

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：肇庆新能源结构件项目

建设单位（盖章）：广东骏毅机电科技有限公司

编制日期：2025年10月



中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况..... 1

二、建设项目工程分析..... 15

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....26

四、主要环境影响和保护措施..... 33

五、环境保护措施监督检查清单.....67

六、结论..... 69

附表..... 70

建设项目污染物排放量汇总表..... 70

附件 1 委托书

附件 2 环评文件确认函

附件 3 营业执照

附件 4 法人身份证

附件 5 广东省企业投资项目备案证

附件 6 租赁合同

一、建设项目基本情况

建设项目名称	肇庆新能源结构件项目		
项目代码	2507-441284-04-01-231597		
建设单位联系人	严**	联系方式	1392***278
建设地点	肇庆市高新区凤岗工业园科技大街 9 号（广东奥瑞金包装有限公司饮料车间内）		
地理坐标	（112 度 50 分 43.105 秒，23 度 19 分 22.425 秒）		
国民经济行业类别	C3399 其他未列明金属制品制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业中的“68 铸造及其他金属制品制造 339”中的“其他”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input 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）	肇庆高新区发展规划与国土资源局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	30000	环保投资（万元）	350
环保投资占比（%）	1.17%	施工工期	3
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	15000
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《肇庆高新技术产业开发区（大旺片区）总体规划（2010-2020）》 审批机关：肇庆市人民政府 审批文件名称：《关于同意实施肇庆高新技术产业开发区（大旺片区）总体规划（2010-2020）的批复》（肇府函[2010]394 号）		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《广东肇庆高新技术产业园区区域环境影响报告书》 召集审查机关：原广东省环境保护局 审批文件名称及文号：《关于广东肇庆高新技术产业园区区域环境影响报告书的审查意见》（粤环审〔2008〕517 号） 规划环境影响评价文件名称：《肇庆高新技术产业开发区（大旺片区）总体规划环境影响报告书》		

	<p>召集审查机关：原肇庆市环境保护局</p> <p>审批文件名称及文号：《关于肇庆高新技术产业开发区（大旺片区）总体规划环境影响报告书的审查意见》（肇府函[2011]207号）</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《肇庆高新技术产业开发区（大旺片区）总体规划（2010-2020）》相符性分析</p> <p>根据《肇庆高新技术产业开发区（大旺片区）总体规划（2010-2020）》用地规划附图，项目选址属于二类工业用地，符合当地规划要求。</p> <p>2、与《关于广东肇庆高新技术产业园区区域环境影响报告书的审查意见》（粤环审〔2008〕517号）相符性分析</p> <p>报告书：</p> <p>严禁违反国家产业政策、不符合规划和清洁生产要求的新建设项目入园；严禁排放第一类污染物的新建设项目入园；严禁废水排放量大的新建设项目入园。</p> <p>审查意见：</p> <p>结合当地城市总体规划、环保规划，进一步完善产业园总体规划和环保规划，做到合理规划、科学布局。应加强对园区周边及园区内保留的居民点、学校、医院等环境敏感点的保护，避免在其上风向或临近区域新布置废气或噪声排放量大的企业；</p> <p>应进一步优化能源结构，逐步提高清洁能源比例，减少燃煤、燃油消耗量，并推行集中供热，采用配套高效脱硫除尘设备的大型锅炉和高烟囱排放，有步骤关闭现有小锅炉。电子、机械等企业应采取有效的粉尘、酸性气体和有机废气收集处理措施，减少工艺废气排放量，控制无组织排放。</p> <p>严格控制生物制药项目，不得引入三类工业级电镀、漂染、鞣革、造纸、化工等水污染物排放量大或排放一类水污染物的项目。</p> <p>本项目：</p> <p>本项目不属于三类工业及电镀、漂染、鞣革、造纸、化工等水污</p>

	<p>染物排放量大或排放一类水污染的项目，本项目除油清洗废水、地面清洗废水、纯水制备的浓水排入自建污水处理设施处理后排入市政管网，不涉及持久性有机污染物、重金属排放和废水排放量大等水环境风险高的建设项目，不属于合成类医药、化工、“两高一资”建设项目，项目与区域环评相符。本项目已通过肇庆高新技术产业开发区入园项目评审，办理入园手续。</p> <p>3、与《关于肇庆高新技术产业开发区（大旺片区）总体规划环境影响报告书的审查意见》（肇府函[2011]207号）相符性分析</p> <p>根据《关于肇庆高新技术产业开发区（大旺片区）总体规划环境影响报告书的审查意见》：</p> <p>①肇庆高新技术产业开发区（大旺片区）重点发展金属新材料、汽车机车制造、先进装备制造、电子信息、生物制药、港口物流及现代服务业、工业旅游等行业；</p> <p>②严格建设项目的环保准入条件。鼓励发展区域规划主导产业，积极构建循环经济产业链；严禁违反国家产业政策、不符合园区总体规划以及涉及持久性有机污染物、重金属排放和废水排放量大等水环境风险高的建设项目入园；严格限制发展合成类医药、化工、“两高一资”建设项目通过引进符合规划要求的高新技术产业逐步替换现有不符合园区规划的工业企业；</p> <p>③规划实施中新增的大气污染物、水污染物排放总量应满足国家有关主要污染物排放总量控制要求。严格限制煤、重油等高污染燃料的建设项目，鼓励企业使用清洁能源。鼓励采用中水回用等措施减少水资源消耗量，降低废水排放量，提高水资源利用率。</p> <p>④强化固体废弃物的综合处置，进一步提高园区固体废弃物综合利用率。强化环境噪声监管，确保噪声排放达到相应功能区限值要求。</p> <p>本项目为金属制品制造项目，无持久性有机污染物、重金属排放，不属于电镀、漂染、鞣革、造纸、化工等水污染物排放量大或排放一类水污染物的项目，本项目生产废水经自建污水处理设施处理后排入</p>
--	---

	<p>高新区第二污水处理厂，不属于水环境风险高的建设项目，不属于肇庆高新技术开发区禁止引进和限制发展的行业。因此，项目符合上述审查意见的要求。</p>
其他符合性分析	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>本项目产品为电池壳，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）属于其他金属制品制造（C3399）。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，属于允许类项目。项目不在《市场准入负面清单（2025 年版）》中的禁止和许可两类事项目录中。因此，本项目建设符合产业政策要求。</p> <p>2、土地利用规划相符性分析</p> <p>本项目选址位于肇庆市高新区凤岗工业园科技大街9号（广东奥瑞金包装有限公司饮料车间内），并于2025年2月与广东奥瑞金包装有限公司签订租赁合同（附件6），出租该地用于建设本项目。</p> <p>根据四会大旺华侨农场土地利用总体规划（2010-2020年）（附图6），本项目用地属于工业用地，用地范围内无基本农田保护区、不在饮用水水源地保护区内，没有其他特殊保护用地和生态敏感区，所以本项目的用地及建设满足当地的土地、规划要求，选址合理。</p> <p>3、与“三区三线”相符性分析</p> <p>“三区三线”是根据城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的空间，分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线三条控制线。其中，生态保护红线是指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能，必须强制性严格保护的陆域、水域、海域等区域。永久基本农田是指按照一定时期人口和经济社会发展对农产品的需求，依据国土空间规划确定的不能擅自占用或改变用途的耕地。城镇开发边界是指在一定时期内因城镇发展需要，可以集中进行城镇开发建设，重点完善城镇功能的区域边界，涉及城市、建制镇和各类开发区等。根据《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函</p>

<p>(2022)2207号)，广东省已完成“三区三线”划定工作，划定成果符合质检要求，从即日起正式启用，作为建设项目用地用海组卷报批的依据。</p> <p>本项目位于肇庆市高新区凤岗工业园科技大街9号（广东奥瑞金包装有限公司饮料车间内），用地范围不涉及城镇开发边界、永久基本农田保护红线和生态保护红线，因此，项目的建设符合“三区三线”的有关规定。</p> <p>4、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</p> <p>本项目选址位于珠江三角洲核心区，属于“一核一带一区”中的重点管控单元，重点管控单元是以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。</p> <p>表 1-1 本项目与广东省“三线一单”相符性分析</p>				
		“三线一单”要求	本项目	相符性
全省 总体 管控 要求	区域布 局管控 要求	优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性支柱产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、揉革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅	本项目所在地环境空气、地下水、土壤及环境噪声质量状况良好，属于达标区域；周边地表水体绥江、东排渠、独水河口的氨氮、总磷、粪大肠杆菌出现超标；其余因子均达标。主要是因为所在区域截污不完善，未达到有效治理造成。本项目生产废水经自建污水处理设施处理后排入高新区第二污水处理厂，随着周边污水管网的逐步完善该河流地表水将得到进一步完善。	基本符合

			炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。		
	能源资源利用要求		积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。	本项目主要采用电能作为能源；建设及运营过程中应满足相关部门核定的能源消费总量。	符合
	污染物排放管控要求		重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。	本项目废水不含重金属，本项目不位于重金属污染重点防控区。	符合
	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。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、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。	本项目建成运营后定期开展常规监测，以保证项目的污染物达标排放；同时建立环境风险管理制度和防范措施。	符合
	“一带一区”区域管控要求	区域布局管控要求	引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性新兴产业绿色转型升级发展，已有石化工业控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。	本项目不新建锅炉；不属于禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。项目使用的挥发性有机物原料符合相关标准要求。	符合
		能源资源利用	科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产	本项目主要采用电能作为能源；建设及运营过	符合

	要求	值)能耗达到国际国内先进水平,实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度,加快实现碳排放达峰。	程中应满足相关部门核定的能源消费总量。	
	污染物排放管控要求	大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置,稳步推进“无废城市”试点建设。	本项目产生的固体废物量且均交给有相应处置资质的单位进行处理。	符合
	环境风险防控要求	提升危险废物监管能力,利用信息化手段,推进全过程跟踪管理;健全危险废物收集体系,推进危险废物利用处置能力结构优化。	本项目运营过程中产生的危险废物根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行贮存,并定期交由有资质的单位进行转运处置。	符合
	环境管控单元总体管控要求-优先保护区	生态保护红线内,自然保护区核心区原则上禁止人为活动,其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动,在符合现行法律法规前提下,除国家重大战略项目外,仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 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。	本项目不在生态红线范围或一般生态空间内。	符合
(2)《肇庆市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析				
表 1-2 本项目与《肇庆市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析				
	类别	管控要求	本项目情况	符合性
	区域布局管控要求	禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站,推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出;原则上不再新建燃煤锅炉,逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉,逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖。	本项目无火电机组或锅炉。	符合
	能源资源利用要求	科学推进能源消费总量和强度“双控”;加快推进天然气产供储销体系建设,全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热,积极促进用热企业向园区集聚。	项目主要使用电能,用电量较小,不会达到资源利用上线。	符合
	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等量替代,挥发性有机物两倍削减量替代	本项目不产生 VOCs。	符合

	环境 风险 防控 要求	重点加强环境风险分级分类管理，建立全市环境风险源在线监控预警系统，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。	建立全面的环境风险管理制度，设置专人管理，做好转移台账记录，制定应急预案。	符合
	(3) 与镇区管控单元管控要求相符性分析			
	表 1-3 项目与肇庆高新技术产业开发区（编码 ZH44128420008） 管控要求相符性分析			
	管 控 维 度	管 控 要 求	相 符 性 分 析	是 否 相 符
	空 间 布 局 约 束	1-1. 【产业/鼓励引导类】入园项目应符合园区产业定位和国家、省产业政策，重点发展金属新材料、汽车机车制造、先进装备制造、电子信息、生物制药、港口物流及现代服务业和工业旅游行业。	项目属于其他金属制品制造项目，采用先进的工艺技术与设备，使用清洁能源，不属北江供水通道岸线 1 公里敏感区范围内，不排放第一类污染物，与居民区有足够距离，符合管控要求	是
		1-2 【产业/限制类】严格限制高耗能、高排放项目，入园项目应遵循清洁生产原则，新建、扩建“两高”项目应采用先进的工艺技术和设备，单位产品物耗、能耗和水耗等达到清洁生产先进水平。	本项目不属于“两高”项目。	是
		1-3 【产业/禁止类】严禁违反国家产业政策、不符合园区总体规划以及涉及持久性有机污染物、重金属排放的建设项目入园。高新区内现有精细化工基地应引进工艺简单、排水量小且环境风险小的精细化工，不得引入基础化学原料生产企业。	本项目不涉及重金属排放。本项目不生产基础化学原料。	是
		1-4 【水/禁止类】北江供水通道岸线 1 公里敏感区范围内禁止新建化学制浆、印染、鞣革、重化工、电镀、有色、冶炼等重污染项目；园区地处北江上游，排水压力较大，严格控制生物制药项目，不得引入三类工业及电镀、漂染、鞣革、造纸等水污染物排放量大或排放一类水污染物的项目。	本项目属于 C3399 其他金属制品制造，不属于生物制药项目、三类工业及电镀、漂染、鞣革、造纸等水污染物排放量大或	是

			排放一类水污染物的项目，本项目生产废水经自建污水处理设施处理后排入高新区第二污水处理厂。	
		1-5【大气/鼓励引导类】强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	本项目位于肇庆高新技术产业开发区内。	是
		1-6【大气/限制类】工业区与居民区之间应设置足够的防护距离，并在生活区与工业区之间、综合服务区与工业区之间设置绿色隔离带。园区与沙沥、正隆、新寨、瓦窑、兴隆、古塘、北围、凤岗等村庄临近的区域应合理设置控制开发区域（产业控制带），该范围内优先引进无污染的生产性服务业，或可适当布置废气排放量小的产业。	本项目 500m 范围内无敏感目标。	是
		1-7【大气/禁止类】禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。	本项目属于 C3399 其他金属制品制造，不属于国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。	是
		1-8【能源/综合类】已建成国电肇庆大旺热电联产（2×300MW）为园区实施集中供热，集中供热范围内淘汰现有企业锅炉，不得自建分散供热锅炉（集中供热蒸汽压不能满足工艺生产要求的除外）。	本项目不使用锅炉。	是
	资源开发效率要求	2-1.【土地资源/综合类】入园项目投资强度原则上不低于 300 万元/亩，用地创税率不低于 40 万元/亩·年，单位 GDP 建设用地面积比 2015 年下降 30%。	本项目总投资 30000 万元，占地面积为 15000 平方米，投资强度为 1333 万元/亩。	是
		2-2.【水资源/综合类】实行最严格的水资源管理制度，加紧建设节水工程，鼓励采用中水回用等措施减少水资源消耗量，提高水资源利用率。	本项目运营过程采用市政供水和供电，不属于高能耗项目，符合管控要求。	是

		2-3.【能源/综合类】禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，园区能源结构以天然气、电能等清洁能源为主。	本项目使用电能，不使用高污染燃料。	是
	污 染 物 排 放 管 控	3-1【水/限制类】园区各项水污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求，园区（核准范围22.5204km ² 统计）各类水污染物排放量控制在废水5.42万m ³ /d、COD593.5t/a、氨氮29.67t/a以内。后期根据最新环评批复结果进行更新。	本项目外排综合废水量25.872m ³ /d、COD0.295t/a、氨氮0.008t/a。	是
		3-2【水/限制类】向园区集中污水处理厂排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。	本项目生产废水经自建污水处理设施处理后排入高新区第二污水处理厂，不会对周边水体造成影响。	是
		【大气/限制类】园区各项废气污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求，园区（核准范围22.5204km ² 统计）各类废气污染物排放量控制在SO ₂ 1499t/a、NO _x 2177t/a、颗粒物552t/a、VOCs200t/a以内。后期根据最新环评批复结果进行更新。	本项目不产生VOCs。	是
		【大气/综合类】新建、改建、扩建涉及排放挥发性有机物的建设项目，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取措施减少废气排放。	本项目不产生VOCs。	是
		【大气/综合类】加强涉VOCs项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；新引进涉VOCs项目实施VOCs排放两倍削减替代，不得采用高挥发性原辅材料（共性车间除外）。	本项目原料为清洗剂不含VOCs。	是
		【固废/综合类】按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物的综合利用和处理处置措施，防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求处置，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。产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险	本项目所在堆放区内配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	是

		废物)贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。		
	环境 风险 防控	4-1. 【风险/综合类】建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系,建立健全事故应急体系,落实有效的事故风险防范和应急措施,加强环境应急管理,定期开展应急演练,提高区域环境风险防范能力。	项目投入运营后严格执行自行监测、隐患排查、周边监测,防止项目污染土壤环境。	是
		4-2. 【土壤/综合类】加强环境风险分级分类管理,强化金属制品业、电镀(含配套电镀)等涉重金属行业及化工行业企业等重点环境风险源的环境风险防控。		
<p>(12) 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析</p> <p>根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》,在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代,严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准,禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。</p> <p>根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)中表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求及表 2 低 VOC 含量半水基清洗剂限制要求可得,本项目清洗剂为低 VOC 含量清洗剂,根据业主提供的 VOC 检测报告(见附件)可知,水基清洗剂的 VOC 检测结果为未检出,故项目使用水基清洗剂进行除油清洗过程不挥发 VOCs。本项目不属于禁止建设生产的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂。因此本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》是相符的。</p> <p>3、与《肇庆市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析</p> <p>狠抓工业污染防治。优化工业布局,强化“环境准入负面清单”刚性约束,充分考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限要求,合理确定工业发展布局。</p>				

	<p>全面推进产业结构调整。以制造业结构高端化带动经济绿色化发展，全力打造新能源汽车及汽车零部件、金属加工等产值超千亿元产业集群，做精做强电子信息、建筑材料等产值超 500 亿元产业集群，加快培育家具制造、食品饮料、精细化工等产值超 300 亿元产业集群，加快发展生物医药产业；全面提升产业集群绿色低碳发展水平；</p> <p>禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。</p> <p>禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制牛皮生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目；</p> <p>本项目为金属制品生产项目，符合园区规划及“十四五”规划要求，且不属于列明的禁止建设的项目，因此本项目与《肇庆市生态环境保护“十四五”规划》是相符的。</p> <p>4、与《肇庆市高新区生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</p> <p>大力强化 VOCs 有效治理。推动重点监管企业实施新一轮“一企一策”深化治理，加快推进低 VOCs 含量的溶剂、油墨(打印产品标签)、清洗剂等原辅材料源头替代，对 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造，加强过程管控和末端排放在线监测等实用管控手段应用，全面提升 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率；推行含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，加强储罐、装卸、设备管线组件、污水处理厂等通用设施污染源项监管，全面加强无组织排放控制；针对臭氧高发期，加强工业企业生产季节性调控力度，按照“双随机、一公开”等监管模式，定期组织开展 VOCs 整治专项执法行动，在夏秋季等臭氧污染易发时段实施限产或停产的错峰生产，严厉打击偷排、超标排放、未密闭收集等违法行为；持续深化工业源达标排放闭环管理，建立超标排放企业整改台账，依托在线监测加强超标处罚和联合惩戒；开展全区工业企业 VOCs 排放摸底调查工作，摸清 VOCs 排放总量，编制完成全区 VOCs 污染排放总</p>
--	---

	<p>图及数据库。</p> <p>根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表1清洗剂VOC含量及特定挥发性有机物限值要求及表2低VOC含量半水基清洗剂限制要求可得，本项目清洗剂为低VOC含量清洗剂，根据业主提供的VOC检测报告（见附件）可知，水基清洗剂的VOC检测结果为未检出，故项目使用水基清洗剂进行除油清洗过程不挥发VOCs。</p> <p>3、与“两高”项目相关政策相符性分析</p> <p>根据《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）：“新建、改建、扩建“两高”项目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。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。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。……对炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别，不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。…“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、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。</p> <p>本项目属于C3399其他金属制品制造，符合相关法律法规，不属于上述文件规定的高耗能、高污染行业，不属于广东省“两高”项目管理名录（2022年版）中的项目，符合上述文件要求。</p> <p>本项目能源和耗能为电能、新鲜水，根据工程分析内容，项目所用能源有电力910万kW·h，耗能工质有新鲜水8765.7m³/a。参考《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）附录A各种能源折标准煤系数，电力折标准煤系数为0.1229kgce/（kW·h）；附录B主要耗能工质折标</p>
--	---

准煤系数，新水折标准煤系数0.2571kgce/t。项目年耗能量详见下表：

表 1-4 项目能耗量一览表

能源/耗能工质种类	年需要量	参考折标系数	年耗能量
电力	910 万 kW·h	0.1229kgce/kw·h	1118.39 tce
水	8765.7t	0.2571kgce/t	2.25 tce
合计			1120.64 tce

本项目属于C3399其他金属制品制造，产品或工艺中不涉及上述行业中的高耗能高排放产品或工序，项目年综合能源消费量为1120.64tce<1万吨标准煤，因此本项目不属于方案中的“两高”项目。

4、与饮用水源保护区规划相符性分析

根据《关于肇庆市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》（粤府函[1999]481号）、《广东省人民政府关于调整肇庆市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕277号）以及《肇庆市部分乡镇级饮用水水源保护区划定及调整方案》（肇府函〔2020〕192号），项目周边的取水口有白沙取水口、马房水厂取水口，见下表所示，详见附图7。大沙镇水厂供水替代工程未建成通水，绥江马房水厂饮用水水源保护区暂未取消。

根据《广东省人民政府关于调整肇庆市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕277号），北江大旺区白沙饮用水水源保护区应在北江大旺区一村取水口建成通水、具备实际供水能力，并向省政府报备相关证明文件后，方可取消。根据现场调查及资料收集，北江大旺区一村饮用水水源保护区取水口已建成通水和供水，北江大旺区白沙饮用水水源保护区取水口已停止取水、拆除取水管，已按（粤府函〔2019〕277号）要求，将核销资料向省政府报备并委托省生态环境厅现场审核通过。现白沙保护区已取消。

本项目不在周边饮用水水源保护区的陆域范围内，因此本项目符合饮用水源保护区规划要求，选址合理。

表 1-5 本项目周边饮用水水源保护区范围一览表

序号	保护区名称和级别	水源保护范围与水质保护目标	陆域保护范围	面积（平	与项目方
----	----------	---------------	--------	------	------

