

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(报批稿)

项目名称：深圳市真味生物科技有限公司昆明分公司香精香料生
产、研发项目

建设单位（盖章）：深圳市真味生物科技有限公司昆明分公司

编制日期：二零二三年六月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况.....1

二、建设项目工程分析..... 13

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....31

四、主要环境影响和保护措施..... 37

五、环境保护措施监督检查清单..... 57

六、结论.....63

附表.....64

一、建设项目基本情况

建设项目名称	深圳市真味生物科技有限公司昆明分公司香精香料生产、研发项目		
项目代码	2301-530131-04-01-301651		
建设单位联系人	张哲	联系方式	
建设地点	中国（云南）自由贸易试验区昆明片区经开区洛羊街道办春漫社区信息产业基地昆明电子信息类工业厂房（一期）1幢8层802号		
地理坐标	102度50分25.806秒，24度57分14.282秒		
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、专业实验室、研发（试验）基地
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	经济发展局（经发）	项目审批（核准/备案）文号	2301-530131-04-01-301651
总投资（万元）	250	环保投资（万元）	29.6
环保投资占比（%）	11.84	施工工期	4个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	建筑面积（m ² ）	927.51

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，建设项目产生的环境影响需要深入论证的，应按照环境影响评价相关技术导则开展专项评价工作。根据建设项目排污情况及所涉及环境敏感程度，确定专项评价的类别。专项评价设置原则及项目专项评价设置情况见下表。

表 1-1 专项评价设置原则表

专项评价设置情况	专项评价的类别	设置原则	本项目情况	设置与否
	大气	排放废气中含有有毒有害污染物、二噁英、苯并[α]芘、氰化物、氯气，且厂界外 500m 范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放的废气为 VOCs 等，虽然项目试验环节使用三氯甲烷，考虑到暂无评价标准，本次评价不设置专项评价。	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目试验环节废水、生活污水经化粪池（厂房下已建设化粪池，容积为 20m ³ ，位于厂房南侧地下）预处理达标后通过污水管网，最终进入倪家营污水处理厂处置。 项目不属于工业废水直排建设项目，也不属于污水集中处理厂建设项目。	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目不使用有毒有害物物质	否
	生态	取水口下游 500m 范围有重	项目生产生活用水来源于市政自来水	否

		要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和回游通道的新增河道取的污染类建设项目	管网，不从河道取水		
	海洋	直接向海洋排放污染物的海洋工程建设项目	项目不属于海洋工程建设项目	否	
	地下水	涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	否	
规划情况	《昆明经济技术开发区控制性详细规划（2016 年-2030 年）》 《昆明经济技术开发区控制性详细规划优化整合(2020 年)》（征求意见稿）				
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件：《昆明信息产业基地区域开发环境影响报告书》 审批机关：云南省环境保护局 审批文件名称及文号：云环准许[2006]96 号				
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《昆明经济技术开发区控制性详细规划(2016-2030 年)》的符合性分析 该分区规划范围西以昆洛公路为界、东至黄土坡、北至晚兰依山、南至大冲、羊甫，主要包括大冲片区、洛羊片区、牛街庄鸣泉片区、出口加工区（羊甫片区）、清水片区、黄土坡片区、普照海子片区、信息产业基地片区 8 个片区，规划用地总面积为 148.83 平方公里。 规划形成“一区八片四轴多心”的空间结构。一区：整个规划区，即昆明经济技术开发区； 八片：经开区划分的八个片区，即牛街庄鸣泉片区、出口加工区(羊甫片区)、信息产业基地片区、洛羊片区、大冲片区、普照海子片区、黄土坡片区、清水片区； 四轴：沿昆石高速、呈黄快速路、贵昆公路与 320 国道形成的五条产业发展轴，其中沿呈黄快速路产业发展轴将成经开区经济发展的大动脉； 多心：指分布于各片区内部的城市综合中心、工业产业中心、物流仓储中心、绿化景观中心、商务办公组团和居住服务组团中心。 其中信息产业基地片区： ①园区计划重点发展的产业（链） 信息制造业、光电子产业、计算机服务及软件业、动漫产业以及生物、制药、食品、环保等其他高技术产业。 ②功能定位 以低污染、低消耗、高科技、高效益的信息产业为核心产生，在遵循低密度、				

低强度开发的原则基础上合理利用自然山体、水体。开发建设一个高科技信息制造为主，有利于信息技术研究的高科技产业基地，具备科研行政办公、科研、文化、体育、休闲娱乐等职能，并适当配置居住用地，成为生活、科研设施设备，自然环境优美的新兴产业基地。

项目位于云南省经开区洛羊街道办春漫社区信息产业基地昆明电子信息类工业厂房（一期）1幢8层802号，所在区域属于昆明信息产业基地，项目实际为研发基地、实验室建设项目，不属于重污染项目，符合园区产业发展规划及功能定位。

2、与《昆明信息产业基地区域开发环境影响报告书》及其审查意见的符合性分析

项目位于云南省经开区洛羊街道办春漫社区信息产业基地，所在区域属于昆明信息产业基地范围，2006年7月21日，云南省环境保护局针对《昆明信息产业基地区域开发环境影响报告书》下达了《云南省环境保护局准予行政许可决定书》（云环准许[2006]96号）。

本项目与区域规划环评及规划环评准予行政许可决定书的相关要求符合情况见下表。

表 1-2 与规划环评符合性分析

序号	不允许入驻规划区类别	是否属于禁入项目
1	取土场、采石场	否
2	烟花、爆竹、打火机、提炼废油、废塑生产项目	否
3	一次性发泡塑料餐具生产项目；跑马场赌博性质项目	否
4	直排式、烟道式家用燃气热水器；国家法律、行政法规禁止的其它项目	否
5	《滇池保护条例》中明确规定：严禁在滇池盆地区新建钢铁、有色冶金、基础化工、石油化工、化肥、农药、电镀、造纸制浆、制革、印染、石棉制品、土硫磺、土磷肥和染料等污染严重的企业项目	否
6	禁止项目还包括漂洗；电解；屠宰；废旧机械产品翻新；乙烯；有色和黑色冶炼产品；纯碱、烧碱；燃煤、燃油发电机组；玻璃瓶；砖、瓦及相关制品；禽兽、水产品的初级加工；酒类、香烟；木糖、木糖醇、柠檬酸；饲料；水洗（含砂洗）；进口废旧物资和工业废物的处理、有毒有害工业废物的收集和处理等工业项目	否
7	工艺落后、耗费资源的项目。化学农药、化肥及普通复合肥、饲料的生产；汽车斜交轮胎；旧汽车、摩托车翻新、改装；新建保温瓶玻璃瓶胆生产线；糊式锌锰电池、镍镉电池；水泥、彩釉、墙地砖、粘土砖、瓦及相关制品；一次性塑料（非发泡）餐具、一次性木质餐具；家俱、服装、手袋、包、箱、拉链、毛绒玩具；酿造	否

同时根据云南省环境保护局关于《昆明信息产业基地区域开发环境影响报告书》准予行政许可决定书要求。项目与该要求的相符性详见下表：

表 1-3 与规划环评符合性分析

序号	规划环评批复内容	项目情况	相符性
1	区域环境质量达标, 同意现有规划布局方案, 以主干道划分四个片区, 各片区应实行分区环境管理, 各功能区发展要严格遵循信息产业基地的统一规划, 分区间保持一定的环境安全距离和卫生防护距离。信息产业基地的空气环境质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 二级标准; 河流水库执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水标准要求; 工业区环境噪声执行《城市区域环境噪声》(GB3096—93) 3 类标准; 文化体育设施、商业服务、居住、行政办公、村镇发展等区域的环境噪声执行《城市区域环境噪声》(GB3096—93) 2 类标准。	项目环境空气《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级; 区域地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类; 声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准	符合
2	建设完整的排水管网系统, 实行雨污分流排水制度, 集中进行污水深度处理。按照统一规划要求分期建设覆盖整个信息产业基地的雨污分流管网系统。沿主干道铺设雨污收集管网。区域内生活污水收集并经化粪池处理后排至污水处理。	项目实行雨污分流, 实验器皿前两次清洗高浓度废水委及含有第一类污染物(总铅、总银)清洗废水托有资质的单位清运处置, 其余实验废水及办公废水经大楼配套建设的化粪池达标后排入市政污水管网, 最后进入倪家营水质净化厂处理	符合
3	做好固体废物的安全处置, 提供综合利用水平。同时区域内所以企业都必须按照国家 and 地方法律法规要求, 严格控制危险废物的产生、贮存、转运和处理处置。	项目危废委托有资质的单位处置, 其他固废处置率可达 100%。	符合
4	按照《云南省建设项目环境保护管理规定》加强对入区项目的环评审批管理。按照《产业结构调整指导目录》和《滇池保护条例》等相关规定舍得入区项目的准入要求, 严格筛选, 杜绝高能耗高污染项目进入本区域。	项目的建设符合《产业政策调整指导目录(2019 年)》, 符合产业政策要求。	符合

其他符合性分析

一、与云南省“三线一单”符合性分析

本项目位于经开区洛羊街道办春漫社区信息产业基地, 根据《昆明市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(昆政发[2021]21 号), 本项目所在区域属于昆明经济技术开发区重点管控单元范围, 本项目与生态环境分区管控的意见相符性分析如下。

表 1-4 昆明市“三线一单”相符性分析

类别	文件要求	相符性分析	符合性
生态保护红线	生态保护红线区严格执行云南省人民政府发布的《云南省生态	项目位于经开区洛羊街道办春漫社区信息产业基地, 属于规划的工业	符合

				保护红线》，全市生态保护红线总面积为 4662.53 平方公里，占全市国土面积的 22.19%。生态保护红线区按照国家和云南省颁布的生态保护红线有关管控政策办法执行，原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态保护红线生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。	用地，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等特殊敏感区，项目周边也无文物保护单位、古树名木分布，不涉及生态保护红线。	
	环境质量底线	大气环境质量底线	全市环境空气质量总体保持优良，主城建成区空气质量优良天数占比达 99%以上，二氧化硫（SO ₂ ）和氮氧化物（NO _x ）排放总量控制在省下达的目标以内，主城区空气中颗粒物（PM ₁₀ 、PM _{2.5} ）稳定达《环境空气质量标准》二级标准以上。	根据《2021 年度昆明市生态环境状况公报》可知，项目所在地环境空气质量可满足《环境空气质量标准》二级标准要求，属于环境空气质量达标区域。项目废气经收集处理后能够达标排放，不会改变区域大气环境质量功能，不会降低当地的大气环境质量，与大气环境质量底线要求不冲突。	符合	
		水环境质量底线	纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升，滇池流域、阳宗海流域水环境质量明显改善，水生态系统功能逐步恢复，滇池草海水质达Ⅳ类，滇池外海水质达Ⅳ类（化学需氧量≤40 毫克/升），阳宗海水质达Ⅲ类，集中式饮用水源水质巩固改善。	项目运营期所产生的废水主要为生活污水及少量的实验废水，废水通过预处理后进入大楼已有化粪池处理后，最终进入倪家营水质净化厂处置。项目不直接向周边地表水环境排放废水，对地表水环境质量影响较小，不会导致水环境质量下降。因此符合地表水环境质量底线管控要求。	符合	
		土壤环境风险防控底线	土壤环境风险防范体系进一步完善，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高，逐步改善全市土壤环境质量，遏制土壤污染恶化趋势，土壤环境风险得到基本管控。污染地块安全利用率、耕地土壤环境质量达到国家和云南省考核要求。	项目属于规划的工业用地。项目运营期产生的固体废物均可得到有效、妥善的处理处置，不会形成二次污染，项目区设置了危废暂存间暂存，采取防渗处理，并设置托盘等应急设施。项目采取了相应的土壤污染防治措施，对土壤环境质量影响较小。	符合	
	资源利用上线	水资源利用上线	按照国家、省、市有关要求和规划，按时完成全市用水总量、用水效率、限制纳污“三条红线”水资源上限控制指标。	项目运营过程中水资源消耗量很小，满足水资源利用要求。	符合	
		能源利用上线	按时完成单位 GDP 能耗下降率、能源消费总量等能源控制指标。	项目生产过程中主要使用电作为能源，本项目不属于高耗能项目。	符合	
		土地资源利用上线	按时完成耕地保有量、基本农田保护面积、建设用地总规模等土地资源利用上限控制指标。	项目位于经开区洛羊街道办春漫社区信息产业基地，属于规划的工业用地。项目租用厂房建设，不新增占地。	符合	
	生态	昆明	空间	1. 重点发展装备制造业、烟草及配套、新材料、生物医药及健康	本项目为香精香料研发项目，本项目研发调配的香精香料属于烟草配	符合

环境准入清单	经济 技术 开发 区 重 点 管 控 单 元	布 局 约 束	产品产业等优势产业、工业大麻、仿制药等新兴产业和航空物流、数字经济等现代服务业。 2. 严禁新建钢铁、有色冶金、基础化工、石油化工、化肥、农药、电镀、造纸制浆、制革、印染、石棉制品、土硫磺、土磷肥和染料等污染大、能耗高的企业和项目。	套原料，属于该区域重点发展产业；本项目不属于新建钢铁、有色冶金、基础化工、石油化工、化肥、农药、电镀、造纸制浆、制革、印染、石棉制品、土硫磺、土磷肥和染料等污染大、能耗高的企业和项目。	
		污 染 物 排 放 管 控	1. 园区内产生的污水必须通过园区排水管网进入园区污水处理厂集中处理。生产废水中含第一类污染物的废水必须在车间排口处理达标后才可排放。 2. 严禁使用高污染燃料能源的项目，调整开发能源结构，推广使用清洁能源。	项目运营期所产生的废水通过预处理后进入大楼已有化粪池处理后，最终进入倪家营水质净化厂处置。项目未使用高污染燃料能源，本项目所需资源主要为水、电资源等。	符合
		环 境 风 险 防 控	注意防范事故泄露、火灾或爆炸等事故产生的直接影响和事故救援时可能产生的次生影响。	本项目主要风险物质为研发原料、实验室用品及危险废物，危险废物暂存于危险废物暂存间。危废暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求规范建设，地面采取防渗措施，防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。项目存储的危险废物量不大，属于一般风险源，采取危废暂存间加强管理、设置禁止烟火标志，定期巡查等风险防范措施后，风险可控。	符合
		资 源 开 发 效 率 要 求	园区规划建设“大中水”回用系统，作为绿地和道路浇洒以及其他非饮用水使用。经过企业污水处理站预处理达标后排入园区污水处理设施处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准或更严格的地方标准后进行重复使用。	项目运营期所产生的废水通过预处理后进入大楼已有化粪池处理后，最终进入倪家营水质净化厂处置。	符合
综上所述，本项目符合昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见的要求。 二、项目与《云南省滇池保护条例》符合性分析 根据《云南省滇池保护条例》（2018 年 11 月 29 日云南省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过），滇池保护范围分为下列一、二、三级保护区； 一级保护区，指滇池水域以及保护界桩向外水平延伸 100 米以内的区域，但保护界桩在环湖路（不含水体上的桥梁）以外的，以环湖路以内的路缘线为界。 二级保护区，指一级保护区以外至滇池面山以内的城市规划确定的禁止建设区					

和限制建设区，以及主要入湖河道两侧沿地表向外水平延伸 50 米以内的区域；

三级保护区，指一、二级保护区以外，滇池流域分水岭以内的区域。

项目所在区域最近的地表水体为西面约 300m 处的马料河，马料河属于入滇河流。项目位于滇池三级保护区内，项目与《云南省滇池保护条例》符合性分析见下表。

表 1-5 项目与《云南省滇池保护条例》相符合性分析

序号		条例要求	对比性	符合性
三 级 保 护 区	1	第三十二条：滇池保护范围内禁止生产、销售、使用含磷洗涤用品和不可自然降解的泡沫塑料餐饮具、塑料袋。禁止将含重金属、难以降解、有毒有害以及其他超过水污染物排放标准的废水排入滇池保护范围内城市排水管网或者入湖河道。不得引进严重污染环境的项目；不得将污染环境的项目转移给无污染防治能力的企业。	项目运营期所产生的废水通过预处理后进入大楼已有化粪池处理后，最终进入倪家营水质净化厂处置。项目运营期污水主要的污染物为 COD _{Cr} 、SS、氨氮等，不含重金属、难以降解、有毒有害污染物。	符合
	2	第四十九条：不得建设不符合国家产业政策的造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电以及其他严重污染环境的生产项目。	本项目为香精香料研发项目，不属于上述禁止建设的生产项目。	符合
	3	第五十三条：三级保护区内禁止下列行为：（一）向河道、沟渠等水体倾倒固体废弃物，排放粪便、污水、废液及其他超过水污染物排放标准的污水、废水，或者在河道中清洗生产生活用具、车辆和其他可能污染水体的物品；（二）在河道滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物，或者将其埋入集水区范围内的土壤中；（三）盗伐、滥伐林木或者其他破坏与保护水源有关的植被的行为；（四）毁林开垦或者违法占用林地资源；（五）猎捕野生动物；（六）在禁止开垦区内开垦土地；（七）新建、改建、扩建向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目以及污染环境、破坏生态平衡和自然景观的其他项目。	项目不涉及三级保护区内禁止的 7 种行为	符合

