

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：湛江市宝聚科技有限公司宝聚科技年产3万吨节能环保型钢板脱脂剂项目

建设单位（盖章）：湛江市宝聚科技有限公司

编制日期：2024年7月

中华人民共和国生态环境部制

目录

建设项目环境影响报告表	3
一、建设项目基本情况	- 1 -
二、建设项目工程分析	- 12 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	- 24 -
四、主要环境影响和保护措施	- 29 -
五、环境保护措施监督检查清单	- 57 -
六、结论	- 59 -
附表	- 60 -
建设项目污染物排放量汇总表	- 60 -
附图 1 项目地理位置图	- 62 -
附图 2 项目四至图	- 63 -
附图 3-1 总平面布置图	- 64 -
附图 3-2 2 号厂房平面布置图	- 65 -
附图 3-3 1 号厂房平面布置图	- 66 -
附图 4 项目环境敏感点分布及评价范围图	- 67 -
附图 5 项目现场照片	- 68 -
附图 6 项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案关系图	- 69 -
附图 7 湛江市奋勇经济区产业分区图	- 70 -
附图 8 项目所在重点管控单元图	- 71 -
附图 9 项目所在地与饮用水源保护区的位置关系图	- 72 -
附图 10 奋勇高新区环境管控单元图	- 73 -
附图 11 奋勇经济区首期控制性详细规划土地利用规划图	- 74 -
附图 12 本项目废水排入污水处理厂的市政污水管网图	- 75 -
附图 13 已建成仰光路及其污水管网照片	- 76 -
附件 1 营业执照	- 77 -
附件 2 投资项目备案证	- 78 -
附件 3 不动产权证	- 79 -
附件 4 用地规划条件批复	- 81 -
附件 5 委托书	- 82 -
附件 6 规划说明	- 83 -
附件 7 排污信息清单	- 84 -

一、建设项目基本情况

建设项目名称	湛江市宝聚科技有限公司宝聚科技年产 3 万吨节能环保型钢板脱脂剂项目			
项目代码				
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	湛江市奋勇高新区首期工业园仰光路以东北			
地理坐标	(东经 110 度 1 分 56.312 秒, 北纬 20 度 58 分 16.521 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、物理混合、分装的(不产生废水或挥发性有机物的除外)	
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）	湛江奋勇高新区经济发展与科技局	项目审批（核准/备案）文号（选填）		
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	20	
环保投资占比（%）	1	施工工期	5 个月	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	19657	
专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置原则表			
	专项评价类别	设置原则	本项目相关情况	判定结果
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、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。	本项目无外排大气污染物。	不需设置
	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外)；新增废水直排的污水集中处理厂。	本项目不涉及工业废水直接排放。	不需设置
	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。	经分析，本项目危险物质存储量总计未超过临界量。	不需设置
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	本项目不涉及直接从河道取水。	不需设置

	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目。	本项目污水排放不涉及海洋。	不需设置
规划情况	规划名称：《湛江奋勇高新区产业园区（2019~2022）发展规划》，2019年10月			
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件：《湛江市奋勇经济区总体规划（局部调整）环境影响报告书》 审查机关：湛江市生态环境局 审查意见：《关于印发<湛江市奋勇经济区总体规划（局部调整）环境影响报告书审查意见>的函》（湛环建[2021]78号）			
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据《湛江市奋勇经济区产业规划》、《湛江市奋勇经济区总体规划（局部调整）环境影响报告书》及其审查意见（湛环建[2021]78号）可知，项目建设符合规划及规划环境影响评价要求。			
	表 1-2 本项目与所在园区规划相符性分析			
	内容		本项目情况	是否符合
	2011年12月，经省科技厅批准，设立湛江高新技术产业开发区奋勇新区，属于省级高新技术产业开发区。湛江市委、市政府高度重视奋勇经济区的建设和发展，2012年3月正式更名为“湛江市奋勇经济区”，推动奋勇经济区产业转型，以工业、第三产业为发展方向，全力打造湛江经济新的增长极。重点发展新海洋、新能源、新材料、新电子、新医药“五新产业”，以及钢铁、石化配套产业、现代商贸物流业和现代服务业。		根据湛江市奋勇经济区产业规划（如附图6所示），本项目位于综合园区。 本项目从事工业清洗剂生产，为钢铁、石化配套产业。根据湛江奋勇高新区规划建设局出具的说明（见附件6），项目属于湛江钢铁配套服务产业链，项目符合工业园规划要求。	符合
	表 1-3 项目与湛环建[2021]78号相符性分析			
序号	项目	要求内容	项目相关内容	相符性分析
1	产业定位	奋勇高新区重点发展高端装备制造、医药、电子电器、精细化工、汽车制造、现代物流等主导产业，并兼顾综合产业（农副食品加工、新能源、新材料等），培育发展现代物流、科技研发、商贸服务、旅游服务、文化创意、职业培训和居住配套服务等产业。	本项目位于奋勇高新区综合产业园内，建设单位为湛江市宝聚科技有限公司。项目为聚科技年产3万吨节能环保型钢板脱脂剂项目，从事工业清洗剂生产，为钢铁、石化配套产业。根据湛江奋勇高新区规划建设局出具的说明（见附件6），项目属于湛江钢铁配套服务产业链，项目符合工业园	相符

				规划要求。	
	2	对规划优化调整和实施的意见	（一）鉴于园区所在区域水环境较为敏感，开发建设中须严格控制水污染型项目规模，近期园区废水经湛江市奋勇第一再生水厂处理后须落实回用水去向，做到全部回用不外排。	项目外排废水排入湛江市奋勇第一再生水厂进一步处理。	相符
	3		（二）严格落实“三线一单”管控要求。入驻企业需符合园区生态环境准入清单，严格控制园区发展规模和开发强度，严格限制“两高”项目，同时符合清洁生产、污染控制和节能减排等要求。	本项目符合广东省、湛江市“三线一单”的要求，项目不属于“两高”项目，项目能源消耗较低。	相符
	4		（三）优化产业布局，严格按照功能区划进行开发建设，处理好工业、生活、配套服务等各功能组团的关系，在企业 and 环境敏感区之间合理设置必要的缓冲带，确保敏感区环境功能不受影响；入驻企业应根据相关要求，合理设置防护距离。严格雷州青年运河饮用水源保护区管理，强化各项污染防治、风险防范措施，避免园区开发对雷州青年运河饮用水源保护区造成不良影响。	经分析，本项目符合园区的产业定位规划，项目500米范围内无环境敏感点，项目污染物源强较小，厂区不设防护距离。项目距雷州青年运河饮用水源保护区较远（约960m），项目外排废水经有效收集处理，不会外排以及污染雷州青年运河饮用水源保护区。	相符
	5		（四）按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则优化设置给排水和回用水系统。近期严格执行废水回用要求，园区废水经湛江市奋勇第一再生水厂处理后全部回用不外排；进一步加快湛江市奋勇第一再生水厂二期工程建设及排海管网建设。	项目厂区按照雨污分流建设，外排废水均经湛江市奋勇第一再生水厂处理后全部回用。	相符
	6		（五）园区企业应优先使用天然气、电能等清洁能源，并按照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）、《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）等的要求，采取有效的废气收集、处理措施，减少废气排放量，确保大气污染物达标排放，避免恶臭污染，减少大气污染物对周边居民影响，落实国家和省、市有关要求，推动园	项目使用电能清洁能源，经下文分析，本项目不涉及挥发性有机物的产排。	相符

			区碳减排工作。严格落实报告书提出的总量控制要求。		
	7		（六）按照资源化、减量化、无害化要求，落实固体废物分类收集、综合利用和处理处置等措施，防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。	项目固废均分类收集，且无危险废物产生。	相符
	8		（七）完善园区环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业—园区—区域三级事故应急体系。落实有效的事故风险防范措施，防范污染事故发生。有生产废水产生的企业应设置足够容积的事故应急池，园区应落实有效的拦截、降污、导流等突发环境事故应急措施，防止泄漏污染物、消防废水等进入周边地表水，避免因发生事故对周围环境造成污染，切实保障青年运河等地表水体水环境安全。	本项目将完善突发环境事件应急预案和风险管理工作，并与区内管理部门的环境应急预案及其管理相衔接。	相符
由上可知，本项目符合规划及规划环境影响评价要求。					
其他符合性分析	1、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的相符性分析				
	表 1-4 与（粤府〔2020〕71号）相符性分析				
	编号	文件要求	本项目情况	符合性结论	
	1	全省总体管控要求 —— 区域布局管控要求 。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。 —— 能源资源利用要求 。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。	本项目区域的大气环境质量现状达标，项目不排放含重点污染物的废气。本项目产生的实验室废水、厂区地面清洗废水经中和沉淀，生活污水经隔油池+三级化粪池预处理，全部	符合	

		——污染物排放管控要求。实施重点污染物（化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物）总量控制，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。 ——环境风险防控要求。加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。	排入污水管网，进入奋勇第一再生水厂，不外排。本项目不涉及水源保护区。	
2	沿海经济带—东西两翼地区区域管控要求	——区域布局管控要求。推动建设国内领先、世界一流的绿色石化产业集群，大力发展先进核能、海上风电等产业，建设沿海新能源产业带。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。 ——能源资源利用要求。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。健全用水总量控制指标体系，并实行严格管控，提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。 ——污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代。严格执行练江、小东江等重点流域水污染物排放标准。进一步提升工业园区污染治理水平，推动化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目清洁生产达到国际先进水平。完善城市污水管网，加快补齐镇级污水处理设施短板，推进农村处理设施建设。加强湛江港、水	本项目不涉及高污染燃料的使用，不属于钢铁、石化、燃煤燃油火电、化学制浆、电镀、印染、鞣革类别的项目。本项目不使用燃煤锅炉，生产用水采用自来水，不开采地下水。本项目不产生和排放挥发性有机物。本项目采用备用发电机，产生少量颗粒物、氮氧化物、二氧化硫；本项目产生的废水经预处理处理后排入市政污水管网，进入奋勇第一再生水厂，不外排。综上，本项目符合湛江港陆源污染管控要求。	符合

			东湾、汕头港等重点海湾陆源污染控制。严格控制近海养殖密度。		
	3	重点 管控 单元 管控 要求	——省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护区、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。	本项目所在园区已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等要求工作。所在园区不属于造纸、电镀、印染、鞣革、石化等专业园区，园区废水经奋勇第一再生水厂处理后全部回用，不外排。	符合
	4	生态 保护 红线	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。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。	本项目不在生态保护红线范围内。	符合

5	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目区域的大气环境质量现状达标。本项目产生的废水经预处理后排入市政污水管网，进入奋勇第一再生水厂处理，不外排，有利于近岸海域水体质量稳步提升。	符合
6	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目设备使用电能，水为原辅材料。项目不属于高耗水、高耗能项目，区域水、电资源较充足，本项目水、电消耗量没有超出资源负荷。	符合
7	环境准入负面清单	/	本项目不属于《市场准入负面清单（2022版）》中限制和禁止类的项目。	符合

由上可知，本项目符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求。

2、与《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府〔2021〕30号）相符性分析

本项目位于湛江市奋勇高新区首期工业园仰光路以东北，属于广东奋勇东盟产业园重点管控单元（编号 ZH44088220022，见附图 7）。本项目与分类管控要求的相符性见下表。

表 1-5 与（湛府〔2021〕30号）相符性分析

管控维度	管控要求	相符性分析
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展医疗器械、食品药品、装备制造、汽车、电子电器等产业。 1-2.【产业/禁止类】严格执行法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定，禁止引入国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。	本项目属于工业清洗剂生产，不属于禁止引入国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。
能源资源利用	2-1.【能源/综合类】入园企业应贯彻清洁生产要求，有行业清洁生产标准的新入园项目需达到国内清洁生产先进企业水平；现有不符合要求的企业须通过整治提升满足清洁生产要求。 2-2.【能源/限制类】园区实施集中供热后，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。	本项目不新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉，符合相关能源资源利用要求。
污染	3-1.【水/综合类】加快园区依托污水处理厂及	本项目依托园区污水处理

