

柳州日高控股股份有限公司整体退城入园项目

环境影响报告书

(公示稿)

建设单位：柳州日高控股股份有限公司

评价单位：广西桂寰环保有限公司

编制时间：二〇二二年一月

概 述

一、项目背景

柳州日高控股股份有限公司成立于 2007 年 11 月 08 日，柳州日高控股股份有限公司（以下简称日高控股公司）是一家以专业生产汽车、发动机零部件产品的股份制企业集团公司。公司下属企业主要有柳州日高滤清器有限责任公司（以下简称滤清器公司），柳州日高汽车减振技术有限责任公司（以下简称减振技术公司），柳州日高过滤器有限责任公司（以下简称过滤器公司），柳州日高汽车水泵有限责任公司（以下简称水泵公司）。其中滤清器公司、过滤器公司、水泵公司经营场地位于柳州市雒容镇盘龙路 1 号，减振技术公司经营场地位于柳州市柳东新区雒容工业园富容路 6 号工业用地。

由于广西柳州汽车城总体规划已将柳州日高控股股份有限公司位于柳州市雒容镇盘龙路 1 号的经营场地规划为居住用地，限制了企业相关项目的申报及企业后续发展。同时日高控股公司拟将下属企业整合到同一个厂区内，因此日高控股公司及下属企业决定整体退城入园搬迁至柳州市柳东新区花岭片区 C-3-19 地块，拟将日高控股及下属公司的生产设备、生产线和办公职能迁至柳东新区花岭片区，增加部分生产设备、优化产品方案和扩大部分产品生产规模。搬迁后日高控股及下属企业原用地，根据区域用地规划要求对场地进行再利用。

通过这次整体的搬迁，彻底解决目前企业发展的环境限制以及投资改造可行性制约等问题，为企业提高生产效率，降低生产成本，提高产品研发能力和产品品质水平，适应不同产品的生产需求，同时为地方经济的腾飞注入新的活力，具有良好的经济效益和社会效益。

二、建设项目特点

根据项目的相关设计资料，通过分析项目生产工艺，识别生产过程产生的环境污染因子，进而针对污染因子提出有效的污染防治措施并要求建设单位实施到位，使项目的建设符合环境保护的要求。本项目的评价特点主要有以下几点：

（1）项目的建设特点：项目选址于柳州市柳东新区花岭片区 C-3-19 地块，该地块为工业用地，项目为新建（迁建）项目，主要产品为滤清器、汽车水泵、滤芯、各类管

类、各类橡胶零部件等产品。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目属于 C3670 汽车零部件及配件制造。建设单位已在广西投资项目在线审批监管平台进行项目投资备案，并于 2021 年 7 月 14 日取得柳东新区发展和改革局关于项目的备案证明，项目代码为：2107-450211-04-01-597557，详见附件 2，项目备案建设内容中“年产 4000 吨炼胶能力”主要服务于本项目各类橡胶零配件生产。

（2）项目的影响特点：项目运营期主要产生的废气包括橡胶零部件、各类管类、水泵、滤芯生产过程产生的有机废气、颗粒物及污水处理站臭气等，项目产生的废气经采取相应环保措施处理后均可以达标排放，对周边环境影响不大。

项目运营期间产生的废水主要包括生产废水、生活污水。生产废水经厂内自建的污水处理设施处理后排入园区污水管网，生活污水经过隔油池、化粪池和厂区污水处理站处理后排入园区污水管网，生产废水和生活污水最终由官塘污水处理厂进行进一步处理后排入周边地表水体。项目排放废水水质满足相关废水排放标准，对周边环境影响不大。

项目固体废物包括一般固体废物、危险废物和生活垃圾，一般固体废物集中堆放至防风、防雨、防渗漏的暂存区域后进行外售处理；危险废物暂存至项目危险废物暂存间后委托具有危险废物处置资质的单位进行清运处置；生活垃圾集中收集后由环卫部门定期清理。本项目产生的固废都能妥善处置，因此产生的固体废物对环境影响不大。

（3）项目所在地的环境特点：项目选址于柳州市柳东新区花岭片区 C-3-19 地块，根据现场调查，目前项目用地现状为空地。项目用地东侧为车园纵五路，东北角为 110 千伏花岭变电站；南侧相隔车园横五路为柳州澳多汽车电子有限公司（在建）；西侧相隔车园纵六路为辰宇物流、桂青物流；北侧为车园横六路；项目最近的敏感点为场址红线东南面约 50m 的花岭安合华庭。经调查，项目选址不涉及饮用水源保护区、永久基本农田、自然保护区、风景名胜区、文物古迹等环境敏感保护目标。

三、环境影响评价工作过程概述

2021 年 8 月 25 日，受柳州日高控股股份有限公司委托，广西桂寰环保有限公司承担了柳州日高控股股份有限公司整体退城入园项目环境影响评价工作，详见“附件 1 委托书”。接受委托后，广西桂寰环保有限公司根据环境影响评价工作程序的要求，组织有关工程技术人员对拟建项目所在地周围环境进行实地踏勘，收集了与项目有关的资

料，在研究相关法律法规和进行初步工程分析的基础上，筛选评价因子和确定评价工作等级，结合项目所在区域的环境特征，依据有关导则编制环境质量现状监测方案，委托广西中赛检测技术有限公司进行了区域环境质量现状监测。同时进行项目工程分析、环境影响分析、环境保护措施及其经济、技术可行性论证。根据国家环境保护部颁发的相关技术导则要求，编制完成了《柳州日高控股股份有限公司整体退城入园项目环境影响报告书》（送审稿）。

四、分析判定相关情况

（1）环境影响评价文件编制类别判定

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，项目为汽车制造业中的汽车零部件及配件制造，属于“三十三、汽车制造 36-汽车零部件及配件制造 367-年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以上的”，应编制环境影响报告书。本项目生产工艺涉及橡胶和塑料制品制造，分别属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29-橡胶制品业 291-其他”，应编制环境影响报告表；“二十六、橡胶和塑料制品业 29-塑料制品业 292-年用溶剂型胶黏剂 10 吨及以上的”，应编制环境影响报告书。

根据分类管理名录要求，建设内容涉名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定。则本项目应编制环境影响报告书。

（2）产业政策相符性

本项目属于汽车制造业中的汽车零部件及配件制造，《产业结构调整指导目录》（2019 年本）规定，本项目不属于目录中的限制类、淘汰类，为允许建设项目，符合《产业结构调整指导目录》（2019 年本）的要求，根据《广西工业产业结构调整指导目录（2021 年本）》，本项目不属于目录中的限制类，为允许建设项目，因此，项目建设符合国家产业政策及地方产业政策。

（3）用地规划相符性

项目位于柳州市柳东新区花岭片区 C-3-19 地块，根据《广西柳州汽车城总体规划（2010~2030 年）》，本项目位于柳东新区花岭片区，属于汽车零部件配套产业，用地类型为二类工业用地，符合花岭片区用地规划，与广西柳州汽车城总体规划相符。根据《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）环境影响报告书审查意见》及其审查意见，

项目所在片区以汽车整车和零部件生产为主导。本项目产品主要包括滤清器、汽车水泵、滤芯、各类管类零件等其他汽车零配件，本项目符合《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）环境影响报告书审查意见》及其审查意见的相关要求。项目与区域规划布局以及产业定位符合。

（4）“三线一单”相符性

①生态保护红线符合性分析

根据《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），本项目所在的柳州市柳东新区花岭片区属于重点管控单元，不涉及优先保护单元内的生态红线。

本项目位于工业园区，用地属于工业用地，不属于以上应列为生态保护红线管控区的范围，因此，项目的建设符合生态保护红线要求。

②环境质量底线符合性分析

根据《2020年柳州市生态环境状况公报》的环境空气自动监测点监测数据统计结果，项目所在的柳州市为环境空气达标区。根据区域环境质量现状监测结果，区域环境空气颗粒物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准；硫化氢、甲苯、二甲苯满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D的标准限值；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》的标准值。根据大气预测结果，项目大气环境影响可接受。根据《2020年柳州市生态环境状况公报》，柳江国控断面、区控断面及市控断面除偶有总氮、粪大肠菌群超标外（总氮、粪大肠菌群 项目不参与评价），所测断面水质年均值均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准。项目所在区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准；车园横五路为城市主干道，其临路建筑均以低于三层楼房为主，交通干线边界线外20m内的区域满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类功能区环境噪声限值；周边敏感点花岭安合华庭声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值。区域地下水质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

项目废气、废水、噪声经有效措施处理后均可达标排放，根据预测，项目运行后不会降低区域环境质量。因此，项目建设符合环境质量底线的要求。

③资源利用上线符合性分析

本项目生产过程中消耗一定的电能、天然气及水资源等能源，电能由市政电网提供，天然气由区域天然气管道进行供应，水由市政自来水提供，项目所在区域周边水电资源丰富，项目资源消耗量相对区域资源可利用量较小，满足区域资源利用上线要求。

④环境准入清单

根据《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），柳东新区花岭片区入园要求入园项目必须符合国家、自治区产业政策和园区定位；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。根据《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）环境影响报告书审查意见》，广西柳州汽车城产业定位规划以汽车整车和零部件生产为主导，禁止制浆造纸、冶炼等行业进驻，与规划主导产业无关的化学品行业，建议转型或搬迁。在充分考虑区域环境质量现状基础上，严格引进涉铅、汞、铬、镉和类金属砷等重金属污染物项目，不得引进区域环境无容量的项目。本项目属于汽车零部件生产项目，属于园区主导产业，不属于禁止入园的项目，符合环境准入清单要求，本项目建设符合国家产业政策。

五、关注的主要环境问题及环境影响

①通过工程分析确定工程的主要污染源和排污特征，预测该工程排放的污染物对周围环境造成的影响程度及范围；

②评价工程的环保设施和污染防治措施的可行性与可靠性，并有针对性提出防治措施及对策，为项目的工程设计、环境管理和决策部门以及污染物总量控制提供科学依据；

③从环境保护角度论证工程选址的合理性，总平面布置的适宜性，避免重大的决策失误，论证本工程的环境可行性，提出工程环境管理监控计划，确保工程建设与环保措施“三同时”。

六、环境影响评价主要结论

项目建设符合国家产业政策，选址合理。项目在施工和营运过程中，产生的各项污染物及可能存在的环境风险经采取有效的环保措施及风险防范措施后，各项污染物排放、处置均能达到国家环保的要求，环境风险水平在可控制范围内。从环境保护以及环境风险防范的角度考虑，项目建设可行。

目 录

1 总则.....	1
1.1 编制依据.....	1
1.2 环境影响识别与评价因子筛选.....	7
1.3 相关规划及环境功能区划.....	8
1.4 评价标准.....	19
1.5 评价工作等级与评价范围.....	28
1.6 环境保护目标.....	38
1.7 评价工作程序.....	41
2 建设项目工程分析.....	42
2.1 企业现状.....	42
2.2 建设项目概况.....	63
2.3 污染源及环境影响因素分析.....	85
3. 环境现状调查与评价.....	176
3.1 自然环境现状调查与评价.....	176
3.2 环境质量现状调查与评价.....	180
3.3 饮用水源保护区调查.....	191
4.环境影响预测与分析.....	193
4.1 施工期环境影响评价.....	193
4.2 运营期环境影响评价.....	199
4.3 环境风险评价.....	295

5	环境保护措施及其可行性论证.....	339
5.1	施工期环境保护措施及其可行性论证.....	339
5.2	营运期环境保护措施及其可行性论证.....	341
5.3	环境保护措施投资估算.....	373
6	环境影响经济损益分析.....	376
6.1	经济效益分析.....	376
6.2	社会效益分析.....	376
6.3	环境效益分析.....	376
6.4	小结.....	378
7	环境管理及环境监测.....	379
7.1	环境管理制度.....	379
7.2	污染物排放清单及管理要求.....	382
7.3	环境监测计划.....	388
7.4	排污口管理.....	389
7.5	排污许可管理.....	390
7.6	环境管理台账记录要求.....	390
7.7	竣工环境保护验收.....	392
7.8	小结.....	394
8	环境影响评价结论.....	396
8.1	建设项目概况.....	396
8.2	环境现状评价结论.....	396
8.3	污染物排放情况.....	397

8.4 环境影响结论.....	399
8.5 污染防治措施结论.....	401
8.6 环境经济损益.....	404
8.7 环境管理及监测计划.....	404
8.8 公众意见采纳情况结论.....	405
8.9 结论.....	405

附图：

附图 1 项目地理位置图	
附图 2 项目总平面布置图	
附图 3 项目四至关系图	
附图 4 项目大气环境、声环境、土壤环境、生态环境、风险评价范围及周边敏感点分布图	
附图 5 大气环境、地下水环境、土壤环境、声环境监测布点图	
附图 6 项目所在地与柳州市大气环境功能区划关系图	
附图 7 项目所在地与柳州市声环境功能区划关系图	
附图 8 与柳州市水环境功能区划关系图	
附图 9 项目营运期污水排放走向图	
附图 10 项目与花岭片区控制性详细规划关系图	
附图 11 本项目与柳州汽车城总体规划关系图	
附图 12 项目地下水环境评价范围及所在区域水文地质	
附图 13 项目分区防渗图	
附图 14 项目场地与周边饮用水水源地位置关系图	

附件：

附件 1 项目委托书	
附件 2 项目备案	

附件 3 项目土地证

附件 4 《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 《柳州日高滤清器有限责任公司整体搬迁工程项目环境影响报告书的批复》柳环审字〔2008〕17 号

附件 6 《柳州日高滤清器有限责任公司整体搬迁工程项目竣工环境保护验收申请的批复》（柳环验字〔2010〕69 号）

附件 7 《柳州日高滤清器有限责任公司新建塑料件注塑生产车间项目环境影响报告表的批复》柳环审字〔2013〕140 号

附件 8 《柳州日高滤清器有限责任公司新建塑料件注塑生产车间项目竣工环境保护验收申请的批复》（柳审环城验字〔2016〕43 号）

附件 9 《柳州日高汽车减振技术有限责任公司汽车用橡胶零部件生产线搬迁技改项目环境影响报告书的批复》柳审环城审字〔2017〕198 号

附件 10 《柳州日高汽车减振技术有限责任公司汽车用橡胶零部件生产线搬迁技改项目(固体废物)环境保护设施竣工验收的批复》（柳东审批环保字〔2019〕47 号）及自主验收意见

附件 11 《关于柳州日高汽车水泵有限责任公司汽车水泵零部件自动喷涂加工生产线项目环境影响报告表的批复》柳东审批环保字〔2018〕72 号

附件 12 《关于柳州日高汽车水泵有限责任公司汽车水泵零部件自动喷涂加工生产线项目（固体废物)环境保护设施竣工验收的批复》（柳东审批环保字〔2019〕18 号）及自主验收意见

附件 13 《关于柳州日高汽车水泵有限责任公司基于国六标准的铝合金冷却水泵的研发及产业化项目环境影响报告表的批复》柳东审批环保字〔2019〕38 号

附件 14 《关于柳州日高汽车水泵有限责任公司基于国六标准的铝合金冷却水泵的研发及产业化项目(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〕15 号）及自主验收意见

附件 15 丙烯酸聚氨酯磁漆（海浪蓝油漆和固化剂）产品说明书

- 附件 16 丙烯酸稀释剂安全技术说明书
- 附件 17 水性漆化学品安全技术说明书
- 附件 18 电泳漆（黑浆）安全技术说明书
- 附件 19 电泳漆（乳液）安全技术说明书
- 附件 20 油墨安全技术说明书
- 附件 21 磷化剂（皮膜剂）安全技术说明书 MSDS
- 附件 22 现有工程危险废物委托处置合同书
- 附件 23 项目监测报告

三、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评价自查表
- 附表 3 建设项目环境风险评价自查表
- 附表 4 土壤环境影响评价自查表
- 附表 5 建设项目环评审批基础信息表

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律、法规及政策

(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，修订版于 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 28 日通过，2003 年 9 月 1 日起实施，修订版于 2018 年 12 月 29 日施行；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月修正，2018 年 1 月 1 日施行；

(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1996 年 10 月颁布，1997 年 3 月 1 日施行，修订版于 2018 年 12 月 29 日施行；

(5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2015 年 8 月 29 日修订通过，2016 年 1 月 1 日施行，2018 年 8 月 29 日修订；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，1995 年 10 月公布，1996 年 4 月 1 日施行，2016 年修改；2020 年 4 月 29 日修订通过，2020 年 9 月 1 日施行；

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018 年 8 月 31 日十三届全国人大常委会通过，自 2019 年 1 月 1 日起施行；

(8) 《中华人民共和国水土保持法》，2010 年 12 月 25 日修订，2011 年 3 月 1 日起施行；

(9) 《中华人民共和国土地管理法》，2021 年 1 月 1 日起施行；

(10) 《中华人民共和国城乡规划法》，2019 年 4 月 23 日修正并施行；

(11) 《中华人民共和国水法》2016 年 7 月 2 日修正并施行；

(12) 《建设项目环境保护管理条例》国务院第 682 号令，2017 年 10 月 1 日发布施行；

(13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行；

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

- (15) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，2011 年）；
- (16) 《国家危险废物名录》（2021 版）；
- (17) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》国家发展和改革委员会 2019 年第 29 号令；
- (18) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11 号）；
- (19) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范风险的通知》（环发〔2012〕77 号）环境保护部，2012 年 7 月 3 日；
- (20) 《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）；
- (21) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号），2013 年 9 月 10 日；
- (22) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号），2015 年 4 月 2 日；
- (23) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号），2016 年 5 月 28 日；
- (24) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113 号）；
- (25) 《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）；
- (26) 《排污许可证管理暂行规定》（环水体〔2016〕186 号）；
- (27) 《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）；
- (28) 《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65 号）；
- (29) 《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）；
- (30) 《重点排污单位名录管理规定（试行）》（环办监测〔2017〕86 号）；
- (31) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）；
- (32) 《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环环评〔2016〕95 号）；

(33)《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)；

(34)《排污许可管理办法(试行)》(部令 第48号)；

(35)《排污许可管理条例》(部令 736号)，2021年3月1日起施行；

(36)《关于〈发布环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策〉的公告》(环境保护部公告 2013年第59号)；

(37)《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部 部令第4号)，2019年1月1日起施行；

(38)《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；

(39)《中华人民共和国环境保护税法》2016年12月25日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过，2018年1月1日起施行；

(40)《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》国发〔2018〕22号；

(41)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》环办〔2014〕30号；

(42)《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气〔2017〕121号)；

(43)《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53号)。

1.1.2 地方法律、法规及政策

(1)《广西壮族自治区环境保护条例(修订)》，1999年3月26日公布并施行，2019年7月25日修订，自2019年7月25日起施行；

(2)《广西壮族自治区饮用水水源保护条例》(2017年1月18日修订)；

(3)《广西壮族自治区生态环境厅关于印发〈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)的通知》(桂环发〔2019〕8号)；

(4)《广西壮族自治区建设项目环境保护管理办法实施细则》(桂环委字〔1987〕006号)；

- (5) 环境保护厅办公室关于贯彻落实《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的通知（桂环办函〔2013〕644号）；
- (6) 《广西 16 个国家重点生态功能区县产业准入负面清单（试行）》（2016.8）；
- (7) 广西壮族自治区人民政府文件《广西壮族自治区人民政府关于划分我区水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（桂政发〔2017〕5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) 《柳州市环境保护“十三五”规划》（柳政发〔2016〕54号）；
- (10) 《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）；
- (11) 《柳州市人民政府办公室关于印发<柳州市大气污染防治行动实施方案>的通知》（柳政办〔2015〕29号）；
- (12) 《柳州市人民政府关于印发<柳州市水污染防治行动计划工作方案>的通知》（柳政发〔2016〕2号）；
- (13) 《柳州市人民政府办公室关于印发<柳州市土壤污染防治工作方案>的通知》（柳政办〔2016〕190号）；
- (14) 《关于印发广西壮族自治区建设项目环境监察办法（试行）的通知》桂环发〔2010〕106号文；
- (15) 《广西壮族自治区人民政府关于批准<广西水资源保护规划>的通知》，2016年1月26日；
- (16) 《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；
- (17) 《广西壮族自治区人民政府关于同意调整（划定、撤销）有关饮用水水源保护区的批复》（桂政函〔2019〕114号）；
- (18) 《自治区生态环境厅关于印发广西 2021 年度大气污染防治攻坚实施计划的通知（2021-05-08）》；
- (19) 《柳州市生态环境局关于进一步加强涉固体废物企业信息公开的紧急通知》

（柳环函〔2021〕273号）；

（20）柳州市生态环境局关于印发《柳州市2021年度大气污染防治攻坚实施计划》的通知（柳环发〔2021〕85号）；

（21）《广西工业产业结构调整指导目录》（2021年本）。

1.1.3 环境影响有关导则及标准

- （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 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- （3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- （4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- （5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- （6）《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）；
- （7）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- （8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- （9）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年 第 43 号）；
- （10）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单；
- （11）《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）；
- （12）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- （13）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），2021 年 7 月 1 日起实施；
- （14）《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T92-2002）；
- （15）《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）；
- （16）《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；
- （17）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- （18）《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- （19）《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- （20）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- （21）《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ194-2017）；

- (22) 《空气和废气监测分析方法（第四版）》（2003 年 9 月）；
- (23) 《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）；
- (24) 《水和废水监测分析方法》（第四版）；
- (25) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；
- (26) 《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（试行）》（HJ944-2018）；
- (27) 《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）；
- (28) 《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）；
- (28) 《排污许可证申请与核发技术规范—汽车制造业》（HJ971-2018）；
- (29) 《排污许可证申请与核发技术规范—总则》（HJ942-2018）；
- (30) 《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）。

1.1.4 相关规划

- (1) 《广西壮族自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》；
- (2) 《广西主体功能区划》（2012 年）；
- (3) 《广西水功能区划》（2016 年）；
- (4) 《广西生态功能区划》（2008 年）；
- (5) 《柳州市水功能区划》（2012 年）；
- (6) 《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）；
- (7) 《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）；
- (8) 《广西柳州汽车城总体规划（2010～2030 年）》。

1.1.5 相关文件

- (1) 柳州日高控股股份有限公司《委托书》；
- (2) 《柳州日高控股股份有限公司整体退城入园项目建议书》；
- (3) 建设单位提供其他相关资料。

1.2 环境影响识别与评价因子筛选

1.2.1 环境影响因素识别

根据项目的有关基础资料及通过对项目场地的现场勘查，分析出项目不同阶段的主要污染物特征及可能对环境造成的影响。根据项目不同阶段的主要污染物特征、环境影响性质、环境影响类型及程度，定性分析建设项目对经济、环境各要素可能产生的影响。项目污染物特征见表 1.2-1，环境影响要素识别见表 1.2-2

表 1.2-1 项目污染物特征一览表

时段	污染源	主要污染物	污染特征	污染程度
施工期	废气	TSP、NO _x 、CO、THC 等	连续	中等
	废水	生活污水, 污染因子包括: COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	间歇	轻微
	噪声	噪声	连续	中等
	固体废物	建筑垃圾、生活垃圾	间歇	轻微
	生态	水土流失	间歇	轻微
运营期	废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、硫化氢、氨、甲苯、二甲苯、臭气浓度	连续	中等
	废水	生活污水: COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油等	间歇	中等
		生产废水: COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、总磷、总锌、全盐量、硫化物	间歇	中等
	噪声	作业机械噪声	连续	中等
	固体废物	一般固体废物	间歇	中等
		危险废物	间歇	中等
		生活垃圾	间歇	轻微
	生态	项目占地、部分场地生态恢复	连续	轻微

表 1.2-2 项目环境影响要素识别表

阶段 \ 指向	就业、劳务	经济	地表水	大气环境	声环境	地下水	土壤
施工期	○	○	□	□	□	□	□
运营期	●	●	■	■	■	■	■

说明: □/○: 不利/有利影响; 涂黑/白: 长期/短期影响; 空白: 无相互作用。

1.2.2 评价因子的选择

根据环境影响因素的筛选结果确定评价因子，具体见表 1.2-3。

表 1.2-3 评价因子

序号	环境要素	现状评价因子	预测评价因子
1	大气环境	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、臭气浓度、氨、硫化氢、甲苯、二甲苯	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、氨、硫化氢、甲苯、二甲苯、MDI、酚类（苯酚）
2	地表水环境	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、动植物油、总磷、总锌、全盐量、硫化物	定性分析
3	地下水环境	pH 值、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、铁、六价铬、铜、砷、铅、锌、镍、镉、汞、氯化物、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、硫化物、甲苯、二甲苯	总锌、氨氮
4	声环境	L _{Aeq}	L _{Aeq}
5	土壤环境	pH 值、锌、总铬、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃	二甲苯、甲苯、总锌、石油类
6	生态环境	占地类型、植被类型及物种组成	建设占地对植被、水土流失等的影响

1.3 相关规划及环境功能区划

1.3.1 相关规划

1.3.1.1 与广西柳州汽车城总体规划相符性

根据《广西柳州汽车城总体规划（2010～2030 年）》，广西柳州汽车城城市规划区范围主要包括包括现雒容镇、洛埠镇所辖范围共约 121 平方公里，另外还包括北环高速以北约 82 平方公里范围的面积。汽车城城市总体规划区总面积约为 203 平方公里，其中城市建设用地为 138 平方公里。其包括以下内容：

（1）发展战略规划为“汽车整车、零配件生产为主，带动汽车城快速发展；并通过制定优惠政策吸引中高端汽车生产企业进驻，加强汽车城竞争实力；加快物流业、汽车旅游业、销售业、汽车产学研基地发展，拉长汽车相关产业链，增加汽车产业附加值；同时把握时代脉搏，以新能源汽车研发制造为潜在竞争优势，坚持发展新能源汽车，为

提高未来广西柳州汽车城的全球竞争力打好坚实基础，从而达到建设国际化汽车城的最终目标。”

(2) 环境保护目标：将万元生产总值能耗和二氧化硫、化学需氧量排放总量始终控制在自治区下达指标内；至规划期末，汽车城建成区绿化覆盖率达 40%以上，绿地率达 36%以上，人均公共绿地达 25 平方米以上。大气环境质量达到国家二级标准，重点污染源工业废水排放达标率 97%以上，城市生活污水集中处理率 90%以上，城市垃圾无害化处理率达 100%。

(3) 规划定位

区域定位：广西汽车产业基地；

产业定位：以汽车整车和零部件生产为主导；

特色定位：生态宜居汽车城。

(4) 发展规模：近期、中期、远期人口规模分别为 25 万、45 万、100 万。

(5) 工业用地布局：规划工业用地面积为 4109 公顷，主要沿曙光大道、强容路等城市主要干道集中布局，形成具有一定规模的工业园区。

雒容工业园：主要布置汽车零配件生产的二类工业用地。

官塘中心片区：主要布置汽车整车生产的二类工业用地。

花岭片区：主要布置汽车零配件生产用地，作为大型汽车生产企业的后备辅助用地。

北外环北片新区：主要布置新能源汽车厂的整车生产及相关的汽车零配件生产的二类工业用地。

本项目位于柳东新区花岭片区，属于汽车零部件配套产业，用地类型为二类工业用地，符合花岭片区用地规划，与广西柳州汽车城总体规划相符。

1.3.1.2 与区域规划环评及审查意见相符性

《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）环境影响报告书审查意见》中提出，规划优化调整及实施中应重点做好以下工作：

(1) 规划禁止制浆造纸、冶炼等行业进驻，现有此类企业要逐步实施搬迁。制糖、化工等行业非规划主导产业，规划亦不禁止，此类企业在符合规划前提下可予以保留，但要不断加强管理，提升生产技术和污染治理水平，确保污染物达标排放。与规划主导

产业无关的化学品行业，建议转型或搬迁。

(2) 引进项目要严格环境准入，符合国家产业政策。在充分考虑区域环境质量现状基础上，严格引进涉铅、汞、铬、镉和类金属砷等重金属污染物项目，不得引进区域环境无容量的项目。

(3) 严格控制规划能源结构，规划确定新建企业工业用能为电和天然气。

本项目属于汽车零部件生产项目，符合国家产业政策，不属于禁止入园的项目。项目用能为电和天然气，符合规划环评审查意见。因此本项目建设选址符合广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）环境影响报告书审查意见。

1.3.1.3 区域给排水现状及规划

1、区域给水现状及规划

项目所在花岭片区已接通市政自来水管网，现状引河西水厂进行供应，取水水源为柳江。项目评价范围内村屯均已接通自来水，但仍有少数村民靠村民自行打井取水。

根据《广西柳州汽车城总体规划》、《柳东新区（官塘片区）市政工程规划》及《柳州市城市给水工程规划》，柳州市柳东新区供水规模近期为 16 万 m^3/d ，远期为 65 万 m^3/d （其中南片远期用水量为 37 万 m^3/d ，北片远期用水为 28 万 m^3/d ）；供水布局为：由柳州市柳西、柳北水厂产水，经东环加压站加压输水过江至规划拟建的官塘加压站，由该站向整个规划区供水。

2、区域排水现状及规划

项目所在区域排水规划为雨污分流制，雨水进入市政雨水管网就近排入地表水体；目前花岭片区至官塘污水处理厂的污水管网已于 2017 年 12 月建设完成并投入运行。

官塘污水处理厂位于柳州市官塘片区南部、南寨村东南面，近期实施规模为 4 万 m^3/d ，处理工艺采用改良型卡式氧化沟+二沉池+高效沉淀池+精密过滤滤池+消毒工艺，废水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入交壅沟，最终排入柳江。该污水处理厂于 2006 年开始进行规划建设，目前已建成投入运营。根据柳州市环境保护局发布的《2020 年柳州市污水治理有限责任公司官塘污水处理厂环境信息公开》，官塘污水处理厂目前处理废水量为 21397 m^3/d 。

1.3.2 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相符性分析

项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析如下：

表 1.3-1 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析表

分类	基本要求	实际情况	相符性分析
VOCs 物料储存无组织排放控制要求			
基本要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中	本项目使用的 VOCs 物料为油漆、稀释剂、胶水、其他油料等均有密闭桶装。	符合
	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目的 VOCs 物料分类储存于仓库，设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。	符合
VOCs 物料转移和运输无组织排放控制要求			
基 本 要求	采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车	本项目的液态 VOCs 物料均采用密闭转移。	符合
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求			
物料投加和卸放	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目喷漆、喷粉过程在密闭房间内进行，其他使用液体 VOCs 物料过程采用局部收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	符合
其 他 要求	（1）企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	本项目将根据要求建立相关台账	符合
	（2）通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。	本项目的厂房通风设计符合规范要求。	
	（3）载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程中的废气经排至 VOCs 废气收集处理系统。	
敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求			
废 水 集 输 系统	采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；	本项目的废水采用密闭管道输送。项目电泳槽在密闭室内进行。	符合

VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求				
基 本 要求	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时,对应的生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用;生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。本项目的 VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时,对应的生产工艺设备停止运行,待检修完毕后同步投入使用。	符合	
废气 收集 系统	废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的,应按 GB/T 16758、AQ/T 4274—2016 规定的方法测量控制风速,测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不应低于 0.3 m/s(行业相关规范有具体规定的,按相关规定执行)。废气收集系统的输送管道应密闭,废气收集系统应在负压下运行。	项目喷漆、喷塑废气负压收集。其他废气采用集气罩测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不应低于 0.3 m/s。	符合	
VOCs 排 放 控 制 要求	VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	VOCs 废气收集处理系统污染物排放符合行业标准。	符合	
	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时,应配置 VOCs 处理设施,处理效率不应低于 80%;	本项目车间 NMHC 初始排放速率 $< 3\text{kg/h}$,均配置 VOCs 处理措施,且处理效率为 80%。	符合	
	排气筒高度不低于 15m(因安全考虑或有特殊工艺要求的除外),具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	排气筒高度 $\geq 15\text{m}$	符合	
记 录 要求	企业应建立台账,记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息,如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	企业按标准要求建立相关台账。	符合	

1.3.3 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的相符性分析

项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析如下:

表 1.3-2 项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》附表 4 的相符性分析表

分类	检查环节	检查要点	实际情况	相符性分析
VOCs 物料 储存	容器、 包装袋	1.容器或包装袋在非取用状态时是否加盖、封口,保持密闭;盛装过 VOCs 物料的废包装容器是否加盖密闭。 2.容器或包装袋是否存放于室内,或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专	项目容器或包装袋在非取用状态时加盖、封口,保持密闭;盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭;容器或包装袋存	符合

		用场地。	放于原料仓库内。	
	储库、料仓	1.围护结构是否完整，与周围空间完全阻隔。 2.门窗及其他开口（孔）部位是否关闭（人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口除外）。	项目原料仓库围护完整，与厂区企业建筑物保持防火距离；生产厂房平时门窗及其他开口（孔）部位关闭。	符合
VOCs 物料转移和输送	液态 VOCs 物料	1.是否采用管道密闭输送，或者采用密闭容器或罐车。	项目涉及 VOCs 物料装卸均采用密闭容器	符合
	粉状、粒状 VOCs 物料	2.是否采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车。	采用密闭的包装袋转移和输送。	符合
工 艺 过 程 VOCs 无 组 织 排 放	VOCs 物料投加和卸放	1.液态、粉粒状 VOCs 物料的投加过程是否密闭，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 2.VOCs 物料的卸（出、放）料过程是否密闭，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目 VOCs 物料卸料过程均采用密闭袋装或密闭容器，基本无卸料废气产生。物料投料过程有局部收集措施，排至 VOCs 废气收集处理系统。	符合
	化学反应单元	3.反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 4.反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时是否密闭。	项目硫化、塑炼、混炼废气采用局部收集措施，排至 VOCs 废气收集处理系统；反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时保持密闭。	符合
	其他过程	5.载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，是否在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装；退料过程废气、清洗及吹扫过程排气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	符合
	VOCs 无组织废气收集处理系统	6.是否与生产工艺设备同步运行。 7.采用外部集气罩的，距排气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速是否大于等于 0.3 米/秒（有行业具体要求的按相应规定执行）。 8.废气收集系统是否负压运行；处于正压状态的，是否有泄漏。 9.废气收集系统的输送管道是否密闭、无破损。	项目采取的废气处理措施与生产设备同步运行；废气收集系统无泄漏；废气收集系统输送管道密闭、无破损。	符合

有 组 织 VOCs 排放	排气筒	1.VOCs 排放浓度是否稳定达标。 2.车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，VOCs 治理效率是否符合要求；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。 3.是否安装自动监控设施，自动监控设施是否正常运行，是否与生态环境部门联网。	本项目排放的有机废气能够稳定达标；本项目收集的废气中 NMHC 初始排放速率<3kg/h；项目有机废气排放量小，不属于重点排污单位，不需要安装自动监控设施。	符合
废 气 治理 设施	吸附装置	4.吸附剂种类及填装情况。 5.一次性吸附剂更换时间和更换量。 6.再生型吸附剂再生周期、更换情况。 7.废吸附剂储存、处置情况。	项目有机废气采用活性炭吸附，每 3 个月更换 1 次。每次更换 13.2t/a，废活性炭暂存于危废间交由有资质单位处置	符合
台账		企业是否按要求记录台账。	企业按标准要求建立相关台账。	符合

1.3.4 与《柳州市挥发性有机物污染防治实施方案》的相符性分析

根据柳州市生态环境局 2019 年 8 月 12 日发布的柳环发[2019]179 号文件，《柳州市挥发性有机物污染防治实施方案》的内容，对化工行业挥发性有机物的要求如下：

工业涂装。推进汽车、木质家具、船舶、工程机械等制造行业工业涂装 VOCs 排放控制。推进整车制造、改装汽车制造、汽车零部件制造等领域 VOCs 排放控制。推广使用高固体分、水性涂料；规范配置吸风罩、连接管道、匹配风量的风机等更有效的手段，加强喷涂、干燥（烘干、自然晾干）室、原料调配、打磨（含抛光、油磨等）等工序产生 VOCs 及粉尘的收集，VOCs 产生源设置在封闭空间中，所有开口处，包括人员进出口处呈负压状态，收集总风量能确保开口处保持微负压（敞开截面处的吸入风速不得小于 0.5m/s）；加快生产工艺和治理方式的升级改造，实行自动化生产工艺，提高生产加工过程中机械自动化生产水平，减少人工操作行为。除工艺有特殊要求外禁止露天和敞开式喷涂作业，加强有机废气分类收集与处理，对喷漆、流平、烘干等环节产生的废气，采取高效末端治理技术。治理技术建议不使用等离子、单纯活性炭吸附、光催化氧化等单级治理技术，鼓励采用前处理后吸附脱附、催化燃烧、燃烧等污染物去除效率较高的技术。建立台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量，台账保存期限不得少于 3 年。

本项目含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料，涉及 VOCs 物料的生产及含有

VOCs 产品分装等过程必须采取密闭操作，反应尾气等工艺排气，已根据产生情况进行收集并经尾气处理设施处理后排放。实施排污许可制度。通过排污许可管理，落实企业 VOCs 源头削减、过程控制和末端治理措施要求，逐步规范涉 VOCs 工业企业自行监测、台账记录和定期报告的具体规定，推进企业持证、按证排污，依法处罚无证和不按证排污行为。

本项目建成后将按相关要求申领排污许可证，按规定做好台账记录和定期报告的具体规定。符合柳环发〔2019〕179 号文件《柳州市挥发性有机物污染防治实施方案》的要求。

1.3.5 “三线一单”相符性分析

根据《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），“三线一单”即：“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”，项目建设应强化“三线一单”约束作用。

根据《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）以及《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）环境影响报告书》、《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）环境影响跟踪评价报告书》，项目“三线一单”符合性分析情况见表 1.3-3。

表 1.3-3 项目“三线一单”符合性分析表

项目	“三线一单”内容及要求	本项目情况	相符性分析
生态保护红线	优先保护单元主要包括生态保护红线、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	项目位于柳东新区花岭片区，属于重点管控区域，不涉及优先保护单元。	符合
资源利用上线	项目所在地各级政府尚未制定资源利用上线的相关要求。	项目营运过程中消耗的资源为电能、天然气、水资源，项目资源消耗量相对区域资源可利用量较小，符合资源利用上限的要求。	符合
环境质量底线	区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准 柳江评价河段水质满足《地表水环境质量标准》III类标准要求。 区域地下水环境满足《地下水质量标准》GB/T14848-2017）III类水质标准。 区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、3类、4a类标准要求。	根据《2020年柳州市生态环境状况公报》的环境空气自动监测点监测数据统计结果，项目所在的柳州市为环境空气达标区。根据区域环境质量现状监测结果，项目区域TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；硫化氢、氯化氢、甲苯、二甲苯满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中质量浓度参考限值要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中参考浓度值。根据《2020年柳州市生态环境状况公报》，柳江国控断面、区控断面及市控断面除偶有总氮、粪大肠菌群超标外（总氮、粪大肠菌群项目不参与评价），所测断面水质年均值均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准。根据区域环境质量现状监测结果，区域地表水监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。区域声环境质量满足2类、3类、4a标准。区域地下水质量监测点位监测因子均满足《地下水质量标准》III类标准。项目废气、废水、噪声经有效措施处理后均可达标排放，根据预测，项目运行后不会降低区域环境质量。	符合
负面清单	规划环评及其生态准入清单及审查意见 1、禁止引入《产业结构调整指导目录（2019本）、《广西工业产业结构调整指导目录（2021年本）》中的淘汰类项目，限制类产业严格审批。 2、禁止制浆造纸、全流程制革、化学制药、生物制药、酿造、发酵；排放铅、汞、镉、铬、砷和持久性有机污染物的项目入园。 3、对于达不到入园企业要求的建设项目禁止入驻工业区，主要体现在： 现为：	1、本项目属于汽车制造业中的汽车零部件及配件制造，《产业结构调整指导目录》（2019年本）规定，本项目不属于目录中的限制类、淘汰类，为允许建设项目；根据《广西工业产业结构调整指导目录（2021年本）》，本项目不属于目录中的限制类，为允许类。项目建设与国家产业政策相符。 2、本项目属于汽车制造业中的汽车零部件及配件制造，符合园区产业定位。 3、项目废气、废水、噪声经有效措施处理后均可达标排放，根据预测，项目运行后不会降低区域环境质量。	符合

项目	“三线一单”内容及要求	本项目情况	相符性分析
	(1) 不符合入园产业定位、且污染物排放较大的工业项目。 (2) 污水经预处理达不到污水处理厂进水水质要求的项目。 (3) 污染物无法达标排放或工业区发展过程中环境容量不能接受的。 (4) 采用的生产工艺、设备或生产规模不符合国家相关产业政策或行业规范的项目。 (5) 规划禁止制浆造纸、冶炼等行业进驻，现有此类企业要逐步实施搬迁，在搬迁前要加强环境管理，提高清洁生产水平、减少污染物排放，实施主要污染物排放总量控制，项目不得实施提升产能等扩建工程。 (6) 制糖、化工等行业非规划主导产业，规划亦不禁止，此类企业在符合规划前提下可予以保留，但要不断加强管理，提升生产技术和污染治理水平，确保污染物达标排放。与规划主导产业无关的化学品行业，建议转型或搬迁。 (7) 鉴于柳州两面针公司比邻滨江居住带，处于滨江居住用地年主导风向上风向和柳江上游，且该厂用地性质调整为仓储用地(远期)，因此，该厂不得扩建并逐步搬迁制浆部分生产内容、滨江居住带比邻区域暂缓开发，远期整体关闭或搬迁。 (8) 引进项目要严格环境准入，要符合国家产业政策。在充分考虑区域环境质量现状基础上，严格引进涉铅、汞、铬、镉和类金属砷等重金属污染物项目，不得引进区域环境无容量的项目。	4、项目污水经过预处理后排入园区污水管网，满足官塘污水处理厂进水水质要求。 5、项目不属于铅、汞、铬、镉和类金属砷等重金属污染物项目。	

1.3.6 区域环境功能区划

1.3.6.1 大气环境功能区划

项目位于柳东新区花岭片区，根据《柳州市人民政府办公室关于柳州市环境空气质量功能区划分调整方案》（柳政办[2012]254 号），项目所在区域环境空气功能为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区，具体见附图 6。

1.3.6.2 水功能区划

本项目废水经厂区污水处理站处理达标后排入市政污水管网输送至官塘污水处理厂，经官塘污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后通过交壅沟再排入柳江河，根据《广西壮族自治区水功能区划》，项目评价河段属于柳江环江至冷水冲河段，该河段为柳江洛埠—古亭工业用水区，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

本项目位于柳东新区花岭片区，根据现场踏勘，项目所在区域已接通市政自来水管网，由河西水厂供应，取水水源为柳江；拟建项目场地周边村屯已接通自来水管。根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），评价区域内地下水环境功能区为III类区。

1.3.6.3 声环境功能区划

项目位于柳东新区花岭片区，项目四周均为园区道路；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）的通知，项目所在区域为 3 类声功能区，车园横五路为城市主干道，其临路建筑均以低于三层楼房为主，交通干线边界线外 20m 内的区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类功能区环境噪声限值，项目最近敏感点花岭安合华庭小区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类功能区环境噪声限值。

1.3.6.4 土地利用规划

根据柳州市环境功能区划，本项目所在地为工业区，用地类型为二类工业用地。

1.3.6.5 生态环境功能区划分

根据《广西壮族自治区生态功能区划—生态功能区划图》，本项目位于 3-1-2 柳州中心城市功能区。

该项目所在区域环境功能属性见 1.3-4。

表 1.3-4 项目所在地环境功能属性表

序号	项目	类别
1	环境空气质量功能区	二类功能区
2	水环境功能区	地表水Ⅲ类区
		地下水Ⅲ类区
3	声环境功能区	2 类、3 类、4a 类区
4	是否涉及自然保护区	否
5	是否涉及水源保护区	否
6	是否涉及基本农田保护区	否
7	是否涉及风景名胜区	否
8	是否涉及重要生态功能区	否
9	是否涉及重点文物保护单位	否
10	是否涉及水库库区	否
11	是否污水处理厂集污范围	是

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

1.4.1.1 环境空气质量标准

项目区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，对于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中无规定的评价因子，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值、《大气污染物综合排放标准详解》、《工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素》（GBZ2.1-2019）作为评价标准，有关执行标准见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境空气质量评价执行标准 单位：μg/m³

污染物项目	平均时间	浓度限值	选用标准
		二级	
二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
一氧化碳（CO）	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）	年平均	70	
	24 小时平均	150	
细颗粒物（PM _{2.5} ）	年平均	35	
	24 小时平均	75	
TSP	年平均	200	

	24 小时平均	300	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ/2.2-2018) 附录 D
甲苯	1 小时平均	200	
二甲苯	1 小时平均	200	
氨	1 小时平均	200	
硫化氢	1 小时平均	10	
非甲烷总烃	一次浓度值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
酚类	一次浓度值	20	
MDI	0.05mg/m ³ (时间加权平均容许浓度)		《工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素》(GBZ2.1-2019)

1.4.1.2 地表水环境质量标准

本项目评价河段柳江为Ⅲ类水体，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准，悬浮物参照执行《地表水资源质量标准》(SL63-94)中的三级标准。具体标准限值见表 1.4-2。

表 1.4-2 地表水环境质量评价标准一览表 单位：mg/L (pH 无量纲)

项目	标准值	序号	项目	标准值
pH	6~9	10	溶解氧	≥5
化学需氧量	≤20	11	挥发酚	≤0.005
五日生化需氧量	≤4	12	铅	≤0.05
氨氮	≤1.0	13	砷	≤0.05
总磷	≤0.2	14	六价铬	≤0.05
石油类	≤0.05	15	镉	≤0.005
硫化物	≤0.2	16	锌	≤1.0
氰化物	≤0.2	17	总氮	≤1.0
悬浮物	≤30	—	—	—

注：SS 参照《地表水资源质量标准》(SL63-94)三级标准。

1.4.1.3 地下水质量标准

项目所在区域地下水质量执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)Ⅲ类标准限值进行评价。

表 1.4-3 地下水质量标准 (摘录) (单位：mg/L)

项目	Ⅲ类标准	序号	项目	Ⅲ类标准
pH (无量纲)	6.5~8.5	13	铅	≤0.01
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤3.0	14	砷	≤0.01
硝酸盐	≤20	15	镉	≤0.005
亚硝酸盐	≤1.0	16	铬 (六价)	≤0.05
挥发性酚类 (以苯酚计)	≤0.002	17	锌	≤1.0
氯化物	≤250	18	溶解性总固体	≤1000
氰化物	≤0.05	19	硫酸盐	≤250

硫化物	≤0.02	20	铜	≤1.0
氨氮	≤0.5	21	汞	≤0.001
铁	≤0.3	22	甲苯	≤700μg/L
镍	≤0.02	23	二甲苯	≤500μg/L
总硬度（以 CaCO ₃ ）	≤450			

1.4.1.4 声环境质量标准

项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。车园横五路为城市主干道，道路边界线 20m 执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类功能区环境噪声限值，周边敏感点花岭安合华庭声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值，详见表 1.10-4。

表 1.4-4 声环境质量标准一览表 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2 类	60	50
3 类	65	55
4a 类	70	55

1.4.1.5 土壤

本项目位于柳州市柳东新区花岭片区，项目用地属于工业用地，项目场地附近土壤环境质量现状执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的风险筛选值标准，详见表 1.4-5。

表 1.4-5 建设用地风险筛选值和管制值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	风险筛选值 （第二类用地）	风险管制值 （第二类用地）
重金属和无机物			
1	砷	60	140
2	镉	65	172
3	铬（六价）	5.7	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
挥发性有机物			
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1,1-二氯乙烷	9	100
12	1,2-二氯乙烷	5	21
13	1,2-二氯乙烯	66	200

序号	污染物项目	风险筛选值 (第二类用地)	风险管制值 (第二类用地)
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并[a]蒽	15	151
39	苯并[a]芘	1.5	15
40	苯并[b] 荧蒽	15	151
41	苯并[k]荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd] 芘	15	151
45	萘	70	700
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500	9000

1.4.2 污染物排放标准

1.4.2.1 大气污染物排放标准

(1) 施工期

项目施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，

详见表 1.4-6。

表 1.4-6 施工期扬尘颗粒物排放标准一览表

污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	
	监控点	浓度
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

(2) 运营期

1、有组织废气执行标准

① 塑料件车间、滤芯车间和滤清器车间

本项目塑料件车间、滤芯车间和滤清器车间产生的喷粉、喷漆、焊接、注塑、发泡、固化废气经统一收集处理后由 DA001 排气筒排放，DA001 排放的非甲烷总烃、MDI、颗粒物排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 的排放限值，排放的二甲苯在《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）无标准限值，二甲苯参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值；塑料件车间破碎粉尘经处理后由 DA002 排气筒排放，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值的二级标准限值。

表 1.4-7 塑料件车间、滤芯车和滤清器车间大气污染物排放标准

排气筒编号	产生工序	污染物	排气筒高度 (m)	排放限值 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	单位产品非甲烷总经排放量 (kg/产品)	执行标准
DA001	喷粉、喷漆、焊接、注塑、发泡、固化废气	非甲烷总烃	20	100	—	0.5	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
		MDI	20	1	—	—	
		颗粒物	20	30	—	—	
DA002	破碎粉尘	颗粒物	20	120	2.95	—	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准
DA001	喷漆废气	二甲苯	20	70	—	—	

注：根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源的排气筒一般不应低于 15m，排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行。本项目破碎粉尘排气筒(DA002)，破碎粉尘排气筒(DA002)的颗粒物排放速率严格 50% 执行。

② 橡胶零部件车间、胶管车间

橡胶零部件生产车间：塑炼、混炼、开炼生产过程中产生的非甲烷总烃、硫化氢、颗粒物经处理后由 DA004 排气筒排放，硫化过程中产生的非甲烷总烃、硫化氢、酚类经处理后由 DA005、DA006 排气筒排放，DA004~DA006 排气筒排放的颗粒物、非甲烷

总烃执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011），排放的硫化氢、臭气浓度、酚类在《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）无标准限值，硫化氢、臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993），酚类参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值；涂胶工序产生的非甲烷总烃、甲苯、二甲苯经收集处理后由 DA007 排气筒排放，抛丸粉尘经处理后由 DA008 排气筒排放，电泳产生的非甲烷总烃处理后由 DA009 排气筒排放，DA007~DA009 排气筒排放的污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值。

胶管车间：成型、硫化过程产生的非甲烷总烃、硫化氢经收集处理后由 DA010 排气筒排放，DA010 排气筒排放的非甲烷总烃执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011），硫化氢、臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）；喷淋工序产生的非甲烷总烃、甲苯经收集处理后由 DA011 排气筒排放，DA011 排气筒排放的非甲烷总烃、甲苯执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值。执行见表 1.4-8。

表 1.4-8 橡胶零部件车间、胶管车间大气污染物排放标准

排气筒编号	生产工序	污染物	排气筒高度 (m)	排放限值 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	基准排气量 (m ³ /t 胶)	执行标准
DA004~DA006、DA010	投料、混炼、开炼、硫化	颗粒物	23	12	—	2000	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011） 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）
		非甲烷总烃	23	10	—	2000	
		硫化氢	23	—	0.77	—	
		臭气浓度	23	—	4800	—	
DA007~DA009、DA011	抛丸、电泳、喷淋、涂胶	颗粒物	23	120	11.03	—	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		非甲烷总烃	23	120	27.8	—	
		甲苯	23	40	9.04	—	
		二甲苯	23	70	2.96	—	
DA005、DA006	硫化	酚类（苯酚）	23	100	0.29	—	

③水泵车间

水泵车间废气颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值的二级标准限值。

表 1.4.9 水泵车间大气污染物排放标准

排气筒编号	污染物	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	
			排气筒高度 (m)	二级
DA003	颗粒物	120	15	1.75
	非甲烷总烃	120	15	5

注：①根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源的排气筒一般不应低于 15m，排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行，本项目 DA003 排气筒周边 200m 最高建筑为厂内 5#厂房 20.0m 高，DA003 排气筒排放速率严格 50%执行。

④其他

本项目燃气锅炉废气经 DA012 排气筒排放、燃气热水炉废气经 DA013 排气筒排放，DA012~DA013 排放污染物执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 2 燃气锅炉标准。

表 1.4-10 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)

排气筒 编号	序号	燃气锅炉	
		污染因子	排放限值 (mg/m ³)
DA012、 DA013	1	颗粒物	20
	2	二氧化硫	50
	3	氮氧化物	200
	4	烟气黑度	<1

根据原环境保护部部长信箱《关于大气污染物综合排放标准适用范围的回复》，柴油发电机按照《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)中的最高允许排放浓度指标进行控制，对排气筒高度和排放速率暂不要求。备用柴油发电机排放浓度标准见表 1.4-11。

表 1.4-11 《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996) 二级标准

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³
TSP	120
SO ₂	550
NO _x	240

食堂中产生的油烟参照执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中的中型饮食业单位的有关标准，油烟最高允许排放浓度 2mg/m³，油烟净化率>75%。

2、厂界、厂内无组织排放废气执行标准

①厂区内无组织排放非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 表 A.1 限值要求，详见表 1.4-12。

表 1.4-12 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	10 mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30 mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	

②厂界非甲烷总烃、颗粒物、甲苯、二甲苯、酚类无组织排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的无组织排放监控浓度限值，氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中的恶臭污染物厂界标准限值。

表 1.4-13 厂界无组织排放限值单位：mg/m³

污染物项目	排放限值	无组织排放监控位置	执行标准
非甲烷总烃	4	周界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的无组织排放监控浓度限值
颗粒物	1		
甲苯	2.4		
二甲苯	1.2		
酚类	0.080		
硫化氢	0.06		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）厂界二级标准
氨	1.5		
臭气浓度（无量纲）	20		

1.4.2.2 水污染物排放标准

本项目综合废水经过处理后排入园区污水管网经官塘污水处理厂处理后达标排入柳江，排放方式为间接排放，因此排放废水水质应满足官塘污水处理厂纳管标准要求。项目工艺涉及合成树脂工业工艺、橡胶制品工业工艺，因此项目废水应执行合成树脂工业、橡胶制品工业相关废水排放标准，对于行业标准没有控制的污染物因子参照执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。各标准废水污染物限值要求见表 1.4-14。

表 1.4-14 各标准废水污染物限值要求表 单位：mg/L（pH 无量纲）

标准	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	官塘污水处理厂纳管标准
pH	6~9	/	6~9	/
悬浮物	150	/	400	200
五日生化需氧量	80	/	300	120
总磷	1.0	/	/	3
石油类	10	/	20	/
化学需氧量	300	/	500	220
氨氮	30	/	/	25
总锌	/	/	5.0	/

动植物油	/	/	100	/
硫化物	/	/	1.0	/

本次环评按照废水污染物从严排放选择废水排放限值，则本项目废水执行标准见表 1.4-15。

表 1.4-15 项目水污染物排放标准一览表 单位：mg/L (pH 无量纲)

序号	项目	间接排放值	执行标准	污染物排放监控位置
1	pH	6~9	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）	企业废水总排放口
2	悬浮物	150		
3	五日生化需氧量	80		
4	总磷	1.0		
5	石油类	10		
6	化学需氧量	220	官塘污水处理厂的进水水质要求	
7	氨氮	25		
8	总锌	5.0	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	
9	动植物油	100		
10	硫化物	1.0		

1.4.2.3 噪声污染控制标准

(1) 施工期

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，见表 1.4-16。

表 1.4-16 建筑施工场界环境噪声排放标准一览表 单位：dB (A)

建筑施工场界环境噪声	噪声限值	
	昼间	夜间
	75	55

(2) 运营期

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 标准，详见表 1.4-17。

表 1.4-17 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(摘录) 单位：dB (A)

边界外声功能区类型	排放限值	
	昼间	夜间
3 类	65	55
4 类	70	55

1.4.2.4 固体废物控制标准

项目产生的一般固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 的相关要求。

危险废物贮存、处置应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单。

1.5 评价工作等级与评价范围

1.5.1 大气环境

1.5.1.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），选择推荐模式中的估算模型（AERSCREEN）用于本项目评价等级判定。

根据项目的初步工程分析结果，分别计算项目排放主要污染物（颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、氨、硫化氢、MDI 等）的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”）及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表 1.5-1 环境空气评价工作等级判据

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

采用导则中推荐的 AERSCREEN 估算模型分别对主要污染物进行计算，AERSCREEN 估算模型参数见表 1.5-2，项目所在区域地形等高线图见 1.5-1。

表 1.5-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	400 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		39.0
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-0.1
土地利用类型		城市用地

区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	是/否	是
	地形数据分辨率	90m
是否考虑海岸线熏烟	是/否	否

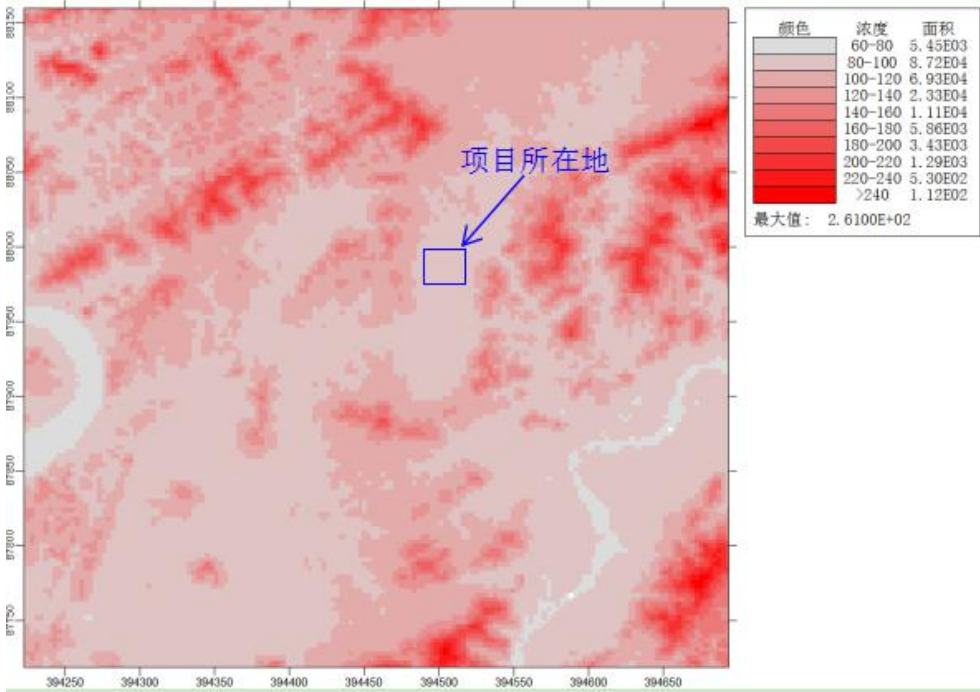


图 1.5-1 项目区域等高线示意图（EIAProA2018 生成）

本项目主要污染物源强见表 1.5-3 和表 1.5-4。

表 1.5-3 项目正常工况下点源大气影响预测参数

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流量 (m³/h)	烟气温度 (℃)	污染物排放速率 (kg/h)											
		X	Y						TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	二甲苯	甲苯	硫化氢	氨	非甲烷总烃	MDI	SO ₂	NO ₂	酚类 (苯酚)
1	DA001	-16	8	95	20	1	40000	25	0.056	0	0	0.0062	0	0	0	0.44	0.014	0	0	0
2	DA002	-21	88	95	20	0.4	5000	25	0	0.09	0.045	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	DA003	225	71	100	15	0.5	10000	25	0.34	0	0	0	0	0	0	0.068	0	0	0	0
4	DA004	-42	109	98	23	0.4	5000	25	0	0.0029	0.00145	0	0	6.6E-05	0	0.00214	0	0	0	0
5	DA005	-11	102	97	23	0.4	5000	25	0	0	0	0	0	2.12E-05	0	0.0019	0	0	0	0.000018
6	DA006	25	96	96	23	0.4	5000	25	0	0	0	0	0	2.72E-05	0	0.0025	0	0	0	0.000024
7	DA007	62	88	96	23	1	40000	25	0	0	0	0.402	0.008	0	0	1.096	0	0	0	0
8	DA008	-23	181	97	23	0.5	10000	25	0	0.0049	0.00245	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	DA009	56	165	97	23	0.5	10000	25	0	0	0	0	0	0	0	0.4424	0	0	0	0
10	DA010	18	96	96	23	1	40000	25	0	0	0	0	0	3.58E-05	0	0.00391	0	0	0	0
11	DA011	-65	173	96	23	0.1	10000	25	0	0	0	0	0.068	0	0	0.375	0	0	0	0
12	DA012	-54	145	98	23	0.2	752.33	80	0	0.012	0	0	0	0	0	0	0	0.003	0.14	0
13	DA013	12	174	97	23	0.2	334.59	80	0	0.0053	0	0	0	0	0	0	0	0.0013	0.062	0

表 1.5-4 项目正常工况下面源大气影响预测参数

编号	名称	面源中心坐标 (m)		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角 (°)	面源有效排放高度 (m)	污染物排放速率 (kg/h)							
		X	Y						TSP	二甲苯	甲苯	硫化氢	氨	非甲烷总烃	MDI	苯酚 (苯酚)
1	滤清器、滤芯车间	-66	17	97	167	79	10	15.5	0.028	0.0035	0	0	0	1.1267	0.0083	0
2	塑料件车间	-66	17	97	167	79	10	8	0.1	0	0	0	0	0.064	0	0
3	水泵车间	165	105	97	131	79	10	10	0	0	0	0	0	0.0375	0	0
4	橡胶零配件车间	11	136	101	143	79	10	9	0.0967	0.22	0.0046	1.91E-04	0	0.6591	0	0.000069
5	胶管车间	11	136	101	143	79	10	14	0	0	0.0375	5.8E-05	0	0.23662	0	0
6	污水处理站	-112	-26	95	28	10	10	3	0	0	0	0.000014	0.00036	0	0	0

1.5.1.2 主要污染源估算模型计算结果

根据大气污染源强参数，主要污染源估算模型计算结果见图 1.5-2。

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案														
筛选方案名称: 筛选方案														
筛选方案定义 筛选结果														
查看选项														
查看内容: 污染源的最大值C _{max}														
显示方式: 1小时浓度占标率														
污染源: 全部污染源														
计算点: 全部点														
表格显示选项														
数据格式: 0.00E+00														
数据单位: %														
评价等级建议														
☐ P _{max} 和D _{10%} 须为同一污染物 最大占标率P _{max} : 27.78% (颗粒物 非甲烷总烃(二甲苯) 建议等级: 一级 占标率10%的最远距离D _{10%} : 132m (颗粒物非甲烷总烃(二甲苯)) 评价范围: 以厂址为中心, 边长 为D _{10%} 的矩形(东西+南北): 5.0 * 5.0 km, 中心坐标(G, 1): (89, 61) m. 以上根据P _{max} 值建议的评价等级 和评价范围, 应与环境5.3.3 和5.4条款进行对照。														
刷新结果(0) 浓度/占标率 曲线图...														
筛选结果: 已考虑地形高程, 未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 19 次(耗时12.55)。按【刷新结果】重新计算!														
序号	污染源名称	方位角度(度)	高度距离(m)	相对高度(m)	二甲苯[D10(m)]	甲苯[D10(m)]	硫化氢[D10(m)]	氨[D10(m)]	甲醛[D10(m)]	非甲烷总烃[D10(m)]	NO ₂ [D10(m)]	二氧化硫[D10(m)]	二氧化氮[D10(m)]	苯酚[D10(m)]
1	DA001	260	57	1.71	0.10 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.70 0	0.89 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
2	装卸车间	0.0	78	0.00	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.33 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
3	仓库、滤芯车间	25.0	82	0.00	0.25 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	8.09 0	2.38 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
4	污水处理站	20.0	72	0.00	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.46 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
5	橡胶调配车间	15.0	74	0.00	27.78 27.78	5.81 0	0.48 0	0.00 0	0.00 0	8.32 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.10 0
6	装卸车间	25.0	75	0.00	0.00 0	3.42 0	0.11 0	0.00 0	0.00 0	2.18 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
7	DA012	190	22	0.52	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.30 0	3.51 0	0.00 0
8	DA013	240	21	0.18	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.02 0	1.91 0	0.00 0
9	污水处理站	5.0	15	0.00	0.00 0	0.00 0	0.68 0	0.88 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
10	DA002	70	26	2.20	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
11	DA003	100	32	0.80	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.32 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
12	DA004	270	26	0.50	0.00 0	0.00 0	0.03 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
13	DA005	220	28	0.50	0.00 0	0.00 0	0.01 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
14	DA006	80	26	0.49	0.00 0	0.00 0	0.01 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
15	DA007	360	70	0.45	4.43 0	0.09 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	1.21 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.33 0
16	DA008	180	29	0.50	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
17	DA009	10	29	-0.21	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.64 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
18	DA010	40	70	0.40	0.00 0	0.00 0	0.01 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
19	DA011	50	30	1.36	0.00 0	0.95 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.52 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
各源最大值		--	--	--	27.78	5.81	0.68	0.88	0.00	8.32	2.38	0.30	3.51	0.33

图 1.5-2 项目估算结果

根据计算结果，项目各大气污染源排放的污染物最大落地浓度占标率为 27.78%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境影响评价等级为一级。

1.5.1.3 评价范围

根据估算模型计算结果，本项目大气环境评价范围为以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域。

1.5.2 地表水

1.5.2.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目属于污染影响型建设项目，项目废水进官塘污水处理厂处理，属间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目评价等级为三级 B。

地表水环境影响评价工作等级按表 1.5-5 的分级判据进行划分。

表 1.5-5 评价工作分级依据

判定依据	评价等级	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d）；水污染物当量数 W/（无量纲）
	一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
	二级	直接排放	其他
	三级A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
	三级B	间接排放	-
本项目	间接排放，三级B		

1.5.2.2 评价范围

项目废水经过厂区内各污水处理设施处理后排入园区污水管网，经官塘污水处理厂进一步处理后经交雍沟汇入柳江。本次评价河流为柳江。

评价河段：

交雍沟河段：官塘污水处理厂排污口汇入交雍沟上游 100m 至下游交雍沟和柳江汇入口 3800m 共 3900m 的交雍沟河段；

柳江：交雍沟汇入柳江上游 500m 至下游 3000m 共 3500m 的柳江河段。

1.5.3 地下水环境

1.5.3.1 评价等级

A、项目类别

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于汽车零配件制造，根据“K 机械、电子—73 汽车、摩托车制造-有电镀或喷漆工艺的零部件生产”项目类别 III 类，根据“N 轻工—116 塑料制品制造—人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的”项目类别 II 类，项目取最高类别，因此，项目类别为 II 类项目类别。

B、地下水敏感程度

建设项目的地下水环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 1.5-6。

表 1.5-6 地下水环境敏感程度分级表

分级	项目场地的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、应急水源地，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、应急水源地，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式饮用水水源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。

项目评价范围已接通市政自来水管网，水源为柳江，供水厂为柳西水厂。评价范围内其他村屯均已接通自来水，但仍有少数村民靠村民自行打井取水。与厂区同一水文地质单元内，没有大、中型集中的地下水供水水源地，没有景观旅游、自然保护等敏感区；

但有分散的机井和自掘浅井开采地下水；综合评定地下水环境敏感程度为较敏感。

C、评价工作等级

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 1.5-7。

表 1.5-7 地下水环境影响评价工作等级

判定依据	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
本项目	较敏感	II 类项目		
		二级		

根据上表判定，项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

1.5.3.2 评价范围

项目场区地下水流向整体自西北向东南径流，最终排泄于洛清江。本项目评价确定的调查范围为以地下水水流方向为主轴，上游延伸至地下水分水岭，下游延伸 3.5km，向两边延伸 2km，面积约 19km²。

1.5.4 声环境

1.5.4.1 评价等级

本项目评价范围内声环境功能区划为 2 类、3 类、4 类区，项目声环境影响评价等级定为二级。评价工作等级划分详见表 1.5-8。

表 1.5-8 声环境影响评价工作等级

判定依据	声环境功能区	评价范围内敏感目标噪声级增量	受影响人口数量	等级
	0 类及有特别限制要求的保护区	>5dB (A)	显著增多	一级
	1 类、2 类	≥3 dB (A) , ≤5dB (A)	较多	二级
	3 类、4 类	<3dB (A)	不大	三级
本项目情况	2 类、3 类、4 类	<3dB (A)	不大	二级

1.5.4.2 评价范围

根据本项目建成后噪声可能影响的范围和程度，确定评价范围为项目厂界外 200m 范围内。

1.5.5 生态影响

1.5.5.1 评价等级

项目占地面积为 101039.88m²，面积小于 2km²；不涉及特殊生态敏感区和重要生态

敏感区。因此，本项目生态影响评价等级确定为三级。评价工作等级划分详见表 1.5-9。

表 1.5-9 生态影响影响评价工作等级

判定依据	影响区域生态敏感性	工程占地（水域范围）		
		面积 $\geq 20\text{km}^2$	面积 $2\sim 20\text{km}^2$	面积 $\leq 2\text{km}^2$
	特殊生态敏感区	一级	一级	一级
	重要生态敏感区	一级	二级	三级
本项目情况	一般区域	二级	三级	三级
	一般区域	/	/	0.10 km^2
	三级			

1.5.5.2 评价范围

生态环境评价范围为项目周边 200m 范围。

1.5.6 土壤环境

1.5.6.1 评价等级

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，根据 HJ 964-2018 附录 A，项目类别属于制造业中“汽车制造及其他用品制造-使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电用除外）”类别为 I 类。

项目为污染影响型，占地面积为 101039.88 m^2 ，占地类型为中型；建设地点位于工业园区，项目东南面 50m 为花岭安合华庭小区，属于污染影响型中的土壤敏感地区。评价工作等级划分详见表 1.5-10。

表 1.5-10 污染影响型评价工作等级划分表

判定依据	敏感程度	I 类		
		大（面积 $\geq 50\text{hm}^2$ ）	中（面积 $5\sim 50\text{hm}^2$ ）	小（面积 $\leq 5\text{hm}^2$ ）
	敏感	一级	一级	一级
	较敏感	一级	一级	二级
本项目情况	不敏感	一级	二级	二级
	敏感	/	10.10	-
	一级评价			

1.5.6.2 评价范围

项目土壤评价范围：项目占地范围内及周边 1000m 范围内。

1.5.7 风险评价

1.5.7.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级，根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在

地的环境敏感程度,结合事故情形下环境影响途经,对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析,按照表 1.5-11 确定评价工作等级。

表 1.5-11 建设项目环境风险潜势划分表

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中毒危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境高度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境高度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注: IV+为极高环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C,当存在多种危险物质时,则按下式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) $Q \geq 100$ 。

项目危险物质数量与临界量比值计算结果具体见表 1.5-12。

表 1.5-12 项目危险物质总量与其临界量比值计算结果表

危险物质名称	危险性类别判定	储存量 (t/a)	临界量 (t)	q_n/Q_n
机油	HJ169 附表 B1	7	2500	0.0028
石蜡油	HJ169 附表 B1	14	2500	0.0056
二甲苯	HJ169 附表 B1	0.185	10	0.0185
异丙醇	HJ169 附表 B1	0.018	10	0.0018
二苯基亚甲基二异氰酸酯 (MDI)	HJ169 附表 B1	1.75	0.5	3.5
石油醚	HJ169 附表 B1	0.15	10	0.015
邻苯二甲酸二辛酯	HJ169 附表 B1	1	10	0.1
甲苯	HJ169 附表 B1	0.12	10	0.012
乙苯	HJ169 附表 B1	0.04	10	0.004
磷酸	HJ169 附表 B1	0.05	10	0.005
汽油	HJ169 附表 B1	0.041	2500	0.0000164
防锈油	HJ169 附表 B1	0.025	2500	0.00001
天然气 (甲烷)	HJ169 附表 B1	0.015	10	0.0015
燃烧用酒精 (乙醇)	HJ941 附录 A	0.8	500	0.0016

危险物质名称	危险性类别判定	储存量 (t/a)	临界量 (t)	qn/Qn
苯酚	HJ941 附录 A	0.0075	5	0.00015
项目 Q 值Σ				3.6679764

根据表 1.5-12 的 Q 值计算结果，项目危险物质总量与其临界量比值 $Q=3.6679764$ ， $1 < Q \leq 10$ ，项目涉及危废物质的贮存，故 M 值为 5，以 M4 表示，因此危险物质及工艺系统危险性为 P4。

按照 HJ169-2018 附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断，结合环境敏感程度判定结果，项目环境风险潜势判断情况见表 1.5-13。

表 1.5-13 项目环境风险潜势判断情况表

序号	环境要素	危险物质及工艺系统危险性 P 值	环境敏感程度 E 值	风险潜势
1	大气环境	P4	E1	III
2	地表水环境	P4	E2	II
3	地下水环境	P4	E1	III

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中评价工作等级划分依据，将环境风险评价工作等级划分为一、二、三级，划分依据见表 1.5-14。判断项目风险评价等级情况见表 1.5-15。

表 1.5-14 环境风险评价工作级别划分

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

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

表 1.5-15 项目环境风险评价工作等级一览表

序号	环境要素	风险潜势	评价等级
1	大气环境	III	二级
2	地表水环境	II	三级
3	地下水环境	III	二级
4	本项目	III	二级

1.5.7.2 评价范围

项目大气环境风险评价范围为项目边界外 5km，地表水环境风险评价范围设置与地表水环境影响评价范围一致，地下水环境风险评价范围设置与地下水环境影响评价范围一致。

综上所述，本项目环境影响评价的等级及评价范围见表 1.5-16。

表 1.5-16 环境影响评价等级、范围汇总表

评价要素	评价等级	评价范围
大气环境	一级	以项目厂址为中心区域，边长为 5km 矩形区域。
地表水环境	三级 B	官塘污水处理厂排污口汇入交雍沟上游 100m 至下游交雍沟和柳江汇入口 3800m 共 3900m 的交雍沟河段； 交雍沟汇入柳江上游 500m 至下游 3000m 共 3500m 的柳江河段。
地下水环境	二级	项目场区地下水流向整体自西北向东南径流，最终排泄于洛清江。本项目评价确定的调查范围为以地下水水流方向为主轴，上游延伸至地下水分水岭，下游延伸 3.5km，向两边延伸 2km，面积约 19km ² 。
声环境	二级	项目界外 200m 以内
生态影响	三级	项目周边 200m 范围
土壤	一级	占地范围内及占地范围外 1000m 范围内
风险评价	二级	项目大气环境风险评价范围为项目边界外 5km；地表水和地下水环境风险评价范围与地表水和地下水环境影响评价范围一致。

1.6 环境保护目标

项目周边环境敏感点位置见附图 4。项目周边环境敏感点基本情况见表 1.6-1。

表 1.6-1 项目周边环境敏感点基本情况一览表

序号	名称	坐标/m		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 情况
		X	Y					
1	竹车村	-1243	1592	村屯 (700 人)	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区、环境空气风险可接受范围内	NW	2020	市政供水
2	孟村	-1042	622	村屯 (250 人)		NW	1214	井水
3	下龙屯	-1999	68	村屯 (300 人)		W	2000	市政供水
4	南庆村	-1441	-1767	村屯 (120 人)		SW	2280	市政供水
5	大朝屯	264	-2387	村屯 (110 人)		S	2402	市政供水
6	藕塘屯	-920	-877	村屯 (80 人)		SW	1271	市政供水
7	满榄屯	1527	657	村屯 (105 人)		NE	1662	井水
8	社尔屯	2537	1419	村屯 (85 人)		NE	2907	市政供水
9	龙婆屯	2486	-1971	村屯 (450 人)		SE	3173	市政供水
10	雒容镇	2690	-2612	集镇 (5000 人)		SE	3749	市政供水
11	桂中监狱	847	-791	敏感目标		SE	1159	市政供水
12	尚琴屯	42	2490	村庄 (180 人)		N	2490	市政供水
13	水闷屯	-341	-2178	村庄 (180 人)		S	2205	市政供水
14	花岭安合华庭	442	-174	居住区 (1500 人)	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区、环境空气风险可接受范围 内、《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类声功能区	SE	50	市政供水
15	老木头	-1201	4371	村屯 (50 人)	环境空气风险在可接受范围内	NW	4533	井水
16	福禄屯	-4462	2300	村屯 (110 人)		NW	5020	井水
17	洛埠镇	-4947	508	集镇 (3000 人)		W	4973	市政供水
18	碧桂园	-2295	-1875	居住区 (4000 人)		SW	2964	市政供水
19	柳州职业技术学院	-3365	-3030	学校 (3000 人)		SW	4528	市政供水
20	柳州铁道职业技术学院	-3642	-3462	学校 (3000 人)		SW	5025	市政供水

21	玖珑府	-2614	-4100	居住区（2000 人）		SW	4862	市政供水
22	柳州市妇幼保健院 柳东分院	-1458	-3838	医院（1500 人）		SW	4106	市政供水
23	翔云锦苑	-1104	-4993	居住区（800 人）		SW	5000	市政供水
24	南庆安置小区	-1168	-3030	居住区（1000 人）		SW	3247	市政供水
25	柳州市第二中学	-2437	-3675	学校（900 人）		SW	4410	市政供水
26	石灰窑	3432	-1590	村屯（80 人）		SE	3782	市政供水
27	水碾屯	4202	-1917	村屯（110 人）		SE	4619	市政供水
28	木棉屯	2972	3528	村屯（120 人）		NE	4613	市政供水
29	牛路屯	2333	3032	村屯（410 人）		NE	3826	市政供水
30	宝骏家园	1439	-4045	居住区（3000 人）		SE	4293	市政供水
31	银鹤社区	-4326	-80	居住区（650 人）		W	4327	市政供水
32	柳州城市职业学校	-4243	-4478	学校（5000 人）		SW	6169	市政供水
33	柳州第二职业技术学校	-4420	-4975	学校（5000 人）		SW	6655	市政供水
34	平地屯	-3602	-4466	村屯（350 人）		SW	5738	市政供水
35	高岩村	3517	-4608	村屯（700 人）		SE	5797	市政供水
36	大容现	4027	-3873	村屯（250 人）		SE	5587	井水
37	王家屯	5094	-4004	村屯（60 人）		SE	6479	市政供水
38	白鹤屯	4560	-3138	村屯（120 人）		SE	5535	市政供水
39	盘古村	5046	-3020	村屯（600 人）		SE	5881	井水
40	雒容镇二中	4928	-2344	学校（900 人）		SE	5457	市政供水
41	邬家村	3209	-2368	村屯（120 人）		SE	3988	市政供水
42	秀水村	4330	4049	村屯（600 人）		NE	5928	井水
43	门幕屯	1449	5056	村屯（350 人）		NE	5260	井水
44	柳江	/	/	河流	地表水环境	W	5000	/

1.7 评价工作程序

本项目评价工作程序见图 1.7-1。

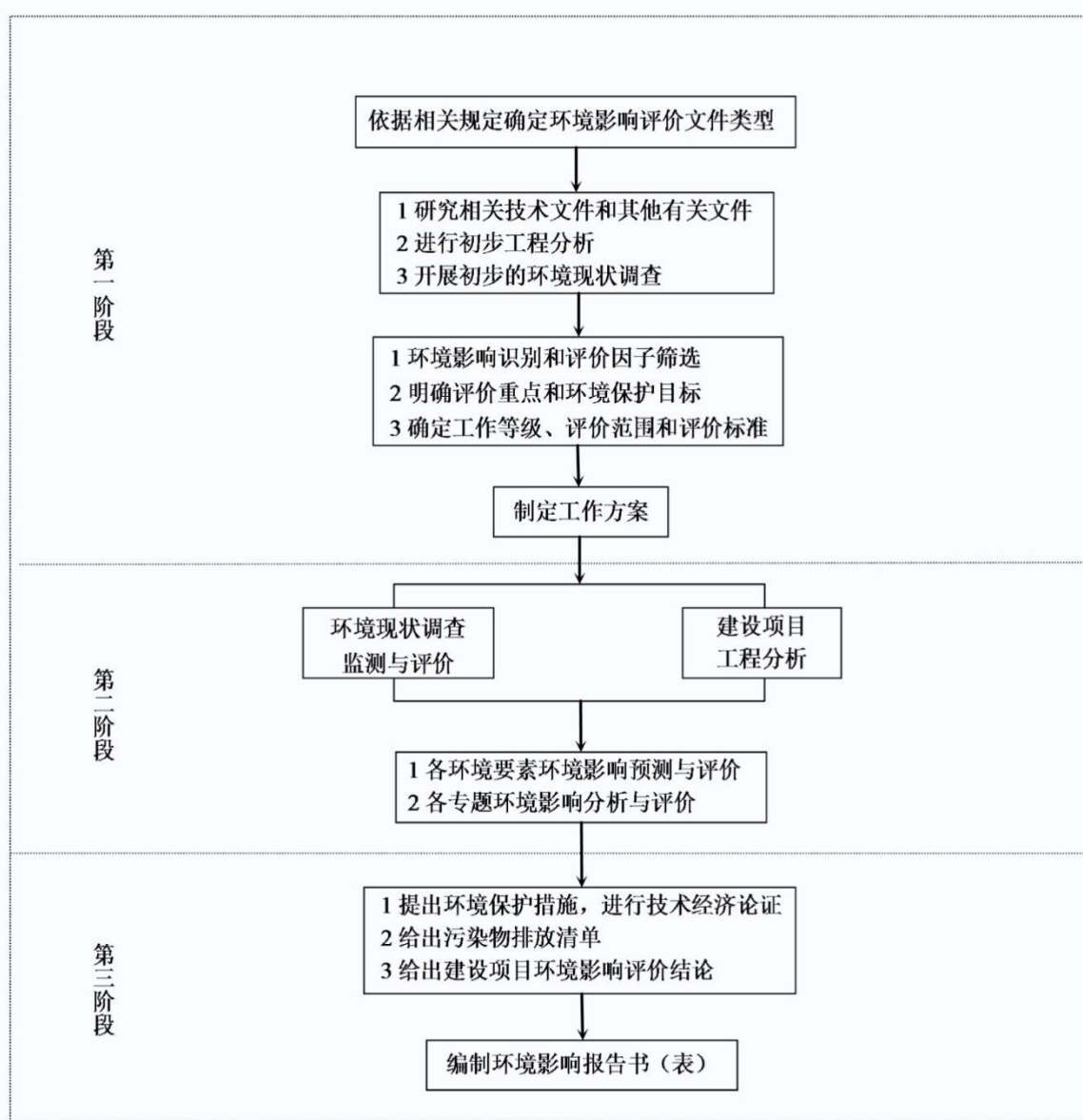


图 1.7-1 评价工作程序

2 建设项目工程分析

2.1 企业现状

2.1.1 企业概况

滤清器公司、过滤器公司和水泵公司原址位于柳州市桂柳路 9 号，2008 年由于柳州市桂柳路扩建的需要，滤清器公司、过滤器公司和水泵公司搬迁至柳州市雒容镇盘龙路 1 号，盘龙路 1 号现有工程占地面积 83995m²，总建筑面积 4000m²，劳动定员 300 人。主要建设生产线为滤清器生产线、过滤器生产线、水泵生产线、塑料件生产线。生产规模年产空气滤清器 100 万件、机油滤清器 200 万件、燃油滤清器 100 万件、18 万台铁铸水泵、23 万台国六水泵、各类滤芯 600 万件、塑料件 500 万件。

减振技术公司，原址位于柳州市柳江县第三工业开发区永兴西路 6 号，于 2016 年 6 月搬迁至柳州市柳东新区雒容工业园富容路 6 号，富容路 6 号现有工程占地面积 10549m²，总建筑面积 17120m²，劳动定员 260 人。主要建设橡胶零部件生产线、胶管生产线。生产规模年产发动机动力总成悬置软垫系列 500 万件、汽车底盘及悬架衬套系列 900 万件、汽车用缓冲橡胶块系列 1000 万件、其他汽车用橡胶件 2300 万件、汽车用橡胶管系列 300 万件。

项目现有工程分别位于柳州市雒容镇盘龙路 1 号，柳州市雒容镇富容路 6 号自建设以来，已取得的环评和验收情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 企业现有工程历年环保手续情况表

建设地点	项目名称	建设规模	公司名称	生产线	环评批复情况	验收情况	生产现状
柳州市雒容镇盘龙路 1 号	柳州日高滤清器有限公司整体搬迁工程项目	年产空气滤清器 100 万件、机油滤清器 200 万件、燃油滤清器 100 万件、15 万台水泵、各类滤芯 600 万件	滤清器公司	滤清器生产线	柳环审字(2008) 17 号	柳环验字〔2010〕 69 号	正常生产
			过滤器公司	滤芯生产线			
			水泵公司	水泵生产线（单纯装配）			
	新建塑料件注塑生产车间项目	年产塑料件 500 万件	滤清器公司	塑料件生产线	柳环审字(2013) 140 号	柳审环城验字〔2016〕 43 号	正常生产
	基于国六标准的铝合金冷却水泵的研发及产业化项目	国六水泵 23 万台	水泵公司	国六水泵生产线	柳东审批环保字〔2019〕 38 号	柳东审批环保字〔2020〕15 号、2019 年 12 月 2 获验收组专家意见	正常生产
	汽车水泵零部件自动喷涂加工生产线项目	一条自动喷涂加工生产线，年加工汽车水泵零部件约 18 万件		自动喷涂生产线（原外购已喷漆铸件装配，改外购配件喷漆加工后装配）	柳东审批环保字〔2018〕 72 号	柳东审批环保字〔2019〕18 号、2019 年 2 月 22 获验收组专家意见	正常生产
柳州市雒容镇富容路 6 号	柳州日高汽车减振技术有限公司汽车用橡胶零部件生产线搬迁技术改造项 目	发动机动力总成悬置软垫系列 500 万件/阵、汽车底盘及悬架衬套系列 900 万件/年、汽车用缓冲橡胶块系列 1000 万件/年、汽车用橡胶管系列 300 万件/年、其他汽车用橡胶件 2300 万件/年	减振技术公司	橡胶零部件生产线、胶管生产线	柳审环城审字〔2017〕 198 号	柳东审批环保字〔2019〕47 号、2019 年 5 月 17 获验收组专家意见	正常生产

2.1.2 现有工程概况

2.1.2.1 现有工程组成

柳州市雒容镇盘龙路 1 号现有工程项目组成表见 2.1-2

表 2.1-2 现有工程主要工程组成一览表（盘龙路 1 号）

类别		主要内容（规模）
主体工程		①滤清器生产车间、涂装车间、总装车间、金工车间、仓库，总建筑面积 12600m ² ，主要设滤清器生产线、喷粉生产线。 目前车间情况：项目滤清器前处理工序涉及到磷化和电泳的工序，目前设备已经停止使用，已经外协处理。
		②过滤器车间、过滤器仓库，总建筑面积 3100m ² ，主要设滤芯生产线。
		③塑料件车间（包括生产区、仓库），总建筑面积 7160.5m ² ，主要设塑料零部件生产线。
		③水泵车间（包括生产区、仓库）总建筑面积 3500m ² ，主要设铸铁水泵生产线、铝合金冷却水泵生产线。
辅助工程		办公楼、门卫室、食堂、员工宿舍
公用工程	供电系统	电源由市政电网接入
	供热系统	滤清器公司：原设置有 4 台燃油锅炉为磷化、电泳工序供热，现磷化、电泳工序已外协处理，因此原有燃油锅炉停止使用并已报废处置。 水泵公司：水泵车间流平烘干，采用燃烧酒精加热。 其他供热均为电供热。
	给水系统	市政给排水管
环保工程	废气处理	滤清器生产线 喷粉废气：经气压脉冲震落回收塑粉，经 15m 排气筒（1#）排放； 补漆生产线漆雾经水帘处理后，补漆废气和固化废气统一经 1 套喷淋塔+光催化氧化+活性炭吸附处理后经 15m 排气筒（2#）排放。
		塑料件生产线 注塑废气：经过集气收集后经过 1 套活性炭吸附经 15m 排气筒（3#）排放 破碎粉尘：采 1 套滤芯除尘处理后经 15m 排气筒（4#）排放。
		水泵生产线 喷漆生产线废气、调漆间废气拟采用 1 套喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附+等离子进行处理后经 15m 高排气筒（5#）排放。
	废水处理	现有厂内污水处理设施已停止使用（污水处理站地块已被政府征收，用于建设洛清江大桥），现有综合废水排入厂区外东南面 150m 处市政建设的一体化污水处理站处理。
	降噪措施	车间封闭、高噪声设备安装消声器、隔声罩，设置减振基础等。
	固体废物处置	一般固体废物暂存间：一般固体废物设置于各生产车间内； 危险废物暂存间：位于厂区东南面，面积为 75m ² 。

柳州市雒容镇富容路 6 号现有工程项目组成表见 2.1-3

表 2.1-3 现有工程主要工程组成一览表（富容路 6 号）

类别	名称		主要内容（规模）
主体工程	生产厂房	1 层	橡胶炼胶车间、产品硫化车间、产品检测中心、机修、配变电房，主要建设橡胶零部件生产线。
		2 层	胶管加工车间、研发试制车间、炼胶配料车间（原胶等原料配料区）、原胶等原料仓库、涂胶，主要建设胶管生产线。
		3 层	炼胶配料车间（炭黑、轻质碳酸钙配料区）、炭黑、轻质碳酸钙等原料仓库、成品修剪车间和成品仓库。
辅助工程	冷却循环水池		设备冷却循环水池，有效容积共 200m ³
	供热锅炉		项目设置一台 1.0t/h 燃油蒸汽锅炉，用于硫化罐硫化过程供热
	动力房		变压器装机
	维修车间		机电仪表检修
	综合办公楼		办公楼及后勤服务
公用工程	供电系统		接工业园区供电网络
	通风系统		各个生产车间设计为采用轴流风机实现全室通风，成品仓库设排烟换气天窗采用自然通风
	供水系统		接工业园区给水管网
	排水系统		雨污水分别进入工业园区雨污水管道、再进入市政管网
	消防		消防泵、消防管网、消防水池及其他设施
	停车场		机动车位 36 个、非机动车位 364 个
环保工程	固废处理		设置固废暂存场，占地面积 20m ² ；布袋除尘器收集的炭黑粉尘回用于生产；废边角料废品回收公司收集；废机油等危险废物交有处理资质的危废处置单位收集处置；生活垃圾环卫部门统一收集处理
	废气处理	混炼成型车间	1 套配套布袋除尘器+中和光解一体化废气处理装置经 29m 排气筒（1#）排放
		硫化罐	废气经 1 套中和光解一体化处理后通过 1 根 29m 排气筒（2#）排放。
		平板硫化机	废气经 10 套中和光解一体化处理后通过 4 根 27m 排气筒（3#~5#、7#）排放。
		涂胶车间	废气经中和光解一体化处理后通过 1 根 27m 排气筒（6#）排放。
		锅炉房	锅炉废气通过 1 根 25m 排气筒（8#）引至生产综合楼楼顶排放
	废水处理	生活污水	生活污水经化粪池处理后排污入好氧池、沉淀池。废水处理达标后进入工业区管网再汇入市政污水管网送官塘污水处理厂处理。
		生产废水	项目生产车间洗拖把等产生的废水采用沉淀池处理后，与经过化粪池处理的生活污水一起进入好氧池、沉淀池处理达标后排入市政污水管网
		锅炉废水	项目蒸汽锅炉定期排放污水，经处理达标后排放
		冷却水	项目设备冷却水循环使用不外排
	噪声治理		选用低噪声设备，对高噪声源采取隔音、减振、吸声等降噪措施，并利用绿化、围墙降噪

2.1.2.2 现有工程主要设备

现有主要生产设备详见表 2.1-4。

表 2.1-4 现有工程主要生产设备一览表

名称	设备名称	规格/型号	数量	设备去向
塑料件生产线	塑料注射成型机			搬迁后继续使用
	塑料注射成型机			搬迁后继续使用
	塑料注射成型机			搬迁后继续使用
	塑料注射成型机			搬迁后继续使用
	塑料注射成型机			搬迁后继续使用
	塑料注射成型机			搬迁后继续使用
	塑料注射成型机			搬迁后继续使用
	塑料注射成型机			搬迁后继续使用
	热板焊接机			搬迁后继续使用
	热板焊接机			搬迁后继续使用
	水箱气校机			搬迁后继续使用
	振动焊接机			搬迁后继续使用
	超声波焊接机			搬迁后继续使用
	超声波焊接机			搬迁后继续使用
	热板焊接机			搬迁后继续使用
	泄漏量检测机			搬迁后继续使用
	泄漏量检测机			搬迁后继续使用
	装配检测机			搬迁后继续使用
	冷插机			搬迁后继续使用
	M6 热插机			搬迁后继续使用
	M8 热插机			搬迁后继续使用
	除尘机			搬迁后继续使用
	泄漏量检测机			搬迁后继续使用
	破碎机			搬迁后继续使用
	塑料粉碎机			搬迁后继续使用
	塑料粉碎机			搬迁后继续使用
	切割机			搬迁后继续使用
	空气压缩机			搬迁后继续使用
	空气压缩机			搬迁后继续使用
	空气压缩机			搬迁后继续使用
	泄漏量检测机			搬迁后继续使用
	泄漏量检测机			搬迁后继续使用
	旋熔焊接机			搬迁后继续使用
	自动螺丝机			搬迁后继续使用
滤清器生产线	空滤装配线			搬迁后继续使用
	喷粉线			搬迁后继续使用
	喷漆线			搬迁后继续使用
	封口机			搬迁后继续使用
	校阀机			搬迁后继续使用
	油压机			搬迁后继续使用
	平衡机			搬迁后继续使用

	AB 配胶机			搬迁后继续使用
	全自动密封圈装配机			搬迁后继续使用
	滤清器封口机			搬迁后继续使用
	交直流氩弧焊机			搬迁后继续使用
	升降式燃油滤检漏机			搬迁后继续使用
	皮带输送机 5.5 米			搬迁后继续使用
	流水线烘箱			搬迁后继续使用
	缪带封箱机			搬迁后继续使用
	半自动捆扎机			搬迁后继续使用
	机柴滤上紧机			搬迁后继续使用
	机柴滤手工捡漏机			搬迁后继续使用
	五工位机柴滤检漏机			搬迁后继续使用
	热风循环恒温干燥机			搬迁后继续使用
	圆面丝印机			搬迁后继续使用
	UV 光固机			搬迁后继续使用
	双色丝印机			搬迁后继续使用
	板链式固化烘干线			搬迁后继续使用
	自动双头密板注胶机			搬迁后继续使用
	自动封罐机			搬迁后继续使用
	机柴滤双工位捡漏机			搬迁后继续使用
	皮带输送机 5.5 米+2.5 米+3 米 +1.5 米			搬迁后继续使用
	循环热收缩包装机			搬迁后继续使用
	JX0604 机滤检漏机			搬迁后继续使用
	皮带输送机 4 米+3 米+3 米+2.5 米			搬迁后继续使用
	全自动喷油机			搬迁后继续使用
	滤清器检测试台			搬迁后继续使用
	冷冻式压缩空气干燥机			搬迁后继续使用
	小型空气压缩机			搬迁后继续使用
	自动双头密板注胶机			搬迁后继续使用
	真空晒版机			搬迁后继续使用
	拉网机			搬迁后继续使用
	双工位氩弧焊机			搬迁后继续使用
	燃油滤灌胶机+5.5 米链式输送烘箱机			搬迁后继续使用
	圆面丝印机			搬迁后继续使用
	UV 光固机			搬迁后继续使用
	全自动封罐机			搬迁后继续使用
	燃油滤手工铆合机			搬迁后继续使用
	螺纹检测机			搬迁后继续使用
	喷码机			搬迁后继续使用
滤芯 生产线	注胶设备			搬迁后继续使用
	恒温箱			搬迁后继续使用

	喷模装置			搬迁后继续使用
	烘道流转线			搬迁后继续使用
	皮带输送机			搬迁后继续使用
	U 型流转线			搬迁后继续使用
	脱模装置			搬迁后继续使用
	喷码机			搬迁后继续使用
	端盖自动注胶机			搬迁后继续使用
	旋转输送设备			搬迁后继续使用
	端盖自动注胶机			搬迁后继续使用
	聚氨酯环型输送线			搬迁后继续使用
	皮带输送机			搬迁后继续使用
	皮带输送机			搬迁后继续使用
	全自动方型空滤 U 型生产线			搬迁后继续使用
	端盖自动注胶机			搬迁后继续使用
	注胶设备			搬迁后继续使用
	大型空滤折纸机			搬迁后继续使用
	方型空滤折纸机			搬迁后继续使用
	大型滤芯折叠机			搬迁后继续使用
	滚筒式快速折纸机			搬迁后继续使用
	方型空滤折纸机			搬迁后继续使用
	新型内外股折纸机			搬迁后继续使用
	新型内芯折纸机			搬迁后继续使用
	滤纸折叠机			搬迁后继续使用
	方型空滤激光折纸机			搬迁后继续使用
	折纸收波滚纸机			搬迁后继续使用
	中心管圈圆机			搬迁后继续使用
	全自动卷圆焊网机			搬迁后继续使用
	大空滤卷网机			搬迁后继续使用
	滤芯粘接机			搬迁后继续使用
	转盘式全自动夹条机			搬迁后继续使用
	自动夹条机			搬迁后继续使用
	滤芯涂胶机			搬迁后继续使用
	泡绵直切机			搬迁后继续使用
	裁剪机			搬迁后继续使用
	螺杆式空气压缩机			搬迁后继续使用
	冷冻式干燥机			搬迁后继续使用
水泵 生产线	双柱式油压机			搬迁后继续使用
	智能压装机			搬迁后继续使用
	智能压装机			搬迁后继续使用
	智能压装机			搬迁后继续使用
	智能压装机			搬迁后继续使用
	智能压装机			搬迁后继续使用
	智能压装机			搬迁后继续使用

	智能压装机			搬迁后继续使用
	智能压装机			搬迁后继续使用
	自动捆扎机			搬迁后继续使用
	输送链通过式清洗机			搬迁后继续使用
	自动通过式清洗烘干机			搬迁后继续使用
	泄漏检测器			搬迁后继续使用
	泄漏检测器			搬迁后继续使用
	水帘式喷漆工作台			搬迁后继续使用
	水帘式喷漆工作台			搬迁后继续使用
	气密试漏机			搬迁后继续使用
	气密试漏机			搬迁后继续使用
	气密试漏机			搬迁后继续使用
	气密试漏机			搬迁后继续使用
	嘉铭激光打标机			搬迁后继续使用
	嘉铭激光打标机			搬迁后继续使用
	空压机			搬迁后继续使用
	空压机			搬迁后继续使用
	内燃平衡重式叉车			搬迁后继续使用
	喷漆线(自动线)			搬迁后继续使用
	加工中心			搬迁后继续使用
	加工中心			搬迁后继续使用
	加工中心			搬迁后继续使用
	加工中心			搬迁后继续使用
	立式钻床			搬迁后继续使用
	数控车床			搬迁后继续使用
	台钻			搬迁后继续使用
	壳体气密性试验台			搬迁后继续使用
	壳体激光打标机			搬迁后继续使用
	碗塞压装机			搬迁后继续使用
	轴承伺服压装机			搬迁后继续使用
	轴承旋铆机			搬迁后继续使用
	水封伺服压装机			搬迁后继续使用
	法兰伺服压装机			搬迁后继续使用
	叶轮伺服压装机			搬迁后继续使用
	定位销子伺服压装机			搬迁后继续使用
	总成气密性试验台			搬迁后继续使用
	皮带轮拧紧机			搬迁后继续使用
	轴承灵活性检测			搬迁后继续使用
	手推式洗地机			搬迁后继续使用
	电动攻丝机			搬迁后继续使用
	微油螺杆空气压缩机			搬迁后继续使用
	分体落地式空调			搬迁后继续使用
	分体落地式空调			搬迁后继续使用

	燃烧机			搬迁后继续使用
橡胶零部 件生产线	300T 橡胶射出成型机			搬迁后继续使用
	500T 橡胶射出成型机			搬迁后继续使用
	400T 注射成型机			搬迁后继续使用
	400T 橡胶平板硫化机			搬迁后继续使用
	橡胶注射成型机			搬迁后继续使用
	橡胶注压成型机			搬迁后继续使用
	200T 油压成型机			搬迁后继续使用
	63T 橡胶平板硫化机			搬迁后继续使用
	平板硫化机			搬迁后继续使用
	100T 平板硫化机			搬迁后继续使用
	150T 加硫机			搬迁后继续使用
	立式自动油压成型机			搬迁后继续使用
	烘箱			搬迁后继续使用
	14 寸开炼机			搬迁后继续使用
	半自动小料机组			搬迁后继续使用
	密炼机			搬迁后继续使用
	密炼机			搬迁后继续使用
	18 寸开炼机			搬迁后继续使用
	16 寸开炼机			搬迁后继续使用
	上料机			搬迁后继续使用
	110L 密炼机			搬迁后继续使用
	22 寸开炼机			搬迁后继续使用
	冷却线			搬迁后继续使用
	烘箱			搬迁后继续使用
	烘箱			搬迁后继续使用
	浸胶线			搬迁后继续使用
	烘箱			搬迁后继续使用
	旋转喷涂机			搬迁后继续使用
	往复喷涂机			搬迁后继续使用
	滚涂机			搬迁后继续使用
	搅拌房			搬迁后继续使用
	1#注压机			搬迁后继续使用
	2#注压机			搬迁后继续使用
	1#硫化机			搬迁后继续使用
	小注射机			搬迁后继续使用
	小密炼机			搬迁后继续使用
	小开炼机			搬迁后继续使用
胶管 生产线	挤出机			搬迁后继续使用
	测径仪			搬迁后继续使用
	牵引机			搬迁后继续使用
	烘干机			搬迁后继续使用
	针织机			搬迁后继续使用

	裁断机			搬迁后继续使用
	出料机			搬迁后继续使用
	硫化罐			搬迁后继续使用
	硫化箱			搬迁后继续使用
	HENN 接头装配机			搬迁后继续使用
	锅炉			搬迁后继续使用
	工业洗衣机			搬迁后继续使用
	喷码机			搬迁后继续使用
	移印机			搬迁后继续使用
	空压机			搬迁后继续使用

2.1.2.3 现有工程主原辅材料使用情况

现有工程主要原辅材料详见表 2.1-5。

表 2.1-5 项目主要原辅材料一览表

项目	原材料名称		年用量 (t)	厂内储存量 (t)	储存地点
塑料件生产线	PP-GF30 (黑色) (API-CG318)				塑料件车间
	改性聚丙烯 PP-T30				
	PP-N0802 (聚丙烯)				
	尼龙 PA6+GF30%				
	尼龙 PA6+GF30% PA6-G30 B02				
	PP-T30(PP-KF07)				
	改性聚丙烯 PP-T30 (外协造料)				
滤清器生产线	金属配件				仓库
	JCB 黄色的粉 4400/239				涂装车间
	白塑粉(4400/612)				
	高光黑塑粉(4400/502)				
	无光黑塑粉				
	兰塑粉(4400/419)				
	柳工高光蓝 (4400/471)				
	海狼蓝纯塑粉				
	油漆 (海狼兰油漆)				
	丙稀酸稀释剂				
	丙稀酸固化剂				
	粘接胶 (卡瑞 106 双组)	环氧树脂 106A			总装车间
		环氧树脂 106B			
	光固油墨 (白色)				
	进口油墨 (红、蓝)				
	华星油墨 65-81 黑 (黑)				
	华星油墨 783				
	进口油墨 (红、蓝)				
	喷码机油墨				

	防锈油				
	厌氧胶				
	原子灰				
滤芯 生产线	马口铁				过滤仓库
	镀锌网卷（规格网）				
	109 卷网				
	镀锌穿孔板				
	批荡网				
	大空滤滤纸				
	机、柴滤纸				
	燃油滤滤纸				
	板式滤纸				
	PU20#胶粘剂	A 料			
		B 料			
	大空滤常温胶				
	机、柴滤常温胶				
	ZT-507PU 胶粘剂	A 料			
		B 料			
	PU 板式胶粘剂	A 料			
		B 料			
	无纺布				
	热熔胶				
	脱模剂				
	白乳胶				
	502 胶				
	油墨				
水泵 生产线	铁件				水泵 仓库
	铝件				
	轴承				
	水封				
	皮带轮				
	法兰盘				
	叶轮				
	燃烧用酒精				
	油漆				
	RSB-608 乳化型防锈清洗剂				
	RSB-103C 低泡防锈金属清洗剂				
	切削液				
	纯碱（碳酸钠）				
橡胶零部 件生产线	天然橡胶				橡胶仓库
	三元乙丙橡胶				
	顺丁橡胶				
	丁苯橡胶				

	再生橡胶			
	丁晴胶			
	46#机油			
	二辛脂			
	10#石蜡油			
	500#石蜡油			
	交联剂			
	促进剂			
	防老剂			
	活性剂			
	炭黑			
	重钙			
	水溶性隔离剂			
	THIXON™ P-11-EF			
	MEGUM™ 538			
	CHEMLOK 205			
	CHEMLOK 220LF			
	普力通® 830			
	厌氧胶			
	架构胶			
胶管 生产线	胶片			橡胶车零配件 车间生产
	管心物料			仓库
	水溶性脱模剂			配件库
	隔离剂			
	油墨			
	稀释剂			
	线材			
	汽油			
	甲苯			
	重油			仓库
公用工程	水			/
	电			/

2.1.2.4 现有工程产品方案

表 2.1-6 现有工程产品方案及规模一览表

公司名称	生产线	产品名称	年产量
滤清器公司	塑料件生产线	塑料件	500 万件
	滤清器生产线	空气滤清器	100 万件
		机油滤清器	200 万件
		燃油滤清器	100 万件
过滤器公司	滤芯生产线	各类滤芯	600 万件
水泵公司	水泵生产线	国六水泵	23 万台
		其他水泵	18 万台
减振技术公司	橡胶零部件生产线	发动机动力总成悬置软垫系列	500 万件
		汽车底盘及悬架衬套系列	900 万件
		汽车用缓冲橡胶块系列	1000 万件
		其他汽车用橡胶件	2300 万件
	胶管生产线	汽车用橡胶管系列	300 万件

2.1.2.5 现有工程劳动定员

现有工程现有员工 560 人，其中有 200 人在厂内住宿（盘龙路 1 号厂），各分厂工作制度如表 2.1-7。

表 2.1-7 现有工程劳动定员和工作制度一览表

序号	生产线名称	劳动定员（人）	年生产天数（d）	每天工作时数（h）
1	滤清器生产线	109	250	24
2	滤芯生产线	61	250	8
3	塑料件生产线	40	300	8
4	水泵生产线	90	250	8
5	橡胶零部件生产线	215	250	24
6	胶管生产线	45	250	8
7	合计	560	/	/

2.1.2.6 现有工程公用工程情况

1、供热

柳州市雒容镇盘龙路 1 号滤清器公司原设置有 4 台燃油锅炉为磷化、电泳工序供热，现磷化、电泳工序已外协处理，因此原有燃油锅炉停止使用并已报废处置。水泵公司：水泵车间流平烘干，采用燃烧酒精加热。其他供热均为电供热；柳州市雒容镇富容路 6 号采用一台 1t/h 燃油蒸汽锅炉，以重油为燃料。

2、供水

均由区域市政供水管网进行供水。

3、排水

柳州市雒容镇盘龙路 1 号：目前前处理工艺和磷化工艺已外协处理，厂内已无电泳废水和前处理废水产生，只有生活污水、零配件清洗废水、清洗拖把废水产生。因洛清江大桥建设需要，2021 年 7 月现有污水处理站用地已被市政征用作为洛清江大桥建设用地，目前厂内污水处理站已停用。现有工程综合废水接入厂界外东南面约 150m 处市政建设的一体化污水处理站处理达标排放，排入洛清江。

柳州市雒容镇富容路 6 号：清洗拖把废水、零配件清洗废水、锅炉排污水经过沉淀池，好氧池和沉淀池处理后排入市政管网，生活污水经化粪池、好氧池及沉淀池处理后与拖把清洗废水排入工业区污水管网，通过市政污水管网进入官塘污水处理厂经处理后排入柳江。

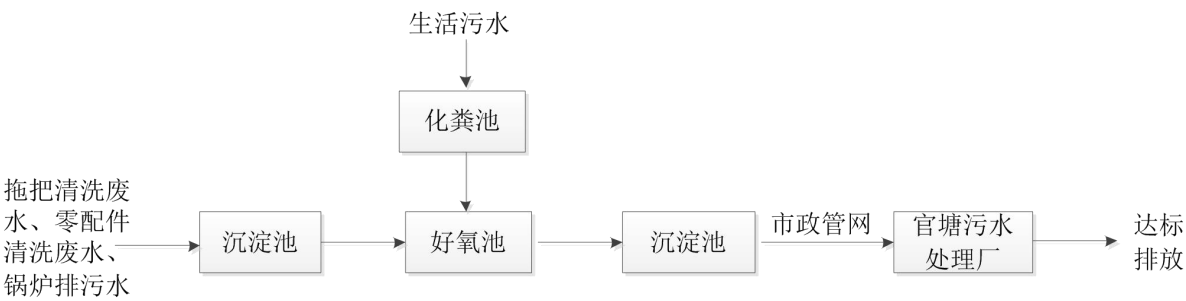


图 2.1-1 雒容镇富容路 6 号污水处理工艺流程图

2.1.2.7 现有工程环评批复、验收落实情况

现有工程各项目环评批复、验收落实情况见下表 2.1-8、2.1-9。

表 2.1-8 现有工程项目环评批复落实情况表

地址	项目名称	环境影响报告批复要求	实际落实情况
柳州市雒容镇盘龙路1号	柳州日高滤清器有限公司整体搬迁工程项目	合理布局噪声源强较大的设备和工艺，并采取有效的隔声降噪措施，确保厂界符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）II类标准	落实。项目生产设备均位于厂房内，车间密闭隔声。
		烘干炉窑燃烧器采用意大利先进高效的燃烧器，以低硫0柴油为燃料，确保烟气排放的二氧化硫、烟尘排放浓度和林格曼黑度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二类区II时段标准，并符合总量排放控制指标要求；烟囱高度不得低于15米。	烘干炉窑已停止使用，并报废处置。
		喷塑工序须配套塑粉扬尘装置，确保粉尘排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。	落实。项目喷塑工序有塑粉回装置，排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。
		烘干过程产的废气须配套收集装置并采用活性炭吸处理，外排的废气有机物非甲烷总经浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。	落实。项目烘干废气采用装置活性炭吸处理，排放有机废气非甲烷总经浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。
		涂装线前处理废水和电泳废水，配套建设一体化物理化学法处理装置；生活污水采用埋地式生化法污水处理装置处理生活污水,应确保所有废水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后方可排放。	已外协处理，现涂装线前处理磷化和电泳工艺已停止使用。
		磷化废渣、脱脂、表调、磷化、电泳槽更换收集的废液，电泳线废水处理站产生的污泥、机加工过程产生的含油抹布、烘干系统更换的废活性炭等均属危险废物，须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）设置临时收集场地或装置，及时交由有危险废物处理资质的单位按国家有关规定处置和处理。	落实。产生的危废暂存于危废暂存间，委托兴业海创环保科技有限公司处置。
		收集金属边角废料等固体废弃物，并尽可能综合利用。	落实。项目一般固废合理处置。
		认真落实报告书提出的各项清洁生产措施，烘干室采用热风循环对流供热方式，充分利用余热，减少废气排放。	磷化和电泳工艺已拆除，外协处理，因此项目烘干室已停止使用。
		合理布局噪声源强较大的设备和工艺，并采取有效的隔声降噪措施，确	落实。项目生产设备均位于厂房内，车间密闭隔声。