通过表 1-5 得知，项目建设符合《云南省滇池保护条例》相关要求。

三、与《挥发性有机物 VOCS 污染防治技术政策》符合性分析

本项目为香精香料研发类项目，通过与《挥发性有机物 VOCS 污染防治技术政策》（生态环境部公告 20 年第 31 号）进行对照可知，与本项目有关的防治技术政策主要为末端治理与综合利用部分。《挥发性有机物 VOCS 污染防治技术政策》中与本项目有关条款符合性分析见表 1-6。

表 1-6 项目与《挥发性有机物 VOCS 污染防治技术政策》符合性分析

内容要求	本项目情况	符合性
------	-------	-----

VOCs 污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则。在工业生产中采用清洁生产技术，严格控制含 VOCs 原料与产品在生产和储运销过程中的 VOCs 排放，鼓励对资源和能源的回收利用；鼓励在生产和生活中使用不含 VOCs 的替代产品或低 VOCs 含量的产品。	本项目使用有机试剂，会产生挥发性有机废气，实验过程在通风橱内进行，实验及原料调配过程产生的废气采用三级活性炭吸附净化装置处理设施处理后通过 27m 高排气筒高于屋顶排放。	符合
在工业生产过程中鼓励 VOCs 的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用。	原料使用过程中产生的 VOCs 浓度很低，不具备回用价值。	符合
对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放。	本项目产生的废气为低浓度 VOCs 废气，通过处理后可满足达标排放要求。	符合
对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用。	本项目产生的废气为低浓度 VOCs 废气，通过处理后可满足达标排放要求。	符合
对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。	VOCs 废气浓度很低，且不具备回收价值，通过采取三级活性炭吸附处理后，可满足达标排放要求。	符合
含有有机卤素成分 VOCs 的废气，宜采用非焚烧技术处理。	本项目废气已采用吸附技术处理，未采取焚烧技术处理。	符合
恶臭气体污染源可采用生物技术、等离子体技术、吸附技术、吸收技术、紫外光高级氧化技术或组合技术等进行净化。净化后的恶臭气体除满足达标排放的要求外，还应采取高空排放等措施，避免产生扰民问题。	本项目排放的挥发性有机物为香味物质，采用吸附技术收集处理后高空排放，可满足达标排放要求。	符合
在餐饮服务业推广使用具有油雾回收功能的油烟抽排装置，并根据规模、场地和气候条件等采用高效油烟与 VOCs 净化装置净化后达标排放。	本项目不属于餐饮服务行业	符合
严格控制 VOCs 处理过程中产生的二次污染，对于催化燃烧和热力焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理过程中所产生的含有机物废水，应处理后达标排放。	本项目废气采用吸附技术进行处理，处理后产生的废活性炭作为危险废物处理，可满足达标排放要求。	符合
对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。	废活性炭按照国家固体废物管理的相关规定作为危险固废收集暂存后定期委托有资质但为处置。	符合

因此，本项目符合《挥发性有机物 VOCs 污染防治技术政策》（生态环境部公告 2013 年第 31 号）要求。

四、与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的符合性分析

为全面加强挥发性有机物（VOCs）污染防治工作，强化重点地区、重点行业、重点污染物的减排，提高管理的科学性、针对性和有效性，促进环境空气质量持续改善，2017 年 9 月 13 日，环境保护部印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工

作方案》（环大气【2017】121号），项目与“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案相符性分析见下表。

表 1-7 与“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案的符合性分析

相关要求	项目情况	符合性
到 2020 年,建立健全以改善环境空气质量为核心的 VOCs 污染防治管理体系,实施重点地区、重点行业 VOCs 污染减排,排放总量下降 10%以上。通过与 NO _x 等污染物的协同控制,实现环境空气质量持续改善。	项目所在区域不属于重点区域,也不属于防治工作方案中的重点行业。项目生产过程中产生挥发性有机物,项目拟采取三级活性炭吸附净化措施,积极采取防治措施,可有效降低非甲烷总烃的排放量。	符合
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。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。	项目属于新建项目,生产过程中涉及挥发性有机物的排放,项目选址位于经开区洛羊街道办春漫社区信息产业基地,符合相关要求。	符合
石油炼制、石油化工、合成树脂等行业应严格按照排放标准要求,全面加强精细化管理,确保稳定达标排放。	项目为研发类项目,不涉及石油炼制、石油化工、合成树脂等行业。挥发性有机废气通过三级活性炭处理后,可稳定达标排放。	符合
各地应结合本地产业结构特征和 VOCs 治理重点,因地制宜选择其他工业行业开展 VOCs 治理。	项目运营过程中采取有效措施治理项目所产生的非甲烷总烃。	符合

由上表分析可知,项目符合“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案相关要求。

五、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）符合性分析

通过查阅《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）可知,对于挥发性有机物排放控制要求主要有以下几方面,具体对照情况如下:

表 1-8 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的符合性分析

相关要求	项目情况	符合性
VOCs 物料应储存与密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中	项目使用原料、试剂的量均不大,均使用瓶装密封保存。	符合
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。	项目所有原料均置于室内,且所有试剂瓶均带盖、密闭。	符合
VOCs 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。	项目不使用 VOCs 物料储罐。	符合
VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。	物料仓库置于专门室内,相对封闭。	符合
液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、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	香精香料调配环节涉及 VOCs 物料的称量投加环节均在通风橱内进行,废气通过收集后进入三级活性炭处理后达标排放。	符合

	VOCs 废气收集处理系统。		
	粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器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，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。	香精香料调配环节涉及 VOCs 物料的称量投加环节均在通风橱内进行，废气通过收集后进入三级活性炭处理后达标排放。	符合
	VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 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。	香精香料调配环节涉及 VOCs 物料的称量投加环节均在通风橱内进行，废气通过收集后进入三级活性炭处理后达标排放。	符合
	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，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	香精香料调配环节涉及 VOCs 物料的称量投加环节均在通风橱内进行，废气通过收集后进入三级活性炭处理后达标排放。	符合
	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集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。	项目废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行，废气收集处理系统发生故障或检修时停止调配检测作业。	符合
	VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB 16297 或相关行业排放标准的规定。	VOCs 废气收集处理系统满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）相关规定。	符合
	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 3 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 ≥ 2 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。	本项目 NMHC 初始排放速率小于 2kg/h，为减小废气对环境的影响，建设单位设置三级活性炭对废气进行收集处理后排放。	符合
	排气筒高度不低于 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。	排气筒高度 27m，并按照《大气污染物综合排放标准》要求，排放速率再严格 50% 执行。	符合
	当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。	监控位置只能对混合后的废气进行监测，监测期间按各排放控制要求中最严格的规定执行。	符合
六、与《云南省生态环境厅关于印发云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案的通知》（云环通〔2019〕125 号）符合性分析 本项目与《云南省生态环境厅关于印发云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案的通知》（云环通〔2019〕125 号）符合性分析见下表。			

表 1-9 项目与云环通（2019）125 号相符性分析

序号	云环通（2019）125 号要求	本项目情况	符合性
1	全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	本项目主要涉及挥发性有机废气的排放。采取相应的收集处理措施后，可满足达标排放要求。	符合
2	提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。		
3	推进建设适宜高效的治污设施，企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量、温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。	项目产生的有机废气属于低浓度废气，采取活性炭吸附措施，处理后通过 27m 排气筒高于屋顶排放。	符合

综上，本项目符合《云南省生态环境厅关于印发云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案的通知》（环大气〔2019〕53 号）的相关要求。

五、产业政策符合性

本项目为香精香料研发项目，经查阅《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励类、限制类及淘汰类项目，属于允许类项目。项目符合国家现行产业政策。

六、选址合理性

本项目为香精香料研发项目，建设地点位于昆明市经开区，项目用地属工业用地，符合园区规划。由于园区基础设施的建设，供电、供水、交通等基础条件十分便利。在采取相应环保措施后，项目产生的废气对周围环境影响不大，项目不直接向周边地表水体排放废水，对周边地表水环境造成影响较小，噪声厂界可达标，不会造成扰民现象，固体废物均能得到合理处置。建设用地周围无需要特殊保护的文物、名胜、古迹和文化、自然遗产，不属于自然保护区和风景名胜区的保护范围。项目产生污染物是废气、废水、噪声，经采取相应环保措施后，可做到达标排放，固废处置率 100%，对周边影响较小。

七、环境相容性分析

项目位于昆明市经开区洛羊街道办春漫社区信息产业基地昆明电子信息类工业厂房（一期）1幢8层802号，根据现场调查，项目所在大楼1-8楼除本项目外，尚无其他企业入驻。9楼目前属于办公用房，目前已有办公企业为：昆明中道诚供应链管理有限公司、云南丽鄯经贸有限公司、上海钢银电子商务股份有限公司、云南福鑫联供应链管理有限公司、云南楚邦贸易有限公司、云南仁泰供应链有限公司。

据现场踏勘可知，该园区引入的企业有云南楷林中药饮片有限责任公司、云南楷创药物制剂工程研究院有限公司、昆明华银康医学校检验实验室有限公司、云南度一人力资源有限公司、云南润昌投资有限公司、沃达工业大麻（云南）有限公司等，还有部分为闲置厂房，入驻的企业均按照相关要求取得环评手续。本项目的入驻与实际不冲突。

项目用地属于工业用地，不属于生活饮用水源地和地下水补给区、风景名胜区、温泉疗养区、水产养殖区、基本农田保护区、自然保护区等需要特殊保护区域。本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。项目南侧约150m为云南楷林中药饮片有限责任公司，主要生产中药饮片，与本项目不冲突；南侧约220m为云南楷创药物制剂工程研究院有限公司，主要为研发生产中药制剂，与本项目也不冲突。项目产生的有机废气拟采用1套三级活性炭吸附净化装置处理后通过1个27m高排气筒高于楼房屋顶排放，经采取相应的措施处理后废气能够达标排放，且废气排放量不大；运营期间一般固废废物收集后外售，危险废物收集后委托有资质单位处置；项目采取的各项环保措施合理可行，废气、废水、固废、噪声等均满足相关排放标准，不会对周边敏感点产生明显影响。

另外，项目生产厂房除进出口外，基本处于封闭状态，项目运营期有“三废”产生及排放量都不大，且针对所产生的污染物均采取了相应的污染防治措施，使其能做到达标外排，对环境的负面影响不大。本项目运营期排放污染物主要为有机废气，通过现状监测，项目所在区域环境空气质量较好，区域环境容量较高。综上所述，项目与周围环境是相容的。

二、建设项目工程分析

2.1、项目由来

深圳市真味生物科技有限公司成立于 2016 年，集团总部位于深圳市光明区，是一家集研发、生产和销售电子雾化液于一体的国家高新技术企业。公司自成立以来深耕电子雾化液领域，凭借强大的研发技术实力、严格的品控流程和优质的客户网络，已发展成为电子雾化液方案服务平台的全球领导者。公司注重产品研发和技术创新，严抓品控，并不断开拓市场。研发和技术创新方面，公司专注于减害雾化技术的研究和应用，并于 2020 年成立了由博士团队带领的雾化科技研究院。研发团队锐意进取，不断突破行业技术壁垒，申请并取得了众多专利。同时，公司拥有数十位经验丰富的专业调香师，累计开发电子雾化液产品配方数万种。为进一步研发新产品，并开拓市场，公司计划租用中国（云南）自由贸易试验区昆明片区经开区洛羊街道办春漫社区信息产业基地昆明电子信息类工业厂房（一期）1 幢 8 层 802 号厂房，用于建设香精香料研发场地，研发所需香精香料原料直接外购，在本项目区内通过专业调香师进行调配后得到研发产品，研发场所设置专业的实验室，对研发产品进行检验化验，研发产品检验合格后由公司位于深圳的生产车间进行生产，不在本项目区内进行生产加工。

本项目香精香料检测对象为研发调配后所得香精香料，检验化验次数约为 13000 批次/a，预计调配得到香精香料 0.1t/a。研发调配所得产品仅用于在实验室内检验化验，调配所得香精香料约 0.07t/a 在评吸环节消耗，剩余约 0.03t/a 作为实验室固废收集后委托有资质单位处置，同时调配环节产生约 0.140t/a 不合格样品作为实验室固废委托有资质单位处置，无最终产品外售。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需开展环境影响评价工作。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中规定，第四十五研究和试验发展规定：“专业实验室、研发（试验）基地”中将“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，应编制环境影响报告表。根据上述判定，本项目应编制环境影响报告表。

受深圳市真味生物科技有限公司昆明分公司的委托，我公司承担该项目的环境影响评价工作（委托书附后）。我单位在接受委托后，开展了现场踏勘、资料的收集和整理工作，在掌握了项目已有的资料数据基础上，对有关环境现状和可能产生的环境

建设
内容

影响进行分析，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）及相关规定，编制完成了《深圳市真味生物科技有限公司昆明分公司香精香料生产、研发项目环境影响报告表》，以供建设单位上报审批。

2.2、项目建设情况

项目名称：深圳市真味生物科技有限公司昆明分公司香精香料生产、研发项目；
建设单位：深圳市真味生物科技有限公司昆明分公司；
建设性质：新建；

建设地点：中国（云南）自由贸易试验区昆明片区经开区洛羊街道办春漫社区信息产业基地昆明电子信息类工业厂房（一期）1幢8层802号；

建设内容：建设一条香精香料的生产、调配、研发生产线,主要包括生产调配室、调香室、分析检测室，设备主要为调配桶、搅拌机、电子天平、萃取设备、离心机、水蒸气蒸馏装置等设备，主要进行香精香料成品和半成品物料单纯的调配、分装,年产量为0.1吨，研发检测批次约13000批次/年。

项目为研发类项目，通过调配、检测等分析后，最终获得初步的香精香料配方，所得配方最终将由深圳市真味生物科技有限公司集团总部确定是否进行批量生产。

项目区实验室检测对象为企业自己调配的香精香料，检测项目为烟草常规检测（本项目常规检测指标为色状、香气、相对密度、折射率、酸值，不检测其他常规项目）；项目区调配的香精香料不作为产品外售，仅用于内部检测使用，部分在检测环节作为实验室固废处置，部分在评吸环节消耗。

建筑面积：927.51m²；

投资总额：250万元。

2.3、项目建设内容、规模及项目组成

本项目租用中国（云南）自由贸易试验区昆明片区经开区洛羊街道办春漫社区信息产业基地昆明电子信息类工业厂房（一期）1幢8层802号作为生产场所。根据项目生产需要，将厂房划分为生产区及办公区。生产区包括调配区、分析检验室、调香室、评吸室以及原料仓库；办公区包括办公室、会议室及接待室。具体情况见项目平面布置图。项目用地面积约为927.51m²，主要建设内容详见表2-1。

表 2-1 工程建设内容一览表

类别	名称	工程内容	功能说明
----	----	------	------

	主体工程	调配室	调配室分为两个区域，总面积设置为 228.6m ² ，配套设置有通风橱以及相应的搅拌机调配设施。	用于对需要设备进行调配的原料进行调配
		分析检测室	分析检验室面积设置为 90m ² 。配套设置各类检测仪器。	用于对调香后的香精香料进行检验化验。
		调香室	调香室面积设置为 54m ² 。	调香人员初步确定配方，并按照比例对香精香料进行调配。
		评吸室	评吸室面积设置为 25m ² 。全封闭，配套设置有通风换气系统。	评吸人员对调配的产品进行评吸评鉴。
		原料仓库	原料仓库分为 2 个区域，总面积约为 30m ² ，分为提取原料仓库、原料仓库。	用于各类调配原料的储存。
		易制毒仓库	易制毒仓库 1 个，总面积约为 5m ² 。	用于储存特殊原料，主要为甲苯、苯乙酸、三氯甲烷等
		样品仓库	样品仓库面积设置为 42.6m ² 。	用于暂存需要检验、评吸的各类香精、香料样品。
	辅助工程	办公室	办公室分 5 个区，包括三个办公区、茶水间及档案室，总面积约为 90m ² 。	日常办公区
		会议室	会议室面积设置为 33.5m ² 。	/
		接待室	展厅及接待室设置面积约为 48m ² 。	用于展示产品并接待宾客。
		卫生间	卫生间面积约为 50m ² 。	/
	公用工程	给水	市政自来水供给。	/
		供电	由市政供电电网供给。	/
		排水	项目租用厂房建设，不再单独修建污水收集管网。检测器皿第一次清洗废水通过收集桶收集后于，实验废液一并进入危废暂存间暂存。除第一次清洗水外的其他清洗废水采用废水收集桶收集处理后排放。	项目检测器皿清洗废水采用废水收集桶收集后处理后，通过到楼污水管网进行化粪池处理。
	环保工程	废气处理设施	设置 4 套通风橱+评吸室换气系统+1 套三级活性炭吸附装置+1 根 27m 排气筒（DA001）高于屋顶排放。	处理调配、检验环节以及评吸产生的有机废气。
		废水收集处理设施	检测废液通过收集桶收集后作为危废处置。检测环节产生的第一次清洗废水通过收集桶收集后作为危废处置。其余清洗废水通过收集桶收集处理后汇入大楼化粪池处理。	检测器皿第一次清洗废水及检测废液作为危废处理；其他清洗废水收集预处理后排污污水管网。
			职工生活污水通过大楼自带化粪池处理后汇入市政污水管网。	/
		噪声处理设施	建筑物隔声、风机安装消声器。	/
		危废暂存间	在储物区内设置 10m ² 危废暂存间。	1、设置 1 间危废暂存间，面积约 10m ² 。 2、设置实验废液收集桶，容积 30L/个，共 10 个。 3、用专用危废桶盛装报废化学试剂及废活性炭等，需加盖密闭。
		生活垃圾桶	设置 5 个垃圾桶，收集生活垃圾和检测实验时产生的一般固废。	/