						方公里)	位、距离
	1	绥江马房水厂饮用水水源保护区*	一级	取水口上游 1500 米起至取水口下游 400 米的水域。	自一级保护区水域两岸向陆纵深 50 米的陆域。	1.02	西南面 8.2km
			二级	一级保护区上游边界起上溯至五马岗旧桥(约 3000 米), 一级保护区下游边界起下溯至马房水利枢纽(约 400 米)的水域。	北岸自一级和二级保护区水域向陆纵深至独水河(四会境内又名青莲渠), 不超过二广高速临绥江侧路肩线, 除一级保护区以外的陆域; 南岸自一级和二级保护区水域向陆纵深 1000 米, 除一级保护区以外的陆域。	7.54	西南面 7.6km
	2	北江大旺区一村饮用水水源保护区	一级	新取水口上游 1000 米至下游 250 米, 以取水口侧的航道边界线到岸边的水域。	相应一级保护区水域西岸向陆纵深至防洪堤背水坡脚线以内的陆域。	0.35	东北面 2.6km
			二级	北江一级保护区上游边界起上溯 1650 米(与佛山市北江水厂二级水域保护范围下边界相接), 一级保护区下游边界起下溯 250 米, 以取水口侧的航道边界线到岸边的水域; 龙王庙水库排渠自与北江交汇处上溯 1450 米的水域。	北江干流相应二级保护区水域西岸向陆纵深至防洪堤背水坡脚线以内的陆域; 龙王庙水库排渠相应二级保护区水域两岸向陆纵深至防洪堤背水坡脚线以内的陆域。	1.19	东北面 3.1km
备注: 1、绥江马房水厂饮用水水源保护区应在大沙水厂供水替代工程建成通水、具备实际供水能力, 并向市政府报备相关证明后, 方可取消。							

二、建设项目工程分析

1、项目概况

肇庆新能源结构件项目拟选址于肇庆市高新区凤岗工业园科技大街9号（广东奥瑞金包装有限公司饮料车间内），租用广东奥瑞金包装有限公司厂房（车间建筑面积约11110m²），含一栋一层厂房及废水处理车间、配电房、包材间等辅助工程，外购铝材、拉伸油、清洗剂等主要原辅材料，采用冲压、拉伸、清洗等主要工艺流程，放置冲床、整平机、清洗机、包装机等主要生产线及生产设备，建设电池壳生产线，年产电池壳2000万只。

本项目生产的产品为电池壳，根据《国民经济行业分类》，属于C3399其他金属制品制造，属于《建设项目环境影响分类管理名录》（2021版）中的三十、金属制品业中的“68铸造及其他金属制品制造339”中的“其他”，故应编制环境影响报告表。

表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录（摘要）

行业分类			项目情况
国民经济行业分类（GB/T4754-2017）（2019 年修订）			本项目主要从事塑料电气配件、金属电气配件、日用品塑胶件生产及销售，属于 29 橡胶和塑料制品业；同时项目涉及机加工工序，属于 C3399 其他未列明金属制品制造。
C 制造业			
大类	中类	小类	
33 金属制品业	339 铸造及其他金属制品制造	C3399 其他未列明金属制品制造	
环评类别			项目情况
《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）			本项目属于复合行业，涉及 C3399 其他未列明金属制品制造，以及 292 塑料制品业，均属于报告表类，按《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）第四条：建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定。因此本项目按照单项等级最高应编制报告表类别。
三十、金属制品业中的“68 铸造及其他金属制品制造”			
报告书	报告表	登记表	
汽车整车制造（仅组装的除外）；汽车用发动机制造（仅组装的除外）；有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/	

建设内容

2、产品种类与规模

表 2-1 产品种类及规模一览表

序号	名称	产能	产品规格
1	电池壳	1000 万只/年	长×宽×高=1.73mm×2.24mm×0.71mm
		500 万只/年	长×宽×高=1.73mm×2.05mm×0.54mm
		500 万只/年	长×宽×高=2.04mm×0.97mm×0.68mm

3、工程组成

表 2-2 项目工程组成一览表

工程组成	工程内容	主要建设内容
主体工程	模具间、机加工车间	位于车间北面，占地面积约 120m ² ，用于机加工、维修及放置模具等，层高 5.5m
	压块及废料处理间	位于车间北面，占地面积约 190m ² ，用于废料压块、废料放置、废料清洗，高 5.5m
	压块暂存间	位于压块及废料处理间东面，占地面积约 50m ² ，高 5.5m
	清洗区	位于车间中部，占地面积约 5280m ² ，设置 6 条清洗线，层高 5.5m
	软水制备间	位于车间中部，占地面积约 100m ² ，用于纯水制备，高 5.5m
辅助工程	办公区	位于车间夹层，占地面积约 356.07m ² ，主要用于员工办公、休息
	实验室	2 间，位于厂区北面，每间占地面积约 80 平方米，用于简单的工件测试、实验
	配电房	占地面积约 240 平方米，用于厂区供电控制
储运工程	包材库	占地面积约 120 平方米，用于原料堆放
	固废暂存间	占地面积 20 平方米，用于固体废物堆放
	危险废物暂存区	位于污水处理站，设置一间危废暂存间，占地面积约 15 平方米
公用工程	供电	市政电网供给
	供水	市政管网供给
环保工程	废水	除油清洗废水、地面清洗废水、纯水制备的浓水排入自建污水处理设施处理后排入市政管网；生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后排入市政管网
	固废	定期收集，妥善处置
	噪声	合理布置设备、墙体隔声

4、主要生产设备

表 2-3 项目主要生产设备一览表

工序	设备名称	数量 (套)	功率 KW	用途	用能类型	所在车间
拉伸	成型冲床系统	9	140	冲压	电能	机加工车间
	落片冲床	1	55	冲压	电能	
	直臂式双曲精密冲床	2	45*4/37*4	300T/400T冲床	电能	
	冲床配套的滤油机	12	/	过滤	电能	
	双通道输送线系统	2	50	辅助设备	电能	
	压料臂	2	/	辅助设备	电能	
	伺服电机机械手	2	2	辅助设备	电能	
	数控送料机	2	4.5	辅助设备	电能	
	甩油桶	4	1.5	污水站浮油回收系统	电能	
	滤油机	1	4.5	污水站浮油回收系统	电能	
	宽幅放卷整平机	3	50	整平	电能	
	窄幅放卷整平机	7	20	整平	电能	
	冲杯机系统	2	57		电能	
	冷却机	2	8.8/30	用于给模具降温	电能	
清洗	清洗上下料	5	50	全自动清洗	电能	清洗区
	通过式清洗机	5	420	全自动清洗	电能	
	装篮式清洗机	1	180	清洗	电能	
	废料清洗线	1	120	简单除油	电能	
	甩干桶	4	7.5	甩干	电能	
包装	目检线	8	15	检验	电能	包材库
	封切机			封口	电能	
	塑封机			封口	电能	
	热收缩包装机	2	22/11	包装	电能	
	封口机	2	3/1.8	封口	电能	
	自动包装线	2	0.8	包装	电能	
	全自动封箱机	2	0.15/0.18	封口	电能	

辅助 设备	废料收集系统	1	20	传送带用于 输送废料	电能	压块间
	压块机	1+1	30	废料压块	电能	
	净水机	1	6	制纯水	电能	软水制备间
	纯水机	1	6	用于清洗	电能	
	纯水设备	1	10	辅助设备	电能	
	叉车（5 吨+3 吨）	2		电车	电能	模具车间
	电火花高速小孔 加工机	1	1.5	模具维修	电能	
	数控切割机床	1	1.5	模具维修	电能	
	精密铣床	1	3	模具维修	电能	
	螺杆式压缩机	1	37	模具维修	电能	
	平面磨床	2	3	模具维修	电能	
	精密大水磨床	1	6	模具维修	电能	
	品检设备	1	20	辅助设备	电能	生产车间
	空压机	1	90	辅助设备	电能	
	模房设备	1	30	辅助设备	电能	
	照明+空调等	若干	65	辅助设备	电能	
	合力机动叉车	1	/	辅助设备	电能	
	半电动升高叉车	1	3	辅助设备	电能	
	合力机动叉车	1	/	合力 3.8 吨	电能	
	风扇	6	1	辅助设备	电能	

5、原辅材料

表2-4 项目主要原辅材料一览表

序号	材料名称	性状	包装	规格	年消耗量	最大储存量	用途
1	铝材 (AL3003H14)	固	/	/	8000 吨	800 吨	原料
2	水基清洗剂 (G818)	固	桶装	25kg/桶	144 吨	14.4 吨	清洗
3	拉伸油 (NK88)	液	桶装	200L/桶	211 吨	20 吨	拉伸

拉伸油主要来源于生产过程废水处理隔油池的浮油及冲压过程中循环的拉伸油，回收的油在桶内静置半个月，上层的浮油再经滤油机处理后回用，回收率 80%，损耗率 20%。拉伸油密度为 0.7g/cm³。

表2-5 项目拉伸油用量计算表

设备	型号	数量 / 台	单台设备油缸尺寸			单台 循环 量 t/d	单台 损耗 量 t/d	总损 耗量 t/d	单台 冲床 总用 量 t/d	日总 用量 t/d	年总 用量 t/a
			直 径 m	高 m	体 积 m ³						
成型冲床系统	300 T	9	0.4	0.5	0.063	0.044	0.009	0.079	0.053	0.475	142.4 ₃
落片冲床	100 T	1	0.2	0.2	0.006	0.004	0.001	0.001	0.005	0.005	1.52
直臂式双曲精密冲床	300 T	2	0.4	0.5	0.063	0.044	0.009	0.018	0.053	0.106	31.65
总计						0.092	0.018	0.098	0.111	0.585	175.6

注：①拉伸油循环用量（kg）=设备油缸体积 m³×拉伸油密度 kg/m³。损耗量=设备油缸体积 m³×拉伸油密度 kg/m³×20%（损耗率）。②下文平衡图计算得，需要补充的拉伸油量为 35.12t/a，年总用量为 175.60t/a，则拉伸油总用量为 210.72t/a，约合 211t/a。

根据下文生产废水石油类、动植物油因子的产排污计算，可得出进入污水处理设施后，石油类、动植物油因子的产排量、回收量，具体信息见下表及平衡图。

表 2-6 污水处理设施内油类物质去向表 t/a

类别	石油类	动植物油	总计
①清洗废水里的物质含量	30.686	2.779	33.465
②清洗废水经二级隔油池处理后回收的油量	29.458	2.084	31.542
③清洗废水与漂洗废水混合后油量	0.432	0.092	0.524
④混合后经一级隔油池处理后回收的油量	0.259	0.046	0.305
⑤总回收的油量=②+④	29.717	2.130	31.847
⑥排放的油量	0.010	0.007	0.017
进入污泥的油量=①-⑤-⑥	0.959	0.642	1.601

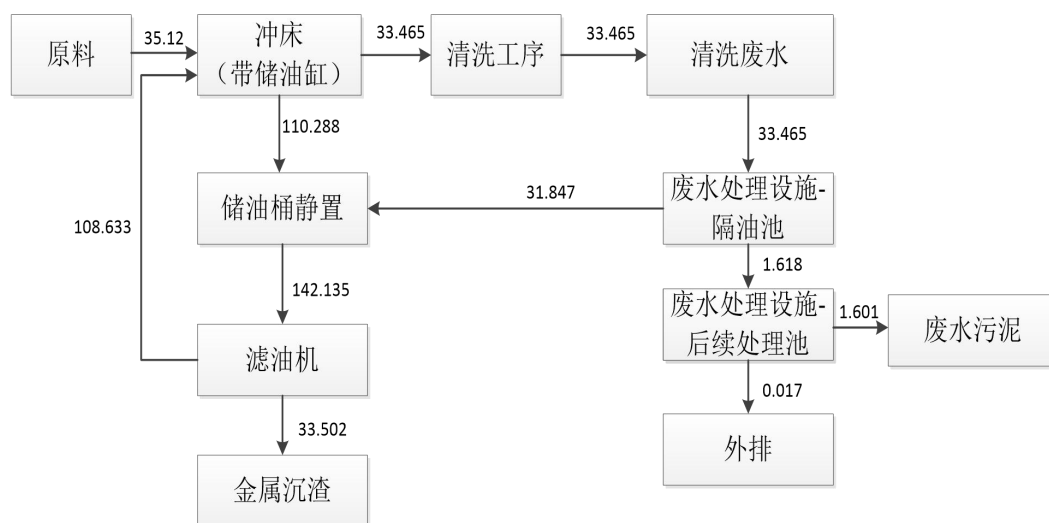


图 2-1 本项目拉伸油平衡图（t/a）

表 2-7 项目主要使用的原辅材料

名称	理化特性	毒性毒理
水基清洗剂 (G818)	根据业主提供的MSDS（见附件）可知，水基清洗剂主要成分为脂肪醇聚氧乙烯醚3~15%、异构醇醚聚合物2~10%、缓蚀剂0.5~4%、苯甲酸钠1~5%、水66%~93.5%、pH值12~14，棕黄色透明液体，可溶于水、相对密度：1.0，主要用途是清洗、洗涤	对皮肤有一定刺激。
拉伸油 (NK88)	由多种特效添加剂如极压添加剂、润滑、冷却及防锈添加剂等配制而成，是为多种金属拉伸、冲压成型而设的高效能润滑油。	/

水基清洗剂：根据业主提供的VOC检测报告（见附件）可知，水基清洗剂的VOC检测结果为未检出，故项目使用水基清洗剂进行除油清洗过程不挥发VOCs。

表 2-8 项目原辅材料的主要成分理化性质表

名称	CAS	理化性质
苯甲酸钠	532-32-1	苯甲酸钠大多为白色颗粒，无臭或微带安息香气味，味微甜，有收敛性；分子量：122.12，相对密度1.2659。熔点122.4℃，沸点249℃，折射率1.504。蒸气易挥发。闪点(闭杯)121-123℃。微溶于水，溶于乙醇、甲醇、乙醚、氯仿、苯、甲苯、二硫化碳、四氯化碳和松节油。苯甲酸钠也是酸性防腐剂，在碱性介质中无杀菌、抑菌作用；其防腐最佳PH是2.5-4.0，在PH5.0时5%的溶液杀菌效果也不是很好。

6、资源能源损耗情况

项目主要生产生活主要能源为电能及蒸汽。目前高新区设2台300MW级(2×

350MW)燃煤热电联产机组,由肇庆大旺电力热力有限公司实施集中供热。

本项目不设备用发电机,电力和供水均由当地市政供电局和自来水厂供给。资源能源损耗情况如下表所示。水平衡图见下图 2-2。

表 2-9 资源能源损耗情况表

序号	名称	项目用量
1	水	8765.7 吨/年
2	电	910 万度/年
3	蒸气	2.3 万 m ³ /a

6、给排水

给水:本项目生产和生活用水均由市政供水管网供给,年用量合计8765.7m³/a,其中生活用水量为500m³/a,直接冷却用水量为153m³/a,间接冷却用水量为3168m³/a。

排水:本项目位于肇庆高新区第二污水处理厂服务范围内,主要排放废水为生活污水以及生产废水,生活污水排放量为450m³/a。生活污水经三级化粪池处理后经市政污水管网排入肇庆高新区第二污水处理厂。综合废水量为7311.6t/a,其中清洗废水1208.1t/a、漂洗废水4195.8t/a、纯水制备浓水1907.7t/a,建设单位拟对综合废水收集后经厂内自建污水处理措施处理,处理达标的废水经市政管网外排至高新区第二污水处理厂。

7、本项目劳动定员及工作制度

表2-10 本项目劳动定员及工作制度

项目	项目情况
劳动定员	50 人
年工作时间	年工作 300 天
工作制度	一班制, 每班 8 小时
食宿情况	不在厂内食宿

8、厂区平面布置

项目位于广东奥瑞金包装有限公司饮料车间内,车间内设6条连续化清洗生产线,分有仓储区、模具间、机加工区等,具体平面布置见附图2。

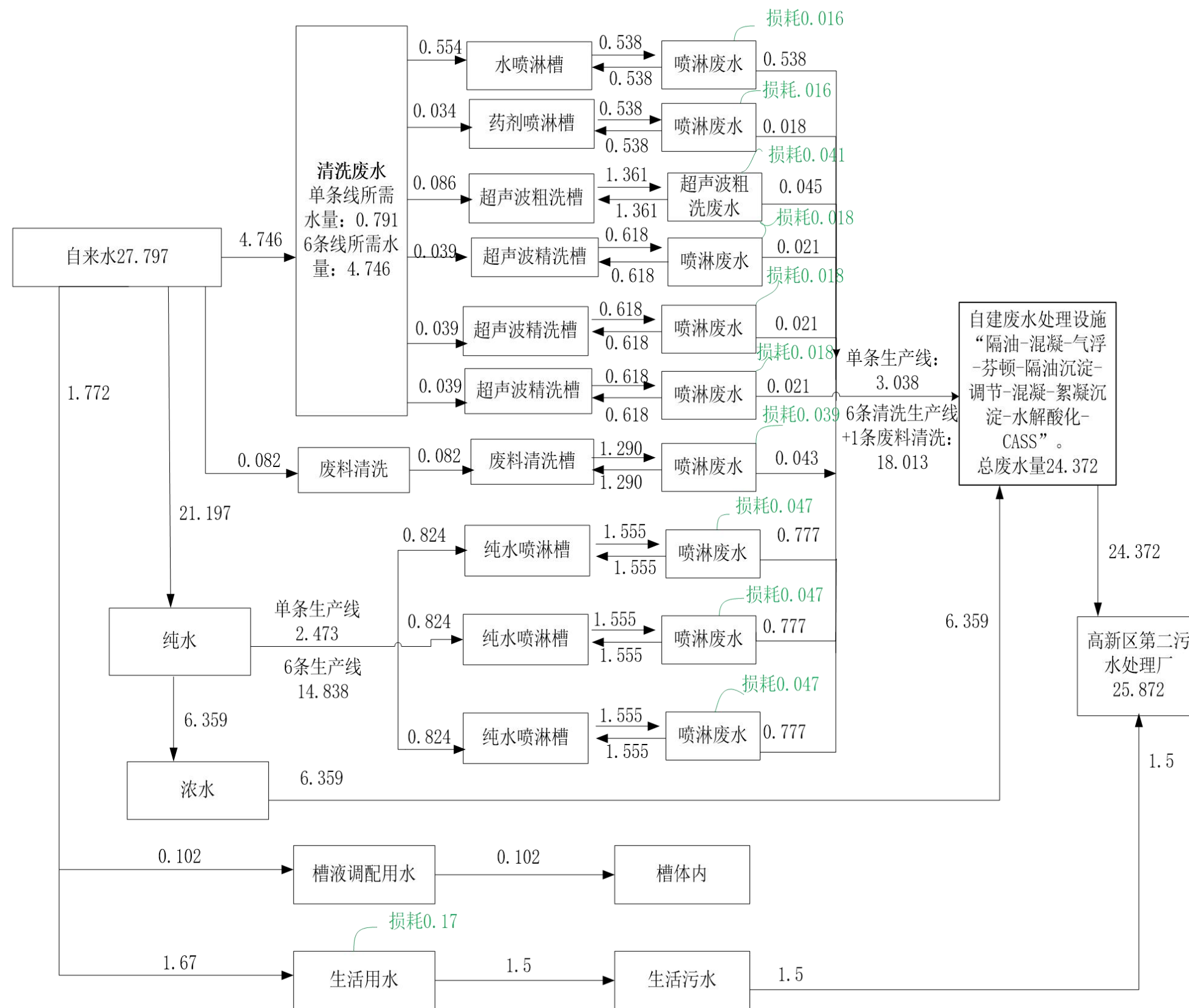
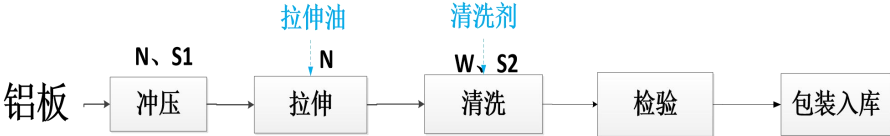


图2-2 水平衡图 单位m³/d

工艺流程和产排污环节	<p>1、项目施工期生产工艺流程</p> <p>项目利用现有厂房进行布局改造，进场新设备，不涉及土建工程，此处不进行评价。</p> <p>2、项目运营期生产工艺流程</p> <p>(1) 电池壳生产工艺流程</p> <div style="text-align: center;">  <pre> graph LR A[铝板] --> B[冲压 N、S1] B --> C[拉伸 N ↑ 拉伸油] C --> D[清洗 W、S2 ↑ 清洗剂] D --> E[检验] E --> F[包装入库] </pre> </div> <p>图 2-3 总体生产工艺流程图</p> <p>总体工艺流程简述：</p> <p>①冲压拉伸：将外购的铝材通过开卷机进行开卷，整平机进行平整后，由自动送料器送入冲床进行拉伸，将铝片按照模具拉伸成铝壳。拉伸过程中设备自动雾喷微量拉伸油降低模具的磨损，防止模具损伤，延长模具寿命，冲床自带拉伸油回收装置，拉伸油回收后可循环使用，拉伸油使用一段时间后更换。项目拉伸油从包装桶内管道输送至冲床内部，然后通过设备自带的回收管道进行回收；</p> <p>冲压期间使用过的拉伸油，经过油桶静置半个月，上层浮油再经滤油机过滤处理后循环使用，定期补充损耗的量。冲压期间产生的废铝料通过传送带收集起来，通过一台单独的废料清洗机（池）简单清洗，以去除表面杂质，将简单清洗后的废料送入压块间，通过压块机将废料挤压成块。废料交由资源回收公司处理处置。</p> <p>②清洗：冲压好的工件随着生产线，经设备自带输送机输送至清洗机进行自动清洗。项目清洗工艺过程详见下文介绍。</p> <p>③检验：清洗干燥后的壳体采用人工目检或全自动检验，合格产品流入下道工序；不合格品送入压块间，简单清洗后，通过压块机将废料挤压成块。废料交由资源回收公司处理处置。</p> <p>④包装入库：合格产品经过人工/自动包装机进行包装后入库，等待发货。</p>
------------	--

