

安德普泰（天津）医疗科技有限公司
医用生物敷料及护肤品制造项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：安德普泰（天津）医疗科技有限公司

2021年12月

建设单位：安德普泰（天津）医疗科技有限公司

法人代表：（签字）

编制单位：天津中诺云成环保科技有限公司

法人代表：（签字）

项目负责人：

填表人：

建设单位：安德普泰（天津）

医疗科技有限公司（盖章）

电话：15822451691

邮编：

地址：天津滨海高新区滨海科技园康泰大道 59 号绿谷健康产业
园 32 号楼

编制单位：天津中诺云成环保

科技有限公司（盖章）

电话：15620561506

邮编：

地址：天津自贸试验区（中心商务区）新华路 3699 号

目 录

| | |
|----------------------------------|----|
| 表一 项目验收概况..... | 2 |
| 表二 建设项目工程概况..... | 6 |
| 表三 主要污染源、污染物处理和排放..... | 20 |
| 表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定..... | 26 |
| 表五 验收监测质量保证和质量控制..... | 31 |
| 表六 验收监测内容..... | 33 |
| 表七 验收监测结果..... | 35 |
| 表八 环境管理措施调查..... | 43 |
| 表九 验收监测结论..... | 45 |

表一 项目验收概况

| | | | | | |
|-----------|--|-------------|---------------------------------------|----|------|
| 建设项目名称 | 安德普泰（天津）医疗科技有限公司医用生物敷料及护肤品制造项目 | | | | |
| 建设单位名称 | 安德普泰（天津）医疗科技有限公司 | | | | |
| 建设项目性质 | 新建√ 改扩建 技改 迁建 | | | | |
| 建设地点 | 天津滨海高新区滨海科技园康泰大道59号绿谷健康产业园32号楼 | | | | |
| 主要产品名称 | 医用乳化型护肤品、医用生物敷料 | | | | |
| 设计生产能力 | 医用乳化型护肤品：年产肌底焕活修护乳 16.6 万瓶（30g/瓶）、年产平衡清颜嫩肤乳 20 万瓶（100g/瓶）；医用生物敷料：年产舒缓焕颜面膜 500 万片（25ml/片）、年产清痘复颜面膜 500 万片（25ml/片） | | | | |
| 实际生产能力 | 与设计生产能力一致 | | | | |
| 建设项目环评时间 | 2020 年 12 月 | 开工建设时间 | 2021 年 2 月 | | |
| 实际投产时间 | 2021 年 11 月 | 验收现场监测时间 | 2021 年 12 月 16 日， 2021 年 12 月 20 日 | | |
| 环评报告表审批部门 | 天津滨海高新技术产业开发区行政审批局 | 环评报告表编制单位 | 天津中环宏泽环保咨询服务有限公 | | |
| 环保设施设计单位 | 天津中诺云成环保科技有限公司 | 环保设施施工单位 | 天津中诺云成环保科技有限公司 | | |
| 投资总概算（万元） | 500 | 环保投资总概算（万元） | 25.5 | 比例 | 5.1% |
| 实际总概算（万元） | 500 | 环保投资（万元） | 25.5 | 比例 | 5.1% |
| 验收监测依据 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）； 2. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）； 3. 《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国十二届主席令第 70 号，2018 年 1 月 1 日）； 4. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）； 5. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修正）； 6. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修正）； | | | | |

| | <p>7.《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日）；</p> <p>8.《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部国环规环评[2017]4号）；</p> <p>9.《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）；</p> <p>10.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）；</p> <p>11.《安德普泰（天津）医疗科技有限公司医用生物敷料及护肤品制造项目环境影响报告表》（2020年12月）；</p> <p>12.《安德普泰（天津）医疗科技有限公司医用生物敷料及护肤品制造项目环境影响报告表的批复》（津高新审环准[2021]11号，2021年02月04日）；</p> <p>13.安德普泰（天津）医疗科技有限公司提供的本项目的其他资料。</p> | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|---|----------------------------------|--------------|----------------------------------|--------------|----------------|------|--|--|--|--|--|--|
| <p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p> | <p>1.废气排放标准</p> <p>本项目产生的TRVOC和非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表1“医药制造”的相应限值。</p> <p>非甲烷总烃无组织排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表2中相应的限值标准和《大气污染物综合排放标准》（GB/T16297-1996）表2中相应的限值要求。</p> <p>自建污水处理设备产生的H₂S、NH₃执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中相应限值要求，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中相应限值要求，具体标准值见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 大气污染物有组织排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">产生工序</th> <th style="width: 15%;">污染物</th> <th style="width: 15%;">最高允许排放浓度 (mg/m³)</th> <th style="width: 10%;">排气筒高度 (m)</th> <th style="width: 15%;">排放速率 (kg/h)</th> <th style="width: 20%;">执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> | 产生工序 | 污染物 | 最高允许排放浓度 (mg/m ³) | 排气筒高度 (m) | 排放速率 (kg/h) | 执行标准 | | | | | | |
| 产生工序 | 污染物 | 最高允许排放浓度 (mg/m ³) | 排气筒高度 (m) | 排放速率 (kg/h) | 执行标准 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | |
|-----------------|------------------|----|----|------------|------------------|
| 生产及半成品检测过程中 | TRVOC | 40 | 27 | 9.35* | 执行 DB12/524-2020 |
| | NMHC | 40 | | 9.35* | |
| 污水处理系统 | H ₂ S | 5 | | / | GB37823-2019 |
| | NH ₃ | 20 | | / | |
| 生产及半成品检测、污水处理过程 | 臭气浓度 | / | | 1000 (无量纲) | DB12/059-2018 |

*注：本项目排气筒高度为27m，排气筒高度介于20m~30m，因此TRVOC和非甲烷总烃的排放速率标准值需按内插法计算执行。

表 1-2 大气污染物无组织排放标准

| 产生工序 | 污染物 | 排放限值 (mg/m ³) | 限值含义 | 无组织排放监控位置 | 执行标准 |
|-------------|-------|---------------------------|-------------|-----------|---------------|
| 生产及半成品检测过程中 | 非甲烷总烃 | 2 | 监控点处1h平均浓度值 | 在厂房外设置监控点 | DB12/524-2020 |
| | | 4 | 监控点处任意一次浓度值 | | |
| | | 4.0 | / | 周界外浓度最高点 | |
| | 臭气浓度 | 20 (无量纲) | / | 周界 | DB12/059-2018 |

2. 废水排放标准

表 1-3 污水排放标准限值

| 序号 | 污染物 | 间接排放 |
|----|-----------------------------|-------------|
| | | 三级标准 (mg/L) |
| 1 | pH (无量纲) | 6~9 |
| 2 | 悬浮物 (SS) | 400 |
| 3 | 五日生化需氧量 (BOD ₅) | 300 |
| 4 | 化学需氧量 (COD _{Cr}) | 500 |
| 5 | 氨氮 (以 N 计) | 45 |
| 6 | 总氮 | 70 |
| 7 | 总磷 (以 P 计) | 8 |
| 8 | 动植物油类 | 100 |
| 9 | LAS | 20 |

3. 噪声排放标准

本项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准。

表 1-3 厂界噪声排放标准

| 污染物 | 标准值 | | 标准 |
|---|----------|----------|-------------------------------------|
| | 昼间 | 夜间 | |
| 噪声 | 65dB (A) | 55dB (A) | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准 |
| 4.固体废物 | | | |
| <p>一般工业固废贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中规定。</p> <p>危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(环境保护部公告2013年第36号)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199号)和《危险废物转移联单管理办法》(总局令第5号)中的相关规定。</p> <p>生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年11月7日修订)中“第三节生活垃圾污染环境的防治”、《天津市生活垃圾管理条例》(2020年7月29日天津市第十七届人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过,2020年12月1日起施行)中的要求。</p> | | | |

表二 建设项目工程概况

2.1 项目基本情况与工程建设内容

2.1.1 项目基本概况：

安德普泰（天津）医疗科技有限公司成立于 2020 年 6 月 22 日，于 2021 年 2 月投资 500 万元于天津滨海高新区滨海科技园康泰大道 59 号绿谷健康产业园 32 号楼内建设“医用生物敷料及护肤品制造”（以下简称“本项目”），本项目主要进行医用生物敷料和医用护肤品的生产和销售。本项目于 2021 年 2 月 4 日取得了天津滨海高新技术产业开发区行政审批局下发的关于“安德普泰（天津）医疗科技有限公司医用生物敷料及护肤品制造项目”的环评批复文件（津高新审环准【2021】11 号）。

本项目总占地面积为 675m²，总建筑面积为 3364.77m²，所在建筑共五层，建筑物总高度 22.8m；项目所在建筑物东侧隔绿化带为高新三路，南侧隔绿谷健康产业园院墙为空地，西侧为天津创源生物技术有限公司（31 号楼），北侧为天津鑫佳通电子科技有限公司（27 号楼）。本项目地理位置及周围环境见附图 1、附图 2。

企业根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的要求，于 2021 年 12 月 16 日、20 日委托天津中环宏泽环境检测服务有限公司对项目废气、废水和噪声进行了现场监测，并依据国家有关法规文件、技术标准及该项目的环评文件，编制了该项目的环境保护验收监测报告。

本次验收范围为“安德普泰（天津）医疗科技有限公司医用生物敷料及护肤品制造项目”的全部建设内容。

2.1.2 工程建设内容：

本项目主要功能区为：原料仓、成品仓、危化品仓、护肤品生产车间、医用敷料生产车间、各类检测实验室、办公室以及危险废物暂存间等，分别位于 1~5 层。主要构筑物及功能区的分布均未发生变化。平面布置图见附图 3。建设项目建设内容及变化情况见表 2-1。

表 2-1 项目实际建设内容

| 项目内容 | 环评阶段设计建设规模、建设内容 | 实际建设情况 | 变化情况 |
|------|--|--------|------|
| 主体工程 | 二层为护肤品生产车间，主要用于生产医用护肤品，包括乳化、灌装和包装等工序，主要分布有乳化制作间、灌装间、包装间等 | 与环评一致 | 无变化 |

| | | | | |
|------|-------|--|--|----------------------------|
| | | 三层为医用敷料生产车间，主要用于生产医用敷料，包括医用敷料制作间、灌装间、包装间等 | 与环评一致 | 无变化 |
| 辅助工程 | | 一层设置空压机房 | 与环评一致 | 无变化 |
| | | 二层设置洗瓶间、器具清洁间、内洁具间及洗衣间，主要用于对护肤品的包装瓶及相关器具的清洗、员工服清洗 | 与环评一致 | 无变化 |
| | | 三层设置臭氧消毒间、器具清洁间及内洁具间，主要对包装材料消毒和相关包装器具清洗 | 与环评一致 | 无变化 |
| | | 四层设置员工办公室、护肤品检测实验室、医用敷料检测实验室，用于员工办公、对护肤品和敷料的半成品及成品进行检测 | 与环评一致 | 无变化 |
| | | 五层设置水处理机房，用于放置纯水设备进行纯水制备，然后将制得的纯水通过管道输送至各个用水节点 | 与环评一致 | 无变化 |
| 储运工程 | | 一层设置原料仓、医用护肤品成品仓、医用生物敷料成品仓、危化品仓 | 与环评一致 | 无变化 |
| | | 二层设置原料暂存间、储瓶间 | 与环评一致 | 无变化 |
| | | 三层设置原料储存间和储瓶间 | 与环评一致 | 无变化 |
| | | 四层设置留样室 | 与环评一致 | 无变化 |
| | | 五层设置敷料包材仓和护肤品包材仓 | 与环评一致 | 无变化 |
| 公用工程 | 供水工程 | 来自园区管网，用于员工生活用水和生产用水 | 与环评一致 | 无变化 |
| | 排水工程 | 园区采取雨污分流制，生活污水和纯水制备排浓水经化粪池处理后通过企业独立的总排口，生产废水经自建“污水处理设备”处理后排入企业独立总排口，最终经市政管网进入滨海高新区污水处理厂 | 园区采取雨污分流制，生活污水经化粪池处理后通过企业独立的总排口，生产废水经自建“污水处理设备”处理后排入企业独立总排口，最终经市政管网进入滨海高新区污水处理厂 | 纯水制备排浓水由直接排放改为经污水处理设备处理后排放 |
| | 供电工程 | 由园区市政供电网提供 | 与环评一致 | 无变化 |
| | 供暖和制冷 | 冬季由园区集中供暖，夏季制冷采用分体式空调 | 与环评一致 | 无变化 |
| 环保工程 | 废水 | 生活废水和纯水制备排浓水通过厂房东侧独立的污水排口排放至园区污水管网，生产废水经自建“污水处理设备”处理后经清水池排口排放至园区废水管网，以上废水最终经市政管网进入滨海高新区污水处理厂 | 生活废水通过厂房东侧独立的污水排口排放至园区污水管网，生产废水经自建“污水处理设备”处理后经清水池排口排放至园区废水管网，以上废水最终经市政管网进入滨海高新区污水处理厂 | 纯水制备排浓水由直接排放改为经污水处理设备处理后排放 |

| | | | |
|----|---|---|-----------------|
| 废气 | 医用护肤品和医用生物敷料生产过程中的备料、投料和抽真空工序以及半成品检测过程中产生的有机废气经“过滤棉+UV 光氧催化+二级活性炭吸附”(有机废气净化效率为 80%)处理后, 最终通过 27m 高排气筒 P ₁ 有组织排放 | 医用护肤品和医用生物敷料人工投料工序产生的有机废气的收集方式发生变化, 乳化罐均位于密闭车间内, 因此收集方式由环评设计的“经乳化罐上方集气罩+软布帘及管道收集”变更为“经密闭房间顶部的集气口及管道收集”, 其他收集及处置方式均与环评一致 | 人工投料工序的收集方式发生变化 |
| 固废 | 分类收集, 生活垃圾统一分类收集后委托市政城市管理部门处理; 废包装材料、废过滤布、废过滤棉、不合格品交物资部门回收处理; 危险废物(试剂废液、废一次性实验耗材、废培养基、高浓度清洗废水、废活性炭、废UV灯管、污泥)暂存于危废间, 位于一楼东侧, 面积为4m ² , 危险废物收集后委托有资质单位处理 | 与环评一致 | 无变化 |
| 噪声 | 生产设备、环保设备风机、空压机等设备运行时产生的噪声采取减震、隔声设施 | 与环评一致 | 无变化 |

