

华彬力美科技（湖北）有限公司
生产基地项目

环境影响报告书

建设单位：华彬力美科技（湖北）有限公司

编制单位：湖北慧智环境科学研究有限公司

二〇二四年七月

目录

第一章 概述	1
1.1 项目建设背景	1
1.2 建设项目特点	2
1.3 环境影响评价工作历程	4
1.4 分析判定相关情况	5
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	29
1.6 主要评价结论	30
第二章 总则	32
2.1 编制依据	32
2.2 评价目的及原则	36
2.3 评价时段和环境影响识别	37
2.4 评价因子筛选	38
2.5 评价等级、评价范围	39
2.6 主要环境保护目标	47
2.7 环境功能区划与评价标准	49
第三章 建设项目工程分析	57
3.1 建设项目概况	57
3.2 项目工程分析	66
3.3 营运期污染物源强核算	78
3.4 项目清洁生产水平分析	90
第四章 环境现状调查与评价	93
4.1 自然环境概况	93
4.2 咸宁经济开发区（现咸宁国家高新技术产业开发区（一期））概况	96
4.3 环境质量现状调查与评价	100
4.4 区域污染源调查	116
第五章 环境影响预测与评价	118
5.1 施工期环境影响预测与评价	118

5.2 运营期环境影响分析	118
5.3 运营期声环境影响预测与评价	129
第六章 环境风险分析	149
6.1 环境风险评价目的与作用	149
6.2 风险调查	149
6.3 环境风险潜势判别	156
6.4 风险识别	157
6.5 风险事故情形分析	160
6.6 环境风险防范措施	161
6.7 环境风险管理	166
6.8 风险评价结论	169
第七章 环境保护措施及可行性分析	171
7.1 施工期污染治理措施可行性	171
7.2 运营期污染防治措施可行性分析	173
第八章 环境影响经济损益分析	189
8.1 环保投资估算	189
8.2 项目实施后环境影响预测与环境质量现状比较	190
8.3 环境效益分析	191
8.4 经济效益分析	191
8.5 小结	192
第九章 环境管理与监测计划	193
9.1 环境管理	193
9.2 污染物排放清单	197
9.3 环境监测计划	202
9.4 污染物排放总量控制	204
9.5 总量控制建议	204
9.6 排污口规划范设置	206
第十章 环境影响评价结论	208
10.1 项目概况	208

10.2 项目建设的环境可行性分析判定.....	208
10.3 环境质量现状.....	209
10.4 污染物排放情况.....	210
10.5 总量控制.....	210
10.6 主要环境影响.....	211
10.7 环境保护措施.....	213
10.8 环境影响经济损益分析.....	214
10.9 环境管理与监测计划.....	214
10.10 公众意见采纳情况.....	215
10.11 总结论.....	215

第一章 概述

1.1 项目建设背景

香料香精行业是国民经济中食品、日化、烟草、医药等行业的重要原料配套产业，与人民生活水平的提高、食品、日化等工业的发展息息相关，是现代社会人们生活不可或缺的重要原料，世界各国都很重视香料香精行业的发展。随着科技水平和人们生活水平的提高，下游行业的日新月异，国内外市场对香精、香料的需求逐年增长，尤其是食用香料香精市场呈现出快速增长的发展态势。咸宁依托其特有的桂花、茶叶、水果资源和产业基础，巩固提升现有优势企业，赋能传统产业。鼓励企业研发具有咸宁特色和高附加值的香料、香精产品。为此华彬力美科技（湖北）有限公司（以下简称“华彬力美科技”）依托咸宁高新技术产业开发区政策优势，围绕周边产业发展技术瓶颈，打造中国重要的精油、香料生产基地，为提升咸宁品牌的知名度和影响力做出贡献。

华彬力美科技（湖北）有限公司(以下简称“华彬力美”)位于咸宁国家高新技术产业开发区贺胜路 88 号，成立于 2024 年 1 月 3 号，注册资本 10000 万元，经营范围包括日用化学产品制造；日用化学产品销售；生物化工产品技术研发；农产品的生产、销售、加工、运输、贮藏及其他相关服务。

企业通过采用国内成熟、可靠的工艺技术，拟投资 10000 万元租赁红牛维他命饮料（湖北）有限公司代建厂房 7032.96m² 建设“华彬力美科技（湖北）有限公司生产基地项目”，包含 1 条复合水果香精生产线和 1 条香精香料超临界萃取生产线。其中香精香料超临界萃取生产线包含 10 套柱式低温真空冷凝干燥设备及 1 套超临界塔板萃取柱设备(由 3 套塔板萃取柱+1 台分子蒸馏装置组成)及其配套装置组成，年产头香单离露水 120t/a、精油 0.64t/a、单离香料 0.136t/a；复合水果香精生产线年产水果香精 1000t/a。目前，拟建项目已获得咸宁市发展和改革委员会的项目备案证（项目编码：2401-421250-0401-438813）。

遵照《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号）等有关环保法律法规、规章的要求，建设项目必须进行

环境影响评价。项目主要对花卉、茶叶、水果等进行深加工处理生产香料香精，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019年修改版），本项目为“C2684 香料、香精制造”，根据《建设项目环境影响评价分类管理目录（2021年版）》（环境保护令第16号），项目环境影响评价类别见表 1.1-1。

表 1.1-1 项目环境影响评价类别判别表

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
二十三、化学原料和化学制品制造业 26				
46 日用化学产品制造 268	以油脂为原料的肥皂或皂粒制造（采用连续皂化工艺、油脂水解工艺的除外）；香料制造以上均不含单纯混合或分装的	采用连续皂化工艺、油脂水解工艺的肥皂或皂粒制造；采用高塔喷粉工艺的合成洗衣粉制造；采用热反应工艺的香精制造；烫发剂、染发剂制造	/	/

香精香料超临界萃取属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”中“日用化学产品制造 268”类型中的“以油脂为原料的肥皂或皂粒制造（采用连续皂化工艺、油脂水解工艺的除外）；香料制造以上均不含单纯混合或分装的”类型，项目精油和单离香料采用 CO₂ 进行超临界萃取，不属于单纯混合和分装类型，环境影响评价类别为编制“环境影响报告书”；复合水果香精为生产基地项目单纯混合、分装，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26—46 日用化学产品制造—单纯混合、分装”，无需编制环境影响评价文件。根据“跨行业、复合型建设项目，其环境影响评价类别按其中单项最高的确定”，项目环评类别确定为报告书。

受华彬力美科技（湖北）有限公司委托，湖北慧智环境科学研究所有限公司承担此项目环评编制任务。受托后，我单位即对项目拟建区域现状进行了现场勘查，收集了相关资料，并征求当地环保管理部门意见，在工程分析以及类比调研与监测的基础上，按照国家与地方环保有关规范要求，对项目建设可能产生的环境问题进行全面分析预测，编制完成《华彬力美科技（湖北）有限公司华彬生产基地项目环境影响报告书》（送审稿）。

1.2 建设项目特点

1.2.1 项目特点

根据现场踏勘及资料分析，本项目建设情况及项目区的主要环境特点如下：

(1)项目位于咸宁国家高新技术产业开发区贺胜路 88 号，生产厂房租用咸宁高新技术产业开发区（一期）红牛维他命饮料（湖北）有限公司代建的标准厂房，用地范围内已由园区

完成“三通一平”，用地性质为工业用地，用地范围内无待拆除构筑物、不涉及野生保护动植物，项目周边均为工业园区入驻的生产企业。项目均不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等环境敏感区。

(2)项目所在的咸宁国家高新技术产业开发区（一期）雨污管网已敷设完善，污水处理厂可满足项目污水处理要求，项目蒸汽来源于红牛维他命饮料（湖北）有限公司已建锅炉，可供本项目依托使用。

(3)项目引进先进的超临界萃取生产工艺，购置先进萃取釜、调配罐、离心机、搅拌机、搅拌罐等生产及辅助设备；选用自动化、智能化的节能环保型设备。

(4)从项目使用原材料、生产工艺分析看，项目仅对植物新鲜原料进行低温冷凝、超临界萃取，在生产过程中不添加其他任何辅料，生产工艺采用压力 7.39MPa，温度 31.06℃ 状态以上的 CO₂，超临界 CO₂ 流体的黏度是液体的 1% 自扩散系数是液体的 100 倍，具有良好的传质特性，是一种常用的普通物理萃取方法，工艺过程中不添加其他化学原辅料，无化学反应发生。

(5)项目涉及挥发性的工艺原料都采用密闭包装，通过管道实现密闭加料，生产过程采用先进的批量控制技术，废气产生较少。

(6)项目产生的生产废水委托红牛维他命饮料（湖北）有限公司自建污水处理站(采用“二级沉淀+活性污泥法+MBR”工艺，处理能力 1000t/d)处理达标后接管市政污水管网。工艺对进水水质、水量、pH 值、可生化物质起到较好的缓冲作用，同时对丝状菌的生长起到抑制作用，可有效防止污泥膨胀、降低主反应的降解负荷。

环评将在详细工程分析、污染源分析的基础上，预测与评价项目实施对环境的影响，给出项目建设是否可行的结论，并根据项目污染特征，分析项目拟采用的环保措施可行性，并提出合理的建议。

1.2.2 环境特点

(1)项目厂址位于咸宁市高新技术产业开发区一期范围（长江产业园）旗鼓大道以南、贺胜路以西、茶园路以北、浮山新街以东的地块。根据《咸宁市城市总体规划（2010-2030）》，项目用地规划为二类工业用地，项目的建设符合咸宁市城市总体规划要求。

(2)项目距离淦河最近距离为 2800m，不在其保护范围内。

(3)项目周围最近的敏感点为 20m 处咸宁市园林局。

(4)项目产生的生产废水委托红牛维他命饮料（湖北）有限公司自建污水处理站(采用“二

级沉淀+活性污泥法+MBR”工艺，处理能力 1000t/d)进入咸宁高新区三期污水处理厂集中处理，尾水排入横沟河，办公生活废水单独经化粪池处理后排入园区市政管网。水环境功能区属于Ⅲ类地表水体，根据现状监测数据，横沟河相关监测点位均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准限值要求。

1.3 环境影响评价工作历程

本次环评工作分以下三个阶段：

第一阶段，前期准备、调研和工作方案阶段。

1、华彬力美科技（湖北）有限公司技委托我公司承担本项目环境影响报告书的编制任务，接受委托后，我公司即成立课题组，对开发区租赁厂区的现场作了踏勘，收集了项目的产品方案、生产装备、工艺技术、原辅料消耗等有关生产情况资料，开发区规划及其规划环评等基础资料，研究了相关法律法规，分析判定了拟选址与环境功能区划、开发区规划、土地利用规划、环评类别等相关情况；

2、进行初步工程分析及环境状况调查。在此基础上进行环境影响因素识别与评价因子筛选，明确评价重点和环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准；

3、综合第一阶段成果，制定环境影响评价工作方案，将具体工作分配到课题组各成员，制定工作进度计划。

第二阶段，分析论证和预测评价阶段。

按上述工作方案确定的补充监测方案，开展环境质量现状调查与评价；

进行工程分析，按有关技术规范核算本项目污染源源强，核算主要污染物排放量；

3、按各环境要素技术导则要求，进行环境影响预测与评价。

第三阶段，环境影响评价文件编制、成果汇总阶段。

1、根据第二阶段成果，提出了环境保护措施，进行技术经济论证，给出环境影响评价结论；

2、汇总环境影响评价成果，形成环境影响报告书文本（评审稿）。

过程公示，广泛征求意见，进一步完善环境影响评价文件

2024年1月25日，华彬力美科技（湖北）有限公司在湖北慧智环境科学研究所有限公司网站上发布第一次公示，公示网址为 <http://www.evnhz.com/?hzgs/218.html>。

截至目前，未有公众来电来函提出反对意见，建设单位未收到公参意见表。

整个环评工作过程具体见图1。

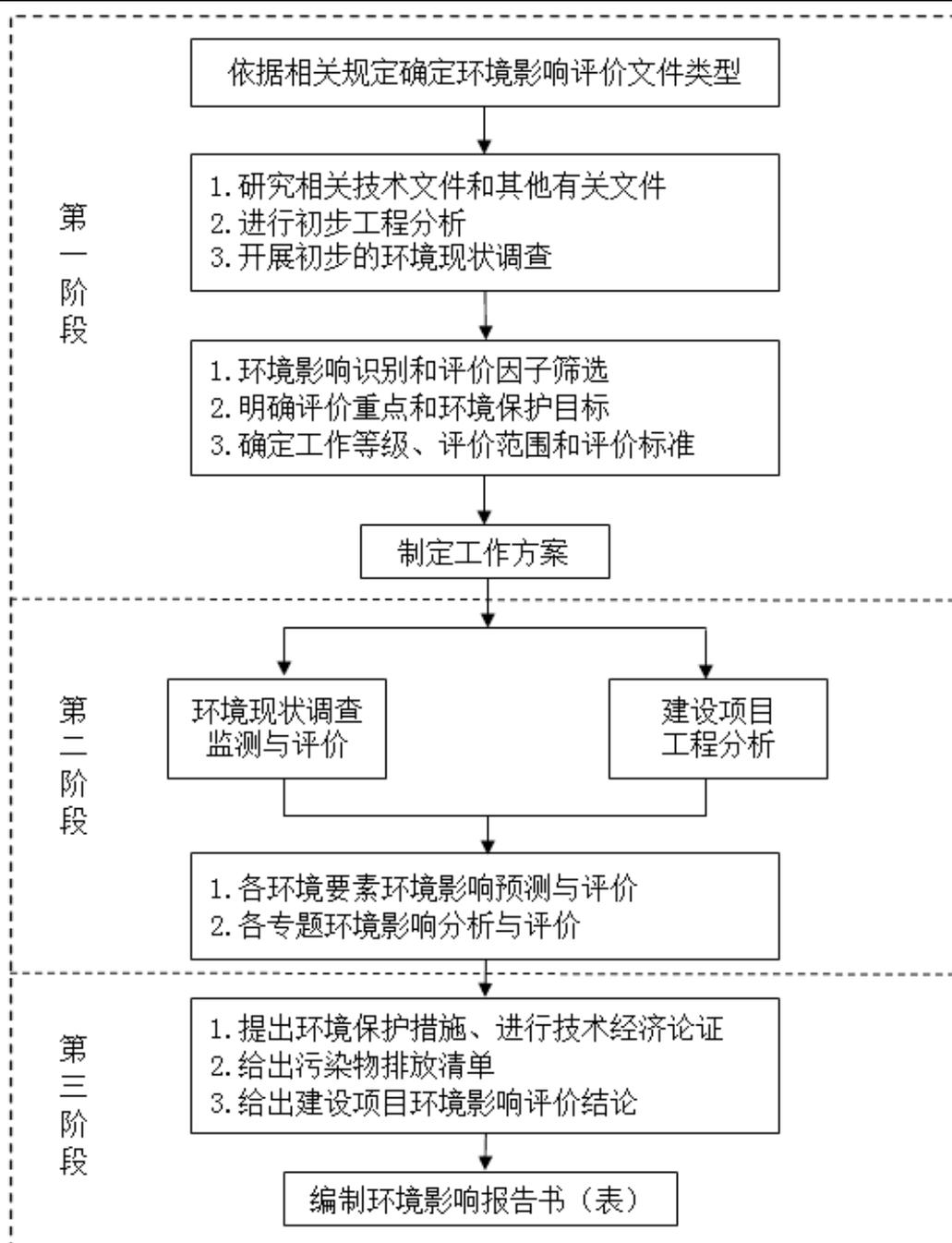


图 1.3-1环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），在开展环境影响评价工作前，分析判定建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等与国家 and 地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见的符合性，并与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单进行对照分析。项目分析判定相关情况见表 1.4-1。

表 1.4-1 项目分析判定相关情况一览表

序号	分析项目	分析结论
1.	报告类别	根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”中“日用化学产品制造 268”中香料制造以上均不含单纯混合或分装的，项目需编制环境影响报告书。
2.	园区产业定位及规划相符性	项目属于日用化学产品制造，位于咸宁高新技术产业开发区一期范围内。根据《咸宁市城市总体规划》（2010-2030），在规划咸宁市城市主城区范围，属于现代轻型制造业，本项目为精油香料产品的制造，虽不属于食品行业，但项目原料为新鲜花卉、茶叶、水果等，产品为精油、纯露和香料，均不属于有毒有害物质，且项目产品除护肤、增香等护理功能外，也可作为食品添加剂，项目的产业定位符合《咸宁市城市总体规划（2010-2030）》相关要求。
3.	法律法规、产业政策及行业准入条件	项目获得咸宁市高新区发展和改革委员会下发的备案证（登记备案项目代码：2401-421250-0401-438813），根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属鼓励类：第十九大类中第19条天然食品添加剂、天然香料新技术开发与生产，项目符合国家产业政策。
4.	环境承载力及影响	整体而言，项目所在区域的环境空气、声环境、地表水、地下水、土壤的环境质量均较好。经预测，项目污染治理措施正常运行时，项目的建设对周围环境的影响较小，不会改变区域环境质量现状的要求。
5.	总量指标合理性及可达性分析	项目废水、废气主要污染物的排放满足总量控制要求，环境影响在可接受范围内。
6.	园区基础设施建设情况	园区已实现集中给水、供电、供气能力；咸宁高新区三期污水处理厂已投入运行，管网铺设完成。基础设施情况基本完善，可以满足项目运营需求。
7.	与园区规划环评及审查意见相符性分析	项目生产工艺、设备和环保设施可达到国内先进水平；“三废”排放经处理后能实现稳定达标排放；有毒有害物品的使用、运输、储存全过程具有完善的事风险防范和应急措施。根据《咸宁经济开发区（现咸宁高新技术产业开发区（一期）规划环境影响跟踪评价报告书）》及《关于《咸宁经济开发区（现咸宁高新技术产业开发区（一期））规划环境影响跟踪评价报告书》的审查意见》，园区规划发展以高新产业、现在制造业和现代服务业为主导的生态旅游工业园。项目为日用化学产品制造，产品为香料、香精，属于现代制造业，因此，项目符合园区规划环评及审查意见相关要求。
8.	与“三线一单”对照分析	项目位于咸宁高新技术产业开发区一期，不在湖北省及咸宁市生态红线内，不属于限制开发区。符合生态保护红线要求。整体而言，项目所在地环境空气、地表水、环境噪声等质量较好，且根据本项目预测结果，项目建成后不会引起项目所在地环境现状显著恶化，不会改变项目所在地现有环境功能，项目建设符合环境质量底线要求。项目原材料均为外购，项目消耗水、电均由自来水公司、供电公司供应，不会突破当地资源利用上线。项目不在园区环境准入负面清单及《咸宁高新区内资工业企业市场准入特别管理措施（负面清单）（试行）》的禁止准入行业之内。项目建设符合“三线一单”相关要求。
9.	与长江大保护相关政策符合性分析	项目为新建项目，距离长江岸线为34公里，位于咸宁高新技术产业开发区一期，可按程序批复后实施，与《中华人民共和国长江保护法》相关要求相符。项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》及《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>湖北省实施细则》中相关要求，不属于文件中禁止建设的项目且位于合规园区内。因此，项目符合长江大保护相关政策要求。

经过调查分析，项目选址、规模、性质和工艺路线等与国家及地方环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见相符，并不涉及生态保护红线，未列入环境准入负面清单，满足开展本次环境影响评价工作的前提和基础要求。

1.4.2 产业政策相符性分析

1.4.2.1 与《产业结构调整指导目录（2024年）》符合性分析

项目生产精油、纯露、香料产品，查阅国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2024年2月1日起施行），属鼓励类：第十九大类中第19条天然食品添加剂、天然香料新技术开发与生产。建设单位于2024年1月9日取得了咸宁市发展和改革委员会出具的“投资项目备案证（登记备案项目代码2401-421250-0401-438813）”，符合国家产业政策。

1.4.2.2 与《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》相符性

为加快淘汰落后生产能力，促进工业结构优化升级，按照《国务院关于进一步加大淘汰落后产能工作的通知》（国发[2010]7号）要求，依据国家有关法律、法规，中华人民共和国工业和信息化部制定了《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工产业[2010]第122号）。

《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》中规定：“该目录所列淘汰落后生产工艺装备和产品主要是不符合有关法律法规规定，严重浪费资源、污染环境、不具备安全生产条件，需要淘汰的落后生产工艺装备和产品。”、“对该目录所列的落后生产工艺装备和产品，按规定期限淘汰，一律不得转移、生产、销售、使用和采用。”、“按照国发[2010]7号文件要求，对未按规定限期淘汰落后产能的企业吊销排污许可证，银行业金融机构不得提供任何形式的新增授信支持，有关部门不予审批和核准新的投资项目，国土资源管理部门不予批准新增用地，环境保护部门不予审批扩大产能的项目，相关管理部门不予办理生产许可，已颁发生产许可证、安全生产许可证的要依法撤回。对未按规定淘汰落后产能、被地方政府责令关闭或撤销的企业，限期办理工商注销登记，或者依法吊销工商营业执照。必要时，政府相关部门可要求电力供应企业依法对落后产能企业停止供电。”

经检索，项目所采用的超临界萃取设备、混装设备和产品不属于该目录中规定的落后生产工艺装备和产品。

1.4.2.3 与《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第二批）》（2012年4月）相符性分析

本项目蒸汽来源于红牛维他命饮料（湖北）有限公司，为超临界萃取、分离釜等工序提

供热能，其他机电设备对照国家《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第二批）》，不属于高耗能落后生产机电和产品，符合国家产业政策。

1.4.2.4 与《市场准备负面清单（2022年版）》符合性分析

对照《市场准入负面清单（2022年版）》中内容，相符性分析见下表 1.42。

表 1.4-2 与《市场准入负面清单（2022年版）》相符性

序号	清单相关节选		项目情况
1	禁止准入类	法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定	项目行业为 C2684 香料、香精制造，属于《产业结构调整指导目录（2024）》中允许类，项目选用的生产工艺和设备不在《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）限制和淘汰类之列，不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中淘汰落后类。项目不涉及许可准入类制造业中许可准入的相关内容。
2		国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为	
3		不符合主体功能区建设要求的各类开发活动	
4		禁止违规开展金融相关经营活动	
5		禁止违规开展互联网相关经营活动	
6		禁止违规开展新闻传媒相关业务	
7	许可准入类（制造业）	未获得许可，不得从事特定食品生产经营和进出口	
8		未获得许可或履行规定程序，不得从事烟草专卖品生产	
9		未获得许可，不得从事印刷复制业或公章刻制业特定业务	
10		未获得许可，不得从事涉核、放射性物品生产、运输和经营	
11		未获得许可，不得从事特定化学品的生产经营及项目建设，不得从事金属冶炼项目建设	
12		未获得许可，不得从事民用爆炸物品、烟花爆竹的生产经营及爆破作业	
13		未获得许可，不得从事医疗器械或化妆品的生产与进口	
14		未获得许可，不得从事药品的生产、销售或进出口	
15		未获得许可，不得从事兽药及兽用生物制品的临床试验、生产、经营和进出口	
16		未获得许可，不得从事农药的登记试验、生产、经营和进口	
17		未获得许可或相关资格，不得从事武器装备、枪支及其他公共安全相关产品的研发、生产、销售、购买和运输及特定国防科技工业领域项目的投资建设	
18		未获得许可，不得从事船舶和渔船的制造、更新、购置、进口或使用其生产经营	
19		未获得许可，不得从事航空器、航空产品的制造、使用与民用航天发射相关业务	
20		未获得许可，不得从事特定铁路运输设备生产、维修、进口业务	
21		未获得许可，不得从事道路机动车辆生产	
22		未获得许可或强制性认证，不得从事特种设备、重要工业产品等特定产品的生产经营	

23	未获得许可，不得从事电信、无线电等设备或计算机信息系统安全专用产品的生产、进口和经营
24	未获得许可，不得从事商用密码的检测评估和进出口
25	未获得许可，不得制造计量器具或从事相关量值传递和技术业务工作
26	未获得许可，不得从事报废机动车回收拆解业务

项目不涉及清单中禁止准入类、许可准入类，符合《市场准入负面清单（2022年版）》。

1.4.2.5 与《环境保护综合名录（2021年版）》符合性

2021年11月2日为深入贯彻习近平生态文明思想，落实党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神，深入打好污染防治攻坚战，坚决遏制“两高”项目盲目发展，引导企业绿色转型，推动行业高质量发展，生态环境部办公厅发布了《环境保护综合名录（2021年版）》。

项目行业属于C2684香料、香精制造，不属于“高污染、高环境风险”产品名录内容，符合《环境保护综合名录（2021年版）》的要求。

1.4.3 规划符合性分析

1.4.3.1 与《咸宁市城市总体规划（2010-2030）》符合性分析

《咸宁市城市总体规划（2010-2030）》提出“第一级城市主城区着力优化提升现代服务功能，提升城市综合实力。重点发展高效清洁能源、纺织、森林竹林加工、生物医药、绿色食品加工等现代轻型制造业和生态旅游等生态型产业。”

项目位于咸宁市高新技术产业开发区一期范围内（长江产业园），在规划咸宁市城市主城区范围，属于现代轻型制造业，本项目为规划深加工生产线建设项目，虽不属于食品行业，但项目原料为新鲜花卉、茶叶、水果等，产品为精油、纯露和香料，均不属于有毒有害物质，且项目产品除护肤、增香等护理功能外，也可作为食品添加剂，项目的产业定位符合《咸宁市城市总体规划（2010-2030）》。

1.4.3.2 与《咸宁经济开发区（现咸宁高新技术产业开发区（一期））规划环境影响跟踪评价报告书》及审查意见符合性分析

(1)与《咸宁经济开发区（现咸宁高新技术产业开发区（一期））规划环境影响跟踪评价报告书》符合性分析

《咸宁经济开发区（现咸宁高新技术产业开发区（一期））规划环境影响跟踪评价报告书》关于环境准入的有关要求如下表 1.4-3:

表 1.4-3 项目与长江产业园环境准入负面清单符合性分析

主要产业	限制	禁止	项目情况	符合性分析
电子信息		激光视盘机生产线（VCD 系列整机产品）		
生物医药	不在开发区产业定位内，无法与主导产业构成产业链	新建、扩建古龙酸及维生素 C 原粉生产装置，新建药品、食品、饲料、化妆品等用途的维生素 B1、维生素 B2、维生素 B12、维生素 E 原料生产装置，新建青霉素工业盐、6-氨基青霉烷酸（6-APA）、化学法生产 7-氨基头孢烷酸（7-ACA）、7-氨基-3-去乙酰氧基头孢烷酸（7-ADCA）、青霉素 V、氨苄青霉素、羟氨苄青霉素、头孢菌素 c 发酵、土霉素、四环素、氯霉素、安乃近、扑热息痛、林可霉素、庆大霉素、双氢链霉素、丁胺卡那霉素、麦迪霉素、柱晶白霉素、环丙氟哌酸、氟哌酸、氟嗪酸、利福平、咖啡因、柯柯豆碱生产装置，新建紫杉醇（配套红豆杉种植除外）、植物提取法黄连素（配套黄连种植除外）生产装置，新建、改扩建药用丁基橡胶塞、二步法生产输液用塑料瓶生产装置，新建及改扩建原料含有尚未规范化种植或养殖的濒危动植物药材的产品生产装置，新建、改扩建充汞式玻璃体温计、血压计生产装置、银汞齐齿科材料、新建 2 亿支/年以下一次性注射器、输血器、输液器生产装置，手工胶囊填充工艺，软木塞烫腊包装药品工艺，不符合 GMP 要求的安瓿拉丝灌装封机；塔式重蒸馏水器，无净化设施的热风干燥箱；环境、职业健康和安全生产不能达到国家标准的原料药生产装置，铁粉还原法对乙酰氨基酚（扑热息痛）、咖啡因装置，使用氯氟烃（CFCs）作为气雾剂、推进剂、抛射剂或分散剂的医药用品生产工艺（根据国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰），铅锡软膏管、单层聚烯烃软膏管（肛肠、腔道给药除外），安瓿灌装注射用无菌粉末，药用天然胶塞，非易折安瓿，输液用聚氯乙烯（PVC）软袋（不包括腹膜透析液、冲洗液用）。	项目属于香料、香精制造，不涉及相关行业。	符合
食品饮料		原糖加工项目及日处理甘蔗 5000 吨（云南地区 3000 吨）、日处理甜菜 3000 吨以下的项目，酒精生产线，糖精等化学合成甜味剂生产线，大豆压榨及浸出项目，单线日处理油菜籽、棉籽 200 吨及以下，花生 100 吨及以下的油料加工项目，年加工玉米 45 万吨以下、绝干收率在 98% 以下玉米淀粉（蜡质玉米、高直链玉米等特种玉米年加工规模 1 万吨以下），传统钙盐法柠檬酸生产装置，年处理 15 万吨以下、总干物收率 97% 以下的湿法玉米淀粉生产线（特种玉米淀粉生产线除外）		
装备制造		仓栅车、栏板车、自卸车和普通厢式车等普通运输类专用汽车和普通运输类挂车企业项目；三轮汽车、低速电动车；单缸柴油机制造项目；低速汽车（三轮汽车、低速货车）；燃油助力车；低于国二排放的车用发动机；机动车制动用含石棉材料的摩擦片；国三及以下排放标准营运柴油货车，采用稀薄燃烧技术和“油改气”的老旧燃气车辆；新建应用普通钢板等传统材料、采用冲压焊接等传统工艺制造车身的独立车身总成企业投资项目		

综上，项目不属于《咸宁经济开发区（现咸宁高新技术产业开发区（一期））规划环境影响跟踪评价报告书》中禁止进入产业类项目，符合咸宁高新技术产业开发区（一期）环境准入负面清单相关要求。

(2)与《关于<咸宁经济开发区（现咸宁高新技术产业开发区（一期））规划环境影响跟

踪评价报告书>的审查意见》（咸环审[2019]63号）符合性分析

2019年12月4日，咸宁市生态环境局以《关于<咸宁经济开发区（现咸宁高新技术产业开发区（一期））规划环境影响跟踪评价报告书>的审查意见》（咸环审[2019]63号）对《咸宁经济开发区（现咸宁高新技术产业开发区（一期））规划环境影响跟踪评价报告书》进行了批复。项目与《关于<咸宁经济开发区（现咸宁高新技术产业开发区（一期））规划环境影响跟踪评价报告书>的审查意见》（咸环审[2019]63号）符合性分析见表1.4-4。

表 1.4-4 项目与的审查意见（咸环审[2019]63号）符合性分析

序号	审查意见	项目情况	符合性分析
1	（一）鉴于开发区区域水环境质量不达标、环境承载力受限、园区处在城区上风向等限制性因素，规划实施过程中应贯彻生态优先理念，做好待开发用地及关改搬转后的土地入园项目的环保准入控制，逐步理顺不合理的企业布局，限制生物医药的发展并逐步迁至开发区其他合规区域；提升开发区清洁生产和环保管理水平，按照湖北省污染防治攻坚战的要求推进园区企业VOCs收集及处理；按照生态工业园的建设标准，明确园区企业中水回用要求；按规划实施环境监测计划，加强开发区环境综合管理，落实污染防治攻坚任务，加快制定大气、水环境综合整治方案。	项目在咸宁市高新技术产业开发区一期范围内（长江产业园），落实清洁生产和环保管理水平，污染物均采用合理的治理方案，按照园区规划落实环境监测。	符合
2	（二）严格执行排污许可排放制度，推进园区产业转型升级，按照空间管控和总量控制要求，推进区域环境质量改善。	大气、水污染物均按照国家有关污染物排放总量控制要求严格执行。	符合
3	（三）规划实施过程中应贯彻生态优先、环保先行理念，结合《城镇污水处理提质增效三年行动方案(2019-2021)》加快实施污水及园区污染防治重点企业的初期雨水全收集全处理工程，优先实施不达标水体水质提升方案。按生态工业园建设标准，切实做好开发区及各区块相关企业环境防护区域规划控制，加快实施各组团间的生态廊道、滨水生态岸带建设。	项目废水经过厂区预处理后经咸宁高新区三期污水处理厂处理，项目产生的“三废”均能得到合理的处置后达标排放。	符合
4	（四）运用规划环境影响跟踪评价成果，适时对接咸宁市城市总体规划修编，在充分考虑规划延续性的基础上，从产业转型调整等规划战略层面统筹解决现有规划实施中存在的问题，实现区域的可持续发展。	配合产业转型调整等规划战略。	符合
5	（五）进一步优化开发区空间布局及组团结构，控制开发区内居住人口规模。	符合开发区空间布局及组团结构	符合
6	（六）严禁违反国家产业政策及不符合开发区规划、规划环评要求的项目入园。	产业政策符合园区总体规划。	符合
7	（七）严格遵守长江大保护要求，不得布局矿产资源开采，煤化工、石化行业的石油炼制及加工、化学原料制造，冶金行业的黑色金属和有色金属冶炼，建材行业的水泥和陶瓷制造、轻纺	落实长江大保护要求，不属于上述禁止行业，项目为香料、香精制	符合

	行业的印染、造纸业等行业。	造，不涉及化学原料。	
8	(八)加强入园企业环境管理，对生产废水进行预处理，达到污水处理设施接管标准要求后，方可排入污水处理厂集中处理。企业应加强对废气的处理，严格控制挥发性有机物的排放，采用先进的清洁生产技术。一般固体废物和危险废物必须严格按照国家相关管理规定及规范进行安全处置，并按国家相关规范要求储存。	项目废气、废水均可妥善处置后达标排放，固体废物满足国家相关管理规定及规范进行安全处置并按国家相关规范要求进行储存。	符合
9	(九)强化开发区环境风险防范。建立健全入园企业、开发区和周边水系三级应急防范体系；根据开发区产业布局、产业结构和规模，针对加工、运输和储存等环节可能对区域生态系统和人群健康产生的环境风险影响，制定环境风险应急防范预案并报主管环保部门备案。落实区域环境风险事故预防和应急处理措施，定期开展环境风险应急防范预案演练。	建成后企业落实突发环境事件应急管理，环境风险防范和事故应急处置能力满足相关要求。	符合
10	(十)完善开发区内环境管理体系，完善开发区日常环境监测制度，按照监测计划开展日常环境监测工作；重点开展区域土壤污染风险排查，明确开发区土壤污染状况及责任主体，并监督责任主体对确需进行土壤修复的区域实施土壤修复工程。	制定自行监测计划，并将按要求执行，按相关要求落实土壤风险隐患排查工作。	符合

综上，符合《咸宁经济开发区（现咸宁高新技术产业开发区（一期））规划环境影响跟踪评价报告书》及审查意见相关要求。

1.4.3.3 与《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》符合性分析

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》指出：推动绿色发展，促进人与自然和谐共生。坚持绿水青山就是金山银山理念，坚持尊重自然、顺应自然、保护自然，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主，守住自然生态安全边界。深入实施可持续发展战略，完善生态文明领域统筹协调机制，构建生态文明体系，促进经济社会发展全面绿色转型，建设人与自然和谐共生的现代化。持续改善环境质量。增强全社会生态环保意识，深入打好污染防治攻坚战。继续开展污染防治行动，建立地上地下、陆海统筹的生态环境治理制度。强化多污染物协同控制和区域协同治理，加强细颗粒物和臭氧协同控制，基本消除重污染天气。治理城乡生活环境，推进城镇污水管网全覆盖，基本消除城市黑臭水体。推进化肥农药减量化和土壤污染治理，加强白色污染治理。加强危险废物医疗废物收集处理。完成重点地区危险化学品生产企业搬迁改造。重视新污染物治理。全面实行排污许可制，推进排污权、用能权、用水权、碳排放权市场化交易。完善环境保护、节能减排约束性指标管理。完善中央生态环境保护督察制度。积极参与和引领应对气候变化等生态环保国际合作。

本项目废气产生量较少，废水依托红牛维他命饮料（湖北）有限公司自建污水处理

站(采用“二级沉淀+活性污泥法+MBR”工艺，处理能力1000t/d)处理，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准及咸宁高新区三期污水处理厂接管标准后排入园区污水管网，项目建设不会突破环境质量底线，符合《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》。

1.4.3.4 与《咸宁市国民经济和社会发展第十四个五年规划》符合性分析

《咸宁市国民经济和社会发展第十四个五年规划》指出：坚持市、区两级统筹谋划、组团发展、协同建设，推进市主城区、咸安区、高新区一体化发展，提升城市发展能级，打造竞争力、吸引力、带动力更强的中心市区，发挥示范、引领作用。加快中心市区扩容提质。优化市区行政区划设置，积极稳妥推进乡镇改街道、村改社区工作，增加城市容量和规模，推动人口、产业、基础设施、公共服务向市中心城区高度集聚。科学划定城市功能分区，统筹市主城区、咸安区、高新区资源要素配置和生产布局，主城区大力发展城市经济、楼宇经济、总部经济，咸安区大力发展高端装备制造产业、大健康产业，形成以现代服务业为主体、二三产业深度融合的城市经济体系。

项目位于咸宁高新技术产业开发区一期范围内，符合咸宁高新技术产业开发区产业布局，项目建设有利于咸宁城市经济发展，与同类项目进行比较，项目资源能耗处国内先进水平，项目所在区域环境质量现状良好，厂址不在生态红线区内，因此项目符合《咸宁市国民经济和社会发展第十四个五年规划》。

1.4.3.5 与《咸宁市土地利用总体规划（2006-2020）》

《咸宁市土地利用总体规划（2006-2020）》是咸宁市土地管理的纲领性文件，是全市的土地利用、土地用途管制和城乡建设的重要依据，咸宁中心城区总体发展方向为“东北拓展，南北对接”。东北拓展，即通过武广客运站和咸宁市经济开发区建设，形成城市新区组团；南北对接，即咸安城区和温泉城区相向发展，强化中心城区的紧凑度和集聚度，提高城市质量；根据《咸宁市土地利用总体规划（2006-2020）》要求：对耕地特别是基本农田实行最严格的保护措施，以维护农业生产的根基。严格控制各项建设占用耕地，坚持建设占用耕地与开发复垦补充耕地相平衡，保障农业综合生产能力，保证区域粮食安全。

本项目建设用地属于咸宁高新技术产业开发区一期范围内的工业园区用地，不占用耕地和基本农田，位于中心城区规划范围，为中心城区城镇建设用地扩展边界的内的工业用地，符合《咸宁市土地利用总体规划（2006-2020）》。

1.4.3.6 与《长江经济带生态环境保护规划》相符性分析

根据《长江经济带生态环境保护规划》（以下简称《规划》）中相关内容，本环评针对项目的运行与环境保护规划符合性进行对比分析：

①《规划》第三条中第二点指出“严格控制高耗水行业发展。以供给侧结构性改革为契机，倒逼钢铁、造纸、纺织、火电等高耗水行业化解过剩产能，严禁新增产能。加强高耗水行业用水定额管理，严格控制高耗水项目建设。”，本项目 C2684 香料、香精制造不属于高耗水行业。

②《规划》第四条中第一点指出“严守生态保护红线”。要将生态保护红线作为空间规划编制的重要基础，相关规划要符合生态保护红线空间管控要求，不符合的要及时调整。

根据咸宁高新技术产业开发区与湖北省生态保护红线区位关系图可知，本项目位于生态保护红线区范围外，符合生态保护红线空间管控要求。

1.4.3.7 与《湖北长江经济带产业绿色发展专项规划》相符性分析

根据《湖北长江经济带产业绿色发展专项规划》中第三章第二节“强化产业发展约束”的规定如下：

(1)严格执行国家产业政策：“对《国务院关于实行市场准入负面清单制度意见》（国发[2015]55 号）列入禁止准入的十七类产业项目、生产行为要严格禁止，加快淘汰落后的生产工艺装备和产品项目，加快淘汰污染严重的企业；对列入限制准入的二十二类产业项目、生产行为，要严格执行准入条件，未经许可，不得从事相关的生产经营活动。《产业结构调整指导目录》（2019 年本）明确的鼓励类、限制类、淘汰类，要进行分类管控，加强投资项目管理，推进产业结构调整。”根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）关于国民经济行业的分类，本项目属于 C2684 香料、香精制造，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目为鼓励类。项目建设符合产业政策相关要求，于 2024 年 1 月 9 日取得了咸宁市发展和改革委员会出具的“投资项目备案证（登记备案项目代码 2401-421250-0401-438813）”。

(2)严格执行我省长江经济带发展要求：“严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局重化工及造纸行业项目，超过 1 公里不足 15 公里范围内的新建项目，要在环保、安全等方面从严控制”。本项目位于咸宁高新技术产业开发区一期范围内，距离长江约为 34625m。

(3)强化资源环境因子对产业发展的约束。根据“表 2 湖北长江经济带资源环境因子产业发展约束”，项目所在地不属于水资源缺乏区、土地资源缺乏区、环境容量超载地区、生态

脆弱及重要性地区、自然灾害易发地区。

综上所述，符合《湖北长江经济带产业绿色发展专项规划》中相关规定内容。

1.4.4与相关法律法规、环保政策符合性分析

1.4.4.1 与《中华人民共和国长江保护法》相符性

《中华人民共和国长江保护法》已于 2021 年 3 月 1 日起正式发布，拟建项目与其符合性分析，见表 1.4-5。

表 1.4-5 与《中华人民共和国长江保护法》相符性

序号	相关规定	项目情况	符合性分析
1	第二十六条国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	属于 C2684 香料、香精制造业，不涉及上述禁止内容。	符合
2	第四十七条长江流域县级以上地方人民政府应当统筹长江流域城乡污水集中处理设施及配套管网建设，并保障其正常运行，提高城乡污水收集处理能力。长江流域县级以上地方人民政府应当组织对本行政区域的江河、湖泊排污口开展排查整治，明确责任主体，实施分类管理。在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，应当按照国家有关规定报经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意。对未达到水质目标的水功能区，除污水集中处理设施排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。	不设置直排排污口，废水排放口为间接排放口。	符合
3	禁止在长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。	项目不涉及剧毒化学品，其原辅料运输均为陆路运输。	符合

由上表分析可知，项目符合《中华人民共和国长江保护法》。

1.4.4.2 与《长江经济带发展负面清单指南（试行,2022）》符合性

与《长江经济带发展负面清单指南（试行,2022）》符合性分析见下表 1.4-6。

表 1.4-6 项目与长江经济带发展负面清单指南相符性分析

序号	《通知》内容	项目实际情况	是否属于负面清单
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规	不属于码头项目，不属于长江通道项目。	不属于

	划》的过长江通道项目。		
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	位于咸宁高新技术产业开发区一期范围内，不属于自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围；不属于风景名胜区核心景区的岸线和河段范围；不属于饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围；不属于饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围。	不属于
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。		不属于
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	位于湖咸宁高新技术产业开发区一期范围内，符合产业功能定位。	不属于
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	位于咸宁高新技术产业开发区一期范围内，不属于岸线保护区、岸线保留区、河段保护区和保留区。	不属于
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	污水进入咸宁市高新区三期污水处理厂处理，不新增排污口。	不属于
7	禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目不涉及捕捞。	不属于
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	不在长江干支流1公里范围内，不属于高污染项目。	不属于
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	位于咸宁高新技术产业开发区一期范围内，不属于新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	不属于
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	不属于石化、煤化工项目。	不属于
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	不属于上述禁止类项目。	不属于

12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	符合法律法规及相关政策。	不属于
----	--------------------------	--------------	-----

相符性分析：由上表可知，项目满足《长江经济带发展负面清单（试行，2022）》相关要求，不属于负面清单内容，符合清单指南。

1.4.4.3 与《长江经济带发展负面清单指南（试行,2022）湖北省实施细则》符合性分析

省长江办印发了《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）湖北省实施细则》（以下简称“实施细则”）。项目与“实施细则”的符合性分析见下表 1.4-7：

表 1.4-7 项目是否属于发展负面清单分析一览表

序号	“实施细则”内容	项目实际情况	是否属于负面清单
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	项目不属于码头项目，不属于长江通道项目。	不属于
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。 湖北省自然保护区、风景名胜区名单由省林业局会同相关管理机构界定。	项目位于咸宁高新技术产业开发区一期范围内，不属于自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围；不属于风景名胜区核心景区的岸线和河段范围；	不属于
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。 湖北省饮用水源一级保护区和二级保护区名单由省生态环境厅会同相关管理机构界定。	不属于饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围；不属于饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围。	不属于
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖（河）造田等投资建设项目。涉水湖(河)造田等投资建设项目。涉水产种质资源保护区建设项目应按照《长江水生生物保护管理规定》《水产种质资源保护区管理暂行办法》等要求，依法依规依程序进行专题论证并办理相关手续。 湖北省水产种质资源保护区名单由省农业农村厅会同相关管理机构界定。	项目不属于涉水项目，建设用不涉及水产种质资源保护区。	不属于
5	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。 湖北省国家湿地公园名单由省林业局会同相关管理机构界定。	项目建设不涉及挖沙采矿。	不属于
6	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河	项目位于咸宁高新技术产业开发区一期范围内，建设用不属于上述划定的保护区	不属于

	《湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	域。	
7	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目污废水进入咸宁市高新区三期污水处理厂处理，不新增排污口。	不属于
8	禁止在长江干支流、汉江和水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目不涉及捕捞。	不属于
9	禁止在长江干支流岸线一公里(即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里)范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	项目不属于上述禁止类项目	不属于
10	禁止在长江干流岸线三公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深三公里）范围内和重要支流岸线一公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里）范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目不属于上述禁止类项目。	不属于
11	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合名录（2021年版）》中的高污染产品目录执行。	项目属于香料、香精制造，不属于高污染项目。	不属于
12	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	不属于石化、现代煤化工等产业。	不属于
13	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	项目建设符合法律法规及相关政策，不属于过剩产能行业，不属于高耗能高排放项目。	不属于
14	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。		
15	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放低水平项目。严格执行《中共中央办公厅国务院办公厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展的通知》，加强项目审查论证，规范项目行政审批。		

根据上表分析，项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）湖北省实施细则》中禁止类内容。

1.4.4.4 与《湖北省湖泊保护条例》符合性分析

《湖北省湖泊保护条例》有关规定如下：

第二十条 湖泊保护范围包括湖泊保护区和湖泊控制区。湖泊保护区按照湖泊设计洪水位划定，包括湖堤、湖泊水体、湖盆、湖洲、湖滩、湖心岛屿等。湖泊设计洪水位以外区域对湖泊保护有重要作用的，划为湖泊保护区。城市规划区内的湖泊，湖泊设计洪水位以外不少于50米的区域划为湖泊保护区。湖泊控制区在湖泊保护区外围根据湖泊保护的需要划定，原则上不少于保护区外围500米的范围。

第二十一条 在湖泊保护区内，禁止建设与防洪、改善水环境、生态保护、航运和道路等公共设施无关的建筑物、构筑物。在湖泊保护区内建设防洪、改善水环境、生态保护、航运和道路等公共设施的，应当进行环境影响评价。建设单位经依法批准在湖泊保护区内从事建

设的，应当做到工完场清；对影响湖泊保护的施工便道、施工围堰、建筑垃圾应当及时清除。

第二十三条 在湖泊保护范围内新建、改建排污口的，应当经过有管辖权的水行政主管部门同意，由环境保护行政主管部门负责对该建设项目的环评文件进行审批；涉及通航、渔业水域的，应当征求交通运输、农（渔）业行政主管部门的意见。

第二十四条 湖泊控制区内的土地开发利用应当与湖泊的公共使用功能相协调，预留公共进出通道和视线通廊。禁止在湖泊控制区内从事可能对湖泊产生污染的项目建设和其他危害湖泊生态环境的活动。

第三十四条 县级以上人民政府应当加强对湖泊流域内各类工业园区、工业集中区的统一规划布局，依法进行规划环境影响评价，配套建设污水集中处理设施。湖泊流域内建设项目应当符合国家和省产业政策；禁止新建造纸、印染、制革、电镀、化工、制药等排放含磷、氮、重金属等污染物的企业和项目；对已有的污染企业，县级以上人民政府及其有关部门应当依法责令其限期整改、转产或者关闭。

第三十六条 禁止向湖泊排放未经处理或者处理未达标的工业废水、生活污水。禁止向湖泊倾倒建筑垃圾、生活垃圾、工业废渣和其他废弃物。禁止在属于饮用水水源保护区的湖泊水域设置排污口和从事可能污染饮用水水体的活动。

本项目距离斧头湖最近距离 14km，不在斧头湖保护区和控制区内，项目废水经厂区预处理后排入咸宁高新区三期污水处理厂进一步处理，不会对斧头湖水质造成严重影响，项目的建设符合《湖北省湖泊保护条例》。

1.4.4.5 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

本项目挥发性有机物无组织排放控制情况与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相关要求的符合性分析见下表 1.4-8。

表 1.4-8 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 符合性分析

序号	污染源	控制要求	项目采取的措施	符合性
1	VOCs 物料储存	5.1.1VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库料仓中。5.1.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。5.1.3VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定。5.1.4VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。3.6 密闭空间。利用完整的围护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔所形成的封闭区域或封闭式建筑物。该封闭区域或封闭式建筑	原料储存于密闭容器包装桶内；密闭容器存放于室内，盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。储罐密封良好，挥发性有机液体储罐符合规定。	符合要求

		<p>物除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立、排气筒、通风口外，门窗及其他开口孔）部位应随时保持关闭状态。</p> <p>5.2.1.1 储存真实蒸气压$\geq 76.6\text{kPa}$且储罐容积$\geq 75\text{m}^3$的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。</p> <p>5.2.1.2 储存真实蒸气压$\geq 27.6\text{kPa}$但$< 76.6\text{kPa}$且储罐容积$\geq 75\text{m}^3$的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一：）采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液密封、机械式等高效封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封采用浸液密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。b）采用固定顶罐，排放的废气的收集理满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足GB16297要求），或者处理效率不低于80%。c)采用液相平衡系统。d)取其他等效措施。</p>		<p>符合要求</p>
2	<p>VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求</p>	<p>5.1.1 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用密闭管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密用器、车。5.1.2 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气输螺旋输送机状带比输误机、螺旋输送机等密团输送方式或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。5.1.3 对挥发性有机液体进行载时，应符合 6.2 条规定。</p> <p>5.2.1 装载方式挥发性有机液体应采用底部装载方式：若采用顶部浸没式装载，出料管口距离（罐）底部高度应小于200mm。5.2.2 装载控制要求装载物料真实蒸气压$\geq 27.6\text{kPa}$且单一装载设施的年装载量 500m^3 的，装载过程应符合下列规定 h) 排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求），或者处理效率不低于 80%； b) 排放的废气连接至气相平衡系统。</p>	<p>管道连接处法兰、阀门等可能泄漏的部位，使用合适的垫片，加强日常巡检和定期维护管理，减小连接处泄漏率。</p>	<p>符合要求</p>
3	<p>工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求</p>	<p>7.1.1 物料添加和卸放）液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。b) 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力方或采用密闭固体投料等给料方式密闭授加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集。业废气应排至除尘设施 VOCs 废气收集处理系统。） VOCs 物料卸（出、进入）料过程应密闭卸料废气应排至 VOCs 废气收业处理系：无法密团的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收来处理系统。</p> <p>7.1.3 分离精制、吸收、洗涤、蒸/精馏、萃取、结晶等单元操作挂放的废气，冷凝单元操作排放的不凝废气。吸附单元操作的脱附尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>7.1.4 真空系统真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。若使用液环（水环）真空系、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）密闭，</p>	<p>企业将按要求建立台账信息管理系统，项目实施后将按照要求申领排污许可证，并严格执行；项目生产线分子蒸馏、调配等工序产生有机废气，产生量较少</p>	<p>符合要求</p>

		真空排气、循环泵（罐）排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。		
4	设备与管线件 VOCs 泄漏控制要求	8.1 管控范围企业中载有气态 VOC：物料、液态 VOC：物料的设备与管线组件的密封占之 2000 个，应开展油气检测与修复工作。设与管线包括：1 泵：) 压缩机：) 搅拌器（机）：) 阀门： e) 开口阀或开口管线： 法兰及他接件： g) 油压设备：) 取样连接系统： 其他密封设备	在生产过程不使用其他含有 VOCs 的辅料，危险废物均使用包装桶加盖密闭盛装，并储存于危险废物暂存间内。存储过程不涉及设备与管线组件	符合要求
5	敞开液面	9.1.1 废水输系统对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统应符合下列规定之一： a) 采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施： b) 采用沟渠输送，若敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 200\text{mmol/mol}$ ，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。	不涉及敞开液面	符合要求
6	VOCs 无组织排放控制要求	9.1.2 废水储存、处理设施含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 200\text{mmol/mol}$ ，应符合下列规定之一。 h) 采用浮动顶盖： b) 采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统； d) 其他等效措施。	项目生产废水依托红牛维他命饮料（湖北）有限公司自建污水处理站(采用“二级沉淀+活性污泥法+MBR”工艺，处理能力 1000t/d) 处理	符合要求
7	VOCs 排放控制要求	含 VOCs 产品的使用过程 1) VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业： a) 调配（混合、搅拌等）； b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）； c) 印刷（平版、凸版、凹版、孔版等）； d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）； e) 印染（染色、印花、定型等）； f) 干燥（烘干、风干、晾干等）； g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。 2) 有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/融化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 3) 其他要求 a) 企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。 b) 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。 c) 载有 VOCs 物料的设备及其管道在停工（车）、检维修	报告已制定污染源及环境质量监测计划，企业将按照相关规范要求定期开展自行监测并公开监测结果。	符合要求

	和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。d) 工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。		
--	--	--	--