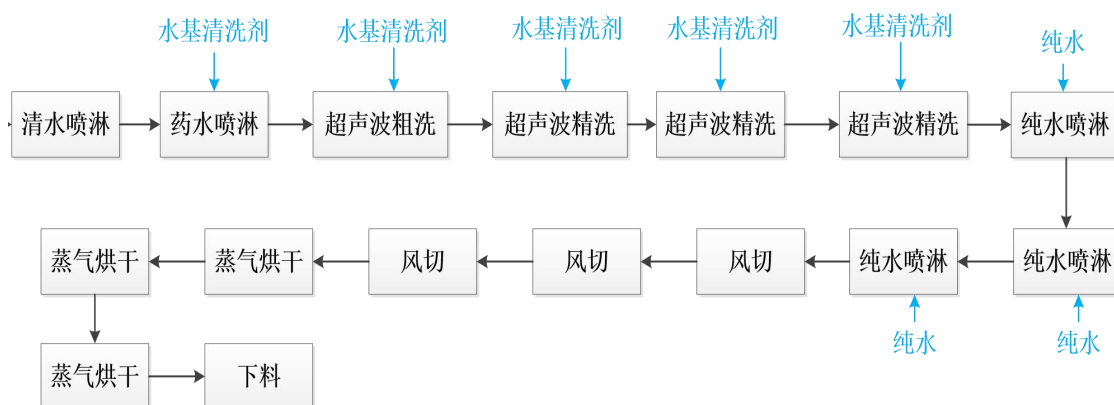


图 2-4 清洗工艺详细流程图

清洗工艺流程简述：

清洗工序为全自动化链条上料，逐步清洗后进行风干、烘干，最后采用人工目检或全自动检验，即得成品。

除油喷淋：工件进入清洗机后，由流水线逐个输送相应工段槽体上方。在除油喷淋工段，采用自来水对工件进行高压喷淋，喷淋产生的废水顺工件流至槽体，槽液通过循环泵循环至喷头对工件进行喷淋，槽体自带隔油设备对工件上的拉伸油进行回收；此环节槽体内槽液持续补充，每天更换一次。此环节产生清洗废水、废拉伸油；清洗废水经废水处理设施处理后排放；废拉伸油回用。

清洗剂喷淋：在清洗剂喷淋工段，采用清洗剂和自来水混合高压喷淋，喷淋产生的废水顺工件流至槽体槽液通过循环泵循环至喷头对工件进行喷淋，此环节槽体内槽液持续补充，每月更换一次。此环节产生清洗废水，清洗废水经废水处理设施处理后排放；

粗洗、精洗：除油后进入粗洗、精洗环节，将工件浸没在槽液内，利用 28/40KHZ 的超音频电能，经换能器转换成高频机械振荡而传入到清洗液中。超声波在清洗液中疏密相间地向前辐射，使液体流动，并不停地产生数以万计的微小气泡。这些气泡是在超声波纵向传播的负压区形成及生长，而在正压区迅速闭合（熄灭）。这种微小气泡的形成、生长迅速闭合称为空化现象。在空化现象中气泡闭合时形成超过 1000 个大气压的瞬时高压，连续不断产生的瞬时高压像一连串小爆炸不断地轰击物体表面，使物体及缝隙中的污垢迅速剥落。此环节产生

清洗废水，清洗废水经废水处理设施处理后排放；此环节槽体内槽液持续补充，每月更换一次。利用蒸汽管道将槽体加热到 $62^{\circ}\text{C} \pm 3$ 进行超声波清洗。

喷淋漂洗：经精洗后的工件再用纯水经过高压喷淋去除工件表面沾染的多余的清洗剂。此环节槽体内槽液溢流保持水体清洁，槽液通过循环泵循环至喷头对工件进行喷淋，槽体内槽液持续补充，两天更换一次。此环节产生漂洗废水，漂洗废水经漂洗废水处理系统处理后排放。

项目共设置 6 条规模相同的自动化清洗线。槽体参数、规模如下：

表 2-11 项目单条清洗生产线槽体情况及参数

槽体名称	槽体尺寸 m			数量 (个)	停留时间 (S)	清洗温度 ($^{\circ}\text{C}$)	清洗介质	辅助
	长	宽	高					
喷淋槽	1.6	1.2	0.4	1	$8 \pm 3\text{s}$	常温	自来水	高压喷淋
清洗剂喷淋槽	1.6	1.2	0.4	1	$8 \pm 3\text{s}$	$55^{\circ}\text{C} \pm 3$	清洗剂	高压喷淋
隔油槽	0.7	0.5	0.4	1	$8 \pm 3\text{s}$	/	/	/
超声波粗洗槽 1	4.05	1.2	0.4	1	$8 \pm 3\text{s}$	$62^{\circ}\text{C} \pm 3$	清洗剂	超声波
超声波精洗槽 2	1.84	1.2	0.4	3	$8 \pm 3\text{s}$	$62^{\circ}\text{C} \pm 3$	清洗剂	超声波
纯水喷淋槽	4.05	1.2	0.4	3	$8 \pm 3\text{s}$	常温	纯水	高压喷淋
风切槽	2.2	1.2	0.4	3	$8 \pm 3\text{s}$	常温	风	高压
蒸气烘干槽	2.1	1.2	0.4	3	$8 \pm 3\text{s}$	常温	热风	中压
废料清洗机 (池)	1.84	1.68	0.52	1	$8 \pm 3\text{s}$	常温	自来水	浸泡

产污环节分析：

根据前述的工艺流程及产污环节说明，项目生产过程主要污染源情况见下表：

表 2-12 项目生产过程产污一览表

类别	产污工序		主要污染因子/污染物类型	治理设施及排放去向
废气	车间及污水站臭气		NH_3 、 H_2S	通过加强车间通风换气次数以无组织形式排放
废水	生活污水		COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、LAS、动植物油	经三级化粪池处理后排入肇庆高新区第二污水处理厂
	生产废水	纯水制备的浓水	COD_{Cr} 、SS、氨氮、无机盐	除油清洗废水 (药剂喷淋、超声波清洗)，收集池收集后经“隔油-混凝-气浮-芬顿”处理后，汇入隔油沉淀池，与漂洗水汇合，漂洗水为后工段纯水喷淋废
		清洗废水	COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、石油类、氨氮、总氮、总磷	
		漂洗废水	COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、石油类、氨氮、总氮、总磷	

				水,收集池收集后经“隔油沉淀-调节-混凝-絮凝沉淀-水解酸化-CASS”处理,一同进入后续工序处理达标后经管网排入高新区第二污水处理厂
	噪 声	生产过程	生产设备、空压机	选用低噪声设备,减振、隔声
	固 体 废 物	生活垃圾	生活垃圾	收集后由环卫部门统一处置
		原料拆包	废包装袋	外售资源回收公司
		生产过程	金属边角料及不合格品	
		污水处理	污水生化处理污泥	交有处理能力的公司处理
		原料拆包	废包装桶	交由有相关危废资质单位处理
		生产过程	废拉伸油及沉渣	
		设备维护	废机油	
		设备维护	废机油桶	
		设备维护	含油废抹布、手套	
		污水处理	污水物化处理污泥	
与项目有关的 原有环境 污染问题	本项目为新建项目,项目所在区域为建成厂房,厂房内均已实施硬底化,无污染物残留。			

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

为了解本项目周围的环境空气质量现状，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》可知，常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。根据肇庆市生态环境局发布的《2024 年肇庆市生态环境状况公报》进行区域达标评价。具体数据及统计结果详见下表 3-1。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	评价指标	年均浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
SO ₂	平均质量浓度	8	60	13.3	达标
NO ₂	平均质量浓度	17	40	35	达标
PM _{2.5}	平均质量浓度	19	35	54	达标
PM ₁₀	平均质量浓度	34	70	48.6	达标
CO	第95百分位数日 平均质量浓度	800	4000	20	达标
O ₃	第90百分位数8小 时平均质量浓度	126	160	78.7	达标

根据表 3-1 统计结果可知，2024 年肇庆市全市二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO_x）、细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）的年均值、一氧化碳（CO）日均值第 95 百分位数浓度值、O₃ 8 小时均值第 90 百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，项目所在区域为达标区。

（2）特征污染物环境质量现状

本项目生产过程排放的大气污染物主要为氨气、硫化氢。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）》中“大气环境：排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据”，本项目不涉及“排放国

家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，故不需要进一步开展其他污染物环境质量现状调查。

2、地表水环境质量现状

本项目所在地周边水体有东排渠、兴旺河（原独水河）、绥江和北江。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），东排渠、兴旺河（原独水河）、绥江和北江的地表水环境功能区分别划分为Ⅳ类、Ⅲ类、Ⅱ类和Ⅱ类，水质分别执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类、Ⅲ类、Ⅱ类和Ⅱ类标准。

本次环评引用《肇庆市生态环境局关于2024年8月肇庆市流域水质控制单元及主要河涌水质监测情况的通报》（肇环函〔2024〕65号）附件4“2024年1-8月肇庆市主要河涌监测结果及WQI统计表”中东排渠水质监测结果，水质监测结果及统计分析见下表。

表 3-2 2024 年 1-8 月肇庆市主要河涌监测结果及 WQI 统计表

序号	地表水名称	所在县区	监测断面	现状水质类别	达标情况	监测因子	执行标准
1	绥江	高新区	五马岗	Ⅳ类	不达标	/	Ⅱ
2	北江	高新区	梁村	Ⅱ类	达标	/	Ⅱ
3	独水河	高新区	水口寨（独水河入北江前）	劣Ⅴ类	不达标	化学需氧量 19mg/L、氨氮 2.25mg/L、总磷 0.25mg/L、WQI: 4.45	Ⅲ
4	东排渠	高新区	大旺东排渠入独水河前	劣Ⅴ类	不达标	化学需氧量 30mg/L、氨氮 5.58mg/L、总磷 0.54mg/L、WQI: 9.78	Ⅳ

根据监测通报结果显示，北江梁村断面为Ⅱ类水质，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准，表明项目附近地表水体北江水环境较好；绥江五马岗断面实际水质类别为Ⅳ类水质，不符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准要求，五马岗地表水环境质量一般；东排渠（大旺东排渠入独水河前）监测断面监测因子：氨氮、总磷超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准限值，目前水质类别为劣Ⅴ类水，东排渠（大旺东排渠入独水河前）地表水环境质量一般；独水河水口寨（独水河入北江

	<p>前)监测断面监测因子:氨氮、总量超出《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准限值,目前水质类别为Ⅳ类水,独水河水口寨地表水环境质量一般。</p> <p>水质超标主要原因一方面是河流开展整治前因生态遭破坏,水体自净能力不足,另一方面沿岸尚存在零散面源及企业乱排导致排放。</p> <p>区域环境质量达标治理方案与管理措施:</p> <p>根据《肇庆高新区生态环境保护“十四五”规划》(2023年3月)中的第一章节的1.1.1 挂图治水,水质大幅度改善与1.2.2 水环境治理任重道远以及第六章第二节深化水环境综合治理进行分析。</p> <p>1、挂图治水,水质大幅度改善:“十三五”期间,我区市考断面水口寨和东排渠水质持续改善。2020年1-12月,我区国考断面北江梁村断面达到Ⅱ类水质,市考断面水质较2019年有较大幅度改善。其中独河(水口寨)断面氨氮、总磷浓度分别同比下降70%、60%;东排渠断面氨氮、总磷浓度分别同比下降58%、59%。我区市考断面水质综合指数为8.7351,与2019年同期比较改善幅度为23.14%,改善幅度全市排名第一。</p> <p>2、水环境治理任重道远:虽然近年来我区在水环境治理工作取得一定的具有突破性的成就,但是辖区范围内水口寨和东排渠等河道水质持续改善的基础仍不牢固,突出表现在以下方面:一是部分区域存在管网坍塌、堵塞及未实现雨污分流的情况,部分污水不能按设计管线引流至污水处理厂进行集中处理;二是客水污染不容忽视,园区中部竹仔渠流域上游四会客水量大、水质差,毗邻园区北部的三水大塘镇零星农业散殖,对我区河涌水质造成较大影响;三是我区排渠上游无活水补充且排渠河段较短,常年处于少水或无水状态,排渠水环境容量小,水质自净能力差;四是部分排渠淤泥淤积严重,存在污染物重新释放污染水体从而产生二次污染的可能。</p> <p>3、深化水环境综合治理:“十四五”期间,聚焦省考、市考断面达标、推进入河排放口排查整治及规范建设,依照“查、测、溯、治”工作方案,分类进入河排放口排查整治,建立排放口整治销号制度,全面清理掺杂污水或废水的雨水排放口,形成排放口保留清单,加强日常监督管理,2025年底</p>
--	--

	<p>前，完成全区入河排放口规范化建设。</p> <p>持续开展园区范围内污水管网建设和维护工作，持续开展园区范围内污水管网建设和维护工作，有序推进老旧管网排查及疏通修复、断头管网筛查联通及城市污水收集体系排查工作，补齐污水收集与输送的短板，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，提升生活污水收集和处理效能，加快推进污泥无害化处置和资源化利用，到 2025 年，基本实现污水“零直排”，污泥无害化处理处置率不低于 90%。</p> <p>以考核断面达标为目标，细化独河、东排渠流域的污染控制以考核断面达标为目标，细化独河、东排渠流域的污染控制单元，推进水环境综合整治项目，合理分配许可排放量，逐年确定各控制单元的主要任务和重点工程。</p> <p>优化工业布局，强化“环境准入负面清单”刚性约束，充分考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线要求，合理确定工业发展布局。积极推进企业入园，不断完善园区环境基础设施。完成园区范围内环保基础设施排查工作，对不符合要求的企业废水预处理、集聚区污水与垃圾集中处理、在线监测系统等设施列出清单并提出限期整改计划。全面排查手续不健全、装备水平低、环保设施差、严重污染水环境的工业企业。以纺织、印染、造纸、制革、电镀、有色金属、医药制造、农副食品加工等行业为重点，按照国家“水十条”要求全面排查辖区内十大重点行业生产工艺、污染排放和污染处理设施运行等情况，制定重点行业专项治理方案，明确治理目标、任务和期限。推动重点排污企业在线监控系统建设，实施污染物排放 24 小时监控，同时对纺织印染、电镀、制革等涉水重点污染行业开展监督性监测，密切监控企业排污情况，推动工业污染源达标治理。</p> <p>3、声环境质量现状</p> <p>根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），项目所在区域为 3 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准（即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)）。</p> <p>项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此不需要开展声</p>
--	---

	<p>环境质量现状调查。</p> <p>4、地下水、土壤环境质量现状</p> <p>根据编制技术指南要求，原则上不开展环境质量现状调查。项目建设运营后地面已进行硬底化，项目不存在地下水、土壤环境污染途径，因此不需要开展环境质量现状调查。</p> <p>5、生态环境</p> <p>项目所在区域周边附近无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区。</p> <p>6、电磁辐射</p> <p>本项目不涉及电磁辐射，无需开展电磁辐射现状调查。</p>
--	--

环境保护目标	<div>1、大气环境保护目标</div> <div>本项目厂界外 500 米范围存在大气环境保护目标。</div> <div>2、声环境保护目标</div> <div>本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</div> <div>3、地下水环境保护目标</div> <div>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。</div> <div>4、生态环境保护目标</div> <div>本项目所在区域周边附近无风景名胜区、自然保护区以及文化遗产等特殊保护目标，不涉及生态环境保护目标。</div> <div>表3-3 主要环境保护目标</div> <table><tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/m</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">相对厂址位置</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>铭创公寓</td><td>-280</td><td>-55</td><td>居民</td><td>大气环境</td><td>大气功能区：二类</td><td>西南</td><td>290</td></tr></table> <div>注：坐标系以项目中心（112 度 50 分 43.105 秒，23 度 19 分 22.425 秒）为原点东西方向为 X 轴，南北方向为 Y 轴。</div>	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址位置	相对厂界距离/m	X	Y	铭创公寓	-280	-55	居民	大气环境	大气功能区：二类	西南	290
名称	坐标/m		保护对象	保护内容						环境功能区	相对厂址位置	相对厂界距离/m							
	X	Y																	
铭创公寓	-280	-55	居民	大气环境	大气功能区：二类	西南	290												
污染物排放控制标准	<div>1、大气污染物排放标准</div> <div>硫化氢、氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。</div> <div>表 3-4 项目工艺废气污染物排放标准</div> <table><tr><th rowspan="2">工艺</th><th rowspan="2">污染因子</th><th colspan="2">无组织排放标准限值</th><th rowspan="2">标准号</th></tr><tr><th>监控点</th><th>浓度(mg/m³)</th></tr><tr><td rowspan="3">污水站臭气</td><td>氨</td><td rowspan="3">厂界</td><td>1.5</td><td rowspan="3">GB14554-93</td></tr><tr><td>硫化氢</td><td>0.06</td></tr><tr><td>臭气浓度</td><td><20（无量纲）</td></tr></table> <div>2、水污染物排放标准</div> <div>（1）生活污水</div> <div>本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网。厂区生活污水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时</div>	工艺	污染因子	无组织排放标准限值		标准号	监控点	浓度(mg/m³)	污水站臭气	氨	厂界	1.5	GB14554-93	硫化氢	0.06	臭气浓度	<20（无量纲）		
工艺	污染因子			无组织排放标准限值			标准号												
		监控点	浓度(mg/m³)																
污水站臭气	氨	厂界	1.5	GB14554-93															
	硫化氢		0.06																
	臭气浓度		<20（无量纲）																

段三级标准。

表 3-5 项目生活污水排放标准限值（单位：mg/L，pH 除外）

污染物	pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	LAS
广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6-9	≤500	≤300	≤400	/	≤100	≤20

（2）生产废水

本项目废水主要为除油清洗废水和纯水制备产生的浓水。本项目处理达标的废水经市政管网外排至高新区第二污水处理厂。

本项目外排废水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准排放限值要求。

表 3-6 项目生产废水排放限值 单位：mg/L，pH 除外

标准	pH 值	COD _{cr}	BO D ₅	氨氮	SS	石油 类	LAS	总磷	动植 物油
广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	6~9	≤90	≤20	≤10	≤60	≤5	≤5	≤0.5	≤10

3、噪声排放标准

本项目运营期间厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，详见下表。

表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放限值（摘录）

类别	时段	
	昼间	夜间
3 类	65dB(A)	55dB(A)

4、固体废物

本项目一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（十三届全国人大常委会第十七次会议审议于 2020 年 4 月 30 日修订通过，自 2020 年 9 月 1 日起施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（广东省

	<p>第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议于 2018 年 11 月 29 日修订通过，2019 年 3 月 1 日实施）的规定，一般工业固体废物贮存管理应分区贮存，并满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《国家危险废物名录》（2025 年版）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定。</p>
总量控制指标	<p>根据本项目污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行：</p> <p>1、水污染物排放总量控制指标</p> <p>根据肇庆高新区的管理要求，生活污水总量纳入肇庆高新区第二污水处理厂，此处不作计算。生产废水经自建污水处理设施处理后经管网排入肇庆高新区第二污水处理厂，高新区第二污水处理厂出水标准为 CODcr≤40mg/L、氨氮≤5mg/L。本项目外排生产废水量 7311.6t/a，CODcr 总量指标为 0.292t/a、氨氮总量指标为 0.036t/a。</p> <p>2、大气污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目排放的大气污染物主要为恶臭。恶臭不在大气污染排放总量控制指标范围内。故本项目不设大气总量指标。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目自购现有厂房进行生产，需搬运设备进场，污水处理池进行土建，项目未安装设备安装期间主要污染物排放及防治措施如下：</p> <p>1、施工期废气影响分析及污染防治措施</p> <p>施工期废气主要为施工产生的少量扬尘、机械废气、装修废气。施工期间有少量的扬尘排入大气环境，本项目在施工过程中均在厂房内进行，施工扬尘排放量较少；施工期机械废气排放量小，且属间断性无组织排放，施工单位通过选择尾气排放达标的施工机械和运输车辆，安排专人注意加强施工机械维护，确保机械设备正常运行，提高设备原料的利用率等措施可实现达标排放；装修过程中主要污染因子是涂料挥发废气，该废气的排放属于无组织排放，项目装修阶段的装修废气排放周期短，且装修面积较少、作业点分散，故装修期间应加强通风换气，施工单位采用优质环保的装修材料，尽量采用污染废气产生量较少的材料、涂料，减少废气中有害物质的排放。</p> <p>2、施工期废水影响分析及污染防治措施</p> <p>施工期产生的废水主要为施工人员产生的生活污水，依托厂房外已建生活污水预处理池处理后，排入市政污水管网，最终进入污水处理厂进行处理达标排放，因此不会对项目所在区域地表水环境造成不利影响。</p> <p>3、施工期噪声影响分析及污染防治措施</p> <p>本项目噪声主要为施工噪声，项目施工过程位于封闭的生产厂房内，主要为室内装修和设备安装调试，施工过程噪声较小，具有间歇性和短暂性，施工噪声经过厂房隔声、文明施工等措施后可达到相应的排放标准。</p> <p>4、施工期固废影响分析及污染防治措施</p> <p>本项目施工固废主要为生活垃圾以及安装设备产生的废包装材料。本项目生活垃圾经过袋装收集后，交给环卫部门统一清运；废包装材料经过收集后交给废品收购公司收购。固体废物去向明确，不会造成二次污染。</p> <p>综上，本项目施工期施工作业影响是暂时的，在施工结束后，影响区域的各环境要素基本都可以得到恢复。只要建设单位认真制定和严格落实工程</p>
-----------	--

	<p>施工期应该采取的环保对策措施，则施工建设活动对外环境的不利影响可得到消除或有效控制。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>1、废气环境影响和保护措施</p> <p>(1) 废气源强</p> <p>①厂区污水处理站臭气</p> <p>恶臭是大气、水、固体废物中的异味通过空气介质，作用于人的嗅觉思维被感知的一种感觉污染。污水处理站的恶臭来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，主要种类有：硫化氢、氨等。由于臭气中污染物成分与含量与废水水质、气象条件等多种因素有关，无法进行实际定量，一旦控制不好，将会对周围环境产生一定的影响。</p> <p>项目对易产生臭气的部位加盖处理，定期喷洒除臭剂，故其对周围环境及项目生产和办公影响很小，厂界恶臭气体浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中新扩改建二级标准的要求。</p> <p>②有机废气</p> <p>根据业主提供的 VOC 检测报告（见附件）可知，水基清洗剂原料的 VOC 检测结果为未检出，故项目使用水基清洗剂进行除油清洗过程不挥发 VOCs。</p> <p>(2) 废气收集及治理措施</p> <p>无。</p> <p>(3) 排放口基本情况</p> <p>本项目不设废气排放口。</p> <p>(4) 废气环境影响结论分析</p> <p>本项目所在区域为环境空气达标区。</p> <p>项目各生产线产生的污染物均可达到相应标准限值要求。项目西南面 290m 存在铭创公寓敏感目标。在正常生产条件下，各污染物均可达标排放，对周边环境保护目标的影响不大。</p> <p>综上，本项目的废气排放对周围环境的影响是可以接受的。</p>

运营期
环境影响
和保护
措施

2、废水环境影响和保护措施

(1) 污水源强分析

本项目主要用水为生活用水、纯水制备用水、超声波清洗槽液调配用水、工件清洗生产线用水；废水种类分为生活污水、综合废水（漂洗废水、清洗废水）、纯水制备产生的浓水。

1) 生活污水

项目员工人数为 50 人，不在厂内食宿，年工作 300 天。参考广东省地方标准《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中的系数，即 10m³/人·a，则用水量为 500m³/a。排污系数按 90%计算，则污水产生总量为 450m³/a，其污染物主要为 CODcr、BOD5、SS、NH3-N 等。生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，接入高新区第二污水处理厂处理。