2.2 主要生产设备:

本项目主要设备清单见下表 2-2。

表 2-2 本项目主要设备清单

| 序号 | 名称 | 环评设计数量(台) | 实际建设数量(台) | 用途 | 变化情况 |
|----|--------------|-----------|-----------|-----------|------|
| 1 | 电子秤 | 10 | 10 | 称量 | 无变化 |
| 2 | 100kg 真空乳化设备 | 1 | 1 | 乳化 | 无变化 |
| 3 | 300kg 真空乳化设备 | 1 | 1 | | 无变化 |
| 4 | 500kg 真空乳化设备 | 1 | 1 | | 无变化 |
| 5 | 蒸汽炉 | 3 | 3 | 蒸汽加热, 电加热 | 无变化 |
| 5 | 水乳转盘灌装机 | 1 | 1 | 灌装 | 无变化 |
| 6 | 单头半自动灌装机 | 1 | 1 | 灌装 | 无变化 |
| 7 | 称重机 | 2 | 2 | 包装 | 无变化 |
| 8 | 双向双开门烘干柜 | 1 | 1 | 包材烘干 | 无变化 |
| 9 | 臭氧消毒柜 | 1 | 1 | 包材消毒 | 无变化 |
| 10 | 1t 均质搅拌锅 | 2 | 2 | 半成品制造 | 无变化 |
| 11 | 8头自动灌装封口机 | 1 | 1 | 灌装 | 无变化 |
| 12 | 无死角充填系统 | 1 | 1 | 灌装 | 无变化 |
| 13 | 称重剔除一体机(称片) | 1 | 1 | 包装 | 无变化 |
| 14 | 点数收集连线装置 | 1 | 1 | 包装 | 无变化 |
| 15 | 自动装盒机(带内衬) | 1 | 1 | 包装 | 无变化 |
| 16 | 称重机 | 1 | 1 | 包装 | 无变化 |

| | | | | | |
|----|----------------|---|---|----------------------|-----|
| 17 | 三维透明膜包装机 | 1 | 1 | 敷料包装 缩膜 | 无变化 |
| 18 | 折膜机 | 1 | 1 | 敷贴折叠 | 无变化 |
| 19 | 臭氧发生器 | 2 | 2 | 消毒 | 无变化 |
| 20 | 打包机 | 3 | 3 | 打包 | 无变化 |
| 21 | 纯水机 | 1 | 1 | 纯水制备 | 无变化 |
| 22 | CIP 清洗设备 | 1 | 1 | 制造车间 设备清洗 | 无变化 |
| 23 | 纯水流量计 | 3 | 3 | 纯水流量 统计控制 | 无变化 |
| 24 | 冷水机组 | 1 | 1 | 制造过程 冷却 | 无变化 |
| 25 | 空压机 | 1 | 1 | 提供压缩 空气 | 无变化 |
| 26 | 罗氏泡沫仪 | 1 | 1 | 产品及原 料泡沫检 测 | 无变化 |
| 27 | 酸度计 | 1 | 1 | 产品及原 料 PH 值 检测 | 无变化 |
| 28 | 数显阿贝折射仪 | 1 | 1 | 原料折光 率检测 | 无变化 |
| 29 | 体式熔点仪 | 1 | 1 | 原料熔点 检测 | 无变化 |
| 30 | BROOKFIELD 粘度计 | 1 | 1 | 产品及原 料粘度检 测 | 无变化 |
| 31 | 卡氏水分测定仪 | 1 | 1 | 原料水分 检测 | 无变化 |
| 32 | 马弗炉 | 1 | 1 | 原料检测 | 无变化 |
| 33 | 低速离心机 | 1 | 1 | 产品检测 | 无变化 |
| 34 | 涡旋震荡混合器&大样品震荡头 | 1 | 1 | 分散 | 无变化 |
| 35 | 超声波清洗器 | 1 | 1 | 清洗 | 无变化 |
| 36 | 超级恒温器 | 1 | 1 | 加热 | 无变化 |
| 37 | 旋片式真空泵 | 1 | 1 | 抽真空 | 无变化 |
| 38 | 多头控温磁力搅拌器 | 1 | 1 | 搅拌分散 | 无变化 |
| 39 | 立式压力蒸汽灭菌器 | 1 | 1 | 微生物检 测 | 无变化 |
| 40 | 紫外线杀菌车 | 1 | 1 | 实验室环 境消毒 | 无变化 |
| 41 | 实验室高剪切分散乳化机 | 1 | 1 | 实验样品 制备 | 无变化 |
| 42 | IKA 升降平台 | 1 | 1 | 实验样品 制备 | 无变化 |
| 43 | IKA 机械搅拌器 | 1 | 1 | 实验样品 制备 | 无变化 |

| | | | | | |
|----|-------------|---|---|----------|-----|
| 44 | IKA 加热板 | 1 | 1 | 实验样品制备 | 无变化 |
| 45 | 数显卡尺 | 1 | 1 | 包材检测 | 无变化 |
| 46 | 数显卡尺 | 3 | 3 | 包材检测 | 无变化 |
| 47 | 深度尺 | 1 | 1 | 包材检测 | 无变化 |
| 48 | 电镀耐磨耗测试仪 | 1 | 1 | 包材检测 | 无变化 |
| 49 | RCA 纸带摩擦测试仪 | 1 | 1 | 包材检测 | 无变化 |
| 50 | 真空干燥箱 | 1 | 1 | 包材检测 | 无变化 |
| 51 | 电热恒温培养箱 | 1 | 1 | 产品检测 | 无变化 |
| 52 | 无霜冷藏冷冻箱 | 2 | 2 | 产品检测 | 无变化 |
| 53 | 通风橱 | 2 | 2 | 操作台，吸收废气 | 无变化 |
| 54 | 电子天平（千分之一） | 1 | 1 | 称量 | 无变化 |
| 55 | 生化培养箱 | 2 | 2 | 细菌检测 | 无变化 |
| 56 | 霉菌培养箱 | 2 | 2 | 霉菌检测 | 无变化 |
| 57 | 电热鼓风干燥箱 | 1 | 1 | 产品检测 | 无变化 |
| 58 | 分析天平 | 1 | 1 | 称量 | 无变化 |
| 59 | 电子天平（百分之一） | 2 | 2 | 称量 | 无变化 |
| 60 | 冰柜 | 1 | 1 | 低温原料储存 | 无变化 |
| 61 | 污水处理设备 | 1 | 1 | 生产废水处理 | 无变化 |

2.3 原辅材料消耗及水平衡：

本项目现有检测资质项目同环评设计阶段完全一致，资质证书及检测项目见附件。

表 2-3 实际试剂药品消耗一览表

| 序号 | 名称 | 环评设计年用量 | 实际使用量 | 形态 | 包装规格 | 储存位置 |
|----|----------------|---------|-------|-----|---------|------|
| 1 | 甘油 | 10t | 10t | 液态 | 200kg/桶 | 原料仓 |
| 2 | 巴斯德毕赤酵母发酵溶胞物滤液 | 10 t | 10 t | 液体 | 200kg/桶 | 原料仓 |
| 3 | 丁二醇 | 5 t | 5 t | 液态 | 200kg/桶 | 原料仓 |
| 4 | 出芽短梗酶多糖 | 2.5 t | 2.5 t | 颗粒状 | 20kg/袋 | 原料仓 |
| 5 | 海藻糖 | 2.5 t | 2.5 t | 颗粒状 | 20kg/袋 | 原料仓 |
| 6 | 1, 2-戊二醇 | 1 t | 1 t | 液体 | 25kg/桶 | 原料仓 |
| 7 | 藻酸钠 | 0.5 t | 0.5 t | 粉末 | 5kg/袋 | 原料仓 |
| 8 | 辛甘醇 | 0.5 t | 0.5 t | 粉末 | 25kg/桶 | 原料仓 |
| 9 | 马齿苋提取物 | 0.5 t | 0.5 t | 液体 | 25kg/桶 | 原料仓 |
| 10 | 卡波姆 | 0.5 t | 0.5 t | 粉末 | 5kg/袋 | 原料仓 |
| 11 | 氨甲基丙醇 | 0.5 t | 0.5 t | 液体 | 5kg/桶 | 原料仓 |
| 12 | 尿囊素 | 0.2 t | 0.2 t | 晶体 | 25kg/袋 | 原料仓 |
| 13 | 己二醇 | 0.2 t | 0.2 t | 液体 | 25kg/桶 | 原料仓 |
| 14 | 黄原胶 | 0.2 t | 0.2 t | 粉末 | 5kg/袋 | 原料仓 |
| 15 | 库拉索芦荟叶提取物 | 0.1 t | 0.1 t | 粉末 | 25kg/桶 | 原料仓 |
| 16 | 白藜芦醇 | 0.1 t | 0.1 t | 晶体 | 5kg/袋 | 原料仓 |

| | | | | | | |
|----|----------------|----------|----------|-----|----------|-----------|
| 17 | 聚丙烯酸钠 | 0.1 t | 0.1 t | 粉末 | 5kg/袋 | 原料仓 |
| 18 | 透明质酸钠 | 0.05 t | 0.05 t | 粉末 | 1kg/瓶 | 原料仓 |
| 19 | 积雪草提取物 | 0.05 t | 0.05 t | 液体 | 5kg/桶 | 原料仓 |
| 20 | 面膜纸 | 1000 万片 | 1000 万片 | 固态 | 500 片/包 | 敷料包材仓 |
| 21 | 包装袋 | 1000 万袋 | 1000 万袋 | 固态 | 500 片/包 | |
| 22 | 辛酸/癸酸甘油三酯 | 1 t | 1 t | 液体 | 20kg/桶 | 原料仓 |
| 23 | 聚二甲基硅氧烷 | 1 t | 1 t | 液体 | 25kg/桶 | 原料仓 |
| 24 | 甘油聚丙烯酸酯 | 0.5 t | 0.5 t | 液体 | 25kg/袋 | 原料仓 |
| 25 | 角鲨烷 | 0.5 t | 0.5 t | 液体 | 20kg/桶 | 原料仓 |
| 26 | 甘油硬脂酸酯 | 0.4 t | 0.4 t | 固体 | 25kg/袋 | 原料仓 |
| 27 | C10-18 脂酸甘油三酯类 | 0.4 t | 0.4 t | 固体 | 25kg/袋 | 原料仓 |
| 28 | 鲸蜡硬脂醇 | 0.3 t | 0.3 t | 颗粒状 | 5kg/袋 | 原料仓 |
| 29 | 生育酚乙酸酯 | 0.05 t | 0.05 t | 液体 | 5kg/桶 | 原料仓 |
| 30 | 红没药醇 | 0.02 t | 0.02 t | 液体 | 1kg/桶 | 原料仓 |
| 31 | 包装瓶 | 36.6 万瓶 | 36.6 万瓶 | 固体 | 50 瓶/箱 | 护肤品包材仓 |
| 32 | 包装盒 | 236.6 万个 | 236.6 万个 | 固体 | 1000 个/箱 | 护肤品和敷料包材仓 |
| 33 | 包装箱 | 5 万个 | 5 万个 | 固体 | 100 个/箱 | |
| 34 | 琼脂 | 0.01 t | 0.01 t | 粉末 | 250g/瓶 | 原料仓 |
| 35 | 蛋白胨 | 0.01 t | 0.01 t | 固体 | 250 g/瓶 | 原料仓 |
| 36 | 氯化钠 | 0.01 t | 0.01 t | 粉末 | 500 g/瓶 | 原料仓 |
| 37 | 无水乙醇 | 0.01 t | 0.01 t | 液体 | 500 g/瓶 | 危化品仓 |
| 38 | 白油 | 5kg | 5kg | 液体 | 500 g/瓶 | 原料仓 |
| 39 | 吐温-80 | 5kg | 5kg | 液体 | 500 g/瓶 | 原料仓 |
| 40 | 葡萄糖 | 5kg | 5kg | 液体 | 500 g/瓶 | 原料仓 |
| 41 | 卵磷脂 | 1kg | 1kg | 液体 | 250 g/瓶 | 原料仓 |
| 42 | 牛肉膏 | 1kg | 1kg | 膏状 | 250 g/瓶 | 原料仓 |
| 43 | 磷酸氢二钾 | 1kg | 1kg | 粉末 | 250 g/瓶 | 原料仓 |
| 44 | 氢氧化钠 | 1kg | 1kg | 固体 | 250 g/瓶 | 原料仓 |
| 45 | 一水柠檬酸 | 1kg | 1kg | 粉末 | 250 g/瓶 | 原料仓 |
| 46 | 新洁尔灭 | 1kg | 1kg | 固体 | 250 g/瓶 | 原料仓 |
| 47 | 七水硫酸镁 | 0.5kg | 0.5kg | 晶体 | 250 g/瓶 | 原料仓 |
| 48 | 溴酚蓝 | 0.5 kg | 0.5 kg | 粉末 | 25 g/瓶 | 原料仓 |
| 49 | 酚酞 | 0.5 kg | 0.5 kg | 粉末 | 25 g/瓶 | 原料仓 |
| 50 | 氯霉素 | 0.05 kg | 0.05 kg | 晶体 | 5 g/瓶 | 原料仓 |
| 51 | 37% 盐酸 | 1L | 1L | 液体 | 500ml/瓶 | 危化仓 |
| 52 | 聚合氯化铝 | 0.72t | 0.72t | 固体 | 25kg/袋 | 危化仓 |
| 53 | 聚丙烯酰胺 | 14.4kg | 14.4kg | 固体 | 25kg/袋 | 危化仓 |
| 54 | 破乳剂（98%硫酸） | 144L | 144L | 液体 | 500ml/瓶 | 危化仓 |
| 55 | 自来水 | 1967.5t | 1967.5t | / | / | / |
| 56 | 电 | 12 万 kWh | 12 万 kWh | / | / | / |