2.4、项目主要设备

项目主要设备一览表，见下表所示。

表 2-2 项目主要设备和仪器

序号	建设区域	设备明细	数量	用途说明
1	调香室	电子天平（万分位）	5	称量原料
		电子天平（千分位）	2	称量原料
		电子天平（百分位）	4	称量原料
		电子天平（十分位）	1	称量原料
2	原料调配室	数显恒温磁力搅拌器	2	搅拌设备
		旋转蒸发仪	2	蒸发、蒸馏设备，用于提取天然植物提取物中的有机物
		短程（分子）蒸馏装置	1	
		大型旋转蒸发仪	1	
		电热恒温水浴锅	2	部分调配过程需简单加热
		多功能粉碎机	2	部分天然提取物原料需要破碎
		超声波清洗器	1	清洗调配及检验器材
		微波/紫外/超声波多功能合成萃取反应仪	1	原料调配期间使用的萃取设备
		水蒸气蒸馏装置	1	蒸发设备
		台式高速离心机	1	分离天然提取物中的有机物
3	分析检测室	密度折光一体机	1	测量密度、折射率
		酸度计	1	测量酸度
		自动电位滴定仪	1	测量酸度

2.5、检测目标及执行标准

项目常规检测指标为色状、香气、相对密度、折射率、酸值，不检测其他常规项目。

色状、香气由调香人员、评吸人员直接评定，不涉及仪器、试剂。

相对密度及折射率采用密度折光一体机进行测定，测定环节仅需要使用纯水调配后用一起测定即可，检测方法执行标准为《烟用香精 相对密度的测定》（YC/T 145.2-2012）以及《烟用香精 折光指数的测定》（YC/T 145.3-2012）。

酸值测量主要采用酸度计或自动电位滴定仪进行测定，测定环节试剂为氢氧化钠溶液、乙醇溶液、氯化钾溶液、硫酸、盐酸以及纯水。检测方法执行标准为《烟用香精 酸值的测定》（YC/T 145.1-2012）。

项目调配所得香精执行质量标准《烟用香精》（YC/T 164-2012），通过检测满足质量标注你的香精进入后续的评吸环节。执行标准情况如下：

表 2-3 烟用香精执行标准

项目	技术要求及允差
相对密度 (d_{20}^{20})	加香香精 $d_{20}^{20} \pm 0.0070$
	加料香精 $d_{20}^{20} \pm 0.0080$
折光指数 (n_D^{20})	加香香精 $n_D^{20} \pm 0.0040$
	加料香精 $n_D^{20} \pm 0.0080$
酸值 (A.V.)	A.V. > 20 时, A.V. _{标样} $\pm 10\% \times$ A.V. _{标样}

2.6、原辅材料用量情况

一、香精香料调配原料使用情况

项目调配香精香料所需的各类原料均存放在原料仓库内, 各种原料的年用量情况见下表所示。

表 2-4 香精香料调配原料一览表

序号	中文名	CAS 编号	项目区最大储存量	储存方式	年使用量	用处/暂存位置
1	可可提取物	84649-99-0	0.5kg	瓶装	3kg/a	浸膏类原料, 暂存于提取原料仓库
2	咖啡提取物	93348-12-0	0.5kg	瓶装	3kg/a	
3	葫芦巴酊	84625-40-1	0.5kg	瓶装	3kg/a	
4	香荚兰豆酊	84650-63-5	0.5kg	瓶装	3kg/a	
5	秘鲁香膏油	8007-00-9	0.5kg	瓶装	3kg/a	净油类, 暂存于提取原料仓库
6	柠檬油	8008-56-8	0.5kg	瓶装	3kg/a	精油类, 暂存于提取原料仓库
7	广藿香油	8014-09-3	0.5kg	瓶装	3kg/a	
8	丁香花蕾油	84961-50-2	0.5kg	瓶装	3kg/a	
9	香茅油	8000-29-1	0.5kg	瓶装	3kg/a	
10	丁香叶油	8015-97-2	0.5kg	瓶装	3kg/a	
11	八角茴香油	8007-70-3	0.5kg	瓶装	3kg/a	
12	芫荽籽油	8008-52-4	0.5kg	瓶装	3kg/a	
13	椒样薄荷油	8006-90-4	0.5kg	瓶装	3kg/a	
14	迷迭香油	8000-25-7	0.5kg	瓶装	3kg/a	辅助调配原料, 暂存于原料仓库
15	碳酸钙	471-34-1	0.5kg	瓶装	3kg/a	
16	柠檬酸	77-92-9	0.5kg	瓶装	3kg/a	
17	苯甲酸钠	532-32-1	0.5kg	瓶装	3kg/a	
18	苹果酸	6915-15-7	0.5kg	瓶装	3kg/a	
19	D, L-酒石酸	133-37-9	0.5kg	瓶装	3kg/a	
20	瓜尔胶	9000-30-0	0.5kg	瓶装	3kg/a	
21	山梨酸钾	24634-61-5	0.5kg	瓶装	3kg/a	
22	纤维素	65996-61-4	0.5kg	瓶装	3kg/a	
23	乳酸	50-21-5	0.5kg	瓶装	3kg/a	
24	乙酸	64-19-7	0.5kg	瓶装	3kg/a	
25	乙酸乙酯	141-78-6	0.5kg	瓶装	3kg/a	
26	乙酸异戊酯	123-92-2	0.5kg	瓶装	3kg/a	
27	乙酸苄酯	140-11-4	0.5kg	瓶装	3kg/a	
28	苯乙醇	60-12-8	0.5kg	瓶装	3kg/a	
29	丙酸	79-09-4	0.5kg	瓶装	3kg/a	
30	丁酸	107-92-6	0.5kg	瓶装	3kg/a	
31	丁酸乙酯	105-54-4	0.5kg	瓶装	3kg/a	
32	苯甲酸甲酯	93-58-3	0.5kg	瓶装	3kg/a	
33	D-柠檬烯	5989-27-5	0.5kg	瓶装	3kg/a	
34	肉桂酸甲酯	103-26-4	0.5kg	瓶装	3kg/a	
35	苯甲酸	65-85-0	0.5kg	瓶装	3kg/a	
36	乙酸丁酯	123-86-4	0.5kg	瓶装	3kg/a	
37	丙酸乙酯	105-37-3	0.5kg	瓶装	3kg/a	

38	乙酸异丁酯	110-19-0	0.5kg	瓶装	3kg/a
39	丁酸异戊酯	106-27-4	0.5kg	瓶装	3kg/a
40	肉桂酸乙酯	103-36-6	0.5kg	瓶装	3kg/a
41	乙基香兰素	121-32-4	0.5kg	瓶装	3kg/a
42	异戊醇	123-51-3	0.5kg	瓶装	3kg/a
43	糠醛	98-01-1	0.5kg	瓶装	3kg/a
44	乙酰丙酸	123-76-2	0.5kg	瓶装	3kg/a
45	麦芽酚	118-71-8	0.5kg	瓶装	3kg/a
46	己酸烯丙酯	123-68-2	0.5kg	瓶装	3kg/a
47	异戊酸乙酯	108-64-5	0.5kg	瓶装	3kg/a
48	丁酸丁酯	109-21-7	0.5kg	瓶装	3kg/a
49	2-甲基丁酸	116-53-0	0.5kg	瓶装	3kg/a
50	糠醇	98-00-0	0.5kg	瓶装	3kg/a
51	异戊酸异戊酯	659-70-1	0.5kg	瓶装	3kg/a
52	苯乙酸乙酯	101-97-3	0.5kg	瓶装	3kg/a
53	壬酸乙酯	123-29-5	0.5kg	瓶装	3kg/a
54	香兰素	121-33-5	0.5kg	瓶装	3kg/a
55	杨梅醛	77-83-8	0.5kg	瓶装	3kg/a
56	乙基麦芽酚	4940-11-8	0.5kg	瓶装	3kg/a
57	乙酸庚酯	112-06-1	0.5kg	瓶装	3kg/a
58	对甲氧基苯甲醛	123-11-5	0.5kg	瓶装	3kg/a
59	茶多酚	84650-60-2	0.5kg	瓶装	3kg/a
60	γ -辛内酯	104-50-7	0.5kg	瓶装	3kg/a
61	香叶醇	106-24-1	0.5kg	瓶装	3kg/a
62	芳樟醇	78-70-6	0.5kg	瓶装	3kg/a
63	乙酸香叶酯	105-87-3	0.5kg	瓶装	3kg/a
64	苯甲醇	100-51-6	0.5kg	瓶装	3kg/a
65	覆盆子酮	5471-51-2	0.5kg	瓶装	3kg/a
66	D,L-薄荷醇	89-78-1	0.5kg	瓶装	3kg/a
67	β -紫罗兰酮	79-77-6	0.5kg	瓶装	3kg/a
68	二氢茉莉酮酸甲酯	24851-98-7	0.5kg	瓶装	3kg/a
69	乙酸茴香酯	104-21-2	0.5kg	瓶装	3kg/a
70	丁香酚	97-53-0	0.5kg	瓶装	3kg/a
71	γ -庚内酯	105-21-5	0.5kg	瓶装	3kg/a
72	γ -十二内酯	2305-05-7	0.5kg	瓶装	3kg/a
73	柠檬醛	5392-40-5	0.5kg	瓶装	3kg/a
74	甲基环戊烯醇酮	765-70-8	0.5kg	瓶装	3kg/a
75	N-[N-(3,3-二甲基丁基)]-L- α -天门冬氨酸-L-苯丙氨酸1-甲酯(又名纽甜)	165450-17-9	0.5kg	瓶装	3kg/a
76	α -紫罗兰酮	127-41-3	0.5kg	瓶装	3kg/a
77	γ -戊内酯	108-29-2	0.5kg	瓶装	3kg/a
78	乙酸薄荷酯	16409-45-3	0.5kg	瓶装	3kg/a

79	γ -己内酯	695-06-7	0.5kg	瓶装	3kg/a	
80	2,3-二甲基吡嗪	5910-89-4	0.5kg	瓶装	3kg/a	
81	乙酸糠酯	623-17-6	0.5kg	瓶装	3kg/a	
82	2-乙酰基呋喃	1192-62-7	0.5kg	瓶装	3kg/a	
83	2,3,5-三甲基吡嗪	14667-55-1	0.5kg	瓶装	3kg/a	
84	N,2,3-三甲基-2-异丙基丁酰胺凉味剂 WS-23	51115-67-4	0.5kg	瓶装	3kg/a	
85	α -当归内酯	591-12-8	0.5kg	瓶装	3kg/a	
86	叶醇	928-96-1	0.5kg	瓶装	3kg/a	
87	N-乙基-2-异丙基-5-甲基环己烷甲酰胺凉味剂 ws-3	39711-79-0	0.5kg	瓶装	3kg/a	
88	2-乙酰基吡啶	1122-62-9	0.5kg	瓶装	3kg/a	
89	乙酸叶醇酯	3681-71-8	0.5kg	瓶装	3kg/a	
90	2,5-二甲基吡嗪	123-32-0	0.5kg	瓶装	3kg/a	
91	4-羟基-2,5-二甲基-3(2H)呋喃酮	3658-77-3	0.5kg	瓶装	3kg/a	
92	2,6,6-三甲基-2-环己烯-1,4-二酮	1125-21-9	0.5kg	瓶装	3kg/a	
93	乙酸苯乙酯	103-45-7	0.5kg	瓶装	3kg/a	
94	2-乙酰基吡嗪	22047-25-2	0.5kg	瓶装	3kg/a	
95	β -突厥酮	23726-92-3	0.5kg	瓶装	3kg/a	
96	2-乙酰基噻唑	24295-03-2	0.5kg	瓶装	3kg/a	
97	2-乙酰基吡咯	1072-83-9	0.5kg	瓶装	3kg/a	
98	3-羟基-4,5-二甲基-2(5H)呋喃酮	28664-35-9	0.5kg	瓶装	3kg/a	
99	二氢猕猴桃内酯	17092-92-1	0.5kg	瓶装	3kg/a	
100	突厥烯酮	23696-85-7	0.5kg	瓶装	3kg/a	暂存于易制毒仓库，用于提取天然植物提取物中的有机物（如咖啡提取物等），方便后面的调配环节。
101	甲苯	108-88-3	10g	瓶装	10g/a	
102	苯乙酸	103-82-2	10g	瓶装	10g/a	
103	三氯甲烷	67-66-3	10g	瓶装	10g/a	
104	乙醚	60-29-7	10g	瓶装	10g/a	
105	丙酮	67-64-1	10g	瓶装	10g/a	
全部原辅材料总用量					300.05kg/a	/
二、检测试剂使用情况						
项目检测项目为试剂主要使用量为色状、香气、相对密度、折射率、酸值，涉及的监测试剂主要有以下几种。						

表 2-5 香精香料检测试剂一览表

序号	名称	CAS 编号	项目区最大储存量	储存方式	年使用量	用途	暂存位置
1	高锰酸钾	7722-64-7	10g	瓶装	10g/a	作为滴定指示剂	易制毒仓库
2	硫酸	7664-93-9	10g	瓶装	10g/a	酸值定量滴定时使用	
3	盐酸	7647-01-0	10g	瓶装	10g/a	酸值滴定试剂	
4	氢氧化钠	1310-73-2	0.5kg	瓶装	3kg/a	酸值测定时使用	原料仓库
5	氯化钾	7447-40-7	0.5kg	瓶装	0.5kg/a	溶解调配的香精香料使用	
6	乙醇	64-17-5	0.5kg	瓶装	3kg/a		
合计用量					6.53kg/a	/	/

三、能源消耗情况

项目区能源主要为水、电，不使用其他能源。

根据建设单位提供资料，运营期间用水主要为职工生活用以及设备试管等清洗用水，清洗用水采用纯水，生活用水使用自来水，自来水用量约为 $120\text{m}^3/\text{a}$ ；根据建设提供资料清洗用纯水用量约为 $0.45\text{L}/\text{次}_{\text{检测}}$ ，总用水量约为 $5.85\text{m}^3/\text{a}$ 。用电主要是各类设备运转耗电，用电量约为 $4500\text{KW} \cdot \text{h}$ 。

表 2-6 能源消耗情况一览表

序号	名称	用量	来源
1	自来水	$120\text{m}^3/\text{a}$	市政管网供应
2	纯水	$5.85\text{m}^3/\text{a}$	市场外购（娃哈哈或屈臣氏纯净水）
3	电	$4500\text{KW} \cdot \text{h}$	市政电网供应

四、主要风险原料理化性质情况简介

通过查阅《建设项目环境风险评价导则》中风险物质名单，项目使用物质涉及的风险物质主要以下几种，物质属性情况如下：

（1）盐酸

盐酸是无色液体（工业用盐酸会因有杂质三价铁盐而略显黄色），有腐蚀性，为氯化氢的水溶液，具有刺激性气味，易溶于水、乙醇、乙醚和油等。浓盐酸为含 38% 氯化氢的水溶液，相对密度 1.19，熔点 -112°C 沸点 -83.7°C 。3.6% 的盐酸，pH 值为 0.1。一般实验室使用的盐酸为 0.1mol/L ，pH=1。高中化学把盐酸和硫酸、硝酸、氢溴酸、氢碘酸、高氯酸合称为六大无机强酸。氯化氢与水混溶，浓盐酸溶于水有热量放出。溶于碱液并与碱液发生中和反应。能与乙醇任意混溶，氯化氢能溶于苯。由于浓盐酸具有挥发性，挥发出的氯化氢气体与空气中的水蒸气作用形成盐酸小液滴，所以会看到白雾。