1.4.4.6 与《关于印发〈湖北省大气污染防治“三大”治理攻坚战和“六大”专项提升行动计划〉的通知》

（鄂环发[2023]8 号）符合性分析

表 1.4-9 项目与鄂环发[2023]8 号符合性分析

方案内容	本项目	符合性
(一)加强组织领导。将大气污染防治攻坚作为湖北省深入打好污染防治攻坚战联席会议的重要内容，严格落实“省负总责、部门抓统筹、市县抓落实”的攻坚体系。组建大气污染防治技术支撑专家组。各地方政府结合实际制定实施路线图，明确时间、路径、职责分工，完善配套政策，确保各项任务措施落到实处。	严格落实湖北省深入打好污染防治攻坚战联席会议的重要内容。	符合
(二)加强协调联动。省直各有关部门依据职责对大气污染防治任务进行细化分解，实施清单化管理，形成攻坚合力，相关工作开展情况纳入污染防治攻坚战“三个一”日常工作推进机制进行动态调度。各地按照“统一规划、统一标准、统一监测、统一污染防治措施”的要求，组织开展污染天气区域联防联控。积极参与长江中游城市群大气污染联防联控，推动建立与周边省份的大气污染防治协作机制，相邻市州、县域强化联动协作。	积极配合咸宁市污染天气区域联防联控措施	
(三)加强重点帮扶。聚焦 PM _{2.5} 和臭氧协同管控，紧盯重点源项、重点区域和重点时段，持续开展全省大气污染防治攻坚驻点帮扶。针对问题突出的地方和企业，充分发挥大气污染防治专家技术团队支撑作用，持续开展“送政策、送技术、送服务”。	项目污染物排放较少	
(四)加强监督考核。将大气污染防治列入省级生态环保督察及回头看的重要内容，将环境空气质量状况纳入市州党政领导班子政绩考核、污染防治攻坚战考核、高质量发展考核等。对环境空气质量改善推进不力、进度滞后、问题突出的市县，统筹运用约谈、预警、挂牌督办、区域限批、移交问责等措施。	积极配合环境空气质量改善工作	

1.4.4.7 与《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》符合性

表 1.4-10 与《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》相符性

序号	要求	建设项目判定情况	建设项目情况	判定结果
1	严格建设项目环境准入	提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。	项目所在地不属于重点地区，本项目 VOC 主要来源于生产环节	符合
		新建、迁建 VOCs 排放量大的企业应入工业园区并符合规划要求。所有新、改、扩建设项目一律实施 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。	本项目为新建项目，符合咸宁高新技术产业开发区一期规划要求。	符合

		新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，强化 VOCs 无组织排放废气收集处理措施，安装高效治理设施	本项目 VOC 主要来源于生产环节，污染物排放量较少	符合
2	全面实施石化行业达标排放	有机液体装卸必须采取全密闭底部装载、顶部浸没式装载等方式	输送管道配套法兰、阀门等定期检测，减少无组织废气排放量。	符合
		强化废水处理系统等逸散废气收集治理，废水集输、储存、处理处置过程中的集水井（池）、调节池、隔油池、曝气池、气浮池、浓缩池等高浓度 VOCs 逸散环节应采用密闭收集措施，并回收利用，难以利用的应安装高效治理设施。	高浓度 VOCs 逸散环节采用密闭收集措施，并安装高效治理设施。	符合
		加强非正常工况排放控制。无火炬系统的，应采用冷凝、吸收、吸附等处理措施，降低排放	设计已考虑非正常工况排放	符合
4	实施排污许可制度	建立健全涉 VOCs 工业行业排污许可证相关技术规范及监督管理要求。通过排污许可管理，落实企业 VOCs 源头削减、过程控制和末端治理措施要求，逐步规范涉 VOCs 工业企业自行监测、台账记录和定期报告的具体规定，推进企业持证、按证排污，严厉处罚无证和不按证排污行为。	待企业运行排污前，申请排污许可证，按证排污	符合
5	规范企业内部环保管理	企业应将 VOCs 的治理与监控纳入日常生产管理体系，建立基础数据与过程管理的动态档案，形成 VOCs 污染防治设施运行台账，明确记录 VOCs 污染治理设施年度运行情况、处理效率、排放浓度等，并采用实测、物料衡算、模型计算、公式计算、排放系数等方法，估算 VOCs 排放量。	按要求落实 VOCs 污染防治设施运行台账	符合
		企业还应建立与 VOCs 排放相关的原辅料、溶剂的使用、产品生产及输出、活性炭吸附剂、催化剂或吸收液购买和更换等信息台账并至少保存 3 年以上	企业建立丙二醇、香精主剂使用台账，并保存 3 年以上	符合

相符性分析：由上表分析可知，拟建项目符合《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》（鄂环发[2018]7号）的相关要求。

1.4.4.8 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的符合性

根据《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》：“加强废气收集与处理。对油墨、胶粘剂等有机原辅材料调配和使用等，要采取车间环境负压改造、安装高效集气装置等措施，有机废气收集率达到 70%以上。对转运、储存等，要采取密闭措施，减少无组织排放。对烘干过程，要采取循环风烘干技术，减少废气排放。对收集的废气，要建设吸附回收、吸附燃烧等高效治理设施，确保达标排放。”

本项目产品为香料、香精的生产，生产过程低温真空冷凝、超临界萃取、分子蒸馏等工序采用无组织排放的方式，在密闭车间内进行，物料的储存、输送、投料、卸料等过程严格控制，防止泄漏。能够满足《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》中相关要求。

1.4.5 “三线一单”符合性

1.4.5.1 生态保护红线

本项目位于咸宁高新技术产业开发区一期用地范围内，对照《省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知（鄂政发[2018]30号）》及《湖北省生态保护红线管理办法（试行）》，本项目场地不属于湖北省生态红线区域，本项目的建设符合湖北省生态保护红线要求。

1.4.5.2 环境质量底线

①环境空气质量现状

根据《2022年咸宁市环境质量公报》，项目区域SO₂、NO₂、CO、PM_{2.5}、PM₁₀、O₃年均浓度能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；根据环境质量现状监测结果，评价范围内各监测点位其它污染物TVOC、TSP均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中的标准限值要求及《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表1中浓度标准限值要求，NMHC满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）表1中二级标准限值要求，表明评价范围内大气环境质量较好。

②地表水环境质量现状

横沟河、淦河水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求，区域水质良好。

③地下水质量现状

地下水监测指标均满足地下水质量III类标准限值要求，本项目的建设对地下水环境影响较小，不会改变地下水环境功能，项目建设满足地下水环境质量底线要求。

④声环境质量现状

项目区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求，敏感点咸宁市园林局噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求。

⑤土壤环境质量现状

根据现状监测结果，区域内的土壤中监测因子标准指数均小于1，项目土壤评价范围内建设用地土壤监测因子满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中标准，小于标准中土壤风险筛选值，其满足建设用地利用功能。

项目区域环境空气质量满足相应质量标准，项目排放的废气经过处理设施处理达到相关标准后排放，对周围空气质量影响不大；项目废水经预处理后排入咸宁高新区三期污水处理厂处理，废水排放不会改变周边水体功能；项目噪声经减振、隔声等降噪措施后厂界噪声能

达到相应标准限值要求，确保不会出现超标现象；项目产生的固废均可进行合理处置；污染物排放总量可在区域内平衡解决。项目运行后不会改变项目所在地的环境功能区划，因此项目的建设具有环境可行性。

1.4.5.3 资源利用上线

本项目为新建项目，运营过程中需要的水、电均由园区供给，且消耗量相对区域资源利用总量较少，区域内的水、电能满足项目建设需要。项目用地为园区规划工业土地，项目的实施不会对区域土地资源利用造成影响。

因此，项目建设符合资源利用上线要求。

1.4.5.4 环境准入负面清单

本项目通过引进先进的生产设备及生产线，做好污水处理设施、废气治理、建设应急水池等清洁生产等方式，以达到降低企业总体的环境污染排放量。

(1)与《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发[2020]21号）符合性分析

根据湖北省人民政府办公厅颁布的《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发[2020]21号），全省共划定环境管控单元 1076 个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。项目选址位于咸宁高新技术产业开发区，属于重点管控单元。项目与《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》符合性分析见表 1.4-10。

表 1.4-11 项目与《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》符合性分析一览表

“三线一单”	具体要求	项目情况	符合性分析
生态保护红线	根据中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》要求，2017年6月起湖北省生态红线技术组开展全省生态保护红线划定工作。2018年7月25日，湖北省人民政府办公厅发布《省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知》（鄂政发[2018]30号）：湖北省生态保护红线总面积4.15万平方公里，占全省国土面积的22.30%。涉及到通城县的为“鄂东南幕阜山区水源涵养生态保护红线。红线面积占该区国土面积的36.94%，主要分布在咸宁市通城县、崇阳县、通城县等地，主要包含九宫山国家级自然保护区、崇阳国家森林公园、通城富水湖国家湿地公园、咸宁九宫山—温泉国家地质公园、九宫山国家级风景名胜区等保护地及生态功能极重要区与生态环境极敏感区”和“江汉平原湖泊湿地生态保护红线	本项目位于咸宁高新技术产业开发区。根据湖北省生态保护红线主要类型和分布范围和湖北省生态保护红线分布图，本项目不涉及湖北省生态保护红线。	符合

	—陆水国家级风景名胜区等”。		
环境质量底线	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	根据现状监测，项目所在地环境空气、环境噪声、地表水环境均未出现超标情况。	符合
资源利用上线	资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开发方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供依据。	项目消耗水、电均由自来水公司、供电公司供应，不会突破当地资源利用上线。	符合
环境准入负面清单	质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	项目符合咸宁高新技术产业开发区环境准入基本条件，不属于禁止准入环境负面清单范围内	符合

综上所述，项目符合《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发[2020]21号）中相关要求。

(2)与《市人民政府关于印发咸宁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（咸政发[2021]4号）符合性分析

根据《市人民政府关于印发咸宁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（咸政发[2021]4号），全市共划定环境管控单元58个，分为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类，实施分类管控。就落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，制定生态环境准入清单（简称“三线一单”）。项目位于咸宁国家高新技术产业开发区贺胜路88号，环境管控单元编码为ZH42120220006，属于重点管控单元。

表 1.4-12 项目与咸宁市生态环境总体准入要求符合性分析一览表

维度	清单编制要求	序号	准入要求	项目情况	符合性分析
空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	1	禁止在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局重化工及造纸行业项目，1公里范围内已建成企业实施重点整治、限期搬离，超过1公里不足15公里范围内限制布局重化工和造纸行业项目。严控在中上游沿岸地区新建石油化和煤化工项目。	拟建项目位于咸宁高新技术产业开发区一期范围内，不属于有限保护类耕地集中区域、不在长江干流岸线1km范围内，且不属于重化工、造纸等存在污染风险的工业项目	符合
		2	禁止轻芳烃（包含苯、甲苯、二甲苯）在农药行业的使用，全面禁止壬基酚聚氧乙烯醚在农药、印染、皮革行业作为溶剂使用。禁止硫丹、全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酸氟（除消防等领域外）生产、使用和进出口。禁止六溴环十二烷生产、使用和进出口。		

		3	禁止违法生产、销售、使用剧毒、高毒、高残留农药（含除草剂）和重金属、持久性有机污染物等有毒有害物质超标的肥料、土壤改良剂或者添加物。严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料。		
		4	禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。		
		5	严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，加强对现有相关行业企业的监管。现有相关行业企业应采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。对工艺技术落后的企业要责令其限期整改、转产或搬迁		
污染物 排放管 控	允许排 放量要 求	6	咸宁市市区、赤壁市城区污水处理率达到 95%以上、各县城区污水处理率达到 90%，其他乡镇污水集中处理率达到 75%。	项目废水经过红牛维他命饮料（湖北）有限公司自建污水处理站(采用“二级沉淀+活性污泥法+MBR”工艺，处理能力 1000t/d)处理后入咸宁市高新区三期污水处理厂处理，拟建项目产生的“三废”均能得到合理的处置后达标排放。	符合
		7	全市乡镇生活污水处理厂出水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，生态敏感地区应执行更高标准。		
		8	全市测土配方施肥技术推广覆盖率达到 90%以上，化肥利用率提高到 40%以上，主要农作物化肥农药使用量零增长。严格控制林地、草地、园地的农药使用量，禁止使用高毒、高残留农药。		
		9	城镇生活垃圾无害化处理率达到 100%，农村生活垃圾处理率提高到 90%，全市城镇污水处理厂污泥无害化处理处置率达到 90%以上，乡镇污泥规范化处理处置率达到 80%以上，一般工业固体废物处置利用率为 100%，危险废物安全处置率为 100%。		
		10	加强物料堆场粉尘污染整治力度，煤炭、煤灰、石膏等物料堆场应实施封闭存储或设置防风围挡，堆场作业应配套喷淋降尘措施。强化施工扬尘治理，全面推行绿色施工，建设施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。		
		11	严格控制高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。新建、改扩建重金属企业项目应实施重金属污染物“减量置换”或“等量替换”。		
	现有源 提标升 级改造	12	全市现有 30 万千瓦及以上火电机组应限期开展烟气清洁排放技术改造，其废气污染物排放达到火电厂大气污染物排放标准的特别排放限值。		
环境风 险防控	联防联 控要求	13	跨流域、跨区域的饮用水水源建立流域内各级政府和有关部门上下游联动协调机制，实行联防联控。	项目严格落实风险防 控要求。	符合
		14	建立重污染天气监测预警体系，建立市、县、武汉周边地市联动应急相应体系，实行联防联控。		

关于资源利用效率要求	禁燃区公告	15	禁燃区内禁止使用、销售高污染燃料。禁燃区内不得新建、改建、扩建任何燃用高污染燃料的设备。现有燃用高污染燃料设备改用清洁能源之前，有关单位和个人应采取措施，确保排放的污染物达到国家规定的排放标准。燃用生物质成型燃料必须配备生物质成型燃料专用装置，并按规定安装除尘设施。	项目不适用任何高污染燃料	符合
------------	-------	----	---	--------------	----

综上所述，项目符合《市人民政府关于印发咸宁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（咸政发[2021]4号）中相关要求。

(3)与《咸宁高新区内资工业企业市场准入特别管理措施（负面清单）（试行）》符合性分析

2015年6月16日，咸宁市人民政府办公室以《市人民政府办公室关于公布<咸宁高新区内资工业企业市场准入特别管理措施（负面清单）（试行）>的通知》（咸政办发〔2015〕33号）。项目与咸宁高新区内资工业企业市场准入特别管理措施（负面清单）（试行）符合性分析见表 1.4-12。

表 1.4-13 项目与咸宁高新区内资工业企业市场准入特别管理措施（负面清单）（试行）符合性分析一览表

序号	管控要求	项目情况	符合性分析
1	1.禁止国家发改委《产业结构调整指导目录》（2011年本）（修正）所列出的淘汰类落后生产工艺装备和产品； 2.禁止牲畜屠宰、禽类屠宰； 3.禁止酒精生产线； 4.禁止皮革、毛皮、羽毛生产； 5.禁止珍稀植物的根雕制造业； 6.禁止石油加工、炼焦； 7.禁止肥料、农药、油墨、颜料、炸药、火工及焰火产品制造； 8.禁止新建、扩建古龙酸和维生素C原粉（包括药用、食品用和饲料用、化妆品用）生产装置，新建药品、食品、饲料、化妆品等用途的维生素B1、维生素B2、维生素B12（综合利用除外）、维生素E原料生产装置； 9.禁止新建青霉素工业盐、6-氨基青霉烷酸（6-APA）、化学法生产7-氨基头孢烷酸（7-ACA）、7-氨基-3-去乙酰氧基头孢烷酸（7-ADCA）、青霉素V、氨苄青霉素、羟氨苄青霉素、头孢菌素c发酵、土霉素、四环素、氯霉素、安乃近、扑热息痛、林可霉素、庆大霉素、双氢链霉素、丁胺卡那霉素、麦迪霉素、柱晶白霉素、环丙氟哌酸、氟哌酸、氟嗪酸、利福平、咖啡因、柯柯豆碱生产装置； 10.禁止新建紫杉醇（配套红豆杉种植除外）、植物提取法黄连素（配套黄连种植除外）生产装置； 11.禁止新建、改扩建药用丁基橡胶塞、二步法生产输液用塑料瓶生产装置；	项目属于C2684香料、香精制造，不涉及相关禁止准入情形。	符合

<p>12.禁止新建、改扩建充汞式玻璃体温计、血压计生产装置、银汞齐齿科材料，新建 2 亿支/年以下一次性注射器、输血器、输液器生产装置；</p> <p>13.禁止新开办无新药证书的药品生产企业；</p> <p>14.禁止新建及改扩建原料含有尚未规模化种植或养殖的濒危动植物药材的产品生产装置；</p> <p>15.禁止超薄型（厚度低于 0.015 毫米）塑料袋生产；禁止新建以含氢氯氟烃（HCFCs）为发泡剂的聚氨酯泡沫塑料生产线；</p> <p>16.禁止聚氯乙烯（PVC）食品保鲜包装膜；</p> <p>17.禁止水泥、石灰、石膏、砖瓦等建材制造；</p> <p>18.禁止玻璃保温瓶胆生产线、3 万吨/年及以下的玻璃瓶罐生产线；</p> <p>19.禁止中碱玻璃球生产线、铂金坩埚球法拉丝玻璃纤维生产线；</p> <p>20.禁止常用有色金属冶炼、黑色金属冶炼和压延加工；</p> <p>21.禁止动圈式和抽头式硅整流弧焊机、磁放大器式弧焊机、无法安装安全保护装置的冲床；</p> <p>22.禁止投资开口式铅酸电池、含铬高于 0.002%的铅酸蓄电池、汞电池、含汞扣式碱性锌锰电池、糊式锌锰电池、镉镍电池制造、专业电镀；</p> <p>23.禁止日用杂品制造、煤制品制造；</p> <p>24.禁止火力发电；</p> <p>25.禁止 20 蒸吨/小时以下的燃煤、重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉；</p> <p>26.禁止金属表面处理等排放重金属废水、废气的项目。</p>		
---	--	--

综上所述，项目符合《咸宁高新区内资工业企业市场准入特别管理措施（负面清单）（试行）》中相关要求。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

1.5.1 关注的主要环境问题

根据区域环境特征、敏感点分布、项目特点等，本项目关注的主要环境问题如下：

(1)项目产生的有机废气等治理措施的有效性，确保各类废气在达标排放的前提下，最大程度地削减废气排放量，重点关注外排异味废气对周围环境的影响情况；

(2)项目生产废水经红牛维他命饮料（湖北）有限公司自建污水处理站(采用“二级沉淀+活性污泥法+MBR”工艺，处理能力 1000t/d)处理后入咸宁市高新区三期污水处理厂处理措施预处理达到纳管标准后纳管排放，重点关注废水的纳管可行性以及废水委托红牛维他命饮料（湖北）有限公司可行性；

(3)项目产生的固废包括危险固废和一般固废，重点关注危险固废的收集，暂存、转运和无害化处置等，确保不对周围环境造成影响；

(4)项目生产区域、贮存区域、危险废物暂存库等区域地面做好有效的防腐、防渗工作，关注项目对地下水的影响；

(5)本项目原辅材料及产品，存在火灾、泄漏的风险，工艺设计应重点考虑安全可靠的工艺技术，并采取一系列的安全措施，重点关注环境风险防范措施及应急预案，特别注意防止事故时泄漏物料及消防废水进入河流、市政污水管道等。

1.5.2 环境影响

(1) 大气环境影响评价

项目废气污染物的落地浓度、占标率均较小，且在敏感点处的预测浓度及占标率也较小，均不超标，对敏感点的影响较小；项目各无组织废气的预测浓度和占标率均较低。因此，项目正常情况排放的大气污染物对大气环境影响较小。

(2) 地表水环境影响分析

项目废水经红牛维他命饮料（湖北）有限公司自建污水处理站(采用“二级沉淀+活性污泥法+MBR”工艺，处理能力 1000t/d)处理后排入市政污水管网进入咸宁高新区三期污水处理厂进一步处理，达到地表水Ⅲ类水体指标，进入横沟河，汇入淦河，对周围地表水环境影响较小。

(3) 地下水环境影响分析

项目在做好各项污染防治措施的前提下，可以有效地防止建设工程对厂区附近地下水造成污染，项目运营对周围地下水不会造成明显影响，不会影响当地地下水的原有利用价值。

(4) 声环境影响分析

项目建成后，合理布置噪声设备，使产噪设备尽量远离厂界，并安装隔声、基础减震、消声等措施，各厂界噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求，敏感点咸宁市园林局满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 1 类标准要求，对周围环境影响较小。

(5) 固体废物处置

项目固废主要包含危险废物、一般工业固体废物以及生活垃圾，全部得到合理处置。

1.6 主要评价结论

华彬力美科技（湖北）有限公司生产基地项目建设符合国家产业政策、环保政策及相关总体规划；项目建成后，所采用的污染防治措施合理可行，污染物的排放符合总量控制要求，处理达标后的各项目污染物对周围环境的影响较小，不会改变当地的环境功能区划。项目的实施具有良好的经济和社会效益，同时，在采取各种合理的污染防治、治理措施后，可实现一定的环境效益。

从环境影响分析的结果看，在认真落实本报告提出的各项污染防治和风险防范措施，严格实行污染物总量控制，确保污染物达标排放，严格执行“三同时”制度，强化环境管理措施的前提下，项目对周围环境的影响可接受。从环境保护角度考虑，项目建设可行。

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规、条例及其他规定

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订并施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订并施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，（2022年月6月5日实施）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日起施行）；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修订并施行）；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修订）；
- (12) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；
- (13) 《中华人民共和国城乡规划法》（2015年4月24日修订）；
- (14) 《中华人民共和国长江保护法》（2021年3月1日施行）；
- (15) 《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日起施行）；
- (16) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]第37号）；
- (17) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]第17号）；
- (18) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]第31号）；
- (19) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令[2017年]国令第682号，2017年10月1日施行）；
- (20) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国生态环境部令第

16号，2021年1月1日施行）；

(21) 《国家危险废物名录》（中华人民共和国生态环境部令第15号，2021年1月1日施行）；

(22) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号，2015年6月）；

(23) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知，环境保护部办公厅文件》（环办[2013]104号）；

(24) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，2019年1月1日起施行）；

(25) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）；

(26) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）；

(27) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；

(28) 关于发布实施《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》的通知（国土资发〔2012〕98号），2012年5月23日实施；

(29) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22号）；

(30) 环境保护部公告《危险废物产生单位管理计划制定指南》（公告2016年第7号）；

(31) 环境保护部公告《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告2017年第43号）；

(32) 《“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案》（环办固体〔2021〕20号）；

(33) 环境保护部公告《企业突发环境事件隐患排查与治理工作指南（试行）》（公告2016第74号）；

(34) 《国务院关于印发“十四五”生态环境保护规划的通知》（国发[2021]31号）；

(35) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发[2021]33号）；

(36) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院第736号，2021年3月1日施行）；

(37) 《危险废物转移管理办法》（2022年1月1日起施行）。

2.1.2 地方法律法规

- (1) 《湖北省大气污染防治条例》（湖北省第十三届人民代表大会常务委员会第六次会议于 2018 年 11 月 19 日修订通过，自 2019 年 6 月 1 日起施行）；
- (2) 《湖北省水污染防治条例》（湖北省人民代表大会常务委员会公告第三百零九号，自 2022 年 3 月 31 日起施行）；
- (3) 《湖北省土壤污染防治条例》（2019 年 11 月 29 日湖北省第十三届人民代表大会常务委员会第十二次会议第二次修正，自 2020 年 1 月 6 日起施行）；
- (4) 《省人民政府办公厅转发省环境保护局关于湖北省地表水环境功能类别的通知》（鄂政办发〔2000〕10 号）；
- (5) 《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉湖北省实施细则》（鄂长江办〔2022〕18 号）；
- (6) 《省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》（鄂政发〔2014〕6 号，2014 年 1 月 21 日）；
- (7) 《省人民政府关于印发湖北省水污染防治行动计划工作方案的通知》，（鄂政〔2016〕3 号，2016 年 1 月 10 日）；
- (8) 《省人民政府关于印发湖北省土壤污染防治行动计划工作方案的通知》（鄂政发〔2016〕85 号，2016 年 12 月 30 日）；
- (9) 《关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发〔2020〕21 号，2020 年 12 月 19 日）；
- (10) 《市人民政府关于印发咸宁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（咸政发〔2021〕4 号，2021 年 7 月 14 日）；
- (11) 关于印发《湖北省主要污染物排污权交易办法实施细则》的通知，鄂环办〔2014〕277 号；
- (12) 《省人民政府办公厅关于调整建设项目环境影响评价文件分级审批权限的通知》（鄂政办发〔2019〕18 号）；
- (13) 《省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知》，鄂政发〔2018〕30 号，2018 年 7 月 25 日；
- (14) 《关于组织实施重点行业挥发性有机物削减行动计划的通知》（鄂经信节能〔2016〕115 号）；

- (15) 湖北省重点行业 VOCs 污染整治技术要点（试行）；
- (16) 关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]53号）；
- (17) 《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》；
- (18) 《湖北省湖泊保护条例》（2012年10月1日施行）；
- (19) 咸宁市人民政府《市环保局关于环境功能区划分方案的通知》（咸政发[2003]31号）；

2.1.3 导则及相关技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (10) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (11) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）；
- (12) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (13) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (14) 《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》（GB15562.2-1995）；
- (15) 《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）；
- (16) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (17) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告2013年第31号2013年5月24日实施）；
- (18) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）
- (19) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (20) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

- (21) 《排污许可证申请与核发技术规范 日用化学产品制造业》(HJ1104-2020)；
- (22) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）。

2.1.4项目依据及其他文件

- (1) 华彬力美科技（湖北）有限公司华彬桂花深加工生产基地项目环境影响评价委托书（附件1）；
- (2) 《华彬力美科技（湖北）有限公司华彬桂花深加工生产基地项目可行性研究报告》
- (3) 华彬力美科技（湖北）有限公司华彬桂花深加工生产基地项目备案证；
- (4) 华彬力美科技（湖北）有限公司提供的其他工程资料；
- (5) 咸宁市生态环境局关于《咸宁经济开发区（现咸宁高新技术产业开发区（一期））规划环境影响跟踪评价报告书》的审查意见（咸环审〔2019〕63号）。

2.2 评价目的及原则

2.2.1评价目的

通过开展环境影响评价，查清建设项目所在区域的环境现状及环境特征。分析该项目的工程特点和污染特征，结合当地环境功能区划要求，评价项目建设对当地环境可能造成的不良影响，确定影响程度和范围，从而制定避免污染、减少污染的防治对策，为项目实现合理布局、最佳设计以及环保行政部门的管理提供科学依据，具体的目的及要求如下：

(1)通过调查和监测，了解评价区内的环境质量现状。通过项目工程分析，掌握项目的污染源排放情况及其特征，计算项目污染物的产生、治理削减和排放的变化情况和本项目可能对周围环境产生影响的程度和范围；

(2)根据工程分析和环境影响预测评价结果，论证本项目的工艺方案和所采取的环保措施的可行性，提出进一步控制污染，减缓和消除不利影响的对策措施，提出污染物“总量控制”的目标；

(3)根据国家产业政策、工业园区等规划条件，分析本项目选址的合理性；

(4)通过环境影响评价，为建设单位的生产运营和环境保护管理提供可靠依据，为环保部门对本项目的环境管理和审批提供科学依据。

2.2.2评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1)依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境

管理。

(2)科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3)突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 评价时段和环境影响识别

2.3.1评价时段

本次评价主要关注运行期的环境影响属长期、局部和不可逆性影响，并随着排污量的增加对环境的影响也将进一步加深，从环保管理控制上，应满足污染物达标排放和总量控制，确保区域环境质量的功能要求。

因此，评价重点关注运行期的环境影响，对建设期仅做简要分析。

2.3.2环境影响因子识别

根据项目的性质和项目所在地的环境特征，判别在不同阶段对环境产生影响的因素和影响的程度，筛选出项目建设运营可能产生的主要环境问题，明确评价因子，为环境影响预测明确目标，为污染综合防治指出方向；通过污染综合防治，控制不利影响，使其减少到可以接受的程度。本项目的主要环境影响要素采用矩阵法进行筛选。

本次评价初步识别的环境影响因子见表 2.3-1。

表 2.3-1 建设项目主要评价因子一览表

影响受体 影响因素		自然环境					社会环境				
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	农业与土地利用	居民区	特定保护区	人群健康	环境规划
运行期	废水输送	0	-1 LRIDNC	0	-1 LIRIDC	0	0	0	0	0	0
	废气排放	-2 LRDC	0	0	0	0	0	0	0	-1 LRDC	0
	废水排放	0	-1 LRDNC	0	0	0	0	0	0	0	0
	噪声排放	0	0	0	0	-1 LRDC	0	0	0	-1 LRDCC	0
	固体废物	-1	0	-1	-1	0	0	0	0	-1	0

		SRIDNC		LIRIDC	LIRIDC					LRDC	
	环境风险	-1 SRDNC	-1 SRDNC	-1 SRDNC	-1 SRDNC	0	0	-1 SRDNC	0	-1 SRDNC	0
服务期满后	废水排放	0	-1 SRDNC	0	0	0	0	0	0	0	0
	废气排放	0	0	0	0	0	0	0	0	-1 SRDNC	0
	固废排放	0	0	0	-1 SRDC	0	0	0	0	0	0
	事故风险	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

2.4 评价因子筛选

通过对表 1.3-1 项目影响的环境要素进行分类、识别、归纳，经初步识别和筛选，确定本项目评价因子见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目环境影响评价因子一览表

环境类别	现状评价因子	影响预测评价因子	总量控制因子
大气	基本因子：SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 其他因子：TVOC、非甲烷总烃、TSP	VOCs、异味	VOCs
地表水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN 等	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油、总磷、有机盐、无机盐	COD、NH ₃ -N
地下水	pH、总硬度、氨氮、溶解性总固体、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、铁、钴、锰、铜、氯化物、汞、镉、六价铬、砷、铅、镍、氟化物、高锰酸盐指数、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数	化学需氧量、氨氮	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
固体废物	一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾	/	/
土壤环境	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并	石油烃	/

	[1,2,3-cd]萘、萘、pH、甲苯、石油烃		
环境风险	/	泄漏、火灾爆炸伴生/次生污染物	/

2.5 评价等级、评价范围

2.5.1 评价工作等级

根据项目污染物排放特征、所在地区的地形特点和环境功能区划，按照《环境影响评价技术导则》(以下简称“导则”)所规定的方法，确定本次环境影响评价的等级。

2.5.1.1 大气环境影响评价等级

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

(1)Pmax 及 D10%的确定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 Pi 定义如下。Pi 按下式计算：

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

式中：

Pi——第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

Ci——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面质量浓度，mg/m³；

C0i——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，mg/m³。

C0i 一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值。

(2)评价等级判别表

评价等级按表 2.5-1 的分级判据进行划分。

表 2.5-1 评价工作等级判定依据

评价工作等级	评价工作等级依据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax<10%
三级	Pmax<1%

NMHC 参照《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)表 1 中二级标准限值要求，选用小时平均浓度限值 2mg/m³ 作为计算依据。其中估算模型参数见表 2.5-2。

表 2.5-2 估算模型选用参数一览表

参数		取值	备注
城市/农村 选项	城市/农村	城市	/
	人口数(城市人口数)	608000	/
最高环境温度		40.2	/
最低环境温度		-12.0	/
土地利用类型		城市	位于咸宁国家高新技术产业开发区
区域湿度条件		潮湿	所在区域位于咸宁国家高新技术产业开发区
是否考虑 地形	考虑地形	是	/
	地形数据分辨率(m)	90	/
是否考虑 岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否	周边 3km 内无大型水体
	岸线距离/m	/	
	岸线方向/°	/	

(3)评价等级判定

项目仅 1 个面源排放无组织废气，本次估算选取的因子为非甲烷总烃。根据导则中推荐的估算模式计算，结果见表 2.5-3。项目最大地面浓度占标率为 2.04%。

表 2.5-3 本项目估算模式计算表(无组织)

污染源	生产厂房	
	非甲烷总烃	
	$C_{max}/(\mu g/m^3)$	$P_{max}/\%$
下风向最大质量浓度及占标率	40.7	2.04

根据上表分析，本项目 P_{max} 最大值为面源生产车间排放的非甲烷总烃， P_{max} 为 2.04%， C_{max} 为 $40.7 \mu g/m^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。（本项目不属于高耗能行业且不使用高污染燃料，大气环境影响评价等级无需提级），不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

2.5.1.2 地表水环境评价等级与评价范围

(1)评价等级

项目地表水环境影响评价等级应影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)第 5.2 条中所列出的地面水环境影响评价分级判据标准，本项目地表水环境影响评价工作等级确定结果见表 2.5-4。

表 2.5-4 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据		本项目判定结果
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) ; 水污染物当量数 W/ (无量纲)	
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000	三级 B
二级	直接排放	其他	
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000	
三级 B	间接排放	—	

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500 万 m³/d，评价等级为一级；排水量<500 万 m³/d，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

项目废水主要为空调机组废水、设备清洗废水、实验室废水、纯水制备废水、地面清洗废水、循环冷却水系统给排水以及车间办公人员生活废水，车间办公人员生活废水由化粪池处理后排入园区污水管网进入咸宁高新区三期污水处理厂集中处理，尾水排入横沟河；空调机组废水、设备清洗废水、实验室废水、纯水制备废水、地面清洗废水、循环冷却水系统给排水、植物原料清洗废水等生产废水经室外管网排入红牛维他命饮料（湖北）有限公司污水处理站处理(采用“二级沉淀+活性污泥法+MBR”工艺，处理能力 1000t/d)，经污水处理站处理后再排入市政污水管网，排入咸宁高新区三期污水处理厂。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，项目生产废水经和生活污水经化粪池和污水处理站处理达标后进入园区污水管网，最终进入咸宁高新区三期污水处理厂处理，尾水排入横沟河，最终汇入淦河。故本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

(2)评价范围

《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，地表水评级等级为“三级

B” 不设地表水评价范围，主要对项目废水依托污水处理设施的环境可行性进行分析。

2.5.1.3 声环境影响评价等级与评价范围

(1)评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的 5.2.4 规定：建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下（不含 3dB（A）），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。

表 2.5-5 声环境影响评价工作等级划分表

项目类别	一级	二级	三级
适用标准	GB3096-2009 中 0 类声环境功能区	GB3096-2009 中 1、2 类功能区	GB3096-2009 中 3、4 类功能区
建设后噪声增加值	>5dB（A）（不含 5dB（A））	3-5dB（A）	<3dB（A）（不含 3dB(A)）
受影响人口	显著增加	增加较多	变化不大

本项目生产基地位于咸宁高新技术产业开发区一期范围内，属于《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）规定的声环境功能 3 类声环境功能区，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下（不含 3dB（A））。项目建成后，项目区噪声主要为设备噪声，经过噪声污染防治后不会引起周边的声环境质量明显的变化，项目建设前后受噪声影响敏感点人口数量无增加。故根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）评价级别的规定，项目声环境影响评价等级定为三级。

(2)评价范围

本项目声环境影响评价范围为：项目厂界外 200m。

2.5.1.4 环境风险评价等级与评价范围

(1)评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）4.3 条规定，环境风险评价工作等级根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，再按表 1 确定，划分依据详见表 2.5-6。

表 2.5-6 评价工作等级划分

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险潜势判断主要从危

险物质数量与临界量比值进行判断。项目最终产品精油为风险物质，根据查阅 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 中重点关注的危险物质及临界量。具体见表 2.5-7。

表 2.5-7 突发环境事故风险物质及临界量一览表

序号	危险物质	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	危险物质 Q 值	备注
1	乙醇	64-17-5	15.448	500	0.031	香精主剂成分呢
2	灭活残液	/	1	10	0.1	参照危险废物（高浓度有机废液 COD≥10000mg/L）
3	实验废液	/	0.92	10	0.092	参照危险废物（高浓度有机废液 COD≥10000mg/L）
4	废润滑油	/	2	2500	0.0008	/
合计 Q 值Σ					0.2238	/

根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》中“当存在多种危险物质时，按下公式计算物质总量与临界量比值”，其计算公式如下：

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

式中：

q1, q2, …, qn—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, …, Qn—每种危险物质的临界量，t。

但 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1)1≤Q<10；(2)10≤Q<100；(3)Q>100；

经计算，本项目 Q 计算结果为 0.2238，从而判定该项目环境风险潜势为 I。

综上，结合表 2.56，环境风险潜势为 I 的项目，环境风险仅进行简要分析，不设置评价等级。

(2)评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，项目环境风险评价范围从大气环境风险、地表水环境风险、地下水环境风险以及项目周边环境敏感目标分布情况、事故后果预测可能对环境产生危害等综合确定。

经环评报告“环境风险章节”分析，本项目环境风险主要为丙二醇、香精主剂泄露以及火灾、爆炸及事故性排放。经工程分析及影响分析可知，本项目大气污染物源强较低，在采取相关措施后，均能达标排放，即使发生事故排放的情况下，项目对周围大气环境的影响可接受。丙二醇、香精主剂发生泄露时，在采取本环评提出的终端防治措施后，泄漏物可控制

在厂区内，不会对区外地表水产生污染。

本项目风险潜势为为 I，对环境风险做简单分析，无需设置风险评价范围。

2.5.1.5 地下水环境评价等级与评价范围

(1)评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A，项目属“L 石化、化工—86 日用化学品制造（除单纯混合和分装外的）”，其地下水环境影响评价项目类别为 II 类。

对照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中表 1 地下水环境敏感程度分级表、以及表 2 评价工作等级表，具体划分情况见表 2.5-8。

表 2.5-8 地下水环境敏感程度分级表

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

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

表 2.5-9 评价工作等级分级表

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

根据《集中式饮用水水源环境保护指南》，项目地下水评价范围内不涉及集中式饮用水水源地、与地下水相关的其他保护区。通过现场调查，项目评价区域内不存在浅层地下水集中式与分散式居民饮用水供水水源地，不存在国家或地方政府设定的地下水环境保护区，结合项目所在区域地下水利用现状及相关规划，项目场地地下水环境敏感程度判定为“不敏感”。因此，本项目地下水评级等级为三级。

(2)评价范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境（HJ610-2016）》8.2.2.1 条，地下水影响现状

调查评价范围可采用公式法、查表法和自定义法确定。当建设项目所在地水文地质条件简单，且所掌握的资料能够满足公式计算法的要求时，应采用公式计算法确定；当不满足公式计算法的要求时，可采用查表法确定。当计算或查表范围超出所处水文地质单元边界时，应以所处水文地质单元边界为宜。

本项目拟建区域水文地质条件简单，采用查表法确定。查导则表 3 可知，三级评价的调查评价面积 $\leq 6\text{km}^2$ 。结合本项目的具体情况，确定评价范围：确定为拟建项目厂址上游延伸 1.5km、两侧各延伸 1km、下游延伸 1.5km，共约 6km^2 的范围。

2.5.1.6 土壤环境评价等级与评价范围

(1)评价等级

本项目属污染影响型项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A，本项目属于“石油、化工行业”中的“日用化学品制造”，确定为 II 类项目。

项目建设用地面积 7032.96m^2 ，折合 0.703hm^2 ，按永久占地规模划为小型；本项目选址地块为工业用地，周边为工业集聚区，周边 50m 范围（评价范围）内，项目北面 25m 处有咸宁市园林局等土壤环境保护目标，项目所在地土壤敏感程度属较敏感。

表 2.5-10 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据	本项目
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的	/
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的	项目北面 25m 处有咸宁市园林局
不敏感	其他情况	/

表 2.5-11 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--	--

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

按照导则污染影响型评价工作等级划分表 2.5-11，本项目土壤评价等级为三级。

(2)评价范围

本项目土壤评价等级为三级，按照导则本项目评价范围为本项目加工区场界外 50m 范围。

2.5.1.7 生态环境评价工作等级与评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），生态环境评价工作分级判定表如下：

表 2.5-12 生态影响评价工作等级判定表

序号	评价等级	确定依据
1	一	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境
2	一、二（不 低于二级）	涉及生态保护红线时
3		根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目
4		根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目
5		当工程占地规模大于 20km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域）；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定
6	二	涉及自然公园
7	三	除上述以外的情况，评价等级为三级

项目租用红牛维他命饮料（湖北）有限公司代建厂房，建设用地面积为 7032.96m²，远小于 20km²。本项目位于咸宁国家高新技术产业开发区贺胜路 88 号，不涉及表 2.5-12 中的“国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、生态保护红线、自然公园”；根据 HJ2.3 判断本项目不属于水文要素影响型，地表水评价等级为三级 B；根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内未分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目。

项目符合《市人民政府关于印发咸宁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》，项目选址位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求；本项目属于污染影响类建设项目，项目的建设不涉及生态敏感区。故根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中相关规定，本项目生态环境影响评价为三级。

(2)评价范围

污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域，由于项目生产基地占用土地为建设用地，因此生态环境评价范围为本项目生产基地占用土地范围及外延 200m 范围。

2.5.2 评价范围

根据本项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围，详见表 2.5-13。

表 2.5-13 评价范围

评价项目	评价范围
环境空气	以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域
地表水	不设定评价范围
声环境	项目厂界外 200m 范围
地下水	以项目为中心，整个评价范围面积约为 6km ² 的区域
生态环境	项目所在区域及外延 200m 范围
环境风险	不设定评价范围
土壤	占地范围及占地范围外 50m 范围内

2.6 主要环境保护目标

根据现场踏勘及有关资料分析，本项目周边土壤为建设用地、杂草地，不存在土壤环境敏感目标，本项目评价范围内环境敏感目标主要为环境空气、地表水、环境风险要素的保护目标，主要为居民点、学校及河流水体等，详见 2.6-1。

本次环评以厂址西南角作为坐标原点，以下文中凡涉及坐标，皆以厂址西南角作为坐标原点。项目各环境要素的评价范围内主要环境保护目标分别详见表 2.6-1、表 2.6-2。

表 2.6-1 环境空气主要环境保护目标表

环境要素	名称	坐标		保护对象	规模(人)	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
		X	Y						
环境空气	丹桂天下	-2353	-679	居民	2000 人	人群健康	GB3095-2012 中二类标准	NE	2751
	咸宁高新实验外国语学校	-1772	581	学校	900 人	人群健康		NE	1986
	咸宁市人民政府	-2077	-2330	政府机构	100 人	人群健康		ES	3186
	御龙国际	-1962	-800	居民	2000 人	人群健康		ES	2175
	璟湖·丹桂苑	-1663	-713	居民	2500 人	人群健康		ES	1860
	天洁国际·典雅城	-1111	-788	居民	1750 人	人群健康		ES	1328
	旗鼓社区	-1502	-477	居民	1500 人	人群健康		ES	1624
	浮山社区	-467	-178	居民	2000 人	人群健康		E	400
	湖北鄂南高级中学	131	-1312	学校	1000 人	人群健康		S	1332
	白云楼	1759	-886	居民	600 人	人群健康		WS	1997
	咸宁市公安局交通警察支队	977	1956	政府机构	200 人	人群健康		NW	2139
海桥村	2305	1444	居民	500 人	人群健康	NW	2751		

湖北科技学院	-714	-1473	学校	1500 人	人群健康	ES	1475
五洲新天地	-2215	506	居民	1250 人	人群健康	NE	2285
雅士林荣府	1408	483	居民	1500 人	人群健康	NW	1449
甘鲁村	925	944	居民	800 人	人群健康	NW	1267
咸宁市文化和旅游局	-2163	-299	政府机构	50 人	人群健康	ES	2229
咸宁市中心医院	-2353	-679	医院	600 人	人群健康	ES	2531
咸宁东方外国语实验学校	-421	1841	政府机构	1500 人	人群健康	NE	1909
中建·咸宁之星	-582	1272	居民	2000 人	人群健康	NE	1345
大屋胡	-1099	984	居民	200 人	人群健康	NE	1465
雷家	2328	541	居民	400 人	人群健康	WN	2398
银泉社区	-2054	92	居民	1500 人	人群健康	E	2122
书苑小区	-381	-610	居民	1000 人	人群健康	ES	713
张雷	1879	1162	居民	500 人	人群健康	NW	2260
咸宁城区	396	-1870	居民	10 万人	人群健康	ES	1831
凯荣天阶	-76	-892	居民	2000 人	人群健康	S	924
栗林新村	620	2330	居民	1000 人	人群健康	NW	2426
咸宁市疾病预防控制中心	839	403	政府机构	80 人	人群健康	NW	867
旗鼓埡	-1772	-1559	居民	300 人	人群健康	ES	2440
龚岭镇	1299	-1939	居民	400 人	人群健康	SW	2351
咸宁市审计局	511	495	政府机构	80 人	人群健康	NW	400

表 2.6-2 其他环境要素主要环境保护目标表

环境要素	保护对象	相对厂址方位	相对厂界距离(m)	保护内容	规模	环境功能区
地表水	官埠河	东北	2807	水环境	小型	GB 3838-2002 中Ⅲ类水体
	横沟河	北侧	5749	水环境	小型	
	淦河	西侧	5262	水环境	中型	
声环境	咸宁市园林局	北侧	25	居民	政府机构	GB3096-2008 中 1 声环境功能区
生态	生态环境	/	/	厂区范围内	/	/
土壤	土壤	/	/	厂区范围内	/	GB15618-2018

2.7 环境功能区划与评价标准

2.7.1 环境功能区划

(1) 地表水环境

本项目附近水体主要由淦河，根据《咸宁市市区水功能区划分方案》（咸政发[2003]31号），项目附近地表水环境功能为III类水体。

(2) 地下水环境

由于本区域地下水尚未划分功能区，参照使用功能进行评价，执行《地下水质量标准》（GBT14848-2017）中的III类标准。

(3) 环境空气

根据环境功能区分类，本项目空气环境功能区划分为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。

(4) 声环境

本项目位于湖北省咸宁市咸宁国家高新技术产业开发区贺胜路 88 号，周围均为工业企业及区内道路，则厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类声环境功能区标准。

(5) 土壤环境

本项目拟用地为工业用地，根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018），本项目用地属于第二类用地。

2.7.2 环境质量标准

2.7.2.1 环境空气质量标准

项目所在区域 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（部公告【2018】29号）中的二级标准。我国目前没有制定非甲烷总烃的环境质量标准，NMHC 执行《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）表 1 中二级标准限值要求。具体见表 2.7-1。

表 2.7-1 环境空气质量标准（单位：mg/m³）

标准名称及标准号	类别	标准限值			
		评价因子	平均时间	浓度限值	单位
《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	表 1 中二级	SO ₂	年平均	60	μg/m ³
			24 小时平均	150	
			1 小时平均	500	
		NO ₂	年平均	40	

			24 小时平均	80		
			1 小时平均	200		
		PM ₁₀	年平均	70		
			24 小时平均	150		
			1 小时折算浓度	450		
		PM _{2.5}	年平均	35		
			24 小时平均	75		
			1 小时折算浓度	225		
		O ₃	日最大 8 小时平均	160		
			1 小时平均	200		
		CO	24 小时平均	4		mg/m ³
			1 小时平均	10		
		表 2 中二 级	TSP	年平均		200
24 小时平均	300					
《环境影响评价技术 导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)	附录 D 表 D.1	TVOC	8h 平均	600	μg/m ³	
《环境空气质量 非 甲烷总烃限值》 (DB13/1577-2012)	表 1 中二 级	NMHC	1h 平均	2.0	mg/m ³	

注：(1)参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3.21 的规定：对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

2.7.2.2 地表水环境质量标准

项目所在区域地表水淦河，《咸宁市市区水功能区划分方案》（咸政发[2003]31 号），淦河属 III 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水域水质标准，具体标准内容见表 2.7-2。

表 2.7-2 地表水环境质量标准指标值（单位：mg/L，pH 无量纲）

标准名称	类别	执行标准			
		指标	标准值	指标	标准值
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	III 类	pH 值（无量纲）	6~9	汞 ≤	0.0001
		溶解氧 ≥	5	镉 ≤	0.005
		高锰酸盐指数 ≤	6	铬（六价） ≤	0.05
		化学需氧量（COD） ≤	20	铅 ≤	0.05

	五日生化需氧量 (BOD ₅)	≤	4	氟化物	≤	1.0
	氨氮 (NH ₃ -N)	≤	1.0	氰化物	≤	0.2
	总氮(湖、库, 以 N 计)	≤	1.0	硫化物	≤	0.2
	总磷 (以 P 计)	≤	0.2	挥发酚	≤	0.005
	铜	≤	1.0	石油类	≤	0.05
	锌	≤	1.0	阴离子表面活性剂	≤	0.2
	硒	≤	0.01	粪大肠菌数 (个/L)	≤	10000
	砷	≤	0.05	/		/

2.7.2.3 地下水环境质量标准

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准，具体标准值见表 27-3 所示。

表 2.7-3 地下水环境质量标准

标准来源	序号	项目（单位：mg/L，pH 值无量纲）	标准值
《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类	1	pH	6.5~8.5
	2	Na ⁺	≤200
	3	色度	≤15
	4	嗅和味	无
	5	浑浊度/NTU	≤3
	6	肉眼可见物	无
	7	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤450
	8	溶解性总固体	≤1000
	9	硫酸盐	≤250
	10	氯化物	≤250
	11	铁	≤0.3
	12	锰	≤0.10
	13	铜	≤1.00
	14	锌	≤1.00
	15	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002
	16	阴离子表面活性剂	≤0.3
	17	耗氧量（以 O ₂ 计）	≤3.0

18	氨氮（以 N 计）	≤0.50
19	硫化物	≤0.02
20	钠	≤200
21	总大肠菌群 (MPNb/100mL 或 CFU/100mL)	≤3.0
22	菌落总数 (CFU/100mL)	≤100
23	亚硝酸盐	≤1.00
24	硝酸盐（以 N 计）	≤20.0
25	氰化物	≤0.05
26	氟化物	≤1.0
27	汞	≤0.001
28	砷	≤0.01
29	硒	≤0.01
30	镉	≤0.005
31	铬(六价)	≤0.05
32	铅	≤0.01
33	三氯甲烷	≤60
34	四氯化碳	≤2.0
35	苯	≤10.0
36	甲苯	≤700

2.7.2.4 声环境质量标准

本项目位于湖北省咸宁市咸宁国家高新技术产业开发区贺胜路 88 号，厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类声环境功能区标准，北侧咸宁市园林局噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类声环境功能区标准，具体标准值见表 2.7-4 所示。

表 2.7-4 环境噪声标准限值

标准类别		昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	适用区域
环境噪声	3 类标准	65	55	以工业生产、仓储物流为主的区域
	1 类标准	50	45	咸宁市园林局
标准来源	《声环境质量标准》（GB3096-2008）			

2.7.2.5 土壤环境质量标准

项目属于工业用地，项目所在区域占地范围内土壤执行《土壤环境质量 标准建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1、表 2 土壤污染“第二类用地”风险筛选值及管制值要求，用地范围外建设用地咸宁市园林局执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1、表 2 土壤污染“第一类用地”风险筛选值及管制值要求。具体标准值详见表 2.7-5 所示。

表 2.7-5 土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物					
1	砷	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬（六价）	3.0	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	2	120
11	1, 1-二氯甲	3	9	20	100
12	1, 2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1, 1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺式-1, 2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反式-1, 2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1, 2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	83
21	1, 1, 1-三氯乙烷	701	840	840	840

22	1, 1, 2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1, 2-二氯苯	560	560	560	560
29	1, 4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻-二甲苯	222	640	40	640
半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
4	苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500
42	蒽	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700

2.7.3 污染物排放标准

2.7.3.1 废气污染物排放标准

◆ 非甲烷总烃

项目厂界处无组织排放的挥发性有机物（VOCs）参照执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值，项目厂区内无组织排放的挥发性有机物（VOCs）执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》中附录 A 表 A.1 无组织排放监控浓度限值，见下表 2.7-6。

表 2.7-6 挥发性有机物无组织排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值			
	监控点		浓度 mg/m ³	
非甲烷总烃	厂界外	周界外浓度最高点		4.0
	厂区内	厂房外监控点	监控点处 1h 平均浓度值	10
			监控点处任意一次浓度值	30

◆ 异味

项目运营期生产车间、一般固废暂存间、危险废物暂存间等产生的异味排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 “恶臭污染物厂界标准值中新扩改建二级标准”，具体见表 2.7-7。

表 2.7-7 恶臭污染物厂界标准值

类别	臭气浓度
新扩改建二级标准	20（无量纲）

2.7.3.2 废水污染物排放标准

项目运营期废水主要为空调机组废水、设备清洗废水、实验室废水、纯水制备废水、地面清洗废水、循环冷却水系统给排水以及车间办公人员生活废水，车间办公人员生活废水由化粪池处理后排入园区污水管网进入咸宁高新区三期污水处理厂集中处理，尾水排入横沟河；空调机组废水、设备清洗废水、实验室废水、纯水制备废水、地面清洗废水、循环冷却水系统给排水、植物原料清洗废水等生产废水经室外管网排入红牛维他命饮料（湖北）有限公司污水处理站处理(采用“二级沉淀+活性污泥法+MBR”工艺，处理能力 1000t/d)，经污水处理站处理后再排入市政污水管网，排入咸宁高新区三期污水处理厂。

废水进管网应执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准与咸宁高新区三期污水处理厂接管标准，“未规定限值的污染物项目由企业园区污水处理厂根据其污水处理能力商定相关标准；咸宁高新区三期污水处理厂排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准。废水排放标准限值具体见表 2.7-8。

表 2.7-8 项目污水排放标准限值

排放标准	污染因子				
	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
厂区废水排放执行标准					
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	500	300	400	-	100