2.4 产品方案

本项目生产产品均为外科敷料，主要分类两类产品，一类为乳化型护肤品，一类为生物敷料。

表 2-4 项目产品一览表

| 产品类别 | 具体种类 | 年生产量 | | 包装规格 |
|----------|---------|---------|---------|--------|
| | | 环评设计 | 实际 | |
| 医用乳化型护肤品 | 肌底焕活修护乳 | 16.6 万瓶 | 16.6 万瓶 | 30g/瓶 |
| | 平衡清颜嫩肤乳 | 20 万瓶 | 20 万瓶 | 100g/瓶 |
| 医用生物敷料 | 舒缓焕颜面膜 | 500 万片 | 500 万片 | 25ml/片 |
| | 清痘复颜面膜 | 500 万片 | 500 万片 | 25ml/片 |

2.5 给水与排水

2.5.1 给水

本项目用水包括员工生活用水、纯水制备用水（包含产品用水、设备清洗用水、实验器皿淋洗用水、包装瓶清洗用水、蒸汽炉补给用水）、实验器皿清洗用水、循环冷却水、洗衣用水、地面清洗用水，均有市政供水管网提供，根据企业提供资料，12 月自来水用量为 83t。

2.5.2 排水

本项目产生的外排废水主要为员工生活污水、纯水制备排浓水、设备清洗废水、实验器皿淋洗废水、包装瓶清洗废水、洗衣废水和地面清洁废水。

1、高浓度清洗废水（主要为容器前 2 次清洗废水），暂存在专门的收集容器，定期交由天津合佳威立雅环境服务有限公司处理，不外排。

2、生活污水经化粪池处理后经本公司东侧独立污水排口排入园区污水管网，经园区污水管网再进入市政污水管网，实际排放量约为 150m³/a；其他废水经自建污水处理设备（采用混凝沉淀+AO 工艺）处理后经清水池排口排入本公司东侧独立污水排口，经园区污水管网再排入市政污水管网，实际排放量约为 764m³/a。本项目的水平衡图见图 2-1。

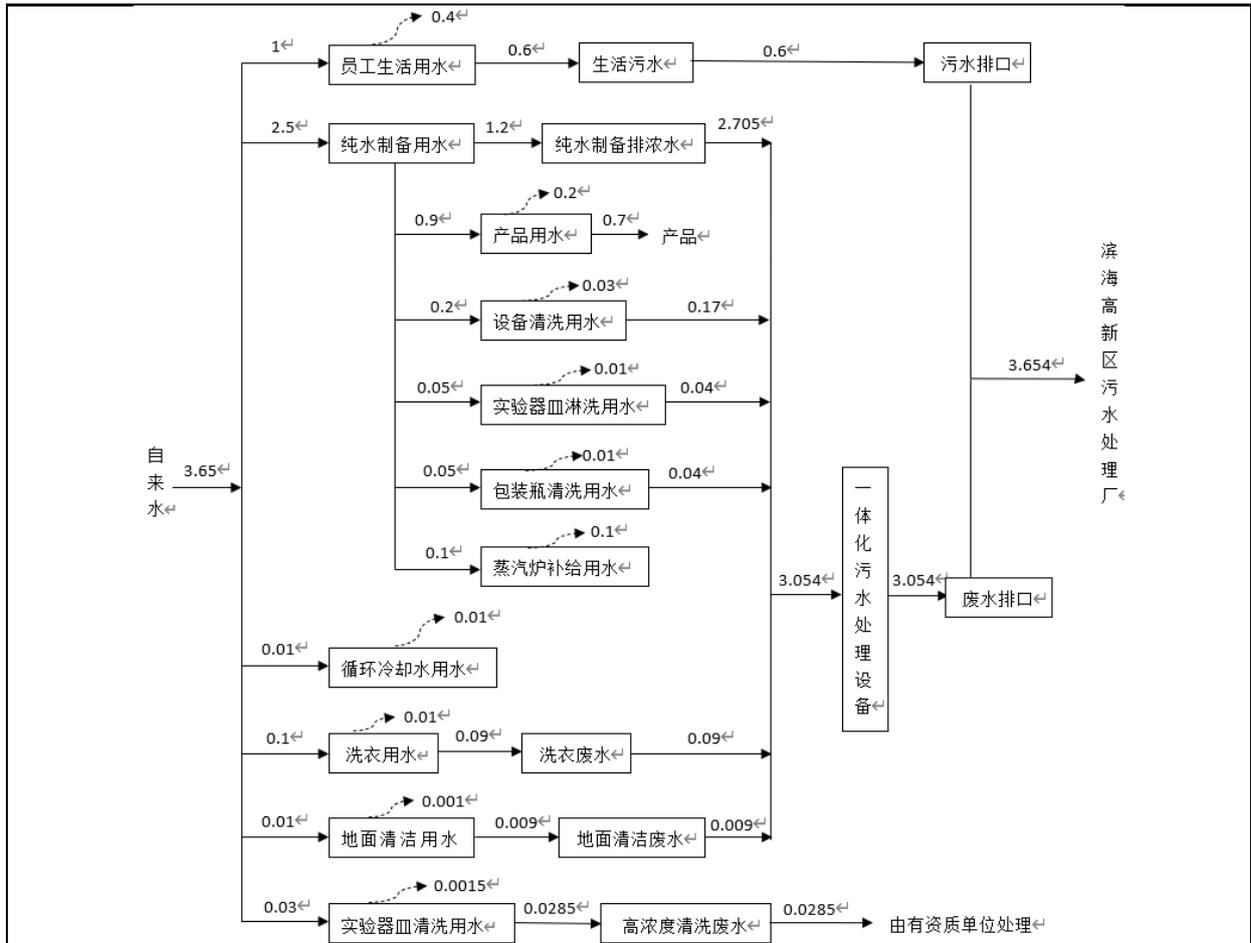


图 2-1 水平衡图 (单位: m³/d)

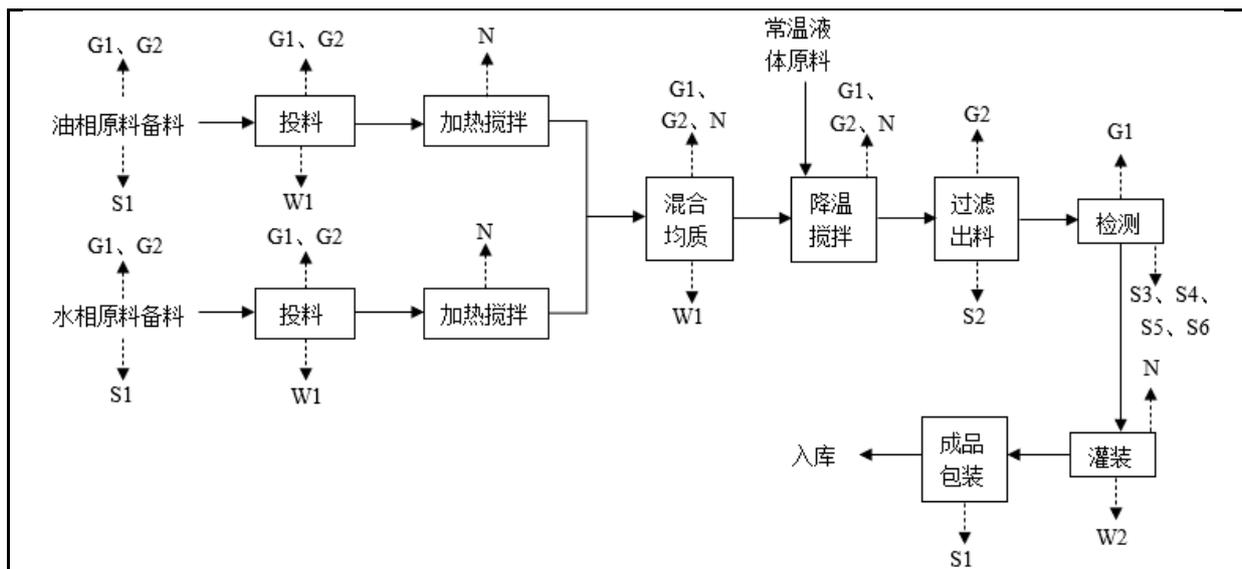
2.5 公用工程及其他配套设施:

- 1、本项目用电由市政供电管网统一提供。
- 2、冬季办公室供暖由园区集中供暖、生产用热由电加热蒸汽炉提供，夏季制冷采用分体式空调。
- 3、本项目劳动定员为 30 人，实行单班 8 小时工作制，全年工作 250 天。
本项目不设食堂和宿舍等生活设施。

2.6 主要工艺流程及产污环节 (附处理工艺流程图, 标出产污节点)

本项目建成后根据产品加工过程，建成两条生产线，分别用于生产医用护肤品和医用生物敷料。

1、医用护肤品生产工艺流程



G1 有机废气，G2 异味；N 噪声；W1 设备清洗废水，W2 包装瓶清洗废水；S1 废包装材料，S2 废过滤布，S3 不合格品，S4 试剂废液，S5 废一次性实验耗材、S6 废培养基

图 2-2 医用护肤品生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

(1) 原料备料（油相及水相）

根据产品配方，在密闭的称量间内进行人工备料，按比例称取油相原料和水相原料，并将部分粉状原料在备料间内使用纯水或水相原料进行预溶解或预混合，本项目用于护肤品的原料中粉状原料单次用量共计 1.06kg，因单次使用粉状原料较少，因此由人工将每种粉料预先使用纯水或其他水相原料进行预分散，使粉状原料提前溶解避免投料时产生粉尘浪费原料，因此投料过程基本不产生粉尘。备料过程中有部分液体原料会挥发少量的有机废气 G1、异味 G2，备料过程中产生少量的废包装物 S1。

(2) 投料

通过人工投料的方式将称好的油相原料从投料口倒入真空乳化设备的油相加热罐中，将水相原料和纯水从投料口倒入水相加热罐中浸润 1h，因备料时已将粉状固体原料进行预溶解，因此本项目投料过程中基本不会产生粉尘，仅在投料过程会产生少量的有机废气 G1、异味 G2，因本项目备料时已将粉状原料进行溶解，因此投料工序投料时几乎不会产生粉尘影响。此外加热罐使用前需使用纯水进行清洗，该过程会产生少量的设备清洗废水 W1。

(3) 加热搅拌

油相原料和水相原料分别在加热罐中进行混合搅拌并升温，油相原料搅拌加热至 85℃使固体油脂全部溶解，保温 20min，水相原料搅拌加热至 80℃使原料完全溶解，保温 30min。加热罐采用电加热蒸汽炉提供的蒸汽进行加热。该过程均在加热罐密闭条件下进行，无废气排放，主要产生噪声 N。

(4) 混合均质

将真空乳化罐预热至 85℃并抽真空，然后将乳化罐和水相罐中间的进料阀打开使水相罐中的混合物被吸入真空乳化罐中，进行均质乳化（转数 3000 转/分）2 分钟，然后将乳化罐和油相罐中间的进料阀打开使油相罐中的混合物被吸入真空乳化罐中，继续均质搅拌 2min，并持续保温搅拌 30min，保温搅拌过程中需进行抽真空防止搅拌出泡，抽真空分两次进行，每次抽真空维持 3min 左右。该过程全部在乳化罐密闭真空状态下进行，仅在乳化罐抽真空时产生少量有机废气 G1、异味 G2，乳化罐搅拌过程会产生噪声 N，乳化罐使用前需使用纯水进行清洗产生少量的设备清洗废水 W1。

(5) 冷却降温

真空乳化罐内的原料全部混合均质 30min 后，开启冷却系统使用循环冷却水对罐体进行降温，降温过程需对真空乳化罐进行抽真空防止搅拌出泡，抽真空分 4 次进行，每批维持 3min，降温至 45℃时，真空抽入常温液体原料（各类活性添加剂和防腐剂等），搅拌至均匀，继续降温至 38℃以下。该过程抽真空会产生少量有机废气 G1、异味 G2，搅拌过程会产生噪声 N。

(6) 过滤出料

使用 200 目尼龙滤布套在出料管上对乳化罐内的半成品进行过滤和出料。出料过程会产生少量异味 G2，过滤后产生废过滤布 S2。

(7) 检验

出料后的半成品放在待检区内静置 48 小时，待检测合格后方可进行灌装，检测项目主要是对半成品的外观、香气、pH 值、耐热、耐寒、离心及卫生指标等进行检测。

外观检测：取试样在室温和非阳光直射下目测观察；

香气检测：取试样用嗅觉进行鉴别；

pH 值检测：采用《化妆品通用检验方法 pH 值的测定》（GB/T 13531.1-2008）中的稀释法进行检测；

耐热检测：取少量样品置于 2 只试管内，将其中 1 只试管置于预热好的恒温培养箱内加热 24h 后取出再恢复至室温与另 1 只试管内的样品进行目测比较。

耐寒检测：取少量样品置于 2 只试管内，将其中 1 只试管置于-8℃的冰箱内冷冻 24h 后取出再恢复至室温与另 1 只试管内的样品进行目测比较。

离心检测：将样品注入离心管内，然后放入预先调节到 38℃ 的电热恒温培养箱内，保持一段时间后，立即移入离心机中，并将离心机调整到 2000 r/min 的离心速度，旋转 30 min 取出观察；

卫生指标：按《化妆品卫生规范》（2002 年版）规定的方法进行检验。

经上述检测实验检测合格的半成品进行下一步灌装，检测不合格的半成品即不合格品 S3，检测过程中仅使用无水乙醇对实验器皿及操作台消毒清洁时产生少量有机废气 G1，检测实验结束后会产生少量试剂废液 S4、废一次性实验耗材 S5、废培养基 S6。

