

欧维姆公司洛维工业集中区生产基地（二期工程）工程橡胶支座制品及伸缩缝建设项目

竣工环境保护验收监测报告

（公示版）

建设单位：柳州欧维姆机械股份有限公司

编制单位：柳州市柳职院检验检测有限责任公司

2019 年 4 月

目 录

1 项目概况	3
1.1 任务由来	3
1.2 验收监测目的	4
1.3 验收监测工作程序	4
2 验收监测依据	6
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	6
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	6
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定	6
2.4 其他文件	6
3 项目建设情况	7
3.1 地理位置及平面布置	7
3.2 建设内容	7
3.3 主要原辅材料	11
3.4 水源及水平衡	11
3.5 生产工艺	12
3.6 项目变动情况	14
4 环境保护设施	15
4.1 污染物治理/处置设施	15
4.2 其他环境保护措施	19
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	20
4.4 环境管理检查情况	20
5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定	22
5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议	22
5.2 审批部门审批决定	25
5.3 环境影响报告书（表）及审批部门审批环保措施落实情况	28
6 验收评价标准	35
6.1 污染源排放执行标准	35
6.2 环境质量执行标准	37
6.3 总量控制指标	37
7 验收监测内容	37
7.1 环境保护设施调试运行效果	37
7.2 环境质量监测	39
8 质量保证和质量控制	40
8.1 监测分析方法	40
8.2 监测仪器	41
8.3 人员能力	42
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	42
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	43
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	43
9 验收监测结果	44
9.1 生产工况	44
9.2 污染物排放监测结果	45
9.3 工程建设对环境的影响	52
10 验收监测结论与建议	53
10.1 验收监测结论	53
10.2 建议	57
附图 1 项目地理位置	58
附图 2 项目平面布置及监测点位布置	59
附件 1、建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	60

1 项目概况

1.1 任务由来

柳州欧维姆机械股份有限公司洛维工业集中区生产基地位于柳州市鱼峰区洛维工业集中区 A-07-03 号地块。2014 年 4 月委托柳州柳环环保技术有限公司编制《欧维姆公司洛维工业集中区生产基地项目环境影响报告书》（即一期工程），并已获得柳州市环境保护局环保批复。2017 年 9 月 1 日柳州市行政审批局以“柳审环城验字（2017）73 号”《关于欧维姆公司洛维工业集中区生产基地（阶段性验收）竣工环境保护验收申请的批复》通过项目验收。

项目原有工程情况：建设完成 1 号生产厂房、综合楼 1 栋及其他配套设施；1 号厂房内共有 3 条生产线，3 条生产线均含焊接、抛丸、喷漆、烘干工艺；其中 1#生产线产品为铅芯支座附件类产品 8500 套/年、预应力伸缩缝 2300 套/年、防屈曲支撑产品 9500 套/年、阻尼器 11500 套/年；2#生产线产品为盆式支座 40000 套/年；3#生产线产品为伸缩缝 78000 套/年。

本项目为“欧维姆公司洛维工业集中区生产基地（二期工程）工程橡胶支座制品及伸缩缝建设项目”，为改扩建项目。

本项目的伸缩缝产品和工程橡胶支座制品分二期进行建设。其中本项目的伸缩缝生产装置的建设，已于 2015 年 11 月移至“欧维姆公司洛维工业集中区生产基地项目（即一期工程）”进行建设；2015 年 11 月 11 日，柳州市环境保护局以“柳环审函（2015）50 号”《关于洛维工业集中区生产基地伸缩缝生产位置调整变更的复函》，同意该项目的变更申请。并且 2017 年 9 月 1 日柳州市行政审批局以“柳审环城验字（2017）73 号”《关于欧维姆公司洛维工业集中区生产基地（阶段性验收）竣工环境保护验收申请的批复》通过项目验收。

本项目工程橡胶支座制品生产线于 2015 年 7 月开工建设，由柳州欧维姆机械股份有限公司的全资子公司柳州东方工程橡胶制品有限公司负责运营管理，2017 年 9 月 14 日竣工，2018 年 3 月投入调试运营。

本次验收是对工程橡胶支座制品项目（即第二期工程）进行。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》相关法规的规定，柳州欧维姆机械股份有限公司 2015 年 1 月委托来宾市环境保护科学研究所《欧维姆公司洛维工业集中区生产基地（二期工程）工程橡胶支座制品及伸缩缝建设项目环境影响报告书》的编制工作。2015 年 3 月 20 日柳州市环境保护局以“柳环审字（2015）50 号”《关于欧维姆公司洛维工业集中区生产基地（二期工程）工程橡胶支座制品及伸缩缝建设项目环境影响报告书的批复》同意本项目建设。

根据建设项目环境保护管理有关规定，柳州欧维姆机械股份有限公司与 2018 年 11 月委托柳州市柳职院检验检测有限责任公司对本项目进行竣工环境保护验收监测。柳州市柳职院

检验检测有限责任公司接受委托后，依据国家有关法规文件、技术标准及本项目环评文件和环评批复要求，组织有关技术人员对本项目进行了实地踏勘，根据踏勘结果编制验收监测工作方案，作为开展本项目竣工环境保护验收监测工作的依据。依据现场踏勘结果，欧维姆公司洛维工业集中区生产基地（二期工程）工程橡胶支座制品及伸缩缝建设项目符合验收监测条件。

2018年11月5日至11月8日，柳州市柳职院检验检测有限责任公司对欧维姆公司洛维工业集中区生产基地（二期工程）工程橡胶支座制品及伸缩缝建设项目及配套的环保设施竣工进行了现场监测和调查。其中臭气浓度的检测分包给广西科特环境监测有限公司进行。

根据监测和调查结果编制了《欧维姆公司洛维工业集中区生产基地（二期工程）工程橡胶支座制品及伸缩缝建设项目竣工环境保护验收监测报告》，为本项目竣工环境保护验收提供依据。

1.2 验收监测目的

(1)检查项目是否按照建设项目环评报告书及其批复、环境保护行政主管部门、工程初步设计对环保设施的要求建设；

(2)检查本项目的污染治理是否符合项目初步设计与环评报告书的要求，污染物的排放是否符合国家和地方的污染物排放标准以及污染物总量控制指标要求；

(3)检查项目各类环保设施的建设及运行效果；

(4)检查各项环保措施落实情况及实施效果；

(5)通过分析监测结果，找出存在问题并提出整改建议，为环境保护行政主管部门对建设项目竣工的环境保护验收提供科学依据。

1.3 验收监测工作程序

建设项目工程竣工环境保护验收监测工作程序见图 1-1。

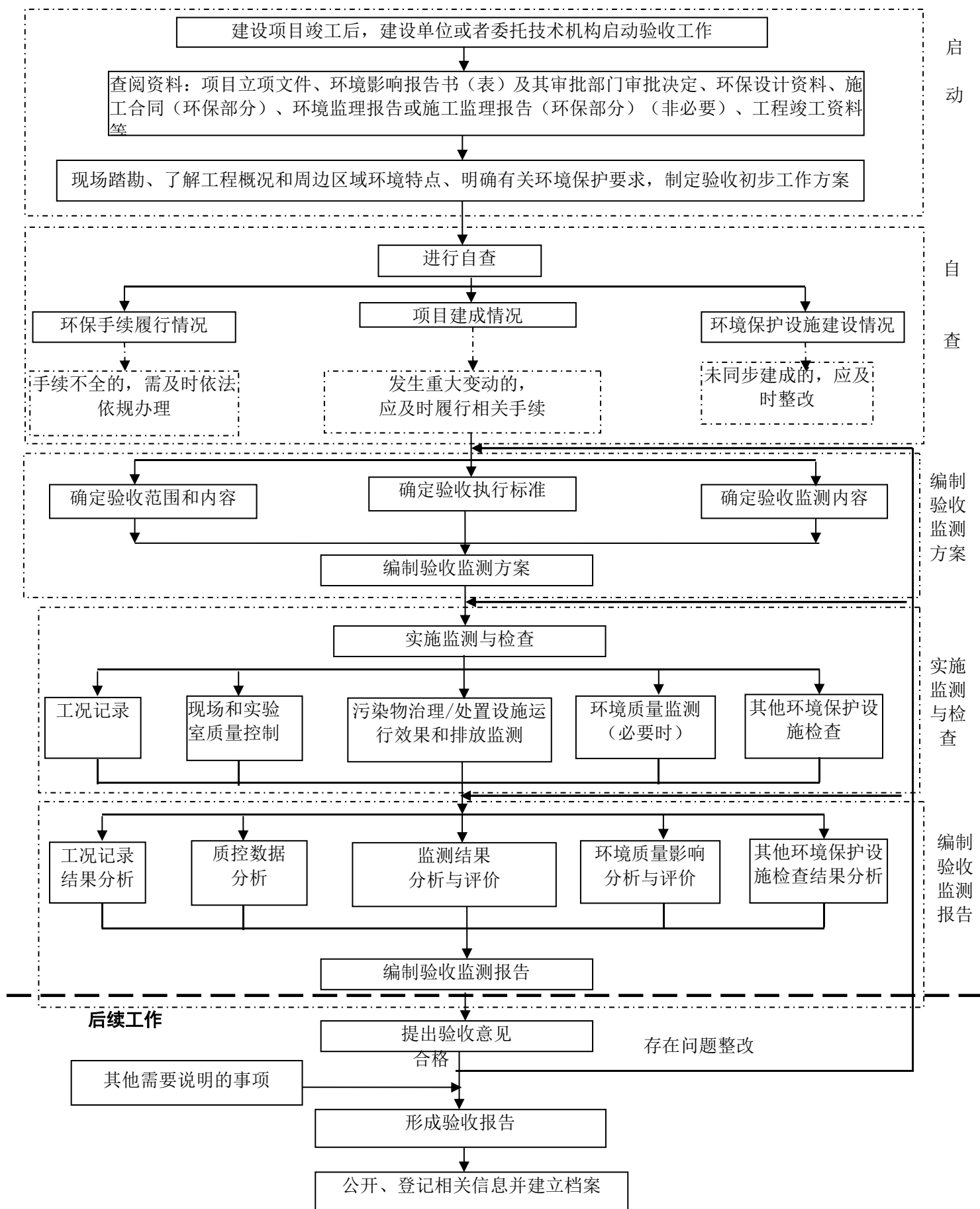


图 1-1 建设项目竣工环境保护验收监测工作程序

2 验收监测依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1)《中华人民共和国环境保护法》（2015 年）；
- (2)国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017 年）；
- (3)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2015 年）；
- (4)《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年）；
- (5)《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年）；
- (6)《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年）；
- (7)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1)中国环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017.11.20）；
- (2)中国生态环境部“公告 2018 年第 9 号”《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018.05.15）；
- (3)广西壮族自治区生态环境厅，“桂环函〔2019〕23 号”《自治区生态环境厅关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》（2019.01）；
- (4)广西壮族自治区生态环境厅“桂环函〔2019〕20 号”《自治区生态环境厅关于贯彻落实建设项目环境保护设施竣工验收行政许可事项有关规定的通知》（2019.01）。

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

(1)来宾市环境保护科学研究所《欧维姆公司洛维工业集中区生产基地（二期工程）工程橡胶支座制品及伸缩缝建设项目环境影响报告书》(2015.1)。

(2)柳州市环境保护局“柳环审字〔2015〕50 号”《关于欧维姆公司洛维工业集中区生产基地（二期工程）工程橡胶支座制品及伸缩缝建设项目环境影响报告书的批复》(2015.3.20)。

2.4 其他文件

柳州欧维姆机械股份有限公司《建设项目竣工环境保护验收服务委托书》(2018)。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

项目位于柳州市鱼峰区洛维工业集中区 A-07-03 号地块内，占地面积 14420m²，厂址中心地理坐标为东经 24.203103，北纬 109.416541。本项目为二期工程，位于厂址西北面的 3 号厂房中。

项目地理位置图见附图 1，平面布置及监测点位见附图 2。

3.2 建设内容

3.2.1 建设规模

(1)环评设计建设规模：通过炼胶等工序生产工程橡胶支座制品 50 万件/年以及伸缩缝产品 10 万米/年。

(2)实际生产规模：通过炼胶等工序生产工程橡胶支座制品 42.5 万件/年。

3.2.2 项目投资

项目环评设计总投资 14441.46 万元，环评设计环保投资 256 万元。实际总投资 9560 万元，其中环保投资 558.5 万元，占实际投资 5.8%。

3.2.3 改扩建工程建设内容

(1)改扩建工程环评设计建设内容组成

项目新建1栋3#综合厂房，安装工程橡胶支座制品生产装置及伸缩缝生产装置，在厂房内设置各生产区并配套建设供电、给排水公用工程，新建环保工程有废气收集系统、一般工业固体废物临时堆场、初期雨水收集池。项目环评设计建成后生产规模为年产工程橡胶支座制品50万件、伸缩缝产品10万米。

(2)改扩建工程实际建设情况

项目新建1栋综合厂房（即3号厂房），仅安装工程橡胶支座制品生产装置，配套建设工程橡胶支座制品生产线的供电、给排水等公用工程，配套建设废气处理收集系统、工业固废临时堆放场、初期雨水收集池等。

本项目的伸缩缝产品和工程橡胶支座制品分二期进行建设。其中本项目的伸缩缝生产装置的建设，已于2015年11月移至“欧维姆公司洛维工业集中区生产基地项目（即一期工程）”进行建设；2015年11月11日，柳州市环境保护局以“柳环审函（2015）50号”《关于洛维工业集中区生产基地伸缩缝生产位置调整变更的复函》，同意该项目的变更申请。并且2017年9月1日柳州市行政审批局以“柳审环城验字（2017）73号”《关于欧维姆公司洛维工业集中区生产基地（阶段性验收）竣工环境保护验收申请的批复》通过项目验收。

本次验收是对工程橡胶支座制品项目（即第二期工程）进行。

(3)项目工程建设情况见表3-1，主要生产设备清单见表3-2。

表3-1 项目改扩建工程建设情况

工程类别	序号	工程名称	环评设计建设内容		项目实际建设内容		项目实际建设情况与现有工程的依托关系
主体工程	1	综合厂房（建筑面积18950m ² ）	橡胶车间炼胶房	600m ²	橡胶车间炼胶房	600m ²	新建
	2		橡胶车间其他装置	6288m ²	橡胶车间其他装置	6288m ²	新建
	3		伸缩缝生产区	1938m ²	已移至“一期工程”进行建设，并且已经通过竣工验收		已建成，并且已经通过竣工验收
	4		产能扩充区	546m ²	产能扩充区	546m ²	新建
	5		仓库、产品存放区	3297m ²	仓库、产品存放区	3297m ²	新建
公用工程	1	供电			供电		依托原有工程
	2	给排水			给排水		依托原有工程
环保工程	1	工艺废气处理系统			工艺废气处理系统		成套设备，新建
	2	初期雨水池（占地 8m×15m，深 3m）			建设了初期雨水池		新建
	3	污水处理站（含事故应急池）			污水处理站（含事故应急池）		依托原有工程
	4	危险废物暂存间			危险废物暂存间		依托原有工程
	5	油漆存放间			油漆存放间		依托原有工程
办公、后勤设施	1	办公楼等			办公楼等		与原有工程公用

表 3-2 项目主要生产设备一览表

所在工序	序号	设备名称及型号	环评设计设备情况		实际设备情况		备注
			型号及规格	数量	型号及规格	数量	
炼胶	1	炼胶生产线	DFLJX	2 台	DFLJX	2 台	与环评一致
	2	立式液压切胶机	——	3 台	——	3 台	
	3	加压式捏胶机	——	3 台	——	3 台	
	4	螺杆式空压机	——	2 台	——	2 台	
	5	水冷设备	——	2 台	——	2 台	
压片	1	炼胶机	(18 寸)	12 台	(18 寸)	12 台	
	2	压片机	(26 寸)	3 台	(26 寸)	3 台	
	3	自动割片机	ZDGP	5 台	ZDGP	5 台	
	4	压延机	——	2 台	——	2 台	
涂胶	1	自动涂胶生产线	ZDTJX	2 台	ZDTJX	2 台	
	2	手动涂胶生产线	——	2 台	——	2 台	
抛丸	1	钢板除油设备	GBCY	2 台	GBCY	2 台	
	2	通过式抛丸机	——	2 台	——	2 台	
	3	吊钩式抛丸机	Q3730	3 台	Q3730	3 台	
	4	剪板机	Q11-2500*13	3 台	Q11-2500*13	3 台	
	5	校平机	XHKP1-6 × 1400-B	3 台	XHKP1-6 × 1400-B	3 台	
	6	自动打磨钢板机	——	3 台	——	3 台	
	7	气保焊机	——	4 台	——	4 台	
	8	等离子切割机	——	2 台	——	2 台	
硫化	1	硫化机	50	30 台	50	30 台	与环评一致
	2	硫化机	100	12 台	100	12 台	
	3	硫化机	200	9 台	200	9 台	
	4	硫化机	250	2 台	250	2 台	
	5	硫化机	400	12 台	400	12 台	
	6	硫化机	500	9 台	500	9 台	
	7	硫化机	1000	15 台	1000	15 台	
	8	硫化机	2000	11 台	2000	11 台	
	9	硫化机	2600	2 台	2600	2 台	
	10	硫化机	3500	2 台	3500	2 台	
	11	硫化机	5000	2 台	5000	2 台	
	12	硫化机（自动开模）	LHGZ	36 台	LHGZ	36 台	
	13	硫化设备控制系统	LHKZ	2 台	LHKZ	2 台	
	14	工位吊	——	20 台	——	20 台	
	15	平面磨床	——	1 台	——	1 台	
	16	平板压力机	——	2 台	——	2 台	

