

山东星之诚生物科技有限公司年产500万片
生物敷料建设项目（二期）
**竣工环境保护验收
监测报告表**

建设单位：山东星之诚生物科技有限公司

2026年1月

前言

山东星之诚生物科技有限公司成立于 2014 年 03 月 31 日，注册地位于山东省济南市高新技术产业开发区临港北路 6677 号，法定代表人为邵星之。经营范围包 括一类医疗器械、II 类医疗器械、消毒产品、日用品、化妆品的生产、销售等。

表 1 现有项目情况一览表

项目名称	环保手续	审批机关	审批文号或时间	目前状态
年产 500 万片生物敷料建设项目	环评	济南市历城区环境保护局（现济南市生态环境局历城分局）	济历环建审〔2015〕49 号	正常运行
	验收	济南市生态环境局	济环建验〔2019〕G153 号（废气、噪声自主验收）	正常运行
年产 5 万片穴位压力刺激贴项目（已停产）	环评	济南市生态环境局	济环报告表〔2021〕G80 号	已停产
	验收	/	2021.10.28 完成自主验收	

山东星之诚生物科技有限公司 2023 年 5 月委托山东国嘉环保科技有限公司编制完成了《山东星之诚生物科技有限公司年产 500 万片生物敷料建设项目（二期）环境影响报告表》，并于 2023 年 6 月 1 日经济南市生态环境局批复（济环报告表〔2023〕G54 号）。

山东星之诚生物科技有限公司年产 500 万片生物敷料建设项目（二期）位于山东省济南市高新技术产业开发区临港北路 6677 号，地理坐标为：N36 度 47 分 46.330 秒，E117 度 10 分 59.300 秒。国民经济行业类别为：C2770 卫生材料及医药用品制造，建设项目行业类别：二十四、医药制造业 27 49-卫生材料及医药用品制造 277 卫生材料及医药用品制造（仅组装、分装的除外）”，建设性质为改建。

现有项目产能为年产奈米金生物贴片 100 万片、藻酸盐敷料 200 万片、甲壳素生物敷料 200 万片，其中甲壳素生物敷料于 2019 年 9 月至今未再生产。

项目依托现有 2、3 号车间，对现有项目进行改建，建设年产热敷贴 10000 贴，一次性使用无菌手术膜 2400 片，生理性海水鼻腔护理清理液 30000 瓶，聚乙烯醇水凝胶护眼敷料 10000 贴，穴位压力刺激贴 404200 盒，医用外科口罩 602400 片，一次性使用医用口罩 730000 片，安舒悦季铵盐免洗手消毒液 5000 瓶，安舒悦季铵盐消毒液 5000 瓶，一次性使用无菌敷贴 200000 片，一次性使用

无菌创可贴 1000 片，共计年产 200 万片，同时不再生产甲壳素生物敷料。项目新增职工定员 50 人，工作时间 8h/d，夜间不生产，年工作 317 天。

项目于 2023 年 7 月 3 日开工建设，2025 年 9 月 30 日建成，2025 年 10 月 23 日进行调试，环保设施同时设计、同时施工并同时进行调试，调试期间运行状况良好，具备竣工验收条件。

本次验收内容为山东星之诚生物科技有限公司年产 500 万片生物敷料建设项目（二期）建成后的全部内容。

根据生态环境部《关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告》（公告 2018 年 第 9 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）要求，需对山东星之诚生物科技有限公司年产 500 万片生物敷料建设项目（二期）进行竣工环境保护验收。山东星之诚生物科技有限公司委托山东聚诚检测科技有限公司于 2025 年 11 月 27 日~2025 年 11 月 28 日，对本项目废气、废水、噪声进行了竣工验收监测并出具检测报告。根据项目情况及检测报告，山东星之诚生物科技有限公司于 2026 年 1 月主导编制完成了《山东星之诚生物科技有限公司年产 500 万片生物敷料建设项目（二期）竣工环境保护验收监测报告表》。

目 录

表 1	基本情况	1
表 2	建设项目概况及工艺流程	9
表 3	主要污染源、污染物处理和排放情况	29
表 4	环评主要结论、审批部门审批决定及批复落实情况	33
表 5	验收监测质量保证及质量控制	44
表 6	验收监测内容	48
表 7	验收监测期间工况记录及验收监测结果	50
表 8	验收监测结论及建议	70

附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 环评批复
- 附件 3 危废合同
- 附件 4 检测报告
- 附件 5 工况证明
- 附件 6 进口证明
- 附件 7 调试公示
- 附件 8 排污登记
- 附件 9 检测资质

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边情况图
- 附图 3 项目平面布置图

附表：三同时登记表

表 1 基本情况

建设项目名称	山东星之诚生物科技有限公司年产 500 万片生物敷料建设项目（二期）				
建设单位名称	山东星之诚生物科技有限公司				
建设项目主管部门	--				
建设项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/> 迁建 （划√）				
项目建设地点	山东省济南市高新技术产业开发区临港北路 6677 号				
主要产品名称	热敷贴，一次性使用无菌手术膜，生理性海水鼻腔护理清理液，聚乙烯醇水凝胶护眼敷料，穴位压力刺激贴，医用外科口罩，一次性使用医用口罩，安舒悦季铵盐免洗手消毒液，安舒悦季铵盐消毒液，一次性使用无菌敷贴，一次性使用无菌创可贴；同时不再生产甲壳素生物敷料。				
设计生产能力	年产热敷贴 10000 贴，一次性使用无菌手术膜 2400 片，生理性海水鼻腔护理清理液 30000 瓶，聚乙烯醇水凝胶护眼敷料 10000 贴，穴位压力刺激贴 404200 盒，医用外科口罩 602400 片，一次性使用医用口罩 730000 片，安舒悦季铵盐免洗手消毒液 5000 瓶，安舒悦季铵盐消毒液 5000 瓶，一次性使用无菌敷贴 200000 片，一次性使用无菌创可贴 1000 片；同时不再生产甲壳素生物敷料。				
实际生产能力	年产热敷贴 10000 贴，一次性使用无菌手术膜 2400 片，生理性海水鼻腔护理清理液 30000 瓶，聚乙烯醇水凝胶护眼敷料 10000 贴，穴位压力刺激贴 404200 盒，医用外科口罩 602400 片，一次性使用医用口罩 730000 片，安舒悦季铵盐免洗手消毒液 5000 瓶，安舒悦季铵盐消毒液 5000 瓶，一次性使用无菌敷贴 200000 片，一次性使用无菌创可贴 1000 片；同时不再生产甲壳素生物敷料。				
建设项目环评时间	2023 年 6 月 1 日	开工建设时间	2023 年 7 月 3 日		
调试时间	2025 年 10 月 23 日-2026 年 1 月 31 日	验收现场监测时间	2025 年 11 月 27 日~2025 年 11 月 28 日		
环评报告表审批部门	济南市生态环境局	环评报告表编制单位	山东国嘉环保科技有限公司		
环保设施设计单位	济南宏冠环保设备有限公司	环保设施施工单位	济南宏冠环保设备有限公司		
投资总概算	5000 万元	环保投资总概算	500 万元	比例	10.0%
实际总投资	5000 万元	实际环保投资	500 万元	比例	10.0%
验收监测依据	1、《中华人民共和国环境保护法》（主席令第 9 号、2015 年 1 月 1 日施行）； 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（主席令第 77 号、2018 年 12 月 29 日修正）； 3、《中华人民共和国噪声污染防治法》（主席令第 104 号、2022 年 6 月 5 日实施）；				

- 4、《中华人民共和国水污染防治法》（主席令第 87 号、2018 年 1 月 1 日施行）；
- 5、《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令第 32 号、2018 年 10 月 26 日施行）；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（主席令第 31 号、2020 年 9 月 1 日施行）；
- 7、《关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院令第 682 号、2017 年 10 月 1 日施行）；
- 8、《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评〔2017〕4 号、2017 年 11 月 22 日施行）；
- 9、关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函〔2020〕688 号、2020 年 12 月 13 日施行）；
- 10、《国家危险废物名录（2025 年版）》（生态环境部部令第 36 号、2025 年 1 月 1 日施行）；
- 11、《排污许可管理条例》（2021 年 3 月 1 日施行）；
- 12、《排污许可管理办法》（2024 年 7 月 1 日施行）；
- 13、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》；
- 14、《山东省环境保护条例》（2019 年 1 月 1 日施行）；
- 15、《山东省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日修订并实施）；
- 16、《山东省大气污染防治条例》（2018 年 11 月 30 日施行）；
- 17、《山东省环境噪声污染防治条例》（2018 年 1 月 23 日施行）；
- 18、《山东省固体废物污染环境防治条例》（2023 年 1 月 1 日施行）；
- 19、《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函〔2016〕141 号）；
- 20、《关于推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》（环办固体废物函〔2020〕733 号）；
- 21、《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）；
- 22、《山东省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的指导

意见》（鲁环发〔2020〕29号）；

23、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号、2018年5月16日施行）；

24、《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号）；

25、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；

26、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

27、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；

28、山东国嘉环保科技有限公司《山东星之诚生物科技有限公司年产500万片生物敷料建设项目（二期）环境影响报告表》（2023年5月）；

29、济南市生态环境局关于《山东星之诚生物科技有限公司年产500万片生物敷料建设项目（二期）环境影响报告表》的批复（济环报告表〔2023〕G54号，2023年6月1日）；

30、山东星之诚生物科技有限公司年产500万片生物敷料建设项目（二期）竣工环境保护验收检测委托书。

<p>验收监测标准 标号、级别</p>	<p>1、废气：</p> <p>①有组织废气：</p> <p>氮氧化物：《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》（HJ 693-2014）；</p> <p>氯化氢：《固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法》（HJ/T 27- 1999）；</p> <p>硫酸雾：《《空气与废气监测分析方法》第五篇/第四章/四/（一）铬酸钡分光光度法》（国家环保总局（2003）第四版（增补版））；</p> <p>VOCs（非甲烷总烃）：《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》（HJ 38-2017）；</p> <p>颗粒物：《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ 836-2017）；</p> <p>油烟：《固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法》（HJ 1077-2019）；</p> <p>②无组织废气：</p> <p>氮氧化物：《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》（HJ 479-2009）；</p> <p>氯化氢：《固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法》（HJ/T 27- 1999）；</p> <p>硫酸雾：《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》（HJ 544-2016）；</p> <p>总悬浮颗粒物：《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》（HJ 1263-2022）；</p> <p>VOCs（非甲烷总烃）：《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》（HJ 604-2017）；</p> <p>2、废水：</p> <p>pH 值：《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）；</p> <p>化学需氧量：《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》（HJ 828-2017）；</p>
-------------------------	--

五日生化需氧量：《水质 五日生化需氧量（BOD₅）的测定 稀释与接种法》（HJ 505-2009）；

悬浮物：《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB/T11901-1989）；

氨氮：《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）；

总磷：《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》（GB/T11893-1989）；

总氮：《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》（HJ 636-2012）；

全盐量：《水质 全盐量的测定 重量法》（HJ 51-2024）；

阴离子表面活性剂：《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》（GB/T 7494-1987）；

动植物油类：《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》（HJ 637-2018）；

3、噪声：

厂界噪声：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；

验收监测标准
标号、级别

1、废气：
有组织颗粒物排放执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1重点控制区排放限值要求，速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2排放限值要求。有组织氯化氢排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表2排放限值要求，速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2排放限值要求。有组织硫酸雾和硝酸雾排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2排放限值要求。有组织VOCs排放执行《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表1“医药制造”II时段排放限值要求。有组织环氧乙烷排放执行《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表2废气中有机特征污染物及排放限值要求。油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）小型排放限值要求。

厂界颗粒物、硝酸雾和硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控限值要求。厂界氯化氢执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表4企业边界大气污染物浓度限值要求。厂界VOCs执行《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表3厂界监控点浓度限值、《挥发性有机物排放标准 第4部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表3厂界监控点浓度限值和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求。

表 1-1 废气污染物排放限值

监测点位	监测因子	有组织排放			无组织排放
		最高允许排放浓度 mg/m ³	排气筒 高度 m	最高允许排放速率 kg/h	周界外浓度最高 点限值 mg/m ³
环氧乙烷 灭菌废气 排气筒 DA001	VOCs	60	15	3.0	2.0
	环氧乙烷	0.5		/	/
化验室检	氯化氢	30	29.4	1.3418	0.20

测废气排气筒 DA002	硫酸雾	45		8.428	1.2
	硝酸雾	240		4.214	0.12
生产过程中废气排气筒 DA003	颗粒物	10	15	3.5	1.0
餐厅油烟废气排气筒 DA004	油烟	1.5	高于所在楼顶 1.5m	/	/
厂区内	NMHC (监控点处 1h 平均浓度值)	/	/	/	6
备注：环氧乙烷暂无检测方法，未对其检测，待国家污染物监测方法标准发布后检测。					

2、废水：废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准要求、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）标准要求 and 临港开发区污水处理厂进水水质要求。全盐量参考执行《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2025）表 2 中限值要求。

表 1-2 废水排放标准

监测因子	单位	监测因子限值				
		《污水排入城镇下水道水质标准》	《污水综合排放标准》	《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分：小清河流域》	临港开发区污水处理厂进水水质要求	项目执行
pH 值	/	6.5-9.5	6-9	/	6.0-9.0	6.5-9.0
化学需氧量	mg/L	500	500	/	400	400
氨氮	mg/L	45	/	/	35	35
五日生化需氧量	mg/L	350	300	/	200	200
悬浮物	mg/L	400	400	/	200	200
总磷	mg/L	8	/	/	4	4
总氮	mg/L	70	/	/	45	45
动植物油	mg/L	100	100	/	/	100
全盐量	mg/L	/	/	3000	/	3000
阴离子表面活性剂	mg/L	20	20	/	/	20

3、噪声：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

表 1-3 噪声排放标准

类别	功能区类别	单位	昼间
厂界	2	dB(A)	60

4、固废：一般固废执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）的要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求。

表 2 建设项目概况及工艺流程

<p>一、公司概况</p> <p>山东星之诚生物科技有限公司成立于 2014 年 03 月 31 日，注册地位于山东省济南市高新技术产业开发区临港北路 6677 号，法定代表人为邵星之。经营范围包括一类医疗器械、II 类医疗器械、消毒产品、日用品、化妆品（凭许可证经营）的生产、销售等。</p>				
<p>表 2-1 现有项目情况一览表</p>				
项目名称	环保手续	审批机关	审批文号或时间	目前状态
年产 500 万片生物敷料建设项目	环评	济南市历城区环境保护局（现济南市生态环境局历城分局）	济历环建审〔2015〕49 号	正常运行
	验收	济南市生态环境局	济环建验〔2019〕G153 号（废气、噪声自主验收）	正常运行
年产 5 万片穴位压力刺激贴项目（已停产）	环评	济南市生态环境局	济环报告表〔2021〕G80 号	已停产
	验收	/	2021.10.28 完成自主验收	
<p>二、本项目概况</p> <p>山东星之诚生物科技有限公司 2023 年 5 月委托山东国嘉环保科技有限公司编制完成了《山东星之诚生物科技有限公司年产 500 万片生物敷料建设项目（二期）环境影响报告表》，并于 2023 年 6 月 1 日经济南市生态环境局批复（济环报告表〔2023〕G54 号）。</p> <p>山东星之诚生物科技有限公司年产 500 万片生物敷料建设项目（二期）位于山东省济南市高新技术产业开发区临港北路 6677 号，地理坐标为：N36 度 47 分 46.330 秒，E117 度 10 分 59.300 秒。国民经济行业类别为：C2770 卫生材料及医药用品制造，建设项目行业类别：二十四、医药制造业 27 49-卫生材料及医药用品制造 277 卫生材料及医药用品制造（仅组装、分装的除外）”，建设性质为改建。</p> <p>现有项目产能为年产奈米金生物贴片 100 万片、藻酸盐敷料 200 万片、甲壳素生物敷料 200 万片，其中甲壳素生物敷料于 2019 年 9 月至今未再生产。</p> <p>项目依托现有 2、3 号车间，对现有项目进行改建，建设年产热敷贴 10000 贴，一次性使用无菌手术膜 2400 片，生理性海水鼻腔护理清理液 30000 瓶，聚乙烯醇水凝胶护眼敷料 10000 贴，穴位压力刺激贴 404200 盒，医用外科口罩 602400 片，一次性使用医用口罩 730000 片，安舒悦季铵盐免洗手消毒液 5000 瓶，安舒悦季铵盐消毒液 5000</p>				

瓶，一次性使用无菌敷贴 200000 片，一次性使用无菌创可贴 1000 片，共计年产 200 万片，同时不再生产甲壳素生物敷料。项目新增职工定员 50 人，工作时间 8h/d，夜间不生产，年工作 317 天。

项目于 2023 年 7 月 3 日开工建设，2025 年 9 月 30 日建成，2025 年 10 月 23 日进行调试，环保设施同时设计、同时施工并同时进行调试，调试期间运行状况良好，具备竣工验收条件。

1、建设内容

本项目工程主要组成见表 2-2，主要产品情况见表 2-3，主要生产设备见表 2-4，原辅料及能源使用情况见表 2-5。

表 2-2 本项目工程主要组成一览表

工程组成		工程内容	实际主要建设内容	备注
主体工程	3#车间	共五层，建筑面积 8372m ² 。一层主要用于生产，主要包括：眼贴车间、敷料间、外包车间、鼻腔海水清洗液、空调间、制水间、换衣区等。二层主要用于生产，主要包括：眼贴车间、敷料间、口罩车间、外包间、空调间、理货区等。三、四、五层暂时闲置，用于后期生产备用。	共五层，建筑面积 8372m ² 。一层主要用于生产，主要包括：眼贴车间、敷料间、外包车间、鼻腔海水清洗液、空调间、制水间、换衣区等。二、四、五层暂时闲置，用于后期生产备用。	二层现为闲置楼层，化验室、仓库位于三层
	消防水池、泵房	设于地下，占地面积 202m ² 。	设于地下，占地面积 202m ² 。	与环评一致
辅助工程	危废暂存间	原危险废物暂存间位于 2#车间内 1 楼，约 4m ² （2m×2m），因本项目扩建，危险废物增多，危险废物暂存间将迁至 1#车间 1 楼西北角，约 10m ² （5m×2m），用于危险废物的分类暂存。	原危险废物暂存间位于 2#车间内 1 楼，约 4m ² （2m×2m），因本项目扩建，危险废物增多，危险废物暂存间将迁至 1#车间西北角，危废间（设施编号：TS001）约 10m ² （5m×2m）同时在 1#车间西北角室外新增一个危废间（设施编号：TS002）约 24m ² （10.45m×2.32m），用于危险废物的分类暂存。	1#车间西北角室外新增一个危废间，面积为 24 平方米
公用工程	供水	新鲜水由高新区自来水管网提供。	新鲜水由高新区自来水管网提供。	与环评一致
	供电	由高新区供电公司提供。	高新区供电和楼顶光伏发电。	供电方式除供电公司供电外还可使用楼顶光伏发电

