

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：韶关赞宇科技有限公司年产 1.5 万吨固体 K12 的项目

建设单位（盖章）：韶关赞宇科技有限公司

编制日期：2023 年 12 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	韶关赞宇科技有限公司年产 1.5 万吨固体 K12 的项目		
项目代码	2301-440204-04-01-378422		
建设单位联系人	罗军民	联系方式	*
建设地点	韶关市浈江区乐园镇莲塘路 6 号		
地理坐标	(东经 113 度 32 分 19.960 秒, 北纬 23 度 03 分 40.350 秒)		
国民经济行业类别	C2662 专项化学用品制造	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业 26-44 专用化学产品制造 266-单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的 (不产生废水或挥发性有机物的除外)
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input 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)	600	环保投资 (万元)	80
环保投资占比 (%)	13.3	施工工期	6
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: ___	用地面积 (m ²)	0
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>本项目主要利用现有表面活性剂生产线生产的液体K12产品作为本项目原料，经干燥工艺制成固体K12，根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目不属于限制类及淘汰类项目，同时本项目生产设备及采用的生产工艺不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中规定的限制类和淘汰类设备和工艺，本项目符合《产业结构调整指导目录》（2024年本）要求。</p> <p>本项目将现有产品液体K12作为原料生产固体K12，不属于《市场准入负面清单》（2022年版）中的禁止准入类项目，符合国家产业政策要求。</p> <p>本项目已取得韶关市浈江区发展和改革局项目备案证（项目代码为 2301-440204-04-01-378422，见附件7）。因此，本项目符合国家及地方的相关产业政策。</p> <p>2、选址合理性分析</p> <p>本项目位于韶关市浈江区乐园镇莲塘路6号韶关寰宇科技有限公司现有厂区内。项目用地属于工业用地，与用地性质相符。项目厂址外环境关系较为简单，不涉及生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区，无特殊环境敏感点，不在生态红线范围内，无明显环境制约因素。综上所述，评价认为，本项目选址合理可行。</p> <p>3、与《关于加强高能耗、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号）、《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368号）的相符性分析</p> <p>根据《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）提出，严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目</p>
---------	---

须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。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。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。

按照《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368号）有关要求，广东省发展改革委研究制定了《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》（粤发改能源函〔2022〕1363号），“两高”项目管理目录实行动态调整，后续国家对“两高”项目有明确规定的，从其规定。本目录自2022年2月19日起执行，由广东省发展改革委（省能源局）负责解释。若前期“两高”项目管理目录和企业清单与本通知不相符，以本通知为准。

本次项目属于《国家统计局关于执行国民经济行业分类第1号修改单的通知》（国统字〔2019〕66号）中“C2662 专项化学用品制造”行业类别，而C2662行业不在《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》中。因此，本次项目不属于“两高”项目。

4、“三线一单”相符性分析

(1)与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）相符性分析

本项目与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）相符性分析见下表1-1。

表1-1 “三线一单”符合性分析

类别	项目对照分析情况	符合性
生态保护红线	本项目位于韶关市浈江区乐园区莲塘路6号,不属于重点生态功能区、生态敏感、脆弱区、禁止开发区及其他具有重要生态功能或生态环境敏感、脆弱的区域,也不涉及集中式饮用水水源保护区、准保护区,也没有除集中式饮用水水源以外的国家和地方政府设定的与地下水相关的其他保护区。对照《韶关市“三线一单”生态空间管控单元分区图》,项目属于生态空间一般管控区,对照《韶关市生态保护红线分布图》,项目不在生态红线范围。	符合
环境质量底线	根据韶关市生态环境局公布的《韶关市环境状况公报》(2022年),项目所在区域为环境空气质量达标区。本项目附近声环境质量能够满足相应的标准要求;大气环境满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单二级标准;本项目纳污水体北江(沙洲尾-白沙)水环境满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水质标准。根据地表水环境、环境空气、声环境、地下水、土壤环境影响评价结果看,项目建成投产,正常情况下对区域环境污染的影响较小,不会改变当地水、大气、声现有的环境功能及环境质量。	符合
资源利用上线	本项目运营过程中消耗一定量的电能、水等资源。本项目干燥所用热能由厂内现有的1台2t/h燃天然气锅炉提供。资源消耗量相对区域资源利用总量较少,符合资源利用上线要求。	符合
环境准入负面清单	根据《市场准入负面清单(2022年版)》,本项目不属于负面清单列明行业。因此,本项目属于允许建设项目。	符合

综上所述,项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号)“三线一单”的要求。

(2) 项目与《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》（韶府〔2021〕10号）相符性分析

本项目与《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》（韶府〔2021〕10号）相符性分析见表1-3。

(1) 区域总体管控要求

1. 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，自然保护区核心保护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，除国家重大项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的B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支柱产业集群，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、厂区变城区”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、黄磔镇、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。

2. 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。推进大莹山、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。

5. 污染物排放管控要求。

深入实施重点污染物总量控制。重点污染物包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物等。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”项目按煤电、石化、化工、钢铁、有色冶炼、建材等六个行业类别统计，后续对“两高”范围国家如有明确规定的，从其规定。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”[“三矿两厂”指的是乐昌铅锌矿、大宝山矿业、凡口铅锌矿，两厂指的是韶关冶炼厂、丹霞冶炼厂。]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。

（七）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）。

相符性分析：本项目位于韶关市浈江区乐园镇莲塘路6号，不在生态保护红线内。本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）分类中的“C2662专项化学用品制造”，不属于涉重金属和高污染高能耗项目，不属小水电、风电、款产资源开发等项目。

本项目运营期热能依托厂区现有的1台2t/h的燃天然气锅炉作为热源，不使用高污染燃料，运营过程中消耗一定量

的电能、天然气、水资源，但资源消耗量相对区域资源利用总量较少，不触及资源利用上线。

本项目废气洗涤塔、喷淋塔需要定期更换水量，废气喷淋饱和液因含有活性物，回用至AES产品生产工序，不外排，不对COD_{cr}、氨氮实施总量控制。项目将采取一系列风险防范措施，制定并落实企业突发环境事件应急预案，建立体系完备的风险管控体系，符合环境风险防控要求。

(2) 项目环境管控单元分区管控相符性

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），本项目位于浈江区重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44020420003），相符性分析见表1-2。

表 1-2 与浈江区重点管控单元相符性分析一览表

	管控要求	本项目情况	相符性	
区域布局 管控	1-1【产业鼓励引导类】落实韶冶“厂区变园区、产区变城区”的举措，依托中金岭南公司技术、资金、人才、产业链优势，主动对接粤港澳大湾区有色金属材料需求，推进装备设施智能化，促进产业链高端延伸，优化调整园区规划布局，统筹生产、生活、生态，提高基地与城市功能的协调性，打造生态引领、宜产宜居的产城融合发展样板。按照“减量化、资源化、再利用”原则，通过绿色循环利用方式，加快构建基地内部及与区域有色黑色金属冶炼企业高效循环现代产业体系，实现产业绿色化、低碳化、循环化，打造资源绿色循环利用示范区。	本项目位于韶关市浈江区乐园镇莲塘路6号，在现有厂区内建设，不新增用地。	符合	
	1-2【产业限制类】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。			
	1-3【产业限制类】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。	本项目不涉及重金属及有毒有害污染物排放。	符合	
	1-4【产业限制类】严格限制新建除热电联产以外的煤电项目；严格限制新（改、扩）建钢铁、建材（水泥、平板玻璃）、焦化、石化等高污染行业项目。	本项目不属于煤电项目，不属于钢铁、建材（水泥、平板玻璃）、焦化、石化等高污染行业项目。	符合	
	1-5【生态禁止类】生态保护红线内，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有限人为活动。	本项目不在生态红线内。	符合	
	1-6【生态限制类】单元内一般生态空间，加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力。原则上禁止在25度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。禁止从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地。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。单元内生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理，从严控制生态空间转为城镇空间和农业空间，严格控制新增建设项目占用生态空间。一般生态空间内可进行已纳入市级及以上矿产资源开发利用规划采矿权与探矿权的新设、延续、新设和延续的矿山应满足绿色矿山的相关要求。一般生态空间的风电项目须符合省级及以上的开发利用规划，光伏发电项目应满足土地使用的相关要求。	本项目位于生态空间一般管控区，在现有厂区内建设，不新增用地，符合生态管理要求。	符合	
	1-7【大气禁止类】禁止违法露天焚烧秸秆等产生烟尘污染物以及焚烧垃圾等产生有毒有害烟尘、恶臭气体物质的行为。	本项目不存在露天焚烧秸秆等产生烟尘污染物以及焚烧垃圾等产生有毒有害烟尘、恶臭气体物质的行为。	符合	

	管控要求	本项目情况	相符性
	1-8【大气 限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，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，鼓励现有该类项目技术改造减少排放或逐步搬迁退出。	本项目位于大气环境受体敏感重点管控区。不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，不排放有毒有害大气污染物。项目不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。	符合
	1-9【大气 限制类】优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施，严格控制高耗能、高排放项目建设。	本项目干燥所用热能由厂区现有的1台2t/h的燃天然气锅炉提供，不属于高耗能、高排放项目。	符合
	1-10【水 限制类】严格执行畜禽养殖禁养区管理要求，畜禽养殖禁养区内严禁建设规模化畜禽养殖场和规模化畜禽养殖小区，禁养区外的养殖场应配套污染防治设施。	本项目不属于畜禽养殖项目。	符合
	1-11【岸线 限制类】岸线优先保护区内，严格水域岸线用途管制，新建项目一律不得违规占用水域（国家和省的重点项目除外）。优先保护岸线范围内严禁破坏生态的岸线利用行为和不符合其功能定位的开发建设活动，严禁围垦湖泊、非法采砂等。	本项目不在岸线优先保护区内。	符合
	1-12【土壤 禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	本项目在现有厂区内建设，不新增用地。厂区周边居民区和学校、医院、疗养院、养老院等。	符合
能源资源利用	2-1【能源 禁止类】城市建成区内，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。在禁燃区，禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的锅炉、炉窑或导热油炉等燃烧设施；禁止以任何方式将生活垃圾、废旧建筑模板、废旧家具、工业固体废弃物等各类可燃废物；使用非高污染燃料的锅炉、炉窑或导热油炉等各类在用燃烧设施，可在达到相应大气污染物排放标准并符合大气污染防治、锅炉污染整治工作要求的前提下继续使用；使用高污染燃料的锅炉、炉窑或导热油炉等各类在用燃烧设施，应在“禁燃区”执行时间前改造使用清洁能源或予以拆除。	本项目干燥工艺所用热能由厂区现有1台2t/h的燃天然气锅炉提供，锅炉以天然气为燃料，不属于高污染燃料。	符合
	2-2【能源 限制类】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。	本项目不属于小水电及风电项目。	符合
	2-3【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。	本项目在现有厂区内建设，不新增用地。	符合

	管控要求	本项目情况	相符性
	2-4.【水资源/综合类】严格落实浈江控制断面生态流量保障目标。	本项目用水来源于市政自来水管网，水资源消耗量相对区域资源利用总量较少，不会对北江生态流量造成影响。	符合
污染物排放管控	3-1.【水/限制类】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。铅锌工业废水中总铅、总镉、总汞、总砷、总镍、总铬执行《铅、锌工业污染物排放标准》（GB 2466-2010）特别排放限值。	项目废气洗涤塔、喷淋塔需要定期更换水量，废气喷淋饱和液因含有活性物，回用至 AES 产品生产工序，不外排。不排放重金属污染物。	符合
	3-2.【大气/综合类】新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。	本项目不涉及氮氧化物和挥发性有机物排放，无需等量替代。	符合
	3-3.【其它/鼓励引导类】鼓励铅冶炼厂根据需要自行配套建设高标准危险废物利用处置设施。鼓励化工等工业园区配套建设危险废物集中贮存、预处理和处置设施。	无关项	/
环境风险防控	4-1.【水/综合类】集中式污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。 4-2.【风险/综合类】有水环境污染风险的企事业单位，应当制定有关水污染事故的应急预案，做好应急准备，并定期进行演练，做好突发水污染事故应急处置和事后恢复等工作。有水环境污染风险的企事业单位，生产、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，防止在应急处置过程中产生的消防废水、废液直接排入水体。	项目将采取一系列风险防范措施，制定并落实企业突发环境事件应急预案，建立体系完备的风险管控体系，符合环境风险防控要求。	符合

二、建设项目工程分析

一、项目概况及由来

韶关赞宇科技有限公司前身为韶关市兴亚表面活性剂有限公司，位于韶关市浈江区乐园镇莲塘路6号（中心经纬度：东经113°33'19.960"，北纬23°03'40.350"），主要从事表面活性剂研发、制造、销售。

现基于企业发展需求，韶关赞宇科技有限公司拟投资600万元，在现有厂区内新建1栋表面活性剂车间2，设置1条年产1.5万吨固体K12生产线，将现有表面活性剂生产线生产的液体K12产品干燥为固体K12。本项目建成后，韶关赞宇科技有限公司全厂可生产AES 20000吨/年，AOS 6000吨/年，K12 22000吨/年（中间产品），固体K12 15000吨/年。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年1月1日施行，国家环境保护部令第16号）的规定，本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26-44 专用化学产品制造 266 单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）”，需编制环境影响报告表。为此建设方委托我单位承担本项目的环评工作，我单位在现场勘察、资料分析和环境监测的基础上，遵照国家环境保护法规，贯彻执行清洁生产、达标排放、总量控制的原则，本着客观、公正科学、规范的要求，编制完成了《韶关赞宇科技有限公司年产1.5万吨固体K12的项目环境影响报告表》，提请生态环境部门审批。

二、已建项目环保手续汇总

韶关赞宇科技有限公司自建厂以来，已建项目环评申报和验收情况见下表。

表 2-1 已建项目环评及验收情况

环保已审批项目	主要内容	时间	审批文号/编号/意见
《韶关市兴亚表面活性剂有限公司年产48000吨表面活性剂建设项目环境影响报告表》	2条表面活性剂生产线，年产1.5万吨表面活性剂，其中LAS16000吨/年、K12 3000吨/年、AES10000吨/年、AOS6000吨/年、MES13000吨/年。	2006年11月9日	韶环函[2006]369号