（2）丙酮

丙酮又名二甲基酮，为最简单的饱和酮。是一种无色透明液体，有特殊的辛辣气味。易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。易燃、易挥发，化学性质较活泼。丙酮在工业上主要作为溶剂用于炸药、塑料、橡胶、纤维、制革、油脂、喷漆等行业中，也可作为合成烯酮、醋酐、碘仿、聚异戊二烯橡胶、甲基丙烯酸甲酯、氯仿、环氧树脂等物质的重要原料。

（3）三氯甲烷

三氯甲烷为无色透明液体，有特殊气味，味甜，高折光，不燃，质重，易挥发。纯品对光敏感，遇光照会与空气中的氧作用，逐渐分解而生成剧毒的光气(碳酰氯)和氯化氢。可加入 0.6%~1%的乙醇作稳定剂。能与乙醇、苯、乙醚、石油醚、四氯化碳、二硫化碳和油类等混溶、25℃时 1ml 溶于 200ml 水。相对密度 1.4840。凝固点-63.5℃。沸点 61~62℃。折光率 1.4476。低毒，半数致死量(大鼠，经口)1194mg/kg。有麻醉性。有致癌可能性。

（4）硫酸

硫酸化学式： H_2SO_4 ，硫最重要的含氧酸。无水硫酸为无色油状液体，10.36℃时结晶，通常使用的是它的各种不同浓度的水溶液。质量分数 98.3%的纯浓硫酸，沸点 338℃，相对密度 1.84。硫酸是一种最活泼的二元无机强酸，能和许多金属发生反应。高浓度的硫酸有强烈吸水性，可用作脱水剂，碳化木材、纸张、棉麻织物及生物皮肉等含碳水化合物物质。与水混合时，亦会放出大量热能。其具有强烈的腐蚀性和氧化性。是一种重要的工业原料，可用于制造肥料、药物、炸药、颜料、洗涤剂、蓄电池等，也广泛应用于净化石油、金属冶炼以及染料等工业中。常用作化学试剂，在有机合成中可用作脱水剂和磺化剂。无色粘稠状液体,有强腐蚀性，有刺激性气味，易溶于水，生成稀硫酸。

（5）甲苯

甲苯，是一种有机化合物，化学式为 C_7H_8 ，是一种无色、带特殊芳香味的易挥发液体。有强折光性。能与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿、二硫化碳和冰乙酸混溶，极微溶于水。易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，混合物的体积浓度在较低范围时即可发生爆炸。低毒，半数致死量（大鼠，经口）5000mg/kg。高浓度气体有麻醉性，有刺激性。

（6）黄樟素

黄樟素，是一种有机化合物，化学式为 $C_{10}H_{10}O_2$ ，为无色油状液体，但萃取时常含有杂质而呈微黄色，有樟木气味，易溶于醇，能与氯仿、醚混溶，不溶于水和甘油，被列为第一类易制毒化学品管控。

(7) 黄樟油

黄樟油，是采伐后留下的樟树桩、树根或樟脑树根经蒸馏加工而提取的香料油，黄樟油含黄樟素，色泽淡黄透明，具有沙土香味，可提取游离香料黄樟素，作合成香料胡椒醛的原料，在工业上用途广泛。黄樟油同时属于易制毒化学品，根据《危险化学品安全管理条例》、《易制毒化学品管理条例》受公安部门管制。

(8) 苯乙酸

苯乙酸，是一种有机化合物，化学式为 $C_8H_8O_2$ ，被列为第二类易制毒化学品管控。急性毒性：大鼠经口 LD_{50} ：2250mg/kg；大鼠腹膜腔 LD_{50} ：1600mg/kg；小鼠经口 LD_{50} ：2250mg/kg；小鼠腹膜腔 LD_{50} ：2270mg/kg；小鼠皮下 LD_{50} ：1500mg/kg；兔子皮肤接触 LD_{50} ：>5mg/kg；豚鼠经口 LD_{50} ：2250mg/kg。

(9) 乙醚

乙醚，是一种有机化合物，化学式为 $C_2H_5OC_2H_5$ ，为无色透明液体，有特殊刺激气味。带甜味。极易挥发。其蒸汽重于空气。在空气的作用下能氧化成过氧化物、醛和乙酸，暴露于光线下能促进其氧化。主要用作优良溶剂。毛纺、棉纺工业用作油污剂。火药工业用于制造无烟火药。医学用作麻醉剂。

急性毒性： LD_{50} ：1215 mg/kg（大鼠经口）； LC_{50} ：221190mg/m³，2 小时（大鼠吸入）；家兔经眼：100mg，中度刺激。家兔经皮：360mg，轻度刺激。

(10) 高锰酸钾

高锰酸钾（Potassium permanganate）是一种强氧化剂，化学式为 $KMnO_4$ ，为黑紫色结晶，带蓝色的金属光泽，无臭，与某些有机物或易氧化物接触，易发生爆炸，溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸。在化学品生产中，广泛用作氧化剂。

高锰酸钾为氧化剂，用于有机合成、消毒、氧化等。与乙醚、硫酸、硫磺、双氧水等接触会发生爆炸；遇甘油立即分解而强烈燃烧。

(11) 苯甲酸钠

苯甲酸又称安息香酸，无嗅或略带安息香气味，广泛用作食品防腐剂，天然存在于酸果蔓、梅干、肉桂、丁香中，是一种芳香族酸，还可以作为香料添加。未离解酸

具有抗菌活性，在 pH 值 2.5—4.0 范围内，呈最佳活性。毒理学依据：LD 大鼠口服 2530mg • kg。

(12) 乙酸

乙酸，也叫醋酸、冰醋酸，化学式 CH_3COOH ，是一种有机一元酸，为食醋内酸味及刺激性-气味的来源。纯的无水乙酸（冰醋酸）是无色的吸湿性液体，凝固点为 16.7°C (62°F)，凝固后为无色晶体。尽管根据乙酸在水溶液中的解离能力它是一种弱酸，但是乙酸是具有腐蚀性的，其蒸汽对眼和鼻有刺激性作用。

乙酸分子中含有两个碳原子的饱和羧酸，是烃的重要含氧衍生物。结构式官能团为羧基。因是醋的主要成分，又称醋酸。例如在水果或植物油中主要以其化合物酯的形式存在；在动物的组织内、排泄物和血液中以游离酸的形式存在。普通食醋中含有 3%~5% 的乙酸。乙酸是无色液体，有强烈刺激性气味。相对分子量 60.05，熔点 16.6°C ，沸点 117.9°C ，相对密度 1.0492 ($20/4^\circ\text{C}$) 密度比水大，折光率 1.3716。纯乙酸在 16.6°C 以下时能结成冰状的固体，所以常称为冰醋酸。易溶于水、乙醇、乙醚和四氯化碳。当水加到乙酸中，混合后的总体积变小，密度增加，直至分子比为 1:1，相当于形成一元酸的原乙酸 $\text{CH}_3\text{C}(\text{OH})_3$ ，进一步稀释，体积不再变化。

(13) 乙酸乙酯

乙酸乙酯是无色透明液体，低毒性，有甜味，浓度较高时有刺激性气味，易挥发，对空气敏感，能吸水分，使其缓慢水解而呈酸性反应。能与氯仿、乙醇、丙酮和乙醚混溶，溶于水 (10ml/ml)。能溶解某些金属盐类 (如氯化锂、氯化钴、氯化锌、氯化铁等) 反应。相对密度 0.902。熔点 -83°C 。沸点 77°C 。折光率 1.3719。闪点 7.2°C (开杯)。易燃。蒸气能与空气形成爆炸性混合物。半数致死量 (大鼠，经口) 11.3ml/kg。

(14) 苯甲醇

苯甲醇是一种有机化合物，分子式是 $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}$ ，结构简式是 $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$ ，是最简单的芳香醇之一，可看作是苯基取代的甲醇。在自然界中多数以酯的形式存在于香精油中，例如茉莉花油、风信子油和秘鲁香脂中都含有此成分。

(15) 糠醛

糠醛，是一种有机化合物，化学式为 $\text{C}_5\text{H}_4\text{O}_2$ ，无色透明油状液体，有类似苯甲醛的特殊气味。主要用作工业溶剂，也可用于制取糠醇、糠酸、四氢呋喃、 γ -戊内酯、吡咯、四氢吡咯等。

（16）氢氧化钠

氢氧化钠分子量 40，纯品为无色透明的晶体，熔点 318.4℃，沸点 1390℃，比重 2.13 了。吸湿性较强，极易溶于水，并强烈放热。易溶于醇和甘油，不溶于丙酮。氢氧化钠是一种具有很强腐蚀性的强碱，易溶于水并形成碱性溶液，具有碱的通性，能发生皂化反应，具有腐蚀性。

2.7、施工进度计划

项目计划于 2023 年 7 月开始建设，于 2023 年 11 月完工，工期 4 个月。

2.8、劳动定员和工作制度

劳动定员：项目员工和管理人员共 10 人，其中管理人员 2 人，其余 8 人均为检测及评吸等人员。员工不在项目区内食宿。工作制度：8h/d，白天工作，全年工作 300d。

2.9、厂区总平面布置

项目位于昆明片区经开区洛羊街道办春漫社区信息产业基地昆明电子信息类工业厂房（一期）1 幢 8 层 802 号，租用已建成房屋，厂房内设置于调配室、分析检测室、评吸室、调香室、样品仓库及办公室等，具体布置情况见项目总平面布置图。

2.10、项目环保投资

本项目总投资 250 万元，其中环保投资 29.6 万元，占总投资的 11.84%。主要的环保设备主要有废水处理、废气处理、实验废物分类收集处置、生活垃圾收集及清运、减振降噪设施等。项目环保投资明细表见表 2-7。

表 2-7 环保投资一览表

时段	项目		投资内容	投资金额 (万元)	备注
运营 期	废气 治理	调配、检验及 评吸过程	原料调配室设置 3 个通风橱、分析检测室 1 个通风橱、评吸室换气系统+1 套活性炭 吸附装置+1 根 27m 排气筒（DA001）	20	环评要求
	废水 治理	化粪池	容积为 20m ³ ，大楼已有	/	已有
			委托环卫部门定期清掏化粪池	/	环评要求
			中和+絮凝沉 淀装置	设置废水收集桶，用于对除第一次以外的 检测器皿清洗废水进行中和+絮凝沉淀处 理	2
	噪声 治理	实验设备、风 机	加装减振垫、墙体隔声、设置低噪声风柜、 隔声门窗等	2	环评要求
	固废 治理	危险暂存间	在储物区内设置危废暂存间 1 间 10m ²	5	环评要求
		废液收集桶	用于收集实验过程中产生的废液以及第 一次检测器皿清洗废水，共设置 10 个， 每个容积 30L。	0.1	环评要求
		生活垃圾	垃圾桶 5 个，委托环卫部门定期处置	0.5	环评要求
总计				29.6	/

2.11、项目水平衡分析

1、生活用水

项目有员工 10 人，在项目区办公的工作人员 10 人，不在项目区食宿。员工生活用水量参照《云南省地方标准-用水定额》（DB53/T168-2019）中“办公写字楼”用水定额 40L/人·d，员工办公用水量为 0.4m³/d，120m³/a。排污系数按 80%计，则废水排放量为 0.32m³/d，96m³/a。

2、检测检验废水

项目试验所用纯水直接购买，不在项目区设置纯水制备设备，项目试验废水主要为器皿清洗废水。

（1）溶液配制用水

酸度测量时需使用纯水配置溶液，用量约为 0.05L/批次，项目用水量为 2.2L/d，总用量约为 0.65m³/a，该部分废水以检测废液形式进入危废收集桶收集后定期委托有资质单位处置。

（2）第一次清洗废水

项目检测过程中的试剂根据其性质分别倒入有机废液收集桶和无机废液收集桶，监测等试剂不得随意倾倒，倒完实验废液后，首先将接触强酸、强碱及有机化学试剂（有机原料）等的器皿经第一道少量水清洗后，倒入废液收集桶内，作为危险废物处理，用塑料桶密闭存放后，先堆存于危废暂存间内，由有资质单位定期清运处置。第一次清洗废水用量约为 0.1L/批次，总用量约为 1.3m³/a、43.3L/d。

（3）第二次、三次清洗废水

通过第一道清洗后，实验器皿中仅有少量残留在器皿上的化学试剂，化学试剂含量较低，实验器皿再进行两至三次清洗，项目器皿清洗用水量约为 0.3L/批次，3.9m³/a，废水产生量按用水量的 80%计，项目废水产生量为 0.0104m³/d，3.12m³/a。实验环节产生的器皿清洗废水经中和+絮凝沉淀装置处理后进入大楼已建设的化粪池，最终进入市政污水管网。

综上，本项目运营期间的用排水统计情况，见下表。

表 2-8 用排水情况一览表

项 目	指标	用水指标 L/（人·d）	用水量 (m ³ /d)	废水产生 量 (m ³ /d)	排水方案
员工办公 用水	10 人	40	0.4	0.32	污水进入化粪池，经化粪池 处理后排入市政污水管网

溶液配制用水	13000 批次	0.05L/次	2.2L/d	/	作为危废收集后委托有资质单位处置
实验器皿第一次清洗用水	13000 批次	0.1L/次	4.4L/d	/	作为危废收集后委托有资质单位处置
实验器皿其余清洗用水	13000 批次	0.3L/次	0.013	0.0104	污水经中和+絮凝沉淀装置处理后进入化粪池，经化粪池处理后排入市政污水管网
合计	/	/	0.4196	0.3304	/

项目水平衡图见图 2-1。

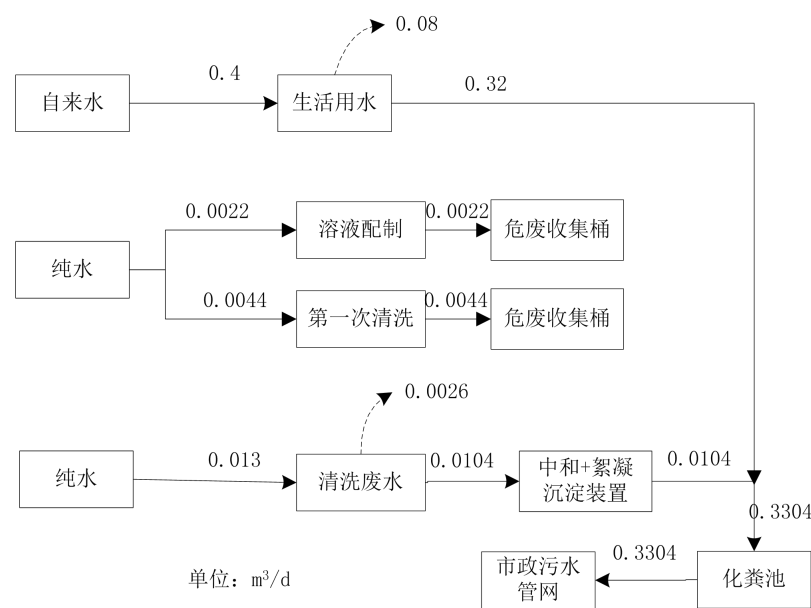


图 2-1 项目日水量平衡图

工艺流程和产排污环节

2.12、物料平衡

项目香精香料调配过程中使用原料部分以挥发性有机废气排放，不合格香精香料部分以废液形式作为危废处置，调配所得香精香料部分在评吸环节消耗，未评吸消耗部分作为实验室废液处置。

项目调配所需原料总量为 300.05kg/a，检测试剂总用量约为 6.53kg/a。

根据项目原辅材料使用情况，项目物料平衡情况如下：

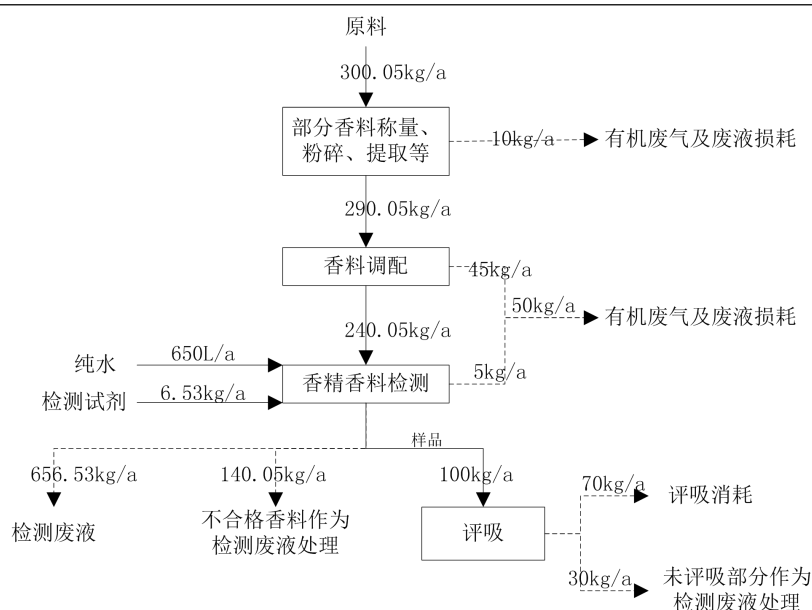


图 2-2 项目物料平衡图

2.13、工艺流程简述：

①原料库：公司外购原料暂存于项目区原料仓库，此过程不产生污染物。项目所需原料为浸膏、精油、净油和酞剂等物料。

②称量样品：根据研发要求，在调配室对调配所需原料进行称量，称量后准备调配；称量环节在通风橱内进行。

③原料粉碎

由于部分植物提取原料粒径较大，需要对其粉碎处理后才能作为后续调配原料使用。采用多功能粉碎机对其进行粉碎处理。粉碎环节采用多功能粉碎机进行，该设备为实验室用小型设备，使用期间密封。虽然粉碎设备会打开时会产生少量的粉尘，由于本项目原料用量很小，且设备密封使用，本次环评中不再对粉碎环节产生的粉尘进行评价。

