

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：南雄市凯达生物科技有限公司

年产 10000 吨微量元素饲料预混料扩产项目

建设单位（盖章）：南雄市凯达生物科技有限公司

编制日期：2022 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	13
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	49
四、主要环境影响和保护措施.....	59
五、环境保护措施监督检查清单.....	90
六、结论.....	91
附图 1 本项目理位置图.....	92
附图 2 韶关市环境管控单元图.....	93
附图 3 本项目平面布置图.....	94
附图 4 项目四至图.....	95
附图 5 环境保护目标分布图.....	96
附件 1 项目备案证.....	97
附件 2 排污许可证.....	98
附件 3 广东省南雄市环境保护局关于南雄市凯达生物科技有限公司年产 5000 吨预混 合饲料和浓缩饲料新建项目环境影响报告表审批意见（雄环审【2017】1 号）	99
附件 4 韶关市环境保护局关于南雄市凯达生物科技有限公司年产 3000 吨微生物预混 合饲料扩建项目环境影响报告书的批复（韶环审【2018】81 号）.....	102
附件 5 项目自主验收意见.....	105
附表.....	118

一、建设项目基本情况

建设项目名称	南雄市凯达生物科技有限公司 年产 10000 吨微量元素饲料预混料扩产项目		
项目代码	2206-440282-07-01-439615		
建设单位联系人	周孝治	联系方式	18975871253
建设地点	韶关市南雄市东莞大岭山(南雄)产业转移工业园 D1		
地理坐标	(114 度 15 分 37.328 秒, 25 度 06 分 09.644 秒)		
国民经济行业类别	C1495 食品及饲料添加剂制造	建设项目行业类别	24.其他食品制造 149
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	南雄市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	5	施工工期	20 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	2352
专项评价设置情况	无		
规划情况	/		

规划环境影响评价情况	《东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书》，广东省生态环境厅（原广东省环保厅）关于印发《东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书的审查意见》的函（粤环审[2010]63号）
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据《东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书》及其审查意见：①园区应引进新型、少污染、环境友好的涂料、合成树脂等类型的企业，不得引入印染、鞣革、造纸、电镀及含其他表面处理工序等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目；②工业园规划建设要贯彻循环经济和生态工业园的理念，推行清洁生产，入园项目应符合国家和省有关产业政策要求，并采用清洁生产工艺和设备。 本项目生产氨基酸微量矿物元素络（螯）合物饲料添加剂，通过工程分析可知，本项目外排废水量较小，污染物以有机物为主，污染物浓度较小，废水中不含有第一类污染物，废水类型简单，不属于废水排放量大和排放第一类污染物的企业，不属于园区禁止引入的企业，不属于落后产能，符合产业政策。本项目满足国家和地方相关产业政策，不排放一类水污染物、持久性有机污染物，因此符合东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地的准入条件。 综上，本项目符合国家及广东省相关产业政策，符合南雄市城市规划，符合东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地的准入条件，选址合理。

其他符合性分析	1.产业政策相符性分析 本项目为食品及饲料添加剂制造，经检索，不属于国家《产业结构调整指导目录》（2019年本，2021年修正）的淘汰类和限制类，属于允许建设类项目，所用生产设备及工艺也不属于淘汰类和限制类；本项目不属于《市场准入负面清单（2022年本）》中的禁止准入和许可准入类；不属于《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划〔2017〕331号）中所列负面清单内容，属于可依法平等进入项目。 本项目已取得南雄市发展和改革局项目备案证（项目代码为 2206-440282-07-01-439615，见附件 1）。因此，本项目符合国家及地方的相关产业政策。 2.选址合理性分析 本项目选址位于韶关市南雄市东莞大岭山(南雄)产业转移工业园，地理位置图见附图1。项目用地属工业用地，符合土地利用规划，项目选址合理。 3.与“三线一单”相符性分析 根据韶关市人民政府文件《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10号），从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+88”生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“88”为88个环境管控单元的差异性准入清单。本项目与“三线一单”相符性分析如下： （1）与韶关市总体管控要求的相符性分析 ——区域布局管控要求。强化生态保护和建设。重点加强南岭山地保护，有效推进国家公园建设，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。生态保护红线内，自然保护区核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态
---------	--

	功能不造成破坏的 8 类有限人为活动。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，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。对一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。扎实推进新型工业化。重点打造先进材料、先进装备制造、现代轻工业三大战略性新兴产业集群，培育发展电子信息制造、生物医药与健康、大数据及软件信息服务三大战略性新兴产业，引导绿色钢铁、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，推进韶钢、韶冶等“厂区变园区、产区变城区”工作，加快绿色化改造、智能化升级。加快融入“双区”建设，构建生态产业体系，打造全国产业转型升级示范区。着力推进新型城镇化。高水平建设中心城区，集中力量推动县域、镇域高质量发展，因地制宜完善城乡环境保护基础设施建设，以城带乡，以乡促城，推动产业集聚集约发展。积极促进农业现代化。推进省级现代农业产业园建设，打造现代农业与食品产业集群。稳步发展生态农业，打造生态农业品牌。推广资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。努力实现资源资产价值化。合理开发矿产资源，建设绿色矿山。推进内河绿色港航建设。促进旅游产业转型升级，推出一批精品旅游线路，打造生态、研学、红色、康养和文化等旅游品牌，推进全域旅游发展。严格控制涉重金属和高污染高能耗项目建设。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。严格控制水污染严重地区和水源保护敏感区域高耗水、高污染行业发展。新丰县东南部（丰城街道、梅坑镇、黄礞镇、马头镇）严控水污染项目建设，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量替代。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物的工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。
--	---

	——能源资源利用要求。积极落实国家、省制定的碳达峰碳中和目标任务，制定并落实碳达峰与碳减排工作计划、行动方案，综合运用相关政策工具和手段措施，持续推动实施。进一步优化调整能源结构，发展以光伏全产业链为龙头的风光氢等多元化可再生清洁能源产业，提高可再生能源发电装机占比，推动电力源网荷储一体化和多能互补。实行能源消费强度与消费总量“双控”制度。抓好电力、建材、冶炼等重点耗能行业的节能降耗工作，推动单位 GDP 能源消耗、单位 GDP 二氧化碳排放持续下降。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、北江流域等重要控制断面生态流量保障目标。加强城市节水，提高水资源的利用效率和效益。严格矿产资源开发准入管理，从严控制矿产资源开发总量和综合利用标准。加强矿产资源规划管理，提高矿产资源开发利用效率，推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用。推进大宝山、凡口矿等矿山企业转型升级，打造国家级绿色矿山。全市矿山企业在 2025 年前全部达到绿色矿山标准。 ——污染物排放管控要求。深入实施重点污染物总量控制。“十四五”期间重点污染物排放总量在现有基础上持续减少。优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。新建“两高”项目应配套区域主要污染物削减方案，采取有效的主要污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。新建项目原则上实施氮氧化物（NO_x）和挥发性有机物（VOCs）等量替代，推动钢铁行业执行大气污染物超低排放标准。新建、改建、扩建造纸、焦化、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业建设项目实行主要水体污染物排放等量替代。实施低挥发性有机物（VOCs）含量产品源头替代工程。全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。推进溶剂使用及挥发性有机液体储运销
--	--

	环节的减排，全过程实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。对 VOCs 重点企业实施分级和清单化管控，将全面使用低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面 清单和政府绿色采购清单。北江流域实行重金属污染物排放总量控制。新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量替代。加强“三矿两厂”等日常监督，在重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目应通过实施区域削减，实现增产减污。凡口铅锌矿及其周边区域（仁化县董塘镇）、大宝山矿及其周边区域（曲江区沙溪镇、翁源县铁龙镇）严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。完善污水处理厂配套管网建设，切实提高运行负荷。强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，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。加强农业面源污染治理，实施种植业“肥药双控”；严格禁养区管理，加强养殖污染防治，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。 ——环境风险防控要求。加强北江干流、新丰江以及饮用水水源地环境风险防控。严格控制沿岸石油加工、化学原料和化学制品制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。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，全面排查“千吨万人”以上集中式饮用水水源地周边环境问题并及时开展专项整治，保障饮用水水源地安全。重点加强环境风险分级分类管控，建立全市环境风险源在线监控预警系统，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。构建企业、园区和区域三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力。园区
--	--

	管理机构应定期开展环境风险评估，编制完善综合环境应急预案并备案，整合应急资源，储备环境应急物资及装备，定期组织开展应急演练，全面提升园区突发环境事件应急处理能力。持续推进土壤环境风险管控工作。实行农用地分类分级安全利用，有效提升农用地土地资源开发利用率，依法划定特定农作物禁止种植区域，严格按照耕地土壤环境质量类别划分成果对耕地实施安全利用，防范农产品重金属含量超标风险。加强建设用地准入管理，规范受污染建设用地地块再开发。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。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）。 本项目位于园区范围内，符合区域布局管控要求；项目为食品及饲料添加剂制造项目，不涉及重金属及有毒有害污染物排放；项目主要使用电等清洁能源，符合能源资源利用要求；项目产生的生活污水经化粪池预处理、食堂废水经隔油池预处理后，进入园区污水处理厂进一步处理，废水达广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段的一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准严者后排入浈江，符合污染物排放管控要求；项目将采取一系列风险防范措施，建立完备的风险管控体系，符合环境风险防控要求。 （2）项目环境管控单元总体管控要求的相符性 根据《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10 号），本项目位于韶关市南雄市东莞大岭山（南雄）产业转移工业园，属于广东南雄市产业转移工业园区重点管控单元（ZH44028220002）（详见附图 2），总体管控要求为：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、改建、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。 项目不涉及优先保护单元，符合环境管控单元总体管控要求。 广东南雄市产业转移工业园区重点管控单元（ZH44028220002）各管控维度相应的管控要求及本项目与之的相符性分析见表 1。 表1 本项目与《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析 <table><tr><th>管 控 纬 度</th><th>管 控 要 求</th><th>本 项 目 相 符 性 分 析</th></tr><tr><td rowspan="2">区 域 布 局 管 控</td><td>1-1【产业/鼓励引导类】一期园区重点发展先进材料产业（高端化工涂料）、合成树脂及相关下游产业，二期园区重点发展电气机械器材制造、新材料、竹纤维制品和林产化工等下游产业为主。</td><td>本项目位于韶关市南雄市东莞大岭山（南雄）产业转移工业园一期园区，属于食品及饲料添加剂制造项目。</td></tr><tr><td>1-2【产业/鼓励引导类】以衡光新材料、三本化学、自由能等企业为依托，重点发展涂料、油墨、胶粘剂、树脂及各类助剂，引导现有油性涂料企业向水性涂料转型，向低污染、多品类、高附加值方向转型，重点发展高端汽车涂料、环保建筑涂料、木器涂料、防腐涂料等，配套先进装备、汽车、家具、建材等产业发展需求。依托专业化工园区优势，适度引进发展护理类、洗涤类、化妆类日化产品企业。</td><td>本项目为食品及饲料添加剂制造项目，不涉及重金属及有毒有害污染物排放。</td></tr></table>	管 控 纬 度	管 控 要 求	本 项 目 相 符 性 分 析	区 域 布 局 管 控	1-1【产业/鼓励引导类】一期园区重点发展先进材料产业（高端化工涂料）、合成树脂及相关下游产业，二期园区重点发展电气机械器材制造、新材料、竹纤维制品和林产化工等下游产业为主。	本项目位于韶关市南雄市东莞大岭山（南雄）产业转移工业园一期园区，属于食品及饲料添加剂制造项目。	1-2【产业/鼓励引导类】以衡光新材料、三本化学、自由能等企业为依托，重点发展涂料、油墨、胶粘剂、树脂及各类助剂，引导现有油性涂料企业向水性涂料转型，向低污染、多品类、高附加值方向转型，重点发展高端汽车涂料、环保建筑涂料、木器涂料、防腐涂料等，配套先进装备、汽车、家具、建材等产业发展需求。依托专业化工园区优势，适度引进发展护理类、洗涤类、化妆类日化产品企业。	本项目为食品及饲料添加剂制造项目，不涉及重金属及有毒有害污染物排放。
管 控 纬 度	管 控 要 求	本 项 目 相 符 性 分 析							
区 域 布 局 管 控	1-1【产业/鼓励引导类】一期园区重点发展先进材料产业（高端化工涂料）、合成树脂及相关下游产业，二期园区重点发展电气机械器材制造、新材料、竹纤维制品和林产化工等下游产业为主。	本项目位于韶关市南雄市东莞大岭山（南雄）产业转移工业园一期园区，属于食品及饲料添加剂制造项目。							
	1-2【产业/鼓励引导类】以衡光新材料、三本化学、自由能等企业为依托，重点发展涂料、油墨、胶粘剂、树脂及各类助剂，引导现有油性涂料企业向水性涂料转型，向低污染、多品类、高附加值方向转型，重点发展高端汽车涂料、环保建筑涂料、木器涂料、防腐涂料等，配套先进装备、汽车、家具、建材等产业发展需求。依托专业化工园区优势，适度引进发展护理类、洗涤类、化妆类日化产品企业。	本项目为食品及饲料添加剂制造项目，不涉及重金属及有毒有害污染物排放。							

		1-3【产业/鼓励引导类】 打造韶能特色产业园，围绕韶能集团生态植物纤维材料项目打造环保纤维材料产业园，以竹浆下游应用为重点，发展环保餐具、环保包装材料，择机发展竹活性炭、竹提取物、竹保健品等高端产品。	本项目不属于环保纤维材料产业园范围
		1-4.【产业/禁止类】一期园区不得引入印染、鞣革、造纸、电镀及含其他表面处理工序等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物项目；二期园区禁止引入电镀、鞣革、漂染、制浆造纸等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物项目，不得引入生产电池原料项目，变压器生产项目不得储存、使用变压器油。	本项目不涉及相关内容。
		15.【产业/限制类】严格限制不符合园区发展定位的项目入驻。	本项目属于符合园区发展定位的企业。
		1-6.【产业/综合类】居民区、学校等环境敏感点邻近地块优先布局废气排放量小、工业噪声影响小的产业。	本项目最近的环境保护目标距离本项目约530米，项目不邻近居民区、学校等环境敏感点
	能源资源利用	2-1.【土地资源/综合类】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，提高土地利用效率。	本项目将严格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。
		2-2.【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，加快中水回用系统建设。	本项目生活污水排放进入园区污水处理厂
		2-3【能源/禁止类】园区推行集中供热，园区内企业禁止使用高污染燃料。	本项目使用电能、蒸汽，不涉及高污染燃料
		2-4.【其它/综合类】入园涂料类企业应达到《涂料制造业清洁生产评价指标体系（试行）》“清洁生产先进企业”，合成树脂类企业单位产品的能耗、物耗和污染物产生量、排放量应达到国内先进水平，其他	本项目不属于涂料类和合成树脂类企业，本项目所在行业尚未发布行业清洁生产标准。在本项目建成后，将采用先进的节能减排措施，降

		行业有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平应达到本行业国内先进水平	低能源消耗，降低废水、废气等污染物排放强度，持续提高企业清洁生产水平
	污 染 物 排 放 管 控	3-1.【水、大气/限制类】园区各项污染物排放总量不得突破园区规划环评核定的污染物排放总量管控要求。	本项目水污染物排放量为 CODcr0.0110t/a, NH3-N0.0027 t/a；不产生挥发性有机物及氮氧化物；符合园区规划环评核定的污染物排放总量管控要求。
		3-2.【水/限制类】实行重点重金属污染物（铅、砷、汞、镉、铬）等量替代。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、改建、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。	本项目不涉及重点重金属污染物（铅、砷、汞、镉、铬）的排放。符合相关管控要求。
		3-3.【大气/限制类】新建项目原则上实施氮氧化物、挥发性有机物排放量等量替代。	本项目不涉及氮氧化物和排放，无挥发性有机物的产生，不需进行等量替代。
		3-4.【其它/鼓励引导类】鼓励建设区域性活性炭集中再生基地，建立活性炭分散使用、统一回收、集中再生的管理模式，有效解决活性炭不及时更换、不脱附再生、监管难度大的问题，对脱附的 VOCs 等污染物应进行妥善处置。	本项目不属于区域性活性炭集中再生企业，项目不产生废活性炭。
		3-5.【其它/鼓励引导类】支持危险废物专业收集转运和利用处置单位建设区域性收集网点和贮存设施。	本项目不属于危险废物专业收集转运和利用处置单位。
	环 境 风 险 防 控	4-1【风险/综合类】园区内生产、使用、储存危险化学品的项目应设置足够容积的事故应急池，园区应制定环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、园区和市政三级事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，并避免发生事故对周	为防范污染事故发生，本项目制定有效的事故风险防范和应急措施，为避免发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全，本项目设置了总容积为520 m ³ 的事故应急池；南雄产业转移园已制定了应

	围环境造成污染，确保环境安全。园区污水处理厂设置足够容积的事故应急池，纳污水体设置水质监控断面，发现问题，及时采取限制废水排放等措施。	急预案，项目符合环境风险防控要求。
	由表 1 可知，本项目符合环境管控单元总体管控要求。 (3) 环境质量底线要求相符性分析 项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准，各类废气经相应措施处理后达标排放，运营期环境空气质量可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准或参考评价标准要求，项目实施不会造成区域大气环境质量恶化。 附近地表水环境为浈江，浈江评价河段近三年水质保持达到或优于水环境功能区划要求的水质保护目标，水质现状保持良好。项目最终纳污水体浈江“南雄市区至古市”河段水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的Ⅲ类标准，项目无生产废水排放，生活污水经预处理后排入园区污水处理厂处理达标后排放，对水环境影响在可接受范围内。 项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类功能区标准，项目建成后噪声经减噪措施后影响较小，可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类功能区标准。因此，本项目基本符合环境质量底线要求。 (4) 环境准入负面清单相符性分析 根据《东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书的审查意见》，“（二）制订严格的产业准入标准，控制新引进入园项目，并加强对现有入园企业环保问题的整治，经整治后仍不符合准入标准和相关环保要求的企业一律关停淘汰。园区应引进新型、少污染、环境友好的涂料、合成树脂等类型的企业，不得引入印染、鞣革、造纸、电镀及含其他表面处理工序等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。工业园规划建设	

	要贯彻循环经济和生态工业园的理念，推行清洁生产，入园项目应符合国家和省有关产业政策要求，并采用清洁生产工艺和设备。” 本项目为食品及饲料添加剂制造项目，不属于园区禁止项目；不属于国家《产业结构调整指导目录》（2019 年本，2021 年修正）的淘汰类和限制类，属于允许建设类项目，所用生产设备及工艺也不属于淘汰类和限制类；本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年本）》中的禁止准入和许可准入类；不属于《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划〔2017〕331 号）中所列负面清单内容，符合园区准入条件。 综上所述，本项目符合韶关市“三线一单”各项管控要求。
--	---

二、建设项目工程分析

建设
内容

矿物微量元素是人、动物、植物以及所有生命体所必需的营养要素之一。矿物微量元素是构成生命体组织、维持生理功能、生化代谢所必需的元素。其作用是参与生化反应过程，转化其它营养素，改善生命体的营养和健康状况，预防和治疗因矿物微量元素缺乏或不均引起的疾病。因此，矿物微量元素与生命体的生长、发育、疾病与健康紧密关联，被誉为“生命元素”。矿物微量元素应用领域涉及工业、农业、食品、医药行业，产品附加值在上述应用领域里呈递增趋势。随着饲料工业的发展的需求，矿物微量元素在动物营养领域新技术和新产品应用要求更广泛，技术含量更高，具有巨大的发展前景和空间。

随着人口增加、居民生活水平的改善，居民对动物性食品的数量需求、品种丰富需求和品质要求日益提高，拉动了畜牧业产业结构的调整，推动畜禽、水产、反刍动物协同发展，丰富人们的膳食结构。同时，随着人们对动物营养认识的不断深入，禁抗、减排、食品安全产业政策的调整，动物福利、健康养殖、环境安全、人类健康推动矿物微量元素行业的技术升级和产品更新换代。

在此背景下，本项目基于南雄市凯达生物科技有限公司现有的预混料生产资质和条件下，进行扩线增产，实现生产工艺改进，提高生产效率，降低能耗，减少三废产生，实现氨基酸微量矿物元素络（螯）合物的连续化、绿色化的工业化生产。氨基酸微量矿物元素络（螯）合物为第三代的有机矿物微量元素产品，产品稳定性好、流动性好，拮抗作用少，消化过程中受影响的因素少，便于机体对矿物元素的充分吸收与利用，提高了微量元素的生物学利用率，具有更高的生物学效价。作为有机矿物元素应用于预混料中，在动物养殖及饲料生产中，改善饲料行业常见的微量元素过量添加的问题，降低环境排放，减少过量重金属对于动物生长的危害和环境的污染。该项目将产品将替代美国金宝公司产品，具有很高的性价比，将很好地提升我国饲料行业的国际竞争力。

其生产产品具有纯度高、结构稳定可靠、有效成分高、动物吸收率高等特点。建立连续化绿色生产工艺平台，实现氨基酸微量矿物元素络（螯）合物的连续化、绿色化的工业化生产。通过连续化的绿色循环工艺，可以有效地实现制备过程的连续化和自动化控制，提升制备工艺稳定性，确保产品质量可控。同时通过能量和物质回收利用，降低能耗、避免三废排放，有效地降低生产成本、提高产品生产效率，达到绿色环保的工艺要求。有机微量元素作为新型的有机矿物元

素的预混料，由于其稳定性好、生物学效价高、易于消化吸收、抗干扰性强等特点，迅速成为动物营养研究的重点和饲料企业追捧的热点。该项目的成功实施，符合国家政策和方针，对于我国的饲料行业的生产和应用都具有很好的提升作用，有助于改善民计民生问题，具有重要的实际意义。

为此，南雄市凯达生物科技有限公司建设10000吨微量元素饲料预混料扩产项目（以下简称“本项目”），并委托广东韶科环保科技有限公司开展本项目的环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），项目属于“24.其他食品制造 149”类别，因此本项目需编制环境影响报告表。我单位接受委托后进行了实地勘察，收集了有关的资料，并按照国家相关法律法规，编制了本环境影响报告表。

1.主要产品及产能

本项目建设年产 10000 吨微量元素饲料预混料，其中氨基酸以蛋氨酸为原料（其中包含部分原料为含羟基的蛋氨酸）以及包括锌、铜、铁、锰四种微量元整合制成的饲料预混料。

表 2 项目产品方案

序号	备注	项目设计产能
1	（羟基）蛋氨酸锰络(螯)合物	2500 吨/年
2	（羟基）蛋氨酸锌络(螯)合物	3000 吨/年
3	（羟基）蛋氨酸铜络(螯)合物	1000 吨/年
4	（羟基）蛋氨酸铁络(螯)合物	3500 吨/年
5	总计	10000 吨/年

2.项目组成

项目总建筑面积约 2352m²，利用现有已建成厂房进行生产，不涉及新增建、构筑物，仅新增相应的生产设备，本项目组成及与现有项目的依托关系详见表 3。

表 3 本项目组成表

项目组成		主要工程内容	备注
主体工程	丁类车间 1#	占地面积 2352m ²	依托现有
贮运工程	原料仓库 2#	占地面积 1000m ²	依托现有
	产品仓库 2#	占地面积 1000m ²	依托现有
公用辅助工程	供水	基地市政自来水管网，供水能力满足项目用水要求	依托基地供水
	供电	基地电网，年用电 13.6 万 kw·h	依托基地供电
	供热	本项目生产过程需用蒸汽年消耗 7500 t	华电韶关热电有限公司蒸汽供应
	消防	消防水池（有效容积 480m ³ ）	依托现有项目
	雨水收集	初期雨水收集池（有效容积 80m ³ ）	
	事故应急	事故应急池（有效容积 520m ³ ）	
	冷却系统	冷却水池 1# 270m ²	
		冷却水池 2# 225m ²	
		冷却水池 3# 72.6m ²	

	办公及生活区	本项目办公依托现有的办公场地，员工倒班住宿依托现有倒班宿舍	依托现有项目
	废气	1.投料粉尘废气：投料产生少量粉尘，通过简易的移动式脉冲除尘装置进行防范处理后达标 15 米排气筒排放； 2. 干燥及包装废气：经配套“水喷淋净化塔”除尘处理后达标 15 米排气筒排放； 注：两环节废气收集处理后同一排气筒排放（DA004 排气筒，高 15m）	新建
	废水	生活污水：经化粪池预处理满足园区污水处理厂入水水质要求后，经园区污水管网进入园区污水处理厂达标后外排；清洗废水：可回收利用于生产工艺；生产废水：生产过程的水回收再用，没有废水排放。生产设备运行的冷却水经凉水塔冷却后可直接循环利用。	依托现有项目
	固体废物	设置 1 个一般固废贮存间（50 m ² ）	依托现有项目
	噪声	混合机、离心机、空压机、水泵等设备采取车间内布置、基础减震、车间隔声等措施降低噪声传播强度	新建
	环境风险	设置 1 个事故应急池，有效容积 520m ³	依托现有项目

3.主要生产设备

本项目生产单元可分为原料仓储、主车间内原料接收、粉碎、配料、混合、制粒、包装等，项目主要生产设备见表 4。

表 4 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量（台/套）
1	5 吨搪瓷搅拌反应釜	10
2	流量计	15
3	氟塑料泵	30
4	10 吨原料储罐	10
5	5 吨母液预热罐	5
6	20 吨液体回收罐	5
7	10 吨液体中转罐	10
8	换热系统（30 m ² ）	5
9	箱式压滤机（150 m ² ）	5
10	隔膜泵	10
11	立式增加泵	5
12	干燥设备（CY-HT25;30.7kw）	5
13	不锈钢提升机	5
14	粉碎机（50—300kg/h）	5
15	固体储料罐	5
16	自动计量秤	5
17	脉冲除尘器	5
18	缠膜机	1
19	喷淋塔（800*H4200）	1

4.主要原辅材料

本项目主要原辅料消耗情况见表 5 所示，原辅材料理化性质及用途见表 6a，各产品理化性质如下表 6b。

表 5 项目主要原辅材料一览表（单位：t/a）

产品	物料名称	消耗量
蛋氨酸锌络(螯)合物	蛋氨酸	1870.40
	氯化锌	850.62
	新鲜水	726.05
	NaOH	500.09
	合计	3947.16
蛋氨酸铜络(螯)合物	蛋氨酸	594.13
	硫酸铜	318.57
	水	223.37
	NaOH	159.06
	合计	1295.13
蛋氨酸锰络(螯)合物	蛋氨酸	1600
	氯化锰	670
	水	538.31
	NaOH	422.83
	合计	3231.14
蛋氨酸铁络(螯)合物	蛋氨酸	2111.09
	硫酸亚铁	1077.41
	水	758.10
	NaOH	566.8
	合计	4513.40