新建塑料件 注塑生产车 间项目	保厂界符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）3类标准	
	挤压热熔、注塑成型工序产生的有机废气及破碎工序产生的粉尘须配套收集净化处理装置,确保非甲烷总经、粉尘外排浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2“新污染源大气污染物排放限值”最高允许排放浓度、排放速率（二级标准）要求和无组织排放监控限值要求。恶臭浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2“恶臭污染物厂界标准值”要求。排气筒高度不得低于15米。	落实。破碎粉尘采滤芯除尘处理后经15m排气筒排放；注胶废气经过集气收集后经过活性炭吸附经15m排气筒排放。非甲烷总经、粉尘外排浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2“新污染源大气污染物排放限值”最高允许排放浓度、排放速率（二级标准）要求和无组织排放监控限值要求。恶臭浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2“恶臭污染物厂界标准值”要求。
	该项目无生产废水产生。少量职工生活污水在未能排入官塘污水处理厂处理之前,须确保经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后方可外排。按国家相关规定规范化设置污水排放口。	落实。综合废水经市政一体化污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准排放。
	收集并妥善处置固体废弃物。废边角料经破碎处理后回用,不得随处堆放或焚烧。含油废棉纱、废机油、废润滑油、废活性炭属危险废物,须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求建设临时贮存设施,并定期委托有危废处理资质的单位按国家相关规定处置。生活垃圾宜分类收集,并委托环卫部门上门收集处置。	落实。废边角料经破碎处理后回用；项目危险废物暂存于危废间,委托兴业海创环保科技有限公司处置。生活垃圾由环卫部门统一处置。
基于国六标 准的铝合金 冷却水泵的 研发及产业 化项目	合理布局噪声源强较大的设备和工艺,并采取有效的隔声降噪措施,确保厂界符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）3类标准。	落实。项目生产设备均位于厂房内,车间密闭隔声。
	项目泵体清洗废水与员工生活污水混合后的综合废水依托柳州日高滤清器有限责任公司污水处理站处理,须确保外排废水中污染物浓度符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。	落实。综合废水经市政一体化污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准排放。
	妥善做好固体废物污染防治工作。废切削液、废机油等危险废物应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求收集、贮存,并定期委托有危险废物,处理资质的单位按国家相关规定处置；含油抹布与生活垃圾统一收集,并委托环卫部门上门回收处置。	落实。项目危废暂存于危废间,委托兴业海创环保科技有限公司处置。生活垃圾由环卫部门统一处置。可回收一般固废综合利用。
汽车水泵零	合理布局噪声源强较大的设备和工艺,并采取有效的隔声降噪措施,确保厂界符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）3类标准。	落实。项目生产设备均位于厂房内,车间密闭隔声。
	项目喷淋塔废水循环使用不外排；清洗废水及生活污水依托柳州日高滤	落实。综合废水经市政一体化污水处理站处理达到《污水综

	部件自动喷涂加工生产线项目	清器有限责任公司现有污水处理设施处理，确保经处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后方可外排。按国家规定规范设置废气、废水排放口。	合排放标准》(GB8978-1996)一级标准排放。
		喷漆、流平、烘干工序产生的废气需配套收集净化设施，确保颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2“新污染源大气污染物排放限值”最高允许排放浓度、排放速率(二级标准)和无组织排放监控浓度限值要求;臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)二级标准;排气筒高度不得低于15米。	落实。项目废气经过喷淋塔+漆雾过滤器+活性炭吸附+等离子进行处理，颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2“新污染源大气污染物排放限值”最高允许排放浓度、排放速率(二级标准);无组织废气《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放标准限值。臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)二级标准
		废活性炭、漆渣需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求收集、贮存，定期委托有危险废物处理资质的单位按国家相关规定处置。废油漆桶经收集后综合利用;生活垃圾委托环卫部门统一收集处置。	落实。项目危废暂存于危废间，委托兴业海创环保科技有限公司处置。生活垃圾由环卫部门统一处置。可回收一般固废综合利用。
柳州市雒	柳州日高汽车减振技术有限公司汽车橡胶零	合理布局噪声源强较大的设备和工艺，并采取有效的隔声降噪措施，确保厂界符合《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90)3类标准。	落实。项目生产设备均位于厂房内，车间密闭隔声。
		项目设备冷却水、锅炉用水循环使用，不得外排。车间清洁废水、生活污水须配套污水处理设施，确保经处理达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表2“新建企业水污染排放限值”中的间接排放限制要求后，方可排入市政污水管网。按国家规定规范设置废水排放口。	落实。车间拖把清洗废水经沉淀池、好氧池处理后与生活污水同排入市政管网，经官塘污水处理)集中处理后，排入交壅沟，最终排入柳江，生活污水经化粪池、好氧池及沉淀池处理后与车间拖把清洗废水一同排入市政管网，经官塘污水处理厂集中处理后，排入交壅沟，最终排入柳江。

容 镇 富 容 路 6 号	部件生产线 搬迁技术改造 项目	炼胶、涂胶等工序产生的废气须配套收集净化处理装置，须确保颗粒物、非甲烷总烃、甲苯及二甲苯合计排放浓度达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表5“新建企业大气污染物排放限值”要求，臭气排放量达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2“恶臭污染物排放标准值”要求。颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃厂界无组织排放浓度达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表6“现有和新建企业厂界无组织排放限值”要求，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1“恶臭污染物厂界标准值”要求。 锅炉以重油为燃料，须配套净化处理设施，锅炉烟气经25米高烟囱排放，须确保颗粒物、二氧化硫及氮氧化物排放浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2“新建锅炉大气污染物排放浓度限值”中燃油锅炉限值的要求。 收集并妥善处置固体废弃物。废机油、废气脱臭膜片、破损滤袋属危险废物，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求收集、贮存，并定期委托有危险废物处理资质的单位按国家相关规定处置。废包装材料经收集后外售，边角余料、废次品分类收集后出售。生活垃圾委托环卫部门统一收集处置。	落实。混炼型车间废气经一套“布袋除尘器+中和光解一体化废气处理设备”的废气处理设施处理后通过29m高的排气筒排放；硫化车间废气经光解中和一体化废气设备去除废气中的有机物，经中和光解一体化废气设备处理后通过27m高的排气筒排放；涂胶废气经集气罩收集后统一排入1套中和光解一体化废气处理系统中，经处理后废气通过27m高的排气筒排放；锅炉废气经25m的排气筒排放。颗粒物、非甲烷总烃、甲苯及二甲苯合计排放浓度达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表5“新建企业大气污染物排放限值”要求，臭气排放量达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2“恶臭污染物排放标准值”要求。颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃厂界无组织排放浓度达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表6“现有和新建企业厂界无组织排放限值”要求，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1“恶臭污染物厂界标准值”要求。 锅炉废气颗粒物、二氧化硫及氮氧化物排放浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2“新建锅炉大气污染物排放浓度限值”中燃油锅炉限值的要求。 落实。项目危废暂存危废暂存间，委托柳州市百川石油产品有限公司柳江分公司处置。生活垃圾由环卫部门统一处置。可回收一般固废综合利用。

表 2.1-9 现有工程竣工环境保护批文落实情况表

地址	项目名称	项目竣工环境保护验收申请批复中提出的要求	实际落实情况
柳州市雒容镇盘龙路 1 号	柳州日高滤清器有限公司整体搬迁工程项目	进一步建立健全各项环保管理制度，加强环保设施运行管理，确保各项污染物稳定达标排放。规范设置喷塑工序排气筒须增高至 15 米	落实，企业设立专职人员定期维护环保设施，并做好记录，保证污染物排放稳定达标落实。项目喷塑工序废气排气筒高度达到 15m。
		按国家规定设置规范废气排放口	落实。废气排放口规范设置，达标排放。
		须按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》要求，规范设置危险废物临时贮存场地。	落实。项目产生的危险废物暂存于危废暂存间，并按照《危险废物贮存污染控制标准》要求分类收集暂存，并定期交由有资质单位处置。
		及时完善新增喷漆工序环评手续。	未落实，未完善新增喷漆工序环评手续
	新建塑料件注塑生产车间项目	加强环境管理，进一步完善并落实环境保护管理制度。	落实。已建立完善的环境保护管理制度。
		做好环保设施运行与维护，并做好相关台账记录，确保污染防治设施的正常运行和污染物长期稳定达标排放。	落实。企业设立专职人员定期维护环保设施，并做好记录，保证污染物排放稳定达标。
	基于国六标准的铝合金冷却水泵的研发及产业化项目	进一步做好固体废物规范化管理工作，并做好相关台账记录。	落实。项目一般固废收集后定期清理，项目产生的危险废物暂存于危废暂存间，并按照《危险废物贮存污染控制标准》要求分类收集暂存，并定期交由有资质单位处置。
		加强环境管理，进一步完善并落实环境保护管理制度。	落实。已建立完善的环境保护管理制度。
	汽车水泵零部件自动喷涂加工生产线项目	进一步做好固体废物规范化管理工作，并做好相关台账记录。	落实。项目一般固废收集后定期清理，项目产生的危险废物暂存于危废暂存间，并按照《危险废物贮存污染控制标准》要求分类收集暂存，并定期交由有资质单位处置。
		加强环境管理，进一步完善并落实环境保护管理制度。	落实。已建立完善的环境保护管理制度。
柳州市雒容镇富容路 6 号	柳州日高汽车减振技术有限公司汽车用橡胶零部件生产线搬迁技术改造项目	进一步做好固体废物规范化管理工作，并做好相关台账记录。	落实。项目一般固废收集后定期清理，项目产生的危险废物暂存于危废暂存间，并按照《危险废物贮存污染控制标准》要求分类收集暂存，并定期交由有资质单位处置。
		加强环境管理，进一步完善并落实环境保护管理制度。	落实。已建立完善的环境保护管理制度。

三、现有工程污染物排放总量

根据现有该工程排放情况核算，现有工程污染排放总量。

表 2.1-10 现有工程污染物汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程已建项目排放量 (t/a)
废气	废气量 (万 m ³ /a)	70313.49
	颗粒物	6.0333
	甲苯	0.0121
	二甲苯	0.0101
	挥发性有机物	3.0375
	氮氧化物	0.022
	氨	0.00695
	硫化氢	0.000269
	MDI	0.0929
	酚类 (苯酚)	0.0062
废水	废水量(万吨/年)	1.6588
	悬浮物	0.875
	COD	2.61
	BOD	0.682
	氨氮	0.326
	总磷	0.0052
	动植物油	0.241
	石油类	0.076
	硫化物	0.002
	总锌	0.0016
	全盐量	0.2
一般工业固体废物	废包装材料	0.8
	收集的粉尘	1.57
	废边角料、废次品	19.6
危险废物	废油漆桶、稀释剂桶	0.7
	空胶水桶	1.0
	污泥	3.5
	破碎滤袋	0.3
	废机油、润滑油	0.62
	含油废抹布	0.2
	废活性炭	10.51
	废 UV 灯管	0.2
	漆渣	1.45
生活垃圾	生活垃圾	95.5

2.1.2.7 现有工程排污许可证情况

柳州日高滤清器有限责任公司已获得柳州市行政审批局颁发的排污许可证，排污许可编号为 914502001986028661001Q，有效期自 2019 年 8 月 19 日~2022 年 8 月 18 日；柳州日高汽车水泵有限责任公司已取得固定污染源排污登记表，登记编号为 914502007479727999002W，有效期自 2021 年 7 月 27 日~2026 年 7 月 26 日；柳州日高汽车减振技术有限责任公司已取得固定污染源排污登记表，登记编号为 9145020070860730XB001W，有效期自 2020 年 4 月 12 日~2025 年 4 月 11 日；柳州日高过滤器有限责任公司取得固定污染源排污登记表，登记编号为 9145020028253136XD001Y，有效期自 2020 年 3 月 23 日~2025 年 3 月 22 日；

2.1.2.8 现有工程存在问题及建议

1、项目现有工程雒容镇盘龙路 1 号现有存在问题

(1) 现有工程污水处理站，因洛清江大桥建设需要，2021 年 7 月现有污水处理站用地已被市政征用作为洛清江大桥建设用地，目前厂内污水处理站已停用，但依然使用原有污水处理站泵站系统，项目现有工程综合废水经过市政污水管网排放，建议后期洛清江大桥建设需要拆除原有污水泵站系统时，建设单位要落实现有污水进到污水管网并进入市政一体化污水处理站处理达标后排放。

2、项目现有工程雒容镇富容路 6 号现有存在问题

(1) 现有工程橡胶零部件生产车间，一般固体废物堆放于生产车间，建议建设单位将一般固体废物堆放于专门的暂存间，并严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》的要求建设。

2.1.3 现有工程搬迁后原址可能遗留环境问题及建议处理措施

根据《污染地块土壤环境管理办法（试行）》中“谁污染，谁治理”原则，柳州日高控股股份有限公司作为场地污染防治责任主体，根据《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发〔2014〕66 号）的相关要求，现有工程在关停搬迁前应认真排查搬迁过程中可能引发突发环境事件的风险源和风险因素，根据各种情形制定有针对性的专项环境应急预案，报所在地县级环保部门备案，储备必要的应急装备、物资，落实应急救援人员，加强搬迁、运输过程中的风险防控，同时提供生产期内厂区总平面布置图、主要产品、原辅材料、工艺设备、主要污染物及

污染防治措施等环境信息资料。搬迁过程中如遇到紧急或不明情况，应及时应对处置并向当地政府和环保部门报告。在关停搬迁过程中应确保污染防治设施正常运行或使用，妥善处理遗留或搬迁过程中产生的污染物，待生产设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除污染治理设施。如果污染防治设施不能正常运行或使用，企业在关停搬迁过程中应制定并实施各类污染物临时处理处置方案。对地上及地下的建筑物、构筑物、生产装置、管线、污染治理设施、有毒有害化学品及石油产品储存设施等予以规范清理和拆除。拆除活动过程中，应当绘制疑似土壤污染区域分布平面示意图并附文字说明，保留拆除活动前后现场照片、录像等影像资料，为拆除结束后工作总结及后续污染地块调查评估提供基础信息和依据。企业应对原有场地残留和关停搬迁过程中产生的有毒有害物质、危险废物、一般工业固体废物等进行处理处置。属危险废物的，应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行安全处置，并执行危险废物转移联单制度。属一般工业固体废物的，应按照国家相关环保标准制定处置方案。对不能直接判定其危险特性的固体废物，应按照《危险废物鉴别标准》的有关要求进行鉴别。

现有工程固体废物防渗措施、原辅材料暂存区域以及厂区地面硬化条件较好，未发生物料渗漏情况。现有工程污染物主要以粉尘、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯为主；废水不含难降解的有机污染物。本评价认为现有工程中易对厂区土壤环境和地下水环境产生影响的主要为厂区污水处理站，建设单位应及时对厂址的土壤环境和地下水环境进行分区监测，建设单位应对旧址进行尽职调查，对残留的环境污染源进行处理。

2.2 建设项目概况

2.2.1 建设项目基本情况

- 1、项目名称：柳州日高控股股份有限公司整体退城入园项目；
- 2、建设单位：柳州日高控股股份有限公司；
- 3、建设地点：柳州市柳东新区花岭片区 C-3-19 地块，中心地理坐标 109°34'1.911"E，24°25'54.139"N；
- 4、建设性质：新建（迁建）；
- 5、项目用地：101039.88 平方米；
- 6、项目总投资：82300 万元；

7、施工投产日期：预计 2022 年 6 月开始施工，2024 年 6 月完成施工，2025 年 7 月完成现有工程全部搬迁并投产，2025 年 8 月完成二期厂房建设。

8、劳动定员：员工人数共 600 人；

9、工作制度：年生产天数 300 天，车间每天工作时长详见表 2.2-1；

表 2.2-1 车间工作时长一览表

车间	工序	时间（h）	年工作天数
滤清器车间	整个工序	8	300
注塑车间	注塑成型工序	24	300
	破碎工序	1	
	其他工序	8	
滤芯车间	整个工序	8	300
水泵车间	整个工序	8	300
橡胶零部件车间	炼胶工序	10	300
	硫化工序	24	
	涂胶工序	8	
	抛丸工序	8	
	电泳槽电泳工序	24	
	磷化工序	8	
胶管车间	硫化工序	24	300
	锅炉房	24	
	其他工序	8	

10、项目四至情况：项目用地东侧为车园纵五路，东北角为 110 千伏花岭变电站；南侧隔车园横五路为柳州澳多汽车电子有限公司（在建）；西侧隔车园纵六路为辰宇物流、桂青物流；北侧为车园横六路；项目最近的敏感点为场址红线东南面约 50m 的花岭安合华庭；项目用地现状为空地。

2.2.2 建设项目搬迁及建设内容

2.2.2.1 项目搬迁内容

本次将柳州市雒容镇盘龙路 1 号厂房的现有工程进行搬迁，主要搬迁现有工程已建设的《柳州日高滤清器有限公司整体搬迁工程项目》、《新建塑料件注塑生产车间项目》、《基于国六标准的铝合金冷却水泵的研发及产业化项目》、《汽车水泵零部件自动喷涂加工生产线项目》和柳州市雒容镇富容路 6 号厂房现有工程已建设的《柳州日高汽车减振技术有限公司汽车用橡胶零部件生产线搬迁技术改造项目》，搬迁前后主要变化内容详见后文表 2.2-3

2.2.2.2 项目建设内容

柳州日高控股股份有限公司整体退城入园项目（下文简称本项目）拟将现有生产线搬至柳州市柳东新区花岭片区 C-3-19 地块，同时新增一条低温电泳生产线，新增一条抛丸，磷化复合线，增加部分生产设备、优化产品方案和扩大部分产品生产规模。项目分二期建设，一期主要建设 4#厂房、5#厂房、6#厂房，实验楼、办公楼、综合楼等配套设施及建筑；二期建设 7#标准厂房，供配套服务企业入驻，二期配套入驻企业另做环评。本项目占地 101039.88 平方米，建筑面积 110530 平方米。项目组成一览表详见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目工程组成一览表

项目			规模及内容
主体工程	4#厂房		位于厂区西面，占地面积 13254m ² ，建筑面积 27970m ² ，2 层，建筑高 15.5m，一层为塑料件生产车间；二层为滤清器、滤芯生产车间，其中滤清器车间喷漆室 216m ² 、喷粉固化室 300m ² 。
	5#厂房		位于厂区北部，占地面积 11498m ² ，建筑面积 26370m ² ，3 层、建筑高 20m，一层为橡胶零部件车间；二层为胶管生产车间；三层为物料大仓库。
	6#厂房		位于厂区西部，占地面积 10560m ² ，建筑面积 11495m ² ，1 层，建筑高 10.0m，主要建设水泵生产车间，其中喷漆、平流烘干室面积 480m ² 。
	7#厂房		占地面积 16500m ² ，建筑面积 34280m ² ，2 层，作为二期配套企业标准厂房。
辅助工程	1#办公楼		位于厂区南部，占地面积 890m ² ，建筑面积 2780m ² ，3 层，建筑高 12.5m，主要为作为办公室、会议室。
	2#综合楼		位于厂区南部，占地面积 1050m ² ，建筑面积 2130m ² ，2 层，建筑高 16.0m，主要为作为食堂、体育室等。
	3#实验楼		位于厂区南部，占地面积 1100m ² ，建筑面积 4260m ² ，4 层，建筑高 17.5m，主要为作为实验室。
	门卫 1		位于厂区西侧 1#主出入口，建筑面积 34m ² 。
	门卫 2		位于厂区西侧 2#次出入口，建筑面积 34m ² 。
	门卫 3		位于厂区北侧 3#次出入口，建筑面积 34m ² 。
	厂房连廊		建筑面积 93m ² ，厂房连接廊道
	锅炉房		项目在 5#厂房西面 1F 设置 1 间锅炉房，建筑面积 130m ² 。
储运工程	包括零件卸货区、成品装运区		分别位于各个厂房西侧
公用工程	供水	新鲜水	区域市政给水管网，供水水源为柳江。
		纯水	新鲜水经过活性炭和 RO 膜反渗透后制得工艺所需的纯水，纯水制备率 70%。项目设置 1 台 2.5m ³ /h 的纯水制备

环保工程				系统。
		供电		由区域市政电网进行供电，设置一台备用柴油发电机，功率为 500kw，只用于紧急发电。
		供汽供热		供蒸汽设 1 台 1t/h 燃气锅炉、设置 3 台燃气热水炉。
	废水处理系统	厂区污水处理站		位于厂区西北角，占地面积 300m ² ，为埋地式污水处理站，设计污水处理规模 200m ³ /d，污水处理工艺为“分类预处理+水解酸化+接触氧化法” 磷化废水单独预处理采用混凝沉淀，再和其他废水采用调节+絮凝沉淀+水解酸化+接触氧化法。
		消防水池		位于厂区 1#楼地下设一个消防水池，容积 200m ³ 。
		循环水池		4#~6#厂房设置均设置一个循环水池，占地面积 30m ² ，深度为 1.5m，单个容积 45m ³ 。
		事故应急池		位于厂区污水池站南面，占地面积为 120m ² ，深度为 2.5m，容积 300m ³ 。
	废气处理系统	滤清器车间	喷粉、补漆、晾干废气	喷粉粉尘经布袋除尘器处理后引至楼顶 DA001 排气筒进行排放、补漆漆雾经水帘预处理后处理后废气和晾干废气一起经过 UV+活性炭装置吸附处理后引至楼顶 DA001 排气筒进行排放，排气筒高度 20m。
		滤芯车间	发泡废气	发泡废气经收集后经过 UV+活性炭装置吸附处理后引至楼顶 DA001 排气筒进行排放，排气筒高度 20m。
		塑料件车间	注塑、焊接废气	注塑、焊接废气收集后经过 UV+活性炭装置吸附处理后引至楼顶 DA001 排气筒进行排放，排气筒高度 20m。
			破碎粉尘	塑料破碎粉尘经过布袋除尘器处理后由 20m 高排气筒（DA002）排放。
		水泵车间	水泵喷漆、流平废气	喷漆漆雾经水帘漆雾捕集装置处理后与喷漆有机废气、平流烘干废气一起进入 UV 光解+活性炭吸附装置净化处理后由 15m 高排气筒（DA003）排放。
		橡胶车间	塑炼、混炼、模压成型废气	废气经过 1 套高效脉冲布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附”处理后，再通过 23m 高排气筒（DA004）排放。
			硫化废气	硫化废气经过 6 套 UV 光解+活性炭吸附”处理后，每 3 套废气处理设备经一根排气筒，再分别通过 DA005、DA006 排气筒排放，排气筒高度均为 23m。
			涂胶废气	涂胶废气收集后经过 1 套 UV 光解+活性炭吸附处理后，再通过 23m 高排气筒（DA007）排放。
			抛丸废气	抛丸废气经过布袋除尘器处理后由 23m 排气筒（DA008）排放。
			电泳废气	电泳废气经过 UV 光解+活性炭吸附处理后由 23m 高排气筒（DA008）排放。
		胶管车间	成型、硫化	成型、硫化废气收集后经 1 套 UV 光解+活性炭吸附处理后，再通过 23m 高排气筒（DA010）排放
			喷淋废气	废气收集后经 1 套 UV 光解+活性炭吸附处理后，再通过 23m 高排气筒（DA011）排放

		锅炉烟气	1 台 1t/h 燃气锅炉烟气经过 DA012 排气筒进行排放，排气筒高 23m。
		热水炉烟气	3 台热水炉烟气经过收集后经 DA013 排气筒排放，排气筒高 23m。
	固废处理系统	危险废物	危险废物暂存危废暂存间，位于 7#厂房东侧，建筑面积 100m ² 。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求建设。
		一般固体废物	在车间设置一般固体废物暂存间，位于 7#厂房东侧，面积 200m ² ，暂存间防风、防雨、防渗漏，集中收集后综合利用。
		生活垃圾	生活垃圾集中收集，委托环卫部门清运处理
	噪声	设备噪声	隔声、减震、厂区绿化

2.2.3 建设时序及搬迁变化内容

2.2.3.1 建设时序

根据建设单位提供的有关资料，本项目建设时序见表 2.2-2。

表 2.2-2 本项目建设时序

时间	建设内容
2022 年 6 月~2024 年 6 月	车间土建，购进设备，内部净化装修，设备安装，厂房验收
2024 年 7 月~2025 年 7 月	完成现有工程全部搬迁
2025 年 1 月~2025 年 8 月	完成二期厂房建设（7#厂房）

根据上表可知，本项目预计 2022 年 6 月开始施工，2024 年 6 月完成一期厂房的建设以及配套设施建设，预计 2025 年 7 月完成现有工程全部搬迁，2025 年 8 月完成二期厂房建设。

现有工程搬迁时应按照《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发〔2014〕66 号）的相关要求，现有工程在关停搬迁前认真排查搬迁过程中可能引发突发环境事件的风险源和风险因素，根据各种情形制定有针对性的专项环境应急预案，报所在地县级生态环境部门备案，储备必要的应急装备、物资，落实应急救援人员，加强搬迁、运输过程中的风险防控，同时提供生产期内厂区总平面布置图、主要产品、原辅材料、工艺设备、主要污染物及污染防治措施等环境信息资料。

2.2.3.2 搬迁变化内容

现有工程搬迁变化内容详见表 2.2-3。

表 2.2-3 搬迁变化内容

序号	现有工程项目名称	建设地点	主要搬迁工程内容	本项目新增工程内容	搬迁前后变化情况
1	柳州日高滤清器有限公司整体搬迁工程项目	柳州市雒容镇盘龙路 1 号	年产各类滤清器 400 万件、各类滤芯 600 万件	新增 600 万件各类过滤器、新增 600 万件各类滤芯	新增滤清器、过滤器产品规模
2	新建塑料件注塑生产车间项目		年产塑料件 500 万件	无	不变
3	基于国六标准的铝合金冷却水泵的研发及产业化项目		国六水泵 23 万台	新增 37 万台国六水泵	新增国六水泵产品规模
4	汽车水泵零部件自动喷涂加工生产线项目		一条自动喷涂加工生产线，年加工汽车水泵零部件约 18 万件	新增 22 万台铁铸水泵	新增铁铸水泵规模
5	柳州日高汽车减振技术有限公司汽车用橡胶零部件生产线搬迁技术改造项目	柳州市雒容镇富容路 6 号	5000 万件发动机动力总成悬置软垫系、汽车底盘及悬架衬套系列、汽车用缓冲橡胶块系列、汽车用橡胶管系列、其他汽车用橡胶件	新增 2000 万件各类橡胶零部件；现有 1 台 1t/h 燃油锅炉改造成 1t/h 燃气锅炉。	新增一条低温电泳生产线；新增一条抛丸，磷化复合线；增橡胶零部件产品规模；燃油锅炉改成燃气锅炉
6	柳州日高控股股份有限公司整体退城入园项目（本项目）	新厂	/	新增一条低温电泳生产线；新增一条除油，抛丸，磷化复合线	新增产品量，种类
			/	新增员工 40 人，生产天数为 300 天。	增加工作人员及工作天数

项目搬迁建设完成后，生产规模年产各类滤清器由原来的 400 万件增至 1000 万件、各类滤芯由 600 万件增至 1200 万件、年产塑料件 500 万件规模不变、各类水泵由 41 万台增至 100 万台、各类橡胶零部件由 5000 万件增至 7000 万件。

2.2.4 项目产品方案

本项目产品方案见表 2.2-4

表 2.2-4 项目产品方案及规模一览表

名称	产品名称	年产量	产品变化情况
滤芯生产线	各类滤芯	1200 万件	和现有工程相比增加了 600 万件
塑料件生产线	塑料件	500 万件	不变
滤清器生产线	空气滤清器	120 万件	和现有工程相比增加了 20 万件
	机油滤清器	260 万件	和现有工程相比增加了 60 万件
	燃油滤清器	620 万件	和现有工程相比增加了 520 万件
水泵生产线	国六水泵	60 万台	和现有工程相比增加了 37 万台
	其他水泵	40 万台	和现有工程相比增加了 22 万台
橡胶零部件 生产线	发动机动力总成悬置软垫系列	500 万件	不变
	汽车底盘及悬架衬套系列	900 万件	不变
	汽车用缓冲橡胶块系列	1000 万件	不变
	其他汽车用橡胶件	4100 万件	和现有工程相比增加了 1800 万件
胶管生产线	汽车用橡胶管系列	500 万件	和现有工程相比增加了 200 万件

2.2.5 项目原辅材料消耗

原辅材料汇总表见表 2.2-5

表 2.2-5 项目原辅材料汇总一览表

项目	原材料名称	年用量 (t)	最大储存量 (t)	存放方式	储存位置	主要来源
塑料件生产线	PP-GF30 (黑色) (API-CG318)			袋装	塑料件车间	外购
	改性聚丙烯 PP-T30			袋装		外购
	PP-N0802 (聚丙烯)			袋装		外购
	尼龙 PA6+GF30%			袋装		外购
	尼龙 PA6+GF30% PA6-G30B02			袋装		外购
	PP-T30(PP-KF07)			袋装		外购
	改性聚丙烯 PP-T30 (外协造料)			袋装		外购
滤清器生产线	金属配件			/	滤清器配件/立体库	外购
	JCB 黄色的粉 4400/239			袋装		外购
	白塑粉(4400/612)			袋装		外购
	高光黑塑粉(4400/502)			袋装		外购
	无光黑塑粉			袋装		外购
	兰塑粉(4400/419)			袋装		外购
	柳工高光蓝塑粉 (4400/471)			袋装		外购
	海狼蓝纯塑粉			袋装		外购
	油漆 (海狼兰油漆)			桶装		外购
	丙烯酸稀释剂			桶装		外购

	丙烯酸固化剂				桶装		外购
	粘接胶 (卡瑞 106 双组)	环氧树脂 106A			桶装		外购
		环氧树脂 106B			桶装		外购
	光固油墨 (白色)				桶装		外购
	进口油墨 (红、蓝)				桶装		外购
	华星油墨 65-81 黑 (黑)				桶装		外购
	华星油墨 783				桶装		外购
	进口油墨 (红、蓝)				桶装		外购
	喷码机油墨				桶装		外购
	防锈油				桶装		外购
	厌氧胶				桶装		外购
	原子灰				桶装		外购
	滤芯				现场堆放		滤芯生产 车线生产
滤芯 生产 线	马口铁				现场堆放	滤芯 配件/ 品立 体库	外购
	镀锌网卷 (规格网)				现场堆放		外购
	109 卷网				现场堆放		外购
	镀锌穿孔板				现场堆放		外购
	批荡网				现场堆放		外购
	大空滤滤纸				袋装	滤纸 仓库	外购
	机、柴滤纸				袋装		外购
	燃油滤滤纸				袋装		外购
	板式滤纸				袋装		外购
	PU20#胶粘剂	A 料			桶装	滤芯 配件/ 品立 体库	外购
		B 料			桶装		外购
	大空滤常温胶				桶装		外购
	机、柴滤常温胶				桶装		外购
	ZT-507PU 胶粘剂	A 料			桶装		外购
		B 料			桶装		外购
	PU 板式胶粘剂	A 料			桶装		外购
		B 料			桶装		外购
	无纺布				袋装		外购
	热溶胶				桶装		外购
	脱模剂				桶装		外购
	白乳胶				桶装		外购
	502 胶				桶装		外购
	油墨				桶装		外购
水泵 生产	铁件				现场堆放	配件 仓库	外购
	铝件				现场堆放		外购

线	轴承			现场堆放		外购
	水封			现场堆放		外购
	皮带轮			现场堆放		外购
	法兰盘			现场堆放		外购
	叶轮			现场堆放		外购
	燃烧用酒精			桶装	流平区	外购
	水性漆			桶装	物料仓库	外购
	RSB-608 乳化型防锈清洗剂			桶装		外购
	RSB-103C 低泡防锈金属清洗剂			桶装		外购
	切削液			桶装		外购
	纯碱（碳酸钠）			袋装		外购
橡胶 零部 件生 产线	天然橡胶			袋装	大料 仓库	外购
	三元乙丙橡胶			袋装		外购
	顺丁橡胶			袋装		外购
	丁苯橡胶			袋装		外购
	丁晴胶			袋装		外购
	46#机油			桶装		外购
	二辛脂			桶装		外购
	10#石蜡油			桶装		外购
	500#石蜡油			桶装		外购
	交联剂			桶装		外购
	促进剂			桶装		外购
	防老剂			桶装		外购
	活性剂			桶装		外购
	炭黑			袋装		外购
	重钙			袋装		外购
	水溶性隔离剂			桶装		外购
	THIXON™ P-11-EF			桶装		外购
	MEGUM™ 538			桶装		外购
	CHEMLOK 205			桶装		外购
	CHEMLOK 220LF			桶装		外购
	普力通® 830			桶装		外购
	厌氧胶			桶装		外购
	架构胶			桶装		外购
	电泳黑浆			桶装		外购
	电泳-乳液			桶装		外购
	电泳-助剂 01			桶装		外购
	电泳-助剂 02			桶装		外购
	碳氢清洗剂			桶装		外购
	脱脂剂 1			桶装		外购

	脱脂剂 2			桶装		外购
	表调剂			桶装		外购
	磷化剂			桶装		外购
	铁件			袋装		外购
胶管 生产 线	胶片			袋装	/	橡胶零部 件车间生 产
	管心物料			袋装	下料 仓库	外购
	水溶性隔离剂			桶装		外购
	隔离剂			桶装		外购
	油墨			桶装		外购
	稀释剂			桶装		外购
	线材			袋装		外购
	汽油			桶装		外购
	甲苯			桶装		外购
	天然气			管道	/	市政
公共	水			管道		市政
	电			电网		市政

2.2.6 项目原辅材料主要成分和理化性质

根据业主提供资料和产品供应商提供的资料，项目部分主要产品的化学品安全使用说明书见附件 15~19，主要成分见表 2.2-6，主要原辅物料理化性质情况见表 2.2-7。

本项目涉及的主要物料理化性质情况见表 2.2-7。

表 2.2-7 本项目主要原料理化性质

序号	名称	化学式	理化性质
1	甲苯	C ₇ H ₆	无色澄清液体。有苯样气味。有强折光性。能与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿、二硫化碳和冰乙酸混溶，极微溶于水。相对密度 0.866。凝固点-95℃。沸点 110.6℃。折光率 1.4967。闪点(闭杯)4.4℃。易燃。蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.2%~7.0%(体积)。低毒，半数致死量(大鼠，经口)5000mg/kg。高浓度气体有麻醉性。有刺激性。
2	二甲苯	C ₈ H ₁₀	分子量 106.17，无色透明液体，有类似甲苯的气味。蒸汽压 1.16kPa/25℃，闪点 25℃，熔点 13.3℃，沸点 138.4℃。不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。相对密度(水=1) 0.86;相对密度(空气=1)3.66。
3	二苯基甲烷-4,4'-二异氰酸酯(MDI)	(C ₆ H ₄ NCO) ₂ CH ₂	纯 MDI 为白色固体结晶，加热时有刺激性臭味，分子量 250.126，沸点 196℃.(5×133.32Pa)，熔点 42-44℃，相对密度 1.19(50℃/4"℃)，蒸发热(78 ± 2)kJ/mol，燃烧热为 7285J/mol，比热容 0.975J/(g·℃) (46~78~℃)，黏度 4.9×10—2pa.s(50℃)和 1.6mP's(100℃)，折射率 1.5906，闪点 202℃(开式)，可溶于丙酮、醚类、苯、氰苯、硝基苯等。
4	异氰酸聚亚甲基聚亚苯基酯	C ₆ H ₄ (NCO)CH ₂ C ₆ H ₄ (NCO)C ₈ H ₅ N(O)X	褐色透明液体.相对密度为 1.200，折光率 1.6240.蒸汽压（25℃）为 2.13×10-5kPa。
5	聚醚多元醇	聚合物	聚醚多元醇是主链含有醚键(ROR—)，端基或侧基含有大于 2 个羟基(—OH)的低聚物。沸点≥200℃，闪点≥230°F
6	邻苯二甲酸二辛酯	C ₂₄ H ₃₈ O ₄	分子量 390.556，无色或淡黄色粘稠液体，稍有气味，沸点 384.9±10℃，熔点-50℃，闪点 207℃，不溶于水，能与一般有机溶剂混溶。
7	三烯丙基异氰脲酸酯	C ₁₂ H ₁₅ N ₃ O ₃	分子量 249.2658，无色或淡黄色液体，沸点 149-152℃，熔点 20.5℃，闪点>230℃,用作聚烯烃的交联和改性剂、特种橡胶的助硫化剂、不饱和聚酯玻璃钢的交联剂、聚苯乙烯的内增塑剂等
8	N-环己基-2-苯并噻唑次磺酰胺	C ₁₃ H ₁₆ N ₂ S ₂	灰白色粉末(颗粒)，稍有气味。比重 1.31~1.34，熔点 98℃以上，易溶于苯、甲苯、氯仿、二硫化碳、二氯甲烷、丙酮、乙酸乙酯，不易溶于乙醇，不溶于水和稀酸、稀碱和汽油。
9	N-(1,3-二甲基)丁基-N'-苯	C ₁₈ H ₂₄ N ₂	属于对苯二胺类橡胶防老剂。纯品为白色固体，空气中氧化成灰黑色、紫褐色固体。密度 0.986-1.00g/cm ³ 。熔点 52℃。温度超过 35-40℃时会慢慢结块。溶于苯、丙酮、乙酸乙酯、二氯乙烷、甲苯，不溶于水。小白鼠口

	基对苯二胺		服 LD ₅₀ 为 2500mg/kg。
10	十八烷酸	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{16}\text{COOH}$	由油脂水解生产。性状：纯品为白色略带光泽的蜡状小片结晶体，熔点：56℃~69.6℃，沸点：232℃（2.0kPa），闪点：220.6℃，自燃点：444.3℃，相对密度：0.9408，无毒，不溶于水（20℃时，100 毫升水中只溶解 0.00029g）。稍溶于冷乙醇。溶于丙酮、苯、乙醚、氯仿、四氯化碳、二氧化硫、三氯甲烷、热乙醇、甲苯、醋酸戊酯等。
11	丙二醇丁醚	$\text{C}_{11}\text{H}_{26}\text{O}_5$	无色透明液体，分子量 238.3211，沸点 171.1℃，熔点 -90℃，闪点 71℃，密度(水=1) 0.878，25℃时在水中溶解 6.0%；水在 1-丁氧基-2-丙醇中溶解 1.5%。为硝酸纤维素等的溶剂。
12	磷酸	H_3PO_4	白色固体或透明黏稠液体。熔点 42.4℃(纯品)，沸点 260℃，饱和蒸气压 0.67kPa(25℃，纯品)，与水混溶，可混溶于乙醇。遇金属反应放出氢气，能与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。具有腐蚀性。蒸气或雾对眼、鼻、喉有刺激性。口服液体可引起恶心、呕吐、腹痛、血便或休克。皮肤或眼接触可致灼伤。
13	氧化锌	ZnO	白色粉末或六角晶系结晶体。无嗅无味，无砂性。受热变为黄色，冷却后重又变为白色加热至 1800℃时升华。溶于酸、浓氢氧化碱、氨水和铵盐溶液，不溶于水、乙醇。氧化锌是一种著名的白色的颜料，俗名叫锌白。因 ZnO 有收敛性和一定的杀菌能力，在医药上常调制成软膏使用，ZnO 还可用作催化剂。
14	乙醇	$\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$	无色透明；易燃易挥发的液体。有酒的气味和刺激性辛辣味。溶于水、甲醇、乙醚和氯仿。能溶解许多有机化合物和若干无机化合物。具有吸湿性。能与水形成共沸混合物。蒸气与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 4.3-19.0（体积）。无水乙醇相对密度 0.7893（20/4℃），熔点 -117.3℃，沸点 78.32℃，折射率 1.3614，闪点（闭杯）14℃。乙醇折射率 1.3651，表面张力（20℃）22.8mN/m，粘度（20℃）1.41mPa·s，蒸气压（20℃）5.732kPa，比热容（23℃）2.58J/(g·℃)，闪点 12.8℃，相对密度 0.816，沸点 78.15℃，凝固点 -114℃，自燃点 793℃。易燃，具刺激性。LD50：9000 或 7060mg/kg(大鼠经口)，3450mg/kg(小鼠经口)LC50：20000ppm/10hr (大鼠吸入)，39g/m ³ /4hr (小鼠吸入)。
15	丙烯酸 聚氨酯磁漆	混合物	粘稠液体；有刺激性气味；闪点 -18~23℃；易燃；不溶于水、微溶于脂肪，可溶于醇、醛、醚、苯、烷，易溶于汽油、柴油、煤油。
16	水性漆	混合物	以水为稀释剂，以水溶性醇酸树脂为成膜物，挥发性有机化合物含量很低，不含有毒重金属、苯、甲苯、二甲苯等苯系物。
17	塑粉	混合物	固体粉末，具刺激性和腐蚀性。LD50:4090 mg/kg(大鼠经口)、LC50: 2300mg/m ³ ，2 小时(大鼠吸入)。
18	乙苯	C_8H_{10}	无色液体，有芳香气味。相对密度（水=1）0.87，熔点 -94.9℃，沸点 136.2℃，闪点（℃）：15℃，不溶于水，可混溶于乙醇、醚等多数有机溶剂，急性毒性:LD50:3500 mg/kg(大鼠经口);5 g/kg(兔经皮)。

19	硅氧烷	$(R_2SiO)_x$	无色透明液体，易燃，硅氧烷对热和化学试剂稳定，不被水润湿，突出的耐老化性能、优异的疏水性与电绝缘性。用作防火剂、润滑剂、防潮剂。
20	蓖麻油	$C_{57}H_{104}O_9$	无色或微带黄色的澄清黏稠液体，味淡而后微辛。相对密度(d_{20}^{20})0.9550-0.9700 折光指数(n_{20}^{20})1.4765-1.4819，粘度(E020℃)大于 14，凝固点(℃): 18，燃点(℃): 322
21	三聚磷酸钠	$Na_5P_3O_{10}$	白色粉末状结晶，流动性较好，I 型的密度为 $2.62g/cm^3$ ，II 型的密度为 $2.57g/cm^3$ 。熔点:622℃。溶解性:易溶于水，其水溶液呈碱性。20 g/100 mL (20℃)。
22	丙二醇丁醚	$C_{11}H_{26}O_5$	无色透明液体。由于其极低的毒性，因此用于工业或者家用清洁剂配方中，安全性极高。熔点-90℃，沸点 171.1℃
23	聚丙烯	$(C_3H_6)_n$	是一种半结晶的热塑性塑料，分子量 42.0804，白色粉末，密度 0.9，熔点 189℃
24	苯酚	C_6H_6O	白色结晶、有特殊气味。相对密度（空气=1）3.24，熔点(℃): 40.6，闪点（℃）：79℃，可混溶于乙醇、醚、氯仿、甘油。
25	碳酸钠	Na_2CO_3	白色粉末、易溶于水、不溶于乙醇、乙醚等。熔点(℃): 851，相对密度（空气=1）2.53，用于制化学品、清洗剂、洗涤剂、也用于照像术和制医药品。

2.2.7 主要生产设备

项目主要生产设备见表 2.2-8。

表 2.2-8 项目设备清单

名称	设备名称	规格/型号	数量/ 台、套	备注
塑料件生产线	塑料注射成型机			利旧
	塑料注射成型机			利旧
	塑料注射成型机			利旧
	塑料注射成型机			利旧
	塑料注射成型机			利旧
	塑料注射成型机			利旧
	塑料注射成型机			利旧
	塑料注射成型机			利旧
	热板焊接机			利旧
	热板焊接机			利旧
	水箱气校机			利旧
	振动焊接机			利旧
	超声波焊接机			利旧
	超声波焊接机			利旧
	热板焊接机			利旧
	泄漏量检测机			利旧
	泄漏量检测机			利旧
	装配检测机			利旧
	冷插机			利旧
	M6 热插机			利旧
	M8 热插机			利旧
	除尘机			利旧
	泄漏量检测机			利旧
	破碎机			利旧
	塑料粉碎机			利旧
	塑料粉碎机			利旧
	切割机			利旧
	空气压缩机			利旧
	空气压缩机			利旧
	空气压缩机			利旧
	泄漏量检测机			利旧
	泄漏量检测机			利旧
	旋熔焊接机			利旧
	自动螺丝机			利旧
滤	空滤装配线			利旧

清 器 生 产 线	喷粉线			利旧
	喷漆线			利旧
	封口机			利旧
	校阀机			利旧 1 台，新购 1 台
	油压机			利旧
	平衡机			利旧
	AB 配胶机			利旧
	全自动密封圈装配机			利旧
	滤清器封口机			利旧 1 台，新购 1 台
	交直流氩弧焊机			利旧 1 台，新购 1 台
	升降式燃油滤检漏机			利旧 1 台，新购 1 台
	皮带输送机 5.5 米			利旧 4 台，新购 4 台
	流水线烘箱			利旧 2 台，新购 3 台
	缪带封箱机			利旧 2 台，新购 2 台
	半自动捆扎机			利旧 1 台，新购 1 台
	机柴滤上紧机			利旧
	机柴滤手工捡漏机			利旧
	五工位机柴滤检漏机			利旧
	热风循环恒温干燥机			利旧
	圆面丝印机			利旧 1 台，新购 1 台
	UV 光固机			利旧 1 台，新购 1 台
	双色丝印机			利旧
	板链式固化烘干线			利旧
	自动双头密板注胶机			利旧 1 台，新购 1 台
	自动封罐机			利旧 1 台，新购 1 台
	机柴滤双工位捡漏机			利旧 1 台，新购 1 台
	皮带输送机 5.5 米+2.5 米+3 米+1.5 米			利旧
	循环热收缩包装机			利旧
	JX0604 机滤检漏机			利旧
	皮带输送机 4 米+3 米+3 米+2.5 米			利旧
	全自动喷油机			利旧
	滤清器检测台			利旧
	冷冻式压缩空气干燥机			利旧
	小型空气压缩机			利旧
	自动双头密板注胶机			利旧
	真空晒版机			利旧
	拉网机			利旧
	双工位氩弧焊机			利旧
	燃油滤灌胶机+5.5 米链式输送烘箱机			利旧

	圆面丝印机			利旧
	UV 光固机			利旧
	全自动封罐机			利旧 1 台，新购 1 台
	燃油滤手工铆合机			利旧
	螺纹检测机			利旧
	喷码机			利旧
滤芯生产线	注胶设备			利旧 1 台，新购 1 台
	恒温箱			利旧 1 台，新购 1 台
	喷模装置			利旧
	烘道流转线			利旧 2 台，新购 2 台
	皮带输送机			利旧 2 台，新购 1 台
	U 型流转线			利旧
	脱模装置			利旧
	喷码机			利旧 2 台，新购 1 台
	端盖自动注胶机			利旧
	旋转输送设备			利旧
	端盖自动注胶机			利旧 1 台，新购 1 台
	聚氨酯环型输送线			利旧
	皮带输送机			利旧
	皮带输送机			利旧
	全自动方型空滤 U 型生产线			利旧
	端盖自动注胶机			利旧
	注胶设备			利旧
	大型空滤折纸机			利旧
	方型空滤折纸机			利旧
	大型滤芯折叠机			利旧
	滚筒式快速折纸机			利旧
	方型空滤折纸机			利旧
	新型内外股折纸机			利旧
	新型内芯折纸机			利旧
	滤纸折叠机			利旧
	方型空滤激光折纸机			利旧
	折纸收波滚纸机			利旧
	中心管圈圆机			利旧 2 台，新购 1 台
	全自动卷圆焊网机			利旧
	大空滤卷网机			利旧
	滤芯粘接机			利旧
	转盘式全自动夹条机			利旧
	自动夹条机			利旧
	滤芯涂胶机			利旧
	海绵直切机			利旧

	裁剪机			利旧
	螺杆式空气压缩机			利旧
	冷冻式干燥机			利旧
水泵生产线	双柱式油压机			利旧
	智能压装机			利旧
	智能压装机			利旧
	智能压装机			利旧
	智能压装机			新购
	智能压装机			新购
	智能压装机			新购
	智能压装机			新购
	智能压装机			新购
	自动捆扎机			利旧 4 台，新购 2 台
	输送链通过式清洗机			利旧
	自动通过式清洗烘干机			利旧
	泄漏检测器			利旧
	泄漏检测器			利旧 4 台，新购 2 台
	水帘式喷漆工作台			利旧
	水帘式喷漆工作台			利旧
	气密试漏机			利旧
	气密试漏机			利旧
	气密试漏机			利旧
	气密试漏机			利旧
	嘉铭激光打标机			利旧
	嘉铭激光打标机			利旧
	空压机			利旧
	空压机			利旧
	内燃平衡重式叉车			利旧
	喷漆线(自动线)			利旧
	加工中心			利旧
	加工中心			利旧
	加工中心			利旧
	加工中心			利旧
	立式钻床			利旧 1 台，新购 1 台
	数控车床			利旧 1 台，新购 1 台
	台钻			利旧
	壳体气密性试验台			利旧
	壳体激光打标机			利旧
	碗塞压装机			利旧
	轴承伺服压装机			利旧
	轴承旋铆机			利旧

	水封伺服压装机			利旧
	法兰伺服压装机			利旧
	叶轮伺服压装机			利旧
	定位销子伺服压装机			利旧
	总成气密性试验台			利旧
	皮带轮拧紧机			利旧
	轴承灵活性检测			利旧
	手推式洗地机			利旧
	电动攻丝机			利旧
	微油螺杆空气压缩机			利旧
	分体落地式空调			利旧
	分体落地式空调			利旧
	燃烧机			利旧
橡胶 零 部 件 生 产 线	300T 橡胶射出成型机			利旧 27 台，新购 53 台
	500T 橡胶射出成型机			利旧 4 台，新购 16 台
	400T 注射成型机			利旧
	400T 橡胶平板硫化机			利旧
	橡胶注射成型机			利旧
	橡胶注压成型机			利旧
	200T 油压成型机			利旧
	63T 橡胶平板硫化机			利旧
	平板硫化机			利旧
	100T 平板硫化机			利旧
	150T 加硫机			利旧
	立式自动油压成型机			利旧
	烘箱			利旧
	14 寸开炼机			利旧
	半自动小料机组			利旧
	密炼机			利旧
	密炼机			利旧
	18 寸开炼机			利旧
	16 寸开炼机			利旧
	上料机			利旧
	110L 密炼机			利旧
	22 寸开炼机			利旧
	冷却线			利旧
	烘箱			利旧
	烘箱			利旧
	浸胶线			利旧
	烘箱			利旧
	旋转喷涂机			利旧

	往复喷涂机			利旧
	滚涂机			利旧
	搅拌房			利旧
	1#注压机			利旧
	2#注压机			利旧
	1#硫化机			利旧
	小注射机			利旧
	小密炼机			利旧
	小开炼机			利旧
	上料机			新购
	110L 密炼机			新购
	22 寸开炼机			新购
	热水燃烧机			新购
	纯水制备机			新购
	除渣机			新购
	热水槽			新购
	水洗槽			新购
	磷化槽			新购
	表调槽			新购
	预脱脂槽			新购
	主脱脂槽			新购
	电泳槽			新购
	UF 设备			新购
胶管生产线	挤出机			利旧 3 台，新购 3 台
	测径仪			利旧 3 台，新购 3 台
	牵引机			利旧 3 台，新购 6 台
	烘干机			利旧 2 台，新购 1 台
	针织机			利旧 2 台，新购 1 台
	裁断机			利旧 2 台，新购 1 台
	出料机			利旧 2 台，新购 1 台
	硫化罐			利旧 2 台、新购 2 台
	硫化箱			利旧
	HENN 接头装配机			利旧
	锅炉			燃油改燃气锅炉
	工业洗衣机			利旧
	喷码机			利旧
	移印机			利旧
	空压机			利旧

2.2.8 公用及辅助工程

2.2.8.1 给水

项目区域已接通市政供水管网，水源为柳江水，能满足项目生产、生活及消防等用水需求。

2.2.8.2 排水

厂区实行雨污分流制，雨水经收集后经排入园区雨水管网。

项目综合废水排放满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 水污染物间接排放限值和官塘污水处理厂的进水水质要求，对于园区污水厂未有设计进管标准的污染因子满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，综合废水处理达标后排入市政管网，经官塘污水处理厂处理后，最终排向柳江。

2.2.8.3 供热

项目安装 1 台 1t/h 燃气锅炉、3 台燃气热水炉，分别为生产线提供所需蒸汽、热水。项目燃气锅炉燃料主要为管道天然气，经调压后满足需要。

2.2.8.4 供电

项目用电由市政供电。本项目电源利用园区 10KV 专线供给，企业专线送入厂变电站后，再分别送至各车间配电室，电力供应完全可以满足项目生产要求。天然气是由多种低分子量烷烃组成的混合物，以甲烷（CH₄）为主，主要成分为甲烷，通常占 85~97%；其次为乙烷、丙烷、丁烷等。主要成分见表 2.2-9。

表 2.2-9 天然气组成成分表

序号	物质	成分（%）	备注
1	C ₁	96.226	甲烷
2	C ₂	1.770	乙烷
3	C ₃	0.3	丙烷
4	C ₄	0.062	丁烷
5	NC ₄	0.075	—
6	IC ₅	0.02	—
7	NC ₅	0.016	—
8	C ₆	0.051	乙烷
9	C ₃	0.038	丙烷
10	CO ₂	0.473	—
11	N ₂	0.967	—
12	H ₂ S	0.002	—

2.2.9 污水处理系统

2.2.9.1 厂区污水处理站

1、全厂废水工艺简介

项目污水处理工艺主要为：分类预处理+水解酸化+接触氧化的处理工艺。项目综合废水处理规模为 200m³/d。项目污水工艺流程图如下所示：

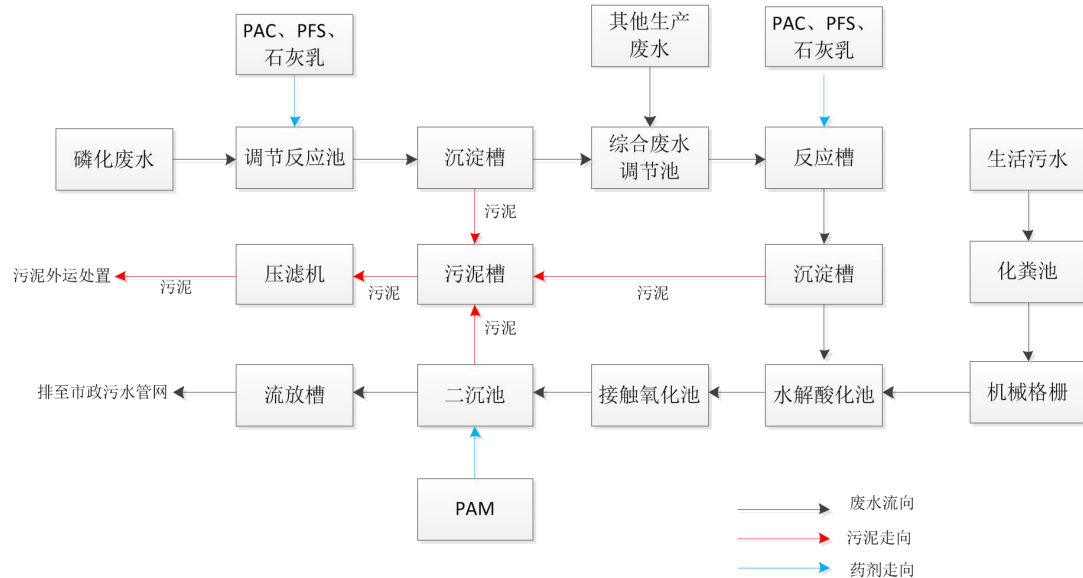
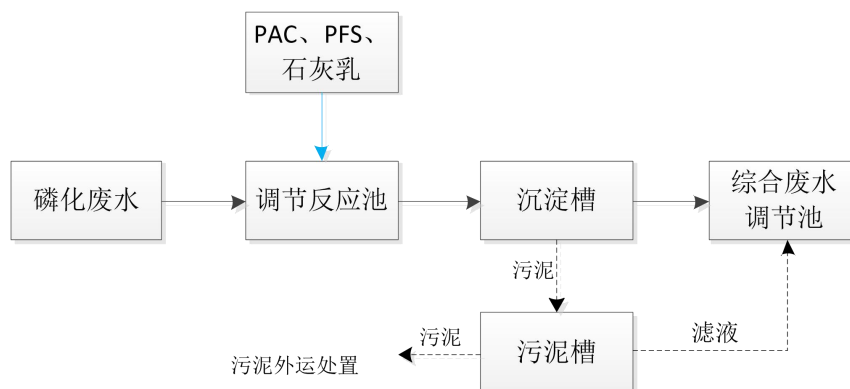


图 2.2-1 项目污水处理工艺总体流程图

2、分类预处理

（1）磷化废水预处理

项目橡胶零部件车间表调工艺洗槽、磷化工艺洗槽、磷化后水洗废水，该类废水主要污染物有 COD、磷酸盐、Zn。因此，项目橡胶零部件车间产生的磷化废水进行预处理，以使磷化废水在车间处理设施排放口达标排放，处理工艺采用混凝沉淀法。

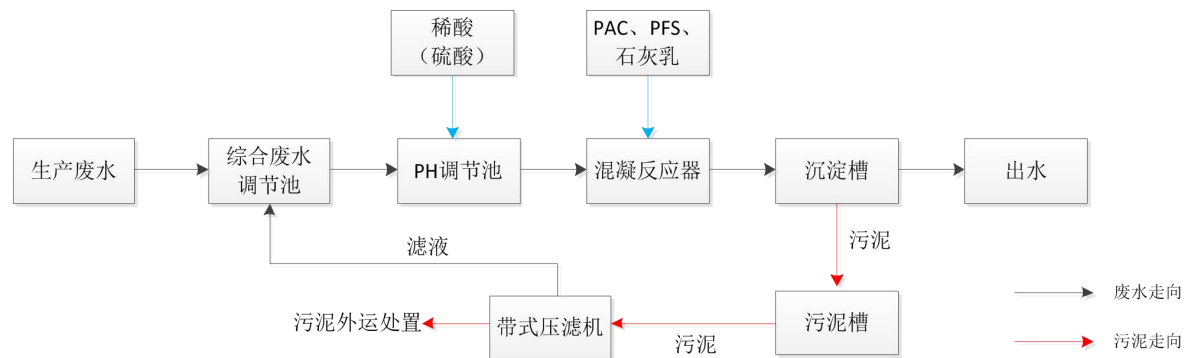


2.2-2 项目磷化废水预处理工艺流程图

（2）综合废水预处理

经过车间混凝沉淀后的磷化废水与其他生产废水一同送至污水处理站综合废水调

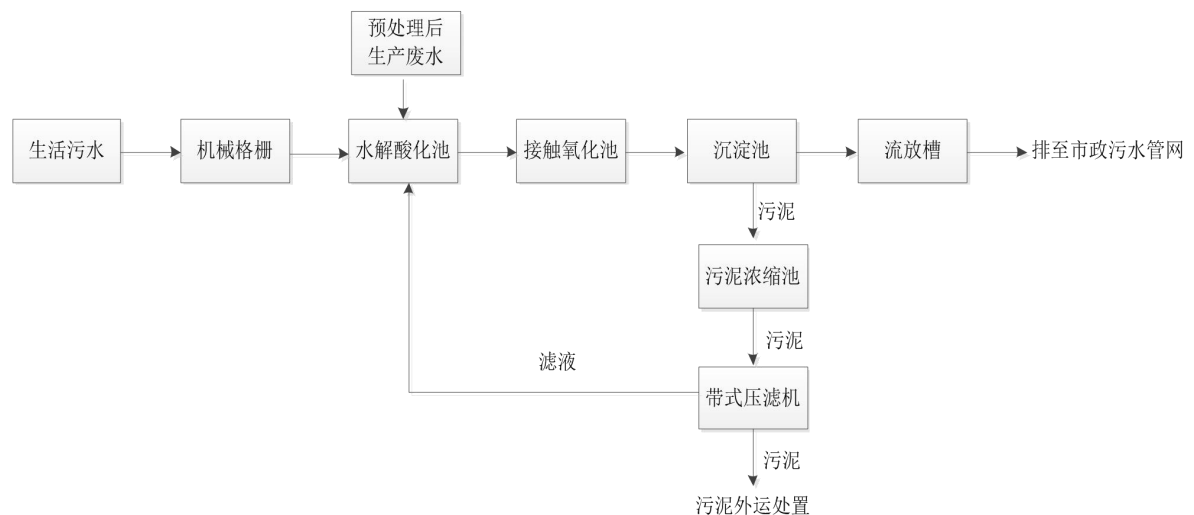
节池，项目综合废水预处理工艺见图 2.2-3。



2.2-3 项目综合废水预处理工艺流程图

3、“水解酸化+接触氧化”生化处理

“水解酸化+接触氧化”生化处理工艺流程见下图。



2.2-4 项目“水解酸化+接触氧化”生化处理工艺流程图

2.2.10 项目平面布置

本项目占地面积为 101039.88m²，建筑面积 110530m²。本工程总图布置在满足工艺流程的前提下，尽可能使工艺路线短捷通畅，并满足消防、安全等有关规范、规定。

根据厂区现有地形的特点及工艺的合理性，厂区北部从左向右一次为 5#厂房主要设置橡胶零部件车间、胶管车间，6#厂房主要设置水泵车间；中部主要为 4#厂房主要设置为滤清器生产车间、滤芯生产车间；南部主要为实验楼、办公室、综合楼。在厂区、道路两侧、构筑物周围皆予以绿化，种植树木，以减少空气中灰尘、降低噪声、调节空气和湿度以及美化环境的目的，为工作人员创造一个良好的户外活动场所。厂区内运输路

线主要是环绕车间的运输道路及厂区主干道，方便厂区内与厂外的物料流通。

本项目平面布置符合工艺流程要求，并力求生产作业线短捷、顺直，在满足生产施工、安装、检修、安全等条件下，尽量布置紧凑，减少占地面积，区内道路与厂区主干道相通，有利于原料及产品运输，厂区平面布置是合理的。具体平面布置图见附图 2。

2.3 污染源及环境影响因素分析

2.3.1 施工期污染影响因素分析

2.3.1.1 施工流程

项目施工流程详见图 2.3-1。

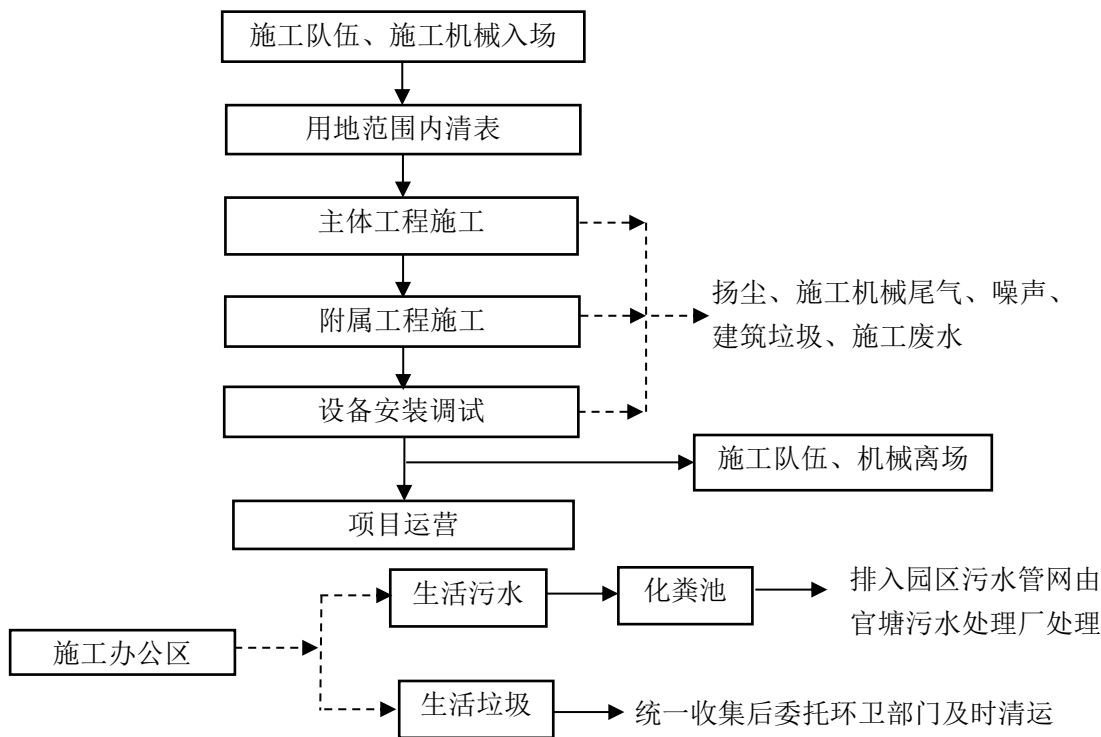


图 2.3-1 项目施工流程及产污环节图

2.3.1.2 施工方案

工程施工方案如下：

(1) 清表工程

场地平整和清表土。

(2) 主体工程

本项目主体工程为 4#厂房~7#厂房、实验楼、办公楼、综合楼等配套设施及建筑，构筑物多为钢架框架结构，办公楼、综合楼为混凝土框架结构。

（3）附属工程

本项目附属工程包括生产辅助用房、环保设施（事故应急池、污水处理站及配套池体等）、循环装置、消防水池、水泵房等建筑，多为混凝与框架结构，事故应急池、污水处理站及配套池体的施工按照要求进行防渗施工处理。建设排水工程与园区排水工程衔接。

（4）设备安装调试

主体工程完工后主要生产设备即可进场进行安装调试，并根据设计进行设备管道、物料输送管道的连接。

施工期的主要污染因素是施工废水、扬尘、噪声、固体废物以及项目施工对周边的影响。项目施工期主要污染因子统计见表 2.3-1。

表 2.3-1 施工期污染源及污染因子统计表

时段	污染源分类	污染源	主要污染因子
施工期	大气污染	施工扬尘	颗粒物
		施工设备和运输车辆尾气	CO、NO _x 、THC
		装修废气	TVOC、游离甲醛、苯、氨
	废水	施工废水	石油类、SS、COD
		施工人员生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS 等
	噪声	施工机械及运输车辆	噪声
	固体废物	施工活动	建筑垃圾
		施工人员	生活垃圾

2.3.2 营运期污染影响因素分析

2.3.2.1 工艺流程及产污环节

① 机油、柴油滤清器总成生产工艺流程

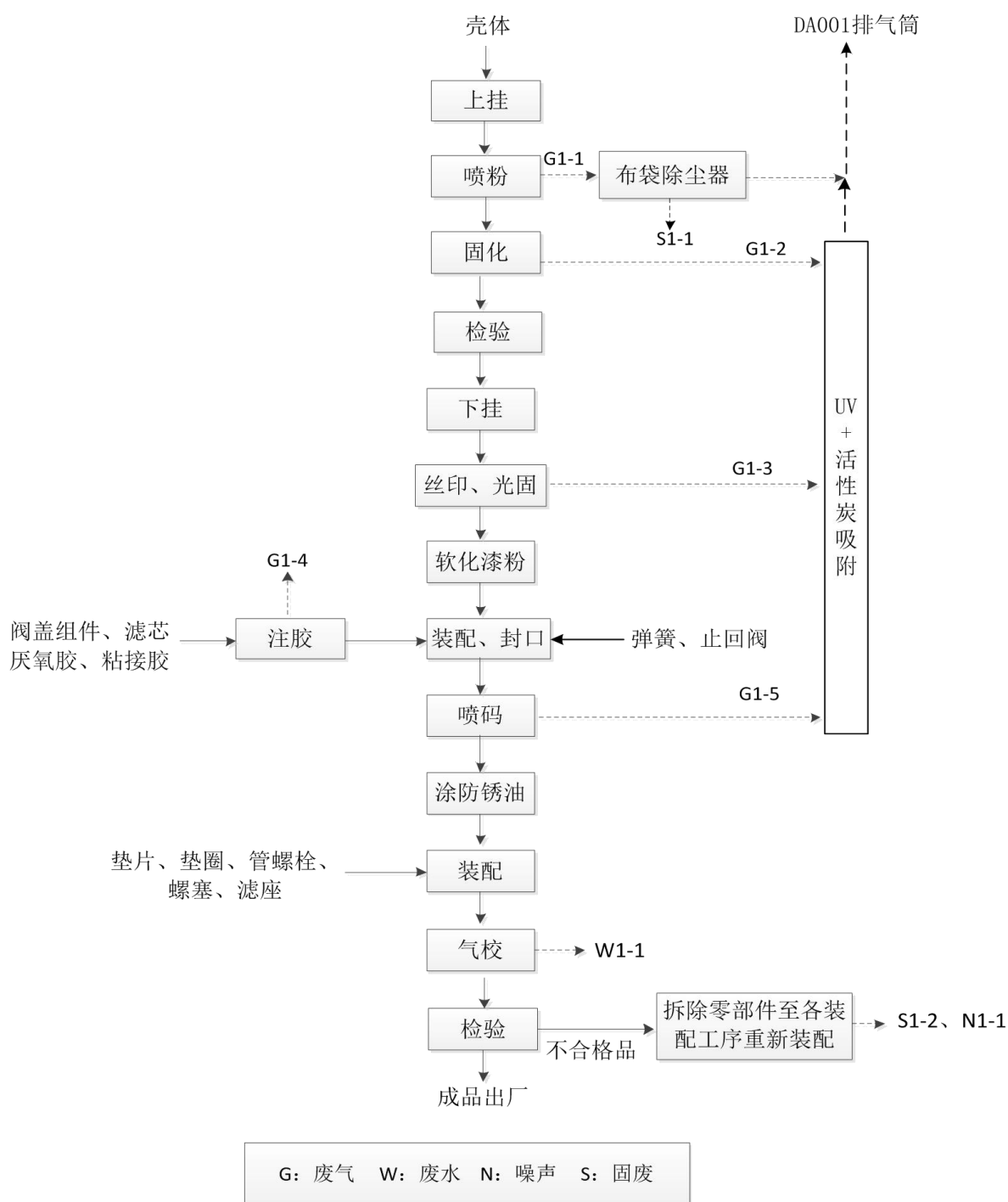


图 2.3-2 机油、柴油滤清器总成生产工艺流程及产污节点图

生产工艺流程简述:

上挂: 外购壳体上挂。

喷粉、固化：壳体在喷粉房里喷粉，通过静电和空压气压作用，塑粉经过喷粉枪喷粉吸附上壳体，回收塑粉系统利用气压脉冲震落回收塑粉(S1-1)，在喷粉过程以及塑粉回收过程会产生有粉尘（G1-1），喷粉粉尘经布袋除尘器处理里后引至楼顶经排气筒（DA001）排放。壳体表面吸附塑粉后，经过电加热烘箱 210° C 的温度固化，壳体在固化过程中由于高温烘烤有废气产生（G1-2），项目固化废气经过收集后经 UV+活性炭吸附由 20m 排气筒（DA001）排放。

检验：壳体固化冷却后，对壳体外观进行人工检验，不合格品重新返回第一工序。

下挂：壳体检验合格后转入丝印工序。

丝印、光固：通过刮板挤压，使得紫外光固化油墨通过有图文的网孔转移到壳体上，形成图像及文字，经过紫外灯光照射干燥、固化表面油墨，该过程产生有机废气（G1-3）。

软化漆粉：将丝印好的壳体放入烘道流转线内加热，加热温度为120° C，利用高温将壳体口部封口部位漆粉软化。

注胶：采用注胶设备将厌氧胶注在阀盖组件上，阀盖组件整圈胶水厚薄均匀，该过程产生有机废气（G1-4）。

装配、封口：由人工将止回阀、滤芯套在注胶均匀的阀盖组件上，在滤芯上放置弹簧，并将壳体套在上面、经过圆盘转动将套装好各零部件的壳体及阀盖组件带入卷刀位进行卷边压紧，使得阀盖组件与壳体封口部位互卷并密封。

喷码：分总成通过流水线经过喷码机，在分总成底部喷码标识，该过程产生有机废气（G1-5）。

涂防锈油：采用人工在阀盖组件、螺纹内部、密封槽内均匀涂抹防锈油。

装配：将管螺栓、螺塞、垫圈装配在滤座上、将分总成与滤座通过螺牙连接，采用扳紧工装上紧螺牙。

气校：在水下检查滤清器的气密性，每个月定期更换一期水，该过程有废水（W1-1）产生。

检验：装配好总成后，采用人工检验总成的外观、尺寸等是否符合产品要求。检验出的不合格品拆解零部件至各装配工序进行重新装配。拆解过程有可能产生废滤芯（S1-2）及噪声（N1-1）。

出厂：检验合格的产品经分类后出厂外售。

B.空气滤清器生产工艺流程

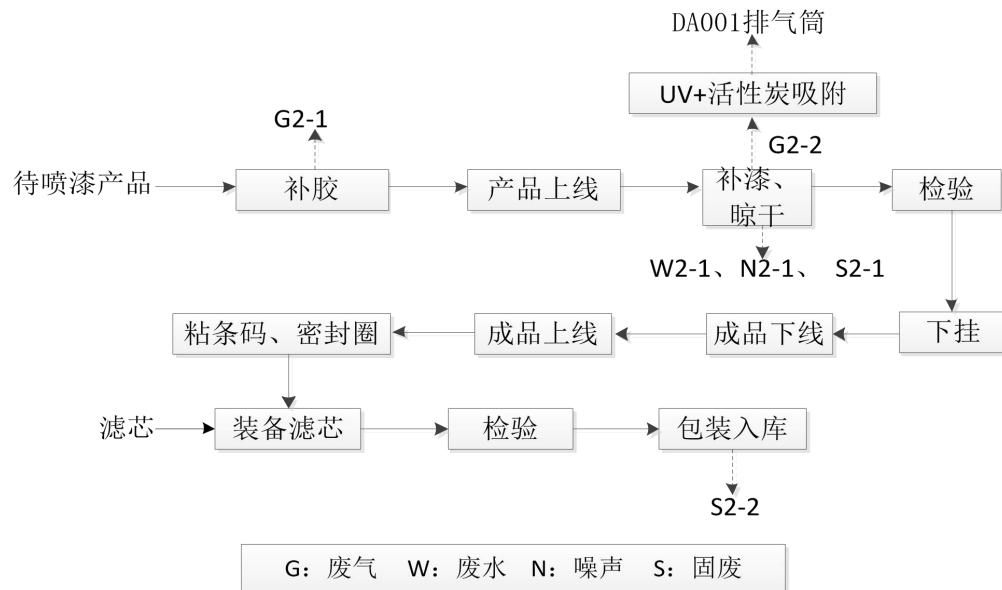


图 2.3-3 空气滤清器生产工艺流程及产污节点图

生产工艺流程简述:

补胶: 在精滤壳体与封盖接合缝处, 精滤壳体与粗滤壳体接合缝处, 粗滤壳体与进气管接合缝处, 用 100: 1 的原子灰补胶, 补胶产生有机废气 (G2-1)。

上挂: 产品人工上挂上线

补漆、晾干: 项目主要空气滤壳体为外委喷漆不在厂内加工, 外购产品发现缺失、损坏部分在厂内进行喷漆。喷漆在喷漆房里进行, 用油漆与丙烯酸固化剂按 7: 1 配比混合搅拌, 人工喷漆, 在喷漆过程会产生有机废气产生 (G2-2)、漆渣 (S2-1)、废液 (W2-1)、噪声 (N2-1), 物件在喷漆房自然晾干后, 再经人工检查。喷漆废气经过收集后先进入干式过滤器去除水分后经 UV+活性炭吸附由 20m 排气筒 (DA001) 排放。

检验: 人工检查, 不合格品重新返回第一工序。

下挂: 检验产品合格后用专用车码放堆放。

成品下线: 检验合格的产品转序到下道工序。

成品上线: 合格产品转到空滤组线上线。

粘条码、密封圈: 按工艺进行粘条码和装密封圈。

装备滤芯: 按工艺要求进行滤芯装备。

包装入库: 检验合格的产品经分类包装后入成品库。包装过程产生少量废包装材料

(S2-2)。

② 滤芯生产工艺流程

A.机油、柴油、铁端盖空气滤芯生产工艺流程

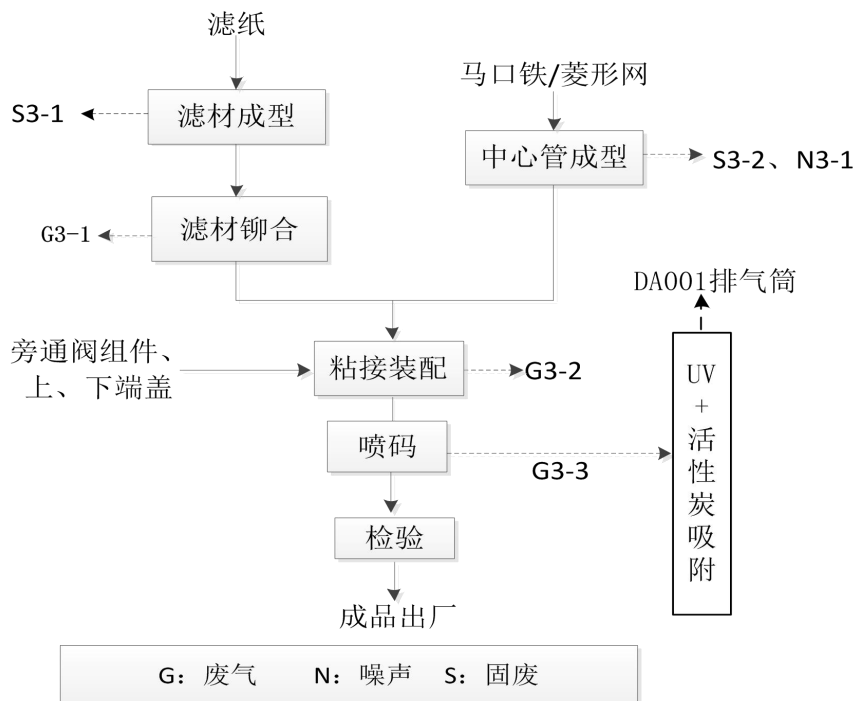


图2.3-4 机油、柴油、铁端空气滤芯生产工艺流程及产污节点图

生产工艺流程简述：

滤材成型：滤纸通过折纸机往复折叠成型，该过程产生废纸（S3-1）。

滤材铆合：通过铆合机，滤纸两端采用热熔胶粘接或马口铁铆合的方式密封连接在一起，用热熔胶粘合的过程中产生有机废气（G3-1）。

中心管成型：马口铁通过中心管圈圆机铆合成型，形成中心管；用菱形网铆合成中心管成型，管网成型有两种方式：1、菱形网通过圈圆机铆合成型；2、菱形网通过卷圆网焊接机焊接成型。成型过程产生固体废物（S3-2）和噪声（N3-1）。

粘接装配/喷码：采用人工将铆合好的滤材打开、翻转，均匀合拢后形成内圆，将中心管套进滤纸围成的内圆处。采用注胶机将胶水注入上、下端盖和旁通阀组件内，并将套装好的滤材及中心管插入上端盖，待胶水固化，滤材及中心管与上、下端盖粘接牢固，粘胶过程产生有机废气（G3-2）。空气滤芯需要对上盖进行喷码，喷码过程产生有机废气（G3-3），喷码废气经过收集后经 UV+活性炭吸附由 20m 排气筒（DA001）排放。

检验：装配好的滤芯经人工检验外观、折数、尺寸等是否符合产品要求，检验出的

不合格品报废。检验过程的不合格品为固体废物。

出厂：检验合格的产品经分类后出厂外售。

B. 燃油滤芯生产工艺流程

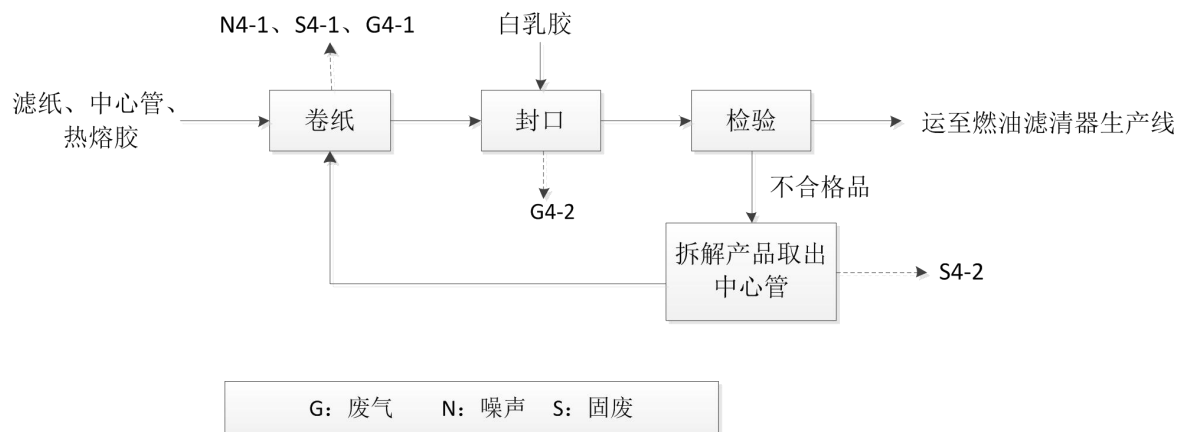


图 2.3-5 燃油滤芯生产工艺流程及产污节点图

生产工艺流程简述：

卷纸：采用卷纸机将滤纸缠绕在中心管上，热熔胶并通过热熔胶密封滤材两侧，该过程产生噪声（N4-1）、有机废气（G4-1）、废纸（S4-1）。

封口：用人工将白乳胶挤入滤芯开口处，待白乳胶固化后实现密封，该过程产生有机废气（G4-2）。

检验：白乳胶固化后，经人工检验外观、圈数、尺寸等是否符合产品要求。检验的不合格品拆解，取出中心管至卷纸工序重新进行卷纸。拆解产品的过程产生废滤芯（S4-2）。检查合格的燃油滤芯，转运至燃油滤清器生产线生产。

C. 板式滤芯生产工艺流程

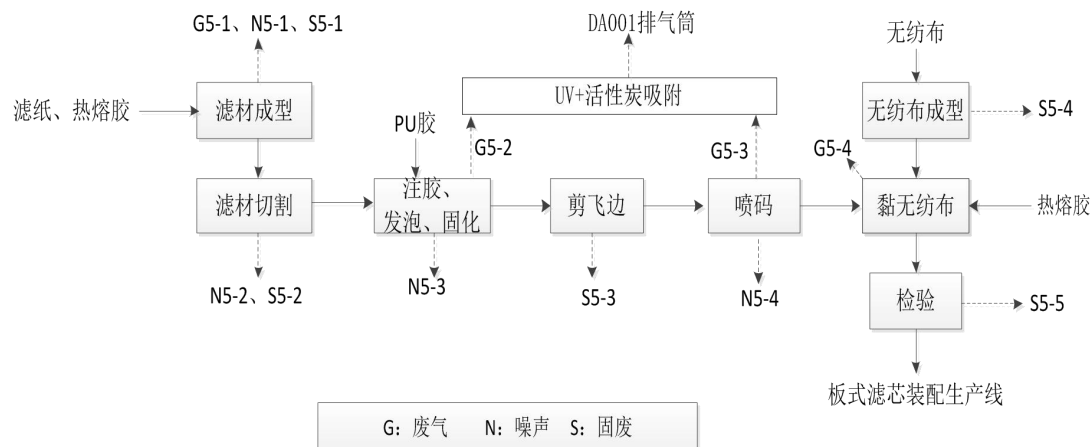


图2.3-6 板式滤芯生产工艺流程及产污节点图

生产工艺流程简述：

滤材成型：滤纸经过折纸机往复折叠收波成型，并通过热熔胶密封滤材两侧。滤材成型过程产生有机废气（G5-1）、固体废物(S5-1)和噪声(N5-1)。

滤材切割：采用直切机将滤纸多余部位切除。滤材切割过程产生废纸（S5-2）和噪声（N5-2）。

注胶、发泡、固化：通过注胶机将 PU 胶灌注在模具上，在 8-15℃的自然状态下发泡,后经过 40℃的红外加热固化后取出产品。该过程产生发泡废气(G5-2)和噪声(N5-3)，项目发泡废气经过收集后经 UV+活性炭吸附由 20m 排气筒（DA001）排放。

剪飞边:通过人工剪边方式将PU胶溢出部分剪除。剪飞边过程产生固体废物(S5-3)。

喷码：采用喷码机在滤芯一侧喷上标识，该过程产生有机废气（G5-3），废气经过收集后经 UV+活性炭吸附由 20m 排气筒（DA001）排放。

无纺布成型：采用裁剪机将无纺布按尺寸要求进行裁剪。无纺布成型过程产生废无纺布（S5-4）。

粘无纺布：采用热熔胶机将热熔胶注在滤芯上，热熔胶粘接无纺布，该过程产生有机废气（G5-4）。

检验：无纺布粘接在滤芯上后，经人工检验产品外观、硬度、尺寸等是否符合产品要求。检出的不合格品报废。检验过程的不合格品为固体废物（S5-5）。对检验合格的产品进行装车，转运至板式滤芯装配生产线。

D.PU 端盖空气滤芯生产工艺流程

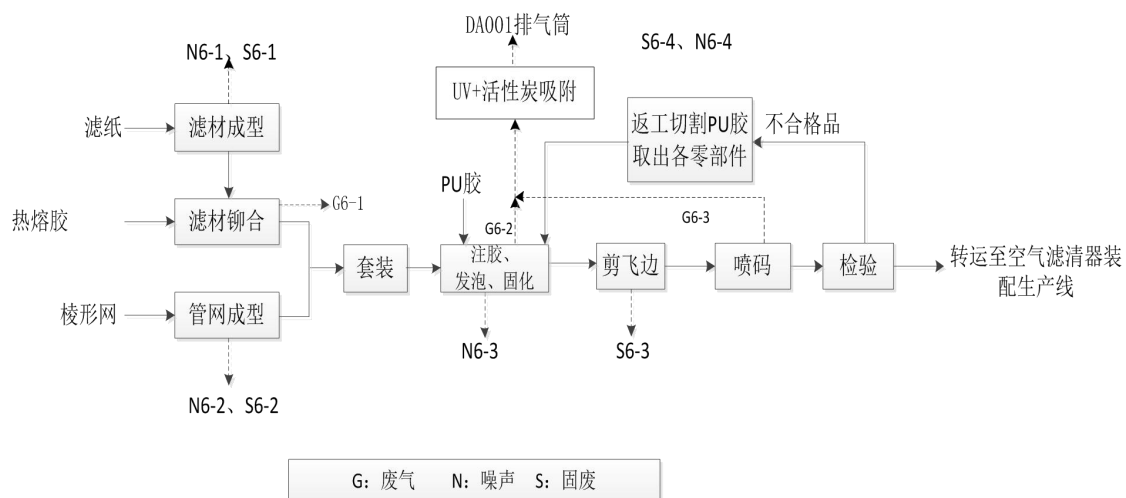


图 2.3-7 PU 端盖空气滤芯生产工艺流程及产污节点图

生产工艺流程简述：

滤材成型：滤纸通过折纸机往复折叠收波成型。滤材成型过程产生固体废物（S6-1）和噪声（N6-1）。

滤材铆合：成型好的滤材一端注上热熔胶线，另一端滤材覆压在注有热熔胶线的滤纸上，将滤材两端滤纸用热熔胶粘接铆合，该过程有废气产生（G6-1）。

管网成型：管网成型有两种方式：1、菱形网通过圈圆机铆合成型；2、菱形网通过卷圆断网焊接机焊接成型。管网成型过程产生固体废物（S6-2）和噪声（N6-2）。

套装：将铆合好的滤材均匀合拢套入保护网内，再将中心管套进滤纸围成的内圆处。

注胶、发泡、固化：通过注胶机将 PU 胶灌注在模具上，在 8-15℃的自然状态下发泡，后经过 40℃的红外加热固化后取出产品。该过程产生发泡废气（G6-2）和噪声（N6-3），发泡废气经过收集后经 UV+活性炭吸附由 20m 排气筒（DA001）排放。

剪飞边：通过人工方式将 PU 胶溢出部分剪除。剪飞边过程产生固体废物（S6-3）。

喷码：采用喷码机在 PU 端盖底部喷上标识，该过程产生有机废气（G6-3），喷码废气经过收集后经 UV+活性炭吸附由 20m 排气筒（DA001）排放。

检验：喷码后的产品，经人工检验产品外观、硬度、尺寸等是否符合产品要求。检出的不合格品经人工返工切割出 PU 胶，取出各零部件至注 PU 胶工序。返工过程产生固体废物（S6-4）、噪声（N6-4）。对检验合格的产品进行装车，转运至空气滤清器装配生产线。

③塑料件生产工艺流程

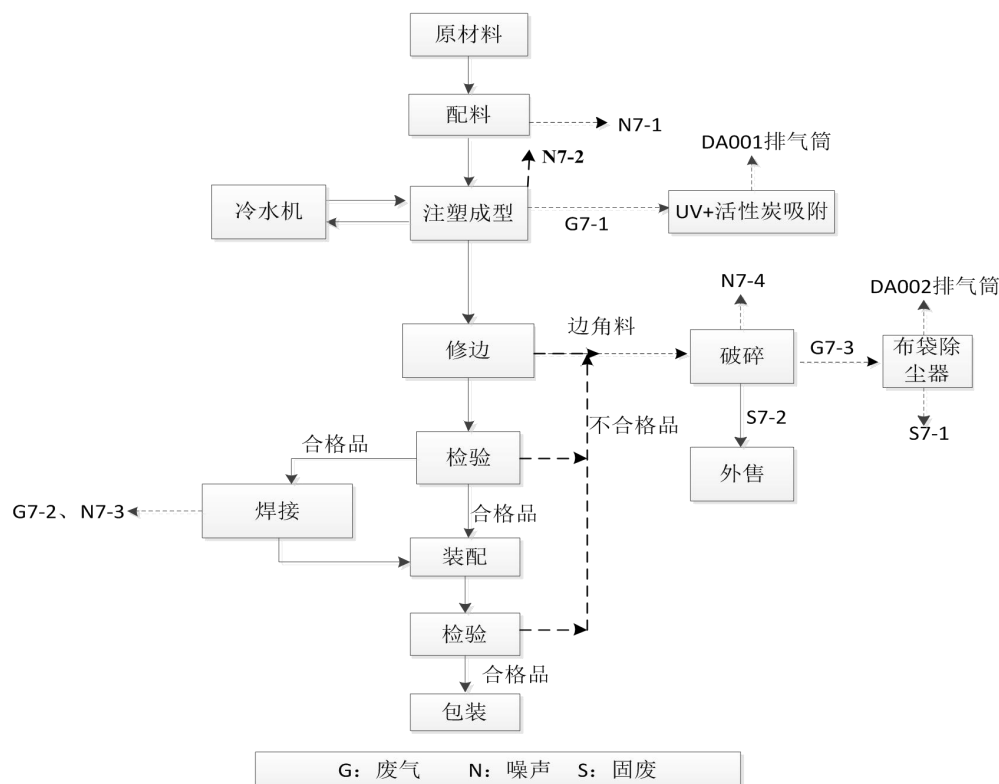


图 2.3-8 塑料件生产工艺流程及产污节点图

生产工艺流程简述：

配料：项目使用的原材料主要为塑料颗粒，粒径大小在 100~500 μm ，投料过程基本不产生粉尘，根据各设备机台的需要输送到注塑机。该过程主要为设备（N7-1）。

注塑成型：原料通过压缩空气输送至注塑机密闭的料筒内，在料筒内通过电加热熔化，然后通过螺杆将熔融状态的原料注入到模具内，原料冷却成型后开模取出半成品，冷却水循环回用，注塑模具出现胶黏和污垢时需要用有机溶剂进行喷涂后擦拭清理，清洁后的模具再喷洒脱模剂润滑。该过程产生有机废气（G7-1）和噪声（N7-2），注塑成型废气经过收集后经 UV+活性炭吸附由 20m 排气筒（DA001）排放。

修边：机械手取出的半成品进行人工修边，产生的边料经破碎后外售加工。

检验：修边后的半成品经人工检验外观、颜色、形状等是否符合产品要求，检出的不合格品破碎后外售加工。

焊接：焊接有热板焊、振动焊、超声焊、旋熔焊四种焊接方式，将相同材质的产品焊接成型，成为新的产品。热板焊主要是靠对两个互相焊接的料件经行加热，达到料件彼此的熔化状态，再施加一定的压力来达到互相焊接的效果；振动是利用两焊件相对振

动引起界面摩擦而产生的热量实现焊接的操作；超声焊利用超声频机械振动作用于塑料零件，使其在压力下产生局部加热和熔化而形成焊缝，达到焊接的目的；旋熔焊凭借高速振动旋转摩擦生热，使塑胶加工物熔接表面熔解而达到熔接的效果。项目焊接过程产生噪声（N7-3）和废气（G7-2）。

装配：各零部件组装成为一个产品总成，产生不合格品。

检验：对装配总成的产品进行整体检验，会产生不合格品。

检测：检验密封件是否漏气，产生不合格品。

破碎：修边产生的边角料和检验产生的不合格品进入破碎机破碎。用于破碎的不合格品和边角料均是塑性的块状材料，破碎后外售加工。不合格品和边角料破碎过程中有粉尘产生（G7-3），收集的塑料粉尘（S7-1）、破碎的塑料（S7-2），噪声（N7-4），破碎粉尘经过收集后经布袋除尘器处理后由 20m 排气筒（DA002）排放。

包装入库：对合格的产品进行包装装箱或车，转运至成品库。

④水泵生产工艺流程

A.铁铸水泵生产工艺流程

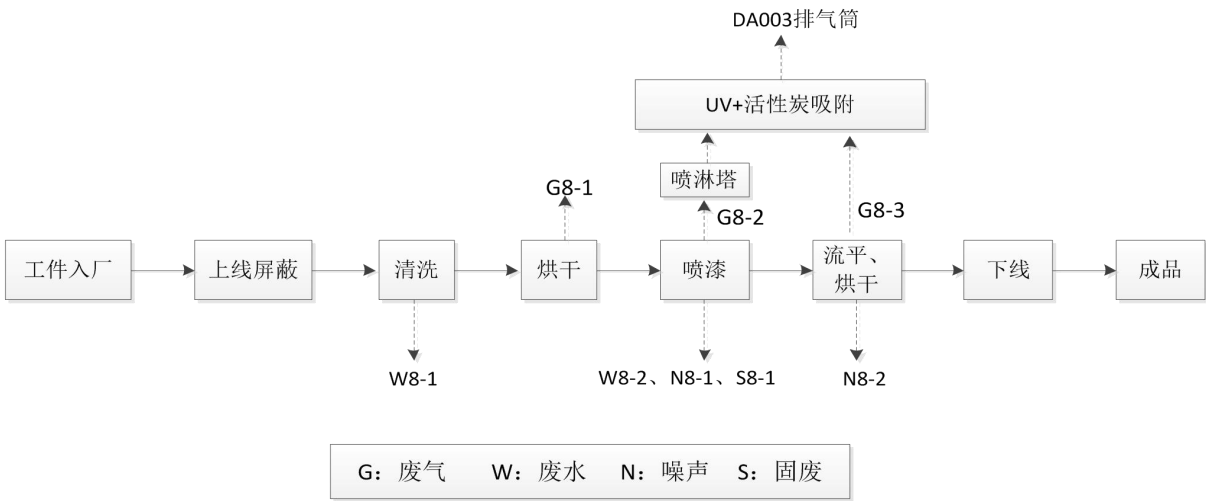


图 2.3-9 铁铸水泵生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

工件入厂、上线屏蔽、检控、检漏：进厂的工件需要人工检查泵孔和泵体检漏，染把工件挂在喷漆线上，把不需要喷漆的工件上的部位用橡胶件的工装进行遮挡屏蔽。

清洗烘干：由于进厂的工件其表面含有灰尘及油污，不利于油漆吸附在工件上，因

此通过用水枪（水中加入纯碱）清除沾附在工件表面的灰尘以及油污；此过程生产废水（W8-1），清洗后在清洗出口处用气枪把工件表面上的水气吹掉，后进行烘干后进入底漆室，烘干过程产生水蒸气（G8-1）。

喷涂（喷漆）：喷涂分为底漆和面漆 2 个工序。2 个工序均采用空气喷涂的方法，利用压缩空气（0.35MPa~0.6Mpa）的气流将调配好的油漆吹散、雾化并喷在被涂饰件表面，形成连续完整涂层的一种方法。当一定压力的压缩空气从喷嘴的环形孔喷出时，在喷嘴前形成负压，涂料在大气压作用下，通过喷嘴中心孔道被抽出，涂料与压缩空气相会后，被分散成微小的涂料颗粒，在被涂饰表面上形成漆膜。空气喷涂可以产生均匀的漆，涂层细腻光滑；对于零部件的较隐蔽部件（如缝隙、凹凸），也可均匀地喷涂。空气喷涂设备：空气喷涂设备主要包括空气压缩机，喷枪，连接空气压缩机和喷枪的空气胶管及输漆罐等。喷涂过程产生噪声（N8-1）、有机废气（G8-2）、漆渣（S8-1）等。

流平、烘干：从喷涂柜出来的工件进入流平线进行流平，流平是使涂料在干燥成膜过程中形成一个平整、光滑、均匀的涂膜的过程。流平过程中会有部分有机废气（G8-3）产生、设备噪声（N8-2）。流平后的工件进入烘干流转线对工件进行烘干，烘干室预热温度 50℃，主烤温度 70~90℃，采用乙醇燃烧加热，乙醇燃烧产生的二氧化碳和水蒸气一起随有机废气先进入干式过滤器去除水分后进入废气处理装置后通过 15m 高的排气筒排放。工件烘干下件后，可直接进入下一道工序或者进入仓库进行储存。

项目喷漆废气经过水帘捕集器处理后和流平烘干废气一起经干式过滤器过滤去除水分经 UV+活性炭吸附由 15m 排气筒（DA003）排放。

B.国六水泵生产工艺流程

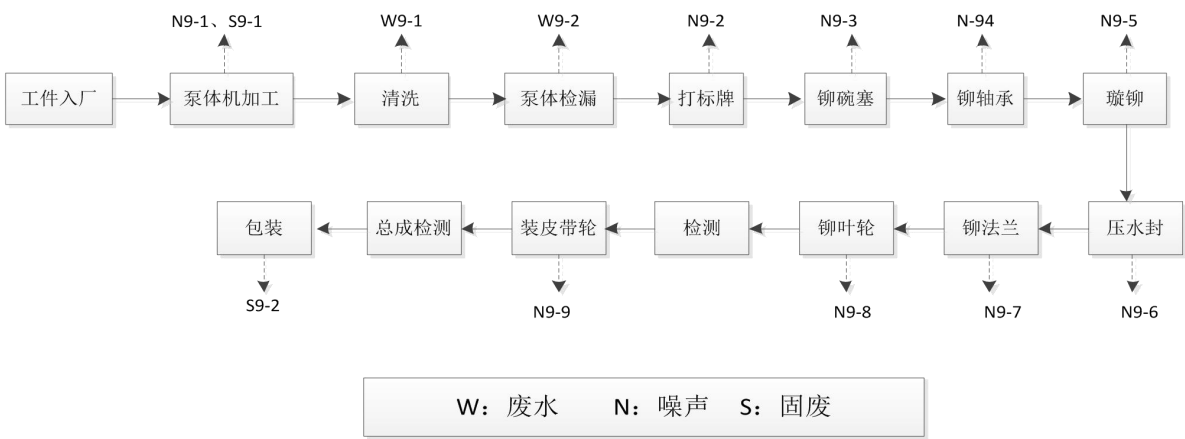


图 2.3-10 国六水泵生产工艺流程及产污节点图

工艺流程说明简述：

泵体加工：采购回厂的泵体毛坯经加工中心加工（在有切削液冷却的条件下对泵体毛坯进行铣孔、铣端面，无大气污染物产生），成为待装配的水泵泵体，该工程有噪声（N9-1）和切削废液产生（S9-1）。

泵体清洗：对加工完成的泵体用自来水进行清洗，将表面少量铝屑清洗干净，确保泵体清洁度，该过程产生清洗废水（W9-1）。

泵体检漏：将泵体放入水中进行气密性检测，避免漏气的泵体流入生产线，定期更换废水（W9-2）。

打标牌：根据生产批次将产品的条码打印出来并进行粘贴，同时将水泵标牌铆接在泵体上，该过程产生噪声（N9-2）。

铆碗塞、轴承、璇铆：将轴连轴承、碗塞铆入泵体中，铆紧，该过程产生噪声（N9-3~N9-5）。

铆水封：将水封铆接在轴连轴承上，该过程产生噪声（N9-6）。

铆法兰：将法兰盘铆接轴连轴承上，该过程产生噪声（N9-7）。

铆叶轮：将叶轮铆接在轴连轴承上，该过程产生噪声（N9-8）。

叶轮扭矩检测：对铆合后的叶轮进行扭矩检测，避免叶轮抱紧力过小，导致在使用过程中松脱。

装皮带轮：将旋压皮带轮安装在法兰盘上，该过程产生噪声（N9-9）。

总成检测、包装：总成检测合格的将装箱、打包，该过程产生包装固废（S9-2）。

⑤橡胶零部件生产工艺流程

A.橡胶零部件嵌件涂胶生产工艺流程

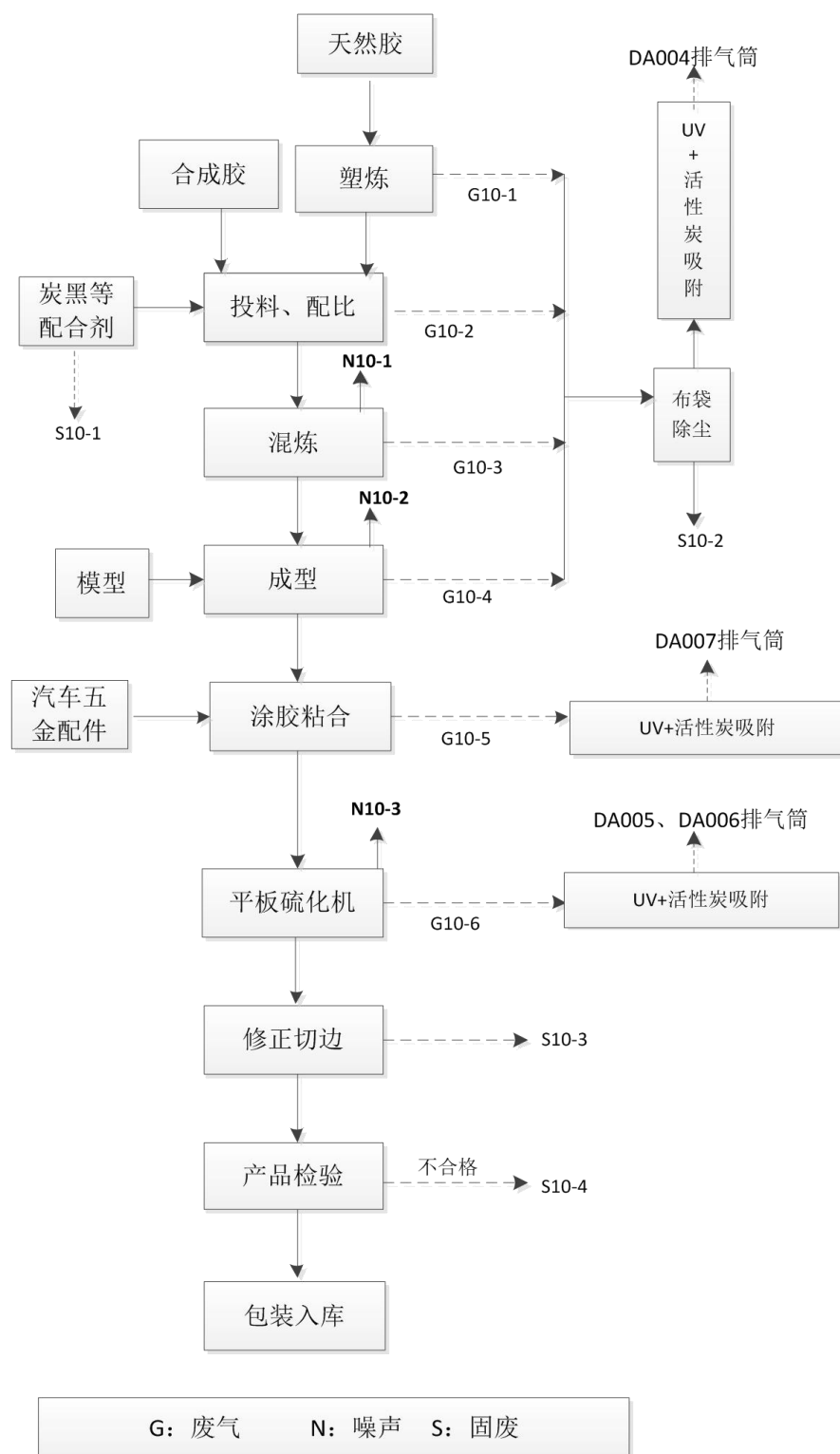


图 2.3-11 橡胶零部件嵌件涂胶生产工艺流程及产物环节

工艺流程简述：

塑炼：塑炼为胶料制备工序，项目使用机械塑炼方法，通过塑炼机的机械挤压和摩擦力的作用，使长链橡胶分子降解变短，由高弹性状态转变为可塑状态。项目采用主要设备是密闭式炼胶机，橡胶塑料过程中不会有颗粒物逸散。该过程主要污染为有机废气（G10-1）。

投料、配比：项目炼胶工序投料区，投料时由人工操作机械手解包投入自动配料系统，投料时物料经负压吸入配料系统，系统根据配比自动计量后通过密闭输送管道，将物料投入至生产区的炼胶机内进行混炼。该过程有粉尘产生（G10-2）、废包装袋（S10-1），投料粉尘经过布袋除尘器处理收集的粉尘（S10-2）外售。

混炼：胶料、炭黑及其他配合剂按照工艺配方分别经称量计量后，投入密炼机内，在密炼机中进行混炼，将各种配合剂均匀地混合到生胶中。

各种配料在密炼机内密炼过程中，混合料不仅受到机械捏炼作用，也受到各种化学反应及裂解，产生炼胶废气。混炼胶经挤出压片机压片后，冷却至室温，存放备用。该过程主要污染物为有机废气（G10-3），机械噪声（N10-1）。

成型：在橡胶制品的生产过程中，利用压出机预先制成形状各式各样、尺寸各不相同的工艺过程，称之为成型。成型的方法有：

①压出成型

用于较为复杂的橡胶制品，像轮胎胎面、胶管、金属丝表面覆胶需要用压出成型的方法制造。它是把具有一定塑性的混炼胶，放入到挤压机的料斗内，在螺杆的挤压下，通过各种各样的口型（也叫样板）进行连续造型的一种方法。压出之前，胶料必须进行预热，使胶料柔软、易于挤出，从而得到表面光滑、尺寸准确的橡胶制品。

②橡胶注射成型

是一种把胶料直接从机筒注入模性硫化的生产方法。包括喂料、塑化、注射、保压、硫化、出模等几个过程。注射硫化的最大特点是内层和外层的胶料温度比较均匀一致，硫化速度快，可加工大多数模压制品。橡胶注射成型的设备是橡胶注射成型硫化机。

③模压成型

压铸法又称为传递模法或移模法。这种方法是将胶料装在压铸机的塞筒内，在加压下将胶料铸入模腔硫化。与注射成型法相似。如骨架油封等用此法生产溢边少，产品质量好。

本项目采用模压成型方法来制造特定形状的橡胶制品，借助成型的阴、阳模具，将胶料放置在模具中加热成型。该挤出成型过程产生的炼胶废气（G10-4）和机械噪声（N10-2）。

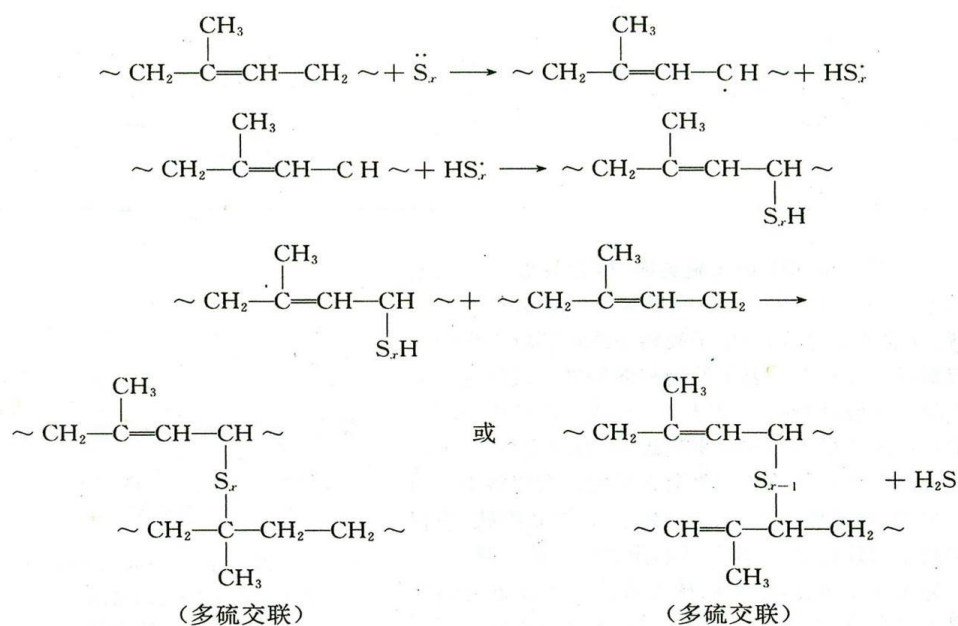
项目配料粉尘、塑炼废气、混炼成型废气收集经过布袋除尘器+UV+活性炭吸附后经过排气筒（DA004）排放。

⑤涂胶工序：根据客户对不同橡胶件的要求，有部分橡胶件需要与配备的五金零部件粘合，项目采用 CHEMLOK 205、220 作为橡胶与金属胶粘剂，采用人工涂在橡胶件上，然后经过机器与金属件挤压粘合，得到成品后进入修边工序。胶粘剂在挤压加热过程中会产生有机废气（G10-5），废气收集后经过 UV+活性炭吸附分别由排气筒（DA007）排放。

