

目 录

| | |
|-------------------------|-----------|
| 1 概述 | 1 |
| 1.1 项目由来 | 1 |
| 1.2 建设项目特点 | 2 |
| 1.3 环境影响评价工作过程 | 2 |
| 1.4 分析判定相关情况 | 2 |
| 1.5 关注的主要环境问题及环境影响 | 6 |
| 1.6 环境影响评价主要结论 | 6 |
| 2 总则 | 7 |
| 2.1 编制依据 | 7 |
| 2.2 环境影响识别及评价因子筛选 | 11 |
| 2.3 环境功能区划 | 13 |
| 2.4 环境影响评价标准 | 14 |
| 2.5 评价等级 | 21 |
| 2.6 环境保护目标及保护级别 | 30 |
| 3 现有项目概况及工程分析 | 32 |
| 3.1 工程概况 | 32 |
| 3.2 现有项目工艺流程及产污环节 | 45 |
| 3.3 现有已批已建污染源调查及污染物排放情况 | 49 |
| 3.4 现有已批未建项目污染物排放情况 | 71 |
| 3.5 现有项目主要污染物排放汇总 | 75 |
| 3.6 存在的主要环境问题及整改措施 | 76 |
| 4 建设项目工程分析 | 78 |
| 4.1 建设项目概况 | 78 |
| 4.2 影响因素分析 | 84 |
| 4.3 污染源源强核算 | 95 |
| 4.4 项目污染物排放汇总 | 113 |

| | |
|------------------------------|------------|
| 4.5 扩建前后“三本账”计算 | 114 |
| 5 环境现状调查与评价 | 116 |
| 5.1 自然环境概况 | 116 |
| 5.2 区域规划及基础设施 | 123 |
| 5.3 环境保护目标调查 | 125 |
| 5.4 环境质量现状调查与评价 | 126 |
| 5.5 区域污染源调查 | 139 |
| 6 环境影响预测与评价 | 140 |
| 6.1 施工期环境影响 | 140 |
| 6.2 营运期环境影响预测与评价 | 143 |
| 7 环境保护措施及其可行性论证 | 176 |
| 7.1 施工期环境保护措施有效性简要分析 | 176 |
| 7.2 营运期环境保护措施及其可行性论证 | 178 |
| 7.3 环保投资估算 | 192 |
| 8 环境影响经济损益分析 | 194 |
| 8.1 经济效益分析 | 194 |
| 8.2 社会效益分析 | 194 |
| 8.3 环境经济效益分析 | 194 |
| 8.4 环境影响经济损益分析 | 197 |
| 9 环境管理与监测计划 | 199 |
| 9.1 污染物排放清单及管理要求 | 199 |
| 9.2 环境管理 | 202 |
| 9.3 环境监测计划 | 204 |
| 9.4 排污口规范化设置 | 206 |
| 9.5 环境管理台账记录要求 | 207 |
| 9.6 排污许可管理 | 208 |
| 9.7 污染物排放总量控制 | 210 |
| 10 环境影响评价结论 | 211 |

| | |
|-------------------------|-----|
| 10.1 项目概况 | 211 |
| 10.2 环境质量现状评价结论 | 211 |
| 10.3 污染物排放情况结论 | 212 |
| 10.4 环境保护措施结论 | 214 |
| 10.5 主要环境影响评价结论 | 216 |
| 10.6 公众意见采纳情况结论 | 218 |
| 10.7 环境影响经济损益分析结论 | 219 |
| 10.8 环境管理与监测计划结论 | 219 |
| 10.9 总结论 | 220 |

附 图

- 附图1、项目地理位置图
- 附图2、项目周边环境概况及环境照片图
- 附图3、评价范围环境敏感目标分布图
- 附图4、项目环境质量现状监测布点示意图
- 附图5、广西玲珑轮胎有限公司总厂区平面图
- 附图6、项目总平面布置图
- 附图7、项目卫生防护距离包络线图
- 附图8、区域水文地质图
- 附图9、项目分区防渗示意图
- 附图10、项目与柳州市环境分区管控单元的位置关系图
- 附图11、项目与柳州汽车城用地规划的位置关系图
- 附图12、项目在官塘污水处理厂服务范围中的位置图
- 附图13、项目与柳州市市区环境空气功能区划的位置关系图
- 附图14、项目与柳州市城市区域声环境功能区划的位置关系图

附 件

- 附件 1、委托书

附件 2、广西壮族自治区投资项目备案证明

附件 3、广西玲珑轮胎有限公司土地证

附件 4、《关于印发广西柳州汽车城总体规划(2010-2030)环境影响报告书审查意见的函》（桂环函[2012]1294 号）

附件 5、《关于广西玲珑轮胎有限公司柳州子午线轮胎生产项目环境影响报告书的批复》（柳环审字[2012]208 号）

附件 6、《广西玲珑轮胎有限公司柳州子午线轮胎生产项目（一期年产 1000 万套半钢子午线轮胎阶段性验收）项目建设项目竣工环境保护验收组意见》

附件 7、《关于广西玲珑轮胎有限公司柳州子午线轮胎生产项目（一期工程）（固体废物）环境保护设施竣工验收的批复》（柳东审批环保字[2020]23 号）

附件 8、《广西玲珑轮胎有限公司柳州子午线轮胎一期（100 万套全钢子午线轮胎）生产项目竣工环境保护验收意见》

附件 9、《关于广西玲珑轮胎有限公司柳州特种工程胎生产项目环境影响报告书的批复》（柳东审批环保字[2019]63 号）

附件 10、《广西玲珑轮胎有限公司柳州特种工程胎生产项目竣工环境保护验收意见》

附件 11、广西玲珑轮胎有限公司排污许可证

附件 12、企事业单位突发环境事件应急预案备案表

附件 13、危险废物处置合同

附件 14、《广西玲珑轮胎有限公司年产 20 万条翻新胎项目环境质量现状监测》（广西中圳检测技术有限公司，报告编号：2022HP014）

附表

附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表

附表 2 建设项目地表水环境影响评价自查表

附表 3 环境风险评价自查表

附表 4 声环境影响评价自查表

附表 5 生态影响评价自查表

附表 6 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

1 概述

1.1 项目由来

改革开放以来，我国的道路交通运输行业快速发展。道路交通运输行业的快速发展带动了轮胎行业的发展，伴随着轮胎使用周期的结束，废轮胎被废弃。实际生活中，丢弃的废旧轮胎在一百年的时间内无法自然降解，破坏农作物生长，严重污染环境，被称为“黑色污染”。据人民政协报报道中国每年产生废轮胎约 3 亿多条，折合重量约 1600 万吨，实现废旧轮胎的资源化利用和无害化处置，对于实现“双碳目标”意义重大。

2005 年，国家已将废旧轮胎循环利用列入了议事日程，政府第一次在国务院发布的《关于做好建设节约型社会近期工作的通知》及《关于加快发展循环经济的若干意见》的文件中，明确将废旧轮胎的循环利用作为再生资源利用的重点行业。在国民经济发展的“十一五”规划纲要中第二十二条“发展循环经济、加强资源综合利用”一条中明确“建设生产者延伸制度，推进废纸、废金属、废旧轮胎和废弃电子产品的回收利用”。在循环经济示范工程中也将轮胎综合利用作为再制造示范重点之一。

顺应全球发展潮流和环保意识，轮胎翻新的概念被催生出来，并且因其独有的低碳环保的特点及优势，在汽车轮胎行业中飞速发展起来，更加速了轮胎行业的整体发展。目前我国主流的轮胎翻新技术有热硫化翻新法和预硫化翻新法，热硫化翻新法是传统技术，预硫化翻新法代表世界废旧轮胎翻新业的先进水平。目前在国际翻胎业中最常用的是预硫化翻新法，预硫化翻新法是将预先做好的带花纹的胎面胶，通过中间胶粘贴在已磨锉好的胎体上，然后，在不用模具的条件下实现翻胎硫化的一种工艺方法。

广西玲珑轮胎有限公司是一家轮胎制造企业，为了进一步提高废旧轮胎的回收利用，减少污染，公司拟利用厂区内预留建设用地，建设年产 20 万条翻新胎项目。广西玲珑轮胎有限公司年产 20 万条翻新胎项目于 2022 年 3 月进行了备案登记，项目备案代码为：2203-450211-07-02-986209（见附件 2）。

1.2 建设项目特点

扩建项目在广西玲珑轮胎有限公司现有厂区内进行，本次扩建不新增占地。

扩建项目公用工程、储运工程依托广西玲珑轮胎有限公司现有设施，生产工艺与公司现有工艺无依托关系。

扩建项目采用预硫化翻新法，为废旧轮胎翻新业的先进技术。

1.3 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，广西玲珑轮胎有限公司年产 20 万条翻新胎项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中的“二十六、橡胶和塑料制品业 29——52 橡胶制造业 291——轮胎制造”类别，需编制环境影响报告书。

2022 年 4 月 19 日，受广西玲珑轮胎有限公司委托，柳州市圣川环保咨询服务有限责任公司承担了《年产 20 万条翻新胎项目》的环境影响评价工作。接受委托后环评单位经研究项目相关资料，进行初步工程分析后，对扩建项目所在地周围环境进行实地踏勘，然后进行环境影响识别和评价因子筛选，明确评价重点和环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准。在此基础上，收集区域环境监测资料，同时进行工程分析。在取得环境现状监测结果后，进行各环境要素的环境影响预测与评价，据此提出环境保护措施，进行技术经济论证，最后编制完成环境影响报告书。

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2021 年修改）》中鼓励类第四十三条“四十三、环境保护与资源节约综合利用中的”中的“15、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”，因此，广西玲珑轮胎有限公司年产 20 万条翻新胎项目属于鼓励类项目。

扩建项目与《废旧轮胎综合利用行业规范条件》（2020 年本）的符合性分析见表 1.4-1。

表 1.4-1 与《废旧轮胎综合利用行业规范条件》（2020 年本）符合性判定表

| 类别 | 《废旧轮胎综合利用行业规范条件》要求 | 扩建项目情况 | 相符性 |
|----------------------------------|---|--|-----|
| 项目 选址 与企 业布 局 | 企业应符合国家产业政策和所在地城乡建设规划、生态环境保护规划和污染防治、土地利用总体规划、主体功能区规划等要求，其施工建设应满足规范化设计要求。 | 经查阅《产业结构调整指导目录（2021 年修改）》，扩建项目为鼓励类项目，符合国家产业政策；项目位于广西柳州汽车城官塘中心片区，符合土地利用总体规划、主体功能区规划等要求。 | 符合 |
| | 在国家法律、法规、行政规章及规划确定或经县级以上人民政府批准的自然保护区、风景名胜、饮用水源保护区、永久基本农田等法律法规禁止建设区域和生态环境保护红线区域，以及以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，不得新建、改扩建企业。 | 扩建项目位于广西柳州汽车城官塘中心片区，不在该规范条件禁止区域内。 | 符合 |
| | 企业产能设计应与废旧轮胎可回收量相适应。 | 扩建项目产能设计产能为年生产 20 万条翻新胎，小于广西壮族自治区卡客车废旧轮胎产生量，与废旧轮胎可回收量相适应。 | 符合 |
| | 企业厂区土地使用手续合法（租用合同应不少于 15 年），厂区面积、生产区域面积应与综合利用加工能力相匹配，废旧轮胎贮存场地应符合回收管理规范的要求。 | 项目厂区内广西玲珑轮胎有限公司已建成厂区内，废旧轮胎贮存场地依托广西玲珑轮胎有限公司已建成的仓库，符合要求。 | 符合 |
| 技 术、 装 备 和 工 艺 | 企业应采用节能、环保、清洁、高效、智能的新技术、新工艺，选择自动化效率高、能源消耗指标合理、密封性好、污染物产排量少、本质安全和资源综合利用率高高的生产设备及辅助设施，采用先进的产品质量检测设备。 | 扩建项目采用先进的冷翻工艺，并配套相应的环保措施。 | 符合 |
| | 轮胎翻新应建立稳定的产品质量保障系统；企业应配备轮胎悬挂滑轨、数控打磨机、数控硫化罐等设备，采用钉孔检测、轮胎充气压力检测等产品质量检测设备，对翻新轮胎产品实施全流程质量管理。 | 扩建项目采用先进的冷翻工艺，配备数控打磨机、数控硫化罐等设备。扩建项目配套产品质量检测设备，对翻新轮胎产品实施全流程质量管理。 | 符合 |
| 资源 利用 及能 源消 耗 | 轮胎翻新生产中产生的橡胶边角料，废轮胎加工处理中产生的废料以及尾气净化产生的粉尘等次生固体废物，应建立台账记录制度，鼓励企业全部回收利用；企业不具备利用条件的，应建立登记转移记录制度，委托其他企业利用处置，不得擅自丢弃、倾倒、焚烧与填埋。 | 扩建项目生产过程产生的废旧等固体废物均能妥善处置。 | 符合 |

1.4.2 选址及相关规划符合性分析

广西玲珑轮胎有限公司年产 20 万条翻新胎项目位于广西壮族自治区柳州市鱼峰区曙光大道 9 号，广西玲珑轮胎有限公司现有厂区内，属于广西柳州汽车城官塘中心片区。根据《广西柳州汽车城总体规划》（2010-2030），用地类型为二类工业用地。

《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）环境影响报告书审查意见》，广西柳州汽车城（柳东新区）规划产业定位以汽车整车和零部件生产为主导。项目属于废旧资源再生利用产业、同属于汽车零部件配套产业，符合《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）》相关要求。

1.4.3 “三线一单”符合性分析

2021 年 7 月柳州市人民政府办公室发布了《柳州市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（柳政规[2021]12 号），主要内容为：

（1）生态环境分区管控

全市共划定环境管控单元 97 个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

①优先保护单元

全市划定优先保护单元 49 个。包括生态保护红线、一般生态空间、县级以上饮用水水源保护区、环境空气一类功能区等生态功能区域。

②重点管控单元

全市划定重点管控单元 39 个。包括工业园区、县级以上城镇中心城区及规划区、矿产开采区、港区等开发强度高、污染物排放强度大的区域，以及环境问题相对集中的区域。在重点管控单元内，根据单元内生态环境质量目标和资源环境管控要求，结合经济社会发展水平，按照差别化的生态环境准入要求，优化空间和产业布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源开发利用效率，解决局部生态环境质量不达标、生态环境风险高的问题。

③一般管控单元

全市划定一般管控单元 9 个。一般管控单元为优先保护单元、重点管控单元以外的区域，衔接乡镇边界形成管控单元；在一般管控单元内，主要落实生态环境保护的基本要求。

扩建项目位于广西壮族自治区柳州市鱼峰区曙光大道 9 号，属于柳州高新技术产业开发区重点管控单元，属于重点管控单元（见附图 10）。

（2）柳州市生态环境准入及管控要求清单

扩建项目建设与柳州市生态环境准入及管控要求清单符合性分析见表 1.4-2。

表 1.4-2 扩建项目与柳州市生态环境准入及管控要求清单符合性分析一览表

| 环境管控单元名称 | 生态环境准入及管控要求 | | 扩建项目 | 相符性 |
|-------------------|-------------|--|---------------------------------------|-----|
| 柳州高新技术产业开发区重点管控单元 | 空间布局约束 | 1.入园项目必须符合国家、自治区产业政策、供地政策及园区产业定位。 | 项目符合相关产业政策。 | 相符 |
| | | 2.禁止引入造纸行业，现有的逐步搬出园区。 | 不涉及。 | 相符 |
| | | 3.柳州市两面针纸业有限公司不得扩建，远期搬迁。 | 不涉及。 | 相符 |
| | | 4.居住用地周边严控布局潜在污染扰民和环境风险突出的建设项目。滨江居住带北部靠近柳州市两面针纸业有限公司区域，在柳州市两面针纸业有限公司搬迁前暂不开发。 | 不涉及。 | 相符 |
| | 污染物排放管控 | 1.有条件的工业聚集区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序。推动重点行业挥发性有机物（VOCs）污染防治，强化企业精细化管控、无组织废气排放控制以及高效治污设施建设，严格控制挥发性有机污染物排放。 | 项目采用密闭隔间收集 VOCs，并采用吸附法、燃烧法控制 VOCs 排放。 | 相符 |
| | | 2.完善工业园区污水集中处理设施和配套管网。实行“清污分流、雨污分流”，实现废水分类收集、分质处理，入园企业应在达到国家或地方规定的排放标准或达到运营单位与纳管企业约定的水质水量后，接入集中式污水处理设施处理并实时监控。 | 项目依托废水处理站排放水质满足纳管水质要求。 | 相符 |
| | | 3.矿产资源勘查以及采选过程中排土场、露天采场、尾矿库、矿区专用道路、矿山工业场地、沉陷区、矸石场、矿山污染场地等的生态环境保护与治理恢复工作须满足《矿山生态环境保护与治理恢复技术规范（试行）》（HJ651-2013）要求。落实边开采、边保护、边复垦的要求，使新建、在建矿山损毁土地得到全面复垦。 | 不涉及。 | 相符 |
| | 环境风险防控 | 1.开展环境风险评估，制定突发环境事件应急预案并备案，配备应急能力和物资，建设环境应急队伍，并定期演练。企业、园区与地方人民政府环境应急预案应当有机衔接。 | 厂区已制定应急预案。 | 相符 |
| | | 2.涉重企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，实现全面达标排放。坚决淘汰不符合国家产 | 项目采用预硫化法，属于行 | 相符 |

| | | | | |
|--|------------|---|-------------------------|----|
| | | 业政策的落后生产工艺装备。 | 业先进工艺。 | |
| | | 3.土壤污染重点监管单位应当严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况；建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。 | 厂区已制定环境监测计划。 | 相符 |
| | 资源开发利用效率要求 | 高污染燃料禁燃区内禁止销售高污染燃料。禁止新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、工业窑炉、炉灶等燃烧设施。已建成的，应当在辖区人民政府规定的期限内改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源。 | 项目依托锅炉房采用天然气为燃料，属于清洁能源。 | 相符 |

由上表可知，扩建项目建设与柳州市生态环境准入及管控要求相符。

综上，扩建项目与区域“三线一单”要求相符。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

针对扩建项目环境特点和所在区域的发展现状，本次评价工作中关注的主要环境问题及环境影响如下：

- ①项目废气处理措施的可行性及可靠性，以及废气排放对周围环境的影响范围及影响程度；
- ②项目固体废物储存设施依托可行性及处置措施合理性；
- ③项目废水处理设施依托的可行性及可靠性。

1.6 环境影响评价主要结论

广西玲珑轮胎有限公司年产 20 万条翻新胎项目位于广西壮族自治区柳州市鱼峰区曙光大道 9 号，广西玲珑轮胎有限公司现有厂区内进行扩建。项目用地性质为二类工业用地，与工业区规划相协调，符合国家及地方的有关产业政策，符合“三线一单”的要求。项目建成后可取得良好的经济效益、社会效益和环境效益。项目采取的污染防治措施技术均比较成熟、可靠，在采取相应措施后各类污染物得到有效控制，实现达标排放，项目环境风险影响属于可以接受水平。

项目须严格执行“三同时”制度，加强环保管理，在落实本报告提出的各项环保措施、加强环保设施的运行管理与维护的前提下，从生态环境保护的角度考虑，项目建设可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规、条例

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(1989 年 12 月颁布并施行, 2014 年 4 月 24 日修订, 2015 年 1 月 1 日起施行);

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2002 年 10 月颁布, 2018 年 12 月 29 日修订并施行);

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日修订, 2018 年 1 月 1 日起施行);

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修订并施行);

(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022 年 6 月 5 日施行);

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订);

(7) 《中华人民共和国水土保持法》(2010 年修订, 2011 年 3 月 1 日起施行);

(8) 《中华人民共和国土地管理法》(2019 年 8 月 26 日修订, 2020 年 1 月 1 日起施行);

(9) 《中华人民共和国城乡规划法》(2019 年 4 月 23 日修订并施行);

(10) 《中华人民共和国水法》(2016 年 7 月 2 日修订, 2016 年 9 月 1 日起施行);

(11) 《中华人民共和国环境保护税法》(2017 年发布, 2018 年 1 月 1 日起施行);

(12) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 7 月 1 日起施行);

(13) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令 682 号, 2017 年 10 月 1 日起施行);

(14) 《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发〔2005〕39 号);

(15) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发〔2011〕35 号);

(16) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37 号);

(17) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17 号);

- (18) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕31号);
- (19) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发〔2016〕81号);
- (20) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令第591号);
- (21) 《产业结构调整指导目录(2021年修改)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令,第49号);
- (22) 《市场准入负面清单(2022年版)》(发改体改规〔2022〕397号);
- (23) 《排污许可管理办法(试行)》(部令第48号,2019年修订);
- (24) 《排污许可管理条例》(国务院令第736号);
- (25) 《关于加强资源环境生态红线管控的指导意见》(发改环资〔2016〕1162号);
- (26) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》;
- (27) 《国家危险废物名录(2021年版)》(环境保护部令第15号,2021年1月1日施行);
- (28) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告2017年第43号,2017年10月1日施行);
- (29) 《危险化学品目录(2015版)》(2016年3月1日起实施);
- (30) 《突发环境事件信息报告办法》(环境保护部令第17号,2011年4月18日);
- (31) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》(环发〔2010〕113号);
- (32) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号,2019年1月1日起实施);
- (33) 《关于进一步加强环境监督管理严防发生污染事故的紧急通知》(环发〔2005〕130号);
- (34) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77号);
- (35) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98号);

(36) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（环境保护部令第 11 号，2019 年 12 月 20 日）；

(37) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）；

(38) 《关于印发企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）的通知》（环发〔2015〕4 号）；

(39) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）

(40) 《地下水管理条例》（国令第 748 号，2021 年 12 月 1 日起施行）。

2.1.2 地方政策、条例

(1) 《广西壮族自治区环境保护条例》（2019 年 7 月 25 日修订并施行）；

(2) 《广西壮族自治区大气污染防治条例》（2019 年 1 月 1 日起施行）；

(3) 《广西壮族自治区水污染防治条例》（2020 年 5 月 1 日起施行）；

(4) 《广西壮族自治区土壤污染防治条例》（2021 年 9 月 1 日起施行）；

(5) 《广西壮族自治区饮用水水源保护条例》（2017 年 5 月 1 日起施行）；

(6) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西壮族自治区建设项目环境准入管理办法的通知》（桂政办发〔2012〕103 号）；

(7) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发大气污染防治行动工作方案的通知》（桂政办发〔2014〕9 号）；

(8) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西生态保护红线管理办法（试行）的通知》（桂政办发〔2016〕152 号）；

(9) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西水污染防治行动工作方案的通知》（桂政办发〔2015〕131 号）；

(10) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西生态保护红线管理办法（试行）的通知》（桂政办发〔2016〕152 号）；

(11) 《广西壮族自治区建设项目环境影响评价分级审批管理办法（2019 年修订版）》（桂环规范〔2019〕8 号）；

(12) 《广西壮族自治区固体废物环境防治条例》（2022 年 7 月 1 日执行）；

(13) 《广西壮族自治区建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法（2019 年修订版）》桂环规范〔2019〕8 号。

2.1.3 相关导则与技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (4) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018);
- (9) 《空气和废气监测分析方法》(国家环境保护总局，第四版);
- (10) 《水和废水监测分析方法》(国家环境保护总局，第四版);
- (11) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000);
- (12) 《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ194-2017);
- (13) 《水污染物排放总量监测技术规范》(HJ/T92-2002);
- (14) 《污水监测技术规范》(HJ91.1-2019)
- (15) 《地表水环境质量监测技术规范》(HJ91.2-2022);
- (16) 《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020);
- (17) 《环境空气质量评价技术规范（试行）》(HJ663-2013);
- (18) 《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》(HJ664-2013);
- (19) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (20) 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018);
- (21) 《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017);
- (22) 《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);
- (23) 《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品工业》(HJ1207-2021);
- (24) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)。

2.1.4 相关资料

- (1) 《柳州市生态环境保护“十四五”规划》(柳政发[2021]35 号);
- (2) 《柳州市工业和信息化发展“十四五”规划》(柳政发[2021]38 号);
- (3) 《柳州市人民政府关于印发<柳州市环境空气质量达标规划>的通知》(柳政规[2018]47 号);
- (4) 《柳州市人民政府关于印发<柳州市水功能区划>的通知》(柳政发[2012]78 号);
- (5) 《柳州市人民政府办公室关于印发<柳州市城市区域声环境功能区划调整方案>和<柳州市环境空气质量功能区划分调整方案>的通知》(柳政规[2018]48 号);
- (6) 《广西柳州汽车城总体规划》(2010-2030)。

2.2 环境影响识别及评价因子筛选

2.2.1 环境影响因素识别

(1) 环境影响因素识别

根据项目特点,并结合项目周边环境情况,分析项目环境影响因素见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目主要环境影响因素

| 阶段 | 种类 | 来源 | 主要污染因子 | 污染程度 | 污染特点 |
|-----|-------|----------------|---|------|------|
| 施工期 | 噪声 | 运输车辆、厂房及辅助设施建设 | 噪声 | 轻度 | 间断性 |
| | 废气、扬尘 | 运输车辆、厂房及辅助设施建设 | TSP、NO _x 、CO、THC | 轻度 | 间断性 |
| | 废水 | 生活污水、施工废水 | BOD ₅ 、COD、SS、NH ₃ -N | 轻度 | 间断性 |
| | 固体废物 | 生活垃圾 | 包装袋、塑料瓶等 | 轻度 | 间断性 |
| | | 建筑垃圾 | 建筑废渣等 | 轻度 | 间断性 |
| 运营期 | 废水 | 生产废水、生活污水 | COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类 | 轻度 | 间断性 |
| | 废气 | 胶浆废气、挤出废气、硫化废气 | 颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度 | 中度 | 连续性 |
| | 噪声 | 生产设备、运输 | 噪声 | 轻度 | 连续性 |
| | 固体废物 | 生产过程 | 不符合翻新要求的废轮胎、钉子等废金属、橡胶碎屑、橡胶粉等 | 轻度 | 间断性 |
| | | 生活垃圾 | 废纸等 | 轻度 | 间断性 |

(2) 环境影响性质识别

根据建设项目污染物排放特点，对项目进行环境影响性质识别，结果详见表 2.2-2。

表 2.2-2 项目环境影响性质识别表

| 阶段 | 影响因素 | 影响性质 | | | | | | | | 影响范围 | | | | 影响程度 | | |
|-----|------|------|----|----|----|----|-----|----|----|------|-----|----|-----|------|---|---|
| | | 短期 | 长期 | 有利 | 不利 | 可逆 | 不可逆 | 直接 | 间接 | 累积 | 非累积 | 局部 | 大范围 | 小 | 中 | 大 |
| 施工期 | 废气 | √ | | | √ | √ | | √ | | | √ | √ | | | √ | |
| | 废水 | √ | | | √ | √ | | √ | | | √ | √ | | √ | | |
| | 噪声 | √ | | | √ | √ | | √ | | | √ | √ | | | √ | |
| | 固体废物 | √ | | | √ | √ | | √ | | | √ | √ | | √ | | |
| 运营期 | 废气 | | √ | | √ | √ | | √ | | | √ | √ | | √ | | |
| | 废水 | | √ | | √ | √ | | √ | | | √ | √ | | √ | | |
| | 噪声 | | √ | | √ | √ | | √ | | | √ | √ | | √ | | |
| | 固体废物 | | √ | | √ | √ | | √ | | | √ | √ | | √ | | |
| | 环境风险 | | √ | | √ | √ | | √ | | | √ | √ | | √ | | |

由表 2.2-2 可看出，项目建设对环境的不利影响主要表现在大气环境、地表水环境、声环境等方面。

2.2.2 评价因子筛选

根据项目污染源、污染物排放特点及污染物可能产生的危害程度，进行环境影响因子识别和筛选，结合区域环境特征，确定本次评价因子。项目污染物评价因子见表 2.2-3。

表 2.2-3 项目评价因子筛选一览表

| 评价内容 | 现状评价因子 | 预测因子 | 总量控制因子 |
|------|--|---|-----------------|
| 环境空气 | SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、甲苯、二甲苯、H ₂ S、非甲烷总烃、臭气浓度 | PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO _x 、TSP、苯、二甲苯、H ₂ S、非甲烷总烃、臭气浓度 | NO _x |
| 地表水 | pH 值、悬浮物、溶解氧、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、石油类、挥发酚、硫化物、氯化物、总氮、六价铬、总镍、阴离子表面活性剂 | COD _{Cr} 、NH ₃ -N | / |
| 地下水 | pH 值、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氨氮、硫化物、总硬度、耗氧量、硫酸盐、氟化物、溶解性固体、氯化物、总锌 | 耗氧量、石油类 | / |
| 声环境 | 等效连续 A 声级 | 等效连续 A 声级 | / |
| 土壤环境 | / | / | / |
| 固体废物 | / | 生活垃圾、工业固体废物 | / |

2.3 环境功能区划

2.3.1 大气环境功能区划

扩建项目位于柳州市鱼峰区曙光大道 9 号，根据《柳州市城市区域环境空气功能区划分调整方案》（柳政规[2018]48 号），项目区域环境空气功能区属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单要求。

2.3.2 水环境功能区划

（1）地表水

评价区域内地表水水体主要为洛清江、柳江和交壅沟。根据《广西壮族自治区人民政府关于同意柳州市市区饮用水水源保护区划分方案的批复》（桂政函[2009]62 号），项目不在柳州市饮用水水源保护区划分范围内。查阅《柳州市水资源综合规划》（2019-2035 年）和《柳州水功能区划》（柳政发[2012]78 号），交壅沟未划分水功能区，

水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类水环境功能区；交雍沟汇入的柳江河段属于“柳江洛埠-古亭工业用水区”，地下水排泄面洛清江河段属于“洛清江鹿寨江口工业、农业用水区”，均属于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类水环境功能区。

(2) 地下水

评价区域尚未进行地下水环境功能区划分，所在区域地下水不在水源保护区内，评价区域及周边区域已完善自来水供水管网，井水主要用于工业、农业，因此项目所在区域地下水水质按 III 类水质控制。

2.3.3 声环境功能区划

根据《柳州市人民政府办公室关于印发《柳州市城市区域声环境功能区划分调整方案》（柳政规[2018]48 号），广西玲珑轮胎有限公司厂区为 3 类功能区，厂区北面曙光大道边界线外 20m 内、泉南高速（南面 90m 处）边界线外 20m 内划为 4a 类声功能区，其他厂界为 3 类声功能区。

2.4 环境影响评价标准

2.4.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

项目所处区域环境空气质量属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值；甲苯、二甲苯、H₂S 执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。具体标准值见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量执行标准一览表

| 污染物项目 | 标准限值 | | | 标准来源 |
|-------------------|-----------------------|----------------------------------|----------------------|------------------------------------|
| | 1 小时平均 | 24 小时平均 | 年平均 | |
| SO ₂ | 500μg/m ³ | 150μg/m ³ | 60μg/m ³ | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准 |
| NO ₂ | 200μg/m ³ | 80μg/m ³ | 40μg/m ³ | |
| PM ₁₀ | / | 150μg/m ³ | 70μg/m ³ | |
| PM _{2.5} | / | 75μg/m ³ | 35μg/m ³ | |
| TSP | / | 300μg/m ³ | 200μg/m ³ | |
| CO | 10mg/m ³ | 4mg/m ³ | / | |
| O ₃ | 200μg/m ³ | 160μg/m ³ (8 小时平均) | / | |
| 非甲烷总烃 | 2000μg/m ³ | / | / | 《大气污染物综合排放标准详解》 |
| 硫化氢 | 10μg/m ³ | / | / | 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D |
| 甲苯 | 200μg/m ³ | / | / | |
| 二甲苯 | 200μg/m ³ | / | / | |

(2) 地表水环境质量标准

柳江评价河段水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的Ⅲ类标准，部分标准限值见表 2.4-2。

表 2.4-2 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) (部分) 单位: mg/L, pH 至除外

| 项目 | 标准值 | 项目 | 标准值 |
|------------|------|----------|--------|
| pH 值 (无量纲) | 6~9 | 石油类 | ≤0.05 |
| 溶解氧 | ≥5 | 阴离子表面活性剂 | ≤0.2 |
| 化学需氧量 | ≤20 | 挥发酚 | ≤0.005 |
| 五日生化需氧量 | ≤4 | 氯化物 | ≤250 |
| 氨氮 | ≤1.0 | 硫化物 | ≤0.2 |
| 总磷 | ≤0.2 | 镍 | ≤0.02 |
| 总氮 | ≤1.0 | 六价铬 | ≤0.05 |

(3) 地下水环境质量标准

项目所在区域地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) Ⅲ类标准，部分标准限值见表 2.4-3。

表 2.4-3 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准 (部分)

单位: mg/L (pH、总大肠菌群除外)

| 指标 | 标准限值(mg/L) | 指标 | 标准限值(mg/L) |
|------------|------------|--------|------------|
| pH 值 (无量纲) | 6.5~8.5 | 总硬度 | ≤450 |
| 耗氧量 | ≤3.0 | 溶解性总固体 | ≤1000 |
| 氨氮 | ≤0.5 | 氟化物 | ≤1.0 |
| 硝酸盐 | ≤20 | 锌 | ≤1 |
| 亚硝酸盐 | ≤1 | 硫酸盐 | ≤250 |
| 硫化物 | ≤0.02 | 挥发酚 | ≤0.0002 |
| 氯化物 | ≤250 | 甲苯 | ≤0.7 |

(4) 声环境质量标准

广西玲珑轮胎有限公司所在区域属于 3 类声环境功能区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准; 厂区北面的曙光大道和南面的泉南高速两侧 20m 范围内属于 4a 类声环境功能区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准限值, 区域声环境质量标准见表 2.4-4。

表 2.4-4 《声环境质量标准》(GB3096-2008) (部分) 单位: dB(A)

| 类别 | 昼间 | 夜间 |
|------|----|----|
| 3 类 | 65 | 55 |
| 4a 类 | 70 | 55 |

2.4.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

①施工期大气污染物排放标准

项目施工期施工扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中新污染源大气污染物颗粒物无组织排放浓度最高点限值: $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

②扩建项目大气污染物排放标准

根据环境保护部环函[2014]244 号《关于橡胶 (轮胎) 行业执行标准问题的复函》、《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), 翻新轮胎生产系统排放的颗粒物、非甲烷总烃、甲苯及二甲苯执行《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）中新建污染源大气污染物排放限值。翻新胎产生的废气主要为打磨、喷胶、挤出、硫化工序产生的废气，详见表 2.4-5。

表 2.4-5 《大气污染物综合排放标准》（部分）

| 污染物 | 最高允许排放浓度（mg/m ³ ） | 最高允许排放速率 | | 无组织监控浓度（mg/m ³ ） |
|-------|------------------------------|----------|----------|-----------------------------|
| | | 排气筒高度（m） | 二级（kg/h） | |
| 颗粒物 | 120 | 15 | 3.5 | 1.0 |
| 非甲烷总烃 | 120 | | 10 | 4.0 |
| 甲苯 | 40 | | 3.1 | 2.4 |
| 二甲苯 | 70 | | 1.0 | 1.2 |

根据《广西玲珑轮胎有限公司排污许可证》（编号：91450200557222487K001U），现有厂区边界污染物浓度执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中无组织排放限值。经比较分析，《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯无组织排放限值与《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）一致，环境评价与排污许可两种制度衔接角度考虑本次评价厂界无组织排放限值执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中要求，具体见表 2.4-7。

③原有项目大气污染物排放标准

广西玲珑轮胎有限公司厂区内现有 2 台 35t/h 燃气锅炉，1 台 20t/h 燃气锅炉。根据《广西玲珑轮胎有限公司排污许可证》（证书编号 91450200557222487K001U）锅炉烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中“在用锅炉”的燃气锅炉排放浓度限值要求。根据《<广西玲珑轮胎有限公司柳州子午线轮胎一期项目（年产 1000 万套半钢子午线轮胎）>竣工环境保护验收意见》，锅炉烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉排放浓度限值要求。本次评价锅炉烟气根据现有项目验收意见从严执行。锅炉烟气排放标准见表 2.4-6。

表 2.4-6 锅炉烟气排放标准一览表

| 序号 | 污染项目 | 标准限值 | 单位 |
|----|-----------------|------|-------------------|
| 1 | 颗粒物 | 30 | mg/m ³ |
| 2 | SO ₂ | 100 | mg/m ³ |
| 3 | NO _x | 400 | mg/m ³ |
| 4 | 烟气黑度（格林曼黑度） | ≤1 | 级 |

原有项目轮胎制造过程中的大气污染物排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）排放限值，具体见表 2.4-7。

表 2.4-7 《橡胶制品工业污染物排放标准》

| 排放方式 | 排气筒高度 | 生产工艺或设施 | 污染物 | 排放限值 (mg/m³) | 基准气量 (m³/t 胶) |
|------------------|-------|----------------------------|----------|-----------------|------------------|
| 有组织排放 | 15 | 轮胎或其他制品企业炼胶装置 | 颗粒物 | 10 | 2000 |
| | | 轮胎或其他制品企业胶浆制备、浸浆、胶浆喷涂和涂胶装置 | 甲苯及二甲苯合计 | 15 | - |
| | | 轮胎或其他制品企业炼胶、硫化装置 | 非甲烷总烃 | 12 | 2000 |
| 无组织排放 (mg/m³) | | | 颗粒物 | 1.0 | |
| | | | 甲苯 | 2.4 | |
| | | | 二甲苯 | 1.2 | |
| | | | 非甲烷总烃 | 4.0 | |

根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）：大气污染物排放浓度限值适用于单位胶料实际排气量不高于单位胶料基准排气量的情况。若单位胶料实际排气量超过单位胶料基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。大气污染物基准排气量排放浓度换算公式为：

$$\rho_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{总}}}{\sum Y_i \cdot Q_{i\text{基}}} \times \rho_{\text{实}}$$

式中：ρ_基—大气污染物基准气量排放浓度，mg/m³；

Q_总—实测排气总量，m³；

Y_i—第 i 种产品胶料消耗量；

Q_{i基}—第 i 种产品的单位胶料基准排气量，m³/t 胶；

ρ_实—实测大气污染物浓度，mg/m³。

根据原环境保护部环函《关于橡胶（轮胎）行业执行标准问题的复函》（环函[2014]244号）：

一、《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011 以下称为《标准》）中基准排气量针对具体装置，考虑到企业对生胶可能需要经过多次重复炼胶，基准排气量可以将计算炼胶次数后的总胶量作为企业用胶量进行核算，同时也应将计算炼胶次数后的总气量作为企业排气量进行核算。

二、轮胎生产过程中，冷却装置非甲烷总烃的排放控制可参照《标准》炼胶装置排放限值要求执行，在未规定冷却装置单位产品基准排气量之前，暂以实测浓度作为判定是否达标的标依据。

三、炼胶和硫化装置分别考核基准排气量。

④恶臭污染物

恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的标准限值，具体见表 2.4-8。

表 2.4-8 《恶臭污染物排放标准》（部分）

| 污染物 | | 单位 | 排放限值 |
|------------------|---------------------|-------------------|------|
| H ₂ S | 二级标准，新扩改企业 厂界标准值 | mg/m ³ | 0.06 |
| 臭气浓度 | | 无量纲 | 20 |
| H ₂ S | 15m 高排气筒 | kg/h | 0.33 |
| | 20m 高排气筒 | kg/h | 0.58 |
| | 25m 高排气筒 | kg/h | 0.90 |
| | 30m 高排气筒 | kg/h | 1.3 |
| 臭气浓度 | 15m 高排气筒 | 无量纲 | 2000 |
| | 25m 高排气筒 | 无量纲 | 6000 |

（2）水污染物排放标准

扩建项目废水依托现有厂区污水处理站处理合格后再排入官塘污水处理厂进一步处理。

根据《广西玲珑轮胎有限公司排污许可证》（编号：91450200557222487K001U）要求，现厂区生产废水、生活污水排放标准执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中的新建企业水污染物排放限值间接排放要求；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) 轮胎翻新项目污水间接排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准;《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 中的新建企业水污染物排放限值间接排放要求严于《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准, 本次评价从严执行, 即执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 中的新建企业水污染物排放限值间接排放要求。污染物排放标准值见表 2.4-9。

表 2.4-9 项目水污染物排放限值 单位: mg/L (pH 除外)

| 序号 | 污染项目 | 排放限值 |
|----|------------------|---------|
| 1 | pH | 6-9 |
| 2 | COD | 300mg/L |
| 3 | BOD ₅ | 80mg/L |
| 4 | 氨氮 | 30mg/L |
| 5 | 总氮 | 40mg/L |
| 6 | 总磷 | 1.0mg/L |
| 7 | SS | 150mg/L |
| 8 | 石油类 | 10mg/L |

(3) 噪声排放标准

①施工期

项目施工期厂界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的限值标准, 见表 2.4-10。

表 2.4-10 建筑施工场界噪声排放标准 单位: dB(A)

| 昼间 | 夜间 |
|----|----|
| 70 | 55 |

②营运期

北面厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 4 类标准, 其余厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。标准值见表 2.4-11。

表 2.4-11 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

| 厂界外声环境功能区类别 | 昼间 | 夜间 |
|-------------|----|----|
| 3 类 | 65 | 55 |
| 4 类 | 70 | 55 |

(4) 固体废物执行标准

①施工期

项目施工期产生的固体废物主要为一般工业固体废物和生活垃圾，一般工业固体废物按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订)的相关规定执行。

②运营期

项目运营期产生的固体废物包括一般固体废物、生活垃圾。一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)的相关规定执行，生活垃圾按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订)的相关规定执行。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单。

2.5 评价等级

2.5.1 大气环境影响评价等级

(1) 评价等级

1) 工作等级的确定方法

结合项目工程分析结果，本次评价选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

① P_{\max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据 HJ2.2-2018，最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

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

②评价等级判别

依据 HJ2.2-2018，评价等级按表 2.5-1 的分级判据进行划分。

表 2.5-1 评价等级判别表

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

③污染物评价标准

污染物评价标准和来源见表 2.4-1。

2) 污染源参数

有组织废气污染源强见表 2.5-2。

表 2.5-2 有组织废气污染源强

| 污染源名称 | 排气筒底部中心坐标 (°) | | 排气筒底部海拔高度 (m) | 排气筒参数 | | | | 污染物名称 | 排放速率 (kg/h) |
|-------|---------------|-----------|---------------|--------|--------|---------|----------|------------------|-------------|
| | 经度 | 纬度 | | 高度 (m) | 内径 (m) | 温度 (°C) | 流速 (m/s) | | |
| DA002 | 109.568511 | 22.403172 | 112 | 16 | 1.2 | 146.4 | 9.57 | PM ₁₀ | 0.183 |
| | | | | | | | | NO _x | 2.586 |
| DA003 | 109.568511 | 22.409094 | 112 | 16 | 1.2 | 146.4 | 9.57 | PM ₁₀ | 0.183 |
| | | | | | | | | NO _x | 2.586 |
| DA094 | 109.579014 | 24.375344 | 113 | 15 | 0.8 | 50 | 13.08 | PM ₁₀ | 0.010 |
| | | | | | | | | 甲苯 | 0.011 |
| | | | | | | | | 二甲苯 | 0.023 |
| | | | | | | | | 非甲烷总烃 | 0.308 |
| | | | | | | | | 硫化氢 | 0.002 |

无组织废气污染源强见表 2.5-3。

表 2.5-3 无组织废气污染源强

| 污染源名称 | 面源顶点坐标 | | | 面源参数 | | | | 污染物排放速率 [kg/h] | |
|-------|------------|----------|-----------|-----------|-------------|-------------|------------|-------------------|--------|
| | 经度 | 纬度 | Zs [m] | 高度 [m] | X 边 长[m] | Y 边 长[m] | 方向 角[度] | | |
| 厂房 | 109.578318 | 24.37513 | 113 | 8.8 | 113 | 58 | 90 | TSP | 0.053 |
| | | | | | | | | 甲苯 | 0.005 |
| | | | | | | | | 二甲苯 | 0.012 |
| | | | | | | | | 非甲烷总烃 | 0.080 |
| | | | | | | | | 硫化氢 | 0.0006 |

3) 项目参数

本次评价估算模式所用参数见表 2.5-4。

表 2.5-4 估算模型参数表

| 参数 | | 取值 |
|----------|------------|--------|
| 城市农村/选项 | 城市/农村 | 城市 |
| | 人口数(城市人口数) | 548100 |
| 最高环境温度 | | 39.3 |
| 最低环境温度 | | -0.3 |
| 土地利用类型 | | 城市 |
| 区域湿度条件 | | 潮湿 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 考虑地形 |
| | 地形数据分辨率(m) | 90 |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | 否 |
| | 岸线距离/km | / |
| | 岸线方向/o | / |

4) 评级工作等级确定

本次评价的 AERSCREEN 模式计算在环安科技模型在线计算平台 (<http://cal.ihamodel.com/>) 完成, 项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果见表 2.5-5。

表 2.5-5 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

| 污染源名称 | 评价因子 | 评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | $C_{\max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$ | $P_{\max}(\%)$ | $D_{10\%}(\text{m})$ |
|---------|----------------------|--------------------------------------|------------------------------------|----------------|----------------------|
| DA002 | PM_{10} | 450.0 | 1.6470 | 0.3660 | / |
| | NO_x | 250.0 | 23.2740 | 9.3096 | / |
| DA003 | PM_{10} | 450.0 | 1.6470 | 0.3660 | / |
| | NO_x | 250.0 | 23.2740 | 9.3096 | / |
| DA094 | PM_{10} | 450.0 | 0.1992 | 0.0443 | / |
| | 二甲苯 | 200.0 | 0.4582 | 0.2291 | / |
| | 甲苯 | 200.0 | 0.2191 | 0.1096 | / |
| | NMHC | 2000.0 | 6.1360 | 0.3068 | / |
| | H_2S | 10.0 | 0.0040 | 0.0398 | / |
| 翻新胎生产车间 | TSP | 900.0 | 37.8110 | 4.2012 | / |
| | 二甲苯 | 200.0 | 8.5610 | 4.2805 | / |
| | 甲苯 | 200.0 | 3.5671 | 1.7835 | / |
| | NMHC | 2000.0 | 77.0488 | 3.8524 | / |
| | H_2S | 10.0 | 0.0428 | 0.4280 | / |

扩建项目 P_{\max} 最大值出现为锅炉烟囱排放的氮氧化物，最大落地浓度 $C_{\max}(\text{NO}_x)$ 为 $23.2740\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， $P_{\max}(\text{NO}_x)$ 为 9.3096%。据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据，确定扩建项目大气环境影响评价工作等级为二级。

(2) 评价范围

扩建项目大气评价工作等级为二级，评价范围以厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域。

2.5.2 地表水环境影响评价等级

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，扩建项目属于水污染影响型建设项目。扩建项目运营期所产生的生产废水和生活污水经处理达标后排入官塘污水处理厂进一步处理，不直接对周边水体排放污水，废水的排放方式为间接排放，地表水评价等级为三级 B。

(2) 评价范围

项目废水排入官塘污水处理厂处理达标后，就近排入交雍沟，经交雍沟径流 3.4km 后汇入柳江，最终受纳水体为柳江。项目属于水污染影响型项目，地表水环境影响评价等级为三级 B，不涉及地表水环境风险，本次评价不设评价范围。

2.5.3 土壤环境影响评价等级

(1) 评价等级

扩建项目属于土壤污染型影响项目。

1) 划分依据

①项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A 中项目土壤环境影响评价项目类别。扩建项目属于“制造业—设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造—其他”项目，土壤环境影响评价项目类别属于 III 类。

②占地规模

扩建项目永久占地面积 6264m²，项目占地规模为小型。

2) 土壤环境影响评价工作等级

建设项目所在地周边的土壤污染型环境敏感程度判别依据见表 2.5-6。

表 2.5-6 土壤污染影响型敏感程度分级表

| 敏感程度 | 判别依据 |
|------|--|
| 敏感 | 建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的 |
| 较敏感 | 建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的 |
| 不敏感 | 其他情况 |

项目位于柳州市鱼峰区曙光大道 9 号广西玲珑轮胎有限公司厂区内，属于工业园内，周边现状为工业厂房、建设用地，属于不敏感区域。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，土壤污染影响型评价工作等级划分见表 2.5-7。

表 2.5-7 土壤污染影响型评价工作等级分级表

| 占地规模 敏感程度 | I 类 | | | II 类 | | | III 类 | | |
|--------------|-----|----|----|------|----|----|-------|----|----|
| | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 |
| 敏感 | 一级 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 |
| 较敏感 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | - |
| 不敏感 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | - | - |

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018), 确定扩建项目不开展土壤环境影响评价工作。

2) 评价范围

扩建项目不开展土壤环境影响评价工作, 不设置土壤评价范围。

2.5.4 地下水环境影响评价等级

(1) 评价等级

1) 建设项目类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 附录 A, 项目属于“N 轻工 115、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新”, 项目地下水环境影响评价项目类别为“II 类”。

2) 建设项目场地地下水环境敏感程度

项目位于柳州市鱼峰区曙光大道 9 号广西玲珑轮胎有限公司厂区内, 建设场地地下水自西北向东南径流往洛清江排泄, 项目厂区地下水下游无分散式饮用水源地或村民取水井分布, 因此项目所在区域地下水环境敏感程度为“不敏感”。

表 2.5-8 地下水环境敏感程度分级表

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

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

3) 扩建项目评价工作等级

综上，扩建项目地下水环境影响评价项目类别为 II 类建设项目，场地的地下水环境敏感程度为不敏感，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），扩建项目场地的地下水环境评价工作等级为三级，判定情况详见表 2.5-9。

表 2.5-9 建设项目评价工作等级分级表

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

(2) 评价范围

根据项目所在区域的水文地质情况，项目地下水环境评价范围为：以项目厂址为几何中心区域地下水流向为轴向，长度取上游厂区西北面翔云锦苑小区至下游厂区东南面洛清江范围，宽度为区域地下水流向为轴线厂界投影外侧纵深 300m 的范围，评价区总面积约 9.6km²。

2.5.5 声环境影响评价等级

(1) 评价等级

项目位于工业园内，声功能区属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类区，项目建设前后噪声增加量在 3dB(A)以内，受影响人口变化不大。按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的有关规定，扩建项目声环境影响评价工作等级定为三级。

(2) 评价范围

项目评价范围为广西玲珑轮胎有限公司厂界外 200m 范围。

2.5.6 环境风险评价等级

(1) 评价等级

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见 HJ169-2018 中的附录 B 确定危险物质的临界量。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 HJ169-2018 中的附录 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量的比值（ Q ）计算方法如下：

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，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（ Q ）

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

扩建项目生产及贮运过程涉及的化学品主要有白电油（即 120#溶剂油），属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质。白电油用于胶浆制备，每次用量为 0.6~1.2t，厂区内短暂储存，最大存在量为 1.2t。扩建项目 Q 值计算结果详见表 2.5-10。

表 2.5-10 建设项目 Q 值确定表

| 危险物质名称 | CAS 号 | 最大存在总量 q_n/t | 临界量 Q_n/t | 该种危险物质 Q 值 |
|--------------|-------|----------------|-------------|--------------|
| 白电油 | / | 1 | 2500 | 0.00048 |
| Q 值 Σ | | | | 0.00048 |

扩建项目 Q 值小于 1，风险潜势为 I，确定环境风险评价等级为简单分析。

(2) 评价范围

简单分析项目不设置评价范围。

2.5.7 生态环境影响评价等级

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)的评价工作分级判据：符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

扩建项目属于位于生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目。据此，扩建项目不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

(2) 评价范围

项目评价范围为广西玲珑轮胎有限公司厂界内。

2.5.8 评价工作等级汇总

扩建项目环境影响评价工作等级判别结果汇总见表 2.5-11。

表 2.5-11 本次评价工作等级表

| 环境要素 | 评价等级 | 判 据 | 评价范围 |
|-------|-------|--|---|
| 大气 | 二级 | 扩建项目 P_{\max} 值为 9.3096%， $P_{\max} < 10\%$ 。 | 以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。 |
| 地表水环境 | 三级 B | 项目产生的污水经厂内污水处理站处理后排入园区污水管网，进入官塘污水处理厂进一步处理后排放，项目废水属于间接排放。 | 不设置评价范围。 |
| 土壤 | 不开展评价 | 扩建项目属于土壤污染型影响项目。依据 HJ964-2018，属 III 类建设项目，占地规模为小型，区域土壤环境“不敏感”。 | 不设置评价范围。 |
| 地下水环境 | 三级 | 依据 HJ 610-2016，属 I 类建设项目，区域地下水环境“不敏感”。 | 以项目厂址为几何中心区域地下水流向为轴向，长度取上游至厂区西北面翔云锦苑小区下游至厂区东南面洛清江范围 |
| 声环境 | 三级 | 项目处在 3 类声环境功能区。 | 项目厂界外 200m 范围。 |
| 环境风险 | 简单分析 | Q 小于 1，风险潜势为 I。 | 不设置评价范围。 |
| 生态环境 | 简单分析 | 位于原厂界（或永久用地）范围内的工业类改建项目。 | 项目厂界内。 |

2.6 环境保护目标及保护级别

2.6.1 项目周边环境概况

项目位于柳州市鱼峰区曙光大道 9 号广西玲珑轮胎有限公司厂区内，属于广西柳州汽车城官塘中心片区（见附图 1）。广西玲珑轮胎有限公司东侧为厂区内预留建设用地，南侧为荷塘大道，西侧为东风柳州汽车有限公司，北侧为曙光大道。项目周围环境概况见“附图 2”。

