

临沂春雨鞋业有限公司年产 200 万双
安全鞋综合改造项目（二期）竣工环
境保护验收监测报告表

建设单位：临沂春雨鞋业有限公司

编制单位：山东君成环境检测有限公司

二〇二三年八月

建设单位：临沂春雨鞋业有限公司

法人代表：林永香

编制单位：山东君成环境检测有限公司

法人代表：黄永军

项目负责人：李贤扬

建设单位

电话：13583925268

邮编：276300

地址：临沂市沂南县北外环路东段南侧

编制单位

电话：0539-7975006

邮编：276002

地址：临沂高新区应用科学城

1#加速器 3、4 楼

目 录

1 建设项目概况	3
1.1 项目基本情况	3
1.2 项目环评手续	5
1.3 验收监测工作的由来	5
1.4 验收范围及内容	5
2 验收依据	7
2.1 建设项目环境保护相关法律	7
2.2 建设项目环境保护行政法规	7
2.3 建设项目环境保护规范性文件	7
2.4 工程技术文件及批复文件	7
3 工程建设情况	9
3.1 地理位置及平面布置	9
3.2 工程建设内容	13
3.3 主要原辅材料及动力消耗情况	15
3.4 生产设备	16
3.5 水源及水平衡	17
3.6 生产工艺及产污环节	18
3.7 项目变动情况	20
4 环境保护设施	24
4.1 主要污染源及治理措施	24
4.2 其他环保设施	27
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	29
5 环评建议及环评批复要求	32
5.1 环评主要结论及建议	32
5.2 环评批复要求	32
5.3 环评批复落实情况	34
6、验收评价标准	38
6.1 污染物排放标准	38
6.2 总量控制指标	39
7 验收监测内容	40
7.1 废气	40
7.2 噪声	40
7.3 废水	40
8 质量保证及质量控制	42
8.1 废气检测结果的质量控制	42
8.2 废水检测结果的质量控制	43
8.3 噪声检测结果的质量控制	44
8.4 生产工况	45
9 验收监测结果及评价	47

9.1 监测结果	47
9.2 监测结果分析	51
9.3 污染物总量核算	52
10 验收监测结论及建议	54
10.1 验收主要结论	54
10.2 建议	57
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	58

附图

附图 1 本项目所在地理位置示意图

附图 2 本项目厂区周围环境概况示意图

附图 3 本项目平面布置图

附件

附件 1 临沂春雨鞋业有限公司年产 200 万双安全鞋综合改造项目环境影响报告表评价结论和建议

附件 2 临沂春雨鞋业有限公司年产 200 万双安全鞋综合改造项目环评批复（沂环评函[2020]68 号）

附件 3 临沂春雨鞋业有限公司年产 100 万双安全鞋生产项目环评批复（沂环函[2007]80 号）

附件 4 临沂春雨鞋业有限公司年产 50 万双安全鞋生产项目竣工环境保护验收批复（沂环验[2010]12 号）

附件 5 临沂春雨鞋业有限公司年产 50 万双安全鞋项目环评批复（沂环函[2012]165 号）

附件 6 临沂春雨鞋业有限公司年产 50 万双安全鞋项目竣工环境保护验收批复（沂环验[2017]72 号）

附件 7 山东赛尔斯鞋业有限公司年产 300 万双安全鞋项目环评批复（临环函[2011]523 号）

附件 8 山东赛尔斯鞋业有限公司年产 300 万双安全鞋项目二期工程竣工环境保护验收批复（沂环验[2017]73 号）

附件 9 验收委托书

附件 10 生产设备表

附件 11 原辅材料表

附件 12 生产报表

附件 13 承诺书

附件 14 危险废物处置合同

附件 15 原料包装物回收协议

附件 16 固定污染源排污登记回执

1 建设项目概况

1.1 项目基本情况

临沂春雨鞋业有限公司位于临沂市沂南县北外环路东段南侧（智圣汤泉旅游度假区对过），成立于2007年12月，主要从事安全鞋、帽、服装、鞋材的生产与销售。临沂春雨鞋业有限公司于2007年委托编制了《临沂春雨鞋业有限公司年产100万双安全鞋生产项目环境影响报告表》，并于2007年11月6日取得沂南县环境保护局环评批复（沂环函[2007]80号），一期工程（2条PU注射线，年产50万双安全鞋）于2010年5月18日通过沂南县环境保护局的验收（沂环验[2010]12号）；因沂南县整体产业规划的调整，企业于2009年搬迁至现有厂址（沂南县北外环路东段南侧），2012年委托编制了《临沂春雨鞋业有限公司年产50万双安全鞋项目环境影响报告表》，并于2012年8月22日取得沂南县环境保护局环评批复（沂环函[2012]165号），该项目（2条PU注射线，年产50万双安全鞋）于2017年9月18日通过沂南县环境保护局的验收（沂环验[2017]72号）。公司原来共建设有4条PU注射线，拥有年产100万双安全鞋的生产规模。

山东赛尔斯鞋业有限公司位于沂南县北环路与温泉路交汇处、临沂春雨鞋业有限公司东侧，成立于2011年10月，主要从事安全鞋的生产与销售。2011年委托编制了《山东赛尔斯鞋业有限公司年产300万双安全鞋项目环境影响报告表》，并于2011年9月30日取得临沂市环境保护局环评批复（临环函[2011]523号），一期工程（1条PU注射线、1条冷粘线，共年产50万双安全鞋）于2017年9月18日通过沂南县环境保护局的验收（沂环验[2017]73号）。公司原来共建设有1条PU注射线、1条冷粘线，拥有年产50万双安全鞋的生产规模。

为了满足产品旺盛的市场需求，临沂春雨鞋业有限公司租赁山东赛尔斯鞋业有限公司厂区（原有1条PU注射线、1条冷粘线，可年产安全鞋50万双），并计划于临沂春雨鞋业有限公司厂区原有1#生产车间内新建2条PU注射线，并拟新建1座生产车间（建设3条PU注射线和3条冷粘线），全厂拟设计新建5条PU注射线和3条冷粘线，设计新增安全鞋产能50万双的生产规模。本项目建设完成后将把临沂春雨鞋业有限公司和山东赛尔斯鞋业有限公司整合为一体，全厂将拥有10条PU注射线和4条冷粘线，安全鞋产量将由原有的年产150万双提

高至年产 200 万双。

临沂春雨鞋业有限公司于 2020 年建设完成年产 200 万双安全鞋综合改造项目一期工程，并在原有 1#生产车间新增 1 条 PU 注射线，新增年产 7 万双安全鞋的生产规模，一期工程建设完成后全厂拥有年产 157 万双安全鞋的生产规模。环评中规划建设 1 座生产车间及另外 4 条注射线和 3 条冷粘线一期工程均未建设。一期工程已于 2020 年 11 月完成企业自主验收。

公司出于自身规划发展要求，于 2023 年 01 月开工建设年产 200 万双安全鞋综合改造项目二期工程，二期工程在厂区原有 1#生产车间内新增 1 条 PU 注射线，新增年产 7 万双安全鞋的生产规模。

临沂春雨鞋业有限公司年产 200 万双安全鞋综合改造项目（二期），位于临沂市沂南县北外环路东段南侧（智圣汤泉旅游度假区对过），属于技改项目。本技改项目二期工程于 2023 年 01 月开工建设，2023 年 06 月竣工，厂区总占地面积为 60196m²。技改项目二期工程依托原有工程的环保工程、公用工程等，主要建设内容为 1#生产车间新建 1 条 PU 注射线以及辅助工程等。技改项目二期工程总投资 550 万元，其中环保投资 5 万元。技改项目二期工程建设完成后，企业新增年产 7 万双安全鞋的生产规模，全厂拥有年产 164 万双安全鞋的生产规模。

表 1-1 建设项目基本情况一览表

建设项目名称	临沂春雨鞋业有限公司年产 200 万双安全鞋综合改造项目（二期）				
建设单位名称	临沂春雨鞋业有限公司				
建设项目性质	新建	改扩建	技改√	迁建	补办手续
环评时间	2020 年 04 月	开工时间		2023 年 01 月	
竣工时间	2023 年 06 月	现场监测时间		2023 年 07 月 10 日、 2023 年 07 月 13 日	
环评报告 审批部门	沂南县环境保护局	环评报告 编制部门		临沂君和环保科技有限公司	
环保设施 设计单位	临沂盛世环保科技有限公司	环保设施施工单位		临沂盛世环保科技有限公司	
投资总概算	2450 万元	环保投资 总概算	80 万元	比例	3.27%

实际总概算	550 万元（二期工程）	环保投资	5 万元（二期工程）	比例	0.9%
职工人数	从原有职工中调剂，无新增职工人数	年工作时间	300 天，2400 小时		

1.2 项目环评手续

临沂春雨鞋业有限公司于 2020 年 04 月委托临沂君和环保科技有限公司编制了《临沂春雨鞋业有限公司年产 200 万双安全鞋综合改造项目环境影响报告表》，沂南县环境保护局于 2020 年 05 月 07 日予以批复，批复文件号为沂环评函[2020]68 号。

临沂春雨鞋业有限公司年产 200 万双安全鞋综合改造项目（一期）已于 2023 年 11 月完成企业自主验收。

1.3 验收监测工作的由来

受临沂春雨鞋业有限公司委托，山东君成环境检测有限公司承担其年产 200 万双安全鞋综合改造项目（二期）的环境保护验收监测工作。山东君成环境检测有限公司于 2023 年 07 月 09 日进行现场调查，搜集资料，并编制了验收监测方案。2023 年 07 月 10 日、07 月 13 日，对该项目进行了环境保护验收现场检测及环保检查，在此基础上编制了本验收监测报告表。

1.4 验收范围及内容

本工程位于临沂市沂南县北外环路东段南侧（智圣汤泉旅游度假村对过），厂区总占地面积 60196m²，技改项目二期工程依托原有工程的环保工程、公用工程等，主要建设内容为 1#生产车间新建 1 条 PU 注射线以及辅助工程等。本次验收只针对二期工程新建的 1 条 PU 注射线。

已经建设完成环保设施有：技改项目二期工程 1#车间新增 1 条 PU 注射线喷脱模剂+注射工序+绷帮涂胶烘干废气处理设施为 1 套光氧催化+活性炭吸附装置（与 1#车间原有 1 条注射线共用），以及废气收集系统；生活污水处理设施为化粪池，以及废水收集系统；减振、隔音、消声等措施，一般固废暂存处、危废库等。

- ①污水——项目废水处理、回用情况，为具体检测内容。
- ②废气——项目外排废气情况，为具体检测内容。
- ③噪声——项目厂界噪声，为具体检测内容。

④固体废物——项目产生的固体废物为检查内容。

⑤项目环评及环评批复落实情况、环保设施的建设运行情况、环保机构及规章制度建设情况等，为本工程验收报告的检查内容。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月修订）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年04月修订）；
- (5) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月修订）；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月）。

2.2 建设项目环境保护行政法规

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日）；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部，2021年版）；
- (3) 《产业结构调整指导目录》（2019年本）；
- (4) 《山东省环境保护条例》（2018年12月）；
- (5) 《山东省水污染防治条例》（2018年12月）；
- (6) 《山东省环境噪声污染防治条例》（2018年1月）；
- (7) 《山东省大气污染防治条例》（2016年8月，2018年11月修订）。

2.3 建设项目环境保护规范性文件

- (1) 《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函[2020]688号，2020年12月13日）；
- (2) 《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（山东省环境保护厅办公室，鲁环办函[2016]141号，2016年9月30日）；
- (3) 《山东省环境保护厅关于废止建设项目竣工环境保护验收监测社会化试点工作相关文件的通知》（鲁环评函[2017]110号，2017年8月25日）；
- (4) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号，2017年11月20日）；
- (5) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018年 第9号）；

(6) 《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）；

(7) 《关于印发环境管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）；

(8) 《关于进一步加强全市工业固体废物环境监管的通知》（临沂市环境保护局，临环发[2018]72号，2018年06月11日）；

(9) 《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》（生态环境部，环执法[2021]70号，2021年08月23日）。

(10) 危险废物识别标志设置技术规范（HJ 1276-2022，生态环境部，2022年12月30日）

2.4 工程技术文件及批复文件

(1) 《关于临沂春雨鞋业有限公司年产100万双安全鞋生产项目环境影响报告表的批复》（2007年11月6日，沂环函[2007]80号）

(2) 《关于临沂春雨鞋业有限公司年产50万双安全鞋生产项目竣工环境保护验收的批复》（2010年5月18日，沂环验[2010]12号）

(3) 《关于临沂春雨鞋业有限公司年产50万双安全鞋项目环境影响报告表的批复》（2012年8月22日，沂环函[2012]165号）

(4) 《关于临沂春雨鞋业有限公司年产50万双安全鞋项目竣工环境保护验收的批复》（2017年9月18日，沂环验[2017]72号）

(5) 《关于山东赛尔斯鞋业有限公司年产300万双安全鞋项目环境影响报告表的批复》（2011年9月30日，临环函[2011]523号）

(6) 《关于山东赛尔斯鞋业有限公司年产300万双安全鞋项目二期工程竣工环境保护验收的批复》（2017年9月18日，沂环验[2017]73号）

(7) 《临沂春雨鞋业有限公司年产200万双安全鞋综合改造项目环境影响报告表》（2020年04月，临沂君和环保科技有限公司）；

(8) 《关于对临沂春雨鞋业有限公司年产200万双安全鞋综合改造项目环境影响报告表的批复》（2020年5月7日，沂环评函[2020]68号）；

(9) 《临沂春雨鞋业有限公司年产200万双安全鞋综合改造项目（一期）竣工环境保护验收报告》（2023年11月）。

3 工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 项目地理位置及周边情况

临沂春雨鞋业有限公司年产 200 万双安全鞋综合改造项目（二期），位于临沂市沂南县北外环路东段南侧（智圣汤泉旅游度假区对过）。厂址中心地理坐标为 N35.562°、E118.479°。项目所在地东侧为温泉路、南侧为空地、西侧为智圣汤泉庄园、北侧为北外环。项目地理位置图、敏感目标图见附图 1、附图 2。

