

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 云南养瑞集团生产基地项目

建设单位 (盖章): 云南养瑞科技集团有限公司

编制日期: 2025 年 8 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	31
三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	63
四、 主要环境影响和保护措施	73
五、 环境保护措施监督检查清单	73
六、 结论	126
建设项目污染物排放量汇总表	127

附件：

附件1 委托书

附件 2 技术咨询合同

附件 3 营业执照

附件 4 备案证

附件 5 用地规划许可证

附件 6 国有建设用地使用权出让合同

附件 7 昆明经济技术开发区规划建设局关于云南养瑞集团生产基地项目滇管审查意见的复函

附件 8 昆明市环境保护局关于对《昆明清水片区及黄土坡片区控制性详细规划调整（2018 年）环境影响报告书》审查意见的函

附件 9 弃土接纳协议

附件 10 引用环境质量现状监测报告

附件 11 项目现场踏勘基本情况记录表

附件 12 全本信息公开截图

附件 13 项目进度管理表+三级审核单

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目区水系图

附图 3 项目总平面布置图

附图 4-1 1#厂房 1 层平面布置图（产品展示区）

附图 4-2 1#厂房 4、5 层平面布置图（农产品分装打包区）

附图 4-3 1#厂房 6 层平面布置图（研发检验区）

附图 4-4 3#厂房 1 层平面布置图

附图 4-5 3#厂房 2 层平面布置图

附图 4-6 3#厂房 3 层平面布置图

附图 4-7 3#厂房 4 层平面布置图项目

附图 4-8 1#厂房负一层平面布置图

附图 5 环保设施布置图

附图 6 项目与昆明经济技术开发区声环境功能区划位置关系图

附图 7 项目周边环境保护目标分布图

附图 8 项目与昆明经济技术开发区清水生物片区及黄土坡片区控制性详细规划
位置关系图

附图 9 项目与云南省滇池湖滨生态红线及湖泊生态保护黄线位置关系图

附图 10 项目监测计划布点图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	云南养瑞集团生产基地项目								
项目代码	2019-530131-26-03-010883								
建设单位联系人									
建设地点	云南省昆明市经开区								
地理坐标	东经：102° 52' 46.878"， 北纬：24° 58' 6.590"								
国民经济行业类别	C1399 其他未列明农副食品加工； C1620 卷烟制造； C1690 其他烟草制品制造；C2221 机制纸及纸板制造； C2684 香料、香精制造； C2922 塑料板、管、型材制造； M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	十三、烟草制造业 27、卷烟制造 162-全部； 四十五、研究和试验发展 98、专业实验室、研发（试验）基地-其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）						
建设性质	☒ 新建 ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目						
项目审批(核准/备案)部门(选填)	昆明经开区经济发展局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2019-530131-26-03-010883						
总投资（万元）	12500	环保投资（万元）	101.4						
环保投资占比（%）	0.81	施工工期	27 个月						
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	12580.40m ²						
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》专项评价设置原则，项目专项评价判定情况如下： 表 1-1 专项评价设置原则表 <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>专项评价的类别</th> <th>设置原则</th> <th>本项目情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物¹、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界</td> <td>根据项目所使用的实验原辅材料，项目排放废气不含有毒有害污染物，因此，项目无需设置大气专项</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	设置原则	本项目情况	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界	根据项目所使用的实验原辅材料，项目排放废气不含有毒有害污染物，因此，项目无需设置大气专项
专项评价的类别	设置原则	本项目情况							
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界	根据项目所使用的实验原辅材料，项目排放废气不含有毒有害污染物，因此，项目无需设置大气专项							

		外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	评价。
	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	本项目不直接向外环境排放污水，废水经处理达标后进入市政污水管网，不设置专项评价。
	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 ³ 的建设项目	本项目风险物质的储存量均未超过临界量，不设置专项评价。
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及该项
注：1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2、环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。 由上表判定可知，本项目不需要进行专项评价。			
规划情况	规划名称：《昆明经济技术开发区清水片区及黄土坡片区控制性详细规划调整（2018年）》； 审批机关：昆明市人民政府 审查文件名称及文号：昆明市人民政府《关于昆明经济技术开发区清水片区及黄土坡片区控制性详细规划调整》的批复，昆政发〔2018〕43号		
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《昆明经济技术开发区清水片区及黄土坡片区控制性详细规划调整（2018年）环境影响报告书》 审批机关：原昆明市环境保护局 审查文件名称及文号：原昆明市环境保护局出具《关于〈昆明经济技术开发区清水片区及黄土坡片区控制性详细规划调整（2018年）环境影响报告书〉审查意见的函》（昆环保函〔2018〕74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清水片区及黄土坡片区控制性详细规划调整（2018年）》的符合性分析 昆明经济技术开发区清水生物片区及黄土坡片区位于昆明国家		

	级技术开发区东北部，四至界线西起乡村高尔夫、白水塘、果林水库东岸一线，南至昆石高速公路，东、西接经开区界线，总规划面积约 29.38 平方公里（约 2937.97 公顷）。含经开区清水片区和黄土坡片区两个片区。其中，老昆石公路以北为清水片区，老昆石公路以南为黄土坡片区。本项目位于清水片区。 清水、黄土坡片区总体定位为：昆明经济技术开发区东部以发展新兴产业为重点的，集现代都市工业、生产性服务业及生活性服务业于一体的综合片区。其中： 清水片区是以发展新能源、新材料、现代生物医药等新兴产业、整车制造业和汽车零部件配套生产、现代物流等生产性服务业为重点的现代化产业片区。黄土坡片区是以发展居住、商业等生活性服务业为主的高品质生活服务配套片区。 根据《昆明经济技术开发区清水片区及黄土坡片区控制性详细规划调整（2018 年）》，规划在片区形成“两心、三轴、四片、多点”的规划结构。其中，“两心”：规划形成两个公共服务中心。在清水片区东北部建设以公园绿地、商务办公、科教研发、仓储物流等为主要功能的北部公共服务中心。在黄土坡片区中部集中布局教育、商业服务等用地，打造整个片区的南部公共服务中心。“三轴”：规划形成一条南北向产业发展主轴和两条东西向片区发展次轴。依托呈黄快速路和城市轨道交通 7 号线的建设，形成片区南北向的产业发展主轴。在清水片区中、北部依托人民路延长线、东风路延长线的建设形成清水片区东西向的发展次轴。依托昆石公路的改扩建形成片区中部东西向公共服务轴线。“四片”：规划形成黄土片区、清水北部产业片区、清水西北部产业片区和清水东部产业片区四大片区。黄土坡片区形成以配套居住及服务为主的片区。清水北部地区作为生物医药产业和现代物流业发展的重点产业片区。清水西部部分片区作为昆明新能源、新材料等新兴产业的重点建设产业片区。清水东部片区以整车制造、汽车零部件生产为核心功能
--	--

<

		等生产性服务业为重点的现代化产业片区；黄土坡片区是以发展居住、商业等生活性服务业为主的高品质生活服务配套片区。	不冲突。因此，项目与昆明经济技术开发区清水片区规划不冲突。	
	2	入驻项目产业限制要求： （1）禁止入驻包含冶炼等明显产污的工业项目。 （2）禁止入驻与《云南省滇池保护条例》中规定不符合国家产业政策的造纸、制革、印染、燃料、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工业项目。 （3）规划区禁止销售、使用原（散）煤、洗选煤、蜂窝煤、焦炭、木炭、煤研石、煤泥、煤焦油、重油、渣油以及污染物含量超过国家规定限值的轻柴油、煤油、人工煤气等燃料。 （4）占用滇池保护区二级保护区禁建区的沪昆铁路客运专线以东的少量二类工业用地，禁止建设有城镇功能的及一切有损生态的工程和项目。 （5）入驻项目必须符合国家产业政策，符合规划区的产业定位和发展要求，要求优先发展规划的重点产业，不符合的项目不得入驻。	（1）项目不属于冶炼等明显产污的工业项目； （2）不涉及不符合国家产业政策的造纸、制革、印染、燃料、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工业项目； （3）项目使用电能，不涉及污染物含量超过国家规定限值的燃料； （4）项目位于清水片区，在产业园区范围内，不涉及损坏生态功能； （5）根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目不属于规定的限制和淘汰类项目，产品不属于落后产品，符合国家产业政策。	符合
	3	入驻项目环保要求： 入驻项目必须实行达标排放，同时满足规划区总量控制要求；应将挥发性有机物控制作为项目入园的重要前提，要求入驻企业采取切实措施控制挥发性有机物排放。入驻项目应采取满足达标排放、运行稳定、技术先进、经济效益好的稳定、可靠的	项目产生的废气主要为研发检验区产生的少量酸性气体及有机废气（以非甲烷总烃计）、生产车间产生的粉尘和有机废气（以非甲烷总烃计）。研发检验区产生的非甲烷总烃、酸性气体经集气罩/通风橱收集后引至顶楼三级活性炭吸附与 SDG 干式酸性废气净化器串联装置处理后经 36m 高排气筒（DA001）排	符合

		污染治理设施和措施。入驻企业应采用先进的生产工艺与设备。入驻企业应采用清洁能源，清洁生产水平应达到国内先进水平以上。入驻项目产生可能含有重金属、难以降解、有毒有害污染物的工业废水，应自行处理达标后回用，不外排。入驻项目产生的各种工业固体废弃物，应满足“减量化、资源化、无害化”要求，实现废物的零排放。入驻项目总体布置应充分考虑卫生防护距离。对排放相同特征污染物的企业，应鼓励企业之间建设联合污染治理措施，以降低污染治理成本。鼓励入驻企业积极参与环保技术研发，并尽快形成生产力。厂界无组织排放达到环境质量标准要求作为项目环评审批的前提。	放；生产车间产生的非甲烷总烃、颗粒物经集气罩/负压隔间收集后引至袋式除尘器与三级活性炭吸附装置处理后经18.3m高排气筒（DA002）排放。项目运营期间生产车间非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表4排放限值，其他指标达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准中表2中二级标准要求，厂界无组织非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、氟化物达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新建污染源大气污染物无组织排放监控浓度限值。非甲烷总烃厂区内无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录A中表A.1特别排放限值。 本项目产生的废水主要为地面清洁废水、员工生活污水、生产车间冷却循环水及设备清洗废水、研发及检验区实验器皿清洗废水及少量容器清洗废水。食堂废水经隔油池预处理后，与地面清洁废水、办公生活污水、冷却循环废水进化粪池处理；项目第三道及以后器皿清洗废水经中和池处理后与容器清洗废水、设备清洗废水汇入一体化污水处理设施处理，两部分废水处理出水水质达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中的A等级标准，其中生产废水中氨氮、总氮和总磷达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB5301/T 49-2021）表1工业企业水污染物间接排放限值后进入倪家营水质净化厂处理。 项目固体废物妥善处置，零排放。	
--	--	--	---	--

综上，项目的建设符合《昆明经济技术开发区清水片区及黄土坡片区控制性详细规划调整（2018 年）环境影响报告书》相关要求。

3、与《昆明经济技术开发区清水片区及黄土坡片区控制性详细规划调整（2018 年）环境影响报告书》审查意见的符合性分析

昆明经济技术开发区管理委员会于 2018 年 4 月 20 日取得《昆明市环境保护局关于对〈昆明经济技术开发区清水片区及黄土坡片区控制性详细规划调整（2018 年）环境影响报告书〉审查意见的函》（昆环保函〔2018〕74 号），项目与规划环评审查意见的符合性分析见下表 1-3。

表 1-3 项目与规划环评审查意见符合性分析

序号	规划环评审查意见内容	项目建设情况	符合性
1	进一步优化产业布局，优化居住区、学校的布局。严格执行《云南省滇池保护条例》，规划中占用滇池二级保护区禁建区的工业用地应进行调整。落实《报告书》提出的预防和减缓不良影响对策措施，优先实施环保基础设施，有效控制规划实施可能产生的不良环境影响。	项目位于云南省昆明市经开区沪滇临港昆明科技园南侧，用地性质为一类工业用地，位于滇池绿色发展区。项目在采取环评提出的预防和减缓措施后，废气、废水、固废、噪声对环境质量影响较小，对环境的影响是可以接受的。	符合
2	园区应严格环境准入，入驻项目应符合《云南省滇池保护条例》《昆明市河道管理条例》等相关规定要求，并严格按照《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》的相关规定，进行环境影响评价。	项目满足《云南省滇池保护条例》相关要求。距离项目最近的地表水体为项目西侧 2.8km 处的马料河，马料河最终流入滇池。 根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划》（2011~2030 年），马料河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。根据昆明市呈贡区人民政府 2025 年 8 月 13 日发布的《2025 年 8 月呈贡区入滇河流水质月报》，马料河呈贡辖区设照西桥 1 个出境断面，2025 年 8 月水质为 III 类，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III	符合

			类水体要求。本项目距离河道远，项目施工期、运营期三废均能得到合理处置，不会对附近河道产生影响，满足《昆明市河道管理条例》相关规定要求。	
	根据上表分析，项目与《昆明经济技术开发区清水片区及黄土坡片区控制性详细规划调整（2018 年）环境影响报告书》审查意见相符合。			
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目不属于限制类和淘汰类，为允许类项目。 此外，本项目于 2023 年 11 月 2 日取得昆明经开区经济发展局备案证（项目代码：2019-530131-26-03-010883），符合产业政策的要求。 2、与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）》的符合性分析 昆明市生态环境局于 2024 年 11 月 12 日发布了《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）》，本次动态更新后，昆明市环境管控单元由 129 个调整为 132 个，其中优先保护单元 42 个保持不变，面积占比由 44.11%更新为 44.72%，增加 0.61%；重点管控单元由 73 个调整为 76 个，面积占比由 19.56%更新为 19.06%，减少 0.5%；一般管控单元 14 个保持不变，面积占比由 36.33%更新为 36.22%，减少 0.11%。 ①生态保护红线及一般生态空间更新结果 更新后，生态保护红线全面与《昆明市国土空间总体规划（2021-2035 年）》衔接，全市生态保护红线面积 4274.70 平方公里，占全市国土面积的 20.34%，较原有面积占比减少 1.85%。全市一般生态空间面积 5151.56km²，占国土空间面积的 24.37%，较原有面积占比增加 2.45%。 本项目位于云南省昆明市经开区沪滇临港昆明科技园南侧，属			

	于昆明经济开发区（呈贡）重点管控单元，项目用地属于工业用地，不涉及占用生态保护红线及一般生态空间。 ②环境质量底线及资源利用上线更新结果 到 2025 年，地表水国考断面达到或优于Ⅲ类的比例 81.5%，45 个省控地表水断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例达到 80%，劣 V 类水体全面消除，县级以上 22 个集中式饮用水水源达到或优于Ⅲ类比例为 100%；空气质量优良天数比率达 99.1%，细颗粒物（PM_{2.5}）浓度不高于 24 微克/立方米，重污染天数为 0；全市土壤环境质量总体保持稳定，局部稳中向好，受污染耕地安全利用率不低于 90%，重点建设用地安全利用得到有效保障。 到 2025 年，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；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；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；矿产资源开采与保护达到预期目标；河湖岸线资源管控达到相关要求。 根据生态环境质量公报及现状监测结果可知，本项目工程区域的声环境、大气环境、地表水环境均能够满足相应的标准要求。工程运营期间产生废气、废水、噪声均能达标排放，固废处置率 100%。 本工程属生产性建设项目，运营期在落实环评提出的措施后对周边环境质量现状影响较小，所在区域各环境要素环境质量现状可维持现有水平，不会降低工程区域环境质量，符合环境质量底线要求。 本项目施工及运营过程中消耗一定的水、电，不开采地下水，仅占用国土面积 12580.40m²，项目资源消耗量占区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。 ④生态环境准入清单调整结果 结合昆明市不同生态环境管控单元的生态环境主要特征、突出
--	---

问题和环境质量目标，提出以改善生态环境质量为导向、对应到各环境管控单元、可操作的管控要求。

昆明市的优先保护单元和一般管控单元管控要求以共性要求为基础，对存在的个例问题制定相应的管控要求。重点管控单元聚焦单元突出的环境问题，以解决现状环境问题为目的提出管控要求，增补了减污降碳协同管控相关要求，调整了重点管控单元相应的管控内容。

本工程不属于高污染、高能耗和资源型的产业类型，不在区域负面清单内，因此本工程应为环境准入允许类别。

根据查询云南省生态环境分区管控公共服务查询平台（<http://183.224.17.39:19272/sxydyn#>），项目涉及“昆明经济开发区（呈贡）重点管控单元”，单元编码为ZH53011420001。

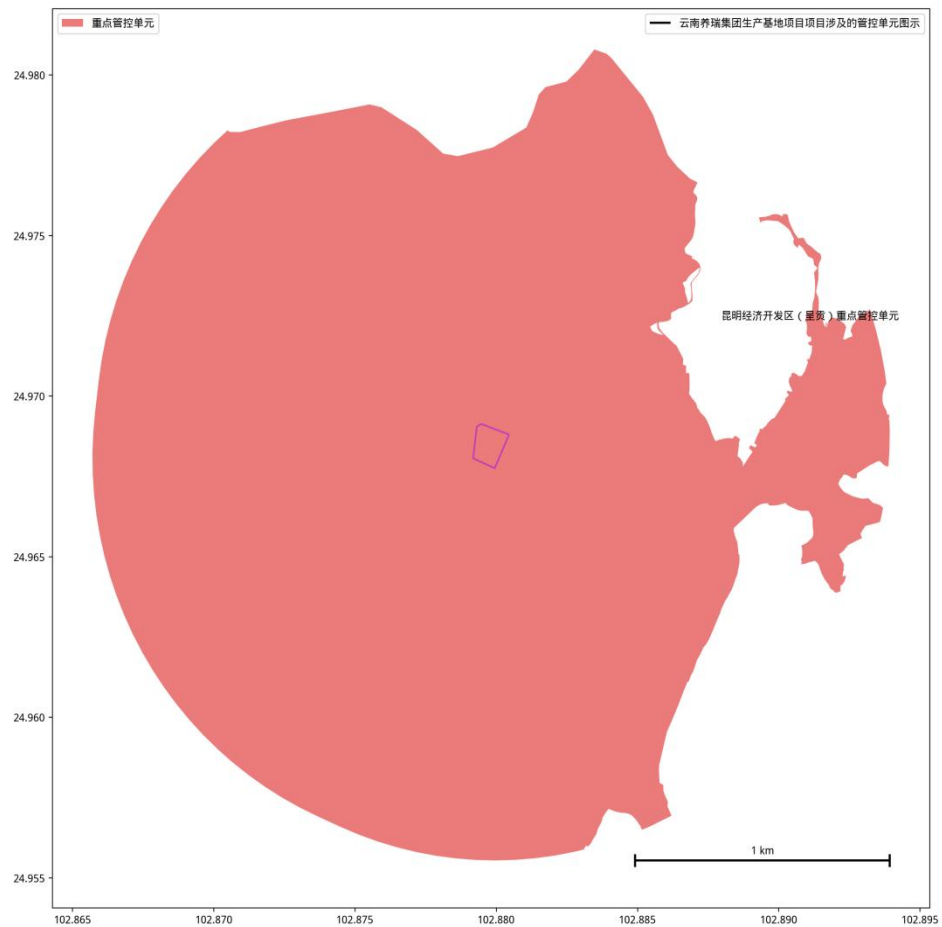


图 1-1 项目用地红线环境管控单元位置关系图

表 1-4 项目与《昆明经济技术开发区重点管控单元要求》符合性分析				
单元	内容	要求	项目情况	符合性
昆明 经济 开发 区 (呈 贡) 重 点 管 控 单 元	空间 布局 约束	1.重点发展装备制造、烟草及配套、新材料、生物医药及健康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。	1.项目主要为烟用辅助材料生产,并包含项目原料及产品的研发检验,此外项目建成后还进行部分农副产品分装打包工作。 2.本项目不属于钢铁、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。	符合
	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。	1.项目生产废水中不含第一类污染物,本项目产生的废水主要为地面清洁废水、员工生活污水、生产车间冷却循环水及设备清洗废水、研发及检验区实验器皿清洗废水及少量容器清洗废水。食堂废水经隔油池预处理后,与冷却循环废水、地面清洁废水和办公生活污水一起进入化粪池处理;项目第三道及以后器皿清洗废水经中和池处理后与容器清洗废水、设备清洗废水汇入一体化污水处理设施处理,两部分废水处理后出水水质达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中的 A 等级标准,其中生产废水中氨氮、总氮和总磷达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB5301/T 49-2021)表 1 工业企业水污染物间接排放限值后进入倪家营水质净化厂处理。 2.项目不涉及使用高污染燃料能源。	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	本项目在生产过程中将使用到多种常见化学试剂,环评已提出预防事故泄露、火灾等事故的控制措施,项目运营期通	符合

		影响。	过采取控制措施、加强环境管理、编制突发环境事件应急预案并定期演练等防控措施后，可及时消除事故产生的直接影响和事故救援时可能产生的次生影响。	
	资源开发效率	/	/	/
综上所述，本项目建设符合昆明经济技术开发区重点管控单元的相关管理要求。 3、与《云南省滇池保护条例》符合性分析 《云南省滇池保护条例》由云南省第十四届人民代表大会常务委员会第六次会议于 2023 年 11 月 30 日审议通过，自 2024 年 1 月 1 日起施行。 第六条 滇池保护应当划定湖滨生态红线和湖泊生态黄线。湖滨生态红线和湖泊生态黄线由昆明市人民政府按照规定划定，报省人民政府同意后实施。 湖滨生态红线是指具有生态功能的湿地、林地、草地、耕地、未利用地等湖滨空间的管控边界线。 湖泊生态黄线是指实现湖泊生态扩容增量、维持生态系统稳定的缓冲空间管控边界线。 第七条 昆明市人民政府应当按照划定的湖滨生态红线和湖泊生态黄线，确定生态保护核心区、生态保护缓冲区和绿色发展区。 生态保护核心区是指湖滨生态红线以内的水域和陆域。 生态保护缓冲区是指湖滨生态红线与湖泊生态黄线之间的区域。 绿色发展区是指湖泊生态黄线与湖泊流域分水线之间的区域。 本项目位于云南省昆明市经开区沪滇临港昆明科技园南侧，根据项目与云南省滇池湖滨生态红线和湖泊生态黄线位置关系图（详见附件 9），项目不在云南省滇池湖滨生态红线和湖泊生态黄线内，在绿色发展区内。				

本项目与《云南省滇池保护条例》符合性如下：			
表 1-5 本项目与《云南省滇池保护条例》符合性分析			
序号	滇池保护条例要求	本项目情况	符合性
1	第二十六条 绿色发展区应当控制开发利用强度、调整开发利用方式、实现流域保护和开发利用协调发展，以提升生态涵养功能、促进富民就业为重点，建设生态特色城镇和美丽乡村，构建绿色高质量发展的生产生活方式。 严禁审批高污染、高耗水、高耗能项目，禁止在绿色发展区内新建、改建、扩建造纸、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、火电等项目，以及直接向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目和严重污染环境、破坏生态的其他项目。现有高污染、高耗水、高耗能项目应当全部迁出滇池流域。 严格管控建设用地总规模，推动土地集约高效利用。	本项目不属于高污染、高耗水、高耗能项目，不属于造纸、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、火电等项目，不属于直接向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目和严重污染环境、破坏生态的其他项目。	符合
2	第二十七条 绿色发展区禁止下列行为： （一）利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞，私设暗管，篡改、伪造监测数据，或者不正常运行水污染防治设施等逃避监管的方式排放水污染物； （二）未按照规定进行预处理，向污水集中处理设施排放不符合处理工艺要求的工业废水； （三）向水体排放剧毒废液，或者将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下； （四）未按照规定采取防护性措施，或者利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体的污水或者其他废弃物； （五）向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃	（一）项目排水采用雨污分流的排水方式，项目产生的废水经中和池、化粪池、一体化污水处理设施等处理达标后排入市政污水管网，最终进入倪家营水质净化厂处理； （二）项目废水经处理后满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A 级标准及《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB5301/T 49-2021）表 1 工业企业水污染物间接排放限值； （三）项目不存在向水体排放剧毒废液，或者将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下的情况； （四）项目不存在未按照规定采取防护性措施，或者利用无	符合

	物； （六）超过水污染物排放标准或者超过重点水污染物排放总量控制指标排放水污染物； （七）擅自取水或者违反取水许可规定取水； （八）违法砍伐林木； （九）违法开垦、占用林地； （十）违法猎捕、杀害、买卖野生动物； （十一）损毁或者擅自移动界桩、标识； （十二）生产、销售、使用含磷洗涤用品、国家明令禁止或者明令淘汰的一次性发泡塑料餐具、塑料袋等塑料制品； （十三）擅自填堵、覆盖河道，侵占河床、河堤，改变河道走向； （十四）使用禁用的渔具、捕捞方法或者不符合规定的网具捕捞； （十五）法律、法规禁止的其他行为。	防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体的污水或者其他废弃物的情况； （五）项目固体废弃物均100%合理处置，项目不存在向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物的情况； （六）项目外排废水达标排放，总量控制指标纳入倪家营水质净化厂统一考核，不再单独设置总量控制指标，项目不存在超过水污染物排放标准或者超过重点水污染物排放总量控制指标排放水污染物的情况； （七）项目不存在擅自取水或者违反取水许可规定取水的情况； （八）项目不存在违法砍伐林木的情况； （九）项目不存在违法开垦、占用林地的情况； （十）项目不存在违法猎捕、杀害、买卖野生动物的情况； （十一）项目不存在损毁或者擅自移动界桩、标识的情况； （十二）项目不存在生产、销售、使用含磷洗涤用品、国家明令禁止或者明令淘汰的一次性发泡塑料餐具、塑料袋等塑料制品的情况； （十三）项目不存在擅自填堵、覆盖河道，侵占河床、河堤，改变河道走向的情况； （十四）项目不存在使用禁用的渔具、捕捞方法或者不符合规定的网具捕捞的情况； （十五）项目不存在法律、法规禁止的其他行为。	
	综上所述，本项目的建设符合《云南省滇池保护条例》规定的要求。 4、与昆明市人民政府关于印发《滇池“三区”管控实施细则（试行）》的通知（昆政发〔2022〕31号）的符合性分析		

	2022 年 12 月 27 日，昆明市人民政府印发了《关于印发滇池“三区”管控实施细则（试行）的通知》（昆政发〔2022〕31 号），“三区”分别是生态保护核心区、生态保护缓冲区、绿色发展区。生态保护核心区是滇池岸线与湖滨生态红线之间区域；生态保护缓冲区是湖滨生态红线与湖泊生态黄线之间区域；绿色发展区是湖泊生态黄线与滇池流域分水线之间区域。 绿色发展区管控以生态环境高水平保护促进流域经济社会高质量发展为目标，坚持生态优先、绿色发展，切实在完善生态制度、维护生态安全、优化生态环境上发力，最大限度留足绿色高质量发展空间，积极探索符合滇池流域特色的生产发展、生活富裕、生态良好的生态文明发展之路，全力将绿色发展区打造成全省绿色高质量发展典型示范区、“两山”理论实践创新基地。 本项目位于云南省昆明市经开区沪滇临港昆明科技园南侧，位于绿色发展区。本项目与《“三区”管控实施细则》符合性分析见表 1-6。									
	表 1-6 项目与昆政发〔2022〕31 号符合性分析一览表 <table><tr><th>绿色发展区管控</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>远湖布局、离湖发展，科学划定城镇开发边界，优先安排从生态保护核心区和生态保护缓冲区迁出的建设需求。按照滇池保护需要，根据集约适度、绿色发展的原则，加快国土空间规划编制及管控。严禁滇池面山（指滇池最外层面山的山体，主要包括长虫山、一撮云、梁王山、文笔山、棋盘山等，具体范围以经批准的矢量图为准）区域连片房地产开发</td><td>本项目位于云南省昆明市经开区沪滇临港昆明科技园南侧，位于绿色发展区，满足远湖布局、离湖发展的要求。</td><td>符合</td></tr><tr><td>严格执行依法批准的国土空间规划明确的建设用地总规模，新增建设用地主要优先用于保障基础设施、公共服务设施等民生项目用地需求。科学发展资源条件优越，以及旅游、休闲、康养等发展潜力较大的绿色产业。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。禁止新建、改建、扩建直接向</td><td>本项目位于云南省昆明市经开区沪滇临港昆明科技园南侧，属云南昆明经济技术开发区清水片区范围，项目用地为工业用地，用地性质符合片区土地利用及规划相关要求。项目不属于不符合国家产业政策的造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、</td><td>符合</td></tr></table>	绿色发展区管控	本项目情况	符合性	远湖布局、离湖发展，科学划定城镇开发边界，优先安排从生态保护核心区和生态保护缓冲区迁出的建设需求。按照滇池保护需要，根据集约适度、绿色发展的原则，加快国土空间规划编制及管控。严禁滇池面山（指滇池最外层面山的山体，主要包括长虫山、一撮云、梁王山、文笔山、棋盘山等，具体范围以经批准的矢量图为准）区域连片房地产开发	本项目位于云南省昆明市经开区沪滇临港昆明科技园南侧，位于绿色发展区，满足远湖布局、离湖发展的要求。	符合	严格执行依法批准的国土空间规划明确的建设用地总规模，新增建设用地主要优先用于保障基础设施、公共服务设施等民生项目用地需求。科学发展资源条件优越，以及旅游、休闲、康养等发展潜力较大的绿色产业。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。禁止新建、改建、扩建直接向	本项目位于云南省昆明市经开区沪滇临港昆明科技园南侧，属云南昆明经济技术开发区清水片区范围，项目用地为工业用地，用地性质符合片区土地利用及规划相关要求。项目不属于不符合国家产业政策的造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、	符合
绿色发展区管控	本项目情况	符合性								
远湖布局、离湖发展，科学划定城镇开发边界，优先安排从生态保护核心区和生态保护缓冲区迁出的建设需求。按照滇池保护需要，根据集约适度、绿色发展的原则，加快国土空间规划编制及管控。严禁滇池面山（指滇池最外层面山的山体，主要包括长虫山、一撮云、梁王山、文笔山、棋盘山等，具体范围以经批准的矢量图为准）区域连片房地产开发	本项目位于云南省昆明市经开区沪滇临港昆明科技园南侧，位于绿色发展区，满足远湖布局、离湖发展的要求。	符合								
严格执行依法批准的国土空间规划明确的建设用地总规模，新增建设用地主要优先用于保障基础设施、公共服务设施等民生项目用地需求。科学发展资源条件优越，以及旅游、休闲、康养等发展潜力较大的绿色产业。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。禁止新建、改建、扩建直接向	本项目位于云南省昆明市经开区沪滇临港昆明科技园南侧，属云南昆明经济技术开发区清水片区范围，项目用地为工业用地，用地性质符合片区土地利用及规划相关要求。项目不属于不符合国家产业政策的造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、	符合								

	入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目和严重污染环境、破坏生态的其他项目	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项目。不属于直接向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目和严重污染环境、破坏生态的项目。	
	加快推进城镇污水处理厂扩容提标、雨污分流设施改造,加强农村生活污水治理与农村“厕所革命”有机衔接,积极推动农村生活污水、粪污无害化处理和资源化利用。加强垃圾收集、转运、处置等各类环境基础设施建设、运营和维护。2025 年底前,完成流域内城镇雨污分流改造,城镇污水收集率达 95% 以上,农村生活污水收集处理率达 75% 以上,畜禽粪污综合利用率达 90% 以上,城市生活垃圾处理率达 97% 以上,实现农村生活垃圾分类投放、统一运输、集中处理	本项目不涉及该项	符合
	开展农业高效节水示范区建设,提高农田灌溉水有效利用系数。严格执行节水型企业标准、用水定额标准等,实施节水技术改造。加强再生水利用,鼓励将再生水优先用于工业生产、生态景观、建筑施工、城市杂用等。2025 年底前,流域内万元 GDP 用水量和万元工业增加值用水量较 2020 年降幅均达 16% 以上	本项目不涉及该项	符合
	全面推进控肥增效、控药减害、控膜减量、控水降耗“四控行动”;提升设施化、有机化、数字化绿色农业发展水平。推进面山防洪滞蓄设施建设,开展初期雨水治理试点,探索初期雨水分质处理方式	本项目不涉及该项	符合
	深入落实“藏粮于地、藏粮于技”战略,大力实施高标准农田建设工程,加快补齐农田基础设施短板,逐步实现土地平整、集中连片、机力畅通、灌排配套的现代农业格局。利用调蓄库塘、生态沟渠等设施,收集农田灌溉退水,加强循环利用	本项目不涉及该项	符合
	建立水权交易机制,制定具体工作计划,明晰区域水资源管理权限,确定取用水总量控制指标,开展用水水权分配和有偿使用。推广农业用水计量收费,	项目运营期用水量较小	符合