物排放管 控	排海管道建设。 3-2.【水/限制类】现有企业废污水经处理达标后全部回用于道路浇洒、绿地浇灌、洗车及冲厕所、林场桉树林地等，不外排。 3-3.【大气、水/限制类】园区主要污染物排放总量应控制在规划环评（规划修编环评/跟踪评价）控制要求以内。 3-4.【大气、水/综合类】园区按要求定期开展规划跟踪评价、年度环境管理状况评估，加强环境质量及污染物排放管控。 3-5.【大气/限制类】车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。 3-6.【大气/综合类】加强对汽车等涉 VOCs 行业企业，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐的排查和清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理。 3-7.【土壤/综合类】加强对园区内尾矿库的安全管理，采取措施防止土壤污染。	厂处理项目污水，项目废水主要为地面清洗废水、实验室清洗废水和生活废水，经处理后排入污水管网进入奋勇第一再生水厂处理，制备浓水作为清净下水排入雨水管网，以上废水全无直接外排。项目污染总量符合园区的总量要求。项目不涉及 VOCs 的产排。符合相关污染物排放管控要求。
环境 风险 防控	4-1.【土壤/综合类】重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当依法依规设计、建设、安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。 4-2.【土壤/限制类】园区内涉重金属污染物排放企业应当实施强制性清洁生产审核。 4-3.【风险/综合类】强化区域环境风险联防联控，建立企业、园区、区域三级联动环境风险防控体系，定期开展有毒有害气体监测和环境安全隐患排查，落实环境风险应急预案。 4-4.【风险/综合类】园区设置必要的环境防护距离或隔离带，降低对周边敏感点的环境影响，确保环境安全。	本项目不涉及重金属污染物的排放，已落实相关的环境风险防控措施，符合相关要求。
由上可知，本项目符合《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》的要求。 3、产业政策相符性 本项目属于 C2662 专项化学用品制造，经查《市场准入负面清单（2022		

	年版)》，本项目不在其名单内；根据国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于明文规定限制、淘汰及禁止类产业项目，项目符合国家及地方产业政策的要求。 4、选址规划相符性 本项目位于湛江市奋勇高新区首期工业园仰光路以东北，项目用地不涉及自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区，也不涉及饮用水源保护区。根据建设单位提供的项目厂房的不动产权证（附件 3），项目用地为工业用地，故项目选址是合理的。 5、土地利用规划相符性 项目位于湛江市奋勇高新区首期工业园仰光路以东北，根据奋勇经济区首期控制性详细规划，本项目所用土地规划用途为二类工业用地（见附图 10），故本项目建设符合土地利用规划。 6、环境功能区划符合性分析 本项目所在区域目前声环境环境质量较好，基本满足环境功能区划的要求，项目实施后，由环境影响分析结果表明，在正常生产情况下，污染物达标排放前提下，仍能维持区域声环境质量，满足环境功能区划的要求；本项目无外排工业废气、生产废水经处理后排入奋勇第一再生水厂处理，不会增加大气、水环境负荷。因此，本项目符合环境功能区划。 7、与《关于印发广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》（粤环【2023】3 号）相符性分析 《广东省 2023 年土壤污染防治工作方案》提出：“为全面贯彻习近平生态文明思想，贯彻落实《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》，扎实推进广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作，持续开展环境质量状况调查、系统推进土壤污染源头防控、稳步推进受污染耕地安全利用、有效管控建设用地土壤污染风险、有序推进地下水污染防治、深入推进污染防治试点示范、全面提升监管与支撑能力。” 本项目厂内地面将采用硬底化，可做到防流失、防渗漏；项目储存危险化学品量较少，均按照要求设置有关防腐蚀、防泄漏设施，地面设置有
--	--

	防渗防腐层；项目工业废水无土壤和地下水污染途径，不会对当地土壤与地下水环境造成显著的不良影响。 综上，本项目的建设符合《关于印发广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》（粤环【2023】3 号）的要求。 8、与《关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》（粤环【2023】50 号）的相符性分析 《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》提出：“为全面贯彻习近平生态文明思想，持续深入打好污染防治攻坚战，解决人民群众关心的突出大气环境问题，改善环境空气质量。重点工作为开展大气减污降碳协同增效行动，开展大气污染治理减排行动，开展大气污染应对能力提升行动等。” 本项目生产使用的能源为电能，生产过程不涉及挥发性有机物产排，主要废气来自备用发电机废气和厨房油烟，经过处理后对周边环境不会造成显著的不良影响，因此本项目的建设符合关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》（粤环【2023】50 号）的要求。 9、与《关于印发广东省 2023 年水污染防治工作方案的通知》（粤环【2023】163 号）的相符性分析 《广东省 2023 年水污染防治工作方案》提出：“为全面贯彻习近平生态文明思想，贯彻落实《广东省人民政府关于印发广东省碧水保卫战五年行动计划(2021—2025 年)的通知》（粤府函〔2022〕57 号），深入打好 2023 年水污染防治攻坚战，持续改善广东省省水环境质量。重点工作为巩固提升国考断面水质达标成效、优先保护饮用水水源、稳步推进重要江河湖库和源头水保护、持续提升城镇污水收集处理效能、加快推进农业农村污染治理、深入开展工业污染防治等工作”。 本项目周边无饮用水源保护区、水环境生态保护区。本项目产生的地板清洗废水经中和沉淀、实验室清洗废水经中和、生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网，进入奋勇第一再生水厂处理。经过以上处理后对周边环境不会造成显著的不良影响，因此本项目的建设符合关于印发广东省 2023 年水污染防治工作方案的通知》（粤环【2023】163 号）的要求。
--	--

10、与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

《湛江市生态环境保护“十四五”规划》提出：强化区域生态环境空间管控。优先保护生态空间，保育生态功能。加强“两高”行业建设项目生态环境源头防控。推动工业项目入园集中发展。深入实施重点污染物总量控制，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代；超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建和扩建项目实施重点污染物减量替代。新建、改建和扩建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸等行业项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。

本项目位于奋勇经济区内，有利于产业集聚发展，污染集中控制。本项目不属于“两高”行业以及石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸等行业，项目不排放挥发性有机物和氮氧化物。

综上，本项目符合《湛江市生态环境保护“十四五”规划》要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

湛江市宝聚科技有限公司坐落在广东省湛江奋勇高新区广东奋勇东盟产业园东盟中路 02 号 7 楼 710-3 房；法人是陈高山，注册资本为 2000 万。企业地址位于湛江市奋勇高新区首期工业园仰光路以东北（项目中心坐标：东经 110.032309°，北纬 20.971256°），是一家专业集生产和经营于一体的专业公司，公司主要研发、生产以及销售工业用钢板脱脂剂、工业脱脂剂、消泡剂、专用洗涤用品。

湛江市宝聚科技有限公司根据市场发展的需要，拟投资 8600 万元建设湛江市宝聚科技有限公司宝聚科技年产 3 万吨节能环保型钢板脱脂剂项目（以下简称为“本项目”），本项目规划用地面积为 20325.19 平方米，主要建设内容为 1 号厂房（占地面积为 5400m²）、2 号厂房（占地面积为 3828m²），3 号综合楼（占地面积为 540.41m²）、4 号消防水泵房（占地面积为 21.9m²）以及绿地等配套工程。项目建设完成后，将服务于宝钢湛江钢铁及周边地区钢铁企业，提供优质钢板清洗剂。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于名录中“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)”类别，应编制环境影响报告表。为此，建设单位委托广州国寰环保科技有限公司编制了《湛江市宝聚科技有限公司宝聚科技年产 3 万吨节能环保型钢板脱脂剂项目环境影响报告表》。

一、项目建设内容与规模

本项目位于湛江市奋勇高新区首期工业园仰光路以东北（地理位置见附图 1），本项目总投资 8600 万元，占地面积 20325.19 平方米，建筑面积 11876.80 平方米，绿化面积 5057.30 平方米。

1.主要建筑及工程组成

本项目主要建（构）筑物见下表 2-1，主要工程内容见表 2-2。

表 2-1 项目主要建筑物一览表

序号	建设内容	用地规模 m ²	主要建构 建筑面积 m ²	备注
1	1 号厂房生产车间	5400	5400	戊类建筑，1F，高 12.9m
2	2 号厂房仓储车间	3828	4268.8	戊类建筑，1F，高 12.8m
3	3 号综合楼	540.41	1776.22	民用建筑，4F，高 18.65m
4	4 号消防泵房	21.9	431.78	戊类建筑，1F，高 3.7m

	5	配电房	200	/	1 层, 框架结构, 层高 3 米
	6	道路及停车场	5117	/	设有机动车位 36 个, 非机动车位 36 个
	7	绿化用地	3057.3	/	/
	8	其他	2160.58	/	/
	9	合计	20325.19	11876.8	/
表 2-2 项目工程组成一览表					
	工程类别	项目名称	建设内容和规模		
	主体工程	2 号厂房生产车间	戊类建筑, 1F, 高 12.8m		
			90cm 高围堰区: 占地 90m ² , 设 6 个 30 立方的原料罐 (四用二备);		
			100cm 高围堰区: 占地 200m ² , 设 10 个 30 立方的钢板清洗剂成品罐 (八用二备)		
			30cm 高围堰区: 占地 200m ² , 设有 10 个 4m ³ 辅料罐, 设为助剂存放区		
			30cm 高围堰区: 占地 120m ² , 设 8 个 6m ³ 的搅拌釜和配料系统, 设有 4 个检修罐		
			设 1 个 10t 的软水储罐		
		1 号厂房仓储车间	戊类建筑, 1F, 高 12.9m, 作为仓储车间		
	辅助工程	办公综合楼	4F, 高 18.65m, 建筑面积 1776.22m ² , 用于行政、办公、实验和研发等。		
	公用工程	供水	市政自来水管网。		
		供电	市政供电系统。		
		排水	实行雨污分流, 雨水与生活排水分别独立布置排水管道系统, 雨水经厂区雨水收集系统收集后排入市政雨水管网; 实验室废水、地面冲洗水经中和沉淀处理后、生活污水经隔油池+三级化粪池处理后排入市政管网。		
	消防工程	消防泵房	设置 1 座有效容积为 400m ³ 的消防水池, 消防栓系统、气体灭火系统、移动式灭火系统等。		
	环保工程	废水治理措施	生活污水经三级化粪池处理后排入奋勇第一再生水厂处理。		
			实验室废水、厂区地面清洗废水经中和沉淀后排入污水管网, 最终排入奋勇第一再生水厂处理。制备浓水排入雨水管网。		
		噪声治理措施	主要设备的减振基础、消声、隔声等。		
		固废治理措施	实验室废液定期回用于生产; 废包装材料经收集后交由供应商回收利用; 废离子交换树脂交由供应商回收利用; 废油脂、厨余垃圾统一收集后交由有资质的处置单位处理; 生活垃圾集中收集后由环卫部门清运。		
		土壤与地下水治理措施	本项目地面采取硬化处理, 罐区均按照要求进行围堰, 设置有关防腐蚀、防泄漏设施, 地面设置有防渗防腐层。		
		环境风险防范措施	针对火灾风险, 应按规定设置灭火和消防装备, 制定巡查制度、提高人员防火意识和加强火源管理, 定期培训工作人员防火技能和知识; 针对原辅材料泄漏, 应按规定要求使用、贮存和管理原辅		

		材料，设置警示标示，加强人员安全教育。					
依托工程	废水处理	生产废水、生活污水排入市政污水管网后，依托奋勇第一再生水厂处理。					
2.产品内容及方案							
表 2-3 项目产品一览表							
产品类别	生产能力	性状	厂内最大储存量	转运周期	用途		
钢板清洗剂（钢板脱脂剂）	30000t/a	液体，储存于成品罐	240t	2~4天/次	用槽车抽走，外售宝钢公司		
3.原辅材料							
本项目主要涉及的原辅材料为化学品，化学品品种为 32%氢氧化钠、氢氧化钠、氢氧化钾、乙二胺四乙酸四钠、表面活性剂、表面活性剂、自制软水。							
表 2-5 原辅材料一览表							
序号	名称	消耗量 t/a	厂内最大 储存量/t	储运周期*	储存方式及 规格	储存位置	备注
钢板清洗剂原辅材料							
1	32%氢氧化钠（液碱）	12000	120	3 天/次	液体，30 立方/原料罐	2 号厂房	外购
2	氢氧化钠	2000	30	4~5 天/次	袋装，50kg/袋	2 号厂房	外购
3	氢氧化钾	2000	30	4~5 天/次	袋装，50kg/袋	2 号厂房	外购
4	乙二胺四乙酸四钠	360	20	16~17 天/次	液体，1250kg/桶	2 号厂房	外购
5	表面活性剂	1500	30	6 天/次	液体，200（1000）kg/桶	2 号厂房	外购
6	葡萄糖酸钠	360	20	16~17 天/次	液体，1250kg/桶	2 号厂房	外购
7	软水（自制）	11780	8	/	液体，4t/辅料罐	2 号厂房	自来水制备
合计		30000	/	/	/	/	/
实验室试剂							
序号	名称	消耗量	厂内最大 储存量	储运周期*	储存方式及 规格	储存位置	备注
1	无水碳酸钠	100g/a	100g	300 天/次	瓶装	实验室	外购
2	酚酞	200g/a	100g	150 天/次	瓶装	实验室	外购
3	溴甲酚绿-甲基红	100g/a	100g	300 天/次	瓶装	实验室	外购
4	0.5mol 盐酸	12000g/a	1000g	25 天/次	瓶装	实验室	外购
5	蒸馏水	100L/a	/	/	瓶装	实验室	自备/外购
6	溴甲酚绿	100g/a	100g	300 天/次	瓶装	实验室	外购
备用发电机							