《关于绍兴市兴亚表面活性剂有限公司年产48000吨表面活性剂建设项目（一期年产1.8万吨生产线）环境保护竣工验收监测报告》	一期年产1.8万吨生产线及配套环保设施。	2011年12月30日	绍环审[2012]50号
《绍兴市兴亚表面活性剂有限公司生活污水处理及非放方式变更环境影响论证报告》	在厂区西南角增设生活污水排放口，生活污水排入西北面排污渠，最终排入北江外排。	2015年4月20日	专家评审意见
《绍兴市兴亚表面活性剂有限公司年产48000吨表面活性剂建设项目竣工环境保护验收监测报告》	年产4.8万吨生产线及配套环保设施。	2016年3月22日	绍环审[2016]82号
《绍兴赞宇科技有限公司年产48000吨表面活性剂建设项目技术改造环境影响论证报告》	取消LAS、MES系列产品，产品产能调整为AES20000吨年、K1222000吨年、AOS6000吨年，企业表面活性剂总产能保持原环评设计的4.8万吨年。原有燃煤锅炉淘汰，使用燃天然气锅炉替代。	2023年10月20日	专家评审意见
排污许可证		2022年11月4日	914402007894520545004111

为方便表述和评价，本报告将2016年前已完成的环保审批、验收手续的项目相关内容称为原环评报告书项目；2023年10月技术改造环境影响论证报告相关内容称为现有项目即改建前项目，已变更排污许可证。将本次改建工程建设项目称为本项目，改建后的所有项目内容称为整体项目。

三、项目改建前后工程内容

本项目在厂内新增1栋表面活性剂车间2，建筑经济指标见表2-2。改建前后项目工程内容对比见表2-3。

表2-2 表面活性剂车间2建筑经济指标

建筑名称	规模	主要功能或用途
表面活性剂车间2	1栋4层，占地面积14400m ² ，建筑面积23395m ² ，高度23.8	1层内设生产车间、调配间、包装间、辅助间、配电间，其中成品储存在包装间，生产车间用来干燥、流化床、造粒等。
		2层调配、干燥，内设生产车间、调配间、辅助间
		3层干燥，内设生产车间
		4层干燥，内设生产车间

表 2-3 改建前后项目工程内容对比表

项目	工程内容	改建前	改建部分	改建后	与现有项目依托关系
主体工程	表面活性剂车间 1	设置 2 条表面活性剂生产线。年生产表面活性剂 4.8 万吨（其中 K12 22000 吨/年、AES 20000 吨/年、ADS 6000 吨/年）。	无变化	设置 2 条表面活性剂生产线。年生产表面活性剂 4.8 万吨（其中 K12 22000 吨/年、AES 20000 吨/年、ADS 6000 吨/年）。	依托现有
	表面活性剂车间 2		1 栋 4 层车间，设 1 条固体 K12 生产线和其他辅助设备	1 栋 4 层车间，设 1 条固体 K12 生产线和其他辅助设备。	新增，无依托
辅助设施	锅炉房	锅炉房内设置 1 台燃天然气锅炉。	无变化	锅炉房内设置 1 台燃天然气锅炉。	依托现有
	锅炉风机房	放置锅炉风机。	无变化	放置锅炉风机。	依托现有
	维修五金空压站	用于设备维修、存放五金零件、空压机。	无变化	用于设备维修、存放五金零件、空压机。	依托现有
	变配电所、电修值班、中心化验	用于放置变电设施、电力维护值班工作、质量检验。	无变化	用于放置变电设施、电力维护值班工作、质量检验。	依托现有
	水泵房、消防水池、生产水池	水泵房放置消防水泵、循环水泵。消防水池容积 500m ³ 、循环水池容积 400m ³ 。	无变化	水泵房放置消防水泵、循环水泵。消防水池容积 500m ³ 、循环水池容积 400m ³ 。	依托现有
	办公科研大楼	用于员工办公，产品研发。	无变化	用于员工办公，产品研发。	依托现有
	生活楼	用于员工住宿。	无变化	用于员工住宿。	依托现有
	门卫	用于门岗值班。	无变化	用于门岗值班。	依托现有
储运工程	仓库	用于仓储，含危废暂存间	无变化	用于仓储，含危废暂存间	依托现有
	堆场	用于大宗货物临时堆放。	无变化	用于大宗货物临时堆放。	依托现有
	原料罐区	设置 6 个储罐，单个容积均为 500m ³ ，固定顶罐。	无变化	设置 6 个储罐，单个容积均为 500m ³ ，固定顶罐。	依托现有
	原料泵房	放置原料机泵及附属设备。	无变化	放置原料机泵及附属设备。	依托现有

	成品罐区	设置9个储罐,单个容积均为300m ³ ,固定顶罐。	无变化	设置9个储罐,单个容积均为300m ³ ,固定顶罐。	依托现有
	成品泵房	放置成品机泵及附属设备。	无变化	放置成品机泵及附属设备。	依托现有
	硫磺库	用于存放硫磺。	无变化	用于存放硫磺。	依托现有
公用工程	供电	电源由市政供电管网供给。	无变化	电源由市政供电管网供给。	依托现有
	供水	给水来源为当地市政自来水管网。	无变化	给水来源为当地市政自来水管网。	依托现有
环保工程	磺化工艺尾气1#	磺化尾气经静电除尘器 and 碱洗塔处理后40米高排气筒(DA001)排放。	无变化	磺化尾气经静电除尘器 and 碱洗塔处理后40米高排气筒(DA001)排放。	依托现有
	磺化工艺尾气2#	磺化尾气经静电除尘器 and 碱洗塔处理后40米高排气筒(DA002)排放。	无变化	磺化尾气经静电除尘器 and 碱洗塔处理后40米高排气筒(DA002)排放。	依托现有
	锅炉废气	燃天然气锅炉废气经15m高排气筒(DA003)排放。	无变化	燃天然气锅炉废气经15m高排气筒(DA003)排放。	依托现有
	干燥工艺废气1#		刮膜干燥粉尘经水力洗涤预处理,制粒粉尘经袋式除尘预处理后,一同经水喷淋处理后由25m高排气筒(DA004)排放。	刮膜干燥粉尘经水力洗涤预处理,制粒粉尘经袋式除尘预处理后,一同经水喷淋处理后由25m高排气筒(DA004)排放。	新增,无依托
	干燥工艺废气2#		挤压粉尘经“袋式除尘-水喷淋”处理后由25m高排气筒(DA005)排放。	挤压粉尘经“袋式除尘-水喷淋”处理后由25m高排气筒(DA005)排放。	新增,无依托
	生产废水	1座污水处理站,采用“物化+UASB-接触氧化法”工艺,设置1个生产废水排放口(DW002)。	无变化	1座污水处理站,采用“物化+UASB-接触氧化法”工艺,设置1个生产废水排放口(DW002)。	依托现有
	生活污水	1座地埋式生活污水处理设施,设置1个生活污水排放口(DW001)。	无变化	1座地埋式生活污水处理设施,设置1个生活污水排放口(DW001)。	依托现有

四、项目改建后产品方案

本项目新增加 1 条固体 K12 生产线，将现有表面活性剂生产线生产的液体 K12 产品干燥为固体 K12，浓度由 70% 提高至 98%。项目改建前后主要产品方案见表 2-4。

表 2-4 改建前后产品产能一览表

产品		单位	改建前	改建后	改建前后增减量
表面 活性 剂	AES	吨/年	20000	20000	0
	AOS	吨/年	6000	6000	0
	液体 K12	吨/年	22000	作为固体 K12 原料使用	作为固体 K12 原料使用，不外售
	固体 K12	吨/年	0	15000	+15000

五、项目改建后原辅材料情况

改建前后项目原辅材料见表 2-5。

表 2-5 改建前后原辅材料情况一览表

主要原辅材料名称	改建前 (t/a)	改建后 (t/a)	改建前后增减量 (t/a)	形态	储存方式
工业硫磺	3300	3300	0	固态	25kg 袋装，硫磺库
烧碱（液体）	13500	13500	0	液态	500m ³ 储罐；原料罐区
a-烯烃	1450	1450	0	液态	500m ³ 储罐；原料罐区
双氧水	32	32	0	液态	10t 塑料罐；表面活性剂生产车间 1
脂肪醇	11000	11000	0	液态	500m ³ 储罐；原料罐区
脂肪醇聚氧乙烯醚	10000	10000	0	液态	500m ³ 储罐；原料罐区
液体 K12	0	22000	+22000	液态	作为固体 K12 的原料，直接引至表面活性剂车间 2 进行生产。
天然气	3.5 万/m ³	43 万/m ³	+39.5 万/m ³	气态	管道天然气

主要原辅材料理化性质见表 2-6。

表2-6 主要原辅材料理化性质一览表

名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
硫磺	分子式: S, 分子量: 32.06, 熔点(℃): 119, 沸点(℃): 444.6, 闪点: 207℃, 爆炸下限 2300mg/m ³ , 饱和蒸气压(kPa): 0.024(150℃) 0.13(183.8℃), 相对密度(水=1): 1.78。常温下为淡黄色脆性结晶或粉末, 有特殊臭味, 保存温度约 140℃。	与卤素、金属粉末等接触剧烈反应。硫磺为不良导体, 在储运过程中易产生静电荷, 可导致硫蒸气起火。粉尘或蒸气与空气或氧化剂混合形成爆炸性混合物。	
烧碱(液体)	分子式: NaOH, 分子量: 40.01, 熔点: 318.4℃, 沸点: 1390℃, 密度: 1.54(浓度 32%)。俗称烧碱、火碱、苛性钠, 常温下是一种白色晶体, 具有强腐蚀性。固体易溶于水, 其水溶液呈强碱性, 能使酚酞变红。项目所用氢氧化钠为 32% 溶液。	不燃, 但遇水放出大量热, 为强碱性, 对人体组织的腐蚀性很强。	LD ₅₀ : 40mg/kg (腹注-小鼠)
α-烯烃	化学式: R-CH=CH ₂ , 其中 C14-C18, 分子量: 225, 20℃时外观透明液体, 密度(20℃) 781kg/m ³ , 不溶于水, 沸点 285℃, 比热 1.24(25℃), 闪点 127℃。α-烯烃工业品是通过乙烯齐聚产生的, 主要成分包括直链 α-烯烃, 亚乙烯基、直链内烯烃、二烯烃烷烃。用于洗涤剂的烷基苯的潜在代用品。	暴露在空气中, 将慢慢形成构成着火和爆炸危险的有机过氧化物。	LD ₅₀ : >2000mg/kg(口服)
双氧水	分子式: H ₂ O ₂ , 分子量: 34, 熔点: -0.89℃, 沸点: 152.1℃, 相对密度(水=1): 1.46(无水), 饱和蒸气压: 0.13kPa(15.3℃)。无色透明液体, 有微弱的特殊气味。项目所用氢氧化钠为 6% 溶液。	本品助燃, 具强刺激性。	LD ₅₀ : 4060mg/kg(大鼠经皮); LC ₅₀ : 2000mg/m ³ , 4小时(大鼠吸入)
脂肪醇	分子式: CH ₃ (CH ₂) _n O, 分子量: 194, 熔点: 18-22℃, 沸点: 255-259℃, 闪点: 136-72℃, 相对密度(水=1): 1.0。自然温度: 27℃, 无色液体, 鱼腥-脂肪气味。	稳定性: 在正常操作条件下稳定; 禁配物强氧化剂; 燃烧(分解)有害物质: 一氧化碳, 二氧化碳, 烟尘, 醛类和酮类。危险特性: 本品可燃, 高温燃烧时可能释放出有毒烟雾。	LD ₅₀ : 1200mg/kg(急性毒性经口)

脂肪醇聚氧乙烯醚	分子式: R-O-(CH ₂ CH ₂ O) _n -H, 分子量: 296, 熔点: 41-45℃, 沸点: 100℃, 闪点: >125℃, 密度: 0.9841g/mL, 自然温度 275℃。无色透明液体, 特殊气味。	在正常操作条件下稳定。禁配物强氧化剂。燃烧(分解)有害物质: 一氧化碳, 二氧化碳, 烟生, 醛类和酮类。	LD ₅₀ : 1280mg/kg (急性毒性经口)
液体 K12	主要成分为: 十二烷基硫酸钠, 化学式 C ₁₂ H ₂₅ SO ₄ Na, 易溶于热水, 溶于水, 溶于热乙醇, 微溶于醇, 不溶于氯仿、醚, 具有去污、乳化和优异的发泡力。是一种无毒的阴离子表面活性剂。		LD ₅₀ : 2000mg/kg (小鼠经口); 1288 mg/kg (大鼠经口)

六、项目主要生产设备

本项目新增设备如下表所示。

表 2-7 本项目新增设备一览表

编号	设备名称	型号/规格	数量	用途	设置位置	
1	SLS 均化罐	V=55 m ³	2 个	调配	1 层	
2	SLS 循环泵	Q=20m ³ /h	2 个		1 层	
3	SLS 供料罐	V=55m ³	1 个		1 层	
4	SLS 供料泵	Q=5m ³ /h	2 个		1 层	
5	液 K 配制罐	V=5m ³	1 个		2 层	
6	液 K 计量泵	Q=1000kg/h	1 个		1 层	
7	清洗液分解罐	V=5m ³	1 个		2 层	
8	醇盐回用泵	Q=3m ³ /h	1 个		1 层	
9	电动葫芦	3t	1 台		3 层	
10	助剂给料机	50L/h	4 台		2 层	
11	刮膜蒸发器	2000 MECC-510	2 台		干燥	2 层
12	辊式压片机/冷却器	n=7~8 r/min	2 台			1 层
13	旋转卸料阀	卸料量: 1650kg/h	2 个			1 层
14	冷却/冷冻水收集罐	Φ1500 x 1765, V=3m ³	2 个			1 层
15	电动转向导料槽	Φ1150 x 2860	2 个			2 层