扩建项目拟建场地位于广西玲珑轮胎有限公司东部。扩建项目生产车间东面、南面为厂区内预留建设用地，西面 13#产品库，北面 2#模具及模具修理间。

2.6.2 环境保护目标

根据对项目周边环境状况的调查以及项目污染物排放对周边环境的影响特点，确定保护目标如下：

（1）环境空气保护目标

施工期和营运期大气环境保护目标为以拟建厂址为中心，边长 5km 的矩形区域内的环境敏感点。扩建项目大气环境保护目标详见表 2.6-1。

表 2.6-1 主要环境空气保护目标一览表

| 名称 | 坐标 | | 保护对象/保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m | 饮用水源 |
|-----------|---------------|--------------|--------------|-------------------------------|--------|----------|------|
| | 东经 | 北纬 | | | | | |
| 翔云锦苑 | 109°33'14.95" | 24°23'5.62" | 居住区，约 3330 人 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准 | 西北 | 1631 | 自来水 |
| 双仁村 | 109°34'7.63" | 24°22'3.34" | 村屯，约 260 人 | | 西北 | 220 | 自来水 |
| 官塘小苑 | 109°33'20.77" | 24°23'4.74" | 居住区，约 800 人 | | 北 | 1595 | 自来水 |
| 宝骏家园及人才公寓 | 109°34'46.26" | 24°23'38.99" | 居住区，约 2650 人 | | 北 | 1780 | 自来水 |
| 桐木 | 109°35'2.48" | 24°21'21.33" | 村屯，182 人 | | 南 | 1890 | 自来水 |
| 竹园屯 | 109°34'43.55" | 24°21'1.87" | 村屯，约 90 人 | | 南 | 2215 | 自来水 |
| 白浪屯 | 109°34'12.73" | 24°21'1.55" | 村屯，158 人 | | 南 | 1835 | 自来水 |

（2）声环境保护目标

通过对项目拟建厂址周边环境现状的调查以及分析项目排放的污染物对周边环境的影响特点，确定项目场界外 200m 范围内无声环境敏感目标。

（3）地表水环境保护目标

由于地表水环境评价范围不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体以及水产种质资源保护区，本次评价不涉及地表水环境保护目标。

（4）地下水环境保护目标

区域地下水自西北向东南径流，广西玲珑轮胎有限公司厂区位于城市建成区，周边居民及企业饮用水为市政自来水，无居民取用地下水。地下水环境保护目标为评价范围内潜水含水层。

（5）环境风险保护目标

环境风险保护目标详见表 2.6-1 及“附图 3、项目评价范围内环境敏感目标分布图”。

3 现有项目概况及工程分析

3.1 工程概况

3.1.1 企业简介及环境影响评价执行情况

广西玲珑轮胎有限公司成立于 2010 年 6 月，经营范围包括轮胎、橡胶制品生产及销售，厂址所在地位于广西壮族自治区柳州市鱼峰区曙光大道 9 号。现有厂区占地 1540 亩，已建设半钢子午线轮胎生产线、全钢子午线轮胎生产线、特种工程胎生产线以及配套的办公楼、仓库、锅炉房、给排水设施等。

广西玲珑轮胎有限公司于 2020 年 7 月 17 日取得了柳州市柳东新区行政审批局颁发的排污许可证，证书编号为 91450200557222487K001U，有效期限为 2020 年 7 月 17 日至 2023 年 7 月 16 日。

表 3.1-1 企业环境影响评价执行情况

| 环评时间 | 项目名称 | 建设内容简介 | 环境影响评价批复文件 | 竣工环保验收文件 | |
|-------------|-----------------------|--|-------------------|-----------------------------------|---|
| 2012 年 10 月 | 广西玲珑轮胎有限公司柳州子午线轮胎生产项目 | 半钢子午线轮胎 2000 万套/a、全钢子午线轮胎 200 万套/a，分两期建设 | 柳环审字[2012]208 号 | 一期工程 | 《广西玲珑轮胎有限公司柳州子午线轮胎生产项目（一期年产 1000 万套半钢子午线轮胎阶段性验收）项目建设项目竣工环境保护验收组意见》 |
| | | | | | 《关于广西玲珑轮胎有限公司柳州子午线轮胎生产项目（一期工程）（固体废物）环境保护设施竣工验收的批复》（柳东审批环保字[2020]23 号） |
| | | | | | 《广西玲珑轮胎有限公司柳州子午线轮胎一期（100 万套全钢子午线轮胎）生产项目竣工环境保护验收意见》 |
| | | | | 二期工程 | 未建设 |
| 2019 年 9 月 | 广西玲珑轮胎有限公司柳州特种工程胎生产项目 | 特种工程胎 6 万套/a | 柳东审批环保字[2019]63 号 | 《广西玲珑轮胎有限公司柳州特种工程胎生产项目竣工环境保护验收意见》 | |

广西玲珑轮胎有限公司从 2010 年月成立至今已具备年产 1000 万条高性能半钢子午线轮胎、100 万条全钢子午线轮胎、6 万套特种工程胎的生产能力；尚有年产 1000 万条高性能半钢子午线轮胎、100 万条全钢子午线轮胎的生产能力已获批复未建设。

3.1.2 现有项目主要工程组成

现有项目主体工程为一期半钢子午胎生产线、全钢子午胎生产线共 2 个部分组成，辅助工程包括食堂、办公楼、研发中心等，环保工程主要为各废气治理设施、污水处理设施等。现有项目组成见表 3.1-2。

表 3.1-2 现有项目车间工程组成

| 类别 | 名称 | 工程内容 | 建设情况 |
|------|-----------------------|---|---------------------------------|
| 主体工程 | 一期半钢子午胎生产线（1000 万套/年） | 1#密炼车间 | 已建设完成，并通过环保验收 |
| | | 一期半钢子午胎生产车间（包括 A、B、C、D 区） | |
| | | 1#原材料库 | |
| | | 1#、2#、3#、4#成品库 | |
| | | 1#立体库 | |
| | 二期半钢子午胎生产线（1000 万套/年） | 2#密炼车间 | 尚未开工建设 |
| | | 二期半钢子午胎生产车间（包括 A、B、C、D 区） | |
| | | 2#、4#原材料库 | |
| | | 5#、6#、7#、8#成品库 | |
| | | 2#立体库 | |
| | 全钢子午胎生产线 | 3#密炼车间 | 一期 100 万套/年全钢子午线轮胎已建设完成，并通过环保验收 |
| | | 全钢子午胎生产车间（包括 A、B、C、D 区） | |
| | | 3#原材料库 | |
| | | 3#立体库、成品库及分拣车间 | |
| | 工程胎生产车间及辅房 | 占地面积 53175m ² ，建筑总面积 54606m ² 。1 层，钢筋混凝土+钢架结构，高 8.8m。包括模具组装及清洗间、变配电室、车间辅助用房、男女更衣室、保全室、动力站等。 | 已建设完成，并通过环保验收 |
| 辅助工程 | 食堂 | 半钢轮胎生产车间食堂、全钢轮胎生产车间食堂 | 已建，并通过竣工环境保护验收 |
| | 办公楼 | 4140 m ² 办公楼 | |
| | 研发中心 | 4968m ² 研发中心 | |
| 公用工程 | 供电 | 由市政电网提供 | 已建，并通过环保护验收 |
| | 供水 | 1#制冷站及循环水泵房 | |

| 类别 | 名称 | 工程内容 | 建设情况 |
|------|------|---|--------------------------|
| | | 2#制冷站及循环水泵房 | 已建，并通过环境保护验收 |
| | 供热 | 锅炉房供给，35t/h 蒸汽锅炉 2 台、20t/h 蒸汽锅炉 1 台 | |
| | 油料库 | 用于烷烃油的存放 | |
| 环保工程 | 废气治理 | 见表 3.3-3。 | 已通过环保验收 |
| | 废水 | 生产废水进入污水处理站处理，生活污水进入化粪池处理，达标后排入工业区污水管网。污水处理站处理工艺为“气浮+生物滤池+沉淀+机械过滤”。 | 污水处理站、化粪池已建成投入使用，并通过环保验收 |
| | 噪声 | 安装减振装置，合理布置，厂界环境噪声达标排放 | 已建工程通过环保验收 |
| | 固体废物 | 废胶料、废钢丝、废包装材料、废钢丝帘布、废胶囊、废钢丝帘线、废胶毛、废帘线暂存车间内，全部外售回收公司回收利用；布袋除尘器收集的炭黑、化学粉尘由本企业回收利用；废油暂存危废暂存间，定期交资质单位处置；生活垃圾采用垃圾桶收集，定期交由广西升禾环保科技有限公司集中收集处理。 | 现有固废暂存设施已通过环保验收 |

3.1.3 生产规模及产品

广西玲珑轮胎有限公司主要生产全钢子午胎、半钢子午胎、工程特种胎，详见表 3.1-3。

表 3.1-3 主要产品、产量一览表

| 序号 | 产品名称 | | | 设计生产批次及产能情况 | | |
|----|-------|----|-----------|-------------|-----------|-----------|
| | | | | 生产天数(d/a) | 单日产能(套/d) | 总产能(万套/a) |
| 1 | 子午胎 | 半钢 | 一期工程 | 330 | 30303 | 1000 |
| | | | 二期工程(未建设) | 330 | 30303 | 1000 |
| | | 全钢 | 一期工程 | 330 | 3030 | 100 |
| | | | 二期工程(未建设) | 330 | 3030 | 100 |
| 2 | 特种工程胎 | | | 330 | 182 | 6 |
| 3 | 合计 | | | 330 | 66848 | 2206 |

3.1.4 主要原辅材料用量及能源消耗

广西玲珑轮胎有限公司主要原辅材料用量及能源消耗见表 3.1-4。

表 3.1-4 现有项目主要原辅材料用量汇总

| 序号 | 名称 | 用量（t/a） | | | | | | 储存位置 | 最大储存量（t/a） |
|----|----------------|----------|-------|----------|-------|----------|----------|------|------------|
| | | 子午胎 | | | | 特种工程胎 | 总用量 | | |
| | | 一期工程 | | 二期工程 | | | | | |
| | | 全钢 | 半钢 | 全钢 | 半钢 | | | | |
| 1 | 天然胶 SMR20# | 14038.97 | 15680 | 14038.97 | 15680 | 16242.69 | 75680.63 | 原材料库 | 10000 |
| 2 | 丁苯橡胶 SBR1500 | 46.2 | 12480 | 46.2 | 12480 | - | 25052.4 | 原材料库 | 5000 |
| 3 | 溴化丁基胶 BIIR2030 | 1290.85 | - | 1290.85 | - | - | 2581.7 | 原材料库 | 500 |
| 4 | 顺丁橡胶 BR9000 | 3827.34 | 6720 | 3827.34 | 6720 | 10021.56 | 31116.24 | 原材料库 | 6000 |
| 5 | 氯化丁基胶 | - | 4320 | - | 4320 | 2613.04 | 11253.04 | 原材料库 | 2000 |
| 6 | 白炭黑/23 | 263.67 | - | 263.67 | - | - | 527.34 | 原材料库 | 100 |
| 7 | 纳米碳酸钙 NPCC-602 | 258.28 | - | 258.28 | - | - | 516.56 | 原材料库 | 100 |
| 8 | 炭黑 N234/23 | 4706.24 | 6400 | 4706.24 | 6400 | - | 22212.48 | 原材料库 | 3000 |
| 9 | 炭黑 N326/23 | 2792.9 | 7840 | 2792.9 | 7840 | - | 21265.8 | 原材料库 | 3000 |
| 10 | 炭黑 N330/23 | 709.72 | - | 709.72 | - | - | 1419.44 | 原材料库 | 100 |
| 11 | 炭黑 N375 | 3448.28 | 9920 | 3448.28 | 9920 | 2436 | 29172.56 | 原材料库 | 3000 |
| 12 | 炭黑 N660/23 | 1454.42 | 8320 | 1454.42 | 8320 | - | 19548.84 | 原材料库 | 3000 |
| 13 | 不溶性硫磺 HDOT20 | 359.7 | 1440 | 359.7 | 1440 | 556.2 | 4155.6 | 原材料库 | 500 |
| 14 | 促进剂 D | 0.11 | 160 | 0.11 | 160 | - | 320.22 | 原材料库 | 10 |
| 15 | 促进剂 DCBS(DZ) | 113.74 | - | 113.74 | - | - | 227.48 | 原材料库 | 10 |
| 16 | 促进剂 TBBS(NS) | 189.53 | 480 | 189.53 | 480 | - | 1339.06 | 原材料库 | 100 |

| 序号 | 名称 | 用量（t/a） | | | | | | 储存位置 | 最大储存量（t/a） |
|----|--------------------------|---------|-----|---------|-----|-------|---------|------|------------|
| | | 子午胎 | | | | 特种工程胎 | 总用量 | | |
| | | 一期工程 | | 二期工程 | | | | | |
| | | 全钢 | 半钢 | 全钢 | 半钢 | | | | |
| 17 | 防焦剂 CTP | 37.51 | 160 | 37.51 | 160 | 39 | 434.02 | 原材料库 | 50 |
| 18 | 硫磺粉 | 208.56 | 480 | 208.56 | 480 | 265 | 1642.12 | 硫磺库 | 100 |
| 19 | 纳米氧化锌 | 585.75 | - | 585.75 | - | - | 1171.5 | 原材料库 | 100 |
| 20 | 轻质氧化镁 | 6.38 | - | 6.38 | - | - | 12.76 | 原材料库 | 1 |
| 21 | 硬脂酸/23 | 528.11 | - | 528.11 | - | - | 1056.22 | 原材料库 | 100 |
| 22 | 防老剂 6PPD(4020)/23 | 302.72 | 800 | 302.72 | 800 | - | 2205.44 | 原材料库 | 200 |
| 23 | 防老剂 TMQ(RD) | 308.11 | 960 | 308.11 | 960 | - | 2536.22 | 原材料库 | 200 |
| 24 | 微晶蜡 411 | 199.32 | - | 199.32 | - | - | 398.64 | 原材料库 | 50 |
| 25 | 塑解剂 BSJ-103 | 20.35 | - | 20.35 | - | - | 40.7 | 原材料库 | 5 |
| 26 | 碳氢树脂混合物 40MSF | 461.67 | 160 | 461.67 | 160 | 336 | 1579.34 | 原材料库 | 100 |
| 27 | 辛基酚醛增粘树脂 SP1068 | 18.92 | - | 18.92 | - | 76 | 113.84 | 原材料库 | 10 |
| 28 | 增塑剂 AFS-200 | 40.81 | - | 40.81 | - | - | 81.62 | 原材料库 | 6 |
| 29 | 粘合树脂 3020 | 26.62 | - | 26.62 | - | - | 53.24 | 原材料库 | 5 |
| 30 | 补强树脂 SL-2101 | 58.63 | - | 58.63 | - | - | 117.26 | 原材料库 | 10 |
| 31 | 补强剂 9010 | 30.69 | - | 30.69 | - | - | 61.38 | 原材料库 | 10 |
| 32 | 粘合剂 HMMM(RA) | 370.81 | 800 | 370.81 | 800 | - | 2341.62 | 原材料库 | 50 |
| 33 | 钢丝帘线 0.365+6×0.35HT(B40) | 3582.04 | - | 3582.04 | - | - | 7164.08 | 原材料库 | 1000 |
| 34 | 钢丝帘线 3×0.24+9×0.225(B40) | 3865.4 | - | 3865.4 | - | - | 7730.8 | 原材料库 | 500 |

| 序号 | 名称 | 用量（t/a） | | | | | | 储存位置 | 最大储存量（t/a） |
|----|--------------------|---------|------|--------|------|-------|---------|------|------------|
| | | 子午胎 | | | | 特种工程胎 | 总用量 | | |
| | | 一期工程 | | 二期工程 | | | | | |
| | | 全钢 | 半钢 | 全钢 | 半钢 | | | | |
| 35 | 钢丝帘线 3×4×0.22 | 567.49 | - | 567.49 | - | - | 1134.98 | 原材料库 | 50 |
| 36 | 钢丝帘线 3×7×0.20 | 999.24 | - | 999.24 | - | - | 1998.48 | 原材料库 | 60 |
| 37 | 钢丝帘线 3+9×0.22(B80) | 725.78 | - | 725.78 | - | - | 1451.56 | 原材料库 | 50 |
| 38 | 帘子布 | 29.48 | - | 29.48 | - | - | 58.96 | 原材料库 | 5 |
| 39 | 胎圈钢丝 φ1.65 | 4906 | 8320 | 4906 | 8320 | - | 26452 | 原材料库 | 3000 |

表 3.1-5 能源消耗一览表

| 序号 | 名称 | 用量 | 来源 | 备注 |
|----|-----|------------------|-------|-----------------|
| 1 | 电 | 36000 万 kW·h/a | 市政电网 | 包含二期工程用量 |
| 2 | 水 | 256680m³/a | 市政管网 | 包含二期工程用量 |
| 3 | 天然气 | 2877.9526 万 m³/a | 管道天然气 | 用于锅炉房, 包含二期工程用量 |

3.1.5 主要生产设备

广西玲珑轮胎有限公司主要生产设备见表 3.1-6。

表 3.1-6 主要生产设备表

| 序号 | 设备名称 | 型号 | 数量(台/套) | 备注 |
|----|--------------|--|---------|----|
| 一 | 半钢密炼车间 | | | |
| 1 | 370 密炼机生产线 | XM-370×(6-60)KY/XM-370×(6-60-2) | 4 | 保留 |
| 2 | 挤出压片机 | XJY-SZ936×416B5 | 4 | 保留 |
| 3 | 上辅机 | F270 终炼/F370 母炼 | 8 | 保留 |
| 4 | 胶片冷却机 | XMF800/XMF1000 | 8 | 保留 |
| 5 | 270 密炼机生产线 | XM-270×(4-40)Y9/XM-270×(4-40)Y21 | 3 | 保留 |
| 6 | 压片机 | XKY-660E | 16 | 保留 |
| 7 | 挤出线 | TSR-450 | 1 | 保留 |
| 二 | 半钢子午胎车间 A 区 | | | |
| 1 | 内衬层生产线 | Φ400×1200/XJD-150×16D | 4 | 保留 |
| 2 | 内衬层用 150 挤出机 | Φ150 | 2 | 保留 |
| 3 | 钢丝圈生产线 | XJW-65 | 4 | 保留 |
| 4 | 三角胶贴合生产线 | SJTB-12 16/SJTB-14 18/SJTB-15 20/SJTB-13 17/BEADAPEX Lin E | 11 | 保留 |
| 5 | 90 度纤维裁断机 | TCM-K 1600-3 CA103530/YL-Fcx-AB-LBCDJ | 3 | 保留 |
| 6 | 多刀纵裁机 | XCZ-D1500Y、XCZ-D600 | 3 | 保留 |
| 7 | 冠带条分切机 | 16 工位 | 2 | 保留 |
| 8 | 复合生产线 | XJF120/250/150C | 3 | 保留 |
| 9 | 15 度钢丝裁断机 | SCM-G4000-5H | 3 | 保留 |
| 三 | 半钢子午胎车间 B 区 | | | |
| 1 | 二次法成型机 | LCY1218 | 31 | 保留 |
| 2 | 一次法成型机 | VMI-246 | 14 | 保留 |
| 3 | 纤维压延机 | B141.203/23042 | 1 | 保留 |
| 4 | 钢丝压延机 | XYG-4S1300A | 1 | 保留 |

| 序号 | 设备名称 | 型号 | 数量(台/套) | 备注 |
|----|-------------|-------------------------------------|---------|----|
| 四 | 半钢子午胎车间 C 区 | | | |
| 1 | 48 液压硫化机 | LLY-B1220*1960*2 | 204 | 保留 |
| 五 | 半钢子午胎车间 D 区 | | | |
| 1 | 动平衡和均匀性试验机 | FLSUF-6142/LUB5 | 34 | 保留 |
| 2 | X 光机 | 100KV/3mA | 1 | 保留 |
| 六 | 半钢子午胎配套设备 | | | |
| 1 | 换热器 | BR7-1.0-100-E | 4 | 保留 |
| 2 | 水处理系统 | KQW125-150-18.5/2 | 2 | 保留 |
| 3 | 制冷机 | RTGC060/RTG120 | 5 | 保留 |
| 4 | 冷水泵 | SLW100-250/SLW150-400B/SLW100-200B | 7 | 保留 |
| 5 | 冷却塔 | BHD-200-4-1/BHD-450-3-1/BHD-500-5-1 | 4 | 保留 |
| 6 | 冷干机 | SYZ(W)D-120W/LYY-40SW | 5 | 保留 |
| 7 | 空压机 | LU250W-8.5+/LUT710-8/T1000 | 6 | 保留 |
| 8 | 制氮机 | KDN-1200(50Y) | 2 | 保留 |
| 9 | 增压机 | - | 8 | 保留 |
| 七 | 全钢密炼车间 | | | |
| 1 | 母炼 3#密炼机 | BB305 | 1 | 保留 |
| 2 | 母炼 4#密炼机 | BB430 | 1 | 保留 |
| 3 | 终炼 3#密炼机 | XLL800 | 1 | 保留 |
| 4 | 挤出压片机 | TSR-330/TSR-450 | 4 | 保留 |
| 5 | 上辅机 | BB305 终炼/BB430 母炼/BB430 母炼 | 3 | 保留 |
| 6 | 冷却架 | XLL800/XLL1000 | 3 | 保留 |
| 7 | 开炼机 | XKR-660B | 4 | 保留 |
| 8 | 小粉料自动称 | 20 工位矩形小料 | 1 | 保留 |
| 9 | 硫磺自动称 | 12 工位硫磺自动称 | 2 | 保留 |
| 八 | 全钢子午胎车间 A 区 | | | |
| 1 | 钢丝压延机 | B138004 | 1 | 保留 |
| 2 | 内衬压延生产线 | XJN-X950 | 2 | 保留 |
| 3 | 零度带束层生产线 | LDFJ-120、LDFJ-121 | 2 | 保留 |
| 4 | 三复合压出生产线 | XJF250C/200C/150C | 2 | 保留 |
| 5 | 全钢用双圈钢丝圈生产线 | TST-LGL-X | 2 | 保留 |
| 6 | 热帖机 | 15 寸-24.5 寸 | 2 | 保留 |

| 序号 | 设备名称 | 型号 | 数量(台/套) | 备注 |
|----|-------------|--------------------|---------|----|
| 十 | 全钢子午胎车间 B 区 | | | |
| 1 | 15° 裁断机 | FISCHER | 2 | 保留 |
| 2 | 90° 裁断机 | FISCHER | 1 | 保留 |
| 3 | 卧裁机 | TLD-BCL-1500-400 | 1 | 保留 |
| 4 | 分裁机 | - | 1 | 保留 |
| 5 | 成型机 | SBSAD3G | 13 | 保留 |
| 十一 | 全钢子午胎车间 C 区 | | | |
| 1 | 63.5 硫化机 | LLY-B1665*3800*2 | 80 | 保留 |
| 十二 | 全钢子午胎车间 D 区 | | | |
| 1 | 全钢用 X 光机 | 100KV/3mA | 2 | 保留 |
| 2 | 动平衡均匀性试验机 | FDBRC-6142TB-R | 3 | 保留 |
| 十三 | 全钢子午胎生产配套设备 | | | |
| 1 | 水泵 | S8200-315I | 5 | 保留 |
| 2 | 冷水泵 | SLW350-315I | 4 | 保留 |
| 3 | 卧式离心泵 | SLW350-315A | 8 | 保留 |
| 4 | 换热器 | BR7-1.0-100-E | 4 | 保留 |
| 5 | 制冷机 | LC600A10 | 3 | 保留 |
| 6 | 冷却塔 | DHD-500-3-1 | 4 | 保留 |
| 7 | 立式离心泵 | SBL40160A | 2 | 保留 |
| 8 | 单机单吸清水离心泵 | 200-150-400 | 13 | 保留 |
| 9 | 固定螺杆空气压缩机 | BLT350W-8 | 3 | 保留 |
| 10 | 离心空压机 | 7H639-50-8 | 1 | 保留 |
| 11 | 螺杆空气压缩机 | KHE200W-41/8-11 | 1 | 保留 |
| 12 | 离心压缩机 | AMZK-TK | 1 | 保留 |
| 13 | 干燥机 | SYZ(W)D-40W/0.85 | 9 | 保留 |
| 14 | 氮气压缩机 | VW-1.6/5-30 | 5 | 保留 |
| 15 | 水环式真空泵 | ZB1252 | 3 | 保留 |
| 16 | 液下泵 | YNW15-25-15 | 2 | 保留 |
| 17 | 氮气回收冷凝器 | 12.5m ³ | 1 | 保留 |
| 十四 | 供热设备 | | | |
| 1 | 35t/h 锅炉 | SZS35-2.45-YQ | 2 | 保留 |
| 2 | 20t/h 锅炉 | SZS20-2.5-YQ | 1 | 保留 |
| 3 | 风机 | 5-47 | 4 | 保留 |

| 序号 | 设备名称 | 型号 | 数量(台/套) | 备注 |
|----|--------|--------------|---------|----|
| 4 | 锅炉给水泵 | JGGC-G25-280 | 4 | 保留 |
| 5 | 在线监控装置 | 聚光 CEMS-2000 | 3 | 保留 |

根据《广西玲珑轮胎有限公司柳州子午线轮胎生产项目环境影响报告书》（来宾市环境保护科学研究所，2014 年），柳州子午线轮胎生产项目二期生产设备见表 3.1-7。

表 3.1-7 柳州子午线轮胎生产项目二期生产设备

| 生产单元 | 序号 | 设备名称 | 数量 | 单位 | 备注 |
|----------------------|----|--------------|-----|----|-----|
| 半钢子午胎 生产线（二 期） | 一 | 主体设备 | | | |
| | 1 | 370 密炼机生产线 | 4 | 套 | 未按装 |
| | 2 | 挤出压片机 | 4 | 台 | 未按装 |
| | 3 | 上辅机 | 4 | 台 | 未按装 |
| | 4 | 胶片冷却机 | 4 | 台 | 未按装 |
| | 5 | 270 密炼机生产线 | 4 | 套 | 未按装 |
| | 6 | 压片机 | 8 | 台 | 未按装 |
| | 7 | 上辅机 | 4 | 台 | 未按装 |
| | 8 | 挤出线 | 4 | 套 | 未按装 |
| | 9 | 内衬层生产线 | 2 | 台 | 未按装 |
| | 10 | 内衬层用 150 挤出机 | 4 | 台 | 未按装 |
| | 11 | 钢丝圈生产线 | 3 | 套 | 未按装 |
| | 12 | 三角胶贴合生产线 | 16 | 套 | 未按装 |
| | 13 | 90 度纤维裁断机 | 3 | 台 | 未按装 |
| | 14 | 多刀纵裁机 | 3 | 台 | 未按装 |
| | 15 | 冠带条分切机 | 3 | 台 | 未按装 |
| | 16 | 二次法成型机 | 40 | 台 | 未按装 |
| | 17 | 48 液压硫化机 | 200 | 台 | 未按装 |
| | 18 | 纤维压延机 | 1 | 台 | 未按装 |
| | 19 | 钢丝压延机 | 1 | 台 | 未按装 |
| | 20 | 15 度钢丝裁断机 | 4 | 台 | 未按装 |
| | 21 | 动平衡和均匀性试验机 | 20 | 台 | 未按装 |
| | 二 | 制冷、制氮等设备 | | | |
| | 1 | 换热器 | 5 | 台 | 未按装 |
| | 2 | 水处理系统 | 1 | 套 | 未按装 |
| | 3 | 制冷机 | 6 | 台 | 未按装 |

| 生产单元 | 序号 | 设备名称 | 数量 | 单位 | 备注 |
|----------------------|----|-------------|----|----|-----|
| | 4 | 冷水泵 | 16 | 台 | 未按装 |
| | 5 | 冷却塔 | 1 | 台 | 未按装 |
| | 6 | 空压机 | 10 | 台 | 未按装 |
| | 7 | 冷干机 | 9 | 台 | 未按装 |
| | 8 | 制氮机 | 1 | 台 | 未按装 |
| | 9 | 增压机 | 3 | 台 | 未按装 |
| 半钢子午胎 生产线（二 期） | 一 | 主体设备 | | | |
| | 1 | 15 度钢丝裁断机 | 2 | 台 | 未按装 |
| | 2 | 90 度钢丝裁断机 | 2 | 台 | 未按装 |
| | 3 | 动平衡试验机 | 2 | 台 | 未按装 |
| | 4 | 370 密炼机生产线 | 2 | 套 | 未按装 |
| | 5 | 挤出压片机 | 2 | 台 | 未按装 |
| | 6 | 上辅机 | 2 | 台 | 未按装 |
| | 7 | 胶片冷却机 | 2 | 台 | 未按装 |
| | 8 | 270 密炼机生产线 | 2 | 套 | 未按装 |
| | 9 | 压片机 | 4 | 台 | 未按装 |
| | 10 | 上辅机 | 2 | 台 | 未按装 |
| | 11 | 挤出生产线 | 2 | 套 | 未按装 |
| | 12 | 内衬层生产线 | 1 | 套 | 未按装 |
| | 13 | 零度带束层生产线 | 2 | 套 | 未按装 |
| | 14 | 全钢用双圈钢丝圈生产线 | 2 | 套 | 未按装 |
| | 15 | 胶囊敷贴机 | 4 | 台 | 未按装 |
| | 16 | 包布机 | 4 | 台 | 未按装 |
| | 17 | 多刀纵裁机 | 2 | 台 | 未按装 |
| | 18 | 三鼓成型机 | 12 | 台 | 未按装 |
| | 19 | 63.5 硫化机 | 68 | 台 | 未按装 |
| | 20 | 全钢用 X 光机 | 2 | 台 | 未按装 |
| | 21 | 均匀性试验机 | 1 | 台 | 未按装 |
| | 22 | 15 度钢丝裁断机 | 2 | 台 | 未按装 |
| | 23 | 90 度钢丝裁断机 | 2 | 台 | 未按装 |
| | 24 | 动平衡试验机 | 2 | 台 | 未按装 |
| | 二 | 制冷、制氮等设备 | | | |
| | 1 | 水泵 | 4 | 台 | 未按装 |

| 生产单元 | 序号 | 设备名称 | 数量 | 单位 | 备注 |
|------|----|-------|----|----|-----|
| | 2 | 换热器 | 3 | 台 | 未按装 |
| | 3 | 水处理系统 | 1 | 套 | 未按装 |
| | 4 | 制冷机 | 4 | 台 | 未按装 |
| | 5 | 冷水泵 | 8 | 台 | 未按装 |
| | 6 | 冷却塔 | 1 | 台 | 未按装 |
| | 7 | 空压机 | 6 | 台 | 未按装 |
| | 8 | 制氮机 | 1 | 台 | 未按装 |

3.1.6 劳动定员及工作制度

广西玲珑轮胎有限公司现有员工 1785 人。生产车间实行三班连续工作制，年工作 330d，每天 3 班，每班 8h。根据《广西玲珑轮胎有限公司柳州子午线轮胎生产项目环境影响报告书》（来宾市环境保护科学研究所，2014 年），柳州子午线轮胎生产项目二期工程定员 1400 人，年工作 330d，每天 3 班，每班 8h。

3.1.7 公用工程

（1）给水工程

现有工程用水取自市政供水系统。

（2）排水工程

①生产废水

广西玲珑轮胎有限公司在厂区南侧建设处理能力为 200m³/d 的厂区污水处理站 1 座，生产废水由污水管网排入厂区污水处理站，经“气浮+生物滤池+沉淀+机械过滤”工艺处理合格后再排入官塘污水处理厂进一步处理。

②生活污水

生活废水经隔油池预处理的食堂废水，与生活污水排入化粪池处理合格后排入官塘污水处理厂进一步处理。

（3）供电工程

现有工程供电由市政统一供应，企业建设配电室 1 座，用电量约为 50 万 kwh/a。

（4）供热工程

现有工程办公区供热及制冷采用分体式空调；生产车间无需制冷，生产过程中所需热量由 2 台 35t/h 及 1 台 20t/h 蒸汽锅炉供应。

3.1.8 平面布置

企业于厂区南侧设置出入口 3 个，于厂区北侧设置出入口 2 个。整个厂区分为了子午胎一期工程（已建）、子午胎二期工程（在建）及特种工程胎工程（已建），铺设环形道路连接各区域。

（1）子午胎一期工程（已建）

子午胎一期工程（已建）位于厂区北部，西侧为半钢子午胎车间，东侧为全钢子午胎车间，公用工程位于子午胎一期工程（已建）南侧。

半钢子午胎车间由东向西依次布置 1#原料库、半钢密炼车间、半钢子午胎车间 A 区、半钢子午胎车间 B 区、半钢子午胎车间 C 区、半钢子午胎车间 D 区、1#-4#成品库、轮胎装配车间。

全钢子午胎车间由西向东依次布置 3#原料库、全钢密炼车间、全钢子午胎车间 A 区、全钢子午胎车间 B 区、全钢子午胎车间 C 区、全钢子午胎车间 D 区。

公用工程位于子午胎一期工程（已建）南侧，由西向东依次布置 1#物化室及实验室、1#动力站、锅炉房、水泵房、1#制冷站及循环水泵房、总配电室、2#制冷站、空压站及循环水泵房、2#动力室。

（2）子午胎二期工程（在建）

子午胎二期工程（在建）位于厂区南部，分为东西两部分。

西部由东向西依次布置 4#原料库、2#原料库、半钢密炼车间、半钢子午胎车间 A 区、半钢子午胎车间 B 区、半钢子午胎车间 C 区、半钢子午胎车间 D 区、1#-4#成品库、成品库等。

东部由西向东依次布置成品库、机修车间、磨具库及磨具修理车间、车辆维修间、机械加工车间等。

（3）特种工程胎项目

特种工程胎车间位于全钢密炼车间南侧。厂区总平面布置情况见“附图 6、项目总平面布置图”。

3.2 现有项目工艺流程及产污环节

半钢子午胎、全钢子午胎及特种工程胎生产工艺及产排污节点基本相同，全钢子午胎生产工艺无帘布制造工序。

现有项目工艺流程及产污环节如下。

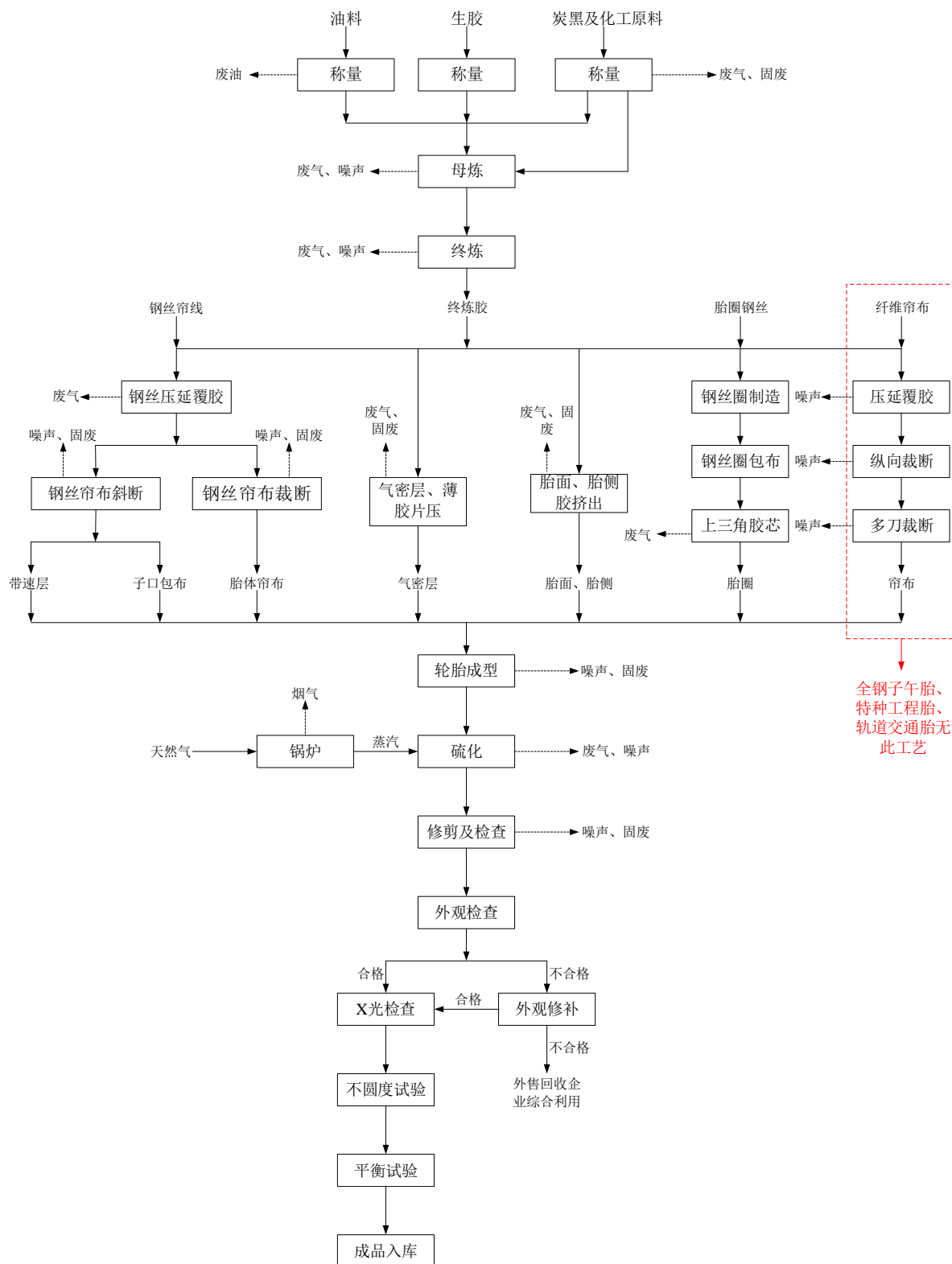


图 3.2-1 生产工艺及产污环节流程图

工艺流程简述：

半钢子午胎、全钢子午胎及特种工程胎生产工艺及产排污节点基本相同，全钢子午胎生产工艺无帘布制造工序。

（1）炼胶

①母炼工段

天然胶、合成胶等生胶料在烘干系统烘胶后在胶料称上自动称重，经投料运输带自动投入到密炼机中；袋装炭黑运入厂内，在炭黑解包机解包后由气力输送系统输送至日罐中储存，日罐中炭黑经螺旋加料器进入炭黑自动秤，由料筒进入密炼机；粉料由人工倒入小粉料储斗，经小药自动称量系统称量装袋，塑料袋封口后，用叉车运至密炼机处，由运输带自动投入密炼机；生胶、炭黑、经烘干系统烘油后的油料及辅料按工艺顺序加料，自动投入密炼机中混炼，混炼温度控制在 140-160℃。混炼后胶料排入挤出压片机中压制成片，制成母炼胶，经胶片冷却装置冷却后，存放在指定的料区。密炼过程为放热过程，需要冷却水来控制密炼设备的温度，以保证橡胶的质量，密炼机冷却水循环使用不外排。

②终炼工段

促进剂及硫化小药等，在电子秤上称量好；母炼胶片由供胶机送到胶料自动秤上称量，与称量好的促进剂及硫化小药经运输带投入密炼机中混炼，混炼温度控制在 100℃。混炼后胶料排入压片机中压制成胶片，经胶片冷却装置冷却后存放在指定料区。终炼胶经快检合格，进入下一工序。

密炼机组配备炭黑、油料和生胶自动输送、自动称量、自动投料系统，并配备计算机，整个炼胶过程由计算机控制，使胶料的温度和质量均处在最佳状态。该机还配备压制胶片的下辅机和胶片冷却装置，使胶片能迅速冷却至室温。

（2）半部件制备

①钢丝压延覆胶

胶料在压延机前都要对胶料进行热炼，俗称开炼，开炼的目的就是提高胶料的机械可塑性和热可塑性，是胶料的温度接近压延机的工艺操作温度，从而使胶料易于压出表面光滑尺寸温度均一的半成品。

钢丝帘线在锭子房以一定的张力导开，经整径辊进入四辊钢丝帘布压延机上两面覆胶，覆胶钢丝帘布经冷却（循环水间接冷却）、卷取，由叉车送到钢丝帘布存放架上存放。

②钢丝胶帘布裁断

覆胶钢丝帘布在钢丝裁断机上裁断，自动接头包边后卷成小卷供成型使用。

③内衬层生产及各种胶片压制

内衬层由二种不同的混炼胶压制贴合而成，胶片在压延生产线压延、贴合、冷却、卷取后存放。在裁断机上贴合的胶片和胶条在内衬层生产线上压延、冷却后卷取。胶片经多刀纵裁机按要求的宽度裁断、卷取。

④胎体帘布制备

胎体由钢丝及纤维帘布组成，覆胶帘布按规定的宽度在 90° 裁断机上裁断、经自动接头、贴胶片后卷在卷轴上，送至成型机旁存放待用。

⑤带束层及子口包布制备工段

带束层由多层钢丝帘布组成。带束层及子口包布按规定的宽度和角度在钢丝帘布斜裁机裁断，经自动接头、包胶边后卷在卷轴上，送至成型机旁存。

⑥胎面、胎侧制备

A、胎面

胎面在挤出机及其联动装置上挤出，经收缩、冷却、轮廓扫描、连续称重后，卷取于工字轮上，停放后待成型领用。

B、胎侧

胎侧在挤出机及其联动装置上挤出，经收缩、冷却、轮廓扫描、连续称重后，卷取于工字轮上，停放后待成型领用。

半成品胎面的冷却程度影响压出质量。胎面胶温高达 120℃ 以上，极易产生热变形，加速其收缩定性，影响规格尺寸的稳定性，同时在存放过程中容易焦烧，因此将胶温降至 40℃ 以下，才能获得充分冷却，胎面压出后，通常采用间接冷却的方法进行冷却，冷却水循环使用。

⑦胎圈制备

胎圈钢丝经校正、预热、牵引、冷喂料包布机覆上胶料后缠绕成圈。后在胶条贴合机上贴上三角胶芯，并送至成型工段使用。

(3) 成型组装

采用一次成型法，在成型机的胎体贴合鼓上将带束层、子口包布、胎体帘布、气密层、胎体、胎侧、胎圈等预先制造好的部件，送到成型机供料架上，在成型机上按一定程序和规定尺寸精确的组合成胎胚，成型后胎胚在放架上存放以保持一定形状。

（4）硫化

胎胚在轮胎硫化机上装胎、定型、硫化、制成轮胎。工艺操作为：将半成品胎送至电硫化机进行硫化，硫化过程中的用热采用锅炉蒸汽供热。项目采用氮气增压蒸汽加热硫化工艺，硫化时胶囊外侧套上生胎，再向胶囊中通入空气，保持一定压力；用模具套在生胎外表，以便配合硫化膜对轮胎施以均匀的内压，使生胎内的硫磺与橡胶发生交联反应，并形成设计的纹路。硫化结束后将混合气体排出、开模、卸胎。

（5）检测

硫化后轮胎通过运带运送至成品检验线进行修边、割毛、外观检查及X光检查，合格胎直接入库，有外观缺陷的轮胎经修补合格后入库。

3.3 现有已批已建污染源调查及污染物排放情况

广西玲珑轮胎有限公司柳州子午线轮胎生产项目分2期建设，目前二期工程尚未建设。广西玲珑轮胎有限公司尚有年产 1000 万条高性能半钢子午线轮胎、100 万条全钢子午线轮胎的生产能力已获批复未建设。为了解柳州子午线轮胎生产项目二期工程排污情况，本次评价收集了《广西玲珑轮胎有限公司柳州子午线轮胎生产项目环境影响报告书》（来宾市环境保护科学研究所，2014 年）等相关资料。

3.3.1 废气污染源调查及的污染物达标排放情况

3.3.1.1 有组织废气

（1）污染源调查结果

广西玲珑轮胎有限公司现有 93 个废气排放口，其中 66 个废气排气筒已经申领排污许可证（证书编号为 91450200557222487K001U，2020 年发证），4 个排气筒属于柳州特种工程胎生产项目新增排放口（2021 年验收），另外 23 个废气排放口为申领排污许可证后优化排放方式新增排放口。半钢子午胎、全钢子午胎工段新增排气筒均属于为减少单个排气筒废气收集面积进行的优化排放，且不涉及《排污许可证申请与核发技

术规范 橡胶与塑料制品工业》(HJ1122-2020) 中的主要排放口。全厂各排气筒情况统计见表 3.3-1。

表 3.3-1 全厂各排放口情况统计汇总表

| 从属工段 | 编号 |
|--------------|-------------|
| 锅炉房 | DA001~DA003 |
| 半钢子午胎工段 (原有) | DA004~DA038 |
| 全钢子午胎工段 (原有) | DA039~DA066 |
| 半钢子午胎工段 (新增) | DA067~DA075 |
| 全钢子午胎工段 (新增) | DA076~DA089 |
| 特种工程胎 | DA090~DA093 |

(2) 数据来源

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018): 改建、扩建项目现状工程的污染源和评价范围内拟被替代的污染源调查, 可根据数据的可获得性, 依次优先使用项目监督性监测数据、在线监测数据、年度排污许可执行报告、自主验收报告、排污许可证数据、环评数据或者补充污染源监测数据。

由于近年来监督性监测数据已无法被企业获取, 锅炉房仅 NO_x 采用在线监测。因此, 本次评价以排污许可年度/季度监测报告中数据为主, 未列入现有排污许可证中污染源, 采用验收监测、类比监测数据 (类比对象为本厂相同或相似工艺废气排放口监测结果)。全厂各排放口污染源调查数据来源见表 3.3-2。

表 3.3-2 全厂各排放口污染源调查数据来源

| 排气装置编号 | 污染源调查数据来源 | |
|--------------------------|-----------|--|
| DA001-DA003 | 季度监测 | 《广西玲珑轮胎有限公司环保委托检测 (三季度)》(报告编号: YD 检 2021-0643) |
| DA004-DA041, DA050-DA066 | 年度监测 | 《广西玲珑轮胎有限公司环保委托检测 (年度)》(报告编号: YD 检 2021-0644) |
| DA042-DA049, DA067-DA089 | 类比监测 | / |
| DA090~DA093 | 验收监测 | 《广西玲珑轮胎有限公司柳州特种工程胎生产项目环境影响报告书环保验收监测 (有组织废气监测)》(科翰检字[2021]10033-G276 号) |