	供暖	生产采用空调供暖。	生产采用空调供暖。	与环评一致
环保工程	废气	化实验室检测过程中产生的氯化氢、硫酸雾、硝酸雾，经碱喷淋处理后通过新建排气筒 DA001（高度约 15m）有组织排放。生产过程中产生的粉尘，由脉冲布袋除尘器收集后通过新建排气筒 DA004（高度约 15m）有组织排放。油烟经集气罩收集后由油烟净化器净化，再引至食堂所在建筑物顶部高 1.5m 处通过现有排气筒 DA003 高空排放。灭菌废气 VOCs（环氧乙烷）经环氧乙烷储水罐+过滤棉+二级活性炭吸附+15m 高的新建排气筒 DA002 排放。	化实验室检测过程中产生的氯化氢、硫酸雾、硝酸雾，经碱喷淋处理后通过新建 29.4 米排气筒 DA002 有组织排放。生产过程中产生的粉尘，由脉冲布袋除尘器收集后通过新建 15 米排气筒 DA003 有组织排放。油烟经集气罩收集后由油烟净化器净化，再引至食堂所在建筑物顶部高 1.5m 处通过现有排气筒 DA004 高空排放。灭菌废气 VOCs（环氧乙烷）经环氧乙烷储水罐+过滤棉+二级活性炭吸附处理后经 15m 高的新建排气筒 DA001 排放。	生产过程中粉尘排气筒编号由 DA004 改为 DA003；油烟排气筒编号由 DA003 改为 DA004；灭菌废气排气筒编号由 DA002 改为 DA001；化验室排气筒由 15 米、编号 DA001，改为 29.4 米（高于楼顶 5 米）、编号 DA002
	废水	项目餐饮废水经隔油池隔油处理、生活污水排入厂区化粪池；器皿润洗废水、洁净区地面清洁废水、洁净区工衣清洗废水、器皿两次后清洗废水、一般区地面清洁废水、纯水制备浓水经配备的废水处理设备处理；经市政管网排至临港开发区污水处理厂进行深度处理后排入小清河。	项目餐饮废水经隔油池隔油处理、生活污水排入厂区化粪池；器皿润洗废水、洁净区地面清洁废水、洁净区工衣清洗废水、器皿两次后清洗废水、一般区地面清洁废水、纯水制备浓水经配备的废水处理设备处理；经市政管网排至临港开发区污水处理厂进行深度处理后排入小清河。	与环评一致
	固废	一般固废主要为：废边角料、废包装、不合格品及过期产品，外售综合利用；餐厨废油（隔油池隔出的废油）和餐厨垃圾由专用容器收集后委托餐厨废弃物收集运输企业收集处理；纯水制备固废（废多过滤介质及废活性）由固废回收单位处理；纯水制备固废（废 RO 膜）由厂家回收处理；生活垃圾分类收集，由当地环卫部门定期清运。危险废物主要为：实验室废液、实验废物、过期化学试剂、器皿前两次清洗废水、碱喷淋废液、废活性炭、环氧乙烷灭菌废过滤棉、环氧乙烷水吸收储水罐废水，属于危险废物，暂存于危废间，委托有危废经	一般固废主要为：废边角料、废包装、不合格品及过期产品，外售综合利用；餐厨废油（隔油池隔出的废油）和餐厨垃圾由专用容器收集后委托餐厨废弃物收集运输企业收集处理；纯水制备固废（废多过滤介质及废活性）由固废回收单位处理；纯水制备固废（废 RO 膜）由厂家回收处理；生活垃圾分类收集，由当地环卫部门定期清运。危险废物主要为：实验室废液、实验废物、过期化学试剂、器皿前两次清洗废水、碱喷淋废液、废活性炭、环氧乙烷灭菌废过滤棉、环氧乙烷水吸	补充识别：废润滑油、废真空泵油、废液压油、废油桶、管道清洗产生的废液、含有机溶剂的过期或废弃原材料，作为危废委托有资质单位处置。

	营许可证的单位处置，不外排。	设备润滑、液压系统定期维护更换产生的废润滑油、废真空泵油、废液压油、废油桶，管道清洗产生的废液（8%过氧化氢，8%硝酸，1%氢氧化钠）、含有机溶剂的过期或废弃原材料属于危险废物，暂存于危废间，委托有危废经营许可证的单位处置，不外排。	
噪声	采取选用低噪声设备、墙体隔声、设备减振、距离衰减等噪声防治措施。	采取选用低噪声设备、墙体隔声、设备减振、距离衰减等噪声防治措施。	与环评一致

表 2-3 项目主要产品方案一览表

序号	产品名称	单位	型号规格	环评数量	实际数量	备注
现有项目产品						
1	奈米金生物贴片	片	3片装、4片装、6片装	100万	100万	与环评一致
2	藻酸盐敷料	片	自粘型吸敷型	200万	200万	与环评一致
3	甲壳素生物敷料	不再生产甲壳素生物敷料				与环评一致
总计		/		300万	300万	与环评一致
改建项目产品						
4	热敷贴	贴	(70~120)×(90~300)mm	10000	10000	与环评一致
5	一次性使用无菌手术膜	片	15×20cm 30×45cm 45×45cm	2400	2400	与环评一致
6	生理性海水鼻腔护理清理液	瓶	非无菌 60mL、80mL	30000	30000	与环评一致
7	聚乙烯醇水凝胶护眼敷料	贴	眼镜型 205×60mm	10000	10000	与环评一致
8	穴位压力刺激贴	盒	方形、圆形、异形	404200	404200	与环评一致
9	医用外科口罩	片	平面耳挂式 17.5×9.5cm	602400	602400	与环评一致
10	一次性使用医用口罩	片	平面耳挂式 17.5×9.5cm	730000	730000	与环评一致
11	安舒悦季铵盐免洗手消毒液	瓶	500mL	5000	5000	与环评一致
12	安舒悦季铵盐消毒液	瓶	500mL	5000	5000	与环评一致
13	一次性使用无菌敷贴	片	水胶体自粘 A 型、水胶体自粘 B 型、透明自粘 A 型、透明自粘 B 型、木质棉自粘 A 型、木质棉自粘 B 型、木质棉自粘 C 型	200000	200000	与环评一致，细化产品规格

14	一次性使用无菌 创可贴	片	A 型、B 型	1000	1000	与环评一致
总计			/	200 万	200 万	与环评一致
备注：全厂年产 500 万片生物辅料（敷料）						
表 2-4 本项目主要生产设备一览表						
序号	设备名称	型号/单位		环评数量	实际数量	备注
现有项目设备						
1	涂布机	1100		1	1	与环评一致
2	切片机	800		1	1	与环评一致
3	多功能圆压膜切分 切机	320		1	1	与环评一致
4	敷料贴成型机	300		2	2	与环评一致
5	分切机	1300		1	1	与环评一致
6	留置针圆压滚切机	/		1	1	与环评一致
7	净化风机机组	61000		1	1	与环评一致
8	净化风机机组	27000		1	1	与环评一致
9	空调机组	/		1	1	与环评一致
10	变频喷油螺杆空气 压缩机	BLT-60A0PM+		1	1	与环评一致
11	封口机	FRB-770		2	2	与环评一致
12	喷码机	43S		1	1	与环评一致
13	电子剥离试验机	BLD-30N		1	1	与环评一致
14	持粘性测试仪	BBR-T3		1	1	与环评一致
15	初粘性测试仪	BBU-T		1	1	与环评一致
16	双人净化操作台	/		1	1	与环评一致
17	单人净化操作台	LCT-IDS-A		1	1	与环评一致
18	生物显微镜	XSP-2C		1	1	与环评一致
19	霉菌培养箱	MJ-160		1	1	与环评一致
20	培养箱	DH-500		1	1	与环评一致
21	远红外烤箱	/		1	1	与环评一致
22	电子天平	LP302A		1	1	与环评一致
23	尘埃粒子计数器	CLJ-D		1	1	与环评一致
24	可见分光光度计	721		1	1	与环评一致
25	风速仪	/		1	1	与环评一致

26	旋转式粘度计	NDJ-1	1	1	与环评一致
改建项目设备					
27	敷料切片机	FLQ-300	1	1	与环评一致
28	有色印字连续封口机	FRM-980	3	3	与环评一致
29	喷码机	--	1	1	与环评一致
30	螺杆式空气压缩机组	AEDF5A-10	1	1	与环评一致
31	空调机组	--	2	2	与环评一致
32	环氧乙烷灭菌柜	HMQ-6m ³	1	1	与环评一致
33	洗衣机	XQG52-Q818	1	1	与环评一致
34	纯化水制备系统	--	1	1	与环评一致
35	臭氧发生器	JF-K20	1	1	与环评一致
36	平板式自动泡罩包装机	DPB-320HL	1	1	与环评一致
37	多功能自动装盒机	ZHJ-150	1	1	与环评一致
38	远红外热收缩包装机	BSX-I400*200	1	1	与环评一致
39	回转式枕包机	--	2	2	与环评一致
40	解析室	--	1	1	与环评一致
41	全自动口罩机	YI0E-M5C-CRZJ	1	1	与环评一致
42	电导率仪	DDS-307W	1	1	与环评一致
43	电子天平	FA1004	1	1	与环评一致
44	洁净工作台	SW-CJ-1D 型单人	1	1	与环评一致
45	电热恒温培养箱	DH4000II	1	1	与环评一致
46	霉菌培养箱	NJX—150BIII	1	1	与环评一致
47	箱式电阻炉	SXS-10	1	1	与环评一致
48	通风橱	---	1	1	与环评一致
49	环氧乙烷水吸收储水箱	---	1	1	与环评一致
50	过滤机	---	1	1	与环评一致
51	搅拌机	---	1	0	搅拌机改为混色机
	混色机	150L	0	1	
52	灌装机	---	1	1	与环评一致
53	水平四边封自动包装机	HYJX-JXSBF-400B	1	1	与环评一致
54	下走纸三伺服枕包	350X	1	1	与环评一致

	机				
55	塑料薄膜连续封口机	FRB-7701	1	1	与环评一致
56	智能超声波发生器	---	1	1	与环评一致
57	眼膜贴自动灌装机	XBWG-15YT	1	1	与环评一致
58	全自动电脑切带机	---	1	1	与环评一致
59	圆压辅料贴成型机	250 型	1	1	与环评一致

表 2-5 本项目原辅材料使用一览表

序号	产品名称	原料名称	原料型号/规格	环评年用量	实际年用量	备注
现有项目原辅料						
1	奈米金生物贴片	医用 PU 膜	/	4200	4200	与环评一致
		牛奶胜肽、三胜肽	/	30	30	与环评一致
		离型纸	/	4500	4500	与环评一致
2	藻酸盐敷料	医用压敏胶	/	30000	30000	与环评一致
		藻酸盐敷料层	/	15000	15000	与环评一致
		离型纸	/	35000	35000	与环评一致
3	甲壳素生物敷料	不再生产甲壳素生物敷料				与环评一致
改建项目原辅料						
4	一次性使用无菌手术膜	手术膜型材 (PU 型)	幅宽 12、15、30、40、45cm	108000cm	108000cm	与环评一致
		纸塑袋	13*25 cm	2500 只	2500 只	与环评一致
5	生理性海水鼻腔护理清理液	喷雾剂泵 (铝瓶)	泵头盖口径 34.2mm	31000 个	31000 个	与环评一致
		铝瓶	60mL 80mL	31000 个	31000 个	与环评一致
		海水	/	1500Kg	1500Kg	与环评一致
6	聚乙烯醇水凝胶护眼敷料	聚乙烯醇	/	35kg	35kg	与环评一致
		纯化水	/	300kg	300kg	与环评一致
		水刺无纺布	/	10kg	10kg	与环评一致
		耳带绳	/	7kg	7kg	与环评一致
		APET 吸塑卷材	/	200kg	200kg	与环评一致
		离型膜	/	30kg	30kg	与环评一致
7	穴位压力刺激贴	医用压敏胶	透明	270000kg	270000kg	与环评一致
		格拉辛离型纸	120g	4500kg	4500kg	与环评一致
		离型膜	110g	4400kg	4400kg	与环评一致

		不锈钢珠	Φ1.588	2300 万	2300 万	与环评一致
8	医用外科口罩	熔喷无纺布	17.5cm 25g	900kg	900kg	与环评一致
		纺粘无纺布	紫色 30g	800kg	800kg	与环评一致
		纺粘无纺布	白色 25g	800kg	800kg	与环评一致
		口罩带	3.5mm 扁耳带	500kg	500kg	与环评一致
		鼻夹	/	210kg	210kg	与环评一致
9	一次性使用医用口罩	熔喷无纺布	17.5cm 25g	1000kg	1000kg	与环评一致
		纺粘无纺布	蓝色 25g	1000kg	1000kg	与环评一致
		口罩带	3.5mm 扁耳带	600kg	600kg	与环评一致
		鼻夹	/	250kg	250kg	与环评一致
10	安舒悦季铵盐免洗手消毒液	季铵盐	医药级	7.5kg	7.5kg	与环评一致
		甜菜碱	/	25kg	25kg	与环评一致
		甘油	/	25kg	25kg	与环评一致
11	安舒悦季铵盐消毒液	季铵盐	医药级	9.2kg	9.2kg	与环评一致
		乙二胺四乙酸二钠	/	2kg	2kg	与环评一致
12	一次性使用无菌敷贴	木质棉敷芯	/	25kg	25kg	与环评一致
		80g 格拉辛单面离型纸	/	100kg	100kg	与环评一致
		水胶体敷芯	/	20kg	20kg	与环评一致
		PU 膜胶带	/	100kg	100kg	与环评一致
		白网孔水刺胶带	/	0	80kg	新增白网孔水刺胶带 80kg
13	一次性使用无菌创可贴	木质棉敷芯	/	3kg	3kg	与环评一致
		白网孔水刺胶带	/	20kg	20kg	与环评一致
14	热敷贴	铁粉	/	210kg	210kg	与环评一致
		活性炭	/	15kg	15kg	与环评一致
		食盐	/	15kg	15kg	与环评一致
		复合无纺布	/	/	/	与环评一致
		背胶	/	/	/	与环评一致
15	化验室	盐酸（浓度 37%）	分析纯/500g/瓶	10 瓶	10 瓶	与环评一致
		硫酸	分析纯/500g/瓶	10 瓶	10 瓶	与环评一致
		硝酸	分析纯/500g/瓶	5 瓶	5 瓶	与环评一致
		高锰酸钾	分析纯/500g/瓶	3 瓶	3 瓶	与环评一致

		硝酸铅	分析纯/500g/瓶	10 瓶	10 瓶	与环评一致
16	包装喷码	喷码油墨	FJ2740BK-A/750ml	3 瓶	3 瓶	与环评一致
17	灭菌	环氧乙烷	/	/	10kg	/

2、公用工程

(1) 给水：项目用水环节主要为生活用水、地面清洁用水、生产用水（产品用水、器皿润洗用水、化验室检验用水、器皿清洗用水）、工衣清洗用水、纯水制备用水、餐饮用水、环氧乙烷水吸收储水罐用水、碱喷淋补水。

①生活用水：项目生活用水量为 $790\text{m}^3/\text{a}$ ，用水为新鲜水。

②地面清洁用水：项目车间地面每日清洁 1 次。其中一般区域地面清洁采用自来水，用水量为 $38\text{m}^3/\text{a}$ ；洁净区地面清洁采用纯水，用水量为 $95\text{m}^3/\text{a}$ 。

③产品用水：生产过程中消毒液的配制均使用纯水，配制用水量 $972\text{m}^3/\text{a}$ ，使用纯水。

④器皿润洗用水：项目外购的溶液瓶分装溶液前器皿润洗使用纯水，器皿润洗用水量 $160\text{m}^3/\text{a}$ ，使用纯水。

⑤化验室检验用水：对进货的原材料或者已经生产出来的货物在化验室进行抽样检验，此过程均使用纯水，化验室配置溶液检验产品用水量 $2\text{m}^3/\text{a}$ ，使用纯水。

⑥清洗用水：清洗用水分为四部分，第一部分为化学室检验时器皿前两次清洗用水；第二部分为生产时器皿前两次清洗用水，总用水量约 $2\text{m}^3/\text{a}$ ，使用纯水。第三部分为化学室检验时两次后器皿清洗用水；第四部分为生产时两次后器皿清洗用水，总用水量约 $175\text{m}^3/\text{a}$ ，均使用纯水。

⑦工衣清洗用水：项目车间员工实验服、洁净服需定时清洗，清洗频率为五天清洗 2 次，洁净区工衣清洗用水为纯水，用水量为 $251\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑧纯水制备用水：项目设纯水机，纯水机采用多介质过滤器-活性炭过滤器-加药阻垢装置-反渗透双级反渗透-连续电除盐系统工艺，纯水制备过程用水量为 $2210\text{m}^3/\text{a}$ ，用水为新鲜水。

⑨餐饮用水：项目餐饮用水为水果、蔬菜清洗、碗盘筷清洗、炊具清洗及就餐人员等，用水量为 $248\text{m}^3/\text{a}$ ，用水为新鲜水。

⑩环氧乙烷水吸收储水罐用水：环氧乙烷极易溶于水，环氧乙烷灭菌柜后连接 1 只储水罐，用来吸收灭菌过程中产生的环氧乙烷气体，用水为新鲜水，循环使用，定

期更换，每年更换 2 次（根据实际情况及时更换），用水量为 $0.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑪碱喷淋补水：项目使用碱喷淋处理实验过程中挥发的氯化氢、硫酸雾、硝酸雾，碱液定期更换，每半年更换一次（根据实际情况及时更换），碱喷淋补水量约 $4.17\text{m}^3/\text{a}$ ，使用新鲜水。

(2) 排水：项目产生的废水主要是生活污水、地面清洁废水、生产废水（实验室废液、器皿润洗废水、器皿前两次清洗废水、器皿两次后清洗废水）、工衣清洗废水、纯水制备浓水、餐饮废水、环氧乙烷水吸收储水罐废水、碱喷淋废液。

