所在行政区：扬州市　　编号：GY2021SL18

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：扬州倍加洁日化有限公司扩建年产12000万筒湿巾及7200万注塑筒生产线

建设单位（盖章）：扬州倍加洁日化有限公司

编制日期：2021年6月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	扬州倍加洁日化有限公司扩建年产 12000 万筒湿巾及 7200 万注塑筒生产线项目		
项目代码	2103-321000-07-02-748863		
建设单位联系人	许*	联系方式	189****3318
建设地点	扬州市生态科技新城杭集镇琼花路 8 号（租赁江苏明星牙刷有限公司现有闲置车间）		
地理坐标	119 度 30 分 15.155 秒，32 度 22 分 18.0467 秒		
国民经济行业类别	卫生材料及医药用品制品[C2770]、塑料包装箱及容器制造[C2926]	建设项目行业类别	二十四、医药制造业 27 中卫生材料及医药用品制造 277 、二十六、橡胶和塑料制品业 29 中塑料制品业 292
建设性质	☑ 新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目申报情形	☑ 首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	扬州市工业和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	扬工信备[2021]12 号
总投资（万元）	6500	环保投资（万元）	350
环保投资占比（%）	5.4	施工工期	4 个月
是否开工建设	☑ 否 ☐是：_____	用地（用海）面积（m^2）	11657.12（租赁建筑面积）
专项评价设置情况	（1）专项名称：大气环境影响专项评价 （2）设置理由：项目排放废气含铅及其化合物属于有毒有害污染物（三氯甲烷）且厂界外500m范围内有环境空气保护目标		
规划情况	（1）规划名称：江苏省杭集高新技术产业开发区 （2）审批机关：江苏省人民政府 （3）审批文件名称及文号：《省政府关于筹建江苏省杭集高新技术产业开发区的批复》（苏府复[2016]55 号）		
规划环境影响评价情况	（1）规划环境影响评价文件：《扬州市杭集工业园区环境影响报告书》 （2）召集审查机关：扬州市环保局		

<table>
<tr><td></td><td>（3）审查文件名称及文号：《关于扬州市杭集工业园区域环境影响报告书的审查意见》（扬环管[2007]8号）</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>

1、与杭集镇工业园规划相符性分析

本项目位于扬州市生态科技新城杭集镇琼花路 8 号，租赁江苏明星牙刷有限公司（以下简称“江苏明星牙刷”）现有闲置生产厂房四楼车间。根据《扬州市杭集工业园区环境影响报告书》于 2007 年 3 月 28 日得到扬州市环保局关于扬州市杭集工业园区域环境影响报告书的审查意见（扬环管[2007]8 号），其产业定位为发展以牙刷、日化、旅游用品为主的工业，依托三笑、琼花两大集团，建立日用化工生产基地和新型复合材料生产基地，严格控制二类工业，严禁发展污染严重的三类工业。本项目产品为湿巾和注塑筒，其中注塑筒全部用于湿巾包装，项目属于日化工行业，符合《扬州市杭集工业园区环境影响报告书》中产业规划要求。

综上所述，项目与所在园区规划相符。

2、与土地利用规划相符性分析

本项目位于扬州市生态科技新城杭集镇琼花路 8 号，租赁江苏明星牙刷现有生产厂房四楼，项目所占用地为工业用地，不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》中限制和禁止用地项目，不属于《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中限制和禁止用地项目，本项目用地符合国家相关用地政策。

综上所述，项目用地符合国家相关用地规划。

</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td>

1、与产业政策规划相符性分析

对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于卫生材料及医药用品制品[C2770] 、塑料包装箱及容器制造[C2926]。根据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）》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（苏政办发[2013]9 号）及《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）>部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183 号），项目产品及设备不属于其中限制类和淘汰类，属允许类。本项目已于 2021 年 3 月 12 日在扬州市工业和信息化局取得备案，备案证号：扬工信备[2021]12 号，项目代码：2103-321000-07-02-748863。

综上所述，本项目符合国家及地方相关产业政策。

</td></tr>
</table>

2、与“三线一单”相符性分析

（1）生态保护红线

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）和《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号），本项目不在生态红线区域范围内，本项目所在区域周边生态红线区域情况见表 1-1。

表 1-1 本项目周边涉及生态红线区域

<table>
<tr><th>生态保护目标名称</th><th>主导生态功能</th><th>管控区级别</th><th>红线区域范围</th><th>面积（平方公里）</th><th colspan="2">距项目最近距离（米）</th></tr>
<tr><td>芒稻河（广陵区）清水通道维护区</td><td>水源水质保护</td><td>生态空间管控</td><td>东接江都，南至夹江，北连广陵。长 9.09 公里，宽 105－365 米。含陆域两侧 100 米内（以提顶公路为准）</td><td>3.65</td><td colspan="2">530</td></tr>
<tr><td>芒稻河（江都区）清水通道维护区</td><td>水源水质保护</td><td>生态空间管控</td><td>西起引江工程管理处西闸，东至入江口，全长 9.3 公里，包括河道及两侧各 100 米的范围（包括归江河道江都城区饮用水水源地）</td><td>3.51</td><td colspan="2">785</td></tr>
<tr><td rowspan="3">广陵区廖家沟取水口饮用水水源保护区</td><td rowspan="3">水源水质保护</td><td rowspan="3">生态空间管控</td><td rowspan="3">取水口位于万福闸南约 1.4 公里处，地理坐标为 119°30′27″E，32°24′38″N。一级保护区：取水口上游 1000 米至下游 1000 米，及其两岸背水坡堤脚外 100 米的陆域范围。二级保护区：一级保护区以外上溯 2000 米、下延 500 米的水域范围与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围。准保护区：二级保护区以外上溯 2000 米、下延 1000 米的水域范围与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围</td><td rowspan="3">6.45</td><td>一级保护区</td><td>4360</td></tr>
<tr><td>二级保护区</td><td>3670</td></tr>
<tr><td>准保护区</td><td>2780</td></tr>
<tr><td>廖家沟清水通道维护区</td><td>水源水质保护</td><td>生态空间管控</td><td>位于三河岛南侧，距扬州市区 7.5 公里，廖家沟北接邵伯湖，南接夹江，长约 11 公里，两侧陆域延伸 100 米范围为清水通道保护区</td><td>9.37</td><td colspan="2">2850</td></tr>
<tr><td>江都引江水利枢纽风景区</td><td>自然与人文景观保护</td><td>生态空间管控</td><td>东至龙川大桥、南至长江西路、西至引江西闸及三角岛区域，北至人民南路大堤和引江桥</td><td>1.49</td><td colspan="2">4250</td></tr>
</table>

由表 1-2 可知，距离本项目最近的生态红线区域为芒稻河（广陵区）清水通道维护区，距离本项目厂界 530 米（详见附图 6—项目周边生态红线区域图）。项目不在生态红线范围内，与《江苏省国家级生态保护红线规划》和《江苏省

生态空间管控区域规划》相符。

（2）环境质量底线

根据《2019 年扬州市环境质量公告》，本项目所在区域为大气不达标区，但扬州市大气污染防治联席会议办公室发布了《扬州市蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（扬府办发[2018]115 号），提出相应措施，待各项措施落实后，区域大气环境质量将逐步改善。根据《2019 年扬州市环境质量公告》，京杭运河扬州段总体水质为优，其中邗江运河大桥断面水质为IV类，其他各断面水质均为III类。本项目所在地环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准要求。

本项目运营过程中会产生一定的废气、废水、噪声、固体废物等污染物，采取相应的污染防治措施后，各类污染物均能达标排放，对周围环境影响较小，不会降低当地环境质量功能。

（3）资源利用上线

本项目位于扬州市生态科技新城杭集镇琼花路 8 号（租赁江苏明星牙刷有限公司现有厂房），不改变现有用地性质，所用原辅料均未从环境资源中直接获取，市场供应量充足；本项目水、电等能源由市政管网供应，余量充足，不会突破当地资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

本项目属于卫生材料及医药用品制品[C2770]、塑料包装箱及容器制造[C2926]，本项目建设与环境准入负面清单相符性分析详细见表 1-2。

表 1-2 与环境准入负面清单相符性分析

序号	法律法规	负面清单	本项目情况
1	市场准入负面清单（2020年版）	法律、法规、国务院决定等明确设立，且与市场准入相关的禁止性规定	不属于
2		国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为	
3		不符合主体功能区建设要求的各类开发活动	
4		禁止违规开展金融相关经营活动	
5		禁止违规开展互联网相关经营活动	
6	《<长江经济带发展负面清单指南>	禁止建没不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江海港口布局规划（2015~2030年）》、《江苏省内河港口布局规划（2017~2035年）》以及我省油罐港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的长江干线通道项目	不属于
7	江苏省实施细则（试行）》（苏长江	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投	

			办发[2019]136号）	资建设与风景名胜资源保护无关的项目	
		8		严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目	
		9		严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目	
		10		禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	
		11		禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境及地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目	
		12		禁止在距离长江干流和京杭大运河(南水北调东线江苏段)、新沟河、新孟河、走马塘、望虞河、秦淮新河、城南河、德胜河、三茅大港、夹江(扬州)、润扬河、潘家河、蟛蜞港、泰州引江河1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流1公里按照长江干支流岸线边界(即水利部门河道管理范围边界)向陆域纵深1公里执行。严格落实国家和省关于水源地保护、岸线利用项目清理整治、岸线利用项目清理整治、沿江重化产能转型升级等相关政策文件要求，对长江干支流两岸排污行为实行严格监管，对违法违规工业园区和企业依法淘汰取缔	
		13		禁止在距离长江干流岸线3公里范围内新建、改建、扩建尾矿库	
		14		禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目	
		15		禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。合规园区名录按照《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)合规园区名录》执行。高污染项目应严格按照《环境保护综合名录》等有关要求执行	
		16		禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目	
		17		禁止在化工集中区内新建、改建、扩建生产和使用《危险化学品目录》中具备爆炸特性化学品的项目	
		18		禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目	
		19		禁止在太湖流域一、二、三太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动	
		20		禁止新建、扩建尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目	

21		禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目，禁止新建、扩建农药、医药和染料中间体化工项目	
22		禁止新建不符合行业准入条件的合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目	
23		禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目	
24		禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目	
25		禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目	
26	江苏省杭集高新技术产业开发区生态环境准入清单	**空间布局约束：** （1）各类开发建设活动应符合扬州市总体规划、控制性详细规划、土地利用规划等相关要求。 （2）优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入要求。 （3）合理规划居住区与园区，在居住区和园区、企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	符合
27		**污染物排放管控：** 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。园区污染物排放总量不得突破环评报告及批复的总量。	项目COD、氨氮、总磷、总氮污染物总量在汤汪污水处理厂平衡，VOCs、颗粒物在项目所在地平衡
28		**环境风险防控：** （1）园区建立环境应急体系，完善事故应急救援体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。 （2）生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故。 （3）加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。	项目编制应急预案并与上位应急预案衔接。
29		**资源开发效率要求：** （1）禁止使用国家明令禁止和淘汰的用能设备。 （2）引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到相关要求。	符合，项目未使用禁止和淘汰设备。

综上所述，本项目符合“三线一单”的相关要求。

3、与《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（苏政发[2018]122号）相符性分析

本项目与《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（苏政发[2018]122号）相符性分析见表1-3。

表1-3 本项目与“打赢蓝天保卫战三年行动计划”的相符性分析表

文件要求	项目情况	相符性

一、重点区域严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输。	本项目属于湿巾生产行业，不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产业。	符合
二、全面开展“散乱污”企业及集群综合整治行动。根据产业政策、产业布局规划，以及土地、环保、质量、安全、能耗等要求，制定“散乱污”企业及集群整治标准。实行拉网式排查，建立管理台账。按照“先停后治”的原则，实施分类处置。列入关停取缔类的，基本做到“两断三清”（切断工业用水、用电，清除原料、产品、生产设备）；列入整合搬迁类的，要按照产业发展规模化、现代化的原则，搬迁至工业园区并实施升级改造；列入升级改造类的，树立行业标杆，实施清洁生产技术改造，全面提升污染治理水平。建立“散乱污”企业动态管理机制，坚决杜绝“散乱污”企业项目建设和已取缔的“散乱污”企业异地转移、死灰复燃。	本项目位于扬州市生态科技新城杭集镇琼花路 8 号（租赁江苏明星牙刷现有限值厂房），属于工业用地，符合国家及地方的产业政策，污染防治措施完备，项目污染可以稳定达标排放，不属于“散乱污”企业。	符合
三、推进重点行业污染治理升级改造。重点区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。	本项目位于生态科技新城杭集镇琼花路 8 号属于重点区域，VOCs 执行大气污染物特别排放限值。	符合
四、到 2020 年，全国煤炭占能源消费总量比重下降到 58%以下；北京、天津、河北、山东、河南五省（直辖市）煤炭消费总量比 2015 年下降 10%，长三角地区下降 5%，汾渭平原实现负增长；新建耗煤项目实行煤炭减量替代。按照煤炭集中使用、清洁利用的原则，重点削减非电力用煤，提高电力用煤比例，2020 年全国电力用煤占煤炭消费总量比重达到 55%以上。继续推进电能替代燃煤和燃油，替代规模达到 1000 亿度以上。	本项目不使用煤炭。	符合

4、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53号)相符性分析

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）的要求：“工业涂装 VOCs 治理。全面加大石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业 VOCs 治理力度，重点区域要进一步加大其他源项治理力度”、“VOCs 废气组分复杂，治理技术多样，适用性差异大，技术选择和系统匹配性要求高。我国 VOCs 治理市场起步较晚，准入门槛低，加之监管能力不足等，治污设施建设质量良莠不齐，应付治理、无效治理等现象突出。在一些地区，低温等离子、光催化、光氧化等低效技术应用甚至达 80%以上，治污效果差。”

本项目配料、投料、注塑、吹塑等工序产生的有机废气经收集后进入二级

	活性炭吸附装置（TA001）处理，未使用低温等离子、光催化、光氧化等低效技术，符合文件要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	**1、项目由来** 扬州倍加洁日化有限公司（以下简称“公司”） 成立于 2004 年 4 月 26 日，注册资本 5241.12 万元，租赁位于扬州市广陵区杭集镇工业园倍加洁集团股份有限公司的闲置厂房，建设了“新增年产 2000 万包湿巾和 580 万片面膜项目”、“年产 14 亿片湿巾项目”和“扬州倍加洁日化有限公司 6000 吨/年牙膏生产线”。 扬州倍加洁日化有限公司的“新增年产 2000 万包湿巾和 580 万片面膜项目”于 2012 年 4 月 18 日通过扬州市广陵环境保护局批复（批复文号：扬广环管[2012]25 号），并于 2016 年 11 月 21 日通过扬州市广陵环境保护局环境保护竣工验收；“年产 14 亿片湿巾项目”于 2016 年 11 月 24 日通过扬州市广陵环境保护局批复（批复文号：扬广环管[2016]87 号），目前正在建设；“扬州倍加洁日化有限公司 6000 吨/年牙膏生产线”于 2020 年 12 月 28 日通过扬州市生态环境局批复（批复文号：扬环审批[2020]27 号），目前正在建设。 由于公司发展规模扩大，该公司现拟租赁位于扬州市生态科技新城杭集镇琼花路 8 号江苏明星牙刷现有闲置生产厂房位于四楼的车间，租赁面积为 11657.12m^2，并购置湿巾生产线、注塑机、吹塑机、集中供料系统等 82 余台生产设备，建设“扬州倍加洁日化有限公司扩建年产 12000 万筒湿巾及 7200 万注塑筒生产线项目”（以下简称“本项目”或“项目”），本项目已于 2021 年 3 月 12 日在扬州市工业和信息化局备案，备案证号：扬工信备[2021]12 号，项目代码：2103-321000-07-02-748863。 对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于卫生材料及医药用品制品[C2770]、塑料包装箱及容器制造[C2926]，采用无纺布、乙醇、异丙醇等原料通过分切、配液、灌装等工艺生产湿巾，采用 PP 粒子、PE 粒子和色母等通过注塑、吹塑等工艺生产注塑筒。依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订）及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关规定，本项目湿巾生产属于“二十四、医药制造业 27 中的 49 卫生材料及医药用品制造 277；药用辅料及包装材料制造 278 中卫生材料及医药用品制造（仅组装、分装的除外）；含有机合成反应的药用辅料制造；含有机合成反应的包装材料制造”，按要求需编制环评报告表；项目注塑筒生产属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29 中塑料制品

业 292 中其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，按要求需编制环评报告表。因此，项目按照要求编制环评报告表。

为此，项目建设单位扬州倍加洁日化有限公司委托南京亘屹环保科技有限公司承担该项目的环境影响评价报告表的编制工作；环评单位在现场踏勘和资料收集的基础上，根据环评技术导则及其它相关文件，并在建设单位的配合和协助下，编制了本项目的环境影响报告表，提交给建设单位上报审批。

2、项目概况

（1）项目名称、建设地点、建设单位、建设性质、投资及行业类别

项目名称：扬州倍加洁日化有限公司扩建年产 12000 万筒湿巾及 7200 万注塑筒生产线项目

建设地点：扬州市生态科技新城杭集镇琼花路 8 号（租赁江苏明星牙刷现有闲置车间）

建设单位：扬州倍加洁日化有限公司

建设性质：扩建

投资金额：6500 万元，其中环保投资 350 万

行业类别：卫生材料及医药用品制品[C2770] 、塑料包装箱及容器制造[C2926]

占地面积及建筑面积：租赁车间面积 11657.12 平方米

职工人数：劳动定员150人

工作制度：工作制度实行两班制，每天工作 24 小时，年工作 300 天，生产时间共计 7200 小时

生产工艺：

①湿巾：脱包→配投料→分切复卷→装筒→灌装→封口→包装印码→检验

②注塑筒：混料→吸料→吹塑/注塑→检验→紫外灭菌

（2）建设内容及规模

公司租赁位于扬州市生态科技新城杭集镇琼花路 8 号江苏明星牙刷现有闲置车间，建筑面积为 11657.12 平方米，购置湿巾生产线、注塑机、吹塑机、集中供料系统等 82 余台生产设备，建设湿巾及注塑筒生产线。项目建成后，可形成年产 12000 万筒湿巾及 7200 万注塑筒的生产能力。

（3）项目产品方案

本项目的产品方案见表 2-1，其中本项目生产的 7200 万只注塑筒全用于本项

目生产的湿巾包装，并外购 4800 万只筒用于项目湿巾包装。

表 2-1　本项目产品方案表

项目名称	产品名称	规格	设计能力（年）	产品质量标准	备注
扬州倍加洁日化有限公司扩建年产 12000 万筒湿巾及 7200 万注塑筒生产线	湿巾	30~200 片/筒	12000 万桶	《湿巾》（GB/T 27728-2011）	/
	注塑筒	/	7200 万只	/	用于本项目湿巾包装，另 4800 万只筒外购。

本项目建成后全公司产品方案见表 2-2。

表 2-2　项目建成后全公司产品方案表

地址	项目名称	产品名称	设计能力（年）		
			扩建前	增减量	扩建后
租赁杭集镇工业园倍加洁集团现有车间	新增年产 2000 万包湿巾和 580 万片面膜项目和年产 14 亿片湿巾项目	湿巾	28 亿片	0	28 亿片
		面膜	580 万片	0	580 万片
	扬州倍加洁日化有限公司 6000 吨/年牙膏生产线项目	牙膏	6000 吨	0	6000 吨
租赁生态科技新城杭集镇琼花路 8 号江苏明星牙刷现有车间	扬州倍加洁日化有限公司扩建年产 12000 万筒湿巾及 7200 万注塑筒生产线项目	湿巾	0	+12000 万桶	12000 万桶
		注塑筒	0	+7200 万只	7200 万只

（4）原辅材料

本项目主要原辅材料见表 2-3，主要原辅材料理化性质见表 2-4。

表 2-3 本项目主要原辅材料

生产线	原辅材料名称	主要组分	年用量(t)	储存量(t)	包装方式	备注
湿巾生产线	无纺布	/	9000	750	/	/
	异丙醇	＞99%	90	6	桶装	湿润剂
	复合季铵盐	/	140	12	袋装	杀菌剂
	柠檬酸	100%	2	1	袋装	络合剂
	碳酸氢钠	100%	2	1	袋装	/
	乙二醇己醚	＞98%	300	25	桶装	分散剂
	脂肪醇醚	＞90%	80	7	桶装	清洗剂
	香精	/	24	2	桶装	/
	乙醇胺	单乙醇胺＞99%，二乙醇胺＜0.2%	48	4	桶装	乳化剂
	丙二醇丁醚	＞95%	96	8	桶装	分散剂
	苯扎氯胺	80~90%	96	8	桶装	杀菌剂
	乙醇	95%	480	40	桶装	杀菌剂
	烷基糖苷	25~50%	200	17	桶装	洗涤剂
	包装桶	/	4800 万只	400 万只	/	外购

	其他包装材料	/	5000	417	/	外购
	油墨	丙烯酸树脂 30%-50%，水 40%，有机或无机颜料 10%-15%，单乙醇胺 0.5%-0.15%，助剂聚乙烯腊 1%-3%，矿物油 1%	0.5	0.5	瓶装	外购
注塑筒生产线	PP 粒子	聚丙烯	1080	90	袋装	外购
	PE 粒子	聚乙烯	4296	358	袋装	外购
	色母	/	218.8	18	袋装	外购
实验检测	氯化钠	＞99%	0.06kg	0.06kg	瓶装	外购
	氯化钾标准溶液	/	0.015	0.015	瓶装	外购
	pH 缓冲溶液	/	0.0105	0.0105	瓶装	外购
	氯化铵	＜100%	0.45kg	0.45 kg	瓶装	外购
	氨水	25~28%	3kg	3kg	瓶装	外购
	铬黑 T	/	0.15kg	0.15kg	瓶装	外购
	四溴酚酞乙酯钾盐	/	0.0072kg	0.0072kg	瓶装	外购
	磷酸氢二钠七水合物	98%	0.0567	0.0567	瓶装	外购
	硫酸	≤100%	0.0126	0.0126	瓶装	外购
	四苯硼钠	＜100%	0.132kg	0.132kg	瓶装	外购
	氢氧化钠	≤100%	0.0045kg	0.0045 kg	瓶装	外购
	乙醇	＞99%	2.844kg	2.844kg	瓶装	外购
	三氯甲烷	≤100%	0.31	0.31	瓶装	外购
	苄索氯铵	97%	0.6kg	0.6kg	瓶装	外购

表 2-4 本项目的主要原辅材料理化性质

名称	分子式	CAS 号	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
异丙醇	C_3H_8O	67-63-0	无色挥发性液体，有类似乙醇的气味。由丙烯合成，能与水、乙醇、乙醚、苯、氯仿等混溶，与水能形成共沸混合物。熔点为-88.5 ℃，沸点 82℃，相对密度（水=1）0.79 ，相对蒸气密度（空气=1）2.1，饱和蒸气压 4.40 kPa（20℃）。	可燃， 爆炸上限（%）：12.7 ，爆炸下限（%）：2.0	LD_{50}：5470mg/kg（大鼠经口）
复合季铵盐	/	/	季胺盐，为中的四个氢原子都被烃基取代而生成的化合物，通式 R4NX，四级胺盐与无机盐性质相似，易溶于水，水溶液能导电。主要用于纺织印染行业、水处理行业等。	不燃	无资料
柠檬酸	$C_6H_8O_7$	77-92-9	柠檬酸为白色结晶性粉末，无臭、味极酸[2] ，密度 1.542g/cm^3，熔点 153-159℃，175℃以上分解释放出水及二氧化碳。柠檬酸易溶于水和乙醇。	爆炸上限（%）：8.0	LD_{50}：6730mg/kg（大鼠经口）
碳酸氢钠	$NaHCO_3$	144-55-8	白色晶体，或不透明单斜晶系细微结晶，无臭、味咸，可溶于水，不溶于乙醇，熔点 270 ℃，沸点 851 ℃，密度 2.16 g/cm^3。	/	LD_{50}：4220mg/kg（大鼠经口）
乙二	$C_8H_{18}O_2$	112-25-4	无色液体，熔点-45.1℃，沸点 98~99℃，	无资料	LD_{50}：

	醇己醚			密度 0.888g/mL		830mg/kg（大鼠经口）
	单乙醇胺	C_2H_7NO	141-43-5	常温下为无色粘稠液体带氨味，溶于水，溶液呈强碱性，能与水、乙醇和丙酮等混溶，微溶于乙醚和四氯化碳，熔点 10.5℃，沸点 170℃，凝固点-5℃，折射率 1.4540，相对密度 1.0180(20/4℃)。	可燃，遇明火、高热有燃烧的危险	LD_{50}：2050mg/kg（大鼠经口）；LD_{50}：700mg/kg（小鼠经口）
	二乙醇胺	$C_4H_{11}NO_2$	111-42-2	无色粘性液体或结晶，易溶于水、乙醇，微溶于苯和乙醚，有吸湿性，相对密度（水=1）1.09，凝结点（℃）28，沸点 268.8℃，闪点 146℃。	无资料	LD_{50}：1820mg/kg（大鼠经口）；LD_{50}：3300mg/kg（小鼠经口）
	丙二醇丁醚	$C_7H_{16}O_2$	10215-33-5	无色低挥发性液体，具轻微气味和苦味。沸点(℃) 169～172(101.31kPa)，凝固点-100℃，闪点(开杯)68℃，相对密度(水=1)：0.879(25℃)，饱和蒸气压 0.19 kPa (25℃)，溶于乙醇、乙醚、甲苯、二氯甲烷，难溶于水。	可燃	LD_{50}：5950mg/kg（大鼠经口）；1590 mg/kg(兔经皮)
	苯扎氯胺	$C_{22}H_{40}ClN$	8001-54-5	白色蜡状固体或黄色胶状体，一种阳离子表面活性剂，属非氧化性杀菌剂，具有广谱、高效的杀菌灭藻能力，易溶于乙醇和丙酮，密度为 0.989g/cm^3，熔点为-5℃，沸点为 100℃。	无资料	LD_{50}＞240mg/kg（大鼠经口）
	乙醇	C_2H_6O	64-17-5	常温常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶，液体密度是 0.789g/cm³，沸点是 78.2℃，14℃闭口闪点，熔点是-114.3℃。	爆炸极限 3.3%-19%	LD_{50}：7060 mL/kg（大鼠经口）
	烷基糖苷	$C_{16}H_{32}O_6$	/	常温下呈白色固体粉末或淡黄色油状液体，在水中溶解度大，较难溶于常用的有机溶剂。	无资料	无资料
	聚丙烯	$(C_3H_6)n$	9003-07-0	一种无色、无臭、无毒、半透明固体物质，外观透明而轻，密度为 0.89～0.91g/cm^3，熔点 189℃，在 155℃左右软化，使用温度范围为-30～140℃。	易燃	无毒
	聚乙烯	$(C_2H_4)_n$	9002-88-4	无臭，无毒，手感似蜡，熔点 85 ~110 ℃，密度 0.962 g/cm³，具有优良的耐低温性能，化学稳定性好，能耐大多数酸碱的侵蚀（不耐具有氧化性质的酸）。常温下不溶于一般溶剂，吸水性小，电绝缘性优良。	易燃	无毒
	丙烯酸树脂	/	/	白色或淡黄色透明液体，不溶于水，沸点 116℃，熔点 106℃，闪点 61.6℃，密度 1.09 g/cm³。	无资料	无资料
	聚乙烯蜡	/	/	白色片状或颗粒，熔点 90-120℃，相对密度（水=1）0.93 - 0.98，硬度 MAX3-8，黏度（CPS140℃）10-500。	无资料	无资料
	氯化钠	NaCl	7647-14-5	白色无臭结晶粉末。熔点 801℃，沸点 1465℃，微溶于乙醇、丙醇、丁烷，在和丁烷	不燃	无毒