续表 3-2 项目主要生产设备一览表

所在工序	序号	设备名称及型号	环评设计设备情况		实际设备情况		备注
			型号及规格	数量	型号及规格	数量	
伸缩缝生产	1	型钢校直机	XGXZJ	2 台	已移至“一期工程”进行建设		已建成，并且已经通过竣工验收
	2	锯床	LG1610X-1	5 台			
	3	直流焊机	ZX5-400	32 台			
	4	气保焊机	NB-500G	113 台			
	5	氩弧焊机	WSM-400	20 台			
	6	抛丸、喷漆线	PPYTX	3 台			
	7	工位吊	——	6 台			
环保设备	1	一车间温度控制系统	WKXT	2 台	WKXT	2 台	与环评一致
	2	硫化车间内尾气处理系统	WQCL	2 台	WQCL	2 台	
试验设备	1	平板硫化机	XLB-B350×250×2	1 台	XLB-B350×250×2	1 台	
	2	硫化机	30T	1 台	30T	1 台	
	3	开炼机	XK-160	1 台	XK-160	1 台	
其他	1	冲床	250T	2 台	250T	2 台	
	2	自动打毛刺设备	ZDMC	2 台	ZDMC	2 台	
	3	剪边设备	DFJB	3 台	DFJB	3 台	
	4	产品预压设备	DFCPYY	3 台	DFCPYY	3 台	
	5	压铅设备	DFYQ	3 台	DFYQ	3 台	
	6	铅芯支座表面处理设备	BMCL	2 台	BMCL	2 台	
	7	空压机	10m ³	3 台	10m ³	3 台	
	8	叉车	3 吨	3 台	3 吨	3 台	
	9	叉车	5 吨	1 台	5 吨	1 台	
	10	行吊	5 吨	28 台	5 吨	28 台	
	11	行吊	10 吨	2 台	10 吨	2 台	

3.2.4 劳动定员

欧维姆公司洛维工业集中区生产基地整厂总员工人数为 385 人，其中本项目改扩建后新增员工 156 人，本项目员工无人居住在项目场地内。

3.2.5 生产制度

项目全年生产 270 天，每天生产 24 小时，实行三班倒工作制。

3.2.6 公用工程

(1)供水系统

生产、生活给水系统由洛维工业集中区市政自来水管网系统提供。

(2)排水系统

项目采用雨污分流制。洛维工业集中区于龙泉山污水处理厂之间的污水收集管网已建成，

项目生产废水经厂区污水处理站处理、生活污水经化粪池处理后排至市政污水管网，最后进入龙泉山污水处理厂进行处理。雨水收集后排入市政雨水管网。

(3)供配电系统

项目由市政供电系统引入市政电源，经由配电室根据各用电单元具体需求进行配置供应。

(4)供热系统

本项目硫化等生产工序使用的热源为电能加热。

3.3 主要原辅材料

项目改扩建后原辅材料用量情况见表 3-3。

表 3-3 改扩建后原辅材料用量

序号	原辅料名称	单位	环评设计年用量	项目实际年使用量	规格、日常储存量	备注
—	工程橡胶支座制品					
1	橡胶	t/a	4323.66	4115	——	外购
2	炭黑	t/a	660.9	628	——	外购
3	氧化锌	t/a	98.1	45	——	外购
4	硫磺	t/a	52.2	42.5	——	外购
5	钢材	t/a	6394.14	6180	——	外购
6	胶粘剂	t/a	84	63.6	——	外购
7	稀释剂	t/a	17	46	——	外购

3.4 水源及水平衡

欧维姆公司洛维工业集中区生产基地整厂总员工人数为 385 人，其中本项目改扩建后新增员工 156 人，本项目员工无人居住在项目场地内。项目总用水量为 60.8m³/d，其中生活用水量为 38.5m³/d。本项目外排废水主要为生活污水，外排废水量为 30.8m³/d（以全年生产 270 天计，外排水量为 8316m³/a）。

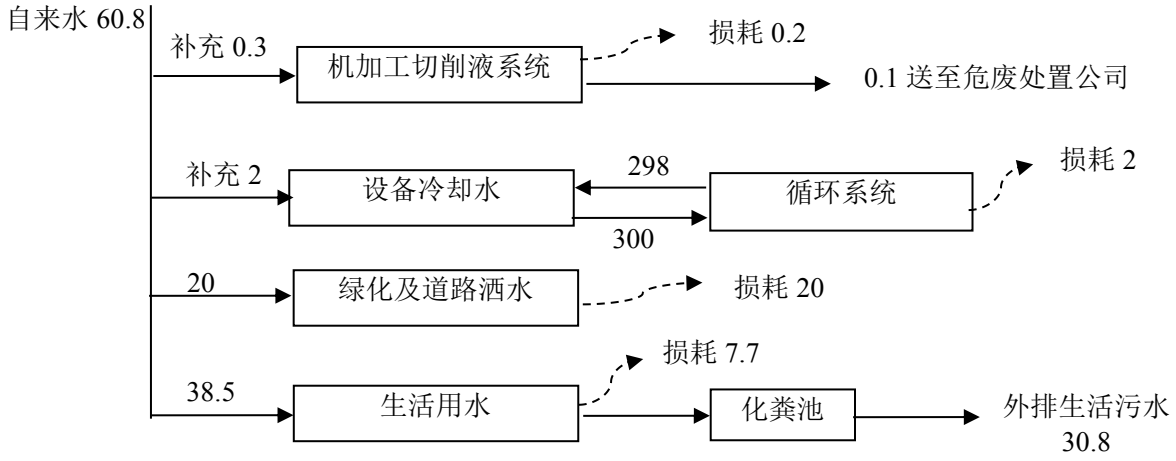


图 3.4-1 项目水平衡图（单位：m³/d）

3.5 生产工艺

3.5.1 工程橡胶支座制品工艺流程及产污环节

项目改扩建后工程橡胶支座制品生产工艺流程及产污环节见图 3.3-1。

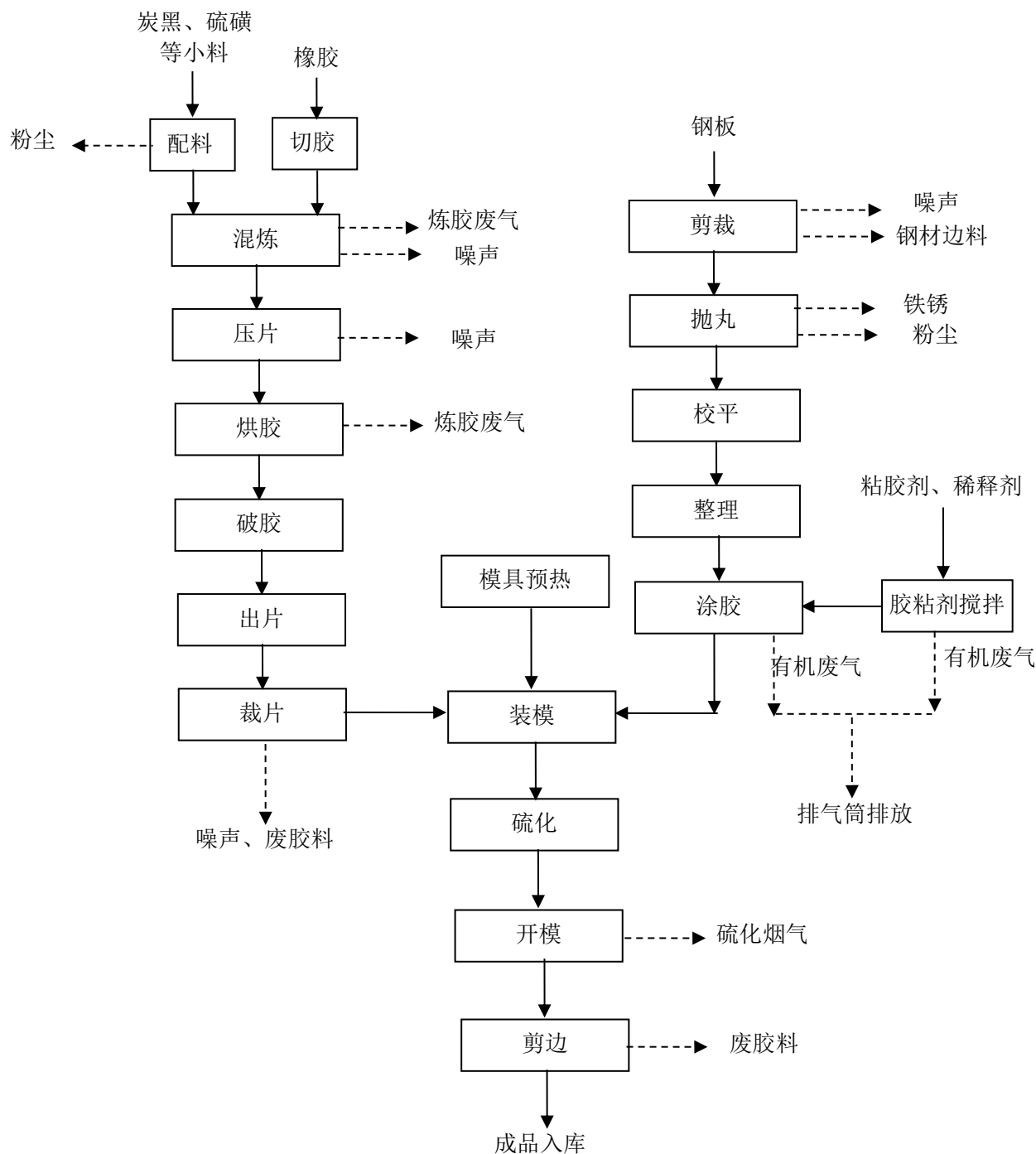


图 3.5-1 工程橡胶支座制品生产工艺流程及产污环节图

3.5.2 工程橡胶支座制品生产工艺说明：

(一)炼胶

橡胶制品的生产过程，实际就是橡胶的改性（炼胶）与成型过程。

(1)混胶

为了提高橡胶制品的使用性能，改善加工工艺以及节约生胶，在橡胶中加入各种配合剂。在炼胶机上将各种配合剂均匀加入具有一定塑性的生胶中的工艺过程称为混胶。本项目就是采用混炼的方式改善橡胶的性能。

混炼胶是各种配合剂分散于生胶中组成的分散体系。其中生胶的分布呈连续状态，称为连续相或分散介质；配合剂的分布呈非连续状态，称为分散相。

混炼过程式通过两个阶段完成：先是橡胶渗入到炭黑凝聚体（二次结构）的空隙中，形成浓度很高的炭黑——橡胶团块，分布在不含炭黑的橡胶中。然后是这些浓度很高的炭黑——橡胶团块在很大的剪切力的作用下被搓开，团块逐渐变小，直至达到充分分散。

项目炭黑袋装运入厂内，由气力输送到日用储斗存贮，日用储斗中炭黑经螺旋加料器进入炭黑自动称量，由顺料筒进入密炼机；粉料由人工倒入小粉料储斗，经过小药称自动称量，塑料袋包装后，用叉车运至密炼机处，由胶料带自动投入密炼机混炼。

炭黑和各种辅料在称量时产生的粉尘及混炼时产生的少量热胶烟气，另外，混炼时，设备运行产生一定噪声。

(2)出片

混炼后胶料排入压片机中压制成胶片。橡胶通过专用延压设备对转辊筒间隙的挤压，延展成具有一定规格、形状的胶片，获使防治材料、金属材料表面实现挂胶的工艺过程。一般包括混炼胶的预热和供胶；胶料在延压机上压片、贴片、贴合、压型或在纺织品上挂胶等。

(3)硫化

硫化是橡胶制品的最后一个工艺过程。硫化指的是具有塑性的混炼胶经过适当成半成品，在一定外部条件下通过化学因素或物理因素的作用，重新化为弹性橡胶或硬质橡胶从而获得使用性能的工艺过程。

(二)钢板制备

(1)抛丸

抛丸工序包括钢板下料、剪裁成要求的形状、抛丸除锈。钢板的下料、剪裁一般需要切割或钻孔等，会产生噪声的边角料、铁屑等。抛丸是通过抛丸器将钢砂钢丸高速抛落冲击在材料物体表面的一种处理技术。本项目抛丸工序主要是为了清除钢板表面的氧化皮。抛丸作业时，会产生较大噪声和一定量的铁锈（氧化皮）。

(2)涂胶

清除了表面氧化皮的表面清洁的钢板件，在表面涂粘胶剂，然后送硫化工序装模硫化。涂粘胶剂产生的有机挥发物。

3.6 项目变动情况

项目改扩建的建设地点、性质等未发生重大变动；项目工程建设变动情况见表 3.6-1，项目机械设备变动情况见表 3.6-2。

本项目改扩建的生产规模发生变动。本项目的伸缩缝生产装置的建设，已于 2015 年 11 月移至“欧维姆公司洛维工业集中区生产基地项目（即一期工程）”进行建设；2015 年 11 月 11 日，柳州市环境保护局以“柳环审函（2015）50 号”《关于洛维工业集中区生产基地伸缩缝生产位置调整变更的复函》，同意该项目的变更申请。并且 2017 年 9 月 1 日柳州市行政审批局以“柳审环城验字（2017）73 号”《关于欧维姆公司洛维工业集中区生产基地（阶段性验收）竣工环境保护验收申请的批复》通过项目验收。

表 3.6-1 项目工程建设变动情况

名称		环评设计建设内容	实际建设内容	变动原因
建设工程	伸缩缝生产线	建设伸缩缝生产装置	在本项目场地内（3 号厂房）未建设伸缩缝生产装置	伸缩缝生产装置已于 2015 年 11 月移至“欧维姆公司洛维工业集中区生产基地项目（即一期工程）”进行建设，并且于 2017 年 9 月 1 日以“柳审环城验字（2017）73 号”通过项目竣工环境保护验收
项目总投资		设计总投资 14441.46 万元	实际总投资 9560 万元	伸缩缝生产装置已于 2015 年 11 月移至“欧维姆公司洛维工业集中区生产基地项目（即一期工程）”进行建设，因此项目总投资相应减少
环保工程	炼胶、硫化废气	废气集气罩收集后，采用“干式中和法”除臭处理	废气经经过滤棉+活性炭吸附处理	变动及增加废气处理设施，以达到更好的处理效果
	涂胶废气	涂胶生产线产生的废气经活性炭吸附装置处理	涂胶生产线产生的废气经水帘+光氧化+活性炭吸附装置处理	增加涂胶废气处理设施，以达到更好的处理效果

表 3.6-2 项目机械设备变动情况

名称	环评设计建设内容		实际建设内容		变动原因
	型号及规格	数量	型号及规格	数量	
伸缩缝生产线	——	1 条	——	0 条	伸缩缝生产装置已于 2015 年 11 月移至“欧维姆公司洛维工业集中区生产基地项目（即一期工程）”进行建设，并且于 2017 年 9 月 1 日以“柳审环城验字〔2017〕73 号”通过项目竣工环境保护验收
型钢校直机	XGXZJ	2 台	——	0 台	
锯床	LG1610X-1	5 台	——	0 台	
直流焊机	Z5-400	32 台	——	0 台	
气保焊机	NB-500G	113 台	——	0 台	
氩弧焊机	WSM-400	20 台	——	0 台	
抛丸、喷漆线	PPYTX	3 台	——	0 台	
工位吊	——	6 个	——	0 个	

