

项目编号：2mi04g

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：广州市长亨物流有限公司两条水泥配制
生产线及配套工程技改项目

建设单位（盖章）：广州市长亨物流有限公司

编制日期：2025 年 12 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	14
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	61
四、主要环境影响和保护措施	69
五、环境保护措施监督检查清单	114
六、结论	116
附图 1 项目地理位置图	117
附图 2 四至环境示意图	118
附图 3-1 厂区总平面图	119
附图 3-2 厂区改扩建部分平面图	120
附图 4 空气环境功能区划图	121
附图 5 地表水环境功能区划图	122
附图 6 地下水环境功能区划图	123
附图 7 声环境功能区划图	124
附图 8 项目周边水系图	125
附图 9 环境空气质量现状监测点位分布图	126
附图 10 环境敏感点分布图	127
附图 11-1 广州市生态保护红线规划图	128
附图 11-2 广州市生态环境管控区分布图	129
附图 11-3 广州市大气环境空间管控区分布图	130
附图 11-4 广州市水环境空间管控区分布图	131
附图 12-1 广东省生态环境分区管控信息平台截图（高污染燃料禁燃区）	132
附图 12-2 广东省生态环境分区管控信息平台截图（大气环境高排放重点管控区）	133
附图 12-3 广东省生态环境分区管控信息平台截图（水环境一般管控区）	134
附图 12-4 广东省生态环境分区管控信息平台截图（生态空间一般管控区）	135
附图 12-5 广东省生态环境分区管控信息平台截图（陆域环境管控单元）	136
附图 13 番禺区国土空间总体规划（2021-2035 年）三区三线局部图（示意范围）	137
附图 14 广东省地理信息公共服务平台三区三线专题图（截图）	138
附图 15 广州市工业产业区块划定成果图	139

附图 16 广州市环境管控单元图	140
附图 17 现场图片	141
附表	142
建设项目污染物排放量汇总表	142

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州市长亨物流有限公司两条水泥配制生产线及配套工程技改项目		
项目代码	2412-440113-04-02-398730		
建设单位联系人	陈**	联系方式	136*****
建设地点	广东省广州市番禺区石楼镇港前路 40 号之五		
地理坐标	E113 度 29 分 51.126 秒，N22 度 57 分 47.268 秒		
国民经济行业类别	C3029 其他水泥类似制品制造、M7452 检测服务、F5165 建材批发	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30-54、水泥、石灰和石膏制造 301—水泥粉磨站；石灰和石膏制造； 四十五、研究和试验发展-98、专业实验室、研发（试验）基地—其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	10	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是_____	用地（用海）面积（m ² ）	0（不新增用地）
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析

一、“三线一单”相符性分析

1、《关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）及《广东省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）及《广东省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类，本次改扩建项目与“三线一单”的相符性分析详见下表。

表 1-1 广东省“三线一单”相符性分析一览表

三线一单	相符性	是否符合
生态保护红线	根据《广州市城市环境总体规划》（2022-2035年），项目所在区域属于珠江三角洲地区，属于优化开发区域，不属于生态严控区，也不在生态红线保护范围内	符合
资源利用上线	本项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；生产所用资源主要为水、电，由市政自来水管网供水，由市政电网供电，不会突破当地的资源利用上线。生产及辅助设备均使用电能源，资源消耗量相对较少，不属于“三高”行业建设项目	符合
环境质量底线	项目生活污水预处理达标后经市政污水管网排入前锋净水厂深度处理，为间接排放，直接排入市桥水道，且项目不产生工业废水；项目位于环境空气功能二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，项目所在行政区番禺区规划于2024年实现空气质量全面稳定达标；本项目所在地现有一期项目区域、现有一期的水泥配制技改项目区域和现有二期项目矿渣库（Φ120*60m）区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类功能区标准，项目产噪设备经降噪措施治理后厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准；本项目所在地现有二期的水泥配制技改项目（8个圆库：Φ12*21m）东南面区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类功能区标准，项目产噪设备经降噪措施治理后东南面厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，建成后不会突破当地环境质量底线，符合环境质量底线要求	符合
生态环境准入清单	本项目营运期主要污染物为生活污水、生产废气、噪声和固体废物，分别经处理后均能实现达标排放，固体废物经有效的分类收集、处置，对周围环境影响较小，故本项目可与周围环境相容，本项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）中禁止和许可事项，符合国家产业政策要求	符合