表 4-1 生活污水源强一览表

类别	指标	pH	CODcr	BOD5	SS	NH3-N	LAS	动植物油
生活污水 (450 m³/a)	污染物浓度(mg/L)	6~8	200	100	120	20	15	25
	污染负荷(t/a)	/	0.090	0.045	0.054	0.009	0.007	0.011
	排放浓度(mg/L)	6~8	190	90	100	18	10	20
	排放量(t/a)	/	0.086	0.041	0.045	0.008	0.005	0.009

2) 生产废水

①清洗生产线废水

项目共设置 6 条自动化清洗线、1 台废料清洗机（池），清洗工件及开料工序产生的边角废料。喷淋槽、超声波清洗槽、纯水喷淋槽均会产生清洗废水。工件移至下一步骤时会带走部分水，各喷淋水洗槽损耗量按有效容积的 3%计算，水洗废水经收集后经自建污水处理站处理；药剂喷淋、超声波除油工序后，工件均在上方停留约 0.5min 左右，使溶剂回流液池，故溶液损耗较少。本项目清洗生产线废水产生情况如下表所示（各槽体有效容积按 70%计算）：

表 4-2 单条清洗生产线废水产排情况一览表

工序	污染因子	有效容积 (m³)	数量	更换频率	损耗水量 (m³/d)	废水产生量 (m³/d)	废水产生量 (m³/a)	总用水量 (m³/a)
水喷淋槽	COD _{cr} 、SS、氨氮、石油类	0.538	1	每天整槽更换 1 次	0.016	0.538	161.28	166.12
清洗剂喷淋槽		0.538	1	循环使用, 定期添加药剂, 每月整槽更换一次	0.016	0.018	5.38	10.21
超声波粗洗槽 1		1.361	1	循环使用, 定期添加药剂, 每月整槽更换一次	0.041	0.045	13.61	25.86
超声波精洗槽 2		0.618	3		0.056	0.062	18.55	35.24
纯水喷淋槽		1.555	3	每两天整槽更换 1 次	0.140	2.333	699.84	741.83
废料清洗池		1.290	1	每月整槽更换一次	0.039	0.043	12.90	24.51
总计					0.308	3.039	911.56	261.94 (不含纯水)

本项目分两股废水进行处理, 清洗废水先进行预处理, 再与漂洗废水混合处理后外排。水喷淋、药剂喷淋、超声波清洗及废料清洗废水归为清洗废水, 纯水喷淋废水为漂洗废水。

根据上述计算可得, 单条清洗生产线及一条废料清洗线所需补充水量为 0.873t/d、261.938t/a, 则 6 条清洗生产线及一条废料清洗线总用水量为 4.830t/d、1449.076t/a; 单条清洗生产线所需纯水量为 2.473t/d, 则 6 条生产线纯水总用量为 14.838t/d、4451.4t/a, 则制备纯水所需水量为 21.197t/d、6359.1t/a。

废水产生情况如下表所示:

表 4-3 项目清洗工序废水产排情况汇总表

生产线数量	单条生产线+1 条废料清洗线		6 条清洗生产线+1 条废料清洗线	
单位	t/d	t/a	t/d	t/a
清洗废水	0.707	211.71	4.027	1208.1

漂洗废水	2.331	699.3	13.986	4195.8
浓水	1.060	318	6.359	1907.7
总废水量	4.098	1229.01	24.372	7311.6

废水经自建污水处理站处理后经市政管网排入高新区第二污水处理厂处理。

药剂喷淋槽、超声波槽液调配用水：

本项目药剂喷淋槽、超声波粗洗及精洗槽均需要加入清洗剂，清洗剂需要加水调配，槽液调配用水情况如下表所示：

表 4-4 本项目槽液调配用水情况一览表

生产线	工序	药剂类型	调配比例	首槽药剂用量 m ³	首槽用水量 m ³
单条清洗生产线	药剂喷淋槽	水基清洗剂	水基清洗剂： 水=1：26	水基清洗剂 20kg	0.520
	超声波粗洗槽 1	水基清洗剂	水基清洗剂： 水=4：222	水基清洗剂 50kg	2.775
	超声波精洗槽 2	水基清洗剂	水基清洗剂： 水=4：28	水基清洗剂 80kg	0.560
	超声波精洗槽 3	水基清洗剂	水基清洗剂： 水=4：48	水基清洗剂 50kg	0.600
	超声波精洗槽 4	水基清洗剂	水基清洗剂： 水=4：48	水基清洗剂 50kg	0.600
总计				水基清洗剂 250kg	5.055

根据上述计算可得，本项目单条清洗线槽液调配用水量为 5.055m³/a（折算得 0.017m³/d）、6 条清洗线总用水量为 30.6m³/a（折算得 0.102m³/d），均使用新鲜水。

③纯水制备浓水

本项目设置一台反渗透纯水机，制备纯水供清洗工序使用，每天需补充纯水量为 14.838t/d、4451.4t/a。纯水反复制备过程中会产生浓水，纯水装置产水量按 70%计算，则项目纯水制备需要用水量为 21.197t/d、6359.1t/a，浓水产生量为 6.359t/d、1907.7t/a，此部份浓水，主要含低浓度盐类物质，纯水制备浓水经自建污水处理站处理后排入高新区第二污水处理厂处理。

（2）综合废水源强分析

根据项目使用原辅材料成分报告以及理化性质可知，该类废水基本属于

无机类废水，呈碱性，不含离子态的重金属，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、石油类、SS 等，不含第一类污染物。根据上述统计可知，本项目产生的综合废水量为 7311.6t/a，其中清洗废水 1208.1t/a、漂洗废水 4195.8t/a、纯水制备浓水 1907.7t/a，建设单位拟对综合废水收集后经厂内自建污水处理措施处理，处理达标的废水经市政管网外排至高新区第二污水处理厂。

根据业主提供其他厂区同类型项目《宜宾和盛新能源科技有限公司动力电池精密结构件建设项目》（宜环翠屏审批[2024]19 号），本项目清洗废水、漂洗废水水质可与其进行类比，本项目与其类比可行性分析如下：

表 4-5 本项目清洗废水、漂洗废水类比可行性分析

类比项	本项目	类比项目	类比可行性分析
处理产品	动力电池铝壳	动力电池铝壳	同种产品，类比可行
原辅料	拉伸油、水基清洗剂	拉伸油、水基清洗剂	均使用拉伸油加工，使用水基清洗剂，类比可行
处理工艺	冲压成型-脱油-清洗-漂洗-烘干	冲压成型-脱油-清洗-漂洗-烘干	工艺一致，类比可行
清洗设备	全自动清洗机	全自动清洗机	均为自动化清洗线，产生同种废水，类比可行

因此，本项目与《宜宾和盛新能源科技有限公司动力电池精密结构件建设项目》（宜环翠屏审批[2024]19号），类比可行。根据其废水污染源强数据，可得本项目清洗废水、漂洗废水，的产生浓度，如下表所示：

表 4-6 本项目清洗废水、漂洗废水水质情况一览表 单位 mg/L

序号	废水种类	pH	COD _{Cr}	LAS	SS	氨氮	总磷	动植物油	石油类
1	漂洗水	7~9	34	0.75	4	0.336	0.36	19.4	94.1
2	清洗水	11~13	68200	15.7	14700	0.402	90.5	2300	25400

本项目纯水制备产生的浓水产生量为 6.359t/d、1907.7t/a，与清洗水混合后一并处理。浓水主要含少量悬浮物 and 无机盐，污染物浓度较低，参考《江门市高力依科实业有限公司监测报告》（报告编号：DL-21-0310-RJ13）中的反渗透浓水监测数据（pH：7.46、COD_{Cr}：12mg/L、SS：5mg/L、氨氮：0.181mg/L）。

类比可行性分析：该公司以自来水用反渗透技术制备纯水，制水工艺和

本项目一致；采用制水原料均为自来水，原料一致；因此排放的浓水具有可类比性。源强数据如下：

表 4-7 制纯水浓水污染物产生情况

项目		水量	pH	COD _{Cr}	SS	氨氮
项目反渗透浓水	产生浓度 (mg/L)	1907.7	7.46	12	5	0.181
	产生量(t/a)		—			

根据废水设计方案清洗水为前工段除油清洗废水（药剂喷淋、超声波清洗），收集池收集后经“隔油-混凝-气浮-芬顿”处理后，汇入隔油沉淀池，与漂洗水汇合，漂洗水为后工段纯水喷淋废水，收集池收集后经“隔油沉淀-调节-混凝-絮凝沉淀-水解酸化-CASS”处理，一同进入后续工序处理。

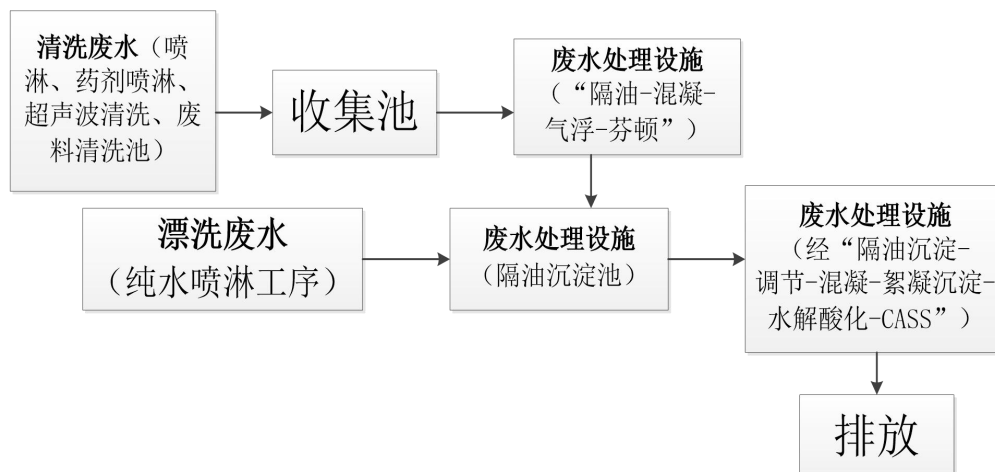


图 4-1 项目废水处理流程图

项目生产废水主要污染物产生源强具体见下表。

表 4-8 项目清洗废水、浓水混合废水产排情况一览表

污染物		废水量	pH(无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类
清洗废水	产生浓度 (mg/L)	1208.1	/	68200	15.7	14700	0.402	90.5	2300	25400
	产生量(t/a)	--	11~13	82.392	0.019	17.759	0.000	0.109	2.779	30.686
浓水	产生浓度 (mg/L)	1907.7	7.46	12	--	5	0.181	--	--	
	产生量(t/a)	--	/	0.0228	--	0.00006	4.706E-07	--	--	

清洗 废水 及浓 水混 合处 理后	产生浓度 (mg/L)	3115.8	7~9	26450.77 1	6.087	5699. 702	0.156	35.090	891.78 7	9848.431
	产生量(t/a)	1208.1	/	82.415	0.019	17.75 9	0.000	0.109	2.779	30.686
	处理工艺	“隔油-隔油-破乳-混凝-气浮-芬顿”								
	处理效率	--		92.10%	96.96 %	91.90 %	74.50 %	68.00%	99.63%	99.88%
	处理后浓度 (mg/L)	--	7~9	2088.950	0.185	461.6 76	0.040	11.229	3.344	11.818
	排放量 (t/a)	3115.8	/	6.509	0.001	1.438	0.000	0.035	0.010	0.037

表 4-9 项目漂洗废水、外排废水产排情况一览表

污染物		废水量	pH (无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类
漂洗 废水	产生浓度 (mg/L)	--	7~9	34	0.75	4	0.336	0.36	19.4	94.1
	产生量(t/a)	4195.8		0.143	0.003	0.017	0.001	0.002	0.081	0.395
清洗 废水 及浓 水与 漂洗 废水 混合 后（处 理前）	产生浓度 (mg/L)	--	7~9	909.706	0.509	199.0 36	0.210	4.992	12.558	59.036
	产生量(t/a)	7311.6	--	6.651	0.004	1.455	0.002	0.036	0.092	0.432
处理 后的 外排 废水	产生浓度 (mg/L)	--	7~9	909.706	0.509	199.0 36	0.210	4.992	12.558	59.036
	产生量(t/a)	7311.6	--	6.651	0.004	1.455	0.002	0.036	0.092	0.432
	处理工艺	“隔油沉淀-混凝-絮凝-沉淀-水解酸化-CASS”								
	处理效率	/	/	96.85%	34.79%	86%	84.25%	94.24 %	92.50%	97.76%
	排放浓度 (mg/L)	--	7~9	28.656	0.332	27.86 5	0.033	0.288	0.942	1.322
	排放量 (t/a)	7311.6	--	0.210	0.002	0.204	0.0002	0.002	0.007	0.010
标准限值		/	/	90	5	10	--	0.5	60	20

(3) 污水处理系统工艺流程说明

本项目主要为综合废水包括除油清洗废水、地面清洗废水、纯水制备浓水和生活污水。本项目废水处理设施配置及执行标准情况见下表：

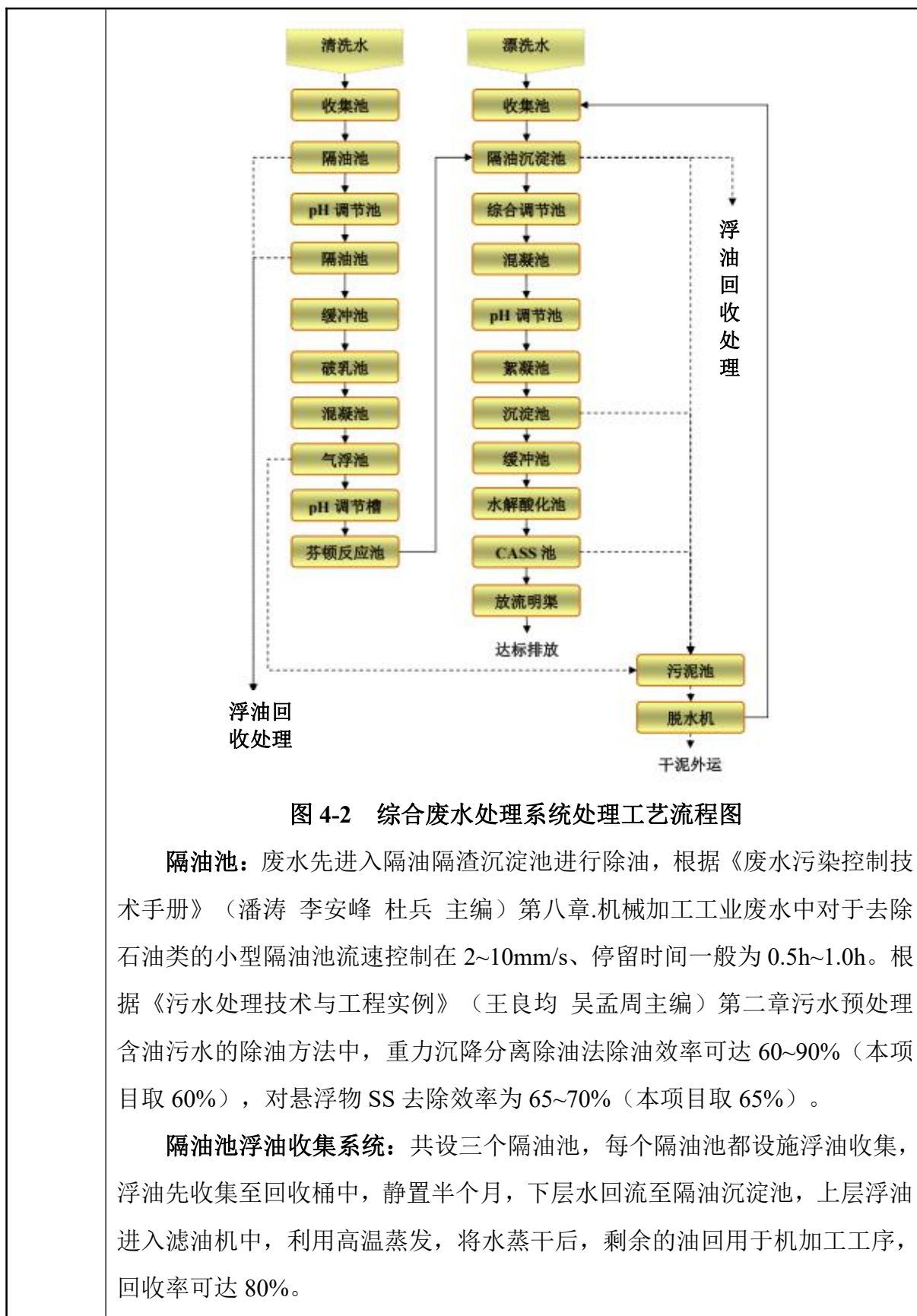
表 4-10 本项目废水处理设施配置及执行标准情况一览表				
废水类型	污染因子	处理措施	排放去向	执行标准
生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	三级化粪池	经市政管网排入高新区第二污水处理厂处理	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段三级标准与高新区第二污水处理厂进水标准的较严值
纯水制备浓水	COD _{Cr} 、SS、氨氮、无机盐	“隔油-混凝-气浮-芬顿-隔油沉淀-调节-混凝-絮凝沉淀-水解酸化-CASS”自建污水处理站	处理达标的废水外排至高新区第二污水处理厂	外排废水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准排放限值要求
清洗废水、漂洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、石油类、氨氮、总氮、总磷			

运营期环境影响和保护措施

1) 综合废水处理技术可行性分析

本项目自建一套处理规模为 300m³/d 的废水处理设施，主要处理工艺为“隔油-混凝-气浮-芬顿-隔油沉淀-调节-混凝-絮凝沉淀-水解酸化-CASS”，漂洗水为后工段纯水喷淋废水，收集池收集后经“隔油沉淀-调节-混凝-絮凝沉淀-水解酸化-CASS”处理，清洗水为前工段除油清洗废水（药剂喷淋、超声波清洗），收集池收集后经“隔油-混凝-气浮-芬顿”处理后，汇入隔油沉淀池，与漂洗水汇合，一同进入后续工序处理。以上废水产生量为 7311.6t/a、24.372t/d（含浓水），建设单位拟对综合废水收集后经厂内自建污水处理措施处理。

具体各类废水的处理工艺流程及说明如下：



	<p>pH 调节池：收集综合废水原水，起到收集和调节池水质水量的作用；投加碱将废水 pH 调整在 9~10；</p> <p>破乳池：在破乳池中加入破乳剂，破乳剂通过破坏稳定的双电层结构，以及稳定乳化体系，从而达到两相分离的目的。这种原理在油水分离中的油水混合物以及在污水处理中的水油混合物中尤为典型。不同的破乳剂对有机相破乳能力是不同的，破乳剂的性能直接影响两相分离效果。破乳剂在污水处理中的作用是通过破坏乳状液的稳定性，促进油水分离，从而提高污水处理的效果和效率。</p> <p>混凝：混凝就是向水体投加一些药剂，通过凝聚剂水解产物压缩胶体颗粒的扩散层，达到胶粒脱稳而相互聚结；或者通过聚凝剂的水解和缩聚反应形成的高聚物的强烈吸附桥架作用，使胶粒被吸附黏结。</p> <p>混凝沉淀处理过程包括凝聚和絮凝两个阶段。在凝聚阶段水中的胶体双电层被压缩失去稳定而形成较小的微粒；在絮凝阶段这些微粒互相凝聚（或由于高分子物质的吸附架桥作用相助）形成大颗粒絮凝体，这些絮凝体在一定的沉淀条件下可以从水中分离去除。根据《污水混凝与絮凝处理工程技术规范》（HJ2006-2010）及《污水过滤处理工程技术规范》（HJ2008-2010）的规定，混凝沉淀对 SS 去除效率为 50~60%（本项目取 60%）。根据《废水污染控制技术手册》（潘涛 李安峰 杜兵主编）第一篇典型行业废水污染防治技术-机械加工工业废水中混凝沉淀除油效率为 60%-90%（本项目取 60%）。</p> <p>沉淀：主要用于去除污水中粒径大于 0.2mm 的砂粒，以保护管道、阀门等设施免受磨损和阻塞。根据《废水处理实用技术及运营管理（第二版）》（李亚峰 叶友林 周东旭 等编著）中第一篇废水处理实用技术与工艺-第二章物理处理技术-第三节沉淀池中，沉淀池对可沉悬浮物的去除率在 90%以上，并能利用粘附作用将约 10%的胶体物质去除，总的 SS 去除率为 50%~60%，同时能够去除 20%~30%的有机物，故本项目沉淀池对 SS 去除率取 55%，对 BOD₅、COD_{Cr} 去除效率均取 20%；</p>
--	---

	<p>气浮：气浮是向水中通入或设法产生大量的微细气泡，形成水、气、被去除物质的三相混合体，使气泡附着在悬浮颗粒上，因黏合体密度小于水而上浮到水面，实现水和悬浮物分离，从而在回收废水中的有用物质的同时又净化了废水。气浮可用于不适用沉淀的场合，以分离密度接近于水和难以沉淀的悬浮物，例如油脂、纤维、藻类等，也用来去除可溶性杂质，如表面活性物质。根据《PAC 混凝气浮除油条件的选择》[平顶山师专学报，第 15 卷第 2 期]，投加 PAC 的混凝气浮工艺对含油废水的处理效率可达 92.7%以上（本项目取 80%）。</p> <p>芬顿反应池：芬顿反应基于过氧化氢（H_2O_2）与二价铁离子（Fe^{2+}）的混合溶液展开。在酸性条件下，过氧化氢和亚铁离子发生化学反应，生成具有强氧化性的羟基自由基（$\cdot\text{OH}$）。羟基自由基具有很高的氧化还原电位，能够将污水中的有机物氧化成二氧化碳和水，同时自身被还原成亚铁离子和氢氧根离子。通过不断循环反应，有机物最终被完全降解。该反应具有去除难降解有机污染物的高能力，能够使一些难以生物降解的有机物转化为可生化性比较好的物质，在印染废水、含油废水、含酚废水、焦化废水、含硝基苯废水、二苯胺废水等处理中应用广泛。</p> <p>pH 回调池：投加将酸将废水 pH 调整在 7~8；</p> <p>中间池：存储和过渡 pH 回调池出水；</p> <p>水解酸化池：水解酸化是厌氧处理的前期阶段，是介于好氧和厌氧处理方法之间的方法，其原理基于厌氧微生物在无氧条件下对有机物进行分解，主要分为水解和酸化两个阶段。</p> <p>水解阶段</p> <p>水解是指有机物进入微生物细胞前、在胞外进行的生物化学反应。微生物通过释放胞外自由酶或连接在细胞外壁上的固定酶来完成生物催化反应，不溶性有机物（如大分子聚合物）被微生物胞外酶分解为小分子单体或二聚体，这些小分子物质能够溶解于水并透过细胞膜为细菌所利用。例如，纤维素被纤维素酶水解为纤维二糖与葡萄糖，淀粉被淀粉酶分解为麦芽糖和葡萄</p>
--	--