类比监测数据来自《广西玲珑轮胎有限公司环保委托检测 (年度)》(报告编号: YD 检 2021-0644) 中同类污染源监测结果。

(3) 污染源调查结果及排放达标情况

现有项目主要大气污染物排放情况见表 3.3-3。

表 3.3-3 现有项目主要污染物排放情况

| 污染源 | 排气筒编号 | 污染物 | 治理措施 | 数据来源 | 高度(m) | 烟温(℃) | 烟气量(m³/h) | 含氧量(%) | 实测浓度(mg/m³) | 折算浓度(mg/m³) | 排放速率(kg/h) | 排放时间(h) | 排放标准 | 达标情况 |
|-------------|-------|-----------------|---------|------|-------|-------|-----------|--------|-------------|-------------|------------|---------|----------|------|
| 20t 锅炉 | DA001 | 颗粒物 | / | 季度监测 | 16 | 146.4 | 11091 | 7.9 | 5.4 | 7.2 | 0.07 | 7920 | 20mg/m³ | 达标 |
| | | SO ₂ | | | | | | | / | / | / | 7920 | 50mg/m³ | 达标 |
| | | NO _x | | | | | | | 76 | 102 | 1.53 | 7920 | 200mg/m³ | 达标 |
| 35t 锅炉 | DA002 | 颗粒物 | / | 季度监测 | 16 | 118.4 | 15786 | 7.2 | 4.4 | 5.5 | 0.06 | 7920 | 20mg/m³ | 达标 |
| | | SO ₂ | | | | | | | / | / | / | 7920 | 50mg/m³ | 达标 |
| | | NO _x | | | | | | | 65 | 83 | 1.24 | 7920 | 200mg/m³ | 达标 |
| 35t 锅炉 | DA003 | 颗粒物 | / | 季度监测 | 16 | 121.1 | 15593 | 7.4 | 2.7 | 3.4 | 0.05 | 7920 | 20mg/m³ | 达标 |
| | | SO ₂ | | | | | | | / | / | / | 7920 | 50mg/m³ | 达标 |
| | | NO _x | | | | | | | 63 | 82 | 0.99 | 7920 | 200mg/m³ | 达标 |
| 半钢白炭黑解包废气 | DA004 | 颗粒物 | 布袋除尘 | 年度监测 | 16 | 26.6 | 1175 | 21.0 | 4.3 | / | 0.005 | 7920 | / | |
| 半钢黑炭黑废气 | DA005 | 颗粒物 | 布袋除尘 | 年度监测 | 16 | 26.3 | 1098 | 21.0 | 5.8 | / | 0.010 | 7920 | / | |
| 半钢 1#母炼胶冷废气 | DA006 | NMHC | UV 光解氧化 | 年度监测 | 24.6 | 37.5 | 18450 | 21.0 | 7.82 | / | 0.14 | 7920 | 10mg/m³ | 达标 |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 2373 | / | / | 7920 | 6000 | 达标 |
| 半钢减段混炼废气 | DA007 | 颗粒物 | UV 光解氧化 | 年度监测 | 24.6 | 38.4 | 22406 | 21.0 | 4.00 | / | 0.09 | 7920 | / | |
| | | NMHC | | | | | | | 8.21 | / | 0.18 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 2557 | / | / | 7920 | 6000 | 达标 |
| 半钢 2#母炼胶冷废气 | DA008 | NMHC | UV 光解氧化 | 年度监测 | 24.6 | 41.9 | 9577 | 21.0 | 8.19 | / | 0.08 | 7920 | 10mg/m³ | 达标 |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 3450 | / | / | 7920 | 6000 | |

| 污染源 | 排气筒编号 | 污染物 | 治理措施 | 数据来源 | 高度(m) | 烟温(℃) | 烟气量(m³/h) | 含氧量(%) | 实测浓度(mg/m³) | 折算浓度(mg/m³) | 排放速率(kg/h) | 排放时间(h) | 排放标准 | 达标情况 |
|------------------------------|-------|------|---------------------|------|-------|-------|-----------|--------|-------------|-------------|------------|---------|---------|------|
| 半钢 3#母炼胶冷废气 | DA009 | NMHC | UV 光解氧化 | 年度监测 | 24.6 | 39.9 | 23477 | 21.0 | 7.72 | / | 0.18 | 7920 | 10mg/m³ | 达标 |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 1922 | / | / | 7920 | 6000 | 达标 |
| 半钢 4#母炼胶冷废气 | DA010 | NMHC | UV 光解氧化 | 年度监测 | 26 | 40.1 | 4803 | 21.0 | 8.06 | / | 0.04 | 7920 | 10mg/m³ | 达标 |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 2639 | / | / | 7920 | 6000 | 达标 |
| 半钢 5#母炼胶冷废气 | DA011 | NMHC | UV 光解氧化 | 年度监测 | 24.6 | 41.3 | 9109 | 21.0 | 8.6 | / | 0.08 | 7920 | 10mg/m³ | 达标 |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 3183 | / | / | 7920 | 6000 | 达标 |
| 半钢 3#终炼胶冷废气 | DA012 | NMHC | UV 光解氧化 | 年度监测 | 24.6 | 41.2 | 6254 | 21.0 | 7.55 | / | 0.05 | 7920 | 10mg/m³ | 达标 |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 2650 | / | / | 7920 | 6000 | 达标 |
| 半钢 2#终炼胶冷废气 | DA013 | NMHC | UV 光解氧化 | 年度监测 | 24.6 | 42.4 | 8112 | 21.0 | 8.8 | / | 0.07 | 7920 | 10mg/m³ | 达标 |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 2999 | / | / | 7920 | 6000 | 达标 |
| 半钢 1#终炼胶冷废气 | DA014 | NMHC | UV 光解氧化 | 年度监测 | 24.6 | 36.3 | 12948 | 21.0 | 9.19 | / | 0.12 | 7920 | 10mg/m³ | 达标 |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 2824 | / | / | 7920 | 6000 | 达标 |
| 半钢密炼 1#3#母炼卸料投料门废气 | DA015 | 颗粒物 | 二级滤筒式除尘+UV 光催化+生物洗涤 | 年度监测 | 28 | 41.5 | 6491 | 21.0 | 3.6 | / | 0.02 | 7920 | / | |
| | | NMHC | | | | | | | 7.62 | / | 0.05 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 2557 | / | / | 7920 | 6000 | 达标 |
| 半钢密炼 1#3#母炼下辅机废气 | DA016 | 颗粒物 | 洗涤塔+UV 光催化一体机 | 年度监测 | 28 | 39.9 | 7493 | 21.0 | 3.9 | / | 0.03 | 7920 | / | |
| | | NMHC | | | | | | | 8.05 | / | 0.06 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 3809 | / | / | 7920 | 6000 | 达标 |
| 半钢密炼 2#4#5#母炼投料卸料门、挤出排烟、日罐废气 | DA017 | 颗粒物 | 喷淋+活性炭+RCO | 年度监测 | 28 | 42.2 | 36256 | 21.0 | 4.4 | / | 0.14 | 7920 | / | |
| | | NMHC | | | | | | | 8.17 | / | 0.30 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 2373 | / | / | 7920 | 6000 | 达标 |

| 污染源 | 排气筒编号 | 污染物 | 治理措施 | 数据来源 | 高度(m) | 烟温(℃) | 烟气量(m³/h) | 含氧量(%) | 实测浓度(mg/m³) | 折算浓度(mg/m³) | 排放速率(kg/h) | 排放时间(h) | 排放标准 | 达标情况 |
|-------------------|-------|------|---------------------|------|-------|-------|-----------|--------|-------------|-------------|------------|---------|------|------|
| 半钢 1#2#3#终炼料卸料门废气 | DA018 | 颗粒物 | 喷淋氧化(COA) | 年度监测 | 24.6 | 35.7 | 6645 | 21.0 | 2.6 | / | 0.02 | 7920 | / | |
| | | NMHC | | | | | | | 6.47 | / | 0.04 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 1922 | / | / | 7920 | 6000 | 达标 |
| 半钢 1#母炼投料废气 | DA019 | 颗粒物 | 二级滤筒式除尘+UV 光催化+生物洗涤 | 年度监测 | 30 | 35.2 | 5492 | 21.0 | 2.5 | / | 0.01 | 7920 | / | |
| | | NMHC | | | | | | | 8.31 | / | 0.02 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 3809 | / | / | 7920 | 6000 | 达标 |
| 半钢 1#终炼下辅机废气 | DA020 | 颗粒物 | UV 光解氧化 | 年度监测 | 28 | 38.2 | 15646 | 21.0 | 3.3 | / | 0.05 | 7920 | / | |
| | | NMHC | | | | | | | 6.92 | / | 0.11 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 3116 | / | / | 7920 | 6000 | 达标 |
| 半钢辅料自动称量废气 | DA021 | 颗粒物 | 低温等离子体 | 年度监测 | 25.8 | 34.7 | 5512 | 21.0 | 2.6 | / | 0.02 | 7920 | / | |
| 半钢 2#终炼下辅机废气 | DA022 | 颗粒物 | UV 光解氧化 | 年度监测 | 16 | 37.0 | 20457 | 21.0 | 3.1 | / | 0.07 | 7920 | / | |
| | | NMHC | | | | | | | 8.7 | / | 0.17 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 1641 | / | / | 7920 | 2000 | 达标 |
| 半钢 3#终炼下辅机废气 | DA023 | 颗粒物 | UV 光解氧化 | 年度监测 | 26 | 38.9 | 20413 | 21.0 | 4.5 | / | 0.09 | 7920 | / | |
| | | NMHC | | | | | | | 8.44 | / | 0.17 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 2732 | / | / | 7920 | 6000 | 达标 |
| 半钢硫磺称量废气 | DA024 | 颗粒物 | 二级滤筒 | 年度监测 | 16 | 34.7 | 6251 | 21.0 | 2.9 | / | 0.02 | 7920 | / | |
| 半钢钢压废气 | DA025 | NMHC | 初效过滤+UV 光解 | 年度监测 | 15 | 34.0 | 7044 | 21.0 | 2.49 | / | 0.02 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 750 | / | / | 7920 | 6000 | 达标 |

| 污染源 | 排气筒 编号 | 污染物 | 治理措施 | 数据来源 | 高度 (m) | 烟温 (℃) | 烟气 量 (m³/h) | 含氧 量 (%) | 实测 浓度 (mg/m³) | 折算 浓度 (mg/m³) | 排放 速率 (kg/h) | 排放 时间 (h) | 排放 标准 | 达标 情况 |
|--------------|-----------|------|------------------------|----------|-----------|-----------|-------------------|----------------|---------------------|---------------------|--------------------|-----------------|----------|----------|
| 半钢钢压开炼机废气 | DA026 | NMHC | 初效过滤+UV 光解 | 年度 监测 | 15 | 32.9 | 7850 | 21.0 | 4.21 | / | 0.03 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 1597 | / | / | 7920 | 2000 | 达标 |
| 半钢纤压开炼机废气 | DA027 | NMHC | 初效过滤+UV 光解 | 年度 监测 | 16 | 30.5 | 8241 | 21.0 | 1.62 | / | 0.01 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 1318 | / | / | 7920 | 2000 | 达标 |
| 半钢纤压废气 | DA028 | NMHC | 初效过滤+UV 光解 | 年度 监测 | 15 | 36.6 | 11809 | 21.0 | 0.55 | / | 0.01 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 1091 | / | / | 7920 | 2000 | 达标 |
| 半钢内衬废气排放口 | DA029 | NMHC | 初效过滤+UV 光解 | 年度 监测 | 15 | 38.1 | 12627 | 21.0 | 1.04 | / | 0.01 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 1597 | / | / | 7920 | 2000 | 达标 |
| 半钢复合一线废气排放口 | DA030 | NMHC | 初效过滤+UV 光解 | 年度 监测 | 15 | 39.1 | 13072 | 21.0 | 1.14 | / | 0.01 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 1204 | / | / | 7920 | 2000 | 达标 |
| 半钢复合三线废气排放口 | DA031 | NMHC | 初效过滤+UV 光解 | 年度 监测 | 15 | 40.2 | 13375 | 21.0 | 1.12 | / | 0.02 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 899 | / | / | 7920 | 2000 | 达标 |
| 半钢复合四线废气排放口 | DA032 | NMHC | 初效过滤+UV 光解 | 年度 监测 | 15 | 40.9 | 13458 | 21.0 | 1.08 | / | 0.02 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 1458 | / | / | 7920 | 2000 | 达标 |
| 半钢 AB 排硫化机废气 | DA033 | 硫化氢 | 初效过滤+等 离子+UV 光 解 | 年度 监测 | 15 | 35.2 | 24558 | 21.0 | 2.27 | / | 0.06 | 7920 | 0.33kg/h | 达标 |
| | | NMHC | | | | | | | 4.52 | / | 0.11 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 506 | / | / | 7920 | 2000 | 达标 |
| 半钢 CD 排硫化机废气 | DA034 | 硫化氢 | 初效过滤+等 离子+UV 光 解 | 年度 监测 | 16 | 39.8 | 25381 | 21.0 | 2.45 | / | 0.06 | 7920 | 0.33kg/h | 达标 |
| | | NMHC | | | | | | | 1.72 | / | 0.04 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 808 | / | / | 7920 | 2000 | 达标 |

| 污染源 | 排气筒编号 | 污染物 | 治理措施 | 数据来源 | 高度(m) | 烟温(℃) | 烟气量(m³/h) | 含氧量(%) | 实测浓度(mg/m³) | 折算浓度(mg/m³) | 排放速率(kg/h) | 排放时间(h) | 排放标准 | 达标情况 |
|--------------------|-------|------|------------------------|----------|-------|-------|-----------|--------|-------------|-------------|------------|---------|----------|------|
| 半钢 EF 排硫化机废气 | DA035 | 硫化氢 | 初效过滤+等 离子+UV 光 解 | 年度 监测 | 15 | 40.9 | 26129 | 21.0 | 2.42 | / | 0.06 | 7920 | 0.33kg/h | 达标 |
| | | NMHC | | | | | | | 1.13 | / | 0.03 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 1091 | / | / | 7920 | 2000 | 达标 |
| 半钢 GH 排硫化机 废气 | DA036 | 硫化氢 | 初效过滤+等 离子+UV 光 解 | 年度 监测 | 15 | 41.4 | 24380 | 21.0 | 2.46 | / | 0.06 | 7920 | 0.33kg/h | 达标 |
| | | NMHC | | | | | | | 1.51 | / | 0.04 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 750 | / | / | 7920 | 2000 | 达标 |
| 半钢 IJ 排硫化机废 气 | DA037 | 硫化氢 | 初效过滤+等 离子+UV 光 解 | 年度 监测 | 15 | 41.0 | 25253 | 21.0 | 2.43 | / | 0.06 | 7920 | 0.33kg/h | 达标 |
| | | NMHC | | | | | | | 1.10 | / | 0.03 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 1006 | / | / | 7920 | 2000 | 达标 |
| 半钢 KL 排硫化机 废气 | DA038 | 硫化氢 | 初效过滤+等 离子+UV 光 解 | 年度 监测 | 15 | 40.2 | 24986 | 21.0 | 2.48 | / | 0.06 | 7920 | 0.33kg/h | 达标 |
| | | NMHC | | | | | | | 1.27 | / | 0.03 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 461 | / | / | 7920 | 2000 | 达标 |
| 全钢白炭黑废气 | DA039 | 颗粒物 | 布袋除尘 | 年度 监测 | 16 | 26.8 | 1243 | 21.0 | 4.9 | / | 0.01 | 7920 | / | |
| 全钢黑炭黑废气 | DA040 | 颗粒物 | 布袋除尘 | 年度 监测 | 16 | 27.2 | 1163 | 21.0 | 6.3 | / | 0.01 | 7920 | / | |
| 全钢辅料 A 排投料 机废气 | DA041 | 颗粒物 | 布袋除尘 | 年度 监测 | 26 | 40.2 | 22744 | 21.0 | 3.9 | / | 0.09 | 7920 | / | |
| 全钢辅料 B 排投料 机废气 | DA042 | 颗粒物 | 布袋除尘 | 类比 监测 | 26 | 40.2 | 22744 | 21.0 | 3.9 | / | 0.09 | 7920 | / | |
| 全钢辅料称量废气 | DA043 | 颗粒物 | 布袋除尘 | 类比 监测 | 26 | 34.7 | 5512 | 21.0 | 2.6 | / | 0.02 | 7920 | / | |
| 全钢 1#硫磺投料 A 排废气 | DA044 | 颗粒物 | 布袋除尘 | 类比 监测 | 26 | 34.7 | 6251 | 21.0 | 2.9 | / | 0.02 | 7920 | / | |
| 全钢 1#硫磺投料 B 排废气 | DA045 | 颗粒物 | 布袋除尘 | 类比 监测 | 26 | 34.7 | 6251 | 21.0 | 2.9 | / | 0.02 | 7920 | / | |

| 污染源 | 排气筒编号 | 污染物 | 治理措施 | 数据来源 | 高度(m) | 烟温(℃) | 烟气量(m ³ /h) | 含氧量(%) | 实测浓度(mg/m ³) | 折算浓度(mg/m ³) | 排放速率(kg/h) | 排放时间(h) | 排放标准 | 达标情况 |
|-----------------|-------|------|-------------------------|----------|-------|-------|------------------------|--------|--------------------------|--------------------------|------------|---------|---------------------|------|
| 全钢 1#硫磺自动称量废气 | DA046 | 颗粒物 | 布袋除尘 | 类比监测 | 26 | 34.7 | 6251 | 21.0 | 2.9 | / | 0.02 | 7920 | / | |
| 全钢 2#硫磺投料 A 排废气 | DA047 | 颗粒物 | 布袋除尘 | 类比监测 | 26 | 34.7 | 6251 | 21.0 | 2.9 | / | 0.02 | 7920 | / | |
| 全钢 2#硫磺投料 B 排废气 | DA048 | 颗粒物 | 布袋除尘 | 类比监测 | 26 | 34.7 | 6251 | 21.0 | 2.9 | / | 0.02 | 7920 | / | |
| 全钢 2#硫磺自动称量废气 | DA049 | 颗粒物 | 布袋除尘 | 类比监测 | 26 | 34.7 | 6251 | 21.0 | 2.9 | / | 0.02 | 7920 | / | |
| 全钢 3#母炼胶冷废气 | DA050 | NMHC | 初效过滤+等 离子+光催化 | 年度 监测 | 26 | 41.6 | 15318 | 21.0 | 7.55 | / | 0.12 | 7920 | 10mg/m ³ | 达标 |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 2824 | / | / | 7920 | 6000 | 达标 |
| 全钢 3#母炼卸料投料门废气 | DA051 | 颗粒物 | 袋式除尘+等 离子+UV 光 氧化 | 年度 监测 | 26 | 39.4 | 23222 | 21.0 | 5.1 | / | 0.12 | 7920 | / | |
| | | NMHC | | | | | | | 8.68 | / | 0.20 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 3183 | / | / | 7920 | 6000 | 达标 |
| 全钢二级、三级除尘废气 | DA052 | 颗粒物 | 袋式除尘+等 离子+UV 光 氧化 | 年度 监测 | 26 | 47.4 | 2359 | 21.0 | 2.7 | / | 0.01 | 7920 | / | |
| | | NMHC | | | | | | | 8.16 | / | 0.02 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 1344 | / | / | 7920 | 6000 | 达标 |
| 全钢 4#母炼胶冷废气 | DA053 | NMHC | 初效过滤+等 离子+UV 光氧 化 | 年度 监测 | 26 | 46.1 | 17722 | 21.0 | 6.83 | / | 0.12 | 7920 | 10mg/m ³ | 达标 |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 3499 | / | / | 7920 | 6000 | 达标 |
| 全钢 4#投料卸料门废气 | DA054 | 颗粒物 | 袋式除尘+等 离子+UV 光 氧化 | 年度 监测 | 26 | 45.5 | 4000 | 21.0 | 2.8 | / | 0.01 | 7920 | / | |
| | | NMHC | | | | | | | 4.52 | / | 0.02 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 2824 | / | / | 7920 | 6000 | 达标 |
| 全钢 3#终炼胶冷废气 | DA055 | NMHC | 初效过滤+等 离子+UV 光氧 化 | 年度 监测 | 26 | 42.5 | 15559 | 21.0 | 2.56 | / | 0.04 | 7920 | 10mg/m ³ | 达标 |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 3183 | / | / | 7920 | 6000 | 达标 |

| 污染源 | 排气筒编号 | 污染物 | 治理措施 | 数据来源 | 高度(m) | 烟温(℃) | 烟气量(m³/h) | 含氧量(%) | 实测浓度(mg/m³) | 折算浓度(mg/m³) | 排放速率(kg/h) | 排放时间(h) | 排放标准 | 达标情况 |
|----------------|-------|------|-----------------|------|-------|-------|-----------|--------|-------------|-------------|------------|---------|----------|------|
| 全钢 3#终炼投料卸料门废气 | DA056 | 颗粒物 | 袋式除尘+等离子+UV 光氧化 | 年度监测 | 26 | 42.6 | 5603 | 21.0 | 3.1 | / | 0.02 | 7920 | / | |
| | | NMHC | | | | | | | 2.67 | / | 0.02 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 3449 | / | / | 7920 | 6000 | 达标 |
| 全钢钢压废气 | DA057 | NMHC | 初效过滤+UV 光氧化 | 年度监测 | 16 | 39.6 | 10256 | 21.0 | 4.61 | / | 0.05 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 808 | / | / | 7920 | 2000 | 达标 |
| 全钢钢压开炼机废气 | DA058 | NMHC | 初效过滤+UV 光氧化 | 年度监测 | 16 | 31.6 | 7996 | 21.0 | 3.34 | / | 0.03 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 706 | / | / | 7920 | 2000 | 达标 |
| 热帖一线废气 | DA059 | NMHC | 初效过滤+UV 光氧化 | 年度监测 | 16 | 31.8 | 10992 | 21.0 | 2.87 | / | 0.03 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 1122 | / | / | 7920 | 2000 | 达标 |
| 全钢热帖二线废气 | DA060 | NMHC | 初效过滤+UV 光氧化 | 年度监测 | 16 | 34.4 | 10367 | 21.0 | 3.32 | / | 0.03 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 1400 | / | / | 7920 | 2000 | 达标 |
| 全钢复合二线废气 | DA061 | NMHC | 初效过滤+UV 光氧化 | 年度监测 | 16 | 41.3 | 7321 | 21.0 | 2.81 | / | 0.02 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 904 | / | / | 7920 | 2000 | 达标 |
| 全钢复合一线废气 | DA062 | NMHC | 初效过滤+UV 光氧化 | 年度监测 | 16 | 43.4 | 9248 | 21.0 | 6.56 | / | 0.06 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 1344 | / | / | 7920 | 2000 | 达标 |
| 全钢内衬 1#挤出废气 | DA063 | NMHC | 初效过滤+UV 光氧化 | 年度监测 | 16 | 41.0 | 9799 | 21.0 | 4.58 | / | 0.04 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 820 | / | / | 7920 | 2000 | 达标 |
| 全钢内衬 2#挤出废气 | DA064 | NMHC | 初效过滤+UV 光氧化 | 年度监测 | 16 | 41.1 | 10138 | 21.0 | 5.42 | / | 0.06 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 904 | / | / | 7920 | 2000 | 达标 |
| 全钢 AB 排硫化机废气 | DA065 | 硫化氢 | 初效过滤+UV 光氧化 | 年度监测 | 16 | 46.5 | 18725 | 21.0 | 1.43 | / | 0.03 | 7920 | 0.33kg/h | 达标 |
| | | NMHC | | | | | | | 6.62 | / | 0.12 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 868 | / | / | 7920 | 2000 | 达标 |

| 污染源 | 排气筒编号 | 污染物 | 治理措施 | 数据来源 | 高度(m) | 烟温(℃) | 烟气量(m³/h) | 含氧量(%) | 实测浓度(mg/m³) | 折算浓度(mg/m³) | 排放速率(kg/h) | 排放时间(h) | 排放标准 | 达标情况 |
|--------------|-------|------|---------------------------|----------|-------|-------|-----------|--------|-------------|-------------|------------|---------|----------|------|
| 全钢 CD 排硫化机废气 | DA066 | 硫化氢 | 初效过滤+等 离子+UV 光 氧化 | 年度 监测 | 16 | 45.8 | 21294 | 21.0 | 1.48 | / | 0.03 | 7920 | 0.33kg/h | 达标 |
| | | NMHC | | | | | | | 6.27 | / | 0.13 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 922 | / | / | 7920 | 2000 | 达标 |
| 1#430 浸泡爬坡废气 | DA067 | NMHC | 三级过滤+化 学氧化+VOC 喷淋吸收 | 类比 监测 | 28 | 37.5 | 18450 | 21.0 | 7.82 | / | 0.14 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 2373 | / | / | 7920 | 6000 | 达标 |
| 2#370 混炼减压废气 | DA068 | 颗粒物 | UV 光解氧化 | 类比 监测 | 24.6 | 38.4 | 22406 | 21.0 | 4.00 | / | 0.09 | 7920 | / | |
| | | NMHC | | | | | | | 8.21 | / | 0.18 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 2557 | / | / | 7920 | 6000 | 达标 |
| 2#370 浸泡爬坡废气 | DA069 | NMHC | 三级过滤+化 学氧化+VOC 喷淋吸收 | 类比 监测 | 29 | 37.5 | 18450 | 21.0 | 7.82 | / | 0.14 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 2373 | / | / | 7920 | 6000 | 达标 |
| 1#430 投料废气 | DA070 | 颗粒物 | UV 光解氧化 | 类比 监测 | 30 | 41.5 | 6491 | 21.0 | 3.6 | / | 0.02 | 7920 | / | |
| | | NMHC | | | | | | | 7.62 | / | 0.05 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 2557 | / | / | 7920 | 6000 | 达标 |
| 2#370 下辅机废气 | DA071 | 颗粒物 | 三级过滤+化 学氧化+VOC 喷淋吸收 | 类比 监测 | 29 | 37.0 | 20457 | 21.0 | 3.1 | / | 0.07 | 7920 | / | |
| | | NMHC | | | | | | | 8.7 | / | 0.17 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 3116 | / | / | 7920 | 6000 | 达标 |
| 4#370 下辅机废气 | DA072 | 颗粒物 | 三级过滤+化 学氧化+VOC 喷淋吸收 | 类比 监测 | 29 | 37.0 | 20457 | 21.0 | 3.1 | / | 0.07 | 7920 | / | |
| | | NMHC | | | | | | | 8.7 | / | 0.17 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 3116 | / | / | 7920 | 6000 | 达标 |
| 5#370 下辅机废气 | DA073 | 颗粒物 | 三级过滤+化 学氧化+VOC 喷淋吸收 | 类比 监测 | 15 | 37.0 | 20457 | 21.0 | 3.1 | / | 0.07 | 7920 | / | |
| | | NMHC | | | | | | | 8.7 | / | 0.17 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 1492 | / | / | 7920 | 2000 | 达标 |

| 污染源 | 排气筒编号 | 污染物 | 治理措施 | 数据来源 | 高度(m) | 烟温(℃) | 烟气量(m³/h) | 含氧量(%) | 实测浓度(mg/m³) | 折算浓度(mg/m³) | 排放速率(kg/h) | 排放时间(h) | 排放标准 | 达标情况 |
|------------------|-------|------|-----------------------|------|-------|-------|-----------|--------|-------------|-------------|------------|---------|---------|------|
| 内衬二线废气 | DA074 | NMHC | 初效过滤+UV光氧化 | 类比监测 | 26 | 38.1 | 12627 | 21.0 | 1.04 | / | 0.01 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 1597 | / | / | 7920 | 6000 | 达标 |
| 橡塑车间废气 | DA075 | NMHC | 初效过滤+UV光氧化 | 类比监测 | 28 | 38.1 | 12627 | 21.0 | 1.04 | / | 0.01 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 1597 | / | / | 7920 | 6000 | 达标 |
| 1#580、1#320 投料废气 | DA076 | 颗粒物 | 布袋除尘+滤筒除尘+活性炭吸附脱附催化燃烧 | 类比监测 | 26 | 45.5 | 4000 | 21.0 | 2.8 | / | 0.01 | 7920 | / | |
| | | NMHC | | | | | | | 4.52 | / | 0.02 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 2824 | / | / | 7920 | 6000 | 达标 |
| 1#320 下辅机废气 | DA077 | 颗粒物 | 三级过滤+化学氧化+VOC喷淋吸收 | 类比监测 | 28 | 39.9 | 7493 | 21.0 | 3.9 | / | 0.03 | 7920 | / | |
| | | NMHC | | | | | | | 8.05 | / | 0.06 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 3809 | / | / | 7920 | 6000 | 达标 |
| 1#580 下辅机废气 | DA078 | 颗粒物 | 三级过滤+化学氧化+VOC喷淋吸收 | 类比监测 | 28 | 39.9 | 7493 | 21.0 | 3.9 | / | 0.03 | 7920 | / | |
| | | NMHC | | | | | | | 8.05 | / | 0.06 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 3809 | / | / | 7920 | 6000 | 达标 |
| 1#320 胶冷废气 | DA079 | NMHC | 初效过滤+等离子+光催化 | 类比监测 | 28 | 41.6 | 15318 | 21.0 | 7.55 | / | 0.12 | 7920 | 10mg/m³ | 达标 |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 2824 | / | / | 7920 | 6000 | 达标 |
| 2#300 投料卸料废气 | DA080 | 颗粒物 | 布袋除尘+等离子+光催化 | 类比监测 | 28 | 45.5 | 4000 | 21.0 | 2.8 | / | 0.01 | 7920 | / | |
| | | NMHC | | | | | | | 4.52 | / | 0.02 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 2824 | / | / | 7920 | 6000 | 达标 |
| 2#300 胶冷废气 | DA081 | NMHC | 初效过滤+等离子+光催化 | 类比监测 | 28 | 41.6 | 15318 | 21.0 | 7.55 | / | 0.12 | 7920 | 10mg/m³ | 达标 |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 2824 | / | / | 7920 | 6000 | 达标 |
| 2#300 下辅机废气 | DA082 | 颗粒物 | 初效过滤+等离子+光催化 | 类比监测 | 28 | 39.9 | 7493 | 21.0 | 3.9 | / | 0.03 | 7920 | / | |
| | | NMHC | | | | | | | 8.05 | / | 0.06 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 3809 | / | / | 7920 | 6000 | 达标 |

| 污染源 | 排气筒编号 | 污染物 | 治理措施 | 数据来源 | 高度(m) | 烟温(℃) | 烟气量(m ³ /h) | 含氧量(%) | 实测浓度(mg/m ³) | 折算浓度(mg/m ³) | 排放速率(kg/h) | 排放时间(h) | 排放标准 | 达标情况 |
|-------------|-------|------|------------------|----------|-------|-------|------------------------|--------|--------------------------|--------------------------|------------|---------|---------------------|------|
| 3#305 下辅机废气 | DA083 | 颗粒物 | 初效过滤+等 离子+光催化 | 类比 监测 | 26 | 39.9 | 7493 | 21.0 | 3.9 | / | 0.03 | 7920 | / | |
| | | NMHC | | | | | | | 8.05 | / | 0.06 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 3809 | / | / | 7920 | 6000 | 达标 |
| 4#430 下辅机废气 | DA084 | 颗粒物 | 初效过滤+等 离子+光催化 | 类比 监测 | 26 | 39.9 | 7493 | 21.0 | 3.9 | / | 0.03 | 7920 | / | |
| | | NMHC | | | | | | | 8.05 | / | 0.06 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 3809 | / | / | 7920 | 6000 | 达标 |
| 3#430 下辅机废气 | DA085 | 颗粒物 | 初效过滤+等 离子+光催化 | 类比 监测 | 26 | 39.9 | 7493 | 21.0 | 3.9 | / | 0.03 | 7920 | / | |
| | | NMHC | | | | | | | 8.05 | / | 0.06 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 3809 | / | / | 7920 | 6000 | 达标 |
| 2#400 胶冷废气 | DA086 | NMHC | 初效过滤+等 离子+光催化 | 类比 监测 | 26 | 41.6 | 15318 | 21.0 | 7.55 | / | 0.12 | 7920 | 10mg/m ³ | 达标 |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 2824 | / | / | 7920 | 6000 | 达标 |
| 2#400 下辅机废气 | DA087 | 颗粒物 | 初效过滤+等 离子+光催化 | 类比 监测 | 26 | 39.9 | 7493 | 21.0 | 3.9 | / | 0.03 | 7920 | / | |
| | | NMHC | | | | | | | 8.05 | / | 0.06 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 3809 | / | / | 7920 | 6000 | 达标 |
| 1#580 胶冷废气 | DA088 | NMHC | 初效过滤+等 离子+光催化 | 类比 监测 | 28 | 41.6 | 15318 | 21.0 | 7.55 | / | 0.12 | 7920 | 10mg/m ³ | 达标 |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 2824 | / | / | 7920 | 6000 | 达标 |
| 硫化 EF 排废气 | DA089 | 硫化氢 | 初效过滤+等 离子+光催化 | 类比 监测 | 16 | 46.5 | 18725 | 21.0 | 1.43 | / | 0.03 | 7920 | 0.33kg/h | 达标 |
| | | NMHC | | | | | | | 6.62 | / | 0.12 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 868 | / | / | 7920 | 2000 | 达标 |
| 工程胎复合线 | DA090 | NMHC | 初效过滤+等 离子+光催化 | 类比 监测 | 16 | 29 | 13300 | 21.0 | 0.69 | / | 0.0091 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 97 | / | / | 7920 | 2000 | 达标 |
| 工程胎内衬线 | DA091 | NMHC | 初效过滤+等 离子+光催化 | 类比 监测 | 16 | 29 | 15100 | 21.0 | 1.4 | / | 0.021 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 130 | / | / | 7920 | 2000 | 达标 |

| 污染源 | 排气筒 编号 | 污染物 | 治理措施 | 数据来源 | 高度 (m) | 烟温 (℃) | 烟气 量 (m³/h) | 含氧 量 (%) | 实测 浓度 (mg/m³) | 折算 浓度 (mg/m³) | 排放 速率 (kg/h) | 排放 时间 (h) | 排放 标准 | 达标 情况 |
|------------------|-----------|------|---------------------------|----------|-----------|-----------|-------------------|----------------|---------------------|---------------------|--------------------|-----------------|----------|----------|
| 工程胎 RST 排硫化 机 | DA092 | 硫化氢 | 初效过滤+等 离子+光催化 | 类比 监测 | 26 | 25.8 | 114000 | 21.0 | 0.029 | / | 0.0033 | 7920 | 0.90kg/h | 达标 |
| | | NMHC | | | | | | | 2.92 | / | 0.33 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 173 | / | / | 7920 | 6000 | 达标 |
| 复合三线、薄胶片 废气 | DA093 | NMHC | 三级过滤+化 学氧化+VOC 喷淋吸收 | 类比 监测 | 16 | 29 | 13300 | 21.0 | 0.69 | / | 0.0091 | 7920 | / | |
| | | 臭气浓度 | | | | | | | 97 | / | / | 7920 | 2000 | 达标 |

根据《橡胶工业污染物排放标准》（GB27632-2011），橡胶制品硫化、炼胶装置基准排气量为 2000m³/t 胶，若单位胶料实际排气量超过单位胶料基准排气量，须换算大气污染物基准排气量排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定排放是否达标。换算公示如下：

$$\rho_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{总}}}{\sum Y_i Q_{i\text{基}}} \times \rho_{\text{实}}$$

式中： $\rho_{\text{基}}$ — 大气污染物基准气量排放浓度，mg/m³；

$Q_{\text{总}}$ — 实测排气总量，m³；

Y_i — 第 i 种产品胶料消耗量，t；

$Q_{i\text{基}}$ — 第 i 种产品的单位胶料基准排气量，m³/t；

$\rho_{\text{实}}$ — 实测废气污染物排放浓度，mg/m³。

根据原环境保护部环函《关于橡胶（轮胎）行业执行标准问题的复函》（环函[2014]244 号）：

一、《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011 以下称为《标准》）中基准排气量针对具体装置，考虑到企业对生胶可能需要经过多次重复炼胶，基准排气量可以将计算炼胶次数后的总胶量作为企业用胶量进行核算，同时也应将计算炼胶次数后的总气量作为企业排气量进行核算。

二、轮胎生产过程中，冷却装置非甲烷总烃的排放控制可参照（标准）炼胶装置排放限值要求执行，在未规定冷却装置单位产品基准排气量之前，暂以实测浓度作为判定是否达标的标依据。

三、炼胶和硫化装置分别考核基准排气量。

炼胶过程中，一般密炼为 3 次，终炼为 1 次，监测期间胶料平均用量为 1200t/d。经计算，统计分析如下：

表 3.3-4 现有项目炼胶、硫化废气排放达标分析

| 废气类型 | 炼胶废气 | | 硫化废气 |
|-----------------------------|--------|--------|--------|
| 污染物 | 颗粒物 | 非甲烷总烃 | 非甲烷总烃 |
| 总废气排放量 (m ³ /h) | 717319 | 717319 | 323431 |
| 排放速率 (kg/h) | 1.655 | 3.409 | 1.003 |
| 总基准排气量 (m ³ /h) | 400000 | 400000 | 100000 |
| 基准排放浓度 (mg/m ³) | 4.14 | 8.52 | 9.80 |
| 标准值 (mg/m ³) | 12 | 10 | 10 |
| 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |

根据核算结果，颗粒物、非甲烷总烃排放满足《橡胶工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中新建企业大气污染物排放限值。

（4）现有项目废气治理设施有效性评价

根据检测结果，在正常负荷运行情况下，废气治理设施运行稳定，能保证污染物达标排放。

3.3.1.2 无组织废气

根据《广西玲珑轮胎有限公司环保委托检测（年度）》（报告编号：YD 检 2021-0644），现有项目厂界监测情况见表 3.3-5。

表 3.3-5 现有项目无组织废气监测情况

| 监测项目 | 监测日期 | 监测频次 | 监测结果（mg/m ³ ） | | | | 标准值 （mg/m ³ ） |
|-------|--------------------|------|--------------------------|-------|-------|-------|-----------------------------|
| | | | 1#上风向 | 2#下风向 | 3#下风向 | 4#下风向 | |
| 颗粒物 | 2021 年 9 月 9 日 | 1 | 0.06 | 0.13 | 0.15 | 0.10 | ≤1.0 |
| | | 2 | 0.06 | 0.14 | 0.14 | 0.11 | |
| | | 3 | 0.07 | 0.13 | 0.13 | 0.12 | |
| | | 最大值 | 0.07 | 0.14 | 0.15 | 0.12 | |
| 甲苯 | | 1 | 0.01 | 0.02 | 0.03 | 0.02 | ≤2.4 |
| | | 2 | 0.01 | 0.02 | 0.03 | 0.02 | |
| | | 3 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.01 | |
| | | 最大值 | 0.01 | 0.02 | 0.03 | 0.02 | |
| 二甲苯 | | 1 | 0.02 | 0.05 | 0.07 | 0.04 | ≤1.2 |
| | | 2 | 0.02 | 0.05 | 0.08 | 0.06 | |
| | | 3 | 0.02 | 0.04 | 0.06 | 0.03 | |
| | | 最大值 | 0.02 | 0.05 | 0.08 | 0.06 | |
| 氨 | 2021 年 9 月 10 日 | 1 | 0.22 | 0.28 | 0.25 | 0.33 | ≤1.5 |
| | | 2 | 0.21 | 0.31 | 0.28 | 0.26 | |
| | | 3 | 0.23 | 0.31 | 0.26 | 0.30 | |
| | | 最大值 | 0.23 | 0.31 | 0.28 | 0.33 | |
| 硫化氢 | | 1 | 0.030 | 0.038 | 0.042 | 0.049 | ≤0.06 |
| | | 2 | 0.034 | 0.038 | 0.050 | 0.038 | |
| | | 3 | 0.030 | 0.046 | 0.046 | 0.042 | |
| | | 最大值 | 0.034 | 0.046 | 0.050 | 0.049 | |
| 非甲烷总烃 | | 1 | 0.34 | 1.02 | 1.00 | 1.48 | ≤4.0 |
| | | 2 | 0.40 | 0.92 | 1.03 | 1.51 | |
| | | 3 | 0.44 | 0.73 | 1.02 | 1.54 | |
| | | 最大值 | 0.44 | 1.02 | 1.03 | 1.54 | |
| 臭气浓度 | | 1 | 12 | 13 | 15 | 14 | ≤20 |
| | | 2 | 13 | 15 | 17 | 16 | |
| | | 3 | 11 | 16 | 15 | 14 | |
| | | 最大值 | 13 | 16 | 17 | 16 | |

广西玲珑轮胎有限公司厂界颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃监测结果均满足《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 现有和新建企业厂界无组织排放限值要求；厂界硫化氢、臭气浓度监测结果满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中二级厂界标准限值。

3.3.1.3 现有已建成污染物排放量核算

(1) 锅炉烟气

A、废气来源

根据企业生产数据，满负荷生产时午胎一期项目用汽量为 29t/h，叠加子午胎二期项目的用汽量，工程胎项目用汽量为 2t/h，现厂区总用汽量为 31t/h。由 1 台 35t/h 锅炉（1#）和 1 台 35t/h 锅炉（2#）供应，20t/h 锅炉（3#）为备用锅炉。

B、核算方法

根据《广西玲珑轮胎有限公司环保委托监测（三季度）》（报告编号：YD 检 2021-0644），现有锅炉污染物排放浓度如下：

表 3.3-6 锅炉污染物排放浓度

| 监测点位 | 污染物 | 折算浓度 |
|-------|-----------------|------|
| DA001 | 颗粒物 | 7.2 |
| | SO ₂ | ND |
| | NO _x | 102 |
| DA002 | 颗粒物 | 5.5 |
| | SO ₂ | ND |
| | NO _x | 83 |
| DA003 | 颗粒物 | 3.4 |
| | SO ₂ | ND |
| | NO _x | 82 |

本次评价监测时取各锅炉监测值（折算浓度）中的高值。

C、燃料用量核算

单台锅炉燃料用量通过下式计算：

$$B = \frac{3.6 \cdot 10^6 \cdot Pt}{Q_L \cdot n}$$

式中：B——燃料消耗量，m³/h；

P——功率，MW，取额定功率 0.7MW；

t——时间，h，按 1h 计；

Q_L ——燃料的低位发热量，kJ/m³，天然气平均低位发热量根据《天然气检验报告》（H2021-176）取值；

n ——热效率，%，参考厂商设计参数 92%。

表 3.3-7 单台锅炉燃料用量计算一览表

| 参数 | 20t 锅炉 | 35t 锅炉 | 单位 |
|-------------|--------|--------|---------------------|
| 功率 P | / | / | MW |
| 产汽量 D | 1550 | 1550 | kg/h |
| 给水热焓值 i' | 83.74 | 83.74 | kJ/kg |
| 饱和蒸汽热焓值 i'' | 2788 | 2788 | kJ/kg |
| 时间 t | 1 | 1 | h |
| 低位发热量 Q_L | 34250 | 34250 | kJ/m ³ |
| 热效率 n | 92 | 92 | % |
| 燃料消耗量 B | 1264.9 | 1264.9 | m ³ /h·台 |

D、烟气量核算

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），“C.5 没有元素分析时，干烟气排放量的经验公式计算参照 HJ953”。参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 5 中天然气燃气锅炉的基准烟气量经验公式，经验公式如下：

$$V_{gy}=0.285Q_{net}+0.343$$

式中： V_{gy} ——基准烟气量，Nm³/m³；

Q_{net} ——气体燃料低位发热量，MJ/m³。

经计算，单台锅炉基准烟气量约为 10.104Nm³/m³。现有项目排放烟气情况如下：

表 3.3-8 烟气排放情况一览表

| 设备名称 \ 编号 | DA001 | DA002 |
|---------------------------|---------------|---------------|
| 数量/台 | 1 | 1 |
| 燃料消耗量/(m ³ /h) | 1264.9 | 2281.7 |
| 烟气量/(m ³ /h) | 12780.9 | 12780.9 |
| 烟囱高度/m | 16 | 16 |
| 烟囱内径/mm | 1200 | 1200 |
| 出口烟气温度/°C(K) | 146.4(419.55) | 146.4(419.55) |

E、污染物排放情况

现有已建项目锅炉烟气排放情况见表 3.3-9。

表 3.3-9 现有已建项目锅炉烟气排放情况

| 主要污染物 | 二期工程排放量 |
|-------|-------------------------------|
| 烟气量 | 202449.65 万 m ³ /a |
| 颗粒物 | 1.458t/a |
| 二氧化硫 | 0 |
| 氮氧化物 | 20.650t/a |

(2) 工艺废气

根据《广西玲珑轮胎有限公司环保委托检测（年度）》（报告编号：YD 检 2021-0644），监测期间生产负荷如下：

表 3.3-10 现有项目污染源监测期间生产负荷情况表

| 排气筒 | 监测时间 | 生产负荷 (%) |
|--------------------------|-----------------------|----------|
| DA006~DA024, DA050~DA066 | 2021.9.24~2021.9.27 | 87 |
| DA004~DA005, DA025~DA041 | 2021.11.24~2021.11.26 | 98.5 |

按每天生产 24 小时，年生产 330 天计，折算满负荷工况下，现有工程各排气污染物排放量见表 3.3-11。

表 3.3-11 现有已建成项目废气污染物排放汇总表

| 主要污染物 | 排放量 (t/a) |
|-------|-------------------------------|
| 废气量 | 990943.13 万 m ³ /a |
| 颗粒物 | 18.002 |
| 二氧化硫 | 0 |
| 氮氧化物 | 20.650 |
| 非甲烷总烃 | 52.354 |

3.3.2 废水污染源调查及达标情况分析

(1) 生产废水

①污染源调查

企业现状废水主要为生产废水和生活污水，其中生产废水包括锅炉软化水系统产生的化学处理酸碱废水、水软化系统排污废水以及低温、常温循环冷却水排水以及喷淋塔废水。

②废水处理措施

喷淋塔废水经配套的污水处理设备处理达标后循环回用于生产。锅炉软化水系统产生的化学处理酸碱废水、水软化系统排污废水以及低温、常温循环冷却水排水进入厂区南面污水处理站进行处理，污水处理站处理工艺为：气浮+生物滤池+沉淀+机械过滤，处理后的尾水经污水管网进入官塘污水处理厂。

③排放情况及达标分析

根据《广西玲珑轮胎有限公司环保委托检测（年度）》（报告编号：YD 检 2021-0644），厂区生产废水排放情况见表 3.3-12。

表 3.3-12 厂区生产废水处理站排放口废水及主要污染物排放情况

| 排放口名称 | 污染物名称 | 排放浓度 (mg/L) | 标准限值 | 是否达标 | 排放量 (t/a) |
|--|-----------|----------------|------|------|-----------|
| 污水处理站排放口 (68.6m ³ /d, 合计 2.2638 万 m ³ /a) | pH 值(无量纲) | 7.5 | 6~9 | 达标 | —— |
| | 悬浮物 | 7 | ≤150 | 达标 | 0.158 |
| | 化学需氧量 | 8 | ≤300 | 达标 | 0.181 |
| | 五日生化需氧量 | 2.8 | ≤80 | 达标 | 0.063 |
| | 氨氮 | 0.91 | ≤30 | 达标 | 0.021 |
| | 总氮 | 2.44 | ≤40 | 达标 | 0.055 |
| | 总磷 | 0.33 | ≤1.0 | 达标 | 0.007 |
| | 石油类 | 0.10 | ≤10 | 达标 | 0.003 |

根据监测结果，外排生产废水各监测因子均符合《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中新建企业水污染物排放限值（间接排放限值）。

（2）生活污水

项目厂区内设食堂不设宿舍，食堂废水经隔油池处理后与经化粪池处理后的生活污水经污水管网进入官塘污水处理厂。

根据《广西玲珑轮胎有限公司柳州子午线轮胎生产项目（一期年产 1000 万半钢子午线阶段性验收）竣工环境保护验收监测报告（气、水、声部分）》（华强验字〔2018〕024 号），厂区生活污水排放情况见表 3.3-13。

表 3.3-13 厂区生活污水主要污染物排放情况

| 排放口名称 | 污染物名称 | 排放浓度 (mg/L) | 标准限值 | 是否达标 | 排放量 (t/a) |
|---|-----------|----------------|------|------|-----------|
| 生活污水排放口 (178.8m ³ /d, 合计 5.9 万 m ³ /a) | pH 值(无量纲) | 7.11~7.19 | 6~9 | 达标 | —— |
| | 悬浮物 | 24 | ≤150 | 达标 | 1.416 |
| | 化学需氧量 | 94 | ≤300 | 达标 | 5.546 |
| | 五日生化需氧量 | 32.6 | ≤80 | 达标 | 1.924 |
| | 氨氮 | 28.1 | ≤30 | 达标 | 1.658 |
| | 总氮 | 34.0 | ≤40 | 达标 | 2.006 |
| | 总磷 | 0.83 | ≤1.0 | 达标 | 0.049 |
| | 石油类 | 0.85 | ≤10 | 达标 | 0.050 |

根据监测结果，外排生活污水各监测因子均符合《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中新建企业水污染物排放限值（间接排放限值）。

现有项目水污染物排放量汇总见表 3.5-1。

3.3.3 噪声污染源调查及达标情况分析

现有项目主要噪声源空压机、水泵、输送传动设备等的噪声。声压级在 65~95dB（A），主要采取了设备基底安装减震垫、设备传动部位安装隔声罩、厂房隔声降噪、厂区及厂界种植绿化植被等降噪措施。现有项目正常生产期间厂界噪声情况如下。

表 3.3-14 厂界噪声监测结果表 单位：dB（A）

| 监测点位置 | 昼间 | | 夜间 | |
|-------|------|-----|------|-----|
| | 排放值 | 标准值 | 排放值 | 标准值 |
| 厂界东面 | 51.2 | 65 | 45.3 | 55 |
| 厂界南面 | 55.4 | | 44.4 | |
| 厂界西面 | 52.7 | | 42.3 | |
| 厂界北面 | 56.1 | 70 | 45.5 | 55 |

广西玲珑轮胎有限公司东面、南面、西面厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类声环境功能区标准；广西玲珑轮胎有限公司北面厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类声环境功能区标准。

3.3.4 固体废物污染源调查及处置情况

根据广西玲珑轮胎有限公司排污许可证，现有项目废物产生情况见表 3.3-15。

表 3.3-15 现有项目固体废物产生与处置情况表 单位：t/a

| 序号 | 固体废物名称 | 固体废物类别 | 固体废物描述 | 固体废物产生量 (t/a) | 处理方式 | 处理去向 | | |
|----|--------|----------|--------|---------------|------|------------|-------------|-----------------------------------|
| | | | | | | 自行利用 (t/a) | 委托处置量 (t/a) | 处置去向 |
| 1 | 废芳烃油 | 危险废物 | 液体 | 32 | 委托处置 | 0 | 32 | 苏伊士环保科技（钦州）有限公司，许可证编号：GXQZ2022001 |
| 2 | 废化学品 | 危险废物 | 固体 | 8.5 | 委托处置 | 0 | 8.5 | 苏伊士环保科技（钦州）有限公司，许可证编号：GXQZ2022001 |
| 3 | 实验室废液 | 危险废物 | 液体 | 1.5 | 委托处置 | 0 | 1.5 | 苏伊士环保科技（钦州）有限公司，许可证编号：GXQZ2022001 |
| 4 | 废活性炭 | 危险废物 | 固体 | 5 | 委托处置 | 0 | 5 | 苏伊士环保科技（钦州）有限公司，许可证编号：GXQZ2022001 |
| 5 | 废过滤棉 | 危险废物 | 固体 | 1 | 委托处置 | 0 | 1 | 苏伊士环保科技（钦州）有限公司，许可证编号：GXQZ2022001 |
| 6 | 废胶料 | 一般工业固体废物 | 固体 | 10 | 委托处置 | 0 | 10 | 河北兴正科技有限公司 |
| 7 | 废钢丝 | 一般工业固体废物 | 固体 | 6.5 | 委托处置 | 0 | 6.5 | 山东永顺金属磨料有限公司 |
| 8 | 炭黑 | 一般工业固体废物 | 粉末状固体 | 90 | 自行利用 | 90 | 0 | 回用于生产 |
| 9 | 废包装袋 | 一般工业固体废物 | 固体 | 6.5 | 委托处置 | 0 | 6.5 | 河北兴正科技有限公司 |

除上表所列固体范围外，广西玲珑轮胎有限公司现有员工 1785 人，均不在厂区住宿，年工作 330 天，生活垃圾产生量按 0.5kg/(人·d)计，则现有项目生活垃圾产生量为 892.5kg/d（294.525t/a）。生活垃圾由广西升禾环保科技股份有限公司集中收集处理。

3.3.5 现有已批未建项目污染物排放量汇总

现有已批未建项目产生的废气、废水、固体废物排放情况汇总见表 3.4-6。

表 3.3-16 现有已批已建项目主要污染物排放情况汇总表

| 污染物种类 | 主要污染物 | 排放量 (t/a) |
|-------|----------|-------------------------------|
| 废气 | 废气量 | 990943.13 万 m ³ /a |
| | 颗粒物 | 18.002 |
| | 二氧化硫 | 0 |
| | 氮氧化物 | 20.650 |
| | 非甲烷总烃 | 52.354 |
| | 硫化氢 | 3.740 |
| 废水 | 废水量 | 8.1642 万 m ³ /a |
| | 化学需氧量 | 5.727 |
| | 氨氮 | 1.679 |
| | 悬浮物 | 1.575 |
| | 石油类 | 0.052 |
| 固体废物 | 一般工业固体废物 | 33 |
| | 危险废物 | 48 |
| | 生活垃圾 | 294.525 |

根据《广西玲珑轮胎有限公司排污许可证》(编号: 91450200557222487K001U), 分解落实到广西玲珑轮胎有限公司的污染物排放总量与污染源监测结果对比的情况见表 3.3-17。

表 3.3-17 污染源监测结果与总量控制指标对比表

| 污染物类型 | 污染物 | 总量控制指标 (t/a) | 监测结果 (t/a) | 未利用总量控制指标 (t/a) | 对比结果 |
|-------|------|--------------|------------|-----------------|-----------|
| 大气污染物 | 氮氧化物 | 38.93 | 20.650 | 18.28 | 未超过总量控制指标 |

从表 3.3-17 可知, 现有项目污染物排放总量未超过分解落实到广西玲珑轮胎有限公司的总量控制指标, 主要污染物总量控制指标有一定剩余。

3.4 现有已批未建项目污染物排放情况

广西玲珑轮胎有限公司柳州子午线轮胎生产项目分 2 期建设, 目前二期工程尚未建设。广西玲珑轮胎有限公司尚有年产 1000 万条高性能半钢子午线轮胎、100 万条全钢

子午线轮胎的生产能力已获批复未建设。为了解柳州子午线轮胎生产项目二期工程排污情况，本次评价收集了《广西玲珑轮胎有限公司柳州子午线轮胎生产项目环境影响报告书》（来宾市环境保护科学研究所，2014 年）等相关资料。

柳州子午线轮胎生产项目二期工程与一期工程共用锅炉房、污水处理站。本次评价二期工程锅炉烟气、废水排放情况按监测情况类比计算，工艺废气、噪声、固体废物采用《广西玲珑轮胎有限公司柳州子午线轮胎生产项目环境影响报告书》（来宾市环境保护科学研究所，2014 年）中核算结果。

3.4.1 废气污染源

（1）锅炉废气污染源

类比一期工程生产情况，满负荷生产时午胎一期项目用汽量为 29t/h，则二期工程建成后满负荷状态用汽量为 29t/h，叠加工程胎项目用汽量 2t/h，二期工程建成后厂区总用汽量为 60t/h。由 2 台 35t/h 锅炉（1#、3#）供应，20t/h 锅炉（3#）为备用锅炉。

计算方法见“3.3.1.3 现有已建成污染物排放量核算”，已批未建项目锅炉烟气排放情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 柳州子午线轮胎生产项目二期工程锅炉烟气排放情况

| 主要污染物 | 二期工程排放量 |
|-------|-------------------------------|
| 烟气量 | 189388.38 万 m ³ /a |
| 颗粒物 | 1.364t/a |
| 二氧化硫 | 0 |
| 氮氧化物 | 19.318t/a |

（2）工艺废气污染源

根据《广西玲珑轮胎有限公司柳州子午线轮胎生产项目环境影响报告书》（来宾市环境保护科学研究所，2014 年），柳州子午线轮胎生产项目二期工程工艺废气主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃，排放情况见表 3.4-2。

表 3.4-2 柳州子午线轮胎生产项目二期工程工艺废气污染物排放量

| 主要污染物 | 二期工程排放量 |
|-------|-----------------------------|
| 废气量 | 1167084 万 m ³ /a |
| 颗粒物 | 9.365t/a |
| 非甲烷总烃 | 8.401t/a |

3.4.2 废水污染源

根据《广西玲珑轮胎有限公司柳州子午线轮胎生产项目环境影响报告书》（来宾市环境保护科学研究所，2014 年），柳州子午线轮胎生产项目二期工程生产废水（循环冷却废水、锅炉废水）排放量为 $57\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水排放量为 $196\text{m}^3/\text{d}$ 。

（1）生产废水

广西玲珑轮胎有限公司污水处理站已建成，二期工程生产废水进入污水处理站处理。类比《广西玲珑轮胎有限公司环保委托检测（年度）》（报告编号：YD 检 2021-0644）监测结果，二期工程生产废水排放情况见表 3.4-3。

表 3.4-3 二期工程生产废水处理站排放口废水及主要污染物排放情况

| 排放口名称 | 污染物名称 | 排放浓度（mg/L） | 排放量（t/a） |
|---|-----------|------------|----------|
| 污水处理站排放口 （ $57\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 1.881 万 m^3/a ） | pH 值(无量纲) | 7.5 | —— |
| | 悬浮物 | 7 | 0.132 |
| | 化学需氧量 | 8 | 0.150 |
| | 五日生化需氧量 | 2.8 | 0.053 |
| | 氨氮 | 0.91 | 0.017 |
| | 总氮 | 2.44 | 0.046 |
| | 总磷 | 0.33 | 0.006 |
| | 石油类 | 0.10 | 0.002 |

（2）生活污水

根据《广西玲珑轮胎有限公司柳州子午线轮胎生产项目环境影响报告书》（来宾市环境保护科学研究所，2014 年），柳州子午线轮胎生产项目二期工程生活污水排放量为 $196\text{m}^3/\text{d}$ 。类比《广西玲珑轮胎有限公司柳州子午线轮胎生产项目（一期年产 1000 万半钢子午线阶段性验收）竣工环境保护验收监测报告（气、水、声部分）》（华强验字〔2018〕024 号），二期工程生活污水排放情况见表 3.4-4。

表 3.4-4 二期工程生活污水主要污染物排放情况

| 排放口名称 | 污染物名称 | 排放浓度 (mg/L) | 排放量 (t/a) |
|--|-----------|-------------|-----------|
| 生活污水排放口 (196m ³ /d, 合计 6.468 万 m ³ /a) | pH 值(无量纲) | 7.11~7.19 | —— |
| | 悬浮物 | 24 | 1.552 |
| | 化学需氧量 | 94 | 6.080 |
| | 五日生化需氧量 | 32.6 | 2.109 |
| | 氨氮 | 28.1 | 1.818 |
| | 总氮 | 34.0 | 2.199 |
| | 总磷 | 0.83 | 0.054 |
| | 石油类 | 0.85 | 0.055 |

二期工程水污染物排放量汇总见表 3.4-6。

3.4.3 噪声污染源

根据《广西玲珑轮胎有限公司柳州子午线轮胎生产项目环境影响报告书》(来宾市环境保护科学研究所, 2014 年), 柳州子午线轮胎生产项目二期工程噪声主要来源于密炼机、裁断机、成型机、风机、水泵、锅炉及附属设备等, 主要设备噪声值具体见表 3.4-5。

表 3.4-5 柳州子午线轮胎生产项目二期工程主要设备噪声值

| 序号 | 设备 | 数量 (台) | 声级 | 位置 | 治理措施 | 降噪后 声级 |
|----|-------|-----------|-------|---------------|-------------|-----------|
| 1 | 密炼机 | 12 | 85~90 | 炼胶车间 | 隔声车间、基础减震 | 65~70 |
| 2 | 裁断机 | 16 | 85~90 | 炼胶车间 | 隔声车间、基础减震 | 65~70 |
| 3 | 成型机 | 52 | 85~88 | 轮胎车间 | 隔声车间、基础减震 | 65~68 |
| 4 | 空压机 | 16 | 80~85 | 空压站、炼胶车间、轮胎车间 | 安装消声器、隔声 | 60~65 |
| 5 | 风机 | 46 | 85~90 | 各车间 | 安装消声器、隔声、减震 | 65~70 |
| 6 | 水泵 | 32 | 80~85 | 动力站、锅炉房 | 隔声车间、基础减震 | 60~65 |
| 7 | 锅炉 | 2 | 85 | 锅炉房 | 安装消声器、隔声、减震 | 65~70 |
| 8 | 锅炉鼓风机 | 6 | 85 | 锅炉风机房 | 安装消声器、隔声、减震 | 65~70 |
| 9 | 锅炉引风机 | 6 | 85 | 锅炉风机房 | 安装消声器、隔声、减震 | 65~70 |

3.4.4 固体废物污染源

根据《广西玲珑轮胎有限公司柳州子午线轮胎生产项目环境影响报告书》（来宾市环境保护科学研究所，2014 年），柳州子午线轮胎生产项目二期工程固体废物主要是废胶料、生活垃圾；二期工程废胶料产生量 54.5t/a，生活垃圾产生量 346.5t/a。