（8）灌装

用灌装机对检验合格的半成品进行自动灌装，灌装过程由全自动封闭设备完成。本项目外购的包装瓶本身较为洁净，但为了保证其洁净度，灌装前需对包装瓶进行纯水清洗和臭氧消毒（臭氧消毒是利用高压电离，使空气中的部分氧气分解聚合为臭氧，瞬间完成杀菌后又很快还原为氧气），臭氧消毒时间一般为 2h，消毒完毕将消毒好的包材通过传递传送到储瓶间存放，标识号已清洁消毒，留备用。此过程产生噪声 N 和包装瓶清洗废水 W2。

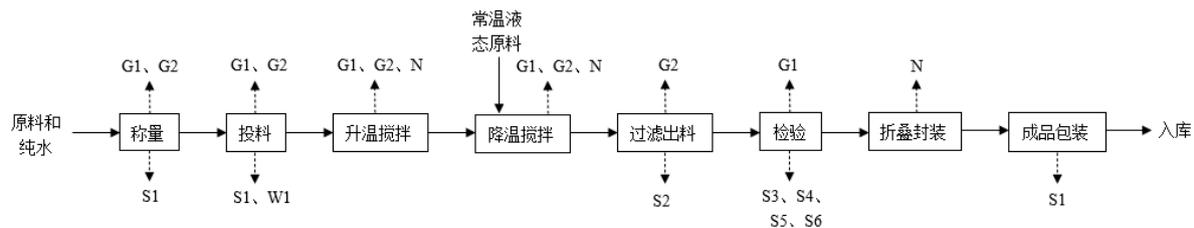
（9）成品包装

灌装好的产品进入包装车间由包装设备进行全自动盒装，放入说明书并贴标签、装箱等。生产完成后，由质检部留样保存。标签、包装盒和包装箱均为定制成品。该过程产生废包装材料 S1。

（10）入库

合格产品放入成品仓待售。

2、医用生物敷料生产工艺流程：



G1 有机废气，G2 异味；N 噪声；W1 设备清洗废水，W2 包装瓶清洗废水；S1 废包装材料，S2 废过滤布，S3 不合格品，S4 试剂废液，S5 废一次性实验耗材、S6 废培养基

图 2-3 医用敷料生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

(1) 备料

根据产品配方，在密闭的称量间内进行人工称量，按比例称取原料和纯水用量。称量过程中有部分液体原料会挥发出少量的有机废气 G1、异味 G2，备料过程中产生少量的废包装物 S1。

(2) 投料

通过人工投料的方式将称好的液体原料和纯水从投料口倒入均质搅拌锅中，然后粉状原料由人工将每种粉状原料小心均匀的分散在搅拌锅的液体表面上，以保证粉状原料在搅拌过程中不会形成气泡而影响粉状原料的溶解，同时为了避免原料的浪费，人工操作时会尽量将投料高度贴近液面，根据计算本项目用于生物敷料的原料中粉状原料单次用量共计 6.74kg，每种粉状原料分别进行投料，因此单次投料量较少，投料过程几乎不会产生粉尘。投料过程会产生少量的有机废气 G1、异味 G2，因本项目备料时已将粉状原料进行溶解，因此投料工序投料时几乎不会产生粉尘影响。此外加热罐使用前需使用纯水进行清洗，该过程会产生少量的设备清洗废水 W1。

(3) 升温搅拌

真空乳化罐封闭并抽真空 3min 后，搅拌并升温至 80~85℃，使全部物料溶解均匀，保温 20min。乳化罐升温采用电加热蒸汽炉提供的蒸汽进行加热升温。该过程抽真空时会产生少量有机废气 G1、异味 G2 和噪声 N。

(4) 降温搅拌

保温结束后开启冷却系统使用循环冷却水对罐体进行降温，并不定期进行抽真空，分 3 批进行，每批维持 3min，降温至 50℃时，真空抽入常温液体原料（各类活性添加

剂和防腐剂等），搅拌至物料全部溶解后，继续降温至 40°C 以下。该过程抽真空会产生少量有机废气 G1、异味 G2，搅拌过程会产生噪声 N。

（5）过滤出料

使用 200 目尼龙滤布套在出料管上对乳化罐内的半成品进行过滤和出料。出料过程会产生少量异味 G2，过滤后产生废过滤布 S2。

（6）检验

出料后的半成品放在待检区内静置 48 小时，待检测合格后方可进行灌装，检测项目主要是对半成品的的外观、香气、pH 值、耐热、耐寒、离心及卫生指标等进行检测。

外观检测：取试样在室温和非阳光直射下目测观察；

香气检测：取试样用嗅觉进行鉴别；

pH 值检测：采用《化妆品通用检验方法 pH 值的测定》（GB/T 13531.1-2008）中的稀释法进行检测；

耐热检测：取少量样品置于 2 只试管内，将其中 1 只试管置于预热好的恒温培养箱内加热 24h 后取出再恢复至室温与另 1 只试管内的样品进行目测比较。

耐寒检测：取少量样品置于 2 只试管内，将其中 1 只试管置于 -8°C 的冰箱内冷冻 24h 后取出再恢复至室温与另 1 只试管内的样品进行目测比较。

离心检测：将样品注入离心管内，然后放入预先调节到 38°C 的电热恒温培养箱内，保持一段时间后，立即移入离心机中，并将离心机调整到 2000 r/min 的离心速度，旋转 30 min 取出观察；

卫生指标：按《化妆品卫生规范》（2002 年版）规定的方法进行检验。

经上述检测实验检测合格的半成品进行下一步，检测不合格的半成品即不合格品 S3，检测过程中仅使用无水乙醇对实验器皿及操作台消毒清洁时产生少量有机废气 G1，检测实验结束后会产生少量试剂废液 S4、废一次性实验耗材 S5、废培养基 S6。

（7）叠纸封装

用折膜机将敷贴进行自动折叠后，用自动灌装机充填上述检测合格的半成品再封装。本项目包材不耐高温，采取臭氧消毒，臭氧消毒时间一般为 2h，消毒完毕将消毒好的包材通过传递传送到储瓶间存放，标识号已清洁消毒，留备用。此过程产生噪声 N。

（8）成品包装

灌装好的产品进入包装车间进行盒装、放说明书、贴标签、装箱等。生产完成后，有质检部留样保存。标签、包装盒和包装箱均为定制成品。该过程产生废包装材料 S1。

(9) 入库

合格产品放入成品仓待售。

产污节点：医用护肤品和医用生物敷料生产过程中的备料、投料和搅拌抽真空工序会产生少量有机废气(G1)和异味(G2)，污水处理设备处理生产废水时会产生异味(G2)，其中备料工序产生的有机废气经密闭房间收集后通过管道连接至“过滤棉+UV 光氧+二级活性炭”吸附处理后排放由 1 根 27m 高排气筒 P₁ 排放，投料工序产生的有机废气经真空乳化罐经密闭房间收集后通过管道连接至“过滤棉+UV 光氧+二级活性炭”吸附处理后由 1 根 27m 高排气筒 P₁ 排放，真空乳化罐搅拌过程中抽真空工序产生的有机废气经真空泵排气口连接的管道全部收集至“过滤棉+UV 光氧+二级活性炭”设备处理后经 27m 排气筒 P₁ 排放，污水处理设备产生的异味经管道收集至“过滤棉+UV 光氧+二级活性炭”设备处理后经 27m 排气筒 P₁ 排放。生产过程中会产生设备清洗废水和包装瓶清洗废水，经本项目自建污水处理设备处理后排放至市政管网。本项目生产过程和废气废水处理过程中还会产生废包装材料 (S1)、废过滤布 (S2)、不合格品 (S3)、试剂废液 (S4)、废一次性实验耗材 (S5)、废培养基 (S6)、废过滤棉 (S7)、高浓度清洗废水 (S8)、废活性炭 (S9)、废 UV 灯管 (S10)、污泥 (S11)，其中试剂废液、废一次性实验耗材、废培养基、高浓度清洗废水、废活性炭、废 UV 灯管、污泥作为危险废物存于危险废物暂存间内定期交有资质单位处理，废过滤棉、废过滤布、废包装材料和不合格品作为一般固体废物交由物资回收部门处理。生产设备、通风橱风机和空压机运行过程产生噪声 (N)。

表三 主要污染源、污染物处理和排放

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）

3.1 废气

本项目实际运行过程中产生的废气主要为：①医用护肤品及医用生物敷料生产过程中产生的有机废气（TRVOC 和非甲烷总烃）：包括备料、投料以及真空乳化罐搅拌时抽真空等过程产生的有机废气；②半成品检测时使用乙醇消毒产生的有机废气（TRVOC 和非甲烷总烃）；③污水处理站产生的恶臭气体（氨、硫化氢和臭气浓度）。备料和投料工序均位于密闭备料间和密闭投料间内，产生的有机废气经设备上方集气管道收集；真空乳化罐搅拌时抽真空产生的废气经真空泵排气口连接的管道收集；半成品检测过程产生的有机废气经通风橱收集；污水处理设施在密闭设备间内，产生的异味经设备间顶部管道收集。以上废气收集后经管道引至“过滤棉+UV 光氧催化+二级活性炭”处理后，通过 1 根 27m 高排气筒 P1 排放。



通风橱

图 3-1 废气收集



图 3-2 废气处理设备及标志牌

3.2 废水

项目废水主要包括员工生活污水、纯水制备排浓水、设备清洗废水、实验器皿淋洗废水、包装瓶清洗废水、洗衣废水和地面清洁废水，废水排放量共计为 914m³/a，主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油类和 LAS，其中生活污水经化粪池处理后经本公司东侧独立污水排口排入园区污水管网，经园区污水管网再进入市政污水管网，生活污水排放量约为 150m³/a，主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油类；其他生产废水经自建污水处理设备（采用混凝沉淀+AO 工艺）处理后经清水池排口，再经园区废水管网排入市政污水管网，生产废水排放量约为 764 m³/a，主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油类、LAS。排污口见下图 3-3。



污水总排口 DW001



生产废水排口 DW002

图 3-3 废水排口和标志牌

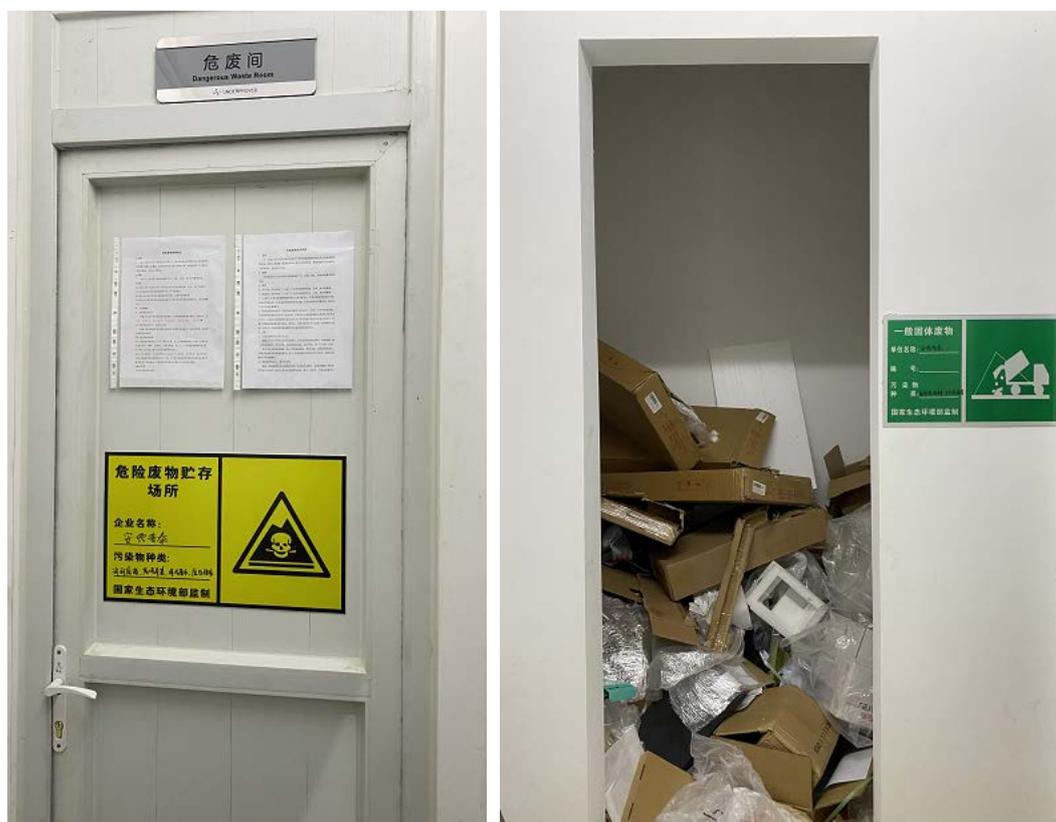
3.3 噪声

项目营运期噪声主要来源于生产设备、环保设备风机、空压机等设备，通过墙体隔声、距离衰减、安装隔声设施等措施来降低噪声对环境的影响。

3.4 固废

项目运营期一般固废主要是一般工业固废（废包装材料、废过滤布、废过滤棉、不合格品）、危险废物（试剂废液、废一次性实验耗材、废培养基、高浓度清洗废水、废活性炭、废 UV 灯管、污泥）和生活垃圾。

本项目产生的危险废物暂存于一楼危废间内，定期交给天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理。



危废间

一般固废暂存间

图 3-6 固废暂存间

3.6 环境风险防范措施

3.6.1 物料泄漏防范措施

为了防止物料泄漏，实验室目前主要采取的措施主要为：①企业设置危化品仓库，由专人负责危险化学品的管理。②检测实验室内各种药品分类放置于专门的药品柜中贮存，使用过程中严格密封，严禁泄露。③确保生产设备安装质量，管道设备要进行密封检查，防止物料泄漏，一旦发生泄露，应迅速清除泄漏出来的物料，作为危废转移。④生产车间、实验室、废水处理设备间配置灭火设备，危废间内配备吸附棉、消防沙、塑料桶等吸附介质。