表 3-1 项目周围敏感目标

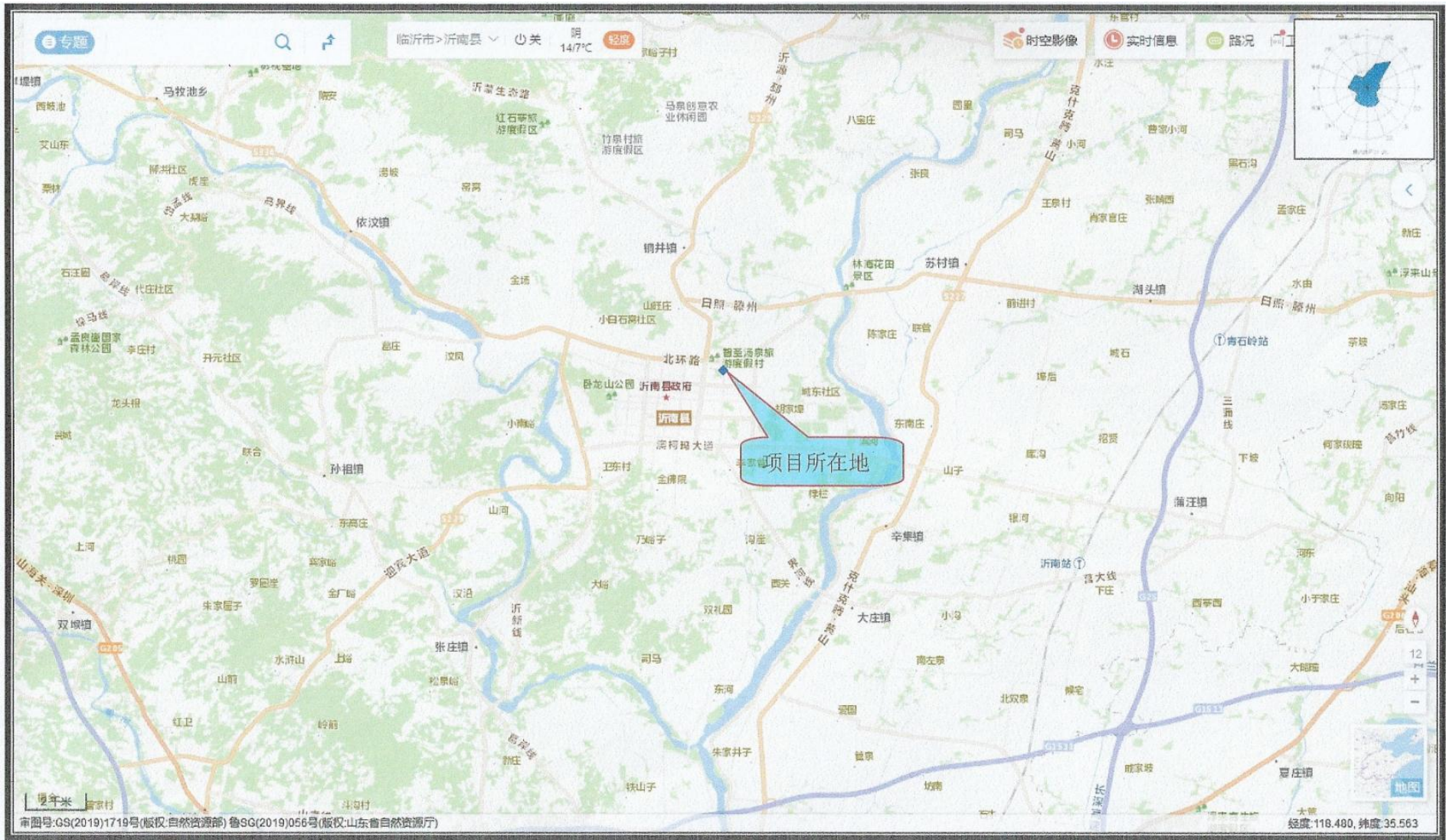
序号	环境保护目标	相对厂址位置	相对距离（m）
1	智圣汤泉旅游度假区	N、W	50
2	智圣汤泉城	NW	500
3	东方明珠小区	SW	370
4	沂南攀峰骨科医院	SW	800
5	东城华府小区	S	420
6	沂南县四中	S	730
7	界湖北村	S	750
8	大成庄社区	E	150
9	西独树村	NE	200

3.1.2 厂区平面布置

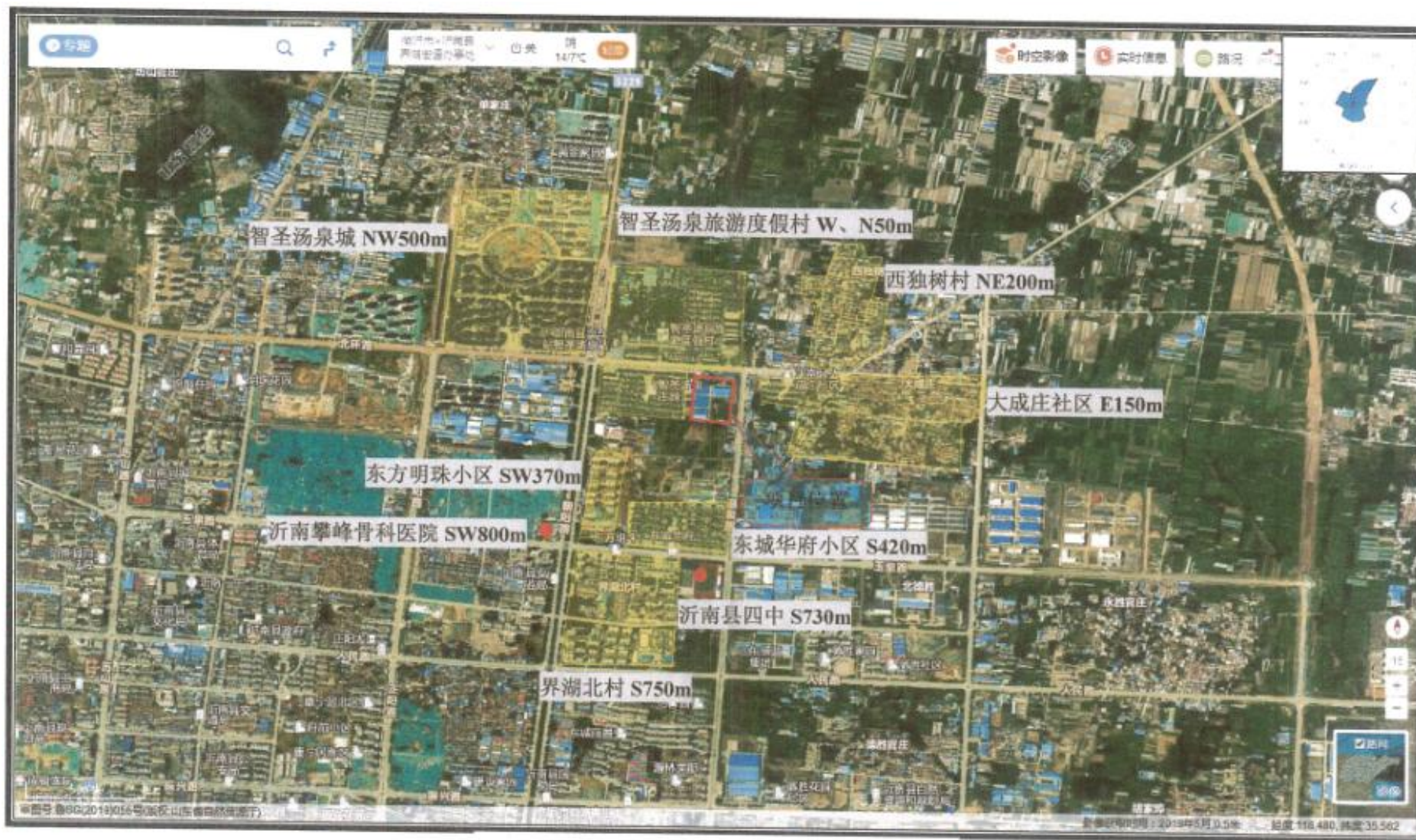
临沂春雨鞋业有限公司厂区占地面积为 60196m²，大致呈矩形，南北最长约 260m、东西最宽约 240m；大门位于厂区北侧偏西位置，为人员、货物进出口；厂区西侧为办公生活区，自北至南依次为宿舍楼（5F）、生活楼（3F）、办公楼（3F）；厂区中间布置 3 座厂房，自北至南依次为原材料仓库、1#车间、2#车间；厂区东侧布置 1 座厂房，即 3#车间。

1#车间为 1F，北侧为智能化成品车间，设置 2 条 PU 注射线（二期工程新建 1 条 PU 注射线），南侧为绷帮车间；2#车间为 2F，其中 1F 设置 4 条 PU 注射线，2F 为包装车间及成品仓库；3#车间为 3F，其中 1F 为下料、染茬车间，2F 为制帮车间，3F 设置 1 条冷粘线、1 条 PU 注射线。

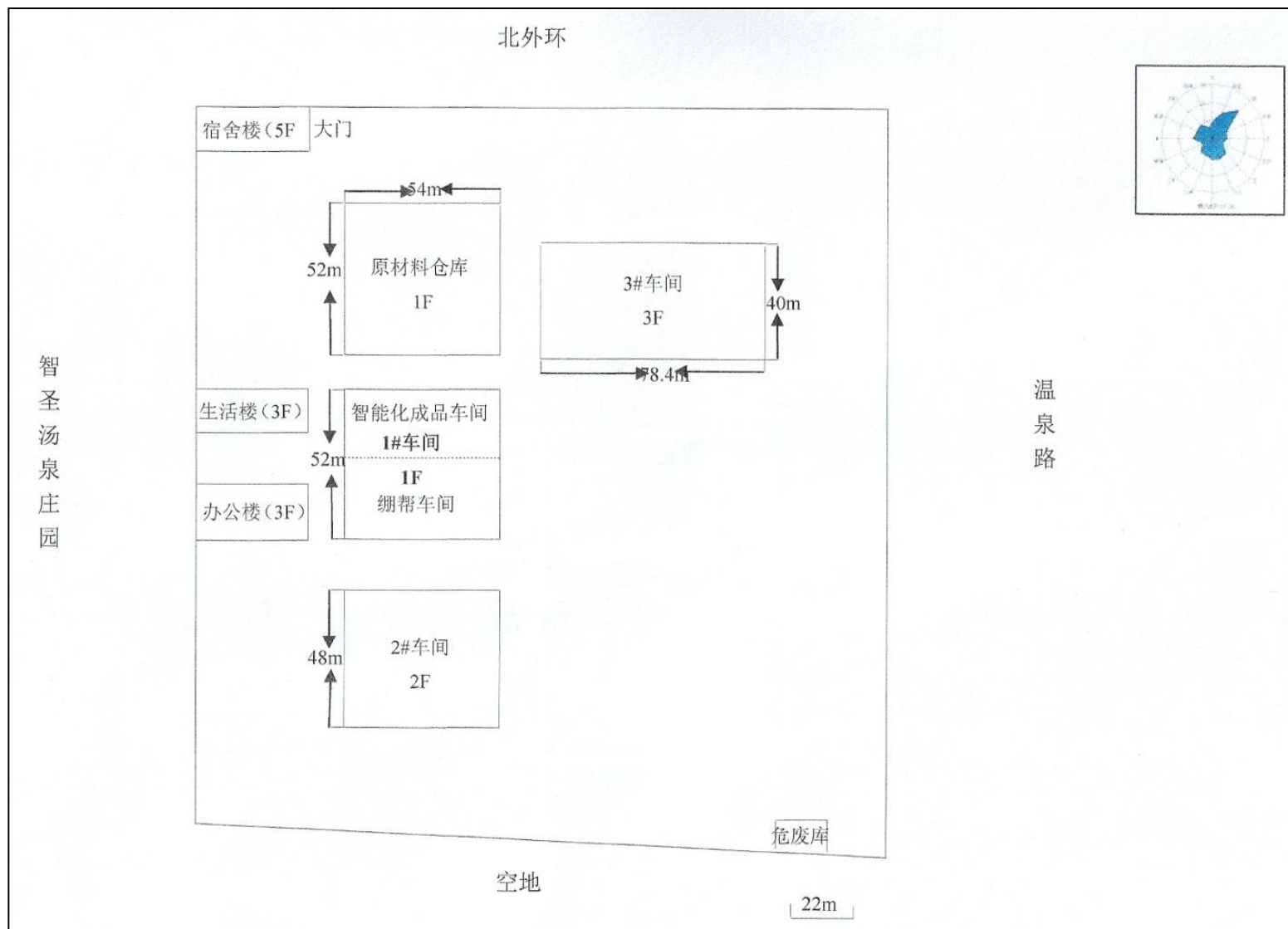
厂区平面布置图见附图 3。



附图 1 本项目地理位置图



附图 2 项目周围敏感目标图



附图 3 项目平面布置图

3.2 工程建设内容

3.2.1 产品方案及设计生产规模

表 3-2 产品方案及设计生产规模一览表（二期工程）

序号	产品名称	环评中设计生产能力			实际生产能力			备注
		原有项目	技改项目	全厂	技改项目 一期工程 生产能力	技改项目 二期工程 实际新增 生产能力	全厂	
1	安全鞋 (万双/年)	150	50	200	157	7	164	本次验收只针对二期工程