序号	名称	消耗量	厂内最大 储存量	储运周期*	储存方式及 规格	储存位置	备注
1	柴油	300L/a	50L (43kg)	50 天	桶装	备用发电 机房	外购
*储运周期≈年生产天数/（年消耗量/最大储存量） 原辅材料理化性质： （1）氢氧化钠 俗称烧碱、火碱、苛性钠，为白色不透明固体，具有强烈刺激和腐蚀性，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液，易潮解，易吸取空气中的水蒸气（潮解）和二氧化碳（变质），可加入盐酸检验是否变质。急性毒性 LD50:40mg/kg（小鼠腹腔），熔点为 318.4℃，沸点为 1390℃。粉尘或烟雾会刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔，皮肤和眼与 NaOH 直接接触会引起灼伤，误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。本项目使用的氢氧化钠为两种，一种是固体氢氧化钠，另一种是稀释浓度为 32%氢氧化钠溶液。 （2）氢氧化钾 是一种白色片状或块状固体，可呈淡黄色液体状态。熔点约为 360 至 403℃，沸点约为 1320 至 1324℃。氢氧化钾易溶于水和乙醇，微溶于醚，其在水中的溶解度随温度的升高而增加，水溶液具有强碱性，能使酚酞溶液呈红色，0.1mol/L 的水溶液 pH 值为 13.5。它与酸反应生成盐和水，例如与盐酸、硫酸、硝酸、硫化氢等酸反应生成相应的盐和水。氢氧化钾还具有吸湿性，容易潮解并吸收空气中的二氧化碳变成碳酸钾。此外，氢氧化钾对皮肤、眼睛、纤维、玻璃和陶瓷等有强烈的腐蚀作用。在与有机物接触时可能发生爆炸或燃烧，遇到可燃物着火时能助长火势。因此，氢氧化钾的使用需要采取适当的安全措施。 （3）乙二胺四乙酸四钠 白色结晶性粉末。溶于水和酸，不溶于醇、苯和三氯甲烷。能与多种金属离子作用生成螯合物。1%的水溶液 pH 约为 11.8。用作软水剂，合成橡胶催化剂，腈纶聚合终止剂，印染助剂，洗涤剂助剂等。在化学分析上还用于滴定，可以准确滴定多种金属离子，应用广泛。 （4）表面活性剂（主要成分为十二烷基苯磺酸钠）							

十二烷基苯磺酸钠：是常用的阴离子型表面活性剂，分子式： $C_{18}H_{29}NaO_3S$ ，分子量：348.48，为白色或淡黄色粉状或片状固体，难挥发，易溶于水，溶于水而成半透明溶液。对碱，稀酸，硬水化学性质稳定，健康危害：本品基本无毒。其浓溶液对皮肤有一定刺激作用。目前，未见职业中毒报道。十二烷基苯磺酸钠是中性的，对水硬度较敏感，不易氧化，起泡力强，去污力高，易与各种助剂复配，成本较低，合成工艺成熟，应用领域广泛，是非常出色的阴离子表面活性剂。

（5）葡萄糖酸钠

为白色或淡黄色结晶粉末，熔点 $206-209^{\circ}C$ ，易溶于水、微溶于醇、不溶于醚。急性毒性：LDLo：7630mg/kg（兔子经静脉），无毒，可用作食品添加剂，可直接由葡萄糖发酵而得。以塑料袋外套编织袋或牛皮纸袋包装，贮存于阴凉通风处。

（6）无水碳酸钠

化学式为 Na_2CO_3 ，俗名苏打、纯碱、碱灰、碳酸二钠盐、苏打灰，通常情况下为白色粉末，为强电解质，密度为 $2.532g/cm^3$ ，熔点为 $851^{\circ}C$ ，易溶于水和甘油，微溶于无水乙醇，难溶于丙醇，具有盐的通性，属于无机盐。潮湿的空气里会吸潮结块，部分变为碳酸氢钠。作为一种重要的无机化工原料，主要用于平板玻璃、玻璃制品和陶瓷釉的生产，还广泛用于生活洗涤、酸类中和以及食品加工等。在环境方面，碳酸钠通常被视为对生态系统相对无害的物质。

（7）酚酞

化学名称为 3,3-二(4-羟苯基)-3H-异苯并呋喃酮，是一种有机化合物，化学式为 $C_{20}H_{14}O_4$ ，为白色至微黄色结晶性粉末，溶于乙醇和碱溶液，在乙醚中略溶，极微溶于氯仿，不溶于水，其特性是在酸性和中性溶液中为无色，在碱性溶液中为紫红色。常被用作酸碱指示剂。

（8）溴甲酚绿-甲基红

溴甲酚绿-甲基红指示剂，是溴甲酚绿和甲基红混合而成的一种变色范围更窄的指示剂。常用于盐酸标准溶液的标定。溴甲酚绿-甲基红指示剂的变色范围为：pH5.2 以上时，蓝绿色；pH5.0 时，淡紫灰到淡蓝色；pH4.8 时，带淡蓝色的淡粉红色；pH4.6 时，淡粉红。

（9）0.5mol 盐酸

盐酸是无色液体（工业用盐酸会因有杂质三价铁盐而略显黄色），为氯化氢的水溶液，具有刺激性气味，本项目实验室使用的盐酸为 0.5mol/L，pH=0.3。由于浓盐酸具有挥发性，挥发出的氯化氢气体与空气中的水蒸气作用形成盐酸小液滴，所以会看到白雾。盐酸与水、乙醇任意混溶，浓盐酸稀释有热量放出，氯化氢能溶于苯。浓盐酸（发烟盐酸）会挥发出酸雾。盐酸本身和酸雾都会腐蚀人体组织，可能会不可逆地损伤呼吸器官、眼部、皮肤和胃肠等。在将盐酸与氧化剂（例如漂白剂次氯酸钠或高锰酸钾等）混合时，会产生有毒气体氯气。

（10）溴甲酚绿

溴甲酚绿是一种有机化合物，化学式为 $C_{21}H_{14}Br_4O_5S$ ，微溶于水，溶于乙醇、乙醚、乙酸乙酯和苯。主要用作酸碱指示剂。

4.主要生产设备

项目主要生产设备清单见下表。

表 2-7 主要生产设备一览表

序号	设备设施名称	参数型号	数量 (套/个)	工艺/用途	备注
1	配料平台	/	1	配料	
2	搅拌釜	316（6 立方）	8	搅拌	
3	立式搅拌机	/	8	搅拌	
4	软水自制系统	12m ³ /h	1	制造软水	采用离子交换制软水
5	液碱储存罐	30 立方	6	储存 32%氢氧化钠	四用二备
6	成品储存罐	30 立方	10	成品储存	八用二备
7	备用检修罐	30 立方	4	备用罐	
8	辅料罐	4 立方	10	储存辅料	
9	电子秤	梅特勒特力多	10	称重	
10	装卸台	/	2	装卸	
11	流速传感器	福斯流体 Flowsevers	8	输送	
12	输送泵		8	输送	
13	烘箱	/	1	实验室仪器	
14	滴定架台	/	1	实验室仪器	
15	台式 PH 计	/	1	实验室仪器	

16	台式电导仪	/	1	实验室仪器	
17	万分之一天平	/	1	实验室仪器	
18	梯形移液管架	/	1	实验室仪器	
19	柴油发电机	/	1	备用发电	

5.人员及生产制度

工作制度：年营运时间为 300 天，工人工作时间为 8h/d，年工作时间 2400 小时。

人员配置：设职工人数 50 人，设职工食堂和宿舍。

6.公辅工程

(1) 给排水情况

给水：项目给水来自市政管道供水，主要用于员工生活用水、生产用水和实验室用水、地面冲洗用水。

①生产用水

生产用水主要作为原辅材料添加入产品，根据建设单位生产经验，生产软水制备率为 91%，生产时需要软水 11780m³/a，即生产新鲜用水需 12945m³/a，制备浓水为 1165m³/a。其中每台软水制备装置一年需要反冲洗 2 次，冲洗水量为 0.3m³/次，清洗用水量为 1.2m³/a，合计生产用水为 12946.2m³/a。

②实验室用水

根据建设单位生产经验，实验室新鲜用水量约为 0.35m³/月，年用水量为 4.2m³/a，主要用于清洗实验仪器。

③地板清洗用水

项目生产车间在产品转运后进行非围堰区地面清洗，非围堰区面积为 4480m²，年预计拖洗 100 次（产品转运周期按 3 天计），清洗水用量按 0.5L/m²·次计，即 2.24m³/次（224m³/a）。该部分用水可来自制备浓水。

④生活用水

本项目有员工 50 人，项目员工均在厂内食宿。因此，本项目员工生活用水参考广东省地方标准《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB 44/T1461.3-2021），员工生活用水量按有食堂和浴室办公楼的用水系数先进值 15m³（人/·a）计算，则

	本项目生活用水量为 $750\text{m}^3/\text{a}$，$2.5\text{m}^3/\text{d}$。产生的污水量按用水量的 90% 计，则本项目生活污水量为 $675\text{m}^3/\text{a}$，$2.25\text{m}^3/\text{d}$。 综上，本项目新鲜用水总量为 $13700.4\text{m}^3/\text{a}$。 排水及排水去向：项目实行雨污分流制，厂区内雨水与生活排水分别独立布置排水管道系统，雨水经厂区雨水收集渠收集后排入市政雨水管网，项目废水经处理达标后排入污水管网，最终进入奋勇第一再生水厂进一步处理。 ①生产废水 本项目生产用水主要作为原辅材料添加入产品，制备浓水为 $1165\text{m}^3/\text{a}$。2 台软水制备装置一年需要反清洗 2 次，废水量为 $1.2\text{m}^3/\text{a}$。生产废水共产生 $1166.2\text{m}^3/\text{a}$，其中 $224\text{m}^3/\text{a}$ 可回用于清洗地面，其余 $942.2\text{m}^3/\text{a}$ 制备浓水作为清净下水排入雨水管网。 ②实验室清洗废水 根据建设单位提供的资料，实验室用水量约为 $4.2\text{m}^3/\text{a}$，主要用于清洗实验仪器，产生的污水量按用水量的 80% 计，则本项目实验室污水量为 $3.36\text{m}^3/\text{a}$，$0.011\text{m}^3/\text{d}$。实验室清洗废水经中和达标后排入污水管网，最终进入奋勇第一再生水厂进一步处理。 ③地面清洗废水 本项目地面清洗用水 $224\text{m}^3/\text{a}$（$2.24\text{m}^3/\text{次}$），产生的污水量按用水量的 80% 计，则地面清洗废水量为 $179.2\text{m}^3/\text{a}$（$1.79\text{m}^3/\text{次}$）。地面清洗废水经中和沉淀达标后排入污水管网，最终进入奋勇第一再生水厂进一步处理。 ④生活污水 本项目有员工 50 人，员工在厂内食宿。因此，本项目员工生活用水参考广东省地方标准《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB 44/T1461.3-2021），员工生活用水量按有食堂和浴室办公楼的用水系数先进值 15m^3（人/·a）计算，则本项目生活用水量为 $750\text{m}^3/\text{a}$，$2.5\text{m}^3/\text{d}$。产生的污水量按用水量的 90% 计，则本项目生活污水量为 $675\text{m}^3/\text{a}$，$2.25\text{m}^3/\text{d}$。生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”处理后排入污水管网，最终进入奋勇第一再生水厂进一步处理。
--	--