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

项目主要废水有涂胶废水、冷却水、初期雨水及员工生活污水。

(1)涂胶废水

项目涂胶废水依托一期工程污水处理站处理后，经废水总排口外排至工业园区污水管网，进入龙泉山污水处理厂。

(2)冷却水

项目生产工艺产生使用间接冷却的方式，冷却水部分在冷却塔中蒸发损失，其余冷却水全部循环使用不外排。

(3)初期雨水

项目 3 号厂房项目用地处的初期雨水进行收集后，排入工业园区雨水管网。

(4)生活污水

员工生活污水经化粪池处理后，经废水总排口外排至工业园区污水管网，最后进入龙泉山污水处理厂。废水处理工业见图 4.1-1。

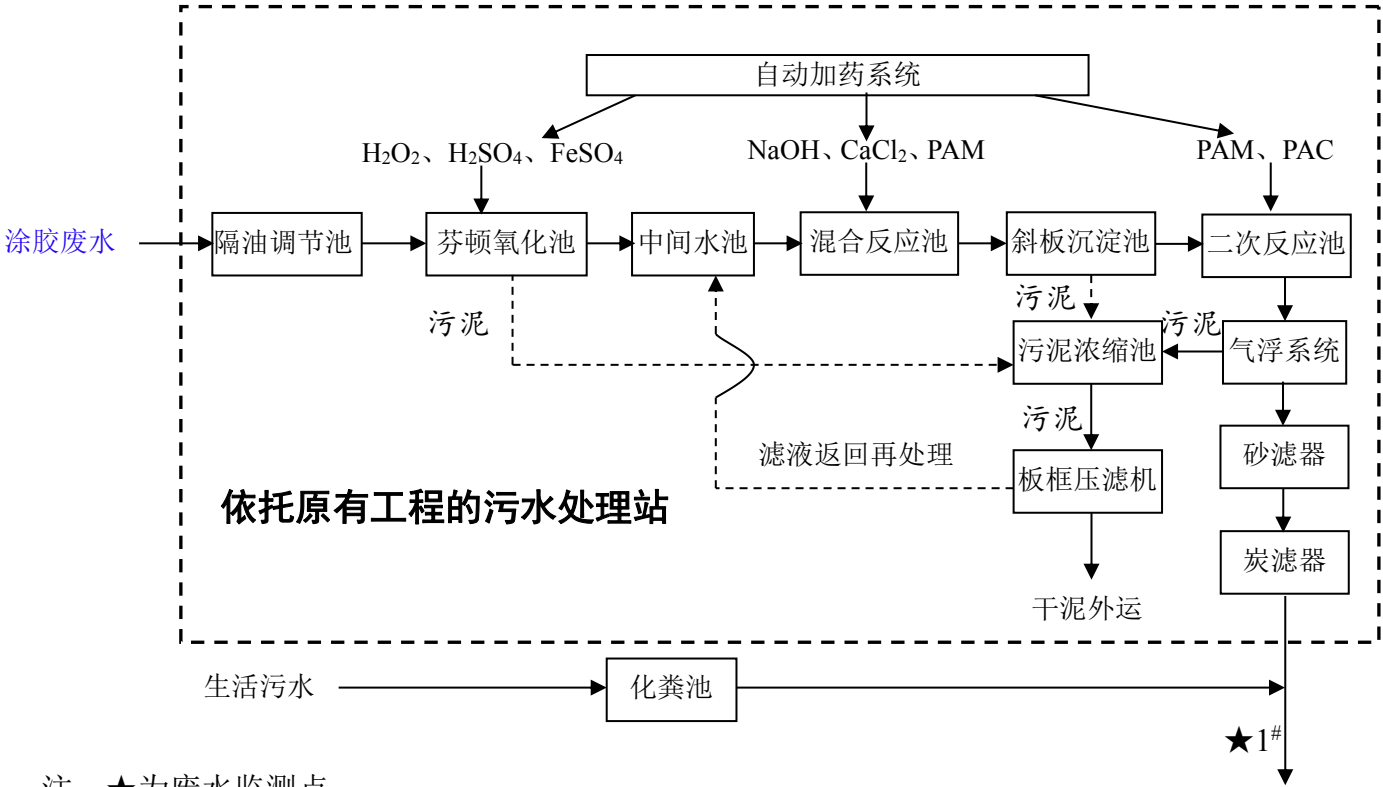


图 4.1-1 废水监测点位图

4.1.2 废气

(1)有组织废气

①粉尘

粉尘主要是炼胶的小料半自动称量产生的硫磺等小料粉尘和碳黑加料工序产生的炭黑粉尘等。炼胶车间配套密炼机和碳黑自动输送系统、称量系统。在生产过程中，碳黑在密闭状态下自动输送、称量、投料和混炼的，在投料口和密炼机加料口加料时，有少量碳黑等粉尘逸出。

本项目在碳黑加料口、小料加料口上方设置了集气罩；炼胶加料粉尘（加碳黑工序）通过管道进入滤芯袋式除尘器处理后，通过 22m 高排气筒排放；小料加料口粉尘通过管道进入滤芯袋式除尘器处理后，通过 15m 高排气筒排放。

②炼胶废气、热胶烟气和硫化烟气

项目在密炼机加料口处设置吸尘罩；热胶烟气是橡胶混炼、烘胶等工序生产时，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；本项目设置集气罩，炼胶废气、热胶烟气经过滤棉+活性炭吸附处理后，通过 24m 高排气筒排放。

硫化烟气是指在硫化过程中散发的热烟气。本项目在硫化工序处设置集气罩，硫化烟气经经过滤棉+活性炭吸附处理后，通过 15m 高排气筒排放。

③抛丸粉尘

抛丸粉尘是生产过程中使用钢丸进行抛丸除锈时产生的粉尘，抛丸工序在密闭的抛丸室内进行。本项目有 2 台抛丸设备，每台抛丸设备均配套滤芯袋式除尘器，抛丸废气经处理后，通过 2 根 15m 高排气筒排放。

④涂胶生产线废气

涂胶废气是在金属表面涂粘胶剂使金属与橡胶件结合在一起的涂胶工序挥发产生的废气。涂胶废气经水帘+光氧化+活性炭吸附处理后，通过 15m 高排气筒排放。

本项目工程橡胶支座生产线有组织废气处理设施和排气筒监测情况见表 4.4-1。

表 4.1-1 项目工程橡胶支座生产线有组织废气处理设施情况和排气筒监测情况

生产线名称	污染物	处理设施	排气筒情况高度 (m)	有组织废气 监测点位
工程橡胶支座 生产线	粉尘	脉冲袋式除尘器	22m	1#炼胶加料废气排气筒
	粉尘	滤芯式除尘器	15m	2#小料室废气排气筒
	炼胶废气、热胶 废气	过滤棉+活性炭吸附	24m	3#炼胶废气排气筒
	硫化烟气	过滤棉+活性炭吸附	15m	4#硫化废气排气筒
	抛丸废气	滤芯式除尘器	15m	5#抛丸废气排气筒
	抛丸废气	滤芯式除尘器	15m	6#抛丸废气排气筒
	涂胶废气	水帘+光氧化+活性炭 吸附	15m	7#涂胶废气排气筒

(2)无组织废气

本项目的无组织废气主要是炼胶与硫化生产工序产生的废气，在密炼机、硫化机等设备处设置的集气罩及废气处理设施将大部分废气收集处理，少部分没有被收集的废气，以无组织形式排放。

4.1.3 噪声

项目噪声主要为密炼机、压片机、成型机、硫化机、抛丸机等设备生产过程中产生的。机械设备设置了基础减震垫，噪声经车间墙体阻隔、距离衰减后排放。

4.1.4 固体废物

本项目生产过程产生的固体废物有一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。本项目依托一期工程已经建设好的一般工业固体废物堆放区、危险废物存放区，用于堆放本项目（二

期工程）的固体废物，堆放区堆放量满足本项目（二期工程）的要求。

一期工程的一般工业固体废物堆放区建设在 1 号厂房东面，地面进行了硬化并设置了挡雨棚和围墙，并设置了应急污水收集沟，收集沟中污水进入项目污水处理站处理。危险危废堆放区设置在 1 号厂房东面，堆放区地面进行了硬化，并设置了挡雨棚，建设了围墙围堰，并加锁存放。

本项目固体废物主要为：除尘器收集的碳黑粉尘、化学粉尘；生产过程使用的胶粘剂的包装物；生产过程中产生的废胶料；抛丸产生的铁板氧化皮及粉尘（铁锈）；活性炭吸附处理设施产生的废活性炭；废含油抹布、手套及棉纱；员工生活垃圾。

(1)一般工业固体废物

①除尘器收集的碳黑粉尘、化学粉尘直接返回配料工序，回用于生产中。

②生产过程使用的胶粘剂的包装物随同胶料通过运输设备直接进入密炼机。

③生产过程中产生的废胶料经收集后，直接返回炼胶生产中。

④抛丸产生的铁板氧化皮及粉尘（铁锈）集中堆放在一般工业固体废物堆放区，定期外卖给金属回收公司处理。

(2)危险废物

废漆桶、废活性炭、废过滤棉、漆渣集中堆放在危险废物堆放区，定期交给有危险废物处理资质的兴业海创环保科技有限公司进行处理。

废矿物油（包括废切削液、废机油等）集中堆放在危险废物堆放区，交由有废矿物油回收资质的柳州市百川石油产品有限公司柳江分公司进行处理。

项目所有危险废物的处置委托柳州东方工程橡胶制品有限公司（此公司为柳州欧维姆机械股份有限公司的全资子公司）负责，由柳州东方工程橡胶制品有限公司与固体废物相关处理公司签订协议。

(3)生活垃圾、废含油抹布、手套及棉纱

项目废含油抹布、手套及棉纱、生活垃圾集中堆放在 1 号厂房东面垃圾堆放区，定期由环卫部门上门清运。《国家危险废物名录》2016 年版（2016 年 8 月 1 日实行）附录中规定，废含油抹布、手套及棉纱不作为危险废物处置，混入一般垃圾处理即可。

4.2 其他环境保护措施

4.2.1 环境风险防范措施

4.2.1.1 环境风险事故

本项目生产过程中使用的原辅材料为天然胶、碳黑、硫磺粉及胶粘剂属于一般毒性或低毒性物质。碳黑、硫磺粉属于易燃物质，存在引起火灾、爆炸的风险。

本项目主要的突发环境风险事故有：

(1)硫磺燃烧爆炸

本项目生产过程中可能发生的事故是硫磺火灾、爆炸及其导致的中毒、环境污染事故。硫磺等化学品发生爆炸及泄露后产生火灾时，随着化学物质的不完全燃烧，泄露物料、二氧化硫、一氧化碳、二氧化碳等有毒有害物质及水蒸汽将会向大气扩散，对周围人群及大气环境产生影响。

(2)碳黑燃烧爆炸

炭黑主要是元素碳，炭黑的危险性主要为燃烧、爆炸。其燃烧产物主要是一氧化碳及二氧化碳。人员操作不规范，不按照危险化学品相关使用、储存、运输、装卸等相应的情况下，发生碳黑燃烧爆炸事故，一氧化碳、二氧化碳等有毒有害物质及水蒸汽将会向大气扩散，对周围人群及大气环境产生影响。

4.2.1.2 环境风险事故防范措施调查

(1)本项目制定了《突发环境事件应急预案》（由柳州东方工程橡胶制品有限公司制定，此公司为柳州欧维姆机械股份有限公司的全资子公司），强化安全、消防和环保管理，日常监督检查由环保安全员负责。

(2)本项目制定相关管理制度，规定原材料如碳黑、硫磺等依据制定计划进行采购及分期分批入库，严格控制贮存量，确保无露天堆放。

(3)项目化学品储存区、工业固体废物贮存间内及周边均应为硬化地面，并采取相应的防渗措施。

(4)项目厂房内范围内严禁明火，如需动火，必须办理动火证，并采取严密的安全防范措施

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

(1)根据本项目环评报告书及批复，项目废水、废气排放口均不安装在线监测装置。

(2)经检查，按照《环境保护图形标志——排污口（源）》的有关规定，项目所有废气排气筒、废水总排口均设置有污染物排放口标识。项目对废水总排口进行了规范化建设，建设了平直排污沟等。项目部分排气口按照规范化设置了监测平台，部分废气排放口监测平台不规范。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目环保投入投资基本情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目环保投入投资基本情况

环保项目	主 要 设 备	投资费用(万元)
水污染治理	冷却水循环系统	39
大气污染治理	废气处理系统	464.5
噪声控制	减震垫、隔声等处理	18
固体废物污染防治	休整一般工业固体废物临时贮存场地、危险废物暂存场地	15
其他环保措施	绿化	12
环评		10
合计		558.5

4.4 环境管理检查情况

4.4.1 环境保护档案资料管理

经检查，建设项目的环评资料及批复、环境保护管理制度、环保设备资料等相关环境保护资料由柳州欧维姆机械股份有限公司办公室归档保存。

4.4.2 环保组织机构及规章制度

经检查，柳州欧维姆机械股份有限公司规定办公室环保员工负责现场环境管理工作，并编制了《环境保护管理制度》，规定了相关环保管理的岗位职责，落实环保负责人。

4.4.3 环保机构、人员和仪器设备配置情况

经检查，柳州欧维姆机械股份有限公司目前尚无专门的环境保护机构，厂内的环境保护工作由办公室安排员工具体负责。项目目前尚无环境监测人员及监测仪器设备，无自行监测能力，常规污染源监测拟委托相关有资质的环境监测单位承担。

4.4.4 建设期间和调试生产阶段是否发生扰民和污染事故

通过对项目所在区域的柳州市环境保护局、环境监察部门的咨询及对附近公众的走访调查表明，欧维姆公司洛维工业集中区生产基地（二期工程）工程橡胶支座制品及伸缩缝建设项目建设期间和试生产期间均未发生废气、废水、废渣污染事故，也无噪声扰民事件发生。

4.4.5 监测计划落实情况

根据项目的特点，监测计划应包括两部分：一是项目竣工环境保护验收监测；二是运营期的常规监测。

(1)项目竣工环境保护验收监测

项目于 2015 年 7 月 1 日开工建设，至 2018 年 3 月 12 日期间进行调试运营。根据建设项

目环境保护管理有关规定，柳州欧维姆机械股份有限公司于 2018 年 11 月 5 日委托柳州市柳职院检验检测有限责任公司对本项目竣工进行环境保护验收监测。柳州市柳职院检验检测有限责任公司接受委托后，依据国家有关法规文件、技术标准及本项目环评文件和环评批复要求，组织有关技术人员对本项目进行了实地踏勘，根据踏勘结果编制验收监测工作方案，作为开展本项目竣工环境保护验收监测工作的依据。2018 年 11 月 5 日至 11 月 8 日，柳州市柳职院检验检测有限责任公司对欧维姆公司洛维工业集中区生产基地（二期工程）工程橡胶支座制品及伸缩缝建设项目及配套的环保设施竣工进行了现场监测和调查。

(2)运营期的常规监测

项目运营期的常规监测主要有监督性监测、企业自行监测等。按照国家环境管理的要求，辖区环境保护监测站负责对柳州欧维姆机械股份有限公司的监督性监测，其监测项目及频次按环境管理的要执行。柳州欧维姆机械股份有限公司拟委托有资质的环境监测单位承担排污申报监测和企业自行监测，其监测项目、频次按环境管理的要求执行。

5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议

来宾市环境保护科学研究所编制的《欧维姆公司洛维工业集中区生产基地（二期工程）工程橡胶支座制品及伸缩缝建设项目环境影响报告书》主要评价结论及防治措施如下：

5.1.1 废气污染防治措施

(1) 炼胶及硫化生产线

① 粉尘

粉尘主要是炼胶的小料自动称量产生的硫磺等小料粉尘和炭黑加料工序产生的炭黑粉尘等。

项目设计在炭黑贮罐上方设置集气罩，用以收集飞扬的炭黑、小料粉尘，然后经过管道将粉尘送入袋式收尘器过滤，尾气由离心风机排入大气；密炼机加料口处设置吸尘罩收集炭黑粉尘，然后经过管道将粉尘送至袋式除尘器过滤，尾气经过离心风机排入大气。废气经过离心风机通过15米高排气筒排入大气，粉尘排放浓度小于《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中规定的颗粒物排放限值

② 热胶烟气和硫化烟气

热胶烟气在橡胶加工过程中，在机械剪切和加工温度作用下，橡胶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。在密炼机、热炼机、压片机上方，设置排烟罩，将热胶烟气收集后由高度为15米的排气筒排放。

硫化烟气，指在硫化过程中，散发的热烟气，主要是硫化过程中残留的橡胶单体以及橡胶配合剂在高温下的热分解产物。在橡胶硫化设施上面设置集烟罩，将硫化过程产生的硫化烟气收集，干式中合法除臭后，通过硫化车间屋顶的排气筒（15m高）排放。

(2) 抛丸粉尘

抛丸除锈用钢丸，除锈过程会有粉尘产生，抛丸在密闭的抛丸室内进行，且抛丸粉尘较重。项目有2台抛丸设备，每台各自采用布袋除尘器除尘，净化后废气由引风机引出，通过同一根15米高内径0.4米的排气筒排出厂外。

(3) 涂胶生产线废气

工程橡胶支座金属经过抛丸表面处理，去除氧化皮后，在金属件表面涂粘胶剂，使金属件与橡胶件结合在一起。橡胶与钢板直接的胶粘剂，在稀释使用有无水乙醇等成分，挥发性强，涂胶后烘干过程中，这些溶剂挥发产生废气。

