

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东科润生物制药有限公司年产 8100 吨兽药、
2000 吨天然植物口服液、2300 吨功能性饲料
扩建项目

建设单位(盖章)：广东科润生物制药有限公司

编制日期：2026 年 4 月



中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东科润生物制药有限公司年产 8100 吨兽药、2000 吨天然植物口服液、2300 吨功能性饲料扩建项目		
项目代码	2104-441800-04-01-601111		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	清远市清城区石角镇广州(清远)产业转移工业园创新路 9 号		
地理坐标	东经 112 度 58 分 32.851 秒，北纬 23 度 29 分 21.696 秒		
国民经济行业类别	C1329 饲料加工； C2750 兽用药品制造业	建设项目行业类别	十、农副食品加工业 13-15、谷物磨制 131*；饲料加工 132*； 二十四、医药制造业 27-47. 化学药品原料药制造 271；化学药品制剂制造 272；兽用药品制造 275；生物药品制品制造 276
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	5000	环保投资(万元)	50
环保投资占比(%)	1	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积(m ²)	25497.29 (现有项目用地面积 25039.27，新增用地面积 458.02)
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）要求，本扩建项目无须设置专题评价，具体如下：		
	专项评价的类别	设置原则	本扩建项目不需设置依据
	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、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空	本扩建项目主要外排废气不涉及条款提及的有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，因此无须设置专

		气保护目标 ² 的建设项目	项评价
	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	本扩建项目综合废水不属于直排，因此无须设置专项评价
	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	本扩建项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，因此无须设置专项评价
	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	本扩建项目不涉及
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本扩建项目不涉及
规划情况	<p>1、规划名称：《广清合作园(石角片区)控制性详细规划 (2014-2030)》、《广州(清远)产业转移工业园A区控制性详细规划修编》；</p> <p>2、审批机关：清远市人民政府；</p> <p>3、审批文件名称及文号：《清远市人民政府关于同意<广州(清远)产业转移工业园A区控制性详细规划>的批复》(清府函【2014】268号)、《清远市人民政府关于同意<广州(清远)产业转移工业园A区控制性详细规划修编方案>的批复》(清府函[2020]24号)</p>		
规划环境影响评价情况	<p>1、规划环境影响评价文件名称：《广州(清远)产业转移工业园A区产业规划环境影响报告书》；</p> <p>2、审查机关：清远市生态环境局；</p> <p>3、审查文件名称及文号：清远市生态环境局关于印发《广州(清远)产业转移工业园A区产业规划环境影响报告书审查意见》的函(清环函【2022】146号)</p>		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1.1与《广州(清远)产业转移工业园A区产业规划环境影响报告书》及《广州(清远)产业转移工业园A区产业规划环境影响报告书审查意见》的函(清环函[2022]146号)准入条件相符性分析</p> <p>根据《广州(清远)产业转移工业园 A 区产业规划环境影响报告书》中 11.2.2.1 小节生态环境准入要求和 11.2.2.2 小节规划区域石角镇重点管控单元环境准入要求，本扩建项目与上述要求的相符性分</p>		

析如下。

表 1-1 与《广州(清远)产业转移工业园 A 区产业规划环境影响报告书》准入条件相符性分析

总项	文件要求	项目情况	相符性
生态环境准入要求			
产业政策准入条件	引入产业符合相关产业政策的要求，新引入企业不得包括现行有效的《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单(2020 年版)》、《清远市企业投资负面清单(第一批)》(清发改〔2014〕11 号)、《清远市生态发展区产业发展指引(试行)》(清环[2020]132 号)等国家和地方产业政策规定的限制类和禁止类行业、工艺设备、产品。根据园区主导产业定位，新材料、汽车及关键零部件、家具产业不得引入工艺设备、落后产品类型	本扩建项目主要从事饲料加工及兽用药品制造，不涉及其中禁止建设的行业	相符
	引入产业应符合环保的相关要求：园区所在区域水环境较敏感，根据相关政策、环评规划要求，不得引入染整、漂洗、鞣革、电镀、制浆造纸等水污染物排放量大以及向河流排放第一类污染物的项目，凡违反国家和省产业政策、不符合规划和清洁生产要求，可能造成环境污染或生态破坏的建设项目，一律不得入园。从严控制涉重金属和高污染高能耗项目建设。严格控制钢铁、化工、制浆造纸、印染、鞣革、发酵酿造、电镀(含配套电镀)及生态发展区内的有色金属冶炼等排放重金属及高污染高能耗项目。禁止新建向河流排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。	本扩建项目主要从事饲料加工及兽用药品制造，综合废水量较小，且不含第一类污染物、重金属污染物及持久性有机污染物，不属于文件要求所列的水污染物排放量大及高污染高能耗行业	相符
	涉 VOCs 排放的企业管控要求：涉 VOC 排放现有企业要达到《关于开展涉挥发性有机物企业分级管理工作的通知》(粤环办函(2021)79 号)附件一中《广东省涉挥发性有机物(VOCs)企业分级规则(试行)》中的 B 级管控企业要求；新引进企业至少要达到《关于开展涉挥发性有机物企业分级管理工作的通知》(粤环办函(2021)79 号)附件一中《广东省涉挥发性有机物(VOCs)企业分级规则(试行)》中 B 级管控企业要求	本扩建项目建设过程均按 B 级管控企业要求进行建设并建设完成后企业符合 B 级管控企业要求	相符
能	符合国家关于推广清洁生产技术的规定：对于机械制造行业按《机械行业清	本扩建项目按国内先进水平进行建设，建	相符

源 资 源 准 入 条 件	<p>洁生产评价指标体系(试行)》的要求建设和运营, 应至少达到国内生产先进水平。其他新建项目废水产生量等指标要达到国际清洁生产先进水平; 新建项目其他指标和改、扩建项目要达到国内清洁生产先进水平</p>	<p>设完成投入使用清洁生产水平可达国内先进水平</p>	
	<p>符合入园企业清洁燃料使用要求: 对入园企业其燃料类型需严格使用清洁能源, 主要是电、天然气、页岩气、液化石油气或法律法规政策文件规定的其他清洁燃料。严禁使用《高污染燃料目录》中第 I 类燃料作为燃料类别, 主要包括: A.煤炭及其制品(包括原煤、散煤、煤研石、煤泥煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等); B、石油焦、油页岩、原油、重油渣油、煤焦油; C、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。</p>	<p>本扩建项目主要能源为电能; 本扩建项目依托现有项目锅炉进行供热, 不新增能源天然气; 不涉及液化石油气、煤炭以及高污染燃料的使用</p>	相符
污 染 物 排 放 管 控 准 入 条 件	<p>推进陶瓷(不含特种陶瓷)、水泥、平板玻璃钢铁等行业大气污染物提标减排工作。化工、建筑装饰装修、家具制造船舶制造、印刷、制鞋皮革和塑胶等产生挥发性有机物废气的生产和服务活动, 应当优先使用低挥发性有机物含量的原、辅材料和低排放环保工艺, 并按行业规范配套污染防治设施, 采取有效措施减少废气排放。园区企业涉及涂装项目的有机废气污染防治需符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》《广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020 年)》(粤环发(2018)6 号)、《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环(2021)10 号)《广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018-2020 年)》(粤府(2018)128 号)、《清远市打赢蓝天保卫战实施方案(2019-2020 年)》、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发【2013】37 号)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办【2014】30 号)等的相关要求, VOCs 排放总量不得突破园区排放总量要求。</p>	<p>本扩建项目生产过程中使用的原料均为低挥发性物料, 排放的挥发性有机物未超过园区排放总量要求</p>	相符
环 境 风 险 管 控	<p>①建立环境监测预警制度, 重点实施污染天气预警预报</p>	<p>建设过程中按要求建立环境监测预警制度, 重点试行污染天气预警预报</p>	相符
	<p>②规划区建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系, 加强园区及入园企业</p>	<p>项目建设过程中会建立并完善环境风险防</p>	相符

准入条件	环境应急设施整合共享,建立有效的拦截降污、导流、暂存等工程措施,防止泄漏物消防废水等进入园区外环境	控体系,建设完成后与园区、区域进行衔接形成三级环境风险防控体系,通过建立有效的堵截措施,防止生产废水或消防废水等进入园区外环境	
	③乐排河、沙地溪两岸生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业应配套有效的风险防范措施,并根据环境风险管控相关要求编制环境风险应急预案,防止因渗漏污染地下水、土壤,以及因事故废水直排污染乐排河和沙地溪	设备定期检修,各类原辅材料实行分类存放;风险区域内均配置消防沙等吸附物资;加强仓储管理;配置足够的消防设施,建设过程中会按照环境风险管控相关要求编制环境风险应急处置措施	相符
	4 土壤环境污染重点监管工业企业落实《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》要求,实施项目环评、设计建设、拆除设施。终止经营全生命周期土壤和地下水污染防治,防范土壤和地下水污染风险	不属于土壤环境污染重点监管工业企业	相符
	⑤产生、利用或处置固体废物(含危险废物)的企业在贮存、转移、利用、处置固体废物(含危险废物)过程中,应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施	本扩建项目厂区内计划设计危废仓和一般固废仓,采取防风、防雨、防渗等措施,贮存、运输、利用和处置过程中也会采取防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施	相符
石角镇重点管控单元环境准入要求			
空间布局约束要求	1、严格保护规划区内的生态空间,禁止用于生产建设;2、注重组团之间的环境保护。在产业布局和企业引进时,尽量将同类企业安置在同一组团内,对居民点产生影响的企业尽可能远离区内居民集中居住区;3、总体布局注重缓冲地带的设置。引入企业应优先考虑低污染企业,并在中间多规划绿地和种植树木、在园区企业、周边居住区及靠近水库区形成隔离带	本扩建项目用地为工业用地,不涉及保护规划区内的生态空间;本扩建项目对厂区进行合理规划,全面绿化,并以种植乔木为主,配种观赏花木、草坪,既可净化环境,又可美化环境。按此实施,将进一步改善当地的生态环境。落实各项环保措施,减少运营中污染物对周边环境的影响	相符
污染	1、禁止生产工艺及装备落后及耗水量大、水污染物产生和排放量多的企业进	项目规划采用雨污分流,外排水量较少,	相符

	<p>物排放管控要求</p> <p>入园区，鼓励和优先发展无污染或轻污染、科技含量高、产品附加值较高的产业及企业；2、入驻企业需认真研究各生产环节、用水排水及水质水量情况，积极开展生产变水的综合利用，尽可能有效的利用水资源和降低生产成本，减少废水排放；3、污水必须采用防渗漏排水管道与基地排污干管相接，严禁采用无防渗处理的地沟、明渠排水；4、水污染物收集方案：水污染物的收集应坚持“雨污分流”、“清污分流”的原则，即各种污水与雨水必须分别通过污水管网和雨水管网收集；企业内的生产废水应按清洁水与污水进行分流收集；5、为了尽可能降低项目外排废水对周围环境的影响，建议园区在实际营运过程中，在技术和经济条件许可的前提下，最大限度地将废水回用和重复利用；6、应严格控制恶臭污染物排放量较大的落后工序或项目的进入；加大加强废气治理管控；7、全面落实清洁能源的使用，采取严格和高效的废气污染治理措施，控制大气污染物排放总量；8、确定产业园废水排放不对纳污水体水质产生明显影响：确保废水中主要控制因子的排放标准可达《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。不对下游水口饮用水源保护区产生不利影响；9、禁止突破产业园废水、废气污染物排放总量管控限制的项目；10、禁止 VOCs 无法落实等量替代的项目；11、应严格控制恶臭污染物排放量较大的落后工序或项目的进入；12、涉 VOC 排放的企业现有企业要达到 B 级管控企业要求：新引进企业至少要达到 B 级管控企业要求</p>	<p>不涉及耗水量大、水污染物产生和排放量多的企业；本扩建项目生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”处理、地面清洗废水经“沉淀池”处理与设备清洗废水一并进入广清产业园污水处理厂处理，不直接对外排放，对周围环境影响较小；项目的废水、废气污染物排放总量均在产业园总量范围内；项目建设过程中按 B 级管控企业要求</p>	
	<p>环境风险防控要求</p> <p>1、建立环境监测预警制度,重点施行污染天气预警预报；2、规划区建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享,建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境；3、乐排河、沙步溪两岸生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业应面售有效的风险防范措施并根据环境风险管控相关要求编制环境风险应急预案,防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染乐排河；4、土壤环境污染重点监管工业企业落实《工矿用地土壤环境管理办法</p>	<p>由上文“生态环境准入要求”相符性分析可知，本扩建项目符合相关要求</p>	<p>相符</p>

	(试行)》要求,实施项目环评、设计建设、拆除设施,终止经营全生命周期土壤和地下水污染防治,防范土壤和地下水污染风险;5、产生、利用或处置固体废物(含危险废物)的企业在贮存、转移利用、处置固体废物(含危险废物)过程中,应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施		
资源开发利用管控要求	<p>1、园区工业增加值用水量以 21.3m³/万元控制。入驻园区企业应严格按照广东省用水定额指标进行开发利用,同时园区行业有清洁生产标准的行业要达到国内清洁生产水平及以上;无清洁生产标准的行业,应要求生产过程、单位产品的耗水及废水排放量达到同行业上游水平;</p> <p>2、禁止在园区规划范围外进行开发建设,园区规划总用地 13.6km²,其中工业用地面积为 697.7ha 进行开发建设,土地利用需符合《清远市清城区土地利用总体规划(2010-2020 年)》等相关规划要求;</p> <p>3 园区能源消耗除电能之外主要是天然气,禁燃生物质成型燃料以及其他高污燃料;规划主导行业单位工业增加值综合能耗(吨标煤/万元≤0.5)同时园区行业有清洁生产标准的行业要达到国内清洁生产水平及以上;无清洁生产标准的行业,应要求生产过程、单位产品的能耗及污染排放量达到同行业上游水平</p>	项目严格按照广东省用水定额指标进行开发建设,建设完成后投入使用,项目建设用地均在园区规划范围以内,均符合《清远市清城区土地利用总体规划(2010-2020 年)》等相关规划要求。项目使用能源主要为电能,不涉及生物质成型燃料及其他高污染燃料	相符
<p>综上所述,本扩建项目符合《广州(清远)产业转移工业园A区产业规划环境影响报告书》及《广州(清远)产业转移工业园A区产业规划环境影响报告书审查意见》的函(清环函[2022]146号)中准入条件的相关要求。</p> <p>1.2 与《广州(清远)产业转移工业园 A 区产业规划环境影响报告书》准入产业相符性分析</p> <p>广州(清远)产业转移工业园规划定位为广东省产业转移和合作的示范区,园区产业定位为以新材料(包括高强合金材料高分子材料)、汽车及关键零部件(包括传动系统、转向系统新能源汽车零部件)为主导产业,以电子信息(电子元件器件,网络通信、数字视听)、生物与健康(包括生物技术药、现代中药、生物医学工程(包含医疗器械)、食品饮料(包括农副食品加工业、饮料和茶制造业)为支撑性产</p>			

业，以现代物流、科技服务、文化创意、商务服务等现代服务业为辅助产业。

根据产业规划，2021~2030年，在原有重点打造新材料、汽车及关键零部件的基础上，新增家具行业作为主导产业，同时发展电子信息、生物医药、食品饮料3个战略支撑性产业，关注和培育以现代物流、金融、商务会展等为主的现代服务业辅助产业。产业定位增加了家具行业，由原来的“231”产业体系变为“331”产业结构。规划认定面积为13.6km²，规划认定范围北至塘基村西北至德龙产业大道、规划华清产业大道，西南至部队用地权屈线，南至环镇公路，东至佛清从高速及S114。产业结构为“心一轴四区”的功能布局。

园区禁止准入的产业如下：属于《工商投资领域制止重复建设目录》、《禁止外商投资产业目录》、《严重污染政策的淘汰工业与设备名录》、《淘汰落后生产能力、工艺和产品目录》等范围的建设项目严禁进入；《产业结构调整指导目录》(2019年本)、《外商投资产业指导目录》(2017年修订)、《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》(粤环【2014】7号)等目录中淘汰类、落后类项目禁止入园；禁止引入塑料热分解、化学分解及焚烧热能利用等企业；禁止引入生产工艺落后、单位产品水耗能耗大、污染物排放量大等企业，禁止排放含汞、镉、铬、铅等第一类重金属废水的企业进入；禁止引进电镀工艺和含氰沉锌工艺；汽车零部件产业禁止引进刻蚀、表面电镀处理等的生产工序；禁止化学合成药(原料药)企业进入。

相符性分析：项目主要从事饲料加工及兽用药品制造，并配套实验室进行产品检测，属于规划重点发展的生物医药产业，符合相关要求。

<p>其他符合性分析</p>	<p>1.3 产业政策、规划、选址等相关政策符合性分析</p> <p>1.3.1 国家产业政策符合性分析</p> <p>(1) 与《产业结构调整指导目录(2024 年本)》相符性分析</p> <p>本扩建项目所属行业类别为 C2750 兽用药品制造业；C1329 饲料加工，对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本扩建项目属于目录中鼓励类“13.绿色农业：符合绿色低碳循环要求的饲料、饲料添加剂、肥料、农药、兽药等优质安全环保农业投入品及绿色食品生产允许使用的食品添加剂开发”。因此，本扩建项目属于鼓励类，符合相关要求。</p> <p>(2) 与《市场准入负面清单(2025 年版)》相符性分析</p> <p>本扩建项目所属行业类别为 C2750 兽用药品制造业；C1329 饲料加工，对照《市场准入负面清单(2025 年版)》(发改体改规〔2025〕466 号)，本扩建项目不在负面清单内。符合要求。</p> <p>(3) 与《环境保护综合名录（2021 年版）》相符性分析</p> <p>本扩建项目所属行业类别为 C2750 兽用药品制造业；C1329 饲料加工，对照《环境保护综合名录（2021 年版）》，本扩建项目不属于“高污染、高环境风险”产品。符合要求。</p> <p>综上所述，本扩建项目符合相关要求。</p> <p>1.3.2 选址符合性分析</p> <p>本扩建项目位于清远市清城区石角镇广州(清远)产业转移工业园创新路 9 号。</p> <p>(1) 根据《广清合作园(石角片区)控制性详细规划(2014-2030)》，该用地属于工业用地；</p> <p>(2) 根据项目所在地的不动产权证书可知（详见附件 4），用途为工业用地；</p> <p>(3) 根据《清远市国土空间总体规划(2021-2035 年)》的“三区三线”叠图，本扩建项目位于城镇开发边界范围内，符合“三区三线”相关要求。</p>
----------------	---

综上所述，本扩建项目选址符合相关要求。

1.3.3 与地方产业政策符合性分析

(1) 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环[2021]10号)相符性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》的有关要求：“全面推进产业结构调整。以制造业结构高端化带动经济绿色化发展，积极推进新一代电子信息、绿色石化、汽车、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级，加快推动半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、安全应急与环保等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色低碳发展水平。完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，持续降低高耗能行业在总体制造业中的比重。”、“大力推进挥发性有机物(VOCs)源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心(共性工厂)、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。

相符性分析：本扩建项目主要从事饲料加工及兽用药品制造以及产品检测实验室；项目主要能源为电能；本扩建项目不属于高耗能、高污染和资源型行业。其次，项目使用的原辅材料均为安全、

不含重金属且挥发性小的材料，不会挥发有毒有害成分，本扩建项目非甲烷总烃产生量较少，经通风橱收集后，采用“单级活性炭”吸附处理后通过 15m 高排气筒排放（DA020），对周边影响不大；并且本扩建项目建设过程均按 B 级管控企业要求进行建设。符合相关要求。

(2) 与《清远市生态环境保护“十四五”规划》(清环[2022]140号)相符性分析

规划内容：“大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，推动重点监管企业实施新一轮深化治理，推进重点监管企业安装在线监测设备。强化对中小型企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。按照省统一部署，逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。禁止新建扩建生物质成型燃料锅炉及生物质气化炉。”

相符性分析：本扩建项目使用的含 VOCs 原辅材料用量较少，均集中在实验室检测过程使用，产生的非甲烷总烃经通风橱收集后，采用“单级活性炭”吸附处理后通过 15m 高排气筒排放（DA020），对周边影响不大；本扩建项目依托现有项目天然气锅炉供热，现有项目天然气锅炉已安装低氮燃烧设施。符合相关要求。

(3) 与《清远市人民政府关于印发清远市生态文明建设“十四五”规划的通知》(清府[2022]28号)相符性分析

规划内容：“加强工业企业大气污染综合治理，在化工、表面涂装、包装印刷等重点行业全面开展挥发性有机物(VOCs)污染治理。在钢铁、石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业和工业锅炉逐步执行大气污染物特别排放限值。继续推进工业锅炉污染综合治理，逐步推进工业炉窑使用电、天然气等清洁能源。强化工业企业无组织排放管控，尤其是陶瓷等工业园。实施建设项目大气污染物减量

替代，推广应用低 VOCs 原辅材料，落实 VOCs 减排重点工程。”

相符性分析：本扩建项目使用的含 VOCs 原辅材料用量较少，均集中在实验室检测过程使用，产生的非甲烷总烃经通风橱收集后，采用“单级活性炭”吸附处理后通过 15m 高排气筒排放（DA020），对周边影响不大；本扩建项目依托现有项目天然气锅炉供热，现有项目天然气锅炉已安装低氮燃烧设施。符合相关要求。

（4）与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》“第十九条火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。第二十六条新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。”

相符性分析：本扩建项目使用的含 VOCs 原辅材料用量较少，均集中在实验室检测过程使用，产生的非甲烷总烃经通风橱收集后，采用“单级活性炭”吸附处理后通过 15m 高排气筒排放（DA020），对周边影响不大；本扩建项目依托现有项目天然气锅炉供热，现有项目天然气锅炉已安装低氮燃烧设施。符合相关要求。

（5）与《广东省水污染防治条例》相符性分析

根据《广东省水污染防治条例》第十七条：“新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。”

相符性分析：本扩建项目生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”处理、地面清洗废水经“沉淀池”处理与设备清洗废水达标后排入广清产业园污水处理厂处理；天然植物提取物水提工序用水经蒸发后剩余部分进入产品，无废水产生；RO 浓水水质简单，属清净下水，经园区污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理；功能性饲料（颗粒状）混合工序用水经干燥工序蒸发损耗，无废水产生；实验室废液属于危险废物，实验室废液经收集后暂存于危废仓内，定期交有

资质的单位处理。符合相关要求。

(6) 与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函[2021]58 号）相符性分析

表 1-2 本扩建项目与《防治工作方案》相符性分析

政策内容	本扩建项目情况	相符性
严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅材料。将全面使用符合国家、省要求的低 VOCs 含量原辅材料企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。各地级以上市要制定低 VOCs 含量原辅材料替代计划，根据当地涉 VOCs 重点行业及物种排放特征，选取若干重点行业，通过明确企业数量和原辅材料替代比例，推进企业实施低 VOCs 含量原辅材料替代	本扩建项目使用的含 VOCs 原辅材料用量较少，均集中在实验室检测过程使用，产生的非甲烷总烃经通风橱收集后，采用“单级活性炭”吸附处理后通过 15m 高排气筒排放（DA020），对周边影响不大	符合
排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放	本扩建项目生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”处理、地面清洗废水经“沉淀池”处理与设备清洗废水达标后排入广清产业园污水处理厂处理	符合
着力促进用热企业向园区集聚，在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃煤、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉；珠三角地区原则上禁止新建燃煤锅炉；粤东、粤西地区县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。珠三角各地级以上市制定并实施生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉淘汰工作计划。各地要严格落实高污染燃料禁燃区管理要求，研究制定现有天然气锅炉低氮改造计划，新建天然气锅炉要采取有效脱硝措施，减少氮氧化物排放。	本扩建项目依托现有项目天然气锅炉供热，现有项目天然气锅炉已安装低氮燃烧设施	符合

(7) 与《广东省人民政府关于印发〈广东省空气质量持续改善行动方案〉的通知》（粤府〔2024〕85 号）相符性分析

根据《广东省人民政府关于印发〈广东省空气质量持续改善行

动方案)的通知》(粤府〔2024〕85号)：

(四)严格新建项目准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。加快推进生态环境分区管控成果在“两高一低”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。新建高耗能项目达到高耗能行业重点领域能效标杆水平。重点区域(清远市除外)建设项目实施 VOCs 两倍削减量替代和 NOx 等量替代，其他区域建设项目原则上实施 VOCs 和 NOx 等量替代。

(十)压减工业用煤。在保证电力、热力供应等前提下，推进 30 万千瓦及以上热电联产机组供热半径 15 公里范围内的生物质锅炉(含气化炉)、未完成超低排放改造的燃煤锅炉、未完成超低排放改造的燃煤小热电机组(含自备电厂)关停整合。珠三角地区原则上不再新建燃煤锅炉；粤东粤西粤北地区县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。到 2025 年，基本淘汰县级及以上城市建成区内 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉及经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施。

重点区域新、改、扩建熔化炉、加热炉、热处理炉、干燥炉采用清洁能源，原则上不使用煤炭、生物质等燃料。推动全省玻璃、铝压延、钢压延行业清洁能源替代。逐步淘汰固定床间歇式煤气发生炉。

相符性分析：本扩建项目所属行业类别为 C1329 饲料加工；C2750 兽用药品制造业，不属于“两高”项目；本扩建项目依托现有项目天然气锅炉供热，现有项目天然气锅炉已安装低氮燃烧设施。符合相关要求。

(8) 与《广东省生态环境厅关于印发(广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案)的通知》(粤环(2023)3 号)的相符性分析

根据《广东省生态环境厅关于印发《广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案》的通知》(粤环(2023)3 号)：三、系统推进土壤污染源头防控(一)加强涉重金属行业污染防治深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，动态更新污染源排查整治清单。韶关、阳江、清远市要督促有关涉重金属污染物排放企业严格执行特别排放限值相关规定。2023 年底前，各地要督促纳入大气环境重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业实现大气污染物中的颗粒物自动监测、监控设备联网。

六、有序推进地下水污染防治（三）加强地下水污染防治重点排污单位管理。各地级以上市建立并公布地下水污染防治重点排污单位名录参照生态环境部制定的重点监管单位土壤污染隐患排查技术指南、地下水污染源防渗技术指南等，指导重点排污单位开展地下水污染渗漏排查存在问题的单位应开展防渗改造。

相符性分析：本扩建项目用水为市政供水，不取用地下水，不会造成水位下降。本扩建项目生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”处理、地面清洗废水经“沉淀池”处理与设备清洗废水达标后排入广清产业园污水处理厂处理。本扩建项目厂房建成后，硬底化地面，不存在土壤污染途径，且本扩建项目不涉及重金属污染物排放。符合相关要求。

(9) 与《广东省 2024 年水污染防治工作方案》相符性分析

根据《广东省 2024 年水污染防治工作方案》：“深入开展工业污染防治。落实“三线一单”生态环境分区管控要求，严格建设项目生态环境准入。全面推行排污许可制度，加强排污许可执法监管，加大环境违法行为查处力度。推动工业园区建成污水集中处理设施并达标运行，完善园区污水收集管网。各地要针对重点流域工业污染突出问题，构建流域上下游、左右岸协调联动防治机制。加强对

涉水工业企业排放废水及受纳水体监测，鼓励电子、印染、原料药制造等产业园区开展工业废水综合毒性监控能力建设。提升工业企业清洁生产水平，优化工业废水处理工艺，抓好金属表面处理、化工、印染、造纸、食品加工等重点行业绿色升级以及工业废水处理设施稳定达标改造”

相符性分析：本扩建项目用水为市政供水，不取用地下水，不会造成水位下降。项目生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”处理、地面清洗废水经“沉淀池”处理与设备清洗废水达标后排入广清产业园污水处理厂处理。符合相关要求。

(10) 与《广东省人民政府办公厅关于印发(广东省 2023 年大气污染防治工作方案》的通知》(粤办函(2023)50 号)的相符性分析

根据《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》(粤办函(2023)50 号)要求：开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋(吸收可溶性 VOCs 除外)、低温等离子等低效 VOCs 治理设施(恶臭处理除外)，组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对不能达到治理要求的实施更换或升级改造，2023 年底前，完成 1306 个低效 VOCs 治理设施改造升级，并通过省固定源大气污染防治综合应用平台上更新相关企业升级后的治理设施。

相符性分析：本扩建项目使用的含 VOCs 原辅材料用量较少，均集中在实验室检测过程使用，产生的非甲烷总烃经通风橱收集后，采用“单级活性炭”吸附处理后通过 15m 高排气筒排放（DA020），对周边影响不大。符合相关要求。

(11) 与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》（粤环函[2023]45 号）的相符性分析

方案中 10. 其他涉 VOCs 排放行业控制（摘录）：

“工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉

VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。”

“工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。”

相符性分析：本扩建项目不涉及使用高 VOCs 含量的原辅材料；本扩建项目使用的含 VOCs 原辅材料用量较少，均集中在实验室检测过程使用，产生的非甲烷总烃经通风橱收集后，采用“单级活性炭”吸附处理后通过 15m 高排气筒排放（DA020），对周边影响不大。符合相关要求。

1.4“三线一单”要求相符性分析

本扩建项目与“三线一单”相符性分析见下表。

表 1-3 本扩建项目与“三线一单”相符性分析

内容	相符性分析
生态保护红线	本扩建项目位于清远市清城区石角镇广州(清远)产业转移工业园创新路 9 号，项目选址不在国家公园、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等广东省陆域生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求
环境质量底线	根据生态环境主管部门公开发布的质量数据可知，项目所在区域环境空气质量能够满足相应功能区划要求。本扩建项目污染物均能达标排放，在严格落实各项污染防治措施的前提下，本扩建项目的建设对周边环境影响较小，不会突破当地环境质量底线。
资源利用上线	本扩建项目运营过程中消耗一定量的电源、水资源等，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，不会对当地资源产生损耗，满足资源利用上线要求。

环境 准入 负面 清单	本扩建项目属于《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）（按第1号修改单修订）》中的C2750 兽用药品制造业；C1329 饲料加工，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》里的允许类，本扩建项目不在《市场准入负面清单（2025年版）》内。因此本扩建项目符合国家的产业政策。	
因此本扩建项目的建设符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的要求。		
1.5 与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）及广东省人民政府关于延长《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》有效期的通知粤府函〔2025〕248号的相符性分析		
表 1-4 本扩建项目与广东省“三线一单”分区管控方案相符性分析		
全省总体管控要求		
管控 维度	管控要求	相符性分析
区域 布局 管控 要求	<p>优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。</p>	<p>本扩建项目位于清远市清城区石角镇广州(清远)产业转移工业园，项目属于C1329 饲料加工；C2750 兽用药品制造业，不属于制浆、电镀、印染、鞣革等项目，符合要求</p>
能源 资源 利用 要求	<p>积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排</p>	<p>本扩建项目能耗为电能，符合要求</p>

		<p>放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管,减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针,实行最严格水资源管理制度,把水资源作为刚性约束,以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案,保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护,优化岸线开发利用格局,建立岸线分类管控和长效管护机制,规范岸线开发秩序;除国家重大项目外,全面禁止围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求,提高土地利用效率。推动绿色矿山建设,提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。</p>	
	<p>污染物排放管控要求</p>	<p>实施重点污染物总量控制,重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度,聚焦重点行业和重点区域,强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域,新建、扩建、改建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内,重点重金属排放总量只减不增;重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造,火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准,水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排,通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局,禁止在地表水I、II类水域新建排污口,已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度,加快完善污水集中处理设施及配套工程建设,建立健全配套管理政策和市场化运行机制,确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效,因地制宜治理农村面源污染,加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹,严控陆源污染物入海量。</p>	<p>本扩建项目不属于重污染行业,不涉及重金属等排放,本扩建项目使用的含VOCs原辅材料用量较少,均集中在实验室检测过程使用,产生的非甲烷总烃经通风橱收集后,采用“单级活性炭”吸附处理后通过15m高排气筒排放(DA020),对周边影响不大,符合要求</p>
	<p>环境风险防控要求</p>	<p>加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控,强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控,建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理,建立全省环境风险源在线监控预警系统,强化化工企业、</p>	<p>项目建成后完善突发环境事件应急管理体系,加强厂内环境风险源的环境风险防控。项目所在地不涉及饮用水源保</p>

	涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理,依法划定特定农产品禁止生产区域,规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故(事件)引发的次生环境风险事故(事件)。	护区,当发生突发环境事故时,不会对饮用水水源造成影响,符合要求
北部生态发展区管控要求		
管控维度	管控要求	相符性分析
区域布局管控要求	大力强化生态保护和建设,严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护,推进广东南岭国家公园建设,保护生态系统完整性与生物多样性,构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局,新建项目原则上入园管理,推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展,打造特色优势产业集群,积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台,打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设,新建、扩建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	本扩建项目属于C2750 兽用药品制造业;C1329 饲料加工,位于清远市清城区石角镇广州(清远)产业转移工业园,不涉及重金属排放,符合要求
能源资源利用要求	进一步优化调整能源结构,鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区,禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目,对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用,提高矿产资源开发项目准入门槛,严格执行开采总量指标管控,加快淘汰落后采选工艺,提高资源产出率。	项目使用电能作为能源,不涉及新增燃煤锅炉;不属于小水电及风电项目,符合要求
污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上,新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设,因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治,推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造(或“煤改气”改造)。加快矿山改造升级,逐步达到绿色矿山建设要求,凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。	本扩建项目不属于重污染行业,不涉及重金属等排放,符合其要求
环境风险	强化流域上游生态保护与水源涵养功能,建立完善突发环境事件应急管理体系,保障饮用水	项目建成后完善突发环境事件应急管

防控要求	安全。加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。	理体系，加强厂内环境风险源的环境风险防控。项目所在地不涉及饮用水源保护区，当发生突发环境事故时，不会对饮用水源造成影响
重点管控单元		
管控维度	管控要求	相符性分析
省级以上工业园区重点管控单元	依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、扩建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。	本扩建项目位于清远市清城区石角镇广州(清远)产业转移工业园，项目不涉及造纸、电镀、印染、鞣革及石化等禁止类行业。因此，本扩建项目符合该条款
水环境质量超标类重点管控单元	加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、扩建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污水为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。	本扩建项目生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”处理、地面清洗废水经“沉淀池”处理与设备清洗废水达标后排入广清产业园污水处理厂处理，符合该条款
大气环境受体敏感类重点管控单元	严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	项目不涉及本条管控条款

元		
<p>1.6与《清远市人民政府关于印发<清远市“三线一单”生态环境分区管控方案>（2023年版）的通知》（清府函〔2024〕363号）以及《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）》更新调整内容清单相符性分析</p> <p>根据《清远市人民政府关于印发<清远市“三线一单”生态环境分区管控方案>（2023年版）的通知》（清府函〔2024〕363号）以及《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）》更新调整内容清单：“分区施策，差别准入。强化空间引导和分区施策，立足主体功能区定位，结合产业发展基础，推动清远市南部地区优化发展、清远市北部地区保护发展，构建与“一核一带一区”相适应的生态环境空间格局。针对不同环境管控单元特征，实行差异化环境准入。”</p> <p>根据方案环境分区管控，本扩建项目属于广州（清远）产业转移工业园重点管控单元（环境管控单元编码ZH44180220002），项目与清远市“三线一单”生态环境分区管控方案的相符性分析如下表所示。</p>		
<p>表 1-5 本扩建项目与清远市“三线一单”管控要求相符性分析</p>		
<p>全市生态环境准入共性清单</p>		
管控维度	管控要求	相符性分析
区域布局管控	<p>(1) 禁止开发建设活动的要求</p> <p>禁止新建炼钢炼铁（产能置换项目除外）、电解铝、水泥（粉磨站、特种水泥、产能置换项目除外）、陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）等高耗能行业；禁止新建、扩建以毛皮和蓝湿皮等为原料的鞣革等高污染项目；禁止在依法合规设立并经规划环评的产业园区外新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、含有碳化、炼化及硫化工艺的橡胶等高风险项目；禁止新建园区外的专业电镀、专业印染、化学制浆、废塑料等项目；禁止新增含碳化、炼化、硫化等污染工序的废橡胶加工项目。禁止新建、扩建园区外的铅酸蓄电池项目。</p> <p>禁止新建煤气发生炉（高污染燃料禁燃区外统一建设的清洁煤制气中心除外）。城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时 35 蒸吨以</p>	<p>本扩建项目位于清远市清城区石角镇广州(清远)产业转移工业园，项目不涉及禁止类项目；同时项目生产设备采用电能，不涉及燃煤锅炉；项目不涉及使用油墨、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料，使用的含 VOCs 原辅材料</p>

	<p>下燃煤锅炉，其他区域禁止新建每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉。禁止在城市建成区内开展露天烧烤活动，室内烧烤必须配备高效油烟净化设施。</p> <p>禁止新建、扩建、扩建直接向超标水体排放污染物的项目（不新增水污染物排放总量的项目除外）。禁止在城市建成区（工业园区内除外）新建、扩建使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的化工、包装印刷、工业涂装等项目，不得在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、扩建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目；列入建设用地土壤风险管控和修复名录地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。</p>	<p>用量较少，均集中在实验室检测过程使用，产生的非甲烷总烃经通风橱收集后，采用“单级活性炭”吸附处理后通过 15m 高排气筒排放(DA020)；项目不新增废水直接排放，不涉及向超标水体排放污染物，产生的生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”处理、地面清洗废水经“沉淀池”处理与设备清洗废水达标后排入广清产业园污水处理厂处理，符合其要求</p>
	<p>(2) 限制开发建设活动的要求</p> <p>推进固体废物处理处置能力、方式和结构优化，支持产废单位配套建设减量化、资源化、无害化项目，支持补齐处理处置能力短板项目，严格同质化和能力过剩的危险废物集中处理处置项目准入。</p> <p>建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。</p> <p>严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、扩建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重点重金属污染物总量来源。</p>	<p>本扩建项目不涉及固体废物处置、不涉及重金属重点行业项目，符合其要求</p>
	<p>(3) 适度开发建设活动的要求</p> <p>一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，和生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动，以及依法进行的人工商品林采伐和树种更新等经营活动。</p>	<p>本扩建项目建设区域不涉及生态保护红线及一般生态空间，符合其要求</p>
<p>能源资源利用要求</p>	<p>优化能源供给结构，进一步控煤、压油、扩气，加快发展可再生能源。优先发展分布式光伏发电等清洁能源，逐步提高清洁能源比重。推进工业园区和产业集聚区集中供热。推进天然气利用工程，大力发展城镇燃气，推动工业“煤改气”，加快交通领域 CNG 汽车和内河船舶“油改气”。高污染燃料禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，建成的高污染燃料设施应当改用清洁能源，禁止销</p>	<p>本扩建项目主要采用电能，不涉及燃煤及燃油设备，不属于高耗水项目</p>