表 6a 原辅材料理化性质及用途

名称	理化性质	备注
蛋氨酸	甲硫氨酸，为含硫 α -氨基酸之一。白色薄片状结晶或结晶性粉末。有特殊气味。味微甜。熔点 280~281℃（分解）。10%水溶液的 PH 值 5.6~6.1。有旋光性（有手性碳原子）。对热及空气稳定。对强酸不稳定，可导致脱甲基作用。溶于水（3.3g/100ml,25℃）、稀酸和稀碱。极难溶于乙醇，几乎不溶于乙醚。蛋氨酸是构成人体的必需氨基酸之一，分子式是 $C_5H_{11}O_2NS$ ，参与蛋白质合成。是蛋白质的一种成分，卵白蛋白和酪蛋白中含量很多，天然得到的是 L-型。蛋氨酸是含硫必需氨基酸，与生物体内各种含硫化合物的代谢密切相关。当缺乏蛋氨酸时，会引起食欲减退、生长减缓或不增加体重、肾脏肿大和肝脏铁堆积等现象，最后导致肝坏死或纤维化。	与生物体内各种含硫化合物的代谢密切相关
氯化锌	锌的一种无机盐，CAS 号：7646-85-7。极易溶于水。氯化锌是一种常用的化学原料，白色六方晶系粒状结晶或粉末。易溶于水，溶于甲醇、乙醇、甘油、丙酮、乙醚，不溶于液氨，潮解性强，能自空气中吸收水分而潮解。用作脱水机、缩合剂、媒染剂、是由净化剂，用于电池、电镀、防治和医药等行业。危险类别 8.3 类。	此类化合物所含微量元素是构成生命体组织、维持生理功能、生化代谢所必需的元素。参与生化反应过程，转化其它营养素，改善生命体的营养和健康状况，预防和治疗因矿物微量元素缺乏或不均引起的疾病。
硫酸铜	硫酸铜是一种无机化合物，CAS 号：7758-98-7。化学式为 $CuSO_4$ ，无水硫酸铜为白色或灰白色粉末外观与性状：无水硫酸铜为灰白色粉末，易吸水变蓝绿色的五水合硫酸铜。溶解性：溶于水、甲醇。不溶于乙醇。硫酸铜既是一种肥料，又是一种普遍应用的杀菌剂。波尔多液、铜皂液、铜铵制剂，就是用硫酸铜与石灰乳、肥皂、碳酸氢铵配制而成的。	
氯化锰	氯化锰又名氯化亚锰，二氯化锰，是一种无机物，CAS 号：7773-01-5，分子式为 $MnCl_2$ 。水合氯化锰外观为玫瑰色单斜晶体；无水氯化锰外观为桃红色结晶。主要用于医药合成及饲料辅助剂、分析试剂、染料和颜料制造；镁合金、铝合金冶炼，棕黑色砖瓦生产以及制药和干电池制造；在农业上还可用作微量元素肥料。	
硫酸亚铁	硫酸亚铁是一种无机物，CAS 号：7720-78-7。化学式为 $FeSO_4$ ，外观为白色粉末无气味。其结晶水合物为在常温下为七水合物，俗称“绿矾”，浅绿色晶体，在干燥空气中风化，在潮湿空气中表面氧化成棕色的碱式硫酸铁，在 56.6℃成为四水合物，在 65℃时成为一水合物。硫酸亚铁可溶于水，几乎不溶于乙醇。其水溶液冷时在空气中缓慢氧化，在热时较快氧化。加入碱或露光能加速其氧化。硫酸亚铁可用于色谱分析试剂、点滴分析测定铂、硒、亚硝酸盐和硝酸盐。硫酸亚铁还可以作为还原剂、制造铁氧体、净水、聚合催化剂、照相制版等。	
氢氧化钠	CAS 号：1310-73-2。化学式为 $NaOH$ ，俗称烧碱、火碱、苛性钠，溶解时散发出氨味，为一种具有很强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水(溶于水时放热)并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气(潮解)和二氧化碳(变质)。为常见的化工品之一。密度 2.130g/cm ³ 。熔点 318.4℃。沸点 1390℃。块状，片状，粒状和棒状等。式量 39.997。氢氧化钠在水处理中可作为碱性清洗剂，溶于乙醇和甘油。	在本工艺中，作为调剂 pH 值使用

表 6b 产品理化性质表

名称	理化性质	备注
蛋氨酸锌络(螯)合物	分子式: $C_5H_{11}NO_6S_2Zn$; CAS 号: 56329-42-1; 性状: 白色或类白色粉末, 本品流动性好, 均匀无结块, 具有蛋氨酸的特殊香味。 不溶于水和乙醇, 可溶于稀酸和稀碱中, 二价锌阳离子与氨基酸中羰基尚待负电荷的氧以及给电子体氨基形成配位键, 多个配位体能同时满足锌离子的配位数和化合价, 配位键的形成是化合物构成一个或两个五元环, 五元环结构中各键之间的张力是环状化合物中最小的, 所以具有良好的化学稳定性和生化稳定性。氨基酸 AA $\geq$ 40%, 蛋氨酸 MET $\geq$ 35%, 有机态锌 Zn $\geq$ 15%。	市面上分食品级、饲料级。广泛用于人体口服液、饲料预混料、全价料、水产料等中。本品较无机锌吸收率高 2-4 倍。且蛋氨酸本身也是高级营养物质, 人、动物可以在吸收蛋氨酸的同时而吸收锌。
蛋氨酸铜络(螯)合物	分子式: $C_{10}H_{20}S_2N_2O_4Cu$; CAS 号: 15170-74-8; 性状: 蓝色或浅蓝色粉末。 蛋氨酸铜为新型饲料添加剂--氨基酸螯合物。稳定性好, 加入饲料中不会破坏各种不同类型的维生素, 也不会催化饲料中油脂的氧化反应。使用本品更利于提高预混料及全价料产品的质量。以蛋氨酸和硫酸铜为原料合成蛋氨酸铜, 最佳条件为配体摩尔比 2:1, 产品螯合率为 90.32%。	蛋氨酸铜与抗生素有协同促生长作用, 能提高饲料质量。蛋氨酸铜通过氨基酸胞饮式吸收, 缓解微量元素之间吸收时的竞争拮抗, 不但大大提高铜离子的吸收利用率, 还提高其它微量元素的吸收。
蛋氨酸锰络(螯)合物	分子式: $C_{10}H_{20}MnN_2O_4S_2$; CAS 号: 14281-77-7; 性状: 白色粉末, 流动性好, 均匀无结块, 具有蛋氨酸特殊香味。氨基酸 AA $\geq$ 40%, 蛋氨酸 MET $\geq$ 35%, 有机态锰 Mn $\geq$ 15%。	有效防治锰缺乏症促进动物生长, 提高动物繁殖性能生物利用率高, 不与纤维素、植酸等形阻碍吸收的复合物, 不与消化道中的矿物质产生拮抗作用, 可通过反刍动物瘤胃增强动物体的免疫功能, 提高动物对疾病的抵抗能力
蛋氨酸铁络(螯)合物	分子式: $C_{15}H_{30}FeN_3O_6S_3$; 性状: 蛋氨酸络合铁是一种棕红色粉末, 无臭, 不溶于水、乙醇、乙醚、氯仿。 新一代营养性螯合饲料添加剂, 蛋氨酸与铁元素按 2:1 摩尔比螯合, 完全电中性, 化学性质稳定, 不受体内 PH 值、无机离子、有机大分子等的拮抗影响, 不破坏饲料中的维生素的活性; 铁元素通过氨基酸途径携带式吸收, 生物利用率显著提高。	作为营养性添加剂, 应用于食品、医药、饲料等行业。

生产物料平衡如下表 7a 所示, 总物料平衡如表 7b 所示。

表 7a 各产品物料平衡表 (单位: t/a)

序号	入方		出方		
	物料名称	数量	物料名称	产品	
蛋氨酸锌络(螯)合物					
1	蛋氨酸	1870.40	产品：蛋氨酸锌 络(螯)合物	蛋氨酸锌	2271.97
2	氯化锌	850.62		氯化钠	728.03

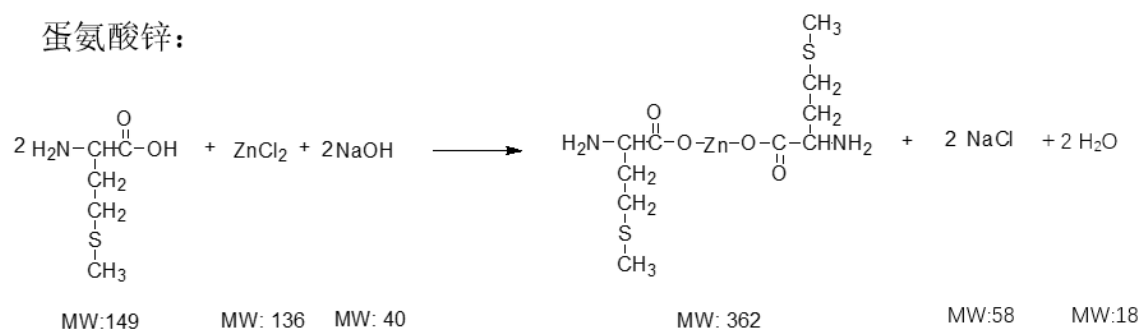
3	新鲜水	726.05	干燥水分损耗	947
4	NaOH	500.09	粉尘	0.16
5	合计	3947.16	合计	3947.16
蛋氨酸铜络(螯)合物				
1	蛋氨酸	594.13	产品：蛋氨酸铜 络(螯)合物	蛋氨酸铜 717.13
2	硫酸铜	318.57		硫酸钠 282.87
3	新鲜水	223.37	干燥水分损耗	295.08
4	NaOH	159.06	粉尘	0.05
5	合计	1295.13	合计	1295.13
蛋氨酸锰络(螯)合物				
1	蛋氨酸	1600	产品：蛋氨酸锰 络(螯)合物	蛋氨酸锰 1883.18
2	氯化锰	670		氯化钠 616.82
3	新鲜水	538.31	干燥水分损耗	731.01
4	NaOH	422.83	粉尘	0.13
5	合计	3231.14	合计	3231.14
蛋氨酸铁络(螯)合物				
1	蛋氨酸	2111.09	产品：蛋氨酸铁 络(螯)合物	蛋氨酸铁 2493.93
2	硫酸亚铁	1077.41		硫酸钠 1006.07
3	新鲜水	758.10	干燥水分损耗	1013.22
4	NaOH	566.8	粉尘	0.18
5	合计	4513.40	合计	4513.40
总计		12986.83	总计	12986.83
注：产生的副产品氯化钠、硫酸钠与产品氨基酸络合物一起作为产品包装出售。				

表 7b 总物料平衡表（单位：t/a）

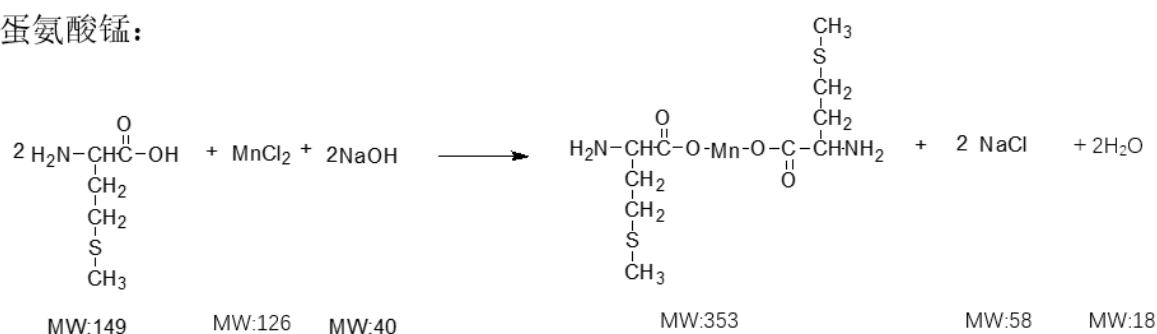
序号	投入		产出	
	原料	数量 t/a	项 目	数量 t/a
1	蛋氨酸	6175.62	微量元素饲料预混料（产品）	10000
2	氯化锌	850.62	干燥水分损耗	2986.31
3	硫酸铜	318.57	粉尘废气	0.52
4	氯化锰	670		
5	硫酸亚铁	1077.41		
6	新鲜水	2245.83		
7	NaOH	1648.78		
合计		12986.83	合计	12986.83

产品通过氨基酸（蛋氨酸）与微量元素（锌、铜、锰、铁）的螯合作用形成微量元素螯合物，其各产品的化学反应方程式如下：

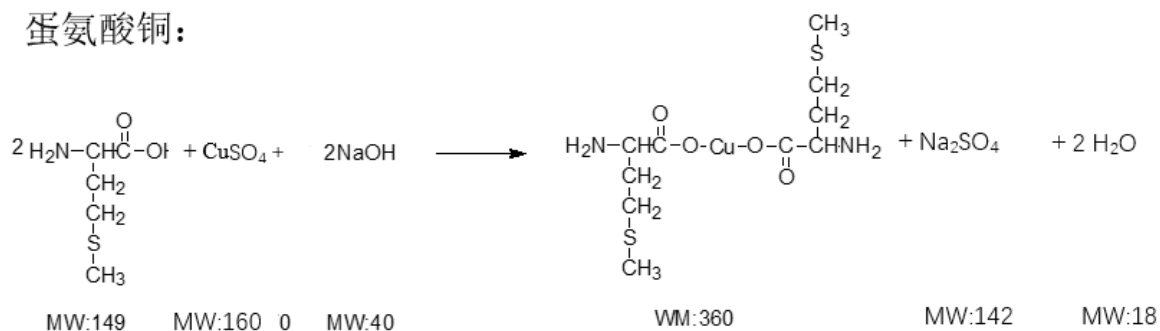
蛋氨酸锌：



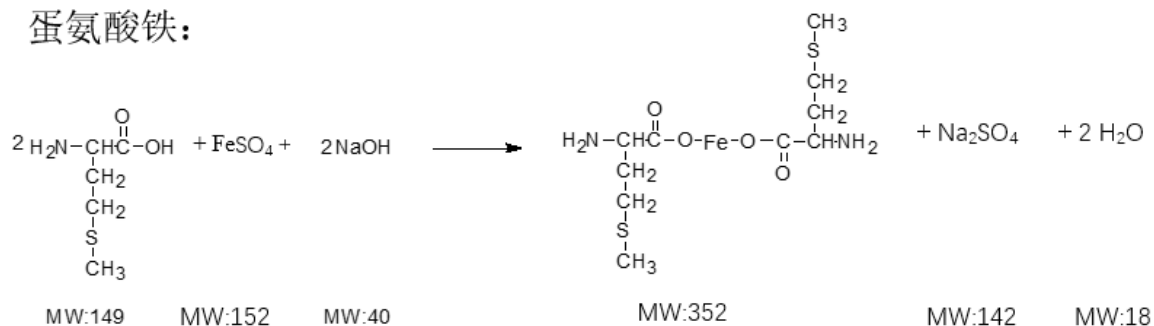
蛋氨酸锰：



蛋氨酸铜：



蛋氨酸铁：



5.能耗、水耗

项目年用电量约 13.6 万千瓦时，项目年用水量约 3158 吨，包括工艺用水、设备清洗用水以及员工生活用水，本项目所需蒸汽量为 7500 吨，由广东华电韶关热电有限公司提供。

6.劳动定员与工作制度

项目劳动定员 30 人，部分员工在厂区倒班宿舍休息，每天两班，每班 8 小时工作制，年工作 250 日。

7.厂区平面布置

本项目厂区平面布置见附图 3，本项目的主体构筑物主要为丁类车间 1#，各功能区域布置紧凑，有利于各生产工序的衔接，四周和各建筑四周有绿化带环绕，可起到消减噪声和吸收废气的作用。综上，本项目厂区平面布置总体合理。

（一）施工期

根据项目的建设内容，项目施工期包括建（构）筑物建设以及设备的安装，其工艺流程及产污环节详见图 1。

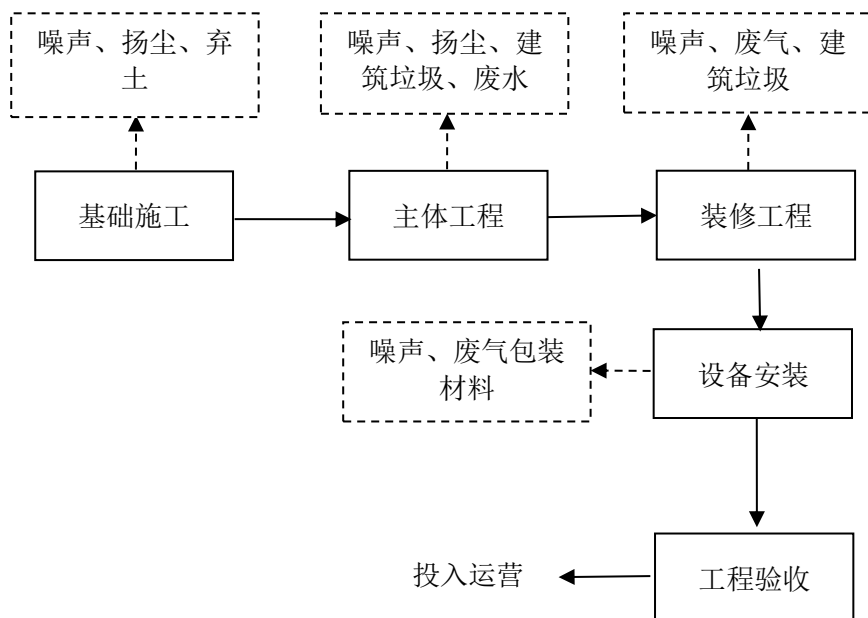


图 1 施工期工艺流程图

施工流程简述：

- （1）基础建设：主要为场地的挖方、填土、平整和夯实；
- （2）主体工程：本主要为主车间、投料车间、综合楼、办公楼、宿舍等建构筑物的建设、厂区道路的修建等建设；
- （3）装修工程：对建筑构物的装修、安装水电等装修工程；
- （4）设备安装：装修工程完成后进行各设备的安装，安装完成后进行工程验收。

（二）运营期

本项目工艺流程及产污环节见图2。

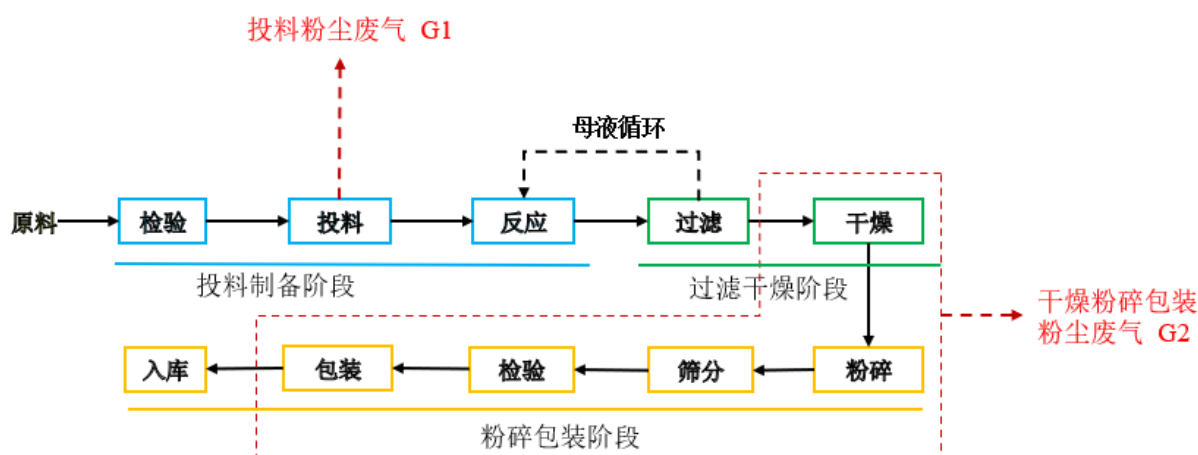


图 2 项目工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

（1）工艺流程概述

南雄市凯达生物科技有限公司所建设本项目的主要生产工段有液体反应系统、干燥系统和包装系统。分为原料—检验—投料—反应—过滤—干燥—粉碎—筛分—检验—包装—入库等基本步骤。该生产工艺采购饲料级的氨基酸原料和微量矿物质的无机盐，在水相中进行充分络（螯）合作用，形成稳定的络（螯）合物，通过调剂水溶液的pH值，进行沉淀分离，产物过滤、干燥、粉碎后，得到氨基酸微量矿物元素络（螯）合物。使用水为制备过程的唯一溶剂，不涉及大量危险有机溶剂的使用。水和能量实行回收利用，节省能耗，提高生产效率。基本工艺流程如下：

1、原料称重与运输：将经检验合格的原料按照配方分别称重，分批放置于托盘上，再按批次运送至原料投放区域待用。液体物料通过加料泵加料，粉料通过真空加料机，固体颗粒直接进行加料，在固体及粉料投加过程设置了简易的移动式脉冲除尘装置作为粉尘防护措施。

2、反应系统：将搅拌罐的水温调至生产需要的温度（40-80℃），搅拌罐的搅拌器频率控制在30-60Hz，开启喷淋除尘设备。把已经称量待用的各种原料通过加料泵和真空加料机，分别投放入相应的搅拌罐中。根据物料特性确定生产温度，温度控制在60-80℃左右。物料在搅拌罐中加热反应过程中，通过数显温度表控制反应条件。反应时间达到后，将液体流入中转罐中进行冷却。

3、干燥系统：用高压泵将液态物料喷入过滤设备脱水，脱水后的物料经螺杆输料设备输送至干燥器。湿物料初步粉碎后，进入到列干燥机的进料口，通过蒸汽换热片加热干燥器蒸发盘，控制转动速度以控制干燥时间，物料在干燥器下落的过程中，热空气带走物料的水分。干燥后的物料进入冷却段进行冷却。干燥和冷却过程中，引风机将冷、热空气通过水喷淋装置处理后进行排放，同时对细小粉末进行收集，收集的粉末重新进入生产工艺的反应阶段，不产生额外的废弃物。

4、 包装系统：冷却后的产品经提升机输送至粉碎机进行粉碎，然后通过振动筛进行筛分，将筛下物通过绞龙进入到立式混合机，经过混合后，取样检测，合格后称重包装。将筛分出来的过粗成品收集后集中进行细粉碎处理。

5、 产品输送：将包装好的产品进行码放，用叉车运送至成品仓库待检区。检验合格后，再运送至成品仓库合格区堆放。

（2）主要产污环节

①废水：生活污水经化粪池预处理后，排入园区污水处理厂进一步处理；本项目生产络合过程设备清洗产生的清洗废水可作为生产用水循环利用，并无废水外排。水循环使用，补充少量损失水，生产过程无废水产生。

②废气：投料粉尘废气：投料环节产生少量粉尘；干燥及包装废气：在产品干燥及包装环节产生的粉尘废气。

③噪声：生产设备运行时产生的噪声。

④固废：项目收集的粉尘重新回用生产工序，不产生固废；产生中的固废仅为废包装材料：主要是包装袋、纸包装箱等；此外还产生员工生活垃圾。

1. 与本项目有关的原有污染情况

一、现有项目基本情况

本项目位于南雄市南雄产业转移工业园，属扩建项目。2016 年 11 月南雄市凯达生物科技有限公司利用南雄市康博化工有限公司（后者于 2016 年 9 月起正式停产）的现有厂房，投资 385 万元建设了年产 5000 吨预混合饲料和浓缩饲料项目，于 2016 年 12 月获得南雄市环境保护局批复，批文号为：雄环审【2017】1 号。项目于 2017 年 8 月开始试运行，于 2018 年 6 月完成环境保护设施竣工验收。

南雄市凯达生物科技有限公司于 2018 年建设年产 3000 吨微生物预混合饲料扩建项目，于 2018 年 9 月获得韶关市环境保护局批复，批文号为：韶环审【2018】81 号。项目于 2020 年 6 月完成环境保护设施竣工验收。

现有项目审批及建设情况如下表 8 所示。

表 8 南雄市凯达生物科技有限公司现有项目环评情况一览表

序号	项目名称	项目内容	环评审批意见	验收情况	建设情况
1	年产 5000 吨预混合饲料和浓缩饲料项目	建设 5000 吨预混合饲料和浓缩饲料生产线	雄环审【2017】1 号	已完成自主验收	已建运行
2	年产 3000 吨微生物预混合饲料扩建项目	扩建 3000 吨微生物预混合饲料生产线	韶环审【2018】81 号	已完成自主验收	已建运行

二、现有项目产品规模

现有项目为年产 5000 吨预混合饲料和浓缩饲料生产以及年产 3000 吨微生物预混合饲料。产品的产量、性状等见下表 9。

表 9 现有项目产品方案一览表

序号	名称	形状	设计生产规模 (t/a)	备注
1	混合饲料和浓缩饲料	粉状、颗粒状	5000	主要用于水产养殖、畜禽畜养殖等行业
2	微生物预混合饲料	粉状	3000	主要用于水产养殖、畜禽畜养殖等行业

三、现有项目主要构筑物

本项目建设地点位于韶关市南雄市东莞大岭山(南雄)产业转移工业园南雄市凯达生物科技有限公司现有厂区内，厂区占地面积 56604 m²（合约 85 亩）。总建筑面积 11209.4m²，容积率 34.9%，绿化面积 7402.9m²，绿地率 23%。

目前南雄市凯达生物科技有限公司主要建构筑物有原料仓库 1#、原料仓库 2#以及发酵车间和预混合车间以及产品仓库 1#、2#，丁类车间 1#、2#；辅助工程包括发配电房、二次配电房、锅炉

房、空压机房及消防泵房、储罐区、消防水池、冷却水池、冰水池等；公用工程包括综合楼 1#和综合楼 2#、门岗、球场、停车场、供水供电工程、排水工程等；环保工程包括废气处理装置、事故应急池、初期雨水收集池、危险废物暂存间等；其他包括绿化、道路等，各构筑物详细参数见表 10。

表 10 各构筑物主要参数

项目	名称	层数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	建筑高度 (m)	结构类型	备注
主体工程	发酵车间	4	1446.3	4321.7	18	水泥柱墙钢构 顶镁瓦结构	
	预混合车间	1	810	810	5.5		
	原料仓库 1#	1	576	576	5.5		
	产品仓库 1#	1	576	576	5.5		
	原料仓库 2#	1	1000	1000	5.5		
	产品仓库 2#	1	1000	1000	5.5		
	丁类车间 1#	1	6800	6800	10.8		闲置
	丁类车间 2#	1	5500	5850	10.8		闲置
辅助工程	发配电房	1	160	160	5.5	混凝土框架结构	
	二次配电房	1	75.6	75.6	5.5		
	锅炉房	1	300	300	5.5		闲置
	空压机房、消防泵房	1	150	150	5.5		
	罐区 (设置围堰, 围堰有效容积 180m ³)	-	763.2	763.2	-	混凝土结构	闲置
	消防水池 (有效容积 480m ³)	-	500	500	-	混凝土结构	容积 80m ³
	冷却水池 1#	-	270	270	-		容积 80m ³
	冷却水池 2#	-	225	225	-		容积 80m ³
	冷却水池 3#	-	72.6	72.6	-		闲置
	初期雨水收集池 (有效容积 80m ³)	-	80	80	-		
	事故应急池 (有效容积 520m ³)	-	250	250	-		
环保工程	废气处理装置	-	车间室外	-	-	组合件	
	废水收集处理池 (有效容积 120m ³)	-	84	84	-	混凝土结构	
	一般固废贮存间	-	50m ²	50m ²	-	混凝土结构	

	危废暂存间		30m ²	30m ²		混凝土结构	
公用工程	综合楼 1#	3	450	1441.3	10.5	混凝土框架结构	
	综合楼 2#	3	450	1441.3	10.5		
	门岗	1	12	12	3.5		
	球场、停车场	-	1532	-	-	-	
	给水排水、供电	-	-	-	-	-	
其他	绿化	-	7402.9	-	-	-	
	道路	-	16616.7	-	-	-	

四、劳动定员及工作制度

现有项目劳动定员为 60 人，全年工作 250 天左右，一天两班，每班 8 小时，项目厂区不设员工宿舍，不设生活区，设有倒班休息间。

五、现有项目主要生产设备

现有项目生产设备清单见下表。

表 11 现有项目生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	备注
年产 5000 吨预混合饲料和浓缩饲料项目					
1	人工投料口	/	1	个	不锈钢 304 制作，板厚为 3mm
2	投料混合斗	约 1.2m ³	1	个	不锈钢 304 制作，板厚为 3mm
3	电动闸门	TZMD30*40	1	个	不锈钢 304 制作
4	双层高效混合机	SJHS1	1	台	物料接触部分为不锈钢 304
5	混合机缓冲斗	约 2m ³	1	个	不锈钢 304 制作，板厚为 3mm
6	关风器	GF16	1	台	碳钢制作
7	绞龙进料单秤斗包装秤	JDC50	1	台	
8	打包秤除尘器	TBLMy25	1	台	含人工投料口除尘系统
9	风机	4-72-3.6A	1	台	
10	V 型混合机	VHJ-1000	1	台	
11	电动葫芦	CD1-3/12	1	台	
12	空气压缩机	W-1.05/0.8	1	台	
年产 3000 吨微生物预混合饲料扩建项目					
一、培养系统					
1	涡杆空压机	15m ³ /min	1	台	
2	涡杆空压机	2m ³ /min	1	台	
3	空气粗过滤系统	15m ³ /min	3	套	