16	不合格品料斗	V=2.45 m ³	2个	1层
17	应急车	自制	1个	1层
18	水加热器(板式)	BR0.1T-10M ²	2个	1层
19	切片冷却器(板式)	BR0.25M-25M ²	2个	1层
20	冷却水循环泵(离心式)	SLW80-160	2个	1层
21	防爆电动葫芦	10t	2台	3层
22	热水罐	V=3 m ³	1个	1层
23	热水泵	Q=30m ³ /h	1个	1层
24	凝水罐	V=50m ³	1个	1层
25	凝水泵	Q=30m ³ /h	1个	1层
26	风送系统过滤器	30m ² , 功率: 11KW	2个	2层
27	风送引风机	2000m ³ /h 10KPa	2个	2层
28	风送卸料器	卸料量: Q=1500 kg / h	2台	2层
27	挤出机	Q=1500 kg / h	2台	2层
28	挤出机喂料斗	V= 4.65 m ³	1台	2层
29	空压系统	包含冷干、干燥、螺杆机、制氮机	1套	1层
30	制冷机	包含冷却水泵, 循环泵, 冷水罐	1套	1层
31	洗涤液吸收器	2400*2600*6000	1个	1层
32	洗涤水列管换热器	55 M ² (640*4500)	1个	1层
33	醇分离器	直径 3700*6000	1个	2层
34	洗涤液循环泵	Q=70 m ³ /h	1个	1层
35	流化床干燥器	2.0*6.0*10.0	1个	1层
36	流化干燥振动筛	筛盘直径Ø1500	1个	1层
37	流化干燥风机	Q=5712/10562 m ³ /h; P=2554/1673Pa	1个	1层
38	流化干燥换热器		2个	1层

39	流化干燥除尘器	LFM140-3000	1个		2层
40	流化干燥除尘引风机	Q=12000 m ³ /h	1台		2层
41	针状包装线暂存罐	Φ2000 x 2300	1个		1层
42	针状成品旋转卸料器	卸料量: Q=3300 kg/h	1台		1层
43	自动计量包装机		2个		1层
44	洗涤塔	Φ1200 x 4650 (总高) V=416 m ³	1个	洗涤	1层
45	湿法除尘冷却器 (板式)	BR0.4-45M ²	2个(一备一用)		2层
46	干燥除尘风机	FBOCF72 560 R180/AG-00, Q=4000 m ³ /h	1个		2层
47	洗涤水循环泵(离心式)	IH100-80-160, Q=70m ³ /h H=30M	1个		1层
48	系统除尘器	DMC-72A, 风量 Q=4800m ³ /h	1个	除尘	1层
49	干燥系统除尘器	DMC-72A, 风量 Q=4800m ³ /h	1个		1层
50	包装系统除尘	51F6-2, 风量 Q=6000m ³ /h	1个		1层
51	系统旋转卸料阀	卸料量: Q=500kg/h	1个		1层
52	干燥系统旋转阀	卸料量: Q=500 kg/h	1个		1层
53	电动葫芦	吊重: 5 t	1个		3层
54	消音器	DN400	3个		3层
55	翅片冷却器	200m ² , 6000m ³ /h	1个		2层
56	离心破碎机	18-100目	1台	制粒	2层
57	循环风机	3800m ³ /h P=3.5MPa	1个		2层
58	破碎过滤器	60m ²	1个		2层
59	细颗粒暂存罐	1m ³	1个		1层
60	脉冲式气流干燥管	脉冲管: Ø750/Ø550; 750*550 三段	1套	气流老化	1层
61	空气冷却器		1个		1层
62	空气加热器	F=600 m ²	1个		1层

63	空气冷凝器	F=600 m ²	1个	1层
64	湍流干燥旋风分离器	Ø1800 x 5300;	1个	2层
65	湍流干燥旋风旋转阀	进出口径 DN250; Q=16L/r	1个	2层
66	干燥空气除湿器	2800 x 1200 x 850; F=8 m ²	1台	4层
67	冷却空气除湿器	2260 x 1750 x 1200; F=240 m ²	1台	3层
68	湍流系统除尘器	6000 x 2000 x 5350; F=225 m ² ,	1台	3层
69	湍流除尘旋转阀	进出口径 DN200; Q=8 L/r	3个	2层
70	湍流除尘风机	Q=1000 m ³ /h; P=5900 Pa	1个	2层
71	脉冲布袋除尘器	1900 x 1900 x 5250; F=99.5 m ²	1个	2层
72	冷却旋风旋转阀	进出口径 DN250; Q=16 L/r	2个	2层
73	冷却除尘旋转阀	进出口径 DN200; Q=8 L/r	1个	2层
74	冷却除尘风机	Q=6334 m ³ /h; P=8543 Pa	1个	2层
75	粒状包装线暂存罐	5m ³	1个	1层
76	关风器		1个	1层
77	包装关风器		1个	1层

八、劳动定员与生产制度

生产定员：原有项目员工 80 人，改建项目不新增员工，在现有项目内调配人员。

工作制度：年生产时间为 300 天，每班工作 8 小时，三班制。

九、公用、辅助工程

1、供电

表面活性剂车间 2 沿用现有厂区用电设施，从现有厂区供电主线路接线，本项目新增用电量 420 万千瓦时。

2、供热

固体 K12 生产线使用的热能由厂区现有 1 台 2t/h 的燃天然气锅炉提供，本项目新增天然气用量 39.5 万 m³/a。厂区锅炉使用管道天然气，由专业燃气公司

通过市政管道提供。

3、给、排水

本项目用水沿用现有厂区的市政供水管直接供水。

本项目废水主要是废气喷淋废水，废气喷淋废水回用于 AES 产品生产中，不外排。

十、厂区平面布置及四至情况

本项目表面活性剂车间 2 建成后，公司按东西二列布置，东列由北往南分别建有硫磺库、双氧水库、堆场、污水处理站、锅炉房、煤库、表面活性剂车间 1、维修、五金库、空压站、消防泵房及循环水泵房、变电所、电修、中心化验室；西列由北往南分别建有（成品、原料、液碱）储存罐区、成品泵房、原料泵房、表面活性剂车间 2、仓库、科研办公楼、生活楼，平面布置详见附图 4。

韶关赞宇科技有限公司东面为林地，南面为农田，北面为林地，西面为铁路。项目平面四至情况见附图 3。

十一、水平衡

本项目喷淋废水为因含有活性物，回用至 AES 产品生产，不外排。

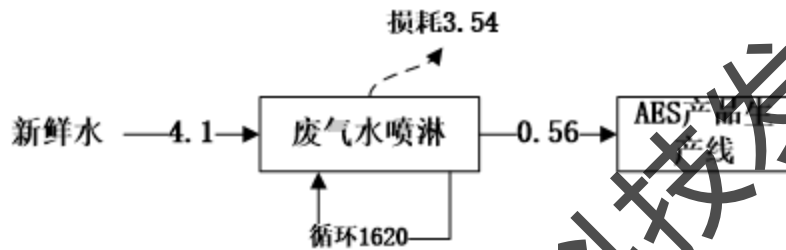


图 2-1 本项目水平衡图(m³/d)

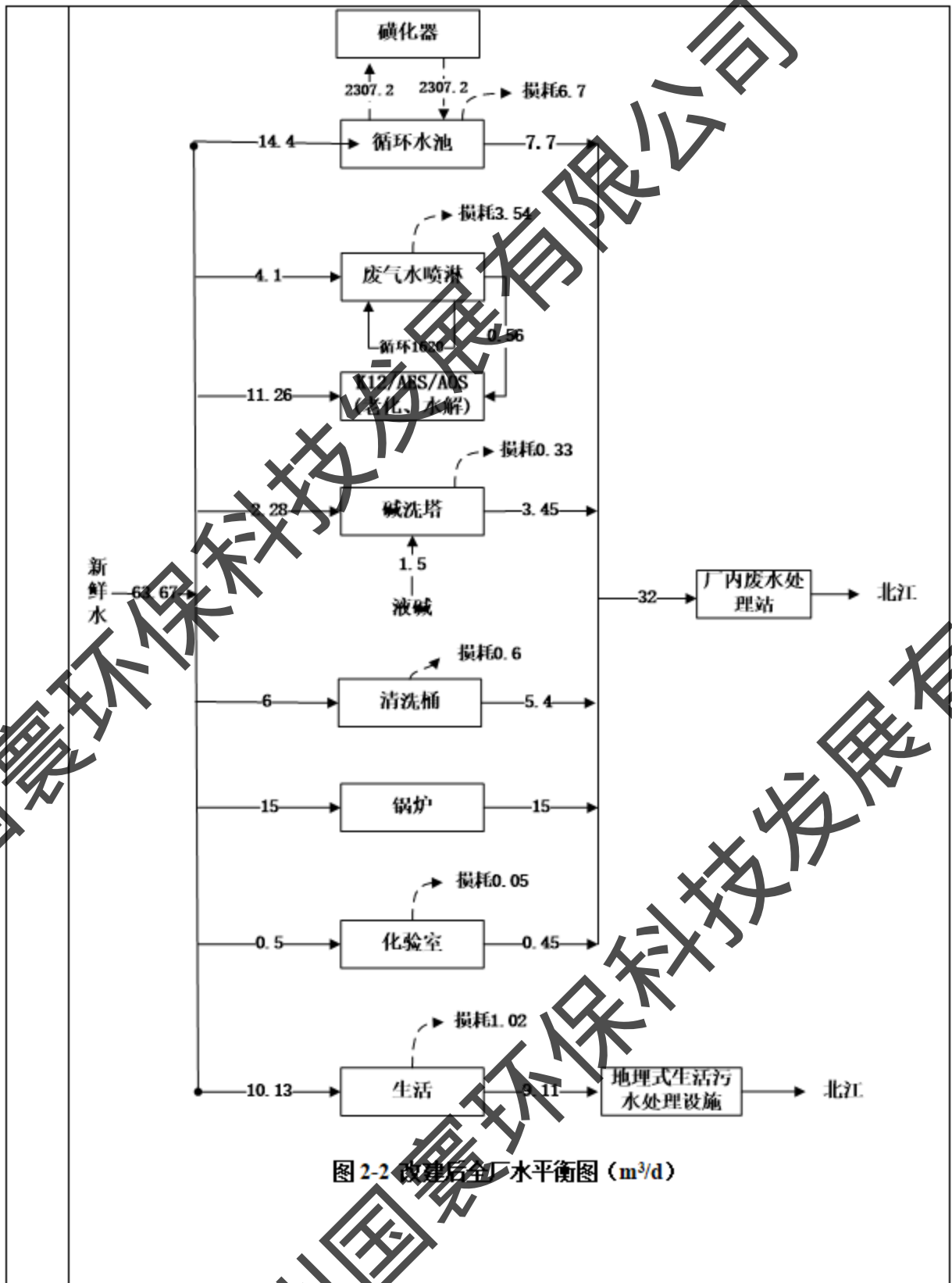
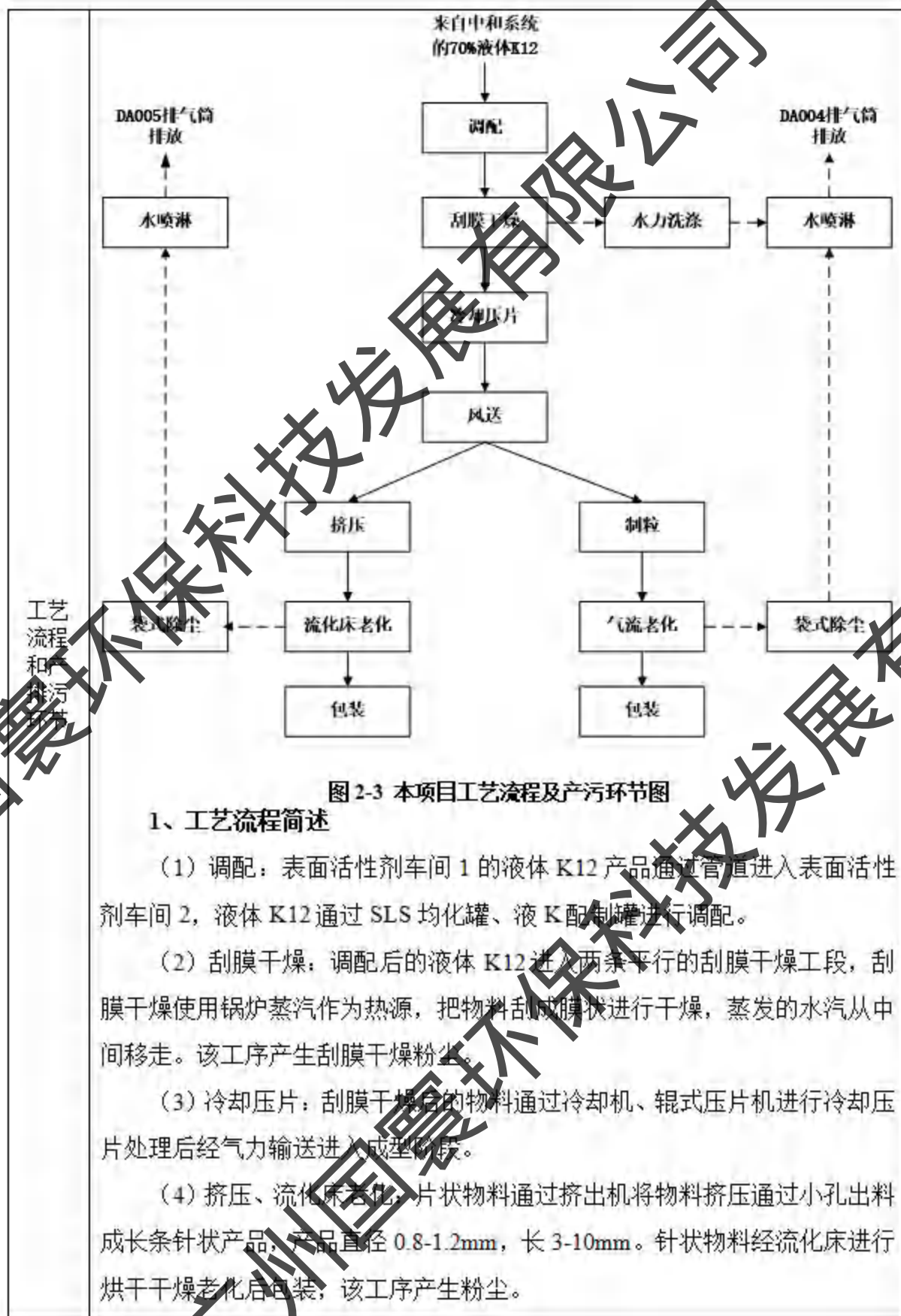


图 2-2 改建后全厂水平衡图 (m³/d)