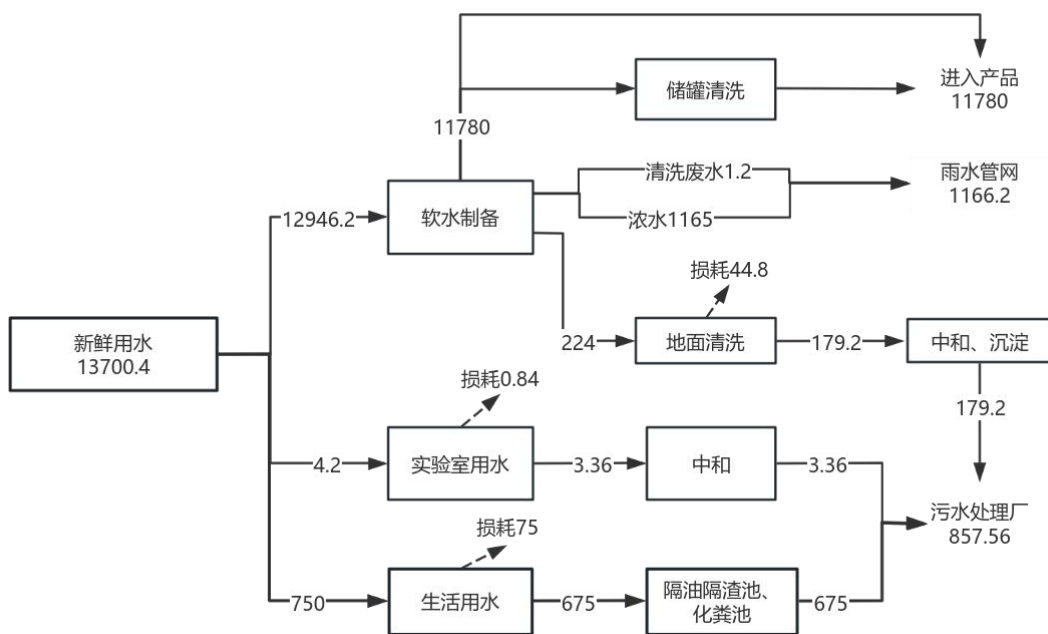


图 1 水平衡图 (m³/a)

(2) 供电系统

项目由市政电网提供电力，年耗电量约 77.47 万度，项目设有一台备用柴油发电机。

(3) 能源消耗

本项目主要能源消耗见下表。

表 2-8 项目能耗水耗一览表

序号	能源种类	实物量	单位	折标系数		综合能耗 (tce)	备注
1	电力	77.47	万 kW.h	1.229	tce/万 kW.h	95.21	当量值
				3.12	tce/万 kW.h	241.71	等价值
2	水	13700.4	m³	0.0857	kgce/t	1.174	耗能工质折标准煤系数(按能源等价值计)
3	合计					96.384	当量值
						242.884	等价值

根据《广东省固定资产投资项目节能审查实施办法》(粤发改资环〔2018〕268号)，本项目年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤，且年电力消费量不满 500 万千瓦时，按照相关节能标准、规范建设，不单独进行节能审查。

	二、项目四至情况 本项目位于湛江市奋勇高新区首期工业园仰光路以东北，四周为园区工业用地，西北面为湛江市永冠气体有限公司，西南面为仰光东路（已建成），东南面为曼谷西路，其余面为园区工业空地，项目四至图见附图 2。 三、总图布置 本项目主要划分为 3 个功能区，即办公综合楼、生产车间、仓储车间。 办公综合楼位于厂区南面，为行政、办公、辅助生产和研发等使用场所。 生产车间位于厂区中心及东南、西北侧，1 号厂房为生产车间，设有罐区围堰区和搅拌区，生产车间规划完善，动线明确；2 号厂房为仓储区。项目总平面布置图见附图 3。																																
工艺流程和产排污环节	项目钢板清洗剂生产工艺流程说明： <table><thead><tr><th>原料</th><th>生产工艺</th><th>产污环节</th><th>主要生产设备</th></tr></thead><tbody><tr><td>(氢氧化钠、 氢氧化钾) 乙二酸四乙酸二钠 葡萄糖酸钠 表面活性剂</td><td>称量</td><td>噪声、废包装袋</td><td>装卸台 电子秤</td></tr><tr><td>软水</td><td>溶解</td><td>噪声</td><td>辅料罐、输送泵</td></tr><tr><td>软水</td><td>配料</td><td>噪声</td><td>配料平台 输送泵</td></tr><tr><td>软水 32%氢氧化钠</td><td>搅拌</td><td>噪声</td><td>立式搅拌机 搅拌釜、输送泵</td></tr><tr><td></td><td>检验</td><td></td><td>输送泵</td></tr><tr><td></td><td>灌装</td><td></td><td>输送至罐车</td></tr><tr><td></td><td>外售</td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	原料	生产工艺	产污环节	主要生产设备	(氢氧化钠、 氢氧化钾) 乙二酸四乙酸二钠 葡萄糖酸钠 表面活性剂	称量	噪声、废包装袋	装卸台 电子秤	软水	溶解	噪声	辅料罐、输送泵	软水	配料	噪声	配料平台 输送泵	软水 32%氢氧化钠	搅拌	噪声	立式搅拌机 搅拌釜、输送泵		检验		输送泵		灌装		输送至罐车		外售		
原料	生产工艺	产污环节	主要生产设备																														
(氢氧化钠、 氢氧化钾) 乙二酸四乙酸二钠 葡萄糖酸钠 表面活性剂	称量	噪声、废包装袋	装卸台 电子秤																														
软水	溶解	噪声	辅料罐、输送泵																														
软水	配料	噪声	配料平台 输送泵																														
软水 32%氢氧化钠	搅拌	噪声	立式搅拌机 搅拌釜、输送泵																														
	检验		输送泵																														
	灌装		输送至罐车																														
	外售																																

其中，软水制备工艺流程如下：

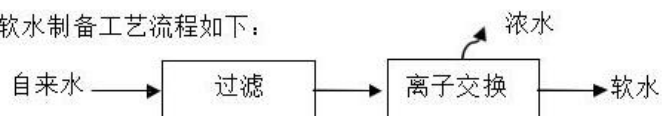


图 2-1 钢板清洗剂生产工艺流程图

（1）称量溶解

先利用电子称量设备称取表面活性剂、乙二胺四乙酸四钠（EDTA 钠盐）及葡萄糖酸钠，再利用配料系统（输送泵、输送管道）将其与自制软水分别输送到辅料罐内完全混合溶解。

当主要原料 32%的氢氧化钠溶液因市场供应不足时，将氢氧化钾和氢氧化钠作为备选生产原料，称量后输送到原料罐进行混合溶解。该过程产生噪声和废包装材料。

（2）配料搅拌

利用配料系统，将配好的辅料溶液、32%的氢氧化钠溶液（或调配好的氢氧化钾和氢氧化钠溶液）以及软水分别输送到搅拌罐进行混合配料和搅拌，整个系统全封闭。该过程产生噪声。

（3）检验

搅拌完成后，取样分析其 pH 及 NaOH 含量是否符合出品要求，取出的样品不外倒，作为原料进入下一批产品。检验合格的产品进行灌装，不合格产品经调节符合出品要求后灌装。

（4）灌装

成品经泵和管道输送到成品罐中存储，待专业槽车运输给客户使用。

表 2-9 项目主要产污工序

项目	产污工序	污染物	主要污染因子
废水	软水自制系统	制备浓水	钙、镁离子
	实验室	实验室清洗废水	pH
	清洗地面	地面清洗废水	pH、SS
	员工生活	生活污水	pH、CODcr、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油
废气	备用发电机	发电机尾气	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫
	厨房	厨房油烟	油烟
噪声	输送泵等生产设备		
固废	称量	废包装袋	来自原辅材料的包装袋
	实验室	废化学品容器	来自实验室废化学品容器

		软水自制系统	废离子交换树脂	软水制备中产生的废离子交换树脂，使用年限约为 3~5 年。
		员工生活	生活垃圾	来自于员工办公、生活
与项目有关的现有环境污染问题		本项目属新建项目，不存在与本项目有关的原有污染物情况。		

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、环境空气质量现状

根据《湛江市环境保护规划（2006-2020 年）》，本项目所在区域属大气环境质量二类区，大气环境质量标准执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准。

为评价项目所在区域环境空气质量现状，根据湛江市生态环境局发布的《湛江市环境质量年报简报（2023 年）》，2023 年湛江市空气质量为优的天数有 229 天，良的天数 126 天，轻度污染天数 10 天，优良率 97.3%，各项监测指标如下表所示：

表 3-1 区域空气质量现状评价表（单位：μg/m³）

污染物	年平均浓度	标准值	占标率/%	达标情况
SO ₂	8	60	13.3	达标
NO ₂	12	40	30.0	达标
PM ₁₀	33	70	47.1	达标
PM _{2.5}	20	35	57.1	达标
CO	800	4000	20.0	达标
O ₃	130	160	81.25	达标

由上表统计结果可知，湛江市大气环境质量各项监测指标均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准及其 2018 年修改单中的要求。因此，项目所在区域为环境空气质量达标区。

2、地表水环境质量现状

本项目产生的实验室清洗废水经中和处理、地面清洗水经中和沉淀后，生活污水经隔油池、三级化粪池预处理达标后排入污水管网，进入奋勇第一再生水厂处理，不外排。软水制备过程产生的浓水为清净下水，可直接排入园区污水管网，进入奋勇第一再生水厂处理，不外排。

本项目位于湛江高新技术产业开发区奋勇新区，属于省级高新技术开发区，并编制规划环评，本项目符合规划环评要求及生态环境准入条件。因此，本评价地表水环境质量现状评价适当简化，引用《湛江市奋勇经济区总体规划（局部调整）环境影响报告书》（批复文号：湛环建[2021]78 号）的结论，如下所

示：

根据 2021 年的现状监测结果表明，在 2021 年补充监测期间，青年运河的化学需氧量出现超标情况，出现超标可能由于监测断面周边村庄未铺设集中生活污水处理管道，部分村庄存在生活污水的无序排放。政府及相关部门应加大管理力度，对青年运河水质进行优化整改，达到 II 类水环境功能区目标。

根据收集的近五年雷州湾海水水质常规监测数据，选取 2016 年~2020 年相近区域的监测点位 GD210、N44ZQ039 和 GDN07031 进行对比分析，2016 年~2020 年，近五年化学需氧量监测浓度年均值呈下降趋势，水质较好；近五年磷酸盐监测浓度除在 2018 年出现明显增高趋势外，近 2 年监测浓度下降。近五年总氮监测浓度有所波动，年均值呈上下不稳定变化趋势，但在 2019 年到 2020 年监测浓度呈下降趋势。2021 年的补充监测结果表明，雷州湾和通明海水水质现状满足《海水水质标准》（GB 3097-1997）中第二类标准和第三类标准，规划区域周边海水质量现状达标。

3、声环境质量现状

根据现场调查，项目拟建厂界外50m范围内无声环境敏感目标。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）》（环办环评[2020]33号），本项目无需开展声环境质量现状监测。

4、生态质量现状

本项目范围内及周边无生态自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等生态环境保护目标，项目范围内无珍稀濒危动植物，可不进行生态环境现状调查。

5、电磁辐射

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，可不开展地磁辐射现状开展监测与评价。

6、地下水、土壤环境现状

	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，报告表项目原则上不开展土壤和地下水环境质量现状调查，且本项目已做好防渗防漏措施，不存在土壤、地下水环境污染途径，故不进行地下水、土壤环境现状调查。
环境保护目标	1、环境空气保护目标 本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区、居民区等大气保护目标。 2、水环境保护目标 本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护目标。 3、声环境保护目标 本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。 4、生态环境保护目标 本项目范围及周边无生态环境敏感目标，因此不设生态环境保护目标。
污染物排放控制标准	一、施工期污染物排放标准 1、施工废水 施工过程中的生活废水经过临时化粪池处理后排入市政污水管网，进入奋勇第一再生水厂处理，执行广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准。 2、施工废气排放标准 本项目施工扬尘排放的废气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值；施工车辆、非道路柴油移动机械废气执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、第四阶段）》（GB 20891-2014）及修改单、《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ 1014-2020）及《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB 36886-2018）要求。 3、施工噪声

施工期项目场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），即施工场界昼间等效声级 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ ，夜间等效声级 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ 。

4、施工期固废污染控制标准

施工期本项目的一般固体废物贮存、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）。

二、营运期污染物排放标准

1、废水排放标准

项目产生的废水主要为实验室废水、地面清洗废水、生活污水，经预处理后引入奋勇第一再生水厂净化深度处理。根据《湛江市奋勇经济区总体规划（局部调整）环境影响报告书》，奋勇高新区设有集中式污水处理厂，奋勇高新区近期所有工业和生活污水排入湛江奋勇第一再生水厂进行处理后全部回用，不外排。奋勇第一再生水厂可接纳企业污水进管标准要求：工业企业需经预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准和相关行业废水间接排放标准的严者（广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）标准及行业标准中未列的其他污染物的接管标准，在确保湛江奋勇第一再生水厂处理达标的前提下，由企业园区污水处理厂根据其污水处理能力商定）。本项目无相关行业废水间接排放标准，故执行广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准。

营运期实验室废水经中和、地面清洗废水经中和沉淀、生活污水（含食堂含油废水）经隔油池+三级化粪池处理后排入市政污水管网，进入奋勇第一再生水厂处理，执行广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准。

表3-2 水污染物排放标准

执行排放标准	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	LAS
（DB 44/26-2001）第二时段三级标准	6-9	500	300	400	/	100	20