表 1-2 环境管控单元要求一览表

单元	保护和管控分区或相关要求（节选）	项目情况	是否符合
优先保护单元	生态优先保护区：生态保护红线、一般生态空间	项目不在生态优先保护区内	符合
	水环境优先保护区：饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区	项目不在饮用水水源保护区内，不属于水环境优先保护区	符合
	大气环境优先保护区（环境空气质量一类功能区）	项目属于空气质量二类功能区，不属于大气环境优先保护区	符合

重点管 控单元	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、自然保护区地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系	项目所在地不属于省级以上工业园区重点管控单元	符合
	水环境质量超标类重点管控单元。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能	项目不属于耗水量大和污染物排放强度高的行业，生活污水经“三级化粪池”预处理后，排入市政污水管网，输送至前锋净水厂进行深度处理	符合
	大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出	项目不属于产排有毒有害大气污染物的项目	符合
一般管 控单元	执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定	项目执行区域生态环境保护的基本要求	符合

2、与《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4 号）及《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）的通知》（穗环〔2024〕139 号）的相符性分析

根据本次改扩建项目所在的环境管控单元属于番禺区石楼镇一般管控单元，单元编码为：ZH44011330002，属于水环境一般管控区（YS4401133210002-莲花山水道广州市石楼镇海心村等控制单元）、大气环境高排放重点管控区（YS4401132340001-广州市番禺区大气环境受体敏感重点管控区 1）、高污染燃料禁燃区（YS4401132540001-番禺区高污染燃料禁燃区）、生态空间一般管控区（YS4401133110001-番禺区一般管控区），其管控维度及管控要求见下表。

表 1-3 环境管控单元要求一览表

环境管 控 单元编码	环境管 控单 元名称	行政区划			管 控 单 元 分 类	要素细类
		省	市	区		

ZH44011330002	番禺区石楼镇一般管控单元	广东省	广州市	番禺区	一般管控单元	生态保护红线、水环境一般管控区、大气环境布局敏感重点管控区、大气环境高排放重点管控区、大气环境一般管控区、江河湖库重点管控岸线、江河湖库一般管控岸线		
管控维度		管控要求				项目情况		是否符合
区域布局管控		1-1.【生态/禁止类】广州番禺海鸥岛红树林湿地自然公园生态保护红线内，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-2.【生态/综合类】加强广州番禺海鸥岛红树林湿地自然公园的保护，严格执行国家和地方湿地保护有关规定。 1-3.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控。 1-4.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，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。				1、本项目位于广州市番禺区石楼镇港前路 40 号之五，不属于广州番禺海鸥岛红树林湿地自然公园生态保护红线内； 2、本项目不涉及； 3、本项目属于大气环境布局敏感重点管控区内，本项目使用的原材料不涉及高挥发性原辅材料； 4、本项目位于广州市番禺区石楼镇港前路 40 号之五，本项目在现有厂区内建设，拟建生产线位于工业产业区块二级控制线范围内，符合番禺区工业产业布局要求。		符合
能源资源利用		2-1.【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及；限制高耗水服务业用水；加快节水技术改进；推广建筑中水应用。 2-2.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。				1、本项目用水量不大，不属于高耗水行业； 2、本项目不在河道、湖泊的管理和保护范围内。		符合
污染物排放管控		3-1.【水/综合类】推进城乡生活污染和农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。 3-2.【岸线/综合类】强化自然岸线开发管控，加强岸线资源节约集约利用。 3-3.【岸线/综合类】在河道管理范围内建设码头工程设施，应当符合防洪标准以及有关技术要求，不得影响河势稳定、危害堤防安全				1、项目生活污水依托现有的配套管网进行收纳治理； 2、本项目不涉及； 3、本项目不涉及。		符合
环境风险管控		4-1.【风险/综合类】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，有效防范污染事故发生				1、本项目落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。		符合
二、产业政策及相关规划相符性分析								
1、产业政策相符性分析								
根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 7 号），本次改扩建项目不属于指导目录中的鼓励类、限制类和淘汰类产业，符合国家有关法律、法规和政策规定，属于允许类。								