	<p>(5) 制粒、气流老化：片状物料也可经离心破碎机制成 8-100 目不规则粒状产品，粒状产品经脉冲式气流干燥管进行气流均匀干燥老化后包装，该工序产生粉尘。</p> <p>2、产污环节说明：</p> <p>(1) 水污染物：废气喷淋废水。</p> <p>(2) 大气污染物：刮膜干燥粉尘、挤压粉尘、制粒粉尘、锅炉废气。</p> <p>(3) 噪声：生产设备运转产生的噪声。</p> <p>(4) 固体废物：袋式除尘器收集的粉尘。</p>
与项目有关的原有环境问题	<p>一、与本项目有关的原有污染情况</p> <p>(一) 环保手续履行及公司发展情况</p> <p>韶关市兴亚表面活性剂有限公司于 2006 年委托韶关市环境保护科学技术研究所编制了《韶关市兴亚表面活性剂有限公司年产 48000 吨表面活性剂建设项目环境影响报告书》，并获得原韶关市环境保护局的批准，批复文号为：韶环函[2006]369 号，见附件 2。</p> <p>2012 年 3 月 6 日以《关于韶关市兴亚表面活性剂有限公司年产 48000 吨表面活性剂建设项目（一期年产 1.8 万吨生产线）环境保护竣工验收的复函》通过首期 1.8 万吨/年表面活性剂生产线验收，文号为：韶环审[2012]50 号，见附件 3；</p> <p>2015 年 10 月委托韶关市环境科学保护科学技术研究所编制《韶关市兴亚表面活性剂有限公司生活污水处理及排放变更环境影响论证报告》，见附件 4；</p> <p>2016 年 3 月 22 日以《关于韶关市兴亚表面活性剂有限公司年产 48000 吨表面活性剂建设项目竣工环境保护验收决定书》通过竣工环境保护验收，文号为：韶环审[2016]82 号，见附件 5。</p> <p>2023 年 10 月委托韶关市泰诚环保科技有限公司编制《韶关赞宇科技有限公司年产 48000 吨表面活性剂建设项目技术改造环境影响论证报告》，专家评审意见见附件 6。</p> <p>取得排污许可证（编号为：914402007894520542001U），见附件 7。</p>

(二) 现有项目工程生产工艺及产污环节

《韶关市兴亚表面活性剂有限公司年产 48000 吨表面活性剂建设项目环境影响报告书》，批复内容为：设置 2 条表面活性剂生产线，1 台燃煤锅炉。可年产 4.8 万吨表面活性剂，其中 AES 10000 吨/年、K12 3000 吨/年、AOS6000 吨/年、LAS16000 吨/年、MES 13000 吨/年。该项目已批已验。

《韶关赞宇科技有限公司年产 48000 吨表面活性剂建设项目技术改造环境影响论证报告》，技术改造内容为：依托现有 2 条表面活性剂生产线，对原有产品方案进行了调整，取消 LAS、MES 系列产品，其余产品调整为 AES 10000 吨/年、K12 22000 吨/年、AOS 6000 吨/年，保持 4.8 万吨表面活性剂产能不变；使用燃天然气燃煤锅炉替代燃气锅炉。目前已实已淘汰燃煤锅炉。

因此现有项目的生产工艺及产污环节如下。

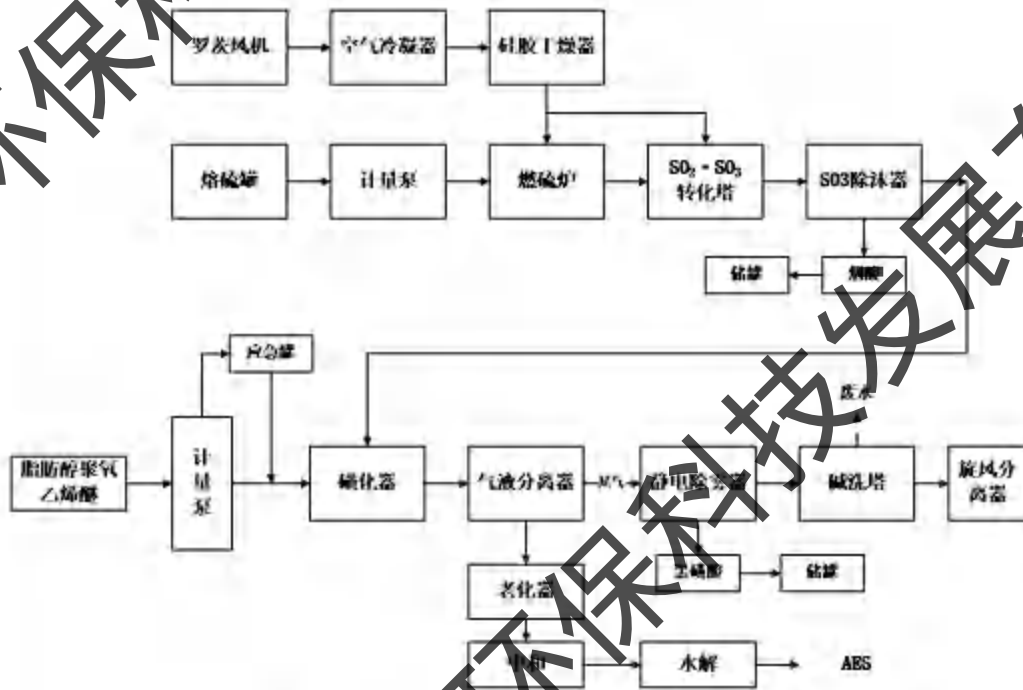


图 2-4 AES 生产工艺流程图

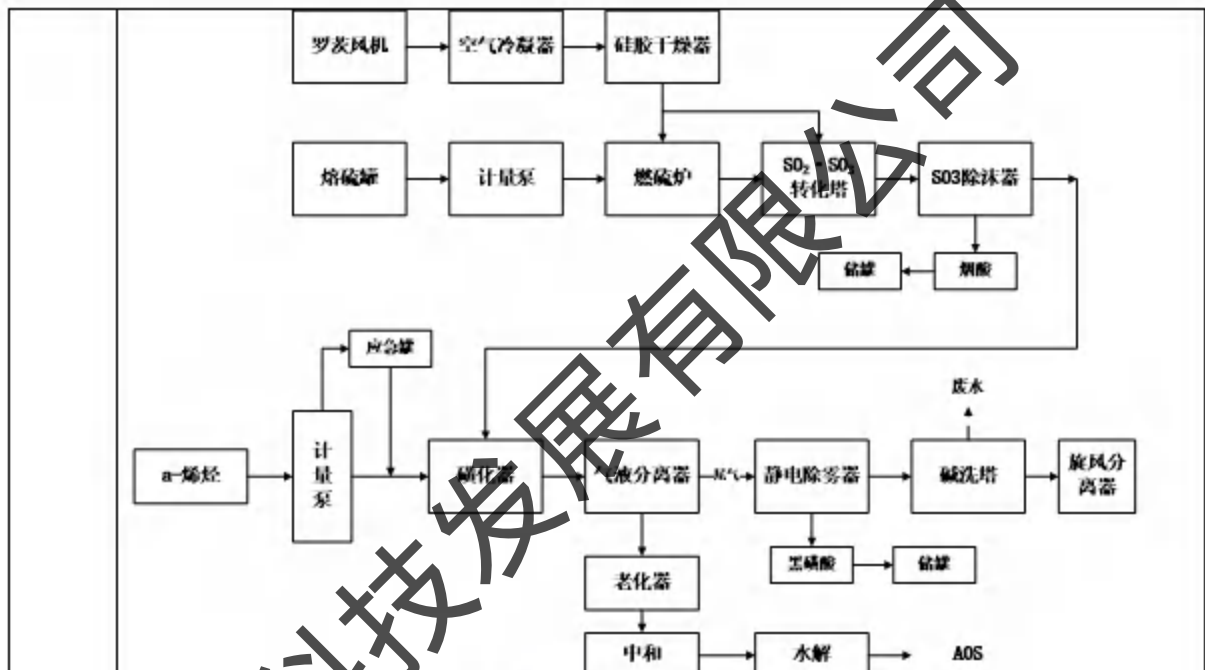


图 2-5 AOS 生产工艺流程图

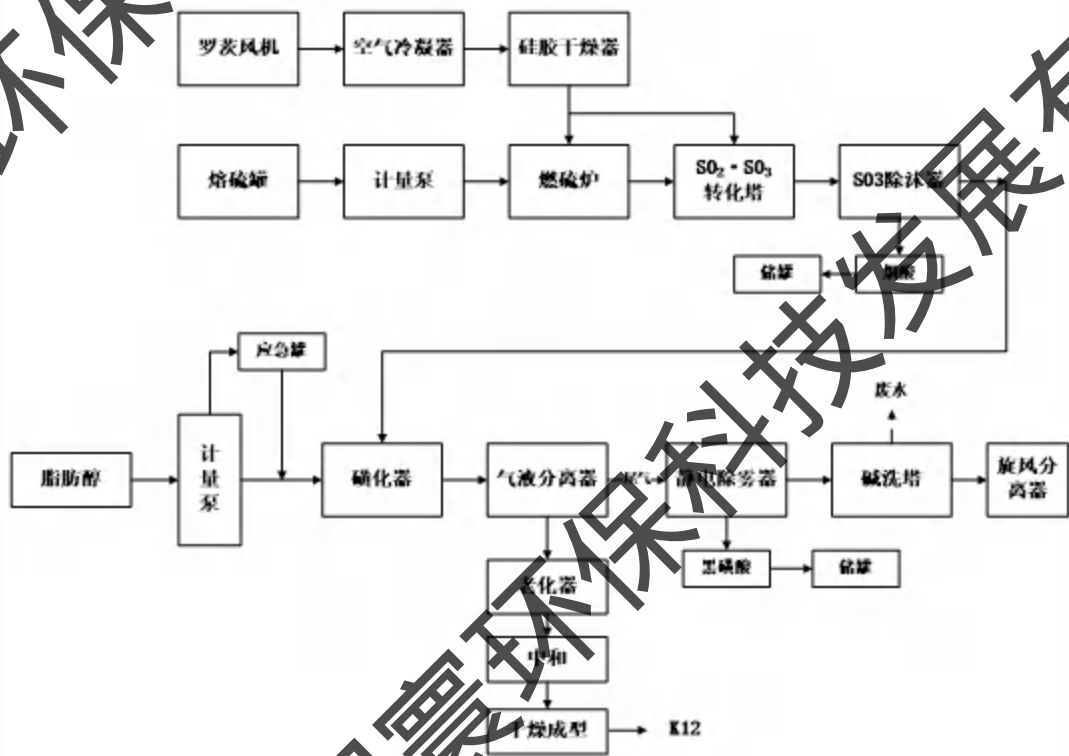


图 2-6 K12 生产工艺流程图

生产工艺流程说明:

项目工艺分为四个系统,即空气干燥系统、熔硫转化系统、磺化系统、尾气处理系统,各自功能为:

空气干燥系统:罗茨风机把外界空气送入空气冷凝器,经过冷却后空气进入硅胶干燥器,吸附干燥后为硫磺燃烧提供合格的干燥空气。

熔硫转化系统:熔硫罐将工业硫磺熔化,计量泵将熔化的硫磺泵至燃硫炉,通过燃硫炉生成二氧化硫,再经过转化塔转化为三氧化硫。

磺化系统:该系统中 SO_3 气体与 α -烯烃或脂肪醇聚氧乙烯醚或脂肪醇原料在磺化反应器中进行磺化反应,反应后生成物质经过气液分离器进行气液分离,分离出的气体通过尾气处理系统处理后排放,分离出的液态物质进入老化器,经过水解、中和成型等辅助工艺,得到产品。所有产品的中间生产过程相同,使用的生产装置相同。

区别在于:生产AOS时泵入磺化器的辅料为 α -烯烃,磺化后通过老化器,然后经中和、水解后即可得到产品AOS。生产AES时泵入磺化器的辅料为脂肪醇聚氧乙烯醚,磺化后通过老化器,经中和、水解后得到产品AES。生产K12时泵入磺化器的辅料为脂肪醇,磺化后通过老化器,经中和、干燥得到产品K12。

表 2-8 现有项目产污环节一览表

项目	产污工序/环节/设施	污染物	主要污染因子
废气	燃天然气锅炉	锅炉废气	烟尘、 SO_2 、 NO_x
	表面活性剂生产线	磺化工艺尾气	SO_2
	员工生活	生活废水	COD、氨氮、 BOD_5 等
	表面活性剂生产线	生产废水	COD_{Cr} 、LAS
固废	员工生活	生活垃圾	生活垃圾
	表面活性剂生产线	烟酸、黑磺酸、硅胶	烟酸、黑磺酸、硅胶
	废水处理站	污泥	污泥
噪声	表面活性剂生产线	噪声	噪声

(三) 现有项目污染物产生与排放情况

(1) 有组织废气排放情况及达标分析

建设单位根据现有排污许可证自行监测方案要求委托广东知青检测技术有限公司对碘化工艺尾气进行的常规检测，报告（报告编号：（粤）知青检测（2021）第2335号）、（粤）知青检测（2021）第2755号），现有碘化废气排放口监测结果详见下表，碘化工艺废气中颗粒物、硫酸雾、二氧化硫、氮氧化物排放浓度和速率满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准要求，TVOC满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1 挥发性有机物排放限值。

表2-9 现有项目碘化工艺废气监测结果一览表

监测日期	污染源名称	DW001 碘化工艺尾气1	DW002 碘化工艺尾气2	执行标准
2021-1-11	排气筒高度 (m)	40	40	—
	烟道直径	0.25	0.48	—
	净化设备	静电除雾器+碱液吸收		—
	排气含氧量 (%)	12.2	12.6	—
	标态干排气流量 (m ³ /h)	2056	4998	—
	粉尘实测平均排放浓度 (mg/m ³)	25.4	25.8	100
	粉尘排放速率 (kg/h)	0.05	0.13	4.8
	SO ₂ 实测平均排放浓度 (mg/m ³)	16	17	500
	SO ₂ 排放速率 (kg/h)	0.03	0.08	21
	NO _x 实测平均排放浓度 (mg/m ³)	25	30	120
	NO _x 排放速率 (kg/h)	0.05	0.15	6.2
	硫酸雾标态干排气流量 (m ³ /h)	2010	4794	—
	硫酸雾实测平均排放浓度 (mg/m ³)	1.16	6.52	35
	硫酸雾排放速率 (kg/h)	2.7×10 ⁻³	3.8×10 ⁻²	13
	2021-1-23	标态干排气流量 (m ³ /h)	2071	9309
VOCs 实测平均排放浓度 (mg/m ³)		1.73	0.34	100
VOCs 排放速率 (kg/h)		3.6×10 ⁻³	1.1×10 ⁻³	—