咸宁高新区三期污水处理厂接管标准	350	110	260	25	-
执行标准	350	110	260	25	100
咸宁高新区三期污水处理厂执行标准					
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 标准	50	10	10	5(8)	1

上述未规定限值的污染物项目由企业与其园区污水处理厂根据其污水处理能力商定相关标准，并报当地环境保护主管部门备案。

2.7.3.3 噪声排放标准

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，即昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)；本项目营运期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准限值。具体见表 2.7-9。

表 2.7-9 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

标准名称	环境功能区类别	昼间	夜间	评价对象
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3 类	65	55	厂界
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	1 类	50	45	咸宁市园林局
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)		70	55	施工过程

2.7.3.4 固体废物污染物控制标准

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》(GB18599-2020) (2021 年 7 月 1 日实施) 中第 I 类固体废物贮存、处置标准。危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 当中相关要求，转移按照《危险废物转移管理办法》(部令第 23 号) 的规定要求，生活垃圾的储存与处置参照执行《城市生活垃圾管理办法》(建设部令第 157 号)；

第三章 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：华彬力美科技（湖北）有限公司生产基地项目

建设单位：华彬力美科技（湖北）有限公司

法人代表：葛海一

项目性质：新建

行业类别：C2684 香料、香精制造

建设地点：湖北省咸宁市咸宁国家高新技术产业开发区贺胜路 88 号，租赁红牛维他命饮料（湖北）有限公司代建厂房。

建设规模：项目租赁红牛维他命饮料（湖北）有限公司代建厂房，厂房占地面积 4191.47m²，建设面积 7032.96m²，建设复合水果香精产品生产线和植物精油香精香料生产线。复合水果香精产品生产线采用搅拌罐物理搅拌即可得到成品，年产复合水果香精 1000 吨；植物精油香精香料生产线采用超临界萃取技术，包含 10 套柱式低温真空冷凝干燥设备及 1 套超临界塔板萃取柱设备（包含 3 套塔板萃取柱+1 台分子蒸馏装置）及其配套装置组成，年产头香单离露水 120t/a、精油 0.64t/a、单离香料 0.136t/a。

项目投资：总投资 10000 万元，其中环保投资 47 万元，占总投资的 0.47%。

生产制度及定员：劳动定员为 60 人，其中管理岗位人员 20 人，每天 2 班制（每班 8h），连续性生产，生产天数为 300 天。

3.1.2 项目建设地点周边关系

项目南侧紧邻湖北奥瑞金制罐有限公司；东侧为抗疫精神纪念广场，隔抗疫精神纪念广场 176m 处为贺胜路；北侧为咸宁市园林局，往北侧 82m 处为旗鼓大道，西北侧 120m 处为咸宁好吃佬食品有限公司，西侧属于红牛维他命饮料（湖北）有限公司大片未开发空地；距离项目最近的居民点为厂界西侧 250m 的浮山村。项目周边环境状况一览表见表 3.1-1。项目周边环境示意见附图 2。

表 3.1-1 项目周边环境状况一览表

序号	周边环境状况	方位	与项目最近距离（m）	备注
1	湖北奥瑞金制罐有限公司	南侧	10	周边企业
2	抗疫精神纪念广场	东侧	50	/
3	贺胜路	东侧	176	道路
4	咸宁好吃佬食品有限公司	西北侧	120	周边企业
5	咸宁市园林局	北侧	70	政府机构
6	旗鼓大道	北侧	82	道路
7	红牛维他命饮料（湖北）有限公司大片未开发空地	西侧	50	空地
8	浮山村	西侧	250	居民点

3.1.3项目产品方案及规模

(1)产品方案

项目设计两条生产线，复合水果香精产品生产线和植物精油香精香料生产线。生产规模及产品方案具体见下表 3.1-2。

表 3.1-2 项目产品方案一览表

车间布置	产线名称	产品名称	设计能力		年生产批次 (批次/a)	年运行时数 (h/a)	备注
			(t/a)	(kg/批)			
丙类 车间	植物精油香精 香料生产线	单离露水	120	60	2000	4000	/
		单离香料	0.136	0.068	2000	3600	
		精油	0.64	0.32	2000	3600	
	复合水果香精 产品生产线	复合水果香精	1000	4500	223	1338	设置两个 6000L 的 搅拌缸

(2)产品质量标准

①复合水果香精

在用于食品行业时，产品执行《食品安全国家标准 食品用香精》(GB30616-2020)中表 1、表 2、表 3 标准和《食品安全国家标准 复配食品添加剂通则》(GB26687-2011)中表 1、表 2 的要求，详见表 3.1-3~表 3.1-4，企业后期制定严于国家的标准的内部质量标准。

表 3.1-3 液体香精感官要求一览表

产品名称	项目	要求	检验方法	标准来源
液体香精	色泽和状态 a	符合同一型号的对照品	附录 C 中 C.2	《食品安全国家标准食品用香精》(GB30616-2020)中表 1 标准
	香气	符合同一型号的对照品	GB/T14454.2	
	香味 b	符合同一型号的对照品	附录 C 中 C.3	

a 在贮存期中，部分产品会呈轻度浑浊状态，有沉淀或变色现象，应不影响使用效果。乳化香精不进行色状的检定。b 香味的测定不适用于以动植物油为溶剂的产品。

表 3.1-4 液体香精理化性质一览表

项目	液体香精	检验方法
相对密度(25℃/25℃或 20℃/20℃或 20℃/4℃)	D 对照品±0.010	GB/T11540
折光指数(25℃或 20℃)	n 对照品±0.010	GB/T14454.4
过氧化值 a/(g/100g)≤	0.5	GB5009.227-2016 中第一法
重金属(以 Pb 计)含量/(mg/kg)≤	10	GB5009.74
砷(以 As 计)含量≤	3mg/kg(当砷的含量大于此值时，再测定无机砷含量，无机砷含量应≤1.5mg/kg)	GB5009.76 或 GB5009.11
甲醇含量 d/%≤	0.2	GB/T7917.4

注：相对密度、折光指数、水分、粒度、原液稳定性、千倍稀释液稳定性为出厂检验项目，型式检验为全项目检验项目，每年进行一次。

a 过氧化值的测定只适用于动植物油含量≥20%的产品。d 甲醇含量的测定只适用于食用酒精含量≥20%的产品。

②植物精油香精香料产品质量标准

在用于食品行业时，需执行《食品安全国家标准食品工业用浓缩液(汁、浆)》(GB17325-2015)中表 1、表 2 的要求，详见表 3.1-5~表 3.1-6，企业后期制定严于国家的标准的内部质量标准。

表 3.1-5 感官要求一览表

项目	要求	检验方法
色泽	具有该产品应有的色泽	取一定量混合均匀的被测样品置 50mL 无色透明烧杯中，在自然光下观察色泽，鉴别气味，品尝滋味，检查其有无异物
滋味、气味	无异味、无异臭	
状态	无正常视力可见外来异物	

表 3.1-6 有害物质限量要求一览表

项目	指标	检验方法
砷(以 As 计)，mg/kg≤	2.0	GB/T5009.76
铅(Pb)，mg/kg≤	2.0	GB/T5009.75

3.1.4 主要建设内容

项目租赁红牛维他命饮料（湖北）有限公司代建厂房，建筑面积 7032.96m²，占地面积 4191.47m² 以及配套服务用房，建设复合水果香精产品生产线和植物精油香精香料生产线。拟建项目组成见表 3.1-7。

表 3.1-7 项目工程组成一览表

序号	工程类别	名称	主要建设内容	备注
----	------	----	--------	----

1.	主体工程	生产车间	原料干燥区	设置纯露罐和柱式低温真空冷凝干燥设备，占地面积 540m ² ，用于植物原料的干燥工序。	/	
			植物精油 香精香料 生产线	超临界萃取 分离区		设置超临界设备控制室，和 1 套超临界塔板萃取柱设备，占地面积 490m ² ，用于干燥原料的萃取工序。
			分子蒸馏区	设置分子蒸馏设备额和精油储罐，占地面积 60m ² ，用于分离超临界萃取出来超临界萃取液粗品。		
		复合水果 香精产品 生产线	香精调配区	设置 2 个 6000L 的搅拌罐，占地面积 140m ² ，用于复合水果香精调配。		
2.	辅助工程	实验室		设置微生物实验室、理化实验室以及备用化验室，位于厂房二楼，用于化验超临界萃取液产品中微生物指标，微生物化验室属于 BSL-1 级别实验室	/	
		清洗区		设置纯化水站(纯水采用巴氏杀菌法+UV 工艺)、CIP 清洗站、器具清洗与存放，占地面积 150m ² ，用于供应纯水、清洗设备和器具。	/	
		包装区	外包间和包装间		设置外包区和包装区，位于清洗区右侧，占地面积 120m ² ，人工打包。	/
			灌装轧盖间		占地面积 24m ² ，设置灌装轧盖机	/
			洗烘瓶间		占地面积 45m ² ，设置洗瓶机和隧道烘箱，采用电烘干。	/
3.	公用工程	给水系统		依托湖北红牛自建厂区供水管网供应，接市政供水管网。	/	
		排水系统		排水采用雨污分流制。雨水经雨水管道排入园区雨水管网，进入官埠河，污水经市政管网排入咸宁高新区三期污水处理厂。	/	
		供电系统		用电负荷等级为三级。由开发区 10KV 降压站电源接至厂区，项目区域新建 1 台单台 2500kVA 变压器供本项目使用，用电量约 120 万 kWh/a。	/	
		供热系统		生活采暖由电暖气采暖，生产过程中由红牛维他命饮料（湖北）有限公司供应厂区所需的蒸汽，其余均采用电热。	/	
		循环冷冻水系统		0~5℃，2 套制冷量为 110 万 kcal/h 的冷水机组，制冷剂型号 HFC-134a(一用一备)	/	
4.	储运工程	原料暂存区		占地面积 42m ² ，用于储存丙二醇和香精主剂，位于香精调配区旁。	/	
		冷库一		备用仓库，占地面积 174.14m ² 。	/	
		冷库二		用于储存香精成品，占地面积 205.1m ² 。		
		冷库三		储存项目新鲜原料（如花卉、茶叶、新鲜水果等），占地面积 171.46m ² 。		
		冷库四		储存项目新鲜原料（如花卉、茶叶、新鲜水果等），占地面积 297.93m ² 。		
5.	环保工程	废气处理		无组织排放，加强通风。	/	
		废水	生产废水	经收集后排入红牛维他命饮料（湖北）有限公司自建污水处理站(采用“二级沉淀+活性	依托	

	处理		污泥法+MBR”工艺，处理能力 1000t/d)处理。	
		办公生活污水	办公生活废水汇集后经化粪池预处理后经 DW001 废水排放口排入咸宁高新区三期污水处理厂进一步处理。	/
	固体废物	一般工业固体废物暂存间	厂房内建设一般固废暂存库，建筑面积 20m ² 。	/
		危险废物暂存间	厂房内建设危废暂存间，建筑面积 10m ² 。	/
	环境风险	原料暂存区、危险废物暂存间	原料暂存区、危险废物暂存库、事故应急池进行重点防渗防腐处理，在桶装原料丙二醇存放区域周围设置围堰，在危险废物暂存间设置导流渠和积液坑。	/
		事故收集系统	项目拟依托红牛维他命饮料（湖北）有限公司污水处理站建立事故废水收集系统。	/
		生产车间	对可能存在有易燃易爆气体的区域设置气体检测报警仪，配套灭火器、消防沙等消防装备。	/
	消防系统		设置灭火器、消防栓、自动灭火系统等。	/

本项目与租赁方依托可行性分析：

拟建项目租用红牛维他命饮料（湖北）有限公司自建厂房 7032.96m²。根据现场调查，厂房在建成后直接租赁给华彬力美科技（湖北）有限公司作为生产厂房使用，现场踏勘场址不涉及环境污染问题。

3.1.5公用工程

(1)给水

本工程给水主要为市政供水，主要用于生产用水、生活用水等，生产用水和生活用水水源为自来水，拟从市政自来水管网引入自来水管一根，管径为 DN150。本项目供水共设置两个系统，即车间内供水系统及消防专用供水系统。

①车间内供水系统

车间内供水系统采用市政管网直供，供水压力按 0.3MPa 考虑。

②消防专用供水系统

为满足消防需求，车间需设置独立的临时高压消防供水系统，配套设置的消火栓。

(2)排水

项目排水实行清污分流。主要分为生活污水系统、生产污水系统。

①生活污水系统：厂房设置 2 个化粪池，分别为 4m³ 和 6m³ 位于厂房的西北和东北角落，办公生活污水先经化粪池处理后排入园区市政污水管网（DW001）。

②生产污水系统：厂房排出的生产污水主要为空调机组废水、设备清洗废水、实验室废水、纯水制备废水、地面清洗废水、循环冷却水系统给排水等，产生的生产废水经红牛维他命饮料

（湖北）有限公司自建污水处理站(采用“二级沉淀+活性污泥法+MBR”工艺,处理能力 1000t/d)处理后再经咸宁高新区三期污水处理厂处理。

③初期污染雨水系统：项目厂房封闭，不会污染雨水，雨水经管网直接外排，厂区初期雨水排放依托红牛维他命饮料（湖北）有限公司厂区雨水管网，经厂区雨水管网收集后，就近排入厂区外市政雨水管网，尾水进入官埠河。

(3)供电

本工程新建的变配电室内，根据红牛厂区现有的用电电压等级，从园区 110kV 变电站提供一路 10kV 主电源。

(4)供热制冷

项目办公区设置单体式空调，引入红牛维他命饮料（湖北）有限公司蒸汽为生产过程供热。

(5)空压

压缩空气主要用于仪表用气及动力设备机械密封，项目在厂房设置有空压机房，空气压力为 0.6MPa，本项目设置两台 4Nm³/min 的空压机，其供应量及空气品质，通过管道经外管架输送至本项目使用，可满足项目需要。

3.1.6 储运工程

项目储运均在厂房内，设置原料暂存间 1 处，冷库 4 个，危险废物暂存间和一般固废仓库各 1 处，储存情况见下表 3.1-8。

表 3.1-8 储运情况一览表

序号	仓库名称	层数	占地面积 (m ²)	储存的物料
1.	原料暂存库	1	40	甲类仓库，储存丙二醇、香精主剂等
2.	冷库一	1	174.14	备用冷库
3.	冷库二	1	205.10	用于存放成品，复合水果香精和植物香精香料产品
4.	冷库三	1	171.46	用于存放新鲜原料（桂花、茶叶、水果等）
5.	冷库四	1	297.93	用于存放新鲜原料（桂花、茶叶、水果等）
6.	危废仓库	1	50	废包装袋/桶、实验室废弃物、废灯管
7.	一般固废暂存库	1	20	植物残渣枝叶、不合格品、纯水制备废滤芯

3.1.7 总图布置及合理性分析

(1)总图布置原则

根据《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）的相关规定，工业企业总平面布局应遵循以下原则：

①注意节约用地，减少土方工程量，降低投资；

②符合生产工艺要求，使生产作业线通顺短捷，避免主要生产作业线交叉反复，按功能分区集中布置；

③考虑工厂的生产安全、卫生，厂内建构筑物的间距必须满足防火、卫生、安全等要求，即符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；

④建筑物、构筑物及有关设施布置合理，充分利用厂区地形、地质、地貌条件，减少土（石）方工程量；

⑤应便于原料贮运，并宜使人流和物流分开；

⑥应有利于自然通风和采光；

⑦项目区运输与厂内运输和厂外公路相适应，做到人行便捷、货流畅通、内外连续方便。

(2)总平面布置

②总平面布置

本项目租赁红牛维他命饮料（湖北）有限公司厂房用于生产，建筑面积 7032.96m²，建设用地面积 7032.96m²，项目周边均为工业企业，南侧紧邻湖北奥瑞金制罐有限公司；东侧为抗疫精神纪念广场，隔抗疫精神纪念广场 176m 处为贺胜路；北侧为咸宁市园林局，往北侧 82m 处为旗鼓大道，西北侧 120m 处为咸宁好吃佬食品有限公司，西侧属于红牛维他命饮料（湖北）有限公司大片未开发空地；距离项目最近的居民点为厂界西侧 250m 的浮山村。

本工程依托红牛维他命饮料（湖北）有限公司厂房进行生产，厂房由北到南依次为超临界萃取分离区和分子蒸馏区、包装区、香精调配区及原料暂存区、冷库，从西到东主要为清洗区（设置纯化水站、CIP 清洗站、器具清洗与存放）、包装区、香精调配区，原料干燥区，同时二楼设置微生物理化实验室和备用化验室。

整个生产过程布置井然有序，在满足建筑安全的前提下，同时考虑工艺的顺畅连续，厂区内总体平面布置符合环保要求。

3.1.8主要生产实施与产能匹配性分析

(1)主要生产设备

项目主要设备清单详见表

表 3.1-9 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	单位
植物精油香精香料生产线				

1.	纯露生产设备	全自动上料和卸料系统	15 吨/天	10	套
2.		柱式真空冷凝分离系统	20m ²	10	套
3.	超临界二氧化碳萃取系统	塔板式萃取釜(40Mpa)	120L	3	个
4.		旋风分离釜(一级)(20Mpa)	100L	1	个
5.		旋风分离釜(二级)(20Mpa)	100L	1	个
6.		旋风分离釜(三级)(20Mpa)	100L	1	个
7.		CO ₂ 循环罐	100L	2	个
8.		CO ₂ 储罐	10m ³	1	个
9.		低压 CO ₂ 储罐	100L	1	个
10.		低温 CO ₂ 储罐	100L	1	个
11.		冷水循环罐	100L	1	个
12.		CO ₂ 冷凝器	100L	1	个
13.		CO ₂ 过冷器	100L	1	个
14.		热水系统	/	1	个
15.		制冷机组及其它配套	/	1	个

复合水果香精产品生产线

1.	固定式搅拌缸	6000L	2	台
2.	固定立式搅拌机	/	2	台
3.	移动立式搅拌机	/	2	台
4.	地磅	2 吨重	1	台
5.	液体自动灌装机	/	1	套
6.	隔膜泵	/	2	台

化验室设备:

1.	离子色谱仪	CIC-D120	1	套
2.	原子荧光光度计	AFS-11B	1	套
3.	气相色谱仪	GC-4100	1	套
4.	原子吸收光谱仪	AA-7050	1	套
5.	紫外可见分光光度计	UV-1800PC	1	套
6.	低本底 α β 测量仪	FYFS-400X	1	套
7.	水样蒸发仪	FYZFY-4A	1	套
8.	台式色度计	SD9012AP	1	套

9.	生化培养箱	LRH-150	1	套
10.	菌落计数器	DW-2A	1	套
11.	紫外干燥灯	TH-360A	1	套
12.	PH 计	PHB-4	1	套
13.	旋转蒸发仪	RE-52AA	1	套
14.	生物显微镜	XSP-2CA	1	套
15.	便携式采样器	SCH-213	1	套
16.	加热消解器	NAI-COD10	1	套
17.	恒温水槽与水浴锅	BWS-20	1	套
18.	超声波清洗机	KQ-200VDE	1	套
19.	自动多功能翻转式萃取仪	GGC-1000	1	套
20.	超纯水机	CJ-LTL10I	1	套
21.	固液两用电子密度计	DX-300S	1	套
22.	抽滤装置	1000mL	1	套
23.	万分之一电子天平	BCE124i-1CCN	1	套
24.	千分之一电子天平	PTX-JA510	1	套
25.	百分之一电子天平	PTY-B3200	1	套
26.	隔水式培养箱	GHP-9160	1	套
27.	电热恒温培养箱	DHP-9082	1	套
28.	立式压力蒸汽灭菌器	YXQ-75SII	1	套
29.	手提式不锈钢压力蒸汽灭菌器	YXQ-LS-18SII	1	套
30.	电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9070A	1	套
31.	离心机	TDZ5-WS	1	套
32.	四联电子万用炉	DK-98-II	1	套
33.	溶剂过滤器（含泵）	HS25A	1	套
34.	高温炉	SX-4-10DII	1	套
35.	医用冷藏箱	YC-300L	1	套

3.1.9主要原辅材料及能源消耗情况

(1)原辅材料消耗

本项目主要原辅材料消耗情况详见表 3.1-10。

表 3.1-10 项目主要原辅材料消耗情况表

序号	原材料名称	单位	年消耗量	规格及储存方式	储存位置	储存周期	厂内最大贮存量	备注
----	-------	----	------	---------	------	------	---------	----

原辅材料:

1	植物新鲜原料	t/a	202.0019	袋装	冷库四/冷库三	3 个月	50 吨	/
2	丙二醇	t/a	800.15	桶装	原料暂存间	1 个月	66.7 吨	/
3	香精主剂	t/a	200.037	桶装	原料暂存间	1 个月	16.7 吨	/
4	二氧化碳	t/a	0.648	罐车	二氧化碳储罐	1 年	10m ³	/

能源消耗

1	水	t/a	7019.09	园区供水管网引入
2	电	万 KWh/年	约 60	用电负荷等级为三级，中伙现代生态园区供电系统引入
3	蒸汽量	t/h	1.5	由红牛维他命饮料（湖北）有限公司引入

超临界萃取植物提取物生产线原料消耗:

CO₂: 项目萃取时 CO₂ 流量按 18L/h, 年萃取时间 3600h, 单批次按 1.8h 计, 则 CO₂ 萃取一批消耗量为 32.4L, 萃取完成后, CO₂ 循环使用, 损耗量约为 1%, 则每批 CO₂ 补充量为 0.324L。项目每年生产 2000 批, 因此, CO₂ 补充量为 0.648t/a。

3.1.10 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 60 人, 其中管理岗位人员 20 人, 工作时间 300 天, 每天两班, 每班 8 小时; 生产区劳动定员 40 人, 每年按批次生产, 不连续生产, 其中头香单离露水每年生产 2000 批次, 年运行时间 4000h; 精油和单离香料采用超临界萃取工艺+分子蒸馏, 每年生产 2000 批次, 年运行 3600h; 复合水果香精每年生产 223 批次, 年运行 1138h。

3.2 项目工程分析

3.2.1 施工期

根据现场勘察, 本项目施工期建设内容主要为厂房的建设, 生产基地项目已由咸宁市国家高新技术产业开发区完成“三通一平”, 标准化厂房由红牛维他命饮料（湖北）有限公司代建, 当完成建设后交付本项目使用, 由华彬力美科技（湖北）有限公司与红牛维他命饮料（湖北）有限公司签订厂房租赁协议, 厂房及土地所有权不发生权责变化。

项目租赁红牛维他命饮料（湖北）有限公司代建厂房, 无土建施工, 施工期施工内容主要为装修、设备安装等, 施工期产生少量的焊接烟尘、装修废气、噪声、生活污水、生活垃圾等, 生活污水经临时化粪池处理后经市政污水管网进入咸宁高新区三期污水处理厂, 生活垃圾交环卫部门。

3.2.2 营运期工艺流程及产污环节

3.2.2.1 植物精油香料

(1) 植物精油香料萃取技术比较

针对植物精油香料萃取技术，以桂花为例，根据浙江工业大学 2006 年 4 月张坚、张培龙《桂花精油的提取与成分分析的研究》中采用固相微萃取技术、微波一同时蒸馏萃取、超临界流体萃取技术分别提取桂花精油，并对精油提取率和精油中主要芳香成分的相对百分含量做出分析。萃取方法比较如下：

表 3.2-1 表 3.2-1 精油不同萃取技术比较

因素	固相微萃取	微波一同时蒸馏萃取	超临界流体萃取技术
溶剂使用	无	有	无
操作过程	简便	较复杂	复杂
费用	高	低	中
耗时	0.67h	1-3h	1-3h
化合物种类	10 种	92 种	44 种
主要芳香成分	氧化芳樟醇、二氢-β-紫罗兰酮、β-紫罗兰酮	芳樟醇、氧化芳樟醇、二氢-β-紫罗兰酮、β-紫罗兰酮、α-紫罗兰醇、β紫罗兰醇	8-羟基芳樟醇、氧化芳樟醇、二氢-β-紫罗兰酮、β-紫罗兰酮、α-紫罗兰酮
主要芳香成分相对百分含量	67.55%	39.18%	40.23%
精油提取率	/	1.13%	0.87%
精油色泽	/	淡黄色透明液体	橙红色透明液体
精油香味	/	清香略带石油醚的刺激味	浓郁的香气
适用范围	成分分析	制备	制备

根据上述分析，采用固相微萃取技术得到的精油挥发性成分中主要芳香成分的相对百分含量较高，但化合物种类较少，远少于从精油中鉴定的化合物种类，不适用于精油的批量生产，微波一同时蒸馏萃取存在着使用有机溶剂，去除溶剂残留困难等弊端，且萃取的精油带有石油醚的刺激味，品质不高。超临界 CO₂ 萃取技术可以萃取许多传统方法无法提取的物质，在提高萃取物中有效成份含量的同时降低了非有效成分含量和有毒重金属残留，该技术对提取挥发油及脂溶性有效成份效果较好。

从精油提取的实验结果分析来看，超临界 CO₂ 萃取得到的精油萃取率 0.87%，化合物 44 种，精油中主要芳香成分的相对百分含量则较高，且香气成分更加浓郁逼真，所以本项目精油的萃取采用超临界流体萃取技术，CO₂ 作为萃取剂，可相对其他工艺提高精油品质。

(2) 生产工艺

项目建设 1 条植物精油香精香料生产线，采用超临界萃取技术，包含 10 套柱式低温真空冷凝干燥设备及 1 套超临界塔板萃取柱设备（由 3 套塔板萃取柱+1 台分子蒸馏装置组成）及其配套装置组成，新鲜原料经柱式低温真空冷凝干燥即可产生头香单离露水，干料再经塔板萃取柱萃取得到超临界萃取液粗品，经分离釜分离和分子蒸馏即可得到精油成品和单离香料成品。

生产工艺流程及产污环节如下图所示。

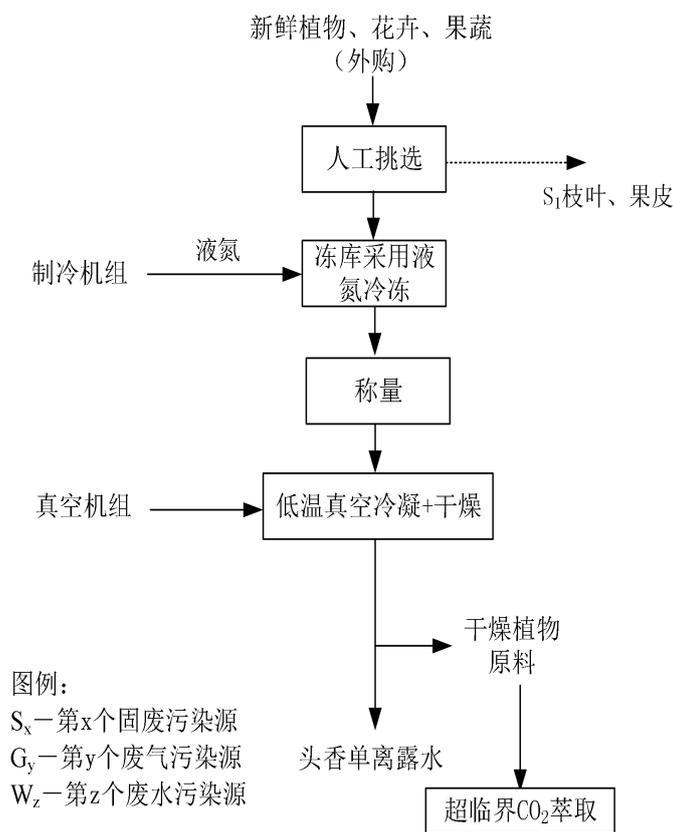


图 3.2-1 单离露水生产工艺流程图

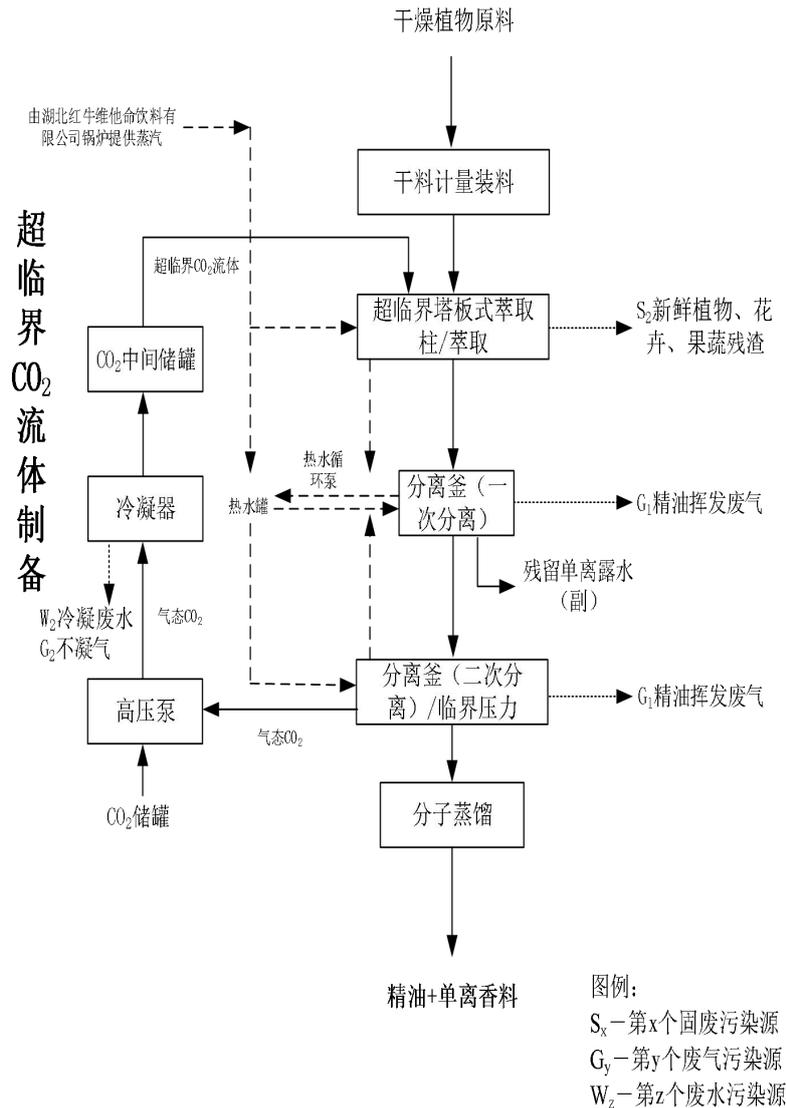


图 3.2-2植物精油、单离香料生产工艺流程

工艺流程简述：

①外购、人工挑选、冷冻：外购大量新鲜植物原料（包含桂花、茶叶、琵琶等），运至项目生产基地后对植物原料（包含桂花、茶叶、琵琶等）进行人工挑选整理后进入冻库储存，进入冻库储存后采用液氮进行冷冻（-10℃～-22℃），制冷机组使用 R134a 环保制冷剂进行制冷。此过程产生大量的 S1 植物枝叶等。

②称量：将冷冻植物原料运送至干燥车间地磅旁拆包，拆包后人工称重待用。

③低温真空冷凝、干燥：将上述拆包待用的冷冻植物原料抽真空进行低温干燥，低温干燥把含有大量水分的新鲜植物原料，预先进行降温冻结成固体，然后在真空的条件下使水蒸汽直接升华出来。而植物原料本身剩留在冻结时的冰架子中，因此它干燥后体积不变，疏松多孔。抽真空时温度为-40℃，真空度 13Pa～26Pa 以内，继续抽真空 1～2h 后对桂花进行加热，即可

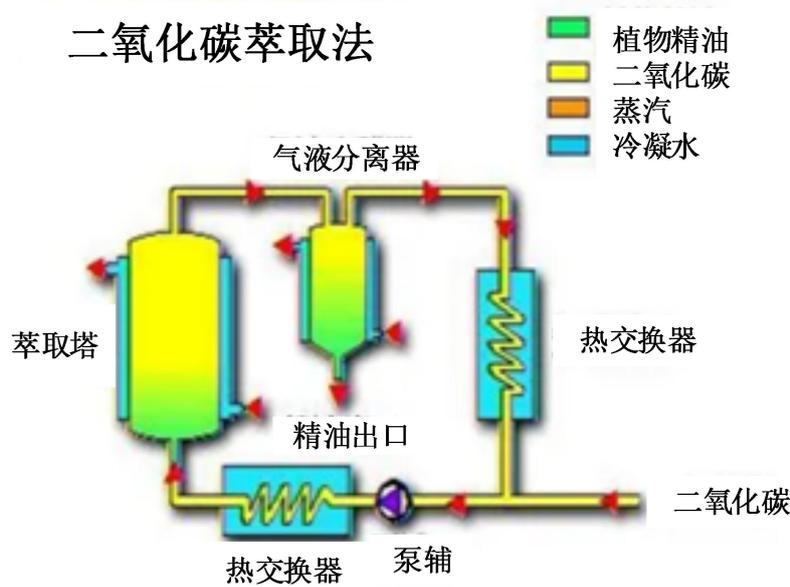
结束冻干。得到固相为干原料残渣，剩余的进行加热升华（20℃~50℃）进行气体扑捉，再进行降温结霜（-30℃~-40℃），最后进行加热化霜液化得到头香单离露水。

④装料：原材料经低温冷凝干燥后为干原料状态，结果疏松多孔，通过使用手推车运至超临界流体生产区。将待萃取的干燥植物原料装入料袋，一次性通过输送设备送入板塔式萃取柱内，关闭设备整体密封。

⑤超临界 CO₂ 萃取：超临界萃取是通过处于超临界状态的溶剂对天然原料进行提取，或对提取物进行进一步加工使产品满足特定需求的手段。本项目超临界萃取的溶剂选用二氧化碳，向萃取柱中加入高压液态 CO₂ 循环，后继续升温至 40℃，维持压力 20MPa，使液体沸腾回流，持续时间 0.4h，过滤出料，萃取液要放干净，打开出渣口，放出原料残渣。超临界萃取装置属于压力密封设备，密封性较好，可忽略设备运行过程中溶剂挥发。此过程产生 S2 残渣。

超临界原理如下：

超临界流体萃取分离技术是利用超临界流体的溶解能力与其密度密切相关，通过改变压力或温度使超临界流体的密度大幅改变。在超临界状态下，将超临界流体与待分离的物质接触，使其有选择性地依次把极性大小、沸点高低和相对分子质量大小不同的成分萃取出来。



超临界流体（Supercritical Fluid, SF）是处于临界温度（T_c）和临界压力（P_c）以上，介于气体和液体之间的流体。超临界流体具有气体和液体的双重特性。SF 的密度和液体相近，粘度与气体相近，但扩散系数约比液体大 100 倍。由于溶解过程包含分子间的相互作用和扩散作用，因而 SF 对许多物质有很强的溶解能力。这些特性使得超临界流体成为一种好的萃取剂。而超临界流体萃取，就是利用超临界流体的这一强溶解能力特性，从动、植物中提取各种有效成份，再通过减压将其释放出来的过程。

超临界流体对物质进行溶解和分离的过程就叫超临界流体萃取。可作为 SF 的物质很多，如二氧化碳、一氧化亚氮、六氟化硫、乙烷、庚烷、氨等，其中多选用 CO₂（临界温度接近室温，且无色、无毒、无味、不易燃、化学惰性、价廉、易制成高纯度气体）。用超临界萃取方法提取天然产物时，常用 CO₂ 作萃取剂。这是因为：

a. 临界温度和临界压力低（ $T_c=31.1^{\circ}\text{C}$ ， $P_c=7.38\text{MPa}$ ），操作条件温和，对有效成分的破坏少，因此特别适合于处理高沸点热敏性物质，如香精、香料、油脂等；

b. CO₂ 可看作是与水相似的无毒、廉价的有机溶剂；

c. CO₂ 使用过程中稳定、无毒、不燃烧、安全、无污染，且可避免产品的氧化；

d. CO₂ 的萃取物中不含硝酸盐和有害的重金属，并且无有害溶剂的残留；

e. 在超临界 CO₂ 萃取时，被萃取的物质通过降低压力，或升超临界流体萃取机高温即可析出，不必经过反复萃取操作，所以超临界 CO₂ 萃取流程简单。因此超临界 CO₂ 萃取特别适合于对生物、食品、化妆品和药物等的提取和纯化。

⑥一次分离（分离釜）：上述萃取液流进干净、无异味分离釜中，打开加热夹套热水阀，开热水泵，开始对分离罐加热，将温度控制在 40°C ，持续时间 0.1h，分离出残留的纯露水。此过程会产生 G₁ 精油挥发废气。

⑦二次分离（分离釜）：进萃取液前，开启真空泵、真空泵进气阀、真空泵排空阀将分离罐内空气排空，分离罐抽真空至 -0.08MPa ，关闭真空泵及阀门。去除空气后打开分离罐一阀门，使罐内的萃取液通过自然压力放入分离罐二内，当分离罐压力达到平衡时，打开压缩机，同时打开加热夹套热水阀，开热水泵，开始对分离罐加热，温度控制在 31.1°C ，压力为 7.38MPa 时，加热约 120min，调节压缩机 CO₂ 使气化，依次开启分离罐脱溶阀、冷凝器进水阀和溶剂罐阀门，当分离罐压力调节至临界压力以上时，分离罐内溶剂 CO₂ 全部分离完成，通过高压泵循环使用。当分离罐中的 CO₂ 完全气化后，分离罐内物料为桂花精油和单离香料的混合物。此过程会产生 G₁ 精油挥发废气。

⑧分子蒸馏：分子蒸馏包括进料系统、两级蒸馏单元、冷却系统、真空系统等。根据工艺需求，将萃取物中的 CO₂ 萃取溶剂去除后，依次进入脱气装置、蒸馏单元、出料单元，得到轻、重组分，实现天然香料特征致香成分的有效富集。得到植物精油和单离香料。此过程产生 G₁ 精油挥发废气。

⑨灌装：经分子蒸馏所得轻、重组分萃取物即为目标产品，采用手动计量分装方式进行分装，装入各类型包装容器，置于仓库代售。

3.2.2.2 复合水果香精产品生产线

(1)生产工艺

项目建设 1 条复合水果香精产品生产线，采用简单的物理搅拌复配工艺，加入丙二醇和香精主剂（外购）按不同比例即可得到产品。

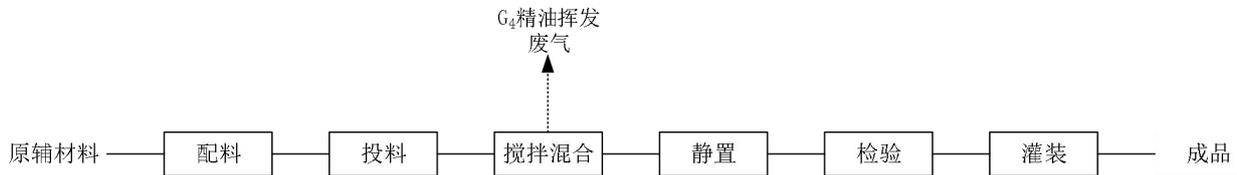


表 3.2-2 复合水果香精产品生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

复合水果香精生产原辅材料主要为丙二醇、香精主剂，生产过程中主要根据产量需求，用不同配料桶人工将原辅材料按比例加入封闭的搅拌缸中，使用搅拌机搅拌均匀；接着静置，时间 2 小时，搅拌均匀的产品再通过人工简单的过滤和产品检验，检验合格后就可以人工灌装入库，成为成品，总生产时间约为 5-6 小时。搅拌过程产生废气主要通过集气罩经管道进行收集，采用“活性炭吸附”装置进行处理，由 15m 高排气筒（DA001）排放，总风量为 10000m³/h，收集效率 90%，其余废气以无组织形式排放。

3.2.2.3 全厂产污节点分析

项目主要污染工序及污染因子汇总情况见下表 3.2-3。

表 3.2-3 项目主要污染工序及污染因子汇总表

种类	污染源类别		编号	来源	主要污染物
废水	空调机组废水		W ₁	空调机组	COD、SS
	设备清洗废水		W ₂	清洗设备	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油、总磷、总氮
	实验室（仅实验前清洗）废水		W ₃	实验室	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油、总磷、总氮、LAS
	纯水制备浓水		W ₄	纯水制备	COD、SS
	地面清洁废水		W ₅	地面清洗	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油、总磷、总氮、LAS
	循环冷却水系统给排水		W ₆	循环冷却	COD、SS
	原料清洗废水		W ₇	原料清洗	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油、
	办公人员生活废水		W ₈	/	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油、
废气	恶臭	植物原料残渣恶臭	-	一般固体废物暂存、危险废物暂存间	臭气浓度
	有机废气	精油挥发废气	G ₁ 、G ₂	分离釜分离、分子蒸馏、搅拌灌装	非甲烷总烃、臭气浓度

固废	萃取残渣/离心残渣	S ₁	萃取、离心分离	各类精油香料、植物残渣等
	枝叶果皮	S ₂	原料分拣	植物
	废包装袋	S ₃	植物拆袋	塑料
	纯水制备废滤芯、废 RO 膜	S ₄	纯水制备	砂、碳、树脂、无机盐、水等
	废活性炭	S ₅	CO ₂ 过滤	活性炭
	生物安全柜废过滤器	S ₆	实验室	玻璃纤维
	灭活残液	S ₇	实验室	蛋白质、水、灭火的物质
	废培养基及培养皿	S ₈	实验室	蛋白质、灭火的物质、玻璃
	废化学试剂容器	S ₉	实验室	试剂瓶及沾染物料（不沾染微生物）
	实验废液	S ₁₀	实验室	有机废液等（不沾染微生物）
	废精密过滤布袋	S ₁₁	离心过滤	各类精油香料、植物残渣等
	废包装袋/桶	S ₁₂	原辅料使用	塑料、铁、沾染的物料等
	废 UV 灯管	S ₁₃	杀菌	玻璃、钨丝、荧光粉等
	废润滑油	S ₁₄	维修	矿物油
	生活垃圾	S ₁₅	/	果皮、纸屑、塑料
噪声	65~100dB (A)		分离釜、萃取柱、压缩机、各种泵、冷却塔等	

3.2.3物料平衡及水平衡分析

3.2.4物料平衡

项目建设 1 条复合水果香精产品生产线和 1 条植物精油香精香料生产线,产品平衡表 3.2-4、3.2-5 如下所示。

(1)植物精油香精香料生产线

表 3.2-4 植物精油香精香料物料平衡表(单位 t/a)

加入物料		出物料		
名称	物料量 (t/a)	名称	物料量 (t/a)	
新鲜植物原料	202.0019	产品	单离露水	120
			单离香料	0.136
			精油	0.64
		废气	VOCs	0.0019
		固废	植物萃取残渣/离心残渣	79.224
			枝叶、果皮	2
合计		合计		202.0019

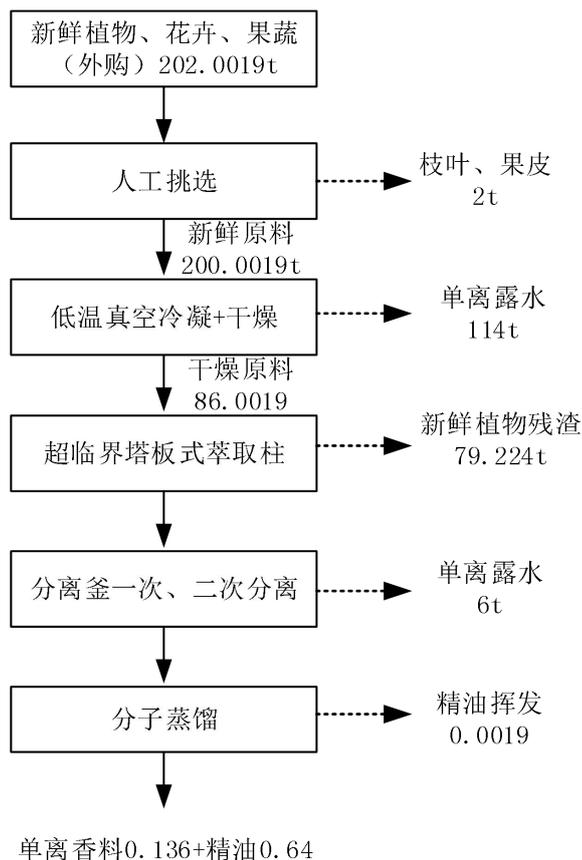


图 3.2-3植物精油香精香料物料平衡图（单位：t/a）

(2)复合水果香精产品生产线

表 3.2-5 复合水果香精产品物料平衡表(单位 t/a)

加入物料		出物料		
名称	物料量 (t/a)	名称	物料量 (t/a)	
丙二醇	800.150	产品	复合水果香精	1000
香精主剂	200.037	废气	VOCs	0.187
其中	乙醇	185.035		
	丁酸乙酯	2.000		
	香兰素	4.001		
	乙基香兰素	4.001		
	乙酸异戊酯	5.001		
合计	1000.187	合计	1000.187	

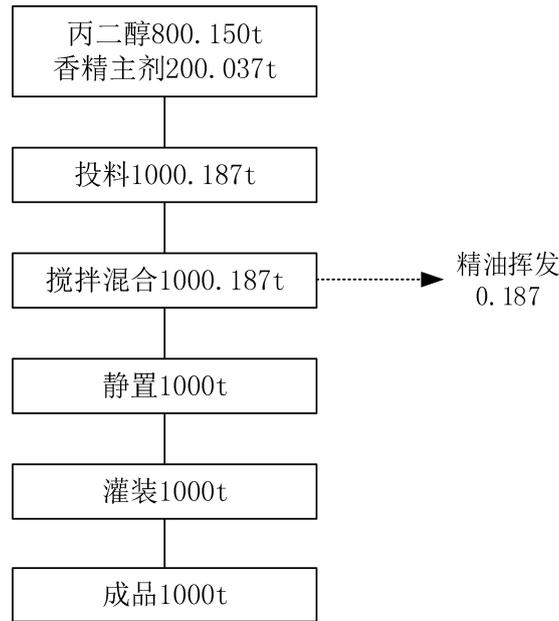


图 3.2-4复合水果香精产品物料平衡图 (单位: t/a)

3.2.5水平衡

(1)空调机组用水

根据建设单位提供的信息,厂区采用的空调机组的加湿用水量 16kg/h,年运行时间为 4800h,用水量为 76.8m³/a, 空调机组排水量 (L/h) = (室内空气干球温度-室外空气干球温度) × 室内相对湿度 × 0.001 × 送风风量, 室内外温差按照 5℃考虑, 室内相对湿度为 50%, 送风量为 6000m³/h, 计算可得排水量为 72m³/a。

(2)设备清洗给水

项目不同产品切换时采用不同的清洗方式,设备清洗情况见下表,废水产生量为年用水量的 90%。

表 3.2-6 设备清洗情况表

设备名称	清洗剂	清洗频次	年清洗次数	单次用水量 (t/次)	年用水量 (t/a)	废水量 (t/a)
板塔式萃取柱、分离釜	纯水	2次/年	2	2	4	3.6
精油灌装设备	柠檬酸+氢氧化钠	切换产品时清洗	4	0.025	0.1	0.09
干燥冷凝设备	纯水	2次/年	2	3	6	5.4
纯露收集罐、纯露灌装设备及管道(CIP清洗)	纯水	4次/年	4	3	12	10.8
器具清洗(萃取釜)	纯水	2次/年	2	0.2	0.4	0.36
合计			/	8.225	22.5	20.25

(3)实验室纯水用量

①配制试剂用水

配制试剂用水为纯水，根据建设单位经验数据，项目纯水用量约为 $0.8\text{m}^3/\text{a}$ ，配制试剂用水含重金属无机废液、矿物油、有机溶剂等污染物，实验废液产生量 $0.8\text{m}^3/\text{a}$ ，作为危险废物。

②器皿清洗用水

1)实验前清洗用水

实验前，实验器皿需先用自来水清洗 1 遍，再用纯水清洗 1 遍，根据建设单位经验数据，其中自来水用量为 $0.03\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水用量约 $0.03\text{m}^3/\text{a}$ ，污水排放系数按照 0.8 考虑，排水量分别 $0.024\text{m}^3/\text{a}$ 。该部分废水与厂区生产废水混合进入红牛维他命饮料（湖北）有限公司自建污水处理站（处理能力 $1000\text{t}/\text{d}$ ）处理后排入市政管网。

2)实验后清洗用水

实验后，实验器皿残留各种实验废液，实验器皿需先用自来水清洗 2-3 遍，再用纯水清洗 1 遍，根据建设单位经验数据，自来水用量为 $0.09\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水用量约 $0.03\text{m}^3/\text{a}$ 。实验后清洗废水中沾染或混合了重金属无机废液、矿物油、有机溶剂等污染物，作为实验废液，产生量为 $0.12\text{m}^3/\text{a}$ 。属于危险废物。

由上所述，纯水用量为 $0.86\text{m}^3/\text{a}$ ，自来水用量为 $0.12\text{m}^3/\text{a}$ 。

(4)纯水制备用水

项目采用反渗透系统制备纯水，纯水主要用于设备、和实验室等进行清洗。根据上述分析，本项目纯水用量为 $23.39\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水经纯水站制备（以自来水为原料，采用反渗透系统 RO+巴士杀菌+UV 紫外线工艺），纯水制备效率 75%，纯水制备用水为 $31.19\text{m}^3/\text{a}$ ，则纯水制备浓水为 $7.8\text{m}^3/\text{a}$ ，属高盐分废水。

(5)地面清洁用水

根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)计算规范，项目车间地面冲洗用水系数按照 $2\sim 3\text{L}/\text{m}^2$ ，本次取 $2\text{L}/\text{m}^2$ 。生产车间建筑面积 9392.94m^2 ，可冲洗地面以 60%计，年清洗 50 次，则地面冲洗用水量约为 $502.98\text{t}/\text{a}$ ，废水产污系数按 0.8 计，地面冲洗废水产生量约为 $402.38\text{t}/\text{a}$ 。

(6)循环冷却水系统给排水

循环水吸收热量后经凉水塔冷却后再循环使用，冷却过程挥发损失一部分水，循环水池浓缩一定倍数后定期排水，通过补充新鲜水维持凉水塔挥发损失水和循环水池排水平衡。项目设置 $10\text{m}^3/\text{h}$ 的循环冷却水系统，循环水总量为 $36000\text{m}^3/\text{a}$ ，循环冷却水浓缩倍数设计为 50 倍。补充水量为 $5508\text{m}^3/\text{a}$ ，挥发损失水量为 $5400\text{m}^3/\text{a}$ ，年排放量为 $108\text{m}^3/\text{a}$ ，进入红牛维他命饮

料（湖北）有限公司自建污水处理站处理。

(7)原料清洗

本项目植物（如花卉、茶叶、水果等）进冷库前需进行清洗，去除植物残留的泥沙，产生植物原料清洗废水。根据业主提供的资料，清洗水用量为 4.67m³/d（1400m³/a），排放量约为 3.736m³/d（1120m³/a）。

(8)办公人员生活用水

项目无食堂、宿舍，劳动人员 60 人，年工作 300d，两班制，非食宿人员生活用水量按 50L/（人·d）计。项目生活用水总量为 900m³/a，损失水量为 135m³/a，生活污水产生量 765m³/a，经化粪池处理后进入市政污水管网。

表 3.2-7 项目水平衡一览表（单位：m³/a）

用水环节分类	给水		排水		
	新鲜水	纯水/回用水	损耗	纯水/回用水	污排放
空调机组	76.8	0	4.8	0	72
纯水制备	31.19	0	0	23.39	7.8
设备清洗给水	0	22.5	2.25	0	20.25
实验室	0.12	0.86	0.932	0	0.048
地面清洁	502.98	0	100.6	0	402.38
循环冷却水系统	5508	36000	5400	36000	108
新鲜植物清洗	1400	0	280	0	1120
办公人员生活	900	0	135	0	765
合计	8419.09	36023.36	5923.582	36023.39	2495.478
总计	44442.45		44442.45		

