名称  | 产生工序              | 废物名称                 | 废物属性/类别  | 废物代码                  | 产生量(t/a) | 包装物基本情况 |         |                                    |                         |         | 储存场所基本情况              |         |               |                |
|---------|-------------------|----------------------|----------|-----------------------|----------|---------|---------|------------------------------------|-------------------------|---------|-----------------------|---------|---------------|----------------|
|         |                   |                      |          |                       |          | 暂存容器    | 材质      | 单个容积                               | 储备数量(个)                 | 贮存能力(t) | 占地面积(m <sup>2</sup> ) | 储存能力(t) | 地理坐标          |                |
|         |                   |                      |          |                       |          |         |         |                                    |                         |         |                       |         | 东经            | 北纬             |
| 生活垃圾收集点 | 员工生活              | 生活垃圾                 | 生活垃圾     | /                     | 15       | 编织袋     | 聚乙烯     | 0.1~0.5m <sup>3</sup>              | 若干                      | 20~50   | 2                     | 2       | 110°8'40.709" | 121°15'49.299" |
| 一般固废仓库  | 原辅材料使用            | 一般废包装材料              | 一般工业固体废物 | 291-005-07、244-003-07 | 1.963    | 编织袋、塑料桶 | 聚乙烯、聚丙烯 | 0.3m <sup>3</sup> ~1m <sup>3</sup> | 若干(结合生产实际,根据废物产污情况进行储备) | 200     | 15                    | 15      | 110°8'40.038" | 121°15'44.761" |
|         | 乳胶制品、橡胶制品、硅胶制品生产线 | 乳胶制品、橡胶制品、硅胶制品次品及边角料 |          | 291-005-05、244-003-05 | 127.0712 |         |         |                                    |                         |         |                       |         |               |                |
|         | 乳胶制品生产装置          | 废滤渣                  |          | 291-005-05、244-003-05 | 3.7      |         |         |                                    |                         |         |                       |         |               |                |
|         | 废水处理              | 废水污泥                 |          | 291-005-62            | 2.5799   |         |         |                                    |                         |         |                       |         |               |                |
|         | 废气治理              | 收集颗粒物                |          | 244-03-66、291-005-66  | 1.4643   |         |         |                                    |                         |         |                       |         |               |                |
|         | 检验                | 检验废物                 |          | 291-005-05、244-003-05 | 0.32     |         |         |                                    |                         |         |                       |         |               |                |
| 危险废物仓库  | 原料使用              | 废包装材料                | 危险废物     | 900-041-49            | 0.039    | 编织袋、塑料桶 | 聚乙烯、聚丙烯 | 0.3m <sup>3</sup> ~1m <sup>3</sup> | 若干(结合生产实际,根据            | 30      | 21                    | 18      | 110°8'41.201" | 121°15'44.896" |
|         | 废气治理              | 废活性炭                 |          | 900-039-49            | 9.6086   |         |         |                                    |                         |         |                       |         |               |                |

|  |      |          |            |      |  |  |  |  |             |  |  |  |  |
|--|------|----------|------------|------|--|--|--|--|-------------|--|--|--|--|
|  | 设备维护 | 废机油桶和废机油 | 900-249-08 | 0.32 |  |  |  |  | 废物产污情况进行储备) |  |  |  |  |
|  | 设备维护 | 含油抹布和手套  | 900-041-49 | 0.02 |  |  |  |  |             |  |  |  |  |

项目乳胶制品、橡胶制品、硅胶制品次品及边角料产生量较大，每天转移 1 次，年工作 300 天，则每天乳胶制品、橡胶制品、硅胶制品次品及边角料在一般固废仓库的平均储存量为  $127.0712t/a \div 300d = 0.424t$ ；其他一般工业固体废物平均每季度转移 1 次，则其他一般工业固体废物在一般固废仓库的平均储存量为 2.51t，则一般工业固体废物在厂区平均储存量为  $0.424t + 2.51t = 2.931t <$  一般固废仓库储存能力 15t，一般固废仓库能满足贮存需求。

项目危险废物平均每半年转移 1 次，危险废物产生量为 9.9876t/a，在厂区内平均贮存量为  $4.9938t/a <$  危险废物仓库储存能力 18t，危险废物仓库能满足贮存需求。

## 2、环境管理要求

项目一般工业固体废物的贮存注意事项如下：

项目一般工业固体废物置于项目设置的非永久性的集中堆放场所--一般固体废物仓库。

企业需自觉履行固体废物申报登记制度。一般工业固体废物申报管理应认真落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十二条规定：国家实行工业固体废物申报登记制度。产生工业固体废物的单位必须按照国务院保护行政主管部门的规定，向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应于网上申报登记上一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况；申报企业要签署承诺书，依法向县级环保部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

- a.为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。
- b.为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。
- c.贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。
- d.应建立档案制度。废水处理产生的污泥应 5~7 天内外运一次，避免在厂区内长期贮存。污泥出入库量及最终去向应详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固

体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

## **(2)危险废物**

### **项目危险废物的贮存注意事项如下：**

危险仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的有关规范进行建设与维护，可保证各危险废物能得到妥善的贮存和处理，因此对周边环境的影响较小。项目贮存设施符合以下要求：

1)根据危险废物的形态、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性质类似的废物收集到同一容器中，性质不相容的危险废物分别存放；

2)危险废物采用密闭桶包装/散装堆放贮存在危险废物仓库内，危险废物仓库位于室内，防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施；

3)按《环境保护图形标志(固体废物贮存场)》的规定设置警示标志；

4)定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，如发现破损，及时采取措施进行清理更换；

5)根据生产需要合理设置贮存量，减少厂内的物料贮存量，产生的危险废物实行分类收集后置入贮存设施内，贮存时限一般不超过一年，并设专人管理；

6)室内上墙固废管理制度和固废产生工艺流程图及固废台账，台账如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。

综上所述，项目危险废物仓库符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求。

### **项目危险废物转移影响分析：**

危险废物经过收集包装后，需要运送到处置场进行处置。建设单位委托有资质的运输单位进行运输，运输者需认真核对运输清单、标记、选择合适的装载方式和适宜的运输工具，确定合理的运输路线及对泄漏或临时事故的应急措施。

采用车辆运输方式收运危险废物时，应考虑对收运人员的培训、许可证的审核以及收运过程中的安全防护等。最经常采用的运输方式是公路运输，为保证安全，危险废物不能在车辆上进行压缩。为防止运输过程中危险废物泄漏对环境造成污染，运输车辆必须具有必要的安全的、密闭的装卸条件，对司机也应进行专业培训，执行系列的特殊规定。危险废物运载车辆应标有醒目的危险符号，危险废物承运者必须掌握所运危险废物的必要数据，并制定在出现危险废物泄漏事故时的应急措施等。

#### **危险废物转移分析：**

建设单位须按照有关规定对固体废物进行严格管理和安全处置。根据《危险废物转移联单管理办法》，对项目危险废物收集进行转移联单管理。

**根据《危险废物产生单位危险废物规范化管理工作指引》，危险废物转移报批程序如下：**

1、危险废物申报登记。危险废物产生单位必须将上年度危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料向所在县级以上环保部门申报登记。

2、危险废物管理台账和危险废物管理计划的登记备案。通过广东省固体废物管理平台提供的危险废物转移管理台账登记功能进行登记以及根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报所在地县级以上地方环保部门备案。

3、危险废物产生单位委托交由有资质单位回收处理处置危险废物时，必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单。

总之，本项目实施后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥善处理，预计可以避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利影响。

### **五、地下水、土壤**

#### **1、污染识别**

##### **①地面漫流**

地面漫流主要指由于占地范围内原有污染物质的水平扩散造成污染范围水平扩大的影响途径。生产废水排入自然水体、含土壤污染物的初期雨水对外排放(不含通过污水管网纳入集中污水处理设置情况)等建设项目须考虑地面漫流污

染途径。

本项目生产废水、生活污水经处理达标后进入园区管网，引至岭北污水处理厂深度处理。初期雨水就近排入园区管网。综上所述，本项目无需考虑地面漫流污染途径。

### ②垂直入渗

垂直入渗主要指由于占地范围内原有污染物质的入渗迁移造成污染范围垂向扩大的影响途径。设置地面处理池体(主要针对化学表面处理工艺)、设置地下池体及储罐、危险化学品及有毒有害物质集中存储和地下输送(项目生产过程储存的原辅材料且做好防渗措施的除外)等建设项目须考虑垂直入渗污染途径。

项目在西南角设置4个埋地式的胶池，胶池已采用水泥硬底化防渗处理；废水处理站、生活污水处理设施均采用一般地面硬底化防渗处理。项目化工仓库、危险废物仓库采用水泥硬化处理，再采用环氧地坪漆进行防渗处理。综上所述，项目已做好相关防渗措施，并定期对胶池、废水处理站、生活污水处理设施进行维护，正常情况不会对土壤、地下水造成影响，因此不考虑垂直入渗对土壤和地下水的影响。

### ③大气沉降

项目属于体育用品制造业、玩具制造业和橡胶制品业，本项目污染因子主要为颗粒物、非甲烷总烃、氨、二硫化碳、臭气浓度、硫化氢，不属于《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)和《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中的污染物，因此不考虑大气沉降对土壤、地下水环境的影响。

综上所述：本项目一般情况下不会对土壤、地下水产生明显的污染，不会改变土壤、地下水。

## 2、防护措施

项目拟采用的分区保护措施如下表：

表 4-45地下水、土壤分区防护措施一览表

| 区域            |      | 潜在污染         | 防护措施   |
|---------------|------|--------------|--|
| 重点<br>防渗<br>区 | 危废仓库 | 废活性炭、废机油等    | 做好防风挡雨措施；地面做好防腐、防渗措施；仓库门口设置门槛。符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求。 |
|               | 化工仓库 | 硫磺、氧化锌、氢氧化钾等 | 铺设防渗混凝土，等效1.5m厚黏土层防渗性能，要求渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。采用环氧地坪漆防渗处理，平时 |



|       |         |  |  |
|-------|---------|--|--|
|       |         |  | 做好防腐防渗措施的维护。   |
|       | 自建废水处理站 | pH、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、总氮、总磷、石油类、总锌等 | 铺设防渗混凝土，等效 1.5m 厚黏土层防渗性能，要求渗透系数≤10 <sup>-7</sup> cm/s。平时做好防腐防渗措施的维护。 |
| 一般防渗区 | 生产车间    | 机油等  | 铺设防渗混凝土，等效 1.5m 厚黏土层防渗性能，要求渗透系数≤10 <sup>-7</sup> cm/s。平时做好防腐防渗措施的维护。 |
|       | 一般固废仓库  | 一般工业固体废物                                       | 一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。                  |
| 简单防渗区 | 化粪池     | pH、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、总氮、总磷、动植物油等   | 定期检查污水收集管道，确保无裂缝、无渗漏，每年对化粪池清淤一次，避免堵塞漫流。                              |
|       | 垃圾桶     | 生活垃圾   | 设置在厂区内，做好收集工作，做好地面防渗措施。  |

