

目 录

1 概述.....	1
1.1 项目由来及建设特点.....	1
1.2 环境影响评价工作过程.....	3
1.3 分析判定相关情况.....	4
1.4 本项目关注的主要环境问题及环境影响.....	11
1.5 环境影响评价的主要结论.....	12
2 总则.....	14
2.1 编制依据.....	14
2.2 环境影响因素识别与评价因子筛选.....	18
2.3 评价标准.....	20
2.4 评价工作等级.....	24
2.5 评价范围.....	31
2.6 环境功能区划.....	31
2.7 主要环境保护目标.....	31
3 建设项目工程分析.....	34
3.1 现有项目工程分析.....	34
3.2 技改扩建项目工程分析.....	43
4 环境现状调查与评价.....	74
4.1 自然环境概况.....	74
4.2 环境保护目标调查.....	76
4.3 环境质量现状监测与评价.....	76
5 环境影响预测与评价.....	92
5.1 施工期环境影响分析.....	92

5.2 运营期环境影响评价.....	93
6 环境保护措施及其可行性论证.....	151
6.1 废气污染防治措施可行性论证.....	151
6.2 废水污染防治措施可行性论证.....	155
6.3 地下水防渗措施可行性论证.....	156
6.4 噪声污染防治措施可行性论证.....	156
6.5 固体废物处置措施可行性论证.....	158
6.6 经济技术论证.....	162
7 环境影响经济损益分析.....	165
7.1 社会效益分析.....	165
7.2 经济效益分析.....	165
7.3 环境效益分析.....	166
7.4 环境经济损益分析.....	167
8 环境管理与监测计划.....	168
8.1 环境管理.....	168
8.2 环境监测计划.....	175
8.3 污染物排放清单.....	177
8.4 企业环境信息公开.....	185
8.5 项目环境保护“三同时”验收内容.....	186
9 结论与建议.....	188
9.1 结论.....	188
9.2 项目可行性结论.....	193
9.3 建议.....	194

附图及附件

附图：

- 附图 1：项目地理位置图
- 附图 2：项目周边敏感点分布及大气监测点位图
- 附图 3-1：现有项目厂区平面布置图
- 附图 3-2：技改扩建项目完成后厂区平面布置图
- 附图 4：项目包气带、声环境监测点位及卫生防护距离包络线图
- 附图 5：地下水监测点位及评价范围图
- 附图 6：环境风险敏感目标分布图
- 附图 7：厂区分区防渗图
- 附图 8：保定市“四区一线”图
- 附图 9：河北省生态保护红线图

附件：

- 附件 1：建设单位委托书
- 附件 2：营业执照
- 附件 3：企业投资项目备案信息
- 附件 4：土地勘测定界技术报告书
- 附件 5：现有项目环保手续
- 附件 6：固定污染源排污登记回执
- 附件 7：现状监测数据报告
- 附件 8：专家咨询意见及名单
- 附件 9：专家评审意见及评审组名单
- 附件 10：建设项目环评审批基础信息表

1 概述

1.1 项目由来及建设特点

1.1.1 项目由来

博野县福利衬布有限公司成立于 2015 年，位于保定市博野县西杜村村西，生产规模为年产 600 万 m² 汽车隔音隔热材料。企业于 2016 年 11 月委托环评单位编制完成了《博野县福利衬布有限公司年加工 500 万 m² 隔音隔热垫项目现状环境影响评估报告》，于 2016 年 12 月 29 日通过了博野县环境保护局备案（博环评备[2016]60 号）。企业于 2018 年 5 月委托环评单位编制完成了环评文件，于 2018 年 10 月 26 日通过了博野县环境保护局的审批（见附件 5），并于 2019 年 1 月 17 日通过了自主验收，博野县环境保护局于 2019 年 3 月 28 日出具了关于博野县福利衬布有限公司汽车隔音隔热材料生产项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收批复（博环验[2019]24 号）（见附件 5）。由于企业平面布局调整，于 2020 年 3 月填报了《博野县福利衬布有限公司厂房改造项目环境影响登记表》，并已完成备案。企业已于 2020 年 4 月 20 日取得了固定污染源排污登记回执（登记编号：91130637108732086Q001X），有效期限为 2020 年 4 月 20 日至 2025 年 4 月 19 日（见附件 6）。

企业现根据市场需求，对产品结构进行调整，增加产品种类。因此，企业拟投资 600 万元，建设博野县福利衬布有限公司技改扩建项目。本次技改扩建项目主要建设内容包括：在现有厂区内利用现有厂房进行建设，不新增占地；淘汰现有冷压机 2 台，利用现有发泡机、压力机、复合机等生产设备 13 台（套），新增鼓包机、立切机、裁布机、平切机、缝纫机等生产设备 32 台（套）及配套环保治理设施。技改扩建完成后全厂年产汽车隔热隔音材料 600 万 m²、汽车隔热隔音产品 600 万套、汽车座椅无纺布 1000 万套。博野县行政审批局为本项目出具了备案信息（备案编号：博行审技备字[2020]5 号）（见附件 3）。

遵照《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院 682 号令《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日实施）、《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021 年版）中“二十六、橡胶和塑料制品业 53、塑料制品制造 年用溶剂型胶粘剂 10 吨及

以上的”的有关规定，本项目需编制环境影响报告书。为此，博野县福利衬布有限公司于2020年6月5日委托我公司承担本项目环境影响评价工作。评价单位接受委托后迅速组织人员进行现场踏勘，收集有关资料并进行分析研究，在此基础上按规范编制完成了《博野县福利衬布有限公司技改扩建项目环境影响报告书》。在环境影响评价报告书编制过程中，企业已依据《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），开展了环境影响评价公众参与，并编写了《博野县福利衬布有限公司技改扩建项目环境影响评价公众参与说明》。

2020年9月17日，河北伟沐环境评估有限公司受博野县福利衬布有限公司委托，在博野县组织召开了《博野县福利衬布有限公司技改扩建项目环境影响报告书》技术评估专家评审会，会后评价单位按照专家评审意见对报告内容进行了认真修改完善。报告书（报批版）在审批部门批复后将作为项目建设及环境管理的依据。

在报告书的编制过程中，得到了博野县行政审批局、保定市生态环境局博野分局、河北磊清检测技术服务有限公司的大力支持，以及建设单位的密切配合，评价单位在此表示衷心感谢！

1.1.2 项目特点

博野县福利衬布有限公司技改扩建项目特点如下：

（1）本次技改扩建项目在现有厂区内进行，不新增占地，总占地面积为7亩，总建筑面积5820m²。

（2）本次技改扩建项目淘汰现有冷压机2台，利用现有发泡机、压力机、复合机等生产设备13台（套），新增鼓包机、立切机、裁布机、平切机、缝纫机等生产设备32台（套）。

（3）本次技改扩建项目新增产品种类，建设完成后全厂年产汽车隔热隔音材料600万m²、汽车隔热隔音产品600万套、汽车座椅无纺布1000万套。

（4）本次技改扩建项目在现有厂区内进行，为提高废气收集率，发泡生产线增加封闭间，设微负压系统收集。本次技改扩建项目海绵发泡生产线预混、搅拌、发泡、熟化工序均置于封闭间内，设微负压系统，发泡生产线废气经管道收集后进入“低温等离子+活性炭吸附装置（1#）”处理，复合工序废气经“软帘+集气罩”收集废气进入一套“低温等离子+活性炭吸附装置（2#）”处理，成型、烘干加热工序废气经“软帘+

集气罩”收集废气进入一套“低温等离子+活性炭吸附装置（3#）”处理，上述废气一并经1根不低于15m高排气筒（P1）排放。现有项目未对切片工序产生的废气进行收集治理，本次技改扩建项目对切片工序废气经下吸式集尘装置收集后进入布袋除尘器处理后由1根不低于15m高排气筒（P2）排放，本次技改扩建项目完成后提高了废气收集效率，减少了无组织废气排放，降低了废气对周围大气环境的影响。

（5）对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本次技改扩建项目为发泡（聚氨酯发泡）加工项目，发泡剂为水和异氰酸酯，反应生成CO₂，不属于使用含氢氯氟烃（HCFCs）为制冷剂、发泡剂，因此不属于限制类、淘汰类工艺；且产品为国际技术成熟的产品，具有反应速率快、工艺成熟稳定、原料利用率高等特点，此工艺是目前生产聚氨酯海绵最常用的方法。本次技改扩建项目生产过程中均采用优质高效、能耗低的先进生产设备，对原料贮存易出现危险的部位采取了可靠的防护措施，并提高了设备自动化水平。

1.2 环境影响评价工作过程

1.2.1 前期准备、调研和工作方案阶段

我单位接受环评委托后，立即组织人员进行现场踏勘和资料收集，结合有关规划和当地环境特征，按国家、河北省环境保护政策以及环评技术导则、规范的要求，开展该项目的环境影响评价工作。对本项目进行初步的工程分析，同时开展初步的环境状况调查。识别本项目的环境影响因素，筛选主要的环境影响评价因子，明确评价重点 and 环境保护目标，确定环境影响评价的范围、评价工作等级和评价标准，最后制订工作方案。

1.2.2 分析论证和预测评价阶段

在准备阶段的基础上，做进一步的工程分析，进行充分的环境现状调查、监测并开展环境质量现状评价，之后根据污染源强和环境现状资料进行环境影响预测及评价。

1.2.3 环境影响评价文件编制阶段

汇总、分析论证和预测评价阶段工作所得的各种资料、数据，根据项目的环境影响、法律法规和标准等的要求，提出减少环境污染和生态影响的环境管理措施和工程措施。从环境保护的角度确定项目建设的可行性，给出评价结论和提出进一步减缓环境影响的建议，并最终完成环境影响报告书编制。

本次环评工作过程见图 1-1。



图 1-1 本项目环评工作程序

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 本项目选址可行性分析

1.3.1.1 用地合理性分析

(1) 本项目位于河北省保定市博野县西杜村村西，厂址中心坐标为东经 115°26'50.62"，北纬 38°31'12.30"。项目东侧、南侧、北侧均为企业，西侧隔博保路为

加油站。距离本项目最近的敏感点为东侧 280m 处的西杜村、西南侧 550m 处的芦村。

(2) 本次技改扩建项目在现有厂区内进行，不新增占地，总占地面积为 7 亩，企业已委托保定韞涵测绘有限公司进行土地勘测定界，该地块为建设用地（见附件 4）。

(3) 本次技改项目生产车间确定卫生防护距离为 100m，距离本项目最近的敏感点为东侧 280m 处的西杜村，符合卫生防护距离要求。

1.3.1.2 基础条件分析

(1) 项目西侧为博保路，交通十分便利，有利于项目原料、产品的运输。

(2) 厂区可实现电、水、通讯等基本条件，能为项目提供较好的客观环境。

(3) 工程选址区域地势平坦，工程地质条件良好，有利于工程施工建设。

因此，从项目基础条件分析，项目选址可行。

1.3.1.3 环境条件分析

(1) 项目认真落实本报告提出的环保对策建议后，污染治理措施得以完善，运营期污染物排放量减小，对环境影响轻微，环境质量可以维持现状水平。

(2) 公众参与结果表明，没有单位或个人反对项目建设。

(3) 本次技改项目生产车间确定的卫生防护距离为 100m，距离本项目最近的敏感点为东侧 280m 处的西杜村，符合其卫生防护距离要求。

综上所述，项目选址可行。

1.3.2 本项目产业政策分析

表1-1 相关政策、规划要求与项目符合性分析一览表

名称		相关要求	本项目对应内容	符合性
《产业结构调整指导目录（2019年本）》	限制类	以含氢氯氟烃（HCFCs）为制冷剂、发泡剂、灭火剂、溶剂、清洗剂、加工助剂等受控用途的聚氨酯泡沫塑料生产线、连续挤出聚苯乙烯泡沫塑料（XPS）生产线以及冰箱、冰柜、汽车空调器、工业商业用冷藏、制冷设备生产线	本次技改扩建项目汽车隔热隔音产品为海绵发泡（聚氨酯发泡）生产加工项目，发泡剂为水，不属于使用含氢氯氟烃（HCFCs）为制冷剂、发泡剂，因此本项目生产工艺不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》限制类、淘汰类工艺	符合产业政策要求
	淘汰类	以氯氟烃（CFCs）为发泡剂的聚氨酯、聚乙烯、聚苯乙烯泡沫塑料生产		
《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015年版）》		“限制类”、“淘汰类”名录	不涉及名录内容	
《中华人民共和国大气污染防治法》		第四章 大气污染防治措施 第二节 工业污染防治：第四十五条产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	本次技改扩建项目综合车间2层西侧设置封闭间，设微负压系统，发泡、熟化工序均在封闭间内进行，经集气管道收集后进入“低温等离子+活性炭吸附”装置处理，复合、成型、烘干加热工序废气经“软帘+集气罩”收集后分别进入“低温等离子+活性炭吸附”装置处理	符合
《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》		新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	本次技改扩建项目原料常温下均不挥发，发泡生产线设置封闭间，各工序废气经集气管道和密闭系统收集后进入“低温等离子+活性炭吸附”装置处理	符合
关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知		加强工业企业大气污染综合治理	本次技改扩建项目生产用热采用电加热；发泡、熟化工序均在封闭间内进行，复合、成型、烘干加热工序废气经集气罩收集，上述工序废气收集后经管道一并进入“低温等离子+活性炭吸附”装置处理，由1根15m高排气筒（P1）排放；切片工序产生的颗粒物经集气罩收集后进入一套布袋除尘器处理，由1根15m高排	符合

		气筒 (P2) 排放	
《大气污染防治行动计划》	加强工业企业大气污染综合治理	本次技改扩建项目生产用热采用电加热；综合车间 2 层西侧设置封闭间，发泡生产线预混、搅拌、发泡、熟化工序均置于封闭间内，设微负压系统，发泡生产线废气经管道收集后进入“低温等离子+活性炭吸附”（1#）处理，复合工序废气经“软帘+集气罩”收集废气进入一套“低温等离子+活性炭吸附”（2#）处理，成型、烘干加热工序废气经“软帘+集气罩”收集废气进入一套“低温等离子+活性炭吸附”（3#）处理，上述废气一并经 1 根不低于 15m 高排气筒（P1）排放；切片工序废气经下吸式集尘装置收集后进入布袋除尘器处理后由 1 根不低于 15m 高排气筒（P2）排放	符合
	加快淘汰落后产能	不属于淘汰落后产能的范围	符合
	压缩过剩产能	不属于产能过剩的行业	符合
	坚决停建产能严重过剩行业违规在建项目	不属于产能严重过剩行业	符合
《河北省挥发性有机物污染整治专项实施方案》	严格管控工业源 VOC 排放	本次技改扩建项目所用原料及工艺不属于国家禁用的发泡原料及淘汰、限制类工艺，且原料常温下均不挥发。	符合
《河北省人民政府关于印发河北省打赢蓝天保卫战三年行动方案的通知》（冀政发[2018]18号）（2018.8.23）	开展挥发性有机物污染综合治理	本次技改扩建项目综合车间 2 层西侧设置封闭间，发泡生产线预混、搅拌、发泡、熟化工序均置于封闭间内，设微负压系统，发泡生产线废气经管道收集后进入“低温等离子+活性炭吸附”（1#）处理，复合工序废气经“软帘+集气罩”收集废气进入一套“低温等离子+活性炭吸附”（2#）	符合
《河北省重点行业挥发性有机物污染控制技术指引》	（六）塑料制品业 1.优先采用环保型原辅料，禁止使用附带污染、有毒有害物质的废塑料作为生产原辅料。限值使用加工过程中产生较大臭味的原料（如聚		符合

	甲醛等)。2.增塑剂等含有 VOCs 组分的物料应密闭储存;涉及大宗有机物料使用的应采用储罐储存,并优先采用管道输送。3、熔融、塑化挤出工序(包括注塑、挤塑、吸塑、吹塑、滚塑、发泡等)应设置集气收集系统,经降温、除油、除尘等与处理措施后,可采用活性炭吸附、“吸附浓缩+燃烧”。催化燃烧等适用技术。	处理,成型、烘干加热工序废气经“软帘+集气罩”收集废气进入一套“低温等离子+活性炭吸附”(3#)处理,上述废气一并经1根不低于15m高排气筒(P1)排放;切片工序废气经下吸式集尘装置收集后进入布袋除尘器处理后由1根不低于15m高排气筒(P2)排放	
《保定市2020年大气污染防治综合治理工作方案》	(二)工业污染治理攻坚行动 实施 8、VOCs 污染综合治理...二是全面加强无组织排放控制...三是推广适宜规范高效的治理设施...		符合
《保定市大气污染防治总体工作方案》	深化工业企业污染治理,减少污染物排放,推进挥发性有机污染物治理	本项目采用了合理可行、经济高效的有机废气收集、治理措施,确保达标排放	符合
《关于京津冀大气污染传输通道城市执行大气污染物特别排放限值的公告》(公告2018年第9号)	对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值的行业以及锅炉,自2018年3月1日起,新受理环评的建设项目执行大气污染物特别排放限值。对于目前国家排放标准中未规定大气污染物特别排放限值的行业,待相应排放标准制修订或修改后,新受理环评的建设项目执行相应大气污染物特别排放限值,执行时间与排放标准实施时间或标准修改单发布时间同步。地方有更严格排放控制要求的,按地方要求执行。	本次技改扩建项目为塑料制品业,大气污染物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值要求、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A特别排放限值以及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)	符合

综上所述,本次技改扩建项目建设符合国家及地方产业政策。

1.3.3 “三线一单”符合性分析

“三线一单”包括生态环境保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单。

(1) 生态保护红线

根据《河北省生态保护红线》,全省生态保护红线总面积4.05万平方公里,基本格局呈“两屏、两带、多点”。“两屏”为燕山和太行山生态屏障,主要生态功能为水源涵养、水土保持与生物多样性维护;“两带”为坝上高原防风固沙林带和滨海湿地及

沿海防护林带。坝上高原防风固沙林带主要生态功能为防风固沙，是京津冀地区抵御浑善达克沙地南侵的最后一道防线；滨海湿地及沿海防护林带对维护海岸生态系统稳定，提高抵御风沙和大潮等自然灾害具有重要生态功能；“多点”是指分散于平原及山地的各类生态保护地。保护地内多以水库、湖泊、森林、湿地、河流为主，具有洪水调蓄、调节径流、水源涵养、生物多样性维护等功能。博野县生态红线划定范围是潞龙河博野境内。本次技改扩建项目无生产废水产生，不会对潞龙河生态保护红线产生影响。因此，本次技改扩建项目建设不会对博野县生态保护红线产生影响。

本次技改扩建项目与河北省生态保护红线的位置关系见附图 9。

（2）环境质量底线

本项目所在区域保定市博野县基本污染物 PM_{10} 年均值、 $PM_{2.5}$ 年均值、 O_3 日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位数、 CO_{24} 小时平均第 95 百分位数均超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，所在区域为不达标区，为改善环境空气质量，博野县大力推进《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号）、《河北省打赢蓝天保卫战三年行动方案》、《保定市打赢蓝天保卫战三年行动方案》等工作的实施，本项目所在区域的空气质量会逐年好转；项目区域地下水水质较好，是当地居民生活及工农业生产的主要水源，水质可以达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；项目所在地位于保定市博野县西杜村村西，项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，博温路两侧 $20\pm 5m$ 范围内声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求。项目废气经治理后达标排放；本项目无生产废水产生，废水主要为职工盥洗废水，盥洗废水泼洒地面抑尘，不外排；固体废物全部合理处置；项目投产后不会对周边环境造成明显的不利影响，区域内的环境质量可基本维持现状水平。因此，本项目的建设不会触及环境质量底线。

（3）资源利用上线

根据项目特点，本次技改扩建项目利用的资源主要为水资源和土地资源。项目用水由西杜村供水管网供给，取水量较小，符合当地的水资源条件、水功能区划以及水资源配制的要求。本项目占地 $4652m^2$ ，占用土地面积占博野县总土地面积（ $331km^2$ ）的 0.001%，占比很小，且土地开发利用符合博野县土地总体利用规划。因此，本项目符合

区域土地资源利用要求。

项目用水主要为配料用水、预混搅拌罐循环水补水和生活用水，预混搅拌罐循环水重复使用，损耗部分需定期补充新鲜水，补水量较小，补水水源来自西杜村供水管网供给，新鲜水用量为 2.76m³/d，本工程对区域水资源利用是有限的。

(4) 环境准入负面清单

本次技改扩建项目未列入保定市主体功能区负面清单。

1.3.4 “四区一线” 符合性分析

根据《关于加强重要生态空间开发建设行为管控的意见》（冀环环评函[2019]3814号）和保定市人民政府办公室印发的《关于加强自然保护区风景名胜区核心景区重点河流湖库管理范围饮用水水源地保护区周边地区建设管理的通知》（保政办函[2019]10号）相关要求：

①全面加强以自然保护区、风景名胜区核心景区、重点河流湖库管理范围、饮用水水源地保护区周边地区的建设管理，坚持绿色发展、留住绿水青山，为我市高质量发展提供有力保障。

②加强周边地区管理。各地要按照山水林田湖草系统保护的要求，将辖区内自然保护区、风景名胜区核心景区、重点河流湖库管理范围、饮用水水源地保护区周边 2 公里作为重点管理区域（不含城市、县城规划建设用地范围），严守生态红线，严格土地预审，严格规划管理，健全工作机制，确保自然保护区、风景名胜区核心景区、重点河流湖库管理范围、饮用水水源地保护区周边地区建设活动科学合理、规范有序。

博野县福利衬布有限公司位于博野县小店镇西杜村村西，在现有厂区内进行技改扩建，不新增占地，企业现有厂区占地属于规划建设用地范围；技改提升项目建成后严格执行各项污染防治措施，不会对周围环境产生不利影响。另外，项目所在地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和生态保护红线，符合《关于加强重要生态空间开发建设行为管控的意见》（冀环环评函[2019]385号）和《关于加强自然保护区风景名胜区核心景区重点河流湖库管理范围饮用水水源地保护区周边地区建设管理的通知》（保政办函[2019]10号）相关要求，保定市“四区一线”示意图见附图 8。

1.4 本项目关注的主要环境问题及环境影响

1、关注的主要环境问题

本项目为塑料制品制造项目，根据项目生产工艺、污染物排放特征和周围环境特点，确定本次评价关注的主要环境问题是项目投入运营后主要污染物的产生、控制。本项目关注的环境问题主要为：

①项目建设完成后全厂污染物排放达标情况及污染物治理措施；

②项目生产过程中产生的废气、一般固体废物、危险废物、设备运转产生的噪声等对区域环境的影响。

2、环境影响

(1) 大气环境影响

本次技改扩建项目建成后，建设单位对生产废气采取有效的措施进行治理，分析预测结果表明，项目对周围大气环境质量影响不大。项目只要确保环保设施正常运行，尽量减少或避免非正常工况的发生，就能保障对大气环境的影响不大。

(2) 地表水环境影响

本次技改扩建项目生产过程中预混搅拌罐循环水重复使用，不外排；盥洗废水泼洒地面，厂区设防渗旱厕，旱厕定期清掏，不外排。不与项目周边地表水环境产生直接联系，不会对周边地表水环境产生不利影响。

(3) 地下水环境影响

本次评价针对项目生活污水废水污染源进行了地下水环境影响预测，设置了可能出现的非正常状况情景下模拟和预测对项目附近区域地下水环境的影响，在设定的非正常情景下，污染物泄漏量仅会对发生污水泄漏位置局部范围地下水环境有所影响，且本次预测是在考虑最不利情况下的结果，实际在包气带的防护作用下，污染物泄漏对地下水的影响会小的多，不会对周边区域地下水环境产生较大影响。

(4) 声环境影响

本次技改扩建项目通过对项目噪声设备采取相应的隔声降噪措施，厂界噪声达标，再经过距离衰减，不会发生噪声扰民现象，技改扩建项目建设后噪声排放对区域声环境的影响不大。

(5) 固体废物影响

本次技改扩建项目产生的固体废物不外排，且均按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关要求进行了合理处置，对周边环境产生的影响较小。

(6) 环境风险影响分析

本次技改扩建项目涉及的主要危险物质为异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI），风险潜势为II，项目存在的环境风险类型异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）的泄漏及火灾等引发的次生污染物排放以及危废间危险废物的泄露。项目在认真落实环评提出的各项风险防范措施后，项目风险水平可接受。

1.5 环境影响评价的主要结论

博野县福利衬布有限公司技改扩建项目位于河北省保定市博野县西杜村西侧，项目符合国家及地方、行业相关产业政策。

项目采用清洁工艺、先进的污染防治措施，本次技改扩建项目废气经治理后达标排放，生产过程中预混搅拌罐循环水重复使用，不外排；盥洗废水泼洒地面，厂区设防渗旱厕，定期清掏，不外排。工业固体废物的处理处置符合“减量化、资源化、无害化”原则，污染物的排放不改变当地的环境功能区划要求。

依据《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）有关规定，本次技改扩建项目首次环境影响评价信息在公司网站进行公开，公开日期为6月12日，公开内容包括项目基本情况、建设内容、建设单位及联系方式、环境影响报告书编制单位的名称，公众意见表的网络链接、公众提出意见的方式和途径。企业将征求意见稿公示信息在公司网站及建设项目所在地公众易于知悉的场所张贴公告的方式进行公开，信息公开起止日期为2020年8月27日至9月9日，时间为10个工作日；公示期内于2020年9月8日和2020年9月9日将征求意见稿公示信息在《河北青年报》进行了两次报纸公开；网站公示、报纸公示和张贴公告内容均包括：建设项目名称、选址选线、建设内容等基本情况，建设单位名称和联系方式，环境影响报告书编制单位的名称，环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式，征求意见的公众范围，公众意见表的网络链接，公众提出意见的方式和途径，公众提出意见的起止时间等。在信息公开期间未收到公民、法人和其他组织通过公示中提供的交流平台向建设单位及环评单位反馈意见。

建设单位严格执行国家和地方的各项环保规章制度，切实落实本环评各项污染防治措施，保证环保设施达到设计要求并正常运转，全面贯彻清洁生产的原则，将环境管理纳入日常生产管理。在建设和运营过程中严格执行污染物排放清单及“三同时”制度，落实本次评价中提出的各项环境保护措施和建议的前提下，从环境保护角度出发论证，本项目的建设可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护法律

- (1)《中华人民共和国清洁生产促进法（修订）》（2012年7月1日施行）；
- (2)《中华人民共和国安全生产法》（2014年修订）（2014年12月1日实施）；
- (3)《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订）（2015年1月1日实施）；
- (4)《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日实施）；
- (5)《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修订并实施）；
- (6)《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修订并实施）；
- (7)《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订并实施）；
- (8)《中华人民共和国大气污染防治法》（2018修订）（2018年10月26日实施）；
- (9)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订并实施）；
- (10)《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日实施）；
- (11)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）。

2.1.2 环境保护法规、规章

- (1) 《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第二批）》中华人民共和国工业和信息化部公告（2012年第14号）；
- (2) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》（环办[2013]103号）；
- (3) 《危险化学品安全管理条例》（2013年修正）（国务院令 第645号）；
- (4) 《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第三批）》中华人民共和国工业和信息化部公告（2014年第16号）；
- (5) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30号）；
- (6) 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197号）；

- (7) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》环发[2015]178号；
- (8) 《突发环境事件应急预案管理暂行方法》（环发[2016]34号）；
- (9) 《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65号）；
- (10) 《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》（国发[2016]74号）；
- (11) 《环境保护部关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）；
- (12) 《国家危险废物名录》（2021年版）；
- (13) 《国家环境保护“十三五”科技发展规划纲要》（环科技[2016]160号）；
- (14) 《关于印发“十三五”环境影响评价改革实施方案的通知》（环环评[2016]95号）；
- (15) 《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第四批）》中华人民共和国工业和信息化部公告（2016年第13号）；
- (16) 《建设项目环境保护管理条例》国务院第682号令（2017年10月1日）；
- (17) 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号）；
- (18) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环环评[2017]84号）；
- (19) 国家环境保护部令第44号《建设项目环境影响评价分类管理名录》及其修改单（生态环境部 部令第1号）（2018年4月28日实施）；
- (20) 《国务院关于印发蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22号）；
- (21) 《关于全面加强生态环境保护 坚决打好污染防治攻坚战的意见》（2018年6月16日）；
- (22) 中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号《产业结构调整指导目录（2019年本）》；
- (23) 关于印发《京津冀及周边地区2019-2020年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的通知（环大气[2019]88号）；
- (24) 《环境影响评价公众参与办法》（部令 第4号）（2019年1月1日起实施）；

- (25) 关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]53号）；
- (26) 关于印发《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知（2020年6月23日）；
- (27) 《固定污染源排污许可证分类管理名录》（2019年版）；
- (28) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第736号）（2021年3月1日实施）；
- (29) 《关于进一步明确危险废物标识设置有关事宜的通知》（冀环办发[2012]241号）；
- (30) 《关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》（冀环总[2014]283号）；
- (31) 《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015年版）》（冀政办发[2015]7号）（2015年3月16日实施）；
- (32) 《河北省固体废物污染环境防治条例》（2015年6月1日）；
- (33) 《河北省用水定额》（DB13/T1161.2-2016）；
- (34) 《关于进一步简化建设项目主要污染物排放总量核定事项的通知》（冀环办发[2016]58号），2016年3月24日；
- (35) 《河北省“十三五”利用处置危险废物污染防治规划》（冀环办发[2016]221号）；
- (36) 《关于印发河北省建设京津冀生态环境支撑区规划（2016-2020年）的通知》（冀政发[2016]8号）；
- (37) 《河北省重点行业挥发性有机物达标治理工作方案》（2016年6月）；
- (38) 《河北省大气污染防治条例》（2016年3月1日实施）；
- (39) 《京津冀及周边地区2017年大气污染防治工作方案》（2017.3.23）；
- (40) 《河北省政府关于强力推进大气污染综合治理的意见》（2017年4月1日）；
- (41) 《河北省生态环境保护“十三五”规划》（冀政字[2017]10号）；
- (42) 《河北省挥发性有机物污染整治专项实施方案》（2017年8月7日）；
- (43) 关于印发《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护

设施验收工作指引（试行）》的通知（冀环办字函[2017]727号）；

（44）关于调整公布《河北省水功能区划》的通知（冀水资[2017]127号）；

（45）河北省环境保护厅办公室《关于建设全省危险废物智能监控体系的通知》（冀环办发[2017]112号）；

（46）《河北省人民政府关于印发河北省打赢蓝天保卫战三年行动方案的通知》（冀政发[2018]18号）；

（47）《关于印发<河北省环境保护厅建设项目环境影响评价文件审批程序规定>的通知》（冀环评函[2018]1230号）；

（48）关于贯彻落实《环境影响评价公众参与办法》规范环评文件审批的通知（冀环办发〔2018〕23号）；

（49）《河北省净土保卫战三年行动计划》（冀土领办[2018]19号）；

（50）《河北省人民政府关于发布<河北省生态保护红线>的通知》（冀政字[2018]23号）；

（51）关于印发《河北省重点行业挥发性有机物污染控制技术指引》的通知（冀环大气[2019]501号）；

（52）关于印发《河北省涉气工业企业分表计电系统建设指导性意见》的通知（冀环办字函[2019]237号）；

（53）关于印发《加强全省重要生态空间开发建设的管控意见》的函（冀环环评函[2019]385号）；

（54）《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令[2020]第1号）（2020.4.1实施）；

（55）《河北省控制污染物排放许可制实施细则（试行）》（2019.12.9实施）；

（56）《河北省生态环境保护条例》（2020.7.1实施）。

2.1.3 技术导则与规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

- (5)《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (6)《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (7)《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）；
- (8)《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (9)《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (10)《挥发性有机物（非甲烷总烃）污染防治技术政策》（环境保护部公告 2013 年第 31 号）；
- (11)《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (12)《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017 年 10 月 1 日实施）
- (13)《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则》（HJ944-2018）（2018.3.27 实施）；
- (14)《排污许可证申请与合法技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）。

2.1.4 技术文件

- (1) 建设单位委托书；
- (2) 营业执照；
- (3) 备案意见；
- (4) 土地勘测定界技术报告；
- (5) 博野县福利衬布有限公司汽车隔音隔热材料生产项目环境影响报告表及审批意见；
- (6) 保定市福利衬布有限公司厂房改造项目环境影响登记表；
- (7) 博野县福利衬布有限公司汽车隔音隔热材料生产项目竣工环境保护验收意见及固废验收批复；
- (8) 建设单位提供的其它相关资料。

2.2 环境影响因素识别与评价因子筛选

(1) 环境影响因素识别

根据建设项目排污特征、建设地区的环境状况，采用矩阵法对可能受项目影响的环

境要素进行识别，其结果见表 2-1。

表 2-1 环境影响因素识别结果

项目阶段	影响要素	环境要素				
		地下水	地表水	环境空气	声环境	生态环境
施工期	地面平整			-1SA○▲	-1SA○▲	-1LA○▲
	厂房建设	0SA○▲	0SA○▲	-1SA○▲	-2SA○▲	-1LA○▲
	设备安装				-1SA○▲	
营运期	废水排放	0LA○△	0LA○△			
	废气排放			-2LA○△		
	设备噪声				-1LA○▲	
	固体废物					-1LA○△

注：负号（-）表示不利影响；0 表示基本无影响；1 表示轻度影响；2 表示中等影响；3 表示重大影响；L 表示长期影响；S 表示短期影响；A 表示可逆影响；B 表示不可逆影响；○表示直接影响；●表示间接影响；△表示累积影响；▲表示非累积影响。

由表 2-1 可知，本次技改扩建项目施工期主要是设备安装及调试，所产生的施工扬尘和施工机械噪声对大气环境、声环境的影响，但其影响是短暂的、局部的，随着施工期的结束，影响亦随之消失。

营运期污染因素对环境质量的影响是长期的，可能受该项目不利影响的主要环境要素是环境空气，其主要污染因子为颗粒物、非甲烷总烃、TDI、MDI、臭气浓度。

（2）评价因子筛选

根据环境影响因素及污染因子识别结果，结合建设项目工程特征、排污种类、排污去向及周围地区环境质量概况，筛选出本次技改扩建项目评价因子，见表 2-2。

表 2-2 评价因子一览表

环境要素	项目	评价因子
		营运期
环境空气	污染源评价	颗粒物、非甲烷总烃、TDI、MDI、臭气浓度
	现状评价	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃
	影响评价	PM ₁₀ 、非甲烷总烃、臭气浓度
地下水环境	污染源评价	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷
	现状评价	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、色度、菌落总数与总大肠菌数
	影响评价	耗氧量
声环境	污染源评价	Lp
	现状评价	Leq
	影响评价	Leq
固体废物	污染源评价	废活性炭、含有或沾染有毒危险废物的包装内衬和废原料桶、废牛皮纸、海绵边角料、金属边角料、布料边角料、除尘灰、生活垃圾
	影响分析	废活性炭、含有或沾染有毒危险废物的包装内衬和废原料桶、废牛皮纸、海绵边角料、金属边角料、布料边角料、除尘灰、生活垃圾

2.3 评价标准

本次技改扩建项目环境影响评价执行以下环境影响评价标准：

2.3.1 环境质量标准

(1) 环境空气 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；非甲烷总烃执行《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准。

(2) 地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，其中石油类参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准要求。

(3) 项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准，西杜村执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。

各因子标准限值见表 2-3。

表 2-3 环境质量标准及限值一览表

环境要素	污染物	标准值	单位	标准来源	
环境空气	PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
		日平均	75		
	PM ₁₀	年平均	70		
		日平均	150		
	SO ₂	1 小时平均	500		
		日平均	150		
		年平均	60		
	NO ₂	1 小时平均	200		
		日平均	80		
		年平均	40		
	O ₃	日最大 8 小时平均	160		
		1 小时平均	200		
	CO	日平均	4		
1 小时平均		10			
非甲烷总烃	1 小时平均浓度 (标准状态) 限值	2.0	mg/m ³	《环境质量标准 非甲烷总烃限值》 (DB13/1577-2012) 二级标准	
地下水	pH	6.5~8.5	无量纲	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准	
	色度	≤15			
	总硬度	≤450	mg/L		
	溶解性总固体	≤1000			
	耗氧量	≤3.0			
	氯化物	≤250			
	硫酸盐	≤250			
	氟化物	≤1.0			
	氨氮	≤0.5			
	硝酸盐	≤20			
	亚硝酸盐	≤1.00			
	铁	≤0.3			
	锰	≤0.1			
	挥发性酚类	≤0.002			
氰化物	≤0.05				

环境要素	污染物	标准值	单位	标准来源		
	汞	≤0.001				
	砷	≤0.01				
	镉	≤0.005				
	铅	≤0.01				
	铬（六价）	≤0.05				
	总大肠菌群	≤3.0			个/mL	
	菌落总数	≤100				
声环境	项目所在区域	东、南、北厂界	昼间	60	dB（A）	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准
			夜间	50		
	西厂界	昼间	70	dB（A）	《声环境质量标准》（GB3096-2008）4类标准	
		夜间	55			

2.3.2 污染物排放标准

（1）非甲烷总烃、TDI、MDI、颗粒物有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值要求；颗粒物无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值；非甲烷总烃无组织排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表2其他企业边界大气污染物浓度限值，厂房外监控点非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1厂区内VOCs无组织排放限值；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准及表1恶臭污染物厂界标准。

（2）运营期东、南、北厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准，西厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类区标准。

各污染物排放标准值见表2-4。

表 2-4 污染物排放标准一览表

类别	污染物名称		标准限值	来源	
废气	有组织	非甲烷总烃	60mg/m ³	《合成树脂工业排放控制标准》(GB 31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值	
		甲苯二异氰酸酯 (TDI) * ^①	1mg/m ³		
		二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI) * ^①	1mg/m ³		
		颗粒物	20mg/m ³		
		单位产品非甲烷总烃排放量	0.3kg/t 产品		
		臭气浓度	≤2000 (无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准
	无组织	非甲烷总烃	厂界	2.0mg/m ³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 其他企业边界大气污染物浓度限值
			厂房外	6.0mg/m ³ (监控点处 1h 平均浓度)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 特别排放限值
		20mg/m ³ (监控点处任意一次浓度值)			
		颗粒物		1.0mg/m ³	《合成树脂工业排放控制标准》(GB 31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		臭气浓度		20.0 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准
厂界噪声	东、南、北厂界	等效连续 A 声级	昼间≤60dB (A) 夜间≤50dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区标准	
	西厂界		昼间≤65dB (A) 夜间≤55dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类区标准	

^①、^②：待国家污染物监测方法标准发布后实施。

2.3.3 其它标准

(1) 一般工业固废贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单(2013年第36号)；

(2) 危险废物临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及

修改单（2013 年第 36 号）。

2.4 评价工作等级

2.4.1 大气环境

本次技改扩建项目营运期产生的主要大气污染物为颗粒物和甲烷总烃，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中大气环境影响评价工作等级划分原则的规定，选取其中主要污染物颗粒物、非甲烷总烃计算最大地面质量浓度占标率 P_i 。

其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面质量浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， mg/m^3 （一般采用二级标准小时浓度限值）。

大气环境影响评价工作等级的计算与确定见表 2-5。

表 25 环境空气影响评价分级判据表

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

各污染源估算模式计算结果见表 2-6~2-9。

表 2-6 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	--
最高环境温度/°C		42.3
最低环境温度/°C		-19
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线烟熏	考虑岸线烟熏	否
	岸线距离/km	--
	岸线方向/°	--

表 2-7 点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/(m ³ /s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								颗粒物	非甲烷总烃
1	排气筒(P1)	70	31	25	15	1.2	13.9	25	2400	正常工况	--	0.670
2	排气筒(P2)	83	42	25	15	0.5	0.56	25	1200	正常工况	0.054	--

表 2-8 矩形面源参数表

编号	名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有限排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								非甲烷总烃	PM ₁₀
1	生产车间	89	45	25	54	13	0	12	2400	正常工况	0.132	0.006

表 2-9 污染物估算模式浓度预测结果

污染物		下风向最大质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%	评价等级
有组织	排气筒 P1	非甲烷总烃	5.08E-02	二级
	排气筒 P2	PM ₁₀	2.81E-03	三级
无组织	生产车间	非甲烷总烃	5.42E-02	二级
		PM ₁₀	2.43E-03	三级

由表 2-9 可知，本项目最高评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，大气环境影响评价等级定为二级。因此，不再进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

2.4.2 水环境

(1) 地表水环境

本次技改扩建项目生产过程中预混搅拌罐循环水重复使用，不外排；盥洗废水泼洒地面，厂区设防渗旱厕，旱厕定期清掏。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中评价工作等级判定依据，本次技改扩建项目完成后全厂无废水外排，不设评价等级和评价范围。

(2) 地下水环境

①建设项目地下水环境影响评价行业分类

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），按照建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类，经查表本项目属于“N 轻工-116 塑料制品制造-报告书”，为II类项目。

②建设项目地下水环境敏感程度

根据对项目地下水评价范围内水源井进行调查，评价范围内共有 5 个村的 5 口供水水源井，供给人数均不超过 1000 人，均属于分散式饮用水源地；评价范围内无集中式饮用水水源及国家和地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区。因此，项目所在区域地下水环境敏感程度为：较敏感。

③地下水评价工作等级划分

地下水环境影响评价工作等级的确定见表 2-10。

表 2-10 评价工作等级分级表

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

由表 2-11 可以确定，本项目属于II类项目，敏感程度为敏感，地下水环境影响评价等级为二级。

2.4.3 声环境

本项目位于河北省保定市博野县西杜村西侧，声环境功能属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 2 类声环境功能区，各主要噪声源声级值在 75~90dB（A），均采取了降噪措施，项目建设前后噪声增加量小于 3dB（A），受影响人口变化不大，因此，确定声环境影响评价工作等级为二级。

2.4.4 土壤环境

本项目为塑料制品制造项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中表 A.1，本项目属于“其他行业”，项目类别为“IV 类”。因此，不需进行土壤环境影响评价。

2.4.5 生态环境

本次技改扩建项目在博野县福利衬布有限公司现有厂区内进行，不新增占地，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）4.2.1 中相关要求，仅对生态影响进行分析。

2.4.6 环境风险

2.4.6.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级判定

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

本次技改扩建项目完成后全厂各类危险物质（有临界量的危险物质）的贮存量与临界量比值见表 2-11。

表 2-11 项目危险物质数量与临界量比值 (Q) 表

物质名称	危险物性	贮存区		该种危险物质 Q 值
		临界量 (t)	实际量 (t)	
二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)	毒性	0.5	3.5	7
异氰酸酯 (TDI)	毒性	5.0	5.0	1
项目 Q 值Σ				8