	<p>糖，蛋白质被蛋白质酶水解为短肽与氨基酸等。</p> <p>酸化阶段</p> <p>酸化是一类典型的发酵过程，即产酸发酵过程，是有机底物既作为电子受体也是电子供体的生物降解过程。在酸化过程中，溶解性有机物在酸化细菌的作用下进一步转化为以挥发性脂肪酸为主的末端产物，同时合成新的细胞物质。这一阶段是有机物降解的提速过程，它将水解后的小分子有机物进一步转化为简单的化合物并分泌到细胞外。</p> <p>在工业污水处理厌氧条件下的混合微生物系统中，即使严格地控制条件，水解和酸化也无法截然分开，因为水解菌实际上是一种具有水解能力的发酵细菌。水解是耗能过程，发酵细菌付出能量进行水解是为了取得能进行发酵的水溶性底物，并通过胞内的生化反应取得能源，同时排出代谢产物（厌氧条件下主要为各种有机酸）。如果工业污水处理中同时存在不溶性和溶解性有机物时，水解和酸化更是不可分割地同时进行。不过，如果酸化使 pH 值下降太多，则不利于水解的进行厌氧发酵产生沼气过程可分为水解阶段、酸化阶段、乙酸化阶段和甲烷阶段等四个阶段。水解酸化工艺就是将工业污水处理厌氧处理控制在反应时间较短的第一和第二阶段，即将不溶性有机物水解为可溶性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子有机物质的过程。</p> <p>CASS 池：CASS（Cyclic Activated Sludge System）工艺，即循环式活性污泥法，是一种高效的污水处理技术。以下是 CASS 工艺的基本原理和 workflow：</p> <p>工作原理</p> <p>CASS 工艺通过周期性循环进行曝气和沉淀，使活性污泥在好氧和厌氧条件下交替进行，实现有机物的降解和硝化反硝化过程。具体来说，CASS 工艺的工作过程可以分为以下几个阶段：</p> <p>曝气阶段：通过向反应池中通入氧气，使活性污泥中的微生物进行有氧呼吸，降解有机物。</p>
--	--

沉淀阶段：停止曝气，使活性污泥在重力作用下沉淀，实现泥水分离。

滗水阶段：将上清液（处理过的水）从反应池中排出。

闲置阶段：为下一个循环做准备。

这些阶段周期性地循环进行，以确保污水得到充分处理。

工艺特点

CASS 工艺集生物反应池、沉淀池、污泥回流设备、曝气和进出水设备于一池，具有工艺简单、占地面积小、运行灵活等优点。此外，CASS 工艺还具有以下特点：①处理效果好：能够有效去除污水中的有机物、悬浮物和氮磷等污染物。②节能降耗：通过优化曝气和沉淀过程，降低能耗和药耗。③自动化程度高：采用自动控制系统，保证过程的安全可靠和生产的连续性

5) 处理效果

根据《污水混凝与絮凝处理工程技术规范》（HJ2006-2010）及《污水过滤处理工程技术规范》（HJ2008-2010）等技术手册、论文及建设单位提供的污水设计方案，本项目综合废水污染物排放源强及主要污染物的排放源强及削减率见下表。

表 4-11 本项目综合废水污染物排放源强及削减率一览表

污染物	CODcr	石油类	氨氮	动植物油	总磷	SS	LAS
进水浓度 (mg/L)	26450.77	9848.43	0.16	891.79	35.09	5699.70	6.087
隔油	10.00%	80.00%	0.00%	50.00%	0.00%	10.00%	10.00%
出水浓度 (mg/L)	23805.69	1969.69	0.16	445.89	35.09	5129.73	5.48
隔油	10.00%	80.00%	0.00%	50.00%	0.00%	10.00%	10.00%
出水浓度 (mg/L)	21425.12	393.94	0.16	222.95	35.09	4616.76	4.931
破乳、混凝、气浮	35%	90%	15%	90%	60%	75%	85%
出水浓度 (mg/L)	13926.33	39.39	0.13	22.29	14.04	1154.19	0.74
芬顿	85%	70%	70%	85%	20.00%	60%	75%
出水浓度 (mg/L)	2088.95	11.82	0.04	3.34	11.23	461.68	0.18

总处理效率	92.10%	99.88%	74.50%	99.63%	68.00%	91.90%	96.96%
漂洗水在此处与前处理后的清洗水混合							
混合后浓度(mg/L)	909.71	59.04	0.21	12.56	4.99	199.04	0.51
隔油沉淀	10.00%	60.00%	10.00%	50.00%	10.00%	65.00%	5.00%
出水浓度(mg/L)	818.74	23.61	0.19	6.28	4.49	69.66	0.48
混凝、絮凝、沉淀	30.00%	60.00%	0.00%	40.00%	60.00%	60.00%	5.00%
出水浓度(mg/L)	573.11	9.45	0.19	3.77	1.80	27.87	0.46
水解酸化	75.00%	80.00%	30.00%	50.00%	60.00%	0.00%	15.00%
出水浓度(mg/L)	143.28	1.89	0.13	1.88	0.72	27.87	0.39
CASS	80.00%	30.00%	75.00%	50.00%	60.00%	0.00%	15.00%
出水浓度(mg/L)	28.66	1.322	0.03	0.94	0.29	27.87	0.33
污水处理设施总去除效率	96.85%	97.76%	84.25%	92.50%	94.24%	86.00%	34.79%
出水标准	90	5	10	10	0.5	60	5

本项目综合废水经“隔油-混凝-气浮-芬顿-隔油沉淀-调节-混凝-絮凝沉淀-水解酸化-CASS”废水处理设施处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准排放限值要求后经市政管网排入肇庆高新区第二污水处理厂，从水质方面，是可行的。

（5）污水处理厂接纳可行性分析

肇庆高新区第二污水处理厂位于肇庆高新区的东北面，科技大道与古塘北路交汇处的西南侧，占地200亩，总服务范围为高新区的北部片区，总服务面积约60.32km²，总设计规模20×10⁴m³/d，其中首期设计规模5×10⁴m³/d，分两个阶段建设，本次建设内容为首期一阶段，建设规模为2.5×10⁴m³/d，估算总投资1.48亿元，主要工艺采用改良型A²/O工艺，出水标准执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准的较严值。肇庆高新区第二污水处理厂首期（第一阶段）项目于2014年7月开始开工建设，

于2015年7月28日进水启动设备带负荷调试，于2015年8月28日通过建设工程竣工验收后进入试运行阶段，于2017年3月14日通过环保竣工验收。目前项目运行状况良好，出水主要指标均达到环评与设计的排放标准。

肇庆高新区第二污水处理厂采用“曝气沉砂池+改良型A²/O工艺+纤维转盘滤池”工艺，出水消毒工艺采用紫外线消毒法。经处理后的出水直接排放东排渠，再汇入北江。

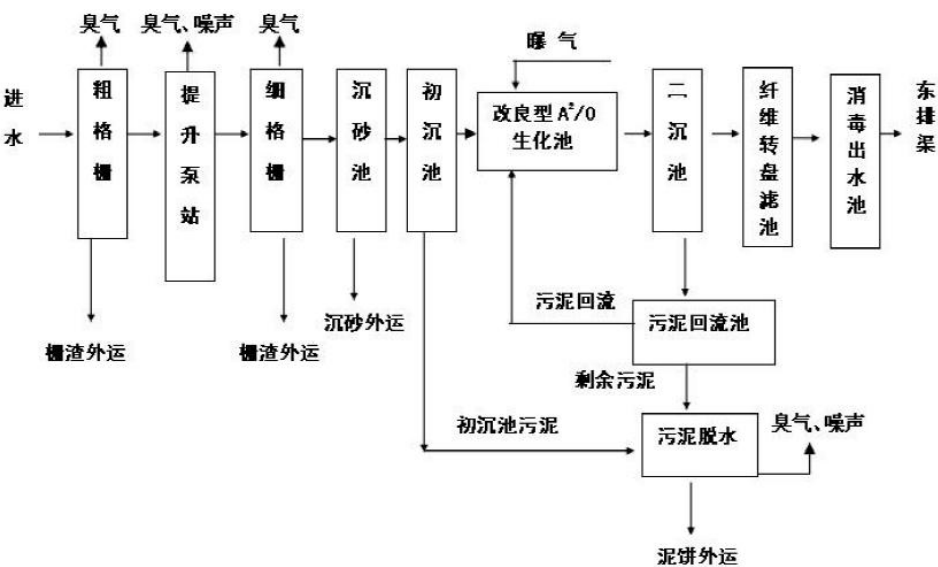


图 4-3 高新区第二污水处理厂污水处理工艺流程图

据总体规划及污水专项规划，肇庆高新区第二污水处理厂接纳将军大街以北的大旺片区区域以及曙光街和东风路以西北区域的污水，总服务面积约为60.32km²。其中首期工程纳污范围为：创新大街以北区域部分生活污水及经过处理达标的工业废水。污水处理厂具体出水水质要求见下表。

表4-12 肇庆高新区第二污水处理厂设计进出水水质 单位：mg/L，pH除外

指标	pH 值	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	石油类
进水浓度	6~9	≤350	≤180	≤250	≤30	≤5	≤20
出水浓度	6~9	≤40	≤10	≤10	≤5	≤0.5	≤1

肇庆高新区第二污水处理厂处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准的较严值后再排入东排渠，经独水河口间接排北江。上述2项排放标准中的污染因子涵盖本项目排放的污染因子，满足

	<p>依托的环境可行性要求。</p> <p>高新区第二污水处理厂首期污水收集管网纳污面积约为11.3平方公里，本项目属于高新区第二污水处理厂的服务范围内。</p> <p>高新区第二污水处理厂选用改良型氧化沟+二沉池+高密度澄清池+不锈钢回转过滤器工艺，用于处理区内生活污水和生产废水，设计运期规模为6万m³/d，现状处理规模为1.5万m³/d，本项目生活污水和生产废水的合计排放量为7761.6t/a（25.872t/d），仅占处理水量的 0.172%。</p> <p>高新区第二污水处理厂首期工程已于 2009 年 09 月07 日投产试运行，2009年12 月 15 日通过环保验收，现已运行且接收处理工业园内企业所排放的生活污水和生产废水。高新区第二污水处理厂于 2018 年提标改造后选用“改良型氧化沟+二沉池+高密度澄清池+不锈钢回转过滤器+紫外消毒池”工艺，经未改造前的污水处理设施处理后的污水进入高密度澄清池，通过投加药液PAC 和PAM实现混凝、絮凝和沉淀，经不锈钢回转过滤器截留颗粒和碎片后的污水进入紫外消毒池进行消毒，最后尾水达到出水标准。高新区第二污水处理厂出水水质可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地标《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值要求，经处理达标后的尾水排入东排渠。</p> <p>本项目全厂排入污水处理厂的废水总量为7761.6t/a（25.872t/d），仅占处理水量的 0.172%，不会对高新区第二污水处理厂造成过大的水力冲击，不会对高新区第二污水处理厂的正常运行造成明显影响。当设备或污水处理措施设备或操作原因，造成废水不能达标排放时，超标排放的废水将对纳污水域造成严重的污染影响，因此，必须杜绝废水事故排放现象。</p> <p>根据肇庆市水务集团有限公司网站公布的“肇庆市高新区第二污水处理厂2024年7月出水指标检测月报表”，肇庆市高新区第二污水处理厂2024年7月份出水均能达标排放，详见附图10。</p> <p>综上所述，肇庆高新区第二污水处理厂是一项环境保护公益性基础设</p>
--	--

施，对削减区域水污染物排放量、改善东排渠和北江水质，促进高新区社会、经济的可持续发展等具有十分重大的现实意义。项目废水由高新区第二污水处理厂处理是可行的，对环境的影响在可接受范围内。

(3) 自行监测要求

本项目废水排放情况汇总见下表。

表 4-13 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 (a)	污染物种类 (b)	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	进入城市污水处理厂	非连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	生活污水处理系统	三级化粪池	DW001	是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水、浓水	pH、COD _{Cr} 、SS、氨氮、总氮、石油类、无机盐		连续排放	TW002	外排废水处理系统、纯水制备系统	综合废水	DW002	是	

表 4-14 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 (a)		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间接排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称 (b)	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	112.84600	23.32332	0.045	进入城市污水处理厂	非连续排放，流量不稳定且无规	8:00-12:00, 14:00-18:00	高新区第二污水处理厂	pH 值	6-9 (无量纲)
									COD _{Cr}	40

						律, 但不属于冲击型排放			SS	10
									氨氮	5
									总氮	15
									石油类	1
									总磷	0.5
									BOD ₅	10

表 4-15 废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	pH	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6~9
		COD _{Cr}		500
		BOD ₅		300
		SS		400
		NH ₃ -N		10
2	DA002	pH	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准与	6~9
		COD _{Cr}		90
		氨氮		10
		总磷		0.5
		总氮		--
		SS		60
		石油类		5

(4) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)的相关要求,生产废水排污口监测计划如下表所示:

表 4-16 生产废水排污口监测计划

污染源	监测位置	监测项目	监测频率	执行标准
生产废水	DW002 生产废水排放口	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、LAS、石油类、总磷、总氮	1 次/季度	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准

表 4-17 本项目雨水监测要求一览表

监测点位	监测因子	监测频次
雨水排放口	pH、COD _{Cr} 、SS	1 次/月*

注：*雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

(5) 小结

本项目废水采用的废水处理工艺成熟稳定技术可行可确保废水稳定达标，因此本项目废水环境影响可以接受。

3、噪声环境影响和保护措施**(1) 噪声源强**

本项目噪声主要来源于生产设备运行过程中的噪声，其噪声声压级在 60-90dB(A)之间。噪声污染源源强核算结果及相关参数见下表。

表 4-18 项目主要生产设备声级值一览表

噪声源	设备数量	距离设备 1m 处声压级 dB(A)	排放规律	源强削减措施	削减后声压级 dB(A)	持续时间 (h)
成型冲床系统	9	70~90	频发	合理布置，墙体隔声，降噪-20dB(A)	50~70	8
落片冲床	1	70~90	频发		50~70	8
直臂式双曲精密冲床	2	70~90	频发		50~70	8
双通道输送线系统	2	60~80	频发		40~60	8
压料臂	2	70~90	频发		50~70	8
伺服电机机械手	2	60~90	频发		50~70	8
数控送料机	2	60~90	频发		50~70	8
甩油桶	4	70~90	频发		40~70	8
滤油机	4	60~90	频发		50~70	8
宽幅放卷整平机	3	60~90	频发		50~70	8
窄幅放卷整平机	7	70~90	频发		50~70	8
通过式清洗机	5	60~80	频发		40~60	8

	装篮式清洗机	1	60~80	频发		40~60	8
	直通式清洗机	1	70~90	频发		50~70	8
	废料清洗线	1	70~90	频发		50~70	8
	甩干桶	4	70~90	频发		50~70	8
(2) 噪声防治措施							
<p>噪声源主要分布于车间内，因此加强车间高噪声设备管理，采取有效的减振隔声措施是降低项目噪声影响的最主要而有效的途径，具体噪声防治措施：</p> <p>①尽量选用低噪声机械设备，对设备定期保养，严格规范操作。尽量用低噪声或带隔离、消声的生产设备取代高噪声生产设备，用低噪声生产工艺取代高噪声生产工艺。</p> <p>②避免设备的刚性连接，可以达到减振消声的效果。在设备和基础之间加装</p> <p>弹簧或橡胶减振器，以消除设备与基础间的刚性连接，可减弱设备振动产生的噪声。消除管路之间的刚性连接可减弱噪声沿管路的传播。</p> <p>③在厂区内、边界等处尽可能加强绿化，合理配置绿化植物，在美化环境的同时，可起到辅助吸声、隔声的作用。</p> <p>④在生产过程中，受到噪声影响的人群主要是工作人员，应当为厂区内操作人员配备必要的防噪声用品，另外定期对生产设备进行维修保养，确保各部件正常运转。</p>							
(3) 自行监测要求							
<p>根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》等文件，对本项目噪声的自行监测要求见下表：</p>							
表 4-19 厂界噪声监测要求							
监测项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准			
噪声	厂界四周	LeqdB (A)	1 次/季度(昼夜监测)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3 类标准			

	<p>4、固体废物影响和保护措施</p> <p>(1) 生活垃圾</p> <p>本项目员工总人数为 50 人，年工作 300 天，非住宿员工生活垃圾以 1kg/(d·人) 计，则项目共计产生生活垃圾量为 15t/a，交环卫部门清运处理。</p> <p>(2) 一般工业固体废物</p> <p>①废包装袋</p> <p>项目在生产过程中会产生少量废包装袋(主要为铝材)，包装袋约 0.5kg/个，年产生量约 500 个(0.25t/a)。包装袋未沾染有毒有害危险化学品，可全部交由供应商回收用于原始用途，在厂内储存过程应按一般固废管理。</p> <p>②金属边角料及不合格品</p> <p>建设单位需要根据客户要求对铝材原料进行开料，开料过程会产生金属边角料；生产过程中会产生不合格品，不合格品经废料清洗机简单清洗后，通过压块机压成金属块，根据建设单位以往生产经验，金属边角料及不合格品产生量约为原料量的 0.1%，本项目铝材原料用量为 8000t/a，则金属边角料及金属废屑产生量为 8t/a，统一收集后外售资源回收公司。机器设备附近部分沾染拉伸油或切削液的金属废屑定期用抹布清理，作危险废物处理处置，见下文分析。</p> <p>③污水生化处理污泥</p> <p>本项目污水经过污水处理站处理后再排入污水处理厂，处理量为 7311.6t/a，污泥产生量约占废水量的 0.5~1.0%，本次评价按平均值，取 0.75%。则产生量为 54.838t/a(含水率 98%)，该部份污泥为生化污泥，属于一般工业固体废物，交有处理能力的公司处理。</p> <p>(3) 危险废物</p> <p>④废包装桶</p> <p>项目在生产过程中会产生少量废清洗剂包装桶，废储桶平均约 1.5kg/个，年产生量约 7286 个，折合 10.929t/a，未经损坏的包装桶可由供应商回收，储桶折损率约 5%，则 6921 个储桶可交由供应商回收(10.38t/a)，剩余 0.549t</p>
--	---

	<p>废包装桶无法由供应商回收,该部分固废为危废,其类别为 HW49 其他废物,代码为“900-041-49”含有或沾染毒性、感染性危险废物的废包装物、容器、过滤吸附介质,经收集后交由有资质公司回收处理、处置。破损的包装桶无法交供应商回收,应交有资质的危废单位处置。由于包装桶沾染清洗剂等危险化学品,故废包装桶无论损坏与否,在厂内暂存时全程应按危险废物进行管理。</p> <p>⑤废含油抹布、手套</p> <p>项目使用抹布对设备周边沉降的含油金属粉尘进行清理及部分生产设备维修养护过程会产生废含油抹布、手套,产生量约 0.002t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 版),该部分固废为危废,其类别为 HW49 其他废物,代码为“900-041-49”含有或沾染毒性、感染性危险废物的废包装物、容器、过滤吸附介质,经收集后交由有资质公司回收处理、处置。</p> <p>⑥废拉伸油及沉渣</p> <p>拉伸油主要来源于生产过程废水处理隔油池的浮油及冲压过程中循环的拉伸油,回收的油在桶内静置半个月,上层的浮油再经滤油机处理后回用,回收率 80%,损耗率 20%。根据上文拉伸油平衡计算可得,进入金属沉渣的拉伸油量为 32.038t/a,冲压工序金属废屑产生量约为原料量的 0.01%,项目铝材使用量为 8000t/a,则金属废屑产生量为 0.8t/a,则本项目产生的废拉伸油及沉渣总量为 32.838t/a。根据《国家危险废物名录(2025 年版)》,更换出来的拉伸油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”,代码“900-213-08”,废矿物油再生净化过程中产生的沉淀残渣。根据建设单位提供的资料,项目废拉伸油及沉渣产生量分别约为 32.838t/a,经收集后交由有资质公司回收处理、处置。</p> <p>⑦废机油</p> <p>项目设备维护会产生废机油,每月对设备进行维护,每次更换废机油量为 1kg,每年按 10 个月计,则废机油产生量为 10kg,即 0.01t/a,更换出来的废机油属于危险废物,根据《国家危险废物名录》(2025 年版),废机</p>
--	--

	<p>油属于危险废物 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，应交有资质单位进行处理。</p> <p>⑧废机油桶</p> <p>设备维护过程中使用机油，会产生废机油桶，机油包装规格为 20kg/桶，年使用量为 10 桶，每个空桶重量按 1kg 计，则废机油桶产生量为 0.01t/a。废机油桶属于危险废物，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油桶属于危险废物 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，应交有资质单位进行处理。</p> <p>⑨污水物化处理污泥</p> <p>本项目的生产废水先经过芬顿化学氧化，化学氧化段产生的污泥，根据《GWT18-芬顿氧化法废水处理工程技术规范》（HJ 1095-2020）污泥量的计算公式为：</p> $T_s = B \times [S + K_1 \times F + K_2 \times A + P] \times Q \times 10^{-6}$ <p>式中</p> <p>T_s——绝干污泥量，t/d；</p> <p>B——安全系数，一般取 1.1~1.2，本次评价取 1.1；</p> <p>S——去除的 SS 浓度，461.68mg/L；芬顿工艺进水为 1154.19mg/L，出水为 692.51mg/L；</p> <p>K_1——亚铁盐转化为污泥的系数，取 1.9，Fe^{2+}与 $Fe(OH)_3$ 的换算系数</p> <p>F——亚铁盐投加量，以 Fe^{2+}计 mg/L 污水，取 800mg/L；</p> <p>K_2——混凝剂转化为污泥的系数，若采用铝盐，则取 1.53；</p> <p>A——混凝剂投加量，mg/L，取 120mg/L；</p> <p>P——絮凝剂投加量，mg/L，取 4mg/L；</p> <p>Q——日处理最大水量，m^3/d，全年污水量为 1208.1m^3（清洗废水量），折合每天，4.027m^3。</p> <p>经计算，$T_s=0.009t/d$，则全年绝干污泥产生量为 2.813t/a，经项目自备污泥压滤机压滤后，折算成 60%含水量的污泥量为 7.034t/a，属于危险废物，</p>
--	---