	<p>售、燃用高污染燃料。严格实施水资源刚性约束制度。加强水资源配置，保障清远及粤港澳大湾区用水安全。积极建设节水型社会，大力推进工业节水改造；推动印染、线路板、铝型材等高耗水行业节水增效；积极推行水循环梯级利用，加快节水及水循环利用设施建设，促进园区企业间串联用水、分质用水，一水多用和循环利用。城市园林绿化用水推广使用喷灌、微灌等节水浇灌方式，优先使用雨水和再生水，减少直接使用自来水灌溉。落实北江流域重要控制断面生态流量保障目标。坚持最严格的节约集约用地制度，促进节约集约用地，清理处置批而未供、闲置土地和低效工业用地。鼓励工业上楼，推进园区标准厂房建设。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局。</p>	
污染物排放管控	<p>落实重点污染物总量控制要求，扎实推进主要污染物总量减排工作，完成主要污染物总量减排目标。严格区域削减要求，未完成环境改善目标的区域，新建、扩建、改建项目重点污染物实施区域削减措施；园区规划环评新增污染物总量需制定区域总量替代方案。重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。</p> <p>不达标流域新建、扩建、改建项目需满足区域减量替代削减要求。推进化工、印染、电镀、铝型材等重点行业水污染专项治理、清洁生产改造，推进畜禽养殖污染、农业面源污染治理，保护重点流域、区域和湖库生态环境。鼓励在滄江、龙塘河、乐排河、漫水河、沙埗溪等流域开展流域整治工程。加快推进整县村镇污水处理工程，加快生活污水收集管网建设，全面推进污水处理设施提质增效，加强城镇生活污水收集管网的日常养护。</p> <p>加强工业企业大气污染综合治理，推进化工、表面涂装、包装印刷等重点行业全面开展挥发性有机物（VOCs）污染治理。推动实施《VOCs 排放企业分级管理规定》，强化 B、C 级企业管控，推动 C 级、B 级企业向 A 级企业转型升级。强化城市扬尘、餐饮油烟、移动源尾气污染、露天焚烧等防治，切实改善大气环境质量。</p> <p>推进农药、农田化肥减量增效行动，加强测土配方施肥，创新和推广生态农业种植模式。推进土壤污染风险管控或治理修复工作，积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式，探索畜禽粪便焚烧发电模式。</p>	<p>本扩建项目污染物总量由相关部门进行调配，本扩建项目使用的含 VOCs 原辅材料用量较少，均集中在实验室检测过程使用，产生的非甲烷总烃经通风橱收集后，采用“单级活性炭”吸附处理后通过 15m 高排气筒排放（DA020）</p>
环境风险防控要求	<p>建立健全市级、县（市、区）级、区域环境风险应急体系。建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享。落实省、市环境风险分级分类管理要求，持续深化工业污染源综合防治。</p>	<p>项目环境风险影响较低，符合其要求</p>

	<p>建立健全跨区域河流、大气、固体废物联防联控机制，实现信息、治理技术、减排成果共享，提升区域生态环境质量。加强跨市非法转移倾倒处置固体废物案件的信息共享，互通溯源技术及侦查手段。</p> <p>加强北江及支流重要流域上中游水环境风险防控，督促重点环境风险源和环境敏感点完善风险防范措施，提升风险管理水平，降低事故风险。加强船舶溢油应急处置能力建设。强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控，严控重金属、持久性有机污染物等有毒有害污染物排放，加强危险废物全过程监管。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地区块再开发。</p> <p>推进智慧应急管控平台和应急指挥中心建设，构建“全域覆盖、分级汇聚、纵向联通、统一管控”的大数据体系，完善应急管理数据接入、处理、共享交换、管理、服务等数据治理服务能力。加强环境监测能力建设，开展环境应急物资普查，强化环境应急物资装备，提升风险预警和应急处置能力。</p>	
清远市南部地区准入清单		
管控维度	管控要求	相符性分析
区域布局 管控	支持国家城乡融合发展试验区广东广清接合片区内清城区源潭镇、清城区南部四镇（太和镇、太平镇、山塘镇、三坑镇）、佛冈县汤塘片区、英德市连樟样板区等区域率先打造城乡产业协同发展先行区，搭建产业园区、农业产业园、田园综合体、特色小镇等城乡产业协同发展平台。	本扩建项目不涉及该条款
	高标准推进广清经济特别合作区、清远高新技术产业开发区、清远英德高新技术产业开发区、广东清远经济开发区建设，引导工业项目科学布局，促进省级以上各类开发区、产业园扩容提质，有效承接大湾区和国内发达地区产业转移。重点打造汽车配件、大数据应用、生物制药与生命健康、高端智能装备制造、现代仓储物流等产业集群，建成全面融入粤港澳大湾区先导区、“一核一带一区”区域协调发展示范区。	本扩建项目位于清远市清城区石角镇广州(清远)产业转移工业园主要从事饲料加工及兽用药品制造，并配套实验室进行产品检测，与“生物与健康产业”相关，符合其要求
	清城区内禁止新建废塑料项目，禁止新建、扩建、扩建使用再生料为原料的塑料制品行业（需按比例使用再生料的区域重点发展产业项目除外）。清远高新技术产业开发区（百嘉工业园片区）和广州（清远）产业转移工业园（石角片区）不得引进新的危险化学品生产、储存项目，严禁原有危险化学品企业超出规划红线范围的新建、扩建。洲心街道、凤城街道、百嘉工业园片区、东城街道、太和镇内限	本扩建项目不涉及其禁止新建、扩建、扩建项目，符合其要求

	制建设制鞋、皮革、家具、工业涂装、油墨制造、包装印刷、制药、建材、涉及喷漆工序的汽车（摩托车）维修业、涉及喷涂工序的广告业等涉 VOCs 排放的低效产业项目，限制新建（开）堆场沙场、水泥粉磨站、机动车检测站、机动车教练场、大型货运停车场、裸地停车场，以及规划外的混凝土搅拌站、沥青搅拌站等涉粉尘排放项目；严格限制新建规划外的加油站；限制餐饮单位使用木柴、木炭等非清洁能源燃料。	
能源资源利用要求	进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。逐步提高清洁能源比重，严格执行清洁生产、节能减排标准，推进陶瓷产业绿色发展、品牌发展。	本扩建项目生产设备采用电能，不涉及燃煤及燃油设备，不属于高耗水项目，符合其要求
广州（清远）产业转移工业园重点管控单元（ZH44180220002）		
管控维度	管控要求	相符性分析
区域布局管控	1-1.【产业/综合类】严格生产空间和生活空间布局管控，防止居住区与工业区混杂，产业园周边应设一定的环境防护距离，必要时在工业企业与环境敏感点之间设置防护绿地。	本扩建项目合理布置生产空间和生活空间，与敏感点之间存在其他企业厂房的隔离，符合其要求
	1-2.【产业/综合类】塘基岭、西牛岭、土地咀、西牛南等村庄周边设置产业控制带，产业控制带内优先引进一类工业和园区配套服务业。	项目不涉及本条管控条款
	1-3.【产业/禁止类】禁止新建陶瓷(新型特种陶瓷项目除外)、化工及危化品储存、铅酸蓄电池、印染、造纸等项目；禁止新建、扩建废轮胎、废弃电器电子产品、废电(线)路板、废塑料、废橡胶、废纸加工利用、废覆铜板等废旧资源综合利用项目(符合清远市优化产业布局或强链补链工作要求的项目除外)；禁止新建、扩建专业电镀、鞣革、人造革项目。	本扩建项目不涉及上述禁止类项目，符合要求
	1-4.【产业/禁止类】广州(清远)产业转移工业园(石角片区精细化工定点基地),不得引进新的危险化学品生产、储存项目，严禁原有危险化学品企业超出规划红线范围的新建、扩建，鼓励现有危险化学品生产及储存项目逐步退出。	本扩建项目不涉及上述禁止类项目，符合要求
	1-5.【产业/鼓励引导类】鼓励清远市辖区内工业企业入园发展，迁建入园的工业企业匹配度需达到 A 类或 B 类且与园区产业方向不冲突。	本扩建项目不涉及本条管控条款
能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。	本扩建项目能源为电能，不涉及使用燃煤锅炉、工业炉窑，符合要求

		2-2.【能源/鼓励引导类】优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，推广企业使用新能源运输车辆及非道路移动机械。	本扩建项目运输车辆均在正规的加油站加油或使用电能为运输燃料，符合要求
		2-3.【能源/鼓励引导类】加快工业绿色化循环化升级改造，推进陶瓷产业制造过程清洁化、能源使用低碳化、资源利用高效化。	本扩建项目不涉及本条管控条款
		2-4.【能源/综合类】逐步淘汰燃生物质锅炉。	本扩建项目不涉及燃生物质锅炉的使用，符合要求
		2-5.【能源/综合类】高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源，其他区域禁止新建、扩建燃烧设施（每小时35蒸吨以上燃煤锅炉除外）。	本扩建项目能源为电能，现有项目锅炉使用能源为天然气，符合要求
		2-6.【能源/综合类】强化油品贮存、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品流通和使用。	本扩建项目运输车辆均在正规的加油站加油，符合要求
		2-7.【土地资源/鼓励引导类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，推动园区节约集约用地，鼓励工业上楼及园区标准厂房建设，提高土地利用效率。	本扩建项目不涉及本条管控条款
	污染物排放管控		3-1.【水/鼓励引导类】加快园区配套污水处理设施及管网建设。
		3-2.【水/限制类】持续推进乐排河流域水环境综合整治，未完成环境质量改善目标前，排入乐排河水体的重点污染物应实施减量替代。	本扩建项目不涉及重点污染物排放，符合要求
		3-3.【水/限制类】规划环评审查意见核定园区范围内污染物排放总量控制值为：化学需氧量233.85t/a；氨氮11.69t/a；总磷2.25t/a。	本扩建项目生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”处理、地面清洗废水经“沉淀池”处理与设备清洗废水一并进入广清产业园污水处理厂处理，主要污染物COD _{Cr} 排放量：0.1946t/a、氨氮排放量：0.0164t/a。总量纳入广清产业园污

			水处理厂
		3-4.【大气/限制类】强化工业企业全过程环保管理,推进涉工业炉窑企业综合整治,全面加强有组织和无组织排放管控。	本扩建项目不涉及本条管控条款
		3-5.【大气/限制类】氮氧化物、挥发性有机物实行减量替代。	本扩建项目挥发性有机物实行减量替代,符合要求
		3-6.【大气/限制类】规划环评审查意见核定广清产业园 A 区污染物排放总量控制值为:二氧化硫 23.64t/a,氮氧化物 136.67t/a,VOCs136.2234t/a;扩园污染物排放总量控制值为:二氧化硫 4.68t/a,氮氧化物 43.13t/a,VOCs88.5076t/a(函括非甲烷总烃总量指标)。	本扩建项目废气释放面小、持续时间短,试剂使用量均较少,挥发的废气也较少,浓度较低,且实验室使用化学试剂为非周期性、非持续性、非稳定排放源,不具备定量分析条件,因此,本扩建项目不设置大气污染物排放总量控制指标
		3-7.【大气/综合类】加强加油站及储油库油气回收系统管理,确保油气回收处理装置正常运行,减少油气泄漏。	本扩建项目不涉及本条管控条款
		3-8.【大气/综合类】推动实施《VOCs 排放企业分级管理规定》,强化 B、C 级企业管控,推动 C 级、B 级企业向 A 级企业转型升级。	本扩建项目不涉及本条管控条款
		3-9.【其他/限制类】重点区域新、改、扩建重点行业建设项目应严格遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则。	本扩建项目不属于重金属污染防治重点行业企业,符合要求
		3-10.【其他/鼓励引导类】现有项目清洁生产水平逐步提升达到国内先进水平,新引进项目清洁生产水平须达到国内先进水平,重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国内或国际先进水平。	现有项目清洁生产水平达到国内先进水平,本扩建项目建设均按国内先进水平进行建设,符合要求
	环境 风险 防控	4-1.【风险/鼓励引导类】建立企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控体系,增强园区风险防控能力,开展环境风险预警预报。加强园区及入园企业环境应急设施整合共享,逐步实现企业事故应急池互联互通。	本扩建项目与园区和生态环境部门形成三级环境风险防控体系,根据企业自身情况编制突发环境事件应急预案,开展环境风险预警预报,符合要求
		4-2.【固废/综合类】产生固体废物(含危险废物)的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所,固体废物(含危险废物)贮存、运输、	本扩建项目危废仓、一般固废仓均采取防风、防雨、

		<p>利用和处置过程中必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。</p>	<p>防渗等措施，贮存、运输、利用和处置过程中也会采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，产生的固体废物均交由相关处理单位进行处理，符合要求</p>
		<p>4-3.【风险/综合类】加强环境风险分类管理，强化工业源等重点环境风险源的环境风险防控。</p>	<p>本扩建项目与园区和生态环境部门形成三级环境风险防控体系，根据企业自身情况编制突发环境事件应急预案，开展环境风险预警预报，符合要求</p>
	<p>4-4.【风险/综合类】土壤污染防治重点行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要严格按照有关规定实施安全处理处置，规范生产设施设备、构筑物和污染治理设施的拆除行为，防范拆除活动污染土壤和地下水。</p>		
	<p>4-5.【风险/综合类】生产、使用、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。</p>		
		<p>4-6.【风险/综合类】加强油料系统应急能力建设，完善应急预案体系，逐步建立起人防、技防、物防整体联动的防控格局。</p>	<p>本扩建项目不涉及本条管控条款</p>
		<p>4-7.【风险/综合类】重金属污染防治重点行业企业须建立环境风险隐患自查制度，定期对内部环境风险隐患进行排查，对环境风险隐患登记、报告、治理、评估、销号进行全过程管理。</p>	<p>本扩建项目生产过程不涉及重金属污染物的产生及排放，符合要求</p>
	<p>综上所述，本扩建项目的建设符合生态保护红线及环境质量底线等要求，符合清远市“三线一单”生态环境分区管控方案中的管控要求。</p>		

二、建设项目工程分析

建设内容

2.1 项目背景

广东科润生物制药有限公司（以下简称“建设单位”），成立于2009年7月14日，选址位于清远市清城区石角镇广州(清远)产业转移工业园创新路9号，厂址中心地理坐标为：东经112°58'32.851”，北纬23°29'21.696”。现有项目厂区占地面积约为25039.27m²，建筑面积为16573.79m²，现有项目总产能为年产10700吨兽药、500吨预混合饲料、1000吨天然植物口服液、1300吨功能性饲料。

2017年1月，建设单位委托广州市番禺环境科学研究所有限公司编制了《广东科润生物制药有限公司年产9000吨兽药、500吨预混合饲料建设项目环境影响报告表》，于2017年3月13日取得原清远市环境保护局的批复（批文号：广清环影字〔2017〕4号），该项目2018年11月通过自主竣工环境保护验收并正常生产。

2022年6月，建设单位委托清远市恒星环保工程有限公司编制了《广东科润生物制药有限公司年产1700吨兽药、1000吨天然植物口服液、1300吨功能性饲料扩建项目环境影响报告表》，于2022年6月15日取得清远市生态环境局的批复（批文号：清环广清审〔2022〕20号），该项目的一期工程于2022年12月通过自主竣工环境保护验收并正常生产。一期验收内容：《广东科润生物制药有限公司年产1700吨兽药、1000吨天然植物口服液、1300吨功能性饲料扩建项目》，该项目中的1台2t/h燃天然气锅炉未建设，不在一期验收范围，日后单独验收，一期验收产能为年产1700吨兽药、1000吨天然植物口服液、1300吨功能性饲料；未验收内容：1台2t/h燃天然气锅炉。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），公司需实行排污许可登记管理。2025年10月11日，建设单位完成了固定污染源排污登记变更，登记编号为91441802MA4X1BCA8N001P，有效期为2025年10月27日至2030年10月26日。

2.2 项目由来

建设单位根据自身发展需求，建设广东科润生物制药有限公司年产8100吨兽药、2000吨天然植物口服液、2300吨功能性饲料扩建项目。

根据《中华人民共和国环境保护法》（主席令第9号，2015年1月1日起施

行)、《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日起施行)、《建设项目环境保护管理条例》(2017年国务院令第682号)的有关要求和规定,本扩建项目应执行建设项目环境影响评价的审批制度。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版),本扩建项目属于十、农副食品加工业 13-15、谷物磨制 131*; 饲料加工 132*-“/”和二十四、医药制造业 27-47、化学药品原料药制造 271; 化学药品制剂制造 272; 兽用药品制造 275; 生物药品制品制造 276-“单药复配且产生废水或挥发性有机物的; 仅化学药品制剂制造”类别。因此,本扩建项目应编制环境影响报告表。

2.3 本扩建项目建设内容及规模

目前,厂区总占地面积为 25039.27m²,总建筑面积为 16573.79m²,本次扩建项目用地总占地面积为 3289.49m²,总建筑面积为 12446.95m²,用地主要为依托厂区闲置+额外新增占地面积,厂区新增占地面积为 458.02m²。项目扩建后整体厂区总占地面积为 25497.29m²,总建筑面积为 29020.74m²。

本扩建项目厂区位于清远市清城区石角镇广州(清远)产业转移工业园创新路 9 号,中心地理坐标为:东经 112°58'32.851",北纬 23°29'21.696",本扩建项目总投资 5000 万元,其中环保投资 50 万元。本扩建项目内容:

(1) 新增产品 6600 吨/年兽药粉剂、1500 吨/年兽药颗粒、2000 吨/年天然植物口服液、300 吨/年功能性饲料(颗粒状)、2000 吨/年功能性饲料(粉状);

(2) 新增 3 栋 4 层综合生产车间、1 栋 3 层实验楼、1 栋 4 层宿舍楼、1 个一般固废仓、1 个危废仓,新增占地面积 458.02m²,新增建筑面积 12446.95m²;

(3) 新增的实验室为附属生产的非独立实验室,实验室不对外运营,不设置中试实验,不进行产品生产,仅用于对产品的质量进行测试。

本扩建项目主要建筑具体经济技术指标见表 2-1,具体项目工程内容见表 2-2。

表 2-1 本扩建项目建筑物具体经济技术指标

工程类别		占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	备注
宿舍楼二	1F	86.35	86.35	宿舍楼二 1F~4F 均用于员工住宿
	2F		124.08	
	3F		124.08	
	4F		124.08	

实验楼	1F	603.05	603.05	实验楼 1F~3F 均用于对产品进行实验测试
	2F		610.37	
	3F		610.37	
综合生产车间二	1F	974.69	974.69	兽药粉剂生产线、兽药颗粒生产线
	2F		990.99	功能性饲料（颗粒状）生产线、功能性饲料（粉状）生产线
	3F		990.98	天然植物提取物（膏状）生产线、天然植物口服液生产线
	4F		990.98	成品仓库、原料仓库
综合生产车间三	1F	1152.6	1152.6	兽药粉剂生产线、兽药颗粒生产线
	2F		1167.53	功能性饲料（颗粒状）生产线、功能性饲料（粉状）生产线
	3F		1167.53	天然植物提取物（膏状）生产线、天然植物口服液生产线
	4F		1167.53	成品仓库、原料仓库
综合生产车间四	1F	352.8	352.8	兽药粉剂生产线、兽药颗粒生产线
	2F		362.98	功能性饲料（颗粒状）生产线、功能性饲料（粉状）生产线
	3F		362.98	天然植物提取物（膏状）生产线、天然植物口服液生产线
	4F		362.98	成品仓库、原料仓库
一般固废仓	1F	100	100	贮存能力 100t, 用于贮存一般固体废物
危废仓	1F	20	20	贮存能力 20t, 用于贮存危险废物
合计		3289.49（现有项目占地面积 2831.47, 新增占地面积 458.02）	12446.95	/

表 2-2 本扩建项目工程组成一览表

工程类别		现有项目建设内容	本扩建项目建设内容	扩建后整体建设内容
主体工程	综合生产车间二, 4 层, 高度 25.15m, 占地面积 974.69m ² , 建筑面积 3947.64m ²			
	综合生产车间二	1F	/	高度 6.37m, 占地面积 974.69m ² , 建筑面积 974.69m ² , 用于建设兽药粉剂生产线、兽药颗粒生产线
		2F	/	高度 6.26m, 占地面积 974.69m ² , 建筑面积 990.99m ² , 用于建设功能性饲料（颗粒状）生

			产线、功能性饲料（粉状）生产线	产线、功能性饲料（粉状）生产线
		3F	高度 6.26m, 占地面积 974.69m ² , 建筑面积 990.98m ² , 用于建设天然植物提取物（膏状）生产线、天然植物口服液生产线	高度 6.26m, 占地面积 974.69m ² , 建筑面积 990.98m ² , 用于建设天然植物提取物（膏状）生产线、天然植物口服液生产线
		4F	高度 6.26m, 占地面积 974.69m ² , 建筑面积 990.98m ² , 用于建设成品仓库、原料仓库	高度 6.26m, 占地面积 974.69m ² , 建筑面积 990.98m ² , 用于建设成品仓库、原料仓库
综合生产车间三, 4层, 高度 25.15m, 占地面积 1152.6m ² , 建筑面积 4655.19m ²				
	综合生产车间三	1F	高度 6.37m, 占地面积 1152.6m ² , 建筑面积 1152.6m ² , 用于建设兽药粉剂生产线、兽药颗粒生产线、电房	高度 6.37m, 占地面积 1152.6m ² , 建筑面积 1152.6m ² , 用于建设兽药粉剂生产线、兽药颗粒生产线、电房
		2F	高度 6.26m, 占地面积 1152.6m ² , 建筑面积 1167.53m ² , 用于建设功能性饲料（颗粒状）生产线、功能性饲料（粉状）生产线	高度 6.26m, 占地面积 1152.6m ² , 建筑面积 1167.53m ² , 用于建设功能性饲料（颗粒状）生产线、功能性饲料（粉状）生产线
		3F	高度 6.26m, 占地面积 1152.6m ² , 建筑面积 1167.53m ² , 用于建设天然植物提取物（膏状）生产线、天然植物口服液生产线	高度 6.26m, 占地面积 1152.6m ² , 建筑面积 1167.53m ² , 用于建设天然植物提取物（膏状）生产线、天然植物口服液生产线
		4F	高度 6.26m, 占地面积 1152.6m ² , 建筑面积 1167.53m ² , 用于建设成品仓库、原料仓库	高度 6.26m, 占地面积 1152.6m ² , 建筑面积 1167.53m ² , 用于建设成品仓库、原料仓库
综合生产车间四, 4层, 高度 25.15m, 占地面积 352.8m ² , 建筑面积 1441.74m ²				
	综合生产车间四	1F	高度 6.37m, 占地面积 352.8m ² , 建筑面积 352.8m ² , 用于建设兽药粉剂生产线、兽药颗粒生产线	高度 6.37m, 占地面积 352.8m ² , 建筑面积 352.8m ² , 用于建设兽药粉剂生产线、兽药颗粒生产线
		2F	高度 6.26m, 占地面积 352.8m ² , 建筑面积 362.98m ² , 用于建设功能性饲料（颗粒状）生产线、功能性饲料（粉状）生产线	高度 6.26m, 占地面积 352.8m ² , 建筑面积 362.98m ² , 用于建设功能性饲料（颗粒状）生产线、功能性饲料（粉状）生产线

			3F	/	高度 6.26m, 占地面积 352.8m ² , 建筑面积 362.98m ² , 用于建设天然植物提取物(膏状)生产线、天然植物口服液生产线	高度 6.26m, 占地面积 352.8m ² , 建筑面积 362.98m ² , 用于建设天然植物提取物(膏状)生产线、天然植物口服液生产线	
			4F	/	高度 6.26m, 占地面积 352.8m ² , 建筑面积 362.98m ² , 用于建设成品仓库、原料仓库	高度 6.26m, 占地面积 352.8m ² , 建筑面积 362.98m ² , 用于建设成品仓库、原料仓库	
			GMP 车间	2 层, 高度 9.15m, 占地面积 1360m ² , 建筑面积 2369.8m ² , 用于生产兽药	/	2 层, 高度 9.15m, 占地面积 1360m ² , 建筑面积 2369.8m ² , 用于生产兽药	
			饲料车间	1 层, 高度 8.35m, 占地面积 1320m ² , 建筑面积 1320m ² , 用于生产饲料	/	1 层, 高度 8.35m, 占地面积 1320m ² , 建筑面积 1320m ² , 用于生产饲料	
			综合生产车间	4 层, 高度 21.15m, 占地面积 1608.23m ² , 建筑面积 6589.1m ² , 用于生产兽药、饲料、天然植物口服液	/	4 层, 高度 21.15m, 占地面积 1608.23m ² , 建筑面积 6589.1m ² , 用于生产兽药、饲料、天然植物口服液	
		辅助工程		实验楼	/	3 层, 高度 13.65m, 占地面积 603.05m ² , 建筑面积 1823.79m ² , 均用于实验测试	3 层, 高度 13.65m, 占地面积 603.05m ² , 建筑面积 1823.79m ² , 均用于实验测试
				办公楼	4 层, 高度 14.2m, 占地面积 602.8m ² , 建筑面积 2355.69m ² , 员工办公	依托现有	4 层, 高度 14.2m, 占地面积 602.8m ² , 建筑面积 2355.69m ² , 员工办公
				宿舍楼一	4 层, 高度 13.7m, 占地面积 380m ² , 建筑面积 1457.12m ² , 1 层员工食堂, 2~3 层员工住宿	依托现有员工食堂	4 层, 高度 13.7m, 占地面积 380m ² , 建筑面积 1457.12m ² , 1 层员工食堂, 2~3 层员工住宿
				宿舍楼二	/	4 层, 高度 15.05m, 占地面积 86.35m ² , 建筑面积 458.59m ² , 员工住宿	4 层, 高度 15.05m, 占地面积 86.35m ² , 建筑面积 458.59m ² , 员工住宿
				电房一	1 层, 高度 4.05m, 占地面积 119.18m ² , 建筑面积 119.18m ² , 厂区供电	/	1 层, 高度 4.05m, 占地面积 119.18m ² , 建筑面积 119.18m ² , 厂区供电
	电房二		/	位于综合生产车间三 1 层, 占地面积 50m ² , 建筑面积 50m ² , 厂区供电	位于综合生产车间三 1 层, 占地面积 50m ² , 建筑面积 50m ² , 厂区供电		

	锅炉房	1层, 高度 7m, 占地面积 80m ² , 建筑面积 80m ² , 用于提供热能	依托现有	1层, 高度 7m, 占地面积 80m ² , 建筑面积 80m ² , 用于提供热能
	门卫	1层, 高度 3.75m, 占地面积 30.9m ² , 建筑面积 30.9m ² ,	依托现有	1层, 高度 3.75m, 占地面积 30.9m ² , 建筑面积 30.9m ² ,
储运工程	一般固废仓	/	高度 6.37m, 占地面积 100m ² , 建筑面积 100m ² , 一般废物堆放	高度 6.37m, 占地面积 100m ² , 建筑面积 100m ² , 一般废物堆放
	危废仓	/	高度 6.37m, 占地面积 20m ² , 建筑面积 20m ² , 危险废物堆放	高度 6.37m, 占地面积 20m ² , 建筑面积 20m ² , 危险废物堆放
	成品仓库 (综合生产车间二)	/	高度 6.26m, 占地面积 450m ² , 建筑面积 450m ² , 存放成品	高度 6.26m, 占地面积 450m ² , 建筑面积 450m ² , 存放成品
	成品仓库 (综合生产车间三)	/	高度 6.26m, 占地面积 550m ² , 建筑面积 550m ² , 存放成品	高度 6.26m, 占地面积 550m ² , 建筑面积 550m ² , 存放成品
	成品仓库 (综合生产车间四)	/	高度 6.26m, 占地面积 150m ² , 建筑面积 150m ² , 存放成品	高度 6.26m, 占地面积 150m ² , 建筑面积 150m ² , 存放成品
	原料仓库 (综合生产车间二)	/	高度 6.26m, 占地面积 450m ² , 建筑面积 450m ² , 存放原料	高度 6.26m, 占地面积 450m ² , 建筑面积 450m ² , 存放原料
	原料仓库 (综合生产车间三)	/	高度 6.26m, 占地面积 550m ² , 建筑面积 550m ² , 存放原料	高度 6.26m, 占地面积 550m ² , 建筑面积 550m ² , 存放原料
	原料仓库 (综合生产车间四)	/	高度 6.26m, 占地面积 150m ² , 建筑面积 150m ² , 存放原料	高度 6.26m, 占地面积 150m ² , 建筑面积 150m ² , 存放原料
	原料仓库	1层, 高度 8.35m, 占地面积 1100m ² , 建筑面积 1100m ² , 用于存放原料	/	1层, 高度 8.35m, 占地面积 1100m ² , 建筑面积 1100m ² , 用于存放原料
	成品仓库	1层, 高度 6.15m, 占地面积 1152m ² , 建筑面积 1152m ² , 用于存放兽药、天然植物口服液、饲料	/	1层, 高度 6.15m, 占地面积 1152m ² , 建筑面积 1152m ² , 用于存放兽药、天然植物口服液、饲料
	外部运输	委托运输公司运输	依托现有	委托运输公司运输
内部运输	手推车、叉车	依托现有	手推车、叉车	
公用工程	给水工程	市政供水	依托现有	市政供水
	供电工程	市政供电	依托现有	市政供电
	排水工程	雨污分流	依托现有	雨污分流
	供热工程	现有项目设计使用 2 台 2t/h 燃天然气锅炉,	依托现有, 根据《广东科润生物制药有限公	天然气锅炉提供热能

		已建设1台,未建设1台;燃天然气锅炉提供热能	司年产1700吨兽药、1000吨天然植物口服液、1300吨功能性饲料扩建项目环境影响报告表》一期验收报告内容,该项目2t/h燃天然气锅炉暂未建设,后续2t/h燃天然气锅炉与本扩建项目同步建设,为本扩建项目提供热能	
环保工程	废气	/	投料粉尘收集后经各自“脉冲布袋除尘器”处理后由27m高排气筒排放 (DA011-DA013)	投料粉尘收集后经各自“脉冲布袋除尘器”处理后由27m高排气筒排放 (DA011-DA013)
		/	天然植物提取物(膏状)生产线粉尘收集后经各自“脉冲布袋除尘器”处理后由27m高排气筒排放 (DA014-DA016)	天然植物提取物(膏状)生产线粉尘收集后经各自“脉冲布袋除尘器”处理后由27m高排气筒排放 (DA014-DA016)
		/	臭气浓度经各自车间的集气系统收集后引至27高排气筒排放 (DA017-DA019)	臭气浓度经各自车间的集气系统收集后引至27高排气筒排放 (DA017-DA019)
		/	实验室废气经通风橱收集后,采用“单级活性炭”吸附处理后通过15m高排气筒排放 (DA020)	实验室废气经通风橱收集后,采用“单级活性炭”吸附处理后通过15m高排气筒排放 (DA020)
		一期燃天然气锅炉产生的锅炉烟气经收集后引至15m高排气筒(P1)排放	/	一期燃天然气锅炉产生的锅炉烟气经收集后引至15m高排气筒(P1)排放
		食堂油烟废气经高效油烟净化器处理后通过专用烟道(P2)引至楼顶排放	依托现有	食堂油烟废气经高效油烟净化器处理后通过专用烟道(P2)引至楼顶排放
		配料工序产生的粉尘经“脉冲布袋除尘器”处理后分别引至2个15m高排气筒(P3、P4)排放	/	配料工序产生的粉尘经“脉冲布袋除尘器”处理后分别引至2个15m高排气筒(P3、P4)排放
		饲料车间产生的粉尘经“脉冲布袋除尘器”处理后分别引至2个15m高排气筒(P5、	/	饲料车间产生的粉尘经“脉冲布袋除尘器”处理后分别引至2个15m高排气筒(P5、

		P6) 排放		P6) 排放
		综合生产车间兽药散剂与中间产物天然植物提取物生产过程中产生的粉尘经“脉冲布袋除尘器”处理后引至20m高排气筒(P7)排放	/	综合生产车间兽药散剂与中间产物天然植物提取物生产过程中产生的粉尘经“脉冲布袋除尘器”处理后引至20m高排气筒(P7)排放
		综合生产车间功能性饲料与兽药颗粒生产过程中产生的粉尘经“脉冲布袋除尘器”处理后引至20m高排气筒(P8)排放	/	综合生产车间功能性饲料与兽药颗粒生产过程中产生的粉尘经“脉冲布袋除尘器”处理后引至20m高排气筒(P8)排放
		综合生产车间水提、浓缩以及各干燥工序产生的臭气经收集后引至20m高排气筒(P9)排放	/	综合生产车间水提、浓缩以及各干燥工序产生的臭气经收集后引至20m高排气筒(P9)排放
		二期燃天然气锅炉产生的锅炉烟气收集后经低氮燃烧处理引至20m高排气筒(P10)排放	二期燃天然气锅炉与本扩建项目同步建设,本次扩建项目建成后依托二期燃天然气锅炉	二期燃天然气锅炉产生的锅炉烟气收集后经低氮燃烧处理引至20m高排气筒(P10)排放
	废水	生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”处理后与经“沉淀池”预处理后的地面清洗废水一同排入园区污水处理厂处理	依托现有	生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”处理后与经“沉淀池”预处理后的地面清洗废水一同排入园区污水处理厂处理
		设备清洗废水收集后直接排入广清产业园污水处理厂处理	设备清洗废水收集后直接排入广清产业园污水处理厂处理	设备清洗废水收集后直接排入广清产业园污水处理厂处理
		RO浓水主要含无机盐类(钙盐、镁盐)及其他矿物质,水质简单。浓水属清净下水,经园区污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理	RO浓水主要含无机盐类(钙盐、镁盐)及其他矿物质,水质简单。浓水属清净下水,经园区污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理	RO浓水主要含无机盐类(钙盐、镁盐)及其他矿物质,水质简单。浓水属清净下水,经园区污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理
		天然植物提取物水提工序用水经蒸发后剩余部分进入产品,无废水产生	天然植物提取物水提工序用水经蒸发后剩余部分进入产品,无废水产生	天然植物提取物水提工序用水经蒸发后剩余部分进入产品,无废水产生
		功能性饲料(颗粒状)混合工序用水后续干燥工序中蒸发损耗,无废水产生	功能性饲料(颗粒状)混合工序用水后续干燥工序中蒸发损耗,无废水产生	功能性饲料(颗粒状)混合工序用水后续干燥工序中蒸发损耗,无废水产生

		/	实验室废液经收集后暂存于危废仓内,定期交有资质的单位处理	实验室废液经收集后暂存于危废仓内,定期交有资质的单位处理
	噪声	选用低噪声设备、加强设备维护保养及隔声、减振等综合治理措施	选用低噪声设备、加强设备维护保养及隔声、减振等综合治理措施	选用低噪声设备、加强设备维护保养及隔声、减振等综合治理措施
	固废	一般固废综合利用;生活垃圾交由环卫部门处理	危险固废委托有资质单位进行处理;一般固废综合利用;生活垃圾交由环卫部门处理	危险固废委托有资质单位进行处理;一般固废综合利用;生活垃圾交由环卫部门处理

表 2-3 本扩建项目依托可行性一览表

项目名称	依托可行性分析				依托结论
	现有环评设计规模	实际厂区使用规模	规模余量	本扩建项目建设情况	
公用工程 供热工程	2台 2t/h 燃天然气锅炉为全厂提供热能,年工作 2080h,年产生热量 499200 万 kcal	1台 2t/h 燃天然气锅炉为全厂提供热能,年工作 2080h,年产生热量 249600 万 kcal	1台 2t/h 燃天然气锅炉,年产生热量 249600 万 kcal	根据建设单位提供的生产经验数据,本扩建项目生产需要热量为 199680 万 kcal (1.6t/h,年工作 2080h);需要热量 199680 万 kcal < 剩余热量 249600 万 kcal	可行

2.4 本扩建项目产品规模

本扩建项目扩建前后产品方案见下表。

表 2-4 本扩建项目扩建前后主要产品一览表 单位 t/a

序号	产品名称	生产规模				包装方式	
		现有项目		本扩建项目	扩建后全厂实际产能		
		环评设计	实际验收产能				
1	兽药粉剂	8000	8000	6600	14600	袋装	
2	兽药颗粒	1200	1200	1500	2700	袋装	
3	兽药散剂	1500	1500	0	1500	袋装	
4	预混合饲料	500	500	0	500	袋装	
5	天然植物口服液	1000	1000	2000	3000	瓶装	
6	功能性饲料	颗粒状	280	280	300	580	袋装
7		粉状	1000	1000	2000	3000	袋装
8		片状	20	20	0	20	袋装

2.5 本扩建项目主要原辅材料

(1) 原辅材料消耗情况

本扩建项目主要原辅材料使用情况见下表。

表 2-5 本扩建项目主要原辅材料用量一览表

产品名称	产品产能 t/a	原辅材料名称	原辅材料用量 t/a
天然植物提取物（膏状）	1300	黄芪、党参、干姜、茯苓等 食药同源原料药材	7509.913
		自来水	30000
兽药粉剂	6600	石粉	5300.885
		玉米淀粉	850
		兽药原料（二硝托胺、氟甲 砒霉素、强力霉素等）	450
兽药颗粒	1500	天然植物提取物（膏状）	200
		糊精	502.417
		玉米淀粉	150
		轻质碳酸钙	600
		二氧化硅	50
天然植物口服液	2000	天然植物提取物（膏状）	400
		纯水	1600
功能性饲料（颗粒状）	300	天然植物提取物（膏状）	100
		糊精	60.065
		无水葡萄糖	50
		轻质碳酸钙	100
功能性饲料（粉状）	2000	天然植物提取物（膏状）	600
		糊精	1160.286
		无水葡萄糖	300