本项目涉及的危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应的临界量的比值 Q 合计为 8, $1 \leq Q < 10$ 。

(2) 行业及生产工艺 (M)

本项目涉及生产工艺情况如表 2-12 所示。

表 2-12 行业及生产工艺 (M)

序号	行业	评估依据	M 分值
1	其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

由表 2-12 可知, 本项目 M 值为 5, 以 M4 表示。

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M), 按照表 2-13 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P), 分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 2-13 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

综上所述, 本项目危险物质与临界量比值 $Q=8$, $1 \leq Q < 10$; 行业及生产工艺 $M=5$, 以 M4 表示; 因此, 本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断为 P4。

2.4.6.2 环境敏感程度 (E) 的分级

(1) 大气环境敏感程度分级

表 2-14 本项目大气环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周围5km范围内					
环境 空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数/人
	1	西杜村	W	280	居民	900
	2	芦村	SW	550	居民	250
	3	小店镇	N	600	居民	1200
	4	东杜村	W	1100	居民	850
	5	北邑村	SE	1200	居民	950
	6	邓庄村	S	1600	居民	560
	7	北祝村	NW	1800	居民	1500
	8	北小王村	SW	1850	居民	750
	9	南邑村	SW	1900	居民	1200
	10	阎庄村	NE	2200	居民	450
	11	曹庄村	NW	2300	居民	680
	12	谭庄村	NE	2350	居民	750
	13	西墟村	E	2350	居民	650
	14	西田村	SE	2500	居民	500
	15	陶墟店	NE	2500	居民	200
	16	油里铺村	N	2750	居民	400
	17	南祝村	W	2900	居民	650
	18	北陶墟村	NE	3150	居民	900
	19	南陶墟村	NE	3150	居民	850
	20	颜庄村	NE	3650	居民	850
	21	龙堂村	SE	3450	居民	400
	22	东墟营村	SE	3750	居民	450
	23	东墟村	SE	3900	居民	450
	24	南田村	SE	3600	居民	500
	25	陈村	SE	4350	居民	450
	26	屯庄营村	S	4100	居民	500
	27	北堤圈村	SW	4000	居民	600
	28	北杨村	SW	3400	居民	1000
	29	米家庄村	NW	3350	居民	400
	30	白庄村	NW	3580	居民	600
	31	胡庄村	N	3850	居民	550
	32	周于庄村	NE	3500	居民	650
	厂址周围500m范围内人口数小计					
厂址周围5km范围内人口数小计						21590
大气环境敏感程度E值						E2

由表 2-14 可知，本项目周边 5km 范围居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 21590 人，因此，本项目大气环境敏感等级为 E2。

(2) 地表水环境敏感程度分级

本次技改扩建项目生产过程中预混搅拌罐循环水重复使用，不外排；盥洗废水泼洒地面，厂区设防渗旱厕，旱厕定期清掏。本次技改扩建项目完成后全厂无废水外排，因此，不对地表水进行分析。

(3) 地下水环境敏感程度分级

表 2-15 本项目地下水环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
地下水	1	西杜村饮用水井	G2	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准	D2	350
	2	东杜村饮用水井	G2		D2	1200
	3	芦村饮用水井	G2		D2	650
	4	小店村饮用水井	G2		D2	600
	5	小店镇饮用水井	G2		D2	780
地下水环境敏感程度E值						E2

由表 2-15 可知，本项目地下水环境敏感等级为 E2。

2.4.6.3 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)规定，建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV⁺级。按照表2-16确定环境风险潜势。

表 2-16 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV⁺为极高环境风险。

由上述分析可知本项目危险物质及工艺系统危险性P=P4，大气环境敏感等级为E=E2，地下水环境敏感等级为E=E2；因此，大气环境风险潜势为II，地下水环境风险潜势为II。

2.4.6.4 评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险评价工作等级划分见表 2-17。

表 2-17 环境风险评价工作等级划分

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

根据各环境要素风险潜势判断，本项目大气环境风险评价等级为三级，地下水环境风险评价等级为三级；因此，环境风险评价综合等级为三级。

2.5 评价范围

根据本次评价工作等级和项目所在区域的地形特点及当地常年气象条件，确定区域环境现状、污染源调查、环境质量现状监测和环境影响预测范围以及沿线的区域。本次评价各环境要素评价范围见表 2-18。

表 2-18 评价范围一览表

序号	环境要素	评价范围
1	环境空气	以厂区排放源为中心，边长为 5km 的矩形区域
2	地下水环境	以厂区边界为中心，沿地下水流向为轴向，上游延伸 1km，下游延伸 2km，两侧各延伸 1km，调查评价区的面积约为 6km ²
3	声环境	项目厂界外 200m
4	生态环境	项目占地范围内
5	风险环境	距项目厂界 3km 的范围

项目评价范围见附图 2、5、6。

2.6 环境功能区划

本项目所在地属于环境空气功能区分类中的二类区，大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；区域地下水功能为工农业用水，地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）的相关要求，确定居住、商业、工业混杂区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类声环境功能区标准。

2.7 主要环境保护目标

本项目距离环境敏感点较远，施工期对周围环境的影响较小且短暂，因此本次评价仅考虑营运期环境保护目标，依据项目污染物排放特征和厂址周围环境敏感点分布情况

及环境功能要求，确定本次评价运营期的主要保护目标及保护级别见表 2-19~2-20。

表 2-19 环境空气及环境风险保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)	
	X	Y						
大气环境	西杜村	115°27'18.26"	38°31'12.89"	居住区	居民	二类区	W	280
	芦村	115°26'31.98"	38°30'47.28"	居住区	居民	二类区	SW	550
	小店镇	115°26'41.96"	38°31'48.66"	居住区	居民	二类区	N	600
	东杜村	115°27'37.48"	38°31'17.24"	居住区	居民	二类区	W	1100
	北邑村	115°27'01.64"	38°30'28.78"	居住区	居民	二类区	SE	1200
	邓庄村	115°27'03.88"	38°30'14.69"	居住区	居民	二类区	S	1600
	北祝村	115°25'23.29"	38°31'53.45"	居住区	居民	二类区	NW	1800
	北小王村	115°25'37.62"	38°30'50.60"	居住区	居民	二类区	SW	1850
	南邑村	115°26'31.53"	38°29'56.25"	居住区	居民	二类区	SW	1900
	阎庄村	115°27'31.10"	38°32'23.49"	居住区	居民	二类区	NE	2200
	曹庄村	115°26'32.31"	38°32'34.05"	居住区	居民	二类区	NW	2300
	谭庄村	115°27'50.01"	38°32'21.90"	居住区	居民	二类区	NE	2350
	西墟村	115°28'29.36"	38°30'35.08"	居住区	居民	二类区	E	2350
	西田村	115°28'03.41"	38°30'05.73"	居住区	居民	二类区	SE	2500
陶墟店	115°28'25.25"	38°31'52.25"	居住区	居民	二类区	NE	2500	
环境风险	西杜村	115°27'18.26"	38°31'12.89"	居住区	居民	二类区	W	280
	芦村	115°26'31.98"	38°30'47.28"	居住区	居民	二类区	SW	550
	小店镇	115°26'41.96"	38°31'48.66"	居住区	居民	二类区	N	600
	东杜村	115°27'37.48"	38°31'17.24"	居住区	居民	二类区	W	1100
	北邑村	115°27'01.64"	38°30'28.78"	居住区	居民	二类区	SE	1200
	邓庄村	115°27'03.88"	38°30'14.69"	居住区	居民	二类区	S	1600
	北祝村	115°25'23.29"	38°31'53.45"	居住区	居民	二类区	NW	1800
	北小王村	115°25'37.62"	38°30'50.60"	居住区	居民	二类区	SW	1850
	南邑村	115°26'31.53"	38°29'56.25"	居住区	居民	二类区	SW	1900
	阎庄村	115°27'31.10"	38°32'23.49"	居住区	居民	二类区	NE	2200
	曹庄村	115°26'32.31"	38°32'34.05"	居住区	居民	二类区	NW	2300
	谭庄村	115°27'50.01"	38°32'21.90"	居住区	居民	二类区	NE	2350
	西墟村	115°28'29.36"	38°30'35.08"	居住区	居民	二类区	E	2350
	西田村	115°28'03.41"	38°30'05.73"	居住区	居民	二类区	SE	2500
陶墟店	115°28'25.25"	38°31'52.25"	居住区	居民	二类区	NE	2500	
油里铺村	115°26'51.72"	38°32'47.90"	居住区	居民	二类区	N	2750	
南祝村	115°24'35.20"	38°31'02.67"	居住区	居民	二类区	W	2900	

表 2-20 地下水环境保护目标一览表

序号	保护目标	供水人口	功能	保护级别
1	西杜村饮用水井	850	工业及 生活用水	《地下水质量标准》 (GB/T14848—2017) III类标准
2	东杜村饮用水井	900		
3	芦村饮用水井	350		
4	小店村饮用水井	650		
5	小店镇饮用水井	700		

3 建设项目工程分析

3.1 现有项目工程分析

3.1.1 现有项目环保手续履行情况

博野县福利衬布有限公司位于博野县西杜村村西。企业于 2016 年 11 月委托环评单位编制完成了《博野县福利衬布有限公司年加工 500 万 m² 隔音隔热垫项目现状环境影响评估报告》，于 2016 年 12 月 29 日通过了博野县环境保护局备案（博环评备[2016]60 号）；由于产能增加，企业于 2018 年 9 月委托环评单位编制了环评文件，博野县环境保护局于 2018 年 10 月出具了审批意见（见附件 5）；并于 2019 年 1 月 17 日通过了自主验收，博野县环境保护局于 2019 年 3 月 28 日出具了关于博野县福利衬布有限公司汽车隔音隔热材料生产项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收批复（博环验[2019]24 号）（见附件 5）。由于实际生产需要，企业于 2020 年 3 月填报了《博野县福利衬布有限公司厂房改造项目环境影响登记表》，并完成备案。

企业已于 2020 年 4 月 20 日取得了固定污染源排污登记回执（登记编号：91130637108732086Q001X），有效期限为 2020 年 4 月 20 日至 2025 年 4 月 19 日（见附件 6）。

表 3-1 企业环评手续一览表

项目名称	环境影响评价			环境保护竣工验收		
	批复文件	批复时间	批复单位	验收文件	验收时间	验收单位
博野县福利衬布有限公司年加工 500 万 m ² 隔音隔热垫项目现状环境影响评估报告	博环评备[2016]60 号	2016.12.29	博野县环境保护局	/	/	/
博野县福利衬布有限公司汽车隔音隔热材料生产项目环境影响报告表	博环表[2018]第 211 号	2018.10.26	博野县环境保护局	/	2019.01.17	自主验收
				博环验[2019]24 号	2019.03.28	博野县环境保护局

3.1.2 现有项目工程概况

现有项目基本情况见表 3-2。

表 3-2 现有项目基本情况一览表

编号	项目	基本情况
1	占地面积	4667m ² (7 亩)
2	建设地点及 周边关系	现有项目位于博野县西杜村村西，厂区中心地理坐标为东经 115°26'51.16"，北纬 38°31'13.10"。厂区西侧为博保路，隔道路为加油站，南侧、北侧、西侧均为其他企业，距离本项目最近的环境敏感点为项目东侧 280m 处西杜村。
3	产品种类及生 产规模	现有项目产品主要为汽车隔音隔热材料，生产规模为年产汽车隔音隔热材料 600 万 m ² /a。
4	主要建（构） 筑物	现有项目主要包括生产车间 4 座、库房 3 座以及办公室等。
5	厂区平面布置	现有项目厂区大门位于厂区西侧，厂区北部自北至南依次为综合生产车间、成型车间（西侧）、生产车间（东侧）；厂区中部由西至东依次为办公室、原料库、配件室、打包车间；厂区南部自西至东依次为成品库房、危废暂存间、成品库房、旱厕。 现有项目平面布置示意图见附图 3-1。
6	劳动定员与生产 天数	现有项目劳动定员为 40 人，每天工作 8h，全年工作 300d

表 3-3 现有项目建设内容一览表

类别	名称	建设内容	建筑面积 (m ²)	结构
主体工程	综合车间	2层, 主要功能为发泡海绵的生产	2050	轻钢结构
	成型车间	1层, 主要工艺为海绵成型	350	轻钢结构
	预留车间	2座	700	轻钢结构
储运工程	成品库	2座, 主要功能为成品的储存	2080	轻钢结构
	原料库	1层, 主要功能为原辅材料的储存	100	轻钢结构
	危废间	1层, 主要为危险废物暂存	20	轻钢结构
辅助工程	办公楼	2层, 主要功能为办公	500	砖混结构
	配房	主要为配电室等	10	轻钢结构
公用工程	给水	由西杜村供水管网供给		
	排水	盥洗废水泼洒地面, 厂区设防渗旱厕, 定期清掏		
	供热	项目生产用热采用电加热, 冬季办公取暖采用空调		
	供电	由博野县供电公司供给		
环保治理	废气治理	配料、发泡、熟化、复合工序废气经集气罩收集后经管道一并进入“UV光氧+活性炭吸附”装置处理, 经1根15m高排气筒(P1)排放		
	废水治理	盥洗废水泼洒地面, 厂区建设防渗旱厕, 旱厕定期清掏		
	噪声治理	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声以及风机进出口软连接等治理措施		
	固废治理	一般工业固体废物	下脚料: 暂存车间, 定期外售 废原料包装桶: 厂家回收处置	
危险废物		废活性炭: 暂存危废间, 委托乐亭县海畅环保科技有限公司处置, 企业已签订危废处置协议		
生活垃圾		运至环卫部门指定地点, 由环卫部门统一清运		

3.1.3 现有项目主要原辅材料及能源消耗

现有项目主要原辅材料及能源消耗见表 3-4。

表 3-4 现有项目主要原材料及能源消耗一览表

序号	名称	状态	储存地点	年消耗量	最大储存量
1	发泡海绵	固体	原料库	100t/a	/
2	聚醚多元醇	液体	原料库	130t/a	4.0t
3	异氰酸酯	液体	原料库	220t/a	4.2t

3.1.4 现有项目主要及辅助生产设备

根据原环评及验收报告中内容, 现有项目主要生产及设备见表 3-5。

表 3-5 现有项目主要设备一览表

序号	位置	名称	规格或型号	数量
1	综合生产车间	发泡机	SB-001	2 套
2		平切机	JPF3-BYP	2 台
3		立切机	SB-003	1 台
4		冷压机	/	1 台
5		热压机	/	3 台
6		复合机	JQ-001	1 台
7	成型车间	热压机	/	3 台
8		冷压机	/	1 台
9		模温机	/	1 台

3.1.5 现有项目生产工艺流程与排污节点

现有项目生产工艺流程与排污节点见图 3-1。

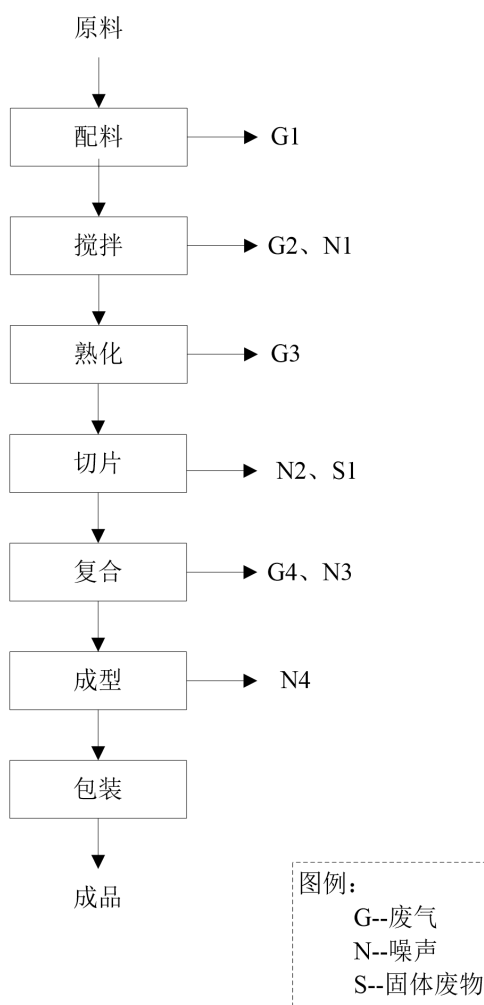


图3-1 现有项目生产工艺流程及排污节点图

现有项目排污节点见表 3-6。

表 3-6 现有项目生产过程排污节点一览表

类别	污染源	污染源编号	主要污染物	排放规律	治理措施	治理效果
废气	配料工序	G1	非甲烷总烃	间歇	经集气罩收集后进入一套“UV光解+活性炭一体机”治理后由1根15m高排气筒排放	满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1其他行业有机废气排放口大气污染物排放限值
	搅拌工序	G2	非甲烷总烃	间歇		
	熟化工序	G3	非甲烷总烃	间歇		
	复合工序	G4	非甲烷总烃	间歇		
废水	职工生活污水	--	pH、COD、BOD ₅ 、SS、总氮、总磷、氨氮	间歇	盥洗废水泼洒地面，厂区设防渗旱厕，旱厕定期清掏	--
噪声	切片机、复合机等生产设备	N1~N4	等效 A 声级	间歇	减震基础+厂房隔声	降噪 15~30dB(A)，东、南、北厂界环境噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准，西厂界满足该标准4类要求
	风机	--	等效 A 声级	间歇	进出口软连接	
固体废物	生产过程	S1	边角料	间歇	集中外售处置	固体废物全部得到妥善处置，不会对环境造成二次污染
	废气治理设施	--	废活性炭	间歇	暂存危废间，定期交由乐亭县海畅环保科技有限公司处置，企业已签订危废处置协议	
	生产过程中	--	废原料包装桶	间歇		
	职工办公生活	--	生活垃圾	间歇	由环卫部门定期清运	

3.1.6 现有项目公用工程

(1) 给排水

根据现有项目环评及验收报告，现有项目厂区给排水情况如下：

a 给水

现有项目生产过程不用水，主要为生活用水，现有项目生活用水量为 1.6m³/d (480m³/a)。新鲜水由西杜村供水管网供给，可满足项目生产和生活用水需要。

②排水

现有项目生产过程中预混搅拌罐循环水重复使用，不外排；生活污水（按用水量的 80%计）产生量为 1.28m³/d (384m³/a)，全部泼洒地面，厂区设防渗旱厕，旱厕定期清

掏。

(2) 供电

现有项目全年用电量 15 万 KWh，可以满足生产和生活需求。

(3) 供热

现有项目生产过程用热采用电加热方式，冬季生活取暖采用空调。

3.1.7 现有项目主要污染物产生及治理措施

根据现有项目环评及验收报告，现有项目主要污染物排放及治理措施如下：

3.1.7.1 废气

根据现有项目验收报告，复合、配料、搅拌（发泡）及熟化工序产生非甲烷总烃经集气罩收集至一套“UV 光氧+活性炭吸附”装置治理后由 1 根 15m 高排气筒排放，治理效率约为 75%，非甲烷总烃有组织最高排放浓度为 $6.24\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 其他行业有机废气排放口大气污染物排放限值，现有项目非甲烷总烃有组织排放量为 $0.270\text{t}/\text{a}$ 。

根据现有项目验收报告，非甲烷总烃无组织排放浓度最大值为 $1.25\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 其他企业边界大气污染物浓度限制。

根据现有项目验收报告，车间无组织非甲烷总烃最高排放浓度为 $2.98\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 3 生产车间或生产设备边界大气污染物浓度限值。

现有项目复合、配料、搅拌（发泡）及熟化工序均采用集气罩收集，集气效率低，按照集气率 70%计算，无组织非甲烷总烃排放量为 $0.463\text{t}/\text{a}$ 。

现有项目未对成型工序产生的非甲烷总烃以及切片工序产生的颗粒物进行收集治理，并未对其产生和排放量进行核算；全部无组织排放。根据现有项目产能进行核算，现有项目成型工序产生的非甲烷总烃无组织排放量为 $2.700\text{t}/\text{a}$ ，切片工序颗粒物无组织排放量为 $1.440\text{t}/\text{a}$ 。

3.1.7.2 废水

现有项目生产过程中不用水；生活污水主要为盥洗废水，盥洗废水产生量为

1.28m³/d (384m³/a)，其主要污染物为 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷，各污染物产生量分别为 COD0.134t/a、BOD₅0.096t/a、SS0.115t/a、氨氮 0.010t/a、总氮 0.015t/a、总磷 0.002t/a。盥洗废水泼洒地面，厂区设防渗旱厕，旱厕定期清掏。

3.1.7.3 固体废物

现有项目固体废物主要为废原料包装桶、边角料、废活性炭和职工生活垃圾。废原料包装桶、废活性炭委托乐亭县海畅环保科技有限公司处置，企业已签订危废处置协议，边角料收集后外售处置，职工生活垃圾全部由环卫部门统一清运。固体废物全部合理处置。

3.1.7.4 噪声

根据现有项目验收报告，噪声昼间监测范围为 54.2-57.5dB (A)，夜间监测范围为 45.2-48.7dB (A)，东、南、北厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，西厂界噪声符合 4 类标准。

3.1.8 现有项目污染物排放量及总量控制指标

据核算，现有项目污染物排放总量为 COD0t/a、氨氮 0t/a、总氮 0t/a、总磷 0t/a、非甲烷总烃 3.433t/a (其中包括无组织排放量为 3.163t/a)、颗粒物 1.440t/a (无组织，此数据为根据现有项目产能进行核算)。

根据现有项目环评及环评批复、验收报告及验收意见，现有项目污染物排放总量控制指标为：COD0t/a、氨氮 0t/a、总氮 0t/a、总磷 0t/a、SO₂0t/a、NO_x0t/a、颗粒物 0t/a、VOCs0.270t/a。

3.1.9 现有项目存在的问题及解决途径

根据现场踏勘，现有项目存在的问题及整改措施如下：

1、现有项目未对成型、切片工序废气进行收集治理，该工序产生的废气全部无组织排放；本次技改扩建项目对现有废气收集方式进行改造，成型机、立切机设备上方均按照设计规范安装集气罩+软帘，发泡生产线预混、搅拌、发泡、熟化工序增加封闭间和集气管道，设微负压系统收集，完善了废气收集治理方式，减少了无组织废气排放，降低了废气对周围大气环境的影响。

2、现有项目综合车间、原料库等地面部分破损，防渗不能满足要求；本次技改扩

建项目对综合车间进行扩建，原料库设施围堰，并增加灭火器材，按照地下水污染防治分区参照表，对重点防渗区采取“三合土+土工膜+水泥+环氧树脂”防渗措施，一般防渗区采取“三合土+水泥”防渗措施、满足地下水防腐防渗措施要求。

3、现有项目发泡生产线全部为人工倒料，自动化水平低；本次技改扩建项目完成后，新增一套自动上料系统，采用管道输送方式，完善了物料输送方式。

4、企业危废间未进行分区划线，且墙面防渗措施不到位；本次技改扩建项目按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，对危废间进行整改，危废间内墙面采取“水泥+环氧树脂”防腐防渗措施，不同种类危险废物分区存放。

3.2 技改扩建项目工程分析

3.2.1 技改扩建项目工程概况

3.2.1.1 技改扩建项目基本情况

本次技改扩建项目完成后全厂基本情况见表 3-7。

表 3-7 技改扩建项目基本情况一览表

序号	项目	基本情况
1	项目名称	博野县福利衬布有限公司技改扩建项目
2	建设单位	博野县福利衬布有限公司
3	建设性质	技改扩建
4	建设内容	本次技改扩建项目不新增占地，占地面积为 4667m ² （7 亩），利用现有厂房进行技改扩建。淘汰现有冷压机 2 台；利用现有发泡机、压力机、复合机等生产设备 13 台（套）；新增鼓包机、立切机、裁布机、平切机、缝纫机等生产设备 32 台（套）及配套环保治理设施；利用现有预留车间分别改造为缝纫车间及打包车间。建设内容详见表 3-2。
5	生产规模	本次技改扩建完成后全厂年产汽车隔热隔音材料 600 万 m ² 、汽车隔热隔音产品 600 万套、汽车座椅无纺布 1000 万套。
6	占地面积	本次技改扩建项目不新增占地，项目占地面积为 4667m ² （7 亩），企业已委托保定韞涵测绘有限公司进行土地勘测定界，该地块为建设用地（见附件 4）。
7	项目投资	本项目总投资 600 万元，其中环保投资 35 万元，占总投资的 5.83%
8	建设地点及 周边关系	本项目位于河北省保定市博野县西杜村村西，厂址中心坐标为东经 115°26'50.62"，北纬 38°31'12.30"。项目东侧、南侧、北侧均为企业，西侧隔博保路为加油站。距离本项目最近的敏感点为东侧 280m 处的西杜村、西南侧 550m 处的芦村。 项目地理位置图见附图 1，周边关系图见附图 2。
9	厂区平面布 置	项目大门位于厂区西侧，厂区西部北侧为办公楼、原料库、配房，西部南侧为成品库二；东部北侧为综合车间，中部为成型车间、打包车间、缝纫车间，南侧成品库一。项目平面布置充分考虑建筑通风、人货流向、安全生产和厂区景观等因素，厂区平面布置合理。技改扩建完成后厂区平面布置图见附图 3-2。
10	进度计划及 建设阶段	本项目实施进度计划：2020 年 11 月-2020 年 12 月，目前处于前期准备阶段。
11	劳动定员与 工作制度	本次技改扩建项目不新增劳动定员，仍为 40 人。营运期生产 300d/a，每天工作时间为 8h。

3.2.1.2 技改扩建项目工程建设内容

技改扩建项目建设内容情况见表 3-8。

表 3-8 技改扩建项目建设内容一览表

类别	名称	建设内容	建筑面积 (m ²)	结构	备注
技改内容		①本次技改扩建项目对现有废气收集方式进行改造，成型机、立切机设备上方均按照设计规范要求安装“集气罩+软帘”，发泡生产线预混、搅拌、发泡、熟化工序均在封闭间内进行，增加集气管道，设微负压系统收集，完善了废气收集治理方式，减少了无组织废气排放； ②本次技改扩建项目对综合车间进行扩建，新增压力机、鼓包机、发泡机、平切机等设备； ③原料库设施围堰，并增加灭火器材，采取“三合土+土工膜+水泥+环氧树脂”防渗措施； ④由于产品种类不同，本次技改扩建新增一套自动上料系统，将其中一条发泡生产线改造为自动上料，采用管道输送方式，自动上料配套的预混设备搅拌桶采用双层夹套控温，提高了生产工艺自动化水平。			
主体工程	综合车间	2层, 1层新增压力机、鼓包机等设备, 2层新增发泡机、平切机等设备	2050	轻钢结构	利旧改造
	成型车间	1层, 利用现有压力机	350	轻钢结构	利旧
	缝纫车间	1层, 新增裁布机、缝纫机等设备	400	轻钢结构	利旧改造
	打包车间	1层, 新增扎包机等设备	300	轻钢结构	利旧改造
储运工程	成品库一	2层, 主要功能为成品的储存	1600	轻钢结构	利旧
	成品库二	2层, 主要功能为成品的储存	480	轻钢结构	利旧
	原料库	主要功能为原辅材料的储存	100	轻钢结构	利旧
	危废间	主要功能为危险废物暂存	20	轻钢结构	利旧
	一般固废暂存间	主要功能为一般固废暂存, 位于成品库内	10	轻钢结构	利旧改造
辅助工程	办公楼	2层, 主要功能为办公	500	砖混结构	利旧
	配房	主要为配电室等	10	轻钢结构	利旧
公用工程	给水	由西杜村供水管网供给			利旧
	排水	预混搅拌罐循环水重复循环使用, 不外排; 盥洗废水泼洒地面, 厂区设防渗旱厕, 定期清掏			利旧
	供热	项目生产用热采用电加热, 冬季办公取暖采用空调			利旧
	供电	由博野县供电公司供给			利旧
环保工程	废气治理	预混、搅拌、发泡、熟化工序	综合车间 2 层西侧新建发泡生产封闭间, 预混、搅拌、发泡、熟化工序均置于封闭间内, 设微负压系统, 发泡生产线废气经管道收集后进入“低温等离子+活性炭吸附”(1#)处理	经 1 根不低于 15m 高排气筒 (P1) 排放	淘汰现有废气治理设施“UV 光氧+活性炭吸附”装置, 新增 3 套“低温等离子+活性炭吸附”装置
		复合工序	复合工序废气经“软帘+集气罩”收集废气进入一套“低温等离子+活性炭吸附”(2#)处理		
		成型、烘干加热工序	成型、烘干加热工序废气经“软帘+集气罩”收集废气进入一套“低温等离子+活性炭吸附”(3#)处理		
		切片工序	立切机产生的颗粒物经下吸式集尘装置收集后进入布袋除尘器处理后由 1 根不低于 15m 高排气筒 (P2) 排放		
	废水治理	盥洗废水泼洒地面, 厂区建设防渗旱厕, 旱厕定期清掏			利旧
	噪声治理	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声以及风机进出口软连接等治理措施			利旧

固废治理	危险废物	含有或沾染有毒危险废物的包装内衬和废原料桶、废抹布、废含油棉纱手套、废矿物油以及废活性炭：暂存危废间，定期委托有资质单位收集处置
	一般工业固体废物	废牛皮纸、海绵边角料、金属边角料、布料边角料：收集后全部外售布袋除尘器产生的除尘灰：定期运至环卫部门统一处理
	生活垃圾	由环卫部门定期清运
防腐防渗	重点防渗区	综合车间、原料库、危废间为重点防渗区，采用“三合土+土工膜+水泥硬化+环氧树脂漆”的防渗措施，保证防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s
	一般防渗区	成型车间、缝纫车间、打包车间、成品库及生产区地面道路等为一般防渗区，采用“三合土+水泥硬化”的防渗措施，保证防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s
	简单防渗区	办公楼不需要设置专门的防渗层，一般地面硬化

3.2.2 技改扩建项目厂区平面布置

技改扩建项目完成后大门位于厂区西侧，厂区西部北侧为办公楼、原料库、配房，西部南侧为成品库二；东部北侧为综合车间，中部为成型车间、打包车间、缝纫车间，南侧成品库一。项目建设完成后平面布置图见附图 3-2。

3.2.3 本次技改扩建项目主要原辅材料及产品情况

3.3.3.1 本次技改扩建项目主要原辅材料

本次技改扩建项目完成后全厂主要原辅材料及能源消耗情况见表 3-9。

表 3-9 技改扩建项目完成后全厂主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	年用量	最大储存量	规格
一、主要原材料				
1	聚醚多元醇 (TEP-330N)	1720t/a	4.0t	200kg/桶
2	甲苯二异氰酸酯 (TDI)	950t/a	5.0t	250kg/桶
3	异氰酸酯预聚体 (44V20)	930t/a	2.0t	250kg/桶
4	异氰酸酯-M5S	930t/a	2.0t	230kg/桶
5	二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)	300t/a	3.5t	235kg/桶、240kg/桶
6	阻燃膨胀石墨	200t/a	1.7t	25kg/包
7	阻燃剂	185t/a	1.0t	200kg/桶
8	小料 (催化剂)	170t/a	0.8t	25kg/桶
9	色浆	15t/a	0.1t	/
10	牛皮纸	若干	/	/
11	PE 膜	0.1t/a	/	/
12	针刺无纺布	200t/a	/	/
13	铝板	120t/a	/	/
14	片材	2 万张/a	/	/
二、能源消耗				
1	新鲜水	828m ³ /a	/	由西杜村供水管网供给
2	电	50 万 KWh/a	/	由博野县供电公司供给

理化性质如下：

(1) 聚醚多元醇

常温下为有少量臭味的粘性液体，密度为 1.021g/cm³，闪点为 185℃。常温下稳定，不易挥发，在水中有轻微溶解度。燃烧时可产生一氧化碳和二氧化碳，可产生不确定的有机化合物。贮存于密封容器内，避免物料与空气中水分接触。急性毒性：LD₅₀ 老鼠 >4000mg/kg（经口食入）、LD₅₀ 兔子 >5000mg/kg（经皮肤吸收），根据 GB30000.18 急性毒性类别划分，急性毒性为类别 5。

(2) 异氰酸酯

异氰酸酯是异氰酸的各种酯的总称。若以—NCO 基团的数量分类，包括单异氰酸酯 R—N=C=O 和二异氰酸酯 O=C=N—R—N=C=O 及多异氰酸酯等。甲苯二异氰酸酯

(TDI) 为无色有强烈刺鼻味的液体，沸点 251°C，比重 1.22，遇光变黑，对皮肤、眼睛有强烈刺激作用，并可引起湿疹与支气管哮喘，主要用于聚氨酯泡沫塑料、涂料、合成橡胶、绝缘漆、粘合剂等。根据其成分，甲苯二异氰酸酯属含氨基的有机化合物。

异氰酸酯 44V20L：主要成分为异氰酸酯 (P-MDI)，常温下呈霉味、棕色液体状，闪点 226°C，沸点高于 300°C，常温下不易挥发，引燃温度大于 500°C，密度为 1.238g/cm³；遇水可发生反应，水解为水溶性化合物，故其存放时应储存于通风良好处，保持容器密度。燃烧时可释放二氧化碳、一氧化碳、氰化氢、氮氧化物。急性毒性：LD₅₀ 老鼠 >10000mg/kg（经口食入）、LD₅₀ 兔子 >9400mg/kg（经皮肤吸收）、LC₅₀ 大鼠约为 1.5mg/L（粉尘/烟雾）。根据 GB30000.18 急性毒性类别划分，急性毒性为类别 4。

异氰酸酯 M5S：主要成分为异氰酸酯 (P-MDI)，常温下呈霉味、深红液态状，闪点大于 200°C，沸点高于 300°C，常温下不易挥发，热分解温度大于 230°C，密度为 1.20g/cm³；遇水可发生反应，水解为水溶性化合物，故其存放时应储存于通风良好处，保持容器密度。燃烧时可释放二氧化碳、一氧化碳、氰化氢、氮氧化物。LC₅₀ 大鼠约为 1.8mg/L（粉尘/烟雾）。根据 GB30000.18 急性毒性类别划分，急性毒性为类别 4。

(3) 二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)

二苯基甲烷二异氰酸酯，简称“MDI”，外观为白色至淡黄色熔融固体，有 4, 4'-二苯基甲烷二异氰酸酯、2, 4'-二苯基甲烷二异氰酸酯、2, 2'-二苯基甲烷二异氰酸酯等异构体。分子式：C₁₅H₁₀N₂O₂，分子量 250.24，熔点 40~41°C，沸点 156~158°C，常温下不易挥发，密度 1.19g/cm³；闪点 202°C（开杯）。加热后有刺激性臭味，可溶于苯、甲苯、氯苯、乙醚、丙酮等。适用于聚氨酯树脂合成的一种重要的异氰酸酯。

(4) 阻燃剂

常温下为透明、无臭、油状液体。相对水密度为 1.17g/cm³，黏度约 50~62cpsat25°C。闪点大于 220°C，不溶于水，易溶于甲苯、二氯甲烷、甲醇等。燃烧时可产生一氧化碳、二氧化碳、氧化磷。存放于密闭原装容器中，阴凉、干燥、通风良好的环境下。急性毒性：LD₅₀ 老鼠 >5000mg/kg（经口食入）、LD₅₀ 兔子 >2000mg/kg（经皮肤吸收），根据 GB30000.18 急性毒性类别划分，急性毒性为类别 5。

(5) 阻燃石墨

石墨与硫酸混合物---98.5%；水---1%；石英---0.5%。

(6) 催化剂

常温下为微黄色液体，闪点为 235℃，密度约为 1.023g/cm³；燃烧时产生刺激性气体（氮氧化物）、一氧化碳、二氧化碳。贮存于 50℃以下，置于碳钢不锈钢容器中并保持干燥。急性毒性：LD₅₀ 老鼠>2000mg/kg（经口食入），根据 GB30000.18 急性毒性类别划分，急性毒性为类别 5。

3.3.3.2 本次技改扩建项目完成后全厂产品方案

本次技改扩建项目建设完成后，全厂年产汽车隔热隔音材料 600 万 m²、汽车隔热隔音产品 600 万套、汽车座椅无纺布 1000 万套。产品方案及产能见表 3-10。

表 3-10 技改扩建项目完成后全厂产品方案及产能一览表

序号	产品方案		现有项目产能	技改扩建项目产能	技改扩建完成后全厂总产能	规格	备注	
1	汽车隔热隔音材料		600 万 m ² /a	--	600 万 m ² /a (折合 450t/a)	75g/m ²	不变	
2	汽车隔热隔音产品	汽车隔热隔音产品(1#)	/	600 万套/a (折合 1000t/a)	折合 5400t/a (550 万套、0.98kg/套)	10mm、150g/m ² ; 15mm、300g/m ²	新增	
3		汽车隔热隔音产品(2#)	/			折合 276t/a (40 万套、0.6kg/套)	/	新增
4		汽车隔热隔音产品(3#)	/			折合 70t/a (10 万套、0.7kg/套)	/	新增
5	汽车座椅无纺布		/	1000 万套/a	1000 万套/a	/	新增	

3.2.4 本次技改扩建项目完成后全厂主要设备

本次技改扩建项目完成后全厂主要设备如表 3-11。

表 3-11 技改扩建项目完成后全厂主要设备清单一览表

序号	生产车间	设备名称	型号	数量 (台/套)	备注	
淘汰设备						
1		冷压机	--	2	淘汰	
本次扩建项目完成后全厂设备						
1	综合车间	1F	压力机	--	10	利旧 6 台，新增 4 台
2			模温机	AYD-120	5	利旧 1 台，新增 4 台
3			复合机	JQ-001	2	利旧 1 台，新增 1 台
4			烘箱	2.1m×8m	1	新增
5			冷水机	--	1	新增
6			鼓包机	--	1	新增
7			剪板机	--	1	新增
8			平切机	JPF3-BYP	2	利旧 1 台，新增 1 台

9			分切机	--	4	新增
10		2F	发泡机	SB-001	3	利旧 2 台，新增 1 台；其中 1 台发泡机配套设置模具、烘箱
11			平切机	JPF3-BYP	1	利旧
12			立切机	SB-003	2	利旧 1 台，新增 1 台
13	打包车间		扎包机	--	1	新增
14	缝纫车间		裁布机	--	1	新增
15			模切机	--	1	新增
16			缝纫机	--	9	新增

3.2.5 本次技改扩建项目生产工艺流程与排污节点

3.2.5.1 本次技改扩建项目生产工艺流程

本次技改扩建项目新增产品种类包括汽车隔热隔音产品及汽车座椅无纺布，具体工艺流程如下：

1、汽车隔热隔音产品（1#）

由于产品种类不同，本次技改扩建新增一套自动上料系统，将其中一条发泡生产线改造为自动上料，采用管道输送方式。自动上料配套的预混设备搅拌桶采用双层夹套控温。因此，自动上料系统提高了生产工艺自动化水平。

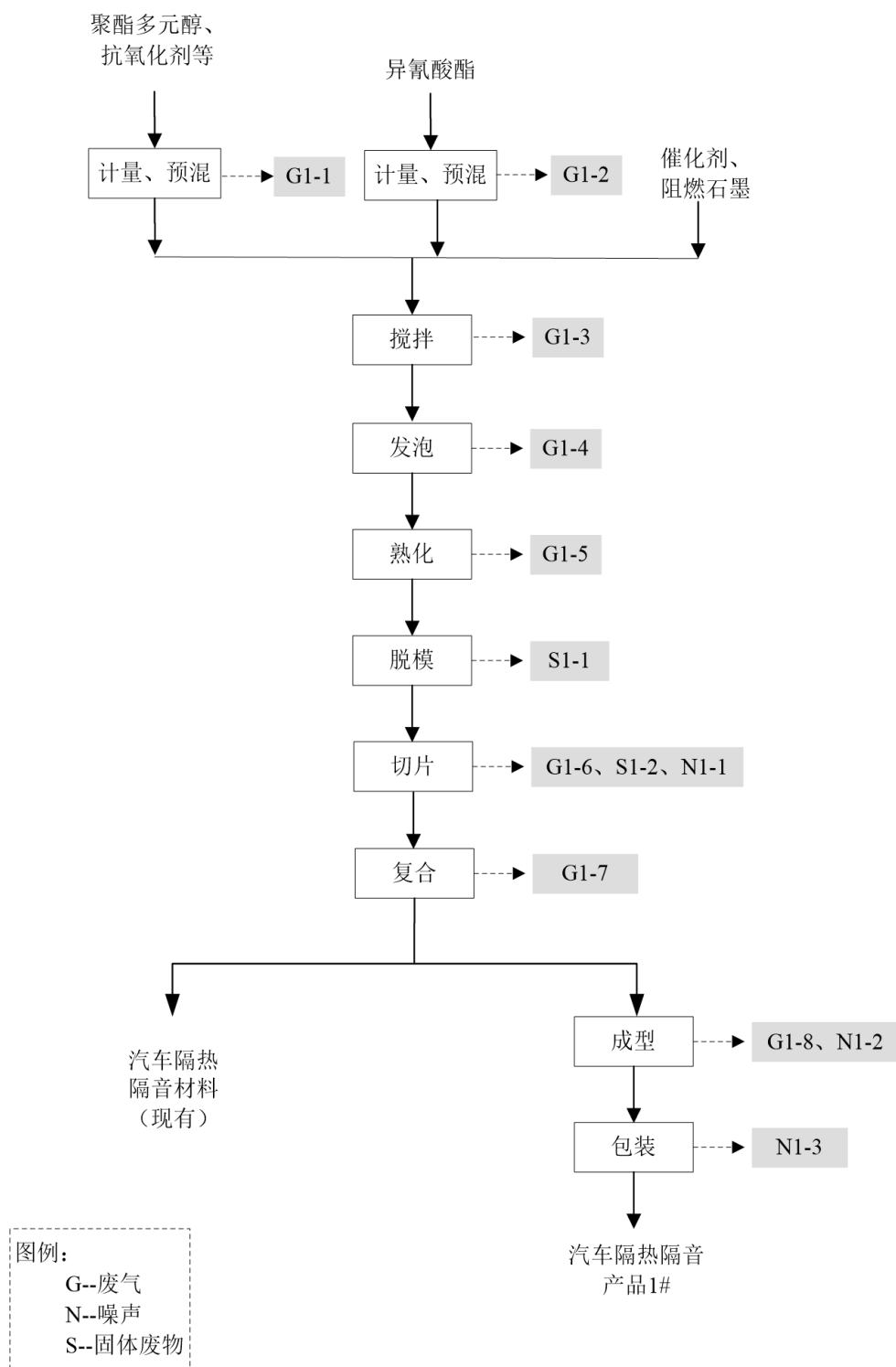


图3-1 技改扩建项目（汽车隔热、隔音产品1#）工艺流程及排污节点图

汽车隔热隔音产品（1#）生产工艺流程简述如下：

①计量、预混

本次技改扩建将其中一条发泡生产线改造为自动上料系统，采用管道输送方式，原料均为液体、桶装，根据各原料配比情况，将外购的聚酯多元醇、异氰酸酯等原料分别由自吸泵（带计量功能）泵入两个预混搅拌罐中，确保各物料的准确配比。预混设备搅拌桶采用双层夹套控温（通过控制搅拌温度控制原料粘度，可节省搅拌时间，温度一般控制在 25°C 左右；采用水作为介质间接控温），混合过程不发生化学反应，混料时间约在 30~40min。混合后以桶装暂存。储存温度为常温，原料均为液态，在常温下储存或搅拌，各原料均不挥发，且不发生反应，故无有机废气产生。另外两条发泡生产线采用半自动人工混料方式，根据配比情况，经称量后的原料人工倒入搅拌罐。