根据《国家发展改革委 商务部 市场监管总局关于印发〈市场准入负面清单（2025年版）〉的通知》（发改体改规〔2025〕466号），本次改扩建项目属于C3029其他水泥类似制品制造、M7452检测服务、F5165建材批发，不属于负面清单中禁止准入事项，亦不属于许可准入事项，属于市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定。因此，本次改扩建项目可依法进行建设和投产。

2、用地性质相符性分析

建设单位租用的厂房位于广州市番禺区石楼镇港前路40号之五，根据广州市番禺区国土空间总体规划（2021-2035年）三区三线局部图（详见附图13）以及住所（经营场所）场地使用（详见附件4）证明可知，本次改扩建项目所在地为工业用地。

综上，本次改扩建项目所在土地用途为工业厂房建设用地，故本次改扩建项目建设与用地规划相符。

3、环境功能区划相符性分析

表 1-4 环境功能区划相符性分析一览表

规划文件	相关规划要求与本项目实际情况	相符性
《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122号）	本项目不在广州市饮用水源保护区范围内。	符合要求
《广州市人民政府关于印发<广州市环境空气功能区划（2025年修订版）>的通知》（穗府〔2025〕5号）	本项目所在地环境空气质量功能区属于二类区，不属于环境空气质量功能区一类区。	符合要求
《广州市人民政府办公厅关于印发<广州市声环境功能区区划（2024年修订版）>的通知》（穗府办〔2025〕2号）	本项目所在地现有一期项目区域、现有一期的水泥配制技改项目区域和现有二期项目矿渣库（Φ120*60m）区域声环境质量功能区属于2类区，本项目所在地东南面现有二期的水泥配制技改项目（8个圆库：Φ12*21m）区域声环境质量功能区属于4a类区，均不属于声环境质量功能区1类区。	符合要求
《广东省水利厅关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源〔2009〕19号）	本项目所在地地下水环境质量功能区属于珠江三角洲广州海珠至南沙不宜开发区。	符合要求

表 1-5 《广州市城市环境总体规划》（2022-2035 年）

规划文件	相关规划要求与本项目实际情况	相符性
广州市生态环境空间管控区，面积2863.11平方千米（含陆域生态保护红线1289.37平方千米）。生态环境空间管控区与城镇开发边界、生态保护空间管控区。	根据广州市生态环境空间管控图可确定，本项目不属于生态保护红线区、生态保护空间管控区。	符合要求