	完善城镇居民阶梯水价和非居民用水超定额累进加价制度,充分发挥水价在水资源配置、水需求调节和水污染防治等方面的杠杆作用		
	优化种植产业结构,推广绿色生态种植,鼓励耕地轮作。加快产业结构调整,淘汰落后产能,制定迁出计划,将现有“高污染、高耗水、高耗能”企业全部迁出流域外。鼓励文化创意、会议会展、运动休闲、康体养生、乡村度假、科研设计、总部经济等绿色高附加值服务业的发展。深入实施乡村振兴战略,大力发展生态农业、生态旅游业等生态友好型产业,推进文旅农融合发展	项目不涉及生态农业,不属于高耗水项目	符合
	2025 年底前,滇池主要入湖河道全面消除 V 类、劣 V 类水体。全面排查流域内矿山,按照自然保护地、生态保护红线管理要求分类处置,并按照宜林则林、宜耕则耕、宜草则草、宜景则景的原则进行生态修复,推进历史遗留矿山生态修复。积极推进国土绿化行动,加强滇池面山绿化和生态修复,提高森林覆盖率,减少水土流失,涵养水源,提升森林、草原系统生态功能。加强入湖河道综合治理,常态化开展“乱占、乱采、乱堆、乱建”清理行动,促进河道生态修复。加强入湖河道管理,严格主要入湖河道管理范围内建设项目和活动的审批及监管,对在主要入湖河道两侧河堤堤顶临水一侧向外水平延伸 50 米以内区域的建设项目,市级有关行业主管部门在报市人民政府批准前应向市滇池管理局征求意见	项目用地为工业用地,用地性质符合片区土地利用及规划相关要求	符合
	依托流域内现有产业布局和自然资源分布,制定工作计划,开展生态系统生产总值(GEP)核算。建立滇池生态质量监测评价机制。科学制定补偿标准,探索实施森林、湿地、河道、种植结构调整等生态效益补偿机制。探索完善用能权、排污权、碳排放权交易制度。健全生态环境质量考核奖惩机制	本项目不涉及该项	符合
	严格控制滇池面山区域开发建设活动,不得破坏生态自然景观。提升面山水源涵养、水土保持、生物多样性保护等重要生态服务功能,实施面山水土流失防治、植被修复与生态恢复工程,建设滇池面山生态屏障	本项目不涉及该项	符合

	推进美丽宜居城市建设,促进湖城和谐发展。积极推进城市更新改造,分区分类分级加快城市有机更新,盘活利用低效存量建设用地,完善公共空间及公共配套,协调滨水空间与城市功能布局,优化城市滨水景观,推进城市品质明显提升	本项目不涉及该项	符合
综上所述,本项目与《昆明市人民政府关于印发滇池“三区”管控实施细则(试行)的通知》相符。			
5、与《昆明市环境噪声污染防治管理办法》符合性分析			
《昆明市环境噪声污染防治管理办法》自2007年7月1日起施行。根据《昆明市环境噪声污染防治管理办法》(昆明市人民政府令第72号)中的规定,进行项目相符性分析,见表1-7。			
表1-7 《昆明市环境噪声污染防治管理办法》相符性分析			
	昆明市环境噪声污染防治管理办法	项目情况	符合性
	禁止在下列区域内新建、扩建排放环境噪声的工业企业:(一)医疗区、文教科研区、机关办公区、居民住宅区;(二)风景名胜区、自然保护区、旅游度假区、重点文物保护单位;禁止在医疗区、文教科研区、机关办公区、居民住宅区等噪声敏感建筑物集中区域内从事机械加工、汽车维修等产生环境噪声污染的经营性活动。	本项目位于云南省昆明市经开区滇池临港昆明科技园南侧,不涉及医疗区、文教科研区、机关办公区、居民住宅区、风景名胜区、自然保护区、旅游度假区、重点文物保护单位,本项目不属于《昆明市环境噪声污染防治管理办法》中禁止新建、扩建排放环境噪声的工业企业。	符合
	产生环境噪声污染的工业企业,应当对设备进行合理布局,采用低噪声设备,改进工艺,并采取吸声、消声、隔声、隔振和减振等治理措施,减轻环境噪声污染,达到工业企业厂界噪声排放标准。	项目选用低噪声设备,生产设备设置在厂房内,利用厂房墙壁进行隔音;并结合项目工艺流程、设备产噪情况以及与周边保护目标的分布等对主要产噪设备进行合理布置,项目夜间不运行,厂界噪声达标排放。	符合
根据上表分析,项目的建设不违反《昆明市环境噪声污染防治管理办法》(昆明市人民政府令第72号)中的相关规定。			
6、与《昆明市重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》符合性分析			
根据《昆明市重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》(昆生环通〔2019〕185号),项目相关符合性分析见下表。			

表 1-8 与《昆明市重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》符合性分析			
序号	方案要求	项目情况	符合性
1	(一)严格环境准入进一步提高行业准入门槛,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,控制新增污染物排放量;鼓励提倡新、改、扩建涉 VOCs 排放项目使用低 VOCs 含量原辅材料,采取密闭措施,减少污染排放。同时,淘汰国家及地方明令禁止的落后工艺和设备。	本项目不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目,不涉及国家及地方明令禁止的落后工艺和设备。项目为烟用香精香料及电子烟配件材料生产,以及产品的研发检验,包括烟用香精香料、电子烟油、可降解管、烟用颗粒等。项目产生过程中仪器设备相对密闭,仅在进料过程中会有废气产生,产生的挥发性有机废气经集气罩/负压隔间收集后进入活性炭吸附装置;研发检验过程涉及有机溶剂使用,产生的挥发性有机废气经集气罩/通风橱收集后进入活性炭吸附装置。通过采取以上措施后,挥发性有机废气年排放量较少。	符合
2	(二)积极推广先进生产工艺通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术,以及高效工艺与设备等,减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低(无)泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等,推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术,鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂,减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术,鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔板凹印、无水胶印等印刷工艺。	项目生产过程调香罐、搅拌机等仪器密闭,在生产过程中产生的废气,设置集气罩/负压隔间进行收集,将挥发性有机废气统一收集活性炭处理装置集中处理;研发检验过程涉及有机溶剂使用,产生的挥发性有机废气经集气罩收集后进入活性炭吸附装置,生产车间非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 4 排放限值,其他指标满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)标准中表 2 中二级标准要求后通过排气筒排放。项目不属于石化、化工行业,也不属于包装印刷行业。	符合

3	(三)推进建设适宜高效的治污设施。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 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。	本项目生产车间有机废气采用活性炭吸附处理后经 18.3m 高排气筒排放（DA002）；研发检验区有机废气采用活性炭吸附处理后经 36m 高排气筒（DA001）排放。治理措施参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中参数，经核算后治理措施合理可行。	符合
---	--	--	----

综上，项目与《昆明市重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》（昆生环通〔2019〕185 号）要求相符。

7、与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》（云环通〔2019〕125 号）符合性分析

项目与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》（云环通〔2019〕125 号）的符合性分析见表 1-9。

表 1-9 与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》符合性分析

《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》相关规定	本项目情况	符合性
1、大力推进源头替代，有效减少非甲烷总烃产生。	本项目主要为烟用香精烟油及电子烟配件材料的生产，并包含产品的研发检验项目。项目产生的有机废气主要为研发检验区检验过程产生的少量有机废气（以非甲烷总烃计）、生产车间进料过程产生的少量有机废气（以非甲烷总烃计）。研发检验区产生的非甲烷总烃经集气罩/通风橱收集后引至顶楼三级活性炭吸附与 SDG 干式酸性废气净化器串联装置处理后经 36m 高排气筒（DA001）排放；生产车间产生的非甲烷总烃经集气罩/负压隔间收集后引至袋式除尘器与三级活性炭吸附装置处理后经 18.3m 高排气筒（DA002）排放。经采取以上措施后，项目生产车间产生的非甲烷总烃排放浓度能够达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 排放限值，研发检验区非甲烷总烃、酸性气体、颗粒物有组织排放浓度和排放速率均能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中各项污染物	符合
2、全面落实标准要求强化无组织排放控制。		符合

		二级标准,厂界无组织非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 的无组织排放监控浓度限值,对区域大气环境影响较小。													
	3、推进建设适宜高效的治污设施。	本项目研发检验区产生的非甲烷总烃经集气罩/通风橱收集后引至顶楼三级活性炭吸附与 SDG 干式酸性废气净化器串联装置处理后经 36m 高排气筒(DA001)排放;生产车间产生的非甲烷总烃经集气罩/负压隔间收集后引至袋式除尘器与三级活性炭吸附装置处理后经 18.3m 高排气筒(DA002)排放。	符合												
	4、深入实施精细化管理。	本项目环评提出企业生产过程中无组织排放管控、废气收集、治污设施建设等全过程减排要求。提出了企业系统梳理非甲烷总烃排放主要环节和工序,制定具体操作规程,落实到具体责任人,建立管理台账。	符合												
综上所述,项目建设与《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)中相关要求相符。 8、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)符合性分析 根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)有关规定,本项目建设内容与该标准的相符性分析结果见下表。 表 1-10 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析 <table><tr><th>《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>VOCs 物料储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。</td><td>项目有机试剂储存于密闭的容器中。</td><td>符合</td></tr><tr><td>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/熔化、加工成型(挤出、注射、压制、发泡、压延、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。</td><td>本项目生产车间有机废气采用活性炭吸附处理后经 18.3m 高排气筒排放(DA002);研发检验区有机废气采用活性炭吸附处理后经 36m 高排气筒(DA001)排放。</td><td>符合</td></tr><tr><td>企业应建立台账,记录含 VOCs 原辅料和含 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。</td><td>建设单位投入生产时建立台账,台账按照要求执行。</td><td>符合</td></tr></table> 综上所述,本项目采取的挥发性有机废气无组织排放控制措施				《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求	本项目情况	符合性	VOCs 物料储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目有机试剂储存于密闭的容器中。	符合	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/熔化、加工成型(挤出、注射、压制、发泡、压延、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。	本项目生产车间有机废气采用活性炭吸附处理后经 18.3m 高排气筒排放(DA002);研发检验区有机废气采用活性炭吸附处理后经 36m 高排气筒(DA001)排放。	符合	企业应建立台账,记录含 VOCs 原辅料和含 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。	建设单位投入生产时建立台账,台账按照要求执行。	符合
《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求	本项目情况	符合性													
VOCs 物料储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目有机试剂储存于密闭的容器中。	符合													
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/熔化、加工成型(挤出、注射、压制、发泡、压延、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。	本项目生产车间有机废气采用活性炭吸附处理后经 18.3m 高排气筒排放(DA002);研发检验区有机废气采用活性炭吸附处理后经 36m 高排气筒(DA001)排放。	符合													
企业应建立台账,记录含 VOCs 原辅料和含 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。	建设单位投入生产时建立台账,台账按照要求执行。	符合													

满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。 9、项目与《云南省长江经济带负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》（云发改基础〔2022〕894 号）符合性分析 2022 年 8 月 21 日，云南省发展和改革委员会办公室印发了云南省推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》的通知，云发改基础〔2022〕894 号，本项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》的符合性分析见下表。 表 1-11 与云发改基础〔2022〕894 号的相符性分析 <table border="1"> <thead> <tr> <th>相关要求</th><th>本项目</th><th>符合性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第二条 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。禁止建设与自然保护区保护方向不一致的旅游项目。禁止在自然保护区内进行开矿、采石、挖沙等活动。禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设任何生产设施，禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。</td><td>项目不涉及自然保护区和风景名胜区。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>第三条 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。禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动以及修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止在风景名胜区内设立开发区和在核心景区内建设宾馆、会所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的投资建设项目。</td><td>项目不涉及自然保护区和风景名胜区。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>第四条，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投资建设项目，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。</td><td>项目不在饮用水水源一级保护区和二级保护区。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>第五条 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、围湖造地或围填海等投资建设项目。禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地；禁止在国家湿地公园内挖沙、采矿，以及</td><td>项目不在水产种质资源保护区的岸线范围和国家湿地公园。</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>			相关要求	本项目	符合性	第二条 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。禁止建设与自然保护区保护方向不一致的旅游项目。禁止在自然保护区内进行开矿、采石、挖沙等活动。禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设任何生产设施，禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。	项目不涉及自然保护区和风景名胜区。	符合	第三条 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。禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动以及修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止在风景名胜区内设立开发区和在核心景区内建设宾馆、会所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的投资建设项目。	项目不涉及自然保护区和风景名胜区。	符合	第四条，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投资建设项目，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。	项目不在饮用水水源一级保护区和二级保护区。	符合	第五条 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、围湖造地或围填海等投资建设项目。禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地；禁止在国家湿地公园内挖沙、采矿，以及	项目不在水产种质资源保护区的岸线范围和国家湿地公园。	符合
相关要求	本项目	符合性															
第二条 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。禁止建设与自然保护区保护方向不一致的旅游项目。禁止在自然保护区内进行开矿、采石、挖沙等活动。禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设任何生产设施，禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。	项目不涉及自然保护区和风景名胜区。	符合															
第三条 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。禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动以及修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止在风景名胜区内设立开发区和在核心景区内建设宾馆、会所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的投资建设项目。	项目不涉及自然保护区和风景名胜区。	符合															
第四条，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投资建设项目，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。	项目不在饮用水水源一级保护区和二级保护区。	符合															
第五条 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、围湖造地或围填海等投资建设项目。禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地；禁止在国家湿地公园内挖沙、采矿，以及	项目不在水产种质资源保护区的岸线范围和国家湿地公园。	符合															

	建设度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的投资建设项目。		
	第六条 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在金沙江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。禁止在金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目位于滇池绿色发展区内，位于昆明经济技术开发区清水片区，属于昆明经济技术开发区范围，属于现有的合规园区；项目污水经处理后经市政污水管网排至倪家营水质净化厂处置。	
	第七条 禁止在金沙江干流、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目；禁止未经许可在金沙江干流、长江一级支流、九大高原湖泊流域新设、改设或扩大排污口。	项目位于滇池绿色发展区内，项目污水经处理后经市政污水管网排至倪家营水质净化厂处置。	
	第九条 禁止在金沙江干流，长江一级支流和九大高原湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在金沙江干流岸线三公里范围内和长江一级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。	项目位于滇池绿色发展区内，位于昆明经济技术开发区清水片区，属于昆明经济技术开发区范围，属于现有的合规园区；本项目也不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	
	第十二条 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，依法依规关停退出能耗、环保、质量、安全不达标产能和技术落后产能。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的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，推动退出重点高耗能行业“限制类”产能。禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严控尿素、磷酸铵、电石、焦炭、黄磷烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目不属于限制类和淘汰类，为允许类项目，项目与国家产业政策不冲突，不属于限制类、禁止类、高耗能、高污染项目。	符合
综上所述，项目的建设符合《云南省长江经济负面清单指南实施细则（试行）》（云发改基础〔2022〕894 号）要求。 10、项目与《昆明市大气污染防治条例》符合性分析 《昆明市大气污染防治条例》于 2020 年 10 月 30 日经昆明市第十四届人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过，自 2021 年 3 月 1 日起施行。			

表 1-12 与《昆明市大气污染防治条例》符合性分析		
昆明市大气污染防治条例	本项目情况	符合性
第九条,企业事业单位和其他生产经营者应当采取有效措施,防止、减少大气污染,对所造成的损害依法承担责任。	项目产生的废气主要为研发检验区产生的少量酸性气体及有机废气(以非甲烷总烃计)、生产车间产生的粉尘和有机废气(以非甲烷总烃计)。研发检验区产生的非甲烷总烃、酸性气体经集气罩/通风橱收集后引至顶楼三级活性炭吸附与 SDG 干式酸性废气净化器串联装置处理后经 36m 高排气筒排放;生产车间产生的非甲烷总烃、颗粒物经集气罩/负压隔间收集引至袋式除尘器与三级活性炭吸附串联装置处理后经 18.3m 高排气筒排放。项目运营期间生产车间产生的非甲烷总烃排放浓度能够达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 4 排放限值,研发检验区非甲烷总烃、酸性气体、颗粒物有组织排放浓度和排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准有组织排放标准;无组织排放废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放浓度监控限值。非甲烷总烃厂区内无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中附录 A 中表 A.1 特别排放限值。对区域大气环境影响较小。	符合
第十一条 按照国家有关规定依法实行排污许可管理的单位,应当依法取得排污许可证,并按照排污许可证的规定排放大气污染物,禁止无排污许可证或者不按照排污许可证的规定排放大气污染物。	项目建成投运前,按照此项要求办理排污许可证。	符合
第十二条 本市实行重点大气污染物排放总量控制制度,逐步削减重点大气污染物排放总量。市人民政府应当将省人民政	本项目颗粒物、非甲烷总烃和氮氧化物,将严格执行大气污染物排放总量控制制度。	符合

	府确定的重点大气污染物排放总量控制任务分解到各县（市、区）人民政府、开发（度假）园区管委会，并督促落实。禁止排放超过排放标准或者超过重点大气污染物排放总量控制指标的大气污染物。		
	第十五条 排放大气污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当加强精细化管理，严格按照有关规定，配套建设、使用和维护大气污染防治装备。	项目研发检验区产生的非甲烷总烃、酸性气体经集气罩/通风橱收集后引至顶楼三级活性炭吸附与SDG干式酸性废气净化器串联装置处理后经36m高排气筒（DA001）排放；生产车间产生的非甲烷总烃、颗粒物经集气罩/负压隔间收集引至袋式除尘器与三级活性炭吸附串联装置处理后经18.3m高排气筒（DA002）排放。项目建成后将加强精细化管理，严格按照有关规定，使用和维护废气收集处理装置。经采取以上措施后，项目运营期间生产车间产生的非甲烷总烃排放浓度能够达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表4排放限值，研发检验区非甲烷总烃、酸性气体、颗粒物有组织排放浓度和排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准有组织排放标准，对区域大气环境影响较小。	符合
	第十六条 向大气排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照有关规定设置大气污染物排放口。禁止通过偷排、篡改或者伪造监测数据、以逃避现场检查为目的的临时停产、非紧急情况下开启应急排放通道、擅自拆除或者不正常运行大气污染防治设施等逃避监管的方式排放大气污染物。		符合
	第二十六条 下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取高效处理措施减少废气排放： （一）石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业；（二）制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料加工等行业；（三）汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业；（四）塑料软包装印刷、印铁制罐等行业；（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。	本项目研发及检验过程产生有机废气经收集后通过三级活性炭吸附装置处理后经36m高排气筒排放；生产过程产生有机废气经收集后通过三级活性炭吸附装置处理后经18.3m高排气筒排放，项目有机废气排放量较小，对区域大气环境影响较小。	符合

	第二十七条 生产、进口、销售和使用含挥发性有机物原材料和产品的,其挥发性有机物含量应当符合质量标准或者要求。	本项目使用的易挥发性有机试剂、有机原材料均符合国家质量认证标准。	符合
	第三十四条 建设单位应当将防治扬尘污染的费用纳入工程造价,并在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任。 从事房屋建筑、建(构)筑物拆除、市政基础设施建设、水利工程施工、道路(公路)建设工程施工、河道整治、园林绿化、物料运输和堆放等可能产生扬尘污染活动的,施工单位应当制定和实施防尘抑尘方案,防止产生扬尘污染,建设单位应当对施工单位进行监管。	建设单位已将防治扬尘污染的费用纳入工程造价,并在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任。 施工单位入场前制定和实施防尘抑尘方案,防止产生扬尘污染,建设单位应对施工单位进行监管。	符合
	第三十五条 本市城市规划区内的施工单位应当遵守下列施工工地污染防治要求: (一)施工工地出入口明显位置公示施工现场负责人、扬尘防治监管责任人、扬尘污染控制措施、举报电话等信息,接受社会监督; (二)在施工现场周边、施工作业区域,按照相关行业标准设置连续硬质围挡、采用喷淋、洒水等措施,工地内主要道路进行硬化处理; (三)对施工现场可能产生扬尘的物料堆放场所采用密闭式防尘网遮盖等措施,对其他非作业面的裸露场地应当进行覆盖,对土石方、建筑垃圾及时清运并进行资源化处理;建筑垃圾采取封闭方式清运,严禁高处抛洒; (四)道路挖掘施工应当采取洒水等有效措施防治扬尘污染;道路挖掘施工完成后应当及时恢复路面; (五)建筑物拆除、土石方作业等易产生扬尘的施工作业应当采取湿法作业; (六)施工车辆应当采取除泥、冲洗等除尘措施后方可驶出工地。	(一)施工工地入口处公示施工现场负责人、扬尘防治监管责任人、扬尘污染控制措施、举报电话等信息,接受社会监督。 (二)项目在施工现场周边、施工作业区域,按照相关行业标准设置围挡、采用洒水等措施降低扬尘对周围环境的影响。 (三)施工物料采用防尘网遮盖;建筑垃圾及时清运并进行资源化处理;建筑垃圾采取封闭方式清运,严禁高处抛洒。 (四)项目不涉及此项施工。 (五)项目施工期在进行建筑物拆除、土石方作业等易产生扬尘的施工作业采取湿法作业。 (六)施工期预设洗车池和沉沙池,施工车辆经洗车池后方可驶出工地。废水经沉淀后用于项目施工过程中的混凝土养护、洒水降尘等工序,不外排。	符合
11、与国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知			

(国发〔2023〕24号)的符合性分析		
表1-13 与国发〔2023〕24号的符合性分析		
通知要求	本项目情况	符合性
到2025年,全国地级及以上城市PM _{2.5} 浓度比2020年下降10%,重度及以上污染天数比率控制在1%以内;氮氧化物和VOCs排放总量比2020年分别下降10%以上。	根据《2024年度昆明市生态环境状况公报》,2024年昆明市主城区外所辖的8个县(市)、区环境空气质量总体保持良好,各项污染物平均浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,属于环境空气质量达标区。根据引用云南科仑工程质量检测有限公司委托中佰科技(云南)有限公司对片区环境空气质量监测结果可知,项目所在区域TSP _{24h} 平均值、氮氧化物 _{24h} 平均值和1h平均值均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准要求;硫酸雾、氯化氢1h平均值和总挥发性有机化合物8h平均值浓度均能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D标准限值要求。项目所在地环境空气质量现状良好。	符合
加快退出重点行业落后产能。修订《产业结构调整指导目录》,研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制类名单。重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求,逐步退出限制类涉气行业工艺和装备;逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。引导重点区域钢铁、焦化、电解铝等产业有序调整优化。	本项目为烟用辅助材料生产,根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》,本项目不属于限制类和淘汰类,属于允许类,不涉及限制类涉气行业工艺和装备,不涉及步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉的使用,不属于钢铁、焦化、电解铝等产业。	符合
优化含VOCs原辅材料 and 产品结构。严格控制生产和使用高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目,提高低(无)VOCs含量产品比重。实施源头替代工程,加大工业涂装、包装印刷和电子行业低(无)VOCs含量原辅材料替代力度。室外构筑物防护和城	本项目属于烟用辅料生产,项目有机废气产生量较少。生产过程调香罐、搅拌机 etc 仪器密闭,在生产过程中产生的废气,设置集气罩/负压隔间进行收集,将挥发性有机废气统一收集活性炭处理装置集中处理;研发检验过程涉及有机溶	符合

	市道路交通标志推广使用低（无）VOCs 含量涂料。在生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。	剂使用，产生的挥发性有机废气经集气罩收集后进入活性炭吸附装置。通过采取以上措施后，挥发性有机废气年排放量较少。	
	有序推进以电代煤，积极稳妥推进以气代煤。重点区域不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源；安全稳妥推进使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等；燃料类煤气发生炉实行清洁能源替代，或因地制宜采取园区（集群）集中供气、分散使用方式；逐步淘汰固定床间歇式煤气发生炉。	本项目生产使用电能，不涉及煤的使用。不涉及煤气发生炉使用。	符合
	开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理严格居民楼附近餐饮服务单位布局管理。拟开设餐饮服务单位的建筑应设计建设专用烟道。推动有条件的地区实施治理设施第三方运维管理及在线监控。对群众反映强烈的恶臭异味扰民问题加强排查整治，投诉集中的工业园区、重点企业要安装运行在线监测系统。各地要加强部门联动，因地制宜解决群众反映集中的油烟及恶臭异味扰民问题。	项目食堂安装一套油烟净化器处理后通过高于屋顶 1.5m 排气装置排放，项目食堂油烟和非甲烷总烃排放浓度均满足《餐饮业油烟污染物排放要求》（DB5301/T50-2021）表 2 I 型标准限值要求。	符合

12、项目与周边环境相容性分析

项目位于云南省昆明市经开区沪滇临港昆明科技园南侧，呈黄路以西，324 国道北侧。根据调查，项目区北侧为沪滇临港昆明科技园，与厂界距离 15m，位于项目区主导风向侧风向；项目区西南侧为兴港上锦湾（居住区），与厂界距离 160m，位于项目区主导风向侧上风向；西北侧为经开区华能绿色包装印刷产业园，与项目厂界距离 50m；南侧为中南新城云樾（居住区），与项目厂界距离 155m，东侧为昆明旭邦机械有限公司，与项目厂界距离 6m。

根据上述分析，项目区下风向无敏感目标，项目研发检验区产生的非甲烷总烃、酸性气体经集气罩/通风橱收集后引至顶楼三级活性炭吸附与SDG干式酸性废气净化器串联装置处理后经36m高排气筒（DA001）排放；生产车间产生的非甲烷总烃、颗粒物经集气罩/

	负压隔间收集引至袋式除尘器与三级活性炭吸附装置处理后经18.3m高排气筒（DA002）排放。经采取以上措施后，项目产生的废气均能达标排放。评价要求运营期做好废气处理设施的检修和维护，保持设备的正常运行，减少非正常工况下事故排放，非正常情况下立即停止运行，对周边环境保护目标的影响较小。 综上所述，项目建设后不会改变功能区现状，因此项目的建设及周边环境是相容的。 13、选址合理性分析 本项目位于云南省昆明经济技术开发区清水片区沪滇临港昆明科技园南侧，项目不属于《昆明经济技术开发区清水片区及黄土坡片区控制性详细规划调整（2018年）环境影响报告书》明令禁止入驻的行业；根据《昆明经济技术开发区清水片区及黄土坡片区控制性详细规划调整（2018年）》，项目所在地块性质为一类工业用地；项目的建设与原昆明市环境保护局出具的关于《<昆明经济技术开发区清水片区及黄土坡片区控制性详细规划调整（2018年）环境影响报告书>审查意见的函》（昆环保函〔2018〕74号）不冲突。 根据现场调查，项目周围50m范围内无声环境保护目标，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。项目周边无自然保护区、风景名胜区、生态保护区，集中式的供水水源地等环境敏感区，评价区域无珍稀动植物分布，区域范围内不存在限制因素，项目选址合理。 14、布局合理性分析 本项目位于云南省昆明经济技术开发区清水片区沪滇临港昆明科技园南侧，项目已于2019年9月16日取得建设用地使用权出让合同，于2023年11月17日取得昆明市自然资源局和规划局建设用地规划许可证，取得出让土地12580.4m²，土地用途为一类工业用地。根据项目平面布置图，项目拟建设3栋厂房，其中1#厂房位于项目区南侧，主要功能为研发检验，分设有前台、研发检验区、农副产品分
--	---

	装区及员工休息区；2#厂房位于项目区西北侧，分设储存区、生活区、农副产品分装区；3#厂房位于项目区东侧，功能为生产，包括烟用香精香料及电子烟油的调配生产、烟用颗粒、可降解管、功能中线及烟用滤棒材料（纸带）的生产。 项目总平面布置根据项目各工程、工艺流程、厂内外交通情况，按场地的自然条件，生产要求与功能需求，行业需求等相关规范进行设计。满足消防、安全、卫生等规范要求，服从城市总体规划有关要求，对周围环境影响较小，项目总体布置合理可行。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	一、项目背景 云南养瑞科技集团有限公司，2013 年 4 月 2 日成立，经营范围包括烟用新材料、烟用植物香精香料（不含危险化学品）、电子烟器具的开发、生产、销售及技术服务等。 本次项目于 2023 年 11 月 2 日取得昆明经开区经济发展局投资备案证（项目代码：2019-530131-26-03-010883），拟新建集产学研、加工、制造、产品销售和技术服务为一体的生产基地，建设内容包括：烟用香精香料及电子烟油的调配生产、烟用颗粒、可降解管、功能中线及烟用滤棒材料（纸带）的生产，以及对产品使用原辅料和产品样品的检验。烟用香精香料及电子烟油工艺仅为混合搅拌。此外，备案证中还包括高原生态农副产品的加工及销售，此部分为对大米、蜂蜜等农副产品的分装打包。 本项目共建设 3 栋厂房，分设生产车间、研发和检验区域及办公生活区域等。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》及《建设项目环境保护管理条例》，本项目应进行环境影响评价。 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），项目属于“十三、烟草制造业 27、卷烟制造 162-全部；四十五、研究和试验发展 98、专业实验室、研发（试验）基地-其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外），另外对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目香精香料和电子烟油调配属“C2684 香料、香精制造”，可降解管生产属“C2922 塑料板、管、型材制造”；烟用滤棒材料（纸带）生产属“C2221 机制纸及纸板制造”；对应《建设项目环境影响评价分类管理名录》，香精香料和电子烟油调配为“二十三、化学原料和化学制品制造业 46 日用化学产品制造”中豁免项，可降解管生产属“二十六、橡胶和塑料制品业 53 塑料制品业”中豁免项，烟用滤棒材料（纸带）生产属“十九、造纸和纸制品业 38 纸制品制造”中豁免项，故本项目应编制环境影响报告表。
------	--

2023 年 12 月，受云南养瑞科技集团有限公司委托，我公司承担了本项目的环评工作，经过现场踏勘、资料收集等，按照环境影响评价指南的要求，编制完成了《云南养瑞集团生产基地项目环境影响报告表》，供建设单位上报生态环境主管部门审查，并作为该项目环境保护管理的依据。

二、建设内容

1、基本情况

项目名称：云南养瑞集团生产基地项目

建设单位：云南养瑞科技集团有限公司

建设性质：新建

建设地点：云南省昆明市经开区沪滇临港昆明科技园南侧

项目投资：12500 万元，其中环保投资 82.7 万元，占项目总投资的 0.66%

建设规模：项目地块位于云南省昆明市经开区沪滇临港昆明科技园南侧，项目区中心地理坐标：东经 102° 52' 46.878"、北纬 24° 58' 6.590"。项目净用地面积 12580.40m²（18.87 亩），总建筑面积 26799.14m²，（地上建筑面积 24300.02m²，地下建筑面积 2499.12m²），绿地率 15.06%。共 3 栋厂房建筑，其中 1#厂房主要功能为研发检验，分设有公司展示区、员工办公休息区、研发检验区（包括质量控制中心、大材料中心、香精香料产品中心）；2#厂房分设仓储区、生活区（食堂及专家宿舍）、会议室、农副产品分装区；3#厂房功能为生产，包括烟用香精香料及电子烟油的调配生产、烟用颗粒、可降解管、功能中线及烟用滤棒材料（纸带）的生产。