			互溶后变为等离子体，易溶于水，水中溶解度为 35.9g（室温）。NaCl 分散在酒精中可以形成胶体，其水中溶解度因氯化氢存在而减少，几乎不溶于浓盐酸。无臭味咸，易潮解。易溶于水，溶于甘油，几乎不溶于乙醚。		
氯化钾	KCl	7447-40-7	白色晶体，味极咸，无臭无毒性。易溶于水、醚、甘油及碱类，微溶于乙醇，但不溶于无水乙醇，有吸湿性，易结块；在水中的溶解度随温度的升高而迅速地增加，与钠盐常起复分解作用而生成新的钾盐。	不燃	LD_{50}：2500 mg/kg（大鼠经口）
氯化铵	NH_4Cl	12125-02-9	无色晶体或白色颗粒性粉末，是一种强电解质，溶于水电离出铵根离子和氯离子，氨气和氯化氢化合生成氯化铵时会有白烟。无气味。味咸凉而微苦。	无资料	LD_{50}：1650 mg/kg（大鼠经口）
氨水	$NH_3(aq)$	/	有强烈刺鼻气味，具弱碱性。氨水中，氨气分子发生微弱水解生成氢氧根离子及铵根离子。	无资料	/
铬黑T	$C_{20}H_{12}N_3NaO_7S$	1787-61-7	棕黑色粉末，溶于热水，冷却后成红棕色溶液，略溶于乙醇，微溶于丙酮	无资料	LD_{50}：17590 mg/kg（大鼠经口）
四溴酚酞乙酯钾盐	$C_{22}H_{13}Br_4KO_4 \cdot H_2O$	62637-91-6	绿色或紫蓝色结晶性粉末，熔点 210℃，溶于水和乙醇溶于乙醚，溶于浓酸。	无资料	无资料
硫酸	H_2SO_4	7664-93-9	一般为无色油状液体，密度 1.84 g/cm³，沸点 337℃，熔点 10.371℃。能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾	无资料	LD_{50}：2140 mg/kg（大鼠经口）
四苯硼钠	$C_{24}H_{20}BNa$	143-66-8	白色固体，无气味，变质品有苯胺气味。溶于水，用于鉴定钾离子。可溶于水、乙醇、甲醇、乙醇和丙酮，微溶于苯和氯仿，几乎不溶于石油醚。	无资料	无资料
氢氧化钠	NaOH	1310-73-2	无色透明晶体，具有强碱性和有很强的吸湿性。易溶于水，溶解时放热，水溶液呈碱性，有滑腻感；腐蚀性极强，对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用。与金属铝和锌、非金属硼和硅等反应放出氢；与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应。	不燃	具有腐蚀和刺激作用
三氯甲烷	$CHCl_3$	67-66-3	为无色透明液体，有特殊气味，味甜，高折光，不燃，质重，易挥发。对光敏感，遇光照会与空气中的氧作用，逐渐分解而生成剧毒的光气（碳酰氯）和氯化氢	不燃	LD_{50}：908 mg/kg（大鼠经口）
苄索氯铵	$C_{27}H_{42}ClNO_2$	121-54-0	片状晶体，易溶于水形成泡沫状肥皂水样溶液，溶于乙醇、丙酮、氯仿。用于杀菌消毒剂，苄索氯铵是新型的防腐剂，具有较好的表面活性，广泛用于日化，医药等领域做防腐、杀菌剂。	无资料	LD_{50}：295 mg/kg（大鼠经口）

（5）本项目主要生产设备

本项目主要设备详见表 2-5。

表 2-5 项目主要设备表

序号	设备名称	型号规格	数量（台/套）
生产设备			
1	配液装置	4T	7
2	湿巾圆筒生产线	LC-WTR150	7
3	紫外灭菌线	1500L	2
4	注塑机	360T	5
5	吹塑机	/	7
6	集中供料系统	/	1
7	色母比例机	/	19
8	粉碎机	/	12
9	喷码机	/	14
10	纯水制备机	$15m^3/h$	1
实验检测设备			
1	电导率仪	/	1
2	通风橱	/	2
3	烘箱	/	1
4	pH 计	/	1
5	水浴锅	/	1
6	分析天平	/	1
7	磁力搅拌器	/	1
8	密度仪	/	1
9	超声波清洗器	/	1
10	冰箱	/	1

3、主体、公用及辅助工程

本项目主体、公用及辅助工程详见表 2-6。

表 2-6 本项目主体、公用及辅助工程表

工程名称	建设名称	设计能力	备注
主体工程	湿巾生产车间	建筑面积 $6720m^2$	依托租赁车间现有主体结构并新建 10 万级洁净车间 4984 m^2，温度控制在 18-26℃，湿度控制在 40%到 60%，房间换气次数不小于 20 次。
	注塑筒生产车间	建筑面积 $4928m^2$	依托租赁车间，主要用于生产注塑筒，注塑筒全部用于项目湿巾包装
储运工程	无纺布消毒暂存间	建筑面积 359 m^2	主要用于无纺布消毒后暂存
	原料暂存间	建筑面积 60 m^2	主要用于原料脱包后暂存
辅助工程	车间办公室	建筑面积 50 m^2	/
	脱包间	建筑面积 30 m^2	主要用原料脱包
	配料间	建筑面积 20 m^2	主要用于原料配制
	混料间	建筑面积 133 m^2	主要用于原料混合
公用工程	供水	$18.5m^3/h$	依托租赁车间现有，由市政给水管网提供
	排水	$1.4m^3/h$	依托租赁车间现有，排水体制为“雨

				污分流”
	供电		200 万 kwh/a	依托租赁车间现有，由市政供电系统提供
	冷却系统		400 吨/小时	新建，主要用于注塑机和吹塑机的冷却，冷却塔采用横流式结构，冷却塔风机采用变频控制，可根据室外气候温度调节频率负荷降低能耗。
	纯水系统		$15m^3/h$	新建，采用机械过滤+反渗透+活性炭工艺，纯水制备率为 70%。
环保工程	废气处理	注塑、吹塑废气	二级活性炭吸附装置（TA001），收集效率为 90%，有机废气处理效率为 90%	新建，处理后经 30m 高排气筒（DA001）排放
		配料、投料废气		
		实验室配制和检测废气		
		破碎粉尘	加强通风	以无组织形式排放
		印码废气		
		污水处理站废气		
	废水治理	生活污水	依托江苏明星牙刷现有化粪池	经预处理后依托江苏明星牙刷污水排口排入市政污水管网，接管汤汪污水处理厂
		循环冷却废水	/	
		设备及地面清洗废水	新建 $10m^3/d$ 污水处理站	
		实验室废水		
		纯水制备废水	/	依托江苏明星牙刷雨水排口排入市政雨水管网
	噪声处理	减振、降噪、隔声、消声等措施	降噪值 25dB（A）	厂界噪声达标排放
	固废处理	一般固废：普通废包装物	$300m^2$ 一般固废库	新建，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)要求建设
		一般固废：废无纺布边角料		
		一般固废：不合格湿巾		
		一般固废：纯水制备产生的过滤砂、废反渗透膜和废活性炭		
		危险固废：沾染有毒有害物质的废包装	$100m^2$ 危险废物暂存库	新建，根据《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）要求建设
		危险固废：叉车维修产生的废蓄电池		
		危险固废：车间空气净化产生的废滤芯		
		危险固废：实验室废液		
		危险固废：实验检测产生的其他沾染性废物		
		危险固废：废气处理产生的废活性炭		
		危险固废：设备检修产生的废机油		
		危险固废：污水处理站污泥		
		生活垃圾	/	由环卫部门定期清运

4、依托工程可行性

本项目租赁江苏明星牙刷现有闲置车间，项目生产车间、给排水系统、供电系统和绿化均依托江苏明星牙刷现有，详见表 2-7。

表 2-7 本项目依托工程情况

工程名称	依托内容	是否可行
生产车间	公司拟租赁位于扬州市生态科技新城杭集镇琼花路 8 号江苏明星牙刷现有生产厂房四楼车间，租赁面积为 11657.12m^2，该车间为闲置车间	可行
给水系统	由市政自来水管网供给	可行
排水系统	依托江苏明星牙刷现有化粪池处理生活污水；新建污水处理站处理设备及地面清洗废水、实验室废水，处理达接管标准后，依托江苏明星牙刷污水排口排入市政污水管网，接管至汤汪污水处理厂深度处理。	可行
供电系统	由市政电网供给	可行

5、本项目地理位置和周边环境

项目建设地点：本项目位于扬州市生态科技新城杭集镇琼花路 8 号（租赁江苏明星牙刷现有闲置车间），详见附图 1—项目地理位置图。

周围环境概况：本项目北侧为高露洁三笑有限公司，西侧为通洲路和杭集创业园，南侧为琼花大道，东侧为高露洁路和扬州喜行旅游用品有限公司。本项目周边情况详见附图 2—项目周边状况图。

6、车间平面布置情况

车间平面布置：项目车间整体布局从安全生产、便于管理、环境保护等方面综合考虑，划分为生产区和非生产区，生产区位于车间中部，外围布设办公区及辅助工程等非生产区，生产区从西至东依次为湿巾生产线、吹塑区、注塑区，具体详见详见附图 4—项目平面布置图。

根据建设单位提供的建设项目平面布置图及项目所在地的地势，本项目拟将排气筒、污水处理站设置于车间北侧空地，远离居民点，并缩短管线布设，减少输送过程风险发生概率，周边进行绿化，将污水处理站对项目及周围环境的影响降至最低。

工艺流程和产排污环节

1、注塑筒生产工艺流程

本项目注塑筒生产工艺流程及污染物产生环节如图 2-1。

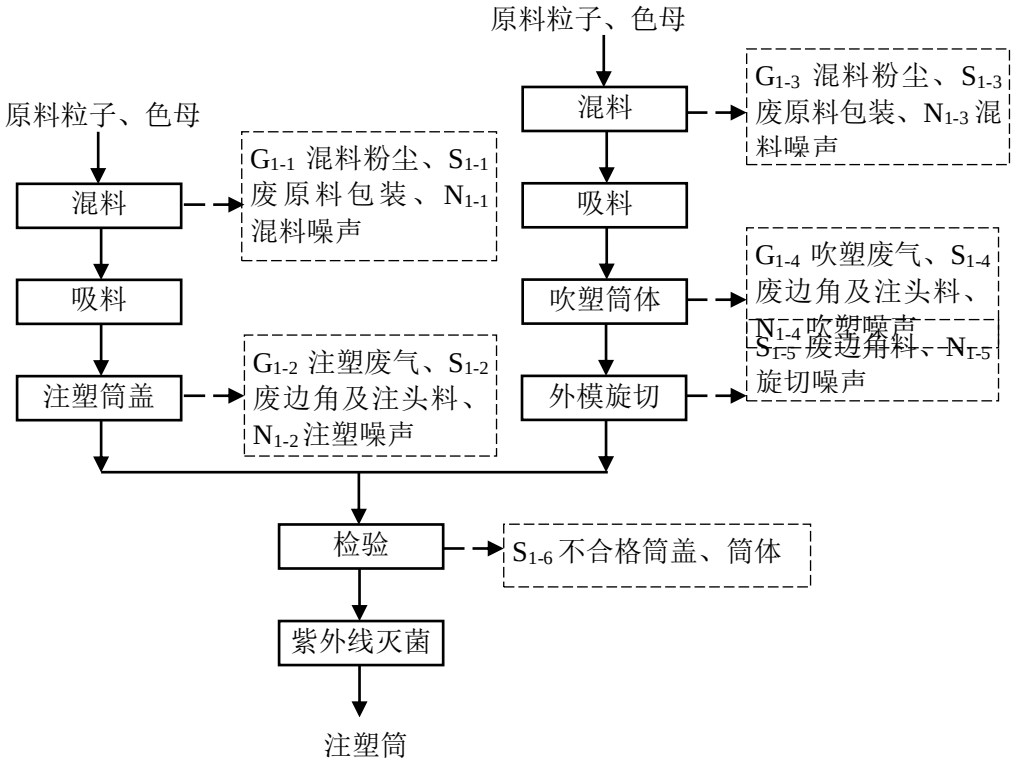

图 2-1 本项目注塑筒生产工艺流程及产污环节图

工艺流程及产污环节说明：

（1）注塑筒筒盖

①混料：按将原料粒子和色母按一定比例在色母比例机上混合均匀，搅拌时设备加盖密闭，会产生少量混料粉尘（G_{1-1}）、废原料包装（S_{1-1}）、混料噪声（N_{1-1}）。

②吸料：搅拌均匀的粒子经集中供料系统自动吸入注塑机料斗内。

③注塑筒盖：注塑机料斗内的粒料送至加热腔中，经电加热（加热温度 260℃左右）熔化呈流动状态后，在螺杆的推动下，熔体被压缩并向前推移，进而通过料筒前端的喷嘴，以高速注入模具中，充满型腔，通过循环冷却水冷却固化（注塑过程中采用间接冷却水，循环水经冷却塔冷却后循环使用，定期补充并强制排放），然后脱模成型。此过程还会产生注塑废气（G_{1-2}）、废边角料和注头料（S_{1-2}）、注塑噪声（N_{1-2}）。

（2）注塑筒筒体

①混料：按将原料粒子和色母按一定比例在色母比例机上混合均匀，搅拌时设

备加盖密闭，会产生少量混料粉尘（G_{1-3}）、废原料包装（S_{1-3}）、混料噪声（N_{1-3}）。

②吸料：搅拌均匀的粒子经集中供料系统自动吸入吹塑机料斗内。

③吹塑筒体、外模旋切：吹塑机料斗内的粒料送至加热腔中，经电加热（加热温度 260℃左右）熔化呈流动状态后，在螺杆的推动下，熔体被压缩并向前推移，进而通过料筒前端的喷嘴均匀的以中空的型状挤出，通入压缩空气，使型胚紧贴在模具内壁，通过循环冷却水冷却固化（吹塑过程中采用间接冷却水，循环水经冷却塔冷却后循环使用，定期补充并强制排放），然后脱模成型，吹塑机设备自带的旋切部件切除废料部分（S_{1-5}）；此过程还会产生吹塑废气（G_{1-4}）、废边角料和注头料（S_{1-4}）、吹塑噪声（N_{1-4}）、旋切噪声（N_{1-5}）。

（3）检验：对注塑成型后的筒盖和吹塑成型后的筒体进行检验。此过程会产生不合格品（S_{1-6}）。

（4）紫外灭菌：检验合格的筒盖和筒体进入紫外灭菌系统进行灭菌处理，送入湿巾车间待用。

上述产生的废边角料和注头料（S_{1-2}、S_{1-4}、S_{1-5}）、不合格品（S_{1-6}）通过粉料机破碎成塑料粒后送回混料工序重新利用。破碎过程会产生破碎粉尘（G_{1-5}）、破碎噪声（N_{1-6}）。

2、湿巾生产工艺

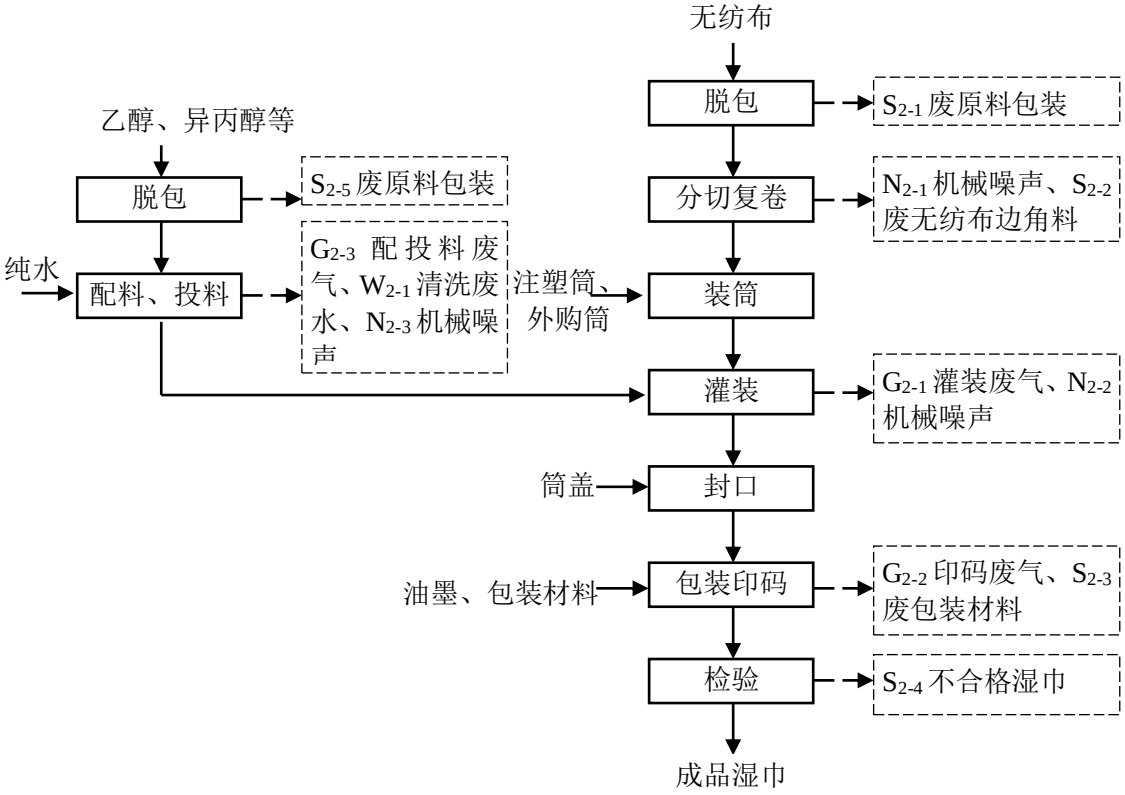

图 2-2 本项目湿巾生产工艺流程及产污环节图

工艺流程及产污环节说明：

（1）脱包：将外购的无纺布外包装脱除消毒，送入无纺布消毒暂存间以备使用；净化后的无纺布送入湿巾生产线中分切复卷工段。此过程会产生废原料包装（S_{2-1}）。

（2）分切复卷、装筒：根据客户需要的尺寸进行自动分切复卷，分切完成的无纺布叠放至注塑桶及外购包装桶中，等待灌装湿巾液。此过程会产生废无纺布边角料（S_{2-2}）、机械噪声（N_{2-1}）。

（3）脱包、配投料：将乙醇、异丙醇等原料外包装脱除，进入配料间，按照湿巾液配方表称取相应药液，并进行复称；将配方药液、纯水机制取的纯水投入配液装置中密闭搅拌，使药液充分混合。配液装置需定时纯水进行清洗，每个月清洗 4 次，产生的清洗废水（W_{2-1}）进入污水处理站。此过程还会产生废原料包装（S_{2-5}）、配投料废气（G_{2-3}）、机械噪声（N_{2-3}）。

（4）灌装：配制完成的湿巾液通过密闭管道输送至湿巾圆桶生产线中灌装工段，依次对装好无纺布的注塑筒及外购包装桶进行灌装，灌装过程会产生灌装废气

（G_{2-1}）、机械噪声（N_{2-2}）。

（5）封口、贴标印码：对完成灌装的注塑筒及外购包装桶加盖封口，进行外包装并贴标印码。此过程会产生印码废气（G_{2-2}）、废包装材料（S_{2-3}）。

（6）检验：检验合格后入库。此过程会产生不合格湿巾（S_{2-4}）。

3、纯水制备工艺流程

本项目纯水制备工艺流程及污染物产生环节如图 2-3。

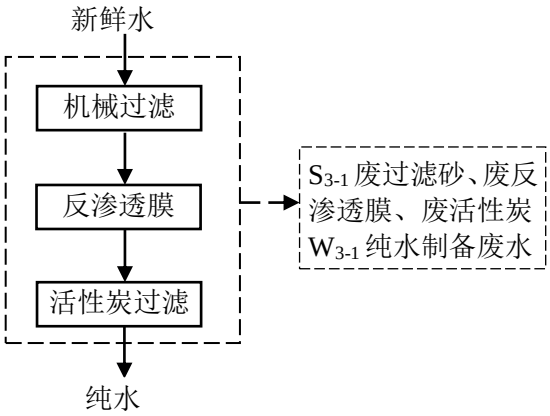

图 2-3 项目纯水制备工艺流程及产污环节图

工艺流程及产污环节说明：

将自来水通入纯水制备机中通过“机械过滤（介质为过滤砂）+反渗透膜+活性炭”工艺进行纯水的制备。此过程会产生废过滤砂、废反渗透膜、废活性炭（S_{3-1}）和纯水制备废水（W_{3-1}）。

4、实验室检测工艺流程

项目实验室检测工艺流程及污染物产生环节如图 2-4。

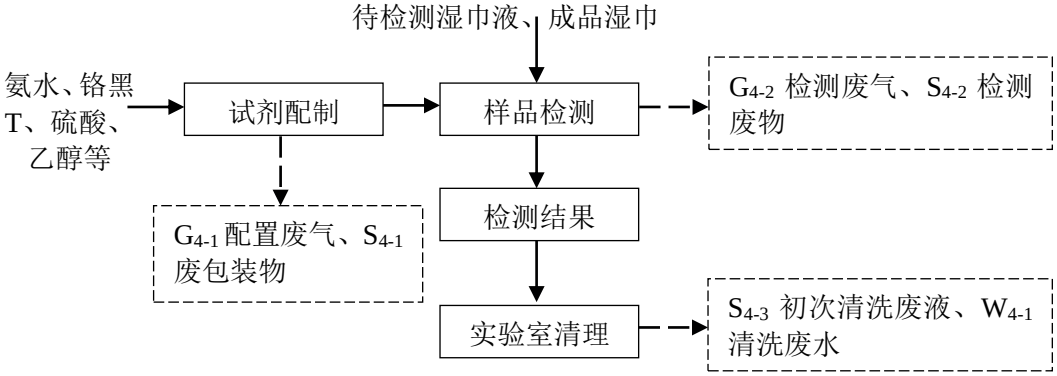

图 2-4 项目实验室检测工艺流程及产污环节图

工艺流程及产污环节说明：

（1）试剂配制：项目实验室检测主要为湿巾液、湿巾产品中季铵盐含量的检测、密度检测、pH 检测等，根据对应检测方法，取出相应试剂并进行配制，具有挥发性的试剂配制过程均在通风橱内进行，试剂配制好后待用。此过程会产生试剂配制废气（G_{4-1}）、废包装物（S_{4-1}）。

（3）样品检测：按照要求选择对应试剂、分析方法和分析仪器进行检测，检测过程产生的废气（G_{4-2}）由通风橱上方收集系统至车间屋顶排放。检测后产生多余的检测废物（S_{4-2}）收集至危废间暂存。

（4）检测结果：检测合格的湿巾液进入灌装工序，不合格湿巾液重新进行调配；检测合格的成品湿巾入库待售，不合格湿巾委托处理。

（5）实验室清理：实验结束后，实验室操作人员应将使用过的玻璃器皿、实验仪器进行清洗。此过程会产生初次清洗废液（S_{4-3}）、清洗废水（W_{4-1}）。

此外，生产过程还会产生生活污水、循环冷却废水、污水处理站臭气、生活垃圾、叉车检修产生的废蓄电池、洁净车间空气净化产生的废滤芯、污水处理站污泥、废气处理产生的废活性炭、设备检修产生的废机油等。

5、本项目产污汇总

本项目产污汇总情况见表 2-8。

表 2-8 本项目产污节点汇总表

污染类别	产污环节与工序		污染环节编号	主要污染物
废气	注塑筒生产线	混料	G_{1-1}、G_{1-3}	颗粒物
		注塑筒盖	G_{1-2}	非甲烷总烃
		吹塑筒体	G_{1-4}	非甲烷总烃
		破碎	G_{1-5}	颗粒物
	湿巾生产线	灌装	G_{2-1}	乙醇、异丙醇
		贴标印码	G_{2-2}	非甲烷总烃
		配料、投料	G_{2-3}	颗粒物、乙醇、异丙醇
	实验室检测	配制废气	G_{4-1}	乙醇、氨、硫酸雾、三氯甲烷
		检测废气	G_{4-2}	
	污水处理站		/	氨、硫化氢
废水	设备和车间清洗废水		W_{2-1}	COD、BOD_5、SS、氨氮、LAS、总磷、总氮
	纯水制备废水		W_{3-1}	COD、SS
	实验室清洗废水		W_{4-1}	COD、SS、氨氮、总磷、总氮
	生活污水		/	COD、SS、氨氮、总磷、总氮
	循环冷却废水		/	COD、SS
固废	注塑筒生产线	混料	S_{1-1}、S_{1-3}	废原料包装
		注塑筒盖	S_{1-2}	废边角料及注头料
		吹塑筒体	S_{1-4}	废边角料及注头料
		外模旋切	S_{1-5}	废边角料

		检验	S_{1-6}	不合格筒盖、筒体
	湿巾生产线	脱包	S_{2-1}、S_{2-5}	废原料包装
		分切复卷	S_{2-2}	废无纺布边角料
		贴标印码	S_{2-3}	废包装材料
		检验	S_{2-4}	不合格湿巾
	纯水制备		S_{3-1}	过滤砂、废反渗透膜和废活性炭
	实验室检测	试剂配制	S_{4-1}	废包装物
		样品检测	S_{4-2}	检测废物
		实验室清理	S_{4-3}	初次清洗废水
	职工生活		/	生活垃圾
	叉车检修		/	废蓄电池
	洁净车间空气净化		/	废滤芯
	废水处理		/	污水处理站污泥
	废气处理		/	废活性炭
	设备检修		/	废机油
噪声	生产设备及泵的运行		/	设备运行噪声

与项目有关的原有环境污染问题

与项目有关的原有环境污染问题

扬州倍加洁日化有限公司现有三个项目:“新增年产 2000 万包湿巾和 580 万片面膜项目”、“年产 14 亿片湿巾项目”和“扬州倍加洁日化有限公司 6000 吨/年牙膏生产线”，均位于广陵区杭集镇工业园倍加洁集团厂区内。

“新增年产 2000 万包湿巾和 580 万片面膜项目”于 2012 年 4 月 18 日通过扬州市广陵环境保护局批复（批复文号：扬广环管[2012]25 号），并于 2016 年 11 月 21 日通过扬州市广陵环境保护局环境保护竣工验收；“年产 14 亿片湿巾项目”于 2016 年 11 月 24 日通过扬州市广陵环境保护局批复（批复文号：扬广环管[2016]87 号），目前正在建设；“扬州倍加洁日化有限公司 6000 吨/年牙膏生产线”于 2020 年 12 月 28 日通过扬州市生态环境局批复（批复文号：扬环审批[2020]27 号），目前正在建设。

本项目租赁位于扬州市生态科技新城杭集镇琼花路 8 号江苏明星牙刷现有厂房四楼的闲置车间，与公司现有项目不在同一厂区。根据现场踏勘，租赁车间为仓库，无现有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、环境空气质量现状

（1）环境空气质量标准

对照《江苏省环境空气质量功能区划分》，本项目所在区域空气质量功能区为二类区，执行环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准见表 3-1。

表 3-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值（μg/Nm^3）	标准来源
二氧化硫（SO_2）	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
二氧化氮（NO_2）	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
可吸入颗粒物（PM_{10}）	年平均	70	
	24 小时平均	150	
细颗粒物（$PM_{2.5}$）	年平均	35	
	24 小时平均	75	
一氧化碳（CO）	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
臭氧（O_3）	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准
氨	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
硫酸雾	1 小时平均	300	
硫化氢	1 小时平均	10	
异丙醇	最大一次值	600	苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度(CH245-71)
	昼夜平均	600	
乙醇	最大一次值	5000	
三氯甲烷	1 小时平均	97.156	《环境影响评价技术导则—制药建设项目》（HJ611-2011）附录 C—多介质环境目标值（MEG）估算值

（2）空气质量达标区判定

本次现状评价引用扬州市生态环境局公布的《2019 年扬州市环境质量公告》中数据，监测统计结果如表 3-2。

表 3-2　区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情

		/(μg/m³)	(μg/m³)	/%	况
SO_2	年平均质量浓度	10	60	16.67	达标
	百分位数日平均或 8h 平均质量浓度	19	150	12.67	达标
NO_2	年平均质量浓度	35	40	87.50	达标
	百分位数日平均或 8h 平均质量浓度	80	80	100.00	不达标
PM_{10}	年平均质量浓度	71	70	101.43	不达标
	百分位数日平均或 8h 平均质量浓度	137	150	91.33	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	43	35	122.86	不达标
	百分位数日平均或 8h 平均质量浓度	100	75	133.33	不达标
CO	年平均质量浓度	/	/	/	/
	百分位数日平均或 8h 平均质量浓度	1100	4000	27.50	达标
O_3	年平均质量浓度	/	/	/	/
	百分位数日平均或 8h 平均质量浓度	178	160	111.25	不达标

由表 3-2 中数据可知，SO_2、CO 相关指标、NO_2 的年平均质量浓度、PM_{10} 日平均值第 98 百分位数浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，$PM_{2.5}$、臭氧的相关指标、二氧化氮的日平均值第 98 百分位数浓度、PM_{10} 的年平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值，本项目所在区域环境空气质量判定为不达标区。

（3）其他污染物环境质量现状

2、地表水环境质量现状

本项目废水经预处理达标后接管汤汪污水处理厂深度处理，处理后尾水排入京杭大运河，京杭大运河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，具体执行标准限值见表 3-5。

表 3-5 地表水环境质量标准

序号	项目名称	III标准限值	标准
1	pH	6～9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
2	COD	≤20	
3	BOD_5	≤4	
4	DO	≥5	
5	氨氮	≤1.0	
6	总磷	≤0.2	
7	总氮	≤1.0	
8	LAS	≤0.3	

根据《2019 年扬州市环境质量公告》，京杭运河扬州段总体水质为优，其中邗江运河大桥断面水质为IV类，其他各断面水质均为III类。

综上所述，本项目废水最终纳污河水质良好。

3、声环境质量现状

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《扬州市声环境功能区划分方案》（扬府办发[2018]4 号），项目所在地属于 3 类声环境功能区标准，项目车间边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，其中项目南侧的琼花大道属于城市次干道，边界线外一定距离内（20±5m）的区域属于 4a 类声环境功能区，项目南侧边界距离琼花大道超过 25m，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，具体声环境质量标准见表 3-6。