	间管 控区	工业产业区块一级控制线等保持动态衔接。管控区内生态保护红线以外区域实施有条件开发，严格控制新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免集中连片城镇开发建设，控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地的破坏，加强地质遗迹保护。区内建设大规模废水排放项目、排放含有毒有害物质的废水项目严格开展环境影响评价，工业废水未经许可不得向该区域排放。		
	广州市大气环境空间管控区	<p>在全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气功能区一类区、大气污染物重点控排区和大气污染物增量严控区。</p> <p>空气质量功能区一类区：禁止建设与资源环境保护无关的项目，现有不符合要求的企业、设施须限期搬离。</p> <p>大气污染物存量重点减排区：根据园区产业性质和污染排放特征实施重点减排。</p> <p>大气污染物增量严控区：区内禁止新建除热电联产以外的煤电项目，禁止新（改、扩）建钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等高污染行业项目；禁止新建20蒸吨/小时以下的燃煤、重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉；禁止新建涉有毒有害气体排放的项目；优先淘汰区域内现存的上述禁止项目。</p>	<p>根据广州市大气环境空间管控区图可确定，本项目不属于环境空气功能区一类区、大气污染物增量严控区、大气污染物重点控排区，运营期主要大气污染物为颗粒物，采取有效的废气处理措施后，污染物可达标排放。</p>	符合要求
	广州市水环境空间管控区	<p>在全市范围内划分四类水环境管控区，包括饮用水水源保护管控区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区、水污染治理及风险防范重点区，面积2567.55平方千米。</p> <p>①饮用水水源保护管控区，为经正式批复的饮用水水源一级、二级及准保护区。饮用水水源保护管控区范围随饮用水水源保护区调整动态更新，管理要求遵照其管理规定。</p> <p>②重要水源涵养管控区，主要包括流溪河、玉溪水、牛栏河、莲麻河、增江、派潭河等上游河段两侧，以及联安水库、百花林水库、白洞水库等主要承担水源涵养功能的区域。加强水源涵养林建设，禁止破坏水源林、护岸林和与水源涵养相关植被等损害水源涵养能力的活动，强化生态系统修复。新建排放废水项目严格落实环境影响评价要求，现有工业废水排放须达到国家规定的标准；达不到标准的工业企业，须限期治理或搬迁。</p> <p>③涉水生物多样性保护管控区，主要包括流溪河光倒刺鲃国家级水产种质资源保护区、增江光倒刺鲃大刺鲃国家级水产种质资源保护区，花都湖和海珠湿地等湿地公园，鸭洞河、达溪水等河流，牛路水库、黄龙带水库等水库，通天蜡烛、良口等森林自然公园，以及南部沿海滩涂、红树林等区域。切实保护涉水野生生物及其栖息环境，严格限制新设排污口，加强温排水总量控制，关闭直接影响珍稀水生生物保护的排污口，严格控制网箱养殖活动。温泉地热资源丰富的地区要进行合理开发。对可能存在水环境污染的文化旅游开发项目，按要求开展环境影响评价，加强事中事后监管。</p> <p>④水污染治理及风险防范重点区，包括劣V类的河涌汇水区、工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区。水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接。</p>	<p>根据广州市水环境空间管控区图可确定，本项目所在位置、纳污水体不属于饮用水水源保护管控区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区、水污染治理及风险防范重点区，项目不排放生产废水，生活污水经“三级化粪池”处理达标后排入市政污水管网，最终进入前锋净水厂集中处理，对周边水体环境影响很小。</p>	符合要求

4、与《关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10号）的相符性分析

根据《广东省环境保护“十四五”规划》要求，“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的地区局部，新建化学制浆、电镀、印染、制革等项目入园集中管理。……新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代，氮氧化物等量替代；新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平。……珠三角地区禁止新建、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……珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤机组和企业自备电站有序退出，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；粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。……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。……强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。……石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动 B 级 9 以下企业工业炉窑的清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。”

本次改扩建项目从事水泥配制等货物的装卸、储存、配制、质量检测、内外贸易，属于 C3029 其他水泥类似制品制造、M7452 检测服务、F5165 建材批发，不属于新建化学制浆、电镀、印染、制革等项目，不属于水泥制造项目，不属于平板玻璃、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。本次改扩建项目后运营期不排放挥发性有机物，排放的氮氧化物总量实施等量替代。本次改扩建项目采用的机械设备均以电为能源，不属于高耗能项目。本次改扩建项目不设锅炉、窑炉。本项目不使用高 VOCs 含量的原辅材料，运营期不产生 VOCs。本次改扩建项目产生的废气污染物主要为颗粒物、汽车尾气，打包粉尘、水泥配制粉尘、筒仓粉尘、储存呼吸粉尘经全封闭、脉冲布袋除尘器收集处理后，以及汽车动力粉尘（颗粒物）经定时洒水、定期清扫后于项目内无组织排放，颗粒物可满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）