3.4.5 现有已批未建项目污染物排放量汇总

根据《广西玲珑轮胎有限公司柳州子午线轮胎生产项目环境影响报告书》（来宾市环境保护科学研究所，2014 年）及已投入运行的锅炉房、污水处理站监测报告，现有已批未建项目（柳州子午线轮胎生产项目二期工程）产生的废气、废水、固体废物排放情况汇总见表 3.4-6。

表 3.4-6 现有已批未建项目主要污染物排放情况汇总表

| 污染物种类 | 主要污染物 | 排放量（t/a） |
|-------|----------|--------------------------------|
| 废气 | 废气量 | 1186022.84 万 m ³ /a |
| | 颗粒物 | 10.729 |
| | 二氧化硫 | 0 |
| | 氮氧化物 | 19.318 |
| | 非甲烷总烃 | 8.401 |
| | 硫化氢 | 0 |
| 废水 | 废水量 | 8.3490 万 m ³ /a |
| | 化学需氧量 | 6.230 |
| | 氨氮 | 1.835 |
| | 悬浮物 | 1.684 |
| | 石油类 | 0.057 |
| 固体废物 | 一般工业固体废物 | 54.5 |
| | 危险废物 | 0 |
| | 生活垃圾 | 346.5 |

3.5 现有项目主要污染物排放汇总

现有项目产生的废气、废水、固体废物排放情况汇总见表 3.5-1。

表 3.5-1 现有项目主要污染物排放情况汇总表

| 污染物种类 | 主要污染物 | 已建成项目排放量 (t/a) | 已批未建项目排放量 (t/a) | 总排放量 (t/a) |
|-------|----------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 废气 | 废气量 | 990943.13 万 m ³ /a | 1186022.84 万 m ³ /a | 2176965.97 万 m ³ /a |
| | 颗粒物 | 18.002 | 10.729 | 28.731 |
| | 二氧化硫 | 0 | 0 | 0 |
| | 氮氧化物 | 20.650 | 19.318 | 39.968 |
| | 非甲烷总烃 | 52.35 | 8.401 | 60.751 |
| | 硫化氢 | 3.74 | 0 | 3.74 |
| 废水 | 废水量 | 8.1642 万 m ³ /a | 8.3490 万 m ³ /a | 16.5132 万 m ³ /a |
| | 化学需氧量 | 5.727 | 6.230 | 11.957 |
| | 氨氮 | 1.679 | 1.835 | 3.514 |
| | 悬浮物 | 1.575 | 1.684 | 3.259 |
| | 石油类 | 0.052 | 0.057 | 0.109 |
| 固体废物 | 一般工业固体废物 | 33 | 54.5 | 87.5 |
| | 危险废物 | 48 | 0 | 48 |
| | 生活垃圾 | 294.525 | 346.5 | 641.025 |

3.6 存在的主要环境问题及整改措施

3.6.1 存在的主要环境问题

根据对广西玲珑轮胎有限公司厂区现有情况资料收集及现场踏勘，广西玲珑轮胎有限公司厂区现存如下环境问题：

(1) 新设排气筒未及时变更排污许可证

广西玲珑轮胎有限公司现有 93 个废气排放口，其中 66 个废气排气筒已经列入申领排污许可证（证书编号为 91450200557222487K001U）中，4 个排气筒为柳州特种工程胎生产项目新增排放口，另外 23 个废气排放口为申领排污许可证后优化排放方式新增排放口，共计 27 个新增排放口未及时取得排污许可。

(2) 新设排气筒未纳入污染源监测计划

根据调查，27 个新增排放口未纳入污染源监测计划。

(3) 环境保护资料部分错误

广西玲珑轮胎有限公司现有锅炉均为 2019 年验收，《<广西玲珑轮胎有限公司柳州子午线轮胎一期项目（年产 1000 万套半钢子午线轮胎）>竣工环境保护验收意见》载明：锅炉烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉排放浓度限值要求。在广西玲珑轮胎有限公司排污许可证、例行监测中均执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中在用燃气锅炉排放浓度限值要求。

广西玲珑轮胎有限公司北面厂界紧邻曙光大道，应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，在广西玲珑轮胎有限公司例行监测中均执行 3 类标准。

（4）排放口标志不明确

现场踏勘期间，广西玲珑轮胎有限公司废气、废水排放口标志均采用厂区内部编号，且部分排放口标识有褪色现象。

3.6.2 整改措施

（1）重新申领排污许可证

据了解，本次环境影响评价工作期间广西玲珑轮胎有限公司已启动排污许可证变更工作。

（2）落实污染源监测制度

排污许可证变更工作完成后，广西玲珑轮胎有限公司有限公司应将新设排气筒纳入污染源监测计划中并组织监测。

（3）完善厂区环境保护文件资料

应针对现有文件资料中错误的情况，完善文件管理。排污许可证、例行监测锅炉烟气均应执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉排放浓度限值要求。例行监测中北面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准。

（4）整理排放口标志

废气、废水排放口标志应采用（或补充）排污许可证载明的编号，并及时更换已褪色、损坏的排放口标志。

4 建设项目工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 项目基本情况

项目名称：年产 20 万条翻新胎项目。

建设单位：广西玲珑轮胎有限公司。

建设性质：扩建。

建设地点：广西壮族自治区柳州市鱼峰区曙光大道 9 号广西玲珑轮胎有限公司厂区内，厂区地理位置坐标东经 109°34'21.90"，北纬 24°22'25.36"，见“附图 1、项目地理位置图”。

占地情况：项目建设用地面积 6264 平方米。

国民经济行业类别：C2911 轮胎制造。

建设内容：新建一座 6264 平方米的翻新胎生产车间以及设备购置、安装。

建设规模：年产 20 万条翻新胎。

项目总投资：4203 万元，其中环保投资 90.5 万元。

劳动定员：项目新增员工 90 人。

工作制度：生产车间实行三班连续工作制，年工作 330d，每天 3 班，每班 8h。

建设计划：2022 年 9 月开工建设，2023 年 8 月建成。

4.1.2 项目组成及建设内容

扩建项目由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程组成，主体工程、环保工程为新建；公用工程为利用现有厂区供水供电设施；依托工程为广西玲珑轮胎有限公司污水处理站、危废暂存间、事故应急设施等，建设内容详见表 4.1-1。

表 4.1-1 扩建项目工程组成一览表

| 工程类别 | 建设内容 | 建设内容 |
|------|----------|---|
| 主体工程 | 生产车间 | 1 层，钢架结构，层高 8.8m，新建。占地面积 6264m ² ，车间内设置 1 条废轮胎翻新生产线、废旧轮胎堆放区、成品堆放区。 |
| 储运工程 | 废旧轮胎仓库 | 依托厂区内仓库。 |
| | 成品仓库 | 依托厂区内仓库。 |
| 公用工程 | 办公场所 | 依托现有办公楼。 |
| | 供水 | 利用现有厂区供水系统。 |
| | 供电 | 利用现有厂区供电系统。 |
| 环保工程 | 废气处理 | 废气产生点设置软帘隔断，废气收集后通过“布袋除尘+吸附浓缩燃烧”处理后经 15m 高、内径 0.8m 的 DA094 排气筒排放。 |
| | 噪声治理措施 | 安装减震装置。 |
| | 固体废物治理设施 | 危险废物暂存间，位于厂区南部，占地面积 36.8m ² 。 |
| 依托工程 | 供热 | 依托现有锅炉房，扩建完成后由 2#、3#两台锅炉（额定最大蒸汽量 35t/h）为全厂供气，1#锅炉（额定最大蒸汽量 20t/h）为备用锅炉。 |
| | 生产废水处理设施 | 依托厂区污水处理站，位于厂区南部，设计处理规模为 200m ³ /d。 |
| | 生活污水处理设施 | 依托现有厂区化粪池。 |
| | 事故应急设施 | 依托现有厂区事故排水系统。 |

4.1.3 公用工程和辅助设施

（1）给水工程

扩建项目用水系统可分别从现有系统接入即可，由市政管网提供。

（2）排水工程

广西玲珑轮胎有限公司厂区排水采用雨、污分流制。生产废水排入污水处理站处理，生活污水经化粪池处理后排入官塘污水处理厂进一步处理。污水处理站处理后废水达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中新建企业水污染物排放限值（间接排放限值），经工业园污水管网排入官塘污水处理厂进一步处理。

（3）供电工程

扩建项目供电从园区供电电网引入，依托现有变压器变电，不需要新上设备。

（4）供热工程

项目在硫化工序需消耗蒸汽，消耗量为 1.5t/h，依托现有锅炉为扩建项目生产供热。根据现有工程环评批复，锅炉房一期拟建设 40t/h 锅炉 1 台、20t/h 锅炉一台，二期拟建设 40t/h 锅炉 1 台。

广西玲珑轮胎有限公司目前日常已安装 1 台 20t/h 锅炉（1#）和 2 台 35t/h 锅炉（2#、3#）。目前企业锅炉房最大供热蒸汽可达 90t/h，现有锅炉 2 用 1 备，20t/h 锅炉（1#）、35t/h 锅炉（2#）为在用锅炉，35t/h 锅炉（3#）最后安装，现为备用锅炉。已批已建项目实际生产所需蒸汽为 31t/h，扩建完成后，叠加半钢子午胎二期的用汽需求全厂用气量为 61.5t/h，现有锅炉房尚有余量可以满足扩建项目所需蒸汽量。扩建完成后，正常情况下锅炉房 2 台 35t/h 锅炉（2#、3#）各产气量 30.75t/h（合计产气量 61.5t/h），20t/h 锅炉（1#）为备用锅炉。

4.1.4 产品方案

扩建项目产品方案见表 4.1-2。

表 4.1-2 扩建项目产品方案一览表

| 序号 | 产品名称 | 规格型号 | 单位 | 年产量 |
|----|--------|-----------------------------|----|-----|
| 1 | 卡车轮胎翻新 | 12R22.5、11R22.5、295/80R22.5 | 万条 | 20 |

4.1.5 项目主要生产设备

主要设备见表 4.1-3。

表 4.1-3 扩建项目主要设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 型号 | 单位 | 数量 |
|----|----------|----------|----|----|
| 1 | 轮胎激光检查机 | —— | 台 | 1 |
| 2 | 轮胎高气压检查机 | FYL-225 | 台 | 2 |
| 3 | 轮胎针孔检查机 | FDJ-225 | 台 | 2 |
| 4 | 全自动轮胎打磨机 | FM-Z225 | 台 | 3 |
| 5 | 轮胎削磨机 | FMB- 225 | 台 | 8 |
| 6 | 轮胎修补机 | FXB- 225 | 台 | 4 |
| 7 | 喷胶房 | FJP-225 | 台 | 2 |

| | | | | |
|----|-----------|----------------|---|----|
| 8 | 中垫胶挤出机 | FCT-60 | 台 | 2 |
| 9 | 胎面自动贴合机 | FTT-Z225 | 台 | 3 |
| 10 | 胎侧贴胶机 | FTC-225 | 台 | 2 |
| 11 | 胎侧磨具贴合操作台 | FMT-225 | 台 | 6 |
| 12 | 立式包封套机 | FBL-225B | 台 | 4 |
| 13 | 轨道升降器 | FGS-225 | 台 | 10 |
| 14 | 上双包封套操作台 | FBT-225 | 台 | 4 |
| 15 | 翻胎硫化罐 | FLG-22 | 台 | 5 |
| 16 | 胶浆搅拌机 | FB-150L | 台 | 1 |
| 17 | 吊钩 | -- | 套 | 1 |
| 18 | 全厂轨道系统 | -- | 套 | 1 |
| 19 | 全厂除尘系统 | FCC-22 | 台 | 1 |
| 20 | 鄂式平板硫化机 | XLB1000×400×5Q | 台 | 2 |
| 21 | 剃胎毛操作台 | TM-10000 | 台 | 1 |
| 22 | 胎面胶打磨生产线 | TMD-225 | 套 | 1 |
| 23 | 150 胎面挤出机 | —— | 套 | 1 |
| 24 | 模具 | —— | 套 | 1 |
| 合计 | | | | 66 |

以上设备均不属于《产业结构调整指导目录（2021 年修改）》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》、《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》中的淘汰类设备。

4.1.6 扩建项目主要原辅材料及能源情况

扩建项目主要原料为废旧轮胎、中垫胶、白电油、胎面胶。扩建项目主要原辅材料及能源消耗情况见下表。

表 4.1-4 扩建项目原辅材料及能源消耗一览表

| 序号 | 名称 | 用量 | 来源 | 包装规格 | 存储位置 | 最大储存量 |
|----|------------------|---------------------------|----------|--------------|-----------|--------|
| 1 | 废旧轮胎 | 20.06 万条 | 收购自废品回收站 | / | 13#仓库(依托) | 6000 条 |
| 2 | 胎面胶 | 1825t/a | 外购 | 块状袋装(25kg/袋) | 车间内 | 20t |
| 3 | 中垫胶 | 250t/a | 外购 | 块状袋装(25kg/袋) | 车间内 | 2t |
| 4 | 白电油 (120#溶剂油) | 9t/a | 外购 | 桶装, 150kg/桶 | 车间内 | 1.2t |
| 5 | 电 | 281.52 万 kW·h/a | 市政电网 | / | / | / |
| 6 | 水 | 5182m ³ /a | 市政管网 | / | / | / |
| 7 | 天然气 (新增用量) | 96.95 万 m ³ /a | 管道天然气 | / | / | / |

表 4.1-5 主要原辅材料理化性质

| | | | |
|---------|--|----------|--------|
| 标识 | 中文名称: 白电油 | 英文名称: / | 分子式: / |
| | 分子量: / | CAS 号: / | 危规号: / |
| | UN 编号: / | | |
| 主要组成与性状 | <p>主要成分: 主要要是四碳至十二碳复杂烃类的混合物, 其主要成份有庚烷及其异构体、正己烷和环己烷, 还含有少量的甲基环己烷等。</p> <p>外观与性状: 常温常压下为无色透明液态, 有强烈的刺激性气味。</p> <p>主要用途: 主要用于橡胶工业、制鞋行业、再生胶的综合利用, 调制各种粘合剂, 是一种用途广泛的有机溶剂。</p> | | |
| 毒理学资料 | <p>低毒, 急性毒性: LD 5040mg/kg (小鼠经脉), LC 503400ppm, 4 小时 (大鼠吸入), 具有刺激和麻醉作用。</p> | | |
| 危险特性 | <p>其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高温能引起燃烧爆炸。燃烧时产生大量烟雾。与氧化剂能发生强烈反应。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。</p> | | |
| 燃爆特性与消防 | <p>熔点(°C): 10.5 沸点(°C): 330.0 相对密度(水=1): 0.68-0.73 溶解性: 乙醚、丙酮、氯仿、苯和石油醚混溶, 不溶于水, 可溶于乙醇。</p> | | |
| 燃爆特性与消防 | <p>爆炸下限(%): 1.2 爆炸上限(%): 6.7 闪点(°C): -4 引燃温度(°C): 204</p> | | |

外购的白电油 (120#溶剂油) 需满足《中华人民共和国石油化工有限公司标准 橡胶工业用溶剂油》(SH0004-90) 要求, 具体技术指标见表 4.1-6。

表 4.1-6 橡胶工业用溶剂油技术指标

| 项目 | 质量标准 | | | 试验方法 |
|---------------------------------|-------|-------|-------|--------------------|
| 密度 (20℃), kg/m ³ 不大于 | 700 | 730 | - | GB/T 1884、GB/T1885 |
| 馏程 | | | | |
| 初馏点, °C 不低于 | 80 | 80 | 80 | GB/T 6536 |
| 110℃馏出量, % 不小于 | 98 | 93 | - | |
| 110℃馏出量, % 不小于 | - | 98 | 98 | |
| 残留量, % 不大于 | 1.0 | 1.5 | - | |
| 溴值, gBr/100g 不大于 | 0.12 | 0.14 | 0.31 | SH/T 0236 |
| 芳香烃含量, % 不大于 | 1.5 | 3.0 | 3.0 | SH/T 0166 |
| 含硫量, % 不大于 | 0.018 | 0.020 | 0.050 | SH/T 380 |
| 博士实验 | 通过 | | | SH/T 0174 |
| 水溶性酸或碱 | 无 | | | SH/T 259 |
| 机械杂质及水分 | 无 | | | - |
| 油渍实验 | 合格 | | | - |

4.1.7 总平面布置

扩建项目拟建翻新胎生产车间位于广西玲珑轮胎有限公司厂区东部，车间呈东西走向的长方形，占地面积 6264m²。

车间西北角为待打磨轮胎储存区，车间北部自西向东依次布置全自动打磨、削磨、轮胎修补、喷胶、中垫胶热帖、胎面胶贴合等工位。车间东部为升降装置及电加热硫化罐；车间中部为半成品、原料暂存区域；车间南部为预硫化、中垫胶挤出区域；车间东南角布置成品储存区。项目总平面布置图详见附图 6。

4.2 影响因素分析

4.2.1 污染影响因素分析

4.2.1.1 施工期影响因素分析

项目在广西玲珑轮胎有限公司厂区内预留建设用地进行，主要施工内容有：生产车间建筑施工；设备安装、改造。项目施工期将产生扬尘、施工噪声、建筑垃圾等，施工流程见图 2.1-1。

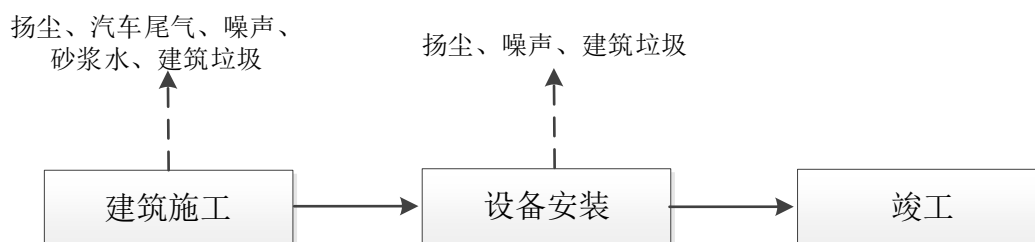


图 4.2-1 项目施工流程及产污环节图

4.2.1.2 工艺流程及产污环节

生产工艺及产污环节见“图 4.2-2 扩建项目工艺流程及产污节点图”。

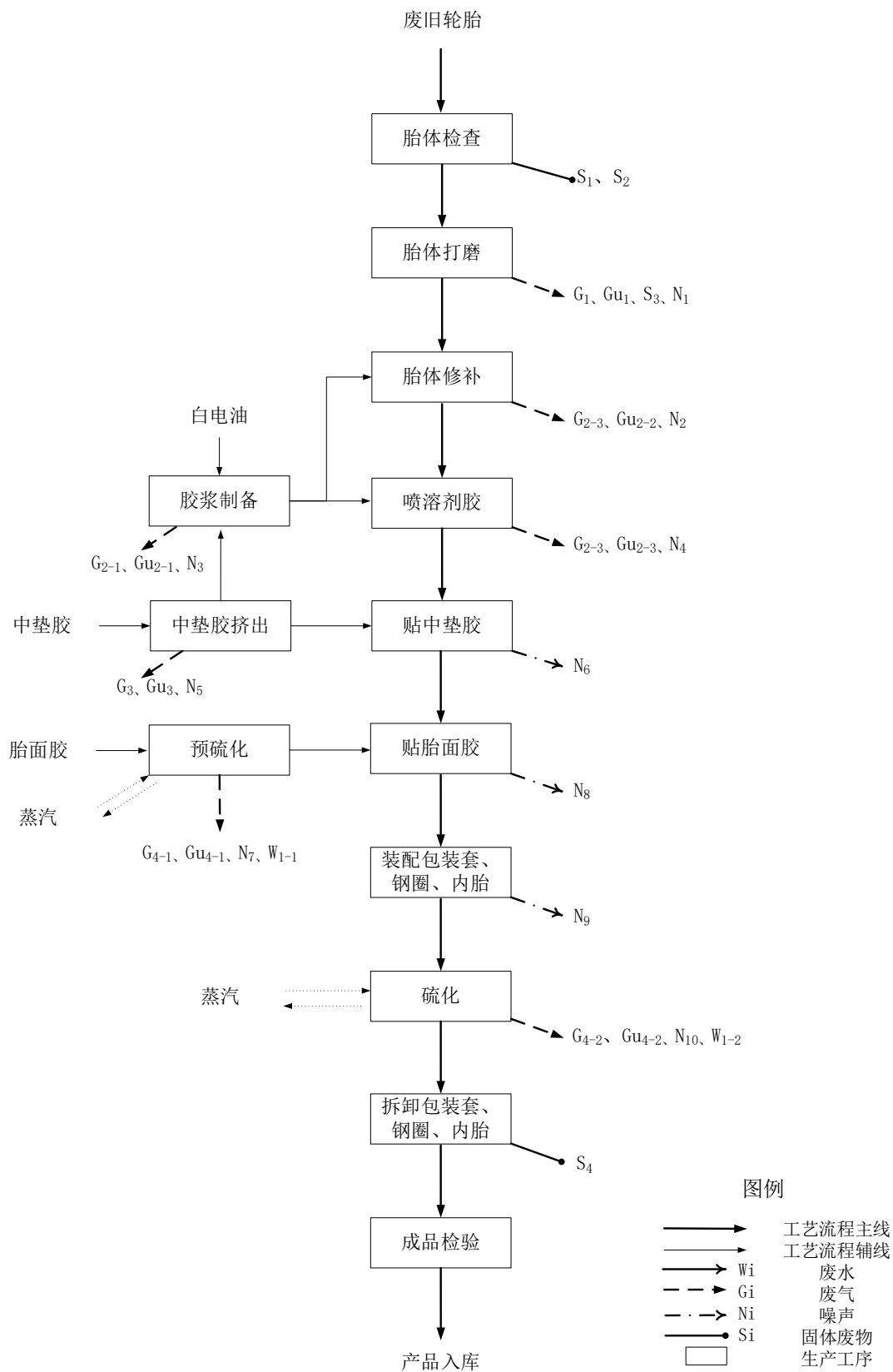


图 4.2-2 扩建项目工艺流程及产污节点图

(1) 工艺流程说明

翻新轮胎是指使用后的旧轮胎胎体结构未受到破坏，而胎面结构被磨损，经磨削不良部分后，使用新的轮胎材料进行修复的过程。生产过程包括将旧胎体结构未受破坏的胎面打磨、粘合预硫化胎面、低温硫化、检验等。

1) 胎体检验

对外购清洁干燥的废旧轮胎，检查是否可以翻新，可翻新的进入打磨工序，不能翻新的卖给橡胶回收公司。翻新轮胎初步检查一般包括两部分：

①先人工初步检查胎体，用直观和触摸的方法检验轮胎的损伤，检查胎体外部以确定是否有帘线断裂，检查有否由于冲击而造成的破裂、刺穿或割伤，检查轮胎里面的修补情况和检验轮胎内衬层的氧化情况，检查胎边胶是否撕裂以及钢丝层是否损坏。

②采用特定的机械和仪器检查胎体的损伤

项目外购的轮胎要求为清洁干燥的轮胎，为防止成品胎面与胎体脱层，不能对胎体进行清洗，因此该工序无清洗用水环节，无工艺废水排放。

该部主要产生不能翻新的废旧轮胎 S_1 、钉子等金属 S_2 。

2) 胎体打磨

胎体打磨的目的是为除去磨损轮胎胎面的花纹，将磨挫胎体的表层磨成正确的形状、大小及轮胎弧度和足够粗糙的、无污染的均匀纹理表面，使其具有合适环形半径和宽度的均匀圆周，以便能将合适的胎面胶贴合在胎体上。同时，这一步骤还可以发现在初检过程中没有检查出来的缺陷。一些在胎面下的缺陷可以得到仔细的修补，以使胎体重新获得完好无缺。

打磨过程中将产生橡胶碎屑 S_3 、机械噪声 N_1 及打磨粉尘 G_1 、 G_{u1} 。 G_1 经集气罩收集+布袋除尘器净化后排放。

3) 胎体修补

检查胎体有无钉子洞、损伤等缺陷需要修补的，使用挤出胶条将其补上；若损伤到胎体强度的则需要选用适当的补片进行修理，根据伤口选择合适的补片进行修补，该过程由人工在维修台上进行操作。

胎体修补 G_{2-2} 、 Gu_{2-2} ，机械噪声 N_2 。

4) 喷胶

项目喷胶所用溶剂胶来自胶浆房。溶剂胶放入搅拌桶中，由搅拌机进行搅拌以防止凝结；喷胶工序在封闭式的喷胶柜中进行，喷胶工位安装集气排风净化系统，喷胶时轮胎匀速转动保证胶浆的附着率大于 95%，胶浆喷涂在打磨后的轮胎表面，之后进行晾干。喷胶柜中有机废气经集气系统收集后经净化处理装置处理后用管道引至屋顶经排气筒排放。

胶浆喷涂过程中将产生有机废气 G_{2-3} 、 Gu_{2-3} ，机械噪声 N_3 。

5) 胶浆制备

胶浆主要用于翻新胎车间黏合轮胎中垫胶、胎面胶，主要起黏贴密封作用，胶浆的制备主要是将制备好的中垫胶溶解于搅拌机内的白电油（120#溶剂油）中搅拌制浆。胶浆保存期限为 15 天左右，为防止沉淀，需定期搅拌。

胶浆喷涂过程中将产生有机废气 G_{2-1} 、 Gu_{2-1} ，机械噪声 N_4 。

6) 贴中垫胶、胎面胶

使用贴胎面胶机分别在胎体表面贴上中垫胶和胎面胶。

①贴中垫胶：中垫胶又名冷翻粘合缓冲胶，为用于冷翻预硫化胎面和胎体之间起粘合作用的未经硫化混炼胶。首先将半钢子午胎炼胶车间生产的胶片，经中垫胶挤出机制成中垫胶片然后将中垫胶贴在打磨后的胎体表面，再用贴胎面机挤压表面，使中垫胶层与打磨后的胎体之间结合的更紧密。

中垫胶挤出过程中将产生有机废气 G_3 、 Gu_3 ；机械噪声 N_5 ；贴中垫过程胶机械噪声 N_6 。

②贴胎面胶：扩建项目使用的胎面胶为经过一次预硫化定型的橡胶制品，通过二次硫化即完成硫化全过程。首先将全钢子午胎车间挤出的胎面胶条，在平板硫化

机内制成根据需要不同花纹、厚度和宽度的胎面胶，贴合到准备好的胎体上，然后将其压实。

预硫化定型过程产生预硫化废气 G_{4-1} 、 Gu_{4-1} ，机械噪声 N_7 ；贴胎面胶过程产生机械噪声 N_8 、冷却废水 W_{1-1} 。

7) 装配封套及内胎和钢圈

在轮胎外表面装上包封套（经过硫化定性的丙烯酸酯橡胶）用于轮胎硫化，能使胎面与胎体间固定硫化，耐热、耐拉伸、耐氧老化，对压合好的翻新胎装配包封套，保护胎面；硫化内胎用于轮胎硫化能够将胎腔填充使其饱满，受热膨胀硫化具有很好的气密性。选择正确的硫化内胎和硫化轮辋，压实包封套，保证翻新胎在硫化过程中轮胎的形状不发生变化。

该过程中主要污染为噪声 N_9 。

8) 硫化

经过轮胎内充气，罐体内充气及包封套内胎面沟底充气等，使胎体、中垫胶和胎面胶粘合为一体。硫化工序步骤为将包封的轮胎悬挂在硫化罐内的轨道上，并与硫化罐内的排气线连接(用包封套内的气门嘴连接)，然后沿着轨道将轮胎移到硫化罐的最后部。硫化罐装入规定数量的轮胎，关闭硫化罐门并开始加热（使用蒸汽间接加热）和加压；在加压时，空气从包封套的内部排出。硫化罐的工作压力至少为 0.3MPa，硫化温度在 105℃左右，一般硫化时间为 1h。

硫化过程产生硫化废气 G_{4-2} 、 Gu_{4-2} ，机械噪声 N_{10} 、冷却废水 W_{1-2} 。

9) 拆卸包封套、内胎和钢圈

将硫化好的轮胎从硫化罐中取出，拆卸轮胎上的包封套、内胎和钢圈；该生产过程产生废包封套 S_4 。

10) 检验

轮胎翻新完成后，首先在验胎机上逐条充 150kPa 的气压进行人工检验，检查轮胎胎面粘合情况和修补情况；胎体完好的再充以 700kPa 的压缩气体进行检验，以检验翻新轮胎有无缺陷。

4.2.1.3 污染物产生及排放情况分析

根据工艺流程及产污节点分析，扩建项目运营期各污染物产生、处理方式见表 4.2-1。

表 4.2-1 扩建项目产污节点汇总表

| 类型 | 产污节点 编号 | 污染源名称 | 主要污染物 | 生产 设备 | 治理措施 | | 排放 特点 |
|-----------|---|---------|---------------------------|-------------------|----------|-------------------|-------------|
| | | | | | 捕集 点位 | 治理设备 (工艺) | |
| 有组织 废气 | G ₁ | 打磨废气 | 颗粒物 | 全自动轮胎打磨机、轮胎削磨机 | 9 | 布袋除尘器+活性炭吸附浓缩燃烧装置 | 连续 7920h |
| | G ₂₋₁ 、G ₂₋₂ 、 G ₂₋₃ | 胶浆废气 | 甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度 | 喷胶房、胶浆搅拌机、轮胎修补机 | 7 | | |
| | G ₃ | 中垫胶挤出废气 | | 中垫胶挤出机 | 2 | | |
| | G ₄₋₁ | 预硫化废气 | | 鄂式平板硫化机 | 2 | | |
| | G ₄₋₂ | 硫化废气 | | 翻胎硫化罐 | 5 | | |
| 无组织 废气 | Gu ₁ | 翻新胎生产车间 | 颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度 | 全自动轮胎打磨机、轮胎削磨机 | / | / | 连续 7920h |
| | Gu ₂₋₁ 、Gu ₂₋₂ 、 Gu ₂₋₃ | | | 喷胶房、胶浆搅拌机、轮胎修补机 | / | | |
| | Gu ₃ | | | 中垫胶挤出机 | / | | |
| | Gu ₄₋₁ | | | 鄂式平板硫化机 | / | | |
| | Gu ₄₋₂ | | | 翻胎硫化罐 | / | | |
| 废水 | W ₁₋₁ 、W ₁₋₂ | 冷却废水 | COD、BOD、SS、氨氮、石油类 | 气浮+生物滤池+沉淀+机械过滤 | | 间歇 | |
| | 员工生活 | 生活污水 | COD、BOD、SS、氨氮 | 化粪池 | | | |
| 固体 废物 | S ₁ | 废轮胎 | 废轮胎 | 出售给再生胶企业 | | 间歇 | |
| | S ₂ | 废金属 | 废金属 | 外售给废旧物资回收公司 | | | |
| | S ₃ | 橡胶碎屑 | 橡胶碎屑 | 出售给再生胶企业 | | | |
| | S ₄ | 废包封套 | 废包封套 | 出售给再生胶企业 | | | |
| | 废气处理 | 橡胶粉 | 橡胶粉 | 出售给再生胶企业 | | | |
| | | 废活性炭 | 废活性炭 | 外委处置 | | | |
| 储运工程 | 废油桶 | 废油桶 | 厂家直接回收利用 | | | | |
| 噪声 | N ₁ ~N ₁₀ | 生产设备 | 机械噪声 | 厂房隔声、优选低噪声设备、基础减震 | | 连续 7920h | |

4.2.2 相关平衡

4.2.2.1 水平衡

(1) 给水

扩建项目用水主要包括冷却用水、生活用水。

①冷却用水

扩建项目预硫化、硫化工序冷却水循环使用，每月定期更换废水 W_{1-1} 、 W_{1-2} 。每小时循环 2 次，每月更换 4 次。扩建项目硫化工序配套循环冷却水池为 6 m^3 ，废水产生量 $6\text{ m}^3/\text{次}$ ，即 $288\text{ m}^3/\text{a}$ ，蒸发损耗量按 $99\text{ m}^3/\text{a}$ 计。生产设备冷却总用水量为 $387\text{ m}^3/\text{a}$ 。

②生活用水

扩建项目劳动定员为 90 人，均不在厂区住宿。按照《城市居民生活用水标准》（GB/T50331-2002）：广西普通城市居民的用水标准为 $0.15\sim0.22\text{ m}^3/(\text{人}\cdot\text{d})$ ，本次评价不在厂区住宿员工生活用水量按 $150\text{ L}/\text{人}\cdot\text{天}$ 计算。员工生活用水量为 $13.5\text{ m}^3/\text{d}$ ， $4455\text{ m}^3/\text{a}$ 。

(2) 排水情况

扩建项目外排废水主要为冷却水排水、生活污水。

①冷却排水

冷却循环水依托厂区现有污水处理站处理后排放，冷却水排放量为 $288\text{ m}^3/\text{a}$ 。冷却循环水定期排入厂区污水处理站，经“气浮+生物滤池+沉淀+机械过滤”工艺处理达标后，再排入官塘污水处理厂进一步处理。

②生活污水

员工生活用水量为 $4455\text{ m}^3/\text{a}$ ，根据《室外排水设计标准》（GB50014-2021）排水系数取 0.9，则生活污水产生量为 $4009.5\text{ m}^3/\text{a}$ 。生活污水经化粪池处理后，再排入官塘污水处理厂进一步处理。

扩建项目水量平衡见表 4.2-2。

表 4.2-2 扩建项目水平衡表 单位：m³/a

| 用水 | 给水 | | 排水 | |
|------|-----|-------|------|-------|
| 冷却水 | 新鲜水 | 387 | 蒸发损耗 | 99 |
| | 循环水 | 23760 | 循环回用 | 23760 |
| | / | / | 冷却废水 | 288 |
| | 小计 | 24147 | 小计 | 24147 |
| 生活用水 | 新鲜水 | 4455 | 生活污水 | 4455 |
| | / | / | 蒸发损耗 | 445.5 |
| | 小计 | 4455 | 小计 | 4455 |
| 总计 | | 28602 | 总计 | 28602 |

扩建项目水平衡图见图 4.2-3。

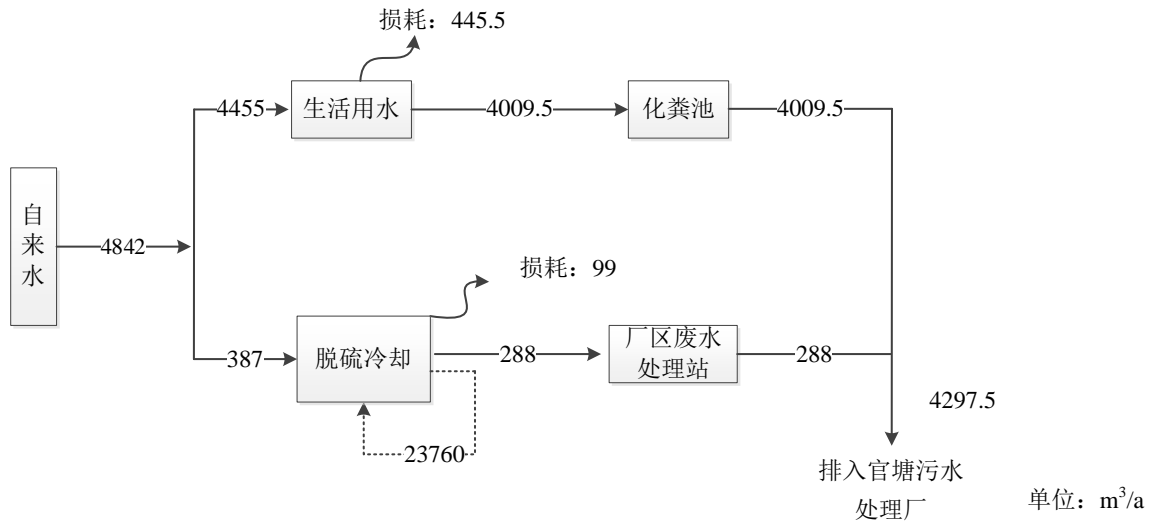


图 4.2-3 扩建项目水平衡图

4.2.2.2 物料平衡

扩建项目物料平衡如下：

表 4.2-3 扩建项目物料平衡一览表

| 工段 | 投入物料 | | 产出物料 | |
|----------------|--------------|-----------|---------|-----------|
| | 物料名称 | 投入量(t/a) | 物料名称 | 产出量(t/a) |
| 胎体检查 | 废旧轮胎 | 10030 | 废旧轮胎 | 9998 |
| | / | / | 不可翻新轮胎 | 30 |
| | / | / | 废金属 | 2 |
| | 小计 | 10030 | 小计 | 10030 |
| 胎体打磨 | 废旧轮胎 | 9998 | 废旧轮胎 | 9969.6 |
| | / | / | 颗粒物（粉尘） | 8.4 |
| | / | / | 橡胶粉 | 20 |
| | 小计 | 9998 | 小计 | 9998 |
| 胶浆制备、胎体修补、喷溶剂胶 | 废旧轮胎 | 9969.6 | 废旧轮胎 | 9979.6 |
| | 白电油（中垫胶挤出工序） | 9 | 进入废气 | 9 |
| | 中垫胶 | 10 | / | / |
| | 小计 | 9988.6 | 小计 | 9988.6 |
| 中垫胶挤出、贴中垫胶 | 废旧轮胎 | 9979.6 | 半成品翻新胎 | 10219.56 |
| | 中垫胶 | 250 | 进入废气 | 0.04 |
| | / | / | 去胶浆制备工段 | 10 |
| | 小计 | 10229.6 | 小计 | 10229.6 |
| 预硫化、贴胎面胶 | 半成品翻新胎 | 10219.56 | 半成品翻新胎 | 12044.029 |
| | 胎面胶 | 1825 | 进入废气 | 0.531 |
| | 小计 | 12044.56 | 小计 | 12044.56 |
| 硫化 | 半成品翻新胎 | 12044.029 | 翻新胎 | 12040.522 |
| | / | / | 进入废气 | 3.507 |
| | 小计 | 12044.029 | 小计 | 12044.029 |
| 合计 | | 12114 | 合计 | 12114 |

物料平衡图如下：

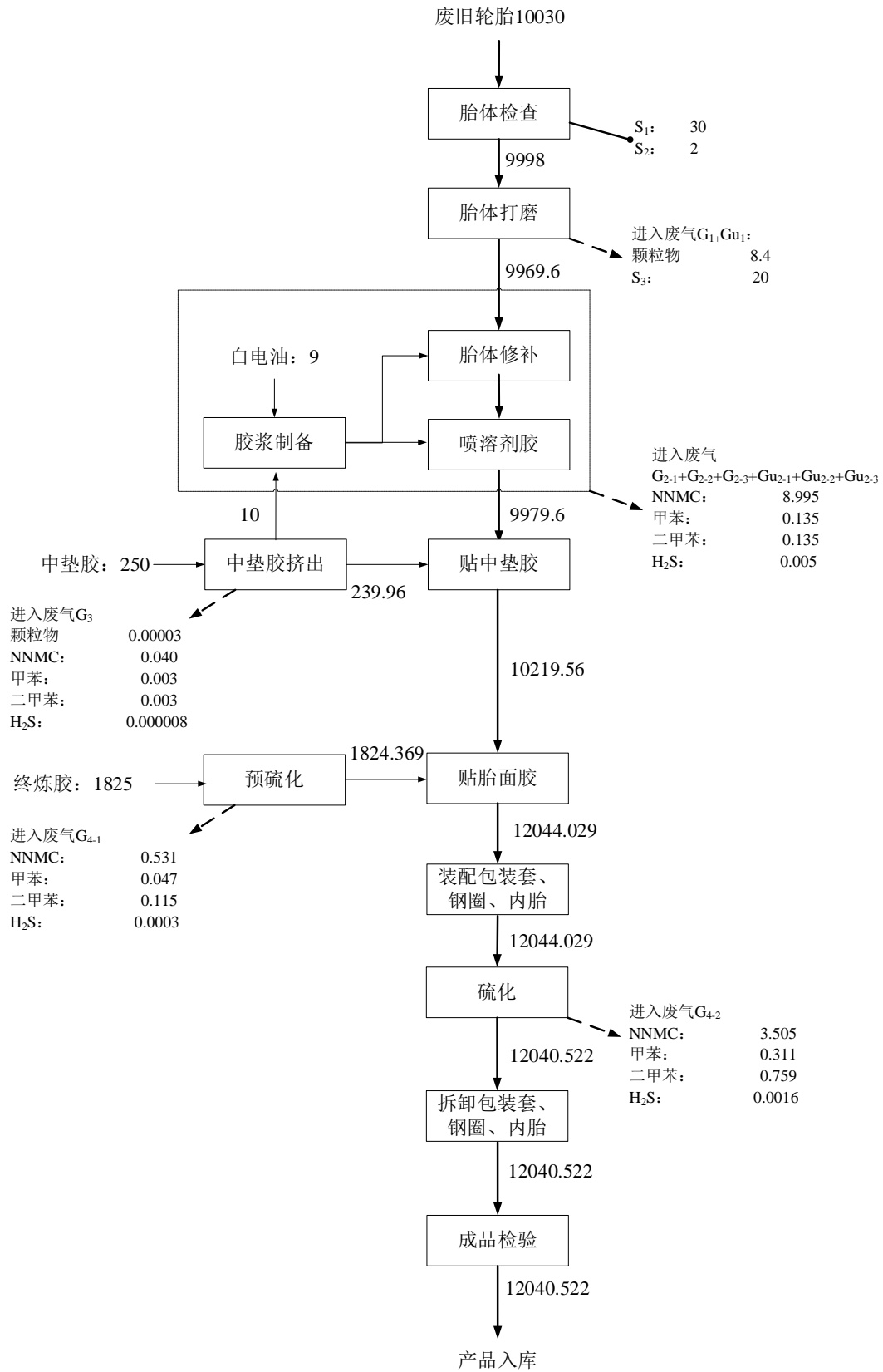


图 4.2-4 扩建项目物料平衡图 (单位: t/a)

4.2.2.3 蒸汽平衡

扩建完成后全厂蒸汽平衡如下：

表 4.2-4 扩建完成后全厂蒸汽平衡表

| 输入项 | | 输出项 | |
|----------|----------|---------------|---------|
| 名称 | 供汽量 | 名称 | 用汽量 |
| 35t/h 锅炉 | 30.75t/h | 子午胎生产线（一期） | 29t/h |
| 35t/h 锅炉 | 30.75t/h | 工程胎生产线 | 2t/h |
| / | / | 子午胎生产线（二期，在建） | 29t/h |
| / | / | 翻新胎生产线 | 1.5t/h |
| 合计 | 61.5t/h | 合计 | 61.5t/h |

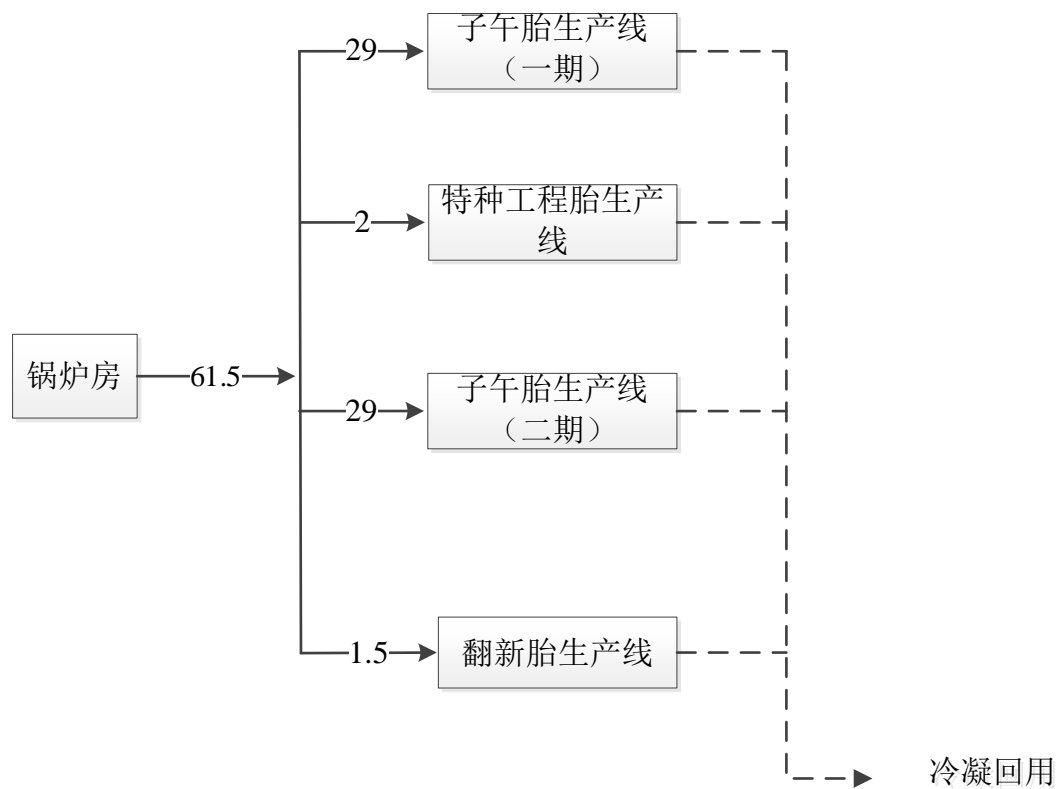


图 4.2-5 扩建项目完成后全厂蒸汽平衡图 单位：t/h

4.3 污染源强核算

4.3.1 施工期污染源分析

4.3.1.1 大气污染物

施工期间的大气污染物主要是施工扬尘、运输扬尘和施工设备的尾气等。施工期大气污染源均主要为无组织排放形式。

①施工扬尘

施工期扬尘主要来自场地平整、管道开挖、建筑材料临时堆放及清理等过程。

施工扬尘的排放方式均属于无组织排放，其源强与扬尘颗粒物的粒径大小、比重以及环境风速、湿度等因素有关。根据有关资料，在风速为 2.3m/s 时，施工场地 TSP 浓度为上风向对照点的 1.5~2.3 倍，平均为 1.88 倍，相当于大气环境质量的 1.4~2.5 倍，平均 1.98 倍。施工场地影响范围为其下风向 150m 范围内，被影响地区 TSP 浓度平均为 0.491mg/m³，为上风向对照点的 1.5 倍，相当于大气环境质量的 1.6 倍，施工场地 200m 外，TSP 浓度可达《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准。

②运输汽车及施工动力设备排放的尾气

各种施工机械运行时排放尾气，机械尾气中含有 CO、氮氧化物等污染物，而由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但数量少且较分散，故其污染程度相对较轻。

4.3.1.2 水污染

项目施工期产生的废水主要为施工人员的生活污水，排放量约为 2.4m³/d。生活污水依托现有厂区化粪池处理后，排入工业园区污水管网。

4.3.1.3 噪声

项目施工期间使用的机械主要有：混凝土搅拌机、挖掘机、推土机、装载机、卡车等。此类机械设备发出的噪声均随施工设备的开停而间断发生，属于间断性的非稳态噪声源。类比同类型工程，各种施工机械设备声级在 85dB(A)~100dB(A)之间，采取措施后各种施工机械设备声级在 75dB(A)~90dB(A)之间。噪声源强见表 4.3-1。

表 4.3-1 施工期各设备噪声源强一览表

| 类型 | 测点距施工设备距离(m) | 源强 (dB(A)) | 处理措施 | 处理后源强 (dB(A)) |
|--------|--------------|------------|------|---------------|
| 推土机 | 5 | 90 | 设置围挡 | 85 |
| 挖掘机 | 5 | 90 | 设置围挡 | 85 |
| 轮式装载机 | 5 | 85 | 设置围挡 | 80 |
| 运输车 | 5 | 90 | 设置围挡 | 85 |
| 混凝土振捣器 | 5 | 95 | 设置围挡 | 60 |
| 电锤 | 5 | 100 | 设置围挡 | 95 |

4.3.1.4 固体废物

施工期固体废物主要是建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾。

①建筑垃圾

根据项目设计方案，项目工程建设产生碎砖、混凝土碎块、桩头等建筑垃圾。建筑垃圾组成比例略有不同，而建筑垃圾数量因施工管理情况不同在各工地差异很大，经类比调查，主辅工程修建、装修过程产生的建筑垃圾产生系数为 20~60kg/m²，本次评价以 60kg/m² 计，项目总建筑面积约为 6264m²，经估算，建筑垃圾产生量约为 375.8t。项目建设过程中可将废混凝土块、废水泥砖块、散落的沙浆等用于厂区道路路基填充物使用，金属、木材等废弃物可回收利用。施工产生的建筑垃圾可全部处置完毕，无需外运。

②生活垃圾

施工人员生活垃圾产生量按每人每天 1.0kg 计，施工人员共 20 人，则产生的生活垃圾量为 10kg/d，施工人员生活垃圾采取统一收集后定期运至项目所在地固定垃圾收集点，由广西升禾环保科技有限公司集中收集处理。

4.3.1.5 生态影响

拟建生产车间占用土地现状为玲珑轮胎厂区内预留建设用地，施工期对生态环境的影响主要表现在：由于各种工程活动均会对原有地面进行填筑或开挖，裸露的土地经雨水冲刷，易造成水土流失。

4.3.2 运营期污染源分析

4.3.2.1 废气污染源

扩建项目有组织废气去向见表 4.3-2。

表 4.3-2 扩建项目有组织废气排放去向表

| 产污节点编号 | 污染源名称 | 排气筒编号 | 排气量 (m³/h) | 内径 (m) | 出口温度 (℃) | 排气筒高度 (m) |
|--|--------------|-------|------------|--------|----------|-----------|
| 依托工程 | 锅炉烟气 (2#) | DA002 | 25355.7 | 1.2 | 146.4 | 16 |
| | 锅炉烟气 (3#) | DA003 | 25355.7 | 1.2 | 146.4 | 16 |
| | 锅炉烟气 (1#、备用) | DA001 | / | 1.2 | 146.4 | 16 |
| G ₁ 、 | 打磨废气 | DA094 | 20000 | 0.8 | 313 | 15 |
| G ₂₋₁ 、G ₂₋₂ 、G ₂₋₃ | 胶浆废气 | | | | | |
| G ₃ | 挤出废气 | | | | | |
| G ₄₋₁ 、G ₄₋₂ | 硫化废气 | | | | | |

(1) 锅炉烟气

A、废气来源

锅炉使用天然气为燃料，排放大气污染物主要为二氧化硫、氮氧化物和烟尘。锅炉房通过 3 根 15m 排气筒排出，排气筒编号为 DA001~DA003。扩建项目完成后，叠加子午胎二期项目的用汽量，厂区总用汽量为 61.5t/h。扩建项目完成后，由 2 台 35t/h 锅炉 (2#、3#) 供应，20t/h 锅炉 (1#) 为备用锅炉。

B、核算方法

扩建项目依托现有锅炉供热，本次评价采用现有锅炉实测值进行类比计算。根据《广西玲珑轮胎有限公司环保委托监测（三季度）》（报告编号：YD 检 2021-0644），现有锅炉污染物排放浓度如下：

表 4.3-3 锅炉污染物排放浓度

| 监测点位 | 污染物 | 排放浓度/折算后（mg/m ³ ） |
|-------|-----------------|------------------------------|
| DA001 | 颗粒物 | 7.2 |
| | SO ₂ | ND |
| | NO _x | 102 |
| DA002 | 颗粒物 | 5.5 |
| | SO ₂ | ND |
| | NO _x | 83 |
| DA003 | 颗粒物 | 3.4 |
| | SO ₂ | ND |
| | NO _x | 82 |

本次评价监测时取各锅炉监测值（折算浓度）中的高值。

C、燃料用量核算

单台锅炉燃料用量通过下式计算：

$$B = \frac{3.6 \cdot 10^6 \cdot Pt}{Q_L \cdot n}$$

式中：B——燃料消耗量，m³/h；

P——功率，MW，取额定功率 0.7MW；

t——时间，h，按 1h 计；

Q_L ——燃料的低位发热量，kJ/m³，天然气平均低位发热量 34300~35600kJ/m³，取低值；

n——热效率，%，参考厂商设计参数 92%。

表 4.3-4 单台锅炉燃料用量计算一览表

| 参数 | 35t 锅炉 | 35t 锅炉 | 单位 |
|----------------------|--------|--------|---------------------|
| 功率 P | / | / | MW |
| 产汽量 D | 30750 | 30750 | kg/h |
| 给水热焓值 i' | 83.74 | 83.74 | kJ/kg |
| 饱和蒸汽热焓值 i'' | 2788 | 2788 | kJ/kg |
| 时间 t | 1 | 1 | h |
| 低位发热量 Q _L | 34250 | 34250 | kJ/m ³ |
| 热效率 η | 92 | 92 | % |
| 燃料消耗量 B | 2509.4 | 2509.4 | m ³ /h·台 |

D、烟气量核算

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），“C.5 没有元素分析时，干烟气排放量的经验公式计算参照 HJ953”。参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 5 中天然气燃气锅炉的基准烟气量经验公式，经验公式如下：

$$V_{gy}=0.285Q_{net}+0.343$$

式中：V_{gy}——基准烟气量，Nm³/m³；

Q_{net}——气体燃料低位发热量，MJ/m³，天然气平均低位发热量根据《天然气检验报告》（H2021-176）取值。

经计算，单台锅炉基准烟气量约为 10.104Nm³/m³。项目排放烟气情况如下：

表 4.3-5 烟气排放情况一览表

| 参数 设备名称 | DA002 | DA003 |
|---------------------------|---------------|---------------|
| 数量/台 | 1 | 1 |
| 燃料消耗量/(m ³ /h) | 2509.4 | 2509.4 |
| 烟气量/(m ³ /h) | 25355.7 | 25355.7 |
| 烟囱高度/m | 16 | 16 |
| 烟囱内径/mm | 1200 | 1200 |
| 出口烟气温度/°C(K) | 146.4(419.55) | 146.4(419.55) |