锅炉燃料采用天然气，属于清洁能源，燃烧后直接经15米高排气筒排放。建设单位提供的委托韶关市汉诚环保技术有限公司对锅炉废气进行的常规检测报告（报告编号：SGHCC0162-2），现有项目锅炉废气满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44 765-2019）中表1新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉排放限值。监测结果详见下表：

表 2-10 现有项目锅炉废气监测结果一览表

监测日期	2022-04-24					标准限值 (mg/m ³)
检测项目	检测结果				执行标准	
	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速 率(kg/h)	标杆流量 (m ³ /h)		
颗粒物	6.2	7.6	6.8×10 ⁻²	1103	广东省《锅 炉大气污 染物排放 标准》 (DB44 76 5-2019)	20
二氧化硫	ND	ND	1.6×10 ⁻²	1125		50
氮氧化物	105	105	0.095			150
烟气黑度	≤1					≤1

(2) 厂界污染物排放情况及达标分析

根据报告（报告编号：（粤）知青检测（2021）第 2335 号）现有厂界污染物排放监测结果，无组织废气中二氧化硫满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求。

表 2-11 现有项目厂界污染物浓度监测结果一览表

监测日期	采样位置	检测项目	检测结果
2021-11-11	上风向	二氧化硫	ND
	下风向①		ND
	下风向②		0.009
	下风向③		0.008
	标准		0.4

备注：ND表示分析结果低于分析方法的最低检出限。

(3) 废水排放情况及达标分析

现有项目废水主要为循环水池废水、碱洗塔废水、清洗桶废水、锅炉废水、化验室废水、洗桶废水、生活污水。生产废水经废水处理站处理达标后，通过生产废水排放口排入西北面排污渠，最终汇入北江。生活污水依经地埋式生活污水处理设施处理达标后，通过生活污水排放口排入西北面排污渠，最终汇入北江。

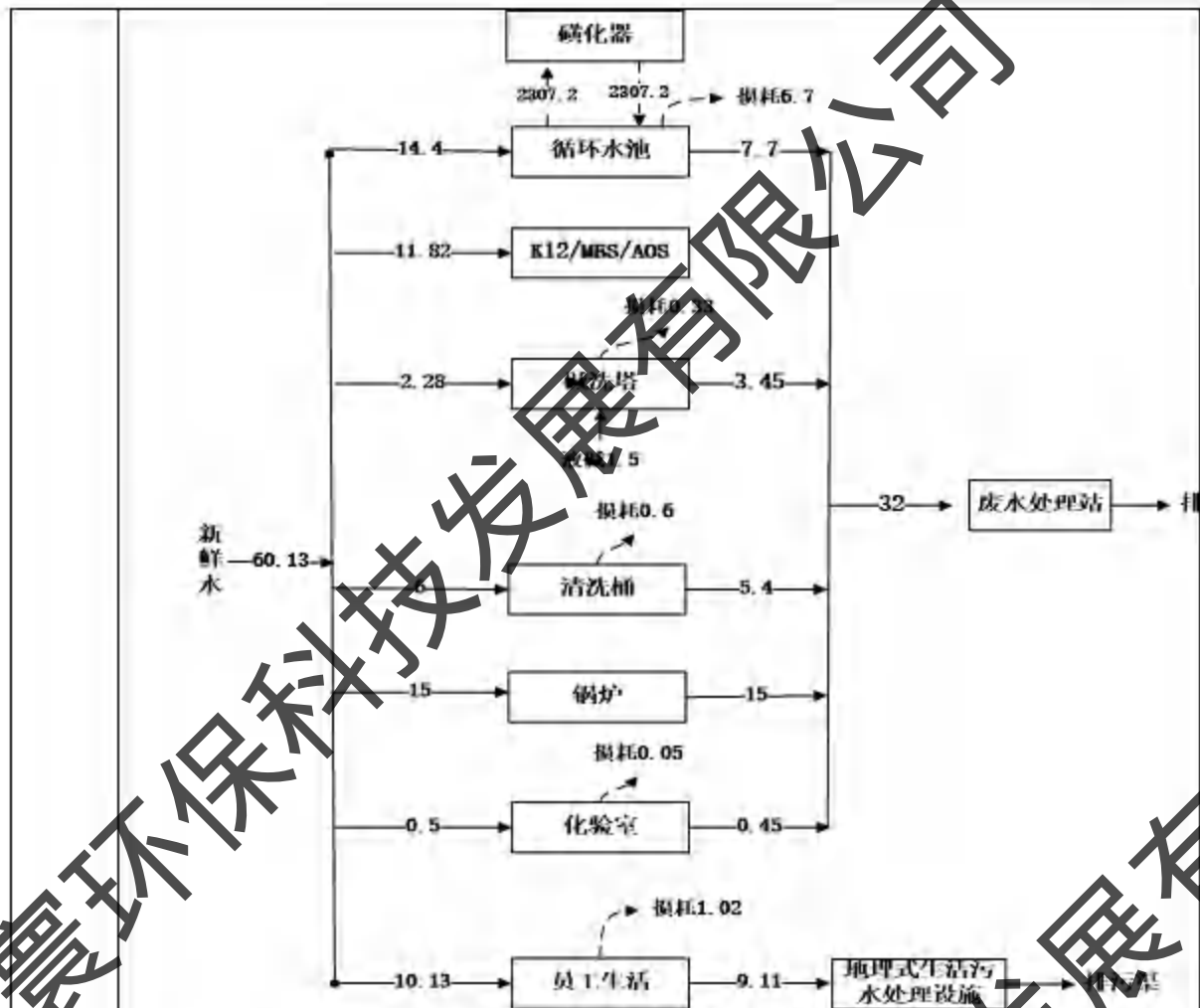


图 2-7 现有项目水平衡图

建设单位根据现有排污许可证自行监测方案要求委托广东知青检测技术有限公司对生活污水、生产废水进行的常规检测，报告（报告编号：（粤）知青检测（2021）第 2335 号），现有污水水质情况如下表，生产废水满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段二级排放标准中“其他排污单位”标准限值要求；生活污水满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段二级排放标准中“城镇二级污水处理”标准限值要求。

表 2-12 现有项目生活污水污染物排放情况一览表（单位：mg/l，pH 为无量纲）

监测日期	检测位置	检测项目	检测结果	标准限值
2021-11-11	生活污水排放口 DW001	pH	7.58	6-9
		化学需氧量	48.1	60
		五日生化需氧量	19.7	30
		悬浮物	10	30

		氨氮	2.24	15
		磷酸盐	0.45	1.0
		阴离子表面活性剂	0.07	10
		石油类	ND	8

表 2-13 现有项目生产废水污染物排放情况一览表 (单位: mg/l, pH 为无量纲)

监测日期	检测位置	检测项目	检测结果	标准限值
2021-11-11	生产废水排放口 DW002	pH	8.13	6-9
		化学需氧量	20.2	110
		五日生化需氧量	8.6	30
		悬浮物	15	100
		氨氮	0.197	15
		磷酸盐	0.09	1.0
		阴离子表面活性剂	0.06	10
		石油类	0.16	8

(4) 固体废物

烟酸作为副产品外售；黑硝酸作为危险废物委托有资质单位处置；空气干燥系统中产生的废硅胶加热处理后可以重复使用；生活垃圾均收集后交由环卫部门统一处理；废水处理产生的污泥委托第三方清运处理。

三、现有污染源强产排情况汇总及总量指标

企业的常规监测报告相关数据作为现有工程大气污染物、水污染物源强，并结合现有厂区实际情况分析其它污染源强。

表 2-14 现有污染源强汇总表

类型		污染物名称	排放总量
废气	磺化工艺废气 1#DA001	颗粒物	0.36
		SO ₂	0.216
		NO _x	0.36
		硫酸雾	0.019
		VOCs	0.026
	磺化工艺废气 2#DA002	颗粒物	0.936
		SO ₂	0.576
		NO _x	1.08
		硫酸雾	0.027
		VOCs	0.008
	锅炉废气 DA003	颗粒物	0.012
		SO ₂	0.003
		NO _x	0.171
		颗粒物	1.308
	合计	SO ₂	0.795
NO _x		1.611	
硫酸雾		0.046	
VOCs		0.034	

废水	生产废水	化学需氧量	0.1939
		五日生化需氧量	0.0826
		悬浮物	0.1440
		氨氮	0.0019
		磷酸盐	0.0009
		阴离子表面活性剂	0.0006
	生活污水	化学需氧量	0.1345
		五日生化需氧量	0.0538
		悬浮物	0.0273
		氨氮	0.0061
		磷酸盐	0.0012
		阴离子表面活性剂	0.0002
	合计	石油类	0.0001
		化学需氧量	0.3254
		五日生化需氧量	0.1364
		悬浮物	0.1713
		氨氮	0.008
		磷酸盐	0.0021
固体废物	阴离子表面活性剂	0.0008	
	石油类	0.0016	
	表面活性剂生产车间	烟酸	33
	污水处理站	黑磺酸	30.75
	员工生活	污泥	100
		生活垃圾	28.7

注：上表中污染物排放量为排放速率乘以工作时间得来，锅炉燃运行时间为66/d，其余工序运营时间为24h/d，全年工作时间按300天计算。

由上表可知，现有项目磺化工艺废气SO₂排放量为0.792t/a，燃天然气锅炉废气SO₂排放量为0.003t/a，燃天然气锅炉废气颗粒物排放量为0.012t/a；符合原环评报告书批复总量：SO₂：15.51t/a（其中磺化工序：2.48t/a；锅炉：13.03t/a），烟尘：0.8t/a（锅炉）。

现有项目综合废水COD排放量为0.325t/a，LAS排放量为0.0008t/a。符合原环评报告书批复总量：COD：2.25t/a，LAS：0.15t/a。

三、现有项目存在的环境问题

现有项目履行了环评手续，并按照环评报告及其批文的要求从事生产活动，现有项目运营期间未接到环保方面的相关投诉，现有项目产生的废水、废气、噪声、固废均采取了相应有效的处理方式，实现达标排放。

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

(1) 区域环境质量现状

依据《韶关市生态环境状况公报》(2022年)中环境空气质量常规因子指标数据,具体数值见表3-1。

表3-1 2022年市区环境质量监测数据汇总表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均浓度值	11	60	18.3	达标
NO ₂	年平均浓度值	15	40	37.5	达标
PM ₁₀	年平均浓度值	35	70	50	达标
PM _{2.5}	年平均浓度值	22	35	62.9	达标
CO	第95百分位数平均浓度值	900	4000	22.5	达标
O ₃	第90百分位数平均浓度值	155	160	96.9	达标

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)“城市环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃,六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。由表3-1可知,项目所在区域各污染物现状浓度值均为达标,项目所在评价区域为城市环境空气质量达标区域。

(2) 特征污染物环境质量现状

本项目的特征污染物为TSP,为了解项目所在区域TSP环境空气质量现状,本次评价TSP现状数据引用《韶关市万鑫兴业有限公司环境质量现状检测》中委托韶关市汉诚环保技术有限公司于2023年5月10日到2023年5月13日对项目检测地进行现状监测。监测点位于本项目西南方向约4500m,符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》引用数据要求。本项目其他污染物补充监测点位基本信息见表3-2,其他污染物环境质量现状监测结果见表3-3。

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息表

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂址方位/m
	X	Y				
韶关市万鑫科技有限公司项目检测地	-360	-4780	TSP	2023年5月10日~11日	西南	4500

注：以本项目中心点为坐标原点（0，0）

表 3-3 其他污染物环境质量现状监测结果

检测点位				
韶关市万鑫科技有限公司项目检测地环境空气监测点				
监测项目及结果				
检测项目	采样日期及检测结果 (mg/m ³)			标准限值 (mg/m ³)
	2023-05-10~2023-05-11	2023-05-11~2023-05-12	2023-05-12~2023-05-13	
TSP(日均值)	*	*	*	0.3

执行标准：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准

由上表可知，本项目大气环境现状评价范围内特征污染物 TSP 的日平均浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级限值要求。