项目建设一条全自动密封涂刷生产线、一条人工涂刷生产线。手工涂刷工艺使用应用于杂件类钢板涂刷生产，及适合用于短边 $>1000\text{mm}$ 或直径 $>1000\text{mm}$ 、厚度 $>10\text{mm}$ 的钢板。

非甲烷总烃等挥发废气经同一套活性炭处理后经15米排气筒排放。

经过吸附效率90%的活性炭吸附装置吸附后，符合GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》而且标准要求排放。

(4)焊接烟尘

本项目焊接烟气采用焊接烟气（尘）专用过滤器进行收集处理。焊接烟尘专用过滤器分为固定式、可移动式、挂壁式等类型，其吸气臂360°旋转，通过拉动吸气罩手柄，可灵活轻松到达目的烟尘吸气，并在无外力作用下自行空中定位。移动式设计可适应焊点相对不固定的工况，设备固定后亦可在一定范围展开作业，它适用于各种焊接场所产生烟尘的净化。收集处置后的焊接烟气经过15m高排气筒排出车间外。

(5)喷漆废气

喷漆工序产生漆雾及含非甲烷总烃的有机废气。喷漆在密闭的空间内进行，漆雾及含非甲烷总烃的有机废气经过“水帘+活性炭吸附”处理后，由高15米的排气筒排放。漆雾废气产生于喷涂过程，液态漆油在气压作用下形成雾化粉尘颗粒物及挥发甲苯、二甲苯等有机危害物。漆雾浓度较高，粒径较小，绝大部分在10 μm 以下，漆雾废气经过水帘捕集装置收集，再进入活性炭吸附床，有机气体在床内被活性炭吸附，净化气体由外排风管高空排放。喷漆室漆雾采用水帘式喷雾捕装置进行处理。水帘式喷雾捕置漆雾净化率大于95%。

活性炭吸附净化喷漆废气，非甲烷总烃等有机废气吸附效率在90%以上。

经净化后的漆雾及二甲苯、非甲烷总烃有机废气通过15m高排气筒排放，各污染物排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。

5.1.2 废水污染防治措施

(1) 喷涂废水处理措施

喷涂废水主要是喷漆吸收漆雾废水。涂装废水每1个月排一次，主要来自喷漆工序。

喷漆室循环废水中其污染物的主要成份是少量树脂、有机溶剂及废漆渣等，含漆废水采取的治理措施是：在喷漆室水池中加入凝絮剂，使循环水中油漆树脂凝絮成漆渣，捞出废漆渣，循环水可重复使用，然后视其清洁程度约1个月定期排放至厂区污水处理站处理。厂区污水处理站采用“沉砂隔油池+调节池+混合反应池+气浮池+过滤池”污水处理工艺。

废水中添加絮凝剂聚合氯化铝（PAC），经絮凝反应后自然沉淀处理喷涂吸收漆雾废水技术在目前众多机械加工行业涂装工序废水处理中运用成熟，在柳工、五菱等大型企业运用多年，技术上可行。

（2）生活污水处理措施

化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。生活污水中含有大量粪便、纸屑、病原虫。据相关工程试验及研究资料，生活污水经化粪池处理后污染物出水水质满足GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准要求。

待区域污水收集管网建成运行后，项目废水可外排入市政污水管网，最后进入龙泉山污水处理厂处理达标后排入柳江。龙泉山污水处理厂早已投入运行，一期工程污水处理规模为10 万m³/d，二期污水处理规模15 万m³/d；根据规划龙泉山污水处理厂还将建设三期工程，新增污水处理规模5~10 万m³/d。龙泉山污水处理厂设计总污水处理规模30~35 万m³/d。评价项目在龙泉山污水处理厂污水收集系统范围之内。项目外排废水水质为典型的城市污水水质，主要污染物为COD、NH₃-N、SS 等，能够满足龙泉山污水处理厂的设计进水水质要求。因此，项目依托的污水处理环保设施是可行的。

区域污水管网建成前，生产废水用汽车运至柳州柳工液压件有限公司处理，生活污水委托环卫部门上门用抽粪车抽走处置，本项目已与柳州柳工液压件有限公司和环卫部门签订了协议。

5.1.3噪声污染防治措施

项目主要噪声源有密炼机、压片机、硫化机、抛丸机、风机和水泵等。

公司在设备噪声控制方面主要采取的措施有：

(1)密炼机、抛丸机、空压机、风机、泵类等设备基础上安装减振垫，减少由于设备振动产生的噪声。

(2)风机、空压机安装消声器或消声弯头。

(3)对高噪声设备集中的机加工车间，在其车间屋顶及侧墙加设吸声材料，并安装隔声门窗，减少噪声对环境的影响。

(4)车间合理布置，采取较好的隔声建筑材料等，对抛丸等工序厂房采用吸音墙板，减少噪声对环境的影响。

该项目噪声防治措施满足GB50469—2008《橡胶工厂环境保护设计规范》的要求，厂界噪声可以达标，噪声防治措施可行。

5.1.4 固体废物污染防治措施

项目炼胶部分产生的固体废物主要是废胶料。废胶料全部回用于本公司生产，综合利用，方案可行。

项目产生的固体废物主要为：抛丸产生的铁板氧化皮及粉尘（铁锈）56t/a、机械加工产生的铁屑、钢材等边角料112.7 外排废品收购站。喷漆废气收集的漆雾（渣）6.62t/a、喷漆废气处理产生的废活性炭23t/a、废机油0.1t/a，废机加工切削液0.1t/a，委托有危险废物处置资质的单位柳州金太阳工业废物处置有限公司处置；生活垃圾44.55t/a，由环卫部门统一处置。

本项目产生的一般工业固体废物贮存场所应满足《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《国家危险废物名录》，废漆桶、漆渣、废活性炭和废棉纱及手套属HW49 类危险废物，废机油属HW08 类危险废物。危险废物贮存场所应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求。危险废物临时贮存场容量按满足企业一年的存放需求设置，严格按照标准进行设计施工，贮存场应设置有警示标志，设施周围应设置围墙或其它防护栅栏，有安全照明系统，需达到防风、防雨、防晒；基础必须防渗，地面渗透系数小于 10^{-7}cm/s ；贮存场所周围的水沟能及时疏导地面径流，保证能防止25年一遇的暴雨流至此处。项目危险废物不得与一般固体废物混合，收集后要分类装入不同的专用容器中，放置于临时贮存场内密封保存。危险废物在贮存前应进行检查，并做好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入场日期、存放位置、废物出场日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留3 年。必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

本项目与柳州金太阳工业废物处置有限公司签订了危险废物安全处置协议书，将危险废物委托柳州金太阳工业废物处置有限公司进行安全处置，因此项目产生的危险废物能得到妥善的处置，不会产生流入环境的危险。

5.2 审批部门审批决定

柳州市环境环境保护局“柳环审字〔2015〕50 号”《关于欧维姆公司洛维工业集中区生产基地（二期工程）工程橡胶支座制品及伸缩缝建设项目环境影响报告书的批复》同意项目建设，并针对项目建设可能对环境的影响，提出应重点做好以下环境保护工作：

（一）做好施工期噪声、扬尘、废水及固体废弃物的污染防治工作。对周围环境敏感点设置临时性的防治噪声污染的隔声屏障，以减轻施工机械噪声对周围环境的影响，禁止在午间（12 时至 14 时 30 分）、夜间（22 时至次日 6 时）进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，

确因抢险、抢修或生产工艺要求需要连续施工作业的，应当提前 5 日向辖区环境保护局申报，得到证明，并提前 2 日公告周围居民；其他时段的建筑施工场地噪声应满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求；严格遵守《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007），做好扬尘防治工作；落实建筑垃圾处置场地，建筑垃圾做到及时清运处置。

（二）施工期生活污水经化粪池处理后委托环卫部门处理；施工场地设置隔油沉砂池，施工废水上清液回用于施工场地洒水降尘、运输车辆轮胎冲洗等，不得外排。本期工程应配套建设3500立方米初期雨水收集池。

运营期，如项目污水未能通过园区污水收集管网接入市政污水管最终进入龙泉山污水处理厂处理时，则项目的生产废水通过罐车运至柳州柳工液压件有限公司污水处理站处理（采用“隔油+气浮+接触氧化+沉淀”组合工艺），处理达到《污水综合排放标准》（8978-1996）三级标准后排入阳和污水处理厂处理；生活污水经处理达到《污水综合排放标准》（8978-1996）三级标准后委托环卫部门清运处理；做好污水的清运台账记录，以便核查。

运营期，如项目废水能通过洛维工业园污水收集管网接入市政污水管最终进入龙泉山污水处理厂处理时，则污水经厂内处理站（采用沉砂隔油池、调节池、混合反应池、气浮池、过滤池组合工艺）处理达到《污水综合排放标准》（8978-1996）三级标准后方可排入园区污水管网。

（三）炼胶加料工序产生碳黑粉尘，须经集气罩收集、布袋收尘器处理，确保颗粒物排放浓度达到GB27632-2011《橡胶制品工业污染物排放标准》表5中新建企业大气污染物排放限值要求后，通过不低于15米高排气筒排放。

炼胶、硫化废气须经集气罩收集后，采用“干式中和法”除臭处理，确保废气中非甲烷总烃排放浓度达到GB27632-2011《橡胶制品工业污染物排放标准》表5中新建企业大气污染物排放限值要求，确保废气中臭气浓度、硫化氢排放达到GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表2中排放标准限值要求，并通过不低于15米高排气筒排放。臭气经处理后应确保无组织排放的臭气浓度、硫化氢达到GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表1中恶臭污染物厂界标准值要求。

抛丸粉尘经布袋除尘器收集处理，确保颗粒物排放浓度达到《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二级标准后，通过不低于15米高排气筒排放。

涂胶生产线产生的废气经活性炭吸附装置处理，确保非甲烷总烃排放浓度GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中新污染源二级标准要求，通过不低于15米高排气筒排放。

焊接烟气采用专用可移动过滤器进行收集处理，焊接烟气经收集处理后排放浓度和排放速率须达到GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中新污染源二级排放标准要求，通过不低于15米高排气筒排放；颗粒物无组织排放达到GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中无组织排放监控浓度限值要求。

喷漆废气经水帘捕集装置收集和活性炭吸附处理后通过15米高的排气筒排放，并确保外排废气中甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物等各项污染物排放浓度和排放速率达到GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中新污染源二级排放标准要求；晒干室产生的废气经活性炭吸附装置处理后，通过15高排气筒排放，并确保非甲烷总烃、甲苯、二甲苯排放速率、排放浓度达到GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中新污染源二级排放标准要求；无组织排放的甲苯、二甲苯、非甲烷总烃浓度达到GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中无组织排放监控浓度限值要求。建立运行台账，及时更换活性炭，确保其处理效率。

颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃各污染物无组织排放应满足GB27632-2011《橡胶制品工业污染物排放标准》厂界无组织排放限值要求。

（四）合理布局各种噪声源强较大的设备和工艺，采取有效的隔声降噪措施，确保厂界噪声符合GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准要求。

（五）收集并妥善处置各类固体废弃物，尽可能综合利用。项目产生的危险废物依托一期工程建设的危险废物暂存间存放，并设立明显的危废标志，危险废物须交由有危险废物处理资质的单位按规定处置、处理并做好台账记录，不得擅自外排、随意堆放和扩散。生活垃圾由当地环卫部门统一收集处理。

（六）按照《环境保护图形标志——排污口（源）》和《排污口规范化整治要求（试行）》有关规定设置规范化的废气排放口和采样点位。所有排气筒应按相关标准设置并留有便于监测的永久采样、监测孔和采样监测用平台。

（七）按照环境监测计划，定期对废气、废水、噪声进行监测。

（八）制订环境风险应急预案等风险防范措施，防治污染事故的发生。加强环境管理，制定、落实环境保护规章制度，确保环保措施的有效落实，环保设施的正常运转以及各项污染物稳定达标排放。

5.3 环境影响报告书（表）及审批部门审批环保措施落实情况

5.3.1 环境影响报告书中环保措施落实情况

欧维姆公司洛维工业集中区生产基地（二期工程）工程橡胶支座制品及伸缩缝建设项目环境影响报告书中所提出的各项环保措施的落实情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 环境影响报告书中提出的环保措施落实情况

环境影响报告书中提出的环保措施	落实情况	实际措施执行效果
一、废气 (1)炼胶粉尘经布袋收尘器除尘后经过离心风机通过 15m 高排气筒排放；(2)热胶、硫化烟气收集后，采用干式中和法除臭，通过硫化车间屋顶的 15m 排气筒排放。无组织废气及有组织废气排放达到 GB27632-2011《橡胶制品工业污染物排放标准》。 (3)抛丸粉尘经布袋除尘器处理后，通过 15m 高排气筒排放。 (4)涂胶废气经活性炭处理后经 15m 排气筒排放。 (5)焊接烟囱采用焊接烟气专用过滤器进行收集处理，然后经过 15m 高排气筒排放。(6)喷漆废气经过“水帘+活性炭吸附”处理后，由 15m 高的排气筒排放，废气均需达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级标准。	已落实	(1)炼胶粉尘（碳黑加料）通过管道进入脉冲袋式除尘器处理后，通过 22m 高排气筒排放。炼胶粉尘（小料加料）通过管道进入滤芯式除尘器处理后，通过 15m 高排气筒排放。经监测，1#炼胶加料废气排气筒、2#小料室废气排气筒，颗粒物排放浓度均符合 GB27632-2011《橡胶制品工业污染物排放标准》表 5 中新建企业大气污染物排放限值要求。 (2)项目设置集气罩，热胶烟气经过滤棉+活性炭吸附处理后，通过 24m 高排气筒排放。项目在硫化工序处设置集气罩，硫化烟气经过滤棉+活性炭吸附处理后，通过 15m 高排气筒排放。 经监测，在 3#炼胶废气排气筒、4#硫化废气排气筒设置的 2 个废气监测点，非甲烷总烃排放浓度均符合 GB27632-2011《橡胶制品工业污染物排放标准》表 5 中新建企业大气污染物排放限值要求；硫化氢排放速率、臭气浓度均符合 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 2 恶臭污染物排放标准值（15m）要求。 (3)抛丸设备均配套滤芯袋式除尘器，抛丸废气经处理后，通过 2 根 15m 高排气筒排放。 经监测，在 5#抛丸废气排气筒、6#抛丸废气排气筒设置的 2 个废气监测点，颗粒物排放浓度均符合 GB27632-2011《橡胶制品工业污染物排放标准》表 5 中新建企业大气污染物排放限值要求。 (4)涂胶废气经水帘+光氧化+活性炭吸附处理后，通过 15m 高排气筒排放。经监测，在 7#涂胶废气排气筒设置 1 个废气监测点，非甲烷总烃排放浓度均符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准要求。 (5)焊接工序、喷漆工序是伸缩缝生产线的生产工序，伸缩缝生产装置的建设，已于 2015 年 11 月移至“欧维姆公司洛维工业集中区生产基地项目（即一期工程）”进行建设。并且 2017 年 9 月 1 日柳州市行政审批局以“柳审环城验字（2017）73 号”《关于欧维姆公司洛维工业集中区生产基地（阶段性验收）竣工环境保护验收申请的批复》通过项目验收。

续表 5.3-1 环境影响报告书中提出的环保措施落实情况

环境影响报告书中提出的环保措施	落实情况	实际措施执行效果
二、废水 喷涂水帘漆雾捕集系统废水经絮凝反应+自然沉淀（区域污水管网接通铅，委托柳工液压公司处理）；生活污水经三级化粪池处理后排入区域污水管网。废水均达到 GB8978-1996《污水》三级标准后排放。	已落实	喷涂废水（即涂胶废水）依托原有一期工程的污水处理站处理后，从废水总排口外排至工业园区污水管网，最后进入龙泉山污水处理厂。 项目废水以及经化粪池处理后的生活污水，依托原有的依托原有一期工程的污水处理站处理后，从废水总排口外排至工业园区污水管网，最后进入龙泉山污水处理厂。 经监测，在污水处理站排水口监测结果表明，pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、动植物油，共 6 项均符合 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准标准要求。
三、噪声 设备选用低噪声设备，噪声经过合理布局、隔声减振后，达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准要求。	已落实	项目生产设备均布设在厂房内，并设置了基础减振措施，噪声经厂房阻隔、距离衰减降噪后排放。经监测，厂界噪声均符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准要求。
四、固体废物 (1)金属边角料、废包装材料、抛丸氧化皮及铁粉等，集中收集后外卖给废旧回收公司回收。(2)废漆桶由供货商厂家回收再利用。(3)漆渣、废活性炭、废切削液、废棉纱及手套等堆放在危废临时贮存间，委托有危险废物处置资质的单位处置。(4)生活垃圾由环卫部门统一上面清运。	已落实	(1)金属边角料、抛丸氧化皮及铁粉等集中堆放在一般工业固体废物堆放区，定期外卖给金属回收公司处理；装胶粘剂的废包装材料随同胶料通过运输设备直接进入密炼机。 (2)废漆桶、废活性炭、废过滤棉、漆渣集中堆放在危险废物堆放区，定期交给有危险废物处理资质的兴业海创环保科技有限公司进行处理。 废矿物油（包括废切削液、废机油等）集中堆放在危险废物堆放区，交由有废矿物油回收资质的柳州市百川石油产品有限公司柳江分公司进行处理。 项目所有危险废物的处置委托柳州东方工程橡胶制品有限公司（此公司为柳州欧维姆机械股份有限公司的全资子公司）负责，由柳州东方工程橡胶制品有限公司与固体废物相关处理公司签订协议。 (3)废含油抹布、手套及棉纱、生活垃圾集中堆放在 1 号厂房东面垃圾堆放区，定期由环卫部门上门清运。