⑥硫化：把塑性橡胶转化为弹性橡胶的过程叫做硫化，它是将一定量的硫化剂（如硫化促进剂等）加入到由生胶制成的半成品中。根据客户对不同品种的橡胶件要求，硫化过程平板硫化机中进行，在规定的温度下加热、保温，使生胶的线性分子间通过生成“硫桥”而相互交联成立体的网状结构，从而使塑性的胶料变成具有高弹性的硫化胶。硫化温度控制在 140℃~160℃之间。

硫化后的弹性橡胶叫硫化橡胶，又叫软橡胶，俗称“橡胶”。硫化是橡胶加工的一个最为重要的工艺过程，各种橡胶制品必须经过硫化来获得理想的使用性能。未经硫化的橡胶，在使用上是没有什么使用价值的，但欠硫（硫化程度不够，硫化时间不够，未能达到最佳状态）和过硫（硫化时间超过、性能显著下降）都使橡胶性能下降。所以生产过程中一定要严格控制硫化时间，以保证硫化后的橡胶制品具有最好的使用性能和最长久的使用寿命。此过程中，平板硫化机采用电能供热，主要产生硫化废气。

以天然橡胶为例，硫化过程基本反应可表示如下。



主要污染物：硫化工序采用电加热，硫化产生的废气（G10-6），机械噪声（N10-3）。硫化废气收集后经过 UV+活性炭吸附分别由排气筒（DA005、DA006）排放。

⑦修整切边、检验、成品入库：对硫化后的半成品进行外表全面检查，并用齿形刀削去表面的溢胶，之后对产品进行检验，合格的产品入库。切削所产生的橡胶边角料（S10-3）、废次品（S10-4）。收集的废橡胶、废次品外销其他橡胶再加工厂作原料。

B.磷化、电泳嵌件生产工艺流程

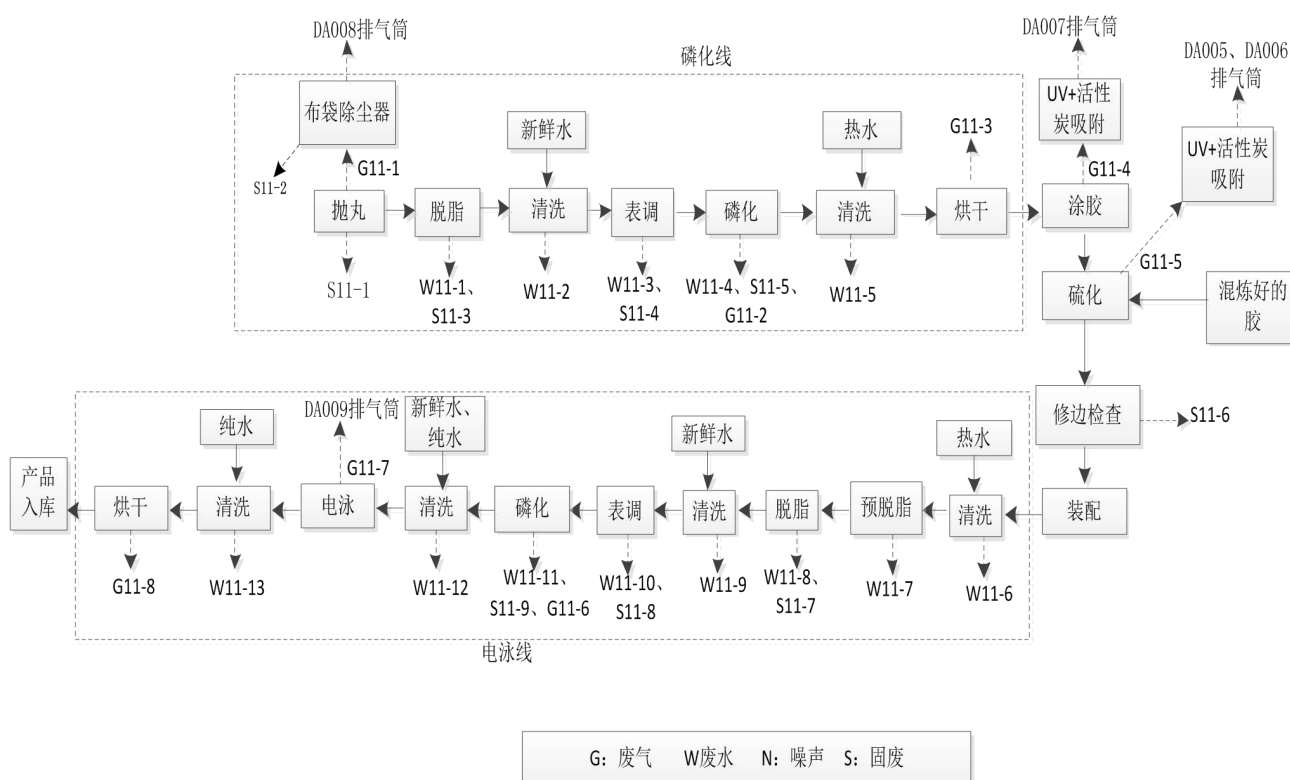


图 2.3-12 磷化、电泳嵌件生产工艺流程及产物环节

工艺流程简述：

项目磷化嵌件产品主要分磷化工段、硫化、检查、装配、电泳工段：

（1）磷化工段：

抛丸：抛丸在密闭空间内进行，抛丸工艺是指在抛丸机内形成喷射束，将钢丸喷射到金属件表面，由于喷料对金属件表面的冲击作用，使工件表面获得一定清洁度和不同的粗糙度，使工件表面的机械性能得到改善，该过程产生粉尘（G11-1）、废钢丸（S11-1），抛丸粉尘经过布袋除尘器处理后由排气筒（DA008）排放，布袋除尘器收集的粉尘（S11-2）外售回收单位。

脱脂、水洗：用脱脂液去除配件表面上的油脂，脱脂槽设有油水分离及磁性分离装置，以延长脱脂液的使用时间，脱脂后采用新鲜水清洗配件，该过程产生脱脂废水（W11-1）、水洗废水（W11-2）、脱脂废油（S11-3）。

表调：脱脂后采用表调剂对金属表面调整。定期排放表调废液（W11-3）、表调槽渣（S11-4）。

磷化、清洗：磷化处理可以使工件达到清洁、防腐等目的。该工艺是在磷酸的稀溶

液中，通过化学反应在金属表面形成不溶性磷酸盐膜的过程。项目采用磷化剂，生产过程中磷化液循环使用，定期更换。经磷化处理后的嵌件进行水洗，去除工件表面残留的磷化液等。磷化后采用热水洗，该过程产生磷化废液（W11-4）、磷化渣（S11-5）、清洗废水（W11-5）、磷化废气（G11-2）。

烘干：经过清洗后的配件进行烘干，烘干过程产生蒸汽（G11-3）

涂胶：磷化好的金属嵌件为了确保其与橡胶结合，在产品硫化前，喷涂上粘合剂然后烘干，涂胶工序在自动涂胶线上进行。自动涂胶线在封闭空间内进行，涂胶采用自动机械手。该过程产生废气（G11-4）。涂胶废气收集后经过 UV+活性炭吸附由排气筒（DA007）排放。

（2）硫化：经过前处理后的金属嵌件进入硫化车间硫化处理，该过程产生硫化废气（G11-5），硫化废气收集后经过 UV+活性炭吸附分别由排气筒（DA005、DA006）排放。

（3）修边检查：将涂胶好的嵌件在硫化车间内硫化，产品硫化完成后，由于产品带有飞边，必须对产品进行修边处理，在修边过程中，同时进行产品的检验。对于产生的修边废物（S11-6），可收集回收给相关废品收购部门。

（4）装配：根据产品需求对零配件装配组合。

（5）电泳工段：

①水洗、预脱脂、脱脂、水洗：零配件脱脂前先用热水清洗一遍，再用预脱脂和脱脂剂除金属配件表面上的油脂。脱脂槽设有油水分离及磁性分离装置，以延长脱脂液的使用时间。脱脂后采用新鲜水清洗，该过程产生热水洗废水（W11-6）、预脱脂废水（W11-7）、脱脂废水（W11-8）、纯水洗废水（W11-9）、脱脂废油（S11-7）。

②表调：脱脂后采用表调剂对金属表面调整。定期排放表调废液（W11-10）、表调槽渣（S11-8）。

③磷化、清洗：磷化处理可以使工件达到清洁、防腐等目的。该工艺是在磷酸的稀溶液中，通过化学反应在金属表面形成不溶性磷酸盐膜的过程。项目采用磷化剂，生产过程中磷化液循环使用，定期更换。经磷化处理后的嵌件进行水洗，去除工件表面残留的磷化液等。磷化后的配件先经过新鲜水清洗后再经过一道纯水洗，该过程产生磷化废液（W11-11）、磷化渣（S11-9）、清洗废水（W11-12）、磷化水蒸气（G11-6）。

④电泳、水洗：本工序将零配件投放至阴极电泳槽中进行电泳，阴极电泳槽采取 24h 连续循环搅拌；泳后工件采用出槽 UF 液喷洗、UF1、UF2 三级逆流漂洗+纯水浸喷洗。工件漂洗水设置超滤装置，以回收电泳漆电泳槽液和 UF 液喷洗、UF1、UF2 三级漂洗液定期更换，定期清洗，电泳清洗废水连续及定期排放；电泳和清洗过程产生清洗废水（W11-13）、电泳废气（G11-7），电泳废气经过集气罩收集后经排气筒排放（DA009）。

⑦烘干：电泳烘干采用强制对流热风循环烘干方式，热源为天然气；烘干后零配件采用压缩空气进行强制冷却，烘干过程产生的有机废气（G11-8）。

⑥胶管生产工艺流程

A. 针织、夹布类胶管生产工艺流程

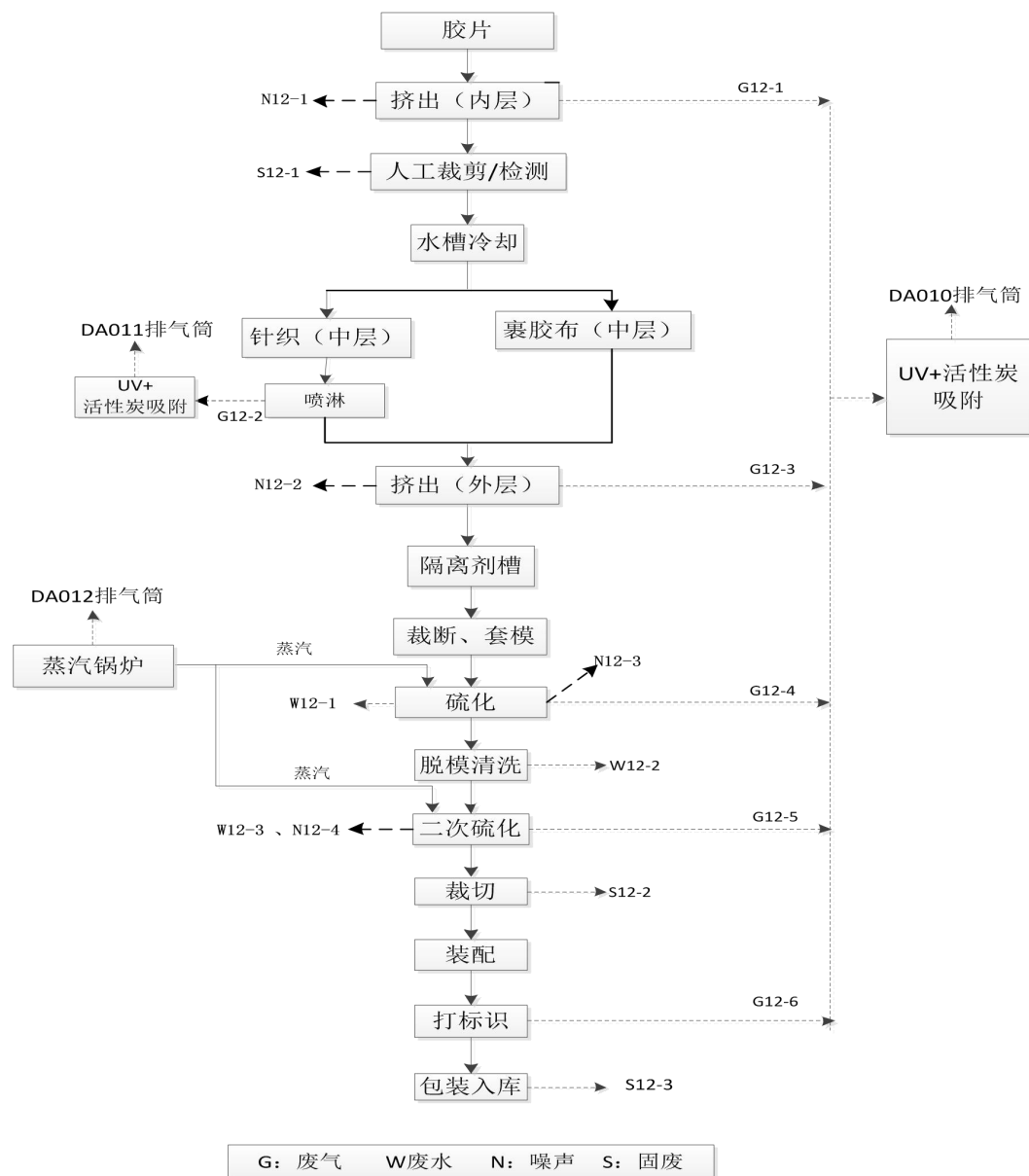


图 2.3-13 针织、夹布类胶管生产工艺流程图

工艺流程简述：

挤出成型：橡胶在挤出机中经加热形成熔融，在通过口型模具挤出管型产品，此过程中会产生废气（G12-1）、噪声（N12-1）。

人工裁剪/检测：挤出的胶条经过人工裁剪、检测，检出不合格的胶管和裁剪出头料和尾料（S12-1）。将裁剪出的不合格品、头尾料收集至回到开炼机重新再热炼

冷却：经挤出机挤出的胶管温度较高，经水槽冷却后进入下一个工序，冷却水循环回用不外排。

裹胶布/针织中层：根据产品需要对在胶管上裹上一层天然胶布或用针织机编制一层网状层，增强胶管的强度。

喷淋：针织类胶管在针织机编制好网状层后，需要在表层喷淋汽油和甲苯混合液，进入到挤出工序利于内外层胶粘接，夹布类胶管不需要经过这两个该工序，直接进入挤出该工序。该过程产生喷淋废气（G12-2）。

挤出外层：胶管再经过挤出机挤出胶管外层，覆盖住中层胶布或针织网，此过程中产生废气（G12-3）、设备噪声（N12-2）。

冷却：经过挤出机挤出后的胶管经水槽冷却降温，冷却水循环回用不外排。

隔离：胶管在隔离槽中在隔离剂的作用下，可达到胶管之间不粘连的效果。

裁断、套模：对长条的胶管进行裁切、套模。

硫化：胶管硫化成型过程蒸汽直接与胶管接触，蒸汽冷凝废水外排，硫化罐硫化过程会产生废气（G12-4）、设备噪声（N12-3）、冷凝废水（W12-1）。

脱模清洗：经过硫化后的胶管进行脱模清洗，清洗过程会产生废水（W12-2）。

二次硫化：脱模后的针织类胶管需进行第二次硫化，使胶管各层融合在一起，实现内部连接。硫化结束后，缓慢排放罐内气压至常压后打开硫化罐，该过程产生硫化废气（G12-5）、设备噪声（N12-4）、冷凝废水（W12-3）。

裁切：经过硫化后的产品待自然冷却至室温后根据产品需要进行裁切，该过程产生边角料（S12-2）。

装配：将各个部件组装成总成产品。

打标识：在产品上打上相应的标识，此过程中会使用到油墨，会产生有机废气（G12-6）。

包装入库：对合格的产品包装装箱，并运送至成品库，等待发货，该过程有包装固废产生（S12-3）。

B.全胶胶管生产工艺流程

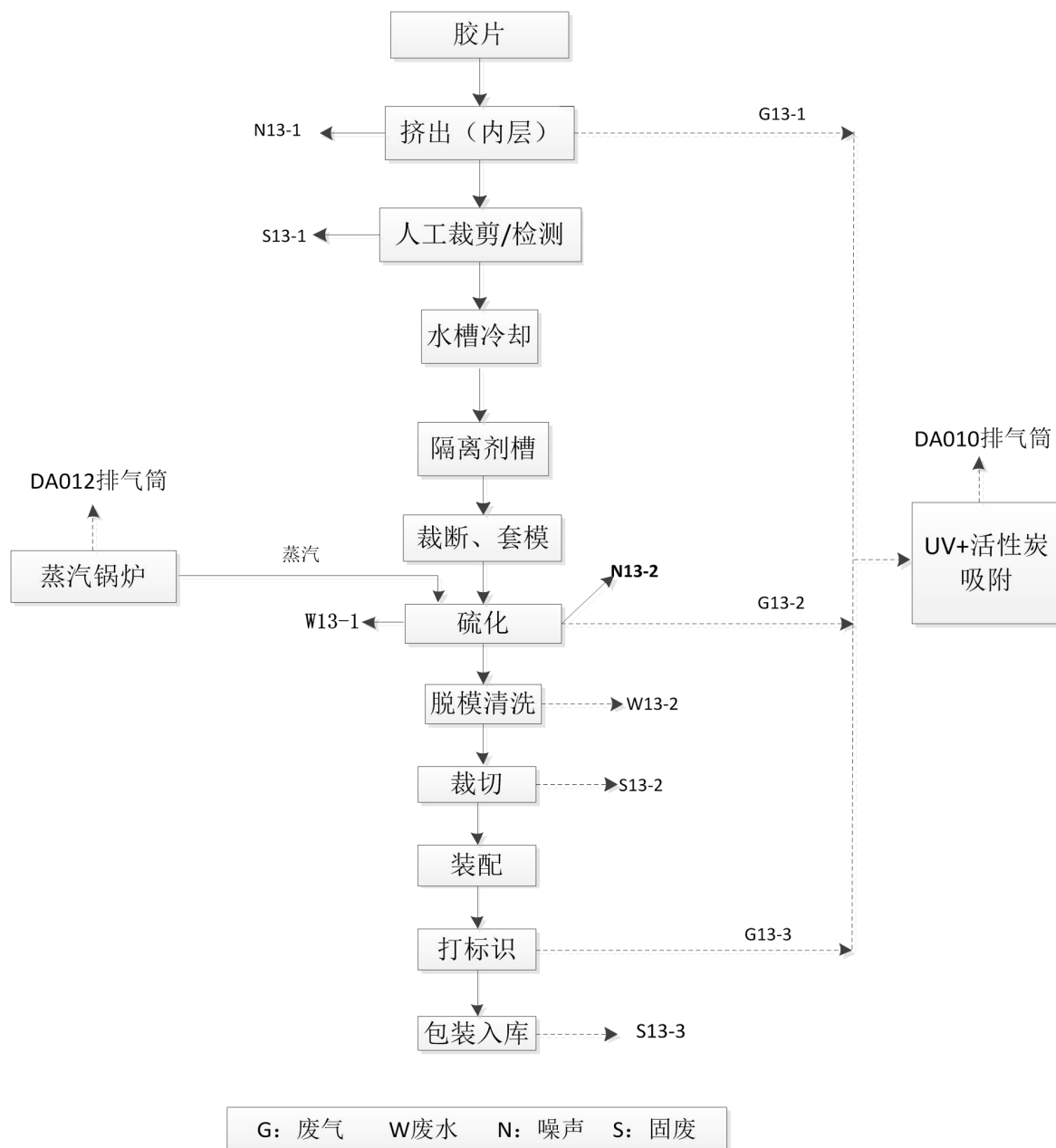


图 2.3-14 全胶胶管生产线工艺流程图

工艺流程简述：

挤出：橡胶在挤出机中经加热形成熔融，在通过口型模具挤出管型产品，此过程中会产生废气（G13-1）、设备噪声（N13-1）。

人工裁剪/检测：挤出的胶条经过人工裁剪、检测，检出不合格的胶管和裁剪出头料和尾料（S13-1）。

冷却：经挤出机挤出的胶管温度较高，经水槽冷却后进入下一个工序，冷却水循环回用不外排。

隔离：胶管在隔离槽中，在隔离剂的作用下，可达到胶管之间不粘连的效果。

裁断、套模：对胶管进行裁切、套模。

硫化：胶管硫化成型过程蒸汽直接与胶管接触，蒸汽冷凝废水外排，硫化罐硫化过程产生废气（G13-2）、设备噪声（N13-2）、冷凝废水（W13-1）。

脱模清洗：经过硫化后的胶管进行脱模清洗，清洗过程会产生废水（W13-2）。

裁切：根据产品需要进行裁切，该过程产生边角料（S13-2）。

装配：将各个部件组装成总成产品，此过程会产生不合格品。

打标识：在产品上打上相应的标识，此过程中会使用到油墨，会产生有机废气（G13-3）。

包装入库：对合格的产品包装装箱，并运送至成品库，等待发货，该过程有包装固废产生（S13-3）。

项目胶管车间挤出废气、硫化废气、油墨废气收集后经过 UV+活性炭吸附由排气筒（DA010）排放，喷淋废气收集后经过 UV+活性炭吸附由排气筒（DA0011）排放。

2.3.2.2 公用及辅助工程及其他产污环节及影响因素分析

（1）供纯水、供热系统

①纯水制备系统

项目纯水制备系统主要采用活性炭+RO 膜的方式进行制备纯水，制备成的纯水主要用于设备清洗和参与物料生产。浓水（W14-1）排入污水处理站进行处理，废活性炭（S14-1）以及废 RO 膜（S14-2）在车间收集后外卖给回收单位。

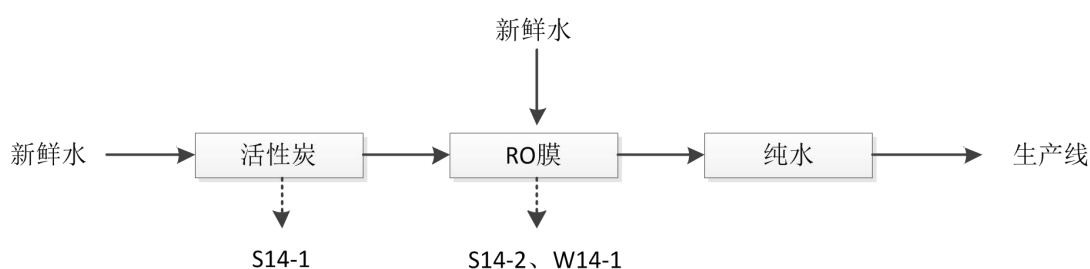


图 2.3-15 纯水制备系统工艺流程示意图

②供热系统

A. 蒸汽锅炉：项目供热系统采用天然气锅炉进行提供蒸汽，采用管道天然气作为锅炉燃料，并使用低氮燃烧器。根据设计资料，使用低氮燃烧器，氮氧化物排放浓度小于 $80\text{mg}/\text{m}^3$ 。燃气锅炉的锅炉烟气（G15-1）经过 DA012 排气筒进行排放，锅炉排污水（W15-1）排入污水处理站进行处理。

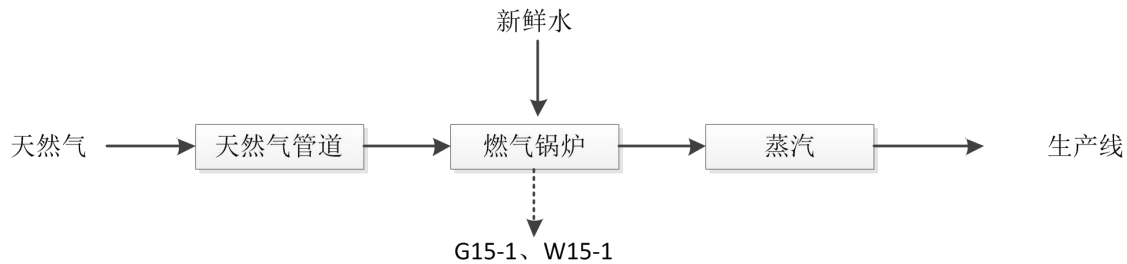


图 2.3-17 锅炉供热系统工艺流程示意图

B. 热水炉：热水炉给电泳线提供热水，采用天然气作为热水炉燃烧机燃料，并使用低氮燃烧机，氮氧化物排放浓度小于 $80\text{mg}/\text{m}^3$ 。热水炉烟气（G16-1）经过 DA013 排气筒进行排放。

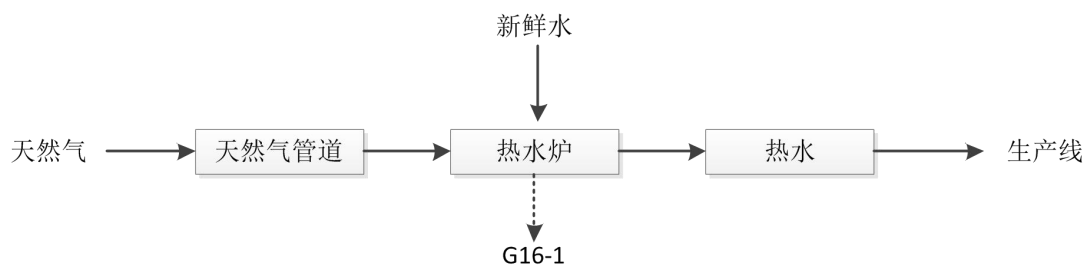


图 2.3-16 热水炉燃烧机工艺流程示意图

（3）厂区污水处理站

本项目建设一座日处理规模为 $200\text{m}^3/\text{d}$ 的污水处理站，污水处理工艺主要为分类预处理+水解酸化+接触氧化进行处理。污水处理站产生的臭气进行加盖密闭收集，加强厂区绿化，污水处理站臭气（G17-1）无组织排放。污水处理站污泥（S17-1）直接委托有资质单位抽走处置。

（4）其他环节

项目全厂设备定期维护过程产生废机油和润滑油（S18-1）、废含油抹布（S18-2）；全厂废气处理过程产生的破损滤袋（S19-1）、废 UV 灯管（S19-2）、废活性炭（S19-3）；其他使用油漆、稀释剂、胶水工段产生空油漆桶和稀释剂桶（S20-1）、空胶水桶（20-2）；

车间拖地废水（W16-1）、实验室废水（W17-1）。

（5）员工办公生活

工作人员日常产生生活污水（W18-1）、食堂废水（W19-1）、生活垃圾（S21-1）、食堂油烟（G18-1）。生活垃圾委托环卫部门清运处置；餐饮废水经隔油池处理后与生活污水经过化粪池处理后排入厂区污水处理站，由厂区污水处理站进行进一步处理后排入园区污水管网；食堂油烟经过油烟净化器处理后引至楼顶排放。当区域市政电网发生故障时，工作人员紧急打开动力车间内的备用柴油发电机，发电机尾气（G19-1）引至厂区绿化带进行排放。

2.3.2.4 项目产污节点汇总

营运期项目的主要产物节点和排污特征见表 2.3-2。

表 2.3-2 全厂产污情况一览表

车间	类别	代号	名称	产生点	排放特点	污染因子	主要减缓措施
滤清器车间、滤芯车间	废气	G1-1	喷粉粉尘	喷粉车间	连续	粉尘	塑粉经回收系统处理后、漆雾经过水帘处理后，经UV+活性炭处理由 20m 排气筒（DA001）排放
		G1-2	固化废气		连续	非甲烷总烃	
		G2-2	喷漆废气	喷漆	连续	漆雾、非甲烷总烃、二甲苯	
		G1-3、G3-3、G5-3、G6-3、G1-5	丝印、光固、喷码废气	丝印、光固、喷码废气	连续	非甲烷总烃	
		G1-4、G2-1、G3-2、G4-2	胶粘废气	注胶、粘接	连续	非甲烷总烃	车间通风系统外排，无组织排放
		G3-1、G4-1、G5-1、G5-4、G6-1	热熔废气	胶粘	连续	非甲烷总烃	
		G5-2、G6-2	发泡废气	注胶	连续	非甲烷总烃、MDI	
塑料件车间		G7-1	注塑废气	注塑	连续	非甲烷总烃	经过 UV+活性炭处理后由 20m 排气筒（DA001）排放
		G7-2	焊接废气	焊接	连续	非甲烷总烃	
		G7-3	破碎粉尘	破碎	连续	粉尘	
水泵车间		G8-1	烘干废气	烘干	连续	水蒸气	车间通风
		G8-2	喷漆废气	喷漆	连续	非甲烷总烃	经 UV 光解+活性炭吸附装置净化处理后由 15m 排气筒（DA003）排放
		G8-3	流平烘干废气	流平烘干	连续	非甲烷总烃	
橡胶零部件车间		G10-1	塑炼废气	塑料	连续	非甲烷总烃	高效脉冲布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附”处理后，通过 23m 高排气筒(DA004 排气筒)排放
		G10-2	配料粉尘	配料	连续	粉尘	
		G10-3	混炼废气	混炼	连续	甲烷总烃、硫化氢	
		G10-4	成型废气	成型	连续		
		G10-6、G11-5	硫化废气	硫化	间断	甲烷总烃、硫化氢	“UV 光解+活性炭吸附”处理后，分别由 23m 高排气筒（DA005、DA006 排气筒）排放

车间	类别	代号	名称	产生点	排放特点	污染因子	主要减缓措施
	废气	G10-5、G11-4	涂胶废气	涂胶	连续	非甲烷总烃、二甲苯、甲苯	UV 光解+活性炭吸附处理后由 23m 排气筒（DA007）排放
		G11-1	抛丸粉尘	抛丸	连续	粉尘	经过布袋除尘器处理后由 23m 排气筒（DA008）排放
		G11-2、G11-6	磷化废气	磷化	连续	水蒸气	车间通风
		G11-3、G11-8	烘干废气	烘干	连续	水蒸气	
		G11-7	电泳废气	电泳	连续	非甲烷总烃	废气收集后经过 UV 光解+活性炭吸附+23m 排气筒（DA009）直接排放
胶管车间		G12-1、G12-2、G13-1	挤出废气	挤出	连续	非甲烷总烃	废气经一套“UV 光解+活性炭吸附”处理后由 23m 高排气筒（DA010）排放
		G12-4、G12-5、G13-2	硫化	硫化	连续	非甲烷总烃、硫化氢	
		G12-2	喷淋废气	喷淋	连续	甲苯、非甲烷总烃	废气收集后经过 UV 光解+活性炭吸附+23m 排气筒（DA011）直接排放
		G12-6、G13-4	油墨废气	打标识	连续	非甲烷总烃	车间通风
锅炉房		G15-1	锅炉废气	燃气锅炉	连续	颗粒物、NOx、SO ₂	废气收集后经过 23m 排气筒（DA012）直接排放
橡胶零部件车间		G16-1	热水炉	燃烧	连续	颗粒物、NOx、SO ₂	废气收集后经过 23m 排气筒（DA013）直接排放
污水处理站		G17-1	恶臭	污水处理站	连续	氨、硫化氢、臭气浓度	加强厂区绿化
食堂油烟		G18-1	油烟	食堂	间断	油烟	油烟净化器+专用烟道
发电机房		G19-1	发电机尾气	发电机房	间断	颗粒物、NOx、SO ₂	经设备排气筒引至室外排放

车间	类别	代号	名称	产生点	排放特点	污染因子	主要减缓措施	
滤清器车间	废水	W1-1	气校废水	气校	间断	COD，SS、石油类	排污水处理站处理	
水泵车间		W2-1	喷漆废水	喷漆	连续	COD、SS 等有机废水		
		W8-1、W9-1	清洗	清洗	连续	COD、SS、石油类		
		W8-2	喷漆废水	喷漆	连续	COD、BOD、SS 等有机废水		
		W9-2	气校废水	气校	连续	COD、SS、石油类		
		W11-1、W11-6、W11-7	脱脂废液	脱脂	连续			
W11-2、W11-6、W11-9		清洗废水	清洗	连续				
橡胶零部件车间		W11-3、W11-9	表调废水	表调	连续	COD、BOD、SS、总锌、总磷		
		W11-4、W11-10	磷化废液	磷化	连续			
		W11-5、W11-12	磷化后清洗废水	清洗	连续			
		W11-13	电泳清洗废水	清洗	连续	COD、SS、BOD		
胶管车间		W12-1、W12-3、W13-1	硫化罐冷凝废水	硫化	连续	COD、SS、石油类、硫化物		
		W12-2、W13-2	脱模清洗废水	脱模清洗	连续	COD、SS、石油类		
橡胶零部件车间		纯水制备浓水 W14-1			纯水制备机	间断	SS、全盐量	
锅炉房		锅炉排污废水 W15-1			燃气锅炉	间断		
车间拖地		车间拖把清洗废水 W16-1			车间拖地	间断	COD、SS、BOD、氨氮、石油类、硫化物、总锌	排污水处理站处理
实验室		试验室废水 W17-1			实验室	间断	COD、SS、BOD、氨氮、石油类	
办公生活		生活污水 W18-1			办公生活	连续	COD、SS、BOD、氨氮	
食堂		食堂废水 W19-1			食堂	间断	COD、SS、BOD、氨氮、动植物油	
全厂	噪声	风机、破碎机、水泵、冷却塔、断料机、开炼机等设备			声级 70~90dB(A)		设有隔声、消声、减震等措	

车间	类别	代号	名称	产生点	排放特点	污染因子	主要减缓措施	
							施	
滤清器车间	固体废物	S1-1	回收塑粉	布袋除尘器	间断	塑粉	回到生产工序	
		S1-2	拆解固废	检验	间断	塑料、废纸	委托当地环卫部门处理	
		S2-1	油漆漆渣	喷漆	连续	漆渣	交由有资质单位处置	
		S2-2	废包装	包装	连续	废纸箱	外卖给回收单位	
滤芯车间		S3-1、S4-1、S5-1、S5-2、S6-1	成型固废	成型	连续	废纸	外卖给回收单位	
		S3-2、S6-2		成型	连续	马口铁、铁		
		S5-3、S6-3	边角料	剪飞边	连续	废胶	委托当地环卫部门处理	
		S5-4	废无纺布	无纺布成型	间断	无纺布		
		S4-2、S5-5、S6-4	废滤芯	检验	间断	废滤芯		
塑料件车间		S7-1	破碎粉尘	破碎	连续	塑料粉尘	外卖给回收单位	
		S7-2	次品、边角料	检验	间断	废塑料		
水泵车间		S8-2	水性漆漆渣	喷漆	连续	漆渣	鉴别前暂按危险废物进行管理。鉴别后可根据鉴定结果按照危废或一般固废进行处理处置	
		S9-1	泵体加工	切削液	连续	矿物质油、脂肪酸	交由有资质的单位处置	
		S9-2	包装固废	包装	连续	废包装袋、纸箱	外卖给回收单位	
橡胶零部件车间		S10-1	包装固废	包装	连续	废包装袋		
		S10-2	布袋收集粉尘	布袋除尘	连续	塑料粉尘		
		S10-3、S11-6	切边废料	修正、切边	连续	废胶		外卖给回收单位
		S11-1	废钢球	抛丸	间断	废钢球		外卖给回收单位
		S11-2	布袋收集粉尘	布袋除尘	连续	金属粉尘		外卖给回收单位
		S11-3、S11-7	脱脂废油	脱脂	间断	废矿物油		交由有资质的单位处置
		S11-4、S11-8	表调槽渣	表调	间断	表调槽渣		交由有资质的单位处置

车间	类别	代号	名称	产生点	排放特点	污染因子	主要减缓措施
	废物	S11-5、S11-9	磷化槽渣	磷化	间断	磷化槽渣	
胶管车间		S12-1、S12-2、S13-1、S13-2	切边废料	修正、切边	连续	废胶	外卖给回收单位
		S12-3、S13-3	废包装	包装	间断	废塑料、废纸箱	外卖给回收单位
		S14-2	废 RO 膜	纯水制备	间断	废 RO 膜、废活性炭	外卖给回收单位
纯水制备系统							
污水处理站		S17-1	污泥	污水处理站	连续	污泥	交由有资质的单位处置
机械 设备维护		S18-1	废机油和废润滑油	设备维护	间断	废机油和废润滑油	
		S18-2	含油废抹布			含油废抹布	委托环卫部门处置
环保 设备维护		S19-1	破损滤袋			破损滤袋	外卖给回收单位
		S19-2	废 UV 灯管			废 UV 灯管	交由有资质的单位处置
		S19-3	废活性炭			废活性炭	
全厂喷涂、 涂胶		S20-1	空油漆桶和稀释剂桶	喷涂	间断	空油漆桶和稀释剂桶	
		S20-2	空胶水桶	涂胶	间断	空胶水桶	
办公生活		S21-1	生活垃圾	办公生活	间断	生活垃圾	委托环卫部门处置

2.3.4 污染物源强核算

2.3.4.1 施工期污染源

一期工程预计 2022 年 6 月开始施工，2024 年 6 月完成一期厂房建设；2024 年 7 月至 2025 年 7 月，完成现有工程搬迁；2025 年 1 月开始建设二期厂房，2025 年 8 月完成二期厂房建设。

一、施工期废气

施工期废气污染主要来源于施工扬尘、工程机械废气及车辆废气、装修阶段装修废气。

1、扬尘

项目施工过程中，粉尘起尘特征总体分为两类：一类是风力起尘，主要指水泥等建筑材料、建筑垃圾堆放过程中风力扬尘及施工场地的风力扬尘；另一类是动力起尘，主要指建筑材料运输、装卸过程起尘及运输车辆往来造成的地面扬尘。

土建过程中产生的扬尘主要为运输车辆往来造成的地面扬尘，其次为风力扬尘。运输车辆通过便道产生的扬尘浓度随距扬尘点的距离的增加而下降，其性质属于面源污染，主要污染因子为 TSP。

（1）风力扬尘

施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，由于施工需要，一些建材需露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘。风力扬尘的主要特点是与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。建筑施工操作的扬尘排放量是与施工面积和营造活动水平成比例的，但粉尘的产生量也与天气、温度、风速、施工队文明作业程度和管理水平等因素有关，因此，其排放量难以定量估算。所以本评价参照《工业污染源调查与研究》（第二辑）统计，建筑施工过程中扬尘排放量约为： $9.9\text{g/d}\cdot\text{m}^2$ 。本项目占地面积约 101039.88m^2 ，扬尘排放量为 1000kg/d 。

风力扬尘主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内。扬尘浓度随距离变化情况见表 2.3-18。

表 2.3-18 扬尘浓度随距离变化情况见表

与扬尘点距离 (m)	25	50	100	200
浓度范围 (mg/m ³)	0.37~1.10	0.31~0.98	0.21~0.76	0.18~0.27
平均浓度 (mg/m ³)	0.74	0.64	0.48	0.22

(2) 交通运输扬尘

据有关文献资料介绍,车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 上。车辆行驶产生的扬尘,在完全干燥情况下,可按下列经验公式计算:

$$Q=0.123(v/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中: Q—汽车行驶的扬尘, kg/km·辆;

V—汽车速度, km/hr;

W—汽车载重量, 吨;

P—道路表面粉尘量, kg/m²。

一辆 10 吨卡车,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见表 2.3-19。

表 2.3-19 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位: kg/辆·公里

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

由上表可知,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。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

2、施工机械废气

施工的重型机械多为燃油机械,包括吊车、混凝土搅拌车、汽车等车辆以及备用的燃油发电机等,在运行过程中会产生一定的燃油废气,废气中主要污染物有 NO_x、CO、THC 等。一般影响范围在 30m 范围内,但这些污染源较分散,污染物排放量很少,为间断排放。

3、装修废气

装修过程,室内空气质量污染主要来源于木板、涂料、胶粘剂等装修材料。人造木板及饰面人造木板含甲醛污染物;涂料、胶粘剂、水性处理剂中存在总挥发性有机化合

物（TVOC）、游离甲醛、苯、氨、氫等装修污染物。

建筑装饰污染物会在装修过程以及装修完成后一段时间逐渐向周围环境释放而对项目室内外环境空气产生污染。挥发时间主要分散在装修阶段 3 个月内，为间歇无组织排放。

二、废水

施工期废水主要包括施工废水、施工生活污水。

1、施工废水

施工废水主要来自进出施工场地的运输车辆、施工机械和工具冲洗水、结构阶段混凝土养护排水、桩基施工产生的泥浆废水、砂石料冲洗废水。另外，地基挖填造成的裸露地表、临时弃土堆等在大雨冲刷时泥土随雨水流失产生的含泥沙废水。施工废水中主要污染物为水泥、沙子、块状垃圾、油污等杂质，污染因子为 SS 和石油类。

施工场地内通过设置导流渠和隔油沉淀池等措施防治施工废水。施工废水经隔油沉淀处理后回用作降尘用水、车辆冲洗水。

2、生活污水

项目一期工程施工期为 24 个月（按 700d 计），二期工程施工期为 8 个月（按 240d 计），总施工期 32 个月，均在场内吃住，参照广西壮族自治区地方标准《城镇生活用水定额》（DB45/T679-2017），用水量按 0.19m³/d 人，排水量按用水量的 80%计，则生活污水产生量为 9.12m³/d，一期生活污水产生量为 6384m³，二期生活污水产生量为 2188.8m³，生活污水污染物产生浓度分别为：COD_{Cr} 300mg/L、BOD₅ 150 mg/L、SS 200mg/L 和氨氮 25mg/L。

施工期生活污水经化粪池处理后经污水管网排入园区污水管网。施工期生活污水产生及排放情况见表 2.3-20、2.3-21。

表 2.3-20 施工期一期生活污水产生及排放水质情况一览表

项目		污染因子			
		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水 (6384m³)	产生浓度 mg/L	300	150	200	25
	产生量 t	1.92	0.96	1.27	0.16
	处理措施	化粪池			
	排放浓度 mg/L	180	120	80	25
	排放量 t	1.15	0.77	0.51	0.16

表 2.3-21 施工期二期生活污水产生及排放水质情况一览表

项目		污染因子			
		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水 (2188.8m ³)	产生浓度 mg/L	300	150	200	25
	产生量 t	0.66	0.33	0.44	0.055
	处理措施	化粪池			
	排放浓度 mg/L	180	120	80	25
	排放量 t	0.39	0.26	0.18	0.055

三、噪声

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声。施工场地内施工机械设备噪声、物料装卸碰撞噪声以及施工人员的活动噪声等，短时将会高于80dB(A)，对环境造成一定的影响。各施工阶段的主要噪声源及其声级见表 2.3-22。

表 2.3-22 各施工阶段主要噪声源状况

施工阶段	声源	声级/dB (A)
土石方阶段	装载机	85~90
	挖掘机	78~96
	推土机	82~86
结构阶段	振捣器	87~97
	混凝土输送泵	80~85
	电锯、电刨	90~95
	电焊机	95~103
装修阶段	电锯、电锤	90~95
	多功能木工刨	95~103

各施工阶段物料运输车辆引起的噪声声级见表 2.3-23。

表 2.3-23 交通运输车辆声级

施工阶段	运输内容	车辆类型	dB (A)
土石方阶段	土石方运输	大型载重车、装载机	90
结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	各种装修材料及必要的设备	轻型载重卡车	75

四、固体废物

1、弃土石方

根据现场踏勘，项目场地较为平整无重大开挖回填的区域，施工期间土石方基本平衡，因此施工期无废弃土石方产生。

2、施工建筑垃圾

本项目为新建项目，施工期间产生的建筑垃圾指在建筑物（或构筑物）建设过程中产生的废弃物，主要为废混凝土块、施工过程中散落的砂浆和混凝土、碎砖渣、金属、

木材、装饰装修产生的废料、各种包装材料和其他废弃物等。根据《环境影响评价工程师登记资格培训教材（社会区域）》，建筑施工过程中建筑垃圾产生量一般为 50~60kg/m²，本项目取 55kg/m²，项目总建筑面积为 110530m²，一期建筑面积 76250m²，二期建筑面积 34280m²，则一期、二期建筑垃圾产生量分别为 4193.75t、1885.4t，总建筑面积为 6079.15t。金属、包装材料等废弃物可回收利用，其他废弃物约占总建筑垃圾量的 10%左右，约为 607.92t。建筑垃圾交由依法取得《建筑垃圾运输许可证》的单位承运到市容环境卫生行政主管部门指定的地点填埋，采取集中堆放，定时清运的措施，交给符合规定的运输单位运输至正规的消纳场所，不得随意倾倒、堆置。

3、施工人员生活垃圾

项目施工期施工人数以 60 人计，施工人员均在场内吃住，生活垃圾产生量按平均 1.0kg/人·d，则生活垃圾产生量约为 60kg/d，一期施工 700d，二期施工 240d，则施一期、二期施工期生活垃圾产生量分别为 42t、14.4t，总产生为 56.4t。施工期生活垃圾委托环卫部门统一收集清运至生活垃圾填埋场处理。

2.3.4.2 运营期污染源

2.3.4.2.1 废气

1、滤清器车间和滤芯车间

项目滤清器和滤芯车间布置在厂区 4#厂房二楼，滤清器和滤芯生产区布置在连通的大生产车间内。

(1) 喷粉粉尘 G1-1、固化废气 G1-2

项目外购壳体喷粉、固化在同一个密闭房间内进行，塑粉粉尘经塑粉回收系统回收利用，塑粉粉尘、固化废气产生量参考《中国环境管理干部学院学报》(2016 年 12 月第 26 卷第 6 期) P74~77，《喷塑行业污染物源强估算及治理方法探讨》(王世杰，朱童琪等)，喷塑作业中塑粉的平均附着率可达 90%，固化工序产生的有机废气（非甲烷总烃）约占塑粉量的 3%~6%。本次取 6%进行评价，项目年使用塑粉 6.875t/a，则塑粉产生量为 0.6875t/a，固化废气（非甲烷总烃）产生量为 0.037t/a，本项目喷粉房为全密闭，配套有负压供排风系统，收集效率可达 90%以上，未收集部分为无组织排放，塑粉经回收系统处理后和固化废气一起经 UV+活性炭处理后由 20m 排气筒（DA001）排放，设计风量为 10000m³/h。喷粉固化废气产生及排放情况见表 2.3-24

表 2.3-24 喷粉固化废气产生及排放情况表

污染物		产生情况		治理措施后	处理效率%	排放情况	
		产生速率 kg/h	产生量 t/a			排放速率 kg/h	排放量 t/a
有组织	颗粒物	0.26	0.62	布袋除尘器	99	0.0026	0.0062
	非甲烷总烃	0.014	0.033	UV+活性炭处理	80	0.0028	0.0066
无组织	颗粒物	0.028	0.0675	车间自然沉降	0	0.028	0.0675
	非甲烷总烃	0.0017	0.004	车间通风	0	0.0017	0.004

注：总运行时间按每天 8h 计。

(2) 喷漆废气 (G2-2)

项目喷漆漆雾经水帘式漆雾捕集装置处理，喷漆房废气收集后先经过干式过滤器去除水分后进入 UV 光解+活性炭吸附装置净化处理后由 20m 排气筒 (DA001) 排放，设计风量为 10000m³/h。有机废气收集效率可达 90%以上，未收集部分为无组织排放，根据前文物料平衡漆雾、喷漆废气、晾干废气产生及排放情况见表 2.3-25。

表 2.3-25 喷漆、烘干废气产生及排放情况表

污染物		产生情况		治理措施后	处理效率%	排放情况	
		产生速率 kg/h	产生量 t/a			排放速率 kg/h	排放量 t/a
有组织	漆雾	0.35	0.85	水帘式喷漆捕集装置	85	0.053	0.13
	非甲烷总烃	0.33	0.799	UV 光解+活性炭吸附装置	80	0.066	0.162
	二甲苯	0.031	0.0746			0.0062	0.0149
无组织	非甲烷总烃	0.037	0.089	车间自然沉降、逸散	0	0.037	0.089
	二甲苯	0.0035	0.0083			0.0035	0.0083

注：喷漆房每天使用时间 8h。

(3) 油墨废气 (G1-3、G1-5、G3-3、G5-3、G6-3)

滤芯和滤清器车间丝印、光固、喷码过程产生油墨废气，为油墨挥发的有机废气（主要成分以非甲烷总烃计），油墨废气参考《广东省表面涂装行业 VOCs 排放量计算方法》（试行），表面涂装油墨有机废气含量 65%。本次环评按有机废气全部挥发计算，年使用油墨量为 0.067t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.044t/a (0.018kg/h)，在油墨产生工序设置集气罩废气收集后排出车间无组织排放，设计总风量 10000m³/h。

表 2.3-26 滤清器、滤芯车间油墨废气无组织排放情况

污染源	污染因子	排放情况		排放参数		
		速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	长 (m)	宽 (m)	高 (m)
滤清器、滤芯生产车间油墨废气	非甲烷总烃	0.018	0.044	164	79	15.5

注：总运行时间按每天 8h 计。

(4) 胶粘剂废气 (G1-4、G2-1、G3-2、G4-2)

零配件补胶、粘接过程产生有机废气（主要成分以非甲烷总烃计），使用的胶（粘接胶、厌氧胶、大空滤常温胶、机、柴滤常温胶、白乳胶、502 胶、原子灰等）为常温状态下自然风干，胶粘剂废气参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（发布稿）附录 D 中粘接剂挥发性有机含量为 5%。年使用量为 36.28t/a，则非甲烷总烃产生量为 1.81t/a，产生速率 0.69kg/h。为无组织排放废气。

表 2.3-27 滤清器、滤芯车间胶黏剂废气无组织排放情况

污染源	污染因子	排放情况		排放参数		
		速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	长 (m)	宽 (m)	高 (m)
滤清器、滤芯生产车间胶粘废气	非甲烷总烃	0.75	1.81	164	79	15.5

注：总运行时间按每天 8h 计。

(5) 热熔胶废气 (G3-1、G4-1、G5-1、G5-4、G6-1)

项目滤纸粘接过程使用热熔胶，热熔胶主要成分为聚酰胺树脂，热熔胶加热溶解温度在 200℃左右，因此在涂胶过程产生有机废气，以非甲烷总烃表征。废气参考《印刷和记录媒介复制行业系数手册》表 2 中“企业挥发性有机物产污系数统计表，热熔胶有机废气产污系数 10kg/t-原料”，项目使用热熔胶量为 32.63t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.33t/a，产生速率为 0.14kg/h。为无组织排放废气。

表 2.3-28 滤清器、滤芯车间热熔胶废气无组织排放情况

污染源	污染因子	排放情况		排放参数		
		速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	长 (m)	宽 (m)	高 (m)
滤清器、滤芯生产车间热熔胶废气	非甲烷总烃	0.14	0.33	164	79	15.5

注：总运行时间按每天 8h 计。

(6) PU 注胶发泡和固化产生的有机废气 (G5-2、G6-2)

项目注 PU 胶和固化在密闭式房间内进行，注 PU 胶发泡、固化过程产生有机废气以非甲烷总烃计，主要污染物为 MDI、非甲烷总烃及恶臭。参考《排放源统计调查产

排污核算方法和系数手册》中 2924 泡沫塑料制造行业中废气产污系数，发泡剂挥发性有机物产污系数为 30 千克/吨-产品。项目年使用发泡胶粘剂（PU20#胶粘剂、ZT-507PU 胶粘剂、PU 板式胶粘剂）的量为 150.88t/a，生产的发泡产品约 145t/a，其中 MDI 使用量约占总发泡胶粘剂量 4.3%，则挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产生量为 4.35t/a，（其中 MDI 占 4.3%，0.19t/a），废气经过 UV+活性炭处理后由 20m 排气筒（DA001）排放，设计风量为 10000m³/h，收集效率可达 90%以上，未收集部分为无组织排放。项目 PU 注胶发泡和固化产生的有机废气产生排放情况见表 2.3-29

表 2.3-29 PU 胶发泡、固化废气产生及排放情况表

污染物			产生情况		治理措施后	处理效率%	排放情况	
			产生速率 kg/h	产生量 t/a			排放速率 kg/h	排放量 t/a
有组织	非甲烷总烃		1.63	3.92	UV+活性炭处理	80	0.33	0.78
	其中	MDI	0.071	0.17			0.014	0.034
无组织	非甲烷总烃		0.18	0.43	车间通风	0	0.18	0.43
	其中	MDI	0.0083	0.02		0	0.0083	0.02

注：总运行时间按每天 8h 计。

2、塑料件车间废气

（1）注塑废气（G7-1）

项目注塑过程产生的有机废气，有机废气以非甲烷总烃计，产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 2922 塑料板、管、型材制造行业中废气产污系数，挥发性有机物产污系数为 1.50 千克/吨-产品。项目年产生塑料件量约 978t/a，则非甲烷总烃产生量为 1.47t/a，项目拟在每个注塑机出口上方设置集气罩收集废气，收集效率可达 75%以上，废气收集后经过 UV+活性炭处理后由 20m 排气筒（DA001）排放，设计风量为 10000m³/h，未收集部分为无组织排放。

表 2.3-30 注塑废气产生及排放情况表

污染物			产生情况		治理措施后	处理效率%	排放情况	
			产生速率 kg/h	产生量 t/a			排放速率 kg/h	排放量 t/a
有组织	非甲烷总烃		0.152	1.10	UV+活性炭处理	80	0.03	0.22
无组织	非甲烷总烃		0.051	0.37	车间通风	0	0.051	0.37

注：注塑工段每天工作 24h

(2) 焊接废气 (G7-2)

项目主要通过一个由温度控制的加热板来焊接塑料件。焊接时，加热板置于两个塑料件之间，当工件紧贴住加热板时，塑料开始熔化。在一段预先设置好的加热时间过去之后，工件表面的塑料将达到一定的熔化程度，此时工件向两边分开，加热板移开，随后两片工件并合在一起，当达到一定的焊接时间和焊接深度之后，整个焊接过程完成。该过程产生焊接废气（以非甲烷总烃计），焊接废气参考《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究第二辑》(美国环境保护局编)，在无控制措施时，熔融树脂非甲烷总烃排放系数为 0.35kg/t。根据业主提供资料，项目需用热板焊焊接的塑胶配件约 400t/a，则项目热板焊废气(以非甲烷总怪计)产生量为 0.14t/a，产生速率 0.058kg/h。热板焊工位为三面封闭箱体集气效率 75%。

表 2.3-31 焊接废气产生及排放情况表

污染物		产生情况		治理措施后	处理效率%	排放情况	
		产生速率 kg/h	产生量 t/a			排放速率 kg/h	排放量 t/a
有组织	非甲烷总烃	0.045	0.11	UV+活性炭处理	80	0.009	0.022
无组织	非甲烷总烃	0.013	0.03	车间通风	0	0.013	0.03

注：总运行时间按每天 8h 计。

(3) 破碎粉尘 (G7-3)

项目不合格产品和边角料运至独立封闭破碎间破碎，破碎后的塑料外售，主要为塑料件破碎成小塑料片，破碎过程产生粉尘，根据现有工程破碎粉尘监测数据，破碎粉尘排放系数为 10kg/t 废塑料，项目年产生废边角料和不合格产品 30t/a，则年产生破碎粉尘 0.3t/a，每天破碎时间 1h，破碎粉尘集气罩收集后经过布袋除尘器处理由 20m 排气筒 (DA002) 排放，收集效率为 90%，设计风量为 5000m³/h，项目破碎粉尘产生及排放情况见表。

表 2.3-32 破碎粉尘产生及排放情况表

污染物		产生情况		处理效率%	排放情况	
		产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放速率 kg/h	排放量 t/a
有组织	颗粒物	0.9	0.27	99	0.09	0.0027
无组织	颗粒物	0.1	0.03	/	0.1	0.03

注：总运行时间按每天 1h 计。

项目 4#厂房喷粉固化废气、喷漆和晾干废气、热熔胶废气、PU 注胶发泡和固化废

气和注塑废气、焊接废气收集后经同一套 UV+活性炭处理，由同一根 20m 排气筒（DA001）排放，总设计风量为 40000m³/h，排气筒排放非甲烷总烃、MDI、二甲苯、颗粒物浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）要求；破碎粉尘经过布袋除尘器处理后由 DA002 排气筒排放，排放颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求。则项目 4#厂房污染物产生及排放情况和达情况见表 2.3-25。

表 2.3-33 项目 4#厂房有组织废气产排情况及达标判定一览表

车间	污染源	污染物	排气筒参数		产生情况				处理效率%	排放情况			排放标准		达标情况
			高度 m	内径 m	废气量 m³/h	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放限值 (mg/m³)	最高允许排放速率 (kg/h)	
滤清器、塑料件、滤芯车间	DA001 排气筒	非甲烷总烃	20	1.0	40000	54.25	2.17	5.96	80	10.85	0.44	1.19	100	—	达标
		MDI				1.775	0.071	0.17		0.355	0.014	0.034	1	—	达标
		二甲苯				0.78	0.031	0.075		0.16	0.0062	0.015	70	—	达标
		颗粒物				15.25	0.61	1.47	/	1.4	0.056	0.14	30	—	达标
塑料件车间	DA002 排气筒	颗粒物	20	0.4	5000	180	0.9	0.27	99	1.8	0.09	0.0027	120	2.95	达标

表 2.3-34 项目 4#厂房无组织废气排放情况

污染源	污染因子	排放情况		排放参数		
		速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	长 (m)	宽 (m)	高 (m)
滤清器、滤芯车间	颗粒物	0.028	0.0675	164	79	15.5
	非甲烷总烃	1.1267	2.707			
	MDI	0.0083	0.02			
	二甲苯	0.0035	0.0083			
塑料件车间	粉尘	0.1	0.03	164	79	8
	非甲烷总烃	0.064	0.4			

3、水泵车间（6#厂房）

项目 6#厂房主要设置水泵车间。

（1）喷漆废气（G8-2）、平流烘干废气（G8-3）

项目喷漆漆雾经水帘式喷漆捕集装置处理后与喷漆有机废气、平流烘干废气一起进入干式过滤器去除水分后，进入 UV 光解+活性炭吸附装置净化处理后由 15m 排气筒（DA003）排放。总设计风量为 10000m³/h。收集效率可达 90%以上，未收集部分为无组织排放。6#厂房排气筒排放污染物浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准，根据前文物料平衡水泵喷涂废气产生及排放情况见表 2.3-35。

表 2.3-35 水泵车间（6#厂房）有组织废气产排放情况及达标判定一览表

污染源	污染物	排气筒参数		产生情况				处理效率%	排放情况			排放标准		达标情况
		高度 m	内径 m	废气量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放限值 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	
DA003 排气筒	漆雾	15	0.5	10000	228	2.28	5.47	85	34.2	0.34	0.82	120	1.75	达标
	非甲烷总烃				34	0.34	0.81	80	6.8	0.068	0.16	120	5	达标

注：总运行时间按每天 8h 计。

表 2.3-36 项目 6#厂房无组织废气排放情况

污染源	污染因子	排放情况		排放参数		
		速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	长 (m)	宽 (m)	高 (m)
水泵车间	非甲烷总烃	0.0375	0.09	131	79	10

4、橡胶零部件车间和胶管车间

项目胶零配件车间布置在 5#厂房一楼，胶管车间布置在 5#厂房二楼。

(1) 污染源强确定

本项目塑炼、硫化、混炼、成型等工艺和现有工程相同，因此，本项目橡胶零部件车间和胶管车间配料、炼胶、硫化污染源强类比现有工程情况。类比企业 2017 年期间，连续监测 3 天。监测期间主体工程与环保设施运行良好，监测期间平均橡胶用量为 7.47t/d，生产负荷达设计能力的 80%，连续 16 小时运行。

2017 年现有工程生产车间共设置 13 个排气筒，安装了 13 套中和光解废气处理装置，其中炼胶车间配套 1 套布袋除尘器+1 套中和光解废气处理装置+1 根排气筒，硫化车间设置 11 套中和光解废气处理装置+10 根排气筒，涂胶车间设置 1 套中和光解废气处理装置+1 根排气筒，分别用于原料投料、炼胶、硫化、涂胶等工艺过程的颗粒物及有机废气收集处理。

现有工程废气产生情况如下：

表 2.3-37 现有工程生产废气污染物产生情况

污染源	监测位置	污染物	实测平均浓度 (mg/m ³)	平均速率 (kg/h)	平均产生量 (kg/d)
2#厂房（炼胶车间）	1#排气筒进口	颗粒物	26.6	0.0897	1.4355
		非甲烷总烃	0.78	0.0026	0.0421
		臭气浓度	8957（无量纲）	——	——
1#厂房（硫化车间）	2#排气筒进口	非甲烷总烃	0.76	0.00109	0.0181
		臭气浓度	10859（无量纲）	——	——
	3#排气筒进口	非甲烷总烃	0.35	0.0004	0.0068
		臭气浓度	7328（无量纲）	——	——
	4#排气筒进口	非甲烷总烃	0.57	0.000756	0.0142
		臭气浓度	6717（无量纲）	——	——
	5#排气筒进口	非甲烷总烃	0.51	0.000657	0.031
		臭气浓度	9433（无量纲）	——	——
	6#排气筒进口	非甲烷总烃	0.46	0.000719	0.0148
		臭气浓度	8143（无量纲）	——	——
	7#硫化罐排气筒进口	非甲烷总烃	0.53	0.000829	0.0222
		臭气浓度	7328（无量纲）	——	——

通过采用各处理设施进口的监测数据，对各污染工序污染物的产生系数进行推算。

推算采用下式计算：

$$q = \frac{S \cdot t}{Q}$$

式中：q— 污染物产生系数，t/t 橡胶；

S— 污染物产生速率, kg/h;

t— 监测期间生产装置工作时间, h;

Q— 橡胶消耗量, t/d。

表 2.3-38 推算各部分废气污染物产生系数一览表

车间	污染物	产生量 (t/d)	橡胶消耗量(t/d)	产生系数 (t/t 胶)
2#厂房 (炼胶车间)	颗粒物	0.001914	7.47	2.56×10^{-4}
	非甲烷总烃	0.0000561		7.51×10^{-6}
1#厂房(硫化车间)	非甲烷总烃	0.000238		3.19×10^{-5}

注：因硫化车间只监测了其中部分排气筒，其余未监测的排气筒污染物排放量类比所有监测值的平均值，生产工序中炼胶车间、硫化车间及涂胶车间的集气罩集气效率为 75%，还有 25%未能收集属于无组织排放。

将查阅橡胶制品行业相关文献得到的产污系数进行对比详见表 2.3-39。

表 2.3-39 废气污染物产污系数表 (t/t 胶量)

产污环节	污染物	浙大硕士论文 (2014 年)	柳州日高监测数 据 (2017 年)	AP-42	本项目采用 系数
密炼机塑炼、初 炼、终炼、开炼、 压片挤出、冷却 等炼胶烟气	颗粒物	——	2.56×10^{-4}	5.17×10^{-4}	5.17×10^{-4}
	非甲烷总烃	——	7.51×10^{-6}	1.92×10^{-5}	1.92×10^{-5}
	硫化氢	5.64×10^{-7}	——	——	5.64×10^{-7}
硫化烟气	非甲烷总烃	——	3.19×10^{-5}	9.51×10^{-5}	9.51×10^{-5}
	硫化氢	1.033×10^{-6}	——	——	1.033×10^{-6}

注：1、文献浙大硕士论文（2014 年）的全称为《某橡胶轮胎生产企业废气综合治理工程设计》；
2、AP-42 为美国国家环保总局编制的《空气污染物排放系数汇编》，混炼产污系数来源 AP-42 mixing-30800111，硫化产污系数来源 AP-42 Tire Cure-30800107。

从上表可以看出，日高企业排放的硫化废气和 AP-42 的排污系数基本保持一致；其余工序（塑炼、初炼、终炼、挤出等炼胶烟气）的产污系数较 AP-42 的排污系数小，其主要原因是几个工序废气一起收集，部分工段的产污系数略小且收集不全造成，本项目按照污染物最大量来确定污染因子，因此选取 AP-42 中的排放因子来作为本项目大气污染物排放量计算依据。

(2) 污染源分析

① 橡胶车间

A.颗粒物(G10-2)

橡胶加工过程使用粉状配合剂，用量最多的是炭黑，其次为大粉料（即用量较多的碳酸钙、氧化锌等），再次是小粉料（即用料较少的促进剂、防老剂等），这些粉状物料在操作过程中易造成粉尘污染。物料投入炼胶机后全程为密闭过程，不会再有颗粒物

逸散，因此项目运营期颗粒物污染主要来源于炼胶工序中粉状原料投料过程。

B.塑炼、混炼、模压成型废气(G10-1、G10-3、G10-4)

橡胶塑炼、混炼、模压成型加工过程中，在机械剪切和加工温度作用下，橡胶和各种配合剂中的低沸点物质和水分以混合气（汽）的形式从胶料中逸出而形成的热烟气，具有较强烈的刺激性气味。主要是由含有机物的原料（主要是促进剂）分解挥发产生。有机废气以非甲烷总烃计。

根据现有工程炼胶车间粉尘产生系数 0.517kg/t 胶、非甲烷总烃产生系数 0.0192g/t 胶、硫化氢 0.000564kg/t 胶。项目年使用生胶量 2244.5t，则年产生粉尘 1.16t/a，非甲烷总烃 0.043t/a、硫化氢 0.0013t/a，项目拟在原料投料区、塑炼机、混炼机、成型机上方设置集气系统，集气罩设塑料帘遮挡集气效率 75%，将投料、塑炼、混炼、成型工序过程中产生的废气统一集中收集后，通过“布袋除尘器+UV+活性炭吸附”处理后，再通过 23m 高排气筒（DA004 排气筒）排放，引风量约为 5000m³/h。

表 2.3-40 塑炼、混炼、模压成型废气污染产排情况

污染源	污染物	排气筒参数		产生情况				处理效率%	排放情况		
		高度 m	内径 m	废气量 m³/h	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
DA004 排气筒	粉尘	23	0.4	5000	58	0.29	0.87	99	0.58	0.0029	0.0087
	非甲烷总烃				2.14	0.0107	0.032	80	0.428	0.00214	0.0064
	硫化氢				0.066	0.00033	0.00098		0.0132	0.000066	0.000196
无组织	粉尘	/	/	/	/	0.0967	0.29	/	/	0.0967	0.29
	非甲烷总烃	/	/	/	/	0.0037	0.011	/	/	0.0037	0.011
	硫化氢	/	/	/	/	0.00011	0.00032	/	/	0.00011	0.00032

注：总运行时间按每天 10h 计。

C.硫化废气（G10-5、G11-5）

橡胶制品采用一道硫化成型，该工序在加热（蒸汽加热）和压力条件下使橡胶分子结构发生变化，从而使胶料物理机械性能以得到明显改善，其硫化条件为：压力 12～15Mpa、温度约 150℃、每次时间 25min，每天运行 24h，该过程中不添加其他化学物质（如硫化剂等），项目生产过程中管状类零部件采用硫化罐硫化成型，其余橡胶零部件采用平板硫化机加热挤压硫化成型。硫化废气成分主要以非甲烷总烃计。根据现有工程

硫化废气非甲烷总烃产生系数 0.0951kg/t 胶、硫化氢产生系数 0.001033kg/t 胶。项目年使用生胶量 2244.5t，则年产生非甲烷总烃 0.213t/a，硫化氢 0.00232t/a。项目使用的 THIXON™ P-11-EF 为热固性胶粘剂，又称热固性树脂胶粘剂，以含有反应性基团的热固性树脂为粘料的胶粘剂。苯酚在常温下为固体，胶粘剂在硫化机内硫化加热（硫化温度 140℃~160℃）过程其组份中的苯酚和酮反应生成脂类，反应后游离的苯酚单体较少。其游离的苯酚含量参照《木材工业胶粘剂用脲醛、酚醛、三聚氰胺甲醛树脂》（GB/T14732-2017）中“胶粘剂用，游离苯酚含量≤1%”。项目使用的 THIXON™ P-11-EF 量为 4t/a，其中苯酚含量占 5%，游离单体占苯酚含量的 1%，则项目硫化过程中产生的苯酚量为 0.002t/a。项目拟硫化设备上方安装大范围集气罩，集气罩设计集气效率 75% 以上，硫化废气统一集中收集后分别经过 6 套“UV+活性炭吸附”处理后，硫化废气每 3 套废气处理设备合并经过一根排气排放，排气筒分别为 DA005 排气筒，DA006 排气筒。

表 2.3-41 项目硫化废气处理装置统计表

生产系统	排气筒编号	处理 废气来源	废气处理系统类型	排气筒数量（个）	排气筒高度（m）	出口内径（m）
平流机硫化	DA005 排气筒	平板硫化机 10 台	UV+活性炭吸附废气处理装置 3 套	1	23	0.5
	DA006 排气筒	平板硫化机 13 台	UV+活性炭吸附废气处理装置 3 套	1	23	0.5

表 2.3-42 硫化车间废气污染产排情况

污染源	污染物	排气筒参数		产生情况				处理效率 %	排放情况		
		高度 m	内径 m	废气量 m³/h	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
DA005 排气筒	非甲烷总烃	23	0.4	5000	1.94	0.0097	0.07	80	0.388	0.0019	0.014
	硫化氢				0.0212	0.000106	0.00076		0.00424	0.0000212	0.000152
	酚类（苯酚）				0.0018	0.00009	0.00065		0.0036	0.000018	0.00013
DA006 排气筒	非甲烷总烃	23	0.4	5000	2.5	0.0125	0.09		0.5	0.0025	0.018
	硫化氢				0.0272	0.000136	0.00098		0.00544	0.0000272	0.000196
	酚类（苯酚）				0.0024	0.00012	0.00085		0.00048	0.000024	0.00017
无组织	非甲烷总烃	/	/	/	/	0.0074	0.053	/	/	0.0074	0.053
	硫化氢	/	/	/	/	0.0000806	0.00058	/	/	0.0000806	0.00058

	酚类 (苯酚)	/	/	/	/	0.000069	0.0005	/	/	0.000069	0.0005

注：总运行时间按每天 24h 计。

D.涂胶废气（G10-6、G11-4）

根据客户对不同橡胶件的要求，有部分橡胶件出厂前需要与配备的五金零部件粘合，项目采用 CHEMLOK 205、CHEMLOK220LF、普利通®830、THIXON™ P-11-EF 等作为橡胶与金属胶粘剂，采用人工涂在橡胶件上，然后经过机器与金属件挤压粘合，得到成品后进入修边工序。胶粘剂在挤压加热过程中会产生二甲苯、非甲烷总烃等有机废气。项目胶粘剂中 VOCs（以非甲烷总烃表征）、二甲苯、甲苯等含量详见表 2.3-43。

表 2.3-43 项目胶粘剂及稀释剂中 VOCs、二甲苯、甲苯含量一览表

物料名称	年用量 (t/a)	固含量 (%)	含水量 (%)	VOCs		二甲苯含量		甲苯含量	
				%	t/a	%	t/a	%	t/a
普利通®830	6.5	25	0	75	4.875	20	1.3	/	/
CHEMLOK 205	2	25	0	75	1.5	10	0.2	0.9	0.018
CHEMLOK 220LF	2	25	0	75	1.5	55	1.1	/	/
MEGUM™ 538	5	25	0	75	3.75	51	2.55	1.0	0.05
THIXON™ P-11-EF	4	25	0	75	3	5	0.2	1	0.04
合计	19.5	/	/	/	14.625	/	5.35	/	0.108

项目涂胶工序拟在密闭的涂胶线内进行，涂胶工位上安装集气罩，集气罩设计集气效率 90%，项目除固体组份外，有机物组分全部挥发，涂胶工序废气经集气罩收集后进入 UV 光解+活性炭吸附处理后经过 23m 排气筒（DA007）排放，引风量约为 40000m³/h，项目涂胶废气产生排放情况见表 2.3-44。

表 2.3-44 涂胶废气污染产排情况

污染源	污染物	排气筒参数		产生情况				处理效率 %	排放情况		
		高度 m	内径 m	废气量 m³/h	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
DA007 排气筒	非甲烷总烃	23	1.0	40000	137	5.48	13.16	80	27.4	1.096	2.63
	二甲苯				50.25	2.01	4.82		10.05	0.402	0.96
	甲苯				1.0	0.04	0.097		0.2	0.008	0.02
无组织	非甲烷总烃	/	/	/	/	0.61	1.465	/	/	0.61	1.465
	二甲苯	/	/	/	/	0.22	0.53	/	/	0.22	0.53
	甲苯	/	/	/	/	0.0046	0.011	/	/	0.0046	0.011

注：涂胶工序总运行时间按每天 8h 计。

E.抛丸废气（G11-1）

将工件输送入抛丸机进行喷丸处理，此过程产生一定量的喷丸粉尘。抛丸机采用全封闭式的负压工作状态处理，抛丸粉尘的产生量与需进行加工的工件表面浮尘以及氧化程度等有关。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 36 汽车制造业、干式预处理件—抛丸、喷砂、打磨工艺工业粉尘排污系数为 2.19kg/t。本项目需要进行抛丸的配件量约 540t/a，抛丸机除尘器的引风量约为 10000m³/h，抛丸线工作时间为 8h/d 小时，金属粉尘产生量约 1.18t/a。抛丸在密闭的抛丸机内进行，捕集效率取 100%。抛丸粉尘经过布袋处理后，经 23m 排气筒（DA008）排放。

表 2.3-45 抛丸粉尘污染产排情况

污染源	污染物	排气筒参数		产生情况				处理效率%	排放情况		
		高度 m	内径 m	废气量 m³/h	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
DA008 排气筒	粉尘	23	0.5	10000	49	0.49	1.18	99	0.49	0.0049	0.0118

注：总运行时间按每天 8h 计。

F.磷化（G11-2、G11-6）、烘干废气（G11-3、G11-8）

磷化槽需控温处理，均采用热水炉恒温，因此，在磷化槽上方分别设置蒸汽废气收集及排放口。磷化剂主要成分为磷酸、氧化锌和水，磷化过程生产过程主要为水蒸气，配件清洗后经过烘干设备烘干，主要产生水蒸气，项目磷化水蒸气和烘干水蒸气主要通过车间抽风系统排放。

G.电泳废气（G11-7）

项目电泳液主要成分为聚酯树脂、氨基树脂、碳黑、硅酸铝、钛白粉、二氧化硅、醇、酯、醇醚类及水，本次环评醇、酯、醇醚类以非甲烷总烃计。项目电泳废气参考《广东省表面涂装行业 VOCs 排放量计算方法（试行）》中电泳漆（含乳液、色浆）有机物挥发按 5%的参考值计算，项目年用为 21.6t/a，则非甲烷总烃产生量为 1.08t/a，项目电泳工段设置低悬式集气罩收集废气效率 75%，废气收集后和胶管车间喷淋废气合并处理，经过同一套 UV+活性炭吸附后由排气筒（DA009）直接排放，引风量约为 10000m³/h。

表 2.3-46 电泳废气污染产排情况

污染源	污染物	排气筒参数		产生情况				处理效率%	排放情况		
		高度 m	内径 m	废气量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
DA009 排气筒	非甲烷总烃	23	0.5	10000	11.3	0.113	0.81	80	2.3	0.023	0.162
无组织	非甲烷总烃	/	/	/	/	0.038	0.27	/	/	0.038	0.27

注：总运行时间按每天 24h 计。

② 胶管车间

A.成型废气（G12-1、G12-3、G13-1）

项目胶管车间从橡胶零部件车间取炼好的橡胶，经过挤出机挤出胶管，挤出机温度 60℃，胶料挤出过程中产生有机废气，根据现有工程胶管车间挤出成型废气非甲烷总烃产生系数 0.0192kg/t 胶，胶管挤出胶量 550t，则非甲烷总烃产生量为 0.0106t/a，拟在挤出设备上方安装大范围集气罩，集气罩设计集气效率 75%以上，废气统一集中收集后经一套“UV 光解+活性炭吸附”处理后，再通过 23m 高排气筒（DA010）排放，引风量约为 15000m³/h。

表 2.3-47 成型废气产生及排放情况表

污染源	污染物	产生情况		治理措施后	处理效率%	排放情况	
		产生速率 kg/h	产生量 t/a			排放速率 kg/h	排放量 t/a
有组织	非甲烷总烃	0.0033	0.008	UV+活性炭处理	80	0.00066	0.0016
无组织	非甲烷总烃	0.00108	0.0026	车间通风	0	0.00108	0.0026

注：运行时间按每天 8h 计。

B.硫化废气（G12-4、12-5、13-3）

项目胶管车间，根据胶管产品需要再次硫化产生有机废气，非甲烷总烃产生系数 0.0951kg/t 胶、硫化氢产生系数 0.00103kg/t 胶，胶管车间共硫化胶量 550t，则非甲烷总烃产生量为 0.0523t/a，硫化氢产生量为 0.00057t/a，拟在挤出、硫化设备上方安装大范围集气罩，集气罩设计集气效率 75%以上，硫化废气和挤压成型废气统一集中收集后经一套“UV 光解+活性炭吸附”处理后，再通过 23m 高排气筒（DA010）排放，引风量约为 15000m³/h。

表 2.3-48 硫化废气产生及排放情况表

污染源	污染物	产生情况		治理措施后	处理效率%	排放情况	
		产生速率 kg/h	产生量 t/a			排放速率 kg/h	排放量 t/a
有组织	非甲烷总烃	0.01625	0.039	UV+活性炭处理	80	0.00325	0.0078
	硫化氢	0.000179	0.00043		80	0.0000358	0.000086
无组织	非甲烷总烃	0.00554	0.0133	车间通风	0	0.00554	0.0133
	硫化氢	0.000058	0.00014		0	0.000058	0.00014

注：运行时间按每天 24h 计。

C.喷淋废气（G12-2）

针织类胶管在基础外层胶管前需要用汽油和甲苯混合液喷淋，利于内外层胶更好的粘接，项目年使用汽油量为 5t/a，甲苯的使用量为 0.9t/a。使用的汽油和甲苯按 100%挥发计，则年产生喷淋废气非甲烷总烃 5t/a，甲苯 0.9t/a。拟在设喷淋工段独立封闭处理，负压抽风，集气罩设计集气效率 90%以上，废气统一集中收集后经一套“UV 光解+活性炭吸附”处理后，再通过 23m 高排气筒（DA011）排放，引风量约为 10000m³/h。

表 2.3-49 喷淋废气污染产排情况

污染源	污染物	排气筒参数		产生情况				处理效率%	排放情况		
		高度 m	内径 m	废气量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
DA011 排气筒	非甲烷总烃	23	0.5	10000	187.5	1.875	4.5	80	37.5	0.375	0.90
	甲苯				33.8	0.338	0.81		6.76	0.068	0.162
无组织	非甲烷总烃	/	/	/	/	0.208	0.5	/	/	0.208	0.5
	甲苯	/	/	/	/	0.0375	0.09	/	/	0.0375	0.09

注：运行时间按每天 8h 计。

D.油墨废气（G12-6、G13-4）

胶管车间打标识过程产生油墨废气，为油墨挥发的有机废气（主要成分以非甲烷总烃计），油墨废气参考《广东省表面涂装行业 VOCs 排放量计算方法》（试行），表面涂装油墨有机废气含量 65%。本次环评按有机废气全部挥发计算，年使用油墨量为 0.081t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.053t/a（0.022kg/h），油墨废气经及其收集后排出车间无组织排放。

橡胶零部件车间：塑炼、混炼、模压成型废气经过收集后经同一套 UV+活性炭处理，由同一根 23m 排气筒（DA004）排放；硫化废气统一集中收集后分别经过 6 套“UV+活

性炭吸附”处理后，硫化废气每 3 套废气处理设备合并经过一根排气排放，排气筒分别为 DA005 排气筒，DA006 排气筒，塑炼、混炼、模压成型废气和硫化废气排放污染物浓度满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）。涂胶工序废气经集气罩收集后进入 UV 光解+活性炭吸附处理后经过 23m 排气筒（DA007）排放；抛丸粉尘经过布袋处理后，经 23m 排气筒（DA008）排放；电泳废气收集后经过 UV+活性炭吸附后由排气筒（DA009）直接排放。涂胶工序废气、抛丸粉尘排放污染物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值的二级标准限值。

胶管车间：挤压成型废气和硫化废气收集后经过一套“UV 光解+活性炭吸附”处理后，再通过 23m 高排气筒（DA010）排放，排放污染物满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）。喷淋废气收集后和橡胶零部件车间电泳废气经过一套 UV+活性炭吸附后由排气筒（DA011）直接排放，排放污染物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值的二级标准限值。

表 2.3-50 项目 5#厂房有组织废气产排情况及达标判定一览表

车间	污染源	污染物	排气筒参数		产生情况				处理效率%	排放情况					排放标准		达标情况
			高度 m	内径 m	废气量 m³/h	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	胶用量 (t/h)	基准排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	
橡胶零配件车间、胶管车间	DA004 排气筒	颗粒物	23	0.4	5000	58	0.29	0.87	99	0.58	0.0087	0.75	1.93	0.0029	12	/	达标
		非甲烷总烃				2.14	0.0107	0.032	80	0.428	0.0064		0.22	0.00214	10	/	达标
		硫化氢				0.066	0.00033	0.00098		0.0132	0.000196		/	0.000066	/	0.77	达标
	DA005 排气筒	非甲烷总烃	23	0.4	5000	1.94	0.0097	0.07	80	0.388	0.014	0.13	7.46	0.0019	10	/	达标
		硫化氢				0.0212	0.000106	0.00076		0.00424	0.000152		/	0.0019	/	0.77	达标
		酚类(苯酚)				0.0018	0.00009	0.00065		0.0036	0.00013	/	/	0.000018	100	0.29	达标
	DA006 排气筒	非甲烷总烃	23	0.4	5000	2.5	0.0125	0.09		0.5	0.000196	0.18	6.94	0.0000212	10	/	达标
		硫化氢				0.0272	0.000136	0.00098		0.00544	0.000196		/	0.0025	/	0.77	达标
		酚类(苯酚)				0.0024	0.00012	0.00085		0.00048	0.00017	/	/	0.000024	100	0.29	达标
	DA007 排气筒	非甲烷总烃	23	1.0	40000	137	5.48	13.16	80	27.4	2.63	/	/	1.096	120	27.8	达标
		二甲苯				50.25	2.01	4.82		10.05	0.96	/	/	0.402	70	2.96	达标
		甲苯				1.0	0.04	0.097		0.2	0.02	/	/	0.008	40	9.04	达标
	DA008 排气筒	颗粒物	23	0.5	10000	49	0.49	1.18	99	0.49	0.0118	/	/	0.0049	120	11.03	达标
	DA009 排气筒	非甲烷总烃	23	0.5	10000	11.3	0.113	0.81	80	2.3	0.162	/	/	0.023	120	27.8	达标
	DA010 排气筒	非甲烷总烃	23	1.0	40000	0.489	0.01955	0.047	80	0.0978	0.0094	0.23	8.50	0.00391	10	/	达标
		硫化氢				0.004475	0.000179	0.00043		0.00090	0.000086		/	0.0000358	/	0.77	达标
	DA011 排气筒	非甲烷总烃	23	0.5	10000	187.5	1.875	4.5	80	37.5	0.9	/	/	0.375	120	27.8	达标
		甲苯				33.8	0.338	0.81		6.76	0.162	/	/	0.068	40	9.04	达标

表 2.3-51 项目 5#厂房无组织废气排放情况

污染源	污染因子	排放情况		排放参数		
		速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	长 (m)	宽 (m)	高 (m)
橡胶零部件车间	粉尘	0.0967	0.29	143	79	9
	非甲烷总烃	0.6591	1.799			
	硫化氢	0.0001906	0.0009			
	二甲苯	0.22	0.53			
	甲苯	0.0046	0.011			
	酚类 (苯酚)	0.000069	0.0005			
胶管车间	非甲烷总烃	0.23662	0.5689	143	79	14
	硫化氢	0.000058	0.00014			
	甲苯	0.0375	0.09			

5、锅炉、热水炉废气

(1) 燃料消耗分析

①燃气蒸汽锅炉燃料消耗

燃气蒸汽锅炉以天然气为燃料，天然气热值为 8500kJ/m³，1t/h 燃气蒸汽锅炉功率为 60 万 kJ，燃气蒸汽锅炉的效率 92%，则 1t/h 燃气蒸汽锅需要消耗的燃料量为 76m³/h，每天运行 24 小时，则天然气消耗量为 54.72 万 m³/a (1824m³/d)，蒸汽锅炉烟气经排气筒 (DA011) 排放。

②热水炉燃料消耗

项目热水炉每天需加热5.4m³水，水温25℃加热至60℃，根据每1m³水温度升高1℃需要热值4200kJ，天然气热值为8500kJ/m³，热水炉热效率取值92%，经计每小时共消耗天然气量为33.8m³/h，每天运行3h，燃气消耗量约3万m³/a (101.5m³/d)，热水炉烟气经排气筒 (DA012)，排放。

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中表1“新（改、扩）工业污染源”正常工况有组织废气采用“物料衡算法、类比法、产污系数法”。本次燃气热水炉参考天然气锅炉产污系数，天然气锅炉计算采用物料衡算法和产污系数法。

a. 1m³气体燃料基准烟气量计算

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

式中：V_{gy}——基准烟气量（Nm³/m³）；

Q_{net}——气体燃料低位发热量(MJ/m³)，取值 33.53MJ/m³。

c. SO₂ 排放量：

$$E_{SO_2}=2R \times S_t \times (1-\eta_s/100) \times K \times 10^{-5}$$

式中：E_{SO₂}——核算时段内 SO₂ 排放量，t；

R——核算时段内锅炉燃料消耗量，万 m³；

S_t——燃料总硫的质量浓度，mg/m³；区域天然气总硫含量<20mg/m³，本次按 20mg/m³ 计算；

η_s——脱硫效率，%；本项目取 0；

K——燃料中硫燃烧后氧化成 SO₂ 的份额，量纲一的量。本项目取 1；

根据计算，SO₂ 排放量分别为 0.0219t，0.0012t。

d.NO_x 排放量

NO_x 排放量计算参照下式计算：

$$E_j = R \times \beta_j \times (1 - \frac{\eta}{100}) \times 10^{-3}$$

式中：E_j——核算时段内第 j 种污染物的排放量，t；

R——核算时段燃料耗量，万 m³，分别为 54.72 万 m³，3 万 m³；

β_j——产污系数，kg/万 m³，取值 18.71kg/万 m³；

η_s——污染物的脱除效率，%；本项目取 0。

根据计算，NO_x 排放量分别为 1.024t，0.056t。

e.颗粒物排放量

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），燃气锅炉的颗粒物排放核算采用产污系数法，按下式计算：

$$E_j = R \times \beta_j \times (1 - \frac{\eta}{100}) \times 10^{-3}$$

式中：E_j——核算时段内颗粒物排放量，t；
R——核算时段内燃料耗量，万 m³；
β_j——产污系数，kg/万 m³；参照《环境保护实用数据手册》（胡名操主编，机械工业出版社）中“表 2-69 典型的气体燃烧时产生的污染物数量”，产污系数平均值取 1.60 kg/万 m³；
η——污染物的脱除效率，%；无治理措施，取 0。

根据计算，本项目锅炉烟气排放情况详见表 2.3-52。

表 2.3-52 燃气锅炉、热水炉烟气排放情况表

污染源	污染物	排气筒参数		产生情况				处理效率 %	排放情况			排放标准 排放限值 mg/m ³	达标情况
		高度 m	内径 m	废气量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 /kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a		
DA012 排气筒	PM ₁₀	23	0.2	752.33	15.95	0.012	0.0876	0	15.95	0.012	0.0876	20	达标
	SO ₂				3.99	0.003	0.0219		3.99	0.003	0.0219	50	达标
	NO _x				186.09	0.14	1.024		186.09	0.14	1.024	200	达标
DA013 排气筒	PM ₁₀	23	0.2	334.59	15.84	0.0053	0.0048	0	15.84	0.0053	0.0048	20	达标
	SO ₂				3.89	0.0013	0.0012		3.89	0.0013	0.0012	50	达标
	NO _x				185.30	0.062	0.056		185.30	0.062	0.056	200	达标

根据上表可知，项目燃气锅炉、热水炉排气筒颗粒物、SO₂、NO_x排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2017）的表 2 排放限值要求。

6、污水处理站臭气 G17-1

项目设置厂区一座污水处理站用于处理项目生产废水，污水处理站处理工艺为水解酸化+接触氧化。本项目污水处理站采用地埋的方式进行建设，经过密闭收集后由生物滤池处理后无组织排放。

污水处理站臭气主要为 NH_3 、 H_2S 和非甲烷总烃。参照美国 EPA 对类似处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD_5 可产生 0.0031g 的 NH_3 、 0.00012g 的 H_2S ，项目污水处理站综合污水 BOD_5 去除量为 6.239t/a 。则本项目污水处理站臭气产生情况见表 2.3-53。

表 2.3-53 污水处理站臭气产生情况表

名称	H_2S t/a	NH_3 t/a	年排放时数 h
污水处理站	0.00075	0.019	7200

污水处理站臭气经地理密闭的方式进行收集废气，收集效率取 90%。根据《生物除臭技术在石化废水处理厂臭气处理工程中的应用》（上海建设科技，2012 年第四期），上海某石化污水处理厂采取生物除臭装置处理恶臭，根据半年监测数据表明， H_2S 去除效率达 89%、氨气去除效率达 98%以上，本次评价综合去除效率取值 85%。

根据表 2.3-43 计算结果和污水处理站臭气收集率，项目污水处理站恶臭产生及排放情况见表 2.3-54。

表 2.3-54 污水处理站恶臭废气排放情况

污染物	产生情况		处理效率%	排放情况	
	产生速率/kg/h	产生量 t/a		排放速率/kg/h	排放量 t/a
NH_3	0.0024	0.0171	85	0.00036	0.0026
H_2S	0.000094	0.000675		0.000014	0.00010

表 2.3-55 污水处理站无组织废气排放情况

污染源	污染因子	排放情况		排放参数		
		速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	长 (m)	宽 (m)	高 (m)
污水处理站	NH_3	0.00036	0.0026	28	10	3
	H_2S	0.000014	0.00010			

污水处理站恶臭 NH_3 、 H_2S 经过收集处理后排放污染物能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14553-93）中标准限值。

7、食堂油烟

项目食堂共设置 5 个基准灶头，每个基准灶头废气量 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，平均就餐人数为 450 人，每天烹饪时间 6 小时，年运营 300 天，人均食用油量为 $15\text{g}/\text{人} \cdot \text{餐}$ ，则食堂日消耗食用油 6.75kg ，年消耗食用油 2.025t 。一般油烟挥发量约占用油量的 3%，则日油烟产生量为 0.20kg ，年油烟产生量为 0.06t/a (0.025kg/h)，油烟产生浓度为 $2.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，经过油烟净化器后由竖向排烟道引至楼顶排放。油烟净化器处理效率 75%以上，达到《饮食业

油烟排放标准》（GB18483—2001）中型食堂净化设施最低去除率 75%的要求，油烟净化后浓度 0.63mg/m³。项目食堂油烟排放情况见表 2.3-56。

表 2.3-56 食堂油烟排放情况

污染源	风机 风量 m ³ /h	污染物	产生			处理效 率	排放		
			kg/h	t/a	mg/m ³		kg/h	t/a	mg/m ³
食堂	10000	油烟	0.025	0.06	2.50	75%	0.0063	0.015	0.63

（9）备用柴油发电机

根据建设单位提供的资料，本项目拟设置 1 台 500kw 的柴油备用发电机。月使用时间不超过 8 小时，年使用时间不超过 96 小时。尾气经排气筒引至周边绿化带排放。根据环评工程师注册培训教材《社会区域》，柴油发电机的油耗参数为：单位耗油量 212.5g/kWh 计，柴油密度 0.84kg/L，发电机运行污染物排放系数：SO₂ 4g/L，氮氧化物 2.56g/L，烟尘 0.714g/L，经计算项目柴油消耗量为 10.2t/a。根据《普通柴油》（GB252-2011）的要求，本项目所采用的柴油需为含硫率≤0.035%、灰分含量≤0.01% 的普通柴油。根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11m³，一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 20m³，则发动机尾气烟气量为 204000m³/a。

表 2.3-57 备用柴油发电机尾气排放情况表

污染物	排放速率（kg/h）	浓度(mg/m ³)	烟气量
二氧化硫	0.51	240.0	2125m ³ /h（204000m ³ /a）
氮氧化物	0.32	150.58	
烟尘	0.09	42.35	

8、等效排气筒

项目车间排气筒设置情况见表 2.3-58。

表 2.3-58 项目车间排气筒设置情况一览表

序号	项目	排气筒 编号	高度（m）	排放物污染物
1	滤清器、滤芯、塑料件车间	DA001	20	非甲烷总烃、MDI、二甲苯、颗粒物
2	塑料件车间	DA002	20	颗粒物
3	水泵车间	DA003	15	非甲烷总烃、颗粒物
4	橡胶零部件车间	DA004	23	颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢
		DA005、DA006	23	非甲烷总烃、硫化氢、酚类（苯酚）
		DA007	23	非甲烷总烃、二甲苯、甲苯

		DA008	23	颗粒物
		DA009	23	非甲烷总烃
5	胶管车间	DA010	23	非甲烷总烃、硫化氢
		DA011	23	非甲烷总烃、甲苯
6	锅炉房、 橡胶零部件车间 热水炉	DA012、DA013	23	颗粒物、NO _x 、SO ₂

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）附录 A 的要求，“当排气筒 1 和排气筒 1 排放同一种污染物，其距离小于该两个排气筒的高度之和时，应以一个等效排气筒代表该两个排气筒”，根据总平图布置，本项目 DA004、DA005、DA006、DA011 排气筒相互距离小于其几何高度之和，因此 DA004、DA005 等效之后依次和 DA006、DA011 等效为一根排气筒；根据表 2.3-50 进行计算，则 DA004、DA005、DA006、DA011 等效后非甲烷总烃排放速率为 0.0079712kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（非甲烷总烃 27.8kg/h），硫化氢的排放速率为 0.0045018kg/h 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）（硫化氢 0.77kg/h）。

项目厂区废气统计结果：

表 2.3-59 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/车间	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			
			核算方法	废气产生量(m³/h)	产生浓度(mg/m³)	产生速率(kg/h)	工艺	效率(%)	核算方法	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)
滤清器、塑料件、滤芯车间	DA001 排气筒	非甲烷总烃	类比法、产污系数、物料衡算	40000	54.25	2.17	UV+活性炭	80	类比法、产污系数、物料衡算	10.85	0.44	1.19
		MDI			1.775	0.071				0.355	0.014	0.034
		二甲苯			0.78	0.031				0.16	0.0062	0.015
		颗粒物			15.25	0.61	布袋除尘器/水帘	99/85		1.4	0.056	0.14
塑料件车间	DA002 排气筒	颗粒物	类比法	5000	180	0.9	布袋除尘器	99	类比法	1.8	0.09	0.0027
水泵车间	DA003 排气筒	颗粒物	物料衡算	10000	228	2.28	水帘式喷漆捕	85	类比法	34.2	0.34	0.82
		非甲烷总烃			34	0.34	UV+活性炭	80		6.8	0.068	0.16
橡胶零部件车间塑炼、混炼、模压成型废气	DA004 排气筒	粉尘	类比法	5000	58	0.29	布袋除尘器	99	类比法+产污系数	0.58	0.0029	0.0087
		非甲烷总烃			2.14	0.0107	UV+活性炭	80		0.428	0.00214	0.0064
		硫化氢			0.066	0.00033		80		0.0132	0.000066	0.000196
橡胶零部件车间硫化废气	DA005 排气筒	非甲烷总烃	类比法	5000	1.94	0.0097	UV+活性炭	80	类比法+产污系数	0.388	0.0019	0.014
		硫化氢			0.0212	0.000106				0.00424	0.0000212	0.000152
		酚类(苯酚)			0.0018	0.00009				0.0036	0.000018	0.00013
	DA006 排气筒	非甲烷总烃		5000	2.5	0.0125	UV+活性炭	80		0.5	0.0025	0.018
		硫化氢			0.0272	0.000136				0.00544	0.0000272	0.000196
		酚类(苯酚)			0.0024	0.00012				0.00048	0.000024	0.00017
橡胶零部件车间涂胶废气	DA007 排气筒	非甲烷总烃	物料衡算	40000	137	5.48	UV+活性炭	80	物料衡算	27.4	1.096	2.63
		二甲苯			50.25	2.01				10.05	0.402	0.96
		甲苯			1.0	0.04				0.2	0.008	0.02

橡胶零部件 车间抛丸废气	DA008 排气筒	颗粒物	产污系数	10000	49	0.49	布袋除尘器	99	产污系数	0.49	0.0049	0.0118
橡胶零部件 车间泳废气	DA009 排气筒	非甲烷总烃	类比法	10000	121.1	2.121	/	80	类比法、物 料衡算	42.42	0.4424	1.062
胶管车间成型、 硫化废气	DA010 排气筒	非甲烷 总烃	类比法	40000	0.489	0.01955	UV+活性炭	80	类比法+产 污系数	0.0978	0.00391	0.0094
		硫化氢			0.004475	0.000179				0.00090	0.0000358	0.000086
胶管车间 喷淋废气	DA011 排气筒	非甲烷总烃	类比法	10000	187.5	1.875	UV+活性炭	80	类比法	37.5	0.375	0.9
		甲苯			33.8	0.338				6.76	0.068	0.162
锅炉烟气	DA012 排气筒	颗粒物	物料衡算	752.33	15.95	0.012	低氮燃烧器	/	物料衡算	15.95	0.012	0.0876
		SO ₂			3.99	0.003				3.99	0.003	0.0219
		NO _x			186.09	0.14				186.09	0.14	1.024
热水炉烟气	DA013 排气筒	颗粒物	物料衡算	334.59	15.84	0.0053	低氮燃烧器	/	物料衡算	15.84	0.0053	0.0048
		SO ₂			3.89	0.0013				3.89	0.0013	0.0012
		NO _x			185.30	0.062				185.30	0.062	0.056
食堂	油烟烟道	油烟	类比法	10000	2.50	0.025	油烟净化装置	75	类比法	0.63	0.0063	0.015
备用发电机	发电机 烟道	颗粒物	类比法	2125	42.35	0.09	/	/	类比法	42.35	0.09	0.009
		SO ₂			240	0.51				240	0.51	0.049
		NO _x			150.58	0.32				150.58	0.32	0.031
滤清器、 滤芯车间	无组织 排放	粉尘	类比法、物 料衡算	/	/	0.028	加强通风	/	类比法、物 料衡算	/	0.028	0.0675
		非甲烷总烃		/	/	1.1267					1.1267	2.707
		MDI		/	/	0.0083					0.0083	0.02
		二甲苯		/	/	0.0035		/		/	0.0035	0.0083
塑料件车间	无组织 排放	粉尘	类比法	/	/	0.1	加强通风	/	类比法	/	0.1	0.03
		非甲烷总烃				0.064					0.064	0.4
水泵车间	无组织	非甲烷总烃	物料衡算	/	/	0.0375	加强通风	/	物料	/	0.0375	0.09

	排放								核算			
橡胶零 配件车间	无组织 排放	粉尘	类比法	/	/	0.0967	加强通风	/	类比法	/	0.0967	0.29
		非甲烷总烃		/	/	0.6591		/		/	0.6591	1.799
		硫化氢		/	/	0.0001906		/		/	0.0001906	0.0009
		二甲苯		/	/	0.22		/		/	0.22	0.53
		甲苯		/	/	0.0046		/		/	0.0046	0.011
		酚类(苯酚)		/	/	0.000069		/		/	0.000069	0.0005
胶管车间	无组织 排放	非甲烷总烃	类比法	/	/	0.23662	加强通风	/	类比法	/	0.23662	0.5689
		硫化氢		/	/	0.000058		/		/	0.000058	0.00014
		甲苯		/	/	0.0375		/		/	0.0375	0.09
污水处理站	无组织 排放	NH ₃	类比法	/	/	0.0024	生物滤池、自然扩散	/	类比法	/	0.00036	0.0026
		H ₂ S		/	/	0.000094		/		/	0.000014	0.0001

2.3.4.2.2 废水

1、废水产生情况

项目设备冷却水循环回用不外排。外排废水主要有生产废水、锅炉排污水、硫化罐冷凝废水、车间拖把清洗废水、食堂废水及职工生活污水等。

(1) 锅炉排污水 (W15-1)

项目设置一台 1t/h 的燃气蒸汽锅炉，用于硫化罐供热，蒸汽锅炉每天运行 24h，锅炉蒸汽给硫化罐供热，直接物料接触加热，蒸汽冷凝后外排废水，损耗量按 100%计算，则每天补充新鲜水 24m³/d (7200m³/a)。锅炉定期排放污水 360t/a，锅炉年总用水量为 7560m³/a。锅炉排污废水中的污染物质主要为 SS、和盐类。

(2) 硫化罐冷凝废水 (W12-1、W12-3、W13-1)

硫化过程中的高温水蒸汽因与橡胶直接接触，可能把有机污染物带出来。硫化罐冷凝废水量为 19.2t/d (5760t/a)，类比现有工程情况硫化罐内冷凝水污染物中主要污染物浓度为 COD2000mg/L，硫化物 1.2mg/L。

(2) 喷涂废水 (W2-1、W8-2)

水帘柜水池的总储水量约 19m³。用水按照 19m³/h 循环，每天工作 8 小时，年工作 300 天，损耗量按 5%计算，则损耗水量为 7.6m³/d。水帘捕集装置水循环使用，每个月排放一次，废水排放量 19m³/次，190m³/a，年新鲜总用水量 2470m³/a。主要污染物为 COD、BOD、SS、石油类。

(3) 零配件清洗废水 (W8-1、W9-1、W12-1、W13-1)

项目部分外购配件需要清洗表面灰尘和胶管车间对胶管产品进行清洗，类比现有工程情况，项目清洗用水量为 14.5m³/d，年用水量为 4350m³/a，损耗量按 20%计，则废水排放量为 3480m³/a，经过厂区污水处理站处理后排入园区污水管网。废水中的污染物质主要为 COD、SS、和石油类。

(4) 气校废水 (W1-1、W9-2)

项目产品通过置于水下检测产品的气密性，类比现有工程计算气检工位水池总容量 6m³，每个月定期外排更换水池内的水，损耗量按 20%计，则项目气校废水年排放量为 48m³/a。废水中的污染物质主要为 COD、SS、和石油类。

(5) 车间拖把清洗废水 (W16-1)

项目生产车间中地面由于生产原料散落、生产过程中产生的废气附着等，每天由厂区保洁人员采用拖把人工清洁一次，拖把清洗用水量为 $1.25\text{m}^3/\text{d}$ ($375\text{m}^3/\text{a}$)，消耗量按 20% 计，则废水量约为 $1\text{t}/\text{d}$ ，则项目废水排放量约为 $300\text{t}/\text{a}$ 。车间拖把清洗废水经沉淀池收集后，排入自建污水处理厂处理后排入市政管网。车间拖把清洗废水主要污染物为 COD、BOD、SS、氨氮、总磷、总氮，石油类全部进入污水处理站处理。

(6) 实验室废水 (W17-1)

项目在实验楼主要按照现有工艺对生产过程进行优化调整，产生的实验室废水与生产过程废水基本一致，项目实验用水量 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量为 $150\text{m}^3/\text{a}$ ，损耗量按 20%，则年排放废水量为 $120\text{m}^3/\text{a}$ 。废水主要污染物为 pH、COD、BOD、SS、氨氮、石油类，全部进入污水处理站处理。

(7) 磷化线废水 (W11-1~W11-5)

表 2.3-60 项目橡胶零部件生产线的磷化线用水、排水情况

工序	用水量 m^3/a	损耗 m^3/a	更换水量/频次	废水排放量 m^3/a
热水槽	43	8.6	$0.8\text{m}^3/7$ 天	34.4
水洗槽	129	25.8	$2.4\text{m}^3/7$ 天	103.2
磷化	40	8	$1.6\text{m}^3/15$ 天	32
表调槽	43	8.6	$0.8\text{m}^3/7$ 天	34.4
脱脂槽	12	2.4	$0.96\text{m}^3/30$ 天	9.6
脱脂辅槽	26	5.2	$1.04\text{m}^3/15$ 天	20.8
合计	293	58.6	/	234.4

(8) 电泳线废水 (W11-6~W11-13)

表 2.3-61 项目橡胶零部件生产线的电泳线用水、排水情况

工序	用水量 m^3/a	损耗 m^3/a	更换水量/频次	废水排放量 m^3/a
热水洗	375	75	$1\text{m}^3/1$ 天	300
预脱脂	12.5	2.5	$1\text{m}^3/30$ 天	10
主脱脂	70	14	$5.6\text{m}^3/30$ 天	56
水洗槽 1	1650	330	$4.4\text{m}^3/1$ 天	1320
表调槽	26.25	5.25	$1\text{m}^3/14$ 天	21
磷化槽	17.5	3.5	$2.8\text{m}^3/60$ 天	14
水洗槽 2	375	75	$1\text{m}^3/1$ 天	300
纯水洗 1	600	120	$1.6\text{m}^3/1$ 天	480
纯水洗 2	2700	540	$7.2\text{m}^3/1$ 天	2160
纯水洗 3	387	77.4	$7.2\text{m}^3/7$ 天	309.6
合计	6213.25	1242.65	/	4970.6

(9) 纯水制备机(W14-1)

项目纯水机每年需要制备纯水为 $3687\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水浓水产生率为 30%，则纯水浓水排放量为 $1580\text{t}^3/\text{a}$ ，浓水的主要污染物为盐度，浓水经过厂区污水处理站处理后排入园区污水管网。主要污染物（因子）为 pH、SS、盐分。

(10) 生活污水 (W18-1)

项目职工和管理人数约 600 人，均不在厂住宿。生活用水每人每天消耗 50L 估算，则项目生活用水量为 $30\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水排放系数取 0.8，则污水排放量为 $24\text{t}/\text{d}$ ($7200\text{t}/\text{a}$)。生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N。生活污水中各污染物浓度参照《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材—社会区域类环境影响评价（2007 版）》中的生活污水水质浓度确定，生活污水中 COD_{Cr}、BOD₅、SS、和 NH₃-N 的浓度分别为 350mg/L、170 mg/L、240 mg/L、24 mg/L

(11) 食堂用水 (W19-1)

项目共有 600 人员工，均不在厂内住宿，公司提供午餐，食堂用水按每人每餐 20L 计，则食堂每天用水量为 $12\text{m}^3/\text{d}$ ，年用量为 $3600\text{m}^3/\text{a}$ ，损耗量按 20%，则年排放食堂废水量为 $2880\text{t}/\text{a}$ ($9.6\text{t}/\text{a}$)。废水各污染物参考《饮食业环境保护技术规范》(HJ554-2010) 中表 1 饮食业单位含油污水水质，食堂含油废水中主要污染物浓度为 COD_{Cr}: 1000mg/L、BOD₅: 500mg/L、氨氮: 10mg/L、SS: 40mg/L、动植物油: 200mg/L。

综上，项目年产生废水量为 $27123\text{t}/\text{a}$ ，日最大排水量为 $140.67\text{m}^3/\text{d}$ 。

2、各类废水水质

本项目生产废水水质类比现有工程各股废水水质和同类型公司的现有监测数据。类比可行性见表 2.3-61，类比企业废水详见 2.3-62。

表 2.3-62 类比可行性分析

名称	行业类别	原辅材料	生产工艺	废水构成
一汽解放柳州分公司	汽车制造	切削液、油漆、固化剂、稀释剂、磷化剂、表调剂、脱脂剂、电泳漆等	喷漆、磷化、电泳、装配	喷漆废水、磷化废水、电泳废水、制纯水废水、锅炉排污水、清洗废水
广西汽车集团有限公司	汽车制造	电泳漆、稀释剂、固化剂、脱脂剂等	电泳、装配	电泳废水、制纯水废水
东风柳州汽车有限公司	汽车制造	油漆、电泳漆、稀释剂、固化剂、脱脂剂、磷化剂等	喷漆、电泳、磷化、装配	喷漆废水、电泳废水、制纯水废水、磷化废水
本项目	汽车制造中的汽车零部件及配件制造	油漆、电泳漆、稀释剂、固化剂、脱脂剂、磷化剂、等	喷漆、电泳、磷化、装配等	喷漆废水、电泳废水、制纯水废水、锅炉排污水等
类比结果	类似	类似	类似	类似

表 2.3-63 项目类比企业废水情况一览表

公司	污染源	COD (mg/L)	BOD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	SS (mg/L)	石油类 (mg/L)	硫化物 (mg/L)	总锌 (mg/L)	全盐量 (mg/L)	动植物油 (mg/L)	总磷 (mg/L)
一汽解放柳州分公司	锅炉废水	/	/	/	60	/	/	/	2000	/	/
	喷涂废水	2000	300	/	400	/	/	/	/	/	/
	纯水制备排污水		/	/	10	/	/	/	1000	/	/
	电泳线废水	热水洗	1000	/	/	600	200	/	/	/	/
		预脱脂槽和脱脂槽废水	10000	/	/	5000	2000	/	/	/	/
		脱脂后水洗废水	600	/	/	200	40	/	/	/	/
		表调槽废水	200	30	/	100	/	50	/	/	200
		磷化槽废水	200	30	/	100	/	50	/	/	200
		磷化后水洗废水	50	15	/	60	/	45	/	/	50
		电泳后水洗废水	3000	1500	/	400	/	/	/	/	/
		热水槽废水	1000	/	/	600	200	/	/	/	/
	磷化线废水	磷化废水	200	30	/	100	/	100	/	/	200
		水洗槽废水	50	15	/	60	/	45	/	/	50
		表调槽废水	200	30	/	100	/	100	/	/	200
		脱脂槽、脱脂辅槽废水	10000	/	/	5000	2000	/	/	/	/
		脱脂废水	1000~1500	/	/	40~75	50~75	/	/	/	/
东风柳州汽车有限公司	磷化废水	20~100	/	/	5~35	/	/	15~50	/	/	100~200
	表调废水	100~200	/	/	20~80	/	/	/	/	/	100~200
	电泳废水	1000~3000	/	/	200~400	/	/	/	/	/	/
	喷漆废水	1000~2000	/	/	200~400	/	/	/	/	/	/
	脱脂废水	500	/	/	200	40	/	/	/	/	/
广西汽车集团有限公司	电泳废水	2500	/	/	50	/	/	/	/	/	/
	纯水制备废水	/	/	/	250	/	/	/	/	/	/

根据上表可知，本项目与其他建设项目同为汽车造行业，使用的原辅材料相似，生产废水主要为喷漆废水、磷化废水、电泳废水、纯水机废水、锅炉排水等，废水水质具有可类比性。结合现有工程监测数据，本次选取类比数据的最大值作为本项目的各股进水水质结合项目情况，本项目各股废水水质见表 2.3-64。