④提取

部分香精香料调配中使用的植物提取原料（主要是可可提取物、咖啡提取物等）为多种化合物的混合物，部分调配环节仅需要其中某一些化合物，因此需要对其中某些化合物进行提取，提取采用萃取的方式进行，根据建设单位提供资料，主要采用苯乙酸、三氯甲烷、乙醚、甲苯、丙酮进行萃取，萃取环节在调配师的通风橱内进行。

⑤香料调配

称量得到所需原料后，调香师按照设想比例进行调配，得到最终香料产品。

调配环节通产选用浸膏、精油、净油和酊剂的一种或几种作为主要原料，同时添加一种或几种辅助原料进行调配得到约 20 克的香精香料（即烟油），扣除不合格香精香料后，预计项目区年调配得到 0.1t/a 香精，其中 70%作为项目区人员评吸样品，剩余未评吸完的部分作为实验室固废处置。项目建成后共计约需检测香精香料 13000 个批次。

调配环节会产生少量的有机废气（以非甲烷总烃计），此过程在通风橱进行，废气通过通风橱收集进入活性炭处理装置吸附后，通过 27m 的排气筒排放（DA001）。

⑥样品检测

本项目调配的香精香料是作为电子烟烟油使用，需要对调配后的香精香料进行简单检测后，合格后进入评吸环节。

由于本项目所用原料均为直接外购的浸膏、精油、净油和酊剂等，入场原料即为合格产品，项目样品检测主要针对调配后的香精香料进行，主要监测项目为烟草常规检测（常规检测指标主要为色状、香气、相对密度、折射率、酸值）。项目试验设备清洗所用纯水直接购买，不在项目区设置纯水制备设备。

各项指标方法如下：其中色状、香气直接采用人员观察的方式进行，相对密度计折射率采用仪器直接测定，酸值采用滴定等方式测量。

由于检测相对密度、折射率需与标准曲线进行对照，因此项目需使用硫酸、盐酸等易制毒物质配置标准溶液，用于建立标准曲线，标准曲线建立环节每月进行一次，因此易制毒物质使用量很少。配制标准溶液的步骤在通风橱内操作，此过程在通风橱内会产生少量的 VOCs，是废气的主要产生源。分析检验室设置通风橱，将废气收集进入三级活性炭处理装置吸附处理后，通过 27m 的排气筒排放（DA001）。

⑦评吸

由品香人员对调配得到的香精香料样品进行评吸，判定调配香精香料是否存在批量生产可行性，并对调配配方给出适当建议。评吸环节产生烟气通过屋顶换气扇抽入三级活性炭处理装置吸附处理后，通过 27m 的排气筒排放（DA001）。

⑧对香精香料配方的意见进行保存，方便后续研发。

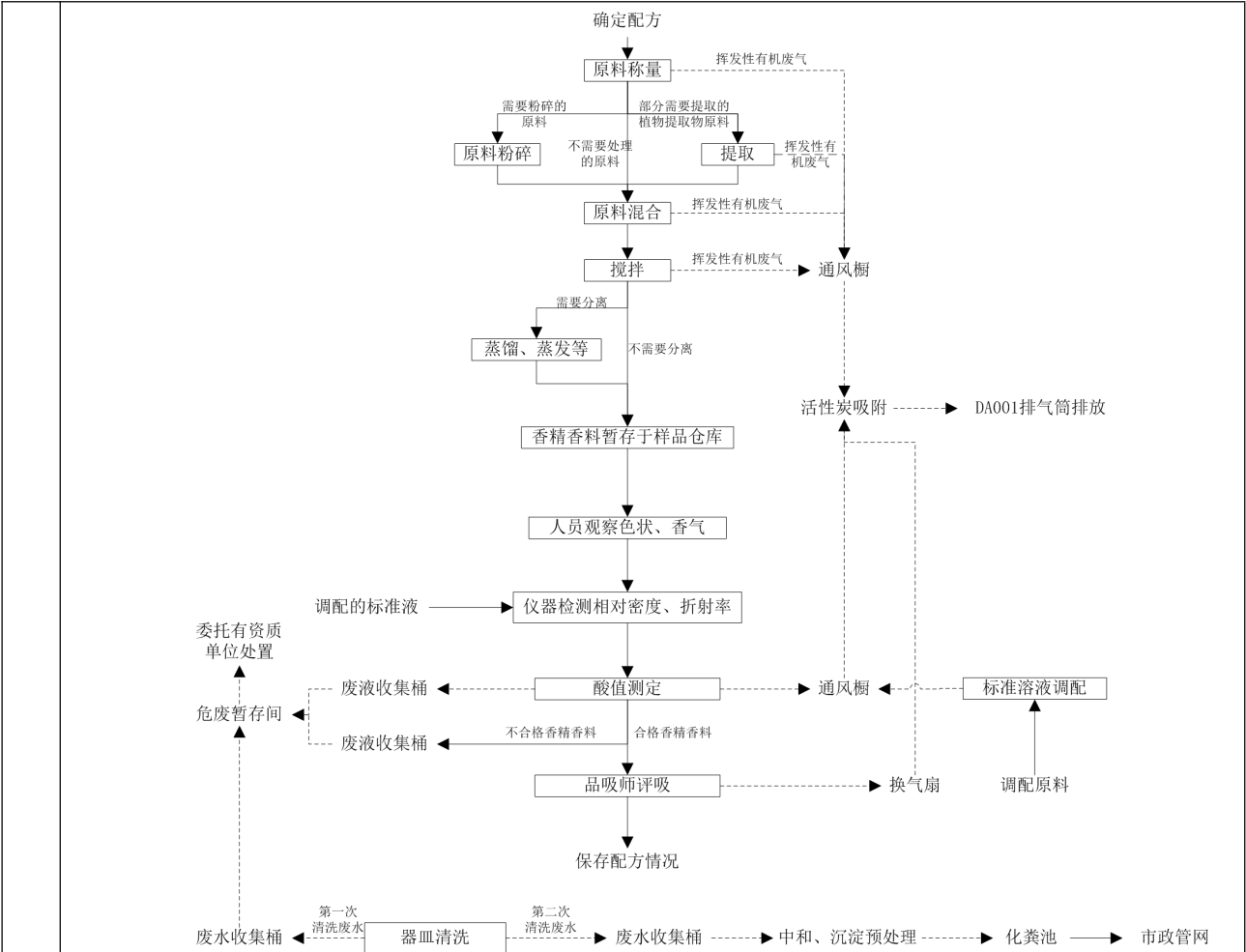


图 2-3 生产流程及产污节点图

主要污染工序一览表见表 2-9。

表 2-9 主要产污节点一览表

污染物	污染产生点	污染环节	主要污染因子
废气	调配室	原料称取	VOCs、硫酸雾、氯化氢、甲苯
		原料混合	
		取提	
		搅拌	
	检测室	检验	VOCs、硫酸雾、氯化氢、甲苯
	评吸室	评吸	VOCs
废水	生活污水		pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、动植物油
	检测器皿清洗废水		pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷
噪声	检测设备及通风橱、风机等		设备运行噪声
固体废物	生活垃圾		生活垃圾
	一般固废		废包装物等
	危险废物		报废化学试剂、检测废液、废活性炭

与项目
有关的
原有环
境污染

本项目租用厂房新建，不涉及原有污染物情况。
项目所租用厂房已于 2006 年编制了《昆明信息产业基地区域开发环境影响报

问题	告书》，并取得了批复文件。
----	---------------

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、环境空气质量

项目位于昆明市主城区。根据《云南省环境空气质量功能区划分（复审）》规定，项目所在区域环境空气质量功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（1）达标区判定

根据《2021 年度昆明市生态环境状况公报》：2021 年，昆明市主城区环境空气优良率达 98.63%，其中优 209 天、良 151 天、轻度污染 5 天。与 2020 年相比，优级天数增加 6 天，环境空气污染综合指数持平。县（市）区环境空气质量各县（市）区环境空气质量总体保持良好。因此，项目所在区域属于环境空气质量达标区。

（2）补充监测

环境影响评价期价调查项目区非甲烷总烃等环境质量现状情况，建设单位委托国瑞监测科技（云南）有限公司于 2023 年 1 月 4 日-1 月 6 日对所在区域非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、进行了现状监测，监测报告 GR2022122902 号，监测报告见附件，监测结果如下：

表 3-1 项目环境质量现状监测结果统计表

检测点位	日期	非甲烷总烃（mg/m³）	氯化氢（mg/m³）	硫酸雾（mg/m³）
主导风向 下风向	2023/1/04	0.69	0.02L	0.006
		0.73	0.02L	0.007
		0.76	0.02L	0.008
		0.69	0.02L	0.006
	2023/1/05	0.91	0.02L	0.006
		0.96	0.02L	0.007
		0.92	0.02L	0.007
		0.90	0.02L	0.006
	2023/1/06	0.63	0.02L	0.005
		0.65	0.02L	0.006
		0.62	0.02L	0.006
		0.58	0.02L	0.006
标准限制		2	0.05	0.3
达标情况		达标	达标	达标

由于项目试验环节使用三氯甲烷、甲苯，环评报告编制期间为了解项目区域三氯甲烷、甲苯的环境质量现状，本次评价委托云南环绿环境检测技术有限公司于 2023 年 4 月 6 日-12 日对三氯甲烷及甲苯进行了现状监测。监测结果见表 3-2。

表 3-2 项目环境质量现状监测结果统计表

检测点位	日期	时间	样品编号	三氯甲烷（μg/m³）
1#项目下	2023/4/6	08:00-08:50	HVOCs20230404008-1-1-1	4.7

风向	2023/4/7	08:00-08:50	HVOCs20230404008-1-2-1	4.4
	2023/4/8	08:00-08:50	HVOCs20230404008-1-3-1	5.3
	2023/4/9	08:00-08:50	HVOCs20230404008-1-4-1	4.6
	2023/4/10	08:00-08:50	HVOCs20230404008-1-5-1	4.2
	2023/4/11	08:00-08:50	HVOCs20230404008-1-6-1	5.0
	2023/4/12	08:00-08:50	HVOCs20230404008-1-7-1	5.0

表 3-3 环境空气检测结果一览表

检测点位	日期	时间	样品编号	甲苯（mg/m ³ ）
1#项目下 风向	2023/4/6	02:00-02:50	HB20230404008-1-1-1	0.0177
		08:00-08:50	HB20230404008-1-1-2	0.0252
		14:00-14:50	HB20230404008-1-1-3	0.0124
		20:00-20:50	HB20230404008-1-1-4	0.0122
	2023/4/7	02:00-02:50	HB20230404008-1-2-1	0.0161
		08:00-08:50	HB20230404008-1-2-2	0.0142
		14:00-14:50	HB20230404008-1-2-3	0.0154
		20:00-20:50	HB20230404008-1-2-4	0.0090
	2023/4/8	02:00-02:50	HB20230404008-1-3-1	0.0200
		08:00-08:50	HB20230404008-1-3-2	0.0378
		14:00-14:50	HB20230404008-1-3-3	0.0294
		20:00-20:50	HB20230404008-1-3-4	0.0124
	2023/4/9	02:00-02:50	HB20230404008-1-4-1	0.0139
		08:00-08:50	HB20230404008-1-4-2	0.0215
		14:00-14:50	HB20230404008-1-4-3	0.0246
		20:00-20:50	HB20230404008-1-4-4	0.0268
	2023/4/10	02:00-02:50	HB20230404008-1-5-1	0.0233
		08:00-08:50	HB20230404008-1-5-2	0.0347
		14:00-14:50	HB20230404008-1-5-3	0.0213
		20:00-20:50	HB20230404008-1-5-4	0.0172
	2023/4/11	02:00-02:50	HB20230404008-1-6-1	0.0199
		08:00-08:50	HB20230404008-1-6-2	0.0179
		14:00-14:50	HB20230404008-1-6-3	0.0145
		20:00-20:50	HB20230404008-1-6-4	0.0227
	2023/4/12	02:00-02:50	HB20230404008-1-7-1	0.0109
		08:00-08:50	HB20230404008-1-7-2	0.0095
		14:00-14:50	HB20230404008-1-7-3	0.0244
		20:00-20:50	HB20230404008-1-7-4	0.0207
执行标准				0.2
达标情况				达标

根据现状监测结果，氯化氢、硫酸雾、甲苯能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐限值要求。总体来看，项目区域环境空气质量良好，可满足质量标准要求。

2、地表水环境质量现状

评价区主要地表水为项目区西侧约 300m 处的马料河，属于滇池流域。根据《云南省水功能区划（2014 年修订）》，2030 年马料河水功能区划为Ⅲ类水，水环境功能为农业用水。

根据云南省生态环境厅公布的《九大高原湖泊水质监测月报（2022 年 11 月）》，马料河（江尾下闸断面）2022 年 12 月及 2022 年 11 月水质现状为Ⅱ类，能够达到《云南省水功能区划（2014 年修订）》要求，区域地表水环境质量现状良好。

3、声环境质量现状

本项目位于昆明经开区，项目所在区域为行政、商业、居住混合区，根据昆明经济技术开发区声环境功能区划图，该区属于 2 类声环境功能区，区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准。

2023 年 1 月 4 日~2023 年 1 月 5 日，建设单位委托国瑞检测科技（云南）有限公司，对项目区域声环境现状进行了监测，夜间项目未做实验，监测结果见下表。

表 3-4 项目敏感点噪声检测结果 单位：dB（A）

检测日期	检测点位	检测时间	时段	噪声检测值 (Leq)	主要声源
2023-01-04	厂界东外 1 米	09:34~09:35	昼间	52.7	环境噪声
		22:18~22:19	夜间	41.7	环境噪声
	厂界南外 1 米	09:46~09:47	昼间	53.6	环境噪声
		22:34~22:35	夜间	44.1	环境噪声
	厂界西外 1 米	10:04~10:05	昼间	51.3	环境噪声
		22:50~22:51	夜间	43.2	环境噪声
	厂界北外 1 米	10:22~10:23	昼间	52.9	环境噪声
		23:06~23:07	夜间	42.3	环境噪声
2023-01-05	厂界东外 1 米	09:24~09:25	昼间	51.7	环境噪声
		22:18~22:19	夜间	42.7	环境噪声
	厂界南外 1 米	09:42~09:43	昼间	53.7	环境噪声
		22:37~22:38	夜间	41.8	环境噪声
	厂界西外 1 米	09:59~10:00	昼间	52.9	环境噪声
		22:55~22:56	夜间	43.5	环境噪声
	厂界北外 1 米	10:17~10:18	昼间	51.1	环境噪声
		23:12~23:13	夜间	42.7	环境噪声

根据以上检测数据，项目所在区域声环境现状达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

4、生态环境现状

项目区域为以商业、居住和办公为主导的城市建成区，项目区及周边已无原生植被生存。经现场踏勘及调查，评价区域主要为人工种植的绿化植被，生态系统调控能力差，属典型城市生态系统，项目生态环境一般。

根据现场踏勘，项目评价区内无自然保护区，不涉及国家和省级重点保护野生动植物，不是国家和省级重点保护动物的迁徙通道，也无文物古迹和古树名木，无特殊保护生态敏感目标分布。