2、建设内容

云南养瑞集团生产基地项目主要建设内容包括 3 栋厂房、地下停车库及设备房以及其他配套设施。

项目具体建设内容见下表：

表 2-1 工程内容一览表

名称	内容		建设内容
主体工程	1 #	负 1 层	建筑面积 2435.5m ² ； 地下车库，主要设置机动车位 50 个、消防水泵房（占

		厂房		地约 30m ²)、消防器材间、消防控制室、排风机房(占地约 45m ²)、生活水泵房(占地约 30m ²)、储油间(占地约 10m ²)、发电机房、设备间等。
			1 层	1 层建筑面积 1800.58m ² ; 为公司展示区(党建文化和企业文化展示)。
			2-4 层	2 层建筑面积 1412.55m ² ,3-4 层建筑面积 1763.32m ² ; 设置办公区和员工休息区(分区规划办公室、会议室、接待会客室、档案室、小库房和其他功能用房)。
			5 层	5 层建筑面积 1763.32m ² ; 分设质量控制中心和香精香料产品中心仓储区域(总建筑面积约 360m ²);健康生活中心和原料开发中心办公工作区(总建筑面积约 935m ²);评吸室(总建筑面积约 92m ²)
			6 层	建筑面积 1763.32m²; 分设香精香料产品中心工作区(总建筑面积约 360m²);质量控制中心工作区(总建筑面积约 568m²);大材料中心工作区(总建筑面积约 459m²,含仓储区 124m²、工作区 335m²。) ①香精香料产品中心工作区,主要对生产区生产的香精香料及电子烟油进行待检样品分类、称量,称量后的样品送质量控制中心检验。 ②质量控制中心工作区,对外购的生产原料及生产车间的成品进行抽样质检,主要针对香精香料及电子烟油,包括水分、酸值、挥发性成分定性定量等检验。 ③大材料中心工作区,对外购并检验合格的植物胶、植物粉体、纤维线等原料进行粒料及纸管的中试生产,生产量小。
			7-9 层	为预留发展空间。
		2# 厂房	1 层	建筑面积 1053.04m ² ,设置仓储区,用于分区储存农产品、生产原材料及成品。
			2 层	建筑面积 1053.04m ² ,设置生活区(含食堂、餐厅、专家公寓)。
			3 层	建筑面积 1053.04m ² ,为多功能会议室。
			4-5 层	建筑面积 1053.04m ² ,为农产品分装区,仅对产品进行分装打包,不设生产线。
		3# 厂房	1 层	建筑面积 797.28m²,分设 2 个车间,其中: ①可降解管生产车间(306m²),用于生产聚乳酸烟用可降解管,预估日产量最高为 24 万支/d,年产量为 5000 万支。 车间分为原料区(占地约 15m²)、生产区(占地约 80m²,设有 2 台挤出机、1 台粉碎机)、成品区(占地约 10m²)、质检区,并设 1 座 6m³循环水池,顶楼设 1 座 5m³冷却水池。 ②烟用颗粒生产车间(202m²),用于生产烟用颗

			粒材料，预估日产量最高为 240kg/d，年产量为 40t。 车间分设搅拌区（设 1 台搅拌机）、烘房（使用电加热系统）、筛分间（设 1 台旋振筛）、干燥系统（设 1 台隧道式微波干燥机）、制粒间（设 1 台摇摆造粒机）、粉碎间（设 1 台粉碎机）。
		2 层	建筑面积 757.80m²，分设 2 个车间，其中： ①香精香料调配车间（350m²），用于生产传统烟草香精，日产量最高为 3t/d，年产量为 200t。 车间分为原料区（占地约 10m²）、配料搅拌区（占地约 80m²，设有 1 台调香罐）、包装区（占地约 10m²）、成品区（占地约 10m²），以及工具间、男女更衣室等配套间。 ②电子烟油调配车间（250m²），用于生产电子烟油，日产量最高为 3t/d，年产量为 500t。 车间分为原料区（占地约 10m²）、配料搅拌区（占地约 80m²，设有 1 台调香罐）、包装区（占地约 10m²）、成品区（占地约 10m²），以及工具间、清洗间、男女更衣室等配套间。
		3 层	建筑面积 797.28m²，其中 230m² 设为办公区域，400m² 设为烟用滤棒材料生产车间。 烟用滤棒材料生产车间用于生产烟用滤棒材料（5mm*15000mm 纸袋），日产量最高为 240kg/d，年产量为 30t。 车间分为生产区（设 2 台分切机、2 台复绕机）、成品区、工具间。
		4 层	建筑面积 797.28m²，设功能中线生产车间和电子烟油自动化包装车间。 ①功能中线生产车间（400m²），用于生产 JC-X001 中线及橙芯中线，生产规模为 JCX-001 中线日产量 300kg/d，橙芯中线日产量为 300kg/d，预估年产量在 120t。 车间分设加香区（占地约 125m²，设有调香设备、膜处理设备、络筒机及微波干燥设备等）、成品区（占地约 50m²）、包装区、配电室等，并设冷却循环水系统，占地约 20m²。 ②电子烟油自动化包装车间（150m²），用于对电子烟油生产车间的成品烟油进行封装，容量规格有 10/15/30mL/瓶，年封装量约 50-60 万瓶，根据电子烟油产出量会有波动。 车间设自动化包装机器，包括拧盖、套标、贴标及打包程序。
	辅助工程	仓库	项目运营期需用到大面积仓库来储存原辅材料等，为充分利用厂房空间，拟将 1#厂房 1 层除前台及设备房外、2#厂房 1 层、3#厂房除生产车间外的空间设作原辅材料储存区，用来储存生产过程所需原辅料、设备、包装

	公用工程			物料等。可利用总占地面积约2000m ² 。
		供水		由区域市政给水系统统一供给。
		排水		项目区地面清洁废水、生活污水与冷却循环废水经化粪池处理后排入市政污水管网。 研发及检验区质量控制中心设一个中和池（1m ³ ），器皿清洗废水（第三次及以后）经中和池处理后同容器清洗废水一同汇入一体化污水处理设施，处理达标后排入市政污水管网，最终进入倪家营水质净化厂处理。 生产车间设备清洗废水经一体化污水处理设施处理，处理达标后排入市政污水管网，最终进入倪家营水质净化厂处理。
		供热		项目生产车间设1间烘房，为电加热系统，由市政电网供电。
		供电		项目用电由市政电网供电。
	环保工程	废水	化粪池	项目设置1座21m ³ 的化粪池，位于1#厂房西侧绿化带下，为地埋式。
			隔油池	项目设置1座2m ³ 的隔油池，位于2#厂房西侧绿化带下，为地埋式。
			酸碱中和池	项目设置一座1m ³ 的酸碱中和池，位于研发检验区质量控制中心。
			一体化污水处理设施	项目设置1座处理规模6m ³ /d的一体化污水处理设施，采用“格栅池+调节池+水解酸化池+中间沉淀池”，出口设自动监测仪1台，一体化污水处理设施位于1#厂房东南侧绿化带内。
		废气	生产区 有机废气	香精香料生产过程用到有机溶剂，拟在香精香料调配车间调香区域单独划分占地80m ² 密闭隔间并设送排风系统收集废气
				电子烟油生产过程用到有机溶剂，拟在电子烟油调配车间调香区域单独划分占地80m ² 密闭隔间并设送排风系统收集废气
				功能中线需要浸泡加香，此过程用到酒精，拟在功能中线生产车间加香区单独划分占地125m ² 密闭隔间并设送排风系统收集废气
				可降解管原料加热熔化过程会产生有机废气，拟在可降解管生产车间挤出机进料口上方设置1个集气罩收集废气。
				以上车间生产过程产生的有机废气，经收集后统一汇至3#厂房顶楼三级活性炭吸附装置吸附处理，处理后经由18.3m高排气筒（DA002）排放。
			颗粒物	项目可降解管生产车间需对不合格样品进行破碎回收，此过程会产生颗粒物，拟在破碎机旁设1个集气罩收集废气。
				项目烟用颗粒生产车间搅拌过程仪器密闭，仅在筛分后出料过程产生少量颗粒物，拟在烟用颗粒车间设2

				个集气罩收集废气。	
				以上车间过程产生的颗粒物，经收集后统一汇至 3# 厂房顶楼袋式除尘器装置处理，处理后经由 18.3m 高排气筒（DA002）排放	
			生产区废气处理装置	3#厂房顶楼设 1 套袋式除尘器与三级活性炭吸附串联装置处理废气，废气处理后经 18.3m 高排气筒（DA002）排放，风机风量 13000m³/h	
		研发及检验区	有机废气	研发及检验过程使用到有机溶剂，拟在质量控制中心设 4 个集气罩，分设在高效液相色谱仪、原子吸收光谱仪、气相色谱仪、气质联用仪 4 台设备上方。产生的有机废气经由收集后汇至顶楼拟设三级活性炭吸附装置处理	
			酸性废气	研发及检验过程使用到酸试剂，质量控制中心拟设 1 个通风橱，酸试剂使用均在通风橱内进行，产生的废气经通风橱收集后汇至顶楼拟设 SDG 干式酸性气体净化器装置处理	
			颗粒物	研发检验区大材料中心设中试生产线，使用纸管机、三螺杆造粒试验线、角磨机、微型切磨一体机不定期开展造粒、制管中试实验，过程中会产生少量颗粒物，经由自然沉降后无组织排放	
			研发检验区废气处理装置	研发检验区顶楼设 1 套 SDG 干式酸性气体净化器+三级活性炭吸附串联装置处理废气，废气处理后经 36m 高排气筒（DA001）排放，风机风量 4000m³/h	
			食堂	油烟净化器	安装 1 套油烟净化器处理后通过高于屋顶 1.5m 排气装置排放（DA003），风机风量 5000m³/h
			农产品分装区	根据建设单位提供资料，农产品分装仅涉及对大米等农产品的分装打包，分装过程会产生少量粉尘，经自然扩散后沉降，不设废气处理装置。	
		固废	一般固废暂存间	项目在 1#厂房 1 层设置 1 间一般固废暂存间，面积约 5m²；用于暂存项目生产生活中产生的一般固体废物。	
			危险废物暂存间	项目在 1#厂房 1 层设置 1 间危废暂存间，面积约 15m²，用于暂存危险废物（废活性炭、烟碱等危废包装物等）	
		地下水、土壤		危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求设计建设：防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10 ⁻⁷ cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于	

	10 ⁻¹⁰ cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。
噪声	建筑物隔声、设置减震垫等。
绿化	设置 1894.21m ² 绿化面积，绿地率 15.06%。

3、主要经济技术指标

本项目主要经济技术指标见表 2-2。

表 2-2 项目主要经济技术指标

指标名称		指标内容		
净用地面积		12580.40m ²		
总建筑面积		26799.14m ²		
地上建筑面积		24300.02m ²		
地下建筑面积		2499.12m ²		
建筑占地面积		3611.42m ²		
计容面积		24300.02m ²		
地上建筑		层数	建筑占地面积	计容面积
分区	1#厂房	九层	1800.58m ²	15680.18m ²
	2#厂房	五层	1053.04m ²	5377.95m ²
	3#厂房	四层	757.80m ²	3241.89m ²
地上面积合计		/	3611.42m ²	23440.02m ²
地下建筑		层数	地下建筑面积	
地下一层停车库		地下一层	2499.12m ²	
地下面积合计		/	2499.12m ²	/
建筑密度		28.70%		/
容积率		1.93		/
绿地面积		1894.21m ²		/
绿地率		15.06%		/
小车停车位		60（个）		其中地面 10 个，地下 50 个
货车停车位		2（个）		/
非机动车停车位		18（个）		/

4、主要产品及产能

项目生产车间产品方案见下表。

表 2-3 产品方案一览表

产品	规格	产量（a）
香精香料	/	390t
电子烟油	10/15/30mL	796.5t
烟用颗粒	/	22t
可降解管	/	72.5t
功能中线	JC-X001 中线/橙芯中线	235t
烟用滤棒材料（纸带）	5mm*15000mm 纸带	15t
大米	/	10t
蜂蜜	/	2t

5、主要仪器设备

本项目主要仪器设备见表 2-4。

表 2-4 项目主要设备一览表				
分区		设备名称	规格型号	数量（台套）
研发及检验区	大材料中心（含中试生产线）	电热恒温鼓风干燥箱	/	1
		磁力加热搅拌器	博纳科技 HJ-3B	1
		卤素水分测定仪	HE83	1
		梅特勒电子天平	ME204	2
		熔点测试仪	/	1
		黏度计	上海力辰科技 NDJ-8S	1
		美菱冷柜	BCD-218AT	1
		水浴锅	/	1
		密度仪	JA3003J	1
		热电偶测温仪	惠普 TCP-8X	1
		纸管机	/	1
		三螺杆造粒试验线	/	1
		角磨机	/	1
		微型切磨一体机	/	1
		混料机	/	1
		空压机（含 1 立方储气罐）	/	1
		挤出滚圆设备	/	1
		湿法摇摆造粒设备	YK-100	1
		恒温恒湿箱	/	1
		马弗炉	/	1
		切丝机	/	1
	香精香料产品中心	电子天平	ME403E	2
		ACS-D258 型电子秤	D2582303129	1
		电子天平	B421614704	1
		电子天平	JL5001	1
	质量控制中心	电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9246A	1
		自动电位滴定仪	G20	1
		振动管密度计	DM40	1
		折光仪	Abbemat3200	1
		万分之一电子天平	MS204S	1
		气质联用仪	7890B-5977A	1
		气相色谱仪	7820A	1
		原子吸收光谱仪	novAA 400p	1
		微波消解仪	WX-6000	1
		水分测定仪	HE83/02	1
		高效液相色谱仪	Arc 2998-PDA	1
		红外光谱仪 FT-IR	iS50	1
		旋转式粘度仪	ViscoQC100	1
		梅特勒卡尔费休水分测定仪	EVAV1	1

生产区	香精香料调配车间	调香罐	6m ³	1
	电子烟油调配车间	调香罐	6m ³	1
	功能中线生产车间	微波干燥机	/	1
		酒精回收处理设备	/	1
		储罐	11m ³ （4×2.5m ³ ，1×1m ³ ）	5
		络筒机	/	1
		离心机	/	1
		真空泵	/	1
		浸泡池	5m ³	1
	可降解管生产车间	挤出机（配空气压缩机）	/	2（1用1备）
		水泵	/	2
		粉碎机	/	1
	烟用颗粒生产车间	粉碎机	/	1
		搅拌机	/	1
		旋振筛	/	1
		造粒机	/	1
		烘房系统	/	1
		隧道式微波干燥机	/	1
		喷雾干燥机	/	1
	烟用滤棒材料生产车间	分切机	/	2（1用1备）
		复绕机	/	2（1用1备）
	电子烟油自动化包装车间	智能装盒机	RY-Sma1180	1
		高速套标机	RYBOSS-GSTM-135	1
		高速全自动贴标机	RYBOSS-TB-4500	1
		自动扭盖机	RYBOSS-NG-3500	1
		热风循环收缩炉（套标机配套）	NC20000/炉长 2m	1
	农产品分装区	称重分装机	/	1
		真空包装机	/	1

项目原辅料使用见下表。

表 2-5 项目主要原辅料一览表					
分区		名称	年使用量	最大储存量	备注
生产区	香精香料调配车间	丙二醇	160t	10t	原辅材料均为外购，储存在车间仓库
		丙三醇	60t	5t	
		酒精	36t	2t	
		烟用浸膏	40t	10t	
		烟用香料	34.06t	10t	
		食品香精	60.05t	10t	
		包装桶	7200 只	1000 只	
	电子烟油调配车间	丙二醇	320t	10t	
		丙三醇	120t	5t	
		烟碱	16.5t	1t	
		酒精	72t	4t	
		烟用浸膏	80t	10t	
		烟用香料	68.11t	10t	
		食品香精	120.11t	10t	
		PET 瓶（10/15/30mL）	60 万瓶	10 万瓶	
	功能中线生产车间	橙芯中线空白线	59.35t	5t	
		JC-X001 空白线	80t	5t	
		酒精	100t	1t	
		烟用香料	870kg	300kg	
		12#自封袋	40000 个	10000 个	
	可降解管生产车间	包装纸箱	5000 个	8000 个	
		聚乳酸粒料	72.62324t	20t	
	烟用颗粒生产车间	包装材料（纸箱）	1500 套	2000 套	
		玉米淀粉	15.002t	5t	
		咖啡粉	5.00024t	2t	
		烟用香精	1t	400kg	
		酒精	1t	1t	
	烟用滤棒材料生产车间	包装材料	1000 套	500 套	
		原料纸	15.075t	5t	
	电子烟油自动化包装车间	包装材料	2350 套	1000 套	
		包装材料	6000 套	1000 套	外购
		贴标纸	/	/	
研发及检验区	大材料中心（研发）	各种植物粉体	1t	1t	外购
		各种植物胶	0.3t	0.5t	
		纤维线	0.05t	0.1t	
		纤维素纸张	0.1t	0.2t	
		丙二醇	0.02t	0.05t	
		酒精	0.05t	0.01t	
		香精香料	0.01t	0.05t	自制

						(产品中心提供)
	香精香料产品中心(研发)	天然香原料	0.005t	500g	外购	
		合成香原料	0.005t	500g		
		丙二醇	0.005t	500g		
		酒精	0.005t	500g		
		丙三醇	0.005t	500g		
	质量控制中心(检验)	氢氧化钠	250g	500g	外购	
		邻苯二甲酸氢钾	10g	50g		
		硫酸(98%)	500mL	0.5L		
		盐酸(36%)	1000mL	1L		
		硝酸(65%)	500mL	0.5L		
		冰乙酸	50mL	0.5L		
		30%过氧化氢	50mL	0.5L		
		氢氟酸(40%)	500mL	0.5L		
		乙腈	40L	8L		
		异丙醇	4L	4L		
		乙醇(色谱纯)	5L	2.5L		
		甲醇	30L	8L		
		无水乙醇(分析纯)	100L	20L		
		95%乙醇(分析纯)	100L	20L		
	农产品分装区	大米	10t	2t	外购	
		蜂蜜	2t	1t	外购	

项目研发和检验区质量控制中心根据生产实际情况对生产的香精香料及外购香精香料原料、其余固体烟用材料等进行抽样检验，检验指标如下表所示。

表 2-6 质量控制中心检验指标一览表

主要检测样品	检测指标	使用仪器	备注
香精香料	酸值	自动电位滴定仪	/
	相对密度	振动管密度计	/
	折光指数	折光仪	/
	挥发性成分定性定量	气质联用仪	/
	挥发性成分定性定量	气相色谱仪	/
	重金属	原子吸收光谱仪	/
	重金属前处理	微波消解仪	/
	水分	梅特勒卡尔费休水分测定仪	/
	大分子物质定性定量	高效液相色谱仪	/
	相似度评价	红外光谱仪 FT-IR	/

		黏度	旋转式粘度仪	/
		/	电热恒温鼓风干燥箱	干燥设备
		/	万分之一电子天平	称量设备
	烟用材料	水分	水分测定仪	/
	主要原辅料材料理化性质见下表。			
表 2-7 项目主要原辅料材料理化性质一览表				
名称	理化性质			储存条件
烟碱	(S)-3-(1-甲基吡咯烷-2-基)吡啶，俗称尼古丁，分子式C ₁₀ H ₁₄ N ₂ 。CAS号：54-11-5。纯品为无色油状液体，有焦灼味，溶于水、酒精、氯仿、乙醚、油类。属高毒类。相对密度1.01，熔点低于80℃，沸点247℃（分解）。燃烧时可能会释放毒性烟雾。			密封，2-8℃阴凉避光保存
酒精	乙醇是一种有机化合物，结构简式为CH ₃ CH ₂ OH或C ₂ H ₅ OH，分子式为C ₂ H ₆ O，俗称酒精；酒精在常温常压下是一种易挥发的无色透明液体，低毒性，纯液体不可直接饮用。酒精的水溶液具有酒香的气味，并略带刺激性，味甘。酒精易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物。酒精能与水以任意比互溶，能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶；酒精熔点为-114.1℃，沸点为78.3℃，密度0.789g/cm ³ 。CAS号64-17-5。			密封，阴凉通风干燥储存
丙三醇	俗称甘油，为无色、透明、无臭、粘稠液体，分子式C ₃ H ₈ O ₃ 。与水、酒精混溶，水溶液为中性，溶于11倍的乙酸乙酯，约500倍的乙醚；不溶于苯、氯仿、四氯化碳、二硫化碳、石油醚、油类。熔点18.6℃，沸点290.9℃，密度1.263-1.303g/cm ³ 。CAS号56-81-5。丙三醇可燃。可用作溶剂、润滑剂、药剂和甜味剂。本项目用于烟油调配。			阴凉通风干燥储存
丙二醇	无色粘稠稳定的吸水性液体，无臭，分子式C ₃ H ₈ O ₂ 。与水、酒精及多种有机溶剂混溶。相对密度（水=1）为1.04，熔点-59℃，沸点188.2℃。CAS号57-55-6。丙二醇易燃，燃烧产物为一氧化碳、二氧化碳。在化妆品、牙膏和香皂中可与甘油或山梨醇配合用作湿润剂，在染发剂中用作调湿、匀发剂，也用作防冻剂，还用于玻璃纸、增塑剂和制药工业。本项目用于烟油调配。			阴凉通风干燥储存
香精香料	香精香料是一种能被嗅觉嗅出香气或味觉尝出香味的物质。具有令人愉悦的芳香气味，能用于调配香精的化合物或混合物。常用于日用化学品、食品和烟草。本项目用于烟油调配，使用的香精香料主要为食物提取物（如咖啡、可可、草莓、酸角等），不属于易燃易爆品，本项目所用香精香料为外购。			阴凉通风干燥储存
烟用浸膏	浸膏是一种含油精油及植物蜡等成分呈流动或半流动的膏状萃取物，是调配香精用的天然原料，应用于烟			阴凉通风干燥储存

		用香精香料中，能有效除去烟草中的杂味，在烟用香精的调配中发挥着重要的作用，一般由甘草、罗望子及各类食品原料萃取得来，本项目所用烟用浸膏为外购，可直接用于香精香料调配。	
	氢氧化钠	白色半透明结晶固体。熔点318.4℃，沸点1390℃，在空气中易潮解，故常用固体氢氧化钠做干燥剂，极易溶于水，溶解时放出大量的热，易溶于乙醇、甘油。CAS号1310-73-2。	包装容器要完整、密封，有明显的“腐蚀性物品”标志
	邻苯二甲酸氢钾	邻苯二甲酸氢钾，又叫酞酸氢钾，是一种有机芳香酸邻苯二甲酸的酸式盐。其水溶液呈酸性。在295—300℃分解。邻苯二甲酸氢钾溶液是常用的标准缓冲溶液之一。0.05mol/kg邻苯二甲酸氢钾溶液在25℃时的pH为4.01。	阴凉通风储存，保持容器密封
	硫酸	一般为无色油状液体，密度1.83g/cm ³ ，沸点337℃，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。加热到290℃时开始释放出三氧化硫，最终变成为98.54%的水溶液，在317℃时沸腾而成为共沸混合物，具有强烈的腐蚀性和氧化性，具有脱水性。CAS号7664-93-9。	阴凉通风储存，保持容器密封
	盐酸	俗称氢氯酸，为一元强酸，具有刺激性气味。熔点-114.8℃（纯HCl），沸点108.6℃（20%恒沸溶液），相对密度（水=1）1.19，强酸性、腐蚀性。CAS号7647-01-0。	阴凉通风储存，保持容器密封
	硝酸	是一种具有强氧化性、腐蚀性的强酸，属于一元无机强酸，六大无机强酸之一。强酸性、腐蚀性。CAS号7697-37-2。	阴凉通风储存，保持容器密封
	冰乙酸	乙酸（又名冰醋酸、冰乙酸）是指纯净不含水的乙酸。无色透明液体，有刺激性酸臭。溶于水、醚、甘油，不溶于二硫化碳。CAS号64-19-7。	密闭操作、加强通风
	30%过氧化氢	黏稠液体，可任意比例与水混溶，是一种强氧化剂，水溶液俗称双氧水，为无色透明液体。	贮存于阴凉、干净防火的地方，远离火种热源
	氢氟酸	氟化氢气体的水溶液，清澈无色、发烟的腐蚀性液体，有剧烈刺激性气味。熔点-83.3℃，沸点19.54℃，闪点112.2℃，密度1.15g/cm ³ 。易溶于水、乙醇，微溶于乙醚。CAS号7664-39-3。	阴凉通风储存，保持容器密封，远离火种热源
	乙腈	乙腈，是一种重要的有机化合物，其化学式为CH ₃ CN或C ₂ H ₃ N。这种无色透明的液体具有优良的溶剂性能，能够溶解多种有机、无机和气体物质。乙腈与水 and 醇都能无限互溶，这使得它在许多化学反应中成为理想的溶剂。CAS号75-05-8。	阴凉通风储存，保持容器密封
	异丙醇	无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味，能与乙醇、醚、氯仿和水混溶，能溶解生物碱、橡胶、虫胶、	储存于阴凉、通风的库房。远离

		松香、合成树脂等多种有机物和某些无机物，与水形成共沸物，不溶于盐溶液。常温下可引火燃烧，其蒸汽与空气混合易形成爆炸混合物。CAS号67-63-0。	火种、热源
	甲醇	系结构最为简单的饱和一元醇，CAS号有67-56-1/170082-17-4，分子量32.04，沸点64.7℃。又称“木醇”或“木精”。是无色有酒精气味易挥发的液体。人口服中毒最低剂量约为100mg/kg体重，经口摄入0.3~1g/kg可致死。用于制造甲醛和农药等。通常由一氧化碳与氢气反应制得。	密封保存，储存于通风干燥处
	PET 瓶 /PET 标签	项目外购PET塑料瓶及标签纸用于电子烟油盛装/贴标。PET通常为乳白色或浅黄色高度结晶性的聚合物，由对苯二甲酸二甲酯与乙二醇酯交换或以对苯二甲酸与乙二醇酯先化合成对苯二甲酸双羟乙酯，然后再进行缩聚反应制得。属结晶型饱和聚酯，重均与数均分子量之比为1.5~1.8。相对密度1.38~1.40g/cm ³ ，熔点225~256℃，流动温度243℃，玻璃化温度80℃，马丁耐热80℃，弯曲强度148-310MPa，使用温度-100~120℃，热变形温度98℃(1.82MPa)，分解温度约300℃。PET呈乳白色或浅黄色、高度结晶的聚合物，表面平滑有光泽，具有优良的机械性能，刚性高、硬度大，吸水性很小，尺寸稳定性好。韧性好，耐冲击、耐摩擦、耐蠕变。常应用于要求抗水、抗油及抗化学物品、耐高温等性能较高的产品标签，用于食物包装容器、卫生间用品、化妆品、各类电器、机械产品等。	储存于通风干燥处

6、公用工程

(1) 供电

本项目正常供电由市政供电网提供，在1#厂房-1层设置2台柴油发电机（一用一备）用于应急供电。

(2) 供热

项目生产车间设1间烘房，采用电加热系统，由市政供电网提供。

(3) 给水

本项目用水均由市政供水管网供给。

(4) 排水

本项目产生的废水主要为地面清洁废水、员工生活污水、生产车间冷却循环水及设备清洗废水、研发及检验区实验器皿清洗废水及少量容器清洗废水。食堂废水经隔油池预处理后，与地面清洁废水和办公生活污水进入化粪池处理；项目第三道及以后器皿清洗废水经中和池处理后

与容器清洗废水、设备清洗废水、冷却循环废水汇入一体化污水处理设施处理，废水分别经化粪池、一体化污水设施预处理后通过总排口排入市政管网，最终进入倪家营水质净化厂处理。

7、工作制度及劳动定员

本项目劳动定员共计 300 人，均不在项目区内住宿，年工作时间 250 天，每天工作 8 小时，一班制。

8、施工进度

项目计划 2025 年 10 月开工，2027 年 12 月竣工，项目目前还未开工建设。

9、项目平面布置

项目整体位于平坦地上，项目整体大致呈梯形，南北向长约 127m，东西向长约 116m。布设 1 个主出入口，位于场地北侧，与已建规划道路丹祥街相接，消防出入口布设于场地东北角，施工进场道路依托已建规划道路，交通较为便利。场地建筑呈三点式布设，西北侧为 2#厂房，东北侧为 3#厂房，最南侧一排建筑为 1 号厂房，项目区中部为景观绿化区；主次入口均设有车行出入口，地面设置 10 个小车临时停车位，设置货车临时车位 2 个。项目拟分设雨、污管网，并在项目区 1#厂房西南角绿化处设化粪池。在 3#厂房东北侧设一体化污水处理设施。项目在 1#厂房 1 层设置 1 间危废暂存间用于暂存危险废物，在 1#厂房 1 层设置 1 间一般固废暂存间用于暂存生活垃圾等一般固废。

10、环保投资

项目工程总投资 12500 万元，其中环保投资 101.4 万元，约占工程总投资的 0.81%，项目环保投资见表 2-8。

表 2-8 环保投资估算表 单位：万元

序号	项目	投资估算	措施
施工期			
1	扬尘防治	8	施工时施工场地周围采取彩钢瓦围挡施工，围挡高度不低于 2.5m
		5	建筑施工时建筑四周设置防尘网、建筑垃圾及废土石方覆盖
		3	施工期设大气自动监测仪
		5	非雨天适时对施工道路及场地采取洒水抑尘
2	废水收集	8	施工场地周边设置洗车池、雨

				水收集沟、沉沙池
3	噪声防治	5		施工场地周边设置围挡；施工期配备简易噪声在线测量仪器，对施工场所附近的居民点进行监测
4	固废处置	8		建筑垃圾及土石方及时清运
运营期				
1	废水	化粪池（容积 21m ³ ）	4	设置 1 座化粪池，食堂废水经隔油池预处理后与生活污水、地面清洗废水经化粪池预处理后排入市政管网
		隔油池（容积 2m ³ ）	1	设置 1 座隔油池，食堂废水经隔油池预处理后进入化粪池
		酸碱中和池（容积 1m ³ ）	0.5	设置 1 座中和池，第三次及以后器皿清洗废水经中和池预处理
		一体化污水处理设施（处理规模 6m ³ /d）	12	设置 1 座一体化污水处理设施，生产废水沉淀后排入市政管网
2	废气	生产车间	20	生产车间共设 3 个负压隔间、3 个集气罩+1 套袋式除尘器与三级活性炭吸附串联装置
		研发及检验区	10	研发区共设 4 个集气罩、1 个通风橱+1 套“SDG 干式酸性气体净化器+三级活性炭吸附”串联装置
		食堂	1.5	1 套油烟净化器
3	固体废物	危险废物暂存间	6	设置专用危废暂存间 1 间（15m ² ），按《危险废物贮存污染物控制标准》要求对危险废物暂存间进行设置，设置规范的警示标志，并按要求设置三防措施。
4		一般固废暂存间	1	办公用品废包装材料等统一收集后暂存作为废品出售
5		垃圾收集桶	0.4	项目办公区、生产区均按需分布若干个垃圾收集篓桶
6	声环境	风机、水泵等	3	安装减震垫、室外设备安装隔声罩
合计			101.4	占总投资的 0.81%
11、水量平衡 （1）员工生活污水及食堂废水 项目职工共 300 人，根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2019），参照办公楼（有食堂）用水范围，其用水定额为 50L/（人·d），此外办公楼（无食堂）用水定额为 30L/（人·d），则食堂用水约占生活用水的 40%。因此，项目职工用水总量为 15m ³ /d，3750m ³ /a；其中，生活用水量为 9m ³ /d，2250m ³ /a，产污系数取 80%，				