E、污染物排放情况

根据烟气量计算结果和《广西玲珑轮胎有限公司环保委托监测（三季度）》（报告编号：YD 检 2021-0644），扩建完成后锅炉烟气排放情况见表 4.3-10。

F、扩建项目锅炉烟气排放量

年产 20 万条翻新胎项目完成后，叠加二期工程用汽量，锅炉总负荷为 61.5t/h，其中 58t/h 用于子午胎生产线（一期、二期合计），2t/h 用于工程胎生产线。年产 20 万条翻新胎项目完成后，各生产单元汽负荷对应的污染物排放量见表 4.3-6。

表 4.3-6 扩建完成后厂区各生产单元锅炉废气污染物排放情况

| 主要污染物 | 总排放量 | 已批已建项目 排放量 | 已批未建项目 排放量 | 年产 20 万条翻 新胎项目排放量 |
|------------------------|------------|---------------|---------------|----------------------|
| 蒸汽用量（t/h） | 61.5 | 31 | 29 | 1.5 |
| 废气量（m ³ /a） | 40163.40 万 | 20244.97 万 | 18938.84 万 | 979.59 万 |
| 颗粒物（t/a） | 2.892 | 1.458 | 1.364 | 0.070 |
| 二氧化硫（t/a） | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 氮氧化物（t/a） | 40.966 | 20.650 | 19.318 | 0.998 |

从上表可知，年产 20 万条翻新胎项目完成后，翻新胎生产线消耗蒸汽量对应锅炉烟气排放量 979.59 万 m³/a，颗粒物排放量 0.070t/a，氮氧化物排放量 0.998t/a。

（2）打磨粉尘

A、废气来源

打磨废气来源于胎体打磨工段（G₁、Gu₁），污染物为颗粒物。

B、核算方法选择

目前橡胶再生行业未发布污染源源强核算指南，参考《污染源源强核算指南 准则》（HJ884-2018），本次评价采用准则中推荐采用的类比法、经验系数法进行污染源核算。

C、经验系数

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中 2913 轮胎翻新产污系数表：轮胎翻新热翻工艺粉尘产生系数为，年产 >5 万条轮胎粉尘产生量为 0.00087kg/条·产品。

D、类比

类比浙江上通环保科技有限公司年产翻新轮胎 3 万条项目竣工环境报告验收监测报告（2020.4），翻新轮胎打磨工序粉尘采用“车间密闭+集气罩+脉冲除尘”净化处理，验收监测期间，日实际生产 82 条，每天工作 8h，袋式除尘器进口最大监测结果为 0.383kg/h，收集率为 90%，经换算，打磨粉尘产生量为 0.042kg/条。

参考《南靖县丰益轮胎有限公司冷补翻新轮胎生产线项目环境影响报告书》对打磨区橡胶尘产生的现状监测数据（监测期间正常工况下轮胎打磨量为 67 条/天，20000 条/年），产生速率为 0.164kg/h，0.3936t/a，经换算，打磨粉尘产生量为 0.020kg/条。

E、系数对比情况

将类比项目污染物产生系数与查阅相关文献得到的产污系数进行对比，最终确定打磨工序线污染物产污系数。对比情况见表 4.3-7。

表 4.3-7 打磨废气污染物产污系数对比表 （kg/条）

| 产污环节 | 污染物 | 《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》 | 浙江上通环保科技有限公司 | 南靖县丰益轮胎有限公司 | 本次评价采用系数 |
|------|-----|--------------------------|--------------|-------------|----------|
| 打磨 | 颗粒物 | 0.0087 | 0.042 | 0.020 | 0.042 |

考虑第一污染源强普查时间较早，产污系数偏小，而第二次全国污染源普查未对翻新轮胎打磨工序污染源进行统计，因此，本次评价打磨工序粉尘源强核算采用类比法进行核算。

F、收集措施及效率

扩建项目打磨、硫化、胶浆喷涂工序均参考《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法》（上海市环境保护局）中工艺废气污染控制设施的捕集效率，见表 4.3-8。

表 4.3-8 工艺废气污染控制设施的捕集效率

| 捕集措施 | 控制条件 | 捕集效率（%） |
|----------|----------------------------------|---------|
| 全封闭式负压排风 | 产生源设置在封闭空间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压 | 95 |
| 负压排风 | 产生源基本密闭作业（偶有部分敞开），且配置负压排风 | 75 |
| 局部排风 | 产生源处，配置局部排风罩 | 40 |

打磨、挤出、硫化、胶浆喷涂工序均采用软帘设置软隔断，形成相对独立空间，并采取负压排风，废气总收集效率参考“全封闭式负压排风”的捕集效率，按 95% 计。

G、废气治理措施及核算结果

打磨废气经负压收集后与通过集气罩收集打磨废气引至 1 套“布袋除尘器”进行净化处理，设计总吸风量为 20000m³/h，未捕集到的颗粒物无组织排放，尾气再通过 1 根 15m 排气筒（DA0094）高空排放。打磨废气产生、排放情况见表 4.3-10。

（3）胶浆废气

A、废气来源

胶浆废气主要来自胶浆配制（G₂₋₁、Gu₂₋₁）、胎体修补（G₂₋₂、Gu₂₋₂）、喷溶剂胶、（G₂₋₃、Gu₂₋₃），主要污染物为甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、硫化氢。

B、核算方法选择

胶浆废气污染物主要来自于使用的溶剂白电油（120#溶剂油）。参考《污染源强核算指南 准则》（HJ884-2018），本次评价采用准则中推荐采用的物料平衡法核算。

C、废气产生情况

胶浆采用 120#溶剂油和中垫胶投入胶浆搅拌机搅拌配制胶浆。首先根据胶浆使用量及胶浆制备比例：将中垫胶截成小段，投入胶浆搅拌机内，再加入 120#溶剂油。原料中垫胶在胶浆搅拌机内（密闭状态，无排气口）浸泡数小时后进行低速搅拌，中垫胶在溶剂油内浸泡搅拌后溶化，制成的胶浆成流体状。制好的胶浆放在设备内，随取随用，使用时采用管道输送至胶浆桶。

扩建项目胶浆配制使用 120#溶剂油为 9t/a。溶剂油在胶浆配制、晾干及贴合成型过程中不断挥发，本次评价按 120#溶剂油 100%挥发计算，则扩建项目在胶浆制备、刷胶及晾干、贴合成型过程非甲烷总烃产生量为 9t/a。甲苯、二甲苯、硫化氢产生量按《中华人民共和国石油化工行业标准 橡胶工业用溶剂油》（SH0004-90）中限值计算。

D、处理措施及核算结果

胶浆废气产生点采用软帘隔断、负压收集废气。胶浆废气收集后引至 1 套吸附浓缩燃烧装置进行净化处理。参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求吸附法处理效率不低于 90%，考虑到扩建项目中非甲烷总烃初始浓度低 77.11mg/m^3 （ $<80\text{mg/m}^3$ ）对处理效果的影响，本次评价活性炭吸附浓缩燃烧装置对有机废气处理效率按 80%计，处理后尾气最终通过 1 根 15m 排气筒（编号 DA094）排放。胶浆废气产排情况见表 4.3-10。

（4）挤出、硫化废气

A、废气来源

挤出废气来自中垫胶挤出工序（ G_3 、 Gu_3 ）、硫化废气来源于预硫化工序（ G_{4-1} 、 Gu_{4-1} ），硫化工序（ G_{4-2} 、 Gu_{4-2} ）。

B、核算方法选择

本次评价挤出、硫化废气采用准则中推荐采用的经验系数法进行污染源核算。

C、经验系数选择

本次评价参考《空气污染物排放系数汇编》（AP-42）（美国国家环保总局）给出橡胶行业硫化工序排放废气因子及《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 卷第 11 期，作者：张芝兰）中提供的最大排放系数。

表 4.3-9 挤出、硫化生产过程污染物排放系数 mg/kg 胶

| 项目 | 挤出 | | 硫化 | |
|-----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | 《空气污染物排放系数汇编》（AP-42） | 《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》 | 《空气污染物排放系数汇编》（AP-42） | 《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》 |
| 甲苯 | 9.36 | 12.4 | -- | 25.8 |
| 邻二甲苯 | 0.146 | 4.14 | 6.40 | 11.3 |
| 间二甲苯+对二甲苯 | 0.402 | 7.72 | 2.31 | 51.7 |
| 非甲烷总烃 | -- | 160 | 468 | 291 |
| 颗粒物 | 0.039 | 0.112 | -- | -- |

根据表 4.3-9，《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》给出的甲苯、二甲苯排放系数均大于美国国家环保总局编制的《空气污染物排放系数汇编》（AP-42）

给出的排放系数。根据保守原则，按照排污最大系数进行非甲烷总烃、甲苯、二甲苯的核算，因此本次评价颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯排放系数取自《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》给出的排放系数。

硫化工序硫化氢源强核算参考《橡胶制品工业工艺废气排放因子探讨--以轮胎企业为例》（《四川环境》第 32 卷第 6 期 2013 年 12 月）中的数据，产生系数为 136mg/kg 胶；挤出工序硫化氢源强核算参考《橡胶制品工业工艺废气排放因子探讨--以轮胎企业为例》（《四川环境》第 32 卷第 6 期 2013 年 12 月）中的“炼胶工序”数据，产生系数为 32mg/kg 胶。

D、废气治理措施及核算结果

废气经负压收集后与集尘罩设计总吸风量为 20000m³/h，收集效率取 95%，未捕集到的废气无组织排放，通过集气罩收集打磨废气引至 1 套“布袋除尘器+活性炭吸附浓缩燃烧装置”进行净化处理，尾气再通过 1 根 15m 排气筒（DA094）高空排放。活性炭吸附浓缩燃烧装置对有机废气处理效率按 80%计，挤出、硫化废气产排情况见表 4.3-10。

（5）非正常工况大气污染物排放

结合项目情况，可能出现的大气污染物非正常排放的最不利情况如下：

布袋除尘器中布袋大部分破损，除尘效率降至 0%；大量颗粒物进入催化燃烧装置，进入催化燃烧装置颗粒物浓度超过允许范围，导致吸附装置失效，催化燃烧装置效率降为 0%，即布袋除尘器后将导致催化燃烧装置无法正常工作。一般因为设备损坏或设备损坏、电路损坏，遇到布袋除尘器出现故障无法正常工作时，此时应立即停止停机进行电路系统、设备检查修复。布袋除尘器出现故障导致催化燃烧装置也出现故障时，排除故障时间需 12 小时才能完成停机工作；每年非正常排放发生频次按 4 次计。

扩建项目废气非正常工况下各污染物最不利排放情况见表 4.3-10。

表 4.3-10 扩建项目废气污染物产生及排放情况一览表

| 工序 | 装置 | 污染源 | 污染物 | 产生情况 | | | 治理措施 | | 核算方法 | 排放情况 | | 排放时间 (h) | 排放标准 | | 达标情况 |
|-------|--------------------------|-------------|-----------------|---------------------------|-----------|-------------|--------|------|-------------|--------------------------|-------------|----------|-------------------------|-----------|------|
| | | | | 产生浓度 (mg/m ³) | 产生量 (t/a) | 产生速率 (kg/h) | 工艺 | 效率 % | | 排放浓度 (m ³ /h) | 排放速率 (kg/h) | | 浓度 (mg/m ³) | 速率 (kg/h) | |
| 供热 | 35t/h 锅炉 | DA002 | 颗粒物 | 7.2 | 1.45 | 0.18 | / | 0% | 类比法 | 1.45 | 0.18 | 7920 | 20 | / | 达标 |
| | | | SO ₂ | / | / | / | | 0% | | / | / | 7920 | 50 | / | 达标 |
| | | | NO _x | 102.0 | 20.48 | 2.59 | | 0% | | 20.48 | 2.59 | 7920 | 200 | / | 达标 |
| | 35t/h 锅炉 | DA003 | 颗粒物 | 7.2 | 1.45 | 0.18 | / | 0% | 类比法 | 1.45 | 0.18 | 7920 | 20 | / | 达标 |
| | | | SO ₂ | / | / | / | | 0% | | / | / | 7920 | 50 | / | 达标 |
| | | | NO _x | 102.0 | 20.48 | 2.59 | | 0% | | 20.48 | 2.59 | 7920 | 200 | / | 达标 |
| 废轮胎翻新 | 全自动轮胎打磨机、喷胶房、中垫胶挤出机、硫化罐等 | DA094 正常排放 | 颗粒物 | 50.4 | 7.932 | 1.008 | 布袋除尘 | 99% | 经验系数法+物料衡算法 | 0.50 | 0.010 | 7872 | 120 | 3.5 | 达标 |
| | | | 甲苯 | 2.86 | 0.450 | 0.057 | 吸附浓缩燃烧 | 80% | | 0.57 | 0.011 | 7872 | 40 | 3.1 | 达标 |
| | | | 二甲苯 | 5.79 | 0.912 | 0.116 | | 80% | | 1.16 | 0.023 | 7872 | 70 | 1.0 | 达标 |
| | | | NMHC | 77.11 | 12.140 | 1.542 | | 80% | | 15.42 | 0.308 | 7872 | 120 | 10 | 达标 |
| | | | 硫化氢 | 0.04 | 0.006 | 0.0008 | | 80% | | 0.01 | 0.0002 | 7872 | / | 0.33 | 达标 |
| | | DA094 非正常排放 | 颗粒物 | 50.4 | 0.048 | 1.008 | / | 0% | 经验系数法+物料衡算法 | 50.4 | 1.008 | 48 | 120 | 3.5 | 达标 |
| | | | 甲苯 | 2.86 | 0.0027 | 0.057 | | 0% | | 2.86 | 0.057 | 48 | 40 | 3.1 | 达标 |
| | | | 二甲苯 | 5.79 | 0.0056 | 0.116 | | 0% | | 5.79 | 0.116 | 48 | 70 | 1.0 | 达标 |
| | | | NMHC | 77.11 | 0.074 | 1.542 | | 0% | | 77.11 | 1.542 | 48 | 120 | 10 | 达标 |
| | | | 硫化氢 | 0.04 | 0.00004 | 0.0008 | | 0% | | 0.04 | 0.0008 | 48 | / | 0.33 | 达标 |

| 工序 | 装置 | 污染源 | 污染物 | 产生情况 | | | 治理措施 | | 核算方法 | 排放情况 | | 排放时间 (h) | 排放标准 | | 达标情况 |
|-------|--------------------------|--------|------|---------------------------|-----------|-------------|------|------|-------------|--------------------------|-------------|----------|-------------------------|-----------|------|
| | | | | 产生浓度 (mg/m ³) | 产生量 (t/a) | 产生速率 (kg/h) | 工艺 | 效率 % | | 排放浓度 (m ³ /h) | 排放速率 (kg/h) | | 浓度 (mg/m ³) | 速率 (kg/h) | |
| 废轮胎翻新 | 全自动轮胎打磨机、喷胶房、中垫胶挤出机、硫化罐等 | 扩建生产车间 | 颗粒物 | / | 0.420 | 0.053 | / | 0% | 经验系数法+物料衡算法 | / | 0.053 | 7920 | / | / | / |
| | | | 甲苯 | / | 0.043 | 0.005 | | 0% | | / | 0.005 | 7920 | / | / | / |
| | | | 二甲苯 | / | 0.094 | 0.012 | | 0% | | / | 0.012 | 7920 | / | / | / |
| | | | NMHC | / | 0.857 | 0.108 | | 0% | | / | 0.108 | 7920 | / | / | / |
| | | | 硫化氢 | / | 0.000 | 0.00005 | | 0% | | / | 0.00005 | 7920 | / | / | / |

正常工况下，DA002、DA003 排气筒颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉污染物排放限值；DA094 排气筒颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16279—1996）中新建污染源二级排放限值要求、H₂S 排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的标准限值。

（6）臭气浓度

参考《揭阳市大力士轮胎科技有限公司轮胎翻新技术改造及扩建项目环境影响报告书》（年翻新 9 万条轮胎）中实际生产中现状监测可知，其臭气浓度为412~733（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准限值。参考《青岛天盾橡胶有限公司港机轮胎翻新资源综合利用项目竣工环境保护验收监测报告》（年翻新 2 万条轮胎）其厂界臭气浓度小于 10（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级厂界标准限值。扩建项目恶臭废气产生点采用软帘隔断、负压收集废气，收集后采用活性炭吸附浓缩燃烧装置处理，废气收集、处理效率较高，类比同类项目，扩建项目恶臭污染物可达标排放。

(6) 交通运输移动源废气

扩建项目运输主要是原料废轮胎的运入和翻新胎的运出，年运输量总计 22070t。采用汽车运输。

汽车尾气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，参考《环境保护实用手册》，有代表性的汽车排出物的测定结果和大气污染物排放系数见表 4.3-11。

表 4.3-11 国家工况测试各种车型的平均排放系数

| 车种 | 单位 | 平均排放系数 | | |
|-----|------|-----------------|------|------|
| | | NO _x | CO | THC |
| 小型车 | g/km | 1.5 | 44.2 | 5.2 |
| 中型车 | g/km | 4.3 | 51.7 | 8.1 |
| 大型车 | g/km | 14.65 | 2.87 | 0.51 |

项目运输时车辆为中型车（每车运载 120~180 条，约 6~9t），则车辆运输时产生的汽车尾气污染物 NO_x、CO、THC 排放量见表 4.3-12。

表 4.3-12 扩建项目交通运输移动源排放情况

| 运输方式 | | 新增交通量 | 排放污染物 | 排放量（t/km） |
|-------------|------|--------|-----------------|-----------|
| 交通运输 移动源 | 车辆运输 | 12 辆/d | NO _x | 0.00017 |
| | | | CO | 0.00207 |
| | | | THC | 0.00032 |

4.3.2.2 废水污染源

扩建项目废水主要是冷却废水、生活污水。

扩建项目冷却废水排放量为 288m³/a，由于冷却水与轮胎直接接触，冷却废水中主要含 COD、BOD、石油类等污染物。冷却废水由厂区污水管网排入厂区污水处理站，经“气浮+生物滤池+沉淀+机械过滤”工艺处理达标后，再经管道排入官塘污水处理厂进一步处理。

扩建项目劳动定员 90 人，均不在厂区内住宿，员工生活用水量按 150L/d·人计算，则项目生活用水量为 13.5m³/d（4455m³/a）。生活污水排放量按用水量的 90%计，则生活污水排放量为 12.15m³/d（4009.5m³/a）。生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N。

扩建项目水污染物产生、排放情况见表 4.3-13。

表 4.3-13 项目废水污染物排放情况一览表

| 废水类别 | 废水量 (t/a) | 污染物 | 污染物产生 | | | 治理措施 | | 污染物排放 | | | 排放去向 |
|------|--------------|-------------------|-------|----------------|--------------|-----------------|-------------|-------|----------------|--------------|------------------|
| | | | 核算方法 | 产生浓度 (mg/L) | 产生量 (t/a) | 工艺 | 处理效率 (%) | 核算方法 | 排放浓度 (mg/L) | 排放量 (t/a) | |
| 冷却废水 | 288 | COD _{Cr} | 类比法 | 90.6 | 0.026 | 气浮+生物滤池+沉淀+机械过滤 | 76.16% | 类比法 | 21.6 | 0.0062 | 经市政污水管网排入官塘污水处理厂 |
| | | BOD ₅ | | 56.5 | 0.016 | | 98.05% | | 1.1 | 0.0003 | |
| | | SS | | 95 | 0.027 | | 92.63% | | 7 | 0.0020 | |
| | | 氨氮 | | 10 | 0.003 | | 95.30% | | 0.47 | 0.0001 | |
| | | 石油类 | | 6 | 0.002 | | 98.50% | | 0.09 | 0.00003 | |
| 生活污水 | 4009.5 | COD _{Cr} | 类比法 | 350 | 1.403 | 化粪池 | / | 类比法 | 94 | 0.3769 | |
| | | BOD ₅ | | 250 | 1.002 | | / | | 32.6 | 0.1307 | |
| | | SS | | 250 | 1.002 | | / | | 24 | 0.0962 | |
| | | 氨氮 | | 35 | 0.140 | | / | | 28.1 | 0.1127 | |
| 综合废水 | 4297.5 | COD _{Cr} | / | / | 1.273 | / | / | / | 89.1 | 0.383 | |
| | | BOD ₅ | | / | 0.907 | | / | | 30.5 | 0.131 | |
| | | SS | | / | 0.918 | | / | | 22.9 | 0.098 | |
| | | 氨氮 | | / | 0.128 | | / | | 26.2 | 0.113 | |
| | | 石油类 | | / | 0.002 | | / | | 0.006 | 0.00003 | |

根据表 4.3-13 可知，项目冷却废水、生活污水排放浓度均满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中新建企业水污染排放限值中的间接排放限值要求。

4.3.2.3 噪声

扩建项目运营期主要噪声源为生产过程中各生产设备及辅助设备运行时产生的噪声，噪声较大的设备主要包括打磨机、吊钩、硫化罐等，源强在 60~75dB(A)之间。扩建项目各设备噪声源强见表 4.3-14。

表 4.3-14 扩建项目主要噪声源强值表

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 型号 | (声压级/ 距声源 距离)/ (dB(A)/m) | 声源 控制 措施 | 空间相对位置/m | | | 距室内 边界距 离/m | 室内 边界 声级 /dB(A) | 运行 时段 | 建筑物 插入损 失 /dB(A) | 建筑物外噪声 | |
|----|-------------|-------------------|---------------------|-----------------------------------|-------------------------------|----------|-----|-----|-------------------|--------------------------|------------|---------------------------|---------------|------------|
| | | | | | | X | Y | Z | | | | | 声压级 /dB(A) | 建筑物 外距离 |
| 1 | 翻新胎 生产车间 | 全自动轮胎 打磨机(3 台) | FM-Z225 | 75 | 选择低 噪声设 备、安 装减震 垫 | -43 | 22 | 1.5 | 1 | 75 | 0:00~24:00 | 10 | 59 | 1 |
| | | 轮胎削磨机(6 台) | FMB-225 | 70 | | -29 | 22 | 1.5 | 1 | 70 | 0:00~24:00 | 10 | 54 | 1 |
| | | 轮胎削磨机(2 台) | FMB-225 | 70 | | -2 | 22 | 1.5 | 1 | 70 | 0:00~24:00 | 10 | 54 | 1 |
| | | 轮胎修补机(4 台) | FXB-225 | 60 | | -16 | 22 | 1.5 | 1 | 60 | 0:00~24:00 | 10 | 44 | 1 |
| | | 喷胶房 | FJF-225 | 75 | | -8 | 22 | 1.5 | 1 | 75 | 0:00~24:00 | 10 | 59 | 1 |
| | | 侧胎喷涂机 | FPT-420 | 75 | | 41 | -9 | 1.5 | 12 | 53 | 0:00~24:00 | 10 | 37 | 1 |
| | | 中垫胶挤出机(2 台) | FDJ-60 | 60 | | 8 | 22 | 1.5 | 1 | 60 | 0:00~24:00 | 10 | 44 | 1 |
| | | 胎面自动贴合机(3 台) | FTT-Z225 | 65 | | 22 | 22 | 1.5 | 1 | 65 | 0:00~24:00 | 10 | 49 | 1 |
| | | 胎侧贴胶机(2 台) | FMT-225 | 65 | | 33 | 22 | 1.5 | 1 | 65 | 0:00~24:00 | 10 | 49 | 1 |
| | | 立式包封套机(4 台) | FBL-225 | 65 | | 46 | 15 | 3 | 6 | 49 | 0:00~24:00 | 10 | 33 | 1 |
| | | 翻胎硫化罐(5 台) | FLG-D22 | 65 | | 38 | 5 | 2 | 10 | 45 | 0:00~24:00 | 10 | 29 | 1 |
| | | 胶浆搅拌机(1 台) | FB-150L | 65 | | 52 | 25 | 1.5 | 2 | 65 | 0:00~24:00 | 10 | 49 | 1 |
| | | 吊钩(1 台) | / | 75 | | 46 | 15 | 6 | 5.5 | 60 | 0:00~24:00 | 10 | 44 | 1 |
| | | 鄂式平板硫化机(2 台) | XLB10000 ×400×5Q | 65 | | -37 | -8 | 1.5 | 10 | 45 | 0:00~24:00 | 10 | 29 | 1 |
| | | 150 胎面挤出机(1 台) | / | 60 | | -38 | -20 | 1.5 | 6 | 44 | 0:00~24:00 | 10 | 28 | 1 |

4.3.2.4 固体废物

扩建项目固废主要包括不符合翻新要求的废轮胎、钉子等废金属、橡胶碎屑、橡胶粉、废包封套、废活性炭、空油桶以及生活垃圾。

(1) 危险废物

①废活性炭

项目打磨、胶浆喷涂、硫化工序产生废气采用“袋式除尘器+活性炭吸附浓缩燃烧”装置处理。活性炭吸附一段时间后即失效，需定期更换。根据建设单位提供的资料，项目活性炭吸附半年更换一次，每次更换活性炭的量约为 1.8t/a，则废活性炭产量约 3.6t/a。废活性炭委托有相应类别危险废物处置资质的单位处置，广西玲珑轮胎有限公司已于 2022 年 4 月与苏伊士环保科技（钦州）有限公司签订危险废物处置合同。苏伊士环保科技（钦州）有限公司具有 HW49 类危险废物处置资质，扩建项目完成后不需单独签订处置协议。若项目运营期危险废物处置单位变更，变更后的处置单位需满足相关资质要求。

②空油桶

项目采用的 120#溶剂油为桶装，120#溶剂使用后产生的空桶由厂家直接回收利用。120#溶剂油包装规格为 150kg/桶，年用量为 9t，共计 60 桶。空油桶产生量为 60 个/年，每个油桶重约 10kg，年产生空油桶 0.6t。扩建项目产生的空油桶由厂家回收利用，空油桶满足《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）中“6.1 以下物质不作为固体废物管理 a) 任何不需要修复和加工即可以用于原始用途的物质”的规定，不作为固体废物管理。为控制空油桶在回收过程中的环境风险，空油桶在厂区储存、运输环境按照危险废物要求进行管理。

扩建项目产生情况见表 4.3-15。

表 4.3-15 扩建项目危险废物产生情况一览表

| 序号 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 产生量 | 产生工序及装置 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施 |
|----|--------|--------|------------|---------|---------|----|---------|------|------|------|--------|
| 1 | 废活性炭 | HW49 | 900-039-49 | 3.6 t/a | 废气处理 | 固体 | 废活性炭 | 废活性炭 | 180d | T | 外委处置 |
| 2 | 空油桶 | HW08 | 900-249-08 | 0.6 t/a | 储运工程 | 固体 | 废矿物油、铁桶 | 废矿物油 | 15d | T | 厂家回收利用 |

(2) 一般工业固体废物

①不符合翻新要求的废轮胎 S₁

根据建设单位提供的资料，废旧轮胎入厂检验产生不符翻新要求废轮胎约占 0.3%，600 个/年，废轮胎约 50kg/个，合计废轮胎产生量为 30t/a，收集后出售给再生胶企业或废轮胎再生利用企业。

②钉子等废金属 S₂

废旧轮胎清洁干燥过程会产生少量钉子等废金属，平均每个废轮胎清理处理约 0.01kg 钉子等废金属，则钉子等废金属产生量约 2t/a，集中收集后外售给废旧物资回收公司。

③橡胶碎屑 S₃

扩建项目打磨机打磨废旧轮胎过程中产生橡胶碎屑颗粒较大，大部分直接掉落在地面，通过吸尘器集中收集，少部分形成打磨粉尘废气通过集气罩收集后采用袋式除尘器经净化处理。根据建设单位提供资料，翻新轮胎打磨工序每条轮胎收集的橡胶碎屑平均为 0.1kg，则扩建项目打磨工序橡胶碎屑产生量 20t/a，橡胶碎屑收集后出售给再生胶企业。

④废包封套 S₄

根据建设单位提供的资料，硫化包封套一年更换一次，废包封套产生约 2t/a，其主要成分为橡胶，集中收集后统一出售给再生胶企业。

⑤橡胶粉

根据打磨废气源强核算，袋式除尘器收集的橡胶粉约 7.84t/a，收集后出售给再生胶企业。

(3) 生活垃圾

扩建项目劳动定员 90 人，均不在厂区住宿，年工作 330 天，生活垃圾产生量按 0.5kg/(人·d)计，则项目生活垃圾产生量为 45kg/d，14.85t/a。生活垃圾在厂区集中收集后由广西升禾环保科技股份有限公司处理。

扩建项目固体废物产生及处置情况具体见下表 4.3-16。

表 4.3-16 扩建项目固体废物产生情况一览表

| 固体废物类别 | 名称 | 产生量 (t/a) | 一般工业固体废物 代码/危险废物代码 | 处置方式 |
|--------|-------------|--------------|-----------------------|--------------------|
| 一般工业固废 | 不符合翻新要求的废轮胎 | 30 | 291-001-05 | 出售给再生胶企业或废轮胎再生利用企业 |
| | 钉子等废金属 | 2 | 291-001-09 | 外售给废旧物资回收公司 |
| | 橡胶碎屑 | 20 | 291-001-05 | 出售给再生胶企业 |
| | 废包封套 | 2 | 291-001-05 | |
| | 橡胶粉 | 7.84 | 291-001-05 | |
| 危险废物 | 废活性炭 | 3.6 | 900-039-49 | 外委处置 |
| | 空油桶 | 0.9 | 900-249-08 | 由厂家直接回收利用 |
| 生活垃圾 | | 14.85 | / | 由广西升禾环保科技股份有限公司处理 |

(4) 改建前后固体废物处置情况变化情况

改建前后现有半钢子午胎、全钢子午胎、特种轮胎生产线固体废物生产情况、处置情况无变化。

4.4 项目污染物排放汇总

扩建项目运营期主要污染物产生及排放情况见表 4.4-1。

表 4.4-1 扩建项目污染物排放汇总一览表

| 类别 | 污染物 | 单位 | 产生量 | 削减量 | 排放量 |
|------|-------------------|---------------------|----------|---------|----------|
| 废气 | 废气量 | 万 m ³ /a | 16819.60 | 0 | 16819.60 |
| | 颗粒物 | t/a | 8.422 | 7.852 | 0.570 |
| | SO ₂ | t/a | 0 | 0 | 0 |
| | NO _x | t/a | 0.998 | 0.000 | 0.998 |
| | 甲苯 | t/a | 0.493 | 0.372 | 0.121 |
| | 二甲苯 | t/a | 1.006 | 0.754 | 0.253 |
| | 非甲烷总烃 | t/a | 12.997 | 9.997 | 3.000 |
| | 硫化氢 | t/a | 0.006 | 0.005 | 0.001 |
| 废水 | 废水量 | m ³ /a | 4297.5 | 0 | 4297.5 |
| | COD _{Cr} | t/a | 1.429 | 1.046 | 0.383 |
| | SS | t/a | 1.030 | 0.931 | 0.098 |
| | 氨氮 | t/a | 0.143 | 0.030 | 0.113 |
| | 石油类 | t/a | 0.00173 | 0.00170 | 0.00003 |
| 固体废物 | 一般工业固废 | t/a | 61.84 | 0 | 61.84 |
| | 危险废物 | t/a | 4.2 | 0 | 4.2 |
| | 生活垃圾 | t/a | 14.85 | 0 | 14.85 |

4.5 扩建前后“三本账”计算

扩建项目建成后全厂污染物排放量“三本账”见表 4.5-1。

表 4.5-1 扩建前后全厂污染物排放量“三本账”核算表

| 污染物种类 | 主要污染物 | 现有项目排放量 (t/a) | 扩建项目排放量 (t/a) | “以新带老”削减量 (t/a) | 扩建完成后全厂排放量 (t/a) | 增减量 (t/a) |
|-------|--------------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------------|--------------|
| 废气 | 废气量(万 m ³ /a) | 2176965.97 | 16819.60 | 0 | 2193785.57 | +16819.60 |
| | 颗粒物 | 28.731 | 0.570 | 0 | 29.301 | +0.570 |
| | 二氧化硫 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 氮氧化物 | 39.968 | 0.998 | 0 | 40.996 | +0.998 |
| | 非甲烷总烃 | 60.751 | 3.000 | 0 | 63.751 | +3.000 |
| | 硫化氢 | 3.74 | 0.001 | 0 | 3.741 | +0.001 |
| 废水 | 废水量(万 m ³ /a) | 16.5132 | 0.4298 | 0 | 16.9430 | +0.4298 |
| | 化学需氧量 | 11.957 | 0.383 | 0 | 12.340 | +0.383 |
| | 氨氮 | 3.514 | 0.113 | 0 | 3.627 | +0.113 |
| | 悬浮物 | 3.259 | 0.098 | 0 | 3.357 | +0.098 |
| | 石油类 | 0.109 | 0.00003 | 0 | 0.10903 | +0.00003 |
| 固体废物 | 一般工业固体废物 | 87.5 | 61.84 | 0 | 149.34 | +61.84 |
| | 危险废物 | 48 | 4.2 | 0 | 52.2 | +4.20 |
| | 生活垃圾 | 641.025 | 14.85 | 0 | 655.875 | +14.85 |

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

柳州市位于广西壮族自治区中部，地处北纬 23°54'~26°03'，东经 108°32'~110°28' 之间，是国家甲级旅游城市和历史文化名城，广西最大的工业基地和经济中心。总面积 5280 多平方千米，其中市区面积 650 多平方千米。

柳东新区位于柳州市东面，桂柳和南柳高速公路入口附近，地理位置为东经 109°28'48"，北纬 24°19'12"。规划区域东西宽 3-11 公里，南北长 22 公里，西面和南面紧邻柳江，东到桂海高速公路，北至规划的北环高速公路，总规划面积 100km²。新区距柳州市中心约 15 公里，距柳州火车站 18 公里、柳州飞机场 26 公里；距离鹿寨县城 16 公里、雒容镇 6 公里。

项目位于广西壮族自治区柳州市鱼峰区曙光大道 9 号广西玲珑轮胎有限公司厂区内，项目厂区中心地理位置坐标为：东经 109°34'21.90"，北纬 24°22'25.36"。项目地理位置见附图 1。

5.1.2 地形地貌

柳州市位于广西盆地的桂中平原，西北丘陵起伏，西南土丘石山混杂，东南为峰谷丛地，地面海拔 80~120m，北部略高，南部较低，具有典型的岩溶地貌特征。由于柳江受市区及气候、岩性、构造的影响，形成河流阶地地貌、岩溶地貌迭加的天然盆地，其地貌单元可分为：城中河曲地块、柳北孤峰岩溶平原、柳东孤峰、峰丛岩溶地带、柳南峰林峰丛谷地、柳西多级河流阶地、沙塘向斜岩溶盆地及低山丘陵等。

项目所在场地为溶蚀堆积类型一孤峰平原，地面标高为 90-105m，地势较为平坦，起伏不大。

5.1.3 地质状况

根据 1:20 万《柳州幅地质构造纲要图》，场区西面约 3.5km 处有一条逆断层通过，大致呈南北走向，长约 40km，以压性断裂为主，产生张扭、张裂和扭断裂。同时场区南侧约 2km 处有一条逆断层过，长约 50km，大致呈东西走向，场区内岩层缓倾，倾向北西(南东)，倾角 $10^{\circ} \sim 30^{\circ}$ ，受构造影响，岩体节理裂隙较发育。经现场踏勘，场区内及其附近未发现新的构造活动痕迹，亦未发现地裂、塌陷等地质灾害发育，场区稳定性较好。

柳州市地处较稳定的华南准地台范畴，根据地震部门所作历史地震调查，柳州地区未发现大的地震记录。据历史记载，柳州地区自明正德五年(1510年)至民国二十五年(1936年)间曾先后发生过 5 次有感地震，但震级均小于 5.5 级。收集《广西通志·地震志》资料，柳州市曾发生过的地震都属于低震级地震，区域稳定性较好。据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，场区地震动峰值加速度为 $0.05g$ ，地震反应谱特征周期 $0.35s$ ，相应的抗震设防基本烈度为 6 度，设计地震分组为第一组。

5.1.4 气象气候

柳州市地处中亚热带向南亚热带过渡的地带，属亚热带气候区，气候温和，雨量充沛。多年平均气温 21.1°C ，极端最高气温 39.0°C ，极端最低气温 0.3°C ，多年平均降雨量为 1502.0mm ，年平均相对湿度 73%，日最大降水量 233.6mm ，年均日照时数 1518.5h 。风频最大的风向分布为北西北风，频率 10%，其次是东北风和南风，频率 9%，静风频率为 26%，常年平均风速 1.6m/s 。柳州市盛行南北风，少有东西风，冬季多为偏北风，夏季多为偏南风，市区静风频率较高。

5.1.5 水文

项目所在区域地表水体包括柳江、洛清江和交雍沟。

(1) 柳江

柳江发源于贵州省独山县里纳九十九个潭，流经黔东南及桂北，在广西石龙三江口注入西江。流域面积 $5.7173 \times 10^4 \text{ km}^2$ ，地跨桂、黔、湘 3 省（区），干流全长 773.3km ，河源一老堡口为上游，柳州中、下游的分界；90%保证率最枯月平均流量为 $163\text{m}^3/\text{s}$ ，

丰水期为 6~8 月，枯水期为 12 月至次年 2 月，多年平均径流量 404 亿 m^3 ，平均流量 $1280\text{m}^3/\text{s}$ ，年平均水温 21.4°C 。阳和大桥桥址处百年一遇设计水位 87.41m（黄海高程），河床高程 62~66m，河道宽约 500m。红花水电站是柳江干流 9 级开发的最下游一个梯级，为河床式径流电站，位于阳和大桥下游约 30km 处。其运行退水对水库汛、枯季及全年逐月来水分配不会产生影响，电站取水流量范围为 $192\sim 4800\text{m}^3/\text{s}$ 。电站已于 2005 年底正式蓄水发电，蓄水后市区河段变成库区，正常蓄水位 77.5m，库区回水长度达 108km，库区河道建库前后水文要素受建坝抬高水位而发生变化：水深、河宽变大，流速变缓。

柳江水系呈树枝状。较大支流有寨蒿河、古宜江、龙江、洛清江等。

柳江是珠江水系西江左岸重要支流，是柳州市饮用、航运及工农用水的重要水源地，同时也是柳东新区的纳污水体。柳江位于广西玲珑轮胎有限公司厂区西面，与厂区最近距离为 6.3km。

（2）洛清江

洛清江位于柳东新区的东侧，与雒容镇相接。洛清江发源于龙胜县，经临桂、永福县，流过鹿寨县汇入柳江，流域面积 7592km^2 ，河流长度 275km，多年平均流量 $261\text{m}^3/\text{s}$ （鹿寨），月最大平均流量 $2000\text{m}^3/\text{s}$ ，月最小平均流量 $11.6\text{m}^3/\text{s}$ ，年径流量 61.21 亿 m^3 ，落差 56.5m，比降 0.548%。洛清江由洛江和清江汇合而得名。洛江发源于永福县三皇乡，于江头村潜入地下，伏流于中渡镇香桥岩露出地面。清江发源于龙胜县，在黄冕乡里定村进入县境，两江与黄冕乡旧街村处汇合，自西北向东南流经黄冕乡、鹿寨镇、雒容镇、江口乡汇入柳江，水能资源丰富。

洛清江具有工业、灌溉、饮用、交通等功能，同时承担着纳污水体的任务。洛清江位于广西玲珑轮胎有限公司厂区东面，与厂区最近距离为 1.43km。

（3）交雍沟

交雍冲沟是一条自然冲沟，属于季节性流水冲沟，夏季雨量大时因地表汇流形成水沟，冬季水量小时部分沟段成星沟。交雍冲沟蜿蜒曲折，其入柳江河口位于三门江大桥上游约 1.45km 的左岸。交雍沟全长约 7100m，承担片区内大部分区域的排水、排灌及景观功能，流经的距离长，汇水区域大，均为自然河沟。交雍沟在半塘村西面分为南北两支，汇合前它们相对独立，走向不同，分别服务于不同的区域，北支主要排

除新柳大道以南以及半塘村东面的雨水及污水，南支主要排除高速公路区域的雨水及污水。

项目废水排入市政污水管网汇入官塘污水处理厂处理达标后经交壅沟排入柳江。柳江位于广西玲珑轮胎有限公司厂区西面，与项目最近距离为 6.3km。

5.1.6 地下水

为了解拟建项目周边的水文地质情况，本次评价收集了《广西双英集团股份有限公司汽车座椅发泡线项目环境影响报告书》（公示本）中的场地岩土工程勘察历史资料。

广西双英集团股份有限公司汽车座椅发泡线项目位于柳州市柳东新区冠东路双英实业园北 7 栋厂房，与广西玲珑轮胎有限公司厂界直线距离约 480m。广西双英集团股份有限公司汽车座椅发泡线项目场地与本项目场地距离近，属于同一水文地质单元。区域地下水自西北向东南径流，广西玲珑轮胎有限公司厂区位于城市建成区，周边居民及企业饮用水为市政自来水，无居民取用地下水。

柳东新区属桂中岩溶平原范围，大部分地区地势平坦，地质状况较好，适合各类工程建设。项目区域地下水主要接受大气降水的入渗补给，以扩散式径流，由西北向东南迳流排泄排入洛清江，洛清江是区域地下水排泄基准面。

项目场地为柳州岩溶丘陵地貌，地层岩性构成及地下水分布情况如下：

5.1.6.1 地层岩性

根据广西双英实业有限公司场地岩土工程勘察报告，项目场地地层主要为人工堆积的素填土、残积相红粘土和白云岩组成，分述如下：

①素填土（第①层 Q_{ml} ）

黄色，主要由粘土组成，松散，不均匀，新近堆积，欠固结。仅两钻孔遇到该层，厚度为 0.40~0.60m。

②红粘土（第②层 Q_{cl} ）

棕灰，黄色，棕红，灰褐色，土体结构致密，土芯完整，用手指可按入 0~2mm 深印痕，大部分不留有印痕。手捻土块有滑腻感，捻面有光泽，摇震反应无，韧性高，

干强度高。局部夹有少量锰质结核及碎石等物。本层埋深 0.00~0.60m，揭露厚度 1.00~14.70m。分布连续。

③红粘土（第③层 Q_{el}）

黄色，土体结构致密，能用按入土芯 3mm，手捻土块有滑腻感，捻面有光泽，摇震反应无，韧性高，干强度高。可塑状；本层仅 5 个钻孔揭露该层，埋深 3.00~5.20m，厚度 0.00~2.20m。

④强风化白云岩（第④₁层 C₂）

灰白色，岩芯呈粉状或砂状，少量为砾状，可用手掰断，风化裂隙很发育，为较软岩，岩体质量等级为 V 级。本层在局部场地共 31 个钻揭露，层顶标高为 96.92~103.25m，揭露厚度 0.30~2.10m。

⑤中风化白云岩（第④₂层 C₂）

灰白色，细晶结构，块状构造，岩芯多呈块状，少呈柱状，较破碎，较硬岩，岩体质量等级为 IV 级。本层在本层仅在局部场地 11 个钻孔中揭露，层顶标高为 95.72~105.12m，揭露厚度 0.70~3.70m。

5.1.6.2 含水类型及水量

根据区域水文地质普查资料，场区地处构造剥蚀类型的低山丘陵地貌，地形较平坦；上覆为第四纪黏性土，下伏石炭系下统大塘组灰岩、泥岩、泥灰岩夹砂岩、页岩。地下水主要接受大气降水的入渗补给，以扩散式迳流，分散泄流方式排泄。根据地层岩性组合及地下水的赋存条件，将场区内地下水划分为松散岩类孔隙水、碳酸盐岩夹碎屑岩溶洞裂隙水两种类型。各类型地下水的富水等级主要是依据泉水、地下河出口流量、民井涌水量进行划分。分述如下：

①松散岩类孔隙水：主要赋存于松散岩类的孔隙中，为土质均匀、结构较致密的黏性土，厚度小于 30.00m，组成微透水层(季节性微含水层)。该类型地下水主要接受大气降水及地表水的渗入补给，其赋水空间有限，富水性较差，为包气带中的土壤水或上层滞水，不具统一水位，水量贫乏。

②碳酸盐岩夹碎屑岩溶洞裂隙水：主要赋存于灰岩、泥灰岩夹砂岩、页岩、泥岩的构造裂隙、溶隙、溶洞与孔洞中，接受大气降水及上层孔隙水的渗入补给，还接受基岩裂隙水的侧向补给。由于可溶岩是薄层灰岩或泥质灰岩，含泥质较多，间夹的非可溶岩是砂岩、泥岩、页岩，这种岩石岩溶发育弱，裂隙又为泥质充填，地下水主要贮存于层间裂隙及顺层发育的溶蚀裂隙中，有一定的储水空间，水量贫乏。另据区域水文地质普查资料，水位埋深 10~15m，泉水流量小于 10L/s，迳流模数小于 $3.0\text{L/s} \cdot \text{km}^2$ 。

5.1.6.3 地下水补给、径流、排泄

据区域水文地质图资料，场区地下水的补给、迳流、排泄特征如下：

补给区：从区域而言，场区地处地下水补给区，大气降水及西北部、东北部碳酸盐岩或碎屑岩区的地下水是本场区地下水的主要补给来源，大气降水及侧向地下水越流渗入松散岩类孔隙及灰岩、泥灰岩夹砂岩、页岩的溶隙与构造裂隙中补给地下水，渗入补给量的大小及地下水位埋深受地形地貌、地层岩性及地质构造的制约，场区内由于土体孔隙、灰岩、泥灰岩夹砂岩、页岩中的溶隙与构造裂隙较发育，侧向汇水面积有限，因此，入渗补给地下水的水量贫乏。

迳流区：位于南庆至平地之间，地下水主要运行于松散岩类孔隙和灰岩、泥灰岩夹砂岩、页岩的溶隙与构造裂隙中，以扩散式自西北向东南迳流，在较低洼处以渗流或泉的形式排泄入邻近溪沟。

排泄区：大气降水形成的地下水多以分散渗流或泉的形式在沟谷低洼处排泄形成地表迳流后，自西北向东南排泄，最终排入洛清江。

5.1.6.4 水文地质参数

根据区域水文地质资料，项目区域土岩层渗透系数，见表 5.1-1、表 5.1-2。

表 5.1-1 土岩层渗透系数建议值

| 岩性 | 渗透系数 K | | 地下水类型 | 渗透性分级 |
|-----|-----------------------|-------|-----------|-------|
| | cm/s | m/d | | |
| 粘土 | 9.60×10^{-5} | 0.083 | 弱透水而不含水 | 弱透水 |
| 白云岩 | 3.12×10^{-3} | 2.70 | 碳酸盐岩裂隙溶洞水 | 中等透水 |

表 5.1-2 地下水溶质运移渗透系数、弥散系数等参数建议值

| 参数名称 | 水平渗透系数 | 给水度 | 含水层厚度 | 纵向弥散系数 | 横向弥散系数 | 平均水流 | 有效孔隙度 |
|------|--------|-------|-------|---------|---------|-------|-------|
| | K | μ | M | D_L | D_T | u | n |
| | m/d | / | m | m^2/d | m^2/d | m/d | % |
| 建议值 | 2.70 | 0.05 | 40.0 | 1.2 | 0.12 | 0.324 | 5.0 |

5.1.7 生态环境

项目周边区域植被多为灌木及草本植物，主要种类有大青、山仓子、柃木、苍耳、狗尾草、狗脚迹、五节茅等；城市绿化植被主要有榕树、合欢树、桂花树、玉兰树、苦楝树、冬青、夹竹桃、杜鹃、狗牙根、细叶结委草等。周围野生动物种类较少，主要动物有老鼠、蟾蜍、泽蛙、大山雀、白头鸭、壁虎、蚯蚓等。

评价区域由于人类活动频繁，无大型野生动物，仅存一些鸟类、蛇类、蛙类及昆虫类等动物，评价区域未发现有国家及地方珍稀保护动植物。

5.1.8 柳州市市区饮用水源地保护区概况

柳州市市区饮用水源地含一级保护区 4 个、二级保护区 2 个和准保护区 2 个。一级保护区分为柳西水厂、城中水厂、柳南水厂、柳东水厂 4 段一级保护区。其中柳西水厂、城中水厂一级保护区的保护范围，分别为两水厂取水口上游 1 公里至下游 0.3km 共 1.3km 的水域，及沿岸红花水电站正常蓄水位下沿岸 50 米的陆域。柳南水厂及柳东水厂“一级保护区范围，分别为两水厂取水口上游 1km 至下游 0.1km 共 1.1 公里水域，及沿岸从水域至西堤路防洪堤临江边界(0~25m)的陆域。二级保护区分为柳江河二级保护区和新圩讲二级保护区。柳江河二级保护区范围为新圩断面上游 1km 至柳东水厂取水口下游 300m 扣除一级保护区范围外的柳江河水域及有防洪堤或滨江路的，为防洪堤或滨江路向江区域。没有防洪堤或滨江路的，为红花电站正常蓄水位下沿岸纵深 50m。新圩江二级保护区范围为新圩江入柳江河口至其上游 2km 全部水域及两岸纵深 50m 陆

域。准保护区分为柳江河段和新圩江河段。柳江河段为露塘断面至新圩断面上游 1km 全部水域及红花电站正常蓄水位下两岸纵深 1000m。新圩江河段为源头至新圩江入柳江河口上游 2km 全部水域及两岸纵深 1000m 陆域。

项目建设地点位于柳东新区官塘片区曙光大道 9 号。根据区划，项目厂址不属于柳州市市区饮用水源保护区范围内。

5.2 区域规划及基础设施

5.2.1 广西（柳州）汽车城总体规划

汽车城发展思路：整车以产业结构调整为主线调整产品结构，促进产业升级；零部件打造专业化、规模化、研发型的汽车零部件配套产业，成为西南最具竞争力的汽车零部件基地。

发展方向：整车方面，向高档次、高质量、高附加值的多元化产品发展，形成高档次、高附加值的多元化整车产品结构；零部件方面，向专业化、规模化、研发型发展，着力完善产业链，提高配套能力；国家汽车及零部件出口基地建设向纵深发展，打造面向东盟市场的出口基地；研发、检测中心向公共化发展，建设服务全市的研发、检测体系；汽车服务业向现代化发展，全力打造中国西南汽车城。

汽车城定位：广西及环北部湾地区最大的集制造、研发、贸易、教育、生活休闲于一体的国家级汽车城。

汽车城建设规模：包括整个官塘片区，面积共约 103 平方公里，其中城市建设用地面积约 68 平方公里。

规划功能结构：“六区、八轴、十九功能块”。

六区：即整车生产区、综合配套区、配套生产区、生活居住区、教育培训区、交通物流区。

八轴：即火炬路和曙光大道为汽车城主轴；大学西路、柳东大道、创业大道等为汽车城次轴。

十九功能块：汽车整车生产、汽车配件生产、汽车物流区汽车展示、汽车交易市场、汽车贸易、汽车商务、汽车金融、汽车保险、汽车文化、汽车运动、汽车论坛、

汽车教育、汽车培训、汽车研发、汽车测试、汽车维修、汽车总部办公、汽车生活功能块。

产业布局规划：

一期建设内容：规划将临近汽车城综合配套区的用地作为汽车城一期的规划用地，规划一期建设用地的整车工业区主要是位于火炬路西侧的上海通用五菱整车厂、曙光大道两侧的东风柳汽整车厂等工业用地。

整车生产区：整车生产区主要分为冲压、拼装、喷漆、装配四大工艺流程区以及办公区和成品车存储区。规划主要位于火炬路西侧的上海通用五菱整车厂、曙光大道两侧的东风柳汽整车厂等工业用地。该区总用地面积约 1 万亩，其中上汽通用五菱整车厂占地约 6 千亩，东风柳汽整车厂占地约 4 千亩。配件生产区：主要是为整车生产区服务配套并辐射广西的国家级汽车配套基地，其用地主要分布在火炬路东侧以及南侧的工业区内。该区总用地面积约 3 万 6 千亩。

项目选址为规划二类工业用地，符合《广西（柳州）汽车城总体规划》。

5.2.2 工业园区基础设施建设情况

目前，项目所在的官塘片区已建成集中式城市污水处理厂，即官塘污水处理厂，用于处理区域污水。雨水经自然沟渠或柳东大道雨水管道排至柳江或洛清江，较大的沟渠有交雍沟、官塘冲、莫道江南和莫道江北等，补给源主要为大气降水。

官塘污水处理厂处理区域污水，主要收集官塘核心区污水系统、雒容镇污水系统、江东片污水系统、花岭片污水系统四个部分废水，扩建项目废水排入官塘核心区污水系统。

官塘核心区污水系统：收集官塘核心区的生活污水，服务面积 38.33km²，其中城市建设用地 32.48km²。柳东大道北侧污水由北向南分别汇集到创新路和火炬路污水干管，创新路污水干管穿柳东大道后向西南方向自流进入官塘污水处理厂，火炬路污水干管汇入柳东大道污水干管，然后自东向西自流进入官塘污水处理厂。

官塘污水处理厂厂址位于官塘片区的西南部，南寨山以南，东侧靠交雍沟。厂区近期占地面积约 101.42 亩，总控制用地 251.94 亩。

污水处理厂采用具有脱氮除磷功能的改良型卡式氧化沟工艺。深度处理采用高效澄清池和纤维滤料滤池的处理工艺。主要设施有粗格栅间及进水泵房、细格栅间及旋流沉砂池、改良型卡式氧化沟、二沉池、配水排泥井及污泥泵房、紫外线消毒渠、化学除磷及污泥浓缩脱水车间、二次提升泵房、高效澄清池、纤维滤料滤池、加药间等。设计污水处理能力近期为 4.0 万 m³/d，远期 25.0 万 m³/d。