4	空气精过滤系统	12m ³ /min	2	套	
5	空气精过滤系统	3m ³ /min	2	套	
6	空气精过滤系统	200L/min	2	套	
7	发酵罐	10m ³	4	个	3 用 1 备
8	发酵罐	1.5m ³	2	个	
9	发酵罐	200L	3	个	
10	消泡罐	200L	1	个	
11	缓冲罐	200L	4	个	
12	酸罐	5m ³	1	个	
13	碱罐	3m ³	1	个	
	二、干燥系统				
14	喷雾干燥系统	500-1000kg/h	1	套	自带燃气式燃烧器, 50 万大卡/小时
15	筛分机	360kg/h	1	台	
	三、预混系统				
16	颗粒粉碎机	50—300kg/h	1	台	不锈钢 304 制作
17	旋转式分级筛	/	1	台	
18	双层高效混合机	/	1	台	物料接触部分为不锈钢 304
19	配套混合、包装系统	/	1	批	
	四、公用设施				
20	蒸汽管道	/	1	套	
21	输变电工程	/	1	批	
22	循环水冷却系统	/	1	套	
23	冰水机	/	1	台	
24	空气管道系统	/	1	套	
25	天然气管道	/	1	套	
26	燃气锅炉	2t/h	1	台	
	五、实验与化验室				
27	超净工作台	/	1	个	
28	生化培养箱	/	2	个	
29	灭菌锅	/	1	个	
30	水浴锅	/	2	个	
31	恒温振荡摇床	/	2	个	
32	烘箱	/	1	个	
33	显微镜	/	1	台	
34	分析天平	0.01g	1	台	
35	分析天平	0.01g	1	台	
36	紫外分光光度计	/	1	台	
37	高速离心机	/	1	台	
38	高效液相色谱仪	/	1	台	

六、现有项目原辅料及用量

现有项目原辅材料用量见表 12。

表 12 现有项目原辅材料用量一览表

序号	原料		性状	年消耗量（t/a）
年产 5000 吨预混合饲料和浓缩饲料项目（雄环审【2017】1 号）				
1	维生素 A		粉状	1.25
2	维生素 E		粉状	1.50
3	维生素 B1		粉状	1.60
4	维生素 B2		粉状	1.50
5	维生素 VC		粉状	1.50
6	磷酸氢钙		粉状	110
7	磷酸二氢钙		粉状	90
8	矿物微量元素		粉状	20
9	赖氨酸		粉状	8
10	蛋氨酸		粉状	7.15
11	石粉		粉状	42
12	膨润土		粉状	22.5
13	糠粉		粉状	2608
14	麸皮		片状或粉状	2085.49
年产 3000 吨微生物预混合饲料扩建项目（韶环审【2018】81 号）				
1	芽胞杆菌（菌种）		—	少量
2	益生 菌发 酵培 养基 成分	葡萄糖	粉状	54.1
3		磷酸二氢钾	粉状	1.2
4		磷酸氢二钾	粉状	0.6
5		硫酸镁	粉状	0.6
6		硫酸铵	粉状	0.3
7		酵母提取物	粉状	8
8		蛋白胨	粉状	8
9		氯化钠	粒状晶体	0.02
10		乳糖	粉状	0.3
11		氨水（20%）	无色透明溶液	0.08
12		磷酸（85%）	无色粘稠液体	0.1
13		消泡剂	粉状	0.05
14		蔗糖	粉状	30
15		氢氧化钠	粉状	0.1
16		水	液体	13500
17	淀粉		粉状	986
18	磷酸氢钙		粉状	60
19	磷酸二氢钙		粉状	55

20	赖氨酸	粉状	2
21	蛋氨酸	粉状	1.2
22	玉米粉	粉状	33.5
23	糠粉	粉状	788
24	麸皮	片状或粉状	1062

七、生产工艺及产物环节

现有项目为年产 5000 吨预混合饲料和浓缩饲料生产以及年产 3000 吨微生物预混合饲料，各产品生产工艺如下图 3。

① 5000 吨预混合饲料和浓缩饲料生产项目

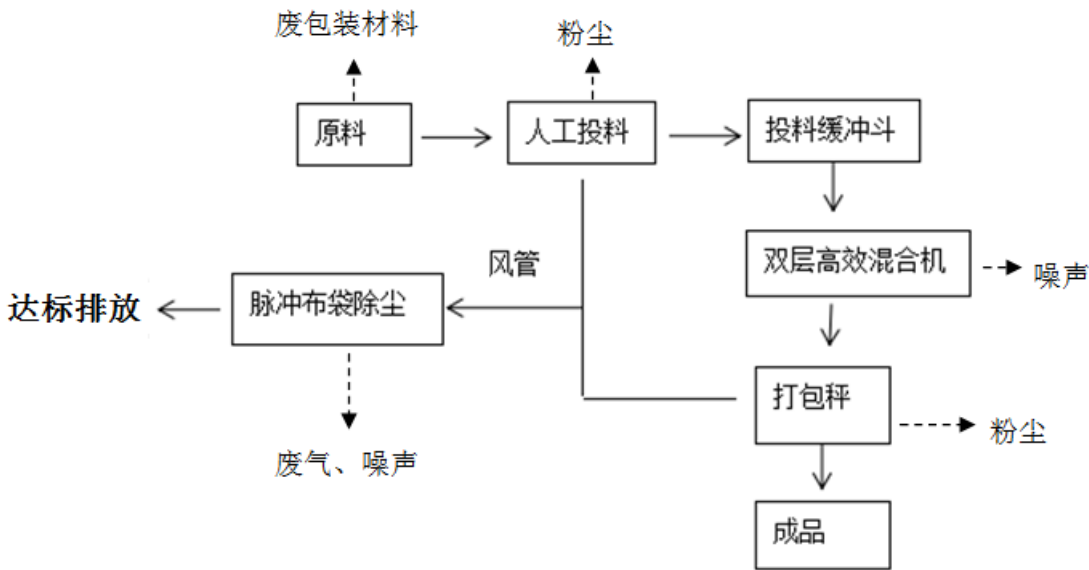


图 3 现有项目生产工艺流程及产污环节分析示意图

生产工艺简介：现有饲料产品生产工艺较为简单，将生产所需的维生素 A、维生素 E、维生素 B1、维生素 B2、维生素 VC、磷酸氢钙、磷酸二氢钙、矿物微量元素、赖氨酸、蛋氨酸、石粉、膨润土、糠粉、麸皮等原辅材料等投入混合机内，经过分散搅拌后计量自动灌装或者人工打包为成品。现有项目生产工艺为原料的物理搅拌混合，无化学反应或发酵工序。

产污环节分析：原辅材料人工投加和成品打包环节产生粉尘；空压机及混合机等设备产生噪声；生产过程产生废包装材料、除尘渣等固体废物等。

② 3000 吨微生物预混合饲料生产项目

本项目生产工艺较为简单，主要过程为：实验室相应的菌种接种至三角瓶种子液与一级发酵罐、二级发酵罐进行扩培，得到合格的菌种扩培液后，再转移至三级发酵罐中进行益生菌培育，培育约 24 h 后加热并加入淀粉直接全成分喷雾干燥，得到优质益生菌粉，最后粉碎后再与其他饲料配料一

起预混合得到微生物预混合饲料成品。生产工艺流程见图 4，项目生产工艺详细过程介绍如下：

（1）菌种准备

在实验室将-80℃保存的冷冻干燥菌种取出少量置于活化培养基试管中进行活化，活化后的菌种在培养基上划线或涂布，挑选单菌落传代到试管斜面恒温培养 2 天即得到生产用试管菌种。菌种制备过程全部是在严格的无菌环境下进行，该工序基本不会产生污染，废弃的微量培养液经过严格的灭活措施处理。

（2）三角瓶种子液扩培

培养基配制好后分装在三角瓶中，经过 116℃高温蒸汽灭菌、冷却后在无菌条件下接入试管菌种，接种后在摇床上 37℃恒温振荡培养 12 小时即得到三角瓶种子液。在此过程中，所有的操作是在严格的无菌条件下进行，废弃的少量微生物培养液经过严格的灭活措施处理。此过程会产生少量的清洗废水。

（3）一级发酵罐扩培（200L 发酵罐）

经三角瓶种子液扩培后进入一级种子培养液（200L 发酵罐）扩培。按照工艺配方要求将葡萄糖、硫酸铵和氯化钠等配置成的培养液用泵打入到发酵罐中并密闭，通入蒸汽，在 116-118℃的条件下保持 30 分钟，进行高温灭菌。灭菌后通过发酵罐的夹套中的冷却水冷却培养基。冷却后，通过密闭管道的无菌对接手段将三角瓶种子液接入 200L 发酵罐。接种后，控制恒定的培养温度、压力，通入无菌空气并开启搅拌，培养 16 小时。种子培养基主要成分：蛋白胨 10 g/L，酵母提取物 5 g/L，NaCl 10 g/L；用氢氧化钠调 pH 至 7.0。

在此过程中，配料环节会产生局部的微量粉尘，同时会产生设备清洗废水。

（4）二级发酵罐扩培（1.5m³ 发酵罐）

根据培养工艺配方，将培养基在相应发酵罐中配制好后，使用泵将培养基打入 1.5m³ 发酵罐中，通入高温蒸汽将料液升温到 116-118℃维持 30 分钟，高温灭菌后通过发酵罐夹套中的冷却水冷却。培养基冷却后通过高温蒸汽灭菌过的无菌管道将 200L 发酵罐的培养液转入到 1.5m³ 发酵罐中。控制恒定的温度、压力，通入无菌空气并开启搅拌，进行培养。

在此过程中，会产生局部的微量粉尘，同时会产生机械搅拌噪声以及设备清洗废水。

（5）三级发酵罐扩培（10m³ 发酵罐）

根据培养工艺配方，将培养基在相应发酵罐中配制好后，使用泵将培养基打入 10m³ 发酵罐中，通入高温蒸汽将料液升温到 118-121℃维持 30 分钟，高温灭菌后通过发酵罐夹套中的冷却水冷却。

	培养基冷却后通过高温蒸汽灭菌过的无菌管道将 1.5m³ 发酵罐的培养液转入到发酵罐中。转种后，控制恒定的温度、压力，通入无菌空气并开启搅拌，进行培养，中间培养中需要对发酵罐进行流加无机盐微量元素、流加葡萄糖以补充营养，流加消泡剂以控制培养液的泡沫，流加过程是通过密闭的无菌管道进行的。培育 15 小时后开始设定恒速补料，培育至 24 小时结束培育。培养基主要成分：葡萄糖 20 g/L，磷酸二氢钾 2 g/L，磷酸氢二钾 1 g/L，硫酸镁 1 g/L，硫酸铵 0.5 g/L，酵母粉 5 g/L，蛋白胨 5 g/L；用氢氧化钠调 pH 7.0。 在此过程中，配料环节会产生局部的微量粉尘，同时会产生机械搅拌噪声以及设备清洗废水。 （6）加热处理 培养结束后，将 10m³ 发酵罐培养后的种子培养母液经发酵罐夹套加热至 52℃，按配方加入淀粉后搅拌均匀，得到培养后料液。 在此过程中，配料环节会产生局部的微量粉尘，同时会产生机械搅拌噪声以及设备清洗废水。 （7）喷雾干燥 培养后料液直接全成分喷雾干燥，干燥后得到颗粒状中间半成品。喷雾干燥器将浆液通过喷雾器而形成雾状细滴并分散于热气流中，使水分迅速汽化而达到干燥的目的。浆液中的水分迅速汽化后成为微粒或细粉落到器底。产品由风机吸至干燥塔、布袋收尘器和旋风收料器中而被回收，废气经风机引至 20m 排气筒排出。 此过程会产生粉尘、臭气、设备噪声等。 （8）粉碎 干燥后的成品转运至预混合车间，经过颗粒粉碎机粉碎和旋转式分级筛后得到优质益生菌半成品，粒径不符合要求的益生菌颗粒返回粉碎机重新粉碎。 此过程会产生少量粉尘以及生产设备机械噪声。 （9）饲料预混合 上述优质益生菌半成品与其他一般饲料原料如豆粕、玉米粉、麦麸、米糠等按照相应配方的一定比例进入甲类车间 2#混料系统预混合，即得到微生物预混合饲料成品，通过自动灌装或者人工打包包装入库。 此过程会产生一定量粉尘、废包装材料以及生产设备机械噪声等。
--	---

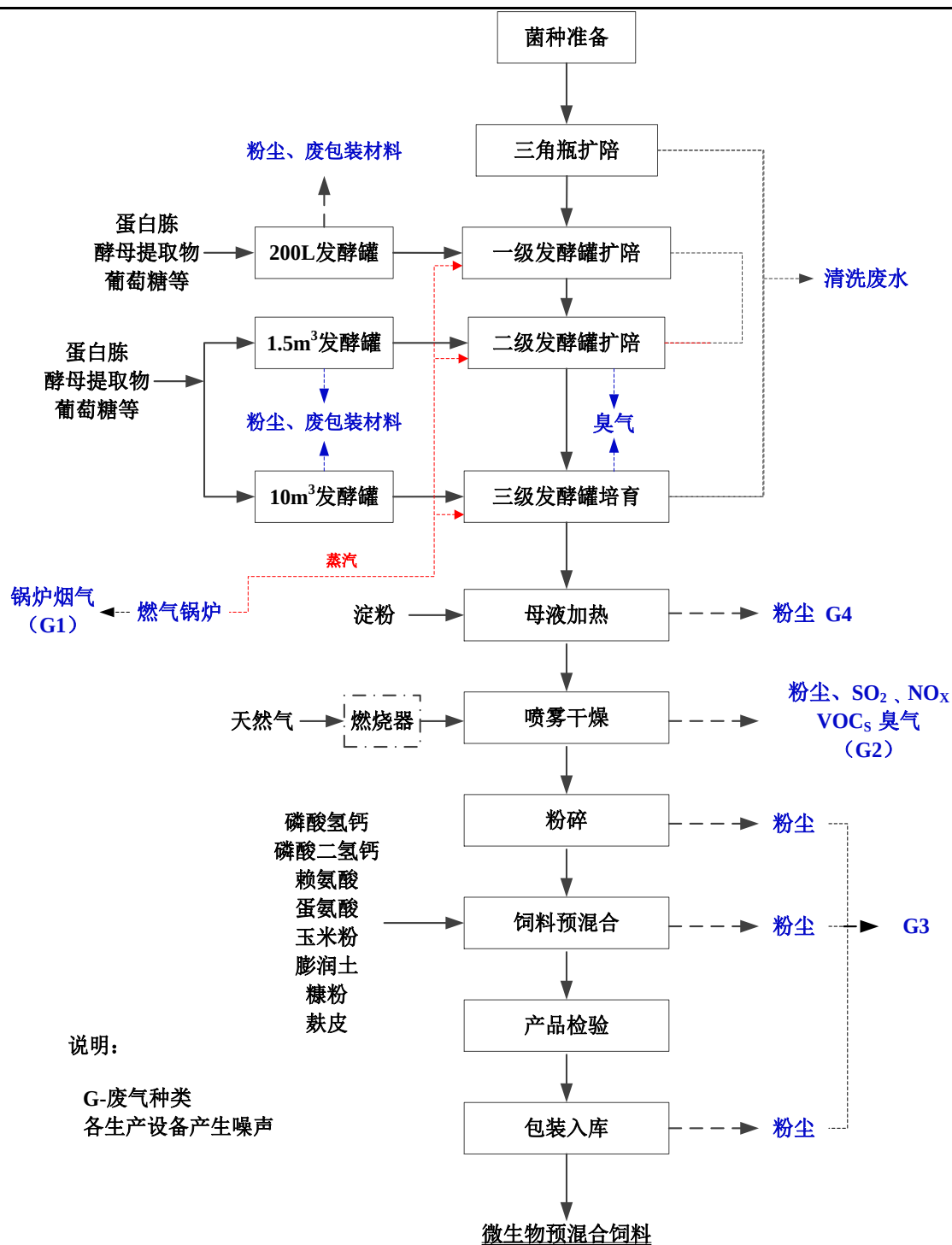


图 4 生产工艺流程及产污环节图

八、现有项目物料平衡

1.总物料平衡

现有项目中已生产项目物料总平衡如下表 13 及图 5 所示。

表 13 项目总物料平衡表

序号	投入		产出	
	项 目	数量 t/a	项 目	数量 t/a
1	葡萄糖	54.1	微生物预混合饲料	3000
2	酵母提取物	8	喷雾干燥水份损耗	13464
3	蛋白胨	8	发酵过程损耗	13.45
4	蔗糖	30	废气带走损耗	3.7
5	水	13500	进入废水	36
6	无机盐*	3.35		
7	淀粉	912		
8	磷酸氢钙	60		
9	磷酸二氢钙	55		
10	赖氨酸	2		
11	蛋氨酸	1.2		
12	玉米粉	33.5		
13	糠粉	788		
14	麸皮	1062		
合计		16517.15	合计	16517.15
注：无机盐包括磷酸二氢钾、磷酸氢二钾、硫酸镁、硫酸铵、氯化钠、氨水、磷酸、消泡剂、氢氧化钠。				

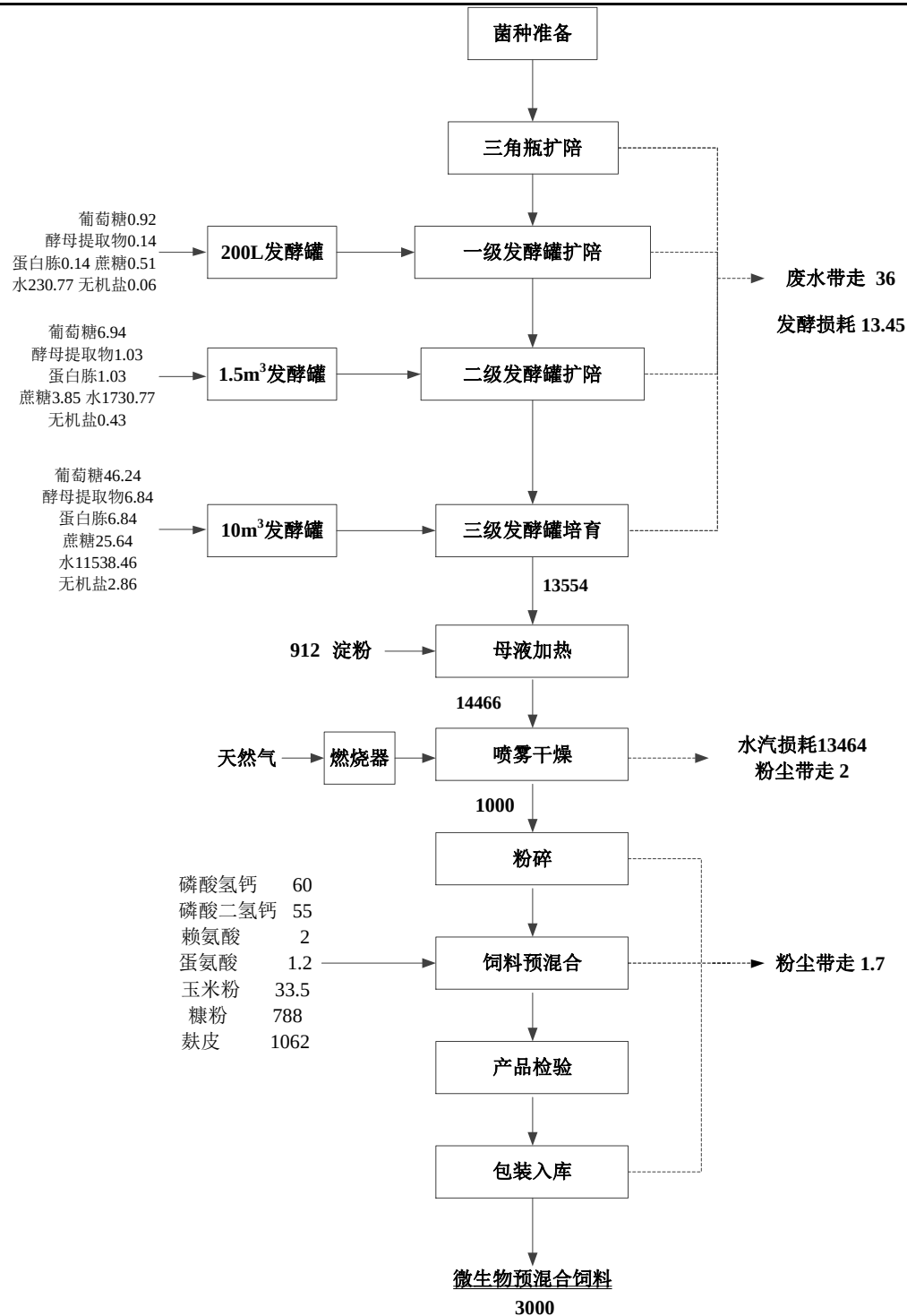


图 5 项目物料平衡图 （单位 t/a）

2.水平衡

现有项目用水包括制培养基用水、锅炉用水、实验室清洗用水、生活用水、车间清洗用水、循环冷却补充水等，全厂水平衡表见下表 14 所示，水平衡图见图 6 所示。

表 14 本项目水平衡表（单位：m³/d）

组成 工序	总用水 (m³/d)	新鲜水 (m³/d)	循环水 (m³/d)	消耗量 (m³/d)	废（污）水 产生量 (m³/d)	废（污）水 排放量 (m³/d)
配制培养基用水	45	45	0	44.88	0.12	0.12
锅炉补充用水	20	2	18	2	0	0
树脂再生用水	0.4	0.4	0	0	0.4	0.4
设备清洗用水	1.7	1.7	0	0.17	1.53	1.53
实验室清洗用水	0.1	0.1	0	0.01	0.09	0.09
循环冷却补充用水	1440	28.8	1411.2	28.8	0	0
工业合计	1507.2	78	1429.2	75.86	2.14	2.14
工业用水循环利用 率	$1429.2/1507.2 \times 100\% = 94.8\%$					
生活用水	5.9	5.9	0	0.7	5.2	5.2
绿化用水	—	—	—	—	—	—
合计排水	—					7.34

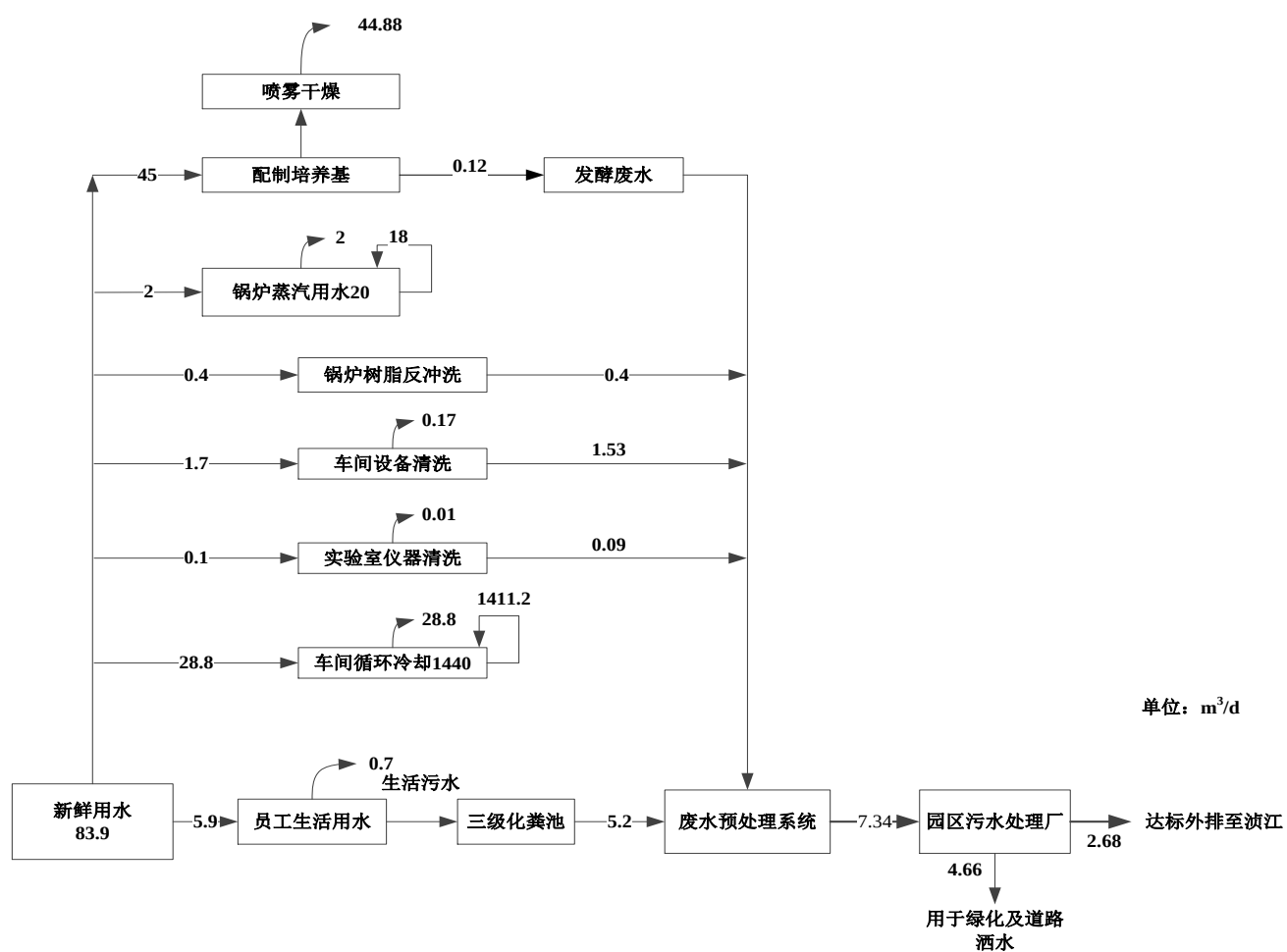


图 6 全厂现有项目水平衡图（单位：m³/d）

九、现有项目污染防治措施及治理效果

（一）大气污染防治措施及治理效果

根据已批复的《南雄市凯达生物科技有限公司年产5000吨预混合饲料和浓缩饲料新建项目建设项目环境影响报告表》及其批文（雄环审【2017】1号）、《南雄市凯达生物科技有限公司年产3000吨微生物预混合饲料扩建项目建设项目环境影响报告书》及其批文（韶环审【2018】81号），项目废气排放包括有组织排放废气和无组织排放废气。废气排放包括①预混合及包装粉尘废气；②燃气锅炉烟气；③喷雾干燥废气；④发酵车间投料粉尘。

据上述情况，在原料投料、出料包装口等产生包装粉尘废气的生产环节上方设置集气罩，收集的废气经“脉冲袋式除尘器”处理后经15m高的排气筒外排，根据2022年3月、5月、8月佛山市科信检测有限公司的监测数据（报告编号：SW22NF01203Y、SZ22NEI1101Y、SZ22NFI1201Y）对项目污染排放进行达标分析可知，含粉尘废气排放满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准要求，详见表15；同时采用密闭一体化生产技术，加强车间通排风等措施，减少无组织废气排放。

表15 粉尘废气检测结果一览表

检测位置	废气排放口 DA002		治理工艺	集气罩收集后经“脉冲袋式除尘器”处理后高空外排		
采样方式	连续		标干排风量 m³/h	4216、3846、3641		
管径	0.40 m		排放口高度	15m		
烟气温度 (°C)	26.6	烟气湿度 (%)	2.97	烟气流速 (m/s)	10.67	
	22.8		2.64		9.64	
	38.1		4.18		9.77	
检测项目	样品编号	检测结果		排放限值		
		排放浓度 (mg/m3)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m3)	排放速率 (kg/h)	结论
颗粒物	C1123Q0101	11.6	0.0489	120	1.45 ^a	达标
	E1221Q0101	9.1	0.0350			达标
	H1121Q0101	6.8	0.0248			达标
注： ^a 排气筒高度不能满足高出周围 200 米半径范围内建筑 5 米以上，排放速率按其高度对应的速率限值的 50%来执行。						