预混工序产生的污染物为废气（G1-1、G1-2），废气污染因子为臭气浓度。

②搅拌

根据各原料根据配比情况，将外购的阻燃石墨、小料以及混合后的原料经人工倒入或经管道泵入发泡机自带的搅拌桶中进行搅拌，搅拌桶内设搅拌器，自动注料机带自动计量功能。项目原料均为液体原料，因此无颗粒物产生。

搅拌工序产生的污染物为废气（G1-3），废气污染因子为臭气浓度。

③入模、发泡、熟化

搅拌均匀后的物料经设备自带操作臂倒至模具箱内（模具箱无模盖），该模具箱设木板进行隔挡。因发泡膨胀时海绵会粘在箱内，因此，需要在模具箱内铺牛皮纸，便于脱模。平均脱模时间为 20min/次，模具规格约 3m³/个。发泡温度约 20~30°C，该工序反应放热温度一般为 30~50°C，熟化时间约为 40min。因此，发泡海绵需在车间内自然冷却，冷却时间约为 1h 左右，整个发泡过程在密闭环境下进行。

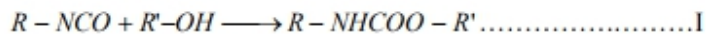
发泡原理：

企业采用一步法生产工艺，该法是将聚醚多元醇、异氰酸酯、水及其他助剂、催化剂等一次性加入，使链增长、气体发生及交联反应等过程在短时间内（大约 20s）几乎同时进行，其中水与异氰酸酯反应生成的 CO₂ 是发泡气体的来源。该方法工艺简单，是目前生产聚氨酯软泡最常见的方法。

小料（催化剂）中少量 2-（2-（2-二甲基氨基乙氧基）-乙基甲基氨基）-乙醇 60、1,1'-（（3-（2-甲氨基）丙基）亚氨基）双-（2-丙醇）不参与反应，发泡后留在泡沫体内起着防老剂作用，剩余聚醚多元醇等物质参与反应。

聚氨酯泡沫的形成包括复杂的化学反应，是一个逐步加成聚合的过程，主要是凝胶反应、发泡反应和交联反应，主要反应如下：

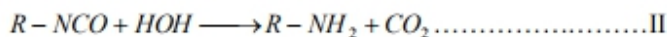
a、聚氨酯多元醇与异氰酸酯反应：



异氰酸酯 多元醇 氨基甲酸酯

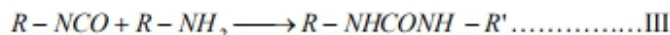
I为凝胶反应，反应产生聚氨基甲酸酯，聚氨基甲酸酯是泡沫塑料的主要成分，含有数量众多的氨基甲酸酯基团(-NHCOO-)链节的高分子聚合物。

b、P-MDI与水反应：



异氰酸酯 水 胺 二氧化碳

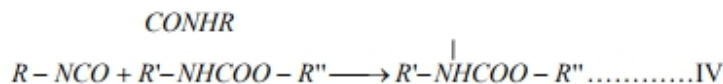
c、胺基进一步与异氰酸酯基团反应：



异氰酸酯 胺 取代脲

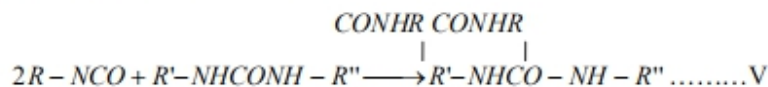
II、III步为发泡反应，反应产生CO₂，导致泡沫膨胀，同时生成含有脲基的聚合物，发泡反应为放热，使发泡液温度升高。

d、异氰酸酯与氨基甲酸酯(-NHCOO-)进一步反应：



异氰酸酯 氨基甲酸酯 脲基甲酸酯基

e、异氰酸酯与脲基(-NHCONH-)进一步反应：



异氰酸酯 脲 缩二脲

上述IV、V属于交联反应，在聚氨酯泡沫制造过程中，这些反应都是以较快的速度同时进行着，在催化剂存在下，有的反应在几分钟内就完成，最后形成高分子量和具有一定交联度的聚氨酯泡沫体，聚合物的分子结构由线性结构变为体形结构，使发泡产物更好的相溶，加快产品的熟化。

发泡、熟化工序产生的污染物为废气(G1-4、G1-5)，废气污染因子为非甲烷总烃、TDI、MDI、臭气浓度。

④脱模

脱膜过程不使用脱模剂，牛皮纸可使用2~3次，经人工从模具塑料膜上分离产品。该工序产生固体废物(S1-1)，固体废物为废牛皮纸。

⑤切片

人工运至平切机、立切机等设备将熟化的发泡海绵切割成符合一定规格要求的产
品。因为切割方式不同，因此仅有立切机切割时产生颗粒物，平切机切割时无废气产生。

该工序产生废气（G1-6）和噪声（N1-1），废气污染因子为颗粒物，固体废物为海
绵边角料。

⑥复合

切割完成的半成品发泡海绵送至复合机内与 PE 膜进行复合（采用电加热方式）。

该工序产生废气（G1-7），废气污染因子为非甲烷总烃。

⑦成型

一层一层的半成品发泡海绵送至成型车间和综合车间 1 层成型机内，通过加热挤压
成型（均采用电加热方式）。

该工序产生废气（G1-8）和噪声（N1-2），废气污染因子为非甲烷总烃。

⑧包装

成品汽车隔热隔音产品（1#）经过扎包机进行打包。

该工序产生噪声（N1-3）。

2、汽车隔热隔音产品（2#）

汽车隔热隔音产品（2#）生产工艺流程简述如下：

将外购的铝板通过鼓包机、剪板机等设备进行剪裁、模压后生产汽车隔热隔音产品。

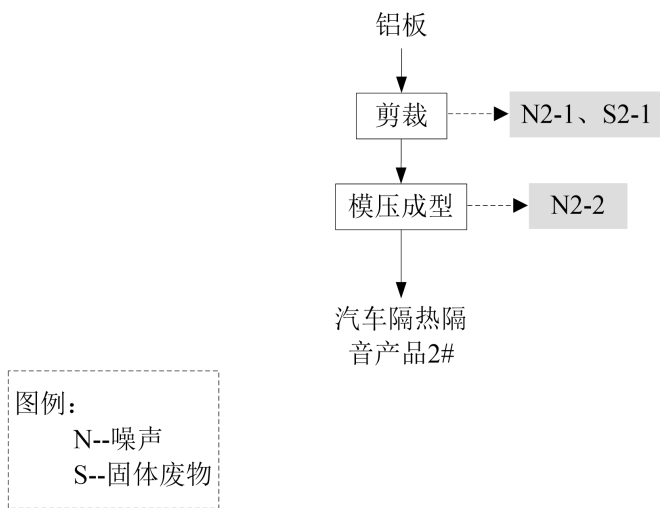


图3-2 技改扩建项目（汽车隔热隔音产品2#）工艺流程及排污节点图

（2#），该过程仅通过物理方式对原料进行加工，无废气产生。剪裁工序产生噪声（N2-1）
和固体废物（S2-1），固体废物为金属边角料；模压成型工序产生噪声（N2-2）。

3、汽车隔热隔音产品（3#）

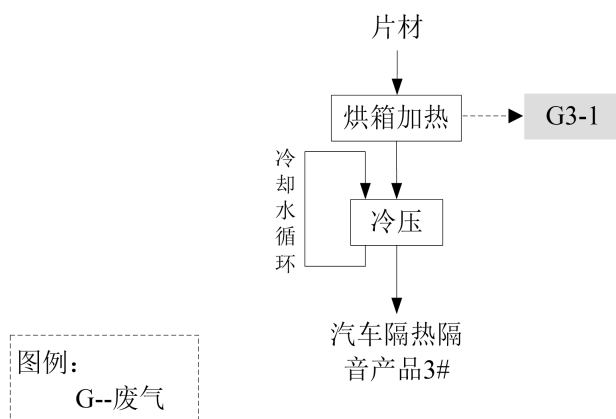


图3-3 技改扩建项目（汽车隔热隔音产品3#）工艺流程及排污节点图

汽车隔热隔音产品（3#）生产工艺流程简述如下：

将外购的片材送至烘箱加热，经过丝网传动至冷压机成型得到汽车隔热隔音产品（3#）。冷压工序配套设置冷却水循环装置，该过程不进行加热，仅通过物理方式对原材料进行压制，无废气产生。烘箱加热工序产生噪声（G3-1），废气污染因子为非甲烷总烃。

4、汽车座椅无纺布

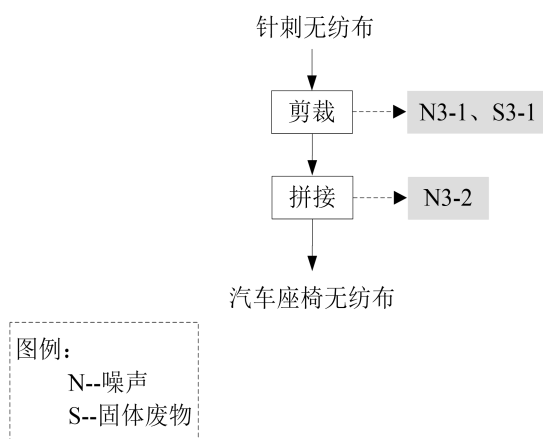


图3-4 技改扩建项目（汽车座椅无纺布）工艺流程图

汽车座椅无纺布生产工艺流程简述如下：

将外购的针刺无纺布通过裁布机、缝纫机等设备经过剪裁、拼接缝制工序生产汽车座椅无纺布。该过程无废气产生。剪裁工序产生噪声（N3-1）和固体废物（S3-1），固体废物为布料下脚料；拼接工序产生噪声（N3-2）。

3.2.5.2 本次技改扩建项目生产工艺产污节点一览表

本次技改扩建项目生产过程排污节点见表 3-12。

表 3-12 技改扩建项目完成后全厂生产过程排污节点一览表

类别	编号	污染源	污染物	排放规律	治理措施
废气	G1-1	预混工序	臭气浓度	间歇	预混、搅拌、发泡、熟化工序均置于封闭间内，设微负压系统，发泡生产线废气经管道收集后进入“低温等离子+活性炭吸附”（1#）处理，复合工序废气经“软帘+集气罩”收集废气进入一套“低温等离子+活性炭吸附”（2#）处理，成型、烘箱加热工序废气经“软帘+集气罩”收集废气进入一套“低温等离子+活性炭吸附”（3#）处理，上述废气一并经 1 根不低于 15m 高排气筒（P1）排放
	G1-2	预混工序	臭气浓度	间歇	
	G1-3	搅拌工序	臭气浓度	间歇	
	G1-4	发泡工序	非甲烷总烃、TDI、MDI、臭气浓度	间歇	
	G1-5	熟化工序	非甲烷总烃、TDI、MDI、臭气浓度	间歇	
	G1-6	复合工序	非甲烷总烃	间歇	
	G1-7	成型工序	非甲烷总烃	间歇	
	G3-1	烘箱加热工序	非甲烷总烃	间歇	
	G1-8	切片工序	颗粒物	间歇	经下吸式集尘装置收集后进入布袋除尘器处理后由 1 根不低于 15m 高排气筒（P2）排放
废水	--	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷	间歇	盥洗废水泼洒地面，厂区设防渗旱厕，旱厕定期清掏
固体废物	S1-1	脱模工序	废牛皮纸	间歇	收集后外售处置
	S1-2	切片工序	海绵边角料	间歇	收集后外售处置
	S2-1	剪裁工序	金属边角料	间歇	收集后外售处置
	S3-1	剪裁工序	布料边角料	间歇	收集后外售处置
	--	布袋除尘器	除尘灰	间歇	定期运至环卫部门统一处理
	--	废气治理设施	废活性炭	间歇	在危废间暂存，定期委托有资质单位处置
	--	原辅材料包装	含有或沾染有毒危险废物的包装内衬和废原料桶	间歇	
	--	生产过程中	废矿物油	间歇	
	--		废抹布、废含油棉纱手套	间歇	
--	职工办公生活	生活垃圾	间歇	定期运至环卫部门统一处理	
噪声	N1-1~N3-2	设备噪声	等效 A 声级	间歇	基础减震+厂房隔声
	--	风机	等效 A 声级	间歇	进出口软连接

3.2.6 项目公用工程

(1) 给排水

①给水

本次技改扩建项目完成后全厂总用水量为 $5.76\text{m}^3/\text{d}$ ($1728\text{m}^3/\text{a}$)，包括新鲜水用量 $2.76\text{m}^3/\text{d}$ ($828\text{m}^3/\text{a}$) 和循环水用量 $3.0\text{m}^3/\text{d}$ ($900\text{m}^3/\text{a}$)。新鲜水包括配料用水、预混搅拌罐循环水补水和生活用水；其中配料用水 $0.16\text{m}^3/\text{d}$ ($48\text{m}^3/\text{a}$)，预混搅拌罐循环水补水 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ ($300\text{m}^3/\text{a}$)，项目劳动定员为 40 人，厂区不设食堂。新鲜水由西杜村供水管网供给，可满足项目生产和生活用水需要。

②排水

本次技改扩建项目生产过程中预混搅拌罐循环水重复使用，不外排；生活污水（按用水量的 80% 计）产生量为 $1.28\text{m}^3/\text{d}$ ($384\text{m}^3/\text{a}$)，全部泼洒地面。

项目水量平衡情况见图 3-2。

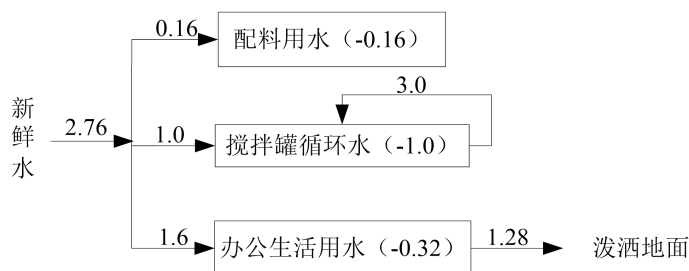


图 3-2 本次技改扩建项目完成后全厂水平衡图 (单位 m^3/d)

(2) 供电

项目用电来自于博野县供电局供应，项目完成后全厂用电量约为 50 万 kWh，可以满足项目用电需求。

(3) 供热

项目生产用热采用电加热，冬季办公取暖采用空调。

3.2.7 现有工程依托可行性分析

本次技改扩建项目危废间、原料库均依托厂区现有，因此，对公用工程依托可行性进行分析。

3.2.7.1 现有危废间依托可行性分析

本次技改扩建项目危险废物暂存依托厂区现有危废间 1 座，占地面积 20m^2 ，位于成品库一西侧，用于含有或沾染有毒危险废物的包装内衬和废包装桶、废气治理设施产生的废活性炭以及生产过程中产生的废矿物油、废抹布、废含油棉纱手套等危险废物暂

存。危废间属于重点防渗区，渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；危废间应密闭，大门设双锁，设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围容积不低于堵截容积的最大储量。本次技改扩建项目危险废物为固态危险废物，储存方式为桶装、袋装。并设立危险物警示标志，由专人进行管理，做好危险废物产生量及处置记录。

对危废间进行分区，分为四个区，一区占地面积为 10m^2 ，最大贮存能力为 2t ，一区主要用于存放含有或沾染有毒危险废物的包装内衬和废包装桶，储存方式为桶装，储存周期为一年，一区现有项目危险废物最大贮存量为 0.2t ，贮存余量为 1.8t ；二区占地面积为 5m^2 ，最大贮存能力为 1.5t ，二区主要用于存放废活性炭，储存方式为袋装，储存周期为一年，二区现有项目危险废物最大贮存量为 0.5t ，贮存余量为 1.0t ；三区占地面积为 3m^2 ，最大贮存能力为 1t ，三区主要用于存放废矿物油，储存方式为桶装，储存周期为一年，三区现有项目危险废物最大贮存量为 0.2t ，贮存余量为 0.8t ；四区占地面积为 2m^2 ，最大贮存能力为 0.8t ，四区主要用于存放废抹布、废含油棉纱手套，储存方式为袋装，储存周期为一年，四区现有项目危险废物最大贮存量为 0.1t ，贮存余量为 0.7t 。因此，现有项目危废间贮存余量可以满足本次技改扩建项目危险废物贮存要求。

3.2.7.2 现有原料库依托可行性分析

原料库占地面积 100m^2 ，位于办公楼东侧，用于储存聚醚多元醇、甲苯二异氰酸酯、异氰酸酯等原辅材料。原料库作为重点防渗区进行处理，保证渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，库房门口设置围堰，原料库地面四周设置收集沟，并在收集沟最低处设置 1 个容积约 1m^3 的收集池，防止泄漏物流出界外。针对储存库内不同化学品进行分类存放，并作标识，以防止一旦化学品泄漏使不同化学品混合、反应导致事故发生。

企业根据使用化学品的数量，合理安排各种化学品的储存量，尽量减少储量，降低风险。贮存地点或场所应有明显的标志警示牌；项目在贮存装置旁应配备灭火器及备用收集桶。若一旦发生泄漏，则立即采取措施，用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收，清理干净地面，将风险物质转移至备用桶中，转移至危废暂存间内安全处置。

3.2.8 本次技改扩建项目完成后全厂主要污染源及污染防治措施

本次技改扩建项目完成后全厂排放的污染物主要为废气、废水、设备噪声及固体废物等。污染物排放情况如下：

3.2.8.1 废气

本次技改扩建项目综合车间 2 层西侧设置封闭间，发泡生产线预混、搅拌、发泡、熟化工序均置于封闭间内，设微负压系统，发泡生产线废气经管道收集后进入“低温等离子+活性炭吸附”（1#）处理，复合工序废气经“软帘+集气罩”收集废气进入一套“低温等离子+活性炭吸附”（2#）处理，成型、烘干加热工序废气经“软帘+集气罩”收集废气进入一套“低温等离子+活性炭吸附”（3#）处理，上述废气一并经 1 根不低于 15m 高排气筒（P1）排放；切片工序废气经下吸式集尘装置收集后进入布袋除尘器处理后由 1 根不低于 15m 高排气筒（P2）排放。本次技改扩建项目完成后全厂废气治理设施流程图见图 3-5。

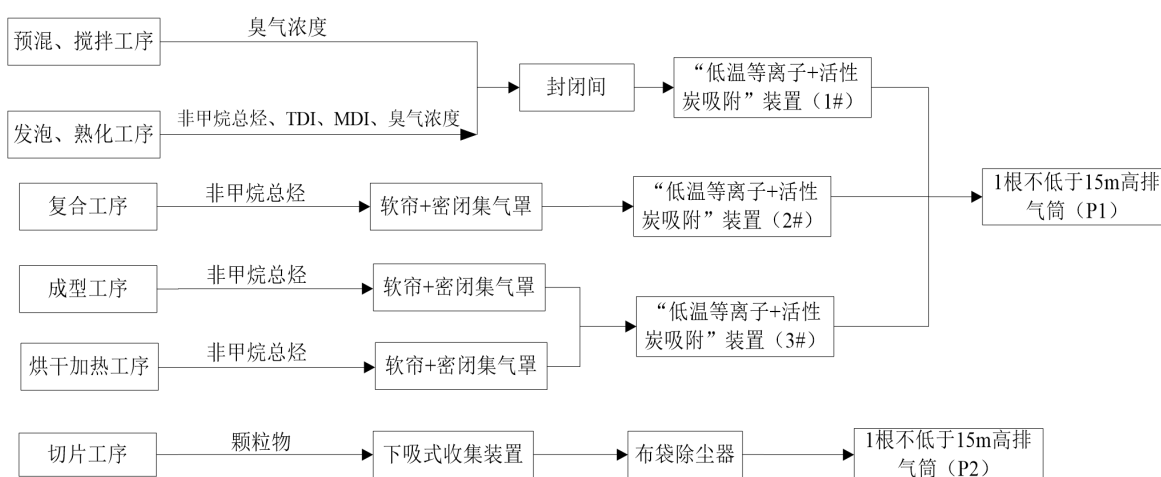


图3-5 本次技改扩建项目完成后全厂生产工艺废气治理设施流程图

一、有组织废气

1、预混、搅拌、发泡、熟化工序

本次技改扩建项目使用主要原料异氰酸酯常温下呈霉味，因此，预混、搅拌、发泡、熟化工序均产生恶臭气体，类比同类工艺项目，臭气浓度产生浓度为 1000（无量纲）。

根据原料性质可知，在 25°C 左右的发泡温度下，两种物料混合物均不发生分解，无废气产生，但发泡过程中反应放热是有少量有机废气产生，随发泡挤出时逸出，主要污染因子以非甲烷总烃计，同时含有少量 TDI、MDI。类比同类项目，非甲烷总烃产生量为原辅料用量的 0.6%，TDI、MDI 产生量为原辅料用量的 0.1%。本次技改扩建项目主要原料使用量为 4830t/a，其中包括甲苯二异氰酸酯（TDI）用量为 950t/a，二苯基甲

烷二异氰酸酯(MDI)用量为 300t/a, 因此, 非甲烷总烃、TDI、MDI 产生量分别为 2.898t/a、0.095t/a、0.030t/a, 发泡生产线均在封闭间内进行, 设微负压系统, 配套风量为 10000m³/h, 收集率按照 95%计, 发泡生产线工作时间为 2400h/a, 则非甲烷总烃、TDI、MDI、臭气浓度产生浓度分别为 114.7mg/m³、3.8mg/m³、1.2mg/m³、1000 (无量纲), 预混、搅拌、发泡、熟化工序废气进入“低温等离子+活性炭吸附”装置(1#)处理, 去除率按 75%计, 则非甲烷总烃、TDI、MDI、臭气浓度排放浓度分别为 28.7mg/m³、0.9mg/m³、0.3mg/m³、250 (无量纲), 非甲烷总烃、TDI、MDI 有组织排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值要求, 臭气浓度有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准。非甲烷总烃、TDI、MDI 有组织排放量分别为 0.688t/a、0.023t/a、0.007t/a。

2、复合工序

复合工序主要是海绵与 PE 膜加热复合过程中会产生少量非甲烷总烃, 类比同类项目, 非甲烷总烃产生浓度为 50mg/m³, 配套风量为 12000m³/h, 工作时间为 1200h/a, 则非甲烷总烃产生量为 0.720t/a, 收集率按照 95%计, “低温等离子+活性炭吸附”装置(2#)去除率按 75%计, 则非甲烷总烃排放浓度为 11.9mg/m³, 满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值要求。非甲烷总烃有组织排放量为 0.171t/a。

3、成型、烘干加热工序

发泡海绵加热过程以及 EVA 片材烘干加热过程会产生少量非甲烷总烃, 类比同类项目, 非甲烷总烃产生浓度为 50mg/m³, 配套风量为 35000m³/h, 工作时间为 1800h/a, 则非甲烷总烃产生量为 3.150t/a, 收集率按照 95%计, “低温等离子+活性炭吸附”装置(3#)去除率按 75%计, 则非甲烷总烃排放浓度为 11.9mg/m³, 满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值要求。非甲烷总烃有组织排放量为 0.748t/a。

上述废气分别经过治理后由 1 根不低于 15m 高排气筒(P1)排放, 经核算, 非甲烷总烃、TDI、MDI、臭气浓度有组织排放浓度分别为 11.7mg/m³、0.2mg/m³、0.05mg/m³、250 (无量纲), 有组织排放量分别为 1.607t/a、0.023t/a、0.007t/a, 单位产品非甲烷总烃排放量 0.294kg/t 产品, 满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表

5 大气污染物特别排放限值要求，臭气浓度有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准。

4、切割工序

综合车间2层中部立切机切割海绵半成品过程中会产生颗粒物，类比同类项目监测数据，颗粒物产生浓度为 $150\text{mg}/\text{m}^3$ ，配套风机风量为 $4000\text{m}^3/\text{h}$ ，工作时间 $2400\text{h}/\text{a}$ ，颗粒物产生量为 $1.440\text{t}/\text{a}$ ，收集效率90%，布袋除尘器处理效率可达90%以上，颗粒物排放浓度为 $13.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $0.03\text{kg}/\text{h}$ ，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值要求。颗粒物有组织排放量为 $0.130\text{t}/\text{a}$ 。

二、无组织废气

综合车间 2 层发泡间投加阻燃膨胀石墨过程有少量无组织颗粒物产生，无组织颗粒物产生量约占用量的 0.5%，因阻燃膨胀石墨粒径较大，易沉降，沉降比例约为 95%，则本项目颗粒物沉降量为 $0.95\text{t}/\text{a}$ ，采用人工清理方式进行收集，收集后回用于生产；另外，无组织颗粒物排放量约为 $0.050\text{t}/\text{a}$ 。

综合车间 2 层中部切片工序切割海绵时，会产生少量海绵泡沫颗粒物，因海绵切片加工产生的颗粒物粒径较大，易沉降，沉降比例约为 90%，则颗粒物沉降量为 $0.130\text{t}/\text{a}$ ，采用人工清理方式进行收集，作为一般固体废物进行处置，因此，切割工序无组织颗粒物排放量约为 $0.014\text{t}/\text{a}$ 。

综上所述，全厂无组织颗粒物排放量为 $0.064\text{t}/\text{a}$ 。经预测，颗粒物无组织排放浓度 $<1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

另外，车间有少量无组织非甲烷总烃逸散，经核算，无组织非甲烷总烃排放量为 $0.338\text{t}/\text{a}$ 。经预测，非甲烷总烃无组织排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 其他企业边界大气污染物浓度限值。臭气浓度无组织排放小于 20（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准。

本次技改扩建项目后全厂废气污染源源强核算结果及相关参数见表 3-13。

表 3-13 本次技改扩建项目后全厂废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放						排放时间 (h/a)		
			核算方法	废气产生量 (m³/h)	产生质量浓度 (mg/m³)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	核算方法	废气排放量 (m³/h)	排放质量浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		最终排放浓度及排放量	
发泡生产线预混、搅拌、发泡、熟化工序		非甲烷总烃	类比法	10000	114.7	2.753	发泡生产线预混、搅拌、发泡、熟化工序均置于封闭间内，设微负压系统，发泡生产线收集废气进入“低温等离子+活性炭吸附”装置（1#）处理	经1根不低于15m高排气筒（P1）	75	类比法	10000	28.7	0.287	0.688	非甲烷总烃： 11.7mg/m³ 1.607t/a	2400
		TDI	类比法		3.8	0.090			75	类比法		0.9	0.009	0.023		
		MDI	类比法		1.2	0.029			75	类比法		0.3	0.003	0.007		
		臭气浓度	类比法		1000（无量纲）	--			75	类比法		250（无量纲）	--	--		
复合工序	排气筒 P1	非甲烷总烃	类比法	12000	50	0.720	复合工序废气经“软帘+集气罩”收集废气进入“低温等离子+活性炭吸附”装置（2#）处理	经1根不低于15m高排气筒（P1）	75	类比法	12000	11.9	0.150	0.171	TDI: 0.2mg/m³ 0.023t/a MDI: 0.06mg/m³ 0.007t/a	1200
成型、烘干加热工序	非甲烷总烃	类比法	35000	50	3.150	成型、烘干加热工序废气经“软帘+集气罩”收集废气进入“低温等离子+活性炭吸附”装置（3#）处理	75		类比法	30000	11.9	0.416	0.748	臭气浓度< 250（无量纲）	1800	
切片工序	排气筒 P2	非甲烷总烃	类比法	4000	150	1.440	切片工序废气经下吸式集尘装置收集后进入布		90	类比法	4000	13.5	0.054	0.130	--	2400

工序/生产线	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放						排放时间 (h/a)		
			核算方法	废气产生量 (m ³ /h)	产生质量浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	核算方法	废气排放量 (m ³ /h)	排放质量浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		最终排放浓度及排放量	
							袋除尘器处理后由 1 根不低于 15m 高排气筒 (P2) 排放									
无组织	--	厂界	颗粒物	类比法	--	≤1.0	0.064	--	--	类比法	--	≤1.0	0.027	0.064	--	2400
			非甲烷总烃	类比法	--	≤2.0	0.338	--	--	类比法	--	≤2.0	0.141	0.338	--	
			臭气浓度	类比法	--	≤20 (无量纲)	--	--	--	类比法	--	≤20 (无量纲)	--	--	--	

^①、^②：待国家污染物监测方法标准发布后实施。

3.2.8.2 废水

本次技改扩建项目完成后全厂生产过程中预混搅拌罐循环水重复使用，不外排；生活污水主要为盥洗废水，盥洗废水产生量为 $1.28\text{m}^3/\text{d}$ ($384\text{m}^3/\text{a}$)，其主要污染物为 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷，各污染物产生浓度分别为 pH6-9、COD350mg/L、BOD₅250mg/L、SS300mg/L、氨氮 25mg/L、总氮 40mg/L、总磷 5mg/L，产生量分别为 COD0.134t/a、BOD₅0.096t/a、SS0.115t/a、氨氮 0.010t/a、总氮 0.015t/a、总磷 0.002t/a。盥洗废水泼洒地面，厂区设防渗旱厕，旱厕定期清掏。

3.2.8.3 噪声

本次技改扩建项目完成后全厂噪声源主要有压力机、复合机、鼓包机、剪板机、平切机、风机等。项目选用低噪声设备，采取厂房隔声、基础减震以及风机进出口软连接等治理措施。本次技改扩建项目噪声污染源源强核算结果及相关参数见表 3-14。

表 3-14 本次技改扩建项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	噪声源	声源类型	源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
				核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
汽车隔热隔音产品(1#)生产线	生产设备	压力机	频发噪声	类比法	85dB (A)	基础减震+厂房隔声	30dB (A)	类比法	55dB (A)	1800
		复合机	频发噪声	类比法	85dB (A)	基础减震+厂房隔声	30dB (A)	类比法	55dB (A)	1200
		平切机	频发噪声	类比法	85dB (A)	基础减震+厂房隔声	30dB (A)	类比法	55dB (A)	2400
		立切机	频发噪声	类比法	85dB (A)	基础减震+厂房隔声	30dB (A)	类比法	55dB (A)	2400
		分切机	频发噪声	类比法	85dB (A)	基础减震+厂房隔声	30dB (A)	类比法	55dB (A)	2400
扎包机		频发噪声	类比法	85dB (A)	基础减震+厂房隔声	30dB (A)	类比法	55dB (A)	2400	
汽车隔热隔音产品(2#)		鼓包机	频发噪声	类比法	85dB (A)	基础减震+厂房隔声	30dB (A)	类比法	55dB (A)	1200
		剪板机	频发噪声	类比法	85dB (A)	基础减震+厂房隔声	30dB (A)	类比法	55dB (A)	1200
汽车座椅无纺布生产线		裁布机	频发噪声	类比法	75dB (A)	基础减震+厂房隔声	30dB (A)	类比法	45dB (A)	1200
		模切机	频发噪声	类比法	75dB (A)	基础减震+厂房隔声	30dB (A)	类比法	45dB (A)	1200
	缝纫机	频发噪声	类比法	75dB (A)	基础减震+厂房隔声	30dB (A)	类比法	45dB (A)	1200	
--	风机	风机	频发噪声	类比法	90dB (A)	隔声罩+进出口软连接	30dB (A)	类比法	60dB (A)	900

由表 3-13 可知，各噪声源通过采取相应隔声、减震等降噪措施后，源强可削减 25~30dB (A)，再经过距离衰减，项目东、南、北厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，西厂界可达到 4 类标准。

3.2.8.4 固体废物

本次技改扩建项目完成后全厂产生的固体废物主要包脱模工序产生的废牛皮纸、切片工序产生的海绵边角料，剪裁工序产生的金属边角料、布料边角料，布袋除尘器产生的除尘灰，废气治理设施更换的废活性炭，原辅材料包装产生的含有或沾染有毒危险废物的包装内衬和废原料桶、生产设备产生的废矿物油及职工办公生活产生的生活垃圾。

根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，含有或沾染有毒危险废物的包装内衬和废包装桶、废气治理设施产生的废活性炭、生产过程中产生的废矿物油、废抹布及废含油棉纱手套均为危险废物；含有或沾染有毒危险废物的包装内衬和废包装桶、废抹布及废含油棉纱手套属于“HW49 其他废物 非特定行业 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，编号为 900-041-49，危险特性表现为毒性；废活性炭属于“HW49 其他废物 非特定行业 烟气 VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭”，编号为 900-039-49，危险特性表现为毒性；废矿物油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，编号为 900-249-08，危险特性表现毒性、易燃性，均暂存于危废间，定期交由有资质单位处置。

脱膜工序产生的废牛皮纸、切片工序产生的海绵边角料，剪裁工序产生的金属边角料、布料边角料，布袋除尘器产生的除尘灰及职工办公生活产生的生活垃圾均为一般固体废物，废牛皮纸、海绵边角料、金属边角料、布料边角料收集后外售处置，除尘灰及生活垃圾由环卫部门定期清运。

本次技改扩建项目建成后固体废物污染源源强核算结果及相关参数见表 3-15，本次技改扩建项目危险废物汇总一览表见表 3-16。

表 3-15 本次技改扩建项目固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生量		处置措施*		最终去向
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处理量 (t/a)	
脱模工序	发泡模具箱	废牛皮纸	一般工业固体废物	类比法	0.2	--	--	收集后全部外售
切片工序	立切机、平切机	海绵边角料	一般工业固体废物	类比法	12	--	--	收集后全部外售
剪裁工序	剪板机	金属边角料	一般工业固体废物	类比法	5.0	--	--	收集后全部外售
	裁布机、缝纫机	布料边角料	一般工业固体废物	类比法	1.0	--	--	收集后全部外售
废气治理设施	布袋除尘器	除尘灰	一般工业固体废物	物料衡算法	0.292	--	--	由环卫部门定期清运
职工办公生活	--	生活垃圾	一般固体废物	产污系数法	6.0	--	--	由环卫部门定期清运
生产过程中	压力机、立切机、平切机等生产设备	废矿物油	危险废物	类比法	0.2	--	--	在厂内危废间暂存，且危废间进行分区，定期委托有资质的单位收集处置
	--	废抹布及废含油棉纱手套	危险废物	类比法	0.1	--	--	
原料包装	--	含有或沾染有毒危险废物的包装内衬和废包装桶	危险废物	类比法	1.0	--	--	
废气治理设施	“低温等离子+活性炭吸附”装置	废活性炭	危险废物	类比法	0.8	--	--	

处置措施*：厂内不对一般工业固体废物及危险废物进行自行处置。

表 3-16 本次扩建项目危险废物汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	含有或沾染有毒危险废物的包装内衬和废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	1.0	原料包装	固态	含废异氰酸酯等原料成分	有毒危险废物	10 天	毒性	暂存危废间，定期交由有资质单位处置；危废间分为四个区，一区用于贮存含有或沾染有毒危险废物的包装内衬和废包装桶，储存方式为桶装；二区用于贮存废活性炭，储存方式为袋装；三区用于贮废矿物油，储存方式为桶装；四区用于贮存废抹布及废含油棉纱手套，储存方式为袋装
2	废抹布及废含油棉纱手套		900-041-49	0.1	擦拭设备过程	固态	含矿物油成分	有毒、易燃危险废物	6 个月	毒性 易燃性	
3	废活性炭		900-039-49	0.8	废气治理设施“低温等离子+活性炭吸附”装置	固态	含有毒、感染性废物	有毒、感染性危险废物	3 个月	毒性 感染性	
4	废矿物油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.2	压力机、立切机、平切机等生产设备	液态	含矿物油成分	有毒、易燃危险废物	6 个月	毒性 易燃性	

综上所述，本次技改扩建项目固体废物均可得到妥善处置。

3.2.8.5 防渗工程

根据地下水污染防渗分区参照表，本次技改扩建项目综合车间、原料库、危废间为重点防渗区，成型车间、缝纫车间、打包车间、成品库及生产区地面道路等为一般防渗区，办公楼为简单防渗区，详见表 3-17。厂区分区防渗图见附图 7。

表 3-17 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	防渗范围	防渗要求	防渗措施
重点防渗区	综合车间、原料库、危废间	渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s	三合土+土工膜+水泥硬化+环氧树脂漆
一般防渗区	成型车间、缝纫车间、打包车间、成品库及生产区地面道路	渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s	三合土+水泥硬化
简单防渗区	办公楼	不需要设置专门的防渗层	一般地面硬化

3.2.9 本次技改扩建项目完成后全厂主要污染物排放情况

本次技改扩建项目完成后全厂主要污染物排放情况如下：

表 3-18 本次技改扩建项目完成后全厂废气污染物排放情况一览表

污染类别	排气筒	污染源	污染物名称	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	废气量 m ³ /h	治理措施	处理效率 %	排放情况				执行标准	
									排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	混合后排放情况		
有组织	P1	预混、搅拌、发泡、熟化工序	TDI* ^①	3.8	0.090	10000	发泡生产线预混、搅拌、发泡、熟化工序均置于封闭间内，设微负压系统，发泡生产线收集废气进入“低温等离子+活性炭吸附”装置（1#）处理	经1根不低于15m高排气筒（P1）	75	0.9	0.009	0.023	非甲烷总烃： 11.7mg/m ³ 1.607t/a TDI: 0.2mg/m ³ 0.023t/a	执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值要求 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放限值
			MDI* ^②	1.2	0.029					0.3	0.003	0.007		
			臭气浓度	1000（无量纲）	--					250（无量纲）	--	--		
			非甲烷总烃	114.7	2.753					28.7	0.287	0.688		
		复合工序	非甲烷总烃	50	0.720	12000	经“软帘+集气罩”收集废气进入“低温等离子+活性炭吸附”装置（2#）处理	75	11.9	0.143	0.171	MDI： 0.06mg/m ³ 0.007t/a 臭气浓度< 250（无量纲）	执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值要求	
		成型、烘干加热工序	非甲烷总烃	50	3.150	35000	“软帘+集气罩”收集废气进入“低温等离子+活性炭吸附”装置（3#）处理	75	11.9	0.416	0.748			

污染类别	排气筒	污染源	污染物名称	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	废气量 m ³ /h	治理措施	处理效率 %	排放情况				执行标准
									排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	混合后排放情况	
	P2	切片工序	颗粒物	150	1.440	4000	经下吸式集尘装置收集后进入布袋除尘器处理后由1根不低于15m高排气筒（P2）排放	90	13.5	0.06	0.130	--	执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值要求
无组织	--	厂界	非甲烷总烃	厂界≤2.0	0.338	--	--	--	厂界≤2.0mg/m ³	0.132	0.338	--	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表2其他企业边界大气污染物浓度限值
	--		颗粒物	厂界≤1.0	0.064	--	--	--	厂界≤1.0mg/m ³	0.027	0.064	--	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值
	--		臭气浓度	厂界≤20.0（无量纲）	--	--	--	--	厂界≤20.0（无量纲）	--	--	--	执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准

^①、^②：待国家污染物监测方法标准发布后实施。

表 3-19 噪声排放情况一览表

污染类别	污染源	源强 dB (A)	治理措施	验收指标	执行标准
噪声	生产设备	80-90	基础减震+厂房隔声	东、南、北厂界：昼间≤60dB (A)、夜间≤50dB (A)； 西厂界：昼间≤70dB (A)、 夜间≤55dB	东、南、北厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准；西厂界噪声达到该标准中 4 类标准要求
	风机	80-90	隔声罩+进出口软连接		

表 3-20 固体污染物排放情况一览表

污染类别	污染源	污染物	数量 (t/a)	处理措施	执行标准	
固体废物	危险废物	废气治理设施	废活性炭	0.8	暂存危废间，定期委托有资质单位收集处置	危险废物临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（2013 年第 36 号）
		原料包装	含有或沾染有毒危险废物的包装内衬和废包装桶	1.0		
		生产过程中	废矿物油	0.2		
			废抹布及废含油棉纱手套	0.1		
	一般固体废物	脱模工序	废牛皮纸	0.1	收集后全部外售	一般工业固废贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单（2013 年第 36 号）
		切片工序	海绵边角料	0.2	收集后全部外售	
		剪裁工序	金属边角料	0.5	收集后全部外售	
			布料边角料	0.2	收集后全部外售	
		布袋除尘器	除尘灰	0.292	由环卫部门定期清运	
		职工办公生活	生活垃圾	6.0	由环卫部门定期清运	

3.2.10 技改扩建项目完成后污染物排放“三本账”

本次技改扩建项目完成后全厂污染物排放量“三本账”见表 3-21。

表 3-21 技改扩建项目完成后污染物排放量“三本账”（单位：t/a）

项目 污染物		现有项目 排放量	以新带老 削减量	技改扩建项目排 放量	技改扩建项目完成后 全厂总排放量	技改扩建项目完成后增 减量
废气	颗粒物	1.440* ^①	0	0.130	0.130	-1.310
	SO ₂	0	0	0	0	0
	NO _x	0	0	0	0	0
	VOCs	3.433* ^②	0	1.607	1.607	-1.826
废水	COD	0	0	0	0	0
	氨氮	0	0	0	0	0
	总氮	0	0	0	0	0
	总磷	0	0	0	0	0