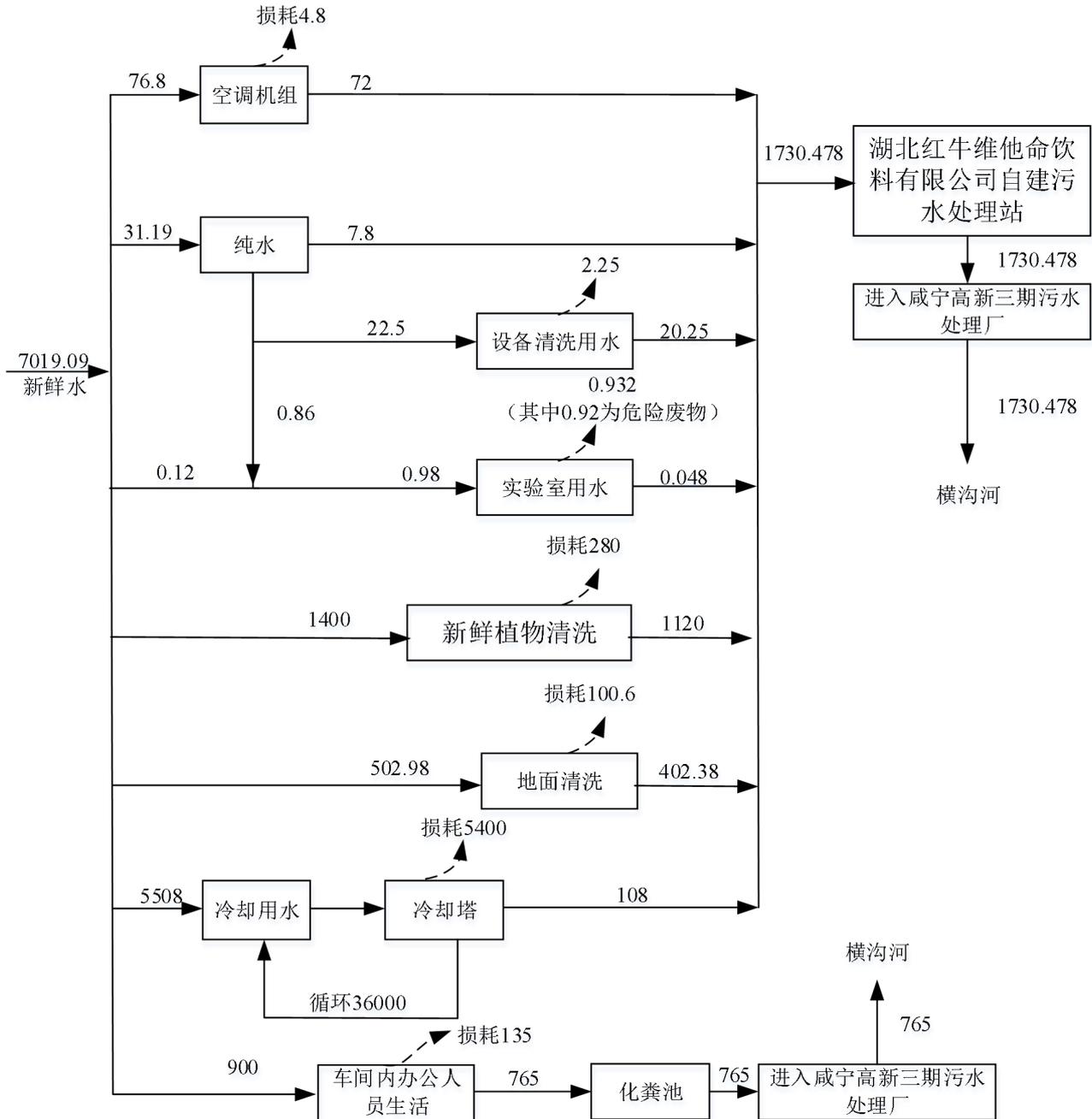


图 3.2-5 项目水平衡图（单位 m³/a）

3.3 营运期污染物源强核算

3.3.1 废气污染源强核算

(1) 精油提取 VOCs

项目外购各种鲜花、香叶和水果作为原料，采用超临界 CO₂ 萃取装置进行提取操作，全密封系统，以二氧化碳为提取剂进行植物精油萃取，提取过程常温无加热过程，微量精油从设备接头泄露，过程完全不使用有机溶剂。经类比《福建省三明市明溪天馨香料有限公司芳香樟、杉木精油提取及深加工项目》、《广东优品化学科技有限公司年产 1.3 万吨功能化学品建设项

目》，均采用超临界 CO₂ 流体萃取技术，类比可行，萃取阶段产生的微量有机废气可忽略。

(2)精油萃取 VOCs

经过超临界萃取后得到为粗品，需采用分子蒸馏装置分别进行提纯才能得到精油产品和单离香料产品，废气主要在蒸馏冷凝尾气及真空泵系统产生。蒸馏过程会产生冷凝不凝气体。本项目采用两级冷凝系统，最低冷凝温度为-10℃。根据化工工艺手册和类比“福建省三明市明溪天馨香料有限公司芳香樟、杉木精油提取及深加工项目”，精油都是高沸点物料，与冷凝水温差达到 150℃以上。分子蒸馏属于物理分离工艺，项目参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）-268 日用化学产品制造行业系数手册-2684 香料、香精制造行业系数，挥发性有机物的产生量为 5000 克/吨-产品，通过分子蒸馏获得精油产品为 0.32t/a，单离香料为 0.068t/a，则挥发性有机物的产生量为 0.0019t/a。

由于分子蒸馏过程废气产生量极小，因此精油提纯 VOCs 经车间抽风设备通到厂房外无组织排放，不会对周边环境产生不良影响。

(3)复合水果香精调配废气

项目生产复合水果香精的过程，采用搅拌缸进行搅拌，在配料、搅拌、灌装等过程会产生挥发性有机废气。有机废气污染物产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）-268 日用化学产品制造行业系数手册-2684 香料、香精制造行业系数（续 1），挥发性有机物产排污系数 250 克/吨-产品，复合水果香精产品为 1000t/a，则挥发性有机物产生量为 0.25t/a。

表 3.3-1 C2684 香料、香精制造行业系数

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数
超临界生产线	香料	碱类、酸类、醇类、醚类等	物理分离工艺	所有规模	废气	挥发性有机物	克/吨-产品	5000
复合水果香精	香精	香料、溶剂类	调配工艺	所有规模	废气	挥发性有机物	克/吨-产品	250

由于香精调配过程废气产生量极小，因此复合水果香精调配废气经车间抽风设备通到厂房外无组织排放，不会对周边环境产生不良影响。

(4)实验室有机废气

项目理化试验可能使用有机试剂，在使用过程中产生有机废气（以非甲烷总烃计），项目实验过程使用的具有挥发性的化学品酒精 75%乙醇酒精的用量为 0.01t/a，根据乙醇的理化性质，挥发系数按 100%计算，则挥发产生的 VOCs 为 0.008t/a；

另外，根据建设单位提供资料，项目建成后实验室检测的样品量约为 0.5t/a，参考美国国家环境保护局编写的《工业污染源调查与研究》的相关资料，实验过程所用的有机试剂挥发量基本在原料量的 1%~4%之间，本次评价取最大值 4%进行，则实验过程产生的有机废气的量为 0.02t/a。根据建设单位提供的资料，项目内实验检测每天工作 4h，全年工作 300 天，即 1200h/a，则实验过程有机废气产生速率约为 0.025kg/h，由于产生量极小，因此实验室废气经车间抽风设备通到厂房外无组织排放，不会对周边环境产生不良影响。

(5)异味（人工评吸、废渣堆存）

本项目生产精油、香料、水果香精等原辅材料具有挥发性，在生产过程将有异味产生。这种异味能够刺激人的嗅觉器官并引起人们的不适，散发的异味因原料、规模、操作工艺等有较大差异，难以定量确定。废渣使用密封收集桶收集，产生异味较小。评吸室为人工评吸，不进行大规模评吸，评析量较小，加强评吸室通风后对周边环境影响较小。

项目废气污染物源强核算见下表：

表 3.3-2 工艺废气源强核算结果

产污环节	污染物	产生状况		治理措施	年运行时间/h	无组织	
		产生量 t/a	速率 kg/h			排放量 t/a	速率 kg/h
分子蒸馏	VOCs	0.0019	0.0005	经车间抽风设备通到厂房外无组织排放	3600	0.0019	0.0005
香精调配	VOCs	0.25	0.187		1338	0.25	0.187
实验室有机废气	VOCs	0.038	0.032		1200	0.038	0.032

表 3.3-3 项目无组织废气污染物产生及排放情况

名称	面源起点坐标		面源长度 m	面源宽度 m	与正北向夹角°	面源有效排放高度 m	年排放小时数 h	排放工况	排放状况		
	X	Y							污染物名称	排放量 t/a	排放速率 kg/h
生产车间	114.338736	29.864289	76	55.35	/	10.5	2400	正常排放	VOCs	0.290	0.081

3.3.1.2 排放浓度达标分析

由表 3.3-2 可见，项目香精香料萃取、调配过程中 VOCs 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值 and 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

3.3.2 废水污染源分析

项目废水主要空调机组废水、纯水制备浓水、设备清洗废水、实验室废水、地面清洁废水、循环冷却水系统排水、新鲜植物清洗废水、办公人员生活废水。

3.3.2.1 废水水质情况

①空调机组废水

空调机组废水排放量为 $72\text{m}^3/\text{a}$ ，根据空调机组供应商提供的污染排放浓度为 $\text{COD}100\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_530\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}15\text{mg/L}$ 。

②设备清洗废水

项目主要对超临界设备进行清洗，清洗水产生量为 $20.25\text{m}^3/\text{a}$ ，类比同类型确定水质为 $\text{pH}6\sim9$ 、 $\text{COD}2000\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}500\text{mg/L}$ 、动植物油 200mg/L 、 $\text{LAS}200\text{mg/L}$ 。

③实验室（仅实验前清洗）废水

实验前，实验器皿需先用自来水清洗 1 遍，再用纯水清洗 1 遍，根据建设单位经验数据，排水量分别 $0.024\text{m}^3/\text{a}$ ，合计 $0.048\text{m}^3/\text{a}$ ，参照同类型实验室废水浓度如下，确定实验前清洗器皿的废水水质为 $\text{COD}300\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}120\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5125\text{mg/L}$ 、氨氮 50mg/L 。

④纯水制备用水

项目采用反渗透系统制备纯水，纯水制备浓水为 $7.8\text{m}^3/\text{a}$ ，属高盐分废水，类比纯水制备系统排污，纯水制备系统浓水水质如下： $\text{pH}6\sim9$ 、 $\text{COD}30\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}100\text{mg/L}$ 、全盐量 2000mg/L 。

⑤地面清洁用水

项目车间地面冲洗废水产生量约为 $402.38\text{t}/\text{a}$ ，类比同类项目，水质如下 $\text{pH}6\sim9$ 、 $\text{COD}800\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}500\text{mg/L}$ 、总磷 3mg/L 、动植物油 400mg/L 、 $\text{LAS}80\text{mg/L}$ 。

⑥循环冷却水系统给排水

循环水排放量为 $108\text{m}^3/\text{a}$ ，确定循环水水质如下： $\text{pH}6\sim9$ 、 $\text{COD}80\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}60\text{mg/L}$ 、全盐量 2000mg/L 。

⑦原料清洗废水

项目原料进厂需清洗泥沙，产生清洗废水，废水排放量为 $1120\text{m}^3/\text{a}$ ，确定水质如下： $\text{pH}6\sim9$ 、 $\text{COD}600\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5350\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}1000\text{mg/L}$ 、氨氮 30mg/L 。

⑧办公人员生活用水

项目无食堂、宿舍，劳动人员 60 人，年工作 300d，两班制，生活污水产生量 $765\text{m}^3/\text{a}$ ， $\text{pH}6\sim9$ 、 $\text{COD}400\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5150\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}300\text{mg/L}$ 、氨氮 30mg/L 、总氮 45mg/L 、总磷 8mg/L 。经化粪池处理后进入市政污水管网。

3.3.2.2 污染防治

项目各类废水的水质情况见表 3.3-4。

表 3.3-4 厂区生产废水及生活废水水质情况

废水来源	废水水量(t/a)	污染物名称	产生情况		治理措施
			浓度(mg/L)	产生量(t/a)	
空调机组废水	72	COD	100	0.007	生产废水经室外管网排入红牛维他命饮料（湖北）有限公司污水处理站处理(采用“二级沉淀+活性污泥法+MBR”工艺，处理能力1000t/d)，经污水处理站处理后再排入市政污水管网，排入咸宁高新区三期污水处理厂
		BOD ₅	30	0.002	
		NH ₃ -N	15	0.001	
设备清洗废水	20.25	COD	2000	0.041	
		SS	500	0.010	
		动植物油	200	0.004	
		LAS	200	0.004	
实验室（仅实验前清洗）废水	0.024	COD	300	0.24	
		SS	120	0.096	
		BOD ₅	125	0.1	
		氨氮	50	0.04	
纯水制备浓水	7.8	COD	30	0.0002	
		SS	100	0.001	
		全盐量	2000	0.016	
地面清洗废水	402.38	COD	800	0.322	
		SS	500	0.201	
		总磷	3	0.001	
		动植物油	400	0.161	
		LAS	80	0.032	
循环冷却水系统给排水	108	COD	80	0.009	
		SS	60	0.006	
		全盐量	2000	0.216	
原料清洗废水	1120	COD	600	0.672	
		BOD ₅	350	0.392	
		SS	1000	1.12	
		氨氮	30	0.034	
办公人员生活用水	765	COD	400	0.306	经化粪池预处理后排入市政污水管网
		BOD ₅	150	0.115	
		SS	300	0.230	
		氨氮	30	0.023	
		总氮	45	0.034	
		总磷	8	0.006	

表 3.3-5 项目建成后水污染物产生及排放情况表

废水名称	污染物名称	产生情况		处理方法	污染物名称	接管情况		接管标准 (mg/L)	排放去向	排放情况	
		浓度(mg/L)	产生量(t/a)			浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)			排放标准 (mg/L)	排放量(t/a)
综合废水	废水量	/	1730.478	生产废水经室外管网排入红牛维他命饮料（湖北）有限公司污水处理站处理再排入市政污水管网，排入咸宁高新区三期污水处理厂	废水量	/	1730.478	/	咸宁高新区三期污水处理厂	/	1730.478
	COD	607.0	1.050		COD	121.4	0.210	350		50	0.087
	BOD ₅	227.8	0.394		BOD ₅	45.56	0.079	110		10	0.017
	NH ₃ -N	20.0	0.035		NH ₃ -N	8	0.014	25		5	0.009
	SS	773.5	1.339		SS	116.03	0.201	260		10	0.017
	动植物油	95.4	0.165		动植物油	9.54	0.017	100		1	0.002
	LAS	20.9	0.036		LAS	/	/	/		0.5	0.001
	全盐量	133.8	0.232		全盐量	/	/	/		10000	17.30478
办公生活废水	废水量	/	765	经厂区两个化粪池（4m ³ 和6m ³ ）处理后排入污水管网	废水量	/	765	/	咸宁高新区三期污水处理厂	/	765
	COD	400	0.306		COD	320	0.245	350		50	0.038
	BOD ₅	150	0.115		BOD ₅	105	0.080	110		10	0.008
	SS	300	0.230		SS	90	0.069	260		10	0.008
	氨氮	30	0.023		氨氮	24	0.018	25		5	0.004
	总氮	45	0.034		总氮	36	0.028	/		/	/
	总磷	8	0.006		总磷	4	0.003	/		5	0.004

3.3.3噪声

项目噪声源主要为空压机、循环冷却塔、风机、泵机、离心机等，噪声值在 75~90dB（A）之间，主要控制措施为室内隔声、减振、距离衰减等。

表 3.3-6 工业企业噪声源强调查清单(室外声源)

序号	声源名称	数量(台/套)	空间相对位置 m			声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制 措施	运行时段
			X	Y	Z			
1.	循环冷却塔	1	9	39	2	75.00	选用低噪声设备、隔声、减振等	每年 30 天， 8: 00-20:00
2.	二氧化碳泵	1	-3	40	1	80.00		
3.	冷水机组	1	4	40	1	70.00		
4.	皮带传动	1	14	43	1	70.00		
5.	皮带传动	1	17	43	1	70.00		
6.	皮带传动	1	21	43	1	70.00		
7.	皮带传动	1	25	43	1	70.00		
8.	皮带传动	1	14	38	1	70.00		
9.	皮带传动	1	17	38	1	70.00		
10.	皮带传动	1	21	38	1	70.00		
11.	皮带传动	1	24	37	1	70.00		

表 3.3-7 工业企业噪声源强调查清单(室内声源)

序号	建筑物名称	声源名称	数量(台/套)	声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制 措施	空间相对位置/m			距室内 边界距 离/m	室内边界 声级 /dB(A)	运行时段	建筑物 插入损 失 /dB(A)
						X	Y	Z				
1.	生产车间	空气压缩机	1	80.00	选用低噪声设备、隔声、减振等	-3	32	1	2.3	75	每年 30 天，8: 00-20:00	15
2.		二氧化碳泵	1	80.00		0	32	1	2.3	75		
3.		二氧化碳泵	1	80.00		4	32	1	2.3	75		
4.		二氧化碳泵	1	80.00		7	32	1	2.3	75		
5.		分子蒸馏设备	1	60.00		-14	23	1.5	14	55		
6.		萃取釜	1	60.00		1	23	1.5	4.8	55		
7.		萃取釜	1	60.00		4	23	1.5	4.8	55		
8.		萃取釜	1	60.00		7	23	1.5	4.8	55		
9.		搅拌罐	1	75.00		-13	-2	1.5	12.3	70		
10.		搅拌罐	1	75.00		-13	-5	1.5	12.3	70		

11.	灌装轧盖设备	1	75.00	-13	15	3	15	70
12.	分离釜	1	65.00	-2	23	3	5.6	60
13.	分离釜	1	65.00	-4	23	3	5.6	60
14.	分离釜	1	65.00	-6	23	3	5.6	60

注：空间相对位置以厂区中心点为(0, 0, 0)。

3.3.4 固废源强分析

3.3.4.1 固体废物产生情况

产生的固体废物包括萃取残渣/离心残渣、枝叶果皮、废包装袋、废活性炭、生物安全柜废过滤器、灭活残液、废培养皿及培养基、废化学试剂容器、实验室废液、废精密过滤布袋、废包装袋/桶、废 UV 灯管、纯水制备废滤芯和废 RO 膜、废润滑油、生活垃圾等。

(1)萃取残渣/离心残渣：超临界萃取线萃取过程中产生萃取残渣和离心参照，产生量为 79.224t/a。

(2)枝叶果皮：项目新鲜原料进厂需要进行分拣，将部分枝叶果皮等进行清理，产生量为 2t/a。

(3)废包装袋：植物新鲜原料拆袋过程中产生废包装袋，产生量约为 0.9t/a。

(4)废活性炭：超临界提取线 CO₂ 气体过滤过程中产生废活性炭，产生量为 0.599t/a。

(5)生物安全柜废过滤器：项目的生物安全柜安装高效过滤器，过滤病毒等有害物质，主要材质为玻璃纤维，定期进行自检，符合要求可不更换，生物安全柜过滤器净重 0.01t，考虑检测合格率，预估产生废过滤器 0.02t/a，灭活后作为危废委托有资质单位处理。

(6)灭活残液：项目对废培养基、废培养皿及可能沾染活性物质的器具(包括生物安全柜废过滤器)进行灭活处理，灭活过程中立式压力锅内产生灭活残液，产生量约 1t/a，属于危险废物。

(7)废培养基及培养皿：微生物实验室的培养基及培养皿产生量为 0.3t/a，先经灭活处理后危险废物暂存间暂存。

(8)废化学试剂容器：根据项目实验室运行情况，实验过程中产生的废化学试剂空瓶/容器约为 90 个/年，废化学试剂容器产生量约 0.0014t/a，属于危险废物。

(9)实验废液：根据前文水平衡分析，项目配制试剂废水、清洗器皿废水（实验后）、水样品废水均属于实验废液，配制试剂废水产生量为 0.8t/a，清洗器皿废水（实验后）产生量为 0.12t/a，实验废液产生总量为 0.92t/a。

(10)废精密过滤布袋：复合水果香精线及超临界萃取液产线需要对精油香料等进行过滤，精密过滤布袋需定期更换，废精密过滤布袋产生量约为 0.5t/a。

(11)废包装袋/桶：根据业主提供的资料，复合水果香精生产线原辅材料（丙二醇、香精主剂）废包装桶产生量约为 1.5t/a。

(12)废 UV 灯管：项目设有紫外线杀菌，对坏的灯管进行更换产生废灯管，废灯管产生量约为 0.1t/a。

(13)纯水制备废滤芯、废 RO 膜：碳滤产生废滤芯，RO 产生废 RO 膜，产生量约为 5t/a。

(14)废润滑油：厂区设备定期更换的润滑油约为 2t/a。

(15)生活垃圾：项目职工约 60 人，全年工作天数以 300 天计，生活垃圾产生量按 1kg/人·天计，则本项目生活垃圾产生量为 18 吨/年，由环卫部门负责清运。

综上，本项目固体废物产生情况汇总见表 3.3-6，根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）的规定对固体废物的属性进行判定。

表 3.3-8 项目固体废物产生情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量
1.	萃取残渣/离心残渣	萃取、离心分离	半固态	各类精油香料、植物残渣等	79.224t/a
2.	枝叶果皮	原料分拣	固态	植物	2t/a
3.	废包装袋	植物拆袋	固态	塑料	0.9t/a
4.	纯水制备废滤芯、废 RO 膜	纯水制备	固态	砂、碳、树脂、无机盐、水等	5t/a
5.	废活性炭	CO ₂ 过滤	固态	活性炭	0.599t/a
6.	生物安全柜废过滤器	实验室	固态	玻璃纤维	0.02t/a
7.	灭活残液	实验室	液态	蛋白质、水、灭火的物质	1t/a
8.	废培养基及培养皿	实验室	固态	蛋白质、灭火的物质、玻璃	0.3t/a
9.	废化学试剂容器	实验室	固态	试剂瓶及沾染物料（不沾染微生物）	0.0014t/a
10.	实验废液	实验室	液态	有机废液等（不沾染微生物）	0.92t/a
11.	废精密过滤布袋	离心过滤	固态	各类精油香料、植物残渣等	0.5t/a
12.	废包装袋/桶	原辅料使用	固态	塑料、铁、沾染的物料等	1.5t/a
13.	废 UV 灯管	杀菌	固态	玻璃、钨丝、荧光粉等	0.1t/a
14.	废润滑油	维修	液态	矿物油	2t/a
15.	生活垃圾	/	固态	果皮、纸屑、塑料	18t/a

3.3.4.2 危废属性判定情况

根据《国家危险废物名录》（2021 版）、《固体废物分类与代码目录》、《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），判定项目的固体废物是否属于危险废物，并明确相应的

废物代码，判定结果见表 3.3-7。

表 3.3-9 危险废物属性判定

序号	固废名称	产生工序	是否属于危险废物	废物类别	废物代码
1.	萃取残渣/离心残渣	萃取、离心分离	否	SW13 食品残渣	900-099-S13
2.	枝叶果皮	原料分拣	否	SW13 食品残渣	900-099-S13
3.	废包装袋	植物拆袋	否	SW17 可再生类废物	900-003-S17
4.	纯水制备废滤芯、废 RO 膜	纯水制备	否	SW59 其他工业固体废物	900-008-S59
5.	废活性炭	CO ₂ 过滤	是	HW06	900-404-06
6.	生物安全柜废过滤器	实验室	是	HW01	841-001-01
7.	灭活残液	实验室	是	HW01	841-001-01
8.	废培养基及培养皿	实验室	是	HW01	841-001-01
9.	废化学试剂容器	实验室	是	HW49	900-041-49
10.	实验废液	实验室	是	HW49	900-047-49
11.	废精密过滤布袋	离心过滤	是	HW49	900-041-49
12.	废包装袋/桶	原辅料使用(丙二醇、香精主剂)	是	HW49	900-041-49
13.	废 UV 灯管	杀菌	是	HW29	900-023-29
14.	废润滑油	维修	是	HW08	900-217-08
15.	生活垃圾	/	是	SW64 其他垃圾	900-002-S64

表 3.3-10 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
1.	废活性炭	HW06	900-404-06	0.02t/a	CO ₂ 过滤	固态	活性炭	每周	T, I, R	委托有资质的单位回收处置
2.	生物安全柜废过滤器	HW01	841-001-01	1t/a	实验室	固态	玻璃纤维	每半年	In	
3.	灭活残液	HW01	841-001-01	0.3t/a	实验室	液态	蛋白质、水、灭火的物质	每天	In	
4.	废培养基及培养皿	HW01	841-001-01	0.0014t/a	实验室	固态	蛋白质、灭火的物质、玻璃	每天	In	
5.	废化学试剂容器	HW49	900-041-49	0.92t/a	实验室	固态	试剂瓶及沾染物料（不沾染微生物）	每月	T/In	
6.	实验废液	HW49	900-047-49	0.5t/a	实验室	液态	有机废液等（不沾染微生物）	每天	T/C/I/R	
7.	废精密过	HW49	900-041-49	1.5t/a	离心过滤	固态	各类精油香	每天	T	

	滤布袋						料、植物残渣等		
8.	废包装袋/桶	HW49	900-041-49	0.1t/a	原辅料使用(丙二醇、香精主剂)	固态	塑料、铁、沾染的物料等	每天	T/In
9.	废 UV 灯管	HW29	900-023-29	0.02t/a	杀菌	固态	玻璃、钨丝、荧光粉等	每年	T
10.	废润滑油	HW08	900-217-08	1t/a	维修	液态	矿物油	每半年	T, I

综上所述，项目固体废物产生及去向汇总见表 3.3-9。

表 3.3-11 项目固体废物处置情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	属性	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式
1.	萃取残渣/离心残渣	萃取、离心分离	半固态	一般	SW13 食品残渣	79.224t/a	交由物资单位回收
2.	枝叶果皮	原料分拣	固态	一般	SW13 食品残渣	2t/a	交由环卫部门
3.	废包装袋	植物拆袋	固态	一般	SW17 可再生类废物	0.9t/a	交由物资单位回收
4.	纯水制备废滤芯、废 RO 膜	纯水制备	固态	一般	SW59 其他工业固体废物	5t/a	交由更换厂家回收
5.	废活性炭	CO ₂ 过滤	固态	危废	HW06,900-404-06	0.599t/a	暂存于危险废物废物暂存间，委托有资质的单位处置
6.	生物安全柜废过滤器	实验室	固态	危废	HW01,841-001-01	0.02t/a	
7.	灭活残液	实验室	液态	危废	HW01,841-001-01	1t/a	
8.	废培养基及培养皿	实验室	固态	危废	HW01,841-001-01	0.3t/a	
9.	废化学试剂容器	实验室	固态	危废	HW49,900-041-49	0.0014t/a	
10.	实验废液	实验室	液态	危废	HW49,900-047-49	0.92t/a	
11.	废精密过滤布袋	离心过滤	固态	危废	HW49,900-041-49	0.5t/a	
12.	废包装袋/桶	原辅料使用(丙二醇、香精主剂)	固态	危废	HW49,900-041-49	1.5t/a	
13.	废 UV 灯管	杀菌	固态	危废	HW29,900-023-29	0.1t/a	
14.	废润滑油	维修	液态	危废	HW08,900-217-08	2t/a	
15.	生活垃圾	/	固态	/	SW64 其他垃圾	18t/a	环卫部分清运

3.3.5 污染源强汇总

表 3.3-12 项目污染物排放清单

类别	污染物		产生量 (t/a)	污染防治措施	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	
废气	无组织废气	生产车间	VOCs	0.290	加强生产车间通风	0	0.290

废水	综合废水 1730.478m ³ /a	COD	1.050	生产废水经室外管网排入红牛维他命饮料（湖北）有限公司污水处理站处理	0.963	0.087
		BOD ₅	0.394		0.377	0.017
		NH ₃ -N	0.035		0.026	0.009
		SS	1.339		1.322	0.017
		动植物油	0.165		0.163	0.002
		LAS	0.036		0.035	0.001
		全盐量	0.232		/	/
	办公人员生活用水 765m ³ /a	COD	0.306	经厂区两个化粪池（4m ³ 和6m ³ ）处理后排入污水管网	0.268	0.038
		BOD ₅	0.115		0.107	0.008
		SS	0.230		0.222	0.008
		氨氮	0.023		0.019	0.004
		总氮	0.034		/	/
		总磷	0.006		0.002	0.004
噪声	机械设备噪声	等效连续声级	70~95	选用低噪声设备、隔声、减振、消声等	30dB（A）	44-55dB（A）
固废	一般固废	萃取残渣/离心残渣	79.224	交由物资单位回收	79.224	0
		枝叶果皮	2	交由环卫部门	2	0
		废包装袋	0.9	交由物资单位回收	0.9	0
		纯水制备废滤芯、废RO膜	5	交由更换厂家回收	5	0
	危险废物	废活性炭	0.599	暂存于危险废物暂存间，委托有资质的单位处置	0.599	0
		生物安全柜废过滤器	0.02		0.02	0
		灭活残液	1		1	0
		废培养基及培养皿	0.3		0.3	0
		废化学试剂容器	0.0014		0.0014	0
		实验废液	0.92		0.92	0
		废精密过滤布袋	0.5		0.5	0
		废包装袋/桶	1.5		1.5	0
		废UV灯管	0.1		0.1	0
		废润滑油	2		2	0

3.4 项目清洁生产水平分析

3.4.1 生产设备先进性分析

项目工艺设备采用的关键设备选用国际先进水平的装备，其余生产设备和辅助设备立足国内先进水平，效率高、自动化程度高。所选设备不但满足各类生产工艺及生产规模要求，并适应将来生产发展的需要。

3.4.2 生产工艺清洁性分析

本项目液态产品和粉末态产品提取采用浸提法、油状产品萃取采用超临界二氧化碳萃取法。浸提法相比传统的冷浸法工艺，提取和浓缩能耗比传统工艺降低了 2/3 以上，具有浸出效率高、时间更短、使用溶剂少等优点；超临界二氧化碳萃取法通过调节 CO₂ 流体压力或温度的变化，使 CO₂ 与萃取物迅速成为两相立即分开，该过程能够避免残留的溶剂对产生的污染，并能在接近室温的条件下进行萃取和分离，因此可有效防止食品的氧化、变质及热不稳定物质的分离，具有工艺简单、无有机溶剂残留、操作条件温和等优点，在提取植物油方面可有效克服传统生产工艺的弊端，得到高品质的新鲜浓郁的天然绿色食品。

浓缩工序中采用到了三效浓缩。所谓三效浓缩，是指三效同时蒸发，两次蒸汽得到反复使用。从理论上讲，在同样的条件下，蒸发一定量的水需要同样多的水蒸气。但是，由于存在热量的损失，单效浓缩器的蒸气消耗量约为其蒸发(水)量的 1.1 倍左右。而在三效浓缩器中，蒸发同样的(水)量，其蒸气的消耗量比单效浓缩器节省 70%以上，节约冷却用水 47%以上，而且也减少了对环境的污染。

3.4.3 能耗、物耗、水耗和污染物排放指标

华彬力美科技（湖北）有限公司位于咸宁国家高新技术产业开发区贺胜路 88 号，主体工程包括超临界提取区、水果香精调配区等，生产工艺包括冷凝干燥、超临界提取、分子蒸馏、物理搅拌等。项目产品为单离露水 120t/a，单离香料 0.136t/a，精油 0.64t/a，复合水果香精 1000t/a。废水包括设备清洗废水、实验室废水及厂区人员生活废水等。

厂区主要产品为植物提取物和复合香精，通过与市面上常见植物精油萃取企业进行对比，本项目资源利用和污染物产生等各项指标与市面上同类企业产生指标对比情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 单位产品物耗、能耗、水耗等指标对比分析表

企业名称	生产规模 t/a	原料消耗 t/t	电耗万 kw/t	水耗 t/t	废气产生量 t/t
江西清源汉本生物科技有限公司	302	9.77	0.119	44.14	188
西安融升生物科技有限公司	473	18.4	1.67	70.36	730

华彬力美科技（湖北）有限公司	1120.776	1.073	0.054	6.263	0.259
----------------	----------	-------	-------	-------	-------

根据上表对比结果可知，本项目原料消耗、能耗、水耗以及污染物产生情况均低于国内同类生产企业，因此，项目清洁生产指标能达国内先进水平。

3.4.4 节能降耗措施

随着经济社会的发展，节能降耗成为时代的主题。作为企业有必要提倡节能降耗措施，从而达到节能减排的效果，对环境做出一丝贡献。

本项目主要从以下几个方面来实行节能降耗措施：

(1) 选用先进、可靠的工艺技术，降低原料、动力消耗；

(2) 选用节能型电气产品，选用高效保温材料，减少热损失；

(3) 工艺设备选择时，尽量选用先进节能设备，采用高效换热器，提高换热效率，降低能源消耗；

(4) 设计充分考虑反应热的回收，降低能耗；

(5) 需要保温或保冷的设备及管道，均采用保温材料保温，减少能耗；

(6) 采用节水型设备，如节水型便器冲洗设备、节水型水龙头等；提高管材、附件和施工质量，严格控制跑冒滴漏，从减少水量损失。

3.4.5 生产管理体系和措施先进性

项目将根据 ISO9000/ISO14000 制定了系列严密可行的质量管理体系和环境管理系统（EMS），建立和健全相应的规章制度做到专人负责，层层落实，还建立有严格的审计制度，使各项措施在实施中得到落实并不断完善。

清洁生产实质上是一种以物耗、能耗最少的生产活动的规划和管理。因此，所制定的生产管理措施，能否落实到企业中的各个层次，分解到生产中的各个环节，是企业推行清洁生产成功与否的决定性因素。本项目采取的措施主要有：

①组织措施：将清洁生产纳入生产管理的全过程，设立清洁生产常设机构，

并配备专职环保技术和管理人员负责领导全企业的清洁生产工作。组织人力、物力、财力，实施持续的清洁生产。

②广泛宣传：利用多种形式对企业员工进行清洁生产教育，还建立有激励机制和公平的奖惩制度，提高员工参与清洁生产的积极性。

③岗位培训：严格岗位技术培训是企业实施清洁生产的重要手段之一。在实施清洁生产的过程中，由于生产工艺改造，对工艺技术、操作规程进行了调整，通过对员工的培训，掌握新

的工艺和操作技能，规范现场操作，有利于增强员工的清洁生产知识，提高技术水平和管理水平，适应清洁生产的要求。

④进行有效的生产调度，合理安排批量生产日程。

3.4.6清洁生产建议

清洁生产是污染控制的新思路，其实质就是由过去单纯的末端治理转变成以“预防为主”的全过程污染物排放控制，因此，在工程设计的始终都要贯彻清洁生产设计的指导思想，选用“无废”、“少废”的工艺、技术、设备，加强能源、资源的综合利用。

根据国内外清洁生产的实践经验，建议厂方考虑如下建议：

(1)生产设备、加料设备和产品灌装设备要自动化、密闭化。加强设备的检查维修，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象，防止物料泄漏造成环境污染。

(2)对于项目生产过程的设备洗涤水应重复利用，设置通风措施。

(3)强化企业管理，提高职工素质，杜绝人为事故发生。

(4)加强防护措施和个人劳动保护，预防职业疾病。

(5)加强废水、废气的监控，严禁超标排放。原料和包装物按规定存放，禁止随意存放，以免造成周围环境污染。

(6)对本工程实施清洁生产审核，摸清污染物产生的具体部位、产生的原因及产生量，制定消除污染物产生的方案。

3.4.7清洁生产小结

(1)企业清洁生产属国内清洁生产先进水平。

(2)企业加强环保意识，从源头上减少了污染物产生量。

(3)企业应完善清洁生产管理体系，在生产中不断的改进生产工艺，提高资源利用率，从源头控制三废产生量。

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

咸宁市隶属湖北省，素有“湖北南大门”之称，享有“桂花、楠竹、茶叶、苎麻、温泉之乡”之誉。位于湖北省东南部，地跨东经 113°32′至 114°58′，北纬 29°02′至 30°19′。东与黄石市的阳新县交界，南与江西省的修水县、湖南省的平江县接壤，西与湖南省的临湘市相连，北与荆州市的洪湖市隔江相望，与武汉江夏区、鄂州市、大冶市毗邻，国土面积 9861km²。咸宁市区位适中，交通便捷，138 公里长江黄金水道依境东流，京广铁路、武广客专、106、107、京珠、杭瑞高速公路贯通南北。

咸宁市地理位置优越，交通便捷，山川秀美，风光旖旎。北距省会城市武汉 80 公里，东南枕幕阜山脉，西北濒西凉湖与斧头湖。南临湘北重镇岳阳、东接避暑胜地九宫山、西交三国古战场赤壁，均在几十公里以内。京广铁路、106、107 国道和京珠高速公路南北贯通、穿境而过，距长江潘家湾深水码头仅 30 公里，距天河国际机场 90 公里，已纳于武汉城市经济圈。拟建项目位于湖北省咸宁市咸安经济开发区，项目地理位置优越，交通运输十分便利。项目位于咸宁国家高新技术产业开发区贺胜路 88 号，地理位置示意图见附图 1。

4.1.2 地形、地貌

咸宁位于长江中游南岸，幕阜山北麓。大地构造处于扬子准地台(II)东端的下扬子台坪(II3)的大冶褶皱带(II3)的梁子湖凹陷(II3)和咸宁台褶束(II3)以及幕阜台拗(II4)的通山台褶束(II4)等 3 个四级构造单元。区内出露有元古代至新生代地层，岩浆活动主要集中于通山的九宫山一带。由于地壳运动的影响，区内褶皱断裂发育，形成现今地貌景观。地势南高北低，分为 3 个地貌区。江汉湖积冲积平原区，位于西北部，为赤壁市茶庵岭至咸安区双溪以北的大片地区；大幕山——雨山低山丘陵区，位于中部，为通山县高湖至沙店一线以北，茶庵岭至双溪一线以南的广大地区；幕阜山侵蚀构造中山区，位于通山高湖至沙店一线以南地区。

咸安区地处幕阜山系和江汉平原的过渡地带，地势东南高西北低，呈阶梯状分布，状如撮箕，按形态成因为分低山、丘陵、岗地、平原四大类型，相对高差 936.1 米。咸安区东南南部

和西南部为低山区，系幕阜山系北翼余脉，山脉之间峰峦起伏，沟壑纵横，共形成大小山丘 22877 座，其中山峰 218 座，最高峰为大幕山灶背岩，海拔 954.1 米。相对高差 50—200 米，谷深坡陡，坡度为 60°左右。中部和东部为丘陵区，海拔 50—300 米，相对高差 50—100 米，丘体零乱、圆浑，坡度 50—300 米，垄岗、残丘相间，脉络明显，坡度小于 5°左右。咸安区北部和东北、西北、西部部分为平原区，海拔 30 米以下，最低处斧头湖海拔 18 米，地势平坦，湖泊港汊多，河网密度大，坡度小于 3°。

4.1.3 气象、气候

项目所在地属亚热带大陆性季风气候，气候温和，降水充沛，日照充足，四季分明，无霜期长，适合农产品信林木生长种植。冬季盛行偏北风，偏冷干燥；夏季盛行偏南风，高温多雨。年平均气温 16.8℃，极端最高气温 41.4℃，极端最低气温为零下 15.4℃。年平均降水量 1577.4 毫米，年平均降雪日数 9.3 天，年平均积雪日数 7.6 天，平均相对湿度 78%，年平均日照时间为 1754.5 小时，年平均无霜期为 245-258 天。多数年份降雨在 1100-1300mm 之间，有足够的气候资源供农作物生长。4-10 月份降水量占全年 80%，太阳辐射占全年 75%，大于等于 10℃的积温为全年 80%。常年主导风向东南风，全年平均风速 1.7m/s，年平均频率 10%。境内主要自然灾害有旱灾、洪涝、虫害、寒潮、冰雹、风灾等。

4.1.4 水文水系

咸宁市多年平均地表水资源量 80.12 亿 m³，折合深度 813.6mm，多年平均地下水资源量 21.24 亿 m³，地表地下重复计算量 18.77 亿 m³，水资源总量 82.59 亿 m³。水资源总量占全省 7.8%，位列全省第 5 位，武汉城市圈第 2 位。全市多年人均占有水资源量 2750m³，高于全省及全国平均水平；亩均占有水资源量 2790m³。境内有五个流域性水系，分别为陆水、金水、富水、黄盖湖及梁子湖，其中陆水流域为境内唯一的一条直接注入长江的一级支流。全市流域面积 50 平方公里以上的河流有 66 条；面积 100 亩以上的湖泊 39 个，其中斧头湖、西凉湖分别是湖北省的第四、第五大湖泊；共有水库 551 座，其中：大型水库 3 座，中型水库 19 座。本次评价区域排水主要涉及淦河。

(1) 淦河

淦河是咸宁市区的一条“生命河”，全长 77.9km，流经市区 18.5km，该河源出通山县境，流域面积 809.4km²，调蓄于斧头湖，经武汉市江夏区金口闸汇入长江。淦河共有大小支流 33 条，上游现有大中型水库各一座，即南川水库和四门楼水库，小型水库 37 座。

(2) 斧头湖

斧头湖以其东北部的斧头山而得名，在嘉鱼县县城东北 28 公里，东北为武汉市江夏区，

东南为咸宁市咸安区，西为嘉鱼县潘家湾、渡普两镇，地处嘉鱼、江夏、咸安三县区交界处。斧头湖长 18.1km，最大宽 13.3km，平均宽 6.34km。原面积 189.4km²，围垦后中水位面积 114.7km²，最大水深 4.3m，平均水深 2.9m，蓄水量 3.3×10⁸m³。为湖北省第四大湖泊，也是江汉湖群的较大湖泊。其流域面积为 1238km²。

斧头湖属金水水系，金水水系上称淦水，下称金水，中有斧头湖相隔。淦水源出通山县万家乡王家垄，北流至张公乡龚家湾入斧头湖，集水面积 854km²。由于斧头湖东南与东面属丘陵岗地，其向西北顺地势流入长江。斧头湖湖水分别由刘家港、新口河经排水港从西北方排入金水河，金水于武汉市江夏区法泗镇新河口出斧头湖，北流至金口镇，由金口闸排入长江。斧头湖历史最高水位 23.88m（1973 年）、最低水位 19.20m（1976 年）、绝对变幅 4.68m。湖泊最高水位常出现在 6~9 月，最低水位出现在 1~4 月。多年平均最高水位 22.00m，最低水位 18.5m，平均变幅 3.5m，湖底最低高程 18m。

(3)地下水

咸宁市地下水资源量 24.49 亿 m³。全市有大小泉眼 18244 处，仅在温泉城区的月亮湾就有 14 处泉眼，是“中国温泉之乡”，流量在 0.1m³/s 以上的就有 997 处。全市共成地热井约 60 口，平均日开采量约 30000m³。咸安区多年平均降雨量 1507.5mm，多年平均径流量 11.8 亿 m³，已探明地下水储量 2.6 亿 m³。咸安区无系统的地下水勘探资料，据初步调查，有岩溶裂隙水汇流而成的自流泉 169 处，部分泉流来水面积大，水源补给丰富，流量大于 1m³/秒的泉眼有 4 处，较大泉眼有三十六人泉、鸣水泉、黑白泉、白岩泉，水源可供开发利用。

众多大大小小的温泉中，“一城十二泉”最为有名，分别为：“栖凤泉”——碧桂园温泉城；“状元泉”——万豪·咸宁温泉谷度假区；“梦蝶泉”——三江森林温泉度假区；“太乙泉”——太乙国际温泉度假村；“逍遥泉”——楚天瑶池温泉度假村；“天香泉”——温泉国际酒店；“沸波泉”——汉商山林温泉区；“浴恩泉”——长印温泉酒店；“奔月泉”——叠水湾温泉度假区；“二乔泉”——嘉鱼山湖温泉旅游度假区；“御风泉”——赤壁龙佑温泉度假区；“桃溪泉”——崇阳浪口温泉度假区。

4.1.5 土壤

咸宁地区由第四纪土、砂页岩、板页岩、石灰岩、砂砾岩、红砂岩、紫色岩冲积土等成土母质组成。东南山地、丘陵主要为红壤、石灰岩土、山地黄棕壤和紫色土，中部岗地及北部平原主要是水稻土、红壤和潮土。

4.1.6 动植物资源

咸宁全市乔木树种共有 112 科、254 属、1114 种、54 个变种。主要用材树种有杉木、马

尾松、楠竹、苦槠、柏木、栎类、杨树、楮栲、枫香、檫木、酸枣、香椿、刺槐、泡桐、樟树等。主要经济树种有茶叶、桂花、油茶、油桐、柑桔、乌柏、棕榈、板栗、杜仲、厚朴、桃、李、梨、柿、枣、漆树等。主要绿化树种有悬铃木、樟树、柏类、广玉兰、白玉兰、雪松、水杉、黄杨等。

全市陆生野生动物共 30 目 460 余种，包括两栖类、爬行类、鸟类、节肢类、兽类等。两栖类共有 2 目 7 科 43 种，爬行类共有 4 目 9 科 45 种，鸟类共有 17 目 40 科约 270 余种，节肢类有数百种，兽类共有 9 目 25 科约百余种。

4.1.7 矿产资源

咸宁市矿产资源以非金属矿产为主，金属矿产次之，能源、水气矿产少。已发现矿产 37 种，其中查明资源储量的矿产 18 种，包括能源矿产 2 种、金属矿产 8 种、非金属矿产 7 种、矿泉水 1 种。全市有 11 种矿产资源的储量列居全省前五位。其中，居全省第一位的有镁、锑、独居石、钽、地热等 5 种矿产，居第二位的有金、铌、冶金用白云岩等 3 种，居第四位的有煤、钒、锰 3 种。

项目位于经批复的工业园区，项目周围无名胜古迹、自然保护区和重点保护文物等。

4.2 咸宁经济开发区（现咸宁国家高新技术产业开发区（一期））概况

咸宁高新技术产业园区前身为湖北省人民政府于 1992 年批准建立的“咸宁温泉经济技术开发区”；2006 年 7 月，经省人民政府批准，“咸宁温泉经济技术开发区”更名为“咸宁经济开发区”并确定为省级开发区，规划面积 11.2km²，包含两块：长江产业园 10.59km²、温泉工业园 0.61km²，长江产业园规划发展为以高新产业、现代制造业和现代服务业为主导的生态旅游工业园，温泉工业园规划以高新技术产业和纺织服装等一类工业为主。2008 年 12 月，原湖北省环境保护局以鄂环函[2008]900 号对咸宁经济开发区总体规划环评出具了审查意见，审查意见见附件 5。2010 年 11 月，咸宁市政府以咸政办函[2010]45 号文批复了《湖北咸宁经济开发区长江产业园区（一期）控制性详细规划》。

2015 年 2 月，湖北省政府批准“湖北咸宁经济开发区”更名为“咸宁高新技术产业园区”，管理权限为一区三园，分别对应开发区三期，总面积为 36.45km²；其中一期为长江产业园，面积为 10.59km²，规划发展为以高新产业、现代制造业和现代服务业为主导的生态旅游工业园；二期规划面积为 13.86km²，规划定位以工业和商业为主，突出“综合工业新城”的定位，主导产业以医疗器械业、现代信息产业、现代制造业等为主，食品饮料业、产品包装业、纺织服装业、生物医药、新型环保涂料业为辅，佐以生态工业、旅游业，2012 年 12 月咸宁市政府以咸政办函[2012]54 号文批复了《湖北咸宁经济开发区（二期）控制性详细规划》，2015 年 4

月原咸宁市环境保护局以咸环保审[2015]36号文出具了湖北咸宁经济开发区二期规划环境影响报告书审查意见；三期为湖北省咸宁市横沟桥镇“光谷南”产业基地，规划面积为12km²，规划发展定位为武汉光谷产业转移的储备区，低碳生态山水园林市的产业基地，主要发展现代装备制造业、生物医药业、新能源新材料和电子信息产业，2016年4月咸宁市政府以咸政函[2016]19号文批复了《湖北省咸宁市横沟桥“光谷南”产业基地总体规划》，2017年2月原咸宁市环境保护局以咸环保审[2017]7号文出具了《湖北省咸宁市横沟桥镇“光谷南”产业基地总体规划环境影响报告书审查意见》。

鉴于咸宁高新技术产业园区经过多年的发展，已具备有国家级高新区实力，2016年1月，管委会着手申报了国家级产业园；2017年2月，国务院以国函[2017]16号文批复同意升级为国家高新技术产业开发区，并正式定名为“咸宁高新技术产业开发区”。

4.2.1 规划范围、规划期限

(1)规划地点及范围：东面以城市外环路道路中心线外拓400m及贺胜路道路中心线为界；南面以松林路道路中心线和十六潭路道路中心线往南拓540m为界；西面以银泉大道道路中心线、京珠高速联络线道路中心线为界；北面以107国道道路中心线为界，围合形成的区域，规划区面积为10.59km²

(2)规划期限：2005年至2013年

4.2.2 产业定位

以高新产业、现代制造业和现代服务业为主导的具有先进管理、服务水平的国际型生态产业园。

温泉工业园作为已建成的工业园区，主要以新材料、通讯材料、电器等高新技术产业和纺织服装等一类工业为主，引进企业28家（其中，自建成9家、待建4家、租赁厂房15家）。

4.2.3 空间结构

规划以园区的整体结构入手，以“土地利用综合评价图”为基础，合理利用自然条件，充分考虑区域的大背景和基地的现状特征以及新经济发展的内在需求，以“一核—源双轴”为统率，串联以产业为主导的“四个有机组团”，形成以“复合的网(居住、产业、服务、绿化复合的网络)、生长的轴(城市拓展轴、产业发展轴两条生长轴)、集聚的核(景观与综合管理之核)、发展的源(人才与技术之源)”为特征的新空间，为产业园产业的发展和 innovation 活动提供良好的发展平台。

(1)“一核”

景观与管理集核：位于金桂大道与学苑路的相交处，也处于咸宁城区东拓的主要轴线上，通过景观性大道金桂大道与主城区相呼应，中心区周边保留自然山体与城区的青龙山、浮山等

山体形成完整的城市绿化景观体系，与城市有机结合。

该中心是集广场、绿地、行政办公、商业贸易、展示、会议等功能于一体的产业园

(2)“一源”

人才与技术之源：紧邻银泉大道和金桂大道的园区科研中心，将开办与高新技术相关的培训，面向全社会招生，纳四海之英才服务于整个园区，同时为入园企业以及咸宁其它企业的员工开办夜校、培训班，提高员工的文化技能，成为园区的人才之源和技术之源。

同时，科研中心形成后将与临近的咸宁学院、鄂南高等职业院校形成新的文化教育组团，增添园区乃至整个城市的人文氛围，提升园区的环境品质和周边地产的价值

(3)“双轴”

城市拓展轴：城市拓展轴即以 55 米宽的金桂大道为依托，指向产业园的中心集核，引导城市向东发展。

产业发展轴：南北向的产业发展轴以 30 米宽的学苑路为依托，贯穿产业园南北，引导产业园由南向北梯次发展。

(4)“四组团”

以生态绿地以及主要道路间隔，形成功能互补、滚动开发的四个组团（即城区三组团和一个工业组团）。咸宁城区由于自然山体的分隔，正形成一个有机分隔的组团式城市。城区主要分成三个组团：永安、温泉和浮山新区。永安老城区的商贸、交通等职能突出，温泉片区的教育、科研、休疗养、旅游服务等职能突出，而浮山新区则逐渐成长为全市的行政、文化、体育中心。

4.2.4基础设施规划

4.2.4.1 给水设施

(1)原规划预测情况

根据产业园区用水量预测，规划范围总用水量取 6.5 万 m^3/d ，咸宁高技术产业园区内现有水厂供水规模可以满足产业园区内工业企业及居民生活用水需求。

(2)现状实施情况

产业园区现状自来水供水依托潘湾水厂及王英水库供水工程净水厂供水，潘湾水厂设计能力 10 万立方米/日，但由于取水口泥砂淤积严重，取水量达不到设计流量，新建了一座王英水库供水工程净水厂，设计供水能力 10 万 m^3/d ，两座水厂对产业园区提供双供水系统。

根据第二次污染源普查统计及产业园区内各企业提供的统计数据，产业园区内工业企业取水量 1534.5 万 m^3/a ，其中自来水取水量为 12258000 m^3/a ，约合 33593.6 m^3/d 。区内人口 4.7

万人，按《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016），人均综合供水量以 180L/d 计，综合生活用水量约 8460m³/d。合计用水量为 4.26 万 m³/d。现有供水设施可以满足区内供水需求。

4.2.4.2 燃气供应

①规划情况

产业园区天然气直接从银泉大道管径为 200mm 的 0.4MPa 中压(A)城市燃气干管接入，规划 10 个中低压调压站。

②现状建设情况

产业园区内现有燃气中压站 1 座，现状天然气最大供气能力 2000 万 m³/年。

居民生活：开发区现状居民生活燃料以液化石油气为主，少量小区采用天然气，无燃煤。居民天然气使用量约为 162.5 万 m³/年。按人均 65m³/a 估算，使用天然气的居民约为 2.5 万人，约占区内总人口的 53.2%。

工业生产：2016 年产业园区完成区内燃煤小锅炉的淘汰、改造，现状用热企业以电能、天然气供热为主，少量企业采用生物质为能源，现状工业供气量约为 1200 万 m³/年。

总体来看，产业园区天然气最大供气能力可以满足居民及企业用气需求，但由于现状供气站点与管网布设尚不完善，居民气化率仍然较低。

4.2.5 污水处理设施

产业园区内工业企业及居民生活用水经市政管网收集后排至污水处理厂进行处置。园区生活污水及生产废水主要送横沟污水处理厂、永安污水处理厂及咸宁高新区三期污水处理厂处理，其中送横沟污水处理厂的污水部分先送河背污水处理厂后直接通过管网送至横沟污水处理厂。

横沟污水处理厂计划分三期建设，一期规模 5 吨/日，二期规划为 10 万吨/日，三期规模为 15 万吨/日，建设地点位于咸宁市武广高速铁路以东，横沟桥镇李堡桥村，项目用地面积 106667.67m²，处理工艺采用水解酸化加改良型氧化沟工艺。尾水经达到一级 A 标准后排入横沟河，经淦河最终汇入斧头湖。一期工程已于 2019 年 7 月投入运行，目前实际处理规模为 2 万余吨/日，其中包括开发区产生的废水。开发区青龙路北侧区域废水经管网收集后送河背污水处理厂，再经管网送入横沟污水处理厂处理，青龙路南侧、雨水渠北侧区域废水经管网收集后直接泵入横沟污水处理厂处理。

永安污水处理厂计划分两期建设，一期 6 万吨/日，二期达到 12 万吨/年；由于管网建设等原因，一期工程分二系列建设；一期一系列于 2010 年 1 月建成投入运行，2012 年 12 月完成环保竣工验收；二期二系列与 2013 年 12 月建成投入运行，2015 年完成环保竣工验收；2017