注：项目污染物不涉及重金属、持久性有机物污染物。

综上，项目对地下水和土壤均无污染途径，因此项目不需对地下水、土壤进行追踪监测。

## 六、生态

项目位于广东省湛江市遂溪县岭北工业园二期岭东路，属于广东遂溪县工业园(岭北园区)范围内，项目占地范围已被开发利用，项目用地范围内不含有生态环境保护目标，故无需进行生态评价。

## 七、环境风险

### 1、Q 值计算

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，定量分析危险物质数量与临界量的比值(Q)和所属行业及生产工艺特点(M)，按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性(P)等级进行判断。危险物质数量与临界值(Q)分为以下两种情况：

①当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

②当存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与临界量比值(Q)：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>, ... q<sub>n</sub>——每种危险物质实际存在量，t；

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>, ... Q<sub>n</sub>——每种危险物质实际存在量，t；

当 Q<1 时，该项目风险潜势为 I。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，物质风险一般有主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。本项目  $Q$  值核算如下：

**表 4-46 项目  $Q$  值核算一览表**

| 序号 | 危险物质名称       | 最大储存量(t) | 临界量(t) | $Q$ 值    |
|----|--------------|----------|--------|----------|
| 1  | 机油           | 0.03     | 2500   | 0.000012 |
| 2  | 废机油桶和废机油     | 0.16     | 2500   | 0.000064 |
| 3  | 危险废物(除废润滑油外) | 4.84338  | 100    | 0.048338 |
| 合计 |              |          |        | 0.048414 |

注：①危险废物(除废润滑油外)临界量参照危害水环境物质(急性毒性类别1)推荐临界量100t。②危险废物平均每半年转移1次，在厂区内最大储存量为6个月产生量。

经计算可得  $Q$  值为  $0.048414 < 1$ ，则项目环境风险潜势为 I，可进行简单分析。

## 2、风险识别

**表 4-47 建设项目环境风险识别表**

| 序号 | 危险单元   | 风险源 | 主要危险物质   | 环境风险类型                 | 环境影响途径         | 可能受影响的环境敏感目标  |
|----|--------|-----|--|------------------------|----------------|---------------|
| 1  | 废水处理站  |     | pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、TP、TN、石油类、总锌 | 泄漏、废水处理设施故障导致废水未经处理排放  | 垂直入渗、地表径流      | 地表水、地下水、土壤    |
| 2  | 生产车间   |     | 机油、火灾产生的次生伴生污染物、废水   | 火灾产生的次生伴生污染物排放、泄漏、事故排放 | 大气扩散、垂直入渗、地表径流 | 大气、土壤、地表水、地下水 |
| 3  | 废气处理设施 |     | 颗粒物、非甲烷总烃、氨、二硫化碳、臭气浓度                                      | 废气处理设施故障导致废气超标排放       | 大气扩散           | 大气环境          |
| 4  | 危废仓库   |     | 废机油桶和废机油、废活性炭、废包装材料  | 火灾产生的次生伴生污染物排放、泄漏、事故排放 | 大气扩散、垂直入渗、地表径流 | 大气、土壤、地表水、地下水 |
| 5  | 化工仓库   |     | 机油、硫磺等   | 火灾产生的次生伴生污染物排放、泄漏、事故排放 | 大气扩散、垂直入渗、地表径流 | 大气、土壤、地表水、地下水 |

## 3、防范措施

### (1) 废水处理站风险防范措施

为防止废水的事故排放，本项目对事故预防措施如下：①废水处理站操作人员应严格按照操作规范进行操作，防止因检查不周或工作失误而造成事故发

生。②加强废水处理系统的运行控制，及时合理地调节运行情况，严禁超负荷运行，并定期巡检设施的运行情况。③加强设备管理，认真做好设备、管道、阀门的检查工作，对存在安全隐患的设备、管道、阀门及时进行修理或更换。混凝沉淀池、管道等应做好防渗漏措施。④设置事故应急池，当污水处理系统出现故障不能正常运行时，将未处理的废水排入事故应急池，防止对水东生活污水厂负荷造成冲击。

#### （2）生产车间风险防范措施

为防止车间内发生泄漏事故、火灾事故，本项目对事故预防措施如下：①项目生产车间地面均应使用混凝土硬化，做防渗处理。②各岗位操作人员应严格按照操作规范进行操作，防止因检查不周或工作失误而造成事故发生。③配备消防栓、灭火器、沙土等灭火设施，火灾事故发生时立即组织人员进行灭火。

#### （3）废气处理设施风险防范措施

为防止废气处理设施发生故障导致废气超标排放，本项目对事故预防措施如下：①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。②对设备进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业。③布袋除尘器应及时清灰，保证设施处理的有效性，颗粒物不超标排放；水喷淋塔及时补充新鲜水，定期更换喷淋水，保证设施处理的有效性，氨不超标排放；购买符合要求的活性炭（颗粒活性炭碘值不高于 800mg/g，蜂窝活性炭碘值不高于 650mg/g），定期更换活性炭，保证设施处理的有效性，非甲烷总烃、二硫化碳不超标排放。

#### （4）危废仓库风险防范措施

为防止危废仓库内发生泄漏事故、火灾事故，本项目对事故预防措施如下：①设置专门危险废物仓库，并设立标识，建立管理台账，专人管理。②危废仓库地面采用水泥硬化，并铺设环氧树脂层，达到防渗要求，门口设置缓坡或门槛，事故状态下可将少量泄漏物截留在仓库内以及可有效防止雨水回浸。③危险废物使用包装桶分开承装，并在内部设置围堰贮存液态危险废物。④配备灭火器、沙土等应急设施。

#### (5) 化工仓库风险防范措施

为防止化工仓库内发生泄漏事故、火灾事故，本项目对事故预防措施如下：①地面采用水泥硬化，铺设环氧树脂层，达到防渗要求。②原料入库时，应严格检验物品资料、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等，应及时处理。③门口设置缓坡或门槛，事故状态下可将少量泄漏物截留在仓库内以及可有效防止雨水回浸。④配备灭火器、沙土等应急设施。

#### (6) 火灾及其消防废水等伴生污染风险防范措施

##### a 预防火灾风险的防范措施

- ①生产车间应按规范配置灭火器材和消防装备。
- ②在原辅材料车间和废物暂存场所的明显位置张贴禁用明火的告示。
- ③制定巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。
- ④工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。

建设单位应按上述要求落实火灾防范工作，由消防安全部门负责监督管理。

##### b 预防火灾产生的消防废水等次生污染的防范措施

厂区发生火灾爆炸事故时，需立即关闭雨水管出口阀门，防止消防废水进入外部环境污染自然水体，消防事故废水应做相应处理达标再排放。

#### 4、风险分析结论

建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。项目环境风险潜势为I，控制措施有效，环境风险可防控。

#### 八、电磁辐射

项目不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目。无需对项目电磁辐射现状开展监测与评价。

## 五、环境保护措施监督检查清单

| 要素内容                           | 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                           | 投料、脱模                      | 粉尘废气排放口(DA001)   | 颗粒物   | 经半密闭集气罩收集后经布袋除尘器处理达标后引至25m排气筒高空排放              | 执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表5新建企业大气污染物排放限值 |
|                                | 预硫化、过滤、停放消泡、熟化成型、浸胶、硫化、烘干等 | 有机废气排放口1#(DA002) | 非甲烷总烃 | 经密闭负压收集后经二级水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置处理达标后引至25m排气筒高空排放  | 执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表5新建企业大气污染物排放限值 |
|                                |                            |                  | 氨     |  |  |
|                                |                            |                  | 二硫化碳  |  |  |
|                                |                            |                  | 臭气浓度  |  |  |
|                                | 投料、塑炼、混炼、压出成型、硫化           | 有机废气排放口2#(DA003) | 非甲烷总烃 | 经密闭负压收集后经布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理达标后引至25m排气筒高空排放      | 执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表5新建企业大气污染物排放限值 |
|                                |                            |                  | 颗粒物   |  |  |
|                                |                            |                  | 二硫化碳  |  |  |
|                                |                            |                  | 臭气浓度  |  |  |
|                                | 员工生活                       | 油烟排放口            | 厨房油烟  | 经静电油烟净化器处理达标后引至排气筒高空排放                         | 执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)小型标准限值          |
| 投料、脱模、混炼                       | 厂界                         | 颗粒物              | 无组织排放 | 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值新改扩建二级标准 |  |
| 熟化成型、硫化、烘干、检验、塑炼、混炼、压出成型       |                            | 非甲烷总烃            |       |  |  |
| 预硫化、过滤、停放消泡、浸胶、熟化成型、硫化、检验、废水处理 |                            | 氨                |       |  |  |
| 熟化成型、硫化、混炼、压出成型                |                            | 二硫化碳             |       |  |  |
| 预硫化、过滤、停放消泡、浸胶、熟化成型、           |                            | 臭气浓度             |       |  |  |