备注：1.天然植物提取物（膏状）为兽药颗粒、天然植物口服液、功能性饲料（颗粒状）、功能性饲料（粉状）的中间产物；
 2.产品兽药颗粒使用的中间产物天然植物提取物（膏状）经过干燥工序后损耗 1%水分；
 3.产品功能性饲料（颗粒）使用的中间产物天然植物提取物（膏状）经过干燥工序后，完全去除水分，损耗 10%水分；
 4.产品功能性饲料（粉状）使用的中间产物天然植物提取物（膏状）经过干燥工序后，完全去除水分，损耗 10%水分

表 2-6 本扩建项目扩建前后全厂主要原辅材料用量一览表

序号	名称	现有项目用量(t/a)	扩建项目用量(t/a)	扩建后全厂用量(t/a)	最大贮存量 (t)	性状/包装规格	贮存位置
1	石粉	6500	5300.885	11800.885	1200	固态；50kg/袋	原料仓库、各自综合生产车间原料仓库
2	玉米淀粉	2000	1000	3000	300	固态；40kg/袋	
3	维生素	460	0	460	50	固态；25kg/袋	
4	*兽药原料	520	450	970	80	固态；25kg/袋	

5	羧甲基纤维素钠	20	0	20	2	固态；25kg/袋	
6	*黄芪、党参、干姜、茯苓等食药同源原料药材	6509.5	7509.913	14019.4	1500	固态；50kg/袋	
7	糊精	350	1722.768	2072.768	200	固态；25kg/袋	
8	无水葡萄糖	700	350	1050	100	固态；25kg/袋	
9	轻质碳酸钙	130	700	830	50	固态；25kg/袋	
10	二氧化硅	20	50	70	7	固态；25kg/袋	
11	*聚乙烯塑料瓶(1000ml)	100万个	200万个	300万个	30万个	固态；100个/袋	
12	自来水	20000	30000	50000	/	/	/
13	纯水	800	1600	2400	/	/	新增纯水制备机
14	*天然气	62.4万 m ³ /a	0	62.4万 m ³ /a	/	/	/
15	机油	0	1	1	0.1	液态；25kg/桶	/

*备注：1.兽药原料主要成分为：二硝托胺、氟甲砜霉素、强力霉素等；

2.本扩建项目依托现有项目未建设锅炉供热，后续 2t/h 锅炉与本扩建项目同步建设，为本扩建项目提供热能，因此本扩建项目不新增天然气使用量，天然气环评设计用量为 62.4 万 m³/a，实际用量为 31.2 万 m³/a；

3.建设单位不生产聚乙烯塑料瓶，聚乙烯塑料瓶均为外购；

4.在购买前，供应商已对黄芪、党参、干姜、茯苓等食药同源原料药材进行清洗，基本上去除了药材的污渍，本扩建项目不需要对药材重新进行清洗

(2) 原辅材料理化性质简介

1) 机油

在各种产品上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起到润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。

2) 天然气

外观与性状：无色无味气体，易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物；密度为 0.7174kg/m³；沸点（℃）：-161.4；相对密度（水=1）：0.42（-164℃）；相对蒸气密度（空气=1）：0.6；饱和蒸气压（kPa）：53.32（-168.8℃）；燃烧热（KJ/mol）：890.8；临界温度（℃）：-82.25；临界压力（MPa）：4.59；辛醇/水分配系数：1.09；闪点（℃）：-218；引燃温度（℃）：537；爆炸下限（%（V/V））：5；爆炸上限（%（V/V））：15；溶解性：微溶于水，溶于醇、乙醚。

3) 黄芪、党参、干姜、茯苓等食药同源原料药材

黄芪、党参、干姜、茯苓等作为兽药与饲料中常用的食药同源类中药材，具有明确的理化特性与生物活性，广泛用于增强免疫力、调节消化功能及改善动物健康。

4) 石粉

主要成分为碳酸钙，是一种常用的辅料或稀释剂，其理化性质对制剂稳定性与生物利用度有重要影响；外观：一般为浅灰色或灰白色粉末，质地细腻，颗粒均匀；粒度：根据用途不同分为粗石粉（石粒）和细石粉，兽药制剂中多使用细石粉，要求 95%以上通过 0.425mm 筛（约 40 目），以确保混合均匀性和流动性；流动性：良好的流动性有助于在粉剂中均匀分散，避免分层，保证剂量准确；密度：重质碳酸钙密度较高，约为 2.7g/cm^3 ，有利于增加制剂的容重。

5) 玉米淀粉

外观：白色或类白色粉末，无臭、无味；溶解性：在冷水和乙醇中均不溶解，但可在热水中发生糊化，形成粘稠胶体；淀粉颗粒为多角形或类圆形，直径约 $2\sim 35\ \mu\text{m}$ ，脐点呈中心性，偏光显微镜下可见“偏光十字”；由直链淀粉（约 27%）和支链淀粉（约 73%）组成，支链结构赋予其良好的膨胀性和粘结性；作为兽药辅料时，常用作填充剂和崩解剂，有助于片剂成型与快速释放有效成分。

6) 兽药原料

兽药原料主要成分为：二硝托胺、氟甲砜霉素、强力霉素。

①**二硝托胺**：为淡黄色或淡黄褐色粉末；无臭，味苦。本品在丙酮中溶解，在乙醇中微溶，在氯仿或乙醚中极微溶解，在水中不溶；二硝托胺为硝基苯酰胺化合物，曾广泛用于我国兽医临床，是一种既有预防又有治疗效果的抗球虫药；主要作用于第一代裂殖体，同时对卵囊的子孢子形成也有抑杀作用。最近有人认为，二硝托胺连用 6 天，仅对球虫表现抑制作用，如果长期应用则为杀球虫药；二硝托胺内服吸收后，在动物体内迅速代谢，停药 24h，鸡肉残留量即低于 0.1mg/kg 。

②**氟甲砜霉素**：是在八十年代后期成功研制的一种新的兽医专用氯霉素类的广谱抗菌药，我国目前已通过了该药的审批；氟苯尼考最初主要应用于水产养殖，用于治疗黄尾鱼的假核性巴氏杆菌病及链球菌病、自然爆发的的大西洋鲑鱼疫病

效果显著。口服给药对黄尾鱼巴氏杆菌感染，鳗迟钝性爱德华氏菌感染，金鱼鳃弧菌性感染，鲑杀鲑弧菌性感染均有良好的保护作用，疗效超过其他常用抗菌药物。

③强力霉素：该品在水或甲醇中易溶，在乙醇或丙酮中微溶，在氯仿中几乎不溶；主要用于敏感的革兰阳性球菌和革兰阴性杆菌所致的上呼吸道感染、扁桃体炎、胆道感染、淋巴结炎、蜂窝组织炎、老年慢性支气管炎等，也用于斑疹伤寒、恙虫病、支原体肺炎等。

7) 糊精

糊精是淀粉在加热、酸或酶作用下部分水解的中间产物，广泛用作兽药和饲料中的粘合剂、填充剂及能量来源，其理化性质直接影响制剂性能与动物吸收效果；外观：白色、黄色或棕色无定形粉末，无臭或微有气味，味微甜；溶解性：微溶于冷水，较易溶于热水，形成黏稠溶液；不溶于乙醇和乙醚；吸湿性：具有较强吸湿性，需密封保存于干燥处，防止结块或降解；粘合性：在兽药制片中作为赋型剂和黏合剂，可实现快速干燥、快速崩解及再湿可溶性，适用于颗粒剂、丸剂和片剂成型；增稠性：在饲料中添加可提升料浆稳定性，增强颗粒硬度与水中耐久性。

8) 无水葡萄糖

无水葡萄糖是一种不含结晶水的葡萄糖形式，广泛用于兽药和饲料中作为能量补充剂、营养源及制剂辅料；外观：为无色结晶或白色结晶性粉末，无臭、味甜；溶解性：易溶于水，形成澄清无色溶液；在乙醇中微溶，不溶于乙醚等有机溶剂；熔点：150 - 152 °C（文献值）；pH 值：1M 水溶液的 pH 约为 5.0 - 7.0，呈近中性，对制剂体系影响小；吸湿性：虽名为“无水”，但仍具一定吸湿性，易结块，需密封保存于干燥处。

9) 轻质碳酸钙

是一种通过化学合成制备的白色粉末状无机化合物，化学式为 CaCO_3 ，分子量 100.09，广泛用于兽药和饲料中作为填充剂、补钙剂及 pH 调节剂，其理化性质直接影响产品的稳定性与生物利用度；外观：白色无味粉末，无臭、无毒，质地轻盈，手感细腻；密度：堆积密度为 $0.5 \sim 0.7 \text{g/cm}^3$ ，比重约 2.71，显著低于

重质碳酸钙；粒径与形态：平均粒径为 1~3 μm，颗粒形状多样，包括纺锤形、立方形、针状等，可通过工艺调控形态；沉降体积：高达 2.4~2.8mL/g（纳米级可达 3.0~4.0mL/g），因体积大而得名“轻质”；功能用途：作为钙源补充剂，提供动物生长所需的钙元素，促进骨骼发育，改善饲料颗粒硬度与成型性，提升制粒效率，用作填充剂和赋型剂，可以增加片剂或粉剂体积，便于分装与服用。

10) 二氧化硅

是一种广泛用于兽药和饲料中的无机辅料，主要作为抗结剂、载体和流动性改良剂，其理化性质直接影响产品的稳定性与使用效果；外观：为白色疏松粉末，无臭、无味，质地轻盈，手感细腻；化学式：SiO₂，分子量 60.08；晶型结构：存在多种同质多象变体，如石英、方石英、鳞石英等；在工业应用中多为无定形非晶态（如气相法或沉淀法二氧化硅）；密度：相对密度约为 2.2~2.66g/cm³，堆积密度低，具有高比表面积；熔点：约 1710℃（方石英），沸点 2230℃，热稳定性高，高温下不分解；硬度：摩氏硬度为 7，属于高硬度物质，可用于增强材料耐磨性；溶解性：不溶于水、酸（氢氟酸除外）及有机溶剂，可溶于热浓碱液或氢氟酸，生成硅酸盐或四氟化硅气体；吸湿性：具有较强吸水性，在空气中易吸潮，需密封防潮保存；电绝缘性：优良的电绝缘材料，不导电，适用于电子与制药领域；安全性：食品级和药用级二氧化硅经评估为无毒，符合 GRAS 标准，可安全用于动物饲料与兽药制剂中。

11) 聚乙烯

PE 塑料所属合成树脂种类为聚乙烯树脂，为通用热塑性聚烯烃类合成树脂，依据密度不同可分为低密度聚乙烯(LDPE)、高密度聚乙烯(HDPE)等品类，其整体理化特性表现为质地轻盈，密度介于 0.91-0.97g/cm³，吸水率极低(<0.01%)，尺寸稳定性优异；力学性能上韧性突出，耐冲击性强，即便在低温环境下也不易脆裂；耐热性一般，熔点约 105℃~136℃，部分改性品种耐热性可提升。化学稳定性极佳，常温下耐多种酸、碱、盐溶液及有机溶剂侵蚀，仅不耐强氧化剂与部分有机溶剂；根据《塑料工业》NO1, P48(1983)，PE 树脂的热分解温度为 335℃~450℃。

2.6 本扩建项目主要设备情况

本扩建项目主要生产设备见下表。

表 2-7 本扩建项目主要设备一览表

生产线	设备名称	设备参数	数量	生产工序
兽药粉剂生产线	投料机械臂	/	3 台	投料
	无尘投料站	单台设备生产能力：1.25t/a	3 台	投料
	缓冲料仓	300L	3 台	暂存
	双桨叶混合机	单台设备生产能力：1.25t/a	3 台	混合
	自动分装机	单台设备生产能力：1.25t/a	3 台	包装
	缝口输送组合	/	3 台	传送
	电子秤	/	6 台	称量
兽药颗粒生产线	无尘投料站	单台设备生产能力：0.3t/a	3 台	投料
	高速混合机	单台设备生产能力：0.3t/a	3 台	混合
	摇摆制粒机	单台设备生产能力：0.3t/a	3 台	制粒
	震动/流化烘干机	单台设备生产能力：0.3t/a	3 台	干燥
	缓冲料仓	300L	2 台	暂存
	自动分装机	单台设备生产能力：0.3t/a	3 台	包装
	电子秤	/	6 台	称量
天然植物提取物（膏状）生产线	提取罐	6m ³	9 台	水提
	提取液罐	10m ³	9 台	水提
	双效浓缩器	2m ³	6 台	浓缩
	风选机	单台设备生产能力：1.5t/a	3 台	风选
	破碎机	单台设备生产能力：1.5t/a	3 台	破碎
	板框过滤器	/	3 台	过滤
	螺杆真空泵	/	3 台	抽真空
天然植物口服液生产线	配液罐	2000L	6 台	配液
	灌装机	单台设备生产能力：0.18t/a	6 台	灌装
	旋盖机	单台设备生产能力：0.18t/a	6 台	开盖
	贴标机	/	6 台	贴标
	理瓶机	单台设备生产能力：0.18t/a	6 台	包装
功能性饲料（颗粒状）生产线	无尘投料站	单台设备生产能力：0.1t/a	3 台	投料
	高速混合机	单台设备生产能力：0.1t/a	3 台	混合
	摇摆制粒机	单台设备生产能力：0.1t/a	3 台	制粒
	震动/流化烘干机	单台设备生产能力：0.1t/a	3 台	干燥

功能性饲料（粉状）生产线	缓冲料仓	300L	3台	暂存
	自动分装机	单台设备生产能力：0.1t/a	3台	分装
	电子秤	/	6台	称量
	震动/流化烘干机	单台设备生产能力：0.4t/a	3台	干燥
	投料机械臂	/	3台	投料
	无尘投料站	单台设备生产能力：0.4t/a	3台	投料
	缓冲料仓	300L	3台	暂存
	双桨叶混合机	单台设备生产能力：0.4t/a	3台	混合
	自动分装机	单台设备生产能力：0.4t/a	3台	分装
共用设备	缝口输送组合	/	3台	传送
	电子秤	/	6台	称量
	空压机	UT-40A	6台	提供动能
	纯水制备机	纯水制备率 60%	1台	纯水制备
	叉车	/	6台	运输

表 2-8 本扩建项目扩建前后全厂主要设备一览表

序号	设备名称	现有项目数量 (台)	扩建项目数量 (台)	扩建后全厂数量 (台)
1	投料机械臂	0	6	6
2	无尘投料站	3	12	15
3	缓冲料仓	0	11	11
4	双桨叶混合机	0	6	6
5	自动分装机	0	12	12
6	缝口输送组合	3	6	9
7	电子秤	0	24	24
8	高速混合机	0	6	6
9	摇摆制粒机	0	9	9
10	震动/流化烘干机	4	9	13
11	提取罐	0	9	9
12	提取液罐	3	9	12
13	双效浓缩器	0	6	6
14	风选机	0	3	3
15	破碎机	0	3	3

16	板框过滤器	1	3	4
17	螺杆真空泵	0	3	3
18	配液罐	0	6	6
19	灌装机	0	6	6
20	旋盖机	1	6	7
21	贴标机	1	6	7
22	理瓶机	0	6	6
23	空压机	2	6	8
24	叉车	4	6	10
25	混合机	4	0	4
26	冷冻式震动/流化烘干机	1	0	1
27	除尘器	4	0	4
28	万能粉碎机	1	0	1
29	超微粉碎机	1	0	1
30	上料输送机	3	0	3
31	固定料斗混合机	1	0	1
32	缓冲仓	1	0	1
33	卧式混合机	1	0	1
34	移动式无尘投料站	2	0	2
35	固定式无尘投料站	1	0	1
36	预混剂配料混合系统	1	0	1
37	单轴高效桨叶混合机	1	0	1
38	三维运动混合机	2	0	2
39	V型高效混合机	2	0	2
40	振动筛投料口	1	0	1
41	DCS-50 自动打包秤	4	0	4
42	斗式提升机	1	0	1
43	液压提升机	2	0	2
44	螺杆空压机	5	0	5
45	颗粒机	6	0	6
46	抛丸机	2	0	2
47	沸腾震动/流化烘干机	1	0	1

48	振荡筛	4	0	4
49	高速离心喷雾震动/流化烘干机	1	0	1
50	旋转挤压制粒机	1	0	1
51	除湿机	1	0	1
52	流化床震动/流化烘干机	1	0	1
53	高速混合制粒机	2	0	2
54	真空加料机	2	0	2
55	流化床包衣机	1	0	1
56	水冷空调(中央空调)	2	0	2
57	热循环烘箱	1	0	1
58	直线性往复式切药机	1	0	1
59	中草药粉碎机	1	0	1
60	单效浓缩器	2	0	2
61	浸膏罐	2	0	2
62	多功能提取罐	3	0	3
63	高效沸腾震动/流化烘干机	1	0	1
64	干洗机	1	0	1
65	强力破碎机	1	0	1
66	多级粉碎机组	2	0	2
67	板框过滤器	1	0	1
68	真空泵	1	0	1
69	多功能提取器	1	0	1
70	臭氧控制箱	2	0	2
71	直线式灌装机	1	0	1
72	铝箔封口机	1	0	1
73	人工灯捡机	1	0	1
74	顶喷式水浴灭菌柜	1	0	1
75	纯化水机	1	0	1
76	卫生泵	2	0	2
77	微孔过滤器	1	0	1
78	半自动分装机	2	0	2
79	多功能薄膜封口机	1	0	1

80	自动定量粉剂包装机	1	0	1
81	全自动包装机	3	0	3
82	全自动灌装机	3	0	3
83	全自动包装系统	2	0	2
84	*锅炉	2	0	2
85	纯水制备机	1	1	2

备注：现有项目设计使用2台2t/h燃天然气锅炉，已建设1台，未建设1台；根据《广东科润生物制药有限公司年产1700吨兽药、1000吨天然植物口服液、1300吨功能性饲料扩建项目环境影响报告表》一期验收报告内容，该项目2t/h燃天然气锅炉暂未建设，后续2t/h燃天然气锅炉与本扩建项目同步建设，为本扩建项目提供热能

设备匹配性分析

表2-9 本改建项目主要生产设备产能核算一览表

产品名称	设备名称	数量(台)	单台设备设计生产能力(t/h)	年工作时间(h)*	设备理论设计总产能(t)	项目产能需求(t)*	生产负荷(%)
天然植物提取物(膏状)	风选机	3台	1.5	2080	9360	7509.913	80.23
	破碎机	3台	1.5	2080	9360	7509.913	80.23
	双效浓缩器	6台	2m ³	2080	24960m ³	13000m ³	52.08
	提取罐	9台	6m ³	周转次数780次	42120m ³	30000m ³	71.23
	提取液罐	9台	10m ³	周转次数260次	23400m ³	13000m ³	55.56
兽药粉剂	无尘投料站	3	1.25	2080	7800	6600	84.62
	双桨叶混合机	3	1.25	2080	7800	6600	84.62
	自动分装机	3	1.25	2080	7800	6600	84.62
兽药颗粒	无尘投料站	3	0.3	2080	1872	1500	80.13
	高速混合机	3	0.3	2080	1872	1500	80.13
	摇摆制粒机	3	0.3	2080	1872	1500	80.13
	震动/流化烘干机	3	0.3	2080	1872	1500	80.13
	自动分装机	3	0.3	2080	1872	1500	80.13
天然植物口服液	灌装机	6	0.18	2080	2246.4	2000	89.03
	旋盖机	6	0.18	2080	2246.4	2000	89.03
	理瓶机	6	0.18	2080	2246.4	2000	89.03
功能性饲料	无尘投料站	3	0.1	2080	624	300	48.08
	高速混合机	3	0.1	2080	624	300	48.08

料(颗粒状)	摇摆制粒机	3	0.1	2080	624	300	48.08
	震动/流化烘干机	3	0.3	2080	624	300	48.08
	自动分装机	3	0.3	2080	624	300	48.08
功能性饲料(粉状)	震动/流化烘干机	3	0.4	2080	2496	2000	80.13
	无尘投料站	3	0.4	2080	2496	2000	80.13
	双桨叶混合机	3	0.4	2080	2496	2000	80.13
	自动分装机	3	0.4	2080	2496	2000	80.13

*备注：1.风选机和破碎机产能需求数量按原辅材料（黄芪、党参、干姜、茯苓等食药同源原料药材）数量进行匹配；

2.双效浓缩器和提取液罐产能需求数量按药材过滤后剩余药液数量进行匹配；

3.提取罐产能需求数量按水提工序用水量数量进行匹配；

4.提取罐和提起液罐的年工作时间按周转次数进行核算，提取罐周转次数为1天3次，年周转次数780次；提取液罐周转次数为1天1次，年周转次数260次

物料平衡

表 2-10 原辅材料物料平衡

天然植物提取物（膏状）			
名称	输入量 t/a	名称	输出量 t/a
黄芪、党参、干姜、茯苓等食药同源原料药材	7509.913	天然植物提取物（膏状）	1300
自来水	30000	药材滤渣	12500
		水蒸气	23700
		粉尘	9.913
合计	37509.913	合计	37509.913
天然植物口服液			
天然植物提取物（膏状）	400	天然植物口服液	2000
纯水	1600		
合计	2000	合计	2000
兽药粉剂			
名称	输入量 t/a	名称	输出量 t/a
石粉	5300.885	兽药粉剂	6600
玉米淀粉	850	粉尘	2.667
兽药原料	450		
收集粉尘	1.782		
合计	6602.667	合计	6602.667

兽药颗粒			
名称	输入量 t/a	名称	输出量 t/a
天然植物提取物（膏状）	200	兽药颗粒	1500
糊精	502.417	水蒸气	2
玉米淀粉	150	粉尘	0.547
轻质碳酸钙	600		
二氧化硅	50		
收集粉尘	0.13		
合计	1502.547	合计	1502.547
功能性饲料（颗粒状）			
名称	输入量 t/a	名称	输出量 t/a
天然植物提取物（膏状）	100	功能性饲料（颗粒状）	300
糊精	60.065	水蒸气	10
无水葡萄糖	50	粉尘	0.146
轻质碳酸钙	100		
收集粉尘	0.081		
合计	310.146	合计	310.146
功能性饲料（粉状）			
名称	输入量 t/a	名称	输出量 t/a
天然植物提取物（膏状）	600	功能性饲料（粉状）	2000
糊精	1160.286	水蒸气	60
无水葡萄糖	300	粉尘	0.826
收集粉尘	0.54		
合计	2060.826	合计	2060.826

2.7 实验室主要设备与化学品

项目设置1栋3层的实验楼，用于测试产品的质量。实验室主要设备和实验主要化学品见下表：

表 2-11 实验室主要设备一览表

序号	设备名称	设备参数	数量	生产工序
1	紫外可见分光光度计	L5S	1	测试实验
2	高效液相色谱仪	LC16	1	
3	数字熔点仪	WRS-1B	1	

4	生物显微镜	XS-212	1
5	高效液相色谱仪	LC-20A	1
6	数显水分测定仪	KF-1A	1
7	分析天平	AUW120D	1
8	电子天平	CZB501	1
9	生化培养箱	LRH-150	1
10	超净工作台	SW-CJ-1D	1
11	水浴锅	HH-1	1
12	手提式不锈钢压力蒸汽灭菌器	DGS-280B+	1
13	箱式电阻炉	SX2-2.5-10	1
14	电热鼓风恒温干燥箱	101-1	1
15	自动永停滴定仪	ZYT-1	1
16	数显恒温水浴锅	HH-4	1
17	傅立叶变换红外光谱仪	WQF-510A	1
18	原子吸收分光光度计	WFX-130B	1
19	药品稳定性试验箱	BXY-250	1
20	药品稳定性试验箱	BXY-250	1
21	药品稳定性试验箱	BXY-150	1
22	高速台式离心机	TG16-WS	1
23	暗箱式四用紫外分析仪	ZF-8ND	1
24	分析天平	FA-1104N	1
25	激光尘埃粒子计数器	CLJ-3016	1
26	浮游空气尘菌采样器	FKC-1	1
27	恒温恒湿空调机组	HF-50LW/T06SZJD	1
28	手提式高压蒸汽灭菌锅	DSX-24L-I	1
29	数显恒温水浴锅	HH-4	1
30	超净工作台	SW-CJ-2FD	1
31	生物安全柜	BSC-1000IIA2	1
32	笔式酸度计	pH-100pro+	2
33	自动电位滴定仪	ZD-2	1
34	便携式电导率仪	DDB-303A	1
35	精密 pH 计	PHS-3E	1

36	电子水分测定仪	XQ1001T	1
37	自动旋光仪	WZZ-2B	1
38	高效液相色谱仪	LC20A	1
39	气相色谱仪	GC-2014	1
40	隔膜无油真空泵	XMJ-40T	1
41	无菌药检薄膜过滤器	DCBM-060	1
42	智能溶出度试验仪	ZRS-8G	1
43	旋转蒸发器	RE-52AA	1
44	生物显微镜	XSP-12CC	1
45	电热鼓风干燥箱	DHG-9140A	1
46	分析天平	AUW120D	1
47	电子天平	TXB622L	1
48	高速台式离心机	H1850	1
49	微型植物试样粉碎机	FZ102	1
50	高速多功能粉碎机	800Y	1
51	春霖超声波清洗机	CR-040S	1
52	片剂硬度测试仪	YD-10	1
53	脆碎度检查仪	FT-2000	1
54	高效液相色谱仪	LC-20ADXR	1
55	分析天平	/	1
56	高速万能粉碎机（小型）	FW80	1

表 2-12 实验室主要化学品用量一览表

序号	名称	性状	包装规格	最大贮存量	年用量
1	氢氧化钠	固态	500g/袋	0.5kg	4kg/a
2	溴化钾	固态	500g/袋	0.5kg	2kg/a
3	甲醇	液态	500mL/瓶	1L	10L/a
4	无水乙醇	液态	500mL/瓶	1L	4.5L/a
5	卡尔·费休试剂（KFR-T00B1）	液态	500mL/瓶	0.5L	4L/a
6	卡尔·费休试剂（KFR-T04 型）	液态	500mL/瓶	0.5L	4L/a
7	盐酸（37%）	液态	500mL/瓶	0.5L	2L/a
8	硫酸（98%）	液态	500mL/瓶	0.5L	2L/a
9	磷酸氢二钾	固态	500g/袋	0.5kg	2kg/a

10	抗生素检定培养基 6 号	固态	100g/袋	0.1kg	0.4kg/a
11	抗生素检定培养基 2 号 (高 PH)	固态	250g/袋	0.25kg	1kg/a
12	石油醚	液态	500mL/瓶	0.5L	2L/a
13	吐温 80 (色谱级)	液态	200mL/瓶	0.2L	1L/a

实验室原辅材料消耗情况

(1) 氢氧化钠：白色半透明片状或颗粒，密度 $2.130\text{g}/\text{cm}^3$ ，熔点 318.4°C ，沸点 1390°C ，氢氧化钠在空气中易潮解，故常用固体氢氧化钠做干燥剂；

(2) 甲醇：甲醇是一种无色透明、易挥发、易燃且有刺激性气味的有毒液体，其化学式为 CH_3OH ，分子量为 32.04 ；性状：无色透明液体，有类似乙醇的气味，但具刺激性；熔点： -97.8°C ；沸点： 64.7°C ；密度： $0.777\text{g}/\text{cm}^3$ ；溶解性：与水、乙醇、乙醚等多数有机溶剂混溶；闪点： 11.1°C （闭杯），属于高度易燃液体；

(3) 无水乙醇：常温下为无色透明、易挥发、易燃液体，具有特殊刺激性气味，能与水及多数有机溶剂混溶；外观与气味：无色透明液体，带有醇香或轻微刺激性气味；熔点：约 -114.1°C ，低温下可凝固；沸点： 78.3°C ，易挥发，加热时迅速汽化；密度： $0.789\text{g}/\text{cm}^3$ （ 20°C ）；溶解性：能与水、甲醇、乙醚、氯仿等极性溶剂以任意比例互溶，是优良的极性有机溶剂；闪点： 12°C （闭杯），属于高度易燃液体，蒸气与空气可形成爆炸性混合物（爆炸极限 $3.3\%\sim 19\%$ ）。

(4) 卡尔·费休试剂：外观与性状：试剂为混合溶液，颜色与碘溶液相近，呈棕黄色或琥珀色透明液体；闪点：甲醇基试剂闪点低于 10°C （闭杯），属高度易燃液体，需远离火源操作；闪点：甲醇基试剂闪点低于 10°C （闭杯），属高度易燃液体，需远离火源操作；溶解性：可溶于多数有机溶剂，广泛用于石油、化工、食品、医药等领域样品中水分的测定；稳定性：对新鲜度要求高，易因吸湿或光照分解而失效；部分新型双组分试剂通过将碘与二氧化硫分开储存，显著延长保质期。

(5) 盐酸：盐酸是氯化氢（ HCl ）的水溶液，属于一元无机强酸，具有强酸性、强腐蚀性和易挥发性，其理化性质在工业、实验室及生物系统中均有重要体现；外观与状态：纯净盐酸为无色透明液体，工业品因含三价铁离子（ Fe^{3+} ）杂质而呈微黄色；气味：具有强烈的刺鼻性气味，打开瓶盖时可观察到“白雾”，这是挥发出来的氯化氢气体与空气中水蒸气结合形成的酸雾；挥发性：浓盐酸（质量

分数约36%~38%)具有极强的挥发性,需密封保存以防止浓度下降和环境污染;密度与浓度:市售浓盐酸密度约为1.184g/cm³(36%浓度),沸点48℃(38%溶液),熔点-27.32℃;溶解性:易溶于水、乙醇等溶剂,稀释时会释放热量。

(6) 硫酸:外观与状态:纯净硫酸为无色透明油状液体,工业级产品因含杂质可能略带颜色;熔点与沸点:熔点:10.4℃,沸点高达338℃,属于难挥发性酸;密度与浓度:常用浓硫酸(98.3%)密度为1.84g/cm³,远大于水,具有强吸水性;溶解性:能与水以任意比例互溶,溶解过程释放大量热能,易造成暴沸危险;粘稠性:由于分子间氢键作用,浓硫酸呈粘稠状液体,流动性较差。

(7) 磷酸氢二钾:化学式:K₂HPO₄(无水物),常见形式为三水合物K₂HPO₄·3H₂O;分子量:174.18(无水);外观:白色结晶、颗粒或粉末,无气味;密度:2.44g/cm³;熔点:340℃(分解);溶解性:极易溶于水(20℃时溶解度约为1600g/L)微溶于乙醇,不溶于有机溶剂;pH值:1%水溶液的pH值为8.5~9.6,呈弱碱性;吸湿性:具有较强吸湿性,暴露于空气中易潮解;稳定性:常温下稳定,但高温下可脱水分解为焦磷酸钾。

(8) 石油醚:外观与气味:无色透明液体,带有明显的煤油气味;主要成分:以戊烷(C₅H₁₂)和己烷(C₆H₁₄)为主的饱和烃混合物,不含氧元素;密度:0.65g/cm³;熔点:低于-73℃,低温下仍保持液态;闪点:低于-20℃,极易燃烧,属于一级易燃液体;溶解性:不溶于水,可溶于乙醇、苯、氯仿、乙醚、油类等多种有机溶剂;极性:为弱极性或非极性溶剂,对油脂、蜡、树脂等非极性物质有良好溶解性,但对极性物质(如醇、酸、水)溶解性差;挥发性:极易挥发,蒸气密度大于空气,易在低处积聚,存在爆炸风险爆炸极限:空气中爆炸范围为1.1%~8.7%(V/V),遇明火或静电火花可引发爆炸。

2.8工作制度和劳动定员

项目扩建前后员工人数及工作制度变化情况见下表。

表 2-13 项目扩建前后员工人数及工作制度一览表

主要指标	现有项目	本次扩建	扩建后	变化情况
工作人员	员工 65 人，全部在厂区就餐，45 人在厂区住宿，工作时间为 1 班制，每班工作 8 小时，全年工作 260 天	本次扩建项目新增员工 20 人，新增员工均在厂区食宿，工作时间为 1 班制，每班工作 8 小时，全年工作 260 天	员工 85 人，全部在厂区就餐，65 人在厂区住宿，工作时间为 1 班制，每班工作 8 小时，全年工作 260 天	新增员工 20 人

工作制度：项目扩建后仍实行1班制，每班工作8小时，全年工作260天。

劳动定员：本次扩建项目新增员工20人，新增员工均在厂区食宿，项目扩建后员工为85人，全部在厂区就餐，65人在厂区住宿。

2.9本扩建项目主要能源消耗

项目扩建前后能耗水耗情况如下表所示。

表 2-14 项目扩建前后能耗水耗对比表

序号	名称	扩建前	本次扩建	扩建后	变化情况	备注
1	水	24570.685t/a	34425.156t/a	58995.841t/a	+34425.156t/a	由市政给水管道直接供水
2	电	75 万度/年	25 万度/年	100 万度/年	+25 万 kWh/年	由市政电网供电
3	天然气	62.4 万 m ³ /a	0	62.4 万 m ³ /a	0	由园区燃气管道供气

2.10 本扩建项目给排水工程

本扩建项目主要用水为生活用水、地面清洗用水、天然植物提取物水提工序用水、纯水制备用水、功能饲料（颗粒状）混合用水、生产设备清洗用水、实验室用水。

（1）给水：本扩建项目主要用水为生活用水 300m³/a、地面清洗用水 616.35m³/a、天然植物提取物水提工序用水 30000m³/a、纯水制备用水 2666.67m³/a、功能饲料（颗粒状）混合用水 30m³/a、生产设备清洗用水 811.2m³/a、实验室用水 0.936m³/a。

（2）排水：本扩建项目采用雨、污分流排水。本扩建项目产生的废水主要为生活污水 270m³/a、地面清洗废水 554.72m³/a、RO 浓水 1066.67m³/a、生产设备清洗废水 730.08m³/a、实验室废液 1.036m³/a（其中实验室清洗废液 0.936m³/a、测试试剂废液 0.1m³/a）。生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”处理与地面清洗废水经

“沉淀池”处理后排入广清产业园污水处理厂处理；天然植物提取物水提工序用水经蒸发后剩余部分进入产品，无废水产生；RO 浓水水质简单，属清净下水，经园区污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理；功能性饲料(颗粒状)混合工序用水经干燥工序蒸发损耗，无废水产生；设备清洗废水直接排入广清产业园污水处理厂处理；实验室废液属于危险废物，实验室废液经收集后暂存于危废仓内，定期交有资质的单位处理。