燃气锅炉烟气采用天然气清洁能源，废气经30m高的排气筒达标排放（P3），根据2022年5月、8月佛山市科信检测有限公司的监测数据（报告编号：SZ22NEI1101Y、SZ22NFI1201Y）对项目污染排放进行达标分析可知，颗粒物、SO₂可达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中新建锅炉大气污染物排放浓度限值的要求，氮氧化物满足《广东省生态环境厅关于2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461号），全

市新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术，氮氧化物达到 50 毫克/立方米的要求，详见表 16。

表 16 锅炉废气检测结果一览表

检测位置	锅炉废气排放口 DA003		治理工艺	/		
采样方式	连续		燃料	天然气		
管径	0.55m		排放口高度	15 m		
烟气温度 (℃)	42.0	烟气湿度 (%)	6.5	烟气流速 (m/s)	2.06	
	40.8		13.8		2.89	
检测项目	检测结果			排放限值		
	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	结论	
颗粒物	3.2	0.0045	20	/	达标	
	3.4	0.0060			达标	
二氧化硫	4	0.0056	50	/	达标	
	3	0.0053			达标	
氮氧化物	23	0.0322	50	/	达标	
	20	0.0351			达标	

喷雾干燥废气及发酵车间投料粉尘经配套“脉冲布袋”除尘处理后，再经发酵车间楼顶的活性炭吸附处理后达标排放（P1，高 20m），根据 2022 年 8 月佛山市科信检测有限公司的验收监测数据（报告编号：SZ22NFI1201Y）对项目污染排放进行达标分析可知，颗粒物排放可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准的要求，VOCs 排放满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）表 1 排气筒 VOCs 排放限值II时段标准的要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准的要求，详见下表 17。

表 17 发酵车间废气检测结果一览表

检测位置	发酵车间排放口 DA001		治理工艺	脉冲布袋+活性炭吸附处理排放			
采样方式	连续		燃料	天然气			
管径	1.0 m		排放口高度	20 m			
烟气温度（℃）	42.5	烟气湿度（%）	11.80	烟气流速（m/s）	7.15		
检测项目	检测结果		排放限值				
	排放浓度（mg/m³）		排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）		排放速率（kg/h）	结论
颗粒物	2.1		0.0317	120		2.4 ^a	达标
VOCs	1.23		0.0185	30		1.45 ^a	达标
臭气浓度（无量纲）	412		6000				达标
	309						
	309						

备注：ND 表示检测结果低于方法检出限；

^a排气筒高度不能满足高出周围 200 米半径范围内建筑 5 米以上，排放速率按其高度对应的速率限值的 50%来执行。

项目无组织排放的颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段无组织排放监控浓度限值标准的要求；VOCs 可达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 2 无组织排放监控点浓度限值标准的要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级标准中的新改扩建标准要求，详见下表 18。

表 18 无组织废气检测结果一览表

检测日期	2022 年 5 月 25 日				
天气状况	阴		风速	2.9 m/s	
气温	20.9℃	气压	99.3kPa	风向	东南
检测项目	检测位置	样品编号	检测结果 (mg/m ³)	排放限值 (mg/m ³)	结论
上风向 1#	颗粒物	E1221Q0403	0.151	1.0	达标
下风向 2#		E1221Q0503	0.217		达标
下风向 3#		E1221Q0603	0.251		达标
下风向 4#		E1221Q0703	0.233		达标
上风向 1#	VOCs	E1221Q0402	0.230	2.0	达标
下风向 2#		E1221Q0502	0.353		达标
下风向 3#		E1221Q0602	0.336		达标
下风向 4#		E1221Q0702	0.382		达标
上风向 1#	臭气浓度	E1221Q0401	11	20(无量纲)	达标
下风向 2#		E1221Q0501	13		达标
下风向 3#		E1221Q0601	13		达标
下风向 4#		E1221Q0701	14		达标
检测日期	2022 年 8 月 23 日				
天气状况	阴		风速	2.4 m/s	
气温	30.1℃	气压	99.9kPa	风向	东南
检测项目	检测位置	样品编号	检测结果 (mg/m ³)	排放限值 (mg/m ³)	结论
上风向 1#	颗粒物	H1221Q0401	0.183	1.0	达标
下风向 2#		H1221Q0501	0.2301		达标
下风向 3#		H1221Q0601	0.251		达标
下风向 4#		H1221Q0701	0.284		达标
上风向 1#	VOCs	H1221Q0402	0.133	2.0	达标
下风向 2#		H1221Q0502	0.210		达标
下风向 3#		H1221Q0602	0.178		达标
下风向 4#		H1221Q0702	0.186		达标
上风向 1#	臭气浓度	H1221Q0402	11	20(无量纲)	达标
下风向 2#		H1221Q0502	14		达标
下风向 3#		H1221Q0602	15		达标
下风向 4#		H1221Q0702	15		达标

（二）水污染防治措施及治理效果

南雄市凯达生物科技有限公司年产 5000 吨预混合饲料和浓缩饲料工程经南雄市环境保护局于 2016 年 12 月以雄环审【2017】1 号文批复同意，于 2017 年 8 月开始试运行，且完成环境保护设施竣工验收工作，并完成了验收污染源监测；建设年产 3000 吨微生物预混合饲料扩建项目，于 2018 年 9 月获得韶关市环境保护局批复，批文号为：韶环审【2018】81 号，并于 2020 年 6 月完成环境保护设施竣工验收。

据上述现有情况，现有项目用水包括制培养基用水、锅炉用水、实验室清洗用水、生活用水、车间清洗用水、循环冷却补充水等，其中各类生产废水包括发酵废水、树脂再生废水、实验室清洗废水、设备清洗废水经过废水预处理系统后通过园区相应的污水管道排入园区污水处理厂处理；生活污水经三级化粪池预处理后排入园区生活污水收集管网，然后排入园区污水处理厂处理；此外，设置了 1 个 520 立方米的事故应急池。总之，按照“雨污分流”的要求，合理规划布设厂区给、排水系统和排污管网系统，项目运营期产生的废水全部经预处理后通过园区相应的污水管道排入园区污水处理厂处理，建设单位总体已按照环评批复要求落实了各项环保措施。

根据 2022 年 5 月、8 月佛山市科信检测有限公司的监测数据（报告编号：SZ22NEI1101Y、SZ22NFI1201Y）对项目污染排放进行达标分析可知，现有项目排放的废水可达到园区污水处理厂进水水质要求，详见表 19。

表 19 废水排放口水质监测结果（2021 年 8 月）

检测日期	检测项目	监测结果	排放限值	单位	结论
2022.5.25	pH 值（无量纲）	7.9	6~9	mg/L	达标
	悬浮物	28	1000	mg/L	达标
	化学需氧量	374	1400	mg/L	达标
	BOD ₅	101	550	mg/L	达标
	氨氮	22.3	80	mg/L	达标
	动植物油	0.55	100	mg/L	达标
	磷酸盐	2.42	8	mg/L	达标
2022.8.23	pH 值（无量纲）	7.5	6~9	mg/L	达标
	悬浮物	40	1000	mg/L	达标
	化学需氧量	252	1400	mg/L	达标
	BOD ₅	62.7	550	mg/L	达标
	氨氮	30.7	80	mg/L	达标
	动植物油	0.68	100	mg/L	达标
	磷酸盐	6.5	8	mg/L	达标

备注:动植物油类执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)表 4 第二类污染物最高允许排放浓度第二时段三级标准;磷酸盐执行中华人民共和国国家标准《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 2 污水排入城镇下水道水质控制项目限值 A 级标准;其他检测项目执行园区污水处理厂进水水质标准(雄环[2017]114 号)要求。

(三) 噪声污染防治措施及治理效果

根据已批复的《南雄市凯达生物科技有限公司年产5000吨预混合饲料和浓缩饲料新建项目建设项目环境影响报告表》及其批文(雄环审【2017】1号)、《南雄市凯达生物科技有限公司年产3000吨微生物预混合饲料扩建项目建设项目环境影响报告书》及其批文(韶环审【2018】81号),噪声主要来源于混合机、空压机、各种泵、风机等设备,均是机械噪声,噪声值75~95dB(A),排放特征是点源、连续。治理措施如下:

- (1) 选用设计精良、技术先进的低噪声生产设备,特别是低噪声风机等;
- (2) 大型噪声设备建设减振基座,空压机等设置在有隔声措施的风机房内。
- (3) 生产车间进行吸音、隔声设计,提高墙面吸声率,降低室内、室外噪声强度。

(4) 在厂区的布局上,把噪声较大的生产车间布置在远离厂区办公区的地方,同时在建设过程中考虑选用隔音、吸音好的墙体材料。在各生产车间、包装车间等周围进行植树绿化,逐步完善绿化设施,建立天然屏障,减少噪声对外界的干扰。

根据2022年5月、8月佛山市科信检测有限公司的监测报告数据(报告编号: SZ22NEI1101Y、SZ22NFI1201Y)可知,经过以上的隔音降噪处理后,项目生产过程中所产生的噪声值一般可降低15~25dB(A),厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准的要求(夜间未生产故未做监测),详见表20。

表20 厂界噪声监测结果单位: Leq[dB(A)]

日期	测点编号	监测点位	检测结果	达标情况
			昼间	
2022.8.23	1#	项目北面界外 1 米	59.4	达标
	2#	项目北面界外 1 米	57.2	达标
	3#	项目东面界外 1 米	58.1	达标
	4#	项目西面界外 1 米	56.3	达标
2022.5.25	1#	项目北面界外 1 米	60.0	达标
	2#	项目东面界外 1 米	58.3	达标
	3#	项目东面界外 1 米	58.8	达标
	4#	项目西面界外 1 米	55.9	达标
		标准值	65	—

（四）固体废物污染防治措施

根据已批复的《南雄市凯达生物科技有限公司年产 5000 吨预混合饲料和浓缩饲料新建项目建设项目环境影响报告表》及其批文（雄环审【2017】1 号）、《南雄市凯达生物科技有限公司年产 3000 吨微生物预混合饲料扩建项目建设项目环境影响报告书》及其批文（韶环审【2018】81 号），项目运营期产生的固体废物主要有废弃包装材料、除尘渣、饱和活性炭、废离子交换树脂、员工生活垃圾等。处置情况如下：

废包装材料主要是包装袋、塑料包装罐、纸包装箱等，拟分类收集后于一般工业固废存放点存放，定期外售给废品收购商回收再利用；布袋除尘器收集的除尘渣，全部作为原料回收利用，不外排；喷雾干燥废气的活性炭吸附过程中活性炭需定期更换，饱和废活性炭中吸附的物质主要为发酵产物中的挥发性有机酸，包括甲酸、乙酸，饱和废活性炭属于一般固体废物，收集后由活性炭厂家回收再生利用；废离子交换树脂属于危险废物（危废代码：900-015-13），严格按照要求定期委托具有相应资质的厂家处理，不外排；生活垃圾由当地环卫部门定期上门清运处理。

综上，各类固体废物的污染防治措施均达到《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求。

2. 园区现状污染源情况

① 园区概况

为贯彻广东省政府《关于我省山区及东西两翼与珠江三角洲联手推进产业转移的意见（试行）》，2006 年，南雄市政府在市区西部设立东莞大岭山（南雄）产业转移工业园，广东省生态环境厅（原广东省环保厅）以粤环函[2006]1491 号文批复了该产业转移园的首、二期工程的环评报告书。根据该审批意见，东莞大岭山（南雄）产业转移工业园总体规划面积为 404.73 公顷，其中首期规划用地 87.92 公顷，批复意见认为“（首期）区内环境问题很敏感，不适宜作为工业园”；二期规划用地 69.33 公顷，三期规划用地 247.48 公顷，批复意见认为“从环境保护角度，同意工业园二期工程建设”，“工业园规划拟引进一、二类工业，主要行业为电子业（不包括金属表面处理），其次还包括少量五金机械业、印刷业、制鞋业”。

随后，由于未能如期引进电子业等企业进入产业转移工业园二期用地，而南雄市对涂料等精细化工产品的需求量持续增加，因此，2008 年，南雄市政府在原产业转移工业园三期用地范围内，建设南雄市化工基地，广东省生态环境厅（原广东省环保厅）以粤环审[2008]476 号文对《东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书》提出了审查意见。根据该审查意

见，南雄市化工基地总占地面积 99.54 公顷，基地重点发展环保涂料和松香树脂制品项目，年产环保涂料产品 40000 吨，松香树脂制品类产量 174300 吨，基地规划总人口 5000 人，职工生活依托南雄市城区解决，基地不设生活区、宿舍和食堂。

鉴于南雄市化工基地发展势头良好，为提高产业集聚度、做大做强特色园区，韶关市人民政府于 2009 年 6 月 16 日以韶府复[2009]52 号文《关于同意整合南雄产业转移园和化工基地的批复》，原则同意二者整合。于是，南雄市人民政府和南雄市化工基地管理处决定，在原产业转移园二、三期用地的基础上（316.81 公顷，含南雄市化工基地在内），向西扩大至韶赣铁路，扩大的面积为 87.92 公顷，设立“东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地”。广东省生态环境厅（原广东省环保厅）以粤环审[2010]63 号文对《东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书》提出了审查意见。根据该审查意见，东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地规划总面积为 404.73 公顷，规划范围包括了广东省生态环境厅（原广东省环保厅）于 2006 年以粤环函[2006]1491 号文批复的东莞大岭山（南雄）产业转移工业园二期工程（面积为 69.33 公顷），以及广东省生态环境厅（原广东省环保厅）于 2008 年以粤环审[2008]476 号文批复的南雄市化工基地（面积为 99.54 公顷）。园区规划以精细化工为主导产业，拟引进的企业类型为环保涂料、合成树脂及相关下游产业，园区规划工业用地 314.80 公顷，其中环保涂料及其下游产业占地 220.08 公顷，合成树脂及其下游产业占地 94.72 公顷，规划年产环保涂料类产品 32 万吨，年产合成树脂类产品 20 万吨。

① 现有企业情况

根据调查统计分析，91 家企业（化工和工贸企业）中已建投产企业 76 家，关停企业 3 家，在建企业 4 家，筹建企业 7 家。发展产业类型主要包括涂料制造、化工涂料、饲料添加剂制造、五金制品、塑料制品、日用化工、有机化学原料制造、其他专用化学产品制造等，涂料树脂类企业 69 家，化学产品制造类企业 8 家，其他类企业 14 家，具体情况见表 21。

表 21 园区现有企业情况统计

序号	企业名称	已建/在建	占地面积 (m ²)	环评审批文号	环保验收文号
1	广东日研印刷材料有限公司	已建	16500	韶环审 [2011] 333 号	(韶)环境监测(综)字 2013 第 0086 号
2	南雄市明雅轩装饰材料有限公司	已建	14197	韶环审[2014]20 号	(韶)环境监测(综)字 2015 第 023 号
3	南雄市好田化工有限公司	已建	19094	韶环审[2014]21 号	(韶)环境监测(综)字 2015 第 71 号
4	南雄市瑞晟化学工业有限公	已建	33333.33		

		司			韶环审 [2012] 263 号	(韶) 环境监测 (综) 字 2013 第 0009 号
5		南雄市汇源化工科技有限公司	已建	23310	韶环审 [2010] 373 号	(韶) 环境监测 (综) 字 2013 第 008 号
6		广东仟邦实业有限公司	已建	32348.3	韶环审 [2011] 108 号 韶环审 [2017] 105 号	(韶) 环境监测 (综) 字 2015 第 070 号
7		广东邦固化学工业有限公司	已建	59346.5	韶环审 [2013] 193 号	(韶) 环境监测 (综) 字 2013 第 0191 号
8		南雄市佳得利化工有限公司	已建	12200.964	韶环审[2011]19 号	万德验字 (201608) 第 0976 号
9		南雄市特能宝化学有限公司	已建	33333.33	雄环函[2012]25 号	(雄) 环境监测 (综) 字 2013 第 0031 号
10		南雄市沃太化工有限公司	已建	17183.55	韶环审 [2011] 431 号	(韶) 环境监测 (综) 字 2013 第 0052 号
11		南雄市星隆化工有限公司	已建	23333	韶环审 [2013] 488 号	(韶) 环境监测 (综) 字 2014 第 0105 号
12		南雄市恒力化工有限公司	已建	13333.33	韶环审 [2011] 351 号	(韶) 环境监测 (综) 字 2013 第 0149 号
13		南雄市凯瑞高新应用材料有限公司	已建	14666	韶环审 [2013] 139 号	(韶) 环境监测 (综) 字 2013 第 0150 号
14		南雄市金鸿泰化工有限公司	已建	11406.7	韶环审 [2013] 428 号	(韶) 环境监测 (综) 字 2014 第 083 号
15		南雄市科达树脂有限公司	已建	12000	韶环审 [2011] 159 号	韶环审[2014]247 号
16		南雄市荣兴化工工贸有限公司	已建	10000	韶环审 [2011] 437	万德验字 (201608) 第 0978 号
17		南雄市熬祥工贸有限公司	已建	19073	韶环审 [2013] 491 号	--
18		南雄市海侨化工有限公司	已建	13333	韶环审[2010]44 号	韶环审[2014]505 号
19		南雄市汉科化工科技有限公司	已建	24002.27	韶环审 [2012] 278 号	(韶) 环境监测 (综) 字 2015 第 094 号
20		南雄市自由能化工有限公司	已建	13336.42	韶环审[2012]20 号	韶环审[2016]205 号
21		广东嘉盛环保高新材料有限公司	已建	10005.4	韶环审 [2010] 252 号	(韶) 环境监测 (综) 字 2014 第 102 号
22		南雄艾科化学有限公司	已建	13333	韶环审[2012]19 号	(韶) 环境监测 (综) 字 2014 第 0089 号
23		南雄鼎成新材料科技有限公司	已建	10000	韶环审 [2014] 387 号	(韶) 环境监测 (综) 字 2014 第 231 号
24		南雄九盾化工有限公司	已建	13333	韶环审 [2013] 194 号	(韶) 环境监测 (综) 字 2015 第 110 号
25		南雄市连邦化工石油科技环保有限公司	已建	17910	韶环审 [2012] 265 号	(韶) 环境监测 (综) 字 2014 第 0179 号
26		南雄市鼎好光化科技有限公司	已建	31793.33	韶环审 [2011] 468 号	(韶) 环境监测 (综) 字 2013 第 0038 号

27	南雄市启元达新材料有限公司	已建	12830.8	韶环审[2013]56号	(韶)环境监测(综)字2014第211号
28	南雄市双溪丽盈化工涂料有限公司	已建	21999.9	韶环审[2013]135号	(韶)环境监测(综)字2014第166号
29	南雄市天成化工有限公司	已建	23326.4	韶环审[2013]422号	已发临时证待验收
30	南雄市翔远化学科技有限公司	已建	30000.82	韶环审[2010]372号	万德验字(201608)第0979号
31	南雄市雄丰涂料化工有限公司	已建	20000	韶环审[2011]369号	韶环审[2015]24号
32	南雄市旭日精细化工有限公司	已建	29109.98	韶环审[2013]100号	(韶)环境监测(综)字2015第123号
33	南雄市毅豪化工有限公司	已建	10666.8	韶环审[2014]298号	(韶)环境监测(综)字2014第0050号
34	南雄市远大(广州)胶粘制品有限公司	已建	29152.11	韶环审[2011]436号	韶环审[2013]487号 韶环审[2017]94号
35	南雄西顿化工有限公司	已建	37207.72	韶环审[2013]574号	(韶)环境监测(综)字2016第0011号
36	南雄英赛特精细化工科技有限公司	已建	10032.1	韶环审[2016]330号	2017年11月29日
37	南雄志一精细化工有限公司	已建	21735	韶环审[2009]308号	(韶)环境监测(综)字2014第177号
38	韶关德科美化工有限公司	已建	60464.66	韶环审[2012]18号	韶环审[2014]435号
39	韶关美妥维志化工有限公司	已建	20033.39	韶环审[2013]536号	(韶)环境监测(综)字2015第0161号
40	广东衡光化工有限公司	已建	13689.26	韶环审[2013]575号	雄环验初审[2014]15号
41	南雄柏斯特化工有限公司	已建	26881.56	韶环审[2011]156号	(韶)环境监测(综)字2013第0017号
42	南雄宏洋涂料有限公司	已建	13333.3	韶环审[2010]303号	韶环审[2016]238号
43	南雄市金源合成材料有限公司	已建	13333	雄环函[2008]30号	雄环验[2013]1号
44	南雄科大科技有限公司	已建	22180.36	韶环审[2014]361号	(韶)环境监测(综)字2015第086号
45	南雄市德利莱精细化学品有限公司	已建	21944	雄环函[2008]18号	(韶)环境监测(综)字2011第0031号
46	南雄市非常化工有限公司	已建	66667	雄环审[2015]20号	雄环验[2017]1号
47	南雄市佳明化工有限公司	已建	33337.97	韶环审[2011]20号	(韶)环境监测(综)字2013第0177号
48	南雄市科鼎化工有限公司	已建	13334	韶环审[2011]39号	韶环审[2014]233号
49	南雄市马来宾环保油墨有限公司	已建	13333.33	雄环函[2008]31号	(韶)环境监测(综)字2013第0008号
50	南雄市明威胶粘涂料化工有限公司	已建	16675.97	韶环审[2011]155号	(韶)环境监测(综)字2012第0029号

51	南雄市瑞泰新材料有限公司	已建	20333.33	韶环审[2013]136号	(韶)环境监测(综)字2015第108号
52	南雄市三拓化学工业有限公司	已建	30000	韶环审[2013]255号	(韶)环境监测(综)字2015第015号
53	南雄市星辉化工新材料有限公司	已建	11438	韶环审[2011]458号	(韶)环境监测(综)字2014第075号
54	南雄市溢诚化工有限公司	已建	13334	韶环审[2011]40号	(韶)环境监测(综)字2013第0158号
55	广东仟邦实业有限公司	已建	37333.8	雄环函[2008]5号	(雄)环境监测(综)字2009第0161号
56	韶关德瑞化学工业有限公司	已建	15000	韶环审[2010]62号	(韶)环境监测(综)字2013第0061号
57	广东方舟化学工业有限公司	已建	33333.5	韶环审[2011]432号	韶环审[2015]443号
58	南雄市凯达生物科技有限公司	已建	6666.67	雄环审[2017]1号	--
59	南雄市保洁星化工科技有限公司	已建	13333.33	韶环审[2014]321号	2018年3月27日
60	南雄市合盈金属制罐有限公司	已建	20000	雄环审[2011]66号	雄环验[2014]7号
61	南雄市华胜塑业包装有限公司	已建	26666.4	雄环函[2008]44号	雄环函[2010]46号
62	广东卡曼化工有限公司	已建	18666.67	韶环审[2014]396号	--
63	南雄市南金涂料科技有限公司	已建	13333.33	韶环审[2013]550号	韶环审[2016]338号
64	广东荣强化学有限公司	已建	20933	韶环审[2013]486号	雄环验[2017]2号
65	南雄英赛特精细化工科技有限公司	已建	10032.1	韶环审[2016]330号	2017年11月29日
66	南雄三本化学科技有限公司	已建	38182.6	韶环审[2011]320号	(韶)环境监测(综)字2014第0064号
67	南雄市华诚塑业包装制品有限公司	已建	45999.54	雄环函[2008]45号	雄环函[2010]47号
68	中科院广州化学有限公司南雄材料生产基地	已建	19998	韶环审[2013]564号	韶环审[2014]530号
69	南雄市瑞泰新材料有限公司	已建	20333.33	韶环审[2013]136号	(韶)环境监测(综)字2015第108号
70	韶关长悦高分子材料有限公司	已建	25173.3	韶环审[2012]302号	雄环验[2016]7号
71	广东康绿宝科技实业有限公司	已建	5924.72	韶环审[2013]427号	韶环审[2015]399号
72	南雄阳普医疗科技有限公司	已建	32796.2	韶环审[2012]320号	韶环审[2014]27号
73	南雄大岭山工业转移物流园项目	已建	20813.33	--	--

74	南雄诚昌钢构有限公司	已建	20933.33	雄环审[2013]6号	已发临时证待验收
75	南雄市荣源服饰制衣有限公司	已建	28460	雄环审[2012]9号	已发临时证待验收
76	广东伟明涂料有限公司	已建	137192.24	韶环审[2014]292号	自主验收
77	广东仟邦实业有限公司改建项目	已建	32346.67	韶环审[2017]105号	自主验收
已建合计			1650725.574		
78	南雄市康博化工有限公司	停产	56666.67	韶环审[2013]61号	韶环审[2013]560号
79	南雄市青松精细化工有限公司	停产	100000	韶环审[2013]134号	韶环审[2015]281号
80	南雄市华凯五金塑料制品有限公司	停产		韶环审[2015]4号	--
停产合计			156666.67		
81	南雄宏洋涂料科技有限公司扩产项目（科田化工）	在建	13333.33	韶环审[2018]51号	--
82	南雄市宝立得高分子科技有限公司	在建	43176.80	韶环审[2012]279号	--
83	南雄市合瑞材料技术有限公司	在建	210666.67	韶环审[2012]12号	--
84	南雄市粤宝丽化工有限公司		30800		
在建合计			90423.4		
85	南雄市麦可商业有限公司	筹建	20786.67	--	--
86	南雄汇星化工科技有限公司	筹建	20000	--	--
87	南雄市大众试剂仪器有限公司	筹建	66360	--	--
88	南雄市好望实业有限公司	筹建	15773.33	--	--
89	南雄市鸿信电器制造有限公司	筹建	43540	--	--
90	南雄市隆成化工有限公司	筹建	13333.33	--	--
91	南雄市亚东化工科技有限公司	筹建	20986.67	--	--
筹建合计			231580		
合计			2248495.714		

② 现有企业三废排放汇总

根据园区提供的有关资料，已投产企业三废排放情况和在建企业预计排放情况详见表22（本表中的COD、BOD₅、SS和氨氮排放量按园区污水处理厂提供改造后排放标准重新核定）。

表 22 园区现有企业三废排放情况汇总表

环境影响因素			排放量	
废水	废水总量（万 m³/a）		11.6657	
	COD _{Cr} （t/a）		4.666	
	BOD ₅ （t/a）		1.0968	
	SS（t/a）		1.0968	
	NH ₃ -N（t/a）		0.583	
	总磷(以 P 计)（t/a）		0.05484	
	总氮(以 N 计)（t/a）		1.6452	
废气	SO ₂ （t/a）		61.715	
	氮氧化物（t/a）		46.508	
	烟尘（t/a）		16.191	
	有组织	甲苯（t/a）		1.7719
		二甲苯（t/a）		3.4637
		其他易挥发有机物（t/a）		20.9558
		总挥发性有机物（t/a）		41.5636
		粉尘（t/a）		6.7230
	无组织	甲苯		4.12
		二甲苯（t/a）		6.411
		其他易挥发有机物（t/a）		66.2012
		总挥发性有机物（t/a）		83.0715
粉尘（t/a）		22.0240		
固体 废物	危险废物（万 t/a）		0.6635	
	生活垃圾（万 t/a）		0.1037	

注：危险废物产生量 0.6635 万 t/a，生活垃圾产生量 0.1037 万 t/a，均经相应措施处理处置后排放量均为 0。

3.主要环境问题

环境质量现状监测数据表明，项目所在区域各类环境要素均能达到相应的环境规划要求，无突出环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1.环境空气质量现状

根据收集的资料以及《韶关市环境规划纲要（2006-2020）》的规定，南雄市 2021 年常规监测均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）的二级标准质量要求，本项目属于达标区；根据现状监测，TVOC、苯乙烯、氨、甲苯、二甲苯和甲醇均可满足《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 的要求，非甲烷总烃（NMHC）参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建二级标准，二噁英类浓度满足日本年平均浓度标准要求。因此，项目选址所在区域的环境空气质量良好。

① 环境空气质量达标区判定

根据 2021 年南雄市监测站二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物等的监测结果，对比标准中对应指标的标准值，可知南雄市属于达标区，环境空气质量较好。各项指标数据以及标准见表 23。

表 23 2021 年南雄市空气质量监测结果统计（摘录）（单位：μg/m³，CO 除外）

评价时段	污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO (mg/m ³)	O ₃ -8h	PM _{2.5}
年均浓度	2021 年均浓度	8	28	43	——	——	26
	标准值	60	40	70	——	——	35
	是否达标	达标	达标	达标	——	——	达标
日均（或 8h）浓度	评价百分位数 （%）	98	98	95	95	90	95
	百分位数对应 浓度值	14	62	90	1	153	54
	标准值	150	80	150	4	160	75
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
区域类别		达标区					