|                    |   |                   |  |  |   |
|--------------------|---|-------------------|--|--|---|
|                    | 硫化、烘干、混炼、压出成型、废水处理  |                   |  |  |   |
|                    | 废水处理  |                   | 硫化氢  |  |   |
|                    | 熟化成型、硫化、烘干、检验、塑炼、混炼、压出成型  | 厂内                | NMHC                                       | 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)表3厂区内VOCs无组织排放限值 |
| 地表水环境              | 生活污水(600t/a)  | pH                | 经隔油池+三级化粪池预处理后排入园区管网，引到岭北污水处理厂处理           | 执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及岭北污水处理厂进水标准较严值                   |   |
|                    |   | COD <sub>Cr</sub> |  |  |   |
| BOD <sub>5</sub>   |   |                   |  |  |   |
| SS                 |   |                   |  |  |   |
| NH <sub>3</sub> -N |   |                   |  |  |   |
| TP                 |   |                   |  |  |   |
| TN                 |   |                   |  |  |   |
| 动植物油               |   |                   |  |  |   |
| 地表水环境              | 综合生产废水(沥滤废水、浸洗废水、设备清洗废水、地面清洗废水、水喷淋废水、检验废水合计5695.15t/a)  | pH                | 经调节+混凝沉淀+厌氧+好氧+沉淀处理工艺处理后排入园区管网，引到岭北污水处理厂处理 | 执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表2新建企业水污染物排放限值(间接排放限值)及岭北污水处理厂进水标准两者较严值 |   |
|                    |   | COD <sub>Cr</sub> |  |  |   |
|                    |   | BOB <sub>5</sub>  |  |  |   |
|                    |   | SS                |  |  |   |
|                    |   | 氨氮                |  |  |   |
|                    |   | 总氮                |  |  |   |
|                    |   | 总磷                |  |  |   |
|                    |   | 石油类               |  |  |   |
| 总锌                 |   |                   |  |  |   |
| 声环境                | 项目主要噪声为搅拌机、滚筒泡洗机、转鼓烘干机、密炼机、混炼机、混料机等机械设备运行噪声，噪声值为70~85dB(A)等机械设备运行噪声   | 等效A声级             | 合理布局、隔声、吸声、减震等措施，以及墙体隔声                    | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准的要求                                  |   |
| 电磁辐射               | /   | /                 | /  | /  |   |
| 固体废物               | 项目按照分类收集和综合利用的原则，妥善处理处置各类固体废物，一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施、危险废物在厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。一般工业固体废物应综合利用或委托有相应资质的单位处理处置，危险废物须设置专门的危废仓库 |                   |  |  |   |

|              |  |
|--------------|--|
|              | 暂存，并严格执行国家和省危险废物管理的有关规定，交给资质单位处理处置，并按有关规定落实工业固体废物申报登记制度。   |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 本项目设置的化工仓库、危险废物仓库、废水处理站、隔油池、三级化粪池均采用地面硬化防渗处理，不存在土壤、地下水环境污染途径，不会对周边地下水、土壤产生明显影响，对地下水、土壤环境的影响可接受。  |
| 生态保护措施       | /  |
| 环境风险防范措施     | <p>(1) 废水处理站风险防范措施</p> <p>为防止废水的事故排放，本项目对事故预防措施如下：①废水处理站操作人员应严格按照操作规范进行操作，防止因检查不周或工作失误而造成事故发生。②加强废水处理系统的运行控制，及时合理地调节运行情况，严禁超负荷运行，并定期巡检设施的运行情况。③加强设备管理，认真做好设备、管道、阀门的检查工作，对存在安全隐患的设备、管道、阀门及时进行修理或更换。混凝沉淀池、管道等应做好防渗漏措施。④设置事故应急池，当污水处理系统出现故障不能正常运行时，将未处理的废水排入事故应急池，防止对水东生活污水厂负荷造成冲击。</p> <p>(2) 生产车间风险防范措施</p> <p>为防止车间内发生泄漏事故、火灾事故，本项目对事故预防措施如下：①项目生产车间地面均应使用混凝土硬化，做防渗处理。②各岗位操作人员应严格按照操作规范进行操作，防止因检查不周或工作失误而造成事故发生。③配备消防栓、灭火器、沙土等灭火设施，火灾事故发生时立即组织人员进行灭火。</p> <p>(3) 废气处理设施风险防范措施</p> <p>为防止废气处理设施发生故障导致废气超标排放，本项目对事故预防措施如下：①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。②对设备进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业。③布袋除尘器应及时清灰，保证设施处理的有效性，颗粒物不超标排放；水喷淋塔及时补充新鲜水，定期更换喷淋水，保证设施处理的有效性，氨不超标排放；购买符合要求的活性炭（颗粒活性炭碘值不低于 800mg/g，蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g），定期更换活性炭，保证设施处理的有效性，非甲烷总烃、二硫化碳不超标排放。</p> <p>(4) 危废仓库风险防范措施</p> <p>为防止危废仓库内发生泄漏事故、火灾事故，本项目对事故预防措施如下：①设置专门危险废物仓库，并设立标识，建立管理台账，专人管理。②危废仓库地面采用水泥硬化，并铺设环氧树脂层，达到防渗要求，门口设置缓坡或门槛，事故状态下可将少量泄漏物截留在仓库内以及可有效防止雨水回浸。③危险废物使用包装桶分开承装，并在内部设置围堰贮存液态危险废物。④配备灭火器、沙土等应急设施。</p> <p>(5) 化工仓库风险防范措施</p> <p>为防止化工仓库内发生泄漏事故、火灾事故，本项目对事故预防措施如下：①地面采用水泥硬化，铺设环氧树脂层，达到防渗要求。②原料入库时，应严格检验物品资料、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等，应及时处理。③门口设置缓坡或门槛，事故状态下可将少量泄漏物截留在仓库内以及可有效防止雨水回浸。④配备灭火器、沙土等应急设施。</p> <p>(6) 火灾及其消防废水等伴生污染风险防范措施</p> <p>a 预防火灾风险的防范措施</p> <p>①生产车间应按规范配置消防器材和消防装备。</p> <p>②在原辅材料车间和废物暂存场所的明显位置张贴禁用明火的告示。</p> |

|                      |   |
|----------------------|---|
|                      | <p>③制定巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。</p> <p>④工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。</p> <p>建设单位应按上述要求落实火灾防范工作，由消防安全部门负责监督管理。</p> <p><b>b 预防火灾产生的消防废水等次生污染的防范措施</b></p> <p>厂区发生火灾爆炸事故时，需立即关闭雨水管出口阀门，防止消防废水进入外部环境污染自然水体，消防事故废水应做相应处理达标再排放。</p>   |
| 其他<br>环境<br>管理<br>要求 | <p>纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目建成后，环保设施调试前，建设单位应向社会公开并向环保部门报送竣工、环保设施调试日期，并在投入调试前取得相关许可证。调试期3个月内建设单位按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》自行组织验收，建设单位应当在出具验收合格的意见后5个工作日内，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开验收报告和验收意见，公开的期限不得少于1个月。公开结束后5个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。</p> |



## 六、结论

综上所述，湛江恣意体育科技有限公司橡胶制品项目符合区域环境功能区划要求，选址合理，并且符合产业政策的相关要求。项目运营期如能采取积极措施不断加大污染治理力度，并严格执行“三同时”制度，严格控制污染物排放量，将产生的各项污染物按报告中提出的污染治理措施进行治理，加强污染治理设施和设备的运行管理，则项目运营期对周围环境不会产生明显的影响。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