表 3 大气污染物无组织排放限值（厂界外 20m 处：颗粒物 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ），库顶粉尘脉冲布袋除尘器收集处理后，颗粒物可满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 现有与新建企业大气污染物排放限值“散装水泥中转站及水泥制品生产”中的“水泥仓及其他通风生产设备”（颗粒物 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ），汽车尾气（CO、THC、NO_x）采用合格车辆、大气扩散和稀释后，可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值标准。

综上所述，本项目与《关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10 号）相符。

5、与《广州市生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2022〕16 号）的相符性分析

根据《广州市生态环境保护“十四五”规划》：“推动能源清洁低碳安全高效利用，构建低碳能源体系，推动绿色电力发展，按规定关停服役期满的燃煤机组，大力发展太阳能、天然气、氢能等低碳能源，实施电能替代工程，完善区域综合能源管理。推动产业低碳化发展，开展重点行业全流程低碳化改造，促进传统产业绿色转型升级，进一步推进工业企业“煤改气”“煤改电”进程.....推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、扩建企业使用该类型治理工艺。”

本次改扩建项目从事水泥配制等货物的装卸、储存、配制、质量检测、内外贸易，采用的机械设备均以电为能源，不设锅炉。项目使用原料主要为水泥、S95 矿渣粉、粉煤灰等，不涉及使用高挥发性有机物原辅材料。

因此，本次改扩建项目符合《广州市生态环境保护“十四五”规划》中的相关要求。

6、与《广州市番禺区生态文明建设规划（2021-2035 年）》（番府〔2021〕118 号）的相符性分析

根据《广州市番禺区生态文明建设规划》（番府〔2021〕118 号）提出：“严格管控生态保护红线：坚持底线思维，执行广州市统一部署，根据《番禺区国土空间总体规划（2019-2035 年）》，落实永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界等空间管控边界。大力推进生态保护红线战略，发挥生态保护红线对于国土空间开发的底线作用，严守生态保护红线，严格执行生态保护红线管理制度。合理规划城镇开发边界：合理规划城镇开发边界，引导城镇空间集约发展，推动规划‘战略留白’，提高土地利用效率。强化国土空间规划和用途管控，探索空间资源统筹利用新机制，引导城镇紧凑集约发

展。”、“推进产业园区‘散乱污’场所清理整治：推进‘散乱污’场所清理整治工作与村级工业园区改造提升工作的融合。落实属地管理责任，通过网格化管理的方式，开展‘散乱污’场所排查整治工作。根据村级工业园区的实际规划，加强源头防控，各镇街引导园区内的企业根据相关规定自觉完善排水、排污等有关手续并配套污染防治设施，确保污染物达标排放。加大力度清理整治不符合园区产业规划要求的‘散乱污’场所，进一步助力村级工业园区的改造提升工作。”、“全面推进产业结构绿色升级：各工业产业区块严格落实《广州市工业产业区块划定》规划，重点发展规划中相应的主导产业。落实‘三线一单’生态环境分区管控方案和生态环境准入清单要求。禁止或限制不符合全市产业用地指南准入条件的用地项目的审批。逐步淘汰关停不符合现有产业规划、效益低、能耗高、产业附加值较低的落后产业，诸如金属表面处理及热处理加工、皮革鞣制加工、印制电路板制造等。发展壮大新能源汽车、新能源和节能环保、新一代信息技术、人工智能、生物医药与健康、新材料等战略性新兴产业。推动现有灯光音响、珠宝首饰等传统特色产业加快绿色转型升级。加大企业排污监管和整治力度，推进产业结构绿色升级。”