表 2.3-64 本项目各股废水水质情况表

序号	污染源	水量 t/a	COD (mg/L)	BOD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	SS (mg/L)	石油类 (mg/L)	硫化物 (mg/L)	总锌 (mg/L)	全盐量 (mg/L)	动植物 油 (mg/L)	总磷 (mg/L)
1	锅炉废水	360	100	/	/	70	/	/	/	2000	/	/
2	喷涂废水	190	2000	300	/	400	/	/	/	/	/	/
3	硫化罐冷凝废水	5760	2000	/	/	50	8	1.2	/	/	/	/
4	纯水制备排污水	1580	200	/	/	100	/	/	/	1000	/	/
5	电泳线 废水	热水洗	300	1000	/	/	600	200	/	/	/	/
		预脱脂槽和 脱脂槽废水	66	10000	/	/	5000	2000	/	/	/	/
		脱脂后水洗废水	1320	600	/	/	200	40	/	/	/	/
		表调槽废水	21	200	30	/	100	/	50	/	/	200
		磷化槽废水	14	200	30	/	100	/	50	/	/	200
		磷化后水洗废水	300	50	15	/	60	/	45	/	/	50
		电泳后水洗废水	2949.6	3000	1500	/	400	/	/	/	/	/
6	磷化 线 废水	热水槽废水	34.4	1000	/	/	600	200	/	/	/	/
		磷化废水	32	200	30	/	100	/	100	/	/	200
		水洗槽废水	103.2	50	15	/	60	/	45	/	/	50
		表调槽废水	34.4	200	30	/	100	/	100	/	/	200
		脱脂槽、 脱脂辅槽废水	30.4	10000	/	/	5000	2000	/	/	/	/
7	零配件清洗废水	3480	30	/	/	20	30	/	/	/	/	/

序号	污染源	水量 t/a	COD (mg/L)	BOD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	SS (mg/L)	石油类 (mg/L)	硫化物 (mg/L)	总锌 (mg/L)	全盐量 (mg/L)	动植物 油 (mg/L)	总磷 (mg/L)
8	气校废水	48	30	/	/	10	30	/	/	/	/	/
9	拖地废水	300	100	50	1.875	100	1	0.032	0.675	/	/	/
10	实验室废水	120	200	80	20	150	30	/	/	/	/	/
11	生活污水	7200	350	170	40	24	/	/	/	/	/	/
12	食堂废水	2880	1000	500	10	40	/	/	/	/	200	/

由上表可知，本项目废水成分复杂，废水主要特征为间歇排放，水质波动较大，根据项目生产废水收集经物化预处理，再与生活污水混合后进行生化处理后纳管排放。

3、各类废水产生排放情况

(1) 磷化废水预处理（W11-3、W11-4、W11-5、W11-9、W11-10、W11-11）

项目磷化废水单独处理后情况见下表。

表 2.3-65 磷化废水预处理污染物产生及排放情况表

处理阶段	废水量 t/a	项目	污染因子				
			COD (mg/L)	BOD (mg/L)	SS (mg/L)	总锌 (mg/L)	总磷 (mg/L)
预处理前	504.6	产生浓度 mg/L	80.14	50.54	68.04	45.77	66.51
		产生量 t/a	0.040	0.026	0.034	0.023	0.034
预处理后	504.6	排放浓度 mg/L	68.12	32.85	34.02	2.29	0.67
		排放量 t/a	0.034	0.017	0.017	0.0012	0.00034

(2) 全厂废水处理

项目磷化废水单独预处理后再进入综合废水调节池，其他车间生产废水综合调节（通过加药进行 pH 调节），泵入反应槽，加入聚铁、PAM 混合反应；然后进入沉淀槽沉淀处理，再进入水解酸化池与生活污水混合，进行生化反应处理，再经沉淀后过滤排放，满足《橡胶

制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 水污染物排放限值中间排放标准和官塘污水处理厂进水水质要求同时满足《污水综合排放标准》（8978-1996）三级标准要求，经市政管网进入官塘污水处理厂集中处理达标后排入柳江。项目综合废水产生产生及排放情况如下：

表 2.3-66 项目综合废水产排情况一览表

废水量 (t/a)	污染源		COD (mg/L)	BOD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	SS (mg/L)	石油类 (mg/L)	硫化物 (mg/L)	总锌 (mg/L)	全盐量 (mg/L)	动植物 油 (mg/L)	总磷 (mg/L)
27123	处理前	产生浓度 (mg/L)	1061.29	264.96	11.79	114.18	17.27	0.26	0.05	84.8	21.24	0.012
		产生量 (t/a)	28.79	7.19	0.32	3.1	0.47	0.0069	0.0014	2.3	0.58	0.00034
污水处理工艺			综合调节池+水解酸化+接触氧化									
去除效率%			95	86	33	62	58	0	98	0	58.8	84
27123	处理后	排放浓度 (mg/L)	52.06	37.09	7.90	43.39	7.25	0.26	0.001	84.8	8.75	0.0019
		排放量 (t/a)	1.44	1.01	0.21	1.18	0.20	0.0069	0.000028	2.3	0.24	0.000054
排放标准 (mg/L)			220	80	25	150	10	1.0	5.0	-	100	1.0
达标分析			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

全厂废水经过处理后排放浓度 pH 值、悬浮物、BOD₅、总氮、总磷、石油类满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 水污染物排放限值中间排放标准；COD、氨氮满足官塘污水处理厂进水水质要求；总锌、动植物油、硫化物满足《污水综合排放标准》（8978-1996）三级标准要求。

2.3.4.2.3 噪声

本项目主要噪声源主要为破碎机、开炼机、循环水泵、挤出机、喷码机、塑料注射成型机等设备运行噪声，估算噪声值约在 70~90dB（A）范围内。本项目的主要噪声源一览表详见表 2.3-67。

表 2.3-67 主要常用噪声设备一览表

名称	设备名称	数量/ 台、套	噪声级	防治措施	采取措施后 噪声级
塑料零件生产线	塑料注射成型机	8	80	减震、降噪、厂房隔声	65
	热板焊接机	7	85		70
	水箱气校机	2	75		60
	振动焊接机	3	85		70
	超声波焊接机	2	85		70
	泄漏量检测机	5	75		60
	装配检测机	1	70		60
	冷插机	1	70		60
	热插机	2	70		60
	除尘机	1	80		65
	泄漏量检测机	1	70		60
	破碎机	1	90		75
	塑料粉碎机	2	85		70
	切割机	1	85		70
	空气压缩机	3	90		75
滤清器生产线	旋熔焊接机	1	85	减震、降噪、厂房隔声	60
	自动螺丝机	1	70		60
	封口机	1	70		60
	校阀机	2	70		60
	油压机	1	70		60
	平衡机	1	70		60
	AB 配胶机	1	70		60
	全自动密封圈装配机	1	70		60
	滤清器封口机	2	70		60
	交直流氩弧焊机	2	85		65
	升降式燃油滤检漏机	2	70		60
	皮带输送机	8	70		60
	缪带封箱机	4	75		60
	半自动捆扎机	2	75		60
	机柴滤上紧机	1	75		60
	机柴滤手工捡漏机	1	70		60
	五工位机柴滤检漏机	1	70		60
	热风循环恒温干燥机	1	75		60

	圆面丝印机	2	75		60
	双色丝印机	1	75		60
	自动双头密板注胶机	2	75		60
	自动封罐机	2	80		65
	机柴滤双工位捡漏机	2	70		60
	皮带输送机	2	70		60
	循环热收缩包装机	1	75		60
	JX0604 机滤检漏机	1	70		60
	全自动喷油机	1	70		60
	冷冻式压缩空气干燥机	1	75		60
	小型空气压缩机	1	75		60
	自动双头密板注胶机	1	80		65
	真空晒版机	1	70		60
	拉网机	1	70		60
	双工位氩弧焊机	2	80		65
	燃油滤灌胶机+5.5 米链式输送烘箱机	1	70		60
	圆面丝印机	1	70		60
	全自动封罐机	2	75		60
	燃油滤手工铆合机	1	80		65
	螺纹检测机	1	80		65
滤芯 生产线	喷码机	1	75		60
	注胶设备	2	75		60
	喷模装置	1	75		60
	皮带输送机	3	70		60
	脱模装置	1	70		60
	喷码机	3	75		60
	端盖自动注胶机	1	70		60
	旋转输送设备	1	70		60
	端盖自动注胶机	2	70		60
	皮带输送机	4	70		60
	端盖自动注胶机	1	70		60
	注胶设备	1	70		60
	折纸机	11	75		60
	中心管圈圆机	3	70		60
	全自动卷圆焊网机	2	70		60
	大空滤卷网机	1	70		60
	滤芯粘接机	1	70		60
	转盘式全自动夹条机	1	70		60
	自动夹条机	1	70		60
	滤芯涂胶机	1	70		60

	泡绵直切机	2	70		60
	裁剪机	1	75		60
	螺杆式空气压缩机	1	80		65
水泵 生产线	双柱式油压机	2	70		60
	智能压装机	8	75		60
	自动捆扎机	6	75		60
	输送链通过式清洗机	1	75		60
	自动通过式清洗烘干机	1	75		60
	泄漏检测器	7	70		60
	气密试漏机	6	70		60
	嘉铭激光打标机	2	75		60
	空压机	2	90		75
	内燃平衡重式叉车	1	80		65
	喷漆线(自动线)	1	75		60
	立式钻床	2	80		65
	数控车床	2	80		65
	台钻	1	80		65
	壳体气密性试验台	1	75		60
	壳体激光打标机	1	75		60
	碗塞压装机	1	75		60
	轴承伺服压装机	1	75		60
	轴承旋铆机	1	70		60
	压装机	4	75		60
	总成气密性试验台	1	70		60
	皮带轮拧紧机	1	70		60
	轴承灵活性检测	1	70		60
	手推式洗地机	1	70		60
	电动攻丝机	1	70		60
	微油螺杆空气压缩机	1	70		60
橡胶零部 件生产线	橡胶射出成型机	100	85		70
	注射成型机	9	85		70
	橡胶平板硫化机	20	85		70
	200T 油压成型机	12	85		70
	150T 加硫机	3	85		70
	立式自动油压成型机	3	85		70
	开炼机	8	85		70
	半自动小料机组	1	75		60
	密炼机	7	85		75
	上料机	4	80		65
	喷涂机	2	75		60
	滚涂机	1	75		60

	注压机	2	75		60
	1#硫化机	1	80		65
	小注射机	1	80		65
	热水燃烧机	3	75		60
	纯水制备机	1	70		60
	除渣机	1	70		60
胶管 生产线	挤出机	6	80		65
	测径仪	6	70		60
	牵引机	9	70		60
	针织机	3	80		65
	裁断机	3	80		65
	出料机	3	70		60
	硫化罐	2	85		70
	HENN 接头装配机	2	80		65
	锅炉	1	85		75
	开放式炼胶机	1	80		65
	工业洗衣机	1	80		65
	喷码机	3	75		60
	移印机	3	75		60
	空压机	1	90		70
公用工程	水泵	1	85		70
	鼓风机	1	85		70

2.3.4.2.4 固体废物

1、本项目固体废物产生情况

本项目运营期间固体废物主要为废包装材料、废次品、废边角料、机修室产生的废机油、润滑油和含油抹布、布袋除尘器产生的破损滤袋、UV 灯管、漆渣、废活性炭、表调渣和磷化槽渣、空油漆桶和稀释剂桶、收集的粉尘、废钢球、废切削液、废胶水桶、污泥和职工生活垃圾等。

(1) 废包装材料 (S2-2、S9-2、S10-1、S12-3、S13-3)

运营期，本项目厂区内废包装材料主要来自原料库房和产品库房、如纸箱、编织袋等，类比现有工程估算产生量约 1.5t/a。废包装材料为一般固体废物，经收集后外卖给回收单位。

(2) 边角余料、废次品

①橡胶零部件产品、胶管产品、塑料产品、边角余料、废次品、(S3-1、S4-1、S5-1、S5-2、S6-1、S3-2、S6-2、S7-2、S10-3、S11-5、S12-1、S12-2、S13-1、S13-2)：主要

为废塑料、废铁、废纸、废橡胶，根据现有该工程估算上述可外售边角料产生量约 58.5t/a。根据边角料和废次品的种类分类收集外售回收单位。

②滤芯产品边角余料、废次品（S1-2、S4-2、S5-3、S5-5、S6-3、S6-4）：项目滤芯生产线产生的边角料和废品为不可回收利用的固体废物，年产生边滤芯角余料、废次品量为 6t/a，则作为一般工业固体废物处置。集中收集后交由环卫部门统一处理。

（3）废机油、润滑油（S18-1）

废机油主要产生在机修车间，以及设备运行维护。结合项目规模和设备使用情况，估算废机油产生量为 1.2t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年）中 HW49：900-214-08：车辆、轮船及其他机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”，按照危险废物处理；废矿物油暂存于危废暂存间内，交由有资质单位处理。

（4）含油废抹布（S18-2）

本项目在机械设备维修时产生含油废抹布，每年约 0.04t，根据豁免清单中《国家危险废物名录》（2021 年）中 HW49：900-041-49：废弃的含油抹布、劳保用品可混入生活垃圾，全过程不按危险废物管理。因此，项目含油废抹布随生活垃圾一同交由环卫部门处置。

（5）布袋除尘器产生的破损滤袋（S19-2）

项目布袋除尘器每半年检修更换一次，破碎滤袋产量约为 0.2t/a，废布袋为一般固体废物，废布袋外卖给相关单位。

（6）废 UV 灯管（S19-2）

项目使用 UV 光处理有机废气，废 UV 灯管属于《国家危险废物名录》HW29：900-023-29 中的危险废物，UV 灯管年产生量 0.4t，收集至危险废物暂存间后委托具有危险废物处置资质的单位进行处置。

（7）漆渣（S2-1、S8-2）

①油漆漆渣（S2-1）

油性漆喷漆房沉淀下来的漆渣每个月定期清掏，产生量为 0.72t/a，属于《国家危险废物名录》HW12：900-252-12 中的危险废物。委托具有危险废物处置资质的单位进行处置。

②水性漆漆渣（S8-2）

水性漆喷漆房沉淀下来的漆渣每个月定期清掏，产生量为 4.65t/a，项目水性漆漆渣根据《国家危险废物名录》未明确水性漆渣是否为危险废物，故本项目运营后，建设单位应委托有资质单位按《危险废物鉴别标准》要求对水性漆渣进行鉴别，若鉴别结果不为危险废物的按一般工业固废进行处置，否则按《危险废物贮存污染控制标准》进行管理。在该水性漆漆渣未鉴别前，需暂按《危险废物贮存污染控制标准》进行管理。

（8）废活性炭（S19-3、S14-1）

①有机废气吸附产生的废活性炭 S19-3

项目利用活性炭吸附有机废气，根据《简明通风手册》活性炭吸附量为 250g（有机废气）/kg（活性炭），活性炭应在吸附饱和度达到 80%是进行更换。根据前文分析，项目车间有机废气经过 UV 光解去除效率按 40%，则需要活性炭吸附车间有机废气量约 10.55t，则需要活性炭量为 52.75t/a，每三个月更换一次活性炭 13.2t/次，则废活性炭产生量为 52.8t/a。属于《国家危险废物名录》HW49：900-041-49 中的危险废物，收集至危险废物暂存间后委托具有危险废物处置资质的单位进行处置。建立废活性炭台账，跟踪记录危其在生产单位内部运转的整个流程。

②纯水制备系统的废活性炭 S14-1

项目使用活性炭进行纯水制备，纯水由自来水进行制备，自来水中不含有毒有害或重金属物质，因此纯水制备系统产生的废活性炭属于一般固体废物，年产生量约 3t/a，外卖给回收单位。

（9）表调渣和磷化槽渣（S11-3、S11-4、S11-6、S11-7）

项目磷化槽、表调槽定期更换清理，年产槽渣 4.8t，属于《国家危险废物名录》HW17：336-064-17，收集至危险废物暂存间后委托有资质的单位进行处置。

（10）空油漆桶和稀释剂桶（S20-1）

项目每年产生的空油漆桶和稀释剂桶量为 2.0t，属于《国家危险废物名录》HW08：900-249-08 收集至危险废物暂存间后委托有资质的单位进行处置。

（11）空胶桶（S20-2）

项目年产生空胶桶量 2.0t，属于《国家危险废物名录》HW49：900-041-49，收集至危险废物暂存间后委托有资质的单位进行处置。

(12) 废切削液 (S9-1)

项目水泵车间年产生废切削液 0.7t/a, 《国家危险废物名录》HW08: 900-249-08, 收集至危险废物暂存间后委托有资质的单位进行处置。

(13) 脱脂废油 (S11-3、S11-7)

项目年产生脱脂废油量约 15.2t/a, 属于《国家危险废物名录》HW08: 900-249-08, 收集至危险废物暂存间后委托有资质的单位进行处置。

(14) 收集的粉尘 (S1-1、S7-1、S10-2、S11-2)

根据前文分析项目收集的粉尘主要为塑粉、塑料破碎粉尘、投料粉尘、抛丸粉尘, 年产生破碎粉尘量为 0.267t/a 和塑料废料一起外售; 年收集塑粉量 0.614t/a 回到生产中, 年产生抛丸粉尘 1.1682t/a, 主要为金属粉尘外售回收单位, 投料粉尘主要为炭黑 0.8613t/a 外售回收单位。

(15) 废钢球 (S11-1)

橡胶车间年抛丸工序年产生废钢球 1.5t/a, 外售回收单位。

(16) 污水处理站污泥 (S17-1)

项目污水处理站污泥产生量按照 0.05kg 污泥/(kgBOD₅) 进行计算, 本项目污水处理站污泥产生量为 7.19t/a, 含水率 95%, 暂存于污泥池, 项目污泥属《国家危险废物名录》HW17: 336-064-17, 定期交由有资质的单位进行处置。

(17) 生活垃圾 (S21-1)

项目劳动定员 600 人, 生活垃圾按每人每天排放 0.5kg 计算, 产生量约 300kg/d (90t/a), 厂区采取集中收集定期交由环卫部门统一清运处理。

本项目固体废弃物统计情况见表 2.3-68。

表 2.3-68 固废产生情况汇总一览表

序号	名称	产生工序	形态	主要组分	产生量 (t/a)	废物 类型
S2-2、S9-2、S10-1、 S12-3、S13-3	废包装材料	原料产品 拆装	固态	包装袋, 纸箱	1.5	一般 固废
S3-1、S4-1、S5-1、 S5-2、S6-1、S3-2、 S6-2、S7-2、S10-3、 S11-6、S12-1、S12-2、 S13-1、S13-2	废次品、 边角料	整个 生产过程	固态	橡胶、塑料、 废铁	58.5	一般 固废
S1-2、S5-3、S4-2、				不可回收	6	

S5-5、S6-3、S6-4				废料		
S18-1	废机油、 润滑油	机修过程	液态	烃类	1.2	危险 废物
S18-2	含油废 抹布	机修过程	固态	/	0.04	一般 固废
S19-2	破损滤袋	布袋除尘器	固态	纤维网	0.2	一般 固废
S19-2	废 UV 灯管	光解中和废 气处理设备	固态	含汞灯管	0.4	危险 废物
S2-1	油性漆 漆渣	喷漆	固态	有机物	0.72	危险 废物
S8-2	水性漆 漆渣	喷漆	固态	有机物	4.65	根据 鉴别 结果 判定
S19-3	废活性炭	活性炭 吸附器	固态	活性炭、 有机废气	52.8	危险 废物
S14-1	废活性炭	活性炭 吸附器	固态	废活性炭	3	一般 固废
S11-3、S11-7	脱脂废油	脱脂	液态	废矿物油	15.2	危险 废物
S11-4、S11-5、S11-8、 S11-9	表调渣、 磷化槽渣	磷化	固态	含锌废物	4.8	危险 废物
S20-1	空油漆桶 和稀释剂 桶	原辅料	固态	铁、塑料、 有机物	2.0	危险 废物
S20-2	空胶水桶	原辅料	固态	塑料	2.0	危险 废物
S9-1	废切削液	原辅料	液态	矿物油、 脂肪酸	0.7	危险 废物
S1-1、S7-1、S10-2、 S11-2	收集的 粉尘	布袋除尘器	固态	塑料粉尘、金 属粉尘、矿物 质粉尘	2.9105	一般 固废
S11-1	废钢球	抛丸	固态	废钢球	1.5	一般 固废
S17-1	污水处理 站污泥	污水处理站	固态	污泥	7.19	危险 废物
S21-1	生活垃圾	日常生活	固态	塑料、纸	90	生活 垃圾

2、固体废物属性判定

本项目固体废物物质属性判定主要依据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)

规定进行，具体属性判定结果见表 2.3-70。

表 2.3-70 本项目固体废物属性判定一览表

编号	名称	产生环节	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据
S2-2、S9-2、S10-1、S12-3、S13-3	废包装材料	原料产品拆装	固态	包装袋，纸箱	是	4.1 h
S3-1、S4-1、S5-1、S5-2、S6-1、S3-2、S6-2、S7-2、S10-3、S11-6、S12-1、S12-2、S13-1、S13-2	废次品、边角料	整个生产过程	固态	橡胶、塑料、废铁	是	4.2a
S1-2、S5-3、S4-2、S5-5、S6-3、S6-4				不可回收废料	是	
S18-1	废机油、润滑油	机修过程	液态	烃类	是	4.1 h
S18-2	含油废抹布	机修过程	固态	/	是	4.1 h
S19-2	破损滤袋	布袋除尘器	固态	纤维网	是	4.1 h
S19-2	废 UV 灯管	光解中和废气处理设备	固态	含汞灯管	是	4.1 h
S2-1、S8-2	漆渣	喷漆过程	固态	有机物	是	4.3 a
S19-3	废活性炭	活性炭吸附器	固态	废活性炭、有机废气	是	4.1 h
S14-1				废活性炭	是	4.1 h
S11-3、S11-7	脱脂废油	脱脂	液态	废矿物油	是	4.1 h
S11-4、S11-5、S11-8、S11-9	表调渣、磷化槽渣	磷化	固态	含锌废物	是	4.2 b
S20-1	空油漆桶和稀释剂桶	原辅料	固态	铁、塑料、有机物	是	4.1 h
S20-2	空胶水桶	原辅料	固态	塑料	是	4.1 h
S9-1	废切削液	原辅料	液态	矿物油、脂肪酸	是	4.1 h
S1-1	收集的粉尘	布袋除尘器	固态	塑粉粉尘	是	4.3 a
S7-1				破碎粉尘	是	
S10-2			固态	矿物质粉尘	是	
S11-2			固态	金属粉尘	是	
S11-1	废钢球	抛丸	固态	废钢球	是	4.3 a
S17-1	污水处理站污泥	污水处理站	固态	污泥	是	4.3 e
S21-1	生活垃圾	日常生活	固态	塑料、纸	是	4.1a

3、危险废物属性判定

经鉴别属于固体废物废物的危险废物属性判定根据《国家危险废物名录》（2021 年）和《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）等进行，经鉴别属于危险废物的，

需根据《建设项目危险废物环境评价指南》进行相应分析评价，根据《建设项目危险废物环境评价指南》，本项目各类危险废物危险废物属性判定及相应污染防治措施内容汇总见表 2.3-71。

表 2.3-71 项目危险废物属性判定表

编号	固废名称	产生环节	主要成分	是否属于危废	废物类别	废物代码	污染防治措施
S18-1	废机油、润滑油	设备维护	矿物质油	是	HW49	900-214-08	收集后置于专用桶内暂存至危险废物暂存间，最后委托具有危险废物处置资质的单位清运处置。
S2-1	漆渣	喷漆	油漆	是	HW12	900-252-12	
S19-2	废 UV 灯管	有机废气处理过程	含汞灯管	是	HW29	900-023-29	
S19-3	废活性炭		活性炭、有机废气	是	HW49	900-041-49	
S11-3、S11-7	脱脂废油	脱脂	废矿物油	是	HW08	900-249-08	
S11-4、S11-5、S11-8、S11-9	表调渣和磷化槽渣	表调、磷化过程	铁锈	是	HW17	336-064-17	
S20-1	空油漆桶和稀释剂桶	喷漆	油漆、稀释剂	是	HW08	900-249-08	
S20-2	空胶桶	涂胶	胶水	是	HW49	900-041-49	
S9-1	废切削液	金属加工	切削液	是	HW08	900-249-08	
S17-1	污水处理站污泥	污水处理	污泥	是	HW17	336-064-17	暂存于污泥池，委托有资质单位定期处理

表 2.3-72 本项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

编号	名称	产生环节	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)	
S2-2、S9-2、S10-1、S12-3、S13-3	废包装材料	原料产品拆装	固态	类比法	1.5	分类收集	1.5	外卖给回收单位
S3-1、S4-1、S5-1、S5-2、S6-1、S3-2、S6-2、S7-2、S10-3、S11-6、S12-1、S12-2、S13-1、S13-2	废次品、边角料	整个生产过程	固态		58.5	分类收集	58.5	外卖给回收单位
S1-2、S5-3、S4-2、S5-5、S6-3、S6-4					6	集中收集	6	
S18-2	含油废抹布	设备维修	固态		0.04	集中收集	0.04	
S19-2	布袋除尘器产生的破损滤袋	废气处理过程	固态		0.2	集中收集	0.2	外卖给回收单位
S1-1	收集的粉尘	喷粉	固态		0.614	分类收集	0.614	回到生产工序
S7-1		塑料破碎			0.267		0.267	外卖给回收单位
S10-2		投料			0.8613		0.8613	外卖给回收单位
S11-2		抛丸			1.1682		1.1682	外卖给回收单位
S11-1	废钢球	抛丸			1.5	集中收集	1.5	外卖给回收单位
S14-1	废活性炭	纯水制备	固态		3	集中收集	3	外卖给回收单位
S18-1	废机油、润滑油	设备维修	液态		1.2		1.2	委托有资质单位处置
S19-2	废 UV 灯管	有机废气处理过程	固态		0.4		0.4	
S19-3	废活性炭		固态		52.8		52.8	
S8-2	漆渣	喷漆水帘	固态	物料平衡	4.65	分类，暂存于危险废物暂存间	4.65	鉴别前暂按危险废物进行管理。鉴别后可按照鉴定结果危废或一般固废进行处理处置

S2-1					0.72		0.72	
S11-3、S11-7	脱脂废油	脱脂	液态	类比	15.2		15.2	
S11-4、S11-5、S11-8、S11-9	表调渣和磷化槽渣	表调、磷化过程	固态	类比法	4.8		4.8	委托有资质单位处置
S20-1	空油漆桶和稀释剂桶	喷漆	固态		2.0		2.0	
S20-2	空胶桶	涂胶	固态		2.0		2.0	
S9-1	废切削液	金属加工	液态		0.7		0.7	
S17-1	污水处理站污泥	污水处理过程	固态		7.19	暂存于污泥池，委托有资质单位定期处理	7.19	
S21-1	生活垃圾	办公生活	固态		90		90	交由环卫部处理

2.3.4.3 非正常工况下污染物排放量

1、非正常工况废气排放情况

结合本项目情况，项目非正常工况主要考虑生产各车间废气处理措施中脉冲布袋除尘器、UV 光氧催化设备处理、生物除臭效率均降低为 50%的情况下，项目排气筒废气排放情况；因此，非正常工况下，项目有组织废气非正常工况下各污染物排放情况见表 2.3-61。

表 2.3-73 项目非正常工况下各污染物排放情况表

车间	污染源	污染物	排气筒参数		产生情况				处理效率%	排放情况		
			高度 m	内径 m	废气量 m³/h	产生 浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m³	排放 速率 kg/h	排放量 t/a
滤清器、塑料件、滤芯车间	DA001 排气筒	非甲烷总烃	20	1.0	40000	54.25	2.17	5.96	50	27.125	1.085	2.98
		MDI				1.775	0.071	0.17		0.88	0.035	0.085
		二甲苯				0.78	0.031	0.075		0.39	0.0155	0.0375
		颗粒物				15.25	0.61	1.47	/	6.125	0.245	0.59
塑料件车间	DA002 排气筒	颗粒物	20	0.4	5000	180	0.9	0.27	50	90	0.45	0.135
水泵车间	DA003 排气筒	漆雾	15	0.5	10000	228	2.28	5.47	50	114	1.14	2.735
		非甲烷总烃				34	0.34	0.81		17	0.17	0.405
橡胶零部件车间	DA004 排气筒	粉尘	23	0.4	5000	0.29	0.87	0.29	50	0.145	0.435	0.145
		非甲烷总烃				0.0107	0.032	0.0107		0.00535	0.016	0.00535
		硫化氢				0.00033	0.00098	0.00033		0.000165	0.00049	0.000165
	DA005 排气筒	非甲烷总烃	23	0.4	5000	1.94	0.0097	0.07	50	0.97	0.00485	0.035
		硫化氢				0.0212	0.000106	0.00076		0.0106	0.000053	0.00038
		酚类（苯酚）				0.0018	0.00009	0.00065		0.0009	0.000045	0.000325
	DA006 排气筒	非甲烷总烃	23	0.4	5000	2.5	0.0125	0.09	50	1.25	0.00625	0.045
		硫化氢				0.0272	0.000136	0.00098		0.0136	0.000068	0.00049
		酚类（苯酚）				0.0024	0.00012	0.00085		0.0012	0.00006	0.000425
	DA007 排气筒	非甲烷总烃	23	1.0	40000	137	5.48	13.16	50	68.5	2.74	6.58
		二甲苯				50.25	2.01	4.82		25.125	1.005	2.41
		甲苯				1.0	0.04	0.097		0.5	0.02	0.049
	DA008 排气筒	粉尘	23	0.5	10000	49	0.49	1.18	50	24.5	0.245	0.59
	DA009 排气筒	非甲烷总烃	23	0.5	10000	11.3	0.113	0.81	50	5.65	0.057	0.405

胶管车间	DA010 排气筒	非甲烷总烃	23	1.0	40000	0.489	0.01955	0.047	50	0.2445	0.009775	0.0235
		硫化氢				0.004475	0.000179	0.00043		0.00224	0.0000895	0.000215
	DA011 排气筒	非甲烷总烃	23	0.5	10000	187.5	1.875	4.5	50	97.75	0.938	2.25
		甲苯				33.8	0.338	0.81		16.9	0.169	0.405

2、非正常工况废水排放情况

本项目废水非正常排放主要是项目生产废水处理设施（污水处理站、车间污水处理系统）发生故障时各类水污染物不能有效的处理。项目车间污水处理系统每三个月使用一次，每次使用前工作人员检查各吸附介质的工作状态。废水进入活性炭吸附前操作前工作人员投加部分新活性炭并使用清水对比检查活性炭饱和度，并视情况更换活性炭，因此本次不考虑车间污水处理系统非正常情况排放。

污水处理站设置有一座容积 300m³的事故应急池，可以容纳项目正常生产 3 天（按照有效容积计算）的生产生活污水量，厂区事故应急池容积足够大，给污水处理站故障提供充足的事事故维修时间。在污水处理站正常运行后，将事故应急池内的综合污水处理达标后排放，保证厂内废水不会流出厂外污染环境。

2.3.4.4 项目主要污染物排放量汇总

项目营运期主要污染物排放汇总见表 2.3-74。

表 2.3-74 主要污染物产排放汇总表

项目		污染物名称	产生量 (t/a)	处理措施	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放方式及达标情况
废 气	滤清器、塑料件、 滤芯车间 (喷粉、喷漆、焊接、注 塑、发泡、固化废气)	废气量	40000m³/h	UV+活性炭	/	40000m³/h	DA001 排气筒，排放浓度满足《合成树脂工 业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 的排放限值
		非甲烷总烃	5.96		4.77	1.19	
		MDI	0.17		0.136	0.034	
		二甲苯	0.075		0.06	0.015	
		颗粒物	1.47	布袋除尘器、水帘	1.33	0.14	
	塑料件车间 (破碎粉尘)	废气量	5000m³/h	布袋除尘器	/	5000m³/h	DA002 排气筒，排放浓度满足《大气污染 物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污 染源大气污染物排放限值的二级标准限值
		颗粒物	0.27		0.2673	0.0027	
	水泵车间 (喷漆流平废气)	废气量	10000m³/h	水帘+ UV+活性炭	/	10000m³/h	DA003 排气筒，排放浓度满足《大气污染 物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污 染源大气污染物排放限值的二级标准限值
		漆雾	5.47		4.65	0.82	
		非甲烷总烃	0.81		0.65	0.16	
	橡胶零部件车间 (塑炼、混炼、模压成型 废气)	废气量	5000m³/h	布袋除尘器+UV+活 性炭吸附	/	5000m³/h	DA004~DA006 排气筒，排放浓度满足《橡 胶 制 品 工 业 污 染 物 排 放 标 准 》 （GB27632-2011）中的标准限值
		粉尘	0.87		0.8613	0.0087	
		非甲烷总烃	0.032		0.0256	0.0064	
		硫化氢	0.00098		0.000784	0.000196	
	橡胶零部件车间 (硫化废气)	废气量	5000m³/h	UV+活性炭吸附	/	5000m³/h	
		非甲烷总烃	0.07		0.056	0.014	
		硫化氢	0.00076		0.000608	0.000152	
		酚类（苯酚）	0.00065		0.00052	0.00013	
		废气量	5000m³/h	UV+活性炭吸附	/	5000m³/h	
		非甲烷总烃	0.09		0.072	0.018	
		硫化氢	0.00098		0.000784	0.000196	
		酚类（苯酚）	0.00085		0.00068	0.00017	
	橡胶零部件车间 (涂胶废气)	废气量	40000m³/h	UV+活性炭吸附	/	40000m³/h	DA007~DA009 排气筒，排放浓度满足《大 气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		非甲烷总烃	13.16		10.53	2.63	

项目	污染物名称	产生量 (t/a)	处理措施	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放方式及达标情况
橡胶零部件车间 (抛丸废气)	二甲苯	4.82		3.86	0.96	表 2 新污染源大气污染物排放限值的二级标准限值
	甲苯	0.097		0.077	0.02	
	废气量	10000m³/h	布袋除尘器	1.1682	10000m³/h	
	粉尘	1.18		1.1682	0.0118	
	废气量	10000m³/h	UV+活性炭吸附	/	10000m³/h	
	非甲烷总烃	0.81		0.648	1.062	
胶管车间 (成型、硫化废气)	废气量	40000m³/h	UV+活性炭吸附	/	40000m³/h	DA010 排气筒，排放浓度满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中的标准限值
	非甲烷总烃	0.047		0.0376	0.0094	
	硫化氢	0.00043		0.000344	0.000086	
胶管车间 (喷淋废气)	废气量	10000m³/h	UV+活性炭吸附	/	10000m³/h	DA011 排气筒，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值的二级标准限值
	非甲烷总烃	4.5		3.6	0.90	
	甲苯	0.81		0.648	0.162	
燃气锅炉废气	废气量	752.33m³/h	低氮燃烧器	/	752.33m³/h	DA012 排气筒，排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 燃气锅炉标准
	PM ₁₀	0.0876		0	0.0876	
	SO ₂	0.0219		0	0.0219	
	NO _x	1.024		0	1.024	
燃气热水炉废气	废气量	334.59m³/h	低氮燃烧器	/	334.59m³/h	DA013 排气筒，排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 燃气锅炉标准
	PM ₁₀	0.0048		0	0.0048	
	SO ₂	0.0012		0	0.0012	
	NO _x	0.056		0	0.056	
食堂油烟	油烟	0.06	油烟净化器	0.045	0.015	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）
备用柴油发电机	烟气量	2125m³/h	/	/	2125m³/h	《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）二级标准
	颗粒物	0.0086		0	0.0086	
	SO ₂	0.049		0	0.049	
	NO _x	0.031		0	0.031	
滤清器、滤芯车间	粉尘	0.0675	加强通风	0	0.0675	厂区内无组织排放非甲烷总烃执行《挥

项目		污染物名称	产生量 (t/a)	处理措施	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放方式及达标情况
塑料件车间		非甲烷总烃	2.707		0	2.707	挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)附录A表A.1限值要求， 厂界非甲烷总烃、颗粒物、甲苯、二甲苯、 苯酚无组织浓度执行《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996)的无组织排放监控 浓度限值，氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶 臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中的 恶臭污染物厂界标准限值。
		MDI	0.02		0	0.02	
		二甲苯	0.0035		0	0.0035	
	塑料件车间	粉尘	0.03	加强通风	0	0.03	
		非甲烷总烃	0.064		0	0.4	
	水泵车间	非甲烷总烃	0.09	加强通风	0	0.09	
	橡胶零部件车间	粉尘	0.408	加强通风	0	0.408	
		非甲烷总烃	1.799		0	1.799	
		硫化氢	0.0009		0	0.0009	
		二甲苯	0.53		0	0.53	
		甲苯	0.011		0	0.011	
		酚类(苯酚)	0.0005		0	0.0005	
	胶管车间	非甲烷总烃	0.5689	加强通风	0	0.5689	
		硫化氢	0.00014		0	0.00014	
		甲苯	0.09		0	0.09	
	污水处理站	NH ₃	0.0171	生物滤池、自然扩散	0.145	0.0026	
		H ₂ S	0.000675		0.000575	0.0001	
废水		废水量	27123t/a	分类预处理+水解酸化+接触氧化	/	27123t/a	废水总排口 COD、BOD、SS、NH ₃ -N、总磷、 石油类满足《橡胶制品工业污染物排放标 准》(GB27632-2011)表2水污染物间接排 放限值；总锌、动植物油、硫化物排放浓度 执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准
		COD	27.79		26.35	1.44	
		BOD	7.19		6.18	1.01	
		NH ₃ -N	0.32		0.11	0.21	
		SS	3.1		1.92	1.18	
		石油类	0.7		0.5	0.20	
		硫化物	0.0069		0	0.0069	
		总锌	0.0014		0.001372	0.000028	
		总磷	0.00034		0.000286	0.000054	

项目	污染物名称		产生量 (t/a)	处理措施	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放方式及达标情况
固体废物	全盐量		2.3		0	2.3	
	动植物油		0.58		0.34	0.24	
	废包装材料		1.5	回收单位清运处置	0	1.5	综合利用或安全处置
	废橡胶、废塑料		58.5		0	58.5	
	破损滤袋		0.2		0	0.2	
	不可回收废料		6	委托环卫部门处置	0	6	
	含油废抹布		0.04		0	0.04	
	纯水制备产生的废活性炭		3	回收单位清运处置	0	3	
	水性漆漆渣		4.65	鉴别前暂按危险废物进行管理。鉴别后可根据鉴定结果按照危废或一般固废进行处理处置	0	4.65	
	废机油、润滑油		1.2	委托有资质单位处理	0	1.2	
	废 UV 灯管		0.4		0	0.4	
	油漆漆渣		0.72		0	0.72	
	有机废气吸附产生的废活性炭		52.8		0	52.8	
	表调渣、磷化槽渣		4.8		0	4.8	
	空油漆桶和稀释剂桶		2.0		0	2.0	
	空胶水桶		2.0		0	2.0	
	脱脂废油		15.2		0	15.2	
	废切削液		0.7		0	0.7	
	污水处理站污泥		7.19		0	7.19	
	收集的 粉尘	塑粉	0.614	回到生产中	0	0.614	
		破碎粉尘	0.267	回收单位清运处置	0	0.267	

项目	污染物名称		产生量 (t/a)	处理措施	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放方式及达标情况
		投料粉尘	0.8613	回收单位清运处置	0	0.8613	
		抛丸粉尘	1.1682	回收单位清运处置	0	1.1682	
	废钢球		1.5	回收单位清运处置	0	1.5	
	生活垃圾		90	委托环卫部门处置	0	90	

2.3.4.5 搬迁前后污染物排放变化情况

项目搬迁前后项目污染物排放情况详见表 2.3-75。

表 2.3-75 项目搬迁前后污染物排放情况对比

项目		现有工程 排放量 (吨/年)	拟建项目 预测排放量 (吨/年)	拟建工程建成 后现有工程污 染物减少排放 量(吨/年)	预测排放 总量 (吨/年)	相比现有工程 污染物排放增 减量 (吨/年)
废气	废气总量 (万 m ³ /a)	70313.49	81271.79	70313.49	81271.79	+10958.3
	颗粒物	0.634	0.9318	0.634	0.9318	+0.2978
	非甲烷总烃	4.4267	10.648496	4.4267	10.648496	+6.222
	二甲苯	0.00284	1.5133	0.00284	1.5133	+1.510
	甲苯	0.0171	0.283	0.0171	0.283	+0.2659
	酚类(苯酚)	0.00062	0.0008	0.00062	0.0008	+0.00018
	氨	0.00695	0.0045	0.00695	0.0045	-0.00245
	硫化氢	0.000269	0.007699	0.000269	0.007699	+0.007605
	二氧化硫	0	0.0231	0	0.0231	+0.0231
	氮氧化物	0.022	1.08	0.022	1.08	+1.058
	MDI	0.0929	0.054	0.0929	0.054	-0.389
废水	废水排放量 (万吨/a)	1.6588	2.7123	1.6588	2.7123	+1.0535
	悬浮物	0.875	1.18	0.875	1.18	+0.305
	COD	2.61	1.44	2.61	1.44	-1.17
	BOD	0.682	1.01	0.682	1.01	+0.328
	氨氮	0.326	0.21	0.326	0.21	-0.116
	总磷	0.0052	5.4E-05	0.0052	5.4E-05	-0.005146
	动植物油	0.241	0.24	0.241	0.24	-0.001
	石油类	0.076	0.20	0.076	0.20	+0.124
	硫化物	0.002	0.0069	0.002	0.0069	+0.0049
	总锌	0.0016	2.8E-05	0.0016	2.8E-05	-0.001572
	全盐量	0.2	2.3	0.2	2.3	+2.1
固废	一般固体废物	21.17	68.6505	21.17	68.6505	+47.4805
	危险废物	17.98	91.66	17.98	91.66	+73.68
	生活垃圾	95.5	90	95.5	90	-5.5

3. 环境现状调查与评价

3.1 自然环境现状调查与评价

3.1.1 地理位置

柳州市位于广西壮族自治区中部偏北，辖柳城县、鹿寨县、融安县、融水苗族自治县、三江侗族自治县和城中、鱼峰、柳南、柳北、柳江五个市辖区，总面积 18618km²。柳州市东与桂林市的龙胜县、永福县和荔浦县为邻，西接河池市的环江毛南族自治县、罗城仫佬族自治县和宜州市，南接新设立的来宾市、金秀瑶族自治县、象州县、兴宾区和忻城县，北部和西北部分别与湖南通道侗族自治县和贵州黎平县、从江县相毗邻，地理坐标为北纬 23°54'~26°03'，东经 108°32'~110° 28'。

本项目位于柳州市柳东新区的广西柳州汽车城花岭片区范围内，广西柳州汽车城位于柳州市东北，包括现雒容镇、洛埠镇部分辖区，总用地面积约 203km²。规划区域中心官塘片区直线距离柳州市中心广场约为 15km，距柳州火车站 18 km，距离柳州白莲机场 25km。项目用地中心地理坐标东经 109°34'2.38"，北纬 24°25'51.56"，地理位置图详见附图 1。

3.1.2 地形、地貌及地质构造

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 80~120 米，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，形成河流阶级地貌、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、柳南峰林峰丛谷底、柳西多级河流阶地、沙塘向斜岩溶盆地及低山丘陵等。

项目区位于柳州市柳东新区车园横六路与车园纵六路交汇处的东南侧，场地现状地面标高 95.11~98.44m，高差 3.33m，地面较平缓，宏观地貌属岩溶平原。根据区域地质报告，场区上覆第四系土层包括人工填土层、残积红黏土层，下伏基岩为下石炭统大塘组（C1d）白云质灰岩，自上而下共划分为 4 层，各岩土层特征自上而下分诉如下：

（1）素填土（Q₄^{el}）：浅黄色，稍湿，结构松散，主要成分为黏性土，堆积时间约 2 年，自重固结尚未完成，压缩性高，土层厚度 0.5~6.4m。

（2）红黏土（Q₃^{el}）：褐黄、浅黄色，稍湿，硬塑状态，切面较光滑，干强度及韧

性高，无地震反应，含少量的铁锰质结核物或灰岩风化碎屑。在场地内分布较连续，顶面埋深 0.00~6.40m，揭露厚度 5.70~15.00m。

(3) 强风化白云岩：浅灰、灰白、浅黄色，岩石风化程度强烈，原岩结构大部分已被破坏，节理裂隙极发育，局部裂隙面可见铁质氧化物浸染，岩体被切割成散体结构，岩芯呈碎粒状，局部夹少量碎块，钻进时进尺快，局部可见溶孔(蚀)现象。岩石坚硬程度为软岩，岩体完整程度为破碎，岩体基本质量等级为V级。本层仅在地勘阶段 ZK163 号钻孔有揭露，顶板埋深 12.50m，分布厚度 4.50m。

(4) 微风化白云岩 (C1d)：灰白色，细晶结构，厚层状构造，岩石新鲜，质硬性脆，裂隙稍发育，岩体较完整，清水回转钻进进尺慢，岩芯呈块状~中长柱状，断口新鲜。岩石按坚硬程度属较硬岩，岩体完整程度为较完整，岩体基本质量等级为III级。岩芯采取率 75~85%。场地内在钻基岩钻孔有揭露，顶面埋深 9.50~17.00m，揭露厚度 1.00~5.70m。

柳州地处较稳定的华南准地台，自明朝至今，地震震级均小于 3.5 级，本地区构造运动较弱，柳州及周围地区地壳相对稳定。根据《中国地震烈度区划图》，柳州地震烈度属于 6 度区。

3.1.3 气象与气候

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。根据近 20 年（2001-2020 年）的气象资料统计，多年平均气温 21.1℃，极端最高气温 39.0℃，极端最低气温零下 1.1℃；多年平均气压 998.2hPa，多年平均水汽压 19.4hPa，多年平均相对湿度为 72.3%，多年平均降雨量为 1523.9mm，日最大降雨量 233.6mm。柳州市多年主导风向为北风 (N)，风向频率为 10.2%，次主导风向为东北风 (NE) 和北北东北风 (NNWE)，全年静风频率为 10.2%，多年平均风速为 1.9m/s，多年最大风速 16.5m/s。

3.1.4 地表水

(1) 柳江

柳江是流经柳州的唯一一条大河，绕流市区的长度为 75 公里，流域面积 58270 平方公里。年均流量 1280m³/s，90%和 95%保证率的月均最枯流量为 163m³/s 和 142m³/s，

河床宽度 250~500 米，河床高程为 62~66m，年均水温 21.4 度。柳江 6~8 月为丰水期，一般 12~2 月为枯水期。柳江在本项目西面，直线距离为 5 千米。

柳江红花水电站是柳江干流 9 级开发的最下游一个梯级，位于柳州水文站下游约 60 公里，于 2003 年底动工兴建。该电站为河床式径流电站，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，只设置了 0.29 亿 m^3 的日调节库容，进行调峰运行时可改变天然来水的日内分配过程。电站、船闸取水流量范围为 192~4800 m^3/s ，即电站最小下泄流量 192 m^3/s (综合历时保证率 95%的航运用基流)。电站正常蓄水位 77.5m，柳州大桥控制水位 78.2m，库区回水长度达 108km，涉及柳州市城区、柳城县、鹿寨县的 17 个乡镇。电站已于 2005 年 11 月蓄水发电，市区河道变成库区后，水面、水深变大，流速大大减小。

(2) 洛清江

洛清江是鹿寨县境内最大的地表径流，是珠江流域西江水系柳江的主要支流之一，上游干流分别洛江和清江，洛江与清江在黄冕乡老街汇合后始称，洛清江在黄冕乡里定村进入鹿寨县境，自北向南流经黄冕、城关、雒容、江口等镇，于江口圩汇入柳江。洛清江主河道全长 275km，全流域集雨面积 7592 km^2 ，河宽 120m~150m，水深 3~5m，局部达 10m，落差 56.5m，流域平均高程 335m。鹿寨县境河段长 103km，流域面积 3231 km^2 。洛清江多年平均流量 261 m^3/s ，最大月平均流量 2000 m^3/s ，最小月平均 11.6 m^3/s ，年径流量 62.21 亿 m^3 。洛清江是鹿寨县生活饮用水水源、工农业主要用水水源、也是工业和生活污水的最终受纳水体。洛清江位于本项目东南侧，直线距离为 4.5 千米。

(3) 交壅沟

交壅沟是柳东新区新柳大道以南的一条较小的河沟，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。交壅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。

本项目所产生的废水由官塘污水处理厂进行处理，处理后尾水排入交壅沟，最后汇入柳江。

3.1.5 地下水

区域地下水主要接受大气降水的入渗补给，以扩散式径流，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，将区域地下水划分为松散岩类孔隙水、碳酸盐加碎屑岩溶洞裂隙水以及基岩裂隙水。

①松散岩类孔隙水：主要赋存于松散岩类的孔隙中，为第四纪坡积或溶余堆积粘性，为弱透水不含水层（雨季为弱含水层），主要接受大气降水的垂向补给及地表水的侧向补给，其赋水空间有限，富水性较差，水量贫乏。

③碳酸盐加碎屑岩溶洞裂隙水：该类型地下水主要赋存运移于碳酸盐岩含水岩组的白云岩溶蚀裂隙中。其广泛分布于项目所在区域，地貌上为孤峰岩溶准平原，是地下溶蚀裂隙、溶洞强烈发育的地段，主要接受大气降雨补给。由于外围多由砂、页岩等相对隔水的碎屑岩形成的丘陵环绕，岩溶水的补给条件较差，泉水少有出露。

④基岩裂隙水：赋存于砂岩、泥岩、页岩夹少量灰岩的裂隙或溶隙中，主要接受大气降水的渗入补给。由于地处构造发育带中，岩石裂隙较发育，利于地下水的富集。据区域水文地质普查资料，泉流量 0.1~1 升/秒，径流模数 1.3~2.76 升/秒/平方公里，水量中等。

据区域水文地质图资料及本次地下水水位监测结果，本项目所在区域地下水整体流向为西北至东南。场区地下水的补给、迳流、排泄特征如下：

补给区：从区域而言，花岭片区西北方向的山前一带是地下水的主要补给区，大气降水是地下水的直接补给来源，大气降水渗入坡积或溶余堆积粘性土孔隙及基岩裂隙中补给地下水，渗入补给量的大小及地下水水位埋深受地形地貌、地层岩性的制约，场区内由于土体孔隙、基岩中的裂隙不发育，加上集水面积较小，因此，入渗补给地下水的水量较少。

迳流区：本项目所处区域地块地势较平，地下水位不存在突变现象，项目位于地下水径流区，以扩散式自西北向东南迳流。

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，最终排入洛清江。

3.1.6 土壤

柳州市土地总面积 186.86 万公顷，占广西土地总面积的 7.89%（其中市城区 6.58 万公顷）。市内土壤大多数厚度适中，质地较好，适合开垦耕作，但土壤中有机质含量低，肥力较低。耕作型土壤大致可分为水稻土、红壤、石灰土和冲积土 4 种类型。

评价区域内的土壤分水稻土、红壤土、石灰土、紫色土、冲积土 6 个土类，土壤质地较好，酸碱度适中，土层深厚，宜种植水稻、甘蔗及发展林业和多种亚热带作物

3.1.7 生态环境

柳州市植被属华东植被区系，其植被主要包括常绿阔叶林、典型的中亚热带常绿落叶混交林、次生灌丛的植被型；丘陵植被分为针叶林、阔叶林、灌林、草丛类型等。柳州市城区森林主要以人工林为主，主要林木种类为杉、松等。柳州市区现有森林面积为 87.8 万 hm^2 ，森林覆盖率约为 48%。

项目位于柳州市柳东新区广西柳州汽车城内花岭片区内，区域植被主要为用于道路绿化的乔、灌、草植被和杂草灌丛，为南方常见属种。区域内人类活动频繁，无珍稀动、植物分布。

3.2 环境质量现状调查与评价

3.2.1 环境空气质量达标区判定

3.2.1.1 项目所在区域环境空气质量达标判定

根据广西柳州生态环境局网站发布的《2020 年柳州市生态环境状况公报》，柳州市 2020 年环境空气自动监测点监测数据统计结果见表 3.2-1。

表 3.2-1 柳州市 2020 年基本污染物环境质量现状评价表（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	10	60	16.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	20	40	50.0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	43	70	61.4	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	29	35	82.9	达标
CO	日平均第 95 百分位数	1200	4000	30.0	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	115	160	71.9	达标

评价选取的基准年为 2020 年，项目所在区域为柳州市。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.4.1.1 的判定依据，判定本项目所在区域柳州市为达标区。

3.2.1.2 补充污染物环境质量现状评价

本项目特征污染物为非甲烷总烃、TSP、甲苯、二甲苯、硫化氢、氨、臭气浓度、和臭气，本次委托广西中赛检测技术有限公司于2021年9月17日~2021年9月25日对项目厂址处进行连续7天的环境空气质量监测（监测报告编号柳职监字〔2021〕146号）。由监测结果可知，TSP满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准；硫化氢、氯化氢、甲苯、二甲苯满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中质量浓度参考限值要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中参考浓度值；臭气浓度无相关环境质量标准，只进行现状调查，不进行评价分析。

3.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

本项目废水进入官塘污水处理厂处理达标后排放，其地表水评价等级为三级 B。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018) 6.6.2.1：“水污染影响型三级 B 评价，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况”

柳州市官塘污水处理厂位于柳州市南寨村的东南面，近期（一期、二期）收纳污水范围为官塘中心片区、花岭片区、洛埠镇及雒容镇区域，远期收纳范围为雒容镇北部、南部区域及洛清江以东区域，规划总面积 121km²。官塘污水处理厂规划占地面积 212843.47m²，设计总处理能力为 25×10⁴m³/d，分期进行建设；一期工程处理设计能力为 4.0×10⁴m³/d，采用改良型卡式氧化沟+二沉池+高效沉淀池+精密过滤滤池+消毒工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。一期工程于 2018 年 12 月通过了柳州市柳东新区行政审批局的竣工验收。

官塘污水处理厂一期工程收集范围主要为官塘中心片区、花岭片区及雒容镇等区域的生活污水和生产废水。根据广西柳州汽车城总体规划（2010-2030），一期工程收集范围内工业用地布局主要为汽车整车及汽车零配件生产企业，收集范围内产生的工业废水主要为汽车喷涂废水、零部件清洗废水等，工业废水主要污染因子为 COD_{Cr}、NH₃-N、石油类等。根据柳州市环境保护局发布的《2020 年柳州市污水治理有限责任公司官塘污水处理厂环境信息公开》，官塘污水处理厂目前处理废水量为 21397m³/d。

官塘污水处理厂现有工程设计进水水质 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TN 和 TP 的浓度分别为 220mg/L、120mg/L、200mg/L、25mg/L、35mg/L、3.5mg/L，设计出水水质排放浓度为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准，COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TN 和 TP 的设计排放浓度分别为 50mg/L、10 mg/L、10mg/L、5mg/L、15mg/L、0.5mg/L。根据《柳东新区官塘片区污水处理工程项目（近期）竣工环境保护验收监测报告》（2018 年 10 月），验收期间现有工程尾水排放情况，COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TN 和 TP 的实际排放浓度分别为 32mg/L、5.7 mg/L、4.0mg/L、1.16mg/L、3.5mg/L、0.46mg/L，因此，本项目依托的官塘污水处理厂处理废水，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 A 标准要求。根据《柳东新区官塘片区污水处理工程项目竣工环境保护验收监测报告》，官塘污水处理厂排污口所在的交壅沟满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

根据柳州市生态环境局发布的《2020 年柳州市生态环境状况公报》，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、沙煲滩、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 4 个，分别为露塘、沙煲滩、猫耳山和三门江大桥。涉及洛清江的断面共 4 个，分别为百鸟滩、渔村、甘洲和对亭。

《2020 年柳州市生态环境状况公报》表明：“2020 年柳州市各地表水监测断面除偶有总氮、粪大肠菌群超标现象外（总氮、粪大肠菌群项目不参与评价），所测 16 个断面水质年均值均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准”。因此柳江监测断面及洛清江监测断面水质达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准。

水质类别评价结果

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	年度
寻江	三江县水厂	I	II	II	II	II	II	I	I	I	I	II	II	II
都柳江	梅林	I	II	II	II	II	II	I	II	II	II	II	II	II
融江	木洞	I	II	II	I	I	II	II	II	II	I	I	I	I
	丹洲	II	I	II	II	II	II	II	I	I	II	I	I	II
	大洲	I	I	I	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
	浮石坝下	I	II	II	II	II	II	II	I	II	II	I	I	II
浪溪江	浪溪江	I	II	II	II	I	II	II	II	II	II	I	II	II
贝江	贝江口	I	II	II	II	II	II	II	II	II	II	I	II	II
柳江	露塘	I	II	II	I	II	I	I	I	I	I	I	I	I
	沙煲滩	II	II	II	II	II	II	III	II	II	II	II	II	II
	猫耳山	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
	三门江大桥	II	—	I	—	II	—	II	—	II	—	I	—	—
洛清江	百鸟滩	I	II	II	III	II	II	I	II	II	II	II	II	II
	渔村	II	III	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
	甘洲	I	—	II	—	II	—	II	—	II	—	II	—	—
	对亭	II	—	II	—	II	—	II	—	II	—	II	—	—

图 3.2-1 《2020 年柳州市生态环境状况公报》

3.2.3 地下水环境质量现状调查与评价

3.2.3.1 监测点位布设和监测因子

为了解区域地下水水质和水位，按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求开展地下水环境质量调查，并委托广西中赛检测技术有限公司对区域内的地下水进行补充监测，共设置了 3 个水质监测点，10 个水位监测点，补充监测时间为 2021 年 9 月 21 日~2021 年 9 月 22 日。同时引用《专用车及非道路车迁建项目环境监测报告》（博测监综字〔2020〕第 038 号）部分数据。根据统计分析结果，区域地下水各监测点位水质均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准

3.2.4 声环境质量现状监测与评价

1、监测点布设

本次声环境质量监测在项目厂界和敏感点共设置 5 个噪声监测点，监测点位详见表 3.2-8 和附图 5。

表 3.2-8 声环境质量监测点情况一览表

编号	监测点位名称	方位	环境特征
1#	项目东面厂界	场界外 1m	厂界噪声
2#	项目南面厂界	场界外 1m	厂界噪声
3#	项目西面厂界	场界外 1m	厂界噪声
4#	项目北面厂界	场界外 1m	厂界噪声
5#	5#花岭安合华庭	东南面 50m	环境噪声

2、监测时间和频率

本次评价由委托广西中赛检测技术有限公司在项目厂界四周和敏感点进行监测，于 2021 年 9 月 19 日~9 月 20 日连续监测两天，每天昼间（6:00~22:00）和夜间（22:00~6:00）各监测一次。

3、分析方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定进行监测，所用的监测仪器为爱华 AWA6228 型多功能声级计，原则上选无雨雪、无雷电天气，风速小于 5m/s 时进行监测。

4、监测因子

按《环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ2.4-2009）的要求，选取等效连续 A 声级作为监测项目。

5、评价量

选取等效连续 A 声级作为环境噪声现状评价量。

6、评价标准和评价方法

（1）评价标准

区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类功能区环境噪声限值；声环境敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类功能区环境噪声限值；

车园横五路为城市主干道，道路边界线 20m 执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类功能区环境噪声限值。

（2）评价方法

与评价标准相比较。

7、监测结果与评价

项目南侧厂界临车园横五路昼夜噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；项目东侧、北侧、西侧厂界昼夜噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，花岭安合华庭昼夜噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

3.2.5 土壤环境现状调查与评价

3.2.5.1 监测点位布设和监测因子

为了解项目区域土壤环境质量现状，在场地及周边地块共布设 11 个土壤监测点，监测点情况见表 3.2-10。

表 3.2-10 土壤环境质量现状监测点位

序号	监测点位	监测因子	备注
2#	场地西南部 (污水处理站)	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-二氯乙烷、1,1,2,2-二氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、乙苯烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒎、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、锌、石油烃共 47 项	场地内柱状样
1#	场地西北部 (橡胶生产车间)	pH、石油烃、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、锌	场地内柱状样
3#	场地东北部 (水泵生产车间)		场地内柱状样
4#	场地东南部 (预留车间)		场地内柱状样
5#	场地西南部 (实验楼)		场地内柱状样

6#	场地南部（办公区）		场地内表层样
7#	场地东部（绿化带）		场地内表层样
8#	场地东面安合华庭		场地外表层样
9#	场地南面园区空地		场地外表层样
10#	场地北面园区空地		场地外表层样
11#	场地西面孟村旱地		场地外表层样

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 6 现状监测布点类型与数量,污染影响类建设项目土壤一级评价需要在占地范围内设置 5 个柱状样、2 个表层样,场地外设置 4 个表层样。根据表 3.2-10 可知,本次土壤环境监测布点满足《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 6 要求。

2、评价标准

根据现场调查,本项目所有监测点现状为平整过的建设土地,参照执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地限值。

3、监测时间和频率

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》表 6 要求,表层样应在 0~0.2m 取样,柱状样通常在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样,3m 以下每 3m 取 1 个样。

根据区域地质勘察报告可知,区域土壤为素填土及红黏土层,其中素填土厚度 0.5~6.4m,红黏土层顶面埋深 0~0.64m,厚度 5.7~15m。本项目建筑物埋深不超过 3m,因此本次土壤环境表层样在 0~0.2m 取样,柱状样在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样,本次土壤环境的表层样及柱状样能够代表区域土壤土层质量。

采样时间为 2020 年 9 月 24 日,各点位采样一次。

4、分析方法

根据原国家环保局颁布的《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）,监测项目分析及检出限见表 3.2-11。

表 3.2-11 监测项目及分析方法

镍	HJ 491-2019《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》	3 mg/kg
铜		1 mg/kg
铅		10mg/kg
锌		1mg/kg
镉	GB/T 17141-1997《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》	0.01 mg/kg

砷	HJ680-2013 《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》	0.01mg/kg
汞		0.002mg/kg
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5mg/kg
石油烃	土壤和沉积物 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6mg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3μg /kg
氯仿		1.1μg /kg
氯甲烷		1.0μg /kg
1,1-二氯乙烷		1.2μg /kg
1,2-二氯乙烷		1.3μg /kg
1,1-二氯乙烯		1.0μg /kg
顺-1,2-二氯乙烯		1.3μg /kg
反-1,2-二氯乙烯		1.4μg /kg
二氯甲烷		1.5μg /kg
1,2-二氯丙烷		1.1μg /kg
1,1,1,2-四氯乙烷		1.2μg /kg
1,1,2,2-四氯乙烷		1.2μg /kg
四氯乙烯		1.4μg /kg
1,1,1-三氯乙烷		1.3μg /kg
1,1,2-三氯乙烷		1.2μg /kg
三氯乙烯		1.2μg /kg
1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg /kg
氯乙烯		1.0μg /kg
苯		1.9μg /kg
氯苯		1.2μg /kg
1,2-二氯苯		1.5μg /kg
1,4-二氯苯		1.5μg /kg
乙苯		1.2μg /kg
苯乙烯		1.1μg /kg
甲苯		1.3μg /kg
间二甲苯+对二甲苯		1.2μg /kg
邻二甲苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	1.2μg /kg
硝基苯		0.09mg/kg
苯胺		0.1mg/kg
2-氯酚		0.06mg/kg
苯并[a]蒽		0.1mg/kg
苯并[a]芘		0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽		0.2mg/kg

苯并[k]荧蒽		0.1mg/kg
蒽		0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽		0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘		0.1mg/kg
萘		0.09mg/kg

5、评价方法

采用单因子质量指数法进行评价，公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：Pi ——土壤污染物的质量指数，质量指数大于 1，说明土壤已受到污染物的污染；

Ci ——土壤中污染物的含量；

Si ——土壤质量标准。

6、监测结果和评价

所有监测点参照执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地限值，评价结果见表 3.2-12。由监测结果可知，所有监测点的所有监测项目均满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

3.2.6 生态环境现状调查

项目位于柳东新区汽车城花岭片区，用地性质属于工业用地，项目周边部分区域已经开发完成，其他部分为待开发荒地和拟搬迁的村屯。区域现状以荒地、工业区、城市建设区、农业生产区为主，生态系统主要以农业生态系统为主，主要植被为甘蔗和桉树。区域内主要植被为人工种植的草木；项目周边村屯的农用地上种植有甘蔗、蔬菜等农作物；项目区为人工环境，正处于平整场地阶段，动物以老鼠、虫等常见的小动物为主，无珍稀保护植物物种。

评价区域由于人类活动频繁，无大型野生动物，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，如老鼠、鸟类。项目范围内未发现国家、当地重点保护野生植物及国家重点保护的野生动物资源。生态环境一般。

3.2.7 大气污染源调查

3.2.7.1 本项目有组织及无组织排放源

本项目有组织及无组织排放源详见前文表 2.3-48“项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表”。

3.2.7.2 评价范围内在建、拟建污染源

根据调查本项目评价范围内的在建、拟建污染源详见表 3.2-14。

表 3.2-14 区域拟建、在建源大气影响预测参数

序号	拟建项目名称		中心坐标 (m)		排气筒 高度 (m)	排气筒 内径 (m)	烟气 流量 (m³/h)	烟气 温度 (℃)	污染物排放量(kg/h)				
			X	Y					PM ₁₀	PM _{2.5}	非甲 烷总 烃	TSP	二甲 苯
1	柳州国轩电池有限公司 5GWH 电池项目（在建）	1#排气筒	1855	1788	15	1	33000	25	/	/	3.36	/	/
		2#排气筒	1682	1674	15	1	33000	25	/	/	1.336	/	/
/2	柳州金诺新材料有限公司年产 400 万平米建筑用新型材料项目（在建）	1#排气筒	627	-1415	15	0.3	3000	25	0.005	0.0025	/	/	/
		2#排气筒	707	-1439	15	0.5	13000	25	/		0.25	/	/
		3#排气筒	780	-1499	15	0.3	1500	25	0.0008	0.0004	/	/	/
3	爱柯迪科技产业有限公司汽车轻量化铝合金精密铸件项目（在建）	1#排气筒	-241	-245	20	0.8	106560	25	/	/	0.158	/	/
		2#排气筒	-476	-137	20	0.8	27000	25	0.04	0.02	/	/	/
4	广西艾盛创制	1#排气筒	445	-442	15	0.5	10000	25	/	/	0.002	/	/

	科技有限公司 智能网联汽车 智能座舱及轻 量化汽车总成 建成项目（在 建）												
5	柳州市柳宝新 能源汽车有限 公司改装车项 目（拟建）	1#排气筒			22	1	40000	25	/	/	0.20	0.36	0.0086
6	柳州中良汽车 科技有限公司 新能源汽车蓄 电池部件智能 生产线项目（拟 建	1#排气筒			17	0.6	18000	25	/	/	0.08	0.04	/

3.2.7.4 交通运输移动废气

本项目生产原料及产品均采用汽车运输到厂区内，多采用 18~35t 载重运输车辆，运输涉及的交通道路主要为柳东新区道路、东外环路和 G78 高速公路。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 3.2-15。

表 3.2-15 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		
		NOx	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

项目生产原料及产品总运输量约 11578t/a，按平均 18t 的载重车次，项目运行车辆预计为 2 辆次/d，均按大型车计，则新增车辆运输时产生的汽车尾气污染物 NOx、CO、THC 排放量分别为 0.28kg/km、3.31kg/km、0.52kg/km。项目交通运输移动源排放情况见表 3.2-16。

表 3.2-16 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（kg/km）
交通运输移动源	车辆运输	2 辆/d	NOx	0.03
			CO	0.0058
			THC	0.001

3.3 饮用水源保护区调查

3.3.1 集中式饮用水水源地

根据《柳州市柳东新区农村集中式饮用水水源保护区划定方案》，柳州市柳东新区农村集中式饮用水水源保护区包括大正村大正屯水源地、盘古村岩面屯饮用水水源地。根据调查，大正村大正屯水源地位于本项目北面 10km；盘古村岩面屯饮用水水源地位于本项目东南面 6.9km。项目不涉及饮用水水源保护区。

表 3.3-1 柳州市柳东新区饮用水水源保护区划分一览表

名称	水源地类型	水源地使用状况	水源地保护区范围保护区		
				水域范围	
大正村大正屯水源地	地下水型	现用	一级保护区	陆域范围	以取水口为中心,顺着地下水流向(东北向西南),边长为 100m 的正方形。陆域面积为 0.01 平方公里
			二级保护区	水域范围	/
				陆域范围	以取水口为中心,方向顺着地下水流向(东北向西南),向上游延伸 500m,向下游延伸 200m,左右宽度各 500m 的矩形区域(一级保护区陆域除外)。陆域面积为 0.6900 平方公里
盘古村岩面屯饮用水水源地	地下水型	现用	一级保护区	水域范围	/
				陆域范围	以取水口为中心,顺着地下水流向(东南向西北),边长为 100m 的正方形。陆域面积为 0.01 平方公里
			二级保护区	水域范围	/
				陆域范围	以取水口为中心,顺着地下水流向(东南向西北),边长为 1000m 的正方形。北面沿规划铁路划分,形成五边形(除一级保护区以外的区域)。陆域面积为 0.9555 平方公里。

3.3.2 分散式饮用水情况调查

柳州市柳东新区花岭片区区域现状大部分已接通市政自来水管网,仅有少部分村庄以地下水为供水水源,以分散式水源为主;较远的村屯以地下水集中供水为主。根据调查,本项目所在的水文地质单元内无集中供水村屯,区域地下水开采量不大。根据调查,区域分散式饮用水情况调查见表 3.3-2。

表 3.3-2 分散式饮用水调查情况表

村屯名称	与本项目地下水关系	本项目厂址方位、距离	地下水使用情况
大朝屯	侧游	S、2402m	接通自来水，使用地下水洗菜不饮用
藕塘屯	侧游	SW、1271m	接通自来水，部分村民饮用地下水
社尔屯	侧游	NE、2907m	饮用地下水，村民自用井
南庆屯	侧游	SW、2280m	接通自来水，使用地下水洗菜不饮用
水闷屯	侧游	S、2000m	接通自来水，使用地下水洗菜不饮用
石灰窑	下游	SE、3782m	接通自来水，使用地下水洗菜不饮用
乌家村	下游	SE、3700m	接通自来水，使用地下水洗菜不饮用
龙婆屯	下游	SE、3173m	接通自来水，部分村民饮用地下水
满榄屯	侧游	NE、2907m	饮用地下水，村民自用井
孟村	不同水文地质单元	NW、1214m	村屯地下水集中供水
老木头	不同水文地质单元	NW、4533m	村屯地下水集中供水
福禄屯	不同水文地质单元	NW、5020m	饮用地下水，村民自用井
大容现	不同水文地质单元	SE、5587m	饮用地下水，村民自用井
盘古村	不同水文地质单元	SE、5881m	村屯地下水集中供水
秀水村	不同水文地质单元	NE、5928m	村屯地下水集中供水
门幕屯	不同水文地质单元	NE、5260m	村屯地下水集中供水

4.环境影响预测与分析

4.1 施工期环境影响评价

本项目预计 2022 年 1 月开始施工，2023 年 12 月完成一期厂房的建设以及配套设施建设，预计 2024 年完成现有工程全部搬迁，2025 年 8 月完成二期厂房建设。

4.1.1 施工期大气环境影响分析

土建施工会产生扬尘；施工场地燃油机械和运输车辆在施工及运输过程中会排放废气，污染因子为 CO、NO_x 等。

4.1.1.1 施工扬尘

1、施工扬尘影响分析

在施工运输中，由于开挖土方后，致使土地裸露和土方堆放，建筑材料装卸以及运输车辆产生粉尘，这些粉尘随风扩散和飘动，造成施工扬尘。

施工扬尘是施工活动的一个重要污染源，施工扬尘的大小随施工季节、施工管理等不同差别甚大，影响范围可达 150~300m。

施工期间产生的粉尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。根据市政施工现场的实测资料，在一般气象条件下，平均风速为 2.7m/s，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m³，是《环境空气质量标准》中二级标准值的 1.6 倍。当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。当风速大于 5m/s，施工现场及其下风向部分区域的 TSP 浓度将超过空气质量标准中的三级标准，而且随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

本项目施工期，针对土方开挖及建筑材料装卸、运输、堆放过程产生的粉尘，建设单位通过在非雨天时对施工场地进行适时洒水，主要产生作业点装防尘网，当风速四级以上时，施工单位暂时停止土方开挖，并对开挖区采用篷布进行遮盖的措施减小扬尘影响，同时应做到封闭施工、保持施工场地路面清洁、建筑材料装卸过程文明施工；针对运输车辆来往造成的地面扬尘，建设单位采取地面洒水，在施工场地出口放置防尘垫，

进出施工场运输车辆用水清洗车体和轮胎的方式减少扬尘；针对施工垃圾堆放和清运过程产生的扬尘，建设单位采取遮盖、洒水，路面清洁的方式减少扬尘，同时所有运送建渣及建筑材料车辆密闭运输；此外，建设单位通过围挡的方式将其与施工场界隔开，施工场地进行硬化，硬化场地厚度和强度应满足施工和行车需要。

建设单位应严格落实以上各项扬尘防护、控制措施，加强施工期管理，尽可能减缓施工期扬尘对周围环境的影响。

2、施工扬尘对周围敏感点影响

项目施工扬尘对环境的影响仅局限在施工点周围，随着距离的增加，浓度迅速减小，具有明显的局地污染特征。根据现场施工季节的气候情况不同，其影响范围也有所不同。

根据现场勘查，项目东面 50m 为花岭安合华庭，为了尽量减轻项目施工期间对区域的大气影响，要求建设方在施工过程中做到：

①在施工场址周边设置不低于 2.5m 高围墙；

②设置限速标志，限制运输车辆进出场址的速度，减少动力扬尘；

③设专人及时洒水、清扫，保持路面清洁；

④项目物料运输过程尤其是土石方运输车辆装车不宜过满，并应加盖密封，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可接受范围内；

⑤在运输车辆入口处设置车辆清洗水池，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面。

在采取严格的防尘措施后，扬尘的影响范围基本可以控制在 20~50m 范围内。项目东南面 50m 的安合华庭位于项目常年主导风向的侧风向。经采取相应的防治措施后，项目施工期大气污染物对敏感点影响不大，项目对周围环境的施工扬尘影响在施工结束后即消除。

4.1.1.2 尾气

施工机械排放的污染物主要有 SO₂、CO、NO₂、THC。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，污染物排放量较少，表现为间歇性特征，影响是短期和局部的，施工结束影响也随之消失，这类废气对大气环境的影响比较小，同时施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆，加强车辆的保养，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。评价建议缩短怠速、减速和加速的时间，另外建议施工人员作业时佩戴口罩，以减少 CO、THC、NO_x 等汽车尾气对施工人员及周围环境的影响，尾气对周边环境空气的影响不大。

4.1.2 施工期水环境影响分析

施工期废水主要包括施工人员生活污水和施工废水。

1、生活污水

项目一期工程施工期为 24 个月（按 700d 计），二期工程施工期为 8 个月（按 240d 计），总施工期 32 个月，均在场内吃住，参照广西壮族自治区地方标准《城镇生活用水定额》（DB45/T679-2017），用水量按 0.19m³/d 人，排水量按用水量的 80%计，则生活污水产生量为 9.12m³/d，一期生活污水产生量为 6384m³，二期生活污水产生量为 2188.8m³。项目施工人员生活污水经化粪池处理后排入污水管网，对周边环境影响不大。

2、施工废水

主要来自施工工程的冲洗水、施工机械的冲洗水、降雨产生的泥沙水等，每天产生量变化较大，主要污染物为 SS、油类。施工废水经过隔油和沉淀处理后回用，不外排。降雨产生的泥沙水，其主要污染物为悬浮颗粒料物，可通过设置临时排水沟、临时集水池和沉砂池等临时设施进行沉淀处理后，回用场地洒水降尘，对周边环境影响不大。

4.1.3 施工期声环境影响分析

1、施工期影响预测

项目施工期噪声主要是各种施工机械噪声和车辆行驶的交通噪声。施工过程中，大型机械设备和运输车辆的运行等都将产生较强的噪声。由工程分析可知，施工机械噪声源强为 87~100dB（A）。

采用无指向性点声源几何发散衰减模式（声源处于半自由空间）预测施工机械噪声对周围环境的影响，计算模式为：

$$L_{P(r)} = L_{P(r_0)} - 20 \lg(r/r_0) ;$$

式中：

$L_{P(r)}$ —距声源为 r 米处的声级，dB(A)；

$L_{P(r_0)}$ —距声源为 r_0 米处的声级，dB(A)。

采用上式计算得出的预测结果详见表 4.1-1。

表 4.1-1 施工机械噪声随距离衰减预测结果一览表 单位: dB (A)

施工阶段	设备名称	噪声峰值	距离 (m)							
			10	20	30	40	50	100	150	200
土石方	装载机	90	70.0	64.0	60.5	58.0	54.4	50.0	46.5	44.0
	挖掘机	90	70.0	64.0	60.5	58.0	54.4	50.0	46.5	44.0
	推土机	87	67.0	61.0	57.5	55.0	53.0	47.0	43.5	41.0
结构	振捣器	89	69.0	63.0	59.5	57.0	55.0	49.0	45.5	43.0
	混凝土输送泵	90	70.0	64.0	60.5	58.0	54.4	50.0	46.5	44.0
	电焊机	95	75.0	69.0	65.5	63.0	61.0	55.0	51.5	49.0
装修	电锯、电刨	95	75.0	69.0	65.5	63.0	61.0	55.0	51.5	49.0
	手工钻	100	80.0	74.0	70.5	68.0	64.4	60.0	56.5	54.0

通过计算可知, 施工机械在距离施工区 40m 处, 其噪声值满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523- 2011) 昼间标准限值, 但大部分施工机械超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 夜间标准限值。由于各施工阶段均有大量设备交互作业, 这些设备在场地内的位置、使用率有较大的变化, 因此很难确切计算施工厂界的噪声值。类比同类工程, 按经验计算各施工阶段的噪声值见下表 4.1-2。

表 4.1-2 施工期昼间、夜间施工场界噪声值估算表

施工阶段	昼间场界噪声	建筑施工场界噪声限值 (昼间)	夜间场界噪声	建筑施工场界噪声限值 (夜间)
基桩阶段	75~85	70	75~85	55
打桩阶段	75~85	70	70~80	55
结构阶段	70~85	70	65~80	55
装修阶段	80~90	70	80~90	55

以表 4.1-2 中各施工阶段昼间、夜间声级估算值为源强, 预测噪声对周围环境的影响。建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中: L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T—预测计算的时间段, s;

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

施工噪声在不同距离处预测声级见表 4.1-3。

表 4.1-3 各施工阶段噪声在施工场界不同距离处的贡献值 单位: dB(A)

施工阶段 预测声级 距离 (m)	基桩/打桩阶段	结构阶段	装修阶段
5	61.0~71.0	56.0~71.0	66.0~76.0
10	55.0~65.0	50.0~65.0	60.0~70.0
20	49.0~59.0	44.0~59.0	54.0~64.0
30	45.5~55.5	40.5~55.5	50.5~60.5
40	43.0~53.0	38.0~53.0	48.0~58.0
50	41.0~51.0	36.0~51.0	46.0~56.0
60	39.4~49.4	34.4~49.4	44.4~54.4
70	38.1~48.1	33.1~48.1	43.1~53.1
80	36.9~46.9	31.9~46.9	41.9~51.9
90	35.9~45.9	30.9~45.9	40.9~50.9
100	35.0~45.0	30.0~45.0	40.0~50.0
150	31.5~41.5	26.5~41.5	36.5~46.5
180	29.9~39.9	24.9~39.9	34.9~44.9

由上表可知,各种施工机械布置在施工场界内施工时,昼、夜间噪声一般均超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准限值。为降低施工噪声对周边环境的影响,建议项目在施工场界设置不低于 2.5m 高的声屏障,声屏障可衰减 15dB (A) 以上;在此情况下,多种施工机械同时作业,在有施工围墙或屏障、施工机械减振降噪措施对施工噪声的衰减时,昼间在距离场界 5m 时可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的昼间标准限值,夜间禁止施工。

2、施工噪声对周围敏感点的影响

项目场址周边 200m 范围内的声环境敏感点主要为东南面约 50m 处的花岭安合华庭居民。结合项目敏感点背景值,不考虑施工围墙(屏障)、施工机械减振降噪措施对施工噪声的衰减,且设备设置场地边界时,施工设备噪声只靠几何发散衰减、空气吸收衰减时,对项目施工噪声对附近敏感点的影响进行预测(由于夜间禁止施工,因此只预测昼间噪声值),预测结果见表 4.1-4。

4.1-4 施工噪声对敏感点的影响预测结果表 单位: dB(A)

预测点	距离	背景值	施工阶段	贡献值	昼间		
					预测值	标准值	超标量
花岭安合华庭	50m	昼间 53.0	基础阶段	51.0	55.12	60	0
			结构阶段	51.0	55.12		0
			装修阶段	56.0	55.12		0

根据上表预测，在不采取任何噪声污染防治措施的情况下，施工期噪声影响范围内，施工期敏感点噪声预测值昼间达标。根据《广西壮族自治区环境保护条例》，为减少施工期噪声对周边敏感目标的污染影响，保护周边居民的日常作息环境，项目必须加强施工期的管理，合理布局施工设备、合理安排施工时间，在午间 12:00~14:30 和夜间 22:00~次日 6:00 禁止施工。确因工序需要必须连续施工的，必须取得有关监督管理部门的批准，向周边民众公告后方可施工；施工设备必须做好噪声防护措施，如采用低噪声设备、合理放置施工机械、高噪声设备安装消声器和减震垫、施工场地建设不低于 2.5m 高围墙等。施工期噪声影响随施工期的推进而变化，施工期结束时，其影响也随之消失，采取上述措施后施工期噪声对周边环境的影响不大。

4.1.4 施工期固体废物影响分析

项目施工过程产生建筑垃圾和施工人员产生生活垃圾。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。

施工单位到建筑垃圾管理部门办理相应手续后，委托依法取得《建筑垃圾运输许可证》的单位承运建筑垃圾，不得随意倾倒、堆置；建筑垃圾运输车辆应采用封闭装置运输建筑垃圾，以防止建筑垃圾撒落；弃土运至指定地点。生活垃圾是施工人员的废弃物品，委托环卫部门定期收集统一处理。以上措施实施后，产生的固体废物可处置完全，不致造成二次污染。

4.1.5 生态影响分析

施工过程中可能对生态环境产生的影响，主要是平整土地和开挖地基等对植被和水土流失等方面的影响。

水土流失与降水、地形、地貌、地质与土壤、植被有密切关系。项目区施工过程中基坑开挖的土方较少，但在降水和风力的作用下，易形成侵蚀，从而导致水土流失，尤其是在降雨强度大和持续时间较长的六~八月份，因此建议施工期的挖土、整平尽量不要安排在多雨的六~八月份，以有效控制工程建设期间不发生大的水土流失。施工期做好有效的雨水截排措施，合理安排施工，及时完成场地印，故对施工期可能产生的水土流失易于控制，项目施工过程中对生态环境影响较小。

根据项目建设特点,坚持水土保持“同时设计、同时施工、同时投产使用”制度及“预防为主、全面规划、综合防治、加强管理”的工作方针,从实际出发,坚持工程措施与生物措施相结合,水土保持与环境绿化、美化相结合,与主体工程建设相结合的原则,使水土流失得到有效控制。

4.2 运营期环境影响评价

4.2.1 大气环境影响分析

4.2.1.1 气象资料数据统计分析

本项目评价采用的是柳州气象站(59046)资料,气象站位于柳州市,地理坐标为东经 109.4033°,北纬 24.3444°,海拔高度 96.8m。气象站始建于 1951 年,1951 年正式进行气象观测。柳州气象站距项目约 20.6km,是距项目最近的国家气象站,拥有长期的气象观测资料,柳州气象站气象资料见表 4.2-1。

表 4.2-1 柳州气象站常规气象项目统计(2000-2020)

统计项目		*统计值	极值出现时间	**极值
多年平均气温(℃)		21.2		
累年极端最高气温(℃)		37.5	200-07-23	39.0
累年极端最低气温(℃)		1.8	2018-12-30	-0.1
多年平均气压(hPa)		998.2		
多年平均水汽压(hPa)		19.4		
多年平均相对湿度(%)		72.3		
多年平均降雨量(mm)		1523.9	2007-06-13	233.6
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0		
	多年平均雷暴日数(d)	41.0		
	多年平均冰雹日数(d)	0.1		
	多年平均大风日数(d)	0.8		
多年实测极大风速(m/s)、相应风向		16.5	2018-03-04	31.7、SW
多年平均风速(m/s)		1.9		
多年主导风向、风向频率(%)		N、10.2%		
多年静风频率(风速≤0.2m/s)(%)		9.1		
*统计值代表均值 **极值代表极端值		举例:累年极端最高气温	*代表极端最高气温的累年平均值	**代表极端最高气温的累年最高值

(1) 月平均风速

柳州气象站月平均风速见表 4.2-2。

表 4.2-2 柳州气象站月平均风速统计表（单位：m/s）

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
平均风速	1.7	1.7	1.6	1.8	1.9	1.8	2.0	1.7	1.7	1.7	1.6	1.7

（2）风向特征

柳州气象站主要风向为 N 和 NE、C、NNE，占 37.8%，其中以 N 为主风向，占到全年 10.2%左右，统计情况见表 4.2-3、各月风向频率见下表 4.2-4。

表 4.2-3 柳州气象站年风向频率统计（单位：%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	10.2	8.9	9.6	5.3	3.7	3.1	4.4	5.5	7.7	3.2	3.5	2.2	6.8	3.2	4.7	8.8	9.1

表 4.2-4 柳州气象站月风向频率统计表（单位：%）

风向 频率 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	16.9	12.1	11.4	5.1	2.4	1.4	2.4	1.2	1.5	1.1	1.2	1.5	6.3	3.3	7.4	14.5	10.3
二月	12.0	11.2	10.8	4.0	3.5	2.5	3.5	3.4	5.3	2.1	2.6	1.5	4.8	4.1	5.8	10.8	11.9
三月	11.6	9.2	10.1	4.6	3.7	3.2	3.9	4.3	6.0	2.6	2.6	1.8	5.6	3.3	4.9	10.7	12.0
四月	8.7	7.5	9.2	5.6	3.9	3.6	4.9	7.0	12.1	3.7	3.3	2.0	5.8	2.5	4.1	7.2	8.8
五月	7.3	6.8	7.3	5.5	4.0	4.1	5.8	8.8	12.0	4.9	5.1	2.2	6.5	2.7	3.2	6.6	7.3
六月	4.7	3.8	5.4	5.3	4.9	4.8	7.2	11.9	16.2	5.1	4.5	2.6	7.7	2.8	2.7	2.8	7.5
七月	3.0	2.4	4.2	4.3	4.1	4.7	7.8	14.4	19.4	8.6	6.4	2.8	6.8	2.1	1.6	1.9	5.4
八月	6.4	6.3	9.2	5.3	4.5	3.7	5.7	7.1	9.6	4.3	5.8	3.4	8.7	3.3	3.6	5.2	8.0
九月	9.3	9.7	11.8	7.5	4.7	3.1	4.2	3.5	4.4	2.1	3.6	3.1	8.4	3.2	5.7	8.8	7.0
十月	14.3	12.2	12.1	5.0	3.5	2.2	2.5	1.9	1.9	1.5	2.4	2.0	8.3	4.0	6.1	11.0	8.9
十一月	12.5	11.5	12.0	6.0	2.7	2.3	3.3	1.8	3.0	1.2	2.7	2.1	6.2	4.1	5.2	11.9	11.7
十二月	16.4	13.9	11.6	5.6	2.6	2.0	1.9	0.8	1.1	0.7	2.1	1.6	5.7	3.6	6.5	13.9	10.0

近 20 年资料分析的风向玫瑰图见图 4.2-1 所示。

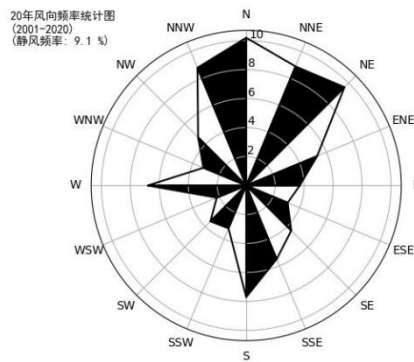
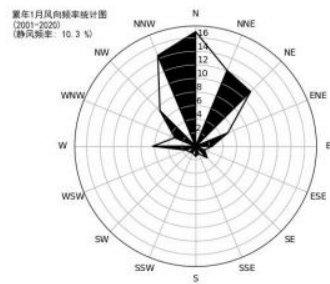
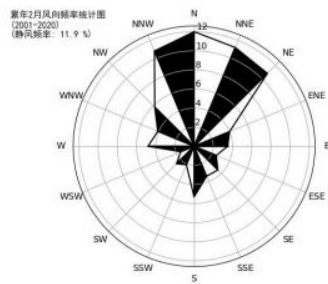


图 4.2-1 柳州风向玫瑰图（静风频率 10.1%）

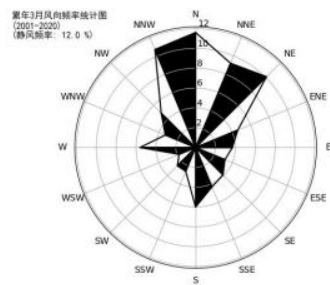
各月风频见图 4.2-2。



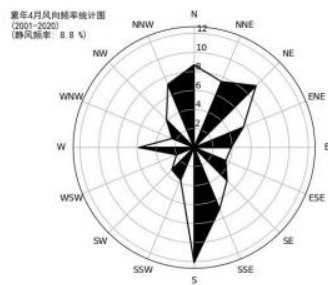
1 月静风 10.3%



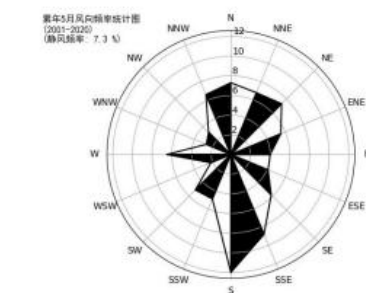
2 月静风 11.9%



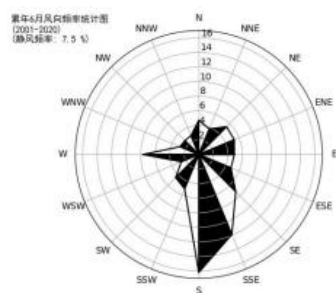
3 月静风 12.0%



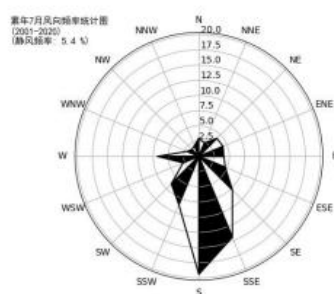
4 月静风 8.8%



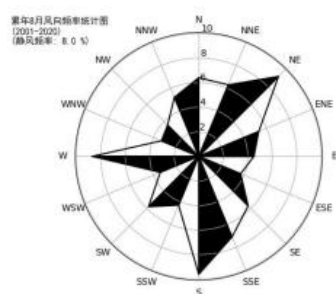
5 月静风 7.3%



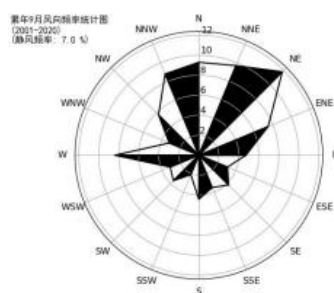
6 月静风 7.5%



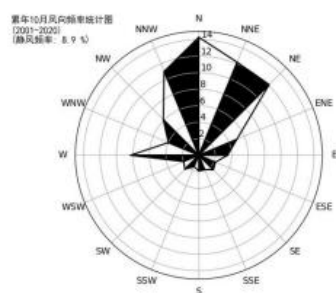
7 月静风 5.4%



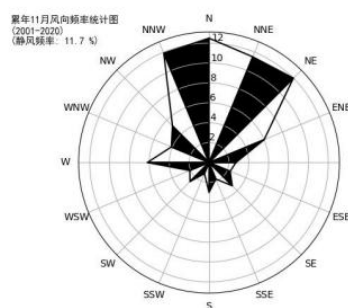
8 月静风 8.0%



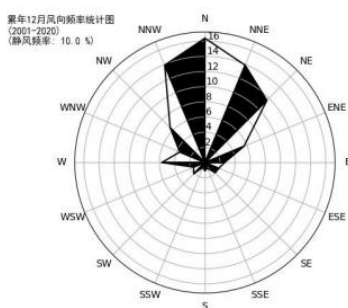
9 月静风 7.0%



10 月静风 8.9%



11 月静风 11.7%



12 月静风 10.0%

图 4.2-2 柳州月风向玫瑰图

(3) 风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，柳州气象站风速呈现上升趋势,每年上升 0.07%， 2020 年年平均风速最大（3.8 米/秒），2012 年年平均风速最小（1.4 米/秒）， 无明显周期。

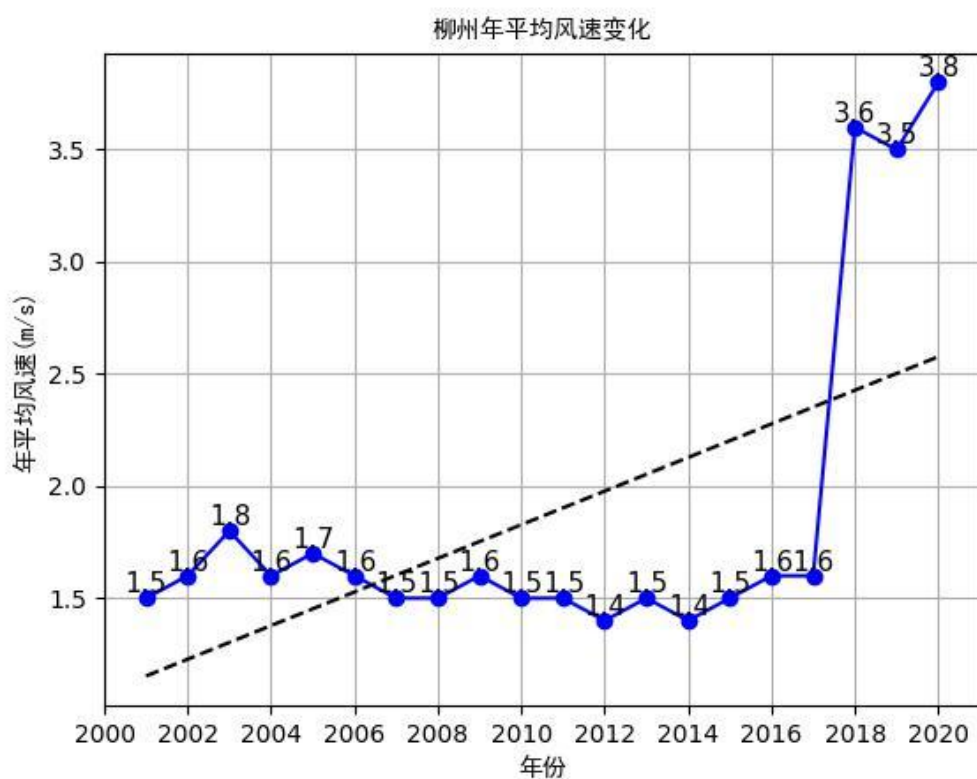


图 4.2-3 柳州（2001-2020）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

（4）月平均气温与极端气温

柳州气象站 7 月气温最高（29.2℃），1 月气温最低（10.5℃），近 20 年极端最高气温出现在 2003-07-23（39.0℃），近 20 年极端最低气温出现在 2018-12-30（-1.1℃）。

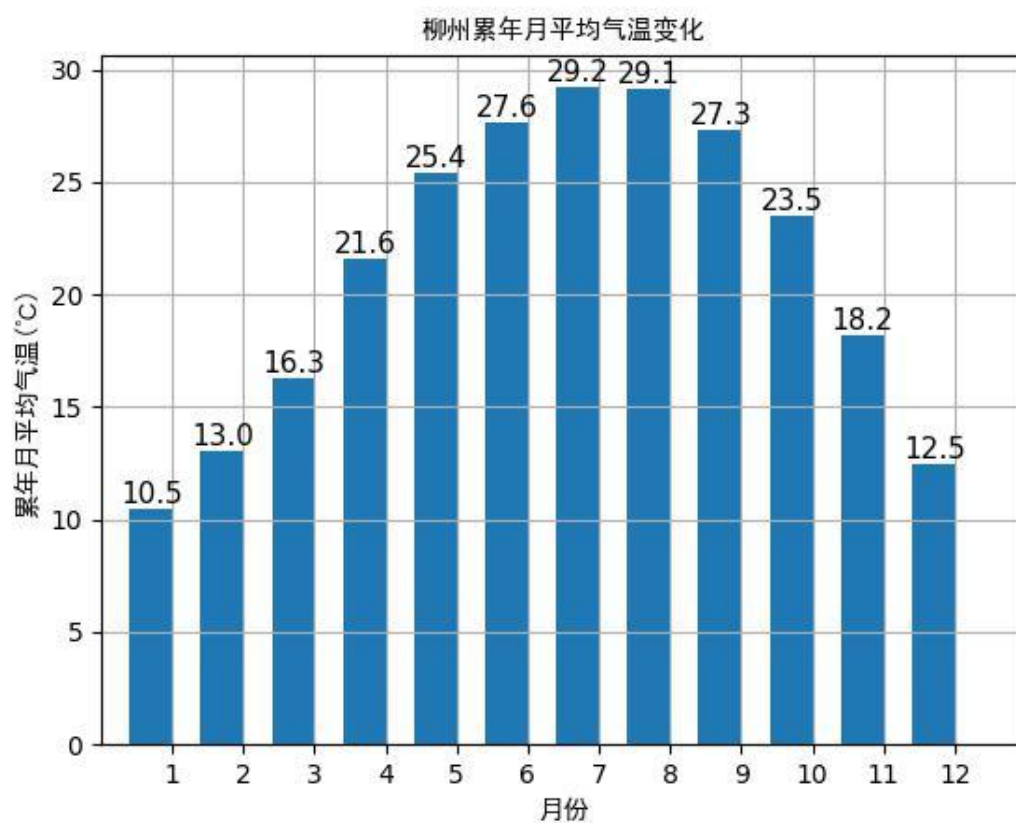


图 5.3-4 柳州月平均气温（单位：℃）

（5）温度年际变化趋势与周期分析

柳州气象站近 20 年气温无明显变化趋势，2009 年年平均气温最高（22.0℃），2019 年年平均气温最低（19.9℃），周期为 10 年。

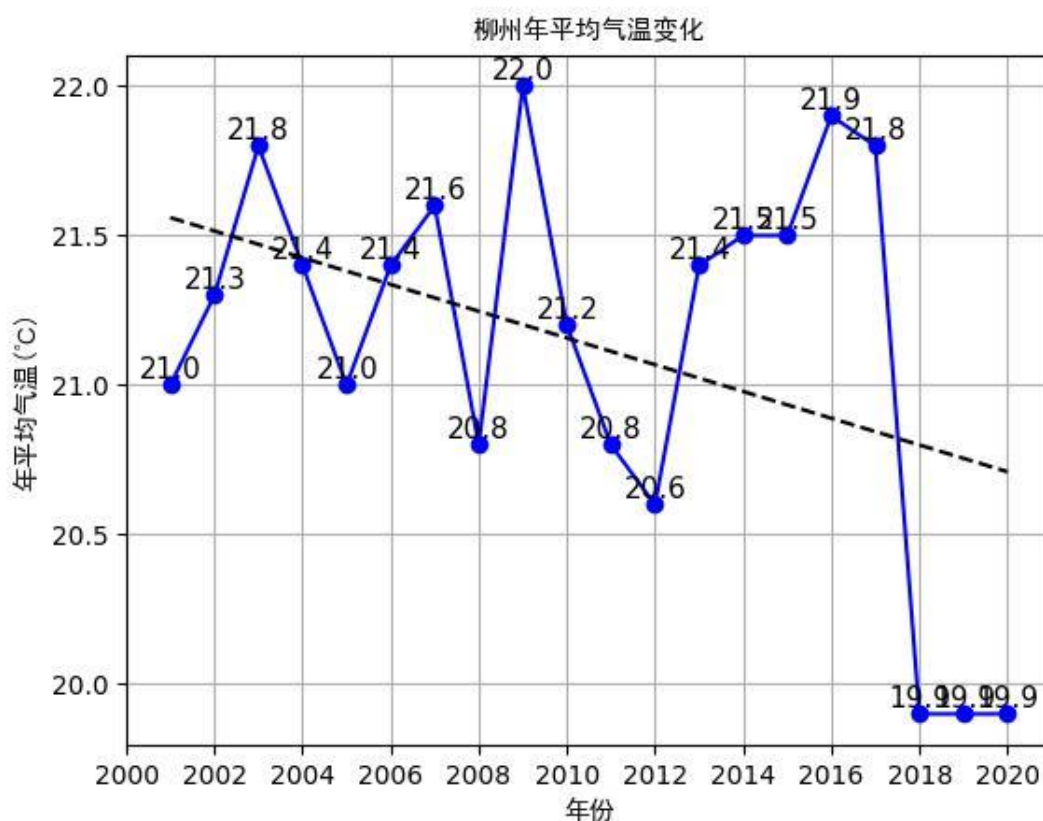


图 4.2-5 柳州（2001-2020）年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）

3、项目所在地评价基准年 2020 年气象资料统计

根据柳州气象站（59046）2020 年全年的气象资料数据统计分析如下：

（1）温度

2020 年平均温度月变化情况见表 4.2-5。

表 4.2-5 年平均温度的月变化一览表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度(℃)	11.39	14.19	16.18	17.98	25.98	26.68	28.02	27.49	24.64	19.70	17.44	9.37

（2）风速

2020 年平均风速月变化情况见表 4.2-6。

表 4.2-6 年平均风速的月变化一览表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速(m/s)	3.66	3.38	3.60	3.57	3.94	4.28	4.35	3.23	3.27	4.33	4.03	4.06

2020 年季小时平均风速日变化情况见表 4.2-7。

表 4.2-7 季小时平均风速的日变化一览表

小时(h) 风速 (m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	3.82	3.71	3.83	3.84	3.74	3.80	3.83	3.71	3.49	3.65	3.47	3.64
夏季	4.18	4.09	3.98	4.07	3.96	3.92	3.85	3.66	3.83	4.06	3.93	3.87
秋季	4.03	3.94	3.83	3.86	3.90	3.83	3.78	3.63	3.47	3.44	3.63	3.67
冬季	3.99	4.02	4.11	3.92	3.88	3.85	3.88	3.76	3.47	3.42	3.58	3.42
小时(h) 风速 (m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.52	3.64	3.73	3.60	3.63	3.56	3.54	3.68	3.98	3.86	3.87	3.75
夏季	3.92	3.98	4.07	4.02	4.07	3.96	3.94	3.87	3.89	3.85	3.88	3.93
秋季	3.71	3.78	3.88	3.80	3.96	3.91	4.15	4.20	4.18	4.26	4.20	4.12
冬季	3.49	3.57	3.46	3.42	3.36	3.37	3.58	3.73	3.95	3.79	3.96	3.94

(3)、风向、风频

年平均风频月变化情况见表 4.2-8，年平均风频季变化情况见表 4.2-9，气象统计风速玫瑰图见图 4.2-6。

表 4.2-8 年均风频的月变化统计表（单位：%）

风向 频率 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	31.85	10.89	11.02	5.65	4.70	2.28	2.28	6.18	10.75	0.67	0.27	0.00	0.54	0.40	2.02	10.48	0
二月	26.44	4.45	7.90	3.88	4.45	4.31	3.88	9.91	17.82	2.44	0.86	1.01	1.01	0.43	2.16	9.05	0
三月	25.27	7.12	11.69	5.91	2.96	2.02	4.03	10.48	15.32	1.34	1.08	0.27	0.54	0.54	1.61	9.68	0.13
四月	24.31	6.11	8.61	4.72	1.67	1.25	1.94	8.47	20.28	1.81	1.25	0.14	1.67	1.11	3.19	13.47	0
五月	10.75	4.57	4.44	4.44	2.96	2.96	2.96	17.34	35.62	1.88	0.81	0.27	0.94	0.67	1.21	8.20	0
六月	1.11	0.69	2.08	2.08	5.56	2.64	5.42	25.00	49.86	2.22	0.97	0.14	0.56	0.14	0.69	0.83	0
七月	0.94	1.08	1.48	0.54	1.21	2.55	3.90	19.89	61.29	3.63	1.61	0.13	0.54	0.13	0.40	0.67	0
八月	7.93	4.84	7.39	5.24	4.44	2.69	9.27	15.05	29.70	3.90	1.08	0.40	2.69	1.08	1.61	2.69	0
九月	29.86	8.06	9.44	5.97	6.39	4.03	4.17	10.56	12.92	1.11	1.67	0.56	0.28	0.42	0.14	4.44	0
十月	64.65	8.47	6.85	1.34	0.27	0.27	0.40	0.67	4.57	1.08	0.00	0.67	0.27	0.13	1.08	9.27	0
十一月	49.17	9.31	6.39	1.53	1.11	0.14	1.11	2.78	11.11	1.11	0.00	0.28	0.42	0.28	1.39	13.89	0
十二月	58.87	9.95	8.87	3.76	1.34	0.27	0.67	0.54	1.88	0.27	0.00	0.13	0.00	0.13	1.61	11.69	0

表 4.2-9 年均风频的季变化及年均风频（单位：%）

风向 频率 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
全年	20.06	5.93	8.24	5.03	2.54	2.08	2.99	12.14	23.78	1.68	1.04	0.23	1.04	0.77	1.99	10.42	0.05
春季	3.35	2.22	3.67	2.63	3.71	2.63	6.20	19.93	46.92	3.26	1.22	0.23	1.27	0.45	0.91	1.40	0
夏季	48.08	8.61	7.55	2.93	2.56	1.47	1.88	4.62	9.48	1.10	0.55	0.50	0.32	0.27	0.87	9.20	0
秋季	39.33	8.52	9.29	4.44	3.48	2.24	2.24	5.45	9.98	1.10	0.37	0.37	0.50	0.32	1.92	10.44	0
冬季	27.62	6.31	7.18	3.76	3.07	2.11	3.34	10.56	22.61	1.79	0.80	0.33	0.79	0.46	1.42	7.86	0.01

气象统计1风频玫瑰图

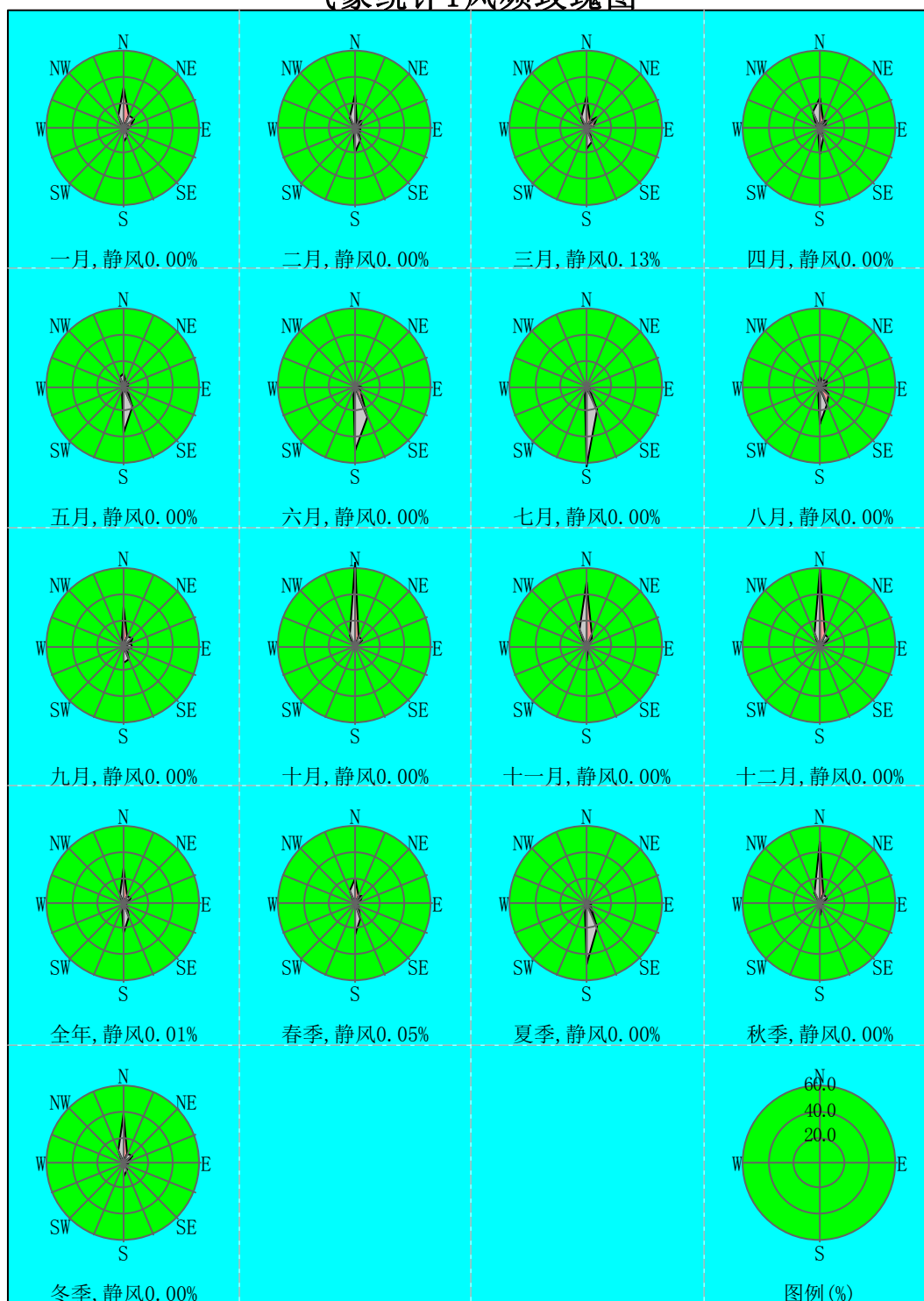


图 4.2-6 2020 年柳州风频玫瑰图（静风的上限风速按 0.5m/s 统计）

4.2.1.2 预测因子、范围和周期

1、预测因子

根据项目大气污染物排放情况，选取由估算模式得到最大落地浓度占标率大于 1%

的污染因子作为预测因子，包括：

点源预测因子：PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、SO₂、TSP、氨、硫化氢、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、MDI、酚类（苯酚）。

面源预测因子：TSP、氨、硫化氢、氯化氢、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、MDI、酚类（苯酚）。

2、预测范围

预测范围以项目厂区为中心（0，0），东西向为 X 坐标轴，南北向为 Y 坐标轴。向外延伸为东西×南北=5km×5km 的矩形区域。

3、预测周期

选取评价基准年 2020 年作为预测周期，预测时段取连续 1 年。

4.2.1.3 预测模型及基础数据

1、预测模型

结合项目环境影响预测范围、预测因子及推荐模型的适用范围等，本次评价选择 AERMOD 模型进行一次污染物预测。

2、基础数据

（1）气象数据

本项目评价采用的是柳州气象站（59046）资料，气象站位于柳州市，地理坐标为东经 109.4033°，北纬 24.3444°，海拔高度 96.8m。气象站始建于 1951 年，1951 年正式进行气象观测。柳州气象站距项目约 20.6km，柳州气象站及本项目气象数据信息见下表 4.2-10 和表 4.2-11。