表 3-6 声环境质量标准限值　　单位：dB（A）

声环境功能区划	昼间	夜间	标准名称
3 类区域	65	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）

4、周边污染源情况及主要环境问题

无。

环境保护目标

本项目位于扬州市生态科技新城杭集镇琼花路 8 号（租赁江苏明星牙刷现有闲置车间），项目周边情况见附图 2-项目周边状况图和附图 6-项目周边生态红线区域图。

1、大气环境

项目厂界外 500m 范围内自然保护区、居住区等环境保护目标情况见表 3-7。

表 3-7 环境空气保护目标

名称	坐标		环境保护对象	保护内容	环境功能	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
	X	Y					
周庄	32.36871	119.55391	人群集中区域	居民，约 320 人	二类环境功能区	南	115

许家院	32.37324	119.56054	人群集中区域	居民，约 120 人		东	375

2、声环境

项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式引用水源、矿泉水等特殊地下水资源。

4、生态环境

项目位于江苏明星牙刷现有闲置车间内，用地范围内无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、废气

本项目废气主要为注塑废气、吹塑废气、破碎粉尘、配投料废气、印码废气、实验室试剂配制废气、检测废气、污水处理产废气，主要污染物为非甲烷总烃、乙醇、异丙醇、氨、硫化氢、三氯甲烷、硫酸雾。注塑和吹塑过程产生的非甲烷总烃、破碎产生的颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 及表 9 中标准限值；实验室试剂配制废气、检测废气中三氯甲烷、硫酸雾和印码废气中非甲烷总烃执行《大气污染物排放标准》（DB32/4041-2021）中排放标准，印码废气中非甲烷总烃执行《大气污染物排放标准》（GB16297 1996）中无组织排放标准，与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中限值相同，统一执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中标准；氨和硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993)。厂区内挥发性有机物无组织排放执行《大气污染物排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

本项目废气排放标准见表 3-8~9。

表 3-8 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度值		执行标准
		排放高度（m）	二级（kg/h）	监控点	浓度（mg/m³）	
非甲烷总烃	60	30	/	周界外浓度最高点	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
颗粒物	/	/	/		1.0	
非甲烷总烃	/	/	/		4.0	《大气污染物排放标准》（DB32/4041-2021）
三氯甲烷	20	30	0.45		0.4	
硫酸雾	5	30	1.1		0.3	

氨	/	30	20		1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
硫化氢	/	/	0.33		0.06	
臭气浓度（无量纲）	/	/	2000		20	

表 3-9 厂区内 VOCs 无组织排放控制标准　单位：mg/m^3

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

2、废水

公司排水体制按“雨污分流”制实施，雨水经江苏明星牙刷雨水管道排入市政雨水管网。本项目运营期废水主要为生活污水、设备及地面清洗废水、实验室废水、循环冷却废水、纯水制备浓水，其中纯水制备浓水排入雨水管网，循环冷却废水、经化粪池处理后的生活污水和经污水处理站处理后设备及地面清洗废水、实验室废水达接管标准（《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，未列明水污染因子参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准）后，依托江苏明星牙刷污水排口进入市政污水管网，接管汤汪污水处理厂深度处理，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，最终排入京杭大运河。汤汪污水处理厂接管及排放标准见表 3-10。

表3-10 汤汪污水处理厂接管及排放标准

项目	本项目污水接管标准（mg/L）	污水厂尾水排放标准（mg/L）
COD	≤500	≤50
BOD_5	≤300	≤10
SS	≤400	≤10
NH_3-N	≤45	≤5（8）*
TP	≤8	≤0.5
TN	≤70	≤15
LAS	≤20	≤0.5

注：*括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

3、噪声

项目营运期车间边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，具体环境噪声排放标准见表 3-11。

表 3-11 工业企业厂界环境噪声排放标准限值　　单位：dB（A）

声环境功能区划	昼间	夜间	标准名称
3 类区域	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》

			（GB12348-2008）

4、固废污染控制标准

本项目一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物收集、贮存、运输等执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改公告（环境保护部公告 2013 年 36 号）以及江苏省生态环境厅《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）的相关要求执行。

总量控制指标

按照《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）、《江苏省政府关于印发江苏省“十三五”节能减排综合实施方案的通知》（苏政发[2017]69 号）的要求，“十三五”期间江苏对化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物实行排放总量控制计划管理。结合本项目排污特征，确定本项目总量控制因子为：

大气污染物：VOCs（为非甲烷总烃、异丙醇、三氯甲烷和乙醇）、颗粒物；

水污染物：COD、氨氮、总氮、总磷。

本项目污染物排放总量指标见表 3-12。

表 3-12 本项目污染物产生量、削减量、排放量情况表　　单位：t/a

种类	污染物名称		产生量	削减量	接管量[1]	排入外环境量[2]
废水	废水		9854	0	9854	9854
	COD		36.3140	33.772	2.5420	0.4927
	氨氮		0.2921	0.1449	0.1472	0.0493
	总磷		0.0832	0.055	0.0282	0.0049
	总氮		0.4697	0.2234	0.2463	0.1478
废气	有组织	非甲烷总烃	1.8	1.62	/	0.18
		异丙醇	0.0243	0.0219	/	0.0024
		乙醇	0.217	0.1944	/	0.0217
		三氯甲烷	0.1116	0.1004		0.0112
		VOCs[3]	2.1529	1.9376	/	0.2153
	无组织	颗粒物	0.01	/	/	0.01
		非甲烷总烃	0.205	/	/	0.205
		异丙醇	0.0027	/	/	0.0027
		乙醇	0.0241	/	/	0.0241
		三氯甲烷	0.0124			0.0124
		VOCs[3]	0.2442	/	/	0.2442
固废	生活垃圾		45	45	/	0
	一般固废		57.4	57.4	/	0
	危险废物		57	57	/	0

注：[1]废水接管量为排入扬州市汤汪污水处理厂的接管考核量；
[2]废水排入外环境量参照汤汪水处理厂出水指标计算；
[3] VOCs 为非甲烷总烃、乙醇、异丙醇、三氯甲烷合计。

（1）水污染物排放总量控制途径分析

本项目废水接管量为：废水水量为 9854t/a，COD 为 2.542t/a、氨氮为 0.1472t/a、总磷为 0.0282t/a、总氮为 0.2463t/a。废水外排量为：废水水量为 9854t/a，COD 为 0.4927 t/a、氨氮为 0.0493t/a、总磷为 0.0049 t/a、总氮为 0.1478t/a。

化学需氧量、氨氮、总氮、总磷作为总量控制因子，需向扬州市生态环境局申请总量。

（2）大气污染物排放总量控制途径分析

本项目有组织 VOCs 排放量为 0.2153t/a，无组织排放量为 0.2442t/a；颗粒物无组织排放量为 0.01t/a；颗粒物、VOCs 作为总量控制因子，需向扬州市生态环境局申请总量。

（3）固体废弃物排放总量

本项目所有固体废弃物均得到妥善处理、安全处置，实现固体废弃物零排放。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**施工期环境保护措施** 本项目位于扬州市生态科技新城杭集镇琼花路 8 号（租赁江苏明星牙刷有限公司现有闲置车间），项目施工期室外土建工程主要为污水处理站建设，建设过程会产生废水、扬尘、噪声和固废等。 **1、废气** 施工期对大气环境的影响主要是施工扬尘及各种机械产生的尾气。 （1）施工扬尘 粉尘污染的产生主要决定因素为施工作业方式、原材料的堆放形式和风力等，其中风力因素的影响最大。扬尘主要来源有： ①施工场地的土方挖掘、装卸和运输过程产生的扬尘、填方扬尘、管网布设路面开挖产生的扬尘。 此类扬尘与砂土的粒度、湿度有关，并随天气条件而变化，难以定量估算。但就正常而言，扬尘量与砂土的粒度、湿度成反比，而与地面风速及地面扬尘启动风速的三次方成正比。由于在施工过程中，土质一般较松散，因此，在大风、天气干燥尤其是秋冬少雨季节的气象条件下施工场地的地面扬尘可能对项目近邻的周边区域产生较大的影响。 ②施工物料的堆放、装卸过程产生的扬尘。 在施工场地的物料堆场，若水泥、砂石等土建材料露天堆放不加覆盖，容易导致扬尘发生。此类扬尘的产生条件及产生量与场地平整、土石方清挖过程的地面扬尘的情况基本相似。 ③建筑物料的运输造成的道路扬尘。 包括施工车辆行驶时产生的路面扬尘、车上物料的沿途散落和风致扬尘。路面扬尘与路况、天气条件密切相关。对施工车辆经过的路段而言，积尘相对较多，若不能经常清除、冲洗路面积尘，则车辆经过时引起的扬尘较一般交通路面大得多，尤其是干燥的天气条件下，对道路两侧的影响明显。 在物料运输中，物料在起、迄点的装卸和沿途的散落也会产生一定数量的扬尘。据了解，施工场地土方湿度较大，运输、装卸过程中所引起的风致扬尘量相

对于水泥、沙土而言要少得多。

④清除固废和装模，拆模以及清理工作面引起的扬尘。

（2）尾气

尾气污染的产生主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，其中机械性能、作业方式因素的影响最大。

运输车辆和部分施工机械在减速和加速时产生的污染最为严重。经调查，在一般气象条件下，平均风速 3.5m/s 时，建筑工地的 NO_x、CO 和烃类物质的浓度为其上风向的 5.4～6 倍，其中 NO_x、CO 和烃类物质的影响范围在其下风向可达 100m。当有围栏时，在同等气象条件下，其影响距离可缩短 30％，即影响范围为 70m。

本项目所在地区风速相对较小，只有在大风及干燥天气施工，施工现场及其下风向将有 NO_x、CO 和烃类物质存在，对附近敏感点的影响较小。

施工期废气污染控制措施

①建设工程必须设置安全文明施工措施费，并保证专款专用。

②当出现 4 级及以上风力天气情况时，禁止土方施工，并作好遮掩工作。

③施工现场必须采取围档（围挡高度可按 2m 设置）、喷淋（每个施工段安排 1 名员工定期对施工场地洒水以减少扬尘的飞扬）、封闭、地面硬化等有效防止扬尘污染的措施，施工车辆经冲洗后方能进入市政道路。

④运输施工垃圾等易产生扬尘的物料，必须采取密闭措施，逐步实行密闭车辆运输，并实行运输准运证和许可证制度，防止运输过程发生遗散或泄漏情况。

⑤禁止现场搅拌混凝土，应使用预拌混凝土。

⑥加强环境管理，施工单位应将有关环境污染控制列入承包内容，在施工过程中有专人负责，对环境影响严重的施工作业应按照国家有关环保管理制度要求，经环境主管部门批准后方可施工。

⑦将整个施工期分成若干施工阶段，在每一阶段都应坚持“三同时”的原则。

通过提高施工组织管理水平，加强施工期的环境监测和管理，促进和监督施工公司在保证工程质量与进度的同时，使施工行为对大气环境的影响减低到最小。

综上，采取以上措施施工期废气对周围环境影响较小。

2、施工期对水环境影响

施工期的废水排放主要来自于建筑施工人员的生活污水和工程废水。

（1）施工人员的生活污水

施工期的废水主要源自施工人员日常生活产生，主要是食堂污水、粪便污水等，主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油等。生活污水依托江苏明星牙刷化粪池处理后排污水管网，接管汤汪污水处理厂深度处理，对周边水环境造影响较小。

（2）施工废水

施工废水主要为开挖、钻孔等产生的泥浆和各种施工机械设备的冷却和洗涤用水，一级施工现场的清洗、混凝土养护等产生的废水，具有污水量小，泥砂含量高的特点，排入临时沉淀池进行沉淀澄清处理后回用，不得随意排放。

施工期废水污染防治措施：

①施工期现场对含油量大的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其他施工废水经处理后排放，砂浆和石灰浆等废液宜集中处理，干燥后与固废一起处置。

②水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输工程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

③施工期加强管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，可采取相应措施控制水中污染物的产生量。

④安装小流量的设备和器具以较少在施工期间的用水量，另外建议用雨水进行冲洗作业。

综上，采取以上措施施工期废水对周围环境影响较小。

3、施工期噪声对环境影响

施工期产生的噪声，主要为建筑机械和运输车辆噪声。施工使用的建筑机械主要有：挖土机、空压机、混凝土输送泵等。由《建筑声学设计手册》（中国建筑工业出版社）并类比得到本项目施工期各建筑机械的声级。施工期主要噪声源情况见表 4-1。

表 4-1 施工期主要噪声源情况表　单位：dB（A）

名称	噪声声级范围	平均噪声级
挖土机	78~95	90
空压机	75～85	80
混凝土输送泵	100~110	105

由上表可知，现场机械噪声很高，而且实际施工过程中，往往是多种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将更高，辐射范围也更大。

施工期噪声污染防治措施：

①施工单位应注意施工机械保养，维持施工机械低声级水平，给在较高声源附近工作时间较长的工人，发放防声耳塞，并按《工业企业噪声控制设计规范》（GBJ87-85）中的有关规定，合理安排工作人员作业时间或进行工作轮换；

②昼间施工时应确保施工噪声不影响运输路线沿线的居民生活环境，噪声大的施工机械在夜间 22：00～6：00 停止施工，主要运输通道也应远离居民区。噪声源强大的作业可放在白天（6：00～22：00）或对各种机械操作时间作适当调整。运输建筑材料的车辆，要做好车辆的维修保养工作，使车辆的噪声级维持在最低水平；

③夜间施工高噪声设备可能会对周围居民产生一定的影响。因此必须加强管理，掌握周围居民的作息时间，合理安排施工，尽量不在夜间进行高噪声设备的施工作业，混凝土需要进行连续作业时应先做好人员、设备、场地、材料的准备工作，将搅拌机运行时间压缩到最低限度；

④在施工操作上要加强环保措施，选用低噪声施工设备，不得用冲击式打桩机，应采用静压打桩机或钻孔式；

⑤采取封闭作业的方式进行，即施工场界建设围墙或彩钢板围栏、结构施工采用立面安全护网的措施，减轻噪声对周围环境的影响；

⑥尽量选用低噪声设备和工艺代替高噪声设备与加工工艺或在声源处安装消声器消声；

⑦在传播途径上控制噪声。采取吸声、隔振和阻尼等声学处理的方法来降低噪声；

⑧根据施工场地的地理位置及周围敏感点的分布状况，噪声设备尽量设在远离周围敏感点处。综上，采取以上措施施工期噪声对周围环境影响较小。

4、施工期固体废物对环境影响

施工期固废主要有施工过程中建筑垃圾、装修垃圾等施工垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。

项目施工过程中产生的建筑废弃物，若处置不当，遇暴雨、降水等会被冲刷

流失，堵塞下水道。要求建设施工单位加强施工管理，规范运输，不得随路洒落，不得随意堆放建筑垃圾；施工结束后，应及时回收、清理多余或废弃的建筑材料或建筑垃圾，其中钢筋可以回收利用，其它的混凝土块连同弃渣等均为无机物，可送至专用垃圾场所或用于回填低洼地带。

施工人员的生活垃圾应进行分类、统一收集，定期运往当地环卫部门指定的垃圾场卫生填埋处理，严禁乱扔垃圾，防止产生二次污染；生活垃圾做到日产日清。

综上，采取以上措施施工期固废对周围环境影响较小。

因此，采取以上措施后，施工期对环境的影响较小，不会对环境造成大的影响，且随着施工结束，对环境的干扰和破坏随之消失。

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

1、废气

1.1 废气污染物源强

项目废气源强核算过程详见“大气专项环境影响评价专章”。本项目无组织废气产生及排放情况见表 4-2。

表 4-2 本项目无组织废气产生及排放汇总表

污染源位置	产污工序	污染物名称	污染物产生量（t/a）	治理措施	污染物排放量（t/a）	排放时间（h/a）	排放速率（kg/h）	面源参数（m）			周界浓度限值（mg/m³）
								长	宽	有效高度	
注塑筒车间	注塑和吹塑	非甲烷总烃	0.2	加强通风	0.2	7200	0.0278	77	64	5	4.0
	破碎	颗粒物	0.01		0.01		0.0014				1.0
湿巾车间	配料投料	乙醇	0.024		0.024		0.0033	105	64	5	/
		异丙醇	0.0027		0.0027		0.0004				/
	印码	非甲烷总烃	0.005		0.005		0.0007				4.0
	实验室检测	三氯甲烷	0.0124		0.0124		0.0017				0.4
		乙醇	0.0001		0.0001		1.4E-05				/
		氨	2 E-05		0.00002		2.8E-06				1.5
		硫酸雾	0.0002		0.0002		2.8E-05				0.3
污水处理站	废水处理	氨	0.003		0.003		0.0004	56	4	9	1.5
		硫化氢	0.0001		0.0001		1.4E-05				0.06

本项目有组织废气产生及排放情况见表 4-3。

表 4-3 本项目有组织废气产生及排放情况

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放时间	排气筒参数
				核算办法	废气产生量/(m^3/h)	浓度/(mg/m^3)	速率/(kg/h)	产生量/(t/a)	工艺	效率%	核算办法	废气排放量/(m^3/h)	浓度/(mg/m^3)	速率/(kg/h)	产生量/(t/a)		
注塑、吹塑	注塑机、吹塑机	DA001	非甲烷总烃	系数法	12000	21.43	0.2571	1.8	二级活性炭（TA001）	90	系数法	12000	2.14	0.0257	0.18	7000	H=30m ∅=0.5m T=25℃（DA001）
配料、投料	配料、投料		乙醇	系数法		60.00	0.7200	0.216		90	系数法		6.00	0.0720	0.0216	300	
			异丙醇	系数法		6.75	0.0810	0.0243		90	系数法		0.68	0.0081	0.0024		
实验室检测	/		三氯甲烷	系数法		15.50	0.1860	0.1116		90	系数法		1.55	0.0186	0.0112	600	
			乙醇	系数法		0.14	0.0017	0.0010		90	系数法		0.014	0.0002	0.0001		
			氨	系数法		0.03	0.0003	0.00018		0	系数法		0.025	0.0003	0.0002		
			硫酸雾	系数法		0.31	0.0038	0.0023		0	系数法		0.313	0.0038	0.0023		

由表 4-3 可知，项目注塑、吹塑、配料、投料经二级活性炭吸附装置（TA001）处理后，非甲烷总烃排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中标准限值：≤60mg/m^3；三氯甲烷、硫酸雾排放浓度满足《大气污染物排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 标准限值：三氯甲烷≤20mg/m^3，硫酸雾≤5mg/m^3；氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中标准限值：≤20kg/h。

运营期环境影响和保护措施	**1.2 废气污染防治措施可行性分析** 根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）附录 A 中“表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表”，本项目采用的二级活性炭吸附装置处理有机废气，为可行性技术。项目废物污染防治措施详见“大气专项环境影响评价专章”。 **1.3 大气环境影响分析** 由大气污染物估算结果可见，项目的 P_{max} 值为 1.3339%，各污染物排放的最大占标率均<10%，各污染物下风向最大浓度均小于标准要求，对周围大气环境影响较小，详见“大气专项环境影响评价专章”。 **2、废水** **2.1 废水污染源源强** （1）生活废水 项目拟定员工 150 人，参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）3.1.12 中员工生活用水可取 30~50L/人·班，本项目按 50L/人·天计，则生活用水量约 2250t/a；排水系数按照 80%计，则本项目生活污水产生量约 1800t/a。废水污染物主要为 COD、SS、氨氮、总磷和总氮。 （2）纯水制备废水（W_{3-1}） 自来水入厂后送至纯水机制备纯水，先经过机械过滤去除水中悬浮物，再通过活性炭过滤、反渗透膜处理和电除盐将离子级杂质去除，得到生产使用的纯水。根据企业提供资料，本项目产品纯水使用量为 64800t/a，设备清洗纯水使用量为 2544t/a，纯水制备率约为 70％，则新鲜水用量为 96206t/a，纯水制备产生的浓水约为 28862m^3/a，依托江苏明星牙刷现有雨水管道排入市政雨水管网。 （3）设备和车间清洗废水（W_{2-1}） 本项目设备和车间清洗废水（W_{2-1}）主要为湿巾生产线设备和车间清洗废水。根据建设单位提供资料，设备和车间每周采用纯水清洗一次，每次用水量为 53t，合计 2544t/a。参考《室外排水设计规范》，清洗过程会产生蒸发损耗，排水系数按照 90%计，即废水量为 2290t/a，经项目新建污水处理站处理后接管汤汪污水处理厂。 （4）循环冷却废水 项目注塑和吹塑过程采用同一冷却机组，冷却塔流量为 400m^3/h（合计 2880000 m^3/a），通过风冷形式对循环水进行冷却处理，敞开式循环冷却水系统的补充水量按

下式计算：

$$Q_m=Q_e+Q_b+Q_w=Q_eN/（N-1）$$

$$Q_b=Q_eN/（N-1）-Q_e-Q_w$$

式中：

Q_m—补充水量（m^3/h）；

Q_e—蒸发损失水量（m^3/h），取冷却水量的 0.5%即 2 m^3/h；

Q_b—排污水量（m^3/h）；

Q_w—风吹损失水量（m^3/h），取冷却水量的 0.3%即 1.2m^3/h；

N—浓缩倍数，取 2。

项目补充水量为 4 m^3/h（即 28800m^3/a），冷却水循环使用定期补充。冷却水循环至一定时间水质降低，需要强制外排，经计算排污水量为 0.8m^3/h（5760m^3/a）。

（5）实验室废水

本项目实验室检测用水主要为检测仪器清洗用水。项目实验室检测仪器清洗两遍，第一遍用少量水清洗，清洗用水量约为 0.5t/a，排水系数按 80%，则初次清洗废水量为 0.4t/a，作为危废暂存于危险废物库。第二遍用水量为 5t/a，排水系数按 80%，则产生的清洗废水量为 4t/a，进入项目新建污水处理站。

本项目水平衡情况见图 4-1。

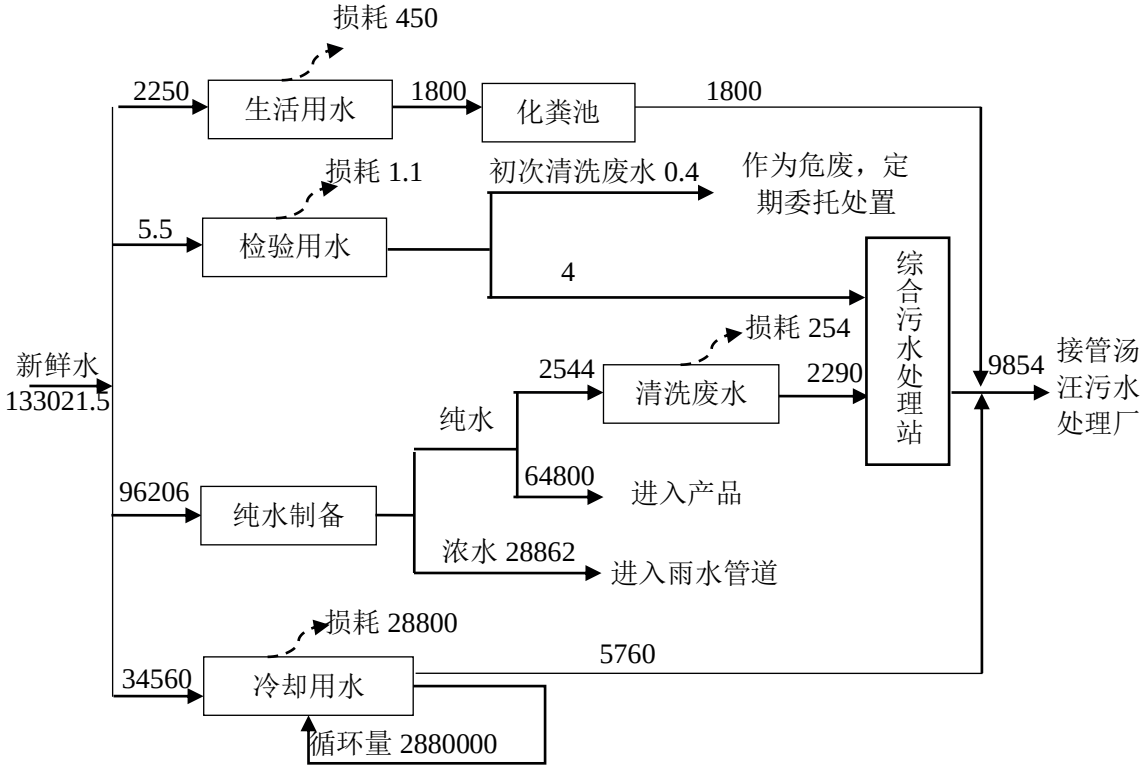

图 4-1 本项目水平衡图　单位 m^3/a

本项目水污染物的产生及排放情况见表 4-4 和 4-5。

表 4-4 本项目废水产生及排放情况一览表

来源	废水量（t/a）	污染物名称	污染物产生		处理设施	污染物接管			最终排放去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	接管标准（mg/L）	
生活污水	1800	COD	450	0.81	化粪池	360	0.648	500	接管至汤汪污水处理厂
		SS	300	0.54		270	0.486	400	
		氨氮	35	0.063		35	0.063	45	
		总磷	8	0.0144		8	0.0144	8	
		总氮	70	0.126		70	0.126	70	
设备及地面清洗废水	2290	COD	15000	34.35	污水处理站	324	0.7420	500	
		BOD_5	6000	13.74		259	0.5936	300	
		SS	500	1.145		182	0.4174	400	
		氨氮	100	0.229		37	0.0842	45	
		总磷	30	0.0687		6	0.0137	8	
		总氮	150	0.3435		52.5	0.1202	70	
		LAS	58	0.1328		19	0.0425	20	
实验室废水	4	COD	500	0.0020		11	0.00004	500	
		SS	300	0.0012		109	0.0004	400	
		氨氮	30	0.0001		11	0.00004	45	
		总磷	15	0.0001		3	0.00001	8	
		总氮	60	0.0002		21	0.0001	70	
循环冷却废水	5760	COD	200	1.1520	/	200	1.1520	500	
		SS	100	0.5760		100	0.5760	400	
综合废水	9854	COD	3685	36.3140	/	258	2.5420	500	接管至汤
		BOD_5	1394	13.7400		60	0.5936	300	

		SS	230	2.2622		150	1.4798	400	汪污水处理厂
		氨氮	30	0.2921		15	0.1472	45	
		总磷	8	0.0832		3	0.0282	8	
		总氮	48	0.4697		25	0.2463	70	
		LAS	13	0.1328		4	0.0425	20	

本项目生活污水、循环冷却废水、设备及地面清洗废水、实验室废水经预处理后可满足汤汪污水处理厂接管标准（《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，未列明水污染因子参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准）。

表 4-5 本项目废水产生及排放汇总表　　单位：t/a

污染物名称	产生量	削减量	接管量[1]	排入外环境量[2]
废水	9854	0	9854	9854
COD	36.3140	33.772	2.5420	0.4927
BOD_5	13.7400	13.1464	0.5936	0.0985
SS	2.2622	0.7824	1.4798	0.0985
氨氮	0.2921	0.1449	0.1472	0.0493
总磷	0.0832	0.055	0.0282	0.0049
总氮	0.4697	0.2234	0.2463	0.1478
LAS	0.1328	0.0903	0.0425	0.0049

注：[1]废水接管量为接管后排入汤汪污水处理厂的接管考核量；
[2]废水排入外环境量参照汤汪水处理厂出水指标计算。

（6）本项目污染物排放信息

1）废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-6。

表 4-6 废水类别、污染物及污染物治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	进入城市污水处理厂	间接排放	TW001	化粪池	厌氧+沉淀	DW001	☑是	企业总排口
2	循环冷却废水	COD、SS			/	/	/			
3	设备及地面清洗废水	COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总氮、LAS			TW002	污水处理站	气浮+高效厌氧+A/O2			

2）废水间接排放口基本情况见表 4-7。

表 4-7 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	收纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度

										限值(mg/L)
1	DW001	119.555755	32.371852	0.40938	汤汪污水处理厂	间断排放，流量稳定	/	汤汪污水处理厂	COD	≤50
									BOD_5	≤10
									SS	≤10
									NH_3-N	≤5（8）*
									TP	≤0.5
									TN	≤15
									LAS	≤0.5

注：*括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

3）废水污染物排放执行标准表见表 4-8。

表 4-8 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/（mg/L）
1	DW001	COD	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准	≤500
2		BOD_5		≤300
3		SS		≤400
4		NH_3-N		≤45
5		TP		≤8
6		TN		≤70
7		LAS		≤20

4）废水污染物排放信息表见表 4-9。

表 4-9 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
1	DW001	COD	50	1.64E-03	0.4927
2		BOD_5	10	3.28E-04	0.0985
3		SS	10	3.28E-04	0.0985
4		氨氮	5	1.64E-04	0.0493
5		总磷	0.5	1.64E-05	0.0049
6		总氮	15	4.93E-04	0.1478
7		LAS	0.5	1.64E-05	0.0049
全厂排放合计		COD			0.4927
		BOD_5			0.0985
		SS			0.0985
		氨氮			0.0493
		总磷			0.0049
		总氮			0.1478
		LAS			0.0049