2、废气排放标准

①备用发电机

项目备用发电机燃油尾气执行广东省《大气污染物排放限值》

(DB4427-2001) 第二时段二级标准的最高允许排放浓度。

表3-3 备用发电机燃油尾气执行标准

污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)
SO ₂	≤500
NO _x	≤120
颗粒物	≤120
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	≤1

②油烟

本项目食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)小型标准要求。

表3-4 油烟排放标准

废气类型	污染物名称	执行标准	排放限值(mg/m ³)
食堂油烟	油烟	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483 -2001)	2.0

3、噪声排放标准

本项目所在声功能区为3类区。营运期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》(GB 12348-2008)3类标准, 详见下表:

表 3-5 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 摘录 (dB(A))

类别	昼间	夜间
3类标准	≤65	≤55

4、固体废物控制标准

本项目的一般固体废物贮存、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); 生活垃圾处理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》。

总量控制指标

本项目生产废水、生活污水预处理后, 进入奋勇第一再生水厂净化深度处理, 其污染物总量已纳入污水处理厂污染物总量核算因此, 本项目不再申请废水污染物总量。

本项目废气为备用发电机尾气和厨房油烟, 不设大气污染物总量控制。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目施工期约为 5 个月。建设项目施工期间将会产生一定的污水、扬尘、施工噪声以及运输汽车尾气等污染，对周边环境具有一定影响。由于项目施工期为暂时性产污，施工结束后影响消失，因此只要做好防护工作，施工期对周围环境影响很小。 一、施工期废气防治措施 因本项目施工期较长，伴随着土方的挖掘、装卸和运输等施工活动，其扬尘将给附近的大气环境带来不利影响。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。其主要废气防治措施有： （1）对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥设专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂； （2）开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量。而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷，未能清运的，在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施； （3）运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在地面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘； （4）首选使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，尽量做到不洒、不漏、不剩不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施； （5）施工工地周围设置连续、密闭的围挡。工程脚手架外侧必须使用密目式安全网进行封闭，缩小施工扬尘扩散范围； （6）当风速过大时，停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施； （7）对排烟大的施工机械安装消烟装置，以减轻对大气环境的污染；
-----------	---

	(8) 在产生大量泥浆的施工作业时，当配备相应的泥浆池、泥浆沟，做到泥浆不外流，废浆必须采用密封式罐车外运； (9) 工程项目竣工后 30 日内，施工单位须平整施工工地，并清除积土、堆物； (10) 闲置 3 个月以上的施工工地，建设单位须对其裸露泥地进行临时绿化或者铺装。 同时采取施工场地“六个百分百”扬尘治理标准： (1) 工地周边 100%围挡。施工现场实行封闭管理，连续设置硬质围挡，做到坚固、平整、整洁、美观，并符合城市风貌规划和车辆行驶安全视距的要求，在建工程的外立面应用安全网，实现全封闭围护。 (2) 物料堆放 100%覆盖。工程渣土、建筑垃圾和生活垃圾做到集中分类堆放、严密覆盖、及时清理；在施工现场裸露的场地和集中堆放的土方，采取覆盖、固化或绿化等防尘措施；易产生扬尘的物料，用防尘布或六针以上的防尘网苫盖，并定期洒水抑尘。 (3) 出入车辆 100%冲洗。在施工现场出入口设置自动车辆冲洗装置和沉淀池，运输车辆底盘和车轮冲洗干净后，方可驶离施工现场。 (4) 施工现场地面 100%硬化。对施工场地的主要通道、进出道路、材料加工区及办公生活区地面进行硬化处理，场地硬化强度、厚度、宽度，满足安全通行、卫生保洁需求，并且工地出入口与城市道路连接区域在全部硬化的同时，按要求敷设钢板，防止路面破损。 (5) 在建工地 100%湿法作业。施工现场安排专人负责卫生保洁工作，遇到干旱和大风天气时，增加洒水降尘次数，确保无浮土扬尘。在进行开挖、回填等土方作业时，要辅以洒水压尘等措施。工程竣工后，施工现场的临设、围挡、垃圾等，必须及时清理完毕，清理时必须采取有效的降尘措施。 (6) 渣土车辆 100%密闭运输。车辆在运输煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料时，必须采取密闭或其他措施，做到车辆密封、装载均衡，不得沿途洒落，造成二次道路扬尘污染。
--	---

在采取上述措施的情况下，施工期废气对周边大气环境的影响是可接受的。

二、施工期废水防治措施

(1) 项目开工建设前，提前在施工场地周围建设挡水、截水、排水工程，避免污水汇入地表水体，这样可将施工场地水土流失对地表水环境的影响降低至最小程度；

(2) 项目基础的开挖工程尽量避开雨季，安排在旱季进行，同时尽量缩短施工现场大面积裸露的时间，以减少施工期，特别是基础开挖时产生水土流失；

(3) 尽量减少物料流失、散落和溢流现象，减少废水产生量。水泥、黄砂、石灰等建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨措施，以免这些物质随雨水流入水域而冲刷污染附近水体；

(4) 在项目施工场所内产生施工废水的地方，根据实际情况设置沉砂池，将产生的含泥砂量大的施工废水进行沉淀处理后，回用不外排；

(5) 项目施工期生活污水经临时化粪池处理后，排入奋勇第一再生水厂进行处理；

(6) 项目施工期场地内形成的雨水地表径流经场地四周设置的截排水沟集中收集后，再经雨水沉砂池沉淀处理后用于洒水抑尘不外排，对周围地表水环境影响较小。

在采取上述措施的情况下，施工期产生的废水对周边环境的影响是可接受的。

三、声环境影响分析与防治措施

建设单位应在施工期间应合理安排施工时间，严禁高噪声设备在夜间施工，减少施工期噪声对周围环境敏感点的影响。此外，施工期噪声影响是短暂的，一旦施工活动结束，噪声影响也将随之结束。尽管施工期施工噪声对附近的声环境产生一定的不利影响，只要加强施工监理，做好噪声防护，其对周围声环境质量的影响是可以接受的，并随施工活动的结束而消失。

	四、施工期固体废物处理处置措施 (1) 建筑垃圾加以回收利用，不能回收利用的部分运至行政主管部门指定的建筑垃圾储运消纳场进行处置；严禁将危险废物混入建筑垃圾中，也不允许将建筑垃圾混入生活垃圾。 (2) 车辆在运输散物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。 (3) 在施工场地内设置土方临时存放点，搭建防雨棚，上游设置导流沟，防止暴雨冲刷导致的水土流失；尽量边开挖边吹填压实。 (4) 施工人员的生活垃圾应统一收集，由当地环卫部门定期清运。 (5) 严禁施工固废向水域排放。施工产生的废弃泥浆分别收集在废泥浆收集池沉淀处理后上清液外排，而沉淀池中的沉淀泥沥干后，运往弃渣场。 (6) 根据各地段工程的具体情况，合理规划设计，尽量利用挖出的土方，把挖出的土方用作填方，基本做到填挖方平衡，其他建筑废料按规定清运至相关部门指定的地点。 在采取上述措施的情况下，施工期固体废物对周边环境的影响是可接受的。
--	--

运营期 环境影响 和保护 措施	一、废气					
	项目生产钢板清洗剂，所用的物料为液态，不涉及挥发性有机物的使用，常温下对物料混合搅拌生产，除极端低温天气外，一般不使用电加热设备，况且生产系统封闭运作，无跑冒滴漏。因此本项目无生产废气产生，主要废气为备用发电机尾气和厨房油烟。					
	表 4-1 废气产排情况一览表					
	产污环节		备用发电机			厨房油烟
	污染物种类		SO ₂	NO _x	烟尘	油烟
	污染物核算方法		产污系数法			产污系数法
	污染物产生量/t/a		2.7*10 ⁻⁶	2.24*10 ⁻⁴	1.35*10 ⁻⁵	0.008
	治理措施	收集设施	管道直连			集气罩
		治理工艺	/			油烟净化
		设计风量 m ³ /h	148.5			2000
		治理效率/%	/			90
		是否可行技术	/			是
	排放时间/h		18			900
	有组织排放	排放量/t/a	2.7*10 ⁻⁶	2.24*10 ⁻⁴	1.35*10 ⁻⁵	0.0013
		排放速率/kg/h	0.0002	0.0124	0.0008	0.0014
		排放浓度 /mg/m ³	1.01	83.80	5.05	0.72
	无组织排放	排放量/t/a	/	/	/	/
		排放速率/kg/h	/	/	/	/
	排放口基本情况	编号	1#			2#
		高度/m	6			6
		排气筒内径/m	0.2			0.2
		温度/℃	60			60
	执行标准	有组织	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准			《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
	1、发电机尾气					
	本项目设一台备用柴油发电机组，其额定净功率为 50kW，燃烧废气由 1#排气筒排放。备用柴油发电机组采用 0#轻质柴油作为燃料，主要污染物为 SO2、NOx、烟尘等。备用发电机额定燃油消耗量为 200~250g/kw·h，本评价取 250g/kw·h，目前项目所在地供电情况正常，发电机功率应急使用频率低，备用发电机按半年启动一次，每次运行时间 8h 计，每月开机维护一次，每次					

维护运行时间为 10 分钟，合计发电机全年工作时间为 18h。则消耗柴油量为 0.135t/a。

本项目发电机采用 0#轻质柴油，根据《普通柴油（GB252-2015）》中的有关规定，轻质柴油在 2018 年 1 月 1 日开始柴油中含硫率不大于 10mg/kg（即不大于 0.001%）、灰分不大于 0.01%。根据《环境统计手册》相关参数，其烟尘、SO₂、NO_x 产生量算法如下：

$$G_{SO_2}=2 \times B \times S(1-\eta)$$

式中：G_{SO₂}——二氧化硫排放量，kg；

B——消耗的燃料量，kg；

S——燃料中的全硫分含量，0.001%；

η——二氧化硫去除率，%；本项目为 0。

$$G_{NO_x}=1.63 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)$$

式中：G_{NO_x}——氮氧化物排放量，kg；

B——消耗的燃料量，kg；

N——燃料中的含氮量，%；本项目取值 0.02%；

β——燃料中氮的转化率，%；本项目选 40%。

$$G_{sd}=B \times A$$

式中：G_{sd}——烟尘排放量，kg；

B——消耗的燃料量，kg；

A——灰分含量，%；本项目取 0.01%。

根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，一般柴油发电机废气产生量 11m³/(kg 柴油)；一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 19.8m³/(kg 柴油)。本项目全年使用备用发电机按 18h 计。项目备用发电机尾气引至配电房楼顶排放，项目备用发电机污染物的排放情况如下表：

表 4-2 备用发电机燃油废气污染物排放情况

污染源	排气筒高 (m)	烟气产生量 (m ³ /a)	排放指标	污染物		
				SO ₂	NO _x	烟尘
备用柴	6	2673	排放浓度	1.01	83.80	5.05

油发电 机尾气			(mg/m³)			
			排放速率 (kg/h)	0.0002	0.0124	0.0008
			年排放量 (kg/a)	0.0027	0.2240	0.0135
执行标准限值			浓度 (mg/m³)	500	120	120

由表 4-2 可知，本项目备用发电机废气中 SO₂、NO_x、烟尘的排放浓度均满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求，可直接引至排气筒排放。

（2）厨房油烟

项目员工食堂安装有 1 个基准炉灶，使用清洁燃料液化石油气，燃烧基本不产生有害废气，故本项目废气主要来自于烹饪过程中产生的油烟废气。按 1 个基准炉产生油烟量为 2000m³/h 计，预计炉灶每天使用时间为 3h，则该项目产生的油烟量为 6000m³/d（180 万 m³/a）。

根据《中国居民膳食指南》（中国营养学会），中等体力劳动的成年人食用油推荐摄入量为 25~30g/（d·人），本项目人均食用油用量按 30g/（人·d）计算，每天厂内员工用餐人数为 50 人，项目食用油用量为 1500g/d，油的平均挥发量按总耗油的 2.83%计算，则处理前的油烟产生量约为 42.45g/d 年，产生量为 0.013t/a，产生速率为 0.014kg/h，产生浓度约为 7.2mg/m³。

建设单位拟设一台油烟净化器进行处理，其净化效率为 90%，风机量为 2000m³/h，则食堂油烟的排放速率为 0.0014kg/h，排放量为 0.0013t/a，排放浓度为 0.072mg/m³，经管道引至楼顶排放。排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）限值要求。

综上，本项目大气污染物排放量见表 4-3。

表 4-3 本项目有组织废气产排量表

序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	1#	二氧化硫	1.01	0.0002	0.0027

2		氮氧化物	83.80	0.0124	0.2240
3		颗粒物	5.05	0.0008	0.0135
4	2#	油烟	0.72	0.0014	0.0013
一般排放口合计		二氧化硫			0.0027
		氮氧化物			0.2240
		颗粒物			0.0135
		油烟			0.0013
有组织排放总计					
有组织排放总计		二氧化硫			0.0027
		氮氧化物			0.2240
		颗粒物			0.0135
		油烟			0.0013