环境保护目标	1、大气环境保护目标							
	项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区。根据现场调查，东北侧佳信明珠大酒店距离本项目区最近，距离约为 60m；经开春天文体中心位于项目区西北侧，距离为 90m；西南侧东信中心城距离约为 280m。具体分布情况见保护目标一览表。							
	2、声环境保护目标							
	项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。							
	3、地下水环境保护目标							
	项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。							
	4、地表水环境保护目标							
	项目地表水环境保护目标为项目西侧 300m 处的马料河。							
	5、生态环境							
	本项目位于昆明片区经开区洛羊街道办春漫社区信息产业基地昆明电子信息类工业厂房，项目租用厂房建设，不在场地外新增占地，根据现场调查情况，项目区房屋已建成，用地范围内无生态环境保护目标。							
项目区噪声保护目标范围为厂界外 50m 范围内，大气保护目标范围为厂界外 500m 范围内。项目主要环境保护目标见下表。								
表 3-5 项目主要环境保护目标一览表								
环境要素	目标名称	坐标		厂区边界		人数	功能区标准	
		经度	纬度	相对方位	直线距离			
大气环境	东信中心城	102°50'16.980"	24°57'8.836"	西南侧	280m	约 1000 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二级标准	
	经开春天文体中心	102°50'22.272"	24°57'15.490"	西北侧	90m	约 100 人		
	佳信明珠大酒店	102°50'27.293"	24°57'18.256"	东北侧	60m	约 300 人		
	星瑞昆明酒店	102°50'28.413"	24°57'15.630"	东侧	100m	约 200 人		
	昆明经济技术开发区管委会	102°50'21.886"	24°57'6.315"	南	240m	约 800 人		
水环境	马料河	/	/	西	300m	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838—2002) III类标准	
污染物排	1、大气污染物							

放控制标准

项目租用厂房建设, 厂房外即为厂界。厂界无组织非甲烷总烃及其他废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2中二级排放标准, 有组织排放的非甲烷总烃及其他废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2中标准。根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中“7.1排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外, 还应高出周围200m半径范围的建筑5m以上, 不能达到该要求的排气筒, 应按其高度对应的表列排放速率标准值严格50%执行”的规定。

结合项目所处区域实际情况, 项目所处房屋未高出周围200m半径范围的建筑5m以上, 故本项目污染物排放速率严格50%执行, 标准限值详见下表。

表 3-6 大气污染物综合排放标准

污染物	排气筒编号或污染源	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)		无组织排放 (mg/m ³)
				折算标准值	严格 50%执行	
非甲烷总烃	DA001	120	27	42.2	21.1	4.0
硫酸雾		45	27	6.94	3.47	1.2
氯化氢		100	27	1.109	0.5545	0.2
甲苯		40	27	14.16	7.08	2.4

厂房外非甲烷总烃无组织排放控制执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表A.1厂区内VOCs无组织排放限值要求。标准值见下表。

表 3-7 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控点位置
非甲烷总烃 (NMHC)	10mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	

2、水污染物

项目内实验器皿清洗废水通过预处理后与员工办公生活用水进入大楼化粪池处理, 处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中的 A 级标准后排入市政污水管网, 最终进入倪家营水质净化厂处理。

表 3-8 污水排入城镇下水道水质标准 (GB/T31962-2015)

标准类别	pH (无量纲)	COD	SS	BOD ₅	动植物油	NH ₃ -N	总磷
GB/T31962-2015 A 级标准	6.5~9.5	500	400	350	100	45	8

3、噪声

厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区标准, 标准值见下表。

表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348-2008)

功能区类别	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))
-------	------------	------------

	2 类	60	50
	4、固体废物 本项目一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定。 本项目产生的危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。		
总量控制指标	本项目建议的总量控制指标如下： 1、废气 有组织废气排放情况如下：VOCs（以非甲烷总烃计）0.02106t/a，其中包括甲苯0.21×10^{-3}t/a；硫酸雾0.0007×10^{-3}t/a；氯化氢0.0007×10^{-3}t/a。项目废气量为540万m^3/a。 无组织废气排放情况如下：VOCs（以非甲烷总烃计）0.090021t/a，其中包括甲苯：0.9×10^{-3}t/a；硫酸雾0.003×10^{-3}t/a 氯化氢：0.003×10^{-3}t/a。 建议总量控制指标为：VOCs（以非甲烷总烃计）：0.111081t/a。 2、废水 废水排放量：99.12m^3/a，其中COD：0.02993t/a；氨氮：0.003667t/a；总磷：0.000595t/a；SS：0.01358t/a；BOD₅：0.02468t/a。项目废水最终排入倪家营水质净化厂处理，废水总量指标纳入倪家营水质净化厂考核。		

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	1、施工期大气环境影响保护措施 (1) 严格管理，文明施工； (2) 施工作业过程尽量关闭门窗； 2、施工期废水环境影响保护措施 项目施工仅产生施工人员生活废水，施工期间废水主要是施工人员的冲厕、洗手产生的生活污水，主要污染物为 SS、COD、BOD₅、氨氮等，项目施工人员如厕依托大楼已有的卫生间，产生的废水进入大楼下的化粪池处理后经市政污水管网排入污水处理厂处理，对外环境的影响很小。 3、施工期噪声环境影响保护措施 (1) 选用低噪声施工机械设备，淘汰高噪声设备和落后工艺。工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止其入场施工。施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生。 (2) 施工尽量在昼间，使用电钻、切割机等高噪声设备时关闭厂房门窗，并禁止夜间施工作业。 (3) 加强管理，按操作规范操作机械设备等过程中减少碰撞噪声，并对施工人员进行环保方面的教育，做到文明作业，减少作业噪声。 (4) 项目所涉及建筑材料尽量采用定尺定料，减少现场切割。教育工人在施工作业时不得敲打钢管、模板等施工器具，尽量减少噪声。 (5) 建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业应文明施工，做好区内交通组织，施工场地车辆出入现场时应低速、禁鸣，设立专人负责。 (6) 建设单位应责成施工单位在施工现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到报案后及时和昆明市生态环境局经开分局取得联系，及时处理各种环境纠纷。 4、固体废物 (1) 按照《城市建筑垃圾管理规定》的规定，能回收利用的建筑垃圾，如废钢材、废塑料等可送废品收购站回收利用。 (2) 施工期生活垃圾集中收集后，由当地环卫部门清运处置。
运 营	一、废气

期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	根据项目工艺流程及原辅料用量情况，项目运营期间废气主要来源于称量、混合、搅拌、提取、检测几个环节，废气主要分为有机废气、无机废气。 本项目使用量较多的易挥发有机化学试剂主要为乙醇、乙酸、甲苯、三氯甲烷等，实验室废气主要为使用挥发性有机试剂产生的 VOCs（以非甲烷总烃计），检测溶液配置时产生的酸性气体（硫酸雾、氯化氢）。在实验条件下，化学试剂大部分作为废液收集后委托有资质单位处置，且实验所用器皿的敞口面积较小，化学试剂的挥发量很小。因此主要核算 VOCs、硫酸雾、氯化氢。 项目使用试剂在配置过程中，会有少量的有机试剂挥发。项目使用的原料基本都为芳香类物质，均具有一定的挥发性，根据原料情况，易挥发性有机物原料共计 107 种，年总用量约为 300.07kg/a。碳酸钙、氢氧化钠、氯化钾和高锰酸钾溶液不易挥发，不再本次废气核算范围内。 各类芳香烃以及硫酸、盐酸均有一定的挥发性，考虑到实验环节物料挥发性量不易确定，且本项目调配的香精香料均需要通过评吸环节进行检验，其他调配、检测环节也会产生不确定的挥发。 综合上述情况后，本次环评中以原料全部挥发考虑计算污染物最大产生量，则项目 VOCs（以非甲烷总烃计）产生量约为 300.07kg/a，其中甲苯 3kg/a；硫酸雾产生量约为 10g/a；氯化氢产生量约为 10g/a。实验期操作均在通风橱内进行，通风橱废气收集率可以达到 70%以上，其余废气在实验室内呈无组织排放。 1、正产情况污染物排放 （1）有组织废气源强核算 根据上述废气产生及收集情况，预计有组织 VOCs（以非甲烷总烃计）废气产生量约为 210.049kg/a，其中甲苯 2.1kg/a；硫酸雾产生量约为 7g/a；氯化氢产生量约为 7g/a。 项目在原料调配室设计安装 3 个通风橱，分析实验室设置 1 个通风橱，并对评吸室设置抽排风系统，上述废气均收集进入三级活性炭处理系统处理后通过 27m 排气筒（DA001）排放，设计风机风量为 3000~4500m³/h，本次评价取最小风量 3000m³/h 进行核算，废气经收集进入排风管道，经三级活性炭过滤装置吸附过滤后经 27m 高排气筒（DA001）排放；项目工作时间为 8h，除开实验前准备工作及收尾工作后，实验室最长工作时间为每天 6 小时，每年工作天数为 300 天。
--	--

根据项目物料使用情况，项目区 VOCs（以非甲烷总烃计）收集量为 210.049kg/a、0.1167kg/h，产生浓度为 38.9mg/m³。其中甲苯产生量约为 2.1kg/a、0.001167kg/h，产生浓度约为 0.39mg/m³。硫酸雾产生量约为 7g/a、0.0039g/h，其产生浓度约为 0.0013mg/m³；氯化氢产生量约为 7g/a、0.0039g/h，其产生浓度约为 0.0013mg/m³。

根据查阅相关资料，三级活性炭吸附装置对挥发性有机废气的综合处理效果可达 90%，则项目 VOCs（以非甲烷总烃计）排放浓度为 3.89mg/m³，排放速率为 0.01167kg/h，排放量为 21.06kg/a；甲苯排放速率为 0.21kg/a、0.0001167kg/h、排放浓度约为 0.039mg/m³。预计硫酸雾排放量约为 0.7g/a、0.00039g/h，其排放浓度约为 0.00013mg/m³；氯化氢排放量约为 0.7g/a、0.00039g/h，其排放浓度约为 0.00013mg/m³。

（2）无组织废气源强核算

①VOCs（以非甲烷总烃计）

VOCs（以非甲烷总烃计）无组织排放量为 90.021kg/a，0.05kg/h；其中甲苯 0.9kg/a、0.0005kg/h。硫酸雾产生量约为 3g/a、0.00167g/h；氯化氢产生量约为 3g/a、0.00167g/h。

②颗粒物

项目所用植物提取原料中部分为颗粒物料，需对其进行进一步的破碎，采用多功能粉碎机对颗粒物料进行粉碎处理。项目所用物料种类多，但其中多数为液体，少量为固体原料，且每种原料使用量很小，多功能粉碎机为封闭式小型设备，其破碎环节产生的粉尘量微小，综合以上原因后，本次环评不再对其进行影响评价。

（3）排放情况汇总

项目配置有机溶剂等实验步骤在通风橱内操作，此过程主要产生的废气为 VOCs 以及硫酸雾、氯化氢，项目设置 4 个通风橱+评吸室抽排系统收集废气，废气通过 1 套三级活性炭装置吸附后通过 27m 排气筒（DA001）排放。

表 4-1 有组织废气排放情况

产污排污环节	检测室、调配室以及评吸室			
污染物种类	VOCs(以非甲烷总烃计)	甲苯	硫酸雾	氯化氢
污染物产生量	210.049kg/a	2.1kg/a	7g/a	7g/a
污染物产生速率	0.1167kg/h	0.001167kg/h	0.0039g/h	0.0039g/h
污染物产生浓度	38.9mg/m ³	0.39mg/m ³	0.0013mg/m ³	0.0013mg/m ³
污染物排放量	21.06kg/a	0.21kg/a	0.7g/a	0.7g/a
污染物排放速率	0.01167kg/h	0.0001167kg/h	0.00039g/h	0.00039g/h
污染物排放浓度	3.89mg/m ³	0.039mg/m ³	0.00013mg/m ³	0.00013mg/m ³

	排放形式		有组织排放
	治理设施	处理能力	3000m ³ /h
		收集效率	70%
		治理工艺	4 个通风橱+一套抽排风系统+三级活性炭吸附处置
		治理工艺去除率	90%
		是否为可行技术	是
	排放口基本情况	排气筒高度	27m
		排气筒内径	0.3m
		温度	20℃
		编号	DA001
		类型	一般排放口
		地理坐标	102° 50' 25.729" E, 24° 57' 15.358" N
	排放标准		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求
	监测要求	监测点位	排气筒出口（DA001）
		监测因子	非甲烷总烃、甲苯
		监测频次	半年/次

表 4-2 无组织废气排放情况

产污排污环节		项目区			
污染物种类		VOCs（以非甲烷总 烃计）	甲苯	硫酸雾	氯化氢
污染物产生量		90.021kg/a	0.9kg/a	3g/a	3g/a
污染物产生速率		0.05kg/h	0.0005kg/h	0.00167g/h	0.00167g/h
污染物排放量		90.021kg/a	0.9kg/a	3g/a	3g/a
污染物排放速率		0.05kg/h	0.0005kg/h	0.00167g/h	0.00167g/h
排放形式		无组织排放			
治 理 设 施	处理能力	/			
	收集效率	/			
	治理工艺	加强通风			
	治理工艺去 除率	/			
	是否为可行 技术	/			
排 放 口 基 本 情 况	排气筒高度	/			
	排气筒内径	/			
	温度	/			
	编号	/			
	类型	/			
	地理坐标	102° 50′ 25.767″ E，24° 57′ 15.280″ N			
排放标准		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求			
监 测 要 求	监测点位	项目厂界			
	监测因子	非甲烷总烃、甲苯、硫酸雾、氯化氢			
	监测频次	半年/次			

根据上表，项目 VOCs（以非甲烷总烃计）、硫酸雾、氯化氢均能够达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 新污染源大气污染物排放限值要求，对周围环境影响小。

项目原料调配室、分析检测室易产生挥发性废气的实验步骤均在通风橱内处理，评吸室内废气通过抽排风系统收集后与通风橱废气一并处理；上述过程中 70%废气通过通风橱收集进入三级活性炭处理系统处理后通过 27m 排气筒排放，仅少部分废气外溢以无组织形式排放，由于项目试剂使用量较小，项目排放的废气量较小，无组织废气扩散到空气中后通过大气稀释等作用后对环境的影响小，废气在厂界及周边可达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中相关标准限值要求。

2、废气非正常排放

项目废气非正常排放主要为“活性炭吸附”失去作用的情况下，VOCs、无机废气（硫酸雾、氯化氢）未经处理直接排放，事故状态下考虑处理设施完全失效，对污染物去除效率为 0，此时污染物排放量等于产生量，非正常排放时间为 2h，项目废气非正常排放不可避免对环境造成一定的影响。事故状态下将停止实验，更换活性炭，更换时间约为 2h，正常后在进行实验。因此，本项目非正常排放是可控的，对周围环境影响较小。非正常排放情况见表 4-3。

表 4-3 项目非正常排放情况

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m ³ ）	非正常排放量（kg/次）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
项目区	活性炭吸附失去作用	VOCs	38.9	0.23	2	1	事故状态下停止实验，更换活性炭，正常后在进行实验。
		甲苯	0.389	0.0023	2	1	
		氯化氢	3.5*	0.007*	2	1	
		硫酸雾	3.5*	0.007*	2	1	
*: 由于排放量很小，全年排放量全部当作事故排放进行核算排放浓度，							

3、影响分析

根据产污源强分析，项目有组织废气 VOCs（以非甲烷总烃计）排放浓度约为 3.89mg/m³、甲苯排放浓度约为 0.039mg/m³，硫酸雾排放浓度约为 0.00013mg/m³、氯化氢排放浓度约为 0.00013mg/m³，均能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值要求，对周围环境影响小。

通过采取《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ169-2018）附录 A 推荐的 AERSCREEN 预测模型，对项目无组织面源污染物进行预测得知，项目区最大落地浓度出现在 22m 处，非甲烷总烃最大落地浓度为 8.46E-03mg/m³；甲苯最大落地浓度为

8.40E-05mg/m³；硫酸雾最大落地浓度为2.81E-07mg/m³；氯化氢最大落地浓度为2.81E-07mg/m³。预测厂界非甲烷总烃浓度为4.30E-03mg/m³；甲苯厂界浓度约为4.27E-05mg/m³；氯化氢厂界浓度约为1.43E-07 mg/m³；硫酸1.43E-07 mg/m³，厂界浓度均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放浓度限值要求。

项目为研发实验室类建设项目，运营期间各类原料使用量很小，因此废气产生排放量也很小，通过采取活性炭吸附后，污染物排放对环境的影响也很小。

4、措施可行性分析

项目主要产污环节及采取的主要措施见表5-14。

表 5-14 项目主要产污环节及措施一览表

生产单元	产污环节及污染物	措施
项目区	进行标准溶液配置及实验环节产生的VOCs、硫酸雾、氯化氢等	调配、检测环节挥发性有机废气通过通风橱收集后进入三级活性炭吸附装置处置后经27m高排气筒排放（DA001）。评吸环节废气已通过1套通风换气系统收集进入三级活性炭吸附装置处理后经27m高排气筒排放（DA001）。
厂界	通风橱未收集到的VOCs、硫酸雾、氯化氢等废气	无组织排放，大气稀释扩散

由于本项目为研发实验类项目，运营期间主要污染物产生于调配、检测及评吸环节，暂无行业可行性技术指南，通过查阅《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》及《排污许可证申请与核发技术规范 总则》，项目所采取的活性炭吸附措施，属于可行技术方法。