官塘污水处理厂是柳东新区首个污水处理厂，该污水处理厂的污水处理范围主要包括四大区域：官塘核心区污水系统、雒容镇污水系统、江东片污水系统、花岭片污水系统四个部分废水，官塘污水处理厂，可满足扩建项目废水进一步处理的需求。

官塘污水处理厂设计出水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级排放 A 标准控制，满足排入Ⅲ类功能水域的要求，也满足作为回用水的基本要求，近期直接排入交雍沟，最终进入柳江。远期可回用于城市绿化与道路清扫、工业冷却与洗涤、农田灌溉与造林育苗、景观水系与城市湿地生态系统等。

5.3 环境保护目标调查

（1）环境功能区划

项目所在地为柳州市柳东新区官塘片区，根据《柳州市城市区域环境空气功能区划分调整方案》（柳政规[2018]48号），项目区域环境空气功能区属于二类区；项目涉及的洛清江、柳江评价河段为Ⅲ类区；根据《柳州市人民政府办公室关于印发《柳州市城市区域声环境功能区划分调整方案》（柳政规[2018]48号），广西玲珑轮胎有限公司厂区为 3 类功能区，厂区北面曙光大道 20m 内划为 4a 类声功能区；根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中关于地下水质量划分的规定，项目评价范围地下水环境功能为Ⅲ类区。

（2）环境保护目标

根据对项目周边环境状况的调查以及项目排放的污染物对周边环境的影响特点，项目评价范围的环境保护目标详见本报告“2.6.2 环境保护目标”。

5.4 环境质量现状调查与评价

5.4.1.1 达标区判定

本次评价选取的基准年为 2021 年，项目所在区域为柳州市。根据《柳州市生态环境公报》（2021 年），2021 年柳州市环境空气质量主要指标：“二氧化硫年均浓度 11 微克/立方米，二氧化氮年均浓度 21 微克/立方米，可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度 47 微克/立方米，细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度 30 微克/立方米，一氧化碳浓度 1.2 毫克/立方米，臭氧浓度 122 微克/立方米，均达到 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准要求。”根据《柳州市生态环境公报》（2021 年），项目所在的柳州市为环境空气质量达标区。

5.4.1.2 基本污染物环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本次评价从《柳州市生态环境公报》（2021 年）中获取位于柳州市柳东新区市二中环境空气监测站 2021 年监测结果，监测站相关情况见表 5.4-1。

表 5.4-1 本次评价获取数据的监测站情况一览表

| 监测站名称 | 级别 | 所在地 | 与项目相对位置关系 |
|-------|-----|---------|------------|
| 市二中 | 城市站 | 柳州市柳东新区 | 西北面约 3.6km |

根据《柳州市生态环境公报》（2021 年），各评价项目的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度统计情况见表 5.4-2。

表 5.4-2 柳州市柳东新区环境空气质量现状评价表

| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率% | 达标情况 |
|-------------------|----------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|------|------|
| SO ₂ | 年平均质量浓度 | 9 | 60 | 15.0 | 达标 |
| | 24 小时平均第 98 百分位数 | 16 | 150 | 10.7 | 达标 |
| NO ₂ | 年平均质量浓度 | 20 | 40 | 50.0 | 达标 |
| | 24 小时平均第 98 百分位数 | 48 | 80 | 60.0 | 达标 |
| CO | 24 小时平均第 95 百分位数 | 1.0 | 4 | 25.0 | 达标 |
| O ₃ | 日最大 8 小时平均值第 90 百分位数 | 122 | 160 | 76.3 | 达标 |
| PM ₁₀ | 年平均质量浓度 | 43 | 70 | 61.4 | 达标 |
| | 24 小时平均第 95 百分位数 | 93 | 150 | 62.0 | 达标 |
| PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | 28 | 35 | 80.0 | 达标 |
| | 24 小时平均第 95 百分位数 | 69 | 75 | 92.0 | 达标 |

由表 5.4-2 可知, 2021 年项目所在区域 SO₂、NO₂ 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准; PM₁₀、PM_{2.5} 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准; CO24 小时平均第 95 百分位数、O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

5.4.1.3 其他污染物环境质量现状评价

①补充监测点位基本信息

本次环境空气质量现状补充监测设置 1 个监测点, 补充监测项目为 TSP、甲苯、二甲苯、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度共 6 项指标。

广西中圳检测技术有限公司技术人员于 2022 年 5 月 18 日~5 月 24 日对监测点位连续监测 7 天。采样的同时记录气温、气压、风向、风速气象等参数及周围环境状况。

监测点布设见表 5.4-3。

表 5.4-3 其他污染物补充监测点位基本信息

| 监测点名称 | 监测点坐标 | | 监测因子 | 监测时段 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |
|--------------------|---------------|-------------|---------------------------|---------------------------------|--------|----------|
| | 东经 | 北纬 | | | | |
| G ₁ 白浪屯 | 109°34'12.73" | 24°21'1.55" | TSP、甲苯、二甲苯、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度 | 2022 年 5 月 18 日~2020 年 5 月 24 日 | 南面 | 1835 |

②监测分析方法

采样按照《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T194-2005）和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的要求进行。按《空气和废气监测分析方法》进行分析，详见表 5.4-4。

表 5.4-4 环境空气采样分析方法

| 监测项目 | 分析方法 | 检出限 |
|------------------|--|--|
| TSP | 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及其修改单 | 0.001 mg/m ³ |
| H ₂ S | 空气质量 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法(B)《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003 年） | 0.001 mg/m ³ |
| 臭气浓度 | 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993 | —— |
| 非甲烷总烃 | 环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017 | 0.07mg/m ³ |
| 甲苯 | 环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010 | 1.5×10 ⁻³ mg/m ³ |
| 二甲苯 | | 1.5×10 ⁻³ mg/m ³ |

③评价标准及评价方法

项目所处区域环境空气质量属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值；甲苯、二甲苯、H₂S 执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

A、现状评价内容

按 HJ2.2-2018 相关规定，分别对各监测点位不同污染物的短期浓度进行环境质量现状评价，采用对标法对监测因子进行评价，对照监测因子有关的环境质量标准，分析各项监测因子的达标情况。

污染物的最大浓度占标率按下式计算：

$$Pi=Ci/Co_i \times 100\%$$

式中：

Pi——第 i 个污染物的最大浓度占标率，%；

Ci——第 i 个污染物的实测最大浓度；

Co_i——第 i 个污染物的环境空气质量标准。

对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

超标倍数按下式计算：

$$Bi=(Ci-Si)/Si$$

式中：

Bi——表示超标项目 i 的超标倍数；

Ci——超标项目 i 的浓度值；

Si——超标项目 i 的浓度限值标准。

超标率按下式计算：

$$\text{超标率} = \frac{\text{超标数据个数}}{\text{总监测数据个数}} * 100\%$$

④监测结果与评价

A、各监测点补充监测结果与评价

各监测点补充监测结果见表 5.4-5。

表 5.4-5 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

| 监测点名称 | 污染物 | 平均时间 | 评价标准/($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 监测浓度范围/($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 最大浓度占标率/% | 超标率/% | 达标情况 |
|--------------------|-------|------|-----------------------------------|-------------------------------------|-----------|-------|------|
| G ₁ 白浪屯 | TSP | 24h | 300 | | | / | 达标 |
| | 甲苯 | 1h | 200 | | | / | 达标 |
| | 二甲苯 | 1h | 200 | | | / | 达标 |
| | 硫化氢 | 1h | 10 | | | / | 达标 |
| | 非甲烷总烃 | 1h | 2000 | | | / | 达标 |
| | 臭气浓度 | 1 次 | / | | | / | / |

注：未检出以“ND”表示，未检出数据按检出限的一半进行统计。

由表 5.4-5 可知，本次补充监测期间，补充监测点的 TSP 的 24h 平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；甲苯、二甲苯、硫化氢的 1h 平均浓度贡献值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的参考限值；非甲烷总烃平均浓度值在监测期间满足《大气污染物综合排放标准详解》中的参考限值。

5.4.2 地表水环境质量现状监测与评价

根据柳州市生态环境局网站公布的水环境质量信息，柳州市地表水监测断面共 16 个。其中国控断面 5 个，分别为木洞、露塘、渔村、贝江口、浪溪江断面；区控断面 5

个，分别为梅林、沙堡滩、猫耳山、百鸟滩和大洲断面；市控断面 6 个，分别为丹洲、浮石坝下、三门江大桥、三江县水厂、甘洲和对亭断面。涉及柳江的监测断面共 5 个，分别为露塘、象州运江老街、沙堡滩（洛维）、猫耳山、三门江大桥断面。

由柳州市生态环境局公布的《柳州市生态环境状况公报》（2021 年）可知，2021 年全年露塘、象州运江老街、沙堡滩（洛维）、猫耳山断面的采样频次为一次/月，三门江大桥断面的采样频次为一次/两月，监测水质评定结果见表 5.4-6。

表 5.4-6 水质类别监测评价表

| 河流名称 | 断面名称 | 1 月 | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 | 全年 |
|------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|----|
| 柳江 | 露塘 | I | I | I | I | II | I | I | II | II | I | I | I | I |
| | 象州运江老街 | II | II | II | II | II | II | II | II | I | II | II | II | II |
| | 沙堡滩（洛维） | II | II | II | II | II | II | II | II | II | II | II | II | II |
| | 猫耳山 | I | II | II | II | II | II | II | I | I | II | II | II | II |
| | 三门江大桥 | I | - | I | - | II | - | II | - | II | - | II | - | - |

监测结果表明，柳江的地表水监测断面水质均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。

5.4.3 地下水环境质量现状监测与评价

5.4.3.1 地下水水质监测与评价

① 监测点布设

结合项目区域实际情况，扩建项目设地下水环境现状监测点 3 处，监测点位置见表 5.4-7 及“附图 4、项目环境质量现状监测布点示意图”。

表 5.4-7 地下水监测点布设一览表

| 编号 | 监测点名称 | 与项目相对位置及说明 |
|-----|---------|---------------|
| GW1 | 厂区东部取水井 | 厂区内，区域地下水下游 |
| GW2 | 厂区西部取水井 | 厂区内，区域地下水上游 |
| GW3 | 双仁村 | 北面 300m，地下水侧向 |

② 监测项目

水质监测项目为：pH 值、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发酚、氨氮、氰化物、总硬度、耗氧量、硫酸盐、氟化物、溶解性总固体、氯化物、甲苯、锌、 Na^+ 、 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 共 22 项。

③采样时间及频率

广西中圳检测技术有限公司技术人员于 2022 年 5 月 18 日~5 月 19 日进行 2 天采样监测，每天采样一次，采样方法按《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）要求进行。

④监测分析方法

监测分析及检出限见表 5.4-8。

表 5.4-8 地下水环境监测分析

| 监测项目 | 监测分析方法 | 检出限 |
|------------------------------------|--|-------------|
| 水温 | 水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991 | —— |
| pH 值 | 水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020 | —— |
| 氨氮 | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009 | 0.025mg/L |
| 挥发酚 | 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009 | 0.0003mg/L |
| 氰化物 | 水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法（异烟酸-吡啶啉酮分光光度法）HJ 484-2009 | 0.004mg/L |
| 总硬度 | 水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987 | 0.05 mmol/L |
| 溶解性总固体 | 103~105℃烘干的可滤残渣《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 | —— |
| 耗氧量 | 生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 1.1 耗氧量 酸性高锰酸钾滴定法 GB/T 5750.7-2006 | 0.05mg/L |
| CO ₃ ²⁻ | 地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021 | 5mg/L |
| HCO ₃ ⁻ | | 5mg/L |
| 氟化物 | 水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016 | 0.006mg/L |
| 氯化物/ Cl ⁻ | | 0.007mg/L |
| 硝酸盐（以 N 计） | | 0.004mg/L |
| 亚硝酸盐（以 N 计） | | 0.005mg/L |
| 硫酸盐/ SO ₄ ²⁻ | | 0.018mg/L |
| Na ⁺ | 水质 可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016 | 0.02mg/L |
| K ⁺ | | 0.02mg/L |
| Ca ²⁺ | | 0.03mg/L |
| Mg ²⁺ | | 0.02mg/L |
| 锌 | 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014 | 0.67μg/L |
| 甲苯 | 水质 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012 | 0.3μg/L |

⑥评价方法

采用标准指数法，计算公式如下：

$$P_i = c_i / c_{si}$$

式中：

P_i ——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

c_i ——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

c_{si} ——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

pH 的标准指数计算公式为：

$$P_{pH} = (7.0 - pH) / (7.0 - pH_{sd}) , \quad pH \leq 7.0 \text{ 时};$$

$$P_{pH} = (pH - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) , \quad pH > 7.0 \text{ 时}。$$

式中：

P_{pH} —— pH 的标准指数，无量纲；

pH —— pH 监测值；

pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值；

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值。

⑦监测结果与评价

A、地下水化学类型判断

区域地下水中，钠、钾、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、氯离子、硫酸根监测结果见表 5.4-9。

表 5.4-9 评价区域地下水各离子浓度监测结果一览表

| 监测因子 | GW ₁ 厂区东部取水井 | GW ₂ 厂区西部取水井 | GW ₃ 双仁村 |
|------------|-------------------------|-------------------------|---------------------|
| 钠(mg/L) | | | |
| 钾(mg/L) | | | |
| 钙(mg/L) | | | |
| 镁(mg/L) | | | |
| 碳酸根(mg/L) | | | |
| 碳酸氢根(mg/L) | | | |
| 氯离子(mg/L) | | | |
| 硫酸根(mg/L) | | | |

注：未检出以“ND”表示，未检出数据按检出限的一半进行统计。

经过计算，各离子当量百分比浓度见表 5.4-10。

表 5.4-10 评价区域地下水各离子最高百分比含量一览表 (%)

| 离子 | GW ₁ 厂区东部取水井 | GW ₂ 厂区西部取水井 | GW ₃ 双仁村 |
|------|-------------------------|-------------------------|---------------------|
| 钠 | | | |
| 钾 | | | |
| 钙 | | | |
| 镁 | | | |
| 碳酸根 | | | |
| 碳酸氢根 | | | |
| 氯离子 | | | |
| 硫酸根 | | | |

超过 25%的各阴、阳离子参与命名，由表 5.4-10 可知，项目区域地下水类型为 HCO₃-Ca~Mg 型水。

B、水质监测结果与评价

区域地下水环境质量现状监测和评价结果见表 5.4-11。

表 5.4-11 地下水水质现状监测结果

| 监测点位 | | pH | 氨氮 | 挥发酚 | 氰化物 | 总硬度 | 溶剂性总固体 | 耗氧量 |
|-------------------------|------|-----|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | 无量纲 | mg/m ³ | mg/m ³ | mg/m ³ | mg/m ³ | mg/m ³ | mg/m ³ |
| GW ₁ 厂区东部取水井 | 浓度范围 | | | | | | | |
| | 标准指数 | | | | | | | |
| | 达标情况 | | | | | | | |
| GW ₂ 厂区西部取水井 | 浓度范围 | | | | | | | |
| | 标准指数 | | | | | | | |
| | 达标情况 | | | | | | | |
| GW ₃ 双仁村 | 浓度范围 | | | | | | | |
| | 标准指数 | | | | | | | |
| | 达标情况 | | | | | | | |
| III类标准值 | | | | | | | | |
| 最小值 | | | | | | | | |
| 最大值 | | | | | | | | |
| 均值 | | | | | | | | |
| 标准差 | | | | | | | | |
| 检出率 | | | | | | | | |
| 超标率 | | | | | | | | |

| 监测点位 | | 锌 | 甲苯 | 氟化物 | 氯化物 | 亚硝酸盐 | 硝酸盐 | 硫酸盐 |
|-------------------------|------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | mg/m ³ | mg/m ³ | mg/m ³ | mg/m ³ | mg/m ³ | mg/m ³ | mg/m ³ |
| GW ₁ 厂区东部取水井 | 浓度范围 | | | | | | | |
| | 标准指数 | | | | | | | |
| | 达标情况 | | | | | | | |
| GW ₂ 厂区西部取水井 | 浓度范围 | | | | | | | |
| | 标准指数 | | | | | | | |
| | 达标情况 | | | | | | | |
| GW ₃ 双仁村 | 浓度范围 | | | | | | | |
| | 标准指数 | | | | | | | |
| | 达标情况 | | | | | | | |
| III类标准值 | | | | | | | | |
| 最小值 | | | | | | | | |
| 最大值 | | | | | | | | |
| 均值 | | | | | | | | |
| 标准差 | | | | | | | | |
| 检出率 | | | | | | | | |
| 超标率 | | | | | | | | |

注：未检出数据按检出限的一半进行统计。

由表 5.4-11 可知，各监测点各项监测因子的水质参数单项标准指数均小于 1，均符合《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

5.4.3.2 地下水水位调查

为了解区域地下水水位，本次评价在地下水环境监测期间开展一期地下水水位调查，地下水水位调查结果见表 5.4-12。

表 5.4-12 地下水水位调查结果

| 序号 | 钻孔编号 | 测点类型 | 水位埋深 (m) | 水位标高 (m) | 井口标高 (m) |
|-----|------------------------|----------|-------------|-------------|-------------|
| GW1 | 厂区东部取水井 | 水质及水位监测点 | | | |
| GW2 | 厂区西部取水井 | 水质及水位监测点 | | | |
| GW3 | 双仁村 | 水质及水位监测点 | | | |
| GW4 | 东风柳州汽车有限公司乘用车基地厂区西面观测井 | 水位监测点 | | | |
| GW5 | 东风柳州汽车有限公司乘用车基地厂区南面观测井 | 水位监测点 | | | |
| GW6 | 东风柳州汽车有限公司商用车基地厂区东面观测井 | 水位监测点 | | | |

5.4.4 声环境质量现状监测与评价

①监测点布设

为了解评价区声环境质量现状，布设了 4 个声环境监测点。监测点布置情况见表 5.4-13，监测点布置见“附图 4、项目环境质量现状监测布点示意图”。

表 5.4-13 声环境质量现状监测布点情况

| 序号 | 监测点 | 说明 | 执行标准 |
|----|------|------------|------|
| 1# | 东面厂界 | 东面厂界外 1m 处 | 3 类 |
| 2# | 南面厂界 | 南面厂界外 1m 处 | 3 类 |
| 3# | 西面厂界 | 西面厂界外 1m 处 | 3 类 |
| 4# | 北面厂界 | 北面厂界外 1m 处 | 4a 类 |

②监测项目

等效连续 A 声级 (L_{Aeq})。

③监测时间与频率

广西中圳检测技术有限公司技术人员于 2022 年 5 月 18 日至 19 日进行连续 2 天的监测，每天昼间（6:00~22:00）和夜间（22:00~6:00）各监测一次，各监测点每次监测不少于 20 分钟。

④监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的测量方法进行测量。

⑤监测结果与评价

声环境现状监测与评价结果见表 5.4-14。

表 5.4-14 项目环境噪声监测结果表

| 监测点位 | 监测日期 | 监测时段 | 监测值/dB(A) | 标准值/dB(A) | 达标情况 |
|------|-----------------|------|-----------|-----------|------|
| 东面厂界 | 2022 年 5 月 18 日 | 昼间 | | | 达标 |
| | | 夜间 | | | 达标 |
| | 2022 年 5 月 19 日 | 昼间 | | | 达标 |
| | | 夜间 | | | 达标 |
| 南面厂界 | 2022 年 5 月 18 日 | 昼间 | | | 达标 |
| | | 夜间 | | | 达标 |
| | 2022 年 5 月 19 日 | 昼间 | | | 达标 |
| | | 夜间 | | | 达标 |
| 西面厂界 | 2022 年 5 月 18 日 | 昼间 | | | 达标 |
| | | 夜间 | | | 达标 |
| | 2022 年 5 月 19 日 | 昼间 | | | 达标 |
| | | 夜间 | | | 达标 |
| 北面厂界 | 2022 年 5 月 18 日 | 昼间 | | | 达标 |
| | | 夜间 | | | 达标 |
| | 2022 年 5 月 19 日 | 昼间 | | | 达标 |
| | | 夜间 | | | 达标 |

从表 5.4-14 监测结果可知，广西玲珑轮胎有限公司北面厂界的昼间、夜间监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准；其余厂界的昼间、夜间监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

5.4.5 生态环境现状调查和评价

项目位于广西壮族自治区柳州市鱼峰区曙光大道 9 号广西玲珑轮胎有限公司厂区内，周边主要为工业用地，受到人类生产和生活活动的影响，厂区及周边地表植被主

要为人工种植作物，城市绿化树木和草皮，以及少量的杂草。由于人为活动频繁，评价区域内没有大量天然植被，野生动物种类很少，通过现场踏勘和查阅有关资料可知，评价区域无古树名木，动物种类主要为两栖类、爬行类、鸟类及小型兽类等常见的野生动物，其中与人类活动密切的啮齿类动物在该区域内最为常见。这些物种受人类活动的干扰较为频繁，已具有了一定的环境适应性。

5.5 区域污染源调查

本次评价工作大气环境影响评价等级为二级，地表水环境影响评价等级为三级 B，根据评价等级要求均不需要详细调查区域污染源，本次评价仅列出区域企业污染物排放统计情况。区域内企业排污情况如表 5.5-1。

表 5.5-1 区域内企业排污情况表

| 序号 | 企业 | 污染物排放量 (t/a) | | | | | | |
|----|----------------|---------------------------|-----|----|---------------------------|-----------------|----|-----------------|
| | | 废水 (万 m ³) | COD | 氨氮 | 废气 (万 m ³) | SO ₂ | 烟尘 | NO _x |
| 1 | 上汽通用五菱宝骏基地 | | | | | | | |
| 2 | 广西桂柳化工有限公司 | | | | | | | |
| 3 | 广西凤糖维容制糖公司 | | | | | | | |
| 4 | 柳州市中迪纸业有限公司 | | | | | | | |
| 5 | 柳州市丰源纸业有限责任公司 | | | | | | | |
| 6 | 鹿寨县容华源纸业有限责任公司 | | | | | | | |
| 7 | 鹿寨县乐荣金属制品有限公司 | | | | | | | |
| 8 | 柳州顺意来糖业 | | | | | | | |
| 9 | 广西玲珑轮胎有限公司 | | | | | | | |
| 10 | 上汽通用五菱研发中心 | | | | | | | |
| 11 | 东风柳汽乘用车基地 | | | | | | | |

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响

项目施工期产生的主要环境污染问题为施工扬尘、施工机械尾气；施工废水、施工人员生活污水；土建施工噪声、设备安装噪声、交通运输噪声；建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

6.1.1 施工期大气环境影响分析

项目建设中对周边区域环境空气产生污染的作业环节为：开挖地基及管沟、施工材料运输产生的扬尘（TSP）污染及施工机械作业排放的尾气污染物。

（1）颗粒物污染分析

项目建设产生的扬尘主要来源于开挖地基及管沟、施工材料装卸、运输车辆行驶及堆料场等环节，能产生扬尘颗粒物粒径分布为： $<5\mu\text{m}$ 的占 8%， $5\sim 20\mu\text{m}$ 的占 24%， $>20\mu\text{m}$ 占 68%，项目施工中裸露的开挖填筑面、临时弃土堆的表层土壤均易被风干，含水率降低，导致土壤结构松散，使施工区域内产生大量易于起尘的颗粒物，尤其在日照强烈、空气湿度较低的天气状况下，将导致更多易于起尘的颗粒物产生。受自然风力及运输车辆行驶影响易产生扬尘。

①施工现场扬尘影响

项目厂区施工在长期干燥无雨及大风天气条件下，裸露地面和堆置的建筑材料极易产生风蚀扬尘，风蚀扬尘影响范围通常不超过 200m。根据北京市环境保护科学研究院对施工工地扬尘进行的测定结果，在风速为 2.3m/s 时，施工工地 TSP 浓度为上风向对照点的 1.5~2.3 倍，平均为 1.88 倍，相当于大气环境标准的 1.4~2.5 倍，平均 1.98 倍。施工场地影响范围为其下风向 150m 范围内，被影响地区 TSP 浓度平均为 $0.491\text{mg}/\text{m}^3$ ，为上风向对照点的 1.5 倍，相当于大气环境质量的 1.6 倍，施工场地 200m 外，大气环境 TSP 浓度可达《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准。如果在施工期期间对施工场地实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可有效减少扬尘，施工场地洒水抑尘的试验结果见表 6.1-1。

表 6.1-1 施工场地洒水抑尘试验结果

| 距离 (m) | | 5 | 20 | 50 | 100 |
|------------------------------------|-----|-------|------|------|------|
| TSP 小时平均浓度 (mg/m ³) | 不洒水 | 10.14 | 2.89 | 1.15 | 0.86 |
| | 洒水 | 2.01 | 1.40 | 0.67 | 0.60 |

根据施工场地洒水抑尘的试验，结果表明采取每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效控制施工扬尘，将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

②运输车辆行驶扬尘影响

根据有关资料，一辆载重 10t 的卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量，如表 6.1-2 所示。

表 6.1-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/(km·辆)

| P(kg/m ²) 车速(km/hr) | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 1 |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 5 | 0.051056 | 0.085865 | 0.116382 | 0.144408 | 0.170715 | 0.287108 |
| 10 | 0.102112 | 0.171731 | 0.232764 | 0.288815 | 0.341431 | 0.574216 |
| 15 | 0.153167 | 0.257596 | 0.349146 | 0.433223 | 0.512146 | 0.861323 |
| 25 | 0.255279 | 0.429326 | 0.58191 | 0.722038 | 0.853577 | 1.435539 |

由上表的结果表明：在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶、保持路面的清洁并定期洒水是减少运输车辆行驶扬尘的有效手段。此外，项目施工过程中运输车辆装车不宜过满，并应加盖封闭，在运输过程中做到不洒落尘土，使运输扬尘对周边环境的影响在接受范围内。

③敏感点扬尘影响分析

施工期间，在不采取措施的情况下，在距离施工现场 200m 的下风向，环境空气质量可以达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准，项目施工扬尘对周边敏感点影响较小。

(2) 施工机械、车辆尾气影响分析

施工期施工机械及车辆排放的尾气中主要污染物为 CO、NO_x、非甲烷总烃等污染物。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，故施工机械尾气对环境的影响较小。施工单位必须使用污染物排放符合国家标准

输车辆，加强对车辆的保养，使车辆处于良好的工作状态，严禁使用报废车辆，以减少施工车辆尾气对周围环境的影响。

综上所述，施工期大气环境污染主要为 TSP 污染，在采取措施后可有效减轻 TSP 污染，施工期大气环境污染对周围空气环境影响较小。

6.1.2 施工期水环境影响分析

(1) 地表水环境影响分析

施工期废水主要为施工人员产生的生活污水。施工人员产生生活污水含有 SS、COD、BOD、NH₃-N 等污染物，施工期生活污水经化粪池处理达标后排入市政污水管网，不直接排入地表水体，对周边地表水体影响较小。

(2) 地下水环境影响分析

项目施工期无地下水污染源，对地下水环境影响较小，在此不做预测分析。

6.1.3 施工期声环境影响分析

根据工程分析，施工期噪声源主要是挖掘机、推土机、轮式装载机、运输车、混凝土振捣器和电锤等机械设备。本次环评根据类比调查，确定各施工设备噪声源的最高噪声级，降噪后各种施工机械设备噪声值约在 75dB(A)~90dB(A)之间。噪声源强见表 6.1-3。

表 6.1-3 施工期各设备噪声源强一览表

| 类型 | 测点距施工设备距离(m) | 源强 (dB(A)) | 处理措施 | 处理后源强 (dB(A)) |
|--------|--------------|------------|------------|---------------|
| 推土机 | 5 | 90 | 安装消声器、设置围挡 | 80 |
| 挖掘机 | 5 | 90 | 安装消声器、设置围挡 | 80 |
| 轮式装载机 | 5 | 85 | 安装消声器、设置围挡 | 75 |
| 运输车 | 5 | 90 | 安装消声器、设置围挡 | 80 |
| 混凝土振捣器 | 5 | 95 | 安装消声器、设置围挡 | 85 |
| 电锤 | 5 | 100 | 安装消声器、设置围挡 | 90 |

在采取降噪措施后施工设备噪声随距离衰减后的噪声值详见表 6.1-4。

表 6.1-4 施工期主要噪声随距离衰减表

| 设备名称 | 噪声源强 (dB(A)) | 场界标准限值 | | 施工机械距离场界不同距离 (m) 时的噪声预测值 | | | | | | | |
|--------|-----------------|--------|----|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 昼间 | 夜间 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 100 | 150 | 200 |
| 推土机 | 80 | 70 | 55 | 74.0 | 68.0 | 64.4 | 61.9 | 60.0 | 58.4 | 54.0 | 50.5 |
| 挖掘机 | 80 | 70 | 55 | 74.0 | 68.0 | 64.4 | 61.9 | 60.0 | 58.4 | 54.0 | 50.5 |
| 轮式装载机 | 75 | 70 | 55 | 69.0 | 63.0 | 59.4 | 56.9 | 55.0 | 53.4 | 49.0 | 45.5 |
| 运输车 | 80 | 70 | 55 | 74.0 | 68.0 | 64.4 | 61.9 | 60.0 | 58.4 | 54.0 | 50.5 |
| 混凝土振捣器 | 85 | 70 | 55 | 79.0 | 73.0 | 69.4 | 66.9 | 65.0 | 63.4 | 59.0 | 55.5 |
| 电锤 | 90 | 70 | 55 | 84.0 | 78.0 | 74.4 | 71.9 | 70.0 | 68.4 | 64.0 | 60.5 |

从上表可知，项目施工设备噪声于 50m 处均能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中昼间标准排放限值。因此项目施工噪声对周边环境影响较小。

6.1.4 施工期固体废物影响分析

项目拟建场址现已完成场地平整，项目污水处理厂土建工程不涉及弃土。土建工程产生的固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾，对周围环境影响较小。

（1）建筑垃圾

项目工程建设产生碎砖、混凝土碎块等建筑垃圾，统一收集后及时运至政府部门指定地点处理，对周围环境影响较小。

（2）生活垃圾

施工人员生活垃圾采取统一收集后，交由广西升禾环保科技股份有限公司集中收集处理，对周围环境影响较小。

6.2 营运期环境影响预测与评价

6.2.1 大气环境影响预测与评价

扩建项目大气环境影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）第 8.1.2 条“二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”，因此不进行大气环境影响进一步预测与评价。

6.2.1.1 大气污染物估算模型预测结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式,结合项目工程分析结果,计算出项目颗粒物、氮氧化物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃和硫化氢外排废气污染物的最大环境影响。本次评价估算模式所用预测参数见表 2.5-2~表 2.5-4。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式,项目正常排放的大气污染物预测结果见表 6.2-1~表 6.2-3。

表 6.2-1 锅炉废气污染源 (DA002、DA003) 估算模式计算结果一览表

| 下风向距离 | DA002、DA003 | | | |
|-----------------------|---|-----------------------------|--|----------------------------|
| | PM ₁₀ 浓度 (μg/m ³) | PM ₁₀ 占标率 (%) | NO _x 浓度 (μg/m ³) | NO _x 占标率 (%) |
| 50 | 1.2335 | 0.2741 | 17.4308 | 6.9723 |
| 100 | 1.5738 | 0.3497 | 22.2396 | 8.8958 |
| 200 | 1.0512 | 0.2336 | 14.8547 | 5.9419 |
| 300 | 0.8003 | 0.1778 | 11.3089 | 4.5235 |
| 400 | 0.6062 | 0.1347 | 8.5657 | 3.4263 |
| 500 | 0.6837 | 0.1519 | 9.6617 | 3.8647 |
| 600 | 0.8086 | 0.1797 | 11.4269 | 4.5707 |
| 800 | 0.5632 | 0.1251 | 7.958 | 3.1832 |
| 1000 | 0.459 | 0.102 | 6.4858 | 2.5943 |
| 1200 | 0.3757 | 0.0835 | 5.3088 | 2.1235 |
| 1400 | 0.3208 | 0.0713 | 4.5331 | 1.8133 |
| 1600 | 0.2877 | 0.0639 | 4.0655 | 1.6262 |
| 1800 | 0.2606 | 0.0579 | 3.6822 | 1.4729 |
| 2000 | 0.2389 | 0.0531 | 3.3759 | 1.3504 |
| 2500 | 0.1988 | 0.0442 | 2.8098 | 1.1239 |
| 下风向最大浓度 | 1.647 | 0.366 | 23.274 | 9.3096 |
| 下风向最大浓度出现距离 | 83 | 83 | 83 | 83 |
| D _{10%} 最远距离 | / | / | / | / |

表 6.2-2 扩建项目工艺废气估算模式计算结果一览表

| 下风向距离 (m) | DA094 | | | | | | | | | |
|-----------------------|---|-----------------------------|-------------------------------|---------------|------------------------------|--------------|---------------------------------|-----------------|---|-----------------------------|
| | PM ₁₀ 浓度 (μg/m ³) | PM ₁₀ 占标 率(%) | 二甲苯浓度 (μg/m ³) | 二甲苯占标 率(%) | 甲苯浓度 (μg/m ³) | 甲苯占标 率(%) | NMHC 浓度 (μg/m ³) | NMHC 占 标率(%) | H ₂ S 浓度 (μg/m ³) | H ₂ S 占标 率(%) |
| 50 | 0.1668 | 0.0371 | 0.3837 | 0.1919 | 0.1835 | 0.0918 | 5.1387 | 0.2569 | 0.0033 | 0.0334 |
| 100 | 0.1537 | 0.0342 | 0.3536 | 0.1768 | 0.1691 | 0.0846 | 4.7349 | 0.2367 | 0.0031 | 0.0307 |
| 200 | 0.1075 | 0.0239 | 0.2472 | 0.1236 | 0.1182 | 0.0591 | 3.3107 | 0.1655 | 0.0021 | 0.0215 |
| 300 | 0.1048 | 0.0233 | 0.2409 | 0.1205 | 0.1152 | 0.0576 | 3.2266 | 0.1613 | 0.0021 | 0.021 |
| 400 | 0.1293 | 0.0287 | 0.2973 | 0.1486 | 0.1422 | 0.0711 | 3.9812 | 0.1991 | 0.0026 | 0.0259 |
| 500 | 0.1139 | 0.0253 | 0.2621 | 0.131 | 0.1253 | 0.0627 | 3.5094 | 0.1755 | 0.0023 | 0.0228 |
| 600 | 0.0986 | 0.0219 | 0.2269 | 0.1134 | 0.1085 | 0.0543 | 3.0384 | 0.1519 | 0.002 | 0.0197 |
| 800 | 0.0786 | 0.0175 | 0.1808 | 0.0904 | 0.0865 | 0.0432 | 2.4211 | 0.1211 | 0.0016 | 0.0157 |
| 1000 | 0.0653 | 0.0145 | 0.1501 | 0.0751 | 0.0718 | 0.0359 | 2.01 | 0.1005 | 0.0013 | 0.0131 |
| 1200 | 0.0553 | 0.0123 | 0.1272 | 0.0636 | 0.0608 | 0.0304 | 1.7038 | 0.0852 | 0.0011 | 0.0111 |
| 1400 | 0.0475 | 0.0106 | 0.1092 | 0.0546 | 0.0522 | 0.0261 | 1.4628 | 0.0731 | 0.0009 | 0.0095 |
| 1600 | 0.0421 | 0.0094 | 0.0969 | 0.0485 | 0.0464 | 0.0232 | 1.2981 | 0.0649 | 0.0008 | 0.0084 |
| 1800 | 0.0377 | 0.0084 | 0.0866 | 0.0433 | 0.0414 | 0.0207 | 1.1596 | 0.058 | 0.0008 | 0.0075 |
| 2000 | 0.034 | 0.0076 | 0.0782 | 0.0391 | 0.0374 | 0.0187 | 1.0477 | 0.0524 | 0.0007 | 0.0068 |
| 2500 | 0.0271 | 0.006 | 0.0624 | 0.0312 | 0.0298 | 0.0149 | 0.8355 | 0.0418 | 0.0005 | 0.0054 |
| 下风向最大浓度 | 0.1992 | 0.0443 | 0.4582 | 0.2291 | 0.2191 | 0.1096 | 6.136 | 0.3068 | 0.004 | 0.0398 |
| 下风向最大浓度出现距离 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 |
| D _{10%} 最远距离 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |

表 6.2-3 翻新胎车间无组织废气估算模式计算结果一览表

| 下风向距离 (m) | 厂 房 | | | | | | | | | |
|-----------------------|--|----------------|---------------------------------------|---------------|--------------------------------------|--------------|---|-----------------|---|-----------------------------|
| | TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | TSP 占标 率(%) | 二甲苯浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 二甲苯占标 率(%) | 甲苯浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 甲苯占标 率(%) | NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | NMHC 占 标率(%) | H ₂ S 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | H ₂ S 占标 率(%) |
| 50 | 37.171 | 4.1301 | 8.4161 | 4.208 | 3.5067 | 1.7533 | 75.7447 | 3.7872 | 0.0421 | 0.4208 |
| 100 | 16.491 | 1.8323 | 3.7338 | 1.8669 | 1.5558 | 0.7779 | 33.6043 | 1.6802 | 0.0187 | 0.1867 |
| 200 | 6.2063 | 0.6896 | 1.4052 | 0.7026 | 0.5855 | 0.2928 | 12.6468 | 0.6323 | 0.007 | 0.0703 |
| 300 | 3.5395 | 0.3933 | 0.8014 | 0.4007 | 0.3339 | 0.167 | 7.2126 | 0.3606 | 0.004 | 0.0401 |
| 400 | 2.3799 | 0.2644 | 0.5388 | 0.2694 | 0.2245 | 0.1123 | 4.8496 | 0.2425 | 0.0027 | 0.0269 |
| 500 | 1.7507 | 0.1945 | 0.3964 | 0.1982 | 0.1652 | 0.0826 | 3.5675 | 0.1784 | 0.002 | 0.0198 |
| 600 | 1.3632 | 0.1515 | 0.3086 | 0.1543 | 0.1286 | 0.0643 | 2.7778 | 0.1389 | 0.0015 | 0.0154 |
| 800 | 0.9203 | 0.1023 | 0.2084 | 0.1042 | 0.0868 | 0.0434 | 1.8752 | 0.0938 | 0.001 | 0.0104 |
| 1000 | 0.6781 | 0.0753 | 0.1535 | 0.0768 | 0.064 | 0.032 | 1.3818 | 0.0691 | 0.0008 | 0.0077 |
| 1200 | 0.5285 | 0.0587 | 0.1197 | 0.0598 | 0.0499 | 0.0249 | 1.0769 | 0.0538 | 0.0006 | 0.006 |
| 1400 | 0.4282 | 0.0476 | 0.0969 | 0.0485 | 0.0404 | 0.0202 | 0.8725 | 0.0436 | 0.0005 | 0.0048 |
| 1600 | 0.3572 | 0.0397 | 0.0809 | 0.0404 | 0.0337 | 0.0168 | 0.7278 | 0.0364 | 0.0004 | 0.004 |
| 1800 | 0.305 | 0.0339 | 0.0691 | 0.0345 | 0.0288 | 0.0144 | 0.6215 | 0.0311 | 0.0003 | 0.0035 |
| 2000 | 0.2656 | 0.0295 | 0.0601 | 0.0301 | 0.0251 | 0.0125 | 0.5413 | 0.0271 | 0.0003 | 0.003 |
| 2500 | 0.2017 | 0.0224 | 0.0457 | 0.0228 | 0.019 | 0.0095 | 0.411 | 0.0206 | 0.0002 | 0.0023 |
| 下风向最大浓度 | 37.811 | 4.2012 | 8.561 | 4.2805 | 3.5671 | 1.7835 | 77.0488 | 3.8524 | 0.0428 | 0.428 |
| 下风向最大浓度出现距离 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 |
| D _{10%} 最远距离 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |

扩建项目 P_{\max} 最大值出现为锅炉排放的氮氧化物， C_{\max} 为 $23.2740\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， P_{\max} 值为 9.3096%，低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，对周围环境影响不大。

6.2.1.2 大气环境保护距离

经预测，TSP、PM₁₀、NO_x 短期贡献浓度低于《环境空气质量标准》（GB3095-2018）；厂界外甲苯、二甲苯、硫化氢短期贡献浓度低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”；NMHC 低于《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社）中非甲烷总烃环境质量标准限值要求。故项目污染物短期贡献浓度满足环境质量标准，无需设置大气环境保护距离。

6.2.1.3 卫生防护距离

本次评价采用《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）来计算该项目的卫生防护距离，其计算公式如下：

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

式中： Q_c ——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

C_m ——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m³）；

L ——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；
 $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D——计算系数，卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从 GB/T39499-2020 查询。

根据项目总平面布置，项目主要生产单元为翻新胎生产车间。根据上述计算公式，项目无组织排放源卫生防护距离计算结果见表 6.2-4。

表 6.2-4 项目无组织排放源卫生防护距离计算表

| 排放源 | 污染物 | Q_c | C_m | A | B | C | D | L | 建议卫生防护距离 |
|---------|-------|---------|-------|-----|------|------|------|----|----------|
| 翻新胎生产车间 | 颗粒物 | 0.053 | 0.9 | 400 | 0.01 | 1.85 | 0.78 | 1 | 50 |
| | 甲苯 | 0.005 | 0.2 | 400 | 0.01 | 1.85 | 0.78 | <1 | 50 |
| | 二甲苯 | 0.012 | 0.2 | 400 | 0.01 | 1.85 | 0.78 | 1 | 50 |
| | 非甲烷总烃 | 0.108 | 2.0 | 400 | 0.01 | 1.85 | 0.78 | 1 | 50 |
| | 硫化氢 | 0.00005 | 0.01 | 400 | 0.01 | 1.85 | 0.78 | <1 | 50 |

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/39499-2020)中卫生防护距离终值的确认,其中第 6.1.2 条规定,卫生防护距离初值大于或等于 50m,但小于 100m 时,级差为 50m;根据 6.2 条,当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时,如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时,则该企业的卫生防护距离终值应提高一级;卫生防护距离初值不在同一级别的,以卫生防护距离终值较大者为准。因此,项目卫生防护距离为无组织排放源边界外 100m 范围。

表 6.2-5 卫生防护距离包络线距各厂界距离

| 厂界 | 距离/m |
|----|------|
| 东面 | 0 |
| 南面 | 70 |
| 西面 | 0 |
| 北面 | 0 |

项目卫生防护距离包络线图见附图 7。卫生防护距离包络线仅有超出南面厂界,最大距离为 70m。南面卫生防护距离超出厂界范围内为荷塘大道、泉南高速绿化带,卫生防护距离范围内为园区建设用地,无居民住宅。

6.2.1.4 大气污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

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)、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018),扩建项目涉及的废气排放口中锅炉废气排放口为主要排放口、扩建项目工艺废气排放口为一般排放口。根据工程分析,废气污染物排放量核算情况详见表 6.2-6。

表 6.2-6 大气污染物有组织排放量核算表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度 /(μg/m³) | 核算排放速率 /(kg/h) | 核算年排放量 /(t/a) |
|---------|-------|-------|--------------------|-------------------|------------------|
| 主要排放口 | | | | | |
| 1 | DA002 | 颗粒物 | 7200 | 0.183 | 1.446 |
| | | NOx | 12000 | 2.586 | 20.483 |
| 2 | DA003 | 颗粒物 | 7200 | 0.183 | 1.446 |
| | | NOx | 12000 | 2.586 | 20.483 |
| 主要排放口合计 | | 颗粒物 | | | 2.892 |
| | | NOx | | | 40.966 |
| 一般排放口 | | | | | |
| 3 | DA094 | 颗粒物 | 500 | 0.010 | 0.080 |
| | | 甲苯 | 570 | 0.011 | 0.091 |
| | | 二甲苯 | 1160 | 0.023 | 0.183 |
| | | 非甲烷总烃 | 15420 | 0.308 | 2.443 |
| | | 硫化氢 | 10 | 0.0002 | 0.001 |
| 一般排放口合计 | | 颗粒物 | | | 0.080 |
| | | 甲苯 | | | 0.091 |
| | | 二甲苯 | | | 0.183 |
| | | 非甲烷总烃 | | | 2.443 |
| | | 硫化氢 | | | 0.001 |
| 有组织排放总计 | | | | | |
| 有组织排放总计 | | 颗粒物 | | | 2.972 |
| | | NOx | | | 40.966 |
| | | 甲苯 | | | 0.091 |
| | | 二甲苯 | | | 0.183 |
| | | 非甲烷总烃 | | | 2.443 |
| | | 硫化氢 | | | 0.001 |

(2) 无组织排放量核算

根据工程分析，项目无组织废气排放量核算情况详见表 6.2-7。

表 6.2-7 大气污染物无组织排放量核算表

| 序号 | 产污环节 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | 年排放量 (t/a) |
|---------|-------|-------|---------------------|-----------------------------|-----------------|---------------|
| | | | | 标准名称 | 浓度限值 (mg/m³) | |
| 1 | 废轮胎翻新 | 颗粒物 | 软帘隔断+负压收集+活性炭吸附浓缩燃烧 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | 1.0 | 0.420 |
| | | 甲苯 | | | 2.4 | 0.043 |
| | | 二甲苯 | | | 1.2 | 0.094 |
| | | 非甲烷总烃 | | | 4.0 | 0.857 |
| | | 硫化氢 | | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） | 0.06 | 0.0004 |
| 无组织排放总计 | | | | | | |
| 无组织排放总计 | | | 颗粒物 | | | 0.420 |
| | | | 甲苯 | | | 0.043 |
| | | | 二甲苯 | | | 0.094 |
| | | | 非甲烷总烃 | | | 0.857 |
| | | | 硫化氢 | | | 0.0004 |

(3) 项目大气污染物年排放量核算

综上核算结果，项目大气污染物年排放量核算汇总详见表 6.2-8。

表 6.2-8 大气污染物年排放量核算汇总表

| 序号 | 污染物 | 年排放量/(t/a) |
|----|-----------------|------------|
| 1 | 颗粒物 | 3.392 |
| 2 | NO _x | 40.966 |
| 3 | 甲苯 | 0.121 |
| 4 | 二甲苯 | 0.253 |
| 5 | 非甲烷总烃 | 3.000 |
| 6 | 硫化氢 | 0.001 |

(4) 非正常排放大气影响分析

根据工程分析，项目废气污染物非正常排放量核算结果见表 6.2-9。

表 6.2-9 项目废气非正常排放量汇总表

| 序号 | 污染源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常排放速率/(kg/h) | 单次持续时间/h | 年发生频次/次 | 应对措施 |
|----|-------|---------|-------|----------------|----------|---------|-----------|
| 1 | DA094 | 布袋除尘器破损 | 颗粒物 | 1.008 | 12 | 4 | 加强维护，及时检修 |
| | | | 甲苯 | 0.057 | 12 | 4 | |
| | | | 二甲苯 | 0.116 | 12 | 4 | |
| | | | 非甲烷总烃 | 1.542 | 12 | 4 | |
| | | | 硫化氢 | 0.0008 | 12 | 4 | |

6.2.1.5 大气环境影响小结

根据 AERSCREEN 模式分析结果，项目产生的大气污染物在采取合理的大气污染防治措施后，对周围大气环境影响满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）第 10.1.1 条判定标准，环境影响可以接受。

6.2.2 地表水环境影响分析

6.2.2.1 水污染控制措施有效性评价

扩建项目废水包括生产废水、生活污水。生产废水由污水管网排入厂区污水处理站，经“气浮+生物滤池+沉淀+机械过滤”工艺处理合格后再排入官塘污水处理厂进一步处理；生活污水经化粪池处理后排入官塘污水处理厂进一步处理。

生产废水、生活污水排放浓度满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中新建企业水污染物排放限值（间接排放限值），同时满足官塘污水处理厂进水水质标准。项目水污染控制措施及各类废水排放口排放浓度限值满足相关排放标准，对区域水环境影响可以接受。

6.2.2.2 依托污水处理设施的环境可行性评价

扩建项目生产废水主要依托广西玲珑轮胎有限公司厂区污水处理站进行处理。

（1）处理能力

厂区污水总站总处理能力 200m³/d，现处理水量 68.6m³/d，已批未建项目污水量 57m³/d，富余处理负荷约 74.4m³/d。扩建项目生产废水 288m³/a（即 0.87m³/d），厂区污水站有足够的剩余负荷可以接纳扩建项目的生产废水。

（2）处理工艺

生产废水进入厂区污水站进行处理。生产废水采用“气浮+生物滤池+沉淀+机械过滤”的处理工艺，废水经处理后满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中新建企业水污染物排放限值（间接排放限值）。

（3）设计进水水质

厂区污水站不对污染设置进水水质要求，扩建项目生产废水种类及水质均与现有项目相同。因此从污水处理效果分析，扩建项目生产废水依托现有项目污水处理站处理措施可行。

（4）稳定达标排放情况

根据《广西玲珑轮胎有限公司环保委托检测（年度）》（报告编号：YD 检 2021-0644），厂区生产废水排放情况见“表 3.3-12 厂区生产废水处理站排放口废水及主要污染物排放情况”。根据监测结果，外排生产废水各监测因子均符合《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中新建企业水污染物排放限值（间接排放限值）。

（5）特征污染物处理情况

扩建项目废水污水主要污染物为 COD、SS、石油类，生产废水采用“气浮+生物滤池+沉淀+机械过滤”的处理工艺。废水中 COD 可通过生物滤池去除，SS 可以通过沉淀去除，石油类可以通过气浮去除。

（6）依托官塘污水处理厂的可行性分析

①水量、水质相符性

根据《官塘片区污水处理项目项目竣工环境保护验收监测报告》（2018.10），验收期间实际处理量约为 3.5 万 m³/d（处理负荷为 87.5%）。官塘污水处理厂进水水质情况见表 6.2-10。

表 6.2-10 扩建项目综合废水水质与官塘污水处理厂进水水质一览表

| 项目 | BOD ₅ | COD _{Cr} | SS | 氨氮 |
|-------------|------------------|-------------------|------|------|
| 污水处理厂设计进水水质 | 120 | 220 | 200 | 25 |
| 项目处理后综合废水水质 | 30.2 | 60.8 | 26.9 | 19.5 |

②纳管可行性分析

扩建项目位于官塘污水处理厂东北侧 3.85km 处，处于官塘污水处理厂一期工程服务范围内；由表 3.2-19 可知，扩建项目外排综合废水水质满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中新建企业水污染物排放限值（间接排放限值）要求及官塘污水处理厂接管标准要求。

6.2.2.3 废水污染源排放量核算

项目污废水经预处理后排入市政管网，进入官塘污水处理厂进一步处理。外排废水属于间接排放，地表水评价等级为三级 B。根据 HJ2.3-2018 附录 G，项目废水污染物排放信息见表 6.2-11~表 6.2-12。

表 6.2-11 废水类别、污染物及污染治理信息表

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类 | 排放去向 | 排放规律 | 污染治理设施 | | | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求 | 排放口类型 |
|----|------|--|-----------|------------------------------|----------|----------|-----------------|-------|---|---|
| | | | | | 污染治理设施标号 | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺 | | | |
| 1 | 生产废水 | COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 石油类 | 排至官塘污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | TW001 | 污水处理站 | 气浮+生物滤池+沉淀+机械过滤 | DW001 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | <input checked="" type="checkbox"/> 企业排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口 |
| 2 | 生活污水 | COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N | 排至官塘污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | TW002 | 化粪池 | 化粪池 | DW002 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | <input checked="" type="checkbox"/> 企业排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口 |

表 6.2-12 废水间接排放口基本情况表

| 序号 | 排放口 编号 | 排放口地理坐标 | | 废水排 放量 (t/a) | 排放 去向 | 排放 规律 | 间歇 排放 时段 | 受纳污水处理厂信息 | | |
|----|-----------|---------------|--------------|--------------------|--------------------------------|--|----------------|-----------------|-------------------|----------------------------|
| | | 经度 | 纬度 | | | | | 名称 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放 标准浓度限值(mg/L) |
| 1 | DW001 | 109°34'20.89" | 24°22'28.45" | 288 | 进入城市污 水处理厂 (官塘污水 处理厂) | 间断排放，排 放期间流量不 稳定且无规 律，但不属于 冲击型排放 | - | 官塘污 水处理 厂 | COD _{Cr} | 50 |
| | | | | | | | | | BOD ₅ | 10 |
| | | | | | | | | | 氨氮 | 5 |
| | | | | | | | | | 石油类 | 1 |
| | | | | | | | | | SS | 10 |
| 2 | DW002 | 109°34'20.50" | 24°22'28.67" | 4009.5 | 进入城市污 水处理厂 (官塘污水 处理厂) | 间断排放，排 放期间流量不 稳定且无规 律，但不属于 冲击型排放 | - | 官塘污 水处理 厂 | COD _{Cr} | 50 |
| | | | | | | | | | BOD ₅ | 10 |
| | | | | | | | | | 氨氮 | 5 |
| | | | | | | | | | SS | 10 |

根据《广西玲珑轮胎有限公司排污许可证》（编号：91450200557222487K001U）要求，现厂区生产废水、生活污水排放标准执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中新建企业水污染物排放限值（间接排放限值）。扩建项目完成后，厂区废水排放标准不变。

表 6.2-13 废水污染物排放执行标准表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 | |
|----|-----------------|------------------|--|---------|
| | | | 名称 | 浓度限值 |
| 1 | DW001、 DW002 | pH | 《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中新建企业水污染物排放限值（间接排放限值） | 6-9 |
| 2 | | 色度 | | 50 倍 |
| 3 | | COD | | 300mg/L |
| 4 | | BOD ₅ | | 80mg/L |
| 5 | | 氨氮 | | 30mg/L |
| 6 | | 总氮 | | 40mg/L |
| 7 | | 总磷 | | 1.0mg/L |
| 8 | | SS | | 150mg/L |
| 9 | | 石油类 | | 10mg/L |