3.6.2 火灾事故的预防及应急措施

为避免发生火灾、爆炸等事故，现制定如下环境风险防范措施：

①一旦发生火灾爆炸事故，采用干粉灭火器灭火，消防用水仅作为间接的打湿降温水。②厂房室内、室外设有消火栓。

3.7 环保设施投资及“三同时”落实情况

3.7.1 环保投资落实情况

项目实际总投资 500 万元，验收实际环保投资 25.5 万元，实际环保投资占总投资的 20%。详细情况见下表。

表 3-2 环保投资明细

| 序号 | 项目名称 | | 内容 | 环评阶段设计投资（万元） | 实际投资（万元） |
|----|--------|---------------------------------|-------------------------|--------------|----------|
| 1 | 废气治理措施 | 过滤棉+UV 光氧催化+二级活性炭吸附+27m 高排气筒 P1 | 废气治理设备采购、安装 | 12 | 12 |
| 2 | 废水治理 | | 废水处理措施：采用混凝沉淀+AO 工艺 | 8 | 8 |
| 3 | 噪声污染控制 | | 选用低噪声设备，对主要设备进行降噪、减震措施 | 2 | 2 |
| 4 | 固废处置 | | 建设固废暂存区，固废存放容器等 | 1.3 | 1.3 |
| 5 | 其他 | | 环保保护图形标志牌等其他环保项目、应急处理措施 | 2.2 | 2.2 |
| 总计 | | | | 25.5 | 25.5 |

3.7.2“三同时”落实情况

2021 年 2 月 4 日，建设单位取得了《关于对安德普泰（天津）医疗科技有限公司医用生物敷料及护肤品制造项目环境影响报告表批复》（津高新审环准[2021]11 号）。本项目相应的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、并同时投入使用，符合“三同时”的要求。

表 3-3 项目环保设施“三同时”落实情况一览表

| 类别 | 治理对象 | 环保设施名称 | 数量 | 监测项目 | 验收标准 | 落实情况 |
|----|---|-----------------------|----|------------------------|--|------|
| 废气 | 医用护肤品和医用生物敷料生产过程中的备料、投料和抽真空工序以及半成品检测过程中产生 | 过滤棉+UV 光氧催化+二级活性炭吸附设备 | 1 | TRVOC、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度 | TRVOC 和非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1“医药制造”的相应限值；H ₂ S、NH ₃ 执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中相应限值要求，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中相应限值要求；非甲 | 已落实 |

| | | | | | | |
|--------|--------------------|----------------------------------|----|--|---|-----|
| | 的有机废气、污水处理设备产生的异味 | | | | 烷总烃无组织排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表2中相应的限值标准和《大气污染物综合排放标准》(GB/T16297-1996)表2中相应的限值要求 | |
| 噪声 | 设备运行 | 设备基础减振 | -- | 等效连续 A 声级 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求 | 已落实 |
| 废水 | 生产废水 | 一体化污水处理设备 | -- | pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油类、LAS | 《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准 | 已落实 |
| | 生活废水 | 化粪池 | | pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油类 | | |
| 固废 | 生活垃圾 | 城管委处理 | -- | -- | 妥善放置、规范暂存、不产生二次污染 | 已落实 |
| | 一般固废 | 物资回收公司 | | | | |
| | 危废 | 危险废物暂存间暂存,并委托天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理 | | | | |
| 排污口规范化 | 废气、废水和固废暂存处进行规范化处理 | | -- | -- | 排污口规范化 | 已落实 |

3.8 工程变动内容汇总

本项目实际建设过程中,医用护肤品和医用生物敷料人工投料工序产生的有机废气的收集方式发生变化,乳化罐均位于密闭车间内,因此收集方式由环评设计的“经乳化罐上方集气罩+软布帘及管道收集”变更为“经密闭房间顶部的集气口及管道收集”;另外,纯水制备排浓水由直接排放至化粪池改为经污水处理设备处理后排放;以上变动经对照《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》,均不属于重大变动。

表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

4.1 审批部门审批决定

安德普泰(天津)医疗科技有限公司:

你单位呈报的《安德普泰(天津)医疗科技有限公司医用生物敷料及护肤品制造项目环境影响报告表》及相关材料已收悉。经研究,现批复如下:

一、安德普泰(天津)医疗科技有限公司拟投资 500 万元,租赁天津滨海高新技术产业开发区滨海科技园康泰大道 59 号绿谷健康产业园 32 号楼,建设医用生物敷料及护肤品制造项目。该项目建筑面积 3364.77 m²,设置敷料成品仓、护肤品成品仓、原料仓、护肤品生产车间、医用敷料生产车间、敷料理化实验室、护肤品理化实验室等区域,安装电子秤、灌装机、打包机等生产设备及配套设施和实验检测仪器等,进行医用乳化型护肤品及医用生物敷料产品的生产,建成后年产肌底焕活修护乳 16.6 万瓶、平衡清颜嫩肤乳 20 万瓶、舒缓焕颜面膜 500 万片、清痘复颜面膜 500 万片。该项目环保投资 25.5 万元,主要用于营运期废气治理设施、隔声降噪措施、固体废物收集与暂存、排污口规范化等。根据环境影响报告表结论,在严格落实报告表中各项环保措施的前提下,同意该项目建设。

二、根据建设项目环境影响评价政府信息公开有关要求,建设单位已完成了该项目环评报告表信息的全本公示,并提交公示情况的证明材料。我局将该项目环评报告表全本信息在天津高新区政务网上进行了公示。

三、该项目应在设计、建设阶段认真落实环境影响报告表中各项要求,并重点做好以下工作:

(一)医用护肤品备料工序、医用生物敷料备料工序在密闭备料间内,产生的有机废气经设备上方集气管道收集;医用护肤品人工投料工序、医用生物敷料人工投料工序产生的有机废气经乳化罐上方集气罩+软布帘及管道收集;真空乳化罐搅拌时抽真空工序产生废气经真空泵排气口连接的管道收集;半成品检测过程产生的有机废气经通风橱收集;污水处理设施在密闭设备间内,产生的异味经设备间顶部的管道收集。上述废气收集后经管道引至“过滤棉+UV 光氧催化+二级活性炭”处理后,通过 1 根 27m 高排气筒 P1 排放。

P1 排气筒废气中 TRVOC、非甲烷总烃的排放速率及排放浓度须满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)相应标准限值要求;氨、硫化氢的排

放浓度须满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)相应标准限值要求;臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)相应标准限值要求。

非甲烷总烃车间外浓度须满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)厂房外监控限值要求、厂界浓度须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)监控限值要求;厂界臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)相应标准限值要求。

(二)生活污水与纯水制备排浓水经 32 号楼东侧独立污水排口排入园区污水管网;设备清洗废水、实验器皿淋洗废水、包装瓶清洗废水、洗衣废水、地面清洁废水经自建污水处理设施处理后由清水池排口排入园区污水管网;上述两股废水最终排入绿谷健康产业园园区污水总排口,经市政管网排入滨海高新区污水处理厂集中处理。32 号楼东侧独立排污口、污水处理设施清水池排口水质中各污染物须满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准。

(三)真空乳化设备、灌装机、封口机、风机等设备为主要噪声源,应优先选用低噪设备,采取隔声、减振、距离衰减等措施,确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准限值要求。

(四)固体废物分类收集。生活垃圾袋装收集,交由城市管理部门统一清运;废包装材料、废过滤棉、废过滤布、不合格品属于一般固体废物,交由物资部门回收处理;试剂废液、废培养基、废一次性实验耗材、高浓度清洗废水、废活性炭、废 UV 灯管、污泥属于危险废物,交由有资质的单位统一处理。确保处置去向合理,避免产生二次污染。

(五)加强对危险物料的管理,制定应急预案,落实各项事故防范、减缓措施,有效避免事故发生。

四、该项目建成后,主要污染物预测排放量为:化学需氧量 0.2663 吨/年、氨氮 0.01609 吨/年、总氮 0.0334 吨/年、总磷 0.001553 吨/年, VOCs 0.00356 吨/年。其中化学需氧量、氨氮总量纳入天津九州通医药科技发展有限公司九州通北方现在医药基地项目;新增 VOCs 的倍量指标由 2018 年中国石油化工股份有限公司天津分公司烯烃部 B 罐区加油气回收设施项目平衡解决。

五、按照市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》(津环保监理(2002)71 号)和《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》(津环

保监测（2007）57号）要求，落实排污口规范化工作。

六、按照《排污许可管理办法（试行）》、《固定污染源排污许可分类管理名录》等排污许可相关管理要求，应当在启动生产设施或者在实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

七、依据报告表及排污许可相关技术指南和规范科学的制定自行监测方案，开展污染物监测工作，并将相关监测结果及时报送环境保护主管部门。

八、若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，应当重新报批建设项目的环评文件。

九、该项目建设过程中应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”管理制度。该建设项目竣工后，根据《建设项目环境保护管理条例》及其相关要求，开展建设项目竣工环境保护验收工作。

十、建设单位应执行以下环境标准：

- 1、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
- 2、《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类
- 3、《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
- 4、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类
- 5、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）
- 6、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
- 7、《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
- 8、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改清单
- 9、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）

此复

2021年2月4日

4.2 环评批复落实情况

表 4-2 环评批复落实情况

| 类别 | 环评批复及意见 | 实际建设落实情况 |
|----|--|--|
| 废气 | 医用护肤品备料工序、医用生物敷料备料工序在密闭备料间内，产生的有机废气经设备上方集气管道收集；医用护肤品人工投料工序、医用生物敷料人工投料工序产生的有机废气经乳化罐上方集气罩+软布帘及管道收集；真空乳化罐搅拌时抽真空工序产生废气经真空泵排气口连接的管道收集；半成品 | 已落实 ，备料、投料工序均位于密闭车间内，产生的有机废气经设备上方集气管道收集；真空乳化罐搅拌时抽真空工序产生废气经真空泵排气口连接的管道收集；半成品检测过程产生的有机废气经通风橱收集；污水处理设施在密闭设备间内，产生的异味经 |

| | | |
|-----------|--|---|
| | <p>品检测过程产生的有机废气经通风橱收集；污水处理设施在密闭设备间内，产生的异味经设备间顶部的管道收集。上述废气收集后经管道引至“过滤棉+UV 光氧催化+二级活性炭”处理后，通过 1 根 27m 高排气筒 P1 排放。</p> <p>P1 排气筒废气中 TRVOC、非甲烷总烃的排放速率及排放浓度须满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 相应标准限值要求；氨、硫化氢的排放浓度须满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 相应标准限值要求；臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 相应标准限值要求。</p> <p>非甲烷总烃车间外浓度须满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 厂房外监控限值要求、厂界浓度须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 监控限值要求；厂界臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 相应标准限值要求。</p> | <p>设备间顶部的管道收集。上述废气收集后经管道引至“过滤棉+UV 光氧催化+二级活性炭”处理后，通过 1 根 27m 高排气筒 P1 排放。</p> <p>经验收监测，TRVOC、非甲烷总烃的排放速率及排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 相应标准限值要求；氨、硫化氢的排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 相应标准限值要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 相应标准限值要求。非甲烷总烃车间外浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 厂房外监控限值要求、厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 监控限值要求；厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 相应标准限值要求。</p> |
| <p>废水</p> | <p>生活污水与纯水制备排浓水经 32 号楼东侧独立污水排口排入园区污水管网；设备清洗废水、实验器皿淋洗废水、包装瓶清洗废水、洗衣废水、地面清洁废水经自建污水处理设施处理后由清水池排口排入园区污水管网；上述两股废水最终排入绿谷健康产业园区污水总排口，经市政管网排入滨海新区污水处理厂集中处理。32 号楼东侧独立排污口、污水处理设施清水池排口水质中各污染物须满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级标准。</p> | <p>已落实，生活污水经 32 号楼东侧独立污水排口排入园区污水管网；纯水制备排浓水、设备清洗废水、实验器皿淋洗废水、包装瓶清洗废水、洗衣废水、地面清洁废水经自建污水处理设施处理后由清水池排口排入园区污水管网；上述两股废水最终排入绿谷健康产业园区污水总排口，经市政管网排入滨海新区污水处理厂集中处理。经验收监测，32 号楼东侧独立排污口、污水处理设施清水池排口水质中各污染物均满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级标准。</p> |
| <p>噪声</p> | <p>真空乳化设备、灌装机、封口机、风机等设备为主要噪声源，应优先选用低噪设备，采取隔声、减振、距离衰减等措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值要求。</p> | <p>已落实，验收期间监测数据满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值。</p> |
| <p>固废</p> | <p>固体废物分类收集。生活垃圾袋装收集，交由城市管理部门统一清运；废包装材料、废过滤棉、废过滤布、不合格品属于一般固体废物，交由物资部门回收处理；试剂废液、废培养基、废一次性实验耗材、高浓度清洗废水、废活性炭、废 UV 灯管、污泥属于危险废物，交由有资质的单位统一处理。确保处置去向合理，避免产生二次污染。</p> | <p>已落实，员工产生的垃圾交由当地城管委进行处理，一般固废经分类收集交由物资回收公司进行处理；试剂废液、废培养基、废一次性实验耗材、高浓度清洗废水、废活性炭、废 UV 灯管、污泥分别进行存放，经厂区危险废物暂存间暂存后，定期交由天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理。</p> |
| <p>管理</p> | <p>加强对危险物料的管理，制定应急预案，落实各项事故防范、减缓措施，有效避免事故发生。</p> | <p>已落实，危险物料均放置于危化品仓库内，由专人保管。应急预案已于 2021 年 7 月 6 日备案，备案号为：tjgx-2021-051-</p> |

| | | |
|-----|---|---|
| | | L |
| 规范化 | 按照市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环监理〔2002〕71号）和《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》（津环监测〔2007〕57号）要求，落实排污口规范化工作。 | 已落实 ，本项目废气、废水和固废暂存间均已进行规范化建设 |
| 总量 | 该项目建成后，主要污染物预测排放量为：化学需氧量 0.2663 吨/年、氨氮 0.01609 吨/年、总氮 0.0334 吨/年、总磷 0.001553 吨/年，VOCs 0.00356 吨/年。 | 已落实，经监测 COD 0.1290t/a、氨氮 0.003685t/a，总氮 0.00646 t/a，总磷 0.001465 t/a，VOCs 0.003537t/a，满足批复要求 |
| 其他 | 按照《排污许可管理办法（试行）》、《固定污染源排污许可分类管理名录》等排污许可相关管理要求，应当在启动生产设施或者在实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。 | 已落实 ，本项目已完成排污许可登记，登记编号：91120116MA072H5A4G001X |