② 补充监测污染物环境质量现状

为了了解项目所在地其他特征污染物 TSP 环境质量现状情况，除了常规监测数据收集南雄市环境监测站 2021 年常规监测数据，还引用了《南雄高新技术产业区一期环境管理状况评估报告》（2020 年度）现状监测数据（TSP），监测点位详见图 7 和表 24。

表 24 大气现状监测布点

点位	监测点位	方位
A ₁	楠木村	园区上风向
A ₂	修仁村	园区下风向

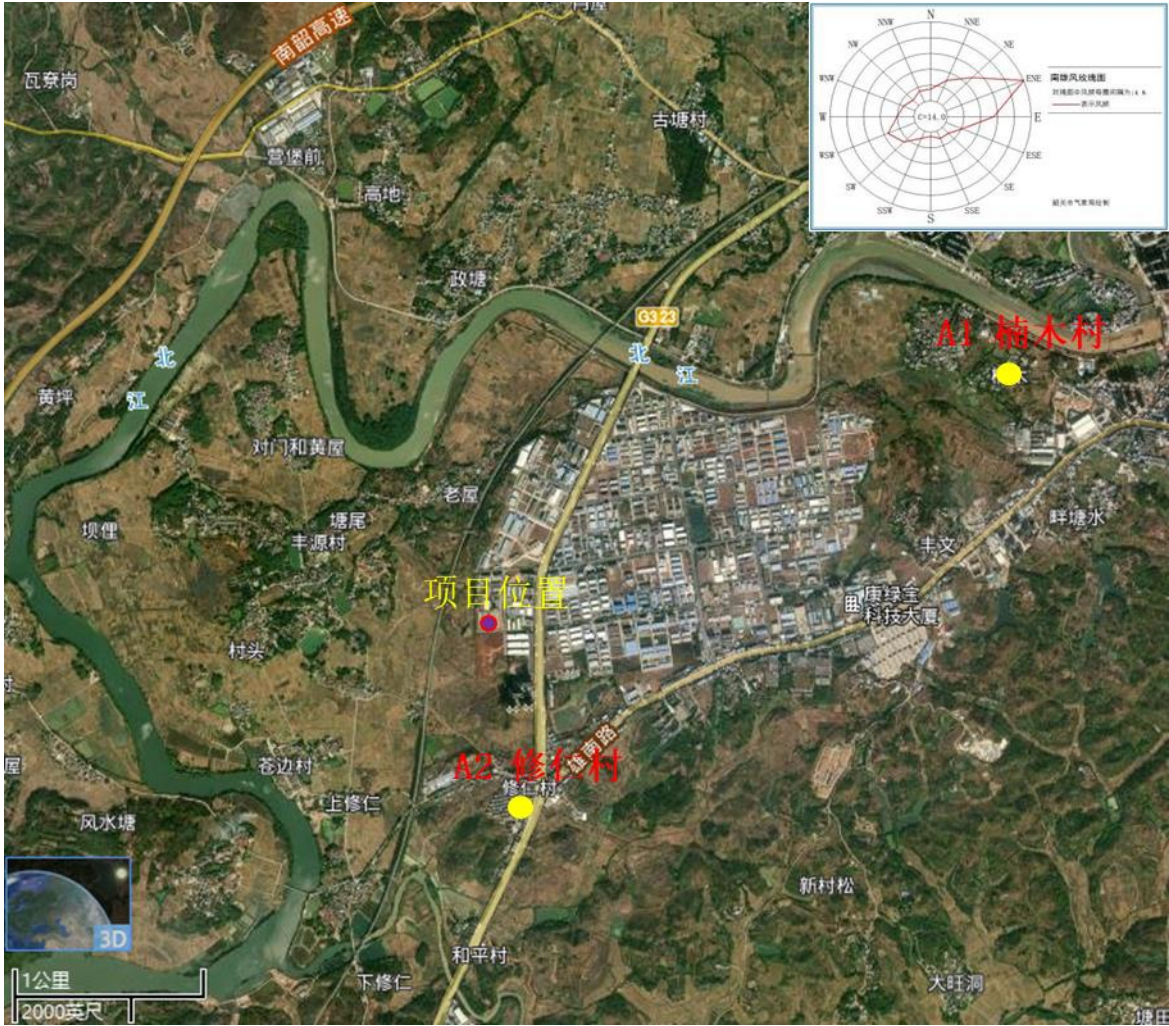


图 7 大气环境质量现状监测布点图

根据《韶关市人民政府关于同意韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）的批复》（韶府复〔2021〕19号），拟建项目所在地属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”二级标准；特征污染物 TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

监测结果详见表 25 现状监测项目结果统计表所示。南雄市 2021 年常规监测均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准质量要求，本项目属于达标区；TSP 可满足《环

境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，项目所在区环境空气现状良好。

表 25 环境空气质量现状监测结果统计 单位：ug/m³

2.地表水环境质量现状

本项目位于韶关市南雄市东莞大岭山（南雄）产业转移工业园，项目周边地表水为浈江“南雄市区~古市”河段，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号文），浈江“南雄市区~古市”河段水质目标为 IV 类，根据粤环审[2008]476 号，该河段从严管理，水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

环境质量现状调查以现有数据资料为主，环境质量现状调查数据引用自 2021 年 7 月《南雄产业转移工业园区区域环境质量监测》（报告编号：广东韶测第（21062103）号）。根据园区外排废水及受纳水体的特征在浈江布设 4 个水质监测断面：W1 断面（园区污水处理厂排污口上游 500m，对照断面），W2 工业桥断面（园区污水处理厂排污口下游 500m，控制断面），W3 断面（园区污水处理厂排污口下游 2000m 处，控制断面），W4 断面（园区污水处理厂排污口下游 5000m 处，削减断面）。详见表 26 及图 8。监测项目包括水温、pH、悬浮物（SS）、溶解氧（DO）、化学需氧量、五日生化需氧量（BOD₅）、氨氮、总磷、挥发酚、阴离子表面活性剂、石油类。

表 26 地表水监测断面一览表

断面编号	说明	备注	断面信息
W1	园区污水处理厂排污口上游 500m	对照断面	N 25° 6'52.18" E114°16'39.57"
W2	园区污水处理厂排污口下游 500m	控制断面	N25° 6'55.38" E114°16'23.74"
W3	园区污水处理厂排污口下游 2000m 处	消减断面	N 25° 6'44.71" E 114°15'26.11"
W4	园区污水处理厂排污口下游 5000m 处	消减断面	N25° 3'11.01" E 114°13'59.70"

图 8 地表水水质断面布置图

4 个断面分别为 W1 断面（园区污水处理厂排污口上游 500 m，对照断面），W2 工业桥断面（园区污水处理厂排污口下游 500 m，控制断面），W3 断面（园区污水处理厂排污口下游 2000 m 处，控制断面），W4 断面（园区污水处理厂排污口下游 5000 m 处，削减断面）。监测数据详见表 27。根据监测结果表明，评价水域中的监测断面所有水质指标全部能够达到《地表水环境

质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准的要求，评价水域水环境质量现状良好。可见，目前园区所在区域的纳污水体水质较良好，未受到明显的水质污染。

表 27 东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境质量现状监测结果（摘录）单位：mg/L，pH 无量纲

3.声环境质量现状

本项目位于工业园区，根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目所在地属于 3 类声环境功能区，区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类（昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)）。

本项目位于南雄市东莞大岭山(南雄)产业转移工业园，厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此不开展声环境质量现状监测。

4.地下水环境现状

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函 [2009]459 号），项目所在地为浅层地下水功能区划中的北江韶关仁化地下水水源涵养区，水质类别为Ⅲ类，执行《地下水环境质量标准》（GB14848-2017）中的Ⅲ类标准。本报告引用《东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境质量现状监测报告》中园区地下水监测数据。具体监测点位为：U1 丰门垌、U2 平安大道西、U3 平安大道东、U4 东厢铺、U7 污水处理厂，点位图如 9 所示，监测结果如表 28 所示。由监测结果可以看出，各监测点项目均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。项目所在区域地下水环境质量状况总体良好。



图 9 地下水环境质量现状监测布点图

表 28a 地下水水质监测统计结果 mg/L (pH 无量纲)

表 28b 地下水水位统计结果

采样位置	U1	U2	U3	U4	U7
经纬度	E114.284398° N25.106056°	E114.267039° N25.105133°	E114.277360° N25.106613°	E114.273798° N25.099811°	E114.271352° N25.112472°
地面高程	140.68	139.73	138.28	141.22	122.47
水位埋深	0.65	5.72	6.88	0.42	4.72
水面高程	140.03	134.01	131.40	140.80	117.75

5.土壤环境现状

本项目属于食品及饲料添加剂制造项目，正常工况下不存在土壤污染的途径，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，本报告不开展地下土壤环境现

状调查。

6.生态环境

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）》，“产业园区外建设单位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”，本项目位于南雄市东莞大岭山(南雄)产业转移工业园内，不新增用地，用地范围内不含生态环境保护目标，因此本报告不开展生态现状调查。

7.主要环境问题

项目所在区域无明显环境问题。

综上所述，本项目所在区域环境质量现状总体较好。

8.专项评价设置情况

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，土壤、声环境不开展专项评价；地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作。根专项评价设置原则如下表 29。

表 29 专项评价设置原则表

专项评价的类别	设置原则
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目
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
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目
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
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目

据工程分析结果，本项目专项评价设置情况如表 30 所示。

表 30 本项目专项评价设置情况					
序号	类别	是否设置专项评价	理由	评价等级	评价范围
1	大气	不开展	本项目排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	/	/
2	地表水	不开展	项目废水排入工业污水处理厂处理达标排放，属于间接排放，不直排	/	/
3	声环境	不开展	不开展专项评价	/	/
4	地下水	不开展	本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	/	/
5	土壤	不开展	不开展专项评价	/	/
6	环境风险	不开展	不属于有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	/	/
7	生态影响	不开展	本项目不属于取水口下游 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	/	/
环境保护目标	1.大气环境保护目标 本项目 500m 范围内大气环境保护目标是 420m 处的老屋以及 475m 处的学堂岭。				
	2.地表水环境保护目标 本项目生产废水经预处理，生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入园区污水处理厂，进一步处理达标后排入浈江，因此本项目地表水环境保护目标主要为浈江“南雄市区~古市”河段。				
	3.声环境保护目标 本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。				
	4.地下水环境保护目标 本项目厂界外周边 500 米范围内不存在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保护区。				
	5.生态环境保护目标 本项目位于南雄市南雄产业转移工业园，用地范围内不含生态环境保护目标。 综上所述，本项目环境保护目标如表 31 所示，分布情况见附图 5。				

表 31 主要环境保护目标

名称	保护对象	保护内容	总人口数 (人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m/
老屋	居民区	大气环境	176	大气环境二类区	NW	420
学堂岭	居民区	大气环境	273	大气环境二类区	W	475
湔江“南雄市区~古市”河段	地表水体 (纳污河段)	地表水环境	-	III类水	N	695

1.废气排放标准

(1) 建设期

建设期主要废气污染物为扬尘,属无组织排放源,执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值要求,其排放限值为周界外浓度最高点 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(2) 运营期

本项目生产过程中产生的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级排放标准,由于排气筒高度不能满足高出周围 200 米半径范围内建筑 5 米以上,排放速率按其高度对应的速率限值的 50%来执行。无组织排放的颗粒物执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值要求。

具体大气污染物排放限值详见表 32。

表 32 大气污染物排放限值

排放形式	污染物	排放高度 (m)	排放标准			标准值来源
			排放浓度 (mg/m^3)	排放速率(kg/h)	无组织排放 限值 (mg/m^3)	
有组织	颗粒物	15	120	1.45 ^a	/	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段二 级排放标准
无组织	颗粒物	/	/	/	1.0	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段无 组织排放限值

注: ^a 排气筒高度不能满足高出周围 200 米半径范围内建筑 5 米以上,排放速率按其高度对应的速率限值的 50%来执行。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

2.废水排放标准

(1) 建设期

本项目建设期施工废水经临时沉淀池处理后全部用于扬尘点洒水，不外排。施工人员不在现场食宿，无生活污水产生。

(2) 运营期

运营期废水主要为员工生活污水，生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段的三级标准后由园区综合污水管网外排至园区污水处理厂处理。根据南雄市环境保护局《关于发布南雄产业转移工业园（一期园区）企业废水排放要求的通知》（雄环〔2017〕14 号），本项目废水应经厂区预处理，达到园区污水处理厂入水水质要求后方可排入园区污水管网。园区污水处理厂进水水质要求详见表 33，园区外排废水执行标准详见表 34。

表 33 园区污水处理厂进水水质要求

废水种类	污染物浓度（mg/L）， pH 无量纲						
	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类		pH
混合类废水	1400	550	1000	80	35		6~9
废水种类	磷酸盐	TN	动植物油	阴离子表面活性剂	总铜	总锌	总锰
混合类废水	/	/	100	20	2	5	5

注：园区污水处理厂进水水质要求按照《关于发布南雄产业转移工业园（一期园区）企业废水排放要求的通知》雄环（2017）14 号文件，除 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、石油类和阴离子表面活性剂外，其他指标执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准。

表 34 园区污水处理厂水污染物排放标准（mg/L，pH 除外）

执行单位	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	石油类	磷酸盐
园区污水处理厂	6-9	≤40	≤10	≤5	≤10	≤1	≤0.5
执行单位	阴离子表面活性剂	TN	动植物油	粪大肠菌群数（个/L）	总铜	总锌	总锰
园区污水处理厂	≤0.5	≤15	≤1	≤10 ³	0.5	1	2

注：排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者。

3.噪声排放标准

(1) 建设期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中噪声限值，具体标准值见表 35。

表 35 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间	夜间
70dB (A)	55dB (A)

(2) 运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，具体标准值见表 36。

表 36 工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348-2008)

类别	昼间	夜间	标准
3 类	65dB(A)	55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

4. 固体废弃物执行标准

项目一般固体废弃物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 的要求。

总量控制指标

本项目厂区废水排放口 COD 排放量为 0.0110t/a，NH₃-N 排放量为 0.0027 t/a，最终排入园区污水处理厂进行处理，经园区污水处理厂处理后最终排放量为 COD：0.0110 t/a、NH₃-N：0.0027 t/a，建议本项目水污染物排放总量指标纳入园区污水处理厂总量控制管理，不再单独另行分配。

本项目大气污染物排放量为颗粒物：0.145 t/a (有组织排放量：0.093 t/a，无组织排放量：0.052 t/a)，因此本报告建议本项目以排放量为总量控制指标，即颗粒物：0.145 t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目建设期产生的环境影响因子有废气、废水、噪声、固体废弃物等。主要的产污环节如下： 1.扬尘 本项目施工期大气污染的产生源主要有：运输车辆和施工机械等产生扬尘；建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的运输、装卸、储存和使用过程产生扬尘。施工扬尘的起尘量与许多因素有关，包括：基础开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆泥沙量以及起尘高度、空气湿度、风速、采取的防护措施等。 施工扬尘车辆运输土方过程中，若没有防护措施则会导致土方漏洒及出现风吹扬尘；漏洒在运输路线上的土覆盖路面，晒干后又因车辆和风吹的作用再次扬尘；粉状建筑材料运输、装卸、储存和使用过程也会产生扬尘。施工期扬尘是施工活动危害环境的主要因素，其危害性是不容忽视的。悬浮于空气中的扬尘被施工人员和影响范围内人群吸入，扬尘可能携带大量的病菌、病毒，将严重影响人群的身心健康。而且，扬尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上也影响景观。 由于施工的扬尘无法收集，因此，对施工期间扬尘污染主要是以防为主，建设单位拟采取“洒水降尘；覆盖运输，保持车辆整体整洁，防止沿途撒漏，清理撒漏现场；定期清洗施工场地出入口”等措施后，采取上述措施后扬尘影响范围在施工场地附近 30m 范围内，对周边大气环境造成的影响在可接受范围内。 2.废水 本工程现场不设置临时住所和生活用房，故无生活污水产生和排放；产生的废水主要为施工废水。建设期生产废水主要来源于砼搅拌系统、砂石料清洗、砼养护，废水量在施工高峰期时约为 10m³/d，主要污染物为悬浮
-----------	---

物：3000mg/L，并含有少量石油类污染物。建设单位拟在施工场周围设置废水收集沟并设置临时沉淀池，将施工废水收集至临时沉淀池沉淀后用于各易扬尘点洒水，不外排。

3.噪声

项目施工过程中使用的电锯、振捣棒、混凝土输送泵、冲击钻、切割机等施工设备会产生较大的噪声，噪声强度为 75dB(A)~95dB(A)。各噪声源源强见表 37。

表 37 施工机械噪声源强 单位：dB (A)

机械名称	噪声值(dB(A))	机械名称	噪声值(dB(A))
电动移动式空气压缩机	88~95	冲击钻	82~93
手持式风钻	86~93	装载机	75
平板振捣器	75~79	机动液压挖掘机	75~79
插入式振捣器	75~78	自卸汽车	75~76
筛分机	83~88	水泵	89~95
钢筋切断机	83~88	推土机	79~83
钢筋弯曲机	82~83	切割机	87~94
电锯	92~95	混凝土输送泵	91~95

为进一步减少项目施工对周边声环境的影响，施工点位必须采取的措施有：

①尽量选用低噪声机械设备，同时加强保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

②现场布置高噪声设备时应尽量远离住宅，且避免在居民休息时间使用，并进行一定的隔离和防护消声处理，施工期工地周围应设置不低于 2 米的遮挡围墙或遮板，并尽可能选用低噪声设备，严格控制施工时间，禁止在中午（12:00-14:00）和夜间（22:00-8:00）施工；避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备；加强管理，采取有效的隔声、消声措施。

③加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。经过居民区时，车辆应限速行驶，减少鸣笛。

经上述措施处理后，项目施工期间噪声值可达到《建筑施工场界环境噪

	声排放标准》(GB12523-2011)要求（即昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)），对周围声环境影响不大。 4、固体废物 本项目施工现场不设置临时住所和生活用房，产生的生活垃圾量可忽略不计。本项目厂内土地基本平整，工程开挖的土石方在场内可平衡。建设期固体废弃物主要为工程弃渣，来源于建筑施工产生的建筑垃圾，主要为废混凝土等，全部外运至当地政府部门指定的建筑垃圾消纳场处理。 综上所述，本项目施工期环境影响程度较小，在可接受范围内。
--	---

运营
期环
境影
响和
保护
措施

1.废气

①粉尘废气

本项目废气主要为络合生产过程中产生的工艺粉尘废气，分两个阶段产生。投料阶段产生少量粉尘；在后端产品干燥及粉碎包装阶段产生主要的粉尘废气。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年 第 24 号）132 饲料加工行业系数手册中产排污系+数表，小于 10 万吨/年的配合饲料产物系数为 0.043 千克/吨产品。因本项目产品为预混合饲料产品，选取系数表单中配合饲料的产污系数须乘以调整系数 1.2，详见下系数表。

表 38 132 饲料加工行业系数表

产 品 名 称	原料名称	工艺名称	规模等 级	污染物指标		系数单 位	产污 系数
宠 物 饲 料	蛋白质类原料（豆粕等）、玉米、维生素、微量元素等原辅料	粉碎+混合+制粒+除尘	所有规模	废气	颗粒物	千克/吨产品	0.099
配 合 饲 料	玉米、蛋白质类原料（豆粕等）、维生素等	粉碎+混合+制粒（可不制粒）+除尘	≥10 万吨/年	废气	颗粒物	千克/吨产品	0.041
			<10 万吨/年	废气	颗粒物	千克/吨产品	0.043

注：预混合饲料产品选取系数表单中配合饲料的产污系数乘以调整系数 1.2。

结合本项目的相关内容，由此表可知本项目产污系数为 0.043×1.2=0.0516 千克/吨产品，计算可得粉尘产生量为 0.516 t/a。

(1) 投料粉尘

投料阶段产生少量的粉尘，由移动式脉冲除尘装置进行收集处理，根据业主的生产经验及提供的资料，这部分产生的粉尘量较少，约为总产生量的10%，即0.052 t/a。产生的粉尘由集气罩收集，通过管道进入“脉冲布袋除尘”处理系统处理后，由15m高排气筒排放。由于此部分产生的粉尘量较少，除尘设备的除尘效率相对降低，本项目按80%计算。

(2) 干燥包装粉尘

工艺流程中的干燥及粉碎包装阶段产生的粉尘量约为 0.464 t/a，根据本项目产生的干燥粉碎粉尘性质及企业实际生产经验，此工序产生的粉尘采用水喷

（1）投料粉尘

投料阶段产生少量的粉尘，由移动式脉冲除尘装置进行收集处理，根据业主的生产经验及提供的资料，这部分产生的粉尘量较少，约为总产生量的10%，即0.052 t/a。产生的粉尘由集气罩收集，通过管道进入“脉冲布袋除尘”处理系统处理后，由15m高排气筒排放。由于此部分产生的粉尘量较少，除尘设备的除尘效率相对降低，本项目按80%计算。

（2）干燥包装粉尘

工艺流程中的干燥及粉碎包装阶段产生的粉尘量约为 0.464 t/a，根据本项目产生的干燥粉碎粉尘性质及企业实际生产经验，此工序产生的粉尘采用水喷

淋装置具有更高的去除效率，因此在干燥及粉碎包装工序选择水喷淋除尘。所使用的喷淋水来源于生产工艺中的循环母液（金属盐溶液）并循环使用，并不产生额外用水及废水。产生的粉尘首先由集气罩收集，通过管道进入“水喷淋除尘”处理系统处理后，与投料粉尘通过同一排气筒（4#排气筒）排放，除尘收集的粉尘为原料成分，可重新加入反应工序中回收利用不影响产品质量，且不产生额外废弃物。

项目生产过程采用一体化生产技术，约有 90%的气体污染物通过集气设施收集处理，其余 10%气体污染物为无组织排放。故本项目废气产排情况如下表所示。

表 39 本项目粉尘废气产生及排放情况

项目			投料粉尘	干燥包装粉尘
			颗粒物	
总产生量 t/a			0.516	
有组织	产生情况	废气量 m ³ /h	4000	
		产生量 t/a	0.046	0.418
		产生速率 kg/h	0.008	0.070
		产生浓度 mg/m ³	1.917	17.417
		总产生量 t/a	0.464	
	处理工艺		脉冲布袋除尘	水喷淋除尘
	净化效率%		80	80
	排气筒高度（m）		15（4#排气筒）	
	排放情况	排放量 t/a	0.009	0.084
		排放速率 kg/h	0.016	
		排放浓度 mg/m ³	3.875	
		总排放量 t/a	0.093	
	排放浓度限值（mg/m ³ ）		120	120
	排放速率限值（kg/h）		1.45	1.45
无组织	产生量 t/a		0.052	
	排放量 t/a		0.052	
	排放浓度限值（mg/m ³ ）		1.0	

注：由于排气筒高度不能满足高出周围 200 米半径范围内建筑 5 米以上，排放速率按其高度对应的速率限值的 50%来执行。

②废弃污染治理设施可行性

本项目运营期产生的废气主要为粉尘废气。粉尘由集气罩收集，通过管道进入除尘设备系统处理后，由 15m 高排气筒排放。约有 90%的气体污染物通过集气收集处理，其余 10%气体污染物为无组织排放。

脉冲布袋除尘器工作原理：

脉冲布袋除尘器是指通过喷吹压缩空气的方法除掉过滤介质(布袋)上附着的粉尘；根据除尘器的大小可能有几组脉冲阀，由脉冲控制仪或 PLC 控制，每次开一组脉冲阀来除去它所控制的那部分布袋的灰尘，而其他的布袋正常工作，隔一段时间后下一组脉冲阀打开，清理下一部分。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。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，粉尘积附在滤袋外表面，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。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，并由可编程序控制仪对排气阀、脉冲阀及卸灰阀等进行全自动控制。含尘气体由进风口进入，经过灰斗时，气体中部分大颗粒粉尘受惯性力和重力作用被分离出来，直接落入灰斗底部。含尘气体通过灰斗后进入中箱体的滤袋过滤区，气体穿过滤袋，粉尘被阻留在滤袋外表面，净化后的气体经滤袋口进入上箱体后，再由出风口排出。

水喷淋塔除尘工作原理

水喷淋废气净化塔是一种使含尘气体与水进行充分洗浴作用的除尘器，它结构简单，主要由主体，进气管，排气管，喷头，水源（水池）和水浴循环系统组成。它是使特定容器内含水率增加并改变气流方向、降低气流速度，让其与含尘气体充分混合，使尘的比重增加并粘附，水尘由空气中脱离出来的一种除尘装置。

	当其有一定进气速度的含尘气体经进气管进入后，冲击水层并改变了气体的运动方向，而尘粒由于惯性则继续按原方向运动，其中大部分尘粒与水粘附后便停留在水中，在冲击水浴后，有一部分尘粒随气体运动，与冲击水雾并与循环喷淋水相结合，在主体内进一步充分混合作用，此时含尘气体中的尘粒便被水捕集，尘水经离心或过滤脱离，因重力经塔壁流入循环池，净化气体外排。废水在循环池中经加药处理后循环使用，沉渣定期清捞、外运。 水喷淋废气净化塔优点： (1)工艺简单，造价低，运行费用少，安装方便； (2)性能稳定，除尘效率高，脱硫效果好； (3)使用寿命长，维修方便，操作管理简单，无特别技术要求； (4)适应性强，特别适应水溶性含尘气体； (5)选用广泛，适用各风量及各行业； (6)对含尘气体无要求。 综上，“脉冲布袋除尘系统”以及“水喷淋塔除尘系统”可处理本项目产生的粉尘，系统运行参数合适，而且操作要求不高，废气通过上述处理措施处理后通过 1 条排气筒外排。颗粒物排放浓度可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放标准（由于排气筒高度不能满足高出周围 200 米半径范围内建筑 5 米以上，排放速率按其高度对应的速率限值的 50% 来执行）。因此，本项目废气处理措施在技术上是可行的。 ③废气环境影响分析 根据以上工程分析及污染物核算内容可知，本项目废气污染物成分简单。本项目有组织排放的颗粒物可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准（由于排气筒高度不能满足高出周围 200 米半径范围内建筑 5 米以上，排放速率按其高度对应的速率限值的 50% 来执行），无组织排放的颗粒物可达到广东省《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要求。 本项目所在的南雄市属环境空气达标区，厂界外最近的大气环境保护目标
--	--

	距离本项目约 420m 处的老屋；本项目采用的废气治理措施成熟有效，切实可行，可保证废气达标排放；主要污染物颗粒物最终排放速率较小；因此本项目废气排放对周边大气环境影响在可接受范围内。 综上所述，本项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息如表 40 所示。大气排放口情况如表 41 所示。大气污染物产排情况如表 42 所示。
--	--

表 40 本项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

序号	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染治理设施							排放口名称
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理施工工艺	设计处理能力m³/h	收集效率%	治理工艺去除率%	是否为可行技术	
1	投料废气	颗粒物	有组织排放	TA001	脉冲布袋除尘器	布袋除尘	10000	90	80	是	DA004
2	干燥粉碎及包装废气	颗粒物	有组织排放	TA002	水喷淋净化塔	喷淋除尘	10000	90	80	是	
3	丁类车间1#	颗粒物	无组织	/	/	加强车间通风和厂区绿化	/	/	/	是	/

表 41 大气排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	排气温度（℃）	类型
			经度	纬度				
1	DA004	4#排气筒	114°15'37.328"	25°06'09.644"	15	0.4	35	一般排放口

表 42 本项目污染物产排情况

排放形式	污染源	污染物种类	排放口编号	废气量 m³/h	产生情况			排放情况			排放标准	
					产生量 t/a	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h
有组织排放	投料废气	颗粒物	DA004	4000	0.046	1.917	0.008	0.093	3.875	0.016	120	1.45 ^a
	干燥粉碎及包装废气	颗粒物	DA004		0.418	17.417	0.070					
无组织排放	丁类车间 1#	颗粒物	/	/	0.052	/	0.009	0.052	/	0.009	1	
合计		颗粒物	/	/	0.516	/		0.145	/	/	/	
注： ^a 排气筒高度不能满足高出周围 200 米半径范围内建筑 5 米以上，排放速率按其高度对应的速率限值的 50%来执行。												