年对永安污水处理厂进行了提标改造，提标后尾水达到一级 A 标准。目前实际处理水量约为 4.5 万吨/日，包含开发区产生产生的废水。开发区雨水渠、十六潭路、书台街以及园区规划边界所围的区域产生的废水送永安污水处理厂处理。

咸宁高新区三期污水处理厂（咸宁甘源水务有限公司）位于原温泉工业园内，设计处理能力 6 万吨/日，分两期建设；一期 2008 年 6 月建成并投入运行，二期目前也已投入运行，合计规模已达到 6 万吨/日，尾水达到一级 A 标准排入淦河。开发区十六潭路南侧、书台街东侧区域废水送入咸宁高新区三期污水处理厂处理。

本项目位于咸宁国家高新技术产业开发区贺胜路 88 号，对照《咸宁经济开发区（现咸宁高新技术产业开发区（一期））规划环境影响跟踪评价报告书》附图 9，项目污水排入咸宁高新区三期污水处理厂。

4.3 环境质量现状调查与评价

4.3.1 环境空气质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的相关规定，项目所在区域达标判定，基本污染物环境质量数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论；其他污染物环境质量现状数据优先采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料，在没有以上相关监测数据时，应进行补充监测。

本次评价根据基础资料的可获得性，选取的评价基准年为 2022 年，项目所在区域达标性判定按照导则要求采用 2023 年 11 月 27 号咸宁市生态环境局公布的《2022 年咸宁市环境空气质量公报》中咸安区的环境质量数据，评价范围内的环境质量现状浓度通过引用近三年的历史监测资料及补充监测获得。

4.3.1.1 环境空气质量达标区判定

本环评根据咸宁市生态环境局发布的《2022 年度咸宁市环境质量报告书》中咸安区的环境空气质量现状数据及 2022 年咸安区政府国控点逐日监测数据判定项目所在区域达标情况。区域环境空气质量现状评价表见表 4.3-1。

表 4.3-1 区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	超标倍数	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	/	达标

NO ₂	年平均质量浓度	16	40	40	/	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	50	70	71.43	/	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	32	35	91.43	/	达标
CO*	第 95 百分数	1000	4000	25	/	达标
O ₃	第 90 百分数	156	160		/	达标

注：*单位为 mg/m³。CO 浓度为日均浓度的第 95 百分位数，O₃ 浓度为日最大 8 小时平均值第 90 百分位；HJ663 规范试行期间，按照 2013 年以来全国环境质量报告书采用的达标评价方法，目前只考虑 SO₂，NO₂，PM₁₀，PM_{2.5} 年平均浓度和 CO、O₃ 百分位浓度的达标情况。

根据表 4.3-1 可知，2022 年咸安区各项基本污染物年均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在区为环境空气质量达标区域。

4.3.1.2 基本污染物环境质量现状数据

咸宁市政府国控站点（长江产业园）位于合加新能源汽车有限公司楼顶，与本项目距离约 0.9km，根据收集的 2022 年咸宁市政府国控站点（长江产业园）逐日监测数据，PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃（日最大 8 小时平均）年均浓度及相应百分位数平均质量浓度见下表 4.3-2，监测结果表明 6 项因子浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

表 4.3-2 咸宁市 2022 年政府国控点基本污染物环境质量现状评价表

点位名称	监测点坐标	污染物	年评价指标	评价标准 (μg/m ³)	现状浓度/ (μg/m ³)	最大浓度占标率%	达标情况
咸宁市政府国控站点(长江产业园)	E114°19'46" N29°52'6"	SO ₂	年平均质量浓度	60	9	15	达标
			24 小时平均第 98 百分位数	150	17	11.3	达标
		NO ₂	年平均质量浓度	40	17	42.5	达标
			24 小时平均第 98 百分位数	80	53	66.3	达标
		PM ₁₀	年平均质量浓度	70	49	70	达标
			24 小时平均第 95 百分位数	150	109	72.7	达标
		PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	30	85.7	达标
			24 小时平均第 95 百分位数	75	71	94.7	达标
		CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	1300	32.5	达标
		O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	160	142	88.7	达标

综上所述，根据对 2022 年咸安区 6 种基本污染物环境质量现状的分析，PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 与臭氧均满足《环境空气质量》（GB3095-2012）的要求。据此判断，2022 年项目

所在区域属于达标区。

4.3.1.3 特征污染物调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.1.1.2“调查评价范围内有环境质量标准的评价因子”的规定，本次调查的因子包括 TVOC、NMHC（非甲烷总烃）、TSP。

本评价委托湖北慧测检测技术有限公司于 2024 年 03 月 20 日-22 日、03 月 25 日-28 日对 TVOC、非甲烷总烃、TSP 进行了补充监测。

根据项目所在地气候特征、地形分布、评价区域环境功能分区以及拟建项目工程的污染源特征，同时按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，依照项目环境影响评价监测方案的布点要求共确定 2 个大气现状监测点。

(1)监测点位

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）要求，考虑项目建设规模、地形地貌和污染源及环境保护目标，共设置 2 个监测点，监测点布点位置详见表 4.3-3。

表 4.3-3 特征污染物环境空气质量监测布点情况

点号	监测点名称	经纬度	监测因子	相对场址方位	相对厂界距离
G1	项目所在地	114.33940530, 29.86480021	TVOC、NMHC、 TSP	/	/
G2	中建·咸宁之星	114.33308601, 29.87529465		西北侧	1275m

(2)监测期间气象参数

根据评价因子筛选结果，确定环境空气监测因子为 TVOC、非甲烷总烃、TSP。监测时，同时记录监测期间的气象条件（风向、风速、气温、气压等）。监测期间的同步观测气象参数见表 4.3-4。

表 4.3-4 现状监测期间气象参数

日期	气温（℃）	气压（kPa）	相对湿度（%）	风速（m/s）	主导风向	天气状况
03月20日	21.6-29.3	101.22-102.21	41.5-45.7	1.9-2.0	南	晴
03月21日	21.5-27.3	100.28-100.92	42.4-46.2	1.7-1.9	东南	晴
03月22日	13.8-29.6	99.30-101.45	46.9-54.2	1.7-2.1	西北	晴
03月25日	12.7-15.3	100.73-101.43	62.3-64.5	1.8-1.9	西	阴
03月26日	22.1-26.2	101.14-102.34	52.4-53.3	1.8-2.0	南	晴
03月27日	18.1-24.7	100.36-101.07	57.8-62.7	1.7-1.8	东北	阴
03月28日	23.0-33.9	100.20-101.22	51.2-56.3	1.6-1.7	西	晴

(3)监测分析方法

监测分析方法详见表 4.3-5。

表 4.3-5 环境空气质量现状监测分析方法一览表

项目	分析方法及来源	仪器型号及编号	检出限
总悬浮颗粒物 (TSP)	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 (HJ 1263-2022)	梅特勒-托利多 XS105DU 十万分之一天平<B717023378>	0.7μg/m ³
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)	GC9790 气相色谱仪 <9790024434>	0.07mg/m ³
TVOC	《室内空气质量标准》GB/T 18883-2022 附录 D	气相色谱-质谱联用仪 <021425501176SA>	/

(4)评价方法

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用占标率和超标率评价环境空气质量现状。占标率 P_i 的计算式如下：

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

式中：

C_i —某种污染因子一次取样时间的浓度值，mg/m³；

C_{0i} —环境空气质量标准，mg/m³；

$P_i > 100\%$ 时即为超标。超标率 η 计算公式如下：

$$\text{超标率} = \frac{\text{超标数据个数}}{\text{总监测数据个数}} \times 100\%$$

(5)监测结果及评价标准

TVOC 浓度参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 标准值；TSP 参照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中标准限值；NMHC 参照《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）表 1 中二级标准限值。监测结果及浓度占标率结果详见表 4.2-6。

表 4.3-6 特征污染物环境空气质量现状监测结果一览表

点位	项目	TSP (mg/m ³)		非甲烷总烃 (mg/m ³)			TVOC (mg/m ³)			
G1 项目 所在地	03月20日	0.250	0.87	0.61	0.61	0.51	0.0361	0.0145	0.0152	0.0406
	03月21日	0.238	0.90	0.76	0.69	0.78	0.103	0.0191	0.0489	0.0468
	03月22日	0.229	0.85	0.95	0.67	0.92	0.0446	0.0433	0.0434	0.0213
	03月25日	0.245	0.73	0.70	0.75	0.78	0.0163	0.0116	0.0178	0.0493
	03月26日	0.244	0.79	0.81	0.87	0.71	0.0169	0.0196	0.0280	0.0395
	03月27日	0.240	0.82	0.77	1.16	0.82	0.0421	0.0547	0.0497	0.0726
	03月28日	0.236	1.11	0.85	0.85	0.95	0.0757	0.0184	0.0595	0.0179
G2	03月20日	0.244	0.50	0.52	0.41	0.55	0.129	0.0151	0.0291	0.0186

中建 咸宁 之星	03月21日	0.241	0.78	0.65	0.67	0.81	0.0524	0.0407	0.0131	0.0094
	03月22日	0.236	0.99	0.96	0.99	1.10	0.0160	0.0539	0.0419	0.0192
	03月25日	0.251	0.69	0.69	0.74	0.71	0.0421	0.0276	0.0150	0.0456
	03月26日	0.238	0.70	0.82	0.09	0.73	0.0102	0.0519	0.0929	0.0091
	03月27日	0.247	0.78	0.78	0.78	0.97	0.0131	0.0055	0.0042	0.0053
	03月28日	0.249	0.66	0.78	0.74	0.73	0.0183	0.0216	0.0656	0.0589
标准限值		0.3	2.0			0.3				
达标情况		达标	达标			达标				

由上述表格可知，项目区域 TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求；TSP 浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 1 中浓度标准限值中 24 小时平均浓度限值要求；NMHC 浓度满足《环境空气质量非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)表 1 中二级标准限值 1h 平均浓度限值要求。

4.3.1.4 大气环境质量现状评价结论

2022 年咸安区各项基本污染物年均浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，项目所在区为环境空气质量达标区。

评价范围内各监测点位其它污染物 TVOC、TSP、NMHC 均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的标准限值要求及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 1 中浓度标准限值要求、《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)表 1 中二级标准限值要求，表明评价范围内大气环境质量较好。

4.3.2 地表水环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)第“6.6.3 水环境质量现状调查”规定：应根据不同评价等级对应的评价时期要求开展水环境质量现状调查；应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息。

该项目污水经过厂内预处理后，排入市政污水管网，进入咸宁高新区三期污水处理厂处理，最终汇入淦河，根据导则规定，其评价等级为三级 B，三级可不考虑评价时期。

项目所在区域地表水达标情况根据咸宁市生态环境局发布的《2022 年度咸宁市环境质量报告书》上的地表水环境质量相关内容进行判定。具体内容见表 4.3-7。

表 4.3-7 淦河 2022 年监测断面水质综合评价表

序号	断面名称	断面属性	水质类别要求	2021 年	2022 年			年度变化
				水质类别	水质类别	水质状况	超标项目	
1	窑嘴大桥	国控	III	III	III	良	—	保持优良
2	马桥严洲村	省控	—	II	II	优		保持优良

3	一号桥	市控	—	II	II	优	—	保持优良
4	老虎嘴上游 150 米处	市控	—	—	III	良好	—	—

淦河 4 个断面中，II 类水质断面 2 个，III 类水质断面 2 个，水质达到 I-III 类要求的断面比例为 100%。按照断面水质类别比例法评价，淦河总体水质为优。

4.3.3 地下水环境质量现状调查与评价

(1) 监测点位

为了解项目所在区域地下水环境质量现状，本次评价引用《惠生药业产能置换技改建设项目环境影响报告书》中由湖北弗思检测技术有限公司开展的地下水监测数据，地下水水质监测时间为 2022 年 12 月 9 日，各监测点位基本情况见表 4.3-8。

表 4.3-8 地下水监测点位一览表

检测点位	经纬度(°)	具体位置	监测因子	监测频次	备注
D1	E:114.332474, N:29.889052	惠生药业储罐区旁空地	pH、氨氮、总硬度、溶解性总固体、挥发酚、高锰酸盐指数、六价铬、氰化物、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氟化物、重碳酸根离子、碳酸根离子、钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、汞、砷、镉、铅、铁、锰、苯、甲苯、二甲苯；水位	1 天 1 次，连续采样 1 天	地下水右侧
D2	E:114.334867, N:29.887992	惠生药业办公区旁空地			地下水上游
D3	E:114.337216, N:29.889908	惠生药业污水站旁空地			地下水下游
D4	E:114.335725, N:29.888457	惠生药业车间旁空地			厂内
D5	E:114.336154, N:29.889778	惠生药业污水站旁空地			地下水下游
D6	E:114.337313, N:29.889694	惠生药业污水站旁空地			地下水左侧
D7	E:114.339850, N:29.894210	惠生药业官埠泵站（临时取水点）旁空地			地下水下游、敏感点
D8	E:114.333128, N:29.887806	惠生药业车间旁空地	水位	1 天 1 次，连续采样 1 天	/
D9	E:114.332968, N:29.888048	惠生药业车间旁空地			/
D10	E:114.337128, N:29.889304	惠生药业储罐区旁空地			/
D11	E:114.334319, N:29.889359	惠生药业甲类仓库旁			/

(2) 分析方法

按《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）中要求的方法以及《生活饮用水标准检验方法》（GB/T5750-2006）中提供的方法执行。地下水监测分析方法详见表 4.3-9。

表 4.3-9 地下水监测分析方法一览表

监测因子	分析及来源	仪器名称	仪器型号/编号
pH 值	《水质 pH 值的测定玻璃电极法》（GB6920-1986）	便携式 pH 计	PHB-4/GX271

氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》 (HJ535-2009)	紫外可见分光光度计	T6/GX048
硝酸盐	《水质无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定离子色谱法》 (HJ84-2016)	离子色谱仪	CIC-D100/GX039
亚硝酸盐	《水质无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定离子色谱法》 (HJ84-2016)	离子色谱仪	CIC-D100/GX039
挥发性酚类	《水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 (HJ503-2009)	可见分光光度计	721/GX028
氰化物	《水质氰化物的测定容量法和分光光度法》 (HJ484-2009)	可见分光光度计	721/GX028
砷	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》 (HJ694-2014)	原子荧光光度计	AFS-8220/GX188
汞	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》 (HJ694-2014)	原子荧光光度计	AFS-8220/GX188
铅	无火焰原子吸收分光光度法《生活饮用水标准检验方法金属指标》 (GB/T5750.6-2006 (11.1))	原子吸收分光光度计	AA-6880/GX023
镉	无火焰原子吸收分光光度法《生活饮用水标准检验方法金属指标》 (GB/T5750.6-2006 (9.1))	原子吸收分光光度计	AA-6880/GX023
铁	《水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》 (GB11911-1989)	原子吸收分光光度计	AA-6880/GX023
锰	《水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》 (GB11911-1989)	原子吸收分光光度计	AA-6880/GX023
六价铬	《水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法》 (GB7467-1987)	可见分光光度计	721/GX028
高锰酸盐指数	《水质高锰酸盐指数的测定》 (GB11892-1989)	滴定管	50mL/-
总硬度	《水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 (GB7477-1987)	滴定管	50mL/-
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》 (GB/T5750.4-2006 第 8 条)	电子天平	FA2004/GX041
钾	《水质钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法》 (GB11904-1989)	原子吸收分光光度计	AA-6880/GX023
钠	《水质钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法》 (GB11904-1989)	原子吸收分光光度计	AA-6880/GX023
钙	《水质钙和镁的测定原子吸收分光光度法》 (GB11905-1989)	原子吸收分光光度计	AA-6880/GX023
镁	《水质钙和镁的测定原子吸收分光光度法》 (GB11905-1989)	原子吸收分光光度计	AA-6880/GX023
碳酸根	《地下水水质检验方法滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》 (DZ/T0064.49-1993)	酸式滴定管	-/-
重碳酸根	《地下水水质检验方法滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》 (DZ/T0064.49-1993)	酸式滴定管	-/-
氯化物	《水质无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定离子色谱法》 (HJ84-2016)	离子色谱仪	CIC-D100/GX039
硫酸盐	《水质无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定离子色谱法》 (HJ84-2016)	离子色谱仪	CIC-D100/GX039

氟化物	《水质无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定离子色谱法》（HJ84-2016）	离子色谱仪	CIC-D100/GX039
总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法微生物指标多管发酵法》2.1（GB/T5750.12-2006）	电热恒温培养箱	FX303-3/GX097
细菌总数	《生活饮用水标准检验方法微生物指标平皿计数法》（GB/T5750.12-2006（1.1））	电热恒温培养箱	FX303-3/GX097

(3)评价方法

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）建议，地下水水质现状评价应采用标准指数法进行评价。超标倍数>0，表明该水质因子已超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种情况：

对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：

P_i—第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i—第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si}—第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}}, pH \leq 7 \text{时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, pH > 7 \text{时}$$

式中：

P_{pH}——pH 的标准指数，无量纲；

pH——pH 监测值；

pH_{su}——标准中 pH 的上限值；

pH_{sd}——标准中 pH 的下限值。

(4)评价标准

采用《地下水质量标准》（GB14848-2017）中规定的指标进行评价。

(5)监测因子

水质检测结果见下表 4.3-10。

表 4.3-10 监测因子信息表

检测时	检测项目	检测结果	单位	III 类标	达标分
-----	------	------	----	--------	-----

间		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7		准值	析
2022.1 2.9	pH	8.5	8.3	8.7	8.5	8.6	8.1	6.5	无量纲	6.5~8.5	达标
	氨氮	0.328	0.391	0.324	0.112	0.236	0.088	0.263	mg/L	0.5	达标
	总硬度	134	146	173	144	164	238	200	mg/L	450	达标
	溶解性总固体	186	176	244	227	239	335	327	mg/L	1000	达标
	挥发酚	0.0003L	mg/L	0.002	达标						
	高锰酸盐指数	1.2	1.5	1.3	1.8	1.7	0.5L	1.3	mg/L	/	达标
	六价铬	0.004L	mg/L	0.05	达标						
	氰化物	0.003	0.001	0.002	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	mg/L	0.05	达标
	氯化物	4.16	4.48	19.7	16.1	13.4	3.31	23.3	mg/L	250	达标
	硝酸盐	0.246	0.282	1.28	0.191	0.151	0.597	1.48	mg/L	20.0	达标
	亚硝酸盐	0.035	0.016L	0.032	0.028	0.059	0.125	0.016L	mg/L	1.00	达标
	硫酸盐	11.9	12.1	35.8	11.3	15.8	2.74	44.4	mg/L	250	达标
	氟化物	0.110	0.107	0.172	0.110	0.111	0.049	0.193	mg/L	1.0	达标
	重碳酸根离子	146	153	177	154	138	297	229	mg/L	/	/
	碳酸根离子	5L	mg/L	/	/						
	钾离子	1.14	1.02	2.68	1.16	1.40	0.64	2.71	mg/L	/	/
	钠离子	3.24	2.69	21.2	10.1	13.6	1.47	21.3	mg/L	/	/
	钙离子	29.4	20.9	29.0	27.3	28.2	32.8	37.5	mg/L	/	/
	镁离子	11.1	10.9	12.8	10.1	12.6	8.65	14.3	mg/L	/	/
	汞	0.42	0.42	0.41	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	μg/L	1	达标
砷	1.2	2.2	1.2	1.0	1.4	1.8	1.1	μg/L	10	达标	
镉	0.5L	μg/L	5	达标							
铅	6.3	2.5L	2.9	2.5L	7.9	7.5	2.5L	μg/L	10	达标	
铁	0.14	0.25	0.05	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	mg/L	0.3	达标	
锰	0.15	0.44	0.04	0.20	1.05	0.02	0.01L	mg/L	0.1	超标	
苯	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	mg/L	0.010	达标	
甲苯	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	mg/L	0.7	达标	
二甲苯	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	mg/L	0.5	达标	

备注：1、当测定结果低于方法检出限时，用“方法检出限”加“L”表示。“硝酸盐”和“亚硝酸盐”的结果为以“氮计”计算后的值。

表 4.3-11 地下水环境水位监测结果

检测点位	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14
水位/m	37.6	26.1	28.3	43	28.4	32.6	28.7	38.7	29.3	34.5	43.1	37	33.6	34.8

上述监测点位中，部分点位存在锰超标现象，其它点位地下水环境质量满足 GB/T14848-2017《地下水环境质量标准》III类标准。其中：锰超标点位共有 4 处，最高超标 9.5 倍（污水站北侧厂界处）。根据《惠生药业改扩建项目水文地质勘查成果报告》（湖北省地质局地球物理勘探大队，2021 年 5 月 10 日）的勘察发现，厂区内土壤为褐红色，含少量氧化铁锰斑点。初步判断应当属于本底超标。

4.3.4 声环境质量现状调查与评价

本次评价委托湖北慧测检测技术有限公司于 2024 年 03 月 20 日~03 月 21 日对项目所在区域声环境质量进行监测。

(1)监测因子：监测因子为连续等效 A 声级 Leq (A)。

(2)监测时段：每个监测点监测 2 天，昼（06:00~22:00）、夜（22:00~06:00）各测 1 次。

(3)监测方法

监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的方法。

(4)监测结果与评价

声环境质量监测评价结果详见表 4.3-12。

表 4.3-12 声环境质量现状监测评价结果一览表

单位：dB (A)

序号	检测点位置	2024 年 03 月 20 日检测值		2024 年 03 月 21 日检测值	
		Leq (A)		Leq (A)	
		昼间	夜间	昼间	夜间
△1	N2 厂址东侧	50.4	43.1	51.2	44.9
△2	N4 厂址南侧	51.1	44.1	52.4	44.3
△3	N3 厂址西侧	51.8	42.9	50.4	45.4
△4	N1 厂址北侧	52.7	43.8	52.0	44.4
GB3096-2008 标准限值 3 类		65	55	65	55
△5	N5 咸宁市园林局	46.3	42.9	49.5	43.5
GB3096-2008 标准限值 2 类		60	50	60	50
达标情况		达标	达标	达标	达标

根据表 4.3-12 可知，项目厂界监测点位昼、夜间声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值要求，厂界外北侧敏感点（咸宁市园林局）昼、夜声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。项目区域声环境质量能够达到功能区划要求。

4.3.5 土壤环境质量现状调查与评价

为了解项目所在区域土壤环境质量现状，本次评价委托湖北慧测检测技术有限公司于

2024年3月30日对项目所在区域的土壤环境进行了监测调查。

4.3.5.1 调查范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）“表5现状调查范围”，根据评价工作等级为一级的污染影响型项目，调查范围为厂界外扩1km，本项目调查评价范围见附图6。

4.3.5.2 土壤环境质量现状调查方案

(1)监测布点及监测因子

项目行业类别属于香料、香精制造，占地性质为工业用地，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）项目土壤污染影响型评价工作等级判断为一级，故在厂区范围内设置5个柱状样点及2个表层样点、厂界外1000m范围内设置4个表层样点，监测布点及监测因子情况详见表4.3-13。

表 4.3-13 土壤环境质量监测点位及监测因子情况一览表

监测点位置	编号	位置	经纬度	监测因子	备注
占地范围内	T1	北侧	114.33955282, 29.86514213	基本因子+特征因子	表层样
	T2	西侧	114.33928728, 29.86476764	特征因子	表层样
	T3	东南角	114.33983177, 29.86446526	特征因子	表层样
占地范围外50内	T4	咸宁市园林局	114.33994174, 29.86568642	特征因子	表层样

(2)监测频次

监测一天，采样一次。

(3)分析方法

土壤监测分析方法详见表4.3-14。

表 4.3-14 土壤监测分析方法一览表

类别	项目	分析方法及来源	仪器型号及编号	检出限
土壤和沉积物	pH值	土壤 pH 的测定 点位法 (HJ 962-2018)	实验室 PH 计 PHSJ-4A <601000N0021020012>	/
	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法 (HJ 680-2013)	北京吉天 AFS-8220 双道原子荧光分光光度计 <8220-15111763>	0.01mg/kg
	汞			0.002mg/kg
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 (HJ 1082-2019)	日本岛津 AA-6880 原子吸收分光光度计 <A30985230110CS>	0.5mg/kg
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法 (HJ 491-2019)	日本岛津 AA-6880 原子吸收分光光度计 <A30985230110CS>	1mg/kg
镍	3mg/kg			

类别	项目	分析方法及来源	仪器型号及编号	检出限
	铅	土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法 (GB/T 17141-1997)	日本岛津 AA-6880 原子吸收分光光度计 <A30985230110CS>	0.1mg/kg
	镉			0.01mg/kg
	硝基苯	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 (HJ 834-2017)	GCMS-QP2020 型气相色谱-质谱联用仪 <O21745903065SA>	0.09mg/kg
	苯胺			0.002mg/kg
	2-氯苯酚			0.06mg/kg
	苯并【a】蒽			0.1mg/kg
	苯并【a】芘			0.1mg/kg
	苯并【b】荧蒽			0.2mg/kg
	苯并【k】荧蒽			0.1mg/kg
	蒽			0.1mg/kg
	萘			0.09mg/kg
	二苯并【a,h】蒽			0.1mg/kg
	茚并【1,2,3-cd】芘			0.1mg/kg
	土壤和沉积物	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 (HJ 605-2011)	GCMS-QP2020 型气相色谱-质谱联用仪 <O21425501176SA>
四氯化碳		1.3μg/kg		
氯仿		1.1μg/kg		
1,1-二氯乙烷		1.2μg/kg		
1,2-二氯乙烷		1.3μg/kg		
1,1-二氯乙烯		1.0μg/kg		
顺-1,2-二氯乙烯		1.3μg/kg		
反-1,2-二氯乙烯		1.4μg/kg		
二氯甲烷		1.5μg/kg		
1,2-二氯丙烷		1.1μg/kg		
1,1,1,2-四氯乙烷		1.2μg/kg		
1,1,2,2-四氯乙烷		1.2μg/kg		
四氯乙烯		1.4μg/kg		
1,1,1-三氯乙烷		1.3μg/kg		
1,1,2-三氯乙烷		1.2μg/kg		
三氯乙烯		1.2μg/kg		
1,2,3-三氯丙烷		1.2μg/kg		
氯乙烯		1.0μg/kg		
苯		1.9μg/kg		

类别	项目	分析方法及来源	仪器型号及编号	检出限
	氯苯			1.2μg/kg
	1,2-二氯苯			1.5μg/kg
	1,4-二氯苯			1.5μg/kg
	乙苯			1.2μg/kg
	苯乙烯			1.1μg/kg
	甲苯			1.3μg/kg
	间-对二甲苯			1.2μg/kg
	邻二甲苯			1.2μg/kg
	石油烃	土壤和沉积物 石油烃 C10-C40 的测定 气相色谱法 (HJ 1021-2019)	GC-2010PLUS 型岛津气相色谱仪<C11805513937SA>	6mg/kg
土壤和沉积物	阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 (HJ 889-2017)	TU-1810 紫外可见分光光度计<30-1812-01-0053>	0.8cmol+/kg
	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 (HJ 746-2015)	TR-901 土壤 ORP 计 <760800N0019090009>	/

4.3.5.3 土壤环境现状评价

所有样品的采集均按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）进行采样，参考土壤监测方法标准（GB/T17134~17141-1997）进行采样分析。

项目所在区域占地范围内及占地范围外建设用地中工业用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类建设用地筛选值；占地范围外建设用地中居民区执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类建设用地筛选值。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），采用单因子指数法评价监测结果，土壤环境质量监测及评价结果见表 4.3-15。

表 4.3-15 土壤环境质量监测评价结果一览表

项目 点位		T1 厂址北侧（03 月 30 日）			
		0.2m			
		检测值	筛选值	单因子指数	达标情况
pH 值	无量纲	8.17	/	/	达标
铅	mg/kg	18.6	800	0.0233	达标
镉	mg/kg	0.14	65	0.0022	达标
六价铬	mg/kg	ND	5.7	/	达标
砷	mg/kg	7.57	60	0.1262	达标
汞	mg/kg	0.031	38	0.0008	达标

铜	mg/kg	12	18000	0.0007	达标
镍	mg/kg	12	900	0.0133	达标
氯甲烷	mg/kg	ND	37	0	达标
氯乙烯	mg/kg	ND	0.43	0	达标
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	66	0	达标
二氯甲烷	mg/kg	ND	616	0	达标
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	54	0	达标
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	9	0	达标
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	596	0	达标
氯仿	mg/kg	ND	0.9	0	达标
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	840	0	达标
四氯化碳	mg/kg	ND	2.8	0	达标
苯	mg/kg	ND	4	0	达标
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	5	0	达标
三氯乙烯	mg/kg	ND	2.8	0	达标
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	5	0	达标
甲苯	mg/kg	ND	1200	0	达标
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	2.8	0	达标
四氯乙烯	mg/kg	ND	53	0	达标
氯苯	mg/kg	ND	270	0	达标
乙苯	mg/kg	ND	28	0	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	10	0	达标
间对二甲苯	mg/kg	ND	570	0	达标
邻二甲苯	mg/kg	ND	640	0	达标
苯乙烯	mg/kg	ND	1290	0	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	6.8	0	达标
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	0.5	0	达标
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	20	0	达标
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	560	0	达标
苯胺	mg/kg	ND	260	0	达标
2-氯苯酚	mg/kg	ND	2256	0	达标
硝基苯	mg/kg	ND	76	0	达标
萘	mg/kg	ND	70	0	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	15	0	达标

镉	mg/kg	ND	1293	0	达标					
苯并（b）荧蒽	mg/kg	ND	15	0	达标					
苯并（k）荧蒽	mg/kg	ND	151	0	达标					
苯并(a)芘	mg/kg	ND	1.5	0	达标					
茚并（1,2,3-cd）芘	mg/kg	ND	15	0	达标					
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	1.5	0	达标					
石油烃	mg/kg	ND	4500	0	达标					
阳离子交换量	Cmol/kg	7.34	/	/	达标					
氧化还原电位	mv	705	/	/	达标					
项目 点位		T2 厂址西侧 (3月30日)			T3 厂址东南角 (3月30日)			T4 咸宁市园林局 (3月30日)		
		0.2m			0.2m			0.2m		
		检测 值	筛选 值	单因 子指 数	检测 值	筛选 值	单因 子指 数	检测 值	筛选 值	单因 子指 数
pH 值	无量纲	8.31	/	/	8.07	/	/	7.79	/	/
石油烃	mg/kg	ND	4500	0	ND	4500	0	ND	4500	0

根据表 4.3-15 可知，土壤环境现状各项监测因子超标倍数为 0，项目所在区域占地范围内（T1-T3）满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类建设用地筛选值；占地范围外建设用地中咸宁市园林局（T4）满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类建设用地筛选值。项目所在区域土壤环境质量较好。

监测点 T1 土壤理化特性调查情况详见表 4.3-16。

表 4.3-16 土壤理化特性调查表

点号	T1 厂址北侧	时间	2023 年 3 月 20 日
经纬度		114.33955282, 29.86514213	
层次		0~20cm	
现场记录	颜色	土黄色	
	结构	团粒	
	质地	粘土	
	砂砾含量	27%	
	其他异物	少量根系	
实验室测定	pH 值	6.50	
	阳离子交换量	7.45cmol+/kg	

氧化还原电位	211mV
饱和导水率/ (cm/s)	6.88×10^{-6}
土壤容重/ (kg/m ³)	1670
孔隙度	0.802

注 1: 根据 7.3.2 确定需要调查的理化特性并记录, 土壤环境生态影响型建设项目还应调查植被、地下水位埋深、地下水溶解性总固体等。

4.3.6 生态环境质量现状调查与评价

项目厂址位于咸宁高新技术产业开发区, 区域内植被以人工绿化植物种类为主, 不涉及珍稀动植物资源, 园区内部属人工生态系统类型, 生态系统结构简单。

4.3.7 环境质量现状综述

(1) 环境空气质量现状

项目所在区域 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级浓度限值要求, 所在区域为达标区。TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值; TSP 浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准限值要求; NMHC 浓度满足《环境空气质量非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) 表 1 中二级标准限值要求。

(2) 地表水环境质量现状

淦河各监测断面水质均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准要求。

(3) 地下水环境质量现状

项目所在区域地下水部分监测点位不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类水质标准要求, 超标因子主要为锰。项目所在区域地下水超标初步判断应当属于本底超标。

(4) 声环境质量现状

项目厂界监测点位昼、夜间声环境质量均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准限值要求, 厂界外东南侧敏感点(咸宁市园林局)昼、夜声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值要求。项目区域声环境质量能够达到功能区划要求。

(5) 土壤环境质量现状

壤环境现状各项监测因子超标倍数为 0, 项目所在区域占地范围内 (T1-T3) 满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 中第二类建设用地筛选值; 占地范围外建设用地中咸宁市园林局 (T4) 满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 中第一类建设用地筛选值。项目所在区域土壤环境质量较好。

4.4 区域污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）7.1.1.3 的要求，一级评价项目需调查评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）6.6.2.1 的要求，水污染影响型三级 B 评价，可不开展区域污染源调查。

(1) 现有污染源调查

本项目现有污染源情况见前文章节内容。

(2) 拟被替代污染源调查

本项目为新建项目，无拟被替代污染源。经调查，项目大气环境影响评价范围内无拟削减污染源。

(3) 区域在建、拟建污染源排放参数一览表

因此，本次主要调查项目评价范围内与排放废气污染物有关的其他在建、已批复环境影响评价文件的拟建项目大气污染源排放情况，具体调查结果见下表。

表 4.4-1 区域在建、拟建源有组织排放参数一览表

编号	企业及项目名称	排气筒				废气		污染物排放速率 (kg/h)	
		经度	纬度	高度/m	内径/m	温度/°C	排气量 (m³/h)	NMHC	TSP
1	湖北睿海通船舶配套设备有限公司（钛及钛合金加工金属材料特种表面处理项目）	114.356359	29.911391	15	0.8	25	22000	0	0.00022
2	湖北睿海通船舶配套设备有限公司（钛及钛合金加工金属材料特种表面处理项目）	114.356319	29.911297	15	0.8	25	18000	0	0.0005
3	湖北海星瑞新材料科技有限公司高性能难燃阻燃复合材料生产线项目	114.35610	29.91164	15	0.5	25	10000	0.001	0.0013

表 4.4-2 区域在建、拟建源无组织排放参数一览表

企业及项目名称	面源名称	面源起点坐标		矩形面源				污染物排放速率 (kg/h)	
		经度	纬度	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方夹角/°	面源有效排放高度/m	颗粒物	非甲烷总烃
湖北睿海通船舶配套设备有限公司(钛及钛合金加工金属材料特种表面处理项目)	1#生产车间	114.356400	29.91155	110	50	24	5	0.0132	0
湖北海星瑞新材料科技有限公司高性能难燃阻燃复合材料生产线项目	生产车间	114.35604	29.91137	48	24	115	5	0.001335	0.00216

	实验室	114.35526	29.91179	28.5	14	115	7	/	0.00012
--	-----	-----------	----------	------	----	-----	---	---	---------

(4)交通运输移动源

本项目建成后，会新增运输车辆交通污染源影响，本项目所需原料主要为桂花、清洗剂、复配物料等，运输方式为由公路运输至厂区；各产品由汽车运出厂。

表 4.4-3 受工程物料及产品运输影响新增的交通运输移动源污染物排放情况一览表

运输方式	新增交通	排放污染物	排放系数			排放量(t/a)
			类型	行驶距离	排放系数(g/车/km)	
汽车运输	项目平均新增轻型货车交通流量 10 车次/月	NOx	公路	5km/次	9.892	0.012
		CO			3.25	0.0039
		HC			0.107	0.0001

第五章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

本项目租用红牛维他命饮料（湖北）有限公司代建厂房。待租赁后仅施工期需对精油生产设备安装及调试，因此施工期对周边环境的影响主要是设备安装时产生的间歇噪声，在加强施工管理及合理安排施工时间后，项目产生的噪声对周边环境的影响小。随着施工期的结束，产生的污染物也随之消失，无遗留环境问题。本次环评不对施工期进行影响分析。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 大气环境影响预测与分析

5.2.1.1 大气环境影响评价工作等级的确定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

(1) P_{max} 及 D10% 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

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

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

(2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 5.2-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	P _{max} ≥ 10%
二级评价	1% ≤ P _{max} < 10%

三级评价	P _{max} <1%
------	----------------------

(3)污染物评价标准

项目废气中主要污染因子为 VOCs，污染物评价标准和来源见下表。

表 5.2-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值(mg/m ³)	标准来源
VOCs	二类限区	1 小时	2	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》 (DB13/1577-2012) 表 1

5.2.1.2 污染源参数

项目废气污染源无组织排放参数见表 5.2-3

表 5.2-3 面源污染物源强及参数清单汇总表

名称	面源起点坐标		面源长度 m	面源宽度 m	与正北向 夹角°	面源有效排放 高度 m	年排放 小时数 h	排放工况	排放状况		
	X	Y							污染物名称	排放量 t/a	排放速率 kg/h
生产车间	114.338736	29.864289	76	55.35	/	10.5	2400	正常排放	VOCs	0.290	0.081

5.2.1.3 项目估算模型参数

估算模型所用参数见下表。

表 5.2-4 估算模型参数表

参数		取值	备注
城市/农村 选项	城市/农村	城市	/
	人口数(城市人口数)	608000	/
最高环境温度		40.2	/
最低环境温度		-12.0	/
土地利用类型		城市	位于咸宁国家高新技术产业开发区
区域湿度条件		潮湿	所在区域位于咸宁国家高新技术产业开发区
是否考虑 地形	考虑地形	是	/
	地形数据分辨率(m)	90	/
是否考虑 岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否	周边 3km 内无大型水体
	岸线距离/m	/	
	岸线方向/°	/	

5.2.1.4 评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 D_{10%}预测结果见下表

表 5.2-5 P_{max} 和 D_{10%}预测和计算结果一览表

污染源	污染物	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)	评价等级判定
-----	-----	---------------------------------------	----------------------	----------------------	--------

无组织面源	挥发性有机物	40.7	2.04	0	二级
-------	--------	------	------	---	----

根据上表分析，本项目 Pmax 最大值出现为面源生产车间排放的 VOCs，Pmax 为 2.04%，Cmax 为 40.7μg/m³，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级（本项目不属于高耗能行业且不使用高污染燃料，大气环境影响评价等级无需提级）。不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

根据 AERSCREEN 估算模式进行，车间无组织生产车间面源预测结果详见表。

表 5.2-6 生产车间面源预测结果一览表

下风向距离 (m)	挥发性有机物	
	浓度 Ci (μ g/m ³)	占标率 Pi (%)
1	15.91	0.8
25	31.18	1.56
50	40.3	2.01
75	31.59	1.58
100	22.38	1.12
200	8.966	0.45
300	5.181	0.26
400	3.504	0.18
500	2.589	0.13
600	2.018	0.1
700	1.635	0.08
800	1.362	0.07
900	1.16	0.06
1000	1.008	0.05
1200	0.7856	0.04
1400	0.6366	0.03
1600	0.531	0.03
1800	0.4533	0.02
2000	0.3946	0.02
2500	0.2989	0.01
3000	0.2427	0.01
3500	0.197	0.01
4000	0.1644	0.01
4500	0.1401	0.01

5000	0.1215	0.01
10000	0.04741	0.0
20000	0.01847	0.0
25000	0.01364	0.0
最大浓度及占标率	40.7	2.04
最大浓度出现距离	48	48
D10%最远距离	0	0

由预测结果可知，正常工况条件下，项目无组织排放的 VOC 预测结果相对较大，最大落地浓度占标率 2.04%，最大落地浓度为 40.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，其贡献浓度远小于 VOCs 环境质量浓度限值 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。由大气污染物预测结果可见，建设项目投产后各污染物排放的最大占标率均 <10%；各污染物下风向最大浓度均小于标准要求，对周围大气环境影响较小，不会改变区域环境空气质量等级。

5.2.1.5 项目大气污染物排放情况汇总

项目大气污染物排放源主要为生产车间无组织排放面源。根据项目工程分析，大气污染物无组织排放量核定详见表 5.2-7。

表 5.2-7 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
					标准名称	浓度限值 mg/m^3	
1	生产车间	废气收集	VOCs	强化通风	《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996	4.0	0.290

项目大气污染物排放详见表 5.2-8。

表 5.2-8 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
4	VOCs（以非甲烷总烃计）	0.290

主要以无组织排放情况为主，不涉及非正常排放，无需核算非正常排放量。

5.2.1.6 环境保护距离

(1)大气防护距离

根据 AERSCREEN 模式计算结果可知，项目大气环境影响评价等级为二级，预测结果无超过环境质量浓度限值，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)8.7.5 中要求，项目无需设置大气环境防护距离。

(2)卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）5.1 规定，采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB3840-1991）中 7.4 条规定：各类工业、企业卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_e}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：

C_m—标准浓度限值，mg/m³；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据生产单元占地面积 S（m²）计算；

Q_e—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，根据所在地区近 5 年来平均风速及工业企业大气污染物源构成类别查询，分别取 470、0.021、1.85、0.84。

表 5.2-9 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000≤L≤2000			L≤2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	390	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.012			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：工业企业大气污染源构成分为三类：

I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性

反应指标确定者。

项目所在地平均风速为 2.6m/s，按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）中的卫生防护距离计算程序如下表。

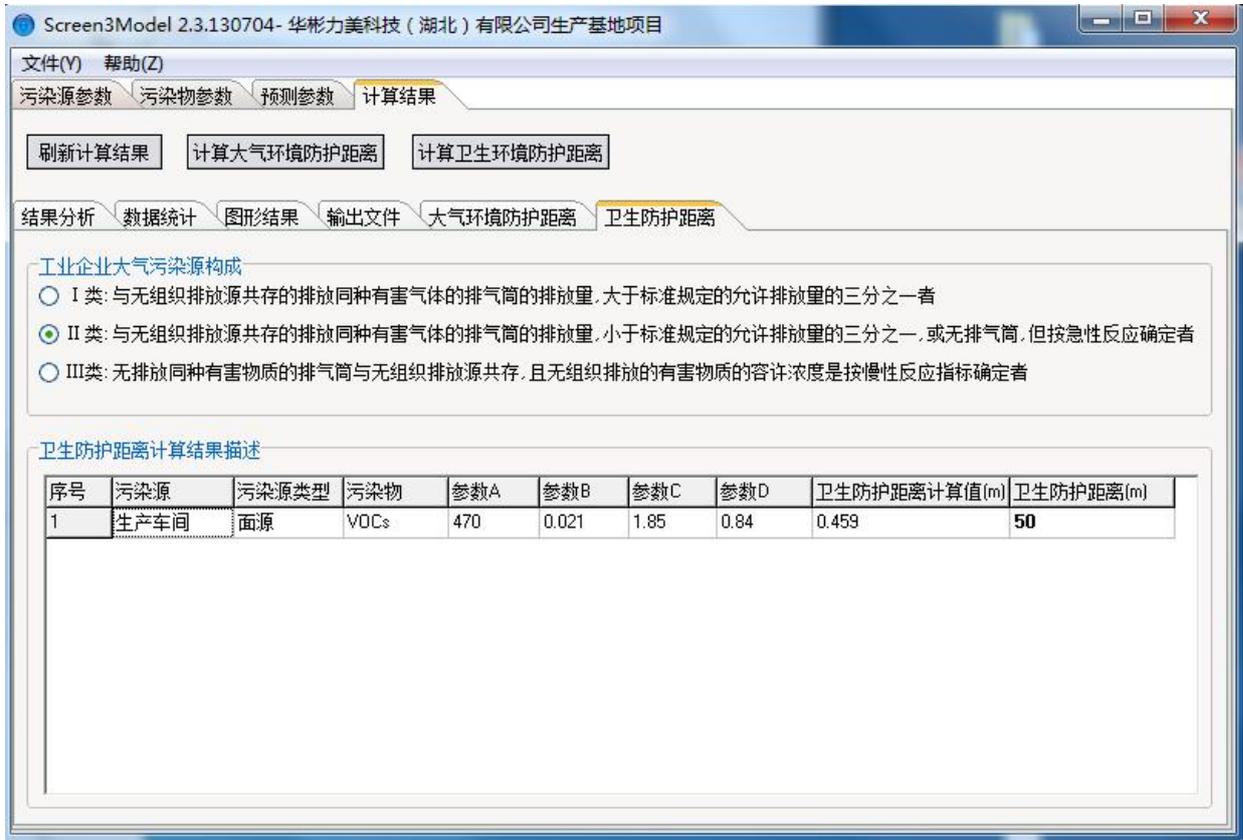


图 5.2-1 卫生防护距离计算结果图
表 5.2-10 卫生防护距离计算结果

面源名称	评价因子	评价因子源强 (kg/h)	标准浓度限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	生产单元占地面积	计算结果 (m)	取值(m)
	VOCs	0.081	200	4191.47m ²	0.459	50

根据 GB/T13201-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》，对于“卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m；超过 1000m 以上时，级差为 200m”。无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。

因此，根据上表计算可知，生产车间卫生防护距离为 50m；根据卫生防护距离包络线图，项目较近敏感目标有 1 处，为咸宁市园林局在卫生防护距离内。

表 5.2-11 主要敏感目标情况

敏感目标	相对方位	距厂界最近距离 (m)	性质	规模	卫生防护距离内人数
------	------	-------------	----	----	-----------

咸宁市园林局	北侧	25m	政府单位	20人	20人
合计	/	/	/	20人	20人

拟由开发区管委会和政府单位协商，由建设单位租赁作为员工宿舍或者办公楼使用，建设单位租赁该建筑后，该卫生防护距离内今后也不得新建居住、学校等敏感保护目标，即本项目建设地环境条件完全可以满足该卫生防护距离的设定要求，项目无组织废气排放不会对人居大气环境造成不利影响。

5.2.1.7 环境空气影响预测与评价结论

根据上述分析，项目运行期正常工况下大气污染物废气通过预测计算得到最大落地浓度和占标率均较小，VOCs浓度能满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）表1中二级标准限值要求。无组织排放废气经过大气环境防护距离计算模式计算得到的地面最大浓度显示为无超标点，不需设置大气环境防护距离。生产车间卫生防护距离为50m，项目卫生防护距离内敏感点为咸宁市园林局，拟由咸宁国家高新技术产业开发区管委会和咸宁市园林局单位协商，由建设单位租赁作为员工宿舍或者办公楼使用，建设单位租赁该建筑后，该卫生防护距离内今后也不得新建居住、学校等敏感保护目标，即本项目建设地环境条件完全可以满足该卫生防护距离的设定要求，项目无组织废气排放不会对人居大气环境造成不利影响。

建设项目大气环境影响评价自查表见附表1。

5.2.2 地表水环境影响分析

项目废水主要为空调机组废水、设备清洗废水、实验室废水、纯水制备废水、地面清洗废水、循环冷却水系统给排水以及车间办公人员生活废水，车间办公人员生活废水由化粪池处理后排入园区污水管网进入咸宁高新区三期污水处理厂集中处理，尾水排入横沟河；空调机组废水、设备清洗废水、实验室废水、纯水制备废水、地面清洗废水、循环冷却水系统给排水、植物原料清洗废水经室外管网排入红牛维他命饮料（湖北）有限公司污水处理站处理，经污水处理站处理后再排入市政污水管网，排入高新三期污水处理厂。项目废水进入污水处理厂集中处理，为间接排放，根据HJ2.3-2018中5.2.2.2，评价等级应为三级B。

根据《环境影响评价 地面水环境》（HJ/T 2.3-2018）相关要求，水污染影响三级B评价主要内容应包括：水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价。

5.2.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

通过工程分析可知，项目废水产排情况见表5.2-12。

表 5.2-12 项目废水中污染物产排情况表

废水名称	污染物名称	产生情况		处理方法	污染物名称	接管情况		接管标准 (mg/L)
		浓度 (mg/L)	产生量(t/a)			浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	
综合废水	废水量	/	1730.478	生产废水经室外管网排入红牛维他命饮料（湖北）有限公司污水处理站处理再排入市政污水管网，排入咸宁高新区三期污水处理厂	废水量	/	1730.478	/
	COD	607.0	1.050		COD	121.4	0.210	350
	BOD ₅	227.8	0.394		BOD ₅	45.56	0.079	110
	NH ₃ -N	20.0	0.035		NH ₃ -N	8	0.014	25
	SS	773.5	1.339		SS	116.03	0.201	260
	动植物油	95.4	0.165		动植物油	9.54	0.017	100
	LAS	20.9	0.036		LAS	/	/	/
	全盐量	133.8	0.232		全盐量	/	/	/
办公生活废水	废水量	/	765	经厂区两个化粪池（4m ³ 和6m ³ ）处理后排入污水管网	废水量	/	765	/
	COD	400	0.306		COD	320	0.245	350
	BOD ₅	150	0.115		BOD ₅	105	0.080	110
	SS	300	0.230		SS	90	0.069	260
	氨氮	30	0.023		氨氮	24	0.018	25
	总氮	45	0.034		总氮	36	0.028	/
	总磷	8	0.006		总磷	4	0.003	/

由表 5.2-12 可知，厂区内办公生活废水经化粪池处理后能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求 and 咸宁市高新三期污水处理厂接管要求；项目生产废水经红牛维他命饮料（湖北）有限公司自建污水处理站处理后能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求 and 咸宁市高新三期污水处理厂接管要求。

5.2.2.2 依托污水处理设施的环境可行性评价

(1) 依托红牛维他命饮料（湖北）有限公司污水处理站可行性分析

① 废水污染防治措施可行性分析

项目采取雨污分流，污污分流制。雨水进入市政雨水管网；厂内办公人员生活废水经两个化粪池（4m³和6m³）处理后进入市政污水管网；生产废水经管道收集后进入合作方红牛维他命饮料（湖北）有限公司现有污水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及咸宁高新区三期污水处理厂接管标准限值要求排入市政污水管网。

根据建设单位提供资料及类比同类项目可知，项目依托污水处理站采用“调节池+混凝沉淀池+活性污泥池+MBR 反应池+清水池”工艺中各污染因子去除效率如下：COD≥80%，BOD₅≥80%，SS≥85%，NH₃-N≥60%，TP≥85%，动植物油≥90%。

项目废水依托红牛维他命饮料（湖北）有限公司现有污水处理站(采用“二级沉淀+活性污

泥法+MBR”工艺，处理能力 1000t/d)处理可行。

②污水处理站处理工艺可行性分析

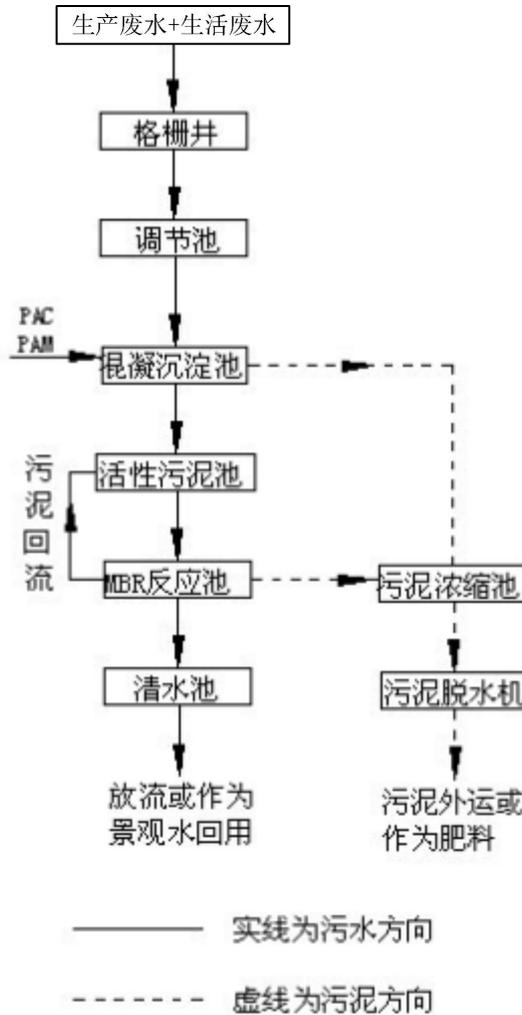


图 5.2-2红牛维他命饮料（湖北）有限公司污水处理站工艺流程图

经现场勘察，依托的污水处理站已建成并营运，处理工艺为“二级沉淀+活性污泥法+MBR”，红牛维他命饮料（湖北）有限公司现有污水处理站设计处理规模为 1000m³/d，废水处理后可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及咸宁高新区三期污水处理厂接管标准限值，最终进咸宁高新区三期污水处理厂进行深度处理。

本项目运营后生产废水的最大排水量为 5.768m³/d，项目废水量仅占污水处理站设计规模的 0.577%，项目废水的接入不会冲击污水处理站的处理负荷，红牛维他命饮料（湖北）有限公司现有污水处理站处理量可满足本项目废水排放量，项目依托红牛维他命饮料（湖北）有限公司现有污水处理站是可行的

(2)依托污水处理厂可行性评价

①污水处理厂处理能力可行性分析

浦华高新污水处理厂共考虑分三期建设，其中：一期建设规模 5.0 万 m³/d；二期再增加 5.0 万 m³/d，使总规模达到 10.0 万 m³/d；三期再增加 5.0 万 m³/d，使总规模达到 15.0 万 m³/d。出水水质要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 中一级 A 类标准，排入横沟河。

浦华高新污水处理厂一期已于 2019 年 7 月底投入试运行。目前浦华高新污水处理厂已建成运行，可接纳整个的污水，工程污水排入浦华高新污水处理厂。目前三期污水日处理能力为 5 万 m³/d，工程废水排放量合计为 2495.478m³/a（8.318m³/d），约占污水处理厂处理规模的 0.0166%，因此，项目废水从容量上讲具有处理可行性。