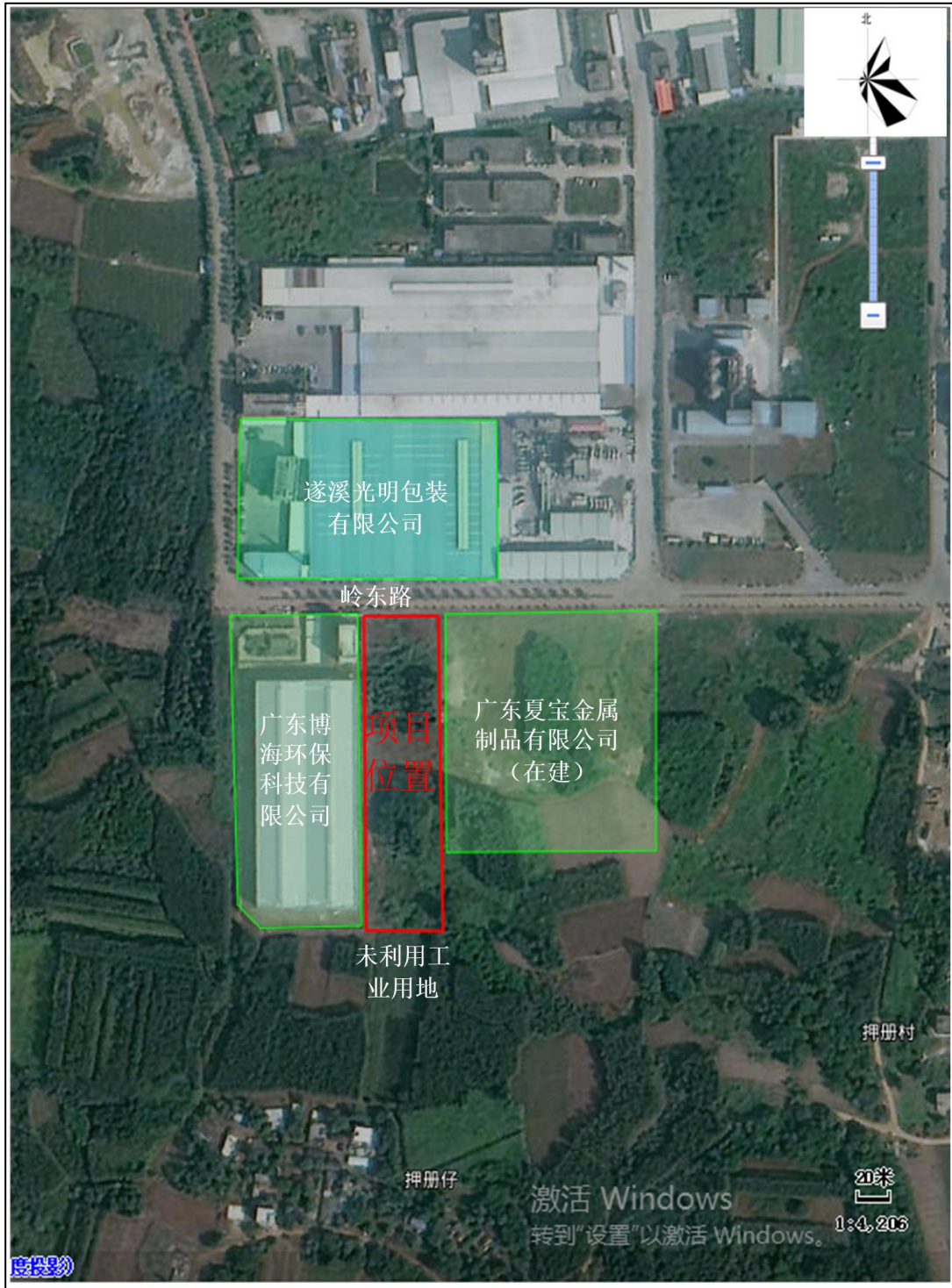
建设项目污染物排放量汇总表

| 项目<br>分类 | 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 | 本项目排放量<br>(固体废物产生<br>量)④ | 以新带老削<br>减量(新建项<br>目不填)⑤ | 本项目建成后全<br>厂排放量(固体废<br>物产生量)⑥ | 变化量<br>⑦ |         |
|----------|-------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|----------|---------|
| 废气(t/a)  | 颗粒物   | 0.0873                    | 0.009              | 0                         | 0.1642                   | 0                        | 0.1642                        | +0.0769  |         |
|          | 非甲烷总烃 | 0.0533                    | 0.087              | 0                         | 0.2962                   | 0                        | 0.2962                        | +0.2429  |         |
|          | 氨     | 0.0325                    | 0.9                | 0                         | 0.8546                   | 0                        | 0.8546                        | +0.8221  |         |
|          | 二硫化碳  | 少量                        | 0.0005             | 0                         | 0.0262                   | 0                        | 0.0262                        | +0.0262  |         |
|          | 硫化氢   | /                         | /                  | 0                         | 0.0001                   |                          | 0.0001                        | +0.0001  |         |
|          | 臭气浓度  | /                         | /                  | 0                         | 少量                       | 0                        | 少量                            | 少量       |         |
|          | 油烟    | /                         | /                  | 0                         | 0.0033                   | 0                        | 0.0033                        | +0.0033  |         |
| 废水(t/a)  | 生活污水  | CODcr                     | 0.0048             | 0.045                     | 0                        | 0.0908                   | 0                             | 0.0908   | +0.086  |
|          |       | BOD <sub>5</sub>          | 0.0015             | 0.025                     | 0                        | 0.072                    | 0                             | 0.072    | +0.0705 |
|          |       | SS                        | 0.0068             | 0.025                     | 0                        | 0.0315                   | 0                             | 0.0315   | +0.0247 |
|          |       | 氨氮                        | 0.0028             | 0.003                     | 0                        | 0.012                    | 0                             | 0.012    | +0.0092 |
|          |       | TP                        | /                  | /                         | 0                        | 0.0027                   | 0                             | 0.0027   | +0.0027 |
|          |       | TN                        | 0.0056             | 0.007                     | 0                        | 0.021                    | 0                             | 0.021    | +0.0154 |
|          |       | 动植物油                      | 0.0001             | /                         | 0                        | 0.006                    | 0                             | 0.006    | +0.0059 |

|                       |                          |                  |        |       |          |        |          |          |         |
|-----------------------|--------------------------|------------------|--------|-------|----------|--------|----------|----------|---------|
|                       | 生产<br>废水                 | CODcr            | 0.4707 | 0.509 | 0        | 1.0509 | 0        | 1.0509   | +0.5802 |
|                       |                          | BOB <sub>5</sub> | 0.1433 | 0.158 | 0        | 0.3537 | 0        | 0.3537   | +0.2104 |
|                       |                          | SS               | 0.2836 | 0.208 | 0        | 0.3517 | 0        | 0.3517   | +0.0681 |
|                       |                          | 氨氮               | 0.0587 | 0.027 | 0        | 0.038  | 0        | 0.038    | -0.0207 |
|                       |                          | 总磷               | 0.0017 | /     | 0        | 0.0043 | 0        | 0.0043   | +0.0026 |
|                       |                          | 总氮               | 0.0829 | /     | 0        | 0.1013 | 0        | 0.1013   | +0.0184 |
|                       |                          | 石油类              | 0.0018 | /     | 0        | 0.0121 | 0        | 0.0121   | +0.0103 |
|                       |                          | 总锌               | 0.0013 | /     | 0        | 0.0174 | 0        | 0.0174   | +0.0161 |
| 一般工业<br>固体废物<br>(t/a) | 一般废包装材料                  | 23.91            | 23.91  | 0     | 1.963    | 0      | 1.963    | -21.947  |         |
|                       | 乳胶制品、橡胶制品、<br>硅胶制品次品及边角料 | 60               | 60     | 0     | 127.0712 | 0      | 127.0712 | +67.0712 |         |
|                       | 废滤渣                      | /                | /      | 0     | 3.7      | 0      | 3.7      | +3.7     |         |
|                       | 废水污泥                     | 1                | 1      | 0     | 2.5799   | 0      | 2.5799   | +1.5799  |         |
|                       | 收集颗粒物                    | /                | /      | 0     | 1.4643   | 0      | 1.4643   | +1.4643  |         |
|                       | 检验废物                     | /                | /      | 0     | 0.32     | 0      | 0.32     | +0.32    |         |
| 危险废物<br>(t/a)         | 废包装材料                    | 0.12             | 0.12   | 0     | 0.039    | 0      | 0.039    | -0.081   |         |
|                       | 废活性炭                     | 1.97             | 1.97   | 0     | 9.6086   | 0      | 9.6086   | +7.6386  |         |
|                       | 含油抹布和手套                  | 0.02             | 0.02   | 0     | 0.02     | 0      | 0.02     | 0        |         |
|                       | 废机油桶和废机油                 | 0.2              | 0.2    | 0     | 0.32     | 0      | 0.32     | +0.12    |         |
| 生活垃圾(t/a)             | 生活垃圾                     | 2.5              | 2.5    | 0     | 15       | 0      | 15       | +12.5    |         |

注：(⑥=①+③+④-⑤)；(⑦=⑥-①)。





附图2项目四至图



西面：广东博海环保科技有限公司



南面：未利用工业用地

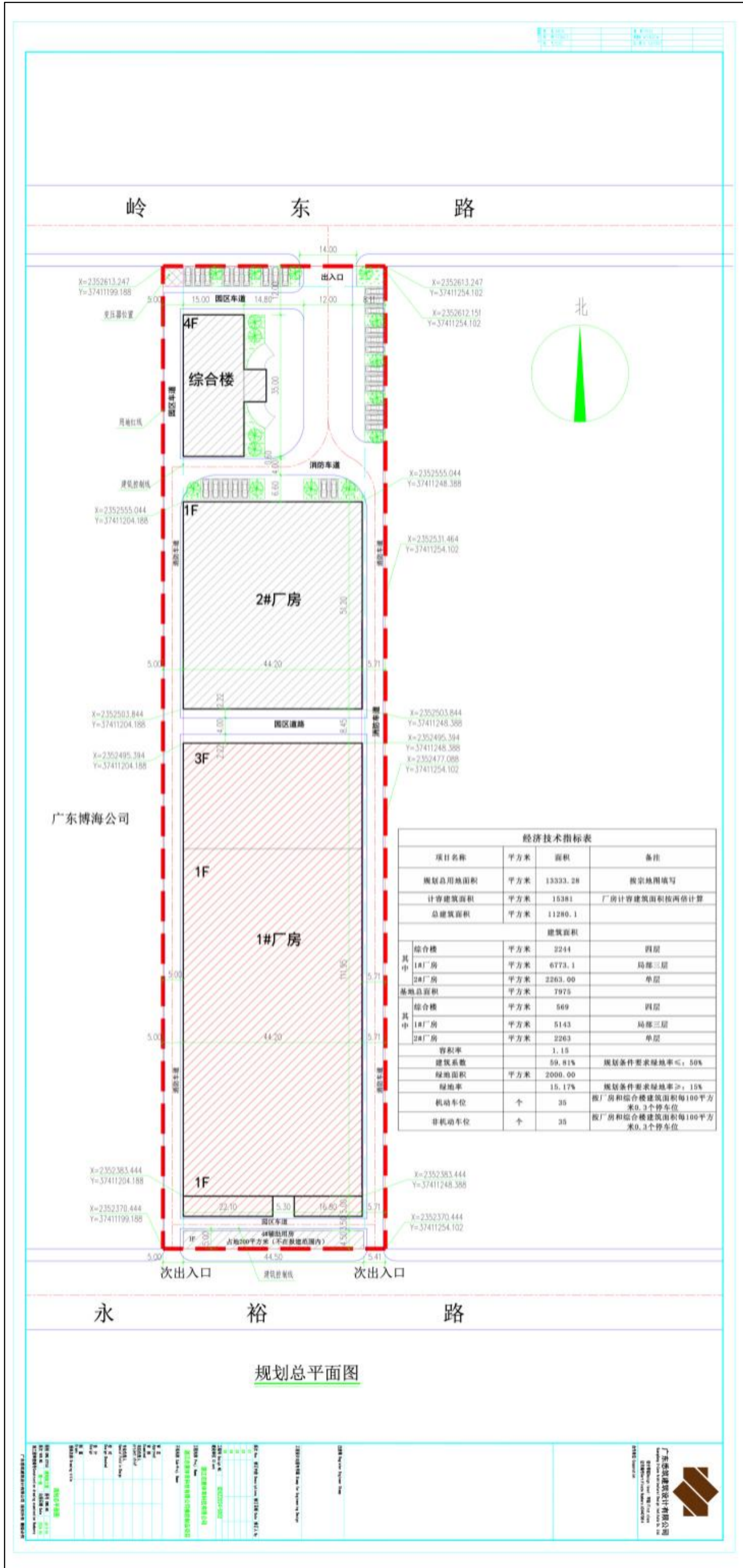


东面：广东夏宝金属制品有限公司(在建项目)