2.2 废水防治措施可行性分析

（1）废水处理设施可行性分析

1）污水处理站处理工艺流程

项目污水处理工艺流程情况如图 4-2。

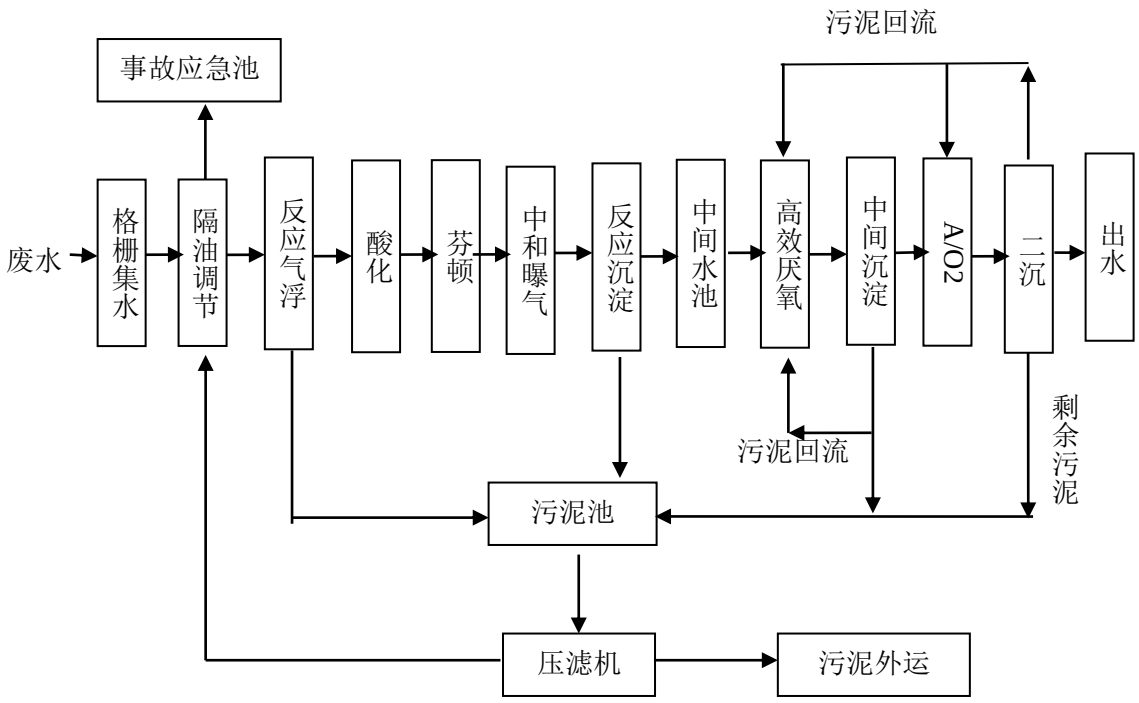

图 4-2 污水处理站工艺流程图

工艺流程说明：

①格栅集水：生产污水通过厂区污水管道进入格栅集水井，经机械格栅去除污水中较大的固体颗粒后，通过泵提升进入隔油调节池。

②隔油调节：隔油调节池分三格分别为隔油池和调节池，调节水量水质后通过泵提升至反应气浮池。

③反应气浮池：在反应池中加入絮凝剂进行破乳，破乳后进入气浮池。气浮主要去除污水中硅油、甘油和细微的石英晶体等，并降低表面活性剂，然后进入酸化；

④酸化和芬顿：加入 98%硫酸调节 PH 至 3.8 左右，在芬顿池加入硫酸亚铁和 30%双氧水去除水中不易生化的物质和杀菌剂，便于后续的生化处理。

芬顿原理：过氧化氢(H_2O_2)与二价铁离子（Fe^{2+}）的混合溶液，反应生成（OH）$^-$羟基自由基（OH •），羟基自由基把有机大分子氧化成小分子把小分子氧化成二氧化碳和水，同时二价铁离子（Fe^{2+}）被氧化成 3 价铁离子，有一定的絮凝的作用，3 价铁离子变成氢氧化铁，有一定的网捕作用，从而达到处理水的目的。芬顿反应方程式如下。

$$Fe^{2+} + H_2O_2 \longrightarrow Fe^{3+} + (OH)^- + OH\bullet$$

⑤中和曝气：在中和曝气池中加碱回调至 PH 为 8 后，曝气去除多余的双氧水。

通过提升泵将污水提升至反应沉淀池。

⑥反应沉淀：在反应池中加入碱和絮凝剂进行预处理，处理后的水自流入中间池，同时向中间水池投入营养液；中间池的水通过泵送至厌氧塔塔底。

⑦高效厌氧：高效厌氧塔出水重力流入中间沉淀池，高效厌氧塔产生的废气经自带的水洗塔处理后无组织排放。

⑧中间沉淀：污水在中间沉淀池沉淀后流入 A/O2 生化池；中间沉淀池污泥通过泵送回高效厌氧塔，剩余污泥排入污泥池。

⑨A/O2：整个 A/O2 池的生物处理过程是依赖于多种细菌来完成的，细菌通过新陈代谢作用有效地去除水中的污染物。

⑩二沉：二级好氧池出水流入二沉淀池，二沉池出水检测达标后排入市政污水管网。沉淀池的污泥通过泵回流至好氧池，剩余污泥进入高效厌氧塔，在厌氧塔内通过内源消化实现污泥减量。

⑪污泥压滤：改建项目污泥处理采用自动板框压滤机压滤，压滤后污泥外运处置。

2）废水处理单元说明

本项目废水治理设施主要构筑物及作用详见表 4-10。

表 4-10 污水处理站构筑物一览表

序号	构筑物名称	设计能力	备注
1	隔油池	1 座，0.7m×3m×2m，容积 4.2m^3	新建，钢砼结构+环氧沥青，地上结构
2	调节池	1 座，5.5m×2.77m×4m，容积 60m^3，水力停留时间 24h	新建，钢砼结构+环氧沥青，地上结构
3	反应气浮池	1 座，0.8m×0.8m×2m（破乳池），容积 1.28m^3；1 座，2.2m×0.8m×2m（气浮池），容积 3.52m^3；	新建，钢制，地上结构
4	酸化池	1 套，φ0.8×4m，容积 2.0m^3	新建，PP 材质，地上结构
5	芬顿池	1 套，φ1.0×4m，容积 3m^3	新建，PP 材质，地上结构
6	中和曝气池	1 套，φ1.0×4m，容积 3m^3	新建，PP 材质，地上结构
7	反应池	1 座，1.5m×0.8m×3.5m，容积 4.2m^3	新建，地上结构
8	沉淀池	1 座，1.2m×1.5m×3.5m，容积 6.3m^3	新建，地上结构
9	中间水池	1 套，1.5m×1m×3.5m，容积 5.3m^3	新建，钢制，地上结构
10	高效厌氧塔	2 套，φ3.3×9m，单个容积 76.9m^3	新建，地上结构
11	中间沉淀池	1 座，1.06m×1.06m×5.7m，容积 6.4m^3	新建，钢砼结构，地上结构
12	A/O2 池	1 座，水解池 1 套，1.06m×1.06m×5.7m，容积 6.4m^3；一级好氧池 1.8m×2.77m×5.7m，容积 28m^3；二级好氧池 2.5m×2.77m×5.7m，容积 39.5m^3	新建，钢砼结构，地上结构
13	二沉池	1 座，1.06m ×1.06m×5.7m，容积 6.4m^3	新建，钢砼结构，地上结构
14	污泥池	1 座，1.26m×1.26m×4m（生化污泥池），容积	新建，钢砼结构，地上结构

		6.3m^3；1 座，1.26m×1.26m×4m（物化污泥池），容积 6.3m^3；	
15	辅助用房	设备房 11m×3.75m×3m；控制间 5.5m×3.75m×3m	新建，地上结构
16	事故池	1 座，5.3m×2.77m×4m，有效容积 60m^3	新建，钢砼结构+环氧沥青，地上结构，地上结构

3）处理水量可行性分析

项目进入污水处理站的废水为设备及地面清洗废水、实验室废水，合计废水量为 2294t/a，项目新建一座设计处理能力为 10t/d（3000t/a）的污水处理站可满足处理水量要求。

4）废水处理效果分析

项目设备及地面清洗废水、实验室废水经污水处理站处理情况见表 4-11。

表 4-11 废水处理情况表　单位：mg/L

项目			COD	SS	氨氮	总磷	总氮	LAS	BOD_5
生产废水（设备及地面清洗废水、实验室废水）	水量		9854t/a						
	反应气浮池	进水	14975	500	100	30	150	58	5990
		出水	7487.5	250	70	30	150	29	2995
		去除率	50%	50%	30%	0%	0%	50%	50%
	水量		9854t/a						
	芬顿	进水	7487.5	250	70	30	150	29	2995
		出水	5990	250	70	30	150	29	2396
		去除率	20%	0%	0%	0%	0%	0%	20%
	水量		9854t/a						
	反应沉淀池	进水	5990	250	70	30	150	29	2396
		出水	2396	100	49	30	150	14.5	958.4
		去除率	60%	60%	30%	0%	0%	50%	60%
	水量		9854t/a						
	中和曝气池	进水	5990	250	70	30	150	29	2396
		出水	5990	250	70	30	150	29	2396
		去除率	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	水量		9854t/a						
	高效厌氧塔	进水	5990	250	70	30	150	29	2396
		出水	1797	225	49	12	75	23.2	958.4
		去除率	70%	10%	30%	60%	50%	20%	60%
	水量		9854t/a						
	中间沉淀	进水	1797	225	49	12	75	23.2	958.4
		出水	1617.3	202.5	49	12	75	23.2	862.56
		去除率	10%	10%	0%	0%	0%	0%	10%
	水量		9854t/a						
	A/O2 池	进水	1617.3	202.5	49	12	75	23.2	862.56
		出水	323.46	202.5	36.75	6	52.5	18.56	258.768
		去除率	80%	0%	25%	50%	30%	20%	70%
	水量		9854t/a						
	二沉池	进水	323.5	202.5	36.8	6.0	52.5	18.6	258.8

		出水	323.5	182.3	36.8	6.0	52.5	18.6	258.8
		去除率	0%	10%	0%	0%	0%	0%	0%
	水量		9854t/a						
	/	出水	323	182	37	6	53	19	259
接管标准			500	400	45	8	70	20	300
达标状况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

综上，本项目污水处理站处理设备及地面清洗废水、实验室废水可行。

（2）汤汪污水处理厂依托可行性分析

1）汤汪污水处理厂概况

扬州市汤汪污水处理厂位于市郊的汤汪乡，毗邻京杭大运河，厂区占地面积 120 亩，一期工程（10 万立方米/日）于 2002 年 4 月投入运行，采用 CAST 污水处理工艺；2003 年 8 月在一期工程的基础上开工建设了汤汪污水处理厂二期工程（8 万立方米/日），仍采用 CAST 工艺；三期工程（8 万立方米/日），采用改良 A^2O/AO 工艺。目前二期工程已建成运行，三期工程正在建设中。CAST 污水处理工艺是一种循环式活性污泥系统，是 SBR 工艺及 ICEAS 工艺的一种更新变型，它比传统的 SBR 系统增加了选择器和污泥回流设施，并对时序做了一些调整，从而大大提高了工艺的可靠性及效率。

三期工程（扩建、提标及再生水利用工程）于 2017 年 2 月取得环评批复，三期建成后全厂总处理规模可达 26 万立方米/日、深度处理工程规模 26 万立方米/日，再生水利用工程规模为 5.2 万立方米/日。三期工程拟采用改良 A/A/O/A/O 作为生物处理工艺。同时对一、二期工程进行提标改造，更换现有格栅并在 CAST 池中增加搅拌器。具体处理工艺流程见图 4-3。

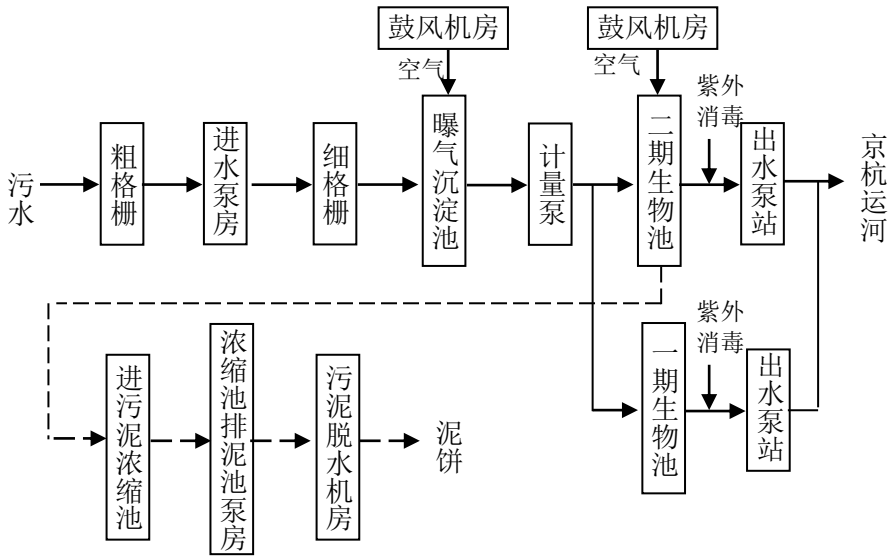

图 4-3 汤汪污水处理厂污水处理工艺

2）接管可行性分析

①接管范围

扬州市汤汪污水处理厂规划收集范围包括：老城区、蜀岗-瘦西湖风景区、东部分区、西北分区（江阳区部分区域）、西北分区部分区域（东起念泗路—大学路，西至排涝河，南至江阳中路，北至蜀冈南麓及宁通铁路一线）、杭集镇、河东分区、东北分区及北侧邻近乡镇，总计范围 95.27 平方公里。

本项目位于杭集工业集中区，位于汤汪污水处理厂的服务范围内，已经实现了污水管网的接管，故本项目废水可排至汤汪污水处理厂。

②接管水量：项目废水接管量为 9854m^3/a（32.8m^3/d），目前汤汪污水处理厂设计处理能力为 18 万 m^3/d，实际处理量为 14 万 t/d，公司排放的水量在汤汪污水处理厂处理余量内，不会对污水处理厂的处理能力和处理效果造成冲击，因此项目所排废水的水量在污水处理厂的处理能力内。

③接管水质：本项目营运期水污染物主要污染因子为 COD、SS、氨氮、总磷、总氮、LAS 等，污染因子较为简单，且经预处理后水质可以达到污水处理厂接管水质要求。

综上，本项目营运期废水接管至汤汪污水处理厂可行。

2.3 水环境影响分析

本项目废水主要为生活污水、循环冷却废水、设备及地面清洗废水、纯水制备

废水，其中纯水制备废水依托江苏明星牙刷现有雨水排口进入市政雨水管网。循环冷却废水、生活污水经化粪池处理后与经污水处理站处理的设备及地面清洗废水经江苏明星牙刷污水排口排入市政污水管网，接管汤汪污水处理厂深度处理，处理后尾水排放至京杭运河，对周边环境影响较小。

3、噪声

3.1 噪声源强情况

本项目噪声主要来源于昼间及夜间吹塑机、注塑机、粉料机等生产设备及各类泵类运行。项目高噪声生产设备噪声源强见表 4-12。

表 4-12 本项目高噪声设备噪声源强表　单位：Leq/dB(A)

序号	设备	数量(台)	源强	所在位置	处理措施	降噪效果
1	湿巾圆筒生产线	7	75	生产车间	通过安装减振基座、橡胶减振垫；建筑隔声、距离衰减等措施	降噪 25dB（A）
2	注塑机	5	75			
3	注塑机	2	75			
4	吹塑机	2	75			
5	吹塑机	10	75			
6	集中供料系统	1	75			
7	色母比例机	19	80			
8	粉料机	12	85			
9	风机	1	85			
10	冷却塔	1	85			

3.2 噪声污染防治措施

本项目噪声主要来源于吹塑机、注塑机、粉料机、风机和泵等设备的运转产生的噪声，为进一步降低噪声对周边环境的影响，须采取噪声控制措施，项目对噪声的控制主要采取了以下措施：

（1）高噪声设备降噪对噪声的控制首先从声源上着手，重视设备选型，对高噪声设备在设备安装时加装减振垫等措施。

（2）重视污水处理站整体设计合理布局，尽可能地将高噪声设备布置在车间的中心，利用建筑物、构筑物形成噪声屏障，阻碍噪声传播。

（3）加强噪声防治管理，降低人为噪声。

（4）从管理方面看，应加强以下几个方面工作，以减少对周围声环境的污染：

①建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。

②加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

3.3 声环境影响分析

（1）测算模式

本项目产生的噪声主要为吹塑机、注塑机、粉料机等生产设备及各类泵类运行，噪声值为 75-85dB（A），根据 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则-声环境》推荐的方法，测算模式均采用无指向性点声源的几何发散衰减公式进行测算。

（2）噪声测算结果及评价

经过噪声设备设置减振、隔声等措施，本项目噪声对四周车间边界的影响结果见表 4-13。

表 4-13 噪声设备运行对厂界影响结果表　　单位：dB（A）

关心点	与声源最近距离（m）	降噪效果	项目贡献值	
			昼间	夜间
车间东边界 N1	2	25	50	/
车间南边界 N2	1		49	/
车间西边界 N3	16		48	/
车间北边界 N4	9		49	/

注：项目夜间不生产。

经测算，项目噪声对车间四周边界贡献值较小，项目建成后对周边声环境影响较小。

4、固体废物

4.1 固体废物产生情况

本项目固体废物主要为生活垃圾、废原料包装（S_{1-1}、S_{1-3}、S_{2-1}、S_{2-5}）、废边角料及注头料（S_{1-2}、S_{1-4}、S_{1-5}）、不合格筒盖和筒体（S_{1-6}）、废无纺布边角料（S_{2-2}）、废包装材料（S_{2-3}）、不合格湿巾（S_{2-4}）、纯水制备产生的过滤砂、废反渗透膜和废活性炭（S_{3-1}）、叉车维修产生的废蓄电池、洁净车间空气净化产生的废滤芯、实验室检测产生的废包装物（S_{4-1}）、检测废物（S_{4-2}）、实验室初次清洗废水（S_{4-3}）、废气处理产生的废活性炭、设备检修产生的废机油、污水处理站污泥等。

（1）生活垃圾

本项目拟定职工 150 人，员工生活垃圾人均产生量按 1.0kg/d·人计，年工作 300 天，则生活垃圾产生量为 45t/a，本项目产生的生活垃圾集中分类收集，由环卫部门定期清运。

（2）废原料包装（S_{1-1}、S_{1-3}、S_{2-1}、S_{2-5}）：项目乙醇、异丙醇、无纺布等原料脱包时会产生废原料包装物，其中废普通原料包装物产生量为 19.4t/a，属于一般固

废，外售处理；沾染有毒有害物质的废包装物产生量为 17.8t/a，属于危险废物，委托有资质单位处置。

（3）废边角料及注头料（S_{1-2}、S_{1-4}、S_{1-5}）、不合格筒盖和筒体（S_{1-6}）：根据企业提供资料，不合格筒盖、筒体、边角料及注头料产生量按原料粒子用量的 0.5%计，已知项目原料粒子共计 5376t/a，则不合格筒盖、筒体、边角料及注头料的产生量为 27t/a，经粉料机破碎后回用于生产。

（4）废无纺布边角料（S_{2-2}）：项目无纺布分切过程会产生废边角料，产生量按原料用量的 2‰计，则废无纺布边角料产生量为 18t/a，属于一般固废，外售处理。

（5）废包装材料（S_{2-3}）：项目产品包装过程会产生废包装材料，产生量按包装材料用量的 1‰计，则项目废包装材料产生量为 5t/a，属于一般固废，外售处理。

（6）不合格湿巾（S_{2-4}）：项目产品入库前需要进行检测，检测过程会产生不合格湿巾，废品率按 0.1%计，则不合格湿巾产生量为 11t/a，属于一般固废，委托一般固废单位处理。

（7）纯水制备产生的废过滤砂、废反渗透膜和废活性炭（S_{3-1}）：本项目纯水制备采用反渗透膜和活性炭过滤，其中反渗透膜和活性炭每年更换一次，每次更换量为 4t，属于一般固废。

（8）叉车检修产生的废蓄电池：本项目产品或原料采用叉车转运，叉车检修过程会产生废蓄电池，产生量为 0.8t/a，属于危险废物，收集后委托有资质单位处置。

（9）洁净车间空气净化产生的废滤芯：根据企业提供资料，本项目洁净车间设置高效过滤器，过滤过程会产生沾染有机废气的废滤芯，产生量约为 0.8t/a，属于危险废物，收集后委托有资质单位处置。

（10）实验室废液及其他沾染性废物：

项目产品及湿巾液检测过程会产生废试剂包装物（S_{4-1}）、检测废物（S_{4-2}）、实验室初次清洗废水（S_{4-3}），主要为实验室废液、一次性滴管、手套等，其中检测废液（含初次清洗废水）产生量为 1.4t/a，属于危险废物，收集后委托有资质单位处置；一次性滴管、手套等沾染有毒有害物质的废物，按 5kg/d 计算，产生量为 1.5t/a，属于危险废物，收集后委托有资质单位处置。

（11）废气处理产生的废活性炭：根据《简明通风设计手册》中活性炭吸附量经验值 240g/kg-活性炭来估算，项目二级活性炭（TA001）吸附有机废气量为 1.9376t/a，则需活性炭量为 8.07t/a；项目二级活性炭装置填装量为 4.4t，需半年更换

一次，则废活性炭产生量为 10.7t/a（含活性炭 8.8t/a+有机废气 1.9376t/a）。

（12）设备检修产生的废机油：项目设备检修过程会产生废机油，产生量为 0.5t/a，属于危险废物，委托有对应资质单位处置。

（13）污水处理站污泥：

本项目废水处理站，处理量 10m^3/d，进水 BOD_5=5990m/L，出水 BOD_5=259m/L，根据如下公式计算。

$$Y = Y_T \times Q \times Lr$$

式中：Y——干污泥产生量，g/d；

Y_T：污泥产生量系数，取 0.9；

Q：处理量，m^3/d；

Lr：去除的 BOD_5 浓度，mg/L。

经计算干污泥产生量为 51579g/d 即 15.5t/a，由沉淀池排出的污泥含水率为 97~98%，经板框压滤机脱水使污泥含水率降至 40%以下，故项目污泥产生量为 23.25t/a，属于危险废物，委托有资质单位处置。

结合上述工程分析，根据《固体废物鉴别导则》（试行）及《国家危险废物名录》（2021 版）进行工业固体废物及危险废物的判定。本项目固体废物产生和属性判定情况汇总于表 4-14，危险性判定见表 4-15，处置方法汇总于表 4-16。

表 4-14 本项目固体废物产生和属性判定情况汇总表

序号	废物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量（t/a）	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	生活垃圾	员工生活	固态	纸、塑料、果壳等	45	√	/	《固体废物鉴别标准通则（GB34330-2017）
2	普通废包装物	脱包、包装	固态	纸、塑料等	24.4	√	/	
3	废无纺布边角料	分切	固态	无纺布	18	√	/	
4	不合格湿巾	检验	半固态	湿巾液、无纺布	11	√	/	
5	废过滤砂、废反渗透膜和废活性炭	纯水制备	固态	反渗透膜和废活性炭	4	√	/	
6	沾染有毒有害物质的废包装	脱包	固态	纸、塑料等	17.8	√	/	
7	废蓄电池	叉车检修	固态	铅、酸等	0.8	√	/	
8	车间空气净化产生的废滤芯	洁净车间空气净化	固态	滤芯	0.8	√	/	

9	实验室废液	实验室检测	液态/固态	乙醇、铬黑 T 等	1.4	√	/	
10	实验室检测产生的沾染性废物	实验室检测	固态	滴管、一次性手套等	1.5	√	/	
11	废气处理产生的废活性炭	废气处理	固态	活性炭	10.7	√	/	
12	废机油	设备检修	液态	矿物油	0.5	√	/	
13	污水处理站污泥	废水处理	半固态	污泥	23.25	√	/	

表 4-15 本项目营运期固体废物产生和危险性判定汇总表

序号	废物名称	产生工序	属性	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量(t/a)
1	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	《国家危险废物名录》（2021年）	/	99	900-999-99	45
2	普通废包装物	脱包、包装	一般固废		/	07	277-001-07	24.4
3	废无纺布边角料	分切			/	01	277-001-01	18
4	不合格湿巾	检验			/	99	277-001-99	11
5	废过滤砂、废反渗透膜和废活性炭	纯水制备			/	99	277-001-99	4
6	沾染有毒有害物质的废包装	脱包	危险废物		T/In	HW49	900-041-49	17.8
7	废蓄电池	叉车检修			T,C	HW31	900-052-31	0.8
8	车间空气净化产生的废滤芯	洁净车间空气净化			T/In	HW49	900-041-49	0.8
9	实验室废液	实验室检测			T/C/I/R	HW49	900-047-49	1.4
10	实验室检测产生的沾染性废物	实验室检测			T/C/I/R	HW49	900-047-49	1.5
11	废气处理产生的废活性炭	废气处理			T	HW49	900-039-49	10.7
12	废机油	设备检修			T,I	HW08	900-214-08	0.5
13	污水处理站污泥	废水处理			T/In	HW49	900-041-49	23.25

表 4-16 本项目固体废物利用处置方式汇总表

序号	废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	危险特性	废物代码	产生量(t/a)	利用处置方式
1	生活垃圾	员工生活	固态	纸、塑料、果壳等	生活垃圾	/	900-999-99	45	环卫部门清运
2	普通废包装物	脱包、包装	固态	纸、塑料等	一般工业固废	/	277-001-07	24.4	外售
3	废无纺布边角料	分切	固态	无纺布		/	277-001-01	18	
4	不合格湿巾	检验	半固态	湿巾液、无纺布		/	277-001-99	11	委托一般固废单位处理
5	废过滤砂、废反渗透膜和废活性炭	纯水制备	固态	反渗透膜和废活性炭		/	277-001-99	4	
6	沾染有毒有害	脱包	固态	纸、塑料	危险废物	T/In	900-041-49	17.8	暂存危废

	物质的废包装			等					库，委托与资质单位处置
7	废蓄电池	叉车检修	固态	铅、酸等		T,C	900-052-31	0.8	
8	车间空气净化产生的废滤芯	洁净车间空气净化	固态	滤芯		T/In	900-041-49	0.8	
9	实验室废液	实验室检测	液态/固态	乙醇、铬黑 T 等		T/C/I/R	900-047-49	1.4	
10	实验室检测产生的沾染性废物	实验室检测	固态	滴管、一次性手套等		T/C/I/R	900-047-49	1.5	
11	废气处理产生的废活性炭	废气处理	固态	活性炭		T	900-039-49	10.7	
12	废机油	设备检修	液态	矿物油		T,I	900-214-08	0.5	
13	污水处理站污泥	废水处理	半固态	污泥		T/In	900-041-49	23.25	

4.2 固体废物环境影响分析

（1）一般固体废物收集、暂存、运输与处置措施环境影响分析

①对一般固体废物从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理；

②加强一般固体废物规范化管理，分类定点堆放，堆放场所应远离环境敏感点，为减少雨水侵蚀造成的二次污染，临时堆放场地要有防渗漏措施，并加盖顶棚。

本项目新建 300m^2 的一般固废库，一般固废库按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)要求建设，平均转运周期为一个月，满足一般固体废物暂存要求。因此，本项目一般固体废物均可得到有效处理，污染防治措施可行。

（2）危险废物贮存场所环境影响分析

1）本项目新建 100m^2 的危险废物暂存间，选址地质结构稳定，地震烈度 6 度，满足地震烈度不超过 7 级的要求。

2）本项目危险废物暂存间所在区域不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区，也不存在洪水淹没的情况，因此选址合理。

3）本项目危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物转移联单管理办法》及苏环办[2019]327 号文件中各项要求建设。

4）贮存能力可行性分析

本项目新建 100 m^2 危险废物暂存库，项目危废产生量约为 57t/a，可满足危废暂存需求。项目危险废物贮存设施贮存能力见表 4-17。

表 4-17 本项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	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	危险废物暂存间	沾染有毒有害物质的废包装	HW49	900-041-49	生产厂房负一层	100m^2	袋装	17.8t	半年
2		废蓄电池	HW31	900-052-31			桶装	0.8t	一年
3		车间空气净化产生的废滤芯	HW49	900-041-49			袋装	0.8t	一年
4		实验室废液	HW49	900-047-49			桶装	1.4t	一年
5		实验室检测产生的沾染性废物	HW49	900-047-49			桶装	1.5t	一年
6		废气处理产生的废活性炭	HW49	900-039-49			袋装	10.7t	半年
7		废机油	HW08	900-214-08			桶装	0.5t	一年
		污水处理站污泥	HW49	900-041-49			袋装	23.25t	半年

综上，本项目危险废物贮存场所可行。

（3）危险废物运输过程环境影响分析

本项目根据危险废物相应的理化性质和毒理性质，采用合适的包装材料进行包装，可避免相应固体废物尤其是危险废物与容器发生反应而产生环境事故；选择密闭包装方式，避免出现危险废物泄漏的情况，进而控制固体废物包装过程对环境的影响。