	则生活污水产生量为 $7.2\text{m}^3/\text{d}$, $1800\text{m}^3/\text{a}$ (年工作 250 天), 生活污水主要污染因子 COD_{Cr}、BOD_5、$\text{NH}_3\text{-N}$、TP、SS; 食堂用水量为 $6\text{m}^3/\text{d}$, $1500\text{m}^3/\text{a}$, 产污系数取 80%, 则食堂废水产生量为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$, $1200\text{m}^3/\text{a}$ (年工作 250 天), 生活污水主要污染因子 COD_{Cr}、BOD_5、$\text{NH}_3\text{-N}$、TP、SS、动植物油。 (2) 生产车间生产废水 项目生产用水主要包括可降解管生产车间挤出机冷却循环水及设备清洗用水。 ①可降解管生产车间挤出机配一套冷却循环水系统, 冷却循环水经楼顶冷却水池后排回车间循环水池, 之后再次回用于生产过程, 此过程中需适当增加补水, 并有少量排水, 车间设 1 座 6m^3 循环水池, 顶楼设 1 座 5m^3 冷却水池, 冷却水用量为 $10\text{m}^3/\text{h}$, $80\text{m}^3/\text{d}$, 循环冷却水蒸发损耗量为 3%, 则循环冷却水蒸发损耗量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$, 由于循环水连续使用, 盐分会有一定的升高, 为保证循环冷却水水质, 部分冷却循环水需排放后补充新水以保证水质, 此部分排放的冷却循环废水量约为循环水量的 5%, 即 $4\text{m}^3/\text{d}$, 则每天需补充新鲜水 6.4m^3, 冷却循环废水主要为温度及含盐量较高, 经化粪池处理后排入市政污水管网。 ②设备清洗用水主要为调香罐清洗用水, 调香罐及浸泡储罐总容积为 23m^3, 本次考虑所有调香罐同时使用后清洗的情况, 清洗用水量 $20\text{L}/\text{m}^3$, 则单次清洗用水 0.46m^3, 调香罐每天清洗一次, 则设备清洗用水量 $0.46\text{m}^3/\text{d}$, $115\text{m}^3/\text{a}$, 污水产生量系数按 80% 计, 则污水产生量为 $0.368\text{m}^3/\text{d}$, $92\text{m}^3/\text{a}$, 主要污染因子 COD_{Cr}、BOD_5、SS 等。 (3) 研发及检验区器皿清洗废水及容器清洗废水 ①项目研发及检验区需配制溶液, 在检验结束后要对实验器皿进行清洗, 器皿前两道清洗分别位于不同清洗槽中, 前两道清洗用水量约 $0.2\text{m}^3/\text{d}$, 废水产生量按 0.8 计, 则清洗废液产生量 $0.16\text{m}^3/\text{d}$, 收集后作为危废处置, 不进入管网。第三次及以后再清洗废水可不作为危废处理, 此部分清洗器皿用水约为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$, 即 $75\text{m}^3/\text{a}$, 按用水量的 80% 计算废水量, 则废水量为 $0.24\text{m}^3/\text{d}$, 即 $60\text{m}^3/\text{a}$, 废水经管道收集后至质量控制
--	---

中心设置的中和池预处理后再汇入化粪池处理，最终排入市政污水管网。

此外，项目研发检验区实验过程用水量约 $0.005\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1.25\text{m}^3/\text{a}$ ，实验废水产生量按照全部用水量计，则项目实验废水产生量约为 $0.005\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1.25\text{m}^3/\text{a}$ ，项目实验废水同与第一、二道器皿清洗水一并纳入危险废物管理，经危废暂存间暂存委托有资质的单位定期进行处置。

②项目研发检验区会进行香精香料小试生产，其工艺与香精香料生产车间相同，小试生产后需要对使用容器进行清洗，清洗用水量按设备清洗用水的 10% 计，即 $0.046\text{m}^3/\text{d}$ ， $11.5\text{m}^3/\text{a}$ ，其污水水质与生产车间设备清洗废水相同，污水产生量系数按 80% 计，则污水产生量为 $0.0368\text{m}^3/\text{d}$ ， $9.2\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染因子 COD_{Cr}、BOD₅、SS 等。

（4）地面清洁用水

项目总建筑面积 26799.14m^2 ，每天需要清洁的地面主要包括生产车间、研发检验区、办公区，需清洁地面面积约为 12499.75m^2 ，主要使用拖把拖洗，不进行冲洗，清洁用水按 $0.15\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 计，则地面清洁用水量为 $1.875\text{m}^3/\text{d}$ ，废水排放系数取 0.8，则产生的地面清洁废水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染因子 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、TP、SS。

（5）绿化用水

本项目绿化面积 1894.21m^2 ，根据同区其他项目资料，非雨天以 250 天计，非雨天绿化浇灌一天实施一次，根据《云南省地方标准-准用水定额》（GB53/T168-2019），园林绿化浇灌用水量以 $3\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{次})$ ，则用水量为 $5.68\text{m}^3/\text{d}$ ， $1420.66\text{m}^3/\text{a}$ ，绿化用水经植物吸收、土地渗滤和自然蒸发后，无外排废水。

综上所述，本项目废水产生及排放情况详见下表：

表2-9 项目废水产生及排放情况表

污染源		用水量		产污率%	废水量	
		日用水量 (m^3/d)	年用水量 (m^3/a)		日废水量 (m^3/d)	年废水量 (m^3/a)
办公	生活用水	9	2250	80	7.2	1800
生活	食堂用水	6	1500	80	4.8	1200
生产	设备清洗用水	0.46	115	80	0.368	92

车间	冷却循环水	6.4	1600	/	4	1000
研发 检验 区	容器清洗用水	0.046	11.5	80	0.0368	9.2
	第三次及以后 器皿清洗水	0.3	75	80	0.24	60
	前两次器皿清 洗水	0.2	60	80	视作危废处置	
	实验用水	0.005	1.25	/		
其他	地面清洁用水	1.875	468.75	80	1.50	375
	绿化	非雨天: 5.68	1425	0	0	0
合计		雨天: 24.286	7506.5	/	18.1448	4536.2
		非雨天: 29.966				

本项目区域水量平衡见图 2-1。

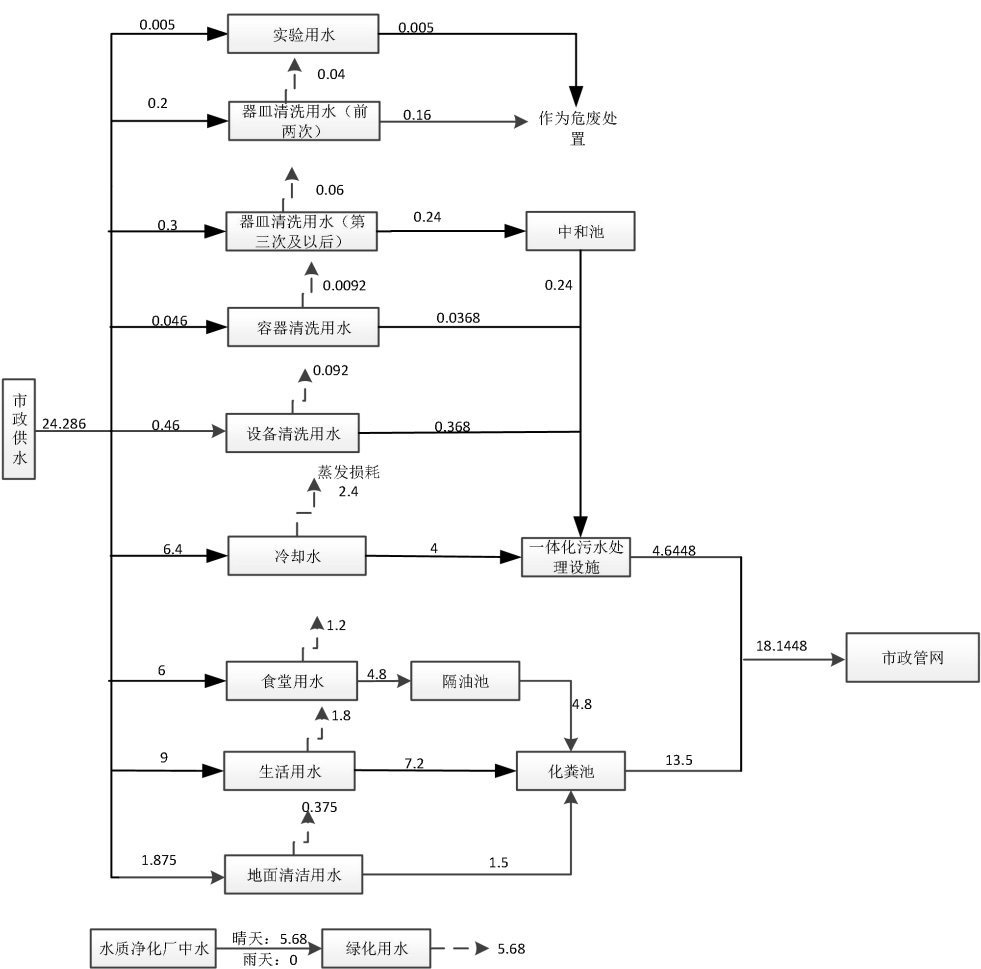


图 2-1 项目水量平衡图 单位: m³/d

11、物料平衡

项目物料平衡见表 2-10。

表 2-10 生产线物料平衡表				
车间	投入	数量	产出	数量
		t/a		t/a
香精香料调配车间	丙二醇	160	成品香精香料（不含包装）	390
	丙三醇	60	活性炭吸附非甲烷总烃	0.1
	酒精	36	非甲烷总烃有组织排放	0.01
	烟用浸膏	40	/	/
	烟用香料	34.06	/	/
	食品香精	60.05	/	/
	合计	390.11	合计	390.11
电子烟油调配车间	丙二醇	320	成品电子烟油（不含包装）	796.5
	丙三醇	120	活性炭吸附非甲烷总烃	0.2
	烟碱	16.5	非甲烷总烃有组织排放	0.02
	酒精	72	/	/
	烟用浸膏	80	/	/
	烟用香料	68.11	/	/
	食品香精	120.11	/	/
	合计	796.72	合计	796.72
烟用颗粒生产车间	玉米淀粉	15.002	成品烟用颗粒	22
	咖啡粉	5.00024	布袋收集颗粒物	0.002
	烟用香精	1	颗粒物有组织排放	0.00002
	酒精	1	颗粒物无组织排放	0.00022
	/	/	非甲烷总烃无组织排放	1
	合计	23.00224	合计	23.00224
可降解管生产车间	聚乳酸粒料	72.62324	成品可降解管	72.5
	/	/	活性炭吸附非甲烷总烃	0.098
	/	/	非甲烷总烃有组织排放	0.0098
	/	/	非甲烷总烃无组织排放	0.011
	/	/	布袋收集颗粒物	0.004
	/	/	颗粒物有组织排放	0.00004
	/	/	颗粒物无组织排放	0.0004
	合计	72.62324	合计	72.62324
功能中线生产车间	橙芯中线空白线	59.35	成品功能中线	235
	JC-X001 空白线	80	活性炭吸附非甲烷总烃	0.2
	酒精	100	非甲烷总烃有组织排放	0.02
	烟用香料	0.87	酒精废液	5
	合计	240.22	合计	240.22
烟用滤棒材料生产车间	原料纸	15.075	烟用滤棒材料（纸带）	15
	/	/	废弃边料	0.075
	合计	15.075	合计	15.075
工艺流程	1、施工期			

1.1 施工期工艺流程及产污环节分析

项目施工期主要污染物为扬尘、废气、噪声、生活污水、雨季地表径流、基坑涌水、生活垃圾、设备包装材料、建筑垃圾等。施工工艺流程如下图所示。

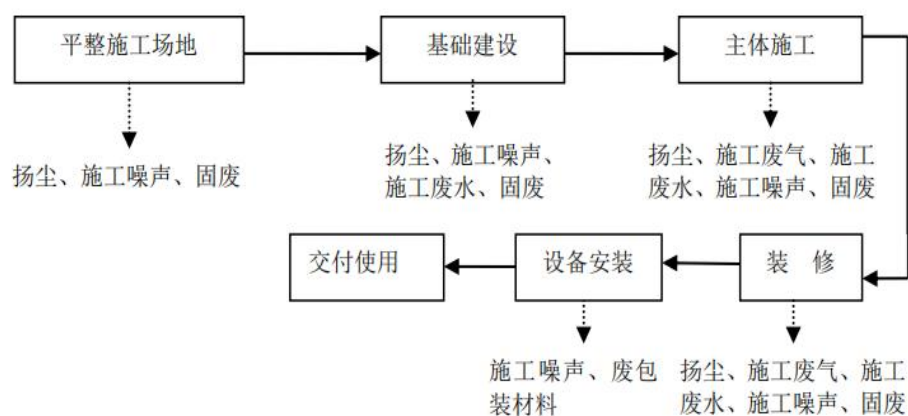


图 2-2 本项目施工工艺流程及产污图

1.2 施工期主要污染工序

(1) 平整施工场地

本项目用地较为平整，产生的污染物主要为施工扬尘、噪声、固废如植物残枝等。

(2) 基础工程施工

包括土方（挖方、填方）、地基处理（岩土工程）与基础施工时，由于挖土机、运土卡车等施工机械的运行将产生噪声和工程机械及运输车辆将产生汽车尾气；同时产生扬尘和工人生活污水、雨季地表径流及基坑涌水。

(3) 主体工程及附属工程施工

挖掘机、打夯机、装载汽车等运行时会产生噪声，同时也产生扬尘。此外，还有一些原材料废弃料以及生产和生活污水、雨季地表径流产生。

(4) 装饰工程施工

在对构筑物的室内进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊、镶贴装饰等），钻机、电锤、切割机等产生噪声，油漆和喷涂产生废气，废弃物料及污水。

(5) 设备安装

	设备安装过程中，主要由安装工具等产生噪声，另外还会产生设备废包装材料。 从总体讲，该项工程在施工期以建筑施工扬尘、施工废气、施工噪声、废弃土石方、建筑垃圾废包装材料、生活垃圾和施工废水、生活污水为主要污染物。但这些污染物产生的环境影响将会随着施工的结束而结束。 1.3 施工期主要污染物产生情况 废气：建筑施工扬尘、施工机械和运输车辆尾气、建筑装修过程中产生的废气。 废水：施工废水、施工人员生活污水、雨季地表径流、基坑涌水，污水污染物以 BOD₅、COD_{Cr}、SS、氨氮等污染物为主。 噪声：主要来源于挖掘机、推土机、混凝土泵、混凝土振捣器等施工机械生产过程以及车辆运输过程。 固废：主要为废弃土石方、建筑垃圾、废包装材料、施工人员生活垃圾等。 2、运营期 本项目为生产研发类项目，运营期主要分为生产区、研发区、行政办公区三大部分。各部分工艺流程及产污环节如下： 1) 生产区 a. 香精香料调配工艺流程及产污节点 (1) 按照生产单领用原辅材料及包装物品，对进入生产车间的香精香料、烟用浸膏等进行紫外线消毒30min，紫外线消毒会产生废紫外线灯管； (2) 按照比例人工将原料投入调香罐，此过程有非甲烷总烃产生； (3) 执行工艺要求搅拌2-3小时，搅拌过程产生噪声，容器密闭，无废气产生； (4) 取样送检，质量指标检验合格后，执行下工序； (5) 使用电子秤称量25kg产品进行定量手动灌装，此部分有非甲烷总烃产生；
--	--

(6) 对调香罐进行清洗，此过程产生清洗废水。
工艺流程及产污如下图。

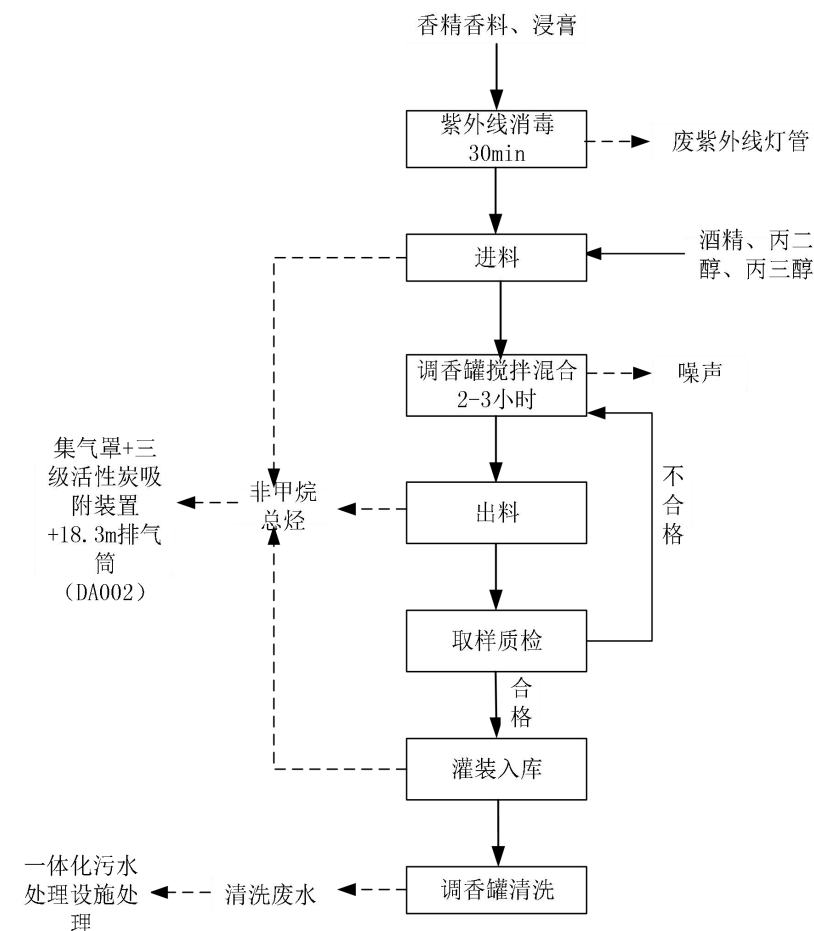


图2-3 香精香料调配工艺流程及产污节点图

b.电子烟油调配流程及产污节点

电子烟油调配工艺与香精香料相同，电子烟油原料中需添加烟碱。

(1) 按照生产单领用原辅材料及包装物品，对进入生产车间的香精香料、烟用浸膏、烟碱等进行紫外线消毒30min，紫外线消毒会产生废紫外线灯管；

(2) 按照比例人工将原料投入调香罐，此过程有非甲烷总烃产生；

(3) 执行工艺要求搅拌2-3小时，搅拌过程产生噪声，容器密闭，无废气产生；

(4) 取样送检，质量指标检验合格后，执行下工序；

(5) 对合格烟油进行定量灌装，此部分有少量非甲烷总烃产生；

(6) 灌装好后的烟油放于带盖箱中，使用推车运至自动化包装车

间封装，运输过程有少量非甲烷总烃逸散，呈无组织排放；

(7) 对调香罐进行清洗，此过程产生清洗废水。

工艺流程及产污如下图。

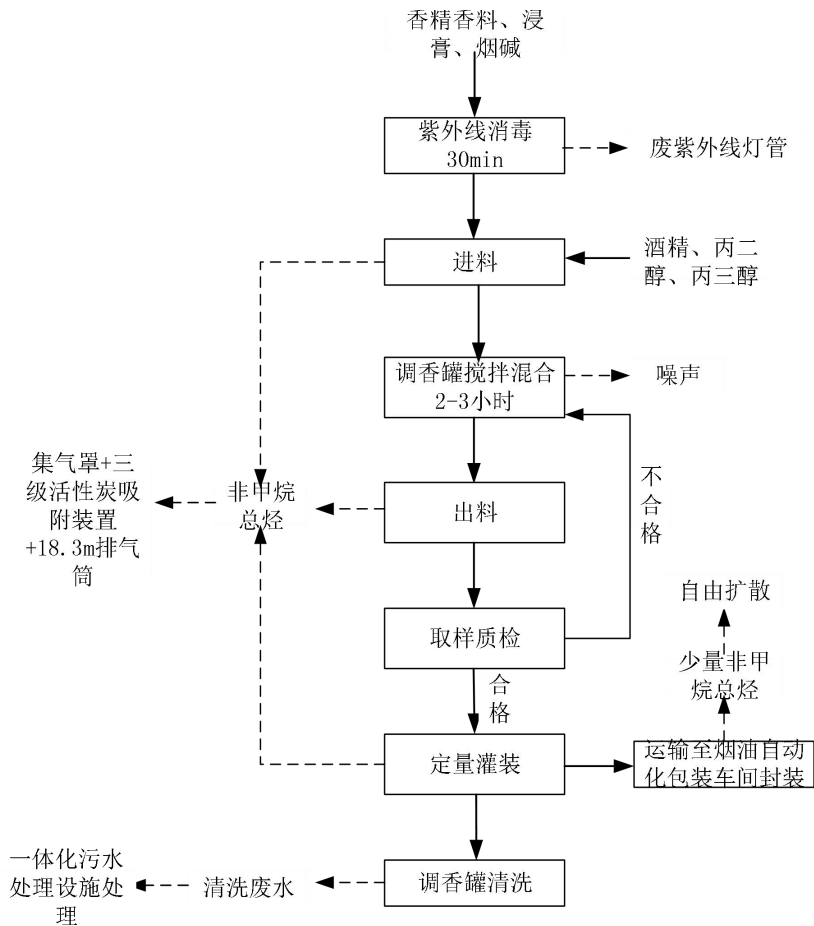


图2-4 电子烟油调配工艺流程及产污节点图

c.电子烟油自动化包装车间工艺流程及产污节点

(1) 烟油在电子烟油调配灌装后运至包装车间，由人工手动放置在扭盖机上进行扭盖，此过程机器运作产生噪声；

(2) 扭盖后进入自动套标程序，套标标签材质为食品级PET，套标后经过热缩炉加热（加热温度通常在70-90℃）使标签固定在瓶身，由于PET标签本身具有热塑性，加热收缩过程仅为物理变化，不会熔化或热分解，不会产生废气。机器运作产生噪声；

(3) 套标后经自动贴标机、自动装盒机贴标、装盒后运至产品仓库。

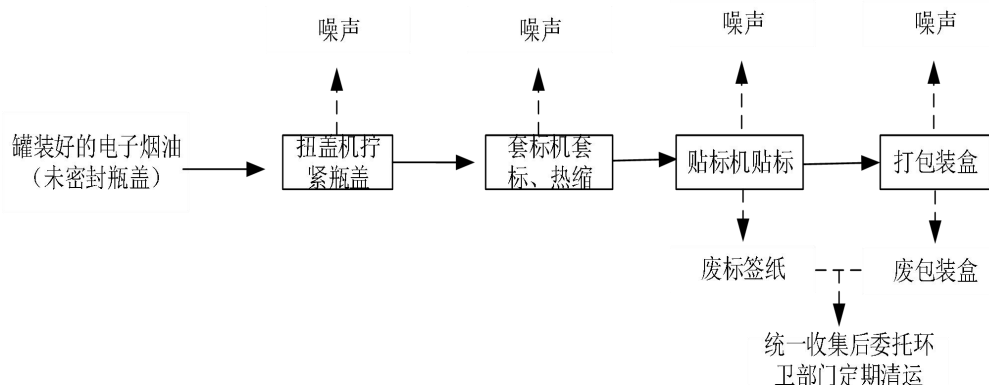


图2-5 电子烟油自动化包装车间工艺流程及产污节点图

d.可降解管生产工艺流程及产污节点

- (1) 根据生产订单所需产品，领用适量的塑料可降解颗粒；
- (2) 可降解粒料倒入料斗，挤出机设定温度，熔融粒料呈流动状态，此过程有非甲烷总烃产生；
- (3) 挤出机温度达到原料性质所需温度时，启动挤出机，熔融粒料经由挤出机自配空气压缩机挤出，形成管状材料，挤出机及空气压缩机运行会产生噪声；
- (4) 材料经冷却区冷却定型，形成具有一定硬度、结构稳定的可降解管，冷却水循环利用，定期补排冷却水；
- (5) 对长管进行定长切割，切割机运行会产生噪声；
- (6) 经检验合格后打包入库，不合格产品经粉碎机粉碎后全部回用，此过程粉碎机会产生噪声，粉碎过程会产生颗粒物。

工艺流程及产污如下图。

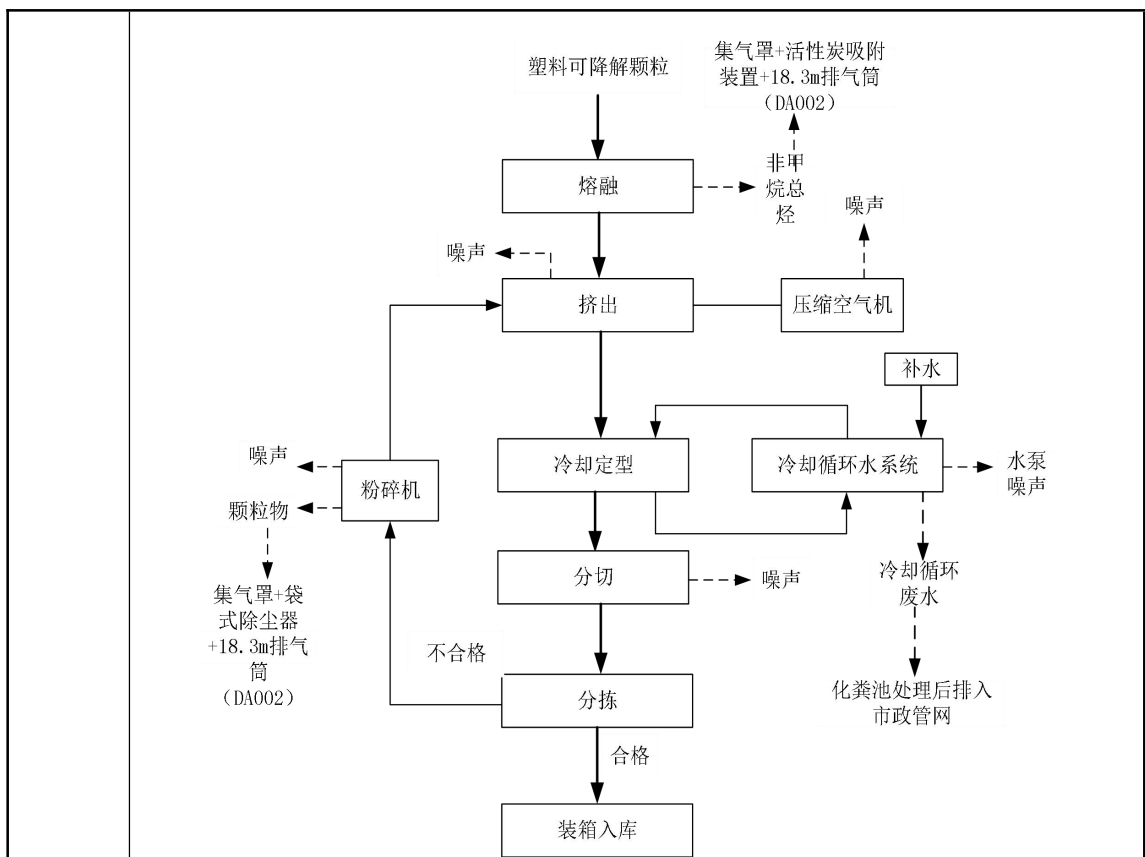


图2-6 可降解管生产工艺流程及产污节点图

e.功能中线生产工艺流程及产污节点

（1）浸泡加香：按照酒精与香料的比例为100:0.3配置香液，称量原料线与香液，按照1:2.5浸泡1小时/组；每组浸泡后的酒精液循环利用五组，此过程酒精及香精香料挥发会产生少量非甲烷总烃。

（2）离心：浸泡后的线圈经离心机离心，此过程离心机会产生噪声，离心后会产生酒精废液，产生的酒精废液统一回收通过膜处理后再次利用，五组循环后的酒精的废液同样经过膜处理回收利用。

（3）真空微波干燥：每批次干燥60kg，微波控制温度35℃以下，真空度-0.071mpa，此过程真空微波干燥设备会产生噪声。

（4）膜处理：酒精经酒精回收设备处理后可继续回用，部分酒精废液和废膜于危废暂存间暂存，委托有资质单位处置。

工艺流程及产污如下图。

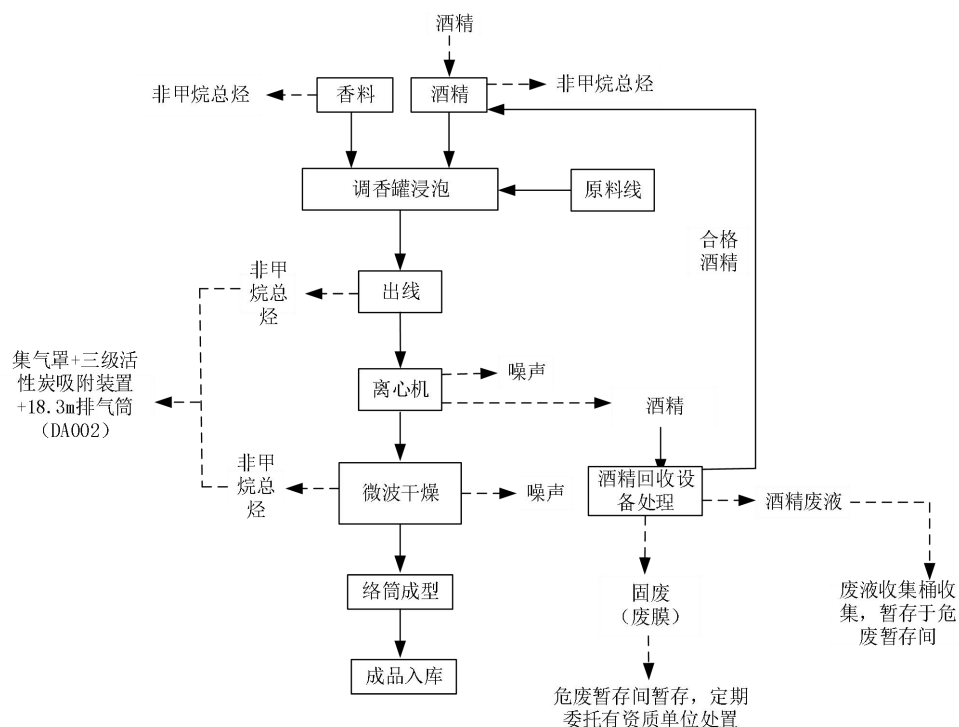


图2-7 功能中线生产工艺流程及产污节点图

f.烟用颗粒生产工艺流程及产污节点

(1) 根据生产订单对原料进行称量，称量过程会产生少量颗粒物，呈无组织排放；

(2) 按产品要求把相应比例的原料投入搅拌机进行搅拌（搅拌时间25min左右），投料过程产生少量颗粒物，搅拌过程密闭，无废气产生；

(3) 由搅拌机下口取出混合料，此时混合料呈半湿润状态，无废气产生；

(4) 在造粒机上通过24目筛网造粒，此过程会产生噪声；

(5) 造粒后进入烘房进行干燥，烘房为电加热，干燥将水分控制在7%-8%，即可进行旋振筛筛分（根据客户需求选取20-40目筛分，筛分不合格颗粒可进行二次混合造粒），旋振筛运行时密闭，运行过程会产生噪声，出料过程会产生少量颗粒物；