表 5.3-1 可知，柳州欧维姆机械股份有限公司基本落实了《欧维姆公司洛维工业集中区生产基地（二期工程）工程橡胶支座制品及伸缩缝建设项目环境影响报告书》中提出的各项环保措施要求。

5.3.2 审批部门审批环保措施落实情况

柳州欧维姆机械股份有限公司对柳州市环境保护局“柳环审字〔2015〕50号”批文所提出的各项环保措施的落实情况见表5.3-2。

表 5.3-2 环境影响报告书批复提出的环保措施落实情况

环境影响报告书批复提出的环保措施	落实情况	实际措施执行效果
做好施工期噪声、扬尘、废水及固体废弃物的污染防治工作。对周围环境敏感点设置临时性的防治噪声污染的隔声屏障，以减轻施工机械噪声对周围环境的影响，禁止在午间（12 时至 14 时 30 分）、夜间（22 时至次日 6 时）进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，确因抢险、抢修或生产工艺要求需要连续施工作业的，应当提前 5 日向辖区环境保护局申报，得到证明，并提前 2 日公告周围居民；其他时段的建筑施工场地噪声应满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求；严格遵守《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007），做好扬尘防治工作；落实建筑垃圾处置场地，建筑垃圾做到及时清运处置。	已落实	①根据调查，项目施工期间，根在施工地四周设置临时性的隔声屏障，需在午间、夜间进行建筑施工作业时，已经提前 5 日向辖区环境保护局进行申请得到证明，并提前向告知周围居民。②施工期间场地噪声满足 GB12523-2011《建筑施工厂界环境噪声排放标准》要求。 ③项目施工期间经常洒水降尘，及时清运建筑垃圾到指定地点。
施工期生活污水经化粪池处理后委托环卫部门处理；施工场地设置隔油沉砂池，施工废水上清液回用于施工场地洒水降尘、运输车辆轮胎冲洗等，不得外排。本期工程应配套建设 3500 立方米初期雨水收集池。	已落实	①项目施工期的生活污水经临时化粪池处理后，委托环卫部门处理。 ②项目施工期建设有临时的废水沉淀池，用于施工场地洒水降尘、运输车辆冲洗等，不外排。

续表 5.3-2 环境影响报告书批复提出的环保措施落实情况

环境影响报告书批复提出的环保措施	落实情况	实际措施执行效果
运营期，如项目污水未能通过园区污水收集管网接入市政污水管最终进入龙泉山污水处理厂处理时，则项目的生产废水通过罐车运至柳州柳工液压件有限公司污水处理站处理（采用“隔油+气浮+接触氧化+沉淀”组合工艺），处理达到《污水综合排放标准》（8978-1996）三级标准后排入阳和污水处理厂处理；生活污水经处理达到《污水综合排放标准》（8978-1996）三级标准后委托环卫部门清运处理；做好污水的清运台账记录，以便核查。 运营期，如项目废水能通过洛维工业园污水收集管网接入市政污水管最终进入龙泉山污水处理厂处理时，则污水经厂内处理站（采用沉砂隔油池、调节池、混合反应池、气浮池、过滤池组合工艺）处理达到《污水综合排放标准》（8978-1996）三级标准后方可排入园区污水管网。	已落实	验收监测期间，项目运营期洛维工业园区污水收集管网已经建设完成。 项目涂胶废水依托一期工程污水处理站处理后，经废水总排口外排至工业园区污水管网，进入龙泉山污水处理厂。一期工程污水处理站采用隔油池、氧化池、调节池、混合反应池、沉淀池、气浮池、过滤池组合工艺。 项目初期雨水进行收集后，排入工业园区雨水管网。员工生活污水经化粪池处理后，经废水总排口外排至工业园区污水管网，最后进入龙泉山污水处理厂。 经监测，在污水处理站排水口监测结果表明，pH值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、动植物油，共6项均符合GB8978-1996《污水综合排放标准》表4三级标准标准要求。
炼胶加料工序产生碳黑粉尘，须经集气罩收集、布袋收尘器处理，确保颗粒物排放浓度达到GB27632-2011《橡胶制品工业污染物排放标准》表5中新建企业大气污染物排放限值要求后，通过不低于15米高排气筒排放。	已落实	项目炼胶粉尘（碳黑加料）通过管道进入脉冲袋式除尘器处理后，通过22m高排气筒排放。炼胶粉尘（小料加料）通过管道进入滤芯式除尘器处理后，通过15m高排气筒排放。 经监测，在1#炼胶加料废气排气筒、2#小料室废气排气筒设置的2个废气监测点，颗粒物排放浓度均符合GB27632-2011《橡胶制品工业污染物排放标准》表5中新建企业大气污染物排放限值要求。

续表 5.3-2 环境影响报告书批复提出的环保措施落实情况

环境影响报告书批复提出的环保措施	落实情况	实际措施执行效果
炼胶、硫化废气须经集气罩收集后，采用“干式中和法”除臭处理，确保废气中非甲烷总烃排放浓度达到 GB27632-2011《橡胶制品工业污染物排放标准》表 5 中新建企业大气污染物排放限值要求，确保废气中臭气浓度、硫化氢排放达到 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 2 中排放标准限值要求，并通过不低于 15 米高排气筒排放。臭气经处理后应确保无组织排放的臭气浓度、硫化氢达到 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 1 中恶臭污染物厂界标准值要求。	已落实	项目设置集气罩，热胶烟气经过滤棉+活性炭吸附处理后，通过 24m 高排气筒排放。项目在硫化工序处设置集气罩，硫化烟气经过滤棉+活性炭吸附处理后，通过 15m 高排气筒排放。 经监测，在 3#炼胶废气排气筒、4#硫化废气排气筒设置的 2 个废气监测点，非甲烷总烃排放浓度均符合 GB27632-2011《橡胶制品工业污染物排放标准》表 5 中新建企业大气污染物排放限值要求；硫化氢排放速率、臭气浓度均符合 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 2 恶臭污染物排放标准值（15m）要求。 经监测，在 2#厂界东南面（下风向）、3#厂界南面（下风向）、4#厂界西南面（下风向）设置的 3 个无组织废气监测点，硫化氢、臭气浓度监测结果均未超出 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 1 二级标准限值（新扩改建）要求。
抛丸粉尘经布袋除尘器收集处理，确保颗粒物排放浓度达到《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二级标准后，通过不低于 15 米高排气筒排放。	已落实	项目抛丸工序在密闭的抛丸室内进行。项目有 2 台抛丸设备，每台抛丸设备均配套滤芯袋式除尘器，抛丸废气经处理后，通过 2 根 15m 高排气筒排放。 经监测，在 5#抛丸废气排气筒、6#抛丸废气排气筒设置的 2 个废气监测点，颗粒物排放浓度均符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准要求。
涂胶生产线产生的废气经活性炭吸附装置处理，确保非甲烷总烃排放浓度 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中新污染源二级排放标准要求，通过不低于 15 米高排气筒排放。	已落实	涂胶废气经水帘+光氧化+活性炭吸附处理后，通过 15m 高排气筒排放。 经监测，在 7#涂胶废气排气筒设置 1 个废气监测点，非甲烷总烃排放浓度均符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准要求。

续表5.3-2 环境影响报告书批复提出的环保措施落实情况

环境影响报告书批复提出的环保措施	落实情况	实际措施执行效果
焊接烟气采用专用可移动过滤器进行收集处理，焊接烟气经收集处理后排放浓度和排放速率须达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中新污染源二级排放标准要求，通过不低于 15 米高排气筒排放；颗粒物无组织排放达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中无组织排放监控浓度限值要求。 喷漆废气经水帘捕集装置收集和活性炭吸附处理后通过 15 米高的排气筒排放，并确保外排废气中甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物等各项污染物排放浓度和排放速率达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中新污染源二级排放标准要求；晒干室产生的废气经活性炭吸附装置处理后，通过 15 高排气筒排放，并确保非甲烷总烃、甲苯、二甲苯排放速率、排放浓度达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中新污染源二级排放标准要求；无组织排放的甲苯、二甲苯、非甲烷总烃浓度达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中无组织排放监控浓度限值要求。建立运行台账，及时更换活性炭，确保其处理效率。 颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃各污染物无组织排放应买足 GB27632-2011《橡胶制品工业污染物排放标准》厂界无组织排放限值要求。	已落实	焊接工序、喷漆工序是伸缩缝生产线的生产工序。伸缩缝生产装置的建设，已于 2015 年 11 月移至“欧维姆公司洛维工业集中区生产基地项目（即一期工程）”进行建设。并且 2017 年 9 月 1 日柳州市行政审批局以“柳审环城验字（2017）73 号”《关于欧维姆公司洛维工业集中区生产基地（阶段性验收）竣工环境保护验收申请的批复》通过项目验收。 根据“柳审环城验字（2017）73 号”文件，焊接废气经集气罩收集、滤筒除尘器处理后通过 15 米高排气筒排放；喷漆、流平、烘干废气经水帘式捕集装置、活性炭吸附处理后，通过 15 米高排气筒排放；废气主要污染物排放浓度和排放速率均达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中新污染源二级排放标准要求。厂界无组织废气中主要污染物排放浓度均符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中无组织排放监控浓度限值要求。
合理布局各种噪声源强较大的设备和工艺，采取有效的隔声降噪措施，确保厂界噪声符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准要求。	已落实	项目生产设备均布设在厂房内，并设置了基础减振措施，噪声经厂房阻隔、距离衰减降噪后排放。经监测，厂界噪声均符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准要求。

续表 5.3-2 环境影响报告书批复提出的环保措施落实情况

环境影响报告书批复提出的环保措施	落实情况	实际措施执行效果
收集并妥善处置各类固体废弃物，尽可能综合利用。项目产生的危险废物依托一期工程建设的危险废物暂存间存放，并设立明显的危废标志，危险废物须交由有危险废物处理资质的单位按规定处置、处理并做好台账记录，不得擅自外排、随意堆放和扩散。生活垃圾由当地环卫部门统一收集处理。	已落实	①除尘器收集的碳黑粉尘、化学粉尘直接返回配料工序，回用于生产中。生产过程使用的胶粘剂的包装物随同胶料通过运输设备直接进入密炼机。生产过程中产生的废胶料经收集后，直接返回炼胶生产中。抛丸产生的铁板氧化皮及粉尘（铁锈）集中堆放在一般工业固体废物堆放区，定期外卖给金属回收公司处理。 ②废漆桶、废活性炭、废过滤棉、漆渣集中堆放在危险废物堆放区，定期交给有危险废物处理资质的兴业海创环保科技有限公司进行处理。 废矿物油（包括废切削液、废机油等）集中堆放在危险废物堆放区，交由有废矿物油回收资质的柳州市百川石油产品有限公司柳江分公司进行处理。 项目所有危险废物的处置委托柳州东方工程橡胶制品有限公司（此公司为柳州欧维姆机械股份有限公司的全资子公司）负责，由柳州东方工程橡胶制品有限公司与固体废物相关处理公司签订协议。 ③废含油抹布、手套及棉纱、生活垃圾集中堆放在1号厂房东面垃圾堆放区，定期由环卫部门上门清运。
按照《环境保护图形标志——排污口（源）》和《排污口规范化整治要求（试行）》有关规定设置规范化的废气排放口和采样点位。所有排气筒应按相关标准设置并留有便于监测的永久采样、监测孔和采样监测用平台。	基本落实	经检查，按照《环境保护图形标志——排污口（源）》的有关规定，项目所有废气排气筒、废水总排口均设置有污染物排放口标识。项目对废水总排口进行了规范化建设，建设了平直排污沟等。项目部分排气口按照规范化设置了监测平台，部分废气排放口监测平台不规范。
制订环境风险应急预案等风险防范措施，防治污染事故的发生。加强环境管理，制定、落实环境保护规章制度，确保环保措施的有效落实，环保设施的正常运转以及各项污染物稳定达标排放。	已落实	项目制定了《突发环境事件应急预案》（由柳州东方工程橡胶制品有限公司制定，此公司为柳州欧维姆机械股份有限公司的全资子公司），制定了《环境保护管理制度》，强化安全、消防和环保管理，日常监督检查由环保安全员负责，以确保环保措施的有效落实，环保设施的正常运转以及各项污染物稳定达标排放。

由表5.3-2可知，柳州欧维姆机械股份有限公司基本落实了柳州市环境环境保护局“柳环审字〔2015〕50号”批复文件对建设项目提出的各项环保措施要求。

6 验收评价标准

本次验收监测执行柳州市环境保护局柳环审字〔2015〕50号《关于欧维姆公司洛维工业集中区生产基地（二期工程）工程橡胶支座制品及伸缩缝建设项目环境影响报告书的批复》（2015.3.20）相应标准。

6.1 污染源排放执行标准

6.1.1 废水排放执行标准

废水排放标准执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准限值，详见表 6.1-1、表 6.1-2。

表 6.1-1 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准

污染物名称	GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准
pH 值（无量纲）	6~9
悬浮物	400mg/L
五日生化需氧量	300mg/L
化学需氧量	500mg/L
氨氮	——
动植物油	100mg/L

6.1.2 有组织废气排放执行标准

有组织废气污染物项目分别执行 GB27632-2011《橡胶制品工业污染物排放标准》表 5 中新建企业大气污染物排放限值要求，GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 2 中排放限值以及 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中新污染源大气污染物排放限值二级标准（15m 排气筒），详见表 6.1-2、表 6.1-3、表 6.1-4。

表 6.1-2 GB27632-2011《橡胶制品工业污染物排放标准》

监测点位	排气筒高度	监测项目	GB27632-2011《橡胶制品工业污染物排放标准》 表 5 中新建企业大气污染物排放限值要求
			排放浓度
1#炼胶加料废气排气筒	22m	颗粒物	12mg/m ³
2#小料室废气排气筒	15m	颗粒物	12mg/m ³
3#炼胶废气排气筒	24m	非甲烷总烃	10mg/m ³
4#硫化废气排气筒	15m	非甲烷总烃	10mg/m ³

表6.1-3 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》

监测点位	排气筒高度	监测项目	GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表2中排放限值	
			排放量	排放标准取用的排气筒高度
3#炼胶废气排气筒	24m	硫化氢	0.58kg/h	20m
		臭气浓度（无量纲）	2000	15m
4#硫化废气排气筒	15m	硫化氢	0.33kg/h	15m
		臭气浓度（无量纲）	2000	

注：3#炼胶废气排气筒高度为24m，根据GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中“6.1.2”采用四舍五入方法，3#炼胶废气排气筒中“硫化氢”的排放标准值取20m排气筒的排放限值；3#炼胶废气排气筒“臭气浓度”的排放标准值取15m高排气筒的排放限值。

表6.1-4 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》

监测点位	排气筒高度	监测项目	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2中新污染源大气污染物排放限值二级标准（15m排气筒）	
			排放浓度	排放速率
5#抛丸废气排气筒	15m	颗粒物	120mg/m ³	3.5kg/h
6#抛丸废气排气筒	15m	颗粒物	120mg/m ³	3.5kg/h
7#涂胶废气排气筒	15m	非甲烷总烃	120mg/m ³	10kg/h

6.1.3 无组织废气排放执行标准

无组织排放的硫化氢、臭气浓度执行标准GB14554-1993《恶臭污染物排放标准》表1中恶臭污染物厂界标准值（二级）限值，详见表6.1-5。

表6.1-5 无组织废气排放执行标准

监测项目	GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表1中恶臭污染物厂界标准值（二级）
硫化氢	0.06mg/m ³
臭气浓度（无量纲）	20

6.1.4 厂界噪声监测执行标准

项目厂界噪声执行GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准要求，详见表6.1-6。昼间等效声级≤65dB(A)，夜间等效声级≤55dB(A)。

表 5-7 厂界噪声监测执行标准

污染物名称	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准	
	昼间标准	夜间标准
连续等效 A 声级 Leq	≤65dB (A)	≤55dB (A)