运营
期环
境影
响和
保护
措施

2.废水

本项目生产线基本为密闭生产，生产环节中无废水产生；生产络合过程各个生产罐以及各罐体的连接管道等生产设备约每月清洗一遍，用自来水进行清洗。清洗产生的清洗废水可作为生产用水循环利用，并无废水外排。本项目员工不在厂区住宿，污水主要来自员工简单日常生活污水。运营期产生的废水主要为员工生活污水。

(1) 生活污水

项目劳动定员30人。根据《广东省用水定额 第三部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中无食堂的单位企业用水定额，厂区无食堂核浴室的办公楼额定28 m³/（人.a）计，由此可计算得项目生活用水量为840 m³/a（3.36 m³/d，按250天/年计）。生活污水产生量约为用水量的90%，则本项目生活污水产生量为3.02 m³/d，合756 m³/a。生活污水经三级化粪池预处理后经园区污水管网排入园区污水处理厂处理。本项目生活污水水质情况如表43所示。

表 43 本项目生活污水产排情况一览表

项目	项目	pH	SS	COD _{cr}	BOD ₅	TP	NH ₃ -N
生活污水 (756 m³/a)	产生浓度 (mg/L)	6~9	250	300	150	2	20
	产生量 (t/a)	——	0.189	0.227	0.113	0.001	0.015
	预处理	三级化粪池预处理后经排入园区污水处理厂					
	排放浓度 (mg/L)	6~9	150	240	120	1.5	15
	排放量 (t/a)	——	0.113	0.181	0.091	0.001	0.0011

(2) 络合工艺设备清洗用水

本项目生产络合过程各个生产罐以及各罐体的连接管道等生产设备需每月清洗一遍，用自来水进行清洗。每次产品用水量约 6 m³。由此可算得年设备清洗水用量约 72 m³/a（0.29 m³/d），按 250d/a 计。清洗过程中存在损耗约 10%，则各种设备清洗废水产生量为 0.26m³/d (64.8 m³/a)，该部分清洗产生的清洗废水所含成分为生产原料，可作为生产用水循环利用，并无外排。

综上，本项目用水平衡情况详见表44所示，水平衡图详见图10。扩建完成后总水平衡详见表45和图11。

表44 本项目总用水情况一览表 单位：m³/d

工序	总用水量	新鲜水用量	回用水用量	损耗量	外排量
络合工艺生产用水	8.98	8.98	0	8.98	0
络合设备清洗用水	0.29	0.29	0.26	0.03	0
生活用水	3.36	3.36	0	0.34	3.02
合计	12.63	12.63	0.26	9.35	3.02

表45 扩建后全厂总用水情况一览表 单位：m³/d

组成 工序	总用水 (m³/d)	新鲜水 (m³/d)	循环水 (m³/d)	消耗量 (m³/d)	废（污） 水产生量 (m³/d)	废（污） 水排放量 (m³/d)
配制培养基用水	45	45	0	44.88	0.12	0.12
锅炉补充用水	20	2	18	2	0	0
树脂再生用水	0.4	0.4	0	0	0.4	0.4
清洗用水	1.7	1.7	0	0.17	1.53	1.53
实验室 清洗用水	0.1	0.1	0	0.01	0.09	0.09
循环冷却 补充用水	1440	28.8	1411.2	28.8	0	0
络合工艺 生产用水	8.98	8.98	0	8.98	0	0
络合设备 清洗用水	0.29	0.29	0.26	0.03	0	0
工业合计	1516.47	87.27	1429.46	84.87	2.14	2.14
工业用水循环 利用率	$1429.46/1516.47 \times 100\% = 94.2\%$					
生活用水	9.26	9.26	0	1.04	8.22	8.22
绿化用水	—	—	—	—	—	—
合计排水	—					10.36

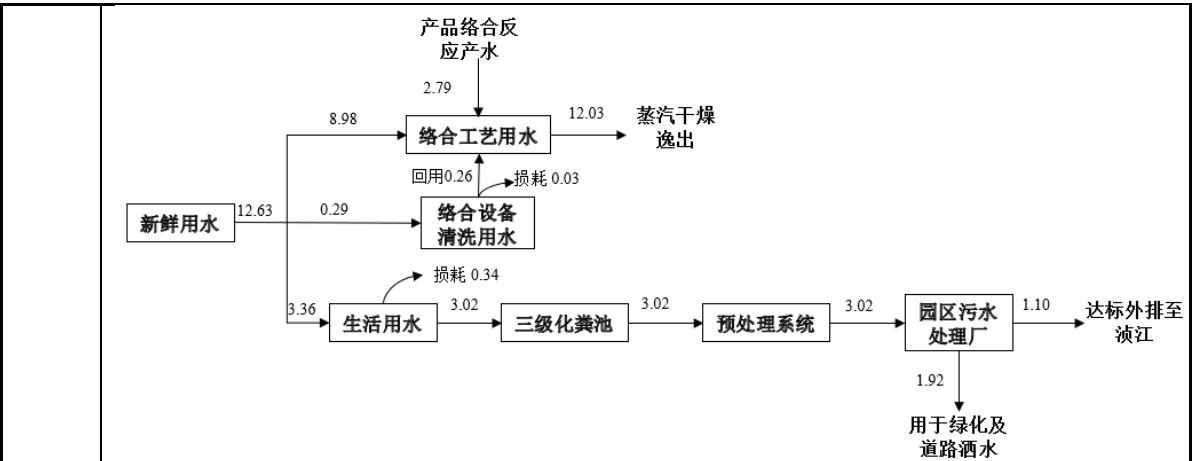


图 10 本项目水平衡图 (m³/d)

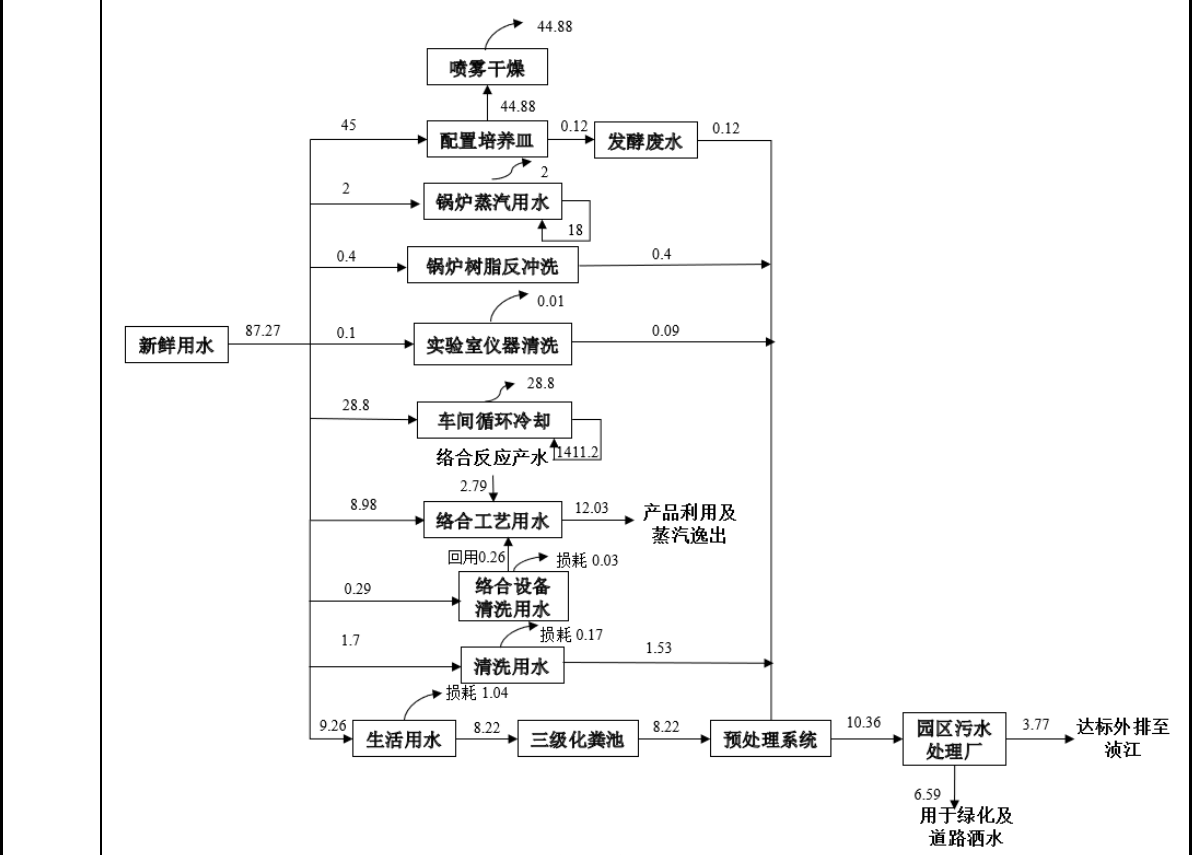


图11 扩建后全厂水平衡图 (m³/d)

根据上述分析，本项目废水污染物产生及排放情况见表 46，扩建项目完成后全厂水污染物产生及排放情况汇总见表 47。

表 46 本项目水污染物产生及排放情况						
污染物		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
生活污水 (756 m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	300	150	250	20	2
	产生量 (t/a)	0.227	0.113	0.189	0.015	0.001
处理措施		生活污水经三级化粪池预处理后由园区综合污水管网排入园区污水处理厂进一步处理。				
园区处理最终排放浓度 (mg/L)		40	10	10	5	0.5
排放量 (t/a) (废水排放量275.26 m ³ /a)		0.0110	0.0027	0.0028	0.0014	0.0001
表 47 扩建项目完成后全厂水污染物产生及排放情况汇总						
污染物		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
本项目废水合计 (756 m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	300	150	250	20	2
	产生量 (t/a)	0.227	0.113	0.189	0.015	0.001
现有废水合计 (2202 m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	526	287	253	30	2.8
	产生量 (t/a)	0.951	0.414	0.481	0.044	0.006
总废水合计 (3022.8 m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	463	258	252	27	2.7
	产生量 (t/a)	1.228	0.527	0.670	0.059	0.007
处理措施		生活污水经三级化粪池预处理后，同其他污水经厂区调节预处理后排入园区污水处理厂进一步处理。				
厂区污水处理站排放浓度 (mg/L)		40	10	10	5	0.5
厂区污水处理站排放量 (t/a) (废水排放量1100.6 m ³ /a)		0.0386	0.0074	0.0097	0.0040	0.0005
(3) 水污染控制和水污染影响减缓措施有效性评价 本项目新增废水总量为 3.02 m³/d (共 756 m³/a)。此部分废水由园区综合污水管网排入园区污水处理厂处理。根据《南雄市精细化工基地污水处理厂提标升级改造工程建设项目环境影响评价报告表》，园区收集废水经“调节池+气浮+混凝沉淀+臭氧氧化+BFBR 立体生态反应池+混凝池+生化沉淀池工艺”处理后，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002) 一级 A 标准和广东省《水污染排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准较严者，						

	部分用于园区道路洒水及绿化用水，部分排入浚江。 1) 园区内各企业排放达到《关于发布南雄产业转移工业园（一期园区）企业废水排放要求的通知》（雄环[2017]4 号）要求的各种生产废水（包括涂料废水、松香废水）和生活污水经园区管网收集进入综合废水调节池，在综合废水调节池中通过循环泵与空气搅拌实现废水的均质均量。 2) 综合废水调节池的污水由泵输送至 pH 调整池I，然后经混凝、絮凝后进入气浮池，通过投加碱液/PAC/PAM 药剂，气浮分离废水中的油类、SS、表面活性剂等污染物；气浮池出水经过 pH 调整、混凝、絮凝及斜管沉淀池进一步去除水中悬浮状的 SS，斜管沉淀池出水进入臭氧氧化池，在氧化池内通入臭氧，将污水中难降解的有机物断链，使其转化为容易生化的有机物；经氧化后的污水进入中间水池。 3) 中间水池污水由泵输送至 BFBR 立体生态反应池。在 BFBR 立体生态池内不断通过厌氧、缺氧、好氧生化反应，进行碳化、硝化、反硝化，去除污水中的有机物、氨氮和磷。 4) BFBR 立体生态池处理后出水进入生化絮凝池，进行混凝反应，而后进入生化沉淀池进行泥水分离。 5) 生化沉淀池出水经消毒池臭氧消毒后流入排放清水池，经计量槽计量排放。 6) 气浮池分离的浮渣进入浮渣干化池；斜管沉淀池沉淀污泥和生化沉淀池分离出来的剩余污泥通过污泥泵排至污泥池，由污泥泵输送至污泥脱水机脱水，经脱水后的干污泥外运处置，滤液输送至综合废水调节池。
--	---

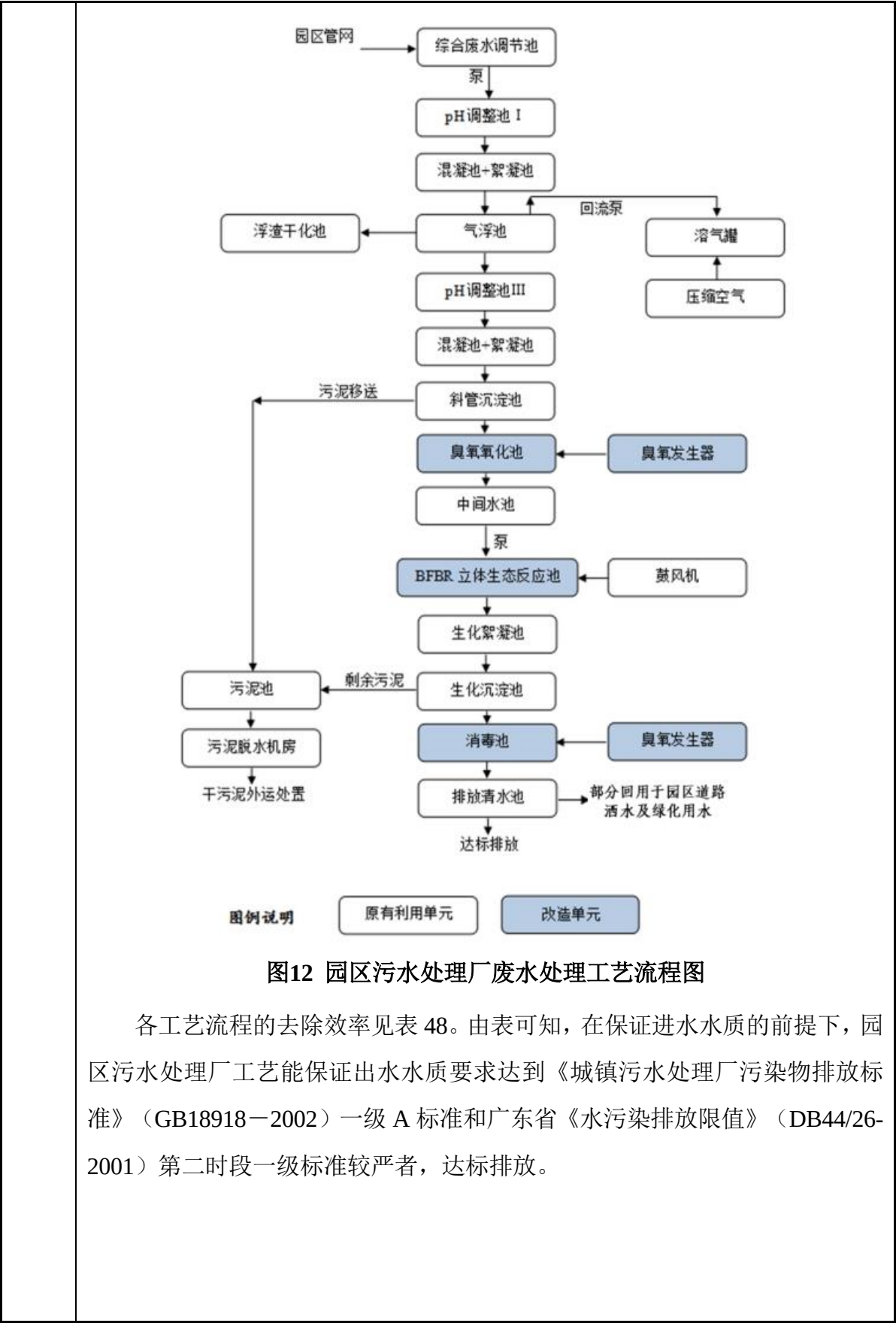


图12 园区污水处理厂废水处理工艺流程图

各工艺流程的去除效率见表 48。由表可知，在保证进水水质的前提下，园区污水处理厂工艺能保证出水水质要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准和广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者，达标排放。

表 48 南雄精细化工基地污水处理厂污染物去除率表（单位 mg/L，pH 值为无量纲）									
单元名称	COD _{Cr}	BOD ₅	TN	NH ₃ -N	SS	LAS	石油类	TP	pH
预处理									
综合废水调节池	1400	550	90	80	1000	20	35	4	6-9
去除率	30%	20%	40%	40%	80%	50%	60%	80%	/
斜管沉淀池出水	980	440	54	48	200	10	14	0.8	6-9
去除率	20%	10%	5%	5%	10%	90%	90%	/	/
气浮池出水	784	396	51.3	45.6	180	1	1.4	0.8	6-9
去除率	20%	10%	/	10%	/	/	/	/	/
臭氧氧化池出水	627.2	356.4	51.3	41.0	180	1	1.4	0.8	6-9
二级+深度处理									
中间水池	627.2	356.4	51.3	41.0	180	1	1.4	0.8	6-9
去除率	93%	98%	72%	90%	80%	50%	40%	80%	/
BFBR 反应池+生化沉淀池出水	43.9	7.1	14.4	4.1	36	0.5	0.84	0.16	6-9
去除率	10%	5%	/	/	80%	/	/	80%	/
物化沉淀池	39.5	6.75	14.4	4.1	7.2	0.5	0.84	0.03	6-9
去除率	/	/	/	/	/	/	/	/	/
消毒池出水	39.5	6.75	14.4	4.1	7.2	0.5	0.84	0.03	6-9
出水要求	≤40	≤10	≤15	≤5	≤10	≤0.5	≤1	≤0.5	6-9
（4）依托污水处理设施的环境可行性评价 根据广东省环境保护厅文件《关于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书审查意见的函》（粤环审[2010]63号），工业园废水排放总量须控制在390 m³/d以内，COD_{Cr}排放量须控制在10.53 t/a以内；根据以上要求，园区废水的回用率应达到63.59%以上。由上述分析可知，本项目总计排入园区污水处理厂废水总量为3.02m³/d（共756 m³/a），按回用率63.59%计算，外排至浈江废水量为1.10 m³/d，合计275.26 m³/a（按250 d/a计）。									

根据《关于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书审查意见的函》（粤环审[2010]63号），园区废水排放总量须控制在390m³/d以内，本项目外排废水量仅占园区允许排放总量的0.3 %。

根据《东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书》，园区污水处理厂主要处理树脂、涂料等反应生成水，其处理能力为2000 t/d，完全能够处理本项目外排废水。根据《关于发布南雄产业转移工业园（一期园区）企业废水排放要求的通知》雄环（2017）14号文件，园区企业混合类废水（生产、生活废水混合排放）及非涂料、树脂生产企业废水排放限值要求如下表。

表49 园区污水处理厂进水水质要求

执行单位	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	阴离子表面活性剂
化工企业基地	6-9	≤1400	≤550	≤1000	≤80	≤35	20
注：除上述7种污染物外，其他废水污染物排放限值参照执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准。							

根据《南雄市精细化工基地污水处理厂提标升级改建工程建设项目环境影响评价报告表》，园区收集废水经“调节池+气浮+混凝沉淀+臭氧氧化+BFBR 立体生态反应池+混凝池+生化沉淀池工艺”处理后，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者，部分用于园区道路洒水及绿化用水，部分排入浈江。本项目拟处理的废水 3.02 m³/d（共 756 m³/a）。本项目外排废水浓度符合园区污水处理厂进水水质要求，不会对污水处理厂造成水质的冲击负荷。园区污水处理厂的处理能力为 2000m³/d，处理后排放量为 390m³/d。本项目外排废水量仅占园区允许排放总量的 0.3%，未超过园区允许排放总量，对浈江水质影响不大，可以接受。

本项目建成后，各生产废水均在废水处理设施负荷内，故从处理能力方面考虑废水依托工程可行。

(5) 废水环境影响分析结论

根据现状监测结果，各监测断面的水质指标均可达到Ⅲ类水质标准，水环境质量现状良好。本项目水污染控制和水污染影响减缓措施有效，依托污水处理设施可行，污水均能满足相应排放标准要求，对地表水环境影响在可接受范围内。

综上所述，本项目废水排放信息如表 50-53 所示。

表 50 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	化学需氧量、氨氮、pH值、悬浮物、五日生化需氧量、总磷	集中式工业污水处理厂	间歇排放，流量不稳定	TW001	生活污水处理系统	三级化粪池	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排口 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表 51 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	114°18'16.061"	25°9'39.129"	0.08208	集中式工业污水处理厂	间歇排放，流量不稳定	/	南雄市精细化工基地污水处理厂	pH	6~9（无量纲）
									化学需氧量	40
									五日生化需氧量	10
									氨氮	5
									总磷	0.5
									悬浮物	10
									动植物油	1

表 52 废水污染物排放标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/（mg/L）
1	DW001	pH	《关于发布南雄产业转移工业园（一期园区）企业废水排放要求的通知》雄环（2017）14号文件	6~9（无量纲）
2		化学需氧量		1400
3		五日生化需氧量		550
4		氨氮		80
5		悬浮物		1000
6		总磷		0.5
7		动植物油		100

表 53 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	新增日排放量 (t/d)	全厂日排放量 (t/d)	新增年排放量 (t/a)	全厂年排放量 (t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	463	0.00091	0.00491	0.227	1.228
		BOD ₅	258	0.00045	0.00211	0.113	0.527
		SS	252	0.00076	0.00268	0.189	0.670
		NH ₃ -N	27	0.00006	0.00024	0.015	0.059
		TP	2.7	0.00001	0.00003	0.001	0.007
排放口合计		COD _{Cr}				0.227	1.228
		BOD ₅				0.113	0.527
		SS				0.189	0.670
		NH ₃ -N				0.015	0.059
		TP				0.001	0.007

注：表中排放浓度、排放量指经车间污水排放口处的水污染物排放浓度、排放量。

3.噪声

本项目位于 3 类声功能区，主要噪声源包括各种型号的反应釜、粉碎机、各级泵等，均为机械噪声，噪声强度约为 70~90dB（A），经基础减振、厂界隔声等措施后能实现噪声的厂界达标，项目建设前后对周围声环境影响不大。按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的要求，声环境影响评价工作等级为三级。

噪声预测模式如下：

$$L_p = L_w - 20 \lg (r_2/r_1) - A_{1,2}$$

式中： L_p —距声源 r (m) 距离的噪声影响值，dB（A）；

L_w —距离噪声源 1m 处测得的声源值，dB（A）；

r_1 —测定声源值时的距离，m；

r_2 —声源距评价点的距离，m；

$A_{1,2}$ — r_1 至 r_2 的附加衰减量，本报告取 5；

估算出的噪声值与距离的衰减关系见表 54。

表 54 噪声值随距离的衰减关系

距离（m）	5	10	20	50	100	150	200	250	400	600
噪声衰减量 ΔL （dB（A））	19	25	31	39	45	49	51	53	57	61

建设单位针对不同噪声源分别设置了相应的减噪措施：

反应釜、各级泵等：安装减振基座，车间墙壁隔声。

风机：设独立机房。

各种泵：在泵出口设柔性软接口，同时做好厂房的密闭隔声。

另外，在厂区的布局上，把噪声较大的生产车间布置在远离厂区办公区的地方，同时在建设过程中考虑选用隔音、吸音好的墙体材料。在各生产车间、包装车间等周围进行植树绿化，逐步完善绿化设施，建立天然屏障，减少噪声对外界的干扰。

经过以上的隔音降噪处理后，项目生产过程中所产生的噪声值一般可降低 15~25dB（A），项目综合噪声源强取 80dB（A），则各边界噪声预测值见表 55。

表 55 边界噪声预测贡献值 单位: dB (A)

噪声源	源强	与边界最近距离 (m)		预测 贡献值	标准值	达标 情况
设备噪声	80 dB(A)	厂界北	210	28.6	昼间≤65 dB(A) 夜间≤55 dB(A)	达标
		厂界东	85	36.4		达标
		厂界南	22	48.2		达标
		厂界西	20	49.0		达标

由上表可知,运营期北、东、南、西厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准要求。建设单位拟将产生噪声的设备安置在厂房中部,并加强周边绿化,噪声再经距离衰减后对敏感点影响不大。因此,本项目运营期噪声对周边声环境影响较小。

4.固体废物

(1) 生产固废

本项目生产过程中产生的固废为废包装材料:主要是包装袋、纸包装箱等,年产生量约为3 t/a。拟分类收集后,外售给废品收购商回收再利用;水喷淋装置除尘收集的粉尘重新加入反应工序中回收利用,不产生额外废弃物。

(2) 生活垃圾

本项目劳动定员30人,按每人每天0.5kg计算,则生活垃圾产生量为15 kg/d,折合3.75 t/a,由环卫部门统一清运处置。

综上,项目运营期产生的各类固体废物均可得到有效处置,不会对当地环境产生太大的影响,可以接受。

本项目固体废物信息表见56。

表 56 本项目固体废物信息表

序号	产生环节	固废名称	属性	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	利用或处置方式	利用或处置量 t/a
1	生产固废	废包装材料	一般固废	无	固体	无	3	一般固废储存间	外售给废品收购商回收再利用	3
2	员工工作、生活	生活垃圾	一般固废	无	固体	无	3.75	生活垃圾收集点	环卫部门清运处理	3.75

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	5.地下水 本项目生产车间均硬底化及防渗处理，不与土壤直接接触。生产过程中对废气、废水等污染源能做到防扬撒、防流失、防渗漏。采取相应的防渗措施并加强管理、定期检测防渗设施的基础上，本项目有效切断了地下水污染途径，对地下水环境影响轻微，可以接受。 6.土壤 土壤环境的影响途径包括大气沉降、地面漫流、垂直入渗。 本项目运营期废气污染物主要粉尘，结合工程分析的产排污特点，因大气沉降导致土壤环境的影响不大。项目生产区所有设备均在厂房内生产，无露天堆放场，因此，降雨时基本不会使生产所产生的污染物随地面漫流进入环境中。服务期满后项目停止生产，对土壤环境不会造成影响。 综上分析，项目正常情况下不会产生地面漫流和垂直入渗，对土壤环境的影响较小，可以接受。 本项目生产厂房、仓储设施、道路等均按照相关规范要求进行了硬底化设置，对污水、危废等污染源能做到防扬撒、防流失、防渗漏，因此本项目对土壤环境影响轻微，可以接受。 7.生态 本项目位于南雄市东莞大岭山(南雄)产业转移工业园区，用地范围内不含生态环境保护目标。 8.环境风险 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的相关要求，应对可能产生环境污染事故隐患进行环境风险评价。环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。 （1）环境风险潜势判断 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）（附录 B，表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量），对本项目涉及的化学品进行排查及
--	---

筛选识别。本项目原料中并不涉及环境风险物质，项目运营期并无产生的危险废物故 $Q=qn/Q_n$ 值为 0， $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。评价工作等级为简单分析。