*^①：原环评中未核算颗粒物的产生量，经计算，现有项目颗粒物产生量为 1.440t/a。

*^②：根据现有项目收集效率及未收集成型工序非甲烷总烃产生量进行核算。

3.2.11 总量控制分析

根据国家污染物实行排放总量控制的要求，结合项目的污染物排放特点和本评价提出的环保对策建议，确定本次技改扩建项目污染物排放总量控制因子为：SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs、COD、氨氮、总氮、总磷。本评价在污染物达标排放的前提下，以实际排放量作为该项目污染物排放总量控制建议指标。

现有项目污染物排放总量控制指标为：COD0t/a、氨氮 0t/a、总氮 0t/a、总磷 0t/a、SO₂0t/a、NO_x0t/a、颗粒物 0t/a、VOCs0.270t/a。

本次技改扩建项目完成后全厂生产过程中预混搅拌罐循环水重复使用，不外排；盥洗废水泼洒地面，厂区设防渗旱厕，旱厕定期清掏。

本次技改扩建项目完成后全厂总量控制建议指标为 COD0t/a、氨氮 0t/a、总氮 0t/a、总磷 0t/a、SO₂0t/a、NO_x0t/a、颗粒物 0.130t/a、VOCs1.607t/a。

表 3-22 技改扩建项目完成前后全厂总量控制建议指标变化情况一览表（单位：t/a）

污染物	现有项目污染物总量控制指标	技改扩建项目完成后全厂污染物总量控制指标	提升改造前后增减量
颗粒物	0	0.130	+0.130
SO ₂	0	0	0
NO _x	0	0	0
VOCs	0.270	1.607	+1.337
COD	0	0	0
氨氮	0	0	0
总氮	0	0	0
总磷	0	0	0

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

博野县位于河北省中部，东与蠡县交界，西与安国市毗邻，北与清苑县接壤，南与衡水市的安平县、饶阳县相连。境内有多条省级公路穿过，交通十分便利。朔州至黄骅港铁路（简称朔黄铁路）呈东西方向穿境而过。

本项目位于河北省保定市博野县西杜村村西，厂址中心坐标为东经 115°26'50.62"，北纬 38°31'12.30"。项目东侧、南侧、北侧均为企业，西侧隔博保路为加油站。距离本项目最近的敏感点为东侧 280m 处的西杜村、西南侧 550m 处的芦村。

项目地理位置图见附图 1，项目敏感点分布见附图 2。

4.1.2 地形地貌

博野县总面积 340km²，全境属太行山东麓山脉平原，境南北狭长，除西部有两条状风沙高地，面积为 1.47 万平方米外，其余均为平坦壤地。地势中北部西高东低，南部和东南部自西南向东北倾斜。地面高程（黄海）在 19m—30m 之间，坡降为 1/3000。

建设项目地区属冲积平原，地质主要为第四系冲积物组成，沉积环境稳定，适宜做建筑场地。

4.1.3 气候特征

博野县属温带半干旱大陆性季风气候，干湿季节明显，四季分明，降水量不足，且年际及年内分布很不均匀。春季干旱多风，夏季湿热多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷少雪。平均气温 12°C，地湿 14.7°C，日照 2750.8 小时，降水 452.3 毫米，无霜期为 189 天。四季主要风向：盛行风为西南和东北风，年平均风速 1.9m/s，常随季节变化，历史上极大风速 35m/s。历年平均冻土深度 53.5cm，平均年日照 2750.8 小时，无霜期 189 天，零度以上积温 4710°C。

4.1.4 地表水

博野县境内河流属于海河流域大清河南支水系，主要有猪泷河、孝义河、月明河，均为季节性河流。

猪泷河：发源于山西省繁峙县，流域面积 9430 平方公里。上游称为沙河，在军洗

汇入磁河后称为潞龙河，东流入白洋淀。沙河上游建有王快水库和口头、红领巾水库，磁河上游有横山岭水库。

月明河：为孝义河支流，源于安国县西韩村一带，流经博野县入蠡县城关镇，经郑村、辛兴两乡镇于辛兴村西汇入孝义河。此河原为自然沟，由于排水不畅，俗称为“草鸡沟”。月明河以排沥为主，兼排潞龙河分洪或决口之水。1971年，为利用王快水库蓄水灌溉农田，对此河进行初步配套，命名为蠡县主干渠。建国后，经多次治理，五年一遇设计标准，最大泄洪量 $45\text{m}^3/\text{s}$ 。河底宽 $14\sim 20\text{m}$ ，排沥能力为 $35\sim 45\text{m}^3/\text{s}$ 。

孝义河：源于定州古屯及大辛庄村一带，经安国、博野、蠡县，下游与陈村分洪道共为一体注入白洋淀的马棚淀，全长 77km ，最大泄洪量为 $186\text{m}^3/\text{s}$ 。

本项目废水经厂区化粪池处理后，定期清运，不外排。

4.1.5 水文地质

博野县地质构造处于冀中拗陷西南部，基底构造以断裂为主，中生代因燕山运动，产生振荡式沉降，形成了断陷盆地构造和阶梯状断裂构造，中生代后期新生代初期仍处于下降为主的阶段，不仅沉积了巨厚的第三系，湖、河沉积物相继发育有第四系沉积物。

本区地层基底与盖层均埋藏较深，对水文地质条件影响不太大。全市处于山前冲积扇前缘，基本上属于滹沱河冲积扇，地层结构有不同时期所形成的冲积扇，迭加出现，有一定的继承性，但也有差异，其第四系地层总厚度达 $500\text{-}600\text{m}$ 。含水量变少，水质变差，在垂直分布上，自上而下，颗粒变粗，层数减少，单层厚度增大，水头升高，水质变好。

地下水流向由西南向东北方向，水化学类型以重碳酸钙型水为主，其次为重碳酸硫酸钙镁型水。地下水主要来源于大气降水入渗和地下径流的侧向补给，其次为地表水入渗和人工灌溉水的回归补给。

第四系含水层按其特征分为四个含水组：

第 I 含水组：为全新统 (Q4)，属于浅部潜水，深度 $0\text{-}70\text{m}$ ，地下水埋深 (2000年3月) $21\text{-}33\text{m}$ ，岩性自西向东为粗沙含砾石及渐变到含中细沙，厚度由 $40\text{-}10\text{m}$ ，单层厚度由 $16\text{-}2.5\text{m}$ ，常见 2-6 层，单位涌水量 $40\text{-}10\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{m})$ ，水化学类型为重碳酸钠钙—重碳酸钠镁型水，矿化度为 $0.5\text{-}1.0\text{g/L}$ 。

第 II 含水组：为上更新统 (Q3)，属于深度微承压含水组，深度 $70\text{-}140\text{m}$ ，沙层由西往东为 $50\text{-}15\text{m}$ ，大部分为 $30\text{-}20\text{m}$ ，层数为 4-6 层，单层厚度为 $23\text{-}20\text{m}$ ，单位涌水量

平均 $20\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{m})$ 。水化学类型由重碳酸钙镁型渐变重碳酸钙型水，矿化度为 $0.3\text{-}0.8\text{g/L}$ ，水温 $12\text{-}16^\circ\text{C}$ ，该层与上层相比，单层厚度大，分布连续，水头高，水质好。

第I、II两含水组是目前主要开采层，水力联系由于开采井的增加而更为密切，其补给条件较好，主要来源是：降水入渗、河渠入渗、田间回归和地下侧向径流等。

第III含水组：为中更新统〈Q2〉，深度 $140\text{-}350\text{m}$ ，从钻孔剖面看，沙层为中粗一中细沙，厚度 $40\text{-}20\text{m}$ ，单层厚度大者达 17.4m ，水头较上两组高，单位涌水量 $26\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{m})$ ，水化学类型为重碳酸钠镁钙型水，矿化度为 $0.3\text{-}0.5\text{g/L}$ 。水温 $19\text{-}20^\circ\text{C}$ ，该含水组补给来源困难，不宜轻易开采。

第IV含水组：为下更新统〈Q1〉，深度大于 350m ，以中粗沙为主，夹较多的中细和细沙，一般 $6\text{-}10$ 层，单层厚度 $5\text{-}20\text{m}$ ，因补给条件差，沙粒细，富水性较上部差，不宜开采。

4.1.6 土壤

博野土壤分为 3 个土类、6 个亚类、13 个土属、36 个土种。境内野生植物主要有灌木类、草本类等，资源丰富，共有乔本科、菊科等 31 个科，90 种。野生动植物主要有脊椎动物哺乳类、爬行类、鱼类、节肢动物昆虫类等。区内没有珍惜濒危动植物分布。

4.2 环境保护目标调查

本项目所在地评价范围内无饮用水源保护地、自然保护区、风景名胜区等环境敏感区。

4.3 环境质量现状监测与评价

4.3.1 环境空气质量现状监测与评价

4.3.1.1 项目所在区域达标判定

根据博野县自动监测站（博野县招生办）2018 年监测数据，博野县区域空气质量现状见表 4-1。

表 4-1 博野县区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	35	60	58.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	40	100	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4160	4000	104	不达标
O ₃	日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位数	189	160	118.1	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	116	70	165.7	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	74	35	211.4	不达标

根据表 4-1 可知,评价指标中除 SO₂ 年均值、NO₂ 年均值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准外,其他基本污染物 PM₁₀ 年均值、PM_{2.5} 年均值、O₃ 日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位数、CO 24 小时平均第 95 百分位数均超过了《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求。因此,博野县环境空气质量为不达标区。

(2) 其它污染物环境质量现状

1) 监测时段

监测时间为 2020 年 6 月,连续监测 7 天。非甲烷总烃 1 小时平均值不少于 45 分钟,每天 4 次(02 时、08 时、14 时、20 时)。

2) 监测布点及监测因子

根据功能分区,结合监测季节主导风向和均匀布点原则,在西杜村设置 1 个大气环境现状监测点。具体监测点位及对应监测因子见表 4-2 及附图 2。

表 4-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m	布点原则
	X	Y	1 小时平均				
西杜村	500	0	非甲烷总烃	2020.6.16-2020.6.22	W	220	厂址下风向

3) 监测方法

各项目监测方法见表 4-3。

表 4-3 环境空气监测分析方法一览表

监测项目	分析方法	检出限	采用标准
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	0.07mg/m ³	HJ 604-2017

4) 监测结果

大气环境质量现状监测结果见表 4-4。

表 4-4 非甲烷总烃现状监测结果（单位：mg/m³）

日期	时间	西杜村	
2020/6/16	1 小时平均值	02: 00—02: 45	0.50
		08: 00—08: 45	0.44
		14: 00—14: 45	0.47
		20: 00—20: 45	0.50
2020/6/17	1 小时平均值	02: 00—02: 45	0.47
		08: 00—08: 45	0.48
		14: 00—14: 45	0.48
		20: 00—20: 45	0.49
2020/6/18	1 小时平均值	02: 00—02: 45	0.47
		08: 00—08: 45	0.49
		14: 00—14: 45	0.50
		20: 00—20: 45	0.49
2020/6/19	1 小时平均值	02: 00—02: 45	0.40
		08: 00—08: 45	0.51
		14: 00—14: 45	0.44
		20: 00—20: 45	0.50
2020/6/20	1 小时平均值	02: 00—02: 45	0.50
		08: 00—08: 45	0.41
		14: 00—14: 45	0.39
		20: 00—20: 45	0.47
2020/6/21	1 小时平均值	02: 00—02: 45	0.48
		08: 00—08: 45	0.38
		14: 00—14: 45	0.41
		20: 00—20: 45	0.46
2020/6/22	1 小时平均值	02: 00—02: 45	0.47
		08: 00—08: 45	0.42
		14: 00—14: 45	0.45
		20: 00—20: 45	0.44

根据表 4-4 监测结果可以看出：非甲烷总烃 1 小时均值为 0.38~0.51mg/m³。

4.3.1.3 大气环境质量现状评价

(1) 评价方法

采用单因子污染指数法：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中： P_i — i 污染物污染指数；

C_i — i 污染物现状监测浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} — i 污染物评价标准， mg/m^3 。

(2) 大气环境质量评价

大气环境质量现状评价结果见表 4-5。

表 4-5 环境空气质量现状评价结果（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

监测 点位	监测点坐标 /m		污染物	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓 度占标 率/%	超标率 /%	达标情 况
	X	Y		1 小时浓度最大值	1 小时浓度最大值			
西杜村	500	0	非甲烷总烃	2000	380~510	25.5	0	达标

从表 4-5 中可以看出，西杜村非甲烷总烃满足《环境质量标准 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准。

4.3.2 地下水环境质量现状监测与评价

4.3.2.1 地下水环境质量现状监测

(1) 监测点位及监测因子

本次技改扩建项目地下水环境监测点及监测因子见表 4-6 及附图 5。

表 4-6 地下水环境监测点及其监测因子一览表

序号	监测点名称	监测点距厂界距离 (m)	监测点与厂址的方位	监测与调查项目		
				监测因子	调查项目	
潜水	W1	西杜村北侧	850	NE	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、色度、菌落总数与总大肠菌数	测量井深、水位埋深
	W2	芦村东侧	700	SE		
	W3	小店村	1100	N		
	W4	北小王村东北侧	1200	NW		
	W5	东杜村北侧	1800	NE		
承压水	W6	西杜村	750	NE		
	W7	东杜村	1300	NE		
W8	北邑村	1300	S	--	测量井深、潜水水位埋深	
W9	小店镇	1000	N			
W10	芦村	100	SW			
W11	西墟村	2500	SE			
W12	阎庄村	2300	NE			
W13	陶墟店	2500	NE			
W14	谭庄村	2500	NE			

(2) 监测项目

本次地下水水质监测因子包括 K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群和菌落总数。

地下水水位监测调查井深。

(3) 井深

各监测点井深一览表见表 4-7。

表 4-7 各监测点井深一览表

序号	点位名称	井深 (m)	水位 (m)	埋深 (m)
W1	西杜村北侧	70	-15	40
W2	芦村东侧	80	-13	45
W3	小店村	60	-15	38
W4	北小王村东北侧	90	-18	45
W5	东杜村北侧	75	-16	45
W6	西杜村	80	-15	40
W7	东杜村	70	-13	45
W8	北邑村	60	-15	35
W9	小店镇	50	-14	40
W10	芦村	60	-13	40
W11	西墟村	80	-13	40
W12	阎庄村	70	-16	45
W13	陶墟店	65	-15	35
W14	谭庄村	80	-13	40

(4) 监测分析方法

采样按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）执行，监测分析方法按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）、《环境水质监测质量保证手册》（第二版）有关标准和规范执行。详见表 4-8。

表 4-8 地下水环境质量现状监测分析方法

检测项目	检测方法	仪器名称及编号	检出限/最低检测浓度
K ⁺	《水质 钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-1989	A3AFG-12 LQYS-028-1 原子吸收分光光度计	0.05mg/L
Na ⁺	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 22.1 火焰原子吸收分光光度法	A3AFG-12 LQYS-028-1 原子吸收分光光度计	0.01mg/L
Ca ²⁺	《水质 钙的测定 EDTA 滴定法》 GB/T 7476-1987	/	0.5mg/L
Mg ²⁺	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T11905-1989	A3AFG-12 LQYS-028-1 原子吸收分光光度计	0.002mg/L
CO ₃ ²⁻	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版） 第三篇 第一章 十二（一） 酸碱指示剂滴定法（B）	/	/
HCO ₃ ⁻	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版） 第三篇 第一章 十二（一） 酸碱指示剂滴定法（B）	/	/
氯化物 (Cl ⁻)	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 2.1 硝酸银容量法	/	1.0mg/L
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 1.3 铬酸钡分光光度法（热法）	TU-1950 LQYS-010 双光束紫外可见 分光光度计	5mg/L
pH	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2006 5.1 玻璃电极法	PHBJ-260 LQYC-014-2 便携式 pH 计	/
色度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006 1.1 铂-钴标准比色法	/	/
溶解性 总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006 8.1 称量法	XB 220A LQYS-012-2 万分之一电子天平	/
耗氧量 (COD _{mn} 法, 以 O ₂ 计)	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》GB/T 5750.7-2006 1.1 酸性高锰酸钾滴定法	/	0.05mg/L
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	/	1.0mg/L
硝酸盐 (以 N 计)	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 5.2 紫外分光光度法	TU-1950 LQYS-010 双光束紫外可见分光 光度计	0.2mg/L
亚硝酸盐 (以 N 计)	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 10.1 重氮偶合分光光度法	TU-1950 LQYS-010 双光束紫外可见分光光 度计	0.001mg/L
NH ₃ -N	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 9.1 纳氏试剂分光光度法	TU-1950 LQYS-010 双光束紫外可见分光光 度计	0.02mg/L

检测项目	检测方法	仪器名称及编号	检出限/最低检测浓度
挥发性酚类 (以苯酚计)	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006 9.1 4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法	TU-1810APC LQYS-011 紫外可见分光光度计	0.002mg/L
氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 4.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法	TU-1810APC LQYS-011 紫外可见分光光度计	0.002mg/L
氟化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 3.1 离子选择电极法	PXSJ-216F LQYS-003-3 离子计	0.2mg/L
汞	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 8.1 原子荧光法	PF52 LQYS-029 原子荧光光度计	0.1µg/L
砷	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 6.1 氢化物原子荧光法	PF52 LQYS-029 原子荧光光度计	1.0µg/L
铬(六价)	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法	TU-1950 LQYS-010 双光束紫外可见分光光度计	0.004mg/L
镉	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 9.1 无火焰原子吸收分光光度法	A3AFG-12 LQYS-028 原子吸收分光光度计	0.5µg/L
铅	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 11.1 无火焰原子吸收分光光度法	A3AFG-12 LQYS-028 原子吸收分光光度计	2.5µg/L
铁	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 2.1 原子吸收分光光度法	A3AFG-12 LQYS-028-1 原子吸收分光光度计	0.075mg/L
锰	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 3.1 原子吸收分光光度法	A3AFG-12 LQYS-028-1 原子吸收分光光度计	0.025mg/L
总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》 GB/T 5750.12-2006 2.2 滤膜法	XFS-280MB LQYS-019-1 手提式压力蒸汽灭菌器 SPX150 型 LQYS-076 生化培养箱	/
菌落总数	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》 GB/T 5750.12-2006 1.1 平皿计数法	XFS-280MB LQYS-019-1 手提式压力蒸汽灭菌器 DH3600II LQYS-041 电热恒温培养箱	/

(6) 监测结果

地下水监测结果见表 4-9。

表 4-9 地下水监测结果一览表 (单位: 除 pH 外均为 mg/L)

地点 项目	W1 西杜村 北侧(潜水)	W2 芦村东 侧(潜水)	W3 小店村 (潜水)	W4 北小王 村东北侧 (潜水)	W5 东杜村 北侧(潜水)	W6 西杜村 (承压水)	W7 东杜村 (承压水)
日期	2020.6.17						
pH	7.81	7.83	7.82	7.83	7.84	7.49	7.47
色度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶解性总固体	352	300	288	389	271	206	220
耗氧量	0.38	0.34	0.44	0.42	0.30	0.24	0.37
总硬度	308	222	265	345	227	95	133
硝酸盐	1.19	2.71	1.66	1.16	2.72	0.44	0.60
亚硝酸盐	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氨氮	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
挥发性酚类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氟化物	0.3	0.4	0.4	0.5	0.4	0.3	0.5
汞	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
砷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
镉	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铅	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铁	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锰	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总大肠菌群 (MPN/100mL)	0	0	0	0	0	0	0
菌落总数(个 /mL)	38	43	56	46	51	26	23
钾	1.35	1.56	1.51	1.32	1.58	2.04	1.83
钠	21.2	14.2	13.9	21.3	13.7	46.4	30.5
钙	51.5	48.7	38.6	61.0	38.7	28.3	29.3
镁	38.2	29.5	30.3	36.4	29.6	5.32	15.3
碳酸根	0	0	0	0	0	0	0
碳酸氢根	5.19	4.06	4.08	5.42	4.57	3.22	3.82
硫酸盐	27	10	19	24	10	12	6
氯化物	65.0	65.4	38.0	66.6	33.0	30.0	22.0

4.3.2.2 地下水环境质量现状评价

(1) 评价因子

现状评价因子同监测项目。

(2) 评价标准

采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，详见表 2-3。

(3) 评价方法

评价方法采用单项标准指数法，其模式如下：

a、一般因子标准指数评价模式：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{sj}}$$

式中： S_{ij} —— 单项水质参数 i 在 j 监测点的标准指数

C_{ij} —— i 污染物在 j 监测点的浓度，mg/L；

C_{sj} —— i 污染物评价标准，mg/L。

b、pH 的标准指数评价模式：

$$S_{pHj} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pHj} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： S_{pHj} —— pH 在第 i 监测点的标准指数；

pH_j —— j 监测点实测的 pH 值；

pH_{sd} —— 评价标准规定的 pH 下限；

pH_{su} —— 评价标准规定的 pH 上限。

(4) 评价结果

地下水环境质量评价结果见表 4-10。

表 4-10 地下水现状评价结果 单位: mg/L (pH 除外)

监测点位		pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发性酚类	氰化物	砷	汞	六价铬	总硬度	色度
西杜村北侧 (潜水)	监测结果	7.81	ND	1.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	308	ND
	评价标准	6.5~8.5	0.2	20	0.02	0.002	0.05	0.05	0.001	0.05	450	15
	评价指数	0.54	0.05	0.06	0.025	0.5	0.02	0.1	0.1	0.04	0.68	--
芦村东侧 (潜水)	监测结果	7.83	ND	2.71	ND	ND	ND	ND	ND	ND	222	ND
	评价标准	6.5~8.5	0.2	20	0.02	0.002	0.05	0.05	0.001	0.05	450	15
	评价指数	0.55	0.05	0.14	0.025	0.5	0.02	0.1	0.1	0.04	0.49	--
小店村 (潜水)	监测结果	7.82	ND	1.66	ND	ND	ND	ND	ND	ND	265	ND
	评价标准	6.5~8.5	0.2	20	0.02	0.002	0.05	0.05	0.001	0.05	450	15
	评价指数	0.55	0.05	0.08	0.025	0.5	0.02	0.1	0.1	0.04	0.59	--
北小王村东 北侧(潜水)	监测结果	7.83	ND	1.16	ND	ND	ND	ND	ND	ND	345	ND
	评价标准	6.5~8.5	0.2	20	0.02	0.002	0.05	0.05	0.001	0.05	450	15
	评价指数	0.55	0.05	0.06	0.025	0.5	0.02	0.1	0.1	0.04	0.77	--
东杜村北侧 (潜水)	监测结果	7.84	ND	2.72	ND	ND	ND	ND	ND	ND	227	ND
	评价标准	6.5~8.5	0.2	20	0.02	0.002	0.05	0.05	0.001	0.05	450	15
	评价指数	0.56	0.05	0.14	0.025	0.5	0.02	0.1	0.1	0.04	0.50	--
西杜村 (承压水)	监测结果	7.49	ND	0.44	ND	ND	ND	ND	ND	ND	95	ND
	评价标准	6.5~8.5	0.2	20	0.02	0.002	0.05	0.05	0.001	0.05	450	15
	评价指数	0.33	0.05	0.02	0.025	0.5	0.02	0.1	0.1	0.04	0.21	--
东杜村(承压 水)	监测结果	7.47	ND	0.60	ND	ND	ND	ND	ND	ND	133	ND
	评价标准	6.5~8.5	0.2	20	0.02	0.002	0.05	0.05	0.001	0.05	450	15
	评价指数	0.31	0.05	0.03	0.025	0.5	0.02	0.1	0.1	0.04	0.30	--

监测点位		氟化物	镉	铁	锰	溶解性总固体	耗氧量	硫酸盐	氯化物	总大肠菌群	菌落总数	铅
西杜村北侧 (潜水)	监测结果	0.3	ND	ND	ND	352	0.38	10	29.5	ND	38	ND
	评价标准	1.0	0.01	0.3	0.1	1000	3.0	250	250	3.0	100	0.01
	评价指数	0.3	0.025	0.05	0.05	0.352	0.13	0.04	0.118	--	--	0.25
芦村东侧 (潜水)	监测结果	0.4	ND	ND	ND	300	0.34	7	18.9	ND	43	ND
	评价标准	1.0	0.01	0.3	0.1	1000	3.0	250	250	3.0	100	0.01
	评价指数	0.4	0.025	0.05	0.05	0.300	0.113	0.028	0.076	--	--	0.25
小店村 (潜水)	监测结果	0.4	ND	ND	ND	288	0.44	12	57.8	ND	56	ND
	评价标准	1.0	0.01	0.3	0.1	1000	3.0	250	250	3.0	100	0.01
	评价指数	0.4	0.025	0.05	0.05	0.288	0.147	0.048	0.231	--	--	0.25
北小王村东 北侧(潜水)	监测结果	0.5	ND	ND	ND	389	0.42	15	57.6	ND	46	ND
	评价标准	1.0	0.01	0.3	0.1	1000	3.0	250	250	3.0	100	0.01
	评价指数	0.5	0.025	0.05	0.05	0.389	0.140	0.06	0.23	--	--	0.25
东杜村北侧 (潜水)	监测结果	0.4	ND	ND	ND	271	0.30	13	7.5	ND	51	ND
	评价标准	1.0	0.01	0.3	0.1	1000	3.0	250	250	3.0	100	0.01
	评价指数	0.4	0.025	0.05	0.05	0.271	0.10	0.052	0.03	--	--	0.25
西杜村 (承压水)	监测结果	0.3	ND	ND	ND	206	0.24	15	48.4	ND	26	ND
	评价标准	1.0	0.01	0.3	0.1	1000	3.0	250	250	3.0	100	0.01
	评价指数	0.3	0.025	0.05	0.05	0.206	0.08	0.06	0.194	--	--	0.25
东杜村(承压 水)	监测结果	0.5	ND	ND	ND	220	0.37	12	14.6	ND	23	ND
	评价标准	1.0	0.01	0.3	0.1	1000	3.0	250	250	3.0	100	0.01
	评价指数	0.5	0.025	0.05	0.05	0.220	0.12	0.048	0.058	--	--	0.25

注：根据《数据统计处理和解释、正态样本异常值的判断和处理》（GB4885-85）的规定，对于未检出值，取该分析方法最小检出限一半代之。

(5) 评价结论

根据表 4-10 可以看出，区域内各地下水监测点位所有监测项目均不超标，所有监测项目的标准指数均小于 1，表明评价区域地下水水质较好，评价区域内地下水水质符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

根据地下水中 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 八大主要离子的监测结果，可以看出各潜水监测点的地下水水化学类型：西杜村北侧 $Cl-Ca \cdot Mg$ 型、芦村东侧 $Cl-Ca \cdot Mg$ 型、小店村 $Cl-Ca \cdot Mg$ 型、北小王村东北侧 $Cl-Ca \cdot Mg$ 型、东杜村北侧 $Cl-Ca \cdot Mg$ 型；承压水监测点的地下水水化学类型：西杜村 $Cl-Na \cdot Ca$ 型、东杜村 $Cl-Ca \cdot Mg \cdot Na$ 型。

4.3.3 包气带现状调查

4.3.3.1 包气带现状调查

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），本次技改扩建项目应在可能造成地下水污染的主要装置或设施附近开展包气带污染现状调查。

(1) 监测点布设

现有项目原料库、危废间为可能造成地下水污染的主要装置区，因此本次技改扩建项目于厂区原料库东侧（危废间西侧）周围设一个监测点。

(2) 监测因子

包括 pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫化物、硫酸盐、氯化物、石油类。

(3) 取样要求

取样深度为 0~20cm。各采样一次。

(4) 监测分析方法

参照国家环保局的《环境监测分析方法》、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）要求进行，不足部分参照《土壤元素的近代分析方法》（中国环境监测总站编）进行。

4.3.3.2 包气带现状调查结果与评价

包气带现状监测结果见表 4-11。

表 4-11 包气带现状监测结果一览表

监测项目 点位	取样日期	单位	标准值	原料库东侧（危废间 西侧）
pH	2020.6.16	无量纲	6.5~8.5	7.82
总硬度	2020.6.16	mg/L	450	30.8
溶解性总固体	2020.6.16	mg/L	1000	58
耗氧量	2020.6.16	mg/L	3.0	2.9
氨氮	2020.6.16	mg/L	0.5	ND
硝酸盐	2020.6.16	mg/L	20.0	14.8
亚硝酸盐	2020.6.16	mg/L	1.00	ND
硫化物	2020.6.16	mg/L	0.002	ND
硫酸盐	2020.6.16	mg/L	0.01	ND
氯化物	2020.6.16	mg/L	0.001	ND
石油类	2020.6.16	mg/L	0.05	ND

由表 4-11 可知，厂区内包气带 pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫化物、硫酸盐、氯化物、石油类等监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

4.3.4 声环境质量现状监测与评价

本次技改扩建项目声环境现状监测由河北磊清检测技术服务有限公司完成，监测时间为 2020 年 6 月 18 日至 6 月 19 日。

4.3.3.1 声环境质量现状监测

（1）监测点布设

监测点分别布设于项目四周边界中间外 1m 处，各边界各设 1 个，共设 4 个监测点。噪声监测点位图见附图 4。

（2）监测时间及监测频次

监测时间为 2020 年 6 月 18 日~6 月 19 日，昼间（06：00-22：00）和夜间（22：00-06：00）各进行一次。

（3）监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的有关要求进行。

（4）监测因子

等效连续 A 声级。

(5) 监测工况

停产工况下监测。

(6) 监测结果

声环境现状监测结果见表 4-12。

表 4-12 声环境现状监测结果 单位：dB (A)

监测时间	监测点位	东厂界	南边界	西边界	北边界
	2020/6/18	昼	51	54	57
夜		47	46	47	45
2020/6/19	昼	52	53	55	51
	夜	46	47	46	47

4.3.3.2 声环境质量现状评价

(1) 评价因子

等效连续 A 声级。

(2) 评价标准

东、南、北厂界评价标准采用《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准，西厂界评价标准采用《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准，见表 2-3。

(3) 评价方法

评价方法采用噪声实测值 (Leq) 与相应标准值直接对比的方法。

(4) 评价结果与分析

评价结果与分析见表 4-13。

表 4-13 声环境质量评价结果

监测点位置	监测值 dB (A)		评价标准 dB (A)		评价结果		备注
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界	52	47	60	50	达标	达标	《声环境质量标准》 (GB12348-2008) 2 类
南厂界	54	47	60	50	达标	达标	
西厂界	57	47	70	55	达标	达标	《声环境质量标准》 (GB12348-2008) 4a 类
北厂界	52	47	60	50	达标	达标	《声环境质量标准》 (GB12348-2008) 2 类

(5) 评价结论

由表 4-13 可以看出，项目东、南、北厂界昼间和夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类功声环境能区环境噪声限值标准要求，西厂界昼间和夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类功声环境能区环境噪声限值标准要求。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

施工期主要为综合车间的改造以及设备的安装和调试。生产车间为轻钢结构，无需开挖地基。建设项目施工期的污染源主要有施工噪声和施工人员产生的生活污水与生活垃圾。

5.1.1 施工期声环境影响评价

为尽可能地减缓施工噪声对环境的影响，在此提出如下缓解措施：

- (1) 尽量采用低噪设备，制定合理的施工计划。
- (2) 合理安排施工作业时间。
- (3) 合理布局施工场地。施工时尽量将可移动作业的高噪声设备布置在项目东北部，远离附近环境敏感点。

项目施工经过采取上述措施后，施工期噪声对周围环境不会产生明显的不利影响。

5.1.2 施工期水环境影响分析

施工期产生废水主要有施工现场人员盥洗废水，废水水质简单，且产生量较小。

施工现场产生的工人盥洗水产生量较小，水质简单，全部排入厂区旱厕，旱厕定期清掏。

因此，施工期产生的废水经过处理后不会对项目区域水环境造成污染影响。

5.1.3 施工期固体废物影响分析

施工期间产生的固体废物主要为生活垃圾。如不及时清理和妥善处理这些废弃物，会对当地环境产生不良影响。因此施工单位应做到：

- (1) 及时与当地环卫部门联系，及时清理施工现场的生活废弃物；
- (2) 设备安装阶段垃圾产生量较小，应在施工场地内设临时垃圾站，达到一定数量及时运往当地主管部门指定的地点消纳；
- (3) 加强教育，树立环保意识，不随意乱丢废弃物，以保证施工中生活区的环境卫生质量。

5.2 运营期环境影响评价

5.2.1 大气环境影响分析

5.2.1.1 气象特征

(1) 污染气象特征

博野县无气象站，开发区属于平原，最近的气象站为距项目约 12 公里的河北省安国市气象站，安国市气象站地理位置为北纬 38.40°，东经 115.29°。据安国市气象站 2000~2019 年累计气象观测资料，本地区多年平均风速为 1.78m/s，多年最大日降水量为 73.65mm，多年极端最高气温为 42.3℃（出现时间：2002.7.15），多年极端最低气温为-19℃（出现时间：2001.1.15），多年极端最大风速为 24.2m/s（出现时间：2019.8.1）。

据安国市气象站 2000~2019 年累计气象观测资料统计，主要气象特征如下：

表 5-1 区域主要气象参数统计数据一览表

序号	项目	单位	统计结果	序号	项目	单位	统计结果
1	年平均风速	m/s	1.78	5	极端最低气温	℃	-19 (2001.1.15)
2	极端最大风速	m/s	24.2	6	多年平均年降水量	mm	81.85
3	多年平均气温	℃	13.53	7	多年最大日降水量	mm	73.65
4	极端最高气温	℃	42.3 (2002.7.15)	8	多年平均相对湿度	%	60.72

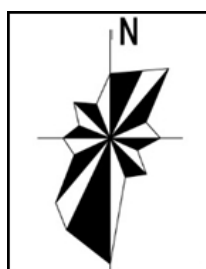


图 5-1 安国市 2000~2019 年（近 20 年）风玫瑰图

(2) 评价基准年气象数据

①项目评价基准年为 2019 年。

项目地面气象数据采用安国市气象站 2019 年全年地面气象数据。

表 5-2 观测气象数据信息一览表

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/°		相对距离 km	数据年份	气象要素
			经度	纬度			
安国	54604	一般站	115.2900	38.4000	6.04	2019年	风速、风向、总云量、低云量和干球温度

高空气象模拟数据时次为2019年逐日08、20时，模拟网格点编号为54604。该高空气象数据是采用大气环境影响评价数值模式WRF模拟生成。

表 5-3 模拟气象数据信息一览表

模拟点坐标/°		相对距离 km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
纬度	经度				
115.29	38.4	6.04	2019年	大气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向及风速	WRF

②风向、风频

2019年安国市各季及逐月平均风频变化见表 5-4 及图 5-1。

安国市区域内 2019 年主导风向为 SSE-S-SSW，SSE、S、SSW 三个方向的风频分别为 9.84%、14.29%、7.11%，合计占全年风频的 31.24%，评价区全年静风频率为 1.11%。

③风速

安国市 2019 年年平均风速为 2.15m/s。3 月份平均风速最高（2.92m/s），9 月份平均风速最低（1.56m/s）；从各季节小时平均风速统计资料中可以看出，风速在春季最高，秋季风速最低；一天内白天风速大，夜间风速小，午后 12~17 时达到最大。2018 各季风速玫瑰图见图 5-2，各方位平均风速见表 5-5，平均风速月变化曲线图见表 5-6、图 5-3，季小时平均风速的日变化见表 5-7、图 5-4。

表 5-4 2019 安国市全年、各季及逐月平均风频变化表 单位 %

--	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
1月	9.81	4.17	7.26	5.24	5.38	2.69	7.93	9.14	14.78	6.05	5.11	4.17	5.65	2.55	4.57	4.57	0.94
2月	6.25	8.04	11.90	6.10	7.59	3.72	6.40	8.33	12.80	6.10	5.65	4.61	4.61	2.08	1.64	2.53	1.64
3月	9.01	5.11	3.23	4.84	5.51	4.57	6.99	9.54	15.73	6.32	5.91	3.76	5.91	4.17	4.44	4.30	0.67
4月	5.56	4.86	8.33	7.50	8.33	4.72	8.33	8.33	22.08	7.08	3.89	1.81	2.78	2.36	1.81	2.08	0.14
5月	3.36	0.94	2.28	1.48	2.96	2.82	6.72	12.10	24.87	10.89	8.60	6.18	5.38	4.97	4.30	2.02	0.13
6月	5.97	5.56	9.58	9.03	9.58	4.86	7.08	10.28	15.97	4.86	3.61	1.67	2.64	3.33	2.50	3.06	0.42
7月	10.08	6.32	5.65	5.91	8.06	4.70	7.26	13.17	11.29	6.59	4.44	2.42	3.23	2.69	3.23	4.44	0.54
8月	10.48	6.99	3.76	3.90	4.84	3.90	7.53	8.47	10.22	5.38	4.84	4.44	7.39	6.05	6.18	4.84	0.81
9月	4.72	4.03	3.89	3.47	4.86	4.72	9.58	14.44	12.78	9.17	7.50	5.97	3.89	2.64	2.64	1.94	3.75
10月	5.51	5.51	4.17	5.65	6.72	5.24	5.51	10.62	13.17	9.27	6.72	3.49	2.55	3.49	4.44	4.84	3.09
11月	15.00	10.83	10.00	5.97	6.25	2.64	4.72	6.11	6.53	3.89	3.89	3.19	5.00	3.89	3.19	7.92	0.97
12月	12.23	4.84	5.78	4.44	6.85	4.17	4.97	7.39	11.16	9.54	4.57	4.30	4.30	3.76	4.03	7.39	0.27
全年	8.18	5.57	6.26	5.27	6.39	4.06	6.92	9.84	14.29	7.11	5.40	3.84	4.45	3.52	3.61	4.18	1.11
春季	5.98	3.62	4.57	4.57	5.57	4.03	7.34	10.01	20.88	8.11	6.16	3.94	4.71	3.85	3.53	2.81	0.32
夏季	8.88	6.30	6.30	6.25	7.47	4.48	7.29	10.64	12.45	5.62	4.30	2.85	4.44	4.03	3.99	4.12	0.59
秋季	8.38	6.78	6.00	5.04	5.95	4.21	6.59	10.39	10.85	7.46	6.04	4.21	3.80	3.34	3.43	4.90	2.61
冬季	9.54	5.60	8.19	5.23	6.57	3.52	6.44	8.29	12.92	7.27	5.09	4.35	4.86	2.82	3.47	4.91	0.93

表 5-5 2019 安国市全年、各季及逐月各方位平均风速 单位: m/s

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
1月	1.78	1.90	2.64	2.31	1.61	1.74	1.65	1.74	1.84	1.86	2.19	1.68	2.09	1.26	1.46	1.44	1.84
2月	1.82	2.62	2.97	2.47	2.30	1.58	1.60	1.69	1.83	2.20	2.08	1.97	1.47	1.07	1.33	1.34	2.03
3月	3.02	2.79	2.84	2.52	2.55	2.09	2.51	2.29	2.96	3.19	3.33	2.87	3.85	3.22	3.95	3.47	2.92
4月	2.93	3.59	3.44	3.20	2.89	2.22	2.44	2.18	3.11	3.43	2.11	2.16	1.86	2.01	3.90	2.37	2.86
5月	2.12	1.44	3.84	4.22	2.68	2.10	2.11	2.41	2.96	3.23	2.89	2.80	2.34	2.96	4.88	2.68	2.85
6月	2.41	2.53	2.82	2.74	2.41	1.92	2.06	2.15	2.51	2.43	2.12	1.75	1.59	2.24	2.28	2.65	2.37
7月	2.28	2.27	2.25	2.24	1.95	1.70	1.51	1.73	2.02	2.43	1.89	1.71	1.58	1.48	1.85	1.67	1.94
8月	1.75	2.11	2.54	1.60	1.87	1.23	1.56	1.92	1.68	1.57	1.51	1.55	1.89	2.02	2.02	2.09	1.79
9月	1.57	2.49	2.59	1.89	1.65	1.31	1.20	1.47	1.75	2.00	1.64	1.51	1.24	1.32	1.14	1.03	1.56
10月	1.26	1.83	2.23	2.66	1.50	1.52	1.32	1.39	2.10	2.35	1.83	1.52	1.44	1.63	2.77	1.71	1.79
11月	1.54	1.87	2.22	1.68	1.50	1.53	1.31	1.26	1.41	1.51	1.64	1.81	3.49	2.53	4.08	2.41	1.90
12月	1.69	1.57	2.31	2.17	1.98	1.27	1.36	1.50	1.75	2.62	1.71	2.13	2.20	1.86	1.67	2.23	1.89
全年	1.97	2.27	2.70	2.44	2.09	1.68	1.74	1.83	2.33	2.49	2.13	1.99	2.21	2.10	2.65	2.14	2.15
春季	2.82	3.02	3.37	3.07	2.74	2.14	2.36	2.31	3.01	3.28	2.88	2.73	2.89	2.86	4.32	3.01	2.88
夏季	2.10	2.28	2.59	2.34	2.12	1.64	1.70	1.91	2.13	2.15	1.81	1.63	1.75	1.96	2.03	2.07	2.03
秋季	1.48	1.98	2.30	2.10	1.54	1.45	1.26	1.40	1.83	2.06	1.71	1.59	2.26	1.90	2.76	1.99	1.75
冬季	1.75	2.12	2.71	2.32	1.99	1.49	1.56	1.65	1.81	2.29	2.00	1.93	1.94	1.49	1.53	1.83	1.92