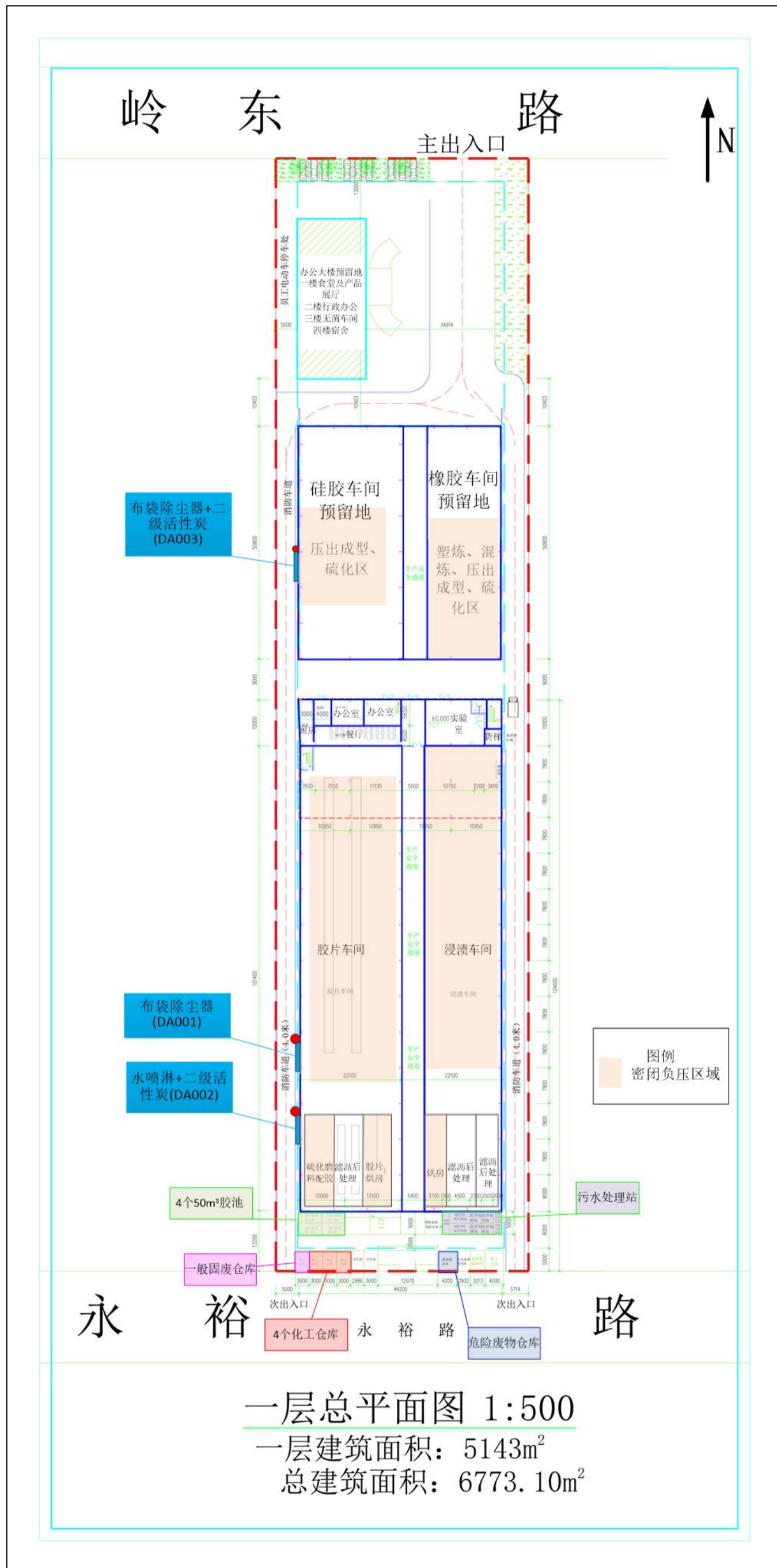


北面：遂溪光明包装有限公司

附图3项目四至实拍图

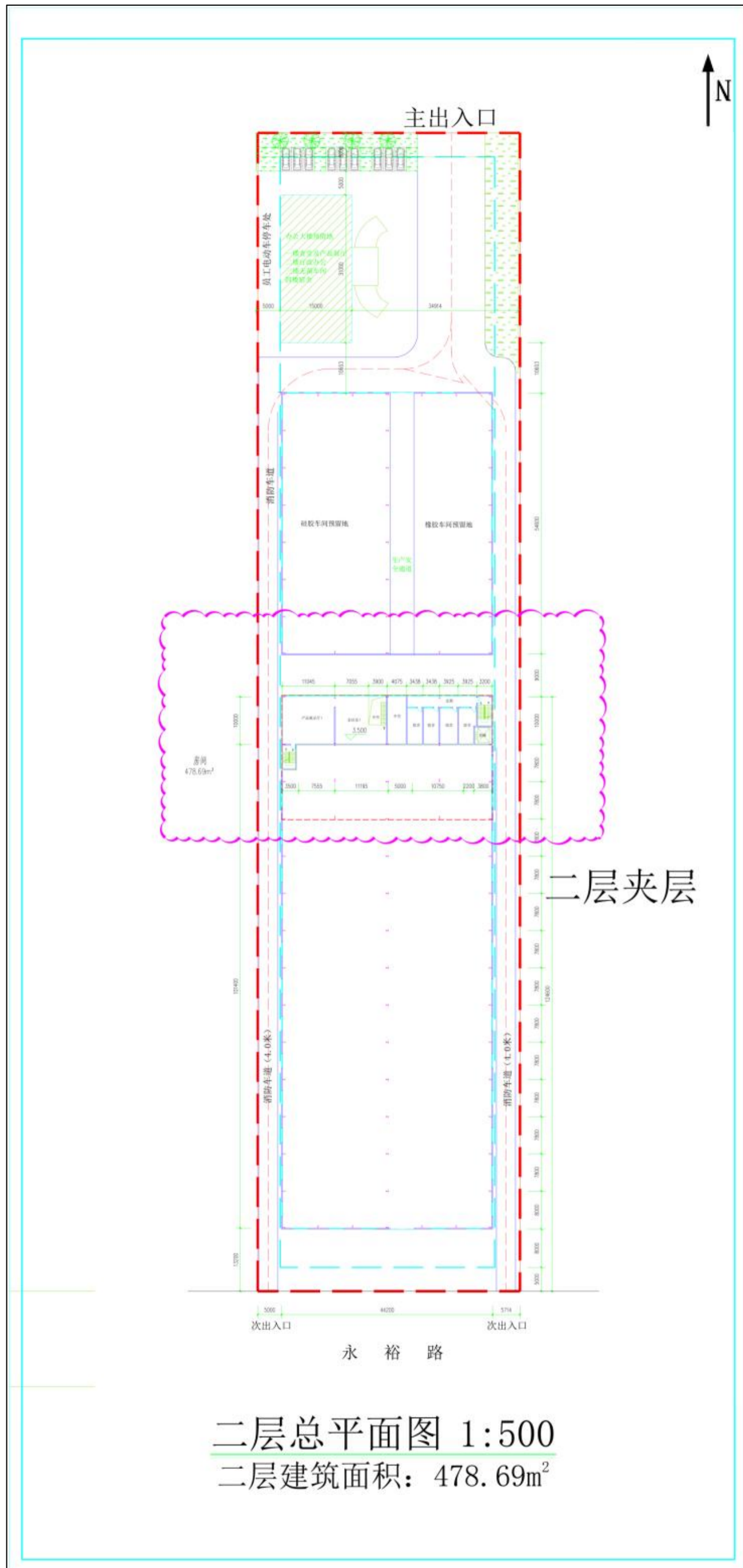


附图4-1厂区总平面图



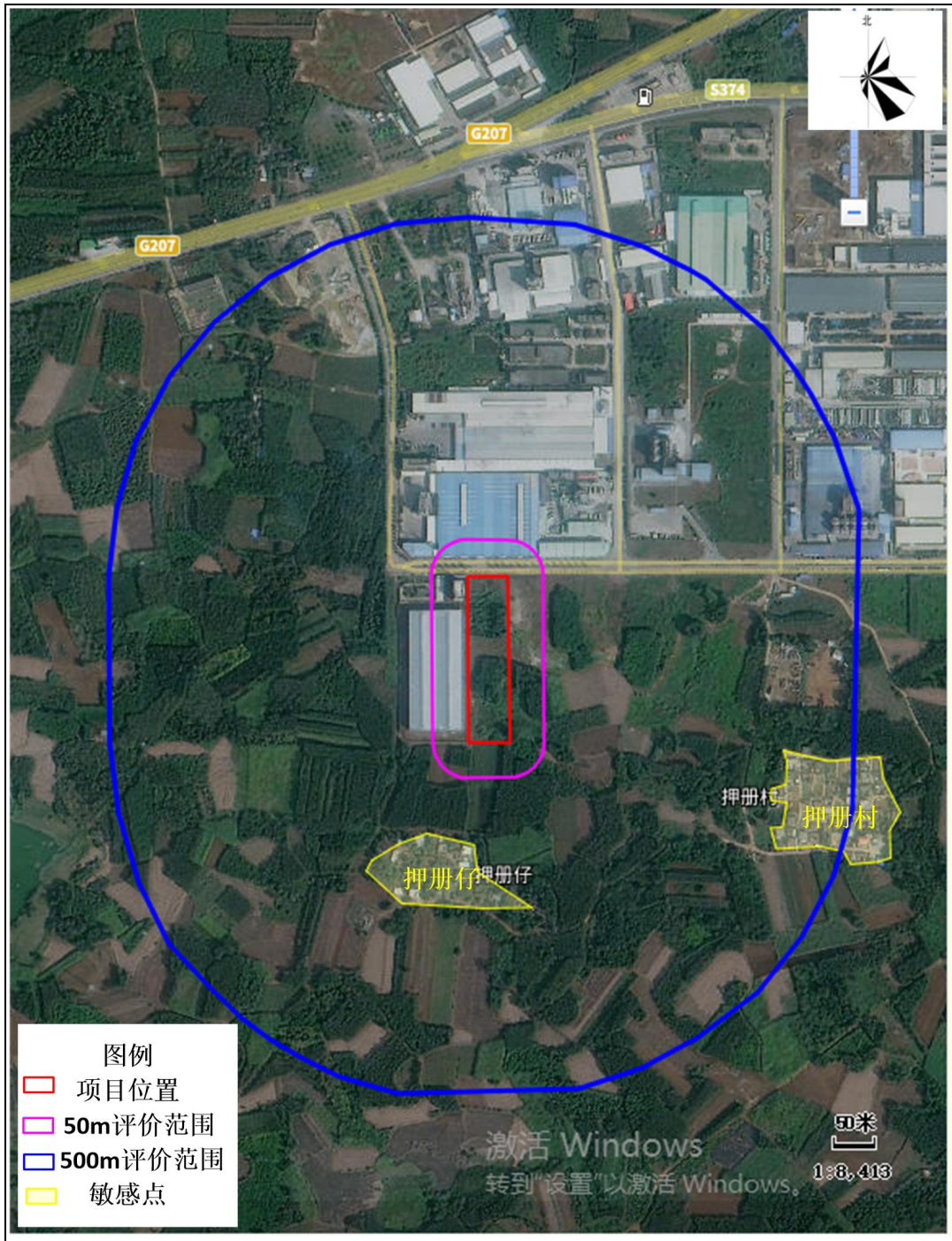
附图4-2厂房总平面布置图(1F)