表 4.2-10 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			E	N				
柳州气象站	59046	市级站	109.4033	24.3444	13.8	96.8	2020	风速、风向、总云量、低云量、干球温度

表 4.2-11 模拟气象数据信息

模拟点坐标/m		相对距离/km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
X	Y				
109.4304	24.1958	16.7	2020	气压、离地高度、干球温度	数值模式 WRF 模拟

2、地形数据

地形数据由 <http://srtm.csi.cgiar.org/>提供，经 EIAPro2018 生成的地形等高线图见图 4.2-7。

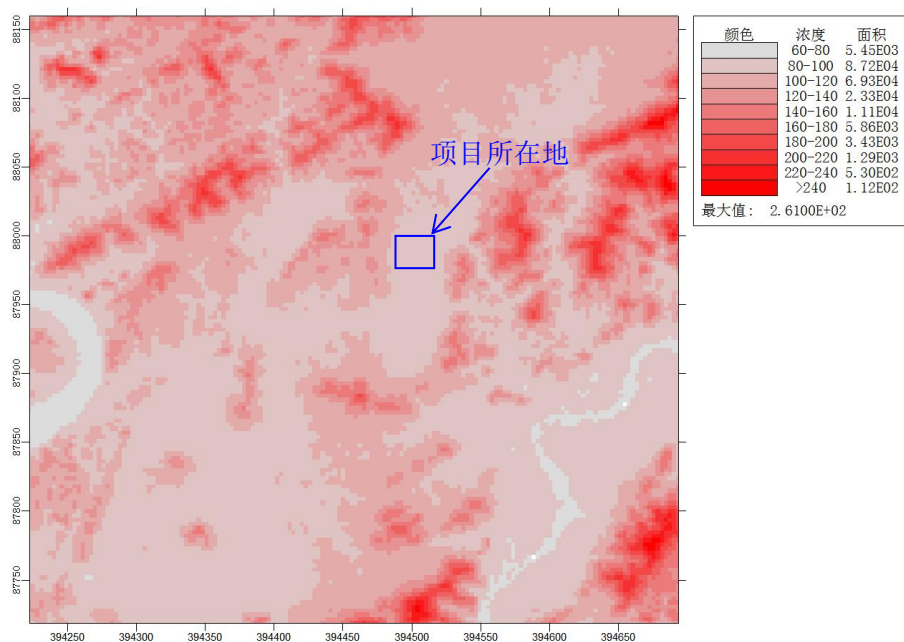


图 4.2-7 项目区域等高线示意图（EIAProA2018 生成）

范围内各网格及敏感点的地形数据。构建评价范围的预测网格时，采用直角坐标的方式，即坐标形式为 (x, y) ，以厂区中心为 $(0, 0)$ 。

3、地面特征参数

根据项目所处地理环境，评价区土地利用类型为工业区用地，属于城市用地，地表湿度主要为潮湿气候，全年按月计算评价区地面特征参数，见表 4.2-12。

表 4.2-12 AERMOD 地面特征参数

序号	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	一月	0.35	0.5	1
2	二月	0.35	0.5	1
3	三月	0.14	0.5	1
4	四月	0.14	0.5	1
5	五月	0.14	0.5	1
6	六月	0.16	1	1
7	七月	0.16	1	1
8	八月	0.16	1	1
9	九月	0.18	1	1
10	十月	0.18	1	1
11	十一月	0.18	1	1
12	十二月	0.35	0.5	1

4.2.1.4 预测网格、计算点及污染源清单

1、预测网格

选择环境空气关心点、预测范围内的网格点以及区域最大地面浓度点作为计算点。网格点设置采用采用直角坐标网格、近密远疏法，距离源中心 $\leq 1\text{km}$ ，每 50m 布设 1 个点；距离源中心 $\geq 1\text{km}$ ，每 100m 布设一个点。预测计算点数总计 5789 个。

项目预测网格设置见表 4.2-13。

表 4.2-13 网格点选取

预测网格设置方法		直角坐标网格
布点原则		网格等间距或近密远疏法
预测网格点网格距	距源中心 $\leq 1000\text{m}$	50m
	距源中心 $> 1000\text{m}$	100m

2、计算点

环境空气保护目标清单见表 4.2-14。

表 4.2-14 环境空气保护目标清单

序号	名称	坐标/m		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
		X	Y				
1	竹车村	-1243	1592	村庄	《环境空气质量 标准》 (GB3095-2012) 中二类区	NW	2020
2	孟村	-1042	622	村庄		NW	1214
3	下龙屯	-1999	68	村庄		W	2000
4	南庆村	-1441	-1767	村庄		SW	2280
5	大朝屯	264	-2387	村庄		S	2402
6	藕塘屯	-920	-877	村庄		SW	1271
7	满榄屯	1527	657	村庄		NE	1662
8	社尔屯	2537	1419	村庄		NE	2907
9	龙婆屯	2486	-1971	村庄		SE	3173
10	雒容镇	2690	-2612	居住区		SE	3749
11	桂中监狱	847	-791	敏感目标		SE	1159
12	花岭安合华庭	442	-174	居住区		SE	50
13	尚琴屯	42	2490	村庄		N	2490
14	水闷屯	-341	-2178	村庄		S	2205

3、污染源清单

本项目污染源分正常排放和非正常排放两种情况。根据工程分析，正常工况下颗粒物经过除尘后颗粒物粒径小于 $10\mu\text{m}$ ，经布袋除尘后的 $\text{PM}_{2.5}$ 的排放量按占 PM_{10} 的 50% 进行计算。本项目正常工况下预测采用的源强参数见表 4.2-15-16；本项目污染源非正常排放参数见表 4.2-17。

表 4.2-15 项目正常工况下点源大气影响预测参数

编号	名称	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔高度（m）	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	烟气流量（m³/h）	烟气温度（℃）	污染物排放速率（kg/h）											
		X	Y						TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	二甲苯	甲苯	硫化氢	氨	非甲烷总烃	MDI	SO ₂	NO ₂	苯酚
1	DA001	-16	8	95	20	1	40000	25	0.056	0	0	0.0062	0	0	0	0.44	0.014	0	0	0
2	DA002	-21	88	95	20	0.4	5000	25	0	0.09	0.045	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	DA003	225	71	100	15	0.5	10000	25	0.34	0	0	0	0	0	0	0.068	0	0	0	0
4	DA004	-42	109	98	23	0.4	5000	25	0	0.0029	0.00145	0	0	6.6E-05	0	0.00214	0	0	0	0
5	DA005	-11	102	97	23	0.4	5000	25	0	0	0	0	0	2.12E-05	0	0.0019	0	0	0	0.000018
6	DA006	25	96	96	23	0.4	5000	25	0	0	0	0	0	2.72E-05	0	0.0025	0	0	0	0.000024
7	DA007	62	88	96	23	1	40000	25	0	0	0	0.402	0.008	0	0	1.096	0	0	0	0
8	DA008	-23	181	97	23	0.5	10000	25	0	0.0049	0.00245	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	DA009	56	165	97	23	0.5	10000	25	0	0	0	0	0	0	0	0.4424	0	0	0	0
10	DA010	18	96	96	23	1	40000	25	0	0	0	0	0	3.58E-05	0	0.00391	0	0	0	0
11	DA011	-65	173	96	23	0.1	10000	25	0	0	0	0	0.068	0	0	0.375	0	0	0	0
12	DA012	-54	145	98	23	0.2	752.33	80	0	0.012	0	0	0	0	0	0	0	0.003	0.14	0
13	DA013	12	174	97	23	0.2	334.59	80	0	0.0053	0	0	0	0	0	0	0	0.0013	0.062	0

表 4.2-16 项目正常工况下面源大气影响预测参数

编号	名称	面源中心坐标 (m)		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角 (°)	面源有效排放高度 (m)	污染物排放速率 (kg/h)							
		X	Y						TSP	二甲苯	甲苯	硫化氢	氨	非甲烷总烃	MDI	酚类 (苯酚)
1	滤清器、滤芯车间	-66	17	97	167	79	10	15.5	0.028	0.0035	0	0	0	1.1267	0.0083	0
2	塑料件车间	-66	17	97	167	79	10	8	0.1	0	0	0	0	0.064	0	0
3	水泵车间	165	105	97	131	79	10	10	0	0	0	0	0	0.0375	0	0
4	橡胶零配件车间	11	136	101	143	79	10	9	0.0967	0.22	0.0046	1.91E-04	0	0.6591	0	0.000069
5	胶管车间	11	136	101	143	79	10	14	0	0	0.0375	5.8E-05	0	0.23662	0	0
6	污水处理站	-112	-26	95	28	10	10	3	0	0	0	0.000014	0.00036	0	0	0

非正常排放主要污染物源强见表 4.2-17。

表 4.2-17 项目非正常工况下点源大气影响预测参数

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流量 (m³/h)	烟气温度 (°C)	污染物排放速率 (kg/h)											
		X	Y						TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	二甲苯	甲苯	硫化氢	氨	非甲烷总烃	MDI	SO ₂	NO ₂	酚类 (苯酚)
1	DA001	-16	8	95	20	1	40000	25	0.245	0	0	0.0155	0	0	0	1.085	0.035	0	0	0
2	DA002	-21	88	95	20	0.4	5000	25	0	0.45	0.225	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	DA003	225	71	100	15	0.5	10000	25	1.14	0	0	0	0	0	0	0.17	0	0	0	0
4	DA004	-42	109	98	23	0.4	5000	25		0.435	0.2175	0	0	0.00049	0	0.016	0	0	0	0
5	DA005	-11	102	97	23	0.4	5000	25	0	0	0	0	0	5.3E-05	0	0.0049	0	0	0	0.000045
6	DA006	25	96	96	23	0.4	50000	25	0	0	0	0	0	6.8E-05	0	0.00625	0	0	0	0.00006
7	DA007	62	88	96	23	1	40000	25	0	0	0	1.005	0.0205	0	0	2.74	0	0	0	0
8	DA008	-23	181	97	23	0.5	10000	25	0	0.245	0.123	0	0	0	0	0	0	0	0	0

9	DA009	56	165	97	23	0.5	10000	25	0	0	0	0	0	0	0	0.057	0	0	0	0
10	DA010	18	96	96	23	1	40000	25	0	0	0	0	0	8.95E-05	0	0.009775	0	0	0	0
11	DA011	-65	173	96	23	0.5	1000	25	0	0	0	0	0.169	0	0	0.938	0	0	0	0

4.2.1.5 预测方案及评价内容

1、预测方案

项目所在区域柳州市评价基准年 2020 年为环境空气达标区，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），按达标区评价项目设置了 3 种预测方案，具体见表 4.2-18。

表 4.2-18 预测方案设置

序号	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
1	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
2	新增污染源+拟建污染源+其他在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均浓度和年均浓度占标率，或短期浓度达标情况
3	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率

区域拟建在建污染源详见前文表 3.2-13。

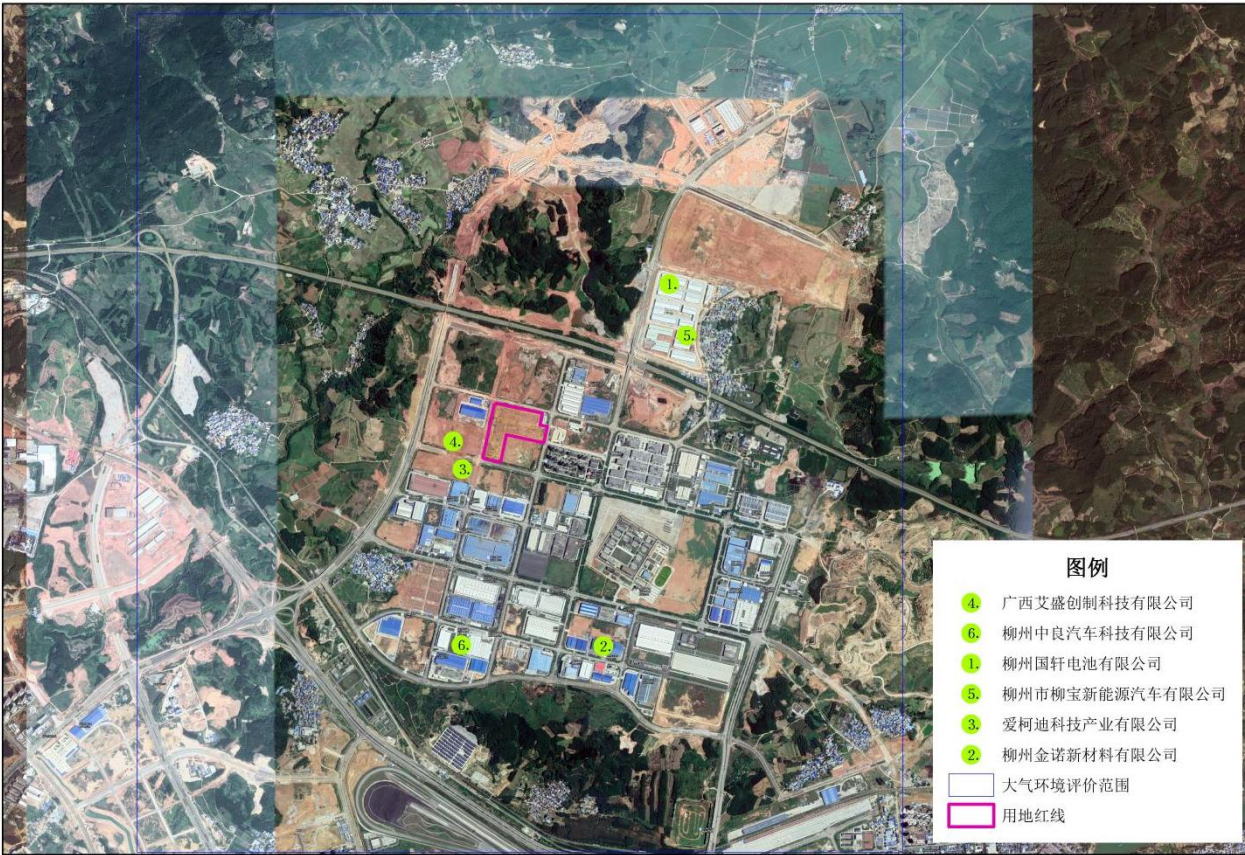


图 4.2-8 区域拟建、在建污染源分布图

2、评价内容

本次评价的评价内容包括：

(1) 项目正常排放条件下, 预测本项目所有新增污染物在环境空气保护目标和网格点主要污染因子的短期浓度和长期浓度贡献值, 评价其最大浓度占标率。

(2) 项目正常排放条件下, 预测本项目所有新增污染物排放叠加环境质量现状浓度+拟建污染源, 评价叠加后的污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况, 或短期浓度达标情况, 说明本项目投入运行后对区域环境的影响情况。

(3) 非正常排放情况下, 预测本项目所有新增污染物在环境空气环保目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值, 评价其最大浓度占标率。

4.2.1.6 预测结果及评价

一、正常排放预测结果与评价

1、项目新增污染源贡献浓度预测结果与评价

(1) SO₂ 正常排放影响预测结果

正常排放情况下, SO₂ 在环境空气保护目标和网格点的影响预测计算结果见表 4.2-19。预测结果表明, 对于环境空气敏感目标而言, 本项目新增排放的 SO₂ 区域最大落地浓度网格点 1 小时平均最大浓度贡献值为 5.08E-04mg/m³, 日平均最大浓度贡献值为 1.95E-04mg/m³, 年平均最大浓度贡献值为 7.16E-05mg/m³, 短期浓度 (1 小时、日平均浓度)、长期浓度 (年平均浓度) 贡献值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求, 短期最大浓度占标率 0.13%<100%, 年平均最大占标率为 0.12%<30%。

表 4.2-19 本项目 SO₂ 贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)
1	竹车村	1 小时	1.47E-04	20030718	5.00E-01	0.03
		日平均	8.49E-06	200218	1.50E-01	0.01
		年平均	1.41E-06	平均值	6.00E-02	0.00
2	孟村	1 小时	1.33E-04	20021007	5.00E-01	0.03
		日平均	1.09E-05	200210	1.50E-01	0.01
		年平均	1.45E-06	平均值	6.00E-02	0.00
3	下龙屯	1 小时	1.20E-04	20073102	5.00E-01	0.02
		日平均	6.04E-06	200103	1.50E-01	0.00
		年平均	7.30E-07	平均值	6.00E-02	0.00
4	南庆村	1 小时	1.36E-04	20073005	5.00E-01	0.03
		日平均	7.10E-06	200517	1.50E-01	0.00
		年平均	1.01E-06	平均值	6.00E-02	0.00

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)
5	大朝屯	1 小时	7.72E-05	20082602	5.00E-01	0.02
		日平均	5.79E-06	201116	1.50E-01	0.00
		年平均	1.41E-06	平均值	6.00E-02	0.00
6	藕塘屯	1 小时	2.04E-04	20092818	5.00E-01	0.04
		日平均	1.32E-05	200603	1.50E-01	0.01
		年平均	2.37E-06	平均值	6.00E-02	0.00
7	满榄屯	1 小时	9.33E-05	20091702	5.00E-01	0.02
		日平均	4.10E-06	200907	1.50E-01	0.00
		年平均	2.80E-07	平均值	6.00E-02	0.00
8	社耳屯	1 小时	5.00E-05	20053019	5.00E-01	0.01
		日平均	2.08E-06	200530	1.50E-01	0.00
		年平均	1.60E-07	平均值	6.00E-02	0.00
9	龙婆屯	1 小时	6.43E-05	20020923	5.00E-01	0.01
		日平均	3.30E-06	200104	1.50E-01	0.00
		年平均	2.30E-07	平均值	6.00E-02	0.00
10	雒容镇	1 小时	6.53E-05	20011917	5.00E-01	0.01
		日平均	3.41E-06	200110	1.50E-01	0.00
		年平均	2.50E-07	平均值	6.00E-02	0.00
11	桂中监狱	1 小时	1.49E-04	20082104	5.00E-01	0.03
		日平均	1.13E-05	200827	1.50E-01	0.01
		年平均	1.30E-06	平均值	6.00E-02	0.00
12	花岭安合华庭	1 小时	1.44E-04	20010424	5.00E-01	0.03
		日平均	1.28E-05	200526	1.50E-01	0.01
		年平均	2.10E-06	平均值	6.00E-02	0.00
13	尚琴屯	1 小时	1.40E-04	20041503	5.00E-01	0.03
		日平均	6.72E-06	200102	1.50E-01	0.00
		年平均	1.19E-06	平均值	6.00E-02	0.00
14	水闷屯	1 小时	1.36E-04	20090119	5.00E-01	0.03
		日平均	8.57E-06	200408	1.50E-01	0.01
		年平均	1.80E-06	平均值	6.00E-02	0.00
15	网格	1 小时	5.08E-04	20021012	5.00E-01	0.10
		日平均	1.95E-04	200203	1.50E-01	0.13
		年平均	7.16E-05	平均值	6.00E-02	0.12

(2) PM₁₀ 正常排放影响预测结果

正常排放情况下，PM₁₀ 在环境空气保护目标和网格点的影响预测计算结果见表

4.2-20。预测结果表明，对于环境空气敏感目标而言，本项目新增排放的 PM₁₀ 区域最大落地浓度网格点 1 小时平均最大浓度贡献值为 1.57E-03mg/m³，日平均最大浓度贡献值为 7.20E-04mg/m³，年平均最大浓度贡献值为 2.79E-04mg/m³，短期浓度（1 小时、日平均浓度）、长期浓度（年平均浓度）贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，短期最大浓度占标率 0.48%<100%，年平均最大占标率为 0.40%<30%。

表 4.2-20 本项目 PM₁₀ 贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)
1	竹车村	1 小时	3.28E-04	20061023	4.50E-01	0.07
		日平均	2.43E-05	200609	1.50E-01	0.02
		年平均	5.30E-06	平均值	7.00E-02	0.01
2	孟村	1 小时	3.81E-04	20021018	4.50E-01	0.08
		日平均	2.80E-05	200524	1.50E-01	0.02
		年平均	5.53E-06	平均值	7.00E-02	0.01
3	下龙屯	1 小时	2.16E-04	20082103	4.50E-01	0.05
		日平均	1.26E-05	200906	1.50E-01	0.01
		年平均	2.78E-06	平均值	7.00E-02	0.00
4	南庆村	1 小时	2.22E-04	20082824	4.50E-01	0.05
		日平均	1.65E-05	200925	1.50E-01	0.01
		年平均	4.04E-06	平均值	7.00E-02	0.01
5	大朝屯	1 小时	1.58E-04	20100201	4.50E-01	0.04
		日平均	1.91E-05	200110	1.50E-01	0.01
		年平均	5.57E-06	平均值	7.00E-02	0.01
6	藕塘屯	1 小时	6.03E-04	20122720	4.50E-01	0.13
		日平均	3.87E-05	201226	1.50E-01	0.03
		年平均	9.60E-06	平均值	7.00E-02	0.01
7	满榄屯	1 小时	1.66E-04	20082603	4.50E-01	0.04
		日平均	7.49E-06	200826	1.50E-01	0.00
		年平均	1.28E-06	平均值	7.00E-02	0.00
8	社耳屯	1 小时	7.71E-05	20100402	4.50E-01	0.02
		日平均	3.45E-06	200319	1.50E-01	0.00
		年平均	6.70E-07	平均值	7.00E-02	0.00
9	龙婆屯	1 小时	6.81E-05	20010418	4.50E-01	0.02
		日平均	3.80E-06	200425	1.50E-01	0.00
		年平均	9.60E-07	平均值	7.00E-02	0.00
10	雒容镇	1 小时	6.39E-05	20020523	4.50E-01	0.01

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)
		日平均	3.61E-06	200425	1.50E-01	0.00
		年平均	1.02E-06	平均值	7.00E-02	0.00
11	桂中监狱	1 小时	2.98E-04	20042618	4.50E-01	0.07
		日平均	1.99E-05	200112	1.50E-01	0.01
		年平均	5.30E-06	平均值	7.00E-02	0.01
12	花岭安合华庭	1 小时	3.51E-04	20082520	4.50E-01	0.08
		日平均	3.47E-05	201011	1.50E-01	0.02
		年平均	8.74E-06	平均值	7.00E-02	0.01
13	尚琴屯	1 小时	2.01E-04	20050402	4.50E-01	0.04
		日平均	1.54E-05	200719	1.50E-01	0.01
		年平均	4.45E-06	平均值	7.00E-02	0.01
14	水闷屯	1 小时	3.21E-04	20111622	4.50E-01	0.07
		日平均	2.43E-05	200102	1.50E-01	0.02
		年平均	7.01E-06	平均值	7.00E-02	0.01
15	网格	1 小时	1.57E-03	20083106	4.50E-01	0.35
		日平均	7.20E-04	201215	1.50E-01	0.48
		年平均	2.79E-04	平均值	7.00E-02	0.40

(3) PM_{2.5} 正常排放影响预测结果

正常排放情况下，PM_{2.5} 在环境空气保护目标和网格点的影响预测计算结果见表 4.2-21。预测结果表明，对于环境空气敏感目标而言，本项目新增排放的 PM_{2.5} 区域最大落地浓度网格点 1 小时平均最大浓度贡献值为 7.42E-04mg/m³，日平均最大浓度贡献值为 3.40E-04mg/m³，年平均最大浓度贡献值为 1.26E-04mg/m³，短期浓度（1 小时、日平均浓度）、长期浓度（年平均浓度）贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，短期最大浓度占标率 0.45%<100%，年平均最大占标率为 0.36%<30%。

表 4.2-21 本项目 PM_{2.5} 贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)
1	竹车村	1 小时	1.40E-04	20061023	2.25E-01	0.06
		日平均	1.04E-05	200831	7.50E-02	0.01
		年平均	2.26E-06	平均值	3.50E-02	0.01
2	孟村	1 小时	1.69E-04	20021302	2.25E-01	0.07
		日平均	1.18E-05	200524	7.50E-02	0.02
		年平均	2.37E-06	平均值	3.50E-02	0.01

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)
3	下龙屯	1 小时	9.28E-05	20082103	2.25E-01	0.04
		日平均	5.31E-06	200906	7.50E-02	0.01
		年平均	1.19E-06	平均值	3.50E-02	0.00
4	南庆村	1 小时	9.89E-05	20110102	2.25E-01	0.04
		日平均	7.25E-06	200523	7.50E-02	0.01
		年平均	1.74E-06	平均值	3.50E-02	0.00
5	大朝屯	1 小时	6.80E-05	20100201	2.25E-01	0.03
		日平均	8.18E-06	200110	7.50E-02	0.01
		年平均	2.39E-06	平均值	3.50E-02	0.01
6	藕塘屯	1 小时	2.65E-04	20100118	2.25E-01	0.12
		日平均	1.66E-05	201226	7.50E-02	0.02
		年平均	4.15E-06	平均值	3.50E-02	0.01
7	满榄屯	1 小时	7.00E-05	20082902	2.25E-01	0.03
		日平均	3.18E-06	200119	7.50E-02	0.00
		年平均	5.60E-07	平均值	3.50E-02	0.00
8	社耳屯	1 小时	3.39E-05	20031921	2.25E-01	0.02
		日平均	1.51E-06	200319	7.50E-02	0.00
		年平均	2.90E-07	平均值	3.50E-02	0.00
9	龙婆屯	1 小时	2.95E-05	20082624	2.25E-01	0.01
		日平均	1.62E-06	200425	7.50E-02	0.00
		年平均	4.10E-07	平均值	3.50E-02	0.00
10	雒容镇	1 小时	2.63E-05	20020523	2.25E-01	0.01
		日平均	1.54E-06	200425	7.50E-02	0.00
		年平均	4.40E-07	平均值	3.50E-02	0.00
11	桂中监狱	1 小时	1.27E-04	20122721	2.25E-01	0.06
		日平均	8.52E-06	200606	7.50E-02	0.01
		年平均	2.26E-06	平均值	3.50E-02	0.01
12	花岭安合华庭	1 小时	1.57E-04	20022704	2.25E-01	0.07
		日平均	1.46E-05	201011	7.50E-02	0.02
		年平均	3.68E-06	平均值	3.50E-02	0.01
13	尚琴屯	1 小时	8.54E-05	20050402	2.25E-01	0.04
		日平均	6.62E-06	200719	7.50E-02	0.01
		年平均	1.89E-06	平均值	3.50E-02	0.01
14	水闷屯	1 小时	1.38E-04	20111622	2.25E-01	0.06
		日平均	1.05E-05	200207	7.50E-02	0.01

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)
		年平均	3.01E-06	平均值	3.50E-02	0.01
15	网格	1 小时	7.42E-04	20070202	2.25E-01	0.33
		日平均	3.40E-04	200503	7.50E-02	0.45
		年平均	1.26E-04	平均值	3.50E-02	0.36

(4) NO₂ 正常排放影响预测结果

正常排放情况下，NO₂ 在环境空气保护目标和网格点的影响预测计算结果见表 4.2-22。预测结果表明，对于环境空气敏感目标而言，本项目新增排放的 NO₂ 区域最大落地浓度网格点 1 小时平均最大浓度贡献值为 2.98E-03mg/m³，日平均最大浓度贡献值为 1.13E-03mg/m³，年平均最大浓度贡献值为 4.30E-04mg/m³，短期浓度（1 小时、日平均浓度）、长期浓度（年平均浓度）贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，短期最大浓度占标率 1.49%<100%，年平均最大占标率为 1.08%<30%。

表 4.2-22 本项目 NO₂ 贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)
1	竹车村	1 小时	9.38E-04	20030718	2.00E-01	0.47
		日平均	5.42E-05	200210	8.00E-02	0.07
		年平均	9.07E-06	平均值	4.00E-02	0.02
2	孟村	1 小时	8.87E-04	20092104	2.00E-01	0.44
		日平均	6.82E-05	200210	8.00E-02	0.09
		年平均	9.25E-06	平均值	4.00E-02	0.02
3	下龙屯	1 小时	7.73E-04	20073102	2.00E-01	0.39
		日平均	3.85E-05	200103	8.00E-02	0.05
		年平均	4.74E-06	平均值	4.00E-02	0.01
4	南庆村	1 小时	9.02E-04	20073005	2.00E-01	0.45
		日平均	4.80E-05	200211	8.00E-02	0.06
		年平均	6.56E-06	平均值	4.00E-02	0.02
5	大朝屯	1 小时	5.50E-04	20082602	2.00E-01	0.27
		日平均	3.76E-05	200613	8.00E-02	0.05
		年平均	9.16E-06	平均值	4.00E-02	0.02
6	藕塘屯	1 小时	1.45E-03	20112506	2.00E-01	0.72
		日平均	9.14E-05	200529	8.00E-02	0.11
		年平均	1.53E-05	平均值	4.00E-02	0.04
7	满榄屯	1 小时	6.73E-04	20091702	2.00E-01	0.34

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)
		日平均	2.94E-05	200907	8.00E-02	0.04
		年平均	2.00E-06	平均值	4.00E-02	0.00
8	社耳屯	1 小时	3.56E-04	20053019	2.00E-01	0.18
		日平均	1.48E-05	200530	8.00E-02	0.02
		年平均	1.06E-06	平均值	4.00E-02	0.00
9	龙婆屯	1 小时	4.50E-04	20020923	2.00E-01	0.23
		日平均	2.13E-05	201227	8.00E-02	0.03
		年平均	1.56E-06	平均值	4.00E-02	0.00
10	雒容镇	1 小时	4.43E-04	20011917	2.00E-01	0.22
		日平均	2.37E-05	201125	8.00E-02	0.03
		年平均	1.67E-06	平均值	4.00E-02	0.00
11	桂中监狱	1 小时	1.09E-03	20112507	2.00E-01	0.55
		日平均	7.66E-05	200529	8.00E-02	0.10
		年平均	9.15E-06	平均值	4.00E-02	0.02
12	花岭安合华庭	1 小时	9.13E-04	20041218	2.00E-01	0.46
		日平均	9.17E-05	200526	8.00E-02	0.11
		年平均	1.62E-05	平均值	4.00E-02	0.04
13	尚琴屯	1 小时	8.68E-04	20010201	2.00E-01	0.43
		日平均	4.10E-05	200102	8.00E-02	0.05
		年平均	7.87E-06	平均值	4.00E-02	0.02
14	水闷屯	1 小时	8.96E-04	20082803	2.00E-01	0.45
		日平均	5.50E-05	200408	8.00E-02	0.07
		年平均	1.16E-05	平均值	4.00E-02	0.03
15	网格	1 小时	2.98E-03	20090909	2.00E-01	1.49
		日平均	1.13E-03	201029	8.00E-02	1.42
		年平均	4.30E-04	平均值	4.00E-02	1.08

(5) TSP 正常排放影响预测结果

正常排放情况下，TSP 在环境空气保护目标和网格点的影响预测计算结果见表 4.2-23。预测结果表明，对于环境空气敏感目标而言，本项目新增排放的 TSP 区域最大落地浓度网格点，日平均最大浓度贡献值为 6.85E-03mg/m³，年平均最大浓度贡献值为 2.52E-03mg/m³，短期浓度、长期浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求，日平均最大浓度占标率 2.28%<100%，年平均最大占标率为 1.26%<30%。

表 4.2-23 本项目 TSP 贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)
1	竹车村	日平均	2.76E-04	200320	3.00E-01	0.09
		年平均	2.10E-05	平均值	2.00E-01	0.01
2	孟村	日平均	5.19E-04	200306	3.00E-01	0.17
		年平均	2.70E-05	平均值	2.00E-01	0.01
3	下龙屯	日平均	2.03E-04	200312	3.00E-01	0.07
		年平均	1.13E-05	平均值	2.00E-01	0.01
4	南庆村	日平均	2.87E-04	200730	3.00E-01	0.10
		年平均	1.64E-05	平均值	2.00E-01	0.01
5	大朝屯	日平均	3.48E-04	200828	3.00E-01	0.12
		年平均	2.45E-05	平均值	2.00E-01	0.01
6	藕塘屯	日平均	5.62E-04	200730	3.00E-01	0.19
		年平均	4.03E-05	平均值	2.00E-01	0.02
7	满榄屯	日平均	3.99E-04	200210	3.00E-01	0.13
		年平均	8.85E-06	平均值	2.00E-01	0.00
8	社耳屯	日平均	1.83E-04	200210	3.00E-01	0.06
		年平均	3.66E-06	平均值	2.00E-01	0.00
9	龙婆屯	日平均	1.67E-04	200826	3.00E-01	0.06
		年平均	4.50E-06	平均值	2.00E-01	0.00
10	锥容镇	日平均	1.55E-04	200826	3.00E-01	0.05
		年平均	4.37E-06	平均值	2.00E-01	0.00
11	桂中监狱	日平均	5.95E-04	200826	3.00E-01	0.20
		年平均	3.35E-05	平均值	2.00E-01	0.02
12	花岭安合华庭	日平均	1.49E-03	200427	3.00E-01	0.50
		年平均	1.35E-04	平均值	2.00E-01	0.07
13	尚琴屯	日平均	2.42E-04	200212	3.00E-01	0.08
		年平均	1.91E-05	平均值	2.00E-01	0.01
14	水闷屯	日平均	5.76E-04	200828	3.00E-01	0.19
		年平均	2.91E-05	平均值	2.00E-01	0.01
15	网格	日平均	6.85E-03	200320	3.00E-01	2.28
		年平均	2.52E-03	平均值	2.00E-01	1.26

(6) 非甲烷总烃正常排放影响预测结果

正常排放情况下,非甲烷总烃在环境空气保护目标和网格点的影响预测计算结果见表 4.2-24。预测结果表明,对于环境空气敏感目标而言,本项目新增排放的非甲烷总烃

区域最大落地浓度网格点，1 小时平均最大浓度贡献值为 $1.63\text{E-}01\text{mg/m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准详解》中参考浓度值，1 小时平均最大浓度占标率 $8.13\% < 100\%$ 。

表 4.2-24 本项目非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%
1	竹车村	1 小时	$4.10\text{E-}02$	20072103	$2.00\text{E+}00$	2.05
2	孟村	1 小时	$8.29\text{E-}02$	20072922	$2.00\text{E+}00$	4.14
3	下龙屯	1 小时	$4.32\text{E-}02$	20071922	$2.00\text{E+}00$	2.16
4	南庆村	1 小时	$5.20\text{E-}02$	20052903	$2.00\text{E+}00$	2.60
5	大朝屯	1 小时	$4.83\text{E-}02$	20082801	$2.00\text{E+}00$	2.42
6	藕塘屯	1 小时	$8.46\text{E-}02$	20052903	$2.00\text{E+}00$	4.23
7	满榄屯	1 小时	$7.21\text{E-}02$	20021020	$2.00\text{E+}00$	3.60
8	社耳屯	1 小时	$3.98\text{E-}02$	20021020	$2.00\text{E+}00$	1.99
9	龙婆屯	1 小时	$3.20\text{E-}02$	20082621	$2.00\text{E+}00$	1.60
10	雒容镇	1 小时	$3.79\text{E-}02$	20082621	$2.00\text{E+}00$	1.90
11	桂中监狱	1 小时	$9.11\text{E-}02$	20082621	$2.00\text{E+}00$	4.55
12	花岭安合华庭	1 小时	$8.23\text{E-}02$	20042724	$2.00\text{E+}00$	4.11
13	尚琴屯	1 小时	$5.40\text{E-}02$	20060623	$2.00\text{E+}00$	2.70
14	水闷屯	1 小时	$1.03\text{E-}01$	20082306	$2.00\text{E+}00$	5.13
15	网格	1 小时	$1.63\text{E-}01$	20032007	$2.00\text{E+}00$	8.13

(7) 二甲苯正常排放影响预测结果

正常排放情况下，二甲苯在环境空气保护目标和网格点的影响预测计算结果见表 4.2-25。预测结果表明，对于环境空气敏感目标而言，本项目新增排放的二甲苯区域最大落地浓度网格点，1 小时平均最大浓度贡献值为 $4.79\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中质量浓度参考限值要求，1 小时平均最大浓度占标率 $23.94\% < 100\%$ 。

表 4.2-25 本项目二甲苯贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%
1	竹车村	1 小时	$5.49\text{E-}03$	20072103	$2.00\text{E-}01$	2.75
2	孟村	1 小时	$1.31\text{E-}02$	20072922	$2.00\text{E-}01$	6.54
3	下龙屯	1 小时	$5.63\text{E-}03$	20071922	$2.00\text{E-}01$	2.81
4	南庆村	1 小时	$6.71\text{E-}03$	20052903	$2.00\text{E-}01$	3.36
5	大朝屯	1 小时	$6.84\text{E-}03$	20082801	$2.00\text{E-}01$	3.42
6	藕塘屯	1 小时	$1.01\text{E-}02$	20073006	$2.00\text{E-}01$	5.07
7	满榄屯	1 小时	$8.75\text{E-}03$	20021020	$2.00\text{E-}01$	4.37
8	社耳屯	1 小时	$4.60\text{E-}03$	20021020	$2.00\text{E-}01$	2.30
9	龙婆屯	1 小时	$4.58\text{E-}03$	20082621	$2.00\text{E-}01$	2.29
10	雒容镇	1 小时	$4.80\text{E-}03$	20082621	$2.00\text{E-}01$	2.40

11	桂中监狱	1 小时	1.19E-02	20052902	2.00E-01	5.93
12	花岭安合华庭	1 小时	1.68E-02	20082621	2.00E-01	8.42
13	尚琴屯	1 小时	7.60E-03	20060623	2.00E-01	3.80
14	水闷屯	1 小时	1.44E-02	20082306	2.00E-01	7.22
15	网格	1 小时	4.79E-02	20021020	2.00E-01	23.94

(8) 甲苯正常排放影响预测结果

正常排放情况下，甲苯在环境空气保护目标和网格点的影响预测计算结果见表 4.2-26。预测结果表明，对于环境空气敏感目标而言，本项目新增排放的甲苯区域最大落地浓度网格点，1 小时平均最大浓度贡献值为 $1.28\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中质量浓度参考限值要求，1 小时平均最大浓度占标率 $6.40\% < 100\%$ 。

表 4.2-26 本项目甲苯贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%
1	竹车村	1 小时	1.58E-03	20072103	2.00E-01	0.79
2	孟村	1 小时	3.84E-03	20072922	2.00E-01	1.92
3	下龙屯	1 小时	1.41E-03	20071922	2.00E-01	0.70
4	南庆村	1 小时	1.64E-03	20052903	2.00E-01	0.82
5	大朝屯	1 小时	2.01E-03	20022705	2.00E-01	1.00
6	藕塘屯	1 小时	3.12E-03	20052903	2.00E-01	1.56
7	满榄屯	1 小时	3.01E-03	20021020	2.00E-01	1.50
8	社耳屯	1 小时	1.72E-03	20021020	2.00E-01	0.86
9	龙婆屯	1 小时	1.23E-03	20082621	2.00E-01	0.62
10	锥容镇	1 小时	1.29E-03	20082621	2.00E-01	0.65
11	桂中监狱	1 小时	3.30E-03	20082621	2.00E-01	1.65
12	花岭安合华庭	1 小时	5.12E-03	20082621	2.00E-01	2.56
13	尚琴屯	1 小时	2.12E-03	20060623	2.00E-01	1.06
14	水闷屯	1 小时	4.02E-03	20082306	2.00E-01	2.01
15	网格	1 小时	1.28E-02	20032007	2.00E-01	6.40

(9) MDI 正常排放影响预测结果

正常排放情况下，MDI 在环境空气保护目标和网格点的影响预测计算结果见表 4.2-27。预测结果表明，对于环境空气敏感目标而言，本项目新增排放的 MDI 区域最大落地浓度网格点，1 小时平均最大浓度贡献值为 $5.82\text{E-}04\text{mg/m}^3$ ，满足参考的《工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素》（GBZ2.1-2019），1 小时平均最大浓度占标率 $1.16\% < 100\%$ 。

表 4.2-27 本项目 MDI 贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%
1	竹车村	1 小时	1.87E-04	20072103	5.00E-02	0.37
2	孟村	1 小时	3.09E-04	20072922	5.00E-02	0.62
3	下龙屯	1 小时	2.34E-04	20071922	5.00E-02	0.47
4	南庆村	1 小时	2.84E-04	20052903	5.00E-02	0.57
5	大朝屯	1 小时	2.07E-04	20082801	5.00E-02	0.41
6	藕塘屯	1 小时	4.50E-04	20073006	5.00E-02	0.90
7	满榄屯	1 小时	2.50E-04	20021020	5.00E-02	0.50
8	社耳屯	1 小时	1.44E-04	20021020	5.00E-02	0.29
9	龙婆屯	1 小时	1.42E-04	20082621	5.00E-02	0.28
10	雒容镇	1 小时	2.00E-04	20082621	5.00E-02	0.40
11	桂中监狱	1 小时	5.31E-04	20082621	5.00E-02	1.06
12	花岭安合华庭	1 小时	3.80E-04	20042719	5.00E-02	0.76
13	尚琴屯	1 小时	2.28E-04	20060623	5.00E-02	0.46
14	水闷屯	1 小时	4.61E-04	20082306	5.00E-02	0.92
15	网格	1 小时	5.82E-04	20052901	5.00E-02	1.16

(10) 硫化氢正常排放影响预测结果

正常排放情况下，硫化氢在环境空气保护目标和网格点的影响预测计算结果见表 4.2-28。预测结果表明，对于环境空气敏感目标而言，本项目新增排放的硫化氢区域最大落地浓度网格点，1 小时平均最大浓度贡献值为 5.20E-05mg/m³，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中质量浓度参考限值要求，1 小时平均最大浓度占标率 0.52%<100%。

表 4.2-28 本项目硫化氢贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%
1	竹车村	1 小时	4.52E-06	20072103	1.00E-02	0.05
2	孟村	1 小时	1.10E-05	20072922	1.00E-02	0.11
3	下龙屯	1 小时	3.95E-06	20071922	1.00E-02	0.04
4	南庆村	1 小时	4.62E-06	20052903	1.00E-02	0.05
5	大朝屯	1 小时	6.62E-06	20022705	1.00E-02	0.07
6	藕塘屯	1 小时	8.61E-06	20052903	1.00E-02	0.09
7	满榄屯	1 小时	1.01E-05	20021020	1.00E-02	0.10
8	社耳屯	1 小时	5.32E-06	20021020	1.00E-02	0.05
9	龙婆屯	1 小时	3.28E-06	20082621	1.00E-02	0.03
10	雒容镇	1 小时	3.41E-06	20082621	1.00E-02	0.03
11	桂中监狱	1 小时	9.92E-06	20082621	1.00E-02	0.10
12	花岭安合华庭	1 小时	1.71E-05	20082621	1.00E-02	0.17

13	尚琴屯	1 小时	5.97E-06	20060623	1.00E-02	0.06
14	水闷屯	1 小时	1.18E-05	20082306	1.00E-02	0.12
15	网格	1 小时	5.20E-05	20073006	1.00E-02	0.52

(11) 氨正常排放影响预测结果

正常排放情况下,氨在环境空气保护目标和网格点的影响预测计算结果见表 4.2-29。预测结果表明,对于环境空气敏感目标而言,本项目新增排放的氨区域最大落地浓度网格点,1 小时平均最大浓度贡献值为 1.27E-03mg/m³,满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中质量浓度参考限值要求,1 小时平均最大浓度占标率 0.64%<100%。

表 4.2-29 本项目氨贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%
1	竹车村	1 小时	5.46E-06	20072103	2.00E-01	0.00
2	孟村	1 小时	1.88E-05	20030603	2.00E-01	0.01
3	下龙屯	1 小时	4.04E-06	20071922	2.00E-01	0.00
4	南庆村	1 小时	4.96E-06	20052903	2.00E-01	0.00
5	大朝屯	1 小时	9.62E-06	20022705	2.00E-01	0.00
6	藕塘屯	1 小时	1.20E-05	20073006	2.00E-01	0.01
7	满榄屯	1 小时	1.88E-05	20021020	2.00E-01	0.01
8	社耳屯	1 小时	4.88E-06	20021020	2.00E-01	0.00
9	龙婆屯	1 小时	2.13E-06	20060620	2.00E-01	0.00
10	雒容镇	1 小时	3.40E-06	20082621	2.00E-01	0.00
11	桂中监狱	1 小时	1.28E-05	20082621	2.00E-01	0.01
12	花岭安合华庭	1 小时	3.57E-05	20020522	2.00E-01	0.02
13	尚琴屯	1 小时	9.13E-06	20060405	2.00E-01	0.00
14	水闷屯	1 小时	1.19E-05	20082801	2.00E-01	0.01
15	网格	1 小时	1.27E-03	20060923	2.00E-01	0.64

(12) 酚类（苯酚）正常排放影响预测结果

正常排放情况下,酚类（苯酚）在环境空气保护目标和网格点的影响预测计算结果见表 4.2-23。预测结果表明,对于环境空气敏感目标而言,本项目新增排放的苯酚区域最大落地浓度网格点,小时平均最大浓度贡献值为 7.80E-07mg/m³,满足《大气污染物综合排放标准详解》中参考浓度值,小时平均最大浓度占标率 0<100%。

表 4.2-30 本项目酚类（苯酚）贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%
1	竹车村	1 小时	2.70E-07	20051802	2.00E-02	0.00
2	孟村	1 小时	4.50E-07	20072922	2.00E-02	0.00
3	下龙屯	1 小时	3.40E-07	20071922	2.00E-02	0.00
4	南庆村	1 小时	3.80E-07	20052903	2.00E-02	0.00
5	大朝屯	1 小时	2.30E-07	20082801	2.00E-02	0.00
6	藕塘屯	1 小时	5.30E-07	20073006	2.00E-02	0.00
7	满榄屯	1 小时	2.80E-07	20082724	2.00E-02	0.00
8	社耳屯	1 小时	1.70E-07	20021205	2.00E-02	0.00
9	龙婆屯	1 小时	2.40E-07	20082621	2.00E-02	0.00
10	雒容镇	1 小时	2.90E-07	20082621	2.00E-02	0.00
11	桂中监狱	1 小时	6.00E-07	20052902	2.00E-02	0.00
12	花岭安合华庭	1 小时	6.00E-07	20042722	2.00E-02	0.00
13	尚琴屯	1 小时	3.90E-07	20060623	2.00E-02	0.00
14	水闷屯	1 小时	5.50E-07	20082306	2.00E-02	0.00
15	网格	1 小时	7.80E-07	20082818	2.00E-02	0.00

2、项目叠加浓度预测结果与评价

本项目新增污染物排放叠加环境质量现状浓度和区域在建、拟建污染源后，各预测因子的预测结果如下：

（1）SO₂ 叠加预测结果

SO₂ 预测结果见表 4.2-31 及图 4.2-9~10。区域最大落地浓度网格点，叠加环境质量现状浓度和区域拟建污染源后 SO₂ 日平均质量浓度预测最大值为 2.41E-02mg/m³、最大占标率为 16.08%；SO₂ 年平均质量浓度预测最大值为 8.09E-03mg/m³、最大占标率为 13.48%，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

表 4.2-31 SO₂ 叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后浓 度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)
1	竹车村	日平均	8.49E-06	201116	2.40E-02	2.40E-02	1.50E-01	16.00
		年平均	1.41E-06	平均值	8.02E-03	8.02E-03	6.00E-02	13.37
2	孟村	日平均	1.09E-05	201110	2.40E-02	2.40E-02	1.50E-01	16.00
		年平均	1.45E-06	平均值	8.02E-03	8.02E-03	6.00E-02	13.37
3	下龙屯	日平均	6.04E-06	201110	2.40E-02	2.40E-02	1.50E-01	16.00
		年平均	7.30E-07	平均值	8.02E-03	8.02E-03	6.00E-02	13.37
4	南庆村	日平均	7.10E-06	201222	2.40E-02	2.40E-02	1.50E-01	16.00

序号	预测点	平均时段	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后浓 度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)
		年平均	1.01E-06	平均值	8.02E-03	8.02E-03	6.00E-02	13.37
5	大朝屯	日平均	5.79E-06	201110	2.40E-02	2.40E-02	1.50E-01	16.00
		年平均	1.41E-06	平均值	8.02E-03	8.02E-03	6.00E-02	13.37
6	藕塘屯	日平均	1.32E-05	201211	2.40E-02	2.40E-02	1.50E-01	16.00
		年平均	2.37E-06	平均值	8.02E-03	8.02E-03	6.00E-02	13.37
7	满榄屯	日平均	4.10E-06	201110	2.40E-02	2.40E-02	1.50E-01	16.00
		年平均	2.80E-07	平均值	8.02E-03	8.02E-03	6.00E-02	13.37
8	社耳屯	日平均	2.08E-06	201209	2.40E-02	2.40E-02	1.50E-01	16.00
		年平均	1.60E-07	平均值	8.02E-03	8.02E-03	6.00E-02	13.37
9	龙婆屯	日平均	3.30E-06	201211	2.40E-02	2.40E-02	1.50E-01	16.00
		年平均	2.30E-07	平均值	8.02E-03	8.02E-03	6.00E-02	13.37
10	雒容镇	日平均	3.41E-06	201211	2.40E-02	2.40E-02	1.50E-01	16.00
		年平均	2.50E-07	平均值	8.02E-03	8.02E-03	6.00E-02	13.37
11	桂中监狱	日平均	1.13E-05	201211	2.40E-02	2.40E-02	1.50E-01	16.00
		年平均	1.30E-06	平均值	8.02E-03	8.02E-03	6.00E-02	13.37
12	花岭安合华庭	日平均	1.28E-05	201211	2.40E-02	2.40E-02	1.50E-01	16.00
		年平均	2.10E-06	平均值	8.02E-03	8.02E-03	6.00E-02	13.37
13	尚琴屯	日平均	6.72E-06	201209	2.40E-02	2.40E-02	1.50E-01	16.00
		年平均	1.19E-06	平均值	8.02E-03	8.02E-03	6.00E-02	13.37
14	水闷屯	日平均	8.57E-06	201110	2.40E-02	2.40E-02	1.50E-01	16.00
		年平均	1.80E-06	平均值	8.02E-03	8.02E-03	6.00E-02	13.37
15	网格	日平均	1.95E-04	201116	2.40E-02	2.41E-02	1.50E-01	16.08
		年平均	7.16E-05	平均值	8.02E-03	8.09E-03	6.00E-02	13.48

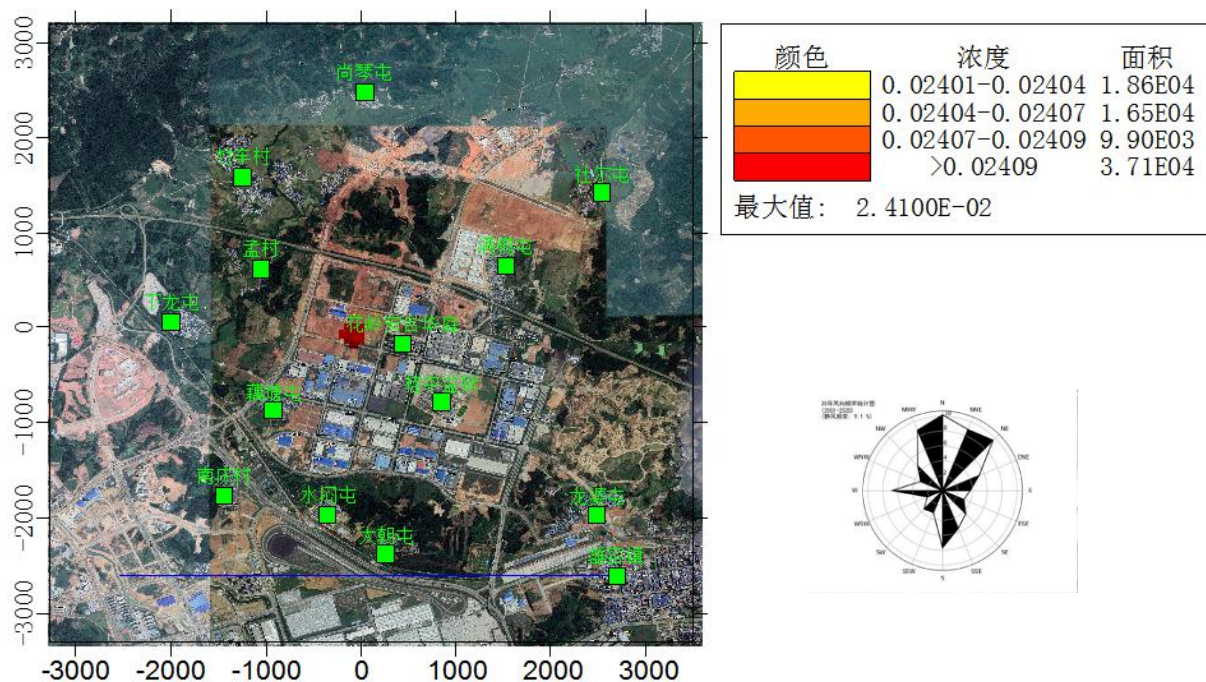


图 4.2-9 叠加现状浓度后 SO₂ 日平均浓度分布图 (单位 mg/m³)

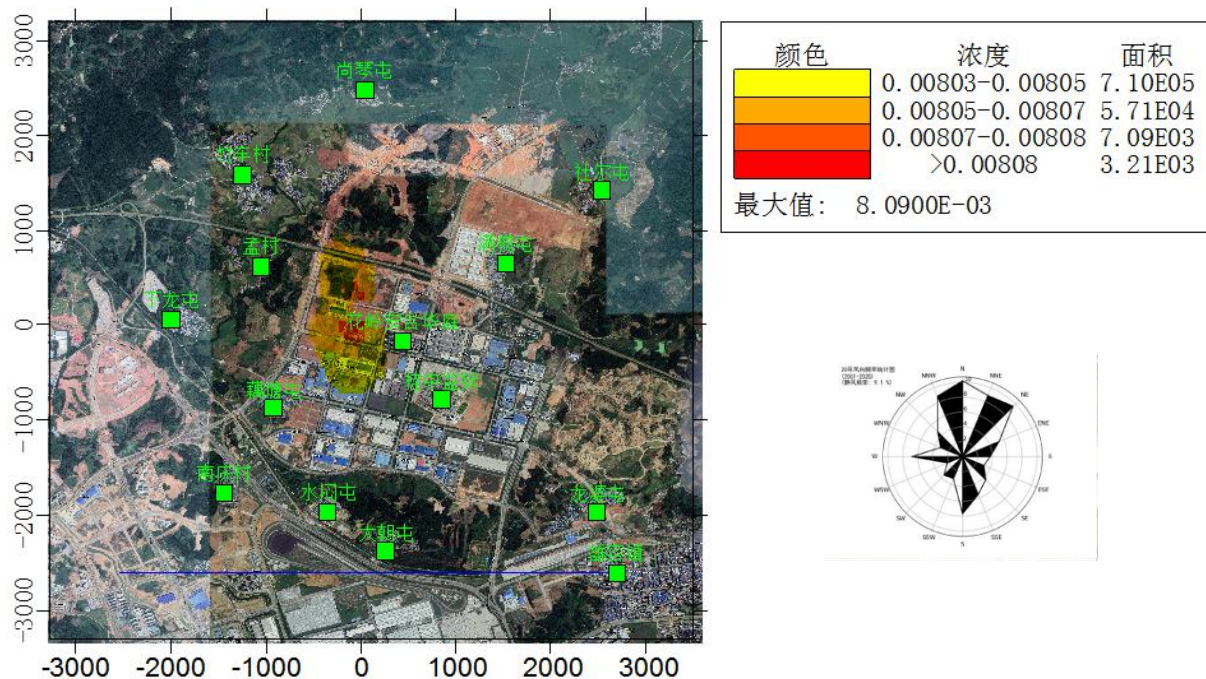


图 4.2-10 叠加现状浓度后 SO₂ 年平均浓度分布图 (单位 mg/m³)

(2) PM₁₀ 叠加预测结果

PM₁₀ 预测结果见表 4.2-32 及图 4.2-9-11~12。区域最大落地浓度网格点，叠加环境质量现状浓度和区域拟建污染源后 PM₁₀ 日平均质量浓度预测最大值为 9.37E-02mg/m³、最大占标率为 62.45%；PM₁₀ 年平均质量浓度预测最大值为 4.26E-02mg/m³、最大占标率为 60.89%，均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

表 4.2-32 PM₁₀ 叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后浓 度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)
1	竹车村	日平均	3.26E-05	201114	9.30E-02	9.30E-02	1.50E-01	62.00
		年平均	7.58E-06	平均值	4.23E-02	4.24E-02	7.00E-02	60.50
2	孟村	日平均	4.40E-05	201114	9.30E-02	9.30E-02	1.50E-01	62.00
		年平均	1.12E-05	平均值	4.23E-02	4.24E-02	7.00E-02	60.51
3	下龙屯	日平均	1.82E-05	201114	9.30E-02	9.30E-02	1.50E-01	62.00
		年平均	3.98E-06	平均值	4.23E-02	4.23E-02	7.00E-02	60.50
4	南庆村	日平均	2.34E-05	201114	9.30E-02	9.30E-02	1.50E-01	62.00
		年平均	5.98E-06	平均值	4.23E-02	4.24E-02	7.00E-02	60.50
5	大朝屯	日平均	2.61E-05	201114	9.30E-02	9.30E-02	1.50E-01	62.01
		年平均	8.14E-06	平均值	4.23E-02	4.24E-02	7.00E-02	60.50
6	藕塘屯	日平均	6.17E-05	201114	9.30E-02	9.30E-02	1.50E-01	62.01
		年平均	1.63E-05	平均值	4.23E-02	4.24E-02	7.00E-02	60.52
7	满榄屯	日平均	9.17E-06	201114	9.30E-02	9.30E-02	1.50E-01	62.00
		年平均	1.63E-06	平均值	4.23E-02	4.23E-02	7.00E-02	60.49
8	社耳屯	日平均	4.31E-06	201114	9.30E-02	9.30E-02	1.50E-01	62.00
		年平均	8.40E-07	平均值	4.23E-02	4.23E-02	7.00E-02	60.49
9	龙婆屯	日平均	4.84E-06	201114	9.30E-02	9.30E-02	1.50E-01	62.00
		年平均	1.20E-06	平均值	4.23E-02	4.23E-02	7.00E-02	60.49
10	雒容镇	日平均	4.77E-06	201114	9.30E-02	9.30E-02	1.50E-01	62.00
		年平均	1.29E-06	平均值	4.23E-02	4.23E-02	7.00E-02	60.49
11	桂中监狱	日平均	2.29E-05	201114	9.30E-02	9.30E-02	1.50E-01	62.01
		年平均	6.95E-06	平均值	4.23E-02	4.24E-02	7.00E-02	60.50
12	花岭安合 华庭	日平均	3.63E-05	201114	9.30E-02	9.30E-02	1.50E-01	62.01
		年平均	1.02E-05	平均值	4.23E-02	4.24E-02	7.00E-02	60.51
13	尚琴屯	日平均	1.88E-05	201114	9.30E-02	9.30E-02	1.50E-01	62.00
		年平均	5.39E-06	平均值	4.23E-02	4.23E-02	7.00E-02	60.50
14	水闷屯	日平均	3.51E-05	201114	9.30E-02	9.30E-02	1.50E-01	62.01
		年平均	1.07E-05	平均值	4.23E-02	4.24E-02	7.00E-02	60.51
15	网格	日平均	7.20E-04	201114	9.30E-02	9.37E-02	1.50E-01	62.45
		年平均	2.81E-04	平均值	4.23E-02	4.26E-02	7.00E-02	60.89

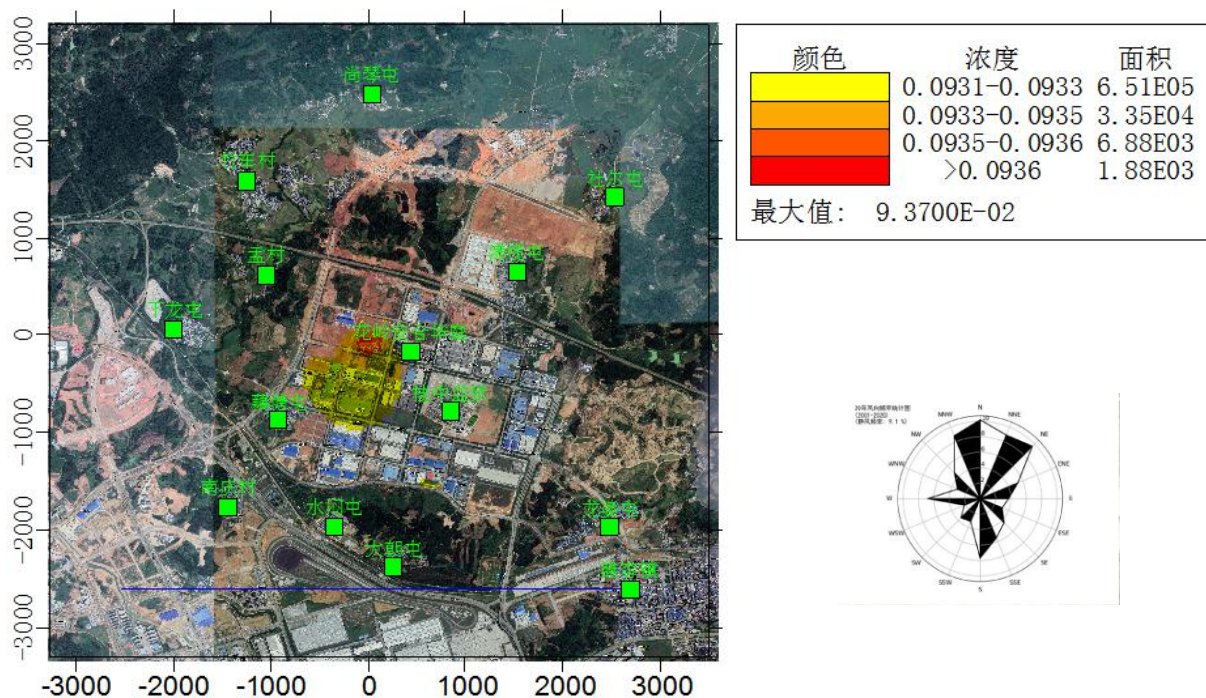


图 4.2-11 叠加现状浓度后 PM₁₀ 日平均浓度分布图 (单位 mg/m³)

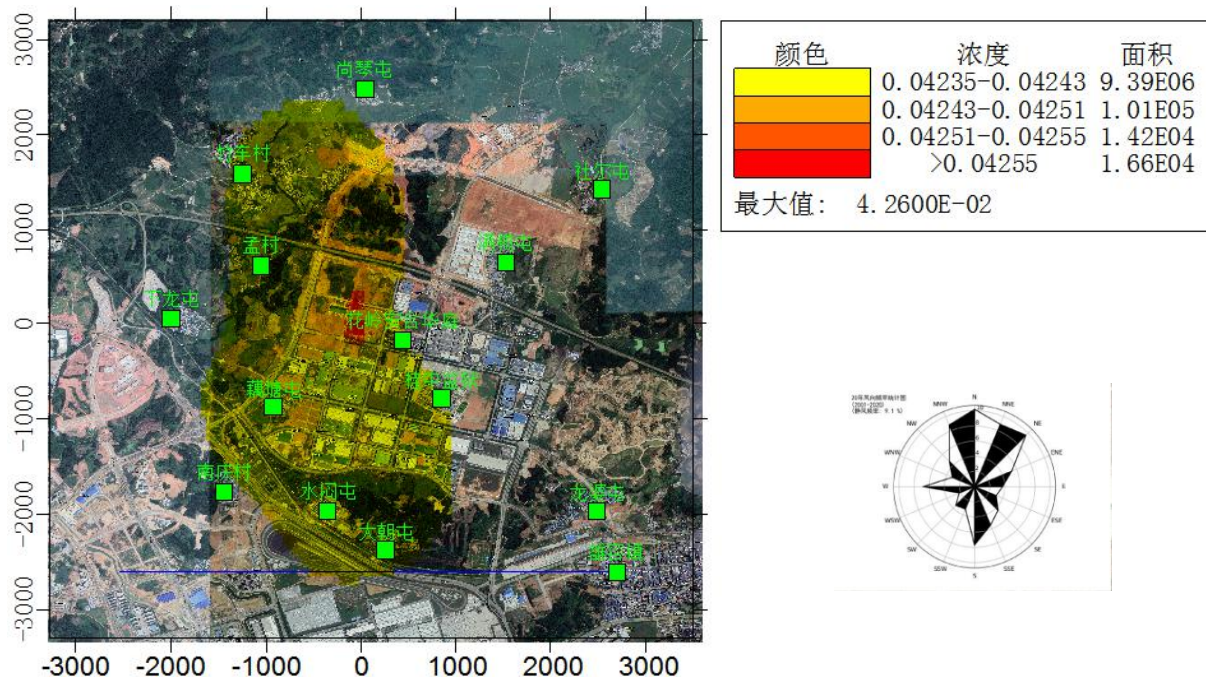


图 4.2-12 叠加现状浓度后 PM₁₀ 年平均浓度分布图 (单位 mg/m³)

(3) PM_{2.5} 叠加预测结果

PM_{2.5} 预测结果见表 4.2-33 及图 4.2-11-13~14。区域最大落地浓度网格点，叠加环境质量现状浓度和区域拟建污染源后 PM_{2.5} 日平均质量浓度预测最大值为 6.82E-02mg/m³、最大占标率为 90.91%；PM_{2.5} 年平均质量浓度预测最大值为 2.99E-02mg/m³、最大占标率为 85.45%，均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

表 4.2-33 PM_{2.5} 叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后浓 度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)
1	竹车村	日平均	3.61E-06	200105	6.80E-02	6.80E-02	7.50E-02	90.67
		年平均	3.40E-06	平均值	2.98E-02	2.98E-02	3.50E-02	85.10
2	孟村	日平均	8.06E-06	200105	6.80E-02	6.80E-02	7.50E-02	90.68
		年平均	5.20E-06	平均值	2.98E-02	2.98E-02	3.50E-02	85.10
3	下龙屯	日平均	3.20E-06	200105	6.80E-02	6.80E-02	7.50E-02	90.67
		年平均	1.79E-06	平均值	2.98E-02	2.98E-02	3.50E-02	85.09
4	南庆村	日平均	1.24E-06	200105	6.80E-02	6.80E-02	7.50E-02	90.67
		年平均	2.71E-06	平均值	2.98E-02	2.98E-02	3.50E-02	85.10
5	大朝屯	日平均	2.36E-06	200105	6.80E-02	6.80E-02	7.50E-02	90.67
		年平均	3.68E-06	平均值	2.98E-02	2.98E-02	3.50E-02	85.10
6	藕塘屯	日平均	3.79E-06	200105	6.80E-02	6.80E-02	7.50E-02	90.67
		年平均	7.47E-06	平均值	2.98E-02	2.98E-02	3.50E-02	85.11
7	满榄屯	日平均	5.34E-08	200105	6.80E-02	6.80E-02	7.50E-02	90.67
		年平均	7.30E-07	平均值	2.98E-02	2.98E-02	3.50E-02	85.09
8	社耳屯	日平均	1.53E-08	200105	6.80E-02	6.80E-02	7.50E-02	90.67
		年平均	3.70E-07	平均值	2.98E-02	2.98E-02	3.50E-02	85.09
9	龙婆屯	日平均	5.19E-07	200105	6.80E-02	6.80E-02	7.50E-02	90.67
		年平均	5.30E-07	平均值	2.98E-02	2.98E-02	3.50E-02	85.09
10	雒容镇	日平均	4.20E-07	200105	6.80E-02	6.80E-02	7.50E-02	90.67
		年平均	5.70E-07	平均值	2.98E-02	2.98E-02	3.50E-02	85.09
11	桂中监狱	日平均	2.56E-06	200105	6.80E-02	6.80E-02	7.50E-02	90.67
		年平均	3.09E-06	平均值	2.98E-02	2.98E-02	3.50E-02	85.10
12	花岭安合 华庭	日平均	6.35E-06	200105	6.80E-02	6.80E-02	7.50E-02	90.68
		年平均	4.39E-06	平均值	2.98E-02	2.98E-02	3.50E-02	85.10
13	尚琴屯	日平均	2.52E-06	200105	6.80E-02	6.80E-02	7.50E-02	90.67
		年平均	2.36E-06	平均值	2.98E-02	2.98E-02	3.50E-02	85.10
14	水闷屯	日平均	6.76E-06	200105	6.80E-02	6.80E-02	7.50E-02	90.68
		年平均	4.85E-06	平均值	2.98E-02	2.98E-02	3.50E-02	85.10
15	网格	日平均	1.81E-04	200105	6.80E-02	6.82E-02	7.50E-02	90.91
		年平均	1.27E-04	平均值	2.98E-02	2.99E-02	3.50E-02	85.45

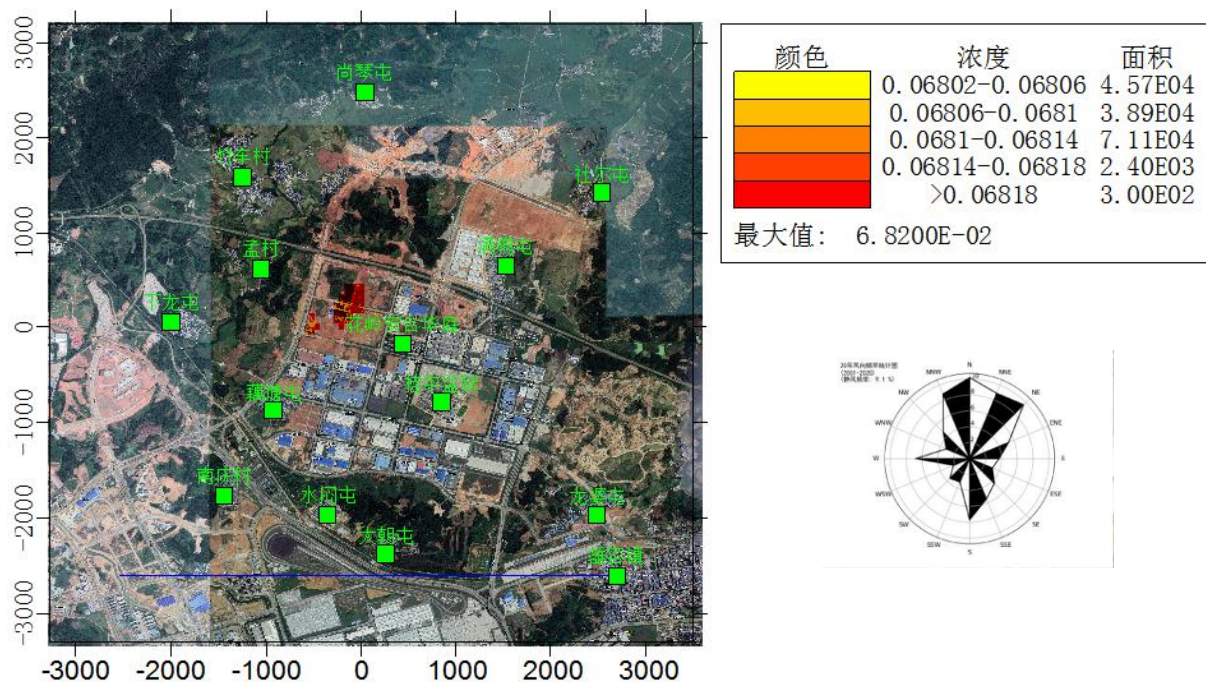


图 4.2-13 叠加现状浓度后 PM_{2.5} 日平均浓度分布图 (单位 mg/m³)

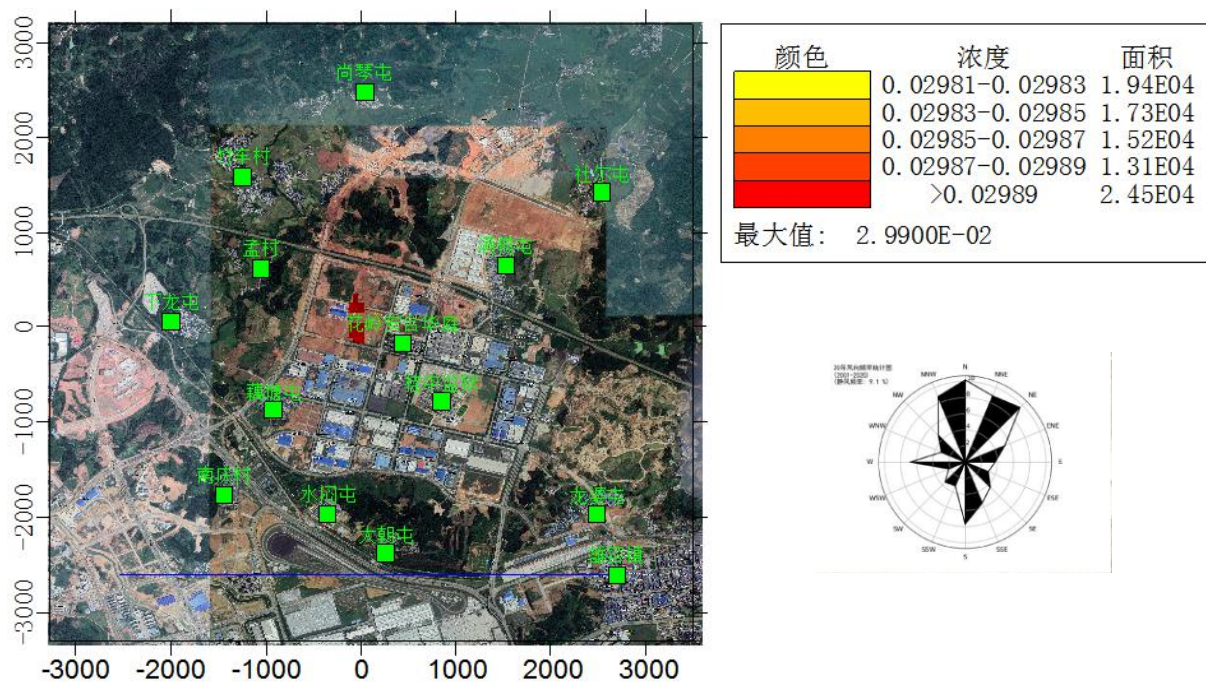


图 4.2-14 叠加现状浓度后 PM_{2.5} 年平均浓度分布图 (单位 mg/m³)

(4) NO₂ 的叠加预测结果

NO₂ 预测结果见表 4.2-34 及图 4.2-15~16。区域最大落地浓度网格点，叠加环境质量现状浓度和区域拟建污染源后 NO₂ 日平均质量浓度预测最大值为 5.33E-02mg/m³、最大占标率为 66.61%；NO₂ 年平均质量浓度预测最大值为 2.21E-02mg/m³、最大占标率为 55.16%，均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

表 4.2-34 NO₂ 叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后浓 度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)
1	竹车村	日平均	5.42E-05	201111	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.25
		年平均	9.07E-06	平均值	2.16E-02	2.16E-02	4.00E-02	54.11
2	孟村	日平均	6.82E-05	201111	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.25
		年平均	9.25E-06	平均值	2.16E-02	2.16E-02	4.00E-02	54.11
3	下龙屯	日平均	3.85E-05	201111	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.25
		年平均	4.74E-06	平均值	2.16E-02	2.16E-02	4.00E-02	54.10
4	南庆村	日平均	4.80E-05	201225	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.26
		年平均	6.56E-06	平均值	2.16E-02	2.16E-02	4.00E-02	54.10
5	大朝屯	日平均	3.76E-05	200428	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.25
		年平均	9.16E-06	平均值	2.16E-02	2.16E-02	4.00E-02	54.11
6	藕塘屯	日平均	9.14E-05	201225	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.27
		年平均	1.53E-05	平均值	2.16E-02	2.16E-02	4.00E-02	54.12
7	满榄屯	日平均	2.94E-05	201225	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.25
		年平均	2.00E-06	平均值	2.16E-02	2.16E-02	4.00E-02	54.09
8	社耳屯	日平均	1.48E-05	201225	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.25
		年平均	1.06E-06	平均值	2.16E-02	2.16E-02	4.00E-02	54.09
9	龙婆屯	日平均	2.13E-05	201225	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.25
		年平均	1.56E-06	平均值	2.16E-02	2.16E-02	4.00E-02	54.09
10	雒容镇	日平均	2.37E-05	201225	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.25
		年平均	1.67E-06	平均值	2.16E-02	2.16E-02	4.00E-02	54.09
11	桂中监狱	日平均	7.66E-05	201225	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.25
		年平均	9.15E-06	平均值	2.16E-02	2.16E-02	4.00E-02	54.11
12	花岭安合 华庭	日平均	9.17E-05	201111	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.26
		年平均	1.62E-05	平均值	2.16E-02	2.17E-02	4.00E-02	54.13
13	尚琴屯	日平均	4.10E-05	201111	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.25
		年平均	7.87E-06	平均值	2.16E-02	2.16E-02	4.00E-02	54.10
14	水闷屯	日平均	5.50E-05	200428	5.30E-02	5.30E-02	8.00E-02	66.25
		年平均	1.16E-05	平均值	2.16E-02	2.16E-02	4.00E-02	54.11
14	网格	日平均	1.13E-03	200428	5.30E-02	5.33E-02	8.00E-02	66.61
		年平均	4.30E-04	平均值	2.16E-02	2.21E-02	4.00E-02	55.16

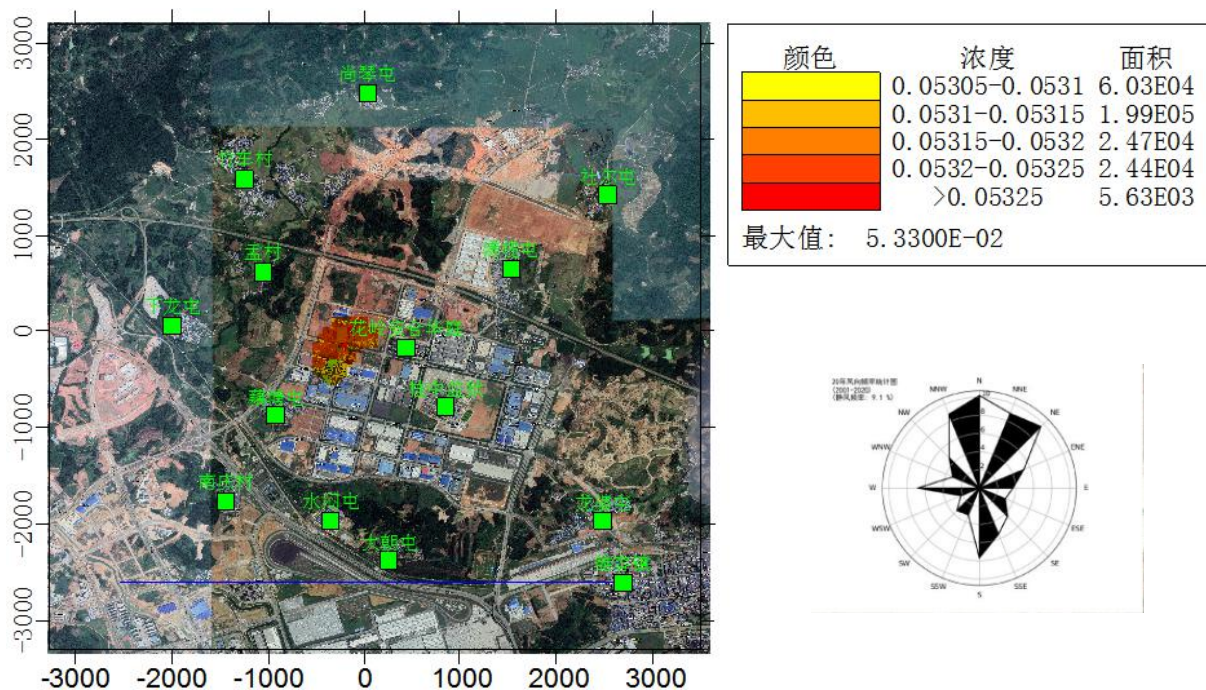


图 4.2-15 叠加现状浓度后 NO₂ 日平均浓度分布图 (单位 mg/m³)

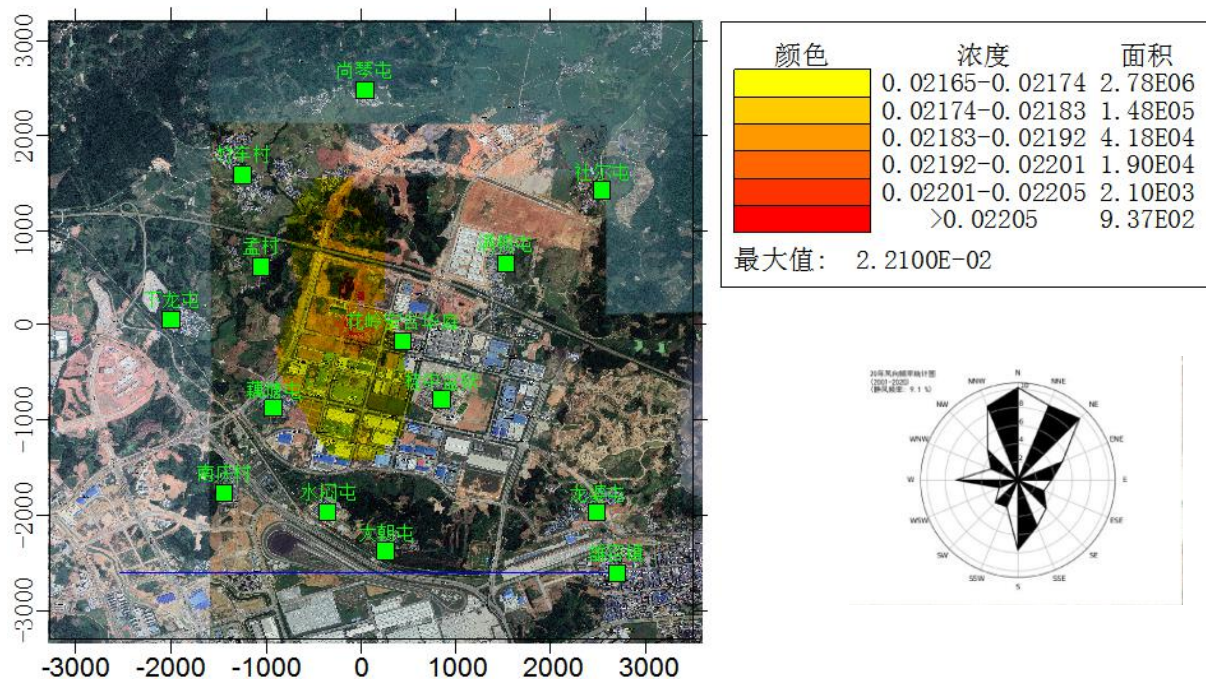


图 4.2-16 叠加现状浓度后 NO₂ 年平均浓度分布图 (单位 mg/m³)

(5) TSP 的叠加预测结果

TSP 预测结果见表 4.2-35 及图 4.2-17。区域最大落地浓度网格点，叠加环境质量现状浓度和区域拟建污染源后 TSP 日平均质量浓度预测最大值为 1.11E-01mg/m³、最大占标率为 37.01%，满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

表 4.2-35 TSP 叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	预测点	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (mg/m³)	叠加背景 后浓度 (mg/m³)	评价标准 (mg/m³)	占标率 (%)
1	竹车村	日平均	2.46E-04	200827	1.04E-01	1.04E-01	3.00E-01	34.75
2	孟村	日平均	2.00E-04	200826	1.04E-01	1.04E-01	3.00E-01	34.73
3	下龙屯	日平均	1.78E-04	200826	1.04E-01	1.04E-01	3.00E-01	34.73
4	南庆村	日平均	6.93E-04	200826	1.04E-01	1.05E-01	3.00E-01	34.90
5	大朝屯	日平均	1.50E-03	200427	1.04E-01	1.06E-01	3.00E-01	35.17
6	藕塘屯	日平均	4.18E-04	200606	1.04E-01	1.04E-01	3.00E-01	34.81
7	满榄屯	日平均	6.52E-04	200828	1.04E-01	1.05E-01	3.00E-01	34.88
8	社耳屯	日平均	2.46E-04	200827	1.04E-01	1.04E-01	3.00E-01	34.75
9	龙婆屯	日平均	2.00E-04	200826	1.04E-01	1.04E-01	3.00E-01	34.73
10	雒容镇	日平均	1.78E-04	200826	1.04E-01	1.04E-01	3.00E-01	34.73
11	桂中监狱	日平均	6.93E-04	200826	1.04E-01	1.05E-01	3.00E-01	34.90
12	花岭安合 华庭	日平均	1.50E-03	200427	1.04E-01	1.06E-01	3.00E-01	35.17
13	尚琴屯	日平均	4.18E-04	200606	1.04E-01	1.04E-01	3.00E-01	34.81
14	水闷屯	日平均	6.52E-04	200828	1.04E-01	1.05E-01	3.00E-01	34.88
15	网格	日平均	7.02E-03	200606	1.04E-01	1.11E-01	3.00E-01	37.01

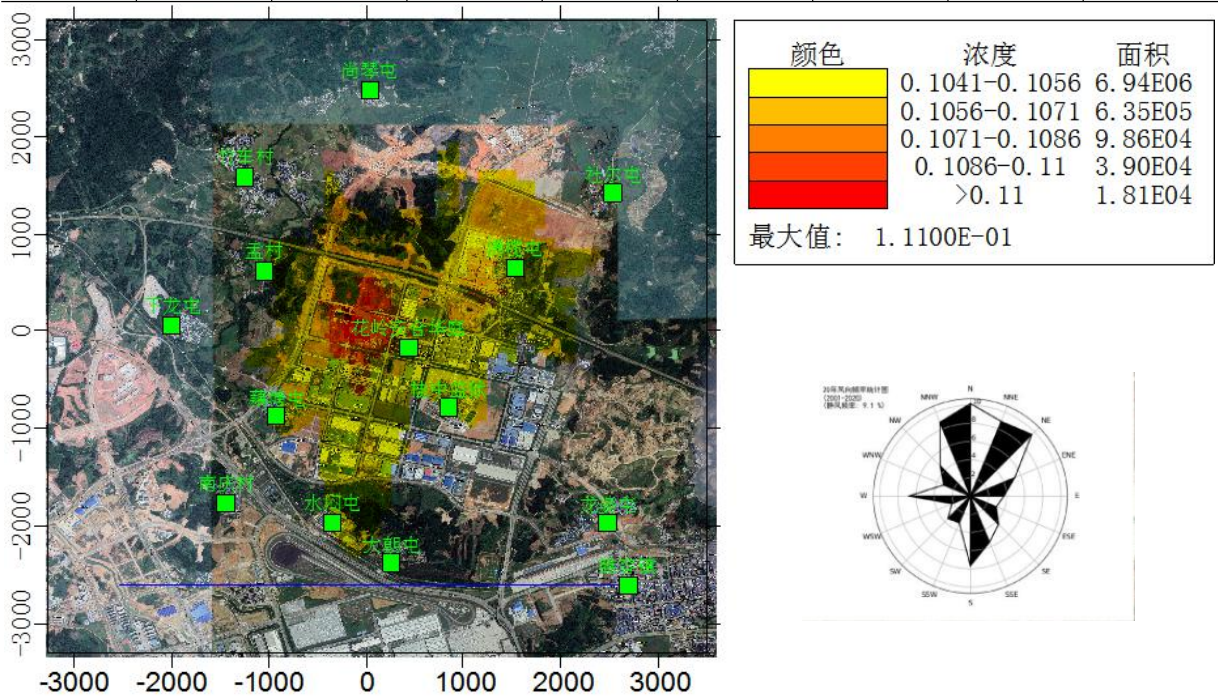


图 4.2-17 叠加现状浓度后 TSP 日平均浓度分布图（单位 mg/m³）

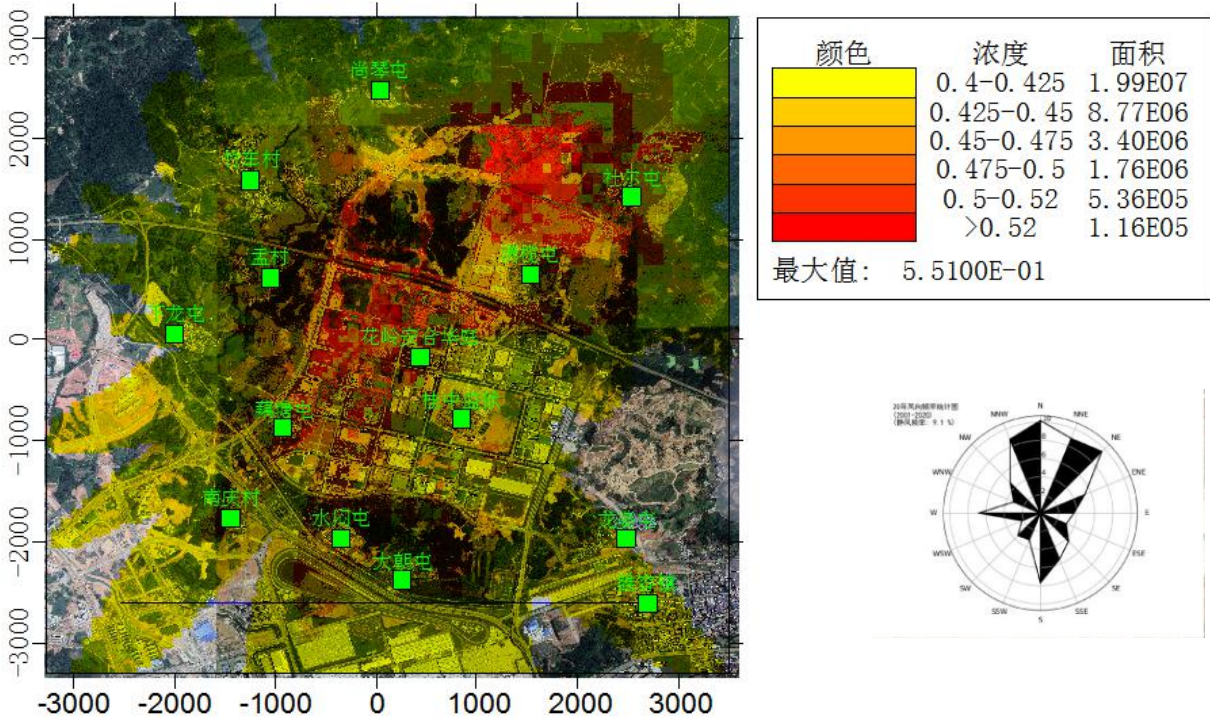
(6) 非甲烷总烃的叠加预测结果

非甲烷总烃预测结果见表 4.2-36 及图 4.2-18。区域最大落地浓度网格点，叠加环境质量现状浓度和区域拟建污染源后非甲烷总烃小时平均质量浓度预测最大值为

5.51E-01mg/m³、最大占标率为 27.57%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/2.2-2018）附录 D 的参考限值要求。

表 4.2-36 非甲烷总烃叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	预测点	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)
1	竹车村	1 小时	5.26E-02	20072103	3.70E-01	4.23E-01	2.00E+00	21.13
2	孟村	1 小时	8.29E-02	20072922	3.70E-01	4.53E-01	2.00E+00	22.65
3	下龙屯	1 小时	4.60E-02	20071922	3.70E-01	4.16E-01	2.00E+00	20.80
4	南庆村	1 小时	7.75E-02	20052903	3.70E-01	4.47E-01	2.00E+00	22.37
5	大朝屯	1 小时	7.76E-02	20082801	3.70E-01	4.48E-01	2.00E+00	22.38
6	藕塘屯	1 小时	1.12E-01	20073006	3.70E-01	4.82E-01	2.00E+00	24.09
7	满榄屯	1 小时	7.21E-02	20021020	3.70E-01	4.42E-01	2.00E+00	22.10
8	社耳屯	1 小时	1.10E-01	20082624	3.70E-01	4.80E-01	2.00E+00	23.98
9	龙婆屯	1 小时	3.34E-02	20082621	3.70E-01	4.03E-01	2.00E+00	20.17
10	雒容镇	1 小时	4.52E-02	20082621	3.70E-01	4.15E-01	2.00E+00	20.76
11	桂中监狱	1 小时	9.13E-02	20082621	3.70E-01	4.61E-01	2.00E+00	23.06
12	花岭安合 华庭	1 小时	8.23E-02	20042724	3.70E-01	4.52E-01	2.00E+00	22.61
13	尚琴屯	1 小时	5.72E-02	20060623	3.70E-01	4.27E-01	2.00E+00	21.36
14	水闷屯	1 小时	1.24E-01	20082306	3.70E-01	4.94E-01	2.00E+00	24.71
15	网格	1 小时	1.81E-01	20090723	3.70E-01	5.51E-01	2.00E+00	27.57



(7) 二甲苯的叠加预测结果

二甲苯预测结果见表 4.2-37 及图 4.2-19。区域最大落地浓度网格点，叠加环境质量现状浓度和区域拟建污染源后二甲苯小时平均质量浓度预测最大值为 5.63E-02mg/m³、最大占标率为 28.14%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/2.2-2018）附录 D 的参考限值要求。

表 4.2-37 二甲苯叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	预测点	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)
1	竹车村	1 小时	5.52E-03	20072103	8.40E-03	1.39E-02	2.00E-01	6.96
2	孟村	1 小时	1.31E-02	20072922	8.40E-03	2.15E-02	2.00E-01	10.74
3	下龙屯	1 小时	5.64E-03	20071922	8.40E-03	1.40E-02	2.00E-01	7.02
4	南庆村	1 小时	6.74E-03	20052903	8.40E-03	1.51E-02	2.00E-01	7.57
5	大朝屯	1 小时	6.88E-03	20082801	8.40E-03	1.53E-02	2.00E-01	7.64
6	藕塘屯	1 小时	1.02E-02	20073006	8.40E-03	1.86E-02	2.00E-01	9.29
7	满榄屯	1 小时	8.75E-03	20021020	8.40E-03	1.71E-02	2.00E-01	8.57
8	社耳屯	1 小时	4.60E-03	20021020	8.40E-03	1.30E-02	2.00E-01	6.50
9	龙婆屯	1 小时	4.59E-03	20082621	8.40E-03	1.30E-02	2.00E-01	6.49
10	雒容镇	1 小时	4.80E-03	20082621	8.40E-03	1.32E-02	2.00E-01	6.60
11	桂中监狱	1 小时	1.19E-02	20052902	8.40E-03	2.03E-02	2.00E-01	10.13
12	花岭安合 华庭	1 小时	1.68E-02	20082621	8.40E-03	2.52E-02	2.00E-01	12.62
13	尚琴屯	1 小时	7.60E-03	20060623	8.40E-03	1.60E-02	2.00E-01	8.00
14	水闷屯	1 小时	1.45E-02	20082306	8.40E-03	2.29E-02	2.00E-01	11.44
15	网格	1 小时	4.79E-02	20021020	8.40E-03	5.63E-02	2.00E-01	28.14

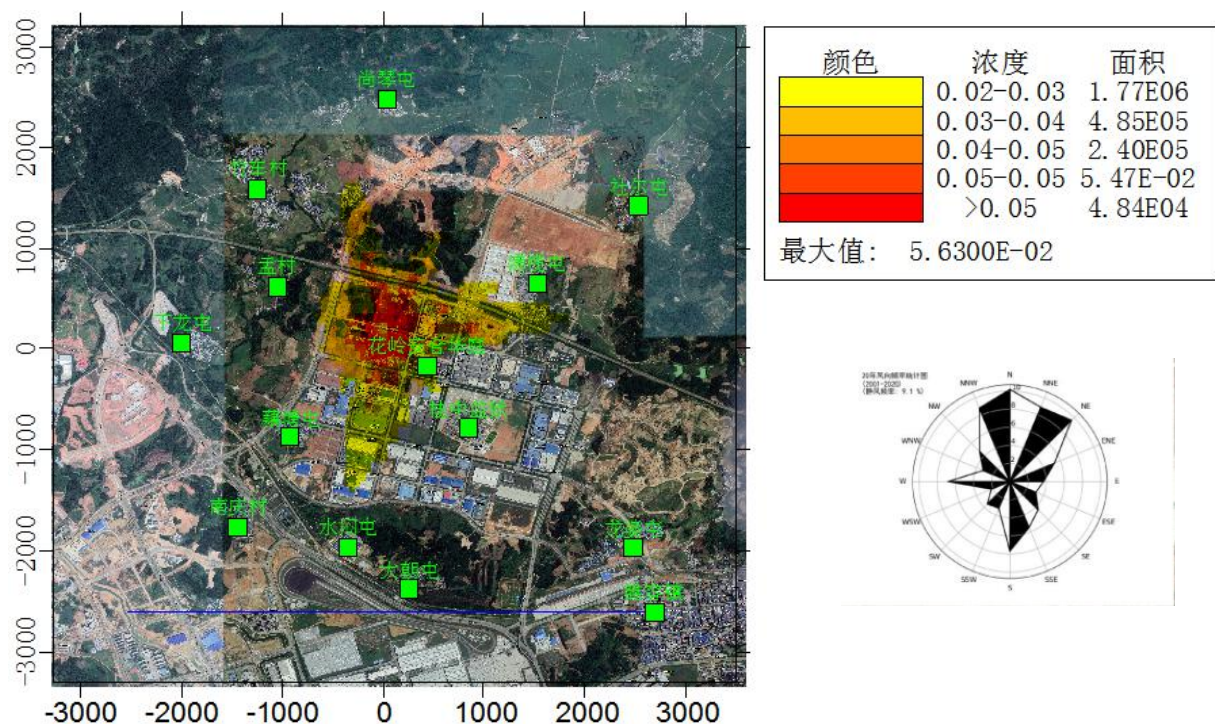


图 4.2-19 叠加现状浓度后二甲苯小时平均浓度分布图（单位 mg/m^3 ）

(8) 甲苯的叠加预测结果

甲苯预测结果见表 4.2-38 及图 4.2-20。区域最大落地浓度网格点，叠加环境质量现状浓度和区域拟建污染源后甲苯小时平均质量浓度预测最大值为 $1.51\text{E-}02\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大占标率为 7.75%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/2.2-2018）附录 D 的参考限值要求。

表 4.2-38 甲苯叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	预测点	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (mg/m^3)	叠加背景 后浓度 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率 (%)
1	竹车村	1 小时	1.58E-03	20072103	2.30E-03	3.88E-03	2.00E-01	1.94
2	孟村	1 小时	3.84E-03	20072922	2.30E-03	6.14E-03	2.00E-01	3.07
3	下龙屯	1 小时	1.41E-03	20071922	2.30E-03	3.71E-03	2.00E-01	1.85
4	南庆村	1 小时	1.64E-03	20052903	2.30E-03	3.94E-03	2.00E-01	1.97
5	大朝屯	1 小时	2.01E-03	20022705	2.30E-03	4.31E-03	2.00E-01	2.15
6	藕塘屯	1 小时	3.12E-03	20052903	2.30E-03	5.42E-03	2.00E-01	2.71
7	满榄屯	1 小时	3.01E-03	20021020	2.30E-03	5.31E-03	2.00E-01	2.65
8	社耳屯	1 小时	1.72E-03	20021020	2.30E-03	4.02E-03	2.00E-01	2.01
9	龙婆屯	1 小时	1.23E-03	20082621	2.30E-03	3.53E-03	2.00E-01	1.77
10	锥容镇	1 小时	1.29E-03	20082621	2.30E-03	3.59E-03	2.00E-01	1.80
11	桂中监狱	1 小时	3.30E-03	20082621	2.30E-03	5.60E-03	2.00E-01	2.80
12	花岭安合	1 小时	5.12E-03	20082621	2.30E-03	7.42E-03	2.00E-01	3.71

	华庭							
13	尚琴屯	1 小时	2.12E-03	20060623	2.30E-03	4.42E-03	2.00E-01	2.21
14	水闷屯	1 小时	4.02E-03	20082306	2.30E-03	6.32E-03	2.00E-01	3.16
15	网格	1 小时	1.28E-02	20032007	2.30E-03	1.51E-02	2.00E-01	7.55

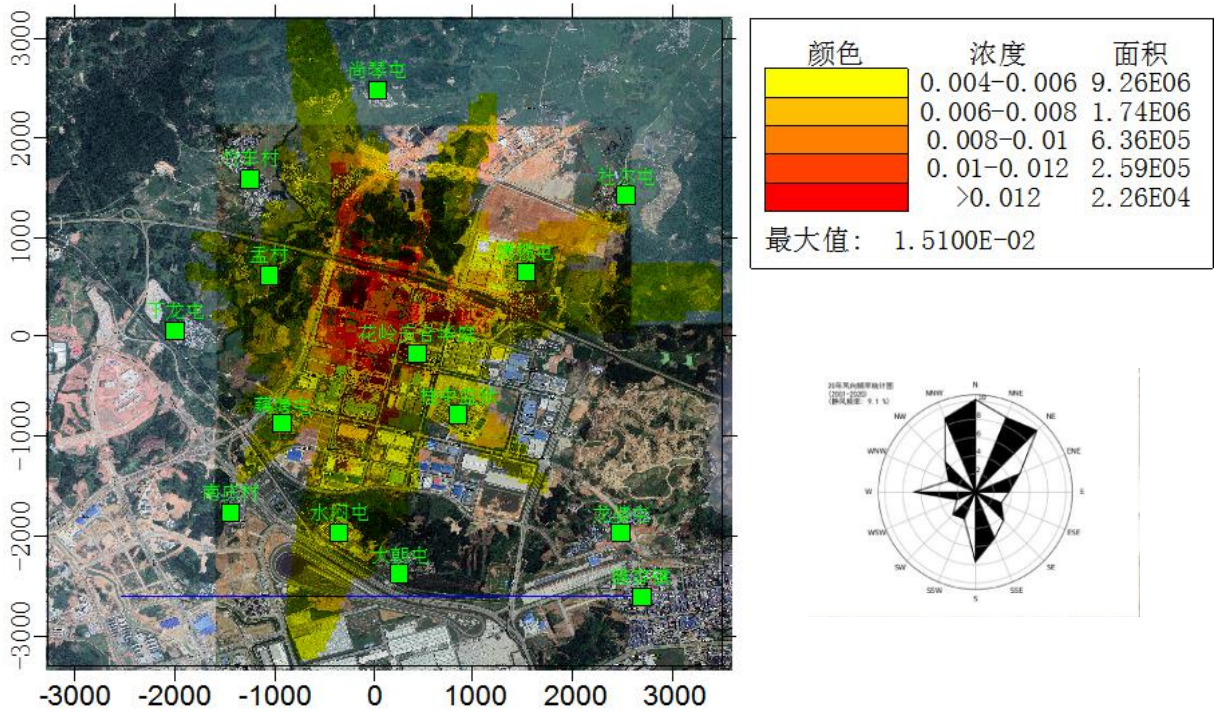


图 4.2-20 叠加现状浓度后二甲苯小时平均浓度分布图（单位 mg/m³）

(9) 硫化氢的叠加预测结果

硫化氢预测结果见表 4.2-39 及图 4.2-21。区域最大落地浓度网格点，叠加环境质量现状浓度和区域拟建污染源后硫化氢小时平均质量浓度预测最大值为 2.05E-03mg/m³、最大占标率为 20.52%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/2.2-2018）附录 D 的参考限值要求。

表 4.2-39 硫化氢叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	预测点	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (mg/m³)	叠加背景 后浓度 (mg/m³)	评价标准 (mg/m³)	占标率 (%)
1	竹车村	1 小时	4.52E-06	20072103	2.00E-03	2.00E-03	1.00E-02	20.05
2	孟村	1 小时	1.10E-05	20072922	2.00E-03	2.01E-03	1.00E-02	20.11
3	下龙屯	1 小时	3.95E-06	20071922	2.00E-03	2.00E-03	1.00E-02	20.04
4	南庆村	1 小时	4.62E-06	20052903	2.00E-03	2.00E-03	1.00E-02	20.05
5	大朝屯	1 小时	6.62E-06	20022705	2.00E-03	2.01E-03	1.00E-02	20.07
6	藕塘屯	1 小时	8.61E-06	20052903	2.00E-03	2.01E-03	1.00E-02	20.09
7	满榄屯	1 小时	1.01E-05	20021020	2.00E-03	2.01E-03	1.00E-02	20.10
8	社耳屯	1 小时	5.32E-06	20021020	2.00E-03	2.01E-03	1.00E-02	20.05

9	龙婆屯	1 小时	3.28E-06	20082621	2.00E-03	2.00E-03	1.00E-02	20.03
10	雒容镇	1 小时	3.41E-06	20082621	2.00E-03	2.00E-03	1.00E-02	20.03
11	桂中监狱	1 小时	9.92E-06	20082621	2.00E-03	2.01E-03	1.00E-02	20.10
12	花岭安合华庭	1 小时	1.71E-05	20082621	2.00E-03	2.02E-03	1.00E-02	20.17
13	尚琴屯	1 小时	5.97E-06	20060623	2.00E-03	2.01E-03	1.00E-02	20.06
14	水闷屯	1 小时	1.18E-05	20082306	2.00E-03	2.01E-03	1.00E-02	20.12
15	网格	1 小时	5.20E-05	20073006	2.00E-03	2.05E-03	1.00E-02	20.52

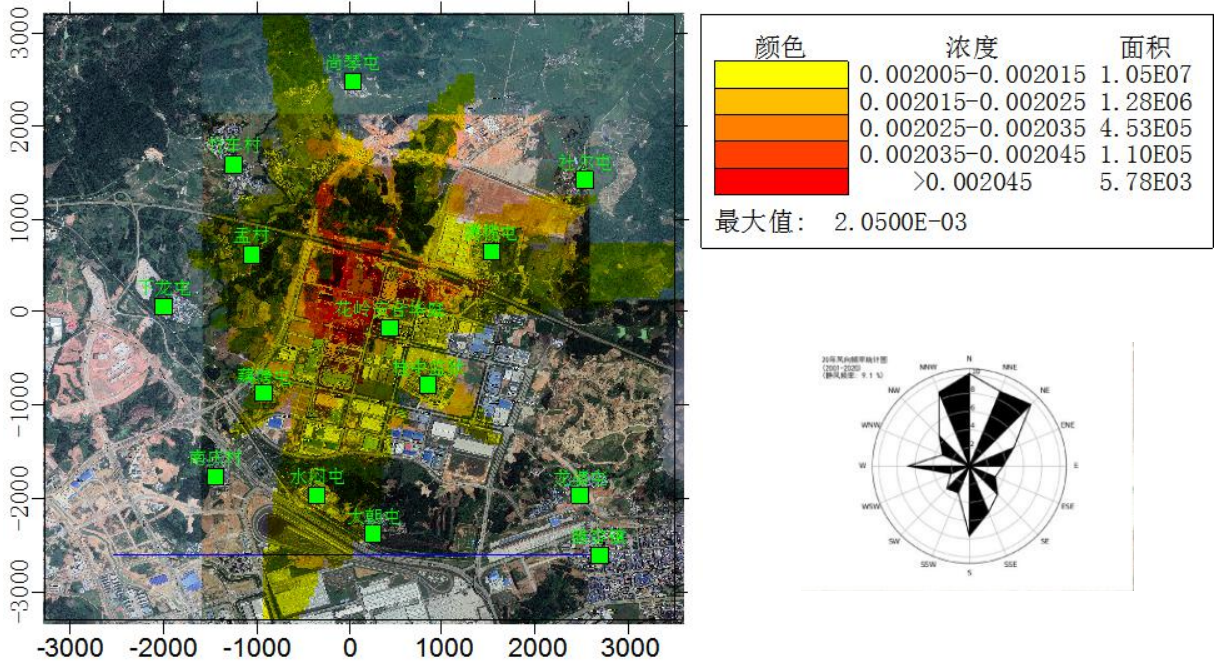


图 4.2-21 叠加现状浓度后硫化氢小时平均浓度分布图（单位 mg/m³）

(10) 氨的叠加预测结果

氨预测结果见表 4.2-40 及图 4.2-22。区域最大落地浓度网格点，叠加环境质量现状浓度和区域拟建污染源后氨小时平均质量浓度预测最大值为 6.13E-02mg/m³、最大占标率为 30.64%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/2.2-2018）附录 D 的参考限值要求。

表 4.2-40 氨叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	预测点	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)
1	竹车村	1 小时	5.46E-06	20072103	6.00E-02	6.00E-02	2.00E-01	30.00
2	孟村	1 小时	1.88E-05	20030603	6.00E-02	6.00E-02	2.00E-01	30.01
3	下龙屯	1 小时	4.04E-06	20071922	6.00E-02	6.00E-02	2.00E-01	30.00
4	南庆村	1 小时	4.96E-06	20052903	6.00E-02	6.00E-02	2.00E-01	30.00
5	大朝屯	1 小时	9.62E-06	20022705	6.00E-02	6.00E-02	2.00E-01	30.00
6	藕塘屯	1 小时	1.20E-05	20073006	6.00E-02	6.00E-02	2.00E-01	30.01

7	满榄屯	1 小时	1.88E-05	20021020	6.00E-02	6.00E-02	2.00E-01	30.01
8	社耳屯	1 小时	4.88E-06	20021020	6.00E-02	6.00E-02	2.00E-01	30.00
9	龙婆屯	1 小时	2.13E-06	20060620	6.00E-02	6.00E-02	2.00E-01	30.00
10	雒容镇	1 小时	3.40E-06	20082621	6.00E-02	6.00E-02	2.00E-01	30.00
11	桂中监狱	1 小时	1.28E-05	20082621	6.00E-02	6.00E-02	2.00E-01	30.01
12	花岭安合华庭	1 小时	3.57E-05	20020522	6.00E-02	6.00E-02	2.00E-01	30.02
13	尚琴屯	1 小时	9.13E-06	20060405	6.00E-02	6.00E-02	2.00E-01	30.00
14	水闷屯	1 小时	1.19E-05	20082801	6.00E-02	6.00E-02	2.00E-01	30.01
15	网格	1 小时	1.27E-03	20060923	6.00E-02	6.13E-02	2.00E-01	30.64