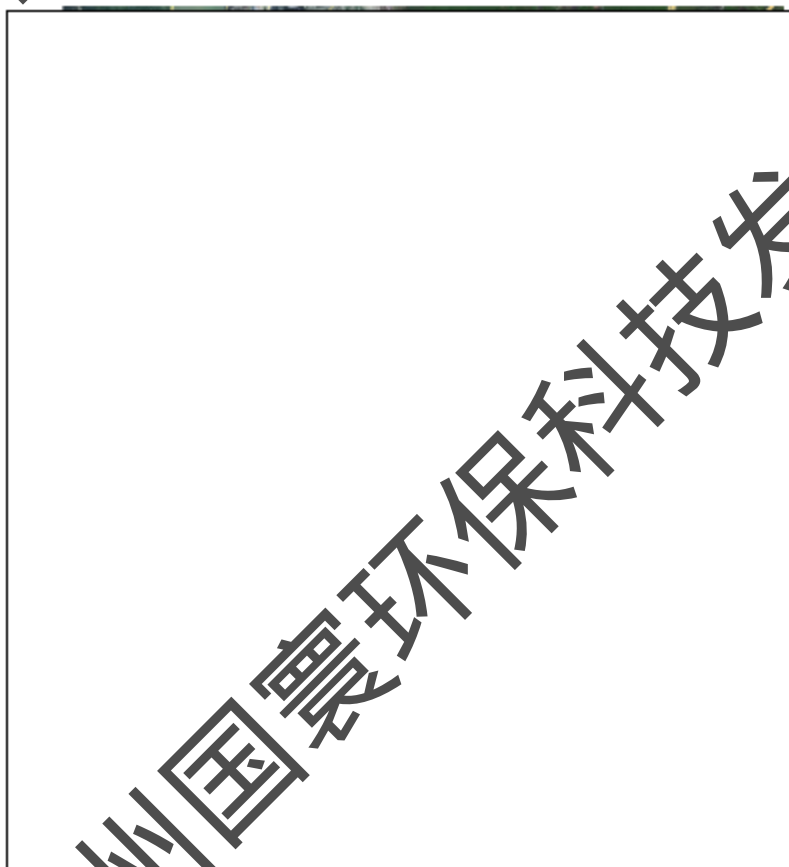


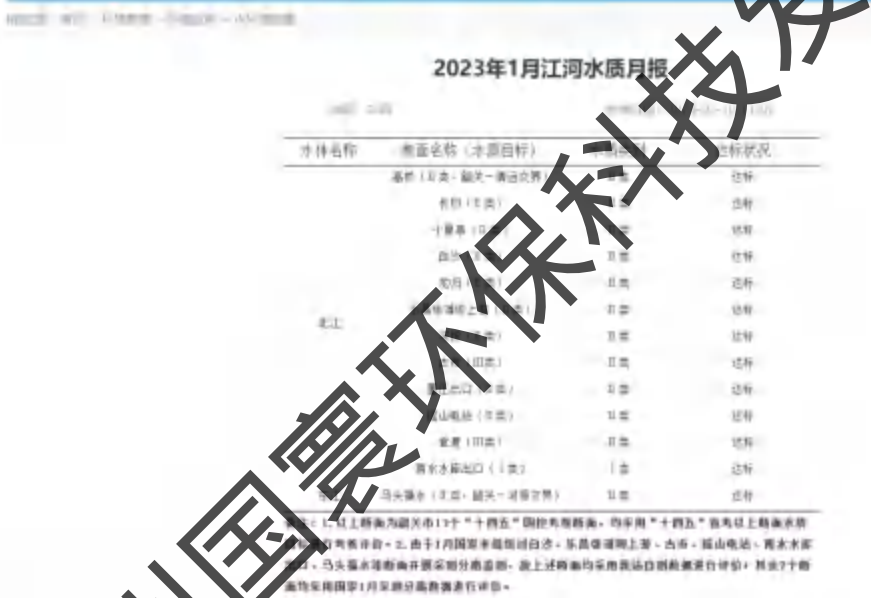
图 3-1 大气质量现状监测点位图

2、地表水环境

根据 2023 年 1 月江河水质月报，北江监测断面评价结果见表 3-4。

表 3-4 2023 年 1 月江河水质月报

水体名称	断面名称(水质目标)	水质类别	达标状况
北江	高桥(II类,韶关-清远交界)	II类	达标
	长坝(II类)	II类	达标
	十里亭(II类)	II类	达标
	白沙(II类)	II类	达标
	龙归(II类)	II类	达标
	乐昌张滩坝上游(II类)	II类	达标
	河坪(II类)	II类	达标
	古市(III类)	II类	达标
	墨江出口(II类)	II类	达标
	瑶山电站(II类)	II类	达标
	官渡(III类)	II类	达标
	南水水库出口(I类)	I类	达标



	<p>3、声环境 项目厂界外 50m 内无敏感点，不进行声环境现状监测。</p> <p>4、生态环境 本项目在原有厂区用地内进行，无生态环境保护目标，故不进行生态现状调查。</p> <p>5、地下水、土壤环境 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）》原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。本项目正常情况下不存在地下水、土壤污染途径，因此本报告不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p> <p>6、电磁辐射环境 项目不涉及电磁辐射类项目，故不进行电磁辐射现状监测与评价。</p>																										
<p>环境保护目标</p>	<p>1、大气环境 项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标见表 3-5，敏感点分布见附图 7。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标一览表</p> <table border="1" data-bbox="328 1144 1396 1397"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</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">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离 m</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>韶氨居民小区</td> <td>-285</td> <td>20</td> <td>居民区</td> <td>500 人</td> <td>环境空气二类区</td> <td>西</td> <td>350</td> </tr> <tr> <td>六奇山家园</td> <td>-70</td> <td>-154</td> <td>居民区</td> <td>200 人</td> <td>环境空气二类区</td> <td>西南</td> <td>172</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、声环境 厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境 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>4、生态环境 本项目用地范围内无生态环境保护目标。</p>	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 m	X	Y	韶氨居民小区	-285	20	居民区	500 人	环境空气二类区	西	350	六奇山家园	-70	-154	居民区	200 人	环境空气二类区	西南	172
名称	坐标		保护对象	保护内容						环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 m															
	X	Y																									
韶氨居民小区	-285	20	居民区	500 人	环境空气二类区	西	350																				
六奇山家园	-70	-154	居民区	200 人	环境空气二类区	西南	172																				

1、废水

项目废气洗涤塔、喷淋塔需要定期更换水量，废气喷淋饱和液因含有活性物，回用至AES产品生产工序，不外排。

2、废气

锅炉废气排放口 DA003 中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2015) 中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉排放限值。

表 3-6 燃气锅炉废气排放限值要求 单位:mg/m³

锅炉类别	颗粒物	SO ₂	NO _x	烟气黑度(林格曼黑度)级
燃气锅炉	50	50	150	≤1

本项目干燥工艺废气 1=排放口 DA004、干燥工艺废气 2=排放口 DA005 中颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准，厂界无组织排放的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段的无组织排放监控浓度限值的要求。

表 3-7 广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 摘录

污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 m	二级	监控点	浓度 mg/m ³
颗粒物	120	25	5.95*	周界外浓度最高点	1.0

备注：*：本项目排放口高度为 25m，未能达到高于周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上要求，故本项目的排气筒排放速率需按照最高允许排放速率的 50% 执行。

3、噪声

本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值，见表 3-8。

表 3-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 摘录 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
2 类功能区标准限值	60	50

污染物排放控制标准

	<p>4、固废</p> <p>项目产生一般工业固体废物在厂内一般工业固体废物暂存区暂存，一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>根据《韶关市生态环境保护“十四五”规划》（韶府办〔2022〕1号），纳入总量控制的污染物为化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、二氧化氮（NO_x）和挥发性有机物（VOCs）。</p> <p>（1）水污染物总量控制</p> <p>项目废气洗涤塔、喷淋塔需要定期更换水量，废气喷淋饱和液因含有活性物，回用至AES产品生产工序，不外排。本项目无化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）排放，故无需申请化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）总量控制指标。</p> <p>（2）大气污染物总量控制</p> <p>本项目锅炉废气主要污染物排放量颗粒物、SO₂、NO_x；干燥工艺废气主要污染物为颗粒物。</p> <p>根据《韶关市兴亚表面活性剂有限公司年产48000吨表面活性剂建设项目环境影响报告书》及原韶关市环境保护局批复文件（韶环函〔2006〕369号），厂区建议大气污染物总量控制为：SO₂：15.51t/a（其中磺化工序2.48t/a；燃煤锅炉13.03t/a），烟尘：0.8t/a（燃煤锅炉）。由于原环评报告书编制时间较早，报告内未列出NO_x的总量控制指标，依据原环评报告书可知燃煤锅炉废气中NO₂排放量为7.78t/a。</p> <p>根据2023年10月《韶关金宇科技有限公司年产48000吨表面活性剂建设项目技术改造环境影响论证报告》内容，项目产品方案调整及燃天然气锅炉替代原燃煤锅炉后，大气污染物排放总量为：颗粒物：0.005t/a，SO₂：1.987t/a（其中磺化工序1.98t/a，燃天然气锅炉0.007t/a），NO_x：0.011t/a（燃天然气</p>

锅炉)。建设单位已完成排污许可证的变更。

本项目废气污染物排放量为：颗粒物：0.69t/a、SO₂：0.079t/a、NO_x：0.120t/a。则本次改建后整体项目大气污染物排放总量为，颗粒物：0.69t/a，SO₂：2.066t/a，NO_x：0.131t/a，与原环评报告书的总量控制指标相比，整体项目减排量分别为：颗粒物：0.11t/a，SO₂：13.444t/a，NO_x：7.649t/a。

表 3-9 整体项目污染物排放量汇总表

污染物	2006年原环评报告书项目排放量 (t/a)	2013年10月技术改造项目排放量 (t/a)	2013年10月技术改造项目削减量 (t/a)	本项目排放量 (t/a)	整体项目削减量 (t/a)	整体项目排放量 (t/a)
颗粒物	0.8	0.005	0.795	0.685	0.11	0.69
SO ₂	13.51	1.987	13.525	0.079	13.444	2.066
NO _x	7.78	0.011	7.769	0.120	7.649	0.131

综上所述，本次项目改建后的整体项目大气污染物为减量排放，故本次改建项目无需申请二氮氧化物（NO_x）和挥发性有机物（VOCs）总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

1、施工期水污染防治措施

(1) 施工废水通过在施工场地设置沉淀池，废水经隔油、沉淀处理后，回用于洒水抑尘等，不排放。

(2) 施工场地内施工人员生活污水依托厂区现有化粪池处理后，排入西北面排污渠，最终汇入北江，对周边地表水体环境影响较小。

2、施工期大气污染防治措施

(1) 项目施工场地及运输道路每日应经常洒水抑尘，特别在晴天应增加洒水次数以最大限度降低扬尘对周边环境的影响。同时在施工场地出口设置浅水池，以减少扬尘的产生。

(2) 运输车辆运输砂石料、水泥、渣土等易产生扬尘的车辆上应覆盖篷布，对运输过程中落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

(3) 施工工地内的车行道路，应进行场地硬化，如：铺设钢板、铺设水泥等措施。

(4) 加强施工现场车辆管理，车辆严禁超载，装卸渣土时严禁凌空抛洒，同时，车辆必须有遮盖和防护措施，防止建筑材料和尘土飞扬、洒落和流溢。

(5) 注意施工期间堆料的保护，采用加盖篷布等措施，避免造成大范围的空气污染。

(6) 一些容易产生粉尘的建筑材料的运输，要求采用散料运输专用车辆运输。临时存放，应采取防风遮挡措施，减少起尘量。

(7) 建筑工地必须实行围挡封闭施工，围挡高度最少不能低于 2m，且围挡要坚固、稳定、整洁、规范、美观；建筑工地必须用密目式安全网全封闭，封闭高度应高出作业面 1.5m 以上。

施工
期环
境保
护措
施

3、施工期噪声污染防治措施

(1) 合理安排施工作业时间，禁止夜间（22:00~次日 6:00）和午间（12:00~14:00）从事噪声、振动超标的建筑施工等活动。本项目施工应遵守以上条例规定，如需要连续作业或者特殊需要，确需在 22:00~次日 6:00 时进行施工的，建设单位和施工单位必须报经当地环境保护主管部门批准，并予以公告。

(2) 选用低噪声施工机械，加强设备的管理和维护保养，保证各类机械设备的运转。高噪声设备错开使用，避免高噪声设备同时作业。

(3) 根据建设用地周围敏感目标的分布情况，合理布置施工机械，使机械设备噪声远离敏感目标或对周围环境的影响保持均衡。

(4) 对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪的设备装置，应采取临时围障措施，围障最好辅以吸声材料，以此达到降噪效果。

(5) 提高工作效率，加快施工进度，尽可能缩短施工建设对周围环境的影响。

4、施工期固体废物污染防治措施

施工期产生的固体废物主要是施工人员的生活垃圾及建筑垃圾。根据不同的成分采用不同的处理方式：

(1) 施工场地依托厂区垃圾桶和垃圾箱，对产生的施工生活垃圾应及时收集，由当地环卫部门统一收集清运。

(2) 建筑垃圾及渣土应妥善处置。对于建筑垃圾中较为稳定的成分，如废渣土、废砖头等，可以与施工期间挖出的土石一起堆放或者回填，不能回填部分外送指定建筑垃圾堆放点存放。对于废钢筋、混凝土废渣、废木料、废砖头、废瓷砖（片）以及一些废弃的包装材料如废水泥袋、塑料袋、包装纸箱等应统一收集回收再利用。

5、施工期水土保持措施

根据《中华人民共和国水土保持法》的规定：企事业单位在建设和生产过程中必须采取水土保持措施，对造成的水土流失负责治理，根据本项目建设情况，项目施工期间应采取以下水土保持措施：

(1) 施工期间应做好相关水土保持措施的实施。

(2) 在工期安排上考虑避开降雨集中的季节，对挖填做到随挖、随运，覆土做到随铺、随压。

(3) 对裸露、松散的土壤喷洒适量的水，使土壤表面处于湿润状态，以减少土壤的风蚀流失和尘土污染危害。

(4) 建设单位必须将厂区绿化工程与主体工程同时规划、同时设计、同时投产。

(5) 主体工程完成后，首先应对工程裸地进行植被恢复，以减少水土流失。

一、大气环境影响分析

1、废气产生情况

(1) 锅炉废气

厂区内现有 1 台 2t/h 燃天然气锅炉，现有项目天然气年使用量为 3.5 万 m^3 ，锅炉年运行时间为 1800h，为现有两条表面活性剂生产线中。本项目刮膜干燥工序使用锅炉蒸汽作为热源，锅炉天然气年使用量新增 39.5 万 m^3 ，锅炉年运行时间提高至 4200h。

锅炉废气量、 SO_2 、 NO_x 产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册-燃气工业锅炉”进行估算；烟尘产生量参考《环境保护实用数据手册》（胡名操，机械工业出版社，1994 年）中天然气作燃料的工业锅炉产污系数。各污染物的产排污系数如下表：

表 4-1 热力生产和供应行业的产排污系数一览表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	去除效率
蒸汽/热水/其它	天然气	室燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米 万立方米-原料	107753	直排	0
				二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.29	直排	0
				氮氧化物	千克/万立方米-原料	3.03 (低氮燃烧-国际领先)	直排	0
				烟尘	千克/万立方米-原料	1.4	直排	0

注：①产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。根据《天然气》（GB17820-2018），一类天然气总硫 $\leq 10mg/m^3$ ，二类天然气总硫 $\leq 100mg/m^3$ 。本项目取二类天然气总硫含量限值，即本项目取 $S=100$ 。

②低氮燃烧-国际领先技术的天然气锅炉设计 NO_x 排放控制要求一般小于 $60mg/m^3$ （@3.5% O_2 ），项目锅炉采用低氮燃烧-国际领先技术，故 NO_x 产污系数取 3.03 （ $kg/万 m^3$ -原料）。

③根据《环境保护实用数据手册》（胡名操主编，机械工业出版社，1994 年）中天然气作为燃料的工业锅炉产污系数，颗粒物产污系数为 $0.3-2.4kg/万 m^3$ -原料，本项目颗粒物产生量取平均值即 $1.4kg/万 m^3$ -原料进行计算。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 4-2 锅炉废气源强核算结果

项目		现有项目	本项目
天然气年用量 (m ³)		3.5 万	39.5 万
年运行时间 (h)		1800	4200
烟气量 (m ³ /a)		3.77×10 ⁶	4.26×10 ⁶
颗粒物	产生量 (t/a)	0.065	0.055
	产生速率 (kg/h)	0.0227	0.0132
二氧化硫	产生量 (t/a)	0.007	0.079
	产生速率 (kg/h)	0.0039	0.0188
氮氧化物	产生量 (t/a)	0.011	0.120
	产生速率 (kg/h)	0.0061	0.0286