(6) 干燥后将颗粒置于托盘后放于车间加香区进行人工喷香加香，此过程会产生非甲烷总烃，呈无组织排放，筛下物；

(7) 把检验合格的产品包装入库。

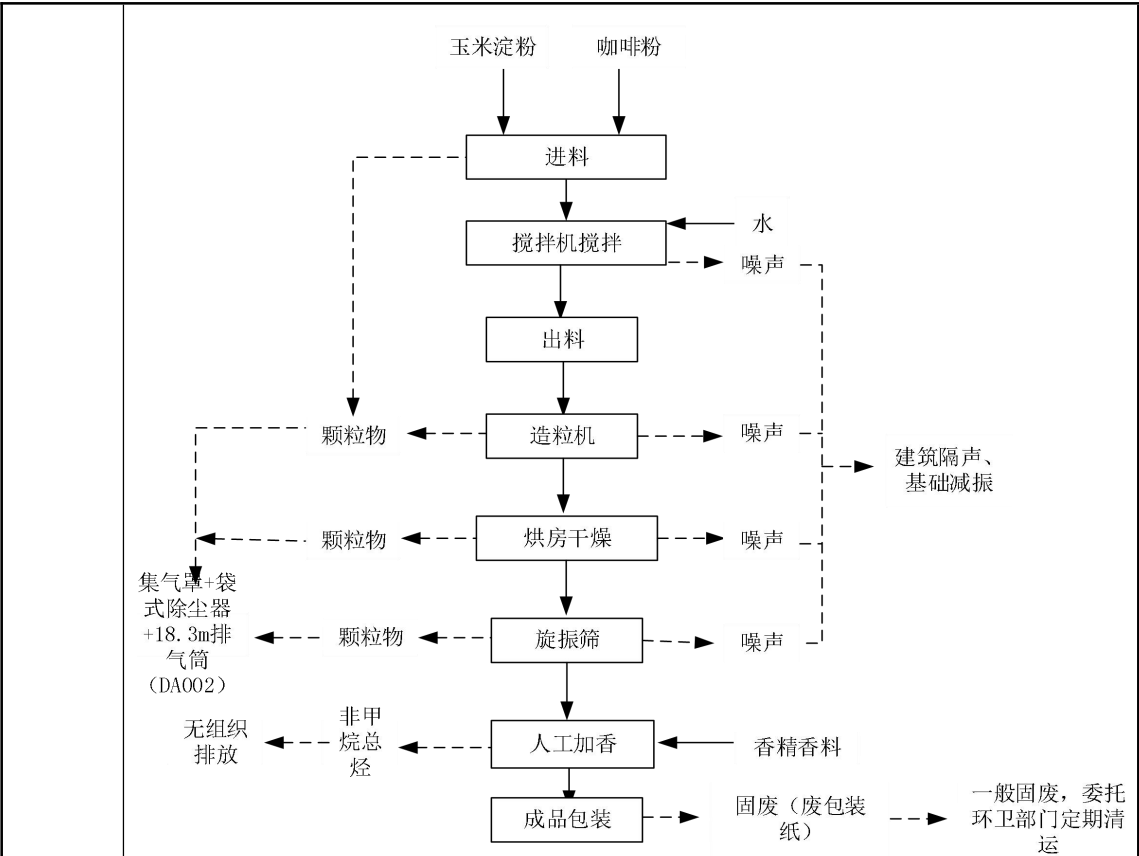


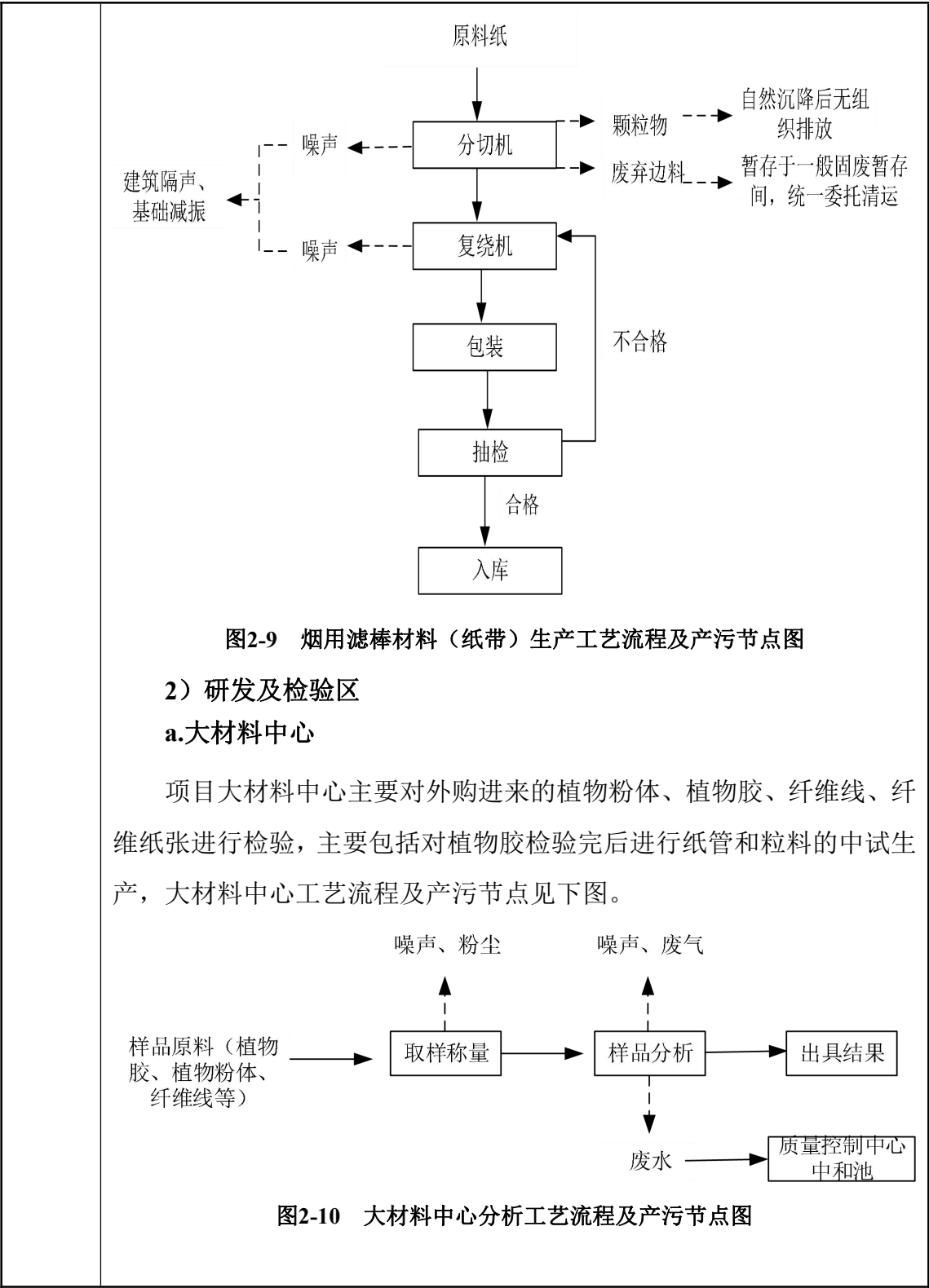
图2-8 烟用颗粒生产车间工艺流程及产污节点图

g.烟用滤棒材料（5mm*15000mm纸带）生产工艺流程及产污节点

- （1）按照工艺生产单领用检验合格原料及包装物品。
- （2）开启设备，设置产品规格参数。
- （3）根据生产工艺要求调整刀具宽度和产品规格相一致。

（4）待纸带各项参数符合工艺要求后，将纸带连到分切机上启动分切机，将其分切为均匀的5mm*15000mm纸带，分切废料暂存于一般固废暂存间，定期委托清运分切后按照产品规格对纸带进行复绕，将其绕为一定规格的纸盘，分切机及复绕机运行会产生噪声，分切过程会产生少量颗粒物。

- （5）复绕完成按包装要求包装，成品入库贮存。



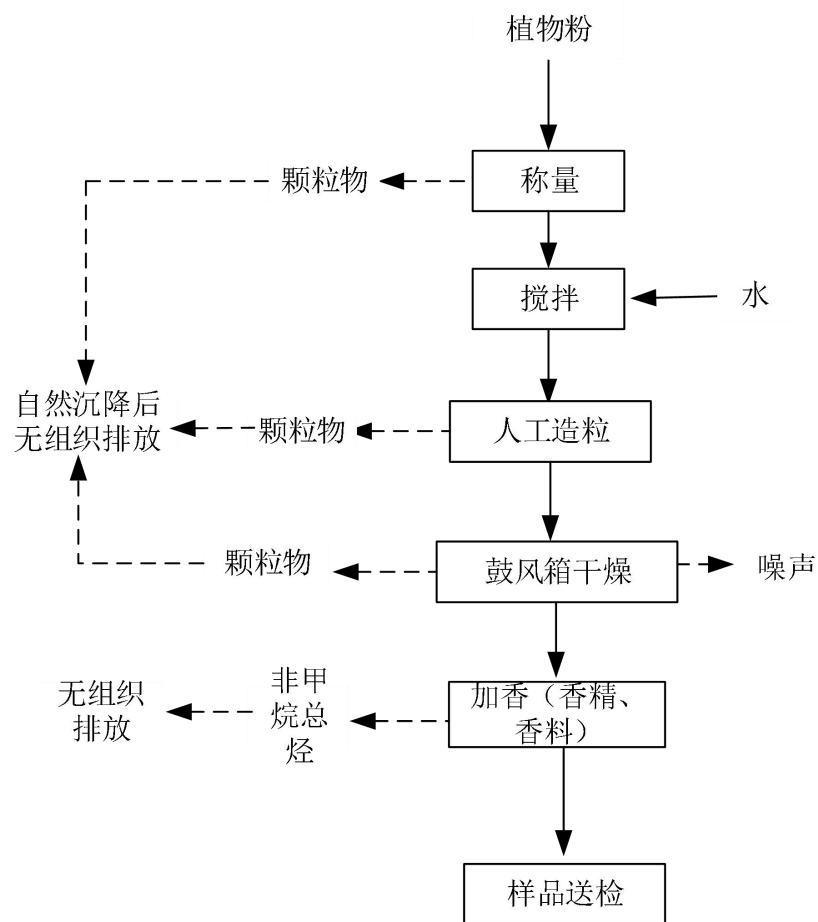


图2-11 大材料中心中试生产工艺流程及产污节点图

b. 香精香料产品中心

香精香料产品中心主要对生产车间加工后的产品进行样品称量，后送质量控制中心检验，香精香料产品中心工艺流程及产污节点见下图。

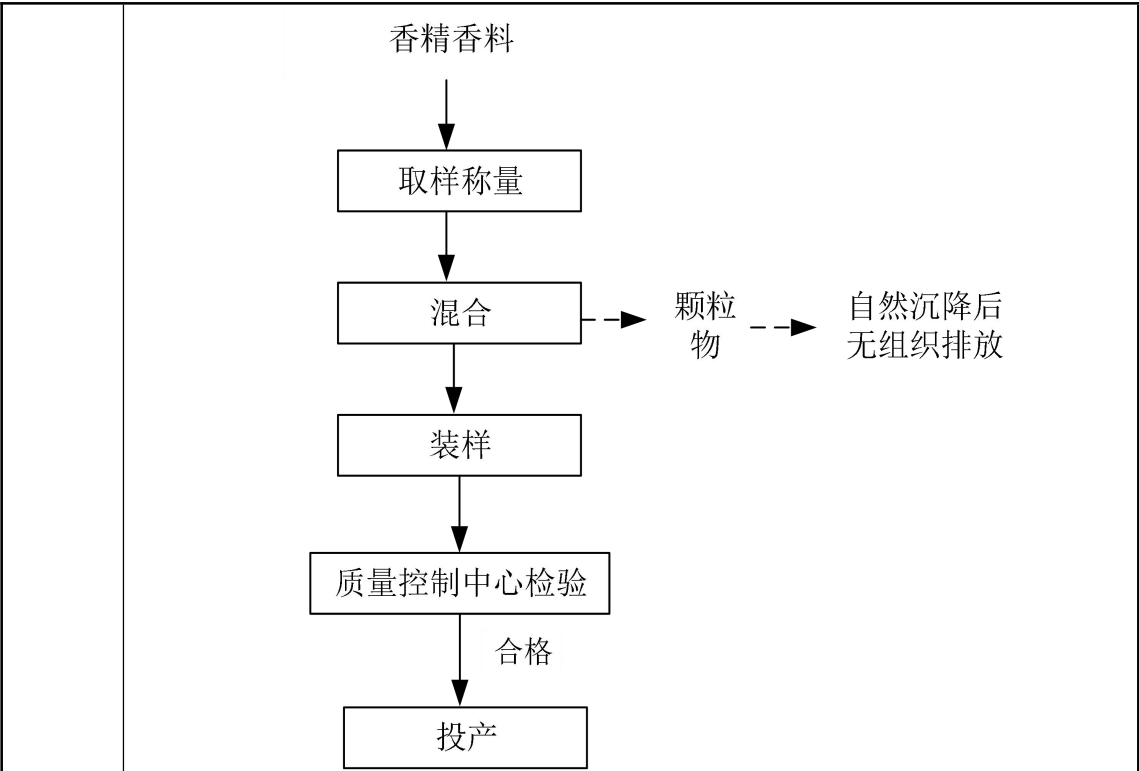


图 2-12 香精香料产品中心工艺流程及产污节点图

c.质量控制中心

质量控制中心主要功能为对产品中心研发样品以及生产车间生产成品的质检，主要为对香精香料、电子烟油成品样品的检验，质量控制中心工艺流程及产污节点见下图。

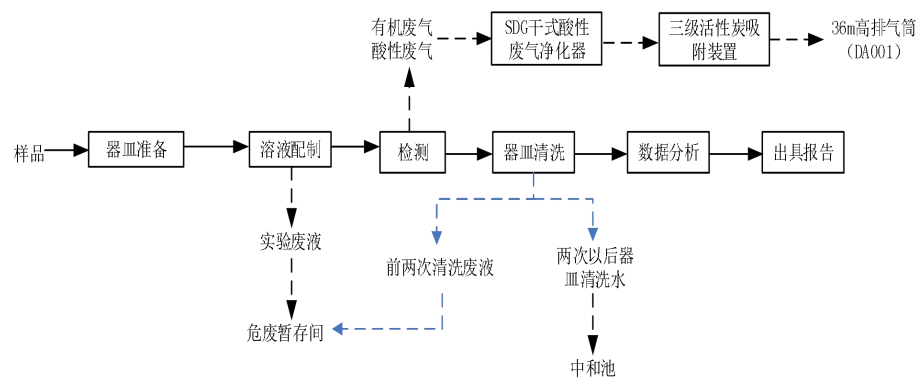
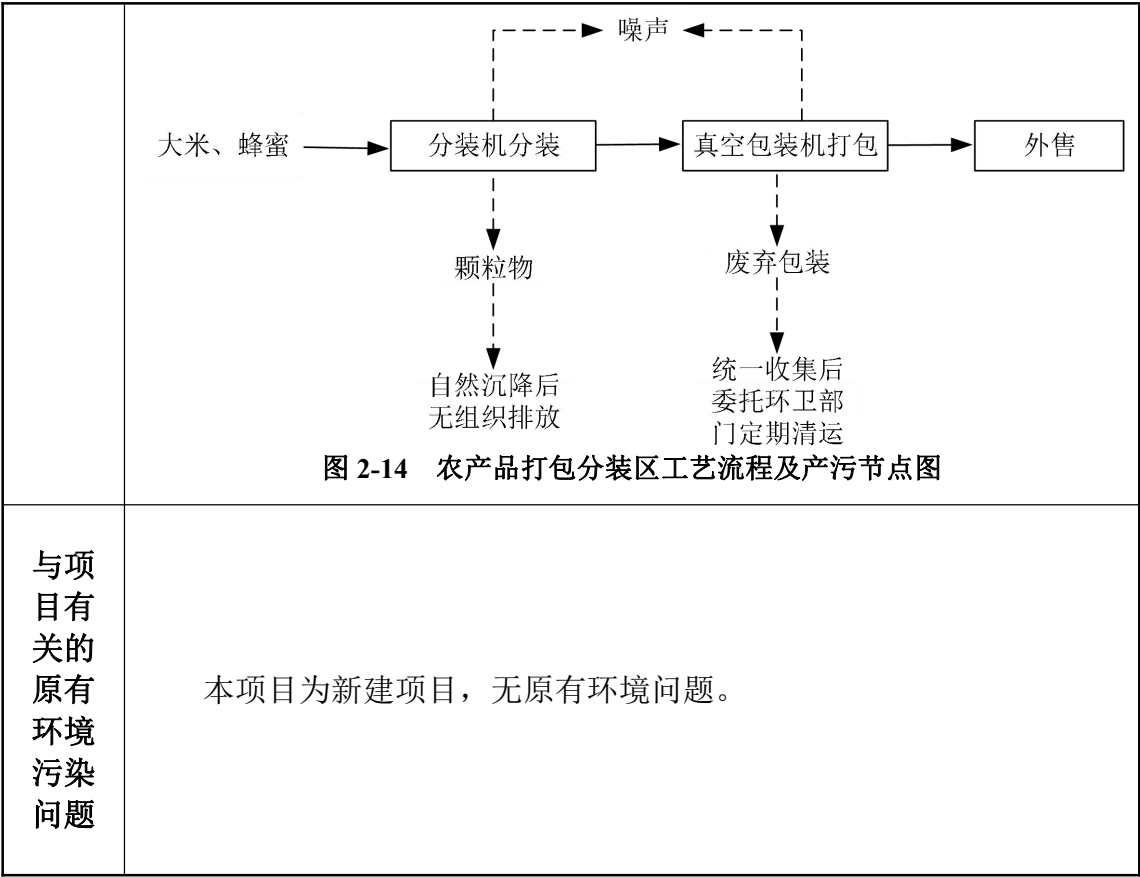


图 2-13 质量控制中心工艺流程及产污节点图

3) 农产品打包分装区

项目运营期涉及对农副产品的分装打包，根据建设单位提供资料，仅涉及对大米的分装打包，工艺流程及产污节点见下图，



三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、环境空气质量现状 (1) 达标区判定 本项目位于昆明经济技术开发区,属环境空气质量二类功能区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准。 根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》,2024 年昆明市主城区外所辖的 8 个县(市)、区环境空气质量总体保持良好,各项污染物平均浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,项目区属于环境空气达标区。 (2) 特征因子环境质量现状 本次环评过程中未对特征污染因子进行单独检验,本次评价中特征因子引用周边项目环境质量检测结果进行评价,根据工程分析,本项目特征因子为非甲烷总烃、颗粒物、氮氧化物、硫酸雾、氯化氢。 为了解项目所在片区环境空气质量现状,本次评价引用云南科仑工程质量检测有限公司委托中佰科技(云南)有限公司对片区环境空气质量监测结果(监测报告:《云南科仑工程质量检测有限公司试验室建设项目检测报告(中佰检字〔2024〕-04439)》),该监测点位位于本项目东北侧约 390m,该监测数据时效在三年内,符合建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)中特征因子现状评价可引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据的要求。本项目与云南科仑工程质量检测有限公司试验室建设项目周边环境类似,且该项目监测时间为 2024.5.8~2024.5.10,能代表本项目建设区域环境质量现状。 监测点位与本项目位置示意图如下:
----------------------	---



图 3-1 本项目与引用监测报告监测点位关系图

所引用监测报告内容如下：

监测项目：颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾、氮氧化物、氯化氢，共 5 项；

监测点位：下风向设置 1 个点位 G1，共 1 个点位；

监测频次：连续监测 3 天，硫酸雾、氯化氢监测 1h 平均值；TSP 监测日均值；NO_x 监测日均值和 1h 平均值；TVOC 监测 8h 均值。

采样时间：2024.05.08～2024.05.10

大气现状监测结果如下表所示：

表 3-1 环境空气检测结果表

检测 点位	监测项 目	检测日期	采样时间	检测结果	评价标准	达标 情况
项目 区下 风向	TSP	2024.05.08	00:00～24:00	161	300	达标
		2024.05.09	00:00～24:00	172		达标
		2024.05.10	00:00～24:00	168		达标
	总挥发 性有机 化合物	2024.05.08	00:00～08:00	45.9	600	达标
		2024.05.09	00:00～08:00	47.5		达标
		2024.05.10	00:00～08:00	47.9		达标
	氮氧化 物	2024.05.08	00:00～20:00	18	100	达标
		2024.05.09	00:00～20:00	20		达标
		2024.05.10	00:00～20:00	22		达标
	氮氧化 物	2024.05.08	02:00～03:00	17	250	达标
			08:00～09:00	21		达标

				14:00~15:00	24		达标
				20:00~21:00	19		达标
			2024.05.09	02:00~03:00	19		达标
				08:00~09:00	23		达标
				14:00~15:00	25		达标
				20:00~21:00	20		达标
							达标
			2024.05.10	02:00~03:00	16		达标
				08:00~09:00	19		达标
				14:00~15:00	23		达标
				20:00~21:00	18		达标
		硫酸雾	2024.05.08	02:00~03:00	<5	300	达标
				08:00~09:00	<5		达标
				14:00~15:00	<5		达标
				20:00~21:00	<5		达标
			2024.05.09	02:00~03:00	<5		达标
				08:00~09:00	<5		达标
				14:00~15:00	<5		达标
				20:00~21:00	<5		达标
			2024.05.10	02:00~03:00	<5		达标
				08:00~09:00	<5		达标
				14:00~15:00	<5		达标
				20:00~21:00	<5		达标
		氯化氢	2024.05.08	02:00~03:00	<20	50	达标
				08:00~09:00	<20		达标
				14:00~15:00	<20		达标
				20:00~21:00	<20		达标
			2024.05.09	02:00~03:00	<20		达标
				08:00~09:00	<20		达标
				14:00~15:00	<20		达标
				20:00~21:00	<20		达标
			2024.05.10	02:00~03:00	<20		达标
				08:00~09:00	<20		达标
				14:00~15:00	<20		达标
				20:00~21:00	<20		达标
				20:00~20:20	<20		达标

由上表可知，项目所在区域 TSP_{24h} 平均值、氮氧化物 24h 平均值和 1h 平均值均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准要求；硫酸雾、氯化氢 1h 平均值和总挥发性有机化合物 8h 平均值浓度均能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值要求。项目所在地环境空气质量现状良好。

2、地表水环境质量现状

项目附近地表水为马料河，位于项目西侧 2.8km 处，马料河最终流入滇

	池外海。根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划》（2011-2030 年），项目位于“马料河昆明农业用水区”，起始断面为源头，终止断面为入滇池口，该河段全长 20.2km，2030 规划水平年水质保护目标为Ⅲ类，地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类要求。 根据昆明市呈贡区人民政府 2025 年 8 月 13 日发布的《2025 年 8 月呈贡区入滇河流水质月报》，马料河呈贡辖区设照西桥 1 个出境断面，2025 年 8 月水质为Ⅲ类，水质状况良好。因此，项目周边地表水体水质能够达到相关要求，水质良好。 3、声环境质量现状 项目所在区域位于云南省昆明市经开区沪滇临港昆明科技园南侧，根据《昆明经济技术开发区声环境功能区划分（2019-2029）》中相关规划，属 3 类声环境功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。 根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》，2024 年昆明市主城区声环境质量总体达到国家声环境质量标准。因此项目区域声环境为达标区。 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，项目厂界 50m 范围内不存在声环境保护目标，无需进行声环境现状监测。 4、生态环境质量现状 项目所在区域为城市建成区，经过现场踏勘，项目所在区域由于受交通频繁干扰及人类频繁活动，无原始的自然生态环境。区域内无国家和云南省重点保护物种、珍稀濒危物种、地方特有物种分布。评价区内总体植被覆盖率低，植物种类单一，主要有苦蒿、紫茎泽兰、狗牙根及各类蔬菜作物等，生物多样性较差，区域生态环境一般。 5、地下水、土壤 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目厂界外 500 米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，且不存在地下水污染物途径，因此不开展土壤及地下水环境质量现状调查。
--	--

					户				
	黄土坡社区	居民	102.88374500	24.96113700	约2500户		东南侧	230	
	地表水环境	马料河						西侧	2800
		滇池外海						西南侧	13830
	地下水环境	项目区 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，无地下水保护目标						/	/
	声环境	项目区 50m 范围内无声环境保护目标						/	/

污染物排放控制标准

1、废气污染物排放标准

施工期：扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的无组织排放监控浓度限值。污染物排放标准见表 3-4。

表 3-4 大气污染物综合排放标准

污染物	无组织排放浓度（mg/m³）	依据
颗粒物	1.0	GB16297-1996

运营期：

项目运营期产生的废气主要为生产车间产生的粉尘和有机废气（以非甲烷总烃计），研发检验区产生的酸性废气和有机废气（以非甲烷总烃计），生产车间异味和食堂油烟。

研发检验区挥发性有机废气经集气罩引至顶楼，经三级活性炭吸附处理后经36m高排气筒（DA001）排放；酸性废气经集气罩引至顶楼，经SDG干式酸性气体净化器吸附处理后经36m高排气筒（DA001）排放；颗粒物经集气罩引至顶楼，经袋式除尘器吸附处理后排放。产生的废气能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准有组织排放标准；非甲烷总烃厂区内无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录A中表A.1特别排放限值。

项目3#厂房可降解管生产车间使用聚乳酸粒料，挤出过程产生有机废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表4排放限值，由于各车间有机废气最终经同一根排气筒DA002排放，本次按最严标准执行，即生产区非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表4排放限值。

3#厂房所设排气筒（DA002）高于所在楼栋建筑1.5m，总高度18.3m，排气筒满足新污染源排气筒一般不应低于15m的要求。根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求，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，项目周围200m半径范围内沪滇临港昆明科技城标准厂房为30m高，故3#厂房污染物排放速率需按严格50%执行。标准限值详见下表。

表 3-5 合成树脂工业污染物排放标准

序号	污染物项目	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	项目排气筒高度（m）	污染物排放监控位置	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）
生产区	非甲烷总烃	100	18.3	排气筒	4.0

表 3-6 大气污染物综合排放标准

序号	污染物项目	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率（kg/h）			无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）
			项目排气筒高度（m）	排放标准	严格 50% 执行	
生产区	颗粒物	120	18.3	9.1	4.55	1.0
研发检验区	非甲烷总烃	120	36	123.5	/	4.0
	颗粒物	120	36	47	/	1.0
	硫酸雾	45	36	18.1	/	1.2
	氯化氢	100	36	3.2	/	0.20
	氟化物	9.0	36	1.205	/	0.02
	氮氧化物	240	36	9.05	/	0.12

表 3-7 厂区内挥发性有机物排放标准 单位：mg/m³

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

项目研发、生产过程会产生一定异味，污水处理站运行会产生恶臭气体，无组织硫化氢、氨气、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 1 二级标准。其评价标准限值见下表：

表 3-8 恶臭污染物排放标准

序号	控制项目	厂界无组织标准限值 mg/m ³
1	氨	1.5
2	硫化氢	0.06
3	臭气浓度	20（无量纲）

食堂油烟执行昆明市地方标准《餐饮业油烟污染物排放要求》（DB5301/T50-2021）中的规定。

表 3-9 饮食业单位的规模划分

规模	I 型	II 型
基准灶头数	≥1, <6	≥6

项目设置 3 个灶头,属 I 型饮食业单位,油烟、非甲烷总烃排放执行《餐饮业油烟污染物排放要求》(DB5301/T50-2021)表 2 中 I 型标准限值要求。标准限值见下表。

表 3-10 油烟、非甲烷总烃排放标准

污染物项目	I 型餐饮单位污染物排放标准	污染源检测位置
油烟	1.0mg/m ³	排气筒
非甲烷总烃	10.0mg/m ³	

2、噪声排放标准

(1) 施工期

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准,具体值见表 3-11。

表 3-11 建筑施工场界噪声排放标准 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

(2) 运营期

根据《昆明经济技术开发区声环境功能区划分(2019-2029)》中相关规划,属 3 类声环境功能区,项目运营期间环境噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。标准值见表 3-12。

表 3-12 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

功能类别	等效连 A 声级	
	昼间	夜间
3 类	65	55

3、废水排放标准

(1) 施工期

施工废水、施工生活污水经沉淀池处理后,回用于施工场地洒水降尘,不外排。施工人员依托使用周边的公共卫生间,不设置临时卫生间,故施工期不设废水排放标准。

(2) 运营期

项目食堂废水经隔油池预处理后与地面清洁废水和生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网;生产车间冷却循环水经循环水池后继续回用,循环期间需适当增加补水,循环到一定程度后排少量冷却循环废水,冷却循环

	废水与设备清洗废水经化粪池处理后排入市政污水管网；研发检验区器皿清洗废水（第 3 次清洗及以后的废水）经中和池预处理后与容器清洗废水经一体化污水处理设施处理后排入市政污水管网，废水最终经市政污水管网进入倪家营水质净化厂处理。 废水排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 A 级标准，其中生产废水中氨氮、总氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB/T5301 49-2021）表 1 工业企业水污染物间接排放限值。 表 3-13 污水排水标准 单位：mg/L，pH 无量纲 <table><tr><th>标准类别</th><th>pH 值</th><th>COD_{Cr}</th><th>BOD₅</th><th>SS</th><th>氨氮</th><th>总氮</th><th>总磷</th><th>动植物油</th></tr><tr><td>表 1（A）等级标准</td><td>6.5-9.5</td><td>≤500</td><td>≤350</td><td>≤400</td><td>45</td><td>70</td><td>8</td><td>≤100</td></tr><tr><td>表 1 工业企业水污染物间接排放限值</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>25</td><td>45</td><td>7</td><td>—</td></tr></table> 4、固体废物排放标准 （1）一般工业固体废物 本项目产生的一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。 （2）危险废物 本项目产生的危险废物处置应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的要求进行。	标准类别	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	动植物油	表 1（A）等级标准	6.5-9.5	≤500	≤350	≤400	45	70	8	≤100	表 1 工业企业水污染物间接排放限值	—	—	—	—	25	45	7	—
标准类别	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	动植物油																				
表 1（A）等级标准	6.5-9.5	≤500	≤350	≤400	45	70	8	≤100																				
表 1 工业企业水污染物间接排放限值	—	—	—	—	25	45	7	—																				
总量控制指标	根据“十四五”主要污染物总量控制规划，国家将继续实施主要污染物总量控制制度，将化学需氧量、氨氮（NH₃-N）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOCs）等 4 项污染物作为约束性指标进行考核，结合区域环境容量、污染源情况，本项目污染物排放总量控制指标建议如下： 一、废水 项目废水产生为 4536.2m³/a，COD 排放量为 1.2192t/a、氨氮排放量为 0.1546t/a。项目外排废水最终进入倪家营水质净化厂处理，总量纳入倪家营水质净化厂指标考核，本项目废水不单独设置总量指标。 二、废气 项目运营生产废气主要为有机废气（以非甲烷总烃计）、酸性废气及颗																											

	颗粒物。 项目配套 4 台风机，其中研发及检验区风机排风量为 4000m³/h，工作时间按每天 4h（1000h/a）计算；生产车间设置 4 台风机，工作时间按每天 8h（2000h/a）计算，风机排风量分别为香精香料车间 3600m³/h，电子烟油车间 3600m³/h，功能中线车间 4800m³/h，可降解管车间 1000m³/h，则项目废气排放总量为 3000 万 m³/a。 有组织排放：非甲烷总烃 0.001459t/a，氯化氢 0.0051t/a，氮氧化物 0.00019t/a，硫酸雾 0.000097t/a，氟化物 0.000056t/a，颗粒物 0.059t/a。 无组织：非甲烷总烃 1.0126t/a，氯化氢 0.0019t/a，氮氧化物 0.000071t/a，硫酸雾 0.000036t/a，氟化物 0.000021t/a，颗粒物 0.000225t/a。 三、固体废物 固废处置率可达 100%。
--	--

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	1、施工期废气 本项目在施工建设期间，不可避免地会产生一些地面扬尘、车辆尾气、装修材料碎屑等污染，项目建设期应采取相应的防治措施进行减缓。施工期的污染防治对策措施具体如下： （1）建筑施工时采取彩钢瓦围挡施工，按照《昆明市建设工地文明施工管理规定》（昆政办〔2011〕89号）的要求：围挡高度不低于2.5m，做到文明施工，减缓扬尘对环境空气的影响。 （2）在晴天适时对施工道路及场地采取洒水抑尘措施，每天洒水4~5次，可使扬尘量减少70%；施工车辆采取篷布加盖措施，出场车辆用水冲洗。 （3）施工期间扬尘量大，进出施工现场车辆将使地面起尘，因此运输车辆进出的主干道应定期洒水清扫、出入口采取硬化措施，保持车辆出入口路面清洁、湿润，以减少汽车轮胎与路面接触而引起的地面扬尘污染，并尽量减缓行驶车速。 （4）运输弃土、垃圾的车辆装载高度应低于车厢上沿，不得超高超载。实行封闭运输，以免车辆颠簸撒漏。 （5）施工主出入口设车辆清洁池，对车辆轮胎进行清洗，防止车辆将施工区泥沙带入周边道路。坚持文明装卸，运输车辆装卸完货后应清洗车厢。施工车辆及运输车辆在驶出施工区之前，轮胎需作冲洗清泥除尘处理，不得将泥土尘土带出工地。 （6）砂石等粉料禁止裸露堆放，需加盖篷布等进行覆盖。 （7）选用燃料充分燃烧的施工机械，减少施工过程中设备尾气污染物的排放。 （8）表土临时堆场采用土工布覆盖，周边采用编织袋临时围挡，并定期进行洒水； （9）按照《关于进一步加强主城区建设工地文明施工管理的通知》（昆政办〔2016〕142号）切实做到建设工地文明施工相关要求。 落实以上措施后，项目施工期废气对周边环境的影响较小。
------------------	--

2、施工期废水

施工期废水主要包括施工废水和施工人员生活污水。

(1) 施工废水

建筑施工废水参考《云南省地方标准 用水定额》(DB53/T168-2019)中建筑业用水定额,使用框架结构的房屋工程建筑用水定额为 $1.5\text{m}^3/\text{m}^2$,考虑项目实际,废水产生量按用水量的 10% 计。项目总建筑面积 26799.14m^2 ,则项目施工期产生的建筑施工废水量为 4019.87m^3 。