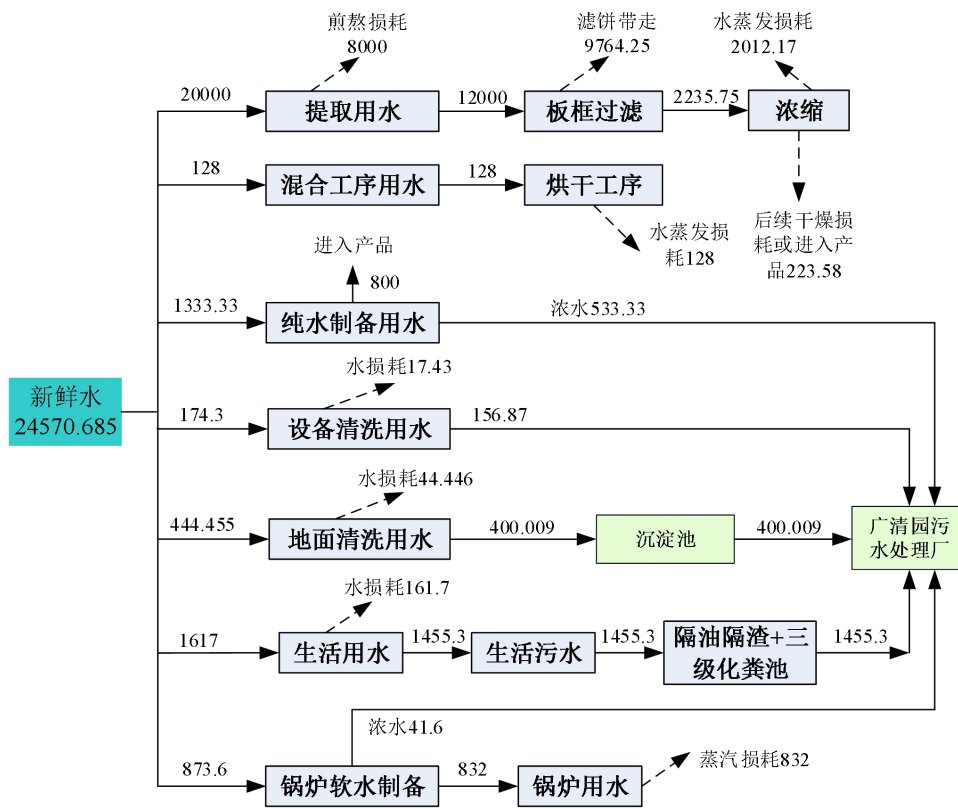


图 2-1 现有项目水平衡图 单位：m³/a

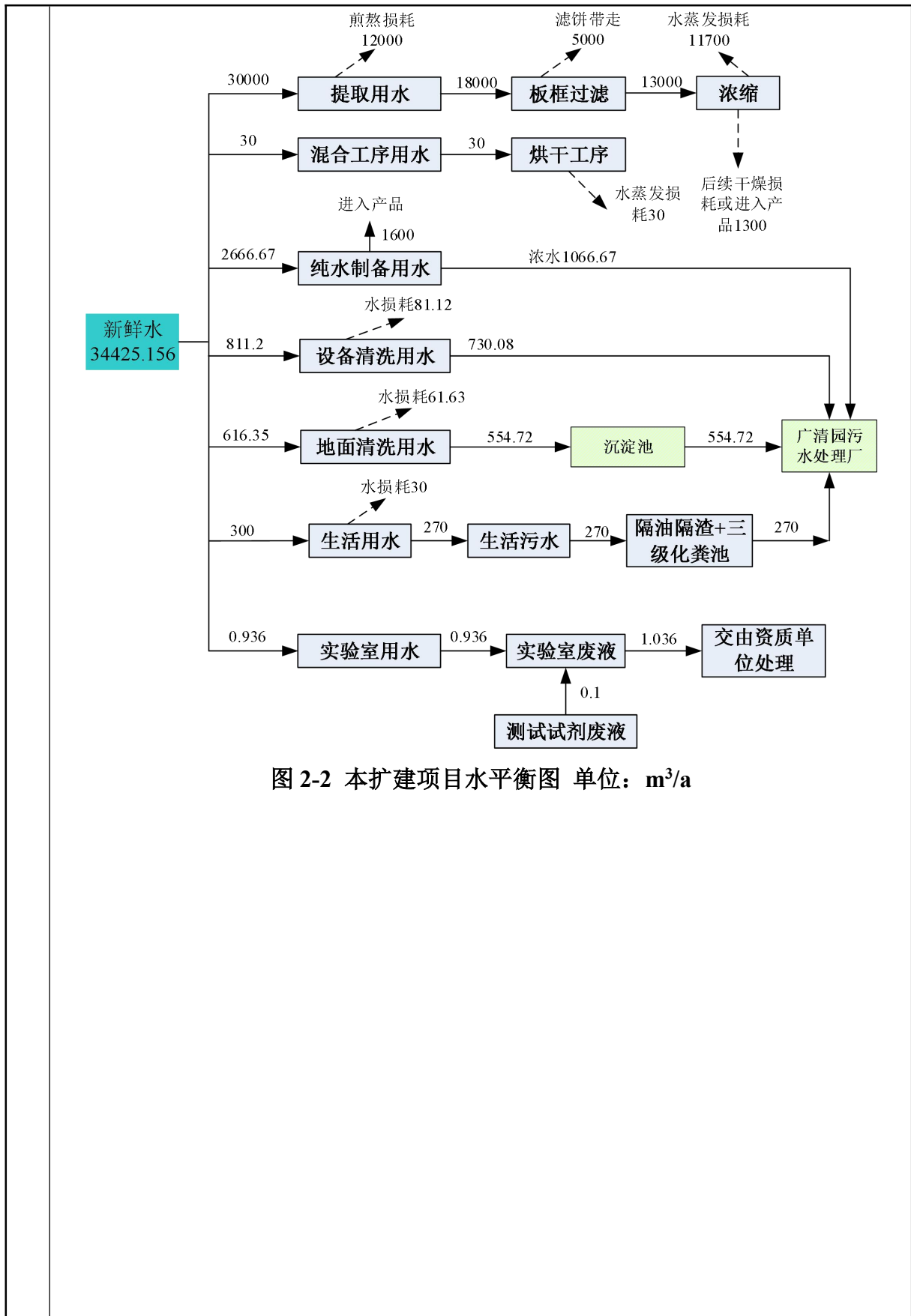


图 2-2 本扩建项目水平衡图 单位: m³/a

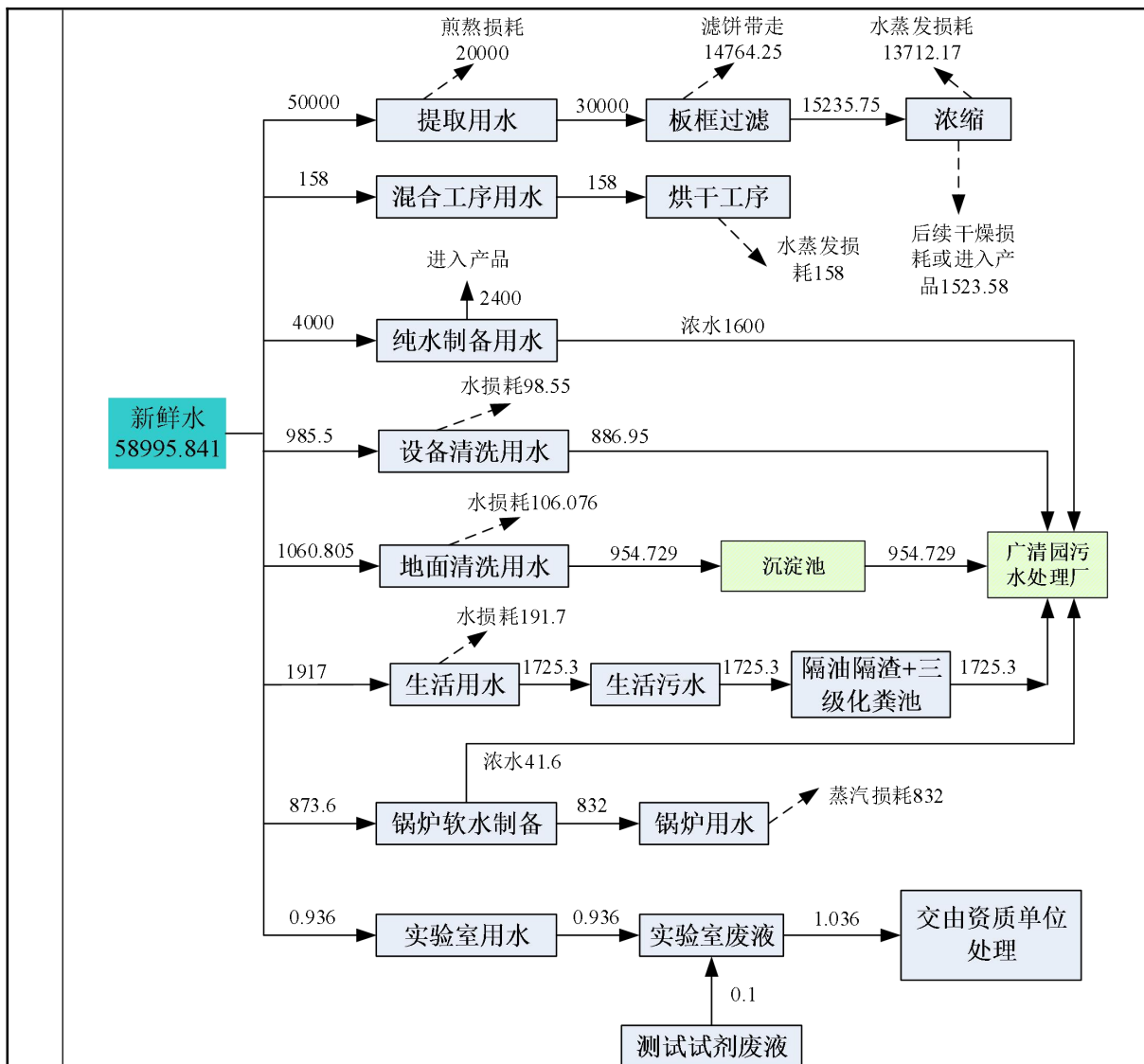


图 2-3 项目扩建后整体水平衡图 单位: m³/a

2.11 厂区平面布置分析

(1) 厂区平面规划布置情况

根据厂区现状平面布置,企业地块呈矩形分布,厂区主大门位于东南侧,厂区设有 GMP 车间、饲料车间、综合生产车间办公楼等,本扩建项目新增建筑物主要为建设宿舍楼二、实验楼、综合生产车间二、综合生产车间三、综合生产车间四、一般固废仓、危废仓,新增的建筑物不占用厂区的内路网,不影响厂区内的交通情况。总体来看,厂区总平面布置考虑到项目的生产性质和特点,布局符合工艺流程合理、功能分区明确、交通运输顺畅的原则。企业总平面布置规划见附图 3。

(2) 总图布置合理性分析

1)满足工艺流程要求。保证生产线短捷，尽量避免管道来往交叉迂回，并将公用工程消耗量大的装置集中布置，尽量靠近供应来源。同时，本工程在总平面布置时综合考虑其建筑与周边的防火间距和卫生要求。

2)合理布置场地内用地，在可能的情况下做到人流和物流分开，避免交叉。在总图规范化、合理化方向下，使布局更加完善。

3)采用有效的外部连接方式，合理功能分区。

项目各生产单元布置合理，整个厂区功能分区明确，布置紧凑合理，各个建筑物之间能够满足生产和运输要求，总图布置较为合理。

2.12 本扩建项目工艺流程及产污情况如下：

项目生产工艺流程及产污环节

(1) 天然植物提取物（膏状）生产线工艺流程及产污环节图

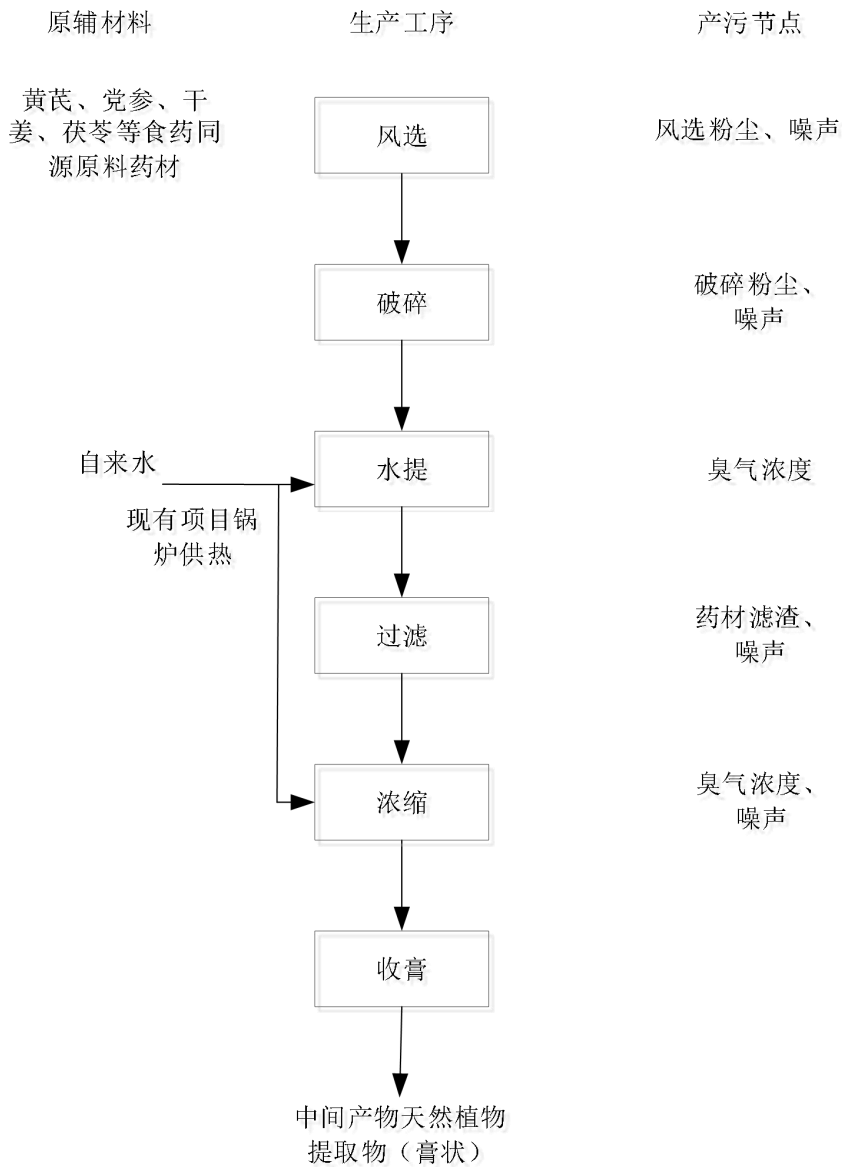


图 2-4 天然植物提取物（膏状）生产线工艺流程图及产污环节图

工艺简介：

1) 风选：根据建设单位提供的资料，在购买前，供应商已对黄芪、党参、干姜、茯苓等食药同源原料药材进行清洗，基本上去除了药材的污渍，本扩建项目不需要对药材重新进行清洗，因此不产生药材清洗废水。将外购的黄芪、党参、

干姜、茯苓等食药同源原料药材送入风选机进行风选筛除，可去除原料药材里的石子、泥沙等杂质，该过程产生少量的风选粉尘、噪声；

2) 破碎：经风选后的原料药材再进入破碎机进行破碎，该过程产生产生破碎粉尘、噪声；

3) 水提：破碎后的原料药材加水浸没药材，浸泡1小时后再依托现有项目锅炉提供热能，加热至煮沸，水提温度控制在70-80℃，温度不宜大于85℃，防止原料药材有效成分被破坏，重复进行2-3次煎熬，药材与水比例为1:4，水提工序在重复煎熬的过程中无需重新添加用水量，仅在第一次煎熬时按用水量与物料量比例添加一次用水量即可，该过程产生臭气浓度；

药材重复煎熬原理：通过多次煎煮逐步提取药材中不同溶解性、不同释放速度的有效成分，以提高药材利用。在天然植物提取过程中，有效成分的溶出具有阶段性：

第一次煎煮：药材细胞吸水膨胀破裂，大部分水溶性成分快速溶出，药材可提取约70%-80%的有效物质，是药效的主要来源。

第二次煎煮：继续提取残留在细胞内的中等溶解度成分，药材可再提取约10%-20%的有效成分，补充主药效。

第三次煎煮：主要针对质地坚硬或成分难溶的药材，提取剩余微量成分，尤其是耐高温、慢释放的活性物质，药材提取率约为5%。

4) 过滤：项目过滤采用密闭式板框过滤器进行过滤，药液通过泵送入滤机的滤室内，在工作压力的作用下，滤液透过滤膜由出液口流出，滤渣则留在框内形成滤渣，从而达到固液分离目的，过滤后形成的药材滤渣含水量约为60%，药材滤渣暂存过程中无废水渗出。该过程产生药材滤渣、噪声；

5) 浓缩：过滤后得到的药液流入浓缩器进行浓缩，本扩建项目浓缩采用双效浓缩器，依托现有项目锅炉提供的热能进入加热室的列管外侧将列管内的药液加热(间接加热)，药液从喷管喷入蒸发室，进行蒸发，设备运行过程中药液可从内部循环管回到加热室再加热，药液受热又喷入蒸发室从而形成循环。浓缩器浓缩温度应控制在60-80℃，温度不宜大于85℃，防止原料药材有效成分被破坏，并通过螺杆真空泵将浓缩器压力降至0.08MPa，降低药液的沸点，使药液在低温环境

下快速蒸发，更快的将药液浓缩至规定的浓度（约10%水份），即浓缩可蒸发掉约90%的水分。建设单位不设置冷凝器回收浓缩蒸发过程产生的浓缩冷凝水，浓缩冷凝水均以水蒸气的形式排放，故无废水产生。该过程产生臭气浓度、噪声。

螺杆真空泵工作原理：通过一对相互啮合的螺杆转子在泵腔内同步反向旋转，形成连续的密封腔室，将气体从进气端输送到排气端。属于“干式”泵，无需工作液，无油无水。

6) 收膏：药液浓缩到含水量约为10%后进行收膏，最终得到天然植物提取物(膏状)。

(2) 兽药粉剂生产线工艺流程及产污环节图

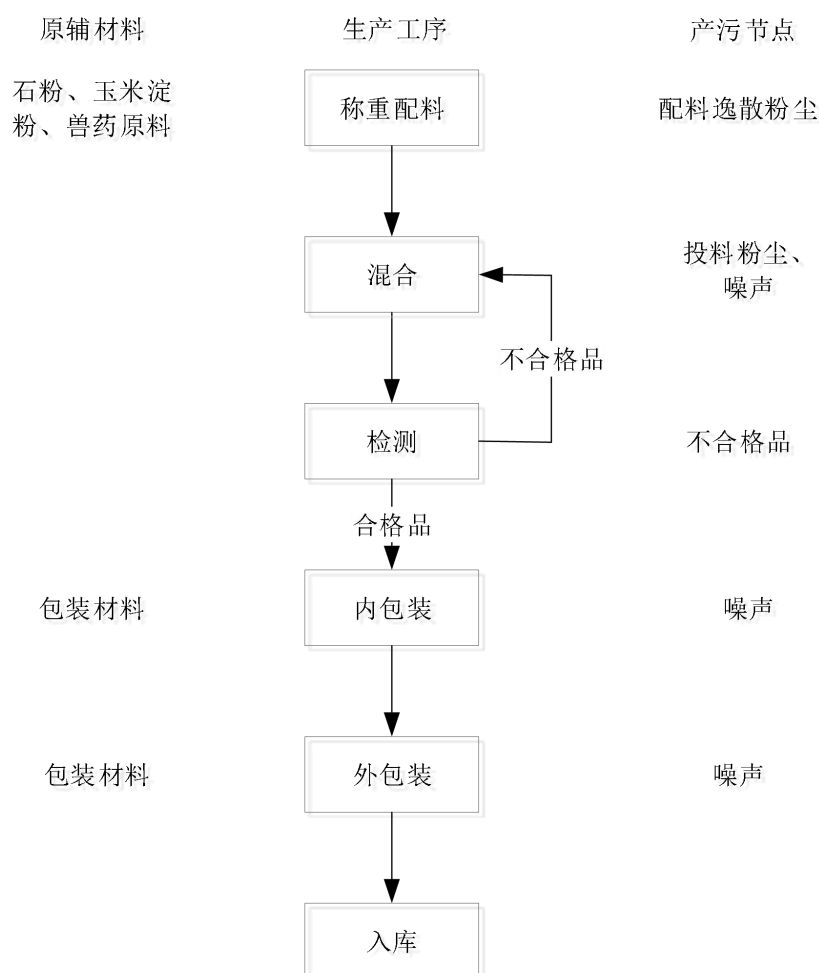


图 2-5 兽药粉剂生产线工艺流程图及产污环节图

工艺简介：

1) 称重配料、混合：配料工序在投料口处进行，将石粉、玉米淀粉、兽药原料按比例称重后投入混合机内进行混合，配料过程仅进行简单的称重，建设单位所使用的粉末原辅材料均采用牛皮纸复合袋（外层为牛皮纸，内层为塑料薄膜）进行包装，称重时不会逸散粉尘，且配料不需要进行过筛，仅在打开包装袋时产生微量的配料逸散粉尘，配料完成后进行投料时会产生少量的投料粉尘，混合工序过程采用密闭式操作，其目的是将材料混合均匀，形成产品。该过程会产生微量配料逸散粉尘、少量投料粉尘、噪声；

3) 检测合格：将混合后的产品进行人工检测，该过程会产生一定量的不合格品（主要是混合过程中产生的配比不达标的废料，应作为半成品重新回到混合工序）；

4) 内分装：将检测合格的产品通过自动分装机进行内包装处理。该过程产生噪声；

5) 外包装：将内包装好的产品通过全自动包装系统进行统一的外包装处理。该过程产生噪声；

6) 入库：将包装好的成品放入成品仓库储存。

(3) 兽药颗粒生产线工艺流程及产污环节图

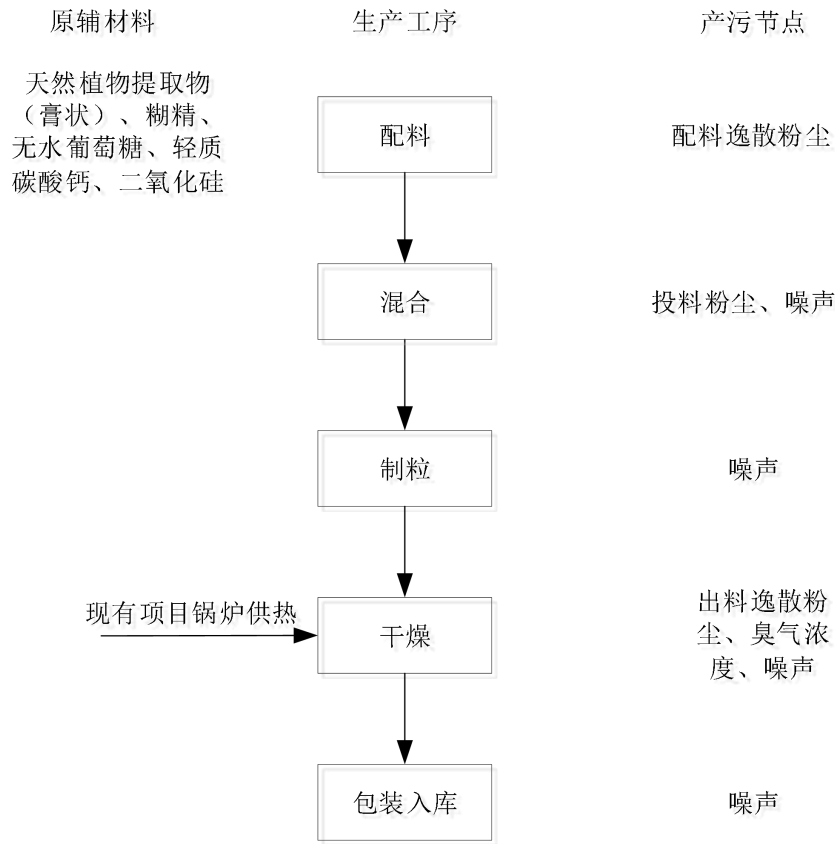


图 2-6 兽药颗粒生产线工艺流程图及产污环节图

工艺简介:

1) 配料、混合: 配料工序在投料口处进行, 将天然植物提取物(膏状)、糊精、无水葡萄糖、轻质碳酸钙、二氧化硅按比例称重后投入混合机内进行混合, 配料过程仅进行简单的称重, 建设单位所使用的粉末原辅材料均采用牛皮纸复合袋(外层为牛皮纸, 内层为塑料薄膜)进行包装, 称重时不会逸散粉尘, 且配料不需要进行过筛, 仅在打开包装袋时产生微量的配料逸散粉尘, 配料完成后进行投料时会产生少量的投料粉尘。混合工序过程采用密闭式操作, 其目的是将材料混合均匀, 物料充分混合后进入下一道工序。该过程会产生微量配料逸散粉尘、少量的投料粉尘、噪声;

2) 制粒: 配料混合后的原辅料在制粒机中制粒成型, 制粒机为密闭设备, 因此在制粒过程不产生粉尘。该过程产生噪声;

3) 干燥: 制成的颗粒产品进入震动/流化烘干机进行干燥, 震动/流化烘干机

依托现有项目锅炉提供热能，干燥温度控制在 60-80℃，温度不宜大于 85℃，避免有效成分受热分解或颗粒熔化。震动/流化烘干机工作时处于密封状态，干燥完成后操作员工静置 3~5min 打开设备取出产品，经过静置后打开时仍会产生微量出料逸散粉尘，此工序会产生出料逸散粉尘、臭气浓度、噪声；

4) 包装入库：兽药颗粒经全自动包装机进行包装后入库成品仓库储存。该过程产生噪声。

(4) 天然植物口服液生产线工艺流程及产污环节图

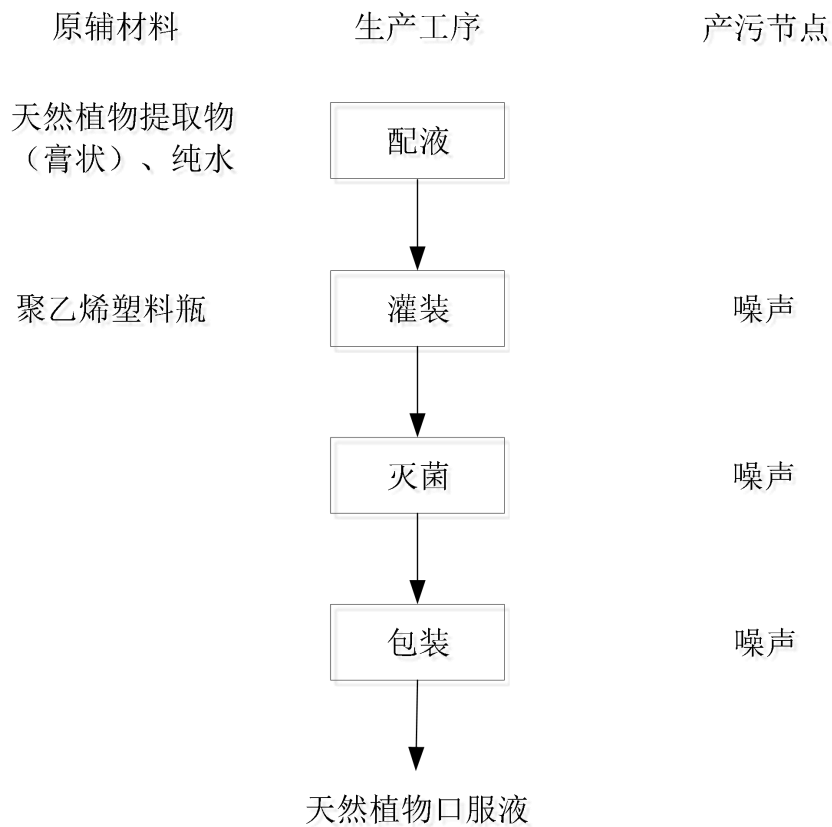


图 2-7 天然植物口服液生产线工艺流程图及产污环节图

工艺简介：

1) 配液：原料为天然植物提取物(膏状)、纯水，天然植物提取物(膏状)与纯水按1:4的比例进行配液混合。

2) 灌装：根据建设单位提供的资料，在购买前，供应商已对聚乙烯塑料瓶进行清洗及消毒，因此本次扩建项目使用的塑料瓶仅需要在灌装后进行灭菌操作即可，不产生塑料瓶清洗废水。将混合后的天然植物提取液通过灌装机灌装入聚乙

烯塑料瓶中，灌装后立即封盖。该过程产生噪声；

3) 灭菌、包装：采用紫外线照射的方式对灌装后的天然植物口服液进行灭菌操作，再包装入库。该过程产生噪声。

(5) 功能性饲料(颗粒状)生产线工艺流程及产污环节图

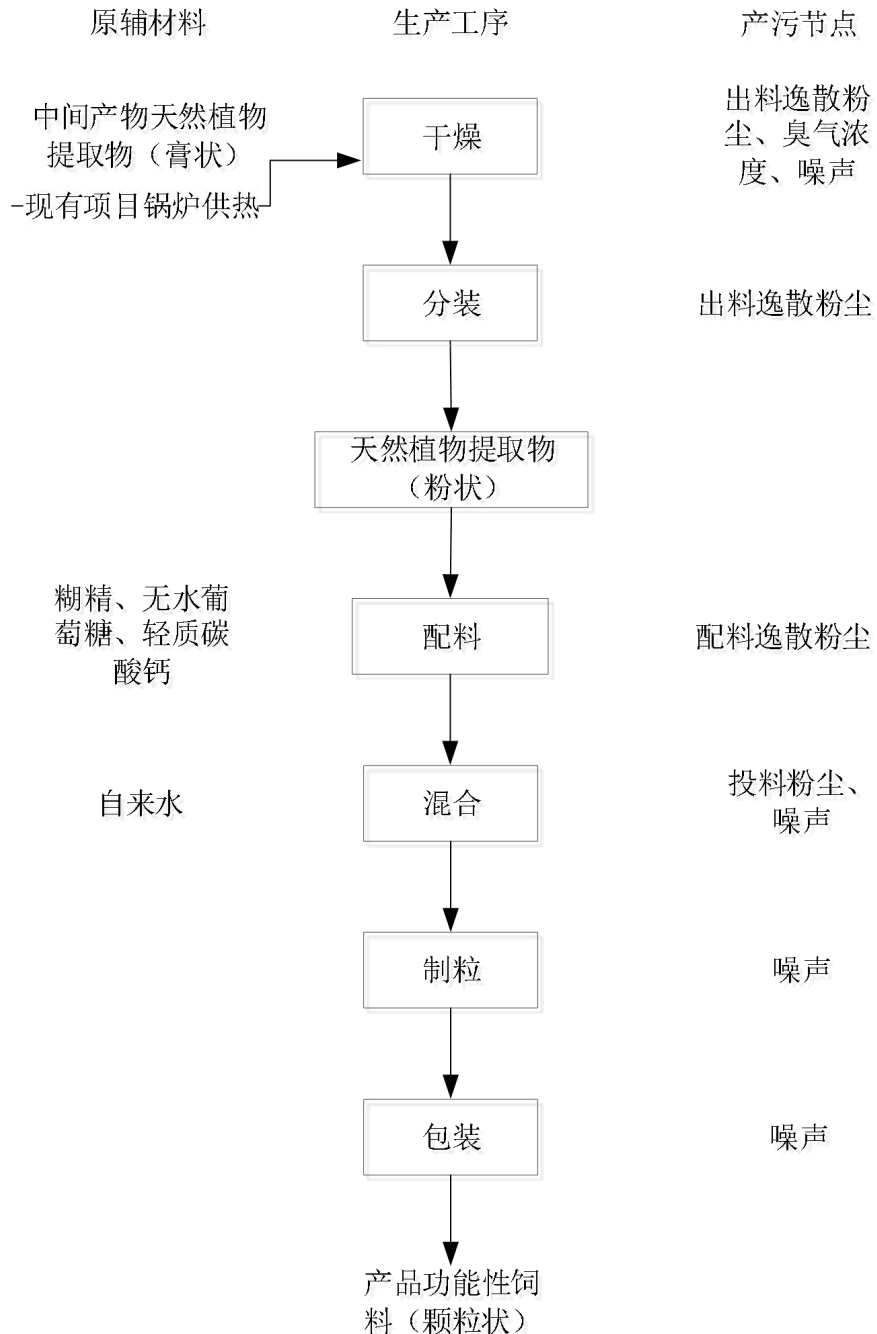


图 2-8 功能性饲料(颗粒状)生产线工艺流程图及产污环节图

工艺简介：

1) 干燥：将中间产物天然植物提取物(膏状)导入震动/流化烘干机进行干燥，完全去除水分后，可得到天然植物提取物(粉状)，全部用于功能性饲料的生产，干燥温度控制在 60-80°C，温度不宜大于 85°C，避免有效成分受热分解或天然植物提取物（膏状）熔化。震动/流化烘干机工作时处于密封状态，干燥完成后操作人员静置 3~5min 打开设备取出产品，经过静置后打开时仍会产生微量出料逸散粉尘，此工序会产生出料逸散粉尘、臭气浓度、噪声；

2) 分装：将天然植物提取物(粉状)经密闭管道分装进器皿，运输至下一个工序生产，操作人员打开连接器皿的管道时会产生微量出料逸散粉尘，此工序会产生出料逸散粉尘；

3) 配料、混合：配料工序在投料口处进行，将天然植物提取物(粉状)、糊精、无水葡萄糖、轻质碳酸钙按比例称重后投入混合机内进行混合，建设单位所使用的粉末原辅材料均采用牛皮纸复合袋（外层为牛皮纸，内层为塑料薄膜）进行包装，称重时不会逸散粉尘，且配料不需要进行过筛，仅在打开包装袋时产生微量的配料逸散粉尘，配料完成后进行投料时会产生少量的投料粉尘。混合工序过程采用密闭式操作，该产品混合过程中需加入少量自来水，为后制粒工序增加混合物料的黏性，因此不产生混合粉尘。该过程产生投料粉尘、噪声；

4) 制粒：将混合后的物料采用制粒机进行制粒，制粒机为密闭设备，因此在制粒过程不产生粉尘。该过程产生噪声；

5) 包装入库：经全自动包装机进行包装后入库成品仓库储存。该过程产生噪声。

(6) 功能性饲料(粉状)生产线工艺流程及产污环节图

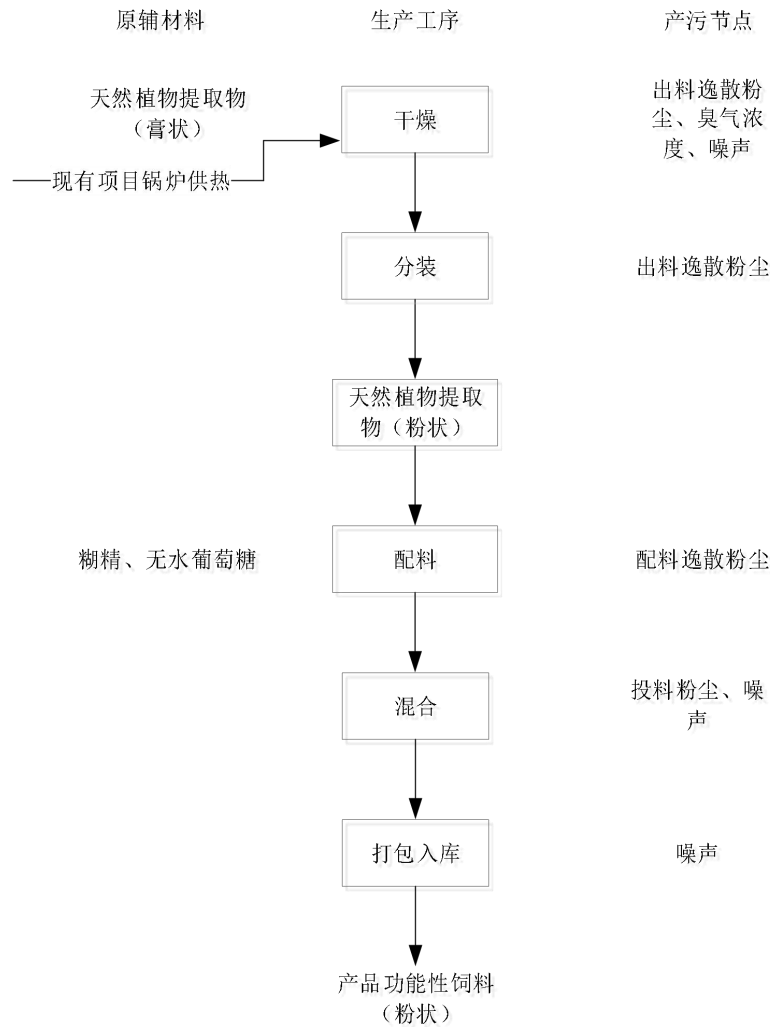


图 2-9 功能性饲料(粉状)生产线工艺流程图及产污环节图
工艺简介:

1) 干燥: 将天然植物提取物(膏状)导入震动/流化烘干机进行干燥, 完全去除水分后, 可得到天然植物提取物(粉状), 全部用于功能性饲料(粉状)的生产, 干燥温度控制在 60-80°C, 温度不宜大于 85°C, 避免有效成分受热分解或天然植物提取物(膏状)熔化。震动/流化烘干机工作时处于密封状态, 干燥完成后操作员工静置 3~5min 打开设备取出产品, 经过静置后打开时仍会产生微量出料逸散粉尘, 此工序会产生出料逸散粉尘、臭气浓度、噪声;

2) 分装: 将天然植物提取物(粉状)经密闭管道分装进器皿, 运输至下一个工序生产, 操作员工打开连接器皿的管道时会产生微量出料逸散粉尘, 此工序会产生出料逸散粉尘;

3) 配料、混合：配料工序在投料口处进行，将天然植物提取物(粉状)、糊精、无水葡萄糖按比例称重后投入混合机内进行混合，配料过程仅进行简单的称重，建设单位所使用的粉末原辅材料均采用牛皮纸复合袋（外层为牛皮纸，内层为塑料薄膜）进行包装，称重时不会逸散粉尘，且配料不需要进行过筛，仅在打开包装袋时产生微量的配料逸散粉尘，配料完成后投料时会产生少量的投料粉尘。混合工序过程采用密闭式操作，其目的是将材料混合均匀，物料充分混合后进入下一道工序。该过程产生投料粉尘、噪声。

4) 打包入库：经全自动包装机进行包装后入库成品仓库储存。该过程产生噪声。

(7) 实验室工艺流程及产污环节图

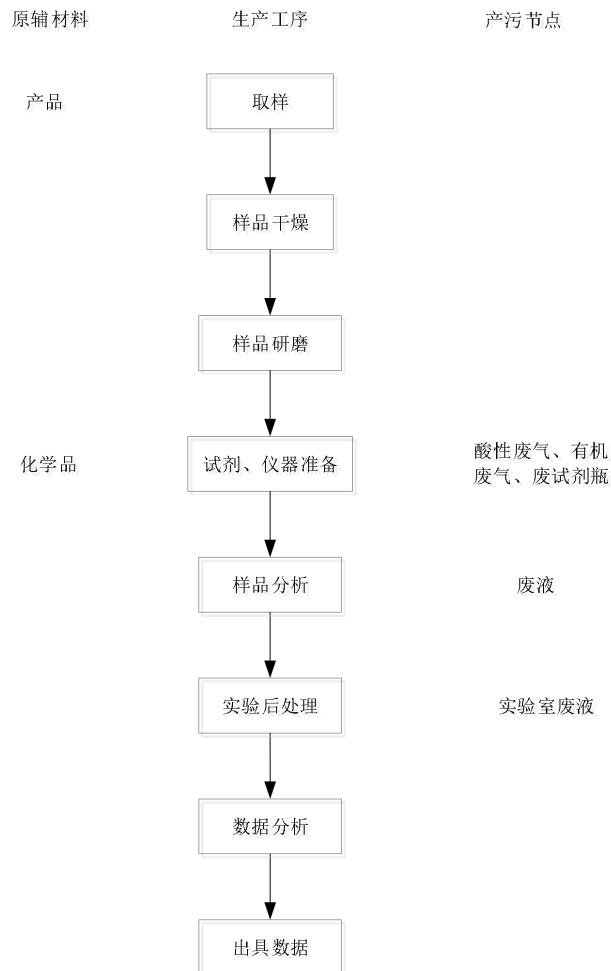


图 2-10 实验室工艺流程图及产污环节图

工艺简介：

1) 取得样品：根据每日的需求，随机抽取产品的样品送至实验室，实验室接

收样品；

2) 样品干燥：实验室领取样品后使用干燥机，干燥样品，干燥温度为 40-60℃；

3) 样品研磨：根据实验需要使用粉碎机，研磨成所需要的粒径，粉碎机呈密闭状态，故不产生研磨粉尘；

4) 试剂、仪器准备：药剂配置，玻璃器皿润洗需要纯水。根据实验需要，进行对应溶剂的配制，并按照实验方法将配备的溶剂或试剂按照一定的比例加入样品中，然后进行消解、稀释、萃取、提取等，制成能直接进行检测的样品。试剂使用过程中样品采用无机试剂消解的过程中产生无机废气；样品采用有机试剂萃取、提取的过程中产生有机废气；