本次改扩建项目属于 C3029 其他水泥类似制品制造、M7452 检测服务、F5165 建材批发的项目，属于工业项目，位于广州市番禺区石楼镇港前路 40 号之五，不涉及生态保护红线；本次改扩建项目产生的废气污染物主要为颗粒物、汽车尾气，打包粉尘、水泥配制粉尘、筒仓粉尘、储存呼吸粉尘经全封闭、脉冲布袋除尘器收集处理后，以及汽车动力粉尘（颗粒物）经定时洒水、定期清扫后于项目内无组织排放，颗粒物可满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值（厂界外 20m 处：颗粒物 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ），库顶粉尘脉冲布袋除尘器收集处理后，颗粒物可满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 现有与新建企业大气污染物排放限值“散装水泥中转站及水泥制品生产”中的“水泥仓及其他通风生产设备”（颗粒物 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ），汽车尾气（CO、THC、NO_x）采用合格车辆、大气扩散和稀释后，可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值标准；本项目产生的生活污水经“三级化粪池”处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的预处理标准后排入市政污水管网，最终由市政管网引入前锋净水厂进一步处理。本项目符合“三线一单”准入要求，不属于限制类的情况，使用的设备不属于落后生产工艺装备，符合产业结构调整要求。

因此，本项目与《广州市番禺区生态文明建设规划》（番府〔2021〕118号）的要求相符。

7、与《番禺区生态环境保护“十四五”规划》（番府办〔2022〕49号）的相符性分析

根据《番禺区生态环境保护“十四五”规划》，《规划》以持续改善环境质量，保障环境安全，服务社会发展为主线进行谋篇布局，在10个方面提出具体规划措施，包括推动绿色低碳发展，持续提升大气、水、土壤、农村、声环境质量，维护生态安全格局，强化固废全过程管理和环境风险防控，构建现代环境治理体系等内容，为番禺区“十四五”时期生态环境保护和可持续发展提供指引。为保障实施效果，《规划》提出加强组织领导、分解落实任务、实施重大工程、加强资金保障、强化实施评估等具体措施。

本次改扩建项目从事水泥配制等货物的装卸、储存、配制、质量检测、内外贸易，属于C3029其他水泥类似制品制造、M7452检测服务、F5165建材批发，不属于“严格限制产业附加值低、污染物排放强度高的橡胶和塑料制品、包装印刷、工业涂装等项目”。本次改扩建后运营期不排放挥发性有机物，不涉及新增排放的氮氧化物总量实施等量替代。本次改扩建项目采用的机械设备均以电为能源，不属于高耗能项目。本次改扩建项目不设锅炉、窑炉。本项目不使用高VOCs含量的原辅材料，运营期不产生VOCs。本次改扩建项目产生的废气污染物主要为颗粒物、汽车尾气，打包粉尘、水泥配制粉尘、筒仓粉尘、储存呼吸粉尘经全封闭、脉冲布袋除尘器收集处理后，以及汽车动力粉尘（颗粒物）经定时洒水、定期清扫后于项目内无组织排放，颗粒物可满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表3大气污染物无组织排放限值（厂界外20m处：颗粒物 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ），库顶粉尘脉冲布袋除尘器收集处理后，颗粒物可满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1现有与新建企业大气污染物排放限值“散装水泥中转站及水泥制品生产”中的“水泥仓及其他通风生产设备”（颗粒物 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ），汽车尾气（CO、THC、NO_x）采用合格车辆、大气扩散和稀释后，可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值标准。

对于废水：本次改扩建项目所在地排水已经接驳市政污水管网，生活污水经“三级化粪池”处理达标后排入市政污水管网送至前锋净水厂深度处理。实验废水经沉淀处理后回用于生产中。对于废气：本次改扩建项目使用电能作为能源；打包粉尘、水泥配制粉尘、筒仓粉尘、储存呼吸粉尘经全封闭、脉冲布袋除尘器收集处理后无组织排放；库