表五 验收监测质量保证和质量控制

5.1 检测分析方法

监测分析方法见下表 5-1。

表5-1 监测分析方法

| 污染类别 | 监测因子 | 分析及标准号 | 方法检出限值 |
|----------------|---|---|------------------------|
| 废水 | pH(无量纲) | 《水质 pH 的测定 电极法》HJ 1147-2020 | -- |
| | 化学氧量 (COD _{Cr}) | 《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ828-2017 | 4 mg/L |
| | 五日生化需氧量 (BOD ₅) | 《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009 | 0.5 mg/L |
| | 悬浮物 (SS) | 《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T11901-1989 | 4 mg/L |
| | 总氮 (以 N 计) | 《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ/T 636-2012 | 0.05mg/L |
| | 氨氮 (以 N 计) | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009 | 0.025 mg/L |
| | 总磷 (以 P 计) | 《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989 | 0.01 mg/L |
| | 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 | 0.06 mg/L |
| | 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 | 0.05 mg/L |
| 废气 | 臭气浓度 | 《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993 | 10 (无量纲) |
| | 硫化氢 | 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局能用: 第五篇第四章十、(三) 亚甲基蓝分光光度法 (B) | 0.01mg/m ³ |
| | 氨 | 《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009 | 0.25 mg/m ³ |
| | 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 | 0.07 mg/m ³ |
| | | 《环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017 | 0.07 mg/m ³ |
| 挥发性有机物 (TRVOC) | 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB12/524-2020 附录 H 固定污染源废气挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法 | -- | |
| 噪声 | 等效连续 A 声级 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 | -- |

5.2 检测仪器

监测使用仪器见表 5-2。

表 5-2 监测使用仪器一览表

| 仪器名称 | 仪器型号 | 仪器编号 |
|-------------|--------|-----------------------|
| 真空箱采样器 | MH3052 | TJZHYQ-068、TJZHYQ-120 |
| 便携式烟气含湿量检测仪 | MH3041 | TJZHYQ-123 |

| | | |
|------------|---------------|-----------------------|
| 气质联用仪 | GCMSQP 2010SE | TJZHYQ-002 |
| 气相色谱仪 | GC-2014 | TJZHYQ-001 |
| 全自动烟气采样器 | MH3001 | TJZHYQ-131、TJZHYQ-132 |
| 紫外/可见分光光度计 | DR6000 | TJZHYQ-004 |
| 便携式 pH 计 | PHBJ-260 | TJZHYQ-166 |
| 酸式滴定管 | 50mL | 酸式滴定管 4# |
| 电子天平（万分之一） | PX124ZH | TJZHYQ-008 |
| 电热鼓风干燥箱 | DHG-9240A | TJZHYQ-021 |
| 多参数分析仪 | P16 | TJZHYQ-011 |
| 生化培养箱 | SPX-250B-Z | TJZHYQ-013 |
| 红外分光测油仪 | Oil460 | TJZHYQ-005 |
| 多功能声级计 | AWA6228+ | TJZHYQ-162 |
| 声校准器 | AWA6021A | TJZHYQ-077 |
| 便携式风向风速仪 | PLC-16025 | TJZHYQ-117 |

5.3 质量保证措施

1、合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。监测采样及样品分析均严格按照相关规范等要求进行，实施全程序质量控制。

2、人员能力

监测分析方法采用国家颁布标准（或推荐）分析方法，监测人员经考核并持有合格证书，所有监测仪器经计量部门检定并在有效期内。监测数据严格实行三级审核制度。

3、废气监测

废气检测仪器符合国家有关标准和技术要求。采样、运输、保存、分析的全过程严格按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》（HJ/T 373-2007）执行。

4、噪声监测

噪声监测按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）有关要求，应在无雨雪、无雷电天气，风速小于 5m/s 以下进行。声级计测量前后均进行校准，且前、后校准示值偏差不得大于 0.5dB。

5、废水监测

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。采样过程中应采集一定比例的平行样；实验室分析过程一般应使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定等，并对质控数据分析。

表六 验收监测内容

6.1 环境保护设施检测内容

6.1.1 废气

6.1.1.1 有组织废气

有组织废气监测按照《固定污染源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)进行。根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》“对设施处理效率的监测,可选择主要因子并适当减少监测频次”,根据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB 12 524-2020),废气治理设备对挥发性有机物的去除效率由非甲烷总烃进行计算表征。因此本项目在制定验收监测方案时,对于废气治理设备对有机废气的去除效率的计算以非甲烷总烃进行表征,对于 TRVOC 仅监测排气筒出口处的浓度和速率。具体监测点位、项目及频次见表 6-1。

表 6-1 有组织废气检测点位、项目及频次

| 污染物类别 | 检测点位 | 监测项目 | 监测频率 |
|-------|-------------|------------------|------------------|
| 有组织废气 | 排气筒 P1 进、出口 | 非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度 | 监测 2 天 每天 3 次 |
| | 排气筒 P1 出口 | TRVOC | |

6.1.1.2 无组织废气

无组织排放废气监测严格按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)进行。具体检测点位、项目及频次见表 6-2。

表 6-2 无组织废气检测点位、项目频次

| 污染物类别 | 检测点位 | 监测项目 | 监测频率 |
|-------|----------------------|------------|----------------|
| 无组织废气 | 厂界上风向 1 个点, 下风向 3 个点 | 臭气浓度、非甲烷总烃 | 监测 2 天, 每天 3 次 |
| | 厂房外 1 个点 | 非甲烷总烃 | |

6.1.2 噪声排放

厂界噪声按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准中有关规定进行,具体监测点位、项目及频次见表 6-3。

表 6-3 噪声排放监测点位、项目及频次

| 污染物类别 | 检测点位 | 监测项目 | 监测频率 |
|-------|--------------------------|-----------|--------------------------|
| 噪声 | 在厂界四周各布设 1 个监测点, 共 4 监测点 | 等效连续 A 声级 | 监测 2 天 昼间 2 次, 夜间 1 次 |

6.1.3 废水

废水检测按照《环境水质监测质量保证手册》(第四版)的要求进行,具体监测点位、项目及频次见表 6-4。

表 6-4 废水排放监测点位、项目及频次

| 污染物类别 | 检测点位 | 监测项目 | 监测频率 |
|-------|-------------------|---|---------------|
| 生活污水 | 生活污水总排放口 DW001 | pH 值、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、动植物油类、LAS | 监测 2 天，每天 4 次 |
| 生产废水 | 污水处理设备进、出口 | pH 值、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、动植物油类、LAS | 监测 2 天，每天 2 次 |

表七 验收监测结果

7.1 验收监测期间生产工况记录:

安德普泰（天津）医疗科技有限公司医用生物敷料及护肤品制造项目主要进行外科敷料的生产，一类为乳化型护肤品，一类为生物敷料，本次验收监测期间乳化型护肤品车间的生产设备及环保设备均正常开启运行，验收监测期间实际试剂用量见附件 6。

7.2 验收监测结果

7.2.1 废气

7.2.1.1 有组织废气

有组织废气监测情况见下表。

表 7-3 有组织废气监测结果

| 监测点位 及日期 | 监测项目 | | 单位 | 样品编号 | | | 排放 标准 | |
|------------------------------------|--------------------------------------|-----------|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------|----|
| | | | | 1 | 2 | 3 | | |
| 排气筒 P1 环保设备 进口 2021.12.16 | 气量 | | m ³ /h | 6633 | 6553 | 6492 | / | |
| | 非甲烷 总烃 | 产生浓度 | mg/m ³ | 3.14 | 3.44 | 4.54 | / | |
| | | 产生速率 | kg/h | 0.0208 | 0.0225 | 0.0295 | / | |
| | 氨 | 产生浓度 | mg/m ³ | 0.912 | 0.592 | 0.740 | / | |
| | | 产生速率 | kg/h | 6.05×10 ⁻³ | 3.88×10 ⁻³ | 4.80×10 ⁻³ | / | |
| | 硫化氢 | 产生浓度 | mg/m ³ | 0.108 | 0.104 | 0.108 | / | |
| | | 产生速率 | kg/h | 7.16×10 ⁻⁴ | 6.82×10 ⁻⁴ | 7.01×10 ⁻⁴ | / | |
| | 臭气浓度 | 排放量 | 无量纲 | 549 | 724 | 549 | / | |
| | 排气筒 P1 出口（高 27m） 2021.12.16 | 排气量 | | m ³ /h | 7254 | 7418 | 7243 | / |
| | | 非甲烷 总烃 | 排放浓度 | mg/m ³ | 0.46 | 0.39 | 0.60 | 40 |
| 排放速率 | | | kg/h | 3.34×10 ⁻³ | 2.89×10 ⁻³ | 4.35×10 ⁻³ | 9.35 | |
| 氨 | | 排放浓度 | mg/m ³ | 0.395 | 0.230 | 0.125 | 20 | |
| | | 排放速率 | kg/h | 2.86×10 ⁻³ | 1.71×10 ⁻³ | 9.05×10 ⁻⁴ | / | |
| 硫化氢 | | 排放浓度 | mg/m ³ | 0.040 | 0.040 | 0.044 | 5 | |
| | | 排放速率 | kg/h | 2.90×10 ⁻⁴ | 2.97×10 ⁻⁴ | 3.19×10 ⁻⁴ | / | |
| 臭气浓度 | | 排放量 | 无量纲 | 173 | 229 | 173 | 1000 | |
| TRVOC | | 排放浓度 | mg/m ³ | 2.27 | 2.95 | 1.73 | 40 | |
| | | 排放速率 | kg/h | 0.0165 | 0.0219 | 0.0125 | 9.35 | |
| 排气筒 P1 环保设备 进口 2021.12.20 | 气量 | | m ³ /h | 6688 | 6952 | 6701 | / | |
| | 非甲烷 总烃 | 产生浓度 | mg/m ³ | 3.84 | 4.55 | 4.29 | / | |
| | | 产生速率 | kg/h | 0.0257 | 0.0316 | 0.0287 | / | |
| | 氨 | 排放浓度 | mg/m ³ | 0.907 | 1.212 | 0.619 | / | |
| | | 排放速率 | kg/h | 6.07×10 ⁻³ | 8.43×10 ⁻³ | 4.15×10 ⁻³ | / | |
| | 硫化氢 | 排放浓度 | mg/m ³ | 0.113 | 0.106 | 0.110 | / | |
| | | 排放速率 | kg/h | 7.56×10 ⁻⁴ | 7.37×10 ⁻⁴ | 7.37×10 ⁻⁴ | / | |
| | 臭气浓度 | 排放量 | 无量纲 | 724 | 724 | 549 | / | |

| | | | | | | | |
|--------------------------------------|-----------|------|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------|
| 排气筒 P1 出口（高 27m） 2021.12.20 | 排气量 | | m ³ /h | 7365 | 7329 | 7175 | / |
| | 非甲烷 总烃 | 排放浓度 | mg/m ³ | 0.56 | 0.82 | 0.69 | 40 |
| | | 排放速率 | kg/h | 4.12×10 ⁻³ | 6.01×10 ⁻³ | 4.95×10 ⁻³ | 9.35 |
| | 氨 | 排放浓度 | mg/m ³ | 0.140 | 0.235 | 0.260 | 20 |
| | | 排放速率 | kg/h | 1.03×10 ⁻³ | 1.72×10 ⁻³ | 1.87×10 ⁻³ | / |
| | 硫化氢 | 排放浓度 | mg/m ³ | 0.048 | 0.039 | 0.051 | 5 |
| | | 排放速率 | kg/h | 3.54×10 ⁻⁴ | 2.86×10 ⁻⁴ | 3.66×10 ⁻⁴ | / |
| | 臭气浓度 | 排放量 | 无量纲 | 229 | 309 | 173 | 1000 |
| | TRVOC | 排放浓度 | mg/m ³ | 5.33 | 4.14 | 4.07 | 40 |
| | | 排放速率 | kg/h | 0.0393 | 0.0303 | 0.0292 | 9.35 |

表 7-4 有组织废气统计结果

| 监测项目 | 环保设备进口处监测值范围 | | 排气筒 P1 出口处监测值范围 | | 环保设备处理效率 |
|-------|-------------------------|--|-------------------------|--|-------------|
| | 浓度 (mg/m ³) | 速率 (kg/h) | 浓度 (mg/m ³) | 速率 (kg/h) | |
| 非甲烷总烃 | 3.14~4.55 | 0.0208~0.0316 | 0.39~0.82 | 2.89×10 ⁻³ ~6.01×10 ⁻³ | 81%~87.2% |
| 氨 | 0.592~1.212 | 3.88×10 ⁻³ ~8.43×10 ⁻³ | 0.125~0.395 | 9.05×10 ⁻⁴ ~2.86×10 ⁻³ | 52.6%~83% |
| 硫化氢 | 0.104~0.113 | 6.82×10 ⁻⁴ ~7.56×10 ⁻⁴ | 0.04~0.14 | 2.86×10 ⁻⁴ ~3.66×10 ⁻⁴ | 50.3%~61.2% |
| 臭气浓度 | 549~724 | | 173~309 | | 57.3%~68.5% |
| TRVOC | / | / | 1.73~5.33 | 0.0125~0.0393 | / |