编号 HW49。收集后交由有相应危废资质的单位处理。

表 4-20 固体废物产生情况一览表

名称	产生环节	固废代码	物理性状	产生量 t/a	储存方式	处置方式及去向	处置量 t/a
废包装袋	原料拆包	SW62 可回收物 (900-001-S62)	固体	0.25	袋装	外售资源回收公司	0.25
金属边角料及不合格品	生产过程	SW99 其他工业 固体废物 (900-999-99)	固体	8	袋装	外售资源回收公司	8
污水生化处理污泥	污水处理	SW99 其他工业 固体废物 (900-999-99)	固体	54.83 8	桶装	交有处理能力的公司处理	54.838
生活垃圾	职工生活	/	固体	15	袋装	交环卫部门清运处置	15

表 4-21 危险废物产生情况一览表

名称	产生环节	属性	毒害物质	物理性状	危废代码	危险特性	产生量 t/a	储存方式	处置方式及去向	处置量 t/a
废包装桶	原料拆包	危险废物	有机物	固体	900-041-49	T	0.549	桶装	交由有资质的危险废物公司处理、处置	0.549
废拉伸油及沉渣	生产过程	危险废物	矿物油	液体	900-007-09	T	32.83 8	桶装		32.83 8
废机油	设备维护	危险废物	矿物油	液体	900-249-08	T, I	0.01	桶装		0.01
废机油桶	设备维护	危险废物	矿物油	固体	900-249-08	T, I	0.01	桶装		0.01
含油废抹布、手套	设备维护	危险废物	矿物油	固体	900-249-08	T, I	0.002	袋装		0.002
污水物化处理污泥	污水处理	危险废物	有机物、矿物油	固体	900-041-49	T/In	7.034	桶装		7.034

表5-22 本项目危险废物汇总表											
序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.549	原料拆包	固体	有机物	有机物	半年	T	分类收集后交由相关危废资质单位处置
2	废拉伸油及沉渣	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-007-09	32.838	生产过程	液体	矿物油	矿物油	半年	T	
3	废机油		900-249-08	0.01	设备维护	液体	矿物油	矿物油	半年	T, I	
4	废机油桶		900-249-08	0.01	设备维护	固体	矿物油	矿物油	半年	T, I	
5	含油废抹布、手套		900-249-08	0.002	设备维护	固体	矿物油	矿物油	半年	T, I	
6	污水物化处理污泥	HW49 其他废物	900-041-49	7.034	污水处理	固体	有机物、矿物油	有机物、矿物油	半年	T/In	

（4）一般工业固体废物管理要求

项目一般固体废物污染控制执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求。

同时，本次环评要求：

①储存、处置场应采取防止粉尘污染的措施。

②一般工业固体废物储存、处置场，禁止危险废物和生活垃圾混入。

③储存场所需硬底化处理，增加顶棚，并设置围堰，防止雨水冲刷。

④储存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

⑤储存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

	<p>⑥储存、处置场的环境保护图形标志，应按 GB15562.2 规定进行检查和维护。</p> <p>(4) 危废管理要求</p> <p>本项目的危废暂存间地面应做好防渗处理，产生的危废分类暂存其内。暂存间修建围堰，并做到防风、防雨、防晒，设立明显标识。</p> <p>本次环评要求：</p> <p>①危险废物分类存放于厂区危废暂存间内，设立的危废暂存间大小能够，满足使用需求。环评要求：危废暂存间内禁止存放原辅材料以及杂物等，禁止与一般固体废物混合存放。</p> <p>②危废暂存间设立明显的危险废物标识、标牌，对不同类型的危废分类收集。</p> <p>③对危险废物暂存间地面进行防渗处理，防止废油等危险废物发生泄漏造成地下水的污染。</p> <p>④危险废物转移应严格执行《危险废物转移联单管理办法》的相关规定。在危险废物的处理处置过程中，应严格执行环保相关规定及要求，危险废物交由有相应资质危废处置单位处置。厂区内的危险废物临时贮存应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求严格执行以下措施：</p> <p>危险废物贮存容器</p> <p>①应当使用符合标准的容器盛装危险废物，容器上必须粘贴符合标准的标签；</p> <p>②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；</p> <p>③装载危险废物的容器必须完好无损；</p> <p>④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；</p> <p>⑤装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。</p> <p>危险废物贮存设施的运行与管理</p> <p>①从事危险废物贮存的单位，必须得到有资质单位出具的该危险废物样</p>
--	---

	<p>品物理和化学性质的分析报告，认定可以贮存后，方可接收；</p> <p>②危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册；</p> <p>③不得接收未粘贴符合规定的标签或标签未按规定填写的危险废物；</p> <p>④不得将不相容的废物混合或合并存放；</p> <p>⑤必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。</p> <p>危险废物贮存设施的安全防护与监测</p> <p>①安全防护：危险废物贮存设施都必须按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定设置警示标志；</p> <p>②危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；</p> <p>③危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；</p> <p>④危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；</p> <p>⑤按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。</p> <p>综上所述，在采取了上述固废处理措施后，项目产生的固体废物去向明确，不会造成二次污染。项目应加强对项目危险废物的管理，用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须由专人负责检查、管理。总贮存量不超过 300Kg(L)的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30mm 的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。</p> <p>贮存应严格按照危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）相关要求执行，所收集危险废物统一交由有资质单位进行处理。同时根据《危险废物转移联单管理办法》，项目危险废物处理应实施转移联单制度，确保危险废物去向明确。可见，本项目所产生的固体废物都能得到合理妥善的处理，不</p>
--	--

会对周围环境造成明显的不良影响。

5、地下水、土壤影响和保护措施

(1) 污染源识别

本项目生产、储存过程中可能发生地下水和土壤污染的途径主要是污水站处理池底破损、危废暂存间废液下渗等，从而导致污染地下水和土壤。

本项目租用车间进行生产，首层为生产车间，全厂内部地面已经硬化防渗措施，并按照规定做好分区存放工作，在正常情况下基本不会对地下水、土壤环境产生不良影响。

(2) 防控措施

本项目根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表7地下水污染防治分区参照表及厂区地面区域污染物的性质，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单污染防治区，针对土壤、地下水环境问题，提出相应的防渗要求。项目污染防治区见下表。

表4-23 地下水污染防治分区一览表

防渗分区		防渗技术要求
重点防渗区	危废暂存间	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	生产车间、一般固废暂存间、废水处理站、消防池	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行
简单防渗区	除重点、一般防渗区以外的区域	一般地面硬化

本项目污染物类型主要为非持久性污染物，不涉及重金属和持久性污染物，在正常情况下做好分区防渗措施，不会对地下水、土壤环境产生不良影响。

(3) 跟踪监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目无需开展土壤、地下水评价工作，无需进行土壤、地下水跟踪监测。

6、生态

本项目所在地不存在原生态自然环境，周边无生态环境保护目标，故此本项目生态环境影响不大。

7、环境风险

(1) 风险物质识别

通过对项目生产过程中原辅材料、产品进行分析、对比，项目所使用的原料涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 突发环境事件风险物质，本次评价以风险物质最大储量计算 Q 值

计算所涉及的主要危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁，q₂，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t；

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

当Q≥1时，将Q划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

本项目生产过程中不涉及使用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 突发环境事件风险物质，本项目风险物质见下表：

表 4-24 危险物质数量与临界量比值（Q）

名称		最大 储存 量/t	主要 成分/ 组分	危险物 质名称	厂区最大储存量/t		临界 量/t	Q 值
					仓储量	在线量		
原辅材 料及生 产过程	拉伸油	20.4 88	矿物 油	矿物油	20	0.488 （循环 量）	2500	0.0082
污染物	废包装桶	0.27 45	有机 物	有机物	0.2745	0	50	0.0055
	废拉伸油 及沉渣	16.4 19	矿物 油	矿物油	16.419	0	2500	0.0066

	废机油	0.005	矿物油	矿物油	0.005	0	2500	0.0000020
	废机油桶	0.005	矿物油	矿物油	0.005	0	2500	0.0000020
	含油废抹布、手套	0.001	矿物油	矿物油	0.001	0	2500	0.0000004
	污水物化处理污泥	3.517	有机物	有机物	3.517	0	2500	0.0091
	COD _{Cr} ≥10000mg/L的有机废液	8.308	矿物油	矿物油	按日产生量计，废水在厂区不作储存，8.308		10	0.8308
合计					/	/	/	0.8602
<p>注：①危险废物最大储存量为产生量的一半，危险废物至少半年转运一次。②项目生产废水中 COD_{Cr}≥10000mg/L 的有机废液主要为清洗废水，由喷淋除油清洗槽、超声波清洗槽产生，废水处理后每日连续排放，无仓储量。在线量按日清洗废水产生量和除油池、超声波清洗池规模有效容积之和计算。废料经过废料清洗池简单清洗表面杂质，不添加清洗剂，不具有除油效果，故废料清洗池中 COD_{Cr} 浓度不高，此处不考虑其废水量。</p> <p>经过计算，本项目危险物质数量与临界量比值之和 Q=0.8602，即属于“Q<1”，该项目风险潜势为I。</p> <p>(2) 风险源分布情况及可能影响途径</p> <p>本项目涉及的环境风险类型为化学品仓库里的油类物质等物料的泄漏以及危险废物暂存间的危险废物泄漏及伴随发生火灾、爆炸等事故下引发的伴生/次生污染物排放。</p> <p>①泄漏</p> <p>上述危险物质的泄漏有事故泄漏和非事故泄漏两种。事故泄漏主要指自然灾害造成的泄漏，如地震、洪水等非人为因素，发生的可能性很低，最坏的情况是厂区内现存的危险物质全部进入环境，对厂区附近地表水、地下水、土壤造成一定程度的污染。非事故泄漏是指作业不当、维护管理不完善等人为因素造成的泄漏，相对容易发生。由于厂区内危险物质的总储存量不大，危险单元中的物质存在量较少，局部泄漏量很少，在采取相关应急措施后其风险可控。</p> <p>③污染事故排放的风险分析</p> <p>污染事故排放主要涉及：污水处理站事故排放或因污水处理管网破裂、破损等原因而导致污水未经处理，即直接排入高新区第二污水处理厂或污水泄漏；烟气净</p>								

化设施故障时废气事故排放。

污水未经处理直接排入高新区第二污水处理厂，将会对高新区第二污水处理厂造成很大冲击，同时会对东排渠、北江河段内的水质影响较大。由于北江水环境较敏感，故事故排放带来的水环境影响不容忽视。污水在企业或管道中产生泄漏，会对地下水环境造成负面影响。

生产废气未经处理直接排放，会导致环境空气中部分污染物出现大范围超标的情况，加之部分污染物有一定的累积特点，将造成众多居民受到长期和严重的影响。因此涉及废气排放的企业，正常生产运行过程中只要有废气排放，均应运行废气处理系统；并对处理系统定期加强维护，活性炭及时更换，保证污染物的去除效率，使之能够满足达标排放的要求；不允许恶意停止除尘系统的运转而将废气直接排放。规划实施过程中，应加强废气治理设施的管理维护，设置污染治理设施运行记录台账，实施专人管理，尽可能避免出现非正常工况。当发现处理设施出现异常情况时应及时采取应急处理措施，确保在 30min 内解决故障，避免对环境造成持续性影响。

④厂区火灾、爆炸

上述危险物质在不规范储存或使用过程中会产生火灾、爆炸风险，燃烧产生 SO₂、NO_x、TSP、CO 等污染物而进入空气中，对厂区及下风向的环境空气产生影响，事故发生后到结束前这一时段内污染程度会达到最大，污染物最大地面浓度可能会超过该区域的环境空气质量标准。同时，在火灾事故的处理过程中，还会产生消防废水等污染，因此火灾、爆炸事故中产生的伴生/次生污染对环境的影响不可忽视。以上风险识别和分析结果汇总详见下表。

表 5-25 建设项目危险物质数量及分布情况一览表

危险单元	风险物质名称	事故类型	事故引发可能原因及后果
原料仓库、危险废物暂存间、化学品仓	油类物质	泄漏引起的大气、地表水、地下水、土壤污染，火灾、爆炸造成二次污染	操作不当可能造成泄漏，吸入会引起头晕甚至意识丧失；遇热源和明火有燃烧甚至爆炸的危险，可能烧毁设备、人员受伤；车间地面破裂的情况下可能会引起地下水、土壤污染

(3) 环境风险防范措施及应急要求

为预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引

	<p>起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命、环境和财产的安全。建设单位需制定完善的管理制度及相应的应急处理设施，须建立严格、规范的突发环境事件应急预案。本次评价要求项目在生产运营过程中要注意做好材料存放、管理等各项安全措施，不得靠近热源和明火，保证周围环境通风、干燥。</p> <p>化学泄漏风险防范措施：</p> <p>本项目油类物质在运输、储存过程中，均可能会因为自然或人为因素，出现事故造成泄漏而排入周围环境，影响水体的水质和人们的正常生产、生活，并对水生物的生长繁殖造成影响。建设单位必须自觉加强原材料的管理，根据化学品供应商提供的安全技术说明书及相关贮存的相关要求，进行贮存、使用。定期进行检查，将仓库地面硬底化，设置围堰，导流沟等，防止油类物质泄漏对周围环境造成影响。</p> <p>危险废物暂存风险防范措施：</p> <p>危险废物应严格按照《国家危险废物名录》（2025年版）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定对危险废物暂存场进行设计和建设，并将危险废物交有相关资质单位处理，做好供应商管理。</p> <p>火灾风险防范措施及应急要求：</p> <p>本项目厂房须按规范配置相关消防工程并通过主管部门验收，同时日常运营中应加强厂区用电设施设备管理，严禁用电设备超负荷长期运行，定期检查维修用电线路，防止线路老化，用电设施设备短路引燃项目区内的可燃物料，造成火灾事故风险。而一旦发生火灾，产生的废气对环境和周围人体健康有较大的影响，应采取必要的防范和急救措施：发现起火时应首先判明起火的部位和燃烧的物质，并迅速报警。在消防队未到达前，灭火人员应根据不同的起火物质，采用正确有效的灭火方法，如断开电源，撤离周围的易燃易爆物质，根据现场情况选择正确的灭火用具等。起火现场必须由专人负责，统一指挥，防止混乱，避免发生倒塌、坠落伤人事故和人员中毒事件。</p> <p>（4）事故应急池</p>
--	---

	<p>根据《水体污染防控紧急措施设计导则》项目需设置符合规范要求的事 故储存设施对事故情况下废水进行收集，事故池有效容积按照下式计算：</p> $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$ <p>式中： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$，取其中最大值。</p> <p>V_1—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；本项目 无使用液态危险物质，因此 V_1 取 0m^3。</p> <p>V_2—收集事故的储罐或装置的消防水量，m^3；参照《消防给水及消火栓 系统技术规范》（GB50974-2014）消防用水按照 15L/s 计，灭火时间以 2h 计，计算得 $V_2=108\text{m}^3$。</p> <p>V_3—发生事故时可以转输到其他储存系统或处理设施的物料量，m^3，本 项目无其他储存系统，则 $V_3=0$；</p> <p>V_4—发生事故时仍然必须进入该收集系统的生产废水量，m^3，评价取 0；</p> <p>V_5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3。本项目生产车间均 位于室内，因此 $V_5=0$。</p> <p>综上，本项目事故应急池有效容积应大于 $0\text{m}^3+108\text{m}^3-0\text{m}^3+0\text{m}^3=108\text{m}^3$， 因此，建设单位已设置 1 个约 900m^3 的应急池，完全能容纳事故废水。</p> <p>综上，可得本项目周边布设的雨水管网系统在事故发生时作为应急暂时 事故废水收集系统可行，可容纳事故发生时的废水。建议企业结合相关规范 做好防渗漏措施，并设置截污阀门，发生事故时，及时将排放口与外水体切 断，事故废水可暂存于截污管网内，待事故结束后再交由具有相关资质单位 处理。</p> <p>8、电磁辐射</p> <p>本项目生产的产品、生产工艺及三废处理过程均不涉及电磁辐射，无需 开展电磁辐射评价。</p>
--	--

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	厂界	臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S	/	氨气、臭气浓度、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、LAS	经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后排入市政污水管网	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	外排废水(清洗废水、漂洗废水、浓水)	COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮、石油类、无机盐	经“隔油-混凝-气浮-芬顿-隔油沉淀-调节-混凝-絮凝沉淀-水解酸化-CASS”自建污水处理站处理后排入高新区第二污水处理厂处理	外排废水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准排放限值要求
声环境	生产设备	噪声	选用低噪声设备,减振、隔声	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
电磁辐射	/			
固体废物	一般工业固体废物在厂区内采用库房或包装工具贮存,贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求; 危险废物暂存在危废仓库,执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关规定。			
土壤及地下水污染防治措施	厂区地面硬底化处理,危险废物暂存间按规范硬底化防腐防渗处理。			
生态保护措施	本项目所在地已经属于人工环境,不存在原生自然环境,且该项目的污染物产生量较小,经有效处理后可实现达标排放,不会对当地生态环境造成显著的不良影响			
环境风险防范措施	①废气、废水等应落实污染治理措施,确保污染治理措施处于正常工作状态并达标排放; ②建立危险废物安全管理制度。危险废弃物应分类妥善,做好标识,由专用密闭容器收集,按危险废物暂存要求进行收集暂存,并交由有相应危险废物处理资质的单位处置; ③注重对作业人员的操作培训和教育,操作使用要严格按操作规程操作,确保设备的正常运行,并每半年对设备检查一次,半年维护一次;			

	<p>④生产设备要建立完善的运转、故障、检修的技术档案；</p> <p>⑤项目配置消防灭火器、消防沙等应急物资；</p>
其他环境 管理要求	<p>项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。项目运营过程中，应制定完善的自行监测计划并开展定期监测，严格按照落实“三同时”制度，本项目防治污染的设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。</p>

六、结论

本项目在项目运营期间，各环境要素均能符合相关的环境质量标准。本项目在建设过程中应严格执行“三同时”制度，保证运营期产生的各种污染物按本报告提出的污染防治措施进行治理，且加强污染治理措施和设备的运营管理，防止对当地水环境、环境空气、声环境质量产生明显影响。

因此，从环境保护角度考虑，项目的环境影响可以接受，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	NH ₃	0	0	0	少量	0	少量	少量
	H ₂ S	0	0	0	少量	0	少量	少量
生活污水	废水量	0	0	0	450	0	450	450
	COD _{cr}	0	0	0	0.086	0	0.086	0.086
	BOD ₅	0	0	0	0.041	0	0.041	0.041
	SS	0	0	0	0.045	0	0.045	0.045
	氨氮	0	0	0	0.008	0	0.008	0.008
	LAS	0	0	0	0.005	0	0.005	0.005
	动植物油	0	0	0	0.009	0	0.009	0.009
生产废水	废水量	0	0	0	7311.6	0	7311.6	7311.6
	COD _{cr}	0	0	0	0.210	0	0.210	0.210
	BOD ₅	0	0	0	0.002	0	0.002	0.002
	SS	0	0	0	0.204	0	0.204	0.204
	氨氮	0	0	0	0.0002	0	0.0002	0.0002
	总磷	0	0	0	0.002	0	0.002	0.002

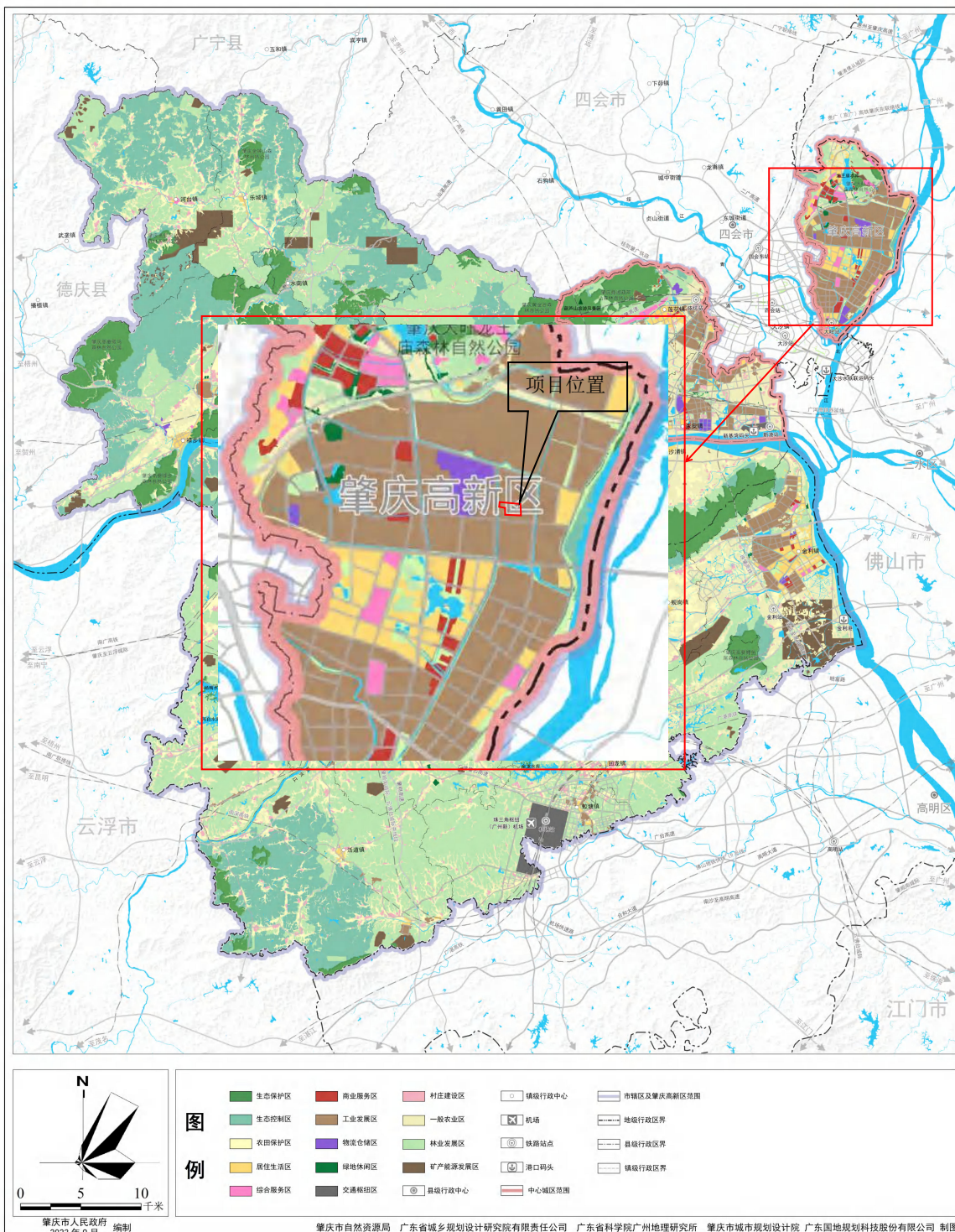
	总氮	0	0	0	0.007	0	0.007	0.007
	石油类	0	0	0	0.010	0	0.010	0.010
一般工业 固体废物	废包装袋	0	0	0	0.25	0	0.25	0.25
	金属边角料及 不合格品	0	0	0	8	0	8	8
	污水生化处理 污泥	0	0	0	54.838	0	54.838	54.838
	生活垃圾	0	0	0	15	0	15	15
危险废物	废包装桶	0	0	0	0.549	0	0.549	0.549
	废拉伸油及沉 渣	0	0	0	32.838	0	32.838	32.838
	废机油	0	0	0	0.01	0	0.01	0.01
	废机油桶	0	0	0	0.01	0	0.01	0.01
	含油废抹布、 手套	0	0	0	0.002	0	0.002	0.002
	污水物化处理 污泥	0	0	0	7.034	0	7.034	7.034