①生活污水：生活污水产生量为 $632\text{m}^3/\text{a}$ ，经化粪池预处理，经市政管网排至临港开发区污水处理厂进行深度处理后排入小清河。

②地面清洁废水：一般区地面清洁废水产生量为 $30\text{m}^3/\text{a}$ ，洁净区地面清洁废水产生量为 $76\text{m}^3/\text{a}$ ，排入缓冲蓄水池，经配备的废水处理设备处理，经市政管网排至临港开发区污水处理厂进行深度处理后排入小清河。

③实验室废液：实验室废液产生量为 $2\text{m}^3/\text{a}$ ，因浓度较高，属于危险废物（HW49，900-047-49），经收集后暂存于危废间，委托有危废经营许可证的单位处理，不外排。

④器皿润洗废水：项目外购的溶液瓶分装溶液前对器皿进行润洗，器皿润洗废水产生量为 $128\text{m}^3/\text{a}$ ，经配备的废水处理设备处理，经市政管网排至临港开发区污水处理厂进行深度处理后排入小清河。

⑤器皿前两次清洗废水：化实验室检验、生产过程中器皿前两次清洗使用少量纯水稀释清洗器皿内残留试剂，器皿前两次清洗废水产生量为 $1.6\text{m}^3/\text{a}$ ，因浓度较高，属于危险废物 HW49（900-047-49），收集后暂存危废暂存间，委托有危废经营许可证的单位处置，不外排。

⑥器皿两次后清洗废水：项目两次后器皿清洗废水产生量为 $140\text{m}^3/\text{a}$ ，经配备的废水处理设备处理，经市政管网排至临港开发区污水处理厂进行深度处理后排入小清河。

⑦碱喷淋废液：碱喷淋装置喷淋用水循环使用，每半年更换一次，碱喷淋废液产生量 $1.0\text{m}^3/\text{a}$ ，属于危险废物 HW35（900-399-35），经收集后暂存于危废间，委托有危废经营许可证的单位处理不外排。

⑧工衣清洗废水：洁净区工衣清洗废水量为 $200\text{m}^3/\text{a}$ ，经配备的废水处理设备处理，经市政管网排至临港开发区污水处理厂进行深度处理后排入小清河。

⑨纯水制备浓水：纯水制备过程浓水产生量为 553m³/a，经配备的废水处理设备处理，经市政管网排至临港开发区污水处理厂进行深度处理后排入小清河。

⑩餐饮废水：项目餐饮废水产生量为 198m³/a，经隔油池隔油后排入化粪池，经市政管网排至临港开发区污水处理厂进行深度处理后排入小清河。

⑪环氧乙烷水吸收储水罐废水：环氧乙烷水吸收储水罐废水产生量为 0.6m³/a，经收集后，暂存于危废间，委托有危废经营许可证的单位处理不外排。

项目餐饮废水经隔油池隔油后与生活污水排入厂区化粪池；器皿润洗废水、洁净区地面清洁废水、洁净区工衣清洗废水、器皿两次后清洗废水、一般区地面清洁废水、纯水制备浓水经配备的废水处理设备处理，与餐饮废水、生活污水一起经市政管网排至临港开发区污水处理厂进行深度处理后排入小清河。

污水处理设备处理规模为 5m³/d，采用 PH 调节+絮凝沉淀+过滤工艺。

项目水平衡图见图 2-1。

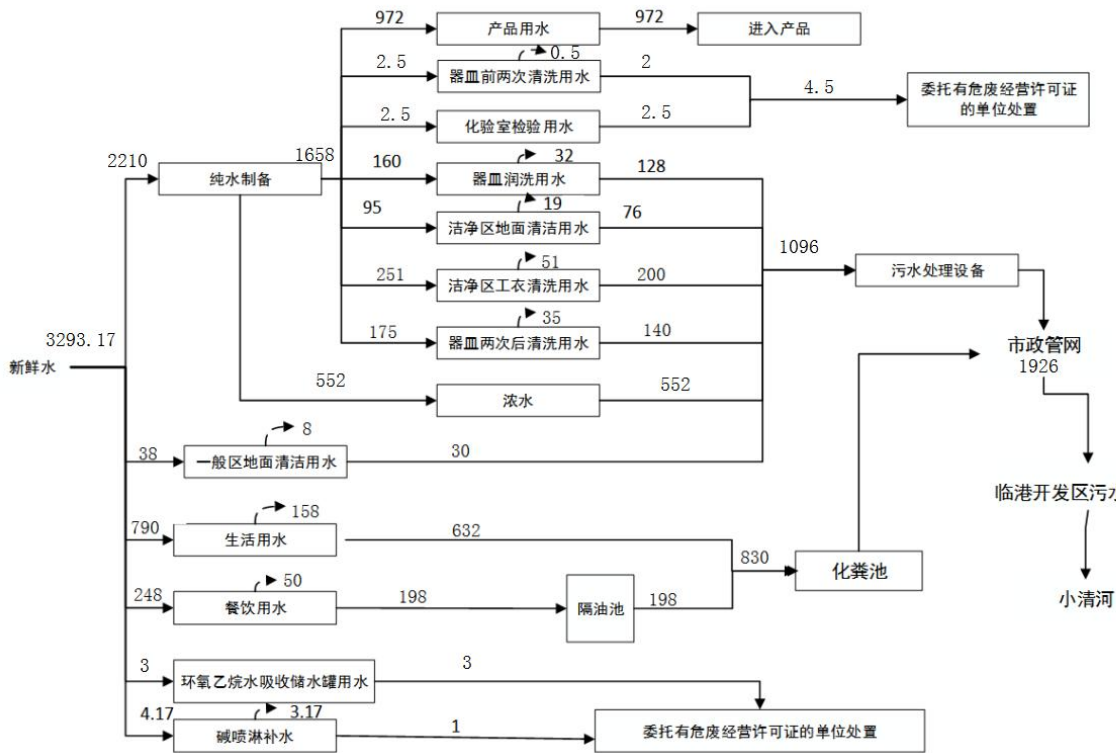


图 2-1 项目水平衡图（单位：m³/a）

(3) 供电：项目用电由高新区供电和楼顶光伏发电提供。

(4) 供热：项目生产采暖、制冷均采用空调，装置加热均采用电加热。

3、劳动定员及工作制度

项目新增职工定员 50 人，工作时间 8h/d，夜间不生产，年工作 317 天。

4、工程投资

项目总投资 5000 万元，其中环保投资 500 万元，占总投资的 10.0%。

5、项目平面布置及环境保护目标

项目位于山东省济南市高新技术产业开发区临港北路 6677 号。项目分区明确，总平面布置较好的满足了人员流动的顺畅性，方便生产、活动。项目所在区域范围内无自然保护区、风景名胜区、国家重点保护文物或历史文化保护地，也无社会关注的具有历史、科学、民族、文化意义的保护地。

项目地理位置见附图 1，本项目周边敏感目标分布图见附图 2，厂区总平面布置图见附图 3。

表 2-6 本项目主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	距项目的方位和距离		保护标准
		方位	距离 (m)	
环境空气	项目周边 500m 范围内无敏感目标		《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准	
地下水	项目厂址周围浅层地下水，周边 500m 范围内无环境保护目标		《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准	
声环境	项目周边 50m 范围内无环境保护目标		《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类区标准要求	
生态环境	项目用地范围内无生态环境保护目标			

6、本项目实际建设情况与环评内容的变更情况

根据关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688 号）等有关规定，“建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理”。

表 2-7 本项目与环评相比变动情况一览表

类别	本项目环评	目前实际	变动情况
性质	改建	改建	与环评一致
规模	年产热敷贴 10000 贴，一次性使用无菌手术膜 2400 片，生理性海水鼻腔护理清理液 30000 瓶，聚乙烯醇水凝胶护眼敷料 10000 贴，穴位压力刺激贴 404200 盒，医用外科口罩 602400 片，一次性使用医用口	年产热敷贴 10000 贴，一次性使用无菌手术膜 2400 片，生理性海水鼻腔护理清理液 30000 瓶，聚乙烯醇水凝胶护眼敷料 10000 贴，穴位压力刺激贴 404200 盒，医用外科口罩 602400 片，一次性使用医用口	与环评一致

	罩 730000 片, 安舒悦季铵盐免洗手消毒液 5000 瓶, 安舒悦季铵盐消毒液 5000 瓶, 一次性使用无菌敷贴 200000 片, 一次性使用无菌创可贴 1000 片; 同时不再生产甲壳素生物敷料。	罩 730000 片, 安舒悦季铵盐免洗手消毒液 5000 瓶, 安舒悦季铵盐消毒液 5000 瓶, 一次性使用无菌敷贴 200000 片, 一次性使用无菌创可贴 1000 片; 同时不再生产甲壳素生物敷料。	
建设地点	山东省济南市高新技术产业开发区临港北路 6677 号	山东省济南市高新技术产业开发区临港北路 6677 号	与环评一致
运营工艺	见图 2-2~2-10		与环评一致
平面布置	见附图 3		二层现为闲置楼层, 化验室、仓库位于三层, 1#车间西北角室外新增一个危废间, 面积为 24 平方米; 厂区布局进行重新调整, 环评未设置环境保护距离。
生产设备	见表 2-4		搅拌机改为混色机, 配料搅拌工序原辅料种类及用量不变, 改变后不增加污染物种类及排放量。
环境保护措施	<p>废气: 化验室检测过程中产生的氯化氢、硫酸雾、硝酸雾, 经碱喷淋处理后通过新建排气筒 DA001 (高度约 15m) 有组织排放。生产过程中产生的粉尘, 由脉冲布袋除尘器收集后通过新建排气筒 DA004 (高度约 15m) 有组织排放。油烟经集气罩收集后由油烟净化器净化, 再引至食堂所在建筑物顶部高 1.5m 处通过现有排气筒 DA003 高空排放。灭菌废气 VOCs (环氧乙烷) 经环氧乙烷储水罐+过滤棉+二级活性炭吸附+15m 高的新建排气筒 DA002 排放。</p> <p>废水: 项目餐饮废水经隔油池隔油处理、生活污水排入厂区化粪池; 器皿润洗废水、洁净区地面清洁废水、洁净区工衣清洗废水、器皿两次后清洗废</p>	<p>废气: 化验室检测过程中产生的氯化氢、硫酸雾、硝酸雾, 经碱喷淋处理后通过新建 29.4 米排气筒 DA002 有组织排放。生产过程中产生的粉尘, 由脉冲布袋除尘器收集后通过新建 15 米排气筒 DA003 有组织排放。油烟经集气罩收集后由油烟净化器净化, 再引至食堂所在建筑物顶部高 1.5m 处通过现有排气筒 DA004 高空排放。灭菌废气 VOCs (环氧乙烷) 经环氧乙烷储水罐+过滤棉+二级活性炭吸附处理后经 15m 高的新建排气筒 DA001 排放。</p> <p>废水: 项目餐饮废水经隔油池隔油处理、生活污水排入厂区化粪池; 器皿润洗废水、洁净区地面清洁废水、洁净区工衣清洗废水、器皿两次后清洗废水、一般区地面清洁废水、纯水制备浓水</p>	<p>废气变化: 生产过程中粉尘排气筒编号由 DA004 改为 DA003; 油烟排气筒编号由 DA003 改为 DA004; 灭菌废气排气筒编号由 DA002 改为 DA001; 化验室排气筒由 15 米、编号 DA001, 改为 29.4 米 (高于楼顶 5 米)、编号 DA002; 属于污染防治措施强化。</p> <p>固废变化: 补充识别废润滑油、真空泵油、液压油、废油桶、管道清洗产生的废液、含有机溶剂的过期或废弃原材料作为危废委托有资质</p>

	<p>水、一般区地面清洁废水、纯水制备浓水经配备的废水处理设备处理；经市政管网排至临港开发区污水处理厂进行深度处理后排入小清河。</p> <p>噪声：采取选用低噪声设备、墙体隔声、设备减振、距离衰减等噪声防治措施。</p> <p>固废：一般固废主要为：废边角料、废包装、不合格品及过期产品，外售综合利用；餐厨废油（隔油池隔出的废油）和餐厨垃圾由专用容器收集后委托餐厨废弃物收集运输企业收集处理；纯水制备固废（废多过滤介质及废活性）由固废回收单位处理；纯水制备固废（废 RO 膜）由厂家回收处理；生活垃圾分类收集，由当地环卫部门定期清运。危险废物主要为：实验室废液、实验废物、过期化学试剂、器皿前两次清洗废水、碱喷淋废液、废活性炭、环氧乙烷灭菌废过滤棉、环氧乙烷水吸收储水罐废水，属于危险废物，暂存于危废间，委托有危废经营许可证的单位处置，不外排。</p>	<p>经配备的废水处理设备处理；经市政管网排至临港开发区污水处理厂进行深度处理后排入小清河。</p> <p>噪声：采取选用低噪声设备、墙体隔声、设备减振、距离衰减等噪声防治措施。</p> <p>固废：一般固废主要为：废边角料、废包装、不合格品及过期产品，外售综合利用；餐厨废油（隔油池隔出的废油）和餐厨垃圾由专用容器收集后委托餐厨废弃物收集运输企业收集处理；纯水制备固废（废多过滤介质及废活性）由固废回收单位处理；纯水制备固废（废 RO 膜）由厂家回收处理；生活垃圾分类收集，由当地环卫部门定期清运。危险废物主要为：实验室废液、实验废物、过期化学试剂、器皿前两次清洗废水、碱喷淋废液、废活性炭、环氧乙烷灭菌废过滤棉、环氧乙烷水吸收储水罐废水暂存于危废间，委托德州正朔环保有限公司处置；车间设备润滑、液压系统定期维护更换产生的废润滑油、废真空泵油、废液压油、废油桶，管道清洗产生的废液（8%过氧化氢，8%硝酸，1%氢氧化钠）、含有机溶剂的过期或废弃原材料属于危险废物，暂存于危废间，委托有危废经营许可证的单位处置，不外排。</p>	<p>单位处置。</p>
<p>项目建设过程中发生的变化为：</p> <p>①平面布置：二层现为闲置楼层，化验室、仓库位于三层，1#车间西北角室外新增一个危废间，面积为 24 平方米；厂区布局进行重新调整，环评未设置环境防护距离。</p> <p>②供电：供电方式除供电公司供电外还可使用楼顶光伏发电。</p> <p>③原辅料、产品规格变化：一次性使用无菌敷贴：水胶体自粘 A 型水胶体自粘 B 型木质棉自粘型，细化后产品规格为：水胶体自粘 A 型、水胶体自粘 B 型、透明自粘 A 型、透明自粘 B 型、木质棉自粘 A 型、木质棉自粘 B 型、木质棉自粘 C 型；新增</p>			

辅料：白网孔水刺胶带，年用量 80kg；新增辅料进行产品细化，工艺、产品产能和项目性质不变，不新增污染物及排放量。

④废气变化：生产过程中粉尘排气筒编号由 DA004 改为 DA003；油烟排气筒编号由 DA003 改为 DA004；灭菌废气排气筒编号由 DA002 改为 DA001；化验室排气筒由 15 米、编号 DA001，改为 29.4 米（高于楼顶 5 米）、编号 DA002；属于污染防治措施强化。

⑤固废变化：补充识别废润滑油、真空泵油、液压油、废油桶、管道清洗产生的废液、含有机溶剂的过期或废弃原材料作为危废委托有资质单位处置。

⑥设备变化：搅拌机改为混色机，配料搅拌工序原辅料种类及用量不变，改变后不增加污染物种类及排放量。

根据关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688 号）等的有关规定，项目性质、实际建设地点、生产工艺、防治污染的措施与环评基本一致，不属于重大变动，应纳入竣工环境保护验收管理。

三、工艺流程

（一）施工期

本项目施工期已结束，不做分析。

（二）运营期

1、热敷贴

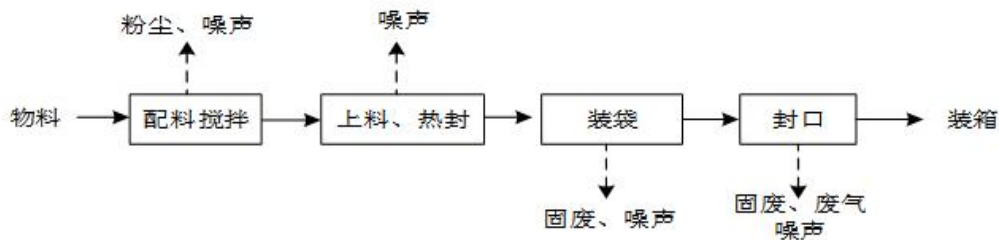


图2-2 热敷贴主要生产流程图及产污环节分析图

工艺流程简述：

（1）配料搅拌、上料：领取铁粉、活性炭、食盐等物料按一定量进行配料，将混合好的物料充分搅拌，搅拌均匀后需振摇，然后放置上复合无纺布和背胶，用封口机热压对无纺布进行封口，密封后进行检查，如若密封不合格要重新密封，密封好的热敷贴按照规定模型用敷料切割机进行切割。

（2）袋装、封口、装箱：将切割好已成型的热敷贴进行内包装，内包装完成后用

封口机将热敷贴进行封口，然后在内包装上进行喷码，进入中包装，中包装分为袋装和盒装，袋装的热敷贴用封口机把包装袋封口，封口后对热敷贴包装上喷码；盒装的热敷贴无需再封口，直接在包装盒上进行喷码，喷码完成后装箱。将产品抽样检查送到化实验室检测，检测合格后方可入库待售。

2、生理性海水鼻腔护理清理液

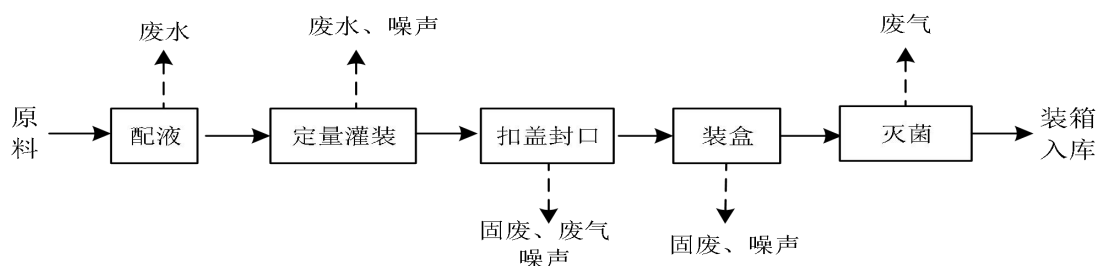


图2-3 生理性海水鼻腔护理清理液主要生产流程图及产污环节分析图

工艺流程简述：

(1) 领料、配液、灌装：利用生理性海水进行配液，对瓶装的空瓶瓶体进行清洗，然后用电烘干机将水分烘干，烘干完成后的瓶体充分检查，保证瓶内干燥无水分，检查后进行定量灌装。