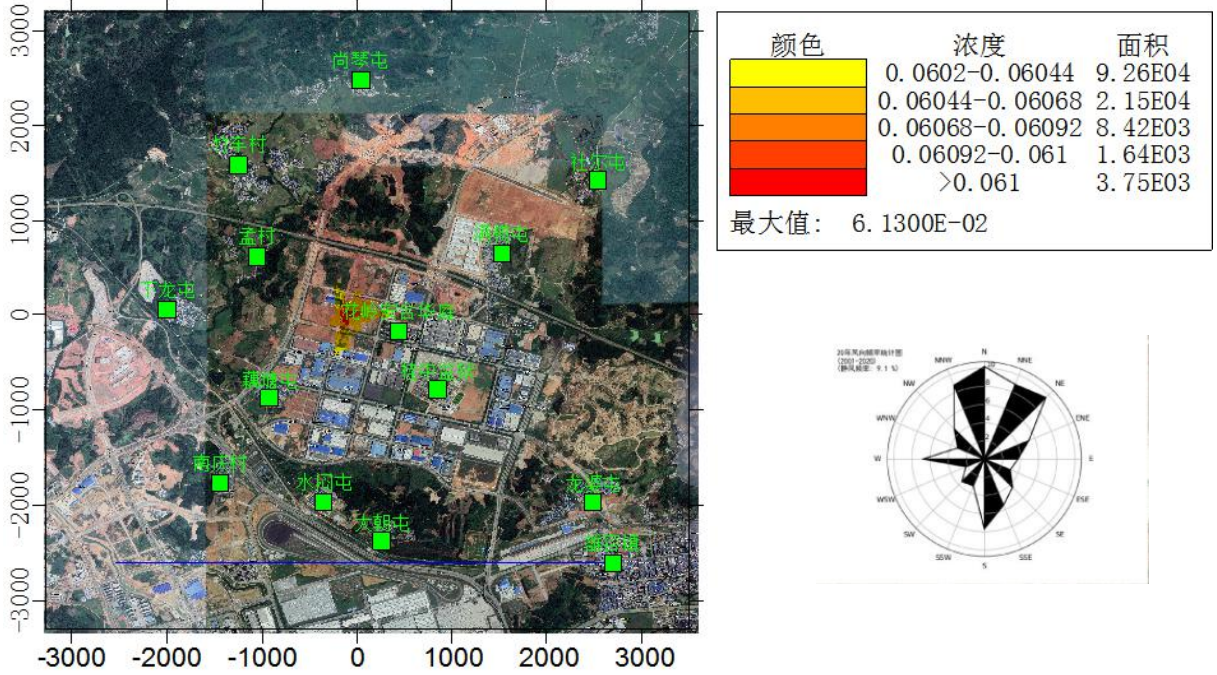


图 4.2-22 叠加现状浓度后硫化氢小时平均浓度分布图（单位 mg/m³）

二、非正常排放预测结果

(1) PM₁₀ 非正常排放影响预测结果

表 4.2-41 非正常情况本项目 PM₁₀ 贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%
1	竹车村	1 小时	4.44E-04	20051904	4.50E-01	0.10
2	孟村	1 小时	4.15E-04	20010418	4.50E-01	0.09
3	下龙屯	1 小时	3.71E-04	20122721	4.50E-01	0.08
4	南庆村	1 小时	1.57E-03	20011921	4.50E-01	0.35
5	大朝屯	1 小时	2.13E-03	20011922	4.50E-01	0.47
6	藕塘屯	1 小时	1.22E-03	20050402	4.50E-01	0.27
7	满榄屯	1 小时	1.89E-03	20111622	4.50E-01	0.42
8	社耳屯	1 小时	4.44E-04	20051904	4.50E-01	0.10
9	龙婆屯	1 小时	4.15E-04	20010418	4.50E-01	0.09
10	雒容镇	1 小时	3.71E-04	20122721	4.50E-01	0.08

11	桂中监狱	1 小时	1.57E-03	20011921	4.50E-01	0.35
12	花岭安合华庭	1 小时	2.13E-03	20011922	4.50E-01	0.47
13	尚琴屯	1 小时	1.22E-03	20050402	4.50E-01	0.27
14	水闷屯	1 小时	1.89E-03	20111622	4.50E-01	0.42
15	网格	1 小时	8.93E-03	20092719	4.50E-01	1.98

根据表 4.2-41 可知，在非正常工况下，污染源 PM₁₀ 最大落地浓度占标率为 1.98%，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

（2）PM_{2.5} 非正常排放影响预测结果

表 4.2-42 非正常情况本项目 PM_{2.5} 贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%
1	竹车村	1 小时	9.16E-04	20021021	2.25E-01	0.41
2	孟村	1 小时	1.12E-03	20051219	2.25E-01	0.50
3	下龙屯	1 小时	5.21E-04	20033120	2.25E-01	0.23
4	南庆村	1 小时	6.55E-04	20090201	2.25E-01	0.29
5	大朝屯	1 小时	4.69E-04	20020606	2.25E-01	0.21
6	藕塘屯	1 小时	1.64E-03	20052901	2.25E-01	0.73
7	满榄屯	1 小时	4.52E-04	20021205	2.25E-01	0.20
8	社耳屯	1 小时	2.22E-04	20051904	2.25E-01	0.10
9	龙婆屯	1 小时	2.08E-04	20010418	2.25E-01	0.09
10	雒容镇	1 小时	1.86E-04	20122721	2.25E-01	0.08
11	桂中监狱	1 小时	7.84E-04	20011921	2.25E-01	0.35
12	花岭安合华庭	1 小时	1.06E-03	20011922	2.25E-01	0.47
13	尚琴屯	1 小时	6.12E-04	20050402	2.25E-01	0.27
14	水闷屯	1 小时	9.44E-04	20111622	2.25E-01	0.42
15	网格	1 小时	4.46E-03	20092719	2.25E-01	1.98

根据表 4.2-42 可知，在非正常工况下，污染源 PM_{2.5} 最大落地浓度占标率为 1.98%，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

（3）TSP 非正常排放影响预测结果

表 4.2-43 非正常情况本项目 TSP 贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)
1	竹车村	日平均	8.64E-04	200320	3.00E-01	0.29
2	孟村	日平均	1.69E-03	200729	3.00E-01	0.56
3	下龙屯	日平均	7.94E-04	200312	3.00E-01	0.26
4	南庆村	日平均	1.21E-03	200730	3.00E-01	0.40
5	大朝屯	日平均	1.28E-03	200828	3.00E-01	0.43
6	藕塘屯	日平均	2.03E-03	200730	3.00E-01	0.68
7	满榄屯	日平均	9.47E-04	200827	3.00E-01	0.32

序号	预测点	平均时段	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)
8	社耳屯	日平均	4.09E-04	200212	3.00E-01	0.14
9	龙婆屯	日平均	7.07E-04	200826	3.00E-01	0.24
10	雒容镇	日平均	6.35E-04	200826	3.00E-01	0.21
11	桂中监狱	日平均	1.80E-03	200826	3.00E-01	0.60
12	花岭安合华庭	日平均	5.67E-03	200427	3.00E-01	1.89
13	尚琴屯	日平均	8.14E-04	200606	3.00E-01	0.27
14	水闷屯	日平均	1.82E-03	200828	3.00E-01	0.61
15	网格	日平均	1.49E-02	200919	3.00E-01	4.96

根据表 4.2-43 可知，在非正常工况下，污染源 TSP 最大落地浓度占标率为 4.96%，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

（4）非甲烷总烃非正常排放影响预测结果

表 4.2-44 非正常情况本项目非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%
1	竹车村	1 小时	5.62E-02	20072103	2.00E+00	2.81
2	孟村	1 小时	1.14E-01	20072922	2.00E+00	5.68
3	下龙屯	1 小时	6.49E-02	20071922	2.00E+00	3.25
4	南庆村	1 小时	7.74E-02	20052903	2.00E+00	3.87
5	大朝屯	1 小时	6.38E-02	20082801	2.00E+00	3.19
6	藕塘屯	1 小时	1.19E-01	20073006	2.00E+00	5.95
7	满榄屯	1 小时	7.21E-02	20021020	2.00E+00	3.60
8	社耳屯	1 小时	3.98E-02	20021020	2.00E+00	1.99
9	龙婆屯	1 小时	4.76E-02	20082621	2.00E+00	2.38
10	雒容镇	1 小时	5.66E-02	20082621	2.00E+00	2.83
11	桂中监狱	1 小时	1.21E-01	20052902	2.00E+00	6.05
12	花岭安合华庭	1 小时	1.01E-01	20042722	2.00E+00	5.07
13	尚琴屯	1 小时	7.62E-02	20060623	2.00E+00	3.81
14	水闷屯	1 小时	1.40E-01	20082306	2.00E+00	7.00
15	网格	1 小时	1.63E-01	20032007	2.00E+00	8.14

根据表 4.2-44 可知，在非正常工况下，污染源非甲烷总烃最大落地浓度占标率为 8.14%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/2.2-2018）附录 D 的标准限值。

（5）二甲苯非正常排放影响预测结果

表 4.2-45 非正常情况本项目二甲苯贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%
1	竹车村	1 小时	8.96E-03	20072103	2.00E-01	4.48
2	孟村	1 小时	1.98E-02	20072922	2.00E-01	9.91
3	下龙屯	1 小时	1.05E-02	20071922	2.00E-01	5.26
4	南庆村	1 小时	1.26E-02	20052903	2.00E-01	6.31
5	大朝屯	1 小时	1.03E-02	20082801	2.00E-01	5.17
6	藕塘屯	1 小时	1.76E-02	20073006	2.00E-01	8.82
7	满榄屯	1 小时	9.24E-03	20082724	2.00E-01	4.62
8	社耳屯	1 小时	5.27E-03	20091702	2.00E-01	2.63
9	龙婆屯	1 小时	8.27E-03	20082621	2.00E-01	4.13
10	雒容镇	1 小时	9.02E-03	20082621	2.00E-01	4.51
11	桂中监狱	1 小时	2.09E-02	20052902	2.00E-01	10.43
12	花岭安合华庭	1 小时	2.04E-02	20042722	2.00E-01	10.19
13	尚琴屯	1 小时	1.30E-02	20060623	2.00E-01	6.50
14	水闷屯	1 小时	2.29E-02	20082306	2.00E-01	11.45
15	网格	1 小时	4.79E-02	20021020	2.00E-01	23.94

根据表 4.2-45 可知,在非正常工况下,污染源二甲苯最大落地浓度占标率为 23.94%,满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/2.2-2018)附录 D 的标准限值。

(6) 甲苯非正常排放影响预测结果

表 4.2-46 非正常情况本项目甲苯贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%
1	竹车村	1 小时	2.23E-03	20072103	2.00E-01	1.11
2	孟村	1 小时	5.04E-03	20072922	2.00E-01	2.52
3	下龙屯	1 小时	2.21E-03	20071922	2.00E-01	1.10
4	南庆村	1 小时	2.50E-03	20052903	2.00E-01	1.25
5	大朝屯	1 小时	2.59E-03	20082801	2.00E-01	1.30
6	藕塘屯	1 小时	4.57E-03	20052903	2.00E-01	2.28
7	满榄屯	1 小时	3.01E-03	20021020	2.00E-01	1.50
8	社耳屯	1 小时	1.72E-03	20021020	2.00E-01	0.86
9	龙婆屯	1 小时	1.88E-03	20082621	2.00E-01	0.94
10	雒容镇	1 小时	2.06E-03	20082621	2.00E-01	1.03
11	桂中监狱	1 小时	4.83E-03	20052902	2.00E-01	2.42
12	花岭安合华庭	1 小时	5.12E-03	20082621	2.00E-01	2.56
13	尚琴屯	1 小时	3.13E-03	20060623	2.00E-01	1.56
14	水闷屯	1 小时	5.46E-03	20082306	2.00E-01	2.73
15	网格	1 小时	1.28E-02	20032007	2.00E-01	6.40

根据表 4.2-46 可知,在非正常工况下,污染源甲苯最大落地浓度占标率为 6.40%,满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/2.2-2018)附录 D 的标准限值。

(7) MDI 非正常排放影响预测结果

表 4.2-47 非正常情况本项目 MDI 贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%
1	竹车村	1 小时	3.24E-04	20072103	5.00E-02	0.65
2	孟村	1 小时	5.54E-04	20072922	5.00E-02	1.11
3	下龙屯	1 小时	4.37E-04	20071922	5.00E-02	0.87
4	南庆村	1 小时	5.30E-04	20052903	5.00E-02	1.06
5	大朝屯	1 小时	3.54E-04	20082801	5.00E-02	0.71
6	藕塘屯	1 小时	7.98E-04	20073006	5.00E-02	1.60
7	满榄屯	1 小时	3.22E-04	20082724	5.00E-02	0.64
8	社耳屯	1 小时	1.83E-04	20091702	5.00E-02	0.37
9	龙婆屯	1 小时	2.69E-04	20082621	5.00E-02	0.54
10	锥容镇	1 小时	3.69E-04	20082621	5.00E-02	0.74
11	桂中监狱	1 小时	8.94E-04	20082621	5.00E-02	1.79
12	花岭安合华庭	1 小时	7.38E-04	20042719	5.00E-02	1.48
13	尚琴屯	1 小时	3.97E-04	20060623	5.00E-02	0.79
14	水闷屯	1 小时	7.98E-04	20082306	5.00E-02	1.60
15	网格	1 小时	1.10E-03	20082618	5.00E-02	2.20

根据表 4.2-47 可知，在非正常工况下，污染源 MDI 最大落地浓度占标率为 2.20%，满足《工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素》（GBZ2.1-2019）的参考限值。

(8) 硫化氢非正常排放影响预测结果

表 4.2-48 非正常情况本项目硫化氢贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%
1	竹车村	1 小时	8.03E-06	20072103	1.00E-02	0.08
2	孟村	1 小时	1.71E-05	20072922	1.00E-02	0.17
3	下龙屯	1 小时	8.66E-06	20071922	1.00E-02	0.09
4	南庆村	1 小时	9.75E-06	20052903	1.00E-02	0.10
5	大朝屯	1 小时	8.96E-06	20082801	1.00E-02	0.09
6	藕塘屯	1 小时	1.61E-05	20073006	1.00E-02	0.16
7	满榄屯	1 小时	1.18E-05	20021020	1.00E-02	0.12
8	社耳屯	1 小时	5.77E-06	20021020	1.00E-02	0.06
9	龙婆屯	1 小时	6.43E-06	20082621	1.00E-02	0.06
10	锥容镇	1 小时	7.43E-06	20082621	1.00E-02	0.07
11	桂中监狱	1 小时	1.65E-05	20052902	1.00E-02	0.17
12	花岭安合华庭	1 小时	1.71E-05	20082621	1.00E-02	0.17
13	尚琴屯	1 小时	1.15E-05	20060623	1.00E-02	0.11
14	水闷屯	1 小时	1.93E-05	20082306	1.00E-02	0.19
15	网格	1 小时	1.66E-04	20060923	1.00E-02	1.66

根据表 4.2-48 可知,在非正常工况下,污染源硫化氢最大落地浓度占标率为 1.66%,满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/2.2-2018)附录 D 的标准限值。

(9) 氨非正常排放影响预测结果

表 4.2-49 非正常情况本项目氨贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%
1	竹车村	1 小时	1.82E-05	20072103	2.00E-01	0.01
2	孟村	1 小时	6.28E-05	20030603	2.00E-01	0.03
3	下龙屯	1 小时	1.35E-05	20071922	2.00E-01	0.01
4	南庆村	1 小时	1.65E-05	20052903	2.00E-01	0.01
5	大朝屯	1 小时	3.21E-05	20022705	2.00E-01	0.02
6	藕塘屯	1 小时	4.01E-05	20073006	2.00E-01	0.02
7	满榄屯	1 小时	6.26E-05	20021020	2.00E-01	0.03
8	社耳屯	1 小时	1.63E-05	20021020	2.00E-01	0.01
9	龙婆屯	1 小时	7.09E-06	20060620	2.00E-01	0.00
10	雒容镇	1 小时	1.13E-05	20082621	2.00E-01	0.01
11	桂中监狱	1 小时	4.26E-05	20082621	2.00E-01	0.02
12	花岭安合华庭	1 小时	1.19E-04	20020522	2.00E-01	0.06
13	尚琴屯	1 小时	3.04E-05	20060405	2.00E-01	0.02
14	水闷屯	1 小时	3.95E-05	20082801	2.00E-01	0.02
15	网格	1 小时	4.25E-03	20060923	2.00E-01	2.12

根据表 4.2-49 可知,在非正常工况下,污染源氨最大落地浓度占标率为 2.12%,满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/2.2-2018)附录 D 的标准限值。

(10) 酚类(苯酚)非正常排放影响预测结果

表 4.2-50 非正常情况本项目酚类(苯酚)贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%
1	竹车村	1 小时	6.70E-07	20051802	2.00E-02	0.00
2	孟村	1 小时	1.13E-06	20072922	2.00E-02	0.01
3	下龙屯	1 小时	8.40E-07	20071922	2.00E-02	0.00
4	南庆村	1 小时	9.60E-07	20052903	2.00E-02	0.00
5	大朝屯	1 小时	5.70E-07	20082801	2.00E-02	0.00
6	藕塘屯	1 小时	1.34E-06	20073006	2.00E-02	0.01
7	满榄屯	1 小时	6.90E-07	20082724	2.00E-02	0.00
8	社耳屯	1 小时	4.30E-07	20021205	2.00E-02	0.00
9	龙婆屯	1 小时	6.00E-07	20082621	2.00E-02	0.00
10	雒容镇	1 小时	7.20E-07	20082621	2.00E-02	0.00
11	桂中监狱	1 小时	1.50E-06	20052902	2.00E-02	0.01
12	花岭安合华庭	1 小时	1.50E-06	20042722	2.00E-02	0.01
13	尚琴屯	1 小时	9.70E-07	20060623	2.00E-02	0.00

14	水闷屯	1 小时	1.38E-06	20082306	2.00E-02	0.01
15	网格	1 小时	1.95E-06	20082818	2.00E-02	0.01

根据表 4.2-50 可知，在非正常工况下，污染源酚类（苯酚）最大落地浓度占标率为 0.01%，满足《居住区大气中酚卫生标准》（GB18067-2000）的标准限值。

建设单位应按时检查维修各污染防治设备，避免非正常排放，一旦发非正常生产排放，应立即停止生产，及时进行检修，确保污染物能够稳定达标排放。

4.2.1.7 厂界、厂内无组织达标情况

1、厂界无组织达标情况

根据前文各污染物最大落地浓度预测结果，颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃、甲苯、酚类（苯酚）最大落地浓度分别为 $6.85\text{E-}03\text{mg/m}^3$ 、 $1.63\text{E-}01\text{mg/m}^3$ 、 $4.79\text{E-}02\text{mg/m}^3$ 、 $1.28\text{E-}02\text{mg/m}^3$ 、 $3.70\text{E-}04\text{mg/m}^3$ ，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值（颗粒物 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$ 、二甲苯 $\leq 1.2\text{mg/m}^3$ 、非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg/m}^3$ 、甲苯 $\leq 2.4\text{mg/m}^3$ 、酚类 $\leq 0.08\text{mg/m}^3$ ）；硫化氢、氨的浓度最大落地浓度分别为 $5.20\text{E-}05\text{mg/m}^3$ 、 $1.27\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）无组织排放监控浓度限值（硫化氢 $\leq 0.06\text{mg/m}^3$ 、氨 $\leq 1.5\text{mg/m}^3$ ）。本项目无组织排放的各污染物在厂界处均满足相应的排放标准。

2、厂内无组织达标情况

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 限值要求，厂内无组织排放的 VOCs（以非甲烷总烃表征）应低于 10mg/m^3 （监控点处 1h 平均浓度值），根据无组织排放污染物预测结果可知，无组织排放的非甲烷总烃最大落地浓度为 $4.79\text{E-}01\text{mg/m}^3$ ，满足执行的《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 限值要求。

4.2.1.8 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度。

根据预测结果可知，本项目 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 NO_2 、 SO_2 、TSP、氨、硫化氢、非甲烷

总烃、MDI、二甲苯、甲苯、酚类（苯酚）在厂界外大气污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值，无需设置大气环境保护距离。

4.2.1.9 卫生防护距离

1、卫生防护距离初值计算

按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（39499-2020）中规定的卫生防护距离控制方法，卫生防护距离初值计算公式：

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

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，m。
- 根据生产单元占地面积 $S(m^2)$ 计算， $r=(S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，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《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（39499-2020）中表 1 查取。

表 4.2-51 卫生防护距离初值计算系数

计算系数	工业企业所在 地区近五年平 均风速 m/s	卫生防护距离 L (m)								
		$L\leq1000$			$1000<L\leq2000$			$L>2000$		
		工业企业大气污染源构成类别 ^①								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：I 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

2、卫生防护距离计算结果

由于本项目生产工艺及车间较多，各车间所排放的污染物种类均有不同，因此本次选取各车间中污染影响较大的污染物（不多于两种）进行计算卫生防护距离。根据计算，各车间卫生防护距离初值见表 4.2-52。

表 4.2-52 项目卫生防护距离计算结果表

建构筑物	选取污染物	L 计算值(m)
4#厂房	非甲烷总烃	12.7
	MDI	0.012
5#厂房	非甲烷总烃	6.1
	二甲苯	7.6
6#厂房	非甲烷总烃	6.7

3、卫生防护距离终值的确定

卫生防护距离终值级差范围表详见 4.2-53。

表 4.2-53 卫生防护距离终值级差范围表

卫生防护距离初值 L/m	级差/m
$0 \leq L < 50$	50
$50 \leq L < 100$	50
$100 \leq L < 1000$	100
$1000 \geq L$	200

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》（39499-2020）中“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”。根据表 4.2-49 的计算结果，本项目各生产厂房卫生防护距离结果见表 4.2-51，卫生防护距离包络图详见图 4.2-20，根据项目卫生防护距离包络线图可知，卫生防护距离内无居住区、学校、医院等环境敏感点，项目北侧为规划的工业用地。

表 4.1-54 本项目各生产车间卫生防护距离

车间	卫生防护距离
4#车间	100m
5#车间	100m
6#车间	50m

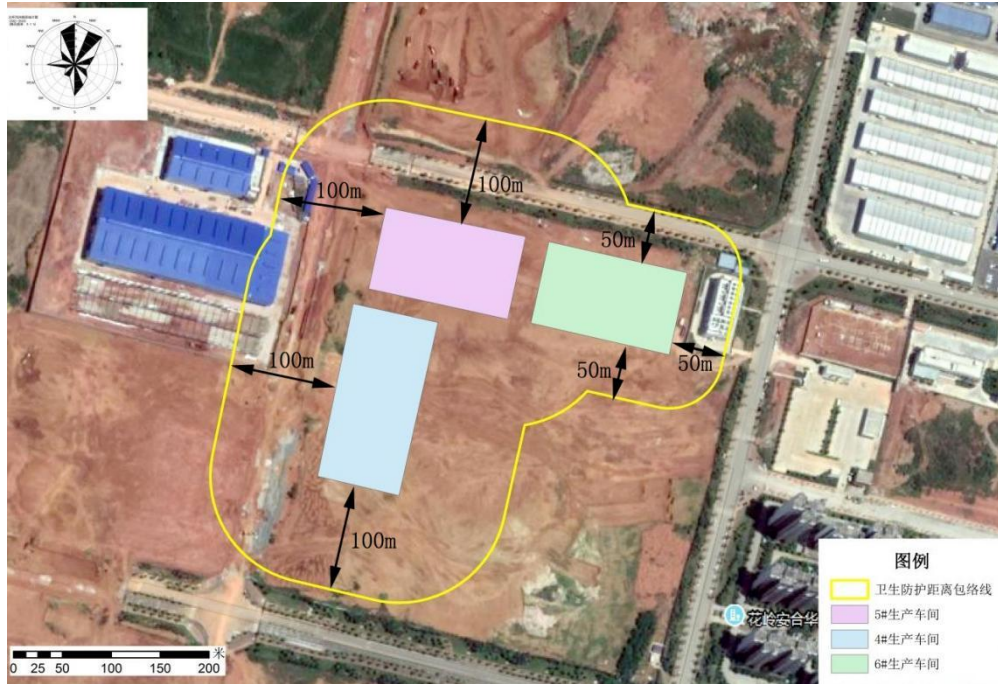


图 4.2-23 项目卫生防护距离包络线图

4.2.1.10 项目恶臭对外环境影响分析

项目恶臭来源主要是生产过程产生的复合臭气。因为复合臭气成分极其复杂其影响往往难以定量分析。根据本项目污染物环境影响识别，本项目恶臭主要来自于炼胶、硫化。本项目 4#厂房为橡胶零部件生产车间和胶管生产车间，炼胶烟气和硫化烟气有难闻的异味，是橡胶工业最主要的气体污染因素。本项目项目炼胶、硫化废气经集气罩收集后，均采用“UV 光氧催化+活性炭吸附”组合工艺处理后高空达标排放。

现有工程的炼胶、硫化工艺位于柳州市雒容镇富容路 6 号，根据《柳州市日高汽车减振技术有限责任公司汽车用橡胶零部件生产线搬迁技改项目竣工环境保护验收监测报告》（华强验字〔2019〕004 号）监测数据，现有工程厂界处臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中的标准限值要求。本项目搬迁后计划增加橡胶件的生产规模，根据统计本项目建成后生胶使用量为 2314t/a。本次类比芜湖集拓橡胶技术有限公司汽车用混炼胶扩大 12000t 产能项目竣工环境保护验收监测数据。

芜湖集拓橡胶技术有限公司汽车用混炼胶扩大 12000t 产能项目产品包括汽车用密封条、汽车用减震带、汽车用密封件，生产原料与生产工艺与本项目类似，其类比可行性见表 4.2-55。

表 4.2-55 类比可行性分析

生产线	橡胶用量	产品类型	工艺流程	原辅材料	废气收集方式	废气处理方式
芜湖集拓橡胶技术有限公司	5856.15t/a	汽车用密封条、汽车用减震带、汽车用密封件	密炼、开炼、挤出、硫化	三元乙丙橡胶、天然胶、丁腈橡胶、炭黑、碳酸钙、防老剂、促进剂等	集气罩收集	活性炭
本项目（4#厂房）	2314t/a	汽车用橡胶管、汽车用缓冲橡胶块、汽车用底盘或悬架衬套等	密炼、开炼、挤出、硫化	天然胶、合成胶、乙丙橡胶、硅胶、丁腈橡胶、炭黑、碳酸钙、防老剂、促进剂等	集气罩收集	UV+活性炭

由上表可知，本项目和芜湖集拓橡胶技术有限公司生产项目原料、生产工艺、产品、废气收集方式和处理方式相似，具备类比可行性。根据《芜湖集拓橡胶技术有限公司汽车用混炼胶扩大 12000t 产能项目竣工环境保护验收监测报告》（编制单位安徽国测检测技术有限公司），该项目在验收期间下风向监测点中臭气浓度最大为 17（无量纲）。本项目橡胶用量比类比项目较少，废气收集方式一致，本项目采取 UV+活性炭的方式处理废气，因此本项目厂界处的臭气浓度可同样满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）的标准限值要求。

根据区域环境敏感目标识别，本项目周边最近的敏感目标为厂界外东南侧 50m 处的花岭安合华庭小区，距离本项目 4#厂房（橡胶零配件生产车间和胶管生产车间）320m。花岭安合华庭小区位于本项目的侧风向，不位于下风向区域，本项目产生的恶臭污染物在主导风向的情况下对安合华庭小区影响较小。但若风向为西风时本项目生产时产生的恶臭污染物有可能对安合华庭小区居民产生一定影响。因此本环评要求建设单位加强恶臭污染物的管控，保证集气罩的收集效率，及时更换活性炭及 UV 灯管，保证废气能够稳定达标排放。橡胶零部件生产、注塑、喷漆等产生异味的生产工艺应尽量有组织排放，避免无组织排放，减少恶臭污染物向外环境排放，加强厂区绿化，适当增加厂界处树木密度。在采取以上措施后可减少恶臭污染物对周边环境敏感点的影响。根据前文分析可知，采取相应的处理措施后，本项目颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃、甲苯、酚类（苯酚）均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值；

硫化氢、氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）无组织排放监控浓度限值）。本项目无组织排放的各污染物在厂界处均满足相应的排放标准。

综上所述，在落实好项目各项环境保护措施的情况下，项目生产过程产生的恶臭对周围环境影响不大

4.2.1.11 备用柴油发电机废气

项目在备用柴油发电机房设置1台总功率为500kW的柴油发电机组作为备用电源，只有当外电停止供电时方启用，全年工作时间不超过96h，发电机燃油废气达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中标准要求，尾气经排气筒引至周边绿化带排放，对周围环境影响较小。

4.2.1.12 食堂油烟环境影响分析

项目职工食堂采用清洁能源作为燃料，则项目油烟产生量约为0.06t/a（0.0025kg/h），项目食堂油烟经过抽风机收集，再配置高效油烟净化器，其去除效率75%，经高效油烟净化器处理后，所排放的油烟浓度为0.63mg/m³，食堂油烟经过油烟净化器后由竖向排烟道引至楼顶排放，运营期产生的食堂油烟对周围空气环境质量的影响不大。

4.2.1.13 小结

一、大气环境影响评价结论

本项目所在区域柳州市评价基准年 2020 年为环境空气达标区，环境影响接受条件判情况见表 4.2-52。预测结果表明，预测的项目新增污染源在评价基准年 2020 年的短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%。年均浓度贡献值最大浓度占标率均小于 30%。叠加环境质量现状浓度和拟建污染源后，新增污染源各环境现状达标的污染因子均可满足相应的环境质量标准。本项目选址位于花岭片区大气环境影响可以接受。

表 4.2-56 项目环境影响接受条件判别表

一、新增污染源正常排放下污染物短期/长期浓度贡献值最大浓度占标率判定					
序号	污染因子	平均时段	贡献值最大浓度占标率%	判别标准	是否满足
1	PM ₁₀	小时平均	0.35	≤100%	是
		日平均	0.48	≤100%	是
		年平均	0.40	≤30%	是
2	PM _{2.5}	小时平均	0.33	≤100%	是
		日平均	0.45	≤100%	是
		年平均	0.36	≤30%	是
3	SO ₂	小时平均	0.10	≤100%	是

		日平均	0.13	≤100%	是
		年平均	0.12	≤30%	是
4	NO ₂	小时平均	1.49	≤100%	是
		日平均	1.42	≤100%	是
		年平均	1.08	≤30%	是
5	TSP	日平均	2.28	≤100%	是
		年平均	1.26	≤30%	是
6	非甲烷总烃	小时平均	8.13	≤100%	是
7	二甲苯	小时平均	23.94	≤100%	是
8	甲苯	小时平均	12.79	≤100%	是
9	MDI	小时平均	1.16	≤100%	是
10	硫化氢	小时平均	0.52	≤100%	是
11	氨	小时平均	0.64	≤100%	是
12	酚类（苯酚）	小时平均	0	≤100%	是

二、污染物叠加值浓度达标判定

序号	污染因子	平均时段	叠加浓度最大值	环境质量标准	是否满足
1	PM ₁₀	日平均	9.37E-02mg/m ³	0.15mg/m ³	是
		年平均	4.26E-02mg/m ³	0.07mg/m ³	是
2	PM _{2.5}	日平均	6.82E-02mg/m ³	0.075mg/m ³	是
		年平均	2.99E-02mg/m ³	0.035mg/m ³	是
3	SO ₂	日平均	2.41E-02mg/m ³	0.15mg/m ³	是
		年平均	8.09E-03mg/m ³	0.06mg/m ³	是
4	NO ₂	日平均	5.33E-02mg/m ³	0.08mg/m ³	是
		年平均	2.21E-02mg/m ³	0.04mg/m ³	是
5	TSP	日平均	1.11E-01mg/m ³	0.3mg/m ³	是
6	非甲烷总烃	小时平均	5.51E-01mg/m ³	2mg/m ³	是
7	二甲苯	小时平均	5.63E-02mg/m ³	0.2mg/m ³	是
8	甲苯	小时平均	1.51E-02mg/m ³	0.2mg/m ³	是
9	硫化氢	小时平均	2.05E-03mg/m ³	0.002mg/m ³	是
10	氨	小时平均	7.80E-07mg/m ³	0.2mg/m ³	是

二、大气污染物排放量核算结果

经核算，本项目大气污染物排放核算情况见表 4.2-54 至表 4.2-56。

表 4.2-57 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 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001 排气筒	非甲烷总烃	10.85	0.44	1.19
		MDI	0.355	0.014	0.034
		二甲苯	0.16	0.0062	0.015
		颗粒物	1.4	0.056	0.14
2	DA002 排气筒	颗粒物	1.8	0.09	0.0027
3	DA003 排气筒	颗粒物	34.2	0.34	0.82
		非甲烷总烃	6.8	0.068	0.16
4	DA004 排气筒	颗粒物	0.58	0.0029	0.0087
		硫化氢	0.428	0.00214	0.0064
		非甲烷总烃	0.0132	0.000066	0.000196
5	DA005 排气筒	非甲烷总烃	0.388	0.0019	0.014
		硫化氢	0.00424	0.0000212	0.000152
		酚类（苯酚）	0.0036	0.000018	0.00013
6	DA006 排气筒	非甲烷总烃	0.5	0.0025	0.018
		硫化氢	0.00544	0.0000272	0.000196
		酚类（苯酚）	0.00048	0.000024	0.00017
7	DA007 排气筒	非甲烷总烃	27.4	1.096	2.63
		二甲苯	10.05	0.402	0.96
		甲苯	0.2	0.008	0.02
8	DA008 排气筒	颗粒物	0.49	0.0049	0.0118
9	DA009 排气筒	非甲烷总烃	2.3	0.023	0.162
10	DA010 排气筒	非甲烷总烃	0.0978	0.00391	0.0094
		硫化氢	0.00090	0.0000358	0.000086
11	DA011排气筒	非甲烷总烃	37.5	0.375	0.90
		甲苯	6.76	0.068	0.162
12	DA012 排气筒	颗粒物	15.95	0.012	0.0876
		SO ₂	3.99	0.003	0.0219
		NO _x	186.09	0.14	1.024
13	DA013 排气筒	颗粒物	15.84	0.0053	0.0048
		SO ₂	3.89	0.0013	0.0012
		NO _x	185.30	0.062	0.056
一般排放口合计		非甲烷总烃			5.083596
		颗粒物			0.6118
		硫化氢			0.006734
		二甲苯			0.975
		甲苯			0.182
		酚类（苯酚）			0.0003
		NO _x			1.08
		MDI			0.034
		SO ₂			0.0231

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃			5.083596
		颗粒物			0.6118
		硫化氢			0.006734
		二甲苯			0.975
		甲苯			0.182
		酚类（苯酚）			0.0003
		NO _x			1.08
		MDI			0.034
		SO ₂			0.0231

表 4.2-58 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	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	/	滤清器、滤芯车间	颗粒物	加强通风	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃、甲苯、苯酚执行《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996） 的无组织排放监控浓度限值；硫化氢、氨执行《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-1993） 厂界二级标准	1	0.0675
			非甲烷总烃			4	2.707
			MDI			/	0.02
			二甲苯			1.2	0.0083
2	/	塑料件车间	颗粒物	加强通风		1	0.03
			非甲烷总烃			4	0.40
3	/	水泵车间	非甲烷总烃	加强通风		4	0.09
4	/	橡胶零部件车间	颗粒物	加强通风		1	0.29
			非甲烷总烃			4	1.799
			硫化氢			0.06	0.0009
			二甲苯			1.2	0.53
			甲苯			2.4	0.011
			酚类（苯酚）		0.08	0.0005	
5	/	胶管车间	非甲烷总烃	加强通风	4	0.5689	
			硫化氢		0.06	0.00014	
			甲苯		2.4	0.09	
6	/	污水处理站	NH ₃	自然扩散	1.5	0.0026	
			H ₂ S		0.06	0.0001	

无组织排放总计

无组织排放总计			颗粒物	0.32
			非甲烷总烃	5.5649
			NH ₃	0.0026
			H ₂ S	0.00114
			MDI	0.02

	甲苯	0.101
	二甲苯	0.5383
	酚类（苯酚）	0.0005

表 4.2-59 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	非甲烷总烃	10.648496
2	颗粒物	0.9318
3	硫化氢	0.007874
4	二甲苯	1.5133
5	甲苯	0.283
6	NO _x	1.08
7	NH ₃	0.0026
8	MDI	0.054
9	SO ₂	0.0231
10	酚类（苯酚）	0.0008

4.2.2 地表水环境影响分析

4.2.2.1 水污染控制和水环境减缓措施的有效性评价

本项目排放的废水主要包括锅炉排污水、喷涂废水、零配件清洗废水、磷化线废水、清洗线废水以及员工的生活污水等。项目磷化废水在生产车间内单独处理后经过管道输送至厂区污水处理站，本项目污水处理站污水处理规模为 200m³/d，废水首先进入调节池进行水质、水量调节，加药经过反应沉淀后与生活污水（经化粪池处理）一起进行水解酸化+接触氧化工艺处理，二次沉淀后经过厂区污水总排口进行排放。根据工程分析，本项目总排口处 pH 值、悬浮物、BOD₅、总氮、总磷、石油类满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 水污染物排放限值中间接排放标准；动植物油、硫化物、总锌满足《污水综合排放标准》（8978-1996）三级标准要求；COD 和氨氮满足官塘污水处理厂纳管标准要求。本项目废水经市政管网进入官塘污水处理厂集中处理达标后排入柳江。

4.2.2.2 依托污水处理厂的处理工艺和处理能力

（1）依托污水处理厂处置可行性分析

本项目废水由官塘污水处理厂进行进一步处理后排入柳江，官塘污水处理厂位于柳州市南寨村，规划占地面积 212843.47m²，设计总处理能力为 25×10⁴m³/d，该厂分期进行建设。官塘污水处理厂一期工程于 2017 年 11 月投入运营，一期工程采用改良型卡式

氧化沟+二沉池+高效沉淀池+精密过滤滤池+消毒工艺，污泥采用机械浓缩脱水工艺，泥饼直接外运。一期工程设计处理能力为 $4 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，排放口位于污水厂东面的交雍沟，经交雍沟排入柳江河，交雍沟入河口位于柳江河东岸。官塘污水处理厂一期工程服务范围主要为官塘中心片区、花岭片区及雒容镇等区域。官塘污水处理厂二期工程暂未开工。

本项目位于花岭片区内，属于官塘污水处理厂的纳污范围，且本项目拟于 2024 年 12 月建成，本项目产生的污水依托其处理可行。

（2）纳管可行性分析

参考《柳东新区官塘污水处理工程项目竣工环境保护验收意见》（2018 年 10 月 25 日），官塘污水处理厂配套设计建设污水管网总长 51.67km、污水提升泵站 3 座，目前已建设总长约 31.3km、污水提升泵站 2 座。根据其项目竣工环境保护验收监测报告（大气、水专项），已建成项目符合竣工环境保护验收要求，且后续要求中提出要完成管网工程量。现场调查可知，本项目所在区域已铺设污水处理管网，本项目运营时污水经预处理后接入区域污水管网，最终输送至官塘污水处理厂。

根据前文分析可知，本项目废水污染物排放浓度满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）、《污水综合排放标准》（8978-1996）以及官塘污水处理厂的纳管标准，本项目排放的废水水质不会对官塘污水处理厂产生冲击，不会对官塘污水处理厂污水处理效果产生影响。根据《2020 年柳州市污水治理有限责任公司官塘污水处理厂环境信息公开表》，2020 年官塘污水处理厂平均每日废水排放量为 $21397 \text{m}^3/\text{d}$ ，剩余污水处理规模 $18602 \text{m}^3/\text{d}$ ，本项目日最大排水量为 $140.67 \text{m}^3/\text{d}$ ，官塘污水处理厂有足够能力接纳本项目所排放的废水。

4.2.2.3 建设项目废水污染物排放信息表

本项目废水污染物排放信息见表 4.2-60 至表 4.2-62。

表 4.2-60 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 a	污染物种类 b	排放去向 c	排放规律 d	污染治理设施			排放口编号 f	排放口设置是否符合要求 g	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 e	污染治理设施工艺			
1	磷化废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、总锌、总磷	厂区污水处理站	间断排放，排放期间流量稳定	/	磷化废水处理设施	/	/	☒ 是 ☐ 否	☐ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☒ 车间或车间处理设施排放口
3	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	厂区污水处理站	间断排放，排放期间流量稳定	/	隔油池、化粪池、污水处理站	水解酸化+接触氧化	/	☒ 是 ☐ 否	☐ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☒ 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	COD、BOD ₅ 、SS、总锌、总磷、动植物油、石油类、硫化物、氨氮、全盐量	官塘污水处理厂	连续排放，排放期间流量不稳定	/	厂区污水处理站	pH 调节、反应沉淀、水解酸化、MBR、沉淀过滤	WA001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表 4.2-61 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 ^a		废水量 (万 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 ^b	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度/(mg/L)
1	/	109°34'1.911"	24°25'54.139"	2.71	园区污水管网	连续排放，排放期间流量不稳定	/	官塘污水处理厂	COD _{Cr}	50
									BOD ₅	10
									NH ₃ -N	5
									SS	10
									石油类	1
									总锌	1.0
									动植物油	1
									总磷	0.5

a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。

b 指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如×××生活污水处理厂、×××化工园区污水处理厂等。

表 4.2-62 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001 (总排口)	COD _{Cr}	52.06	0.0048	1.44
		BOD ₅	37.09	0.0034	1.01
		NH ₃ -N	7.90	0.0007	0.21
		SS	43.39	0.0039	1.18
		石油类	7.25	0.00067	0.20
		硫化物	0.26	0.000023	0.0069
		总锌	0.001	9.33E-08	2.8E-05
		全盐量	84.8	0.0077	2.3
		动植物油	8.75	0.0008	0.24
		总磷	0.0019	1.8E-07	5.4E-05
全厂排放口合计	COD _{Cr}				1.44
	BOD ₅				1.01
	NH ₃ -N				0.21
	SS				1.18
	石油类				0.20
	硫化物				0.0069
	总锌				2.8E-05
	全盐量				2.3
	动植物油				0.24
	总磷				5.4E-05

4.2.3 地下水环境影响分析

4.2.3.1 区域地址及水文地质条件

(1) 地形地貌

本项目国柳州市柳东新区花岭片区内，项目区位于柳州市柳东新区车园横六路与车园纵六路交汇处的东南侧，场地现状地面标高 95.11~98.44m，高差 3.33m，地面较平缓，宏观地貌属岩溶平原。场地内及附近无滑坡、崩塌、岩溶塌陷、土洞等不良物理地质作用，场区浅层岩溶弱发育，场地和地基稳定性较好。

(2) 地层岩性

根据区域地质报告，场区上覆第四系土层包括人工填土层、残积红黏土层，下伏基岩为下石炭统大塘组（C1d）白云质灰岩，自上而下共划分为 4 层，各岩土层特征自上而下分诉如下：

①素填土（Q₄^{el}）：浅黄色，稍湿，结构松散，主要成分为黏性土，堆积时间约 2 年，自重固结尚未完成，压缩性高，土层厚度 0.5~6.4m。

②红黏土（Q₃^{el}）：褐黄、浅黄色，稍湿，硬塑状态，切面较光滑，干强度及韧性高，无摇晃反应，含少量的铁锰质结核物或灰岩风化碎屑。在场地内分布较连续，顶面埋深 0.00~6.40m，揭露厚度 5.70~15.00m

③强风化白云岩：浅灰、灰白、浅黄色，岩石风化程度强烈，原岩结构大部分已被破坏，节理裂隙极发育，局部裂隙面可见铁质氧化物浸染，岩体被切割成散体结构，岩芯呈碎粒状，局部夹少量碎块，钻进时进尺快，局部可见溶孔(蚀)现象。岩石坚硬程度为软岩，岩体完整程度为破碎，岩体基本质量等级为 V 级。本层仅在地勘阶段 ZK163 号钻孔有揭露，顶板埋深 12.50m，分布厚度 4.50m。

④微风化白云岩（C1d）：灰白色，细晶结构，厚层状构造，岩石新鲜，质硬性脆，裂隙稍发育，岩体较完整，清水回转钻进进尺慢，岩芯呈块状~中长柱状，断口新鲜。岩石按坚硬程度属较硬岩，岩体完整程度为较完整，岩体基本质量等级为 III 级。岩芯采取率 75~85%。场地内在钻基岩钻孔有揭露，顶面埋深 9.50~17.00m，厚度 1.00~5.70m。

(3) 区域水文地质概况

区域水文地质条件受构造和地层岩性的制约，地下水类型有：松散岩类孔隙水、碳酸盐加碎屑岩溶洞裂隙水以及基岩裂隙水。

①松散岩类孔隙水：主要赋存于松散岩类的孔隙中，为第四纪坡积或溶余堆积粘性，为弱透水不含水层（雨季为弱含水层），主要接受大气降水的垂向补给及地表水的侧向补给，其赋水空间有限，富水性较差，水量贫乏。

③碳酸盐加碎屑岩溶洞裂隙水：该类型地下水主要赋存运移于碳酸盐岩含水岩组的白云岩溶蚀裂隙中。其广泛分布于项目所在区域，地貌上为孤峰岩溶准平原，是地下溶蚀裂隙、溶洞强烈发育的地段，主要接受大气降雨补给。由于外围多由砂、页岩等相对隔水的碎屑岩形成的丘陵环绕，岩溶水的补给条件较差，泉水少有出露。

③基岩裂隙水：赋存于砂岩、泥岩、页岩夹少量灰岩的裂隙或溶隙中，主要接受大气降水的渗入补给。由于地处构造发育带中，岩石裂隙较发育，利于地下水的富集。据区域水文地质普查资料，泉流量 0.1~1 升/秒，径流模数 1.3~2.76 升/秒/平方公里，水量中等。

根据厂区地质勘察报告，部分钻孔在钻至基岩面附近时遇到地下水，主要赋存于岩石岩面及溶孔、溶蚀裂隙中。钻探结束 24h 后测得稳定水位埋深 7.50~10.00m(标高 87.26~88.76m)，为赋存于岩溶裂隙中的岩溶水，具有一定的承压性，地下水主要接受大气降水的垂直渗入和附近地下水的侧向补给。场区岩溶裂隙水富水性受岩溶裂隙发育程度及其规模所控制，岩体中岩溶裂隙越发育，则水量越丰富，反之水量小，且分布均匀性极差。旱、雨季地下水位变化幅度约为 3~5m。

（4）地下水补给、径流、排泄

评价区地下水赋存于岩石裂隙、溶洞中，形成裂隙水、岩溶水。由于区内不同岩性、构造、地貌，地下水赋存特征也不尽相同。区内中部及南部大部分地区地貌为岩溶平原，覆盖层岩性为粘土、砾石，厚 10-30m，弱透水而不含水。含水岩组是碳酸盐岩岩组，岩性以白云岩为主，灰岩次之。该区处于东西向弧形构造与南北向构造、新华夏构造体系复合部位，岩石裂隙发育，同时古地理环境，现代水系的分布都促使本区岩溶强烈发育，因此；本区裂隙溶洞水富集。地下水位埋深一般小于 10m（水位线在基岩面附近）。主要赋存于溶洞中，此带底界标-10-0m，含水段厚度约 40m，线溶洞率 7-15%，具承压

性，分布不均匀。除断裂带附近和灰岩分布区可形成规模不大的地下河（管道流）外，一般为扩散流。

区域北部属于溶岭（丘陵）谷地区出露岩石是碳酸盐岩—白云岩，碎屑岩类。东西向紧密褶皱及强烈的压扭性断层破坏，向斜中碳酸盐岩成谷，背斜中砂页岩成岭（丘陵），独特的汇水条件，使得向斜中白云岩富含溶洞裂隙水。分布比较均匀。背斜中出露下石炭系砂页岩，以砂岩为主，间夹泥页岩，在雨水补给下，形成以风化裂隙含水为特征的含水层，不过由于渗透条件不利，水量甚微。因此砂页岩丘陵可视为谷地岩溶水的隔水边界。各向斜自成单元，降雨和农田回灌水补给，以泉水排泄。

（5）地下水补给、径流、排泄

据区域水文地质图资料并结合本次地下水环境监测点位水位监测情况，场区地下水的补给、径流、排泄特征如下：

补给区：从区域而言，花岭片区西北方向的山前一带是地下水的主要补给区，大气降水是地下水的直接补给来源，大气降水渗入坡积或溶余堆积粘性土孔隙及基岩裂隙中补给地下水，渗入补给量的大小及地下水水位埋深受地形地貌、地层岩性的制约，场区内由于土体孔隙、基岩中的裂隙不发育，加上集水面积较小，因此，入渗补给地下水的水量较少。

径流区：本项目所处区域地块地势较平，地下水位不存在突变现象，项目位于地下水径流区，以扩散式自西北向东南径流。

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径流后，最终排入洛清江。

4.2.3.2 水文地质参数

根据区域水文地质材料及场地岩土勘察资料，各土层渗透系数详见表 4.2-60，场地主要水文地质参数见表 4.2-63。

表 4.2-63 各岩土层渗透系数

岩土层名称	渗透系数 K (cm/s)
杂填土	4.0×10^{-3}
红黏土	3.0×10^{-3}
强风化白云质灰岩	5.0×10^{-3}
微风化白云质灰岩	7.0×10^{-3}

表 4.2-64 主要水文地质参数

参数名称	数值
纵向弥散系数	1.5m ² /d
横向弥散系数	0.15m ² /d
平均流速	0.242m/d
有效孔隙度	5%
含水层平均厚度	40m
给水度	0.05m

4.2.3.3 地下水影响途径

污染物对地下水的影响主要是由于废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

根据本项目特点进行分析，本项目对地下水的污染途径主要为项目污水处理构筑物底壁破裂而引发的地下水污染情况。

4.2.3.4 项目地下水环境影响预测及分析

1、预测情景

本项污水处理站、电泳线、危险废物暂存间等按本报告提出的分区防渗措施进行厂区内地面防渗敷设，结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，渗透系数满足 $\leq 10^{-10}$ cm/s 的要求。正常情况下，场地内不会发生污水下渗，从而引发地下水污染事故，对区域地下水环境影响不大。故本次评价不进行正常状况情景预测，仅进行非正常状况情景预测。

非正常状况下预测场景主要选取厂区污水处理站调节池的发生池底破裂，废水下渗造成污染事故的情形进行预测，评价污水处理站混合污水中的总锌、氨氮的影响范围和影响程度。在非正常工况条件下，假设调节池的池底防渗层发生破裂，破裂面积按照池底面积 5%进行计算，池体内为满水状态，池水进入地下属于有压渗透。池底污水先通过包气带土层垂直缓慢下渗，至含水层后随着地下水流动扩散。

根据场地水文地质材料，区域地下水主要赋存于岩石岩面及溶孔、溶蚀裂隙中。钻探结束 24h 后测得稳定水位埋深 7.50~10.00m(标高 87.26~88.76m)。拟建调节池的

深度为 1m，考虑地下水埋深位于含水层顶面处，本次按照调节池底部至地下含水层的平均距离为 6.5m。

根据达西公式计算源强，计算公式见下式，计算结果见表 4.2-61。

$$Q = k_a \frac{H + D}{D} A_{\text{裂缝}}$$

式中：Q——渗入到地下的污水量，m³/d；

Ka——垂向渗透系数，m/d；

H 为池内水深，m；

D 为地下水埋深，m；

A 裂缝为污水池底裂缝总面积，m²。

表 4.2-65 非正常情况下污水处理构筑物的泄漏量计算

污水处理构筑物	规模	垂向渗透系数	地下水埋深	破损面积	泄漏量
污水调节池	5m*5m*1m	4.0*10 ⁻³	6.5m	2.5m ²	9.9m ³ /d

由表 4.2-65 计算结果可知，污水处理站非正常情况泄漏量 9.9m³/d。由于本项目污水处理站为地埋式，本次按照泄漏 30 天后检修发现事故排放，非正常状况下总锌、氨氮的浓度按污水处理站进水水质计算结果选取，则地下水污染源强见表 4.2-66 所示。

表 4.2-66 非正常情况下废水的污染源强

项目	总锌	氨氮
浓度 mg/L	0.05	11.79
泄漏水量 m ³ /d	9.9	
泄漏量 kg/d	0.0005	0.12
泄漏总量 kg	0.015	3.6
《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准 浓度限值（mg/L）	1.0	0.5

2、预测模型概化

（1）污染源概化

本评价对调节池发生渗漏事故时进行地下水影响预测，建立以调节池为坐标为（100，-100），地下主径流方向（于 Y 轴正向夹角约 135°）正向。

（2）预测模型

本次评价将污染源概化为点源，短期发现并制止后的排放规律简化为瞬时排放，选取地下水导则推荐一维稳定流动二维水动力弥散问题，瞬时注入示踪剂-平面瞬时点源模式来预测，公式如下所示

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：x, y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

C(x, y, t)——t时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M——含水层的厚度，m；

m_M——长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u——水流速度，m/d；

n——有效孔隙度，无量纲；

D_L——纵向弥散系数，m²/d；

D_T——横向 y 方向的弥散系数，m²/d；

π——圆周率。

(3) 预测时段

本项目拟建污水处理站距离下游厂界约 100m，区域地下水平均流速 0.242m/d，污水渗漏后约 413 天流至下游厂界，结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本次预测时段选取渗漏后 100d，413d，1000d 进行预测。

3、预测结果

根据前文分析，将水文地质参数及污染源的源强，代入相应公式进行模型计算，对污染物在地下水环境的分布、程度进行分析，从而对污染事故对地下水的影响进行定量评价

预测结果表明：非正常状况下，污水处理站调节池发生渗漏，渗入地下水中的氨氮在运移 100d 后下游最大浓度值为 3.5mg/L，超标 7 倍，超标距离最远 59.2m，预测范围内超标面积 1175m²，超标范围在厂界范围内，影响距离最远为下游 80.2m。运移 413d 后下游最大浓度值为 0.85mg/L，超标 1.7 倍，超标距离最远 136.95m，预测范围内超标面积 1275m²，影响距离最远为下游 196.95m。运移 1000d 后下游最大浓度值为 0.35mg/L，

未超标。非正常状况下，渗入地下水中的总锌在运移 100d 后下游最大浓度值为 0.025mg/L，未超标；运移 413d 后下游最大浓度值为 0.006mg/L，未超标；运移 1000d 后下游最大浓度值为 0.0025mg/L，未超标。各污染因子最大浓度及影响距离预测结果见表 4.2-67。

表 4.2-67 瞬时点源泄漏各污染因子最大浓度及影响距离预测成果表

预测时间 (d)	项目	氨氮	总锌
100	预测最大浓度值 (mg/L)	3.5	0.025
	预测超标最远距离 (m)	59.2	0
	预测范围内超标面积 (m ²)	1175	0
413	预测最大浓度值 (mg/L)	0.85	0.006
	预测超标最远距离 (m)	1.7	0
	预测范围内超标面积 (m ²)	1275	0
1000	预测最大浓度值 (mg/L)	0.35	0.0025
	预测超标最远距离 (m)	0	0
	预测范围内超标面积 (m ²)	0	0
《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准浓度限值 (mg/L)		0.5	1.0

预测结果表明，污水处理站调节池泄漏情景下氨氮预测浓度不满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准浓度限值，若污水处理站调节池发生渗漏的情况下对下游地下水水质影响较大，因此应杜绝污水处理站调节池非正常情况下的泄露情况发生。

本项目地下水下游方向 3173m 为龙婆屯，龙婆屯存在分散式饮用地下水的村民。区域地下水平均流速 0.242m/d，污水渗漏后约 13111 天（约 35 年）流至龙婆屯。目前龙婆屯正在进行搬迁计划，污染的地下水到达龙婆屯之前该村屯已全部搬迁并全部由市政管网进行供水，因此本项目污水处理站调节池泄漏情景对地下水下游方向的敏感目标影响较小。

虽然预测结果污水处理站调节池泄漏情景地下水下游方向敏感点影响不大，但建设单位应按照相关标准要求做好防渗，防止泄漏事故的发生；制定详细的污水处理站巡检及泵送管道的查漏，及时发现渗漏情况，并对防渗结构的防渗性能进行修复。在污水处理站下游设置一处地下水监测点，定期对下游地下水进行监测。项目污水处理站设计为地埋式，建设单位在实际建设地埋式构筑物时应确认其所在位置的地下水水位埋深，地

埋式构筑物应高于地下水埋深并进行相应的防渗处理，项目场地均应进行硬化防渗处理。加强污水处理站环保管理，避免废水非正常排放的发生，可有效的控制地下水的影响程度和范围。项目用水为园区供水，水源为柳江，供水厂为柳西水厂，项目不使用区域地下水，不会对项目区域地下水位造成影响。

综上所述，在采取相应的地下水污染防治措施后，可有效地避免非正常情况对地下水的污染情况的发生，项目对地下水环境影响不大。

本项目水污染物自开始渗漏算起第 100d、413d、1000d 在含水层中运移情况见表 4.2-68 至表 4.2-73，图 4.2-24 至图 4.2-29。

表 4.2-68 非正常状况下氨氮污染物运移 100d 的预测结果

单位: mg/L

X Y	0	50	100	110	120	130	140	150	200	250	300
0	5.26E-21	4E-26	2.54E-48	8.24E-55	5.55E-62	7.76E-70	2.25E-78	1.35E-87	6.02E-144	2.25E-217	7.02E-308
-50	7.41E-18	0.000000615	4.27E-13	2.24E-16	2.43E-20	5.48E-25	2.56E-30	2.48E-36	1.21E-76	4.93E-134	1.68E-208
-100	1.93E-37	1.75E-10	1.33	1.12	0.197	0.00715	0.0000539	8.44E-08	4.49E-32	2E-73	7.47E-132
-110	4.37E-44	6.39E-14	0.783	2.9	2.22	0.354	0.0117	0.0000803	6.89E-26	4.96E-64	2.98E-119
-120	1.22E-51	2.88E-18	0.0569	0.922	3.1	2.16	0.313	0.00941	1.3E-20	1.51E-55	1.47E-107
-130	4.19E-60	1.6E-23	0.000509	0.0361	0.533	1.63	1.03	0.136	3.04E-16	5.68E-48	8.91E-97
-140	1.78E-69	1.09E-29	0.000000561	0.000175	0.0113	0.151	0.419	0.242	8.72E-13	2.63E-41	6.65E-87
-150	9.27E-80	9.19E-37	7.63E-11	0.000000104	0.0000294	0.00172	0.021	0.053	3.08E-10	1.5E-35	6.13E-78
-200	8.24E-145	8.93E-86	8.1E-44	1.78E-37	8.13E-32	7.69E-27	1.51E-22	6.15E-19	3.91E-11	2.08E-20	9.29E-47
-300	0	5.32E-252	5.77E-178	3.3E-165	3.92E-153	9.66E-142	4.94E-131	5.23E-121	3.98E-81	2.53E-58	1.35E-52
-350	0	0	3.87E-279	3.57E-263	6.85E-248	2.72E-233	2.24E-219	3.84E-206	3.19E-150	2.22E-111	1.29E-89

表 4.2-69 非正常状况下氨氮污染物运移 413d 的预测结果

单位: mg/L

Y X	0	50	100	150	170	190	210	230	250	300	350
0	3.16E-11	1.89E-11	8.31E-16	2.67E-24	7.45E-29	4.53E-34	6E-40	1.73E-46	1.09E-53	1.38E-74	1.28E-99
-100	1.69E-13	0.0000059	0.0151	0.00285	0.000102	0.000000789	1.34E-09	4.93E-13	3.97E-17	2.94E-30	1.6E-47
-150	6.82E-23	1.82E-11	0.000358	0.515	0.656	0.182	0.011	0.000146	0.00000042	2.38E-16	9.87E-30
-170	3.43E-28	3.28E-15	0.0000023	0.118	0.631	0.733	0.186	0.0103	0.000123	2.5E-12	3.71E-24
-190	2.27E-34	7.77E-20	1.95E-09	0.00358	0.0799	0.388	0.411	0.0949	0.00477	3.46E-09	1.84E-19
-210	1.98E-41	2.42E-25	2.17E-13	0.0000143	0.00133	0.027	0.12	0.116	0.0243	0.00000063	1.2E-15
-230	2.27E-49	9.92E-32	3.18E-18	7.48E-09	0.00000292	0.000248	0.00459	0.0185	0.0163	0.0000151	1.02E-12
-250	3.42E-58	5.35E-39	6.14E-24	5.16E-13	8.42E-10	0.000000299	0.0000232	0.000391	0.00144	0.0000476	1.16E-10
-300	4.24E-84	5.08E-61	4.45E-42	2.86E-27	1.67E-22	2.12E-18	5.87E-15	3.54E-12	4.66E-10	0.000000118	2.19E-09
-350	1.65E-115	1.51E-88	1.01E-65	4.97E-47	1.04E-40	4.71E-35	4.66E-30	1.01E-25	4.73E-22	9.16E-16	1.3E-13
-400	2E-152	1.4E-121	7.19E-95	2.7E-72	2.01E-64	3.27E-57	1.16E-50	8.94E-45	1.5E-39	2.23E-29	2.41E-23
-450	7.62E-195	4.08E-160	1.6E-129	4.6E-103	1.22E-93	7.11E-85	9.01E-77	2.49E-69	1.5E-62	1.69E-48	1.4E-38

表 4.2-70 非正常状况下氨氮污染物运移 1000d 的预测结果

单位: mg/L

Y X	50	100	150	200	250	270	290	310	330	400	500
-50	2.84E-08	0.000000111	8.5E-09	1.28E-11	3.75E-16	1.92E-18	5.25E-21	7.64E-24	5.92E-27	5.42E-40	2.01E-64
-100	0.000000129	0.0000203	0.0000625	0.00000377	4.45E-09	9.99E-11	1.19E-12	7.61E-15	2.59E-17	4.17E-28	2.49E-49
-150	3.15E-09	0.0000198	0.00245	0.00593	0.000282	0.0000277	0.00000145	4.05E-08	6.02E-10	1.71E-18	1.64E-36
-200	4.07E-13	0.000000103	0.000512	0.0498	0.0949	0.0408	0.00937	0.00115	0.0000747	3.73E-11	5.79E-26
-250	2.81E-19	2.86E-12	0.000000569	0.00222	0.17	0.321	0.323	0.173	0.0494	0.00000434	1.09E-17
-270	2.23E-22	9.92E-15	8.66E-09	0.000148	0.0497	0.169	0.307	0.297	0.153	0.000107	5.12E-15
-290	7.63E-26	1.49E-17	5.7E-11	0.00000427	0.00628	0.0386	0.127	0.221	0.206	0.00113	1.04E-12
-310	1.13E-29	9.69E-21	1.62E-13	5.33E-08	0.000343	0.00381	0.0226	0.0711	0.12	0.0052	9.2E-11
-330	7.28E-34	2.73E-24	2E-16	2.88E-10	0.00000812	0.000163	0.00174	0.00991	0.0301	0.0103	3.51E-09
-400	2.11E-51	1.39E-39	1.8E-29	4.55E-21	2.26E-14	3.58E-12	3.03E-10	1.36E-08	0.000000328	0.000157	0.00000165
-450	1.18E-66	3.11E-53	1.62E-41	1.64E-31	3.27E-23	2.27E-20	8.42E-18	1.66E-15	1.75E-13	1.47E-08	0.00000025
-500	3.49E-84	3.71E-69	7.73E-56	3.16E-44	2.53E-34	7.69E-31	1.25E-27	1.08E-24	4.97E-22	7.36E-15	2.02E-10
-600	4.64E-126	7.97E-108	2.68E-91	1.77E-76	2.28E-63	1.33E-58	4.14E-54	6.87E-50	6.08E-46	2.79E-34	1.99E-23

表 4.2-71 非正常状况下总锌污染物运移 100d 的预测结果

单位: mg/L

X Y	0	50	100	110	120	130	140	150	200	250	300
0	3.76E-23	2.85E-28	1.81E-50	5.89E-57	3.97E-64	5.54E-72	1.61E-80	9.65E-90	1.6E-219	0	3.76E-23
-50	5.29E-20	4.39E-09	3.05E-15	1.6E-18	1.74E-22	3.91E-27	1.83E-32	1.77E-38	3.52E-136	1.2E-210	5.29E-20
-100	1.38E-39	1.25E-12	0.00948	0.00801	0.0014	0.0000511	0.000000385	6.03E-10	1.43E-75	5.34E-134	1.38E-39
-110	3.12E-46	4.56E-16	0.00559	0.0207	0.0159	0.00253	0.0000836	0.000000573	3.54E-66	2.13E-121	3.12E-46
-120	8.71E-54	2.05E-20	0.000406	0.00658	0.0221	0.0155	0.00224	0.0000672	1.08E-57	1.05E-109	8.71E-54
-130	2.99E-62	1.14E-25	0.00000363	0.000258	0.0038	0.0116	0.00738	0.00097	4.06E-50	6.36E-99	2.99E-62
-140	1.27E-71	7.79E-32	4.01E-09	0.00000125	0.0000805	0.00108	0.003	0.00173	1.88E-43	4.75E-89	1.27E-71
-150	6.62E-82	6.56E-39	5.45E-13	7.43E-10	0.00000021	0.0000123	0.00015	0.000379	1.07E-37	4.38E-80	6.62E-82
-200	5.89E-147	6.38E-88	5.79E-46	1.27E-39	5.81E-34	5.49E-29	1.08E-24	4.39E-21	1.49E-22	6.63E-49	5.89E-147
-300	0	3.8E-254	4.12E-180	2.36E-167	2.8E-155	6.9E-144	3.53E-133	3.74E-123	1.81E-60	9.62E-55	0
-350	0	0	2.76E-281	2.55E-265	4.89E-250	1.94E-235	1.6E-221	2.74E-208	1.58E-113	9.21E-92	0

表 4.2-72 非正常状况下总锌污染物运移 413d 的预测结果

单位: mg/L

Y X	50	100	150	170	190	210	230	250	300	350
0	1.35E-13	5.94E-18	1.91E-26	5.32E-31	3.23E-36	4.28E-42	1.24E-48	7.79E-56	9.86E-77	9.16E-102
-100	4.27E-08	1.43E-08	3.52E-13	3.51E-16	7.63E-20	3.61E-24	3.73E-29	8.4E-35	8.14E-52	5.78E-73
-150	4.22E-08	0.000108	0.0000203	0.000000725	5.64E-09	9.54E-12	3.52E-15	2.84E-19	2.1E-32	1.14E-49
-170	1.3E-13	0.00000256	0.00368	0.00469	0.0013	0.0000789	0.00000104	0.000000003	1.7E-18	7.05E-32
-190	2.34E-17	1.64E-08	0.000846	0.00451	0.00524	0.00133	0.0000732	0.000000881	1.78E-14	2.65E-26
-210	5.55E-22	1.39E-11	0.0000256	0.000571	0.00277	0.00294	0.000678	0.0000341	2.47E-11	1.31E-21
-230	1.73E-27	1.55E-15	0.000000102	0.00000095	0.000193	0.000855	0.000825	0.000174	4.5E-09	8.54E-18
-250	3.82E-41	4.39E-26	3.69E-15	6.01E-12	2.14E-09	0.000000165	0.00000279	0.0000103	0.00000034	8.26E-13
-300	3.63E-63	3.18E-44	2.05E-29	1.19E-24	1.51E-20	4.19E-17	2.53E-14	3.33E-12	8.43E-10	1.57E-11
-350	1.08E-90	7.22E-68	3.55E-49	7.4E-43	3.36E-37	3.33E-32	7.18E-28	3.38E-24	6.54E-18	9.29E-16
-400	1E-123	5.13E-97	1.93E-74	1.44E-66	2.34E-59	8.27E-53	6.38E-47	1.07E-41	1.59E-31	1.72E-25
-450	2.91E-162	1.14E-131	3.28E-105	8.75E-96	5.08E-87	6.43E-79	1.78E-71	1.07E-64	1.21E-50	1E-40

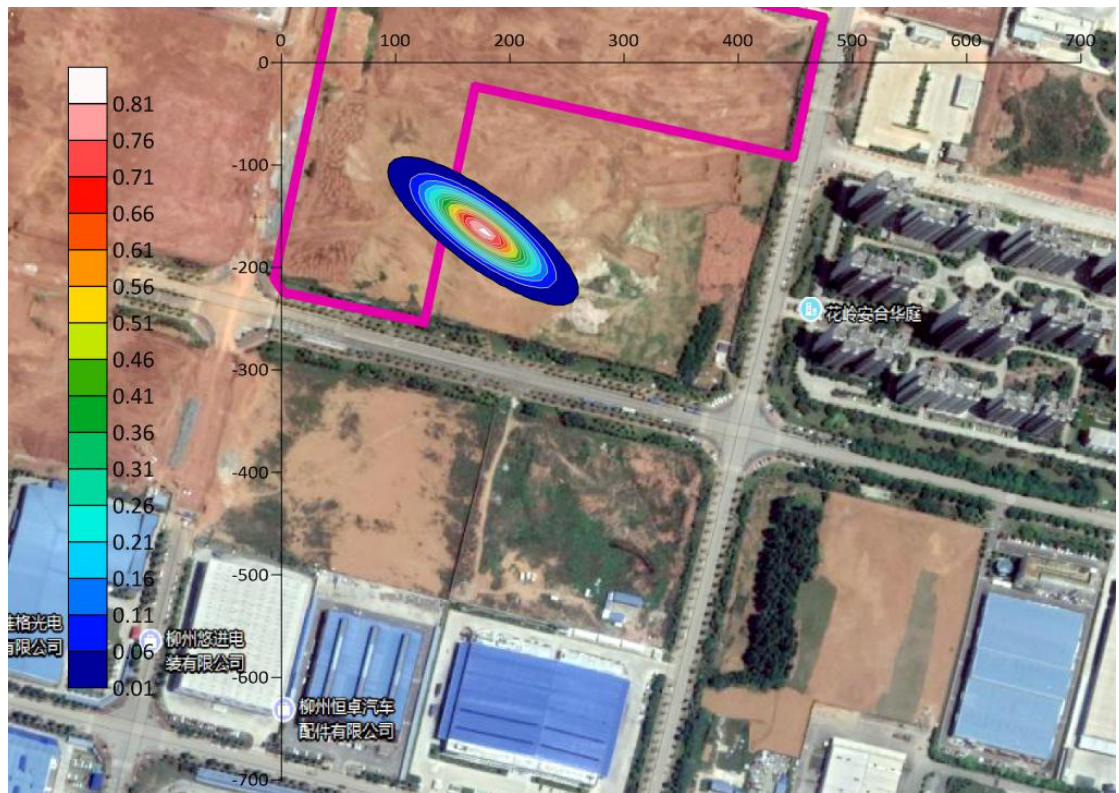
表 4.2-73 非正常状况下总锌污染物运移 1000d 的预测结果

单位: mg/L

Y X	100	150	200	250	270	290	310	330	400	500
-50	2.31E-14	4.4E-17	1.64E-21	1.2E-27	1.41E-30	8.77E-34	2.91E-37	5.16E-41	2.69E-56	6.16E-84
-100	7.93E-10	6.07E-11	9.11E-14	2.68E-18	1.37E-20	3.75E-23	5.45E-26	4.23E-29	3.87E-42	1.43E-66
-150	0.000000145	0.000000446	2.69E-08	3.18E-11	7.14E-13	8.53E-15	5.44E-17	1.85E-19	2.98E-30	1.78E-51
-200	0.000000142	0.0000175	0.0000424	0.00000201	0.000000198	1.04E-08	2.89E-10	4.3E-12	1.22E-20	1.17E-38
-250	7.36E-10	0.00000365	0.000355	0.000678	0.000292	0.0000669	0.00000819	0.000000534	2.66E-13	4.14E-28
-270	2.04E-14	4.07E-09	0.0000159	0.00122	0.00229	0.00231	0.00124	0.000353	0.000000031	7.77E-20
-290	7.08E-17	6.18E-11	0.00000106	0.000355	0.00121	0.00219	0.00212	0.0011	0.000000761	3.66E-17
-310	1.06E-19	4.07E-13	3.05E-08	0.0000449	0.000276	0.000904	0.00158	0.00147	0.00000808	7.45E-15
-330	6.92E-23	1.16E-15	3.81E-10	0.00000245	0.0000272	0.000161	0.000508	0.000854	0.0000371	6.57E-13
-400	1.95E-26	1.43E-18	2.06E-12	0.000000058	0.00000116	0.0000124	0.0000708	0.000215	0.0000738	2.51E-11
-450	9.95E-42	1.28E-31	3.25E-23	1.61E-16	2.56E-14	2.16E-12	9.74E-11	2.34E-09	0.00000112	1.18E-08
-500	2.22E-55	1.15E-43	1.17E-33	2.34E-25	1.62E-22	6.01E-20	1.19E-17	1.25E-15	1.05E-10	1.78E-09
-600	2.65E-71	5.52E-58	2.25E-46	1.81E-36	5.49E-33	8.91E-30	7.7E-27	3.55E-24	5.26E-17	1.44E-12



图 4.2-24 非正常情况下氨氮运移 100d 影响范围图



图

4.2-25 非正常情况下氨氮运移 413d 影响范围图

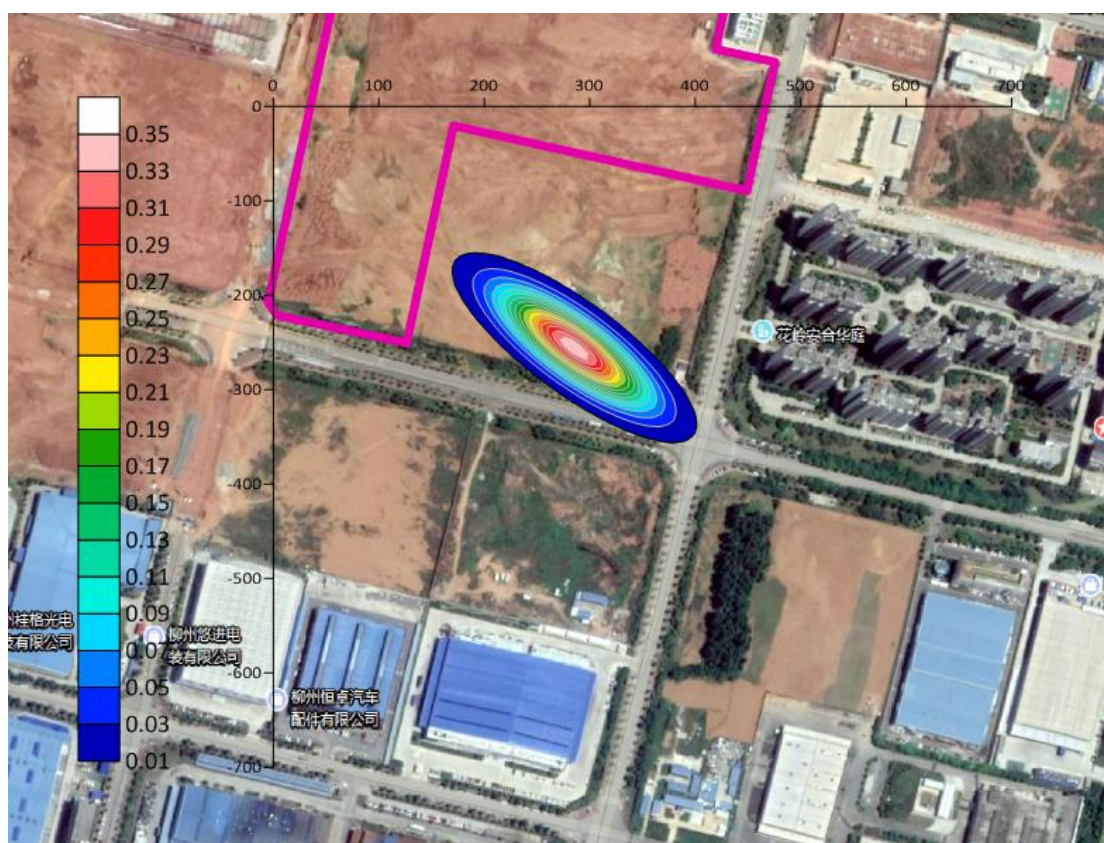


图 4.2-26 非正常情况下氨氮运移 1000d 影响范围图



图 4.2-27 非正常情况下总锌运移 100d 影响范围图

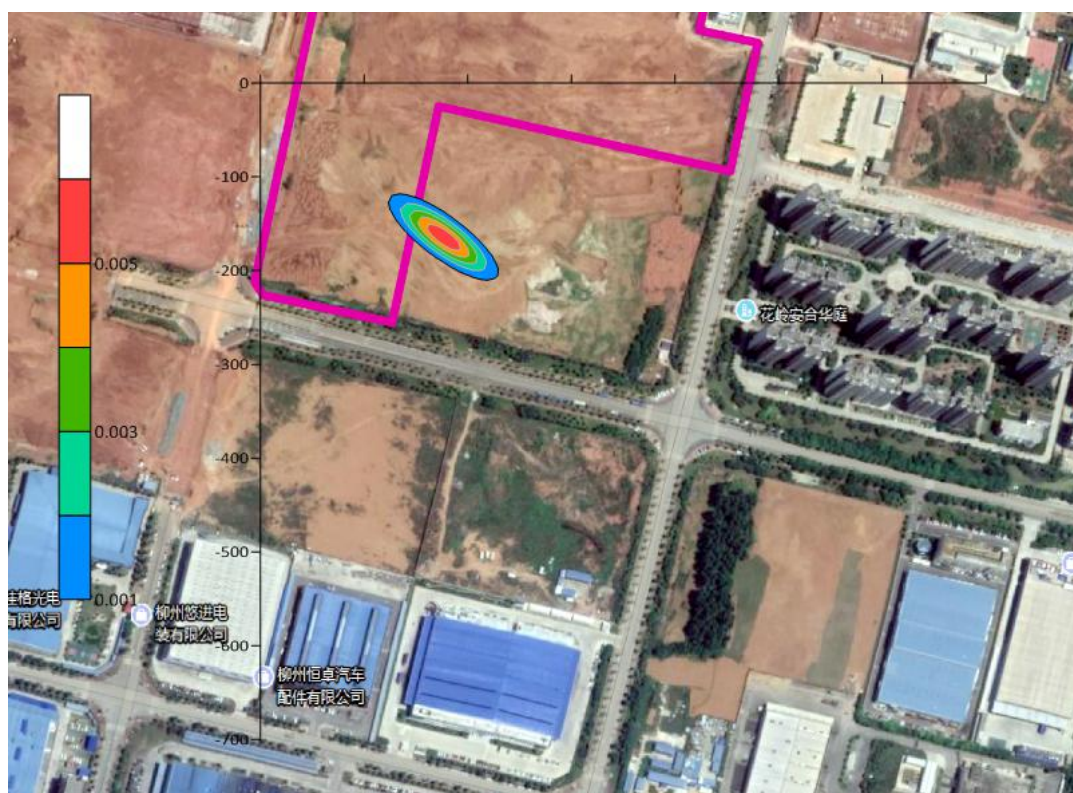


图 4.2-28 非正常情况下总锌运移 413d 影响范围

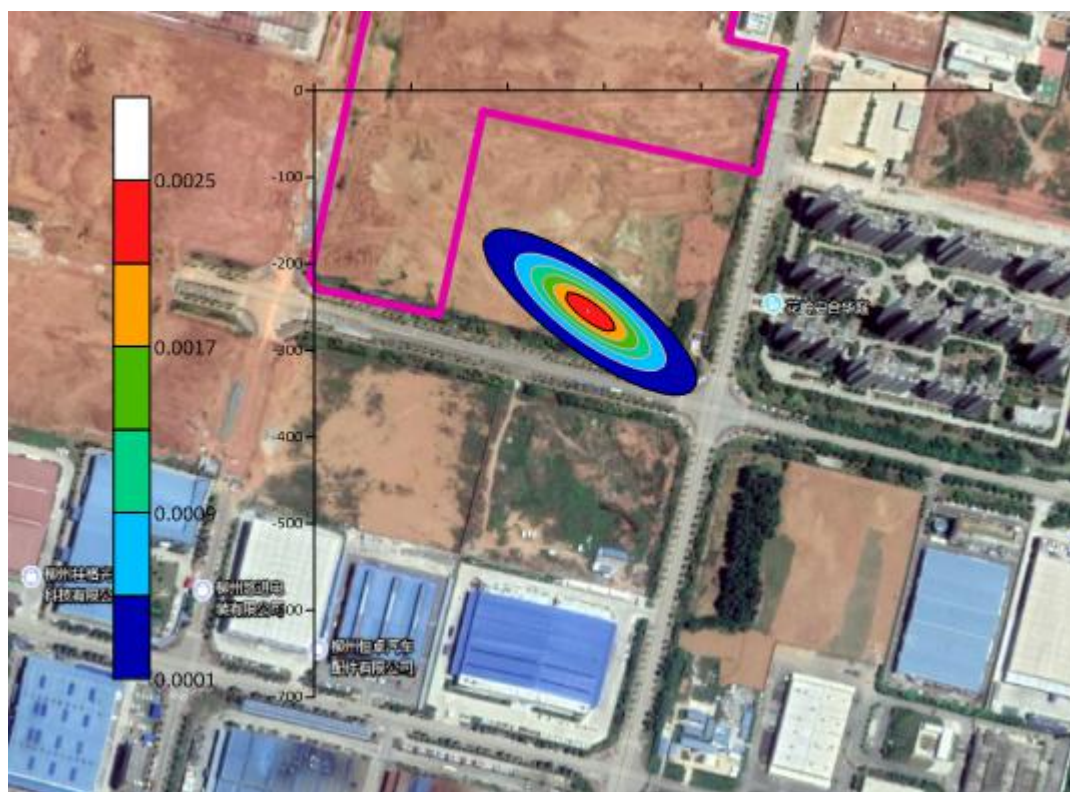


图 4.2-29 非正常情况下总锌运移 1000d 影响范围

4.2.4 声环境影响预测与评价

4.2.4.1 预测声源源强

本项目噪声主要来源于设备运行和运输车辆噪声，主要产噪设备有塑料注射成型机、焊接机、封口机等设备等，其声级值为 75~85dB(A)。项目主要噪声设备位于生产车间内，以每个生产车间视为一个整体，将其转化为点声源，噪声源中心取为生产车间中心，转化后各声源源强情况见表 4.2-74。

表 4.2-74 主要设备噪声源强一览表单位:dB (A)

名称	生产线	设备数量	主要包含设备	概化声源源强	主要采取措施
4#厂房	滤清器生产线、过滤器生产线、塑料零件生产线	145	焊机、装配机、空压机、注胶机等	101.8	减震、降噪、建筑物隔声
5#厂房	橡胶零部件生产线、胶管生产线、	179	橡胶射出成型机、硫化机、开炼机等	105.5	
6#厂房	水泵生产线	57	油压机、烘干机、空压机、钻床等	95.85	
厂区公用建筑	办公楼	2	空压机、水泵	88.0	

4.2.4.2 预测范围及评价因子

1、预测范围

预测范围为：厂界及厂界外 200m

2、预测因子

厂界噪声预测因子：等效连续 A 声级。

4.2.4.3 预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式。

1、声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T—预测计算的时间段，s；

t_i — i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

2、预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式

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

式中：

L_{eqg} — 建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb} — 预测点的背景值，dB（A）

3、户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）、屏障屏蔽（ A_{bar} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减。

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

在预测中考虑反射引起的修正、屏障引起的衰减、双绕射、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。

4、户外建筑物的声屏障效应

声屏障的隔声效应与声源和接收点、屏障位置、屏障高度和屏障长度及结构性质有关，我们根据它们之间的距离、声音的频率（一般取 500HZ）算出菲涅尔系数，然后再查表找出相对应的衰减值（dB）。菲涅尔系数的计算方法如下：

$$N = \frac{2(A + B - d)}{\lambda}$$

式中：A—是声源与屏障顶端的距离；

B—是接收点与屏障顶端的距离；

d—是声源与接收点间的距离； λ —波长。

5、空气吸收引起的衰减（ A_{atm} ）

空气吸收引起的衰减按以下公式计算：

$$A_{atm} = \frac{a(r - r_0)}{1000}$$

式中：a 为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数，见表 4.2-72。

表 4.2-75 倍频带噪声的大气吸收衰减系数

温度℃	相对湿度%	大气吸收衰减系数 a, dB/km							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

6、室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 4.2-27 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式（A.6）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (A.6)$$

式中： TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

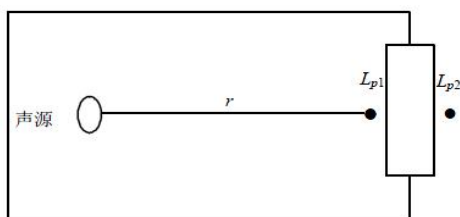


图 4.2-30 室内声源等效为室外声源图例

也可按公式（A.7）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (A.7)$$

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

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按公式（A.8）计算所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{P1ij}} \right) \quad (\text{A.8})$$

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

L_{P1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式 (A.9) 计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{A.9})$$

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

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按公式 (A.10) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg S \quad (\text{A.10})$$

4.2.4.4 评价标准

项目位于柳东新区花岭片区，南面厂界噪声贡献值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准；西面、北面、东面厂界噪声贡献值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

表 4.2-76 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) (摘录)

类别	昼间	夜间
	Leq[dB(A)]	Leq[dB(A)]
4 类	70	55
3 类	65	55

区域敏感点花岭安合华庭执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类噪声限值要求。

表 4.2-77 《声环境质量标准》(GB3096-2008) (摘录)

类别	昼间	夜间
	Leq[dB(A)]	Leq[dB(A)]
2 类	60	50

4.2.4.5 预测结果

按照《环境影响评价技术导则声环境》(HJ/T2.4-2009) 要求，本项目声环境影响预测评价等级为三级。根据本项目主要设备噪声源源强及其在厂区的具体位置，利用噪声预测模式，预测出项目投入运行后项目厂界噪声贡献值。预测结果见表 4.2-74。

表 4.2-78 厂界噪声预测结果单位: dB (A)

预测点	贡献值		标准值		超标量	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东面厂界			65	55	0	0
南面厂界			70	55	0	0
西面厂界			65	55	0	0
北面厂界			65	55	0	0



图 4.2-31 项目噪声昼间预测值等值线分布图



图 4.2-31 项目噪声夜间预测值等值线分布图

由上表可知，项目营运期南面厂界昼间、夜间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准；东面、西面、北面厂界昼间、夜间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

项目主要敏感点声环境影响情况预测结果见表 4.2-79。

表 4.2-79 主要敏感点噪声预测值 单位：dB(A)

敏感点	与厂界距离	昼间					夜间				
		贡献值	背景值	预测值	标准值	最大超标值	贡献值	背景值	预测值	标准值	最大超标值
花岭安合华庭	50m	30.0	52	52.0	60	0	26.8	43	43.1	50	0

由上表可知，项目采取措施后，周边 200m 范围内的噪声敏感点花岭安合华庭昼、夜间噪声预测值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类噪声限值要求。项目营运期噪声对周围敏感点影响不大。

因此，项目运营期设备正常使用过程中，对周围环境影响不大。

4.2.5 固体废物影响分析

项目生产过程中产生的固体废物包括危险废物和一般固体废物。

(1) 危险废物影响分析

项目产生的危险废物主要有废机油、润滑油、漆渣、废活性炭、空油漆桶和稀释桶、污水处理站污泥等，危险废物产生和排放情况见表 4.2-80。

表 4.2-80 项目危险废物产生及处置措施表

编号	名称	产生环节	产生量 t/a	主要成分	是否属于 固废	废物类别	废物代码	污染防治措施
S18-1	废机油、润滑油	设备维护	1.2	矿物质油	是	HW49	900-214-08	收集后置于专用桶内暂存至危险废物暂存间，最后委托有资质的单位清运处置。
S2-1	油漆漆渣	喷漆	0.72	油漆	是	HW12	900-252-12	
S19-2	废 UV 灯管	有机废气处理过程	0.4	含汞灯管	是	HW29	900-023-29	
S19-3	废活性炭		52.8	活性炭、有机废气	是	HW49	900-041-49	
S11-3、S11-7	脱脂废油	脱脂	15.2	废矿物油	是	HW08	900-249-08	
S11-4、S11-5、S11-8、S11-9	表调渣和磷化槽渣	表调、磷化过程	4.8	铁锈	是	HW17	336-064-17	
S20-1	空油漆桶和稀释剂桶	喷漆	2.0	油漆、稀释剂	是	HW49	900-249-08	

S20-2	空胶桶	涂胶	2.0	胶水	是	HW49	900-041-49	委托有资质单位定期处理
S9-1	废切削液	金属加工	0.7	矿物质油	是	HW08	900-249-08	
S17-1	污水处理站污泥	污水处理	7.19	污泥	是	HW17	336-064-17	

(2) 一般固体废物影响分析

项目营运期产生的一般固体废物主要包括废包装材料、边角料、粉尘等。一般固体废物产生量及处理情况见表 4.2-81 所示。

表 4.2-81 项目一般固体废物产生及处置措施表

编号	名称	产生环节	形态	主要成分	产生量(t/a)	处理措施
S2-2、S9-2、S10-1、S12-3、S13-3	废包装材料	原料产品拆装	固态	包装袋，纸箱	1.5	外卖给回收单位
S3-1、S4-1、S5-1、S5-2、S6-1、S3-2、S6-2、S7-2、S10-3、S11-6、S12-1、S12-2、S13-1、S13-2	废次品、边角料	整个生产过程	固态	橡胶、塑料、废铁	58.5	外卖给回收单位
S2-1、S4-2、S5-3、S4-2、S5-5、S6-3、S6-4				不可回收废料	6	交由环卫部门处理
S1-1	收集的粉尘	喷粉	固态	塑粉尘	0.614	回到工序
S10-2		投料	固态	矿物质粉尘	0.8613	外卖给回收单位
S7-1		塑料破碎	固态	塑料粉尘	0.267	
S11-2		抛丸	固态	金属粉尘	1.1682	
S11-1	废钢球	抛丸	固态	废钢球	1.5	交由环卫部处理
S14-1	废活性炭	纯水制备	固态	废活性炭	3	
S21-1	生活垃圾	日常生活	固态	塑料、纸	90	
S18-2	含油废抹布	设备维修	固态	棉	0.04	
S19-2	破损滤袋	布袋除尘器	固态	纤维网	0.2	鉴别前暂按危险废物进行管理。鉴别后可根据鉴定结果按照危废或一般固废进行处理处置
S8-2	水性漆漆渣	喷漆水帘	固态	有机物	4.65	

以上各种废物均能得到合理处理，不排入周边环境，对周边环境的影响较小。

综上所述，项目投入使用后产生的各类固体废物均可得到妥善处理，对周边环境的

影响不大。

4.2.6 土壤环境影响分析

土壤环境影响评价应对建设项目建设期、运营期和服务期满后对土壤环境理化特性可能造成的影响进行分析、预测和评估，提出预防或者减轻不良影响的措施和对策，为建设项目土壤环境保护提供科学依据。

4.2.6.1 评价等级

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，根据 HJ 964-2018 附录 A，项目类别属于制造业中“汽车制造及其他用品制造-使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）”类别为 I 类，项目类别为 I 类。项目为污染影响型，占地面积为 101039.88m²，占地类型为中型；建设地点位于工业园区，项目东南面 50m 为花岭安合华庭，属于污染影响型中的土壤敏感地区。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》，本项目评价工作等级为一级。

4.2.6.2 土壤环境影响识别

项目土壤环境影响类型与影响途径见表 4.2-82。

表 4.2-82 项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时期	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	/	/	/	/	/	/	/	/
运营期	√	/	√	/	/	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/	/	/	/	/

本项目建设期施工过程简单，对土壤环境的影响主要表现为土地类型及植被的变化。本项目运营期废气污染物主要为有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、二甲苯、甲苯等气态污染物，随着颗粒物沉降对土壤造成一定影响；场区内设计完善的废水收集及处理系统，确保不会发生废水地面漫流现象；同时，本项目不涉及土壤盐化、碱化及酸化等生态影响。因此，本项目属于污染影响型项目，运营期对土壤环境的影响途径主要为大气沉降、场区各类废水池及污水处理站污染物的垂直入渗。本项目土壤环境影响源及影响因子识别情况详见表 4.6-79。

表 4.2-83 项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物指标	特征因子
场地	有机废气排气筒	大气沉降	非甲烷总烃、二甲苯、甲苯、硫化氢、氨等	二甲苯、甲苯
污水处理设备	废水收集处理	垂直渗入	COD、氨氮、总锌、石油类、BOD、悬浮物等	总锌、石油类

4.2.6.3 预测范围、时段

项目预测范围与现状调查范围一致，占地范围内及周边 1000m 范围内；预测评价时段为项目运营期。

4.2.6.4 预测与评价因子

大气沉降预测因子：二甲苯、甲苯

垂直入渗预测因子：总锌、石油类

4.2.6.5 土壤环境影响预测

一、大气沉降途径预测

a) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D) \quad (E.1)$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2 m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

b) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如式 (E.2)：

$$S = S_b + \Delta S \quad (E.2)$$

式中： S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

预测参数及结果见下表。

表 4.2-84 大气沉降参数表

污染物	输入量 Is (g)	淋溶排出 量 Ls (g)	径流排出 量 Rs (g)	土壤容重 P _b (kg/m ³)	评价范围 A (m ²)	表层土壤 深度 D(m)	现状浓度 S _b (g/kg)
甲苯	250000	0	0	1160	4670000	0.2	0.0000065
二甲苯	1490000	0	0	1160	4670000	0.2	0.000006

注：输入量 Is 考虑有组织排放和无组织排放废气中二甲苯全部沉降于评价范围内。评价范围取项目建设场地及周边 1000m 范围。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E.1.2 b），涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量，Ls、Rs 为 0。

根据大气沉降参数，计算污染物对土壤环境的累积影响，具体见下表 4.2-85。

表 4.2-85 大气沉降影响甲苯预测结果表（单位 g/kg）

时间 (a) 污染物	1	2	3	5	10	15	20	限值
贡献值	0.00023	0.00046	0.00069	0.0012	0.0023	0.0034	0.0046	1.2
背景值	0.0000065							
叠加值	0.000236	0.000466	0.000696	0.001206	0.002306	0.003406	0.004606	

表 4.2-86 大气沉降影响二甲苯预测结果表（单位 g/kg）

时间 (a) 污染物	1	2	3	5	10	15	20	限值
贡献值	0.0014	0.0027	0.0041	0.0069	0.014	0.021	0.028	0.57
背景值	0.000006							
叠加值	0.001406	0.002706	0.004106	0.006906	0.014006	0.021006	0.028006	

注：土壤中二甲苯浓度限值取间二甲苯+对二甲苯浓度限值进行评价。

根据上表预测结果，即使有组织废气和无组织废气排放量全部在评价范围内沉降，20 年后土壤环境中甲苯、二甲苯仍满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）第二类用地筛选值标准，大气沉降对土壤环境质量影响较小。

二、垂直入渗环境影响分析

1、预测方法

采用项目采用《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）附录 E 中一维非饱和溶质运移模型预测方法进行入渗影响预测，控制方程如下：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥漫系数，m²/d；

q——渗流速率，m/d；

z——沿 z 轴的距离，m；

t——时间变量，d；

θ ——土壤含水率，%。

b) 初始条件

$$c(z, t) = 0 \quad t=0, L \leq z < 0$$

c) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件

连续点源情景： $c(z, t) = c_0 \quad t > 0, z=0$

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

非连续点源情景：

第二类 Neumann 零梯度边界

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

本评价采用 HYDRUS-1D 软件求解包气带中的水分与溶质迁移方程，预测总锌、石油类在土壤包气带中迁移的影响。HYDRUS-1D 是由位于欧盟捷克的 PC-Progress 工程软件开发公司发行，用于模拟一维变饱和度地下水流、根系吸水、溶质运移和热运移的数值模型。能够较好地模拟水分、溶质与能量在土壤中的分布，时空变化，运移规律，分析人们普遍关注的农田灌溉、田间施肥、环境污染等实际问题。它也可以与其它地下水、地表水模型相结合，从宏观上分析水资源的转化规律。

2、模型建立

根据项目厂区的工程地质勘查结果，区域包气带岩性主要为素填土层、红黏土层、强风化白云岩和微风化白云岩。根据污水处理站所在位置工程地质剖面图，污水处理站所在位置（钻孔 ZK113）共勘查有素填土层及红黏土层，因此本次土壤结构概化为两层。项目污水处理站土层模型总厚度为 13m，其中 0~3m 为素填；3~13m 为红黏土层。设定模型上边界为大气边界，下边界为地下水面设定为自由排水边界（“Free Drainage”）。

2、预测情景

本次预测考虑以下两种情况：

情景一：按风险最大化原则只考虑污染物在弥散作用下的扩散过程，污水处理站污水调节池持续泄漏。为最大限度预测污染物长期运移扩散情况，本次模拟以长达 30 年的污染物扩散期为模拟期，观察点选择 3m、6m、9m、13m。

情景二：污水处理站在采取防渗条件（防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}$ ）下，厂区污水处理站泄漏 30d 后经日常巡检发现泄漏事故并阻止泄漏发生。为最大限度预测污染物长期运移扩散情况，本次模拟以长达 30 年的污染物扩散期为模拟期，观察点选择 3m、6m、9m、13m。

污水处理站泄漏水量与地下水预测情景泄漏水量一致。

表 4.2-87 非正常情况下污水处理构筑物的泄漏量计算

污水处理构筑物	规模	破损面积	泄漏量
污水调节池	5m*5m*1m	2.5m ²	9.9m ³ /d

4、预测参数

参考区域水文地质和厂区地勘相关数据，本次选组的预测参数见表 4.2-88。

表 4.2-88 预测参数

参数名称		数值
纵向弥散系数		1.5m ² /d
横向弥散系数		0.15m ² /d
平均流速		0.242m/d
有效孔隙度		5%
含水层平均厚度		40m
给水度		0.05m
土壤含水率		21.2~30.4
降雨量（年平均）		1523.9mm
土壤容重		1160kg/m ³
渗透系数	杂填土	4.0*10 ⁻³ cm/s
	红黏土	3.0*10 ⁻³ cm/s

石油类、总锌的浓度按污水处理站进水水质计算结果选取，则土壤污染源强见表 4.2-89 所示。

表 4.2-89 非正常情况下废水的污染源强

项目	总锌	石油类
浓度 mg/L	0.05	17.27
泄漏水量 m ³ /d	9.9	
泄漏量 kg/d	0.0005	0.17
土壤环境质量标准限值（mg/kg）	200*	6.67E-04*

*石油类参考《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）总烃的第二类用地限值；总锌参考《土壤环境质量标准 农用地土壤环境风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 限值。

5、预测结果

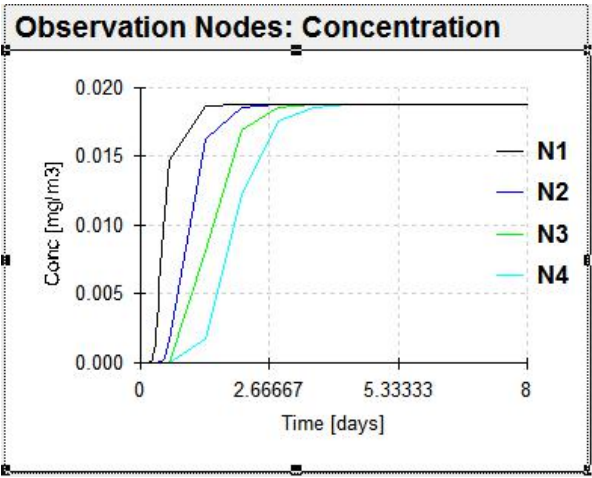


图 4.2-32 情景一各观测点石油类时间浓度图

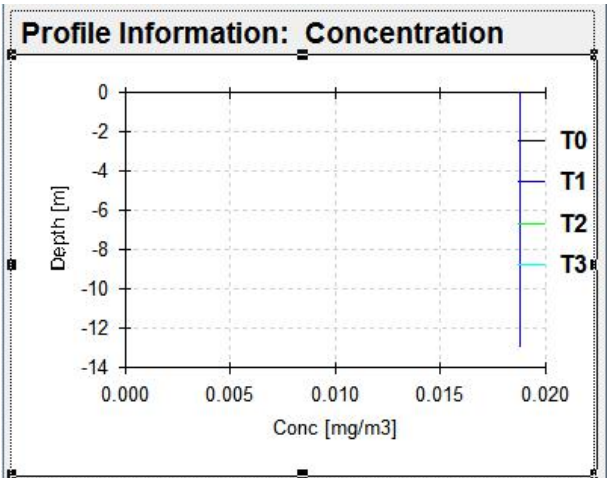


图 4.2-33 情景一石油类在不同深度最大浓度图

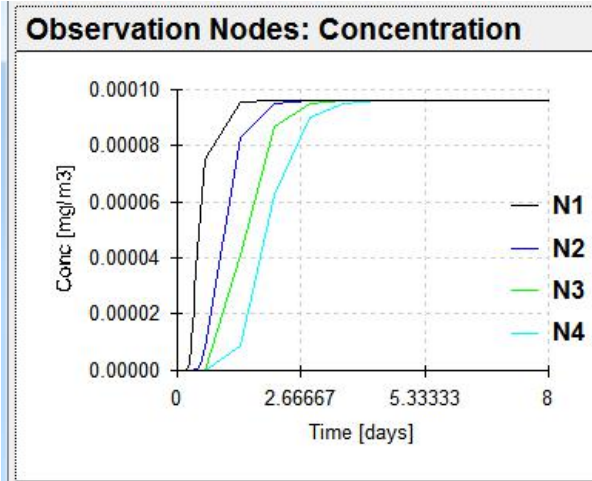


图 4.2-34 情景一各观测点总锌时间浓度图

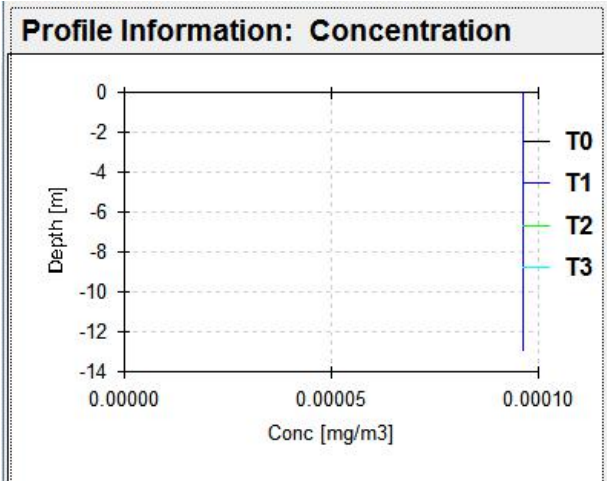


图 4.2-35 情景一总锌在不同深度最大浓度图

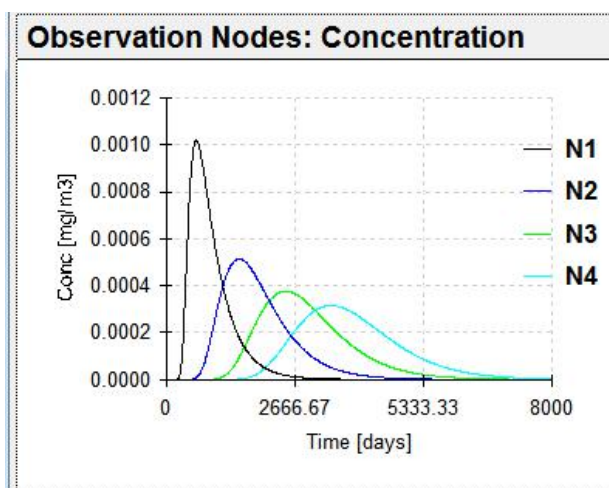


图 4.2-36 情景二各观测点石油类时间浓度图

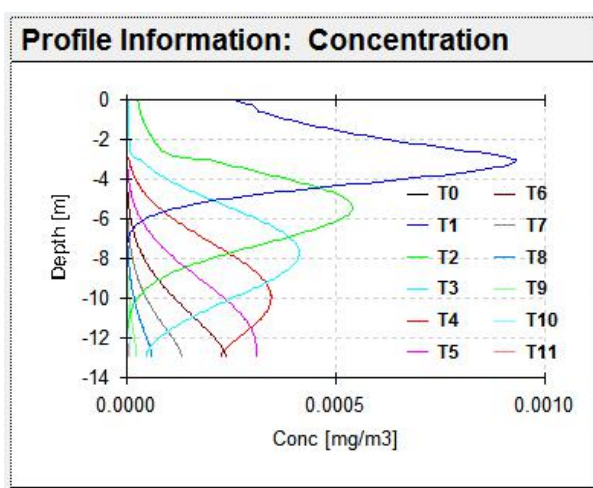


图 4.2-37 情景二石油类在不同深度最大浓度图

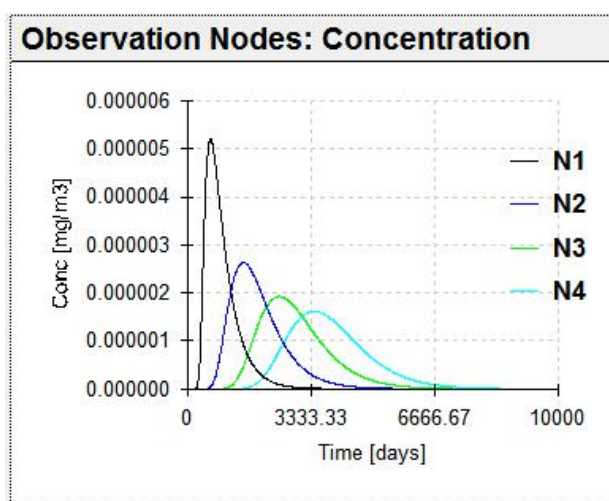


图 4.2-38 情景二各观测点总锌时间浓度图

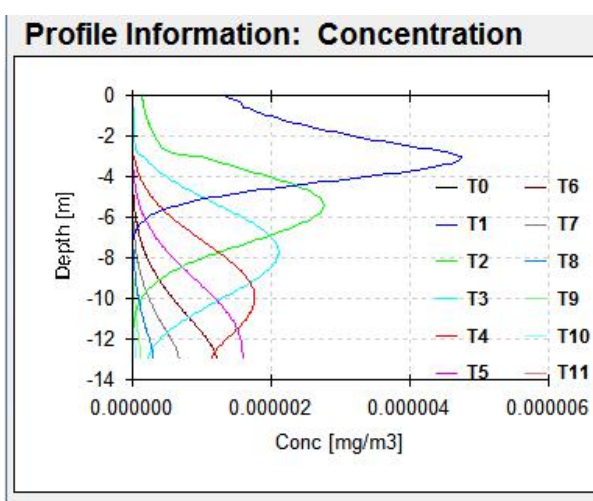


图 4.2-39 情景二总锌在不同深度最大浓度图

根据图 4.2-30~4.2-33，在自然条件下污染物在土壤向下迁移过程中，浓度在纵向上呈现逐渐增长趋势。从土壤受影响时间来看，在自然条件下污水处理站调节池废水在第 4 天能够影响其所在土层的所有深度并达到土壤预测最大值。由于本次设置的模型下边界为自由排水边界，因此在情景一中土壤预测的最大浓度值基本为污染物泄漏浓度值。经预测石油类最大浓度为 0.01877mg/m^3 ，总锌最大浓度 0.00096mg/m^3 ，按照土壤容重按照 1160kg/m^3 计算，则石油类最大浓度 $1.6\text{E-}05\text{mg/kg}$ ，总锌最大浓度 $8.2\text{E-}07\text{mg/kg}$ ，石油类未超过参考的石油类参考《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）总烃的第二类用地限值，总锌未超过参考的参考《土壤环境质量标准 农用地土壤环境风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 限值。

在采取人工防渗的情况和定期巡检排查泄漏情况的条件下，泄露的污染物呈团状在土壤向下运移，浓度值在不同观测点和深度呈抛物线状。土壤受影响深度及污染物峰值

浓度见表 4.2-85。根据计算结果，预测期内石油类预测最大值为 0.0015mg/m³、总锌预测最大值为 7.8E-06mg/m³。按照土壤容重按照 1160kg/m³ 计算，则石油类最大浓度 1.3E-06mg/kg，总锌最大浓度 6.7E-08mg/kg，石油类未超过参考的石油类参考《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）总烃的第二类用地限值，总锌未超过参考《土壤环境质量标准 农用地土壤环境风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 限值。与情景一的预测结果相比，在采取人工防渗和定期巡检的条件下，污染物在短时泄露的情况下的预测值比未采取任何措施时的预测值相对较低，对土壤环境影响较小。因此污水处理站在建设时应采取相应的防渗措施，运营时落实相应的环保措施巡检制度，减少对区域土壤的环境影响。

表 4.2-90 土壤受影响深度及污染物峰值峰值浓度表

预测年份	土壤受影响深度/m	污染物峰值浓度		峰值浓度所在土层深度/m
		石油类 mg/m ³	总锌 mg/m ³	
1	0~5.4	0.0015	7.8E-06	1.8
2	0~8.9	0.0009	4.72E-06	3.0
3	0~11.6	0.0007	3.37E-06	4.0
4	0~13.0	0.0005	2.76E-06	5.4
5	0~13.0	0.00046	2.37E-06	6.6
6	0~13.0	0.00041	2.11E-06	7.6
7	0~13.0	0.00037	1.92E-06	8.9
8	0~13.0	0.00034	1.77E-06	9.8
9	0~13.0	0.00032	1.65E-06	11.1
10	0~13.0	0.00031	1.59E-06	13.0
11	0~13.0	0.00029	1.46E-06	13.0
12	0~13.0	0.00024	1.21E-06	13.0
13	0~13.0	0.00018	9.3E-07	13.0
14	0~13.0	0.00013	6.7E-07	13.0
15	0~13.0	9.0E-05	4.6E-07	13.0
16	0~13.0	5.99E-05	3.1E-06	13.0
17	0~13.0	3.86E-05	2.0E-07	13.0
18	0~13.0	2.4E-05	1.2E-07	13.0
19	0~13.0	1.4E-05	7.7E-08	13.0
20	0~13.0	9.1E-06	4.7E-08	13.0
21	0~13.0	5.5E-06	3.1E-08	13.0
22	0~13.0	3.2E-06	2.8E-08	13.0
23	0~13.0	1.9E-06	1.7E-08	13.0
24	0~13.0	1.1E-06	9.8E-09	13.0
25	0~13.0	6.4E-07	5.7E-09	13.0

26	0~13.0	5.8E-07	3.2E-09	13.0
27	0~13.0	4.2E-07	2.3E-09	13.0
28	0~13.0	3.7E-07	1.9E-09	13.0
29	0~13.0	2.1E-07	1.1E-09	13.0
30	0~13.0	1.2E-07	6.2E-10	13.0

4.2.7 生态环境影响分析

项目占地面积为 101039.88 平方米，项目建设后该区域的土地利用方式发生了变化，其次是破坏自然地形地貌，改变地表覆盖层。

项目制定了厂区绿化措施，对厂区空地、道路两侧进行成片绿化，根据生产厂区落差特点，优先考虑种植适宜防尘、减噪的树木。噪声源的周围，道路两旁种植枝冠矮、分枝低、枝叶茂盛的乔灌木，并使高低搭配，以减少噪声危害。倒班生活区种植观赏性强的植物；厂前选树形美观、挺拔高大、装饰性强，观赏价值高的乔灌木，适当配置花坛、水池、绿篱等。绿化对防止污染，保护和改善环境方面起着特殊的作用。它具有调温、调湿、吸尘、改善气候、净化空气、减弱噪声等功能。因此环境绿化是环境保护的重要组成部分。因此，项目建设对区域生态环境影响较小。