5) 样品分析：将配置好的试剂和样品加入到全自动分析仪器中，分析过程中会产生一定量的废液；

6) 实验后处理：待实验结束以后需要对实验器皿清洗，实验后会产生一定量的实验废液；

7) 数据分析、出具数据：分析整理相关数据，由相关负责人负责审核，审核完成后，报告以电脑录入的方式存储数据，实验室检测项目的内容：产品药物含量及常规理化指标含量。

2.13 运营期产排污情况：

项目运营期产排污情况见下表。

表2-15 项目运营期产排污情况一览表

类别	工序位置	污染物名称	污染因子	防治措施
废气	混合	投料粉尘	颗粒物	新增脉冲布袋除尘器+27m 排气筒排放
	风选	天然植物提取物（膏状）生产线粉尘	颗粒物	新增脉冲布袋除尘器+27m 排气筒排放
	破碎			
	干燥、水提、浓缩	异味	臭气浓度	新增 27m 高排气筒排放
	实验室	无机废气、有机废气	氯化氢、硫酸雾、TVOC、非甲烷总烃	经通风橱收集后，采用“单级活性炭”吸附处理后通过 15m 高排气筒排放
	食堂	油烟	油烟	依托现有高级静电油烟净化器+15m 高排气筒排放
	配料	配料逸散粉尘	颗粒物	加强对操作工的培训和管理，规范操作流程

	干燥	出料逸散粉尘	颗粒物	加强对操作工的管理,规范操作流程
	分装			
废水	员工办公	生活污水	CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、TP	依托现有隔油隔渣池+三级化粪池处理后排入广清产业园污水处理厂处理
	地面清洗	地面清洗废水	SS	依托现有沉淀池处理后排入广清产业园污水处理厂处理
	设备清洗	设备清洗废水	CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮	直接排入广清产业园污水处理厂处理
	水提	天然植物提取物水提工序用水	/	经蒸发后剩余部分进入产品,无废水产生
	纯水制备	RO 浓水	/	水质简单,属清净下水,经园区污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理
	功能性饲料(颗粒状)混合	功能性饲料(颗粒状)混合工序用水	/	后续干燥工序中蒸发损耗,无废水产生
	实验室	实验室废液	/	实验室废液经收集后暂存于危废仓内,定期交有资质的单位处理
	噪声	生产设备	等效 A 声级	等效 A 声级
固体废物	生活办公	生活垃圾	/	由环卫部门统一清运处理
	包装	废包装材料	一般固体废物	外售专业回收公司综合利用
	废气处理设施	天然植物提取物(膏状)生产线收集粉尘		
	过滤	药材滤渣		
	纯水制备	废滤芯		
	废水处理设施	沉淀池沉渣	外售专业回收公司综合利用	
	生产过程	车间沉淀粉尘		
	实验室	实验室废液	危险废物	交由有资质的单位处理
	设备维护	废机油		
		废机油桶		
废含油抹布及手套				
废气处理设施	废活性炭			

2.14 与现有项目有关的原有污染情况**2.14.1 现有工程环保手续落实情况**

建设单位原有项目历史沿革情况见下表。

表 2-16 原有项目历史沿革情况表

序号	项目名称	环评情况	验收情况	审批规模	验收规模
1	《广东科润生物制药有限公司年产 9000 吨兽药、500 吨预混合饲料建设项目环境影响报告表》	批文号：广清环影字【2017】4 号；批复日期：2017 年 03 月 13 日	2018 年 11 月 20 日通过自主验收	年产 9000 吨兽药、500 吨预混合饲料	年产 9000 吨兽药、500 吨预混合饲料
2	《广东科润生物制药有限公司年产 1700 吨兽药、1000 吨天然植物口服液、1300 吨功能性饲料扩建项目环境影响报告表》	批文号：清环广清审（2022）20 号；批复日期：2022 年 6 月 15 日	2022 年 12 月 23 日通过一期自主验收*	年产 1700 吨兽药、1000 吨天然植物口服液、1300 吨功能性饲料	年产 1700 吨兽药、1000 吨天然植物口服液、1300 吨功能性饲料
3	固定污染源排污登记回执	登记编号为 91441802MA4X1BCA8N001P			

*备注：《广东科润生物制药有限公司年产 1700 吨兽药、1000 吨天然植物口服液、1300 吨功能性饲料扩建项目环境影响报告表》一期工程仅剩 2t/h 天然气锅炉未验收，后续根据生产需要，二期工程单独验收该项目的 2t/h 天然气锅炉

2.14.2 现有项目污染物实际排放总量核算**(1) 现有项目水污染源**

根据现有项目环评及验收资料，现有项目产生的废水有生活污水、地面清洗废水、设备清洗废水、水提工序用水、功能性饲料混合工序用水、RO 浓水、锅炉产生浓水、锅炉用水。

厂区实施雨污分流。生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”处理、地面清洗废水经“沉淀池”处理与设备清洗废水达到广清产业园污水处理厂进水水质标准后(标准限值：COD_{Cr}≤500mg/L、BOD₅≤250mg/L、SS≤250mg/L、氨氮≤25mg/L、动植物油≤100mg/L)，排入园区污水厂进一步处理；水提工序用水在产品及煎熬、浓缩、干燥等工序中全部损耗，无废水产生；功能性饲料混合工序用水后续干燥工序中以水蒸气形式全部蒸发损耗，无废水产生；RO 浓水、锅炉产生浓水均属清净下水，经园区污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理；锅炉用水全部损耗，无废水产生。

根据建设单位提供的资料，生活污水产生量约为 1455.3m³/a；地面清洗废水产生量约为 399.6m³/a；设备清洗废水产生量约为 156.87m³/a；水提工序用水量约为 20000m³/a；功能性饲料混合工序用水量约为 128m³/a；RO 浓水产生量约为 533.33m³/a；锅炉产生浓水产生量约为 41.6m³/a；锅炉用水量约为 832m³/a。

根据建设单位提供的 2022 年 12 月 23 日的验收监测报告（报告编号：LY20221206104）及 2025 年 8 月 21 日常规监测报告（报告编号：SZT202508575），现有项目综合废水监测结果见下表。

表 2-17 综合废水监测结果一览表（1） 单位 mg/L pH 值：无量纲

采样日期	采样点位名称	样品性状	检测项目	检测结果*	排放限值	结果评价
2022.12.8	废水总排放口	淡黄色、微臭、无浮油、清	pH 值	6.9	6.5-9	达标
			化学需氧量	245	500	达标
			五日生化需氧量	64.2	250	达标
			悬浮物	85	250	达标
			氨氮	6.37	25	达标
			动植物油	2.47	100	达标
2022.12.9	废水总排放口	淡黄色、微臭、无浮油、清	pH 值	6.9	6.5-9	达标
			化学需氧量	253	500	达标
			五日生化需氧量	66.5	250	达标
			悬浮物	85	250	达标
			氨氮	6.36	25	达标
			动植物油	2.45	100	达标

备注：*检测结果取验收监测报告（报告编号：LY20221206104）中各监测因子频次的最大值

表 2-18 综合废水监测结果一览表（2） 单位 mg/L pH 值：无量纲

采样日期	采样点位名称	样品性状	检测项目	检测结果	排放限值	结果评价
2025.8.12	废水总排放口	微黄、微臭、少浮油、微浊	pH 值	7.2 (27.2℃)	6-9	达标
			悬浮物	71	250	达标
			化学需氧量	206	500	达标
			氨氮	14.3	25	达标

由监测数据可知，现有项目综合废水达到广清产业园污水处理厂进水水质标准。

综上，现有项目水污染物排放情况汇总如下。

表 2-19 现有项目水污染物排放情况汇总表

废水量	主要污染因子	排放浓度(mg/L)*	排放量(t/a)	治理措施
废水总排出口 2011.77m ³ /a	化学需氧量	253	0.5090	生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”处理、地面清洗废水经“沉淀池”处理与设备清洗废水一起排入园区污水厂进一步处理
	五日生化需氧量	66.5	0.1338	
	悬浮物	85	0.1710	
	氨氮	6.37	0.0128	
	动植物油	2.47	0.0050	

*排放浓度为 2022 年 12 月 23 日的验收监测报告（报告编号：LY20221206104）监测结果的最大值

(2) 现有项目大气污染源

现有项目大气污染源主要为：GMP 车间配料工序粉尘，饲料车间配料工序粉尘，食堂产生的厨房油烟，燃天然气锅炉产生的锅炉烟气，兽药散剂与中间产物天然植物提取物生产过程中产生的粉尘，功能性饲料与兽药颗粒生产过程中产生的粉尘，水提、浓缩以及各干燥工序产生的臭气浓度。

1) GMP 车间配料工序粉尘

GMP 车间配料工序产生的粉尘分别经 1 套“脉冲除尘器”处理，共 2 套，处理后引至 15m 高排气筒 P3、P4 排放；

2) 饲料车间配料工序粉尘

饲料车间配料工序粉尘分别经 1 套“脉冲除尘器”处理，共 2 套，处理后引至 15m 高排气筒 P5、P6 排放；

3) 燃天然气锅炉产生的锅炉烟气

燃天然气锅炉产生的锅炉烟气经收集后引至 15m 高排气筒 P1 排放；

4) 食堂产生的厨房油烟

食堂油烟废气经高级高效油烟净化器处理后，通过专用烟道 P2 引至楼顶 15m 高排气筒排放；

5) 兽药散剂与中间产物天然植物提取物生产过程中产生的粉尘

兽药散剂与中间产物天然植物提取物生产过程中产生的粉尘，经集气罩收集后采用 2 套脉冲除尘器进行处理，由 1 根 20m 高 P7 排气筒排放；

6) 功能性饲料与兽药颗粒生产过程中产生的粉尘

功能性饲料与兽药颗粒生产过程中产生的粉尘，经集气罩收集后采用 1 套脉

冲除尘器进行处理，由1根20m高P8排气筒排放；

7) 水提、浓缩以及各干燥工序产生的臭气浓度

水提、浓缩以及各烘干工序产生的臭气，经集气系统收集后引至20m高P9排气筒排放，剩余未被收集的异味则在车间内自然排放。

根据建设单位提供的2018年10月13日的验收监测报告（报告编号：E0928024A）和2022年12月23日的验收监测报告（报告编号：LY20221206104）及2025年8月21日常规监测报告（报告编号：SZT202508575），现有项目废气监测结果见下表。

表 2-20 现有项目有组织废气监测结果（1）

采样日期	采样点名称	排气筒高度	检测项目		监测频次及检测结果			标准限值	结果评价
					第一次	第二次	第三次		
2018.09.28	食堂油烟 P2 理前	/	油烟	产生浓度 (mg/m ³)	7.12	7.09	7.15	/	/
	食堂油烟 P2 理后		油烟	排放浓度 (mg/m ³)	1.53	1.57	1.55	2.0	达标
	GMP 车间投料处理前(P3 排气筒)	15m	颗粒物	产生浓度 (mg/m ³)	112.6	120.4	118.3	/	/
				产生速率 (kg/h)	1.867	2.016	2.009	/	/
			标干流量(m ³ /h)		16584	16743	16980	/	/
	GMP 车间投料处理后(P3 排气筒)	15m	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	5.12	5.23	5.16	120	达标
				排放速率 (kg/h)	0.0877	0.0908	0.0909	1.45	达标
			标干流量(m ³ /h)		17126	17369	17607	/	/
	GMP 车间接料处理前(P4 排气筒)	15m	颗粒物	产生浓度 (mg/m ³)	114.9	115.3	116.3	/	/
				产生速率 (kg/h)	2.005	2.002	2.026	/	/
			标干流量(m ³ /h)		17452	17362	17423	/	/
	GMP 车间接料处理后(P4 排气筒)	15m	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	5.26	5.20	5.54	120	达标
				排放速率 (kg/h)	0.0948	0.0935	0.0990	1.45	达标
			标干流量(m ³ /h)		18023	17985	17865	/	/
	饲料车间投料处理前(P5 排气筒)	15m	颗粒物	产生浓度 (mg/m ³)	224.6	230.1	228.3	/	/
				产生速率 (kg/h)	3.952	4.055	3.985	/	/
标干流量(m ³ /h)			17595	17623	17456	/	/		
饲料车间		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	6.03	6.10	6.07	120	达标	

2018.09.29	投料处理后(P5 排气筒)		物	排放速率 (kg/h)	0.109	0.110	0.109	1.45	达标
			标干流量(m ³ /h)		18142	17953	17885	/	/
	饲料车间接料处理前(P6 排气筒)	15m	颗粒物	产生浓度 (mg/m ³)	256.8	249.7	254.2	/	/
				产生速率 (kg/h)	4.634	4.434	4.542	/	/
			标干流量(m ³ /h)		18047	17759	17869	/	/
	饲料车间接料处理后(P6 排气筒)	15m	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	6.14	6.19	6.10	120	达标
				排放速率 (kg/h)	0.110	0.113	0.112	1.45	达标
			标干流量(m ³ /h)		17995	18256	18320	/	/
	食堂油烟 P2 理前	/	油烟	产生浓度 (mg/m ³)	7.06	7.04	7.07	/	/
	食堂油烟 P2 理后	/	油烟	排放浓度 (mg/m ³)	1.58	1.60	1.54	2.0	达标
	GMP 车间投料处理前(P3 排气筒)	15m	颗粒物	产生浓度 (mg/m ³)	114.5	115.2	116.0	/	/
				产生速率 (kg/h)	1.932	1.927	1.966	/	/
			标干流量(m ³ /h)		16877	16731	16950	/	/
	GMP 车间投料处理后(P3 排气筒)	15m	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	5.19	5.10	5.15	120	达标
				排放速率 (kg/h)	0.0909	0.0889	0.0894	1.45	达标
			标干流量(m ³ /h)		17521	17422	17365	/	/
	GMP 车间接料处理前(P4 排气筒)	15m	颗粒物	产生浓度 (mg/m ³)	115.7	114.9	120.3	/	/
				产生速率 (kg/h)	2.033	2.034	2.062	/	/
			标干流量(m ³ /h)		17569	17698	17142	/	/
	GMP 车间接料处理后(P4 排气筒)	15m	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	5.29	5.27	5.22	120	达标
排放速率 (kg/h)				0.0945	0.0960	0.0934	1.45	达标	
标干流量(m ³ /h)			17863	18221	17895	/	/		
饲料车间投料处理前(P5 排气筒)	15m	颗粒物	产生浓度 (mg/m ³)	225.7	229.7	232.4	/	/	
			产生速率 (kg/h)	4.059	4.010	4.097	/	/	
		标干流量(m ³ /h)		17985	17457	17630	/	/	
饲料车间投料处理后(P5 排气筒)	15m	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	6.05	6.09	6.11	120	达标	
			排放速率 (kg/h)	0.109	0.111	0.110	1.45	达标	
		标干流量(m ³ /h)		18026	18231	17936	/	/	
饲料车间接料处理前(P6 排气筒)	15m	颗粒物	产生浓度 (mg/m ³)	252.1	250.4	253.3	/	/	
			产生速率 (kg/h)	4.496	4.493	4.624	/	/	

	筒)		标干流量(m ³ /h)	17835	17942	18254	/	/	
	饲料车间 接料处理 后(P6 排气 筒)		颗粒 物	排放浓度 (mg/m ³)	6.15	6.17	6.12	120	达标
排放速率 (kg/h)				0.110	0.111	0.111	1.45	达标	
标干流量(m ³ /h)			17869	17991	18095	/	/		
表 2-21 现有项目有组织废气监测结果 (2)									
采样日期	采样点名称	排气筒 高度	检测项目		监测频次及检测结果			标准 限值	结果 评价
					第一次	第二次	第三次		
2022.12.8	P1 锅炉废 气采样口	15m	颗粒 物	实测浓度 (mg/m ³)	3.8	3.5	3.7	/	/
				折算浓度 (mg/m ³)	5.7	5.2	5.6	20	达标
				排放速率 (kg/h)	4.9×10 ⁻³	4.6×10 ⁻³	4.8×10 ⁻³	/	/
			二氧化 硫	实测浓度 (mg/m ³)	12	14	12	/	/
				折算浓度 (mg/m ³)	18	21	18	50	达标
				排放速率 (kg/h)	0.02	0.02	0.02	/	/
			氮氧化 物	实测浓度 (mg/m ³)	81	82	83	/	/
				折算浓度 (mg/m ³)	121	123	124	200	达标
				排放速率 (kg/h)	0.10	0.11	0.11	/	/
	标干流量 m ³ /h		1295	1306	1297	/	/		
	P7 排气筒 处理后采 样口	20m	颗粒 物	排放浓度 (mg/m ³)	7.25	7.19	7.21	30	达标
				排放速率 (kg/h)	0.05	0.05	0.05	/	/
			标干流量(m ³ /h)		6814	6826	6819	/	/
	P8 排气筒 处理后采 样口	20m	颗粒 物	排放浓度 (mg/m ³)	6.95	7.12	7.06	30	达标
				排放速率 (kg/h)	0.03	0.03	0.03	/	/
标干流量(m ³ /h)			3830	3841	3836	/	/		
2022.12.9	P1 锅炉废 气采样口	15m	颗粒 物	实测浓度 (mg/m ³)	3.6	3.8	4.2	/	/
				折算浓度 (mg/m ³)	5.4	5.7	6.3	20	达标
				排放速率 (kg/h)	4.7×10 ⁻³	7.4×10 ⁻³	8.2×10 ⁻³	/	/
			二氧化 硫	实测浓度 (mg/m ³)	13	12	13	/	/
				折算浓度	20	18	20	50	达标

				(mg/m ³)						
				排放速率 (kg/h)	0.02	0.02	0.02	/	/	
				氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	85	83	84	/	/
					折算浓度 (mg/m ³)	127	124	126	200	达标
					排放速率 (kg/h)	0.17	0.11	0.11	/	/
				标干流量 m ³ /h		1311	1298	1307	/	/
	P7 排气筒处理后采样口	20m	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	7.36	7.29	7.33	30	达标	
				排放速率 (kg/h)	0.05	0.05	0.05	/	/	
			标干流量(m ³ /h)		6821	6818	6827	/	/	
	P8 排气筒处理后采样口	20m	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	6.87	6.95	7.03	30	达标	
				排放速率 (kg/h)	0.03	0.03	0.03	/	/	
			标干流量(m ³ /h)		3836	3843	3832	/	/	

表 2-22 现有项目有组织废气监测结果 (3)

采样日期	采样点名称	排气筒高度	检测项目	监测频次及检测结果				标准限值	结果评价
				第一次	第二次	第三次	第四次		
2022.12.8	P9 排气筒采样口	20m	臭气浓度 (无量纲)	977	977	977	724	2000	达标
2022.12.9	P9 排气筒采样口	20m	臭气浓度 (无量纲)	977	977	724	724	2000	达标

表 2-23 现有项目有组织废气监测结果 (4)

采样日期	采样点名称	排气筒高度	检测项目	监测频次及检测结果	标准限值	结果评价	
2025.8.12	P1 锅炉废气排放口	15m	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	7.8	/	/
				折算浓度 (mg/m ³)	9.3	20	达标
				排放速率 (kg/h)	0.011	/	/
			二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	ND	/	/
				折算浓度 (mg/m ³)	ND	50	达标
				排放速率 (kg/h)	/	/	/
			氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	31	/	/
				折算浓度 (mg/m ³)	37	200	达标
				排放速率 (kg/h)	0.044	/	/
			标干流量 m ³ /h				1417

GMP 车间 P3 废气排 放口	15m	颗粒 物	排放浓度(mg/m ³)	8.2	120	达标
			排放速率(kg/h)	0.012	1.45	达标
			标干流量(m ³ /h)	1473	/	/
GMP 车间 P4 废气排 放口	15m	颗粒 物	排放浓度(mg/m ³)	7.6	120	达标
			排放速率(kg/h)	0.01	1.45	达标
			标干流量(m ³ /h)	1352	/	/
饲料车间 P5 废气排 放口	15m	颗粒 物	排放浓度(mg/m ³)	10.7	120	达标
			排放速率(kg/h)	0.02	1.45	达标
			标干流量(m ³ /h)	1876	/	/
饲料车间 P6 废气排 放口	15m	颗粒 物	排放浓度(mg/m ³)	11.3	120	达标
			排放速率(kg/h)	0.026	1.45	达标
			标干流量(m ³ /h)	2308	/	/
P7 废气排 放口	20m	颗粒 物	排放浓度(mg/m ³)	9.1	120	达标
			排放速率(kg/h)	0.063	/	/
			标干流量(m ³ /h)	6873	/	/
P8 废气排 放口	20m	颗粒 物	排放浓度(mg/m ³)	8.4	120	达标
			排放速率(kg/h)	0.04	/	/
			标干流量(m ³ /h)	4752	/	/
P9 废气排 放口	20m		臭气浓度 (无量纲)	724	2000	达标

根据监测结果, 现有项目废气经收集处理后, 燃天然气锅炉废气 (P1 排气筒) 中的 SO₂、NO_x 和烟尘的排放均能达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表 2 燃气锅炉排放标准要求; 食堂油烟废气 (P2 排气筒) 达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)小型规模标准; GMP 车间配料工序粉尘 (P3、P4 排气筒)、饲料车间配料工序粉尘 (P5、P6 排气筒) 达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准; 兽药散剂与中间产物天然植物提取物生产过程中产生的粉尘 (P7 排气筒)、功能性饲料与兽药颗粒生产过程中产生的粉尘 (P8 排气筒) 达到《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019) 表 1 化学药品原料药制造、兽用药品原料药制造、生物药品制品制造、医药中间体生产和药物研发机构工艺废气限值要求; 水提、浓缩以及各干燥工序产生的臭气浓度 (P9 排气筒) 达到《恶臭污染物排放标准》(GB

14554-1993) 表 2 恶臭污染物排放标准值。

表 2-24 现有项目无组织废气监测结果 (1)

采样日期	采样点名称	检测项目	监测频次及检测结果				标准限值	结果评价
			第一次	第二次	第三次	第四次		
2022.12.8	厂界上风向参照点 1#	总悬浮颗粒物(mg/m ³)	0.126	0.131	0.128	---	---	---
		臭气浓度(无量纲)	<10	<10	<10	<10	---	---
	厂界下风向监控点 2#	总悬浮颗粒物(mg/m ³)	0.173	0.169	0.175	---	1.0	达标
		臭气浓度(无量纲)	13	12	10	14	20	达标
	厂界下风向监控点 3#	总悬浮颗粒物(mg/m ³)	0.181	0.176	0.183	---	1.0	达标
		臭气浓度(无量纲)	10	12	15	13	20	达标
	厂界下风向监控点 4#	总悬浮颗粒物(mg/m ³)	0.178	0.175	0.182	---	1.0	达标
		臭气浓度(无量纲)	11	14	14	12	20	达标
2022.12.9	厂界上风向参照点 1#	总悬浮颗粒物(mg/m ³)	0.128	0.132	0.125	---	---	---
		臭气浓度(无量纲)	<10	<10	<10	<10	---	---
	厂界下风向监控点 2#	总悬浮颗粒物(mg/m ³)	0.171	0.167	0.173	---	1.0	达标
		臭气浓度(无量纲)	12	14	10	12	20	达标
	厂界下风向监控点 3#	总悬浮颗粒物(mg/m ³)	0.176	0.181	0.179	---	1.0	达标
		臭气浓度(无量纲)	13	15	13	14	20	达标
	厂界下风向监控点 4#	总悬浮颗粒物(mg/m ³)	0.182	0.178	0.184	---	1.0	达标
		臭气浓度(无量纲)	12	14	13	15	20	达标

表 2-25 现有项目无组织废气监测结果 (2)

采样日期	采样点名称	检测项目	监测频次及检测结果	标准限值	结果评价
2025.8.12	厂界上风向参照点 1#	总悬浮颗粒物(mg/m ³)	0.186	---	---
		臭气浓度(无量纲)	<10	---	---
	厂界下风向监控点 2#	总悬浮颗粒物(mg/m ³)	0.249	1.0	达标
		臭气浓度(无量纲)	12	20	达标
	厂界下风向监控点 3#	总悬浮颗粒物(mg/m ³)	0.311	1.0	达标
		臭气浓度(无量纲)	12	20	达标
	厂界下风向监控点 4#	总悬浮颗粒物(mg/m ³)	0.278	1.0	达标
		臭气浓度(无量纲)	13	20	达标

根据以上监测结果，现有项目无组织颗粒物厂界浓度均满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值；臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 二级新扩改建排放限值。

根据建设单位提供的验收报告，验收监测报告（报告编号：E0928024A）监测期间生产负荷约为 80%，验收监测报告（报告编号：LY20221206104）监测期间生产负荷约为 50.5%，现有项目满负荷工况下废气排放源强见下表。

表 2-26 现有项目废气有组织排放源强

排气筒	污染物	排气筒排放				
		排放速率	排放浓度	排放量	生产负荷	满负荷排放量
		kg/h	mg/m ³	t/a	%	t/a
P1	SO ₂	0.02	19	0.0416	50.5	0.0824
	NO _x	0.12	124	0.2496	50.5	0.4943
	颗粒物	0.0058	5.7	0.0121	50.5	0.0239
P3	颗粒物	0.0898	5.16	0.1868	80	0.2335
P4	颗粒物	0.0952	5.30	0.1980	80	0.2475
P5	颗粒物	0.1097	6.08	0.2282	80	0.2852
P6	颗粒物	0.1112	6.15	0.2313	80	0.2891
P7	颗粒物	0.05	7.27	0.1040	50.5	0.2059
P8	颗粒物	0.03	7.00	0.0624	50.5	0.1236
合计	SO ₂	/	/	0.0416	/	0.0824
	NO _x	/	/	0.2496	/	0.4943
	颗粒物	/	/	1.0227	/	1.4087

备注：1.排放速率、排放浓度均为2022年12月23日的验收监测报告（报告编号：LY20221206104）中验收监测数据的平均值；

2.年工作时间为2080h

（3）现有项目噪声源

现有工程噪声源主要为各种生产设备的运转噪声，现有工程选用低噪声设备并对高噪声源进行减振、隔音处理，正常情况下项目边界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。

根据建设单位提供的 2022 年 12 月 23 日的验收监测报告（报告编号：

LY20221206104)及 2025 年 8 月 21 日常规监测报告(报告编号: SZT202508575),对现有项目厂界噪声达标性进行分析,监测结果见下表。

表 2-27 现有项目厂界噪声监测结果 (1)

检测日期	检测位置	检测结果 LeqdB (A)	标准限值 LeqdB (A)	结果评价
		昼间	昼间	
2022.12.8	厂界东北侧外 1m 处 1#	63	65	达标
	厂界东南侧外 1m 处 2#	62		达标
	厂界西北侧外 1m 处 3#	60		达标
2022.12.9	厂界东北侧外 1m 处 1#	63	65	达标
	厂界东南侧外 1m 处 2#	62		达标
	厂界西北侧外 1m 处 3#	61		达标

备注: 厂界西南侧为邻厂共墙, 未设监测点

表 2-28 现有项目厂界噪声监测结果 (2)

检测日期	检测位置	检测结果 LeqdB (A)	标准限值 LeqdB (A)	结果评价
		昼间	昼间	
2025.8.12	厂界东北侧外 1m 处 1#	60	65	达标
	厂界东南侧外 1m 处 2#	59		达标
	厂界西北侧外 1m 处 3#	58		达标

备注: 厂界西南侧为邻厂共墙, 未设监测点

根据以上监测结果, 现有项目厂界昼间噪声排放能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求。

(4) 现有项目固体废物与治理措施

现有项目产生的固体废物主要为生活垃圾、废包装材料、收集的粉尘、车间沉淀粉尘、不合格品、药材滤渣、废弃离子交换树脂、沉淀池沉渣。

其中生活垃圾收集后由环卫部门统一清运; 废包装材料收集后交由废品回收站处理; 收集的粉尘、车间沉淀粉尘、不合格品回用于生产; 药材滤渣收集后外售给当地肥料公司堆肥; 废离子交换树脂、沉淀池沉渣收集后交由有处理能力的单位回收处理。

表 2-29 固体废物产生及处置情况

名称	产生量(t/a)	处理处置方式	排放量(t/a)
生活垃圾	13.65	收集后由环卫部门统一清运	0
废包装材料	13	收集后交由废品回收站处理	0
收集的粉尘	40.659	回用于生产	0
车间沉淀粉尘	2.222		0
不合格品	220		0
药材滤渣	16273.75	收集后外售给当地肥料公司堆肥	0
废弃离子交换树脂	0.2	收集后交由有处理能力的单位回收处理	0
沉淀池沉渣	0.475		0

(5) 现有项目污染源汇总

现有项目运营期各污染物产生量和排放量统计数据详见下表。

表 2-30 现有项目各主要污染物产排情况一览表

污染类型		污染因子	排放量(t/a)	处理措施
废水	废水总排放口	化学需氧量	0.5090	生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”处理、地面清洗废水经“沉淀池”处理与设备清洗废水一起排入园区污水厂进一步处理
		五日生化需氧量	0.1338	
		悬浮物	0.1710	
		氨氮	0.0128	
		动植物油	0.0050	
	水提工序用水	/	/	全部损耗，无废水产生
	功能性饲料混合工序用水	/	/	后续干燥工序中以水蒸气形式全部蒸发损耗
	RO 浓水	/	/	属清净下水，经园区污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理
	锅炉产生浓水	/	/	
	锅炉用水	/	/	全部损耗，无废水产生
废气	P1 排气筒	SO ₂	0.0824	收集后引至 15m 高排气筒 P1 排放
		NO _x	0.4943	

		颗粒物	0.0239	
	P2 排气筒	油烟	/	经高效油烟净化器处理后，通过专用烟道引至楼顶 15m 高排气筒排放
	P3 排气筒	颗粒物	0.2335	“脉冲除尘器”处理后，引至 15m 高排气筒排放
	P4 排气筒	颗粒物	0.2475	“脉冲除尘器”处理后，引至 15m 高排气筒排放
	P5 排气筒	颗粒物	0.2852	“脉冲除尘器”处理后，引至 15m 高排气筒排放
	P6 排气筒	颗粒物	0.2891	“脉冲除尘器”处理后，引至 15m 高排气筒排放
	P7 排气筒	颗粒物	0.2059	2 套“脉冲除尘器”处理后，引至 20m 高排气筒排放
	P8 排气筒	颗粒物	0.1236	“脉冲除尘器”处理后，引至 20m 高排气筒排放
	P9 排气筒	臭气浓度	/	经集气系统收集后引至 20m 高排气筒排放
	固体废物	生活垃圾	13.65	收集后由环卫部门统一清运
		废包装材料	13	收集后交由废品回收站处理
		收集的粉尘	40.659	回用于生产
		车间沉淀粉尘	2.222	
		不合格品	220	
		药材滤渣	16273.75	收集后外售给当地肥料公

			司堆肥
	废弃离子交换树脂	0.2	收集后交由有处理能力的单位回收处理
	沉淀池沉渣	0.475	

2.14.3 现有工程总量核算

建设单位提供的现有项目环评及批复可知，大气污染物总量控制指标为 SO₂: 0.2184t/a、NO_x: 0.6475t/a。根据验收监测报告（报告编号：LY20221206104）数据核算，现有项目满负荷的情况下，SO₂: 0.0824t/a、NO_x: 0.4943t/a，均不超出现有环评批复总量控制指标。

2.14.4 与本扩建项目有关的主要环境问题及整改措施

(1) 与本扩建项目有关的主要环境问题

本扩建项目位于广东科润生物制药有限公司内，在现有项目厂区的基础上，利用厂区闲置+额外新增占地面积 458.02m² 进行建设，本扩建项目扩建后厂区总占地面积为 25497.29m²，总建筑面积为 29020.74m²。项目地理位置图见附图 1，四至图见附图 4。与本扩建项目有关的现有污染情况主要为现有项目生产过程中产生的废水、废气、噪声和固废。

(2) 整改措施

根据现场勘查，现有项目已按环评及其批复要求落实“三废”处理措施，现场无明显恶臭气味，建设单位运行至今未收到相关环保投诉，亦未有过环保处罚记录，因此不需要进行整改。



锅炉废气 P1 排气筒



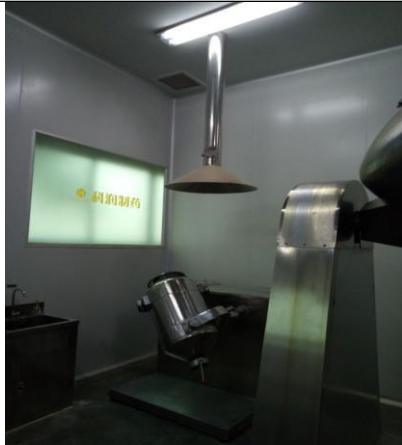
高效油烟净化器及 P2 排气筒



投料脉冲除尘器



接料包装工序收集管道



粉尘收集管道



脉冲除尘器



吸收水槽



P3 排气筒风机



脉冲除尘器



脉冲除尘器



图片 1 三级化粪池（埋地）



图片 2 厂区雨水接驳口



图片 3 厂区污水接驳口



图片 4 园区污水处理厂正门



图 1 固废仓



图 2 固废仓

图 2-11 现有项目生产设备及排污相关图片

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 大气环境质量现状

本扩建项目位于清远市清城区石角镇广州(清远)产业转移工业园创新路9号,根据《清远市人民政府关于印发<清远市环境空气质量功能区调整方案>的通知》(清府函[2026]11号),项目所在区域属于环境空气质量二类功能区,环境空气质量应执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)过渡阶段浓度限值二级标准。

(1) 基本污染物

根据清远市生态环境局发布的《2024年清远市生态环境质量报告》,2024年清城区二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物年评价浓度分别为7、17、35、21微克/立方米;一氧化碳年评价浓度为0.9毫克/立方米;臭氧年评价浓度为135微克/立方米,上述指标均能达到国家二级标准,项目所在区域属于大气环境达标区。

清城区基本污染物环境质量现状见下表3-1。

表3-1 基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度	过渡阶段浓度限值二级标准	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7μg/m ³	60μg/m ³	11.7%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	17μg/m ³	40μg/m ³	42.5%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	35μg/m ³	60μg/m ³	58.3%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21μg/m ³	30μg/m ³	70%	达标
CO	第95百分位数24小时平均质量浓度	0.9mg/m ³	4mg/m ³	22.5%	达标
O ₃	第90百分位数日最大8小时平均质量浓度	135μg/m ³	160μg/m ³	84.4%	达标

(2) 特征污染物

本扩建项目特征污染物为TSP,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)》,排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时,引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据。

区域
环境
质量
现状

本扩建项目需补充项目所在区域 TSP 的环境质量现状调查，本扩建项目引用《景中景高端涂装设备智能制造生产基地项目》于 2024 年 7 月 9 日~7 月 18 日在弘景嘉园(本扩建项目西侧 230m 处)的 TSP 环境质量现状监测数据(报告编号: LY20240705101)，对本扩建项目所在区域 TSP 环境质量进行评价，具体监测结果如下：

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对本扩建项目厂址方位	相对本扩建项目厂界距离
	X	Y				
弘景嘉园 G3	-245	-12	TSP	24h	西	230m

*备注：以本扩建项目中心为原点（东经 112°58'31.776"，北纬 23°29'21.918"）

表 3-3 空气质量现状监测结果统计

监测点位	污染物	平均时间	评价标准(μg/m ³)	监测浓度范围(μg/m ³)	最大浓度超标率(%)	超标率	达标情况
G3	TSP	24h	300	81-97	32.3	0	达标

根据监测数据可知，TSP 可达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)过渡阶段浓度限值二级标准要求，说明项目所在区域环境空气质量达标区。

3.2 水环境质量现状

本扩建项目纳污水体为乐排河。经检索《广东省地表水环境功能区划》(粤环(2011)14 号)，乐排河未列入其中。根据《广州(清远)产业转移工业园 A 区产业规划环境影响报告书》(于 2022 年 6 月 27 日取得清远市生态环境局的审查意见，文号：清环函【2022】146 号)以及《关于要求明确广清合作园(石角片区)范围及周边水库功能的复函》(城区水务函【2015】54 号)，乐排河属于地表水环境质量 IV 类功能区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类标准。

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)》要求，“引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论”。

根据清远市生态环境局《2024 年清远市生态环境质量报告》地表水环境

质量有关内容：

2024年清远市7个国考断面水质均达标，达标率为100%，水质均为优良，优良率(I~III类)为100%。

22个省考断面(含7个国考断面)，均满足省水污染防治考核目标，达标率为100%，优良率为90.9%，其中水质优(I~II类)断面18个、占比81.8%，水质良(III类)断面2个、占比9.1%，水质轻度污染(IV类)的断面2个、占比9.1%，无中度及以上污染(V~劣V类)断面。

对14条河流展开分析，11条河流水质状况为“优”，占比78.6%；2条河流(大燕河、漫水河(山塘水))水质状况为“轻度污染”，占比14.3%；1条河流(乐排河)水质状况为“中度污染”，占比7.1%；无“良”、“重度污染”河流。与上年相比，13条河流水质无明显变化，占比92.9%；1条河流(秦皇河)水质有所变好，占比7.1%。

根据《2024年清远市生态环境质量报告》可知，2024年开展监测的河流中乐排河水质状况为“中度污染”，属V~劣V类水质，超出《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准，说明乐排河水质存在一定污染，水质状况较差。