3.2.2 项目组成

表 3-3 项目组成情况一览表（二期工程）

工程类别	项目名称	环评中项目建设内容	技改项目一期工程建设内容	技改项目二期工程实际建设内容
主体工程	1#车间	1F，框架结构，占地面积 2808m ² ，54mx52m，北侧为智能化成品车间、设置 2 条 PU 注射线，南侧为绷帮车间。	1F，框架结构，占地面积 2808m ² ，54mx52m，北侧为智能化成品车间、设置 1 条 PU 注射线，南侧为绷帮车间。	同环评，其中，二期工程新建 1 条 PU 注射线。
	2#车间	2F，框架结构，占地面积 2592m ² ，54mx48m，其中 1F 设置 4 条 PU 注射线，2F 为包装车间及成品仓库。	同环评	/
	3#车间	3F，框架结构，占地面积 3136m ² ，78.4mx40m，其中 1F 为下料、染茬车间，2F 为制帮车间，3F 设置 1 条 PU 注射线、1 条冷粘线。	同环评	/
	4#车间	新建，2F，框架结构，占地面积 9190.05m ² ，78.4mx117.22m，其中 1F 设置 3 条 PU 注射线，2F 设置 3 条冷粘线。	未建设	未建设
辅助工程	原材料仓库	1F，框架结构，占地面积 2808m ² ，54mx52m，用于存放原辅材料。	同环评	依托原有
	宿舍楼	5F，砖混结构，占地面积 640m ² ，40mx16m，用于职工住宿。	同环评	依托原有
	生活楼	3F，砖混结构，占地面积 640m ² ，40mx16m，其中 1F 为餐厅，2F、3F 为宿舍。	同环评	依托原有
	办公楼	3F，砖混结构，占地面积 800m ² ，40mx20m，用于办公经营。	同环评	依托原有
	危废库	1 座，占地面积 160m ² ，用于存放危险废物。	同环评	依托原有
公用工程	供水	自来水，由市政管网集中供给。	同环评	依托原有

工程类别	项目名称	环评中项目建设内容	技改项目一期工程建设内容	技改项目二期工程实际建设内容
公用工程	供电	区域电网提供，厂内设2台变压器。	同环评	依托原有
	供热	生产使用电加热，厂内不设锅炉。	同环评	依托原有
环保工程	废水处理	生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排入沂南县第二污水处理厂进行处理，处理达标后排入沂河。	同环评	依托原有
	废气处理	3#车间染茬工序产生的有机废气经集气罩收集、光催化氧化+活性炭吸附装置处理后通过1根15m排气筒排放（1#）。	同环评	/
		3#车间制帮涂胶、烘干工序产生的有机废气分别经集气罩收集、光催化氧化+活性炭吸附装置处理后通过1根15m排气筒排放（2#）。	同环评	/
		1#车间绷帮涂胶、烘干工序产生的有机废气分别经集气罩收集、光催化氧化+活性炭吸附装置处理后通过1根15m排气筒排放（3#）。	同环评	/
		3#车间3楼1条冷粘线粘底、烘干工序产生的有机废气分别经集气罩收集、光催化氧化+活性炭吸附装置处理后通过1根15m排气筒排放（4#）。	同环评	/
		/	3#车间冷粘线绷帮冷粘工序产生的有机废气分别经集气罩收集、光催化氧化+活性炭吸附装置处理后通过1根15m排气筒排放。	/
		4#车间2楼3条冷粘线粘底、烘干工序产生的有机废气分别经集气罩收集、光催化氧化+活性炭吸附装置处理后通过1根15m排气筒排放（5#）	未建设	未建设
		1#车间北侧2条注射线喷脱模剂、注塑工序产生的有机废气分别经集气罩收集、光催化氧化+活性炭吸附装置处理后通过1根15m排气筒排放（6#）。	1#车间北侧1条注射线喷脱模剂、注塑工序产生的有机废气经集气罩收集、光催化氧化+活性炭吸附装置处理后通过1根15m排气筒排放。	1#车间北侧2条注射线喷脱模剂+注射工序+绷帮涂胶烘干废气经集气罩收集、光催化氧化+活性炭吸附装置处理后通过1根15m排气筒排放。
		2#车间南侧2条注射线喷脱模剂、注塑工序产生的有机废气分别经集气罩收集、光催化氧化+活性炭吸附装置处理后通过1根15m排气筒排放（7#）。	同环评	/
		2#车间北侧2条注射线喷脱模剂、注塑工序产生的有机废气分别经集气罩收集、光催化氧化+活性炭吸附装置处理后通过1根15m排气筒排放（8#）。	同环评	/

工程类别	项目名称	环评中项目建设内容	技改项目一期工程建设内容	技改项目二期工程实际建设内容
环保工程	废气处理	3#车间 3 楼 1 条注射线喷脱模剂、注塑工序产生的有机废气分别经集气罩收集、光催化氧化+活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 排气筒排放（9#）。	同环评	/
		4#车间 1 楼 3 条注射线喷脱模剂、注塑工序产生的有机废气分别经集气罩收集、光催化氧化+活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 排气筒排放（10#）。	未建设	未建设
		1#车间北侧 2 条注射线起毛工序产生的粉尘分别经集气罩收集、旋风除尘器处理后通过 1 根 15m 排气筒排放（11#）。	1#车间北侧 1 条注射线起毛工序产生的粉尘经设备自带的除尘器处理。	二期工程在 1#车间新建的 1 条注射线起毛工序产生的粉尘经设备自带的除尘器处理。
		2#车间南侧 2 条注射线起毛工序产生的粉尘分别经集气罩收集、旋风除尘器处理后通过 1 根 15m 排气筒排放（12#）。	同环评	/
		2#车间北侧 2 条注射线起毛工序产生的粉尘分别经集气罩收集、旋风除尘器处理后通过 1 根 15m 排气筒排放（13#）。	同环评	/
		3#车间 3 楼 1 条注射线起毛工序产生的粉尘分别经集气罩收集、旋风除尘器处理后通过 1 根 15m 排气筒排放（14#）。	同环评	/
		4#车间 1 楼 3 条注射线起毛工序产生的粉尘分别经集气罩收集、旋风除尘器处理后通过 1 根 15m 排气筒排放（15#）。	未建设	未建设
		食堂油烟由顶部设置的吸油烟罩收集后通过 1 台静电油烟净化器处理，然后由 1 根排气筒排放（高出生活楼屋顶 1.5m）。	同环评	依托原有
		集气罩未收集的有机废气、粉尘通过车间设置排风扇、加强通风排放。	同环评	同环评
	固废处理	下脚料、不合格品：外卖废品回收站。	同环评	下脚料、不合格品外卖废品回收站。
		未被沾染的空白乳胶桶、空 PU 原料桶：由生产厂家回收。	同环评	空PU原料桶由生产厂家回收。
		被沾染的白乳胶桶及包装袋、废处理剂桶、废液压油、废液压油桶、废灯管、废光触媒棉、废活性炭：委托有资质的单位进行处置。	同环评	废灯管、废光触媒棉、废活性炭委托有资质的单位进行处置。
		除尘器收集的粉尘、生活垃圾由环卫部门集中清运处理。	同环评	除尘器收集的粉尘、生活垃圾由环卫部门集中清运处理。
	噪声处理	减振、隔声、消声。	同环评	同环评

3.3 主要原辅材料及动力消耗情况

表 3-4 项目主要原辅材料及能源消耗（二期工程）

序号	名称	单位	环评用量	一期工程完成后用量	实际用量		备注
			全厂	全厂	技改项目二期工程实际新增用量	全厂	
1	布料	m/a	200 万	157 万	7 万	164 万	外购, 全厂约 410t/a
2	牛皮革	平方英尺/a	500 万	393 万	18 万	411 万	外购, 全厂约 452t/a
3	缝纫线	m/a	5600 万	4396 万	196 万	4592 万	外购
4	钢（铁）头	个/a	200 万	157 万	7 万	164 万	外购
5	钢（铁）板	个/a	200 万	157 万	7 万	164 万	外购
6	冷粘大底	双/a	40 万	25 万	/	25 万	外购
7	鞋盒	个/a	200 万	157 万	7 万	164 万	外购
8	PU 原液 A 料	t/a	200	165	8.75	173.75	外购
9	PU 原液 B 料	t/a	180	148.5	7.9	156.4	外购
10	PU 原液 C 料	t/a	4	3.3	0.175	3.475	外购
11	脱模剂	t/a	1	0.82	0.04	0.86	主要成分为 烃类物质
12	无苯 PU 胶	t/a	12	7.5	/	7.5	GB19340-2014
13	白乳胶	t/a	6.4	5.3	/	5.3	GB18538-2008
14	无苯 EVA 处理剂	t/a	2	1.25	/	1.25	GB19340-2014
15	色浆	t/a	0.5	0.4	0.025	0.425	染鞋工序

3.4 生产设备

表 3-5 主要设备一览表（二期工程）

序号	设备名称	单位	环评中设备数量	一期工程完成后数量	实际设备数量		备注
			全厂	全厂	技改项目二期工程新增	全厂	
1	PU 注射线	条	10	6	1	7	/
2	冷粘线	条	4	1	/	1	/

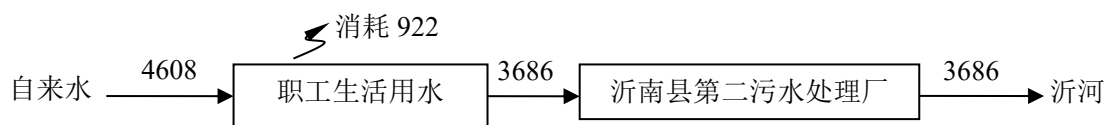
序号	设备名称	单位	环评中设备数量	一期工程完成后数量	实际设备数量		备注
			全厂	全厂	技改项目二期工程新增	全厂	
3	包装流水线	条	14	5	/	5	/
4	液压龙门裁断机	台	60	12	/	12	下料
5	摆臂式油压裁断机	台	100	30	/	30	下料
6	电动缝纫机	台	600	280	/	280	缝纫
7	冲孔机	台	100	10	/	10	冲孔
8	绷帮机	台	40	8	2	10	绷帮
9	定型机	台	40	6	/	6	定型
10	其他辅助设备	台/套	400	160	3	163	辅助工序
11	光催化氧化	套	10	9	/	9	有机废气处理设施
12	活性炭吸附装置	套	10	9	/	9	有机废气处理设施
13	旋风除尘器	台	5	3	/	3	粉尘废气治理设施
14	油烟净化器	台	1	1	/	1	油烟治理设施

3.5 水源及水平衡

本项目用水采用自来水，用水主要是职工生活用水。二期工程职工从原有人员中调剂，未新增职工人数，无新增用水和废水排放。

项目全厂拥有职工 412 人，其中 150 人住宿，年工作 300d，实行一班工作制，年工作 2400h，用水量为 4608m³/a，生活污水产生量为 3686m³/a。生活污水经化粪池处理后外排入管网，进入沂南县第二污水处理厂深度处理后排入沂河。

全厂水平衡见图 3-1。



单位：t/a

图 3-1 全厂水平衡图

3.6 生产工艺及产污环节

3.6.1 工艺流程简述

本项目二期工程新增 1 条 PU 注射线，采用 PU 注射工艺。生产工艺流程如下：

1、下料

外购的布料、牛皮革等原料采用裁断机进行下料。

产污环节：该工序产生的污染物主要为噪声（N）、下脚料（S₁）。

2、染茬

使用喷壶对下料后的部分皮料裸露的边缘部位进行喷涂或手工涂抹，使其染成和其他区域相同的颜色，主要是黑色和棕色。

产污环节：该工序产生的污染物主要为有机废气（G₁）。

3、制帮、绷帮

制帮使用缝纫机，一般遵循“从后到前”、“先主片、后附件”的原则进行，使前后帮进行合拢、冲孔、上眼，最后缝中底即得到鞋帮。将成双鞋帮配上小底，并将小底与鞋帮用缝纫机缝合在一起；将鞋帮套在鞋楦上进行套楦，将钢包头嵌入鞋帮内。为使包钢头与鞋帮粘结牢固，需对帮脚刷白乳胶。刷胶后的鞋帮需用烘箱进行烘烤定型，烘箱采用电加热，加热温度为 80±5℃左右，定型时间约为 4 分钟。