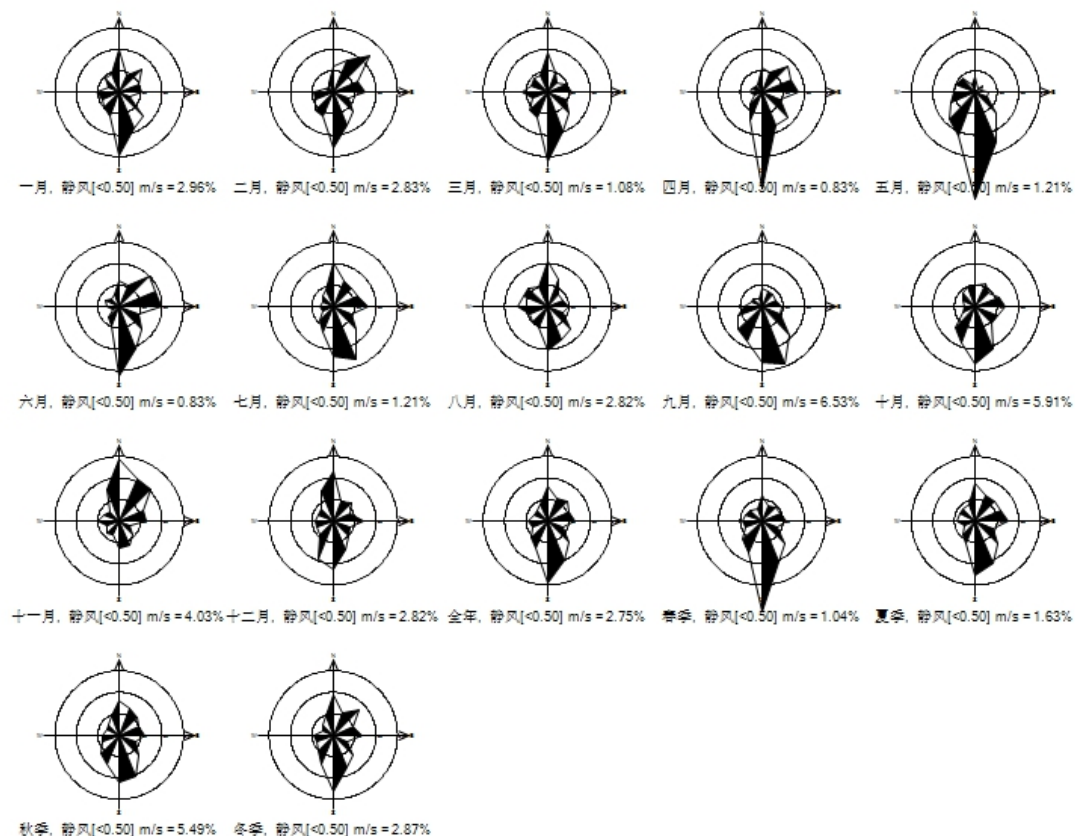


图 5-2 2019 安国市逐月、各季及全年风频玫瑰图

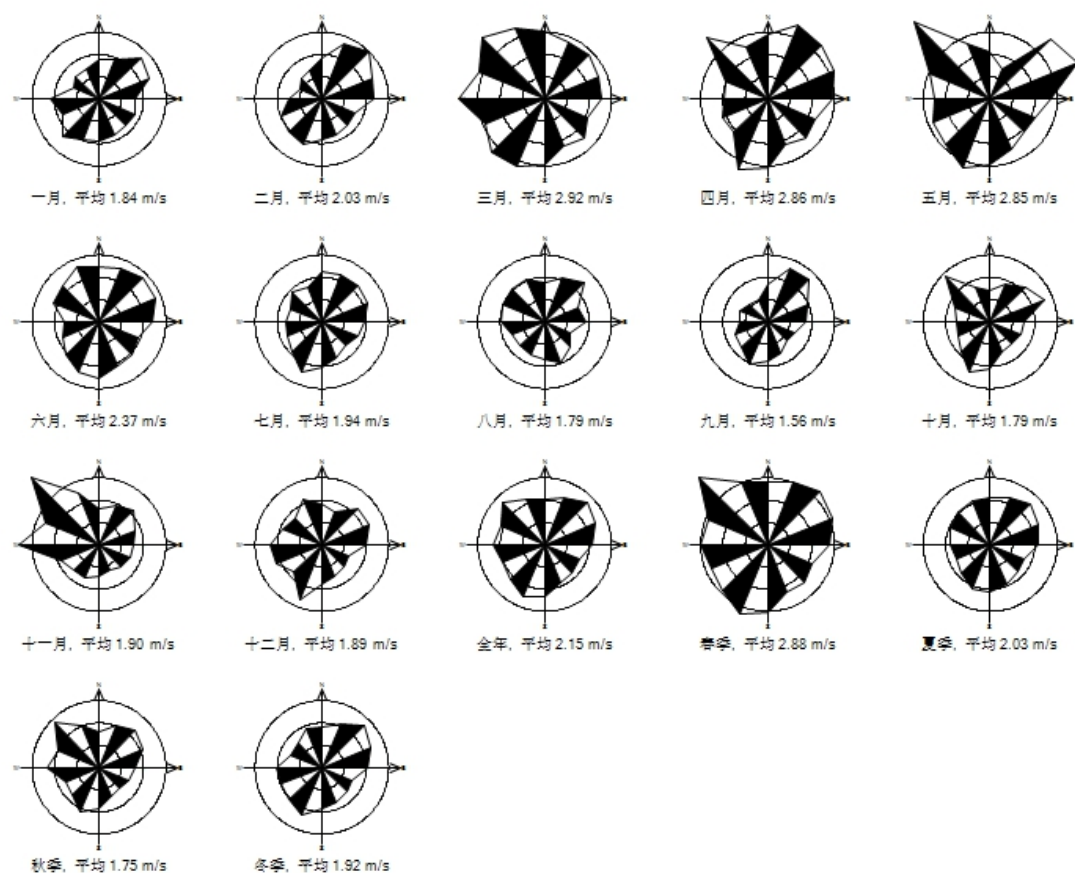


图 5-3 2019 安国市逐月、各季及全年风速玫瑰图

表 5-6 2019 年安国市平均风速月变化表 单位: m/s

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
风速	1.84	2.03	2.92	2.86	2.85	2.37	1.94	1.79	1.56	1.79	1.90	1.89	2.15

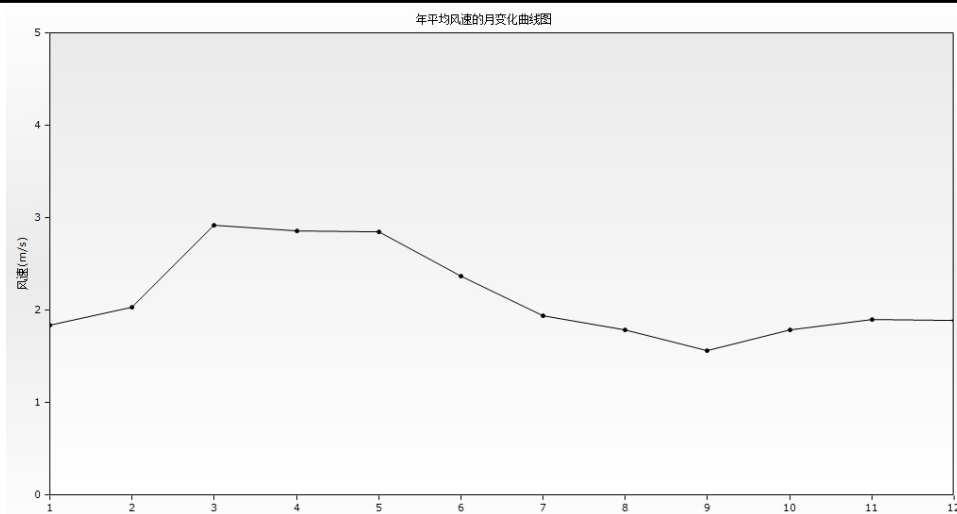


图 5-4 2019 年安国市平均风速月变化曲线图

5-7 2019 年安国市季小时平均风速的日变化表 单位: m/s

风速	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
春季	2.36	2.29	2.21	2.14	2.06	2.03	2.08	2.06	2.47	2.98	3.22	3.28
夏季	1.68	1.71	1.67	1.69	1.59	1.55	1.48	1.72	2.09	2.19	2.38	2.45
秋季	1.4	1.33	1.41	1.42	1.42	1.5	1.46	1.37	1.6	1.83	2.18	2.38
冬季	1.75	1.74	1.73	1.55	1.57	1.63	1.69	1.61	1.62	1.68	2.16	2.39
风速	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
春季	3.58	3.81	3.99	4.21	4.23	3.95	3.48	2.89	2.51	2.44	2.37	2.44
夏季	2.49	2.52	2.49	2.52	2.54	2.42	2.16	2.05	1.76	1.94	1.79	1.87
秋季	2.48	2.33	2.36	2.28	2.16	1.89	1.62	1.5	1.51	1.54	1.55	1.45
冬季	2.56	2.62	2.72	2.64	2.47	1.93	1.68	1.59	1.58	1.65	1.7	1.72

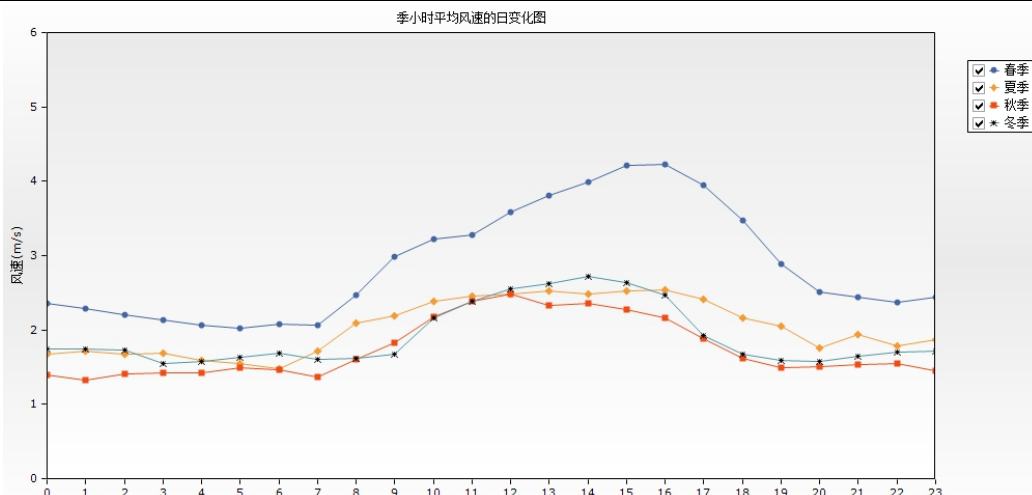


图 5-5 季小时平均风速的日变化图

④气温

安国市 2019 年年平均温度为 13.49℃。7 月份平均温度最高（27.24℃），1 月份平均风速最低（-3.15℃）。

5-8 平均温度月变化表 单位：℃

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
温度	-3.15	-0.71	9.80	14.14	21.69	26.54	27.24	24.90	21.79	13.75	6.28	-1.30	13.49

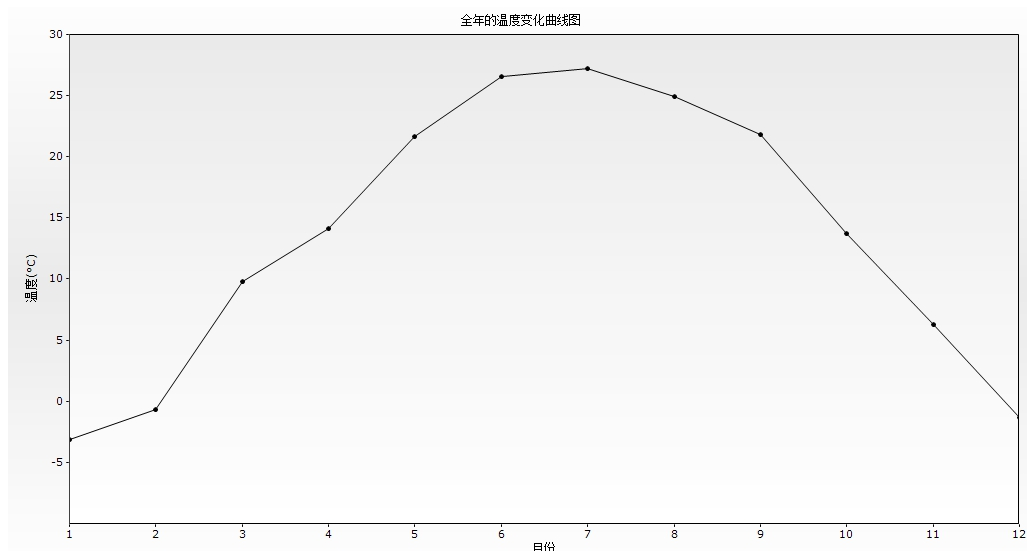


图 5-6 2019 年安国市平均温度月变化曲线图

5.2.1.2 相关估算参数

根据项目环境保护对象和环境空气质量现状监测点布设情况，以厂区西南角为坐标原点（0，0），估算模式参数见表 5-9~5-11。

表 5-9 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	--
最高环境温度/°C		42.3
最低环境温度/°C		-19
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线烟熏	考虑岸线烟熏	否
	岸线距离/km	--
	岸线方向/°	--

表 5-10 点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/(m ³ /s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								颗粒物	非甲烷总烃
1	排气筒(P1)	70	31	25	15	1.2	13.9	25	2400	正常工况	--	0.670
2	排气筒(P2)	83	42	25	15	0.5	0.56	25	1200	正常工况	0.054	--

表 5-11 矩形面源参数表

编号	名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有限排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								非甲烷总烃	PM ₁₀
1	生产车间	89	45	25	54	13	0	12	2400	正常工况	0.132	0.006

5.2.1.3 估算模式计算结果与分析

(1) 估算模式计算结果详见表 5-12~5-14。

表 5-12 采用估算模式计算结果表

下风向距离 D/m	排气筒P1		排气筒P2	
	非甲烷总烃		PM ₁₀	
	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率 (%)
10	1.18E-04	0.01	3.80E-05	0.01
100	3.63E-02	1.81	2.37E-03	0.53
200	5.07E-02	2.54	2.08E-03	0.46
300	4.47E-02	2.23	1.83E-03	0.41
400	3.87E-02	1.94	1.59E-03	0.35
500	3.72E-02	1.86	1.53E-03	0.34
600	3.42E-02	1.71	1.40E-03	0.31
700	3.11E-02	1.55	1.27E-03	0.28
800	2.81E-02	1.4	1.15E-03	0.26
900	2.55E-02	1.28	1.05E-03	0.23
1000	2.33E-02	1.16	9.53E-04	0.21
1100	2.13E-02	1.06	8.73E-04	0.19
1200	1.95E-02	0.98	8.00E-04	0.18
1300	1.79E-02	0.9	7.38E-04	0.16
1400	1.67E-02	0.84	6.85E-04	0.15
1500	1.54E-02	0.77	6.30E-04	0.14
1600	1.43E-02	0.71	5.90E-04	0.13
1700	1.38E-02	0.69	5.67E-04	0.13
1800	1.37E-02	0.68	5.61E-04	0.12
1900	1.35E-02	0.67	5.52E-04	0.12
2000	1.32E-02	0.66	5.42E-04	0.12
2100	1.30E-02	0.65	5.32E-04	0.12
2200	1.27E-02	0.63	5.20E-04	0.12
2300	1.24E-02	0.62	5.09E-04	0.11
2400	1.21E-02	0.61	4.97E-04	0.11
2500	1.18E-02	0.59	4.85E-04	0.11
下风向最大质量浓度 及占标率/%	5.08E-02	2.54	2.81E-03	0.63
D _{10%} 最远距离/m	--		--	

表 5-13 采用估算模式计算结果表

下风向距离 D/m	生产车间（无组织）			
	非甲烷总烃		PM ₁₀	
	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率 (%)
10	4.16E-02	2.08	1.86E-03	0.41
100	2.19E-02	1.1	9.82E-04	0.22
200	1.13E-02	0.56	5.06E-04	0.11
300	9.14E-03	0.46	4.09E-04	0.09
400	8.19E-03	0.41	3.67E-04	0.08
500	7.58E-03	0.38	3.40E-04	0.08
600	7.12E-03	0.36	3.19E-04	0.07
700	6.76E-03	0.34	3.03E-04	0.07
800	6.45E-03	0.32	2.89E-04	0.06
900	6.19E-03	0.31	2.77E-04	0.06
1000	5.96E-03	0.3	2.67E-04	0.06
1100	5.75E-03	0.29	2.57E-04	0.06
1200	5.56E-03	0.28	2.49E-04	0.06
1300	5.38E-03	0.27	2.41E-04	0.05
1400	5.22E-03	0.26	2.34E-04	0.05
1500	5.06E-03	0.25	2.27E-04	0.05
1600	4.92E-03	0.25	2.20E-04	0.05
1700	4.78E-03	0.24	2.14E-04	0.05
1800	4.65E-03	0.23	2.08E-04	0.05
1900	4.53E-03	0.23	2.03E-04	0.05
2000	4.41E-03	0.22	1.98E-04	0.04
2100	4.30E-03	0.22	1.93E-04	0.04
2200	4.19E-03	0.21	1.88E-04	0.04
2300	4.09E-03	0.2	1.83E-04	0.04
2400	3.99E-03	0.2	1.79E-04	0.04
2500	3.90E-03	0.2	1.75E-04	0.04
下风向最大质量浓度 及占标率/%	5.42E-02	2.71	2.43E-03	0.54
D _{10%} 最远距离/m	--		--	

表 5-14 污染物估算模式浓度预测结果

污染物		下风向最大质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%	距离 (m)	
有组织	排气筒 P1	非甲烷总烃	5.08E-02	2.54	202
	排气筒 P2	PM ₁₀	2.81E-03	0.63	65
无组织	生产车间	非甲烷总烃	5.42E-02	2.71	28
		PM ₁₀	2.43E-03	0.54	28

本次技改扩建项目主要大气污染物包括综合车间的颗粒物、非甲烷总烃，有组织非甲烷总烃污染物最大地面质量浓度占标率为 2.54%，最大地面质量浓度为 5.08E-02mg/m³，出现的距离为 202m；PM₁₀ 污染物最大地面质量浓度占标率为 0.63%，最大地面质量浓度为 2.81E-03mg/m³，出现的距离为 65m；生产车间无组织非甲烷总烃、PM₁₀ 下风向最大质量浓度占标率分别为 2.71%、0.54%，出现的距离为 28m。距离本项目较近的敏感点为东侧 280m 处的西杜村、西南侧 550m 处的芦村。本项目生产过程中产生的污染物下风向最大质量浓度及占标率均较小，所以不会对项目周边环境空气质量产生明显影响。

估算模式已考虑了最不利的气象条件，分析预测结果表明，项目对周围大气环境质量影响不大。项目只要确保环保设施正常运行，尽量减少或避免非正常工况的发生，就能保障对大气环境的影响不大。

5.2.1.4 本次技改扩建项目采取的恶臭防治措施和影响分析

本次技改扩建项目在生产过程会有恶臭气体产生，采取的防范措施如下：

①原料库中桶装原料全部密封，少量生产需要使用的原料运至发泡生产线封闭间内，封闭间设微负压系统，收集的废气全部进入“低温等离子+活性炭吸附”（1#）装置处理，经 15m 高排气筒高空排放，通过对车间废气的处理，大大降低了恶臭气体的排放对周围环境的不利影响。

②厂区周围密植阔叶速生树种，建立生态防护林，可有效减少生产异味对周围环境的影响。

通过采取以上措施后，项目厂界臭气浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级新改扩建厂界标准。项目设置了 100m 的卫生防护距离。项目周

边无环境敏感区和自然保护区，距离最近的环境敏感点为厂区东侧 280m 处的西杜村。因此，在确保各项控制措施正常实施的前提下，本项目产生的恶臭不会对周边环境造成不利影响。

5.2.1.5 防护距离

(1) 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中的推荐模式计算项目的大气环境防护距离，计算结果见表 5-15。

表 5-15 大气防护距离计算表

序号	物质	位置	面积 (m ²)	排放源强 (kg/h)	空气质量标准 (mg/m ³)	计算距离 (m)
1	PM ₁₀	生产车间	2000	0.006	0.15	无超标点
2	非甲烷总烃	生产车间	2000	0.067	2.0	无超标点

由上表可知，无组织排放计算结果均无超标点；因此，不设大气环境防护距离。

(2) 卫生防护距离

本次技改扩建项目属于塑料制品制造行业，卫生防护距离参考《塑料厂卫生防护距离标准》（GB18080.1-2012）要求确定。根据上述文件要求，确定本次技改扩建项目卫生防护距离为 100m。

综上所述，本次技改扩建项目确定厂区生产车间的卫生防护距离应设为 100m。距离本项目最近的敏感点为东侧 280m 处的西杜村，符合卫生防护距离要求（见附图 4）。

因此，项目营运期不会对周围大气环境造成明显的不利影响。

5.2.1.6 污染物排放量核算情况

(1) 污染物排放量核算表

本次技改扩建项目污染物排放量核算表见表 5-16~5-18。

表 5-16 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	P1	非甲烷总烃	11.7	0.670	1.607
		TDI	02	0.009	0.023
		MDI	0.06	0.003	0.007
		臭气浓度	250 (无量纲)	--	--
2	P2	颗粒物	13.5	0.054	0.130
一般排放口合计		VOCs			1.607
		颗粒物			0.130
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.130
		VOCs			1.607

^①、^②：待国家污染物监测方法标准发布后实施。

表 5-17 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污染防 治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	--	生产车间	非甲烷 总烃	--	《工业企业挥发性有机物 排放控制标准》 (DB13/2322-2016)表 2 其他企业边界大气污染物 浓度限值	2.0	0.338
			颗粒物		《合成树脂工业污染物排 放标准》(GB31572-2015) 表 9 企业边界大气污染物 浓度限值	1.0	0.064
			臭气浓 度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1 恶臭 污染物厂界标准值新扩改 建标准	20 (无量纲)	--
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃			0.338
				颗粒物			0.064

表 5-18 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	0.194
2	SO ₂	0
3	NO ₂	0
4	VOCs	1.945

(2) 大气环境影响评价自查表

表 5-19 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级 与范围	评价等级	一级 ()		二级 (√)		三级 ()			
	评价范围	边长=50km ()		边长 5~50km ()		边长=5km (√)			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ()		200~2000t/a ()		<500t/a ()			
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO ₂) 其他污染物 (非甲烷总烃、TDI、MDI)			包括二次 PM _{2.5} () 不包括二次 PM _{2.5} (√)				
评价标准	评价标准	国家标准 (√)		地方标准 (√)		附录 D (√)	其他标准 ()		
现状评价	环境功能区	一类区 ()		二类区 (√)		一类区和二类区 ()			
	评价基准年	(2018) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ()		主管部门发布的数据 (√)		现状补充监测 (√)			
	现状评价	达标区 ()				不达标区 (√)			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 (√) 本项目非正常排放源 () 现有污染源 (√)		拟替代的污染源 ()		其他在建、拟建项目污染源 ()	区域污染源 ()		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMO D ()	ADMS ()	AUSTAL2 000 ()	EDMS/AE DT ()	CALPUF F ()	网格模型 ()	其他 ()	
	预测范围	边长≥50km ()		边长 5~50km ()		边长=5km ()			
	预测因子	预测因子 ()				包括二次 PM _{2.5} () 不包括二次 PM _{2.5} ()			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ()				C _{本项目} 最大占标率>100% ()			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ()			C _{本项目} 最大占标率>10% ()			
二类区		C _{本项目} 最大占标率≤30% ()			C _{本项目} 最大占标率>30% ()				

	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ ()		$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$ ()
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 ()		$C_{\text{叠加}}$ 不达标 ()	
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ ()		$k > -20\%$ ()	
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度)	有组织废气监测 (√) 无组织废气监测 (√)		无监测 ()
	环境质量监测	监测因子: ()	监测点位数 ()		无监测 (√)
评价结论	环境影响	可以接受 (√) 不可以接受 ()			
	大气环境保护距离	距 () 厂界最远 () m			
	污染源年排放量	SO ₂ : (0) t/a	NO _x : (0) t/a	颗粒物: (0.130) t/a	VOCs: (1.607) t/a

注: “□”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项

综上所述, 项目营运期不会对周围大气环境造成明显的不利影响。

5.2.2 水环境影响分析

5.2.2.1 地表水环境影响分析

本次技改扩建项目完成后全厂生产过程中冷却水循环使用, 不外排; 盥洗废水泼洒地面, 厂区设防渗旱厕, 定期清掏。

项目排水不与区域地表水发生直接联系, 不会对地表水造成污染影响。

5.2.2.2 地下水环境影响分析

(一) 区域水文地质条件

(1) 地层

博野县属冲洪积交错沉积微倾斜平原区, 其上部主要是近代河流冲积层, 下部为倾覆的冲洪积沉积层组成。基底为华北段坳中的博野潜伏隆起。新生代以来断坳区一直处于下降为主的震荡运动, 自第四系以来堆积了巨厚的冲积-洪积、湖积松散沉积物, 厚度约 550~600m, 区域上第四系厚度由西向东增厚, 单层数增多, 颗粒岩性由粗渐细规律, 第四系下覆第三系地层, 地板深度约为 1800 米。

地下岩层分布从上到下依次为：第四系平原组；上第三系明化镇组、馆陶组；下第三系东营组、沙河街组，孔店组；中上元古界；下元古界基底。

第四系平原组厚约 550~600m，以未成岩的黄色土壤、沙质土壤和散沙层组成，地层松软，地下水活动频繁。

上第三系明化镇组厚 900~1000m，岩层以棕黄色砂砾岩与浅棕红色泥岩不等厚互层为主，夹薄层棕红色粉砂岩和泥质粉砂岩。砂质岩较松散，泥岩层成岩性较差，本地层在县域内有从北西向南东增厚的趋势。

上第三系馆陶组一般厚 500m 左右，以浅棕红色泥岩为主，间夹灰白色含砾砂岩、砂砾岩及灰白色细砂岩。底部为一厚层深色砾岩层与下第三系地层不整合接触。

下第三系东营组厚 400m，顶部被剥蚀，上部以紫红色泥岩为主，夹薄层浅灰色、灰绿色粉—细砂岩。下部为紫红色泥岩与浅灰、浅棕红色不等厚互层，泥岩颜色由上到下变深、变暗。

下第三系沙河街组厚 900m 左右。县境内缺失沙三段。沙一段以厚层暗紫红色泥岩夹中——薄层灰色砂岩为主，切中下部夹若干层厚度在两米左右的灰黄色生物碎屑灰岩，泥岩从上到下逐渐变暗，部分已成褐色；沙二段以不等厚沙、泥岩交互层为主，夹有薄层白云质灰岩。泥岩多为暗紫红色，砂岩则以浅灰色为主；沙四段主要为大套暗紫红色泥岩与浅灰、浅棕红色砂岩交互层，夹薄层砂质灰岩，底部有一组灰黑色岩浆喷发形成的玄武岩。

下第三系孔店组厚约 200m，主要岩层为中厚层灰白色、浅灰色砾砂岩、砂砾岩夹暗紫红色泥岩。上部发育一组灰黑色玄武岩，夹数层浅灰—深灰色石灰岩及砂质灰岩。砂岩多以钙质物胶结。

中上元古界蓟县系厚 2000m 以上，为连续厚层浅灰色砂质白云岩与浅灰色白云岩间互层组成，岩石密度大，结构致密、坚硬。由于风化淋滤等作用结晶现象及溶融孔洞都较发育。

中上元古界长城系厚约 1000m 左右，上中部为厚层浅灰—深灰色白云岩，下部为灰紫色白云岩及灰黑色碳质泥岩组成，底部为灰白色厚层状石英岩。石英岩以砂岩胶结，致密、坚硬。

下元古界与太古界，以结晶岩和变质岩系等组成的片麻岩等岩石基底，以变质程度深为其主要特征。

(2) 地质构造

博野县位于渤海湾盆地冀中拗陷西部构造带，保定凹陷与高阳背斜的结合部位。县境北半部位于保定凹陷东缘，南半部横跨高阳背斜，处于蠡县斜坡之上，东临饶阳凹陷。

区域地质构造情况见图 5-7。

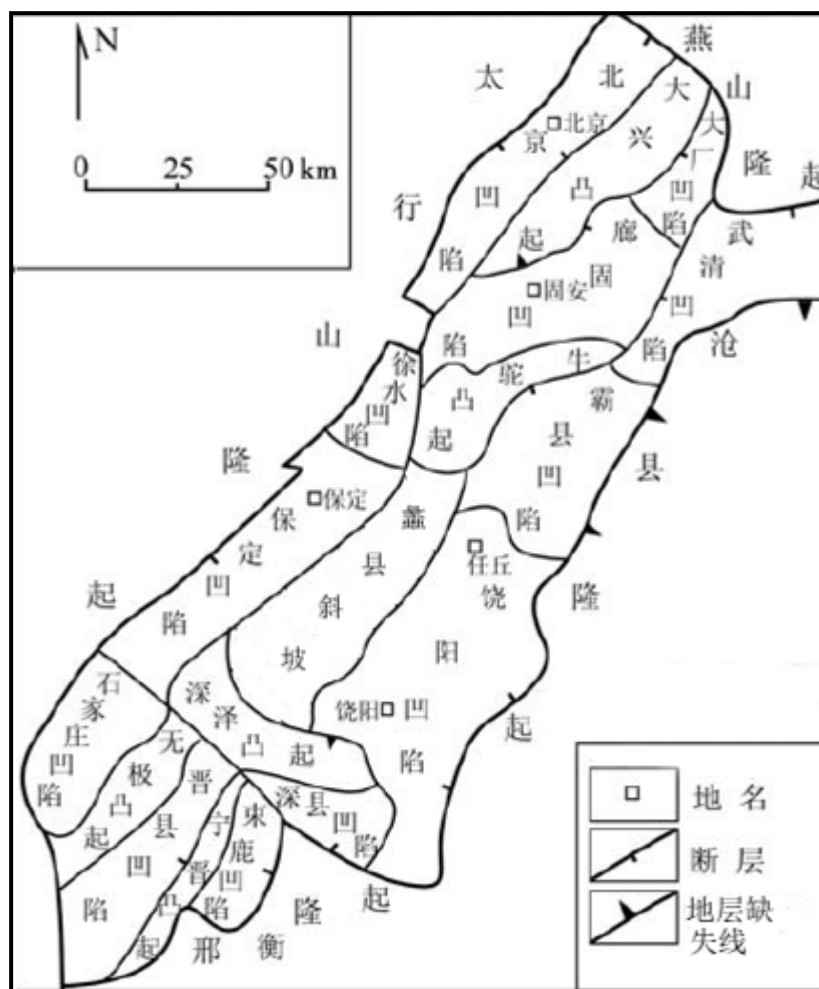


图 5-7 区域构造分区图

本项目所处区域位于保定凹陷东部。

(3) 包气带岩性

根据小店镇村庄饮用水源井的钻孔资料可知，调查区包气带主要由粘土、粉土、细砂构成，上部地层为粉土和粘土，下部岩层多为细砂。

园区所在区域包气带主要为粉土和粘土。经野外双环渗水试验结果可知，包气带垂

向渗透系数在 $1.59 \times 10^{-4} \sim 5.24 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 之间，包气带防污性能一般。

(4) 含水组划分

区域属山前冲洪积扇型水文地质单元，冲击洪扇中、下部潜水-微压承压水地下水亚区，全淡地下水资源区。按照第四系地层划分原则，可分为四个含水组：

第 I 含水组（相当于全新统 Q4），底界深度 15~65m，从西北向东南变厚，含水层岩性以中砂、粉细砂为主，含水层厚度 2~13m，为孔隙潜水；

第 II 含水组（相当于全新统 Q3），底界深度 140~220m，从北向南变厚，厚度一般 120~160m，含水层岩性以中砂、中细砂为主，局部为粗砂，含水层总厚度 35~72m，为孔隙潜水—承压水；

第 III 含水组（相当于全新统 Q2），底界深度 350~450m，厚度一般 120~230 米，含水层岩性以中砂、中粗砂、细中砂为主，含水层厚度约 100~143m，为孔隙深层承压水；

第 IV 含水组（相当于全新统 Q1），底界深度一般大于 550m，厚度大于 200m，含水层岩性以粗砂、中粗砂、细中砂为主，局部含有砾石，含水层厚度大于 50m，为孔隙深层承压水。

目前当地农业灌溉主要开采第 I、第 II 含水组，多为混采形式；饮用多开采第 III 含水组。

受沉积环境影响，博野县含水层底界具有由北浅南深、西浅东深的分布趋势。第 I 与第 II 含水组之间隔水层不稳定，水力联系紧密，且一般为混合开采，水位动态一致，一般统称为浅层地下水。第 III 与第 IV 含水岩组之间有较稳定的粘性土隔水层，含水层水力联系微弱或无联系，各含水岩组具有承压性质，一般将第 III、第 IV 含水岩组称为深层地下水。

由机井资料初步分析，博野县第 II 含水组底界由西向东逐渐加深，在庄头营一带其底界在 155m，至东部北白沙村一带延伸到 159.1m，底界以 15~16.8m 的粘土层与第 III 含水组分界。第 I、II 含水组岩性主要为中砂、细砂，含水层由西向东层数渐多，层数一般 5~8 层，单层厚度 3.6~9.6m，含水层总厚度 30~37.3m。

第 III 含水组底界尚未揭露，从已揭露深度资料来看，含水层岩性主要为中砂、中粗

砂及细砂，岩性颗粒明显粗于上部第I、II含水组岩性。第III含水组 300m 以内深度含水层数约 10 层，单层厚度 2.8~13.2m，总厚度 81.8m。

机井柱状图见图 5-8。

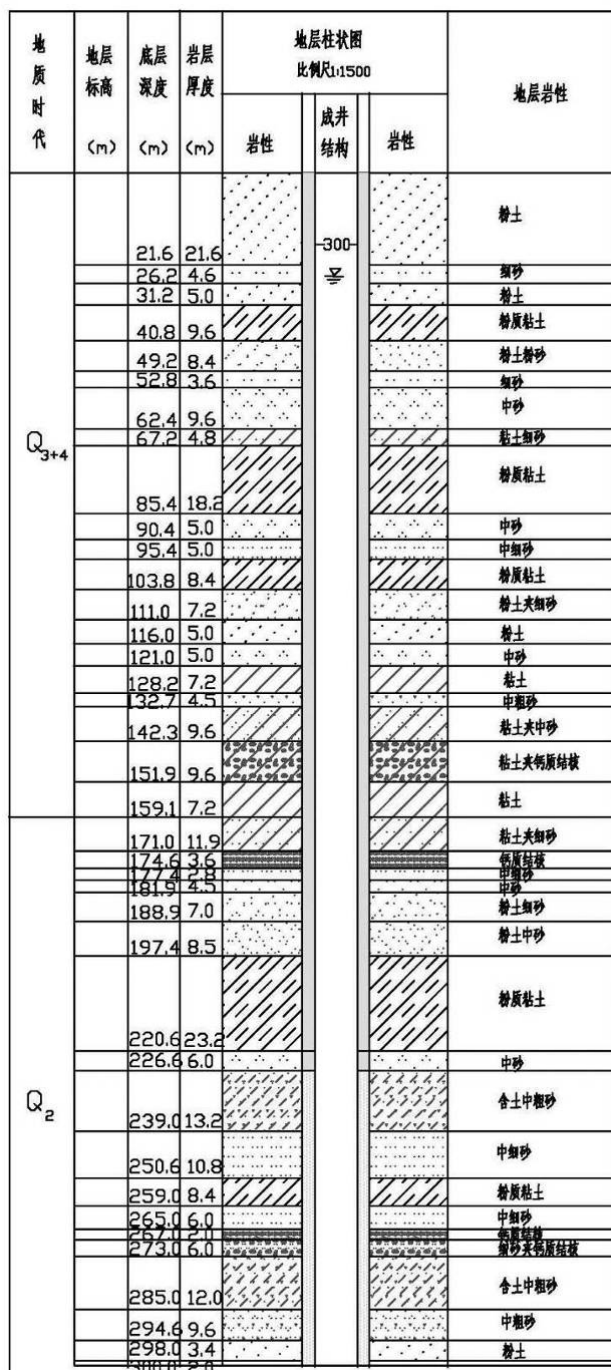


图 5-8 区域成井柱状图

浅层地下水主要接受大气降水补给，补给量的大小主要受年降水量的影响，降水季节为主要补给期。其次补给为侧向径流补给，再次为河道、渠系、农业灌溉回归补给。深层地下水补给主要为侧向径流补给及弹性释水补给。

深、浅层地下水总的径流方向为由西向东，受局部开采影响，地下水流向有所改变。水位埋深由西向东加深，深、浅层地下水水位埋深没有明显区别，一般在 20~30 米，水力坡度 0.6‰左右。

深、浅层地下水排泄主要为工农业开采和向下游径流。据博野县水利局提供和现场调查资料得知，农业基本开采 120 米以上的浅层地下水为主，部分企业和村庄生活饮用水开采 300 米左右的深层地下水。地下水开采量仍然以农业用水为主。

(7) 地下水水位动态特征

区域地下水动态变化主要受农业开采、降水影响，地下水动态类型主要为降水入渗—开采型。

①地下水水位多年变化特征

浅层地下水主要受气候和开采影响，区域性多年超采和气候干旱是造成水位持续下降的主要原因，年内降水补给与季节性开采的变化又造成了年内水位的波动起伏。根据河北省环境地质勘察院保定分院观察资料显示，浅层地下水 2000~2009 年间平均埋深基本变化在 19.27~25.62m 之间，多年地下水埋深呈下降趋势，

年平均下降 0.635m/a。2009 年底博野县境内的浅层地下水埋深一般在 25~29m 左右。浅层地下水水位平均埋深曲线见图 5-11。

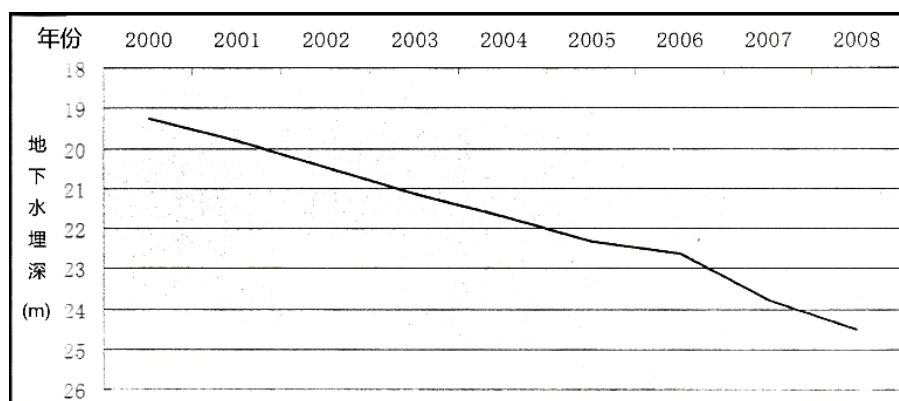


图 5-11 博野县浅层地下水水位平均埋深曲线

根据资料，深层地下水 2000~2009 年间埋深基本变化在 16.16~28.87m 之间，多年地下水埋深呈下降趋势，2009 年底为 26.51m，多年平均下降速率为 0.93m/a。

深层地下水多年水位变化历时曲线见图 5-12。

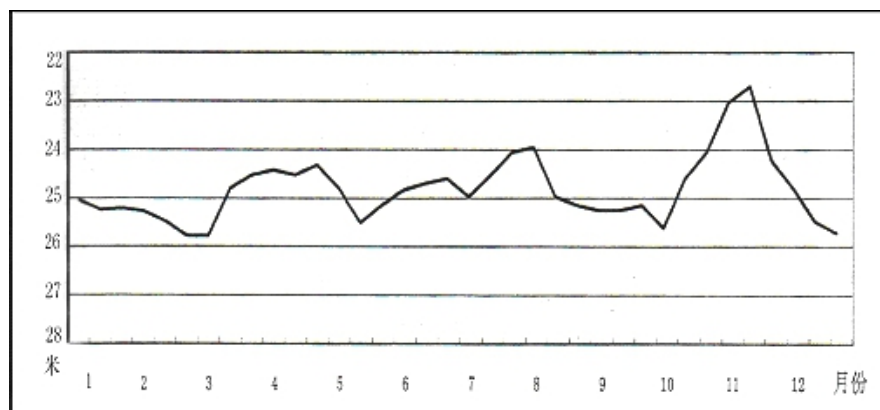


图 5-12 博野县深层地下水多年水位变化历时曲线

②地下水水位年内变化特征

深层地下水年内变化无明显规律，地下水变化主要受开采的影响，呈锯齿状变化，年内最大变化幅度 3.39m。据博野地区浅层地下水动态观测资料，浅层地下水年内变化规律较明显，可分三个阶段，1~2 月份缓慢上升阶段，地下水因接受侧向径流补给及降水入渗滞后补给，水位呈缓慢上升趋势；2~6 月下旬为下降阶段，此阶段降水量小，又是农业集中开采期，地下水消耗量远大于补给量，水位迅速下降，一般在当年的 6 月底达到年内最低水位；6 月下旬以后进入汛期，同时农业开采基本停止，地下水得到降水入渗大量补给，水位迅速回升，至 10 月下旬区域农业的冬灌，水位有小幅度短暂下降，11 月下旬后水位又开始回升，进入缓慢回升阶段。

区域地下水年内水位动态见图 5-13。

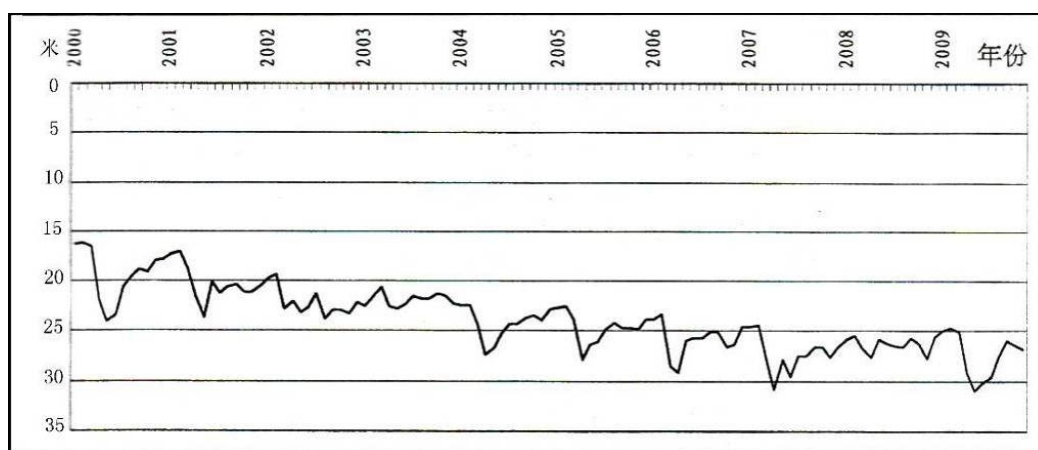


图 5-13 博野县博野镇（博 9-2 观测点）地下水位年内变化

（二）评价区水文地质条件

（1）地下水位监测调查

为了解评价区内地下水的流向、埋深，结合区域水文地质结构，引用《博野县小店产业园区总体规划环境影响报告书》中相关数据，统测评价区枯水期和丰水期 31 眼监测井（其中浅井 15 眼、深井 16 眼）水位，并绘制了地下水位标高等值线图。