附图4-3厂房总平面布置图(局部2F)

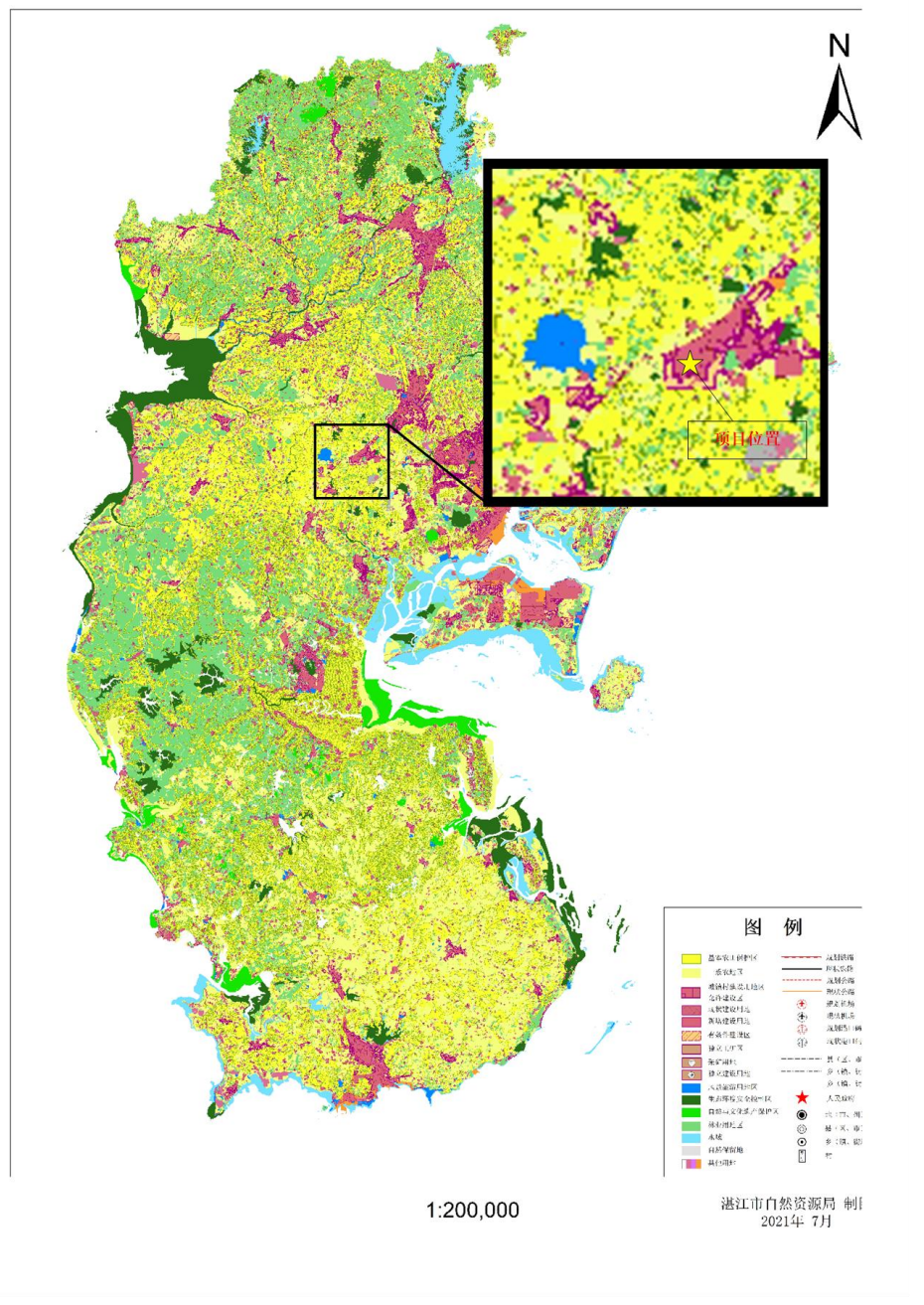




附图5项目周边50m、500m声、大气环境保护目标分布图

湛江市土地利用总体规划（2006-2020）

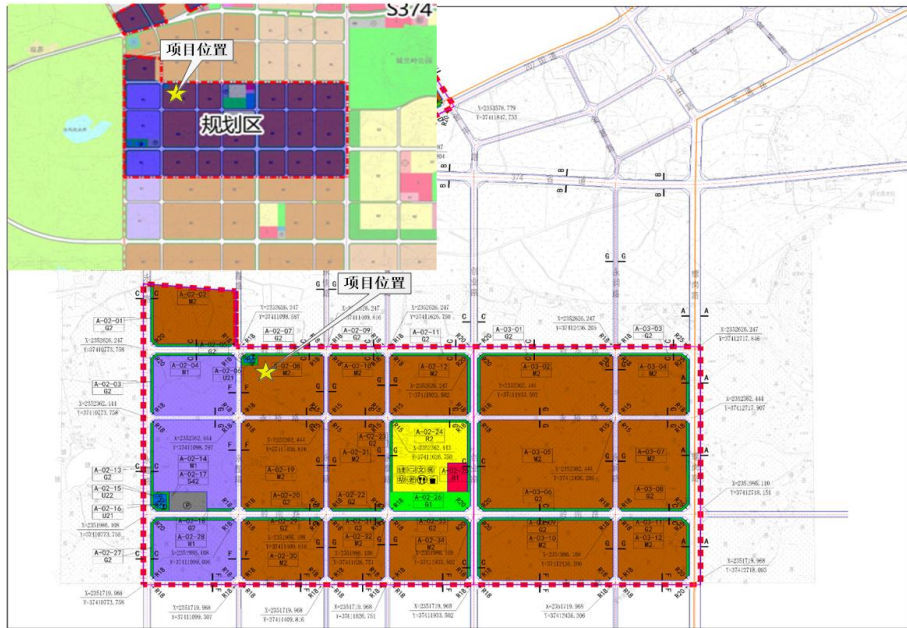
### 湛江市土地利用总体规划图



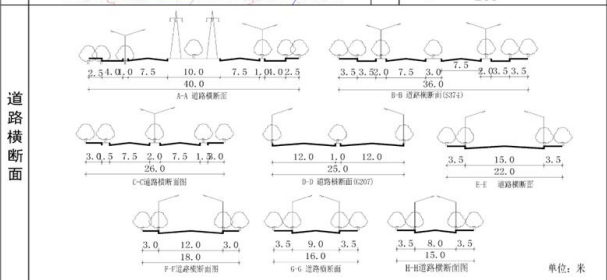
附图6湛江市土地利用总体规划图

# 广东遂溪县工业园（岭北园区）规划 岭北园区控制性详细规划

法定图则



| 规划管理单元控制内容 |        |             |             |           |      |          |            |            |         |       |    |         |         |    |    |   |
|------------|--------|-------------|-------------|-----------|------|----------|------------|------------|---------|-------|----|---------|---------|----|----|---|
| 管理单元编码     | 主导属性   | 总用地面积 (平方米) | 总建筑面积 (平方米) | 人口规模 (万人) | 土地性质 | 土地用途     | 土地面积 (平方米) | 建筑面积 (平方米) | 容积率     | 备注    |    |         |         |    |    |   |
| A          | 工业     | 2257769     | 3632857     | 0.49      | R2   | 二类居住用地   | 63957      | 179080     | 2.8     | 规划    |    |         |         |    |    |   |
| 公共配套设施     | 市政公用设施 | 交通基础设施      | 开敞空间        | 文物保护      | B1   | 商业用地     | 7930       | 31719      | 4.0     | —     | 规划 |         |         |    |    |   |
|            |        |             |             |           | M2   | 二类工业用地   | 1428485    | 2856970    | 0.8~2.0 | 30    | —  | 15~20   | 规划      |    |    |   |
|            |        |             |             |           | W1   | 一类物流仓储用地 | 225069     | 562673     | 1.0~2.5 | 35~50 | —  | —       | 20      | 规划 |    |   |
|            |        |             |             |           | U21  | 排水用地     | 2000       | 1600       | 0.8     | —     | —  | —       | 40      | 30 | 规划 |   |
|            |        |             |             |           | U22  | 环卫用地     | 1359       | 815        | 0.6     | —     | —  | —       | 40      | 30 | 规划 |   |
|            |        |             |             |           | S1   | 城市道路用地   | 364724     | —          | —       | —     | —  | —       | —       | —  | 规划 |   |
|            |        |             |             |           | S42  | 社会停车场用地  | 10093      | —          | —       | —     | —  | —       | —       | —  | 规划 |   |
|            |        |             |             |           | G1   | 公园绿地     | 21005      | —          | —       | —     | —  | —       | —       | —  | 规划 |   |
|            |        |             |             |           | G2   | 防护绿地     | 108437     | —          | —       | —     | —  | —       | —       | —  | 规划 |   |
|            |        |             |             |           | H22  | 公路用地     | 24710      | —          | —       | —     | —  | —       | —       | —  | —  |   |
|            |        |             |             |           | 合计   |          |            |            |         |       |    | 2257769 | 3632857 | —  | —  | — |