6.2 环境质量执行标准

6.2.1 环境空气质量标准

环境空气质量非甲烷总烃执行标准《大气污染物综合排放标准详解》原国家环境保护局科技标准司编制的（中国环境科学出版社），硫化氢执行标准参照 TJ36-79《工业企业设计卫生标准》“居住区大气中污染物最高容许浓度”，详见表 6.2-1。

表6.2-1 环境空气质量参照标准

监测类别	污染物名称	参照标准	标准限值
环境空气	非甲烷总烃	大气污染物综合排放标准详解	2.0mg/m ³
	硫化氢	《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）“居住区大气中污染物最高容许浓度”	0.01mg/m ³

6.3 总量控制指标

项目处理后的废水达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准后，排入龙泉山污水处理厂处理。因此项目水污染物总量指标纳入污水处理厂，不需另外申请总量指标。

根据柳州市环境保护局“柳环审字〔2015〕50 号”《关于欧维姆公司洛维工业集中区生产基地（二期工程）工程橡胶支座产品及伸缩缝建设项目环境影响报告书的批复》文件，柳州市环境保护局未对项目下达废水、废气总量控制指标。

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

7.1.1 废水

废水监测点位、项目和频率见表 7.1-1，废水监测点位见图 7.1-1

表 7.1-1 废水监测点位、项目和频率

序号	监测点位	监测项目	监测频率
1#	1#污水处理站排水口	pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、动植物油	2018 年 11 月 7 日~11 月 8 日连续监测 2 天，每天采样 4 次。

7.1.2 废气

(1) 有组织废气

有组织废气监测点位、项目和频率见表7.1-2，有组织废气排放监测点位见图7.1-1。

表 7.1-2 有组织废气监测点位、项目和频率

监测点位	监测项目	监测频率
1#炼胶加料废气排气筒	颗粒物、烟道气参数	2018年11月5日~11月6日连续监测2天，每天采样4次。
2#小料室废气排气筒	颗粒物、烟道气参数	
3#炼胶废气排气筒	非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度、烟道气参数	
4#硫化废气排气筒	非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度、烟道气参数	2018年11月7日~11月8日连续监测2天，每天采样4次。
5#抛丸废气排气筒	颗粒物、烟道气参数	
6#抛丸废气排气筒	颗粒物、烟道气参数	
7#涂胶废气排气筒	非甲烷总烃、烟道气参数	

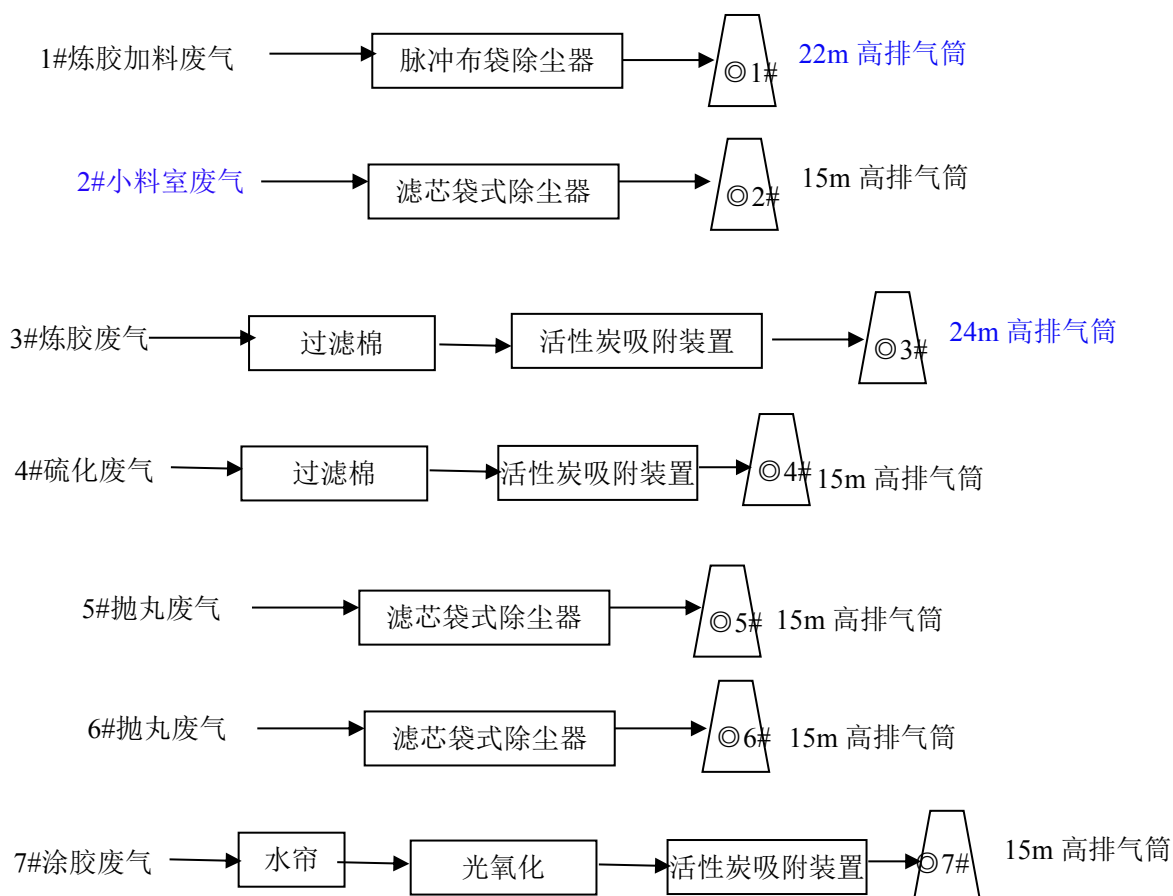


图 7.1.1 废气处理工艺及监测点位图

(2)无组织废气

在项目上风向北面厂界外 5m 处设置 1#无组织废气参照点，下风向东南面、南面、西南面厂界外 5m 处设置 2#、3#、4#共 3 个无组织废气监测点。

无组织废气监测点位、项目和频次见表7.1-3，监测点位见附图1。

表 7.1-3 无组织废气的监测点位、项目和频次

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	1#厂界北面（上风向）	臭气浓度、硫化氢	2018 年 11 月 7 日~11 月 8 日连续监测 2 天，每个测点每天采集 4 个样品
2	2#厂界东南面（下风向）		
3	3#厂界南面（下风向）		
4	4#厂界西南面（下风向）		

7.1.3厂界噪声

在本项目厂界外东面、南面、西面、北面设置1#、2#、3#、4#共4个厂界噪声监测点位。。厂界噪声的监测点位、项目和频率见表7.1-4，监测点位见附图1。

表 7.1-4 厂界噪声的监测点位、项目和频率

监测点位编号	监测点位	监测项目	监测频率
1#	西面厂界	等效连续 A 声级 (L_{Aeq})	2018 年 11 月 7 日~11 月 8 日连续监测 2 天，昼间、夜间各监测 1 次。
2#	北面厂界		
3#	北面厂界		
4#	东面厂界		

7.2 环境质量监测

本次验收环境空气质量监测点位、项目和频率见表 7.1-1，监测点位见附图 1。

表 7.2-1 环境空气监测点位、项目和频率

序号	监测点位	监测项目	监测频率
5#	5#厂界西面乐业小区	臭气浓度、硫化氢、非甲烷总烃	2018 年 11 月 7 日~11 月 8 日连续监测 2 天，每个测点每天采集 4 个样品

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

8.1.1 废水

废水分析方法、分析仪器及检出限见表 8.1-1。

表 8.1-1 废水分析方法、分析仪器及检出限

监测项目	分析方法	仪器名称/型号/编号	检出限/范围
pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB6920-86	便携式多参数分析仪 /DZB-718-B/LZ-Y182	0.000~14.000 (无量纲)
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T11901-89	电子天平/XS205DU/LZ-Y06	4mg/L
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法 HJ505-2009	便携式溶解氧仪 /JPB-607A/LZ-Y22	0.5mg/L
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	酸式滴定管/D50-3/50ml	4mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	紫外可见分光光度计 /TU-1901/LZ-Y53	0.025mg/L
动植物油	水质 石油类和动植物油的测定 红外分光光度法 HJ637-2012	红外分光测油仪 /OIL460/LZ-Y108	0.04mg/L

8.1.2 废气

(1)有组织废气

有组织废气分析方法、分析仪器及检出限见表 8.1-2。

表 8.1-2 有组织废气分析方法、分析仪器及检出限

监测项目	分析方法	仪器名称/型号/编号	检出限
颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ836-2017	电子天平 /XS205DU/LZ-Y06	1.0mg/m ³
	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T16157-1996	电子天平 /XS205DU/LZ-Y06	0.0001g
非甲烷总烃	固定污染源废气 、总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ38-2017	气相色谱仪/GC9790 II /LZ-Y24	0.07mg/m ³
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》国家环保总局，第四版，2003 年	紫外/可见分光光度计 /TU-1901/LZ-Y53	0.001mg/m ³
臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-93	——	10（无量纲）

(2)无组织废气

无组织废气分析方法、分析仪器及检出限见表8.1-3。

表 8.1-3 无组织废气分析方法、分析仪器及检出限

监测项目	分析方法	仪器名称/型号/编号	检出限
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》国家环保总局，第四版，2003 年	紫外/可见分光光度计/TU-1901/LZ-Y53	0.001mg/m ³
臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-93	——	10（无量纲）

8.1.3噪声

噪声监测方法见表8.1-4。

表 8.1-4 厂界噪声监测方法

监测类型	监测项目	监测方法	主要分析仪器	仪器编号	测量范围
厂界噪声	等效连续 A 声级 (L_{eq})	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA6228 型多功能声级计	LZ-Y99、LZ-Y161	20~130dB(A)
厂界噪声	声校准	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA6221B 声校准器	LZ-Y28	——

8.1.4环境空气

环境空气监测分析方法、分析仪器及检出限见表 8.1-5。

表 8.1-5 环境空气监测分析方法、分析仪器及检出限

监测项目	分析方法	仪器名称/型号/编号	检出限
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ604-2017	气相色谱仪/GC9790 II/LZ-Y24	0.07mg/m ³
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》国家环保总局，第四版，2003 年	紫外/可见分光光度计/TU-1901/LZ-Y53	0.001mg/m ³
臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-93	——	10（无量纲）

8.2 监测仪器

项目使用的监测仪器见表8.2-1。

表 8.2-1 主要监测仪器

监测项目	仪器名称	型号	编号
颗粒物（有组织）	自动烟尘（气）测试仪（新 08 代）	3012H	LZ-Y137
硫化氢（有组织）	空气采样器	2020 型	LZ-Y52
风向、风速	三杯风向风速表	FYF-1	LZ-Y23、LZ-Y156
气压	空盒气压表	DYM3	LZ-Y31
硫化氢（无组织、环境空气）	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	LZ-Y147、LZ-Y148、LZ-Y149、LZ-Y150、LZ-Y153

8.3 人员能力

根据HJ630-2011《环境质量管理技术导则》规定，所有从事监测活动的人员应具备与其承担工作相适应的能力，接受相应的教育和培训，并按照环境管理要求持证上岗。

本项目参加监测采样及分析测试技术人员均持证上岗，报告编制人员持有建设项目竣工环境保护验收培训合格证书。参加验收监测人员能力情况见表8.3-1。

表 8.3-1 人员能力一览表

序号	项目职责	姓名	证书名称	证书号
1	技术负责	卢超毅	验收证	（验收）证字第：164080号
2	项目负责	周若梅	验收证	（验监）证字第201248235号
3	监测采样	黄鹏	上岗证	2015-21-00-11-H004
4	监测采样	刘小冬	上岗证	2015-21-00-11-H016
5	监测采样	卜胜伟	上岗证	2017-21-00-11-H018
6	监测采样	周仕伟	上岗证	2015-21-00-11-H017
7	实验分析	韦秋兰	上岗证	2015-21-00-11-H002
8	实验分析	王雪丽	上岗证	2015-21-00-11-H020， 2018-05-LZ-H002
9	实验分析	周睿娴	上岗证	2017-21-00-11-H004

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均严格按照《环境监测技术规范环境水质监测质量保证手册》（第四版）、《水和废水监测分析方法》（第四版）等国家规定的技术规范、标准方法进行。选取的方法检出限满足要求。采样过程中采集一定比例的平行样；实验室分析过程使用标准物质、空白试验、平行双样测定、加标回收率测定等质控措施。水质分析仪器均经计量部门检定、并在有效使用期内。监测数据按有关规定和要求进行三级审核。

水样质控数据分析情况见表8.4-1。

表8.4-1 水样质控数据分析情况

项目	监测日期	样品编号	质控措施	质控结果		质控评价
五日生化需氧量（mg/L）	11月7日	空白1	空白样	0.5ND		合格
		空白2	空白样	0.5ND		合格
		1-1	平行样	82.9	85.4	合格
	11月8日	空白1	空白样	0.5ND		合格
		空白2	空白样	0.5ND		合格
		1-1	平行样	62.8	65.3	合格
化学需氧量（mg/L）	11月7日	1-1	平行样	150	151	合格
	11月8日	1-1	平行样	147	144	合格

注：测定结果低于检出限以“检出限+ND”表示。

续表8.4-1 水样质控数据分析情况

项目	监测日期	样品编号	质控措施	质控结果		质控评价
氨氮 (mg/L)	11月7日	1-1	平行样	54.1	54.4	合格
	11月8日	1-4	平行样	47.7	47.7	合格
动植物油 (mg/L)	11月7日	空白	空白样	0.04ND		合格
		质控样	质控样 LZ-BY319 (33.6±2.0)	35.3		合格
	11月8日	空白	空白样	0.04ND		合格

注：测定结果低于检出限以“检出限+ND”表示。

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

气体现场监测按照国家环保总局《环境监测技术规范》、GB/T194-2005《环境空气质量手工监测技术规范》、HJ/T397-2007《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（实行）》等要求的技术规范进行。在进入现场前对流速计进行校核。现场测试前，均对采样仪器进行漏气检查，采样时全程跟踪，同时监督生产工况。废气采样/分析仪器计量部门检定、并在有效使用期内。监测数据实行三级审核。实验室分析过程使用空白试验等质控措施。

气样质控数据分析情况见表8.5-1、表8.5-2。

表8.5-1 气样质控数据分析情况

监测项目	监测日期	质控项目	样品编号	质控措施	质控结果		质控评价
非甲烷总烃 (mg/m ³)	11月7日	非甲烷总烃	3-1	平行样	1.18	1.19	合格
		非甲烷总烃	4-1	平行样	3.35	3.32	合格
非甲烷总烃 (mg/m ³)	11月8日	非甲烷总烃	3-2	平行样	1.15	1.16	合格
		非甲烷总烃	7-1	平行样	3.21	3.23	合格

表8.5-2 环境空气气样质控数据分析情况

监测项目	监测日期	质控项目	样品编号	质控措施	质控结果		质控评价
非甲烷总烃 (mg/m ³)	11月7日	非甲烷总烃	5-1	平行样	0.56	0.58	合格
非甲烷总烃 (mg/m ³)	11月8日	非甲烷总烃	5-4	平行样	0.76	0.74	合格

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

厂界噪声测量方法依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的有关规定进行，选择在生产正常、无雨、风速小于5m/s时测量。监测时使用的声级计已经计量部门检定、并在有效期内；声级计在使用前后用声校准器进行校准。

欧维姆公司洛维工业集中区生产基地（二期工程）工程橡胶支座制品及伸缩缝建设项目
声级计校准结果见表8.6-1。

表 8.6-1 声级计校准结果

监测项目	监测日期	质控措施	质控结果	质控评价
噪声	11 月 7 日	声级计校准	使用前: 93.8dB(A) 使用后: 93.8dB(A)	合格
	11 月 8 日	声级计校准	使用前: 94.0dB(A) 使用后: 94.0dB(A)	合格

9 验收监测结果

9.1 生产工况

2018 年 11 月 5 日~11 月 8 日验收监测期间,项目生产线正在生产,机械设备均正在开启使用;经验收现场监测,本项目污水处理站运行状况稳定;废气处理设施均运行稳定、良好。

项目全年生产 270 天,项目设计生产能力为年产工程橡胶支座制品 50 万件/年(1852 件/天),实际生产能力为年产工程橡胶支座制品 42.5 万件/年,验收期间生产负荷见表 9.1-1,气相参数见表 9.2-2。

表 9.1-1 项目生产负荷情况表

产品名称	主要内容	11 月 5 日	11 月 6 日	11 月 7 日	11 月 8 日
工程橡胶支座制品	设计生产能力(件/天)	1852	1852	1852	1852
	实际监测当天生产情况(件/天)	1800	1799	1811	1820
	生产负荷(%)	97.2	97.1	97.8	98.3