(2) 扣盖封口：将灌装好的生理性海水用螺杆式空气压缩机进行扣盖封口，密封后进行检查，如若密封不合格需重新密封。

(3) 装箱、灭菌：将密封好的生理性海水进行盒子包装，装箱后放入环氧乙烷灭菌柜进行灭菌。

(4) 装箱、入库：将灭菌完成的生理性海水鼻腔护理清理液装箱，将产品抽样检查送到化实验室检测，检测合格后最终入库待售。

3、聚乙烯醇水凝胶护眼敷料

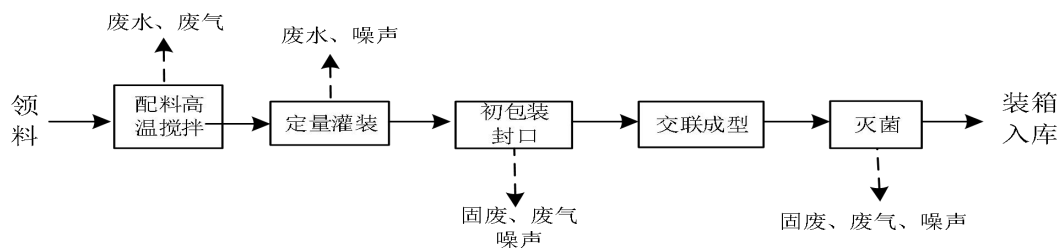


图2-4 聚乙烯醇水凝胶护眼敷料主要生产流程图及产污环节分析图

工艺流程简述：

(1) 领料、高温搅拌：领取聚乙烯醇、纯化水物料在搅拌罐中电加热，加热过程中充分搅拌，然后将聚乙烯醇水凝胶定量罐装好等待封口。

(2) 灌装、封口：将灌装好的聚乙烯醇水凝胶放置无纺布基层和离型膜，然后用有色印字连续封口机热压对聚乙烯醇水凝胶护眼敷料封口，检查封口完整性，如若封口不密封，将重复密封，检查无误后进行包装。

(3) 灭菌、装箱入库：将封口完成的聚乙烯醇水凝胶护眼敷料，放入环氧乙烷灭菌柜进行灭菌，灭菌完成后装箱，将产品抽样检查送到化验室检测，检测合格后最终入库保存准备待售。

4、穴位压力刺激贴

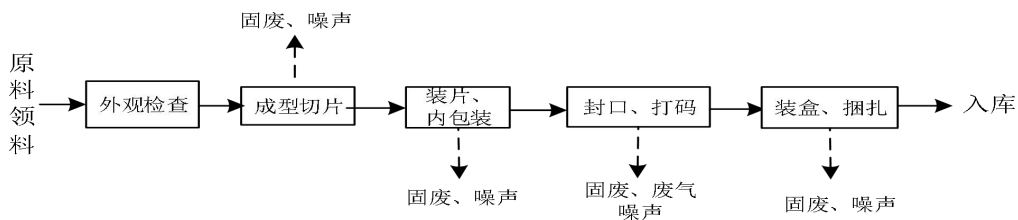


图2-5 穴位压力刺激贴主要生产工艺流程图及产污环节分析图

工艺流程简述：

(1) 领料、成型切片：领取格拉辛离型纸、无纺布、胶层等物料，将格拉辛离型纸通过外观检查无误后放置上离型纸卷材、将无纺布外观检查无误后放置上无纺布卷材、再将胶层外观检查无误后放置在无纺布上进行叠加，然后根据模具用切片机进行切割，切割完成后进入装片。

(2) 装片、内包装：将切割完成后的刺激贴进行切片检测，检测无误后进行刺激贴装片，将装片完成的刺激贴进行内包装。

(3) 封口、喷码：将内包装完成的物料要进行初步检查，检查无误后用有色印字连续封口机热压对内包装进行封口，封口完成的刺激贴检查封口是否完全密封，未密封好的需重复密封，密封合格的刺激贴在内包装上喷码。

(4) 装盒、捆扎入库：把内包装上打码完成的刺激贴装盒，装好盒的刺激贴用打码机在包装盒上打码，完成后装箱，在包装箱上用打码机进行喷码，完成后最终捆扎，将产品抽样检查送到化验室检测，检测合格后方可入库待售。

5、医用外科口罩

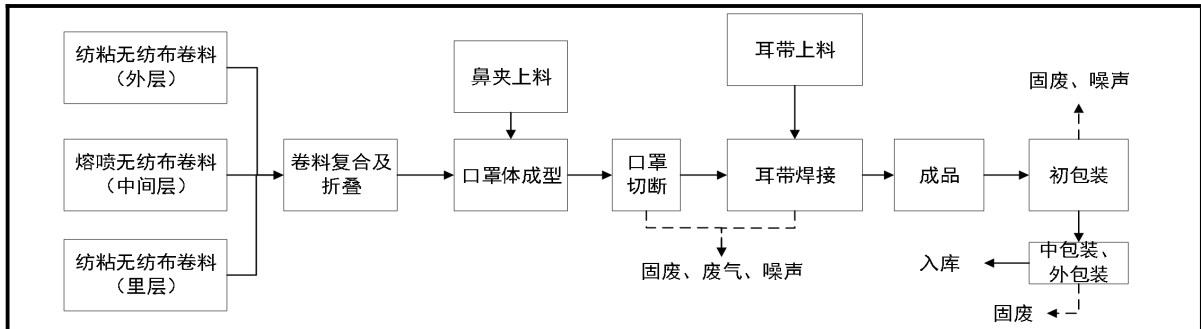


图2-6 医用外科口罩（非无菌）、一次性使用医用口罩（非无菌）口罩主要生产工艺流程图及产污环节分析图

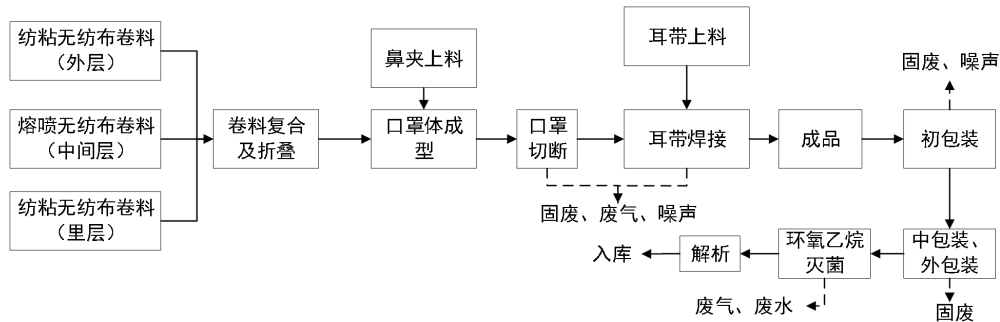


图2-7 医用外科口罩（无菌）、一次性使用医用口罩（无菌）主要生产工艺流程图及产污环节分析图

工艺流程简述：

（1）卷料复合、成型、切断：将纺粘无纺布卷料（外层）、熔喷无纺布卷料（中间层）、纺粘无纺布卷料（里层）叠加在一起后折叠，再将鼻夹放入指定位置后用切片机将口罩切断。

（2）焊接：将切断后的口罩用超声波焊接方式进行耳带焊接，在耳带上形成微振幅高频率的振动，并瞬间转化为热量，熔融所要加工的材料，最后使耳带永久性的粘贴或埋植在口罩上。

（3）成品、包装：将焊接完成的口罩进行包装（此为初包装，需在十万级洁净区内操作），然后进行中包装和外包装。

（4）灭菌、解析：包装完成的口罩用环氧乙烷灭菌柜进行灭菌，灭菌完成后进行口罩解析（非无菌口罩不进行环氧乙烷灭菌柜灭菌和解析步骤，直接入库）。

（5）入库：将完成的口罩抽样检查送到化验室检测，检测合格后入库保存待售。

6、一次性使用无菌敷贴、一次性使用无菌创可贴

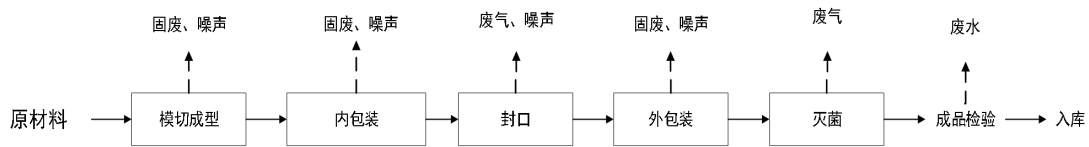


图2-8 一次性使用无菌敷贴、一次性使用无菌创可贴主要生产工艺流程图及产污环节分析图

工艺流程简述：

(1) 模切、包装：领取物料，将物料按照规定敷贴模型/创可贴模型用敷料切片机进行切割，切割好的模型要进行初步检验，检验完成对敷贴/创可贴进行内包装。

(2) 封口、外包装：将内包装完成后的敷贴/创可贴用有色印字连续封口机对包装进行封口，封口完成后需检查封口是否完整，如若密封不严需重新密封，检查完成对敷贴/创可贴进行外包装，外包装完成后需在产品、包装箱和包装盒上进行喷码，利用喷码机对包装盒、包装箱上喷码，最终包装完成。喷码、封口产生废气量极少数据无法估计，故本次评价以无组织废气统计。

(3) 灭菌、入库：将包装好的敷贴/创可贴利用环氧乙烷灭菌柜进行灭菌，灭菌完成后，送去实验室检验合格后方可入库代售。

7、安舒悦季铵盐消毒液、安舒悦季铵盐免洗手消毒液

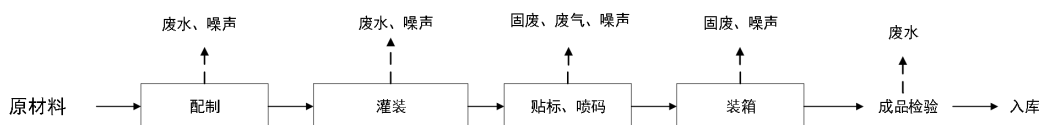


图2-9 安舒悦季铵盐消毒液、安舒悦季铵盐免洗手消毒液主要生产工艺流程图及产污环节分析图

工艺流程简述：

(1) 配制、灌装：领取物料按一定比例进行配制，配制好的溶液用灌装机灌装到瓶/桶内，灌装前将瓶/桶内部用纯水进行润洗。

(2) 贴标、喷码：将灌装好的溶液贴上标签，用喷码机对贴好标签的瓶体喷码。

(3) 装箱、入库：将贴好标签和喷码完成的物料装箱，装箱完毕的成品为满足产品质量需抽样检验后方可入库待售。

8、化验室检验

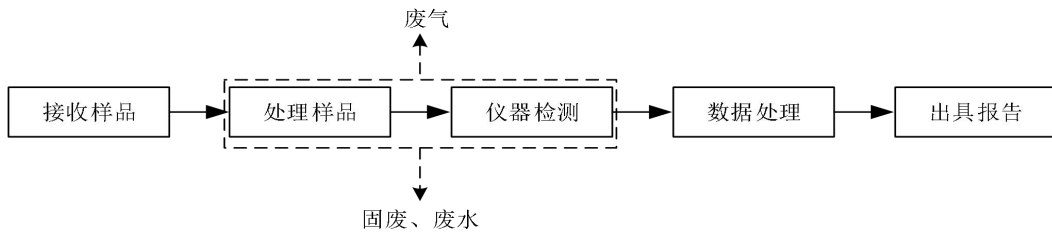


图 2-10 化验室检验主要生产流程图及产污环节分析图

工艺流程简述：

- (1) 接收样品：填写来样登记表，写明具体检测项目放在待检区。
- (2) 处理样品、仪器检测：根据样品的性质选择合适的处理方式，如称重、溶解等，然后根据样品需要选择合适的分析方法，使用仪器进行检测。
- (3) 数据处理：计算整理相关数据。
- (4) 开具报告：把检测结果以报告形式出具。

表 3 主要污染源、污染物处理和排放情况

<p>一、主要污染源的产生</p> <p>1、废气</p> <p>项目产生的废气主要是化验室检测过程中产生的酸性废气（氯化氢、硫酸雾、硝酸雾），生产热敷贴过程中产生的颗粒物，食堂炒菜，做饭时产生少量油烟，环氧乙烷灭菌箱灭菌时产生的灭菌废气。生产时由于工艺需要封口、喷码、熔融等工序则会产生封口废气、喷码废气、熔融废气。</p> <p>2、废水</p> <p>项目废水主要是餐饮废水、生活污水、器皿润洗废水、洁净区地面清洁废水、洁净区工衣清洗废水、器皿两次后清洗废水、一般区地面清洁废水、纯水制备浓水。</p> <p>3、噪声</p> <p>项目产生的噪声主要是生产设备、螺杆式空气压缩机组、风机的运行噪声。</p> <p>4、固体废物</p> <p>项目固体废物主要为危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾、餐厨废油和餐厨垃圾。危险废物包括实验室废液、实验废物、过期化学试剂、器皿前两次清洗废水、碱喷淋废液、废活性炭、环氧乙烷灭菌废过滤棉、环氧乙烷水吸收储水罐废水、废润滑油、废真空泵油、废液压油、废油桶，管道清洗废液、含有机溶剂的过期或废弃原材料。一般工业固体废物包括废边角料、废包装、不合格品及过期产品、纯水制备固废（废过滤介质、废活性炭、废 RO 膜）。</p> <p>二、主要污染源处理和排放情况（附示意图、标出废气、废水监测点位）：</p> <p>1、废气</p> <p>项目产生的废气主要是化验室检测过程中产生的酸性废气（氯化氢、硫酸雾、硝酸雾），生产热敷贴过程中产生的颗粒物，食堂炒菜，做饭时产生少量油烟，环氧乙烷灭菌箱灭菌时产生的灭菌废气。生产时由于工艺需要封口、喷码、熔融等工序则会产生封口废气、喷码废气、熔融废气。</p> <p>①有组织废气：</p> <p>灭菌废气 VOCs（环氧乙烷）经环氧乙烷储水罐+过滤棉+二级活性炭吸附处理后经 15m 高的新建排气筒 DA001 排放。</p> <p>化验室检测过程中产生的氯化氢、硫酸雾、硝酸雾，经碱喷淋处理后通过新建 29.4</p>
--

米排气筒 DA002 有组织排放。

生产热敷贴过程中产生的颗粒物，由脉冲布袋除尘器收集后通过新建 15 米排气筒 DA003 有组织排放。

油烟经集气罩收集后由油烟净化器净化，再引至食堂所在建筑物顶部高 1.5m 处通过现有排气筒 DA004 高空排放。

②无组织废气：

未被收集的废气等，车间通风后无组织排放；灭菌废气、喷墨废气、封口废气、熔融废气经活性炭吸附后无组织排放。

项目设置 3 根排气筒，依托 1 根排气筒，此次验收共对 4 根排气筒的废气排放情况进行了监测。

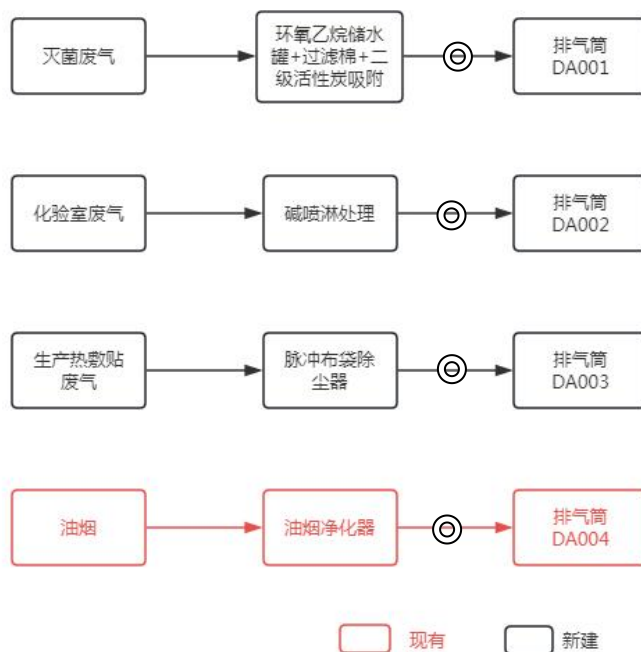


图 3-1 废气处理和排放示意图 ⊙监测点位

2、废水

项目废水主要是餐饮废水、生活污水、器皿润洗废水、洁净区地面清洁废水、洁净区工衣清洗废水、器皿两次后清洗废水、一般区地面清洁废水、纯水制备浓水。

项目餐饮废水经隔油池隔油后与生活污水排入厂区化粪池；器皿润洗废水、洁净区地面清洁废水、洁净区工衣清洗废水、器皿两次后清洗废水、一般区地面清洁废水、纯水制备浓水经配备的废水处理设备处理，与餐饮废水、生活污水一起经市政管网排至临港开发区污水处理厂进行深度处理后排入小清河。