本项目产生的各类危险废物定期委托有资质单位进行安全处置，其运输由处置单位委托具备危险品运输资质的车队负责，运输过程需做好密闭措施，并按照指定路线运输，同时按照相关规范和要求做好运输过程的管理。因此，其对环境的影响在可控制范围内。

（4）委托利用及处置环境影响分析

本项目产生的沾染有毒有害物质的废包装（HW49）、叉车检修产生的废蓄电池（HW31）、洁净车间空气净化产生的废滤芯（HW49）、实验室废液（HW49）、实验室检测产生的其他沾染性废物（HW49）、废气处理产生的废活性炭（HW49）、设备检修产生的废机油（HW08）、污水处理站污泥（HW49）属于危险废物，尽快与危险废物处置单位联系，签订危险废物处置合同，委托有资质单位定期对危险废物进行处理。

本项目周边区域内，可处理项目危险废物的处置单位为扬州首拓环境科技有限

公司、扬州东晟固废环保处理有限公司和扬州富尔康环保科技有限公司，且尚有处理余量、未满负荷运行，故有能力接受并处置项目产生的危险废物。因此由该类公司处置项目产生危险废物是可行的。

（5）固体废物环境管理要求

1）建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

2）企业为固体废物污染防治的责任主体，企业应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、专人专管负责制、台账保管制度、处置全过程管理制度等。

3）厂内危险废物的收集、暂存及运输必须严格遵守《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物转移联单管理办法》及苏环办[2019]327 号文件中各项要求，并按照相关要求办理备案手续。

4）根据《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办[2019]149 号)要求，危险废物产生单位应在关键位置设置在线视频监控。

5）加强固体废物的管理，加强固体废物收集、暂存容器、设施的维护和更新；加强固体废物堆场的巡视；做好有关台帐手续。

综上，采取以上措施后，本项目正常运行产生的固体废物对周围环境产生影响较小。

5、地下水环境影响分析

项目属于卫生材料及医药用品制品[C2770]、塑料包装箱及容器制造[C2926]，对照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）“附录 A　地下水环境影响评价行业分类表”，项目类别为“N 轻工 116 塑料制品制造中其他”和“M 医药 93 卫生材料及医药用品制造中全部”均属于 IV 类项目。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境（HJ 610-2016）》4.1 一般性原则，Ⅳ类建设项目不开展地下水评价，故本报告不对地下水环境影响进行评价。

6、土壤环境影响分析

（1）土壤环境影响类型及影响途径

项目生产过程主要涉及注塑、吹塑、配液等工艺，土壤环境影响类型为污染影响型。

本项目土壤、地下水污染主要途径：①危废库内废机油、污泥暂存设施破损，通过地面防渗层破损处下渗进入土壤，进而污染地下水；②湿巾液配制过程乙醇、异丙醇等泄漏，通过车间地面防渗层破损处下渗进入土壤，进而污染地下水；③污水管线因安装质量不佳、维护不及时、材质老化等因素，造成防渗性能下降，出现渗漏污染土壤、地下水环境等。

（2）污染防控措施

建设单位应针对可能噪声地下水污染的各环节，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、应急响应进行控制。对可能泄漏污染物地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理。

项目生产车间位于 4 楼，如发生乙醇、异丙醇等液体原料泄漏，泄漏污染物不会立即通过车间地面渗入土壤，且公司可及时发现并处理，因此污染土壤概率低。项目主要对一层的危废库、污水处理站、排污管线等设置重点防渗，并应定期巡查，避免发生泄漏事故，如发现应立即采取应急措施，确保不会对土壤环境造成大的影响。

7、环境风险分析

（1）风险识别

1）物质风险性识别

对照《建设项目环境影响风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录中附录 B 及《重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目主要环境风险物质为异丙醇、乙醇、乙二醇己醚、脂肪醇醚和危险废物等。

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 和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

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

式中：q_1，q_2，…，q_n —— 每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，…，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≥1 时，将 Q 值划分为：(1)1≤Q<10；(2)10≤Q<100；(3)Q≥100。

根据调查，本项目风险物质情况见表 4-18。

表 4-18 本项目风险物质一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	临界量（t）	单元实际存在量（t）	q/Q
1	异丙醇	67-63-0	10	6	0.6
2	乙醇	64-17-5	500	40	0.08
3	乙二醇己醚	112-25-4	/	25	/
4	脂肪醇醚	/	/	7	/
5	香精	/	/	2	/
6	乙醇胺	141-43-5	/	4	/
7	丙二醇丁醚	10215-33-5	/	8	/
8	油墨	/	/	0.5	/
9	氨水	1336-21-6	10	0.003	0.0003
10	硫酸	8014-95-7	5	0.0126	0.00252
11	三氯甲烷	67-66-3	10	0.31	0.031
12	废机油[1]	/	100	0.8	0.008
13	实验室废液[1]	/	100	1.4	0.014
合计（Q 值）					0.7

注：[1]参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中：“危害水环境物质（急性毒性类别 1）临界值 100。”

2）生产过程潜在危险性分析

生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施以及环境保护设施等；本项目生产系统危险性主要体现在：①火灾引发的次生灾害；②废气处理设施故障，有机废气未经处理排放；③危险废物暂存库由于防渗、防漏设施不完善造成有毒有害物质下渗进入土壤或地下水环境等。危险物质具体的转移途径和危害形式见表 4-19。

表 4-19 事故污染物环境影响途径及危害形式一览表

危险单元	风险物质	事故类型	事故危害形式	环境影响途径			危害形式
				大气	地表水	土壤/地下水	
生产车间	机油、乙醇、异丙醇等易燃物质	火灾	热辐射	扩散	/	/	财产损失、人员伤亡
			毒物蒸发	扩散	/	/	财产损失、人员伤亡
			烟雾	扩散	/	/	人员伤亡

			伴生毒物	扩散	/	/	人员伤亡
			消防水	/	溢流	渗透、吸收	地表水环境污染、地下水环境污染、土壤污染
		爆炸	冲击波	传输	/	/	财产损失、人员伤亡
			抛洒物	抛射	/	/	财产损失、人员伤亡
			毒物散逸	扩散	/	/	人员伤亡
	乙二醇己醚、乙醇、异丙醇等	泄漏	气态毒物	扩散	/	/	人员危害、植物损害
			液态毒物	/	/	渗透、吸收	地表水环境污染、地下水环境污染、土壤污染
污水处理	设备及地面清洗废水、实验室废水	管线开裂、污水处理设施开裂	液态毒物	/	溢流	渗透、吸收	地表水环境污染、地下水环境污染、土壤污染
废气处理	非甲烷总烃乙醇等	废气处理设施故障	气态毒物	扩散	/	沉降	大气污染、地下水环境污染、土壤污染
危废库	废机油、污泥等危险废物	危险废物暂存间管理不当造成危险废物泄漏	液态毒物	/	溢流	渗透、吸收	地表水环境污染、地下水环境污染、土壤污染

（2）环境风险分析

本项目在生产、储存等过程，存在诸多风险因素，的类比调查、生产过程中各个工序的分析，针对已识别出的危险因素和危险物质，确定本公司环境风险事故类型为原料泄漏及引发火灾爆炸导致次生事故、危险废物泄漏、废气非正常排放、废水非正常排放等。

（3）风险防范措施

1）火灾、爆炸风险防范措施

本项目存在一定火灾、爆炸的风险，需采取相应风险风范措施，以降低各类风险是故发生的概率。生产车间和工艺装置区均配置消防灭火设施，并加强必须加强生产人员安全生产教育，设专职巡检员定期进行巡检，一旦发现异常情况马上采取措施，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率。项目设置 60m^3 应急事故池可用于收集消防废水。

2）危险废物泄漏防范措施

①应当设置专用的贮存设施或场所，贮存设施或场所应遵照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)设置，并分类存放、贮存，并必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放。

②对危险固废储存场所应进行处理，如采用工业地坪，消除危险固废外泄的可

能。

③组织危险废物的运输单位，在事先需做出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

④固体废物不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒。如将固体废物用防静电的薄膜包装于箱内，再采用专用运输车辆进行运输，具体可遵循《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）中相关要求。

3）废气、废水非正常排放防范措施

公司需定期检修废气、废水处理设施，确保废气、废水处理设施正常运行，定期进行监测，确保废气、废水达标排放。

（6）应急处置措施

1）火灾爆炸

①密闭空间内发生的泄漏等突发环境事故引发的大气污染，应尽可能考虑通过车间内废气处理措施予以收集。

②敞开空间内的泄漏事故发生时，应首先查找泄漏源，及时修补容器或管道，以防污染物更多地泄漏；为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发，以减小对环境空气的影响。极易挥发物料发生泄漏后，应对扩散至大气中的污染物采用洗消等措施减小对环境空气的影响。

③发生火灾时，要采用正确的灭火方法和选用适用的灭火工具积极灭火，在密闭的房间内起火，未准备好充足的灭火器材时，不要打开门窗，防止空气流通，扩大火势。在场其他人员应参与灭火工作，利用就近的消防栓及干粉灭火器进行灭火。如属电气火灾，应采用不导电的干粉灭火器灭火，由于这些灭火器射程有限，灭火时不能站得太远，且应站在上风为宜；若自己无法在短时间内扑灭时，必须马上通知部门负责人或公司领导，并打 119 报警。

2）危险废物泄漏

危险废物收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故，收集、贮存、运输单位及相关部门应根据风险程度采取如下措施：

①设立事故警戒线，按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法(试行)》（环发[2006]50 号）要求进行报告。

②若造成事故的危险废物具有剧毒性、易燃性、爆炸性或高传染性，应立即疏

散人群，并请求环境保护、消防、医疗、公安等相关部门支援。

③对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质应进行相应的清理和修复。

④清理过程中产生的所有废物均应按照危险废物进行管理和处置。

⑤进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训，穿着防护服，并佩戴相应的防护用具。

3）废气、废水处理设施故障

若废气、废水治理设施因腐蚀、误操作或故障而造成废气、废水污染物非正常排放，立即停产检修确保废气、废水治理设施正常运行后再正常投入生产。

（7）分析结论

本项目风险事故主要为物料泄漏及泄漏造成的火灾、爆炸事故和废气、废水处理设施故障，对环境造成一定的影响以及引发的伴生、次生环境污染。

本项目通过制定风险防范措施，制定安全生产规范，通过加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育，提高职工的风险意识，掌握本职工作所需的安全知识和技能，严格遵守安全规章制度和环境突发事故应急措施，以减少风险发生的概率。因此，项目通过落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可以承受的。

8、排污口规范化设置

（1）废气

本项目设置一个废气排口（DA001），项目废气排口情况见表 4-20。

表 4-20 项目废气排口基本情况表

名称	地理坐标		高度/m	内径/m	温度/℃	类型
	经度	纬度				
DA001	119.554843	32.372540	30	0.5	25	一般排口

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业废气排放口，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。项目废气排放口必须符合规定的高度和按照《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不大于 75mm 的采样口。

（2）废水

本项目雨污排口依托租赁方（江苏明星牙刷），租赁方已根据江苏省环保局《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》第十二条规定，对项目排污口进行规范化

建设，并留有水质监控和水质采样位置。

（3）噪声

按有关规定对固定噪声源进行治理，并在对外界影响最大处设置标志牌。

（4）固废

按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）、《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办[2019]149 号)、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单、苏环办[2019]327 号文件要求规范建设。

（5）环保图形标设和监控要求

在厂区的噪声排放源和固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。环境保护图形标志的形状及颜色见表 4-21，环境保护图形符号见表 4-22。

在厂区的危废暂存间应设置危险废物识别标识和危险废物贮存设施视频监控，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《废物收集贮存运输技术规范》(HB/T2025-2012)、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）》（GB15562.2-1995）执行，危险废物识别标识规范化设置要求见表 4-23，危险废物贮存设施视频监控布设要求见表 4-24。

表 4-21 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 4-22 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			废水排放口	表示污水向水体排放

3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

表 4-23 危险废物识别标识规范化设置要求

序号	标识名称		图案样式	设置规范
1	危险废物信息公开栏			采用立式固定方式固定在危险废物产生单位厂区内口醒目位置，公开栏顶端距离地面 200cm 处。
2	危险废物贮存设施警示标识牌	平面固定式贮存设施警示标志牌		平面固定在每一处贮存设施外的显著位置,包括全封闭式仓库外墙靠门一侧,围墙或防护栅栏外侧,适合平面固定的储罐、贮槽等,标志牌顶端距离地面 200cm 处。除无法平面固定警示标志的储罐、贮槽需采取立式固定外,其他贮存设施均采用平面固定式警示标志牌。
3		立式固定式贮存设施警示标识牌		立式固定在每一处储罐、贮槽等不适合平面固定的贮存设施外部紧邻区域，标识牌顶端距离地面 200cm 处。不得破坏防渗区域。
4		贮存设施内部部分区警示标识牌		贮存设施内部分区，固定于每一种危险废物存放区域的墙面、栅栏内部等位置。无法或不便于平面固定、确需采用立式的，可选择立式可移动支架，不得破坏防渗区域。顶端距离地面 200cm 处。

5	包装识别标签		识别标签包括粘贴式和系挂式。粘贴式危险废物标签粘贴于适合粘贴的危险废物储存容器、包装物上，系挂式危险废物标签适合系挂于不易粘贴牢固或不方便粘贴但相对方便系挂的危险废物储存容器、包装物上。

表 4-24 危险废物贮存设施视频监控布设要求

设置位置		监控范围
一、贮存设施	全封闭式仓库出入口	全景视频监控，清晰记录危险废物入库、出库行为。
	全封闭式仓库内部	全景视频监控，清晰记录仓库内部所有位置危险废物情况。
	围墙、防护栅栏隔离区域	全景视频监控，画面须完全覆盖围墙围挡区域、防护栅栏隔离区域。
	储罐、贮槽等罐区	1、含数据输出功能的液位计； 2、全景视频监控，画面须完全覆盖储罐、贮槽区域。
二、装卸区域		全景视频监控，能清晰记录装卸过程，抓拍驾驶员和运输车辆车牌号码等信息。
三、危废运输车辆通道（含车辆出口和入口）		1、全景视频监控，清晰记录车辆出入情况； 2、摄像机应具备抓拍驾驶员和车棚号码功能。

9、环境管理与监测计划

9.1 环境管理

建设项目的环境管理包括两个方面，一方面是政府环保部门对企业的管理，另一方面是企业对自身的环境管理。本次论述的主要是企业对自身的环境管理。

企业通过对自身进行良好的环境管理，对企业内部来说，可以节约企业的生产成本，提高企业的经营效率；对外部来说，可以树立企业的良好环保形象，有利于企业融资、扩大生产规模等，也有利于获得公众和管理部门的认可和支持。

企业应当在内部设置专职环境管理机构——环保安全部，由厂长或总经理直接负责，内设专职环境管理人员 1 人。环境管理人员应具有大专以上学历，具备一定的环保相关知识。

环境管理的主要任务有：

①贯彻落实国家和地方有关的环保法律法规和相关标准；

②组织制定公司的环境保护管理规章制度，并监督检查其执行情况；

③针对公司的具体情况，制定并组织实施环境保护规划和年度工作计划；

④负责开展定期的环境监测工作，建立健全原始记录，分析掌握污染动态以及“三废”的综合处置情况；

⑤建立环保档案，做好环保资料的统计整理工作，及时向当地环保部门上报环保工作报表以及提供相关的技术数据，及时做好公司的排污申报工作；

⑥监督检查环保设施运行、维护和管理工作；

⑦检查落实安全消防措施，开展环保、安全知识教育，对从事与环保工作有关的特殊岗位（如承担环保设施运行与维护）的员工的技能进行定期培训和考核。

9.2 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）制定并实施切实可行的环境监测计划。本项目监测计划具体见表 4-25。

表 4-25 本项目污染源监测计划一览表

环境要素		监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	有组织	DA001	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
			乙醇	1 次/年	/
			异丙醇	1 次/年	/
			三氯甲烷	1 次/年	《大气污染物排放标准》（DB32/4041-2021）
			硫酸雾	1 次/年	
			氨	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	无组织	上风向设 1 个监测点，和下风向 3 个监测点	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
			颗粒物	1 次/年	
			异丙醇	1 次/年	/
			乙醇	1 次/年	/
			三氯甲烷	1 次/年	《大气污染物排放标准》（DB32/4041-2021）
			硫酸雾	1 次/年	
			硫化氢	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
			氨	1 次/年	
			臭气浓度	1 次/年	
		厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物排放标准》（DB32/4041-2021）
废水	污水总排口		COD	1 次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，未列明水污染因子参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准
			BOD_5	1 次/年	
			SS	1 次/年	
			氨氮	1 次/年	
			总磷	1 次/年	
			总氮	1 次/年	

		LAS	1 次/年	
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

在监测单位出具环境监测报告之后，企业应当将监测数据归类、归档，妥善保存。对于监测结果所反映的环保问题应及时采取措施，确保污染物排放达标。

五、环境保护措施监督检查清单

<table>
<tr><th colspan="2">内容
要素</th><th>排放口(编号、名称)/污染源</th><th>污染物项目</th><th>环境保护措施</th><th>执行标准</th></tr>
<tr><td rowspan="16">大气环境</td><td rowspan="6">有组织</td><td rowspan="6">DA001</td><td>非甲烷总烃</td><td rowspan="6">经 1 套二级活性炭（TA001）处理后 30m 高排气筒（DA001）排放</td><td>《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）</td></tr>
<tr><td>异丙醇</td><td>/</td></tr>
<tr><td>乙醇</td><td>/</td></tr>
<tr><td>三氯甲烷</td><td rowspan="2">《大气污染物排放标准》（DB32/4041-2021）</td></tr>
<tr><td>硫酸雾</td></tr>
<tr><td>氨</td><td>《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）</td></tr>
<tr><td rowspan="10">无组织</td><td>注塑、吹塑</td><td>非甲烷总烃</td><td rowspan="10">加强通风</td><td rowspan="3">《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）</td></tr>
<tr><td>破碎</td><td>颗粒物</td></tr>
<tr><td>印码</td><td>非甲烷总烃</td></tr>
<tr><td>配料、投料</td><td>异丙醇、乙醇</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="4">实验室检测</td><td>乙醇</td><td>/</td></tr>
<tr><td>三氯甲烷</td><td rowspan="2">《大气污染物排放标准》（DB32/4041-2021）</td></tr>
<tr><td>硫酸雾</td></tr>
<tr><td>氨</td><td rowspan="2">《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）</td></tr>
<tr><td>污水处理站</td><td>氨、硫化氢</td></tr>
<tr><td>厂房外</td><td>非甲烷总烃</td><td>/</td><td>《大气污染物排放标准》（DB32/4041-2021）</td></tr>
<tr><td rowspan="7">地表水环境</td><td colspan="2" rowspan="7">DW001</td><td>COD</td><td rowspan="7">循环冷却废水、经化粪池处理的生活污水和经污水处理站处理的设备及地面清洗废水、实验室废水达标后经市政污水管网接管至汤汪污水处理厂深度处理。</td><td rowspan="7">满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准（其中氨氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准）</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td></tr>
<tr><td>SS</td></tr>
<tr><td>氨氮</td></tr>
<tr><td>TP</td></tr>
<tr><td>TN</td></tr>
<tr><td>LAS</td></tr>
<tr><td>声环境</td><td colspan="2">注塑机、吹塑机、风机等设备</td><td>噪声</td><td>采取隔音、减振及距离衰减等噪声消减措施，运营期加强设备的维护，确保设备处于良好的转速状态。</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中标准</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>电磁辐射</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="14">固体废物</td><td>员工生活</td><td>生活垃圾</td><td rowspan="5">一般工业固体废物堆场 300m^2</td><td>环卫部门清运</td></tr>
<tr><td>脱包、包装</td><td>普通废包装物</td><td rowspan="2">外售处理</td></tr>
<tr><td>分切</td><td>废无纺布边角料</td></tr>
<tr><td>检验</td><td>不合格湿巾</td><td rowspan="2">委托一般固废单位处理</td></tr>
<tr><td>纯水制备</td><td>废过滤砂、废反渗透膜和废活性炭</td></tr>
<tr><td>脱包</td><td>沾染有毒有害物质的废包装</td><td rowspan="9">危险固废暂存间 100m^2</td><td rowspan="9">委托有对应资质单位处置</td></tr>
<tr><td>叉车检修</td><td>废蓄电池</td></tr>
<tr><td>洁净车间空气净化</td><td>废滤芯</td></tr>
<tr><td rowspan="2">实验室检测</td><td>实验室废液</td></tr>
<tr><td>其他沾染性废物</td></tr>
<tr><td>废气处理</td><td>废气处理产生的废活性炭</td></tr>
<tr><td>设备检修</td><td>废机油</td></tr>
<tr><td>废水处理</td><td>污水处理站污泥</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="4">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、应急响应进行控制。对可能泄漏污染物地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理。同时针对不同防渗区域的不同要求，在危废库、化粪池、排污管线等设置重点防渗，生产区设置一般防渗，办公区等一般区域采用水泥硬化。建设单位应定期巡查，避免发生跑冒滴漏现象，如发现应立即采取应急措施，确保不会对地下水环境造成大的影响。</td></tr>
<tr><td>生态保护措施</td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td>环境风险防范措施</td><td colspan="4">①建设危险物质贮存设施，及时清运，分区堆放，做好标识标志，加强对物料储存、使用的安全管理和检查，避免物料出现泄漏。②生产过程中，必须加强安全管理，提高事故防范措施。因此做好突发性环境污染事故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理能力，对该企业具有更重要的意义。落实安全检查制度，定期检查，排除火灾隐患；加强厂区消防检查和管理，在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器、防护面罩、衣、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用品。③要加强对各岗位员工进行风险意识、风险知识、安全技能、规章制度、应变能力等素质等各方面的培训和教育。④企业应当按照安全监督管理部门和消防部门要求，严格执行相关风险控制措施。⑤企业编制突发环境事件应急预案，配备应急器材，在发生泄漏、火灾和爆炸等事故时控制泄漏物和消防废水进入下水道。企业应完善突发环境事故应急措施。⑥做好总图布置和建筑物安全防范措施。⑦准备各项应急救援物资。</td></tr>
<tr><td>其他环境管理要求</td><td colspan="4">/</td></tr>
</table>

六、结论

1、结论

综上所述，“扬州倍加洁日化有限公司扩建年产 12000 万筒湿巾及 7200 万注塑筒生产线项目”属于卫生材料及医药用品制品[C2770] 、塑料包装箱及容器制造[C2926]，符合国家和地方的相关产业政策，选址符合“三线一单”和当地规划，所采用的污染防治措施合理可行，可确保污染物稳定达标排放；项目污染物的排放量符合控制要求，处理达标后的各项污染物对周围环境的影响较小，不会改变当地的环境功能区划，在落实本报告表提出的各项污染防治措施、严格执行“三同时”制度的情况下，从环保角度分析，本项目的建设具备环境可行性。

2、附图附件

附件 1　公司营业执照及法人身份证

附件 2　土地合同及租赁合同

附件 3　项目备案证

附件 4　现有项目环评批复及验收

附件 5　环保诚信守法承诺函

附件 6　危险废物处置承诺函

附件 7　建设项目环评审批基础信息表

附图 1　建设项目地理位置图

附图 2　项目周边状况图

附图 3　项目租赁厂房立面图

附图 4　项目平面布置图

附图 5　江苏明星牙刷有限公司雨污管网图

附图 6　项目周边生态红线区域图

附图 7　大气评价范围内环境保护目标分布图

附图 8　项目周边水系图

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.01	0	0.01	+0.01
	非甲烷总烃	/	/	/	0.385	0	0.385	+0.385
	异丙醇	/	/	/	0.0051	0	0.0051	+0.0051
	乙醇	/	/	/	0.0458	0	0.0457	+0.0457
	三氯乙烷	/	/	/	0.0236	0	0.0236	+0.0236
	硫酸雾	/	/	/	0.0025	0	00025	+00025
	氨	/	/	/	0.0032	0	0.0032	+0.0032
	硫化氢	/	/	/	0.0001	0	0.0001	+0.0001
废水	废水量	/	/	/	9854	0	9854	+9854
	COD	/	/	/	2.5420（0.4927）	0	2.5420（0.4927）	+2.5420（0.4927）
	BOD_5	/	/	/	0.5936（0.0985）	0	0.5936（0.0985）	+0.5936（0.0985）
	SS	/	/	/	1.4798（0.0985）	0	1.4798（0.0985）	+1.4798（0.0985）
	氨氮	/	/	/	0.1472（0.0493）	0	0.1472（0.0493）	+0.1472（0.0493）
	总磷	/	/	/	0.0282（0.0049）	0	0.0282（0.0049）	+0.0282（0.0049）
	总氮	/	/	/	0.2463（0.1478）	0	0.2463（0.1478）	+0.2463（0.1478）

	LAS	/	/	/	0.0425 （0.0049）	0	0.0425 （0.0049）	+0.0425 （0.0049）
一般工业固体废物	生活垃圾	/	/	/	45	0	45	+45
	普通废包装物	/	/	/	24.4	0	24.4	+24.4
	废无纺布边角料	/	/	/	18	0	18	+18
	不合格湿巾	/	/	/	11	0	11	+11
	纯水制备产生的废过滤砂、废反渗透膜和废活性炭	/	/	/	4	0	4	+4
危险废物	沾染有毒有害物质的废包装	/	/	/	17.8	0	17.8	+17.8
	叉车检修产生的废蓄电池	/	/	/	0.8	0	0.8	+0.8
	洁净车间空气净化产生的废滤芯	/	/	/	0.8	0	0.8	+0.8
	实验室废液	/	/	/	1.4	0	1.4	+1.4
	实验检测产生的其他沾染性废物	/	/	/	1.5	0	1.5	+1.5
	废气处理产生的废活性炭	/	/	/	10.7	0	10.7	+10.7
	设备检修产生的废机油	/	/	/	0.5	0	0.5	+0.5
	污水处理站污泥	/	/	/	23.25	0	23.25	+23.25

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；表格中括号内数据为经污水处理厂处理后的尾水排放总量。

扬州倍加洁日化有限公司扩建年产12000万筒湿巾及7200万注塑筒生产线

大气环境影响专项评价

建设单位：扬州万方电子技术有限责任公司

编制日期：二〇二一年六月

目录

1 前言 1
1.1 项目由来 1
1.2 评价因子与评价标准 1
1.3 评价工作等级 3
1.4 评价范围及环境敏感区 5
2 项目工程分析 7
2.1 施工期废气分析 7
2.2 营运期废气分析 8
3 环境现状调查与评价 13
3.1 自然环境现状调查与评价 13
3.2 大气环境质量现状监测与评价 22
4 大气环境影响预测与评价 25
4.1 预测内容及源强 25
4.2 污染源估算模型计算结果 26
4.3 环境防护距离划定 31
4.4 污染物排放量核算 33
4.5 大气环境影响评价自查表 34
5 废气环境保护措施及其可行性论证 36
5.1 废气收集与治理系统 36
5.2 排气筒布局合理性 39
5.3 无组织废气污染防治 39
6 废气监测计划 41
6.1 污染源监测计划 41
6.2 环境质量监测计划 42
6.3 信息报告与信息公开 42
7 大气环境影响评价结论与建议 43

1 前言

1.1 项目由来

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），排放废气含有毒有害污染物（二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛、乙醛、镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物）、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500m 范围内有环境保护目标的建设项目需设置大气专项评价，项目废气中含三氯甲烷属于有毒有害污染物且厂界外 500m 范围内存在敏感点，故设置大气环境影响专项评价。

1.2 评价因子与评价标准

1.2.1 环境影响因素识别

结合项目的性质、工程特点、实施阶段，本次评价采用实地考察和类比相似工程相结合的方法，识别出项目可能对各环境要素产生的影响。

项目环境影响因素识别结果见表 1.2-1。

表1.2-1 项目环境影响因素识别表

影响因素 \ 影响受体		自然环境					生态环境				社会环境				
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生生物	渔业资源	主要生态保护区域	农业与土地利用	居民区	特定保护区	人群健康	环境规划
施工期	施工扬尘	-1 SRDNC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1 SRDNC	0
运营期	废气排放	-2 LRDC	0	0	0	0	-1 LRDC	0	0	-1 LRDC	0	-1 LRDC	0	-1 LRDC	-1 LRDC

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“R”、“IR”分别表示可逆、不可逆影响；用“D”、“ID”表示直接、间接影响；“C”、“NC”分别表示累积与非累积影响。

1.2.2 评价因子筛选

根据项目的特点、所在地区的环境特征，结合区域环境功能要求、环境保护目标、评价标准和环境制约因素等确定评价因子，项目评价因子见表 1.2-2。

表1.2-2 评价因子汇总表

环境	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	总量考核因子
大气	PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、	非甲烷总烃、异丙	VOCs(为非甲烷	硫酸雾、氨、