为了降低施工废水对环境造成的影响,环评提出如下措施施工期的废水污染防治对策措施具体如下:

①优先沿地块边界修筑临时排水渠,使项目地块外地表径流沿周边临时排水渠排入市政雨水管道。

②项目施工废水经沉沙池处理后回用于施工过程和场地洒水抑尘,不外排。

③基坑涌水、雨天地表径流经沉砂池处理后,回用于施工过程和场地洒水抑尘,回用不完的部分在征得有关部门同意、办理相关手续后外排市政雨水管网。

④加强施工机械管理,做好机械的日常维修保养,杜绝跑、冒、滴、漏现象,雨天应对各类施工机械进行遮盖防雨。

⑤雨天临时材料堆场、临时表土堆场采取围挡、覆盖措施,防止水土流失。

(2) 施工期生活污水

项目施工高峰期人数约 100 人,按最大人数核算。施工期间施工人员不在项目区食宿。施工人员生活用水参照《云南省用水定额》(DB53/T168-2019)中的“城镇”定额,取 $110\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$,则用水量为 $11\text{m}^3/\text{d}$ (按最大量核算),废水产生系数取 0.8,则废水量为 $8.8\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目施工期为 27 个月(按 810d 计),则项目施工期生活污水产生量为 7128m^3 。

施工废水、施工生活污水经沉淀池处理后,回用于施工场地洒水降尘,不外排。施工人员依托使用周边的公共卫生间,项目施工场地不设置临时

卫生间。采取以上措施后，施工期废水得到合理有效的处置，对周边环境影响小。

3、施工期噪声污染防治措施

施工期噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声和运输车辆的交通噪声。一般为间歇性噪声，噪声源强均在 85~105dB（A）之间。项目施工时间不长，施工场地四周设置施工围挡，经过墙体阻隔后对外环境的影响不大。为减缓施工噪声的影响，本环评提出如下措施：

（1）项目施工期施工工地四周边界设置不低于 2.5m 高围挡，靠近敏感点一侧建议加高围挡高度。

（2）合理布局施工现场：避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部累积声级过高。

（3）靠近居住区一侧施工时，高噪声机械应置于离保护目标较远的位置。

（4）合理安排施工时间：禁止在夜间（22：00~06：00）和 12:00~14:00 施工，减少施工噪声对环境的影响；因连续作业必须进行夜间施工的，施工单位应当在施工前三日持建设行政主管部门证明，到生态环境保护行政主管部门登记，并在施工地点以书面形式向附近居民公告。

（5）降低设备声级，选用低噪声设备和工艺，从根本上降低源强；整体设备应安放稳固，并与地面保持良好接触，使用减振基座，降低噪声；施工期加强机械设备的检查、维护和保养，减少运行振动噪声；设备用完后或不用时应立即关闭。

（6）合理安排运输路线和时间：施工期对道路沿线较近的环境敏感目标所在路段内，禁止夜间运输材料，昼间运输车辆经过敏感目标所在路段应减速慢行，禁止鸣笛。

通过以上措施的实施，可以最大限度地减小施工噪声对环境的影响。施工期噪声将随施工结束而结束。

4、施工期固体废物处置措施

施工期固体废物主要为开挖产生的土石方、建设过程产生的建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

(1) 本项目共计产生开挖土石方 2.06 万 m³，回填土石方 2.05 万 m³，外购绿化覆土 0.06 万 m³，余方 0.07 万 m³ 外运至“老山箐弃土消纳场”综合利用。

土石方平衡见表 4-1。

表 4-1 土石方平衡表 单位：万 m³

分部工程	开挖	回填	调入		调出		外借		余方	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
场地平整	0.73	1.49	0.76	地下室及基础						
地下室及基础工程	0.99	0.14			0.78	场地平整			0.07	
道路及管线工程	0.34	0.36	0.02	地下室及基础						
绿化覆土		0.06					0.06	外购		
合计	2.06	2.05	0.78		0.78		0.06		0.07	

注：1、表中土石方量均为自然方；
2、挖方+调入+外借=填方+调出+弃方；
3、数据来源于设计过程资料。

(2) 建筑垃圾

本次项目拟建总建筑面积为 26799.14m²，根据《昆明市城市建筑垃圾管理实施办法实施细则（修订）》（2018 年）附件 1 中对建筑垃圾产生量的计算标准，建筑垃圾产生量按 0.02m³/m² 计，建筑垃圾比重按 2t/m³ 进行计算，则本次项目工程垃圾产生量约为 1071.966t。

环评要求对建筑垃圾应分类收集，可回收利用的经收集后出售给废品站，不可回收利用的由施工单位负责统一清运至城市管理部门指定的堆放场地，不得随意堆放，禁止随意丢弃。根据《云南省建筑垃圾管理办法（试行）》的通知（云政办规〔2024〕4 号）建设单位应编制建筑垃圾处置方案报县级以上建筑垃圾管理部门备案。

落实以上措施后，施工阶段产生的固体废物对外环境影响小。

(3) 生活垃圾

本项目施工高峰期人数为 100 人，生活垃圾按最大人数核算，设置 2 人晚间留守工地，其余不在厂区食宿。留守工人的生活垃圾量按 1.0kg/d

	计，不在项目区留宿的生活垃圾按 0.5kg/d 计，则施工人员每天产生的生活垃圾量为 51.0kg，项目施工期共 27 个月（810d），因此施工期生活垃圾产生量为 41.31t。 施工期施工人员生活垃圾污染物含量较高，如不对其采取有效的处理措施，任其在施工现场随意堆放，则可能造成这些废物的腐烂，滋生蚊蝇等，散发臭气，影响景观和区域大气环境，同时生活垃圾堆积一段时间后会产生产生渗滤液，其含有 BOD₅、COD 和大肠杆菌等污染物，还可能对项目周边环境造成不良影响，严重的会诱发各种传染病，影响施工人员的身体健康。故环评要求施工工地设临时生活垃圾桶，生活垃圾经收集后定期委托当地环卫部门清运处置，禁止在施工区随处堆放，做到日产日清，能回收利用的回收利用，不能回收利用的委托当地环卫部门统一处置；其中餐厨废物分类收集后委托有资质的单位处置。通过以上措施，施工期生活垃圾对环境造成的影响可接受。 5、其他 本项目选址不涉及林地、基本农田。项目场地现状地形平整，基本无植被覆盖，施工期仅对地块进行场平，不会造成植被破坏、水土流失。
运营期环境影响和保护措施	1、运营期环境空气影响分析和保护措施 （1）废气污染源强核算 项目废气主要为有机废气、酸性废气、粉尘、异味、食堂油烟和污水处理站废气，其中有机废气在研发检验及生产过程中均有产生。 1) 挥发性有机废气产排情况 项目挥发性有机废气主要为研发及检验区有机试剂使用过程中挥发的少量废气；生产区香精香料调配车间、电子烟油调配车间、功能中线生产车间和烟用颗粒生产车间生产过程中使用的酒精、丙二醇、丙三醇，以及可降解管生产车间可降解塑料原料拆封使用过程中产生的少量废气。本次评价挥发性有机废气统一以非甲烷总烃计。非甲烷总烃产生量核算如下： ①研发及检验区 项目研发及检验过程有机废气主要产生于色谱及实验试剂配比等环节，主要为实验使用的挥发性有机试剂如无水乙醇等用量较大且极易挥发

的试剂，而根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 8.2 中对评价因子及预测因子的确定要求并结合项目实验试剂使用情况，无水乙醇等易挥发性有机废气本次评价统一以挥发性有机物（以非甲烷总烃计）。研发检验使用有机溶剂情况见下表。

表 4-2 研发及检验使用有机溶剂统计表

区域	品名	密度（g/cm ³ ）	年使用量	
			体积（L）	折合质量（kg）
质量控制中心（检验）	乙腈	0.7857	40	31.428
	异丙醇	0.7863	4	3.1452
	乙醇（色谱纯）	0.789	5	3.945
	甲醇	0.7918	30	23.754
	无水乙醇（分析纯）	0.7893	100	78.93
	95%乙醇（分析纯）	0.81	100	81
大材料中心（研发）	丙二醇	/	/	20
	酒精	/	/	50
香精香料产品中心（研发）	丙二醇	/	/	5
	酒精	/	/	5
	丙三醇	/	/	5
合计			/	307.2022

根据查阅资料可知，在实验、研发状态下，有机试剂的挥发比例一般为试剂使用量的 1%~4%，出于保守考虑，本次评价取最高值，有机试剂的挥发比例以 4%计。另外，根据实际使用情况，用于气相色谱分析作为流动相载体的有机溶剂全部挥发。

根据建设单位提供资料，用于色谱分析的有机溶剂为乙醇 5L/a，即 3.945kg/a，此部分为全部挥发；其余有机溶剂均按 4%挥发比例计，经核算，除用作色谱分析外有机溶剂使用量为 303.2572kg/a，则挥发性有机物产生总量 16.0753kg/a。

研发及检验区质量控制中心设 4 个集气罩、1 个通风橱及一套三级活性炭吸附装置，有机废气经收集后引至 1#厂房楼顶经三级活性炭吸附处理后经 36m 高排气筒（DA001）排放，风机排风量 4000m³/h，通风橱及集气罩收集效率 90%，根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》中“38-40 行业系数手册”中行业污染处理技术及效率表，挥发性有机物吸附法行业处理效率最高为 90%，平均处理效率为 57%，本次评价单级活性炭吸附装置净化效率取 57%，则项目所用三级活性炭总净化效率可达约

	92.05%（本次取 90%计）。项目全年工作 250d，每天工作时间平均为 4h/d，则非甲烷总烃有组织排放量 1.447kg/a，排放速率 0.0014kg/h，排放浓度 0.36mg/m³。 ②生产区 A.香精香料调配车间 参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“268 日用化学产品制造行业系数手册”中“2684 香料、香精制造行业系数表”，产污按产品量核算，挥发性有机物产污系数取 250g/（t-产品），香精香料调配车间拟年产香精香料 390t/a，则非甲烷总烃产生量 97.5kg/a。拟在香精香料调配车间调香区域单独划分占地 80m²密闭隔间设作负压隔间收集废气，则负压隔间体积为 360m³，换气次数 10 次/h，收集效率 100%。 B.电子烟油调配车间 电子烟油调配生产工艺与香精香料调配生产工艺相同，项目拟年产电子烟油 796.5t/a，则非甲烷总烃产生量 199.125kg/a，拟在电子烟油调配车间调香区域单独划分占地 80m²密闭隔间设作负压隔间收集废气，则负压隔间体积为 360m³，收集效率 100%。 C.功能中线生产车间 功能中线生产车间年使用酒精 100t，酒精与香精香料调配后用于功能中线浸泡加香，在单次浸泡加香后，酒精经过膜处理可继续回用，根据建设单位提供资料，浸泡过程仪器密闭，仅在进出料过程会有挥发，混合液体损耗率约在 0.2%左右，则功能中线车间酒精年挥发量为 0.2t，即非甲烷总烃产生量为 0.2t/a。拟在功能中线生产车间浸泡加香区域单独划分占地 125m²密闭隔间设作负压隔间收集废气，则负压隔间体积为 487.5m³，收集效率 100%。 D.烟用颗粒生产车间 烟用颗粒生产车间年使用酒精 1t，与香精香料调配后用于烟用颗粒加香，由于加香为人工喷香，有机溶剂在颗粒烘干过程中全部挥发，则非甲烷总烃产生量 1t/a，结合车间特点及实际情况，此部分为无组织排放。 E.可降解管生产车间
--	---

可降解管生产车间塑料原料年使用量 72.5t，非甲烷总烃产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“292 塑料制品业系数手册”中“2922 塑料板、管、型材制造行业系数表”，产污系数以 1.5kg/t 计，则非甲烷总烃产生量为 108.75kg，拟在挤出机进料口上方设 1 个集气罩收集废气，收集效率按 90%计。

项目生产车间年运行 250d，每天工作时长 8h，香精香料调配车间、电子烟油调配车间、功能中线生产车间有机废气经负压收集，可降解管生产车间有机废气经集气罩收集后，上述废气一起经由同一根管道引至顶楼三级活性炭吸附装置处理（处理效率 90%），处理达标后经 18.3m 高排气筒（DA002）排放。综上，生产车间有机废气产排情况见下表。

表 4-3 项目生产车间有机废气处理情况一览表

项目 \ 车间		香精香料车间	电子烟油车间	功能中线车间	可降解管车间	烟用颗粒生产车间
非甲烷总烃产生量 (kg/a)		97.5	199.125	200	108.75	1000
收集方式		负压	负压	负压	集气罩	/
面积 (m ²)		80	80	125	0.25	/
负压区体积 (m ³)		360	360	487.5	/	/
集气罩流速 (m/s)		/	/	/	0.5	/
负压换气次数 (次/h)		10	10	10	/	/
风量 (m ³ /h)		3600	3600	4800	1000	/
合计风量 (m ³ /h)		13000				/
收集效率 (%)		100	100	100	90	/
非甲烷总烃收集量 (kg/a)		97.5	199.125	200	97.875	/
三级活性炭去除效率 (%)		90				/
有组织	排放量 (kg/a)	9.75	19.9125	20	9.7875	/
	合计排放量 (kg/a)	59.45				/
	合计排放浓度 (mg/m ³)	2.29				/
	排放速率 (kg/h)	0.03				/
无组织	排放量 (kg/a)	/	/	/	10.875	1000
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.005	0.5

综上，本项目挥发性有机废气产排情况见下表，

表 4-4 项目有机废气产排情况统计表

污染源		研发及检验区		生产车间		
污染物		非甲烷总烃				
产生量		16.0753kg/a		605kg/a		
处理措施		设通风橱/集气罩+三级活性炭吸附装置，风机风量 4000m³/h，DA001 排气筒排放（36m 高）		设负压隔间/集气罩+三级活性炭吸附装置，风机排风量 13000m³/h，DA002 排气筒排放（18.3m 高）		
收集效率		90%		100%（负压）/90%（集气罩）		
处理效率		90%		90%		
排放情况	排放方式		有组织	无组织	有组织	无组织
	排放浓度(mg/m³)		0.36	/	2.29	/
	排放速率（kg/h）		0.0014	0.0016	0.03	0.505
	排放量（t/a）		0.0014	0.0016	0.059	1.011
	执行标准	浓度（mg/m³）	120	4	100	4
		速率（kg/h）	12.31	/	6.155	/
	达标情况		达标	/	达标	/

根据上表，经处理后，本项目研发及检验区产生的挥发性有机废气排放浓度能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准有组织排放标准，可做到达标排放。生产车间产生的挥发性有机废气排放浓度能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 排放限值，可做到达标排放。

2) 酸性废气

项目建成后，由于在检验过程使用硫酸、盐酸、硝酸等酸性试剂，会产生少量的酸性气体，主要成分为硫酸雾、氯化氢、硝酸雾及氟化物等挥发性酸类。酸雾主要在取样、消解过程中产生。取样过程中氢氟酸的沸点为 19.54℃，在整个实验过程基本全部挥发，因此统一核算在消解过程中。

取样过程中无机废气参考环境统计手册中公式进行估算。

$$G_z = M (0.000352 + 0.000786V) P \cdot F$$

式中：G_z——溶液的蒸发量，kg/h；

M——分子量；

V——溶液表面上的空气流速（m/s）；

P——相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力（mmHg）；

F——溶液蒸发面的表面积，m²。

查表可知，P 为室温 20℃时，查得各溶液空气中的饱和蒸汽分压力为 HCl: 105.5mmHg，HNO₃:1.68mmHg，H₂SO₄: 0.004mmHg。

根据建设单位提供的资料，盐酸、硝酸的取样时间约 4h/d。取样时一般使用敞口瓶（锥形瓶、棕色玻璃瓶、避光玻璃瓶等），项目实验室使用容器口半径约为 5cm，即蒸发表面积 F 取值为 0.00785m²。

计算结果列于下表。

表 4-5 项目自然挥发酸雾计算结果

序号	名称	污染物	计算参数					计算结果	
			M	V (m/s)	P(mmHg)	F (m ²)	年挥发时间 (h)	溶液的蒸发量 (kg/h)	产生量 (kg/a)
1	盐酸	HCl	36.5	0.35	105.5	0.00785	1000	0.018956	18.956
2	硝酸	NO _x	63	0.35	1.68	0.00785	1000	0.000521	0.521
3	硫酸	硫酸雾	98	0.35	0.004	0.00785	1000	0.0000019	0.0019

注：P 值来源于“不同浓度盐酸溶液的水蒸气分压表”“硝酸水溶液饱和蒸汽压”及 H₂O-SO₃ 系统蒸汽分压。

样品消解过程中由于加热，酸雾基本全部挥发出来，根据实验室介绍，消解过程硫酸和硝酸占总量的 40%（剩余 60%用于样品固定、实验试剂配置），盐酸占总量的 30%（剩余 70%用于样品固定、试剂配置），氢氟酸占总量的 90%（剩余 10%用于样品固定、实验试剂配置），消解酸全部挥发。项目各酸雾产生情况如下：

表 4-6 酸性气体产生情况一览表

名称	浓度	密度 (g/mL)	年用量		挥发系数	酸性气体	
			mL	kg/a		名称	产生量 (kg/a)
硫酸	98%	1.83	500	0.897	40%	硫酸雾	0.359
硝酸	65%	1.42	500	0.462	40%	NO _x	0.185
盐酸	36%	1.19	1000	0.428	30%	HCl	0.128
氢氟酸	40%	1.15	500	0.230	90%	氟化物	0.207

根据实验室调查核实，产酸雾的操作实验频次为 4h/d，全年工作 250d；项目质量控制中心设置通风橱，取样、消解均在通风橱进行，在取样、消

解过程中产生的少量无机酸性废气通过通风橱抽吸后引至楼顶经 1 套 SDG 干式酸性废气净化器处理后经 1 根 36m 高排气筒（DA001）排放。配套风机风量为 4000m³/h。通风橱对无机废气的收集效率达 90%，SDG 干式酸性废气净化器处理效率取 70%。

表 4-7 酸雾产生及排放情况表

污染物	酸性废气			
	氯化氢	硝酸雾（以 NO _x 表征）	硫酸雾	氟化物
年产生量 kg/a	19.084	0.706	0.3609	0.207
收集量 kg/a	17.176	0.635	0.325	0.186
处理方式	通风橱+SDG 干式酸性废气净化器+36m DA001 排气筒			
处理效率	70%			
风量 m ³ /h	4000			
排放浓度 mg/m ³	1.29	0.05	0.02	0.014
排放速率 kg/h	0.005	0.0002	0.0001	0.00006
有组织排放量 kg/a	5.153	0.191	0.097	0.056
无组织排放量 kg/a	1.908	0.071	0.036	0.021
无组织排放速率 kg/h	0.002	0.00007	0.00004	0.00002

经处理后，本项目氯化氢排放浓度 1.29mg/m³，排放速率 0.005kg/h；硝酸雾（以 NO_x 表征）排放浓度 0.05mg/m³，排放速率 0.0002kg/h；硫酸雾排放浓度 0.02mg/m³，排放速率 0.0001kg/h；氟化物排放浓度 0.014mg/m³，排放速率 0.00006kg/h，排放浓度和排放速率均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。

3) 颗粒物

①可降解管生产车间

可降解管生产车间需对不合格产品进行粉碎后重新利用，粉碎过程产生颗粒物，建设单位拟年产可降解管 72.5t，产品合格率在 99%以上（本次按 99%计），即需对 0.725t 可降解管进行粉碎，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“292 塑料制品业系数手册”中“2922 塑料板、管、型材制造行业系数表”，产污系数以 6kg/t-产品计，则粉尘产生量约 4.35kg/a，项目年运行 250d，每天工作时长 8h，车间于粉碎机旁设 1 个集气罩（收集效率 90%）。

②烟用颗粒生产车间

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“132 饲料加工行业系数表”，工艺为“粉碎+混合+制粒+除尘”，产污系数取 0.099kg/t-产品，烟用颗粒生产车间产能为 22t/a，则粉尘产生量约 2.178kg/a，项目年运行 250d，每天工作时长 8h，于烟用颗粒车间设 2 个集气罩（收集效率 90%）。

可降解管生产车间和烟用颗粒生产车间颗粒物经集气罩收集后引至顶楼袋式除尘器处理（处理效率 99%）后经由 18.3m 高排气筒（DA002）排放。

表 4-8 项目颗粒物产排情况统计表

污染源	污染物	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)	措施	收集效率	处理效率	风量 (m³/h)	排气筒编号	有组织排放速率 (kg/h)	有组织排放浓度 (mg/m³)	有组织排放量 (kg/a)	无组织排放量 (kg/a)
可降解管生产	颗粒物	4.35	0.0022	集气罩+袋式除尘器+18.3m 高排气筒 (DA002)	90%	99%	13000	DA002	0.00003	0.0023	0.059	0.653
烟用颗粒生产	颗粒物	2.178	0.0011									

根据上表，经采取以上措施处理后，本项目产生的废气颗粒物排放浓度能满足排放标准。

此外，项目农副产品分装打包会产生少量颗粒物，由于年分装量小，颗粒物产生量较少，且工作车间相对密闭，此部分粉尘经工作车间阻隔自然沉降后剩余呈无组织排放。大材料中心中试生产称量、人工造粒，烟用滤棒材料分切，香精香料混合等过程中会产生粉尘，且本项目生产车间为标准化建设，车间设置有排气设施，生产期间车间门基本为关闭状态，粉尘产生量极少，对环境基本无影响，因此本次评价对粉尘不进行定量分析，仅进行定性分析。

4) 污水处理站废气

污水处理站运行过程中会产生恶臭,排放源为污水处理设备及各池体,主要污染物为 NH_3 、 H_2S , 呈无组织排放。

根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究,每去除 1g 的 BOD_5 , 可产生 0.0031g 的 NH_3 、0.00012g 的 H_2S 。本项目进入污水处理站废水量为 $161.2\text{m}^3/\text{a}$, 污水处理站 BOD_5 进水浓度为 464mg/L , 出水浓度为 27.84mg/L , 则 BOD_5 去除量为 0.0703t/a , 由此计算得出 NH_3 产生量为 0.218kg/a ; H_2S 产生量为 0.0084kg/a 。项目污水处理设备密闭, 污水处理站恶臭对周边环境影响较小。

5) 异味

项目在进料过程中, 试剂挥发、香精香料及塑料粒料本身会产生少量异味, 均呈无组织形式排放, 产生的异味较少, 能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中厂界标准值的二级标准。

6) 食堂油烟

油烟废气主要是厨房烹饪含油食物时产生的。本项目共有职工人数 300 人, 运营期间食堂食用油用量系数约为 $30\text{g}/\text{人}\cdot\text{d}$, 食用油用量约为 9kg/d , 烹饪油烟挥发率为 2.5%, 则油烟产生量约为 0.225kg/d 。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的生活源产排污核算系数手册, 食堂油烟非甲烷总烃排放量为 232 克/(人·年), 则食堂挥发性有机物排放量为 69.6kg/a 。食堂日工作约 6h, 年运行 250d, 安装一套油烟净化器对油烟废气进行处理, 油烟通过高于屋顶 1.5m 排气装置排放。油烟净化器引风机设计风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$, 则烟气量 750 万 m^3/a 。油烟净化器对油烟处理效率为 90%, 非甲烷总烃处理效率为 40%。

本项目油烟产生和排放情况具体见下表。

表 4-9 油烟废气污染物产生及排放情况表

污染源	污染物	产生量 (kg/a)	产生浓度 (mg/m ³)	措施	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
食堂	油烟	56.25	7.50	安装一套油烟净化器处理后通过高于	5.625	0.75	0.0038
	非甲	116	15.47		69.6	9.28	0.0464

		烷总 烃			屋顶 1.5m 排气装置 排放 (DA003)			
本项目食堂油烟排放浓度为 0.75mg/m³、非甲烷总烃排放浓度为 9.28mg/m³，均满足《餐饮业油烟污染物排放要求》（DB5301/T50-2021）表 2 I 型标准限值要求（油烟浓度 1.0mg/m³、非甲烷总烃浓度 10.0mg/m³），达标排放。 综上，项目废气产排情况见表 4-10。								

表 4-10 本项目废气产排情况一览表

污染源		研发及检验区										生产车间				食堂	
污染物		非甲烷总烃		硫酸雾		氯化氢		氮氧化物		氟化物		非甲烷总烃		颗粒物		油烟	非甲烷总烃
产生量（kg/a）		16.0753		0.3609		19.084		0.706		0.207		605		6.528		56.25	116
处理措施		质量控制中心设 1 个通风柜及 4 个集气罩，废气收集后经一根管道引至顶楼的 SDG 干式酸性气体净化器+三级活性炭吸附串联装置处理后，一起经 36m 高排气筒排放（DA001），配套风机风量 4000m³/h										经车间拟设 3 个负压隔间及 3 个集气罩收集后通过管道引入楼顶袋式除尘器与三级活性炭吸附串联装置进行处理后，经 18.3m 高排气筒排放（DA002），配套风机风量 13000m³/h				安装一套油烟净化器处理后通过高于屋顶 1.5m 排气装置排放	
收集效率		90%		90%								100%（负压）/90%（集气罩）		90%		100%	
处理效率		90%		70%								90%		99%		90%	40%
排放情况	排放方式	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	
	排放浓度（mg/m³）	0.36	/	0.02	/	1.29	/	0.05	/	0.014	/	2.29	/	0.0023	/	0.75	9.28
	排放速率（kg/h）	0.0014	0.0016	0.0001	0.00004	0.005	0.002	0.0002	0.00007	0.00006	0.00002	0.03	0.505	0.00003	0.00033	0.0038	0.0464
	排放量（t/a）	0.0014	0.0016	0.000097	0.000036	0.0051	0.0019	0.00019	0.000071	0.000056	0.000021	0.059	1.011	0.00006	0.00065	0.0056	0.0696
		合计：0.003		合计：0.00013		合计：0.007		合计：0.00026		合计：0.000077		合计：1.07		合计：0.00071			
排放口	高度	36										18.3				18.7	
	温度	25										25				100	
	编号	DA001										DA002				DA003	

	基本 情况	类型	一般排放口	一般排放口	一般排放口
		地理坐标	E102° 52′ 45.917″ ， N24° 58′ 5.455″	E102° 52′ 48.620″ ， N24° 58′ 7.193″	E102° 52′ 46.473″ ， N24° 58′ 7.265″
	排放标准	有组织：生产区非甲烷总烃排放限值执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 排放限值，其他有组织废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级限值。 无组织：厂区内无组织挥发性有机物执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 厂区内 VOCs 无组织排放限值；厂界无组织非甲烷总烃和颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新建污染源大气污染物无组织排放监控浓度限值			《餐饮业油烟污染物排放要求》 （DB5301/T50-2021）表 2 中 I 型标准限值

根据上表，经处理后，本项目产生的非甲烷总烃、硫酸雾、氮氧化物、氯化氢、氟化物、颗粒物均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准有组织排放标准，可做到达标排放。项目废气产排情况见下表。

表 4-11 项目废气产排情况小结

排放方式	污染源	污染物	收集效率	收集量 (kg/a)	处理措施	处置效率	排放情况			
							废气量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
有组织	研发检验区	非甲烷总烃	90%	14.468	1 个通风橱、4 个集气罩+1 套 SDG 干式酸性废气净化器与三级活性炭吸附串联装置+36m DA001 排气筒	90%	4000	0.36	0.0014	0.0014
		氯化氢	90%	17.176		70%		1.29	0.005	0.0051
		氮氧化物		0.635				0.05	0.0002	0.00019
		硫酸雾		0.325				0.02	0.0001	0.000097
		氟化物		0.186				0.014	0.00006	0.000056
	生产车	非甲烷总烃	90%/	594.5	3 个负压隔间、3 个集气罩+袋式除	90%	13000	2.29	0.03	0.000059

		间	颗粒物	100%	5.8752	尘器与三级活性炭吸附串联装置+18.3m DA002 排气筒	99%	2000	0.0023	0.00003	0.059
		食堂	油烟	100%	56.25	安装一套油烟净化器处理后通过高于屋顶 1.5m（总高 18.7m）排气装置排放	90%		0.75	0.0038	0.0056
			非甲烷总烃		116		40%		9.28	0.0464	0.0696
	无组织	研发检验区	非甲烷总烃	/	1.6073	/	/	/	/	0.0016	0.0016
			氯化氢	/	1.908	/	/	/	/	0.002	0.0019
			氮氧化物	/	0.071	/	/	/	/	0.00007	0.000071
			硫酸雾	/	0.0359	/	/	/	/	0.00004	0.000036
			氟化物	/	0.021	/	/	/	/	0.00002	0.000021
		生产车间	非甲烷总烃	/	1010.875	/	/	/	/	0.505	1.011
			颗粒物	/	0.6528	/	/	/	/	0.00011	0.000225
	合计排放量	研发检验区	非甲烷总烃（t/a）	0.003							
			氯化氢（t/a）	0.007							
			氮氧化物（t/a）	0.000261							
			硫酸雾（t/a）	0.000133							
			氟化物（t/a）	0.000077							
		生产车间	非甲烷总烃（t/a）	1.011059							
			颗粒物（t/a）	0.059225							
		食堂	油烟（t/a）	0.0056							
			非甲烷总烃（t/a）	0.0696							

(2) 非正常工况废气排放

项目非正常情况考虑活性炭吸附装置、SDG 干式酸性废气净化器和袋式除尘器饱和故障、检修。当以上非正常工况时，处理效率均下降至 0%。一年发生次数约 1 次，持续时间约 30min。

表 4-12 非正常工况废气排放情况一览表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 kg/a	单次持续时间	年发生频次 (次)
1	DA001	三级活性炭吸附装置净化效率降低至 0%	NMHC	3.62	0.0145	14.468	30min	≤1
		SDG 干式酸性气体吸附净化效率降低至 0%	硫酸雾	4.29	0.0172	17.176		
			氯化氢	0.16	0.0006	0.635		
			氮氧化物	0.08	0.0003	0.325		
			氟化物	0.05	0.0002	0.186		
2	DA002	三级活性炭吸附装置净化效率降低至 0%	NMHC	22.87	0.2973	594.5	30min	≤1
		袋式除尘器装置净化效率降低至 0%	颗粒物	0.23	0.0029	5.8752		
应对措施		①加强管理，明确岗位责任制，定期检查、维修、保养设备及构件，确保各种工艺、电气、设备的正常运转； ②定期对废气治理设备进行检查、更换净化材料，如若发现管道、净化设施出现破裂、破损等，应及时终止生产设备运行并更换或修复净化设施，待净化设施正常投入使用时方可生产。						

(3) 污染防治措施及有效性分析

①有机废气防治措施可行性分析

项目研发检验区有机废气处理措施为“集气罩/通风橱（90%收集效率）+SDG 干式酸性气体净化器（70%处理效率）与三级活性炭吸附（90%处理效率）串联装置+36m 排气筒”处理 1#厂房产生的有机废气，风机额定风量 4000m³/h；生产车间有机废气处理措施为“负压隔间/集气罩（90%收集效率）+袋式除尘器与三级活性炭吸附（90%处理效率）串联装置+18.3m 排气筒”处理 3#厂房产生的有机废气，风机额定风量 13000m³/h。

根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010），目前切实可行、常用的有机废气治理方法有直接燃烧法、催化燃烧法、活性炭吸附法、UV 光

催化氧化法、等离子净化法和冷凝法。同时参照《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）中表 7，非甲烷总烃污染治理可行技术包括冷凝、吸附、吸收、燃烧、膜分离、其他；参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中表 3，使用挤出机产生非甲烷总烃污染治理可行技术包括除尘、喷淋、吸附、热力燃烧、催化燃烧、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物化，以及组合技术。

本项目所产生的有机废气浓度较低，且在常温下产生，结合上述可行技术分析，本次使用三级活性炭吸附装置处理有机废气。活性炭吸附法，是有效的去除天然和合成溶解有机物、微污染物等等的措施。大部分比较大的有机物分子、芳香族化合物、卤代炔等能牢固地吸附在活性炭表面上或空隙中，并对腐殖质、合成有机物和低分子量有机物有明显的去除效果。有机气体由风机提供动力，进入活性炭吸附装置，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其凝聚并保持在固体表面，污染物从而被吸附，废气经过滤器后，进入设备排尘系统，净化气体高空达标排放，本项目产生的有机废气量较小，活性炭吸附为有机废气治理中的常用技术，此治理方法符合《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）及《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）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）要求，是可行性技术。