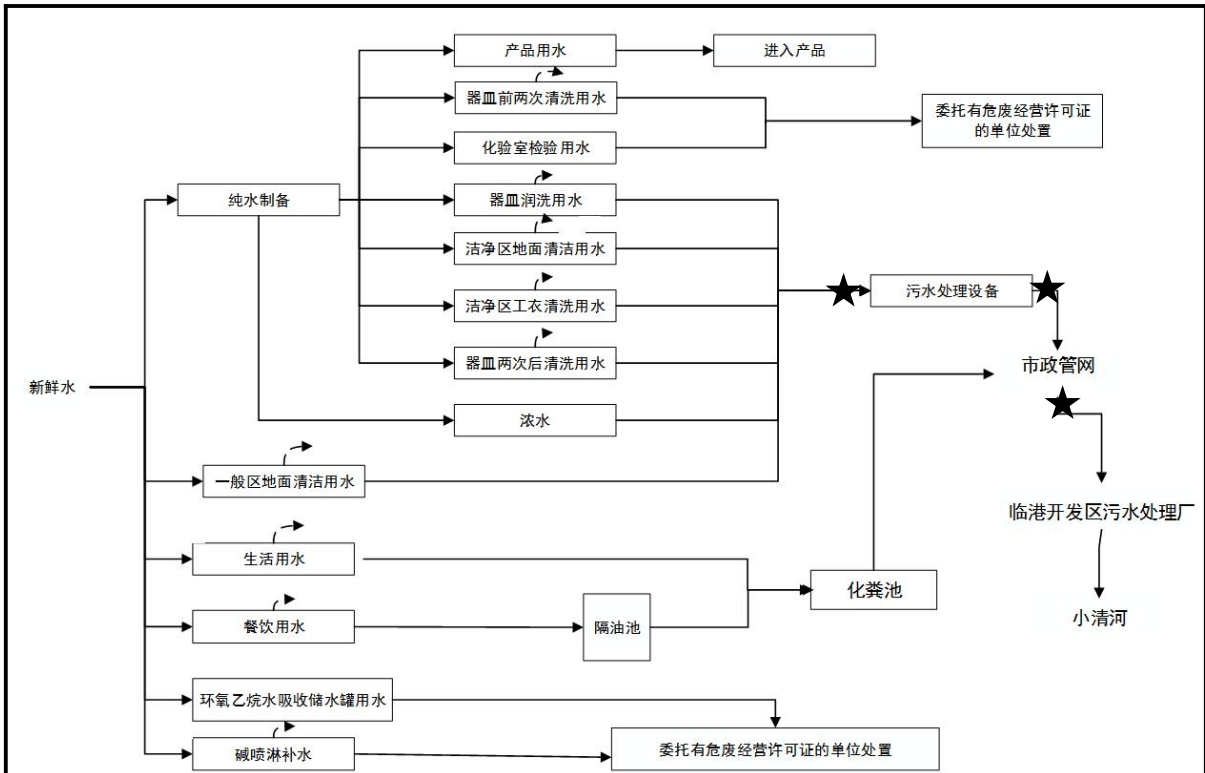


图 3-2 用水和废水处理示意图 ★监测点位

3、噪声

项目产生的噪声主要是生产设备、螺杆式空气压缩机组、风机的运行噪声，项目采取设备均布置于室内，采取门窗、墙体隔声，全部设备均选用低噪声设备并采取减振措施。加强管理，经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行等措施。

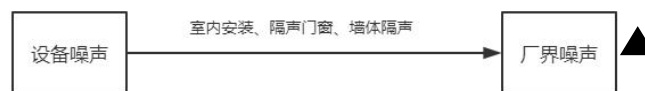


图 3-3 本项目噪声处理和排放示意图 ▲监测点位

4、固体废物

项目固体废物主要为危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾、餐厨废油和餐厨垃圾。危险废物包括实验室废液、实验废物、过期化学试剂、器皿前两次清洗废水、碱喷淋废液、废活性炭、环氧乙烷灭菌废过滤棉、环氧乙烷水吸收储水罐废水、废润滑油、废真空泵油、废液压油、废油桶，管道清洗废液、含有机溶剂的过期或废弃原材料。一般工业固体废物包括废边角料、废包装、不合格品及过期产品、纯水制备固废（废过滤介质、废活性炭、废 RO 膜）。

一般固废主要为：废边角料、废包装、不合格品及过期产品，外售综合利用；餐

厨废油（隔油池隔出的废油）和餐厨垃圾由专用容器收集后委托餐厨废弃物收集运输企业收集处理；纯水制备固废（废多过滤介质及废活性）由固废回收单位处理；纯水制备固废（废 RO 膜）由厂家回收处理；生活垃圾分类收集，由当地环卫部门定期清运。危险废物主要为：实验室废液、实验废物、过期化学试剂、器皿前两次清洗废水、碱喷淋废液、废活性炭、环氧乙烷灭菌废过滤棉、环氧乙烷水吸收储水罐废水暂存于危废间，委托德州正朔环保有限公司处置；车间设备润滑、液压系统定期维护更换产生的废润滑油、废真空泵油、废液压油、废油桶，管道清洗产生的废液（8%过氧化氢，8%硝酸，1%氢氧化钠）、含有机溶剂的过期或废弃原材料属于危险废物，暂存于危废间，委托有危废经营许可证的单位处置，不外排。

表 4 环评主要结论、审批部门审批决定及批复落实情况

<p>一、环评主要结论及建议</p> <p>1、结论</p> <p>(1) 废气</p> <p>拟建项目位于山东省济南市高新技术产业开发区临港北路 6677 号，所在区域为环境空气质量不达标区，距离环境敏感保护目标 500 米范围内无环境保护目标；在落实各项环保措施的前提下，拟建项目运营期产生的氯化氢、硫酸雾、硝酸雾、颗粒物、油烟、灭菌废气能达标排放，对周围环境影响较小。</p> <p>(2) 废水</p> <p>项目废水排放量较小，水质简单，满足临港开发区污水处理厂设计进水水质指标，对临港开发区污水处理厂负荷的增加贡献很小，且目前临港开发区污水处理厂日处理量（2.2 万 m³/d），未达到其设计处理量（2.5 万 m³/d），因此，从废水接收量，废水水质、稳定达标排放等角度分析，临港开发区污水处理厂接受本项目废水是可行的。</p> <p>(3) 噪声</p> <p>项目运营期主要噪声源为生产设备、螺杆式空气压缩机组、风机等运转产生的噪声，噪声值在 60~80dB（A）之间。采取选用低噪声设备、墙体隔声、设备减振、距离衰减等措施，车间夜间不运营，在设备选型时优先选用低噪声设备，设备全部设置在室内，墙体封闭。高噪声设备合理布置，尽量远离办公休息区。加强管理，经常保养和维护机械设备，避免设备在不良状态下运行。经以上措施治理后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，对周围声环境影响较小。</p> <p>(4) 固体废物</p> <p>一般固废主要为：废边角料、废包装、不合格品及过期产品，外售综合利用；餐厨废油（隔油池隔出的废油）和餐厨垃圾由专用容器收集后委托餐厨废弃物收集运输企业收集处理；纯水制备固废（废 RO 膜）由厂家回收处理；生活垃圾分类收集，由当地环卫部门定期清运。</p> <p>危险废物主要为：实验室废液、实验废物、过期化学试剂、器皿前两次清洗废水、碱喷淋废液、废活性炭、环氧乙烷灭菌废过滤棉、环氧乙烷水吸收储水罐废水，属于危险废物，暂存于危废间，委托有危废经营许可证的单位处置，不外排。</p> <p>拟建项目固废处置合理，一般固废的处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污</p>

染控制标准》（GB18599-2020）的要求，危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）与国家市场监管总局联合印发新修订的《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），自2023年7月1日起实施。在2023年7月1日之前执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及“修改单”的标准要求。对周围环境影响很小

（5）地下水、土壤

拟建项目对地下水产生影响的环节是生产厂房、危废暂存间，根据现场勘探，项目厂房地面已进行了硬化处理，满足“防渗层达到等效粘土防渗层厚度1.5米以上、渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ”的生产和防渗要求。后期建设需要对排污管道采取全面防渗处理，同时对危废暂存间重点防渗处理，要满足“防渗层要求达到等效粘土防渗层厚度6米以上、渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ”要求，或参照GB16889执行防渗处理，防止污水、固废堆场渗漏引起地下水、土壤污染。拟建项目在按照环评要求设置防渗基础，并按相关规范进行施工、管理，确保防渗效果的前提下，污水不会渗入区域地下水、土壤，不会对地下水、土壤环境造成污染。

拟建项目运营期间产生的废水和固体废物均得到有效处置，采取以上防治措施后，拟建项目对地下水、土壤环境产生的影响很小。

（6）生态

拟建项目用地范围内不存在生态环境保护目标。营运期产生污染物较少，在采取有效防护措施后，对周围环境影响较小，对生态环境造成的危害较小。

（7）环境风险分析

企业在生产过程中须加强防范措施并完善风险应急预案，切实防范火灾、爆炸等环境风险事故的发生，企业在严格按照风险防范措施处理情况下，本项目的环境风险是可控的。

（8）结论

山东星之诚生物科技有限公司年产500万片生物敷料建设项目（二期）符合国家产业政策及环保政策，采取的污染物治理技术可行，措施有效，对附近保护目标影响较小。本项目建设从环境保护角度而言是可行的。

2、建议

（一）环境管理

(1) 环境管理制度

建设方领导必须重视环境保护工作，应制定一系列规章制度以促进治理项目的环境保护工作。制定的环境保护工作条例有：

- ①环境保护职责管理条例
- ②废气排放管理制度
- ③固废的管理与处置制度
- ④环保教育制度

(2) 环境管理机构设置与职责

根据《建设项目环境保护设计规范》等要求，拟建项目需设立专门的环境管理机构及专职负责人员 1 名，负责项目的日常环境管理工作。环保专职管理人员的职能是：

- ①负责贯彻实施国家环保法规和有关地方环保法令。
- ②加强环保管理，建立健全企业的环境管理制度，确保污染治理和生态环境保护工作顺利实施，并实施检查和监督。
- ③组织开展环境监测，及时了解施工区及工程运行后环境质量状况及生态恢复状况。

(二)验收要求

建设单位应按照生态环境部<关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告>（公告 2018 年第 9 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017] 4 号）要求，对项目进行验收。

(三)排污许可管理

建设单位应按《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》要求，变更排污许可。

(四)排污口管理

(1) 各污染物排放口应按国家《环境保护图形标志》（15562.1-1995）与（GB15562.2-1995）的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌。

(2) 污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。

(3) 排污口建档管理

要求使用国家环保局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，

并按要求填写有关内容；

根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况纪录于档案。

(五) 采样平台规范化设置

建设单位应根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019）预留专门的采样监测口和设置符合规范的采样平台，具体要求如下：

监测断面及监测孔要求：

1) 监测断面应设置在规则的圆形或矩形烟道上，应便于测试人员开展监测工作，应避免对测试人员操作有危险的场所。

2) 对于输送高温或有毒有害气体的烟道，监测断面应设置在烟道的负压段；若负压段不满足设置要求，应在正压段设置带有闸板阀的密封监测孔。

3) 对于颗粒态污染物，监测断面优先设置在垂直管段，应避免烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 4 倍直径（或当量直径）和距上述部件上游方向不小于 2 倍直径（或当量直径）处。对矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中 A、B 为边长。

4) 新建污染源监测断面的设置应满足 3) 的要求。现有污染源监测断面的设置无法满足 3) 的要求时，应选择监测断面前直管段长度大于监测断面后直管段长度的断面，并采取相应措施，确保监测断面废气分布相对均匀。

5) 对于气态污染物，监测断面的设置可不受上述规定限制。如果同时测定排气流量，监测断面应按 3) 和 4) 的要求设置。

6) 在选定的监测断面上开设监测孔，监测孔的内径应 $\geq 90\text{mm}$ 。监测孔在不使用时应用盖板或管帽封闭，使用时应易打开。

7) 烟道直径 $\leq 1\text{m}$ 的圆形烟道，设置一个监测孔；烟道直径大于 1m 不大于 4m 的圆形烟道，设置相互垂直的两个监测孔；烟道直径 $> 4\text{m}$ 的圆形烟道，设置相互垂直的 4 个监测孔。

8) 矩形烟道根据监测断面面积划分，由测点数确定监测孔数，监测孔应设置在侧面烟道等面积小块的中心线上。当截面宽度 $\geq 4\text{m}$ 时，应在烟道两侧开设监测孔。

二、环评批复

济南市生态环境局关于山东星之诚生物科技有限公司年产500万片生物敷料建设项目
(二期)环境影响报告表的批复

山东星之诚生物科技有限公司:

你单位报送的《年产500万片生物敷料建设项目(二期)环境影响报告表》已收悉。经审查,批复如下:

一、山东星之诚生物科技有限公司年产500万片生物敷料建设项目(二期)位于济南高新区临港北路6677号。项目总投资5000万元。一期甲壳素生物敷料不再生产。本项目建成后,厂区内共计年产热敷贴、一次性使用无菌敷贴、一次性使用无菌创可贴、一次性使用无菌手术膜、穴位压力刺激贴等11种敷料200万片,同时不再生产甲壳素生物敷料。我局受理本项目并在济南市生态环境局网站进行了公示,公示期间未收到公众反对意见,根据环境影响评价结论,在全面落实环境影响报告表提出的各项环境保护措施,满足达标排放等要求的前提下,本项目产生的不利环境影响可以得到减缓和控制,从生态环境角度,项目建设是可行的。你单位应全面落实报告表提出的各项环境保护对策措施和本批复要求。同时,按照沿黄重点地区工业项目入园要求,项目落地前,所在区域应符合开发区管辖范围及扩区调区规范工作要求。

二、项目建设应重点做好以下工作:

(一)严格落实废水污染防治措施。

项目生活污水和经隔油池隔油处理的餐饮废水经化粪池处理;器皿润洗废水、洁净区地面清洁废水、洁净区工衣清洗废水、器皿两次后清洗废水、一般区地面清洁废水、纯水制备浓水经现有污水处理设施(处理工艺:PH调节+絮凝沉淀+过滤,处理规模:5m³/d)处理,综合废水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准要求、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)标准要求和临港开发区污水处理厂进水水质要求后,经厂区污水总排口排入市政污水管网,最终排入临港开发区污水处理厂进行集中处理。

(二)严格落实大气污染防治措施。严格落实该项目废气处理措施及营运期环境管理要求,配套建设废气处理设施的处理能力、处理效率应满足需要,大气污染物排放及排气筒高度应满足国家和地方有关标准。

1、酸性废气经碱喷淋装置处理后,通过新建的一根15m高的排气筒DA001排放。

2、灭菌废气经环氧乙烷储水罐+过滤棉+二级活性炭（碘值 $\geq 800\text{mg/g}$ ）吸附处理后,通过新建的一根 15m 高的排气筒 DA002 排放。

3、食堂油烟经油烟净化装置处理后，由现有的高于建筑物顶部 1.5m 高排气筒 DA003 排放。

4、粉尘经脉冲布袋除尘器处理后，通过新建的一根 15m 高的排气筒 DA004 排放。

有组织颗粒物排放满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区排放限值要求。有组织氯化氢排放满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 排放限值要求。有组织硫酸雾和硝酸雾排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 排放限值要求。有组织 VOCs 排放满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 “医药制造” II 时段排放限值要求。油烟废气排放满足《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）排放限值要求。

加强各环节废气无组织排放的污染控制工作。加强物料储存、周转及生产装置密闭等措施的日常管理，减少无组织排放量。厂界颗粒物、硝酸雾和硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控限值要求。厂界氯化氢满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 4 企业边界大气污染物浓度限值要求。厂界 VOCs 满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 厂界监控点浓度限值、《挥发性有机物排放标准 第 4 部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表 3 厂界监控点浓度限值和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求。

（三）强化噪声污染防治措施。设备噪声采用隔声、设备减振措施后，经过厂区距离衰减，厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

（四）落实固体废物处理处置措施。按照固体废物“资源化、减量化、无害化”处置的原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。强化固体废物（含一般工业固体废物和危险废物）分类、全过程管理，按要求规范分类、建立专门的固体废物贮存场所，采取防扬散、防流失、防渗漏等环保措施，规范张贴标志标识，分类分区贮存；建立完善固体废物管理台账；将固体废物交由具备主体资格和技术能力的单位进行利用、处置，特别是危险废物必须交由具有危险废物经营许可证的单位进行

收集、利用、处置；如实申报固体废物产生、贮存、转移、利用和处置情况，按时对固体废物污染防治信息进行公开。生活垃圾及时交由环卫部门或环卫部门委托指定单位进行清运处理。

三、本项目污染物年排放总量控制指标为烟粉尘：0.0002t/a；VOCs：0.0207t/a。

四、完善并落实监测计划。按环境管理要求开展监测，建立监测台账制度，保存原始监测记录，并依法公开。

五、你单位应当在污染防治技术选用时充分考虑安全因素，对环保设施和项目开展安全风险辨识管理，健全内部管理责任制度，严格依据标准规范建设环保设施和项目。

六、该项目建设必须严格满足环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投用的“三同时”制度。要按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定程序、该项目环境影响评价文件内容以及本批复意见，进行自主建设项目竣工环境保护验收；严禁未经竣工环境保护验收擅自投产使用。

七、在发生实际排污行为前，按照经批准的环境影响评价文件认真分析并确认各项环境保护措施落实后，依法变更排污许可证。建立与该项目环境保护工作需求相适应的环境管理团队，加强环境管理，做到依证排污。

八、你单位应当按照环境保护设施的设计要求和排污许可证规定的排放限值要求，制定完善环境保护管理制度和操作规程，并保障环境保护设施正常运行。

九、若该项目的性质、规模、地点、所采用的工艺或污染防治措施等发生重大变化，应当重新向我局报批环境影响评价文件。

十、你单位应依法接受生态环境部门的监督检查。

2023年6月1日

三、环评批复落实情况

项目	环评批复要求	实际落实情况	变更情况
工程内容	山东星之诚生物科技有限公司年产500万片生物敷料建设项目（二期）位于济南高新区临港北路6677号。项目总投资5000万元。一期甲壳素生物敷料不再生产。本项目建成后，厂区内共计年产	山东星之诚生物科技有限公司年产500万片生物敷料建设项目（二期）位于济南高新区临港北路6677号。项目总投资5000万元。一期甲壳素生物敷料不再生产。本项目建成后，厂区内共计年产热敷贴、一次性使用无菌敷贴、一次性使用无菌创可贴、一次性使用无菌手术膜、	已落实，无变更