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

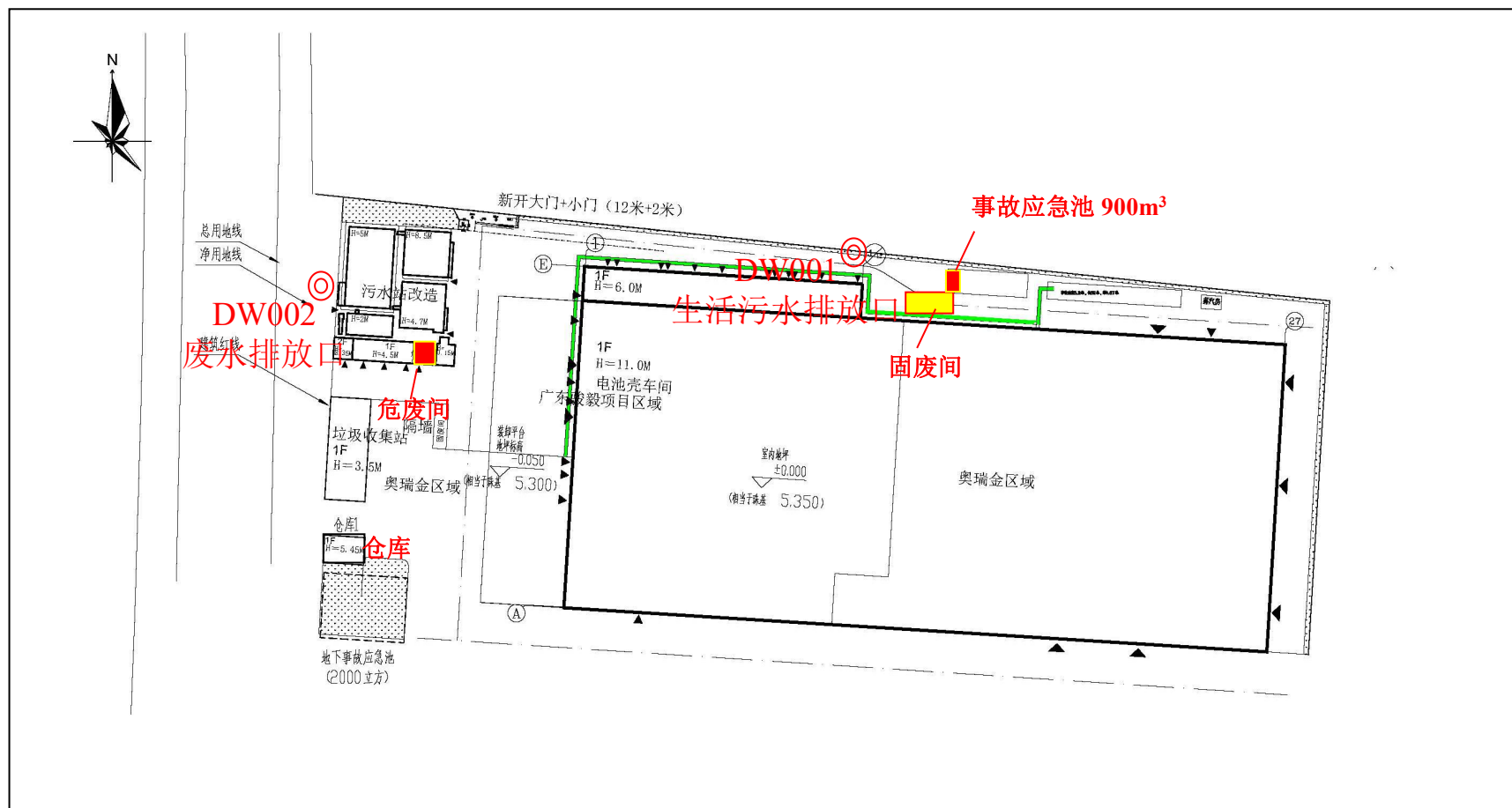


肇庆市国土空间总体规划（2021-2035 年）

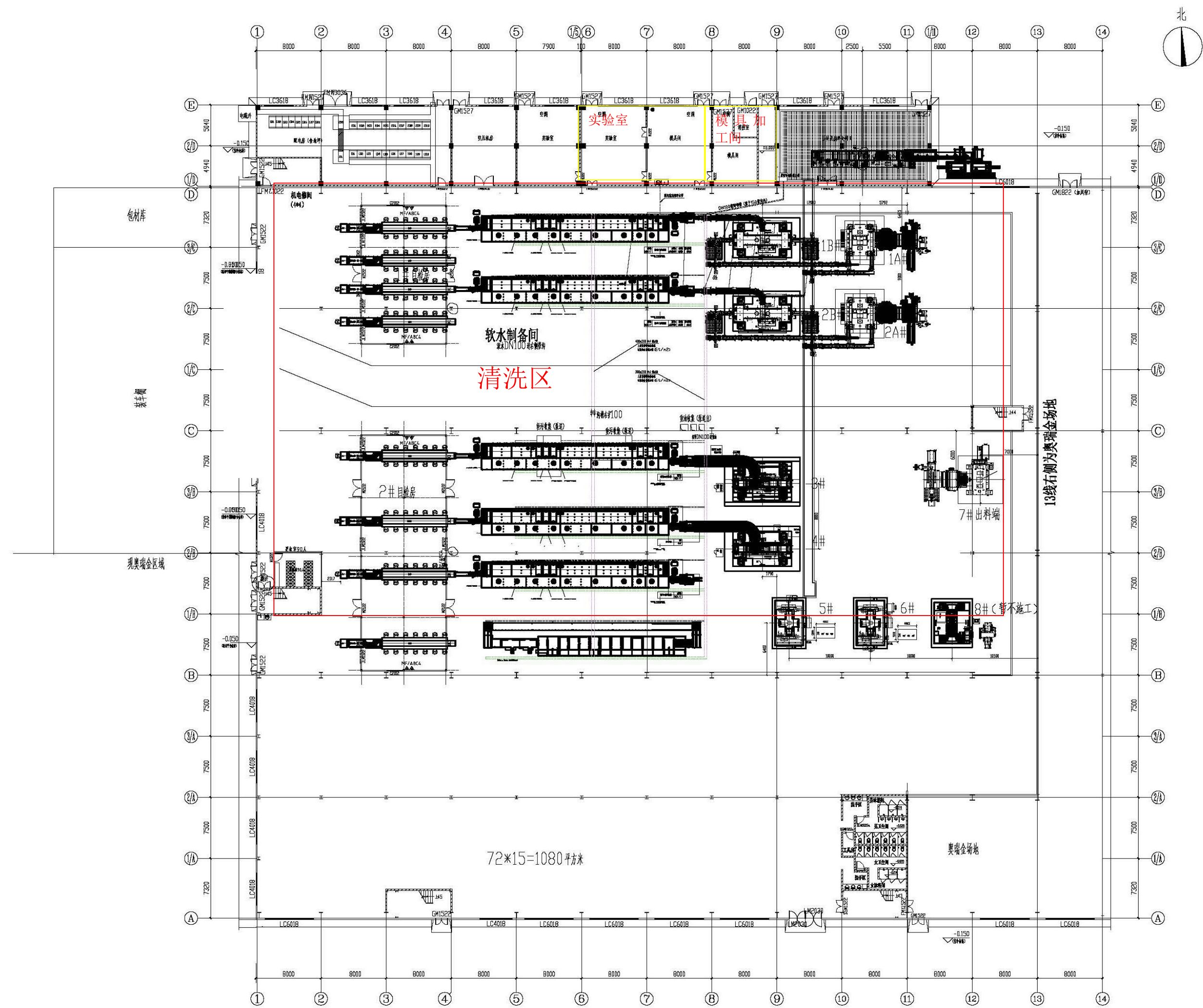
29 中心城区国土空间规划分区图



附图 1 项目地理位置图



附图 2-1 项目平面布置图



广东骏毅方壳项目车间平面图 1:200

附图 2-2 项目车间设备布置图



附图 3-1 项目卫星四至图



东面-广东中瀛科技产业园



南面-广东奥瑞金包装有限公司



西面-空地



北面-广东瑞远新材料有限公司

附图 3-2 项目实景四至图

图例

- 广州市 省级行政中心
- 东莞市 地级行政中心
- ◉ 肇庆市 县级行政中心
- ✈ 机场
- ▲ 山峰及高程
- - - 省级行政区界线
- - - 特别行政区划界线
- - - 地级行政区界线
- - - 县级行政区界线
- ① 河流 ② 水库

陆域管控单元

- 绿色 优先保护单元
- 红色 重点管控单元
- 黄色 一般管控单元

海域管控单元

- 绿色 优先保护单元
- 红色 重点管控单元
- 蓝色 一般管控单元

注：本图界线不作为权属争议的依据。

建设项目位置

四会市

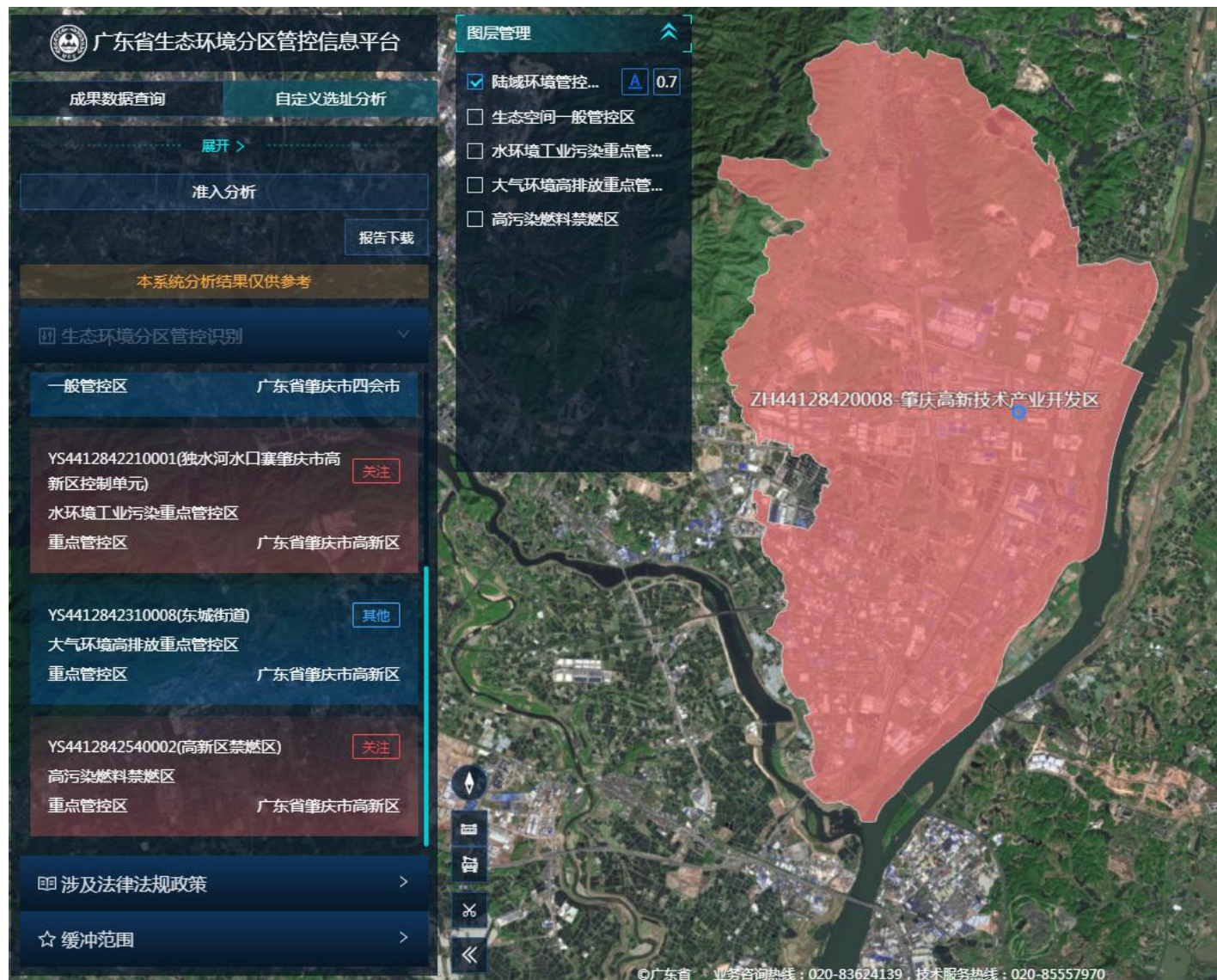
湖区

三水区

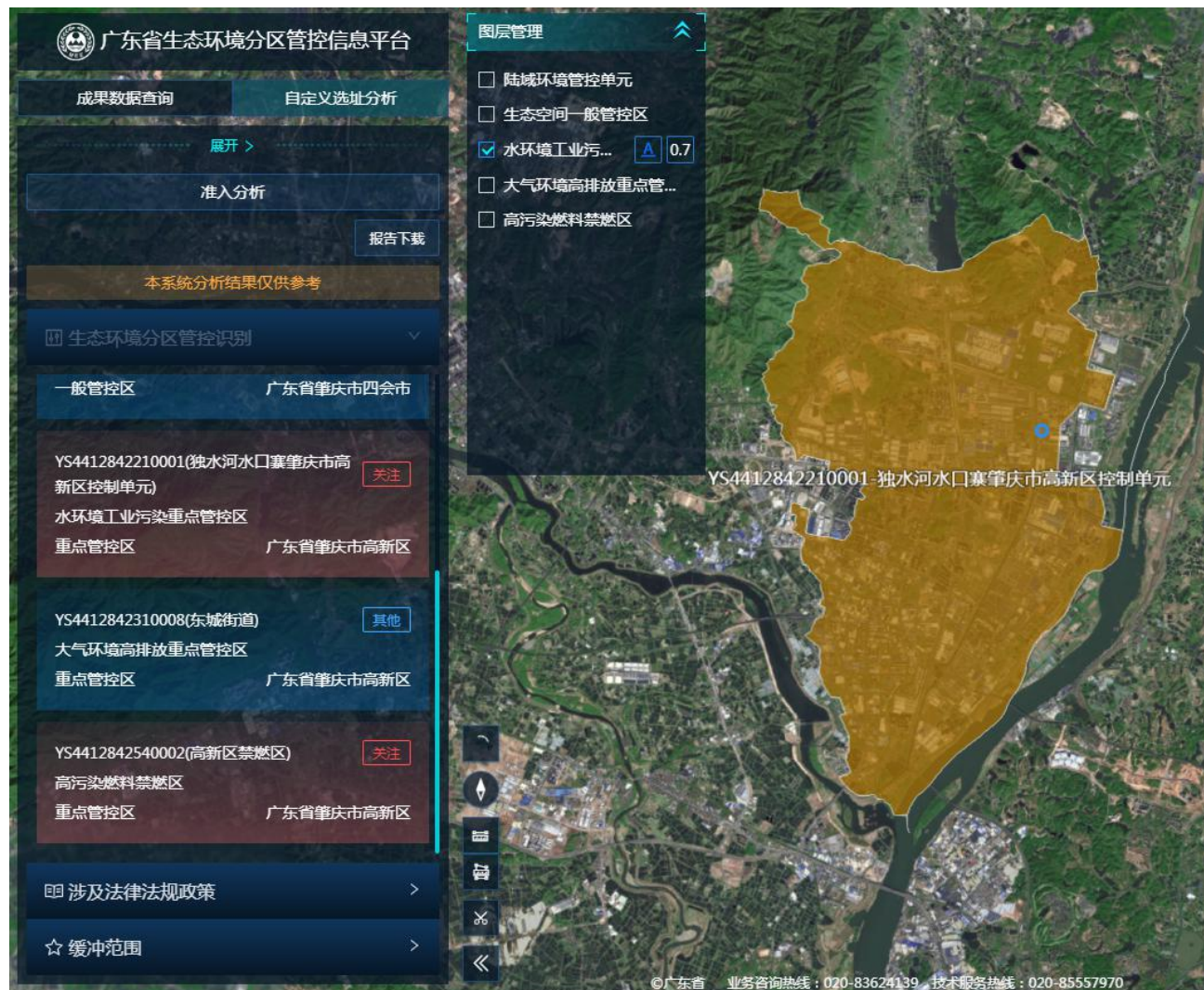
比例尺 1 : 2 400 000

附图 4-1 广东省环境管控单元图

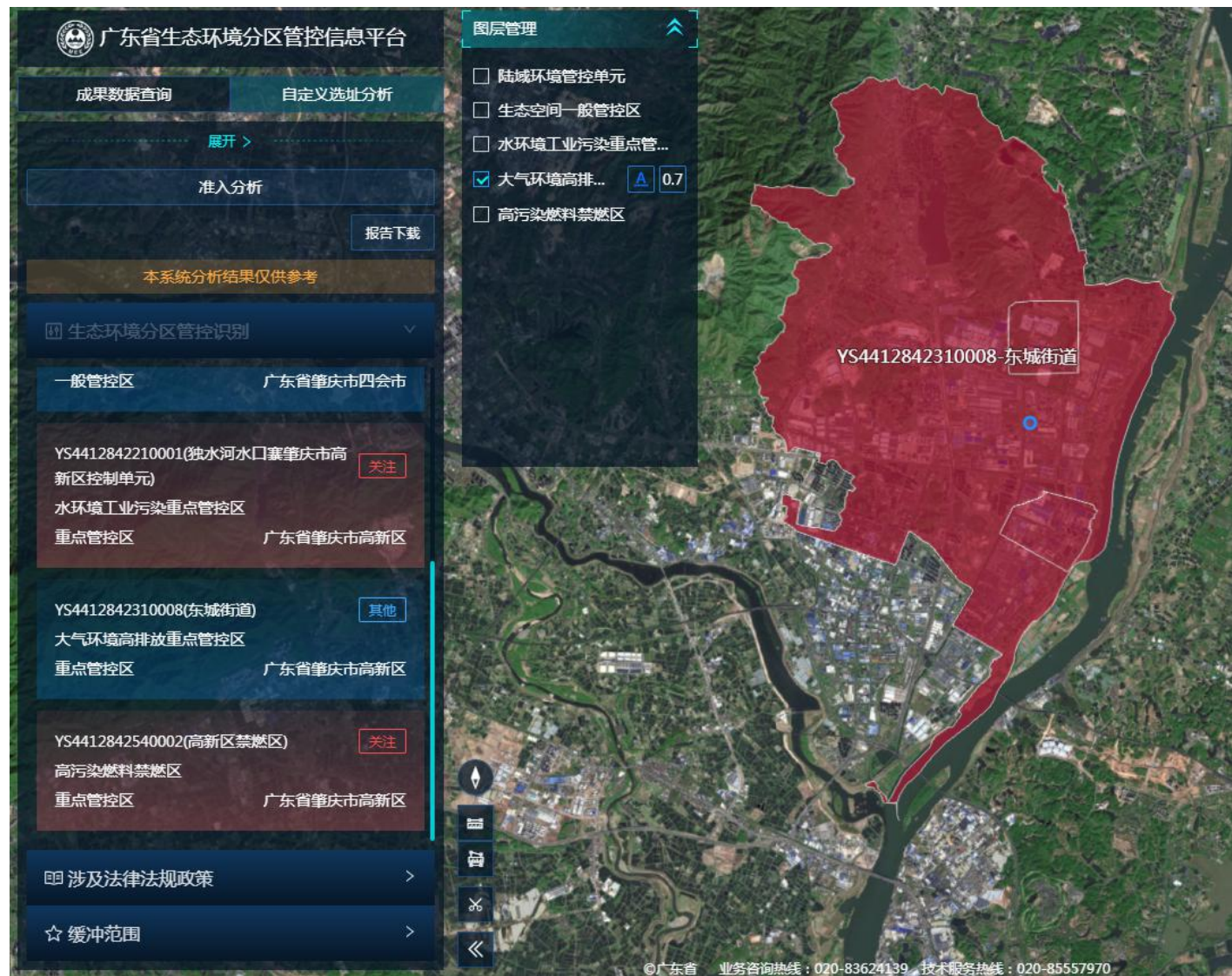
广东省地图出版社 制作



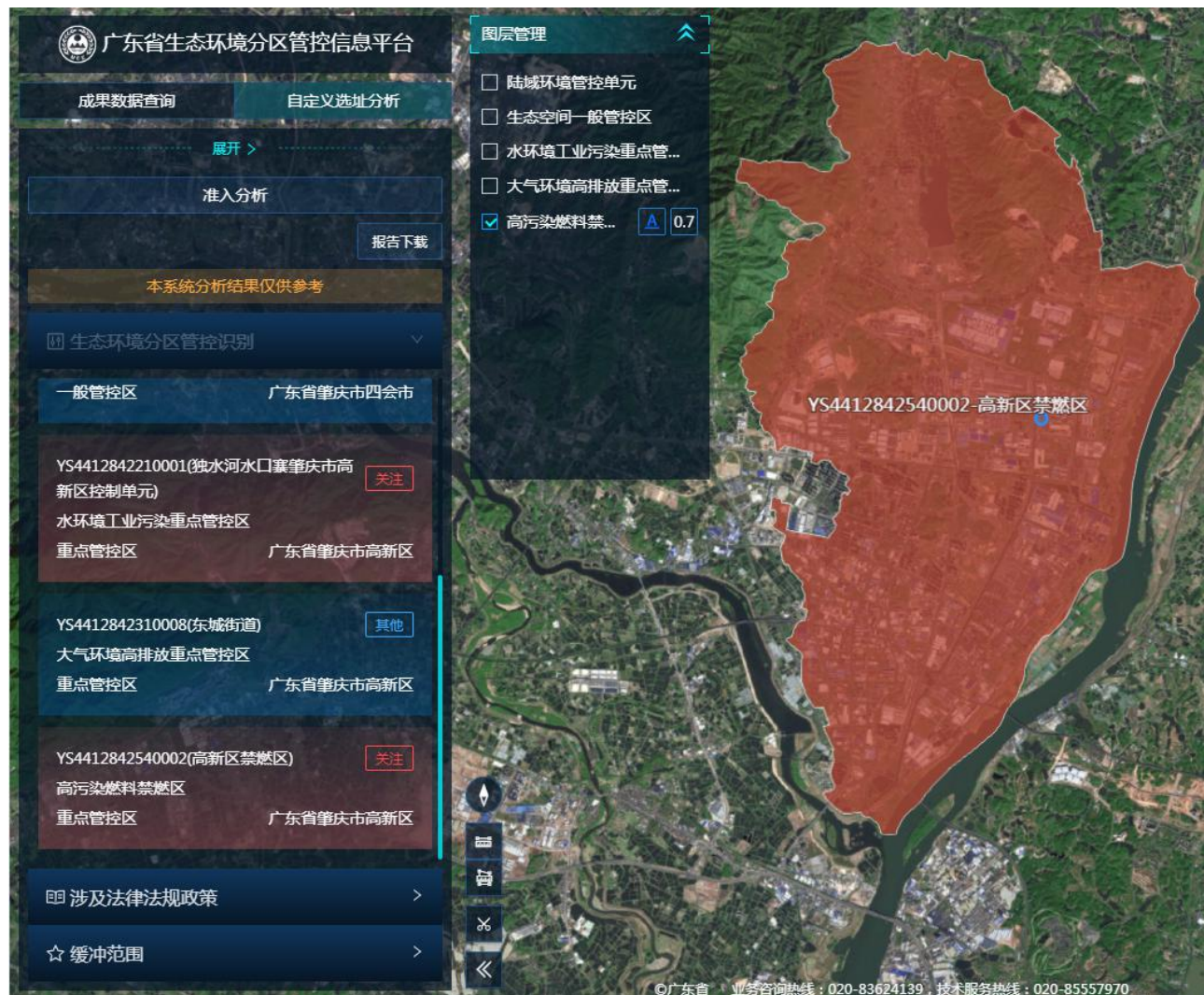
附图 4-2 项目与广东省“三线一单”数据管理及应用平台相符性分析（陆域环境管控单元）