②纳污管线可行性评价

浦华高新污水处理厂服务范围包括高新区二、三期连接带、高新区三期、横沟桥镇及梓山湖（贺胜）新城。本项目工程位于咸宁高新技术产业开发区，项目生产废水委托红牛维他命饮料（湖北）有限公司污水处理站处理(采用“二级沉淀+活性污泥法+MBR”工艺，处理能力 1000t/d)，经污水处理站处理后再排入市政污水管网，排入咸宁高新区三期污水处理厂，生活污水经化粪池处理后再排入市政污水管网，排入咸宁高新区三期污水处理厂，污水管线已与污水处理厂纳污管线相连接，项目废水可进入咸宁高新区三期污水处理厂集中处理。

③处理水质可行分析

项目废水主要为生活污水和生产废水，污染物类型简单，处理后能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及咸宁高新区三期污水处理厂接管标准限值要求。咸宁高新区三期污水处理厂处理采用的工艺流程为：进水→粗格栅渠及提升泵站→细格栅渠及曝气沉砂池→水解酸化事故池→A2O 生物池→二沉池高效澄清池→纤维转盘滤池→接触消毒池→巴氏计量槽外排。因此，项目废水从水质上讲具有处理可行性。

5.2.2.3 地表水环境影响预测与评价结论

废水经化粪池处理后接入浦华高新污水处理厂处理后排放，水污染控制和水环境影响减缓措施有效，依托污水处理设施可行，因此本项目废水经厂区处理后接入园区污水处理厂处理后排放对地表水的环境影响是可接受的。

表 5.2-13 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			

1	办公生活废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷	咸宁高新区三期污水处理厂	间断排放，流量不稳定	TW001	化粪池	厌氧发酵	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业排口
2	生产废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油总氮、LAS、全盐量			/	红牛维他命饮料（湖北）有限公司污水处理站	“二级沉淀+活性污泥法+MBR”	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	/

表 5.2-14 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度°	纬度°					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度/（mg/L）
1.	DW001	114°20'23.73149"	29°51'55.65278"	0.0765	咸宁高新区三期污水处理厂	间断排放，流量不稳定	生产时	咸宁高新区三期污水处理厂	COD	50
									BOD ₅	10
									SS	10
2.	红牛废水排放口	114°20'20.26"	29°51'42.70"	0.1730	咸宁高新区三期污水处理厂	间断排放，流量不稳定	生产时	咸宁高新区三期污水处理厂	NH ₃ -N	5
									动植物油	1
									石油类	1

表 5.2-15 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	年排放量（t/a）
1.	DW001	COD	320	0.245
2.		BOD ₅	105	0.080
3.		SS	90	0.069
4.		氨氮	24	0.018
5.		总氮	36	0.028
6.		总磷	4	0.003
1.	红牛废水排放口	COD	121.4	0.210
2.		BOD ₅	45.56	0.079
3.		NH ₃ -N	8	0.014
4.		SS	116.03	0.201
5.		动植物油	9.54	0.017
6.		LAS	/	/
7.		全盐量	/	/
排放口合计		COD		0.455

	BOD ₅	0.159
	SS	0.27
	氨氮	0.032
	动植物油	0.017
	LAS	/
	总氮	0.028
	总磷	0.003

5.3 运营期声环境影响预测与评价

5.3.1 评价内容

运营期声环境影响预测与评价内容包括：①预测建设项目在运营期所有环境保护目标处的噪声贡献值和预测值，评价其超标和达标情况；②预测和评价建设项目在运营期厂界噪声贡献值，评价其超标和达标情况。

建设项目厂界外 200m 范围内无环境敏感目标，因此声环境影响评价内容为：预测和评价建设项目在运营期厂界噪声贡献值，评价其超标和达标情况。

5.3.2 声环境影响预测与分析

根据工程分析，本工程噪声主要来自各类设备运行过程中产生的噪声，噪声源强详见表：

表 5.3-1 工业企业噪声源强调查表(室内声源)

序号	声源名称	声源源强 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置 (m)			室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)
				X	Y	Z			
1.	空气压缩机	80.00	基础减振/1 座	-3	32	1	75	16h	20
2.	二氧化碳泵	80.00	基础减振/1 座	0	32	1	75	16h	
3.	二氧化碳泵	80.00	基础减振/1 座	4	32	1	75	16h	
4.	二氧化碳泵	80.00	基础减振/1 座	7	32	1	75	16h	
5.	分子蒸馏设备	60.00	基础减振/1 座	-14	23	1.5	55	16h	
6.	萃取釜	60.00	基础减振/1 座	1	23	1.5	55	16h	
7.	萃取釜	60.00	基础减振/1 座	4	23	1.5	55	16h	
8.	萃取釜	60.00	基础减振/1 座	7	23	1.5	55	16h	
9.	搅拌罐	75.00	基础减振/1 座	-13	-2	1.5	70	16h	
10.	搅拌罐	75.00	基础减振/1 座	-13	-5	1.5	70	16h	
11.	灌装轧盖设备	75.00	基础减振/1 座	-13	15	3	70	16h	
12.	分离釜	65.00	基础减振/1 座	-2	23	3	60	16h	
13.	分离釜	65.00	基础减振/1 座	-4	23	3	60	16h	
14.	分离釜	65.00	基础减振/1 座	-6	23	3	60	16h	

表 5.3-2 工业企业噪声源强调查表(室外声源)

序号	声源名称	声源源强/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置 (m)			运行时段
				X	Y	Z	
1.	循环冷却塔	75.00	基础减振/1 座	9	39	2	16h
2.	二氧化碳泵	80.00	基础减振/1 座	-3	40	1	16h
3.	冷水机组	70.00	基础减振/1 座	4	40	1	16h
4.	皮带传动	70.00	基础减振/1 座	14	43	1	16h
5.	皮带传动	70.00	基础减振/1 座	17	43	1	16h
6.	皮带传动	70.00	基础减振/1 座	21	43	1	16h
7.	皮带传动	70.00	基础减振/1 座	25	43	1	16h
8.	皮带传动	70.00	基础减振/1 座	14	38	1	16h
9.	皮带传动	70.00	基础减振/1 座	17	38	1	16h
10.	皮带传动	70.00	基础减振/1 座	21	38	1	16h
11.	皮带传动	70.00	基础减振/1 座	24	37	1	16h

5.3.3预测模式

根据工程分析提供的噪声源参数，采用点声源等距离衰减预测模型，参照气象条件修正值进行计算，并考虑多声源叠加。噪声预测模型及方法使用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)提供的方法。

(1)点声源衰减公式

计算采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的点声源衰减模式，计算公式如下：

本项目采用导则推荐的预测模式。

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 LP1 和 LP2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下计算公式如下：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中：

TL—隔墙(或窗户)倍频带的隔声量，dB；

按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1} = L_W + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：

Q—指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R—房间常数， $R=Sa/(1-\alpha)$ ，S为房间内表面面积， m^2 ，a为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级

$$L_{p1i}(T) = \left(10 \lg \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中：

L_{P1i}—靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

L_{P1ij}—室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数；

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) - 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

②户外声传播衰减计算

户外声传播衰减按照点声源的几何发散衰减，基本公式是：

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

式（8）中第二项表示了点声源的几何发散衰减：

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

③噪声贡献值计算

设第i个室外声源在预测点产生的A声级为L_{Ai}，在T时间内该声源工作时间为t_i；第j个等效室外声源在预测点产生的A声级为L_{Aj}，在T时间内该声源工作时间为t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right]$$

式中：

t_j—在T时间内j声源工作时间，s；

ti—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

④预测值计算

预测点的预测等效声级（Leq）计算公式：

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

Leqb—预测点的背景值，dB(A)；

(2)预测范围

厂界周边 200m 范围内。

(3)预测结果及评价

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中 8.5 相关要求，项目预测和评价内容为：预测和评价建设项目厂界噪声贡献值，评价其超标和达标情况；预测建设项目所有声环境保护目标处的噪声贡献值和预测值，评价其超标和达标情况。拟建项目厂界噪声预测及评价结果分别详见表 5.3-3。

表 5.3-3 噪声影响预测结果一览表

序号	预测点	白天			夜晚			标准		达标情况	
		贡献值	背景值	预测值	贡献值	背景值	预测值	昼间	夜间	昼间	夜间
1.	咸宁市园林局	41.86	49.5	50.19	41.86	43.5	44.77	55	45	达标	达标
2.	北侧 1m	50.42	52.7	54.72	50.42	44.4	51.39	65	55	达标	达标
3.	东侧 1m	51.19	51.2	54.2	51.19	44.9	52.1	65	55	达标	达标
4.	西侧 1m	51.57	51.8	54.7	51.57	45.4	52.51	65	55	达标	达标
5.	南侧 1m	52.26	49.5	54.11	52.26	43.5	52.81	65	55	达标	达标

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中 9.2.1，进行边界噪声评价时，新建建设项目以工程噪声值贡献值作为评价量；本项目为新建项目。根据表 5.3-3，各厂界昼间、夜间预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准限值，北侧咸宁市园林局噪声预测能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类标准限值，因此本项目噪声对周围环境影响较小。

5.3.4 固体废物影响预测与评价

5.3.4.1 固废产生情况

项目各类固体废物产生情况及利用处置方式、与环保要求相符性评价见表 5.3-4。由表可知，各类固废均落实了处置途径，危险固废送有资质单位统一处理，符合有关规定

表 5.3-4 固体废物利用处置方式评价表

序号	废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式	是否符合环保要求
1.	萃取残渣/离心残渣	萃取、离心分离	半固态	各类精油香料、植物残渣等	一般	SW13 食品残渣	900-099-S13	79.224t/a	交由物资单位回收	符合
2.	枝叶果皮	原料分拣	固态	植物	一般	SW13 食品残渣	900-099-S13	2t/a	交由环卫部门	符合
3.	废包装袋	植物拆袋	固态	塑料	一般	SW17 可再生类废物	900-003-S17	0.9t/a	交由物资单位回收	符合
4.	纯水制备废滤芯、废 RO 膜	纯水制备	固态	砂、碳、树脂、无机盐、水等	一般	SW59 其他工业固体废物	900-008-S59	5t/a	交由更换厂家回收	符合
5.	废活性炭	CO ₂ 过滤	固态	活性炭	危废	HW06	900-404-06	0.599t/a	暂存于危险废物暂存间，委托有资质的单位处置	符合
6.	生物安全柜废过滤器	实验室	固态	玻璃纤维	危废	HW01	841-001-01	0.02t/a		符合
7.	灭活残液	实验室	液态	蛋白质、水、灭火的物质	危废	HW01	841-001-01	1t/a		符合
8.	废培养基及培养皿	实验室	固态	蛋白质、灭火的物质、玻璃	危废	HW01	841-001-01	0.3t/a		符合
9.	废化学试剂容器	实验室	固态	试剂瓶及沾染物料(不沾染微生物)	危废	HW49	900-041-49	0.0014t/a		符合
10.	实验废液	实验室	液态	有机废液等(不沾染微生物)	危废	HW49	900-047-49	0.92t/a		符合
11.	废精密过滤布袋	离心过滤	固态	各类精油香料、植物残渣等	危废	HW49	900-041-49	0.5t/a		符合
12.	废包装袋/桶	原辅料使用(丙	固态	塑料、铁、沾染	危废	HW49	900-041-49	1.5t/a		符合

		二醇、香精主剂)		的物料等						
13.	废UV灯管	杀菌	固态	玻璃、钨丝、荧光粉等	危废	HW29	900-023-29	0.1t/a		符合
14.	废润滑油	维修	液态	矿物油	危废	HW08	900-217-08	2t/a		符合
15.	生活垃圾	/	固态	果皮、纸屑、塑料	/	SW64 其他垃圾	900-002-S64	18t/a	环卫部门清运	符合

5.3.4.2 固体废物贮存措施

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定，本项目建设危险废物暂存库1处，建筑面积约20m²。危险废物暂存库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设，并做好四防（防风、防雨、防晒、防渗漏）工作。

5.3.4.3 固体废物环境影响分析

(1) 储存库储存容量分析

项目设置危险废物暂存库1处，建筑面积10m²，暂存库内分区设置，各危险废物暂存于固定的分区内。危险废物暂存库储存能力分析见表5.3-5。根据分析，项目按危险废物产量及储存周期核算，所需的暂存库面积为10m²，而本项目设置危险废物暂存间面积大小为10m²。完全可以满足储存需求。

表 5.3-5 固体废物暂存库储存能力分析表

序号	废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	形态	主要成分	储存周期	储存措施	储存需要面积
1.	废活性炭	HW06	900-404-06	0.599t/a	固态	活性炭	每周	有内衬的吨袋储存	1m ²
2.	生物安全柜废过滤器	HW01	841-001-01	0.02t/a	固态	玻璃纤维	每半年	有内衬的吨袋储存	1m ²
3.	灭活残液	HW01	841-001-01	1t/a	液态	蛋白质、水、灭火的物质	每天	有内衬的100kg的钢桶储存	1m ²
4.	废培养基及培养皿	HW01	841-001-01	0.3t/a	固态	蛋白质、灭火的物质、玻璃	每天	有内衬的吨袋储存	1m ²
5.	废化学试剂容器	HW49	900-041-49	0.0014t/a	固态	试剂瓶及沾染物料(不沾染微生物)	每月	有内衬的吨袋储存	1m ²
6.	实验废液	HW49	900-047-49	0.92t/a	液态	有机废液等(不沾染微生物)	每天	有内衬的100kg的钢桶储存	1m ²
7.	废精密过滤布袋	HW49	900-041-49	0.5t/a	固态	各类精油香料、植物残渣等	每天	有内衬的吨袋储存	1m ²
8.	废包装袋/桶	HW49	900-041-49	1.5t/a	固态	塑料、铁、沾染的物料等	每天	桶盖盖好后用塑料膜打包	2m ²

9.	废 UV 灯管	HW29	900-023-29	0.1t/a	固态	玻璃、钨丝、荧光粉等	每年	有内衬的吨袋储存	1m ²
10.	废润滑油	HW08	900-217-08	2t/a	液态	矿物油	每半年	有内衬的 100kg 的钢桶储存	1m ²

(2)危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

①对环境空气影响

项目危险废物均为桶装或袋装，桶装的清洗溶剂及废原料桶、废液等含有一定的挥发性污染物，在储存过程中，如密闭性不好可能挥发出来污染大气环境，桶装或袋装的危险废物在暂存过程中，包装桶、包装袋必须完整无损，并做好密闭处理，尽量减少挥发性气体无组织排放，减少对环境空气的污染。本项目危废间密闭，可减少对环境的影响。

②地表水影响分析

危险废物暂存库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设，并做好四防（防风、防雨、防晒、防渗漏）工作。危险废物暂存库设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5；并设计、建造浸出液收集清除系统。

本项目危险废物暂存库产生的渗滤液或因贮存不当导致发生泄漏事故，可能产生废液等，建议危险废物暂存间内设置导流渠和积液坑，在事故状态下可以进入收集系统，不会进入地表水体，对地表水体基本无影响。

③地下水及土壤影响分析

危险废物暂存库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $<10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $<10^{-10}$ cm/s，危化品中间库、调胶区、事故应急池需采用防渗漏防腐的环氧地坪，要求企业不定期的检查危化品中间库、调胶区、危险废物暂存库、事故应急池的防渗情况，防止污染物的跑、冒、滴、漏，减少污染物对地下水污染，采取以上措施后，对地下水及土壤的影响较小。

(3)危险废物收集、运输过程的环境影响分析

危险废物产生单位进行危险废物收集包括两个方面，一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物产生单位内部临时贮存设施的内部转运。

项目危险废物均为桶装或袋装，桶装或袋装危险废物采用专用的运输车辆从各车间转移至危险废物暂存库，确保容器或包装袋完整无破损，避免在运输过程中泄漏现象。

项目合理规划厂区内危险废物运输路线，不经过生活办公区域，尽可能缩短运输路线，不经过厂区外部环境敏感点，做到规范运输、避免洒落或泄漏，对环境的影响较小。

(4)委托利用或处置的环境影响分析

项目产生的危险废物须委托有资质单位处置，建设单位应对项目产生的各固废实行分类收集和暂存，并应建立危废仓库固废台账，并申报固体废物的类型、处理处置方法，严格履行危险废物转移的规定，填写危险废物转移单，并报当地环保部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意买卖。

5.3.4.4 固体废物污染防治技术要求

(1)危险废物自行贮存设施污染防治技术要求

包装容器应达到相应的强度要求并完好无损，禁止混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物；危险废物容器和包装物以及危险废物贮存设施、场所应按规定设置危险废物识别标志；仓库式贮存设施应分开存放不相容危险废物，按危险废物的种类和特性进行分区贮存，采用防腐、防渗地面和裙脚，设置防止泄露物质扩散至外环境的拦截、导流、收集设施；贮存堆场要防风、防雨、防晒；从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，贮存危险废物不得超过一年（报经颁发危险废物经营许可证的生态环境主管部门批准或法律法规另有规定的除外）等。排污单位生产运营期间危险废物自行贮存设施的环境管理和相关设施运行维护还应符合 GB15562.2、GB18484、GB18597、GB30485、HJ2025 和 HJ2042 等相关标准规范要求。

(2)一般工业固体废物自行贮存/利用/处置设施污染防治技术要求

采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场及填埋场；不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存和填埋作业；焚烧处置设施的炉渣与飞灰应分别收集、贮存和运输；贮存场、填埋场应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。排污单位生产运营期间一般工业固体废物自行贮存/利用/处置设施的环境管理和相关设施运行维护要求还应符合 GB15562.2、GB18599、GB30485 和 HJ2035 等相关标准规范要求。

综上，在此基础上，采取相应的措施以后，本项目产生的固体废物不会对环境产生不利影响。

5.3.5 土壤环境影响分析

5.3.5.1 评价等级与评价范围

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》(HJ964-2018)中土壤环境影响评价工作等级划分原则，本项目为污染影响型项目，属于II类建设项目；本项目占地面积 7032.96m²，规模小型；项目北面 25m 处有咸宁市园林局等土壤环境保护目标，项目所在地土壤敏感程度属较敏感。根据导则的评价工作等级分级表，确定本项目的土壤评价等级为三级。评价范围为厂界内及厂界外 50m 范围内。

5.3.5.2 土壤污染途径分析

(1) 大气沉降

选取正常情况下，废气污染物达标排放时，大气 VOCs（以石油烃表征）沉降影响。石油烃随排放废气进入环境空气中，最后沉降在周围的土壤进入土壤环境，从而产生累积影响。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E.1 方法一，单位质量土壤中某种物质的增量可采用下式计算：

①单位质量土壤中某种物质的增量 ΔS

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，取 0.2m；

n ——持续年份，a；

根据土壤导则，本项目仅涉及大气沉降影响，可不考虑输出量，因此上述公式可简化为如下：

$$\Delta S = nI_s / (\rho_b \times A \times D)$$

②单位质量土壤中某种物质的预测值 S

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

根据大气污染物扩散情况，假设 VOCs（以石油烃表征）全部沉降至某一地块，设置评价范围内 20 年运营期进行土壤增量预测。土壤环境影响预测参数见表 6.7-3。

表 5.3-6 土壤环境影响预测参数选择

序号	参数	单位	取值	取值说明
1	Is	g	0.290×10^6	正常情况下，废气中有组织 VOCs 的总排放量 (0.290t/a) 通过大气沉降全部沉降进入表层土壤
2	Ls	g	0	不考虑淋溶排出量
3	Rs	g	0	不考虑径流排出量
4	ρ_b	kg/m ³	1510×10^3	根据土壤理化特性调查，项目所在地周边敏感点容重约为 1510g/cm ³
5	A	m ²	1.82×10^6	根据《土壤环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中 8.2 “预测评价范围一般与现状调查评价范围一致”，确定本项目预测评价范围为 10000m ²
6	D	m	0.2	土壤表层深度取 0.2 米
7	n	a	20	按企业计划的设计经营 20 年计
8	Sb	g/kg	未检出	土壤现状监测结果均值

VOCs 土壤环境影响预测及评价结果分别详见表 5.3-7。

表 5.3-7 土壤环境影响预测结果

持续年份	VOCs 增量 (ΔS)	VOCs 预测值 (S)
1	9.60265E-05	9.60265E-05
2	0.000192053	0.000192053
3	0.000288079	0.000288079
4	0.000384106	0.000384106
5	0.000480132	0.000480132
6	0.000576159	0.000576159
7	0.000672185	0.000672185
8	0.000768212	0.000768212
9	0.000864238	0.000864238
10	0.000960265	0.000960265
11	0.001056291	0.001056291
12	0.001152318	0.001152318
13	0.001248344	0.001248344
14	0.001344371	0.001344371
15	0.001440397	0.001440397
16	0.001536424	0.001536424

17	0.00163245	0.00163245
18	0.001728477	0.001728477
19	0.001824503	0.001824503
20	0.00192053	0.00192053

本项目所在地属工业用地，土壤环境质量标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中的第二类用地标准，石油烃标准为 4500mg/kg，预测结果最大值为 1.92mg/kg，低于筛选值。

根据上述计算结果可知，当项目排放的石油烃全部进入土壤环境中时，随着年份的增加，累积在土壤中的石油烃量将会持续增加。因石油烃在土壤环境中会发生缓慢分解，极少量进入土壤的石油烃被植物吸收，综合考虑，土壤累积程度实际上会低于项目的理论计算值。

为了避免项目所排放的石油烃对土壤环境产生影响，本次评价要求建设单位严格做好环保设施日常维护保养，确保其正常稳定运行，确保大气污染物的达标排放，在保证环保设施正常运行的情况下，本项目因大气沉降对土壤环境产生的影响较小。项目产生污染物对土壤环境的影响可接受。

(2)地面漫流

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业设置废水三级防控，将生产废水导入红牛维他命饮料（湖北）有限公司自建污水处理站，企业应当设置雨水自动切换阀门。在出现地面漫流时保证可能受污染的雨排水截留至雨水明沟，最终转移至红牛维他命饮料（湖北）有限公司污水处理站。全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

(3)垂直入渗

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄露，通过垂直入渗进一步污染土壤。本项目参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于地下及半地下工程构筑物采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄露的地上构筑物采取一般防渗，其他区域按建筑要求做地面处理。防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

5.3.5.3 土壤环境保护措施与对策

(1)源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

(2)过程控制措施

从大气沉降、地面漫流、垂直入渗三个途径分别进行控制。

项目针对各类废气污染物均采取了对应的治理措施，确保大气污染物达标排放；涉及地面漫流途径须设置三级防控、地面硬化等措施。项目按重点污染防治区、一般污染防治区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料可选取环氧树脂或水泥基渗透结晶型防渗材料等人工材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。

5.3.5.4 土壤环境影响预测与评价结论

项目选址咸宁高新技术产业开发区内，区域现状为工业建设用地，项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染源强，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。因此，只要企业严格落实本报告提出的污染防治措施，项目对区域土壤环境影响是可接受的。

5.3.6运营期地下水环境影响预测与评价

5.3.6.1 评价内容

地下水环境影响预测与评价内容包括：①给出特征因子不同时段的影响范围、程度、最大迁移距离；②给出预测期内建设项目场地边界或地下水环境保护目标处特征因子随时间的变化规律。

5.3.6.2 区域水文地质概况

(1)地层岩性

区域上覆土层主要为人工填土，厚度较小；中部主要为志留系坟头组的中风化泥质粉砂岩；下部为志留系坟头组灰色泥质粉砂岩。场地可划分为4个主要层位，自上而下依次为：

①杂填土（Q4ml）：出露于地表，杂色，湿，结构松散，主要组分为碎砖块、砼块，块径2mm~20mm的占25%，块径20~200mm的占40%，块径大于200mm的占20%，系拆建

垃圾杂乱回填而成，回填时间小于3年，岩芯呈散块状、散砂状。揭露厚度0.50~5.10m。

②粘土（Q4cl），黄褐、灰褐色，可~硬塑状，无摇振反应，切面光滑稍有光泽，干强度和韧性中等，岩芯中局部不均匀含10%的砾石，砾石主要为石英、砂岩，砾径2mm~60mm，岩芯呈土柱状。揭露厚度2.40~25.10m，层顶埋深0.00~5.10m。

③中风化砂砾石（K2）：灰白、灰褐色，砂砾质结构，砂质、钙质胶结，主要组分为砂岩、灰岩，岩芯节理裂隙较发育，有溶蚀现象，属较破碎的较软岩，岩体基本质量等级为IV级，岩芯呈短柱状，节长10~30cm。RQD=70%。本层钻遇溶洞的钻孔共33个，见洞率为15.1%，岩溶中等发育。揭露厚度3.90~22.30m，层顶埋深4.00~30.10m。

(2)地质构造

据区域地质构造资料分析，拟建场地区域构造分区为扬子准地台—下扬子台坪—大冶台褶皱带—咸宁台褶皱束，场地位于横沟桥断陷盆地西南，白垩纪砂砾岩，岩层沉积厚度较大，在漫长的地质年代中经历了多次大的构造活动，但本区地质构造活动波及影响程度较轻，属相对稳定的地质体。场地位于“非全新活动断裂带”：据20万分之一区域地质图，工程场区位于地壳运动相对稳定的地台区；外围区域断裂全新世及近期末发现有明显错动痕迹。场地位于已整平的缓坡上，勘察未钻遇破碎带，未发现地裂缝，地面沉降。

(3)区域水文地质条件

据钻孔水文地质观测及区域水文地质资料，场地内主要分布有上层滞水及岩溶水两种类型。上层滞水赋存在场地杂填土层①中，局部分布，接受大气及地面排水影响；垂直及侧向的渗透补给，多以蒸发方式排泄。无统一自由水面，水量小，水位及水量随大气降水而波动。勘探孔内实测上层滞水静止水位埋深0.50~3.10m，水位标高29.64~36.59m。粘土层为弱透水层，可视为相对隔水层。岩溶水主要赋存于第③层中风化砂砾岩的溶洞、裂隙中，受风化、构造节理、裂隙、溶洞的发育程度控制，根据各种裂隙、溶洞发育程度的不同，其储水性和透水性呈中~强的状态，主要接受水平或垂直流向的地下水渗流补给，并以渗流方式向低处排泄，未测得岩溶水水位。根据地区经验，本场区地下水位年变化幅度1~3m。场地地下水受地表降水的影响较大，特别是在雨季地表降水较多时，场地周边雨水易汇入土层，造成土层含水往往较多，又由于黏性土（2-1）、黏性土（2-2）渗透性较小（可视为相对隔水层），孔隙水运移缓慢，不易排泄，容易积水，致使土层软化，故施工时应注意及时排除积水。

(4)地下水的补给、径流、排泄条件

区域为开挖山体形成的平地，无松散岩类分布。调查区其它区域均有第四系松散岩类土层或人工填土，松散岩类孔隙水均有分布。含水层厚度较小，松散岩类孔隙水水量较少，地下水

稳定水位变化幅度与季节有关。该类型水主要接受大气降水的入渗补给，局部地区接受周边风化泥质粉砂岩裂隙水的补给。其沿区域自南向北径流，在地势低洼处及水井处排泄，最终汇入北侧的陆水水库。区域内地下水开采利用较少，地下水水位主要受气象水文因素影响，居民人工开采因素影响较小。地下水的补给来源主要为大气降水，地下水动态变化随季节变化而变化。丰水季节地下水位较高，枯水季节地下水位下降。

5.3.6.3 地下水环境影响预测与分析

本工程地下水环境影响评价工作等级为三级，场区地下水主要为上层滞水，为均质含水层，其渗透系数、有效孔隙度等参数变化很小，且本项目污染物的排放对地下水流场无明显影响。依据地下水导则的相关要求，本次预测评价工作选取解析法进行预测。

本次评价工作的总体思路是：结合场区水文地质条件，明确地下水径流方向，确定预测剖面。针对项目工程特点，选取典型预测因子，设计不同的情景状况，在地下水渗流数值模型的基础上耦合污染物运移方程，得到地下水溶质运移模型，使用此模型对情景状况进行预测，并利用水质标准进行评价，进而模拟评价环保措施的有效性，最终得到地下水环境评价结论。

(1) 地下水环境影响预测模型

① 水文地质概念模型

水文地质概念模型是将含水层或含水系统实际边界性质、内部结构渗透性能、水力特征和补给排泄等条件进行合理概化，以便数学与物理模拟。科学、准确建立调查评价区水文地质概念模型是地下水预测评价的关键。根据本次水文地质调查结果，调查评价区地下水主要为第四系孔隙水。针对场区地下水溶质运移模拟时，可将场区按一维稳定流动来处理，对应的溶质运移模型按地下水导则中的一维稳定流动一维水动力弥散问题来处理。

② 数学模型

据前述，水文地质概念模型为一维稳定流数学模型。污染物的运移公式采用一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：C——为 t 时刻 x 处预测浓度（mg/L）；

C₀——为注入示踪剂浓度（mg/L）；

x——为预测点到注入点距离（m）；

u——为水流速度（m/d）；

t——为预测时间（d）；

DL——为纵向弥散系数（ m^2/d ）；

erfc——为余误差函数。

(2)地下水污染途径分析

地下水可能的污染来源为冷库、原料暂存间、危废暂存间以及化粪池等。

①冷库、原料暂存间、危废暂存间均按照相关标准设置地面防渗、防渗沟槽，同时防止雨水等外来水源进入其中。冷库、原料暂存间、危废暂存间对地下水的主要影响途径来自内部存放的液体化学品或液体危险废物泄漏。冷库、原料暂存间、危废暂存间设置有地面防渗、防渗沟槽，发生泄漏的液体难以渗漏地下。因此，冷库、原料暂存间、危废暂存间对地下水的影响较小。

②化粪池因埋藏于地下，出现了局部破损也较难发现，所以其对地下水的影响很大，本项目地下水环境影响预测主要选取化粪池作为预测对象。

(3)地下水环境影响预测评价

①预测时段

根据项目工程特点，施工期对地下水环境影响极小，主要污染产生于运营期，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的相关要求，选取100天、1000天和服务年限作为时间节点，初步了解污染物在地下水中的迁移规律。在此基础规律上，分析选取其它能反应污染物迁移规律或特殊事件的特征时间节点，全面客观的解析地下水中特征污染物的“补径排”过程。

②预测因子及源强

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中对预测因子的要求，选取COD和NH₃-N作为预测因子。根据地勘资料可知，区域含水层厚度M为30m，含水层的有效孔隙度n为0.5，水流平均速度u为0.025m/d，纵向弥散系数DL为0.5m²/d，横向弥散系数DT为0.05m²/d。预测源强及相关参数详见表6.6-1。

表 5.3-8 预测源强及相关参数表

迁移范围	水流速度 u (m/d)	纵向弥散系数 DL (m ² /d)	污染源强 C0 (mg/L)	
			COD	NH ₃ -N
区域含水层	0.025	0.5	250	30

③预测情景设定

正常状况下，各生产环节按照设计参数运行，地下水可能的污染来源为化学品仓库、危废暂存间及化粪池等跑冒滴漏。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）9.4

节所述，已根据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下污染防治措施的建设项，可以不进行正常状况情景下的预测。本项目已执行相关防渗标准，故本次评价考虑化粪池发生严重破裂，导致底部防渗层破坏，发生泄漏事故，污染物渗入地下造成的污染影响进行模拟。

④预测结果及分析

a、事故发生 100d 后污染物随距离的变化情况

事故发生 100d 后污染物随距离的变化情况详见表 6.6-2。预测结果图见图 6.6-1、6.6-2。

表 5.3-9 事故发生 100d 后污染物随距离的变化情况

距离 (m)		10	20	30	40	50	90
浓度 (mg/L)	COD	0.472	0.242	0.036	0.002	3.127E-05	0
	NH3-N	0.038	0.019	0.003	1.451E-04	2.502E-06	0

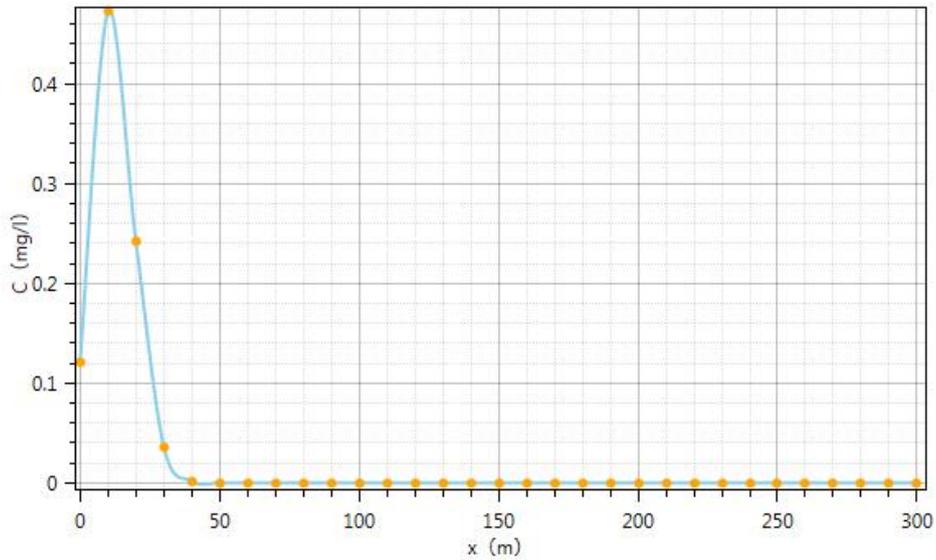


图 5.3-1 事故发生 100d 后 COD 随距离的变化情况图

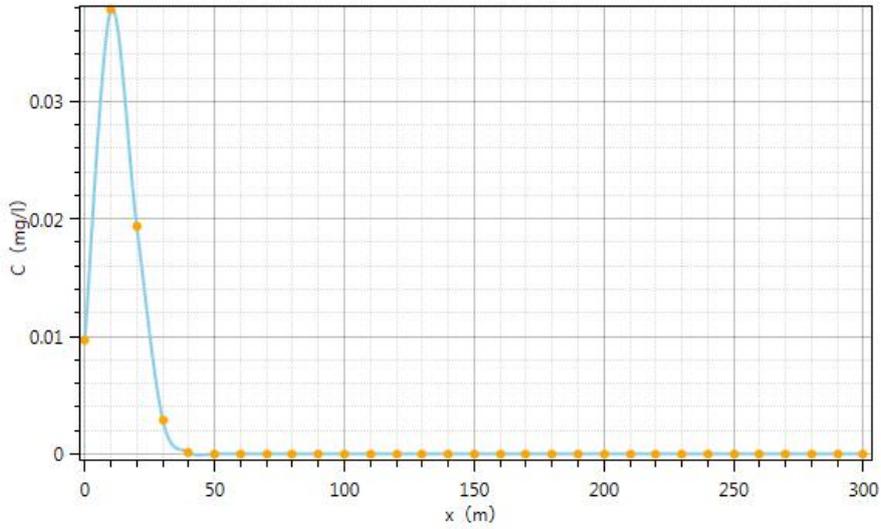


图 5.3-2事故发生 100d 后 NH₃-N 随距离的变化情况图

结果分析：根据上述预测结果分析可知，化粪池事故状态下泄露的污染物 100d 后污染物峰值迁移到 10m 处，未发生超标情形。

b、事故发生 365d 后污染物随距离的变化情况

事故发生 365d 后污染物随距离的变化情况详见表 6.6-3。预测结果图见图 6.6-3、6.6-4。

表 5.3-10 事故发生 365d 后污染物随距离的变化情况

距离 (m)		10	20	40	80	120	170
浓度 (mg/L)	COD	0.137	0.177	0.095	6.481E-04	4.388E-08	0
	NH ₃ -N	0.011	0.014	0.008	5.185E-05	3.510E-09	0

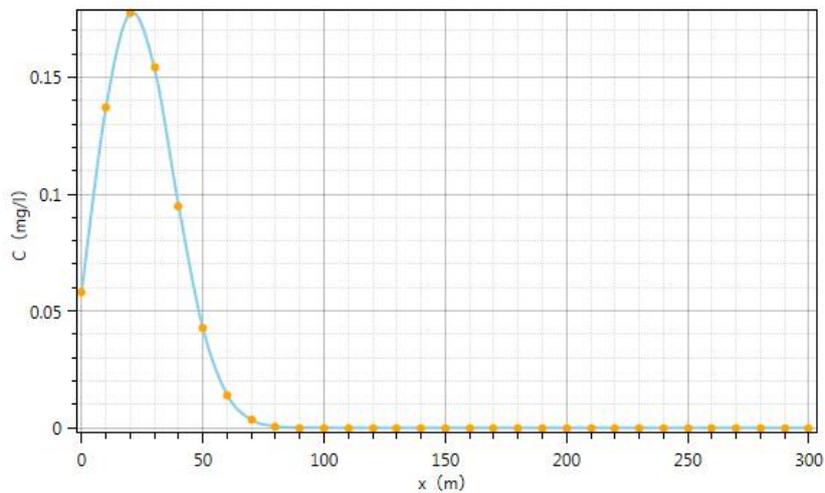


图 5.3-3事故发生 365d 后 COD 随距离的变化情况图

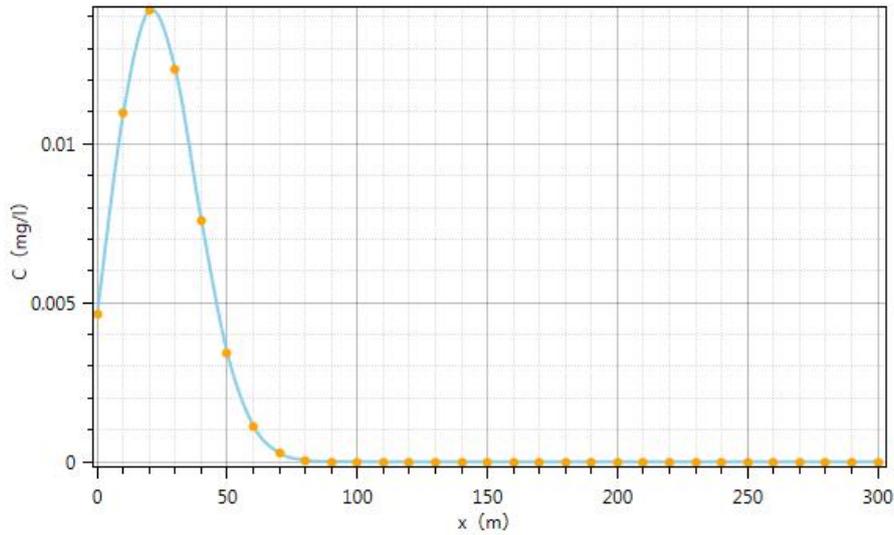


图 5.3-4事故发生 365d 后 NH₃-N 随距离的变化情况图

结果分析：根据上述预测结果分析可知，化粪池事故状态下泄露的污染物 365d 后污染物峰值迁移到 20m 处，未发生超标情形。

c、事故发生 1000d 后污染物随距离的变化情况

事故发生 1000d 后污染物随距离的变化情况详见表 6.6-4。预测结果图见图 6.6-5、6.6-6。

表 5.3-11 事故发生 365d 后污染物随距离的变化情况

距离 (m)		10	40	80	160	240	300
浓度 (mg/L)	COD	0.049	0.092	0.036	3.201E-05	3.801E-11	0
	NH3-N	0.004	0.007	0.003	2.561E-06	3.041E-12	0

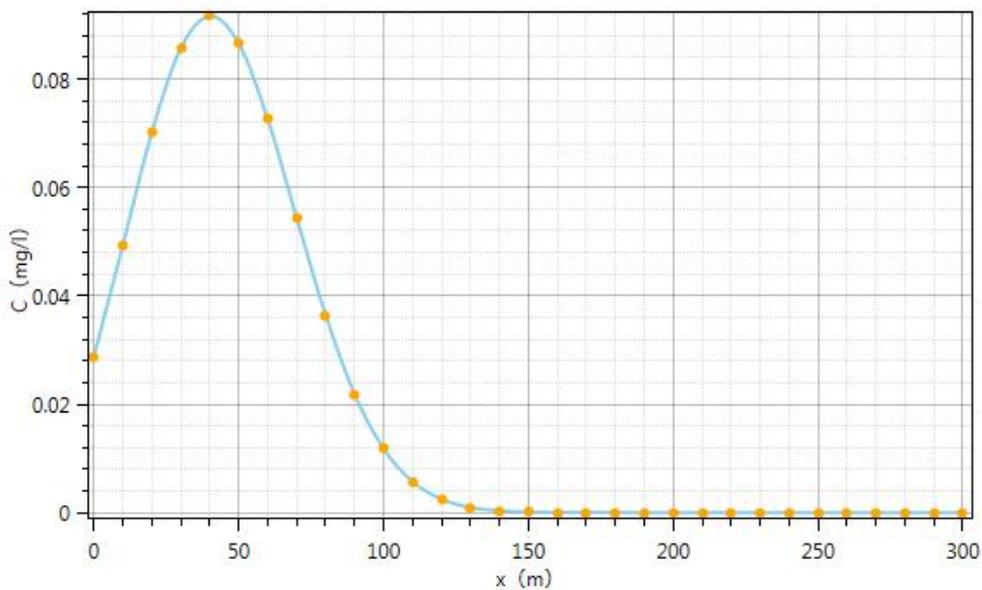


图 5.3-5事故发生 1000d 后 COD 随距离的变化情况图

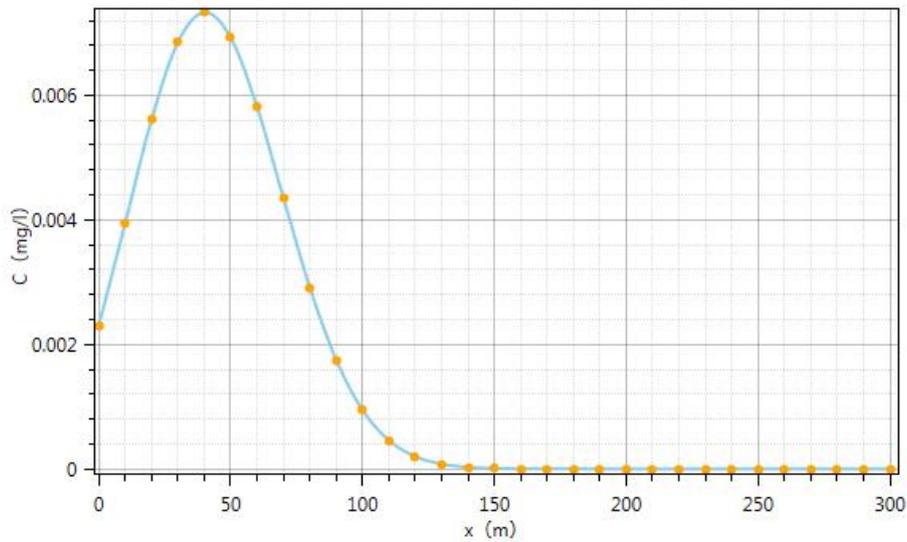


图 5.3-6 事故发生 1000d 后 NH₃-N 随距离的变化情况图

结果分析：根据上述预测结果分析可知，项目化粪池事故状态下泄露的 COD1000d 后污染物峰值迁移到 40m 处，未发生超标情形。

5.3.6.4 地下水环境影响预测与评价结论

(1)对地下水水质的影响

化粪池在防渗层破损情况下，污染物质对地下水影响范围较大。厂区废水处理设施采用 C30 混凝土现浇，且采取了防渗措施之后，下渗污染物质一定程度上滞留于地下水面上，经包气带岩层渐渐吸附降解，甚至消除，对地下水水质影响较小。

综上所述，据项目厂址的地层特征及地下水特点，项目可靠的防渗工程能够使得项目废水排放等污染隐患对地下水的污染，不会对项目所在地的地下水环境造成影响。

(2)对地下水水位的影响

项目不取用地下水，项目产生的厂内办公生活废水排入市政管网，项目运营期对项目所在地的水文地质单元的地下水水位及地下水流程不会产生明显影响，不会引起区域地下水降落，不会引起地面沉降与变形等环节水文地质问题。

综上所述，建设单位严格落实各项包括土建基础防渗在内的地下水污染防治措施，确保按照“考虑重点，辐射全面”的分区防渗原则，严格落实各项防渗措施，并加强日常维护和环境管理，定期检查和防治“跑、冒、滴、漏”现象的条件下，可有效杜绝污染物质下渗，就可避免造成地下水污染事故，所以本项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

5.3.7 生态环境影响简析

《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）中规定的生态影响工作等级划分依据见表 5.2-51，拟建项目厂址区域位于咸宁国家高新技术产业园区，项目用地性质为工业用地，

评价区域内无珍稀濒危物种，无自然保护区、风景名胜区、森林公园等生态敏感区。占地面积 4191.47m²，且属于一般区域。因此，本项目生态影响评价工作等级为三级。

表 5.3-12 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2km ² ~20km ² 或长度 50km~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

本项目位于咸宁国家高新技术产业园区，区域内环境受人工影响明显，地貌已较原自然地貌发生明显变化。项目租赁红牛维他命饮料（湖北）有限公司代建厂房，不新增用地，对生态环境的影响较小。项目通过加强绿化，总体上能够提高植被覆盖率，减少水土流失量。

第六章 环境风险分析

6.1 环境风险评价目的与作用

环境风险评价的目的是分析和预测本建设项目存在的潜在危险、有害因素，以及建成后运行期间可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响的损害程度，并提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使本项目事故概率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价重点以建设项目生产、储运过程中可能存在的事故隐患；预测运营过程中可能发生的火灾、爆炸和泄漏等紧急情况对周边人身安全和环境影响程度、范围及后果，并针对性地提出减少环境风险的应急措施及应急预案，为本项目今后建设、运营的环境风险管理提供依据，以达到尽量降低环境风险，降少环境危害的目的。

6.2 风险调查

6.2.1 建设项目风险源调查

建设项目风险源调查包括建设项目危险物质数量和分布情况，生产工艺特点等

6.2.1.1 危险物质数量和分布情况

本项目超临界萃取线原辅料以植物原料为主，复合水果香精线原辅料为丙二醇和香精主剂，形态和要求各不相同，储存时需按物理和化学特性分别储存。桶装物料分别按危险性类别存放在原辅料暂存间及冷库；危险废物存放在危险废物暂存间。具体存放位置及储存量详见表 6.2-1~2。

表 6.2-1 生产车间内物质储存情况

序号	危险物质名称		来源	最大储存量 (t)	储存位置
1.	香精 主剂	乙醇	92.5%	15.448	原料暂存间
2.		丁酸乙酯	1.0%	0.167	
3.		香兰素	2.0%	0.334	
4.		乙基香兰素	2.0%	0.334	
5.		乙酸异戊酯	2.5%	0.418	
6.	丙二醇		100%	66.7	外购

7.	二氧化碳	100%	外购	0.648	二氧化碳储罐
----	------	------	----	-------	--------

表 6.2-2 危废库主要危险物质储存情况

序号	废物名称	危险废物代码	危险性	产生量 (t/a)	形态	主要成分	储存措施	储存需要面积
1.	废活性炭	900-404-06	T, I, R	0.599t/a	固态	活性炭	有内衬的吨袋储存	2m ²
2.	生物安全柜废过滤器	841-001-01	In	0.02t/a	固态	玻璃纤维	有内衬的吨袋储存	1m ²
3.	灭活残液	841-001-01	In	1t/a	液态	蛋白质、水、灭火的物质	有内衬的 100kg 的钢桶储存	1m ²
4.	废培养基及培养皿	841-001-01	In	0.3t/a	固态	蛋白质、灭火的物质、玻璃	有内衬的吨袋储存	1m ²
5.	废化学试剂容器	900-041-49	T/In	0.0014t/a	固态	试剂瓶及沾染物料（不沾染微生物）	有内衬的吨袋储存	2m ²
6.	实验废液	900-047-49	T/C/I/R	0.92t/a	液态	有机废液等（不沾染微生物）	有内衬的 100kg 的钢桶储存	1m ²
7.	废精密过滤布袋	900-041-49	T	0.5t/a	固态	各类精油香料、植物残渣等	有内衬的吨袋储存	3m ²
8.	废包装袋/桶	900-041-49	T/In	1.5t/a	固态	塑料、铁、沾染的物料等	桶盖盖好后用塑料膜打包	5m ²
9.	废 UV 灯管	900-023-29	T	0.1t/a	固态	玻璃、钨丝、荧光粉等	有内衬的吨袋储存	1m ²
10.	废润滑油	900-217-08	T, I	2t/a	液态	矿物油	有内衬的 100kg 的钢桶储存	1m ²

6.2.1.2 危险物质理化性质

本项目涉及的危险物质理化性质见下表：

表 6.2-3 乙醇理化性质及危险特性

标识	名称	乙醇（酒精）		
	英文名称	Ethanol	CAS 号	64-17-5
	分子式	CH ₃ CH ₂ OH	分子量	46.07
理化性质	外观与性状	无色液体，有酒香味。		
	熔点（°C）	-114.1	沸点（°C）	78.3
	相对密度（水=1）	0.79	相对蒸气密度（空气=1）	1.59
	饱和蒸气压（kPa）	5.33（19°C）	燃烧热（kJ/mol）	1365.5
	溶解性	与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂。		
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。		
	毒性	LD ₅₀ : 7060 mg/kg(兔经口); 7430 mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ : 37620 mg/m ³ , 10 小时(大鼠吸入)。		
	健康危害	本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。急性中毒多发生于口		

		服，一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等慢性影响。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	中闪点易燃液体	燃烧分解产物	二氧化碳、水
	闪点（℃）	12	爆炸上限（v%）	19.0
	引燃温度（℃）	363	爆炸下限（v%）	3.3
	危险特性	易燃，其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起爆炸。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。受热的容器有爆炸的危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。流速过快，容易产生和积聚静电。		
	禁忌物	强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类等。		
	灭火方法	可用抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土扑救。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。		
防护措施	<p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。</p> <p>眼睛防护：一般不需特殊防护。</p> <p>身体防护：穿防静电工作服。</p> <p>手防护：戴帆布防护手套。</p> <p>其他防护：工作现场严禁吸烟、明火、热源。</p>			
急救措施	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15min，就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。如呼吸及心跳停止，立即进行人工呼吸和心脏按摩术。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。就医。</p>			
泄漏应急处置	<p>建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> <p>小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>			
储运注意事项	<p>储存：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>运输：本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、胺类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，严禁使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。</p>			

表 6.2-4 二氧化碳理化性质及危险特性

标识	名称	二氧化碳		
	英文名称	Carbon dioxide	CAS 号	124-38-9
	分子式	CO ₂	分子量	44.01
理化性质	外观与性状	常温下为无色无嗅稍带酸味的惰性气体，比空气重，可液化、固化。气、液、固三相均不燃烧也不助燃。		
	熔点（°C）	-56.6（527kPa）	沸点（°C）	-78.5（升华）
	相对密度（水=1）	1.56（-79°C）	相对蒸气密度（空气=1）	1.53
	饱和蒸气压（kPa）	1013.25（-39°C）	燃烧热（kJ/mol）	/
	溶解性	溶于水、烃类等多数有机溶剂。		
毒性及健康危害	侵入途径	吸入。		
	毒性	LD50: /; LC50: /。		
	健康危害	在低浓度时，对呼吸中枢呈兴奋作用，高浓度时则产生抑制甚至麻痹作用。中毒机制中还兼有缺氧的因素。 急性中毒：人进入高浓度二氧化碳环境，在几秒钟内迅速昏迷倒下，反射消失、瞳孔扩大或缩小、大小便失禁、呕吐等，更严重者出现呼吸停止及休克，甚至死亡。固态(干冰)和液态二氧化碳在常压下迅速汽化，能造成-80~-43°C低温，引起皮肤和眼睛严重的冻伤。 慢性影响:经常接触较高浓度的二氧化碳者，可有头晕、头痛、失眠、易兴奋、无力等神经功能紊乱等。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不易燃	燃烧分解产物	/
	闪点（°C）	/	爆炸上限（v%）	/
	引燃温度（°C）	/	爆炸下限（v%）	/
	危险特性	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	禁忌物	活泼金属。		
	灭火方法	产品系灭火剂，为防止外来火灾对压缩气体包装钢瓶造成的危险，可就近配备泡沫式灭火器。对火场中的钢瓶用大量水降温防止爆炸，并迅速转移至安全空旷处。		
防护措施	<p>呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：一般不需特殊防护。</p> <p>身体防护：穿一般作业工作服。</p> <p>手防护：戴一般作业防护手套。</p> <p>其他防护：避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。</p>			
急救措施	<p>皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。</p> <p>眼睛接触：若有冻伤，就医治疗。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p>			
泄漏应急处置	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。			
储运注意	储存：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30°C。应与易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。			

事项	运输：采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与易燃物或可燃物等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。铁路运输时要禁止溜放。
----	---