4.3 环境风险评价

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

4.3.1 风险源调查

4.3.1.1 建设项目风险源调查

根据对项目风险源调查，项目生产、使用、储存过程涉及的物料列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 表 B.1 中的风险物质根据项目的实际情况进行风险识别调查，项目主要危险物质使用情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 危险物质使用、贮存情况表

危险物质名称	形态	危险性类别判定	使用量 (t/a)	储存量 (t)	贮存方式
机油	液态	HJ169 附表 B1	129.6	7	桶装
石蜡油	液态	HJ169 附表 B1	208.8	14	桶装
二甲苯	液态	HJ169 附表 B1	5.9	0.185	桶装
异丙醇	液态	HJ169 附表 B1	0.0675	0.018	桶装
二苯基亚甲基二异氰酸酯 (MDI)	液态	HJ169 附表 B1	6.545	1.75	桶装
石油醚	液态	HJ169 附表 B1	1.14	0.15	桶装
邻苯二甲酸二辛酯	液态	HJ169 附表 B1	14.4	1	桶装
甲苯	液态	HJ169 附表 B1	0.6	0.12	桶装
乙苯	液态	HJ169 附表 B1	1.3	0.04	桶装
磷酸	液态	HJ169 附表 B1	2.4	0.05	桶装
汽油	液态	HJ169 附表 B1	5	0.041	桶装
防锈油	液态	HJ169 附表 B1	0.025	2500	桶装
天然气 (甲烷)	气态	HJ169 附表 B1	432.9	0.015	天然气管道
燃烧用酒精 (乙醇)	液态	HJ941 附录 A	1.2	0.8	桶装

4.3.1.2 环境敏感目标调查

根据项目涉及的危险物质，调查评价范围内的环境风险敏感目标情况见表 4.3-2。

表 4.3-2 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征						
环境 空气	项目场址周边 5km 范围内						
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离 (m)	属性	人口数 (人)	备注
	1	竹车村	NW	2020	村屯	700	
	2	孟村	NW	1214	村屯	250	
	3	下龙屯	W	2000	村屯	300	
	4	南庆村	SW	2280	村屯	120	
	5	大朝屯	S	2402	村屯	110	
	6	藕塘屯	SW	1271	村屯	80	
	7	满榄屯	NE	1662	村屯	105	
	8	社尔屯	NE	2907	村屯	85	
	9	龙婆屯	SE	3173	村屯	450	
	10	雒容镇	SE	3749	集镇	5000	
	11	桂中监狱	SE	1159	敏感目标	/	
	12	花岭安合华庭	SE	50	居住区	1500	
	13	尚琴屯	N	2490	村屯	180	
	14	老木头	NW	4533	村屯	50	
	15	福禄屯	NW	5020	村屯	110	
	16	洛埠镇	W	4973	集镇	3000	
	17	碧桂园	SW	2964	居住区	4000	

	18	柳州职业技术学院	SW	4528	学校	3000		
	19	柳州铁道职业技术学院	SW	5025	学校	3000		
	20	玖珑府	SW	4862	居住区	2000		
	21	柳州市妇幼保健院 柳东分院	SW	4106	医院	1500		
	22	翔云锦苑	SW	5000	居住区	800		
	23	南庆安置小区	SW	3247	居住区	1000		
	24	柳州市第二中学	SW	4410	学校	900		
	25	石灰窑	SE	3782	村屯	80		
	26	水碾屯	SE	4619	村屯	110		
	27	木棉屯	NE	4613	村屯	120		
	28	牛路屯	NE	3826	村屯	410		
	29	宝骏家园	SE	4293	居住区	3000		
	30	银鹤社区	W	4327	居住区	650		
	31	柳州市城市职业学校	SW	6169	学校	5000		
	32	柳州第二职业技术学校	SW	6655	学校	5000		
	33	平地屯	SW	5738	村屯	350		
	34	高岩村	SE	5797	村屯	700		
	35	大容现	SE	5587	村屯	250		
	36	王家屯	SE	6479	村屯	80		
	37	白鹤屯	SE	5535	村屯	120		
	38	盘古村	SE	5881	村屯	600		
	39	雒容镇二中	SE	5457	学校	900		
	40	邬家村	SE	3988	村屯	120		
	41	水闷屯	S	2205	村屯	500		
	42	秀水村	NE	5928	村屯	600		
	43	门幕屯	NE	5260	村屯	350		
	厂址周边 500m 范围内人口数小计						1500	
	厂址周边 5km 范围内人口数小计						47180	
	大气环境敏感程度 E 值						E1	
	地表水	受纳水体						
序号		受纳水体名称	排放点水域环境功能			24h 内流经范围/km		
1		柳江	柳江洛埠——古亭工业用水区 III类标准			6.9km（0.08m/s）		
序号		敏感目标名称	环境敏感特性		水质目标	与排放点距离 /m		
地表水环境敏感程度 E 值						E2		
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带 防污性能	与下游厂界距离 /m		
	1	藕塘屯	G2	GB14848-2017 III类	D1	下游 1271m		
	2	龙婆屯	G2		D1	侧下游 3173m		
	地下水环境敏感程度 E 值						E1	

4.3.2 风险潜势初判

4.3.2.1 环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级，根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途经，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 4.3-3 确定环境风险潜势。

表 4.3-3 建设项目环境风险潜势划分表

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中毒危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境高度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境高度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险

4.3.2.2P 的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），通过分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，并根据 HJ169-2018 附录 B 中危险物质临界量，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），按照 HJ169-2018 附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，对于存在多种危险物质时，按下列公式计算物质总量与临界量比值（Q）：

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

式中：q₁，q₂，...，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，...，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

本项目危险物质数量与临界量比值（Q）的确定情况见表 4.3-4。

表 4.3-4 项目危险物质总量与其临界量比值计算结果表

危险物质名称	危险性类别判定	储存量（t/a）	临界量（t）	qn/Qn
机油	HJ169 附表 B1	7	2500	0.0028
石蜡油	HJ169 附表 B1	14	2500	0.0056
二甲苯	HJ169 附表 B1	0.185	10	0.0185
异丙醇	HJ169 附表 B1	0.018	10	0.0018

危险物质名称	危险性类别判定	储存量 (t/a)	临界量 (t)	qn/Qn
二苯基亚甲基二异氰酸酯 (MDI)	HJ169 附表 B1	1.75	0.5	3.5
石油醚	HJ169 附表 B1	0.15	10	0.015
邻苯二甲酸二辛酯	HJ169 附表 B1	1	10	0.1
甲苯	HJ169 附表 B1	0.12	10	0.012
乙苯	HJ169 附表 B1	0.04	10	0.004
磷酸	HJ169 附表 B1	0.05	10	0.005
汽油	HJ169 附表 B1	0.041	2500	0.0000164
防锈油	HJ169 附表 B1	0.025	2500	0.00001
天然气 (甲烷)	HJ169 附表 B1	0.015	10	0.0015
燃烧用酒精 (乙醇)	HJ941 附录 A	0.8	500	0.0016
苯酚	HJ941 附录 A	0.0075	5	0.00015
项目 Q 值Σ				3.6679764

由上表可知，项目 Q 值属于 HJ169-2018 附录 C 中划分的：(Q1) $1 < Q \leq 10$ 。

2、行业及生产工艺 (M)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C，通过分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 4.3-5 评估生产工艺情况，对于有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。

表 4.3-5 行业及生产工艺分值表

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺 (氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解 (裂化) 工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套 (罐区)
管道、港口/码头	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采 (含净化)，气库 (不含加气站的气库)，油库 (不含加气站的油库)、油气管线 ^b (不含城镇燃气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力 (P) $\geq 10.0\text{MPa}$ ；

^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则 (征求意见稿)》编制说明，对于石化化工、煤化工、医药、轻工、纺织、化纤等行业，依据安全监管总局公布的《重点监管危险化工工艺目录》(2013 年完整版)，将其规定的 18 种工艺列为高风险工艺。根据《重点

监管危险化工工艺目录》（2013 年完整版），聚合工艺的定义为一种或几种小分子化合物变成大分子化合物的反应，涉及聚合反应的工艺过程为聚合工艺，典型工艺包括聚丙烯生产、合成纤维生产、橡胶生产。本项目硫化反应不属于行业及生产工艺中所指聚合工艺。本项目行业及生产工艺（M）的确定情况见表 4.3-6。

表 4.3-6 项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量	M 分值
1	其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	/	5
项目 M 值Σ				5

由上表可知，项目 M 值属于 HJ169-2018 附录 C 中划分的：（M4）M=5。

3、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

危险物质及工艺系统危险性（P）按照表 4.3-7 进行确定。

表 4.3-7 危险物质及工艺系统危险性等级判断表

危险物质数量与临界量 比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

项目确定是 Q 值为（Q1） $1 < Q \leq 10$ ，M 值为（M4）M=5，因此确定项目危险物质及工艺系统危险性 P 值为 P4。

4.3.2.3 环境敏感程度（E）的分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 的分级判定方法，分别对大气环境、地表水环境和地下水环境的 E 值进行分析判定。

1、大气环境

依据环境敏感目标敏感性、人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，分级原则详见表 4.3-8。

表 4.3-8 大气环境敏感程度分级表

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1

	万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据项目周边环境敏感目标的调查结果，项目周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人，因此项目大气环境敏感程度为 E1。

2、地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，分级原则见表 4.3-9。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 4.3-10 和表 4.3-11。

表 4.3-9 地表水环境敏感程度分级表

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E2	E2	E3

表 4.3-10 地表水功能敏感性分区表

敏感性	地表水功能敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
不敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 4.3-11 环境敏感目标分级表

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向 10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

项目废水经过厂区污水处理站处理后排入市政污水管网，输送至官塘污水处理厂进行进一步处理后排入交壅沟，最终汇入柳江。根据《广西壮族自治区水功能区划》，项目评价河段属于柳江环江至冷水冲河段，该河段为柳江洛埠——古亭工业用水区，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，因此判定地表水功能敏感性分级为F2。官塘污水处理厂下游10km范围内无集中式饮用水源保护区、自然保护区、越冬场等敏感目标，因此环境敏感目标分级为S3。

综上所述，对照地表水环境敏感程度分级表，判定项目地表水环境敏感程度判定为E2。

3、地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，分级原则见表4.3-12。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表4.3-13和表4.3-14。

表 4.3-12 地下水环境敏感程度分级表

包气带防污性能	地表水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D3	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D1	E2	E3	E3

表 4.3-13 地下水功能敏感性分区表

敏感性	地下水功能敏感特征
敏感 G1	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他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	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（如热水、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 G3	上述地区之外的其他地区

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

表 4.3-14 包气带防污性能分级表

分级	包气带岩土渗透性能
D1	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D3	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度；K: 渗透系数。

根据项目所在地及区域地形，项目所在区域地下水流向为西北向东南径流，最终基

准排泄面为洛清江。本项目下游分布有分散式饮用水水源地，因此地下水功能敏感性分级 G2。参考项目厂区地质勘察报告，区域包气带岩土渗透系数 $3.0 \times 10^{-3} \text{cm/s} \sim 7.0 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，因此环境包气带防污性能分级 D3。

综上所述，对照地下水环境敏感程度分级表，判定项目地下水环境敏感程度判定为 E1。

4.3.2.3 建设项目环境风险潜势判断

根据上述 P 值和 E 值的分析判定情况，对照表 4.3-1 的风险潜势判定划分表，项目环境风险潜势判断情况见表 4.3-15。

表 4.3-15 项目环境风险潜势判断情况表

序号	环境要素	危险物质及工艺系统危险性 P 值	环境敏感程度 E 值	风险潜势
1	大气环境	P4	E1	III
2	地表水环境	P4	E2	II
3	地下水环境	P4	E1	III

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级的划分方法，详见表 4.3-16，判断项目风险评价等级情况见表 4.3-17。

表 4.3-16 评价工作等级划分表

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

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

表 4.3-17 项目环境风险评价工作等级一览表

序号	环境要素	风险潜势	评价等级
1	大气环境	III	二级
2	地表水环境	II	三级
3	地下水环境	III	二级
4	本项目	III	二级

4.3.3 风险识别

风险识别内容包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途经识别。

4.3.3.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），物质危险性识别包括主要原辅材料、产品、污染物及火灾和爆炸伴生/次生物等，根据项目风险源调查的结果，

项目所涉及的物质危险性识别情况见表 4.3-18。

表 4.3-18 物质危险性识别表

危险物质名称		贮存形态	危险特性	危险物质分布位置	贮存条件及防范措施	
污染物	磷酸	液态	腐蚀性物质	5#厂房橡胶零部件车间	桶装、分区存放、 设围堰	
	二甲苯	液态	有毒物质、易燃			
	汽油	液态	有毒物质、易燃			
	邻苯二甲酸二辛酯	液态	有毒物质			
	机油	液态	有毒物质、易燃			
	石蜡油	液态	易燃			
	乙苯	液态	乙苯			
	苯酚	固态	有毒物质			
	甲苯	液态	有毒物质、易燃	5#厂房胶管生产车间		
	异丙醇	固态	易燃	4#厂房滤清器生产车间		
	石油醚	液态	易燃	4#厂房滤芯生产车间		
	二苯基亚甲基二异氰酸酯（MDI）	液态	有毒物质、易燃			
	燃烧用酒精	液态	易燃			6#厂房流平区
	二甲苯	气态	毒性	DA007 排放		UV+活性炭吸附
	甲苯	气态	毒性	DA010 排放		UV+活性炭吸附
	MDI	气态	毒性	DA001 号排放		UV+活性炭吸附
硫化氢	气态	毒性	DA005、DA006、DA010 排放	UV+活性炭吸附		
火灾伴生物	SO ₂	气态	毒性	发生火灾情况下	火灾情况无组织排放	
	CO	气态	毒性			

4.3.3.2 生产系统危险性识别

生产设施风险主要存在于项目主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

1、生产工艺及生产装置

根据本项目生产工艺，本项目生产工艺包括塑炼、混炼、挤出、硫化、喷粉、喷漆、丝印、光固等，不涉及危险工艺。根据本项目使用的设备清单，本项目生产装置不涉及高温或高压，不属于危险生产装置。

2、危险物质运输过程风险

本项目运营期间所需的危险物质化学品均需要从生产厂家或供应商处购买，并运输

至工厂。在运输过程中，若存在着因操作失误、运输容器开关失灵、交通事故倾覆而导致的化学品外泄进入运输途中的周边大气、水体环境，将会对现场人员及环境构成威胁。

3、存储中的风险

进入厂区后危险化学品卸车作业和贮存过程中，如果贮存容器破裂造成有毒有害、易燃和有腐蚀性的物质泄漏。本项目使用的原辅材料中二甲苯、甲苯、MDI 易挥发，产生的废气对周边环境产生一定的影响。项目使用的天然气若发生火灾时，大量火灾烟气中含有 SO₂、CO 会对周围空气环境造成污染以及对人群健康造成损害。用于灭火的消防水排入雨水管网，对周边地表水造成污染。

4、生产过程中的风险

本项目生产工艺不涉及高温高压，各种辅料加入到生产工序时不会发生剧烈化学反应。若容器破裂、投料管道发生破裂，会造成车间内空气污染，对工作人员健康造成损害。泄露的物料未能够收集完全导致部分进入地表水、土壤，将会造成地表水、土壤环境污染。

5、环保设施风险

本项目使用的原辅材料在生产过程中挥发产生有机废气（二甲苯、甲苯、MDI、非甲烷总烃等），有机废气由呼吸或皮肤进入到人体内，与人体发生化学作用或物理作用，对人体健康产生危害。根据其化学结构选择性蓄积原理，蓄存在人体内脏器官、血液、神经骨骼组织中引起神经、造血等机能障碍，有的直接刺激皮肤、刺激眼、鼻等粘膜引起疾病。当吸入量多时引起麻醉，失去知觉甚至死亡。若本项目环保装置出现故障后，有机废气超量排放，对周围环境会造成不良影响。

4.3.3.3 风险识别结果

根据上述风险识别的分析，本项目可能存在的环境风险主要为易燃危险物泄漏导致的火灾事故；危险物质泄漏导致的环境污染；废气处理设施故障导致的废气非正常排放。项目环境风险识别情况见表 4.3-19。

表 4.3-19 项目环境风险识别一览表

序号	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途经
1	各车间贮存区	甲苯、二甲苯、MDI、苯酚	泄漏	环境空气
2		石蜡油、机油、汽油、磷酸等	泄漏	地表水环境
3		酒精	火灾	环境空气、地表水环境
4	天然气	天然气	火灾	环境空气、地表水环境
5	废气处理设施	有机废气	事故排放	环境空气

4.3.4 风险事故情景分析

4.3.4.1 风险事故情景设定

1、液态危险物质的泄漏

根据风险识别的分析，本项目原辅材料的贮存过程中盛装液体危险废物的桶装容器可能发生一定的泄漏风险。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），发生频率小于 10^{-6} /年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。参照 HJ169-2018 附录 E 中的泄漏频率的推荐值，桶装容器包装物参考储罐“泄漏孔径为 10mm 孔径”的泄漏事故发生频率为 $1.00 \times 10^{-4}/a$ 。

2、火灾事故

本项目液态危险物质多为易燃物质，遇明火或高温后会导致火灾事故的发生，但本项目原辅材料贮存区环境阴暗，周边不设置有高温或热源，因此一般情况下不会引发火灾事故。本项目使用天然气以及乙醇作为热源，有一定的火灾事故隐患，本项目年用燃烧用酒精的量较少，因此本项目主要的火灾事故风险主要为天然气泄漏引发的火灾事。

4.3.4.2 源项分析

1、液态危险物质的泄漏

根据本项目危险物质使用情况及污染物对周边环境影响途径，本次选择二甲苯、甲苯、MDI 进行源项分析。本项目二甲苯、甲苯、MDI 均为桶装，规格统一为 220L 铁桶容积，因此本项目厂界内无大容积的储罐或罐装容器。一般情况下盛放液体危险物质的容器不会发生破裂，但在存储过程中由于运输、摆放、使用的等原因可能造成容器产生破裂。本次按照全部泄漏进行计算，则泄漏量为 220L，则危险物质泄漏量见表 4.3-20。

表 4.3-20 泄漏量参数表

参数	单位	数值		
		二甲苯	甲苯	MDI
密度	kg/m ³	880	870	1190
容量	L	220	220	220
泄漏量	kg	193.6	191.4	261.8

使用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 中的蒸发速率公式进行计算，项目存放液体危险物质的围堰面积为 20m²，则最不利条件下二甲苯的蒸发速率为 0.014kg/s、甲苯的蒸发速率为 0.016kg/s、MDI 的蒸发速率为 0.004kg/s。模型计算结果截图见图 4.3-1 至图 4.3-3。

风险源强估算-二甲苯

方案名称: 二甲苯

污染物质: 邻二甲苯: 1,2-二甲苯: XYLENE, [MIXED ISOMERS]: XYLENE(-o): 95-47-6

查找物质: 查找 化学品数据库 ...

事故情景: 液池蒸发

环境参数

环境气压: 1 atm 大气压

地面高程: 0 计算气压

环境气温: 25

大气稳定度: F 计算稳定度

地表粗糙度: 100 cm = 整齐完整的路面

环境风速: 1.52 测风高: 10

相对湿度: 50

液池地表类型: 水泥

液池蒸发-质量蒸发

容器内部温度, 及单位: 25 °C

容器内部压力, 及单位: 1 atm 大气压

容器裂口面积 (cm²) 及形状: 3.14 圆形

指定容器内物质存在形态: ☒ 液体或两相 ☐ 纯气体

容器裂口之上液位高度, m: 1.5

液池面积 (m²) 和温度 (°C): 20 25

☐ 估算液池面积 液体泄漏量, Kg: 193.6

液池平均深度, cm: 2

刷新结果

风险评价工作等级划分

可选择计算模型

☐ AFTOX 中的 VOSSLER 蒸发模型

☐ AFTOX 中的 Shell 蒸发模型

☐ AFTOX 中的 Clevel 蒸发模型

☒ 风险导则

突发环境事件危险物质临界量

物质名称或 CAS 号: 邻二甲苯: 1,2-二甲苯

查找临界量 临界量 [t]:

分子式: C8H10

分子量: 106.17

标准状况下的沸点: 417.55 (K)

临界温度: 630.2 (K)

临界压力: 36.84 (atm)

临界密度: 388.45 (cm³/mol)

蒸气常数 (A, B, C): 6.8173, 1387.336, 206.409, 使用安托万方程计算蒸气压

液体密度常数 (A): 8802 (g/cm³), 此为液体密度

分子有效直径: 6.1 (Å)

分子相互作用能: 480 (J)

分子蒸发热: 未知

液体比热容: 未知

液体密度: 880.2 (Kg/m³)

饱和压力常数: 未知

比热容比: 未知

无 VOSSLER 蒸发模型相关参数

液池蒸发-风险导则法

液体常压下沸点, 大于等于环境气温, 不会产生热量蒸发

物质的蒸气压 = 7.687154E-02 (atm), (ANTOINE 方程)

质量蒸发速率 = 1.3555E-02 (kg/s)

蒸气团为化学物质与空气混合

混合蒸气团温度 = 25 (°C)

混合蒸气团密度 = 1.4278E+00 (kg/m³)

其中纯物质密度: 3.3380E-01 (kg/m³)

总蒸发速率 = 1.3555E-02 (kg/s), 或 813.306 (g/min)

当前环境空气密度 = 1.1854E+00 (kg/m³)

理查德森数 Ri = .102442, Ri < 1/6, 为轻质气体。扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

图 4.3-1 最不利气象二甲苯泄漏总蒸发速率计算结果

风险源强估算-甲苯

方案名称: 甲苯

污染物质: 甲苯: 甲基苯: 亚磷酸三乙酯: TOLUENE: 108-88-3

查找物质: 查找 化学品数据库 ...

事故情景: 液池蒸发

环境参数

环境气压: 1 atm 大气压

地面高程: 0 计算气压

环境气温: 25

大气稳定度: F 计算稳定度

地表粗糙度: 100 cm = 整齐完整的路面

环境风速: 1.5 测风高: 10

相对湿度: 50

液池地表类型: 水泥

液池蒸发-质量蒸发

容器内部温度, 及单位: 20 °C

容器内部压力, 及单位: 10 atm 大气压

容器裂口面积 (cm²) 及形状: 1 圆形

指定容器内物质存在形态: ☒ 液体或两相 ☐ 纯气体

容器裂口之上液位高度, m: 2

液池面积 (m²) 和温度 (°C): 20 20

☐ 估算液池面积 液体泄漏量, Kg: 191.4

液池平均深度, cm: 1

刷新结果

风险评价工作等级划分

可选择计算模型

☐ AFTOX 中的 VOSSLER 蒸发模型

☐ AFTOX 中的 Shell 蒸发模型

☐ AFTOX 中的 Clevel 蒸发模型

☒ 风险导则

突发环境事件危险物质临界量

物质名称或 CAS 号: 甲苯: 甲基苯: 2

查找临界量 临界量 [t]:

分子式: C7H8

分子量: 92.142

标准状况下的沸点: 383.772 (K)

临界温度: 591.711 (K)

临界压力: 40.549 (atm)

临界密度: 315.263 (cm³/mol)

蒸气常数 (A, B, C): 6.95464, 1344.8, 219.48, 使用安托万方程计算蒸气压

液体密度常数 (A): 1.98259, 83616, 使用 Guggenheim 方程计算液体密度 (临界压力和临界体积须已知)

分子有效直径: 5.782 (Å)

分子相互作用能: 441.34 (J)

分子蒸发热: 未知

液体比热容: 未知

液体密度: 867.8998 (Kg/m³)

饱和压力常数: 未知

比热容比: 未知

无 VOSSLER 蒸发模型相关参数

液池蒸发-风险导则法

液体常压下沸点, 大于等于环境气温, 不会产生热量蒸发

物质的蒸气压 = 1.02625E-02 (atm), (ANTOINE 方程)

质量蒸发速率 = 1.5552E-02 (kg/s)

蒸气团为化学物质与空气混合

混合蒸气团温度 = 20 (°C)

混合蒸气团密度 = 1.4750E+00 (kg/m³)

其中纯物质密度: 3.9311E-01 (kg/m³)

总蒸发速率 = 1.5552E-02 (kg/s), 或 933.1382 (g/min)

当前环境空气密度 = 1.1854E+00 (kg/m³)

理查德森数 Ri = .1140608, Ri < 1/6, 为轻质气体。扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

图 4.3-2 最不利气象甲苯泄漏总蒸发速率计算结果

风险源强估算-MDI	
方案名称: MDI	
污染物: 二苯基亚甲基二异氰酸酯 (MDI) ; 26447-40-5	
查找物质:	查找 化学品数据库 ...
事故情景: 液池蒸发	
环境参数 环境气压: 1 atm大气压 地面高程, m: 0 环境气温, °C: 20 大气稳定度: A 地表粗糙度, cm: 3 cm 环境风速, m/s: 2 测风高, m: 10 相对湿度, %: 50 液池地表类型: 水泥	
液池蒸发--质量蒸发 容器内部温度, 及单位: 20 °C 容器内部压力, 及单位: 10 atm大气压 容器裂口面积 (cm²) 及形状: 1 圆形 指定容器内物质存在形态: ☒ 液体或两相 ☐ 纯气体 容器裂口之上液层高度, m: 2 液池面积 (m²) 和温度 (°C): 20 25 ☐ 估算液池面积 液体泄漏量, Kg: 100 液池平均深度, cm: 1	
可选择的计算模型 ☐ AFTOX中的VOSSLER蒸发模型 ☐ AFTOX中的Shell蒸发模型 ☐ AFTOX中的Clewell蒸发模型 ☒ 风险导则	刷新结果 液池蒸发-风险导则法 液体常压下沸点, 大于等于环境气温, 不会产生热量蒸发 物质的蒸气压 = 0.01 (atm), (用户输入) 质量蒸发速率 = 4.1287E-03 (kg/s) 蒸气团为化学物质与空气混合 混合蒸气团温度 = 25 (°C) 混合蒸气团密度 = 1.2758E+00 (kg/m³) 其中纯物质密度: 1.0229E-01 (Kg/m³) 总蒸发速率 = 4.1287E-03 (kg/s), 或 247.7223 (g/min) 当前环境空气密度 = 1.2056E+00 (kg/m³)
突发环境事件危险物质临界量 物质名称或CAS号: 二苯基亚甲基二异氰酸酯 查找临界量 临界量 [t]:	风险评价工作等级划分 分子式: C15H10N2O 分子量 = 250.26 标准气压下的沸点 = 374 (K) 临界温度 = 605 (K) 临界压力 = 0.01 (atm) 临界密度 = 未知 液体密度 = 未知 液体密度常数 (A) = 0.01 (atm), 此为蒸气压 液体密度常数 (A) = 1.13 (g/cm³), 此为液体密度 分子有效直径 = 未知 分子间相互作用能 = 未知 蒸发潜热 = 1335.653 (J/Kg.K) 沸点时液体汽化热 = 364000 (J/Kg) 液体比热容 = 未知 液体密度 = 1130 (Kg/m³) 饱和蒸气压 = 未知 比热容 = 未知 比热容比 = 未知 无 VOSSLER 蒸发模型相关参数
理查德森数 Ri = 3.578211E-02, Ri < 1/6, 为轻质气体。扩散计算建议采用 AFTOX 模式。	

图 4.3-3 最不利气象 MDI 泄漏总蒸发速率计算结果

4.3.4.2 易燃危险物质的火灾事故

天然气燃料被引燃导致发生火灾事故，可通过切断与市政天然气管网的连接来阻止火灾的蔓延，燃烧的天然气体量为管道内约 20m³（0.015t），火灾事故燃烧产生的 CO 和 SO₂ 产生量参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 中的公式进行估算：

$$G_{co}=2330 \times q \times C \times Q$$

式中: G_{CO} ——CO 的产生量, kg/s;

C——物质中碳的含量，取 85%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本次评价取 6.0%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s，假定燃烧天然气量为 20m³（0.015t），持续时间 5 分钟，则 O 为 0.00005t/s。

根据上述公式，计算得到火灾事故情况下 CO 的排放源强为 0.0059kg/s。

$$G_{SO_2}=2BS$$

式中: G_{SO_2} —— SO_2 的产生量, kg/h;

B——物质燃烧量, kg/h; 假定燃烧天然气量为 20m³ (0.015t), 持续时间 5 分钟, 则 B 为 180kg/h;

S——物质中的硫的含量, %; 根据《天然气》(GB17820-2018), 总硫含量 100mg/m³,

按密度 0.7174kg/m^3 ，折算的含硫量为 0.014%。

根据上述公式，计算得到火灾事故情况下 SO_2 的排放源强为 0.050kg/h 。

4.3.5 风险预测与评价

4.3.5.1 风险预测

1、有毒有害物质在大气中的扩散

本项目发生环境风险泄漏事故会在大气中扩散的有毒有害物质为二甲苯、甲苯、MDI，发生火灾事故会在在大气中扩散的有毒有害物质为 CO 和 SO_2 。据前文风险潜势判断，本项目大气环境风险的评价工作等级为二级。

(1) 预测模型筛选

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G 中理查德森数的定义及计算公式，计算得到风险泄漏事故中甲苯、二甲苯、MDI 的理查德森数 $Ri < 1/6$ ，属于轻质气体，均采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G 中 AFTOX 模型进行预测。

(2) 预测范围和计算点

①预测范围

预测范围选取与评价范围一致，即以项目边界外扩 5km 的矩形范围。

②计算点

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算点分特殊计算点和一般计算点，特殊计算点为前文表 4.3-2 的环境敏感目标，一般计算点为风险源下方向轴向 5km 范围的距离点，其中距离风险源 500m 范围设置 10~50m 间距，大于 500m 范围设置 50~100m 间距。

(3) 预测参数

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，本项目有毒有害物质在大气中的扩散的预测参数见表 4.3-21。

表 4.3-21 本项目大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数			
		二甲苯	甲苯	MDI	烘干房
基本情况	事故源经度 (°)	109.56658602			
	事故源纬度 (°)	24.43260580			
	事故源类型	泄漏	泄漏	泄漏	火灾
气象参数	气象条件类型	最不利气象			
	风速 (m/s)	1.5			
	环境温度 (°C)	25			
	相对湿度 (%)	50			
	稳定度	F			
其他参数	地表粗糙度 (m)	1.0			
	是否考虑地形	否			
	地形数据分辨率 (m)	/			

(4) 气象参数

本项目大气环境风险的评价工作等级为二级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），应选取最不利气象条件进行风险后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5 m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

(5) 大气毒性终点浓度值选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H，本项目在大气中扩散的有毒有害物质的毒性终点浓度值选取情况见表 4.3-22。

表 4.3-22 本项目有毒有害物质的毒性终点浓度值表

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
1	MDI	26447-40-5	240	40
2	二甲苯	1330-20-7	11000	4000
3	甲苯	108-88-3	14000	2100
4	SO ₂	7446-09-05	79	2
5	CO	630-08-0	380	95

(6) 预测结果

①二甲苯泄漏事故最不利气象情景

二甲苯泄漏事故情景下，最不利气象下风向不同距离处二甲苯的出现时间和最大浓度情况见表 4.3-23 和图 4.3-4。

表 4.3-23 最不利气象二甲苯排放最大浓度预测结果

距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	0.11111	0.00056
50	0.55555	31.4
100	1.1111	28.7
150	1.6667	20.3
200	2.2222	14.5
250	2.7778	10.8
300	3.3333	8.41
350	3.8889	6.70
400	4.4444	5.47
450	5.0000	4.57
500	5.5556	3.87
600	6.6667	2.90
700	7.7778	2.27
800	8.8889	1.83
900	10.000	1.50
1000	14.111	1.28
1500	21.667	0.67
2000	27.222	0.45
2500	32.778	0.33
3000	38.333	0.26
3500	43.889	0.21
4000	49.444	0.17
4500	55.000	0.14
5000	60.555	0.12

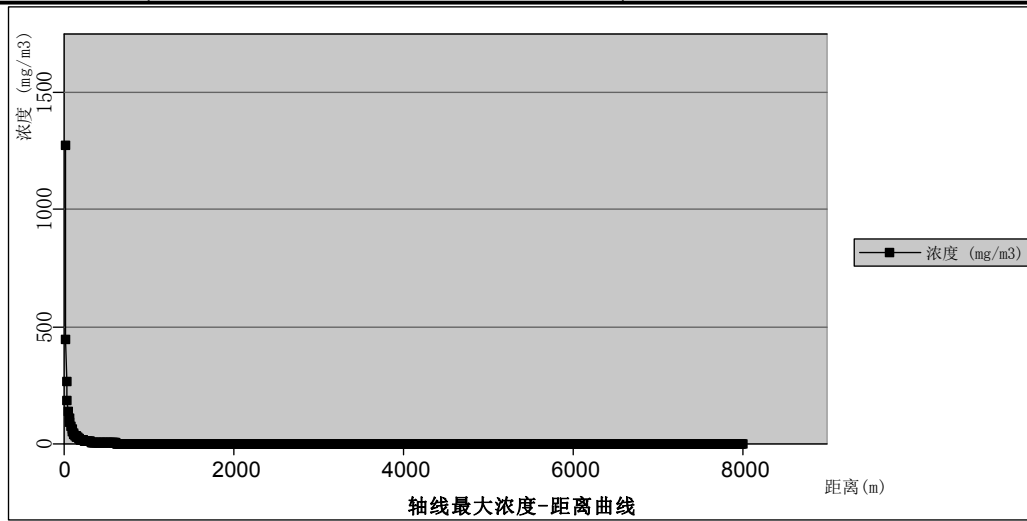


图 4.3-4 泄漏事故最不利气象二甲苯下风向轴线最大浓度-距离曲线图
预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围见表 4.3-24。

表 4.3-24 最不利气象二甲苯达到不同毒性终点浓度影响范围情况表

类型	阈值(mg/m ³)	X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)	4000	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			
毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	11000	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			

在风险情形下对风险大气环境评价范围内各敏感点的影响情况，考虑风险事故发生时环境风向的不确定性，本次评价以事故位置为圆点，将评价范围内区域等分为 12 个扇区，预测各个风向情况下对敏感点的影响情况，列出评价范围内各敏感点的最大预测值，详见表 4.3-25。

预测结果表明，最不利气象下二甲苯浓度扩散在评价范围无敏感点在毒性终点浓度范围内，发生事故 10min 后在花岭安合华庭的最大浓度为 1.69mg/m³。

表 4.3-25 最不利气象各环境敏感点二甲苯浓度随时间变化情况表

单位 mg/m³

时间 预测值 敏感点	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
竹车村	0.00E+00	0.00E+00	1.12E-08	3.02E-03	8.67E-03	5.86E-03	2.00E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
孟村	0.00E+00	0.00E+00	4.23E-01	4.23E-01	1.62E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
下龙屯	0.00E+00	0.00E+00	1.47E-08	3.31E-02	3.52E-01	3.25E-01	3.36E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
南庆村	0.00E+00	0.00E+00	1.06E-14	6.92E-07	1.56E-02	7.33E-02	5.94E-02	8.16E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
大朝屯	0.00E+00	0.00E+00	3.28E-17	4.12E-09	1.35E-03	4.02E-02	4.58E-02	7.36E-03	3.95E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
藕塘屯	0.00E+00	0.00E+00	6.72E-03	1.17E-02	5.44E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
满榄屯	0.00E+00	0.00E+00	9.96E-06	1.58E-03	1.61E-03	4.81E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
社尔屯	0.00E+00	0.00E+00	1.05E-20	5.34E-12	2.06E-05	2.58E-02	1.41E-01	1.22E-01	6.79E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
龙婆屯	0.00E+00	0.00E+00	5.79E-27	5.99E-18	2.33E-11	4.66E-06	7.00E-04	2.20E-03	1.61E-03	7.92E-05	0.00E+00	0.00E+00
雒容镇	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.34E-26	7.97E-19	1.58E-13	6.70E-09	5.60E-07	2.02E-06	1.64E-06	1.80E-07	5.06E-10
桂中监狱	0.00E+00	0.00E+00	1.20E-03	1.38E-03	2.06E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
安合华庭	0.00E+00	1.61E+00	1.61E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
尚琴屯	0.00E+00	0.00E+00	1.23E-13	1.73E-05	8.82E-02	3.13E-01	2.31E-01	1.67E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
老木头	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.92E-30	9.56E-23	7.28E-17	1.73E-12	2.40E-08	1.21E-06	4.60E-06	4.10E-06	7.39E-07
福禄屯	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.25E-31	3.08E-24	5.31E-18	6.41E-13	5.41E-09	5.79E-05	4.31E-03	3.38E-02	5.31E-02
洛埠镇	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.15E-31	2.82E-24	4.88E-18	5.95E-13	5.10E-09	5.53E-05	4.21E-03	3.38E-02	5.39E-02
碧桂园	0.00E+00	0.00E+00	1.52E-24	1.03E-15	9.91E-10	2.76E-05	3.71E-04	4.09E-04	7.02E-05	7.04E-08	0.00E+00	0.00E+00
柳职校	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.63E-32	2.25E-24	2.56E-18	1.26E-13	3.80E-09	6.89E-07	7.79E-06	1.32E-05	6.57E-06
铁职校	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.36E-29	7.65E-23	9.63E-18	8.70E-14	9.93E-10	8.27E-08	7.19E-07	1.21E-06
玖珑府	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.71E-32	1.85E-24	3.33E-18	4.48E-13	4.51E-09	5.68E-05	5.70E-03	5.85E-02	1.11E-01
妇幼保健	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.63E-27	6.19E-20	4.14E-14	7.86E-10	8.42E-06	3.03E-04	8.84E-04	6.68E-04	8.34E-05
翔云锦苑	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.29E-32	7.79E-26	1.08E-20	1.13E-16	1.47E-12	1.61E-10	1.78E-09	3.56E-09

时间 预测值 敏感点	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
南庆小区	0.00E+00	0.00E+00	6.07E-28	6.66E-19	3.46E-12	1.05E-06	2.99E-04	1.47E-03	1.29E-03	1.29E-04	1.16E-07	0.00E+00
柳州二中	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.30E-28	8.64E-21	1.04E-14	5.69E-10	1.80E-05	4.31E-03	5.92E-02	1.14E-01	6.51E-02
石灰窑	0.00E+00	0.00E+00	1.44E-31	1.51E-22	2.73E-15	8.51E-10	6.30E-05	1.24E-02	8.90E-02	1.01E-01	2.59E-02	3.24E-04
水碾屯	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.12E-30	1.33E-22	1.96E-16	1.65E-11	7.95E-08	4.70E-04	1.51E-02	5.58E-02	5.31E-02
木棉屯	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.13E-30	8.12E-23	8.57E-17	3.69E-12	9.91E-08	1.36E-05	1.22E-04	1.79E-04	7.44E-05
牛路屯	0.00E+00	0.00E+00	3.14E-31	3.61E-22	4.76E-15	7.20E-10	2.16E-05	1.14E-03	2.98E-03	1.99E-03	1.31E-04	9.65E-08
宝骏家园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.86E-29	7.34E-22	7.19E-16	2.69E-11	6.23E-07	6.60E-05	4.72E-04	6.08E-04	2.14E-04
银鹤社区	0.00E+00	0.00E+00	2.41E-26	6.03E-19	5.10E-13	1.46E-08	2.52E-04	1.71E-02	8.26E-02	8.52E-02	2.04E-02	0.00E+00
柳州城职校	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.79E-30	3.14E-24	1.69E-19	1.51E-15	2.27E-12	1.04E-08	7.33E-07
柳州二职校	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.22E-32	1.09E-26	7.85E-22	1.21E-17	3.98E-14	2.79E-11	8.50E-08
平地屯	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.06E-31	2.19E-25	6.24E-20	2.46E-15	1.35E-11	1.02E-08	2.65E-05	6.68E-04
高岩村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.12E-29	5.49E-25	1.58E-21	9.87E-18	5.98E-16	5.35E-15
大容现	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.26E-32	6.58E-26	1.97E-20	8.80E-16	5.84E-12	5.75E-09	1.91E-05	6.82E-04
王家屯	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.59E-31	2.57E-25	1.76E-20	2.47E-16	7.04E-13	4.08E-10	1.09E-06
白鹤屯	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.30E-30	1.10E-23	2.88E-18	9.44E-14	3.87E-10	2.92E-06	3.59E-04	5.53E-03
盘古村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.73E-32	1.33E-25	4.13E-20	2.00E-15	1.51E-11	1.78E-08	6.94E-05	3.22E-03
雒容镇二中	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.45E-29	1.14E-22	2.82E-17	8.30E-13	2.91E-09	2.11E-05	1.79E-03	2.15E-02
邬家村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.92E-25	4.25E-18	2.28E-12	8.30E-08	2.10E-04	4.45E-03	9.05E-03	5.12E-03	3.35E-04
水闷屯	0.00E+00	0.00E+00	1.46E-14	2.03E-06	1.03E-02	3.61E-02	2.67E-02	1.93E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
秀水村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.30E-27	2.58E-21	9.54E-17	4.73E-13	2.47E-09	7.16E-07	1.51E-05
门幕屯	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.83E-28	5.12E-22	7.01E-17	7.26E-13	9.35E-09	9.98E-07	1.08E-05	2.12E-05

②甲苯泄漏事故最不利气象情景

甲苯泄漏事故情景下，最不利气象下风向不同距离处甲苯的出现时间和最大浓度情况见表 4.3-26 和图 4.3-5。

表 4.3-26 最不利气象甲苯排放最大浓度预测结果

距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	0.11111	3.7-E34
50	0.55555	0.11
100	1.1111	4.00
150	1.6667	7.20
200	2.2222	7.75
250	2.7778	7.19
300	3.3333	6.35
350	3.8889	5.53
400	4.4444	4.80
450	5.0000	4.19
500	5.5556	3.67
600	6.6667	2.88
700	7.7778	2.32
800	8.8889	1.91
900	10.000	1.60
1000	14.111	1.36
1500	21.667	0.73
2000	27.222	0.50
2500	32.778	0.37
3000	38.333	0.29
3500	43.889	0.23
4000	49.444	0.19
4500	55.000	0.16
5000	60.555	0.13

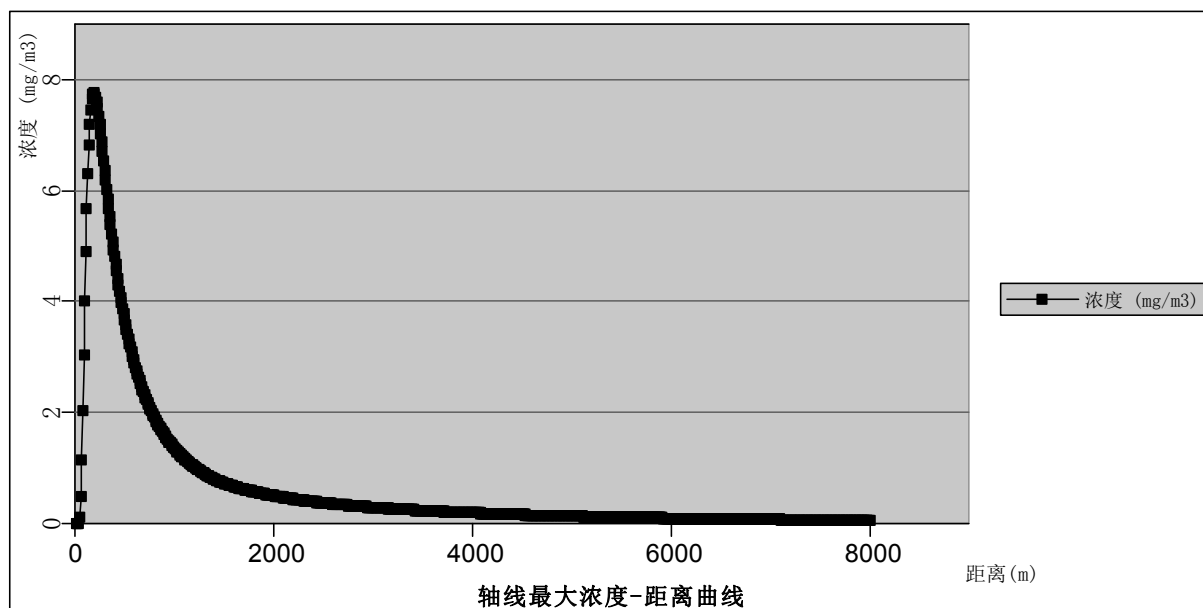


图 4.3-4 泄漏事故最不利气象甲苯下风向轴线最大浓度-距离曲线图

预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围见表 4.3-27。

表 4.3-27 最不利气象甲苯达到不同毒性终点浓度影响范围情况表

类型	阈值(mg/m ³)	X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)	2100	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			
毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	14000	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			

在风险情形下对风险大气环境评价范围内各敏感点的影响情况，考虑风险事故发生时环境风向的不确定性，本次评价以事故位置为圆点，将评价范围内区域等分为 12 个扇区，预测各个风向情况下对敏感点的影响情况，列出评价范围内各敏感点的最大预测值，详见表 4.3-28。

预测结果表明，最不利气象下甲苯浓度扩散在评价范围无敏感点在毒性终点浓度范围内，发生事故 10min 后在花岭安合华庭的最大浓度为 1.59mg/m³。

表 4.3-28 最不利气象各环境敏感点甲苯浓度随时间变化情况表

单位 mg/m³

时间 预测值 敏感点	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
竹车村	0.00E+00	0.00E+00	1.25E-08	3.36E-03	9.66E-03	6.53E-03	2.23E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
孟村	0.00E+00	0.00E+00	4.59E-01	4.59E-01	1.76E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
下龙屯	0.00E+00	0.00E+00	1.64E-08	3.69E-02	3.93E-01	3.63E-01	3.75E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
南庆村	0.00E+00	0.00E+00	1.19E-14	7.75E-07	1.75E-02	8.21E-02	6.66E-02	9.14E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
大朝屯	0.00E+00	0.00E+00	3.68E-17	4.62E-09	1.52E-03	4.51E-02	5.14E-02	8.26E-03	4.43E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
藕塘屯	0.00E+00	0.00E+00	7.40E-03	1.29E-02	5.98E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
满榄屯	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-05	1.75E-03	1.79E-03	5.33E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
社尔屯	0.00E+00	0.00E+00	1.18E-20	6.01E-12	2.31E-05	2.90E-02	1.58E-01	1.38E-01	7.64E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
龙婆屯	0.00E+00	0.00E+00	6.53E-27	6.75E-18	2.63E-11	5.25E-06	7.88E-04	2.48E-03	1.82E-03	8.92E-05	0.00E+00	0.00E+00
雒容镇	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.03E-26	9.00E-19	1.78E-13	7.57E-09	6.32E-07	2.28E-06	1.85E-06	2.04E-07	5.71E-10
桂中监狱	0.00E+00	0.00E+00	1.31E-03	1.52E-03	2.25E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
安合华庭	0.00E+00	1.59E+00	1.59E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
尚琴屯	0.00E+00	0.00E+00	1.38E-13	1.93E-05	9.87E-02	3.50E-01	2.58E-01	1.87E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
老木头	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.43E-30	1.08E-22	8.24E-17	1.96E-12	2.72E-08	1.37E-06	5.20E-06	4.64E-06	8.35E-07
福禄屯	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.41E-31	3.49E-24	6.02E-18	7.26E-13	6.13E-09	6.55E-05	4.88E-03	3.83E-02	6.01E-02
洛埠镇	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.30E-31	3.20E-24	5.53E-18	6.74E-13	5.77E-09	6.26E-05	4.77E-03	3.83E-02	6.11E-02
碧桂园	0.00E+00	0.00E+00	1.71E-24	1.16E-15	1.11E-09	3.10E-05	4.17E-04	4.60E-04	7.89E-05	7.92E-08	0.00E+00	0.00E+00
柳职校	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.76E-32	2.55E-24	2.89E-18	1.43E-13	4.30E-09	7.80E-07	8.82E-06	1.50E-05	7.44E-06
铁职校	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.94E-29	8.66E-23	1.09E-17	9.85E-14	1.12E-09	9.37E-08	8.15E-07	1.38E-06
玖珑府	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.73E-32	2.10E-24	3.78E-18	5.08E-13	5.10E-09	6.43E-05	6.46E-03	6.63E-02	1.26E-01
妇幼保健院	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.97E-27	7.00E-20	4.69E-14	8.89E-10	9.52E-06	3.43E-04	1.00E-03	7.55E-04	9.43E-05
翔云锦苑	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.86E-32	8.82E-26	1.22E-20	1.28E-16	1.67E-12	1.83E-10	2.01E-09	4.04E-09

时间 预测值 敏感点	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
南庆小区	0.00E+00	0.00E+00	6.85E-28	7.51E-19	3.90E-12	1.18E-06	3.37E-04	1.65E-03	1.46E-03	1.46E-04	1.31E-07	0.00E+00
柳州二中	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.73E-28	9.78E-21	1.17E-14	6.44E-10	2.03E-05	4.88E-03	6.70E-02	1.29E-01	7.36E-02
石灰窑	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
水碾屯	0.00E+00	0.00E+00	1.62E-31	1.70E-22	3.08E-15	9.61E-10	7.12E-05	1.40E-02	1.00E-01	1.14E-01	2.92E-02	3.66E-04
木棉屯	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.54E-30	9.18E-23	9.70E-17	4.17E-12	1.12E-07	1.54E-05	1.38E-04	2.03E-04	8.42E-05
牛路屯	0.00E+00	0.00E+00	3.54E-31	4.08E-22	5.38E-15	8.12E-10	2.44E-05	1.29E-03	3.37E-03	2.24E-03	1.48E-04	1.09E-07
宝骏家园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.23E-29	8.30E-22	8.13E-16	3.04E-11	7.04E-07	7.47E-05	5.34E-04	6.88E-04	2.42E-04
银鹤社区	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.73E-26	6.81E-19	5.77E-13	1.65E-08	2.85E-04	1.93E-02	9.35E-02	9.64E-02	2.31E-02
柳州城职校	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.40E-32	4.28E-27	2.02E-22	1.46E-18	1.62E-15	5.98E-12	2.54E-10
柳州二职校	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.88E-31	1.19E-26	1.42E-22	3.21E-19	1.37E-16	2.83E-13
平地屯	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.92E-28	2.09E-23	5.24E-20	2.87E-16	1.40E-14	1.02E-13
高岩村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.70E-32	7.47E-26	2.24E-20	9.99E-16	6.62E-12	6.53E-09	2.17E-05	7.74E-04
大容现	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.81E-27	9.34E-22	2.69E-17	9.12E-14	6.48E-10	5.18E-08	5.90E-07
王家屯	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.62E-31	2.91E-25	2.00E-20	2.81E-16	7.99E-13	4.63E-10	1.24E-06
白鹤屯	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.01E-30	1.25E-23	3.27E-18	1.07E-13	4.40E-10	3.31E-06	4.07E-04	6.28E-03
盘古村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.64E-32	1.51E-25	4.69E-20	2.27E-15	1.71E-11	2.02E-08	7.87E-05	3.66E-03
雒容镇二中	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.18E-29	1.29E-22	3.19E-17	9.42E-13	3.30E-09	2.39E-05	2.04E-03	2.44E-02
邬家村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.17E-25	4.80E-18	2.58E-12	9.38E-08	2.37E-04	5.03E-03	1.02E-02	5.79E-03	3.78E-04
水闷屯	0.00E+00	0.00E+00	1.64E-14	2.27E-06	1.15E-02	4.05E-02	2.99E-02	2.16E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
秀水村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.06E-26	2.92E-21	1.08E-16	5.37E-13	2.81E-09	8.13E-07	1.72E-05
门幕屯	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.20E-28	5.80E-22	7.94E-17	8.23E-13	1.06E-08	1.13E-06	1.22E-05	2.41E-05

③MDI 泄漏事故最不利气象情景

MDI 泄漏事故情景下，最不利气象下风向不同距离处 MDI 的出现时间和最大浓度情况见表 4.3-29 和图 4.3-5。

表 4.3-29 最不利气象 MDI 排放最大浓度预测结果

距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	0.11111	1.7E-04
50	0.55555	9.57
100	1.1111	8.75
150	1.6667	6.20
200	2.2222	4.44
250	2.7778	3.31
300	3.3333	2.56
350	3.8889	2.04
400	4.4444	1.67
450	5.0000	1.39
500	5.5556	1.18
600	6.6667	0.88
700	7.7778	0.69
800	8.8889	0.56
900	10.000	0.46
1000	14.111	0.39
1500	21.667	0.20
2000	27.222	0.14
2500	32.778	0.10
3000	38.333	0.079
3500	43.889	0.063
4000	49.444	0.052
4500	55.000	0.043
5000	60.555	0.036

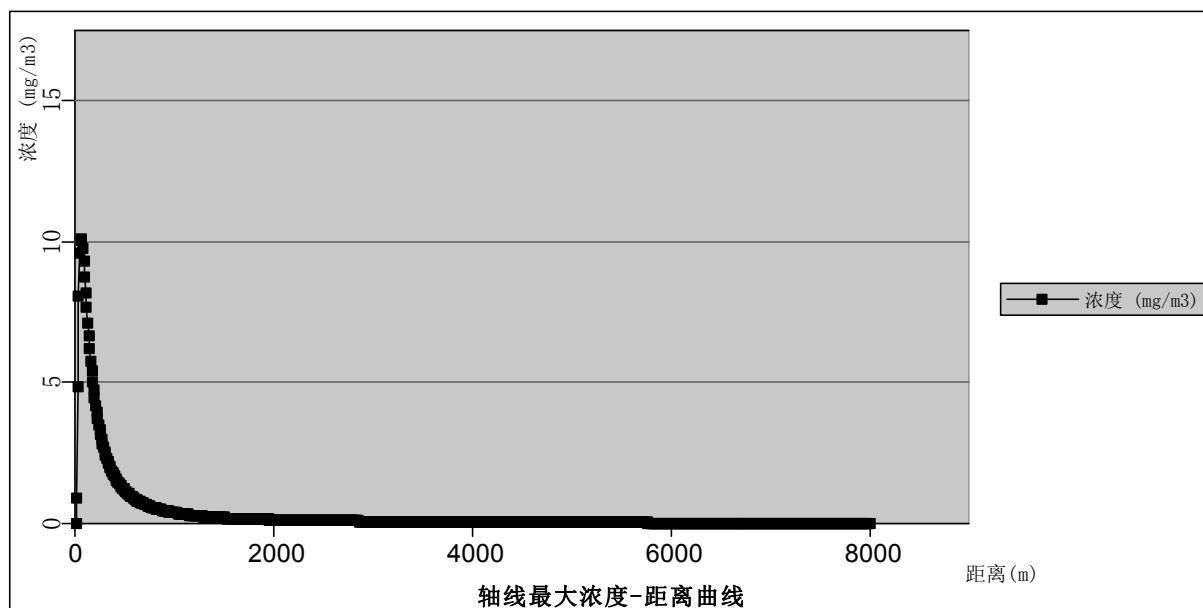


图 4.3-5 泄漏事故最不利气象 MDI 下风向轴线最大浓度-距离曲线图

预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围见表 4.3-30。

表 4.3-30 最不利气象 MDI 达到不同毒性终点浓度影响范围情况表

类型	阈值(mg/m ³)	X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)	40	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			
毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	240	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			

在风险情形下对风险大气环境评价范围内各敏感点的影响情况，考虑风险事故发生时环境风向的不确定性，本次评价以事故位置为圆点，将评价范围内区域等分为 12 个扇区，预测各个风向情况下对敏感点的影响情况，列出评价范围内各敏感点的最大预测值，详见表 4.3-31。

预测结果表明，最不利气象下 MDI 浓度扩散在评价范围无敏感点在毒性终点浓度范围内，发生事故 10min 后在花岭安合华庭的最大浓度为 0.491mg/m³。

表 4.3-31 最不利气象各环境敏感点 MDI 浓度随时间变化情况表

单位 mg/m³

时间 预测值 敏感点	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
竹车村	0.00E+00	3.42E-09	9.19E-04	2.64E-03	1.79E-03	6.10E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
孟村	0.00E+00	1.29E-01	1.29E-01	4.93E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
下龙屯	0.00E+00	4.47E-09	1.01E-02	1.07E-01	9.90E-02	1.02E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
南庆村	0.00E+00	3.22E-15	2.11E-07	4.76E-03	2.23E-02	1.81E-02	2.49E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
大朝屯	0.00E+00	9.99E-18	1.25E-09	4.12E-04	1.22E-02	1.40E-02	2.24E-03	1.20E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
藕塘屯	0.00E+00	2.05E-03	3.56E-03	1.66E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
满榄屯	0.00E+00	3.03E-06	4.80E-04	4.90E-04	1.46E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
社尔屯	0.00E+00	3.21E-21	1.63E-12	6.27E-06	7.86E-03	4.28E-02	3.73E-02	2.07E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
龙婆屯	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
雒容镇	0.00E+00	1.77E-27	1.83E-18	7.10E-12	1.42E-06	2.13E-04	6.70E-04	4.91E-04	2.41E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
桂中监狱	0.00E+00	3.65E-04	4.21E-04	6.26E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
安合华庭	0.00E+00	4.91E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
尚琴屯	0.00E+00	3.76E-14	5.26E-06	2.69E-02	9.52E-02	7.03E-02	5.08E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
老木头	0.00E+00	0.00E+00	4.46E-31	1.08E-23	7.95E-18	1.78E-13	2.30E-09	1.06E-07	3.74E-07	3.19E-07	5.16E-08	0.00E+00
福禄屯	0.00E+00	0.00E+00	3.80E-32	9.38E-25	1.62E-18	1.95E-13	1.65E-09	1.76E-05	1.31E-03	1.03E-02	1.62E-02	0.00E+00
洛埠镇	0.00E+00	0.00E+00	3.49E-32	8.59E-25	1.49E-18	1.81E-13	1.55E-09	1.68E-05	1.28E-03	1.03E-02	1.64E-02	0.00E+00
碧桂园	0.00E+00	4.63E-25	3.13E-16	3.02E-10	8.40E-06	1.13E-04	1.25E-04	2.14E-05	2.14E-08	0.00E+00	0.00E+00	4.63E-25
柳职校	0.00E+00	0.00E+00	2.63E-32	6.86E-25	7.79E-19	3.84E-14	1.16E-09	2.10E-07	2.37E-06	4.03E-06	0.00E+00	0.00E+00
铁职校	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.66E-29	2.93E-23	3.71E-18	3.39E-14	3.91E-10	3.33E-08	2.94E-07	5.03E-07	0.00E+00
玖珑府	0.00E+00	0.00E+00	2.35E-32	5.65E-25	1.02E-18	1.37E-13	1.37E-09	1.73E-05	1.74E-03	1.78E-02	3.39E-02	0.00E+00
妇幼保健院	0.00E+00	0.00E+00	8.00E-28	1.89E-20	1.26E-14	2.40E-10	2.57E-06	9.23E-05	2.69E-04	2.03E-04	2.54E-05	0.00E+00
翔云锦苑	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.31E-32	2.37E-26	3.28E-21	3.44E-17	4.48E-13	4.91E-11	5.41E-10	1.08E-09	0.00E+00

时间 预测值 敏感点	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
南庆小区	0.00E+00	1.85E-28	2.03E-19	1.05E-12	3.19E-07	9.11E-05	4.47E-04	3.93E-04	3.94E-05	3.54E-08	0.00E+00	0.00E+00
柳州二中	0.00E+00	0.00E+00	1.00E-28	2.63E-21	3.16E-15	1.73E-10	5.47E-06	1.31E-03	1.80E-02	3.48E-02	1.98E-02	0.00E+00
石灰窑	0.00E+00	4.38E-32	4.60E-23	8.31E-16	2.59E-10	1.92E-05	3.78E-03	2.71E-02	3.07E-02	7.88E-03	9.87E-05	0.00E+00
水碾屯	0.00E+00	0.00E+00	1.56E-30	4.04E-23	5.97E-17	5.03E-12	2.42E-08	1.43E-04	4.60E-03	1.70E-02	1.62E-02	0.00E+00
木棉屯	0.00E+00	0.00E+00	9.53E-31	2.47E-23	2.61E-17	1.12E-12	3.02E-08	4.13E-06	3.71E-05	5.46E-05	2.27E-05	0.00E+00
牛路屯	0.00E+00	9.56E-32	1.10E-22	1.45E-15	2.19E-10	6.58E-06	3.47E-04	9.09E-04	6.05E-04	4.00E-05	2.94E-08	0.00E+00
宝骏家园	0.00E+00	0.00E+00	8.70E-30	2.23E-22	2.19E-16	8.18E-12	1.90E-07	2.01E-05	1.44E-04	1.85E-04	6.51E-05	0.00E+00
银鹤社区	0.00E+00	0.00E+00	7.34E-27	1.84E-19	1.55E-13	4.45E-09	7.67E-05	5.19E-03	2.52E-02	2.59E-02	6.22E-03	0.00E+00
柳州城职校	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.15E-27	5.41E-23	3.91E-19	4.34E-16	1.60E-12	6.81E-11	0.00E+00
柳州二职校	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.04E-32	3.19E-27	3.81E-23	8.61E-20	3.68E-17	7.59E-14	0.00E+00
平地屯	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.40E-28	5.62E-24	1.41E-20	7.70E-17	3.76E-15	2.75E-14	0.00E+00
高岩村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.00E-26	6.01E-21	2.68E-16	1.78E-12	1.75E-09	5.81E-06	2.08E-04	0.00E+00
大容现	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.02E-27	2.51E-22	7.23E-18	2.45E-14	1.74E-10	1.39E-08	1.58E-07	0.00E+00
王家屯	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.31E-31	7.81E-26	5.37E-21	7.52E-17	2.14E-13	1.24E-10	3.33E-07	0.00E+00
白鹤屯	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.61E-30	3.36E-24	8.78E-19	2.88E-14	1.18E-10	8.89E-07	1.09E-04	1.69E-03	0.00E+00
盘古村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.05E-32	4.06E-26	1.26E-20	6.08E-16	4.59E-12	5.42E-09	2.11E-05	9.81E-04	0.00E+00
雒容镇二中	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.66E-29	3.46E-23	8.58E-18	2.53E-13	8.86E-10	6.42E-06	5.47E-04	6.56E-03	0.00E+00
邬家村	0.00E+00	0.00E+00	5.86E-26	1.29E-18	6.95E-13	2.53E-08	6.39E-05	1.36E-03	2.76E-03	1.56E-03	1.02E-04	0.00E+00
水闷屯	0.00E+00	4.45E-15	6.18E-07	3.12E-03	1.10E-02	8.13E-03	5.88E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
秀水村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.83E-27	7.85E-22	2.91E-17	1.44E-13	7.54E-10	2.18E-07	4.61E-06	0.00E+00
门幕屯	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.61E-29	1.56E-22	2.13E-17	2.21E-13	2.85E-09	3.04E-07	3.28E-06	6.47E-06	0.00E+00

④火灾事故 SO₂ 浓度最不利气象情景

发生火灾事故时，最不利气象下风向不同距离处 SO₂ 的出现时间和最大浓度情况见表 4.3-32 和图 4.3-6。

表 4.3-32 最不利气象 SO₂ 排放最大浓度预测结果

距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	0.11111	0.0076
50	0.55556	0.085
100	1.1111	0.048
150	1.6667	0.029
200	2.2222	0.019
250	2.7778	0.014
300	3.3333	0.011
350	3.8889	0.0084
400	4.4444	0.0068
450	7.0000	0.0056
500	7.5556	0.0047
600	8.6667	0.0035
700	9.7778	0.0027
800	11.889	0.0022
900	13.000	0.0018
1000	14.111	0.0015
1500	18.667	0.00077
2000	24.222	0.00051
2500	29.778	0.00035
3000	35.333	0.00026
3500	40.889	0.00019
4000	46.444	0.00015
4500	52.000	0.00012
5000	57.555	0.0001

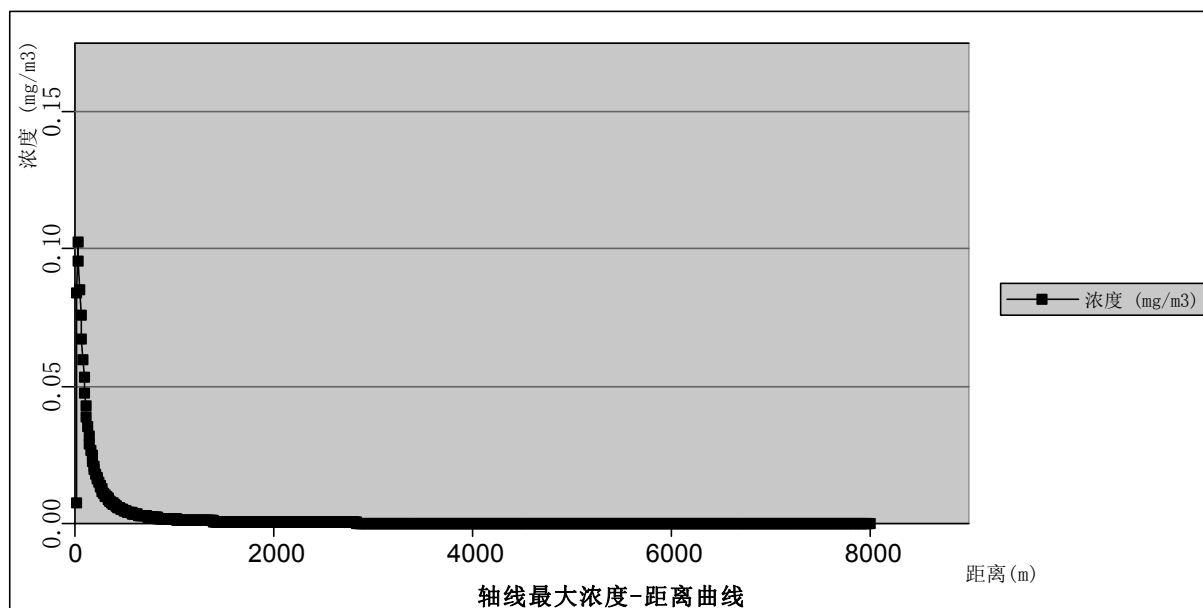


图 4.3-6 最不利气象 SO₂ 下风向轴线最大浓度-距离曲线图

预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围见表 4.3-33。

表 4.3-33 最不利气象 SO₂ 达到不同毒性终点浓度影响范围情况表

类型	阈值(mg/m ³)	X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)	2	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			
毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	79	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			

在风险情形下对风险大气环境评价范围内各敏感点的影响情况，考虑风险事故发生时环境风向的不确定性，本次评价以事故位置为圆点，将评价范围内区域等分为 12 个扇区，预测各个风向情况下对敏感点的影响情况，列出评价范围内各敏感点的最大预测值，详见表 4.3-34。

预测结果表明，最不利气象下 SO₂ 浓度扩散在评价范围无敏感点在毒性终点浓度范围内，发生事故 5min 后在花岭安合华庭的最大浓度为 0.00684mg/m³。

表 4.3-34 最不利气象各环境敏感点 SO₂ 浓度随时间变化情况表单位 mg/m³

时间 预测值 敏感点	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
竹车村	0.00E+00	0.00E+00	9.15E-19	3.21E-10	1.73E-08	4.17E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
孟村	0.00E+00	6.13E-16	1.95E-06	3.07E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
下龙屯	0.00E+00	0.00E+00	1.08E-18	7.02E-09	1.61E-04	1.98E-04	5.39E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
南庆村	0.00E+00	0.00E+00	2.15E-26	8.28E-16	3.50E-09	1.37E-07	1.34E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
大朝屯	0.00E+00	0.00E+00	2.33E-23	1.08E-12	6.23E-06	3.43E-04	4.46E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
藕塘屯	0.00E+00	4.15E-25	1.06E-13	1.86E-12	8.21E-17	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
满榄屯	0.00E+00	2.34E-14	2.06E-05	1.87E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
社尔屯	0.00E+00	0.00E+00	1.96E-24	1.45E-13	1.94E-06	2.83E-04	8.86E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
龙婆屯	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.74E-24	5.71E-16	1.42E-10	3.38E-09	5.66E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
雒容镇	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.32E-31	1.08E-21	4.85E-15	7.15E-10	5.30E-08	5.31E-08	8.08E-10	0.00E+00	0.00E+00
桂中监狱	0.00E+00	7.29E-07	1.15E-03	4.51E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
安合华庭	6.84E-03	2.81E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
尚琴屯	0.00E+00	0.00E+00	1.28E-20	8.19E-11	1.92E-05	6.10E-05	1.53E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
老木头	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.46E-31	7.00E-23	7.99E-17	1.27E-11	6.76E-09	7.20E-08	3.38E-08	5.85E-10
福禄屯	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.83E-28	1.51E-21	5.14E-16	7.21E-12	7.98E-08	3.85E-06	1.29E-05
洛埠镇	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.85E-28	1.64E-21	6.24E-16	1.03E-11	1.35E-07	8.13E-06	3.42E-05
碧桂园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
柳职校	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.29E-24	1.05E-15	2.98E-09	1.49E-06	3.23E-06	6.84E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
铁职校	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.48E-27	3.23E-20	2.63E-15	8.28E-11	8.01E-09	3.44E-08	9.08E-09
玖珑府	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.39E-27	1.06E-20	3.14E-15	3.63E-11	3.29E-07	1.22E-05	3.14E-05
妇幼保健院	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.34E-28	4.47E-20	3.82E-14	4.98E-09	1.38E-06	8.96E-06	2.47E-06	2.07E-08
翔云锦苑	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.34E-27	1.67E-21	2.07E-17	2.02E-13	8.28E-12	2.34E-11

时间 预测值 敏感点	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
南庆小区	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.81E-27	1.31E-17	2.53E-11	1.29E-06	2.76E-05	8.63E-06	2.08E-08	0.00E+00	0.00E+00
柳州二中	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.21E-31	2.89E-23	8.14E-17	4.93E-12	1.12E-07	7.00E-06	1.95E-05	3.14E-06
石灰窑	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.13E-29	1.26E-29	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
水碾屯	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.21E-29	1.79E-28	7.11E-29	4.56E-31	0.00E+00
木棉屯	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.46E-28	1.58E-20	1.14E-14	1.25E-09	2.53E-07	1.25E-06	2.52E-07	1.42E-09
牛路屯	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.83E-27	2.95E-18	8.33E-12	6.79E-07	2.47E-05	1.29E-05	6.95E-08	0.00E+00	0.00E+00
宝骏家园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.04E-31	1.13E-23	6.26E-18	5.10E-13	6.65E-11	2.18E-10	2.73E-11	7.05E-14
银鹤社区	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.50E-30	5.34E-22	1.22E-15	5.42E-11	8.73E-07	3.52E-05	6.36E-05	6.05E-06
柳州城职校	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.92E-31	5.71E-26	1.13E-21	2.28E-18	1.02E-14
柳州二职校	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.67E-31	2.00E-26	1.11E-22	5.30E-19
平地屯	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.72E-31	1.09E-26	4.62E-23	2.75E-19	9.71E-18
高岩村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.17E-26	2.37E-20	1.85E-15	1.03E-11	8.00E-08	4.08E-06
大容现	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.55E-30	1.97E-24	3.87E-20	6.09E-16	4.74E-14	2.58E-13
王家屯	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.03E-27	4.17E-22	8.92E-18	1.98E-14	9.68E-11
白鹤屯	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.26E-31	5.62E-24	3.02E-18	8.16E-14	1.73E-09	2.20E-07	1.91E-06
盘古村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.09E-26	5.37E-20	3.97E-15	2.05E-11	1.49E-07	6.91E-06
雒容镇二中	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.19E-29	8.90E-22	3.99E-16	8.31E-12	1.38E-07	1.16E-05	6.86E-05
邬家村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.15E-24	1.18E-16	6.54E-11	3.27E-08	1.72E-07	2.23E-08	2.77E-11	0.00E+00
水闷屯	0.00E+00	0.00E+00	5.07E-25	2.81E-15	5.26E-10	1.43E-09	2.65E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
秀水村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.69E-29	3.83E-23	1.43E-18	3.58E-14	8.94E-12	1.30E-10
门幕屯	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.66E-32	1.60E-25	1.92E-20	8.96E-16	1.63E-13	1.27E-12	6.44E-13

⑤火灾事故 CO 浓度最不利气象情景

发生火灾事故时，最不利气象下风向不同距离处 CO 的出现时间和最大浓度情况见表 4.3-35 和图 4.3-7

表 4.3-35 最不利气象 CO 排放最大浓度预测结果

距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	0.11111	3.2126
50	0.55556	35.932
100	1.1111	20.120
150	1.6667	12.301
200	2.2222	8.2549
250	2.7778	5.9388
300	3.3333	4.4949
350	3.8889	3.5333
400	4.4444	2.8597
450	7.0000	2.3682
500	7.5556	1.9981
600	8.6667	1.4855
700	9.7778	1.1541
800	11.889	0.92629
900	13.000	0.76238
1000	14.111	0.64004
1500	18.667	0.32637
2000	24.222	0.21443
2500	29.778	0.15063
3000	35.333	0.11055
3500	40.889	0.083874
4000	46.444	0.065370
4500	52.000	0.052102
5000	57.555	0.042323

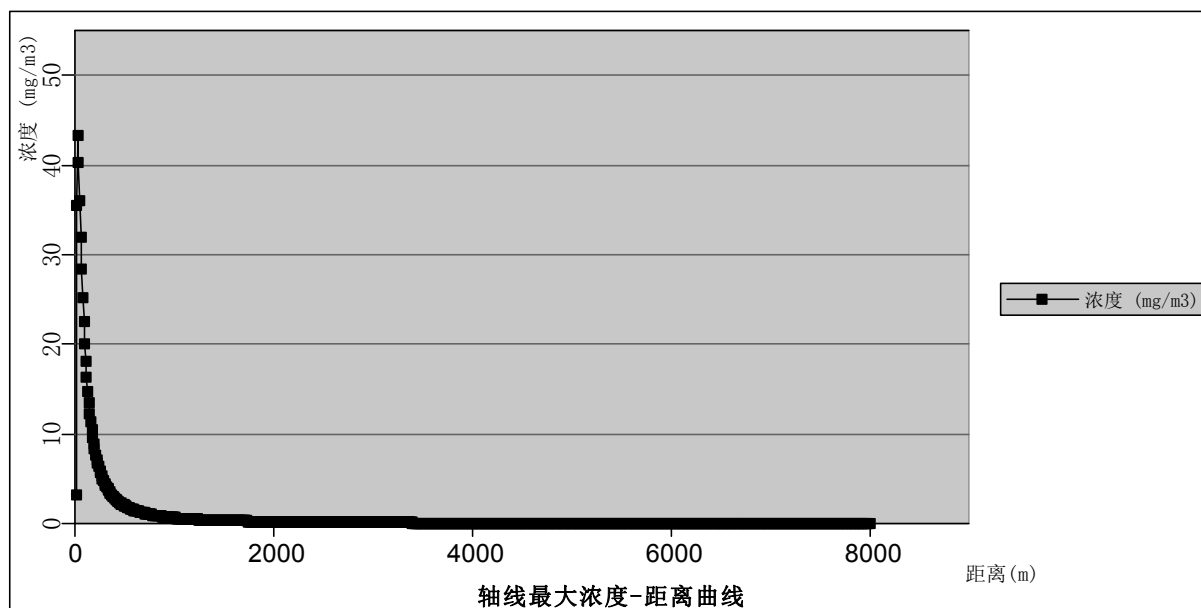


图 4.3-7 最不利气象 CO 下风向轴线最大浓度-距离曲线图

预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围见表 4.3-36。

表 4.3-36 最不利气象 CO 达到不同毒性终点浓度影响范围情况表

类型	阈值(mg/m ³)	X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)	95	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			
毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	380	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			

在风险情形下对风险大气环境评价范围内各敏感点的影响情况，考虑风险事故发生时环境风向的不确定性，本次评价以事故位置为圆点，将评价范围内区域等分为 12 个扇区，预测各个风向情况下对敏感点的影响情况，列出评价范围内各敏感点的最大预测值，详见表 4.3-37。

预测结果表明，最不利气象下 CO 浓度扩散在评价范围无敏感点在毒性终点浓度范围内，发生事故 5min 后在花岭安合华庭的最大浓度为 2.88mg/m³。

表 4.3-37 最不利气象各环境敏感点 CO 浓度随时间变化情况表

单位 mg/m³

时间 预测值 敏感点	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
竹车村	0.00E+00	3.85E-16	1.35E-07	7.30E-06	1.76E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
孟村	0.00E+00	8.24E-04	1.29E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
下龙屯	0.00E+00	4.53E-16	2.96E-06	6.78E-02	8.36E-02	2.27E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
南庆村	0.00E+00	9.06E-24	3.49E-13	1.47E-06	5.77E-05	5.65E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
大朝屯	0.00E+00	9.82E-21	4.54E-10	2.63E-03	1.44E-01	1.88E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
藕塘屯	0.00E+00	4.48E-11	7.83E-10	3.46E-14	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
满榄屯	0.00E+00	8.70E-03	7.87E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
社尔屯	0.00E+00	8.25E-22	6.10E-11	8.19E-04	1.19E-01	3.73E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
龙婆屯	0.00E+00	0.00E+00	2.84E-21	2.41E-13	5.96E-08	1.42E-06	2.38E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
雒容镇	0.00E+00	0.00E+00	2.24E-28	4.55E-19	2.05E-12	3.01E-07	2.23E-05	2.24E-05	3.41E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
桂中监狱	0.00E+00	4.85E-01	1.90E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
安合华庭	2.88E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.88E+00
尚琴屯	0.00E+00	5.38E-18	3.45E-08	8.07E-03	2.57E-02	6.45E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
老木头	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.57E-28	2.95E-20	3.37E-14	5.36E-09	2.85E-06	3.03E-05	2.47E-07	0.00E+00	0.00E+00
福禄屯	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.71E-26	6.37E-19	2.17E-13	3.04E-09	3.36E-05	5.43E-03	8.72E-04	0.00E+00
洛埠镇	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.81E-26	6.89E-19	2.63E-13	4.34E-09	5.68E-05	1.44E-02	3.17E-03	0.00E+00
碧桂园	0.00E+00	0.00E+00	9.67E-22	4.41E-13	1.25E-06	6.28E-04	1.36E-03	2.88E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
柳职校	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.79E-32	3.99E-24	1.36E-17	1.11E-12	3.49E-08	3.37E-06	3.83E-06	1.34E-08	0.00E+00
铁职校	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.61E-26	1.23E-20	1.22E-16	9.42E-13	5.95E-11	4.89E-12	0.00E+00
玖珑府	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.84E-25	4.45E-18	1.32E-12	1.53E-08	1.39E-04	1.32E-02	1.46E-03	0.00E+00
妇幼保健院	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.67E-25	1.89E-17	1.61E-11	2.10E-06	5.82E-04	3.78E-03	8.74E-06	0.00E+00	0.00E+00
翔云锦苑	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.86E-31	2.25E-24	7.03E-19	8.74E-15	8.53E-11	9.88E-09	1.26E-09	0.00E+00

时间 预测值 敏感点	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
南庆小区	0.00E+00	0.00E+00	4.13E-24	5.50E-15	1.07E-08	5.45E-04	1.16E-02	3.64E-03	8.77E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
柳州二中	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.32E-29	1.22E-20	3.43E-14	2.08E-09	4.72E-05	2.95E-03	1.32E-03	1.79E-06	0.00E+00
石灰窑	0.00E+00	0.00E+00	3.82E-25	7.91E-16	3.70E-09	5.74E-04	4.53E-02	4.81E-02	8.09E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
水碾屯	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.21E-25	1.10E-17	1.51E-11	2.07E-06	2.20E-03	3.24E-02	5.89E-04	0.00E+00	0.00E+00
木棉屯	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.04E-25	6.66E-18	4.80E-12	5.27E-07	1.07E-04	5.25E-04	5.98E-07	0.00E+00	0.00E+00
牛路屯	0.00E+00	0.00E+00	7.71E-25	1.24E-15	3.51E-09	2.86E-04	1.04E-02	5.45E-03	2.93E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
宝骏家园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.59E-29	4.76E-21	2.64E-15	2.15E-10	2.80E-08	9.18E-08	2.97E-11	0.00E+00	0.00E+00
银鹤社区	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.90E-27	2.25E-19	5.15E-13	2.28E-08	3.68E-04	1.48E-02	2.55E-03	5.35E-07	0.00E+00
柳州城职校	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.23E-28	2.41E-23	4.77E-19	4.29E-12	2.45E-10	0.00E+00
柳州二职校	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.97E-28	8.43E-24	2.23E-16	1.70E-13	0.00E+00
平地屯	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.26E-29	4.61E-24	1.95E-20	4.09E-15	1.41E-14	0.00E+00
高岩村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.96E-31	9.14E-24	9.98E-18	7.78E-13	4.33E-09	1.72E-03	9.43E-03	0.00E+00
大容现	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.92E-27	8.29E-22	1.63E-17	2.56E-13	1.09E-10	3.38E-11	0.00E+00
王家屯	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.31E-31	8.55E-25	1.76E-19	3.76E-15	4.08E-08	2.72E-06	0.00E+00
白鹤屯	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.21E-28	2.37E-21	1.27E-15	3.44E-11	7.30E-07	8.07E-04	4.68E-04	0.00E+00
盘古村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.42E-30	2.14E-23	2.26E-17	1.67E-12	8.66E-09	2.91E-03	1.41E-02	0.00E+00
雒容镇二中	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.88E-26	3.75E-19	1.68E-13	3.50E-09	5.81E-05	2.89E-02	1.00E-02	0.00E+00
邬家村	0.00E+00	0.00E+00	1.17E-30	3.86E-21	4.99E-14	2.76E-08	1.38E-05	7.26E-05	9.38E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
水闷屯	0.00E+00	2.14E-22	1.18E-12	2.22E-07	6.02E-07	1.11E-09	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
秀水村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.40E-26	1.61E-20	6.04E-16	1.51E-11	5.49E-08	6.17E-08	0.00E+00
门幕屯	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.54E-29	6.74E-23	8.09E-18	3.77E-13	6.86E-11	2.71E-10	2.85E-12	0.00E+00

2、有毒有害物质及事故废水对地表水的影响

本项目危险物质均设置有围堰，一般情况下不会流出危险物质贮存区外。本项目不设置有大容量储罐，桶装容器单次破损泄漏量较小，在经过及时收集和清理后不会对区域地表水产生影响。

本项目设有污水处理站，厂区污水处理系统小故障包括管道泄漏、阀门失灵等，相对发生的概率较大，但由于排除故障的反应也很及时，因此对污水处理效果不会造成较大影响。较大事故如中央控制系统完全失灵，出现的概率很小。污水处理站处理负荷，导致出水不排放标准要求，对下游官塘污水处理厂造成冲击，总排口出水超标。为此项目建立处理废水排放紧急报警装置，一旦发生废水处理设备机械故障而造成污染事故排放，立即反应并且将废水转入事故应急池中，防止废水未经处理直接对下游处理设施产生影响。

当项目发生事故产生废水时，经厂区内的管道收集后排入厂内的事故应急池，事故废水逐步进入废水处理站处理达标后排放。本项目污水处理站设1座500m³风险事故池。同时为避免污水处理设备出现事故的可能性，设计中应考虑设置备用水泵和风机。

综上所述，在采取以上措施，加强日常管理的情况下，本项目污水处理站发生废水直接排放的可能较小，对受纳水体的环境影响不大。

3、有毒有害物质在地下水的运移扩散

根据前文地下水环境影响评价，本项目影响区域地下水的主要环节为厂区污水处理站污水处理调节池泄漏引发的地下水污染事故。根据预测，非正常状况下，污水处理站调节池发生渗漏，渗入地下水中的氨氮在运移100d后下游最大浓度值为3.5mg/L，超标7倍，超标距离最远59.2m，预测范围内超标面积1175m²，超标范围在厂界范围内，影响距离最远为下游80.2m。运移413d后下游最大浓度值为0.85mg/L，超标1.7倍，超标距离最远136.95m，预测范围内超标面积1275m²，影响距离最远为下游196.95m。运移1000d后下游最大浓度值为0.35mg/L，未超标。非正常状况下，渗入地下水中的总锌在运移100d后下游最大浓度值为0.025mg/L，未超标；运移413d后下游最大浓度值为0.006mg/L，未超标；运移1000d后下游最大浓度值为0.0025mg/L，未超标。

项目建设应严格按照《给水排水构筑物施工及验收规范》（GB/5014）和《给水排水管道工程施工及验收规范》（GN/50268-2012）进行建设，并通过验收。本项目各生产车间、污水处理站、化粪池、事故应急池、排水管道和危险物质贮存区等均采取防渗

处理，各项污废水最终均依托官塘污水处理厂处置，不会直接排入地下水环境，地下水污染可从源头上得到控制。建设单位按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，按照防渗要求分别进行防渗工作。当发生环境风险事故时，可有效的防止进入事故应急池消防废水和厂区污水处理站污水下渗地下水环境。

4、环保设备故障事故风险分析

污水处理站出现故障时，生产废水排入事故池暂存，不允许外排，待污水处理站维修好正常运行后再将事故池中的废水抽取经污水处理站处理达标后排入市政污水管网，不会对官塘污水处理厂的进水水质造成冲击。当废气处理设备发生故障时，应暂停生产，待废气处理设备维修正常后方可进行生产，严禁废气费恒昌排放。

4.3.5 风险防范措施

4.3.5.1 泄漏风险防范措施

建设项目在生产过程中有涉及液体物料，为防止此环节发生风险事故时对周围环境及接纳水体产生影响，其环境风险应设立三级应急防控体系：

一级防控措施：将污染物控制在装置区和储存区；二级防控将污染物控制在终端事故池，确保生产非正常状态下不发生污染事件；三级防控将污染物控制在厂区雨水排放口。评价项目的环境风险应急措施表现为如下几个方面：

1、一级防控措施

①液体危险物质暂存区分别设置围堰，防渗系数要达到 $1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ）。

③导排系统与事故应急池相连，收集的消防废水和事故废水通过污水管道排放至事故应急池。

2、二级防控措施

厂区应设置有事故池，可暂存当天生产废水事故废水、消防废水、泄漏的危险物质等。目前国家颁布的环境保护设计规范中，尚未有专门针对整车制造企业事故应急池的建设要求和设计规范，为此，本次评价参照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）要求，计算项目事故水池最大容量：

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

式中：

V_1 ——最大一个容量的设备（装置）或储罐的物料储存量，本项目取污水处理站调节池池容 25m^3

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014），室内外消防用水量按 30L/s 计算，项目天然气不在厂区储存，可通过切断与园区天然气管网的连接阻止火灾蔓延，故一次消防最大用水量按扑救 2h 计，消防废水量约 216m^3 。

V_3 ——事故废水收集系统的装置或罐区围堰，本项目桶装液态危险物质泄露的最大量 0.2m^3 ；

$V_{\text{雨}}$ ——发生事故时可能进入该废水收集系统的最大降雨量，计算公式如下：

$$Q = qF\psi T$$

式中： Q ——初期雨水排放量；

F ——汇水面积(公顷)，取单个生产厂房占地面积；

ψ ——为径流系数；

T ——为收水时间，；

q ——为降雨强度；

降雨强度采用柳州暴雨强度计算公式：

$$q = \frac{1929.943(1+0.776\lg P)}{(t+9.507)^{0.652}}$$

式中： q ——暴雨强度(升/秒·公顷)；

P ——重现期，取一年； $\lg$

t ——地面集水时间与管内流行时间之和， 15min 。

计算结果得 $q=239.72$ 升/秒·公顷、 $Q=226.5\text{m}^3$ 。

根据以上数据，本项目应急事故池容量应不小于：

$$V = (25\text{m}^3 + 216\text{m}^3 + 226.5\text{m}^3) - 0.2\text{m}^3 = 467.3\text{m}^3$$

因此，本项目设置的应急事故池最小容量应为 467.3m^3 。环评要求项目在厂区污水处理站南侧一座容积为 500m^3 的风险事故水池，可满足事故废水收集要求。该池平时应

保持空池状态，企业必须做好日常维护工作；同时，在雨水管排口处增设闸断阀。一旦涂装车间发生火灾，应立即关闭雨水排口，将消防废水从雨水排口引入风险事故水池内暂存。待事故结束后，应将风险事故水池中的消防废水泵入污水处理站处理达标后方可外排。

3、三级防控措施

雨水排放口设置总切断阀作为三级预防控制措施，防止事故废水经雨水排放口直接外排造成环境污染。项目分别设置于源头、过程、末端的物料、水质监控设备，从而实现“源头治理、过程控制、末端保障”的完整的水环境保障体系。

项目严格落实厂区内三级防控措施，确保事故状态下废水能够得到妥善处理，不排入外环境中，与柳东新区防控体系连接起来，确保企业事故状态下废水均得到妥善的处理。

4.3.5.2 储运安全防范措施

项目将各类涂漆、胶类及有害物质储存在油类库和危废库中，危废库按相关要求设计建设，做好一防雨、防渗、防流失等措施，应满足以下条件：

（1）危险品宜单独品种专库、专区存放。当受条件限制时，不相禁忌的不同品种的危险品可同库存放。

（2）任何废品不应和危险化学品同库存放。

（3）化学品库、涂漆储存间入口处设防火提示牌，库房门口有警示牌。

（4）严格控制外来人员出入库房。

危险废物在暂存过程应该满足以下条件：

（1）危险废物贮存场所必须有符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的专用标志；应建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角要用兼顾防渗的材料建造，防止液体废物意外泄漏造成无组织溢流渗入地下。危险废物贮存场所必须设置泄漏液体收集装置，应设有安全照明和观察窗口。

（2）不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间，废物储存应按废物种类及预测贮存数量减少分区贮藏和贮槽。

（3）在装卸危废时，要严格按章操作，尽量避免事故的发生；装卸区设围堰以防止液体物料直接流入路面或水道，围堰应比堰区地面高出 150~200mm，并设有排水设

施，排水设施内应设有阀门控制体系，以便于在发生泄漏事故时通过阀门调控，将有害废液引向事故池，围堰内地面应坡向排水设施，坡度不宜小于 3‰，围堰内应有硬化地面并同样设置防渗材料。

(4) 项目生产过程中的危险物料在运输过程中必须按危化品运输的相关要求进行，危化品和危险废物的运输工具必须设立标志，规定的车速行驶，运输单位和车辆必须取得公安消防部门的批准；装卸时尽量采用机械化装卸，保证物料运输安全。

4.3.5.3 火灾风险防范措施

火灾事故风险防控与应急措施如下：

(1) 建设单位应严格按《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）进行危险区域划分及电气设备材料的选型分区堆存。

(2) 设置有总容量为 300m³ 的废水事故应急池，能完全容纳火灾事故产生的消防废水，事故应急池设置有提升设施，事故产生的消防废水可泵往污水处理站进行处理。

(3) 厂区按消防部门的要求，设置完备的消防系统：设置消防管理机构，设有充足消防水源、消防器材和畅通的消防车道、各建筑物距离符合火灾防护距离要求。

(4) 建设单位应配置有消毒面具、防护服、防护手套等应急物资，若发生泄漏事故，可用于现场的个人防护。

(5) 建设单位应有规范的安全管理制度，定期组织相关人员培训学习，并严格落实执行。

(6) 建设单位应按规定编制应急预案，预案中包括了火灾事故应急处置措施，定期组织火灾事故演练，总结经验教训，可应对可能发生的危险化学品泄漏事故，按照预案中既定的人员疏散路线疏散泄漏源影响区域的人员。

(7) 应定期对各类桶装危险物质进行检查，是否存在渗漏问题，一旦发现应及时处置；乙醇存放处附近杜绝任何火源，张贴严禁烟火标识。

(8) 厂区内废手套、废纸以及各类含油物质应及时清运；定期进行职工的防火安全教育及应急演练，提高职工的安全意识，提高识别异常状态的能力；在厂区厂房主要工段如喷漆室、烘干室及调漆室设置火灾自动报警和自动灭火联动装置。厂区按规范设置消防给水系统；消火栓的间距不应大于 120m。

4.3.5.4 环境保护设备故障风险防范措施

根据项目生产废气产生的特点。若废气处理措施故障，将造成环境污染事件。针对废气可能出现的故障情况，制定了相应的事故风险防控与应急措施。

(1) 项目建成后将定期委托有资质单位监测各生产废气处理设施排放情况。

(2) 项目需建立了突发环境事件通报制度，并与柳东新区生态环境局联系密切，在突发环境事件时可及时通报可能受到污染危害的单位和居民。

废水事故风险防控与应急措施如下：

(1) 设置有容量为 500m³ 的 1 座事故应急池，事故应急池设置有泵站设施，能将事故废水抽往污水处理站处理。

(2) 危险物质暂存区建设有事故围堰和防渗措施。

(3) 火灾一次最大消防水量为 216m³，拟建的厂区事故应急池总容量 500m³，可满足接纳最大消防水量的能力。项目厂区事故应急池不考虑消防废水与污水处理站事故同时发生的情况，若发生火灾事故排放消防废水同时污水处理站事故，则直接做停产处理。事故状态下通过阀门关闭雨水外排口，可防止消防水和泄漏物排出厂外。

(4) 建设单位按照设计建设齐全的污废水管线，正常生产情况下污废水汇集于废水均质调节池，最终送厂区污水处理站；风险事故情况下，液态泄漏危险物质在围堰内及时进行收集处理；消防废水经管线汇集至事故应急池，经处理达到外排标准后送往官塘污水处理厂。

(5) 各废水进出口均设置阀门，通向应急池和污水处理系统的阀门打开，并有专人负责日常维护。

4.3.5.5 地下水环境风险防范措施

(1) 厂区按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则确定地下水污染防治措施，全厂场地均采用混凝土硬化。

(2) 对于风险防控的重点区域事故应急池，按照《地下水环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的要求进行建设，可有效的防止进入事故应急池的液态危险物质及消防废水下渗地下水环境。

(3) 厂区场地下游区域设置地下水环境监测井，定期进行采用监测，风险事故

情况下应加密进行。

(4) 企业制定完善环境保护管理制度，每年对事故应急池的结构及防腐防渗层进行检查，确保事故应急池的结构完好，能到达风险防控的目的。

(5) 项目基础工程建设之前，应根据国家相关规定，做好场地的地质灾害危险性评估及岩土工程勘察工作，以查明场地的不良地质及地基稳定性，为建（构）筑物基础设计与施工提供科学依据，从施工阶段采取措施，有效防止因地面塌陷、地基不均匀沉降引起的管池破裂而造成污水泄漏问题。

(6) 所有管道系统均必须按有关标准进行良好设计、制作及安装。工艺管线的设计、安装均考虑热应力变化、管线的振动及蠕变、密封防泄露等多种因素，并采取设置膨胀节及固定管架等安全措施；必须由当地有关质检部门进行验收通过后方能投入使用。

4.3.5.6 应急预案

建设单位建成投产后应按照规定编制环境风险应急预案，其主要内容应包括总则、环境危险源情况分析、组织机构和职责、预防和预警机制、应急处置、后期处置、应急保障、预案管理、附则等内容。项目应急预案应与广西柳州汽车城、柳州市柳东新区应急预案有效衔接，主要包括应急组织机构、人员的衔接，预案分级响应的衔接，应急救援保障的衔接，应急培训计划的衔接，公众教育的衔接，风险防范措施的衔接，形成三级架构应急预案体系。同时，建设单位环境风险防控系统应纳入园区风险防控体系，与地方政府和工业园区风险防控形成联动机制的三级风险防控体系，在日常风险防控工作与突发环境事件应急工作中要与园区紧密联系，在突发环境事件时能及时与园区、地方政府沟通，依托园区的风险防控设施和管理，实现企业与园区环境风险防控设施和管理的有效联动，有效防控环境风险。

4.3.6 环境风险分析结论

综上所述，本项目运行期在严格落实风险防范措施后，可将风险事故发生概率将至最低，风险事故后果降低最小，对周围环境影响控制在可承受范围内。

表 4.3-5 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	柳州日高控股股份有限公司整体退城入园项目			
建设地点	广西壮族自治区	柳州市	柳东新区	花岭片区 C-3-19 地块
地理位置	经度	109°34'1.911"	纬度	24°25'54.139"
主要危险物质及分布	主要危险物质为二甲苯、甲苯、MDI、石蜡油、机油等，主要分布在各生产车间原辅材料暂存区域。			
环境影响途径及危害后果	危险物质泄漏导致挥发物质二甲苯、甲苯、MDI；火灾事故时火灾伴生污染物 CO 和 SO ₂ 在区域内扩散，经预测各污染物预测浓度未超过终点毒性浓度，但对环境空气的影响较大。火灾事故时的消防废水若流出厂区会对污水处理厂和周边地表水产生影响。环境保护措施发生故障时，项目废气、废水非正常排放，对区域大气环境、地表水环境产生影响。			
风险防范措施要求	危险物质暂存区设置围堰并做好防渗处理，建立三级防控机制及相关巡检机制。			

5 环境保护措施及其可行性论证

5.1 施工期环境保护措施及其可行性论证

5.1.1 环境空气污染防治措施

施工期环境空气中的污染物主要是扬尘、工程机械废气及车辆废气、装修阶段装修废气，对于工程机械、汽车尾气的污染，要求施工单位使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备，加强设备、车辆的维护保养，使机械、车辆处于良好工作状态，严禁使用报废车辆和淘汰设备，一般不会造成太大的影响；装修时间较短，要走施工单位使用环保材料的情况下，对周边环境影响不大。

对于施工作业产生的扬尘，建议采取以下措施减轻污染：

1、在易产生扬尘的作业时段、作业环节采用洒水的办法减轻总悬浮颗粒物的污染，只要增加洒水次数，即可大大减少空气中总悬浮颗粒物的浓度。

2、运送材料的车辆在运输沙、石等建筑材料时，不得装载过满，并在车顶部覆盖帆布，防止沿途洒落，造成二次扬尘。

3、施工现场内所有未清运土方、建筑垃圾及散体物料，采用密目网严密遮盖。黄土裸露部位采用密目式安全网、彩条布等进行覆盖，辅以洒水等措施，土石方施工湿法作业，严防扬尘。

4、合理安排施工时间，风速四级以上天气停止易产生扬尘的施工作业。

5、车辆出工地时，应将车身特别是轮胎上的泥土洗净，可建造浅水池，车辆出工地时慢车驶过该浅水池，可将轮胎上的泥土洗去大部分，再根据情况采用高压水喷洗的办法，将车身及轮胎上的剩余泥土冲洗干净，这样可有效地避免造成局部地方严重的二次扬尘污染。

6、施工结束时，及时对施工占用场地进行清理、恢复道路或植被。

在采取严格的防尘措施后，施工期废气的影响范围基本可以控制在小范围内，采取的措施属于工程建设中常用的防尘措施，且实施较易，措施简单易行。

因此，施工期大气污染防治措施是可行的。

5.1.2 水环境污染防治措施

施工期废水主要包括施工废水和施工人员生活污水。

1、施工用水大部分在施工中消耗掉了，剩余施工废水中含有水泥、沙子、块状垃圾、油污等杂质，主要污染物为石油类和 SS。

施工场地内通过设置导流渠和隔油沉淀池等措施防治施工废水。施工废水经隔油沉淀处理后回用作施工场地降尘用水，可实现水的循环利用，措施简单易行。

2、项目在施工过程中，施工人员最多约为 60 人，生活污水排放量为 1.92m³/d。施工场地生活污水经化粪池处理后，排入园区污水管网，经官塘污水处理厂进一步处理后排入周边地表水体。

5.1.3 噪声污染防治措施

施工期间的噪声主要来自各类施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆产生的噪声，施工期噪声对周围环境的影响是短暂的，会随着施工期的结束而自动消除，但由于施工时噪声最高值达 103dB（A），为减少施工噪声对环境的影响。施工单位应严格遵守《中华人民共和国环境噪声污染防治法》中关于建筑施工噪声污染防治的有关规定和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，积极采取防治措施，尽可能的降低施工噪声对周围环境的影响。项目施工过程实际采取以下措施降噪措施：

（1）选用新型的、低噪声的施工设备，降低施工噪声对周边环境的影响。

（2）合理布置施工场地，避免多个高噪声设备同时施工，对一些固定的、噪声强度较大的施工设备单独搭建临时声屏障。

（3）合理安排运输时间以减轻对运输沿线敏感点的影响；在运输时间上尽量避开休息时间，同时，过往车辆在途经居民住宅等敏感目标时应减速行驶、禁止鸣喇叭，以减少车辆噪声对沿途敏感目标的影响。

（4）拟建项目施工场地应制定符合场地环境要求的施工方案和建立夜间建筑施工作业审批制度。施工时尽量将高噪声设备集中于场地中央地带，进一步优化施工时段，邻近居民点高噪声施工作业，必须严格作业时间。根据《广西壮族自治区环境保护条例》（2016 年修订版）禁止在午间和夜间以及县级以上人民政府规定的其他特殊时段内，进行产生环境噪声污染的施工作业，抢修、抢险作业和因生产工艺要求或者特殊需要必须连续施工作业的除外，因生产工艺要求或者特殊需要必须连续施工作业的，应当持有所在地的县级以上人民政府有关主管部门的证明，并提前二日公告附近居民。

在采取相应的噪声污染防治措施的基础上，施工噪声对场界及声环境保护目标的影

响程度得以减轻。项目施工噪声对周边环境的影响是暂时、可逆的，随着施工的结束而消失，因此，施工期噪声污染防治措施是可行的。

施工机械在空旷的环境中，经 40m 距离的衰减后，噪声值可达到<70dB（A）。本项目施工噪声源距各厂界的距离均在 10m 以上，施工噪声经距离衰减后在各厂界 20m 处噪声值可达到<70dB（A），满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间标准，项目夜间不施工。距离项目厂界最近的敏感点位东南面约 50m 的花岭安合华庭，厂区施工不会对周边环境造成明显影响，为了避免对敏感噪声的影响应将施工噪音较大的设备尽量远离居民点。

施工所需大量的各类材料经公路以卡车运输，运输路线经过部分环境敏感点，公路运输引起的噪声会对沿途居民的生活、工作产生一定程度的影响，为减少噪声影响，过往车辆在途经环境敏感点时应限速行驶和禁止鸣喇叭，同时施工管理部门应合理安排，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。

5.1.4 固体废物处置措施

项目施工期基础开挖产生的土石方经土石方平衡后全部利用完毕，无需外运土石方，也无废弃土石方产生，施工期产生的固体废物主要包括厂房建设过程产生的建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

建筑垃圾主要包括碎砖块、散落的废混凝土块、废钢材等，碎砖块、废混凝土块等，建筑垃圾的处置根据《柳州市城市建筑垃圾管理办法》执行，向环境卫生行政主管部门申报，经核准并按规定缴纳建筑垃圾处置费后方可处置，建筑垃圾由依法取得《建筑垃圾运输许可证》的单位承运到指定的地点填埋；施工人员生活垃圾统一收集后委托环卫部门统一清运处理。

上述措施可将施工期产生的各种固体废物处理完毕，措施简单易行。

5.2 营运期环境保护措施及其可行性论证

5.2.1 大气污染治理措施及其可行性论证

5.2.1.1 拟采取的污染防治措施

项目各类废气污染物组成、治理措施及排放去向见表 5.2-1。

表 5.2-1 拟建项目污染防治措施

项目			污染物	措施	处理效果
有组织废气	滤清器车间	喷粉粉尘	颗粒物	布袋除尘器	达标排放
		固化废气	非甲烷总烃	UV+活性炭	
		喷漆废气	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯	水帘捕集器+UV+活性炭	
	滤芯车间	发泡、固化废气	非甲烷总烃、MDI	UV+活性炭	
	塑料件车间	注塑废气	非甲烷总烃	UV+活性炭	
		焊接废气	非甲烷总烃	UV+活性炭	
		破碎粉尘	颗粒物	布袋除尘器	
	水泵车间	喷漆	颗粒物、非甲烷总烃	水帘+UV+活性炭	
	橡胶零部件车间	塑炼、混炼、成型废气	颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢	布袋除尘器+UV+活性炭	
		硫化废气	非甲烷总烃、硫化氢	UV+活性炭	
		涂胶废气	非甲烷总烃、二甲苯、甲苯	UV+活性炭	
		抛丸废气	颗粒物	布袋除尘器	
		电泳废气	非甲烷总烃	UV+活性炭	
	胶管车间	成型废气	非甲烷总烃	UV+活性炭	
		硫化废气	非甲烷总烃、硫化氢	UV+活性炭	
		喷淋废气	非甲烷总烃、甲苯	UV+活性炭	
	锅炉烟气		NO _x 、SO ₂ 、颗粒物	低氮燃烧器	
	热水炉烟气		NO _x 、SO ₂ 、颗粒物	低氮燃烧器	
无组织废气	滤清器车间废气		颗粒物、非甲烷总烃	车间通风、加强厂区绿化	
	滤芯车间废气		颗粒物、非甲烷总烃、MDI	车间通风、加强厂区绿化	
	塑料件车间废气		颗粒物、非甲烷总烃	车间通风、加强厂区绿化	
	水泵车间废气		颗粒物、非甲烷总烃	车间通风、加强厂区绿化	
	橡胶零部件车间废气		颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢、二甲苯、甲苯	车间通风、加强厂区绿化	
	胶管车间废气		非甲烷总烃、硫化氢、甲苯	车间通风、加强厂区绿化	
	污水处理站臭气		氨、硫化氢、恶臭	密闭+生物滤池，加强绿化	

5.2.1.2 废气污染防治措施可行性分析

一、粉尘处理措施可行性分析

1、袋式除尘器

袋式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。

袋式除尘器高的除尘效率是与它的除尘机理分不开的。含尘气体由除尘器下部进气管道，经导流板进入灰斗时，由于导流板的碰撞和气体速度的降低等作用，粗粒粉尘将落入灰斗中，其余细小颗粒粉尘随气体进入滤袋室，由于滤料纤维及织物的惯性、扩散、阻隔、钩挂、静电等作用，粉尘被阻留在滤袋内，净化后的气体逸出袋外，经排气管排出。滤袋上的积灰用气体逆洗法去除，清除下来的粉尘下到灰斗，经双层卸灰阀排到输灰装置。滤袋上的积灰也可以采用喷吹脉冲气流的方法去除，从而达到清灰的目的，清除下来的粉尘由排灰装置排走。

布袋收尘器是一种与运用比较广泛的收尘设备，收尘效率稳定，很少受废气物理化学性质的变化的影响，操作比较简单等特点。目前，布袋除尘器属于工业企业治理粉尘废气主要采取的措施，该措施技术成熟可靠。

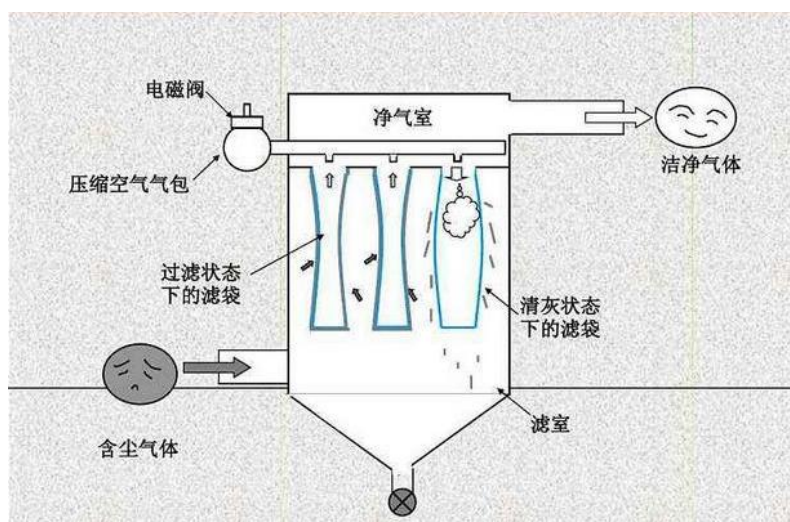


图 5.2-1 布袋除尘器工作原理图

根据《除尘器手册》（张殿印、王纯主编，化学工业出版社）表 1-18，截图如下：

表 1-18 常用除尘器的类型与性能

型式	除尘作用力	除尘设备种类		适用范围				不同粒径效率/%		
				粉尘粒径 / μm	粉尘浓度 /(g/m^3)	温度/ $^{\circ}\text{C}$	阻力/ Pa	$50\mu\text{m}$	$5\mu\text{m}$	$1\mu\text{m}$
干式	重力	重力除尘器		>15	>10	<400	$200\sim1000$	95	16	3
	惯性力	惯性除尘器		>20	<100	<400	$400\sim1200$	95	20	5
	离心力	旋风除尘器		>5	<100	<400	$400\sim2000$	94	27	8
	静电力	静电除尘器		>0.05	<30	<300	$200\sim300$	>99	99	86
	惯性力、扩散力与筛分	袋式除尘器	振打清灰 脉冲清灰 反吹清灰	>0.1	$3\sim10$	<300	$800\sim2000$	>99 100 100	>99 >99 >99	99 99 99

根据截图数据，袋式除尘器对 $50\mu\text{m}$ 以上颗粒物处理效率可达 100%，对 $5\mu\text{m}$ 以上颗粒物处理效率大于 99%，对 $1\mu\text{m}$ 以上颗粒物处理效率为 99%。本项目粉碎产生的粉尘粒径大于 $5\mu\text{m}$ 小于 $50\mu\text{m}$ ，本次处理效率取值 99% 合理。

2、水帘捕集装置

水帘式喷漆房工艺介绍：设备前面为水幕板，水幕板上为溢流槽，水幕板后面为多级水帘过滤器，结构简图见图 5.2-2。

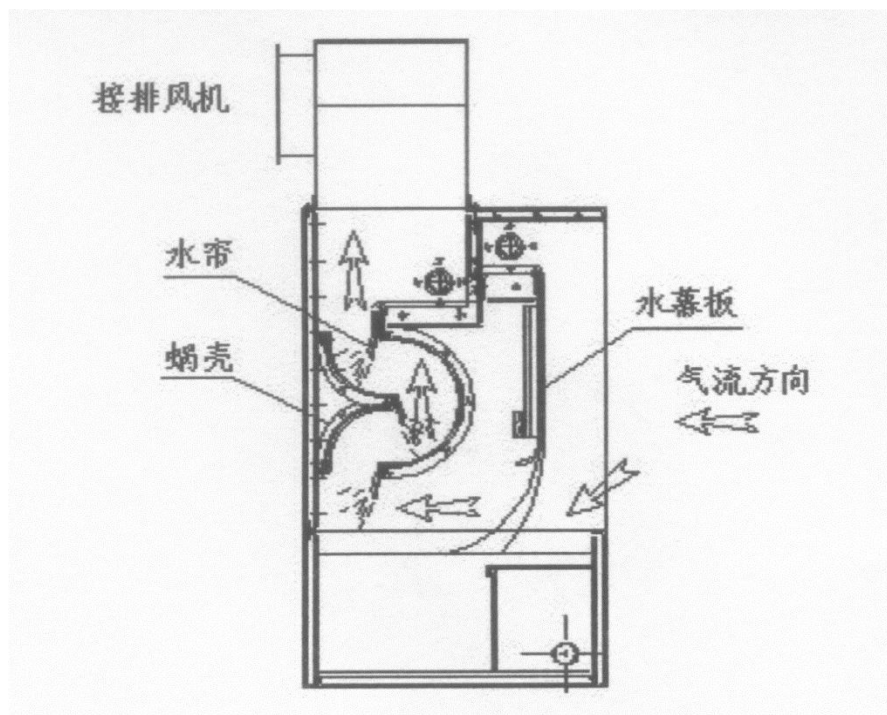


图 5.2-2 水帘过滤器结构示意图

水箱内的水由水泵提升到水幕及多级水帘过滤器顶的溢水槽，溢流到水幕板上形成水幕。水泵进口安装有两级过滤系统，保证循环管路不被堵塞。水泵进口低于水箱水面，水泵启动前不需加水，可直接启动形成水循环。喷漆时，进入喷漆房的漆雾首先与水幕