	CO、O_3、非甲烷总烃	醇、乙醇、三氯甲烷、硫酸雾、氨、硫化氢	总烃、异丙醇、乙醇、三氯甲烷)	硫化氢

1.2.3 评价标准

1.2.3.1 环境质量标准

（1）大气环境质量标准

对照《江苏省环境空气质量功能区划分》，本项目所在区域空气质量功能区为二类区，执行环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准见表 1.2-3。

表 1.2-3 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值（μg/Nm^3）	标准来源
二氧化硫（SO_2）	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
二氧化氮（NO_2）	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
可吸入颗粒物（PM_{10}）	年平均	70	
	24 小时平均	150	
细颗粒物（$PM_{2.5}$）	年平均	35	
	24 小时平均	75	
一氧化碳（CO）	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
臭氧（O_3）	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准
氨	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
硫酸雾	1 小时平均	300	
硫化氢	1 小时平均	10	
异丙醇	最大一次值	600	苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度(CH245-71)
	昼夜平均	600	
乙醇	最大一次值	5000	
三氯甲烷	1 小时平均	97.156	《环境影响评价技术导则—制药建设项目》（HJ611-2011）附录 C—多介质环境目标值（MEG）估算值

1.2.3.2 污染物排放标准

本项目废气主要为注塑废气、吹塑废气、破碎粉尘、配投料废气、印码废气、

实验室试剂配制废气、检测废气、污水处理产废气，主要污染物为非甲烷总烃、乙醇、异丙醇、氨、硫化氢、三氯甲烷、硫酸雾。注塑和吹塑过程产生的非甲烷总烃、破碎产生的颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 及表 9 中标准限值；实验室试剂配制废气、检测废气中三氯甲烷、硫酸雾和印码废气中非甲烷总烃执行《大气污染物排放标准》（DB32/4041-2021）中排放标准，印码废气中非甲烷总烃执行《大气污染物排放标准》（GB16297 1996）中无组织排放标准，与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中限值相同，统一执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中标准；氨和硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993)。厂区内挥发性有机物无组织排放执行《大气污染物排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

本项目废气排放标准见表 1.2-4~5。

表 1.2-4 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度值		执行标准
		排放高度（m）	二级（kg/h）	监控点	浓度（mg/m³）	
非甲烷总烃	60	30	/	周界外浓度最高点	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
颗粒物	/	/	/		1.0	
非甲烷总烃	/	/	/		4.0	《大气污染物排放标准》（DB32/4041-2021）
三氯甲烷	20	30	0.45		0.4	
硫酸雾	5	30	1.1		0.3	
氨	/	30	20		1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
硫化氢	/	/	0.33		0.06	
臭气浓度（无量纲）	/	/	2000		20	

表 1.2-5 厂区内 VOCs 无组织排放控制标准　单位：mg/m³

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

1.3 评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按照评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 Pi（第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准限值的 10%时所对应的最远距离 D10%，其中 Pi 定义见公式：

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

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m^3。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，对该标准中未包含的污染物，使用导则 5.2 中确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级的判定依据见表 1.3-1，估算模型参数见表 1.3-2。

表1.3-1 大气环境影响评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax＜10%
三级	Pmax＜1%

表1.3-2 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	429000
最高环境温度		40.6℃
最低环境温度		-12℃
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/º	/

各项污染物占标率统计结果详见表 1.3-3。

表 1.3-3 大气污染物占标率计算结果

类别		污染物名称	最大落地距离（m）	最大落地浓度 Ci（μg/m³）	最大落地浓度占标率 Pi（%）	备注
有组织	DA001	非甲烷总烃	211.0	0.6072	0.0304	Pi＜1%
		异丙醇	211.0	0.1914	0.0319	Pi＜1%
		乙醇	211.0	1.7059	0.0341	Pi＜1%
		三氯甲烷	211.0	0.4395	0.4523	Pi＜1%
		氨	211.0	0.0071	0.0035	Pi＜1%
		硫酸雾	211.0	0.0898	0.0299	Pi＜1%
无组织	注塑筒车间	非甲烷总烃	47.0	25.8460	1.2923	1%＜Pi＜10%
		颗粒物	47.0	1.3016	0.2892	Pi＜1%
	湿巾车间	乙醇	54.0	2.5309	0.0506	Pi＜1%
		异丙醇	54.0	0.3049	0.0508	Pi＜1%
		非甲烷总烃	54.0	0.5336	0.0267	Pi＜1%
		三氯甲烷	54.0	1.2959	1.3339	1%＜Pi＜10%
		硫酸雾	54.0	0.0229	0.0076	Pi＜1%
		氨	54.0	0.0023	0.0011	Pi＜1%
	污水处理站	氨	26.0	0.6042	0.3021	Pi＜1%
		硫化氢	26.0	0.0236	0.2358	Pi＜1%

由预测结果可知，本项目 Pmax 最大值出现为湿巾车间无组织排放的三氯甲烷，Pmax 值为 1.3339%%，低于其环境质量标准，对周边环境影响较小。据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定项目大气环境影响评价工作等级定为二级。

1.4 评价范围及环境敏感区

1.4.1 评价范围

根据项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况和周围环境敏感点等情况，确定项目大气环境影响评价范围为以建设项目为中心，边长为 5km 的矩形区域。

1.4.2 环境敏感区

项目评价范围内主要环境敏感目标分布情况见表 1.4-1。

表 1.4-1 区域环境空气保护目标汇总表

序号	坐标		环境保护	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
	X	Y				
1	32.36871	119.55391	周庄	居民，约 320 人	南	115
2	32.37324	119.56054	许家院	居民，约 120 人	东	375
3	32.38213	119.54498	杭集镇集中居民区	居民，约 40210 人	西	515

序号	坐标		环境保护	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
	X	Y				
4	32.3656	119.55983	王桥	居民，约 120 人	南	700
5	32.37713	119.54927	龙王村	居民，约 700 人	西北	700
6	32.37318	119.54455	翟庄	居民，约 700 人	西	800
7	32.359011	119.5497	双隆村	居民，约 300 人	南	850
8	32.366406	119.56987	大冷庄	居民，约 215 人	东南	1000
9	32.37684	119.54051	车家坝	居民，约 1000 人	东北	1050
10	32.38641	119.56352	朱庄	居民，约 245 人	东北	1300
11	32.38618	119.549	居民点 2	居民，约 300 人	北	1500
12	32.37651	119.52833	严桥	居民，约 800 人	东北	1600
13	32.3886	119.54801	居民点 1	居民，约 300 人	北	1700
14	32.38482	119.54106	京杭明珠	居民，约 6000 人	西北	1700
15	32.354951	119.55777	玉皇庵	居民，约 465 人	南	1700
16	32.347772	119.53408	邱家港	居民，约 180 人	西南	1800
17	32.38996	119.56026	大张庄	居民，约 310 人	东北	1850
18	32.358358	119.57391	夏庄村	居民，约 215 人	东南	2000
19	32.342986	119.54164	朱家港	居民，约 135 人	西南	2000
20	32.36891	119.53176	杨家院	居民，约 700 人	西	2000
21	32.39322	119.55648	小张庄	居民，约 350 人	北	2200
22	32.39259	119.54902	居民点 3	居民，约 280 人	北	2250
23	32.39254	119.5432	扬州柜族	居民，约 1200 人	西北	2300
24	32.39312	119.54724	建新东苑	居民，约 4000 人	西北	2300
25	32.343639	119.5537	伏业圩	居民，约 180 人	南	2300
26	32.37756	119.51485	罗庄	居民，约 200 人	西北	2350
27	32.39033	119.5405	杭集社区	居民约 4000 人	西北	2400
28	32.39281	119.5402	杭集建新苑	居民，约 8000 人	西北	2400
29	32.35263	119.53185	薛家弄	居民，约 200 人	西南	2500
30	32.344437	119.56	八圩村	居民，约 145 人	东南	2500

2 项目工程分析

2.1 施工期废气分析

施工期对大气环境的影响主要是施工扬尘及各种机械产生的尾气。

（1）施工扬尘

粉尘污染的产生主要决定因素为施工作业方式、原材料的堆放形式和风力等，其中风力因素的影响最大。扬尘主要来源有：

①施工场地的土方挖掘、装卸和运输过程产生的扬尘、填方扬尘、管网布设路面开挖产生的扬尘。

此类扬尘与砂土的粒度、湿度有关，并随天气条件而变化，难以定量估算。但就正常而言，扬尘量与砂土的粒度、湿度成反比，而与地面风速及地面扬尘启动风速的三次方成正比。由于在施工过程中，土质一般较松散，因此，在大风、天气干燥尤其是秋冬少雨季节的气象条件下施工场地的地面扬尘可能对项目近邻的周边区域产生较大的影响。

②施工物料的堆放、装卸过程产生的扬尘。

在施工场地的物料堆场，若水泥、砂石等土建材料露天堆放不加覆盖，容易导致扬尘发生。此类扬尘的产生条件及产生量与场地平整、土石方清挖过程的地面扬尘的情况基本相似。

③建筑物料的运输造成的道路扬尘。

包括施工车辆行驶时产生的路面扬尘、车上物料的沿途散落和风致扬尘。路面扬尘与路况、天气条件密切相关。对施工车辆经过的路段而言，积尘相对较多，若不能经常清除、冲洗路面积尘，则车辆经过时引起的扬尘较一般交通路面大得多，尤其是干燥的天气条件下，对道路两侧的影响明显。

在物料运输中，物料在起、迄点的装卸和沿途的散落也会产生一定数量的扬尘。据了解，施工场地土方湿度较大，运输、装卸过程中所引起的风致扬尘量相对于水泥、沙土而言要少得多。

④清除固废和装模，拆模以及清理工作面引起的扬尘。

（2）尾气

尾气污染的产生主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，其中机械性能、作业方式因素的影响最大。

运输车辆和部分施工机械在减速和加速时产生的污染最为严重。经调查，在一般气象条件下，平均风速 3.5m/s 时，建筑工地的 NOx、CO 和烃类物质的浓度为其上风向的 5.4～6 倍，其中 NOx、CO 和烃类物质的影响范围在其下风向可达 100m。当有围栏时，在同等气象条件下，其影响距离可缩短 30%，即影响范围为 70m。

本项目所在地区风速相对较小，只有在大风及干燥天气施工，施工现场及其下风向将有 NOx、CO 和烃类物质存在，对附近敏感点的影响较小。

2.2 营运期废气分析

本项目拟定职工 150 人，每天工作 24 小时，年工作 300 天。不设置食堂，食堂依托江苏明星牙刷现有。本项目废气主要为混料粉尘（G_{1-1}、G_{1-3}）、注塑废气（G_{1-2}）、吹塑废气（G_{1-4}）、破碎粉尘（G_{1-5}）、灌装废气（G_{2-1}）、印码废气（G_{2-2}）、配投料废气（G_{2-3}）、实验室试剂配制废气（G_{4-1}）、实验室检测废气（G_{4-2}）和污水处理站废气。

（1）混料粉尘（G_{1-1}、G_{1-3}）

本项目 PP 粒子、PE 粒子与色母按比例混料，混料过程加盖密闭，且 PP 和 PE 均为较大粒子，不易产生粉尘，本次评价不做定量分析。

（2）注塑废气（G_{1-2}）、吹塑废气（G_{1-4}）

本项目注塑机、吹塑机工艺温度为 260℃低于 PP 和 PE 粒子的分解温度（约 300℃以上），因此在此过程中 PP 和 PE 粒子不会分解，但在挤出过程原料中有少量未聚合单体在高温下会挥发出来产生有机废气（以非甲烷总烃计）。参考《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中：“在无控制措施时，非甲烷总烃的排放系数为 0.35kg/t 原料。”项目粒子年用量约为 5376t，则非甲烷总烃产生量约为 2.0t/a。

项目在注塑机、吹塑机废气出口设置集气罩，收集后的废气进入“二级活性炭（TA001）”废气处理装置，处理后 30 米高排气筒（DA001）排放，收集效率按 90%计，处理效率按 90%计。

（3）破碎粉尘（G_{1-5}）

项目不合格筒盖、筒体、边角料及注头料经粉料机破碎后可回用生产，破碎过程会产生破碎粉尘。根据企业提供资料，不合格筒盖、筒体、边角料及注头料

产生量按原料粒子用量的 0.5%计，已知项目原料粒子共计 5376t/a，则不合格筒盖、筒体、边角料及注头料的产生量为 27t/a。参考《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》中："42 废弃资源综合利用行业系数手册中 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数手册中废 PE/PP 破碎过程颗粒物产污系数为 375g/t 原料"，则颗粒物产生量为 0.01t/a，在车间以无组织形式排放。

（4）配投料废气（G_{2-3}）、灌装废气（G_{2-1}）

本项目湿巾液混合、输送过程密闭，仅在配料、投料、灌装过程中会产生少量废气，其中药液配置、投料、灌装过程均在常温下进行，且原料基本为液体，配投料产生的粉尘量较小，因此配投料及灌装过程废气主要为乙醇和异丙醇挥发产生的有机废气。根据公司提供资料，项目配制完成的湿巾液中乙醇浓度为 0.7%，异丙醇浓度为 0.1%，浓度低挥发量较小，本次对灌装过程产生的废气不做定量分析。类比《大王（南通）生活用品有限公司年产 5400 万包湿巾项目》（批复文号：通开发环复（表）2020120 号），本项目每天配料、投料时间为 1h，废气挥发时间短，乙醇挥发量按总用量的 0.5‰计，异丙醇挥发量按总用量的 0.3‰计。经计算，项目乙醇产生量 0.24t/a，异丙醇产生量为 0.027t/a。

项目在配液罐上方设置可伸缩式集气罩，并设置密闭配料间，废气经集气罩或通风管道收集，收集后的废气进入"二级活性炭（TA001）"废气处理装置，处理后 30 米高排气筒（DA001）排放，收集效率按 90%计，处理效率按 90%计。

（5）印码废气（G_{2-2}）

项目印码工序会产生喷码废气，以非甲烷总烃计。本次所用环保油墨为水性油墨，挥发性较小，挥发性有机物主要为矿物油，本次按矿物油全部挥发计（矿物油含量为 1%），则非甲烷总烃产生量为 0.005t/a，在车间以无组织形式排放。

（6）实验室试剂配制废气（G_{4-1}）和检测废气（G_{4-2}）

项目实验室检测主要为湿巾液、湿巾产品中季铵盐含量的检测、密度检测、pH 检测等，检测使用的具有挥发性的主要为乙醇、氨水、硫酸、三氯甲烷，均在实验室通风橱内进行，废气由通风橱上方收集系统至车间屋顶排放，检测时间按 600h/a。项目检测试剂中乙醇、三氯甲烷挥发性较强，检测过程按不利情况 40%挥发，其余 60%进入废液，则乙醇产生量为 0.0011t/a、三氯甲烷

产生量为 0.124t/a；氨水和硫酸挥发性相对较弱，类比同类项目，挥发量按 20%计，其余 80%进入废液，则氨产生量为 0.0002t/a、硫酸雾产生量为 0.0025t/a。

（7）污水处理站废气

本项目营运期废气污染物主要来自于污水处理工艺中由细菌分解有机物而产生的少量还原性恶臭气体，其组份以 NH_3 和 H_2S 等为主。对于不同的污水处理工艺，其发生部位略有不同。项目的主要臭气发生部位为中和曝气、高效厌氧塔、A/O2 池、污泥池和污泥压滤等。

恶臭类物质是通过表面散发和曝气进入大气环境的，其源强一般与污水水质、单位时间处理水量、曝气量、曝气池面积等有关。根据现有项目及类比同类型污水处理站，项目 NH_3 和 H_2S 单位面积排污系数见表 2.2-1。

表 2.2-1 污水处理站各处理单元 NH_3 和 H_2S 产生源强

构筑物	面积（m^2）	NH_3（$mg/(s·m^2)$）	H_2S（$mg/(s·m^2)$）
中和曝气池	0.79	0.0015	$1.4×10^{-4}$
高效厌氧塔	17.1	0.0018	$5×10^{-5}$
A/O2 池	13	0.0018	$5×10^{-5}$
污泥池	3.2	0.002	$1×10^{-4}$
污泥压滤	26	0.002	$1×10^{-4}$

项目污水处理站每天运行 24 小时，年运行按 300 天计，则各处理单元 NH_3 和 H_2S 产生量见表 2.2-2。

表 2.2-2 污水处理站各处理单元 NH_3 和 H_2S 产生量

构筑物	NH_3		H_2S	
	kg/h	t/a	kg/h	t/a
中和曝气池	4.27E-06	3.07E-05	3.98E-07	2.87E-06
高效厌氧塔	1.11E-04	7.98E-04	3.08E-06	2.22E-05
A/O2 池	8.42E-05	6.07E-04	2.34E-06	1.68E-05
污泥池	2.30E-05	1.66E-04	1.15E-06	8.29E-06
污泥压滤	1.87E-04	1.35E-03	9.36E-06	6.74E-05
合计	4.1E-04	2.95E-03	1.6E-05	1.2E-04

本项目有组织废气产生及排放情况见表 2.2-3。

表 2.2-3 本项目有组织废气产生及排放情况

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放时间	排气筒参数
				核算办法	废气产生量/(m^3/h)	浓度/(mg/m^3)	速率/(kg/h)	产生量/(t/a)	工艺	效率%	核算办法	废气排放量/(m^3/h)	浓度/(mg/m^3)	速率/(kg/h)	产生量/(t/a)		
注塑、吹塑	注塑机、吹塑机	DA001	非甲烷总烃	系数法	12000	21.43	0.2571	1.8	二级活性炭（TA001）	90	系数法	12000	2.14	0.0257	0.18	7000	H=30m ⌀=0.5m T=25℃（DA001）
配料、投料	配料、投料		乙醇	系数法		60.00	0.7200	0.216		90	系数法		6.00	0.0720	0.0216	300	
			异丙醇	系数法		6.75	0.0810	0.0243		90	系数法		0.68	0.0081	0.0024		
实验室检测	/		三氯甲烷	系数法		15.50	0.1860	0.1116		90	系数法		1.55	0.0186	0.0112	600	
			乙醇	系数法		0.14	0.0017	0.0010		90	系数法		0.014	0.0002	0.0001		
			氨	系数法		0.03	0.0003	0.00018		0	系数法		0.025	0.0003	0.0002		
			硫酸雾	系数法		0.31	0.0038	0.0023		0	系数法		0.313	0.0038	0.0023		

本项目无组织废气产生及排放情况见表 2.2-4。

表 2.2-4 本项目无组织废气产生及排放汇总表

污染源位置	产污工序	污染物名称	污染物产生量（t/a）	治理措施	污染物排放量（t/a）	排放时间（h/a）	排放速率（kg/h）	面源参数（m）			周界浓度限值（mg/m^3）
								长	宽	有效高度	
注塑筒车间	注塑和吹塑	非甲烷总烃	0.2	加强通风	0.2	7200	0.0278	77	64	5	4.0
	破碎	颗粒物	0.01		0.01		0.0014				1.0
湿巾车间	配料投料	乙醇	0.024		0.024		0.0033	105	64	5	/
		异丙醇	0.0027		0.0027		0.0004				/
	印码	非甲烷总烃	0.005		0.005		0.0007				4.0
	实验室检测	三氯甲烷	0.0124		0.0124		0.0017				0.4
		乙醇	0.0001		0.0001		1.4E-05				/
		氨	2 E-05		0.00002		2.8E-06				1.5
		硫酸雾	0.0002		0.0002		2.8E-05				0.3
污水处理站	废水处理	氨	0.003		0.003		0.0004	56	4	9	1.5
		硫化氢	0.0001		0.0001		1.4E-05				0.06

3 环境现状调查与评价

3.1 自然环境现状调查与评价

3.1.1 地理位置

扬州市位于江苏省中部，江淮平原南端，长江下游北岸，东依京杭大运河，北靠江都邵伯湖，西与仪征市接壤。扬州市现辖区域在东经 119°01′至 119°54′、北纬 32°15′至 33°25′之间。南部濒临长江，北与淮安、盐城接壤，东和盐城、泰州毗邻，西与天长、南京、淮安交界。扬州境内有长江岸线 80.5 公里，沿岸有仪征、邗江、广陵、江都一市三区；京杭大运河纵穿腹地，由北向南沟通白马湖、宝应湖、高邮湖、邵伯湖等四湖。

扩建项目位于广陵区大众港路 6 号-2，租赁康祺现有厂房，周边以工业企业为主；项目厂界北侧为大众港路，东侧为潮龙港，厂区西侧为一重科技，南侧为空地。项目周围 500m 范围内无居民、学校等敏感点。项目周边概况见附图二-周边状况图。

3.1.2 气象、气候条件

扬州属亚热带湿润气候区，四季分明，季风明显，雨水充沛，雨热同季。气候主要特点：受季风环流影响较大，盛行风向随季节有明显的变化。冬季盛行干冷的偏北风，以东北风和西北风居多；夏季多为从海洋吹来的湿热的东南到东风，以东南风居多；春季多东南风；秋季多东北风。

根据历年统计资料，有关扬州气象站常规气象项目统计（1998-2017）情况见表 3.1-1，扬州市风玫瑰图见图 3.1-1。

表3.1-1 气象条件特征值

气象条件	特征值	统计数据
气温	全年平均气温	14.3~15.1℃
	历年最热月平均气温	30.7℃
	历年最冷月平均气温	-1.9℃
	极端最高气温	40.6℃
	极端最低气温	-12℃
气压	平均大气压	1016hpa
	最高大气压	1046.2hpa
空气湿度	年平均相对湿度	80%
	冬季平均相对湿度	76%
降雨雪量	年最大降雨量	1063.2mm
	十分钟内最大降雨量	26.6mm

	一小时内最大降雨量	95.2mm
	最大积雪深度	18cm
风向和频率	全年主导风向和频率	E、EN，18%
	夏季主导风向和频率	ES，13%
风速	平均风速	3.5m/s
	基本风压	343Pa

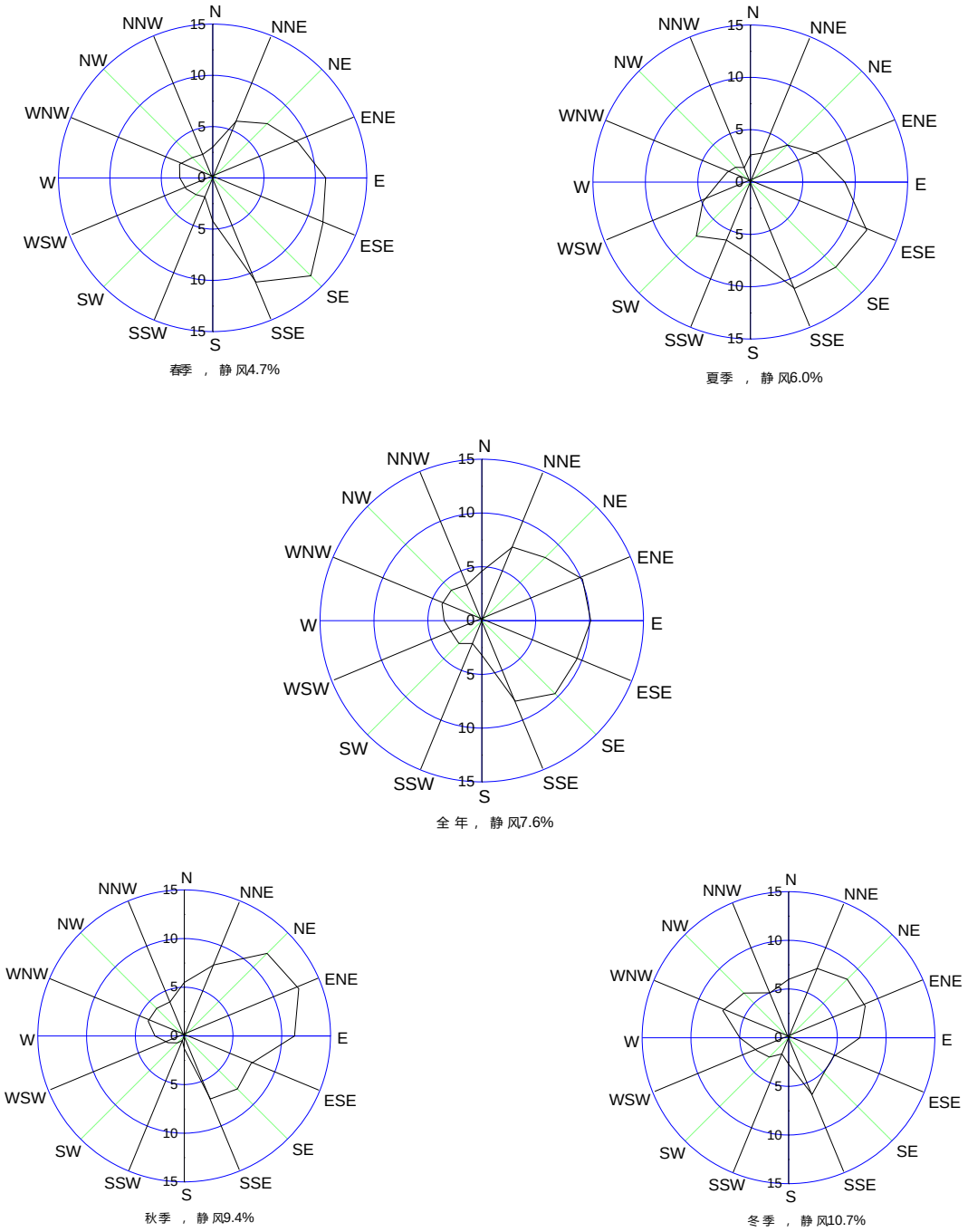

图3.1-1扬州市年、季风向玫瑰图

3.1.3 地质、地貌和地形条件

扬州市地貌属长江下游冲积平原，地势平缓，从西北向东南呈扇形逐渐倾斜，以仪征境内丘陵为最高，高点为大铜山，标高 149 米。至宝应、高邮与泰州兴化市交界一带地势最低，为浅水湖荡地区，标高仅 1.5 米，东南部为长江河漫滩地。圩区主要分布在京杭大运河以东，通扬运河以北的里下河地区，其高程平均为 2~3 米，最低处仅 1.4 米。仪征、邗江和郊区的北部为丘陵，高程平均为 10~15 米。全市地貌分为剥蚀-构造地貌、构造-侵蚀地貌、堆积-侵蚀地貌四大类，以冲积平原为主，水域面积约占 33.8%；在陆地面积中，丘陵缓岗约占 10%。

扬州市位于宁镇断褶与苏北凹陷之间，属长江低漫滩，地势平坦。区内几乎全被第四系覆盖，地表未见构造形迹，以推测隐伏断裂为主，未发现明显的褶皱构造。根据区域地质资料，项目拟建区域地层由老至新为侏罗纪、白垩纪、第三纪和第四纪。

（1）侏罗纪：象山群，岩性主要为中粗粒长石石英砂岩，中粗-中细粒砂岩、含砾砂岩、灰色粉砂质页岩、泥岩、局部夹煤线。

（2）白垩纪：①浦口组，主要岩性为砾岩、砂岩、泥质粉砂岩、泥岩。②赤山组，主要岩性为砖红色细粒石英杂砂岩、含砾粉砂岩、粉砂质泥岩等。

（3）第三纪：①阜宁组，主要岩性为杂色砂质泥岩、粉砂质泥岩等。②盐城组，主要岩性为含砾粉细砂、砂砾层夹紫红色粉质亚粘土、粉砂质泥岩、局部夹有玄武岩。

（4）第四纪：长江漫滩沉积区：①晚更新世八里砂砾层，主要岩性为含砾中粗砂土、砾质砂土、砾石层、卵砾石层；②全新世如东组，主要岩性为淤泥质粉质亚粘、粉质亚砂土、粉细砂土。

工程地质总体属于良好和优良持力层，适合大中型工业工程项目的建设。根据地层岩性特征、分布特征及组合关系，可分为 4 个工程地质层（组）：①液化粉砂工程地质层，由粉砂组成，分布在瓜洲以东沿江一带，为液化土层，层厚 0-3m，承载力 fk=70KPa；②高压缩性松软工程地质层，由粉土、淤泥质粘土组成；分布在南部长江漫滩地区，时代为全新世，层厚 0-12.9m，承载力为 fk=60-125KPa；③细粒松散无粘性工程地质层，由粉土、粉砂、细砂组成，分布在长江漫滩的中、南部地区，分布稳定，时代为全新世，层厚 0.9-30m，承载力 fk=180-210KPa；④中压缩性松软工程地质层，由粉质粘土、粘土组成，分

布在岗地及长江高漫滩区北部，时代为中-上更新统，层厚大于 30m，承载力 fk=180-210KPa。本项目所在地区抗震设防烈度为 7 度。

3.1.4 水系和水文

扬州市位于江淮两大水系的交汇处，长江通过古运河、京杭大运河与淮河水系的邵伯湖、高邮湖等水体相通；广陵区境内河流纵横，流域性河道主要有长江和淮河归江河道，淮河入江水道自邵伯湖六闸至三江营口。在万福闸控制线以上为京杭大运河、壁虎河、新河、凤凰河、太平河、金湾河、高水河。控制线以下为廖家沟、芒稻河和夹江。古运河为流经我区的主要区域性河道。另外，北洲主排河作为跨市河道已被列入《江苏省骨干河道名录》。本项目所在区域主要河流有长江、京杭大运河和廖家沟等。