锅炉废气经设备自带的排气口进行收集后高空排放，设备密闭性较高，可不考虑废气无组织排放情况，认定收集效率达 100%。改建后整体项目锅炉废气排放情况详见表 4-3。

表 4-3 整体项目锅炉废气源强核算结果

装置	污染源	污染物	污染物产生				污染物排放
			烟气量 (m ³ /a)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	
燃天然气锅炉	燃天然气锅炉	颗粒物	4.637×10 ⁶	0.06	0.0159	14.40	直排
		二氧化硫		0.086	0.0227	20.56	
		氮氧化物		0.13	0.0347	31.43	

(2) 干燥工艺废气

本项目刮膜干燥、挤压、制粒工序会产生粉尘，粉尘产生情况类比《湖南丽臣奥威实业有限公司年产 2 万吨绿色表面活性剂干燥生产线引进项目》(长环评(长经开)[2021]8 号)。

表 4-4 本项目与同类项目类比可行性分析表

对比类型	《湖南丽臣奥威实业有限公司年产 2 万吨绿色表面活性剂干燥生产线引进项目》	本项目	结论
产品	年产 2 万吨固体活性剂，为针状、粉状固体。	年产 1.5 万吨固体 K12，为针状、粉状固体。	产品相似
工艺	针状产品：刮膜干燥、挤出造粒、流化床冷却、振动筛；粉状产品：刮膜干燥、挤出造粒、流化床冷却、研磨。	针状产品：刮膜干燥、挤出、流化床老化；粉状产品：刮膜干燥、造粒、气流老化。	工艺相似
原辅材料	液体 K12 (70%)、液体 AOS(70%)	液体 K12 (70%)	原辅材料相似
生产时长	300 天，每天 24 小时。	300 天，每天 24 小时。	生产时长一致

本项目参照《湖南丽臣奥威实业有限公司年产 2 万吨绿色表面活性剂干燥生产线引进项目》的产污系数如下：

表 4-5 湖南丽臣奥威实业有限公司年产 2 万吨绿色表面活性剂干燥生产线废气污染物产生情况

产污工序	污染因子	产生量	产生系数
刮膜干燥	颗粒物	14.4t/a	0.72kg/t-产品
流化床及研磨	颗粒物	44t/a	2.2kg/t-产品

本项目固体活性剂产量为 1.5 万吨/年，其中针状、颗粒状固体 K12 产量均为 7500t/a，年工作 300 天，每天工作 24 小时，根据类比《湖南丽臣奥威实业有限公司年产 2 万吨绿色表面活性剂干燥生产线引进项目》废气产生情况可知，本项目刮膜干燥工序与南丽臣奥威实业有限公司一致，挤压与流化床老化工序、制粒与气流老化工序参照湖南丽臣奥威实业有限公司的流化床及研磨工序，本项目废气污染物产生情况见下表 4-6。

表 4-6 本项目废气产生情况一览表

产污工序	污染因子	产污系数	物料产品量	产生量
刮膜干燥	颗粒物	0.72kg/t-产品	15000t/a	10.8t/a
制粒与气流老化工序	颗粒物	2.2kg/t-产品	7500t/a	16.5t/a
挤压与流化床老化工序	颗粒物	2.2kg/t-产品	7500t/a	16.5t/a

2、废气收集与处理

本项目刮膜蒸发器为密闭容器，设备的两端预留产品进出口，上方设置二次蒸汽排口，与废气处理设施相连，含水蒸气、颗粒物、阴离子表面活性剂雾滴的蒸发物由二次蒸汽出口进入“水喷淋+水喷淋”设施处理。刮膜蒸发器刮可看做为整体密闭罩，收集效率为95%，项目设置2台刮膜蒸发器，二次蒸汽排口直径为0.2m，面积为0.031m²，风速为8m/s，根据《三废处理工程技术手册》中排气罩的设计，整体密闭罩排气量公式计算，则单台刮膜蒸发器废气量为893m³/h，2台刮膜蒸发器废气量1786m³/h。

制粒与气流老化工序通过脉冲式气流干燥管经旋风分离器进行物料分离后，粉尘进入“袋式除尘+水喷淋”设施处理，脉冲式气流干燥管可看做为整体密闭罩，收集效率为95%，进料口直径为0.55m，面积为0.237m²，风速为12m/s，根据《三废处理工程技术手册》中排气罩的设计，整体密闭罩排气量公式计算，排气口废气量为10238m³/h。

挤压与流化床老化工序中流化床顶部设有5个排气口，粉尘由排气口收集后进入“袋式除尘+水喷淋”设施处理。流化床干燥器可看做为整体密闭罩，收集效率为95%，流化床单个排气口直径为0.25m，面积为0.049m²，风速为12m/s，根据《三废处理工程技术手册》中排气罩的设计，整体密闭罩排气量公式计算，则单个排气口废气量为2116.8m³/h，则流化床废气量为10584m³/h。

《三废处理工程技术手册》中排气罩的设计，整体密闭罩排气量计算公式如下：

$$Q=FY$$

Q：排气量 m³/s；F：缝隙面积，m²；Y：为缝隙风速，m/s。

刮膜干燥粉尘先经水力洗涤预处理，制粒粉尘经袋式除尘器预处理预处理后的刮膜干燥废气与制粒粉尘最终一起经水喷淋处理，处理风量为12024m³/h，由25米高干燥工艺废气1#排气筒（DA004）排放。挤压粉尘经“袋式除尘+水喷淋”设施处理后由25米高干燥工艺废气2#排气筒（DA005）排放，处理风量为10584m³/h。

根据《三废处理工程技术手册》中颗粒污染物的控制技术可知，湿式除尘器的除尘效率为 85%，袋式除尘器除尘效率可达 99%。则“水力洗涤+水喷淋”除尘总效率为 $1 - (1 - 85\%) \times (1 - 85\%) = 97.75\%$ ，本项目“水力洗涤+水喷淋”除尘效率以 97% 计算；“袋式除尘+水喷淋”除尘总效率为 $1 - (1 - 99\%) \times (1 - 85\%) = 99.85\%$ ，本项目“袋式除尘+水喷淋”除尘效率以 99% 计算；
废气污染源强核算结果、排放形式及污染防治设施情况见表 4-7。

表 4-7 生产废气污染源核算结果、排放形式及污染防治设施一览表

工序/生产线	装置	排放形式	污染物	收集效率%	产生情况			治理措施			排放情况			排放时间/h	排放口名称及编号		
					核算方法	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	产生速率 kg/h	处理能力 m ³ /h	工艺名称	去除效率 %	是否为可行技术	排放浓度 mg/m ³			排放量 t/a	排放速率 kg/h
锅炉	燃天然气锅炉	有组织	颗粒物	100	产污系数法	14.40	0.06	0.0159	1104.05	1	0	是	14.40	0.06	0.0159	7200	锅炉废气排放口 DA003
			二氧化硫			20.56	0.086	0.0227		1	0	是	20.56	0.086	0.0227		
			氮氧化物			31.43	0.13	0.0347		1	0	是	31.43	0.13	0.0347		
固体 K ₁₂ 生产线	刮膜蒸发干燥器	有组织	颗粒物	95	产污系数法	797.87	10.26	1.43	1786	水力洗涤、水喷淋	97	是	1.43	0.07	0.07	7200	干燥工艺废气排放口 1#DA004
	离心破碎机、脉冲式气流干燥管	有组织	颗粒物	95	产污系数法	205.76	15.68	2.18	10238	袋式除尘、水喷淋	99	是	2.18	0.16	0.02	7200	干燥工艺废气排放口 2#DA005
	挤出机、流化床	有组织	颗粒物	95	产污系数法	205.76	15.68	2.18	10584	袋式除尘、水喷淋	99	是	2.10	0.16	0.02	7200	干燥工艺废气排放口 2#DA005
	固体 K ₁₂ 生产线	无组织	颗粒物	1	物料衡算法	1	2.18	0.3	1	1	1	1	1	2.18	0.3	7200	1

运营
期环
境影
响和
保护
措施

2、废气处理设施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ952-2018)表7锅炉烟气污染防治可行技术,本项目燃天然气锅炉使用天然气清洁能源作为燃料,设置低氮燃烧器,属于可行技术。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学品制造工业》(HJ1103-2020)中表C.1废气污染防治可行技术参考表,颗粒物可行技术为电除尘、袋式除尘。本项目制粒工序、挤压工序粉尘采用“袋式除尘+水喷淋”,属于袋式除尘,因此属于可行技术。

根据《国民经济行业分类》及其分类注释,各类表面活性剂应归于“2662专项化学品制造”,在该类项目下无相关产品的产污系数时,可以参考采用《268 日用化学产品制造行业系数手册》。因此本项目参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告2021年第24号)中《268 日用化学产品制造行业系数手册》的2681 肥皂及洗涤剂制造行业中“粉状洗涤剂(其他工艺(非高塔喷粉工艺))”中颗粒物采用“湿法除尘+旋风除尘”技术。本项目刮膜蒸发干燥粉尘采用“水力洗涤+水喷淋”除尘处理效率可达97%,属于湿法除尘,因此属于可行技术。

3、等效排气筒分析

根据广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中“附录A.1 当排气筒1和排气筒2排放同一种污染物,其距离小于该两个排气筒的高度之和时,应以一个等效排气筒代表该两个排气筒”,考虑到项目内拟设置的DA004和DA005排气筒高度均为25m,其距离小于25m,因此以一个等效排气筒代表该两个排气筒。

等效排气筒污染物排放速率按下式计算:

$$Q=Q_1+Q_2$$

式中:Q—等效排气筒某污染物排放速率;

Q_1 —排气筒1的某污染物排放速率;

Q_2 —排气筒2的某污染物排放速率。

等效排气筒高度按下式计算：

$$h = (1/2 (h_1^2 + h_2^2))^{-0.5}$$

式中：h—等效排气筒高度；
h₁—排气筒 1 的高度；
h₂—排气筒 2 的高度。

由于 DA004 排气筒和 DA005 排气筒高度均为 25m，因此其等效排气筒高度仍为 25m。等效排气筒中各污染物排放速率如下。

表 4-8 等效排气筒中污染物排放速率

排气筒	污染物	排放速率
等效排气筒	颗粒物	0.09kg/h

项目等效排气筒的排放速率满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准 25m 排气筒颗粒物最高允许速率限值要求 (颗粒物≤11.9kg/h)。

4. 排放口设置情况

废气排放口参数一览表见表 4-9。

表 4-9 废气排放口参数一览表

排放口类型	排放口名称及编号	排放口地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流速 (m/s)	排气筒温度 (°C)
		经度	纬度				
一般排放口	锅炉废气排放口 DA003	E113° 35' 28.048"	N24° 45' 21.394"	15	0.45	3.4	120
一般排放口	干燥废气排放口 DA004	E113°35'24.765"	N24°45'19.801"	25	0.6	11.5	常温
一般排放口	干燥废气排放口 DA005	E113°35'25.192"	N24°45'20.888"	25	0.6	10.1	常温

5. 非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停炉(机)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本次评价废气非正常工况排放主要考虑项目废气治理设施发生故障，即去除效率为 0 的排放。

项目锅炉使用天然气，运行工况稳定，开机正常排污，停机则污染停止，因此，不存在锅炉开停机导致的废气非正常排污情况。干燥工艺废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况如下。

表4-10 废气非正常工况排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放量 (mg/a)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
干燥工艺废气排放口 DA004	末端废气处理设施故障、废气直排。	颗粒物	209.4	3.6	0.5	1	立即停止生产，关闭排放阀，进行废气治理设施检修，待恢复后进行生产。
干燥工艺废气排放口 DA005	末端废气处理设施故障、废气直排。	颗粒物	205.76	2.18			

9. 排放口监测计划

锅炉废气排放口 DA003 有组织废气监测计划依据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)制定；干燥工艺废气排放口 DA004、干燥工艺废气排放口 DA005 有组织废气与厂界无组织废气监测计划依据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》(HJ 1103-2020)制定，监测要求见表 4-11。

表 4-11 废气监测点位、监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
锅炉废气排放口 DA003	氮氧化物	1次/月	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44 765-2019) 中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉排放限值
	颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	1次/年	
干燥工艺废气排放口 DA004	颗粒物	1次/半年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44 27-2001) 中第二时段二级大气污染物排放限值
干燥工艺废气排放口 DA005	颗粒物	1次/半年	
厂界	颗粒物	1次/半年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44 27-2001) 中第二时段的无组织排放监控浓度限值

二、地表水环境影响分析

1、废气喷淋水

根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）“各种吸收装置的技术经济比较”中料塔的液气比为 $1.0\sim 10L/m^3$ ，项目废气喷淋水循环水量根据液气比 $2L/m^3$ 核算。循环水塔储水量按照5分钟的循环水量核算。损耗量参考《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）中喷淋循环的补充系数，补充量为循环水量的 $0.1\%\sim 0.3\%$ ，本项目取平均值 0.2% 。项目废气喷淋水计算见表4-12。废气喷淋饱和液因含有活性物，回用至AES产品生产工序，不外排。

表4-12 本项目废气喷淋水计算表

排气筒编号	废气量(m^3/h)	一级喷淋塔循环水量(m^3/h)	二级喷淋塔循环水量(m^3/h)	储水量(t)	更换频次(次/天)	损耗水量(m^3/d)	废水产生量(m^3/d)
EA004	11724	23.5	23.5	3.9	10	2.56	0.39
DA005	10238	20.5	/	1.7	10	0.98	0.17