表 4-4 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放 (t/a)	无组织年排放 量 (t/a)	年排放量 (t/a)
1	二氧化硫	0.0027	0	0.0027
2	氮氧化物	0.2240	0	0.2240
3	颗粒物	0.0135	0	0.0135
4	油烟	0.0013	0	0.0013

4、非正常工况

本项目备用发电机废气非正常排放的情况为设备故障柴油不充分燃烧，备用发电机为停电时使用和每个月维护开机使用，一旦发生故障能立即发现且停止运行，因此无非正常工况排放污染物。

5、大气环境影响分析

本项目无生产工艺废气，主要废气有备用发电机废气、厨房油烟，备用发电机废气经 6m 高的 1#排气筒排放，SO₂、NO_x、烟尘的排放浓度符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求；食堂油烟经油烟净化器经管道引至楼顶排放，油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）限值要求。

项目附近 500m 无大气敏感点，项目所排放的大气污染物能达到相应排放标准的要求，故本项目所排放的废气对周边大气环境影响较小。

6、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）规定，本项目废气监测计划见表 4-5。

表 4-5 废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	排放限值
1#排放口	SO ₂ 、NO _x 、烟尘、烟气黑度	1次/1年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	SO ₂ ≤500mg/m ³ 、NO _x ≤120mg/m ³ 、烟尘≤120mg/m ³ 、烟气黑度≤1级
2#排放口	油烟	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2饮食业单位的油烟最高允许排放浓度	≤2.0mg/m ³

2、废水

本项目对储罐进行清洗，批次储罐内原辅料全部转移到搅拌设备后，使用软化水对储罐清洗，清洗后的混有原辅料的软化水一并进入搅拌设备进行生产，此过程无储罐清洗废水产生。因此本项目废水主要是软水制备浓水、反冲洗废水、实验室废水、地面清洗废水和生活污水。

（1）软水制备浓水、反冲洗废水

生产用水主要作为原辅材料添加入产品，根据建设单位生产经验，生产软水制备率为 91%，生产时需要软水 11780m³/a，即生产新鲜用水需 12945m³/a，制备浓水为 1165m³/a。其中 2 台软水制备装置一年需要反冲洗 2 次，冲洗水量为 0.3m³/台·次，清洗用水量为 1.2m³/a，合计生产用水为 12946.2m³/a，废水产生量为 1166.2m³/a，该部分废水污染物主要为钙、镁离子，总硬度为 100—150mg/L。此类废水可作为清净水，其中 224m³/a 回用于地面清洗，其余 942.2m³/a 排入雨水管网。

（2）实验室清洗废水

实验室清洗用水量约为 4.2m³/a，主要用于清洗实验仪器，产生的污水量按用水量的 80%计，则实验室污水量为 3.36m³/a，0.011m³/d。实验室废液单独收集，实验室清洗废水只是对实验器皿进行清洗，实验器皿上会残留少量化学物质，类比《河北森特邦化工氢氧化钠溶液储存（经营）项目环境影响

专项评价》，该项目主要储存和转运氢氧化钠溶液，本项目实验室主要对 32% 氢氧化钠溶液调配的钢板清洗剂进行检测，因此具有一定的可比性。实验室清洗废水主要污染物情况如下表，经过中和到适当 pH 值（6~9）后排入污水管网。

表 4-7 项目实验室清洗废水产排污情况

种类	指标	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮
实验室 清洗废水 3.36m ³ /a	处理前产生浓度（mg/L）	14-16	250	200	25
	产生量（t/a）	/	0.0008	0.0007	0.0001
	处理后排放浓度（mg/L）	6-9	250	200	25
	排放量（t/a）	/	0.0008	0.0007	0.0001

（3）地面清洗废水

厂区内地面清洗用水量为 2.24m³/次（224m³/a）。该部分用水来自制备浓水回用，产生的污水量按用水量的 80%计，则地面清洗废水量为 179.2m³/a（1.79m³/次）。地面清洗主要是清洗地面撒漏或残留的少量原辅料以及少量的地面扬尘，因此地面清洗废水在排放前经过中和池中和沉淀到适当 pH 值（6~9）后排入污水管网，最终进入奋勇第一再生水厂进一步处理。

类比《河北森特邦化工氢氧化钠溶液储存（经营）项目环境影响专项评价》，地面清洗废水主要污染物情况如下，清理废水经过中和到适当 pH 值（6~9）后排入污水管网。

表 4-8 项目地面清洗废水产排污情况

种类	指标	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS
地面清洗 废水 179.2m ³ /a	处理前产生浓度（mg/L）	14-16	250	200	25	250
	产生量（t/a）	/	0.0448	0.0358	0.0045	0.0448
	处理效率	/	0	0	0	50%
	处理后排放浓度（mg/L）	6-9	250	200	25	125
	排放量（t/a）	/	0.0448	0.0358	0.0045	0.0224

(4) 生活污水

根据给排水章节分析,项目产生的生活污水总量为 675m³/a,生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网,本项目生活污水的污染物主要有 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油。

①生活污水源强

生活污水产生浓度根据《排放源统计调查产污核算方法和系数手册》“生活污染源产排污系数手册”表 1-1 五区水污染物产生系数与原环境保护部环境工程技术评估中心编制的《环境影响评价(社会区域类)》教材表 5-18 的数值综合确定,则本项目生活污水主要污染物浓度为 COD_{Cr}:285mg/L、BOD₅:180mg/L、SS: 250mg/L、氨氮: 28.3mg/L。动植物油: 50mg/L。

本项目生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后,再排入市政污水管网,参照《村镇生活污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-9)“4.1.3.1 三格式化粪池法”中给出的三级化粪池对污染物的去除效率(COD: 40%~50%, SS: 60%~70%, 动植物油: 80%~90%, 致病菌寄生虫卵: 不小于 95%, TN: 不大于 10%, TP: 不大于 20%), BOD₅ 的去除率参照 COD_{Cr} 的去除率。本评价三级化粪池对污染物的去除效率取值为 COD_{Cr}: 40%, BOD₅: 40%, SS: 60%, 氨氮: 10%, 动植物油为: 80%。

则生活污水的产排情况详见下表:

表 4-9 营运期生活污水污染物产排情况一览表

种类	指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
生活污水 675m ³ /a	处理前产生浓度 (mg/L)	285	180	250	28.3	50
	产生量 (t/a)	0.192	0.121	0.169	0.019	0.034
	处理效率	40%	40%	60%	10%	80%
	处理后排放浓度 (mg/L)	171	108	100	25.47	10
	排放量 (t/a)	0.115	0.073	0.068	0.017	0.007

综上,全厂综合废水排放情况如下:

表 4-10 营运期全厂废水排放情况一览表

种类	指标	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
综合 废水 182.56 m ³ /a	排放浓度 (mg/L)	6-9 (无 量纲)	250	200	123	25	/
	排放量 (t/a)		0.0456	0.0365	0.0224	0.0046	/
生活 污水 675m ³ /a	排放浓度 (mg/L)	6-9 (无 量纲)	171	108	100	25.47	10
	排放量 (t/a)		0.115	0.073	0.068	0.017	0.007

②废水治理措施的可行性分析

1) 污水预处理的可行性分析

本项目产生的废水为实验室清洗水、地面清洗废水和生活污水。

实验室清洗废水产生量较少，实验结束后清洗废水经中和后，用 pH 试纸进行检测，pH 值符合排放标准后再排入污水管网。

地面清洗废水经收集后排入 2m²×1.5m 中和沉淀池，经中和 pH 值达到 6-9 后进行自然沉降，沉降时间为 2h，悬浮物去除效率约为 50%，经过以上预处理后，地面清洗废水污染物排放浓度能满足广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准限值。

生活污水经 1.5m³ 隔油池+5m³ 三级化粪池预处理后排入污水管网，进入奋勇第一再生水厂处理。本项目生活污水水质简单，主要污染物成分为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油等，生活污水经三级化粪池预处理后，排放浓度能满足广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准限值。

项目实验室清洗废水经中和后，地面清洗废水经中和沉淀后，食堂废水经隔油隔渣池处理，与生活废水经三级化粪池预处理后，综合废水排入市政污水管网排入奋勇第一再生水厂，经上文分析水质上是可行的，产生的综合废水不会对周边水环境产生明显影响。

2) 废水排入奋勇第一再生水厂的可行性分析

根据奋勇高新区发展规划，高新区将分期建设两个再生水厂。其中近期

	规划第一再生水厂，设计规模为 2.5 万 m³/d，占地面积 3.7 公顷；远期规划第二再生水厂，设计规模为 12.5 万 t/d，占地面积 10 公顷。近期规划建设的第一再生水厂选址位于高新区规划南片区，处理总规模为 2.5 万 t/d，分两期建设，其中一期工程设计规模为 1.25 万 t/d，二期总规模达 2.5 万 t/d。主要服务范围为高新区内集中居住区的生活废水和东盟产业园区的工业废水，本项目位于第一再生水厂一期工程的纳污范围内。目前，项目西南侧 30m 仰光东路及其配套的市政污水管网已经建设完成，本项目建成后，生活污水可接入仰光东路已建成污水管网进入第一再生水厂进行处理。仰光东路及其配套管网建设情况详见附图。 第一再生水厂采用 A/A/O 处理工艺，处理第一再生水厂经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准的较严值，并经消毒处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）后全部回用，处理后的尾水回用于道路浇洒、绿地浇灌、洗车及冲厕所、林场桉树林地、蒲草等用水。目前，第一再生水厂一期工程已通过竣工环境保护验收，并于 2021 年 8 月投入运行，目前运行正常，水质可处理达标回用。 污水水量接纳可行性分析：项目废水经预处理后均可达标排放，经污水管网排入第一再生水厂。根据《湛江市奋勇经济区总体规划（局部调整）环境影响报告书》，截止 2021 年 11 月，排入第一再生水厂废水量为 55.05 万 m³/a，全年按 365 天折算，每天的接纳污水量约为 1508.219m³，则第一再生水厂剩余的污水处理能力为 10991.781m³/d。本项目排入第一再生水厂水量约为 857.56m³/a，项目全年运行 300 天折算，每天排水量约为 2.86m³，仅占第一再生水厂剩余处理能力约 0.026%，占比很小，因此第一再生水厂可接纳本项目排水量。 水质工艺处理接纳可行分析：根据第一再生水厂设计要求，污水厂进水中主要为生活污水，并含工业废水，同时不考虑第一类污染物的处理。
--	---

进厂污水水质要求达到广东省《水污染排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准，根据本评价污水源强分析，本项目外排污水水质可达到上述标准要求，符合奋勇第一再生水厂水质工艺处理接纳要求，接纳本项目水质处理是可行的。

综上所述，本项目产生的废水经预处理后进入奋勇第一再生水厂进行深度处理后回用，项目废水的排放满足相应的废水排放要求，对地表水造成的环境影响是可接受的。

（3）项目废水排放情况

本项目水污染物排放情况如下表所示。

表 4-8 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口情况		
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染设施工艺	排放口编号	坐标	类型
1	生活污水	COD cr BOD ₅ 氨氮 SS	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	隔油池+三级化粪池	沉淀、厌氧	DW002	E110.032884762, N20.969804369	一般排放口
2	实验室清洗废水	pH			/	中和池	中和	DW001	E110.032884762, N20.969804369	一般排放口
3	地面清洗废水	pH			/	中和沉淀池	中和沉淀			
3	制备浓水	钙镁离子	进入雨水管网		/	/	/	YS001	E110.032439515, N20.970153057	雨水排放口

表 4-9 污水污染物排放执行标准表

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	COD _{Cr}	广东省《水污染物排放限值》 (DB 44/26-2001) 第二时段 三级标准	500
			BOD ₅		300
			SS		400
			NH ₃ -N		/
			pH		6-9 (无量纲)
	2	DW002	COD _{Cr}	广东省《水污染物排放限值》 (DB 44/26-2001) 第二时段 三级标准	500
			BOD ₅		300
			SS		400
			NH ₃ -N		/
			pH		6-9 (无量纲)
			动植物油		100

表4-10 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)	全厂日排 放量 (kg/d)	全厂年排放量 (t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	250	0.1520	0.0456
		BOD ₅	200	0.1217	0.0365
		SS	123	0.0747	0.0224
		NH ₃ -N	25	0.0153	0.0046
2	DW002	COD _{Cr}	171	0.3833	0.115
		BOD ₅	108	0.2433	0.073
		SS	100	0.2267	0.068
		NH ₃ -N	25.47	0.0567	0.017
		动植物油	10	0.0233	0.007
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.1606
		BOD ₅			0.1095
		SS			0.0904
		NH ₃ -N			0.0216
		动植物油			0.0070