产污环节：该工序产生的污染物主要为有机废气（G₁）、噪声（N）。

4、起毛

为使鞋帮与鞋底粘贴牢固，需对鞋帮下部进行打磨。

产污环节：该工序产生的污染物主要为粉尘（G₂）、噪声（N）。

5、喷脱模剂

在鞋帮注塑鞋底前需对模具喷脱模剂，其目的是使注塑成型后的成品鞋易于从模具中取出。

产污环节：该工序产生的污染物主要为喷脱模剂过程产生的有机废气（G₁）。

6、注塑成型

A、B 组分在原料预热烘箱中完全熔化，按要求在 A 料中加入 C 料（催化剂），然后分别加入鞋底成型机的原液罐中，按配方要求及注塑量分别调节好两个组分

的计量泵转速，两组原液在混合装置中经高速搅拌混合均匀后，通过调节温度控制反应速度，将混合料注塑在鞋模中。加盖后鞋模送到环形生产线烘道使之加热熟化，经过烘箱（电加热）烘 5-10 分钟，原液在模腔中迅速反应，材料分子量急剧增加，以极快的速度完成聚合、交联、固化、成型的工艺。聚氨酯发泡液与鞋帮在模具内压合成型后即为鞋品。

产污环节：该工序产生的污染物主要为聚氨酯原液受热产生的有机废气(G_1)及设备运转产生的机械噪声 (N)。

7、切毛刺

从模具取出的成品鞋，鞋底会有一些的毛刺，需切毛刺。

产污环节：该工序产生的污染物主要为下脚料 (S_1)。

8、检验、包装入库

切毛刺后，对安全鞋成品进行检验，包装入库、待售。

产污环节：该工序产生的污染物主要为不合格品 (S_2)。

项目 PU 安全鞋生产工艺流程及产污环节见图 3-2、鞋底注塑流程见图 3-3。

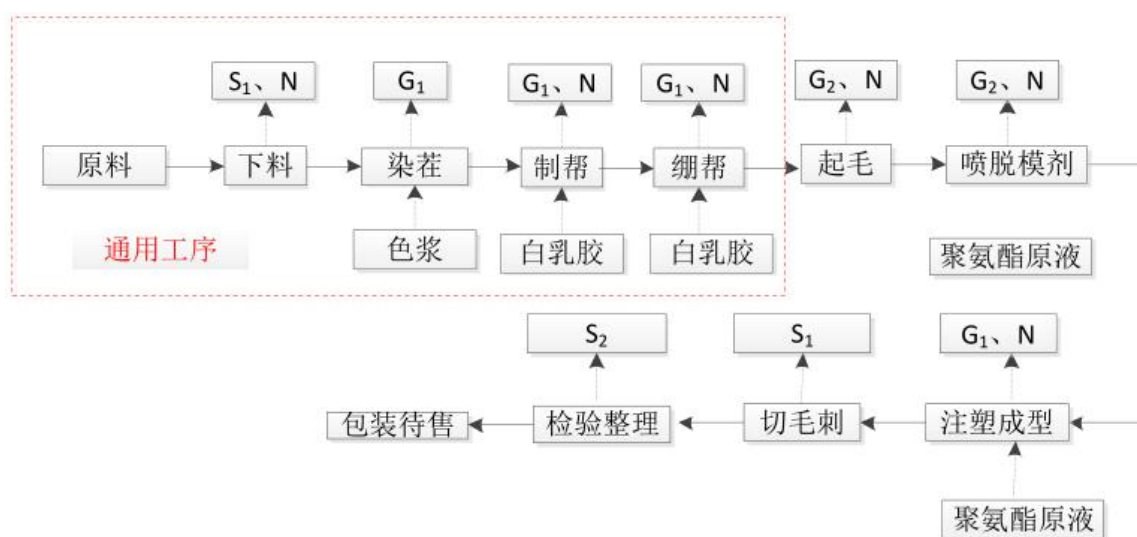


图 3-2 PU 安全鞋工艺流程及产污环节图

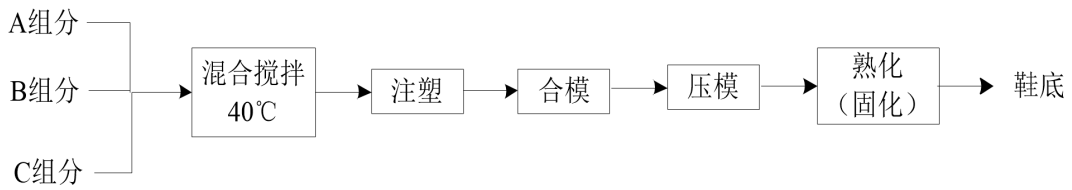


图 3-3 PU 安全鞋鞋底注塑工艺流程及产污环节图



图 3-4 PU 注射线



图 3-5 注射工序



图 3-6 喷脱模剂工序



图 3-7 绷帮机

3.6.2 产污环节

- 1、废气：技改项目二期工程运营过程中产生的废气主要为注射线喷脱模剂、注塑工序及绷帮涂胶烘干工序产生的有机废气，注射线起毛工序产生的粉尘等。
- 2、废水：本项目废水主要为职工生活污水。
- 3、噪声：本项目生产过程中产生的噪声主要是设备运转过程中产生的噪声。
- 4、固体废物：本项目固废主要是下脚料、不合格产品、除尘器收集的粉尘及空 PU 原料桶、废液压油、废液压油桶、废灯管、废光触媒棉、废活性炭及职工生活垃圾等。

3.7 项目变动情况

环评中规划在原有 5 条 PU 注射线和 1 条冷粘线的基础上，于临沂春雨鞋业

有限公司厂区原有 1#生产车间内新建 2 条 PU 注射线,并拟新建 1 座生产车间(建设 3 条 PU 注射线和 3 条冷粘线),全厂拟设计新建 5 条 PU 注射线和 3 条冷粘线,设计新增安全鞋产能 50 万双的生产规模。安全鞋产量将由原有的年产 150 万双提高至年产 200 万双。

临沂春雨鞋业有限公司于 2020 年建设完成年产 200 万双安全鞋综合改造项目一期工程,于原有 1#生产车间新增 1 条 PU 注射线,新增年产 7 万双安全鞋的生产规模,一期工程建设完成后全厂拥有年产 157 万双安全鞋的生产规模。

公司出于自身规划发展要求,于 2023 年 01 月开工建设年产 200 万双安全鞋综合改造项目二期工程,二期工程在厂区原有 1#生产车间内新增 1 条 PU 注射线,新增年产 7 万双安全鞋的生产规模。本次验收只针对二期工程。

经现场调查和与建设单位核实,技改项目二期工程部分环保工程发生变动。项目的性质、地点、采用的生产工艺或防止生态破坏的措施均未发生变动,均与环评一致,项目变动情况见表 3-6。

表 3-6 项目变更情况表

类别	变更来源	变更情况	环评阶段	实际运行情况	备注
环保工程	废气	有	1#车间北侧 2 条注射线起毛工序产生的粉尘分别经集气罩收集、旋风除尘器处理后通过 1 根 15m 排气筒排放。	1#车间北侧 1 条注射线起毛工序产生的粉尘经设备自带的除尘器处理。	<p>本项目从国外引进一套先进的注射生产线。起毛工序由设备全自动封闭式运行,产生的颗粒经设备自带的除尘器处理。根据设备供应商提供材料,注射线自带的除尘器能够达到环评中要求的旋风除尘器 90% 的处理效率,不会造成污染物无组织排放量增加。</p> <p>由于起毛工序产生的颗粒较大,重量较重,较难形成无组织粉尘。</p>

根据《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单(试行)>的通知》(环办环评函[2020]688 号,2020 年 12 月 13 日),《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单(试行)>的通知》(环办[2015]52 号),《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)以及《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),项目不属于发生重大变更的项目,符合验收条件。

《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）第二章、第八条中规定了不得提出验收合格意见的9个情形，与项目实际建设对照情况见表3-7。

表3-7 项目与“国环规环评[2017]4号文第二章、第八条”对照情况一览表

国环规环评[2017]4号文第二章、第八条	项目实际建设情况	项目是否存在第一列所列情形
第八条 建设项目环境保护设施存在下列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见：	——	——
（一）未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；	本项目严格按照环境影响报告书及其审批部门审批决定要求进行建设环保设施，而且环保设施与主体工程同时投产使用。	否
（二）污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；	污染物排放满足国家及地方相关标准、环境影响报告书及其审批部门审批决定的标准要求。	否
（三）环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的。	环境影响报告书经审批后，本项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防止生态破坏的措施未发生变动。1#车间北侧1条注射线起毛工序产生的粉尘经设备自带的除尘器处理。	否
（四）建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；	建设过程中未造成重大环境污染情况。	否
（五）纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的。	本项目行业类别为：C1959其他制鞋业，已办理排污许可登记。	否
（六）分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收建设项目，其分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；	技改项目分期建设，其中二期工程已建设完成，技改项目二期工程配套建设的环境保护设施和生态环保措施能够满足主体工程需要。	否
（七）建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；	本项目未因违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚。	否
（八）验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；	本项目验收检测过程中严格按照相关技术规范要求进行检测，检测数据真实有效，能够反映本项目实际污染物排放情况。验收报告内容严格按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》要求进行编制，验收结论能够真实	否

	反映本项目实际建设情况。	
(九)其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	本项目并未违反其他环境保护法律法规规章制度等。	否

4 环境保护设施

4.1 主要污染源及治理措施

4.1.1 废气

技改项目二期工程运营过程中产生的废气主要为注射线喷脱模剂、注塑工序及绷帮涂胶烘干工序产生的有机废气，注射线起毛工序产生的粉尘等。

(1) 有组织废气

本技改项目二期工程于1#车间新建1条PU注射线，PU注射线运行过程中注射线喷脱模剂、注塑工序及绷帮涂胶烘干工序产生的有机废气经集气罩收集后进入1套光催化氧化+活性炭吸附装置处理后，通过1根15m高排气筒排放。

技改项目二期工程于1#车间新建的1条PU注射线与一期工程1#车间原有1条PU注射线共用一套有机废气处理设施（光催化氧化+活性炭吸附装置+15m高排气筒）。



(2) 无组织废气

技改项目二期工程产生的无组织废气主要为1#车间新建1条PU注射线起毛工序产生的粉尘，以及未经收集的注射线喷脱模剂、注塑工序及绷帮涂胶烘干工

序产生的有机废气。

1#车间北侧 1 条注射线起毛工序产生的粉尘经密闭收集后经设备自带的除尘器处理后与未经收集的注射线喷脱模剂、注塑工序及绷帮涂胶烘干工序产生的有机废气通过加强车间机械通风等措施无组织排放。

4.1.2 废水

本项目生产过程中无废水产生，废水主要为职工生活污水。

技改项目二期工程职工从原有职工中调剂，未新增职工人数，无新增生活污水产生。

生活污水经化粪池处理后外排入管网，进入沂南县第二污水处理厂深度处理后排入沂河。

4.1.3 噪声

本项目生产过程中产生的噪声主要是设备运转过程中产生的噪声。

通过选用低噪音设备、合理布置厂区及设备位置，针对噪声源位置及特点分别采取隔音、减震、消声等措施有效降低噪声排放。

4.1.4 固体废物

本项目固废主要是下脚料、不合格产品、除尘器收集的粉尘及空 PU 原料桶、废灯管、废光触媒棉、废活性炭及职工生活垃圾等。

(1) 下脚料

下料工序废料产生量约为牛皮革及布料用量的 1%，项目牛皮革及布料总用量为 37.3t/a，则产生的下脚料量为 0.37t/a，收集后外卖。

(2) 不合格产品

项目次品率约为产品产量的千分之一，技改项目二期工程年产 7 万双安全鞋，则产生的次品为 70 双/a，每双鞋重 1.16kg，则不合格品产生量为 0.08t/a，收集后外卖。

(3) 除尘器收集的粉尘

本项目除尘器收集的粉尘量为 0.04t/a，由环卫部门定期清运。

(4) 空 PU 原料桶

项目所用 PU 原料采用桶装，包装规格为 20kg/桶，用量为 16.825t/a，桶重为 0.5kg/桶，则空 PU 原料桶产生量约为 0.42t/a，由生产厂家回收处理。

(5) 废灯管、废光触媒棉、废活性炭

技改项目二期工程新建的 1 条注射线与一期工程 1#车间新建的 1 条注射线共用一套有机废气处理设施（光催化氧化+活性炭吸附装置+15m 高排气筒），由于需要处理的有机废气增加，光催化氧化+活性炭吸附装置中的灯管、光触媒棉、活性炭更换频次和数量都相应的增加。