表 6.2-5 丙二醇理化性质及危险特性

标识	名称	1, 2-丙二醇；丙二醇；1, 2-二羟基丙烷		
	英文名称	1, 2-Propanediol	CAS 号	54-55-6
	分子式	C ₃ H ₈ O ₂	分子量	76.1
理化性质	外观与性状	无色、有苦味、略粘稠吸湿的液体。		
	熔点（℃）	-59（527kPa）	沸点（℃）	187.2
	相对密度（水=1）	1.04（25℃）	相对蒸气密度（空气=1）	2.62
	饱和蒸气压（kPa）	0.02（25℃）	燃烧热（kJ/mol）	/
	溶解性	与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、多数有机溶剂		
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入		
	毒性	LD50: 21000~32200mg / kg(大鼠经口); 22000mg / kg(小鼠经口) LC50: /		
	健康危害	皮肤接触，因失水可引起局部原发性刺激。对眼有损害。未见中毒病例报道。 健康危害(蓝色): 0		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳。
	闪点（℃）	99℃闭杯；107℃开杯	爆炸上限（v%）	2.6
	引燃温度（℃）	371	爆炸下限（v%）	12.6
	危险特性	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。 易燃性(红色): 1 反应活性(黄色): 0		
	禁忌物	酰基氯、酸酐、氧化剂、还原剂。		
	灭火方法	雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。		
防护措施	<p>呼吸系统防护：高浓度接触时，应该佩戴防毒面具。高于 NIOSH REL 浓度或尚未建立 REL，任何可检测浓度下：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。</p> <p>逃生：装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>防护服：穿工作服。手防护：必要时戴防化学品手套。</p> <p>其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。定期体检。注意个人清洁卫生。</p>			
急救措施	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。</p> <p>眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。</p> <p>吸入：脱离现场至空气新鲜处，如果患者呼吸停止，给予人工呼吸。如果呼吸困难，给予吸氧。</p> <p>食入给饮足量温水，催吐，就医。</p>			
泄漏应急处置	切断火源。戴好防毒面具，穿一般消防防护服。用大量水冲洗，经稀释的洗液放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。			

储运 注意 事项	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。 ERG 指南：128 ERG 指南分类：易燃液体(非极性的)
----------------	--

6.2.1.3 环境风险

项目所在区域大气环境属二类功能区，执行大气环境质量的二级标准。大气环境风险受体主要为周边的居民点。

根据调查，在项目所在地附近区域内附近无饮用水源保护区，也没有自然保护区和珍稀水生生物保护区。周边地表水属III类水体功能区。项目所在地区无地下水饮用水取水点等敏感目标。

建设项目环境敏感特征表见表 6.2-6。环境风险敏感目标位置图见附图。

表 6.2-6 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 2.5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/km	属性	人口数
	1.	丹桂天下	NE	2751	居民	2000 人
	2.	咸宁高新实验外国语学校	NE	1986	学校	900 人
	3.	咸宁市人民政府	ES	3186	政府机构	100 人
	4.	御龙国际	ES	2175	居民	2000 人
	5.	璟湖·丹桂苑	ES	1860	居民	2500 人
	6.	天洁国际·典雅城	ES	1328	居民	1750 人
	7.	旗鼓社区	ES	1624	居民	1500 人
	8.	浮山社区	E	400	居民	2000 人
	9.	湖北鄂南高级中学	S	1332	学校	1000 人
	10.	白云楼	WS	1997	居民	600 人
	11.	咸宁市公安局交通警察支队	NW	2139	政府机构	200 人
	12.	海桥村	NW	2751	居民	500 人
	13.	湖北科技学院	ES	1475	学校	1500 人
	14.	五洲新天地	NE	2285	居民	1250 人
	15.	雅士林荣府	NW	1449	居民	1500 人
	16.	甘鲁村	NW	1267	居民	800 人
	17.	咸宁市文化和旅游局	ES	2229	政府机构	50 人
18.	咸宁市中心医院	ES	2531	医院	600 人	

	19.	咸宁东方外国语实验学校	NE	1909	政府机构	1500 人
	20.	中建·咸宁之星	NE	1345	居民	2000 人
	21.	大屋胡	NE	1465	居民	200 人
	22.	雷家	WN	2398	居民	400 人
	23.	银泉社区	E	2122	居民	1500 人
	24.	书苑小区	ES	713	居民	1000 人
	25.	张雷	NW	2260	居民	500 人
	26.	咸宁城区	ES	1831	居民	10 万人
	27.	凯荣天阶	S	924	居民	2000 人
	28.	栗林新村	NW	2426	居民	1000 人
	29.	咸宁市疾病预防控制中心	NW	867	政府机构	80 人
	30.	旗鼓塆	ES	2440	居民	300 人
	31.	龚岭镇	SW	2351	居民	400 人
	32.	咸宁市审计局	NW	400	政府机构	80 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					0
	厂址周边 5km 范围内人口小计					
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km		
	1	官埠河、横沟河	III 类	/		
	2	淦河	III 类	/		
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	/	无	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	非集中式饮用水水源保护区；非分布式饮用水源地	不敏感 G3	III 类	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

6.3 环境风险潜势判别

6.3.1 危险物质与临界量比值（Q）

根据导则附录 B，确定本项目所涉及的危险物质的种类及临界量，并根据附录 C 计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则下面公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：

q1, q2, …, qn—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, …, Qn—每种危险物质的临界量，t。

环境风险物质的最大存在总量参照最大产生量作为最大储存量；临界量参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉气风险物质 Q 值计算结果见下表。

表 6.3-1 表 6.3-1 项目危险物质 Q 值确定表

序号	危险物质	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	危险物质 Q 值	备注
1	乙醇	64-17-5	15.448	500	0.031	香精主剂成分呢
2	灭活残液	/	1	10	0.1	参照危险废物（高浓度有机废液 COD≥10000mg/L）
3	实验废液	/	0.92	10	0.092	参照危险废物（高浓度有机废液 COD≥10000mg/L）
4	废润滑油	/	2	2500	0.0008	/
合计 Q 值Σ					0.2238	/

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

综上，本项目 Q=0.2238，Q<1，环境风险潜势为 I。

6.3.2 环境风险评价等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开

展简单分析。

环境风险评价等级划分标准见下表 6.3-2。

表 6.3-2 评价工作等级划分

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

a: 相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明，项目导则附录 A。

项目仅需简单分析。

6.4 风险识别

风险识别内容包括危险物质危险性识别、生产系统危险性识别、危险物质向环境转移的途径识别：

(1) 物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

(2) 生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

(3) 危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

6.4.1 物质危险性识别

6.4.1.1 项目涉及的危险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目原辅材料香精主剂中含有的乙醇，以及液态危险废物等属于突发环境事件风险物质，主要为有毒液态物质。

6.4.1.2 火灾和爆炸伴生/次生危害物质

在发生火灾爆炸情况下，各装置及储运工程、供热工程主要气态伴生/此生危害物质为 SO₂、NO_x、CO 及黑烟、飞灰等烟尘。

事故主要液态伴生/次生危害物质为泄漏的物料及火灾事故产生的消防废水。

6.4.2 生产系统危险性识别

(1) 生产过程中的危险因素

项目主要潜在的环境风险事故见表 6.9-5。

表 6.4-1 主要设备潜在的环境风险事故类型一览表

危险危害设备	事故种类	发生形式	产生的原因	可能产生的后果
原辅料暂存间	泄漏	原料的泄漏	人的不安全行为；包装桶泄漏；其他因素的影响	导致原料的泄漏，引起中毒、火灾事故
生产装置	火灾爆炸	原料的泄漏	人的不安全行为；设备缺陷或故障；静电放电；电火花电弧；其他因素的影响	可燃物料一旦泄漏，必然会造成扩散，甚至引起火灾事故，所产生的破坏力在特定条件下又会引发新的泄漏事故，形成恶性循环

(2) 储存过程中的危险因素

本项目原辅料暂存间内主要存储有丙二醇、香精主剂（内含有乙醇）等，在储存过程中潜在事故主要是自然或人为因素出现事故造成泄露，物料泄漏所造成的环境污染，若遇明火会发生火灾。

(3) 运输过程中的危险因素

厂区内交通事故，如碰撞（车与车、车与固定物体等）。厂区外，本项目的原辅材料及产品采用公路运输方式。各类危险品装卸、运输中可能由于碰撞、震动、挤压等，同时由于操作不当、重装重卸、容器多次回收利用后强度下降，垫圈失落没有拧紧等原因造成物品泄漏、固体散落，甚至引起火灾、爆炸或环境污染事故。同时在运输途中，由于各种意外原因，造成危险品抛至水体、大气，造成较大事故，因此，危险品在运输过程中存在一定的环境风险。

(4) 装卸货物

对储存和运输各环节事故率的比较表明，装卸活动是防止事故的关键环节，且随货物不同形态（气体、液体、固体）、运输方式（散装、包装）、操作方法及运输工具类型的不同危险性程度也不同。

(5) 生产设备事故

生产过程中使用的设备可能因本身的质量缺陷或者超期使用等，而导致设备疲劳运转，造成易挥发的有毒有害物质等飞溅到空中，直接接触操作者的身体而造成危害。

(6) 防渗层破损

若生产车间、化学品仓库、危废暂存间等重点防渗区域防渗层破损时，化学品原料或危险废物可能下渗到潜水层，对地下水造成影响。

(7) 其他风险因素

① 停电事故：突然停电，设备中残留的物料若处理不当，也会造成安全事故或者是环境

污染事故。

②电气事故和火灾：电气危险因素主要有触电、雷电危害、电气火灾和爆炸等。如果防雷装置设计、安装存在缺陷，有雷电危害的危险。

③人为因素：如规章制度不严、管理不善、违章作业、工艺设计不尽合理、操作人员技术素质差等，因隐患不能及时排除而引发安全事故，造成环境污染。

④设备检修期间，设备中残留的物料或燃料若处置不当，也会造成安全事故或环境污染事故。

(8)事故中的伴生/次生危险性

①火灾爆炸事故中的伴生/次生危险性分析。本项目生产中的危害性、毒性物质具有可燃性，原料中的可燃物质均能与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热即会燃烧爆炸，因此在火灾事故中的伴生/次生危险性，可引起事故连锁效应和事故重叠引起继发性事故的危险性。

②泄漏事故中的伴生/次生危险分析。本项目主要原料部分为易燃物质，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸；其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。因此原料泄漏事故存在着伴生/次生危险性，容易引起火灾爆炸事故。

6.4.3危险物质向环境转移的途径识别

根据项目涉及的物料加工、输送等工艺环节，在类比同类项目事故风险的基础上，确定本项目风险类型为丙二醇、香精主剂泄漏、火灾后的次生伤害，不考虑自然灾害如地震、雷电、风雨等所引起的事故风险。本工程可能涉及的主要风险类型见下表。

表 6.4-2 项目危险物质向环境转移的途径识别

环境风险类型	事故危害	转移途径
丙二醇、香精主剂泄漏	污染大气环境	通过扩散进入环境空气
	污染地表水环境	通过雨污管网进入地表水体
	污染地下水、土壤环境	渗入地下污染地下水、土壤
火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	污染大气环境	不完全燃烧产生的有毒有害气体进入环境空气
	污染地表水环境	消防废水通过雨污管网进入地表水体
	污染地下水、土壤环境	消防废水渗入地下污染地下水、土壤

6.4.4风险识别结果

综上所述，项目环境风险识别见下表 6.4-3：

表 6.4-3 建设项目环境风险识别表

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

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响环境敏感目标
1	原辅料暂存间	香精主剂(乙醇)、丙二醇	易燃物质	泄漏、燃烧	大气、土壤、地下水	泄漏点周边土壤与地下水； 周围 5km 居民
2	生产车间					
3	危险废物暂存间	危险废物	有毒有害物质	泄漏	土壤、地下水	泄漏点周边土壤与地下水

6.5 风险事故情形分析

6.5.1 大气环境风险分析

易燃易爆化学品在运输、存储、使用过程中发生泄漏或火灾爆炸，化学品中危险物质及燃烧过程中产生的次生污染物扩散至大气环境对周边环境空气质量造成影响，造成区域环境空气质量超标甚至对周边人群健康造成威胁。

厂区内易燃易爆危险物质主要贮存在原辅材料暂存间。项目通过香精主剂、丙二醇等易燃物质暂存量，加大转运频次，降低事故情况下可能产生的有毒有害气体产生量。

6.5.2 地表水环境风险分析

香精主剂、丙二醇及液体危险废物等发生泄漏后可能进入厂区雨水管网；以及发生火灾或爆炸后消防废水可能进入厂区雨水管网；香精主剂、丙二醇及液体危险废物转移过程中可能发生泄漏至厂区路面，随雨水进入雨水管网。上述进入雨水管网的污废水排入周边地表水体，可能对其水质造成影响。

香精主剂、丙二醇采取桶装，最大容积为 200L，采用托盘盛放，托盘有效收集容积不小于 200L，除此之外，原辅料暂存间为甲类二级仓库，仓库地面采取防腐防渗措施，发生泄漏时能将泄漏控制在储存范围内。企业需设置事故废水收集系统，确保火灾爆炸情况下消防废水得到有效收集，确保火灾爆炸情况下消防废水得到及时有效的收集，收集的废水进入红牛维他命饮料（湖北）有限公司污水处理设施处理。

6.5.3 地下水环境风险分析

原辅料暂存间内存储的香精主剂、丙二醇及危险废物发生泄漏或火灾爆炸产生的消防废水进入地下水会对地下水环境质量造成威胁，项目将生产车间超临界生产线和复合水果香精生产线、危险废物暂存间等区域设置为重点防渗区，设置相应的防渗层、加强后期环境管理，降低本项目对区域地下水的环境风险。

6.6 环境风险防范措施

6.6.1 运输过程风险防范措施

运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等，本项目运输以汽车为主。

运输过程风险防范应从包装着手，有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》（GB6944）、《危险货物包装标志》（GB190）、《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463）等一系列规章制度进行，包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行，并采用堆码试验、跌落试验、气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验，运输包装件严格按照规定印制提醒符号，标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。

运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行，包括《汽车危险货物运输规则》（JT3130）、《汽车危险货物运输、装卸作业规程》（JT3145）、《机动车运行安全技术条件》（GB7258）等，本项目运输的易燃易爆危险化学品的车辆必须办理“易燃易爆危险化学品三证”，必须配备相应的消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员，并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。危险化学品装卸前后，必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净，装卸作业使用的工具必须能防止产生火花，必须有各种防护装置。

每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下仍能事故应急，减缓影响。

6.6.2 化学品储存风险防范措施

本项目原辅料暂存间内存放的丙二醇和香精主剂等易燃液体。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）3.5.1，甲类仓库与厂房（戊类二级）的防火间距为12m，原辅料暂存间为甲类二级仓库，满足防火间距要求。储存过程中可能因泄漏造成的火灾、毒气释放和水质污染等事故。应从以下方面对物料储存风险进行防范：

(1)应按消防要求配置消防灭火系统。包括泡沫消防设施和水炮消防设施，制定严格的作业制度。

(2)原辅料暂存间管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品，必须有专人看管。

(3)原辅料暂存间必须设有明显的标志，在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。化学品安全技术说明书和化学品安全标签所载明的内容应当符合国家标准的要求。

(4)在化学品存储区域设置可燃物质报警装置，对各区域设置摄像监控装置。

(5)原辅料暂存间出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

6.6.3环境安全防范措施

(1)企业应制订安全生产管理制度、安全操作规程、环境保护管理制度和职业健康安全运行控制基准等方面的程序文件和作业指导书，并严格按照要求执行。

(2)在计划、布置、检查、总结生产工作的同时，同时计划、布置、检查、总结、评比环境安全生产工作，真正做到“五同时”。

(3)加强环境安全生产检查、自查，对于环境安全隐患应实行定人、定时、定措施，并及时落实整改。

(4)各类作业人员应严格遵守相应的安全操作和环境保护规程，做好“三废”治理工作，防止环境污染事故发生。

(5)按设计规范要求配备消防、环保、监控等安全环保设施，并加强维护保养，确保设备设施的完好。工作场所的机械设备和安全防护、应急装置、消防设施必须完整、灵敏、可靠，不得损坏、拆除或丢弃，定期检查发现缺陷，应及时处理。

6.6.4泄漏风险防范措施

(1)建立管理制度。

(2)根据不同类别风险物质，分区储藏，并放置于适当的环境条件中保存。

(3)原辅料暂存间、危废暂存间设明显警示标识，地面做防渗、防腐处理等防范措施。

(4)建立危险化学品管理台账，出入库前均按要求进行检查验收、登记，内容包括数量、包装、危险标志等，经校对后方可出入库。

(5)专人定期巡查危废暂存间，查看有无泄漏迹象等，如外表出现泄漏迹象，不等废液外流及时做应急处置；并做好检查记录。

(6)危险废物交由有资质单位处理处置，落实电子联单登记制度。

(7)根据危险化学品特性和仓库条件，企业已配备有相应的消防设备与应急收集设施，并配备有经过培训的工作人员。

6.6.5土壤污染事故防范措施

(1)化学品仓库地面做防渗处理等防范措施，减少化学品泄漏污染土壤的风险性。

(2)危险废物暂存间地面设防渗措施，可预防泄漏物污染土壤。

(3)企业配备有防汛物资，同时设有雨水切换阀，可通过事故应急池将消防废水截留在厂区内，有效预防废水污染土壤和外环境水体。

6.6.6 风险事故应急处理措施

为防止火灾爆炸过程等风险事故情况下物料和消防废水排入雨水管道进入周边地表水体官埠河，对地表水体水质造成污染，应采取事故紧急切断装置、雨污水分流管道等防护设施。事故防控体系示意图 6.9-1。

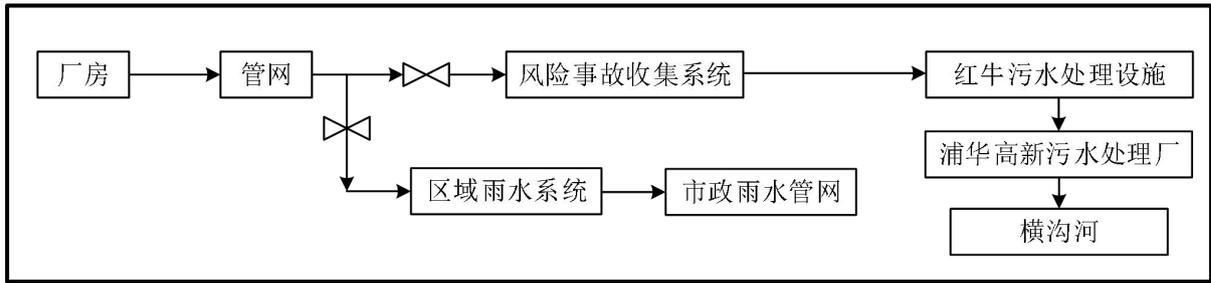


图 6.6-1 事故防控体系示意图

通过人工围堵和应急泵抽排控制仓库周边废水进入厂区事故应急池，同时在厂区主要的雨污水排口设置封堵闸阀，防止污染物及消防废水等排出厂外。

(1) 区域联防联控

当事故废水或泄漏物料已经进入市政雨水管网时，应及时报告园区及相关环境保护主管部门，实时监测污染动态，采取对应的处置措施将对周边水体官埠河的影响降到最低。

当项目发生事故状态时，需将消防废水导入红牛维他命饮料（湖北）有限公司自建污水处理站，要求生产车间操作如下：

①应设置迅速切断事故排水直接外排并使其进入储存设施的措施；

②事故处置过程中未受污染的排水不宜进入储存设施；

③当自流进入的红牛维他命饮料（湖北）有限公司自建污水处理站不能满足事故排水储存容量要求，须加压外排到其它储存设施时，用电设备的电源应满足现行国家标准《供配电系统设计规范》所规定的一级负荷供电要求。

(2) 事故废水收集管网及切断装置建设方案

根据国家环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）要求，在进一步完善环境风险应急措施过程中，建设了环境风险三级防控体系。

“三级防控”主要指“源头、过程、末端”三个环节的环境风险控制措施体系。为防止本项目在生产过程中发生风险事故时对周围环境产生影响，其环境风险应设立三级应急防控体系：
一级防控措施：将污染物控制在原辅料暂存间、危废暂存间等区域；二级防控将污染物控制

在生产车间内；三级防控将污染物控制在红牛维他命饮料（湖北）有限公司自建污水处理站范围内，确保生产非正常状态下不发生污染事件。

企业事故废水收集管网及切断装置建设方案如下图所示，应按照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2019）等国家标准和规范要求，设计有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范设施。同时日常生产中应做好危险废物的贮存及管道阀门的管理与定期维护，加大风险监控力度，及时监控，防止污染扩散。

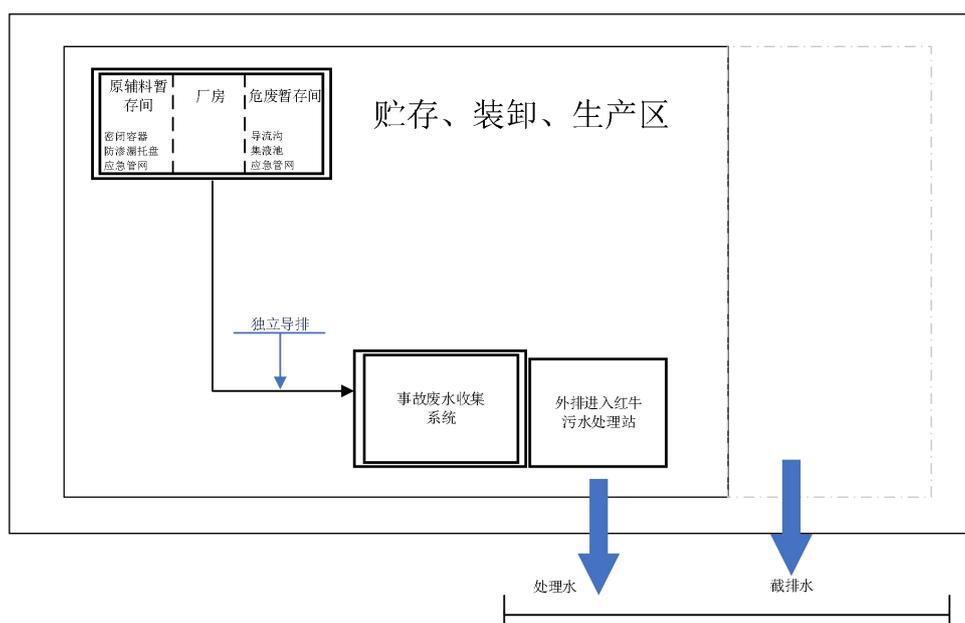


图 6.6-2事故废水收集管网及切断装置建设方案示意图

6.6.7三级防控防控体系

根据国家环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）要求，在进一步完善环境风险应急措施过程中，公司建设了环境风险三级防控体系。“三级防控”主要指“源头、过程、末端”三个环节的环境风险控制措施体系。

针对公司来说各级防控体系的主要内容为：

(1)一级防控：按区域划分，对原辅料暂存间及危废暂存间设置导流渠和集液坑，地面进行硬化防渗处理，防控物料泄漏。导流渠和集液坑收集到的泄漏物，首先采取回收的方式，将液态物料回收，并及时统一交由原辅材料供应商和具有危险废物处理资质的单位进行处理，不在项目场地内进行处理。

(2)二级防控：火灾发生后对消防尾水进行围堵和收集，需要设置事故废水收集系统接纳消防废水及物料等，将事故废水引入红牛维他命饮料（湖北）有限公司自建污水处理站。

(3)三级防控：雨排口增加切换阀门和引入事故池管线作为三级防控措施，防控溢流至雨水系统的污水进入附近水体。

项目参考《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（QSY08190-2019）设置环境风险事故水污染三级防控系统，防止环境风险事故造成水环境污染。事故废水三级防控系统示意图见图 6.6-3。

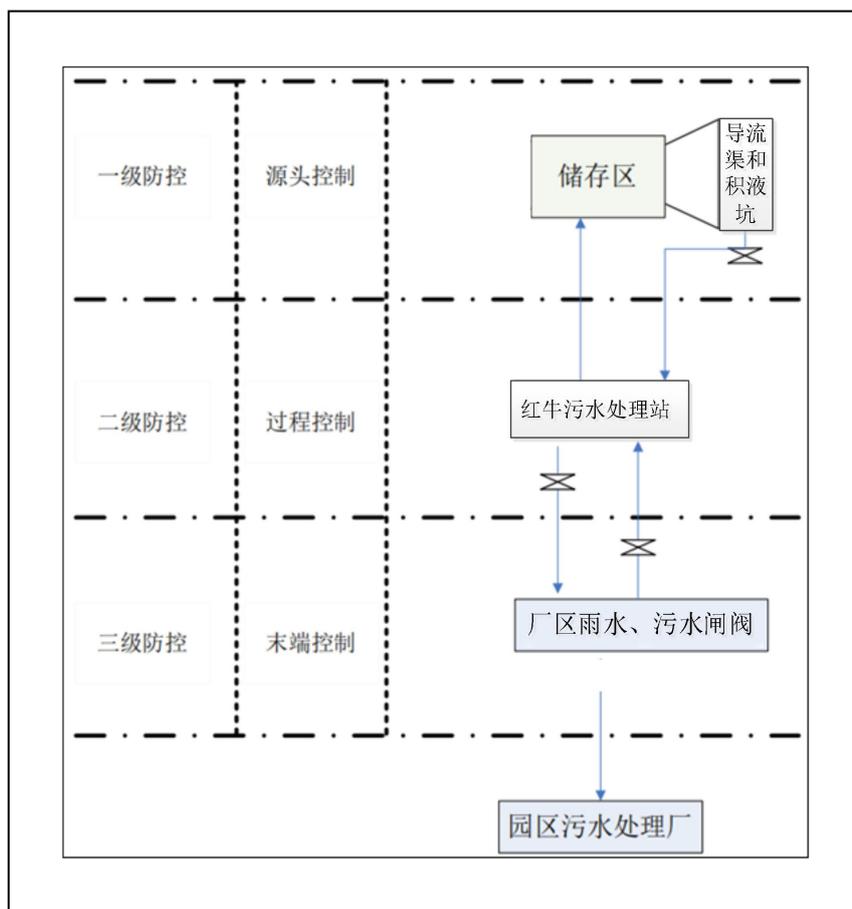


图 6.6-3 事故污水三级防控系统示意图

(1)第一级防控措施是在原辅料暂存间和危废暂存间设置导流渠和积液坑，并对生产车间、原辅料暂存间和危废暂存间地面进行硬化、防渗处理。项目原辅料暂存间和危废暂存间设置导流沟，对发生泄漏的包装容器及时进行倒桶。超临界生产线和复合水果香精生产线地面按重点防渗区进行防腐防渗处理。可有效保证泄漏的丙二醇、香精主剂不会流入雨水和污水管网。

(2)第二级防控措施是在厂区设置事故废水收集系统，当导流渠和积液坑不能控制事故液时，事故废水收集系统可收集事故装置可能溢流出液体及事故时消防水，引入红牛维他命饮料（湖北）有限公司污水处理站，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

(3)第三级防控措施是在厂区内集、排水系统管网中设置截流阀，防止事故废水未经处理

排入浦华高新污水处理厂而对其造成冲击负荷。在厂区雨水收集系统排放口前端设置雨、污双向阀门，雨水阀门可将排水排入雨水管网，污水阀门可将雨水引入红牛维他命饮料（湖北）有限公司污水处理站。当发生火灾事故产生消防废水后能及时关闭雨水阀门同时开启污水阀门，保证事故废水能及时导入红牛维他命饮料（湖北）有限公司污水处理站，防止消防废水通过雨水管网排入外环境。

同时，建立企业与当地政府的联系，一旦发生风险事故，须及时报告、及时响应。采取上述措施后，因消防水排放而发生周围地表水污染事故的可能性极小。

表 6.6-2 环境风险应急措施及设施一览表

序号	事故状态	应急措施及设施
1.	储罐区、装置区泄漏	第一级防控：在原辅料暂存间和危废暂存间设置导流渠和积液坑，生产车间内原辅料暂存间和危废暂存间地面进行硬化、防渗处理；超临界生产线和复合水果香精生产线地面按重点防渗区进行防腐防渗处理； 第二级防控：雨排水切断系统、防漫流及导流设施、必要的中间事故缓冲设施等。事故状态下将事故废水导入红牛维他命饮料（湖北）有限公司污水处理站等。 第三级防控：厂区雨水、污水排放口均设置阀门，发生事故时将雨水、污水阀门关闭。 对储存容器的产品质量进行定期的或不定期的检查，并根据质检部门提出的建议和措施严格落实，配备急处理器材和防护用品
2.	仓库、危险化学品库物料泄漏	1.厂区设置视频监控系统； 2.配备足够数量的干粉和砂土灭火器材，生产车间禁止使用水进行灭火； 3.危废委托有相应危废运输资质的单位运送至厂内，运输车辆为专用密闭运输车，保证运输过程中无“抛、撒、扬、漏”现象发生。 4.分区存放，做到防雨、防潮、防流失等，编制突发环境事件风险评估和应急预案，定期开展应急演练、定期对职工进行风险防范的培训。

6.7 环境风险管理

6.7.1 建立健全预防和管理体系

(1) 建立健全组织机构

建设单位必须把防止风险事故的发生纳入生产管理和安全管理中，并且作为生产管理和安全管理的重要内容，建立由生产、环保、安全消防等部门组成的管理体系，理顺各部门的关系，明确各部门的责任，分工协作，密切配合，加强污染事故的管理和控制。

(2) 加强岗位培训，落实安全生产责任制

①建设单位一定要把安全生产、防范事故放在工作的第一位，严格安全生产管理，经常检查安全生产措施，发现问题及时解决，消除事故隐患。

②强化操作人员的安全培训教育，增强全体职工的责任感，操作人员必须熟记各种工艺控制参数及发生事故时应急处理措施。项目建成投产后，应贯彻“分级管理、分级负责”的原则，充分估计事故发生的可能性，制定应急处理措施。

③加强职工安全、消防和环境保护知识教育，对具有负责风险隐患岗位的管理及操作人员必须进行培训上岗，操作人员应接受系统消防知识的培训并定期进行消防训练和演习。

(3)建立严格的检查、考核制度和应急预案

建立检查和考核制度，应用安全检查表和风险源检查表对各种危险物质的贮存、使用等过程进行检查和控制，及时发现并消除隐患，并制定相应的具体应急处理预案。

6.7.2应急响应联动机制

(1)应急响应联动机制总体要求

考虑事故触发具有不确定性，厂内环境风险防控系统应纳入区域环境风险防控体系，明确风险防控设施、管理的衔接要求。极端事故风险防控及应急处置应结合所在区域环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动区域环境风险防范措施，实现厂内与区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

(2)应急联动机制

一旦发生突发环境事件，事故现场企业应首先启动应急预案，针对火灾、爆炸、危险化学品泄漏等事故及时采取相应的必要应急措施，控制事故污染扩散范围，同时向区政府应急中心报告，启动区域应急预案。当发生环境风险事故超出区域处置能力或可能扩大范围造成跨区域影响时，应立即向武汉市应急管理局报告，进一步启动各级突发环境事件应急预案。

6.7.3区域连带风险防控联动要求

建设项目发生的火灾环境风险很有可能导致周边企业的连锁反应，从而产生了连带风险，为最大限度地降低建设项目的建设给周边其他企业带来的连带风险，建设单位与周边企业必须做到以下几点：

(1)建立区域应急预案和应急体系，待区域应急体系形成之后，建设单位应无条件服从区域应急预案要求，做好各项与区域应急预案、体系联动的措施和准备；

(2)建设单位必须与周边企业建立友好的协助关系，特别是在消防力量上应当互助，能够做到一方有难、八方支援，将着火场区的火灾及时扑灭，避免扩大火灾范围；

(3)在建设项目周边后来建设的企业应严格按照防火距离要求，与建设单位厂界保持一定的距离，在这个范围之内不应种植高大乔木等，并应开挖防火沟等消防控制构筑物，控制火

灾蔓延。

另外，建设单位应与当地消防部门达成良好的合作和业务指导关系；与当地急救中心或医院保持联系，发生事故能及时得到援助。

6.7.4 突发环境事件应急预案

(1) 制定突发环境事件应急预案

项目实施后，应组成以总经理为首的应急领导小组，总经理任总指挥，负责厂区的应急救援工作组织和指挥，尽快编制《突发环境事件应急预案》，交由咸宁市环境保护局咸宁高新区分局备案。

(2) 突发环境事件应急预案修订

建设单位编制了应急预案后，及时进行修订完善，并报生态环境主管部门备案，企业需定期组织学习预案，落实预案中的各项措施及应急物资等，并进行针对性的应急培训和演练。

应急措施补充：针对项目原辅材料理化性质特点、危险因素、事故原因等合理设置应急处置措施，增加消防、应急设施和物资保障。

应急监测：为了做好突发性环境污染事故应急监测工作，完成环境污染事故应急救援环境污染事故应急救援指挥部下达的应急监测任务，为公司处置突发性环境污染事故提供依据。

与园区应急预案联动：企业应急预案需根据园区应急预案及对辖企业应急预案联动的相关要求，完善与园区应急预案联动内容。企业突发环境事件应急预案与当地政府和相关部门及周边企业的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制。

(3) 应急预案编制

企业应建立全公司、各生产装置、突发环境事件的应急预案，应急预案应与区域突发环境事故应急预案相衔接。应急预案主要内容列于下表。

表 6.7-3 应急预案主要内容表

序号	项目	预案内容及要求
1.	总则	总体要求
2.	危险源概述	详叙危险源类型、数量及其分布
3.	应急计划区	危险目标：生产装置区、环境保护目标
4.	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
5.	预案分级响应条件	规定预案级别及分级响应程序
6.	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
7.	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制等相关内容

8.	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9.	应急防护措施	防火区域控制：事故现场与邻近区域；清楚污染措施：事故现场与邻近区域；清除污染设备及配置
10.	紧急撤离、疏散	毒物应急剂量控制：事故现场、厂区、临近区；撤离组织计划；医疗救护；公众健康
11.	应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；临近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12.	培训计划	人员培训；应急预案演练
13.	公众教育和信息	公众教育；信息发布
14.	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责和管理
15.	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

6.8 风险评价结论

项目主要风险为废气事故排放，化学品原料、危险废物等风险物质泄漏，项目应加强厂区风险管理、严格采取分区防渗、环境风险等措施，防止事故发生，减少对周边环境的不利影响。

在采取有效大气风险防范措施、土壤及地下水环境风险防范措施后，可将风险减小到最低，项目风险可以防控。同时，通过制定应急预案，增强企业应对环境风险的能力，一旦发生事故迅速反应，采取合理的应对方式，并立即向政府有关部门汇报，寻求社会支援，可将环境风险危害控制在可接受的范围，不对周围环境造成较大影响。

表 6.8-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	华彬力美科技（湖北）有限公司生产基地项目			
建设地点	（湖北）省	（咸宁）市	（咸安）区/县	（高新技术产业开发区）园区
地理坐标	经度		纬度	
主要危险物质及分布	原辅料暂存间：丙二醇、香精主剂（内含乙醇） 危废暂存间：危险废物			
环境影响途径及危害后果	火灾风险——造成人员伤亡、财产损失； 泄露风险——进入下水道或地下，污染地表水、地下水及土壤。			
风险防范措施要求	运输过程风险防范：①参照《危险货物分类和品名编号》（GB6944）、《危险货物包装标志》（GB190）、《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463）等一系列规章制度进行，包装应严格按照有关危险品特性。②运输的易燃易爆危险化学品的车辆必须办理“易燃易爆危险化学品三证”，必须配备相应的消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员，并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。危险化学品装卸前后，必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净，装卸作业使用的工具必须能防止产生火花，必须有各种防护装置。③每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保			

在事故发生情况下仍能事故应急，减缓影响。

储存过程风险防范：①储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。②化学品库必须经消防验收合格方可投入使用，贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时必须配备有关的个人防护用品；贮存的危险化学品必须设置明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距；贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求；在可燃化学品存储区域设置可燃物质报警装置，对各区域设置即时摄像监控装置。

泄漏应急措施：发生危险化学品有毒、有害介质泄漏事故时立即按岗位操作法、紧急情况处理方法处理，并向生产调度中心报警，报警人员应简要说明事故地点、泄漏介质的性质和程度、有否人员受伤等情况。生产调度中心接到报警后，要正确分析判断，采取相应的工艺处理方案，控制事故扩大，并根据事故性质通知公司义务消防队、机动处环保负责人到现场进行救援。救援过程须做好人员疏散、切断火源、安全堵漏、个人防护、事故废液收集处理、事故应急监测、事故报告等事项。

火灾应急措施：发现火灾人员立即向部门领导和总调中心报告；报告时讲明火灾地点、着火物品、火势大小及周围的情况，值班员组织岗位人员用灭火器、消火栓、水管组织灭火；尽量将周围易燃易爆物品转移或隔离；做好人员疏散、119报警、医疗救治、事故废水收集处理、事故监测、事故报告等事项。

填表说明：

本项目风险评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行分析。化学品全厂最大储存量 Q 值<1，风险潜势为 I，评价等级为简单分析。在落实了环评提出的风险防范措施后，环境风险可控，不会对周围环境造成较大风险。

第七章 环境保护措施及可行性分析

7.1 施工期污染治理措施可行性

7.1.1 施工扬尘防治措施

扬尘污染是施工期间重要的污染因素，项目在地下挖掘过程以及施工建设期间，不可避免地会产生一些地面扬尘，这些扬尘尽管是短期行为，但会对附近区域带来不利的影响，所以在施工期间，应采取积极的措施来尽量减少扬尘的产生，如喷水，保持湿润，及时外运等。施工过程应严格遵守《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）的相关规定；在风力大于 4 级的情况下应停止土方作业，同时作业处应覆以防尘网。施工单位应负责实施下列减缓措施以防止扬尘污染：

(1)在建筑物建设中，施工单位必须实行封闭式施工，使用围护材料以防止扬尘，设置高度 1.8m 以上的围挡，围挡之间应无缝隙。应在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防护网或防尘布。

(2)运载商品砼、建筑材料以及建筑垃圾的车辆要遮雨布遮盖或使用密闭运输车减少散落，车辆驶出装、卸场地前用水将车厢和轮胎冲洗干净，同时进出需设置洗车平台；运输车辆驶出施工现场前要将车轮和槽帮冲洗干净，确保车辆不带泥土驶离工地；施工场地内运输通道及时清扫冲洗，以减少汽车行驶扬尘；运输车辆行使路线应尽量避免避开居民点和环境敏感点。严禁使用敞口运输车运输施工垃圾。杜绝超高、超载和沿路撒落等违法运输行为。

(3)各施工阶段应有专职环境保护管理人员，其职责是指导和管理施工现场的工程弃土、建筑垃圾、建筑材料的处置、清运、堆放，场地恢复和硬化，清除进出施工现场道路上的泥土、弃料以及轮胎上的泥土，防止二次扬尘污染。

(4)合理安排施工运输工作，对于施工作业中的大型构件和大量物资及弃土的运输，应尽量避免避开交通高峰期，以缓解交通压力。同时，施工单位应与交通管理部门应协调一致，采取响应的措施，做好施工现场的交通疏导，避免压车和交通阻塞，最大限度的控制汽车尾气的排放。

(5)施工作业区应配备专人负责，做到科学管理、文明施工。在基础施工期间，应尽可能采取措施提高工程进度，并将土石方及时外运到指定地点，缩短堆放的危害周期。

(6)运砂石、建筑材料等时不宜装载过满，同时要采取相应的遮盖、封闭措施（如用苫布）。对不慎洒落的沙土和建筑材料，应对地面进行清理。

(7)对作业面和临时土堆应适当地洒水，使其保持一定的湿度，减小起尘量；施工便道应进行夯实硬化处理，进出车辆应经过过水池，减少起尘量。

在采取以上措施后可降低项目施工期对环境空气的影响。

7.1.2 施工期废水防治措施

施工期废水主要有施工生产废水和生活污水，施工单位将采取下列减缓措施，以使施工活动对水环境的影响减少到最小限度。

(1)严禁施工废水乱排、乱流。

(2)施工场地应及时清理，施工废水由于 SS 含量较高，必须经临时沉砂池处理后进行回用，主要用于场地周边道路及绿化洒水。

(3)施工生活废水依托临时化粪池处理后排入园区污水管网。

(4)施工单位除加强对生产废水和生活污水的排放管理外，应对员工进行基本环保知识培训，提高环保意识和责任。

7.1.3 施工期噪声防治措施

本项目在工程建设期间建筑施工噪声对周围声环境质量有一定影响，尽管施工期产生噪声干扰无法完全避免，但还是可以使周围环境受到的噪声影响降低到一定程度。

建筑施工由于各阶段使用的机械设备组合情况不同，所以噪声辐射影响的程度也不尽相同。在主体施工阶段，噪声特点是持续时间长，强度高。相比之下，装饰期间的噪声相对较弱，主要是一些噪声较强的木工机械可搬入已建成的主体建筑内进行操作。由于建筑施工是在露天作业，流动性和间歇性较强，对各生产环节中的噪声治理具有一定难度，下面结合施工特点，对一些重点噪声设备和声源，提出一些治理措施：

(1)选用低噪声设备及施工工艺：采用低噪声施工机械设备和先进的施工技术是控制施工期噪声有效手段之一，如本工程拟采用静压、喷注式打桩机进行桩基工程，相对于冲击式打桩机，其噪声值可降低 10~20dB（A）。

(2)合理安排施工时间：施工单位合理安排好施工时间，除工程必须，并取得环保部门批准外，严禁在 22：00~6：00 期间施工。

(3)运输车辆进出施工现场控制或禁止鸣喇叭，减少交通噪声。

(4)制定施工噪声控制备用应急方案，重视噪声源头的治理工作。当常规噪声控制措施不能满足要求，出现噪声扰民情况，应及时对产生噪声的设备和施工工艺停止施工，并检查噪声防治措施的可靠性。

7.1.4 施工期固体废物防治措施

项目施工期固体废物清运的过程中需采取的主要措施如下：

(1)施工期间必须保持现场周边环境整洁，所产生的废弃物必须日产日清，工程竣工后必须做到工完场净。

(2)各建筑施工工地进出口必须铺设水泥硬底道路，设置车辆冲洗槽和配置高压冲洗设备。道路硬化和冲洗槽设置具体面积和标准，由市、区两级施工渣土管理部门现场勘验确定。

(3)各施工工地必须悬挂由市施工渣土管理办公室统一标准的卫生责任牌。甲方、乙方都必须明确卫生责任人、责任区域、责任内容，并予以公示。

(4)各施工工地必须配备与建设规模相适应的专职保洁人员和必备的清洁工具，全面负责施工工地进出口道路的保洁、运输线路的全程保洁工作。

7.2 运营期污染防治措施可行性分析

7.2.1 项目废气治理情况

项目生产废气主要为精油萃取 VOCs、复合水果香精调配废气以及实验室废气等。项目污染物产排情况见下表。

表 7.2-1 项目无组织废气污染物产生及排放情况

名称	面源起点坐标		面源长度 m	面源宽度 m	与正北向 夹角°	面源有效排放 高度 m	年排放 小时数 h	排放工况	排放状况		
	X	Y							污染物名称	排放量 t/a	排放速率 kg/h
生产车间	114.338736	29.864289	76	55.35	/	10.5	2400	正常排放	VOCs	0.290	0.081

7.2.2 无组织废气污染防治措施

根据《挥发性有机物无组织控制标准》（GB37822-2019）、《关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》》（环大气[2019]53号）工作方案中要求，项目生产过程中有机废气的无组织排放贯穿于生产始终，包括丙二醇、香精主剂的运输、香精香料的萃取与调配等过程，在正常生产情况下，近距离厂界周围浓度主要是无组织排放影响，为控制无组织废气污染物的排放量，必须以清洁生产的指导思想，对物料运输、贮存、投料、配胶及

涂布使用等全过程进行分析，调查废气无组织排放的每个环节，并针对各主要排放环节采取相应措施，以减少废气无组织排放量。

(1)VOCs 物料储存、转移和输送无组织排放控制要求

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地，盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；VOCs 物料储罐应密封良好，液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。

根据《关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》》（环大气[2019]53号），加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋、高效密封储罐、封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。

本项目含 VOCs 物料主要为丙二醇、香精主剂（内含乙醇）等，均密封包装桶中，密封良好。本项目 VOCs 物料的储存、转移和输送满足相关要求。

(2)含 VOCs 产品使用过程

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中含 VOCs 产品使用过程，VOCs 质量占比大于或等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气排放至 VOCs 废气收集处理系统。

无组织排放由于其分散性和偶然性决定了无法对其进行收集集中治理，但无组织排放在生产和存放过程中却又无法避免，因此针对无组织排放本环评建议严格按照《挥发性有机物无组织控制标准》（GB37822-2019）、关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》（环大气[2019]53号）中要求执行。

(3)其他无组织废气污染控制措施

①对生产设备、管道、阀门经常性检查、检修，保持装置、管道等气密性良好，减少物料的跑、冒、滴、漏损耗。

②在材料上选择耐腐蚀的材料以及可靠的密封技术，提高输送含 VOCs 物料的工艺管线的等级，工艺管线除与阀门、仪表、设备等连接可采用法兰外，其他连接管道均采用密封焊。

③所有输送含 VOCs 物料的设备、管道及泵的密封处可采用石墨材质密封环密封，盛装含 VOCs 物料介质的设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时宜采用焊接连接。

④输送含 VOCs 物料的泵选用屏蔽泵或具有双端面机械密封的泵。

⑥企业应建立 LDAR（泄漏检测与修复）系统，加强装置生产、输送和储存过程中 VOCs 泄漏的监测与监管，对泄漏率超过标准设备的进行维修和更换，对项目运行全周期进行 VOCs 无组织排放控制。

通过以上措施，可以减少无组织废气的排放，减少对周围大气环境的影响。

表 7.2-5 项目有机废气控制措施和管理要求

标准名称	环节	管控要求	本项目情况
《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	物料储存	①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 ②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 ③VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合标准 5.2 条规定。	项目使用的丙二醇、香精主剂等储存在密闭容器中，非取用时加盖密闭
	物料转移和运输	①液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。 ②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	项目使用密闭容器运输物料
	工艺过程	①VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 ②企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。 ③通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等要求，采用合理通风量。 ④载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 ⑤工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	项目萃取、调配过程在密闭空间内操作
	其他要求	①企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。 ②通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、	建设单位按要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料信息

	<p>职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等要求，采用合理通风量。</p> <p>③工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。</p>	
无组织废气收集	<p>VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施</p>	VOCs 异常排放时，对应生产工艺设备停止运行
	<p>①企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。</p> <p>②废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500umol/mol，亦不应有感官可觉泄漏。</p>	/
	<p>①VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关排放标准的规定。</p> <p>②收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。</p> <p>③排气筒高度不应低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。</p>	项目废气中 NMHC 初始排放速率 $< 3\text{kg/h}$ ，产生量较小，生产车间内加强通风

综上，项目排放的各类大气污染物能够达标排放，因此，建设项目废气治理措施在技术上具有可行性。

7.2.3 废水污染防治措施可行性分析

7.2.3.1 废水产生情况

项目废水主要为空调机组废水、设备清洗废水、实验室废水、纯水制备废水、地面清洗废水、循环冷却水系统给排水以及车间办公人员生活废水，车间办公人员生活废水由化粪池处理后排入园区污水管网进入咸宁高新区三期污水处理厂集中处理，尾水排入横沟河；空调机组废水、设备清洗废水、实验室废水、纯水制备废水、地面清洗废水、循环冷却水系统给排水、植物原料清洗废水经室外管网排入红牛维他命饮料（湖北）有限公司污水处理站处理，经污水处理站处理后再排入市政污水管网，排入高新三期污水处理厂。办公生活污水责任主体由华彬力美科技（湖北）有限公司承担，生产废水责任主体经双方进行权责划分。

项目废水处理废水中污染物浓度能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4

中三级标准要求 and 咸宁市高新三期污水处理厂接管要求，生产废水和生活污水合计废水量占咸宁市高新三期污水处理厂处理能力的 0.02%，周边市政污水管网已经接通，可以进入咸宁市高新三期污水处理厂；项目废水排放不会对咸宁市高新三期污水处理厂处理工艺和处理能力造成冲击，对周边水环境影响较小。项目废水在处理规模及技术上是可行的。

7.2.4 噪声污染防治措施可行性分析

7.2.4.1 噪声防治措施

本项目噪声主要来源于空气压缩机、二氧化碳泵、萃取釜、分离釜、搅拌罐以及皮带传动等设备，单机噪声在 75-95dB(A)。该项目生产设备均选用低噪声设备，大部分设备安装时加防震垫，对部分高噪声设备加装消声器或隔音罩，风管包扎消声材料等降噪措施，将会大幅度地衰减。具体的降噪措施要求有：

①从总平面布置上，本工程噪音较大的设备均布置在室内，在工艺合理的前提下优化布置，充分考虑重点噪声源的均匀布置，将重点噪声源集中的构筑物布置于厂区中央，并利用其他辅助建筑物的屏蔽作用；

②根据本项目噪声源特征，在设计和设备采购阶段，即选用先进的低噪声设备，如低噪的风机等，从而从声源上降低设备本身的噪声。

③抽风机、鼓风机、引风机进口装设消声器，送风机、引风机等设备基础采取减震处理。

④各类泵采用内涂吸声材料，外覆隔声材料等方式处理，并视条件进行减震和隔声处理。

⑤依托厂区周围建设的围墙等，可减少车间外或厂区外声环境的影响；依托厂界内种植的乔木类绿化带，不仅有利于减少噪声污染，还有利于美化厂区环境。

⑥针对厂区运输车辆所产生的交通噪声，采取限制超载、定期保养车辆、避免厂区禁鸣喇叭等措施以降低交通噪声。

7.2.4.2 可行性论证

通过采取减振、隔声和消声等治理措施后，本项目的强噪声源可降噪 20~25dB(A)，再经距离衰减后，对该区域声环境的影响较小，根据噪声影响预测，项目建成后，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类，敏感点咸宁市园林局噪声贡献值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准限值。

综上，对各类噪声源采取上述噪声防治措施后，对厂界及敏感点处声环境的影响轻微，可实现厂界达标，能满足环境保护的要求，并确保噪声不扰民。

7.2.5 固废污染防治措施可行性分析

7.2.5.1 固废处置措施综述

根据生产工艺流程描述和分析，拟建项目营运期固体废物产生量及处置情况见下表。

表 7.2-2 项目固废产生处置情况

序号	项目	产生量 (t/a)	废物类别	废物代码	处理措施
1.	萃取残渣/离心残渣	79.224t/a	SW13 食品残渣	900-099-S13	交由物资单位回收
2.	枝叶果皮	2t/a	SW13 食品残渣	900-099-S13	交由环卫部门
3.	废包装袋	0.9t/a	SW17 可再生类废物	900-003-S17	交由物资单位回收
4.	纯水制备废滤芯、废 RO 膜	5t/a	SW59 其他工业固体废物	900-008-S59	交由更换厂家回收
5.	废活性炭	0.599t/a	HW06	900-404-06	暂存于危险废物废物暂存间，委托有资质的单位处置
6.	生物安全柜废过滤器	0.02t/a	HW01	841-001-01	
7.	灭活残液	1t/a	HW01	841-001-01	
8.	废培养基及培养皿	0.3t/a	HW01	841-001-01	
9.	废化学试剂容器	0.0014t/a	HW49	900-041-49	
10.	实验废液	0.92t/a	HW49	900-047-49	
11.	废精密过滤布袋	0.5t/a	HW49	900-041-49	
12.	废包装袋/桶	1.5t/a	HW49	900-041-49	
13.	废 UV 灯管	0.1t/a	HW29	900-023-29	
14.	废润滑油	2t/a	HW08	900-217-08	
15.	生活垃圾	18t/a	SW64 其他垃圾	900-002-S64	环卫部门清运
总计		112.0644	——	——	——

项目一般固体废物产生量为 87.124t/a，主要为萃取残渣/离心残渣、枝叶果皮、废包装袋、纯水制备废滤芯、废 RO 膜，项目设置了 20m² 的一般固废贮存间，堆高至少 1.5m，能够满足本项目一般工业固废贮存需求；危险废物产生量为 6.94t/a，项目设置了 10m² 的危废间堆高至少可达 1.5m，能够满足本项目危险废物贮存需求。

危险废物贮存场所的名称、位置、占地面积、贮存方式、贮存容积、贮存周期等详见下

表。

表 7.2-3 本项目危险废物产生及去向一览表

贮存场所名称	危废名称	废物类别及代码	位置	占地面积 m ²	贮存方式	贮存量 (t/a)	贮存周期	危险特性
危废暂存间	废活性炭	HW06,900-404-06	危险废物暂存间	1m ²	有内衬的吨袋储存	0.599t/a	不超过1年	T, I, R
	生物安全柜废过滤器	HW01,841-001-01		1m ²	有内衬的吨袋储存	0.02t/a		In
	灭活残液	HW01,841-001-01		1m ²	有内衬的100kg的钢桶储存	1t/a		In
	废培养基及培养皿	HW01,841-001-01		1m ²	有内衬的吨袋储存	0.3t/a		In
	废化学试剂容器	HW49,900-041-49		1m ²	有内衬的吨袋储存	0.0014t/a		T/In
	实验废液	HW49,900-047-49		1m ²	有内衬的100kg的钢桶储存	0.92t/a		T/C/I/R
	废精密过滤布袋	HW49,900-041-49		1m ²	有内衬的吨袋储存	0.5t/a		T
	废包装袋/桶	HW49,900-041-49		2m ²	桶盖盖好后用塑料膜打包	1.5t/a		T/In
	废 UV 灯管	HW29,900-023-29		1m ²	有内衬的吨袋储存	0.1t/a		T
	废润滑油	HW08,900-217-08		1m ²	有内衬的100kg的钢桶储存	2t/a		T, I

本工程危废产生量共计 6.94t/a，危废暂存间面积 10m² 可容纳本项目危险废物的存放。

7.2.5.2 固体废物临时堆放场所的控制要求

产生工业固废的单位应当符合相关环保要求，主要如下：

(1)产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

(2)禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

(3)产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

(4)受托方运输、利用、处置工业固体废物，应当依照有关法律法规的规定和合同约定履行污染防治要求，并将运输、利用、处置情况告知产生工业固体废物的单位。

(5)产生工业固体废物的单位应当依法实施清洁生产审核，合理选择和利用原材料、能源和其他资源，采用先进的生产工艺和设备，减少工业固体废物的产生量，降低工业固体废物的危害性。