长江西起沙头河口，东至三江营口，堤防全长 19.604 公里，涵闸 16 座。我区境内长江上承大通来水，处于大通至入海口感潮段的中部，多年平均年径流量 8891 亿 m^3，年径流量最丰的 1954 年达 13590 亿 m^3，最枯的 1978 年 8 月仅 6780 亿 m^3，丰枯极值比 2.0。有水文记录以来，长江最高水位为 1996 年 8 月 1 日瓜洲站 6.89 米，三江营 6.27 米（主要受 8 号台风及潮位共同影响）；1954 年 8 月 17 日瓜洲站水位 6.69 米，三江营 5.85 米，大通来量 92600m^3/s。长江最低水位为瓜洲 1959 年-0.42 米；三江营 1933 年-0.82 米，长江堤防按长流规 50 年一遇标准设计水位瓜洲 7.1 米，三江营 6.6 米。

长江扬州段距长江入海口约 300km，历年最大流量为 92600m^3/s，最小流量为 4620m^3/s，平均流量约 30000m^3/s，受潮汐的影响较明显，落潮历时长，涨潮历时短，有回流。

拟建项目废水的最终受纳水体为京杭大运河，京杭大运河扬州段上游与邵伯湖相通流经扬州市东郊，通过施桥船闸与长江相连。从湾头扬州闸至入江口长约 15.5km，其中湾头至施桥船闸段长约 9km，施桥船闸至入江口长约 6.5km，河宽 185m，河底高程约 0.5m。

京杭大运河与长江交汇处为凹岸带，北岸为深槽，水深流急，近岸带水文情势复杂。京杭大运河入江口（六圩口）上游约 10km 为瓜洲镇，六圩口上游约 1km 为扬州港。六圩口下游约 40km 处的三江营为南水北调的取水口，长江水由三江营通过芒稻河经江都抽水站进入京杭大运河，洪水期江都抽水站用于

排泄里下河地区的洪水。

廖家沟北接邵伯湖，南入长江，距入江口约 20km，是淮河入江泄洪的主要河道之一，常水位 4.83m，最高行洪水位 6.75m，日潮差 2.0~2.5m，历史最低水位-0.87m，廖家沟上游万福闸设计泄洪量为 8322m^3/s。。

根据扬州市政府的《扬州市地表水环境功能区划》（扬环[2003]50 号）和江苏省环保局《江苏省地表水（环境）功能区划》，本次评价区域内主要河流的功能区划分见表 3.1-2，建设项目所在区域水系概况见“附图八-项目水系图及地表水监测点位图”。

表3.1-2 主要河流的功能区划分

河流	范　围	主要功能	适用类别
长江	四水厂取水口上、下游 1000m	饮用水源一级保护区	II
长江	四水厂取水口一级以外上、下游 1000—1500m	饮用水源二级保护区	III
长江	瓜洲滩西河口至沙头河口	渔业、工业用水及港口码头排污等	III
廖家沟	二水厂取水口上、下游 1000m	饮用水源一级保护区	II
廖家沟	二水厂取水口一级以外上、下游 2000m	饮用水源二级保护区	III
京杭大运河扬州市区段	北起邵伯湖，南经施桥船闸至入江口	一般工业用水、农灌、航运等	IV

3.1.5 土壤

扬州市境内土壤分为水稻土、潮土、黄棕土及沼泽土 4 个土类、11 个亚类、27 个土属、101 个土种。四大土类面积分别占 78.24%、15.50%、0.81%、5.45%。全市土壤平均有机质含量为 1.88%，在全省属中上水平。

3.1.6 地下水

（1）区域地质结构

查《江苏省及上海市区域地质志》，拟建场地大地构造位置处于扬子准地台。属于新华夏系第二隆起带与淮阳山字型东翼反射弧及秦岭东西向复杂构造带的复合地带，地质构造复杂。区内主要构造体系有东西向构造、山字型构造、新华夏系构造等。根据扬州市区域构造图，场地处于 2 条断裂（甘泉山——小纪断裂、蒋王庙——酒甸断裂）交汇处，相关区域地质资料表明，场地附近未发现活动断裂，场地区域地质构造稳定。

（2）含水层组的划分

扬州市区水文地质特征主要为松散岩类孔隙承压含水层组（Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ），其次为侏罗系砂岩裂隙水，其分布受地质构造和古淮河支叉河道、古长江河道控制。

1）松散岩类孔隙承压含水层组

①第Ⅰ承压含水层组

该含水层组分布在蒋王镇-扬州一线以南抵长江地区，由第四系上更新统（Q3）古长江冲积砂层构成。含水层组顶板埋深 24.4～56.0m，向东南倾斜，砂层厚度 14.0～74.0m。富水性受古长江河道控制，新坝-红桥一带为古长江主泓线区，含水岩性为含砾粗砂、含砾中粗砂，砂层厚度达 56m，单井涌水量 3000～4000m^3/d，从新坝至扬州方向含水层厚度逐渐变薄，含水介质颗粒逐渐变细，单井涌水量由 3000～4000m^3/d 逐渐向小于 500^{3}m/d 过渡，扬州市区西北部为漫滩边缘区，含水岩性为粉细砂组合，单井涌水量小于 500^{3}m/d。水质特征：古长江河道区为 HCO_3-Ca·Mg 型，漫滩区为 HCO_3-Ca·Na 型，矿化度小于 1g/L；古河道及漫滩区铁离子含量超标。

②第Ⅱ承压含水层组

该含水层组分布于甘泉（祝庄）-扬州市区（城南）-霍桥-红桥（北）一线以北地区，主要由第四系中更新统（Q2）古淮河支叉河道冲积砂层构成。含水层顶板埋深 76.0～90.0m，砂层厚度 8.0～56.0m，富水性受古河道控制：赤岸-黄珏-湾头一线为古河道，含水岩性为中粗砂，砂层厚度 35.0～56.0m，单井涌水量 2000～3000m^3/d；古河道以南由漫滩向边缘过渡，岩性由中细砂向细砂渐变，含水层逐渐变薄，单井涌水量由 1000～2000m^3/d 逐渐向小于 500m^3/d 过渡。水质特征：古河道区为 HCO_3-Ca·Na 型，漫滩区内为 HCO_3-Na·Ca 型，矿化度小于 1g/L。

③第Ⅲ承压含水层组

该含水层组分布于甘泉-酒甸以北地区，由第四系下更新统（Q1）淮河古河道冲积砂层构成。含水层顶板埋深 110.0～140.0m，砂层厚度 10.0～35.0m，为单层含水层结构。富水性受岩性和砂层厚度控制，滨湖-黄珏一带为古河道摆动区，含水岩性为中粗砂，砂层厚度 25.0～35.0m，单井涌水量 2000～3000m^3/d。漫滩区含水岩性为中细砂，边缘地区为细粉砂，单井涌水量由 1000～2000m^3/d 逐渐向小于 500m^3/d 过渡。水质特征：古河道区为 HCO_3-

Ca·Na 型，漫滩区内为 HCO_3-Na·Ca 型，矿化度小于 1g/L。

④第Ⅳ承压含水层组

该含水层组分布在杨寿—酒甸以北地区，主要由第三系上新统（N2）长江古河道冲积沙层构成。区内处在冲积扇中后缘地带，含水层顶板 160.0～200.0m，向东南倾斜，岩性为泥质含砾中粗砂，砂层厚度 30.0～60.0m，单井出水量 1000～2000m^3/d，水质为 HCO_3-Ca·Na 型，矿化度小于 1g/L。

2）基岩裂隙含水层

区内基岩水除侏罗系象山群（J1-2xn）砂砾岩、石英砂岩发育的裂隙中富水性稍好外，其他岩层富水性很差。侏罗系象山群（J1-2xn）砂砾岩、石英砂岩分布在滨湖—酒甸以东，系江都断凸构造西端隐伏背斜的组成部分，单井涌水量一般小于 100m^3/日，在构造裂隙发育地段单井涌水量大于 100m^3/日。水质为 HCO_3-Ca·Na，局部为 HCO_3-Na 型，矿化度小于 1g/L。

扬州市主承压含水层组含水岩性分布图见图 3.1-2。

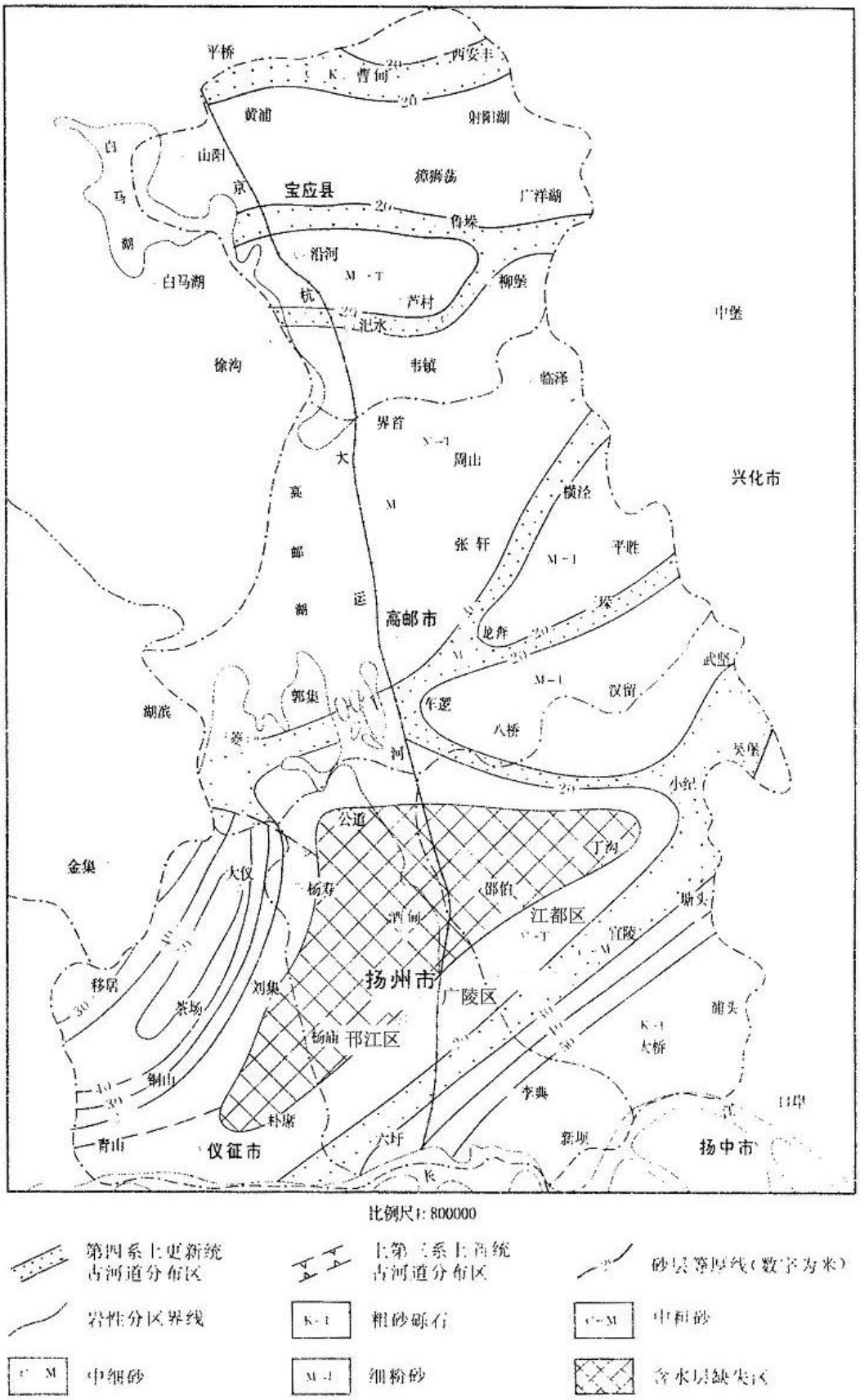

图3.1-2 扬州市主要承压含水层水文地质分布图

（3）地下水不补、径、排

大气降水是潜水的主要补给源，大气降水可以直接通过包气带垂直渗入补给地下水。对潜水观测井水位动态变化规律的分析也表明，浅层地下水位的波动受到区域内降水量变化的影响较为明显。

地表水的入渗补给：主要为河流入渗，其次为坑塘入渗。河渠水位是对地下水补给量的一个重要影响因素。在河渠附近的地下水位观测资料也表明，地下水位明显受控于河流水位变化。

潜水径流明显受地形、含水层岩性等影响，总的趋势是由东北流向西南，与地形基本吻合。潜水排泄以侧向径流排泄和蒸发为主，其次为越流及通过天窗补给深层承压水等。

（4）地下水资源开发与利用

扬州市切实加强城市地下水资源管理，严格控制开采地下水，实行取水许可制度，同时强化地下水监测与监察。监测资料表明，市区南部浅层地下水水位无时显变化，北部深层地下水水位也基本保持稳定，保持了人工开采与自然补给基本平衡。

各行政分区深层地下水开采量见表 3.1-3。

表3.1-3 各县（市、区）深层地下水开采量一览表

地区	合计	市区	宝应县	仪征市	高邮市	江都区
开采量（万立方米/年）	7092.3	1391.8	1955.5	940.0	1295.0	1510.0

目前市区地下水资源使用主要是工业用水，约占开采量的 90%，生活饮用水约占 10%。工业用水绝大部分是作为空调、冷却和产品加工前的清洗用水。本项目不使用地下水。

3.1.7 生态环境

目前，项目所在区域的生态系统包括人工生态系统和自然生态系统两大部分。人工生态系统主要是农业生态系统，农业栽培植被面积最大，主要种植作物有小麦、水稻、油菜、棉花、大麦等；水产养殖生态系统约占本区域耕地面积的 1/8 余，主要养殖鱼类、虾类以及珍珠蚌等。

自然植被类型主要有沿江滩地，芦苇、荻群落以及低山丘陵的森林植被等。其中的山地森林植被类型主要包括针叶林、落地阔叶林、常绿针叶落叶阔叶混交林、竹林、灌丛等，以落叶阔叶林分布面积最大，生长最旺盛。

水生植被类型是非地带性植被类型，在本区域内分布比较零散，繁育不良，但分布范围较广。主要是由挺水植物群落、浮叶植物群落、飘浮植物群落和沉水植物群落组成，如有芦苇、荻、水鳖、菱、藻类等，分布在沿江的河道、鱼塘内。水生植被对完善水生生态系统结构、改善水环境质量起着十分重要的作用。

3.2 大气环境质量现状监测与评价

3.2.1 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

项目评价基准年为 2019 年，根据扬州市生态环境局公布的《2019 年扬州市环境质量公告》，空气质量现状数据详见表 3.2-1。

表 3.2-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 /(μg/m^3)	标准值 (μg/m^3)	占标率 /%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	10	60	16.67	达标
	百分位数日平均或 8h 平均质量浓度	19	150	12.67	达标
NO_2	年平均质量浓度	35	40	87.50	达标
	百分位数日平均或 8h 平均质量浓度	80	80	100.00	不达标
PM_{10}	年平均质量浓度	71	70	101.43	不达标
	百分位数日平均或 8h 平均质量浓度	137	150	91.33	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	43	35	122.86	不达标
	百分位数日平均或 8h 平均质量浓度	100	75	133.33	不达标
CO	年平均质量浓度	/	/	/	/
	百分位数日平均或 8h 平均质量浓度	1100	4000	27.50	达标
O_3	年平均质量浓度	/	/	/	/
	百分位数日平均或 8h 平均质量浓度	178	160	111.25	不达标

由表 3-2 中数据可知，SO_2、CO 相关指标、NO_2 的年平均质量浓度、PM_{10} 日平均值第 98 百分位数浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，$PM_{2.5}$、臭氧的相关指标、二氧化氮的日平均值第 98 百分位数浓度、PM_{10} 的年平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值，本项目所在区域环境空气质量判定为不达标区。

3.2.2 基本污染物环境质量现状评价

项目评价范围内无环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现

状监测数据，选取与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的扬州市环境监测站监测数据，见表 3.2-2。

表3.2-2 基本污染物环境质量现状

点位	监测点坐标		污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu g/m^3$)	现状浓度 ($\mu g/m^3$)	最大浓度占标率（%）	超标频率（%）	达标情况
	X	Y							
扬州市环境监测站	119.409993	32.4083270	$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	35	43	123	/	超标
			PM_{10}	年平均质量浓度	70	71	101	/	超标
			SO_2	年平均质量浓度	60	10	17	/	达标
			NO_2	年平均质量浓度	40	35	88	/	达标
			O_3	年平均质量浓度	/	108	/	/	/
			CO	年平均质量浓度	/	/	/	/	/

由表 5.1-2 中数据可知，$PM_{2.5}$、PM_{10} 的年平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值。为此，扬州市大气污染防治联席会议办公室发布了《扬州市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（扬府办发[2018]115 号），其中主要措施为：①调整优化产业结构，推进产业绿色发展；②加快调整能源结构，构建清洁低碳高效能源体系；③积极调整运输结构，发展绿色交通体系；④优化调整用地结构，推进面源污染治理；⑤实施重大专项行动，大幅降低污染物排放；⑥强化区域联防联控，有效应对重污染天气。⑦健全法律法规体系，完善环境经济政策；⑧加强基础能力建设，严格环境执法督察；⑨明确落实各方责任，动员全社会广泛参与。待《扬州市蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（扬府办发[2018]115 号）中各项措施落实后，区域大气环境质量将逐步改善。

3.2.3 其他污染物环境质量现状评价

（1）监测布点和监测因子

本项目特征因子非甲烷总烃引用《扬州苏中印务有限公司年产印刷制品 68 吨项目》现状监测数据，监测点位基本信息见表 3.2-3。

表 3.2-3 其他污染物补充监测点位信息

（3）监测结果

通过对评价范围内监测点的监测结果统计分析，可知监测点的污染物浓度值均未出现超标现象，能达到大气环境二类功能区环境质量标准的要求。

评价区监测点污染因子评价指数见表 3.2-4。

表 3.2-4 其他污染物环境质量现状检测结果表

									标况
									标

4 大气环境影响预测与评价

4.1 预测内容及源强

根据工程分析，项目污染源排放点源及面源的排放源强参数详见表 4.1-1 和表 4.1-2，其中非正常工况下项目排放源参数情况见表 4.1-3。

表 4.1-1 项目有组织点源参数表

排气筒名称	排气筒底部中心坐标（°）		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				年排放小时数（h）	污染物名称	排放工况	排放速率（kg/h）
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	流速(m/s)	温度（℃）				
DA001	119.554843	32.372540	8.0	30	0.5	16.98	25	7200	非甲烷总烃	正常排放	0.0257
									异丙醇		0.0722
									乙醇		0.0081
									三氯甲烷		0.0186
									氨		0.0003
									硫酸雾		0.0038

表 4.1-2 本项目面源参数表

车间	污染源名称	坐标（°）		海拔高度（m）	长度（m）	宽度（m）	有效高度（m）	年排放小时数（h）	排放工况	污染物	排放速率（kg/h）
		X	Y								
注塑筒车间	注塑和吹塑	119.549536	32.374571	8.0	77	64	5	7200	正常排放	非甲烷总烃	0.0278
	破碎									颗粒物	0.0014
湿巾车间	配料投料	119.548367	32.374526	8.0	105	64	5	7200	正常排放	乙醇	0.0033
										异丙醇	0.0004
	印码									非甲烷总烃	0.0007
	实验室检测									三氯甲烷	0.0017
										乙醇	1.40E-05
										氨	2.80E-06
										硫酸雾	2.80E-05
污水处理站	污水处理	119.549147	32.374662	8.0	50	4	9	7200	正常排放	氨	0.0004
										硫化氢	1.40E-05

表 4.1-3 非正常工况源强参数表

序号	污染源	非正常排放原	污染物	非正常排放浓度	非正常排放速率	单次持续	年发生频次	应对措施

		因		（mg/m³）	（kg/h）	时间/h	/(次/年)	
1	DA001	二级活性炭故障	非甲烷总烃	21.43	0.2571	0.5	1	立即停工检查故障原因并维修
			异丙醇	60	0.72			
			乙醇	60.14	0.7217			
			三氯甲烷	15.5	0.186			
			氨	0.03	0.0003			
			硫酸雾	0.31	0.0038			

4.2 污染源估算模型计算结果

4.2.1 正常工况

项目正常排放情况下有组织和无组织废气污染物的估算模型计算结果见表4.2-4~5。

表 4.2-4（A）点源污染物估算模式计算结果表

下风向距离	DA001					
	非甲烷总烃浓度(μg/m³)	非甲烷总烃占标率(%)	乙醇浓度(μg/m³)	乙醇标率(%)	异丙醇浓度(μg/m³)	异丙醇烃占标率(%)
50.0	0.3965	0.0198	1.1140	0.0223	0.1250	0.0208
100.0	0.2946	0.0147	0.8275	0.0166	0.0928	0.0155
200.0	0.6054	0.0303	1.7008	0.0340	0.1908	0.0318
300.0	0.5473	0.0274	1.5376	0.0308	0.1725	0.0288
400.0	0.4487	0.0224	1.2607	0.0252	0.1414	0.0236
500.0	0.3674	0.0184	1.0322	0.0206	0.1158	0.0193
600.0	0.3054	0.0153	0.8580	0.0172	0.0963	0.0160
700.0	0.2582	0.0129	0.7255	0.0145	0.0814	0.0136
800.0	0.2218	0.0111	0.6230	0.0125	0.0699	0.0116
900.0	0.1930	0.0097	0.5423	0.0108	0.0608	0.0101
1000.0	0.1700	0.0085	0.4775	0.0095	0.0536	0.0089
1200.0	0.1387	0.0069	0.3895	0.0078	0.0437	0.0073
1400.0	0.1176	0.0059	0.3303	0.0066	0.0371	0.0062
1600.0	0.1012	0.0051	0.2844	0.0057	0.0319	0.0053
1800.0	0.0883	0.0044	0.2481	0.0050	0.0278	0.0046
2000.0	0.0779	0.0039	0.2189	0.0044	0.0246	0.0041
2500.0	0.0593	0.0030	0.1665	0.0033	0.0187	0.0031
3000.0	0.0471	0.0024	0.1323	0.0026	0.0148	0.0025
3500.0	0.0386	0.0019	0.1085	0.0022	0.0122	0.0020
4000.0	0.0324	0.0016	0.0911	0.0018	0.0102	0.0017
4500.0	0.0278	0.0014	0.0780	0.0016	0.0087	0.0015
5000.0	0.0241	0.0012	0.0678	0.0014	0.0076	0.0013
下风向最大浓度	0.6072	0.0304	1.7059	0.0341	0.1914	0.0319
下风向最大浓度出现距离	211.0	211.0	211.0	211.0	211.0	211.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 4.2-4（B）点源污染物估算模式计算结果表

下风向距离	DA001					
	三氯甲烷浓度(μg/m³)	三氯甲烷占标率(%)	NH_3浓度(μg/m³)	NH_3占标率(%)	硫酸浓度(μg/m³)	硫酸占标率(%)
50.0	0.2870	0.2954	0.0046	0.0023	0.0586	0.0195
100.0	0.2132	0.2194	0.0034	0.0017	0.0436	0.0145
200.0	0.4382	0.4510	0.0071	0.0035	0.0895	0.0298
300.0	0.3961	0.4077	0.0064	0.0032	0.0809	0.0270
400.0	0.3248	0.3343	0.0052	0.0026	0.0664	0.0221
500.0	0.2659	0.2737	0.0043	0.0021	0.0543	0.0181
600.0	0.2210	0.2275	0.0036	0.0018	0.0452	0.0151
700.0	0.1869	0.1924	0.0030	0.0015	0.0382	0.0127
800.0	0.1605	0.1652	0.0026	0.0013	0.0328	0.0109
900.0	0.1397	0.1438	0.0023	0.0011	0.0285	0.0095
1000.0	0.1230	0.1266	0.0020	0.0010	0.0251	0.0084
1200.0	0.1004	0.1033	0.0016	0.0008	0.0205	0.0068
1400.0	0.0851	0.0876	0.0014	0.0007	0.0174	0.0058
1600.0	0.0733	0.0754	0.0012	0.0006	0.0150	0.0050
1800.0	0.0639	0.0658	0.0010	0.0005	0.0131	0.0044
2000.0	0.0564	0.0580	0.0009	0.0005	0.0115	0.0038
2500.0	0.0429	0.0442	0.0007	0.0003	0.0088	0.0029
3000.0	0.0341	0.0351	0.0005	0.0003	0.0070	0.0023
3500.0	0.0279	0.0288	0.0005	0.0002	0.0057	0.0019
4000.0	0.0235	0.0242	0.0004	0.0002	0.0048	0.0016
4500.0	0.0201	0.0207	0.0003	0.0002	0.0041	0.0014
5000.0	0.0175	0.0180	0.0003	0.0001	0.0036	0.0012
下风向最大浓度	0.4395	0.4523	0.0071	0.0035	0.0898	0.0299
下风向最大浓度出现距离	211.0	211.0	211.0	211.0	211.0	211.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 4.2-5（A）面源污染物估算模式计算结果表

下风向距离	注塑筒车间				污水处理站			
	非甲烷总烃浓度(μg/m³)	非甲烷总烃占标率(%)	颗粒物浓度(μg/m³)	颗粒物占标率(%)	氨浓度(μg/m³)	氨标率占标率(%)	硫化氢浓度(μg/m³)	硫化氢占标率(%)
50.0	25.4720	1.2736	1.2828	0.2851	0.3147	0.1574	0.0123	0.1228
100.0	9.8791	0.4940	0.4975	0.1106	0.1259	0.0629	0.0049	0.0491
200.0	3.8724	0.1936	0.1950	0.0433	0.0487	0.0243	0.0019	0.0190
300.0	2.2318	0.1116	0.1124	0.0250	0.0279	0.0139	0.0011	0.0109
400.0	1.5076	0.0754	0.0759	0.0169	0.0188	0.0094	0.0007	0.0073
500.0	1.1123	0.0556	0.0560	0.0124	0.0139	0.0069	0.0005	0.0054
600.0	0.8671	0.0434	0.0437	0.0097	0.0108	0.0054	0.0004	0.0042
700.0	0.7024	0.0351	0.0354	0.0079	0.0087	0.0044	0.0003	0.0034
800.0	0.5857	0.0293	0.0295	0.0066	0.0073	0.0036	0.0003	0.0028
900.0	0.4987	0.0249	0.0251	0.0056	0.0062	0.0031	0.0002	0.0024
1000.0	0.4316	0.0216	0.0217	0.0048	0.0054	0.0027	0.0002	0.0021
1200.0	0.3377	0.0169	0.0170	0.0038	0.0042	0.0021	0.0002	0.0016
1400.0	0.2734	0.0137	0.0138	0.0031	0.0034	0.0017	0.0001	0.0013
1600.0	0.2277	0.0114	0.0115	0.0025	0.0028	0.0014	0.0001	0.0011
1800.0	0.1938	0.0097	0.0098	0.0022	0.0024	0.0012	0.0001	0.0009
2000.0	0.1677	0.0084	0.0084	0.0019	0.0021	0.0011	0.0001	0.0008

2500.0	0.1236	0.0062	0.0062	0.0014	0.0016	0.0008	0.0001	0.0006
3000.0	0.0963	0.0048	0.0048	0.0011	0.0013	0.0006	0.0000	0.0005
3500.0	0.0780	0.0039	0.0039	0.0009	0.0010	0.0005	0.0000	0.0004
4000.0	0.0650	0.0032	0.0033	0.0007	0.0008	0.0004	0.0000	0.0003
4500.0	0.0553	0.0028	0.0028	0.0006	0.0007	0.0004	0.0000	0.0003
5000.0	0.0479	0.0024	0.0024	0.0005	0.0006	0.0003	0.0000	0.0002
下风向最大浓度	25.8460	1.2923	1.3016	0.2892	0.6042	0.3021	0.0236	0.2358
下风向最大浓度出现距离	47.0	47.0	47.0	47.0	26.0	26.0	26.0	26.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/