	<p>热敷贴、一次性使用无菌敷贴、一次性使用无菌创可贴、一次性使用无菌手术膜、穴位压力刺激贴等 11 种敷料 200 万片，同时不再生产甲壳素生物敷料。</p>	<p>穴位压力刺激贴等 11 种敷料 200 万片，同时不再生产甲壳素生物敷料。</p>	
<p>废气</p>	<p>1、酸性废气经碱喷淋装置处理后，通过新建的一根 15m 高的排气筒 DA001 排放。</p> <p>2、灭菌废气经环氧乙烷储水罐+过滤棉+二级活性炭（碘值$\geq 800\text{mg/g}$）吸附处理后，通过新建的一根 15m 高的排气筒 DA002 排放。</p> <p>3、食堂油烟经油烟净化装置处理后，由现有的高于建筑物顶部 1.5m 高排气筒 DA003 排放。</p> <p>4、粉尘经脉冲布袋除尘器处理后，通过新建的一根 15m 高的排气筒 DA004 排放。</p> <p>有组织颗粒物排放满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区排放限值要求。有组织氯化氢排放满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 排放限值要求。有组织硫酸雾和硝酸雾排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 排放限值要求。有组织 VOCs 排放满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 “医药制造” II 时段排放限值要求。油烟废气排放满足《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）排放限值要求。</p> <p>加强各环节废气无组织排放的污染控制工作。加强物料储存、周转及生产装置密闭</p>	<p>项目产生的废气主要是化验室检测过程中产生的酸性废气（氯化氢、硫酸雾、硝酸雾），生产热敷贴过程中产生的颗粒物，食堂炒菜，做饭时产生少量油烟，环氧乙烷灭菌箱灭菌时产生的灭菌废气。生产时由于工艺需要封口、喷码、熔融等工序则会产生封口废气、喷码废气、熔融废气。</p> <p>①有组织废气： 灭菌废气 VOCs（环氧乙烷）经环氧乙烷储水罐+过滤棉+二级活性炭吸附处理后经 15m 高的新建排气筒 DA001 排放。化验室检测过程中产生的氯化氢、硫酸雾、硝酸雾，经碱喷淋处理后通过新建 29.4 米排气筒 DA002 有组织排放。生产热敷贴过程中产生的颗粒物，由脉冲布袋除尘器收集后通过新建 15 米排气筒 DA003 有组织排放。油烟经集气罩收集后由油烟净化器净化，再引至食堂所在建筑物顶部高 1.5m 处通过现有排气筒 DA004 高空排放。</p> <p>②无组织废气： 未被收集的废气等，车间通风后无组织排放；灭菌废气、喷墨废气、封口废气、熔融废气经活性炭吸附后无组织排放。由监测结果可知，验收监测期间：有组织颗粒物排放满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区排放限值要求，速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值要求；有组织氯化氢排放满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 排放限值要求，速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值要求。有组织硫酸雾和硝酸雾排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 排放限值要求；</p>	<p>已落实，废气变化：生产过程中粉尘排气筒编号由 DA004 改为 DA003；油烟排气筒编号由 DA003 改为 DA004；灭菌废气排气筒编号由 DA002 改为 DA001；化验室排气筒由 15 米、编号 DA001，改为 29.4 米（高于楼顶 5 米）、编号 DA002；属于污染防治措施强化。</p>

	<p>等措施的日常管理，减少无组织排放量。厂界颗粒物、硝酸雾和硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控限值要求。厂界氯化氢满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表4企业边界大气污染物浓度限值要求。厂界VOCs满足《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表3厂界监控点浓度限值、《挥发性有机物排放标准第4部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表3厂界监控点浓度限值和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求。</p>	<p>有组织VOCs排放满足《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表1“医药制造”II时段排放限值要求；油烟废气排放满足《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）小型排放限值要求。厂界颗粒物、硝酸雾和硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控限值要求；厂界氯化氢满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表4企业边界大气污染物浓度限值要求；厂界VOCs满足《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表3厂界监控点浓度限值、《挥发性有机物排放标准第4部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表3厂界监控点浓度限值和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求。</p>	
<p>废水</p>	<p>项目生活污水和经隔油池隔油处理的餐饮废水经化粪池处理；器皿润洗废水、洁净区地面清洁废水、洁净区工衣清洗废水、器皿两次后清洗废水、一般区地面清洁废水、纯水制备浓水经现有污水处理设施处理，综合废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准要求、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）标准要求 and 临港开发区污水处理厂进水水质要求后，经厂区污水总排口排入市政污水管网，最终排入临港开发区污水处理厂进行集中处理。</p>	<p>项目废水主要是餐饮废水、生活污水、器皿润洗废水、洁净区地面清洁废水、洁净区工衣清洗废水、器皿两次后清洗废水、一般区地面清洁废水、纯水制备浓水。 项目餐饮废水经隔油池隔油后与生活污水排入厂区化粪池；器皿润洗废水、洁净区地面清洁废水、洁净区工衣清洗废水、器皿两次后清洗废水、一般区地面清洁废水、纯水制备浓水经配备的废水处理设备处理，与餐饮废水、生活污水一起经市政管网排至临港开发区污水处理厂进行深度处理后排入小清河。 由监测结果可知，验收监测期间：项目企业废水总排放口pH、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、总氮、总磷、动植物油、阴离子表面活性剂满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准要求、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）标准要求和临港开发区污水处理厂进水水质要求；全盐量满足参考执行《流域水</p>	<p>已落实，无变更</p>

		污染物综合排放标准 第3部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2025）表2中限值要求。	
噪声	设备噪声采用隔声、设备减振措施后，经过厂区距离衰减，厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。	项目产生的噪声主要是生产设备、螺杆式空气压缩机组、风机的运行噪声，项目采取设备均布置于室内，采取门窗、墙体隔声，全部设备均选用低噪声设备并采取减振措施。加强管理，经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行等措施。 由监测结果可知，验收监测期间：项目东厂界、南厂界、西厂界、北厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类昼间标准（项目夜间不运行）。	已落实，无变更
固废	落实固体废物处理处置措施。按照固体废物“资源化、减量化、无害化”处置的原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。强化固体废物（含一般工业固体废物和危险废物）分类、全过程管理，按要求规范分类、建立专门的固体废物贮存场所，采取防扬散、防流失、防渗漏等环保措施，规范张贴标志标识，分类分区贮存；建立完善固体废物管理台账；将固体废物交由具备主体资格和技术能力的单位进行利用、处置，特别是危险废物必须交由具有危险废物经营许可证的单位进行收集、利用、处置；如实申报固体废物产生、贮存、转移、利用和处置情况，按时对固体废物污染防治信息进行公开。生活垃圾及时交由环卫部门或环卫部门委托指定单位进行清运处理。	项目固体废物主要为危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾、餐厨废油和餐厨垃圾。危险废物包括实验室废液、实验废物、过期化学试剂、器皿前两次清洗废水、碱喷淋废液、废活性炭、环氧乙烷灭菌废过滤棉、环氧乙烷水吸收储水罐废水、废润滑油、废真空泵油、废液压油、废油桶，管道清洗废液、含有有机溶剂的过期或废弃原材料。一般工业固体废物包括废边角料、废包装、不合格品及过期产品、纯水制备固废（废过滤介质、废活性炭、废RO膜）。 一般固废主要为：废边角料、废包装、不合格品及过期产品，外售综合利用；餐厨废油（隔油池隔出的废油）和餐厨垃圾由专用容器收集后委托餐厨废弃物收集运输企业收集处理；纯水制备固废（废多过滤介质及废活性）由固废回收单位处理；纯水制备固废（废RO膜）由厂家回收处理；生活垃圾分类收集，由当地环卫部门定期清运。危险废物主要为：实验室废液、实验废物、过期化学试剂、器皿前两次清洗废水、碱喷淋废液、废活性炭、环氧乙烷灭菌废过滤棉、环氧乙烷水吸收储水罐废水暂存于危废间，委托德州正朔环保有限公司处置；车间设备润滑、液压系统定期维护更换产生的废润滑油、废真空泵油、废液压油、废油桶，管道清洗产生的废液	已落实，补充识别废润滑油、真空泵油、液压油、废油桶、管道清洗产生的废液、含有有机溶剂的过期或废弃原材料作为危废委托有资质单位处置。

		<p>(8%过氧化氢, 8%硝酸, 1%氢氧化钠)、含有机溶剂的过期或废弃原材料属于危险废物, 暂存于危废间, 委托有危废经营许可证的单位处置, 不外排。</p> <p>一般固废的处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日实施)的要求, 危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)的要求。</p>	
排污许可	在发生实际排污行为前, 按照经批准的环境影响评价文件认真分析并确认各项环境保护措施落实后, 依法变更排污许可证。	项目国民经济行业类别属于 C2770 卫生材料及医药用品制造, 根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》, 项目已完成排污登记变更, 编号: 91370100095299980J001Y。	已落实, 无变更
总量控制	本项目污染物年排放总量控制指标为烟粉尘: 0.0002t/a; VOCs: 0.0207t/a。	废气: 根据验收监测结果并折合工况 90.4%核算, 项目 VOCs 排放量为 0.0110t/a, 颗粒物排放量为 0.00019t/a, 满足环评及批复总量 VOCs 排放量 0.0207t/a, 颗粒物排放量 0.0002t/a 控制要求。	已落实, 满足要求

表 5 验收监测质量保证及质量控制

为保证验收监测数据的合理性、可靠性、准确性，对监测的全过程（布点、采样、样品贮存、实验室分析和数据处理等）进行质量控制，具体要求如下：

（1）所有参加监测采样和分析人员必须持证上岗。

（2）由厂方提供验收监测期间的工况条件，验收监测工况负荷达到额定负荷。

（3）严格按照验收监测方案的要求开展监测工作。

（4）合理规范设施监测点位、确定监测因子与频次，保证验收监测数据的准确性和代表性。

（5）采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。

（6）监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；监测人员经过考核合格并持有上岗证；所用监测仪器、量具均经计量部门检定合格并在有效期内使用。

（7）气样测定前校准仪器，在测试时保证其采样流量。

（8）采样分析及分析结果按国家标准和监测技术规范的相关要求进行数据处理和填报。

（9）监测数据和报告严格执行三级审核制度。

1、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测质量保证和质量控制按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）的相关要求进行。

（1）废气采样前，采样员检查并确认废气采样管、连接管、滤料、样品吸收瓶的材质，确认满足被测废气的特性要求，确保废气监测因子不吸附、不溶出和与待测污染物发生化学反应。同时，采样管的耐压和耐温性能符合污染源监测的实际需要。

（2）采样员在采样前认真检查并确认废气采样管、滤料、吸收瓶的清洁度，确保采样设备及容器符合采样要求。

（3）现场监测设备在投入使用前，采样员对仪器设备进行检查和校准，并保存检查和校准记录。

（4）废气采样系统连接好后对其进行气密性检查，确保整体系统不漏气。

(5) 监测数据和技术报告执行三级审核制度。

2、水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证监测分析结果准确可靠，在监测期间，样品采集、运输、保存按照原国家环境保护总局《污水监测技术规范》（HJ/T91.1-2019）、《地表水环境质量监测技术规范》（HJ/T91.2-2022）和《水质 样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）等的技术要求进行。

(1) 监测期间及时了解工况情况，确保监测过程中生产负荷满足要求。

(2) 监测点位、监测因子与频率及抽样率设置合理规范，保证监测数据具备科学性和代表性。

(3) 优先采用国标监测分析方法，监测采样与测试分析人员均经国家考核合格并持证上岗，监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。

(4) 按照规范对样品的采集、保存以及运输采取质量控制措施。选用合适的采样容器，并对容器进行洗涤；水样运输前将容器盖盖紧，确认所采水样全部装箱；运输时有专门押运人员；水样交检测部时，办理交接手续。

(5) 监测数据和技术报告执行三级审核制度。

3、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声测量质量保证与质量控制按《环境噪声监测技术规范噪声测量值修正》（HJ 706-2014）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的有关规定进行。监测时使用经计量部门检定、并在有效试用期内的声级计；声级计在测时前后用标准声源进行校准。

(1) 合理规范地设置监测点位、监测因子与频率，保证监测数据具备科学性和代表性。

(2) 优先采用国标监测分析方法，监测采样与测试分析人员均经国家考核合格并持证上岗，监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。

(3) 测量时传声器加设防风罩。

(4) 测量在无风雪、无雷电天气，风速小于5m/s。

(5) 监测数据和技术报告执行三级审核制度。

(6) 声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于±0.5dB。

表 5-1 检测设备信息表

设备编号	设备名称	规格型号	检定校准有效期
JC-XH-045	便携式 pH 计	PHBJ-260 型	2026.08.22
JC-XH-076	大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D 型	2026.10.24
JC-XH-085	超低排放烟（尘）气测试仪	博睿 3030	2026.10.24
JC-XH-051	多功能声级计	AWA6288+	2026.05.04
JC-XH-077	声校准器	AWA6022A	2026.10.24
JC-XH-057	手持式气象站	PH-II-C	2026.05.04
JC-XH-050	多功能声级计	AWA6288+	2026.05.04
JC-SY-003	电子分析天平	ES1085A	2026.03.15
JC-SY-002	分析天平	MA2204	2026.03.15
JC-SY-020	生化培养箱	SPX-70B	2026.05.30
JC-HC-033	酸式滴定管	25.00mL	2026.08.23
JC-SY-012	紫外可见分光光度计	TU-1810PC	2026.03.15
JC-SY-010	气相色谱仪	HF-900	2026.03.15
JC-SY-028	红外分光测油仪	OIL480	2026.03.15

表 5-2 质量控制信息表

检测项目	平行性检查	质控		空白值	加标回收率 (%)	是否合格
	相对偏差 (%)	标准值	测得值			
pH (无量纲)	0.0 (绝对误差)	7.04±0.05	7.03	\	\	合格
	-0.1 (绝对误差)		7.06	\	\	合格
化学需氧量 (mg/L)	0.69、-0.84	180±13	178	<4	\	合格
	0.64、-0.64		182			
悬浮物 (mg/L)	\	\	\	\	\	合格
五日生化需氧量 (mg/L)	-1.2、-1.8	40.9±3.5	42.8	<0.5	\	合格
	-2.4、-2.0		42.8			
总磷 (mg/L)	-1.1、0.00	0.208±0.015	0.210	<0.01	\	合格
	-0.29、0.00		0.208			
氨氮 (mg/L)	0.65、0.80、-0.95、1.8	1.00±0.07	0.96	<0.025	\	合格
总氮 (mg/L)	-0.94、-0.67、-1.6、-1.3	1.60±0.12	1.69	<0.05	91.0、101	合格

全盐量 (mg/L)	1.1	100±7	102	<25	\	合格	
	-0.58		95				
阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.55、-0.91、0.56、-1.1	9.70±0.68	9.34	<0.05	\	合格	
动植物油类 (mg/L)	\	8.47±0.60	8.74	<0.06	\	合格	
	\		8.39				
油烟 (mg/m ³)	\	20.3±1.5	19.9	<0.1	\	合格	
颗粒物 (mg/m ³)	\	\	\	<1.0	\	合格	
总悬浮颗粒物 (μg/m ³)	\	350.13±0.50 (mg)	349.71 (mg)	\	\	合格	
氯化氢 (mg/m ³)	有组织废气	4.70±0.33 (mg/L)	4.89 (mg/L)	<0.9	\	合格	
			4.53 (mg/L)				
	无组织废气		4.89 (mg/L)	<0.05	\	合格	
			4.53 (mg/L)				
硫酸雾 (mg/m ³)	\	18.9±1.0 (mg/L)	18.2 (mg/L)	\	\	合格	
	\		18.4 (mg/L)	\	\	合格	
氮氧化物 (mg/m ³)	\	0.338±0.024 (mg/L)	0.319 (mg/L)	<0.005	\	合格	
	\		0.325 (mg/L)	<0.005	\	合格	
VOCs (以非甲烷总烃计) (mg/m ³)	有组织废气	29.8±2.98	28.9	<0.06	\	合格	
			28.0				
			28.3				
			29.3				
	无组织废气		-0.80	28.9	<0.06	\	合格
			-1.5	28.0			
			-3.5	28.3			
			0.62	29.3			

表 6 验收监测内容

本项目验收监测的主要内容包括废气、废水和噪声。

1、废气监测

本项目有组织废气监测内容、频次见表 6-1，无组织废气监测点位和频次见表 6-2。无组织废气监测点位图见下图 6-1。

表 6-1 有组织废气监测情况一览表

编号	监测点位	处理措施	监测因子	监测频次
1	环氧乙烷灭菌废气排气筒 DA001 出口	环氧乙烷储水罐+过滤棉+二级活性炭	VOCs	监测 2 天，3 次/天
2	化验室检测废气排气筒 DA002 出口	碱喷淋	氯化氢、硫酸雾、硝酸雾（以氮氧化物计）	监测 2 天，3 次/天
3	生产过程中废气排气筒 DA003 出口	布袋除尘器	颗粒物	监测 2 天，3 次/天
4	餐厅油烟废气排气筒 DA004 出口	油烟净化器	油烟	监测 2 天，3 次/天

备注：环保设施前端管道因安全因素和距离过短不符合《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019）中 4.1.3 对于颗粒态污染物，监测断面优先设置在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 4 倍直径（或当量直径）和距上述部件上游方向不小于 2 倍直径（或当量直径）处，未对进口进行监测。

表 6-2 无组织废气监测情况一览表

监测点位	监测项目	监测频次
厂界上风向 1 个点、下风向 3 个点	颗粒物、VOCs、氯化氢、硫酸雾、硝酸雾（以氮氧化物计）	监测 2 天，3 次/天
车间通风口外 1m（监控点处 1h 平均浓度值）	NMHC	

2、废水监测

本次废水监测内容、频次见下表。

表6-3 废水监测情况一览表

监测点位	监测因子	监测频次
污水处理设备出口	pH、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、总氮、总磷、全盐量、阴离子表面活性剂	监测 2 天，4 次/天
企业废水总排放口	pH、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、总氮、总磷、动植物油、全盐量、阴离子表面活性剂	

3、噪声监测

本项目噪声监测点位和频次见下表。噪声监测点位见下图 6-1 所示。

表6-4 噪声监测情况一览表

编号	监测点位	监测频次	备注
1	东厂界	昼间监测 1 次，监测 2 天	厂界
2	南厂界		
3	西厂界		
4	北厂界		

备注项目夜间不运行。



注：○为无组织排放检测点
▲代表噪声检测点
风向：西北风

图 6-1 检测监测点位

表 7 验收监测期间工况记录及验收监测结果

<p>一、验收监测期间工况记录</p> <p>监测期间本项目运行正常。检测期间运营工况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 7-1 项目监测期间项目运营工况一览表</p>						
监测日期	产品名称	单位	设计日产量	实际日产量	运行负荷 (%)	
2025.11.27	热敷贴	贴	31.5	30	95.23	
	一次性使用无菌手术膜	片	7.5	6.6	88	
	生理性海水鼻腔护理清理液	瓶	94.6	90	95.13	
	聚乙烯醇水凝胶护眼敷料	贴	31.5	25	79.37	
	穴位压力刺激贴	盒	1275	1200	94.12	
	医用外科口罩	片	1900	1600	84.21	
	一次性使用医用口罩	片	2302	2000	86.88	
	安舒悦季铵盐免洗手消毒液	瓶	15.7	14	89.17	
	安舒悦季铵盐消毒液	瓶	15.7	13	82.8	
	一次性使用无菌敷贴	片	630.9	620	98.27	
	一次性使用无菌创可贴	片	3.1	2.8	90.32	
2025.11.28	热敷贴	贴	31.5	29	92.06	
	一次性使用无菌手术膜	片	7.5	6.5	86.67	
	生理性海水鼻腔护理清理液	瓶	94.6	92	97.25	
	聚乙烯醇水凝胶护眼敷料	贴	31.5	26	82.54	
	穴位压力刺激贴	盒	1275	1250	98.03	
	医用外科口罩	片	1900	1620	85.26	
	一次性使用医用口罩	片	2302	2100	91.23	
	安舒悦季铵盐免洗手消毒液	瓶	15.7	14.5	92.25	
	安舒悦季铵盐消毒液	瓶	15.7	13.5	85.99	
	一次性使用无菌敷贴	片	630.9	630	99.86	
	一次性使用无菌创可贴	片	3.1	2.9	93.55	
<p>二、验收监测结果</p> <p>1、气象参数</p> <p>监测期间气象情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 7-2 监测期间气象表</p>						
气象条件	时间	温度℃	气压 kPa	风速 m/s	风向	天气