表 9.1-2 监测时气象参数

监测日期	气象参数				
	气温(℃)	气压(kPa)	风向	风速(m/s)	天气状况
2018 年 11 月 7 日	18.0~20.3	100.2	北风	1.4	阴
2018 年 11 月 8 日	17.5~19.1	100.3	北风	1.4	阴

9.2 污染物排放监测结果

9.2.1 废水

(1) 废水监测结果

污水处理站排水口监测结果见表 9.2-1。

表 9.2-1 污水处理站排水口监测结果

监测点位	监测频次		pH 值（无 量纲）	悬浮物 (mg/L)	五日生化需 氧量(mg/L)	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	动植物油 (mg/L)
	日期	频 次						
1#污水处 理站排水 口	11 月 7 日	1	7.42	45	84.2	151	54.2	2.01
		2	7.39	51	77.9	154	47.7	2.58
		3	7.40	38	72.9	166	60.8	2.35
		4	7.44	60	80.4	160	48.2	2.25
	均值/范围		7.39~7.44	48	78.5	158	52.7	2.30
	11 月 8 日	1	7.38	65	64.0	146	55.8	2.39
		2	7.32	57	75.3	163	50.9	2.48
		3	7.35	55	70.3	171	49.8	1.96
		4	7.43	63	72.8	157	47.7	2.57
	均值/范围		7.32~7.43	60	70.6	159	51.0	2.35
GB8978-1996《污水综合排放 标准》表 4 三级标准			6~9	≤400	≤300	≤500	——	≤100
评价结果			达标	达标	达标	达标	达标	达标

(2) 废水监测结果评价

由表 9.2-1，污水处理站排水口监测结果表明，pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、动植物油，共 6 项均符合 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准标准要求。

(3) 废水排放量

根据项目废水年总排放量为 8316m³/a（30.8 m³/d，以全年生产 270 天计）计算，化学需氧量排放总量为 1.318t/a，氨氮排放总量为 0.4308t/a。

9.2.2 废气

9.2.2.1 有组织废气

(1) 有组织废气监测结果见表 9.2-3。

欧维姆公司洛维工业集中区生产基地（二期工程）工程橡胶支座制品及伸缩缝建设项目

表 9.2-3 有组织污染物监测结果一览表

监测点位	监测频次		烟气流速(m/s)	烟气温度(℃)	烟气流量(m³/h)	颗粒物	
	日期	频次				排放浓度(mg/m³)	速率(kg/h)
1#炼胶加料废气排气筒	2018 年 11 月 5 日	1	6.6	33	1402	11.6	0.016
		2	5.2	33	1117	10.6	0.012
		3	6.9	33	1475	8.6	0.013
		4	6.7	33	1441	11.3	0.016
	2018 年 11 月 6 日	1	6.5	33	1398	11.7	0.016
		2	6.5	33	1388	11.1	0.015
		3	6.6	33	1401	8.4	0.012
		4	6.5	33	1379	8.5	0.012
	平均值		6.4	33	1375	10.2	0.014
2#小料室废气排气筒	2018 年 11 月 5 日	1	12.1	30	2625	8.1	0.021
		2	12.3	30	2657	11.8	0.031
		3	12.1	30	2632	9.7	0.026
		4	11.9	30	2587	11.0	0.028
	2018 年 11 月 6 日	1	12.0	30	2607	11.4	0.030
		2	11.3	30	2449	8.1	0.020
		3	12.1	30	2626	9.7	0.025
		4	11.9	30	2578	11.0	0.028
	平均值		12.0	30	2595	10.1	0.026
执行标准	GB27632-2011《橡胶制品工业污染物排放标准》表 5 中新建企业大气污染物排放限值要求					≤12	——
评价结果						达标	达标

欧维姆公司洛维工业集中区生产基地（二期工程）工程橡胶支座制品及伸缩缝建设项目

续表 9.2-3 有组织污染物监测结果一览表

监测点位	监测频次		烟气流速 (m/s)	烟气温度 (℃)	烟气流量 (m³/h)	非甲烷总烃		硫化氢		臭气浓度 (无量纲)
	日期	频次				排放浓度 (mg/m³)	速率(kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	
3#炼胶废 气排气筒	2018年11月5 日	1	15.4	30	16979	1.18	0.020	0.002	0.00003	24
		2	15.5	31	16937	1.27	0.022	0.003	0.00005	27
		3	15.4	31	16917	1.14	0.019	0.005	0.00008	28
		4	15.4	31	16897	1.23	0.021	0.004	0.00007	27
	2018年11月6 日	1	15.4	32	16854	1.25	0.021	0.002	0.00003	27
		2	15.4	32	16884	1.16	0.020	0.003	0.00005	27
		3	15.4	31	16841	1.19	0.020	0.004	0.00007	28
		4	15.4	31	16876	1.21	0.020	0.002	0.00003	28
	平均值		15.4	31	16898	1.20	0.02	0.003	0.00005	27
	4#硫化废 气排气筒	2018年11月7 日	1	12.0	30	41733	3.34	0.14	0.003	0.00012
2			12.1	30	42135	3.41	0.14	0.002	0.00008	15
3			12.1	30	42496	3.24	0.14	0.004	0.00017	20
4			12.2	30	42496	3.39	0.14	0.002	0.00008	22
2018年11月8 日		1	12.3	31	42698	3.53	0.14	0.002	0.00008	15
		2	12.6	31	43444	3.30	0.14	0.003	0.00013	18
		3	12.2	31	42360	3.36	0.14	0.003	0.00013	17
		4	12.0	31	41356	3.45	0.14	0.002	0.00008	17
平均值		12.2	30	42340	3.38	0.14	0.003	0.00011	18	
执行标准	GB27632-2011《橡胶制品工业污染物排放标准》表5中新建企 业大气污染物排放限值要求					≤10	——	——		
执行标准	GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表2中排放限值					——		——	3#执行≤0.58; 4#执行≤0.33	2000
评价结果						达标	达标	达标	达标	

欧维姆公司洛维工业集中区生产基地（二期工程）工程橡胶支座制品及伸缩缝建设项目

续表 9.2-3 有组织污染物监测结果一览表

监测点位	监测频次		烟气流速(m/s)	烟气温度(℃)	烟气流量(m³/h)	颗粒物	
	日期	频次				排放浓度 (mg/m³)	速率(kg/h)
5#抛丸废气排气筒	2018 年 11 月 7 日	1	8.1	31	4854	90	0.44
		2	8.2	31	4927	87	0.43
		3	8.2	31	4931	97	0.48
		4	8.2	31	4933	107	0.53
	2018 年 11 月 8 日	1	8.3	31	5001	107	0.53
		2	8.5	31	5098	98	0.50
		3	8.5	30	5131	98	0.50
		4	8.4	30	5060	109	0.55
	平均值		8.3	31	4992	99	0.50
	6#抛丸废气排气筒	2018 年 11 月 7 日	1	5.2	30	3154	57
2			5.3	30	3197	57	0.18
3			5.3	30	3184	35	0.11
4			5.3	30	3212	34	0.11
2018 年 11 月 8 日		1	5.5	30	3344	32	0.11
		2	5.7	29	3433	33	0.11
		3	5.6	29	3416	34	0.12
		4	5.8	29	3532	37	0.13
平均值		5.5	30	3309	40	0.13	
执行标准		GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准					≤120
评价结果						达标	达标

欧维姆公司洛维工业集中区生产基地（二期工程）工程橡胶支座制品及伸缩缝建设项目

续表 9.2-3 有组织污染物监测结果一览表

监测点位	监测频次		烟气流速(m/s)	烟气温度(℃)	烟气流量(m³/h)	非甲烷总烃	
	日期	频次				排放浓度(mg/m³)	速率(kg/h)
7#涂胶废气排气筒	2018 年 11 月 7 日	1	7.6	32	26155	3.30	0.086
		2	7.4	32	25355	3.18	0.081
		3	6.9	32	23879	3.27	0.078
		4	6.9	32	23822	3.36	0.080
	2018 年 11 月 8 日	1	7.0	32	24119	3.22	0.078
		2	7.0	32	24231	3.15	0.076
		3	7.1	31	24410	3.32	0.081
		4	7.2	32	24644	3.26	0.080
	平均值		7.2	32	24577	3.26	0.08
执行标准	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准					≤120	≤10
评价结果						达标	达标

(2)有组织废气监测结果评价

2018 年 11 月 5 日~11 月 8 日验收监测期间：①1#炼胶加料废气排气筒、2#小料室废气排气筒中的颗粒物排放浓度均符合 GB27632-2011《橡胶制品工业污染物排放标准》表 5 中新建企业大气污染物排放限值要求；

②3#炼胶废气排气筒、4#硫化废气排气筒中的非甲烷总烃排放浓度均符合GB27632-2011《橡胶制品工业污染物排放标准》表5中新建企业大气污染物排放限值要求；硫化氢排放速率、臭气浓度均符合GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表2恶臭污染物排放标准值（15m）要求。

③5#抛丸废气排气筒、6#抛丸废气排气筒中的非甲烷总烃排放浓度及排放速率均符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准限值要求。7#涂胶废气排气筒中的颗粒物排放浓度及排放速率均符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准限值要求。

9.2.2.2 无组织废气监测

(1) 无组织废气监测结果

项目无组织废气监测结果见表 9.2-4~表 9.2-5。

表 9.2-4 无组织废气硫化氢监测结果

监测项目	监测日期	点位 次序	1#厂界北面 （上风向）	2#厂界东南面 （下风向）	3#厂界南面 （下风向）	4#厂界西南 面(下风向)
硫化氢 (mg/m³)	2018 年 11 月 7 日	1	0.001ND	0.001ND	0.001ND	0.001ND
		2	0.001ND	0.001	0.001	0.001ND
		3	0.001ND	0.001	0.001	0.001
		4	0.001ND	0.001ND	0.001	0.001
		最大值	0.001ND	0.001	0.001	0.001
	2018 年 11 月 8 日	1	0.001ND	0.001ND	0.001ND	0.001ND
		2	0.001ND	0.001	0.001	0.001ND
		3	0.001ND	0.001ND	0.001	0.001
		4	0.001ND	0.001ND	0.001ND	0.001ND
		最大值	0.001ND	0.001	0.001	0.001
评价标准	GB14554-93《恶臭污染物 排放标准》表 1 二级标准限 值（新扩改建）		硫化氢≤0.06mg/m³			
评价结果		达标	达标	达标	达标	

注：未检出以“<+检出限”表示。

表 9.2-5 无组织废气臭气浓度监测结果

监测项目	监测日期	点位 次序	1#厂界北面 （上风向）	2#厂界东南 面（下风向）	3#厂界南面 （下风向）	4#厂界西南 面(下风向)
臭气浓度（无 量纲）	2018 年 11 月 7 日	1	10ND	10ND	10ND	10ND
		2	10ND	10ND	10ND	10ND
		3	10ND	10ND	10ND	10ND
		4	10ND	10ND	10ND	10ND
		最大值	10ND	10ND	10ND	10ND
	2018 年 11 月 8 日	1	10ND	10ND	10ND	10ND
		2	10ND	10ND	10ND	10ND
		3	10ND	10ND	10ND	10ND
		4	10ND	10ND	10ND	10ND
		最大值	10ND	10ND	10ND	10ND
评价标准	GB14554-93《恶臭污染物排 放标准》表 1 二级标准限值 （新扩改建）		臭气浓度≤20（无量纲）			
评价结果		达标	达标	达标	达标	

注：未检出以“<+检出限”表示。

(2)无组织废气监测结果评价

由表 9.2-4~表 9.2-5 监测结果表明，2#厂界东南面（下风向）、3#厂界南面（下风向）、4#厂界西南面（下风向）设置的 3 个无组织废气监测点，硫化氢、臭气浓度监测结果均未超出 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 1 二级标准限值（新扩改建）要求。

9.2.3 厂界噪声

项目厂界噪声监测结果见表 9.2-6。

表 9.2-6 厂界噪声监测结果

单位：dB（A）

点位 编号	监测点位	监测时间	昼间			夜间		
			L_{Aeq}	标准限值	评价结果	L_{Aeq}	标准限值	评价结果
1#	厂界西面外 1m	11 月 7 日	56	≤65	达标	48	≤55	达标
		11 月 8 日	57	≤65	达标	47	≤55	达标
2#	厂界北面外 1m	11 月 7 日	63	≤65	达标	49	≤55	达标
		11 月 8 日	61	≤65	达标	49	≤55	达标
3#	厂界北面外 1m	11 月 7 日	63	≤65	达标	48	≤55	达标
		11 月 8 日	62	≤65	达标	48	≤55	达标
4#	厂界东面外 1m	11 月 7 日	56	≤65	达标	49	≤55	达标
		11 月 8 日	58	≤65	达标	48	≤55	达标

由表 9.2-9 可知，项目 1#西面厂界、2#北面厂界、3#北面厂界、4#东面厂界噪声监测结果均符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准昼间、夜间要求。

9.3 工程建设对环境的影响

环境空气质量监测

(1)环境空气质量监测结果见表 9.3-1~表 9.3-3。

表 9.3-1 环境空气质量非甲烷总烃监测结果

监测点位	监测日期	非甲烷总烃 单位: mg/m ³			
		5-1	5-2	5-3	5-4
5#厂界西面 乐业小区	2018 年 11 月 7 日	0.57	0.68	0.83	0.79
	2018 年 11 月 8 日	0.64	0.72	0.86	0.76
参照标准	《大气污染物综合排放标准详解》原国家环境保护局科技标准司编制的（中国环境科学出版社）	非甲烷总烃≤2.0			
评价结果		达标	达标	达标	达标

表 9.3-2 环境空气质量硫化氢监测结果

监测点位	监测日期	硫化氢 单位: mg/m ³			
		5-1	5-2	5-3	5-4
5#厂界西面 乐业小区	2018 年 11 月 7 日	0.001ND	0.001ND	0.001ND	0.001ND
	2018 年 11 月 8 日	0.001ND	0.001ND	0.001ND	0.001ND
参照标准	《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）“居住区大气中污染物最高容许浓度”	硫化氢≤0.01			
评价结果		达标	达标	达标	达标

表 9.3-3 环境空气质量臭气浓度监测结果

监测点位	监测日期	臭气浓度（无量纲）			
		5-1	5-2	5-3	5-4
5#厂界西面 乐业小区	2018 年 11 月 7 日	10ND	10ND	10ND	10ND
	2018 年 11 月 8 日	10ND	10ND	10ND	10ND

注：测定结果低于检出限时以“检出限+ND”表示。

(2)环境空气质量监测结果评价

由表 9.3-1~表 9.3-2 监测结果表明，2018 年 11 月 7 日~11 月 8 日验收监测期间，5#厂界西面乐业小区的非甲烷总烃监测结果均未超出参照标准《大气污染物综合排放标准详解》原国家环境保护局科技标准司编制的（中国环境科学出版社）限值要求；硫化氢监测结果均未超出参照标准《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）“居住区大气中污染物最高容许浓度”限值要求。

10 验收监测结论与建议

10.1 验收监测结论

10.1.1 项目概况

(1)项目位于柳州市鱼峰区洛维工业集中区 A-07-03 号地块内，占地面积 14420m²，厂址中心地理坐标为东经 24.203103，北纬 109.416541。本项目为二期工程，位于厂址西北面的 3 号厂房中。

项目通过炼胶等工序生产工程橡胶支座制品 42.5 万件/年。

(2)项目改扩建工程实际建设情况

项目新建1栋综合厂房（即3号厂房），安装工程橡胶支座制品生产装置，配套建设工程橡胶支座制品生产线的供电、给排水等公用工程，配套建设废气处理收集系统、工业固废临时堆放场、初期雨水收集池等。

本项目的伸缩缝产品和工程橡胶支座制品分二期进行建设。其中本项目的伸缩缝生产装置的建设，已于2015年11月移至“欧维姆公司洛维工业集中区生产基地项目（即一期工程）”进行建设；2015年11月11日，柳州市环境保护局以“柳环审函〔2015〕50号”《关于洛维工业集中区生产基地伸缩缝生产位置调整变更的复函》，同意该项目的变更申请。并且2017年9月1日柳州市行政审批局以“柳审环城验字〔2017〕73号”《关于欧维姆公司洛维工业集中区生产基地（阶段性验收）竣工环境保护验收申请的批复》通过项目验收。

(3)项目环评设计总投资 14441.46 万元。实际总投资 9560 万元，其中环保投资 558.5 万元，占实际投资 5.8%。

(4)验收监测期间，项目生产线正在生产，机械设备均正在开启使用；经验收现场监测，本项目污水处理站运行状况稳定；废气处理设施均运行稳定、良好。

10.1.2 项目变动情况

项目改扩建的建设地点、性质等未发生重大变动。

本项目改扩建的生产规模发生变动。本项目的伸缩缝生产装置的建设，已于 2015 年 11 月移至“欧维姆公司洛维工业集中区生产基地项目（即一期工程）”进行建设；2015 年 11 月 11 日，柳州市环境保护局以“柳环审函（2015）50 号”《关于洛维工业集中区生产基地伸缩缝生产位置调整变更的复函》，同意该项目的变更申请。并且 2017 年 9 月 1 日柳州市行政审批局以“柳审环城验字（2017）73 号”《关于欧维姆公司洛维工业集中区生产基地（阶段性验收）竣工环境保护验收申请的批复》通过项目验收。