本项目生产废气处理配套 1 台光催化氧化装置，内配备 16 支荧光灯管（0.2kg/支）、3.15kg 光触媒棉作为催化剂。由于 1#车间有机废气处理设施处理的有机废气从原有 1 条 PU 注射线废气，增加到处理 2 条 PU 注射线废气，设备运行过程中产生废荧光灯管及废光触媒棉，其中荧光灯管使用寿命从 6000h 降低到 3000h，光触媒棉从 5 个月更换一次降低为 3 个月更换一次。项目年运行时间为 300 天、2400h，经推算，废荧光灯管、废光触媒棉的产生量分别约为 0.0026t/a、0.0084t/a。技改项目二期工程新增废荧光灯管、废光触媒棉、废活性炭的产生量分别为 0.0013t/a、0.0021t/a 及 0.82t/a。通过对照《国家危险废物名录》（2021 年），废荧光灯管属于危险废物（HW29，危废代码：900-023-29），废光触媒棉属于危险废物（HW49，危废代码：900-041-49），废活性炭属于危险废物（HW49，危废代码：900-039-49）。

(6) 生活垃圾

技改项目二期工程职工从原有职工中调剂，未新增职工人数，无新增生活垃圾产生。生活垃圾集中收集后委托环卫部门处理。

表 4-1 固废产生、处置情况一览表

序号	名称	产生环节	排放量（t/a）			性质	处置方式
			一期工程全厂产生量	技改项目二期工程新增	全厂		
1	下脚料	下料工序	8.25	0.37	8.62	一般固废	收集后外卖
2	不合格品	检验工序	1.82	0.08	1.90	一般固废	
3	除尘器收集的粉尘	除尘系统	0.15	0.04	0.19	一般固废	由环卫部门定期清运
4	未被沾染的白乳胶桶	绷帮工序	0.38	/	0.38	/	由生产厂家回收处理
5	空 PU 原料桶	注塑工序	7.9	0.42	8.32	/	由生产厂家回收处理

序号	名称	产生环节	排放量 (t/a)			性质	处置方式
			一期工程全厂产生量	技改项目二期工程新增	全厂		
6	沾染白乳胶的废胶桶及废包装袋	绷帮工序	0.1	/	0.1	HW49 (900-041-49)	委托有资质的单位安全处置
7	废处理剂桶	粘底工序	0.03	/	0.03	HW49 (900-041-49)	委托有资质的单位安全处置
8	废荧光灯管	光氧催化装置	0.01	0.0013	0.0113	HW29 (900-023-29)	
9	废光触媒棉	光氧催化装置	0.05	0.0021	0.0521	HW49 (900-041-49)	
10	废液压油	设备维护	0.16	/	0.16	HW08 (900-218-08)	
11	废液压油桶	设备维护	0.009	/	0.009	HW08 (900-249-08)	
12	废活性炭	活性炭吸附装置	3.15	0.82	3.97	HW49 (900-039-49)	
13	生活垃圾	职工生活	84.3	/	84.3	/	由环卫部门定期清运

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险因素识别

根据环境影响评价报告中对项目涉及到的原辅材料及产品进行风险识别发现，本项目涉及的物料主要为布料、牛皮革、缝纫线、冷粘大底、PU原液、白乳胶、无苯PU胶、无苯EVA处理剂及脱模剂，均属于易燃物质。项目生产过程中产生的最大可信事故为原料遇明火燃烧引发的火灾所产生的次生风险。

4.2.2 风险防范措施检查

(1) 火灾事故防范措施：严格按照有关建筑防火规范和《爆炸危险环境电力装置设计规范》进行设计；加大宣传教育力度，增强工作人员的整体消防安全意识。参加社会消防安全知识培训，提高广大职工的消防安全意识，使其掌握防火、灭火、逃生的基础知识；规范生产，设置专门的库房，把生产区与储存区、成品区分开；制定安全生产管理制度，严禁厂区吸烟和使用明火。电线穿管敷设，禁止临时随意拉接。车间内使用排气风扇，加强通风；禁止无关人员进入车间，车间内严禁堆放杂物。制定和落实消防器材检查、维护保养制度，及时更换、维修消防栓、灭火器、水带等，使其始终处于完好状态。

(2) 定期检修设备，改进密封结构和加强泄漏检验以消除管道的跑冒滴漏，

尽可能采用机械化自动化先进技术，以隔绝毒物与操作人员的接触。

(3) 对于新建的储存或输送易燃性物料的设备、管道及与其接触的仪表等，根据介质的特殊性采取防泄漏措施；对泄漏严重部位的设备及管线，选用密封性高的材料。建议所有易发生泄露的场所，设置应急气源和相应的气防检测仪器。

(4) 设备结构设计、强度计算、制造、检验，严格遵循国家及行业标准规范。

(5) 制定严格的火灾事故应急预案。

4.2.3 绿化措施

本项目厂区有一定的绿化，具有一定生态恢复能力，同时美化了厂区环境。

4.2.4 排污口规范化检查

4.2.4.1 废气排污口规范化检查

技改项目二期工程设置有 1 根废气排气筒，建设有采样平台和排污口标识。



图 4-5 1#车间注射线有机废气采样平台

4.2.4.2 废水排污口规范化检查

本项目生活污水经化粪池处理后外排入市政污水管网排入沂南县第二污水处理厂进行处理，处理达标后排入沂河。厂区设置有规范的废水排放口。

4.2.4.3 固废暂存场所规范化检查



图 4-6 危废库内部



图 4-7 危废库大门

本项目下脚料、不合格品、除尘器收集的粉尘等一般固废收集后暂存放于一般固废暂存处,并进行综合利用。本项目在厂区东南角建设 1 座危险废物暂存处,危险废物暂存处采取了刷环氧地坪漆等防渗措施,具备一定的防雨、防晒、防渗等功能。危险废物暂存于危险废物暂存处,并定期委托有资质单位处理。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保投资落实情况

本项目投资总概算为 2450 万元,其中环境保护投资总概算 80 万元,占投资总概算的 3.27%;技改项目一期工程实际总投资 2000 元,其中环境保护投资 43 万元,占实际总投资 2.15%;技改项目二期工程实际总投资 550 元,其中环境保护投资 5 万元,占实际总投资 0.9%。二期工程实际环保投资与概算投资见下表 4-2 所示:

表 4-2 环保投资一览表(二期工程)

序号	项目	二期工程环保措施	二期工程实际环保投资(万元)	备注
1	废水	生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排入沂南县第二污水处理厂进行处理,处理达标后排入沂河。	/	依托原有污水处理系统
2	废气	1#车间北侧 1 条注射线喷脱模剂、注塑工序及绷帮涂胶烘干工序产生的有机废气经集气罩收集、光催化氧化+活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 排气筒排放。	2	依托原有 1#车间有机废气处理设施,新建相应集气罩及输气管道等。
		1#车间北侧 1 条注射线起毛工序产生的粉尘经设备自带的除尘器处理。		/
		集气罩未收集的有机废气、粉尘通过车间设置排风扇、加强通风排放。		/

序号	项目	二期工程环保措施	二期工程实际环保投资（万元）	备注
3	固废	下脚料、不合格品外卖废品回收站。	1	/
		空PU原料桶由生产厂家回收。		/
		废灯管、废光触媒棉、废活性炭委托有资质的单位进行处置。		/
		除尘器收集的粉尘、生活垃圾由环卫部门集中清运处理。		/
4	噪声	减振、隔声、消声。	1	/
5	风险	加强管理及设置消防器材。	1	/
合计			5	/

4.3.2 环保设施“三同时”落实情况

本项目废气处理设施（光氧催化+活性炭吸附装置）设计单位、施工单位为临沂盛世环保科技有限公司；化粪池为企业自建。本项目环保设施环评阶段与实际建成情况的对比见表 4-3。

表 4-3 环境保护“三同时”落实情况（二期工程）

类别	污染源	污染物	环评中治理措施	验收标准	二期工程实际落实情况
废气	1#车间注射线喷脱模剂、注塑工序及绷帮涂胶烘干工序	VOCs	集气罩+光催化氧化+活性炭吸附装置+15m 排气筒。	《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 非重点行业标准要求。	同环评
	1#车间注射线起毛工序	颗粒物	集气罩+旋风除尘器+15m 排气筒。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求，《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 厂界无组织监控浓度限值要求。	起毛工序产生的粉尘经设备自带的除尘器处理后与未经集气罩收集的喷脱模剂及注塑工序产生的有机废气通过加强车间机械通风等措施无组织排放。
	无组织废气	颗粒物、VOCs	集气罩未收集的有机废气、粉尘通过车间设置排风扇、加强通风排放。		
废水	生活污水	COD 氨氮 SS	生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排入沂南县第二污水处理厂进行处理，处理达标后排入沂河。	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准要求。	生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排入沂南县第二污水处理厂进行处理，处理达标后排入沂河。

类别	污染源	污染物	环评中治理措施	验收标准	二期工程实际落实情况
噪声	设备噪声	等效 A 声级	合理布局、设备减振、墙体阻隔、距离衰减。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 功能区标准。	合理布局、设备减振、墙体阻隔、距离衰减。
固废	下脚料、不合格品		外卖废品回收站。	合理处置	下脚料、不合格品外卖废品回收站。
	未被沾染的空白乳胶桶、空 PU 原料桶		由生产厂家回收。	合理处置	空PU原料桶由生产厂家回收。
	被沾染的白乳胶桶及包装袋、废处理剂桶、废液压油、废液压油桶、废灯管、废光触媒棉、废活性炭		委托有资质的单位进行处置。	合理处置	废灯管、废光触媒棉、废活性炭委托有资质的单位进行处置。
	除尘器收集的粉尘、生活垃圾		由环卫部门集中清运处理。	合理处置	除尘器收集的粉尘、生活垃圾由环卫部门集中清运处理。

由表 4-2、表 4-3 可见，本项目落实了环评及批复中提出的环境保护措施以及环保投资。

5 环评建议及环评批复要求

5.1 环评主要结论及建议

环境影响报告表评价结论和对策建议见附件 1。

5.2 环评批复要求

本项目于 2020 年 05 月 07 日由沂南县环境保护局审批通过，并出具审批意见。其批复如下：

一、本项目属于技改项目，厂址位于沂南县北外环路东段。项目总投资 2450 万元，占地面积 60196 平方米，项目新建 1 座生产车间，增加 5 条 PU 注射线和 3 条冷粘线，全厂有 10 条 PU 注射线和 4 条冷粘线，形成年产 200 万双安全鞋的生产规模。该项目符合国家产业政策，符合沂南县界湖街道总体规划。在落实环境影响报告表提出的污染防治措施的前提下，同意你公司按照报告表所列建设项目的规模、地点、生产工艺、环境保护对策措施、风险防范措施等进行建设。

二、在项目建设及运营过程中必须严格落实环境影响报告表提出的污染防治措施和本批复要求：

（一）废水

项目生活污水经化粪池处理后排至城镇污水管网进入沂南县第二污水处理厂。

（二）废气

1#车间绷帮涂胶烘干工序产生的有机废气经集气罩收集后经光催化氧化+活性炭吸附处理后通过 1 根 15 米高的排气筒（P3）排放，2 条注射线喷脱模剂及注塑工序产生的有机废气经集气罩收集后经光催化氧化+活性炭吸附处理后通过 1 根 15 米高的排气筒（P6）排放，2 条注射线起毛工序产生的粉尘经集气罩收集后经旋风除尘器处理后通过 1 根 15 米高的排气筒（P11）排放，外排废气须满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）和《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）“一般控制区”标准要求。

2#车间南侧 2 条注射线喷脱模剂及注塑工序产生的有机废气经集气罩收集后经光催化氧化+活性炭吸附处理后通过 1 根 15 米高的排气筒（P7）排放，北侧 2 条注射线喷脱模剂及注塑工序产生的有机废气经集气罩收集后经光催化氧

化+活性炭吸附处理后通过 1 根 15 米高的排气筒（P8）排放，南侧 2 条注射线起毛工序产生的粉尘经集气罩收集后经旋风除尘器处理后通过 1 根 15 米高的排气筒（P12）排放，北侧 2 条注射线起毛工序产生的粉尘经集气罩收集后经旋风除尘器处理后通过 1 根 15 米高的排气筒（P13）排放，外排废气须满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准 第 7 部分；其他行业》（DB37/2801.7-2019）和《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）“一般控制区”标准要求。

3#车间染茬工序产生的有机废气经集气罩收集后经光催化氧化+活性炭吸附处理后通过 1 根 15 米高的排气筒（P1）排放，制帮涂胶烘干工序产生的有机废气经集气罩收集后经光催化氧化+活性炭吸附处理后通过 1 根 15 米高的排气筒（P2）排放，1 条冷粘线粘底烘干工序产生的有机废气经集气罩收集后经光催化氧化+活性炭吸附处理后通过 1 根 15 米高的排气筒（P4）排放，1 条注射线喷脱模剂及注塑工序产生的有机废气经集气罩收集后经光催化氧化+活性炭吸附处理后通过 1 根 15 米高的排气筒（P9）排放，1 条注射线起毛工序产生的粉尘经集气罩收集后经旋风除尘器处理后通过 1 根 15 米高的排气筒（P14）排放，外排废气须满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准 第 7 部分；其他行业》（DB37/2801.7-2019）和《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）“一般控制区”标准要求。