2025.11.27	09 时	6.7	101.9	3.8	西北	晴
	11 时	7.9	101.7	3.4	西北	晴
	13 时	8.4	101.6	3.1	西北	晴
2025.11.28	08 时	11.6	101.6	3.3	西北	晴
	10 时	13.2	101.4	3.6	西北	晴
	11 时	14.9	101.1	2.9	西北	晴

2、废气

监测结果见下表：

表 7-3 有组织废气监测结果表

检测点位	检测时间		检测项目	检测结果 (样品编号：F251127A2010101-0203、F251128A2010101-0103)						
				烟温 (°C)	含氧 量(%)	实测流 量(m ³ /h)	标干流 量(m ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速 率(kg/h)
				环氧乙烷 灭菌废气 排气筒 DA001	2025.11.27	第一次	VOCs (以非 甲烷总 烃计)	8.3	\	2039
第二次	VOCs (以非 甲烷总 烃计)	8.5	\			1942	1860	2.10	\	3.91×10 ⁻³
第三次	VOCs (以非 甲烷总 烃计)	8.1	\			1942	1861	1.98	\	3.68×10 ⁻³
2025.11.28	第一次	VOCs (以非 甲烷总 烃计)	9.6		\	2014	1900	2.07	\	3.93×10 ⁻³
	第二次	VOCs (以非 甲烷总 烃计)	9.7		\	1926	1816	1.85	\	3.36×10 ⁻³
	第三次	VOCs (以非 甲烷总 烃计)	9.8		\	1768	1668	1.95	\	3.25×10 ⁻³
化验 室检 测废	2025.11.27	第一次	氯化氢	10.4	\	3967	3754	ND	\	\

气排 气筒 DA002		第二次	氯化氢	10.7	\	4190	3956	ND	\	\
		第三次	氯化氢	11.2	\	4128	3893	ND	\	\
		第一次	硫酸雾	10.4	\	3967	3754	1.78	\	6.68×10 ⁻³
		第二次	硫酸雾	10.7	\	4190	3956	1.79	\	7.08×10 ⁻³
		第三次	硫酸雾	11.2	\	4128	3893	1.99	\	7.75×10 ⁻³
		第一次	氮氧化物	10.4	\	3967	3754	ND	\	\
		第二次	氮氧化物	10.7	\	4190	3956	ND	\	\
		第三次	氮氧化物	11.2	\	4128	3893	ND	\	\
备注	ND 表示检测结果低于检出限，检出限见“监测项目、检测方法 & 检出限”。									
测点 位	检测时间	检测项目	检测结果 (样品编号: F251128A2010201-0303、F251127A2010301-0303)							
			烟温 (°C)	含氧 量(%)	实测流 量(m ³ /h)	标干流 量(m ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速 率(kg/h)	
化 验 室 检 测 废 气 排 气 筒 DA002	2025.11.28	第一次	氯化氢	11.2	\	4119	3830	ND	\	\
		第二次	氯化氢	11.4	\	4114	3818	ND	\	\
		第三次	氯化氢	11.1	\	4075	3789	ND	\	\
		第一次	硫酸雾	11.2	\	4119	3830	1.88	\	7.20×10 ⁻³
		第二	硫酸雾	11.4	\	4114	3818	1.67	\	6.38×10 ⁻³

		次								
		第三次	硫酸雾	11.1	\	4075	3789	1.72	\	6.52×10^{-3}
		第一次	氮氧化物	11.2	\	4119	3830	ND	\	\
		第二次	氮氧化物	11.4	\	4114	3818	ND	\	\
		第三次	氮氧化物	11.1	\	4075	3789	ND	\	\
生产过程中废气排气筒 DA003	2025.11.27	第一次	颗粒物	14.2	\	3958	3727	1.4	\	5.22×10^{-3}
		第二次	颗粒物	14.6	\	3817	3590	1.9	\	6.82×10^{-3}
		第三次	颗粒物	13.9	\	3817	3590	1.6	\	5.74×10^{-3}
	2025.11.28	第一次	颗粒物	20.6	\	4170	3791	1.1	\	4.17×10^{-3}
		第二次	颗粒物	20.7	\	4100	3728	1.3	\	4.85×10^{-3}
		第三次	颗粒物	19.8	\	4100	3737	1.7	\	6.35×10^{-3}
备注	ND 表示检测结果低于检出限，检出限见“监测项目、检测方法 & 检出限”。									
检测点位	检测时间	检测项目	检测结果 (样品编号: F251127A2010401-0405、F251128A2010401-0405)							
			烟温(°C)	含氧量(%)	实测流量(m ³ /h)	标干流量(m ³ /h)	实测浓度(mg/m ³)	折算浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	
餐厅油烟废气排气筒 DA004	2025.11.27	第一次	油烟	27.4	\	4213	3722	0.6	\	\
		第二次	油烟	27.6	\	4176	3691	0.5	\	\
		第三次	油烟	27.4	\	4196	3709	0.6	\	\

		三次								
		第四次	油烟	27.9	\	4232	3738	0.6	\	\
		第五次	油烟	28.2	\	4215	3722	0.6	\	\
		平均值	油烟	\	\	\	\	0.6	\	\
	2025.11.28	第一次	油烟	29.2	\	4171	3630	0.7	\	\
		第二次	油烟	28.7	\	4217	3672	0.5	\	\
		第三次	油烟	29.4	\	4247	3685	0.6	\	\
		第四次	油烟	29.8	\	4271	3699	0.5	\	\
		第五次	油烟	30.2	\	4227	3658	0.5	\	\
		平均值	油烟	\	\	\	\	0.6	\	\

表 7-4 无组织废气监测结果表

检测项目	检测点位		G1 上风向	G2 下风向	G3 下风向	G4 下风向
	采样日期					
VOCs (以非甲烷总烃计)(mg/m ³)	2025.11.27	第一次	0.80	1.01	1.04	1.06
		第二次	0.73	1.17	0.96	1.07
		第三次	0.62	1.11	1.10	1.00
	2025.11.28	第一次	0.79	1.06	1.19	1.15
		第二次	0.70	1.12	1.16	1.00
		第三次	0.72	1.08	1.23	1.19
氯化氢 (mg/m ³)	2025.11.27	第一次	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND

	2025.11.28	第一次	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND
氮氧化物 (mg/m ³)	2025.11.27	第一次	0.011	0.024	0.044	0.029
		第二次	0.007	0.027	0.040	0.032
		第三次	0.015	0.030	0.024	0.020
	2025.11.28	第一次	ND	0.032	0.020	0.030
		第二次	0.006	0.030	0.021	0.025
		第三次	ND	0.024	0.024	0.014
硫酸雾 (mg/m ³)	2025.11.27	第一次	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND
	2025.11.28	第一次	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND
总悬浮颗粒物 (μg/m ³)	2025.11.27	第一次	223	314	311	313
		第二次	214	310	308	303
		第三次	218	304	305	312
	2025.11.28	第一次	226	328	325	324
		第二次	238	320	331	334
		第三次	236	332	335	326
检测项目	检测点位	G5 车间通风口处				
	采样日期					
VOCs (以非 甲烷总烃 计)(mg/m ³)	2025.11.27	第一次	1.53			
		第二次	1.43			
		第三次	1.66			
	2025.11.28	第一次	1.45			
		第二次	1.68			
		第三次	1.61			

表 7-5 有组织废气达标判定结果表

监测点位	监测因子	最高排放 浓度 (mg/m ³)	最高允许排 放浓度 (mg/m ³)	最高排放 速率 (kg/h)	最高允许 排放速率 (kg/h)	备注
环氧乙烷灭菌废 气排气筒 DA001	VOCs	2.10	60	3.93×10 ⁻³	3.0	达标

化验室检测废气 排气筒 DA002	氯化氢	ND	30	/	1.3418	达标
	硫酸雾	1.99	45	7.75×10^{-3}	8.428	达标
	硝酸雾 (以氮氧化物计)	ND	240	/	4.214	达标
生产过程中废气 排气筒 DA003	颗粒物	1.9	10	6.82×10^{-3}	3.5	达标
餐厅油烟废气 排气筒 DA004	油烟	0.7	1.5	/	/	达标

备注：ND 表示检测值小于检出限，检出限低于标准限值。

表 7-6 无组织废气达标判定结果表

监测点位	监测因子	周界外浓度最高 点浓度 (mg/m ³)	周界外浓度最高 点限值 (mg/m ³)	备注
厂界	VOCs	1.23	2.0	达标
	氯化氢	ND	0.20	达标
	硫酸雾	ND	1.2	达标
	硝酸雾(以氮氧化物计)	0.044	0.12	达标
	颗粒物	0.335	1.0	达标
车间通风口外	NMHC (监控点处 1 h 平均浓度值)	1.68	6	达标

备注：ND 表示检测值小于检出限，检出限低于标准限值。

由监测结果可知，验收监测期间：有组织颗粒物排放满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区排放限值要求，速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2排放限值要求；有组织氯化氢排放满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表2排放限值要求，速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2排放限值要求。有组织硫酸雾和硝酸雾排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2排放限值要求；有组织 VOCs 排放满足《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》

(DB37/2801.6-2018)表1“医药制造”II时段排放限值要求；油烟废气排放满足《餐饮业油烟排放标准》(DB37/597-2006)小型排放限值要求。厂界颗粒物、硝酸雾和硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控限值要求；厂界氯化氢满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表4企业边界大气污染物浓度限值要求；厂界 VOCs 满足《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表3厂界监控点浓度限值、《挥发性有机物排放

标准 第4部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表3厂界监控点浓度限值和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求。





图7-1 废气处理设备



图7-2 废气监测

3、废水

监测结果见下表：

表 7-7 项目废水监测结果表

点位名称	污水处理设备出口	样品状态	浅黄、微嗅、微浊、无油膜		
采样日期	2025.11.27	样品编号	W251127A2010301-0304		
检测项目	单位	检测结果			
		第一次	第二次	第三次	第四次
pH	无量纲	7.2	7.3	7.2	7.1
悬浮物	mg/L	13	17	15	10
化学需氧量	mg/L	165	173	158	180
五日生化需氧量	mg/L	69.2	70.8	63.2	76.4
氨氮	mg/L	0.475	0.428	0.397	0.375
总磷	mg/L	0.07	0.09	0.06	0.07
总氮	mg/L	2.55	2.43	2.77	2.26
全盐量	mg/L	535	540	558	526
阴离子表面活性剂	mg/L	0.797	0.881	0.859	0.828
采样日期	2025.11.28	样品编号	W251128A2010301-0304		
检测项目	单位	检测结果			
		第一次	第二次	第三次	第四次
pH	无量纲	7.1	7.3	7.3	7.2
悬浮物	mg/L	19	12	20	13
化学需氧量	mg/L	179	162	184	156
五日生化需氧量	mg/L	77.0	67.8	75.4	64.7
氨氮	mg/L	0.416	0.381	0.444	0.356
总磷	mg/L	0.07	0.06	0.09	0.08
总氮	mg/L	2.36	2.56	2.41	2.66
全盐量	mg/L	533	549	566	524
阴离子表面活性剂	mg/L	0.828	0.840	0.808	0.856
点位名称	企业废水总排出口	样品状态	浅黄、微嗅、微浊、无油膜		
采样日期	2025.11.27	样品编号	W251127A2010201-0204		
检测项目	单位	检测结果			
		第一次	第二次	第三次	第四次
pH	无量纲	7.3	7.2	7.3	7.4
悬浮物	mg/L	41	49	44	52

化学需氧量	mg/L	218	211	229	206
五日生化需氧量	mg/L	90.5	84.4	96.0	84.4
氨氮	mg/L	30.6	31.6	29.2	29.7
总磷	mg/L	3.10	3.34	2.92	3.49
总氮	mg/L	42.6	39.2	44.1	43.6
全盐量	mg/L	615	594	580	564
阴离子表面活性剂	mg/L	1.83	1.87	1.77	1.79
动植物油类	mg/L	1.17	1.13	1.05	0.94
点位名称	企业废水总排放口		样品状态	浅黄、微嗅、微浊、无油膜	
采样日期	2025.11.28	样品编号	W251128A2010201-0204		
检测项目	单位	检测结果			
		第一次	第二次	第三次	第四次
pH	无量纲	7.4	7.4	7.3	7.3
悬浮物	mg/L	45	54	42	40
化学需氧量	mg/L	236	216	204	244
五日生化需氧量	mg/L	96.7	90.6	83.6	97.4
氨氮	mg/L	31.6	28.6	30.3	31.5
总磷	mg/L	3.40	3.06	3.22	2.93
总氮	mg/L	38.6	39.4	41.0	42.6
全盐量	mg/L	600	564	576	587
阴离子表面活性剂	mg/L	1.77	1.82	1.80	1.88
动植物油类	mg/L	1.03	1.11	0.94	0.92

表 7-8 废水达标判定结果表

监测点位	监测因子	单位	最大日均值	项目执行限值	备注
企业废水总排放口	pH 值	/	7.2-7.4	6.5-9.0	达标
	化学需氧量	mg/L	225	400	达标
	氨氮	mg/L	30.5	35	达标
	五日生化需氧量	mg/L	92.1	200	达标
	悬浮物	mg/L	46	200	达标
	总磷	mg/L	3.21	4	达标
	总氮	mg/L	42.4	45	达标
	动植物油	mg/L	1.07	100	达标
	全盐量	mg/L	588	3000	达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	1.82	20	达标

由监测结果可知，验收监测期间：项目企业废水总排放口 pH、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、总氮、总磷、动植物油、阴离子表面活性剂满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准要求、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）标准要求和临港开发区污水处理厂进水水质要求；全盐量满足参考执行《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2025）表 2 中限值要求。



图 7-3 废水处理设备



图 7-4 废水监测

4、噪声

监测结果见下表：

表 7-9 项目噪声监测结果表 单位：dB (A)

噪声检测结果 (Leq)	检测点位		Z1 西厂界	Z2 北厂界	Z3 东厂界	Z4 南厂界
	采样日期					
	2025.11.27	昼间	54.1	56.7	56.5	55.5
	2025.11.28	昼间	54.0	56.7	57.2	56.3

表 7-10 噪声达标判定结果表

监测因子	测量时段	监测点位	最大噪声值 dB (A)	标准值 dB (A)	备注
噪声	昼间	东厂界	57.2	60	达标
		南厂界	56.3		达标
		西厂界	54.1		达标
		北厂界	56.7		达标

由监测结果可知，验收监测期间：项目东厂界、南厂界、西厂界、北厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类昼间标准（项目夜间不运行）。



图 7-5 噪声监测

5、固废检查情况

项目固体废物主要为危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾、餐厨废油和餐厨垃圾。危险废物包括实验室废液、实验废物、过期化学试剂、器皿前两次清洗废水、碱喷淋废液、废活性炭、环氧乙烷灭菌废过滤棉、环氧乙烷水吸收储水罐废水、废润滑油、废真空泵油、废液压油、废油桶，管道清洗废液、含有机溶剂的过期或废弃原材料。一般工业固体废物包括废边角料、废包装、不合格品及过期产品、纯水制备固废（废过滤介质、废活性炭、废 RO 膜）。

①废包装物：主要为废纸箱等，调试期间实际产生量为 0.833t/月，折合年产生量为 10t，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于一般固体废物，固废代码为（SW17，900-005-S17），外售资源回收部门。

②废边角料：项目生产过程中会产生边角料，调试期间实际产生量为 4t/月，折合年产生量为 48t，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于一般固体废物，固废代码为（SW17，900-005-S17），外售资源回收部门。

③不合格品及过期产品：项目生产工序会产生不合格品以及退货产生的过期产品，调试期间实际产生量为 2.083t/月，折合年产生量为 25t，根据《固体废物分类与代码目

录》（公告 2024 年第 4 号），属于一般固体废物，固废代码为（SW17，900-005-S17），外售资源回收部门。

④纯水制备固废（废过滤介质、废活性炭、废 RO 膜）：项目环评规划每年更换一次，由于项目运行时间较短，暂未产生，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于一般固体废物，固废代码为（SW59，900-009-S59），外售资源回收部门。

⑤废活性炭：为保证活性炭吸附效率，活性炭需要定期更换，环评规划每三个月更换一次。由于项目运行时间较短，暂未产生，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物（HW49，900-039-49），收集后暂存危废间，委托德州正朔环保有限公司处置。

⑥实验室废液：项目实验过程中会产生实验废液，调试期间实际产生量为 0.208t/月，折合年产生量为 2.5t，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物（HW49，900-047-49），收集后暂存危废间，委托德州正朔环保有限公司处置。

⑦实验废物：主要为实验过程产生的沾染危险化学品的废包装物、废试剂瓶等，调试期间实际产生量为 41.6kg/月，折合年产生量为 0.5t，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物（HW49，900-047-49），收集后暂存危废间，委托德州正朔环保有限公司处置。

⑧过期化学试剂：由于项目运行时间较短，暂未产生，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物（HW49，900-999-49），收集后暂存危废间，委托德州正朔环保有限公司处置。

⑨碱喷淋废液：碱液循环使用，每半年更换一次，将 pH 保持在 6-9 范围内，由于项目运行时间较短，暂未产生，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物（HW35，900-399-35），收集后暂存危废间，委托德州正朔环保有限公司处置。

⑩环氧乙烷水吸收储水罐废水：调试期间实际产生量为 0.25t/月，折合年产生量为 3t，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物（HW49，900-047-49），收集后暂存危废间，委托德州正朔环保有限公司处置。