(6)产生工业固体废物的单位应当取得排污许可证。

(7)产生工业固体废物的单位应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

(8)产生工业固体废物的单位应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。

(9)建设工业固体废物贮存、处置的设施、场所，应当符合国家环境保护标准。

(10)产生工业固体废物的单位终止的，应当在终止前对工业固体废物的贮存、处置的设施、场所采取污染防治措施，并对未处置的工业固体废物作出妥善处置，防止污染环境。

(11)产生工业固体废物的单位发生变更的，变更后的单位应当按照国家有关环境保护的规定对未处置的工业固体废物及其贮存、处置的设施、场所进行安全处置或者采取有效措施保证该设施、场所安全运行。变更前当事人对工业固体废物及其贮存、处置的设施、场所的污染防治责任另有约定的，从其约定；但是，不得免除当事人的污染防治义务。

7.2.5.3 危险废物收集环节的环境保护要求

危险废物产生单位进行危险废物收集包括两个方面，一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物产生单位内部临时贮存设施的内部转运。

为有效地防止废物的二次污染，对危险废物的收集和管理，公司拟采用以下措施：

(1)危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管

理计划等因素制定收集计划。收集计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

(2)危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

(3)危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

(4)在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

(5)危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

- ①包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。
- ②性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。
- ③危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。
- ④包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实。
- ⑤盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。
- ⑥危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。

(6)危险废物的收集作业应满足如下要求：

①应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。

②作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

③收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。

④危险废物收集应参照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）附录 A 填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

⑤收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

(7)危险废物内部转运作业应满足如下要求：

①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活

区。

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。

③危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

(8)收集不具备运输包装条件的危险废物时，且危险特性不会对环境和操作人员造成重大危害，可在临时包装后进行暂时贮存，但正式运输前应按本标准要求包装。

7.2.5.4 危险废物的申报要求

项目产生的固体废物产生量、拟采取的处置措施及去向应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《湖北省环保厅关于启动运行湖北省危险废物监管物联网系统的通知》（鄂环发[2014]37号）的规定向咸宁市环境保护局咸宁高新区分局申报，按照湖北省开展危废申报登记要求，进行网上申报，填报危险废物转移五联单，按要求对本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

(2)根据鄂环办[2011]281号《关于建立危险废物产生单位和危险废物经营单位管理台帐的通知》中的相关要求，本公司应和危险废物经营单位之间建立危险废物管理台帐。

7.2.5.5 危险废物贮存环节的环境保护要求

本工程运行期间共产生危险废物 6.94t/a，均委托有资质的单位处置。

(1)设置危险废物暂存间

为了减小废物储运风险，防止危废流失污染环境，本项目建设 10m² 危险废物贮存间，满足项目 300 个生产日的危废暂存需求。地下部分用玻纤布涂酚醛树脂作防渗处理，四周开防渗沟，在有物料渗出时及时收集处理。

生产车间设置危险废物临时存放区域，主要储存方式为塑料桶，注明危险废物的种类并加盖封条。库内废物定期由专用运输车辆运至有资质单位安全处置。

(2)收集措施

公司在采取处理废物的同时，加强对废物的管理，特别是对危险废物的管理。为防止废物逸散、流失，采取有害废物分类集中堆放、专人负责等措施，可有效地防止废物的二次污染。对危险废物的收集和管理，拟采用以下措施：

①对生产过程产生的废活性炭存放于相应的专用容器中，并贴上废弃物分类专用标签，临时堆放在危险废物库房中，累计一定数量后由专用运输车辆外运处置。

②危险废物全部暂存于危险暂存间内，做到防风、防雨、防晒。

③危险废物暂存间地面基础必须防渗，防渗层为至少1米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $< 10^{-10}$ cm/s。

上述危险废物的收集和管理，公司将委派专人负责，各种废弃物的储存容器都有很好的密封性，危废临时储存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，进行防渗、防漏处理，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效防止临时存放过程中的二次污染。

(3)控制要求

企业应严格加强固体废物贮存和处置全过程的管理，具体可如下执行：

①应合理设置不渗透间隔分开的区域，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘；危险废物应与其他固体废物严格隔离，禁止一般工业固废和生活垃圾混入；同时也禁止危险废物混入一般工业固废和生活垃圾中。

②定期检查场地的防渗性能。地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，防止雨水径流进入堆场、避免渗滤液量增加，堆场周边应设置导流渠，并及时清理和检查渗滤液集排水设施及堵截泄漏的裙脚；收集的渗滤液及泄漏液应通过污水处理站处理后排放。

③强化配套设施的配备。危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

④装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100毫米以上的空间。

⑤检查场区内的通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，检查应急防护设施。

⑥完善维护制度，定期检查维护挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行；详细记录入场固体废物的种类和数量以及其他相关资料并长期保存，供随时查阅。

⑦当堆场因故不再承担新的贮存、处置任务时，应予以关闭或封场，同时采取措施消除污染，无法消除污染的设备、土壤、墙体等按危险废物处理，并运至正在营运的危险废物处理处置场或其它贮存设施中。关闭或封场后，应设置标志物，注明关闭或封场时间，以及使用该土地时应注意的事项，并继续维护管理，直到稳定为止。监测部门的监测结果表明已不存在污染时，方可摘下警示标志，撤离留守人员。

(4)项目产生的固体废物产生量、拟采取的处置措施及去向应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向咸宁市环境保护局咸宁高新区分局申报，填报危险废物转移五联单，按要求对本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

(5)根据鄂环办[2011]281号《关于建立危险废物产生单位和危险废物经营单位管理台帐的通知》中的相关要求，本公司应和危险废物经营单位之间建立危险废物管理台帐。

7.2.6地下水污染防治措施可行性分析

根据《环境影响技术评价导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，地下水防控措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。拟建项目以主动防渗措施为主，被动防渗措施为辅；人工防渗措施和自然防渗条件保护相结合，防止地下水受到污染。

7.2.6.1 源头控制措施

为防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度，建议从以下几方面着手：

(1)实施清洁生产和循环经济，提高处理效率及循环回用率，减少污染物的排放。

(2)严格按照国家相关规范要求，工艺装置、管道、设备、污水收集与处理的构筑物均采取相应的防渗、防腐措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

(3)生产废水等收集后通过管线输送至污水处理站，管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物泄漏可以早发现、早处理，且定期巡视，及时发现泄漏避免污染地下水。

(4)固态危险废物均使用符合规范的容器收集，源头避免了固态危废贮存渗滤液的产生；

(5)收集的危险废物及时处理，危废贮存仓库负责人定期检查危险废物贮存容器，进一步降低危险废物滴漏等事故产生的可能性。

7.2.6.2 分区防控措施

根据地下水环境导则要求，结合地下水环境影响评价结果，本着风险最大原则，拟建项目以水平防渗为主，采取整体分区防渗。

防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线。依据项目区域水文地质情况及项目特点，提出如下污染防治措施及防渗要求：项目厂区应划分为特殊污染防治区、重点污染防治区、一般污染防治区域和非污染防治区。污染区则应按

照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。非污染防治区满足地面硬化要求；一般污染防治区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；重点污染防治区和特殊污染防治区的防渗设计应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。

根据地下水环境导则要求，参照表 7.2-4 和 7.2-5，对项目场地包气带防污性能和项目污染物控制的难易程度进行分级。

表 7.2-4 污染控制难易程度分级表

污染物难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。

表 7.2-5 天然包气带防污性能分级表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq M_b < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} cm/s \leq K \leq 1 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”的条件

表 7.2-6 厂区设计采取的防渗防腐处理措施一览表

序号	主要环节	防渗处理措施
1	厂区	道路采用水泥防渗结构，路面全部进行粘土夯实、混凝硬化；生产车间应严格按照建筑防渗设计规范，采高标号的防水混凝土，装置区集中做防渗地坪；接触化学品部分使用环氧地坪进行防腐防渗漏处理。
2	生产装置	①设置于地面以上，便于跑、冒、滴、漏的直接观察； ②严格按照建筑防渗设计规范，采用高标号的防水混凝土； ③地坪做严格的防渗措施； ④重点污染区的防渗设计满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。
3	废水等输送管道、阀门	①对管道、阀门严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品； ②在工艺条件允许的情况下，管道置在地上，如出现渗漏问题及时解决； ③对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专门防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后统一排入生产废水管道，进入红牛污水处理站；
4	污水收集系统	①对各环节(包括应急池、排水管线等)要进行特殊防渗处理。采取高标准的防渗处理措施，按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行设计； ②污水收集池等池体采用高标号的防水混凝土，并按照水压计算，严格按照建筑防渗设计规范，采用足够厚度的钢筋混凝土结构；对池体内壁作防渗处理；
6	危险废物暂存间	平整基础层、0.5m 厚粘土、1.0mmHDPE 防渗膜、土工复合排水网、2.0mmHDPE 防渗膜、土工复合排水网、0.3m 厚卵石防渗结构，完全满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。

7.2.6.3 应急处理措施

(1) 应急处理措施

①事故发生后，迅速成立由当地环保局牵头，公安、交通、消防、安全等部门参与的协调领导小组，组织有关技术人员赴现场勘查、分析情况、开展监测，并制定解决消除污染方案。

②加密事故发生装置下游跟踪监测井地下水水质监测频次，掌握污染扩散情况及污染程度，及时调整解除方案。

③确定污染情况后，可采取构筑围堤、挖坑收容和应急井抽注水。把液态污染物拦截住，并用抽吸软管移除液态污染物，回收或运至废物处理场处置；少量液态污染物可用防爆泵送至污水管网，由废水处理站处理。迅速将被污染的土壤收集，转移到安全地方，并进一步对污染区域环境作降解消除污染物处置。其中，主要采用应急井进行抽水，将污染物质及时抽出处理，提高地下水径流速度，加快污染物的流动，使应急井能快速抽出全部污染物，形成小范围的阻水帷幕，提高应急处理的效果。

7.2.7 土壤环境防控措施可行性分析

7.2.7.1 源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

从生产过程入手，在工艺、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度地降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

(1) 工艺装置

将生产装置区域内易产生泄漏的设备按其物料的物性分类集中布置，对于不同物料性质的区域，分别设置围堰。对于储存和输送有毒有害介质设备和管线排液阀门采用双阀，设备及管道排放出的各种含有毒有害介质液体设置专门废液收集系统加以收集，不任意排放。对于机、泵基础周边设置废液收集设施，确保泄漏物料统一收集至排放系统。

(2) 给水排水

各装置污染区地面冲洗水及使用过的消防水全部收集，通过泵提升后送污水处理站处理。输送污水压力管道采用地上敷设，重力收集管道宜采用埋地敷设，埋地敷设的排水管道在穿越铁路或公路及厂区干道时采用套管保护，禁止在重力排水的污水管线上使用倒虹吸管。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

7.2.7.2 过程控制措施

从大气沉降、地面入渗三个途径进行控制。

(1)涉及大气沉降途径，可在厂区绿地范围种植对有机物有较强吸附降解能力的植物。

(2)涉及地面入渗影响的需分区防渗。

对地下或半地下本工程构筑物采取必要的防渗措施，是防范污染地下水环境的基本措施。按照《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）中的要求，评价区的半地下工程应将防渗设计纳入整体工程设计任务书中，防渗设计前，应根据建设项目的工程地质和水文地质资料，参考建设项目场地的地下水环境敏感程度、含水层易污染特征和包气带防污性能等资料，分区制定适宜的防渗方案。防渗设计应保证在设计使用年限内不对地下水造成污染。防渗层材料的渗透系数应不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，且应与所接触的物料或污染物相兼容。

分区防控措施：将本项目制罐生产区域全部采取重点污染防治区。将制罐车间生产区域划分为重点防治区，按照《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）进行地面防渗设计。地面基础铺设 2mm 厚的单层 HDPE 膜（渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$ ），混凝土池体采用防渗钢筋混凝土，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶防渗结晶型涂料（渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）。埋地管道防渗采用中粗砂回填、长丝无纺土工布、2mm 厚的单层 HDPE 膜、长丝无纺土工布、中砂垫层、原土夯实结构进行防渗。

7.2.7.3 跟踪监测计划

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）及《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）相关要求，本项目应对厂区土壤及厂外等进行定期环境污染与质量监测，发现土壤污染时，及时查找污水泄漏源防治污水的进一步下渗，必要时对污染的土壤进行替换或修复。

表 7.2-7 土壤环境跟踪监测布点一览表

序号	监测点位	点位要求	监测因子	监测频次	执行标准
1#	生产车间	柱状样 0~0.5m、0.5~1.5m、	石油烃	项目投产运行 后每 3 年监测	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试

		1.5~3m 分别取样		一次	行)》(GB36600-2018)筛选值中第二类用地要求
--	--	-------------	--	----	------------------------------

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的公众进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

7.2.8小结

企业做好废气污染防治设施的维护及检修，严格做好三级防控和分区防渗，从多方面降低项目建设对土壤环境的影响。并针对可能造成的土壤污染，本项目从源头控制与过程控制采取相应防治措施，并提出了土壤环境跟踪监测计划。项目对土壤环境污染较小，具有可行性

第八章 环境影响经济损益分析

8.1 环保投资估算

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号），建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。因此，项目在采取先进设备与工艺的同时，还须配套建设“三废”处理设施，实现废水、废气、噪声、固废的达标排放。本项目环保设施及其投资估算表 8.1-1 由表可知，本项目环保投资估算是 245 万元。

表 8.1-1 本项目环保投资估算表（单位：万元）

序号	项目	环保设施名称	数量	投资(万元)	效果
1	废气	新风系统	1	10	达标排放
2	废水	车间办公人员生活废水由化粪池处理后排入园区污水管网进入咸宁高新区三期污水处理厂集中处理，尾水排入横沟河；空调机组废水、设备清洗废水、实验室废水、纯水制备废水、地面清洗废水、循环冷却水系统给排水、植物原料清洗废水经室外管网排入红牛维他命饮料（湖北）有限公司污水处理站处理，经污水处理站处理后再排入市政污水管网，排入高新三期污水处理厂	1 套	5	达标排放
		事故收集系统及切换设施	1 座	2	符合要求
3	噪声	吸声、隔声、消声等	若干	5	达标排放
4	固废	固废暂存场所及分类收集设施等	1 处	5	符合要求
5	地下水	防渗防漏措施	/	10	符合要求
6	规范化排污口	雨水排放口，废水规范化排放口，标志牌等；固废暂存库标志牌等；在噪声设备点设置环境保护标志牌等。	若干	5	符合要求
7	监测	定期进行环境污染源监测	若干	1	符合要求
8	环境风险	编制厂区环境风险应急预案，按时演练	/	2	符合要求
9	环境管理	建立环境管理机构、编制环境管理制度规范、安排专业环境管理人员	/	2	符合要求
合计			/	47	/

8.2 项目实施后环境影响预测与环境质量现状比较

(1)水环境（地表水）

本项目运营期废水主要为空调机组废水、设备清洗废水、实验室废水、纯水制备废水、地面清洗废水、循环冷却水系统给排水以及车间办公人员生活废水，车间办公人员生活废水由化粪池处理后排入园区污水管网进入咸宁高新区三期污水处理厂集中处理，尾水排入横沟河；空调机组废水、设备清洗废水、实验室废水、纯水制备废水、地面清洗废水、循环冷却水系统给排水、植物原料清洗废水经室外管网排入红牛维他命饮料（湖北）有限公司污水处理站处理，经污水处理站处理后再排入市政污水管网，排入高新三期污水处理厂。

项目废水进入污水处理厂集中处理，为间接排放，废水排放口水质需满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准与咸宁高新区三期污水处理厂接管标准，废水经咸宁高新区三期污水处理厂进一步处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准后排入横沟河。正常排放情况下，不会影响周围水环境质量现状。

同时，厂区内进行分区防控，设置重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，按规范做好各区域的防渗设施，加强废水的收集和处理，避免事故性排放。落实以上措施后，项目的建设对区域水环境影响较小。

(2)环境空气

根据现状监测数据可知，项目所在地VOCs均能达到相应的标准要求；根据预测分析，项目产生的废气经相应的处理设施收集处理后可做到达标排放，正常工况下，评价范围内敏感点未出现超标情况。

(3)声环境

根据现状监测数据可知，项目所在地声环境现状符合GB3096-2008《声环境质量标准》3类，周边敏感点咸宁市园林局声环境现状符合GB3096-2008《声环境质量标准》1类；根据预测，项目实施后，项目厂界噪声能符合GB12348-2008《工业企业厂界噪声排放标准》3类标准要求，敏感点能够满足1类标准要求。因此项目实施后能维持该区域声环境水平。

(4)土壤

根据现状监测数据可知，项目占地范围内、占地范围外各监测点位均符合GB36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》的第二类用地风险筛选值，所在区域的土壤环境质量现状良好；根据类比分析，项目实施后，若发生管道泄露等事故会对土

壤造成污染，因此项目实施后，要求企业采取防渗防漏等措施，严格管理，严防事故的发生。

8.3 环境效益分析

环保投资与工程总投资的比例可用下列公式计算：

$$HJ = \frac{ET}{JT} \times 100\%$$

式中：

HJ—环境保护投资与该工程总投资的比例；

ET—环境保护设施投资，万元；

JT—该工程总投资费用，万元。

本项目环境设施投资费用 ET 为 47 万元，该工程总投资 JT 为 10000 万元，本项目的环保投资约占总投资的 0.47%，企业可以承受。

环保设施运行费用与工程总产值的比例可用下列公式计算：

$$HZ = \frac{EY}{CE} \times 100\%$$

式中：

HZ—环保运行费与总产值比例；

EY—环保运行费，万元；

CE—总产值，万元。

本项目配套的环保设施运行费用 EY 为 5 万元，该项目总产值 CE 为 10000 万元，所以本项目的环保运行费用占总产值的 0.05%，比例较小，企业能够承受。

8.4 经济效益分析

本项目建成投产后预计年产值 10000 万元，具有较好的经济效益，对当地经济的发展有一定的促进作用，也可以适当解决当地及附近居民的就业问题。

该项目建设主要的环境经济损失表现在“三废”治理设施的投资及运行费、事故排放情况的影响以及企业可能承受的污染损失、罚款、赔偿、超标排污费的缴纳等，难以对其准确计量。但是，只要企业强化环境管理，由企业污染物排放造成的损失费用支付将成为小概率事件，因此其损失额远小于项目建设所能取得的社会效益和经济效益。

项目运营过程中产生的废气、废水、固废、噪声均进行有效地治理和综合利用，污染物的排放符合国家有关标准的要求，使项目建设对周围环境的影响减少到最低的程度，发挥项目最大的环境保护正效应。

8.5 小结

本项目建成后，在一定程度上将促进区域原料、生产、销售等有机产业链的形成，推动区域经济的发展；项目建设可提供一定的就业机会，有利于改善当地民居的生活条件，可取得较好的社会效益。虽然项目的建设对周围环境造成了一定的负面影响，但项目运营过程中，投入了一定的资金对产生的“三废”进行及时有效的治理，使其对周围环境的影响减小到最低程度。预计项目环保投资为 47 万元，年运行费用为 5 万元，对企业来说可承受。

只要企业切实落实污染防治措施，强化环境管理，在正常生产情况下，能符合污染物达标排放和总量控制要求，项目建设、运行对环境带来的影响相对较小，对自然资源的破坏也较小，所造成的环境与资源经济损失小于项目建设所取得的经济效益。

第九章 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理的目的

通过环境保护措施的实施，把项目营运期给环境带来的不利影响减至最小，使项目的经济效益和环境效益协调持续发展，必须强化环境管理，使项目的建设符合国家经济建设和环境建设同步规划、同步发展和同步实施的方针，使环保措施得以切实实施。

9.1.2 环境管理、执行及监督机构

项目的设计、施工、运营过程中各相关单位要重视环境保护工作，设计单位将环境影响报告书提出的环保工程措施落实到设计中。建设单位、环保部门对环保措施的设计方案进行审查。运营期间的环保管理由建设单位负责，运营期监测由建设单位委托有资质单位进行。

9.1.3 环境管理职责和主要内容

(1) 建设期

严格执行“三同时”的管理条例。在项目筹备、实施、建设阶段，严格执行建设项目环境影响评价的制度，并将继续按照国家法律法规要求，严格执行“三同时”，确保污染处理设施能够和生产工艺“同时设计”，和项目主体工程“同时施工”，做到与项目生产“同时验收运行”。

(2) 营运期

①项目投入运营时，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置废气治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程。

②定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。出现项目停产、废气处理设施停运、突发环保事故等情况时，企业应及时向

当地环保部门进行报告并备案。企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目，必须按《建设项目环境保护管理条例》等要求，报请有审批权限的环保部门审批,经审批同意后方可实施。

③领导并组织项目运行期（包括非正常运行期）的环境监测工作，建立档案。

④企业应加强污染防治设施的运行和维护，确保废水、噪声等污染物达标排放，固废得到妥善的暂存和处置；同时将环保费用编列入年度支出计划，确保环境保护设施的管理和维护费用充裕。

⑤根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监[1996]470号）、《环境保护图形标志》等文件，项目需对各类污染物排污口进行规范化设置与管理。

⑥严格落实排污许可制度，按照本报告建议的行业类别相应依法申领相应的排污许可证，并按证排污，自证守法，按照规定缴纳排污费；需定期按相关规范填报排污许可执行总结及台账，完成自行监测工作。

⑦调查、处理污染事故与污染纠纷。

9.1.4环境管理计划

公司在运行过程，应依据当前环境保护管理要求，分别制定公司内部的环境管理制度：

①环境影响评价制度

公司在新建、改建、扩建相关工程时，应按《中华人民共和国环境影响评价法》要求，委托有资质环评单位开展环境影响评价工作。

②“三同时”制度

建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；主体工程完工后，其配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时投入运行。待建设项目稳定运行后，建设单位应进行环境保护设施竣工验收。

③排污许可证制度

公司投运后，为了控制和减少污染物排放，规范排污许可行为，应按《排污许可管理办法（试行）》规定申请并取得排污许可证。

根据环境保护部办公厅文件环办环评[2017]84号《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》：“建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污”；“做好《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《固定污染源排污许

可分类管理名录》的衔接，按照建设项目对环境的影响程度、污染物产生量和排放量，实行统一分类管理。纳入排污许可管理的建设项目，可能造成重大环境影响、应当编制环境影响报告书的，原则上实行排污许可重点管理；可能造成轻度环境影响、应当编制环境影响报告表的，原则上实行排污许可简化管理。”

根据《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号）要求，对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目排污许可分类判别见表 1.1-2。本项目生产的精油香料产品属于 52、日用化学产品制造 268，其中香料、香精制造 2684（除重点管理、简化管理以外的）为登记管理。

本项目投产排污前需根据相应行业排污许可申请核发技术规范申报，做好排污许可证的申领工作，项目管理类别由环境主管部门确认。

表 9.1-1 固定污染源排污许可分类表

行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
二十一、化学原料和化学制品制造业 26			
1 52、日用化学产品制造 268	肥皂及洗涤剂制造 2681（以油脂为原料的肥皂或者皂粒制造），香料、香精制造 2684（香料制造），以上均不含单纯混合或者分装的	肥皂及洗涤剂制造 2681（采用高塔喷粉工艺的合成洗衣粉制造），香料、香精制造 2684（采用热反应工艺的香精制造）	肥皂及洗涤剂制造 2681（除重点管理简化管理以外的），化妆品制造 2682 口腔清洁用品制造 2683，香料、香精制造 2684（除重点管理、简化管理以外的），其他日用化学产品制造 2689

④环境保护税制度

公司运行过程，应依据《中华人民共和国环境保护税法》等国家法律和有关规定按标准交纳环保税。

⑤环保设施运行管理制度

建立环保设施定期检查制度和污染治理措施岗位责任制，实行污染治理岗位运行记录制度，确保污染治理设施稳定高效运行。当污染治理设施发生故障时，应及时组织抢修，并根据实际情况对生产设施采取相应措施，防止污染事故的发生。

在危险废物收集、运输及贮存中应当加强环境管理。危险废物委托有资质的单位运输。厂房内危险废物临时堆存应采取相应污染控制措施防止对环境产生影响，严禁危险废物擅自倾倒，随意堆放。禁止将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动。对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。转移危险废物的，必须按照国家有关规定进行申报。运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规

定。

公司应通过“湖北省危险废物监管物联网系统”进行危险废物申报登记，将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

⑥建立企业环保档案

企业应对重点污染源进行定期监测制度，建立污染源档案，发现污染物非正常排放，应分析原因并及时采取相应措施，控制污染影响范围和程度。

⑦奖惩制度。公司应设置环境保护奖惩制度，明确相关责任人和职责与权利，并落实《最高人民法院、最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》相关要求。

⑥排污口规范化管理

项目废水、废气、噪声排放口（源）和固体废物贮存室，实行规范化管理，按《污染源监测技术规范》设置采样点，《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。按要求填写由国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，根据登记证的内容建立排污管理档案。

⑦制订和实施环境监测计划。

⑧污染事故应急防范：对于突发性污染事故的应急防范，建设单位应成立应急反应指挥小组，制定和实施应急反应计划，配备适当数量的应急设备，将突发事故应急防范与园区应急防范工作相衔接，充分利用区域的应急资源，做好污染事故应急防范工作。

⑨定期开展宣传、教育和培训。定期向社会公开本项目以下信息内容

1) 基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

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

3) 防治污染设施的建设和运行情况；

4) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

5) 突发环境事件应急预案；

6) 其他应当公开的环境信息。

9.2 污染物排放清单

项目污染物排放清单见下表。

表 9.2-1 项目污染物排放清单

单位基本情况	单位名称		华彬力美科技（湖北）有限公司				
	统一社会信用代码		91422300MAD9E5L29R				
	单位住所		咸宁国家高新技术产业开发区贺胜路 88 号				
	建设地址		咸宁国家高新技术产业开发区贺胜路 88 号				
	法定代表人		葛海一	联系人		李理	
	联系电话		18210586862	所属行业		C2684 香料、香精制造	
	排放重点污染物及特征污染物种类		大气：VOCs 水污染：pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、总氮				
项目建设内容概况	工程建设内容概况		建设 1 条复合水果香精生产线和 1 条香精香料超临界萃取生产线。其中香精香料超临界萃取生产线包含 10 套柱式低温真空冷凝干燥设备及 1 套超临界塔板萃取柱设备（由 3 套塔板萃取柱+1 台分子蒸馏装置组成）及其配套装置组成，年产头香单离露水 120t/a、精油 0.64t/a、单离香料 0.136t/a；复合水果香精生产线年产水果香精 1000t/a。				
污染物排放要求	产品方案		单离露水		单离露水		
			单离香料		单离香料		
			精油		精油		
			复合水果香精		复合水果香精		
	排污口/排放口设置情况						
	序号	污染源	排放去向	排放口数量	设置要求	排放方式	排放时间/h
	1	精油提取 VOCs、精油萃取 VOCs、复合水果香精调配废气、实验室有机废气	无组织排放	0	设置标准化采样口、环保图形、标志牌	间歇	4800h
	2	废水排放口	市政污水管网	1 个		间歇	4800h

	3	雨水排放口	市政雨水管网	1 个		间歇	/
污染物排放情况							
污染源	污染因子		排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准		
					排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	标准
面源	VOCs		0.081	/	4.0	/	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)、《挥发性有机 物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)
污染源	污染因子		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放标准		
					排放浓度(mg/L)		标准
废水	废水量		2495.478	/	/	/	/
	CODcr	纳管量	0.455	/	350	GB8978-1996 和接管标准	
		环境容量	0.125	50	50	GB18918-2002 一级 A	
	NH ₃ -N	纳管量	0.032	/	25	GB8978-1996 和接管标准	
环境容量		0.012	5	5	GB18918-2002 一级 A		
污染物排放特别控制要求							
排污口编号		特别控制要求					
—		—					
危险废物利用处置要求							
固废处置利 用要求	序号	固体废物名称	产生量	废物代码	利用处置方式		
	1.	废活性炭	0.599t/a	900-404-06	暂存于危险废物废物暂存间, 委托 有资质的单位处置		
	2.	生物安全柜废过滤器	0.02t/a	841-001-01			

	3.	灭活残液	1t/a	841-001-01	
	4.	废培养基及培养皿	0.3t/a	841-001-01	
	5.	废化学试剂容器	0.0014t/a	900-041-49	
	6.	实验废液	0.92t/a	900-047-49	
	7.	废精密过滤布袋	0.5t/a	900-041-49	
	8.	废包装袋/桶	1.5t/a	900-041-49	
	9.	废 UV 灯管	0.1t/a	900-023-29	
	10.	废润滑油	2t/a	900-217-08	
一般固废利用处置要求					
	序号	固体废物名称	产生量	废物代码	利用处置方式
	1.	萃取残渣/离心残渣	79.224t/a	900-099-S13	交由物资单位回收
	2.	枝叶果皮	2t/a	900-099-S13	交由环卫部门
	3.	废包装袋	0.9t/a	900-003-S17	交由物资单位回收
	4.	纯水制备废滤芯、废 RO 膜	5t/a	900-008-S59	交由更换厂家回收
噪声排放控制要求	序号	边界处声环境功能类型		工业企业厂界噪声排放标准	
	1	3 类（厂界四周）		65dB（昼间）	55dB（夜间）
	2	1 类（咸宁市园林局）		50dB（昼间）	45dB（夜间）
污染治理措施	序号	排放源	污染物	治理措施	主要参数
	1	无组织面源	VOCs	加强通风	/
	4	办公生活废水		生产废水经室外管网排入红牛维他命饮料（湖北）有限公司污水处理站处理再排入市政污水管网，排入咸宁高新区三期污水处理厂	合计间接排入外环境 0.2495 万 m ³ /a

华彬力美科技（湖北）有限公司生产基地项目

环境管理与监测计划

		生产废水（空调机组废水、设备清洗废水、实验室废水、纯水制备废水、地面清洗废水、循环冷却水系统给排水）	经厂区两个化粪池（4m ³ 和6m ³ ）处理后排入污水管网	
	5	噪声	选购高效、低噪的设备；加强设备的日常维护保养；优化车间设备布局和设备运行时间安排；对高噪声设备采用合理的降噪、减噪措施；在厂区及厂界加强绿化	/
	6	固废	见上文“固废处置利用要求”	/
	7	地下水及土壤	见上文“地下水及土壤污染防治措施”	/
环境风险防范措施	1、工艺设计安全防范措施；2、电气设备安全防范措施；3、消防及火灾报警系统；4、末端治理过程防范；5、管理对策措施			

9.3 环境监测计划

9.3.1 环境监测目的

为了有效地了解项目的排污情况和环境现状，保证排放的污染物在国家规定范围之内，确保项目实现可持续发展，保障职工的身体健康，必须对项目中各排污单位的排放口实行监测、监督。

建设项目的监测计划包括两部分：一为竣工验收监测，二为营运期的常规监测计划。

9.3.2 验收竣工监测

在项目竣工验收阶段，按照《建设项目环境保护管理条例》及相关配套文件，企业应自主开展建设项目竣工环境保护验收工作。

项目“三同时”验收方案建议见表 9.3-1。

表 9.3-1 “三同时”验收监测一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	达标要求	备注
废气	厂区内	VOCs	加强通风	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	/
废水	DW001	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、动植物油	经厂区两个化粪池（4m ³ 和6m ³ ）处理后排入污水管网	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)和接管标准	项目生产废水委托红牛维他命饮料（湖北）有限公司处理，废水排放口由废水处理单位按要求监测，监测数据同步，需同步考核生产废水的达标情况
噪声	厂界	Leq	选购高效、低噪的设备；加强设备的日常维护保养；优化车间设备布局和设备运行时间安排；对高噪声设备采用合理的降噪、减噪措施；在厂区及厂界加强绿化	GB12348-2008 的 3 类标准限值	/
地下水、土壤			重点防渗区的防渗性能不应低于 6.0m 厚，渗透系数为≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的黏土层的防渗要求。一般污染防渗区的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的黏土层的防渗性能；不对地下水造成污染	危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)等要求，确保不渗漏。土壤环境满足 GB36600-2018 要求	/
环境风险	应急预案		编制应急预案，建立应急响应、组织制度；配备灭火器、室外消防栓等风险应急物资	/	/
环境管理	环境管理		在公司建立环境管理机构	/	/

机构			
环境监测机构	委托有资质的单位定期进行环境监测		/
环境监测计划和监测记录	建立环境监测计划和记录		/
环境管理档案	建立环境管理档案		/
排污许可证	按国家和湖北省要求及时申请排污许可证	《排污许可管理办法（试行）》 （环保部令第48号）	/
排污口规范化	规范设置废气采样口、采样平台等；废水总排口设环保图形标志	《环境保护图形标志—排放口（源）》 （GB15562.1-1995）、《固定源废气监测技术规范》 （HJ/T397-2007）等	/

9.3.3 监测计划

本工程正式运营后，需按环保管理要求，定期进行例行监测，根据 HJ819-2017《排污单位自行监测技术指南总则》、HJ884-2018《污染源源强核算技术指南准则》、HJ942-2018《排污许可证申请与核发技术规范总则》和 HJ1122-2020《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》，排污单位的自行监测可自行或委托第三方监测机构开展监测工作，并安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计、分析和系统填报。排污单位对监测结果的真实性、准确性、完整性负责。应设置和维护监测设施，做好质量保证和质量控制，记录和保存监测数据，依法向社会公开监测结果。

本项目自行监测方案具体监测点位、监测内容、计划和频次见表 9.3-2，结合项目的实际情况，建设单位可在实际营运过程中进一步完善此监测计划并加以实施。

表 9.3-2 自行监测计划

类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准	备注
废气	厂界	非甲烷总烃	1次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）	/
废水	DW001	pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、石油类	1次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准与浦华高新污水处理厂接管标准	项目生产废水委托红牛维他命饮料(湖北)有限公司处理，废水排放口由废水处理单位按要求监测，监测数据同步

噪声	企业四周厂界 1m 处、咸宁市园林局	等效连续 A 声级	1 次/季（昼夜监测）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类	/
----	--------------------	-----------	-------------	-------------------------------------	---

9.3.4 监测报告制度

环境监测结果可采用年度报表和文字报告相结合的方式。通常情况下，每次监测完毕，应及时整理数据编写报告，作为企业环境监测档案，并需按上级主管部门的要求，按季、年将分析报告及时上报环境保护行政主管部门。

在发生突发事件情况下，要将事故发生的时间、地点、原因、后果和处理结果迅速以文字报告形式呈送上级主管部门。

9.4 污染物排放总量控制

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）、《全国生态保护“十三五”规划纲要》（环生态[2016]151号）、《关于做好“十四五”主要污染物总量减排工作的通知》（环办综合函〔2021〕323号）、《湖北省生态环境厅关于深化排污权交易试点工作的通知》（鄂环发[2019]19号）及当地环保部门要求，结合本项目的实际情况分析，企业纳入总量控制指标为：

废气：挥发性有机物（VOCs）。

废水：CODcr、NH₃-N。

9.5 总量控制建议

9.5.1 污染物排放总量确定的原则

(1) 污染物排放浓度达标原则

污染物排放浓度达到相关排放标准，是确定总量控制指标的基本原则之一，也是企业合法排放污染物的依据，该项目所排放的污染物必须首先满足浓度达标排放。

(2) 环境质量达标原则

保证区域和流域环境质量达到功能区标准，是环境保护的基本目标，因此区域污染物排放总量必须小于环境容量，即对环境的影响不得超过环境功能区质量标准。

(3) 符合当地环境管理部门确定的总量控制指标原则

项目所排放和各类污染物总量必须控制在咸宁市生态环境局对该项目所下达的允许排放总量指标内。

9.5.2 污染物排放总量

(1) 废水污染物排放指标

根据工程分析可知，项目废水为空调机组废水、设备清洗废水、实验室废水、纯水制备废水、地面清洗废水、循环冷却水系统给排水以及车间办公人员生活废水，总排放量为 2495.478t/a，得 COD、氨氮出厂管控排放指标值分别为 0.455t/a 和 0.032t/a。

总量考核按照末端向外环境排放量计算，即按咸宁高新区三期污水处理厂排放标准浓度核算最终排放量。咸宁高新区三期污水处理厂尾水执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准（COD50mg/L、氨氮 5mg/L），拟建工程废水排放量为 2495.478t/a，计算得出拟建工程 COD 和氨氮总量控制指标值分别为 0.125t/a、0.012t/a。

(2) 废气污染物排放指标

项目废气中主要为 VOCs，通过工程分析计算，项目运营后 VOCs 排放量为 0.290t/a。

(3) 污染物总量建议值

根据污染物排放总量确定的原则以及工程分析计算的主要污染物排放量，项目主要污染物总量指标建议值见表 9.5-1。COD、氨氮、VOCs 总量指标由咸宁市环境保护局咸宁高新区分局进行确认，粉尘、VOCs 根据区域总量情况进行调剂，化学需氧量、氨氮总量控制指标应全部通过排污权交易平台购买获得。

表 9.5-1 拟建项目总量控制指标建议值一览表

污染物类别	污染物总量控制因子	污染物计算排放量	总量控制建议值
废水	COD (t/a)	0.125	0.125
	氨氮 (t/a)	0.012	0.012
废气	VOCs (t/a)	0.290	0.290

9.5.3 总量控制指标建议

根据国务院办公厅《关于进一步推进排污权有偿使用和交易试点工作的指导意见》（国办发〔2014〕38 号）和《湖北省主要污染物排污权交易办法》（鄂政发〔2012〕64 号）等相关文件规定，国家、省、市（州）负责审批的建设项目化学需氧量、二氧化硫、氨氮、氮氧化物新增年度排放许可量必须通过排污权交易获得。另据《关于印发湖北省建设项目主要污染物排放总量控制管理暂行办法的通知》（鄂环发〔2011〕53 号）、《湖北省主要污染物排污权交易办法实施细则》（鄂环办〔2014〕277 号）新增主要污染物排放量的建设项目，必须按照新增排放量“等量置换”或“减量置换”原则，由项目所在地环境保护行政主管部门提出主要污染物新增排放量的区域替代方案，明确新增总量替代项目和替代量。

9.6 排污口规划范设置

①采样点位的设置

在厂区废气和噪声排放源、固体废物贮存处置场应符合《污染源监测技术规范》的要求。

②采样点的管理

采样点处必须设置明显标志。采样点一经确定，不得随意改动。标志内容包括点位名称、编号、排污去向、主要污染因子等。排污口按《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志(固体废物贮存场)》（GB15562.2-1995）执行。

经确定的采样点必须建立采样点管理档案，内容包括采样点性质、名称、位置和编号，采样方式、频次及污染因子等。

排污单位须加强采样点的日常管理。经确认的采样点是法定的排污监测点，如因生产工艺或者其他原因需变更时，应按以上“点位设置”要求重新确认，排污单位必须经常进行排污口的清障、疏通及日常管理和维护。

③环境保护图形标志

1) 合理确定排污口位置，并按《污染源监测技术规范》设置采样点；

2) 对于污水排污口应设置规范的、便于测量流量、流速的测流段，安装三角堰、矩形堰、测流槽等测流装置或其他计量装置，并联网上网。

3) 按要求填写由国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污口管理档案。

4) 规范化整治排污口有关设施属环境保护设施，企业应将其纳入本单位设备管理，并选派责任心强、有专业知识和技能的兼、专职人员进行管理。

5) 按照 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995《环境保护图形标志》规定，规范化整治的排污口应设置相应的环境保护图形标志牌。环境保护图形符号见下表。

表 9.6-1 图形标志一览表

序号	提示图形符号	警告图形标志	名称	功能
1			污水排放口	表示废水向水体排放

2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场所
5	<p>——</p>		危险废物	表示危险废物贮存、处置场所

第十章 环境影响评价结论

10.1 项目概况

华彬力美科技（湖北）有限公司(以下简称“华彬力美”)位于咸宁国家高新技术产业开发区贺胜路 88 号，成立于 2024 年 1 月 3 号，注册资本 10000 万元，经营范围包括日用化学产品制造；日用化学产品销售；生物化工产品技术研发；农产品的生产、销售、加工、运输、贮藏及其他相关服务。企业拟投资 10000 万元租赁红牛维他命饮料（湖北）有限公司代建厂房 7032.96m² 建设“华彬力美科技（湖北）有限公司生产基地项目”，包含 1 条复合水果香精生产线和 1 条香精香料超临界萃取生产线。其中香精香料超临界萃取生产线包含 10 套柱式低温真空冷凝干燥设备及 1 套超临界塔板萃取柱设备（由 3 套塔板萃取柱+1 台分子蒸馏装置组成）及其配套装置组成，年产头香单离露水 120t/a、精油 0.64t/a、单离香料 0.136t/a；复合水果香精生产线年产水果香精 1000t/a。

10.2 项目建设的环境可行性分析判定

10.2.1 产业政策符合性

(1)项目生产精油、纯露、香料产品，查阅国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2024 年 2 月 1 日起施行），属鼓励类：第十九大类中第 19 条天然食品添加剂、天然香料新技术开发与生产。建设单位于 2024 年 1 月 9 日取得了咸宁市发展和改革委员会出具的“投资项目备案证（登记备案项目代码 2401-421250-0401-438813）”，符合国家产业政策。

(2)项目不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》项目。

(3)项目不属于《市场准入负面清单（2019 年版）》禁止准入项目，生产设备不涉及《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》、《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第二批）》内容。

10.2.2 选址可行性分析

项目位于咸宁高新技术产业开发区一期范围内，用地性质为工业用地，同时咸宁高新技术产业开发区周边基础设施完善，可依托性较好。项目建设内容符合《咸宁市城市总体规划》（2010-2030）、《咸宁经济开发区（现咸宁高新技术产业开发区（一期））规划环境影响跟踪评价报告书》及审查意见，符合长江大保护相关政策，符合湖北省、咸宁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案要求，符合挥发性有机物污染防治相关政策要求。

同时项目通过采取严格的环保措施、风险防范措施，科学划定卫生防护距离，确保做到污染物达标排放、周围环境质量达标、环境风险概率及危害降至最低。

综上所述，项目选址从环境保护角度是可行的。

10.3 环境质量现状

(1) 环境空气质量现状

拟建项目所在区域 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值要求，所在区域为达标区。TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；TSP 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求；NMHC 浓度满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）表 1 中二级标准限值要求。

(2) 地表水环境质量现状

项目废水进入咸宁高新区三期污水处理厂处理，最终排入横沟河，其规划水质类别为 III 类。横沟河各监测断面所有监测因子标准指数均 < 1，横沟河各监测断面水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求。

(3) 地下水环境质量现状

项目所在区域地下水部分监测点位不能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类水质标准要求，超标因子主要为锰。

(4) 声环境质量现状

项目厂界监测点位昼、夜间声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值要求，厂界外北侧敏感点（咸宁市园林局）昼、夜声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准限值要求。项目区域声环境质量能够达到功能区划要求。

(5) 土壤环境质量现状

项目所在区域占地范围内（S1-S7）及占地范围外建设用地中工业用地（S11）满足《土

壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类建设用地筛选值；占地范围外建设用地中居民区（S9-S10）满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类建设用地筛选值；占地范围外农用地（S8）满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）农用地筛选值。项目所在区域土壤环境质量较好。

（6）生态环境质量现状

区域无特殊、重要生态敏感区，园区内部属于人工生态系统类型，生态系统结构简单。

10.4 污染物排放情况

10.4.1 主要污染物排放量

（1）废水

废水污染物接管量：废水量 2495.476t/a，COD：0.455t/a、BOD₅：0.159t/a、SS：0.27t/a、NH₃-N：0.032t/a、动植物油：0.017t/a。

（2）废气

大气污染物无组织排放量为：VOCs：0.290t/a。

（3）固体废物

项目固体废物均可得到有效处置，零排放。

10.4.2 达标排放情况

项目废水、废气、噪声均可满足达标排放要求，固体废物全部得到综合利用或合理处置。

10.5 总量控制

根据项目工程分析，项目新增污染物总量指标包括化学需氧量、氨氮挥发性有机物，具体情况如下所示。

项目污水排放量 2495.476m³/a，总量考核指标按照高新区三期污水处理厂尾水现行排放标准浓度核算。高新区三期污水处理厂尾水排放化学需氧量、氨氮及总磷执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类标准（即化学需氧量 50mg/L、氨氮 5mg/L），项目新增化学需氧量总量指标 0.125 吨/年，氨氮 0.012 吨/年。

项目挥发性有机物排放量为 0.290 吨/年，其总量指标为 0.290 吨/年。

项目新增的总量指标由建设单位向咸宁市环境保护局咸宁高新区分局申请调剂解决，污染物总量控制指标应通过排污权交易平台购买获得。

10.6 主要环境影响

10.6.1 大气环境影响预测与评价

(1) 评价等级及范围

项目大气环境影响评价工作等级为二级。评价范围为以厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域。

(2) 正常工况预测情况

项目各污染物的短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%，各污染物的年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%。正常工况下污染源排放的 TVOC 短期浓度预测结果均满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）表 1 中二级标准限值要求和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 标准限值要求。

(3) 项目大气污染防治措施可行性分析

根据大气环境影响预测结果及防护距离计算结果，评价项目选址及总图布置的基本合理，对主导风向下风向及周边敏感目标的影响均在《环境空气质量标准》（GB3095-2012）之二级标准内，按拟定的选址和平面布置方案可行。

根据大气环境影响预测结果，项目大气污染源排放源强和排放方式情况下不仅能满足达标排放、可确保环境质量满足功能区划要求，同时，排气筒参数设置也是合理、可行的。

项目废气污染防治措施均能满足达标排放要求，也能满足区域环境功能区划要求，采取的废气污染防治措施是可行的。

(4) 防护距离设置

项目厂界外大气污染物短期贡献浓度小于质量标准，因此无需设置大气防护距离。

根据卫生防护距离估算结果，以生产车间边界为起点设置 50m 卫生防护距离，拟由开发区管委会和政府单位协商，由建设单位租赁作为员工宿舍或者办公楼使用，建设单位租赁该建筑后，该卫生防护距离内今后也不得新建居住、学校等敏感保护目标，即本项目建设地环境条件完全可以满足该卫生防护距离的设定要求，项目无组织废气排放不会对人居大气环境造成不利影响。

10.6.2 地表水环境影响预测与评价

项目废水主要为空调机组废水、设备清洗废水、实验室废水、纯水制备废水、地面清洗废水、循环冷却水系统给排水以及车间办公人员生活废水，车间办公人员生活废水由化粪池处理后排入园区污水管网进入咸宁高新区三期污水处理厂集中处理，尾水排入横沟河；空调

机组废水、设备清洗废水、实验室废水、纯水制备废水、地面清洗废水、循环冷却水系统给排水、植物原料清洗废水经室外管网排入红牛维他命饮料（湖北）有限公司污水处理站处理，经污水处理站处理后再排入市政污水管网，排入高新三期污水处理厂，尾水排入横沟河。项目外排废水中污染物排放浓度均能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准及高新区三期污水处理厂接管标准要求。对地表水环境影响较小。

10.6.3地下水环境影响预测与评价

从模拟预测结果来看，只要项目在建设过程中，严格控制场地防渗；在未来生产过程中，加强环境管理，避免跑、冒、滴、漏等事件，并加强防渗措施，该建设项目对区域地下水影响可控且有限的。

10.6.4声环境影响预测与评价

在对噪声源采取隔声、减震及距离衰减等污染防治措施后，各厂界昼间、夜间贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类、4a类标准限值，声环境保护目标均满足《声环境质量标准》2类标准要求，因此本项目噪声对周围环境影响较小。

10.6.5土壤环境影响预测与评价

项目通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响。在最不利的情况下（不考虑土壤淋溶排出以及全部污染物均沉降在预测场景），企业运行1、5、10、15年，土壤中石油烃的大气沉降对土壤的影响可以接受。做好三级防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响降至最低，本项目土壤环境影响可接受。

10.6.6固体废物环境影响分析

项目产生的各种固体废弃物均得到有效处理或处置，不会造成二次污染。

10.6.7生态环境影响分析

项目在现有厂房进行建设，不新增用地，对生态环境的影响较小。

10.6.8环境风险评价

项目的环境风险因素主要为原辅材料泄漏发生火灾及污染防治措施故障。通过以上分析，结合本项目具体情况，在做好预防措施的情况下发生环境风险的可能性很小。并且一旦发生，按照指定的发生事故的应急措施和预案，对周围环境影响很小，控制在可接受水平，不会对周围环境造成较大影响。

10.7 环境保护措施

10.7.1 废气污染防治措施

项目废气主要为超临界萃取废气、精油挥发废气、复合水果香精调配废气、实验室有机废气，废气产生量较小，通过加强车间机械排风后无组织排放。

本项目采取的废气防治措施科学合理，能够保障各废气稳定达标排放，确保项目对周边环境空气影响在可接受范围内。

10.7.2 废水污染防治措施

项目运营期废水主要为空调机组废水、设备清洗废水、实验室废水、纯水制备废水、地面清洗废水、循环冷却水系统给排水以及车间办公人员生活废水，车间办公人员生活废水由化粪池处理后排入园区污水管网进入咸宁高新区三期污水处理厂集中处理，尾水排入横沟河；空调机组废水、设备清洗废水、实验室废水、纯水制备废水、地面清洗废水、循环冷却水系统给排水、植物原料清洗废水等生产废水经室外管网排入红牛维他命饮料（湖北）有限公司污水处理站处理(采用“二级沉淀+活性污泥法+MBR”工艺，处理能力1000t/d)，经污水处理站处理后再排入市政污水管网，排入咸宁高新区三期污水处理厂，尾水排入横沟河。

项目外排废水中污染物排放浓度均能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准及咸宁高新区三期污水处理厂接管标准要求，且咸宁高新区三期污水处理厂从水量、水质上均可满足项目废水处理要求。

10.7.3 噪声污染防治措施

项目噪声源主要为空压机、循环冷却塔、风机、泵机、离心机等，噪声值在75~90dB(A)之间。在设备选型时，尽量选用低噪音设备，由于机械设备的振动而产生的噪声考虑设备基础的隔振；对风机等空气动力噪声设备的气流通道上加装消声器；在定位装置设备与楼面之间垫减振材料，设备基础与墙体、地坪之间适当设置减振沟，减少振动噪声的传播。厂界周围种植绿化带，以有效降低声源噪声，确保厂界噪声达标。

10.7.4 固体废物污染防治措施

项目生活垃圾委托当地环卫部门卫生填埋；一般工业固体废物委托物资公司回收利用；危险废物委托具有资质的单位安全处置，不对外排放。

10.7.5 环境风险防范措施

项目环境风险主要为原辅材料、产品泄漏发生火灾及污染防治措施故障。建设单位按照相关技术规范编制《突发环境事件应急预案》，并严格落实《预案》提出的各项风险防范措

施。综上，本项目环境风险可控，不会对周边环境造成较大影响。

10.7.6 地下水和土壤污染防治措施

项目采取分区防渗措施防治土壤和地下水污染，重点防渗区包括化学品仓库、危废暂存间；其他区域为简单防渗区。项目运行期对土壤环境质量进行跟踪监测。

10.8 环境影响经济效益分析

经分析，建设项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显降低其对周围环境的危害，并取得一定的经济效益。因此，本项目具有较好的环境经济效益。

10.9 环境管理与监测计划

(1)项目建设过程中必须认真贯彻执行“三同时”方针。设计单位必须将环境保护设施与主体工程同时设计，工程建设单位必须保证防治污染及其它公害的设施与主体工程项目同时施工、同时投入运行，工程竣工后，应提交有环保内容的竣工验收报告或专项竣工验收报告，经环保主管部门验收合格后，方可投入运行。

(2)按照国家 and 地方环境保护规定，企业应及时向当地环境保护主管部门申报登记污染物排放情况。经环保部门批准后，方可按分配的指标排放。

(3)加强环保管理，落实专人（或兼职人员）负责环保工作，接受和配合各级环保部门的监督与检查。

(4)企业应建立环保设施定期检查制度和污染治理措施岗位责任制，实行污染治理岗位运行记录制度，以确保污染治理设施稳定高效运行。当污染治理设施发生故障时，应及时组织抢修，并根据实际情况采取减产和停产措施，防止污染事故的发生。

(5)企业应建立环保工作奖惩制度，对保护和改善环境成绩显著的车间、个人应给予表彰和奖励。对违反环境保护条款规定并造成污染事故的车间或个人，应视情节轻重给予批评教育和处罚。

(6)根据《中华人民共和国环境影响评价法》，建设项目的环境影响评价文件经批准后，若建设项目的性质、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的，建设单位应重新报批建设项目的环境影响评价文件。

(7)建设阶段应加强施工过程中的环保管理。落实各项环保措施，防止施工扬尘和噪声污染。

10.10 公众意见采纳情况

建设单位严格遵照《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）有关要求，开展了项目公众参与，采取张贴公示、网络公示、报纸公示的形式进行；公示期间未收到反对与项目建设相关的反馈意见，对本项目建设造成的环境影响可接受。环评要求建设单位需将严格落实环评报告书及审批意见所提出的污染防治措施，严格控制各污染物的产生及排放，做到各项污染物稳定达标排放，减少对环境的影响。

10.11 总结论

综上所述，华彬力美科技（湖北）有限公司生产基地项目通过环评单位调查、分析和综合评价后认为：项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。建设单位开展公众参与结果表明公众对项目的建设表示理解和支持。在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，拟建项目的建设具有环境可行性。同时，拟建项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。