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）第 8.3.2 条，间接排放建设项目污染源排放量核算根据依托污水处理设施的控制要求核算确定，核算结果如下：

表 6.2-14 废水污染物排放信息表（扩建项目）

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 排放浓度/(mg/L) | 新增日排放量/(t/d) | 全厂日排放量/(t/d) | 新增年排放量/(t/a) | 全厂年排放量/(t/a) |
|------|--------------------|--------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | DW001 | pH 值 | 6~9 | / | / | / | / |
| | | CODcr | 220 | 0.00019 | 0.02781 | 0.063 | 9.176 |
| | | BOD ₅ | 120 | 0.00010 | 0.01517 | 0.035 | 5.005 |
| | | SS | 200 | 0.00017 | 0.02528 | 0.058 | 8.342 |
| | | NH ₃ -N | 25 | 0.00002 | 0.00316 | 0.007 | 1.043 |
| | | 石油类 | 1 | 0.000001 | 0.00013 | 0.0003 | 0.0417 |
| 1 | DW002 | pH 值 | 6~9 | / | / | / | / |
| | | CODcr | 220 | 0.00267 | 0.08491 | 0.882 | 28.020 |
| | | BOD ₅ | 120 | 0.00146 | 0.04631 | 0.481 | 15.284 |
| | | SS | 200 | 0.00243 | 0.07719 | 0.802 | 25.473 |
| | | NH ₃ -N | 25 | 0.00030 | 0.00965 | 0.100 | 3.184 |
| 全厂合计 | pH 值 | | | | | / | / |
| | CODcr | | | | | 0.945 | 37.196 |
| | BOD ₅ | | | | | 0.516 | 20.289 |
| | SS | | | | | 0.860 | 33.814 |
| | NH ₃ -N | | | | | 0.107 | 4.227 |
| | 石油类 | | | | | 0.0003 | 0.0417 |

6.2.3 地下水环境影响分析

扩建项目水文地质条件见本报告“5.1.6 地下水”小节。

6.2.3.1 项目采取的地下水污染防治措施

扩建项目采取的地下水污染防治措施为：

①定时对管线进行检修和维护。

②分区防渗。

③项目经过区域设立标示，并加强宣传教育，防止人为因素造成对排污管线的损害；加强排污管线的巡视及维修，减小污水管线发生事故的的概率。

④路面、车间地面均铺设混凝土（加防渗剂），做好地面硬化，防止污水进入地下水。

确保废水处理设施正常运转，废水达标排放。

6.2.3.2 地下水环境影响预测及分析

常见的地下水污染途径包括：浅层地下水主要通过包气带渗入污染、深层潜水和承压水主要通过各种井孔、坑洞和断层等途径污染。污染物进入地下水后，随着地下水的运动，形成地下水污染带。

（1）预测模型概化

项目区域地下水主要接受大气降水的入渗补给，以扩散式径流，由西北向东南迳流排泄排入洛清江，洛清江是区域地下水排泄基准面。含水层条件概化为多孔介质，厚度不变，均质且各向同性，扩建项目污染源概化为点源。

（2）水文地质参数初始值的确定

区域水文地质参数初始值见本报告“5.1.6.4 水文地质参数”小节。

（3）污染源概化

根据生产经验，可视场所发生硬化面破损时，即使有污水泄漏，也能及时采取措施，不会任由污水漫流渗漏。对于泄漏初期短时间污水泄漏而污染的土壤，可通过清理进行处置，不会下渗地下水体。

根据工程分析，扩建项目运营期的生产废水主要为冷却循环废水。冷却循环废水循环池贮存的废水量最大，因此，本预测评价选取发生泄漏时对地下水影响程度最大的循环池作为预测对象。

（4）预测范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响预测范围与调查评价范围一致，预测层位为潜水含水层，预测范围不包括包气带。

（5）情景设置

扩建项目车间采用 2mm 厚高密度聚乙烯材料（渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ）作为上层防渗层；铺砌混凝土采用配筋混凝土加防渗剂（渗透系数 $\leq 0.39 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）做下层防渗层。扩建项目人工防渗层满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中的防渗要求，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）可不进行正常情况预测。

非正常状况是指冷却水循环水池出现破损、底部腐蚀或其他原因出现漏洞等情景，将泄漏点位概化为点源。

（6）预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）第 9.3 节要求，地下水环境影响评价预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。本次预测时段为污染发生后 100d、1000d、5000d。

（7）预测因子

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）第 9.5 节要求，新建项目预测因子包括：①地下水环境影响评价预测因子应包括项目可能导致地下水污染的特征因子，按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别选取标准指数最大的因子作为预测因子；②国家或地方要求控制的污染物。

表 6.2-15 项目污水处理站污废水进水水质情况

| 废水来源 | 类别 | 污染物 | 污染物浓度 (mg/L) | 浓度限值 | 标准指数 Pi |
|-------------|---------------|--------------------|-----------------|------|---------|
| 运营期生产 废水 | 其他类别 | COD (耗氧量) | 90.6 | 3 | 30.2 |
| | | BOD ₅ | 56.5 | / | / |
| | | SS | 95 | / | / |
| | | NH ₃ -N | 10 | 1.0 | 10 |
| | 持久性有机物 污染物 | 石油类 | 6 | 0.05 | 120 |

注：石油类浓度标准限值参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

石油类属于“持久性有机物污染物”，属于“其他类别”中标准指数最大的污染因子为 COD（耗氧量），故地下水预测因子为石油类和耗氧量。

（8）预测源强

持续泄漏。循环水池发生泄漏，长期未被发现及封堵，循环水池约 3 个月检修一次，渗漏时间破损按 90d 计。

（9）预测方法

当出现污染物渗漏时，污染物沿着孔隙以捷径入渗快速进入含水层从而随地下水进行迁移，短时注入规律可视为瞬时注入，概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题，采用一维无限长多孔介质柱体（示踪剂瞬时注入）公式预测，公式如下：

$$C(x, t) = \frac{m/w}{2n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：x——距注入点的距离，m；

t——时间，d；

C(x,t)——t时刻点 x 处的示踪剂浓度，g/L；

m——注入的示踪剂的质量，kg；

w——横截面面积，m²；

u——水流速度，m/d；

n_e——有效孔隙度，无量纲；

D_L——纵向弥散系数，m²/d；

π——圆周率。

参考文献资料《垃圾渗滤液中污染物在包气带运移模拟实验及预测》(《生态环境》2006, 15(5)), COD 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 迁移转化的降解曲线符合一级动力学方程, 即 $C=C_0e^{-\lambda t}$, 降解系数 $\lambda=0.0324\text{d}^{-1}$ 。

参考文献资料《高锰酸盐指数与化学需氧量的相关性分析及应用》(宋盼盼等), COD_{Cr} 与耗氧量的关系可按曲线方程 $y=2.6100x+0.5943$ (式中: y 为化学需氧量; x 为高锰酸盐指数) 换算。

(10) 地下水环境影响预测结果

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016): 地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段, 至少包括污染发生后 100d、1000d, 服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。

项目废水泄漏后石油类污染浓度预测结果见表 6.2-16。

表 6.2-16 废水泄漏石油类污染浓度预测

| 距离 (m) | 渗漏 100d 浓度 (mg/L) | 渗漏 1000d 浓度 (mg/L) | 渗漏 5000d 浓度 (mg/L) |
|--------|----------------------|--------------------|-----------------------|
| 10 | 5.99 | 0 | 0 |
| 11 | 5.99 | 0 | 0 |
| 50 | 0.001 | 0 | 0 |
| 100 | 0 | 0 | 0 |
| 150 | 0 | 0 | 0 |
| 200 | 0 | 0 | 0 |
| 250 | 0 | 0.007 | 0 |
| 300 | 0 | 3.46 | 0 |
| 309 | 0 | 3.99 | 0 |
| 400 | 0 | 0.001 | 0 |
| 500 | 0 | 0 | 0 |
| 600 | 0 | 0 | 0 |
| 700 | 0 | 0 | 0 |
| 800 | 0 | 0 | 0 |
| 900 | 0 | 0 | 0 |
| 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 1100 | 0 | 0 | 0 |
| 1200 | 0 | 0 | 0 |
| 1300 | 0 | 0 | 0 |
| 1400 | 0 | 0 | 0 |
| 1500 | 0 | 0 | 0.023 |
| 1600 | 0 | 0 | 1.94 |
| 1606 | 0 | 0 | 1.97 |
| 1700 | 0 | 0 | 0.058 |
| 1800 | 0 | 0 | 0 |
| 1900 | 0 | 0 | 0 |
| 标准值 | ≤0.05 | | |

注：石油类参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的三类标准。

由上表可知，在不考虑土壤对污染物的吸附、吸收和阻隔作用：

泄漏发生后 100 天时，石油类的预测最大值为 5.99mg/L，位于下游 11m 处；污染影响范围为下游 0m~50m 之间。泄漏发生后 1000 天时，石油类的预测最大值为

3.99mg/L，位于下游 309m 处，污染影响范围为下游 250m~400m 之间。泄漏发生后 5000 天时，石油类的预测最大值为 1.97mg/L，位于下游 1606m 处，污染影响范围为下游 1500m~1700m 之间。

项目废水泄漏后 COD_{Mn} 污染浓度预测结果见表 6.2-17。

表 6.2-17 废水泄漏 COD_{Mn} 污染浓度预测

| 距离 (m) | 渗漏 100d 浓度 (mg/L) | 渗漏 1000d 浓度 (mg/L) | 渗漏 5000d 浓度 (mg/L) |
|--------|-------------------|--------------------|--------------------|
| 10 | 34.5 | 0 | 0 |
| 11 | 34.5 | 0 | 0 |
| 50 | 0.006 | 0 | 0 |
| 100 | 0 | 0 | 0 |
| 150 | 0 | 0 | 0 |
| 200 | 0 | 0 | 0 |
| 250 | 0 | 0.042 | 0 |
| 300 | 0 | 19.9 | 0 |
| 309 | 0 | 22.9 | 0 |
| 400 | 0 | 0.001 | 0 |
| 500 | 0 | 0 | 0 |
| 600 | 0 | 0 | 0 |
| 700 | 0 | 0 | 0 |
| 800 | 0 | 0 | 0 |
| 900 | 0 | 0 | 0 |
| 1000 | 0 | 0 | 0 |
| 1100 | 0 | 0 | 0 |
| 1200 | 0 | 0 | 0 |
| 1300 | 0 | 0 | 0 |
| 1400 | 0 | 0 | 0 |
| 1500 | 0 | 0 | 0.131 |
| 1600 | 0 | 0 | 11.2 |
| 1606 | 0 | 0 | 11.3 |
| 1700 | 0 | 0 | 0.335 |
| 1800 | 0 | 0 | 0 |
| 1900 | 0 | 0 | 0 |
| 标准值 | ≤0.05 | | |

由上表可知，在不考虑土壤对污染物的吸附、吸收和阻隔作用：泄漏发生后 100 天时，COD_{Mn} 的预测最大值为 34.5mg/L，位于下游 11m 处；污染影响范围为下游 0m~50m 之间。泄漏发生后 1000 天时，COD_{Mn} 的预测最大值为 22.9mg/L，位于下游 309m 处，污染影响范围为下游 250m~400m 之间。泄漏发生后 5000 天时，COD_{Mn} 的预测最大值为 11.3mg/L，位于下游 1606m 处，污染影响范围为下游 1500m~1700m 之间。

6.2.3.3 小结

根据预测结果分析可知，地下水一旦遭受污染，污染物会在地下水环境中形成一定面积的污染带，但对区域地下水环境的影响较小。项目运营期在落实好“源头控制、分区防治”，及时有效采取“污染监控、应急响应”措施的情况下，可有效控制厂区废水污染物下渗现象，避免污染地下水，不会影响区域地下水的原有利用价值，地下水环境影响可接受。

6.2.4 声环境影响预测与评价

6.2.4.1 预测源强

扩建项目运营期主要噪声源为生产过程中各生产设备及辅助设备运行时产生的噪声，噪声较大的设备主要包括打磨机、吊钩、硫化罐等，源强在 60~75dB(A)之间。根据实际情况，通过对各噪声源采取噪声治理措施后，噪声源强可削减 5~10dB(A)。噪声源强及采用的治理措施情况见前文“表 4.3-14 扩建项目主要噪声源强值表”。

6.2.4.2 预测内容

预测项目东、南、西、北面厂界外 1m 处的等效连续 A 声级。

6.2.4.3 预测方法

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的技术要求，本次评价采取导则推荐模式。室内噪声源需换算成等效室外噪声源，才能用点声源噪声随距离衰减

预测模式进行噪声预测分析噪声对周围环境的影响。室外等效声源的位置一般为厂房门窗，根据项目总平面布置及车间情况进行室内外声源位置的换算。

①某一室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1} = L_W + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{P1} —在围护结构处产生的声压级（dB）；

L_W —噪声源的声功率级（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， $Q=1$ ，当声源放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当声源放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当声源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 ； α 为平均系数。

r —声源到靠近围护结构某处的距离， m 。

②所有室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1jg}} \right]$$

式中： $L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{P1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

③靠近室外围护结构处的声压级：

在室内近似为扩散声场时，按下一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；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

④预测模式采用点源随距离衰减计算公式，首先分别计算各噪声源对预测点的噪声值，然后对这些预测值利用声压合成公式进行叠加得出全部项目噪声源对该预测点的噪声值（贡献值）。

某个室外声源在预测点的倍频带声压级：

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg(r / r_0) - \Delta L_{oct}$$

预测点总声压合成：

$$LP = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^m 10^{0.1L_{oct}} + 10^{0.1L_{\text{现状监测值}}} \right)$$

式中：L_p—噪声预测值；

r—预测点离声源距离；

r₀——参考点离声源距离；

6.2.4.4 预测结果及分析

扩建项目生产噪声对厂界的预测结果见表 6.2-18。

表 6.2-18 声环境质量预测结果一览表

| 预测点 | 预测时段 | 贡献值 dB(A) | 现状值 dB(A) | 预测值 dB(A) | 标准值 dB(A) | 达标 情况 |
|------|------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------|
| 东面厂界 | 昼间 | 20.6 | 57 | 57.0 | 65 | 达标 |
| | 夜间 | 20.6 | 52 | 52.0 | 55 | 达标 |
| 南面厂界 | 昼间 | 40.1 | 53 | 53.0 | 65 | 达标 |
| | 夜间 | 40.1 | 51 | 51.0 | 55 | 达标 |
| 西面厂界 | 昼间 | 12.6 | 59 | 65.0 | 65 | 达标 |
| | 夜间 | 12.6 | 53 | 53.0 | 55 | 达标 |
| 北面厂界 | 昼间 | 35.8 | 60 | 60.0 | 70 | 达标 |
| | 夜间 | 35.8 | 53 | 53.0 | 55 | 达标 |

根据预测结果，项目运营期正常运行时厂界北面昼间、夜间噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标》（GB12348-2008）中的 4 类标准要求，同时满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准要求；其余各厂界昼间、夜间噪声的预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，同时满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求。项目运营期噪声对厂界外声环境质量影响不大。

6.2.5 固体废物影响分析与评价

根据工程分析，项目运营期产生的固体废物主要有不符合翻新要求的废轮胎、钉子等废金属、橡胶碎屑、橡胶粉、废包封套、废活性炭以及生活垃圾。

（1）危险废物

生产过程产生的废气处理产生的废活性炭属于危险废物，空油桶出厂前按危险废物严格管理。危险废物经收集后暂存于厂区危险废物暂存间，废活性炭委托苏伊士环保科技有限公司（钦州）有限公司处置，空油桶由厂家回收利用。

①危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

根据现场踏勘，现有厂区已经建设建筑面积为 36.8m²的危废暂存间 1 座，采用 P8 抗渗混凝土整体浇筑，厚度 20cm，防渗层渗透系数小于 1×10⁻¹⁰cm/s，且做到表面无裂隙。

项目危废暂存间设置于厂区南部，选址不在溶洞区或者遭受严重自然灾害影响区域内，危废暂存间底部标高高于地下水最高水位；项目周边 500m 范围内无敏感点，距离周边地表水体洛清江约 2.1m；项目所在区域地质结构稳定，地震烈度为 6 度，选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。

项目危废暂存间按要求建设防风、防雨、防晒、防渗措施，贮存期间产生的废气极少，可忽略不计，且现有危险废物暂存间距最近敏感点双仁村直线距离为 750m，周边 500m 范围内无村屯敏感点，因此，项目危险废物贮存期间不会对周边环境空气、土壤、地下水以及地表水环境产生影响。

项目危险废物贮存场所基本情况如下：

表 6.2-19 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

| 序号 | 贮存场所（设施名称） | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 位置 | 占地面积 | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 |
|----|------------|--------|--------|------------|------|---------------------|--------------|------|------|
| 1 | 废物暂存间 | 废活性炭 | HW49 | 900-039-49 | 厂区南面 | 36.87m ² | 专用桶密封保存，分区存放 | 40t | 180d |
| 2 | 废物暂存间 | 空油桶 | HW08 | 900-249-08 | 厂区南面 | 36.87m ² | 分区存放 | 40t | 15d |

项目废活性炭产生量约 3.6t/a、空油桶产生量约 0.6t/a，危废暂存间占地面积约 36.8m²，设计最大贮存能力约 40t。根据现场勘查和厂区实际工作情况，厂区危险废物暂存间一般利用率不超过 60%。因此，项目危废暂存间的贮存能力可满足项目危险废物的暂存要求。

②运输过程的环境影响分析

项目产生的危险废物在厂内的运输距离较短，且采用铁桶密封包装，避免了运输过程发生散落、泄漏等对环境产生的不利影响。外运过程由处置单位采用专车运输，运输车辆符合运输危险品的规范要求，外运过程对周边环境的影响较小。

③委托利用或者处置的环境影响分析

扩建项目废活性炭属于 HW49 类危险废物，委托苏伊士环保科技（钦州）有限公司处置。苏伊士环保科技（钦州）有限公司已获得危险废物经营许可证，证书编号：GXQZ2022001，核准经营危险废物类别有：HW02-06、HW08-09、HW11-14、HW17、HW37-40、HW45、HW49。苏伊士环保科技（钦州）有限公司核准的经营危险废物类别包括本次扩建项目产生的废活性炭所属类别 HW49。苏伊士环保科技（钦州）有限公司于 2020 年 4 月与广西玲珑轮胎有限公司签订危险废物处置合同，现已开展委托处置工作，项目委托苏伊士环保科技（钦州）有限公司处置危废可行。

（2）一般工业固体废物

项目产生的不符合翻新要求的废轮胎、钉子等废金属、橡胶碎屑、橡胶粉、废包封套均属于一般工业固体废物。不符合翻新要求的废轮胎出售给再生胶企业或废轮胎再生利用企业。钉子等废金属集中收集后外售给废旧物资回收公司，废包封套、橡胶碎屑、橡胶粉收集后出售给再生胶企业。

（3）生活垃圾

项目职工生活垃圾产生量 14.85t/a，在厂区收集后由广西升禾环保科技股份有限公司处理。

综上所述，扩建项目营运期产生的固体废弃物去向明确、合理、安全，不会造成二次污染，可实现“资源化、无害化”目标，项目营运期固体废物对环境影响不大。

6.2.6 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，项目行业类别为“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造-其他”项目，土壤环境影响评价项目类别属于 III 类，占地规模为小型，区域土壤环境“不敏感”，可不开展土壤环境影响评价，故本次评价不开展土壤环境影响评价。

6.2.7 生态环境影响分析

6.2.7.1 对区域生态环境的影响

项目排放的水污染物进入污水管网，经官塘污水处理厂处理达标后排放，固体废物得到集中收集、处理，对周边自然生态环境影响不大。

项目排放的大气污染物及噪声对区域生态环境产生不利的影响。植物对项目主要的大气污染物的生物敏感性不大，污染物有相应的削减措施，根据大气环境影响预测，项目排放的大气污染物均能达到相应的排放标准要求，区域空气环境质量维持在二级水平。同时区域内的生物本身具有的生产能力可以为受到干扰的自然体系提供修补，从而维持自然体系的生态平衡和生态完整性，因此项目建设不会对生态环境造成大的影响。

6.2.7.2 对生物多样性的影响

由现状调查可知，项目所在区域已严重的受到人为的干扰。区域现存的植被物种比较单一，主要是人工种植作物，城市绿化树木和草皮，以及少量的杂草。项目利用广西玲珑轮胎有限公司厂区内预留建设用地建设，破坏的植被影响可以忽略不计，不会导致区域内生物物种减少。而项目在厂区内种植人工植被，如乔木、花卉、草地等，有助于增加厂区周边区域的生物多样性。

6.2.7.3 对野生动物的影响

区域生态受人为干扰比较严重，区域没有兽类和大型哺乳类野生动物活动，主要分布常见的小型动物，例如老鼠、蛇、昆虫和鸟类。受人类影响，野生动物的活动和种群分布较少。

经预测，项目排放的废气和噪声均能达到相应的排放标准要求，环境空气质量和声环境维持在生物生存的范围，因此项目建设不会影响区域野生动物的生境环境，动物物种在数量上会维持现状。且经过人类长期的生产生活活动的扰动，上述动物也适

应了周边的工业生产生活活动对其的干扰，形成了比较稳定的人类工业生产、生活活动——动物生存相互存在并保持平衡的生态系统。

6.2.7.4 小结

综合上述，项目建设不会导致区域内的生物物种减少，对区域内野生动物的影响不大，对评价区域内的生态环境影响不大。

6.2.8 环境风险分析

6.2.8.1 评价依据

根据“2.5.6 环境风险评价等级”分析判定结果，项目风险评价工作等级为简单分析。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

6.2.8.2 环境敏感目标概况

项目环境风险主要环境敏感目标见“2.6.2 环境保护目标”。

6.2.8.3 环境风险识别

（1）危险物质及其分布

项目涉及的环境风险物质主要为 120#溶剂油，危险特性如下：

表 6.2-20 项目风险物质汇总表

| 序号 | 物质名称 | CAS 号 | 危险性类别 |
|----|---------|-------|-----------|
| 1 | 120#溶剂油 | / | 第 2 类易燃液体 |

（2）可能影响环境的途径

项目可能影响环境的途径见表 6.2-21。

表 6.2-21 可能影响环境的途径一览表

| 风险单元 | 风险物质 | 风险类型 | 危险物质向环境转移的可能途经和影响方式 |
|-------|---------|----------------|--|
| 翻新胎车间 | 120#溶剂油 | 火灾 爆炸 泄漏 | 1.可燃物料一旦泄漏，必然会造成扩散，甚至引起火灾事故的发生。火灾爆炸事故所产生的破坏力在特定条件下又会引发新的泄漏事故，形成恶性循环； 2.进入空气，被人体吸入，造成中毒； 3.操作不当导致进入地表水体，污染水体。 |

6.2.8.4 环境风险分析

(1) 泄漏事故分析

车间内泄漏后，经防渗处理的地面能防止泄漏液体渗漏，通过对泄漏液体进行围堵和收集，使项目的事故率、损失和环境影响达到可接受水平范围内，对泄漏事故对环境的影响不大。

(2) 火灾、爆炸事故伴生/次生污染物影响分析

油类物质泄漏引起的火灾爆炸事故处理过程，可能产生的伴生/次生污染主要为火灾消防液、消防土、燃烧废气。

油类物质泄漏后遇明火发生火灾爆炸事故，燃烧时产生黑烟、一氧化碳、二氧化碳和少量有机废气。如发生泄漏可导致燃烧，生成的不完全燃烧产物烟尘、一氧化碳、有机废气进入大气将会给周围居民和环境带来影响。就火灾中的情况可言，放出的黑烟主要是碳和部分未完全燃烧的化学品等，在火灾扑灭过程中，黑烟很大程度上被泡沫和消防水带落，起到稀释作用；而未完全燃烧的化学品进入地表水造成地表水污染。

本次“事故伴生/次生污染分析”主要考虑火灾爆炸事故引发的大气污染和水环境污染。

①大气污染影响分析

火灾爆炸产生的浓烟会以爆炸点为中心在一定范围内降落大量烟尘，爆炸点上空局部气温、气压、能见度等会产生明显的变化，对局部大气环境（包括下风向大气环境）造成较大的短期的影响；火灾爆炸同时伴随着物料的泄漏影响周围大气环境。火灾对周围环境的影响体现在火灾期间有毒烟气对周围环境的影响，这种影响一般是短暂的。燃烧时可能产生黑烟、一氧化碳、二氧化碳、有机物等，其烟气对眼睛、呼吸道以及皮肤有一定的刺激性，过度接触可导致反胃，头疼、发寒、发烧、呕吐等症状。

因此，一旦发生火灾爆炸事故，应立即组织附近人员有序撤离至安全地带。

②水环境影响分析

当发生火灾时，为迅速控制火势，使用消防设施用水进行灭火，将产生消防废水。消防废水直接排放会对区域环境产生一定的影响。根据火灾事故调查分析，化学物品燃烧时灭火用水量与着火面积、单位面积化学物质燃烧速率、火灾持续时间、火焰高度有关，消防废水中主要污染物为 COD、石油类以及未完全燃烧的化学品等。

6.2.8.5 风险防范措施

（1）风险管理措施

企业应加强安全生产管理，制订重大环境事故发生的应急工作计划、消除事故隐患的措施及突发性事故应急办法等。

风险管理方面的主要措施有：

①强化安全、消防和环保管理，建立管理机构，制订各项管理制度，加强日常监督检查，必须建立化工原料仓库安全检查制度、各车间安全操作规程、危险化学品贮存制度、危险物品输送管道运行管理制度。

②原材料如防老剂、烷烃油、硫磺等应计划采购、分期分批入库，严格控制贮存量，确保无露天堆放。

③设立厂内急救指挥小组，并和当地事故应急救援部门建立正常联系。

④加强操作员工的教育，提高员工的环保意识和素质。

⑤制定完善的操作规程，并加强监督检查。

（2）安全防范措施

①化学品储存区、工业固体废物贮存间内及周边均为硬化地面，并采取相应的防渗措施。在四周设废水收集沟，收集沟与事故水池相连。确保发生事故时，泄露的化学品及灭火时产生的废水可完全被收集处理，不会通过渗透和地表径流污染地下水和地表水。建设风险事故池，以防范环境风险或火灾事故发生时产生的事故废水的外排。

②各化学品使用、储存、运输、装卸等严格按照《化学危险品安全管理条例》执行。

③建、构筑物的平面布置、空间处理、结构选型、构造措施及材料选用等方面满足防火、防爆、防毒、防腐蚀、防噪音、防水、防潮、防震、隔热、洁净等要求。

④人行通道一定要有到工作点的通道、灭火器、灭火毯、启动/停止按钮等，一定要保证安全，没有任何障碍物，并且要标识清楚。

⑤设备和管道应根据其内部物料的火灾危险性和操作条件，设置相应的仪表、报警讯号措施。

⑥在烷烃油等易燃物品储存库区设置可燃气体报警器探头，报警系统应设在操作人员常驻的控制室或值班室内。报警器的质量、防爆性能，必须符合国家标准的规定，可燃气体检测报警仪必须经国家指定机构及授权检验单位的计量器具制造认证、防爆性能认证和消防认证。

⑦全厂范围内严禁明火，如需动火，必须办理动火证，并采取严密的安全防范措施。

⑧提高操作管理水平，严防操作事故的发生，尤其是在开停车时，应严格遵守操作规程。

（3）运输过程风险防范措施

①合理规划运输路线及运输时间。

②危险品的装运应做到定车、定人。定车就是把装运危险品的车辆相对固定，专车专用；定人就是把管理、驾驶、押运和装卸等工作人员加以固定，保证危险品的运输任务始终是由专业人员负责，从人员上保障危险品运输过程中的安全。

③装运的危险品外包装明显部位按《危险货物包装标志》（GB190-90）规定标志，包装标志牢固、正确。

项目的物料、溶剂等均通过汽车运输进厂，由厂家负责对其运输事故风险防范措施。

（4）危险化学品储存风险防范措施

危险化学品的运输和贮存较其它货物具有更大的危险，发生事故可能影响周围人群健康、污染环境，因此在贮存、运输过程中必须严格遵守《危险化学品安全管理条例》。

①危险化学品的运输委托有危险品运输资质的单位承运。

②120#溶剂油油桶封口必须严密。同时应注意控制库温，不宜超过 30℃，并与明火保持安全距离，在一定区域内严禁烟火。

6.2.8.6 风险管理（应急预案）

目前，建设单位于 2015 年已经编制了《突发环境事件专项预案》和《危险化学品泄漏应急预案》，当发生风险事故时立即执行专项应急预案，并采取相应的环境保护措施，将事故降到可接受范围内。

6.2.8.7 环境风险分析结论

通过各项可靠的安全防范措施，扩建项目在建成后能有效地防止泄漏、火灾/爆炸产生的次生污染发生，一旦发生事故，依靠场区内的安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延，把事故对环境的影响降到最小程度，并减少事故带来的人员伤亡和财产损失。生产期间，只要项目严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，项目建成投产后，生产时是安全可靠的。项目环境风险水平较低，属于可接受水平。

表 6.2-22 项目环境风险简单分析内容表

| | | | | | |
|---------------------------------------|--|------------------|---------|-----------------|-----------------|
| 建设项目名称 | 广西玲珑轮胎有限公司年产 20 万条翻新胎项目 | | | | |
| 建设地点 | (广西) 省 | (柳州市) 市 | (鱼峰区) 区 | (/) | 柳州市柳东新区曙光大道 9 号 |
| 地理坐标 | 经度 | 东经 109°34'21.90" | 纬度 | 北纬 24°22'25.36" | |
| 主要危险物质及分布 | 120#溶剂油，贮存于翻新胎车间。 | | | | |
| 环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等） | <p>影响途径：汽油燃烧引起的火灾，伴生物通过大气途径向环境转移，造成局部大气环境污染。项目汽油发生泄漏，首先经围堰收集，在围堰中无法回收的泄漏液体，将经管道收集进入事故应急池，避免事故排放进入水环境以及土壤，对周边水体以及土壤造成污染；</p> <p>危害后果：在加强安全管理的情况下，化学品泄漏的可能性是很小。</p> | | | | |
| 风险防范措施要求 | <p>1、生产车间内及周边均应为硬化地面，并采取相应的防渗措施。在四周设废水收集沟，收集沟与事故水池相连。确保发生事故时，泄露及灭火时产生的废水可完全被收集处理，不会通过渗透和地表径流污染地下水和地表水。建设风险事故池，以防范环境风险或火灾事故发生时产生的事故废水的外排。</p> <p>2、建、构筑物的平面布置、空间处理、结构选型、构造措施及材料选用等方面满足防火、防爆、防毒、防腐蚀、防噪音、防水、防潮、防震、隔热、洁净等要求。</p> | | | | |
| 填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：环境风险潜势为 I，环境风险较小。 | | | | | |

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期环境保护措施有效性简要分析

7.1.1 大气污染防治措施

(1) 施工期扬尘污染防治措施

扬尘是项目施工期主要大气污染源。扬尘主要来源于场地平整与开挖、建筑材料的运输、装卸、拌和过程中大量的颗粒物以及堆放的建筑材料在大风天气产生的扬尘，扬尘主要产生区为施工场地、运输车辆行驶路线。

为了减少施工扬尘对周边环境的影响，项目施工期扬尘的防治采取如下措施：

- ①按规定使用商品混凝土。
- ②禁止在施工现场从事消化石灰、搅拌石灰和其它有严重颗粒物污染的施工作业。
- ③及时清运施工中产生的建筑垃圾，不能及时清运的，应在工地内设置临时性密闭堆放设施存放或采取其它有效防治措施。
- ④施工中产生的物料堆采取遮盖、洒水等扬尘防治措施。
- ⑤施工过程中进行场地清运建筑垃圾和渣土时产生扬尘较大的作业时，采取边施工边洒水等防止扬尘的作业方式。
- ⑥在施工现场洒水降尘，防止和减少施工中物料、建筑垃圾和渣土等外逸，避免颗粒物、废弃物和杂物飘散。
- ⑦在项目施工进出口处设置一个车轮清洗水池，出行车辆须经清洗车轮干净后才能驶出。
- ⑧运输车辆不能超载运输，同时车载垃圾、渣土等易产生扬尘的物料时，须采取密闭化运输，避免沿路泄漏、遗撒。

(2) 其它施工废气防治措施

必须使用污染物排放符合国家标准的施工机械、运输车辆，加强施工机械、车辆的维护保养，使车辆处于良好的工作状态。

施工过程中，应禁止燃烧废弃的建筑材料。

7.1.2 水污染防治措施

通过对施工期排水的合理组织设计、文明施工、加强工地管理、并采取有效的处理措施，可降低施工期废水对环境的影响。主要措施有：

（1）施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，施工产生的泥浆水不得随意排放，需经隔油沉淀池处理后回用于施工场地洒水抑尘，生活污水采用化粪池处理后排入园区污水管网，最后进入官塘污水处理厂处理。

（2）使用性能良好的汽车和施工机械，及时保养和维修，防止漏油；加强工地化学品管理，不得随便丢弃涂料等化学品容器，避免含油污水和化学品流入河流造成污染。

7.1.3 噪声污染防治措施

为降低施工噪声对周围环境的影响，采取如下噪声防治措施：

（1）在施工场地边界设置围墙，减少噪声影响。

（2）降低设备声级：设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频振捣器等；固定机械设备与控土、运土机械，如挖土机、推土机等，可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的噪声级，对动力机械设备进行定期的维修、养护；严格按照规范操作，尽量降低机械设备噪声源强值。

（3）合理布局施工场地：避免在同一施工地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。

（4）降低人为噪音：按规程操作机械设备；模板、支架拆卸过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪声；尽量少用哨子等指挥作业，代之以现代化通讯设备。

7.1.4 固体废物处置方法

项目施工期产生的固体废物主要包括建筑垃圾和生活垃圾，施工单位应加强管理，分类收集、合理处置。其防治措施如下：

（1）建筑垃圾外运时需制定运输计划，避免在行车高峰时运输。

(2) 车辆运输建筑垃圾和废弃物时，必须包扎、覆盖，不得沿途撒漏；运输车辆必须在规定的时间内，按指定路线行驶。

(3) 运输车辆不能超载运输，须采取密闭化运输，且车辆出场前应安排专人监督，并对车身外表进行清理，避免沿路泄漏、遗撒。

(4) 生活垃圾定点堆放，由广西升禾环保科技股份有限公司处理。

7.2 营运期环境保护措施及其可行性论证

7.2.1 废气污染防治措施概述

扩建项目采用“布袋除尘器+活性炭吸附浓缩燃烧”处理工艺废气，废气处理达标后由 15m 高排气筒排放。具体处理工艺流程详见图 7.2-1。

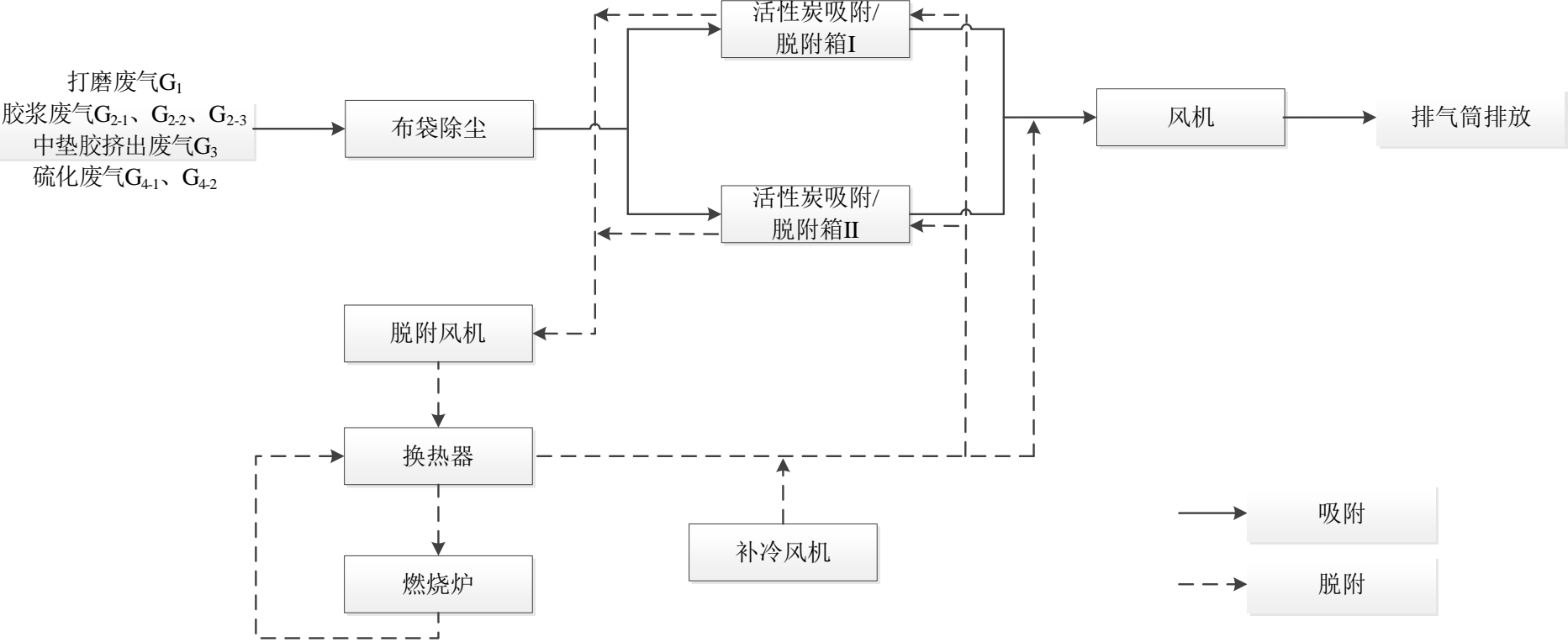


图 7.2-1 废气处理工艺图

7.2.1.1 颗粒态污染物控制措施

扩建项目颗粒态废气污染物主要通过布袋除尘器处理。

(1) 工作原理：

布袋除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

(2) 构造：

布袋除尘器本体结构主要由上部箱体、中部箱体、下部箱体（灰斗）、清灰系统和排灰机构等部分组成。

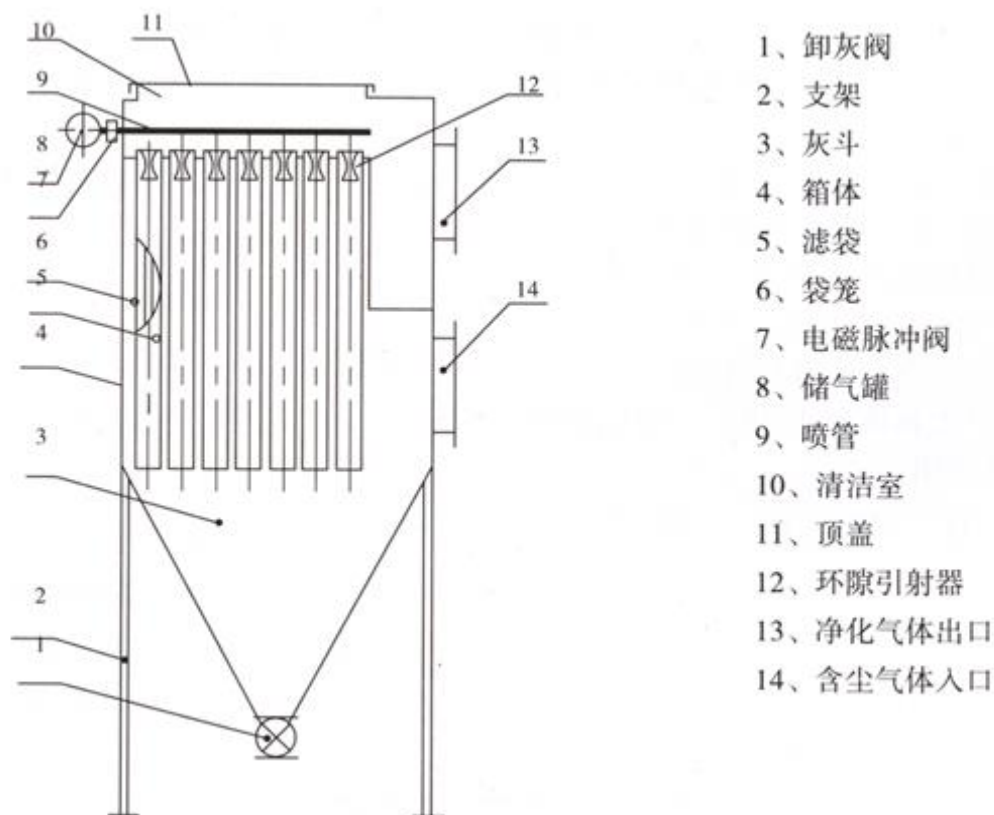


图 7.2-2 布袋除尘器构造图

滤料用纤维，有棉纤维、毛纤维、合成纤维以及玻璃纤维等，不同纤维织成的滤料具有不同性能。常用的滤料有 208 或 901 涤轮绒布，使用温度一般不超过 120℃，经过硅酮树脂处理的玻璃纤维滤袋，使用温度一般不超过 250℃，棉毛织物一般适用于没有腐蚀性；温度在 80-90℃ 以下含尘气体。

（3）应用实例

广西玲珑轮胎有限公司现有项目在称量、下料、辅料投料等工序中的多个产污单元采用了布袋除尘器去除废气中的颗粒态污染物。根据《广西玲珑轮胎有限公司环保委托检测（年度）》（报告编号：YD 检 2021-0644），经布袋除尘器处理后废橡胶破碎工序颗粒物排放浓度满足《橡胶工业污染物排放标准》（GB27632-2011）排放限值，同时满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级标准的颗粒物排放限值要求。

综上，采用布袋除尘器处理废气中的颗粒物可行。

7.2.1.2 挥发性有机物、恶臭污染物控制措施

扩建项目废气中挥发性有机物、恶臭污染物通过活性炭吸附浓缩燃烧装置处理。

（1）工艺说明

该处理工艺主要利用活性炭的比表面积大、吸附容量大的特性吸附处理中低浓度有机废气、恶臭污染物，是一种极其有效的处理手段。有机废气中的污染物质被吸附在活性炭内部，洁净气体被排出，从而起到净化作用。有机废气净化装置采用活性炭吸附、热气流脱附和催化燃烧三种组合工艺净化有机废气，分三个工作过程进行：

第一，工作过程利用活性炭多微孔及巨大的表面张力、吸附容量大等特性将废气中的有机溶剂吸附在其内部，可使有机废气净化效率高达 95% 以上，使所排废气得到净化。

第二，工作过程由于活性炭的吸附容量有限，经一段时间吸附后，活性炭达到饱和状态时，停止吸附，此时有机物已经被浓缩在活性炭内。活性炭吸附饱和后，按一定浓缩比把吸附在活性炭上的有机溶剂用热气流脱出并送往催化燃烧室。

第三，工作过程进入催化燃烧室的高浓度有机废气经过进一步加热后，在催化剂的作用下氧化分解，转化成二氧化碳和水，分解释放出的热量经高效换热器回收后用于加热进入催化燃烧器的高浓度有机废气。

催化燃烧炉是电催化氧化炉，它是利用铂、钯等贵金属催化剂及过渡金属氧化物催化剂来代替火焰，使有机废气在低于着火点温度下焚烧完全，分解为 CO_2 与 H_2O 而消除污染。

(2) 工艺原理

吸附法是目前处理挥发性有机物、恶臭污染物最常见的方法之一，特别适用于处理低浓度的废气。与其他挥发性有机物治理技术相比，对低浓度有毒有害物质去除效率高，操作简便安全。目前常用的吸附剂有活性炭、硅胶、活性氧化铝、沸石分子筛。活性炭相对其他吸附剂有多种优点：它的孔径分布广，微孔发达，吸附过程快，能够吸附分子大小不同的物质，对非甲烷总烃、乙酸乙酯、氯仿等有机废气的吸附非常有效，非极性、疏水性的表面特性，使它对非极性物质的吸附有较好的选择性；并且活性炭原料廉价充足，制备工艺简单，易脱附再生，基于此，活性炭已被广泛用作吸附剂来处理低浓度、较大风量的中等相对分子质量（通常约为 45~130）的挥发性有机物，尤其是磷酸法制备的木质颗粒活性炭，具有吸附容量大，脱附残余小，制备工艺经济环保等优点，在国内外被大量用于挥发性有机物的治理。

活性炭吸附是一种常见的挥发性有机物处理方法。吸附法利用多孔性的活性炭将有机气体分子吸附到其表面，从而净化 VOCs，其适用广泛，操纵工艺简单，投资低，且净化率高，一般高达 85%以上。

电催化氧化炉工作原理：蜂窝活性炭脱附出来的高浓度、小风量、高温度的有机废气通过热交换器，和催化燃烧产生高温气体进行能量间接交换，预热到 200~300℃，再进入催化燃烧室催化燃烧，将有机物氧化分解为 CO_2 与 H_2O ，将扩建项目特征恶臭污染物硫化氢氧化分解为 SO_2 与 H_2O ，同时释放大量热量，净化后气体通过热交换器将能量交换给出冷气流用于活性炭吸附，降温后净化气体通过引风机引至排气筒高空排放。有机物利用自身催化燃烧释放的热量维持自燃，如果有机物浓度足够高，电催化氧化炉正常需要很少的电加热器甚至不用电加热器加热，能做到真正节能、环保。

活性炭吸附装置一般用垂直式吸附罐，设计使用颗粒状活性炭，粒径为 500~5000 μm ，对低浓度挥发性有机物的吸附率可达 85%以上。

(3) 实际应用情况

活性炭吸附浓缩燃烧工艺属于“减风增浓法”，目前广西玲珑轮胎有限公司已有采用，但由于正在安装调试，环评期间未获取监测资料。本次评价类比同属于“减风增浓法”的废石转轮吸附脱附燃烧装置对同类废气的处理效果，根据《湖北玲珑轮胎有限公司荆门年产 1446 万套高性能轮胎及配套工程项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》（2020 年 04 月）中采用沸石转轮吸附脱附燃烧装置处理的炼胶废气、胶冷废气排放浓度满足《橡胶工业污染物排放标准》（GB27632-2011）排放限值，同时满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的标准限值要求。

(4) 与相关技术规范的相符性

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）中“附录 A”的橡胶制品工业排污单位废气治理可行技术表，具体见表 7.2-1。

表 7.2-1 橡胶制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表

| 产排污环节 | 污染物种类 | 过程控制技术 | 污染设施名称及工艺 |
|-----------------|----------------------|------------------------------|----------------------------------|
| 硫化废气 | 颗粒物 ^a | 密闭过程 密闭场所 局部收集 | 袋式除尘；滤筒/滤芯除尘 |
| | 非甲烷总烃 | | / |
| | 臭气浓度、恶臭特征物质 | | 喷淋、吸附、低温等离子体、UV 光氧化、生物法两种及以上组合技术 |
| 热/冷翻废气 | 颗粒物 | 密闭过程 密闭场所 局部收集 | 袋式除尘；滤筒/滤芯除尘 |
| | 非甲烷总烃 | | / |
| | 臭气浓度、恶臭特征物质 | | 喷淋、吸附、低温等离子体、UV 光氧化、生物法两种及以上组合技术 |
| 胶浆制备、浸浆、喷涂、涂胶废气 | 甲苯及二甲苯合计、臭气浓度、恶臭特征物质 | 溶剂替代 密闭过程 密闭场所 局部收集 | 燃烧 |

^a适用于日用及医用橡胶制品排污单位。

扩建项目废气主要涉及硫化废气、胶浆制备、喷涂、涂胶废气。颗粒物采用袋式除尘处理，属于“冷翻废气”的可行技术；臭气浓度、恶臭特征物质采用活性炭吸附浓缩燃烧处理，属于“硫化废气”、“冷翻废气”的可行技术；胶浆制备、喷涂、涂胶

废气中的挥发性有机物、臭气浓度、恶臭特征物采用活性炭吸附浓缩燃烧处理，属于“胶浆制备、浸浆、喷涂、涂胶废气”的可行技术。

综上所述，扩建项目采用的废气污染防治设施均属于《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中可行技术。

7.2.1.3 无组织废气控制措施

扩建项目产生的无组织废气主要包括未被捕集的挥发性有机物和打磨粉尘，项目挥发性有机物无组织排放严格按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）规定要求进行控制，具体控制措施如下：

1）尽量保持生产车间的密闭，采用软帘进行隔断，合理设计送排风系统，提高废气捕集率，提高废气收集效率。

2）加强生产管理，规范操作，使设备设施处于正常工作状态，减少生产、控制、输送等过程中的废气散发。

3）胶浆应采用密闭胶浆桶配制，确保全程密闭，胶浆桶应加盖密闭，随取随用，减少挥发。

上述无组织废气控制措施与《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）规范中可行技术中的“过程控制措施”（见表 7.2-1）相符。经采取上述无组织废气控制措施，厂界无组织废气可满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中现有和新建企业厂界无组织排放限值要求，同时满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中的二级厂界标准限值要求，项目无组织废气控制措施可行。

7.2.2 废水污染防治措施及其可行性分析

扩建项目主要用水为冷却用水、生活用水。根据项目水平衡分析，冷却水循环使用，定期外排，依托厂区现有的污水处理站进行处理。生产污水依托厂区现有的化粪池进行处理。

（1）生产废水处理

项目生产废水进入厂内现有污水处理站处理达标后排入市政污水管网。污水处理站采用“气浮+生物滤池+沉淀+机械过滤”处理工艺，污水处理设计规模为 150t/d。根据 2021 年统计，厂区污水处理负荷为 $68.6\text{m}^3/\text{d}$ （生产负荷平均 45.73%），扩建项目排入污水处理站的量约为 $0.87\text{m}^3/\text{d}$ ，厂区现有污水处理站能满足处理需要。类比企业目前的生产情况，推算出二期建设完成后全公司废水量约为 $140\text{m}^3/\text{d}$ ，厂区污水处理站亦可以满足处理需要。

具体处理工艺流程示意图如下：

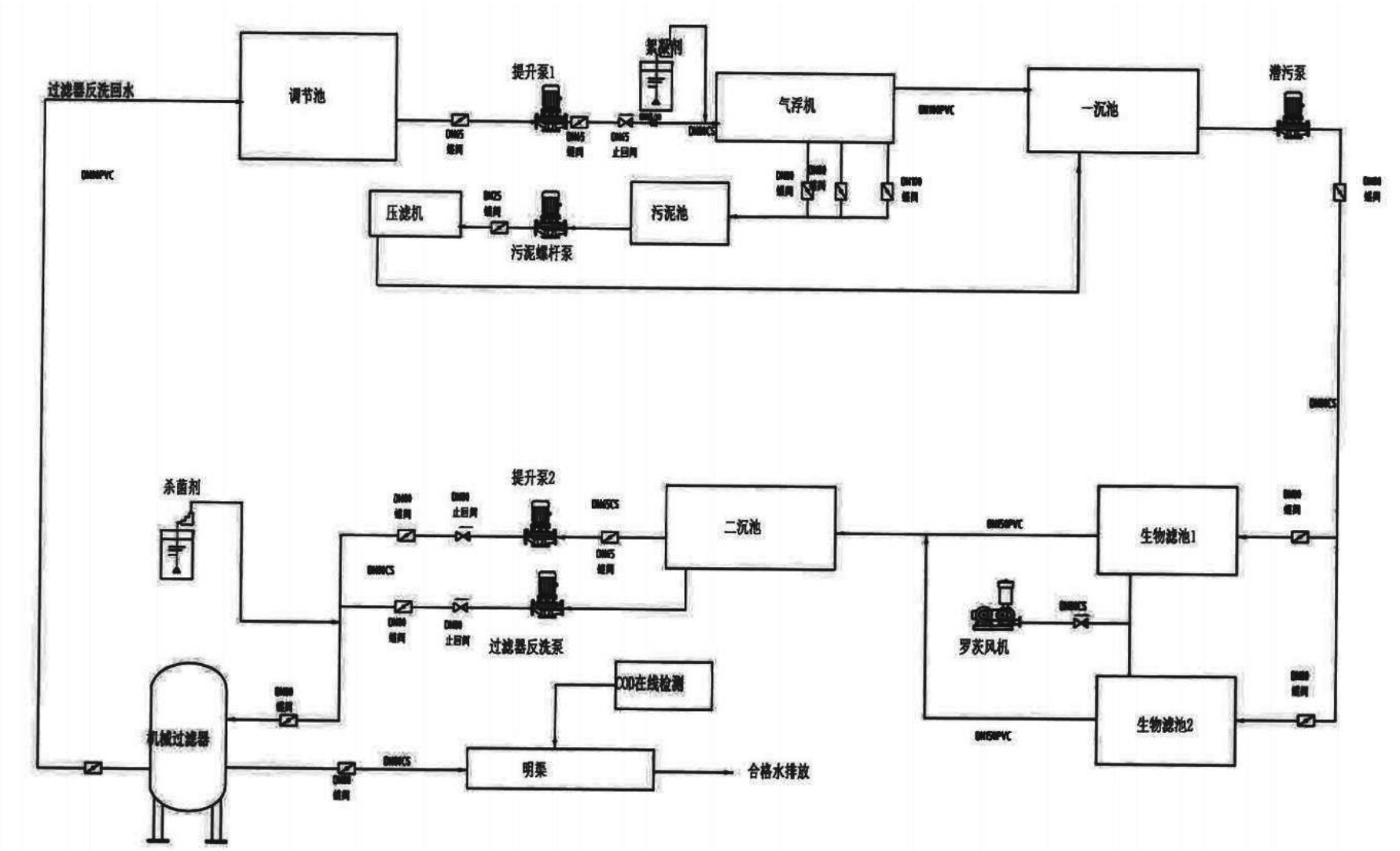


图 7.2-3 厂内污水处理工艺流程图

污水处理工艺说明：

废水经渠道格栅拦截水中的大颗粒杂质后流入废水调节池内，然后由泵输送至气浮池，进一步去除悬浮物。废水在气浮池中浓度大于 1mm 的悬浮物在重力作用下，能自然沉降而被分离；而密度接近 1mm 的悬浮物难于沉降或上浮，但被无数分散的微小气泡附着后，随同气泡一起上浮至水面而被分离。只要加药适当，保证 1 小时以上停留时间，经气浮处理后的 SS 去除效率达 50%以上。废水经气浮池后在经过一沉池、二沉池进一步去除悬浮物后在进入曝气生物滤池。曝气生物滤池是一种新型生物膜法污水处理工艺，该工艺具有去除 SS、COD_{Cr}、BOD₅、硝化、脱氮、除磷的作用。曝气生物滤池的应用范围较为广泛，可在水深度处理、微污染源水处理、难降解有机物处理、低温污水的硝化、低温微污染水处理中都有很好的作用。