乐排河水质超标主要问题为区域环保基础设施建设尚存在短板，受污水管网不完善及沿途的农业面源污染、禽畜养殖污水、周边居民生活污水等的影响。根据《清远市生态环境保护“十四五”规划》可知：“开展河流水系生态保护和修复。继续推进江流域、大燕河、漫水河、乐排河等重点流域污染治理，鼓励以流域为范围规划水生态修复工程方案，推动开展漫水河流域水生态治理与修复工程；加强流域生态流量调度与管控，引水补水推进乐排河水生态扩容提质；加强北江干支流流域河湖开发建设过程中水生态环境保护，维持河湖岸线自然状态，保护北江流域江心洲、河漫滩、冲积扇、阶地等地貌。随着规划的实施与落实，乐排河水质将会逐步得到改善，最终达到相应水质要求。

3.3 声环境质量现状

本扩建项目位于清远市清城区石角镇广州(清远)产业转移工业园创新路9号,根据《清远市人民政府关于印发<清远市声环境功能区划分方案(2024年修订版)的函>》(清府函[2024]492号)中的声环境功能区分类原则及附图1清远市中心城区声功能区划示意图,可知项目所在区域属于3类区。本扩建项目厂界声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。

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)》,“厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目,应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”,项目厂界周边50米范围内不涉及声环境保护目标,故不开展声环境质量现状与评价。

3.4 地下水、土壤环境质量现状

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)》:“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的,应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”

本扩建项目用地范围内均进行了硬底化。且液体物料存放区域均设置了防渗层,因此不存在地下水、土壤污染途径,可不进行地下水、土壤环境质量现状监测。

3.5 生态环境质量现状

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)》:“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时,应进行生态现状调查”,本扩建项目位于清远市清城区石角镇广州(清远)产业转移工业园,在产业园内新增用地,新增用地的性质为工业用地,用地范围内不涉及生态环境保护目标,并且本扩建项目所在区域已开发,人为活动较为频繁,生态环境以人工生态环境为主,区域内无野生植被、大型野生动物以及受国家保护的动植物种类。区域内无国家保护的珍稀濒危野生动植物和自然保护区等特殊生态敏感区和重要生态敏感区。故不开展生态现状调查。

	<p>3.6电磁辐射环境现状</p> <p>本扩建项目不涉及电磁辐射，不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不涉及电磁辐射。因此，本扩建项目无需开展电磁辐射环境评价工作。</p>																																
<p>环境保护目标</p>	<p>3.7 主要环境保护目标</p> <p>3.7.1 大气环境</p> <p>本扩建项目评价范围内 500m 大气保护目标见下表。</p>																																
	<p>表 3-4 环境保护目标一览表</p>																																
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">保护目标</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方向</th> <th rowspan="2">相对厂界距离/m</th> </tr> <tr> <th>X/m</th> <th>Y/m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>和景和园</td> <td>-27</td> <td>121</td> <td>居住区</td> <td>约 1000 人</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">大气二级</td> <td>西北</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>新联村</td> <td>313</td> <td>267</td> <td>居住区</td> <td>约 120 人</td> <td>东北</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>弘景嘉园</td> <td>-245</td> <td>-12</td> <td>居住区</td> <td>约 650 人</td> <td>西</td> <td>180</td> </tr> </tbody> </table>	保护目标	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方向	相对厂界距离/m	X/m	Y/m	和景和园	-27	121	居住区	约 1000 人	大气二级	西北	80	新联村	313	267	居住区	约 120 人	东北	300	弘景嘉园	-245	-12	居住区	约 650 人	西	180
	保护目标		坐标							保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方向	相对厂界距离/m																			
		X/m	Y/m																														
和景和园	-27	121	居住区	约 1000 人	大气二级	西北	80																										
新联村	313	267	居住区	约 120 人		东北	300																										
弘景嘉园	-245	-12	居住区	约 650 人		西	180																										
<p>注：以本次扩建项目中心坐标为原点（东经 112°58'31.776",北纬 23°29'21.918"）</p>																																	
<p>3.7.2 声环境</p> <p>本扩建项目厂界外 50m 范围内不涉及声环境保护目标。</p> <p>3.7.3 地下水环境</p> <p>根据《广东省地下水功能区划》及现场勘查，本扩建项目厂界外 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。</p> <p>3.7.4 生态环境</p> <p>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）》，“产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标”，项目位于清远市清城区石角镇广州(清远)产业转移工业园创新路 9 号，且项目用地范围内无有生态环境保护目标。</p>																																	

污
染
物
排
放
控
制
标
准

3.8 污染物排放控制标准

3.8.1 废水

本扩建项目生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”处理、地面清洗废水经“沉淀池”处理与设备清洗废水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和广清产业园污水处理厂进水水质标准中的较严值后,一并排入广清产业园污水处理厂处理。

表 3-5 水污染物排放标准 单位: mg/L (pH: 无量纲)

项目	pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	TP
《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	6-9	500	300	400	/	100	/
广清产业园污水处理厂进水水质标准	6-9	500	250	250	25	/	5
执行标准	6-9	500	250	250	25	100	5

3.8.2 废气

本扩建项目运营期产生的废气主要为配料逸散粉尘;出料逸散粉尘;投料粉尘;天然植物提取物(膏状)生产线粉尘;干燥、水提、浓缩产生的臭气浓度;实验室废气(无机废气、有机废气);油烟。

(1) 有组织废气

1) 颗粒物、氯化氢、TVOC、非甲烷总烃执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表 1 化学药品原料药制造、兽用药品原料药制造、生物药品制品制造、医药中间体生产和药物研发机构工艺废气颗粒物排放限值;

2) 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值;

3) 硫酸雾执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准排放限值;

4) 油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)小型规模标准。

(2) 无组织废气

1) 厂界颗粒物、硫酸雾执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值;

2) 厂界氯化氢执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表 4 企业边界大气污染物浓度限值;

3) 厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 新扩改建企业二级标准;

4) 厂区内无组织非甲烷总烃执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表 C.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 3-6 有组织大气污染物排放标准表

项目		最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	排气筒 编号	排气筒 高度	执行标准
投料	颗粒物	30	/	DA011	27	《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表 1 化学药品原料药制造、兽用药品原料药制造、生物药品制品制造、医药中间体生产和药物研发机构工艺废气颗粒物排放限值
				DA012	27	
				DA013	27	
风选、破碎	颗粒物			DA014	27	
				DA015	27	
				DA016	27	
实验室	氯化氢	30	/	DA020	15	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准排放限值
	TVOC* ²	150	/			
	非甲烷总烃* ²	100	/			
	硫酸雾	35	0.65* ¹			
水提、浓缩、干燥	臭气浓度	/	6000(无量纲)	DA017	27	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
				DA018	27	
				DA019	27	
食堂	油烟	2.0	/	P2	15	《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)小型规模标准

备注: *1: 根据《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001), DA020 排气筒未高出周围 200m 范围内的建筑 5m 以上, 排放速率限值按其高度对应的排放速率限值的 50%执行;

*2: 结合项目挥发性有机废气特征因子, 项目废气适合采用 TVOC、非甲烷总烃排放限值, 但目前国家暂未 TVOC 污染物相关的监测方法, 故选取非甲烷总烃作为本项目挥发性有机废气的排放限值, 待国家污染物监测方法标准发布实施后, 再执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)中的 TVOC 排放限值

表 3-7 无组织大气污染物排放标准表

项目	无组织排放监控点浓度限值(mg/m ³)	执行标准
厂界	颗粒物	1.0
	硫酸雾	1.2
	氯化氢	0.024
	臭气浓度	20 (无量纲)

表 3-8 《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)

污染物	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	

3.8.3 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2025)中表 1 规定的排放限值，即：昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。本扩建项目所在区域属于声环境功能 3 类区，项目运营期夜间不生产，运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准，即昼间≤65dB(A)。

3.8.4 固体废物

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，本扩建项目一般工业固体废物采用库房贮存，需对临时堆放场地进行管理和维护，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

总量
控制
指标

3.9 总量控制指标分析

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》“表2 广东省“十四五”生态环境保护目标指标”，广东省“十四五”生态环境保护目标指标为：化学需氧量、氨氮、VOCs及氮氧化物。本扩建项目总量控制指标建议如下：

3.9.1 水污染物排放总量控制指标

本扩建项目综合废水排入广清园污水处理厂处理，计入广清园污水处理厂的总量控制指标内管理。因此，本扩建项目无需申请废水总量控制指标。

3.9.2 大气污染物排放总量控制指标

现有项目的大气污染物总量控制指标为：SO₂：0.2184t/a、NO_x：0.6475t/a。

本扩建项目在实验室检测所使用的原辅材料均密封保存在试剂瓶中，基本上不会挥发，仅在检测时产生少量的实验室废气。由于项目废气释放面小、持续时间短，试剂使用量均较少，挥发的废气也较少，浓度较低，且实验室使用化学试剂为非周期性、非持续性、非稳定排放源，不具备定量分析条件，因此，本扩建项目不设置大气污染物排放总量控制指标。

具体大气污染物总量控制指标见下表所示：

表 3-9 本扩建项目建成前后污染物总量控制指标一览表 单位 t/a

污染物种类	废气	
	SO ₂	NO _x
现有项目全厂总量	0.2184	0.6475
以新带老削减量	0	0
本扩建项目总量	0	0
扩建后全厂总量	0.2184	0.6475
增减量	0	0

四、主要环境影响和保护措施

本扩建项目在施工期间会产生污染影响的因素有：施工废水、粉尘、扬尘、施工机械设备噪声、余泥渣土等。这些都会给周围环境造成不良的影响，必须采取相应的污染防治和环境管理措施，减少其对环境的影响。

1、废气

本扩建项目施工期大气污染主要有施工扬尘、施工机械及原料运输车辆尾气等，均属于无组织排放。为了降低扬尘、施工机械及运输车辆尾气的产生量，减少施工扬尘对环境敏感点的影响，保护大气环境，本环评建议施工单位采取以下措施：

- ①对施工现场抛洒的沙石土等物料应及时清扫，施工道路应定时洒水抑尘，并加强管理，使运输车辆尽可能减缓行驶速度；
- ②选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象；
- ③加强施工场所清扫及洒水降尘，从而消除二次扬尘产生源，减少其对大气环境的污染；
- ④施工设备工作时产生的燃油废气，主要含 SO₂、烟尘等，会对周围大气环境造成一定的影响。建议施工单位选用先进设备和优质燃油或者选用以电能为能源的机械设备，以减少燃油废气对周围大气的污染。同时应加强设备和运输车辆的检修和维护，尽量减少施工过程因设备故障而产生的污染物对周围空气环境的影响。
- ⑤合理安排多台设备的开工运作时间，避免多台设备同时运作。

经过上述防治措施处理后，本扩建项目产生的废气污染物将明显降低。本扩建项目工程量不大，具有一定的短暂性，当施工结束后，本扩建项目施工产生的废气对环境的影响将随之消失，对周边大气环境无明显影响。

2、废水

施工期废水主要有现场施工废水以及施工人员的生活污水。

施工废水收集后，经沉砂池沉淀处理，然后用于施工现场洒水抑尘，不外排。

本扩建项目施工人员不在施工现场食宿，施工期施工场地内的生活污水产生量较少，对周边水环境影响不大。

3、噪声

施工期噪声主要来自运输车辆和各类施工机械。施工期间，各种机械设备先后进场，不同时期产生的噪声强度不同，对周围声环境的影响也有所变化，因此要求建设单位从以下几方面着手，采取适当的实施措施来减轻其噪声对周围环境敏感点的影响：

(1)尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。

(2)施工部门应合理安排施工时间和施工场所，避免多台施工机械同时开工，高噪声作业区应远离声环境敏感区，并对设备定期保养，严格操作规范。在施工边界，设置临时隔声屏障或竖立大型广告牌，以减少噪声影响。

(3)施工运输车辆进出应合理安排，尽量避开噪声敏感区，尽量减少交通堵塞。

(4)在有市电供给的情况下禁止使用柴油发电机组。

(5)以静压式打桩机代替冲击打桩机，以焊接代替铆接，以液压工具代替气压冲击工具。

(6)严禁高噪声设备在作息时间作业“中午(12:00-14:00)和夜间(22:00-06:00)”。施工单位在工程开工前15天内向有审批权的环境保护部门提出申报，并说明拟采用的防治措施。

(7)施工范围采用施工现场围蔽，以降低施工作业对周围环境的干扰与影响。

本扩建项目施工量较小，施工期较短，施工噪声将随着建设施工的结束而停止，这种影响持续的时间是短暂的。

4、固体废弃物

本扩建项目在施工期间产生的固体废弃物主要为建筑垃圾，如施工过程的残余混凝土、废金属、木材、废料等。如果管理不当，将建筑垃圾随意丢弃，将导致环境污染。建议建设方做好土石方平衡，及时处理多余的土石方及弃土弃渣。另外施工过程中产生的一些包装袋、包装箱、碎木块等，要进行分类堆放，充分利用其中可再利用部分；可纳入生活垃圾的固体废物经统一收集后交由环卫部门

清运并处理。

5、生态影响

项目建设面积较少，而厂区建设施工过程中取土和填土量较小，因此施工期水土流失很小，只要施工中注意雨水季节时雨水的疏导和排放，水土流失影响不明显。总的来说，由于施工期比较运营期而言是短期行为，因此建设方应严格遵守有关建筑施工的环境保护管理条例，加强施工管理，项目施工过程中不会对周围环境造成不良影响。

4.1 废气

4.1.1 废气污染物排放源基本情况

表 4-1 本扩建项目大气污染物放量汇总表

产污环节	装置	污染源	排放形式	污染物	污染物产生情况				治理设施				污染物排放情况			排放时间 h/a		
					核算方法	废气产生量	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	收集效率	处理效率	可行技术	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h		排放量 t/a	
投料	综合生产车间二	DA011	有组织	颗粒物	系数法	13000 m ³ /h	37.76	0.491	1.021	脉冲布袋除尘器	75%	90%	是	3.78	0.049	0.102	2080	
	综合生产车间三	DA012				13000 m ³ /h	37.76	0.491	1.021	脉冲布袋除尘器	75%	90%		3.78	0.049	0.102		
	综合生产车间四	DA013				13000 m ³ /h	37.68	0.49	1.019	脉冲布袋除尘器	75%	90%		3.77	0.049	0.102		
风选、破碎	综合生产车间二	DA014		颗粒物		系数法	7000 m ³ /h	170.26	1.192	2.479	脉冲布袋除尘器	75%		90%	17.03	0.119		0.248
	综合生产车间三	DA015					7000 m ³ /h	170.19	1.191	2.478	脉冲布袋除尘器	75%		90%	17.02	0.119		0.248
	综合生产车间四	DA016					7000 m ³ /h	170.19	1.191	2.478	脉冲布袋除尘器	75%		90%	17.02	0.119		0.248
水提、浓缩、干燥	综合生产车间二	DA017		臭气浓度			/	/	/	少量	/	/		/	/	/		少量
	综合生产车间三	DA018					/	/	/	少量	/	/		/	/	/		少量
	综合生产车间	DA019					/	/	/	少量	/	/		/	/	/		少量

运营期环境影响和保护措施

	有组织	颗粒物	产生量	10.496	排放量	1.05	/
		臭气浓度		少量		少量	/
		氯化氢		少量		少量	/
		硫酸雾		少量		少量	/
		非甲烷总烃		少量		少量	/
		油烟		0.0062		0.0009	/
	无组织	颗粒物		3.603		3.603	/
		臭气浓度		少量		少量	/
		氯化氢		少量		少量	/
		硫酸雾		少量		少量	/
		非甲烷总烃		少量		少量	/
	合计	颗粒物		14.099		4.653	/
		臭气浓度		少量		少量	/
		氯化氢		少量		少量	/
		硫酸雾		少量		少量	/
		非甲烷总烃		少量		少量	/
		油烟		0.0062		0.0009	/

表 4-2 本扩建项目废气非正常排放情况一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	*1非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速 率kg/h	单次持续时间	年发生频次	应对措施
DA011 排气筒	脉冲布袋除尘器故障	颗粒物	37.76	0.491	2h	1次	停止生 产，检修 环保设 施，直至 环保设施 正常运作
DA012 排气筒	脉冲布袋除尘器故障	颗粒物	37.76	0.491			
DA013 排气筒	脉冲布袋除尘器故障	颗粒物	37.68	0.49			
DA014 排气筒	脉冲布袋除尘器故障	颗粒物	170.26	1.192			
DA015 排气筒	脉冲布袋除尘器故障	颗粒物	170.19	1.191			
DA016 排气筒	脉冲布袋除尘器故障	颗粒物	170.19	1.191			
*2DA020 排气筒	通风橱故障	氯化氢	0	0			
		硫酸雾	0	0			
		非甲烷总烃	0	0			
P2 排气筒	高效静电油烟净化器故障	油烟	1.6	0.008			

*备注：*1 非正常排放工况的事故排放源强按未经过处理的污染物产生量计算；

*2。实验室通风橱发生故障后，产生的实验室废气（氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃）无组织排放

表 4-3 本扩建项目废气排放口基本情况表

编号及名称	排气筒底部中心坐标		排放口基本情况							
	经度	纬度	类型	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速(m/s)	烟气温度/°C	海拔高度/m	排放口类型	年排放小时数/h
DA011 排气筒	112°58'30.395"	23°29'20.911"	点源	27	0.6	12.78	25	25.1	一般	2080
DA012 排气筒	112°58'30.936"	23°29'21.829"	点源	27	0.6	12.78	25	24.6	一般	2080
DA013 排气筒	112°58'33.022"	23°29'22.109"	点源	27	0.6	12.78	25	25.2	一般	2080
DA014 排气筒	112°58'30.530"	23°29'21.124"	点源	27	0.4	15.48	25	25.3	一般	2080
DA015 排气筒	112°58'31.052"	23°29'22.080"	点源	27	0.4	12.23	25	24.9	一般	2080
DA016 排气筒	112°58'33.297"	23°29'22.031"	点源	27	0.4	12.23	25	25.0	一般	2080
DA017 排气筒	112°58'30.651"	23°29'21.346"	点源	27	0.4	/	25	25.5	一般	2080
DA018 排气筒	112°58'31.172"	23°29'22.340"	点源	27	0.4	/	25	24.9	一般	2080
DA019 排气筒	112°58'33.582"	23°29'21.949"	点源	27	0.4	/	25	25.2	一般	2080
DA020 排气筒	112°58'38.057"	23°29'17.575"	点源	15	0.4	11.06	25	25.5	一般	2080
P2 排气筒	112°58'39.168"	23°29'20.216"	点源	15	0.4	11.06	50	25.4	一般	2080

表 4-4 废气监测要求一览表

排放形式	监测点位	监测指标	监测频次*1	执行标准		
				名称	排放限值	排放速率
有组织	DA011 排气筒	颗粒物	1 次/半年	《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表1 化学药品原料药制造、兽用药品原料药制造、生物药品 制品制造、医药中间体生产和药物研发机构工艺废气颗 粒物排放限值要求	30mg/m ³	/
	DA012 排气筒	颗粒物	1 次/半年		30mg/m ³	/
	DA013 排气筒	颗粒物	1 次/半年		30mg/m ³	/
	DA014 排气筒	颗粒物	1 次/半年		30mg/m ³	/

	DA015 排气筒	颗粒物	1次/半年		30mg/m ³	/
	DA016 排气筒	颗粒物	1次/半年		30mg/m ³	/
	DA017 排气筒	臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2恶臭污染物排放标准值	/	6000(无量纲)
	DA018 排气筒	臭气浓度	1次/半年		/	6000(无量纲)
	DA019 排气筒	臭气浓度	1次/半年		/	6000(无量纲)
	DA020 排气筒	氯化氢	1次/年	《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表1化学药品原料药制造、兽用药品原料药制造、生物药品制品制造、医药中间体生产和药物研发机构工艺废气颗粒物排放限值要求	30mg/m ³	/
		TVOC*2	1次/年		150mg/m ³	/
		非甲烷总烃*2			100mg/m ³	/
		硫酸雾	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二段二级标准排放限值	35mg/m ³	0.65kg/h
	P2 排气筒	油烟	1次/年	《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)小型规模标准	2.0mg/m ³	/
无组织	厂区边界上风向布设1个监测点、下风向布设3个监测点	颗粒物	1次/半年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二段无组织排放限值	1.0mg/m ³	/
		硫酸雾	1次/年		1.2mg/m ³	/
		氯化氢	1次/年	《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表4企业边界大气污染物浓度限值	0.024mg/m ³	/
		臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1新扩改建企业二级标准	20(无量纲)	/
	厂房外布设1个监测点	非甲烷总烃	1次/年	《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表C.1厂区内VOCs无组织排放限值	6mg/m ³	1h平均浓度值
				20mg/m ³	任意一次浓度值	/
<p>备注：*1 监测频次的出处为《HJ819-2017 排污单位自行监测技术指南 总则》、《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—中成药生产(HJ 1064-2019)》；</p> <p>*2 结合项目挥发性有机废气特征因子，项目废气适合采用 TVOC、非甲烷总烃排放限值，但目前国家暂未 TVOC 污染物相关的监测方法，故选取非甲烷总烃作为本项目挥发性有机废气的排放限值，待国家污染物监测方法标准发布实施后，再执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)中的 TVOC 排放限值</p>						

4.1.2 大气污染源强核算

本扩建项目大气污染物主要为配料、出料逸散粉尘；投料粉尘；天然植物提取物（膏状）生产线粉尘；干燥、水提、浓缩产生的臭气浓度；实验室废气（无机废气、有机废气）；油烟。

（1）配料、出料逸散粉尘

建设单位所使用的粉末原辅材料均采用牛皮纸复合袋（外层为牛皮纸，内层为塑料薄膜）进行包装，称重时不会逸散粉尘，且配料不需要进行过筛，仅在打开包装袋时产生微量的配料逸散粉尘，并且建设单位干燥工序和分装工序完成后打开设备/管道均会产生微量出料逸散粉尘。参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）：表 1-12 卸料的排放因子-粒料的无控制排放因子为 0.01kg/t（卸料），根据上述原辅材料用量一览表可知，涉及配料、出料的原辅材料年用量约为 10473.548t（石粉 5300.885t、玉米淀粉 1000t、兽药原料 450t、糊精 1722.768t、无水葡萄糖 350t、轻质碳酸钙 700t、二氧化硅 50t、天然植物提取物（膏状）900t）。则颗粒物产生量为 0.105t/a。年工作时间按 2080h 计，则配料、出料逸散粉尘的产生速率为 0.05kg/h，粉尘产生量较少，通过加强对操作工的管理，规范操作流程等措施后，无组织排放，对周边环境影响不大。

（2）投料粉尘

1) 产生情况

本扩建项目生产线混合工序投料时会产生少量的投料粉尘，根据《环境影响评价实用技术指南(第 2 版)》(李爱贞等编著)：粉末原料投料颗粒物产生量按原料年用量的 0.1‰~0.4‰计算，项目取最大值 0.4‰。

兽药粉剂生产线：投料的粉状原辅材料（石粉、玉米淀粉、兽药原料）用量约为 6600.885t/a，则颗粒物产生量为 2.64t/a。分别为综合生产车间二颗粒物产生量 0.88t/a、综合生产车间三颗粒物产生量 0.88t/a、综合生产车间四颗粒物产生量 0.88t/a。

兽药颗粒生产线：投料的粉状原辅材料（糊精、玉米淀粉、轻质碳酸钙、

二氧化硅)用量约为 1302.417t/a, 则颗粒物产生量为 0.521t/a。分别为综合生产车间二颗粒物产生量 0.174t/a、综合生产车间三颗粒物产生量 0.174t/a、综合生产车间四颗粒物产生量 0.173t/a。

功能性饲料(颗粒状)生产线:投料的粉状原辅材料(天然植物提取物(粉状)、糊精、无水葡萄糖、轻质碳酸钙)用量约为 300.065t/a, 则颗粒物产生量为 0.12t/a。分别为综合生产车间二颗粒物产生量 0.04t/a、综合生产车间三颗粒物产生量 0.04t/a、综合生产车间四颗粒物产生量 0.04t/a。

功能性饲料(粉状)生产线:投料的粉状原辅材料(天然植物提取物(粉状)、糊精、无水葡萄糖)用量约为 2000.286t/a, 则颗粒物产生量为 0.8t/a。分别为综合生产车间二颗粒物产生量 0.267t/a、综合生产车间三颗粒物产生量 0.267t/a、综合生产车间四颗粒物产生量 0.266t/a。

综上所述,投料粉尘产生量合计 4.081t/a, 分别为综合生产车间二颗粒物产生量 1.361t/a、综合生产车间三颗粒物产生量 1.361t/a、综合生产车间四颗粒物产生量 1.359t/a。

2) 治理设施

本扩建项目综合生产车间二、综合生产车间三、综合生产车间四分别配备 1 台脉冲布袋除尘器,投料粉尘收集后,经脉冲布袋除尘器处理的废气通过各自 27m 排气筒排放(DA011-DA013)。本扩建项目拟在各自车间投料工序上方设置 1 个上吸式外部集气罩,分别是综合生产车间二 4 个(兽药粉剂生产线无尘投料站投料口处 1 个、兽药颗粒生产线无尘投料站投料口处 1 个、功能性饲料(颗粒状)生产线无尘投料站投料口处 1 个、功能性饲料(粉状)生产线无尘投料站投料口处 1 个,共计 4 个)、综合生产车间三 4 个(兽药粉剂生产线无尘投料站投料口处 1 个、兽药颗粒生产线无尘投料站投料口处 1 个、功能性饲料(颗粒状)生产线无尘投料站投料口处 1 个、功能性饲料(粉状)生产线无尘投料站投料口处 1 个,共计 4 个)、综合生产车间四 4 个(兽药粉剂生产线无尘投料站投料口处 1 个、兽药颗粒生产线无尘投料站投料口处 1 个、功能性饲料(颗粒状)生产线无尘投料站投料口处 1 个、功能性饲料(粉状)生产线

无尘投料站投料口处 1 个，共计 4 个），合计 12 个上吸式外部集气罩。按照《废气处理工程技术手册》第十七章第二节-2 排气罩排气量的计算-表 17-8 各种排气罩的排气量计算公式-上部伞型罩，风量计算公式为 $Q=1.4pHv_x$ 。最小控制风速取 1.0m/s，集气罩距离污染源的距离取 0.3m。产污点上方集气罩几何尺寸为：长 0.5m、宽 0.5m，计算得出项目集气罩风量：

$$Q=1.4pHv_x$$

式中：Q—排气量， m^3/s ；

p—罩口周长，m，得 $p=(0.5+0.5) \times 2=2m$ ；

H—污染源至罩口距离，m，本扩建项目为 0.3m；

v_x —吸入速度，0.25-2.5m/s，本扩建项目最小控制风速取 1.0m/s。

计算得出项目每一个集气罩风量约为 $0.84m^3/s$ （即 $3024m^3/h$ ）。则综合生产车间二、三、四设计风量均为 $12096m^3/h$ ，考虑到风阻及压损，综合生产车间二、三、四实际风量均为 $13000m^3/h$ 。

3) 排放情况

参考《局部排气罩的捕集效率实验》（彭太瑶、邵强）中表 3“捕集风速 1.0m/s 且距离 300mm”的捕集效率约为 78.3%。因此，本扩建项目投料粉尘收集效率取 75%。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，袋式除尘器技术效率对颗粒物的治理效率可达到 99.7%，本扩建项目综合保守估计，脉冲布袋除尘效率取 90%。

本扩建项目投料粉尘产生、排放情况项目详见下表。

表 4-5 投料粉尘产生与排放情况

排放形式	污染源	污染物	设计风量(m³/h)	产生情况			收集效率 (%)	处理效率 (%)	排放情况			标准限值 (mg/m³)	是否达标
				浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		
有组织	综合生产车间二	颗粒物	13000	37.76	0.491	1.021	75	90	3.78	0.049	0.102	30	达标
无组织			/	/	0.163	0.34	/	/	/	0.163	0.34	/	/
有组织	综合生产车间三	颗粒物	13000	37.76	0.491	1.021	75	90	3.78	0.049	0.102	30	达标
无组织			/	/	0.163	0.34	/	/	/	0.163	0.34	/	/
有组织	综合生产车间四	颗粒物	13000	37.68	0.49	1.019	75	90	3.77	0.049	0.102	30	达标
无组织			/	/	0.163	0.34	/	/	/	0.163	0.34	/	/
合计	有组织	/											
	无组织												

备注：全年工作时间为 2080h

(3) 天然植物提取物（膏状）生产线粉尘

1) 产生情况

本扩建项目天然植物提取物（膏状）生产线生产过程风选、破碎工序会产生粉尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》275 兽用药品制造行业系数手册中（炮制工段->1000 吨-中药饮片/年的颗粒物产污系数-1.32kg/t-中药饮片），系数中的中药饮片以天然植物提取物（膏状）生产线风选、破碎原料加工量计算。原料用量为 7509.913t，则颗粒物产生量为 9.913t/a。分别为综合生产车间二颗粒物产生量 3.305t/a、综合生产车间三颗粒物产生量 3.304t/a、综合生产车间四颗粒物产生量 3.304t/a

2) 治理设施

本扩建项目综合生产车间二、综合生产车间三、综合生产车间四分别配备 1 台脉冲布袋除尘器，天然植物提取物（膏状）生产线粉尘收集后，经脉冲布袋除尘器处理的废气通过各自 27m 排气筒排放(DA014-DA016)。本扩建项目拟在各自车间风选、破碎工序上方设置 1 个上吸式外部集气罩，分别是综合生产车间二 2 个（天然植物提取物（膏状）生产线风选工序 1 个、天然植物提取物（膏状）生产线破碎工序 1 个，共计 2 个）、综合生产车间三 2 个（天然植物提取物（膏状）生产线风选工序 1 个、天然植物提取物（膏状）生产线破碎工

序 1 个，共计 2 个）、综合生产车间四 2 个（天然植物提取物（膏状）生产线风选工序 1 个、天然植物提取物（膏状）生产线破碎工序 1 个，共计 2 个），合计 6 个上吸式外部集气罩。按照《废气处理工程技术手册》第十七章第二节-2 排气罩排气量的计算-表 17-8 各种排气罩的排气量计算公式-上部伞型罩，风量计算公式为 $Q=1.4pHv_x$ 。最小控制风速取 1.0m/s，集气罩距离污染源的距离取 0.3m。产污点上方集气罩几何尺寸为：长 0.5m、宽 0.5m，计算得出项目集气罩风量：

$$Q=1.4pHv_x$$

式中：Q—排气量， m^3/s ；

p—罩口周长，m，得 $p=(0.5+0.5) \times 2=2m$ ；

H—污染源至罩口距离，m，本扩建项目为 0.3m；

v_x —吸入速度，0.25-2.5m/s，本扩建项目最小控制风速取 1.0m/s。

计算得出项目每一个集气罩风量约为 $0.84m^3/s$ （即 $3024m^3/h$ ）。则综合生产车间二、三、四设计风量均为 $6048m^3/h$ ，考虑到风阻及压损，综合生产车间二、三、四实际风量均为 $7000m^3/h$ 。

3) 排放情况

参考《局部排气罩的捕集效率实验》（彭太瑶、邵强）中表 3“捕集风速 1.0m/s 且距离 300mm”的捕集效率约为 78.3%。因此，本扩建项目投料粉尘收集效率取 75%。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，袋式除尘器技术效率对颗粒物的治理效率可达到 99.7%，本扩建项目综合保守估计，脉冲布袋除尘效率取 90%。

本扩建项目天然植物提取物（膏状）生产线粉尘产生、排放情况项目详见下表。

表 4-6 天然植物提取物（膏状）生产线粉尘产生与排放情况

排放形式	污染源	污染物	设计风量(m ³ /h)	产生情况			收集效率 (%)	处理效率 (%)	排放情况			标准限值 (mg/m ³)	是否达标
				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		
有组织	综合生产车间二	颗粒物	7000	170.26	1.192	2.479	75	90	17.03	0.119	0.248	30	达标
无组织			/	/	0.397	0.826	/	/	/	0.397	0.826	/	/
有组织	综合生产车间三	颗粒物	7000	170.19	1.191	2.478	75	90	17.02	0.119	0.248	30	达标
无组织			/	/	0.397	0.826	/	/	/	0.397	0.826	/	/
有组织	综合生产车间四	颗粒物	7000	170.19	1.191	2.478	75	90	17.02	0.119	0.248	30	达标
无组织			/	/	0.397	0.826	/	/	/	0.397	0.826	/	/
合计	有组织	/	/	/	/	7.435	/	/	/	/	0.744	/	/
	无组织					/	/	/	2.478	/	/	/	2.478

备注：全年工作时间为 2080h

(4) 异味

本扩建项目水提、浓缩、干燥过程会产生少量异味，本身不具有毒性，短期内不会对人体产生影响，但长期会引起人的不适。本次环评不对其进行定量分析，以“臭气浓度”表征。由于此类气体臭气存在区域性，臭气影响主要集中在污染源产生位置，距离的衰减以及大气环境的稀释作用对其影响非常明显，通过加强通风换气及厂区植绿后，可降低臭气对周边环境的影响。参考日本的恶臭强度 6 级分级法（1972 年）以及北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出的恶臭 6 级分级法。

表 4-7 恶臭强度分级

臭气强度分级	臭气感觉程度
0	无气味
1	勉强能感觉到气味
2	气味很弱但能分辨其性质
3	很容易感觉到气味
4	强烈的气味
5	无法忍受的极强气味

本扩建项目生产过程产生的异味经各自车间的集气系统收集后引至 27 高排气筒排放（DA017-DA019），项目厂区面积较大，少量未被捕集的臭气经车

间换风后扩散，项目臭气强度在 1~2 级之间，在车间附近勉强能感觉到气味，车间少量外逸的臭气经大气扩散及厂界周边绿植吸收后基本无气味，项目车间臭气对其影响较低，对周边环境影响较低。

(5) 实验室废气

1) 产生情况

本扩建项目在实验室检测过程会产生少量的实验室废气，主要为有机废气（TVOC、非甲烷总烃）、无机废气（氯化氢、硫酸雾），检测所使用的原辅材料均密封保存在试剂瓶中，基本上不会挥发，仅在检测时产生少量的实验室废气。由于项目废气释放面小、持续时间短，试剂使用量均较少，挥发的废气也较少，浓度较低，且实验室使用化学试剂为非周期性、非持续性、非稳定排放源，因此不具备定量分析条件，本次环评仅进行定性分析。

2) 治理设施

根据建设单位提供的资料，本扩建项目在实验室设置 3 个通风橱，通风橱均为 3 面围挡 1 面敞开，敞开面设置活动门，检测时关闭活动门，形成密闭的操作空间。

通风橱风量根据《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》(王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013 年 1 月第一版)中：

$$Q=3600 \times F \times v$$

式中：Q—风量， m^3/h ；

F—操作口面积， m^2 ；

V—操作口处空气吸入速度， m/s ，本扩建项目取 $0.5m/s$ 。

本扩建项目通风橱操作口面积为 $1.24m \times 0.72m$ ，经计算，项目单个通风橱所需风量为 $1607m^3/h$ 。根据建设单位提供资料，通风橱同时开启的最大台数为 3 台，则所需风量为 $4821m^3/h$ ，考虑到风阻及压损，通风橱实际风量为 $5000m^3/h$ 。

本扩建项目通风橱均为 3 面围挡 1 面敞开，敞开面设置活动门，检测时关闭活动门，形成密闭的操作空间，可在操作空间内形成密闭负压收集效果，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 修订版)》，本扩建项目

通风橱集气方式及效果为“全密封设备/空间--单层密闭负压”，废气收集效率为90%。实验室废气经通风橱收集后汇入设置在实验楼顶楼的“单级活性炭”处理后由15m高排气筒排放（DA020）。

（6）油烟

本扩建项目新增就餐员工为20人，依托现有食堂就餐，现有食堂不新增灶头和风机风量，烹饪过程会产生少量食堂油烟废气。据对南方城市居民的类比调查，目前居民人均日食用油用量约为30g/(人·d)，则本扩建项目食用油消耗量为0.6kg/d(0.156t/a)，烹饪过程中油烟挥发量占总耗油量的2~4%，本次评价按4%计，即油烟产生量为0.0062t/a。

现有食堂油烟的排风量为5000m³/h，每天开炉3个小时，年工作260天，则油烟产生速率为0.008kg/h。食堂油烟依托现有的高效静电油烟净化器处理后通过烟道引至楼顶15m排气筒排放（P2），去除率取85%，则本扩建项目油烟废气排放量为0.0009t/a，排放速率0.001kg/h，排放浓度0.2mg/m³。

4.1.3 污染治理措施可行性分析

（1）粉尘

本扩建项目DA011-DA016排气筒污染物主要为颗粒物，均采用脉冲布袋除尘器除尘，根据《排污许可证申请与核发技术规范制药工业-中成药生产》(HJ1064-2019)中附录，脉冲除尘技术处理粉尘废气(颗粒物)为可行技术，因此项目废气治理措施可行。

脉冲除尘器原理：脉冲除尘器由灰斗、上箱体、中箱体、下箱体等部分组成，上、中、下箱体为分室结构。工作时，含尘气体由进风道进入灰斗，粗尘粒直接落入灰斗底部，细尘粒随气流转折向上进入中、下箱体，粉尘积附在滤袋表面，过滤后的气体进入上箱体至净气集合管排风道，经排风机排至大气。

脉冲除尘器清灰过程是先切断该室的净气出口风道，使该室的布袋处于无气流通过的状态(分室停风清灰)。然后开启脉冲阀用压缩空气进行脉冲喷吹清灰，切断阀关闭时间足以保证在喷吹后从滤袋上剥离的粉尘沉降至灰斗，避免了粉尘在脱离滤袋表面后又随气流附集到相邻滤袋表面的现象，使滤袋清灰彻