根据监测报告可知，监测期间排气筒非甲烷总烃排放浓度最大值为 0.82mg/m³，排放速率最大值为 0.00601kg/h，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中“医药制造”标准限值要求；TRVOC 排放浓度最大值为 5.33mg/m³，排放速率最大值为 0.0393kg/h，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中“医药制造”标准限值要求；氨的排放浓度最大值为 0.395mg/m³，排放速率最大为 0.00286kg/h，硫化氢的排放浓度最大值为 0.14mg/m³，排放速率最大为 0.000366kg/h，均满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中相应限值要求；臭气浓度排放最大值为 309，满足《天津市恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1 限值。废气治理设备对非甲烷总烃的处理效率为 81%~87.2%，对氨的处理效率为 52.6%~83%，对硫化氢的处理效率为 50.3%~61.2%，对臭气的处理效率为 57.3%~68.5%。

7.2.1.2 无组织废气

本次监测气象条件如表 7-5。

表 7-5 气象条件一览表

| 监测日期及时间 | | 大气压 (kPa) | 风速 (m/s) | 风向 | 气温 (°C) |
|------------|-------------|-----------|----------|----|---------|
| 2021.12.16 | 09:00~10:35 | 102.69 | 2.4 | 北 | 2.7 |
| | 10:40~11:25 | 102.61 | 2.5 | | 3.9 |
| | 13:00~14:50 | 102.61 | 2.4 | | 4.1 |
| | 16:50~18:20 | 102.77 | 2.3 | | 2.1 |
| 2021.12.20 | 09:00~10:35 | 101.44 | 2.3 | 北 | 3.5 |
| | 10:40~11:25 | 101.31 | 2.1 | | 6.4 |
| | 13:00~14:50 | 101.20 | 2.5 | | 11.4 |
| | 16:50~18:20 | 101.31 | 2.2 | | 6.8 |

无组织废气监测结果见表 7-6。

表 7-6 无组织废气监测结果

| 监测日期 | 监测项目 | 频次 | 监测结果 (无量纲) | | | | |
|------------|----------------------------|----|------------|--------|--------|--------|------|
| | | | 上风向 1# | 下风向 2# | 下风向 3# | 下风向 4# | 厂房外 |
| 2021.12.16 | 非甲烷总烃 (mg/m ³) | 一 | 0.32 | 0.42 | 0.35 | 0.38 | 0.36 |
| | | 二 | 0.35 | 0.44 | 0.41 | 0.56 | 0.51 |
| | | 三 | 0.26 | 0.49 | 0.40 | 0.32 | 0.33 |
| | 臭气浓度 (无量纲) | 一 | <10 | 13 | 14 | 10 | / |
| | | 二 | <10 | 14 | 10 | 13 | / |
| | | 三 | <10 | 12 | 11 | 14 | / |
| 2021.12.20 | 非甲烷总烃 (mg/m ³) | 一 | 0.39 | 0.59 | 0.45 | 0.46 | 0.96 |
| | | 二 | 0.44 | 0.53 | 0.51 | 0.67 | 0.70 |
| | | 三 | 0.30 | 0.59 | 0.68 | 0.45 | 0.76 |
| | 臭气浓度 (无量纲) | 一 | <10 | 14 | 10 | 13 | / |
| | | 二 | <10 | 11 | 10 | 12 | / |
| | | 三 | <10 | 10 | 14 | 13 | / |

验收监测期间厂界无组织非甲烷总烃的最大排放浓度为 0.67mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》(GB/T16297-1996)表 2 中相应的限值要求；厂界无组织臭气浓度最大值为 14 (无量纲)，低于《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)表 2 中限值要求；厂房门窗外 1m 处监控点处非甲烷总烃 1h 平均浓度值最大为 0.96 mg/m³，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表 2 中相应的限值标准。

7.2.2 废水

项目产生的废水主要是员工生活污水、纯水制备排浓水、设备清洗废水、实验器皿淋洗废水、包装瓶清洗废水、洗衣废水和地面清洁废水。生活污水和纯水制备排浓水经化粪池处理后经本公司东侧独立污水排口排入园区污水管网，经园区污水管网再进入市政污水管网。其他废水经自建污水处理设备（采用混凝沉淀+AO 工艺）处理后经清水池排口排入本公司东侧独立污水排口，经

园区污水管网再排入市政污水管网。以上所有废水最终排入滨海高新区污水处理厂。

表 7-7 污水排放口 DW001 监测数据

| 采样点 位 | 检测因子 | 单位 | 监测日期 | 检测结果 | | | | 日均值/ 范围 | 标准 限值 | 达标 情况 |
|-----------------------|------------------------------------|------------|------------|----------|-------|-------|-------|------------|----------|----------|
| | | | | 第 1 次 | 第 2 次 | 第 3 次 | 第 4 次 | | | |
| 污水排 放口 DW001 | pH 值 | 无量 纲 | 2021.12.16 | 7.1 | 7.1 | 7.2 | 7.1 | 7.1~7.2 | 6-9 | 达标 |
| | | | 2021.12.20 | 7.1 | 7.0 | 7.2 | 7.1 | 7.0~7.2 | | |
| | 化学需氧 量 (COD _{Cr}) | mg/L | 2021.12.16 | 422 | 414 | 406 | 419 | 415 | 500 | 达标 |
| | | | 2021.12.20 | 416 | 426 | 418 | 409 | 417 | | |
| | 悬浮物 (SS) | mg/L | 2021.12.16 | 98 | 86 | 92 | 81 | 89 | 400 | 达标 |
| | | | 2021.12.20 | 91 | 82 | 95 | 77 | 86 | | |
| | 总氮 (以 N 计) | mg/L | 2021.12.16 | 18.0 | 19.1 | 17.4 | 15.9 | 17.6 | 70 | 达标 |
| | | | 2021.12.20 | 17.2 | 17.5 | 17.1 | 16.7 | 17.1 | | |
| | 总磷 (以 P 计) | mg/L | 2021.12.16 | 4.34 | 4.44 | 4.78 | 4.94 | 4.62 | 8 | 达标 |
| | | | 2021.12.20 | 4.99 | 4.87 | 4.74 | 4.91 | 4.88 | | |
| | 氨氮 (以 N 计) | mg/L | 2021.12.16 | 10.8 | 11.5 | 11.2 | 10.8 | 11.1 | 45 | 达标 |
| | | | 2021.12.20 | 13.2 | 13.0 | 12.6 | 11.8 | 12.6 | | |
| | 五日生化 需氧量 (BOD ₅) | mg/L | 2021.12.16 | 244 | 234 | 229 | 240 | 237 | 300 | 达标 |
| | | | 2021.12.20 | 237 | 238 | 236 | 236 | 237 | | |
| | 动植物油 类 | mg/L | 2021.12.16 | 0.81 | 0.80 | 0.93 | 0.82 | 0.84 | 100 | 达标 |
| | | | 2021.12.20 | 1.06 | 1.01 | 0.87 | 0.98 | 0.98 | | |
| 阴离子表 面活性剂 (LAS) | mg/L | 2021.12.16 | 0.580 | 0.591 | 0.599 | 0.559 | 0.582 | 20 | 达标 | |
| | | 2021.12.20 | 0.557 | 0.586 | 0.530 | 0.540 | 0.553 | | | |

表 7-8 废水处理设备进出口监测数据

| 监测日期 | 检测因子 | 单位 | 监测点位 | 检测结果 | | 日均值/ 范围 | 处理 效率 /% | 标准 限值 | 达标 情况 |
|------------|-------------------------------|------|--------------|----------------------|----------------------|------------|----------------|----------|----------|
| | | | | 第 1 次 | 第 2 次 | | | | |
| 2021.12.16 | pH 值 | 无量纲 | 污水处理 设备进口 | 6.9 | 6.9 | 6.9 | / | / | 达标 |
| | | | 污水处理 设备出口 | 6.8 | 6.8 | 6.8 | | 6-9 | |
| | 化学需氧量 (COD _{Cr}) | mg/L | 污水处理 设备进口 | 1.60×10 ³ | 1.61×10 ³ | 1605 | 94.7 | / | 达标 |
| | | | 污水处理 设备出口 | 86 | 83 | 84 | | 500 | |

| | | | | | | | | | |
|------------|-----------------------------|------|----------|-------|-------|---------|------|-----|----|
| | 悬浮物 (SS) | mg/L | 污水处理设备进口 | 89 | 93 | 91 | 68.1 | / | 达标 |
| | | | 污水处理设备出口 | 27 | 31 | 29 | | 400 | |
| | 总氮 (以 N 计) | mg/L | 污水处理设备进口 | 42.8 | 39.6 | 41.2 | 88.3 | / | 达标 |
| | | | 污水处理设备出口 | 4.74 | 4.88 | 4.81 | | 70 | |
| | 总磷 (以 P 计) | mg/L | 污水处理设备进口 | 7.10 | 7.14 | 7.12 | 86.6 | / | 达标 |
| | | | 污水处理设备出口 | 0.95 | 0.96 | 0.96 | | 8 | |
| | 氨氮 (以 N 计) | mg/L | 污水处理设备进口 | 22.6 | 23.0 | 22.8 | 90.0 | / | 达标 |
| | | | 污水处理设备出口 | 2.41 | 2.14 | 2.28 | | 45 | |
| | 五日生化需氧量 (BOD ₅) | mg/L | 污水处理设备进口 | 810 | 824 | 817 | 94.1 | / | 达标 |
| | | | 污水处理设备出口 | 48.4 | 47.8 | 48.1 | | 300 | |
| | 动植物油类 | mg/L | 污水处理设备进口 | 1.00 | 1.30 | 1.15 | 63.5 | / | 达标 |
| | | | 污水处理设备出口 | 0.35 | 0.49 | 0.42 | | 100 | |
| | 阴离子表面活性剂 (LAS) | mg/L | 污水处理设备进口 | 0.740 | 0.784 | 0.762 | 55.4 | / | 达标 |
| | | | 污水处理设备出口 | 0.330 | 0.350 | 0.340 | | 20 | |
| 2021.12.20 | pH 值 | 无量纲 | 污水处理设备进口 | 6.8 | 6.9 | 6.8~6.9 | / | / | 达标 |
| | | | 污水处理设备出口 | 6.9 | 6.8 | 6.8~6.9 | | 6-9 | |
| | 化学需氧量 (COD _{Cr}) | mg/L | 污水处理设备进口 | 1583 | 1616 | 1560 | 94.6 | / | 达标 |
| | | | 污水处理设备出口 | 90 | 84 | 87 | | 500 | |
| | 悬浮物 (SS) | mg/L | 污水处理设备进口 | 79 | 85 | 82 | 65.9 | / | 达标 |
| | | | 污水处理设备出口 | 30 | 26 | 28 | | 400 | |
| | 总氮 (以 N 计) | mg/L | 污水处理设备进口 | 38.4 | 40.1 | 39.2 | 87.3 | / | 达标 |
| | | | 污水处理设备出口 | 5.08 | 4.92 | 5.00 | | 70 | |
| | 总磷 (以 P 计) | mg/L | 污水处理设备进口 | 6.65 | 6.76 | 6.70 | 86.2 | / | 达标 |

| | | | | | | | | | |
|----------------------------|------|--|----------|-------|-------|-------|------|-----|----|
| | | | 污水处理设备出口 | 0.92 | 0.93 | 0.92 | | 8 | |
| 氨氮（以 N 计） | mg/L | | 污水处理设备进口 | 25.3 | 24.5 | 24.9 | 90.5 | / | 达标 |
| | | | 污水处理设备出口 | 2.14 | 2.57 | 2.35 | | 45 | |
| 五日生化需氧量（BOD ₅ ） | mg/L | | 污水处理设备进口 | 790 | 798 | 794 | 93.9 | / | 达标 |
| | | | 污水处理设备出口 | 50.0 | 47.4 | 48.7 | | 300 | |
| 动植物油类 | mg/L | | 污水处理设备进口 | 1.12 | 0.90 | 1.01 | 73.8 | / | 达标 |
| | | | 污水处理设备出口 | 0.28 | 0.25 | 0.26 | | 100 | |
| 阴离子表面活性剂（LAS） | mg/L | | 污水处理设备进口 | 0.730 | 0.542 | 0.636 | 55.6 | / | 达标 |
| | | | 污水处理设备出口 | 0.288 | 0.277 | 0.282 | | 20 | |

依据验收监测期间的监测数据，污水总排口 DW001 排放的 pH7.0-7.2、CODcr417mg/L、SS89mg/L、总氮 17.6mg/L、总磷 4.88 mg/L、NH₃-N12.6mg/L、BOD₅237mg/L、动植物油类 0.98 mg/L、LAS0.582 mg/L，污水处理设备出口 DW002 处的 pH6.8-6.9、CODcr87mg/L、SS29mg/L、总氮 5.00mg/L、总磷 0.96 mg/L、NH₃-N2.35mg/L、BOD₅48.7mg/L、动植物油类 0.42mg/L、LAS0.340 mg/L，各污染物浓度均满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）表 2 三级标准，可达标排放。污水处理设备对各类污染物的处理效率分别为 CODcr94.6%~94.7%、SS65.9%~68.1%、总氮 87.3%~88.3%、总磷 86.2%~86.6%、NH₃-N90.0%~90.5%、BOD₅93.9%~94.1%、动植物油类 63.5%~73.8%、LAS 55.4%~55.6%。