对照生态环境部《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评〔2018〕6 号），以上变动不属于重大变动。项目没有发生重大改变。

10.1.3 污染源及其相应的环保设施监测

(1) 废水监测

项目涂胶废水依托一期工程污水处理站处理后，经废水总排口外排至工业园区污水管网，进入龙泉山污水处理厂。项目生产工艺产生使用间接冷却的方式，冷却水部分在冷却塔中蒸发损失，其余冷却水全部循环使用不外排。项目 3 号厂房项目用地处的初期雨水进行收集后，排入工业园区雨水管网。员工生活污水经化粪池处理后，经废水总排口外排至工业园区污水管网，最后进入龙泉山污水处理厂。

2018 年 11 月 5 日~11 月 8 日验收监测结果表明，pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、动植物油，共 6 项均符合 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准标准要求。

根据项目废水年总排放量为 $8316\text{m}^3/\text{a}$ ($30.8\text{m}^3/\text{d}$ ，以全年生产 270 天计) 计算，化学需氧量排放总量为 $1.318\text{t}/\text{a}$ ，氨氮排放总量为 $0.4308\text{t}/\text{a}$ 。

(2) 废气监测

①本项目在碳黑加料口、小料加料口上方设置了集气罩；炼胶加料粉尘（加碳黑工序）通过管道进入滤芯袋式除尘器处理后，通过 22m 高排气筒排放；小料加料口粉尘通过管道进入滤芯袋式除尘器处理后，通过 15m 高排气筒排放。

2018 年 11 月 5 日~11 月 8 日验收监测结果表明：1#炼胶加料废气排气筒、2#小料室废气排气筒中的颗粒物排放浓度均符合 GB27632-2011《橡胶制品工业污染物排放标准》表 5 中新建企业大气污染物排放限值要求；

②项目在密炼机加料口处设置吸尘罩；热胶烟气是橡胶混炼、烘胶等工序生产时，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；本项目设置集气罩，炼胶废气、热胶烟气经过滤棉+活性炭吸附处理后，通过 24m 高排气筒排放。硫化烟气是指在硫化过程中散发的热烟气。本项目在硫化工序处设置集气罩，硫化烟气经经过滤棉+活性炭吸附处理后，通过 15m 高排气筒排放。

2018 年 11 月 5 日~11 月 8 日验收监测结果表明：3#炼胶废气排气筒、4#硫化废气排气筒中的非甲烷总烃排放浓度均符合 GB27632-2011《橡胶制品工业污染物排放标准》表 5 中新建企业大气污染物排放限值要求；硫化氢排放速率、臭气浓度均符合 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 2 恶臭污染物排放标准值（15m）要求。

③抛丸粉尘是生产过程中使用钢丸进行抛丸除锈时产生的粉尘，抛丸工序在密闭的抛丸室内进行。本项目有 2 台抛丸设备，每台抛丸设备均配套滤芯袋式除尘器，抛丸废气经处理后，通过 2 根 15m 高排气筒排放。

2018 年 11 月 5 日~11 月 8 日验收监测结果表明：5#抛丸废气排气筒、6#抛丸废气排气筒中的非甲烷总烃排放浓度及排放速率均符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准限值要求。

④涂胶废气是在金属表面涂粘胶剂使金属与橡胶件结合在一起的涂胶工序挥发产生的废气。涂胶废气经水帘+光氧化+活性炭吸附处理后，通过 15m 高排气筒排放。

2018 年 11 月 5 日~11 月 8 日验收监测结果表明：7#涂胶废气排气筒中的颗粒物排放浓度及排放速率均符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准限值要求。

⑤无组织废气监测：监测结果表明，在 2#厂界东南面（下风向）、3#厂界南面（下风向）、4#厂界西南面（下风向）设置的 3 个无组织废气监测点，硫化氢、臭气浓度监测结果均未超出 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 1 二级标准限值（新扩改建）要求。

(4)噪声监测

项目噪声主要为密炼机、压片机、成型机、硫化机、抛丸机等设备生产过程中产生的。机械设备设置了基础减震垫，噪声经车间墙体阻隔、距离衰减后排放。

2018 年 11 月 5 日~11 月 8 日验收监测结果表明，项目 1#西面厂界、2#北面厂界、3#北面厂界、4#东面厂界噪声监测结果均符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准昼间、夜间要求。

(5)固体废物处置

①一般工业固体废物

除尘器收集的碳黑粉尘、化学粉尘直接返回配料工序，回用于生产中。生产过程使用的胶粘剂的包装物随同胶料通过运输设备直接进入密炼机。生产过程中产生的废胶料经收集后，

直接返回炼胶生产中。抛丸产生的铁板氧化皮及粉尘（铁锈）集中堆放在一般工业固体废物堆放区，定期外卖给金属回收公司处理。

②危险废物

废漆桶、废活性炭、废过滤棉、漆渣集中堆放在危险废物堆放区，定期交给有危险废物处理资质的兴业海创环保科技有限公司进行处理。

废矿物油（包括废切削液、废机油等）集中堆放在危险废物堆放区，交由有废矿物油回收资质的柳州市百川石油产品有限公司柳江分公司进行处理。

项目所有危险废物的处置委托柳州东方工程橡胶制品有限公司（此公司为柳州欧维姆机械股份有限公司的全资子公司）负责，由柳州东方工程橡胶制品有限公司与固体废物相关处理公司签订协议。

③生活垃圾、废含油抹布、手套及棉纱

项目废含油抹布、手套及棉纱、生活垃圾集中堆放在 1 号厂房东面垃圾堆放区，定期由环卫部门上门清运。《国家危险废物名录》2016 年版（2016 年 8 月 1 日实行）附录中规定，废含油抹布、手套及棉纱不作为危险废物处置，混入一般垃圾处理即可。

10.1.4 主要污染物总量控制

目处理后的废水达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准后，排入龙泉山污水处理厂处理。因此项目水污染物总量指标纳入污水处理厂，不需另外申请总量指标。

根据柳州市环境保护局“柳环审字〔2015〕50 号”《关于欧维姆公司洛维工业集中区生产基地（二期工程）工程橡胶支座制品及伸缩缝建设项目环境影响报告书的批复》文件，柳州市环境保护局未对项目下达废水、废气总量控制指标。

10.1.5 项目环境质量情况

(1)环境空气质量

2018 年 11 月 7 日~11 月 8 日验收监测期间，5#厂界西面乐业小区的非甲烷总烃监测结果均未超出参照标准《大气污染物综合排放标准详解》原国家环境保护局科技标准司编制的（中国环境科学出版社）限值要求；硫化氢监测结果均未超出参照标准《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）“居住区大气中污染物最高容许浓度”限值要求。

(2)地表水环境质量

项目对地表水环境质量情况，采用 2018 年 11 月柳州市环境保护监测站公布的沙煲滩断面监测数据：pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性

性剂、硫化物、粪大肠菌群、电导率共 25 项，除粪大肠菌群超标外，其它所有监测指标均达到 GB 3838-2002《地表水环境质量标准》III 类水质要求。

(3)地下水环境质量

项目不开采地下水，也不使用地下水作为水源。项目废水主要有涂胶废水、员工生活污水，污水均经过处理后经废水总排口外排至工业园区污水管网，最后进入龙泉山污水处理厂。项目按照相关的施工要求，做好了化粪池、污水处理站处理池、污水管道的硬化、防雨防渗措施，有效避免废水渗漏污染地下水的情况发生。

10.1.6 环境管理检查

(1)建设项目执行了国家环境影响评价制度、“三同时”制度和环境保护验收制度，制定有相关环保规章制度。

(2)项目基本按照环境影响报告书批复的要求完成了环保设施建设，环保设施运行正常、稳定，效果良好，废水，废气污染物达标排放。

(3)建设项目基本落实了项目环境影响报告书及批复所提出的环保措施。生产期间配套的环保设施运行正常，污染物处理效果基本达到设计要求，主要污染物排放量基本得到控制。

(4)建设项目制定了相关环保规章制度，针对潜在的突发性环境污染事故制定了应急预案。

10.1.7 综合结论

综上所述，欧维姆公司洛维工业集中区生产基地（二期工程）工程橡胶支座制品及伸缩缝建设项目设计、施工、调试运行均采取了有效的防治污染措施，环保设施运行效果基本达到设计要求，本项目生产过程中废水、废气、厂界噪声各监测项目均达标排放，污染物排放量得到有效控制；固体废弃物均得到妥善的处置；项目基本落实环境影响报告书批复提出的环保措施要求，没有对区域生态环境造成大的影响，总体上符合建设项目竣工环境保护验收条件。

10.2 建议

(1)定期维护污水处理站各级处理池，以确保生活污水稳定达标排放。

(2)加强对危险废物暂存场地的管理，定期及时清理堆积的危险废物，交由有资质的废物处置有限公司进行处置。

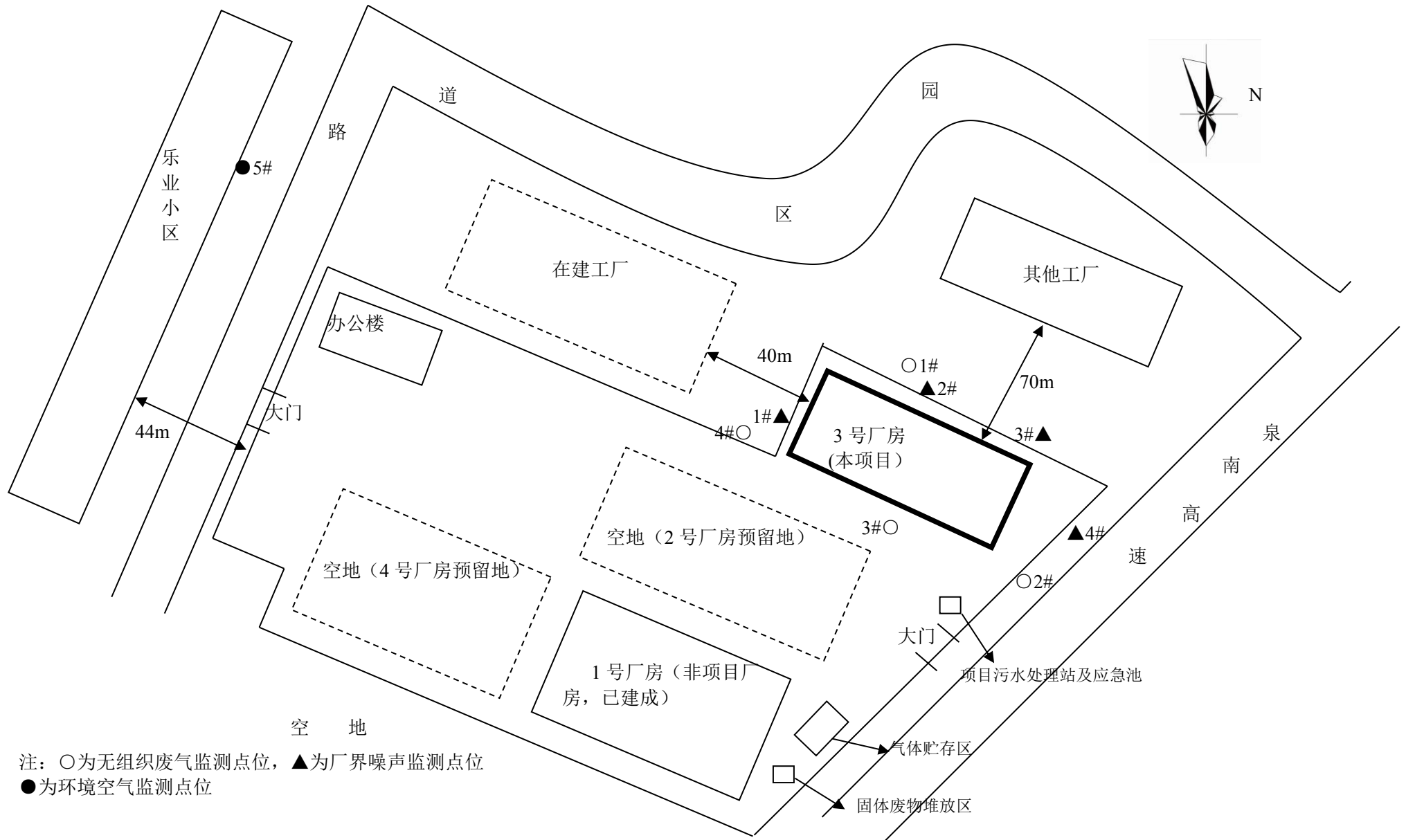
(3)加强废气处理设施的日常维护，及时更换滤筒、活性炭，以确保废气处理设施的正常运行，各项污染物长期稳定达标排放。

(4)项目废气排放口按规范化设置监测平台，加强配套污染防治设施的运行，实现污染物稳定达标排放。

附图 1 项目地理位置



附图 2 项目平面布置及监测点位布置



欧维姆公司洛维工业集中区生产基地（二期工程）工程橡胶支座制品及伸缩缝建设项目

附件 1、建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章)		柳州欧维姆机械股份有限公司				填表人(签字)				项目经办人签字							
建 设 项 目	项目名称		欧维姆公司洛维工业集中区生产基地（二期工程）工程橡胶支座制品及伸缩缝建设项目				项目代码		——		建设地点		柳州市鱼峰区洛维工业集中区 A-07-03 号地块内（东经 24.203103，北纬 109.416541）				
	行业类别(分类管理名录)						建设性质		☐ 新建 ☒ 改扩建 ☐ 技术改造								
	设计生产能力		生产工程橡胶支座制品 50 万件/年以及伸缩缝产品 10 万米/年				实际生产能力		生产工程橡胶支座制品 42.5 万件/年		环评单位		来宾市环境保护科学研究所				
	环评文件审批机关		柳州市环境保护局				审批文号		柳环审字〔2015〕50 号		环评文件类型		环境影响报告书				
	开工日期		2015 年 7 月 1 日				竣工日期		2018 年 3 月 12 日		排污许可证申领时间		——				
	环保设施设计单位		来宾市环境保护科学研究所				环保设施施工单位		浙江埃克钛环境科技有限公司、泉州市天龙环境工程有限公司、无锡绿叶机械制造有限公司、北京马赫天城科技有限公司、大连橡胶塑料机械股份有限公司、青岛翰昌机械设备有限公司		本工程排污许可证编号		——				
	验收单位		柳州欧维姆机械股份有限公司				环保设施监测单位		柳州市柳职院检验检测有限责任公司		验收监测时工况		75%以上				
	投资总概算(万元)		14441.46				环保投资总概算(万元)		256		所占比例(%)		1.8				
	实际投资(万元)		9560				实际环保投资(万元)		558.5		所占比例(%)		5.8				
	废水治理(万元)		39	废气治理(万元)		464.5	噪声治理(万元)		18	固废治理(万元)		15	绿化及生态(万元)		12	其他(万元)	10
	新增废水处理设施能力(m³/d)			——				新增废气处理设施能力(万 m³/a)			——		年平均工作时 (h/a)			6480	
	运营单位		柳州欧维姆机械股份有限公司							邮政编码		545006		联系电话		0772-3116499	
	运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)										验收时间		2018 年 11 月 5 日~11 月 8 日				
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 (工业建设项目详填)	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产 生量(4)	本期工程 自身削减 量(5)	本期工程 实际排放 量(6)	本期工程 核定排放 总量(7)	本期工程 “以新带老” 削减量(8)	全厂实际 排放总量(9)	全厂核定排 放总量(10)	区域平衡 替代削减 量(11)	排放增 减量(12)			
	废水		0.4824	—	—	—	—	0.8316	—	—	—	0.8316	—	—	+0.3492		
	化学需氧量		1.234	158.5	500	—	—	1.318	—	—	—	1.318	—	—	+0.084		
	氨氮		0.185	51.8	—	—	—	0.4308	—	—	—	0.4308	—	—	0.2458		
	石油类		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	废气		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	颗粒物		0.239	—	—	—	—	4.3416	—	—	—	—	—	—	+4.1026		
	非甲烷总烃		0.461	—	—	—	—	1.5552	—	—	—	—	—	—	+1.0942		
	硫化氢		0	—	—	—	—	0.001037	—	—	—	—	—	—	+0.001037		
	——		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	工业固体废物		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	与项目有关的其他特征污染物		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固废排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；废气中污染物排入浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；废气污染物排放量——吨/年