**规划控制条文**

一 土地性质管制  
规划区土地开发、建设等使用性质必须符合本次规划确定的用地性质。如需调整用地性质，必须征得相关规划主管部门的同意。

二 土地使用强度  
凡是已审批地块的容积率、建筑密度及建筑红线退缩按原审批条件执行，若区域拆除重建按规划指标执行。

三 道路红线  
应严格执行法定文件确定的主、次干路红线。支路网的道路红线可结合实际情况进行调整，但必须报主管部门审批。

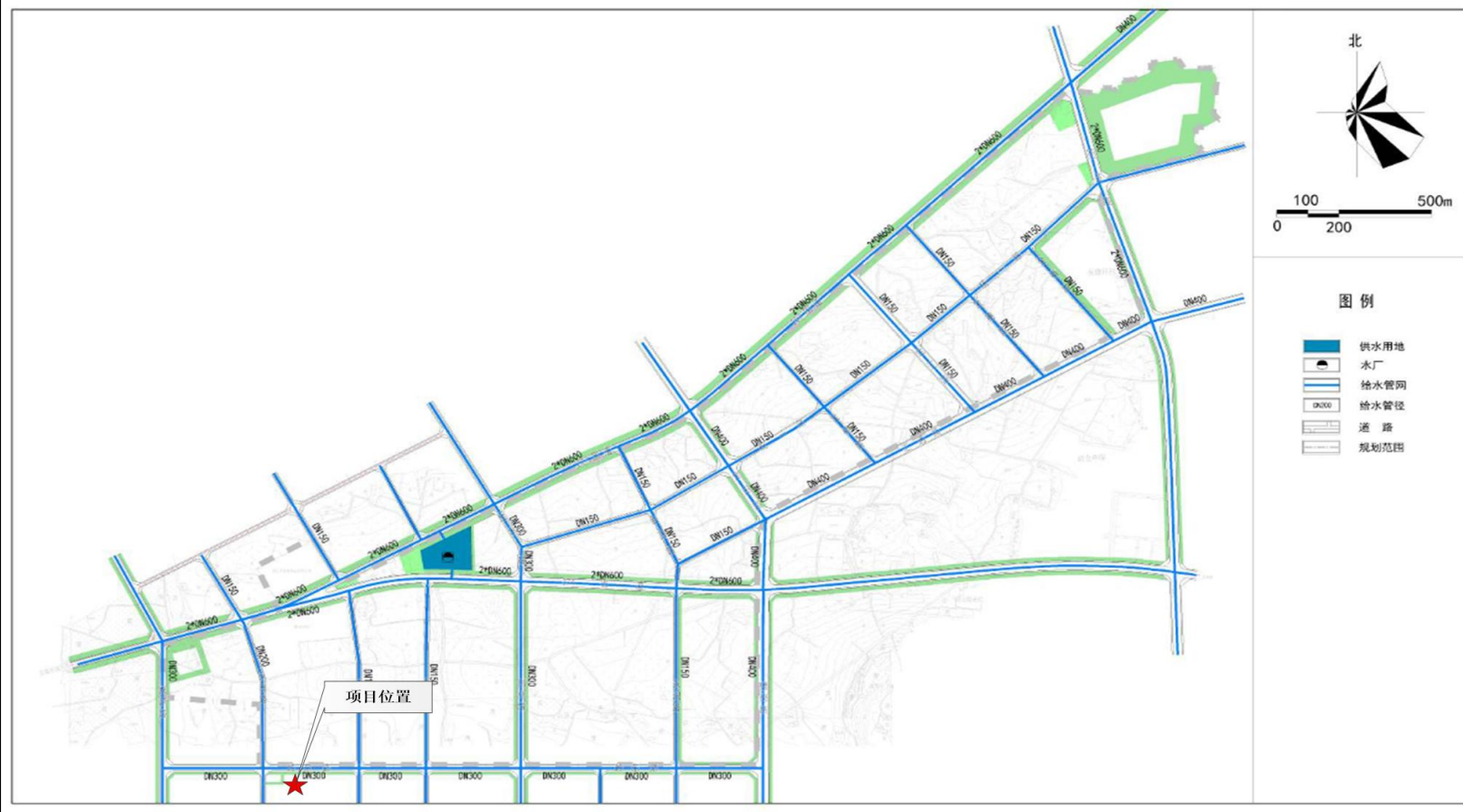
四 绿地及开敞空间  
规划确定的各项公园、广场、绿地、人行步道等公共与开放空间，其数量和面积原则上只能增加，不能缩小，绿地建设应满足“绿线”的控制要求。

五 配套设施  
为规划区配套建设的配套设施，必须与规划区同步规划、同步建设、同时投入使用。  
规划确定的各类配套设施，原则上不得减少数量或压缩用地规模，确需做出改变的，应在不违反法定文件规定的前提下，取得该设施所属行业主管部门的正式认定；与相邻规划区内的配套设施有冲突时，可在更大区域内协调。