⑪废过滤棉：由于项目运行时间较短，暂未产生，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物（HW49，900-041-49），收集后暂存危废间，委托德州正朔环保有限公司处置。

⑫前两次清洗废水：实验器皿清洗过程会产生实验器皿前两次清洗废液，调试期间实际产生量为 0.166t/月，折合年产生量为 2t，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物（HW49，900-047-49），收集后暂存危废间，委托德州正朔环保有限公司处置。

⑬废润滑油、废真空泵油、废液压油：车间设备润滑、液压系统定期维护更换产生的废润滑油、废真空泵油、废液压油，由于项目运行时间较短，暂未产生，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废润滑油属于危险废物（HW08，900-217-08），废真空泵油属于危险废物（HW08，900-249-08），废液压油属于危险废物（HW08，900-218-08），收集后暂存危废间，委托有资质单位处置。

⑭废油桶：主要为废润滑油桶、废真空泵油桶、废液压油桶，由于项目运行时间较短，暂未产生，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物（HW08，900-249-08），收集后暂存危废间，委托有资质单位处置。

⑮管道清洗废液：管道清洗产生的废液（8%过氧化氢，8%硝酸，1%氢氧化钠），调试期间实际产生量为 0.208t/月，折合年产生量为 2.5t，收集后暂存危废间，委托有资质单位处置。

⑯含有机溶剂的过期或废弃原材料：由于项目运行时间较短，暂未产生，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物（HW49，900-047-49），收集后暂存危废间，委托有资质单位处置。

⑰生活垃圾：调试期间实际产生量为 0.833t/月，折合年产生量为 10t，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于一般固体废物，固废代码为（S64，900-099-S64），集中收集后由环卫部门统一清运。

⑱餐厨废油：隔油池内的废油，调试期间实际产生量为 16.6kg/月，折合年产生量为 0.2t，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于一般固体废物，固废代码为（SW61，900-002-S61），集中收集后由专业部门定期清运。

⑲餐厨垃圾：调试期间实际产生量为 0.833t/月，折合年产生量为 10t，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于一般固体废物，固废代码为（SW61，900-002-S61），集中收集后由专业部门定期清运。

表 7-11 项目固废处置情况表

序号	名称	环评估 算量	调试期间 实际产生	折合年 产生量	属性	代码	处置方式
----	----	-----------	--------------	------------	----	----	------

		(t/a)	量 (t/月)	(t)				
1	废包装	2.5	0.833	10	一般 固废	SW17, 900-005-S17	外售综合利用	
2	废边角料	2.5	4	48		SW17, 900-005-S17		
3	不合格品及过 期产品	25	2.083	25		SW17, 900-005-S17		
4	纯 水 制 备 固 废	废过滤介 质及活性 炭	0.1	暂未产生		/	SW59, 900-009-S59	固废回收单位 处理
		废RO膜	0.025	暂未产生	/	SW59, 900-009-S59	厂家回收	
5	生 活 垃 圾	生活垃圾	7.9	0.833	10	SW64, 900-099-S64	由环卫部门定 期清运	
		餐厨废油	0.13	16.6kg	0.2	SW61, 900-002-S61	由专业部门定 期清运	
		餐厨垃圾	6	0.833	10	SW61, 900-002-S61		
6	废活性炭	0.8348	暂未产生	/	危险 废物	HW49, 900-039-49	委托德州正朔 环保有限公司 处置,不外排。	
7	实验室废液	2	0.208	2.5		HW49, 900-047-49		
8	实验废物	0.015	41.6kg	0.5		HW49, 900-047-49		
9	过期化学试剂	0.04	暂未产生	/		HW49, 900-999-49		
10	碱喷淋废液	1	暂未产生	/		HW35, 900-399-35		
11	环氧乙烷水吸 收储水罐废水	0.8	0.25	3		HW49, 900-047-49		
12	废过滤棉	0.05	暂未产生	/		HW49, 900-041-49		
13	前两次清洗废 水	1.6	0.166	2		HW49, 900-047-49		
14	废润滑油	/	暂未产生	/		HW08, 900-217-08		委托有危废经 营许可证的单 位处置,不外 排。
15	废真空泵油	/	暂未产生	/		HW08, 900-249-08		
16	废液压油	/	暂未产生	/	HW08, 900-218-08			
17	管道清洗废液	/	0.208	2.5	HW49, 900-047-49			
18	废油桶	/	暂未产生	/	HW08, 900-249-08			
19	含有机溶剂的 过期或废弃原	/	暂未产生	/	HW49, 900-047-49			

材料

一般固废主要为：废边角料、废包装、不合格品及过期产品，外售综合利用；餐厨废油（隔油池隔出的废油）和餐厨垃圾由专用容器收集后委托餐厨废弃物收集运输企业收集处理；纯水制备固废（废多过滤介质及废活性）由固废回收单位处理；纯水制备固废（废 RO 膜）由厂家回收处理；生活垃圾分类收集，由当地环卫部门定期清运。危险废物主要为：实验室废液、实验废物、过期化学试剂、器皿前两次清洗废水、碱喷淋废液、废活性炭、环氧乙烷灭菌废过滤棉、环氧乙烷水吸收储水罐废水暂存于危废间，委托德州正朔环保有限公司处置；车间设备润滑、液压系统定期维护更换产生的废润滑油、废真空泵油、废液压油、废油桶，管道清洗产生的废液（8%过氧化氢，8%硝酸，1%氢氧化钠）、含有机溶剂的过期或废弃原材料属于危险废物，暂存于危废间，委托有危废经营许可证的单位处置，不外排。

一般固废的处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）的要求，危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求。





图 7-6 危废间

6、污染物排放总量核算

废气：根据验收监测结果并折合工况 90.4%核算，项目 VOCs 排放量为 0.0110t/a，颗粒物排放量为 0.00019t/a，满足环评及批复总量 VOCs 排放量 0.0207t/a，颗粒物排放量 0.0002t/a 控制要求。

7、环保设施去除效率

废气：环保设施前端管道因安全因素和距离过短不符合《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019）中 4.1.3 对于颗粒态污染物，监测断面优先设置在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 4 倍直径（或当量直径）和距上述部件上游方向不小于 2 倍直径（或当量直径）处，未对进口进行监测。

表 8 验收监测结论及建议

一、验收监测结论：

山东星之诚生物科技有限公司成立于 2014 年 03 月 31 日，注册地位于山东省济南市高新技术产业开发区临港北路 6677 号，法定代表人为邵星之。经营范围包括一类医疗器械、II 类医疗器械、消毒产品、日用品、化妆品的生产、销售等。

表 8-1 现有项目情况一览表

项目名称	环保手续	审批机关	审批文号或时间	目前状态
年产 500 万片生物敷料建设项目	环评	济南市历城区环境保护局（现济南市生态环境局历城分局）	济历环建审（2015）49 号	正常运行
	验收	济南市生态环境局	济环建验（2019）G153 号（废气、噪声自主验收）	正常运行
年产 5 万片穴位压力刺激贴项目（已停产）	环评	济南市生态环境局	济环报告表（2021）G80 号	已停产
	验收	/	2021.10.28 完成自主验收	

山东星之诚生物科技有限公司 2023 年 5 月委托山东国嘉环保科技有限公司编制完成了《山东星之诚生物科技有限公司年产 500 万片生物敷料建设项目（二期）环境影响报告表》，并于 2023 年 6 月 1 日经济南市生态环境局批复（济环报告表（2023）G54 号）。

山东星之诚生物科技有限公司年产 500 万片生物敷料建设项目（二期）位于山东省济南市高新技术产业开发区临港北路 6677 号，地理坐标为：N36 度 47 分 46.330 秒，E117 度 10 分 59.300 秒。国民经济行业类别为：C2770 卫生材料及医药用品制造，建设项目行业类别：二十四、医药制造业 27 49-卫生材料及医药用品制造 277 卫生材料及医药用品制造（仅组装、分装的除外）”，建设性质为改建。

现有项目产能为年产奈米金生物贴片 100 万片、藻酸盐敷料 200 万片、甲壳素生物敷料 200 万片，其中甲壳素生物敷料于 2019 年 9 月至今未再生产。

项目依托现有 2、3 号车间，对现有项目进行改建，建设年产热敷贴 10000 贴，一次性使用无菌手术膜 2400 片，生理性海水鼻腔护理清理液 30000 瓶，聚乙烯醇水凝胶护眼敷料 10000 贴，穴位压力刺激贴 404200 盒，医用外科口罩 602400 片，一次性使用医用口罩 730000 片，安舒悦季铵盐免洗手消毒液 5000 瓶，安舒悦季铵盐消毒液 5000 瓶，一次性使用无菌敷贴 200000 片，一次性使用无菌创可贴 1000 片，共计年产 200 万片，同时不再生产甲壳素生物敷料。项目新增职工定员 50 人，工作

时间 8h/d，夜间不生产，年工作 317 天。

项目于 2023 年 7 月 3 日开工建设，2025 年 9 月 30 日建成，2025 年 10 月 23 日进行调试，环保设施同时设计、同时施工并同时进行调试，调试期间运行状况良好，具备竣工验收条件。

本次验收内容为山东星之诚生物科技有限公司年产 500 万片生物敷料建设项目（二期）建成后的全部内容。

根据生态环境部<关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告>（公告 2018 年 第 9 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）要求，需对山东星之诚生物科技有限公司年产 500 万片生物敷料建设项目（二期）进行竣工环境保护验收。山东星之诚生物科技有限公司委托山东聚诚检测科技有限公司于 2025 年 11 月 27 日~2025 年 11 月 28 日，对本项目废气、废水、噪声进行了竣工验收监测并出具检测报告。根据项目情况及检测报告，山东星之诚生物科技有限公司于 2026 年 1 月主导编制完成了《山东星之诚生物科技有限公司年产 500 万片生物敷料建设项目（二期）竣工环境保护验收监测报告表》，结论如下：

1、变更情况：

项目建设过程中发生的变化为：

①平面布置：二层现为闲置楼层，化验室、仓库位于三层，1#车间西北角室外新增一个危废间，面积为 24 平方米；厂区布局进行重新调整，环评未设置环境保护距离。

②供电：供电方式除供电公司供电外还可使用楼顶光伏发电。

③原辅料、产品规格变化：一次性使用无菌敷贴：水胶体自粘 A 型水胶体自粘 B 型木质棉自粘型，细化后产品规格为：水胶体自粘 A 型、水胶体自粘 B 型、透明自粘 A 型、透明自粘 B 型、木质棉自粘 A 型、木质棉自粘 B 型、木质棉自粘 C 型；新增辅料：白网孔水刺胶带，年用量 80kg；新增辅料进行产品细化，工艺、产品产能和项目性质不变，不新增污染物及排放量。

④废气变化：生产过程中粉尘排气筒编号由 DA004 改为 DA003；油烟排气筒编号由 DA003 改为 DA004；灭菌废气排气筒编号由 DA002 改为 DA001；化验室排气筒由 15 米、编号 DA001，改为 29.4 米（高于楼顶 5 米）、编号 DA002；属于污

染防治措施强化。

⑤固废变化：补充识别废润滑油、真空泵油、液压油、废油桶、管道清洗产生的废液、含有机溶剂的过期或废弃原材料作为危废委托有资质单位处置。

⑥设备变化：搅拌机改为混色机，配料搅拌工序原辅料种类及用量不变，改变后不增加污染物种类及排放量。

根据关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688号）等的有关规定，项目性质、实际建设地点、生产工艺、防治污染的措施与环评基本一致，不属于重大变动，应纳入竣工环境保护验收管理。

2、监测期间运营工况情况：

验收监测期间，项目正常运行。

3、验收检测结果

（1）废气：

项目产生的废气主要是化验室检测过程中产生的酸性废气（氯化氢、硫酸雾、硝酸雾），生产热敷贴过程中产生的颗粒物，食堂炒菜，做饭时产生少量油烟，环氧乙烷灭菌箱灭菌时产生的灭菌废气。生产时由于工艺需要封口、喷码、熔融等工序则会产生封口废气、喷码废气、熔融废气。

①有组织废气：

灭菌废气 VOCs（环氧乙烷）经环氧乙烷储水罐+过滤棉+二级活性炭吸附处理后经 15m 高的新建排气筒 DA001 排放。

化验室检测过程中产生的氯化氢、硫酸雾、硝酸雾，经碱喷淋处理后通过新建 29.4 米排气筒 DA002 有组织排放。

生产热敷贴过程中产生的颗粒物，由脉冲布袋除尘器收集后通过新建 15 米排气筒 DA003 有组织排放。

油烟经集气罩收集后由油烟净化器净化，再引至食堂所在建筑物顶部高 1.5m 处通过现有排气筒 DA004 高空排放。

②无组织废气：

未被收集的废气等，车间通风后无组织排放；灭菌废气、喷墨废气、封口废气、熔融废气经活性炭吸附后无组织排放。

由监测结果可知，验收监测期间：有组织颗粒物排放满足《区域性大气污染物

综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区排放限值要求，速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值要求；有组织氯化氢排放满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 排放限值要求，速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值要求。有组织硫酸雾和硝酸雾排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 排放限值要求；有组织 VOCs 排放满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 “医药制造” II 时段排放限值要求；油烟废气排放满足《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）小型排放限值要求。厂界颗粒物、硝酸雾和硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控限值要求；厂界氯化氢满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 4 企业边界大气污染物浓度限值要求；厂界 VOCs 满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 厂界监控点浓度限值、《挥发性有机物排放标准 第 4 部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表 3 厂界监控点浓度限值和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求。

（2）废水：

项目废水主要是餐饮废水、生活污水、器皿润洗废水、洁净区地面清洁废水、洁净区工衣清洗废水、器皿两次后清洗废水、一般区地面清洁废水、纯水制备浓水。

项目餐饮废水经隔油池隔油后与生活污水排入厂区化粪池；器皿润洗废水、洁净区地面清洁废水、洁净区工衣清洗废水、器皿两次后清洗废水、一般区地面清洁废水、纯水制备浓水经配备的废水处理设备处理，与餐饮废水、生活污水一起经市政管网排至临港开发区污水处理厂进行深度处理后排入小清河。

由监测结果可知，验收监测期间：项目企业废水总排放口 pH、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、总氮、总磷、动植物油、阴离子表面活性剂满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准要求、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）标准要求和临港开发区污水处理厂进水水质要求；全盐量满足参考执行《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2025）表 2 中限值要求。

（3）噪声：

项目产生的噪声主要是生产设备、螺杆式空气压缩机组、风机的运行噪声，项

目采取设备均布置于室内，采取门窗、墙体隔声，全部设备均选用低噪声设备并采取减振措施。加强管理，经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行等措施。

由监测结果可知，验收监测期间：项目东厂界、南厂界、西厂界、北厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类昼间标准（项目夜间不运行）。

（4）固废：

项目固体废物主要为危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾、餐厨废油和餐厨垃圾。危险废物包括实验室废液、实验废物、过期化学试剂、器皿前两次清洗废水、碱喷淋废液、废活性炭、环氧乙烷灭菌废过滤棉、环氧乙烷水吸收储水罐废水、废润滑油、废真空泵油、废液压油、废油桶，管道清洗废液、含有机溶剂的过期或废弃原材料。一般工业固体废物包括废边角料、废包装、不合格品及过期产品、纯水制备固废（废过滤介质、废活性炭、废 RO 膜）。

一般固废主要为：废边角料、废包装、不合格品及过期产品，外售综合利用；餐厨废油（隔油池隔出的废油）和餐厨垃圾由专用容器收集后委托餐厨废弃物收集运输企业收集处理；纯水制备固废（废多过滤介质及废活性）由固废回收单位处理；纯水制备固废（废 RO 膜）由厂家回收处理；生活垃圾分类收集，由当地环卫部门定期清运。危险废物主要为：实验室废液、实验废物、过期化学试剂、器皿前两次清洗废水、碱喷淋废液、废活性炭、环氧乙烷灭菌废过滤棉、环氧乙烷水吸收储水罐废水暂存于危废间，委托德州正朔环保有限公司处置；车间设备润滑、液压系统定期维护更换产生的废润滑油、废真空泵油、废液压油、废油桶，管道清洗产生的废液（8%过氧化氢，8%硝酸，1%氢氧化钠）、含有机溶剂的过期或废弃原材料属于危险废物，暂存于危废间，委托有危废经营许可证的单位处置，不外排。

一般固废的处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）的要求，危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求。

4、污染物排放总量核算

废气：根据验收监测结果并折合工况 90.4%核算，项目 VOCs 排放量为 0.0110t/a，

颗粒物排放量为 0.00019t/a，满足环评及批复总量 VOCs 排放量 0.0207t/a，颗粒物排放量 0.0002t/a 控制要求。

5、环保设施去除效率

废气：环保设施前端管道因安全因素和距离过短不符合《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019）中 4.1.3 对于颗粒态污染物，监测断面优先设置在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 4 倍直径（或当量直径）和距上述部件上游方向不小于 2 倍直径（或当量直径）处，未对进口进行监测。

6、排污许可

项目国民经济行业类别属于 C2770 卫生材料及医药用品制造，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目已完成排污登记变更，编号：91370100095299980J001Y。

7、工程建设对环境的影响

本项目位于山东省济南市高新技术产业开发区临港北路 6677 号，监测结果表明，本项目废气、废水、噪声均符合国家标准要求，达标排放，固体废物均合理处置，对周围环境影响较小。根据监测及调查结果分析，项目建设对环境的影响可以接受。

8、验收结论

山东星之诚生物科技有限公司年产 500 万片生物敷料建设项目（二期）环评手续完备，技术资料基本齐全。项目主体及环境保护设施等总体按环评及批复要求建成，项目建设和完善的环保设施并能正常运行。调试期间废气污染物排放浓度和排放速率均满足有关标准要求，废水污染物浓度满足排放标准要求，固体废物贮存及处置合理、得当，噪声均达标，污染物排放总量满足要求。项目具备正常运行条件，未发生重大变动，符合建设项目竣工环境保护验收条件，本项目验收合格。

二、建议：

（1）加强废气处理设施的管理与维护，建立并落实日常运行管理台账，确保废气环保设施的稳定运行和污染物长期稳定达标排放；

（2）按照自行监测技术指南相关要求开展企业定期自行监测工作，并按照《企业环境信息依法披露管理办法》要求进行环境信息公开。

(3) 加强高噪音设备的维修和保养，降低噪声污染，维持噪声排放达标。