5、小结

通过影响分析后，环评认为项目建设期间产生的挥发性有机物废气通过采取活性炭吸附措施后，可满足达标排放要求，对所在区域大气环境的影响很小。

二、废水

1、废水影响分析

项目废水主要为员工生活污水及检测器皿清洗废水。

（1）生活污水

本项目卫生间废水及日常办公废水全部进入化粪池。本项目区大楼已建成20m³地埋式化粪池，生活污水经化粪池处理后进入市政污水管网。

项目有员工10人，不在项目区食宿。员工生活用水量参照DB53/T168-2019《云南省地方标准-用水定额》，用水定额取40L/人·d；员工办公用水量为0.4m³/d，

120m³/a。排污系数按 80%计，则废水排放量为 0.32m³/d，96m³/a。生活污水进入化粪池处理，最终进入倪家营水质净化厂。

(2) 检测器皿清洗废水

通过第一道清洗后，实验器皿中仅有少量残留在器皿上的化学试剂，化学试剂含量较低，实验器皿再进行两至三次清洗，项目器皿清洗用水量约为 0.3L/批次，3.9m³/a，废水产生量按用水量的 80%计，项目废水产生量为 0.0104m³/d，3.12m³/a。实验环节产生的器皿清洗废水经中和+絮凝沉淀装置处理后进入大楼已建设的化粪池，进入市政污水管网，最终进入倪家营水质净化厂。

(3) 项目废水排放情况

项目废水排放情况见表 4-1，项目实验废水及生活污水排放污染物及污染治理设施见表 4-1，废水污染物排放信息表见表 4-2。

表 4-1 项目综合污水排放情况

产污排污环节		综合废水				
废水排放量		99.12t/a				
污染物种类		COD	SS	BOD ₅	氨氮	总磷
污染物产生浓度		350mg/L	400mg/L	280mg/L	40mg/L	6mg/L
污染物产生量 (t/a)		0.03469	0.03965	0.02775	0.003965	0.000595
污染物排放浓度		302mg/L	137mg/L	249mg/L	37mg/L	6mg/L
排放量 (t/a)		0.02993	0.01358	0.002468	0.003667	0.000595
排放执行标准限值		500mg/L	400mg/L	350mg/L	45mg/L	8mg/L
排放形式		间接排放				
治理设施	处理能力	/				
	收集效率%	100%				
	治理工艺	① 生活污水通过大楼下已建设的一个个容积为 20m ³ 化粪池处理，化粪池出水接东侧公路市政污水管网。 ② 第二次、三次器皿清洗废水通过废水收集桶收集后，进行酸碱中和沉淀预处理后，进入已有化粪池处理，最终进入市政污水管网。实验废液及第一次器皿清洗水设置专用桶收集后作为危废处理，不计入废水排放。				
	治理效率%	14	66	11	8	0
	是否为可行技术	是				
排放去向		倪家营水质净化厂				
排放规律		/				
排放口基本情况	编号及名称	DW001，废水排放口				
	类型	一般排放口				
	地理坐标	102°50'27.332"E，24°57'13.511"N				
排放标准		《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（表 1）A 等级标准				
监测要	监测点位	废水排放口				

求	监测因子	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量、总磷、阴离子表面活性剂、动植物油
	监测频次	半年/次

表 4-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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
					名称	工艺			
1	实验废水	pH、SS、COD、氨氮、BOD ₅ 、总磷	市政污水管网	间歇	中和沉淀、化粪池	沉淀、中和	DW001 废水排放口	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
2	生活污水	SS、COD、氨氮、BOD ₅ 、总磷、动植物油	市政污水管网	间歇	化粪池	沉淀、厌氧分解	DW001 废水排放口	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排口 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表 4-3 废水污染源排放信息表

排放口编号	排放口坐标	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	全厂年排放量/ (t/a)	排放标准	达标情况	污水处理厂进水要求	是否满足污水处理厂进水要求
DW001	102°50'27.332"E 24°57'13.511"N	废水量	99.12					
		SS	137	0.01358	400	达标	400	满足
		COD	302	0.02993	500	达标	500	满足
		NH ₃ -N	37	0.003667	45	达标	45	满足
		BOD ₅	249	0.02468	350	达标	350	满足
		总磷	6	0.000595	8	达标	8	满足

(4) 污水处理设施的可行性

①化粪池的可行性分析

本项目化粪池为封闭管理，20m³化粪池可容纳 5 天的污水，能满足化粪池 24 小时水力停留时间的要求。因此化粪池能够满足本项目的要求。

项目化粪池通过沉淀和厌氧发酵去除生活污水中悬浮性有机物，SS 去除率为 50%，COD_{Cr} 去除率为 20%，BOD₅ 去除率为 20%，项目污水经化粪池处理后能满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（表 1）A 等级标准要求。

②中和+絮凝沉淀装置处理可行性

器皿清洗环节通过第一次清洗后，废水中大部分化学试剂已经进行收集作为危废处置，仅有少量残留在器皿上的化学试剂，不再含有大量有毒有害的物质，第二次、第三次清洗时主要污染物为 pH。器皿清洗废水通过中和+沉淀处置后，废水酸碱中和，pH 值达到 6~9 后，通过大楼污水管网排入化粪池。

（4）依托污水处理厂的可行性分析

项目区已与市政污水管网接通，经废水收集桶收集并中和+沉淀处理后的实验室器皿清洗废水及员工生活污水进入大楼化粪池处理，处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准后，排入市政污水管网，最终进入倪家营水质净化厂。

① 倪家营水质净化厂概况：昆明经济技术开发区倪家营水质净化厂一期污水处理规模 5 万 m³/d，再生水生产能力为 2.0 万 m³/d，主体采用 MSBR+滤布滤池系统工艺，出水水质标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标。

② 项目废水排入水质净化厂可行性、可靠性分析

本项目产生的废水主要是少量的实验室清洗废水和生活污水，废水中主要污染物为 pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、总磷，污染浓度与生活污水相似，实验室检测器皿清洗废水经中和+沉淀处理后，排入化粪池处理后的水质能达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（表 1）A 等级标准要求；根据表 4-8 分析，项目出水水质可满足倪家营水质净化厂进水水质要求。本项目污水排放量最大 0.33m³/d，占倪家营水质净化厂处理能力的比例极低，故本项目的污水排入倪家营水质净化厂从水质和水量分析都不会对倪家营水质净化厂造成不利影响。由此可见，本项目污水进入倪家营水质净化厂处理是可行的。

（4）监测要求

本项目调配所得香精香料不作为产品外售，作为实验室检测样本使用，故本次环评中参照《排污单位自行监测技术指南-日用化学产品制造工业》（HJ1104-2020），本环评提出废水环境监测计划见表 4-4。

表 4-4 水环境监测计划一览表

排放形式	监测点位	监测指标	监测频次
间接排放	废水排放口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量、总磷、阴离子表面活性剂、动植物油	半年/次

3、噪声

(1) 噪声源强

本项目使用的主要设备为实验室小型仪器，噪声较小，且均布置在室内。因此，项目主要噪声源为实验室通风系统，噪声源强较小，约 55~70dB(A) 之间。项目噪声采取建筑物隔声、距离衰减及风机安装消声设备。

表 4-5 项目运营期噪声源强

序号	声源	噪声源强 dB(A)	治理措施
1	抽风机	60~70	厂房隔声、距离衰减、风机安装消声器
2	旋转蒸发仪	55~60	
3	离心机	60~70	

(2) 室内声源等效室外声源计算公式

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

$$L_{p1}=L_w+10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因素；取 1 计算；

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

本项目为混凝土水泥墙面，吸声系数取 0.018 计算；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

(3) 室内声源在围护结构处叠加声压级

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

$L_{p1i}(T)$ ——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。

(4) 工业企业噪声计算

根据《环境影响评价技术导则 声环境》附录 B，工业企业噪声计算公式如下：

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

L_{Ai} ——第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级，dB；

L_{Aj} ——第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级，dB；

运营期环境影响和保护措施

(5) 预测结果

本次预测以东经 102.840606° 、北纬 24.953970° 作为坐标原点，建立坐标系后，对厂界四周的贡献值预测结果如下：

表 4-6 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	声源强	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离				室内边界声级				运行时段	建筑物插入损失 /				建筑物外噪声声压级				
			声功率级 /dB (A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		dB (A)	东	南	西	北	东	南	西	北
1	真味研发厂房	旋转蒸发	60	减振	4.6	2.2	1.2	8.0	17.8	18.0	17.4	47.8	47.8	47.8	47.8	无	26.0	26.0	26.0	26.0	21.8	21.8	21.8	21.8	1
2	真味研发厂房	离心机	70	减振	2.4	8.1	24	7.8	24.1	17.9	11.1	57.8	57.7	57.8	57.8	无	26.0	26.0	26.0	26.0	31.8	31.7	31.8	31.8	1
3	真味研发厂房	风机	70	减振	6.2	13.3	24	2.3	27.6	23.2	7.6	58.7	57.7	57.7	57.8	无	26.0	26.0	26.0	26.0	32.7	31.7	31.7	31.8	1

表 4-7 项目运营期厂界厂界噪声预测最大值一览表 单位: dB (A)

预测方位	空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	12.3	9.8	1.2	昼间	41.2	60	达标
	12.3	9.8	1.2	夜间	41.2	50	达标
南侧	-11.6	-12.5	1.2	昼间	33.4	60	达标
	-11.6	-12.5	1.2	夜间	33.4	50	达标
西侧	-16.6	1.7	1.2	昼间	34.8	60	达标
	-16.6	1.7	1.2	夜间	34.8	50	达标
北侧	11.2	12.6	1.2	昼间	41.3	60	达标
	11.2	12.6	1.2	夜间	41.3	50	达标

根据预测结果,项目厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类区标准要求:昼间 ≤ 60 dB(A)、夜间 ≤ 50 dB(A)。由此可见项目运营期间厂界噪声可满足达标排放要求。

(6) 降噪措施

①选用低噪声设备;

②风机设减振垫,风管设软连接,对设备进行有效地减振、隔声处理;

③生产过程中应加强风机的保养、检修,保证设备处于良好的运转状态,减少机械振动和摩擦产生的噪声,防止共振。

④加强生产设备的维修、管理,保证生产设备处于低噪、高效状态。

(7) 监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南-总则》(HJ819-2017),本环评建议声环境监测计划见表4-8。

表 4-8 声环境监测计划一览表

编号	检测点位	检测因子	检测频率
N1	项目东厂界	Leq	连续监测2天,昼间, 1次/季度
N2	项目南厂界	Leq	
N3	项目西厂界	Leq	
N4	项目北厂界	Leq	

四、固废

1、污染物产生情况

项目固体废物主要有生活垃圾、一般工业固废和危险废物。

(1) 生活垃圾

项目共有员工10人,生活垃圾按1kg/人·d计,则生活垃圾产生量为10kg/d,3t/a。项目区内设置垃圾桶收集,定期委托环卫部门统一清运。

（2）一般工业固废

项目区一般工业固废包括：破碎玻璃器皿和废包装物。

根据项目实际运行情况，每年产生破碎玻璃器皿、废包装物（主要为纸箱）共计约 0.5t/a，进行分类收集、处理，外售给废品收购站进行回收利用。

（3）危险废物

项目实验室危险废物主要有调配废液、检测废液、废活性炭。根据项目情况，危险废物产生情况如下：

①调配废液

项目在香精香料称量、提取、混合等调配过程中会产生不合格废液，在不考虑挥发性有机物排放情况下，预计废液产生量约 0.06t/a，此类废物属于《国家危险废物名录》HW49 其他废物类别，代码为 900-047-49 危险废物。用容器密闭存放后，先堆存于危废暂存间内，由有资质单位定期清运处置。

②检测废液

A、酸度测量时需使用纯水配置溶液，用量约为 0.05L/批次，检测批次为 13000 次，则总用量约为 0.65m³/a，该部分废水以检测废液形式进入危废收集桶收集后定期委托有资质单位处置。

B、在检测过程中会出现不合格样品，该部分样品直接作为检测废液处置，预计产生量约为 0.14005t/a。

C、符合检测结果的香精香料在评吸环节会出现约 30%未吸完成情况，该部分也作为检测废液处置，其产生量约为 0.03t/a。

D、检测器皿第一次清洗废水用量约为 0.1L/批次，总用量约为 1.3m³/a。该部分废水收集于危废收集桶内，定期委托有资质单位处置。

以上四种废物均属于《国家危险废物名录》中 HW49 其他废物类别，危险废物代码为 900-047-49。用危废收集桶收集后，密闭存放于危废暂存间内，由有资质单位定期清运处置。

上述检测废液总收集量约为 2.12005t/a。全部通过危废收集桶收集暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位清运处置。

③ 废活性炭

项目化学分析室废气处理装置中安装的活性炭需定期更换，废活性炭产生量约为

0.05t/a，此类废物属于《国家危险废物名录》HW49 其他废物类别，代码为 900-039-49 危险废物。用容器盛装后，在危废暂存间存放后，由有资质单位定期清运处置。

项目固废处置情况见表 4-9。

表 4-9 本项目固体废物产生及处置情况

产污环节		员工日常生活	实验过程			
名称		生活垃圾	破碎玻璃、废包装物	调配废液	检测废液	废活性炭
属性	属性	生活固废	一般工业固废	危险废物		
	危险废物代码	/	/	900-047-49		900-039-49
主要有毒有害物质名称		/	/	有机溶剂等	废酸、废碱、有机溶剂等	废酸、废碱、有机溶剂等
物理性状		固体	固体	液体	液体	固体
环境危险特性		/	/	腐蚀性、毒性、易燃性、反应性	腐蚀性、毒性、易燃性、反应性	毒性
年度产生量		3t/a	0.5t/a	0.06t/a	2.12005t/a	0.05t/a
贮存方式		生活垃圾桶	一般固废暂存区	危废收集桶收集后，暂存于危废暂存间	危废收集桶收集后，暂存于危废暂存间	用容器盛装后，暂存于危废暂存间
利用处置方式和去向		定期委托环卫部门进行清运处置	外售给废品收购站	定期委托有资质单位进行清运、处置		
利用或处置量		3t/a	0.5t/a	0.06t/a	2.12005t/a	0.05t/a
环境管理要求		100%处置	100%处置	100%处置，并建立台账、转移联单制		

2、危废管理

项目危险废物的暂存要符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《固体废物处理处置技术规范》、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》中相关规定，其具体要求如下：

①含化学物质的废液应根据其化学特性选择合适方法用收集桶或者用密闭容器存放，容器标签必须标明废物种类、贮存时间，定期处理。

②危险废物必须采取符合国家环境保护标准的防护措施，并不得超过一年；法律、行政法规另有规定的除外。

③贮存间的基础应防渗，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的渗透系数不大于 10^{-10} cm/s 的其它人工材料。

④不相容的危险废物不应堆放在一起，应分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料应与危险废物相

容。

⑤应当使用符合标准的容器盛装危险废物；装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，容器应完好无损并粘贴标签；盛装危险废物的容器材质和衬里应与危险废物不相互反应。

⑥无法装入常用容器的危险废物宜用防漏胶袋等盛装；装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

⑦盛装危险废物的容器上必须粘贴相应危险废物标志。

⑧危险废物贮存设施都必须按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定设置警示标志。

⑨不应将危险废物混入非危险废物中贮存。

⑩根据《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局令）规定：危险废物每转移一次，应当填写一份联单。危险废物产生单位应当如实填写联单中单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地当地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。危险废物运输单位应当如实填写联单的运输单位栏目，按照国家有关危险物品运输的规定，将危险废物安全运抵联单载明的接受地点，并将联单第一联、第二联副联、第三联、第四联、第五联随转移的危险废物交付危险废物接受单位。

危废暂存间建设应满足以下要求：

①基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

③衬里放在一个基础或底座上。

④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

⑤衬里材料与堆放危险废物相容。

⑥在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

⑦应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25a 一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

⑧危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集 25a 一遇的暴雨 24h 降水量。

⑨防风、防雨、防晒。

⑩产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。

五、环境风险

本项目开展的各项工作中，涉及到多种危险化学品的使用，实验操作不当或药剂储存过程中管理不完善可能导致火灾、毒害、爆炸等安全与环保事故的发生，造成财产损失、人员伤害，给环境造成污染。因此，项目使用到的化学药剂是本项目的主要风险源项。

（1）风险源

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，项目使用试剂中盐酸、硫酸、乙酸、乙酸乙酯、乙醚等 9 种物质，属于附录中规定的风险物质；另外，氢氧化钠、高锰酸钾也属于健康危险急性毒性物质，属于附录中规定的风险物质；运营期间产生的危险废物也属于健康危险急性毒性物质，属于附录中规定的风险物质。

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，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n$$

式中： q_1 ， q_2 ， q_n —每种危险物质的最大存在总量，t。

Q_1 ， Q_2 ， Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ ，该项目风险潜势为 I；

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

根据本项目涉及的原辅材料并结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应物质的临界量，本项目涉及的危险物质存储量与临界量比值 Q 计算结果见表 4-10。