附图7广东遂溪县工业园(岭北园区)规划—岭北园区控制性详细规划

# 广东遂溪县产业转移工业园区规划

给水工程规划图



附图8广东遂溪县产业转移工业园区规划—给水工程规划图

# 广东遂溪县产业转移工业园区规划

污水工程规划图



附图9广东遂溪县产业转移工业园区规划—污水工程规划图

# 广东遂溪县产业转移工业园区规划

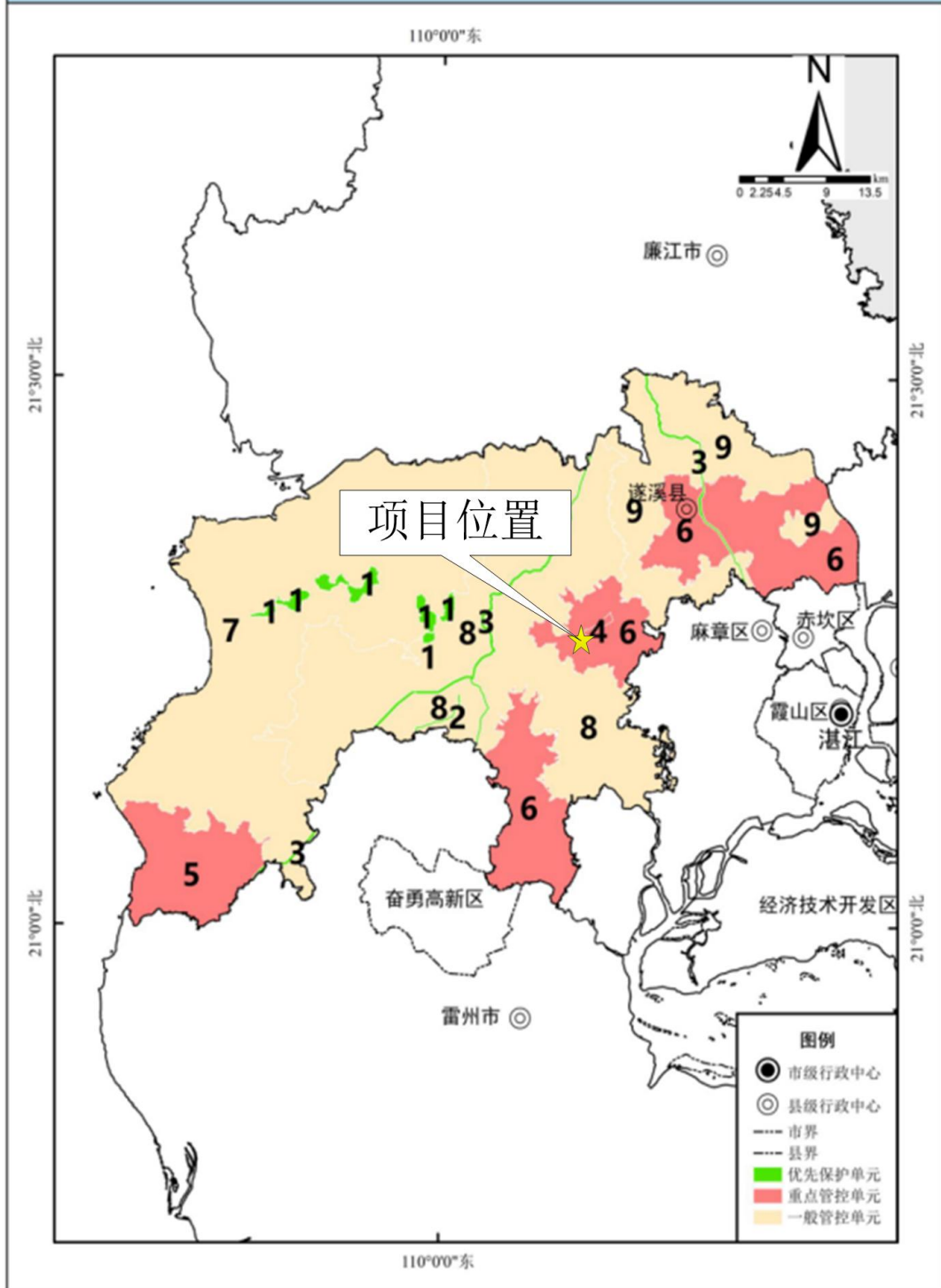
雨水工程规划图



附图10广东遂溪县产业转移工业园区规划—雨水工程规划图



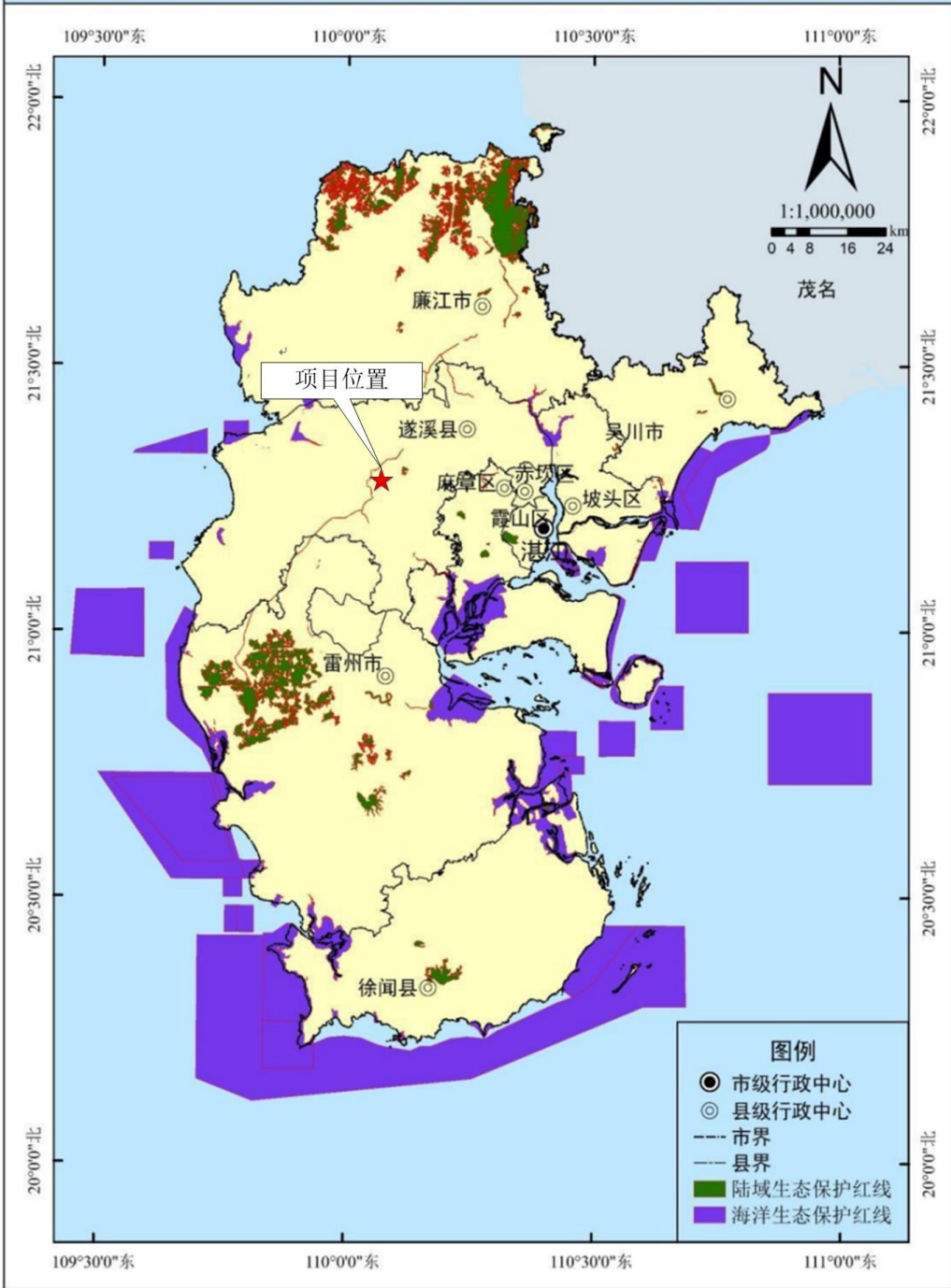
# 遂溪县环境管控单元图



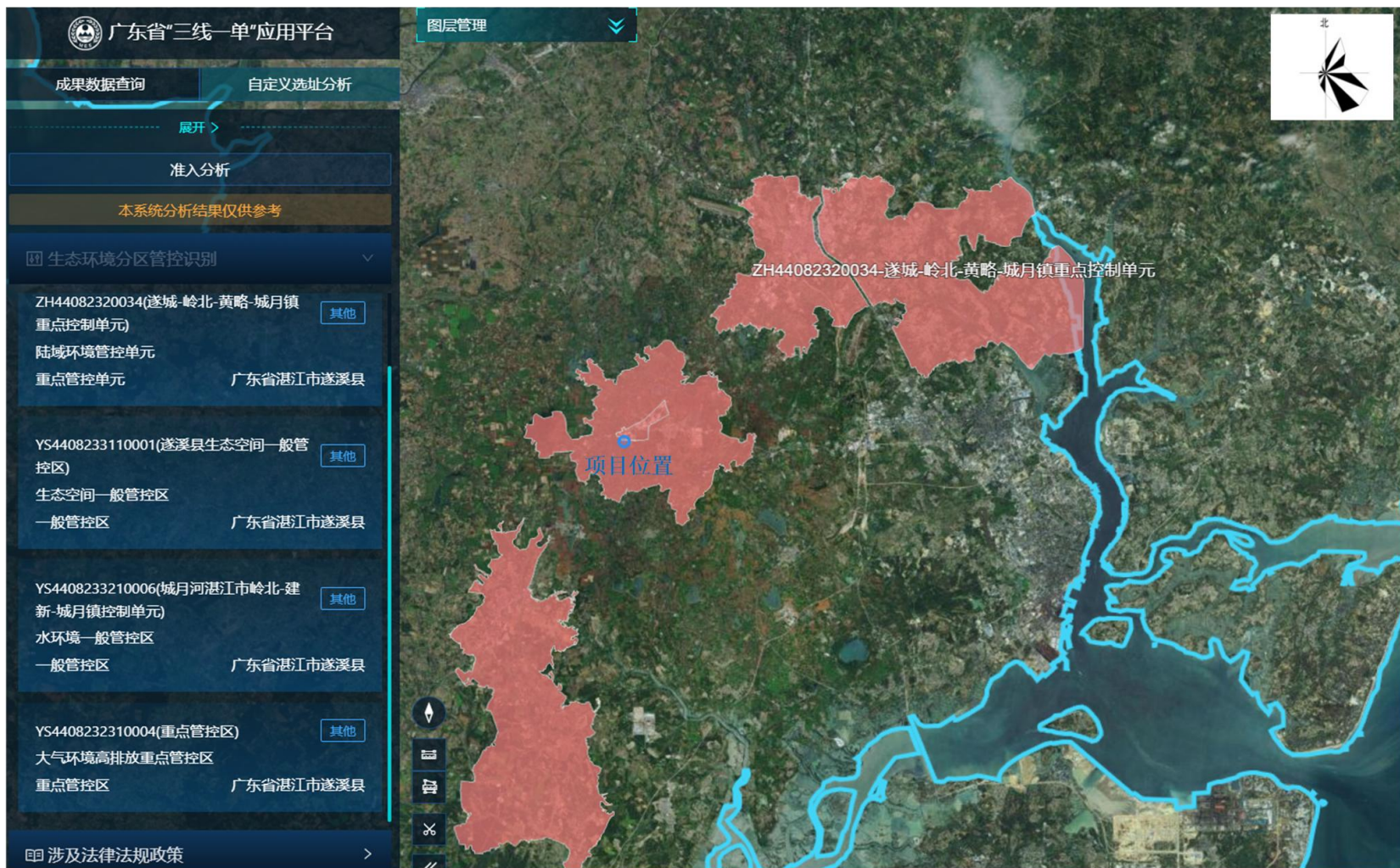
附图11遂溪县环境管控单元图

# 湛江市“三线一单”图集

# 湛江市生态保护红线图

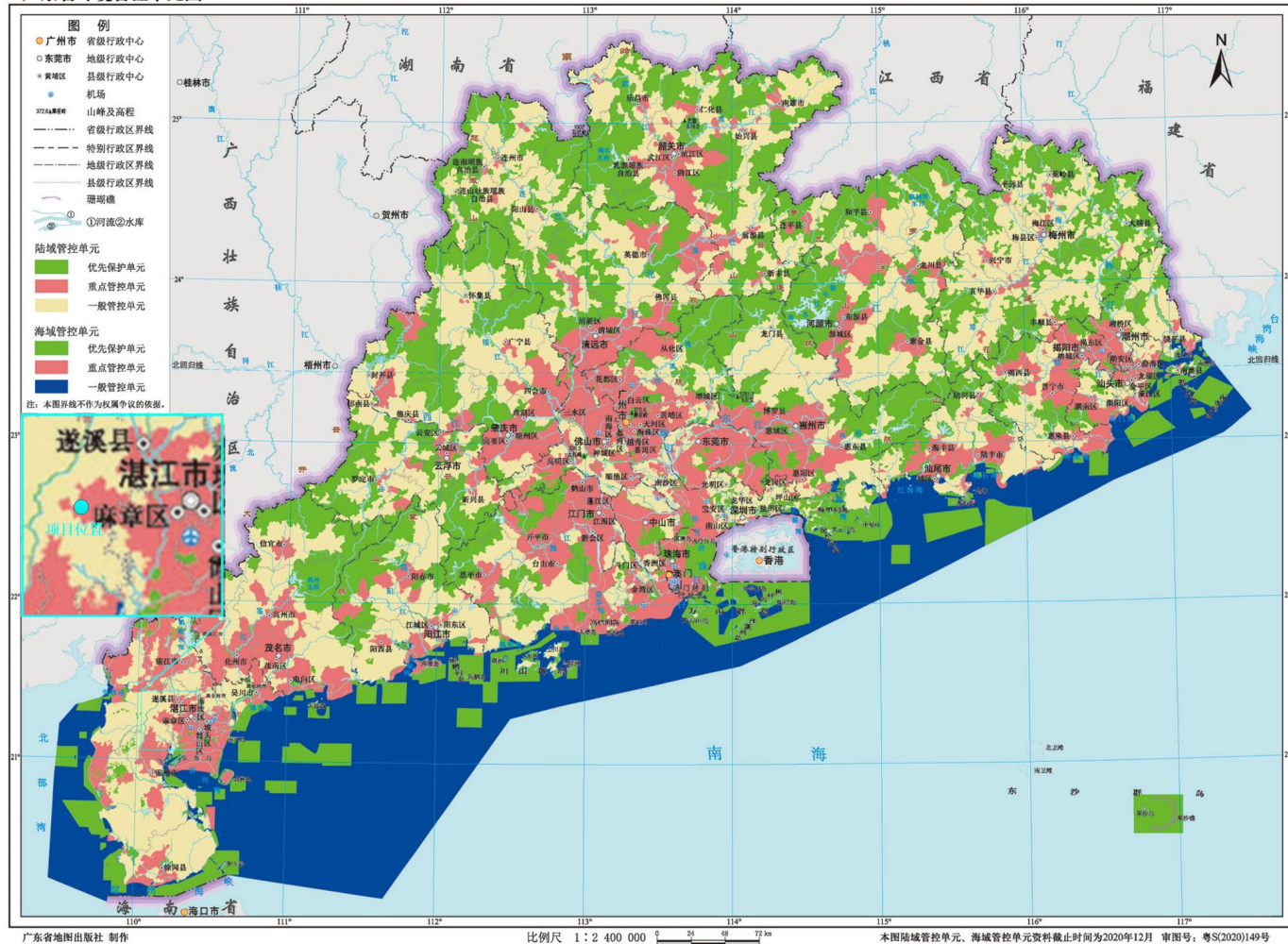


附图12湛江市生态保护红线图



附图13广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图

广东省环境管控单元图



附图14广东省环境管控单元图

# 委托书

湛江市启越环保科技有限公司:

根据《建设项目环境保护管理条例》(1998年国务院第253号令,2017年修订)“国家实行建设项目环境影响评价制度”的要求及广东省人民政府的有关规定,我单位的建设项目《湛江恣意体育科技有限公司橡胶制品项目》需进行环境影响评价,现委托贵公司编制环境影响报告表。

特此委托!

湛江恣意体育科技有限公司

2024年4月15日