底，并由程序控制仪对排气阀、脉冲阀及卸灰阀等进行全自动控制。

(2) 臭气浓度

本扩建项目水提、浓缩、干燥工序均会产生异味，以“臭气浓度”表征，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》275 兽用药品制造行业系数手册，未规定相应的臭气核算方法；同时根据《排污许可证申请与核发技术规范制药工业--中成药生产》提炼与制剂生产单元无臭气浓度污染治理工艺相应要求；由于本扩建项目与建设单位现有项目《广东科润生物制药有限公司年产 1700 吨兽药、1000 吨天然植物口服液、1300 吨功能性饲料扩建项目》的水提、浓缩、干燥工序完全一致，根据现有项目 2022 年 12 月 23 日的验收监测报告（报告编号：LY20221206104），现有项目水提、浓缩以及各干燥工序产生的臭气浓度（P9 排气筒）达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值，因此本扩建项目水提、浓缩、干燥工序产生的异味经集气系统收集后引至 27m 高排气筒（DA017-DA019）排放，剩余未被收集的异味则在车间内自然排放。在加强车间集气系统通风的基础上，本扩建项目异味对周边环境影响较小。

(3) 实验室废气

本扩建项目产生的少量实验室废气（氯化氢、硫酸雾、TVOC、非甲烷总烃）经实验室设置的通风橱收集后，采用“单级活性炭”吸附处理后通过 15m 高排气筒排放，对周边环境影响较少，参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942—2018)，有机废气收集治理设施（焚烧、吸附、催化分解、其他）、其他废气收集处理设施（活性炭吸附、生物滤塔、洗涤、吸收、燃烧、氧化、过滤、其他），本扩建项目采用的“单级活性炭”吸附属于有机废气收集治理设施（吸附）、其他废气收集处理设施（活性炭吸附），因此采用的“单级活性炭”属于行业内大气污染物治理的可行技术。

活性炭：吸附法是用固体吸附剂吸附处理废气中有害气体的一种方法。选择吸附剂的原则是比表面积大，容易吸附和脱附再生，来源容易，价格较低。实验室废气适宜采用活性炭作吸附剂。活性炭是一种由含碳材料制成的外观呈

黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1g 活性炭材料中微孔的总内表面积可高达 700~2300m²。正是这些微孔使得活性炭能“捕捉”各种有毒有害气体和杂质。由于气相分子和吸附剂表面分子之间的吸引力，使气相分子吸附在吸附剂表面。吸附剂表面积愈大、单位质量吸附剂吸附物质愈多。建议采用蜂窝状活性炭。当吸附载体吸附饱和时，可考虑更换。采用活性炭进行尾气的净化，其去除效率会因活性炭吸附废气的饱和程度而不同。

综上所述，本扩建项目对废气采取的措施具有可行性。

4.1.5 环境空气影响分析

本扩建项目所在区域环境空气质量良好，属于达标区。

配料、出料逸散粉尘：配料、出料逸散粉尘通过加强对操作工的培训和管理，规范操作流程等措施后，无组织排放。颗粒物无组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值。对周围大气环境产生的影响可以接受。

投料粉尘：拟在各个车间投料工序上方设置 1 个上吸式外部集气罩，收集后经各自“脉冲布袋除尘器”处理后由 27m 高排气筒排放 (DA011-DA013)，颗粒物有组织排放可达到《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表 1 化学药品原料药制造、兽用药品原料药制造、生物药品制品制造、医药中间体生产和药物研发机构工艺废气颗粒物排放限值，无组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值。对周围大气环境产生的影响可以接受。

天然植物提取物（膏状）生产线粉尘：拟在各个车间风选、破碎工序上方设置 1 个上吸式外部集气罩，收集后经各自“脉冲布袋除尘器”处理后由 27m 高排气筒排放 (DA014-DA016)，颗粒物有组织排放可达到《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表 1 化学药品原料药制造、兽用药品原料药制造、生物药品制品制造、医药中间体生产和药物研发机构工艺废气颗粒物排放限值，无组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二

时段无组织排放限值。对周围大气环境产生的影响可以接受。

臭气浓度：经各自车间的集气系统收集后引至 27 高排气筒排放（DA017-DA019），臭气浓度有组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值，无组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 新扩改建企业二级标准。对周围大气环境产生的影响可以接受。

实验室废气：实验室废气经通风橱收集，收集后“单级活性炭”吸附处理后引至 15m 高排气筒排放（DA020），硫酸雾有组织可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准排放限值；氯化氢、TVOC、非甲烷总烃有组织可达到《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表 1 化学药品原料药制造、兽用药品原料药制造、生物药品制品制造、医药中间体生产和药物研发机构工艺废气颗粒物排放限值；硫酸雾无组织排放广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值；氯化氢无组织可达到《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表 4 企业边界大气污染物浓度限值，厂区内无组织非甲烷总烃可达到《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表 C.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。对周围大气环境产生的影响可以接受。

油烟：依托现有项目的高效静电油烟净化器处理后通过烟道引至楼顶 15m 高排气筒排放（P2），油烟有组织排放可达到广东省《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)小型规模标准。对周围大气环境产生的影响可以接受。

4.2 废水

4.2.1 废水污染物排放源基本情况

表 4-8 本扩建项目废水污染物放量汇总表

污染源	污染物	污染物产生			治理措施			污染物排放	
		核算方法	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	可行技术	处理效率 %	排放浓度 mg/L	排放量t/a
生活污水 270m ³ /a	COD _{Cr}	类比法	300	0.081	隔油 隔渣 池+三 级化 粪池	是	40	180	0.0486
	BOD ₅		150	0.0405			40	90	0.0243
	SS		200	0.054			76	48	0.013
	氨氮		25	0.0068			10	22.5	0.0061
	动植物油		100	0.027			90	10	0.0027
	TP		4.1	0.0011			0	4.1	0.0011
地面清洗废水 554.72m ³ /a	SS		200	0.1109	沉淀池	是	40	80	0.044
设备清洗废水 730.08m ³ /a	COD _{Cr}		200	0.146	/	/	/	200	0.146
	BOD ₅		100	0.073			/	100	0.073
	SS		200	0.146			/	200	0.146
	氨氮		25	0.0183			/	25	0.0183
天然植物提取物水提工序用水30000m ³ /a	/	经蒸发后剩余部分进入产品，无废水产生							
RO浓水 1066.67m ³ /a	无机盐类	水质简单，属清净水，经园区污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理							
功能性饲料(颗粒状)混合工序用水30m ³ /a	/	后续干燥工序中蒸发损耗，无废水产生							
实验室废液 1.036m ³ /a	毒性	实验室废液经收集后暂存于危废仓内，定期交有资质的单位处理							

表 4-9 废水排放口基本情况及监测要求表

编号及名称	排放方式	排放去向	排放规律	类型	地理坐标	监测点位	监测因子	监测频次
生活污水	间接排放	广清产业园污水处理厂	间断排放，流量不稳定，但有周期性规律	一般排放口	112°58'40.401"， 23°29'18.547"	DW001	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 氨氮、动植物油、TP	半年/次*
地面清洗废水								
设备清洗废水								
RO浓水								

*备注：监测频次的出处为《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—中成药生产(HJ 1064-2019)》

4.2.2 废水源强核算

生活污水、地面清洗废水、天然植物提取物水提工序用水、RO 浓水、功能性饲料（颗粒状）混合工序用水、生产设备清洗废水、实验室废液

（1）生活污水

本扩建项目新增员工 20 人，年工作 260 天，均在厂内食宿，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）中“表 A.1 国家机关-国家行政机构-办公楼-有食堂和浴室-先进值 15m³/（人·a）计算，则项目生活用水量为 1.54m³/d（300m³/a），生活污水产生系数按 0.9 计，则生活污水产生量为 1.04m³/d（270m³/a）。

生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、动植物油、TP 等。生活污水污染物 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、动植物油产生浓度参照《给水排水设计手册（第五册 城镇排水）》（中国建筑工业出版社）中表 4-1 典型生活污水水质浓度；参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年 6 月 9 日），清新区属于五区一般城市，TP 产生浓度取值为 4.10mg/L。

隔油隔渣池对污染物去除率参照《室外排水设计标准》(GB50014-2021)中自然沉淀工艺和环保手册中“常用污水处理设备及去除率和同类型工程经验系数折算”取值，三级化粪池对污染物去除率根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9）取值，则本扩建项目生活污水产排浓度情况见下表。

表 4-10 生活污水产排浓度情况一览表

来源	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	TP
生活污水	产生浓度（mg/L）	300	150	200	25	100	4.1
隔油隔渣池去除率		/	/	40%	/	50%	/
三级化粪池去除率		40%	40%	60%	10%	80%	/
隔油隔渣池+三级化粪池去除率		40%	40%	76%*	10%	90%*	0
生活污水	排放浓度（mg/L）	180	90	48	22.5	10	4.1

备注：SS 去除率：1-（1-40%）×（1-60%）=76%；

动植物油去除率：1-（1-50%）×（1-80%）=90%

生活污水经“隔油沉淀池+三级化粪池”处理达到广东省地方标准《水污染物

排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和广清产业园污水处理厂进水水质标准中的较严值后,排入广清产业园污水处理厂处理。

(2) 地面清洗废水

根据建设单位现有统计数据,每次用水量约为 1L/m²,每年清洗 50 次,本扩建项目新增的综合生产车间二建筑面积为 3947.64m²、综合生产车间三建筑面积为 4655.19m²、综合生产车间四建筑面积为 1441.74m²、实验楼建筑面积为 1823.79m²、宿舍楼二建筑面积为 458.59m²,合计建筑面积为 12326.95m²,则地面清洗用水量约为 12.33m³/次(616.35m³/a),地面清洗废水产生系数按 0.9 计,则地面清洗废水产生量为 554.72m³/a。

地面清洗废水主要污染物为 SS,根据郭晓春,刘佳奇,杨楠《制药混装制剂生产废水处理试验研究》(《上海环境科学》2017 年第 36 卷第一期),车间废水 SS 浓度为 40mg/L,结合项目实际情况,地面清洗废水的 SS 浓度较高,因此本次取值 200mg/L 计。

沉淀池对 SS 去除率参照《室外排水设计标准》(GB50014-2021)中自然沉淀工艺和环保手册中“常用污水处理设备及去除率和同类型工程经验系数折算”取值,则本扩建项目地面清洗废水产排浓度情况见下表。

表 4-11 地面清洗废水产排浓度情况一览表

来源	污染物	SS
地面清洗废水	产生浓度 (mg/L)	200
沉淀池去除率		40%
地面清洗废水	排放浓度 (mg/L)	80

地面清洗废水经“沉淀池”处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和广清产业园污水处理厂进水水质标准中的较严值后,排入广清产业园污水处理厂处理。

(3) 天然植物提取物水提工序用水

根据建设单位现有统计数据,水提工序用水量与物料量比例约为4:1,食药同源原料药材经过风选、破碎后进行水提工序的用量为7500t/a,则水提工序用水量为30000m³/a。水提工序在重复煎熬的过程中无需重新添加用水量,仅在第

一次煎熬时按用水量与物料量比例添加一次用水量即可，水提过程主要通过锅炉蒸气间接加热对浸泡的药材进行煎熬，煎熬过程中水分不断蒸发损耗，最终形成较为浓稠的中药药液。煎熬过程中水的蒸发量约占总用水量的40%，水分蒸发量为12000m³/a，剩余水分随药液进入下一步过滤、浓缩工序。

本扩建项目过滤工序采用密闭式板框过滤器，将水提后药液中的药材全部与药液分离，根据建设单位现有统计数据，过滤药材形成的滤饼含水量为60%，则药材滤渣总量为12500t/a，药材滤渣带走的用水量为5000m³/a，经上述工序处理后，药液剩余量为13000m³/a。

本扩建项目药液浓缩过程主要是将药液中的水分蒸发，均以水蒸气的形式排放，浓缩蒸发水量约为药液水量的90%，即浓缩工序蒸发损失水量为11700m³/a。最后得到天然植物提取物（膏状）1300t/a，天然植物提取物水提工序用水经蒸发后剩余部分进入产品，无废水产生。

（4）RO 浓水

根据建设单位现有统计数据，纯水用量占天然植物口服液产品产量的80%，即纯水用量为1600m³/a，纯水制备过程会产生RO浓水（纯水制备机利用率为60%），因此制备纯水需要使用的自来水量约为2666.67m³/a，RO浓水产生量约为1066.67m³/a，RO浓水主要含无机盐类(钙盐、镁盐)及其他矿物质，水质简单。浓水属清净下水，经园区污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理。

（5）功能性饲料(颗粒状)混合工序用水

功能性饲料(颗粒状)混合工序会加入少量的新鲜水，以增加混合料的粘性，为后续制粒工序做准备，根据建设单位现有统计数据，添加水量约为该产品产量(300 t/a)的10%，则此部分用水量约为30m³/a，在后续干燥工序中蒸发损耗，无废水产生。

（6）设备清洗废水

本扩建项目生产线中的提取罐、提取液罐、配液罐需进行定期清洗，根据建设单位现有统计数据，生产设备每周需进行一次清洗，清洗次数取52次/年，每次每台设备清洗2遍，每台设备单次清洗用水量约为设备容积的5%。设备清

洗用排水情况详见下表。

表 4-12 本扩建项目设备清洗用排水情况一览表

设备名称	容积 (m ³)	数量 (台)	单次用水量 (m ³ /次)	用水量 (m ³ /a)	产污系数	排放量 (m ³ /a)
提取罐	6	9	5.4	280.8	0.9	252.72
提取液罐	10	9	9	468	0.9	421.2
配液罐	2000L	6	1.2	62.4	0.9	56.16
合计			15.6	811.2	/	730.08

综上所述，本扩建项目设备清洗用水量为 811.2m³/a，废水产生系数按 0.9 计，则设备清洗废水产生量为 730.08m³/a。

本扩建项目设备清洗废水污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮。污染物 COD_{Cr}、BOD₅ 浓度参照《中药类制药工业水污染物排放标准 编制说明》中废水产污分析：“废水主要来自药材的清洗和浸泡水、机械的清洗水以及炮制工段的其它废水，一般为轻度污染废水，COD 大约在 200mg/L 左右。但是如果在炮制工段需要加入特殊辅料如酒、醋、蜜等的中药饮片，其废水的 COD 浓度一般较高，可达到 1000mg/L 以上。”根据项目原辅材料可知，项目不添加特殊辅料如酒、醋、蜜等物质，因此本次评价 COD 取值 200mg/L；该类废水一般易于生物降解，BOD/COD 一般在 0.5 以上，因此 BOD₅ 取值 100mg/L；污染物 SS、氨氮浓度根据郭晓春，刘佳奇，杨楠《制药混装制剂生产废水处理试验研究》（《上海环境科学》2017 年第 36 卷第一期），车间废水氨氮浓度为 25mg/L、SS 浓度为 40mg/L，结合项目实际情况，设备清洗废水的 SS 浓度较高，因此本次取值 200mg/L 计。

综上所述，本扩建项目设备清洗废水污染物取 COD_{Cr} 浓度：200mg/L、BOD₅ 浓度：100mg/L、SS 浓度：200mg/L、氨氮浓度：25mg/L。设备清洗废水未经处理的污染物达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和广清产业园污水处理厂进水水质标准中的较严值，直接排入广清产业园污水处理厂处理。

（7）实验室废液

本扩建项目测试后需要对器皿进行清洗，清洗次数为 3 次，根据建设单位提供的资料，实验室每天测试 30 次，年测试次数为 7800 次，每次清洗用水为

40mL,本扩建项目实验室清洗用水量为 $0.936\text{m}^3/\text{a}$, 测试后微量的测试试剂随实验室清洗用水一并收集, 测试试剂废液的产生量约为 $0.1\text{m}^3/\text{a}$, 则实验室废液约为 $1.036\text{m}^3/\text{a}$, 实验室废液属于危险废物, 实验室废液经收集后暂存于危废仓内, 定期交有资质的单位处理。

4.2.3 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

(1) 生活污水处理可行性

生活污水依托现有项目“隔油隔渣池+三级化粪池”进行处理, “隔油隔渣池+三级化粪池”污水处理能力为 $20\text{m}^3/\text{d}$, 现有项目生活污水产生量为 $2.94\text{m}^3/\text{d}$, 本扩建项目生活污水产生量约为 $1.04\text{m}^3/\text{d}$, 生活污水总产生量为 $3.98\text{m}^3/\text{d} < 20\text{m}^3/\text{d}$, 不会对“隔油隔渣池+三级化粪池”设施造成负荷, 因此依托现有项目“隔油隔渣池+三级化粪池”可行。

生活污水采用“隔油隔渣池+三级化粪池”处理, 具体处理原理如下:

隔油隔渣池原理: 利用废水中悬浮物和水的比重不同而达到分离的目的。隔油池的构造多采用平流式, 含油废水通过配水槽进入平面为矩形的隔油池, 沿水平方向缓慢流动, 在流动中油品上浮水面, 由集油管或设置在池面的刮油机推送到集油管中流入脱水罐。在隔油池中沉淀下来的重油及其他杂质, 积聚到池底污泥斗中, 通过排泥管进入污泥中。生活污水经隔油隔渣池预处理后除去大部分油脂后进入三级化粪池再次处理, 通过三级化粪池进一步去除 COD_{Cr} 、 BODs 、氨氮等污染物。

三级化粪池: 新鲜粪便由进粪口进入第一池, 池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层, 上层为糊状粪皮, 下层为块状或颗状粪渣, 中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多, 中层含虫卵最少, 初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池, 而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解, 虫卵继续下沉, 病原体逐渐死亡, 粪液得到进一步无害化, 产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟, 其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

根据上文“表 4-9 本扩建项目废水污染物放量汇总表”分析，生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”预处理后，可以满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和广清产业园污水处理厂进水水质标准中的较严值，然后排入广清产业园污水处理厂进一步处理，因此，本扩建项目生活污水处理措施是可行的。

（2）地面清洗废水处理可行性

地面清洗废水依托现有项目“沉淀池”进行处理，“沉淀池”污水处理能力为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，现有项目地面清洗废水产生量为 $1.61\text{m}^3/\text{d}$ ，本扩建项目场地清洗废水产生量为 $2.134\text{m}^3/\text{d}$ ，地面清洗废水总产生量为 $3.744\text{m}^3/\text{d} < 5\text{m}^3/\text{d}$ ，不会对现有“沉淀池”设施造成负荷，因此依托现有项目“沉淀池”可行。

沉淀池：利用水流中悬浮杂质颗粒向下沉淀流速大于水流流动速度或向下沉淀时间小于水流流出沉淀池的时间能与水流分离的原理实现水的净化；在沉淀池应用沉淀原理可以去除水中的悬浮物和其他固体物。

（3）综合废水处理可行性分析

现有项目综合废水与本扩建项目一致，均为生活污水、地面清洗废水、设备清洗废水、RO 浓水，根据建设单位提供的 2022 年 12 月 23 日的验收监测报告（报告编号：LY20221206104），现有项目综合废水污染因子均达到广清产业园污水处理厂进水水质标准，因此本扩建项目生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”处理排入广清产业园污水处理厂、地面清洗废水经“沉淀池”处理排入广清产业园污水处理厂、设备清洗废水和 RO 浓水直接排入广清产业园污水处理厂等排放方式均为可行。

（4）依托广清产业园污水处理厂处理设施的环境可行性评价

本扩建项目位于清远市清城区石角镇广州(清远)产业转移工业园内，项目所在区域属于广清产业园污水处理厂纳污范围。根据《广清合作园(石角片区)控制性详细规划》，广清产业园污水处理厂设计总处理规模为 $2.5\text{万}\text{m}^3/\text{d}$ ，其中一期处理规模为 $1.25\text{万}\text{m}^3/\text{d}$ ，二期处理规模为 $1.25\text{万}\text{m}^3/\text{d}$ 。污水处理厂采用“气浮沉淀池+水解酸化池+改良 A_2O +二沉池+转盘滤池+高级氧化池+曝气生物滤

池+高效沉淀池+接触消毒池”的处理工艺，配套处理工业园区的生活污水、工业废水以及医疗污水。广清产业园污水处理厂一期工程已于2017年6月投入使用，二期工程已于2024年1月投入使用。

根据《广清产业园污水处理厂二期工程扩建项目环境影响报告书》(审批文号：清环广清审[2023]15号)，现园区污水厂污水处理最大负荷量(含园区已批未验项目)为9305.62m³/d，污水处理厂剩余容量为3194.38m³/d。

根据上文分析，项目综合废水的主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油、TP等，经预处理后，其排放浓度均能满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与广清产业园污水处理厂进水水质标准较严者；本扩建项目营运期综合废水排放量合计2265.785m³/a(8.715m³/d)(生活污水：270m³/a、地面清洗废水：554.715m³/a、RO浓水：1066.67m³/a、设备清洗废水：374.4m³/a)，占广清产业园污水处理厂处理规模余量的0.27%，不会对园区污水处理厂的运营负荷产生冲击，对园区污水处理厂出水水质影响不大。综上，项目废水排入广清产业园污水处理厂处理是可行的。

4.2.4 废水环境影响分析

本扩建项目生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”处理与地面清洗废水经“沉淀池”处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和广清产业园污水处理厂进水水质标准中的较严值后排入广清产业园污水处理厂处理；天然植物提取物水提工序用水经蒸发后剩余部分进入产品，无废水产生；RO浓水水质简单，属清净下水，经园区污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理；功能性饲料(颗粒状)混合工序用水经干燥工序蒸发损耗，无废水产生；设备清洗废水污染物达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和广清产业园污水处理厂进水水质标准中的较严值，直接排入广清产业园污水处理厂处理；实验室废液属于危险废物，实验室废液经收集后暂存于危废仓内，定期交有资质的单位处理。综上所述，本扩建项目废水对周边水体环境影响不大。

4.3 噪声

4.3.1 噪声源强汇总

本扩建项目噪声主要为生产设备产生的机械噪声，企业应选用低噪声设备、通过建筑物隔声、距离衰减等措施，减少对周边环境的影响，各类设备噪声源强度(距声源 1m 处)见下表。

表 4-13 本扩建项目室内各设备噪声源强汇总表(1m 处声级)

序号	装置	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放	
			核算方法	噪声值 dB(A)	措施	降噪效果*	厂房外噪声值 dB	持续时间/h
1	投料机械臂	频发	类比法	70	厂房降噪、消声等	25dB	45	2080
2	无尘投料站	频发		70			45	
3	双桨叶混合机	频发		80			55	
4	自动分装机	频发		75			50	
5	缝口输送组合	频发		75			50	
6	高速混合机	频发		80			55	
7	摇摆制粒机	频发		80			55	
8	震动/流化烘干机	频发		80			55	
9	风选机	频发		85			60	
10	破碎机	频发		85			60	
11	灌装机	频发		75			50	
12	旋盖机	频发		70			45	
13	贴标机	频发		70			45	
14	理瓶机	频发		75			50	
15	空压机	频发		85			60	
16	纯水制备机	频发		75			50	
17	叉车	频发		75			50	
18	板框过滤器	频发		75			50	
19	螺杆真空泵	频发		85			60	

*备注：降噪效果参考《环境工程手册-环境噪声控制卷》(高等教育出版社)表 4-14，混凝土墙隔声量约为 38.8dB(A)，厚钢板隔声量约为 29.8dB(A)，本扩建项目厂房为混凝土建筑物，本次评价降噪效果取 25dB(A)。

表 4-14 本扩建项目室外各设备噪声源强汇总表(1m 处声级)

序号	装置	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放	
			核算方法	噪声值 dB(A)	措施	降噪效果*	厂房外噪声值 dB	持续时间/h
1	DA011 排气筒风机	频发	类比法	80	隔声罩、减震、日常维护	25dB	55	2080
2	DA012 排气筒风机	频发		80			55	
3	DA013 排气筒风机	频发		80			55	
4	DA014 排气筒风机	频发		80			55	
5	DA015 排气筒风机	频发		80			55	
6	DA016 排气筒风机	频发		80			55	
7	DA017 排气筒风机	频发		80			55	
8	DA018 排气筒风机	频发		80			55	
9	DA019 排气筒风机	频发		80			55	
10	DA020 排气筒风机	频发		80			55	

*备注：以本扩建项目厂区中心为原点(0.0)。降噪效果参考《环境工程手册-环境噪声控制卷》(高等教育出版社),隔声罩隔声量约为 20-30 dB(A),本次评价降噪效果取 25dB(A)。

4.3.2 噪声治理措施

针对于厂区的噪声源，建设单位拟采取以下措施：

- (1) 选用低噪声、低振动的设备，从源头削减了噪声的产生；
- (2) 生产设备可利用厂房墙体进行隔声，同时对设备地坪做基础，安装采用减振片，安装隔声罩等减少噪声影响；
- (3) 合理布局，尽量利用距离衰减削减噪声的影响；
- (4) 在厂界增设绿化种植，通过绿化隔阻噪声的传播，减小对声环境的影响；
- (5) 加强管理，建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

4.3.3 噪声预测模式

根据本扩建项目的噪声排放特点和《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的要求并结合本扩建项目周边的环境状况,本次评价采用点声源几何发散衰减模式对项目营运期厂界噪声进行预测,预测公式如下:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20Lg(r/r_0)$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

建设单位的预测点处声压级因各种因素引起的衰减量,(包括选用低噪声设备、定期维护、厂房隔声、合理布局、空气吸收等)引起的衰减量,本扩建项目取 25dB。

对两个以上多个声源同时存在时,其预测点总声压级采用下面公式:

$$L_{eq} = 10\log\left(\frac{1}{T}\sum_i t_i 10^{0.1L_i}\right)$$

式中: L_{eq} ——预测点的总等效声级, dB;

T ——预测计算的时间段, s;

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间, s;

L_i ——第 i 个声源对预测点的声级影响, dB。

本扩建项目拟采取消声、减振、厂房隔声、合理布局和设备定期维护等措施来降低本扩建项目的噪声影响。厂房隔声、消声、减震等降噪措施效果取 25dB,本扩建项目生产噪声在厂界处噪声贡献值及预测值见下表。

表 4-15 厂界噪声预测一览表

序号	噪声源名称	噪声产生情况			治理措施	降噪效果 (dB(A))	降噪后 源强 (dB(A))	东厂界/所在建 筑物东边界		南厂界/所在 建筑物南边界		西厂界/所在 建筑物西边界		北厂界/所在建 筑物北边界	
		单台设备 1m 处源强 (dB(A))	数量(台 /套)	叠加源强 (dB(A))				距离 (m)	声级值 (dB(A))	距离 (m)	声级值 (dB(A))	距离 (m)	声级值 (dB(A))	距离 (m)	声级值 (dB(A))
1	投料机械臂	70	2	73.01	低噪声设 备、减振 基础、建 筑隔声	25	38.01	238	0.48	5	34.03	12	26.43	48	14.38
2	无尘投料站	70	4	76.02		25	41.02	238	3.49	5	37.04	12	29.44	48	17.39
3	双桨叶混合 机	80	2	83.01		25	53.01	238	10.48	5	44.03	12	36.43	48	24.38
4	自动分装机	75	4	81.02		25	51.02	238	8.49	5	42.04	12	34.44	48	22.39
5	缝口输送组 合	75	2	78.01		25	48.01	238	5.48	5	39.03	12	31.43	48	19.38
6	高速混合机	80	2	83.01		25	53.01	238	10.48	5	44.03	12	36.43	48	24.38
7	摇摆制粒机	80	2	83.01		25	53.01	238	10.48	5	44.03	12	36.43	48	24.38
8	震动/流化烘 干机	80	3	84.77		25	54.77	238	12.24	5	45.79	12	38.19	48	26.14
9	风选机	85	1	85		25	55	238	12.47	5	46.02	12	38.42	48	26.37
10	破碎机	85	1	85		25	55	238	12.47	5	46.02	12	38.42	48	26.37
11	灌装机	75	2	78.01		25	48.01	238	5.48	5	39.03	12	31.43	48	19.38
12	旋盖机	70	2	73.01		25	43.01	238	0.48	5	34.03	12	26.43	48	14.38
13	贴标机	70	2	73.01		25	43.01	238	0.48	5	34.03	12	26.43	48	14.38
14	理瓶机	75	2	78.01		25	48.01	238	5.48	5	39.03	12	31.43	48	19.38
15	空压机	85	2	88.01		25	58.01	238	15.48	5	49.03	12	41.43	48	29.38
16	纯水制备机	75	1	75		25	40	238	2.47	5	36.02	12	28.42	48	16.37

17		叉车	75	2	78.01		25	48.01	238	5.48	5	39.03	12	31.43	48	19.38
18		板框过滤器	75	1	75		25	50	238	2.47	5	36.02	12	28.42	48	16.37
19		螺杆真空泵	85	1	85		25	60	238	12.47	5	46.02	12	38.42	48	26.37
20		投料机械臂	70	2	73.01		25	38.01	238	0.48	36	16.88	12	26.43	15	24.49
21		无尘投料站	70	4	76.02		25	41.02	238	3.49	36	19.89	12	29.44	15	27.5
22		双桨叶混合机	80	2	83.01		25	53.01	238	10.48	36	26.88	12	36.43	15	34.49
23		自动分装机	75	4	81.02		25	51.02	238	8.49	36	24.89	12	34.44	15	32.5
24		缝口输送组合	75	2	78.01		25	48.01	238	5.48	36	21.88	12	31.43	15	29.49
25		高速混合机	80	2	83.01		25	53.01	238	10.48	36	26.88	12	36.43	15	34.49
26	综合生产车间三	摇摆制粒机	80	2	83.01		25	53.01	238	10.48	36	26.88	12	36.43	15	34.49
27		震动/流化烘干机	80	3	84.77		25	54.77	238	12.24	36	28.64	12	38.19	15	36.25
28		风选机	85	1	85		25	55	238	12.47	36	28.87	12	38.42	15	36.48
29		破碎机	85	1	85		25	55	238	12.47	36	28.87	12	38.42	15	36.48
30		灌装机	75	2	78.01		25	48.01	238	5.48	36	21.88	12	31.43	15	29.49
31		旋盖机	70	2	73.01		25	43.01	238	0.48	36	16.88	12	26.43	15	24.49
32		贴标机	70	2	73.01		25	43.01	238	0.48	36	16.88	12	26.43	15	24.49
33		理瓶机	75	2	78.01		25	48.01	238	5.48	36	21.88	12	31.43	15	29.49
34		空压机	85	2	88.01		25	58.01	238	15.48	36	31.88	12	41.43	15	39.49
35		叉车	75	2	78.01		25	48.01	238	5.48	36	21.88	12	31.43	15	29.49
36		板框过滤器	75	1	75		25	50	238	2.47	36	18.87	12	28.42	15	26.48

37		螺杆真空泵	85	1	85		25	60	238	12.47	36	28.87	12	38.42	15	36.48
38		投料机械臂	70	2	73.01		25	38.01	191	2.39	69	11.23	64	11.89	3	38.47
39		无尘投料站	70	4	76.02		25	41.02	191	5.4	69	14.24	64	14.9	3	41.48
40		双桨叶混合机	80	2	83.01		25	53.01	191	12.39	69	21.23	64	21.89	3	48.47
41		自动分装机	75	4	81.02		25	51.02	191	10.4	69	19.24	64	19.9	3	46.48
42		缝口输送组合	75	2	78.01		25	58.01	191	7.39	69	16.23	64	16.89	3	43.47
43		高速混合机	80	2	83.01		25	53.01	191	12.39	69	21.23	64	21.89	3	48.47
44	综合生产车间四	摇摆制粒机	80	2	83.01		25	53.01	191	12.39	69	21.23	64	21.89	3	48.47
45		震动/流化烘干机	80	3	84.77		25	54.77	191	14.15	69	22.99	64	23.65	3	50.23
46		风选机	85	1	85		25	55	191	14.38	69	23.22	64	23.88	3	50.46
47		破碎机	85	1	85		25	55	191	14.38	69	23.22	64	23.88	3	50.46
48		灌装机	75	2	78.01		25	48.01	191	7.39	69	16.23	64	16.89	3	43.47
49		旋盖机	70	2	73.01		25	43.01	191	2.39	69	11.23	64	11.89	3	38.47
50		贴标机	70	2	73.01		25	43.01	191	2.39	69	11.23	64	11.89	3	38.47
51		理瓶机	75	2	78.01		25	48.01	191	7.39	69	16.23	64	16.89	3	43.47
52		空压机	85	2	88.01		25	58.01	191	17.39	69	26.23	64	26.89	3	53.47
53		叉车	75	2	78.01		25	48.01	191	7.39	69	16.23	64	16.89	3	43.47
54		板框过滤器	75	1	75		25	50	191	4.38	69	13.22	64	13.88	3	40.46
55		螺杆真空泵	85	1	85		25	60	191	14.38	69	23.22	64	23.88	3	50.46
56	室	DA011 排气	80	1	80	隔声罩、	25	55	277	6.15	13	32.72	10	35	56	20.04

	外	筒风机				减震、日常维护											
57		DA012 排气筒风机	80	1	80		25	55	277	6.15	45	21.94	10	35	23	27.77	
58		DA013 排气筒风机	80	1	80		25	55	227	6.15	70	18.1	66	18.61	20	28.98	
59		DA014 排气筒风机	80	1	80		25	55	277	6.15	13	32.72	10	35	56	20.04	
60		DA015 排气筒风机	80	1	80		25	55	277	6.15	45	21.94	10	35	23	27.77	
61		DA016 排气筒风机	80	1	80		25	55	227	6.15	70	18.1	66	18.61	20	28.98	
62		DA017 排气筒风机	80	1	80		25	55	277	6.15	13	32.72	10	35	56	20.04	
63		DA018 排气筒风机	80	1	80		25	55	277	6.15	45	21.94	10	35	23	27.77	
64		DA019 排气筒风机	80	1	80		25	55	227	6.15	70	18.1	66	18.61	2	28.98	
65		DA020 排气筒风机	80	1	80		25	55	50	21.02	7	38.1	243	7.29	85	16.41	
叠加后厂界贡献值									/	28.99	/	56.07	/	51.87	/	60.42	
昼间标准值									/	65	/	65	/	65	/	65	
<p>根据营运期厂界噪声预测结果可知，通过厂房隔声、减振、距离衰减等降噪措施，本扩建项目营运期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。</p> <p>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)，“厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”，本扩建项目最近敏感点是位于项目西北侧80米处的和景和园，已超出噪声评价范围，本扩建项目建成后基本不会对敏感点产生噪声叠加影响，因此不做噪声敏感点叠加预测。</p>																	

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017), 本扩建项目噪声污染源监测计划见下表:

表 4-16 项目噪声监测要求一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
厂界四侧各布设 1 个监测点	昼间等效声级 L_d 及最大 A 声级 L_{max}	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中的 3 类标准

4.4 固体废物

4.4.1 固体废物产排情况

表 4-17 固体废物污染源情况表

产污环节	固体废物名称	固废属性	废物代码	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量(t/a)	贮存方式	处置措施		环境管理要求
									方式	处置量(t/a)	
生活办公	生活垃圾	/	/	/	固体	/	5.2	袋装	由环卫部门统一清运处理	5.2	/
包装	废包装材料	一般固废	900-003-S17	/	固体	/	5	袋装	外售专业回收公司综合利用	5	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
废气处理设施	天然植物提取物(膏状)生产线收集粉尘		900-099-S59	/	固体	/	6.691	袋装		6.691	
过滤	药材滤渣		900-099-S59	/	固体	/	12500	袋装	外售给当地肥料公司堆肥	12500	
纯水制备	废滤芯		900-099-S59	/	固体	/	0.2	袋装	交由供应商回收处理	0.2	
废水处理设施	沉淀池沉渣		900-099-S59	/	固体	/	0.0669	袋装	外售专业回收公司综合利用	0.0669	
生产过程	车间沉淀粉尘		900-099-S59	/	固体	/	3.603	袋装		3.603	
实验室	实验室废液	危险废物	900-047-49	有机溶剂	液体	毒性	1.036	桶装	交由有资质的单位处理	1.036	《危险废物贮存污染控制标准》
设备维	废机油		900-249-08	矿物油	液体	毒性	0.7	桶装		0.7	

护										(GB18597-2003)》
设备维护	废机油桶	900-249-08	矿物油	固体	毒性	0.012	桶装	0.012		
设备维护	废含油抹布及手套	900-041-49	矿物油	固体	毒性	0.01	桶装	0.01		
废气处理设施	废活性炭	900-039-049	有机溶剂、无机溶剂	固体	毒性	0.3	桶装	0.3		

表 4-18 本扩建项目一般固废仓设施基础信息表

序号	设施名称	设施编号	设施类型	贮存面积	一般固体废物名称	物理性状	自行贮存/利用/处置废物能力		贮存周期	贮存方式
							重量 (t)	面积		
1	一般固废仓	TS001	自行贮存设施	100m ²	废包装材料	固体	5	100m ²	6个月	袋装
2					天然植物提取物(膏状)生产线收集粉尘	固体	6.691		6个月	袋装
3					药材滤渣	固体	12500		1天	袋装
4					废滤芯	固体	0.2		6个月	袋装
5					沉淀池沉渣	固体	0.0669		6个月	袋装
6					车间沉淀粉尘	固体	3.603		6个月	袋装

表 4-19 本扩建项目危废仓设施基础信息表

序号	设施名称	设施编号	设施类型	贮存面积	危险废物基本情况			物理性状	自行贮存/利用/处置废物能力		贮存周期	贮存方式
					名称	类别	代码		重量 (t)	面积		
1	危废仓	TS002	自行贮存设施	20m ²	实验室废液	HW49	900-047-49	固体	1.036	20m ²	6个月	桶装
2					废机油	HW08	900-249-08	液体	0.7		6个月	桶装
3					废机油桶	HW08	900-249-08	固体	0.012		6个月	桶装
4					废含油抹布及手套	HW49	900-041-49	固体	0.01		6个月	桶装
5					废活性炭	HW49	900-039-49	固体	0.3		6个月	桶装

备注：危险废物贮存条件已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）落实“四防”要求

4.4.2 固体废物源强核算

本扩建项目固体废物主要有生活垃圾、废包装材料、投料收集的粉尘、天然植物提取物（膏状）生产线收集粉尘、药材滤渣、废滤芯、不合格品、沉淀池沉渣、车间沉淀粉尘、实验室废液、废机油、废机油桶、废含油抹布及手套、废活性炭。