(4) 废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)表 2 规定、《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)，本项目废水监测计划见表。

表 4-11 废水监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DW001	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮	半年	广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段三级标准
	SS	年	
DW002	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、、悬浮物、动植物油	/	

(5) 水环境影响评价结论

本项目外排废水主要为制备浓水、实验室清洗废水、地面清洗废水和生活污水。制备浓水为清净下水排入雨水管网，实验室清洗废水、地面清洗废水经中和，生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段三级标准，所采用的污染治理措施为可行技术。综上所述，本项目的水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性，所依托污水处理设施具有环境可行性，本项目地表水环境影响是可以接受的。

3、噪声

(1) 设备噪声源分析

项目主要噪声来自充装设备运作产生的噪声，噪声源声级约 50-75dB(A)。本项目噪声污染源强核算结果详见下表。

表 4-12 噪声源强表

工序/生产线	装置	装置数量	噪声源位置	声源类型	噪声源强(1m处) dB(A)		降噪措施 dB(A)		噪声排放值 dB(A)		持续时间
					核算方法	噪声值	工艺方法	降噪值	核算方法	噪声值	
钢铁清洗剂生产线	配料平台	2	生产车间	频发	类比法	60	减振、合理布局	35	类比法	25	2400
	搅拌釜	6				70		35		35	2400
	立式搅拌机	6				70		35		35	2400
	装卸台	2				75		35		40	2400
	输送泵	34				50		35		15	2400

(2) 噪声防治措施

	结合项目的产噪设备运行情况，项目的噪声控制可从噪声源控制、噪声传播途径控制和个体防护三方面进行考虑。具体建议采取以下措施： (1) 合理布局噪声源机器，使高噪声设备尽量安排在各车间中间位置，通过厂房隔声、减振、消声等措施以及距离衰减使噪声不会对厂界外产生明显影响； (2) 合理安排生产时间，加强作业管理，减少非正常噪声； (3) 在气动噪声设备上设置相应的消声装置，并在其底座设置防震装置； (4) 通过建立设备的定检制度、合理安排大修小修作业制度，保持设备处于良好的运转状态，因设备运转不正常时噪声往往增大，要经常进行保养，加润滑油，减少摩擦力，降低噪声； (5) 为保证作业工人的身体健康，采用隔离、带耳塞及限制操作时间等方法，减少噪声对作业工人的影响程度。 (3) 厂界和环境保护目标达标情况分析 本项目以厂房外墙作为本项目的厂界，主要噪声设备均安装于厂房内。由于本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，因此本评价主要预测项目主要设备噪声对厂界噪声的影响。 ①噪声叠加公式 $L_{eq}=10\lg(\sum_{i=0}^n 10^{0.1L_i})$ 式中： L_{eq}——预测点总等效声级，dB(A)； L_i——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。 ②噪声衰减公式： $L_p(r)=L_p(r_0)-20\lg(r/r_0)-\Delta L$ 式中： $L_p(r)$——预测点处声压级，dB； $L_p(r_0)$——参考位置 r_0 处的声压级，dB； r——预测点距离声源的距离；
--	--

r_0 ——参考位置，通常取 1m。

ΔL ——各种因素引起的衰减量（包括隔振、声屏障、合理布局、空气吸收等引起的衰减量），dB。由上文可知， $\Delta L=35\text{dB}$ 。

本项目设备经减振及合理布局，并经过厂房墙体隔声后，各厂界噪声贡献值见下表。

表 4-13 本项目设备噪声在各厂界的贡献值 单位：dB (A)

厂界	时段	设备噪声 叠加值	防治措施 噪声衰减 量	设备与厂 界最近距 离	项目厂界 噪声贡献 值	执行 标准	是否 达标
东厂界	昼间	82.52	35	30m	18.0	65	达标
	夜间					55	达标
南厂界	昼间			50m	13.5	65	达标
	夜间					55	达标
西厂界	昼间			50m	13.5	65	达标
	夜间					55	达标
北厂界	昼间			10m	27.5	65	达标
	夜间					55	达标

对噪声源采取有效的降噪措施后，项目各厂界噪声贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准，评价范围内无声环境保护目标。因此本项目的设备噪声经采取有效降噪措施后，对项目周边的声环境影响较小。

（4）噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）中“5.4 厂界环境噪声监测”的规定，本项目运营后的噪声监测计划见下表：

表 4-14 声环境监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
四面厂界 外 1 米	连续等效 噪声级	1 次/季度、昼间 及夜间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB 12348-2008）3 类标准

四、固体废弃物

1、固体废物产生情况

本项目运营期产生的固体废物为实验室废液、废包装材料、废离子交换树脂和生活垃圾。本项目设备维修和维护委外进行，不在厂内进行，不产生

废机油及其包装物以及含油抹布和手套，因此本项目无危险废物产生。

表 4-15 固体废物产生情况、处理处置情况一览表

工序	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置情况		最终去向
			核算方法	产生量/(t/a)	工艺	处置量/(t/a)	
实验室	实验室废液	一般固体废物	类比法	0.1	/	0.1	定期回用于生产，不委外处理
上料	废包装材料		系数法	48.4	/	48.4	经收集后交由供应商回收利用
软水制备	废离子交换树脂		类比法	0.05	/	0.05	交由供应商回收利用
员工办公	生活垃圾	生活垃圾	系数法	7.5	/	7.5	交由环卫部门清运处理
	厨余垃圾			1.5	/	1.5	统一收集后交由有资质的处置单位处理
	废油脂			0.0337	/	0.0337	

(1) 实验室废液

本项目产生的实验室废液主要产生于调配产品试验品，使用的液体是原辅材料，实验结束后的废液由储液桶贮存。根据建设单位生产经验，单次实验后产生实验室废液约 1kg，年进行实验天数约 100 天，年产生实验室废液 0.1t/a，实验室废液定期回用于生产，不委外处理。

(2) 废包装材料

项目原辅材料中 32%氢氧化钠为槽车运输无包装材料，乙二酸四乙酸四钠、表面活性剂、葡萄糖酸钠包装桶产生量为 3880 个/a，每个桶自重约 10kg，共产生废包装桶 38.8t/a，该部分废包装桶由各供应商回收使用。

氢氧化钠、氢氧化钾共产生 8 万废包装袋，废包装袋单袋重量为 0.12kg，本项目共产生废包装袋量为 9.6t/a，经收集后交由供应商回收利用。

本项目共产生废包装材料 48.4t/a，经收集后交由相应的供应商回收利用。

(3) 废离子交换树脂

本项目软水制造设备 8~10 年要更换离子交换树脂，会产生废离子交换树脂，产生量约 0.05t/次，更换后直接交由有处理能力的单位处置。

(4) 生活垃圾

本项目设职工人数为 50 人,年工作 300 天,人均生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d, 人员的生活垃圾的日总产生量为 25kg/d, 年产生量约为 7.5t/a。

厨余垃圾按 0.1kg/ (人·d) 计算, 则本项目产生厨余垃圾 5kg/d, 1.5t/a。

废油脂主要是油烟净化器和隔油池收集到的废油脂, 经废气、废水源强计算, 项目油烟净化器收集废油脂 0.0067t/a, 隔油池收集废油脂 0.027t/a, 合计本项目产生的废油脂为 0.0337t/a。

员工生活垃圾应按指定地点堆放, 统一交由环卫部门定期清运处理, 并对堆放点进行定期清洁消毒以免滋生蚊蝇, 做到最大限度的减少对周围环境的影响, 并注意随时随地地保持建设项目所在地清洁卫生。

2、处理处置措施

(1)一般工业固废: 项目在厂房 2 设置一般固废暂存区对固废进行暂存, 贮存过程中应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。项目产生的一般工业废物中, 实验室废液收集后回用于生产, 废包装交由供应商回收利用, 废离子交换树脂 8~10 年才更换一次, 更换后直接交由有处理能力的单位处置。

(2) 生活垃圾: 本项目员工的办公活动产生的生活垃圾分类收集后统一交由环卫部门拉运处理; 厨余垃圾和废油脂与其他生活垃圾分类, 实行单独收集, 密闭储存, 交由有资质的处置单位处理。

综上, 在采取上述处理措施的情况下, 分类收集处理各类固体废物, 本项目固体废弃物对周边环境的影响是可接受的。

5、地下水和土壤

本项目所在地及周边无土壤和地下水敏感点, 不开采地下水, 也不进行地下水的回灌。本项目厂区地面进行硬底化处理, 生产区围堰进行防渗处理各项预防措施后, 不会对土壤和地下水环境带来明显的不良影响。因此本项目对项目所在地的土壤和地下水环境基本不造成影响, 无需对项目所在地开展地下水和土壤环境影响评价工作, 不设地下水和土壤污染监测计划。

6、生态环境

本项目厂区范围内及周边无生态环境保护目标，无珍稀动植物种，无需进行生态评价。

7、环境风险

环境风险评价是为了分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率，损失和环境影响达到可接受水平。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性（P）及其所在地的环境敏感程度（E），确定环境风险潜势。其中危险物质及工艺系统危险性等级（P）由危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）确定。

（1）评价依据

环境风险评价应以突发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，提出环境风险预防、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。

本项目主要储存的物质为：①浓度为32%的氢氧化钠（液碱）；②表面活性剂；③乙二胺四乙酸四钠（EDTA钠盐）；④葡萄糖酸钠；⑤氢氧化钠；⑥氢氧化钾；⑦上述原料配制而成的钢板清洗剂产品；⑧盐酸；⑨柴油。

表 4-16 环境风险物质辨识一览表

序号	风险物质名称	最大储量	储存方式	是否属于环境风险物质	临界量	风险属性
1	32%的氢氧化钠	120t	罐装	否	/	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
2	表面活性剂	30t	桶装	否	/	严重眼损伤/眼刺

						激,类别 1
3	乙二胺四乙酸四钠 (EDTA 钠盐)	20t	桶装	否	/	严重眼损伤/眼刺激,类别 1
4	葡萄糖酸钠	20t	桶装	否	/	未列入
5	氢氧化钠	30t	袋装	否	/	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A; 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
6	氢氧化钾	30t	袋装	否	/	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A; 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
7	钢板清洗剂	240t	罐装	否	/	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A; 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
8	盐酸	1kg	瓶装	是	7.5	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别 2
9	柴油	43kg	桶装	是	2500	易燃液体,类别 3

其主要物理化学性质见表 4-17、表 4-18。

表 4-17 盐酸理化性质表

标识	中文名：盐酸氯化氢		英文名：Hydrochloricacid;Chlorohydricacid	
	分子式：HCL		分子量：36.46	CAS 号：7647-01-0
理化性质	外观与性状：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。			
	溶解性：易溶于水，溶于乙醇、乙醚和苯			
	熔点（℃）：-114.8（纯）		沸点（℃）：108.6（20%）	
	相对密度（水=1）：1.20g/cm³		相对密度（空气=1）：1.26	
	饱和蒸气压（kPa）：4225.6（20℃）			
毒性	急性毒性：LD50：4600mg/m³，1 小时（大鼠吸入）			
燃烧爆炸危险性	稳定性	稳定	燃烧产物	氯化氢
	危险特性：无水氯化氢无腐蚀性；但遇水时具有强腐蚀性。它能与一些金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体			
	禁忌物：碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。			
健康危害	侵入途径：吸入、食入、皮肤接触。			
	本品对眼和呼吸道粘膜有强烈刺激作用			
	急性中毒时出现头痛、头昏、恶心、眼痛、咳嗽、痰中带血、声音嘶哑、呼吸困难、胸闷、胸痛等。重者发生肺炎、肺水肿、肺不张。眼角膜可见溃疡或浑浊。皮肤直接接触，可出现菜粒样红色小丘疹而呈潮红痛热			
灭火	长期较高浓度接触时，可引起慢性支气管炎、胃肠功能障碍及牙齿酸腐蚀症			
	雾状水、砂土。消防器具（包括 SCBA）不能提供足够有效的防护。若不小			