①地下水位调查结果

地下水位调查内容包括：井点 GPS 定位、井深、地面标高、水位埋深、水位标高等。水位统测结果见表 5-18~6-20。

②地下水等水位线图

根据对评价区地下水位野外调查结果，绘制评价区浅层水和深层水等水位线图，见图 5-14~5-15。

表 5-20 2013 年 7 月浅井水位监测情况表

序号	地址	经纬度		地面高程 (m)	水位埋深 (m)	水位标高 (m)	井深 (m)
		纬度	经度				
Q1	金诺信化工涂料	38° 32' 20.11"	115° 26' 46.72"	24.1	28.61	-4.51	70
Q2	曹庄饲料油脂厂	38° 32' 38.28"	115° 26' 42.21"	24.2	28.61	-4.41	70
Q3	胡庄村西	38° 33' 17.02"	115° 26' 39.33"	24.7	28.95	-4.25	100
Q4	西杜村南	38° 31' 00.00"	115° 27' 15.78"	23.5	29.03	-5.53	70
Q5	白庄村	38° 33' 16.88"	115° 26' 12.85"	24.6	28.58	-3.98	38
Q6	米家庄村	38° 32' 47.40"	115° 25' 23.14"	24.0	26.93	-2.93	60
Q7	园区 1	38° 32' 22.49"	115° 24' 41.58"	24.1	26.61	-2.51	50
Q8	园区 2	38° 32' 50.50"	115° 23' 54.67"	23.3	25.52	-1.22	70
Q9	南段庄西	38° 34' 17.52"	115° 25' 48.49"	26.1	28.71	-2.61	60
Q10	西许村东南厂房	38° 32' 13.33"	115° 23' 34.41"	24.6	25.68	-1.08	80
Q11	城东村大队	38° 32' 10.89"	115° 22' 15.86"	28.0	28.42	-0.42	60
Q12	八里庄东南	38° 33' 17.86"	115° 23' 57.48"	27.1	28.13	-1.03	80
Q13	岗上村东	38° 33' 26.80"	115° 23' 09.14"	26.7	27.18	-0.48	70
Q14	十里铺村村主任家	38° 33' 55.79"	115° 24' 34.17"	26.8	27.82	-1.02	70
Q15	米庄东南	38° 32' 38.17"	115° 25' 35.14"	23.9	27.15	-3.25	80

表 5-21 2013 年 7 月深井水位监测情况表

序号	地址	经纬度		地面高程 (m)	水位埋深 (m)	水位标高 (m)	井深 (m)
		纬度	经度				
S1	周于庄村	38° 33' 3.49"	115° 27' 46.57"	24.80	30.43	-5.63	280
S2	小店村	38° 31' 48.07"	115° 26' 41.36"	25.40	30.14	-4.74	320
S3	西杜村中	38° 31' 06.79"	115° 27' 15.23"	25.20	30.52	-5.32	360
S4	北祝村中	38° 31' 51.40"	115° 25' 22.63"	24.70	28.16	-3.46	300
S5	南段庄西北	38° 34' 25.15"	115° 25' 52.78"	24.10	28.32	-4.22	500
S6	西许村	38° 31' 44.91"	115° 23' 18.12"	23.20	24.82	-1.62	320
S7	城东村	38° 31' 57.48"	115° 21' 58.71"	27.30	27.95	-0.65	300
S8	八里庄	38° 33' 23.12"	115° 23' 44.21"	28.20	30.12	-1.92	300
S9	南祝村	38° 31' 00.04"	115° 24' 32.44"	28.40	31.31	-2.91	280
S10	曹庄村中	38° 32' 33.34"	115° 26' 25.35"	24.70	29.03	-4.33	260
S11	胡庄村中	38° 33' 23.70"	115° 26' 58.03"	25.20	30.10	-4.90	300
S12	白庄村中	38° 33' 16.91"	115° 26' 16.51"	24.50	28.65	-4.15	280
S13	米家庄村中	38° 32' 49.06"	115° 25' 26.16"	24.80	28.22	-3.42	260
S14	十里铺村	38° 34' 05.42"	115° 24' 30.05"	25.30	28.15	-2.85	320
S15	东伯章	38° 31' 01.96"	115° 22' 08.99"	27.70	28.58	-0.88	300
S16	岗子上村	38°33' 31.55"	115°22' 37.89"	27.3	28.22	-0.92	296



图 5-16 渗水试验现场

渗水试验的计算结果见渗透曲线见图 5-17~5-20、表 5-22。

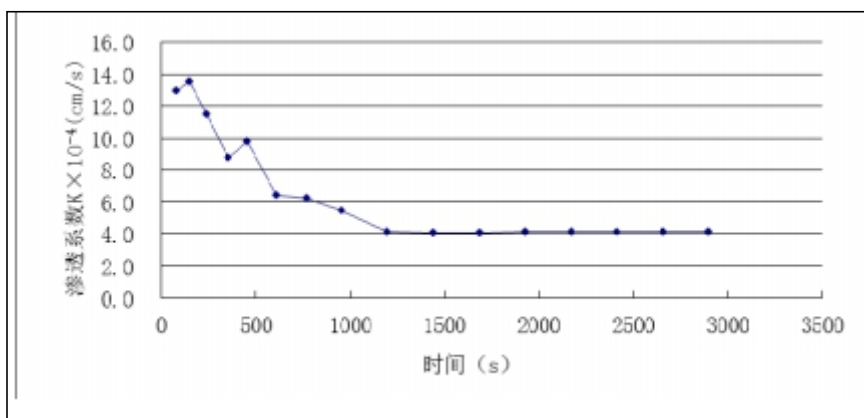


图 5-17 S1 园区中西部渗透系数与时间关系

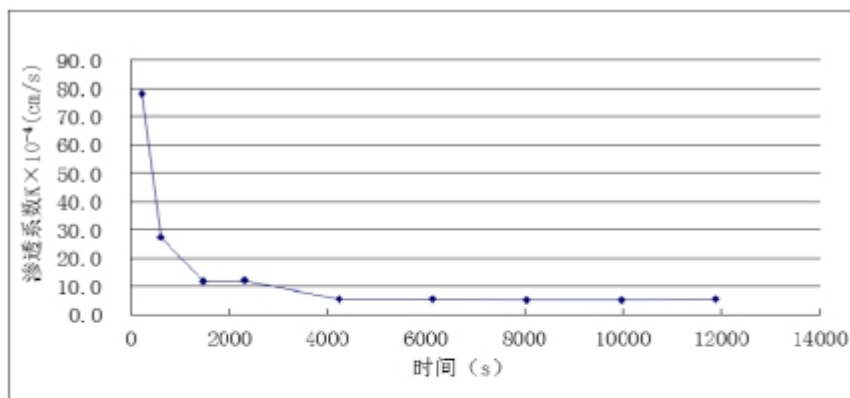


图 5-18 S2 园区中北渗透系数与时间关系

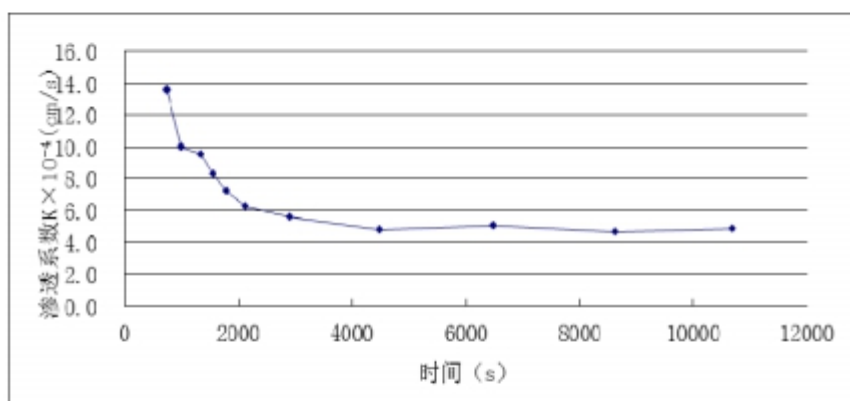


图 5-19 S3 园区西渗透系数与时间关系

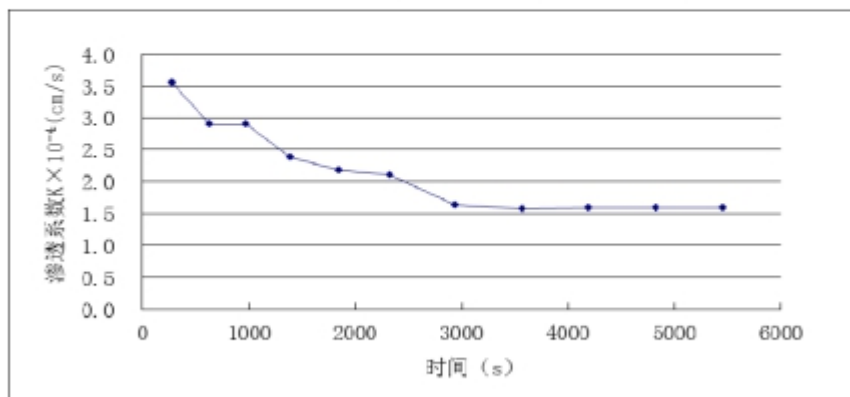


图 5-20 S4 园区东渗透系数与时间关系

表 5-22 评价区渗水试验成果表

位置	S1 园区中西部	S2 园区中北	S1 园区西	S1 园区东
渗透系数 cm/s	4.12×10^{-5}	5.24×10^{-5}	4.84×10^{-5}	1.59×10^{-5}

由上表可知，园区所在区域包气带渗透系数在 $1.59 \times 10^{-5} \sim 5.24 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 之间，包气带防污性能一般。

②抽水试验

本次野外工作，在小店园区内、米家庄和北祝村共进行了 3 组潜水抽水试验。

表 5-23 评价区渗水试验成果表

序号	位置	含水层厚度H (m)	井深 (m)	抽水量Q (m ³ /h)	最大降深S (m)	单位涌水量 (m ³ /h·m)	渗透系数K (m/d)	影响半径R (m)
CS01	园区	400	90	80	5.5	14.55	11.05	231
CS02	北祝村	370	70	60	4.7	12.76	10.13	182
CS03	米家庄	310	60	60	5.8	10.34	10.12	205

由抽水试验计算结果可知，调查区内含水层的渗透系数 K 在 10.12~11.05m/d 之间，平均值 10.43m/d；影响半径 R 在 182~231m 之间，平均值 206m；单位涌水量在 10.34~14.55m³/h·m 之间，平均值为 12.55m³/h·m。

(三) 地下水水质影响预测与评价

(1) 地下水污染途径

地下水的污染途径是指污染物从污染源进入到地下水所经过的路径，一般可分为通过包气带渗入，通过井、孔、岩溶裂隙直接注入，地表水体侧向渗入与含水层之间的垂向越流等形式。

本项目化粪池、循环水池等年久失修、发生断裂或者施工质量达不到防渗要求时，循环水渗漏污染地下水。

(2) 正常情况下地下水影响预测分析

正常情况，化粪池和循环水池均采用防渗处理措施；生产车间、密炼车间均采用水泥硬化地面；固体废物暂存库采取防风、防晒、防雨措施，地面及围堰做耐腐蚀、防渗漏处理；另外在生产过程中加强管理，防止生产过程中的“跑、冒、滴、漏”现象发生。通过采取上述措施，正常情况下，废水泄漏对地下水的影响很小。

(3) 非正常状况下地下水影响预测分析

①预测范围

上游及两侧各延伸 1km，下游延伸 2km。

②预测情景

当出现非正常工况即出现泄漏事故时，自发现事故到处理事故需要一定时间，在此期间废水有可能已发生外泄并对地下水造成污染，因此，影响预测主要考虑在发生突发

泄漏事故时污染物质的迁移情况。

考虑到评价区浅层地下水以垂向运动为主，侧向运动及其微弱，污染物通过亚黏土等弱透水层进入含水层后，因为含水层和弱透水层之间的岩性和弥散系数的不同，使污染晕略有扩大。因此，在计算时仅考虑污染物在垂向上的迁移，进入含水层之后的侧向运移不再计算。

③预测因子

由于项目生产过程中预混搅拌罐循环水循环使用，不外排；外排废水全部为生活污水，因此，本次技改扩建项目预测情景假定为生活污水中的耗氧量对地下水的影响。

参考《给排水构筑物工程施工及验收规范》，钢筋混凝土结构构筑物允许渗漏量不超过 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，污染物非正常状况泄漏量假定为允许泄漏量的 10 倍计，为 $20\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 。

化粪池非正常状况下，设定污染物持续泄漏的时间为 1 个月（30 天），化粪池尺寸为 $(2\text{m}\times 3\text{m}\times 2\text{m})$ ，预测过程中池中水量按有效水深 1.6m 计算，则池壁和池底的浸湿面积为 22m^2 。化粪池中耗氧量的浓度为 $350\text{mg}/\text{L}$ 。假设泄漏量全部通过包气带进入地下水，则污染物的泄漏量为：

$$\text{耗氧量：} 22\text{m}^2 \times 20\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d} \times 350\text{mg}/\text{L} \times 30 = 4.6\text{kg}$$

④预测模式

耗氧量从地表进入含水层的迁移，可概化为示踪剂瞬时注入的一维稳定流水动力弥散模型，当取垂直于地面方向为 x 轴，流速方向为正时，则求取耗氧量浓度的分布模型如下：

$$c(x,t) = \frac{m/w}{2n\sqrt{\pi D t}} e^{-\frac{(x-m)^2}{4Dt}}$$

其中：x—为距污染物注入点的距离。

t—为时间，d；

C (X, t) —t 时刻 X 处的示踪剂浓度，g/L。；

m—为注入的示踪剂质量，kg；耗氧量排放量为 4.6kg；

W—为横截面面积， m^2 ；按照 22m^2 计；

U—为水流速度，m/d；取 0.67m/d；

N —为有效孔隙度，取 0.03；

Dl —为纵向弥散系数， m^2/d ；取 $0.045m^2/d$ ；

Π —为圆周率。

⑤预测结果与分析

表 5-24 项目地下水耗氧量污染预测分析结果一览表（浓度单位：g/L）

时间(天) 距离(m)	1	5	10	30	100	300	500	1000
0	0.765456	1.5E-05	4.3E-11	5.4E-33	0	0	0	0
50	0	0	0	2.1E-72	9.9E-08	0	0	0
100	0	0	0	0	4.9E-27	0	0	0
150	0	0	0	0	0	6.5E-22	0	0
200	0	0	0	0	0	0.52529	0	0
250	0	0	0	0	0	2.6E-20	5.7E-36	0
300	0	0	0	0	0	0	5.1E-07	0
350	0	0	0	0	0	0	0.03402	0
400	0	0	0	0	0	0	1.7E-21	0
450	0	0	0	0	0	0	6.3E-65	0
500	0	0	0	0	0	0	0	5.5E-71
550	0	0	0	0	0	0	0	5.3E-36
600	0	0	0	0	0	0	0	4.4E-13
650	0	0	0	0	0	0	0	0.03176
700	0	0	0	0	0	0	0	0.00197
750	0	0	0	0	0	0	0	1.1E-16
800	0	0	0	0	0	0	0	4.9E-42
850	0	0	0	0	0	0	0	0
900	0	0	0	0	0	0	0	0
950	0	0	0	0	0	0	0	0
1000	0	0	0	0	0	0	0	0
1050	0	0	0	0	0	0	0	0
1100	0	0	0	0	0	0	0	0

由表 5-24 可知，耗氧量发生渗漏后厂界范围外不超标。在设定的非正常情景下，污染物泄漏量仅会对发生污水泄漏位置局部范围地下水环境有所影响，且本次预测是在考虑最不利情况下的结果，实际在包气带的防护作用下，污染物泄漏对地下水的影响会小的多，不会对周边区域地下水环境产生较大影响。

(4) 地下水污染预防措施

按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、物料储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，降低风险事故；为防止液体物料发生泄漏，不对环境造成污染，本次评价要求使用原料贮存区、预混区、发泡生产区、预混料暂存区及发泡生产所在区域，地面做好防渗处理。

对于危废暂存区，地面进行防渗处理；危废暂存区符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求对场地进行处理。

（一）污染防治区划分

对厂区可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时将泄漏/渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防治洒落地面的污染物渗入地下。

根据地下水污染防渗分区参照表，综合车间、原料库、危废间为重点防渗区，成型车间、缝纫车间、打包车间、成品库及生产区地面道路等为一般防渗区，办公楼为简单防渗区

（二）防渗要求

按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）要求，根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用典型防渗措施如下，在具体设计中应根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要的调整。

重点防渗区按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）要求执行。项目危废间地面及裙角进行防腐蚀、防渗处理，危废间需将原料空桶等放至防泄漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签，与活性炭等危废分类存放。项目原料贮存区、预混区、预混料暂存区、发泡区及危险废物暂存区地面防渗层的防渗要求为：等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$ ，原料贮存区、预混区及预混料暂存区地面四周设置收集沟，并在收集沟最低处设置 1 个容积约 $1m^3$ 的收集池，防止泄漏物流出界外。

项目发泡生产区位于综合车间 2F，车间地面已采用环氧树脂进行处理，生产区地面防渗满足渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$ 要求；并在生产设备桶装原料下方设置托盘，运营期不会对地下水造成直接影响。

经采取以上措施，项目运营期对区域地下水的污染影响较小。

5.2.3 声环境影响分析

5.2.3.1 预测因子

预测因子为 $L_{eq}(A)$ 。

5.2.3.2 监测工况

停产工况下监测。

5.2.3.3 预测范围

预测范围为项目厂界外 200m。

5.2.3.3 噪声源参数确定

项目噪声污染源主要是压力机、复合机、鼓包机、剪板机、平切机、风机等产生的设备噪声，项目针对各噪声源采取相应隔声降噪措施。为了分析项目建成后对周围声环境的影响程度，本次评价以声环境监测点为评价点，预测拟建项目噪声源对厂界及敏感点的贡献值。

由于声源到边界预测点的距离远大于声源长度，因此，各噪声源均视为点声源。项目以厂区西南角为原点，东西走向为 X 轴，南北走向为 Y 轴，以 X、Y 轴所在水平面的铅直方向为 Z 轴。

本次技改扩建项目各噪声源参数见表 5-25。

表 5-25 项目设备噪声源参数一览表

序号	设备名称	台(套)	位置 (X, Y, Z)	噪声值 dB(A)	噪声治理措施	降噪效果 dB(A)
1	压力机(综合车间)	7	(69, 44, 0)	85	基础减震, 厂房隔声	30dB(A)
2	复合机	2	(73, 42, 0)	80	基础减震, 厂房隔声	25dB(A)
3	鼓包机	1	(98, 43, 0)	80	基础减震, 厂房隔声	25dB(A)
4	剪板机	1	(102, 40, 0)	80	基础减震, 厂房隔声	25dB(A)
5	平切机	3	(81, 45, 6)	80	基础减震, 厂房隔声	30dB(A)
6	立切机	2	(89, 45, 0)	80	基础减震, 厂房隔声	30dB(A)
7	分切机	4	(92, 45, 0)	80	基础减震, 厂房隔声	30dB(A)
8	压力机(成型车间)	3	(62, 28, 0)	85	基础减震, 厂房隔声	25dB(A)
9	扎包机	1	(91, 24, 0)	80	基础减震, 厂房隔声	25dB(A)
10	裁布机	1	(105, 23, 0)	80	基础减震, 厂房隔声	25dB(A)
11	模切机	1	(103, 24, 0)	80	基础减震, 厂房隔声	25dB(A)
12	缝纫机	12	(105, 30, 0)	75	基础减震, 厂房隔声	25dB(A)
13	风机	--	--	85	进出口软连接	30dB(A)

5.2.3.4 评价点参数确定

评价点位置参数见表 5-26。

表 5-26 各评价点位置参数一览表

序号	评价点	坐标
1	东边界	(6, 0, 0)
2	南边界	(63, 0, 0)
3	西边界	(112, 25, 0)
4	北边界	(84, 50, 0)

5.2.3.5 预测模式

由于声源到各预测点的距离远大于声源长度, 因此各噪声源均为点生源。根据工程噪声源和环境特征, 采用《环境影响评价技术导则》(声环境)中的点源衰减模式, 预测计算工程主要噪声源对各预测点等效 A 声级的贡献值。

预测计算只考虑几何发散衰减, 不考虑空气吸收、屏蔽效应等影响较小的衰减。

①各声源对各预测点贡献声级叠加模式为:

$$L_{\text{oct},1}(T) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{\text{oct},1}(i)} \right)$$

式中： L_{Oct} —各声源单独作用时预测点处的 A 声级；

N —声源个数。

②点衰减模式为：

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

式中： $L_A(r)$ —距离噪声源为 r 的预测点处噪声级 dB (A)；

$L_A(r_0)$ —距离噪声源为 r_0 处噪声级 dB (A)；

r_0 、 r —点声源至受声点的距离 (m) ($r_0=1m$)。

5.2.3.6 预测结果与分析

项目各预测点噪声预测结果见表 5-27。

表 5-27 各监测点噪声预测 单位：dB (A)

预测点	时间	现状值	项目贡献值	预测值	标准值	预测结果
东厂界	昼	52	46.0	53.0	60	达标
	夜	47	46.0	49.5	50	达标
南厂界	昼	54	38.4	54.1	60	达标
	夜	47	38.4	47.6	50	达标
西厂界	昼	57	25.0	57.0	70	达标
	夜	47	25.0	47.0	55	达标
北厂界	昼	52	44.9	52.8	60	达标
	夜	47	44.9	49.1	50	达标

由表5-27可见，项目运营期间，各监测点噪声贡献值在25.0~46.0dB (A)之间，东、南、北厂界环境噪声排放均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类声功能区环境噪声排放限值要求，西厂界环境噪声排放均满足该标准4类声功能区环境噪声排放限值要求；经预测，项目投入运营后，厂界昼间噪声预测值在52.8~57.0dB (A)之间，夜间噪声预测值在47.0~49.5dB (A)之间，东、南、北厂界满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类功能区环境噪声限值标准要求，西厂界满足4类标准要求。

综上所述，本次技改扩建项目不会对项目周围声环境造成不利影响。

5.2.4 固体废物影响分析

5.2.4.1 一般固体废物产生、处置情况

本次技改扩建项目一般固体废物包括脱膜工序产生的废牛皮纸、切片工序产生的海绵边角料，剪裁工序产生的金属边角料、布料边角料，布袋除尘器产生的除尘灰及职工办公生活产生的生活垃圾。

废牛皮纸、海绵边角料、金属边角料、布料边角料收集后外售处置，除尘灰及生活垃圾由环卫部门定期清运。

5.2.4.2 危险废物产生、处置情况

本次技改扩建项目产生的危险废物主要包括废气治理设施更换的废活性炭，原辅材料包装产生的含有或沾染有毒危险废物的包装内衬和废原料桶、生产设备产生的废矿物油。

根据《国家危险废物名录》（2021年版），含有或沾染有毒危险废物的包装内衬和废包装桶、废抹布及废含油棉纱手套、废矿物油、废活性炭均为危险废物；含有或沾染有毒危险废物的包装内衬和废包装桶、废抹布及废含油棉纱手套属于“HW49 其他废物 非特定行业 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，编号为900-041-49，危险特性表现为毒性；废活性炭属于“HW49 其他废物 非特定行业 烟气 VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭”，编号为900-039-49，危险特性表现为毒性；废矿物油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，编号为900-249-08，危险特性表现毒性、易燃性，均暂存于危废间，定期交由有资质单位处置。

5.2.4.3 危险废物环境影响分析

1、危险废物贮存场所环境影响分析

本次技改扩建项目危废间暂存的危险废物含有或沾染有毒危险废物的包装内衬和废原料桶、废抹布及废含油棉纱手套、废活性炭均为固态，废矿物油为液态，由于存量较小，无组织废气挥发量较小，且危废间为全封闭，无组织废气进入环境空气中较少，预计不会对周围环境空气造成较大影响。

由于危险废物暂存场所满足“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，采取防渗

措施（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），并设置警示标示。采取严格防治措施的前提下，一般危险废物贮存场所不会对土壤环境造成不利环境影响。

建设单位已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 年修改单）等相关要求对危险废物暂存采取相应的暂存措施，防止事故发生。

2、危险废物运输过程的环境影响分析

本次技改扩建项目产生的危险废物主要为含有或沾染有毒危险废物的包装内衬和废原料桶、废活性炭、废矿物油、废抹布及废含油棉纱手套，含有或沾染有毒危险废物的包装内衬和废原料桶、废抹布及废含油棉纱手套、废活性炭为固态，废矿物油为液态，危废间位于成品库一西侧、原料库东侧，距离生产车间位置均较近，因此危险废物从生产工艺环节运输到暂存场所的过程中产生散落和泄漏，均会将影响控制在厂区内，不会对周边环境敏感点及地下水环境产生不利影响。

另外危废间的危废定期由有资质的单位进行收集处置，届时有资质的危险废物处置单位会采用专门危险废物运输车进厂进行收集装车运输至指定场所处置，场外运输车辆由有资质的单位车辆进行运输，根据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012），对运输过程的安全管理提出如下要求：

①根据《危险废物转移联单管理办法》的规定：必须办理危险废物转移联单手续。

②每转移一车（次），应按每一类危险废物填写一份联单。转运时应持联单第一联及其余各联转移危险废物。

③企业应如实填写联单的运输单位栏，并将第一联、第二联副联、第三联、第四联、第五联随转移的危险废物一并交付给接收处理方，将危险废物送达后，还应存档交付的联单第三联。

④车辆必须悬挂“危险废物”字样及相应标志。车辆车厢必须“防漏、防雨、防渗”、底板平坦完好，采取消除火花的措施和有效紧固装置，车辆排气管必须安装有有效的隔热和熄灭火星的装置，电路系统应有切断总电源和隔离电火花的装置。

⑤运输危险废物的车辆应配备 GPS 设备，严格遵守交通、消防、治安等法规，并控制车速，保持与前车的距离，严禁违章超车，确保行车安全。运输中使用专用车辆，严。禁采用三轮机动车、全挂汽车列车、人力三轮车、自行车和摩托车装运废矿物油。

⑥必须配备随车人员在途中检查，如有丢失、被盗、应立即报告发生地的交通运输、

环保主管部门，高速公路上发生丢失、被盗、应立即报告高速巡警，并由交通运输主管部门会同丢失发生地的公安部门和环保部门查处。

⑦合理规划运输路线及运输时间，尽可能避免载危废的车辆穿越学校、医院和居住小区等人口密集区域，并尽可能远离河道、水渠等敏感区域。

⑧运达卸货地点后，因故不能及时卸货，在待卸期间行车和随车人员应负责看管车辆和所装危险废物。

⑨运输车辆应取得危险废物运输经营许可证。

3、委托利用或者处置的环境影响分析

本次技改扩建项目产生的危险废物均委托有资质的单位进行收集处置，并执行危废转移联单制度。故本次技改扩建项目产生的危险废物在处置过程中不会对环境产生二次污染影响。

5.2.4.4 结论

在严格按照固体废物管理办法，确保固体废物在中转、运输和综合利用的过程中不造成二次污染的情况下，加强生产管理。项目各种固体废物均得到了妥善处置和综合利用，固体废物处置率 100%，满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（2013 修正）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中有关规定，不会对周围环境产生不良影响。

5.2.5 环境风险评价

5.2.5.1 评价依据

（1）风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本次技改扩建项目风险物质为异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）。

（2）风险潜势初判

（一）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当存在多种危险物质时，则按以下公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

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

本项目涉及的危险物质包括原辅材料、产品等，见表 5-28。

表 5-28 项目危险物质数量与临界量比值 (Q) 表

物质名称	危险物性	贮存区		该种危险物质 Q 值
		临界量 (t)	实际量 (t)	
二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)	毒性	0.5	3.5	7
异氰酸酯 (TDI)	毒性	5.0	5.0	1
项目 Q 值Σ				8

本项目涉及的危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应的临界量的比值 Q 合计为 8， $1 \leq Q < 10$ 。

2、行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 6-10 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示，如表 6-10 所示。本项目涉及生产工艺情况如表 5-29 所示。

表 5-29 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10

其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
----	----------------	---

a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；
b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

由表 5-29 可知，本项目涉及危险物质贮存的项目，因此，M 值为 5，以 M4 表示。

3、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 5-29 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 5-30 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

综上所述，本项目危险物质与临界量比值 $Q=43.391$ ， $10 \leq Q < 100$ ；行业及生产工艺 $M=25$ ，以M1表示；对照表5-30，本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断为P4。

（二）环境敏感程度（E）的分级

1、大气环境敏感程度分级

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见表5-31。

表 5-31 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

表 5-32 本项目大气环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周围5km范围内					
环境 空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数/人
	1	西杜村	W	280	居民	900
	2	芦村	SW	550	居民	250
	3	小店镇	N	600	居民	1200
	4	东杜村	W	1100	居民	850
	5	北邑村	SE	1200	居民	950
	6	邓庄村	S	1600	居民	560
	7	北祝村	NW	1800	居民	1500
	8	北小王村	SW	1850	居民	750
	9	南邑村	SW	1900	居民	1200
	10	阎庄村	NE	2200	居民	450
	11	曹庄村	NW	2300	居民	680
	12	谭庄村	NE	2350	居民	750
	13	西墟村	E	2350	居民	650
	14	西田村	SE	2500	居民	500
	15	陶墟店	NE	2500	居民	200
	16	油里铺村	N	2750	居民	400
	17	南祝村	W	2900	居民	650
	18	北陶墟村	NE	3150	居民	900
	19	南陶墟村	NE	3150	居民	850
	20	颜庄村	NE	3650	居民	850
	21	龙堂村	SE	3450	居民	400
	22	东墟营村	SE	3750	居民	450
	23	东墟村	SE	3900	居民	450
	24	南田村	SE	3600	居民	500
	25	陈村	SE	4350	居民	450
	26	屯庄营村	S	4100	居民	500
	27	北堤圈村	SW	4000	居民	600
	28	北杨村	SW	3400	居民	1000
	29	米家庄村	NW	3350	居民	400
	30	白庄村	NW	3580	居民	600
	31	胡庄村	N	3850	居民	550
	32	周于庄村	NE	3500	居民	650
厂址周围500m范围内人口数小计						250
厂址周围5km范围内人口数小计						21590
大气环境敏感程度E值						E2

由表 5-32 可知，本项目周边 5km 范围居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 21590 人，因此，本项目大气环境敏感等级为 E2。

2、地表水环境敏感程度分级

本次技改扩建项目生产过程中预混搅拌罐循环水重复使用，不外排；盥洗废水泼洒地面，厂区设防渗旱厕，旱厕定期清掏。本次技改扩建项目完成后全厂无废水外排，因此，不对地表水进行分析。

3、地下水环境敏感程度分级

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见表6-113。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表5-33和表5-34。

表 5-33 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 5-34 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区

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

表 5-35 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度

K: 渗透系数

表 5-36 本项目地下水环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污	与下游厂界距
地下水						

					性能	离/m
1	西杜村饮用水井	G2	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准	D2	350	
2	东杜村饮用水井	G2		D2	1200	
3	芦村饮用水井	G2		D2	650	
4	小店村饮用水井	G2		D2	600	
5	小店镇饮用水井	G2		D2	780	
地下水环境敏感程度E值						E2

由表5-36可知，本项目地下水环境敏感等级为E2。

(三) 环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）规定，建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表6-117确定环境风险潜势。

表 5-37 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV⁺为极高环境风险。

由上述分析可知本项目危险物质及工艺系统危险性P=P4，大气环境敏感等级为E=E2，地下水环境敏感等级为E=E2；因此，大气环境风险潜势为II，地下水环境风险潜势为II，本项目环境风险潜势综合等级为II。

5.2.5.2 环境风险评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）规定，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表5-37确定评价工作等级。

表 5-38 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
--------	--------------------	-----	----	---

评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对详细评价工作内容而言，在描述危险物质、危险单元、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 A。				

根据各环境要素风险潜势判断，本项目大气环境风险评价等级为三级，地下水环境风险评价等级为三级；因此，环境风险评价综合等级为三级。

5.2.5.3 环境风险评价范围

本项目大气环境风险评价等级、地下水环境风险评价等级均为三级；环境风险评价综合等级为三级。项目的环境风险评价范围具体如下：

1、大气环境风险评价范围

本项目大气环境风险评价范围是距项目厂界3km的范围。

2、地下水环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）规定，地下水环境风险评价范围参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；因此，本项目以地下水评价范围作为地下水风险评价范围，确定本项目地下水环境风险评价范围为：以厂区边界为中心，沿地下水流向为轴向，上游延伸1km，下游延伸2km，两侧各延伸1km，调查评价区的面积约为6km²。

5.2.5.4 风险识别

风险识别的内容主要为物质危险性识别、生产系统危险性识别以及危险物质向环境转移的途径识别。

（一）物质危险性识别

1、物质危险性识别

风险识别的内容主要包括三部分，生产过程所涉及物质危险性识别和生产系统危险性识别以及危险物质向环境转移的途径识别。本次技改扩建项目涉及的风险物质为异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）。

（1）异氰酸酯

异氰酸酯是异氰酸的各种酯的总称。若以-NCO基团的数量分类，包括单异氰酸酯 $R-N=C=O$ 和二异氰酸酯 $O=C=N-R-N=C=O$ 及多异氰酸酯等。甲苯二异氰酸酯（TDI）为无色有强烈刺鼻味的液体，沸点 251℃，比重 1.22，遇光变黑，对皮肤、眼睛有强烈刺激作用，并可引起湿疹与支气管哮喘，主要用于聚氨酯泡沫塑料、涂料、合

成橡胶、绝缘漆、粘合剂等。根据其成分，甲苯二异氰酸酯属含氮基的有机化合物。

异氰酸酯 44V20L：主要成分为异氰酸酯（P-MDI），常温下呈霉味、棕色液体状，闪点 226°C，沸点高于 300°C，常温下不易挥发，引燃温度大于 500°C，密度为 1.238g/cm³；遇水可发生反应，水解为水溶性化合物，故其存放时应储存于通风良好处，保持容器密度。燃烧时可释放二氧化碳、一氧化碳、氰化氢、氮氧化物。急性毒性：LD₅₀ 老鼠>10000mg/kg（经口食入）、LD₅₀ 兔子>9400mg/kg（经皮肤吸收）、LC₅₀ 大鼠约为 1.5mg/L（粉尘/烟雾）。根据 GB30000.18 急性毒性类别划分，急性毒性为类别 4。

异氰酸酯 M5S：主要成分为异氰酸酯（P-MDI），常温下呈霉味、深红液态状，闪点大于 200°C，沸点高于 300°C，常温下不易挥发，热分解温度大于 230°C，密度为 1.20g/cm³；遇水可发生反应，水解为水溶性化合物，故其存放时应储存于通风良好处，保持容器密度。燃烧时可释放二氧化碳、一氧化碳、氰化氢、氮氧化物。LC₅₀ 大鼠约为 1.8mg/L（粉尘/烟雾）。根据 GB30000.18 急性毒性类别划分，急性毒性为类别 4。

（2）二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）

二苯基甲烷二异氰酸酯，简称“MDI”，外观为白色至淡黄色熔融固体，有 4，4'-二苯基甲烷二异氰酸酯、2，4'-二苯基甲烷二异氰酸酯、2，2'-二苯基甲烷二异氰酸酯等异构体。分子式：C₁₅H₁₀N₂O₂，分子量 250.24，熔点 40~41°C，沸点 156~158°C，常温下不易挥发，密度 1.19g/cm³；闪点 202°C（开杯）。加热后有刺激性臭味，可溶于苯、甲苯、绿本、乙醚、丙酮等。

（二）风险识别结果

建设项目环境风险识别结果见下表。

表 5-39 物质危险性识别一览表

危险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
------	-----	--------	--------	--------	--------------

原料库	二苯基甲烷二异氰酸酯	MDI	泄漏、火灾	燃烧、泄露	大气、地下水
	异氰酸酯	TDI	泄漏、火灾	燃烧、泄露	大气、地下水
危废间	含有或沾染有毒危险废物的包装内衬和废包装桶	废异氰酸酯等原料	泄漏、火灾	燃烧、泄露	地下水、土壤
	废矿物油	废矿物油	泄漏、火灾	燃烧、泄露	地下水、土壤
	废活性炭	废活性炭	泄漏	泄露	地下水、土壤

5.2.5.5 环境风险分析

1、泄漏事故

(1) 泄漏事故可能发生于以下情况：

①运输过程中，若出现交通事故，运输的原料难免不会倾倒而出。

②储存过程中，原料包装桶受外力影响，有渗漏的可能，如不及时的发现或更换，易造成物料外泄。

③泵。设备使用年限较长以后，会产生劣化、锈蚀等问题，有渗漏跑料的可能性。

④装卸过程：在原料的装卸过程中，与外界接触频繁，危险因素多，较多原因会引发危险品外泄。

(2) 泄漏源强分析：

本工程的液体物料在储存过程中危险因素较多，其风险特征主要是液体物料的泄漏和火灾爆炸，特别是异氰酸酯影响较大。

根据本次技改扩建项目实际情况，由于异氰酸酯储存量、毒性等危害性均大于聚醚多元醇等，项目最大的可信事故为异氰酸酯贮存区的泄漏事故。

异氰酸酯每桶约 250kg，若在搬运时倾泻，则按一桶全部倾倒量计；其总泄漏量为 0.25t。

由于异氰酸酯（TDI）并非加压过热液体，因此泄漏后不会发生闪蒸现象，泄漏出的物料温度一般低于环境温度，热量蒸发可以忽略，因此可主要考虑在风作用下的质量蒸发。

质量蒸发模式： $Q_3 = a \times P \times M / (R + T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$

其中： Q_3 ---质量蒸发速度，kg/s；

a, n ---大气稳定度系数，中性（D）， n 取值 0.25， a 取值 4.685×10^{-3} ；

P----液体表面蒸气压，1.33pa;

M----分子量，取 174kg/mol;

Q----气体常数，8.314J/mol.K;

T₀----环境温度，293K;

u----风速，1.0m/s;

r----液池半径，m;

根据泄漏的液体量和地面性质计算最大液池面积：

$$S=W/H_{\min}p$$

其中：S----最大池面积，m²;

W----泄漏液体量，kg;

H_{min}----最小液体厚度，取 0.005m（混凝土地面）；

P----密度，取 1.22kg/L，异氰酸酯（TDI）。

由于异氰酸酯（TDI）易挥发，经计算异氰酸酯（TDI）泄漏最大池面积 40m²，质量蒸发速率为 4.9×10⁻³kg/s。液体泄漏蒸发时间以 30min 计，则企业事故泄漏源强见表 5-40。

表 5-40 异氰酸酯（TDI）泄漏事故扩散影响计算表

序号	危险物质	最大泄漏量 kg	泄漏最大液池面积 m ²	质量蒸发速率 g/s	质量蒸发时间 min	泄漏液体 蒸发量 kg
1	异氰酸酯 TDI	250	40	4.9	30	8.82



图 5-21 异氰酸酯（TDI）事故风险影响范围图

根据表 5-39 及图 5-21 可知，本企业异氰酸酯（TDI）泄漏事故发生后 15 分钟，520m 影响范围内的敏感目标主要为西杜村、芦村，因此发生异氰酸酯（TDI）泄漏事故后会对周围部分居民产生明显的不利影响。

（3）泄出物向环境转移方式、途径

由项目异氰酸酯的理化性质可知，沸点均高于所在的场所室温，故泄出物不存在闪蒸和热量蒸发，而是通过质量蒸发进入空气，或厂区防渗层破裂，可造成对土壤环境和水环境的污染。

2、火灾事故

（1）火灾事故可能发生于以下情况：

①明火：生产中可能出现的明火来源，主要有如下几种：设备检修时的动火作业；人员违章吸烟等。

②电火花和电热效应：电气设备和线路因短路、接地故障、接头松脱等原因产生火花；设备和线路因短路、过载等原因会产生电热效应：因散热不良而蓄热，甚至产生高温高热，形成着火源。

③厂区泄漏的原料等未及时处理，遇明火可引发火灾。

(2) 火灾源强分析:

本次技改扩建项目原料物质受热或遇明火易燃烧甚至爆炸，燃烧产物均为一氧化碳、二氧化碳、氧化氮、氰化氢。火灾是通过放出辐射热影响周围环境。火灾辐射热造成的损害可由接受辐射热能量的大小衡量，即单位表面积在接触时间内所吸收能量或单位面积受到辐射的功率大小来计算。如果辐射热的能量达到一定程度，可引起其它可燃物燃烧。一般而言，火的辐射热局限于近火源的区域内（约 200m），对邻近地区影响不大。

废气的释放量与燃烧时间、燃料温度和物料种类有关。发生火灾时，火场的温度很高，辐射热强烈，且火灾蔓延速度快。如抢救不及时，连及其它装置着火并伴随容器爆炸，物品沸溢、喷溅、流散，极易造成大面积火灾。此外，火灾燃烧过程产生的烟雾及有害气体可造成较大范围环境污染。

(3) 泄出物向环境转移方式、途径

在火灾发生时，项目原料可能产生少量一氧化碳、二氧化碳、氧化氮、氰化氢气体，此类气体随风向下风向蔓延，这些气体随着人的呼吸进入人体内脏，不同程度引起流泪、咳嗽、头晕、呼吸困难。

5.2.5.6 环境风险防范措施及应急要求

根据项目风险特点，为了预防和减少事故风险，本次环评分别从以下几个方面提出事故风险防范措施措施。

1、运输防范措施

物料运输应采用安全性能优良的化学品专用运输车，同时车上要配备必要的消毒器具和消防器材，合理地规划运输路线及时间，避免在车辆高峰期运输，选择路线并尽量避开闹市区和居民区；在运输过程中要做到不超载、有合理的放空设施，避免交通事故。在运输途中发生流散、泄漏等情况时，承运及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的竟是措施和必要的安全措施。

根据项目物料特性，在运输过程中应做好以下几点：

①运输线路避开村庄等人口密集区；②要求司机及押运人员必须经过安全培训，持证上岗；③防止突发性重大事故的发生，应制定应急救援方案。

2、生产过程风险防范措施

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，要严格采取措施加以防范，尽可能降低事故发生概率。

①火灾爆炸风险以及事故性泄漏常与装置设备故障相关联，生产过程中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。

②公司应组织员工认真学习、贯彻各项安全生产政策，并将国家要求和安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程，并悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率。