表 4-10 项目危险物质及风险源调查

试剂名称	临界量（t）	项目最大存量（t）	q_n/Q_n
盐酸	7.5	0.00001	1.33333E-06
硫酸	10	0.00001	0.000001
丙酮	10	0.00001	0.000001
三氯甲烷	10	0.00001	0.000001
甲苯	10	0.00001	0.000001
糠醛	10	0.003	0.0003
乙醚	10	0.00001	0.000001

乙酸乙酯	10	0.003	0.0003
乙酸	10	0.003	0.0003
氢氧化钠	5	0.003	0.0006
高锰酸钾	5	0.00001	0.000002
危险废物	5	2.65653	0.5313
Q	/	/	0.532807333

通过表 4-10 对本项目的危险物质储存量与《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中规定的临界量进行计算得出，项目所用化学药品使用及储存过程及装置均未超过《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中规定的临界量。本项目涉及的危险物质储存量与临界量比值 $Q < 1$ 。

（2）环境风险影响途径

本项目的化学药剂使用量不大，主要危害为发生事故现场的操作人员受伤、引发局部火灾或者爆炸，从而引发危险化学试剂泄露或挥发。主要环境风险如下：

①空气污染物风险分析

发生局部火灾或者爆炸后，会导致事故地点储存的危险化学品如丙酮、三氯甲烷、硫酸、盐酸、乙酸、乙酸乙酯等项目使用的易挥发危险物质发生泄露或挥发，从而进入周围的大气环境，但本项目危险化学品储量较小，且每个检测试剂分开储存，发生事故后，挥发处的有害气体量较少，仅会对发生事故的实验用房、危险化学品储存间及其周围造成一定的污染，但经过自然扩散后，对周围的空气环境影响不大。

②水环境污染风险分析

发生局部火灾、泄露或者爆炸后，会导致事故地点储存的危险化学品如硫酸、盐酸、三氯甲烷等发生泄露。项目内储存的危险化学品储存量较小，泄露的化学试剂仅在实验用房或储存间内，不会流入周围的地表水体。泄露的废液会进入实验用房的排水管道。在发生事故时，加强发生事故的区域应急处理，可使含有高浓度酸性或碱性的废水中和后在排出。因此，发生风险事故对周围的地表水环境影响不大。

综上所述，本项目产生的环境污染风险是局部的，在可控制范围内，影响范围主要在事故地点或项目区范围内，发生风险事故对周围的环境影响较小。

（3）环境风险防范措施

1) 风险物质的贮存

危险化学品的贮存执行《常用危险化学品库储存通则》（GB15603-2022），要求如下：

①建立专门的危险化学品贮存场所，化学危险品贮存建筑物、场所消防用电设备

应充分满足消防用电的需要；贮存易燃、易爆化学危险品的建筑，必须安装避雷设施。

②贮存化学危险品的建筑物、区域内严禁吸烟和使用明火。

③贮存化学危险品的建筑必须安装通风设备，注意设备的防护措施，通排风系统设置导除静电的接地装置，通风管采用不易燃材料，通风管道不宜穿透防火墙等防火设施。

④贮存化学危险品建筑采暖的温度不易过高，热水采暖不应超过 80℃，不得使用蒸汽采暖和机械采暖，采暖管道和设备的保温材料须为非燃材料。

⑤易燃易爆试剂要求储存于阴凉、通风、干燥处，防止日晒，应隔绝火、热、电源，还应做好防水工作，与酸类、氧化性试剂必须隔离存放。

⑥易燃液体试剂应存放在阴凉、通风处、避免日晒、应隔绝火、热、电源，并且与易燃易爆试剂、氧化性试剂、酸类等隔离。

⑦氧化性试剂应存放在阴凉、干燥、通风处、防止日晒、受潮，要远离酸类、可燃物、消化棉等还原物质。

⑧硫酸、盐酸等腐蚀性试剂应存放在清洁、阴凉、干燥、通风处，防止日晒、与氧化剂、易燃易爆性试剂隔离，酸性腐蚀性试剂与碱性腐蚀性试剂，有机腐蚀性试剂与无机腐蚀性也应隔离。

⑨低温存放试剂存放温度控制在 10℃ 以下，防止发生聚合、变质等事故。

2) 风险物质的使用

①化学试剂使用人应了解所使用化学品的性质，对进入项目区的人员要经过安全教育和培训，掌握相应的实验技能和安全知识后方可参与相关实验操作。

②应制定化学品的应急防范措施，尤其是使用易燃易爆品、剧毒气体，从事危险性较大的实验，应严格遵守有关规章，实验操作人员必须严格做好个人防护，操作时应戴好防护眼镜、工作服等防护用具。

③实验期间严禁人员脱岗。加热、低温、压力和有毒危险性实验必须有相关的操作规程，并以国家和行业的相应规定为标准，严格执行。

④使用硫酸、盐酸等易挥发、易燃、易爆、有毒化学品或暂时难以确定危险性又急需进行实验的化学品，应在有安全防护设备的通风橱中小心操作，防止意外事故。

⑤项目区应建立危险化学品工作场所事故应急处理方案，配制应急洗眼品和沐浴等临时快速处理设置，并组织相关人员进行演练。

	六、地下水环境影响分析 根据《环境评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），该项目类别为 V 社会事业与服务业 164 研发基地、163 专业实验室，地下水环境评价项目类别为 IV 类，不需开展地下水环境影响评价。 七、土壤环境影响分析 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A.1，本项目土壤环境影响评价项目类别为IV类，不开展土壤环境影响分析与评价。
--	--

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	原料调配室	VOCs(以非甲烷总烃计)、硫酸雾、氯化氢、甲苯	设置3个通风橱,通过三级活性炭装置吸附后,废气经活性炭处理后经27m排气筒排放(DA001)	有组织废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2中相关标准要求;无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2中相关标准要求及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)标准要求。
	分析检测室		设置1个通风橱,通过三级活性炭装置吸附后,废气经活性炭处理后经27m排气筒排放(DA001)	
	评吸室		设置一套通风换气系统,评吸室抽排出气体并入三级活性炭装置吸附后,废气经活性炭处理后经27m排气筒排放(DA001)	
地表水环境	化粪池废水	COD、BOD ₅ 、SS、总磷、氨氮、动植物油	利用大楼已建设的20m ³ 化粪池处理后,排入市政污水管网	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)(表1)A等级标准
	检测废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、总磷、氨氮	器皿清洗废水通过废水收集桶收集,再经中和+沉淀处理后进入大楼化粪池处理后排入市政污水管网	
声环境	项目实验设备及风机等	Leq(A)	建筑物隔声、距离衰减及风机安装减振垫	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类排放标准
电磁辐射	/	/	/	/
	/	/	/	/
	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾委托环卫部门清运,破碎玻璃和废包装物可回收部分卖给废品收购站进行回收利用,不可回收部分同生活垃圾一起处理,设置垃圾收集桶5个。调配废液及实验废液以及器皿第一次清洗废水等均通过危废收集桶收集暂存于危废暂存间内,定期交由有资质单位清运处置。危废暂存间面积10m ² ,设置30L危废收集桶10个。			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	危险化学品的贮存严格执行《常用危险化学品库储存通则》(GB15603-2022)贮存要求;化学试剂使用人应了解所使用化学品的性质,对调配人员及检测化验人员要经过安全教育和培训,掌握相应的实验技能和安全知识后方可参与相关实验操作。制定化学品的应急防范措施;实验期间严禁人员脱岗;加热、低温、压力和有毒危险性实验必须有相关的操作规程,			

	并以国家和行业的相应规定为标准，严格执行；项目区应建立危险化学品工作场所事故应急处理方案，配制应急洗眼品和沐浴等临时快速处理设置，并组织相关人员进行演练。																		
其他环境管理要求	为了公司运营后保证其经济效益、社会效益及环境效益三者统一，建设单位在建设本工程的同时，必须切实做好环境保护管理与监督，以及环境监测计划工作。																		
	一、环境管理																		
	1、建设单位须组织设立环保科,实行主要领导负责制，其主要职责是：																		
	（1）保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向环境保护主管机构反映与项目有关的污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容,听取环境保护主管机构的批示意见。																		
	（2）及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规和其它要求向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识。																		
	（3）及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。																		
	（4）负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录、以备检查。																		
	（5）按照本报告提出的各项环境保护措施，编制详细的环境保护措施落实计划，明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构(人)等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实。																		
	2、环境监督机构																		
	昆明市经开区生态环境局负责对项目环境保护工作实施监督管理；组织和协调有关机构为项目环境保护工作服务;监督项目环境管理计划的实施;确保项目应执行的环境管理法规 and 标准。监督建设单位实施环境管理计划，执行有关环境管理的法规、标准;协调各部门之间做好环境保护工作;负责行政管辖区内项目环境保护设施的施工、竣工和运行情况的检查、监督管理。																		
3、环境管理计划																			
根据相关规范要求，本项目环境管理计划如下：																			
表 5-1 项目环境管理计划																			
<table><tr><td colspan="2">环境问题</td><td>管理措施</td><td>实施机构</td></tr><tr><td rowspan="4">营运期</td><td>环境空气</td><td>排气筒和厂界污染物定期监测</td><td rowspan="4">深圳市真味生物科技有限公司</td></tr><tr><td>水质污染</td><td>加强管理，保证各处理设施正常运行</td></tr><tr><td>噪声</td><td>每季度检测一次</td></tr><tr><td>固体废物</td><td>加强管理，保证收集设施正常收集，不得外溢</td></tr><tr><td colspan="2">环境监测</td><td>按照环境监测技术规范及国家环保局颁布的监测标准、方法执行</td><td>有资质的监测单位</td></tr></table>		环境问题		管理措施	实施机构	营运期	环境空气	排气筒和厂界污染物定期监测	深圳市真味生物科技有限公司	水质污染	加强管理，保证各处理设施正常运行	噪声	每季度检测一次	固体废物	加强管理，保证收集设施正常收集，不得外溢	环境监测		按照环境监测技术规范及国家环保局颁布的监测标准、方法执行	有资质的监测单位
环境问题		管理措施	实施机构																
营运期	环境空气	排气筒和厂界污染物定期监测	深圳市真味生物科技有限公司																
	水质污染	加强管理，保证各处理设施正常运行																	
	噪声	每季度检测一次																	
	固体废物	加强管理，保证收集设施正常收集，不得外溢																	
环境监测		按照环境监测技术规范及国家环保局颁布的监测标准、方法执行	有资质的监测单位																
4、健全环境管理制度																			

建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施全过程环境管理，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。

加强建设项目的环境管理，根据本报告提出的污染防治措施和对策，制定出切实可行的环境污染防治办法和措施；做好环境教育和宣传工作，提高各级管理人员和操作人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境管理主管部门的管理、监督和指导。

二、环境监测

1、环境监测目的

环境监测是一项政府行为，也是环境管理技术的支持。环境监测是企业搞好环境管理，促进污染治理设施正常运行的主要保障。通过定期的环境监测，了解邻近地区的环境质量状况，可以及时发现问题、解决问题，从而有利于监督各项环保措施的落实，并根据监测结果适时调整环境保护计划。

2、环境监测机构

由有检测资质的第三方机构承担。

3、监测项目及监测计划

建设时，必须按规范设置排污口。

在项目设计时应预埋采样口或采样阀，采样口或采样阀设置要有利于废水的流量测量，并制定采样监测计划。A、废气排放口应设置永久采样、监测的采样口和采样监测平台。B、在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌。c、固废、危废贮存间处应设置标志牌。

监测计划如下：

表 5-2 环境监测计划

类别	监测点	监测项目	监测频率
废水	DW001	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量、总磷、阴离子表面活性剂、动植物油	1 次/半年
废气	DA001	硫酸雾、氯化氢、甲苯、非甲烷总烃	1 次/半年
	厂界	非甲烷总烃	1 次/半年
噪声	厂区四周边界	Leq (A)	每季度监测一次，每次 2 天。

三、排污口的规范化

根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》国家环境保护总局环发【1999】24 号文件的要求，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，建设单位在投产时，各类排污口必须规范化建设和管理，而且规范化工作应于污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染物治理设施的验收内容。

拟建项目应在气、声、固排污口（源）挂牌标识。规范化整治具体如下：

1、项目建成后，废气排气筒附近醒目处均应树立一个环保图形标志牌。

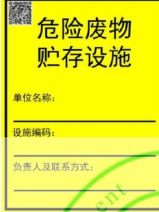
2、项目建成后，固体废物暂存区应当有防扬散、防流失等措施，贮存处进出口醒目处应设置环保图形标志牌。

3、项目建成后，在较大噪声源所在处醒目位置设置环保图形标志牌。

标志牌的设置应按《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995，GB15562.2-1995）以及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定执行。标志牌必须保持清晰、完整，当发现有损坏或颜色有变化，应及时修复或更换。检查时间一年两次。

表 5-3 环境保护图形符合一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排 放口	表示废气 向大气环 境排放
2			污水排 放口	表示污水 向水体排 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	危险废物贮存设施 单位名称: 设施编码: 负责人及联系方式:  危险废物 表示危险废物贮存、处置场所
四、环境影响评价与排污许可制度衔接相关工作的通知 本项目在执行环境影响评价中的相关要求的同时，应按照环境保护部办公厅于 2017 年 11 月 15 日发布的《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）要求做好排污许可制度的衔接工作，具体要求如下： 1、环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，是申请排污许可证的前提和重要依据。排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，是确保环境影响评价提出的污染防治设施和措施落实落地的重要保障。各级环保部门要切实做好两项制度的衔接，在环境影响评价管理中，不断完善管理内容，推动环境影响评价更加科学，严格污染物排放要求；在排污许可管理中，严格按照环境影响报告表以及审批文件要求核发排污许可证，维护环境影响评价的有效性。 2、环境影响评价审批部门要做好建设项目环境影响报告书(表)的审查，结合排污许可证申请与核发技术规范，核定建设项目的产排污环节、污染物种类及污染防治设施和措施等基本信息；依据国家或地方污染物排放标准、环境质量和总量控制要求等管理规定，按照污染源源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。 3、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。环境影响报告书（表）2015 年 1 月 1 日（含）后获得批准的建设项目，其环境影响报告书(表)以及审批文件中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。建设项目无证排污或不按证排污的，建设单位不得出具该项目验收合格的意见，验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。 4、国家将分行业制定建设项目重大变动清单。建设项目的环境影响报告书(表)经批准后，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，建设单位应当依法重新报批环境影响评价文件，并在申请排污许可时提交重新报批的环评批复(文号)。发生变动但不属于重大变动情形的建设项目，环境影响报告书（表）2015 年 1 月 1 日(含)后获得批准的，排污许可证核发部门按照污染物排放标准、总量控制要求、环境影响报告书(表)以及审批文件从严核发，其他建设项目由排污许可证核发部门按照排污许可证申请与核发技术规范要求核发。		

	5、环境保护部负责统一建设建设项目环评审批信息申报系统, 并与全国排污许可证管理信息平台充分衔接。建设单位在报批建设项目环境影响报告书(表)时, 应当登陆建设项目环评审批信息申报系统, 在线填报相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。
--	---

六、结论

本项目符合国家产业政策，与规划不冲突，符合达标排放、总量控制的原则；项目运营过程中对所在区域的环境质量影响较小，不改变所在区域的环境功能，对环境保护目标不会产生显著影响。经营单位需在今后的运营过程中严格按本环境影响报告表中提出的对策措施进行管理经营，严格执行“三同时”制度，加强企业的环境管理，确保污染物的达标排放。

综上所述，建设项目的环境影响是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量(固 体废物产生量) ①	现有工程许 可排放量②	在建工程排放量(固 体废物产生量) ③	本项目排放量(固 体废物产生量) ④	以新带老削减量(新建 项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排 放量(固体废物产生量) ⑥	变化量⑦
废气	VOCs(非甲 烷总烃)	/	/	/	111.081kg/a	/	111.081kg/a	/
	甲苯	/	/	/	1.11kg/a	/	1.11kg/a	/
	硫酸雾	/	/	/	3.7g/a	/	3.7g/a	/
	氯化氢	/	/	/	3.7g/a	/	3.7g/a	/
废水	水量	/	/	/	336m ³ /a	/	336m ³ /a	/
	COD	/	/	/	0.1015t/a	/	0.1015t/a	/
	BOD ₅	/	/	/	0.0837t/a	/	0.0837t/a	/
	氨氮	/	/	/	0.01243t/a	/	0.01243t/a	/
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	3t/a	/	3t/a	/
一般工业 固体废物	包装物	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	/
危险废物	调配废液	/	/	/	0.06t/a	/	0.06t/a	/
	检测废液	/	/	/	2.09653 t/a	/	2.09653t/a	/
	废活性炭	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①