根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》中单级活性炭对挥发性有机物吸附法行业处理效率最高为 90%，平均处理效率为 57%，本次评价单级活性炭吸附装置净化效率取 57%，则三级总净化效率约为 92.45%，本次取总净化效率 90%，项目采用活性炭吸附措施可行。

②酸性废气防治措施可行性分析

项目研发检验区质量控制中心检验使用少量酸试剂，废气处理措施为“集气罩/通风橱（90%收集效率）+SDG 干式酸性气体净化器（70%处理效率）与三级活性炭吸附（90%处理效率）串联装置+36m 排气筒”处理 1#厂房产生的有机废气，风机额定风量 4000m³/h。

现国内对酸性废气的处理措施有：水吸收法、碱液吸收法、SDG 吸附法

及双膜法。

项目拟采用 SDG 干式酸性废气净化器，该酸雾净化器主要由进风口、出风口、进料口、出料口、吸附剂层、支架组成。在吸附段内根据所处理废气的种类添置不同吸附剂 SDG-I 或 SDG-II 型，其中 SDG-I 主要吸附硝酸，SDG-II 型主要吸附硫酸、氯化氢、氢氟酸等。含酸废气由进风口进入箱体，然后通过吸附段，在吸附段内经过净化，净化后的空气由通风机排入大气。SDG 吸附剂治理酸废气净化器是继碱液喷淋中和法和活性炭吸附法净化器之后，治理多种含酸废气的一种最新型干法吸收设备。它吸收率高，不受使用环境的限制，没有二次污染，应用范围广泛，适用于电子、机械、冶金等行业的废酸气。主要治理：硝酸、硫酸、盐酸、氢氟酸。亦可以治理磷酸、硼酸。实际应用证明其对 $2000\text{mg}/\text{m}^3$ 以下的酸性废气净化效率达 70% 以上，本项目仅为质量控制中心检验使用少量无机酸挥发产生的少量酸性废气，经通风橱/集气罩收集后由风机引至干式酸性废气净化器处理，酸性废气自身产生浓度较低，经处理后可做到达标排放，项目采取干式酸性废气净化器措施有效。

SDG 酸性吸附剂主要成分是 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 、 CaCO_3 、 NaOH 等几种碱性材料的混合物，和酸气本质是酸碱中和反应。同时根据《云南耘耨科技有限公司实验室建设项目竣工环境保护验收监测报告表》，云南耘耨科技有限公司实验室建设项目酸雾主要在盐酸、硝酸、硫酸等按样品要求加入样品取样、消解过程中产生，其酸性废气采用“4 个通风橱+SDG 干式酸性废气净化剂+34m 排气筒”，硫酸雾最大排放浓度为 $1.89\text{mg}/\text{m}^3$ ，氯化氢最大排放浓度为 $34\text{mg}/\text{m}^3$ ，硝酸雾最大排放浓度 $<3\text{mg}/\text{m}^3$ ，均能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，因此本项目酸性废气采用 SDG 干式酸性废气净化器属于可行技术。

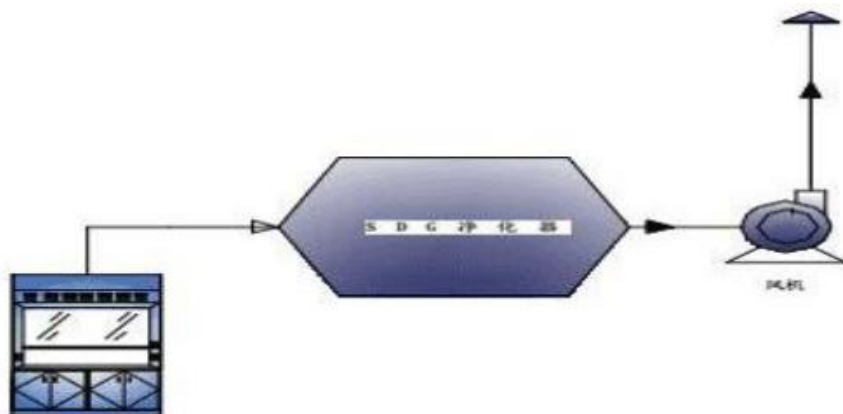


图 4-1 SDG 废气净化模型图

③颗粒物防治措施可行性分析

项目生产过程产生颗粒物主要环节为破碎、筛分，项目针对颗粒物处理措施为“集气罩（90%收集效率）+袋式除尘器与三级活性炭吸附（90%处理效率）串联装置+18.3m 排气筒”处理 3#厂房产生的颗粒物，风机额定风量 13000m³/h。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 食品制作业-方便食品、食品及饲料添加剂制作工业》（HJ1030.3-2019）表 3 “饲料加工-粉碎”污染物“颗粒物”推荐的可行技术有：旋风除尘、电除尘、袋式除尘、除尘组合工艺、其他，本项目废气设置“布袋除尘”，为可行技术。

袋式除尘器也称为过滤式除尘器，是一种干式高效除尘器，它是利用纤维编织物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物的除尘装置。其作用原理是尘粒在绕过滤布纤维时因惯性力作用与纤维碰撞而被拦截。细微的尘粒（粒径为 1 微米或更小）则受气体分子冲击（布朗运动）不断改变着运动方向，由于纤维间的空隙小于气体分子布朗运动的自由路径，尘粒便与纤维碰撞接触而被分离出来。袋式除尘器具有以下的特点：①对细粉尘除尘效率高，一般达 99%以上，可以用在净化要求很高的场合；②适应性强，可捕集各类性质的粉尘，且不因粉尘的比电阻等性质而影响除尘效率，适应的烟尘浓度范围广，而且当入口浓度或烟气量变化时，也不会影响净化效率和运行阻力；③规格多样、使用灵活。处理风量可由每小时几百到几百万立方米；④便于回收物料，没有二次污染；⑤受滤料的耐温，耐腐蚀等性能的限制，使用温度不能过高，有些腐蚀性气体也不能选用；⑥在捕集粘性强及吸湿性强的粉尘或处理露点很高的烟气时，容易堵塞滤袋，影响正常工作。

根据《当前国家鼓励发展的环保产业设备（产品）目录》（第一批），布袋除尘器的除尘效率通常可以达到 99%以上，颗粒物经布袋过滤后灰尘积附在滤袋的内表面上，而洁净的空气则穿过滤袋，排入大气环境。本项目布袋除尘效率取 99%可行。

④排气筒设置合理性分析

项目生产区非甲烷总烃排放限值执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 排放限值，其他有组织废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级限值。项目 1#厂房（研发检验区）设置 1 根 36m 高排气筒（DA001），3#厂房（生产车间）设置 1 根 18.3m 高排气筒（DA002），排气筒满足新污染源排气筒一般不应低于 15m 的要求，项目 200m 范围最高建筑为云南沪滇临港昆明科技城的标准厂房，均为 30m 高，项目 3#厂房排气筒（DA002）不能满足高于 200m 范围内建筑 5m 的要求，故污染物排放速率严格 50%执行。

本项目为烟用辅助材料生产和研发检验项目，污染物排放量小，即使按照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准排放速率严格 50%执行，项目污染物仍然能够达标排放，且非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化物、颗粒物排放浓度和速率均远低于控制标准，排气筒设置可行。

（4）无组织废气达标排放情况分析

为评价本项目无组织废气达标排放情况，本环评选用估算模式 AERSCREEN 进行估算。本项目无组织排放的硫酸雾最大落地质量浓度出现在 37m 处，为 0.0mg/m^3 ，氯化氢最大落地质量浓度出现在 37m 处，为 0.000002mg/m^3 ，硝酸雾（以 NO_x 表征）最大落地质量浓度出现在 37m 处，为 0.000005mg/m^3 ，氟化物最大落地质量浓度出现在 37m 处，为 0.000002mg/m^3 ，非甲烷总烃最大落地质量浓度出现在 56m 处，为 0.043773mg/m^3 ，颗粒物最大落地质量浓度出现在 27m 处，为 0.000253mg/m^3 ，均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值。硫化氢最大落地质量浓度出现在 10m 处，为 0.000176mg/m^3 ，氨气最大落地质量浓度出现在 10m 处，为 0.004558mg/m^3 ，均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值。

厂区内 1#厂房无组织排放的非甲烷总烃为 0.000118mg/m³，3#厂房无组织排放的非甲烷总烃为 0.219828mg/m³，厂区内无组织排放的非甲烷总烃能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录 A 中表 A.1 特别排放限值。

通过估算各项污染物能够实现达标排放，对周边环境影响较小。

（5）环境影响分析

项目位于云南省昆明市经开区沪滇临港昆明科技园南侧，环境质量较好，属于二类环境功能区。本项目废气经收集后通过环评拟设措施处理，经处理后的废气可以达到《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准要求，对环境影响小，措施有效。

本项目所在区域主导风向为西南风，项目下风向 500m 范围内人群集中区域，无自然保护区、风景名胜区等敏感保护目标，本项目能与周边环境相容，废气对其影响小。本项目 500m 范围内保护目标有：碧桂园东园、兴港上锦湾、中南新城云樾和黄土坡社区住户，经处理后的酸性废气、有机废气均可以达到相应标准要求，项目实施对周边环境影响较小。

（6）废气监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2018）中废气监测的要求，监测可委托有资质的单位实施；监测方法按环境监测技术规范进行，监测统计报表根据国家和省、市生态环境部门有关规定进行。

表 4-13 废气监测计划一览表

项目	监测指标		监测频次	监测点	执行标准
废气监测	有组织	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、硫酸雾、氮氧化物、氯化氢	1 次/年	DA001 排气筒	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准中表 2 中二级标准要求
		挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、颗粒物		DA002 排气筒	非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 排放限值，颗粒物达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准中表 2 中二级标准要求

	无组织	非甲烷总烃、硫酸雾、氮氧化物、氯化氢、颗粒物、硫化氢、氨气	1 次/年	厂界上风向设 1 个参照点、下风向设 3 个监测点	非甲烷总烃、硫酸雾、氮氧化物、氯化氢、颗粒物执行《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）表 2 的标准限值；硫化氢、氨气《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 1 二级标准
	项目区内	非甲烷总烃	1 次/年	1#厂房及 3#厂房室外各布设 1 个监测点	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 无组织排放限值

3、运营期废水

3.1 运营期废水污染源核算

根据前文计算，项目新水总用水量为 24.286m³/d、7506.5m³/a，项目污水排放量为 18.1448m³/d、4536.2m³/a，废水的主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、总磷和 SS 及动植物油等。结合本项目布局设计，食堂废水经隔油池预处理后，与地面清洁废水、办公生活污水与冷却循环废水进化粪池预处理；项目第三道及以后器皿清洗废水经中和池处理后与设备清洗废水一起汇入一体化污水处理设施处理，废水分别经化粪池、一体化污水设施预处理后通过总排口排入市政管网，最终进入倪家营水质净化厂处理。

①办公生活用水及食堂废水

办公生活污水产生量 7.2m³/d，1800m³/a；食堂废水产生量为 4.8m³/d，1200m³/a。办公生活污水及食堂废水水质参考生态环境部 2021 年发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》第一部分城镇生活源水污染产生系数，云南省地理分区属于六区，本项目办公生活污水及食堂废水水质为：COD：325mg/L、氨氮：36.2mg/L、总磷：4.28mg/L，部分指标参照同类竣工验收数据，BOD₅：135mg/L、SS：200mg/L、动植物油：120mg/L，防渗化粪池的去除率根据环评手册技术资料中“常用污水处理设备及去除效率”防渗化粪池对污水的污染物去除效率分别为 COD：15%，BOD₅：9%，NH₃-N：3%，SS：30%，总磷：15%，隔油池对动植物油的去除率为 60%。

②冷却循环废水

可降解管生产车间冷却循环废水产生量 4m³/d，冷却循环废水主要为温度

及含盐量较高，水质参照《工业循环冷却水水质规范》（GB50050-2007）：COD：100mg/L、氨氮：10mg/L、浊度：20mg/L，冷却循环废水经化粪池处理后排入市政污水管网。

③生产废水（设备清洗废水）

本项目设备清洗废水产生量 0.368m³/d，92m³/a，清洗废水中主要含有一定量原辅料及产品残留物，类比《中国烟草总公司郑州研究院香精香料研究实验室项目竣工环境保护验收监测报告》中污水处理站进水平均浓度，验收监测期间，该企业使用原辅料、设备、工艺与本项目相似，生产废水与本项目类似，类比可行。则本项目生产废水（设备清洗废水）COD：1318mg/L，BOD₅：464mg/L，SS：97mg/L，氨氮：35.09mg/L、总磷：1.87mg/L。

③器皿清洗废水（第三次及以后器皿清洗废水、容器清洗废水）

项目第三道及以后器皿清洗废水产生量 0.24m³/d，60m³/a，水质类比《云南耘耨科技有限公司实验室建设项目》的监测数据，主要污染物为 COD_{cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TP 和 pH，类比该项目验收报告出水水质，结合预处理效率推算本项目器皿清洗废水产生浓度约为 COD：7mg/L、BOD₅：1.8mg/L、SS：6mg/L、氨氮：1.54mg/L、总磷：0.7mg/L、pH：4-6。

项目研发检验区进行香料小试实验产生容器清洗废水 0.0368m³/d，9.2m³/a，其水质与生产车间设备清洗废水相同，即容器清洗废水）COD：1318mg/L，BOD₅：464mg/L，SS：97mg/L，氨氮：35.09mg/L、总磷：1.87mg/L。

根据设计，一体化污水处理设施采用“格栅池+调节池+水解酸化池+中间沉淀池及膜池”工艺，为物理+生化处理法，对各污染物处理效率参考《中国烟草总公司郑州研究院香精香料研究实验室项目竣工环境保护验收监测报告》，该工艺对 COD 去除效率为 95%，氨氮去除效率为 83%，BOD₅ 去除效率取 94%，SS 去除效率取 87%。根据《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）》2684 香料、香精制造行业（保守按最低处理效率取值），该工艺对总磷去除效率为 87%。

表 4-14 项目废水污染物产排情况一览表

项目		水量 (m ³ /a)	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	动植物油
化粪池进	产生浓度 (mg/L)	/	325	135	200	36.2	4.28	48

口	产生量 (t/a)	4375	1.4219	0.5906	0.8750	0.1584	0.0187	0.2100
化粪池出口	排放浓度 (mg/L)	/	276.25	122.85	140	35.114	3.638	48
	排放量 (t/a)	4375	1.2086	0.5375	0.6125	0.1536	0.0159	0.2100
	标准浓度 (mg/L)	/	≤500	≤350	≤400	≤45	≤8	≤100
	达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标
一体化污水处理设施进口	产生浓度 (mg/L)	/	1318	464	97	35.09	1.87	/
	产生量 (t/a)	161.2	0.2125	0.0748	0.0156	0.0057	0.0003	/
一体化污水处理设施出口	排放浓度 (mg/L)	/	65.9	27.84	12.61	5.97	0.24	/
	排放量 (t/a)	161.2	0.0106	0.0045	0.0020	0.0010	0.00004	/
	标准浓度 (mg/L)	/	≤500	≤350	≤400	≤25	≤7	≤100
	达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标
合计 废水排放	排放量 (t/a)	4536.2	1.2192	0.542	0.6145	0.1546	0.01594	0.21
	综合废水 排放浓度 (mg/L)	/	268.77	119.48	135.47	34.08	3.51	46.29

3.2 运营期废水污染防治措施及其可行性

(1) 隔油池的可行性分析

项目设置 1 个 2m³ 隔油池，食堂废水经隔油池预处理后与办公生活污水、地面清洗废水、冷却循环废水通过室内外污水管道排入化粪池进行处理。

本项目食堂废水产生量为4.8m³/d，项目食堂提供三餐，每天食堂烹饪时间按6h计算，隔油池的设计需符合国家环境保护标准《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）规定：含油污水的水力停留时间不宜小于0.5h；池内水流流速不宜大于0.005m/s；池内分格宜取两档三格；人工除油的隔油池内存油部分的容积不得小于该池有效容积的2%，隔油池出水管管底至池底的深度，不得小于0.6m。本项目以废水在隔油池停留1h计，隔油池的容积应不小于0.8m³，因

此项目区设置1座隔油池（2m³）能够满足食堂废水处置要求。

（2）化粪池可行性分析

项目设置 1 个 21m³ 化粪池，食堂废水经隔油池预处理后与办公生活污水、地面清洗废水、冷却循环废水通过室内外污水管道排入化粪池进行处理，经化粪池预处理后排入周边已有市政污水管，最终汇入倪家营水质净化厂。

本项目食堂废水产生量为 4.8m³/d，生活污水产生量为 7.2m³/d，地面清洗废水产生量 1.5m³/d，冷却循环废水产生量 4m³/d，合计 17.5m³/d，化粪池容积为 21m³，能够容纳项目运营期所有办公生活废水量，化粪池规模可行。

（3）项目一体化污水处理设施的可行性分析

项目设置 1 个处理规模 6m³/d 一体化污水处理设施处理生产车间设备清洗废水、研发检验区器皿清洗废水及容器清洗废水，生产车间设备清洗废水产生量 0.368m³/d，研发检验区容器清洗废水产生量 0.0368m³/d，第三次及以后器皿清洗废水产生量 0.24m³/d，合计 0.6448m³/d，一体化污水处理设施容量可行。

根据设计一体化污水处理设施拟采用“格栅池+调节池+水解酸化池+中间沉淀池及膜池”处理工艺，具体污水处理工艺如下图：

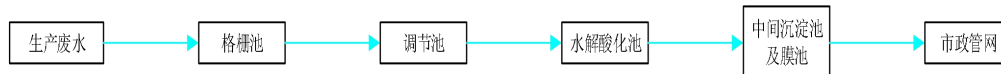


图 4-2 污水处理站工艺流程图

污水处理工艺简述：项目生产车间设备清洗废水、研发检验区器皿清洗废水及容器清洗废水经独立管道收集后进入格栅池沉淀，出水进入调节池进行水量、水质、pH 调节，减少对后续处理单元造成冲击负荷，调节池出水进入水解酸化池，提高废水可生化性，能将大分子有机物转化为小分子，由于好氧污泥回流，一旦处于厌氧状态，其中的磷即亚磷酸盐的形成释放到混合液中，进入好氧池，处于好氧状态，混合液中的磷酸盐大量被吸收到微生物中，使污水中的含碱量降低，经过沉淀池沉淀后，将含磷的剩余污泥排到污泥池，达到除磷和去除 BOD₅ 的目的。

经查阅《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“268 日用化学产品制造行业系数手册-2684 香料、香精制造行业系数表”，废水治理可行技术为“物理+生化处理法”，本项目拟采用的治理措施可行。

（4）项目酸碱中和池的可行性分析

项目研发及检验区质量控制中心设 1 个 1m^3 酸碱中和池，第三次及以后清洗用水量 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ，废水量为 $0.24\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 pH，项目设置中和沉淀池容积可满足废水停留 48h 小时的需要，故中和池可满足相关要求。

（5）进入倪家营水质净化厂的可行性和可靠性分析

根据现场踏勘，项目附近有完善的市政污水管网，项目产生的废水进入化粪池、一体化污水处理设施处理后，外排市政污水管网，进入倪家营水质净化厂进行集中处理。

A.倪家营水质净化厂概况

倪家营水质净化厂位于信息产业基地倪家营，占地面积 179.98 亩，规划污水处理总规模 $10\text{万m}^3/\text{d}$ ，分为两期建设。一期主要建设内容包括一座日处理规模为 $5\text{万m}^3/\text{d}$ 的污水处理与再生利用水厂， 15km 配套污水主干管和 10.2km 再生水主干管。污水处理采取 MSBR 工艺，负责收集处理信息产业基地、果林水库东片区、黄土坡片区、民办科技园、深圳工业园（清水片区）东片区和大冲片区倪家营及马料河以西地区的工业及生活污水。污水经处理达到再生水回用标准后，通过再生水管道供鸣泉片区、出口加工区、信息产业基地及民办科技园，主要用于企业循环、洗涤、工艺用水以及道路清扫、消防、园林绿化和施工等城市杂用水，剩余部分可供马料河作为河道景观用水。根据昆明市滇池管理局公布的《昆明市滇池流域城镇污水处理厂运行情况简报（2023年12月）》，倪家营水质净化厂目前设计处理规模为 $10\text{万m}^3/\text{d}$ ，2023年12月日均处理量为 $4.97\text{万m}^3/\text{d}$ ，生产负荷为 49.97% ，尚有充足的余量，能够满足本项目产生的水量处置规模。

B.项目废水进入倪家营水质净化厂处理的可行性分析

项目建设完成后经化粪池及一体化污水处理设施预处理后的综合废水水质浓度能够达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 A 等级标准及《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB5301/T 49-2021）表1工业企业水污染物间接排放限值要求，满足倪家营水质净化厂对进水水质的要求。

项目所在区域为倪家营水质净化厂的纳污范围，项目废水可通过已接通污水管道接入该水质净化厂；项目废水排放量 $18.1448\text{m}^3/\text{d}$ ，废水产生量较小，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水质净化厂造成不利影响，本项目污水进入水质净化厂处理是可行的。

项目废水进入倪家营水质净化厂处理可行可靠，水质净化厂出水排放标准为 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，其中生产废水氨氮、总氮和总磷能达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB5301/T 49-2021）表 1 工业企业水污染物间接排放限值。项目废水不直接排入地表水体，对地表水环境影响较小。

综上所述，项目产生的废水全部得到合理处置，对周围水环境影响较小。

3.3 监测要求

表4-15 项目运营期废水监测表

监测要求	监测点位	一体化污水处理设施出口	化粪池出口
	监测因子	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、动植物油
	监测频次	1次/年	1次/年

4、噪声

4.1 声环境影响分析

1) 噪声源强

项目主要噪声源为楼顶风机及室内干燥机等设备的噪声，设备均为小型设备，根据类比经验值风机噪声源强约为 75~85dB（A）。噪声源强见表 4-16 及表 4-17。

表 4-16 项目噪声源强调查一览表（室外声源）

声源名称	型号	空间相对位置/m			声压级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1#风机	/	-36.27	-39.83	36	70	选用低噪声设备、基础减振、建筑隔声	昼间
2#风机	/	53.81	15.62	18.3	70		
1#水泵	/	1.28	38.57	20.6	75		
2#水泵	/	-7.86	42.66	20.6	75		

备注：以项目区中心（东经：102°52′ 46.878″，北纬 24°58′ 6.590″）为坐标原点

表 4-17 项目噪声源强调查一览表（室内声源）

建筑物名称	声源名称	声源源强 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)	建筑物外噪声	
				X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离 /m
3#	空压	85	基础	38.97	3.61	4.5	2	79	昼	20	59	1

厂 房	机		减 震、 厂 房 隔 声、 减 震 垫、 安 装 隔 声 罩						间				
	挤出机	70		37.34	4.16	4.5	2.5	62		20	42	1	
	离心机	70		33.04	-13.54	13.7	7.0	53		20	33	1	
	真空泵	80		31.45	-16.05	13.7	5.5	65			45		
	粉碎机	80		44.82	-0.19	4.5	6.5	64		20	44	1	
	搅拌机	80		45.1	-5.98	4.5	2.5	72		20	52	1	
	2#粉碎机	80		42.62	0.64	4.5	7.5	62		20	42	1	
	旋振筛	75		41.37	-5.43	4.5	6.0	59		20	39	1	
	造粒机	65		37.1	-4.46	4.5	4.5	52			32		
	隧道式微波干燥机	80		43.95	3.83	4.5	2.5	72		20	52	1	
	分切机	85		35.21	-15.72	9.0	7.0	68		20	48	1	
	1# 厂 房	发电机		80	-20.14	1.89	0	1.5		76	20	56	1
		角磨机		85	-7.37	-41.39	20	11.0		64	20	44	1
		微型切磨一体机		85	5.8	-46.38	20	11.0		64	20	44	1
		真空包装机		75	-14.73	-37.36	12	10.0		55	20	35	1
	备注：以项目区中心（东经：102°52'46.878"，北纬 24°58'6.590"）为坐标原点												

2) 噪声预测结果

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中规定，本项目选用导则中附录 A、B 中给定的噪声预测模型，在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可用 A 声功率级或某点的 A 声级计算。

（1）基本公式

$$L_p(r) = L_w + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中，

$L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

DC ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率

级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB

(2) 预测条件假设

①所有产噪设备均在正常工况条件下运行;

②考虑室内声源所在厂房围护结构的隔声、吸声作用;

③衰减仅考虑几何发散衰减。

(3) 室内声源

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级:

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

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1j}} \right)$$

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

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_w --点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

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: $R=Sa/(1-a)$, 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;

$L_{pli}(T)$ --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;

$L_{p2i}(T)$ --靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i --围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

3) 噪声贡献值

预测点贡献值计算公式为:

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:

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

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 时间内声源工作时间, s;

M--等效室外声源个数;

t_j --在 T 时间内声源工作时间, s。

按照预测模式及选取参数, 计算项目噪声源对四周厂界的噪声贡献值。结果见下表。

表4-18 距声源不同距离处噪声预测结果表 单位: dB (A)

名称	X(m)	Y(m)	贡献值	时段	标准限值	达标情况
厂界贡献最大值	49.55	-30.12	63.2	昼间	65	是
厂界东面	49.55	-30.12	63.2	昼间	65	是
厂界南面	-19.56	-62.81	59.8	昼间	65	是
厂界西面	-49.68	-38.66	59.5	昼间	65	是
厂界北面	77.84	33.91	57.3	昼间	65	是

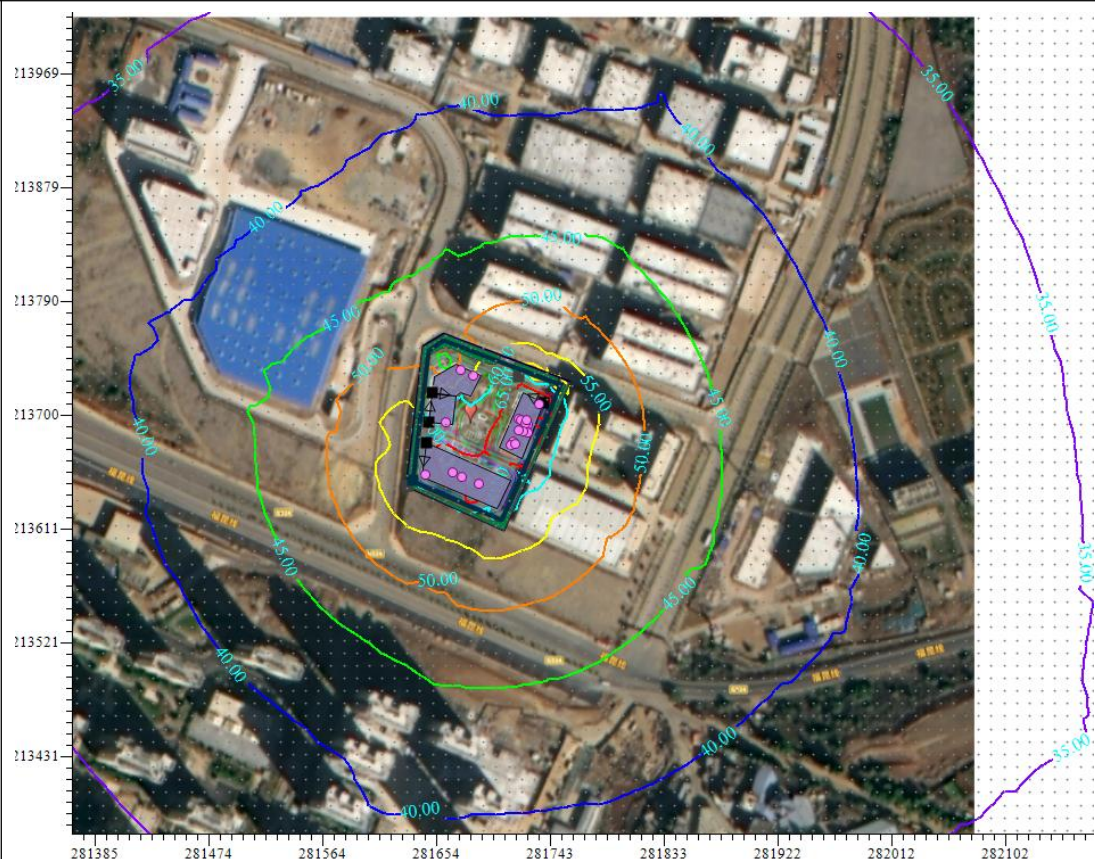


图 4-3 项目运营期噪声等值线图

本项目夜间不生产，根据项目厂界噪声的预测值，该项目各噪声设备，经采取基础减震、隔声降噪等有效控制措施后，厂界噪声预测值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类噪声排放标准要求。项目 50m 范围内无声环境保护目标，项目运营对周围声环境影响较小。

4.2 运营期污染防治措施

- ①选用低噪声设备；
- ②设减震垫，对设备进行有效的减震、隔声处理；
- ③设置在楼顶的风机及水泵加装隔声罩。
- ④运行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。
- ⑤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。

4.3 噪声监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）要求，排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，应制定全部监测方案，

并提出简要的项目环境监测计划。具体见下表 4-19。

表 4-19 噪声监测计划表

项目	监测指标	监测频次	监测点	执行标准
噪声监测	Leq(A)	1 次/季度	项目厂界四周各布设 1 个监测点位，共 4 个监测点位	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类

5、运营期固废

5.1 运营期固废产生及处置

项目固体废物主要为办公生活垃圾、生产废物、化粪池污泥和危险废物。

（1）生活垃圾

项目定员 300 人，均在公司食宿，按每人每天生活垃圾产生量 1.0kg/人·d，则日产生垃圾 300kg，年生活垃圾产生量 75t，项目区内设置垃圾桶，并由专职人员每天定时清扫和收集至项目所处区域垃圾集中收集点，后由管理公司统一委托环卫部门清运处理，日产日清。

（2）生产废物

本项目香精香料调配车间、电子烟油调配车间、功能中线生产车间、烟用颗粒生产车间、可降解管生产车间生产过程不合格产品均可返回生产流程重复利用，不会产生固废；项目运营期生产废物主要为烟用滤棒材料车间分切过程产生的废弃边料，根据建设单位提供资料，每生产 1t 烟用滤棒材料产生约 5kg 废弃边料，则废弃边料产生量为 0.075t/a，暂存于一般固废暂存间，定期委托清运处理。

此外，项目生产后打包过程可能产生废弃包装，废弃包装进行分类收集、分类处理后，可回收部分卖给废品收购站进行回收利用，不可回收部分暂存于一般固废暂存间，定期委托清运处理。

（3）化粪池污泥

项目化粪池在处理办公生活污水过程中会产生一定量的污泥，化粪池废水处理量 17.5m³/d，化粪池污泥产生量定额按 0.25kg（污泥）/m³ 废水估算，化粪池污泥产生量为 4.375kg/d，1.094t/a。定期委托环卫部门抽运。

（4）一体化污水处理设施污泥

项目一体化污水处理设施核心工艺为水解酸化，参照《水解酸化反应器污

水处理工程技术规范（HJ 2047-2015）》计算污泥产生量：

$$\Delta X = Q \times SS \times f \times (1 - f_a) / 1000$$

其中，

ΔX --污泥产生量，kg/d；

Q--设计流量，m³/d；

SS--固体悬浮物浓度，kg/m³，本次取 0.01261kg/m³；

f--悬浮固体去除率，本次取 87%；

f_a --污泥水解率，取 30%。

一体化污水处理设施污水处理量为 0.6448m³/d，通过上式计算得，本项目一体化污泥产生量为 4.95×10⁻⁶kg/d，0.00124kg/a。定期委托清运。