③要提高生产装置密封性能，尽可能减少泄漏。工程设计中应充分考虑安全因素，关键岗位建议通过设备安全控制连锁措施降低风险性。

④必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁不正常运转。

3、储存过程风险防范措施

①项目危废间地面及裙角进行防腐蚀、防渗处理，危废间需将含有或沾染有毒危险废物的包装内衬和废包装桶放至防泄漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签，与活性炭等危废分类存放。项目原料库及危险废物暂存区地面防渗层的防渗要求为：渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；原料库地面四周设置收集沟，并在收集沟最低处设置 1 个容积约 1m^3 的收集池，防止泄漏物流出界外。

②项目发泡生产线封闭间位于综合车间 2F，车间地面采用环氧树脂进行处理，生产区地面防渗要求为：渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；并在生产设备桶装原料下方设置托盘，运营期不会对地下水造成直接影响。

③包装桶使用过程中不可避免出现腐蚀、泄漏、变形等，这些隐患不能及时处理会造成包装桶安全状况恶化，甚至可能酿成严重事故。定期进行内外部检查是安全工作的重要内容。万一发生泄漏应立即转桶或其他措施处理。

④输送管道应尽量采取焊接，少用法兰连接，尽量减少物料外泄。

⑤控制储存温度。远离热源和火源、与胺类、醇、碱类和含水物品隔离储运。应严格执行剧毒化学品“双人收发，双人保管”制度。

⑥遵循“预防为主、防消结合”方针，结合项目消防的特点，立足自防自救，采取可靠的消防系统，做到安全适用、技术先进、经济合理，达到防止火灾危害，保护人身

与财产安全的目的。

项目发泡区、原料库、危废间均应配备相应数量的干粉灭火器、泡沫灭火器、消防沙和灭火毯。

4、环境风险事故应急措施

(1) 泄漏事故防范措施

①项目需在原料库四周设收集沟，在厂区地势最低处设收集池，溢出物质经收集沟汇聚于收集池内，项目设 1m³ 的收集池，可满足事故状态下泄漏量的收集。因物料存放量较小，不会产生大量泄漏，故采用临时手摇泵收集回用，或用砂土或吸附棉等吸收后处理。

②对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其它覆盖物覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。出于安全原因，异氰酸酯燃爆时不适合使用水喷射。

③发生少量泄漏用干燥的砂土或其它不燃材料覆盖泄漏物。当泄漏量小时，可用沙子，吸附材料、中和材料等吸附中和。原料泄露泄漏用湿的吸收材料覆盖剩余物（如锯屑、以水合硅酸钙为主的化学粘结剂及沙子），约一小时后转移到废弃容器内，不要密封（会产生 CO₂），在安全通风处放置几天；吸附后的砂子或固体吸附材料属于危险废物，交有资质单位进行处置。

④将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。

通过一系列措施，可使原料泄漏产生的高浓度而引起污染的范围仅限于厂区内，对外部环境敏感点不会产生影响。

(2) 火灾事故防范措施

1) 设备的安全管理

定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

2) 火源的管理

严禁火源进入仓库区，对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等，维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。

汽车等机动车在装置区内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。

项目原料库、发泡区及预混料存放区均设禁火标志、火灾报警器等装置。

3) 在仓库区内的所有运营设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。

4) 原料库和车间内应设置移动式泡沫灭火器，原料库外设置消防沙箱；

5) 火灾应急措施

①建立事故应急预案，成立事故应急处理小组，由车间安全负责人担任事故应急小组组长，一旦发生火灾等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作；

②生产车间及原料间内应配备泡沫灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性；

③立即切断一切火源，对原料间喷施泡沫覆盖泄漏物，降低蒸汽危害，并尽快封堵泄漏源；

④事故处理完毕后应采用防爆泵将泄漏液转移至槽车或专用的收集容器内，再做进一步处置。

⑤对各装置及其它工作场所所发生的火灾、爆炸事故的应急和预防，项目详细地规定了当火灾、爆炸事故发生时各级领导及各部门的职责，并制定了事故发生时采取的应急准备和应急计划。

当发生火灾、爆炸事故时立即启动程序，即事故发生岗位或所在部门应立即报消防队（拨打火警电话 119）。当班班长应根据事故灾情具体情况、环境污染情况与调度室及有关装置，切断与外界联系的阀门、管线。消防队接警后出动消防车，及时控制火势、抢救伤员、扑灭火灾，防止环境污染的发生和扩大。事故后组织有关人员进行事故调查，并向公司报告火灾、爆炸事故，由消防队按“消防联防要求”报“110”指挥中心。安全、环保、设备、生产调度等部门负责人在现场要确认应急措施的效果，并随时准备提供新的应急措施。在污染可能对外部环境发生影响时，向地方公安机关通报，并向地方政府通报，由环保人员向地方环保部门通报。火灾、爆炸事故处理完毕后，组织有关人员进行“事故报告”的审定和事故“三不放过”措施，报告公司。

启用该程序，可以有效地对火灾、爆炸事故进行救援和处理，减少事故造成的损失。

(3) 伴生/次伴生污染防范措施

当发生火灾事故，为了避免异氰酸酯与水发生二次事故，因此当异氰酸酯发生消防

事故时主要采用干粉灭火器、泡沫灭火器、消防沙和灭火毯等进行扑灭，消防产生的消防废物等及时收集交由有资质的单位处置。

项目生产的汽车隔热、隔音产品过程中添加了阻燃剂，一般情况下不易燃烧。在综合车间内，当可燃性液体泄漏到地面后，将向四周流淌、扩展，项目收集沟、收集池对液体进行收集。如遇明火，异氰酸酯燃爆后可能产生少量剧毒物质氰化氢，应紧急疏散区域内人群至安全撤离距离外。消防人员必须配戴自携式呼吸器。

（三）环境风险管理措施

（1）企业应建立健全环境风险管理方面的规章制度，建立企业风险源档案和风险防范设备设施档案，对风险防范设备设施定期进行检测和维护以保证其有效性，加强巡检和日常维护管理。

（2）在消防管理方面，严格执行“以防为主、防消结合”的方针，严格执行国家的消防法规，完善厂区的消防管理体系和消防人员的建制，配置符合国家要求的消防设备设施和对外联络的专用通讯设备。

（3）对岗位工人进行上岗前培训，定期对职工进行安全教育和培训，提高职工的安全意识和安全专业知识，做到安全生产。

（4）环境风险物质的贮存要实行定量、定置管理；环境风险物质的运输、装卸、贮存、使用等各环节，均要符合国家的有关安全规定；

（5）制定各种安全操作规程和安全管理规章制度，在日常工作中加强管理，严格执行岗位责任制；设立专职安全员，厂级领导负责全厂的安全检查及管理。

5.2.5.7 应急预案框架

预防是防止事故发生的根本措施，但必须有应急措施，一旦发生事故，处置是否得当关系到蔓延的范围和损失大小。项目应建立健全本工程事故应急救援预案。企业应根据危险物质泄漏及火灾爆炸事故的风险情况制定切实可行的应急预案，以应对可能发生的应急危害事故，一旦发生事故，即可以在有准备的情况下对事故进行紧急处理，将事故危害和环境污染降低到最小程度。本报告列出预案框架，以供企业在制定事故应急预案时作参考。

事故应急预案内容见表 5-41。

表 5-41 环境风险突发事故应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
2	应急计划区	厂区内原料库、危废间
3	应急组织	企业：成立公司应急指挥小组，由公司最高领导层担任小组长，负责现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理。临近地区：地区指挥部—负责企业附近地区全面指挥，救援，管制和疏散
4	应急状态分类用应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序
5	应急设施、设备与材料	生产和仓库区配备防火灾事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；防有毒有害物质外溢、扩散；中毒人员急救所用的一些药品、器材；配备必要的防毒面具。临界地区：烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材。 设置事故池，指定专业人员切断泄漏源，采用收集或水冲方式清除泄漏物，冲洗水收集后进入事故池，严禁不经处理随意排放。
6	应急通讯、通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管理等事项。可充分利用现代化的通信设施，如手机、固定电话等。
7	应急环境监测及事故后评价	由专业人员对环境分析事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度等所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。
8	应急防护措施消除泄漏措施及需使用器材	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄泥物，降低危害；相应的设施器材配备； 临近地区：控制泄漏及防火区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备。
9	应急剂量控制撤离组织计划医疗救护与保护公众健康	事故现场：事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案； 临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员对毒物的应急剂量、公众的疏散组织计划和紧急救护方案。
10	应急状态中止恢复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序；事故现场善后处理，恢复生产措施； 临近地区：解除事故警戒，公众返回和善后恢复。
11	人员培训与演习	应急计划制定后，平时安排事故出路人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习；对工厂工人进行安全卫生教育。
12	公众教育、信息发布	对工厂临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。
13	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理。
14	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料。

1、环境事件分类与分级

根据本企业危险化学品二苯基甲烷二异氰酸酯、异氰酸酯等物料储存区及原料库，按事故风险情况下可能影响到的人群及其他环境保护目标划定环境风险事件与等级，在事故发生后，启动相应等级响应程序。

2、组织机构与职责

设立应急领导小组和专（兼）职应急处置人员，主要包括指挥人员的名单、职责、

临时替代者，指挥地点，常规值班表。

事故风险是生产企业的头等大事，应急领导小组应由企业主要领导和生产、安全、环保、设备、环卫等部门的负责人组成。

3、应急响应

按少量泄漏、大量泄漏、火灾、爆炸等不同事故及其严重程度规定应急预案的响应条件。规定不同事故情况下执行预案的级别及分级响应程序。

4、应急保障

规定并明确应急设施、设备与器材，并落实专人管理。

应急人员防护器材：自给正压式呼吸器，防毒服，防酸碱工作服，过滤式防毒面罩（半面罩），化学安全防护眼镜，防静电工作服，橡胶手套。

应急灭火设施器材：抗溶性泡沫、干粉、砂土，用水灭火无效。

应急泄漏清除器材：砂土或其它不燃材料，大量冲洗水。防爆泵，转用收集器。

5、报警和通讯联络方式

主要包括事故报警电话号码、通讯、联络方法。当发生突发性危险化学品泄漏事故时，现场人员在保护好自身安全的情况下，及时检查事故部位，并向车间主任、车间调度室、应急领导小组报告和“119”报警；报警内容应包括：事故单位、事故发生的时间、地点、化学品名称和泄漏量、事故性质（外溢、爆炸、火灾）、危险程度、有无人员伤亡以及报警人姓名及联系电话。

6、应急控制措施及抢险救援

明确应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材，划定事故现场、临近区域及控制防火区域，明确控制和清除污染的措施及相应设备的数量、位置。

（1）发生火灾时应急和减缓措施

1) 最早发现者立即汇报当班班长，班班长接到电话后，立即向工段、生产调度室或消防队汇报。

2) 调度室或消防队在接到通知后，迅速通知应急救援指挥部，应急救援指挥人员接到报警后，迅速通知消防队和有关部门组织人员赶到现场。

3) 发生着火部位在报警的同时，应迅速组织力量使用灭火器和消防栓对着火部位进行灭火。

4) 应急救援指挥人员达到现场后, 应就火灾情况做出判断, 情况严重时, 要做出局部或全部停产的决定。若需全部停产, 则应按预案紧急程序实施操作。

5) 警戒疏散组到达事故现场后, 应迅速设立警戒线, 疏散无关人员, 疏导交通车辆, 引导外援消防车进入事故现场。

6) 及时组织救护伤员, 重伤员应及时送往医院抢救。

7) 抢险组人员迅速对继续抢修的设备实施修复。

7、人员紧急撤离和疏散计划

按照事故现场、工厂临近区的区域人员及公众对毒物应急量控制的规定, 制定人员紧急撤离、疏散计划和医疗救护程序。包括人员紧急撤离、疏散, 制定医疗救护程序, 确定紧急事故情况下的安全疏散路线。事故发生后, 根据化学品泄漏的扩散情况涉及到的范围建立警戒区, 除消防及应急处理人员外, 其他人员禁止进入警戒区, 区域内严禁火种。迅速将警戒区内与事故应急处理无关的人员撤离, 以减少不必要的人员伤亡。紧急疏散时应注意: 应向上风方向转移。为使疏散工作进行顺利, 车间至少有两个畅通无阻的紧急出口, 并有明显标志。

8、事故应急救援关闭程序与恢复措施

规定应急状态终止程序, 提出事故现场善后处理和恢复措施及邻近区域解除事故警戒善后恢复措施。制止事故成功后, 对泄漏装置内的残液实施输转作业, 然后对泄漏现场进行彻底洗消, 处置和洗消的污水应回收处理, 以避免造成水环境污染。事故经紧急处理恢复正常后, 应急领导小组宣布应急状态终止, 通知有关人员解除事故警戒, 进行事故原因调查等善后恢复工作。

9、应急培训计划、公众教育和信息

应急计划制定后, 要定期安排人员进行培训与演练。对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。

5.2.5.8 分析结论

综上所述, 项目可能发生的环境风险事故主要为原料使用过程中发生的泄露和引发的火灾事故。此类事故一旦发生应尽快找出原因, 启动应急预案, 尽量减少对周围环境的影响, 将影响降至最低。在加强监控、建立本评价提出的风险防范措施, 并制定切实可行的应急预案的情况下, 项目的环境风险较小, 是可以接受的。

表 5-42 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	二苯基甲烷二异氰酸酯		异氰酸酯		
		存在总量/t	3.5		5.0		
	环境敏感性	大气	500m范围内人口数（900）人		5km范围内人口数（21590）人		
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input checked="" type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>	
包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>			
物质及工艺系统危险性		Q值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
		M值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>	
		P值	P1 <input checked="" type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度		大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势		IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>		经验估值法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 (/) m				
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 (/) m						
	地表水	下游厂区边界到达时间 (/) d					
地下水	最近环境敏感目标 (/) ，到达时间 (/) d						
重点风险防范措施		<p>①项目危废间地面及裙角进行防腐蚀、防渗处理，危废间需将含有或沾染有毒危险废物的包装内衬和废包装桶放至防泄漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签，与活性炭等危废分类存放。项目原料库及危险废物暂存区地面防渗层的防渗要求为：渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$；原料库地面四周设置收集沟，并在收集沟最低处设置 1 个容积约 1m^3 的收集池，防止泄漏物流出界外。</p> <p>②项目发泡生产线封闭间位于综合车间 2F，车间地面采用环氧树脂进行处理，生产区地面防渗要求为：渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$；并在生产设备桶装原料下方设置托盘，运营期不会对地下水造成直接影响。</p>					

	<p>③包装桶使用过程中不可避免出现腐蚀、泄漏、变形等，这些隐患不能及时处理会造成包装桶安全状况恶化，甚至可能酿成严重事故。定期进行内外部检查是安全工作的重要内容。万一发生泄漏应立即转桶或其他措施处理。</p> <p>④输送管道应尽量采取焊接，少用法兰连接，尽量减少物料外泄。</p> <p>⑤控制储存温度。远离热源和火源、与胺类、醇、碱类和含水物品隔离储运。应严格执行剧毒化学品“双人收发，双人保管”制度。</p> <p>⑥应急预案：制定事故应急救援预案，从组织机构、救援保障、报警通讯、应急监测及救护保障、应急处理措施、事故原因调查分析等方面制定严格的制度，并定期组织培训、演练。</p>
评价结论与建议	<p>①本项目在实施环评的建议措施后将能有效的防止燃烧、泄漏事故的发生，一旦发生事故，依靠事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延。</p> <p>②项目潜在的事故风险，尽管最大可信灾害事故概率较小，但要从建设、生产、储存等各方面积极采取防护措施，这是确保安全的根本措施。</p> <p>③为了防范事故和减少危害，项目制定灾害事故的应急预案。当出现事故时，启动应急预案，采取相应的工程事故应急措施，控制事故和减小对环境造成的危害。</p> <p>综上所述，本项目环境风险水平是可以接受的。</p>

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 废气污染防治措施可行性论证

本次技改扩建项目完成后全厂工艺废气主要包括预混、搅拌、发泡、熟化、复合、成型、切片工序产生的废气。综合车间2层西侧设置封闭间，发泡生产线预混、搅拌、发泡、熟化工序均置于封闭间内，设微负压系统，发泡生产线废气经管道收集后进入“低温等离子+活性炭吸附”（1#）处理，复合工序废气经“软帘+集气罩”收集废气进入一套“低温等离子+活性炭吸附”（2#）处理，成型、烘干加热工序废气经“软帘+集气罩”收集废气进入一套“低温等离子+活性炭吸附”（3#）处理，上述废气一并经1根不低于15m高排气筒（P1）排放；切片工序废气经下吸式集尘装置收集后进入布袋除尘器处理后由1根不低于15m高排气筒（P2）排放。

本项目采取的治理措施属于《排污许可证申请与合法技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中第二部分 塑料制品工业 5.1.5.2.3 污染防治可行技术。

本项目工艺废气污染防治措施配置情况详见图 6-1。

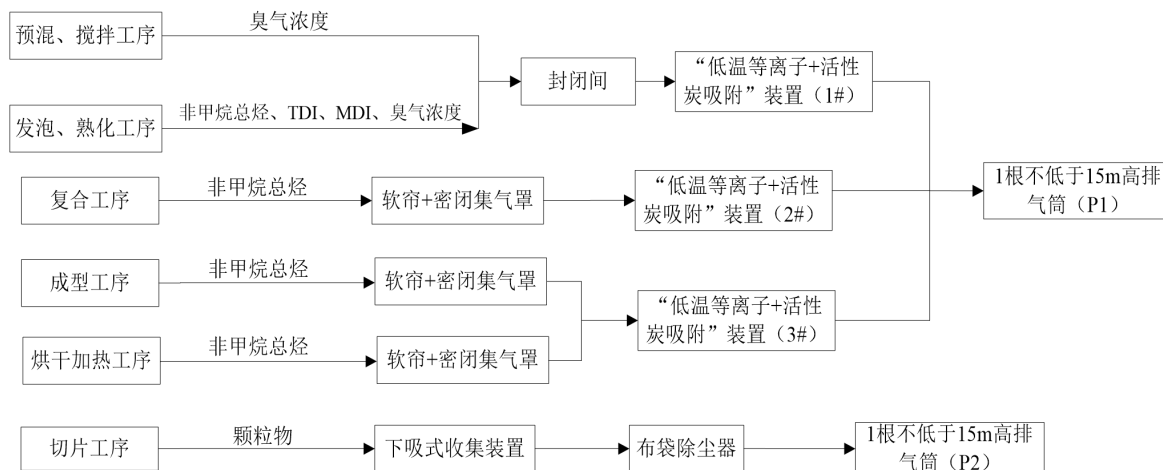


图6-1 本次技改扩建项目完成后全厂生产工艺废气治理设施流程图

1、布袋除尘器除尘机理

袋式除尘器的过滤机理是一个综合效应的结果，如重力、惯性力、碰撞、筛滤作用等。布袋除尘器具有很高的净化效率，捕集细微的粉尘效率一般可达99%，而且运行稳定可靠，操作、维护简单。布袋除尘器工作原理如下：

①重力沉降作用：含尘气体进入布袋除尘器时，颗粒大、比重大的粉尘，在重力作用下沉降下来，这和沉降室的作用完全相同。

②筛滤作用：当粉尘的颗粒直径较滤料的纤维间的空隙或滤料上粉尘间的间隙大时，粉尘在气流通过时即被阻留下来，此即称为筛滤作用。当滤料上积存粉尘增多时，这种作用就比较显著起来。

③惯性力作用：气流通过滤料时，可绕纤维而过，而较大的粉尘颗粒在惯性力的作用下，仍按原方向运动，遂与滤料相撞而被捕获。

④热运动作用：质轻体小的粉尘（ $1\mu\text{m}$ 以下），随气流运动，非常接近于气流流线，能绕过纤维。但它们在受到作热运动（即布朗运动）的气体分子的碰撞之后，便改变原来的运动方向，这就增加了粉尘与纤维的接触机会，使粉尘能够被捕获。当滤料纤维直径越细，空隙率越小、其捕获率就越高，所以越有利于除尘。

具体技术性参数见表 6-1。

表 6-1 布袋除尘器技术性能参数表

参数名称	参数指标
设计风量	4000m ³ /h
过滤风速	1.2m/min
过滤面积	25m ²
滤袋尺寸	直径 133mm，长度 2m
滤袋数量	40 条
设备阻力	1500Pa

经布袋除尘器治理措施处理后的颗粒物排放浓度为 $13.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值要求。

2、“低温等离子+活性炭吸附”一体化装置工作原理

（1）低温等离子装置又称低温等离子废气净化器。在电催化总的设计概念下，分三个即独立又混成的激发系统：微波激发区、等离子激发区、极板激发区。每个激发区有它特定的功能，但在原理上有它相似的地方。

①微波激发区

等离子净化器有 3 至 9 个微波激发单位，根据被处理风量的不同数量不同，微波由于它的频率相对比较高，在纳秒的时间内有效作用于被处理空间（区域），由于微波的

功率相对较小，因此在激发能力上也就是说电子的获能跃迁能力上有限，本设计只是把微波作为初频激发源，在处理过程中作为一种预激发能。由于微波的预激功能，极大的提高等离子体区，极板区的激发能力和处理效果，由于微波技术的运用，等离子净化器在同类设备的比较中显得设备精炼而效果优越。

②低温等离子体激发

等离子净化器有 40 支至 240 支充有特殊气体的无极管组成的低温等离子体激发区，低温等离子体区是工艺的核心技术，国外诸多科研机构室称在常压下实现低温等离子体。从大量的试验分析，常压低温等离子体要在工业中应用存在的困难仍旧很大，等离子净化器借助低气压的无极管作为低温等离子体的激发体，最大限度地在无极管区实现低温等离子体区，由于低温等离子体在能量跃迁过程中具有极强的能量平衡性，在粒子撞击中失能极少，所以低温等离子体作为原子激发是最理想的一种能。在实践应用中，最大的科题在于低气压究竟是多少帕？管内充什么样的气体最有经济价值？这没有理论模型可言，只有通过实践、实验、分析。

③极板区

根据被处理气体的流量，极板间的电压分 12KV、16KV 至 42KV，极板间加以足够高的电压，在引风的作用下，极区由于负压的作用，按照法拉第暗区理论、光致电离理论、自由离理论，在常压或接近常压的条件下有相当概率的粒子可能实现低温等离子体。

根据三类的功能区，集中的目的是实现低温等离子体，由于理论和实际使用条件上的区别，单一的方法获得低温等离子体，从功率上，外部条件上都存在差距。等离子净化器集三种技术与一体，经山东、江苏、浙江三地多家医药、化工企业的实地测试，原废气的去除率非常理想，根据尼普公司的测试，高浓度废气去除率可达 84% 以上。

电催化氧化工艺集低温等离子体、微波放电、极板放电与一体，在实际使用中实现废气的有效处理是极为复杂的过程，整个过程在不到 1s 的时间内完成。从理论到模型都能探究到相关的机理，通过三种方式的集中放电，废气分子从低能的 E，在千分之一 s 的时间内跃迁到足以使其电离的 E_m 级，废气分子键充分断裂，在雪崩式的撞击中断裂后的粒子由于质量更小，被进一步跃迁，与反应堆内的氧离子氢氧根离子发生反应，生成无害无味的 CO_2 、 H_2O 以及其它高价化合物。同时由于反应堆内臭氧以及紫外线的作用，彻底去除不同范畴的废气化合物，实地较为广谱的去除空间。

④去除污染物机理

等离子体化学反应过程中，等离子体传递化学能量的反应过程中能量的传递大致如下：

a 电场+电子→高能电子

b 高能电子+分子（或原子）→（受激原子、受激基团、游离基团） 活性基团

c 活性基团+分子（原子）→生成物+热

d 活性基团+活性基团→生成物+热

从以上过程可以看出，电子首先从电场获得能量，通过激发或电离将能量转移到分子或原子中去，获得能量的分子或原子被激发，同时有部分分子被电离，从而成为活性基团；之后这些活性基团与分子或原子、活性基团与活性基团之间相互碰撞后生成稳定产物和热。另外，高能电子也能被卤素和氧气等电子亲和力较强的物质俘获，成为负离子。这类负离子具有很好的化学活性，在化学反应中起着重要的作用。

e 活性炭吸附

活性炭吸附法是净化有机废气广泛使用的方法。活性炭作为净化吸附剂，表面积一般在 $700\sim 1500\text{m}^2/\text{g}$ ，吸附容量大，可吸附多种有机物，尤其对碳氢化合物具有良好的选择性和较高的吸附能力，吸附率大于 90%。

表 6-2 废气治理装置设计参数

项目		“低温等离子+活性炭吸附”（1#）装置	“低温等离子+活性炭吸附”（2#）装置	“低温等离子+活性炭吸附”（3#）装置
污染源		预混、搅拌、发泡、熟化工序	复合工序	成型、烘干加热工序
污染因子		非甲烷总烃、臭气浓度	非甲烷总烃	非甲烷总烃
风量		10000m ³ /h	12000m ³ /h	35000m ³ /h
低温等离子	机型尺寸（长×宽×高 mm）	1000×800×1300	1200×900×1400	1100×1000×1500
	法兰口径（高×宽 mm）	818×510	1218×610	1418×810
	设备阻力（Pa）	<100	<200	<300
活性炭吸附	进气温度	≤40℃	≤40℃	≤40℃
	进气湿度	≤50%	≤50%	≤50%
	吸附剂	蜂窝状活性炭	蜂窝状活性炭	蜂窝状活性炭
	气体流速	宜低于 2m/s	宜低于 5.0m/s	宜低于 6.0m/s
	吸附单元阻力损失	宜低于 2.0kPa	宜低于 2.5kPa	宜低于 3.0kPa

经上述治理措施处理后的非甲烷总烃、TDI、MDI 有组织排放浓度满足《合成树脂工业排放控制标准》（GB 31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值要求，非甲烷总烃无组织排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 其他企业边界大气污染物浓度限值，厂房外监控点非甲烷总烃排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值；臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准及表 1 恶臭污染物厂界标准。

因此，评价认为本次技改扩建项目采用的废气治理措施是可行的。

6.2 废水污染防治措施可行性论证

本次技改扩建项目生产过程中预混搅拌罐循环水重复使用，不外排；盥洗废水泼洒地面，厂区设防渗旱厕，旱厕定期清掏，不会对周围环境造成明显影响。

因此，项目生活污水处置措施可行。

6.3 地下水防渗措施可行性论证

根据项目厂区各生产功能单元是否可能对地下水污染，将厂区划分为简单防渗区、一般防渗区及重点防渗区，见表 6-3。

表 6-3 污染区划分及防渗要求

分区类别	防渗范围	防渗要求	防渗措施
重点防渗区	综合车间、原料库、危废间	渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s	三合土+土工膜+水泥硬化+环氧树脂漆
一般防渗区	成型车间、缝纫车间、打包车间、成品库及生产区地面道路	渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s	三合土+水泥硬化
简单防渗区	办公楼	不需要设置专门的防渗层	一般地面硬化

(1) 简单防渗区

指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括办公楼。厂区地面除绿化部分其余全部用混凝土进行硬化处理，不需要设置专门的防渗层。

(2) 一般防渗区

指裸露地面的生产功能单一，污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。主要包括成型车间、缝纫车间、打包车间、成品库及生产区地面道路等，采用“三合土+水泥硬化”的防渗措施，防渗层渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s。

(3) 重点防渗区

指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料长期贮存或泄露不容易及时发现和处理的区域。重点防渗区为综合车间、原料库、危废间，采用“三合土+土工膜+水泥硬化+环氧树脂漆”的防渗措施，保证防渗层渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s。

综上所述，评价认为本项目防渗措施可行。

6.4 噪声污染防治措施可行性论证

6.4.1 基本原则

对噪声的防治首先从声源上进行控制，其次从传播途径上进行控制。除在厂区总平面布置中统筹规划，合理布局，强噪声源集中布置在远离人群的地方，并加强绿化，充分利用植物的降噪作用。

6.4.2 具体对策

(1) 首先从设备选型入手，从声源上控制噪声。本次技改扩建项目选用的压力机、复合机、鼓包机、剪板机、平切机、风机等设施已采取基础减震、隔音减噪措施，以达到降低设备噪声的目的。

(2) 对运行噪声较大且无法控制措施噪声的设备，将其安放在封闭厂房或室内，如不能达到标准要求，应采取有效的隔声降噪措施。如风机进出口处软连接，以降低风机出口的气流噪声。

(3) 在转动机械部位加装减震固肋装置，减轻振动引起的噪声。如在密炼机、循环水泵等设备上安装减震装置，水泵的进、出口均采用减震软接头，以减少水泵的振动和噪声经管道传播。

(4) 在厂区总体布置中统筹规划，合理布置。将高噪声车间布置早远离对噪声敏感的区域处，高噪设备拉低布置；在厂房建筑设计中，尽量使工作和休息场所远离强噪声源。

(5) 主厂房门窗选用隔声性能好的材料，以减少厂房内回响反射或者噪声向外传播。

(6) 加强绿化，在道路两旁，主厂房周围及其他声源附近，尽可能多种植高大树木，利用植物的减噪作用降低噪声水平。另外，在厂界种植绿化隔离带，进一步减轻噪声对周围环境的影响。

具体噪声源及采取的污染防治措施见表 6-4。

表 6-4 防噪措施表

序号	噪声源名称	数量 (台/套)	源强 dB (A)	治理措施	降噪效果
1	压力机 (综合车间)	7	85	基础减震, 厂房隔声	30dB (A)
2	复合机	2	80	基础减震, 厂房隔声	25dB (A)
3	鼓包机	1	80	基础减震, 厂房隔声	25dB (A)
4	剪板机	1	80	基础减震, 厂房隔声	25dB (A)
5	平切机	3	80	基础减震, 厂房隔声	30dB (A)
6	立切机	2	80	基础减震, 厂房隔声	30dB (A)
7	分切机	4	80	基础减震, 厂房隔声	30dB (A)
8	压力机 (成型车间)	3	85	基础减震, 厂房隔声	25dB (A)
9	扎包机	1	80	基础减震, 厂房隔声	25dB (A)
10	裁布机	1	80	基础减震, 厂房隔声	25dB (A)
11	模切机	1	80	基础减震, 厂房隔声	25dB (A)
12	缝纫机	12	75	基础减震, 厂房隔声	25dB (A)
13	风机	--	85	进出口软连接	30dB (A)

经采取上述控制措施后, 噪声强度可降低 25~30dB (A), 另外再经距离衰减和围墙、绿化屏障衰减后, 设备噪声对厂界贡献值不大, 东、南、北厂界噪声均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 西厂界噪声均可以满足该标准 4 类标准要求。

因此, 评价认为项目拟采取的噪声防治措施可行。

6.5 固体废物处置措施可行性论证

6.5.1 固体废物处置措施

本次技改扩建项目全厂产生的固体废物主要包括脱膜工序产生的废牛皮纸、切片工序产生的海绵边角料, 剪裁工序产生的金属边角料、布料边角料, 布袋除尘器产生的除尘灰, 废气治理设施更换的废活性炭, 原辅材料包装产生的含有或沾染有毒危险废物的包装内衬和废原料桶及职工办公生活产生的生活垃圾。

根据《国家危险废物名录》(2021 年版), 含有或沾染有毒危险废物的包装内衬和废包装桶、废气治理设施产生的废活性炭、生产过程中产生的废矿物、废抹布及废含油棉纱手套、油均为危险废物; 含有或沾染有毒危险废物的包装内衬和废包装桶、废抹

布及废含油棉纱手套均属于“HW49 其他废物 非特定行业 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，编号为 900-041-49，危险特性表现为毒性；废活性炭属于“HW49 其他废物 非特定行业 烟气 VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭”，编号为 900-039-49，危险特性表现为毒性；废矿物油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，编号为 900-249-08，危险特性表现毒性、易燃性，均暂存于危废间，定期交由有资质单位处置。

脱膜工序产生的废牛皮纸、切片工序产生的海绵边角料，剪裁工序产生的金属边角料、布料边角料，布袋除尘器产生的除尘灰及职工办公生活产生的生活垃圾均为一般固体废物，废牛皮纸、海绵边角料、金属边角料、布料边角料收集后外售处置，除尘灰及生活垃圾由环卫部门定期清运。

6.5.2 危险废物基本情况

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，本评价明确给出危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容。本次技改扩建项目危废间暂存的危险废物基本情况详见表 6-5。

表 6-5 危险废物基本情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	含有或沾染有毒危险废物的包装内衬和废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	1.0	原料包装	固态	含废异氰酸酯等原料成分	有毒危险废物	10 天	毒性	暂存危废间，定期交由有资质单位处置；危废间分为三个区，一区用于贮存含有或沾染有毒危险废物的包装内衬和废包装桶，储存方式为桶装；二区用于贮存废活性炭，储存方式为袋装；三区用于贮废矿物油，储存方式为桶装；四区用于贮存废抹布及废含油
2	废抹布及废含油棉纱手套		900-041-49	0.1	擦拭生产设备	液态	含矿物油成分	有毒危险废物	6 个月	毒性	
3	废活性炭		900-039-49	0.8	废气治理设施“低温等离子+活性炭吸附”装置	固态	含有毒、感染性废物	有毒、感染性危险废物	3 个月	毒性、感染性	
4	废矿物油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.2	压力机、立切机、平切记等生产设备	液态	含矿物油成分	有毒、易燃危险废物	6 个月	毒性、易燃性	

											棉纱手套，储存方式为袋装
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------

6.5.3 危险废物暂存要求

本次技改扩建项目危险废物暂存依托厂区现有危废间 1 座，危废间占地面积 20m²，位于厂区东侧，用于含有或沾染有毒危险废物的包装内衬和废包装桶、废活性炭、废矿物油等危险废物暂存。危废间属于重点防渗区，已采取“三合土+土工膜+水泥+环氧树脂”防渗措施，渗透系数小于 1×10⁻¹⁰cm/s；危废间密闭，大门设双锁，设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围容积不低于堵截容积的最大储量，并设泄漏液体收集装置。危废间设立危险废物警示标志，由专人进行管理，做好危险废物产生量及处置记录。

本次技改扩建项目对危废间进行分区，分为四个区，一区占地面积为 10m²，最大贮存能力为 2t，一区主要用于存放含有或沾染有毒危险废物的包装内衬和废包装桶，储存方式为桶装，储存周期为一年，一区现有项目危险废物最大贮存量为 0.2t，贮存余量为 1.8t；二区占地面积为 5m²，最大贮存能力为 1.5t，二区主要用于存放废活性炭，储存方式为袋装，储存周期为一年，二区现有项目危险废物最大贮存量为 0.5t，贮存余量为 1.0t；三区占地面积为 3m²，最大贮存能力为 1t，三区主要用于存放废矿物油，储存方式为桶装，储存周期为一年，三区现有项目危险废物最大贮存量为 0.2t，贮存余量为 0.8t；四区占地面积为 2m²，最大贮存能力为 0.8t，四区主要用于存放废抹布、废含油棉纱手套，储存方式为袋装，储存周期为一年，四区现有项目危险废物最大贮存量为 0.1t，贮存余量为 0.7t。因此，现有项目危废间贮存余量可以满足本次技改扩建项目危险废物贮存要求。

由于现有项目未对危废间进行分区建设，本次技改扩建项目对现有项目危废间进行改建，需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 年修改单）要求进行建设，要求见下表。

表 6-6 危废间建设要求

标准要求	
一般要求	所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用得危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施
	除 4.3 规定外，必须将危险废物装入容器内
	禁止将不相容（互相反应）的危险废物在同一容器内混装
	无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装
	装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上空间
	盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签
危险废物贮存容器	应当使用符合标准的容器盛装为危险废物
	装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求
	装载危险废物的容器必须完好无损
危险废物集中贮存设施的选址要求	盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）
	地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域
	设施底部必须高于地下水最高水位
危险废物贮存设施（仓库式）的设计原则	应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域外
	地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容
	设施内要有安全照明设施和观察窗口
危险废物的堆放	用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕
	应设计堵截泄露的群脚，地面与群脚所围建的容积不低于堵截最大容器的
	基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm
	高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s
运行与管理	衬里材料与堆放危险废物相容
	危险废物堆要防风、防雨、防晒
	盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放
	每个堆间应留有搬运通道
安全防护	不得将不相容的废物混合或合并存放
	危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须做好危险废物情况的记录，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、入库日期、存放库位、废物出库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 3a
	必须定期对所贮存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
安全防护	危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志
	危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施

本次技改扩建项目建成后危险废物贮存场所（设施）基本情况详见下表。

表 6-7 危险废物贮存场所基本情况一览表

序号	贮存场所 (设施) 名称	危险废物名称	危险废物 类别	危险废物 代码	位置	占地面 积	贮存方 式	贮存能力	贮存周期
1	危废间一 区	含有或沾染有 毒危险废物的 包装内衬和废 包装桶	HW49 其 他废物	HW49-900- 041-49	危废间一 区	10m ²	桶装	满足要求	一年
2	危废间二 区	废活性炭	HW49 其 他废物	HW49-900- 039-49	危废间二 区	5m ²	袋装	满足要求	一年
3	危废间三 区	废矿物油	HW08 废 矿物油与 含矿物油 废物	HW08-900- 249-08	危废间三 区	3m ²	桶装	满足要求	一年
4	危废间四 区	废抹布、废含 油棉纱手套	HW49 其 他废物	HW49-900- 041-49	危废间四 区	2m ²	袋装	满足要求	一年

本项目技改扩建建成后产生的固体废物均采取了可行的处置措施,对周边环境保护目标影响较小,不会造成二次污染。

因此,固体废物处理处置措施可行。

6.6 经济技术论证

本次技改扩建项目主要环保投资为废气、噪声及固体废物治理措施整改、防渗措施整改相关费用,总计 35 万元,资金来源全部为企业自筹。项目主要污染治理措施见表 6-8。本次技改扩建项目的环保措施技术均为国内同行较成熟的技术,只有落实环保投资,并且项目建设严格执行环保“三同时”验收一览表,污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行,并且在运行过程中加强生产管理和环境管理,确保各项处理设施正常运行,确保外排污染物达标,以保护周围的生态环境和人群健康。

表 6-8 环保设施投入一览表

项目	治理内容		措施	数量	投资金额 (万元)	实施阶段
废气	预混、搅拌、发泡、熟化工序	非甲烷总烃、TDI、MDI、臭气浓度	发泡生产线预混、搅拌、发泡、熟化工序均置于封闭间内，设微负压系统，发泡生产线收集废气进入“低温等离子+活性炭吸附”装置（1#）处理	由1根不低于15m高排气筒（P1）排放	1套	20
	复合工序	非甲烷总烃	经“软帘+集气罩”收集废气进入“低温等离子+活性炭吸附”装置（2#）处理			
	成型、烘干加热工序	非甲烷总烃	“软帘+集气罩”收集废气进入“低温等离子+活性炭吸附”装置（3#）处理			
	切片工序	颗粒物	经下吸式集尘装置收集后进入布袋除尘器处理后由1根不低于15m高排气筒（P2）排放	1套	2	
废水	生活污水		盥洗废水泼洒地面，厂区设防渗旱厕，旱厕定期清掏	--	2	与主体工程同步实施
噪声	噪声治理		各类设备安装减震基座，风机减震基座、进出口软连接等	--	3	
			车间安装隔声门窗			
固废	脱模工序	废牛皮纸	收集后全部外售	--	3	
	切片工序	海绵边角料				
	剪裁工序	金属边角料				
		布料边角料				
	布袋除尘器	除尘灰	由环卫部门定期清运			
	废气治理设施	废活性炭	在危废间暂存，定期委托有资质单位处置			
	原料包装	含有或沾染有毒危险废物的包装内衬和废包装桶				
	生产过程中	废矿物油				
废抹布、废含油棉纱手套						
职工办公生活	生活垃圾	由环卫部门定期清运				
防腐防渗	重点防渗区		综合车间、原料库、危废间为重点防渗区，采用“三合土+土工膜+水泥硬化+环氧树脂漆”的防渗措施，保证防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	--	5	

	一般防渗区	成型车间、缝纫车间、打包车间、成品库及生产区地面道路等为一般防渗区，采用“三合土+水泥硬化”的防渗措施，保证防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s			
	简单防渗区	办公楼不需要设置专门的防渗层，一般地面硬化			
	合计	--	--	35	--

7 环境影响经济损益分析

项目环境影响经济损益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益，建设项目应力争达到社会效益、环境效益、经济效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断改善。

本次技改扩建项目的环境经济损益分析，旨在根据项目的特性、总投资及经济价值，分析其社会效益、经济效益和环境效益，并估算项目的环保投资，分析环保投入所能产生的经济效益。从经济效益、社会效益和环境效益协调统一的角度来讨论项目建设的意义。

7.1 社会效益分析

(1) 满足市场需求，改善经济发展环境。

(2) 该项目的实施将刺激当地的经济需求，带动相关产业的发展。项目建成投入运营后，对当地的经济的发展也有一定的促进作用。

(3) 该项目建成后能提供一些工作岗位，将解决一部分社会人员和农村剩余劳动力的就业问题，对缓解当前社会上普遍存在的就业紧张的状况是有一定的益处的，有利于社会安定团结和提高部分农民的收入。

7.2 经济效益分析

7.2.1 项目建设经济效益

本次技改扩建项目总投资 600 万元，其中 200 万元用于固定资产投资。项目年营业收入 600 万元，利润总额 600 万元，该项目经济效益较好。

7.2.2 环保投资经济效益分析

(1) 环保投资分配使用合理性分析

本次技改扩建项目环保投资总额 35 万元，占项目投资总额 5.83%。其中废气治理设施投资 22 万元，占环保总投资的 62.8%；废水防治措施投资 2 万元，占环保总投资的 5.7%；噪声防治措施投资 3 万元，占环保总投资 8.6%；固废处置投资 3 万元，占环保总投资 8.6%；其他环保投资包括防腐防渗合计 5 万元，占环保总投资 14.3%。