(2) 环境风险分析与评价

本项目环境风险简单分析内容如表 57 所示。

表 57 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	南雄市凯达生物科技有限公司 年产 10000 吨微量元素饲料预混料扩产项目			
建设地点	韶关市南雄市东莞大岭山(南雄)产业转移工业园 D1			
地理坐标	经度	E114°26'04.30"	纬度	N25°10'21.56 "
主要危险物质及分布	无危险废物			
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	本项目不涉及危险生产工艺，正常情况下不存在地下水和土壤污染途径。 本项目运营期可能发生的对环境影响较大的情形是废气治理设施故障导致废气事故排放。由于本项目废气中不含《有毒有害大气污染物名录》及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等有毒有害大气污染物，在发生事故排放后，通过及时排查和修复废气治理设施，一般情况下不会造成明显的污染事故。 本项目对地表水产生的影响事故包括原料储存发生泄漏事故，废水输送管道破损发生泄漏事故、火灾产生的大量消防废水以及生产废水的事故性排放。			
风险防范措施要求	a、设计中严格执行国家、行业有关劳动安全、卫生的法规和标准规范。 b、尽量采用技术先进和安全可靠的设备。 c、在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器防护面罩、护目镜、胶皮手套等防护、急救用具、用品。 d、企业需设置专人负责企业日常的环保管理工作。加强废水、废气等环保设施的管理，确保各污染物长期稳定达标排放。 e、设有足够容积的事故应急池收集各事故废水，确保事故废水有效收集。			
本项目不涉及危险生产工艺，防渗防漏措施有效保障。正常情况下不存在地下水和土壤污染途径。/由于本项目废气中不含《有毒有害大气污染物名录》及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等有毒有害大气污染物，在发生事故排放后，通过及时排查和修复废气治理设施，一般情况下不会造成明显的污染事故。总体来说，在建设单位切实落实安全主管部门及本报告提出的各项风险防范的前提下，本项目环境风险在可接受范围内。				

本项目环境风险事故主要表现在原料泄漏的环境风险影响。如果发生风险事故则可能对周围的大气环境、水环境、土壤环境及工厂、人员等造成一定的危害，因此建设单位必须根据有关规定和要求做好防范措施，并加强管理，落实承诺的事故防范措施，杜绝各项环境风险事故的发生。如：

	1) 对各类物料必须严格要求控制最大贮量、加强生产设备检修,所有的连接管道应选择适当的密封形式和连接方法,以确保密封完好,防止物料的泄漏产生环境事故。 2) 严格执行我国有关劳动安全、环保与卫生的规范和标准,工程在设计、施工和运行过程中必须针对可能存在的不安全、不卫生因素采取相应的安全防护措施,消除事故隐患。 3) 加强设备,包括各种安全仪表的维修、保养,杜绝由于设备劳损、折旧带来的事故隐患。 4) 加强对工厂职工的教育和培训,实行上岗证制度,增强职工风险意识,提高事故自救能力,制定和强化各种安全管理、安全生产的规程,减少人为风险事故(如误操作)的发生。 5) 对全厂的安全生产给予足够的重视,提高风险防范和环境风险管理意识,充分重视才能将环境风险事故发生概率降到最低程度,而且一旦发生事故,也可使事故危害程度大大降低。 6) 加强对废气处理系统的日常监管,设专人管理,降低发生突发环境事件对周边环境的影响。 综上所述,只要建设单位做好各项风险防范措施,并建立生产安全事故应急救援预案及突发环境事故应急救援预案,可以把环境风险控制在最低范围,不对周围敏感点及水体、土壤等造成明显危害,环境风险程度可以接受。 9.电磁辐射 本项目不涉及电磁辐射。 10. 环境管理及环境监测计划 (1) 环境管理 1) 企业需设置专人负责企业日常的环保管理工作。其具体职责为:贯彻执行国家和上级有关部门及地方生态环境主管部门的方针政策和法规,负责对职工进行经常性的环保教育,按时向有关部门上报有关技术数据,负责组织、落实和监督公司的环境保护工作。 2) 做好环保设施的运行、检查、维护等工作,制定环保设施运转与监
--	---

督制度。

3) 定期对污染源进行监测, 通过设置监测制度, 及时反映企业排污状况, 根据监测结果及时调整环保管理计划, 为改善环保措施提供依据。

4) 制定和实施环境保护奖惩制度。

(2) 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形——排放口(源)》(GB15562.1-1995)和《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)的技术要求, 企业所有排放口(包括水、气等)必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求, 设置与之相适应的环境保护图形标志牌, 绘制企业排污口分布图, 排污口的规范化要符合环境管理部门的相关要求。

因此, 本项目应按照《环境保护图形——排放口(源)》(GB15562.1-1995)等的技术要求, 设置相应的环境保护图形标志。

(3) 环境监测计划

主要对生产过程中排放的污染物进行定期监测, 判断环境质量, 评价环保设施及其治理效果。为防治污染提供科学依据。建设单位营运期可请当地环境监测站或有资质的检测单位协助进行日常的环境监测, 若有超标排放时应及时向建设单位有关部门及领导反映, 并及时采取措施, 杜绝污染物超标排放。根据《排污单位自行监测技术指南 总则(HJ 819-2017)》、《排污单位自行监测技术指南-农副食品加工业(HJ986-2018)》、《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工业-饲料加工、植物油加工工业》

(HJ1110—2020), 本项目提出运营期污染源监测计划如表 58 所示。

表 58 本项目运营期环境监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频次	检测单位
废气	DA004	颗粒物	1 次/半年	委托专业监测单位
	厂界	颗粒物	1 次/半年	
废水	废水总排放口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总氮、总磷、五日生化需氧量、动植物油、总铜、总锌、总锰	1 次/半年	
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季度	

	11. 项目污染源强“三本账”及污染物排放清单 根据前述分析，本扩建项目建成后，运营期污染源强“三本账”详见下表 59，污染物排放清单如表 60 所示。
--	---

表 59 项目实施后全厂污染源“三本账”

单位：废气万 Nm³/a、其他 t/a

类别	污染物	扩建前现有项目		本扩建项目		“以新带老” 削减量	扩建后全厂产排量		排放量变化 量
		产生量	排放量	产生量	排放量		产生量	排放量	
废气	废气量	11345	11345	4000	4000	0	15345	15345	+4000
	SO ₂	0.028	0.028	0	0	0	0.028	0.028	0
	NO _x	1.3097	1.310	0	0	0	1.3097	1.310	0
	颗粒物	218.25	2.23	0.516	0.145	0	228.766	2.375	+0.145
	VOCs	2.18	0.218	0	0	0	2.18	0.218	0
废水	废水量	2202	802	756	275.26	0	2958	1077.26	+275.26
	COD _{Cr}	0.951	0.0262	0.277	0.0110	0	1.228	0.0372	+0.0110
	BOD ₅	0.414	0.0051	0.113	0.0027	0	0.527	0.0078	+0.0023
	SS	0.481	0.0069	0.189	0.0028	0	0.670	0.0097	+0.0028
	NH ₃ -N	0.044	0.0025	0.015	0.0014	0	0.059	0.0039	+0.0014
	TP	0.006	0.0004	0.001	0.0001	0	0.007	0.0005	+0.0001
固体废物	废离子交换树脂	0.04	0	0	0	0	0.04	0	0
	废包装材料	12.2	0	3	0	0	15.2	0	0
	除尘渣	216.95	0	0	0	0	216.95	0	0
	饱和活性炭	1.5	0	0	0	0	1.5	0	0
	生活垃圾	13.2	0	3.75	0	0	16.95	0	0

表 60 项目运营期污染物排放清单

污染源		拟采取的环保设施	排放去向	污染物	最终排放浓度 (mg/m³)	最终排放速率 (kg/h)	最终排放量 (t/a)	执行标准		
								排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	标准来源
废气	丁类车间1# 排放口（DA004）	脉冲布袋除尘器	15m高排气筒 排放	颗粒物	3.875	0.016	0.093	120	1.45 ^a	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		水喷淋净化塔								
	无组织废气	加强车间通风，厂区绿化	/	颗粒物	/	0.009	0.052	1.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值
废水	生活污水	三级化粪池	经园区污水管网排入园区污水处理厂进一步处理	COD _{Cr}	300	/	0.227	1400	/	园区污水处理厂进水水质要求
				BOD ₅	150	/	0.113	550	/	
				SS	250	/	0.189	1000	/	
				NH ₃ -N	20	/	0.015	80	/	
				TP	2	/	0.001	/	/	
噪声	四周厂界	车间隔声、基础减振		Leq [dB (A)]	昼间≤65dB（A） 夜间≤55dB（A）		昼间≤65dB（A） 夜间≤55dB（A）		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	
固废	废包装材料			外售给废品收购商回收再利用			不排放			
	生活垃圾			环卫部门清运处理			不排放			
备注				^a 本项目排气筒不能高出周围200m半径范围的最高建筑5m以上，因此最高允许排放速率按其排放限值的50%执行。						

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	粉尘排放口 (DA004)	颗粒物	脉冲布袋除尘器及水喷淋除尘处理后经 15m 高排气筒排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准(由于排气筒高度不能满足高出周围 200 米半径范围内建筑 5 米以上,排放速率按其高度对应的速率限值的 50%来执行)
地表水环境	生活污水排放口 (DW001)	pH 值、化学需氧量、氨氮悬浮物、五日生化需氧量、TP	三级化粪池及污水预处理系统后排入园区污水处理厂	园区污水处理厂进水水质要求
声环境	生产及辅助设备	噪声	合理布置、消声减震、建筑物隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类排放标准
电磁辐射	无			
固体废物	本项目废包装材料外售给废品收购商回收再利用;生活垃圾委托当地环卫部门清运处理;收集的粉尘重新加入反应工序中回收利用,不产生额外废弃物。			
土壤及地下水污染防治措施	地面做好硬化、防渗漏处理			
生态保护措施	加强厂区绿化			
环境风险防范措施	—			
其他环境管理要求	—			

六、结论

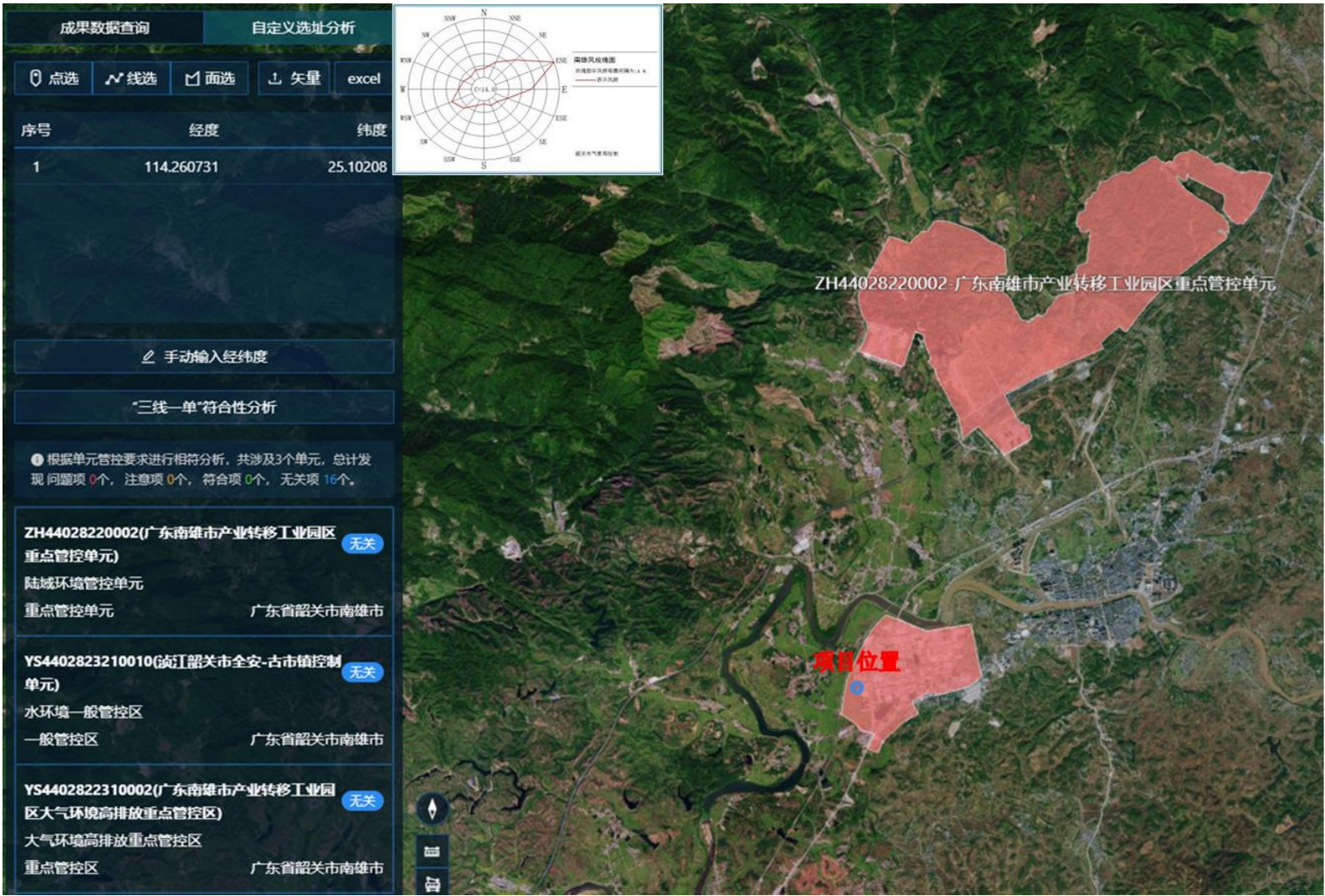
南雄市凯达生物科技有限公司拟投资 2000 万元人民币（其中环保投资 100 万元），选址于韶关市南雄市东莞大岭山(南雄)产业转移工业园，建设南雄市凯达生物科技有限公司年产 10000 吨微量元素饲料预混料扩产项目。该项目符合国家产业政策，选址合理。对于项目建设期和运营过程中产生的各类污染物，建设单位提出了切实可行有效的治理措施，污染物可做到达标排放，对环境的影响在可接受范围内。

综上所述，从环境保护角度考虑，本项目是可行的。

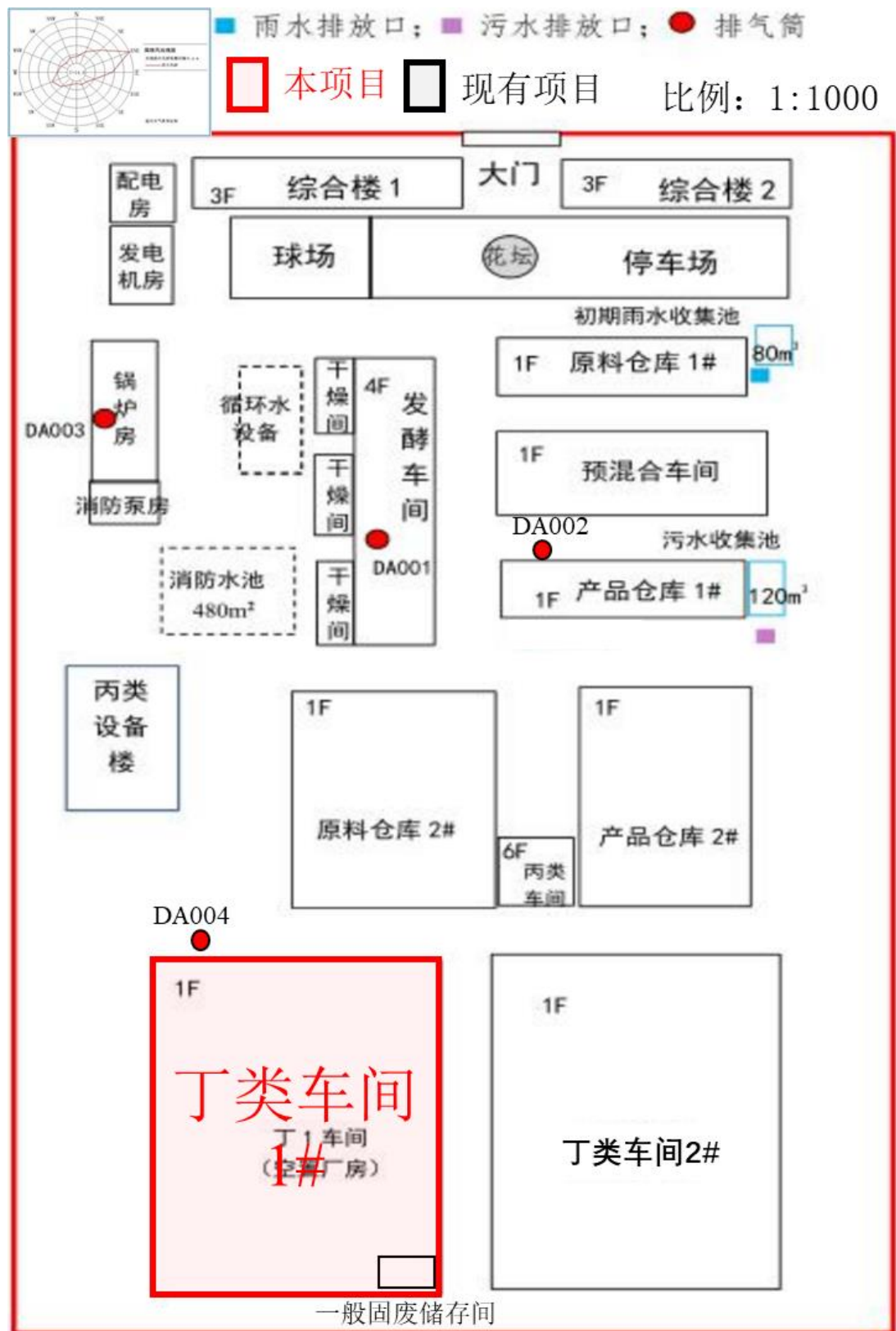
附图 1 本项目理位置图



附图 2 韶关市环境管控单元图



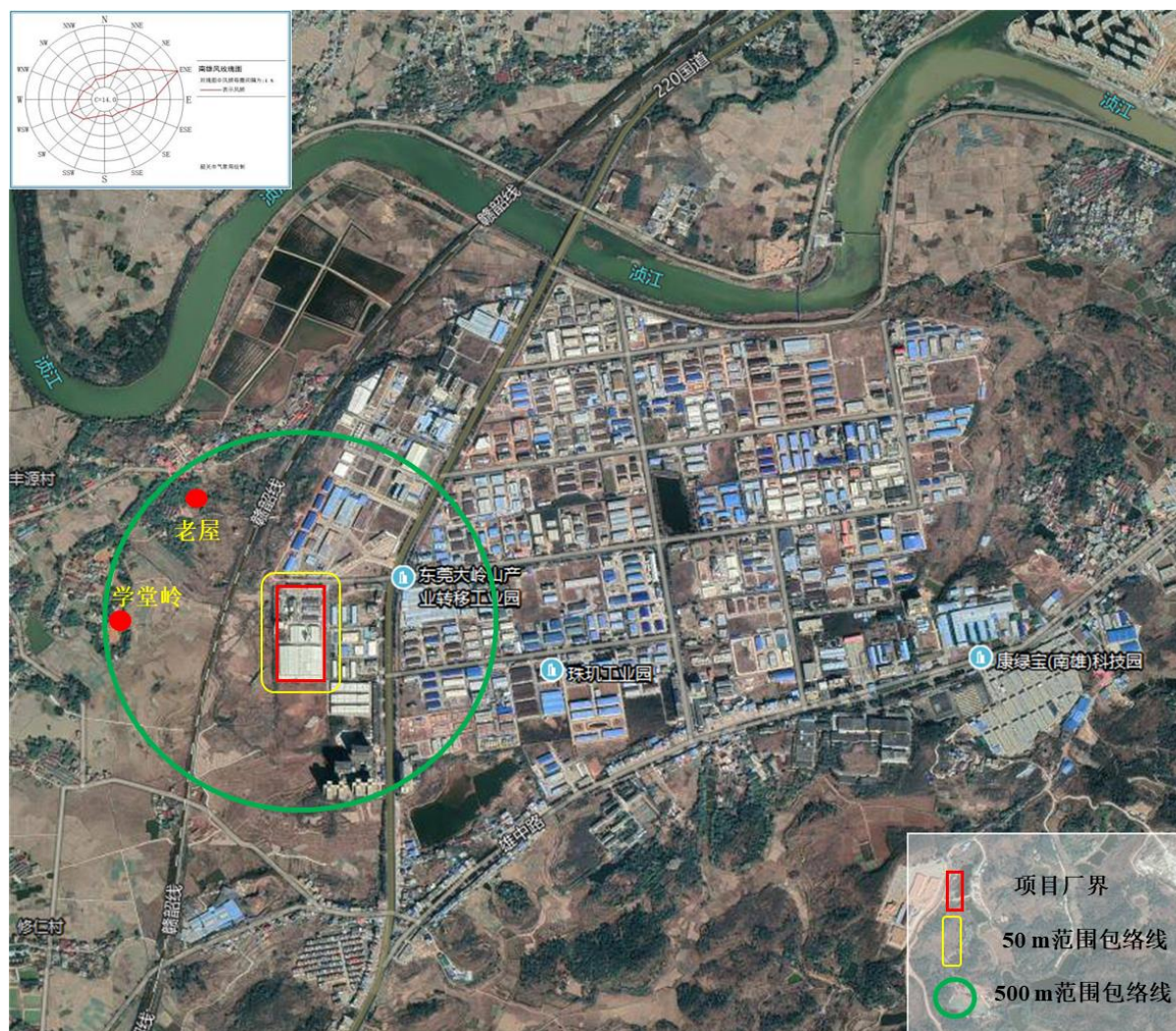
附图3 本项目平面布置图



附图 4 项目四至图



附图 5 环境保护目标分布图



附件 1 项目备案证

项目代码:2206-440282-07-01-439615	
广东省企业投资项目备案证	
	
申报企业名称:南雄市凯达生物科技有限公司	经济类型:私营
项目名称:南雄市凯达生物科技有限公司年产10000吨微量元素饲料预混料扩产项目	建设地点:韶关市南雄市韶关南雄高新技术产业开发区南雄市精细化工园D1号厂房
建设类别: ☐ 基建 ☐ 技改 ☒ 其他	建设性质: ☐ 新建 ☒ 扩建 ☐ 改建 ☐ 迁建 ☐ 其他
建设规模及内容: 项目占地面积3000平方米,建筑面积5000平方米,车间2500平方米,仓库500平方米。在原有厂房上购置设备生产,项目年设计产能10000吨微量元素饲料预混料,包括蛋氨酸锌 3000 吨,蛋氨酸铜 1000 吨,蛋氨酸锰3000 吨,蛋氨酸铁3000 吨;主要设备:5000L搪瓷搅拌罐,150平方自动厢式压滤机,60B型万能粉碎机,自动包装秤6000kg/h等。	
项目总投资: 2000.00 万元(折合 万美元) 项目资本金: 2000.00 万元	
其中:土建投资: 0.00 万元	
设备及技术投资: 2000.00 万元; 进口设备用汇: 0.00 万美元	
计划开工时间:2022年09月 计划竣工时间:2023年03月	
备案机关:南雄市发展和改革局	
备案日期:2022年09月07日	
备注:	

提示: 1. 备案证明文件仅代表备案机关确认收到建设单位项目备案信息的证明, 不具备行政许可效力。
2. 备案有效期为两年。项目两年内未开工建设且未办理延期的, 备案证自动失效。项目在备案证有效期内开工建设的, 备案证长期有效。

查询网址: <https://gd.tzxm.gov.cn>

广东省发展和改革委员会监制

附件 2 排污许可证



The image shows a Pollution Discharge License (排污许可证) issued by the Shaoxing City Ecology and Environment Bureau. The license is framed by a decorative border. At the top center is the logo of the Ministry of Ecology and Environment (MEE). The title "排污许可证" is prominently displayed in large, bold, orange characters. Below the title, the license number "91440282MA4UXK7Y90001U" is provided. The license details include the company name, registered address, legal representative, production site, industry category, unified social credit code, and validity period. A QR code is located on the right side. The issuing authority and date are at the bottom right, with a red circular stamp over the date. The bottom left corner features the supervision by the Ministry of Ecology and Environment.

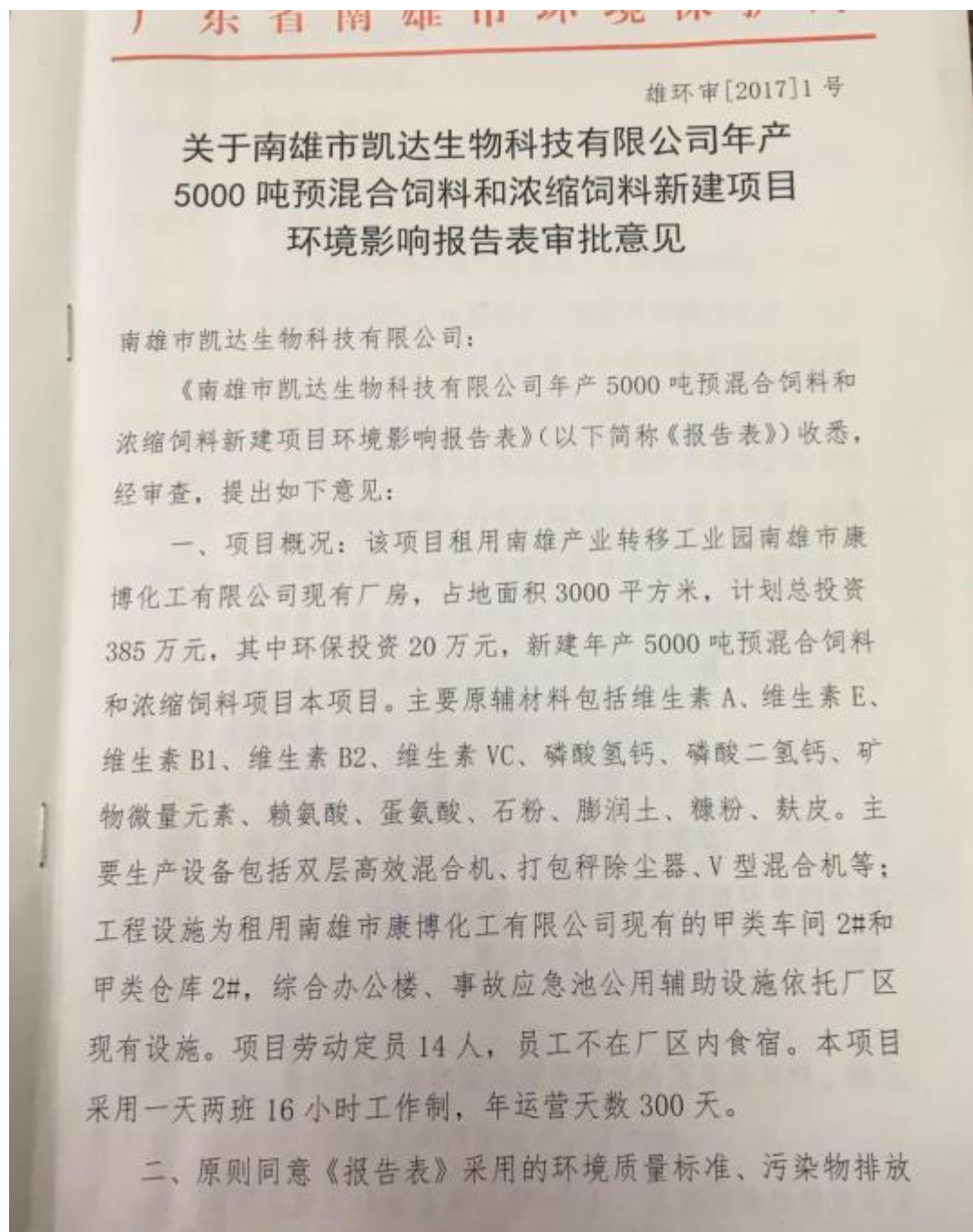
证书编号: 91440282MA4UXK7Y90001U

单位名称: 南雄市凯达生物科技有限公司
注册地址: 南雄市精细化工园 D1 号内厂房
法定代表人: 石蕊
生产经营场所地址: 南雄市精细化工园 D1 号内厂房
行业类别: 其他饲料加工, 锅炉
统一社会信用代码: 91440282MA4UXK7Y90
有效期限: 自 2020 年 06 月 24 日至 2023 年 06 月 23 日止