根据《广西玲珑轮胎有限公司环保委托检测（年度）》（报告编号：YD 检 2021-0644），外排生产废水各监测因子均符合《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中新建企业水污染物排放限值（间接排放限值）。

（2）生活污水处理

根据《广西玲珑轮胎有限公司柳州子午线轮胎生产项目（一期年产 1000 万半钢子午线阶段性验收）竣工环境保护验收监测报告（气、水、声部分）》（华强验字〔2018〕024 号），外排生活污水各监测因子均符合《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中新建企业水污染物排放限值（间接排放限值）。职工生活污水经全化粪池处理后，可达标排放。

（3）依托城市二级污水处理厂情况

官塘污水处理厂位于官塘片区的西南部，南寨山以南，东侧靠交雍冲沟，已建成运行，第一期工程废水处理能力为 4 万 t/d，远期为 25 万 t/d，足够接纳项目运营期废水。官塘污水处理厂采用“改良型卡式氧化沟+高效澄清池+微过滤器”相结合的污水处理工艺处理废水，官塘污水处理厂出水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 类标准。项目废水水质简单，出水水质能满足官塘污水处理厂进水水质要求，因此，项目废水处理措施合理可行。

（4）与排污许可符合性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中“附录 A”的橡胶制品工业排污单位废水治理可行技术，具体见表 7.2-2。

表 7.2-2 橡胶制品工业排污单位废水污染防治可行技术参考表

| 废水类别 | 污染控制项目 | 污染设施名称及工艺 |
|--------------|---|--|
| 厂区综合废水处理设施排水 | 除轮胎翻新外的橡胶制品： pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、总锌 ^a | 预处理设施：调节、隔油、沉淀 生化处理设施：厌氧、厌氧-好氧、兼性-好氧、氧化沟、生物转盘 深度处理设施：高级氧化、生物滤池、混凝沉淀（或澄清）、过滤、活性炭吸附、超滤、反渗透 |
| | 轮胎翻新： pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类 | |
| 生活污水（单独排放） | 除轮胎翻新外的橡胶制品： pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、总锌 ^a | 生活污水处理设施：隔油池、化粪池、调节池、厌氧-好氧、兼性-好氧、好氧生物处理 深度处理设施：混凝沉淀、过滤、活性炭吸附、超滤、反渗透 |
| | 轮胎翻新： pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、石油类、动植物油 | |

^a适用于日用及医用橡胶制品排污单位。

扩建项目冷却水排水属于“厂区综合废水处理设施排水”类别，依托的广西玲珑轮胎有限公司污水处理站采用“气浮+生物滤池+沉淀+机械过滤”处理工艺。依托污水处理站的预处理设施、生化处理设施、深度处理设施均属于可行技术。扩建项目生活污水处理设施为化粪池，属于可行技术。

综上所述，扩建项目依托的废水处理设施均属于《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）规范中可行技术。

7.2.3 噪声污染防治措施

项目噪声源主要来自各种生产设备、泵、风机等，为了进一步降低设备噪声对厂界声环境及周边环境的影响，项目拟采取以下措施：

（1）新增设备选型时充分结合《工业企业噪声控制设计规范》等环保要求，选择技术先进、性能良好、低噪声的生产设备，从源头上控制噪声声源。

（2）高噪声风机安装于独立机房内，在安装过程中增加减振垫（对风机进出口安装消声器），各设备与管道之间采用柔性接口，通过采取上述措施，各设备降噪达 5~15dB(A)。

(3) 加强对设备的管理和维护, 确保各设备处于良好的运转状态, 杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

经预测, 在采取以上措施后北面厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 4 类标准, 其余厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准。项目周边 200m 范围内无敏感点分布, 对周围声环境的影响在可接受范围内, 因此, 项目的噪声污染防治措施是可行的。

7.2.4 地下水环境措施

地下水污染与地表水污染物、大气污染、固体废物污染等各种污染有着密切的联系; 所以地下水污染防治措施不是孤立的, 通过采取有效的水污染防治措施、大气污染防治措施、固体废物污染防治措施等, 可有效防治地下水污染。此外, 采取防渗、隔离措施, 最大限度地把污染物与地下水隔离, 是保护地下水环境的重要途径。

项目应按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”和突出饮用水安全的原则确定, 依据扩建项目性质、类别、污染水质特征及水文地质条件, 提出以下几点防治措施。

(1) 源头控制措施

①生产废水由污水管网排入厂区污水处理站, 经“气浮+生物滤池+沉淀+机械过滤”工艺处理合格后再排入官塘污水处理厂进一步处理; 生活污水经化粪池处理后排入官塘污水处理厂进一步处理。翻新胎车间按照要求建设防渗漏及防雨水冲刷设施。

②做好固体废物的存放及处理工作。

③对项目循环水池及污水管应采取控制措施, 防止污染物的跑、冒、滴、漏, 将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

④地下、地上排污管网采用防爆防裂管, 污水管接头处衔接紧密并采用密封措施, 定期或不定期对管网进行位移监测及巡视监测, 发现问题及时修补更换, 避免污染事故发生。

⑤项目不开采地下水, 对区域地下水水量、水位不会造成影响。

(2) 分区防控措施

评价区域包气带岩土层渗透系数（K）取值 0.083m/d（即 $9.61 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ），包气带厚度 6.6m，依据《环境影响评价导则-地下水环境》(HJ610-2010)，建设项目场区包气带防污性能等级为“中”。

表 7.2-3 天然包气带防污性能分级参照表

| 分级 | 包气带岩土的渗透性能 |
|----|---|
| 强 | $Mb \geq 1.0\text{m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定 |
| 中 | $0.5\text{m} \leq Mb < 1.0\text{m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0\text{m}$, $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定 |
| 弱 | 岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件 |

扩建项目循环水池内废水含少量石油类，石油类属于持久性有机污染物。扩建项目循环水池为地面构筑物，翻新胎车间为易控制区。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，地下水污染防渗分区如下：

表 7.2-4 地下水污染防渗分区参照表

| 防渗分区 | 天然包气带 防污性能 | 污染控制难易 程度 | 污染物类型 | 防渗技术要求 |
|-------|---------------|--------------|-------------------|--|
| 重点防渗区 | 弱 | 难 | 重金属、持久性有 机物污染物 | 等效粘土防渗层 Mb≥ 6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s, 或参照 GB18598 执行 |
| | 中-强 | 难 | | |
| | 弱 | 易 | | |
| 一般防渗区 | 弱 | 易-难 | 其他类型 | 等效黏土防渗层 Mb≥ 1.5m; K≤1×10 ⁻⁷ cm/s, 0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s, 或 参照 GB16889 执行 |
| | 中-强 | 难 | | |
| | 中 | 易 | 重金属、持久性有 机物污染物 | |
| | 强 | 易 | | |
| 简单防渗区 | 中-强 | 易 | 其他类型 | 一般地面硬化 |

根据上表，翻新胎车间为一般防渗区。

表 7.2-5 厂区分区防渗划分表

| 控制区 | 防渗分区 | 防渗要求 |
|-------|-------|--|
| 翻新胎车间 | 一般防渗区 | 满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 要求；等效粘土防渗层 $MB \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ |

翻新胎车间采用底土压实+25mm 厚粗砂+0.25m 厚混凝土的防渗层。防渗层满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 要求，即等效黏土防渗层： $MB \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

(3) 污染监控及管理要求

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)要求,建立地下水环境监测管理体系,要求在项目场区下游布设地下水监测井。便于定期观测地下水水位和采集水样作水质分析。

①根据项目厂区总平面位置图,并结合场区的水文地质条件可知,建设项目场地地下水自西北向东南方向,并排泄于洛清江,因此,建议将在厂区东部靠近厂边界处设置一个地下水跟踪监测点。

②建立地下水污染监控制度和环境管理体系、监测计划,制定地下水污染风险或突发事件的应急响应预报预案,及时采取封闭、截流等处理等措施。

(4) 应急响应

建立向园区管理单位以及环境保护行政主管部门报告制度;制定地下水污染应急响应方案,明确风险事故状态下应及时关闭有关阀门开关、采取封闭、截流、引流、疏散等措施。一旦发生泄漏,泄漏物料或废水应能及时引至事故应急池。

在采取以上地下水污染防治措施后,项目对区域地下水影响不大,污染防治措施可行。

7.2.5 固体废物污染防治措施

项目营运期产生的固体废物包括:不符合翻新要求的废轮胎、钉子等废金属、橡胶碎屑、橡胶粉、废包封套、废活性炭以及生活垃圾。

7.2.5.1 一般工业固体废物污染防治措施

不符合翻新要求的废轮胎出售给再生胶企业或废轮胎再生利用企业,橡胶碎屑、废包封套、橡胶粉出售给再生胶企业,钉子等废金属外售给废旧物资回收公司。

7.2.5.2 危险废物污染防治措施

危险废物主要是废活性炭,空油桶在厂区内收集、贮存、运输环节按危险废物的相关要求严格管理。

根据《危险废物管理制度》及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中相关规定,项目危险固废的处置、收集、贮存需满足以下要求:

(1) 项目危险废物需委托有资质单位进行处理。

(2) 根据现场踏勘，厂区现已经建设的建筑面积为 36.8m² 的危废暂存间 1 座，采用 P8 抗渗混凝土整体浇筑，厚度 20cm，防渗层渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，且做到表面无裂隙。

(3) 危废暂存间应设立危险废物警示标志，由专人进行管理，做好危险废物排放量及处置记录。

(4) 对存放容器定期检查，以免泄露，容器储存泄漏损坏时必须立即处理并装入完好容器中，危险废物产生及时清运。

综上所述，在采取了以上固体废物污染防治措施后，项目产生的固体废物可得到妥善处置，措施可行。

7.3 环保投资估算

项目拟采取的环保措施及投资见表 7.3-1。

表 7.3-1 环境保护设施投资及营运期运行费用一览表

| 污染源 | | | 治理措施 | 投资(万元) |
|-------------|--------------|------------------------|--------------|--------|
| 施 工 期 | 施工扬尘 | | 设置围挡、洒水降尘等 | 2 |
| | 生活污水 | | 化粪池 | 利用现有 |
| | 施工期噪声 | | 施工机械减震降噪等 | 1 |
| | 施工固体废物 | | 生活垃圾、建筑垃圾清运等 | 5 |
| 运 营 期 | 废气 | 打磨废气、胶浆废气、中垫胶挤出废气、硫化废气 | 布袋除尘 | 10 |
| | | | 活性炭吸附浓缩燃烧 | 50 |
| | | | 15m 高排气筒 | 5 |
| | 废水 | 生活污水、生产废水 | 污水处理站、化粪池 | 利用现有 |
| | | | 循环水池 | 0.5 |
| | 噪声 | 生产设备 | 设备基础安装减振垫 | 5 |
| | 固体废物 | 工业固废 | 危险废物暂存间 | 利用现有 |
| | | 生活垃圾 | 生活垃圾收集桶 | 0.5 |
| | 环境风险 | | 导流沟渠 | 1.5 |
| | 土壤、地下水污染防治措施 | | 基础防渗 | 10 |
| 合计 | | | | 90.5 |

扩建项目总投资 4203 万元，环保投资 90.5 万元，占项目总投资的 2.15%。

8 环境影响经济损益分析

项目的建设及运营通常都会给当地的环境、社会和经济造成一定的影响，一般来说，对当地社会和经济的影响这要是正面的，而对环境的影响主要是负面的。随着生活水平的提高，人们对自身生活质量的要求和资源的需求越来越高，在追求经济效益的同时，人们也注重社会效益和环境效益。因此，评价一个项目的影响，应从经济、社会和环境效益三个方面入手。

8.1 经济效益分析

扩建项目总投资 4203 万元人民币，扩建项目生产成本为 7310.45 万元/年，年销售额预计 10000 万元/年，税金及附加 1170.45 万元/年。经济效益明显，对企业自身的发展和当地的经济发展都能起到积极的促进作用。

8.2 社会效益分析

项目投产后，其产生的社会效益主要体现在以下几个方面：

(1) 项目外购各类废旧橡胶、废旧乳胶经再生加工制成再生橡胶、再生乳胶半成品。属于资源再生利用产业，即解决了废旧橡胶、废旧乳胶的处理处置问题，减少了环境污染，又为企业创造了经济效益。

(2) 项目提供 90 个就业岗位，增加了当地居民的就业机会，提高了就业人员的经济收入，促进了社会的安定团结。

(3) 国家和地方可从税收、管理费中获得经济效益。

8.3 环境经济效益分析

环境效益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益，项目环境经济效益分析采用费用——效益分析法对该项目环保设施投资效益进行分析。

8.3.1 环保投资经济效益

(1) 固体废物回收利用效益

项目检验过程中筛选出的不符翻新要求废轮胎、废金属、布袋除尘器收集到的粉尘、橡胶打磨产生的橡胶碎屑可以回收外卖。项目年回收橡胶粉尘量 7.84t、橡胶碎屑 20t、废轮胎 30t，外卖废橡胶按 1000 元/t 计；项目年回收废金属 2t，外卖废金属按 2000 元/t 计；可产生效益 6.184 万元/a。

（2）设备冷却水循环使用价值

由于设备冷却水循环使用，可节约用水量约 2.3760 万 m³/a，取水成本按 2.5 元/m³ 计，每年可节约水成本 5.94 万元/a。

（2）环保设施的间接经济效益

间接效益体现在污染达标后免交的环保税、罚款、赔偿费等。根据《中华人民共和国环境保护税法》第二条规定“在中华人民共和国领域和中华人民共和国管辖的其他海域，直接向环境排放应税污染物的企业事业单位和其他生产经营者为环境保护税的纳税人，应当依照本法规定缴纳环境保护税。”

间接效益体现在污染治理达标后免交的环保税、罚款、赔偿费等。根据《中华人民共和国环境保护税法》第二条规定“在中华人民共和国领域和中华人民共和国管辖的其他海域，直接向环境排放应税污染物的企业事业单位和其他生产经营者为环境保护税的纳税人，应当依照本法规定缴纳环境保护税。”

而根据《中华人民共和国环境保护税法》第四条规定“有下列情形之一的，不属于直接向环境排放污染物，不缴纳相应污染物的环境保护税：（一）企业事业单位和其他生产经营者向依法设立的污水集中处理、生活垃圾集中处理场所排放应税污染物的；（二）企业事业单位和其他生产经营者在符合国家和地方环境保护标准的设施、场所贮存或者处置固体废物的。”因此扩建项目主要考虑大气污染物采取净化措施后产生的间接效益。项目污染物治理后企业减少环保税税额见表 8.3-1。

表 8.3-1 污染物治理环境效益

| 序号 | 污染物 | 产生量 (kg/a) | 排放量 (kg/a) | 削减量 (kg/a) | 污染当量 值 (kg) | 污染物 削减当 量数 | 环保税 标准 (元) | 环境 效益 (万元) |
|----|-----|---------------|---------------|---------------|----------------|------------------|------------------|------------------|
| 1 | 颗粒物 | 8352 | 499 | 7852 | 4 | 1963 | 1.8 | 0.3534 |
| 2 | 甲苯 | 493 | 121 | 372 | 0.18 | 2066 | 1.8 | 0.3718 |
| 3 | 二甲苯 | 1006 | 253 | 754 | 0.27 | 2791 | 1.8 | 0.5024 |
| 4 | 硫化氢 | 6 | 1 | 5 | 0.29 | 17 | 1.8 | 0.0030 |

根据《中华人民共和国环境保护税法》：每一排放口或者没有排放口的应税大气污染物，按照污染当量数从大到小排序，对前三项污染物征收环境保护税。由于环境保护税针对污染物当量数的前三项进行征税，环保设施的间接经济效益按照效益按污染物当量减少最大的前三项计算。根据表 8.3-2，污染物当量数减少最大的前三项为：颗粒物、甲苯、二甲苯，总环境效益为 1.2276 万元/年。

建设项目环保治理措施的实施带来的直接经济效见表 8.3-2。

表 8.3-2 环保治理措施的实施带来的直接经济效估算

| 项目 | 减少量估算值(万元) |
|------------|------------|
| 固体废物回收利用效益 | 12.124 |
| 环保税减少 | 1.2276 |
| 合计 | 13.3516 |

综上所述，扩建项目环保治理措施的实施带来的经济效益总计为 13.3516 万元。

8.3.2 环保设施维护费用

扩建项目总投资 4203 万元，环保投资 90.5 万元，占项目总投资的 2.15%。从环保投资占项目总投资的比例，可以看出环保措施的合适程度。

环境保护总投资与项目总投资的比例关系为：

$$H_z = H_r / Z_r \times 100\%$$

式中： H_r ——环保总投资；

Z_r ——项目总投资。

项目环保投资约 90.5 万元，由建设单位自筹，主要用于废气治理、废水治理、噪声治理、固体废物治理等。项目环保投资约 90.5 万元，占总投资的 2.15%，环保投资

占总投资比例偏低。考虑到项目总设备投资为 2041 万元，项目环保投资占设备投资比例为 4.43%，属于合理范围。

该部分环保投资的投入，可以保证项目废气、废水的达标排放，减轻设备噪声对区域环境的影响，并使项目产生的固体废物得到妥善处理。环保投资及运行费用的投入虽然不能给项目带来直接的经济效益，但可以挽回一定的经济损失，而且从环境保护角度分析，更重要的是将对保护区的水、气、声环境以及生态环境等起到很大的作用，为周边居民的生活环境和身体健康提供有利的保障，这种间接的效益虽不能直接以货币的形式体现出来，但它是客观存在的事实。

8.4 环境影响经济损益分析

8.4.1 环保措施及综合利用收益

由上文分析可知，建设项目环保治理措施的实施带来的直接经济效益总计为 13.3516 万元。

8.4.2 环保设施运行费

（1）环保设施折旧

环保费用的一次性费用为 90.5 万元，按设备折旧年限 20 年计，平均每年为 5%，环保投资费用为 4.525 万元/年。

（2）环保设施运行费用

设施年运行费用按环保投资的 6% 计算，项目环保设施或设备运行费用约 5.43 万元/a。

（3）环境监测费用

厂区废气排放情况、废水排放情况、厂界噪声进行监测。广西玲珑轮胎有限公司年产 20 万条翻新胎项目为扩建项目，现有监测计划中包含区废气排放情况、废水排放情况、厂界噪声，项目完成后需在现有监测计划中新增本次扩建有组织污染源，新增监测费用约 2 万元/年。

综上，项目每年环保设施运行费用合计约 11.955 万元/年。

8.4.3 环境影响经济损益分析

采用比值法综合分析项目环保投资损益效果：费用损益比=年环保投入收益费用/年环保措施费用。评价项目环保收益为 13.3516 万元/a，年环保设施运行费用 11.955 万元/a。费用损益比为 1.12:1，表明扩建项目采取得环保设施经济效益为正效益。

9 环境管理与监测计划

9.1 污染物排放清单及管理要求

扩建项目污染物排放清单及管理要求见表 9.1-1。

表 9.1-1 项目污染物排放清单及管理要求

| 类别 | 排放源 | 污染物名称 | 环保措施 | 排放情况 | | 排污口管理 | 执行标准 |
|-------|----------------|------------------|----------------|------------------------|------------|--------------------------------|--|
| | | | | 排放浓度 | 排放量 | | |
| 大气污染物 | 锅炉房排气筒 (DA002) | 颗粒物 | /（直排） | 7.2 mg/m ³ | 13.17t/a | 设置便于采样、监测的采样口或采样平台，并设置醒目的环保标志牌 | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉排放浓度限值 |
| | | SO ₂ | | / | / | | |
| | | NO _x | | 102 mg/m ³ | 18.651 t/a | | |
| | 锅炉房排气筒 (DA003) | 颗粒物 | /（直排） | 7.2 mg/m ³ | 13.17t/a | | |
| | | SO ₂ | | / | / | | |
| | | NO _x | | 102 mg/m ³ | 18.651 t/a | | |
| | 排气筒 (DA094) | 颗粒物 | 布袋除尘+活性炭吸附浓缩燃烧 | 0.50 mg/m ³ | 0.079t/a | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16279—1996）中的新污染源标准限值 |
| | | 甲苯 | | 0.57 mg/m ³ | 0.090t/a | | |
| | | 二甲苯 | | 1.16 mg/m ³ | 0.182t/a | | |
| | | NMHC | | 15.42mg/m ³ | 2.428t/a | | |
| | | H ₂ S | | 0.01mg/m ³ | 0.001t/a | | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中排放限值 |

| 类别 | 排放源 | 污染物名称 | 环保措施 | 排放情况 | | 排污口管理 | 执行标准 |
|-------|---------|-------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|---|--|
| | | | | 排放浓度 | 排放量 | | |
| 大气污染物 | 无组织废气 | 颗粒物 | 废气产生点采用软帘隔断，负压收集减少无组织排放 | / | 0.420t/a | / | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值 |
| | | 甲苯 | | / | 0.043t/a | | |
| | | 二甲苯 | | / | 0.094t/a | | |
| | | NMHC | | / | 0.857t/a | | |
| | | H ₂ S | | / | 0.0004t/a | | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级厂界标准限值 |
| 水污染物 | 生产废水 | 废水量 | 气浮+生物滤池+沉淀+机械过滤 | 0.87m ³ /d | 288m ³ /a | 设置相应环保图形标志牌，便于管理、维修以及更新，且应具备采样条件，便于采样分析水质状况，以确保处理废水水质满足排放标准要求 | 《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中新建企业水污染物排放限值（间接排放限值） |
| | | COD _{Cr} | | 21.6mg/L | 0.0062t/a | | |
| | | BOD ₅ | | 1.1mg/L | 0.0003t/a | | |
| | | SS | | 7 mg/L | 0.0020t/a | | |
| | | 氨氮 | | 0.47mg/L | 0.0001t/a | | |
| | | 石油类 | | 0.09mg/L | 0.00003t/a | | |
| | 生活污水 | 废水量 | 化粪池 | 10.8m ³ /d | 3564m ³ /a | | |
| | | COD _{Cr} | | 94mg/L | 0.2281t/a | | |
| | | BOD ₅ | | 32.5mg/L | 0.1158t/a | | |
| | | SS | | 28.5mg/L | 0.1016t/a | | |
| | | 氨氮 | | 21mg/L | 0.0748t/a | | |
| 噪声 | 生产车间、风机 | 设备运行噪声 | 建筑隔声、减震垫 | / | <60dB(A) | 固定噪声源附近应设置环境保护图形标志牌 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类、4 类标准要求 |

| 类别 | 排放源 | 污染物名称 | 环保措施 | 排放情况 | | 排污口管理 | 执行标准 |
|------|------|-------------|---------------------------|------|----------|-------|--------------------------------------|
| | | | | 排放浓度 | 排放量 | | |
| 固体废物 | 生产车间 | 不符合翻新要求的废轮胎 | 收集出售给再生胶企业 | / | 30t/a | / | 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020） |
| | | 橡胶碎屑 | | / | 20t/a | / | |
| | | 橡胶粉 | | / | 7.84t/a | / | |
| | | 废包封套 | | / | 2t/a | / | |
| | | 钉子等废金属 | 外售给废旧物资回收公司 | / | 2t/a | / | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单 |
| | | 废活性炭 | 暂存危险废物暂存间，委托有危险废物处置资质单位处置 | / | 3.6t/a | / | |
| | | 空油桶 | 暂存危险废物暂存间，厂家回收利用 | / | 0.6t/a | / | |
| | 生产车间 | 生活垃圾 | 集中收集后由广西升禾环保科技有限公司 | / | 14.85t/a | / | 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》 |

9.2 环境管理

为了对项目环境保护工作进行统一有效的管理与监督，建立强有力的环境管理体制，必须建立健全的环境保护管理和监督机构，明确各相关机构的具体职责和分工，同时制定全面完善的环境管理制度、计划和措施，实行统一管理，以利于环境的保护与可持续发展。

9.2.1 环境保护实施机构

(1) 组织机构

扩建项目环境保护由 1 名负责人分管，设专职环保管理人员 2 人，负责全场的环境管理和环境教育等工作。

(2) 职责分工

① 分管负责人

设 1 名分管负责人，分管负责人应掌握生产和环保工作的全面动态情况；负责组织制定全厂环保岗位制度、工作和年度计划；指挥全厂环保工作的实施；协调厂内外各有关部门和组织间的关系。

② 专职环保管理人员

设 2 名专职环保管理人员，由熟悉生产工艺和污染防治措施系统的管理、技术人员组成，其主要职责是：

A、1 名废气、废水管理人员，负责扩建项目废气治理设施的维护以及污水处理站运行情况。

B、1 名噪声、固体废物管理人员，负责扩建项目各种固体废物分类收集与外售，并做好台帐记录。

9.2.2 环境管理机构职责

(1) 建立健全环境保护工作规章制度，明确环保责任制及其奖惩办法；确定环境目标管理，对各操作岗位进行监督与考核。

(2) 为了提高环保工作的质量，要加强环境管理人员、兼职环保员工的业务培训，并有一定的经费来保证培训的实施；组织职工的环保考试，搞好环境宣传。

(3) 在项目建设期间搞好环保设施的“三同时”及施工现场的环境保护工作；建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备及运行记录以及其它环境统计资料。

(4) 搞好环保设施与生产主体设备的协调管理，使污染防治设施的配备与生产主体设备相适应，并与主体设备同时运行及检修，污染防治设施出现故障时，环境

(5) 管理机构应立即与生产部门共同采取措施，严防污染扩大；负责污染事故的处理。

(6) 配合搞好废物的综合利用、清洁生产以及污染物排放总量控制。

9.2.3 环境管理制度

9.2.3.1 施工期环境管理

(1) 建设方应与施工单位签订合同，在合同中将施工期环境保护要求列入，要求施工单位严格执行，文明施工。从而保证施工期的环境保护措施能够得到实施。

(2) 在项目施工阶段应尽量避免二次扬尘污染影响。

(3) 对于重型施工机械和运输车辆，在施工期间应尽量安排在昼间施工，尽可能不在夜间施工，减少施工噪声和运输噪声对当地居民的影响；如必须在夜间施工（如连续浇灌混凝土），应按有关管理要求办理夜间施工手续，并提前告知周围群众，尽量减少夜间施工噪声的影响。

(4) 企业有责任配合当地环保主管机构，对施工过程的环境影响进行环境监测和监理，以保证施工期的环保措施得以完善和持续执行。环境监理应包括：施工区周围的噪声、大气质量等。并配合上级环保主管部门定期到施工现场进行检查。

9.2.3.2 运营期环境管理

项目运营期环境管理内容见表 9.2-1。

表 9.2-1 建设项目重点环节环境管理方案

| 环境问题 | 防治措施 | 实施时间 |
|--------|---|---------|
| 废气排放 | 对各废气排放源点进行严格控制，采用环评报告中所要求的废气处理设施。要加强操作技能，以减少泄漏，并加强对各处理设施的维护和管理，保证达标水平；提高车间自动化操作水平。 | 总图设计阶段 |
| | 定期进行生产知识强化训练，不断提高操作人员的文化素质及环保意识。 | 建设期、运营期 |
| | 选择滞尘、降噪、对生产中排放污染物有较强抵抗和吸收能力的树种进行种植。 | 建设期 |
| 废水排放 | 严格雨污分流管理。 | 建设期 |
| | 保证废水输送管铺设质量，避免污水泄漏对周围地下水环境造成影响。加强事故池的管理和维护。 | |
| 固体废物 | 固废及时清运。 | 建设期、运营期 |
| 噪声 | 定期检查降噪隔声设备的正常运行。 | 运营期 |
| 污染物排放口 | 按照国家《环境保护图形标志》（GB15562.1-95）与（GB1556.2-95）规定，设置国家环保局统一制作的环保图标：图标牌应设置在靠近采样点，醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2m；将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向，立标情况及设施运行情况记录于档案。 | 运营期 |

9.3 环境监测计划

结合扩建项目排污情况、广西玲珑轮胎有限公司现有污染源监测制度，并根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品业》（HJ1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）给出项目污染源和环境质量监测计划，详见表 9.3-1。当发生污染事故时，应根据具体情况相应增加监测频率，并进行追踪监测。

表 9.3-1 项目污染源及环境质量监测计划

| 监测要素 | 监测点位 | | 监测指标 | 监测频次 | 执行标准 | 设置依据 |
|---------|------------|---------------------------------------|--|--|--|--------------------------------------|
| 废气 | 主要排放口 | DA002 | 烟气量、含氧量、烟温、湿度、颗粒物、SO ₂ 、格林曼黑度 | 1 次/季度* | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉排放浓度限值 | 《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017） |
| | | | NO _x | 自动监测* | | |
| | | DA003 | 烟气量、含氧量、烟温、湿度、颗粒物、SO ₂ 、格林曼黑度 | 1 次/季度* | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉排放浓度限值 | |
| | | | NO _x | 自动监测* | | |
| | 一般排放口 | DA094 | 废气量、颗粒物、非甲烷总烃 | 1 次/半年 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新建污染源排放限值 | 《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品业》（HJ1207-2021） |
| | | | 硫化氢、臭气浓度 | 1 次/半年 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中排放限值 | |
| | 厂界 | 颗粒物、非甲烷总烃 | 1 次/半年* | 《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中无组织排放限值 | | |
| | | 硫化氢、臭气浓度 | 1 次/半年* | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级厂界标准限值 | | |
| 废水 | 污水处理站尾水出水口 | 流量、pH 值、化学需氧量、氨氮 | 自动监测* | 《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中新建企业水污染物排放限值（间接排放限值） | 《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品业》（HJ1207-2021） | |
| | | 悬浮物、五日生化需氧量、石油类 | 1 次/半年* | | | |
| | 生活污水排放口 | 流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量、石油类、动植物油 | 1 次/半年* | | | |
| 噪声 | 厂界 | | 昼间、夜间等效 A 声级 | 1 次/季度* | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3、4 类标准 | |
| 地下水环境质量 | 项目下游监测井 | | pH、耗氧量、氨氮、石油类 | 1 次/年 | 《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准 | 《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品业》（HJ1207-2021） |

注：*为现有监测计划中已有项。

扩建完成后，本次评价中未变动的污染源监测计划按现有监测计划执行。

9.4 排污口规范化设置

根据国家标准《环境保护图形标志-排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。

（1）排污口标志牌设置要求：

①按照 GB15562.1-1995 及 GB1556.2-1995《环境保护图形标志》的规定，规范化整治的排污口应设置相应的环境保护图形标志牌；

②按要求填写由国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污口管理档案；

③环境保护图形标志牌由国家环保局统一定点制作，并由市环境监理部门根据企业排污情况统一向国家环保局订购。企业排污口分布图由市环境监察支队统一订制；

④排放一般污染物口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。

⑤标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面 2 米。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

⑥规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

（2）扩建项目排污口设置具体要求：

①废气排放口必须符合规定的高度；

②按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，废气排放口应设置永久采样孔，并安装采样监测平台，其采样口由授权的环境监察支队确认；

③在排气筒靠地面附近显著位置设置环境保护图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径，排放污染物种类等。

（3）固体废物贮存（处置）场

固体废物如普通废物、危险废物、废水处理污泥等分类收集、贮存和运输，设置专用堆放场所，并采取防雨防渗、防扬散流失等措施；按《环境保护图形标志》（GB15562-1995）的要求设置环境保护图形标志牌。

9.5 环境管理台账记录要求

扩建项目运营期应根据《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则》（HJ944-2018）中环境管理台账记录要求做好台账记录。

9.5.1 记录内容及频次

项目运营期应建立环境管理台账制度，设置专职人员进行台账的记录、整理、维护和管理，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。台账应真实记录生产设施运行管理信息、原辅料及燃料采购信息、污染治理设施运行管理信息、非正常工况及污染治理设施异常情况记录信息、监测记录信息、其他环境管理信息。排污单位可根据实际情况自行制定记录内容格式。

（1）基本信息

对于未发生变化的基本信息，按年记录，1 次/年；对于发生变化的基本信息，在发变化时记录 1 次。

（2）生产设施运行管理信息

A、正常工况：

①运行状态：一般按日或批次记录，1 次/日或批次。

②生产负荷：一般按日或批次记录，1 次/日或批次。

③产品产量：连续生产的，按日记录，1 次/日。非连续生产的，按照生产周期记录，1 次/周期；周期小于 1 天的，按日记录，1 次/日。

④原辅料：按照采购批次记录，1 次/批。

⑤燃料：按照采购批次记录，1 次/批。

B、非正常工况：按照工况期记录，1 次/工况期。

（3）污染防治设施运行管理信息

A、正常情况：

①运行情况：按日记录，1 次/日。

②主要药剂添加情况：按日或批次记录，1 次/日或批次。

③DCS 曲线图：按月记录，1 次/月。

B、异常情况：按照异常情况期记录，1 次/异常情况期。

（4）监测记录信息

按照 HJ 819 及各行业自行监测技术指南规定执行。

9.5.2 记录形式及保存

台账应当按照电子化储存或纸质储存形式管理。

A、纸质存储：应将纸质台账存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存介质中；由专人签字、定点保存；应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施；如有破损应及时修补，并留存备查；保存时间原则上不低于 3 年。

B、电子化存储：应存放于电子存储介质中，并进行数据备份；可在排污许可管理信息平台填报并保存；由专人定期维护管理；保存时间原则上不低于 3 年。

9.5.3 一般工业固体废物管理台账

按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的要求建立台账管理制度，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询的目的，推动企业提升固体废物管理水平。设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。

9.6 排污许可管理

根据《排污许可证管理暂行规定》：环境保护部按行业制订并公布排污许可分类管理名录，分批分步骤推进排污许可证管理。排污单位应当在名录规定的时限内持证排污，禁止无证排污或不按证排污。《广西玲珑轮胎有限公司排污许可证》（证书编号 91450200557222487K001U），广西玲珑轮胎有限公司属于简化管理单位。

（1）水污染物排放许可

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），玲珑轮胎厂区生产废水排放口、生活污水排放口均为“一般排放口”。对于水污染物，废水一般排放口仅规定许可排放浓度。

扩建项目涉及生产废水、生活污水排放。扩建项目完成后，废水排放标准继续执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中的新建企业水污染物排放限值间接排放要求，无需办理水污染物排污许可变更。

（2）大气污染物排放许可

①排放口类型及管理要求

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）扩建项目工艺废气排放口（DA094）涉及“轮胎制品制造”生产单元中“硫化”、“成型”、“胶浆制备、浸胶、胶浆喷涂和涂胶”工序，但排放非甲烷总烃速率小于 2kg/h 为“一般排放口”。废气一般排放口和无组织只规定许可排放浓度，不许可排放量。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），扩建项目锅炉排放口（DA001~DA003），属于“主要排放口”。广西玲珑轮胎有限公司锅炉房设置 3 台燃气锅炉，燃气锅炉许可排放量的污染物为氮氧化物。锅炉烟气污染物许可排放浓度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉污染物排放限值。

②许可排放量计算

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中“主要排放口污染物年排放量的核算由许可排放浓度、基准烟气量和锅炉年燃料使用量确定”。气体燃料锅炉年许可排放量计算式如下。

$$E_{\text{年许可}} = \sum C_i \times V_i \times R_i \times 10^{-5}$$

式中：E_{年许可}——锅炉排污单位污染物年许可排放量，t/a；

C_i——第 i 个主要排放口污染物排放标准浓度限值，mg/m³；

V_i——第 i 个主要排放口的基准烟气量，Nm³；

R_i——第 i 个主要排放口对应的锅炉前三年年平均燃料使用量（未投运或投运不满一年的锅炉按照设计年燃料使用量进行选取，投运满一年但未满三年的锅炉按

运行周期平均燃料使用量选取，当前三年或周期年平均燃料使用量超过设计燃料使用量时，按设计燃料使用量选取），吨或万立方米；

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 5 中天然气燃气锅炉的基准烟气量经验公式，经验公式如下：

$$V_{gy}=0.285Q_{net}+0.343$$

式中： V_{gy} ——基准烟气量， Nm^3/m^3 ；

Q_{net} ——气体燃料低位发热量， MJ/m^3 ，参考天然气燃料低位发热量 $34.3MJ/kg$ 。

经计算，单台锅炉基准烟气量约为 $10.104Nm^3/m^3$ 。

由于扩建完成后，广西玲珑轮胎有限公司用气需求量有变化，本次评价使用设计燃料使用量。根据工程分析结果，单台锅炉天然气消耗量为 $2509.4m^3/h$ 。

根据计算结果，本次评价建议扩建项目完成后建议重新申请污染物许可量，具体见表 9.6-1。

表 9.6-1 排污许可申请建议表

| 控制项目 | 许可排放浓度（ mg/m^3 ） | 许可排放量（t/a） |
|--------|--------------------|------------|
| NO_x | 200 | 80.327 |

建设单位开展排污许可变更申请工作时可根据企业实际情况及相关规范、标准的实施情况，并结合地方生态环境保护主管部门要求进行相应调整。

9.7 污染物排放总量控制

项目废水污染物总量控制指标已纳入官塘污水处理厂，本项目不需另外申请。而项目营运期配套天然气锅炉燃料燃烧过程产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等污染物，本评价以污染物达标排放为控制依据结合《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）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）要求，给出项目废气污染物排放总量控制指标建议为：氮氧化物：80.327t/a。

10 环境影响评价结论

10.1 项目概况

广西玲珑轮胎有限公司年产 20 万条翻新胎项目位于广西壮族自治区柳州市鱼峰区曙光大道 9 号广西玲珑轮胎有限公司现有厂区内，利用厂区内预留建设用地进行扩建。项目新建一座 6264 平方米的翻新胎生产车间，主要建设内容为土建工程、设备购置以及相关道路的建设。项目需要购置生产设备及工装模具共 66 台（套），项目总投资 4203 万元，其中设备总投资为 2041 万元。外购卡客车废旧轮胎经检查、打磨、修补、喷溶剂胶、贴中垫胶、贴胎面胶、硫化等工序制成翻新胎。项目建成后，可实现年产 20 万套翻新胎的生产能力。

年产 20 万条翻新胎项目计划于 2022 年 9 月开工建设，2023 年 8 月建成。项目营运期劳动定员为 90 人，全年生产 330 天，生产线实行 3 班工作制度，每班 8 小时。

10.2 环境质量现状评价结论

10.2.1 大气环境质量现状评价结论

（1）区域环境空气质量现状及达标区判定

根据《柳州市生态环境公报》（2021 年），项目所在的柳州市为环境空气质量达标区。

（2）基本污染物环境空气质量现状

根据《柳州市生态环境公报》（2021 年）中位于柳州市柳东新区市二中环境空气监测站 2021 年监测结果：2021 年项目所在区域 SO_2 、 NO_2 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准； PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准； CO 24 小时平均第 95 百分位数、 O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（3）补充监测环境空气质量现状

补充监测期间，充监测点的 TSP 的 24h 平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；甲苯、二甲苯、硫化氢、非甲烷总烃的 1h 平均浓度贡献值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的参考限值；非甲烷总烃平均浓度值在监测期间满足《大气污染物综合排放标准详解》中的参考限值。

10.2.2 地表水环境质量现状评价结论

根据《柳州市生态环境公报》（2021 年），柳江的地表水监测断面水质均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。

10.2.3 地下水环境质量现状评价结论

根据评价期地下水环境质量现状监测结果，各监测点各项监测因子的水质参数单项标准指数均小于 1，均符合《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。。

10.2.4 声环境质量现状评价结论

广西玲珑轮胎有限公司北面厂界外的昼间、夜间监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准，其余厂界外的昼间、夜间监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

10.2.5 生态环境质量现状评价结论

评价区域现状以工业生产区、城市新建成区相结合为主，生态系统主要为城镇生态系统。评价区域由于人类频繁活动，现已见不到大型的野生动物。现存的野生动物主要为蛇类、鸟类、蛙类、鼠类及昆虫等一些小型动物，评价区内未发现国家重点保护动物分布。

10.3 污染物排放情况结论

10.3.1 施工期污染物排放情况结论

项目施工过程中，各类施工机械运行产生的尾气排放；建筑材料的运输、装卸及拌和过程中粉尘散落到周围空气中，以及建设材料堆放期间由于风吹会引起扬尘污染。

施工废水通过在场内设置隔油沉淀池预处理后，回用于施工场地洒水降尘，不外排。施工期生活污水依托厂区化粪池处理，再经管道排入官塘污水处理厂进一步处理。

施工期噪声主要来源于施工现场的各类机械设备和材料运输车辆。

施工期固体废物包括现建筑施工过程中产生的建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。施工单位对于项目产生的固体废物应进行分类收集、集中堆放并及时清理。

10.3.2 营运期污染物排放情况

10.3.2.1 大气污染物

项目营运期废气污染源包括锅炉烟气、打磨废气、胶浆废气、挤出废气、硫化废气。锅炉烟气污染物为颗粒物、SO₂、NO_x，由 2 根 16m 高排气筒直接排放（DA002、DA003）。打磨废气、胶浆废气、挤出废气、硫化废气主要污染物为颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度；通过在各废气产生点设置软帘隔断、负压收集，收集后废气经管道汇总采用“布袋除尘+活性炭吸附浓缩燃烧”处理，由 1 根 15m 高排气筒排放（DA094）。扩建翻新胎车间打磨、胶浆制备、中垫胶挤出、硫化等工序有少量未被收集的废气无组织排放，主要污染物为颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度。

锅炉烟气（DA002、DA003 排气筒）颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉污染物排放限值；工艺废气（DA094 排气筒）颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16279—1996）中新建污染源二级排放限值要求，H₂S 排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的排放标准限值。

10.3.2.2 水污染物排放情况结论

扩建项目生产废水依托厂区现有污水处理站处理、生活污水经化粪池处理，处理后水质均满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中新建企业水污染排放限值中的间接排放限值要求。厂区内预处理后的污废水再经管道排入官塘污水处理厂进一步处理。

10.3.2.3 噪声排放情况结论

扩建项目主要的噪声由打磨机、吊钩、硫化罐等各生产设备运行时产生的噪声，设备噪声源强为 60~75dB(A)。

10.3.2.4 固体废物排放情况结论

扩建项目营运期危险废物主要为废活性炭，废活性炭交由有相应类别危险废物处置资质的单位处置。空油桶不属于固体废物，在厂区内按危险废物严格管理并由厂家回收利用。扩建项目营运期一般固体废物主要为不符合翻新要求的废轮胎、钉子等废金属、橡胶碎屑、废包封套、橡胶粉。不符合翻新要求的废轮胎出售给再生胶企业或废轮胎再生利用企业；橡胶碎屑、废包封套、橡胶粉出售给再生胶企业；钉子等废金属外售给废旧物资回收公司。员工生活垃圾由广西升禾环保科技有限公司集中收集处理。

10.3.2.5 技改前后污染物排放量变化情况结论

依据现有项目废水、厂内在建项目环境影响评价结果、废气污染源监测结果，固体废物统计结果。结合扩建项目原料组分、物料衡算分析、拟采取的措施，本次技改完成后，全厂大气污染物颗粒物、氮氧化物排放量分别减少 1.813t/a、14.861t/a。

10.4 环境保护措施结论

10.4.1 施工期污染防治措施结论

项目施工期采用常见、通行、简单的环保措施：（1）采取洒水、防尘网和防尘布覆盖等抑尘措施；（2）施工产生的泥浆水经隔油沉淀池处理后回用于施工场地洒水抑尘；员工生活污水经化粪池处理后排入厂区污水处理站处理，处理达标后排入龙洞河；（3）选用低噪声设备，合理安排施工时间，避免大量高噪声设备同时施工；（4）建筑垃圾设置堆放场地，尽量在厂内利用，生活垃圾由广西升禾环保科技有限公司集中收集处理。

10.4.2 运营期污染防治措施结论

（1）大气环境保护措施结论

扩建项目工艺废气采用“布袋除尘器+活性炭吸附浓缩燃烧”处理后经 15m 高排气筒（DA094）排放。扩建项目采用的废气处理措施在山东玲珑轮胎股份有限公司其它生产基地有成功应用实例，且属于《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中可行技术，废气处理后污染物可达标排放。

（2）地表水环境保护措施结论

扩建项目冷却废水排放量为 $288\text{m}^3/\text{a}$ ，由于冷却水与轮胎直接接触，冷却废水中主要含 COD、BOD、石油类等污染物。冷却废水由厂区污水管网排入厂区污水处理站，经“气浮+生物滤池+沉淀+机械过滤”工艺处理达标后，再经管道排入官塘污水处理厂进一步处理。污废水厂内预处理后可满足间接排放要求。

（3）地下水环境保护措施结论

扩建项目地下水污染防治措施按照装置（设施）对地下水可能造成污染的程度，参照一般工业固体废物填埋处置污染控制要求，分区采取工程措施。在采取本报告提出的防渗、防腐处理措施后，扩建项目生产运行对地下水基本不会造成明显影响。

（4）声环境保护措施结论

扩建项目设备进行基础减振、隔声降噪处理，通过厂房隔音，可有效控制设备噪声对周围环境的影响。

（5）固体废物防治措施结论

扩建项目废活性炭委托有资质的单位处置，空油桶由厂家回收利用。橡胶碎屑、废包封套、橡胶粉出售给再生胶企业，不符合翻新要求的废轮胎出售给再生胶企业或废轮胎再生利用企业，钉子等废金属外售给废旧物资回收公司。生活垃圾由广西升禾环保科技股份有限公司集中收集处理。

扩建项目产生的固体废物均得到妥善处置。

（6）环境风险防范措施

建设单位建立安全生产岗位责任制，指定安全生产规章制度、安全操作规程。定期对存放物进行检漏。建立环境风险管理制度，编制突发环境事件应急预案，建立应急救援队伍和物资储备。

10.5 主要环境影响评价结论

10.5.1 施工期环境影响结论

（1）施工期大气环境影响结论

在施工过程中主要通过采取修建施工围墙、在工地配置滞尘防护网、运输及装卸建筑材料时采用封闭车辆、物料堆采取遮盖并洒水、运输车辆冲洗干净后才出场、运输车辆限速行驶等措施，可有效抑制施工场地扬尘的产生，减轻施工扬尘对周边大气环境的影响。

（2）施工期地表水环境影响结论

施工废水采用隔油沉淀池处理后回用于施工工序或施工场地洒水降尘，不外排；施工人员生活污水采用化粪池处理后排入工业园区污水管网，进入官塘污水处理厂进一步处理达标后排入柳江。

（3）施工噪声影响结论

项目施工时采取的噪声防治措施包括：选取低噪声设备，加强施工机械的维护保养；各种机械施工时注意控制距离，采取减振等降噪措施；运输车辆在途经环境敏感点时限速行驶和禁止鸣喇叭，并尽量减少运送材料的车辆在居民休息时间经过环境敏感点。以上噪声防治措施可有效减轻施工设备及材料运输噪声对周边环境的影响。

（4）施工期固体废物影响结论

项目施工期产生的固体废弃物主要包括废弃的各种建筑装修材料和施工人员的生活垃圾。建筑垃圾部分综合利用，其余运至政府指定地点堆放；施工人员生活垃圾由广西升禾环保科技股份有限公司集中收集处理。

项目施工期产生的各种固体废物均能合理处理，对周边环境的影响较小。

10.5.2 运营期环境影响结论

扩建项目最大值出现为锅炉烟囱排放的氮氧化物，最大落地浓度 $C_{\max}(\text{NO}_x)$ 为 $23.2740\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， $P_{\max}(\text{NO}_x)$ 为 9.3096%，低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。项目产生的大气污染物在采取合理的大气污染防治措施后，对周围大气环境影响满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）第 10.1.1 条判定标准，环境影响可以接受。

扩建项目无需设大气环境防护距离，区域大气环境符合环境功能区划的保护要求。

扩建项目恶臭污染物卫生防护距离为 100m，在该范围无环境敏感目标。建设单位应切实做好环境管理、加强对恶臭气体的监管，尽可能减少恶臭气体对周边环境的影响。

（2）运营期地表水环境影响评价结论

扩建项目冷却水排水依托现有污水处理站处理，生活污水经化粪池处理，排放浓度均满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）新建企业水污染物间接排放要求，同时满足官塘污水处理厂进水水质标准。项目水污染控制措施及各类废水排放口排放浓度限值满足相关排放标准。

厂区现有污水站不对污染设置进水水质要求，扩建项目生产废水种类及水质均与现有项目相同，扩建项目生产废水依托现有项目污水处理站处理可行。

官塘污水处理厂有足够的处理余量，项目废水排放浓度满足其进水水质要求，其出水水质能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准，因此扩建项目废水依托官塘污水处理厂处理可行。

（3）运营期地下水环境影响评价结论

翻新胎车间的循环水池硬化面出现破损、底部腐蚀或其他原因出现漏洞等情况时，污水将下渗污染地下水。根据地下水环境影响预测结果，项目废水对地下水环境的潜在影响较小。

（4）运营期声环境影响结论

项目东面、南面、西面厂界昼间、夜间噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求；项目北面厂界昼间、夜间噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准要求。

根据目前的厂区平面布置及主要环境敏感点的分布，距厂区边界 200m 范围内，无居民区、学校、医院等声环境敏感保护目标，项目运营期噪声对区域声环境影响较小。

（5）运营期固体废物影响结论

项目运营期产生的废活性炭委托有资质的单位统一处置，空油桶由厂家回收利用；不符合翻新要求的废轮胎出售给再生胶企业或废轮胎再生利用企业；钉子等废金属集中收集后外售给废旧物资回收公司，废包封套、橡胶碎屑、橡胶粉收集后出售给再生胶企业；员工生活垃圾由广西升禾环保科技股份有限公司集中收集处理。

项目产生的固体废物均能妥善处置，不直接排入外环境，对周边环境的影响较小。

（7）运营期生态环境影响结论

扩建项目位于西柳州汽车城官塘中心片区，广西玲珑轮胎有限公司现有厂区内进行扩建。项目占地属于规划二类工业用地，不涉及基本农田，项目占地不改变土地利用性质。通过在日常运营过程中严格管理，保证各项环保设施安全、有效、稳定运行，确保外排污染物做到达标排放，同时做好厂区及周边的绿化和植被修复工作。扩建项目建设对生态环境的影响不大。

（8）运营期环境风险影响结论

项目涉及的危险物质主要为 120#溶剂油，储存量较少，拟采取的风险防范措施、事故应急预案等基本能满足环境风险防范的要求。通过制定并严格执行风险防范措施及应急预案，在日常生产中加强安全风险管控，发现问题及时处理解决，项目的环境风险在可接受的程度和范围内。

10.6 公众意见采纳情况结论

根据建设单位编制的《广西玲珑轮胎有限公司年产 20 万条翻新胎项目环境影响评价公众参与说明书》，建设单位对项目环境影响评价信息进行了网上公示和纸质媒体公示。

项目选址位于已依法开展了规划环境影响评价公众参与的工业园区内，且项目性质、规模等符合经生态环境主管部门组织审查通过的规划环境影响报告书和审查意见。根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部第 4 号令），项目公众参与工作可免于确定环境影响报告书编制单位后信息公开及在建设项目所在地公众易于知悉的场所张贴公告的方式公开方式。

另根据《环境影响评价公众参与办法》第三十一条的规定，项目环境影响报告书征求意见稿完成后，建设项目环境影响报告书征求意见稿形成后，建设单位于 2022 年 7 月 19 日~2022 年 7 月 26 日分别通过柳州市节能环保产业协会网站、《柳州日报》进行征求意见稿公示。建设项目环境影响评价信息公示期间，建设单位和环评单位均未收到项目环境保护相关反馈意见。

网络、报纸公示期间未收到公众质疑性意见。

10.7 环境影响经济损益分析结论

项目总投资 4206 万元，其中环保投资约 90.5 万元，环保投资占项目总投资的 2.15%。综合分析显示，项目环境治理效益明显，环保措施经济效益为正效益，项目环保措施经济效益大于环保措施运行成本，从环境经济学角度来看，项目建设是可行的。

10.8 环境管理与监测计划结论

（1）环境管理

为了对扩建项目环保措施的实施进行有效的监督与管理，应建立日常环境管理制度、组织机构和环境管理台帐，并明确各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划。

（2）环境监测计划

环境监测计划包括污染源监测计划和环境质量监测计划，内容包括监测点位、监测因子、监测频次等。

10.9 总结论

广西玲珑轮胎有限公司年产 20 万条翻新胎项目位于柳州市鱼峰区曙光大道 9 号广西玲珑轮胎有限公司厂区内，广西玲珑轮胎有限公司现有厂区内进行扩建。选址符合工业园产业布局，项目建设符合国家产业政策。企业拟采取的污染防治措施技术均比较成熟、可靠，在认真落实本报告提出的各项环保措施，加强环保设施的运行管理与维护，项目正常运行情况下排放的污染物对环境影响不大，可以满足区域环境保护功能区划的要求。

项目建设及营运过程中不可避免地对周围环境造成一定不利影响，但只要建设单位严格执行环保“三同时”制度，并根据环评报告书的要求，对项目产生的污染采取相应的污染防治措施，在此前提下，项目建设及运营对环境的不利影响可降至环境可接受程度，区域环境质量满足环境保护目标要求。从生态环境保护角度分析，项目建设可行。