4#车间 3 条冷粘线粘底烘干工序产生的有机废气经集气罩收集后经光催化氧化+活性炭吸附处理后通过 1 根 15 米高的排气筒（P5）排放，3 条注射线喷脱模剂及注塑工序产生的有机废气经集气罩收集后经光催化氧化+活性炭吸附处理后通过 1 根 15 米高的排气筒（P10）排放，3 条注射线起毛工序产生的粉尘经集气罩收集后经旋风除尘器处理后通过 1 根 15 米高的排气筒（P15）排放，外排废气须满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准 第 7 部分；其他行业》（DB37/2801.7-2019）和《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）“一般控制区”标准要求。

（三）固体废弃物

项目不合格品、废包装袋和下脚料收集后外卖，收集的粉尘和职工生活垃圾由当地环卫部门收集清运；废胶桶、废处理剂桶、废液压油、废液压油桶、废荧

光灯管、废光触媒棉、废活性炭等由有资质的单位回收处置。固体废物的收集处置和转运环节须严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单标准要求及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)标准要求。

(四) 噪声

项目通过采用低噪声设备，合理布局，并采取隔声、减震等降噪措施，厂界昼夜噪声须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准要求。

(五) 加强管理，杜绝各类事故发生。严格落实报告表提出的各项环境风险防范措施，配备必要的应急器材、设备，切实加强事故应急处理和风险防范。

三、建立健全环境管理和监测工作制度，加强在岗职工培训，确保治理设施正常、稳定、安全运转，保证达标排放；规范污染物排放口，便于环保部门日常监督管理。

四、该项目建设要落实环保投资和各项环保治理措施，认真执行环境保护“三同时”制度。该项目建设完成后经验收合格方可正式投入生产。

五、该项目的性质、规模、地点、采用的工艺或者防治污染的措施发生重大变化，应当重新向我局报批环境影响评价文件。

六、该项目环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定项目开工建设的，应当报我局重新审核。

七、你单位自接到本批复后10个工作日内，将批复后的环境影响报告表及本批复送沂南县界湖街道环保办公室，并按规定接受各级环保部门的检查。

5.3 环评批复落实情况

本项目环评批复落实情况见表 5-1。

表 5-1 环评审批意见落实情况

环评批复要求	实际落实情况	结论/说明
一、本项目属于技改项目，厂址位于沂南县北外环路东段。项目总投资 2450 万元，占地面积 60196 平方米，项目新建 1 座生产车间，增加 5 条 PU 注射线和 3 条冷粘线，全厂有 10 条 PU 注射线和 4 条冷粘线，形成年产 200 万双安全鞋的生	本项目属于技改项目，厂址位于沂南县北外环路东段。技改项目二期工程总投资 550 万元，二期工程在厂区原有项目 1# 车间新建 1 条 PU 注射线，拥有年产 7 万双安全鞋的生产规模。二期工程建设完成后，全厂形成年产 164 万双安全鞋的生产规模。	技改项目现已建成二期工程，本次验收只针对二期工程。

<p>产规模。该项目符合国家产业政策，符合沂南县界湖街道总体规划。在落实环境影响报告表提出的污染防治措施的前提下，同意你公司按照报告表所列建设项目的规模、地点、生产工艺、环境保护对策措施、风险防范措施等进行建设。</p>		
<p>二、在项目建设及运营过程中必须严格落实环境影响报告表提出的污染防治措施和本批复要求：</p> <p>（一）废水</p> <p>项目生活污水经化粪池处理后排至城镇污水管网进入沂南县第二污水处理厂。</p>	<p>本项目废水主要是职工生活污水，经厂区化粪池处理后排至城镇污水管网进入沂南县第二污水处理厂。检测结果表明，厂区外排废水中污染物排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B等级标准要求。</p>	<p>技改项目二期工程从原有职工中调剂，无新增职工人数，无新增生活污水。</p>
<p>（二）废气</p> <p>1#车间绷帮涂胶烘干工序产生的有机废气经集气罩收集后经光催化氧化+活性炭吸附处理后通过1根15米高的排气筒（P3）排放，2条注射线喷脱模剂及注塑工序产生的有机废气经集气罩收集后经光催化氧化+活性炭吸附处理后通过1根15米高的排气筒（P6）排放，2条注射线起毛工序产生的粉尘经集气罩收集后经旋风除尘器处理后通过1根15米高的排气筒（P11）排放，外排废气须满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）和《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）“一般控制区”标准要求。</p> <p>2#车间南侧2条注射线喷脱模剂及注塑工序产生的有机废气经集气罩收集后经光催化氧化+活性炭吸附处理后通过1根15米高的排气筒（P7）排放，北侧2条注射线喷脱模剂及注塑工序产生的有机废气经集气罩收集后经光催化氧化+活性炭吸附处理后通过1根15米高的排气筒（P8）排放，南侧2条注射线起毛工序产生的粉尘经集气罩收集后经旋风除尘器处理后通过1根15米高的排气筒（P12）排放，北侧2条注射线起毛工序产生的粉尘经集气罩收集后经旋风除尘器处理后通过1根15米高的排气筒（P13）排放，外排废气须满足山东省地方标准《挥发性</p>	<p>技改项目二期工程1#车间新建注射线喷脱模剂、注塑工序及绷帮涂胶烘干工序产生的有机废气经集气罩收集后经光催化氧化+活性炭吸附处理后通过1根15米高的排气筒排放。检测结果表明，外排废气中污染物排放满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表1非重点行业标准要求。</p> <p>1#车间新建注射线起毛工序产生的粉尘经密闭收集后经设备自带的除尘器处理后与未经收集的注射线喷脱模剂及注塑工序产生的有机废气通过加强车间机械通风等措施无组织排放。检测结果表明，厂界无组织颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准要求，厂界无组织VOCs浓度满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表2厂界无组织监控浓度限值要求。</p>	<p>1.1#车间新建注射线起毛工序产生的粉尘经设备自带的除尘器处理后，车间内无组织排放。</p>

<p>有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）和《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）“一般控制区”标准要求。</p> <p>3#车间染茬工序产生的有机废气经集气罩收集后经光催化氧化+活性炭吸附处理后通过 1 根 15 米高的排气筒（P1）排放，制帮涂胶烘干工序产生的有机废气经集气罩收集后经光催化氧化+活性炭吸附处理后通过 1 根 15 米高的排气筒（P2）排放，1 条冷粘线粘底烘干工序产生的有机废气经集气罩收集后经光催化氧化+活性炭吸附处理后通过 1 根 15 米高的排气筒（P4）排放，1 条注射线喷脱模剂及注塑工序产生的有机废气经集气罩收集后经光催化氧化+活性炭吸附处理后通过 1 根 15 米高的排气筒（P9）排放，1 条注射线起毛工序产生的粉尘经集气罩收集后经旋风除尘器处理后通过 1 根 15 米高的排气筒（P14）排放，外排废气须满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）和《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）“一般控制区”标准要求。</p> <p>4#车间 3 条冷粘线粘底烘干工序产生的有机废气经集气罩收集后经光催化氧化+活性炭吸附处理后通过 1 根 15 米高的排气筒（P5）排放，3 条注射线喷脱模剂及注塑工序产生的有机废气经集气罩收集后经光催化氧化+活性炭吸附处理后通过 1 根 15 米高的排气筒（P10）排放，3 条注射线起毛工序产生的粉尘经集气罩收集后经旋风除尘器处理后通过 1 根 15 米高的排气筒（P15）排放，外排废气须满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）和《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）“一般控制区”标准要求。</p>		
<p>（三）固体废弃物</p> <p>项目不合格品、废包装袋和下脚料收集后外卖，收集的粉尘和职工生活垃圾由</p>	<p>本项目产生的不合格品和下脚料收集后外卖；空 PU 原料桶由厂家回收；收集的粉尘和职工生活垃圾由当地环卫部门收集</p>	<p>已落实</p>

<p>当地环卫部门收集清运；废胶桶、废处理剂桶、废液压油、废液压油桶、废荧光灯管、废光触媒棉、废活性炭等由有资质的单位回收处置。固体废物的收集处置和转运环节须严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单标准要求和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)标准要求。</p>	<p>清运；废荧光灯管、废光触媒棉、废活性炭等危险废物由有资质的单位回收处置。 一般工业固体废物处理措施和处置方案满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)标准要求，危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)标准要求。</p>	
<p>(四) 噪声 项目通过采用低噪声设备，合理布局，并采取隔声、减震等降噪措施，厂界昼夜噪声须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准要求。</p>	<p>本项目通过选用低噪音设备、合理布置厂区及设备位置，针对噪声源位置及特点分别采取隔音、减震、消声等措施有效降低噪声排放。 检测结果表明，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准要求。</p>	<p>已落实</p>
<p>(五) 加强管理，杜绝各类事故发生。严格落实报告表提出的各项环境风险防范措施，配备必要的应急器材、设备，切实加强事故应急处理和风险防范。</p>	<p>本项目严格落实了报告表提出的各项环节风险防范措施，配备了必要的应急器材、设备，切实加强了事故应急处理和风险防范能力。</p>	<p>已落实</p>

6、验收评价标准

6.1 污染物排放标准

6.1.1 废气

(1) 有组织排放废气

本项目有组织废气中 VOCs 排放浓度和排放速率执行《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 非重点行业标准要求。具体标准限值见表 6-1。

表 6-1 有组织废气标准限值

污染物	浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)	监测点位	排气筒高度 (m)	执行标准
VOCs	60	3	废气处理设施出口	15	《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 非重点行业标准要求。

(2) 厂界无组织排放废气

厂界无组织废气中颗粒物浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度限值要求，厂界无组织 VOCs 浓度执行《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 厂界无组织监控浓度限值要求。具体标准限值见表 6-2。

表 6-2 无组织废气执行标准限值

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
VOCs		2.0

6.1.2 废水

废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准要求，具体标准限值见表 6-3。

表 6-3 废水执行标准限值

序号	污染物	标准限值
1	pH（无量纲）	6.5-9.5

序号	污染物	标准限值
2	COD _{Cr} (mg/L)	500
3	氨氮 (mg/L)	45
4	SS (mg/L)	400

6.1.3 噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准, 具体标准限值见表 6-4。

表 6-4 厂界噪声执行标准限值

执行标准	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
GB12348-2008 (2类)	60	50

6.1.4 固体废弃物

一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 标准要求, 危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 标准要求。

6.2 总量控制指标

本项目无总量控制要求。

7 验收监测内容

7.1 废气

废气检测点位信息、检测项目、采样频次及检测布点图见表 7-1 及图 7-1。

表 7-1 废气检测点位信息、检测项目、采样频次一览表

类型	检测点位	检测项目	检测频次
有组织废气	1#车间注射线喷脱模剂、注塑工序及绷帮涂胶烘干工序废气处理设施进、出口	VOCs	3 次/天, 2 天
厂界无组织废气	厂界上风向 1#参照点	VOCs、颗粒物	3 次/天, 2 天
	厂界下风向 2#监控点		
	厂界下风向 3#监控点		
	厂界下风向 4#监控点		

7.2 噪声

噪声检测点位信息、检测项目、检测频次见表 7-2 及图 7-1。

表 7-2 噪声检测点位信息、检测项目及检测频次

点位编号	点位名称	检测项目	检测频次
1#	东厂界	等效连续 A 声级	昼夜各一次, 连续检测 2 天
2#	南厂界		
3#	西厂界		
4#	北厂界		



图 7-1 厂界无组织废气及噪声检测布点示意图

7.3 废水

废水检测点位信息、检测项目、检测频次见表 7-3。

表 7-3 检测点位信息、检测项目及检测频次一览表

编号	监测点位	监测项目	频次
1#	厂区废水总排口	pH、COD _{Cr} 、氨氮、SS	3 次/天，2 天

8 质量保证及质量控制

8.1 废气检测结果的质量控制

检测采样与测试分析人员均经考核合格并持证上岗,检测数据和技术报告执行三级审核制度。质量保证依据的标准规范见表8-1。

表 8-1 质量保证的规范依据一览表

序号	规范名称
1	固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行） (HJ/T373-2007)
2	环境空气质量手工监测技术规范 (HJ194-2017) 及其修改单

8.1.1 检测分析方法

优先采用了国标、行标检测分析方法,废气检测分析方法见表 8-2。

表 8-2 废气检测分析方法一览表

序号	项目	检测方法	方法依据	检出限
1	VOCs	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	HJ 38-2017	0.07mg/m ³
2	VOCs (无组织)	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.07mg/m ³
3	颗粒物 (无组织)	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2022	7 μg/m ³