相遇，被冲刷到水箱内。其余漆雾在通过多级水帘过滤器时完全被拦截在水中，使漆雾可得到有效净化。

喷漆房处理漆雾废气产生的废水投加漆雾混凝剂处理后可循环使用，漆渣定期打捞去除。喷漆漆雾采用水帘式捕集器处理，利用水循环反复冲淋，吸附漆雾成本低，处理效果好。根据《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（许海萍、刘琳等），湿式处理法对漆雾的处理效率一般可达 95%~98%。本项目漆雾处理效率取 85%可行。它广泛应用于机械、汽车配件、金属制品等行业的工件喷涂。

二、项目车间有机废气处理措施可行性分析

1、有机废气治理工艺方案比选

参考《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）内容，挥发性有机化合物的基本处理方法包括回收类方法和消除类方法，回收类方法包括吸附法、吸收法、冷凝法、和膜分离法；消除类方法包括燃烧法、生物法、低温等离子法和催化氧化法等，见表 5.2.2。同时根据《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》（征求意见稿）编制说明表 4 列出了常见的 VOCs 治理技术适用条件，具体见下表 5.2-3。

表 5.2-3 常见的 VOCs 治理技术适用条件

处理方法	浓度 (mg/Nm ³)	排气量 (Nm ³ /h)	温度 (℃)
吸附回收技术	100~1.5×10 ⁴	<6×10 ⁴	<45
预热式催化燃烧技术	3000~1/4 LEL	<4×10 ⁴	<500
蓄热式催化燃烧技术	1000~1/4 LEL	<4×10 ⁴	<500
预热式热力焚烧技术	3000~1/4 LEL	<4×10 ⁴	<700
蓄热式热力焚烧技术	1000~1/4 LEL	<4×10 ⁴	<700
吸附浓缩技术	<1500	10 ⁴ ~1.2×10 ⁵	<45
生物处理技术	<1000	<1.2×10 ⁵	<45
冷凝回收技术	10 ⁴ ~10 ⁵	<10 ⁴	<150
等离子体技术	<500	<3×10 ⁴	<80

表 5.2-2 有机废气处理工艺方案比选一览表

方法特点	吸附浓缩+催化氧化法	UV 高效光催化法	活性炭吸附法	催化氧化法（或 RCO）	直接燃烧法（或 RTO）	生物分解法	等离子净化法
净化技术原理	有机的结合了活性炭吸附法和催化氧化法的各自优势，达到节能、降耗、环保、经济等目的。	利用高能 UV 紫外线的光能裂解和氧化有机物质分子链，改变物质结构的原理。	利用活性炭内部孔隙结构发达，比表面积大，对各种有机物具有高效吸附能力原理。	利用催化剂的催化作用来降低有机物的化学氧化反应的温度条件，从而实现节能、安全的目的。	利用有机物在高温条件下的可燃性将其通过化学氧化反应进行净化的方法。	利用有机物作为微生物的营养物质，通过其代谢作用将有机物分解和利用的过程。	利用高压电极发射的等离子及电子，裂解和氧化有机物分子结构，生成无害化的物质。
适宜净化的气体	大风量 低浓度 不含尘 干燥的 高温废气 例如：涂装、化工、电子等生产废气	小风量 低浓度 不含尘 常温废气 例如：化工、油烟等。	小风量 低浓度 不含尘 常温废气 例如：涂装、洁净室通风换气。	小风量 高浓度 不含尘 高温或常温废气如：烤漆、晾干、各种烤炉产生废气。	大风量 中高度 含催化剂 有毒物质废气 例如：光电、印刷、制药等产生废气。	大风量 低浓度 常温气体 如：污水处理厂等产生废气。	小风量 低浓度 不含尘 干燥的常温废气 如：焊接烟气等。
使用寿命	催化剂和活性炭 1 年以上，设备正常工作达 5 年以上。	高能紫外灯管寿命三年以上。设备寿命十年以上。	活性炭每个月需更换。设备正常工作达 10 年以上。	催化剂 4 年以上，设备正常工作达 10 年以上。	设备正常工作达 10 年以上。	养护困难，需频繁添加药剂、控制 PH 值、温度。	废气浓度及湿度较低情况下，可长期正常工作。
投资费用	高投资费用	中低等投资费用	低投资费用	中高等投资费用	较高的投资费用	非常高的投资费用	中高等投资费用
运营管理	所使用的活性炭必须经常更换，能耗高、运行维护成本很高	系统用电量较小，能耗低，维护运营成本较低	所使用的活性炭必须经常更换，运行维护成本很高	除风机能耗外，其他运行费用较低	需不间断的提供燃料维持燃烧，运行维护费用最高	运行维护费用较高，需经常投放药剂，以保持微生物活性	系统用电量大，且还需要清灰，运行维护成本高

方法特点	吸附浓缩+催化氧化法	UV 高效光养催化法	活性炭吸附法	催化氧化法（或 RCO）	直接燃烧法（或 RTO）	生物分解法	等离子净化法
污染	会造成环境二次污染	会造成环境二次污染	会造成环境二次污染	无二次污染	无二次污染	易产生污泥、污水	无二次污染
其他	①较为成熟工艺；②废气温度需要稳定在 250℃，能耗大。	①较为成熟工艺；②废气温度不宜超过 40℃；	①较为成熟工艺；②废气温度不宜超过 40℃；③活性炭需定期更换	①较为成熟工艺；②废气浓度较低时运行废气较高（耗电量）	①较为成熟工艺；②废气浓度较低时运行废气较高（耗气量）	①较为成熟工艺；②微生物培养周期较长，并且需要定期加入营养液；③容易产生污泥	性能的可靠性和稳定性有待进一步考察

由上表 5.2-2-5.2-3 可知，几种方法各有优缺点，适用于不同情况。由于活性炭吸附技术相对简单、有效，使其成为处理有机气体的首选技术。根据工程分析，本项目产生的有机废气的浓度较低，不宜被生物降解，燃烧效率差，因此不宜采用生物法和燃烧法处理。低温等离子法会产生安全隐患。结合工程的实际情况，考虑去除效率、运行费用等，项目采用“UV 光氧催化+活性炭吸附”工艺处理项目产生的有机废气。

2、项目有机废气处理措施

项目混炼成型车间有机废气、硫化车间有机废气、涂胶有机废气均采用 UV 光氧催化设备是采用紫外线光源对废气分子链进行裂解，从而达到净化废气的专业技术，其主要工作原理为以下三重处理：①运用 253.7 纳米波段光切割、断链、裂解废气分子链，改变分子结构；②用 185 纳米波段光对废气分子进行催化氧化，使破坏后的分子或中子、原子以 O_3 进行结合，使有机或无机高分子恶臭化合物分子链，在催化氧化过程中，转变成低分子化合物 CO_2 、 H_2O 等；③根据不同的废气成分配置 7 种以上相对应的惰性催化剂，催化剂采用蜂窝状金属网孔作为载体，全方位与光源接触，惰性催化剂在 338 纳米光源以下发生催化反应，放大 10~30 倍光源效果，使其与废气进行充分反应，缩短废气与光源接触时间，从而提高废气净化效率。经过三重处理的有机废气，污染物去除率可达 90%。处理技术见图 5.2-5。

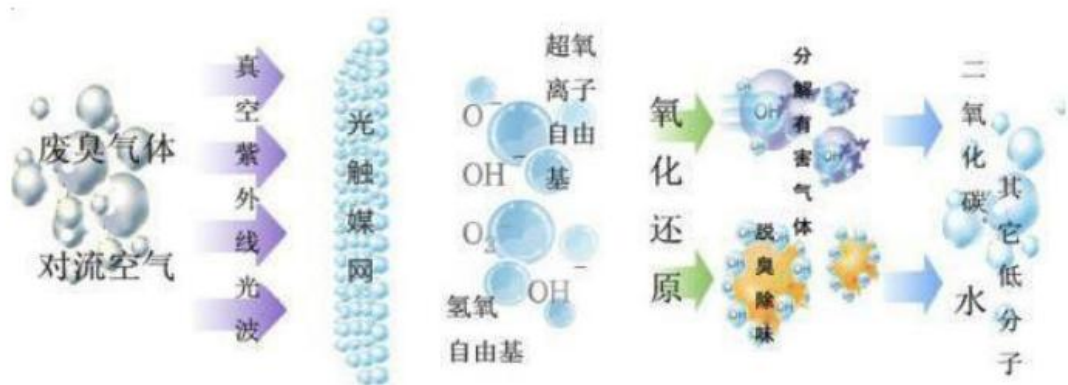


图 5.2-5 光氧催化反应原理图

项目采用的光氧催化技术具有高效除恶臭、无需添加任何物质、适应性强、连续运行稳定可靠、运行成本低、设备占地面积小，自重轻等优势，采用国际上最先进技术理念，可彻底分解工业废气中有毒有害物质，并能达到完美的脱臭、净化效果，经分解后的工业废气，可完全达到无害化排放，不产生二次污染，同时达到高效消毒杀菌的作用。主要用于硫化氢、硫醇类、硫醚类、氨、胺类、吡啶类、烃类、醛类、VOC 类等恶臭气体的脱臭净化处理，适用于油气田、炼油厂、橡胶厂、皮革厂、油漆厂、化工厂、制药厂、印刷厂、污水处理厂、垃圾转运站等行业。

②活性炭吸附

活性炭吸附法一直被认为是比较成熟可靠的技术，经活性炭吸附后产生的少量尾气

再经排气筒高空排放,可以实现达标排放。活性炭是一种由含碳材料制成的外观呈黑色,内部孔隙结构发达,比表面积大,吸附能力强的一类微晶质碳素材料。有机废气净化采用活性炭吸附处理,是国内最为有效的方法。吸附作用是一种界面现象。所谓吸附,是当两相存在时,在相与相的界面附近的浓度与相内部不一样的现象,吸附的物质被作吸附剂或吸附载体。活性炭的吸附是用活性炭作为吸附载体的吸附,吸附的作用力是吸附载体与吸附质(有机废气)之间在能力方面的相互作用,承担这种相互作用的是电子。吸附载体表面上的原子与吸附物质(有机废气)分子互相接近是,即使是无极性,也会瞬时性地造电子分布的不对称而形成电极,并诱导与其相对应的原子或分子产生分电极。在这两个分电极之间,便产生微弱的静电相互作用力。由于活性炭是比较非极性的物质,对有机废气具有很强的亲和性,及时有水份存在,吸附性能下降的也不大。活性炭的吸附性能由空隙大小与比表面积决定,空隙的大小决定对吸附质的选择性,而比表面积的大小则决定了吸附容量。活性炭的特点是比表面积及比孔容积大,单位重量的吸附量也大。活性炭吸附装置结构示意见图 5.2-6。

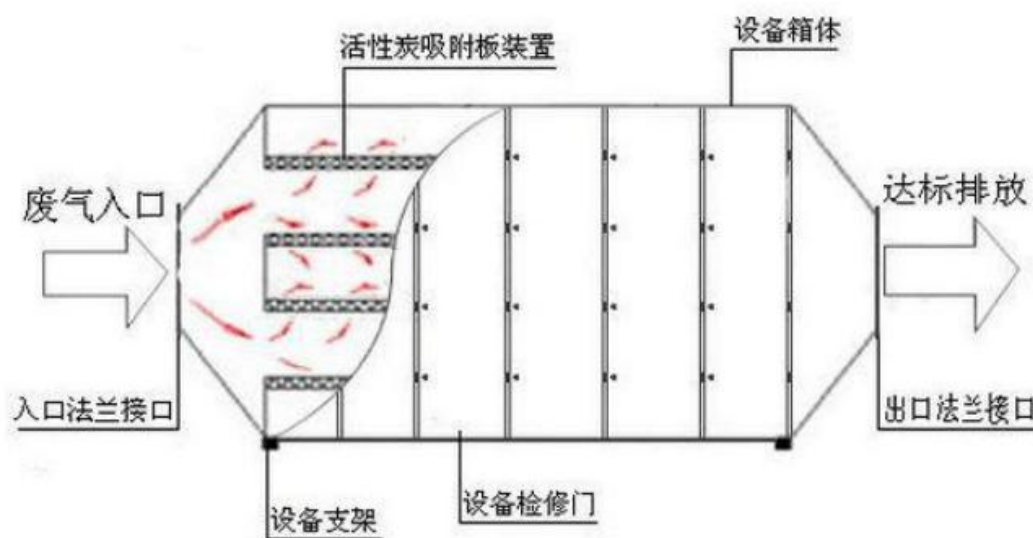


图 5.2-6 活性炭吸附装置结构示意见图

废气通过活性炭吸附层时,大部分的吸附质被吸附在吸附层内,随着吸附时间的延续,活性炭的吸附能力将下降,其有效部分将越来越薄,当活性炭全部达到饱和时,活性炭被穿透。为确保装置处理效率,当活性炭饱和度达到 80%时对活性炭进行更替。活性炭装需要对活性炭更换时,可通过阀门切换,将废气切换至备用的罐体,从而实现

对饱和罐体内的活性炭进行更换而不影响正常生产。更换下来的活性炭厂于厂内暂存

后，委托有资质的单位进行处置。

根据《惠州市远达电业五金制品有限公司废气处理项目竣工环境保护验收监测报告》的监测数据，喷漆废气采用 UV 光解+活性炭对有机废气非甲烷总经去除率>85%，又根据《厦门启殷工贸有限公司树脂工艺品生产项目竣工环境保护验收监测报告》(XJIG/环境验收/(2017) 第 44 号) 的监测数据，车间废气采用 UV 光解+活性炭对有机废气非甲烷总经去除率为 80.5%。根据《广东昊儒硅橡胶制品有限公司年产 230 吨硅胶类杂件和 110 吨橡胶类杂件项目竣工环境保护验收报告》，橡胶车间废气经收集后 UV 光氧催化+活性炭吸附后通过排气筒进行排放，非甲烷总烃去除效率达>91.7%、硫化氢去除效率>82.9%，因此，类比上述竣工环境保护验收监测报告的监测数据，UV 光氧催化+活性炭吸附组合废气处理工艺在处理有机废气的处理效率为 80.5~95%，硫化氢的处理效率为 82.9~89.8%，本项目 UV 光解+活性炭对有机废气取去除效率 80%是可行的。

三、燃气锅炉废气措施可行性分析

项目燃气锅炉、热水炉配套使用低氮燃烧器，低氮燃烧器是指燃料燃烧过程中 NO_x 排放量低的燃烧器。传统的天然气锅炉燃烧器通常的 NO_x 排放在 120~150mg/m³ 左右。而低氮燃烧器通常的 NO_x 排放在 30~80mg/m³ 的左右。

河北远大动物药业有限公司在厂区内建设有一台 20t/h 的天然气锅炉，加装有低氮燃烧器。根据《河北远大动物药业有限公司燃气锅炉低氮燃烧改造项目环境保护验收监测报告》，该项目燃气锅炉在改造低氮燃烧器后锅炉烟气排放结果见表 5.2-3。

表 5.2-3 燃气锅炉排气筒监测结果

监测点位 时间	监测项目		单位	监测结果		
				第一次	第二次	第三次
天然气锅炉 排放口 2019.2.16	颗粒物	折算浓度	m ³ /h	2.1	2.4	2.9
		排放速率	kg/h	0.00858	0.0121	0.0168
	二氧化硫	折算浓度	m ³ /h	8	9	9
		排放速率	kg/h	0.0327	0.0435	0.0520
	氮氧化物	折算浓度	m ³ /h	12	8	10
		排放速率	kg/h	0.0490	0.0387	0.0578

根据上表可知，河北远大动物药业有限公司天然气锅炉烟气满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2017）的表 2 排放限值。本项目采取的锅炉烟气、热水炉烟气污染防治措施可行。

四、污水处理站臭气措施可行性分析

项目对污水处理站和污泥脱水间产生的臭气进行收集，臭气经过生物滤池处理后进行排放。生物滤池的工作原理为把收集的臭气先经过加湿处理，再通过长满微生物的、湿润多孔的生物滤层，臭气物质被填料吸收，然后被微生物分解成二氧化碳和其他有机物，从而达到除臭的目的。生物除臭法是 20 世纪 50 年代发展起来的新工艺，它利用微生物降解转化致臭物质，其中生物过滤除臭法是目前研究最多，工艺最成熟，应用最广泛的生物除臭方法。主要过程包括水溶渗透、生物吸收及生物氧化三个步骤。生物除臭法除臭效率高，所需设备简单，不需要药剂和燃料，能耗低，管理维护方便，已成为污水处理厂治理恶臭的一个重要发展方向，目前国内已得到广泛的应用。整个生物过滤除臭系统主要由管道输送系统、生物过滤池、排放系统和辅助整个除臭系统的控制系统组成。

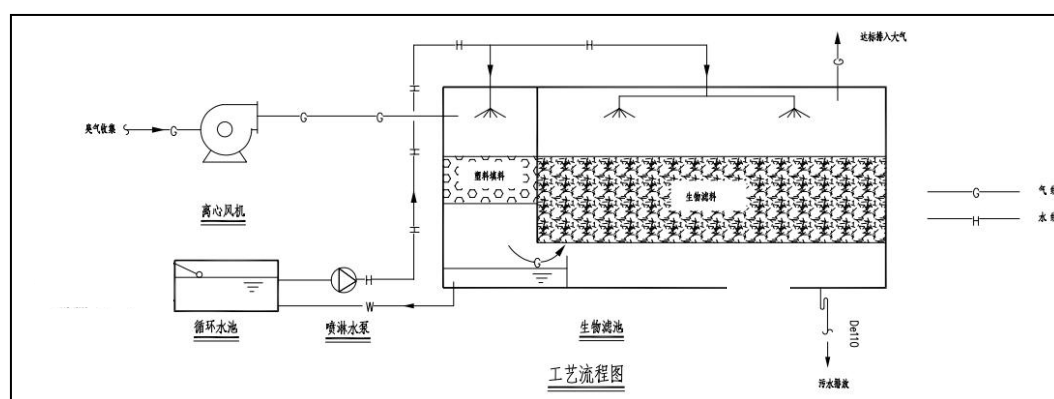


图 5.2-7 生物滤池除臭过程原理图

根据《生物除臭技术在石化废水处理厂臭气处理工程中的应用》（上海建设科技，2012 年，第四期），上海某石化污水处理厂采取生物除臭装置处理恶臭，根据半年监测数据表明， H_2S 去除效率达 89%、氨气去除效率达 98%。根据《大庆石化公司某厂污水与处理装置挥发性有机物生物处理研究》（李建华，哈尔滨工业大学），采用单级生物除臭系统对非甲烷总烃的去除效率为 96.7%。根据《山东建筑大学学报》第 26 卷第 4 期《生物滤池去除污水处理厂臭气的应用与展望》（韩立超，刘建广，罗培第等人著），该文献研究结果表明，污水处理厂恶臭采用生物滤池除臭的处理效率可达到 90%以上。本次污水处理站废气综合去除效率去 85%可行。

五、无组织排放废气控制措施

（1）控制措施

根据《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）中不同捕集工艺、控制条件下工艺废气污染控制设施的捕集效率：①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，捕集效率 95%；②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，捕集效率 75%；③局部排风，产生源处配置局部排风罩，捕集效率 40%。

项目生产车间多为密闭作业，抛丸、配料均在密闭设备内进行，粉尘捕集效率取 90%；喷漆、喷粉固化、发泡固化位于独立密闭的空间内，负压排风，废气捕集效率取 90%；其他工序采用，采用低悬式集气罩，负压排风，废气捕集效率按 75%计。根据现有工程监测结果可知，无组织排放的各项污染物中颗粒物、非甲烷总烃、甲苯及二甲苯的厂界无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的无组织排放监控浓度限值。臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中厂界无组织排放标准要求。因此，本项目各项污染物在采取措施收集处理后无组织排放的浓度满足相应无组织排放限值标准要求，项目无组织排放污染物对周围环境影响不大。项目废气处理措施可行。

本项目所产生污染物大部分以有组织的形式经收集和处理后由排气筒引至高空排放，无组织污染物源强较小。为进一步减少无组织废气的影响，建设单位应做到以下措施：

① 工艺设备的先进程度和生产的操作管理水平是控制无组织排放的关键，拟建项目应采取严格的管理制度，并加强员工培训，强化操作规程和提高员工操作水平。另外，在培训时应强化员工自觉保护环境意识。

② 周围加强绿化，合理布置乔木绿化带，减少臭气对周围影响。

（2）与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相符性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析如下：

表 5.2-4 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析表

分类	基本要求	实际情况	相符性分析
VOCs 物料储存无组织排放控制要求			
基本要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中	本项目使用的 VOCs 物料为油漆、稀释剂、胶水、其他油料等均有密闭桶装。	符合
	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目的 VOCs 物料分类储存于仓库，设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。	符合
VOCs 物料转移和运输无组织排放控制要求			
基 本 要求	采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车	本项目的液态 VOCs 物料均采用密容器转移。	符合
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求			
物料投加和卸放	夜态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目喷漆、喷粉过程在密闭房间内进行，其他使用液体 VOCs 物料过程采用局部收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	符合
其 他 要求	（1）企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	本项目将根据要求建立相关台账	符合
	（2）通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。	本项目的厂房通风设计符合规范要求。	
	（3）载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程中的废气经排至 VOCs 废气收集处理系统。	
设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求			
管 控 范围	企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点≥2000 个，应开展泄漏检测与修复工作	本项目载有液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点<2000 个，不必开展泄漏检测与修复工作。	符合
敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求			
废 水	采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与	本项目的废水采用密闭管道输送。	符合

集 输 系统	环境空气隔离的措施;	项目电泳槽在密闭室内进行。	
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求			
基 本 要求	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时,对应的生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用;生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。本项目的 VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时,对应的生产工艺设备停止运行,待检修完毕后同步投入使用。	符合
废气 收集 系统	废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的,应按 GB/T 16758、AQ/T 4274—2016 规定的方法测量控制风速,测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不应低于 0.3 m/s(行业相关规范有具体规定的,按相关规定执行)。废气收集系统的输送管道应密闭,废气收集系统应在负压下运行。	项目喷漆、喷塑废气负压收集。其他废气采用集气罩测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不应低于 0.3 m/s。	符合
VOCs 排 放 控 制 要求	VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	VOCs 废气收集处理系统污染物排放符合行业排放标准。	符合
	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时,应配置 VOCs 处理设施,处理效率不应低于 80%;	本项目车间 NMHC 初始排放速率 $< 3\text{kg/h}$,均采 VOCs 处理措施,且处理效率为 80%。	符合
	排气筒高度不低于 15m(因安全考虑或有特殊工艺要求的除外),具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	排气筒高度 $\geq 15\text{m}$	符合
记 录 要求	企业应建立台账,记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息,如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	企业按标准要求建立相关台账。	符合

根据柳州市生态环境局 2019 年 8 月 12 日发布的柳环发[2019]179 号文件,《柳州市挥发性有机物污染防治实施方案》的内容,对化工行业挥发性有机物的要求如下:

工业涂装。推进汽车、木质家具、船舶、工程机械等制造业工业涂装 VOCs 排放控制。推进整车制造、改装汽车制造、汽车零部件制造等领域 VOCs 排放控制。推广使用高固体分、水性涂料;规范配置吸风罩、连接管道、匹配风量的风机等更有效的手段,

加强喷涂、干燥（烘干、自然晾干）室、原料调配、打磨（含抛光、油磨等）等工序产生 VOCs 及粉尘的收集，VOCs 产生源设置在封闭空间中，所有开口处，包括人员进出口处呈负压状态，收集总风量能确保开口处保持微负压（敞开截面处的吸入风速不得小于 0.5m/s）；加快生产工艺和治理方式的升级改造，实行自动化生产工艺，提高生产加工过程中机械自动化生产水平，减少人工操作行为。除工艺有特殊要求外禁止露天和敞开式喷涂作业，加强有机废气分类收集与处理，对喷漆、流平、烘干等环节产生的废气，采取高效末端治理技术。治理技术建议不使用等离子、单纯活性炭吸附、光催化氧化等单级治理技术，鼓励采用前处理后吸附脱附、催化燃烧、燃烧等污染物去除效率较高的技术。建立台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量，台账保存期限不得少于 3 年。

本项目含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料，涉及 VOCs 物料的生产及含有 VOCs 产品分装等过程必须采取密闭操作，反应尾气等工艺排气，已根据产生情况进行收集并经尾气处理设施处理后排放。实施排污许可制度。通过排污许可管理，落实企业 VOCs 源头削减、过程控制和末端治理措施要求，逐步规范涉 VOCs 工业企业自行监测、台账记录和定期报告的具体规定，推进企业持证、按证排污，依法处罚无证和不按证排污行为。

本项目建成后将按相关要求申领排污许可证，按规定做好台账记录和定期报告的具体规定。符合柳环发〔2019〕179 号文件《柳州市挥发性有机物污染防治实施方案》的要求。

五、排气筒设置的合理性分析

1、排气筒高度设置的合理性

项目车间排气筒设置情况见表 5.2-5。

表 5.2-5 项目车间排气筒设置情况一览表

序号	项目	排气筒编号	高度(m)	对应废气执行标准
1	滤清器、滤芯、塑料件车间	DA001	20	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015） 中表 4 的排放限值
2	塑料件车间	DA002	20	
3	水泵车间	DA003	15	
4	橡胶零部件车间、胶管车间	DA004~DA007、 DA010	23	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）

5	橡胶零部件车间	DA008、DA009、DA011	23	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
6	锅炉房、橡胶零部件车间	DA012、DA013	23	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表2 燃气锅炉标准
7	污水处理站	DA014	15	《恶臭污染物排放标准》（GB14553-93）中标准限值

项目排气筒距离周边敏感点花岭安合华庭最近距离约 210m，详见附图 3，项目厂区内最高建筑为 20m。根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求，排气筒不应低于 15m，还应高出周围半径 200m 范围的建筑 5m 以上，达不到相应要求的排放速率按照相应限值的 50% 执行。另外，根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）要求，排气筒的最低高度不得低于 15m。根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）要求，所有排气筒高度不低于 15m，排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上。

综上，本项目 DA002、DA003 排气筒高度低于周边 200m 范围内最高建筑为厂内 5#厂房（高 20.0m），因此，DA002、DA003 排气筒排放速率严格 50% 执行，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的相关要求，排气筒高度设合理。

2、烟气出口速率合理性分析

根据工程分析的排放参数，项目个排气筒烟气速率见表 5.2-6。

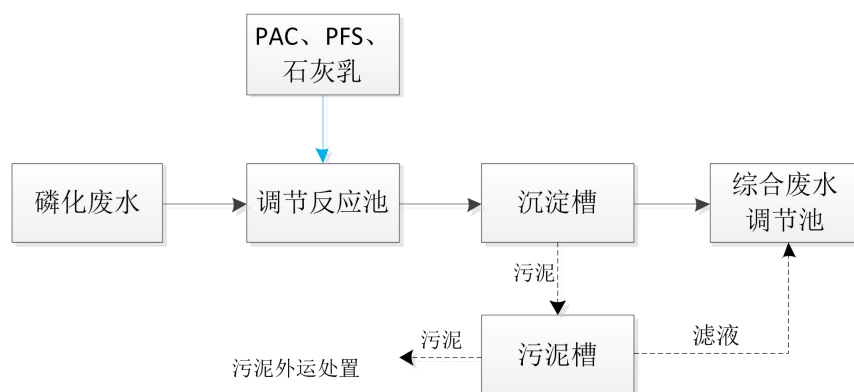
表 5.2-6 各排污口烟气排放速率

排气筒	风量 m ³ /h	内径 m	烟气排放速率 m/s
DA001	40000	1.0	14.15
DA002	5000	0.4	11.06
DA003	10000	0.5	14.15
DA004	5000	0.4	11.06
DA005	5000	0.4	11.06
DA006	5000	0.4	11.06
DA007	40000	1.0	14.15
DA008	10000	0.5	11.06
DA009	10000	0.5	11.06
DA010	40000	1.0	14.15
DA011	10000	0.5	11.06
DA012	752.33	0.2	6.66
DA013	334.59	0.2	2.96

2、分类预处理

(1) 磷化废水预处理

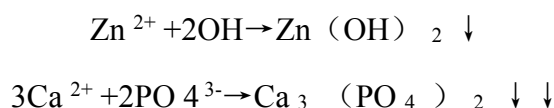
项目橡胶零部件车间表调工艺洗槽、磷化工艺洗槽、磷化后水洗废水，该类废水主要污染物有 COD、磷酸盐、Zn。因此，项目橡胶零部件车间产生的磷化废水进行预处理，以使磷化废水在车间处理设施排放口达标排放，处理工艺采用混凝沉淀法。



5.2-9 项目磷化废水预处理工艺流程图

工艺简述：

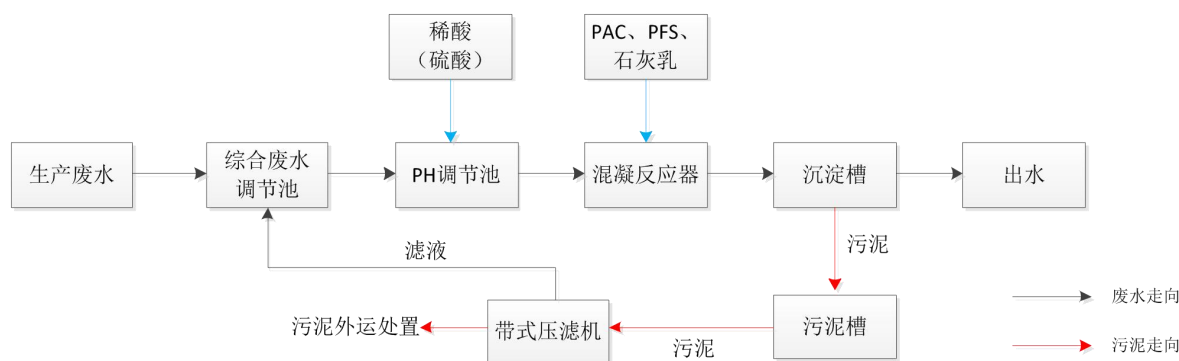
混凝沉淀法主要通过加入碱性物质使污染物反应生成不溶物，后进行固液分离达到脱除污染物的目的。项目表调工艺洗槽、磷化工艺洗槽、磷化工艺后水洗废水先汇入磷化废水池进行综合调节处理，后由泵送至混凝反应器，同时加入石灰乳，通过 pH 在线监测仪控制反应器 pH，达到 Zn、磷酸根生成沉淀的最佳 pH 值范围，使之分别形成 $\text{Zn}(\text{OH})_2$ 、磷酸盐沉淀，后在加入的 PAM、PFS 助凝作用下，使之形成共聚的絮状物，再经沉淀槽沉淀，上澄清液送主处理工序综合废水调节池，沉淀污泥送暂存区暂存，混凝沉淀法对磷酸根、锌去除率均大于 90%。主要反应过程如下：



经处理后的磷化废水出水浓度能够满足《污水综合排放标准》（GB8978 -1996）第一类污染物在车间或车间处理设施排放口排放标准要求，该处理措施可行。

(2) 综合废水预处理

经过混凝沉淀后的磷化废水与其他生产废水一同送综合废水调节池，项目综合废水预处理工艺见图 5.2-10。



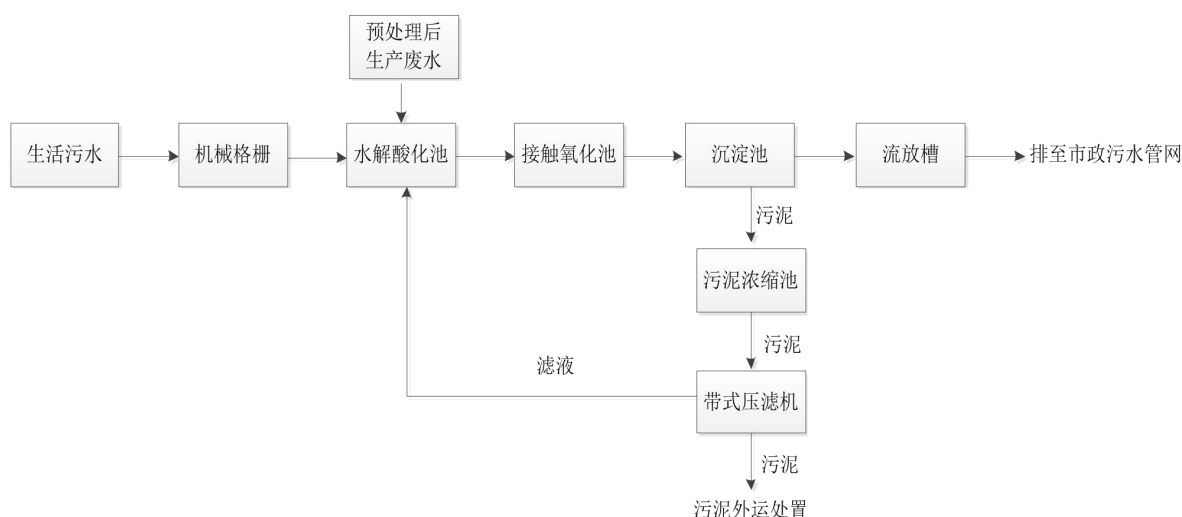
5.2-10 项目综合废水预处理工艺流程图

工艺简述：

各生产废水在综合废水调节池通过空气搅拌充分混合，后经综合废水泵提升送入综合废水 pH 调整池中，自动投加稀硫酸调节废水的 pH 值，然后进入混凝反应池，加入氢氧化钠调节 pH 值至 9~10 之间，后继续加入混凝剂 PAC、PFS 等药剂，经机械搅拌加速其反应后，水中形成大量絮状物，进入沉降槽中进行固液分离，上清液则流入水解酸化池，污泥自流进入综合污泥池，通过污泥提升泵送入至综合污泥浓缩池中进行初步脱水处理，再经污泥压滤机压滤，产生的废液回流至综合废水调节池重新处理，泥饼委托有资质单位处理。

3、“水解酸化+接触氧化”生化处理

“水解酸化+接触氧化”生化处理工艺流程见下图。



5.2-11 项目“水解酸化+接触氧化”生化处理工艺流程图

工艺简述：

经物化预处理后的磷化废水、综合废水与厂区生活污水在充分混合，混合后的废水通过提升泵提升至水解酸化池，经硝酸菌、亚硝酸菌硝化反应后进入好氧接触氧化池，利用好氧菌降解废水中有机物的含量。

3、污水处理站设计进出水质

本项目污水处理站设计进出水水质情况如下：

表 5.2-7 厂区污水处理站设计进出水水质情况表

项目	COD	BOD	氨氮	SS	总磷	总锌	石油类	硫化物	动植物油	全盐量
进水（mg/L）	1500	350	40	400	5	2	30	2	30	1000
出水（mg/L）	200	80	25	150	1.0	1.0	10	0.5	10	1000
去除效率%	86	77	37	63	80	50	67	75	67	0

根据项目污水处理站设计的出水水质浓度 pH 值、悬浮物、BOD₅、总氮、总磷、石油类、总锌满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 水污染物排放限值中间排放标准；COD、氨氮满足官塘污水处理厂进水水质要求；动植物油、硫化物《污水综合排放标准》（8978-1996）三级标准要求。

本项目类比同类型废水处理工艺企业，主要为长安福田马自达汽车有限公司南京公司 J53R 乘用车生成线改造项目、一汽解放青岛汽车厂搬迁建设项目实际生产的情况，根据长安福田公司、一汽青岛汽车厂项目竣工环保验收相关数据，具体处理工艺运行情况如下。

表 5.2-8 本项目与同类企业污水处理工艺运行情况对比一览表

项目名称	生产工序	废水处理工艺	全总排口出水水质浓度情况（mg/L）	
长安福田马自达汽车有限公司南京公司 J53R 乘用车生成线改造项目	脱脂、磷化、电泳、喷漆、PVC、中涂、喷面漆	分类预处理：磷化废水处理采用混凝沉淀法； 综合废水：采用“物化+生化” 处理工艺：调节+絮凝沉淀+水解酸化+生物接触氧化+沉淀”	化学需氧量	10.2~49.3
			总锌	0.002~0.074
			总磷	0.22~1.48
			SS	ND
一汽解放青岛汽车厂搬迁建设项目	脱脂、磷化、电泳、中涂、喷面漆	分类预处理：磷化废水处理采用混凝沉淀法； 综合废水：采用“物化+生化” 处理工艺：调节+絮凝沉淀+气浮+水解酸化+生物接触氧化+沉淀”	化学需氧量	80~169
			总磷	0.12~0.41
			SS	10~18
柳州五菱汽车工业有限公司河西工业汽	脱脂、磷化、电泳、中涂、喷漆	分类预处理：磷化废水处理采用混凝沉淀法； 综合废水：采用：水解酸化+	化学需氧量	48~46
			总锌	0.019
			总磷	1.04~1.08

汽车零部件生产基地项目		生物接触氧化+沉淀”工艺	SS	14~29
本项目	脱脂、磷化、电泳、喷漆	分类预处理：磷化废水处理采用混凝沉淀法： 综合废水：采用“物化+生化” 处理工艺：调节+絮凝沉淀+水解酸化+生物接触氧化+沉淀”	化学需氧量	300
			总锌	1.0
			总磷	1.0
			SS	150

综上，通过类比同类型废水处理工艺企业，项目废水分类预处理后，综合废水采用“调节+絮凝沉淀+水解酸化+生物接触氧化+沉淀”处理后废水可满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表2水污染物排放限值中间排放标准和官塘污水处理厂进水水质要求，同时满足《污水综合排放标准》（8978-1996）三级标准要求。

5.2.2.2 项目依托污水处理厂可行性分析

项目所处柳州市汽车城花岭片区属于官塘污水处理厂的服务范围，目前该区域污水管网已接通至官塘污水处理厂；官塘污水处理厂一期工程设计处理能力为40000m³/d，采用改良型卡式氧化沟+二沉池+高效沉淀池+精密过滤滤池+消毒工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准。本项目投入使用后，废水排放量为日最大126.67m³/d，平均排放量为75.21m³/d，根据柳州市环境保护局发布的2020年柳州市官塘污水处理厂信息公开表，官塘污水处理厂目前处理废水量为21397m³/d，尚有余量接纳项目污水。

5.2.2.3 地下水防治措施

本项目各给排水设施、污水处理设施、固废贮存设施均依据《地下水工程防水技术规范》（GB50108-2001）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”，重点突出饮用水水质安全的原则确定地下水污染防治措施。本项目地下水污染的保护措施的落实情况如下：

1、源头控制：

（1）加强生产和设备运行管理，各环节设备运行过程均实时监控，杜绝跑冒滴漏现象；用水设施以地上设施位置，通过人工巡检、设置液位报警等措施防治渗漏；排水设施、污水处理设施等地下水设施进行定期检测修补，发现有污染物泄漏或渗漏，采取

清理污染物和修补漏洞（缝）等补救措施；

（2）项目生产区内除部分绿化带之外，所有的其他空旷地均要求采取地面硬化，污水处理站、废物暂存间、事故应急池等构筑物设计及建设时，考虑地下水污染防治要求，在场地基础开挖基础上垫一层厚度不小于 15cm 的粘土，并夯实，使渗透系数达到 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ，形成天然防渗层。

（3）项目不开采地下水，对区域地下水水量、水位不会造成影响。一般化学品仓库、危险化学品仓库：采取了防风、防雨、防晒措施，库外设置了雨水导流沟，防止雨水进入仓库库内。

（4）对项目生产工艺，管道设备、循环水储存及处理构筑物应采取控制措施，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。

2、分区控制：

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），可根据建设项目污染控制难易程度、场地天然包气带防污性能和污染物特性（见表 5.2-9~5.2-11），来划分项目地下水污染防渗分区。

表 5.2-9 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。

表 5.2-10 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度 $0.5\text{m} \leq Mb < 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

表 5.2-11 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	等效黏土防渗层 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；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

据区域水文地质资料、钻孔注水试验、试坑渗水试验及室内渗透试验成果，包气带岩土层渗透系数(K) $7.0 \times 10^{-3} \sim 3 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，依据《环境影响评价导则 地下水环境》(HJ610-2010)11.2.2.1 中的表 6 “包气带防污性能分级”，建设项目场区包气带防污性能等级为弱等。

根据场地内天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，将厂区内污水处理站、事故应急池、危险废物暂存间划分为重点防渗区，生产厂房、一般固体废物暂存间、装卸场地等划分为一般防渗区，厂内其他区域划分为简单防渗区。地下水污染防渗分区及防渗技术要求详见表 5.2-12、附图 13。

表 5.2-12 地下水污染防渗分区及防渗技术要求一览表

防渗分区	主要环节	防渗技术要求
重点防渗区	污水处理站、事故应急池、危险废物暂存间	等效黏土防渗层Mb $\geq$ 6.0，渗透系数K $\leq$ $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照GB18598执行
一般防渗区	生产厂房、一般固体废物暂存间、装卸场地	等效黏土防渗层Mb $\geq$ 1.5，渗透系数K $\leq$ $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照GB16889执行
简单防渗区	综合楼、办公楼、实验楼、循环水系统、消防水池、门卫室、停车场、厂区道路	一般地面硬化

3、地下水污染监控

本次评价给出地下水监测计划，目的在于保护现有厂址所在区域地下水环境不受污染，及时监控本项目对周围环境的影响。因此，为了及时准确的掌握地下水水质变化情况，企业需建立评价区的区域地下水监控体系，其主要内容包括监测点位与监测项目、监测频率与监测因子、监测设备与监测人员等。

(1) 监测点布设

根据该项目的水文地质特点、影响区域、保护目标及主要污染源在评价区布设监测点位。将监测点位布设在厂区下游位置，以便进行长期对比监测。详见表5.2-13。

表 5.2-13 项目地下水监测计划一览表

类别	点位布置	监测项目	监测频次
地下水水质监测	1#拟建场址东北角地下水井	pH 值、水温、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、锌、挥发性酚类（以苯酚计）、硫化物、甲苯、二甲苯	1 次/年 （事故情况下加密监测）
	2#拟建场址中部地下水井		
	2#拟建场址南部地下水井		

地下水水质监测，分别在枯、丰水期各采样一次，至少应在枯水期进行一次采样；同时选有代表性的监测样，进行监测。当遇特殊原因（如降雨或事故性排放）水位发生

明显变化时应加密观测次数。

（2）监测机构和人员

对于水质监测原则上采取固定时间，固定人员，固定测量工具进行观测。测量工具参考国家相关监测标准。同时，对于水质监测，建议单位也可委托有资质监测单位，签订长期协议，对生产厂区周边选定取样口进行监测。

（3）监测数据管理

监测结果应及时建立档案，并定期向公司安全环保部门汇报，如发现异常或者发生事故，应加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，及时采取应对措施。

5、风险事故应急响应

制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。

在采取上述设施后，本项目对地下水的污染可以得到有效监控，地下水污染防治措施可行。

4、小结

本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。采取分区防渗措施，按照防渗技术要求分别对重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区进行一般防渗处理。设置地下水跟踪监测井并按监测计划开展跟踪监测，按要求编制落实应急预案。在采取上述地下水防治措施后，项目对地下水的污染可得到有效防控。

5.2.3 噪声防治措施及其可行性论证

根据工程分析，本工程的主要设备噪声声源主要产噪设备有破碎机、开炼机、循环水泵、挤出机、喷码机、塑料注射成型机、泵类等，其声压级范围在 70~90dB(A)之间。对运行设备采取减振、隔声罩、消声器等降噪措施。

（1）从治理噪声源入手，在设备选型订货时，首选运行高效、低噪型设备，在一些必要的设备上，如风机，加装消音、隔噪装置，以降低噪声源强。

（2）设备安装时，先要打坚固地基，加装减振垫，增加稳定性减轻振动；对于噪声强度大的设备，除加装消音装置外，还应单独进行封闭布置，尽可能远离厂界。

（3）车间厂房设计建设过程中，应对噪声源比较集中的车间内壁、门、窗等使用吸

音材料，保证厂房的屏蔽隔声效果。

(4) 厂区平面布置应统筹兼顾、合理布局，注重休息区、办公区与生产区的防噪间距。

(5) 对垃圾运输车产生的交通噪声影响，拟采取控制车速及尽量避免夜间运输措施以降低交通噪声对周围居民的影响。

根据噪声污染控制技术，工程运行中的风机应安装消声器，电机安装隔声罩、墙体安装吸声材料，经相应控制措施实施后的降噪效果，经距离衰减后设备噪声在东、西面以及北面厂界噪声值控制在《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准内，在南面厂界噪声值控制在《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准内。

根据上述技术可行性分析，对设备噪声采取消声、吸声、隔音、防振等措施时，首先，应对设备安置作平衡调整及加弹性垫等，以降低振动带来的噪声影响；其次，选用消声材料时应根据设备噪声频谱选用相应降噪效果好的，以最经济的代价达到噪声污染的环保控制目标，以上措施可行。

5.2.4 固体废物治理措施及其可行性论证

5.2.4.1 拟采取的污染防治措施

本项目固废污染防治措施见表 5.2-14。

表 5.2-14 项目固体废物产生及处置措施表

编号	名称	产生环节	形态	产生量(t/a)	属性	处理措施
S2-2、S9-2、S10-1、S12-3、S13-3	废包装材料	原料产品拆装	固态	1.5	一般工业固体废物	外卖给回收单位
S3-1、S4-1、S5-1、S5-2、S6-1、S3-2、S6-2、S7-2、S10-3、S11-6、S12-1、S12-2、S13-1、S13-2	废次品、边角料	整个生产过程	固态	58.8	一般工业固体废物	外卖给回收单位
S1-2、S5-3、S4-2、S5-5、S6-3、S6-4				6		
S18-2	含油废抹布	设备维修	固态	0.04	危险废物 HW49 类	按照《国家危险废物名录》（2021 版）的豁免条件，与生活垃圾一起处理
S19-2	破损滤袋	废气处理过程	固态	0.2	一般工业固体废物	外卖给回收单位
S1-1	收集的粉尘	喷粉	固态	0.614	一般工业固体废物	回到生产工序
S10-1		投料	固态	0.8613	一般工业固体废物	外卖给回收单位
S7-1		塑料破碎	固态	0.267	一般工业固体废物	外卖给回收单位
S11-2		抛丸	固态	1.1682	一般工业固体废物	
S11-1		抛丸	固态	1.5	一般工业固体废物	
S14-1	废钢球	抛丸	固态	3	一般工业固体废物	
S18-1	废机油、润滑油	设备维修	液态	1.2	危险废物 HW49 类	委托有资质单位处置
S19-2	废 UV 灯管	有机废气处理过程	固态	0.4	危险废物 HW29 类	
S19-3	废活性炭		固态	52.8	危险废物 HW49 类	
S2-1	油漆漆渣	喷漆水帘	固态	2.43	危险废物 HW12 类	
S11-3、S11-7	脱脂废油	脱脂	液态	15.2	危险废物 HW08 类	
S11-4、S11-5、S11-8、S11-9	表调渣和磷化槽渣	表调、磷化过程	固态	4.8	危险废物 HW17 类	
S20-1	空油漆桶和稀释剂桶	喷漆	固态	2.0	危险废物 HW49 类	
S20-2	空胶桶	涂胶	固态	2.0	危险废物 HW49 类	
S9-1	废切削液	金属加工	液态	0.7	危险废物 HW08 类	

S17-1	污水处理站污泥	污水处理过程	固态	7.19	危险废物 HW17 类	
S21-1	生活垃圾	办公生活	固态	90	一般工业固体废物	交由环卫部处理
S8-2	水性漆漆渣	喷漆水帘	固态	4.65	/	鉴别前暂按危险废物进行管理。 鉴别后可根据鉴定结果按照危废 或一般固废进行处理处置

5.2.4.2 污染防治措施可行性分析

(1) 一般固体废物

本项目产生的一般固体废物包括废包装材料，废包装材料主要为塑料颗粒、五金件、滤纸等原辅材料的外包装，主要成分为塑料编织袋、纸制品等，集中收集后外售给废品回收企业回收利用。

本项目于厂区东面设置一占地面积约 200m³的一般固体废物暂存间，用于贮存一般固体废物，该暂存间设置要求严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的要求建设。项目产生的一般固体废物要求及时清运，临时储存点进行地面硬化，地面防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5cm 的黏土层的防渗性能，周边设置有围墙、排水沟和顶棚，防止雨水径流进入储存点，避免渗滤液量产生，场地内设计有排水设施，做到防风、防雨、防晒，能够满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订），企业应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生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，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。根据《柳州市生态环境局关于进一步加强涉固体废物企业信息公开的紧急通知》（柳环函〔2021〕273 号），建设单位应按照《固体废物污染环境防治法》要求，实施固体废物信息公开。自 2021 年起，涉固体废物企业要于每年 5 月底前公开上年全年的信息，包括固体废物产生的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等；自 2022 年起，每年 3 月底前公开上年全年的信息，包括固体废物产生的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等。本评价要求建设单位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。台账应如实记录各固体废物产生数量、种类以及流向。台账应当按照电子台账和纸质台账两种记录形式同步管理，保存期限不得少于三年。

项目一般固体废物均得到妥善处置，且处理措施成熟、简单，经济可行。

(2) 危险废物

本项目运营期产生的危险废物主要为废 UV 灯管、废润滑油和废机油、废切削液、

废活性炭、表调渣、磷化槽渣、空胶水桶、空油漆桶和稀释剂桶、漆渣、污水处理站污泥、废含油抹布其中废含油抹布属于《国家危险废物名录》（2021 版）中危险废物豁免管理清单的内容，可全过程不按照危险废物进行管理，按照《国家危险废物名录》（2021 版）的豁免条件，与生活垃圾一起委托环卫部门清运处理。污水处理站污泥暂存于污泥间，定期交由有资质单位处置，其他危险废物存于厂区东面设置的危险废物暂存间内，占地面积 100m³，危险废物定期委托有相应处理资质的单位清运处理。

危险废物暂存间的建设及日常管理按照危废存放应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的具体规定执行，对暂存间的地面作“三防”处理，加强防雨、防渗和防漏措施。存放危险废物的区域设置有警示标志：需达到防风、防雨、防晒；地面渗透系数小于 10⁻⁷cm/s。

表 5.2-15 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

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
危险废物 暂存间	废机油、润 滑油	HW49	900-214-08	位于厂 区东部	100m ²	专用桶 密闭盛 装	20t	半年
	漆渣	HW12	900-252-12					3 个月
	废 UV 灯管	HW29	900-023-29					3 个月
	废活性炭	HW49	900-041-49					3 个月
	表调渣和 磷化槽渣	HW17	336-064-17					3 个月
	空油漆桶和 稀释剂桶	HW08	900-249-08					1 个月
	空胶桶	HW49	900-041-49					1 个月
	脱脂废油	HW08	900-249-08					3 个月
	废切削液	HW08	900-249-08					半年
	污水处理站 污泥	HW17	336-064-17	污泥间	10m ³	袋装	0.25t	2 周

危险废物环境管理应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《国家危险废物名录》、《危险废物贮存污染控制标准》、《危险废物污染防治技术政策》等相关规定执行，对危险废物的产生、收集、运输、分类、检测、包装、综合利用、贮存和处理等进行全过程控制，使危险废物减量化、资源化和无害化。

建设单位必须执行国家的有关法律法规，自觉接受环保部门的监督和日常检查，在危险废物管理工作中应做到：

（一）建立危险废物专用场地管理制度

(1) 目的：确保危险废物的合理、规范有效的管理。

(2) 根据相关法律法规的要求，生产过程中所排放的危险废物，必须送至危险废物专用储存点。并由专人管理危险废物的入、出库登记台账。

(3) 危险废物储存点不得放置其它物品，应配备相关的消防器材及危险废物标示。

(4) 应保持储存点场地的清洁，危险废物堆放整洁。

(二) 建立危险废物台帐管理制度

(1) 建立危险废物台账的依据

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订)“第七十七条 对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志。第七十八条 产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。第七十九条 产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放”

(2) 建立台账的意义和目的

建立危险废物台账，如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，是危险废物管理计划制定的基础性内容，是危险废物申报登记制度的基础，是生产单位管理危险废物的重要依据，可提高危险废物管理水平以及危险废物申报登记数据的准确性。

(3) 建立危险废物台账的要求

跟踪记录危险废物在生产单位内部运转的整个流程。与生产记录相结合，建立危险废物台账。

(三) 建立发生危险废物事故报告制度

(1) 为及时掌握环保事故，加强环境监督管理，特制定本制度。

(2) 环保事故分为速报和处理结果报告二类。速报从发现环保事故，一小时以内上报；处理结果报告在事故处理完后立即上报。

(3) 速报可通过电话、传真、派人直接报告等形式报告市环保局。处理结果报告采用书面报告。

(4) 速报的内容包括：环保事故发生时间、地点、污染源、主要污染物质、经济损失数额、人员受害情况等初步情况。

(5) 处理结果报告在速报的基础上，报告有关确切数据、事故发生的原因、过程及采取的应急措施、处理事故的措施、过程和结果，事故潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题、参加处理工作的有关部门和工作内容、出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。

(四) 建立环境保护岗位责任制

(1) 贯彻执行国家、上级有关部门及公司安全生产、环境保护工作的方针、法律、法规、政策和制度，负责本单位的安全（环保）监督、管理工作。

(2) 组织制定、修订并完善本企业职业安全卫生管理制度和安全技术规程、各项环境保护制度，编制安全（环保）技术措施计划，并监督检查执行情况。

(3) 参加本单位建设项目的安全（环保）“三同时”监督，使其符合职业安全卫生技术要求。

(4) 深入现场对各种直接作业环节进行监督检查，督促并协助解决有关安全问题，纠正违章作业，检查各项安全管理制度的执行情况。遇有危及安全生产的紧急情况，有权令其停止作业，并立即报告有关领导。

(5) 负责对环境保护方针、政策、规定和技术知识的宣传教育，检查监督执行情况，搞好环境保护，实现文明生产。

(五) 危险废物转移运输的管理

根据危险废物转移管理制度，危险废物移出方要与有资质的危险废物贮存、利用和处置单位签订合法的处置协议。危险废物移出方在办理移出申请时需办理如下材料：

- ①危险废物转移联单申领表(列明待转移废物种类、数量以及申请领取联单份数等)；
- ②危险废物申报登记表；
- ③危险废物处置协议；
- ④危险废物处置方案；
- ⑤接收单位的资质证明；

⑥跨市转移的须提交接受地环保部门的批复，跨省的须提交移出地和接收地省级环保部门的批复。

本项目危险废物（废 UV 灯管、废润滑油和废机油、废切削液、废活性炭、表调渣、磷化槽渣、空胶水桶、空油漆桶和稀释剂桶、漆渣）暂存于厂区危险废物暂存间内，污泥暂存于污泥间，危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的规定，做好防风、防雨、防晒、防渗漏“四防”措施。项目厂区健全完善排水工程，临时贮存场所周围的排水沟能及时疏导地面径流，保证能防止 25 年一遇的暴雨流到危险废物暂存间。

在厂内存放期间，应根据国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中有关规定，使用完好无损容器盛装危险废物，存放处必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕，储存容器上必须粘贴本标准中规定的危险废物标签。本项目所产危险废物在厂区按照以上方法暂存后，按危险废物处置规定交由有危险固体废物处理资质的单位处理，不会对周围环境产生影响。

另外，危险废物的运输委托有运输危险废物资质的单位负责，在运输规划路线上提出如下要求：车辆运输途中避免经过医院、学校和居民区等人口密集区，避开饮用水水源保护区、自然保护区等敏感区域。

本项目产生的危险废物主要为 HW17、HW12、HW08、HW29、HW49，在广西壮族自治区生态环境厅网站查询到项目周边具有该类处置经营资质的单位见表 5.2-16。

表 5.2-16 具有处置本项目危险废物处置经营资质单位一览表

序号	单位名称	许可证编号	核准经营危险废物类别	核准经营规模 (吨/年)	本项目危险废物类别
1	中节能(广西)清洁技术发展有限公司	GXNN2017004	收集、贮存、处置 HW01-06、HW08-09、HW11-14、HW16-32、HW34-40、HW45-50 类危险废物	40100	HW17、 HW12、 HW08、 HW29、 HW49
2	广西兄弟创业环保科技有限公司	GXNN2018001	收集、贮存 HW02~03、HW06、HW08~09、HW11~13、HW16~18、HW21~24、HW26~27、HW29、HW31~32、HW34~35、HW46、HW48~50	8000	
3	南宁红狮环保科技有限公司	GXNN2018002	收集、贮存、处置危险废物（HW02、HW04、HW06、HW08、HW11~13、HW17、HW18、HW21~23、HW48~49）共 14 大类 139 小类	100000	
6	柳州金太阳工业废物处置有限公司	GXLZH2018001	收集、贮存、处置 HW02~09、HW11~14、HW16、HW17、HW18、HW19、HW33~35、HW37~40、HW45、HW48、HW49、HW50 等 27 大类危险废物 323 小类危险废物	30000	
7	崇左红狮环保科技有限公司	GXCZ2019001	收集、贮存、处置 HW02、HW04、HW06、HW08、HW11~13、HW17、HW18、HW21~23、HW48~4	24000	

			9 共 14 大类 134 小类危险废物		
8	兴业海创环保科技有限公司	GXYL2018001	收集、贮存、处置危险废物 HW02、HW04、HW06、HW08、HW09、HW11~13、HW16~HW18、HW22~23、HW34~35、HW46、HW48~50 共 19 大类 184 小类	66500	
9	广西五环环保科技有限公司	GXBH2018001	收集、贮存 HW02~03、HW08~09、HW11~13、HW16~18、HW21~23、HW26~27、HW31~32、HW34~35、HW46、HW48~50 等 23 类	15000	
	贵港台泥东园环保科技有限公司	GXGG2020001	收集、贮存、处置危险废物 HW02~09、HW11~14、HW16~19、HW22~23、HW25~26、HW33~35、HW37~40、HW45、HW47~50 共 32 大类 369 小类（369 小类危险废物代码）	200000	

综上所述，项目产生的各类废物均能得到妥善处置，项目的固体废物防治措施可行。

5.2.5 土壤污染防治措施及其可行性论证

项目厂区各生产功能单元可能泄漏污染物至地面的区域进行分区防渗，项目场区划分为重点防渗区和一般防渗区。防渗可有效的防止泄漏的污染物污染土壤环境。

按照导则要求，针对区域土壤环境特点、项目建设特点，提出以下保护措施。

（1）源头控制措施

①项目生产废水和生活污水经化粪池处理后达标排放，同时对污水管网、废水处理装置区等均进行防渗处理，杜绝废水下渗导致土壤污染。

②项目对大气污染源采用先进工艺和有效治理措施，使污染物的危害程度和排放量得到大幅度减轻、降低，并使其全部达标排放。厂区内各装置区、道路等处均进行了硬化处理。

③对危废暂存间、固废暂存场地均进行了封闭处理，并且设置了雨水导流设施。

（2）过程防控措施

①采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主，在全厂区内形成多层次的绿化带。

②对生产车间及道路处都进行了硬化处理。

③对污水处理站、事故应急池、循环水池等均进行了防渗处理。

5.3 环境保护措施投资估算

项目环保投资概算见表 5.3-1。

表 5.3-1 项目环保投资概算一览表

序号		项目	主要措施			建设投资 (万元)
一	施 工 期	扬尘处理	抑尘洒水、挡板、清洗进出运输车辆等			10
		噪声治理	低噪声施工设备、消声器、围挡、减振等			5
		固废治理	运至市政部门指定的建筑垃圾处置场所			15
		小计			30	
二	营 运 期	废气治理	滤清器车间、过滤器车间、塑料件车间	喷粉、喷漆、注塑、发泡、焊接废气	喷粉粉尘经布袋除尘器处里后、喷漆漆雾经水帘捕集系统处理后经 UV+活性+1 根 20m 高排气筒	50
			塑料件车间	破碎粉尘	经布袋除尘器+1 根 20m 高排气筒	5
			水泵车间	水泵喷漆、流平废气	漆雾水帘捕集系统处理后+UV+活性+1 根 15m 高排气筒	25
			橡胶零部件生产车间	塑炼、混炼、模压成型废气	UV 光解+活性炭+1 根 23m 高排气筒	25
				硫化废气	6 套 UV 光解+活性炭+2 根 23m 高排气筒	150
				涂胶废气	UV 光解+活性炭+1 根 23m 高排气筒	25
				抛丸废气	UV 光解+活性炭+1 根 23m 高排气筒	25
			橡胶零部件生产车间	电泳废气	UV 光解+活性炭+1 根 23m 高排气筒	25
			胶管车间	成型、硫化	UV 光解+活性炭+1 根 23m 高排气筒	25
				喷淋废气	UV 光解+活性炭+1 根 23m 高排气筒	25
			锅炉烟气		低氮燃烧器+1 根 23m 高排气筒	10
			热水炉烟气		低氮燃烧器+1 根 23m 高排气筒	10
			无组织废气		车间通风系统	50
		废水治理	生产废水	污水处理站	250	
			生活污水	化粪池	15	
			废水输送管网			25
		噪声	减振、隔声、消声			15
		固体废物	危险废物暂存间、一般固废暂存间、垃圾桶			50
		地下水污染防治	生产车间、化粪池、污水处理站等防渗处理			40
		环境	事故应急池、管道防腐			25

		风险防范		
			小计	940
三			环境影响评价	20
四			竣工环保验收	10
			合计	1000

本项目总投资为 82300 万元，环保建设投资总额为 1000 万元，占项目总投资的比例为 1.22%。

6 环境影响经济损益分析

本项目的建设投产，对项目所在区域的经济发展起着一定的促进作用，同时也会影响到建设区及周边的环境，环境保护与经济发展之间既相互促进，又相互制约，但归根到底环境污染与破坏主要还是经济问题。主要通过全面规划、综合平衡，正确地把全局利益和局部利益、长远利益和近期利益结合起来，把环境保护与经济发展进行协调，以取得最佳的综合社会经济效益，实现环境效益、社会效益、经济效益的统一，在发展经济的基础上不断地改善人民生活 and 劳动环境质量，保护环境资源的永续利用。

6.1 经济效益分析

本项目总投资约 82300 万元人民币，项目运营后将可望实现年度工业产值 15 亿元人民币以及出口创汇 2000 万美元。工业增加值 4 亿元人民币以及利税总额 2 亿元。，项目具有良好的经济效益。

6.2 社会效益分析

该项目的实施社会效益主要表现在以下几个方面：

- 1、项目的施工建设过程将为当地的建筑、施工等行业提供发展机会，带动相关行业的发展。
- 2、项目建成投产后，每年上交税金，有利于增加地方财政收入，促进地方经济的发展。
- 3、同时，项目的开展实施能给当地创造多个就业岗位，这对于维护社会稳定、促进地方经济发展也具有深远的意义。

6.3 环境效益分析

6.3.1 环保设施运行费用估算

本项目建设除对环境工程进行一次性投资外，还包括环保设施运行费、设施折旧费和环保设施维修费等。

1、环保设施折旧费

设施折旧费按工程服务 20 年无残值计，则平均每年为年均环保投资的 5%，环保设施每年折旧费约为 50 万元。

2、环保设施运行费

环保设施运行费主要为环保设施运行过程中消耗的电能，具体见表 6.3-1。

表 6.3-1 环保设施运行消耗物料费用一览表

序号	名称	用量(t/a)	单价 (元/t)	总额 (万元/a)
1	活性炭	62.78	8000/t	50.22
2	布袋除尘器布袋	1	1000/t	0.1
3	UV 灯管	0.4	2000/t	0.05
4	PAM	10	9000	9
5	PAC	50	1700	8.5
合计				67.87

由表 6.3-1 可知，本项目环保设施年运行费 67.87 万元。

3、环保设施维修费

环保设施维修费，按环保设施投资的 3% 计，每年用于环保设施维修费 30 万元。

4、总计

本项目每年环境保护费用总计为 146.5 万元，见表 6.3-2。

表 6.3-2 环保设施运行费用估算表

序 号	项 目	环境保护费用(万元/年)
1	环保设施折旧费	50
2	环保设施运行费	67.87
3	环保设施维修费	30
合计		147.87

6.3.2 环保经济效益

根据《中华人民共和国环境保护税法》（2016 年 12 月 25 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过，2018 年 1 月 1 日起施行）相关条款，应税大气污染物、水污染物按照污染物排放量这的污染当量数确定，应税大气污染物、水污染物的污染当量数，以该污染物的排放量除以该污染物的污染当量值计算。

2017 年 12 月 1 日，经广西壮族自治区第十二届人大常委会第三十二次会议表决通过，广西壮族自治区大气污染物环境保护税适用税额为每污染当量 1.8 元，水污染物环境保护税适用税额为每污染当量 2.8 元，自 2018 年 1 月 1 日起施行。结合本项目污染物消减排放情况，计算项目采取环保措施所获得的经济效益，详见表 6.3-3。

表 6.3-3 项目环境经济损益分析一览表

类别	污染物	削减量 (t/a)	污染当量值 (kg)	收费标准 (元/当量)	产生的环境效益 (折合环保税)（万元/年）
废气	颗粒物	3.6268	4	1.8	0.16
	甲苯	0.725	0.18		0.73
	二甲苯	3.92	0.27		2.61
	硫化氢	0.010151	0.29		0.006
	氨	0.0145	9.09		0.00028
	酚类（苯酚）	0.029	0.35		0.015
废水	COD	27.38	0.5	2.8	15.33
	SS	1.92	4		0.13
	石油类	0.27	0.1		0.76
	动植物油	0.34	0.16		0.60
	氨氮	0.11	0.8		0.039
	总锌	0.001372	0.2		0.0019
	总磷	0.000286	0.25		0.00032
合计					20.3825

由上表可知,项目采取污染防治措施后,环境经济净收益为污水污染物及废气污染物削减产生的效益为 20.3825 万元/a,表明通过污染治理,项目不但减少了污染物的排放量,同时减少了环保税支出,而且使周围环境得到保护,获得较好的环境经济效益。

6.3.3 环保治理费用经济效益分析

年环保费用的经济效益,可用因有效的环保治理措施而挽回的经济损失与保证这一效益而每年投入的环保费用之比来确定,年环保费用的经济效益按下式计算:

$$Z=S_i/H_f$$

式中: Z—年环保费用的经济效益;

S_i —为防治污染而挽回的经济损失;

H_f —每年投入的环保费用。

根据上述环境经济效益分析,全年的 S_i 为 20.3825 万元, H_f 为 147.87 万元,则本项目最低的环保费用经济效益为 0.14,表明项目建设取得的环境效益为正效益。

6.4 小结

项目环保投资约 1000 万元,占总投资 82300 万元的 1.2%,环保投资经济合理可行,各项环保措施不仅较大程度的减缓项目对环境产生的不利影响,从环境经济角度考虑,项目建设合理可行。

7 环境管理及环境监测

环境管理与环境监控计划是以防止工程建设对环境造成污染为主要目标的。项目的建设会对周围环境产生一定的影响，这种影响通过采取环境污染防治措施得以控制。环境管理与环境监控计划的实行就是监督与评价工程项目实施过程中的污染控制水平，以便及时对污染控制措施的实施提出要求，确保环境保护目标的实现。因此，应根据项目的实际情况，在施工期和运行期，实行环境管理及监测，以便更好地保护环境，更大地发挥工程建设的社会经济效益。

7.1 环境管理制度

7.1.1 环境管理机构及职责

根据该项目的建设规模和环境管理的任务，项目建设期应设一名环保专职或兼职人员，负责工程建设期的环境保护工作；工程建成后应在公司设专职环境监督人员，负责环境监督管理及各项环保设施的运行管理工作。环境保护管理机构人员的主要职责如下：

- 1、负责整个企业的环境保护管理工作。即贯彻执行国家和地方的环保政策、法规，对内宣传国家的环保法规和政策，并对有关操作人员进行技术培训和考核，以提高职工的环保意识和专业素质。
- 2、建立和健全企业各种环境管理规章制度、环境管理台账制度，领导和协调环境监测计划的落实，确保监测工作正常运行。
- 3、制定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。
- 4、与政府环保部门密切配合，接受各级政府生态环境保护管理部门的检查和指导，协同当地生态环境保护管理部门解答和处理公众提出的意见和问题。
- 5、监督全厂的环保设施运行情况，严格做到污染物达标排放；组织环保设施改造、环保科研等计划的编制和实施工作。
- 6、负责组织突发性环境事故的应急处理及善后事宜，及时报告上级生态环境保护管理部门。

7.1.2 现有工程搬迁环境管理计划

根据《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发〔2014〕66号）的相关要求，现有工程在关停搬迁前认真排查搬迁过程中可能引发突发环境事件的风险源和风险因素，根据各种情形制定有针对性的专项环境应急预案，报所在地县级环保部门备案，储备必要的应急装备、物资，落实应急救援人员，加强搬迁、运输过程中的风险防控，同时提供生产期内厂区总平面布置图、主要产品、原辅材料、工艺设备、主要污染物及污染防治措施等环境信息资料。

搬迁过程中如遇到紧急或不明情况，应及时应对处置并向当地政府和环保部门报告。在关停搬迁过程中应确保污染防治设施正常运行或使用，妥善处理遗留或搬迁过程中产生的污染物，待生产设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除污染治理设施。如果污染防治设施不能正常运行或使用，企业在关停搬迁过程中应制定并实施各类污染物临时处理处置方案。对地上及地下的建筑物、构筑物、生产装置、管线、污染治理设施、有毒有害化学品及石油产品储存设施等予以规范清理和拆除。拆除活动过程中，应当绘制疑似土壤污染区域分布平面示意图并附文字说明，保留拆除活动前后现场照片、录像等影像资料，为拆除结束后工作总结及后续污染地块调查评估提供基础信息和依据。企业应对原有场地残留和关停搬迁过程中产生的有毒有害物质、危险废物、一般工业固体废物等进行处理处置。属危险废物的，应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行安全处置，并执行危险废物转移联单制度。属一般工业固体废物的，应按照国家相关环保标准制定处置方案。对不能直接判定其危险特性的固体废物，应按照《危险废物鉴别标准》的有关要求进行鉴别。

现有工程完成搬迁后，建设单位应当按照《中华人民共和国土壤污染防治法》、《污染地块土壤环境管理办法（试行）》等要求负责对现有工程场地开展土壤环境初步调查活动，以及对地块开展的土壤环境详细调查、风险评估、风险管控、治理与修复及其效果评估等活动。现有工程造成土壤污染的按照“谁污染，谁治理”原则，本项目建设单位应当承担治理与修复的主体责任，并按照国家有关环境标准和技术规范，在污染地块土壤环境详细调查的基础上开展风险评估，编制风险评估报告，及时上传污染地块信息系统，并将评估报告主要内容通过其网站等便于公众知晓的方式向社会公开。治理与修

复工程完工后，建设单位应当委托第三方机构按照国家有关环境标准和技术规范，开展治理与修复效果评估，编制治理与修复效果评估报告，及时上传污染地块信息系统并进入后续规划用地程序。

7.1.3 施工期环境管理计划

在施工期间，项目工程建设单位应组织人员进行施工期的环境管理与监控工作，主要工作内容包括：

1、根据国家有关的施工管理条例和操作规程，按照施工期环境保护要求，制定本项目的施工环境保护管理方案；

2、监督施工单位执行施工环境保护管理方案的情况，对不符合该管理方案的施工行为及时予以制止；

3、向柳东新区生态环境局提交施工期的环境保护工作阶段报告。

7.1.4 项目营运期环境管理计划

项目运营期环境管理计划详见表 7.1-1。

表 7.1-1 项目营运期环境管理计划

项目	环境管理要求	实施机构	负责机构
废水	加强公司污水处理系统的管理，确保污水处理装置稳定运行，确保企业生产废水、生活污水正常排放	建设单位	建设单位
废气	制定设备维护管理责任制，维修人员定期检修废气治理设施，确保正常运行，保证颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、二甲苯、甲苯、MDI、硫化氢、氨等废气污染因子达标排放		
噪声	选用低噪声设备，做好减震、隔声措施，确保厂界噪声达标，防止生产作业噪声扰民		
固废	集中管理，堆存场地按有关工程规范建设，做好防渗、定期清理等		
环境风险管理	①制定污染事故应急预案，并落实相关措施；②当发生污染事故时，应根据具体情况采取污染控制措施，增加监测频次，并进行跟踪监测	有资质的监测单位	
环境监测	按照环境监测技术规范和国家环保局颁布的监测标准、方法执行		

7.2 污染物排放清单及管理要求

项目在运营过程中，应定期向社会公开污染物的排放情况。在废气排气筒处设置便于采样、监测的采样口或采样平台，并设置醒目的环保标志牌。项目污染物排放清单及管理要求见表 7.2-1。

表 7.2-1 工程实施后全厂及环保措施一览表

项目		污染物名称	产生量 (t/a)	处理措施	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放方式及达标情况
废气	滤清器、塑料件、 滤芯车间 (喷粉、喷漆、焊接、 注塑、发泡、固化废气)	废气量	40000m³/h	UV+活性炭	/	40000m³/h	DA001 排气筒，排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 的排放限值
		非甲烷总烃	5.96		4.77	1.19	
		MDI	0.17		0.136	0.034	
		二甲苯	0.075		0.06	0.015	
		颗粒物	1.47	布袋除尘器、水帘	1.33	0.14	
	塑料件车间 (破碎粉尘)	废气量	5000m³/h	布袋除尘器	/	5000m³/h	DA002 排气筒，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值的二级标准限值
		颗粒物	0.27		0.2673	0.0027	
	水泵车间 (喷漆流平废气)	废气量	10000m³/h	水帘+ UV+活性炭	/	10000m³/h	DA003 排气筒，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值的二级标准限值
		漆雾	5.47		4.65	0.82	
		非甲烷总烃	0.81		0.65	0.16	
	橡胶零部件车间 (塑炼、混炼、模压成型废气)	废气量	5000m³/h	布袋除尘器+UV+活性炭吸附	/	5000m³/h	DA004~DA006 排气筒，排放浓度满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中的标准限值
		粉尘	0.87		0.8613	0.0087	
		非甲烷总烃	0.032		0.0256	0.0064	
		硫化氢	0.00098		0.000784	0.000196	
	橡胶零部件车间 (硫化废气)	废气量	5000m³/h	UV+活性炭吸附	/	5000m³/h	
		非甲烷总烃	0.07		0.056	0.014	
		硫化氢	0.00076		0.000608	0.000152	
		废气量	5000m³/h	UV+活性炭吸附	/	5000m³/h	
		非甲烷总烃	0.09		0.072	0.018	
		硫化氢	0.00098		0.000784	0.000196	
	橡胶零部件车间 (涂胶废气)	废气量	40000m³/h	UV+活性炭吸附	/	40000m³/h	DA007~DA009 排气筒，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值的二级标准限值
		非甲烷总烃	13.16		10.53	2.63	
		二甲苯	4.82		3.86	0.96	

项目	污染物名称	产生量 (t/a)	处理措施	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放方式及达标情况
	甲苯	0.099		0.079	0.02	
		酚类（苯酚）		0.00144	0.00036	
	橡胶零部件车间 （抛丸废气）	废气量	布袋除尘器	1.1682	10000m³/h	
		粉尘		1.1682	0.0118	
	橡胶零部件车间 （电泳废气）	废气量	UV+活性炭吸附	/	10000m³/h	
		非甲烷总烃		0.648	1.062	
	胶管车间 （成型、硫化废气）	废气量	UV+活性炭吸附	/	40000m³/h	DA010 排气筒，排放浓度满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中的标准限值
		非甲烷总烃		0.0376	0.0094	
		硫化氢		0.000344	0.000086	
	胶管车间 （喷淋废气）	废气量	UV+活性炭吸附	/	10000m³/h	DA011 排气筒，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值的二级标准限值
		非甲烷总烃		3.6	0.90	
		甲苯		0.648	0.162	
	燃气锅炉废气	废气量	低氮燃烧器	/	752.33m³/h	DA012 排气筒，排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 燃气锅炉标准
		PM ₁₀		0	0.0876	
		SO ₂		0	0.0219	
		NO _x		0	1.024	
	燃气热水炉废气	废气量	低氮燃烧器	/	334.59m³/h	DA013 排气筒，排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 燃气锅炉标准
		PM ₁₀		0	0.0048	
		SO ₂		0	0.0012	
		NO _x		0	0.056	
	食堂油烟	油烟	油烟净化器	0.045	0.015	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）
	备用柴油发电机	烟气量	/	/	2125m³/h	《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996） 二级标准
		颗粒物		0	0.0086	
		SO ₂		0	0.049	
		NO _x		0	0.031	

项目	污染物名称	产生量 (t/a)	处理措施	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放方式及达标情况
滤清器、滤芯车间 塑料件车间 水泵车间 橡胶零部件车间 胶管车间 污水处理站	粉尘	0.0675	加强通风	0	0.0675	厂区内无组织排放非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 限值要求，厂界非甲烷总烃、颗粒物、甲苯、二甲苯、酚类（苯酚）无组织浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的无组织排放监控浓度限值，氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中的恶臭污染物厂界标准限值。
	非甲烷总烃	2.707		0	2.707	
	MDI	0.02		0	0.02	
	二甲苯	0.0035		0	0.0035	
	粉尘	0.03	加强通风	0	0.03	
	非甲烷总烃	0.064		0	0.4	
	非甲烷总烃	0.09	加强通风	0	0.09	
	粉尘	0.408	加强通风	0	0.408	
	非甲烷总烃	1.799		0	1.799	
	硫化氢	0.0009		0	0.0009	
	二甲苯	0.53		0	0.53	
	甲苯	0.011		0	0.011	
	酚类（苯酚）	0.0002		0	0.0002	
	非甲烷总烃	0.5689	加强通风	0	0.5689	
	硫化氢	0.00014		0	0.00014	
	甲苯	0.09		0	0.09	
	NH ₃	0.0024	自然扩散	0.00036	0.0026	
	H ₂ S	0.000094		0.000014	0.00010	
废水	废水量	27123t/a	分类预处理+水解酸化+接触氧化	/	27123t/a	废水总排口 COD、BOD、SS、NH ₃ -N、总磷、石油类满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 水污染物间接排放限值；总锌、动植物油、硫化物排放浓度执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
	COD	27.79		26.35	1.44	
	BOD	7.19		6.18	1.01	
	NH ₃ -N	0.32		0.11	0.21	
	SS	3.1		1.92	1.18	
	石油类	0.7		0.5	0.20	
	硫化物	0.0069		0	0.0069	

项目	污染物名称	产生量 (t/a)	处理措施	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放方式及达标情况
	总锌	0.0014		0.001372	0.000028	
	总磷	0.00034		0.000286	0.000054	
	全盐量	2.3		0	2.3	
	动植物油	0.58		0.34	0.24	
固体废物	废包装材料	1.5	回收单位清运处置	0	1.5	综合利用或安全处置
	废橡胶、废塑料	58.5		0	58.5	
	破损滤袋	0.2		0	0.2	
	不可回收废料	6	委托环卫部门处置	0	6	
	含油废抹布	0.04		0	0.04	
	纯水制备产生的废活性炭	3	回收单位清运处置	0	3	
	水性漆漆渣	4.65	鉴别前暂按危险废物进行管理。鉴别后可根据鉴定结果按照危废或一般固废进行处理处置	0	4.65	
	废机油、润滑油	1.2	委托有资质单位处理	0	1.2	
	废 UV 灯管	0.4		0	0.4	
	油漆漆渣	0.72		0	0.72	
	吸附有机废气产生的废活性炭	52.8		0	52.8	
	表调渣、磷化槽渣	4.8		0	4.8	
	空油漆桶和稀释剂桶	2.0		0	2.0	
	空胶水桶	2.0		0	2.0	
	脱脂废油	15.2		0	15.2	
	废切削液	0.7		0	0.7	

项目	污染物名称		产生量 (t/a)	处理措施	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放方式及达标情况
	污水处理站污泥		7.19		0	7.19	
	收集的 粉尘	塑粉	0.614	回到生产中	0	0.614	
		破碎粉尘	0.267	回收单位清运处置	0	0.267	
		投料粉尘	0.8613	回收单位清运处置	0	0.8613	
		抛丸粉尘	1.1682	回收单位清运处置	0	1.1682	
	废钢球		1.5	回收单位清运处置	0	1.5	
	生活垃圾		90	委托环卫部门处置	0	90	

7.3 环境监测计划

《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）提出了企业自行监测的一般要求、监测方案制定、信息记录和报告的基本内容和要求，本评价参照 HJ819-2017、HJ1086-2020 及 HJ2.2-2018 中相关内容，结合本项目特征，制定项目的环境监测计划。

项目工程实施后环境监测计划如表 7.3-1。

表 7.3-1 项目环境监测计划一览表

监测类别	监测内容	监测位置	监测项目	监测频次
环境质量监测	环境空气 环境质量	花岭安合华庭	颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、MDI	每半年一次
			MDI、颗粒物、氯化氢、硫化氢、酚类	每年一次
	地下水环境 环境质量	污水处理站下游监测井	pH 值、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硝酸盐、耗氧量、氨氮、汞、挥发性酚类、总锌	每年一次 (事故情况下加密监测)
	土壤环境	厂区内	pH、石油烃、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、总锌	每三年一次
污染源监测	大气污染源	DA001 排气筒（进出口）	非甲烷总烃颗粒物	每季一次
			颗粒物	每年一次
		DA002 排气筒（进出口）	颗粒物	每年一次
		DA003 排气筒（进出口）	非甲烷总烃	每季一次
			颗粒物	每年一次
		DA004 排气筒（进出口）	颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢	每年一次
		DA005 排气筒（进出口）	非甲烷总烃、硫化氢	每年一次
		DA006 排气筒（进出口）	非甲烷总烃、硫化氢	每年一次
		DA007 排气筒（进出口）	非甲烷总烃、二甲苯、甲苯、酚类（苯酚）	每年一次
		DA008 排气筒（进出口）	粉尘	每年一次
		DA009 排气筒（进出口）	非甲烷总烃	每季一次
		DA010 排气筒（进出口）	非甲烷总烃、硫化氢	每年一次
		DA011 排气筒（进出口）	非甲烷总烃、甲苯	每年一次
		项目厂界	颗粒物、非甲烷总烃	半年一次
			氨、硫化氢、MDI、甲苯、二甲苯、酚类（苯酚）	每年一次
		喷涂房周边	颗粒物、非甲烷总烃	每季度一次
	水污染源	废水总排放口	石油类、悬浮物、五日生化需氧量、总锌、硫化物、动植物油、总磷	每半年一次
			流量、pH 值、化学需氧量、氨氮	自动检测

	厂界噪声	四周厂界外 1m	等效连续 A 声级	每季度一次

7.4 排污口管理

排污口是企业污染物进入受纳环境的通道,做好排污口管理是实施污染物总量控制和达标排放的基础工作之一,必须实行规范化管理。

根据《环境保护图形标志—排放口(源)》和《排污口设置及规范化整治管理办法》的技术要求,企业所有排放口(包括水、气、声、渣)必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常监督检查”的原则来规范化要求,设置与之相适应的环境保护图形标志牌和企业排污口分布图,同时对污水排放口安装流量计,对污染治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合当地环保部门的有关要求。

7.4.1 排污口管理的原则

- 1、向环境排放污染物的排污口必须规范化。
- 2、列入总量控制指标的排污口为管理重点。
- 3、排污口应便于采样与计量监测,便于日常监督检查。

7.4.2 排污口的技术要求

- 1、排污口的位置必须合理确定,进行规范化管理;
- 2、污水排放的采样点按《污染源监测技术规范设置》设置于工厂的总排放口;
- 3、污水排放口安装测流装置;
- 4、废气永久监测孔的设置:废气采样点应按《污染源监测技术规范设置》设置于废气排气筒上,采样点的气流要稳定,采样孔设置为圆形,直径约 75 mm,采样口平时应用活动式盖子盖上,防止气流涌出。

7.4.3 排污口立标和建档

1、排污口立标管理

废气排放口、水污染物排放口和固体废物堆场应按《环境保护图形标志—排污口(源)》(GB15562.1-1995)规定,设置统一制作的环境保护图形标志牌,污染物排放口设置提示性环境保护图形标志牌。

2、排污口建档管理

使用国家环保部门统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

7.5 排污许可管理

根据《关于印发<十三五环境影响评价改革实施方案>的通知》（环环评〔2016〕95号）：项目环评重在落实环境质量目标管理要求，优化环保措施，强化环境风险防控，做好与排污许可的衔接。根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可证衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）：排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，是确保环境影响评价提出的污染防治设施和措施落实落地的重要保障。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于“三十一汽车制造业”。本项目不涉及名录中通用工序重点管理的且建设单位未在柳州市重点排污单位名录中，因此本项目为排污许可简化管理。目前，国家生态环境部已发布该行业的排污许可证申请与核发技术规范，项目投产前须按照《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）等进行排污许申请。

现有工程的排污许可证核发由柳州日高控股股份有限公司所属不同的子公司进行申领，本项目建设单位为柳州日高控股股份有限公司，因此本环评要求本项目建成后由柳州日高控股股份有限公司为主体进行申领本项目的排污许可证。

7.6 环境管理台账记录要求

7.6.1 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）生产设施运行管理信息

应按班次至少记录以下内容：正常工况各生产单元主要生产设施的累计生产时间、生产负荷、主要产品产量、原辅料及燃料使用情况等数据。

（2）原辅料采购信息

应按批次记录原辅料采购情况信息。

（3）污染治理设施运行管理信息

污染治理设施运行管理信息应按照有组织主要排放口污染治理设施、有组织一般排放口污染治理设施、无组织废气控制措施以及废水污染治理设施这四种类型分别进行运行管理信息的记录。

（4）非正常工况及污染治理设施异常情况记录信息

非正常工况及污染治理设施异常信息按工况期记录：每工况期记录 1 次，内容应记录非正常（异常）起始时刻、非正常（异常）恢复时刻、事件原因、是否报告、应对措施；并按生产设施与污染治理设施填写具体情况：生产设施应记录设施名称、编号、产品产量、原辅料消耗量等；污染治理设施应记录设施名称及工艺、编号、污染因子、排放浓度。

（5）监测记录信息

①有组织废气

监测记录信息应包括：采样日期、样品数量、采样方法、采样人姓名等采样信息，并记录排放口编码、工况烟气量、排口温度、污染因子、许可排放浓度限值、监测浓度、测定方法以及是否超标等信息。若监测结果超标，应说明超标原因。

②无组织废气

监测记录信息应包括：采样日期、样品数量、采样方法、采样人姓名等采样信息，并按班次记录生产运行工况，检查环保设施密闭情况、是否出现破损等。

③废水

监测记录信息应包括：采样日期、样品数量、采样方法、采样人姓名等采样信息，并记录排放口编码、废水类型、水温、出口流量、污染因子、出口浓度、许可排放浓度限值、测定方法以及是否超标。若监测结果超标，应说明超标原因。

④噪声

监测记录信息应包括：监测日期、监测点位、监测方法、采样人姓名等采样信息，并按班次记录生产运行工况。

7.6.2 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。

1、纸质存储：纸质台账应存放于保护袋、卷夹或保护盒中，专人保存于专门的档案保存地点，并由相关人员签字。档案保存应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施。纸制类档案如有破损应随时修补。档案保存时间原则上不低于 3 年。

2、电子存储：电子台账保存于专门的存贮设备中，并保留备份数据。设备由专人负责管理，定期进行维护。根据地方环境保护部门管理要求定期上传，纸版排污单位留存备查。档案保存时间原则上不低于 3 年。

此外，《环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范》颁布实施后，项目应按照《环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范》中环境管理台账记录要求做好台账记录。

7.7 竣工环境保护验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017 年 12 月 20 日），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施按照项目建设内容进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容，验收结论应当明确该建设项目环境保护设施是否验收合格。

本次评价依据工程分析及环境保护措施合理性论证结果，给出建议的环境保护设施及排放标准作为拟建项目环境保护竣工验收参考依据。

建设项目在投入生产或者使用前，建设单位应当依据环评文件及其审批意见，自行编制或委托第三方机构编制建设项目环境保护设施竣工验收报告，向社会公开并向环保部门备案。

项目环保设施“三同时”验收内容见表 7.7-1。

表 7.7-1 环保设施“三同时”验收内容

验收类别	包含设施内容	监控指标与报告书要求	验收标准	采样口
生产废水	污水处理站	监控指标：pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、悬浮物、总磷、动植物油、石油类、硫化物、总锌	总排口处 pH 值、悬浮物、BOD ₅ 、总氮、总磷、石油类满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 水污染物排放限值中间排放标准；动植物油、硫化物、总锌满足《污水综合排放标准》（8978-1996）三级标准要求；COD 和氨氮满足官塘污水处理厂纳管标准要求	总排口
工艺废气	有组织废气	DA001 排气筒	排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 的排放限值	排气筒出口
		DA002 排气筒	排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值的二级标准限值	
		DA003 排气筒		
		DA004 排气筒	排放浓度满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中的标准限值	
		DA005 排气筒		
		DA006 排气筒		
		DA007 排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值的二级标准限值	
		DA008 排气筒		
		DA009 排气筒		
		DA010 排气筒	排放浓度满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中的标准限值	
		DA011 排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值的二级标准限值	
		DA012 排气筒	排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 燃气锅炉标准	
		DA013 排气筒		
	无组织废气	颗粒物、非甲烷总烃、氨、硫化氢、二甲苯、甲苯、酚类（苯酚）、臭气浓度	厂区内无组织排放非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 限值要求，厂界非甲烷总烃、颗粒物、甲苯、二甲苯、酚类（苯酚）无组织浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的无组织排放监控浓度限值，氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中的恶臭污染物厂界标准限值。	厂界上下风向无组织监控点
噪声	厂界噪声	项目所在场地围墙各边界	南面满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准；北面、西面、东面满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类类标准	厂界外四周
固体废物	废包装材料	回收单位清运处置	处理的相关证明文件、定期委托相应公司的联单、台帐等	/
	废橡胶、			

	废塑料				
	破损滤袋				
	不可回收废料				委托环卫部门处置
	含油废抹布				
	漆渣（水性漆）				鉴别前暂按危险废物进行管理。鉴别后可按照鉴定结果危废或一般固废进行处理处置
	废机油、润滑油				委托有资质单位处理
	废 UV 灯管				
	漆渣（油性漆渣）				
	废活性炭				
	表调渣、磷化槽渣				
	空油漆桶和稀释剂桶				
	空胶水桶				
	废切削液				
	污水处理站污泥				
	收集的粉尘	塑粉			
		破碎粉尘			外售回收单位
		投料粉尘			回到生产中
		抛丸粉尘			外售回收单位
	废钢球				外售回收单位
	生活垃圾				委托环卫部门处置
地下水	地面、管道防渗、地下水监测井	在项目场地，下游共布置 3 个跟踪监测点	做好防渗措施，按照规范设置地下水监测点位	/	

7.8 小结

本项目投产后，建设单位必须严格按照相关规范及本报告书要求，在“三同时”原则下配套相应的污染治理设施，落实环境管理与环境监测计划，强化基地建设、招商及承租企业的设计、建设、运营等环境管理；定期进行环境监测，尤其是严格落实地下水监测计划，并强化环境风险监控和防范措施，避免发生污染。项目需设专职环保部门，负

责日常环保监督管理工作。同时按相关规定对废水、废气和固废排污口进行规范化设置。

项目《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》规定的重点管理排污单位，在项目发生实际排污行为之前，需按照行业排污许可证申请与核发技术规范申领排污学许可证，获得排污许可后根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》组织对配套建设的环境保护设施按照项目建设内容进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督。

8 环境影响评价结论

8.1 建设项目概况

柳州日高控股股份有限公司整体退城入园项目（下文简称本项目）将现有减振技术公司、水泵公司、滤清器公司、过滤器公司现有生产线搬至柳州市柳东新区花岭片区 C-3-19 地块，主要建设 4#厂房、5#厂房、6#厂房、实验楼、办公楼、综合楼等配套设施及建筑；二期建设 7#标准厂房，供配套服务企业入驻。本项目占地 101039.88 平方米，建筑面积 110530 平方米。项目建成后年生产各类各类滤芯 1200 万件、塑料件 500 万件、各类滤清器 1000 万件、水泵 100 万台、橡胶零部件 7000 万件等。预计 2022 年 1 月开始施工，2023 年 12 月完成施工，2024 年完成现有工程全部搬迁并投产。本项目员工人数共 600 人。年生产天数 300 天。项目总投资 82300 万元，环保投资 1000 万元。

8.2 环境现状评价结论

8.2.1 水环境环境质量现状

地表水：《2020 年柳州市生态环境状况公报》表明：“2020 年柳州市各地表水监测断面除偶有总氮、粪大肠菌群超标现象外（总氮、粪大肠菌群项目不参与评价），所测 16 个断面水质年均值均达到或优于 GB3838-2002《地表水环境质量标准》II 类水质标准”。

地下水：区域各监测因子可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准要求。

8.2.2 大气环境质量现状

根据《2020 年柳州市生态环境状况公报》柳州市 2020 年环境空气 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 浓度达标。项目所在区域，各项因子均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值要求，属于达标区。

现状补充监测结果表明，项目区域 TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准；硫化氢、氯化氢、甲苯、二甲苯满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中质量浓度参考限值要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中参考浓度值，臭气浓度均未检出，由于该因子暂无相应的环境质量标准，本次监测结果仅作本底值。

8.2.3 声环境质量现状

项目南侧厂界临车园横五路昼夜噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准；项目东侧、北侧、西侧厂界昼间、夜间声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求；花岭安合华庭的昼夜噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

8.2.4 土壤环境质量现状

项目场地内监测点各指标均满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

8.2.5 生态环境

项目位于工业园区，厂址周围自然植被中，原生植被已不复存在，均为人工植被和少量次生植被，动物多为适生于人类活动影响的各种常见两栖、爬行类、鸟类等动物，水土流失轻度较轻，生态环境质量属中等水平，不属生态敏感和脆弱区，不存在重大生态环境问题。

8.3 污染物排放情况

8.3.1 施工期

（1）废水

项目施工期产生的废水为施工废水和施工人员生活污水，施工废水经沉淀后回用做场地浇洒用水，施工生活污水产生量为 $9.12\text{m}^3/\text{d}$ ，施工人员经粪池处理后排入园区污水管网排官塘污水处理厂处理。

（2）废气

项目施工过程产生的废气主要为扬尘、施工机械废气，其中扬尘污染物的产生量较大。在采取施工围栏、洒水降尘、场地硬化、限值车速等措施后，大气环境TSP浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求。结合项目周边敏感点可知，项目周边敏感点均在50m以外，项目施工期对周边环境的影响在可接受范围内。

（3）噪声

项目通过在施工场界设置围栏、使用低噪声设备、合理布置施工设备等降噪措施，

施工过程对厂界外 50m 的敏感点影响不大。施工噪声影响将随着施工的结束而停止，其对环境的影响是短暂的，采取控制措施后项目施工噪声对周围声环境不大。

(4) 固体废物

施工人员生活垃圾 56.4t 经收集后交由环卫部门处理，可回收部分建筑垃圾外售回收单位，不可回收建筑垃圾交由依法取得《建筑垃圾运输许可证》的单位承运到市容环境卫生行政主管部门指定的地点填埋，对环境的影响不大。

(5) 生态影响

项目在施工期对生态环境的影响是暂时的、局部的，对景观的影响是轻微的、短期的、可逆的。

8.3.2 营运期

(1) 废水

项目喷漆废水、磷化废水、电泳废水、制纯水废水、锅炉排水、生活污水等，项目废水成分复杂。其主要特征为水量间歇排放，水质波动较大，主要污染因子为 pH 值、COD、BOD、SS、NH₃-N、总磷、总锌、硫化物、动植物油、石油类等，根据项目生产废水收集经物化预处理，再与生活污水混合后进行生化处理后纳管排放。项目综合废水排放量为 27123m³/a。

(2) 废气

①项目有组织排放废气：滤清器、塑料件、滤芯车间（喷粉、喷漆、焊接、注塑、发泡、固化废气）粉尘排放量为 0.14t/a、非甲烷总烃排放 1.19t/a、MDI 排放 0.034t/a；塑料件破碎粉尘排放量为 0.0027t/a；水泵车间漆雾排放量为 0.82t/a、非甲烷总烃排放 0.16t/a；橡胶零部件车间（塑炼、混炼、模压成型废气）中颗粒物 0.0087t/a、非甲烷总烃 0.0064t/a、硫化氢 0.000196t/a；硫化废气中非甲烷总烃 0.032t/a、硫化氢 0.000348t/a、酚类（苯酚）0.0003t/a；涂胶废气非甲烷总烃 2.63t/a、二甲苯 0.96t/a、甲苯 0.02t/a；抛丸粉尘 0.0118t/a；电泳废气非甲烷总烃 0.162t/a；胶管车间（成型、硫化）废气中非甲烷总烃 0.0094t/a、硫化氢 0.000086t/a，喷淋废气甲苯 0.162t/a，非甲烷总烃 0.90t/a；锅炉废气总排放量中颗粒物为 0.00876t/a、二氧化硫 0.0219t/a、二氧化氮 1.0246t/a；热水炉废气总排放量中颗粒物为 0.0048t/a、二氧化硫 0.0012t/a、二氧化氮 0.056t/a；食堂油

烟0.015t/a;备用柴油发电机废气烟尘为0.00864t/a、二氧化硫0.049t/a、二氧化氮0.031t/a。

②无组织废气:滤清器、滤芯车间粉尘排放量为0.0675t/a、非甲烷总烃排放2.707t/a、MDI排放0.02t/a,二甲苯0.0083t/a;塑料件车间粉尘排放量为0.03t/a、非甲烷总烃0.4t/a;水泵车间非甲烷总烃排放0.09t/a;橡胶零部件车间颗粒物0.29t/a、非甲烷总烃1.799t/a、硫化氢0.0009t/a、二甲苯0.53t/a、甲苯0.011t/a、酚类(苯酚)0.0005t/a;胶管车间非甲烷总烃0.5689t/a、甲苯0.09t/a、硫化氢0.00014t/a;污水处理站臭气中氨排放量为0.0026t/a、硫化氢0.00010t/a。

(3) 噪声

本项目噪声主要来源于设备运行噪声,主要产噪设备有切药机、粉碎机、烘箱、空压机、泵类和各类制剂设备等,其声压级范围在70~90dB(A)之间。

(4) 固废

项目年产生废包装材料产生约1.5t/a;边角余料、废次品可外售58.5t/a,不可外售边角料6t/a;年产生破碎粉尘量为0.267t/a;年收集塑粉量0.614t/a;投料粉尘0.8613t/a;年产生抛丸粉尘1.1682t/a;废机油、润滑油产生量为1.2t/a;含油废抹布每年约0.04t;破损滤袋0.2t/a;UV灯管年产生量0.4t;水性漆漆渣产生量为4.65t/a、油漆漆渣0.72t/a;废活性炭52.8t/a;表调渣和磷化槽渣4.8t/a;脱脂废油15.2t/a;空油漆桶和稀释剂桶为2.0t/a;项目年产生空胶桶量2.0t/a;项目水泵车间年产生废切削液0.7t/a;污水处理站污泥产生量为7.19t/a;生活垃圾90t/a。

8.4 环境影响结论

8.4.1 施工期环境影响分析

(1) 废水

项目施工期产生的废水为施工废水和施工人员生活污水,施工废水经沉淀后回用做场地浇洒用水,施工人员依托厂区现有化粪池处理后经园区污水管网排污桐木工业集中区污水处理厂处理。

(2) 废气

项目施工过程产生的废气主要为扬尘、施工机械废气,其中扬尘污染物的产生量较大。在采取施工围栏、洒水降尘、场地硬化、限值车速等措施后,大气环境TSP浓度

可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求。结合项目周边敏感点可知，项目周边敏感点均在 50m 以外，项目施工期对周边环境的影响在接受范围内。

（3）噪声

项目通过在施工场界设置围栏、使用低噪声设备、合理布置施工设备等降噪措施，施工过程对厂界外 50m 的敏感点影响不大。施工噪声影响将随着施工结束而停止，其对环境的影响是短暂的，采取控制措施后项目施工噪声对周围声环境不大。

（4）固体废物

施工期产生的建筑垃圾运至指定地点堆放，施工人员生活垃圾经收集后交由环卫部门处理，对环境影响不大。

（5）生态影响

项目在施工期对生态环境的影响是暂时的、局部的，对景观的影响是轻微的、短期的、可逆的。

8.4.2 运营期环境影响分析

1、水环境影响分析与评价

项目生产废水分类预处理后，综合废水采用水解酸化+接触氧化处理。项目综合废水经过处理后排放浓度 pH 值、悬浮物、BOD₅、总氮、总磷、石油类、总锌满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 水污染物排放限值中间排放标准；COD、氨氮满足官塘污水处理厂进水水质要求；动植物油、硫化物《污水综合排放标准》（8978-1996）三级标准要求。

2、大气环境影响分析与评价

本项目所在区域柳州市评价基准年 2020 年为环境空气达标区，环境影响接受条件判情况见表 4.2-52。预测结果表明，预测的项目新增污染源在评价基准年 2020 年的短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%。年均浓度贡献值最大浓度占标率均小于 30%。叠加环境质量现状浓度和拟建污染源后，新增污染源各环境现状达标的污染因子均可满足相应的环境质量标准。本项目选址于柳州市柳东新区花岭片区大气环境影响可以接受。

3、声环境影响分析与评价

在采取相应的噪声治理措施后，项目营运期南面厂界昼间、夜间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准；东面、西面、北面厂界昼间、夜间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

项目采取措施后，周边 200m 范围内的噪声敏感点花岭安合华庭昼、夜间噪声预测值均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类噪声限值要求。项目营运期噪声对周围敏感点影响不大。

4、固体废物分析与评价

生活垃圾集中收集，由环卫部门定时清运至垃圾填埋场进行填埋，对环境不会造成明显影响。项目产生的一般工业固体废物均可以得到合理处置，对环境不会造成明显影响。项目产生的危险废物暂存于危险废物暂存间，危险废物定期委托有相应处理资质的单位清运处理。污泥暂存于污泥间，定期交有资质单位处置。

3、环境风险

环境风险物质 Q 值 >1 ，判定环境风险潜势为 III，项目环境风险等级为二级。危险物质泄漏导致挥发物质二甲苯、甲苯、MDI；火灾事故时火灾伴生污染物 CO 和 SO₂ 在区域内扩散，经预测各污染物预测浓度未超过终点毒性浓度。本项目在实施相应的风险减缓措施和应急预案后，企业的应急处理事故能力对突发性事故是可以控制的，在严格执行本报告提出的防治措施的前提下，本项目的事故所造成的风险是可接受的，本项目的环境风险是可以接受的。

8.5 污染防治措施结论

8.5.1 施工期

(1) 水污染防治措施：项目采取加强对施工设备的维护管理，防止漏油对地面和水体的污染；大暴雨季节禁止施工；施工营地所产生的生活污水依托厂区现有化粪池进行处理；施工废水经沉淀后全部回用于施工。

(2) 扬尘污染防治措施：工程施工应严格采取及时绿化、施工场地洒水、运输车防止泥土撒漏及冲洗车轮等措施，减少扬尘及路面污染。

(3) 噪声污染防治措施：严格执行相关规定，合理安排施工时间，合理布局施工

场地，尽量采用低噪声设备。禁止建筑施工单位在中午（北京时间 12:00~14:30）和夜间（北京时间 22:00~次日 06:00）进行产生建筑施工噪声的作业，但因施工抢修、抢险作业和因施工生产工艺上要求或者其他特殊需要必须连续作业的除外。

（4）固体废物污染防治措施：施工单位到建筑垃圾管理部门办理相应手续后，委托依法取得《建筑垃圾运输许可证》的单位承运建筑垃圾，不得随意倾倒、堆置弃土运至指定地点。施工人员生活垃圾由环卫部门上门收集，统一处置。

8.5.2 营运期

（1）大气污染防治措施

项目有组织废气：喷粉粉尘经布袋除尘器处理后、喷漆漆雾经水帘处理后废气和其他废气一起经过 UV+活性炭装置吸附处理后经排气筒排放，排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 的排放限值；塑料破碎粉尘经过布袋除尘器处理后经排气筒排放，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值的二级标准限值；水泵车间喷漆漆雾经水帘捕集装置后与喷漆有机废气、平流烘干废气一起进入活性炭吸附装置净化处理后经排气筒排放，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值的二级标准限值；橡胶零部件车间塑炼、混炼、模压成型废气经过 1 套高效脉冲布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附”处理后经排气筒排放，排放浓度满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中的标准限值；硫化废气经过 6 套 UV 光解+活性炭吸附”处理后经排气筒排放，排放浓度满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中的标准限值；涂胶废气经 UV 光解+活性炭吸附处理后经排气筒排放，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值的二级标准限值；抛丸废气经过布袋除尘器处理后经排气筒排放，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值的二级标准限值；电泳废气经过 UV 光解+活性炭吸附处理后经排气筒排放，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值的二级标准限值；胶管车间成型、硫化气收集后经 UV 光解+活性炭吸附处理后经排气筒排放，排放浓度满足《橡胶制品工业污染物排放标准》

(GB27632-2011) 中的标准限值；胶管车间喷淋废气经过 UV 光解+活性炭吸附处理后经排气筒排放，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物排放限值的二级标准限值。锅炉、热水炉为低氮燃烧器排放的污染物满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中表 2 燃气锅炉标准。

项目无组织废气：滤清器车间粉尘、非甲烷总烃、MDI；塑料件车间粉尘、非甲烷总烃；水泵车间非甲烷总烃；橡胶零部件车间颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢、二甲苯、甲苯、酚类（苯酚）；胶管车间非甲烷总烃、甲苯、硫化氢、污水处理站和污泥脱水间臭气，主要通过加强厂房通风和加强厂界内绿化措施减少无组织排放废气对周边环境的影响。

(2) 水污染防治措施

项目磷化废水单独预处理后再进入综合废水调节池，其他车间生产废水综合调节（通过加药进行 pH 调节），泵入反应槽，加入聚铁、PAM 混合反应；然后进入沉淀槽沉淀处理，再进入水解酸化池与生活污水混合，进行生化反应处理，再经沉淀后过滤排放，满足《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 表 2 水污染物排放限值中间接排放标准和官塘污水处理厂进水水质要求同时满足《污水综合排放标准》(8978-1996) 三级标准要求，经市政管网进入官塘污水处理厂集中处理达标后排入柳江。

(3) 地下水污染防治措施

①进行源头控制，减小污水进入含水层；②采取分区防渗措施，将厂区内污水处理站、事故应急池、危废暂存间划分为重点防渗区，生产车间、一般固体废物暂存间、装卸场地一般固体废物存放区划分为一般防渗区，厂内其他区域划分为简单防渗区。③建立 3 个监测井，进行跟踪监测和预警。

(4) 噪声污染防治措施

从治理噪声源入手，在设备选型订货时，首选运行高效、低噪型设备，在一些必要的设备上，如风机，加装消音、隔噪装置，以降低噪声源强；设备安装时，先要打坚固地基，加装减振垫，增加稳定性减轻振动；对于噪声强度大的设备，除加装消音装置外，还应单独进行封闭布置，尽可能远离厂界；合理布局；根据噪声污染控制技术，工程运

行中的风机应安装消声器，电机安装隔声罩、墙体安装吸声材料，经相应控制措施实施后的降噪效果，经距离衰减后设备噪声在东、西、北厂界噪声值控制在《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准内，在南面厂界噪声值控制在《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准内。

(5) 固体废物防治措施

本项目产生的一般固体废物包括暂存在各生产车间设置的固体废物暂存室内，定期外卖给回收单位或委托环卫部门进行清运处置；项目运营期产生的危险废物贮存于危险废物暂存间，危险废物定期委托有相应处理资质的单位清运处理。危废暂存间的建设和管理需满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单的要求，在醒目位置处设置危险废物标示牌，并安排专人进行管理。

8.6 环境经济损益

本项目环保投资为 1000 万元，占项目总投资的 1.22%。本工程的建设会带动地方经济的发展、提供就业、可以促进社会综合事业、通讯、文教、卫生等将得到发展，有很大的社会效益。本工程完善环保措施后，环境效益明显，从环境经济角度考虑，项目建设合理可行。

8.7 环境管理及监测计划

本项目投产后，建设单位必须严格按照相关规范及本报告书要求，在“三同时”原则下配套相应的污染治理设施，落实环境管理与环境监测计划，强化基地建设、招商及承租企业的设计、建设、运营等环境管理；定期进行环境监测，尤其是严格落实大气和地下水监测计划，并强化环境风险监控和防范措施，避免发生污染。项目需设专职环保部门，负责日常环保监督管理工作。同时按相关规定对废水、废气和固废排污口进行规范化设置。

项目《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》规定的重点管理排污单位，在项目发生实际排污行为之前，需按照行业排污许可证申请与核发技术规范申领排污许可证，获得排污许可后根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》组织对配套建设的环境保护设施按照项目建设内容进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督。

8.8 公众意见采纳情况结论

根据《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日施行），项目位于依法批准设立的柳州市柳东新区花岭片区，项目建设符合广西柳州汽车城总体规划柳东新区花岭片区规划要求。

建设单位《环境影响评价公众参与办法》要求，于2021年12月9日通过来柳州市节能环保产业协会网络公示项目环评信息，并同步分别于2021年12月10日、12月13日在柳州日报刊登项目环评信息，上述公示期间未接到任何公众反馈意见。公示结果表明公众对项目的认同度较高，建设单位将严格按照环评中提出的污染防治措施建设，对排放的废气、污水进行有效处理后排放，并做好环境管理工作。

8.9 结论

柳州日高控股股份有限公司整体退城入园项目位于柳州市柳东新区花岭片区，为新建项目，项目符合国家和地方相关产业政策要求，用地符合规划，选址合理。项目建设符合“三线一单”准入要求，项目的建设对周边环境会造成一定的不利影响，但在采取各种污染防治措施情况下，废气、废水、噪声均可稳定达标排放，固体废物得到有效综合处置，对周围环境的不良影响在可接受范围内，环境风险均处于可防控范围。项目在严格落实各项污染防治措施及风险防范、防控措施前提下，从环境影响角度分析，项目建设可行。