根据项目的污染源与污染物排放情况，认为项目环保投资的分配使用，突出了废气

的治理力度，符合项目实际，有利于实现社会、经济与环境三个效益的统一。

(2) 环保投资经济效益估算

① 环保支出费用概算

a、环保设施折旧费

项目环保设施折旧费 (C_1) 由下式计算：

$$C_1 = a \times C_0 / n = 3.3 \text{ 万元/年}$$

式中：

a —固定资产形成率，取 95%；

C_0 —环保设施总投资（万元）；

n —折旧年限，取 10 年。

b、环保设施运行费用

参照国内其他企业的有关资料，环保及综合利用设施的年运行费 (C_2)，可按环保投资的 10% 计算，为 3.5 万元。

c、环保管理费用

环保管理费 (C_3) 包括管理部门的办公费、监测费、科研费等，按总环保投资 5% 计算。

$$C_3 = C_0 \times 5\% = 1.75 \text{ 万元/年}$$

环保支出总费用 (C) 为折旧费、运行费和管理费之和，即：

$$C = C_1 + C_2 + C_3 = 8.55 \text{ 万元}$$

② 环保收益概算

本工程的环保投资收益主要为循环节约用水和各种固废外售利润，估算收益为 5 万元。

③ 环保投资净收益

环保设施投资净收益等于环保收益与环保支出费用之差，即：

$$5 \text{ 万元} - 8.55 \text{ 万元} = -3.55 \text{ 万元/年}$$

表明本次技改扩建项目的环保投资经济效益为负。

7.3 环境效益分析

下面从项目环境效益和环保投资环境效益两个方面，分析项目的环境效益。

7.3.1 项目环境效益分析

项目虽然采取一系列的环保治理措施，最大限度地减少污染物排放量，但仍将排放一定数量的污染物，从而对当地的环境产生一定的污染影响。因此，从环保角度来分析项目环境效益是负的。

7.3.2 环保投资环境效益分析

建设项目采取污染治理措施后，各类污染物的削减量和削减比例是衡量其环保投资环境效益好坏的一个重要指标。

建设项目主要污染物削减比例计算结果见表 7-1。

表 7-1 污染物削减比例计算结果

污染物名称		治理前产生量	治理后排放量	削减量	削减比例 (%)
废气	颗粒物	0.360	0.036	0.324	90
	非甲烷总烃	6.768	1.945	4.823	71
	TDI	0.090	0.023	0.067	75
	MDI	0.029	0.007	0.022	76
废水		384m ³ /a	0m ³ /a	384m ³ /a	100
固体废物		26.192t/a	0	26.192t/a	100.0

由表 7-1 可知，项目废气有明显的削减，固体废物全部合理处置。同时，建设项目对各噪声源采取降噪措施后，降噪 25~30dB (A)，厂界噪声可以达标。

以上分析表明，项目的环保投资环境效益是显著的。

7.4 环境经济损益分析

由于本次技改扩建项目采取一系列的环保治理措施对工程所产生的废气、废水、固体废物、噪声进行彻底有效的治理，使得污染物均可以实现“达标排放”。

由此可见本次技改扩建项目在取得良好的环境效益、经济效益和社会效益的前提下，在正常生产运营过程中对环境的影响比较小，因此，本次技改扩建项目的环境效益是良好的。

综合上面的各项（经济效益、社会效益、环境效益等）分析，本评价认为，本次技改扩建项目的综合效益是十分显著的。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理机构设置目的

加强环境管理，目的是为了贯彻执行国家环保法律法规，全面落实国务院关于环境保护若干问题的决定，对项目产生的“三废”排放情况实行监控，确保建设项目区域的社会经济、环境效益协调发展，协助地方环保职能部门工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证。

8.1.2 环境管理机构组成与定员

- (1) 注重环保工作，并设一名副总主管环保，统管公司环保工作。
- (2) 厂内设置专门或者兼职环保机构，机构中设置主抓环保工作的科长或副厂长一名，并设专职环保技术管理人员，负责环保设施的运行监督及其操作人员的管理。
- (3) 倒班人员中班长兼职负责当班环保情况，发现问题立即向车间主任汇报。
- (4) 各项治理设备要做到建制齐全，设专门维修人员。

8.1.3 施工期环境保护管理

建设项目施工期的污染源主要有施工噪声和施工人员产生的生活污水与生活垃圾。本评价对项目施工期环境管理提出如下要求：

- (1) 根据国家及地方政策有关施工管理条例和施工操作规范，结合拟建工程的特点，制定施工环境管理条例，为施工单位的施工活动提出具体要求；
- (2) 监督、检查施工单位对条例的执行情况；
- (3) 受理附近居民对施工过程中的环境保护意见，并及时与施工单位协商解决；
- (4) 参与有关环境纠纷和污染事故的调查处理工作。

8.1.4 运营期环境保护管理

8.1.4.1 机构设置

根据国家有关规定要求，为切实加强环境保护工作，搞好全厂污染源的监控，环境保护管理应采取总经理负责制，并配备专职或兼职环保管理人员1~2人，负责拟建项目的环保日常工作。

8.1.4.2 环保管理机构的基本职责

(1) 贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》及其相关法律、法规，按国家的环保政策、环境标准及环境监测要求，制定环境管理规章制度，并监督执行；

(2) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运营期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

(3) 掌握本企业各污染源治理措施工艺、设备、运行及维护等资料，掌握废物综合利用情况，建立污染控制管理档案；

(4) 检查企业环保设施的运行情况，领导和组织本企业的环境监测工作，制定应急防范措施，一旦发生环境风险应及时组织好污染监测工作，并分析原因，总结经验教训，杜绝污染事故的发生；

(5) 负责对职工进行环保宣传教育，检查、监督各单位环保制度执行情况；

(6) 建立健全环境档案管理与保密制度、污染防治设施技术改进及运行资料、污染源调查技术档案、环境监测及评价资料、项目平面图和给排水管网图等；

(7) 建立环境管理台账，明确各项环境保护措施的建设运行维护费用。

8.1.5 环境保护措施运行保障

(1) 企业应对环保员工培训，定期对环保设备检查维护，保证设备正常运行；

(2) 企业应设置专门环保资金用于环保设备运行及维护，专人管理，专款专用，保证环保设施正常运行。

(3) 每年对环保设备进行检修。

8.1.6 排污许可证管理要求

根据省厅《关于进一步完善排污许可制实施工作的通知》（冀环评函[2018]689号）的规定，关于排污许可证申领时间，所有新、改、扩建设项目均应当在项目建设期结束、启动生产设施或者在实际排污之前申领排污许可证。要求企业在调试前办理完成排污许可证。

依据《排污许可管理办法（试行）》（部令 2018 第 48 号），对企业有如下要求：

(1) 落实按证排污责任

建设单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污，及时申领排污许可证，对

申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

（2）实行自行监测和定期报告制度

依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账。如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向环境保护部门报告。

（3）排污许可证管理

①排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准等符合排污许可证的规定，不得私设暗管或以其他方式逃避监管。

②落实重污染天气应急管控措施、遵守法律规定的最新环境保护要求等。

③按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。

④按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等。

⑤按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的环境保护主管部门并公开，执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。

⑥法律法规规定的其他义务。

本次技改扩建项目建设内容属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部 部令第11号）中的“二十四、橡胶和塑料制品业--62、塑料制品业--其他”，实行排污许可登记管理，建设单位需在发生实际排污行为之前，按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

8.1.7 验收管理要求

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）、《固体废物污染环境防治法》、《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）》（冀环办字函[2017]727号）有关规定，要求如下：

（1）建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告；

（2）需要对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试的，建设单位应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污许可等相关管理规定；

（3）环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试；

（4）建设项目的环境影响评价文件确定需要配套建设的固体废物污染环境防治设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。建设项目的初步设计，应当按照环境保护设计规范的要求，将固体废物污染环境防治内容纳入环境影响评价文件，落实防治固体废物污染环境和破坏生态的措施以及固体废物污染防治设施投资概算。建设单位应当依照有关法律法规的规定，对配套建设的固体废物污染环境防治设施进行验收，编制验收报告，并向社会公开；

（5）建设单位应当根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见；

（6）建设单位需在出具验收合格的意见后5个工作日内，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开验收报告和验收意见，公开的期限不得少于1个月。验收报告和验收意见公开结束后5个工作日内，建设单位需登录“全国建设项目竣工环境保护验收信息平台”，填报相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。建设单位于填报验收信息后十日内，将验收报告及验收意见（一式二份）报送原环评文件审批部门及日常监管部门；

（7）建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

8.1.8 固体废物环境管理要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（第二次修订）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等文件，提出以下要求：

（1）建设产生、贮存、利用、处置固体废物的项目，应当依法进行环境影响评价，并遵守国家有关建设项目环境保护管理的规定。产生、收集、贮存、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取放扬散、防流失、防渗漏或其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。禁止任何单位或个人向江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡以及法律法规规定的其他地点倾倒、堆放、贮存固体废物。

（2）危险废物在危废暂存间储存过程中不同种类危险废物应分区存放，墙上张贴危废名称，液态危废需将成装容器放置防泄漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签，固态危废包装需完好无破损并系挂危险废物标签，并按照要求填写。液体危险废物要做好分区的围堰或铁托盘或截流沟池。设置警示标识，并设立危险废物贮存管理台账，规范危险废物出入库情况交接记录，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、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，交由具有危险废物处置资质的单位处置。项目危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中相关要求建设，做到防风、防雨、防晒，基础必须防渗，设计堵截泄漏的裙角，地面做耐腐蚀、防渗漏处理，要求渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

本次技改扩建项目危险废物暂存依托厂区现有危废间1座，危废间占地面积 10m^2 ，位于厂区东侧，用于含有或沾染有毒危险废物的包装内衬和废包装桶、废活性炭、废矿物油、废抹布、废含油棉纱手套等危险废物暂存。危废间属于重点防渗区，已采取“三合土+土工膜+水泥+环氧树脂”防渗措施，渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；危废间密闭，大门设双锁，设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围容积不低于堵截容积的最大储量，并设泄漏液体收集装置。危废间设立危险废物警示标志，由专人进行管理，做好危险废物产生量及处置记录。


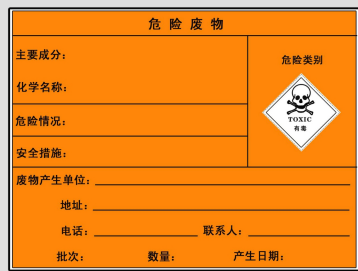

本次技改扩建项目对危废间进行分区，分为四个区，一区占地面积为 10m^2 ，最大贮存能力为2t，一区主要用于存放含有或沾染有毒危险废物的包装内衬和废包装桶，储存方式为桶装，储存周期为一年，一区现有项目危险废物最大贮存量为0.2t，贮存余量


为 1.8t；二区占地面积为 5m²，最大贮存能力为 1.5t，二区主要用于存放废活性炭，储存方式为袋装，储存周期为一年，二区现有项目危险废物最大贮存量为 0.5t，贮存余量为 1.0t；三区占地面积为 3m²，最大贮存能力为 1t，三区主要用于存放废矿物油，储存方式为桶装，储存周期为一年，三区现有项目危险废物最大贮存量为 0.2t，贮存余量为 0.8t；四区占地面积为 2m²，最大贮存能力为 0.8t，四区主要用于存放废抹布、废含油棉纱手套，储存方式为袋装，储存周期为一年，四区现有项目危险废物最大贮存量为 0.1t，贮存余量为 0.7t。因此，现有项目危废间贮存余量可以满足本次技改扩建项目危险废物贮存要求。

(3) 危废间标识要求

由于本次技改扩建项目生产过程中会产生危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单相关规定要求，危废间及危险废物储存容器上需要张贴标签，具体要求如下：

表 8-1 危废间及储存容器标签示例

场合	样式	要求
室外 (粘贴于门上或悬挂)		<ol style="list-style-type: none"> 1、危险废物警告标志规格颜色： 形状：等边三角形，边长 40cm 颜色：背景为黄色，图形为黑色 2、警告标志外檐 2.5cm 3、适用于：危险废物贮存设施为房屋的，建有围墙或防护栅栏，且高度高于 100cm 时；部分危险废物利用、处置场所
粘贴于危险废物储存容器上		<ol style="list-style-type: none"> 1、危险废物标签尺寸颜色： 尺寸：40×40cm 底色：醒目的橘黄色 字体：黑体字 字体颜色：黑色 2、危险类别：按危险废物种类选择
		<ol style="list-style-type: none"> 1、危险废物标签尺寸颜色： 尺寸：20×20cm 底色：醒目的橘黄色 字体：黑体字 字体颜色：黑色 2、危险类别：按危险废物种类选择

系挂于袋装 危险废物包 装物上		<p>1、危险废物标签尺寸颜色： 尺寸：10×10cm 底色：醒目的橘黄色 字体：黑体字 字体颜色：黑色</p> <p>2、危险类别：按危险废物种类选择</p>
-----------------------	---	--

8.1.9 台账管理要求

台账记录形式要求为电子台账+纸质版台账，且台账保存期限至少3年。

1、基本信息

企业应记录排污单位基本信息、生产设施基本信息、污染治理设施基本信息等。

2、生产设施运行管理信息

企业应定期记录生产设施运行状况并留档保存，应按班次至少记录以下内容：

①生产运行情况包括生产设施（设备）、公用单元和全厂运行情况，重点记录排污许可证中相关信息的实际情况及与污染物治理、排放相关的主要运行参数。正常情况各生产单元主要生产设施（设备）的累计生产时间，主要产品产量，原辅材料使用情况等数据。

②产品产量：记录统计时段内主要产品产量。

③含挥发性有机物原辅材料：记录名称、单位、用量、挥发性有机物含量。

3、污染防治设施运行管理信息

①正常情况：污染防治设施运行信息应按照设施类别分别记录设施的实际运行相关参数和维护记录。

②有组织废气治理设施记录设施运行时间、运行参数、污染排放情况等。

③无组织废气排放控制记录措施执行情况。

4、其他环境管理信息

企业在特殊时段应记录管理要求、执行情况（包括特殊时段生产设施运行管理信息和污染防治设施运行管理信息）。

企业还应根据环境管理要求和排污单位自行监测内容需求，自行增补记录。

5、监测记录信息

企业应建立污染防治设施运行管理监测记录，记录、台账的形式和质量控制参照 HJ/T 373、HJ 819 等相关要求执行。

8.2 环境监测计划

8.2.1 监测的目的与任务

监测机构的设置是为了保证项目建成投产后，能迅速全面地反映项目生产的污染现状和变化趋势，为环境管理，污染管理，环境保护规划提供准确、可靠的监测数据和资料。环境监测的主要任务是，定期监测项目主要污染源，掌握拟建项目排污状况，为制定污染控制对策提供依据。

8.2.2 监测人员职责

根据国家颁布的环境质量标准和污染物排放标准，参与制定监测工作计划。完成预定的监测计划、填写监测记录和编制监测报告并及时报告给环境管理人员。应定期参加技术培训，参加主管部门的技术考核。

8.2.3 环境监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），企业自行监测计划见表8-2~8-4。

表 8-2 企业有组织废气自行监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	排放口类型	执行排放标准
P1 排气筒 排放口	非甲烷总烃、臭气浓度、TDI* ^① 、MDI* ^②	每年一次	一般排放口	非甲烷总烃、TDI* ^① 、MDI* ^② 执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值要求；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值
P2 排气筒 排放口	颗粒物	每年一次	一般排放口	执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值要求

^①、^②：待国家污染物监测方法标准发布后执行。

表 8-3 企业无组织废气自行监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	非甲烷总烃	每年一次	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 2 其他企业边界大气污染物浓度限值
	颗粒物	每年一次	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值
	臭气浓度	每年一次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准
厂区内	非甲烷总烃	每年一次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录 A 特别排放限值

表 8-4 企业噪声自行监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界外 1m	Leq	每季度一次	东、南、北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 西厂界执行 4 类标准

8.2.4 污染源监控措施

(1) 废气：保证排气筒高度达到标准要求，并在环保技术人员指导下设定废气的监测口位置，按标准设置采样口及采样平台。并在排气筒上设环境保护图形牌。根据《关于加强重点工业源挥发性有机物排放在线监控工作的通知》（冀环办字函[2017]544 号）中相关规定，本次技改扩建项目生产车间及厂界安装 VOCs 超标报警传感装置。

(2) 一般固体废物：固废贮存场所均采取防淋、防渗措施，按环保管理部门要求设立标志牌。

(3) 危险废物：危废贮存场所均采取防淋、防渗措施，按环保部门要求设立标志牌。

(4) 其他要求

①企业应于施工前委托有资质单位完成初步设计方案，将相关环境保护设施纳入初步设计，并将相关手续保留作为验收依据；

②企业与施工单位签订的施工合同中应包括主体工程建设以及环境保护设施建设，并应保留相关手续作为验收依据；

③企业要对建设竣工和调试的起止日期进行公示；

④企业应在启动生产设施或者在实际排污之前申请排污许可证。

8.3 污染物排放清单

8.3.1 工程组成清单

本次技改扩建项目总投资 600 万元，不新增占地，占地面积为 4667m²（7 亩），利用现有厂房。淘汰现有冷压机 2 台；利用现有发泡机、压力机、复合机等生产设备 13 台（套）；新增鼓包机、立切机、裁布机、平切机、缝纫机等生产设备 32 台（套）及配套环保治理设施。本次技改扩建项目完成后全厂建设内容一览表见表 8-5。

表 8-5 本次技改扩建项目完成后全厂建设内容一览表

类别	名称	建设内容	建筑面积 (m ²)	结构	备注	
主体工程	综合车间	2 层, 1 层新增压力机、鼓包机等设备, 2 层新增发泡机、平切机等设备	2050	轻钢结构	利旧改造	
	成型车间	1 层, 利用现有压力机	350	轻钢结构	利旧	
	缝纫车间	1 层, 新增裁布机、缝纫机等设备	400	轻钢结构	利旧改造	
	打包车间	1 层, 新增扎包机等设备	300	轻钢结构	利旧改造	
储运工程	成品库一	2 层, 主要功能为成品的储存	1600	轻钢结构	利旧	
	成品库二	2 层, 主要功能为成品的储存	480	轻钢结构	利旧	
	原料库	主要功能为原辅材料的储存	100	轻钢结构	利旧	
	危废间	主要功能为危险废物暂存	20	轻钢结构	利旧	
	一般固废暂存间	主要功能为一般固废暂存, 位于成品库内	10	轻钢结构	利旧改造	
辅助工程	办公楼	2 层, 主要功能为办公	500	砖混结构	利旧	
	配房	主要为配电室等	10	轻钢结构	利旧	
公用工程	给水	由西杜村供水管网供给			利旧	
	排水	预混搅拌罐循环水重复循环使用, 不外排; 盥洗废水泼洒地面, 厂区设防渗旱厕, 定期清掏			利旧	
	供热	项目生产用热采用电加热, 冬季办公取暖采用空调			利旧	
	供电	由博野县供电公司供给			利旧	
环保工程	废气治理	预混、搅拌、发泡、熟化工序	综合车间 2 层西侧新建发泡生产封闭间, 预混、搅拌、发泡、熟化工序均置于封闭间内, 设微负压系统, 发泡生产线废气经管道收集后进入“低温等离子+活性炭吸附”(1#)处理		经 1 根不低于 15m 高排气筒 (P1) 排放	淘汰现有废气治理设施“UV 光氧+活性炭吸附”装置, 新增 3 套“低温等离子+活性炭吸附”装置
		复合工序	复合工序废气经“软帘+集气罩”收集废气进入一套“低温等离子+活性炭吸附”(2#)处理			
		成型、烘干加热工序	成型、烘干加热工序废气经“软帘+集气罩”收集废气进入一套“低温等离子+活性炭吸附”(3#)处理			

	切片工序	立切机产生的颗粒物经下吸式集尘装置收集后进入布袋除尘器处理后由1根不低于15m高排气筒(P2)排放	新建
	废水治理	盥洗废水泼洒地面，厂区建设防渗旱厕，旱厕定期清掏	利旧
	噪声治理	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声以及风机进出口软连接等治理措施	利旧
固废治理	危险废物	含有或沾染有毒危险废物的包装内衬和废原料桶、废抹布、废含油棉纱手套、废矿物油以及废活性炭：暂存危废间，定期委托有资质单位收集处置	
	一般工业固体废物	废牛皮纸、海绵边角料、金属边角料、布料边角料：收集后全部外售布袋除尘器产生的除尘灰：定期运至环卫部门统一处理	
	生活垃圾	由环卫部门定期清运	
防腐防渗	重点防渗区	综合车间、原料库、危废间为重点防渗区，采用“三合土+土工膜+水泥硬化+环氧树脂漆”的防渗措施，保证防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	
	一般防渗区	成型车间、缝纫车间、打包车间、成品库及生产区地面道路等为一般防渗区，采用“三合土+水泥硬化”的防渗措施，保证防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s	
	简单防渗区	办公楼不需要设置专门的防渗层，一般地面硬化	

8.3.2 原辅材料组成清单

项目主要原辅材料消耗见表8-6。

表 8-6 项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	年用量	最大储存量	规格
一、主要原材料				
1	聚醚多元醇 (TEP-330N)	1720t/a	4.0t	200kg/桶
2	甲苯二异氰酸酯 (TDI)	950t/a	5.0t	250kg/桶
3	异氰酸酯预聚体 (44V20)	930t/a	2.0t	250kg/桶
4	异氰酸酯-M5S	930t/a	2.0t	230kg/桶
5	二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)	300t/a	3.5t	235kg/桶、240kg/桶
6	阻燃膨胀石墨	200t/a	1.7t	25kg/包
7	阻燃剂	185t/a	1.0t	200kg/桶
8	小料 (催化剂)	170t/a	0.8t	25kg/桶
9	色浆	15t/a	0.1t	/
10	牛皮纸	若干	/	/
11	PE膜	0.1t/a	/	/
12	针刺无纺布	200t/a	/	/
13	铝板	120t/a	/	/
14	EVA片材	2万张/a	/	/

二、能源消耗

1	新鲜水	828m ³ /a	/	由西杜村供水管网供给
2	电	50 万 KWh/a	/	由博野县供电公司供给

8.3.3 排污口信息

(1) 本次技改扩建项目完成后全厂废气设置 2 根排气筒，布置情况如下：

P1 排气筒位于综合车间西南侧，排放废气为非甲烷总烃、臭气浓度；P2 排气筒位于综合车间北侧，排放废气为颗粒物。

(2) 规范化排污口

根据原国家环保总局下发《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发[1999]24号）的要求，各废气、废水、噪声等排放口需要进行规范化。

①污染源排放口要遵循便于采集样品、便于监测计量、便于日常监督管理的原则，严格按排放口规范化整治要求进行。

②污染源排放口必须按照国家颁布的有关污染物强制性排放标准的要求，设置排放口标志牌。

③拟建项目无废水外排，生产过程中需排放的污染物为废气、噪声、固体废物，各排放口设置标志牌如下：

表 8-7 排放口标志牌示例

排放口名称	编号示例	图形标志
废气排放口	FQ-01	
噪声源	ZS-01	
一般固废堆放场所	GF-01	
危险废物贮存场所	WF-01	

8.3.4 污染物排放清单

本次技改扩建项目完成后全厂污染物排放清单如下表所示：

表 8-8 本次技改扩建项目完成后全厂废气污染物排放情况一览表

污染类别	排气筒	污染源	运行时间 (h/a)	污染因子	风量 (m³/h)	治理措施	处理效率 (%)	治理设施后			排放去向	排放口类型	排气筒内径 (m)	数量	验收指标	验收标准
								排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)						
有组织排放废气	P1	预混、搅拌、发泡、熟化工序	2400	TDI* ^①	52000	发泡生产线预混、搅拌、发泡、熟化工序均置于封闭间内,设微负压系统,发泡生产线收集废气进入“低温等离子+活性炭吸附”装置(1#)处理	75	0.9	0.009	0.023	大气环境	一般排污口	1.2	1	非甲烷总烃: 60mg/m³	非甲烷总烃、TDI* ^① 、MDI* ^② 排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5
				MDI* ^②				0.3	0.003	0.007						
				臭气浓度				250 (无量纲)	--	--						
		复合工序	1200	非甲烷总烃		“软帘+集气罩”收集废气进入“低温等离子+活性炭吸附”装置(2#)处理		11.7	0.670	1.607					臭气浓度: 2000(无量纲)	

污染类别	排气筒	污染源	运行时间 (h/a)	污染因子	风量 (m ³ /h)	治理措施	处理效率 (%)	治理设施后			排放去向	排放口类型	排气筒内径 (m)	数量	验收指标	验收标准
								排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)						
		成型、烘干加热工序	1800	非甲烷总烃		经“软帘+集气罩”收集废气进入“低温等离子+活性炭吸附”装置(3#)处理										
	P2	切片工序	2400	颗粒物	4000	经下吸式集尘装置收集后进入布袋除尘器处理后由1根不低于15m高排气筒(P2)排放	90	13.5	0.054	0.130	大气环境	一般排污口	0.5	1	120mg/m ³ 3.5kg/h 15m高排气筒	满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值要求
无组织	--	厂界	2400	非甲烷总烃	--	--	--	厂界 ≤2.0mg/m ³	0.132	0.338	大气环境	--	--	--	厂界 ≤2.0mg/m ³	满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表2其他企业边界大气污染物浓度限值
	--		2400	颗粒物	--	--	--	厂界 ≤1.0mg/m ³	0.027	0.064	大气环境	--	--	--	厂界 ≤1.0mg/m ³	满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值

污染类别	排气筒	污染源	运行时间 (h/a)	污染因子	风量 (m ³ /h)	治理措施	处理效率 (%)	治理设施后			排放去向	排放口类型	排气筒内径 (m)	数量	验收指标	验收标准
								排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)						
--	--		2400	臭气浓度	--	--	--	厂界≤20.0 (无量纲)	--	--	大气环境	--	--	--	厂界≤20.0 (无量纲)	满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准

^①、^②：待国家污染物监测方法标准发布后实施。

表 8-9 噪声排放情况一览表

污染类别	污染源	源强 dB (A)	治理措施	验收指标	验收标准
噪声	生产设备	75-80	基础减震、厂房隔声	东、南、北厂界：昼间≤60dB (A)、夜间≤50dB (A)；西厂界：昼间≤70dB (A)、夜间≤55dB	东、南、北厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准；西厂界噪声达到该标准中 4类标准要求
	风机	80-90	进出口软连接		

表 8-10 固体污染物排放情况一览表

污染类别	污染源	污染物	固废处理量 (t/a)	处理措施	执行标准	
固体 废物	危险 废物	原料包装	含有或沾染有毒危险废物的包装内衬和废包装桶	1.0	暂存危废间, 定期委托有资质单位收集处置	危险废物临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(2013年第36号)
		废气治理设施	废活性炭	0.8		
		生产过程中	废矿物油	0.2		
			废抹布、废含油棉纱手套	0.1		
	一般 固体废物	脱模工序	废牛皮纸	0.1	收集后全部外售	一般工业固废贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单(2013年第36号)
		切片工序	海绵边角料	0.2		
		剪裁工序	金属边角料	0.5		
			布料边角料	0.2		
		布袋除尘器	除尘灰	0.292	由环卫部门定期清运	
		职工办公生活	生活垃圾	6.0		

8.4 企业环境信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部第31号）相关规定，企业事业单位应当建立本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作。根据企业特点，博野县福利衬布有限公司应在本单位网站、本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭或其他便于公众及时、准确获得信息的场所和方式公开下列信息：

（1）项目基本信息

表 8-11 企业基础信息一览表

序号	项目	内容
1	单位名称	博野县福利衬布有限公司
2	统一社会信用代码	91130637108732086Q
3	法定代表人	郭红双
4	地址	河北省保定市博野县西杜村村西
5	联系人及联系方式	郭立宁 15131255959
6	项目的主要内容	本次技改扩建项目总投资 600 万元，不新增占地，占地面积为 4667m ² （7 亩），利用现有厂房。淘汰现有冷压机 2 台；利用现有发泡机、压力机、复合机等生产设备 13 台（套）；新增鼓包机、立切机、裁布机、平切机、缝纫机等生产设备 32 台（套）及配套环保治理设施。
7	产品及规模	本次技改扩建项目建设完成后，全厂年产汽车隔热隔音材料 600 万 m ² 、汽车隔热隔音产品 600 万套、汽车座椅无纺布 1000 万套。

（2）排污信息

①主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

②防治污染设施的建设和运行情况；

③建设项目环境影响评价及其他环境保护许可情况；

④突发环境事件应急预案；

⑤其它应当公开的环境信息。

如若公司的环境信息发生变更或有新生成时，应在环境信息生成或者变更之日起三十日内公开。环境保护主管部门应当宣传和引导公众监督企业事业单位环境信息公开工作。

8.5 项目环境保护“三同时”验收内容

本次技改扩建项目环境保护“三同时”验收内容见表 8-12。

表 8-12 建设项目竣工环境保护验收内容一览表

类别	治理对象		治理措施	验收标准	投资 (万元)	
废气	有组织	预混、搅拌 工序	综合车间 2 层西侧设置封闭间，发泡生产线预混、搅拌、发泡、熟化工序均置于封闭间内，设微负压系统，发泡生产线废气经管道收集后进入“低温等离子+活性炭吸附”（1#）处理，复合工序废气经“软帘+集气罩”收集废气进入一套“低温等离子+活性炭吸附”（2#）处理，成型、烘干加热工序废气经“软帘+集气罩”收集废气进入一套“低温等离子+活性炭吸附”（3#）处理，上述废气一并经 1 根不低于 15m 高排气筒（P1）排放	非甲烷总烃、TDI* ^① 、MDI* ^② 、颗粒物有组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值要求；臭气浓度有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值	20	
		发泡、熟化 工序				非甲烷总 烃、TDI* ^① 、 MDI* ^② 、臭 气浓度
		复合工序				非甲烷总 烃
		成型、烘干 加热工序				非甲烷总 烃
		切片工序				颗粒物
	无组织	车间外	非甲烷总 烃	--	车间外满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 特别排放限值	
		厂界			厂界无组织排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 其他企业边界大气污染物浓度限值	
					颗粒物	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值
					臭气浓度	执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准
	废水	生活污水	盥洗废水泼洒地面，厂区设防渗旱厕，旱厕定期清掏	--	2	

噪声	生产设备		基础减震, 厂房隔声	东、南、北厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准; 西厂界噪声达到该标准中 4类标准要求	3
	风机		进出口软连接		
固体废物	危险废物	含有或沾染有毒危险废物的包装内衬和废包装桶	暂存危废间, 定期委托有资质单位收集处置	100%妥善处置	3
		废活性炭			
		废矿物油			
		废抹布、废含油棉纱手套			
	一般工业固体废物	废牛皮纸	收集后全部外售		
		海绵边角料			
		金属边角料			
布料边角料					
	除尘灰	由环卫部门定期清运			
	生活垃圾				
厂区防渗措施	重点防渗区		综合车间、原料库、危废间为重点防渗区, 采用“三合土+土工膜+水泥硬化+环氧树脂漆”的防渗措施, 保证防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	10	
	一般防渗区		成型车间、缝纫车间、打包车间、成品库及生产区地面道路为一般防渗区, 采用“三合土+水泥硬化”的防渗措施, 保证防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s		
	简单防渗区		办公楼不需要设置专门的防渗层, 一般地面硬化		
合计	--			35	

^①、^②: 待国家污染物监测方法标准发布后实施。

9 结论与建议

9.1 结论

9.1.1 建设项目概况

(1) 项目概况

项目名称：博野县福利衬布有限公司技改扩建项目

建设单位：博野县福利衬布有限公司

项目性质：技改扩建

建设规模：本次技改扩建项目建设完成后，全厂年产汽车隔热隔音材料 600 万 m²、汽车隔热隔音产品 600 万套、汽车座椅无纺布 1000 万套。

项目投资：本次技改扩建项目总投资 600 万元，其中环保投资 35 万元，占总投资的 5.83%。

定员与工作制度：本次技改扩建项目不新增劳动定员，仍为 40 人。营运期生产 300d/a，每天工作时间为 8h。

(2) 项目选址

本项目位于河北省保定市博野县西杜村村西，厂址中心坐标为东经 115°26'50.62"，北纬 38°31'12.30"。项目东侧、南侧、北侧均为企业，西侧隔博保路为加油站。距离本项目最近的敏感点为东侧 280m 处的西杜村、西南侧 550m 处的芦村。

(3) 建设内容

本次技改扩建项目不新增占地，占地面积为 4667m²（7 亩），利用现有厂房。淘汰现有冷压机 2 台；利用现有发泡机、压力机、复合机等生产设备 13 台（套）；新增鼓包机、立切机、裁布机、平切机、缝纫机等生产设备 32 台（套）及配套环保治理设施。

(4) 项目衔接

①供电：项目用电来自于博野县供电局供应，项目完成后全厂用电量约为 50 万 kWh，可以满足项目用电需求。

②供热：本项目生产用热采用电加热，冬季办公取暖采用空调。

③给排水：

a 给水

本次技改扩建项目建设完成后全厂总用水量为 $5.76\text{m}^3/\text{d}$ ($1728\text{m}^3/\text{a}$)，包括新鲜水用量 $2.76\text{m}^3/\text{d}$ ($828\text{m}^3/\text{a}$) 和循环水用量 $3.0\text{m}^3/\text{d}$ ($900\text{m}^3/\text{a}$)。新鲜水包括配料用水、预混搅拌罐循环水补水和生活用水；其中配料用水 $0.16\text{m}^3/\text{d}$ ($48\text{m}^3/\text{a}$)，预混搅拌罐循环水补水 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ ($300\text{m}^3/\text{a}$)，项目劳动定员为 40 人，厂区不设食堂。新鲜水由西杜村供水管网供给，可满足项目生产和生活用水需要。

b 排水

本次技改扩建项目生产过程中预混搅拌罐循环水重复使用，不外排；生活污水（按用水量的 80% 计）产生量为 $1.28\text{m}^3/\text{d}$ ($384\text{m}^3/\text{a}$)，全部泼洒地面。

9.1.2 环境质量现状

(1) 空气环境

本项目位于不达标区，根据博野县自动监测站（博野县招生办）2018 年监测数据，除 SO_2 年均值、 NO_2 年均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准外， PM_{10} 年均值、 $\text{PM}_{2.5}$ 年均值、 O_3 日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位数、CO 24 小时平均第 95 百分位数均超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。非甲烷总烃 1 小时平均浓度满足河北省《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）中表 1 标准要求。

(2) 地下水环境

根据项目检测报告，区域内各地下水监测点位所有监测项目均不超标，所有监测项目的标准指数均小于 1，表明评价区域地下水水质较好，评价区域内地下水水质符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。

(3) 包气带环境

根据项目检测报告，厂区内包气带 pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫化物、硫酸盐、氯化物、石油类等监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。

(4) 声环境

根据项目检测报告，项目东、南、北厂界昼间和夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类功声环境能区环境噪声限值标准要求，西厂界昼间和夜

间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类声环境功能区环境噪声限值标准要求。

9.1.3 污染物排放情况

（1）废气

①有组织废气

本次技改扩建项目建设完成后全厂工艺废气主要包括预混、搅拌、发泡、熟化、复合、成型、切片工序产生的废气。综合车间2层西侧设置封闭间，发泡生产线预混、搅拌、发泡、熟化工序均置于封闭间内，设微负压系统，发泡生产线收集废气进入“低温等离子+活性炭吸附”（1#）处理，复合工序废气经“软帘+集气罩”收集废气进入一套“低温等离子+活性炭吸附”（2#）处理，成型、烘干加热工序废气经“软帘+集气罩”收集废气进入一套“低温等离子+活性炭吸附”（3#）处理，上述废气一并经1根不低于15m高排气筒（P1）排放；切片工序废气经下吸式集尘装置收集后进入布袋除尘器处理后由1根不低于15m高排气筒（P2）排放。

经上述治理措施处理后，非甲烷总烃、TDI、MDI、颗粒物排放浓度分别为11.7mg/m³、0.3mg/m³、0.05mg/m³、13.5mg/m³，非甲烷总烃、TDI、MDI、颗粒物有组织排放浓度均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值。

②无组织废气

颗粒物无组织排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值；复合、成型、烘干加热工序产生的无组织非甲烷总烃排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表2其他企业边界大气污染物浓度限值；臭气浓度无组织排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准及表1恶臭污染物厂界标准。

（2）废水

本次技改扩建项目建设完成后全厂生产过程中预混搅拌罐循环水重复使用，不外排；盥洗废水泼洒地面，厂区设防渗旱厕，旱厕定期清掏。

9.1.4 总量控制指标

根据国家污染物实行排放总量控制的要求,结合项目的污染物排放特点和本评价提出的环保对策建议,确定本项目污染物排放总量控制因子为:SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs、COD、氨氮、总氮、总磷。本评价在污染物达标排放的前提下,以实际排放量作为该项目污染物排放总量控制建议指标。

本次技改扩建项目建设完成后全厂生产过程中冷却水循环使用,不外排;盥洗废水泼洒地面,厂区设防渗旱厕,旱厕定期清掏。

本次技改扩建项目建设完成后全厂的总量控制建议指标为COD0t/a、氨氮0t/a、总氮0t/a、总磷0t/a、SO₂0t/a、NO_x0t/a、颗粒物0.130t/a、VOCs1.607t/a。

9.1.5 主要环境影响

(1) 本次技改扩建项目完成后,建设单位对生产废气采取有效的措施进行治理,对区域大气环境造成的影响较小。

(2) 本次技改扩建项目生产过程中冷却水循环使用,不外排;盥洗废水泼洒地面,厂区设防渗旱厕,旱厕定期清掏,对周边水环境影响较小。

(3) 通过对项目噪声设备采取相应的隔声降噪措施,厂界噪声达标,再经过距离衰减,不会发生噪声扰民现象。项目建设后噪声排放对区域声环境的影响不大。

(4) 建设项目产生的固体废物全部妥善处置,对周边环境产生的影响较小。

综上所述,项目建设前后,对区域内环境质量影响不大。

9.1.6 公众意见采纳情况

依据《环境影响评价公众参与办法》(部令第4号)有关规定,本次技改扩建项目首次环境影响评价信息在公司网站进行公开,公开日期为6月12日,公开内容包括项目基本情况、建设内容、建设单位及联系方式、环境影响报告书编制单位的名称,公众意见表的网络链接、公众提出意见的方式和途径。企业将征求意见稿公示信息在公司网站及建设项目所在地公众易于知悉的场所张贴公告的方式进行公开,信息公开起止日期为2020年8月27日至9月9日,时间为10个工作日;公示期内于2020年9月8日和2020年9月9日将征求意见稿公示信息在《河北青年报》进行了两次报纸公开;网站公示、报纸公示和张贴公告内容均包括:建设项目名称、选址选线、建设内容等基本情

况，建设单位名称和联系方式，环境影响报告书编制单位的名称，环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式，征求意见的公众范围，公众意见表的网络链接，公众提出意见的方式和途径，公众提出意见的起止时间等。在信息公开期间未收到公民、法人和其他组织通过公示中提供的交流平台向建设单位及环评单位反馈意见。

在信息公开期间未收到公民、法人和其他组织通过公示中提供的交流平台向建设单位及环评单位反馈意见。

9.1.7 污染防治措施可行性

(1) 废气

①有组织废气

本次技改扩建项目完成后全厂工艺废气主要包括预混、搅拌、发泡、熟化、复合、成型、切片工序产生的废气。本次技改扩建项目综合车间 2 层西侧设置封闭间，发泡生产线预混、搅拌、发泡、熟化工序均置于封闭间内，设微负压系统，发泡生产线废气经管道收集后进入“低温等离子+活性炭吸附”（1#）处理，复合工序废气经“软帘+集气罩”收集废气进入一套“低温等离子+活性炭吸附”（2#）处理，成型、烘干加热工序废气经“软帘+集气罩”收集废气进入一套“低温等离子+活性炭吸附”（3#）处理，上述废气一并经 1 根不低于 15m 高排气筒（P1）排放；切片工序废气经下吸式集尘装置收集后进入布袋除尘器处理后由 1 根不低于 15m 高排气筒（P2）排放。非甲烷总烃、TDI、MDI、颗粒物排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值要求，臭气浓度经治理设施治理后排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值。

②无组织废气

经预测，颗粒物无组织排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值；复合、成型、烘干加热工序产生的无组织非甲烷总烃排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 其他企业边界大气污染物浓度限值；臭气浓度无组织排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准及表 1 恶臭污染物厂界标准。

因此，本次技改扩建项目废气治理措施可行。

(2) 废水

本次技改扩建项目生产过程中冷却水循环使用，不外排；盥洗废水泼洒地面，厂区设防渗旱厕，旱厕定期清掏。

(3) 地下水环境

综合车间、原料库、危废间防渗层渗透系数小于 10^{-10}cm/s ，成型车间、缝纫车间、打包车间、成品库及生产区地面道路等防渗层渗透系数小于 10^{-7}cm/s ；办公楼一般地面硬化，可有效防止项目废水下渗，地下水防渗措施可行。

(4) 噪声

本次技改扩建项目对噪声源分别采取基础减震、厂房隔声以及风机进出口软连接等措施，同时厂界四周种植高大树木，通过以上措施可使厂界噪声达标，噪声防治措施可行。

(5) 固废

本次技改扩建项目对产生的固体废物全部合理处置，不外排，固废防治措施可行。

9.1.8 环境影响经济损益情况

由于本项目采取一系列的环保治理措施对工程所产生的废气、固体废弃物、噪声进行彻底有效的治理，使得污染物均可以实现“达标排放”。

由此可见本次技改扩建项目在取得良好的环境效益、经济效益和社会效益的前提下，在正常生产运营过程中对环境的影响比较小，因此，本次技改扩建项目的环境效益是良好的。

综合上面的各项（经济效益、社会效益、环境效益等）分析，本评价认为，本次技改扩建项目的综合效益是十分显著的。

9.1.9 环境管理与监测计划

项目建立日常环境管理制度、组织机构和环境管理台账，设立各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划。按照监测计划进行污染源监测和环境质量监测，并及时向社会公开项目信息。

9.2 项目可行性结论

评价认为，该项目符合国家产业政策，厂址选择可行，在落实本报告规定的各项环

保措施后，能够做到污染物长期稳定达标排放，符合总量控制要求的前提下，从环境保护的角度讲，项目建设可行。

9.3 建议

为进一步保护环境，最大限度的减少污染物的排放量，本次评价提出以下建议：

(1) 建设单位必须按照国家有关文件和《河北省建设项目环境保护管理条例》的规定，设置专门的环保管理机构，全面负责本工程的环保管理工作，确保环保设施与主体工程“三同时”。

(2) 建立健全环境管理机构，加强环境管理与环保设施的日常维护工作，确保环保设施治理效果，保证治理设施在良好工作状态运行。

(3) 距离本次技改扩建项目厂区 100m 范围内不得建设居民区、医院和学校等环境敏感点。

(4) 严格落实设计和环评提出的污染治理措施，确保污染物达标排放。