附图 4-3 项目与广东省“三线一单”数据管理及应用平台相符性分析（水环境工业污染重点管控区）



附图 4-4 项目与广东省“三线一单”数据管理及应用平台相符性分析（大气环境高排放重点管控区）

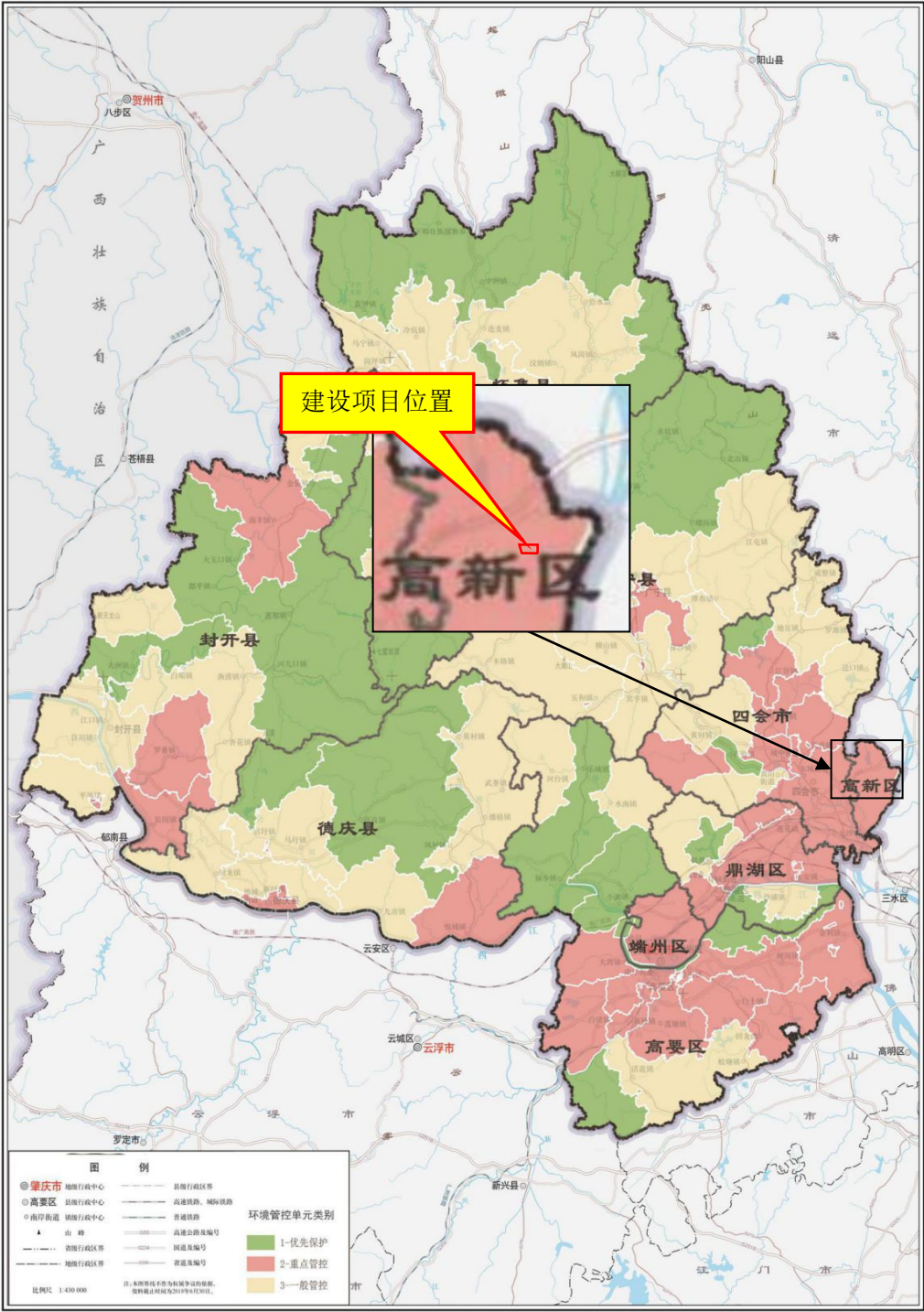


附图 4-5 项目与广东省“三线一单”数据管理及应用平台相符性分析（高污染燃料禁燃区）



附图 4-6 项目与广东省“三线一单”数据管理及应用平台相符性分析（四会市生态空间一般管控区）

肇庆市环境管控单元图

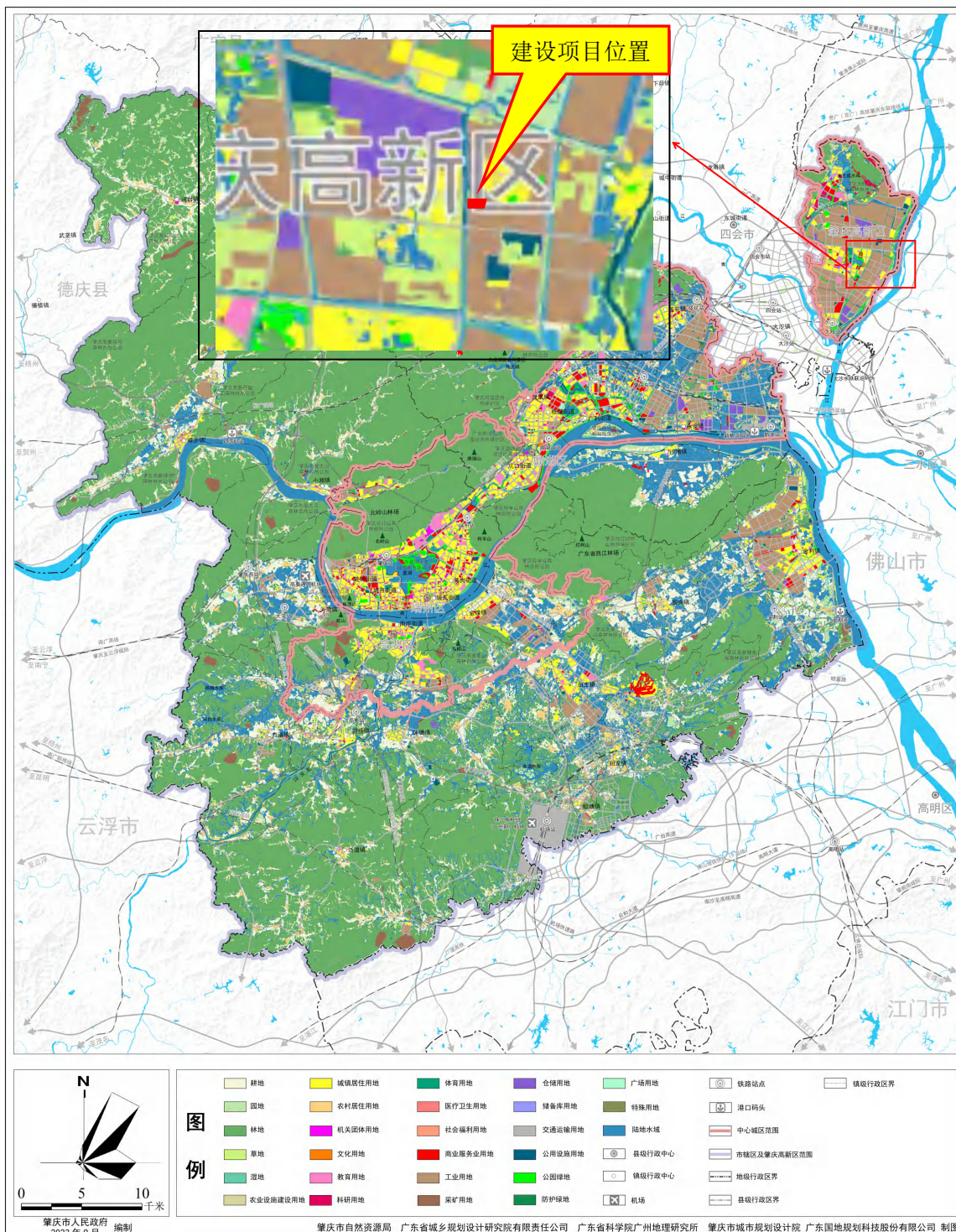


附图 5 肇庆市环境管控单元图



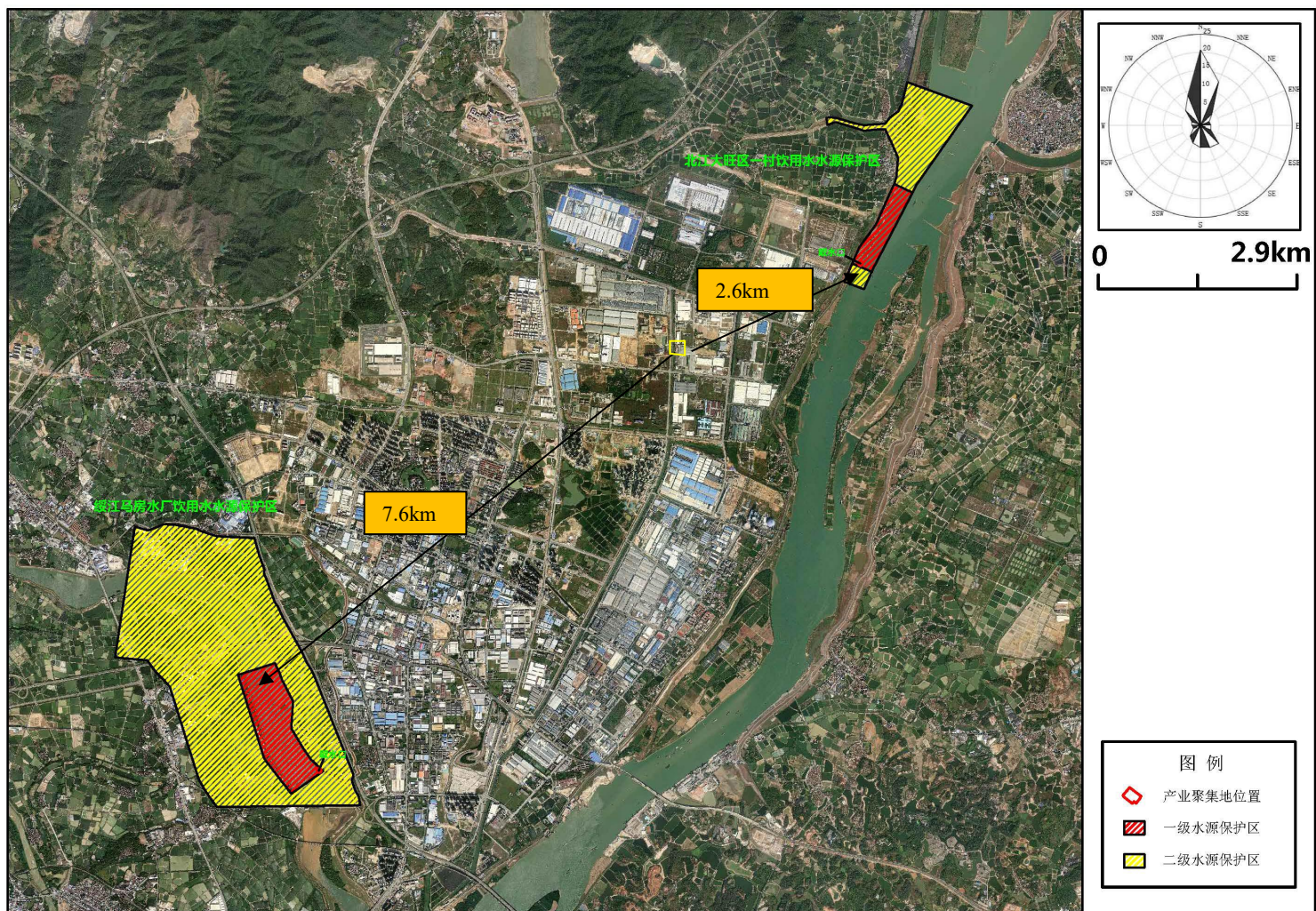
肇庆市国土空间总体规划（2021-2035 年）

30 中心城区土地使用规划图

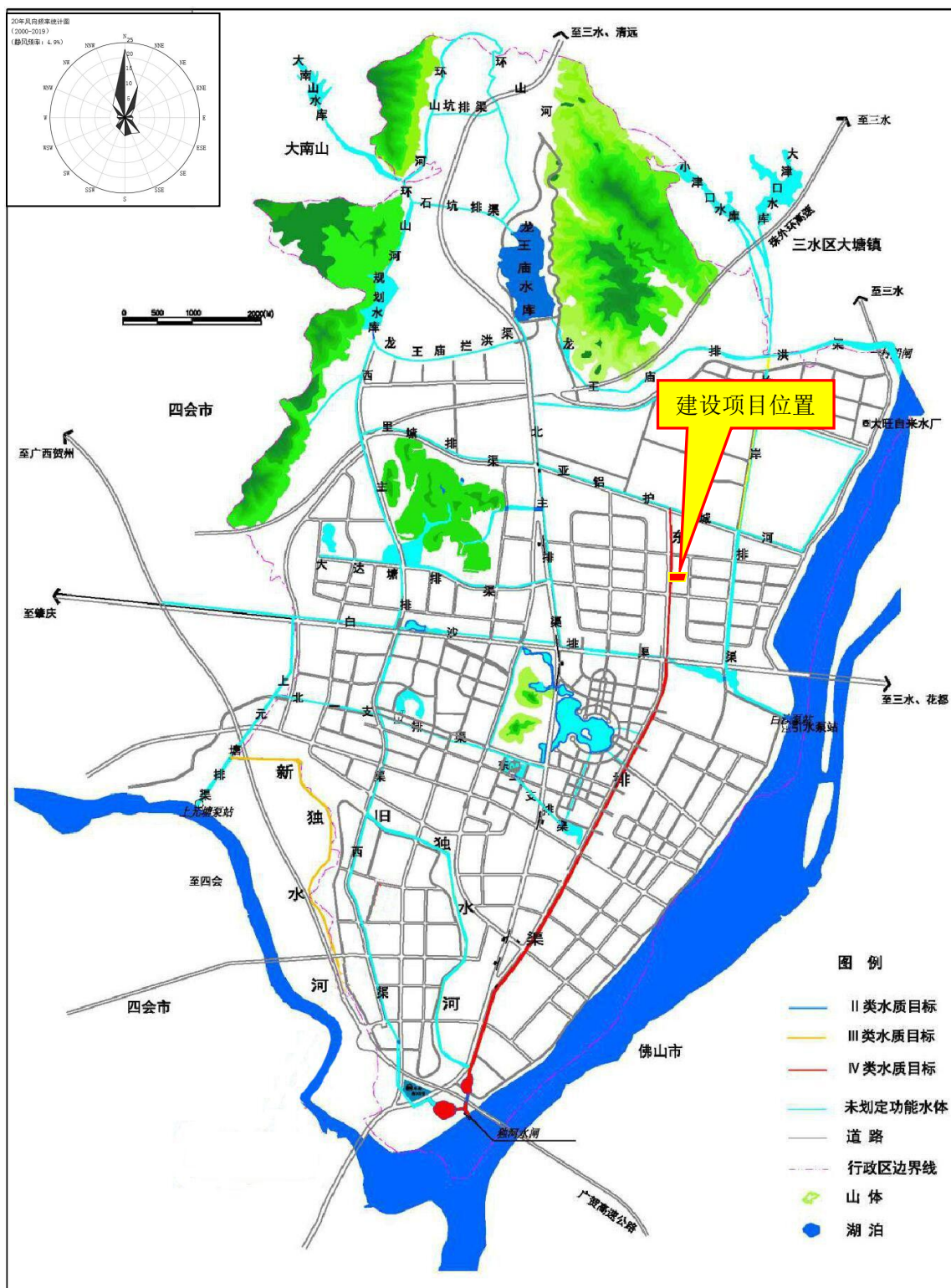


附图 6 肇庆城区总体规划图

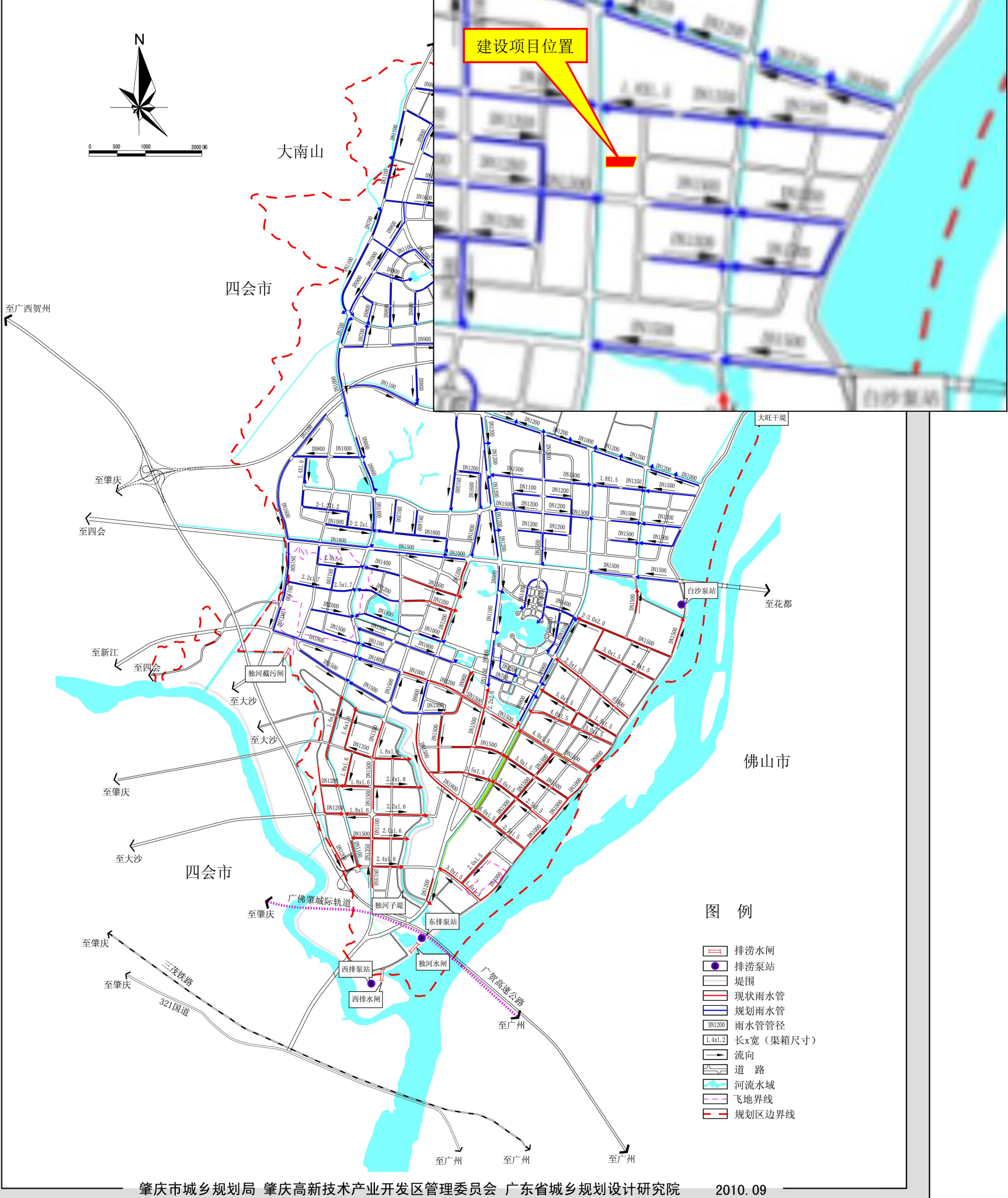
附图 7 声环境功能区划图



附图 8 项目周边饮用水源保护区关系图



肇庆高新技术产业开发区 『大旺片区』总体规划 (2010-



附图 12 项目所在地雨水管道流向图