（1）生活垃圾

本扩建项目新增员工 20 人，均在厂区内食宿，全年工作 260 天。职工生活垃圾产生量按每人每天 1kg 计，生活垃圾产生量约为 20kg/d(5.2t/a)，由环卫部门统一清运处理。

（2）一般固体废物

1) 废包装材料

本扩建项目产生的废包装材料主要包括原料包装膜、包装袋等，根据建设单位提供的资料，废包装材料产生量约为 5t/a，属于一般工业固体废物，收集后定期外售专业的回收单位综合利用。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 版），其固废代码为 900-003-S17。

2) 投料收集粉尘

根据前文废气源强核算可知，投料收集粉尘产生量约为 2.7545t/a，收集后回用于各自生产线。根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)，任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，不作为固体废物管理。

3) 天然植物提取物（膏状）生产线收集粉尘

根据前文废气源强核算可知，天然植物提取物（膏状）生产线收集粉尘产生量约为 6.691t/a，属于一般工业固体废物，天然植物提取物（膏状）生产线收集粉尘中含有砂石、泥土等，不适合回收利用，收集后定期外售专业的回收单位综合利用。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 版），其固废代码为 900-099-S59。

4) 药材滤渣

根据前文废水源强核算可知，进入水提工序的药材用量为 7500t/a，过滤药

材形成的滤饼含水量为 60%，药材滤渣总量为 12500t/a，属于一般工业固体废物，收集后外售给当地肥料公司堆肥。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 版），其固废代码为 900-099-S59。

5) 废滤芯

纯水制备系统需要定期更换滤芯，根据建设单位提供的资料，每半年更换一次，一次产生量约为 0.1t，废滤芯产生量为 0.2t/a，属于一般工业固体废物，收集后交由供应商回收处理。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 版），其固废代码为 900-099-S59。

6) 不合格品

根据建设单位提供的资料，产品的合格率在 98%，项目总产量为 12400t/a，不合格品产生量约为 248t/a，收集后经重新调配回用于各自生产线。根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)，任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，不作为固体废物管理。

7) 沉淀池沉渣

本扩建项目沉淀池主要用于处理地面清洗产生的废水，废水经沉淀池处理后，会产生沉渣，主要成分是 SS，根据前文废水源强核算可知，沉淀池处理效率为 40%，沉淀池沉渣的产生量约为 0.0669t/a，收集后定期外售专业的回收单位综合利用。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 版），其固废代码为 900-099-S59。

8) 车间沉淀粉尘

根据前文废气源强核算可知，车间沉淀粉尘产生量约为 3.603t/a，属于一般工业固体废物，收集后定期外售专业的回收单位综合利用。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 版），其固废代码为 900-099-S59。

(3) 危险废物

1) 实验室废液

根据前文废水源强核算可知，实验室废液产生量为 1.036t/a。经查阅《国家危险废物名录》(2025 年版)，实验室废液属于危险废物 HW49-非特定行业-900-047-49，收集后交由有危废资质的单位处理。

2) 废机油

本扩建项目生产过程设备检修维护时会产生少量的废机油，根据建设单位的生产经验，废机油的产生量约为机油使用量的 70%，本扩建项目年使用机油 1t，则废机油产生量为 0.7t/a。经查阅《国家危险废物名录》(2025 年版)，废机油危险废物类别为 HW08-非特定行业-900-249-08，收集后交由有危废资质的单位处理。

3) 废机油桶

根据建设单位提供的资料，本扩建项目年用机油量为 1t，机油规格为 25kg/桶，机油桶产生量为 40 个/a，每个空桶约 300g。废机油桶年产生约 0.012t/a。经查阅《国家危险废物名录》(2025 年版)，废机油桶危险废物类别为 HW08-非特定行业-900-249-08，经建设单位收集后交由有危废资质的单位处理。

4) 含油废抹布及手套

本扩建项目设备维护及外观清理过程会产生一定量的含油废抹布及手套，根据建设单位提供的生产经验，含油废抹布及手套的产生量约为 0.01t/a，经查阅《国家危险废物名录》(2025 年版)，含油废抹布及手套属于危险废物，类别为 HW49-其他废物-900-041-49，经建设单位收集后交由有危废资质的单位处理。

5) 废活性炭

项目设置 1 套单级活性炭处理设施，炭箱尺寸为 1500×1200×1000(长 mm×宽 mm×高 mm)，根据核算，治理设施总收集风量为 5000m³/h。经查阅《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)，选用蜂窝状吸附剂时，流速宜低于 1.2m/s，本项目取 1.0m/s。因此，本项目活性炭装置理论过滤面积=5000/(3600×1)=1.39m²，本项目设计活性炭装置过滤面积为 1.5m²，活性炭箱内活性炭层为 2 层，每层活性炭厚度约 0.1m，活性炭箱内活性炭体积为 0.3m³，活性炭密度一般为 0.5g/cm³，则活性炭箱内活性炭总重量为 0.15t，建设单位每半年整体活性炭更换 1 次，每年更换 2 次，废活性炭产生量为 0.3t/a，经查阅《国家危险废物名录》(2025 年版)，废饱和活性炭属于危险废物 HW49-非特定行业-900-039-49，收集后交由有危废资质的单位处理。

4.4.3 固废环境管理要求

固体废物环境管理要求如下：

(1) 一般固废

1) 不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染；

2) 贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度，定期检查维护堤等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行；

3) 单位需定期对员工进行培训，加强安全及防止污染的意识，培训通过后上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

(2) 危险废物

本扩建项目新建 1 个占地面积 20m² 的危废仓，设计贮存能力为 20t，本扩建项目危险废物最大总储存量约为 2.058t < 20t，少于危废仓设计贮存能力，具有依托性。

1) 危险废物转移报批要求

危险废物应严格按《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》和《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》中的有关要求管理。加强对危险废物的管理，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的帐目和手续，并纳入环保部门的监督管理。建设单位应登录广东省固体废物管理信息平台网站，注册单位名称，填写单位基本信息包括主要原辅材料、主要产品产量、自行利用处置设施情况、危险废物贮存设施情况四部分子表单。

危险废物转移报批程序如下：

第一阶段：产废单位创建联单，填写好要转移的危险废物信息，提交后系统将发送给所选择的接收单位；

第二阶段：接收单位确认产废单位填写的废物信息，并安排运输单位，提交后联单发送给运输单位。若接收单位发现信息有误，可以退回给产废单位修改；

第三阶段：运输单位通过手机端 App，填写运输信息进行二维码扫描操作，完成后联单提交给接收单位；

第四阶段：接收单位收到废物后过磅，并在系统填写过磅值，确认无误后提交给产废单位确认；

第五阶段：产废单位确认联单的全部内容，确认无误提交则流程结束，若发现数据有问题，可以选择回退给处置单位修改。

2) 危险废物的收集要求

a、性质类似的废物可收集到同一容器中、性质不相容的危险废物不应混合包装；

b、危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；

c、在危险废物的收集和运转过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防风、防雨或其它防治污染环境的措施；

d、危险废物内部运转应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线、尽量避开办公区和生活区；

e、危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗；

f、收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。

3) 危废贮存场所的要求

危险废物贮存条件应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

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

b、堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

c、衬里放在一个基础或底座上。

d、衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

e、衬里材料与堆放危险废物相容。

f、在衬里设计、建造浸出液收集清除系统。

g、应设计建造径流疏导系统，保证雨水不会流到危险废物堆里。

h、危险废物堆内设计雨水收集池。

j、危险废物堆要防风、防雨、防渗、防晒。

k、不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔段。

危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台账制度，危险废物交接应认真

执行《危险废物转移联单管理办法》和《危险废物转移联单制度》，明确危险废物的数量、性质及组分等。

4) 危险废物的运输要求

按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012），本扩建项目危险废物的运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织，并由获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质的单位承担运输。

危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守规范技术要求：

a、装卸区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备；

b、装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志；

c、危险废物装卸区应设置隔离设施。

本扩建项目产生的危险废物严格按照危险废物运输的管理规定进行运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，因此采取的污染防治措施可行。

本环评要求企业依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017年第43号）的相关要求制定危险废物管理计划，对危险废物贮存应进一步做好防风、防雨、防晒、防渗漏工作；明确危废贮存的管理人员及职责，严格危险废物堆放方式，做好警示标识、监控及台账；不得擅自倾倒、堆放危险废物。收集、贮存危险废物，必须按照危险废物特性分类进行；禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。贮存危险废物必须采取符合国家环境保护标准的防护措施，并不得超过一年；实行工业固体废物申报登记制度；委托处置的危险废物的单位须交由有资质的运输单位进行，在签订运输协议时必须明确运输过程中的责任和义务。

综上所述，本扩建项目在做好防范措施情况下，产生的固体废物在采取上述措施分类收集后不会产生固废二次污染，不会对周边环境造成不利影响。

4.5 地下水、土壤环境影响分析

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等地下水环境保护目标。

(1) 土壤环境影响

本扩建项目无生产废水排放，产生的冷却水水质较为清洁，可循环使用，定期补充新鲜水，不外排，对土壤影响不大；项目产生的废气经过有效处理后排放量不大，且不属于重金属等有毒有害物质，对土壤影响不大。项目一般固废仓和危废仓均做好防风挡雨、防渗漏等措施，因此可防止污染物泄漏下渗到土壤。因此本扩建项目不存在土壤污染途径。

(2) 地下水环境影响

本扩建项目厂区内全部均实施硬底化，运营过程产生的废水不会通过地面漫流和垂直下渗途径影响土壤和地下水环境，且项目生产过程不涉及地下水开采，不影响当地地下水水位，也不会产生地面沉降、溶塌陷等不良水文地质灾害。项目运营期污染物不涉及重金属，通过采取有效废气处理措施，确保废气达标排放，废气以大气沉降的方式对土壤产生影响较小。

综上，本扩建项目厂区各区域均做好有效的防渗措施，正常生产情况对土壤和地下水无影响。项目不存在土壤、地下水污染途径，无需开展地下水、土壤现状调查和跟踪监测。

4.6 生态影响分析

本扩建项目位于清远市清城区石角镇广州(清远)产业转移工业园内，位于工业园区内，周边500m范围内未发现国家和地方保护的珍稀动植物，主要为人工绿化植物群落，植被覆盖率一般，无明显水土流失区；陆生动物以家禽、家畜为主。

施工期对环境的影响将随着工程的结束而终结，施工期生态影响较小。运营期中废气、废水经各自的处理设施处理后均能达标排放，项目运营期生态影响较小。因此，本扩建项目的建设，不会给所在区域生态系统带来明显不良影响，整个生态系统仍将处于良性状态。本扩建项目建设对周围生态环境影响可接受。

4.7 电磁辐射影响分析

本扩建项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不涉及电磁辐射。因此，本扩建项目无需开展电磁辐射环境影响评价工作。

4.8 环境风险分析

(1) 环境风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B“对未列入表 B.1，但根据风险调查需要分析计算的危险物质，其临界量可按表 B.2 中的推荐值取。”

本扩建项目运营过程中涉及的危险物质为：机油、氢氧化钠、溴化钾、甲醇、无水乙醇、卡尔·费休试剂（KFR-T00B1）、卡尔·费休试剂（KFR-T04 型）、盐酸、硫酸、磷酸氢二钾、抗生素检定培养基 6 号、抗生素检定培养基 2 号（高 pH）、石油醚、吐温 80（色谱级）、实验室废液、废机油、废机油桶、含油抹布及手套、废活性炭。

(2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算本扩建项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： 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 ——每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

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

本扩建项目危险物质储存量及临界量见下表。

表 4-20 项目危险物质储存量及临界量

序号	危险物质情况	风险类别		最大贮存量 (t)	推荐临界量 (t)	q/Q
	危险物质	序号	物质名称			
1	机油	表 B.1	油类物质(矿物油类, 如石油、汽油、柴油等; 生物柴油等)	0.1	2500	0.00004
2	废机油			0.7	2500	0.00028
3	废机油桶			0.012	2500	0.000005
4	含油抹布及手套			0.01	2500	0.000004

5	甲醇		甲醇	0.001	10	0.0001
6	盐酸		盐酸 (≥37%)	0.0005	7.5	0.000067
7	硫酸		硫酸	0.0005	10	0.00005
8	石油醚		石油醚	0.0005	10	0.00005
9	天然气		甲烷	0.0006	10	0.00006
10	无水乙醇	表 B.2	健康危险急性 毒性物质(类别 2, 类别 3)	0.001	50	0.00002
11	废活性炭			0.15	50	0.003
12	氢氧化钠		危害水环境物 质(急性毒性类 别 1)	0.0005	100	0.000005
13	溴化钾			0.0005	100	0.000005
14	卡尔·费休试剂 (KFR-T00B1)			0.0005	100	0.000005
15	卡尔·费休试剂 (KFR-T04 型)			0.0005	100	0.000005
16	磷酸氢二钾			0.0005	100	0.000005
17	抗生素检定培养基 6 号			0.0001	100	0.000001
18	抗生素检定培养基 2 号 (高 pH)			0.00025	100	0.000003
19	吐温 80 (色谱级)			0.0002	100	0.000002
20	实验室废液	1.036	100	0.01036		
合计						0.014067

备注：现有项目天然气管道运输，不在厂内储存，本次天然气最大贮存量按厂内管道体积进行计算，天然气管道的半径为 0.03m，长度约为 300m，得到天然气厂内管道的体积为 0.85m³，天然气密度约为 0.7174kg/m³，则天然气厂内管道最大贮存量为 0.0006t

本扩建项目危险物质比值 $q/Q=0.014067 < 1$ ，厂区风险评价为 I，可简单分析。

(3) 生产设施风险识别

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施以及环境保护设施等。本扩建项目生产系统危险性识别详见下表。

4-21 本扩建项目涉及的生产过程潜在危险性分析

危险单元	风险源	环境风险类型	影响途径
厂区	原辅材料、化学品、事故废水等	火灾	地表水、土壤、大气
废气处理设施	颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾等	泄漏及事故排放	大气
废水处理设施	COD _{cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油、TP 等	泄漏及事故排放	地表水、土壤
原料仓库、实验室	原辅材料、化学品	泄漏	地表水、土壤、大气
危废仓	实验室废液、废机油、废机油桶、废含油抹布及手套、废活性炭	泄漏	地表水、土壤

(4) 环境风险防范措施

1) 废气事故排放风险防范措施

针对废气治理设施出现故障，导致颗粒物、非甲烷总烃等污染物未经有效处理直接排放到大气环境中造成较大的环境影响，建设单位应做好生产设备、废气处理设施的启动、检修、保养工作，及时更换易损部件，确保废气治理措施的正常运转。建立安全操作规程，严格按规程办事，定期对员工操作废气处理设施技能进行培训。一旦发生事故应立即停止相应的生产工序排查原因，事故原因消除之前不能恢复生产，以减少对周围环境的影响，将事故影响降至最低。同时加强防范措施避免再次出现同样的故障原因。

2) 环境风险物质泄漏风险防范措施

项目风险物质应根据其性质分区分垛存放，液态风险物质储存区域地面铺设防渗防漏层，风险物质分类存放于密闭容器中；一般情况下，仓库应上锁，并设有台账登记原料出入库的相关信息。建设单位应每天检查风险物质容器外部，及时发现是否有破损和泄漏处，当发现液态风险物质泄漏后，应立即采取措施处理，合理通风，严格限制出入。风险物质泄漏至地面，及时使用吸附毡或其他材料对泄漏风险物质进行回收，将泄漏风险物质回收处理后，还需对地面进行清洗。如果管路、阀门或软管发生溢出或泄漏，在查明原因并消除缺陷之前应停止与泄漏部位相关的作业；保持定时地对阀门进行监视，以确定各阀门不会泄漏。同时应加强员工培训，提高员工素质，风险物质入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况，有无泄漏。在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等，及时处理突发环境事故。

加强员工的管理，严禁火源，对明火严格控制，明火发生源为明火、打火机等，同时应配备消防灭火器、消防沙、吸附棉、防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性。当发生火灾事故时，首先切断火势蔓延途径，冷却和疏散受火势威胁的可燃物，控制燃烧范围，采用泡沫、干粉、二氧化碳、消防沙等进行灭火。

3) 废水处理设施风险防范措施

加强废水处理设施（隔油隔渣池、三级化粪池、沉淀池）的检查以及维护：定期检查、保养、维修。若废水处理设施发生泄漏应及时引至事故应急池，防

止进入环境水体或周边土壤环境。废水处理设施损坏时，应立即停止使用，相应生产应该暂停。待设备修复后方可投入使用。

4) 危废仓风险防范措施

危废仓及储存容器应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求设置，并做好防渗、防风、防雨等措施。

发现存放容器少量危险废物发生泄漏时，应根据实际情况，采取措施堵塞和修补裂口，可使用消防沙或其他不燃材料吸附或吸收，制止进一步泄漏。疏散无关人员隔离泄漏污染区，立即消除该泄漏污染区域内的各种火源，以免泄漏物遇明火发生燃烧爆炸。

当发生大量泄漏，通过采用沙袋等围截拦堵方式，防止泄漏物扩散，泄漏物质采用专用收集器收集，交由有资质的单位处理。

5) 火灾事故风险防范措施

易燃易爆物质在存放和使用过程中，应加强管理，禁止吸烟，禁止明火产生。生产设备应选用防腐、防水、防尘的电气设备，并设置防雷、防静电设施和接地保护，满足《电气装置安装工程 低压电器施工及验收规范》(GB50254-2014)等要求，确保项目电气安全符合要求，避免项目电器线路产生电火花，引发明火。

发生火灾爆炸事故时，项目消防栓给水系统进行灭火，厂区设置手提式灭火器以及其他常规消防器材等作为灭火材料。在项目出入口使用沙袋或堵水充气囊围堵消防废水，妥善收集消防废水交由有资质的单位处理，因此，泄漏物料一般不会直接进入下水道或地表水体中，对周边水体影响较小。综上所述，项目采取以上风险防范措施，产生的环境风险可以控制在可接受风险水平之内，对周边环境影响较小。

6) 事故应急池

根据《建筑设计防火规范(GB50016-2014)》，工厂、仓库、堆场、储罐(区)和民用建筑在同一时间内的火灾次数不应小于表 4-22 规定。

表 4-22 工厂、仓库、储罐(区)和民用建筑在同一时间内的火灾次数

名称	基地面积 (ha)	附有居住区人数 (万人)	同一时间内火灾次数(次)	备注
工厂	≤100	≤1.5	1	按需水量最大的一座建筑物(或堆场、储罐)计算
		>1.5	2	工厂、居住区各一次
	>100	不限	2	按需水量最大的一座建筑物(或堆场、储罐)之和计算
仓库、民用建筑	不限	不限	1	按需水量最大的一座建筑物(或堆场、储罐)计算

工厂、仓库和民用建筑一次灭火的室外消火栓用水量不应小于表 4-23 的规定，室内消火栓用水量见表 4-24。

表 4-23 工厂、仓库和民用建筑一次灭火的室外消火栓用水量(L/s)

耐火等级	建筑物类别		建筑物体积 V(m ³)					
			V≤1500	1500<V≤3000	3000<V≤5000	5000<V≤20000	20000<V≤50000	V>50000
一、二级	厂房	甲、乙类	10	15	20	25	30	35
		丙类	10	15	20	25	30	40
		丁、戊类	10	10	10	15	15	20
	仓库	甲、乙类	15	15	25	25	—	—
		丙类	15	15	25	25	35	45
		丁、戊类	10	10	10	15	15	20
民用建筑		10	15	15	20	25	30	
三级	厂房(仓库)	乙、丙类	15	20	30	40	45	—
		丁、戊类	10	10	15	20	25	35
	民用建筑		10	15	20	25	30	—
四级	丁、戊类厂房(仓库)		10	15	20	25	—	—
	民用建筑		10	15	20	25	—	—

表 4-24 室内消火栓用水量(节选)

建筑物名称	高度 h(m)、层数、体积 v(m ³)或座位数 n(个)		消火栓用水量 (L/s)	同时使用水枪数量(支)	每根竖管最小流量(L/s)
厂房	h≤24	v≤10000	5	2	5
		v>10000	10	2	10
	24<h≤50		25	5	15
仓库	h≤24	v≤5000	5	1	5
		v>5000	10	2	10
	24<h≤50		30	6	15
	h>50		40	8	15

本公司位于清远市清城区石角镇广州(清远)产业转移工业园创新路 9 号，基地面积小于 100ha，附近居住区人数少于 1.5 万人，本公司消防用水量按需水量

最大的一座建筑物(或堆场、储罐)计算；本公司一次灭火消防废水如下表。

表 4-25 建筑物消防水量一览表

建筑名称	占地面积 (m ²)	高度 (m)	体积 (m ³)	火灾危险性分类	室外消火栓用水量 (L/s)	室内消火栓用水量 (L/s)	消火栓总设计用水量 (L/s)	持续时间 (h)	消防水量 (m ³)
综合生产车间	1608.23	21.15	34014	丁	15	10	25	2	180
综合生产车间二	974.69	25.15	24513	丁	15	25	40	2	288
综合生产车间三	1152.6	25.15	28988	丁	15	25	40	2	288
综合车间四	352.8	25.15	8873	丁	15	25	40	2	288
GMP 车间	1360	9.15	12444	丁	15	10	25	2	180
饲料车间	1320	8.35	11022	丁	15	10	25	2	180
实验楼	603.05	13.65	8232	丁	15	5	20	2	144
办公楼	602.8	14.2	8560	丁	15	5	20	2	144
宿舍楼一	380	13.7	5206	丁	15	5	20	2	144
宿舍楼二	86.35	15.05	1300	丁	10	5	15	2	108
电房	119.18	4.05	483	丁	10	5	15	2	108
锅炉房	80	7	560	丁	10	5	15	2	108
门卫	30.9	3.75	116	丁	10	5	15	2	108
一般固废仓	100	6.37	637	丁	10	5	15	2	108
危废仓	20	6.37	127	丁	10	5	15	2	108
原料仓库	1100	8.35	9185	丁	15	10	25	2	180
成品仓库	1152	6.15	7085	丁	15	10	25	2	180

根据核算，本公司建筑物最大一次灭火消防废水为 288m³。

参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2019），公司事故应急池容量按下式计算：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}}$$

$$V_5 = 10q \times f$$

$$q = \frac{q_a}{n}$$

式中：V₁为收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计，本扩建项目最大储罐为提取液罐，容积为 10m³，项目取

值 10m^3 。

V_2 为发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 。根据上文计算，本公司消防用水量为 288m^3 。

V_3 为发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，本扩建项目考虑生产区域雨水管网暂存容积， $V_3=\text{长}\times\text{宽}\times\text{高}=1500\text{m}\times 0.3\text{m}\times 0.3\text{m}=135\text{m}^3$ 。

V_4 为发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ，项目综合废水产生量约为 $9\text{m}^3/\text{d}$ ，项目取值 9m^3 。

q 为降雨强度， mm ；按平均日降雨量。

q_a 为年平均降雨量， mm ，参考清远气象站统计资料，清远近 20 年平均年降雨量 2039.76mm 。

n 为年平均降雨日数，根据《清远市清城区 2020 年度河湖管理范围划定项目成果报告》，清城区年平均降雨天数为 173 天。

f 为必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha ，本扩建项目厂区面积为 2.55ha ，项目员工生活办公区雨污管网与生产区域雨污管网均独立，本次评价雨水汇水面积仅考虑生产区域（除去绿化面积、道路及员工生活办公区等），经计算约为 0.97ha 。

V_5 为发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。根据核算， $V_5=114.4\text{m}^3$

综上，项目事故废水最大计算量为 $V_{\text{总}} = (V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}+V_4+V_5=10\text{m}^3+288\text{m}^3-135\text{m}^3+9+114.4\text{m}^3=286.4\text{m}^3$ ，现有项目设置 1 个 300m^3 事故应急池，事故应急池总容积为 $300\text{m}^3 > 286.4\text{m}^3$ ，可容纳发生事故时产生的废水。厂区设有管道与事故应急池相互连通，并配套应急泵，能够容纳项目扩建后厂区的事事故应急废水，能够满足事故状态下的废水收集需要。本扩建项目可依托厂区现有的事故应急池。另外，雨水总排口处设置了雨水阀门，截断污染物与外界通道，避免事故状态下的事故废水通过雨水排放口直接外排从而进入地表水造成地表水污染。

7) 三级防控

为了防止事故废水排放污染周边环境，本项目将建立“三级”防控体系。

①一级防控措施：拦截设施、围堰

原料仓库、危废仓在门口处设置缓坡，当发生物料泄漏可将泄漏物料有效

拦截在仓库内，不会进入雨水管网。

②二级防控措施：截留设施、事故应急池

厂区内雨水管网系统设置阀门，日常情况下阀门处于关闭状态。事故情况下，事故消防废水流至厂区地面，立即切换雨水阀门，收集事故消防废水，并将雨水管网收集的废水引入事故应急池。因此在出现事故废水时可保证将风险物质截留于厂内，大幅降低水污染环境风险。

厂区内现有项目设有 1 个 300m³ 事故应急池，要做好日常管理及维护措施，有专人负责阀门切换，保证消防废水、事故废水排入事故应急池，事故结束后将事故应急池收集事故废水交由有资质的单位处理，将污染物控制在厂区内，防治事故废水造成环境污染。

③三级防控措施：本项目位于清远市清城区石角镇广州(清远)产业转移工业园创新路 9 号，依托园区雨水管网将事故废水排入清远市清城区石角镇广州(清远)产业转移工业园事故应急池。三级防控体系必须与清远市清城区石角镇广州(清远)产业转移工业园建立联动机制，实现厂内与园区环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。园区可提供项目应急电能应对风险事故；当项目出现重特大事故时，厂区内设置的事故应急池容量已无法容纳事故废水，可依托清远市清城区石角镇广州(清远)产业转移工业园事故应急池收集事故废水。

8) 现有项目应急预案

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，有序地实施救援，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。企业根据环保部《关于印发(突发环境事件应急预案管理暂行办法)的通知》(环发[2010]113 号)和广东省环保厅关于印发《广东省突发环境事件应急预案技术评估指南(试行)》的通知(粤环办[2011]143 号)文件要求，编制突发环境事件应急预案，现有项目于 2025 年 12 月编制了《广东科润生物制药有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2026 年 1 月 4 日完成备案，备案编号为 441802-2026-0001-L。

现有项目已成立应急组织机构，有确定的组成人员，并且要明确其各自职责。厂区配备应急救援保障措施及物资，并且建立的应急预案必须与园区及当

地政府部门应急预案相衔接。本扩建项目已建立与清远市清城区石角镇广州(清远)产业转移工业园、清城区人民政府的联动机制，在发生风险事故时，立即通知应急指挥小组，并按照该突发环境事件应急预案风险防范措施的要求开展相关救援措施。

(5) 环境风险评价结论

项目使用及储存的风险物质均不构成重大危险源。项目主要事故类型为泄漏、火灾、环保措施失效等，通过加强管理、责任到人，可以降低废气、废水事故排放的发生概率。

厂区内应急物资按相关应急规范进行配备，在施工阶段以全厂区雨污分流的标准进行建设，能满足需求。项目通过设备定期检修，各类原辅材料实行分类存放，涉及风险物质的区域内均配置吸附棉、消防沙等吸附物质，厂区内设置事故应急池和雨水截流阀，加强仓储管理，配置足够的消防设备。本扩建项目落实上述风险防范措施，项目环境风险是可以防控的。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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		DA011	颗粒物	脉冲布袋除尘器+27m 高排气筒	《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表 1 化学药品原料药制造、兽用药品原料药制造、生物药品制品制造、医药中间体生产和药物研发机构工艺废气颗粒物排放限值要求
		DA012	颗粒物	脉冲布袋除尘器+27m 高排气筒	
		DA013	颗粒物	脉冲布袋除尘器+27m 高排气筒	
		DA014	颗粒物	脉冲布袋除尘器+27m 高排气筒	
		DA015	颗粒物	脉冲布袋除尘器+27m 高排气筒	
		DA016	颗粒物	脉冲布袋除尘器+27m 高排气筒	
		DA017	臭气浓度	27m 高排气筒	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
		DA018	臭气浓度	27m 高排气筒	
		DA019	臭气浓度	27m 高排气筒	
		DA020	硫酸雾	通风橱收集+15m 高排气筒	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准排放限值
			TVOC		
			非甲烷总烃		
			氯化氢		
		P2 排气筒	油烟	高效静电油烟净化器	《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)小型规模标准
		无组织排放	颗粒物	加强生产设备的密闭性,定期进行检修维护,保证废气的收集效果,加强对操作工的管理,规范操作流程	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
			硫酸雾		
			氯化氢		
			臭气浓度		
		厂区内	非甲烷总烃		《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表C.1厂区内VOCs无组织排放限值
地表水	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、TP	隔油隔渣池+三级化粪池	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和广清产业园污水处理厂进水水质标准中的较严值	
	地面清洗废水	SS	沉淀池		

	设备清洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	/	
	天然植物提取物水提工序用水	经蒸发后剩余部分进入产品，无废水产生		符合环保要求
	RO浓水	水质简单，属清净下水，经园区污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理		
	功能性饲料(颗粒状)混合工序	后续干燥工序中蒸发损耗，无废水产生		
	实验室废液	实验室废液经收集后暂存于危废仓内，定期交有资质的单位处理		
声环境	设备噪声	等效连续 A 声级	设备基础减振、建筑物隔声等措施	
电磁辐射	/			
固体废物	<p>(1) 生活垃圾交由环卫部门统一清运处理；</p> <p>(2) 一般固体废物分类收集后暂存于一般固废暂存仓库，一般固废仓按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求建设，废包装材料、天然植物提取物(膏状)生产线收集粉尘、沉淀池沉渣、车间沉淀粉尘外售专业回收单位综合利用；药材滤渣外售给当地肥料公司堆肥；废滤芯交由供应商回收处理；</p> <p>(3) 危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求建设，实验室废液、废机油、废机油桶、废含油抹布及手套、废活性炭均属于危险废物，交由危废资质单位处理</p>			
土壤及地下水污染防治措施	无			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	<p>1) 废气事故排放风险防范措施</p> <p>针对废气治理设施出现故障，导致颗粒物、非甲烷总烃等污染物未经有效处理直接排放到大气环境中造成较大的环境影响，建设单位应做好生产设备、废气处理设施的启动、检修、保养工作，及时更换易损部件，确保废气治理措施的正常运转。建立安全操作规程，严格按照规程办事，定期对员工操作废气处理设施技能进行培训。一旦发生事故应立即停止相应的生产工序排查原因，事故原因消除之前不能恢复生产，以减少对周围环境的影响，将事故影响降至最低。同时加强防范措施避免再次出现同样的故障原因。</p> <p>2) 环境风险物质泄漏风险防范措施</p> <p>项目风险物质应根据其性质分区分垛存放，液态风险物质储存区域地面铺设防渗防漏层，风险物质分类存放于密闭容器中；一般情况下，仓库应上锁，并设有台账登记原料出入库的相关信息。建设单位应每天检查风险物质容器外部，及时发现是否有破损和泄漏处，当发现液态风险物质泄漏后，应立即采取措施处理，合理通风，严格限制出入。风险物质泄漏至地面，及时使用吸附毡或其他材料对泄漏风险物质进行回收，将泄漏风险物质回收处理后，还需对地面进行清洗。如果管路、阀门或软管发生溢出或泄漏，在查明原因并消除缺陷之前应停止与泄漏部位相关的作业；保持定时地对阀门进行监视，以确定各阀门不会泄漏。同时应加强员工培训，提高员工素质，风险物质入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况，有无泄漏。在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等，及时处理突发环境事故。</p> <p>加强员工的管理，严禁火源，对明火严格控制，明火发生源为明火、打火机等，同时应</p>			

	<p>配备消防灭火器、消防沙、吸附棉、防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性。当发生火灾事故时，首先切断火势蔓延途径，冷却和疏散受火势威胁的可燃物，控制燃烧范围，采用泡沫、干粉、二氧化碳、消防沙等进行灭火。</p> <p>3) 废水处理设施风险防范措施</p> <p>加强废水处理设施（隔油隔渣池、三级化粪池、沉淀池）的检查以及维护：定期检查、保养、维修。若废水处理设施发生泄漏应及时引至事故应急池，防止进入环境水体或周边土壤环境。废水处理设施损坏时，应立即停止使用，相应生产应该暂停。待设备修复后方可投入使用。</p> <p>4) 危废仓风险防范措施</p> <p>危废仓及储存容器应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求设置，并做好防渗、防风、防雨等措施。</p> <p>发现存放容器少量危险废物发生泄漏时，应根据实际情况，采取措施堵塞和修补裂口，可使用消防沙或其他不燃材料吸附或吸收，制止进一步泄漏。疏散无关人员隔离泄漏污染区，立即消除该泄漏污染区域内的各种火源，以免泄漏物遇明火发生燃烧爆炸。</p> <p>当发生大量泄漏，通过采用沙袋等围截拦堵方式，防止泄漏物扩散，泄漏物质采用专用收集器收集，交由有资质的单位处理。</p> <p>5) 火灾事故风险防范措施</p> <p>易燃易爆物质在存放和使用过程中，应加强管理，禁止吸烟，禁止明火产生。生产设备应选用防腐、防水、防尘的电气设备，并设置防雷、防静电设施和接地保护，满足《电气装置安装工程 低压电器施工及验收规范》(GB50254-2014)等要求，确保项目电气安全符合要求，避免项目电器线路产生电火花，引发明火。</p> <p>发生火灾爆炸事故时，项目消防栓给水系统进行灭火，厂区设置手提式灭火器以及其他常规消防器材等作为灭火材料。在项目出入口使用沙袋或堵水充气囊围堵消防废水，妥善收集消防废水交由有资质的单位处理，因此，泄漏物料一般不会直接进入下水道或地表水体中，对周边水体影响较小。综上所述，项目采取以上风险防范措施，产生的环境风险可以控制在可接受风险水平之内，对周边环境影响较小。</p> <p>6) 项目设置 1 个 300m³ 事故应急池，事故应急池总容积为 300m³>286.4m³，可容纳发生事故时产生的废水。厂区设有管道与事故应急池相互连通，并配套应急泵，能够容纳项目扩建后厂区的事故应急废水，能够满足事故状态下的废水收集需要。本扩建项目可依托厂区现有的事故应急池。另外，雨水总排口处设置了雨水阀门，截断污染物与外界通道。</p>
其他环境管理要求	<p>(1) 在本扩建项目建成实际排放污染物前，应按照《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》及《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令 第 736 号)等相关规定申请排污许可证，未取得排污许可证的，不得排放污染物；</p> <p>(2) 本扩建项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，并按相关环境保护规定程序进行竣工环境保护验收，经验收合格后，方可正式投入生产；</p> <p>(3) 根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—中成药生产(HJ 1064-2019)》等技术文件要求开展自行监测工作；</p> <p>(4) 本扩建项目运行过程中应加强污染防治设施日常维护管理及保养，确保各项污染物稳定达标排放及满足相关环境保护规定的要求</p>

六、结论

建设单位必须严格遵守“三同时”管理规定，完成各项报建手续，加强环境管理严格按有关法律、法规及本报告提出的要求落实各项环境保护措施，确保本扩建项目所在区域的环境质量不因本扩建项目的建设而受到影响。项目施工期及营运期经采取各项污染防治措施后，对周围环境的影响很小，从环境保护角度而言，本扩建项目的建设是可行的。

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	本扩建项目 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	本扩建项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	/	/	/	少量	/	少量	少量
	SO ₂	0.0824t/a	0.2184t/a	0.136t/a	/	/	0.2184t/a	0
	NO _x	0.4943t/a	0.6475t/a	0.1532t/a	/	/	0.6475t/a	0
	颗粒物	1.4087t/a	/	/	4.653t/a	/	6.0617t/a	+4.653t/a
	臭气浓度	少量	/	/	少量	/	少量	少量
	氯化氢	/	/	/	0.2368kg/a	/	0.2368kg/a	+0.2368kg/ a
	硫酸雾	/	/	/	0.184kg/a	/	0.184kg/a	+0.184kg/a
废水	化学需氧量	0.5090t/a	/	/	0.1946t/a	/	0.7036t/a	+0.1946t/a
	五日生化需 氧量	0.1338t/a	/	/	0.0973t/a	/	0.2311t/a	+0.0973t/a
	悬浮物	0.1710t/a	/	/	0.203t/a	/	0.374t/a	+0.203t/a
	氨氮	0.0128t/a	/	/	0.0244t/a	/	0.0372t/a	+0.0244t/a
	动植物油	0.0050t/a	/	/	0.0027t/a	/	0.0077t/a	+0.0027t/a
	TP	/	/	/	0.0011t/a	/	0.0011t/a	+0.0011t/a
生活垃圾	生活垃圾	13.65t/a	/	/	5.2t/a	/	18.85t/a	+5.2t/a

一般工业 固体废物	废包装材料	13t/a	/	/	5t/a	/	18t/a	+5t/a
	收集的粉尘	40.659t/a	/	/	/	/	40.659t/a	0
	车间沉淀粉 尘	2.222t/a	/	/	3.603t/a	/	5.825t/a	+3.603/a
	不合格品	220t/a	/	/	/	/	220t/a	0
	药材滤渣	16273.75t/a	/	/	12500t/a	/	28773.75t/a	+12500t/a
	废弃离子交 换树脂	0.2t/a	/	/	/	/	0.2t/a	0
	沉淀池沉渣	0.475t/a	/	/	0.0669t/a	/	0.5419t/a	+0.0669t/a
	天然植物提 取物（膏状） 生产线收集 粉尘	/	/	/	6.691t/a	/	6.691t/a	+6.691t/a
	废滤芯	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	+0.2t/a
危险废物	实验室废液	/	/	/	1.036t/a	/	1.036t/a	+1.036t/a
	废机油	/	/	/	0.7t/a	/	0.7t/a	+0.7t/a
	废机油桶	/	/	/	0.012t/a	/	0.012t/a	+0.012t/a
	废含油抹布 及手套	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	废活性炭	/	/	/	0.3t/a	/	0.3t/a	+0.3t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①