7.2.3 噪声

厂界噪声监测结果见表 7-9。

表 7-9 厂界噪声监测数据

| 监测点位 | 监测日期 | 监测结果 dB(A) | | | 标准限值 dB(A) | | 达标情况 |
|---------------|------------|------------|----|----|------------|----|------|
| | | 昼间 | | 夜间 | 昼间 | 夜间 | |
| | | 一次 | 二次 | 一次 | | | |
| 东厂界外 1m▲1# | 2021.12.16 | 60 | 60 | 50 | 65 | 55 | 达标 |
| | 2021.12.20 | 57 | 56 | 49 | | | 达标 |

| | | | | | | | |
|---------------|------------|----|----|----|--|--|----|
| 南厂界外 1m▲2# | 2021.12.16 | 58 | 58 | 49 | | | 达标 |
| | 2021.12.20 | 57 | 56 | 50 | | | 达标 |
| 西厂界外 1m▲3# | 2021.12.16 | 58 | 58 | 48 | | | 达标 |
| | 2021.12.20 | 58 | 56 | 46 | | | 达标 |
| 北厂界外 1m▲4# | 2021.12.16 | 58 | 57 | 47 | | | 达标 |
| | 2021.12.20 | 55 | 55 | 47 | | | 达标 |
| 最大值 | | 60 | 60 | 50 | | | 达标 |

验收监测期间，昼间厂界噪声范围为 55-60 dB(A)，夜间厂界噪声范围为 46-50dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值。

7.2.4 污染物排放总量

7.2.4.1 废气

本项目 VOCs 总量计算以非甲烷总烃和 TRVOC 的监测结果分别进行计算，废气监测期间非甲烷总烃的排放速率最大为 0.00601kg/h，TRVOC 的排放速率最大为 0.0393kg/h，产生有机废气的工序年最大工作时间为 90h。

废气排放总量计算公式： $G=C \times T \times 10^{-3}$

式中：G—污染物排放总量 (t/a)

C—污染物排放速率 (kg/h)

T—全年排放时间 (h)

表 7-10 污染物排放总量计算结果

| 污染物名称 | 监测期间非甲烷总烃排放量 (kg/h) | 监测期间 TRVOC 排放量 (kg/h) | 年运行时间 (h) | 以非甲烷总烃计算的年实际年排放量 (t/a) | 以 TRVOC 计算的年实际年排放量 (t/a) | 环评及环评批复要求控制要求 (t/a) |
|-------|---------------------|-----------------------|-----------|------------------------|--------------------------|---------------------|
| VOCs | 0.00601 | 0.0393 | 90 | 0.0005409 | 0.003537 | 0.00356 |

7.2.4.2 废水

本项目生活污水经污水总排口 DW001 排放，排放量为 150m³/a，其他废水经自建污水处理设备处理后实际排放量约为 764 m³/a。验收监测期间，污水总排口 DW001 排放的 COD_{Cr}417mg/L、总氮 17.6mg/L、总磷 4.88 mg/L、NH₃-

N12.6mg/L, 污水处理设备出口 DW002 排放的 CODcr87mg/L、总氮 5.00mg/L、总磷 0.96 mg/L、NH₃-N2.35mg/L。依据监测结果计算水污染物的排放总量。

废水排放总量的计算公式： $G=C \times Q \times 10^{-6}$

式中：G—污染物排放总量（t/a）

C—污染物排放浓度（mg/L）

Q—废水排放量（t/a）

表 7-11 污染物排放总量计算结果

| 污染物名称 | 排放浓度 (mg/L) | 污水排放总量 (t/a) | 实际年排放量 (t/a) | 环评及环评批复要求控制要求 (t/a) |
|--------------------|-------------|--------------|--------------|---------------------|
| CODcr | 417 | 150 | 0.1290 | 0.2663 |
| | 87 | 764 | | |
| NH ₃ -N | 12.6 | 150 | 0.003685 | 0.01609 |
| | 2.35 | 764 | | |
| 总氮 | 17.6 | 150 | 0.00646 | 0.0334 |
| | 5.00 | 764 | | |
| 总磷 | 4.88 | 150 | 0.001465 | 0.001553 |
| | 0.96 | 764 | | |

由表 7-10、7-11 计算结果可知，废气、废水各污染物年排放总量均低于环评及环评批复控制要求。

表八 环境管理措施调查

8.1 环境管理

结合企业组织结构的特点，由主要领导负责，规定环保部门和其他部门以及员工承担相应的管理职责、权限和相互关系，并予以制度化，使之纳入建设单位的日常管理中。完善各项操作规程，其中主要应建立以下制度：

岗位责任制度：按照“谁主管、谁负责”的原则，落实各项岗位责任制度，明确管理内容和目标，落实管理责任并签订环保管理责任书。

检查制度：按照日查、周查、月查、季度性检查等建立完善的环境保护设施定期检查制度，保证环境保护设施的正常运行。

培训教育制度：对环境保护重点岗位的操作人员，实行岗前、岗中等培训制度，使操作人员熟悉岗位操作规程及环境保护设施的基本工作原理，了解本岗位的环境重要性，掌握事故预防和处理措施。

8.2 环境检测计划

依照 HJ819-2017《排污单位自行监测技术指南 总则》开展自行监测。建设单位应做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。监测点位、监测项目和监测频率见表 8-1。

表 8-1 污染源常规监测计划

| 项目 | 监测位置 | 监测因子 | 执行标准 | 监测频率 |
|-----|------------------------|--|-----------------------------------|-------|
| 废气 | 排气筒 P1 | 氨、硫化氢 | 《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019） | 每年一次 |
| | | TRVOC、非甲烷总烃 | 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020） | 每年一次 |
| | | 臭气浓度 | 《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018） | 每年一次 |
| | 厂界上下风向 | 臭气浓度 | 《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018） | 每年一次 |
| | | 非甲烷总烃 | 《大气污染物综合排放标准》（GB/T16297-1996） | 每年一次 |
| 厂房外 | 非甲烷总烃 | 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020） | 每年一次 | |
| 废水 | DW001（32号楼东侧） | pH、SS、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总磷、动植物油 | 《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准 | 每季度一次 |
| | DW002（32号楼东北角污水处理设备出口） | pH、SS、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总磷、动植物油、LAS | | |

| | | | | |
|------|----------|-----------|--|-------|
| 噪声 | 厂界外 1m 处 | 等效连续 A 声级 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准 | 每季度一次 |
| 固体废物 | 一般固废 | 产生量 | 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及修改单 (公告 2013 年第 36 号) | -- |
| | 危险废物 | 暂存场所、去向 | GB18597-2001 《危险废物贮存污染控制标准》及修改单、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012) | -- |

8.3 排污许可及应急预案情况

根据《排污许可证管理暂行规定》和中华人民共和国环境保护部第 45 号令《固定污染源排污许可证分类管理名录(2019 年版)》的有关规定,本项目属于“二十二、医药制造业 27”中“59 卫生材料及医药用品制造 277”,须实施登记管理,本项目已于 2022 年 1 月完成排污许可登记管理,登记编号为 91120116MA072H5A4G001X。项目应急预案已于 2021 年 7 月 6 日完成备案,备案号为 tjgx-2021-051-L。

表九 验收监测结论

9.1 污染物排放检测结果

9.1.1 废气

备料、投料工序均位于密闭车间内，产生的有机废气经设备上方集气管道收集；真空乳化罐搅拌时抽真空工序产生废气经真空泵排气口连接的管道收集；半成品检测过程产生的有机废气经通风橱收集；污水处理设施在密闭设备间内，产生的异味经设备间顶部的管道收集。上述废气收集后经管道引至“过滤棉+UV 光氧催化+二级活性炭”处理后，通过 1 根 27m 高排气筒 P1 排放。

经验收监测，排气筒 P1 中的 TRVOC、非甲烷总烃的排放速率及排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）相应标准限值要求；氨、硫化氢的排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）相应标准限值要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）相应标准限值要求。非甲烷总烃车间外浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）厂房外监控限值要求、厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）监控限值要求；厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）相应标准限值要求。

9.1.2 废水

生活污水经 32 号楼东侧独立污水排口排入园区污水管网；纯水制备排浓水、设备清洗废水、实验器皿淋洗废水、包装瓶清洗废水、洗衣废水、地面清洁废水经自建污水处理设施处理后由清水池排口排入园区污水管网；上述两股废水最终排入绿谷健康产业园园区污水总排口，经市政管网排入滨海高新区污水处理厂集中处理。

经验收监测，32 号楼东侧独立排污口、污水处理设施清水池排口水质中各污染物均满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准。

9.1.3 噪声

验收监测期间，企业四周厂界昼间噪声范围在 55-60dB(A)间，夜间厂界噪声范围为 46-50dB(A)，昼、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准中限值要求。

9.1.4 固体废物

员工产生的垃圾交由当地城管委进行处理，一般固废经分类收集交由物资回收公司进行处理；试剂废液、废培养基、废一次性实验耗材、高浓度清洗废水、废活性炭、废 UV 灯管、污泥分别进行存放，经厂区危险废物暂存间暂存后，定期交由天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理。企业设立独立的危废暂存间，危废及危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求，《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关规定，建设单位日常管理过程中满足《危险废物产生单位管理计划制定指南》（环境保护部公告 2016 年第 7 号）中相关规定。

9.1.5 总量控制

本项目废气污染物 VOCs 排放总量为 0.003537t/a，低于环评批复总量。废水污染物 COD_{Cr} 排放总量为 0.1290t/a，NH₃-N 排放总量为 0.003685t/a，总氮排放总量为 0.00646t/a，总磷排放总量为 0.001465t/a，均低于环评批复总量。

9.2 结论

由现场核查情况及监测结果可知，本项目环保手续齐全，落实了环境影响评价报告表及批复文件提出的污染防治设施，验收监测结果全部达标，经核对，本项目不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中第八条所列验收不合格情况，本项目符合竣工环保验收条件，建议通过环保验收。

9.3 建议

1、企业在运营过程中加强管理，加强、员工的环保培训，加强各项环保措施的落实情况，加强各类固体废弃物的日常管理，特别是危废储存与运输等，杜绝违规处理危废，做好垃圾分类工作，做好固废的有序收集与管理。确保各环节的正常、稳定运行，保证安全处置。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|------------------|--|---------------|---------------|--------------|---------------|--|--------------------|------------------|--------------|------------------------------------|---------------|-----------|
| 建设项目 | 项目名称 | 安德普泰（天津）医疗科技有限公司医用生物敷料及护肤品制造项目 | | | | 项目代码 | -- | | | 建设地点 | 天津滨海高新区滨海科技园康泰大道 59 号绿谷健康产业园 32 号楼 | | |
| | 行业类别（分类管理名录） | 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 | □新建 | | | | | | |
| | 设计生产能力 | 医用乳化型护肤品：年产肌底焕活修护乳 16.6 万瓶（30g/瓶）、年产平衡清颜嫩肤乳 20 万瓶（100g/瓶）；医用生物敷料：年产舒缓焕颜面膜 500 万片（25ml/片）、年产清痘复颜面膜 500 万片（25ml/片） | | | | 实际生产能力 | 医用乳化型护肤品：年产肌底焕活修护乳 16.6 万瓶（30g/瓶）、年产平衡清颜嫩肤乳 20 万瓶（100g/瓶）；医用生物敷料：年产舒缓焕颜面膜 500 万片（25ml/片）、年产清痘复颜面膜 500 万片（25ml/片） | | | 环评单位 | 天津中环宏泽环保咨询服务有限公司 | | |
| | 环评文件审批机关 | 天津滨海高新技术产业开发区行政审批局 | | | | 审批文号 | 津高新审环准[2021]11 号 | | | 环评文件类型 | 报告表 | | |
| | 开工日期 | / | | | | 竣工日期 | / | | | 排污许可登记表申领时间 | 2022 年 1 月 17 日 | | |
| | 环保设施设计单位 | 天津中诺云成环保科技有限公司 | | | | 环保设施施工单位 | 天津中诺云成环保科技有限公司 | | | 本工程排污许可登记表编号 | 91120116MA072H5A4G001X | | |
| | 验收单位 | 天津中诺云成环保科技有限公司 | | | | 环保设施监测单位 | 天津中环宏泽环境检测服务有限公司 | | | 验收监测时工况 | 75% | | |
| | 投资总概算(万元) | 500 | | | | 环保设施投资总概算(万元) | 25.5 | | | 所占比例(%) | 20 | | |
| | 实际总投资(万元) | 500 | | | | 实际环保投资(万元) | 25.5 | | | 所占比例(%) | 20 | | |
| | 废水治理(万元) | 8 | 废气治理(万元) | 12 | 噪声治理(万元) | 2 | 固体废物治理(万元) | 1.3 | | 绿化及生态(万元) | | 其他(万元) | 2.2 |
| 新增废水处理能力 | -- | | | | 新增废气处理能力 | -- | | | 年均工作时间 | 2000h | | | |
| 运营单位 | 安德普泰（天津）医疗科技有限公司 | | | | 运营单位社会统一信用代码 | | | 91120116MA072H5A4G | | 验收时间 | 2021 年 12 月 | | |
| 污染物排放达标与总量控制 | 污染物 | 原有排放量(1) | 本期工程实际排放浓度(2) | 本期工程允许排放浓度(3) | 本期工程产生量(4) | 本期工程自身消减量(5) | 本期工程实际排放量(6) | 本期工程核定排放总量(7) | 本期工程“以新带老”消减量(8) | 全厂实际排放总量(9) | 全厂核定排放总量(10) | 区域平衡替代消减量(11) | 排放增减量(12) |
| | 废水 | | / | | | | | | | | | | |
| | 化学需氧量 | | | | | | | | | | | | |
| | 氨氮 | | | | | | | | | | | | |
| | 石油类 | | | | | | | | | | | | |
| | 废气 | | | | | | | | | | | | |
| | 二氧化硫 | | | | | | | | | | | | |
| | 氮氧化物 | | | | | | | | | | | | |
| | 烟尘 | | | | | | | | | | | | |
| | 粉尘 | | | | | | | | | | | | |
| | 工业固体废物 | | | | | | | | | | | | |
| 与项目有关的其他污染物 | | | | | | | | | | | | | |

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