（5）危险废物

项目危险废物主要是废活性炭、更换无机酸性废气吸附剂、第一二道实验器皿清洗废水及废弃烟碱瓶。项目危险废物产生情况如下：

①废活性炭

项目有机废气处理装置中安装的活性炭需定期更换，活性炭长时间使用容易失活，本次评价要求活性炭每半年更换 1 次，项目有组织排放非甲烷总烃产生量为研发检验区 16.0753kg/a，生产车间 605kg/a，活性炭吸附能力约为 0.6kg（废气）/kg（活性炭），则本项目 1#厂房研发检验区活性炭用量约 26.79kg/a，3#厂房活性炭用量约 1008.3kg/a，则项目共产生废弃活性炭量约为 1.656t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版），本项目产生的废活性炭属于危险废物，废物类别为“HW49 其他废物”，废物代码为“900-039-49”（烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭），收集暂存危废暂存间，定期交由有资质单位定期清运处置。

②更换无机酸性废气吸附剂

项目无机废气处理装置中安装的 SDG 吸附剂需定期更换，SDG 饱和吸附率 30%，吸附装置容积 1.0m³，密度按 0.7 计，根据计算，达到吸附饱和需 1 年以上，但吸附剂长时间使用容易失活，因此环评确定 SDG 吸附剂每年更换 1 次，废 SDG 吸附剂产生量 0.03t/a。更换的吸附剂属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49 其他废物，代码为 900-047-49，经收集后在危废暂存

间暂存，委托有资质单位定期清运处置。

③废弃烟碱瓶

项目电子烟油调配车间使用烟碱后产生废弃烟碱瓶，根据建设单位提供资料，产生量约 1t/a，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位定期清运处置。

④第一、二道实验器皿清洗废水

根据前文分析，项目第一、二道器皿清洗废水产生量为 0.016m³/d，即 4t/a。该部分危险废物属于“HW49 其他废物-研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物（不包括 HW03/900-999-49）”，危废代码为 900-047-49。清洗废水用废液收集桶统一收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期清运处置。

⑤检验废液

主要来自检验过程中产生含酸、碱、有机溶剂等化学试剂的废液，该部分危险废物属于“HW49 其他废物-研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物（不包括 HW03/900-999-49）”，危废代码为 900-047-49。检验废液产生量约为 0.29t/a。该部分废物收集暂存在危废暂存间内，委托有资质单位处置。

⑥废机油及其包装物、沾染物

设备维护保养过程产生废机油及其包装物、沾机油废抹布，产生量约为 0.01t/a，为危险废物，属 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码：900-214-08。暂存于厂内危废暂存间，定期交由有相关危险废物经营许可证的单位处理。

⑦膜处理酒精废液及膜滤废物、废膜

项目功能中线生产车间使用膜处理装置对浸泡过功能中线的酒精进行过滤回收，根据建设单位提供资料，每处理 200kg 废酒精会产生 10kg 废液。功能中线生产车间使用酒精 100t/a，则酒精废液产生量 5t/a，该部分危险废物属于 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，危废代码为 900-402-06；废膜过滤的固废需定期清理，清理下的固废按危废处置，此部分固废产生量约 0.01t/a，该部分危险废物属于 HW49 其他废物，危废代码为 900-047-49。酒精废液经废液收集桶收集后，与膜过滤固废暂存于厂内危废暂存间，定期交由有相关危

险废物经营许可证的单位处理。

此外，过滤膜使用一段时间后需定期更换，产生的废膜由厂家更换后直接回收处理。

⑧废紫外线灯管

项目香精香料调配车间及电子烟油调配车间需对待加工的香精香料、烟用浸膏等原料及包装进行消毒，采用紫外线消毒法，紫外灯报废产生废紫外线灯管，产生量约 10kg/a。该部分危险废物属于“HW29 含汞废物-生产、销售及生产过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源”，危废代码为 900-023-29。

综合上述分析，项目运营期间固体废弃物产生情况见表 4-20。

表 4-20 项目固废产生情况一览表

名称		产生量 (t/a)	处置方式
生活垃圾		75	垃圾桶收集，统一委托环卫部门清运处理，日产日清
生产 废物	废弃边料	0.075	暂存于一般固废暂存间，定期清运处理
	废弃包装	/	分类收集、分类处理后，可回收部分卖给废品收购站进行回收利用，不可回收部分暂存于一般固废暂存间，定期清运处理
化粪池污泥		1.094	定期委托环卫部门抽运
一体化污水处理设施污泥		0.00000124	定期委托清运

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，分析拟建项目危险废物的产生、贮存、处置情况见表 4-21。

表 4-21 项目危险固体废物产生情况及处置措施一览表

名称		产生 工序	危险废物 类别	危险废物 代码	产生量 (t/a)	形 态	主要 成分	有害 成分	处置 方式
危 险 废 物	废活性炭	有机 废气 处理	HW49 其他废 物	900-039-49	1.656	固	碳	有机 物	危废 暂存 间分 类暂 存， 定期 交由 有资 质单 位定 期清 运处 置
	更换无机酸性 废气吸附剂	酸性 废气 处理	HW49 其他废 物	900-047-49	0.03	固	主要 为氢 氧化 钠	氢氧化 钠	
	废烟碱瓶	电子 烟油 生产	HW49 其他废 物	900-041-49	1	固	烟碱	烟碱	
	第一、二道器皿清洗 废水	检验 器皿 清洗	HW49 其他废 物	900-047-49	4	液	酸碱、 有机 废液	酸碱、 有机 物	

检验废液	检验溶液配置	HW49 其他废物	900-047-49	0.29	液	酸碱、有机废液	酸碱、有机物
废机油	发电机更换	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.01	液	矿物油	矿物油
膜处理酒精废液及固废、废膜	功能中线车间膜装置	HW49 其他废物	900-047-49	5.01	固、液	酒精	酒精
废紫外线灯管	原辅料消毒	HW29 含汞废物	900-023-29	0.01	固	石英管	汞

5.2 运营期固废污染防治措施

(1) 生活垃圾

项目产生的生活垃圾统一收集于垃圾桶中，由专人清理至项目所处区域垃圾集中收集点，统一委托环卫部门统一清运处理。办公生活垃圾得到妥善处置，对周围环境的影响较小。

(2) 一般生产固废

生产车间一般固废主要包括烟用滤棒材料车间分切过程产生的废弃边料、项目生产后打包过程可能产生废弃包装等，经分类收集，分类处理，可回收部分卖给废品收购站进行回收利用，不可回收部分暂存于一般固废暂存间，定期委托清运处理。

(3) 危险废物影响分析

项目产生的危险废物主要有实验废液（第一、二道实验器皿清洗废水）、检验废液、废活性炭、更换无机酸性废气吸附剂、废烟碱、膜处理酒精废液及固废、废膜、废紫外线灯管。产生的危险废物分类收集后暂存于危险废物暂存间内，委托有资质的单位定期清运处置，并按照《危险废物转移管理办法》（2021年9月18日由生态环境部部务会议审议通过，自2022年1月1日起施行）相关要求建立危废转移联单。

综上所述，项目固体废弃物全部得到妥善处置。从环保角度考虑，固体废物防治措施可行，对周围环境影响较小。

(4) 危废暂存间建设要求

拟建的危废暂存间的设置严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行设计：a、贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；b、贮存设施地面与裙脚采取表面防渗措施；c、设施内有安全照明设施；d、设计堵截泄漏的裙脚；e、危废收集间内用于堆放危险废物的基础做防渗处理；f、危废暂存间外应张贴危险废物识别标志等。表面防渗材料与所接触的物料或污染物相容。

项目危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料；同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入；容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容；针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏；柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏；使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形；容器和包装物外表面应保持清洁。

危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入；应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好；贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存；贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等；贮存设施所有者或运

营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

(5) 危险废物管理要求

危废由专业人员操作，单独收集储运，待废物达到一定量定期委托有相应处理资质的单位运输处理，危险废物转移严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移管理办法》的要求进行。

6、地下水、土壤

(1) 土壤、地下水污染途径分析

项目用水依托现有厂区给水管网供给，产生的生活污水、冷却循环废水经化粪池预处理；生产废水（设备清洗废水、器皿清洗废水）经一体化污水处理设施预处理，处理达标后的废水外排至市政污水管网，项目运营期对土壤及地下水影响不大。

项目生产区域地面采取硬化、防渗防漏措施；危废暂存间设为重点防渗区，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求进行防渗设计：防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。采取以上措施后，项目对区域土壤、地下水的影响较小。

(2) 土壤及地下水污染防治措施

土壤及地下水保护与污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。项目生产运行过程中要建立健全土壤及地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要监测制度，一旦发现土壤、地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入土壤及地下含水层的机会和数量。主要采取以下措施：

为了防止项目运行对土壤及地下水造成污染，运营期间应加强对废水管网巡检排查，减少废水“跑、冒、滴、漏”现象，同时应按相关规范加强危险废物管理，防止危险废物转运、贮存发生泄漏，进一步降低环境污染风险。

7、运营期环境风险分析

(1) 物质危险性识别

根据建设单位提供原辅料，结合《建设项目环境风险评价技术导则》

(HJ169-2018) 附录 D 及《国家危险废物名录》(2025 版), 本项目危险物质统计见下表。

表 4-22 危险物质实际存在量和临界量表

危险物质名称	最大储存量 (L)	最大储存量 (t)	分布位置	地理坐标
硝酸 (65%)	0.5	0.0004615	质量控制中心	E102° 52' 45.917" N24° 58' 5.455"
硫酸 (98%)	0.5	0.0008967		
盐酸 (36%)	1	0.0004284		
氢氟酸 (40%)	0.5	0.00023		
甲醇	8	0.0063344		
乙腈	8	0.0062856		
异丙醇	4	0.0031452		
无水乙醇	20	0.015786		
乙醇 (色谱纯)	2.5	0.0019725		
95%乙醇	20	0.01539		
酒精	/	0.0105		
丙二醇	/	0.0505		
丙三醇	/	0.0005		
酒精	/	8	生产车间	E102° 52' 48.620" N24° 58' 7.193"
烟碱	/	1		
丙二醇	/	20		
丙三醇	/	10		
柴油	/	0.5	储油间	E102° 52' 51.153" N24° 57' 54.368"
机油	/	0.01		

(2) 环境风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则 (HJ169-2018)》, 参考附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及工艺特点 (M), 按附录 C 对危险物质及系统危险性 (P) 等级进行判断。根据下列公式计算项目风险物质的总量与其临界量比值 Q:

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

式中: $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量, t;

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种风险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

本工程涉及的危险物质最大储存量及临界量情况见下表,

表 4-23 项目风险物质临界量统计表

危险物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	Q
硝酸	0.0004615	7.5	0.0000615333
硫酸	0.0008967	10	0.00008967

盐酸	0.0004284	7.5	0.00005712
氢氟酸	0.00023	1	0.00023
甲醇	0.0063344	10	0.00063344
乙腈	0.0062856	10	0.00062856
异丙醇	0.0031452	10	0.00031452
乙醇	0.0177585	500	0.000035517
95%乙醇	0.01539	500	0.00003078
酒精	8.0105	500	0.016021
烟碱	1	50	0.02
丙二醇	20.0505	50	0.40101
丙三醇	10.0005	500	0.020001
柴油	0.5	2500	0.0002
机油	0.01	2500	0.000004
合计			0.45931714

综上，危险物质 $Q=0.45931714$ ， $Q<1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）对工程环境风险潜势进行初步判断，风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。

（3）可能影响环境的途径

项目涉及危险物质主要为生产及检验过程中使用的化学试剂，由于受到撞击及收集暂存设施出现破裂等原因，从而造成危险物质泄漏，可能会造成土壤、大气环境、水环境的污染及对人体健康造成危害，泄漏如遇明火会引发火灾，火灾情况下可能产生次生大气污染等影响。此外，项目试验过程中产生的危险废物，如管理、处置不善，发生泄漏、丢失，将会对周围环境及人体健康造成危害。

（4）环境风险分析

A 地表水、地下水环境

项目营运期若乙醇、丙二醇、丙三醇、废机油、柴油等发生泄漏，由于储存量小，泄漏量小且车间地面均采用水泥硬化并刷有环氧树脂漆，泄漏时及时清理，不会汇入地表水及渗入地下水。乙醇、丙二醇、丙三醇、废机油等在存储及生产过程中因存储不当或输送系统未及时检修，发生破裂造成泄漏，泄漏液体会进入地表水及地下水对水体环境产生影响项目乙醇、丙二醇、丙三醇、废机油等容器具有良好的耐热性和耐寒性，化学稳定性好还具有较高的刚性和韧性，机械强度好，耐环境应力、开裂性较好，发生泄漏的概率很低。因此，

危险物质泄漏对地表水及地下水影响较小。

B 大气环境

乙醇发生泄漏时若遇明火，会引发火灾、爆炸事故，发生火灾爆炸后，其燃烧分解产物为二氧化碳和水，以及在燃烧过程中产生少量二氧化硫、氮氧化物以及烟尘；丙二醇易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险，燃烧产物为氧化碳和二氧化碳；丙三醇燃烧产物为一氧化碳和二氧化碳。燃烧产物二氧化碳和水均无毒无害，对周围环境基本没有影响。爆炸过程产生的烟尘对周围环境影响时间短扩散快，爆炸产生的副产物对周围环境的影响不大。

C 土壤环境

危险物质泄漏或渗漏，如进入周边土壤，会对土壤造成一定污染。

D 危险废物

项目试验过程中产生的危险废物，如管理、处置不善，发生泄漏、丢失，会对周围环境造成污染及对人体健康造成危害。危险废物存在的主要风险为在收集和运输、储存过程中发生事故，导致的危险废物泄漏，引起污染事故。例如在收集和运输过程中将具有反应性的不相容的废物，或者性质不明的废物进行混合，引发反应、渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。泄漏的危险废物，特别是液态危险废物，大量极具污染性的废液将漫流在地面，对事故现场的地表水、土壤等周边环境造成极大的污染。易燃的废物会引起火灾、爆炸造成大气污染；易挥发的废物挥发产生有毒有害气体对周围空气环境造成污染。

泄漏后的有毒有害危险废物进入水体后，一方面导致水质恶化；另一方面会影响水生生物的正常生长，甚至杀死水中生物，破坏水体生态平衡。事故发生时若伴有其他含人工合成的有机物，这些物质稳定性极高，难以降解，水体一旦受到污染就很难恢复。

若泄漏的危险废物具有挥发性，易挥发出有毒有害气体，污染周围大气环境，浓度较高时甚至危及生命安全，同时有害气体不断扩散、飘移，进一步扩大污染范围，尤其对下风向敏感目标造成极大危害。

本项目危废暂存间内存放量最大的物质为膜处理酒精废液及固废、废膜和第一、二道器皿清洗废水，废液均收集于专用容器内，地面进行防渗处理，固

废收集存放于托盘上，危废暂存间内无下水口，若发生泄漏，废液将沿地面蔓延，不会流出暂存间，及时采取有效措施进行清理收集后，不会对周边水体和土壤造成影响。

E 其它

项目涉及的危险物质具有腐蚀性毒害性，如若人体直接接触或食用，对人体健康不利，甚至有死亡的风险。

（5）风险防范措施

危险化学品防范措施：

本项目在生产过程中将使用多种常见化学试剂，如硫酸、硝酸、盐酸等，所有危险化学品集中存储于专门的化学品室，不存在重大风险源。实验室药品管理要求如下：

①贮存区应有与生产规模相适应的面积和空间用于存放试剂，避免差错和交叉污染，易燃易爆试剂设置防爆安全柜存放。

②化学试剂应指定专人保管，并有账目。在固体试剂和液体试剂及化学性质不同或灭火方法相抵触的化学试剂应分柜存放。剧毒试剂应专柜存放，双人双锁保管。试剂使用应有记录，剧毒试剂的领用需实验室负责人签字。项目液体试剂存放柜内应设有托盘，将液体试剂存放于托盘上，避免试剂破损后的泄漏产生。

③配制的试剂应贴标识，注明试剂名称、浓度、配制时间、有效期及配制人，配制的试剂除有特殊规定外，存放期不应超过三个月。定期检查试剂是否过期，过期试剂应及时妥善处理。

④化学药品必须根据性质分类存放，易燃、易爆、剧毒性、强腐蚀品不得混放。化学药品要存放在专用橱（柜）内，有存放专用橱（柜）的储藏室。易燃易爆物应远离火源。易挥发试剂应贮放在有通风设备的房间内。

⑤危险物品的采购和提运按公安部门和交通运输部门的有关规定办理。危险物品要单独存放，由双人双锁专人管理。存放剧毒物品的药品柜应坚固、保险，要健全严格的领取使用登记。

⑥要经常检查危险物品，防止因变质、分解造成自燃、自爆事故。对剧毒物品的容器、变质料、废渣及废水等应予妥善处理。

⑦火灾危害的控制

a. 楼内消防器材应放置在靠近门边、走廊和过道的适当位置。灭火器要定期进行检查和维护，使其维持在有效期内。

b. 在房间、走廊以及过道中应设置显著的火警标志，以及紧急通道标志，并应备有辅助出口确保人员可从实验室安全撤离。

c. 要加强对火源的管理。化学药品储藏室（橱）周围及内部严禁火源；实验室的火源要远离易燃、易爆物品，有火源时，不能离人。

⑧“三废”处理

用于回收的废液应分别用洁净的容器盛装，禁止混合贮存，以免发生剧烈化学反应而造成事故。工作人员可根据不同性质对废液分别收集、处理。项目研发过程配液及实验过程均在通风橱内进行，通风橱能将微量的挥发性气体收集，通过通风管输送到楼顶，经三级活性炭吸附净化装置处理后排放。废弃的有害固体药品严禁倒在生活垃圾处，必须经处理后作为危险废物处置。

危险化学品应急处置措施：

①隔离事故区域、限制无关人员出入。

②应急人员必须戴好防毒面具（全面罩），穿好防护服（防毒服）对扩散出来的危险废物进行清理，禁止直接接触泄漏物。

③洒漏在地面的液体危险物质由责任部门（相关方由相关负责部门监督）用棉纱清除，棉纱放在危废收集容器内，作为危废处置。

④洒漏的固体危险物质，立即进行妥善收集。

⑤对被危险废物污染的场地用清水处理，并将处理水进行收集处理；危险废物清理完成后需对受污染的地表水进行监测，并根据污染程度采取修复措施。

⑥意外事故受伤就地隔离治疗，密切观察接触者，必要时请医院医生协助救治，由办公室负责。

⑦危废仓应急设施有：消防沙、碎布或棉纱等。

危险废物泄漏风险防范措施：

严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）贮存本项目产生的危险废物，场所设置防渗以及废水导排管道或渠道，危废贮存场所设置

正确标识，并禁止无关人员进入，危废包装容器张贴正确标识，分类存放，不同种类危废间设置明显间隔，装有液体的危废容器还需要设置储漏盘，防止泄漏。企业还需建立危废责任制度，明确责任人，设立专人日常管理企业内部危废收集、运输和装卸工作，并建立台账制度，明确危废出入库名称、种类、数量、时间和交接人签字等内容，同时做好危废管理年度管理计划和月度申报工作，并对危废相关人员进行培训和演练工作，委托有资质的运输单位和处置单位进行运输和处置，保管好转移联单。

（6）风险事故应急预案

制定风险事故应急预案的目的是在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援工作是一项科学性很强的工作，必须开展科学分析和论证，制定严密、统一、完整的应急预案；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度。为了有效地处理风险事故，应有切实可行的处置措施。项目风险事故应急措施包括设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统的建立、现场应急措施方案、事故危害监测队伍、现场撤离和善后措施方案等。项目建设完成后，建设单位应严格按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知（环发〔2015〕4号）的相关要求编制突发环境事件应急预案，并到生态环境行政主管部门进行备案，将项目建设对环境污染的风险降至最低。

8、公众参与

本项目于2023年12月19日—2024年1月2日在昆明市生态环境工程评估中心网站进行了公示。在公示期间未收到公众的任何反馈意见。

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	排气筒 DA001		挥发性有机废气（以非甲烷总烃表征）	研发及检验区共设 4 个集气罩和 1 个通风橱+SDG 干式酸性气体净化器与三级活性炭吸附串联装置处理后经 36m 排气筒排放，风机风量 4000m³/h	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准中表 2 中二级标准要求	
			硫酸雾、氯化氢、氮氧化物			
	排气筒 DA002		挥发性有机废气（以非甲烷总烃表征）	生产车间共设 3 个负压隔间和 3 个集气罩+袋式除尘器与三级活性炭吸附串联装置处理后经 18.3m 排气筒引至三级活性炭吸附装置处理后排放，风机风量 13000m³/h	满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表4排放限值	
			颗粒物		满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准	
	排气筒 DA003		油烟	安装一套油烟净化器处理后通过高于屋顶 1.5m（总高 18.7m）排气装置排放，风机风量 5000m³/h	《餐饮业油烟污染物排放要求》（DB5301/T50-2021）表 2 中 I 型标准限值	
			非甲烷总烃			
	无组织	研发 检验 区	非甲烷总烃	通风橱/集气罩	厂区内无组织挥发性有机物执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 厂区内 VOCs 无组织排放限值；厂界无组织非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、氟化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新建污染源大气污染物无组织排放监控浓度限值	
			氯化氢			
			氮氧化物			
			硫酸雾			
			氟化物			
		生产车间	非甲烷总烃	负压隔间/集气罩		
			颗粒物			
		污水处理站	NH ₃	/		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 1 二级标准
			H ₂ S			

地表水环境	办公生活污水、地面清洁废水、冷却循环废水	PH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、动植物油	化粪池	执行 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中 A 等级标准，其中生产废水中氨氮、总氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB5301/T 49-2021）表 1 工业企业水污染物间接排放限值
	设备清洗废水及第三次及以后器皿清洗废水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	一体化污水处理设施	
声环境	生产设备	噪声	①风机设减震垫，风管设软连接，对设备进行有效的减震、隔声处理； ②营运过程中应加强对设备的保养、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。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	①生活垃圾 项目区内设置垃圾桶，生活垃圾由专职人员每天定时清扫和收集至项目所处区域垃圾集中收集点，后由管理公司统一委托环卫部门清运处理，日产日清。 ②生产废物 项目生产废物进行分类收集、分类处理，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。 ③化粪池污泥 项目化粪池在处理办公生活污水过程中会产生一定量的污泥，化粪池污泥定期委托环卫部门抽运。 ④一体化污水处理设施污泥定期委托清运。 ⑤危险废物存放及管理 项目危险废物经危废暂存间暂存，定期交由有资质单位定期清运处置。 危废暂存间位于 1#厂房 1 层，项目危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料；同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入；容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容；针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏；柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏；使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，			

	防止其导致容器渗漏或永久变形；容器和包装物外表面应保持清洁。 危险废物存入贮存设施前应应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入；应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好；贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存；贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨；贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等；贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。危废由专业人员操作，单独收集储运，待废弃物达到一定量定期由有相应处理资质的单位运输处理，危险废物转移严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》的要求进行。按照国家有关规定报批危险废物转移计划，经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单，并办理相关转移运输手续。
土壤及地下水污染防治措施	①危险废物暂存间等重点防渗区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，地面和四周墙裙脚采用“2mm 厚双层 HDPE 人工合成衬层+混凝土防渗+涂覆环氧树脂”进行重点防渗，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s ②一般防渗区防渗要求达到等效黏土层 $M_b \geq 1.5\text{m}$，渗透系数$\leq 1 \times 10^{-7}$cm/s。 ③简单防渗区（其他区域）：混凝土硬化。
生态保护措施	项目所在区域为城市建成区，无天然植被。项目建成后对场区进行绿化，对绿化可采取竖立标牌、围栏等保护措施
环境风险防范措施	①在运营过程中将使用到危险化学品存放于试剂室危险化学品柜，底部设置专门的防漏桶或接油托盘等；所处地面采取重点防渗防腐措施，危废暂存间做好重点防渗措施。 ②建设单位应按照《建设项目环境风险评价技术导则》和《突发环境事件应急预案编制导则（试行）（企业事业单位版）》的要求编制拟建项目突发环境事件应急预案。
其他环境管理要求	1、环境管理 建立环境保护管理机构，根据工程环境影响评价中提出的施工期和运营期环境保护措施，落实环境保护经费，实施环境保护对策措施；协调政府环境管理与工程环境管理之间的关系，具体管理内容如下： （1）项目在建设和运行中应认真执行国家、地方环境保护的有关规定和要求。按照当地生态环境主管部门的要求及时反映发生的环保问题，接受生态环境主管部门的检查监督。 （2）加强风险事故防范机制，避免污染性的突发事件发生。 （3）加强宣传教育，增强施工及管理人员的环保意识。 （4）按危废暂存间建设规范要求建设危废暂存间，建立危险废物暂存间台账，委托有资质单位处理。 2、排污许可证办理 根据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号），本项

目应当在启动生产设施或者发生实际排污之前，向昆明市生态环境局申请并取得排污许可证。

3、排污口规范化设置

项目排放口按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373—2007）和《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157—1996）要求，对现场监测条件按规范要求搭设采样监测平台，废气治理措施治理前后预留监测孔，便于环境管理及监测部门的日常监督、检查及监测。

4、建设项目竣工环境保护验收

项目“三同时”竣工环境保护验收一览表见表 5-1。

表 5-1 环保“三同时”验收内容一览表

序号	验收项目	污染源	验收内容/处理措施	处理对象	验收要求
1	废气	研发及检验区	研发及检验区共设4个集气罩和1个通风橱+SDG干式酸性气体净化器与三级活性炭吸附串联装置处理后经36m排气筒（DA001）排放，风机风量4000m ³ /h	挥发性有机废气（以非甲烷总烃表征）、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物	生产车间非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表4排放限值，其他指标达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准中表2中二级标准要求，其中厂区内非甲烷总烃无组织达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中无组织排放限值，厂界无组织非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、氟化物达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 新建污染源大气污染物无组织排放监控浓度限值
		生产车间	生产车间共设3个负压隔间和3个集气罩+袋式除尘器与三级活性炭吸附处理后经18.3m排气筒（DA002）排放，风机风量13000m ³ /h	挥发性有机废气（以非甲烷总烃表征）、颗粒物	

			食堂	安装一套油烟净化器处理后通过高于屋顶1.5m（总高18.7m）排气装置排放，风机风量5000m³/h	油烟、非甲烷总烃	《餐饮业油烟污染物排放要求》（DB5301/T50-2021）表2中Ⅰ型标准限值	
			污水处理站	/	NH ₃ 、H ₂ S	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表1二级标准	
	2	废水	废水收集	进入一体化污水处理设施处理排入市政污水管网	设备清洗废水及第三次及以后器皿清洗废水	达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中的A等级标准，其中生产废水中氨氮、总氮和总磷达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB5301/T49-2021）表1工业企业水污染物间接排放限值要求	
				进入化粪池处理后排入市政污水管网	办公生活污水、地面清洁废水、冷却循环废水		
	3	噪声	车间	风机采取安装减振垫、柔性连接，加强对设备的保养、检修等措施	等效声级Leq（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008）3类标准	
	4	固体废物	危废暂存间	危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求在1#厂房设置15m²的危险废物暂存间，地面及裙角进行防渗，内部划分暂存区域，并规范设置标识标牌，台账管理记录，并定期委托有资质单位处置。	废活性炭、更换无机酸性废气吸附剂、废烟碱、第一二道实验器皿清洗废水、检验废液、废机油及其包装物沾染物、膜处理酒精废液及其固废、废膜、废紫外线灯管	划分危险废物存放类别区域；项目产生的各类危险废物分类、分区暂存于危废暂存间内；并按要求设置规范的标识标牌。项目产生的各类危险废物用专用的收集容器统一收集后暂存于危废暂存间内，后委托有资质单位处置。	
			办公区	生活垃圾统一收集定点堆放，委托环卫部门清运处理。			处置率100%
			污水处理设备	化粪池污泥定期委托环卫部门抽运；一体化污水处理设施污泥定期委托清运			

		生产车间	生产废料分类收集、分类处理，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。		
5、环境监测计划					
本项目运营期环境监测计划如下：					
表 5-2 监测计划表					
要素	污染源	监测点位	监测因子	监测频次	排放执行标准
废气	有组织	DA001 排气筒	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、硫酸雾、氮氧化物、氯化氢	1 次/年	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准中表 2 中二级标准要求
		DA002 排气筒	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、颗粒物	1 次/年	非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 排放限值，颗粒物达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准中表 2 中二级标准要求
	厂界无组织	厂界上风向设 1 个参照点、下风向设 3 个监测点	非甲烷总烃、硫酸雾、氮氧化物、氯化氢、颗粒物、硫化氢、氨	1 次/年	非甲烷总烃、硫酸雾、氮氧化物、氯化氢、颗粒物执行《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）表 2 的标准限值；硫化氢、氨气《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 1 二级标准
	车间无组织	1#厂房及 3#厂房室外各布设 1 个监测点	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 无组织排放限值
废水	设备清洗废水及第三次及以后器皿清洗废水	一体化污水处理设施出口布设 1 个监测点	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷	1 次/年	执行 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中 A 等级标准，其中生产废水中氨氮、总氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB5301/T 49-2021）表 1 工业企业水
	办公生活污水、地面	化粪池出口布	pH、COD、BOD ₅ 、SS、	1 次/年	

		清洁废水、冷却循环废水	设 1 个监测点	氨氮、总磷、动植物油		污染物间接排放限值
	噪声	厂界四周	项目厂界四周各布设 1 个监测点位	等效连续 A 声级	1 次/季度	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类

六、结论

通过对项目所在地区的环境现状以及项目产生的环境影响进行分析，本项目符合国家产业政策及相关规划，选址、布局合理可行。项目产生的环境影响包括废气、废水、噪声、固体废物等，在采取环评提出的防治措施后，废气、噪声能达标排放，废水能综合利用，固体废物 100%妥善处理。建设单位在落实好环保资金和环评提出的各项污染防治措施的前提下，加强环境管理，各污染物排放均达到相应标准，项目的建设不会降低和改变区域环境质量功能。

综上所述，建设单位在严格遵守“三同时”管理制度，加强生产管理和环境管理，防止污染事故的发生，完成各项报建手续，严格按有关法律法规及本评价和设计所提出的要求落实污染防治措施，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

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	废气量	/	/	/	3000 万 m ³ /a	/	3000 万 m ³ /a	/
	挥发性有机 废气（以非甲 烷总烃计）	生产	/	/	1.011059t/a	/	1.011059t/a	/
		研发 检验	/	/	0.003t/a	/	0.003t/a	/
		食堂	/	/	0.0696t/a	/	0.0696t/a	/
	氯化氢	/	/	/	0.007t/a	/	0.007t/a	/
	氮氧化物	/	/	/	0.000261t/a	/	0.000261t/a	/
	硫酸雾	/	/	/	0.000133t/a	/	0.000133t/a	/
	氟化物	/	/	/	0.000077t/a	/	0.000077t/a	/
	颗粒物	/	/	/	0.059225t/a	/	0.059225t/a	/
	油烟	/	/	/	0.0056t/a	/	0.0056t/a	/
	H ₂ S	/	/	/	0.0000084t/a	/	0.0000084t/a	/
	NH ₃	/	/	/	0.000218t/a	/	0.000218t/a	/
废水	废水量	/	/	/	4536.2t/a	/	4536.2t/a	/
	CODcr	/	/	/	1.2192t/a	/	1.2192t/a	/
	BOD ₅	/	/	/	0.542t/a	/	0.542t/a	/
	SS	/	/	/	0.6145t/a	/	0.6145t/a	/
	NH ₃ -N	/	/	/	0.1546t/a	/	0.1546t/a	/
	总磷	/	/	/	0.01594t/a	/	0.01594t/a	/
	动植物油	/	/	/	0.21t/a	/	0.21t/a	/

一般工业固体废物	生活垃圾	/	/	/	75t/a	/	75t/a	/
	生产废物	/	/	/	0.075t/a	/	0.075t/a	/
	化粪池污泥	/	/	/	1.094t/a	/	1.094t/a	/
	一体化污水设施污泥	/	/	/	0.00000124t/a	/	0.00000124t/a	/
危险废物	废活性炭	/	/	/	1.656t/a	/	1.656t/a	/
	更换无机酸性废气吸附剂	/	/	/	0.03t/a	/	0.03t/a	/
	废弃烟碱瓶	/	/	/	1t/a	/	1t/a	/
	实验器皿清洗废水	/	/	/	4t/a	/	4t/a	/
	检验废液	/	/	/	0.29t/a	/	0.29t/a	/
	废机油及其包装物、沾染物	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	/
	膜处理酒精废液及固废、废膜	/	/	/	5.01t/a	/	5.01t/a	/
	废紫外线灯管	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①