项目废气洗涤塔、喷淋塔需要定期更换水量，废气喷淋饱和液因含有活性物，回用至AES产品生产工序，不外排。

三、声环境影响分析

1、噪声污染源强核算

本项目的噪声主要来自生产设备、泵和风机运行产生的噪声，设备运行产生噪声值为 $80\sim 93dB(A)$ 。项目噪声污染源强核算结果及相关参数见表4-13。

表 4-13 厂噪声污染源核算结果及相关参数一览表

序号	建筑物名称	声源名称	数量(台)	单台声功率级/dB(A)	多台声功率级/dB(A)	声源控制措施	降噪效果	运行时段/h	降噪后声值/dB(A)	总声压级
1	表面活性剂车间2	SLS 循环泵	2个	85	88	减振、隔声、吸声	28	2400	60	
2		SLS 供料泵	2个	85	88			2400	60	
3		液K 计量泵	1个	85	85			2400	57	
4		醇盐回用泵	1个	85	85			2400	57	
5		助剂给料机	4台	82	88			7200	60	
6		刮膜蒸发器	2台	88	91			7200	63	
7		辊式压片机/冷却器	2台	85	88			7200	60	
8		水加热器	2个	80	83			7200	55	
9		切片冷却器	2个	80	83			7200	55	
10		冷却水循环泵	2个	85	88			7200	60	
11		热水泵	1个	85	85			7200	57	
12		凝水泵	1个	85	85			7200	57	
13		风送系统过滤器	2个	85	88			7200	60	
14		风送引风机	2个	85	88			7200	60	
15		挤出机	2台	85	88			7200	60	
16		风送卸料器	2台	88	91			7200	63	
17		空压系统	1台	93	93			7200	65	
18		制冷机	1台	83	83			7200	68	
19		洗涤液吸收器	1个	80	80			7200	52	
20		洗涤水循环泵	1个	85	85			7200	57	
21		流化床干燥器	1个	85	85			7200	57	
22		流化干燥振动筛	1个	85	85			7200	57	
23		流化干燥风机	1个	85	85			7200	57	

24	流化干燥换热器	2个	80	83	7200	55
25	流化干燥除尘器	1个	85	85	7200	57
26	流化干燥除尘引风机	1台	85	85	7200	57
27	针成品旋转卸料器	1台	88	88	7200	60
28	自动计量包装机	2个	80	83	7200	55
29	洗涤塔	1个	90	90	7200	62
30	湿法除尘冷却器 (备用)	1个	85	85	7200	57
31	干燥除尘风机	1个	85	85	7200	57
32	洗涤水循环泵	1个	85	85	7200	57
33	系统除尘器	1个	85	85	7200	57
34	干燥系统除尘器	1个	85	85	7200	57
35	包装系统除尘	1个	85	85	7200	57
36	离心破碎机	1台	88	88	7200	60
37	循环风机	1个	85	85	7200	57
38	空气冷却器	1个	80	80	7200	52
39	空气加热器	1个	80	80	7200	52
40	空气冷凝器	1个	80	80	7200	52
41	湍流干燥旋风分离器	1个	85	85	7200	57
42	干燥空气除湿器	1台	80	80	7200	52
43	冷却空气除湿器	1台	80	80	7200	52
44	湍流系统除尘器	1台	85	85	7200	57
45	湍流除尘风机	1台	85	85	7200	57
46	脉冲布袋除尘器	1台	85	85	7200	57
47	冷却除尘风机	1个	85	85	7200	57

注：1、根据《环境噪声与振动控制技术导则》，消声器降噪可达到 5~25dB(A)、减震垫降噪可达到 5dB(A)，根据《环境噪声控制工程》，郑长聚等编，高等教育出版社，

1990, 墙体隔声量可以达到 35~53dB(A), 设备均位于厂房内, 考虑到声音会通过门窗传播出去, 故保守估计厂房取最低隔声量的 80%, 即 $35 \times 0.8 = 28\text{dB(A)}$, 本项目保守估计取降噪量 28dB(A)。

2、预测模式

选择点声源预测模式来模拟预测本建设项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

(1) 对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减:

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

式中: $L_p(r)$ ——点声源在预测点产生的声压级, dB(A);

$L_p(r_0)$ ——点声源在参考点产生的声压级, dB(A);

r ——预测点距声源的距离, m;

r_0 ——参考点距声源的距离, m;

ΔL ——各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量), dB(A)。

(2) 对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源:

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

$$L_w = L_n - (TL + 6) + 10\lg S$$

式中: L_n ——室内靠近围护结构处产生的声压级, dB;

L_w ——室外靠近围护结构处产生的声压级, dB;

L_e ——声源的声压级, dB;

r ——声源与室内靠近围护结构处的距离, m;

R ——房间常数, m^2 ;

Q ——方向性因子;

TL ——围护结构的传输损失, dB;

S ——透声面积, m^2 ;

(3) 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:

$$L_{eq} = 10\lg(\sum 10^{0.1L_i})$$

式中: L_{eq} ——预测点的总等效声级, dB(A);

L_i ——第 i 个声源对预测点的声级影响, dB(A)。

为避免项目产生的噪声对周围环境造成影响，建议建设单位采取以下措施进行有效防治：

- (1) 有针对性地对噪声设备进行合理布置，让噪声源尽量远离边界。
- (2) 对高噪声设备进行消音、隔声、减振等措施。
- (3) 加强对设备的定期检查、维护和管理，以保证设备的正常运行，避免因设备异常运行所产生的噪声对周围环境的影响。

本项目各种噪声源强经过衰减后，在厂界噪声贡献值预测结果见表 4-14。

表 4-14 各类设备的噪声影响在厂界的贡献值结果 (dB(A))

厂界	采取防治措施后总声压级	距离 (m)	贡献值 dB(A)
东南厂界	75.7	73	38.4
西南厂界		50	41.7
西南厂界		79	37.7
西北厂界		105	35.3

通过对项目运营后的多个声源对环境的贡献值分布情况进行预测可知，项目投产后，噪声源贡献值在厂界 1m 处最大为 41.7dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准的要求。

3、噪声监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ 301-2023)，厂界噪声监测频次为 1 次/季度。

表 4-15 项目厂界噪声监测计划表

监测内容	监测点位	监测频次
厂界噪声	西南厂界	1次/季度
	西南厂界	
	西北厂界	
备注：东南厂界靠近山体，不具备监测条件，故不设置监测点位		

四、固体废物影响分析

1、固体废物污染源源强核算

本项目产生的固体废物主要来源于袋式除尘器收集的粉尘。

根据前文可知密压工序粉尘收集量为 15.68t/a，制粒工序粉尘收集量为 15.68t/a，则有粗粉粉尘收集量共计 31.36t/a。袋式除尘器处理效率为 99%，

故袋式除尘器收集的粉尘量为 3t/a，建设单位拟将袋式除尘器收集的粉尘全部回用于本项目生产，不外排。

项目固体废物污染源强核算结果及相关参数见表 4-16。

表 4-16 项目固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 t/a	工艺	利用量 t/a	
固体 R ₁₂ 生产线	袋式除尘器	袋式除尘器收集的粉尘	一般固废	物料平衡法	3t	自行利用	3t	回用于生产工序

2、处置去向及环境管理要求

项目按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订版），建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询。

经上述处理后，本项目产生的固体废物均能得到妥善处置，不会对周围环境产生影响。

五、地下水、土壤影响分析

本项目生产车间地面均硬底化，生产过程中物料以及污染物基本不会渗透至项目内土壤，不具备地面漫流污染途径；项目产生的污染物均不具备垂直入渗污染途径，因此本项目产生的污染对周围地下水无明显影响。

本项目的废气产生量不大，主要污染因子为颗粒物，不涉及重金属和持久性有机物，采取有效的收集治理措施和通风措施后，可以达标排放，其沉降不会对厂区及厂界外土壤造成实质性影响，不会对厂区及厂界外土壤造成影响。

综合分析可知，本项目不涉及重金属和持久性有机物的产生和排放，少量污染物落实收集治理措施后可以实现达标排放，不会造成厂区及厂界外土壤环境质量下降，土壤环境影响可以接受。

六、生态环境影响分析

项目占地范围内无生态环境保护目标，无生态环境影响。

七、环境风险影响分析

1、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 表 B.1 以及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)表 1 和表 2 的物质危险性标准、《危险化学品名录》(2015 版)、《易制爆危险化学品名录》(2017 年版)等的有关规定，本项目使用的液体 K12 及固体 K12 的主要成份为十二烷基硫酸钠，不属于风险物质，天然气为易燃易爆气体，属于潜在的危险物质。

天然气经天然气输送管道接入使用，厂区内不设天然气储罐。天然气最大储存量按 20m³/10min 在线量计算，以甲烷作为主要物质，密度为 0.717kg/m³。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”，“甲烷”的临界量为 10t。

表 4-17 危险物质存在量统计表

类别	贮存量	临界量	比值 Q
天然气(以甲烷计)	0.014t	10t	0.0014

本项目 $Q=0.0014<1$ ，环境风险潜势为 I，可进行简单分析。本项目主要原料为天然气，生产过程中不涉及风险物质，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目环境风险潜势为 I。

2、环境风险事故分析

(1) 化学品泄漏事故风险

根据本项目的生产工艺流程和设计参数，生产过程包括：生产车间、调配间、包装间等环节，存储的物品为液体 K12、固体 K12，主要成份为十二烷基硫酸钠。

固体 K12 生产线在生产过程中可能由于操作不当、停电等原因而发生风险事故，使生产物料发生泄漏。

(2) 废气处理设施发生事故风险

当废气处理设施发生故障时，可能会造成大量未经处理达标的废气直接排入大气中，对周围环境空气质量造成较大的影响，危害周围居民的人身健康。若洗涤塔塔破损，发生污水泄漏事故，将造成废水下渗，对地下水环境造成一定污染。

(3) 火灾伴生污染

火灾发生时，燃烧烟尘及污染物通过燃烧烟气扩散，对周围大气环境造成短时污染。消防废水进入附近水体，对附近内河涌水质造成影响。

3、事故防范措施

(1) 化学品泄漏

根据化学品安全技术说明书及相关贮存的相关要求进行贮存、使用。生产设备设置专人负责管理、维护和保养。生产车间门口设置堤坡，发生泄漏时也可以拦截在厂房内，泄漏物大量泄漏时，雨水排放口设置截断阀门，可将泄漏物引至厂区内现有的事故应急池内暂存。

(2) 废气事故排放风险的防范措施

本项目废气污染物正常排放浓度不超过评价标准，对周围环境的影响较小。但是，当废气治理设施发生故障情况，可能会对环境空气质量造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误、处理装置故障等。

建设单位必须严加管理，杜绝事故排放事故的发生，应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。废气抽排风的风机采用一用一备的方法，严禁出现风机失效的事故工况。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处理系统出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，待检修完毕再恢复生产。

(3) 火灾次生环境污染防范措施

时对设备、电气线路、天然气管道、消防设施等进行检查和检修，防止因电气线路故障产生的火灾，并保证消防器材的可用性。

发生火灾会产生一定的燃烧烟气和消防废水。当发生事故时，应及时疏散人群有序撤离。火灾事故产生的消防废水依托厂区现有的事故应急池。

4、结论

在严格采取各项风险防范应急措施以及与周边企业、敏感点建立联动的情况下，可最大限度地降低环境风险，一旦意外事件发生，环境风险可达到控制，能最大限度地减少环境污染危害，环境风险防范措施有效，风险影响程度可接受。

八、电磁辐射

项目不属于电磁辐射项目，也不使用电磁辐射设备，本环评不进行电磁辐射影响评价。

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		锅炉废气排放口(DA003)	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	低氮燃烧,经15m高排气筒排放。	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉排放限值
		干燥工艺废气1排放口(DA004)	颗粒物	刮膜干燥废气、制粒废气经“水力洗涤、袋式除尘+水喷淋”处理由25米高排气筒(DA004)排放。	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级大气污染物排放限值
		干燥工艺废气2排放口(DA005)	颗粒物	挤压工序废气经“袋式除尘+水喷淋”处理后由25米高排气筒(DA005)排放。	广东省《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
		表面活性剂车间2	颗粒物		广东省《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
地表水环境		废气喷淋废水	COD _{cr} 、SS、LAS	项目废气洗涤塔、喷淋塔需要定期更换水量,回用至AES产品生产工序,不外排。	
声环境		生产设备噪声	噪声	选用低噪声设备,采取隔声、减振、消声和距离衰减、夜间不生产等措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物	一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施,必须符合国家环境保护标准,并对未处理的固体废物做出妥善处理、安全存放				
土壤及地下水污染防治措施	本项目生产车间地面均做硬化防腐防渗处理,生产过程中物料以及污染物基本不会渗透至项目土壤,不具备地面漫流污染途径。				
生态保护措施	无				
环境风险防范措施	(1)化学品泄漏 根据化学品安全技术说明书及相关贮存的相关要求进行贮存、使用。生产设备设置专人管理、维护和保养。				

其他环境 管理要求	<p>生产车间门口设置堰坡，发生泄漏时也可以拦截在厂房内，泄漏物大量泄漏时，雨水排放口设置截断阀门，可将泄漏物引至厂区内现有的事故应急池内暂存。</p> <p>(2) 废气事故排放风险的防范措施</p> <p>本项目废气污染物正常排放浓度不超过评价标准，对周围环境的影响较小。但是，当废气治理设施发生故障情况，可能会对环境空气质量造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误、处理装置故障等。</p> <p>建设单位必须严加管理，杜绝事故排放事故的发生。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。废气抽排风的风机采用一用一备的方法，严禁出现风机失效的事故工况。现场作业人员定时记录废气抽排系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处理系统出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排。待检修完毕再恢复生产。</p> <p>(3) 火灾次生环境污染防范措施</p> <p>对设备、电气、线路、天然气管道、消防设施等进行检查和检修，防止因电气线路故障产生的火灾，并保证消防器材的可用性。</p> <p>项目发生火灾会产生一定的燃烧烟气和消防废水。当发生事故时，应及时疏散人群有序撤离。火灾事故产生的消防废水依托厂区内现有的事故应急池。</p>
	无

六、结论

本项目建设符合国家产业政策，符合韶关市、浈江区规划。项目应严格执行“三同时”制度，落实本环评报告中的环保措施，且相应的环保措施必须通过竣工环保验收后，方可投入使用，并确保日后能够正常运行。将本项目对周围环境的影响控制在允许的范围以内。在此前提下，从环境保护角度，本项目环境影响评价是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	0.8	0.8	/	0.685	0.795	0.69	-0.11
	SO ₂	15.51	15.51	/	0.079	13.525	2.160	-13.444
	NO _x	7.78	7.78	/	0.120	7.769	0.131	-7.649
废水	COD _{Cr}	2.25	2.25		0	0	2.25	0
	LAS	0.15	0.15		0	0	0.15	0
一般工业固体废物	袋式除尘器收集的粉尘	0	/		31	0	31	+31
危险废物	烟酸	44.34	/		0	0	44.34	0
	黑尿酸	41.35	/		0	0	41.35	0
	污水处理站污泥	150	/		0	0	150	0

备注：现有工程排放量（固体废物产生量）①为 2006 年环评报告书排放量（固体废物产生量）

注：⑦=⑥-①；