表 4.2-5（B）面源污染物估算模式计算结果表

下风向距离	湿巾车间					
	非甲烷总烃浓度(μg/m³)	非甲烷总烃占标率(%)	乙醇浓度(μg/m³)	乙醇标率(%)	异丙醇浓度(μg/m³)	异丙醇烃占标率(%)
50.0	0.5271	0.0264	2.5001	0.0500	0.3012	0.0502
100.0	0.2611	0.0131	1.2382	0.0248	0.1492	0.0249
200.0	0.0991	0.0050	0.4699	0.0094	0.0566	0.0094
300.0	0.0566	0.0028	0.2685	0.0054	0.0324	0.0054
400.0	0.0381	0.0019	0.1808	0.0036	0.0218	0.0036
500.0	0.0281	0.0014	0.1332	0.0027	0.0160	0.0027
600.0	0.0219	0.0011	0.1037	0.0021	0.0125	0.0021
700.0	0.0177	0.0009	0.0840	0.0017	0.0101	0.0017
800.0	0.0148	0.0007	0.0700	0.0014	0.0084	0.0014
900.0	0.0126	0.0006	0.0596	0.0012	0.0072	0.0012
1000.0	0.0109	0.0005	0.0516	0.0010	0.0062	0.0010
1200.0	0.0085	0.0004	0.0403	0.0008	0.0049	0.0008
1400.0	0.0069	0.0003	0.0327	0.0007	0.0039	0.0007
1600.0	0.0057	0.0003	0.0272	0.0005	0.0033	0.0005
1800.0	0.0049	0.0002	0.0231	0.0005	0.0028	0.0005
2000.0	0.0042	0.0002	0.0200	0.0004	0.0024	0.0004
2500.0	0.0031	0.0002	0.0148	0.0003	0.0018	0.0003
3000.0	0.0024	0.0001	0.0115	0.0002	0.0014	0.0002
3500.0	0.0020	0.0001	0.0093	0.0002	0.0011	0.0002
4000.0	0.0016	0.0001	0.0078	0.0002	0.0009	0.0002
4500.0	0.0014	0.0001	0.0066	0.0001	0.0008	0.0001
5000.0	0.0012	0.0001	0.0057	0.0001	0.0007	0.0001
下风向最大浓度	0.5336	0.0267	2.5309	0.0506	0.3049	0.0508
下风向最大浓度出现距离	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 4.2-5（C）面源污染物估算模式计算结果表

下风向距离	湿巾车间					
	三氯甲烷浓度(μg/m³)	三氯甲烷占标率(%)	硫酸雾浓度(μg/m³)	硫酸雾占标率(%)	氨浓度(μg/m³)	氨占标率(%)
50.0	1.2802	1.3176	0.0226	0.0075	0.0023	0.0011
100.0	0.6340	0.6526	0.0112	0.0037	0.0011	0.0006
200.0	0.2406	0.2477	0.0042	0.0014	0.0004	0.0002

300.0	0.1375	0.1415	0.0024	0.0008	0.0002	0.0001
400.0	0.0926	0.0953	0.0016	0.0005	0.0002	0.0001
500.0	0.0682	0.0702	0.0012	0.0004	0.0001	0.0001
600.0	0.0531	0.0547	0.0009	0.0003	0.0001	0.0000
700.0	0.0430	0.0443	0.0008	0.0003	0.0001	0.0000
800.0	0.0359	0.0369	0.0006	0.0002	0.0001	0.0000
900.0	0.0305	0.0314	0.0005	0.0002	0.0001	0.0000
1000.0	0.0264	0.0272	0.0005	0.0002	0.0000	0.0000
1200.0	0.0207	0.0213	0.0004	0.0001	0.0000	0.0000
1400.0	0.0167	0.0172	0.0003	0.0001	0.0000	0.0000
1600.0	0.0139	0.0143	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000
1800.0	0.0119	0.0122	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000
2000.0	0.0103	0.0106	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000
2500.0	0.0076	0.0078	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
3000.0	0.0059	0.0061	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
3500.0	0.0048	0.0049	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
4000.0	0.0040	0.0041	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
4500.0	0.0034	0.0035	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
5000.0	0.0029	0.0030	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
下风向最大浓度	1.2959	1.3339	0.0229	0.0076	0.0023	0.0011
下风向最大浓度出现距离	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

各项污染物占标率统计结果详见表 4.2-6。

表 4.2-6 大气污染物占标率计算结果

类别		污染物名称	最大落地距离（m）	最大落地浓度 Ci（μg/m³）	最大落地浓度占标率 Pi（%）	备注
有组织	DA001	非甲烷总烃	211.0	0.6072	0.0304	Pi＜1%
		异丙醇	211.0	0.1914	0.0319	Pi＜1%
		乙醇	211.0	1.7059	0.0341	Pi＜1%
		三氯甲烷	211.0	0.4395	0.4523	Pi＜1%
		氨	211.0	0.0071	0.0035	Pi＜1%
		硫酸雾	211.0	0.0898	0.0299	Pi＜1%
无组织	注塑筒车间	非甲烷总烃	47.0	25.8460	1.2923	1%＜Pi＜10%
		颗粒物	47.0	1.3016	0.2892	Pi＜1%
	湿巾车间	乙醇	54.0	2.5309	0.0506	Pi＜1%
		异丙醇	54.0	0.3049	0.0508	Pi＜1%
		非甲烷总烃	54.0	0.5336	0.0267	Pi＜1%
		三氯甲烷	54.0	1.2959	1.3339	1%＜Pi＜10%
		硫酸雾	54.0	0.0229	0.0076	Pi＜1%
		氨	54.0	0.0023	0.0011	Pi＜1%
	污水处理站	氨	26.0	0.6042	0.3021	Pi＜1%
		硫化氢	26.0	0.0236	0.2358	Pi＜1%

由预测结果可知，本项目 Pmax 最大值出现为湿巾车间无组织排放的三氯甲

烷，Pmax 值为 1.3339%%，低于其环境质量标准，对周边环境影响较小。据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定项目大气环境影响评价工作等级定为二级。

4.2.2 非正常工况

项目非正常排放情况下有组织废气污染物的估算模型计算结果见表 4.2-7。

表 4.2-7（A）点源污染物估算模式计算结果表

下风向距离	DA001					
	非甲烷总烃浓度(μg/m³)	非甲烷总烃占标率(%)	乙醇浓度(μg/m³)	乙醇标率(%)	异丙醇浓度(μg/m³)	异丙醇烃占标率(%)
50.0	3.965	0.198	11.14	0.223	1.25	0.208
100.0	2.946	0.147	8.275	0.166	0.928	0.155
200.0	6.054	0.303	17.008	0.34	1.908	0.318
300.0	5.473	0.274	15.376	0.308	1.725	0.288
400.0	4.487	0.224	12.607	0.252	1.414	0.236
500.0	3.674	0.184	10.322	0.206	1.158	0.193
600.0	3.054	0.153	8.58	0.172	0.963	0.16
700.0	2.582	0.129	7.255	0.145	0.814	0.136
800.0	2.218	0.111	6.23	0.125	0.699	0.116
900.0	1.93	0.097	5.423	0.108	0.608	0.101
1000.0	1.7	0.085	4.775	0.095	0.536	0.089
1200.0	1.387	0.069	3.895	0.078	0.437	0.073
1400.0	1.176	0.059	3.303	0.066	0.371	0.062
1600.0	1.012	0.051	2.844	0.057	0.319	0.053
1800.0	0.883	0.044	2.481	0.05	0.278	0.046
2000.0	0.779	0.039	2.189	0.044	0.246	0.041
2500.0	0.593	0.03	1.665	0.033	0.187	0.031
3000.0	0.471	0.024	1.323	0.026	0.148	0.025
3500.0	0.386	0.019	1.085	0.022	0.122	0.02
4000.0	0.324	0.016	0.911	0.018	0.102	0.017
4500.0	0.278	0.014	0.78	0.016	0.087	0.015
5000.0	0.241	0.012	0.678	0.014	0.076	0.013
下风向最大浓度	6.072	0.304	17.059	0.341	1.914	0.319
下风向最大浓度出现距离	211.0	211.0	211.0	211.0	211.0	211.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 4.2-7（B）点源污染物估算模式计算结果表

下风向距离	DA001					
	三氯甲烷浓度(μg/m³)	三氯甲烷占标率(%)	NH_3 浓度(μg/m³)	NH_3 占标率(%)	硫酸浓度(μg/m³)	硫酸占标率(%)
50.0	2.87	2.954	0.0046	0.0023	0.0586	0.0195
100.0	2.132	2.194	0.0034	0.0017	0.0436	0.0145
200.0	4.382	4.51	0.0071	0.0035	0.0895	0.0298
300.0	3.961	4.077	0.0064	0.0032	0.0809	0.0270
400.0	3.248	3.343	0.0052	0.0026	0.0664	0.0221
500.0	2.659	2.737	0.0043	0.0021	0.0543	0.0181
600.0	2.21	2.275	0.0036	0.0018	0.0452	0.0151

700.0	1.869	1.924	0.0030	0.0015	0.0382	0.0127
800.0	1.605	1.652	0.0026	0.0013	0.0328	0.0109
900.0	1.397	1.438	0.0023	0.0011	0.0285	0.0095
1000.0	1.23	1.266	0.0020	0.0010	0.0251	0.0084
1200.0	1.004	1.033	0.0016	0.0008	0.0205	0.0068
1400.0	0.851	0.876	0.0014	0.0007	0.0174	0.0058
1600.0	0.733	0.754	0.0012	0.0006	0.0150	0.0050
1800.0	0.639	0.658	0.0010	0.0005	0.0131	0.0044
2000.0	0.564	0.58	0.0009	0.0005	0.0115	0.0038
2500.0	0.429	0.442	0.0007	0.0003	0.0088	0.0029
3000.0	0.341	0.351	0.0005	0.0003	0.0070	0.0023
3500.0	0.279	0.288	0.0005	0.0002	0.0057	0.0019
4000.0	0.235	0.242	0.0004	0.0002	0.0048	0.0016
4500.0	0.201	0.207	0.0003	0.0002	0.0041	0.0014
5000.0	0.175	0.18	0.0003	0.0001	0.0036	0.0012
下风向最大浓度	4.395	4.523	0.0071	0.0035	0.0898	0.0299
下风向最大浓度出现距离	211.0	211.0	211.0	211.0	211.0	211.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

由表 4.2-3 可知，项目非正常情况 Pmax 为三氯甲烷，其占标率为 4.523%小于 10%，对周边环境影响较小，但建设单位仍应加强废气处理设施检修，确保废气处理设施正常运行，减少非正常工况发生概率。

4.3 环境防护距离划定

根据环保部环函[2009]224 号文“关于建设项目环境影响评价工作中确定防护距离标准问题的复函”中对防护距离确定的原则为：

①根据国家环境保护法律法规的有关规定和建设项目环境管理工作的特点和要求，建设项目的环境防护距离应综合考虑经济、技术、社会、环境等相关因素，根据建设项目排放污染物的规律和特点，结合当地的自然、气象等条件，通过环境影响评价确定。

②在建设项目环境影响评价过程中，应按照有关法律法规和《国家环境标准管理办法》的规定，严格执行国家和地方的环境质量标准、污染物排放标准及相关的环境影响评价导则等环保标准。其他标准或规范性文件中依法提出的防护距离要求若与上述环保标准要求不一致，应从严掌握。

4.3.1 大气环境防护距离设置

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“8.7.5 大气环境

防护距离要求”，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。项目大气预测结果显示，厂界外所有计算点短期浓度均未超过环境质量标准浓度限值，无需设大气环境防护距离。

4.3.2 卫生防护距离设置

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）计算：

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

式中：Qc－大气有害物质的无组织排放量，单位 kg/h。

C_m－大气有害物质环境空气质量标准限值，mg/m^3；

L－大气有害物质卫生防护距离初值，m；

r－大气有害物质物质排放源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D－卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年品骏风速及大气污染源构成。

已知项目所在地平均风速为 2.2m/s，A、B、C、D 参数选取见表 4.3-1。

表4.3-1 卫生防护距离计算系数表

计算系数	5 年平均风速，m/s	卫生防护距离 L（m）								
		L≤1000			1000＜L≤2000			L＞2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

项目的卫生防护距离计算详见表 4.3-2。

表 4.3-2 卫生防护距离计算结果一览表

产污点	污染物名称	源强 kg/h	标准值 (mg/m^3)	排放源参数			卫生防护距离计算值（m）
				面源长度（m）	面源宽度	面源初始排放高度	

					（m）	（m）	
注塑筒车间	非甲烷总烃	0.0278	2.0	77	64	5	0.267081
	颗粒物	0.0014	0.45				0.044948
湿巾车间	乙醇	0.00331	5.0	105	64	5	0.00592203
	异丙醇	0.0004	0.6				0.004204
	非甲烷总烃	0.0007	2.0				0.001952
	三氯甲烷	0.0017	0.097				0.292619
	硫酸雾	2.80E-06	0.3				0.0000371
	氨	2.80E-05	0.2				0.0009315
污水处理站	氨	0.0004	0.2	56	4	9	0.117739
	硫化氢	1.40E-05	0.01				0.077004

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）“6.2 当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推到出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级”的规定，结合项目污染源卫生防护距离计算结果，均＜50m。

因此，以项目租赁车间、污水处理站为边界分别设置 100m 卫生防护距离。根据现场勘查，卫生防护距离内无居民区等敏感保护目标，满足卫生防护距离设置要求，今后也不得在此防护距离内建设环境敏感目标。

4.4 污染物排放量核算

有组织排放量核算详见表 4.4-1，无组织排放量核算详见表 4.4-2，年排放量核算详见表 4.4-3。

表 4.4-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
一般排放口					
1	DA001	非甲烷总烃	2.14	0.0257	0.18
		乙醇	6.00	0.0720	0.0217
		异丙醇	0.68	0.0081	0.0024
		三氯甲烷	1.55	0.0186	0.0112
		氨	0.025	0.0003	0.0002
		硫酸雾	0.313	0.0038	0.0023
一般排放口合计		VOCs[1]			0.2153
		氨			0.0002
		硫酸雾			0.0023
有组织排放合计					
		VOCs[1]			0.2153

有组织排放总计	氨	0.0002
	硫酸雾	0.0023

注：[1]VOCs 为非甲烷总烃、乙醇、异丙醇、三氯甲烷合计。

表 4.4-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	排放标准		项目年排放量（t/a）
				标准名称	浓度限值 (mg/m^3)	
1	注塑和吹塑	非甲烷总烃	加强通风	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）	4.0	0.2
2	破碎	颗粒物			1.0	0.01
3	配料投料	乙醇		/	/	0.024
		异丙醇		/	/	0.0027
4	印码	非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）	4.0	0.005
5	实验室检测	三氯甲烷		《大气污染物排放标准》（DB32/4041-2021）	0.4	0.0124
		硫酸雾			0.3	0.0002
		乙醇		/	/	0.0001
		氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.5	2 E-05
6	污水处理站	氨			1.5	0.003
		硫化氢			0.06	0.0001
无组织排放总计		VOCs[1]				0.2442
		颗粒物				0.01
		氨				0.003
		硫化氢				0.0001
		硫酸雾				0.0002

注：[1]VOCs 为非甲烷总烃、乙醇、异丙醇、三氯甲烷合计。

表 4.4-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	项目核算年排放量（t/a）
1	VOCs[1]	0.4595
2	颗粒物	0.01
3	氨	0.0032
4	硫化氢	0.0001
5	硫酸雾	0.0025

注：[1] VOCs 为非甲烷总烃、乙醇、异丙醇、三氯甲烷合计。

4.5 大气环境影响评价自查表

项目大气环境影响评价自查情况见表 4.5-1。

表4.5-1 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	评价等级	一级	二级☑	三级
	评价范围	边长=50km	边长=5~50km	边长=5km ☑

围							
评价因子	SO_2+NOx 排放量	≥2000t/a		500~2000t/a		<500t/a☑	
	评价因子	基本污染物以及非甲烷总烃、异丙醇、乙醇、三氯甲烷、硫酸雾、氨、硫化氢				包括二次PM2.5□ 不包括二次PM2.5☑	
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	评价功能区	一类区		二类区☑		一类区和二类区	
	评价基准年	（2019）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☑		现状补充检测☑	
	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	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	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（ 非甲烷总烃、异丙醇、乙醇、三氯甲烷、硫酸雾、氨、硫化氢 ）				包括二次PM2.5□；不包括二次PM2.5□	
	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 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（ ）h		C 非正常占标率≤100%□		C 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 叠加达标□				C 叠加不达标□	
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□				k>-20%□	
环境监测	污染源监测	非甲烷总烃、异丙醇、乙醇、三氯甲烷、硫酸雾、氨、硫化氢		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：（非甲烷总烃、三氯甲烷）		监测点位数（ 1 ）		无监测	
评价结论	环境影响	可以接受 ☑				不可以接受 □	
	大气环境防护距离	距（/）厂界最远（/）m					
	污染源年排放量	VOCs:（0.4594）t/a	颗粒物（0.01）tg/a	/		/	/

5 废气环境保护措施及其可行性论证

根据国家及省级地方环保政策，工程污染防治措施应遵循以下原则：

（1）推行清洁生产，优先采用无污染或少污染的工艺技术，充分利用资源，把污染控制纳入工业生产全过程中以减少末端治理的负担。

（2）污染控制应采用成熟可靠的工艺和设备，其技术水平应与我国国情相适应，处理深度与环境保护政策及环境保护目标相协调，确保污染物达标排放。

（3）污染治理措施在贯彻“总量控制”和“达标排放”原则的同时，还应体现节能减排的要求。根据拟建工程排污特点，优化治理方案，尽量节省治理措施的基建投资和运行费用，真正做到保护环境和经济建设协调发展。

5.1 废气收集与治理系统

5.1.1 废气收集

本项目在注塑、吹塑、投料工序设备出口设置集气罩，废气经集气罩收集进入“二级活性炭（TA001）”装置，处理后 30m 高排气筒排放；项目配料工序设置单独配料间，废气经排风管道整体收集进入“二级活性炭（TA001）”装置，处理后 30m 高排气筒排放；项目试剂配制废气和检测废气经通风橱收集至“二级活性炭（TA001）”装置，处理后 30m 高排气筒排放；破碎粉尘、印码废气及未被收集的废气在车间以无组织形式排放，通过加强机械通风，改善车间操作环境。具体收集处理流程如图 5.1-1。

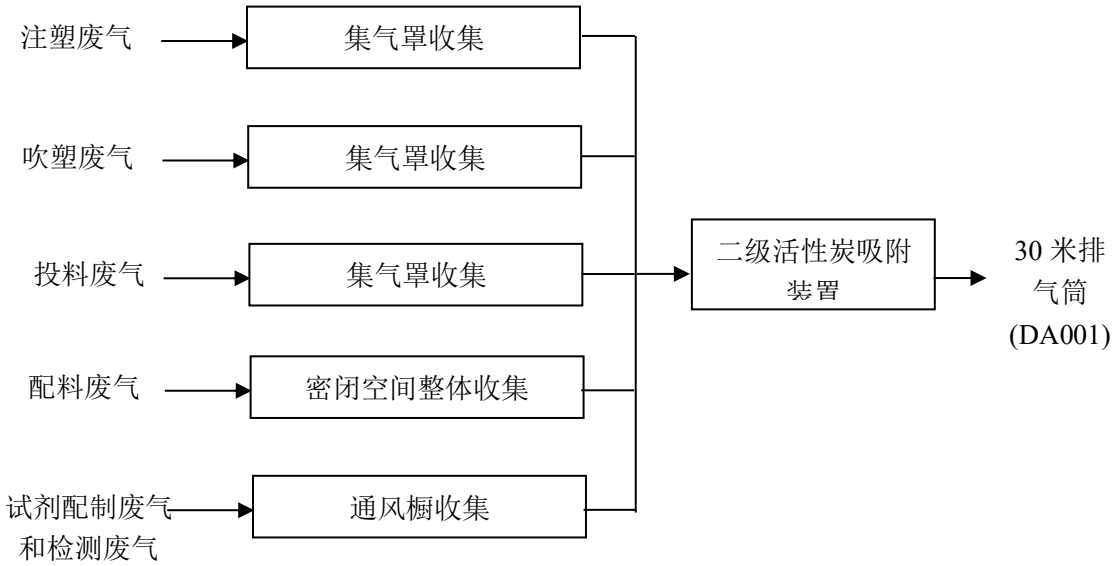

图 5.1-1 项目废气收集处理流程图

5.1.2 废气处理系统

（1）废气处理方式选择

有机废气的处理方法有多种，具有代表性的有直接燃烧法、催化燃烧法、活性炭吸附法、吸收法等，各有其特点。有机废气的处理方法总体上可以分为破坏性与非破坏性两大类。破坏性处理方法主要包括催化燃烧法、直接燃烧法和生物处理法等，非破坏性处理方法主要包括冷凝法、吸附法和吸收法等。

表 5.1-1 有机废气主要净化方法

类别	催化燃烧法	活性炭吸附法	直接燃烧法	冷凝回收法	液体吸收法	生物处理法
技术原理	在催化剂作用下，有机废气中的碳氢化合物能在低温条件下迅速氧化成水和二氧化碳	利用活性炭内部孔隙结构发达，有巨大比表面积原理，来吸附通过活性炭池的有机气体分子	采用气、电、煤或可燃性物质通过极高温度进行直接燃烧，将大分子污染物断裂成低分子无害物质	将废气冷却使其温度低于有机物的露点温度，使有机物冷凝变成液滴，从废气中分离出来，直接回收	通过吸收剂与有机废气接触，把有机废气中的有害分子转移到吸收剂中，从而实现分离有机废气的目的	使用微生物的生理过程把有机废气中的有害物质转化为简单的无机物，比如 CO_2、H_2O 和其它简单无机物等
处理效率	处理效率可达 95%以上	初期处理效率可达 65%，但极易饱和，通常数日即失效，需要经常更换	效果较好，只能够对高浓度废气进行直接燃烧	冷凝提取后，有机废气便可得到比较高的净化	处理效率较低	处理效率高，对高浓度、生物降解性差及难降解的有机废气去除率低
适用范围	适用于有机化工、涂料、绝缘材料等行业排放的低浓度、多成分、无回收价值的废气	适用于低浓度、大风量臭气，对醇类、脂肪类效果较明显。但处理湿度大的废气效果不好	高浓度有机废气可引入直接燃烧，低浓度废气不能够燃烧	适用于浓度高且温度比较低的有机废气	适用于水溶性、有组织排放源的有机气体	适用于中浓度,大气量的可生物降解的有机废气
维护费用	净化技术可靠且非常稳定，净化设备无需日常维护，只需接通电源，即可正常工作，运行维护费用极低。	所使用的活性碳必须经常更换，并需寻找废弃活性碳的处理办法，运行维护成本较高	养护困难，需专人看管，运行成本较高	操作难度比较大，需要给冷凝水降温，需要较多费用	工艺简单，管理方便，设备运转费用低	工艺简单，投资运行费用低
污染	无二次污染	易二次污染	易二次污染	无二次污染	易二次污染	无二次污染
投资	中	低	高	高	低	低

净化效率	高	高	高	高	低	高

项目有机废气的特点为低浓度，根据吸附工业有机废气治理相关规范文件，活性炭吸附法具有低阻低耗、高吸附率等优势，适用于处理中等浓度及大风量下有机废气，且根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）附录 A 中“表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表”，本项目采用的二级活性炭吸附装置处理有机废气，为可行性技术。因此，项目采用活性炭吸附法技术治理有机废气。

（2）活性炭原理

活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色、内部空隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶制碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，每克活性炭材料中的微孔将其展开后表面积可高达 1000～1600m2/g 平方米，具有较强的吸附能力。主要利用活性炭高孔隙率、高比表面积的性能，藉由物理性吸附(可逆反应)或化学性键结(不可逆反应)作用，将有机物自废气中分离，以达成净化废气的目的，根据技术资料，活性炭吸附容量为 20-30g/100g 活性炭，一级活性炭吸附效率一般可达 80%，二级活性炭吸附有机物效果一般可达 90%以上，但活性炭吸附对温度具有要求，一般大于 40℃活性炭处理效果将会减弱，甚至脱附，因此采用活性炭吸附需对温度进行严格控制。

（3）废气处理装置参数

项目废气处理设施参数见表 5.1-2。

表 5.1-2 活性炭吸附装置设备参数一览表

名称	参数名称	设备参数
二级活性炭	废气流量	12000m^3/h
	活性炭类型	蜂窝式
	活性炭箱尺寸	碳钢塔体 2500×1700×1700mm
	活性炭填装量	单个箱体 2.2t
	活性炭更换周期	半年
	活性炭碘值	＞800 毫克/克

（3）废气处理装置工程设计可行性分析

①项目废气处理装置投资 50 万，总投资 6500 万元，废气环保设施占比为 0.8%，项目废气处理装置投资占总投资的比重较小，在可接受范围内。因此，从经济方面，废气处理方案是可行的。

②与《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）相符性分析

项目活性炭吸附装置与《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求对比分析情况见表 5.1-3。

表 5.1-3 项目活性炭吸附装置与相关文件相符性分析

序号	文件要求	项目实际情况	相符性
1	进入吸附装置的有机废气中有机物的浓度应低于其爆炸极限下线的25%。	项目有机物浓度较低，远低于爆炸极限下线的25%	符合
2	采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于1.2m/s。	废气通过活性炭吸附箱的流速为1.15m/s，通过时间为1.3s（单个填装量按1.5m）	符合
3	进入吸附装置的废气温度宜低于40℃。	项目在注塑、吹塑、配料、投料废气温度低于40℃	符合
4	对于一次性吸附工艺，当排气浓度不能满足设计或排放要求时应更换吸附剂。	项目每月更换一次活性炭吸，确保废气达标排放。	符合
5	经过治理的污染物排放应满足国家或地方相关大气污染的排放标准。	经处理后各类污染物均可实现达标排放	符合

综上，项目二级活性炭吸附装置满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求。

5.2 排气筒布局合理性

（1）高度可行性分析：项目排气筒高度为30m，项目周边最高车间为23.5m，排气筒高度设置满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“7.1 排气筒应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”。

（2）风量合理性分析：经核算，项目排气筒（DA001）烟气排放速度为16.98m/s（风机设计风量 12000m3/h，排气筒内径 0.5m），满足《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）第 5.3.5 节“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右”的通用技术要求。

（3）位置合理性分析：项目排气筒位于紧邻生产车间的外围及废气产生装置的周边，有效减少了管道长度，且根据项目周边情况，尽可能的远离敏感点，因此建设项目排气筒位置设置合理。

综上，项目排气筒设置合理。

5.3 无组织废气污染防治

为了避免项目无组织排放的大气污染物对周边环境的影响，企业需采取以下措施：

①严格按照操作规程进行生产，减少生产过程中的易挥发物质的无组织排放；

②加强设备维护，确保各废气收集、处理装置有效运行，并定期检查，如有故障，立即采取措施；

③车间强制通风，加大换气次数，降低厂房内污染物浓度。同时，建设单位在厂区采取绿化等措施进一步减轻无组织废气排放对周边环境的影响。

综上，通过采取以上无组织排放控制措施，项目无组织排放废气能够达标排放。

6 废气监测计划

6.1 污染源监测计划

为有效地了解公司的排污情况和环境现状，保证公司排放的污染物达到有关控制标准的要求，应对公司各排污环节的污染物排放情况实施定期监测。为此，应根据公司的实际排污状况，结合《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）制定并实施切实可行的环境监测计划，监测计划应对监测项目、监测频次、监测点设置以及人员职责等要素作出明确规定。

本项目监测计划具体见表 6.1-1。

表 6.1-1 本项目污染源监测计划一览表

环境要素		监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	有组织	DA001	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
			乙醇	1 次/年	/
			异丙醇	1 次/年	/
			三氯甲烷	1 次/年	《大气污染物排放标准》（DB32/4041-2021）
			硫酸雾	1 次/年	
			氨	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	无组织	上风向设 1 个监测点，和下风向 3 个监测点	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
			颗粒物	1 次/年	
			异丙醇	1 次/年	/
			乙醇	1 次/年	/
			三氯甲烷	1 次/年	《大气污染物排放标准》（DB32/4041-2021）
			硫酸雾	1 次/年	
			硫化氢	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
			氨	1 次/年	
			臭气浓度	1 次/年	
		厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物排放标准》（DB32/4041-2021）
废水	污水总排口		COD	1 次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，未列明水污染因子参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准
			BOD_5	1 次/年	
			SS	1 次/年	
			氨氮	1 次/年	
			总磷	1 次/年	
			总氮	1 次/年	
			LAS	1 次/年	
噪声	厂界四周		等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

6.2 环境质量监测计划

根据《环境影响评价技术导则 大气环》（HJ2.2-2018）中“项目排放污染物Pi≥1%的其他污染物作为环境质量监测因子”，根据“4.2.1 正常工况下”预测结果可知，项目非甲烷总烃和三氯甲烷的Pi≥1%，需作为环境质量监测因子，监测点设置在厂内下风向，每年监测一次。

6.3 信息报告与信息公开

6.3.1 信息报告

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求编制自行监测年度报告，年度报告至少包含以下内容：

（1）监测方案的调整变化情况及变更原因；

（2）企业及各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）全天运行天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况；

（3）按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果；

（4）自行监测开展的其他情况说明；

（5）实现达标排放所采取的的主要措施。

6.3.2 信息公开

公司自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令 第31号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发[2013]81号）执行。

7 大气环境影响评价结论与建议

综上所述，“扬州倍加洁日化有限公司扩建年产 12000 万筒湿巾及 7200 万注塑筒生产线”所采用的废气污染防治措施合理可行，可确保废气污染物稳定达标排放；卫生防护距离内无敏感目标；项目废气污染物的排放量符合控制要求，处理达标后的各项污染物对周围环境的影响较小，不会改变当地的环境功能区划，在落实本报告表提出的各项污染防治措施、严格执行“三同时”制度的情况下，从环保角度分析，项目对大气环境影响较小。