8.1.2 检测仪器

检测仪器经计量部门检定并在有效使用期内,废气检测仪器见表 8-3。

表 8-3 废气检测仪器一览表

类别	检测项目	设备名称	设备型号	设备编号	检定/校准有效期
采样仪器	VOCs	自动烟尘(气)测试仪	崂应 3012H	JC2017003、JC2016038	2024-02-07
		真空箱采样器	MH3051	JC2022033、JC2022031	——
	VOCs (无组织)	真空箱采样器	MH3051	JC2022019、JC2022022、 JC2022034、JC2022035、 JC2021067、JC2021070	——
	颗粒物 (无组织)	空气综合采样器	崂应 2050	JC2018074、JC2018075、 JC2018076	2023-12-27
		空气综合采样器	崂应 2050	JC2021060	2023-07-18
		空气综合采样器	崂应 2050	JC2021058	2023-07-25
/	气象五参数	5500	JC2020085	2023-11-28	

类别	检测项目	设备名称	设备型号	设备编号	检定/校准有效期
分析仪器	VOCs	气相色谱仪	GC9800N/HF	JC2019026	2023-09-06
	颗粒物 (无组织)	电子天平	CPA225D	JC2015011	2023-08-29
		恒温恒湿称量箱	ZR400	JC2018049	2023-08-29

8.2 废水检测结果的质量控制

检测采样与测试分析人员均经考核合格并持证上岗，检测数据和技术报告执行三级审核制度。

表 8-4 质量保证的规范依据一览表

序号	规范名称
1	地表水和污水监测技术规范 (HJ/T91-2002)
2	水污染物排放总量监测技术规范 (HJ/T92-2002)

8.2.1 检测分析方法

优先采用国标、行标检测分析方法，检测分析方法见表 8-5。

表 8-5 废水检测分析方法一览表

序号	项目	测定方法	方法来源	检出限
1	pH	水质 pH 值的测定玻璃电极法	GB/T 6920-1986	—
2	COD _{Cr}	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ828-2017	4 mg/L
3	SS	水质悬浮物的测定重量法	GB/T 11901-1989	4 mg/L
4	氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025 mg/L

8.2.2 检测分析仪器

检测仪器经计量部门检定并在有效使用期内，检测分析仪器见表 8-6。

表 8-6 检测分析设备一览表

类别	检测项目	设备名称	设备型号	设备编号	检定/校准有效期
分析设备	pH	便携式 pH 计	PHB-4	JC2023003	2024-02-08
	氨氮	可见分光光度计	722N	JC2021023	2023-08-29

类别	检测项目	设备名称	设备型号	设备编号	检定/校准有效期
分析设备	COD _{Cr}	COD 智能回流消解仪	EHD106	JC2016091	——
		酸式滴定管	50mL	1705	2025-10-13
		移液管	5mL	1670	2025-10-13
	悬浮物 (SS)	电子天平	AFX224	JC2020016	2023-08-29
		恒温鼓风干燥箱	DHG-9145A	JC2020089	2023-08-29

8.2.3 检测结果的质量控制

表 8-7 精密度控制结果一览表

检测指标	样品编号	单位	检测结果	平均值	相对标准偏差 (%)	是否合格
COD _{Cr}	23071001 WW1-1-3-02	mg/L	23	23	0	合格
	23071001 WW1-1-3-03	mg/L	23			
	23071001 WW1-2-1-02	mg/L	24	24	2.0	合格
	23071001 WW1-2-1-03	mg/L	25			
氨氮	23071001 WW1-1-3-02	mg/L	12.0	12.0	0	合格
	23071001 WW1-1-3-03	mg/L	12.0			
	23071001 WW1-2-1-02	mg/L	11.8	11.8	0.4	合格
	23071001 WW1-2-1-03	mg/L	11.7			

表 8-8 准确度控制一览表

序号	标准物质编号	检测项目	单位	准确度控制 (质控盲样)			
				测定值	保证值	不确定度	是否合格
1	2001141	COD _{Cr}	mg/L	36.7	35.7	±3.0	合格
2	2001141	COD _{Cr}	mg/L	36.0	35.7	±3.0	合格
3	2005154	氨氮	mg/L	0.719	0.716	±0.044	合格
4	2005154	氨氮	mg/L	0.725	0.716	±0.044	合格

8.3 噪声检测结果的质量控制

检测采样与测试分析人员均经国家考核合格并持证上岗，检测数据和技术报告执行三级审核制度。

表 8-9 质量保证的规范依据一览表

序号	规范名称
1	工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）

8.3.1 检测分析方法

优先采用了国标检测分析方法，检测仪器经计量部门检定并在有效使用期内，检测分析方法及仪器见表8-10、表8-11。

表 8-10 噪声检测方法及其检出限一览表

序号	检测项目	检测方法	方法来源	检出限
1	噪声 Leq	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008	/

表 8-11 噪声检测设备一览表

类别	检测项目	设备名称	设备型号	设备编号	检定/校准有效期
现场采样设备	噪声 Leq	多功能声级计	AWA5688	JC2017051	2024-03-27
		多功能声级计	AWA6288+	JC2018061	2024-06-13
		声校准器	AWA6221A	JC2021091	2023-09-04

8.3.2 检测结果的质量控制

表 8-12 检测期间噪声检测仪校准情况

校准时间	噪声仪型号	测量前 [dB(A)]	测量后 [dB(A)]	差值	允许差值 [dB(A)]	是否达标
2023-07-10	AWA5688 (JC2017051)	93.8	93.9	0.1	≤0.5	是
	AWA6288+ (JC2018061)	93.8	93.8	0	≤0.5	是
2023-07-13	AWA5688 (JC2017051)	93.8	93.7	0.1	≤0.5	是
	AWA6288+ (JC2018061)	93.8	93.8	0	≤0.5	是

8.4 生产工况

2023年07月10日、07月13日验收检测期间，临沂春雨鞋业有限公司年产200万双安全鞋综合改造项目（二期）正常生产，环保设施正常运转，年生产时间300天。检测期间同步记录生产设施及环保设施工况，以生产产品计生产工况

见表 8-13。

表 8-13 验收检测期间工况一览表（二期工程）

检测时间	名称	设计生产能力	实际生产能力	负荷率（%）
2023-07-10	安全鞋（双/天）	233	260	112
2023-07-13		233	260	112

9 验收监测结果及评价

9.1 监测结果

9.1.1 废气检测结果

表 9-1 1#车间注射线喷脱模剂、注塑工序及绷帮涂胶烘干工序废气检测数据一览表

检测点位	采样时间	样品编号	VOCs 实测浓度 (mg/m ³)	烟气流量 (Nm ³ /h)	VOCs 排放速率 (kg/h)	工况				
						烟温 (°C)	流速 (m/s)	湿度 (%)	动压 (Pa)	静压 (kPa)
废气处理设施进口	07-10	1 23071001 WA1-1-1-01	14.0	8871	0.124	40	15.4	3.5	195	-0.77
		2 23071001 WA1-1-2-01	13.5	8823	0.119	40	15.4	3.5	193	-0.77
		3 23071001 WA1-1-3-01	15.1	8778	0.133	41	15.3	3.5	192	-0.77
	平均值	/	14.2	8824	0.125	40	15.4	3.5	193	-0.77
废气处理设施出口	07-10	1 23071001 WA2-1-1-01	3.28	9193	0.030	41	15.9	3.6	209	0.09
		2 23071001 WA2-1-2-01	2.74	9203	0.025	42	16.0	3.6	210	0.11
		3 23071001 WA2-1-3-01	3.06	9485	0.029	42	16.5	3.6	223	0.12
	平均值	/	3.03	9294	0.028	42	16.1	3.6	214	0.11
处理效率		77.6%								
废气处理设施进口	07-13	1 23071001 WA1-2-1-01	16.5	8448	0.139	37	14.6	3.6	176	-0.70
		2 23071001 WA1-2-2-01	17.0	8682	0.148	38	15.0	3.6	186	-0.70
		3 23071001 WA1-2-3-01	16.8	8578	0.144	38	14.9	3.6	182	-0.70
	平均值	/	16.8	8569	0.144	38	14.8	3.6	181	-0.70
废气处理设施出口	07-13	1 23071001 WA2-2-1-01	3.30	9232	0.030	38	15.8	3.6	209	0.12
		2 23071001 WA2-2-2-01	3.11	9317	0.029	38	16.0	3.6	213	0.12
		3 23071001 WA2-2-3-01	3.30	9310	0.031	39	16.0	3.6	213	0.12
	平均值	/	3.24	9286	0.030	38	15.9	3.6	212	0.12
处理效率		79.2%								
备注		1.环保设施：光氧催化器+活性炭吸附。 2.排气筒参数：H=15m，Φ=0.5m。 3.设计负荷 233 双/天，实际生产负荷：260 双/天，负荷率为 112%。								

表 9-2 厂界无组织废气检测结果一览表

采样日期	检测项目	检测点位	采样频次	样品编号	检测结果	最大值	标准限值
2023-07-10	VOCs (mg/m ³)	厂界上 风向 1#	1	23071001 UA1-1-1-03	1.15	1.95	2.0
			2	23071001 UA1-1-2-03	1.27		
			3	23071001 UA1-1-3-03	1.26		
		厂界下 风向 2#	1	23071001 UA2-1-1-03	1.89		
			2	23071001 UA2-1-2-03	1.81		
			3	23071001 UA2-1-3-03	1.74		
		厂界下 风向 3#	1	23071001 UA3-1-1-03	1.89		
			2	23071001 UA3-1-2-03	1.73		
			3	23071001 UA3-1-3-03	1.95		
		厂界下 风向 4#	1	23071001 UA4-1-1-03	1.91		
			2	23071001 UA4-1-2-03	1.78		
			3	23071001 UA4-1-3-03	1.74		
2023-07-13	VOCs (mg/m ³)	厂界上 风向 1#	1	23071001 UA1-2-1-03	1.23	1.94	2.0
			2	23071001 UA1-2-2-03	1.30		
			3	23071001 UA1-2-3-03	1.16		
		厂界下 风向 2#	1	23071001 UA2-2-1-03	1.94		
			2	23071001 UA2-2-2-03	1.78		
			3	23071001 UA2-2-3-03	1.82		
		厂界下 风向 3#	1	23071001 UA3-2-1-03	1.92		
			2	23071001 UA3-2-2-03	1.82		
			3	23071001 UA3-2-3-03	1.69		
		厂界下 风向 4#	1	23071001 UA4-2-1-03	1.78		
			2	23071001 UA4-2-2-03	1.90		
			3	23071001 UA4-2-3-03	1.80		

采样日期	检测项目	检测点位	采样频次	样品编号	检测结果	最大值	标准限值
2023-07-10	颗粒物 (mg/m ³)	厂界上 风向 1#	1	23071001 UA1-1-1-01	0.175	0.290	1.0
			2	23071001 UA1-1-2-01	0.172		
			3	23071001 UA1-1-3-01	0.186		
		厂界下 风向 2#	1	23071001 UA2-1-1-01	0.269		
			2	23071001 UA2-1-2-01	0.280		
			3	23071001 UA2-1-3-01	0.289		
		厂界下 风向 3#	1	23071001 UA3-1-1-01	0.266		
			2	23071001 UA3-1-2-01	0.281		
			3	23071001 UA3-1-3-01	0.284		
		厂界下 风向 4#	1	23071001 UA4-1-1-01	0.290		
			2	23071001 UA4-1-2-01	0.270		
			3	23071001 UA4-1-3-01	0.263		
2023-07-13	颗粒物 (mg/m ³)	厂界上 风向 1#	1	23071001 UA1-2-1-01	0.164	0.278	1.0
			2	23071001 UA1-2-2-01	0.156		
			3	23071001 UA1-2-3-01	0.160		
		厂界下 风向 2#	1	23071001 UA2-2-1-01	0.243		
			2	23071001 UA2-2-2-01	0.264		
			3	23071001 UA2-2-3-01	0.256		
		厂界下 风向 3#	1	23071001 UA3-2-1-01	0.278		
			2	23071001 UA3-2-2-01	0.269		
			3	23071001 UA3-2-3-01	0.263		
		厂界下 风向 4#	1	23071001 UA4-2-1-01	0.247		
			2	23071001 UA4-2-2-01	0.275		
			3	23071001 UA4-2-3-01	0.259		
备注	标准限值参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织监控浓度限值要求,及《挥发性有机物排放标准 第7部分:其他行业》(DB37/2801.7-2019)表2标准。						

表 9-3 无组织废气采样期间气象条件一览表

日期	气象条件		气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	低云/总云
	频次						
2023-07-10	1		31.3	98.6	SW (<15°)	1.9	6/8
	2		33.6	98.4	SW (<15°)	2.4	6/8
	3		33.9	98.4	SW (<15°)	2.2	5/7
2023-07-13	1		28.7	98.9	SW (<15°)	2.2	6/8
	2		31.2	98.8	SW (<15°)	2.5	5/8
	3		31.9	98.8	SW (<15°)	2.2	4/6

9.1.2 废水监测结果

表 9-4 检测结果一览表

点位名称	采样日期	检测项目	样品编号	检测结果	平均值	标准限值
厂区废水总排口	2023-07-10	pH (无量纲)	/	7.7	/	6.5-9.5
			/	7.8		
			/	7.7		
		CODcr (mg/L)	23071001 WW1-1-1-02	23	24	500
			23071001 WW1-1-2-02	25		
			23071001 WW1-1-3-02/03	23		
		氨氮 (mg/L)	23071001 WW1-1-1-02	12.2	12.0	45
			23071001 WW1-1-2-02	11.9		
			23071001 WW1-1-3-02/03	12.0		
		SS (mg/L)	23071001 WW1-1-1-01	5	5	400
			23071001 WW1-1-2-01	6		
			23071001 WW1-1-3-01	4		
厂区废水总排口	2023-07-13	pH (无量纲)	/	7.5	/	6.5-9.5
			/	7.5		
			/	7.6		