	方式	心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。蒸气比空气重，易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。蒸气能扩散到远处，遇点火源着火，并引起回燃。 储存容器及其部件可能向四面八方飞射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。 若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。受过特殊培训的人员可以利用喷雾水流冷却周围暴露物，让火自行烧尽。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。若冷却水流不起作用（排放音量、音调升高，罐体变色或有任何变形的迹象），立即撤离到安全区域。	
	危险性类别	第 8.1 类酸性腐蚀品	
	储存、运输注意事项	储存于阴凉、干燥、通风处。应与碱类、金属粉末、卤素（氟、氯、溴）、易燃、可燃物等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。 分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。 包装方法：螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木箱；耐酸坛、陶瓷罐外木箱或半花格箱。	
	废弃处置方法	废弃：处置前参阅国家和地方有关法规。废物储存参见“储运注意事项”。用码液-石灰水中和，生成氯化钠和氯化钙，用水稀释后排入下水道。	
	毒性危害	侵入途径：	吸入食入
		毒性：	LD50：900mg/kg（兔经口）；LC50：3124ppm，1 小时（大鼠吸入）该物质对环境有危害，应特别注意对水体和土壤的污染。
		健康危害：	接触其蒸气或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血、气管炎；刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒，可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等。 IDLH：50ppm 嗅阈：6.31ppm；在 1~5ppm 范围内有强烈的窒息气味
	急救	皮肤接触：	立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。
		眼睛接触：	立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。
		吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2~4%碳酸氢钠溶液雾化吸入，就医。如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
		食入：	误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。
	防护措施	工程控制：	密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。
		呼吸系统防护：	可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。

		50ppm：装药剂盒的呼吸器、装滤毒盒的空气净化式呼吸器、动力驱动滤毒盒空气净化呼吸器、供气式呼吸器、自携式呼吸器。应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生：装滤毒罐防酸性气体的全面罩空气净化呼吸器、自携式逃生呼吸器。			
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。			
	防护服：	穿工作服（防腐材料制作）。			
	手防护：	戴橡皮手套。			
	其他：	工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯			
泄漏处置：		疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水，更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，泄漏处置：利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。			
表 4-18 柴油理化性质表					
英文名	Diescoli	分子式	C ₁₅ H ₃₂ -C ₁₈ H ₃₈	分子量	212-25
别名	/	UN 编号		1202	
危险货物编号	33648	CAS 号		68334-30-5	
外观与性状	稍有粘性的棕色液体				
熔点℃	-18	相对密度(空气=1)		4.0	
沸点℃	282-338	临界温度℃		/	
相对密度（水=1）	0.82-0.86	临界压力 MPa		/	
饱和蒸汽压 KPa	4.0	燃烧热 MJ/kg		33	
最小引燃能量 mJ	/				
溶解性	不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪。				
接触限值	/				
侵入途径	吸入、食入、皮肤接触。				
健康危害	皮肤接触为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状、头晕及头痛。				
燃烧性	易燃	闪点℃		不低于 55	
引燃温度℃	/	爆炸极限%		下限 0.7，上限 5.0	
危险特性	本品易燃。遇明火、高热或氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				

燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳和水。
稳定性	稳定
聚合危害	不聚合
禁忌物	强氧化剂、卤素。
灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处于火场中的容器已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。采用雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳灭火剂灭火。

根据单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式（1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+.....+q_n/Q_N \text{（1）}$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）；
Q₁, Q₂, ..., Q_N——与各危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）；

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：①1≤Q<10；②10≤Q<100；③Q≥100。

表 4-19 全厂危险物质质量与临界量比值一览表

序号	危险化学品名称	最大储存量（t）	临界量（t）	Q 值
1	盐酸	0.001	7.5	0.00013
2	柴油	0.043	2500	0.0004
合计				0.00053

由上表可知，项目危险物质数量与临界量比值 Q=0.00053。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。

（2）环境风险识别

风险识别范围包括设施风险和所涉及的物质风险，针对本项目，主要风险识别范围为：32%氢氧化钠液碱储罐泄漏；表面活性剂、乙二胺四乙酸四钠（EDTA 钠盐）桶装原料泄漏；钢板清洗剂成品罐泄漏；搅拌罐泄漏；料

系统中的泵、管道发生泄漏；实验室化学品泄漏等。本项目环境风险识别详见下表。

表 4-20 环境风险识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产车间	原料储罐	32%氢氧化钠、表面活性剂、乙二胺四乙酸四钠	泄漏事故	地表水	地表水
生产车间	产品储罐	钢板清洗剂	泄漏事故	地表水	地表水
生产车间	原料	氢氧化钠、氢氧化钾	泄漏事故	地表水	地表水
实验室	化学品	盐酸	泄漏事故	地表水	地表水
备用发电机房	备用发电机	柴油	泄漏事故，火灾事故	地表水、大气	地表水，周边企业

(3) 环境风险分析

本项目生产运营中可能发生的环境风险如下表所示。

表 4-12 环境风险分析一览表

风险因子	事故环节	事故类型	事故原因	事故后果
32%氢氧化钠液碱	储存容器	破损或人为操作不当	责任事故	泄漏
钢板清洗剂	储存容器		责任事故	泄漏
氢氧化钠	储存		责任事故	泄漏
氢氧化钾	储存		责任事故	泄漏
盐酸	储存、使用		责任事故	泄漏
柴油	储存、使用		责任事故	泄漏或引起火灾

(4) 环境风险防范措施及应急要求

本项目氢氧化钠原料储罐位于固定的 90cm 围堰储存区内，钢板清洗剂成品储罐位于固定的 100cm 围堰储存区内针对最有可能发生的事故均为储罐的泄漏事件，各储存区的位置相对独立，围堰互不相通，防止液体溢出进入雨、污水管网。

	1) 90cm 围堰区内泄漏事故环境风险分析 本项目 90cm 围堰区内设 6 个 30m^3 的 32% 氢氧化钠原料储罐(四用二备), 最大泄漏量以最大储罐单罐全部泄漏计, 约为 60m^3。储存区设有 $90\text{m}^2 \times 0.9\text{m}$ 高的围堰和 2 个 30m^3 备用罐, 则储存区可以容纳约 $81\text{m}^3 + 60\text{m}^3$ 的泄漏液体, 因此足够原料储罐 60m^3 液体的泄漏量。一旦发现有泄漏事故, 可以用泵将泄漏物从围堰区抽至备用罐或搅拌罐内回用。 2) 100cm 高围堰区内泄漏事故环境风险分析 本项目设有 1 个 100cm 高围堰区, 每个围堰区设 10 个 30m^3 钢板清洗剂成品储罐(八用二备), 最大泄漏量以最大储罐单罐全部泄漏计, 约为 240m^3。储存区设有 $200\text{m}^2 \times 1\text{m}$ 高的围堰和 2 个 30m^3 的检修罐, 则储存区可以容纳约 $200\text{m}^3 + 60\text{m}^3$ 的泄漏液体, 因此足够成品储罐中 240m^3 液体的泄漏量。一旦发现有泄漏事故, 可以用泵将泄漏物从围堰区抽至良好的成品罐内储存, 用于生产。 3) 30cm 高围堰区内泄漏事故环境风险分析 本项目设有 2 个 30cm 高围堰区, 一个为助剂存放区、一个为搅拌区。 助剂存放区最大泄漏量以最大储罐单罐全部泄漏计, 约为 40m^3。助剂存放区设有面积 $200\text{m}^2 \times 0.3\text{m}$ 高的围堰, 则储存区可以容纳约 60m^3 的泄漏液体, 因此足够助剂 30m^3 液体的泄漏量。 搅拌区最大泄漏量以最大生产力全部泄漏计, 约为 54m^3。搅拌区设有面积 $120\text{m}^2 \times 0.3\text{m}$ 高的围堰和 4 个 30m^3 备用检修罐体, 可以容纳约 $36\text{m}^3 + 120\text{m}^3$ 的泄漏液体, 因此足够生产期间 54m^3 的泄漏量。 一旦发现有泄漏事故, 可以用泵将泄漏物从围堰区抽至良好的备用罐储存, 再用于生产。 由于项目原料及成品储罐均为非压力容器, 因此, 泄漏速率较小, 液体不会溅出围堰外。泄漏事故一般是由罐体出口处破裂或者日常维护不当引起。事故发生后应及时清理现场, 由于泄漏出的液体均留在围堰中, 整个系统处于半封闭状态, 因此液体不会进入雨、污水管网。项目原料及成品泄漏事故
--	---

	风险不大，均在可控范围内。 4) 配料系统泵、管道泄漏事故环境风险分析 本项目配料系统泵、管道都位于围堰区，只有生产过程泵、管道才有液体的流动，存在泄漏的可能。生产过程中有专业人员操作运行，一旦发现有泄漏事故，马上关闭各生产设备开关，停止一切生产活动，及时清理现场，对泵、管道进行检修，待检修完毕并确认可正常工作后，才能继续进行生产。项目配料系统泵、管道泄漏事故风险不大，均在可控范围内。 5) 实验室化学品泄漏事故环境风险分析 本项目实验室贮存的化学品储量较少，实验过程中由专业人员操作运行，一旦发生容器泄漏或人为失误导致泄漏的情况，立刻停止实验，将泄漏的化学品用桶或其他应急器皿转移至废液池，因此泄漏事故风险不大，均在可控范围内。 6) 备用发电机柴油泄漏或火灾事故环境风险分析 本项目备用发电机房设置在仓储车间一侧，地面进行硬底化，门口设置10公分的挡板，发生柴油泄漏或人为失误导致柴油溢出，立刻停止备用发电机生产工作，及时清理现场，用消防砂对地面柴油进行吸附。使用备用发电机生产期间，禁止携带任何火种靠近备用发电机房，避免火灾事故。综上所述，柴油泄漏或火灾事故均在可控范围内。 (5) 分析结论 通过以上分析，本项目存在潜在的危险化学品泄漏等风险，项目如管理不当，将发生环境事故，从而对环境造成一定的影响。因此，建设单位应按照本评价，做好各项风险的预防和应急措施。项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，项目风险事故基本可在厂内解决，影响在可恢复范围内，影响不大。
--	---

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
地表水环境	生活污水	pH、CODcr、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油	隔油池+三级化粪池，容积为 5m ³	广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准
	实验室废水	pH、CODcr、BOD ₅ 、氨氮	中和池	
	地面清洗废水	pH、CODcr、BOD ₅ 、氨氮、SS	中和沉淀池	
	制备浓水	钙镁离子	/	/
大气环境	备用发电机废气	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、烟气黑度	6m 高排放口排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段二级标准
	厨房油烟	油烟	油烟净化器+15m 高排放口排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准要求
声环境	生产设备	噪声	减振、合理布局	四面厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准
固体废物	实验室废液		定期回用于生产	
	废包装材料		经收集后交由供应商回收利用	
	废离子交换树脂		交由供应商回收利用	
	废油脂、厨余垃圾		统一收集后交由有资质的处置单位处理	
	生活垃圾		交由环卫部门收集处理。	
土壤及地下水污染防治措施	本项目地面已全部硬化；项目储存危险化学品，均按照要求设置有关防腐蚀、防泄漏设施，地面设置有防渗防腐层，设置围堰防止泄漏；项目工业废气、废水排放，无土壤和地下水污染途径，不会对当地土壤与地下水环境造成显著的不良影响。			

生态保护措施	/
环境风险防范措施	本项目最有可能发生的事故为储罐的泄漏和柴油泄漏事故，氢氧化钠原料储罐及钢板清洗剂成品储罐等原辅材料、成品均位于固定的围堰储存区内，储存区的位置相对独立，且设有围堰，防止液体溢出进入雨、污水管网。柴油储存在备用发电机房，备用发电机房设有围堰，防止柴油溢出进入雨、污水管网。
其他环境管理要求	/

六、结论

本项目在生产过程中会产生轻微噪声，排放废水，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，并在营运期内持之以恒加强环境管理的前提下，从环境保护角度，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	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	二氧化硫	0	/	0	0.0027kg/a	/	0.0027kg/a	0.0027kg/a
	氮氧化物	0	/	0	0.2240kg/a	/	0.2240kg/a	0.2240kg/a
	颗粒物	0	/	0	0.0135kg/a	/	0.0135kg/a	0.0135kg/a
	油烟	0	/	0	0.0013t/a	/	0.0013t/a	0.0013t/a
废水	废水量	0	/	0	857.56m³/a	0	857.56m³/a	857.56m³/a
	COD _{Cr}	0	/	0	0.1606t/a	0	0.1606t/a	0.1606t/a
	BOD ₅	0	/	0	0.1095t/a	0	0.1095t/a	0.1095t/a
	SS	0	/	0	0.0904t/a	0	0.0904t/a	0.0904t/a
	氨氮	0	/	0	0.0216t/a	0	0.0216t/a	0.0216t/a
	动植物油	0	/	0	0.0070t/a	0	0.0070t/a	0.0070t/a
一般工业 固体废物	实验室废液	0	/	0	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废包装材料	0	/	0	48.4t/a	/	48.4t/a	48.4t/a

	废离子交换树脂	0	/	0	0.05t/a		0.05t/a	+0.05t/a
	生活垃圾	0	/	0	7.5t/a		7.5t/a	+7.5t/a
	厨余垃圾	0	/	0	1.5t/a		1.5t/a	+1.5t/a
	废油脂	0	/	0	0.0337t/a		0.0337t/a	+0.0337t/a
危险废物	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①