发证机关: (盖章) 韶关市生态环境局
发证日期: 2020 年 06 月 24 日

中华人民共和国生态环境部监制
韶关市生态环境局印制

附件3 广东省南雄市环境保护局关于南雄市凯达生物科技有限公司年产5000吨预混合饲料和浓缩饲料新建项目环境影响报告表审批意见（雄环审【2017】1号）



标准，以及项目符合国家及广东省相关产业政策，符合南雄市城市规划，符合工业园区准入条件，选址合法合理、项目可行的评价结论，同意项目建设。

三、项目建设应落实《报告表》提出的各项污染防治措施和管理要求，重点做到以下方面：

1、废水：按照“雨污分流”的要求，合理规划布设厂区给、排水系统和排污管网系统。本项目废水包括车间清洗废水、生活污水和初期雨水，项目运营期产生的废水全部经预处理后通过园区相应的污水管道排入园区污水处理厂处理。

2、废气：本项目应设置 50 米以上的卫生防护距离。在原料投料、出料包装口等产生粉尘的生产环节上方设置集气罩，收集的废气经“脉冲袋式除尘器”处理后通过不低于 15m 高的排气筒排放，废气排放应满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)第 2 时段二级排放标准要求；采用密闭一体化生产技术，加强车间通排风等措施，减少无组织废气排放。

3、噪声：项目噪声主要来源于双层高效混合机、风机、空气压缩机等生产设备，空压机、混合机，科学规划厂区布局，采用隔音、降噪、减震等有效措施减少项目噪声对周边环境的影响，噪声排放须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3 类标准。

4、固废：本项目产生的固体废弃物包括废包装材料、除尘器粉尘，其中除尘器粉尘回用于生产，不外排。

四、本项目废水排放量为 $2.58 \text{ m}^3/\text{d}$ ，主要污染物排放总量

控制指标 COD 0.039 t/a、NH₃-N 0.008 t/a、粉尘 0.095t/a，其中 COD 同意在南雄市化工基地总量控制指标内未分配部分中核拨；NH₃-N、粉尘同意在分配到我市相应的总量控制指标中核拨。

五、加强项目运营后的日常管理，完善各项污染防治措施，项目完成调试后应向我局申请竣工环保验收，验收合格后方可投入正式生产。



附件 4 韶关市环境保护局关于南雄市凯达生物科技有限公司年产 3000 吨微生物预混合饲料扩建项目环境影响报告书的批复（韶环审【2018】81 号）

韶环审[2018]81 号

韶关市环境保护局关于南雄市凯达生物科技有限公司年产 3000 吨微生物预混合饲料扩建项目环境影响报告书的批复

南雄市凯达生物科技有限公司：

你单位投来《南雄市凯达生物科技有限公司年产 3000 吨微生物预混合饲料扩建项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及相关材料收悉，经研究，批复如下：

一、项目概况：南雄市康博化工有限公司位于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地，该公司“年产 1000 吨循环冷却水处理剂和 800 吨新型精细化学品项目”于 2013 年 1 月通过韶关市环保局审批（韶环审[2013]61 号），同年 12 月通过环境保护“三同时”竣工验收（韶环审[2013]560 号），由于市场原因，康博公司自 2015 年以来一直处于半停产状态。2016 年 11 月，南雄市凯达生物科技有限公司租用南雄市康博化工有限公司现有厂房，投资建设“年产 5000 吨预混合饲料和浓缩饲料项目”，南雄市

环保局于2016年12月以雄环审[2017]1号文同意项目建设，目前各项环保设施均已落实，正在办理环境保护设施竣工验收。现为满足市场需求，南雄市凯达生物科技有限公司拟投资500万元，在原预混合饲料产品生产线基础上建设年产3000吨微生物预混合饲料扩建项目。项目利用现有已建成的甲类车间1#、甲类车间2#进行生产，不涉及新建构筑物，仓库、综合办公楼、空压机房、消防泵房、供水供电设施等公用辅助设施均依托现有工程。扩建项目生产工艺为：菌种准备→扩培→发酵培育→母液加热→干燥→粉碎→饲料预混合→产品检验→入库，新增生产设备主要有10m³发酵罐4个、1.5m³发酵罐2个、200L发酵罐3个、200L消泡罐1个、5m³缓冲罐4个、燃气锅炉(2t/h)1台、喷雾干燥系统1套、恒温振荡摇床2个等。扩建项目在原有30人基础上新增员工30人，每天两班工作制，每班8小时，全年工作300天。

二、韶关市污染控制中心于2018年7月27日组织专家对《报告书》进行了评审，出具的《关于<南雄市凯达生物科技有限公司年产3000吨微生物预混合饲料扩建项目环境影响报告书>的技术评估意见》(韶环污控[2018]33号)认为：

“在落实《报告书》提出的各项污染防治措施的前提下，项目对环境的影响是可接受的，项目建设是可行的。”南雄市环境保护局2018年8月9日出具的《关于南雄市凯达生物科技有限公司年产3000吨微生物预混合饲料扩建项目环境

影响报告书初审意见》（雄环初审[2018]3号）认为：“该项目符合国家和省的产业政策，选址合理，我局原则同意《报告书》的评价结论”，“同意上报韶关市环境保护局审批。”

三、我局原则通过对《报告书》的审查，你单位应认真组织研读《报告书》及技术评估意见，按《报告书》列明的性质、规模、地点、生产工艺及环保措施等方案组织项目建设，在项目建设和营运期间做好环境管理工作，并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。建设项目完成后，你单位须按照相关法规政策，自行对配套建设的环保设施进行验收，编制验收报告，并做好相应的信息公开工作。另外，项目在投入生产或使用并产生实际排污行为之前，应向当地环保部门提交排污许可变更申请，取得排污许可证变更后方可排污。

四、建设项目环境保护“三同时”监督管理工作由南雄市环境保护局负责。

韶关市环境保护局
2018年9月17日

公开方式：依申请公开

抄送：市发改局、市统计局、市环保局环境监察分局、韶关市环境污染控制中心、南雄市环保局、广东韶科环保科技有限公司

南雄市凯达生物科技有限公司
年产 3000 吨微生物预混合饲料扩建项目（一期）
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：南雄市凯达生物科技有限公司
编制单位：广东韶测检测有限公司



二〇二〇年六月

建设单位法人代表：石蕊 (签字)

编制单位法人代表：刘南妮 (签字)

项目负责人：聂进

报告编制人：沈洁红

建设单位(盖章)

电话：

传真：

邮编：

地址：南雄产业转移工业园



编制单位(盖章)

电话：0751-8533721

传真：

邮编：512025

地址：韶关市武江区莞韶城一期黄沙坪
创新园 51 栋



11. 结论及建议

11.1 结论

11.1.1 工程结论

项目位于韶关市南雄产业转移工业园，项目工程的建设从选址、建设内容、规划功能、规模以及生产设备配套情况均基本与环境影响评价文件及其批复文件基本一致。

11.1.2 环保“三同时”执行情况结论

《南雄市凯达生物科技有限公司年产 3000 吨微生物预混合饲料扩建项目环境影响报告书》由广东韶科环保科技有限公司编制完成。2018 年 9 月 17 日，韶关市环境保护局以《南雄市凯达生物科技有限公司年产 3000 吨微生物预混合饲料扩建项目环境影响报告书的批复》韶环审〔2018〕181 号文予以批复。基本符合相关制度要求。

11.1.3 环境保护措施落实结论

(1) 废水环保设施(措施)落实情况与监测结果评价

根据检测报告，验收监测期间，生活污水和生产废水分别经过预处理后达到南雄市环境保护局《关于发布南雄产业转移工业园(一期园区)企业废水排放要求的通知》(雄环〔2017〕14 号)后进入园区污水处理厂进一步处理。符合环评及其审批决定要求。

(2) 废气环保设施(措施)落实情况与监测结果评价

根据现场核实及检测报告，本项目喷雾干燥废气颗粒物排放满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级排放标准；SO₂、NO_x 满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中燃气锅炉最高允许排放限值标准；VOCs 排放满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)中的 II 时段 VOCs 排放标准要求；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)要求。该废气经“脉冲式布袋除尘+喷淋冷却+活性炭吸附”处理达标后经 1 条 20 米高的排气筒排放。

本项目燃气锅炉废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中燃气锅炉最高允许排放限值标准以及广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 1 在用燃气锅炉限值。锅炉废气达标后经 1 条 15 米的排气筒排放。

预混台及包装废气排放满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级排放标准。该废气经脉冲式布袋除尘器处理达标后经 1 条 15 米的排气筒排放。

发酵车间投料粉尘经脉冲式布袋除尘器处理后在车间内无组织排放，排放满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织监控浓度限值。

发酵区少量臭气直接以无组织的限值排放，排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)要求。

对照项目的环评及其批复，提出的废气处理相关环保要求在项目建设过程中基本得到落实，符合环评及其批复要求。

(3)噪声环保设施(措施)落实情况与监测结果评价

根据检测报告，建设单位采取的环保措施包括选用低噪声设备、合理布局、隔声及减震降噪等。根据验收监测报告，验收监测期间，厂界四周噪声监测点昼、夜噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类功能区限值要求。符合环评及其审批决定要求。

(4)固体废物排放情况检查

根据相关资料及现场核实，项目按照“减量化、资源化、无害化”的原则，建立固体废物的分类收集、储运及处置系统。项目运营期产生的固体废物主要有废弃包装材料、除尘渣、废活性炭、员工生活垃圾等。

废包装材料外售给废品收购商回收再利用。

布袋除尘器收集的除尘渣，全部作为原料回收利用，不外排。

废活性炭及废离子交换树脂严格按照要求定期委托具有相应资质的厂家处理，不外排。

生活垃圾在厂区分类收集后，交由当地环卫部门统一收集清理。符合环评及其审批决定要求。

11.2 建议

(1)完善和落实各项环境管理制度，加强各环保处理设施的保养、维护和管理，确保环保设施长期处于良好的运行状态，保持其较高的处理效率。加强管理，杜绝事故性排放。

(2)切实加强环境管理，在生产的每一环节实施严格的管理措施，避免出现突发事故对环境造成影响。落实应急预案提出的事故风险防范对策和措施，防止污染事故的发生。

(3)加强对废水处理系统的维护与管理。

南雄市凯达生物科技有限公司年产 3000 吨微生物预混合饲料扩建项目（一期）

竣工环境保护验收监测报告其他需要说明的事项

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

（一）废水

本项目废水主要包括生产废水（车间设备清洗废水、发酵废水、实验室清洗废水、树脂再生废水）及生活污水。

发酵废水及实验室清洗废水经过高温灭菌后与清洗废水及树脂再生废水经厂区沉淀池预处理、生活污水经三级化粪池预处理后，由园区污水管网进入污水处理厂进一步处理后排入滨江。。

（二）废气

本项目废气主要为燃气锅炉废气、喷雾干燥系统废气、预混合及包装废气及发酵车间投料废气。

锅炉废气通过15m高的排气筒(P1)排放；喷雾干燥系统废气经脉冲布袋除尘+喷淋冷却+活性炭吸附处理后，通过20m高的排气筒(P2)排放；预混合及包装废气经“脉冲袋式除尘器”处理后，通过15m高排气筒(P3)排放。

（三）噪声

本项目主要噪声源为新增的生产设备、空压机、各类泵、风机等。通过采取合理布局、选用低噪声机械设备、隔声、减振等措施，降低噪声对外界的影响。

（四）固体废物

本项目固体废物主要为废包装材料、布袋除尘器收集的粉尘、废活性炭及生活垃圾。废包装材料外售给废品收购商回收；布袋除尘器收集的粉尘作为原料回用于生产，不外排；废活性炭及废离子交换树脂定期委托具有相应资质的厂家处理，不外排；生活垃圾由环卫部门清运处理。

1.2 施工简况

项目建设过程中将环境保护设施纳入施工合同，环境保护设施的建设进度和资金也得到了保证，项目建设过程中组织实施了环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。

1.3 验收过程简况

(1) 项目概况

南雄市凯达生物科技有限公司年产 3000 吨微生物预混合饲料扩建项目（一期）位于南雄产业转移工业园。

2018 年 7 月，建设单位委托广东韶科环保科技有限公司编制完成了《南雄市凯达生物科技有限公司年产 3000 吨微生物预混合饲料扩建项目环境影响报告书》，2018 年 9 月 17 日，原韶关市环境保护局以韶环审[2018]81 号文予以批复。该项目 2018 年 11 月开工建设，2019 年 1 月竣工，并于 2019 年 01 月 30 日换发了广东省排污许可证（440282201700032）后投入运行调试。

项目建设完成并稳定运行后，广东顺德中粤检测有限公司及广东韶测检测有限公司受南雄市凯达生物科技有限公司委托进行本项目的验收监测，经监测后由广东韶测检测有限公司完成了《南雄市凯达生物科技有限公司年产 3000 吨微生物预混合饲料扩建项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》。

2 其他环境保护措施的实施情况

2.1 制度措施落实情况

(1) 环保组织机构及规章制度

本项目建立了环保组织机构，机构人员组成及职责分工；并且完善了各项环保规章制度及主要内容，包括环境保护设施调试及日常运行维护制度、环境管理台账记录要求、运行维护费用保障计划等。

(2) 环境风险防范措施

本项目根据消防和劳动安全主管部门的要求，切实落实消防和劳动安全主管部门的要求，以及报告书提出的各项环保措施和对策，环境风险可接受。

(3) 环境监测计划

本项目按照环境影响报告表及其审批部门审批决定要求制定了环境监测计划，并且按照计划委托第三方检测机构进行监测，监测结果均可达标。

2.2 配套措施落实情况

(1) 区域削减及淘汰落后产能

本项目不涉及区域削减及淘汰落后产能情况。

(2) 防护距离控制及居民搬迁

本项目无需设置大气环境防护距离。

南雄市凯达生物科技有限公司
年产 3000 吨微生物预混合饲料扩建项目（一期）竣工环境保护
验收意见

根据国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收暂行办法等要求，南雄市凯达生物科技有限公司委托广东韶测检测有限公司编制完成了《南雄市凯达生物科技有限公司年产 3000 吨微生物预混合饲料扩建项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》（以下简称《验收监测报告》）。

2020 年 6 月 13 日，南雄市凯达生物科技有限公司在南雄市组织召开了《南雄市凯达生物科技有限公司年产 3000 吨微生物预混合饲料扩建项目（一期）》竣工环境保护验收会议。建设单位组织该项目环保设施设计与施工单位广州金鹏环保工程有限公司、环境影响报告书编制单位广东韶科环保科技有限公司、验收监测报告编制单位广东韶测检测有限公司及 3 名专家组成验收工作组（名单附后），协助开展本项目的竣工环境保护验收工作，韶关市生态环境局、韶关市生态环境局南雄分局、南雄产业转移工业园管理委员会受建设单位邀请列席了会议。验收工作组对项目现场及项目环保设施进行了现场检查，根据该项目竣工环境保护验收监测报告，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响评价报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行了验收，提出验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

根据《验收监测报告》，该项目位于南雄产业转移工业园，项目中心地理坐标为 N 25° 6' 12.71"，E 114° 15' 38.91"，建设规模为年产 3000 吨微生物预混合饲料，其中一期规模为年产 600 吨微生物预混合饲料，该项目将原甲类车间 1#、甲类车间 2# 改为发酵车间和预混合车间，不涉及新建构筑物，仓库、综合办公楼、空压机房、消防泵房、供水供电设施等公用辅助设施均依托现有工程。主要建设内容包括新增生产设备 10m³ 发酵罐 4 个、1.5m³ 发酵罐 2 个、200L 发酵罐 3 个、200L 消泡罐 1 个、5m³ 缓冲罐 4 个、燃气锅炉 (2t/h) 1 台、喷雾干燥系统 1 套、恒温振荡摇床 2 个及废气处理设施等。

该项目新增劳动定员 30 人，实行每天两班、每班 8 小时工作制，全年工作 300 天。

（二）建设过程及环保审批情况

2018 年 7 月，建设单位委托广东韶科环保科技有限公司编制完成了《南雄市凯达生物科技有限公司年产 3000 吨微生物预混合饲料扩建项目环境影响报告书》，2018 年 9 月 17 日，原韶关市环境保护局以韶环审[2018]81 号文予以批复。

该项目 2018 年 11 月开工建设，2019 年 1 月竣工，并于 2019 年 01 月 30 日换发了广东省排污许可证（440282201700032）后投入运行调试。

（三）投资情况

该项目总投资 800 万元，其中环保投资 72 万元，占总投资的 9%。

（四）验收范围

本次验收范围为年产 600 吨微生物预混合饲料扩建项目配套的主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程等。

二、工程变动情况

根据《验收监测报告》，项目工程建设情况见表 1，主要生产设备见表 2。

表1 环评与实际建设情况对比一览表

工程类别	环评内容	实际情况	变动情况
地址	东莞大岭山(南雄)产业转移工业园	南雄产业转移工业园	无
占地面积	56604 m ²	56604 m ²	无
建筑面积	1209.4 m ²	1209.4 m ²	无
总投资	500 万元	800 万元	设施优化 非重大变动
环保投资	27 万元	72 万元	设施优化 非重大变动
产品及产能	年产 3000 吨微生物预混合饲料	年产 600 吨微生物预混合饲料	无
主体工程	甲类车间 1#：占地面积 864 m ² ，共 4 层，依托原有工程	发酵车间：占地面积 864 m ² ，共 4 层，依托原有工程	无
	甲类车间 2#：占地面积 810 m ² ，共 1 层，依托原有工程	预混合车间：占地面积 810 m ² ，共 1 层，依托原有工程	无
仓储工程	甲类仓库 1#依托原有工程；占地	仓库 1#依托原有工程；占地面积	无

		面积 576 m ² , 1 层	576 m ² , 1 层	
		供水: 基地市政自来水管网	供水: 基地市政自来水管网	无
		供电: 基地电网	供电: 基地电网	无
		供热: 1 台 2t/h 燃气锅炉、1 台 50 万大卡/小时燃烧机	供热: 1 台 2t/h 燃气锅炉、1 台 50 万大卡/小时燃烧机	无
	辅助工程	消防水池依托原有工程, 有效容积 480m ³	消防水池依托原有工程, 有效容积 480m ³	无
		事故应急池, 有效容积 520m ³	事故应急池, 有效容积 520m ³	无
		办公及生活区依托现有的办公场地, 员工倒班住宿依托现有倒班宿舍	办公及生活区依托现有的办公场地, 员工倒班住宿依托现有倒班宿舍	无
	废气	锅炉采用天然气清洁能源, 废气经排气筒排放(P1 排气筒, 高 30m)	锅炉采用天然气清洁能源, 废气经排气筒排放(P1 排气筒, 高 15m)	非重大变动
		喷雾干燥废气经配套“脉冲布袋”除尘处理后, 再经甲类车间 1#楼顶的“活性炭吸附塔”吸附处理后排放(P2 排气筒, 高 20m)	喷雾干燥废气经配套“脉冲布袋”除尘处理后再经发酵车间楼顶的“冷却喷淋塔”及“活性炭吸附塔”处理后排放(P2 排气筒, 高 20m)	设施优化非重大变动
		预混合包装废气: 经脉冲布袋除尘处理后, 经 15m 排气筒排放(P3)	预混合包装废气: 经脉冲布袋除尘处理后, 经 15m 排气筒排放(P3)	无
	废水	生活污水: 经化粪池预处理满足园区污水处理厂入水水质要求后, 经园区污水管网进入园区污水处理厂	生活污水: 经化粪池预处理满足园区污水处理厂入水水质要求后, 经园区污水管网进入园区污水处理厂	无
		生产废水: 少量设备与实验室清洗废水、发酵废水经厂区调节预处理, 满足园区污水处理厂入水水质要求后, 经园区污水管网进入园区污水处理厂	生产废水: 少量设备与实验室清洗废水、发酵废水经厂区调节预处理, 满足园区污水处理厂入水水质要求后, 经园区污水管网进入园区污水处理厂	无
		危险废物暂存间	危险废物暂存间	无
	固废	一般固废贮存间	一般固废贮存间	无

表2 主要生产设备调查表

序号	设备名称	设计数量	实际数量	单位	备注	变动情况
一、培养系统						
1	螺杆空压机(15m ³ /min)	1	1	台	原有	无
2	螺杆空压机(2m ³ /min)	1	1	台	原有	无
3	空气粗过滤系统(15m ³ /min)	3	3	套	新增	无

4	空气精过滤系统(12m ³ /min)	2	2	套	新增	无
5	空气精过滤系统(3m ³ /min)	2	2	套	新增	无
6	空气精过滤系统(200L/min)	2	2	套	新增	无
7	发酵罐(10m ³)	4	4	个	新增 (3用1备)	无
8	发酵罐(1.5m ³)	2	2	个	新增	无
9	发酵罐(200L)	3	3	个	新增	无
10	消泡罐(200L)	1	1	个	新增	无
11	缓冲罐(5m ³)	4	4	个	新增	无
12	酸罐(5m ³)	1	1	个	原有	无
13	碱罐(3m ³)	1	1	个	原有	无
二、干燥系统						
14	喷雾干燥系统(自带燃气式燃烧器, 50 万大卡/小时, 处理量 500-1000kg/h)	1	1	套	新增	无
15	筛分机(360kg/h)	1	1	台	新增	无
三、预混系统						
16	颗粒粉碎机(50—300kg/h)	1	1	台	新增	无
17	旋转式分级筛	1	1	台	新增	无
18	双层高效混合机	1	1	台	原有	无
19	配套混合、包装系统	1	1	批	原有	无
四、公用设施						
20	蒸汽管道	1	1	套	原有	无
21	输变电工程	1	1	批	原有	无
22	循环水冷却系统	1	1	套	原有	无
23	冰水机	1	1	台	原有	无
24	空气管道系统	1	1	套	原有	无
25	天然气管道	1	1	套	新增	无
26	燃气锅炉(2t/h)	1	1	台	新增	无
五、实验与化验室						
27	超净工作台	1	1	个	原有	无
28	生化培养箱	2	2	个	原有	无
29	灭菌锅	1	1	个	原有	无
30	水浴锅	2	2	个	新增	无
31	恒温振荡摇床	2	2	个	新增	无
32	烘箱	1	1	个	原有	无
33	显微镜	1	1	台	原有	无
34	分析天平(0.01g)	1	1	台	原有	无
35	分析天平(0.001g)	1	1	台	原有	无
36	紫外分光光度计	1	1	台	原有	无
37	高速离心机	1	1	台	原有	无
38	高效液相色谱仪	1	1	台	原有	无

三、环境保护设施建设情况

根据《验收监测报告》，环境保护设施建设情况如下：

（一）废水

本项目废水主要包括生产废水（车间设备清洗废水、发酵废水、实验室清洗废水、树脂再生废水）及生活污水。

发酵废水及实验室清洗废水经过高温灭菌后与清洗废水及树脂再生废水经厂区沉淀池预处理、生活污水经三级化粪池预处理后，由园区污水管网进入污水处理厂进一步处理后排入滨江。

（二）废气

本项目废气主要为燃气锅炉废气、喷雾干燥系统废气、预混合及包装废气及发酵车间投料废气。

锅炉废气通过15m高的排气筒(P1)排放；喷雾干燥系统废气经脉冲布袋除尘+喷淋冷却+活性炭吸附处理后，通过20m高的排气筒(P2)排放；预混合及包装废气经“脉冲袋式除尘器”处理后，通过15m高排气筒(P3)排放。

（三）噪声

本项目主要噪声源为新增的生产设备、空压机、各类泵、风机等。通过采取合理布局、选用低噪声机械设备、隔声、减振等措施，降低噪声对外界的影响。

（四）固体废物

本项目固体废物主要为废包装材料、布袋除尘器收集的粉尘、废活性炭及生活垃圾。废包装材料外售给废品收购商回收；布袋除尘器收集的粉尘作为原料回用于生产，不外排；废活性炭及废离子交换树脂定期委托具有相应资质的厂家处理，不外排；生活垃圾由环卫部门清运处理。

四、环境保护设施调试效果

根据《验收监测报告》，验收监测期间，项目正常运营，工况稳定，生产负荷达到设计能力的75%以上。

（一）废水

监测结果表明，废水污染物排放均达到南雄市环境保护局《关于发布南雄产业转移工业园（一期园区）企业废水排放要求的通知》（雄环〔2017〕14号）的进水水质要求。

（二）废气

监测结果表明，锅炉废气排放达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》

(DB44/765-2019)表1在用燃气锅炉限值要求。喷雾干燥废气颗粒物排放达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级排放标准要求,SO₂、NO_x排放达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表1在用燃气锅炉限值要求,VOCs排放达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)中的II时段VOCs排放标准要求,臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)要求。预混合及包装废气排放达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级排放标准。

厂界无组织废气排放达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织监控浓度限值,臭气排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)要求。

●(三) 噪声

监测结果表明,厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准限值要求。

(四) 污染物排放总量

本项目污染物排放总量满足环评要求。

五、工程建设对环境的影响

根据《验收监测报告》,工程建设对环境的影响如下:

(一) 水环境

监测结果表明,废水污染物排放均达到南雄市环境保护局《关于发布南雄产业转移工业园(一期园区)企业废水排放要求的通知》(雄环〔2017〕14号)的进水水质要求后由园区污水管网进入污水处理厂进一步处理。对水环境的影响较小。

●(二) 环境空气

监测结果表明,有组织及无组织废气排放均达到相关标准限值要求。对环境空气环境影响较小。

(三) 声环境

监测结果表明,厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准限值要求。对声环境影响较小。

六、验收结论

本建设项目环境影响报告书经批准后,项目的性质、规模、地点、采用的生产

工艺及防治污染措施未发生重大变动，总体落实了该项目环境影响报告书及审批部门审批意见要求建设或落实的环境保护设施，从监测结果可知，污染物可达标排放。

验收工作组认为该项目总体具备竣工环境保护验收条件。同意该项目通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

- 1、参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》相关要求，完善验收监测报告，核实工程变动情况；
- 2、加强废气等治理设施的运行维护管理工作，确保污染物长期稳定达标排放；
- 3、建设单位应认真落实各项环境管理制度，提高环境风险防范意识。

八、验收人员信息

序号	姓名	工作单位	电话	身份证号码	验收组成员	签名
1	聂进	南雄市凯达生物科技有限公司	18128901865	61232319700303001X	建设单位	聂进
2	李金成	广州金鹏环保工程有限公司	18607105687	420881198109300717	环保设施设计与施工单位	李金成
3	孟建斌	广东韶科环保科技有限公司	13500205606	36220219850811255X	环评单位	孟建斌
4	赵任远	广东韶测检测有限公司	15015086340	41072719910208781X	验收监测报告编制单位	赵任远
5	李建渠	韶关学院	13580120818	410402196008301018	专家	李建渠
6	陈益涛	原韶关市环境技术中心	13509863611	440229195506204819	专家	陈益涛
7	宋兆华	原宝武集团广东韶关钢铁有限公司	13826374129	230103196409023246	专家	宋兆华

南雄市凯达生物科技有限公司

2020年6月13日

附表

建设项目污染物排放量汇总表（t/a）

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）t/a①	现有工程 许可排放量 t/a ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）t/a③	本项目 排放量（固体废物产生量）t/a④	以新带老削减量 （新建项目不填）t/a ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量） t/a⑥	变化量 t/a ⑦
废气	颗粒物	2.23	0	0	0.145	0	2.375	+0.145
	二氧化硫	0.028	0	0	0	0	0.028	0
	氮氧化物	1.310	0	0	0	0	1.310	0
	VOCs	0.218	0	0	0	0	0.218	0
废水	COD _{Cr}	0.0262	0	0	0.0110	0	0.0372	+0.0110
	BOD ₅	0.0051	0	0	0.0027	0	0.0078	+0.0027
	SS	0.0069	0	0	0.0028	0	0.0097	+0.0028
	NH ₃ -N	0.0025	0	0	0.0014	0	0.0039	+0.0014
	TP	0.0004	0	0	0.0001	0	0.0005	+0.0001
一般工业 固体废物	废包装材料	12.2	0	0	3	0	15.2	0
	除尘渣	216.95	0	0	0	0	216.95	0
	饱和活性炭	1.5	0	0	0	0	1.5	0

	生活垃圾	13.2	0	0	3.75	0	16.95	+3.75
危险废物	废离子交换树脂	0.04	0	0	0	0	0.04	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①