点位名称	采样日期	检测项目	样品编号	检测结果	平均值	标准限值
厂区废水总排口	2023-07-13	CODcr (mg/L)	23071001 WW1-2-1-02/03	24	24	500
			23071001 WW1-2-2-02	24		
			23071001 WW1-2-3-02	23		
		氨氮 (mg/L)	23071001 WW1-2-1-02/03	11.8	11.6	45
			23071001 WW1-2-2-02	11.4		
			23071001 WW1-2-3-02	11.5		
		SS (mg/L)	23071001 WW1-2-1-01	8	8	400
			23071001 WW1-2-2-01	7		
			23071001 WW1-2-3-01	8		
备注	执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 等级标准要求 (pH=6.5-9.5 (无量纲), COD _{Cr} ≤500mg/L, 氨氮≤45mg/L, SS≤400mg/L)。					

9.1.4 噪声监测结果

表 9-5 厂界噪声检测结果一览表

检测项目	检测日期	检测点位 (dB(A))				标准限值 (dB(A))
		1#东厂界	2#南厂界	3#西厂界	4#北厂界	
昼间噪声 Leq	2023-07-10	56.7	57.8	47.2	54.6	60
	2023-07-13	55.3	57.3	49.3	55.4	
夜间噪声 Leq	2023-07-10	47.9	48.6	42.8	46.4	50
	2023-07-13	46.7	46.3	42.0	45.6	
备注	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准限值(昼间噪声值≤60dB(A)、夜间噪声值≤50dB(A))。					

9.2 监测结果分析

9.2.1 有组织废气监测结果分析

连续两天的检测结果表明:

1#车间注射线喷脱模剂、注塑工序及绷帮涂胶烘干工序废气处理进口处废气量最大值为 8871Nm³/h, 年运行时间为 2400h, 废气量为 2129.0 万 m³/a, 废气中 VOCs 产生浓度最大值为 17.0mg/m³, 排放速率最大值为 0.148kg/h。

废气处理设施出口废气中废气量最大值为 9485Nm³/h，运行时间 2400h，废气量为 2276.4 万 m³/a，废气中 VOCs 排放浓度最大值为 3.30mg/m³，排放速率最大值为 0.031kg/h。外排废气中 VOCs 排放浓度和排放速率满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 非重点行业标准要求（浓度限值：VOCs≤60mg/m³，速率限值：VOCs≤3kg/h（H=15m））。

9.2.2 无组织废气监测结果分析

表 9-6 厂界无组织废气检测结果分析一览表

检测项目	最大值（mg/m ³ ）	标准限值（mg/m ³ ）
VOCs	1.95	2.0
颗粒物	0.290	1.0
备注	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求（颗粒物≤1.0mg/m ³ ），以及《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 厂界无组织监控浓度限值要求（VOCs≤2.0mg/m ³ ）。	

9.2.3 废水监测结果分析

连续两天的检测结果表明，厂区外排废水中 pH=7.5-7.8（无量纲），COD_{Cr}、氨氮、SS 两日排放浓度均值最大值分别为 24mg/L、12.0mg/L、8mg/L。满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准要求（pH=6.5-9.5（无量纲），COD_{Cr}≤500mg/L，氨氮≤45mg/L，SS≤400mg/L）。

9.2.4 噪声监测结果分析

验收监测期间，临沂春雨鞋业有限公司厂界昼间噪声值在 47.2-57.8dB(A)之间，夜间噪声值在 42.0-48.6dB(A)之间，昼夜厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类功能区标准要求（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）。

9.3 污染物总量核算

依据本次验收监测工况条件下的连续两日排放速率均值最大值及年运行时间，核算废气中污染物排放总量。

本项目无新增生活污水产生，不再核算废水中污染物排放总量。

污染物排放量核算结果见表 9-7。

表 9-7 本项目废气中污染物排放量核算表

污染物	监测对象	连续两日排放速率 均值最大值 kg/h	年运行时间 h/a	核算总量 t/a
VOCs	1#车间注射线喷脱模剂、注 塑工序及绷帮涂胶烘干工序 废气排气筒	0.030	2400	0.072
	合计			0.072

10 验收监测结论及建议

10.1 验收主要结论

10.1.1 废气

技改项目二期工程运营过程中产生的废气主要为注射线喷脱模剂、注塑工序及绷帮涂胶烘干工序产生的有机废气，注射线起毛工序产生的粉尘等。

(1) 有组织废气

本技改项目二期工程于 1#车间新建 1 条 PU 注射线，PU 注射线运行过程中注射线喷脱模剂、注塑工序及绷帮涂胶烘干工序产生的有机废气经集气罩收集后进入 1 套光催化氧化+活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 15m 高排气筒排放。

技改项目二期工程于 1#车间新建的 1 条 PU 注射线与一期工程 1#车间原有 1 条 PU 注射线共用一套有机废气处理设施（光催化氧化+活性炭吸附装置+15m 高排气筒）。

表 10-1 有组织废气中 VOCs 检测结果分析一览表

工序	废气处理设施进口		废气处理设施出口		废气量 (万 Nm ³ /a)
	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
1#车间注射线喷脱模剂、注塑工序及绷帮涂胶烘干工序	17.0	0.148	3.30	0.031	2276.4
备注	外排废气中 VOCs 排放浓度和排放速率满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 非重点行业标准要求（浓度限值：VOCs≤60mg/m ³ ，速率限值：VOCs≤3kg/h（H=15m））。				

(2) 无组织废气

技改项目二期工程产生的无组织废气主要为 1#车间新建 1 条 PU 注射线起毛工序产生的粉尘，以及未经收集的注射线喷脱模剂、注塑工序及绷帮涂胶烘干工序产生的有机废气。

1#车间北侧 1 条注射线起毛工序产生的粉尘经密闭收集后经设备自带的除尘器处理后与未经收集的注射线喷脱模剂、注塑工序及绷帮涂胶烘干工序产生的有机废气通过加强车间机械通风等措施无组织排放。

厂界无组织废气检测结果见表 10-2。

表 10-2 厂界无组织废气检测结果分析一览表

检测项目	最大值 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)
VOCs	1.95	2.0
颗粒物	0.290	1.0
备注	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求(颗粒物 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$), 以及《挥发性有机物排放标准 第 7 部分: 其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 2 厂界无组织监控浓度限值要求(VOCs $\leq 2.0\text{mg/m}^3$)。	

10.1.2 废水

本项目生产过程中无废水产生, 废水主要为职工生活污水。

技改项目二期工程职工从原有职工中调剂, 未新增职工人数, 无新增生活污水产生。

生活污水经化粪池处理后外排入管网, 进入沂南县第二污水处理厂深度处理后排入沂河。

连续两天的检测结果表明, 厂区外排废水中 pH=7.5-7.8 (无量纲), COD_{Cr}、氨氮、SS 两日排放浓度均值最大值分别为 24mg/L、12.0mg/L、8mg/L。满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 等级标准要求 (pH=6.5-9.5 (无量纲), COD_{Cr} $\leq 500\text{mg/L}$, 氨氮 $\leq 45\text{mg/L}$, SS $\leq 400\text{mg/L}$)。

10.1.3 噪声

本项目生产过程中产生的噪声主要是设备运转过程中产生的噪声。

通过选用低噪音设备、合理布置厂区及设备位置, 针对噪声源位置及特点分别采取隔音、减震、消声等措施有效降低噪声排放。

验收监测期间, 临沂春雨鞋业有限公司厂界昼间噪声值在 47.2-57.8dB(A)之间, 夜间噪声值在 42.0-48.6dB (A)之间, 昼夜厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类功能区标准要求 (昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$, 夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$)。

10.1.4 固体废物

本项目固废主要是下脚料、不合格产品、除尘器收集的粉尘及空 PU 原料桶、废灯管、废光触媒棉、废活性炭及职工生活垃圾等。

表 10-3 固废产生、处置情况一览表

序号	名称	产生环节	排放量 (t/a)			性质	处置方式
			一期工程全厂产生量	技改项目二期工程新增	全厂		
1	下脚料	下料工序	8.25	0.37	8.62	一般固废	收集后外卖
2	不合格品	检验工序	1.82	0.08	1.90	一般固废	收集后外卖
3	除尘器收集的粉尘	除尘系统	0.15	0.04	0.19	一般固废	由环卫部门定期清运
4	未被沾染的白乳胶桶	绷帮工序	0.38	/	0.38	一般固废	由生产厂家回收处理
5	空 PU 原料桶	注塑工序	7.9	0.42	8.32	一般固废	由生产厂家回收处理
6	沾染白乳胶的废胶桶及废包装袋	绷帮工序	0.1	/	0.1	HW49 (900-041-49)	委托有资质的单位安全处置
7	废处理剂桶	粘底工序	0.03	/	0.03	HW49 (900-041-49)	
8	废荧光灯管	光氧催化装置	0.01	0.0013	0.0113	HW29 (900-023-29)	
9	废光触媒棉	光氧催化装置	0.05	0.0021	0.0521	HW49 (900-041-49)	
10	废液压油	设备维护	0.16	/	0.16	HW08 (900-218-08)	
11	废液压油桶	设备维护	0.009	/	0.009	HW08 (900-249-08)	
12	废活性炭	活性炭吸附装置	3.15	0.82	3.97	HW49 (900-039-49)	
13	生活垃圾	职工生活	84.3	/	84.3	/	由环卫部门定期清运

技改项目二期工程新增工业固体废弃物产生总量为 1.7334t/a（其中包括危险废物产生量 0.8234t/a），固体废弃物产生总量为 1.7334t/a；二期工程建设完成后，全厂工业固体废弃物产生总量为 23.7424t/a（其中包括危险废物产生量 4.3324t/a），固体废弃物产生总量为 108.7424t/a。固体废物均得到有效处理，一般固废的处理满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准要求，危险废物处置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求，对周围环境产生影响较小。

10.1.5 污染物总量核算

本技改项目二期工程外排废气中废气排放总量为 2276.4 万 m³/a，VOCs 排放总量为 0.072t/a。

10.1.6 结论

综上所述，项目已基本按环评及批复要求进行了环境保护设施建设，根据监测结果可满足相关环境排放标准要求，符合验收条件。

10.2 建议

- 1.建立先进的环保管理模式，完善管理机制，加强职工的安全生产和环保教育，增强环保和事故风险意识，做到节能、降耗、减污、增效。
- 2.完善环保管理制度，并定期对人员进行培训和演习。
- 3.做好厂区绿化布置、设计，充分利用厂区空地绿化，提高绿化率。
- 4.加强废气处理设施的日常运行维护，并建立维护台账。

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）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		临沂春雨鞋业有限公司年产 200 万双安全鞋综合改造项目（二期）				项目代码		建设地点		临沂市沂南县北外环路东段南侧（智圣汤泉旅游度假区村对过）						
	行业分类(分类管理名录)		C1959 其他制鞋业				建设性质		<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造								
	设计生产能力		安全鞋 200 万双/年				实际生产能力		安全鞋 157 万双/年		环评单位		临沂君和环保科技有限公司				
	环评文件审批机关		沂南县环境保护局				审批文号		沂环评函[2020]68 号		环评文件类型		环境影响报告表				
	开工日期		2023 年 01 月				竣工日期		2023 年 06 月		排污许可证申领时间						
	环保设施设计单位		临沂盛世环保科技有限公司				环保设施施工单位		临沂盛世环保科技有限公司		本工程排污许可证编号						
	验收单位						环保设施监测单位		山东君成环境检测有限公司		验收监测时工况		>75%				
	投资总概算（万元）		2450				环保投资总概算(万元)		80		所占比例（%）		3.27				
	实际总投资（万元）		550（二期工程）				实际环保投资（万元）		5（二期工程）		所占比例(%)		0.9				
	废水治理（万元）		0	废气治理（万元）		2	噪声（万元）		1	固体废物治理（万元）		1	绿化及生态（万元）		0	其他（万元）	
新增废水处理设施能力		/				新增废气处理设施能力		/		年平均工作时间		2400 小时					
运营单位		临沂春雨鞋业有限公司				运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)		91371300669310297J		验收时间		/					
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		0.6086			0.0	0.0	0.0	0.0		0.6086			0.0			
	化学需氧量		0.328								0.328						
	氨氮		0.023								0.023						
	石油类																
	废气		21587.9					2276.4	292.3		21880.2			+292.3			
	二氧化硫																
	烟尘																
	工业粉尘		0.228								0.228						
	氮氧化物																
	工业固体废物		0.0			0.0002	0.0002	0.0	0.0		0.0			0.0			
	与项目有关的其他特征污染物		VOCs	2.105	3.30	60	0.346	0.274	0.072	-0.024		2.081			-0.024		

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；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米。