顶粉尘经全封闭、脉冲布袋除尘器收集处理后有组织排放；汽车动力粉尘（颗粒物）经定时洒水、定期清扫后于项目内无组织排放；汽车尾气（CO、THC、NO_x）采用合格车辆、大气扩散和稀释后无组织排放。对于噪声：本次改扩建项目采取减振、一墙体隔声，并选用低噪声设备、减振、距离衰减等措施；对于固废：本次改扩建项目生活垃圾统一收集后交由环卫部门清运处置；一般工业固体废物交由物资回收单位处理；危险废物交由有相关的危废资质单位处置。

因此，本次改扩建项目通过落实对水、气、声、固废的相关措施后，对周边环境污染防治影响较小，符合《番禺区生态环境保护“十四五”规划》要求。

8、与《广州市生态环境保护条例》的相符性分析

根据《广州市生态环境保护条例》第三十条：市生态环境主管部门应当公布挥发性有机物重点控制单位名单，会同有关部门制定挥发性有机物污染防治技术指引并指导重点控制单位采取管控措施。

在本市从事印刷、家具制造、机动车维修等涉及挥发性有机物的活动的单位和个人，应当设置废气收集处理装置等环境污染防治设施并保持正常使用。服装干洗企业应当使用全封闭式干洗设备。

在本市生产、销售、使用的含挥发性有机物的涂料产品，应当符合低挥发性有机化合物含量涂料产品的要求。建筑装饰装修行业应当使用符合环境标志产品技术要求的建筑涂料及产品。

鼓励挥发性有机物重点控制单位安装污染治理设施运行情况连续记录监控和生产工序用水、用电分表监控以及视频监控等过程管控设施。鼓励排放挥发性有机物的生产经营者实行错峰生产。鼓励在夏秋季日照强烈时段，暂停露天使用有机溶剂作业或者涉及挥发性有机物的生产活动。鼓励涂装类企业集中的工业园区和产业集群建设集中涂装中心。

本次改扩建项目从事水泥配制等货物的装卸、储存、配制、质量检测、内外贸易，本次评价要求项目严格遵循排污许可管理制度办理排污许可手续；本次改扩建项目不属于重点控制单位，本项目不使用高 VOCs 含量的原辅材料，运营期不产生 VOCs。打包粉尘、水泥配制粉尘、筒仓粉尘、储存呼吸粉尘经全封闭、脉冲布袋除尘器收集处理后无组织排放；库顶粉尘经全封闭、脉冲布袋除尘器收集处理后有组织排放；汽车动力粉尘（颗粒物）经定时洒水、定期清扫后于项目内无组织排放；汽车尾气（CO、THC、

NO_x)采用合格车辆、大气扩散和稀释后无组织排放。本次评价还要求项目建立废气处理设施维修保养及运行维护记录制度,确保废气处理设施正常运行。

因此,本次改扩建项目符合《广州市生态环境保护条例》要求。

9、与《广州市预拌混凝土行业发展专项规划》(2014年~2020年)相符性分析

新、扩建预拌混凝土企业应符合《广州市预拌混凝土行业发展专项规划(2014~2020)》的要求,本次改扩建项目不属于预拌混凝土,且项目选址不涉及生态保护红线及广州市饮用水源保护区。项目与《广州市预拌混凝土行业发展专项规划(2014~2020)》的要求不矛盾。

10、与《广东省发展改革委关于印发<广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案>的通知》(粤发改能源〔2021〕368号)、《广东省“两高”项目管理目录(2022版)》相符性分析

根据《广东省发展改革委关于印发<广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案>的通知》(粤发改能源〔2021〕368号),本实施方案所指“两高”行业,是指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业。“两高”项目,是指“两高”行业生产高耗能高排放产品或具有高耗能高排放生产工序,年综合能源消费量1万吨标准煤以上的固定资产投资项目,后续国家对“两高”项目范围如有明确规定,从其规定。《方案》要求提高新建“两高”项目能效准入门槛:新建“两高”项目应采用行业先进技术工艺、绿色节能技术装备,单位产品能耗指标必须达到国内乃至国际先进值。相关先进值根据国际、国内及行业先进值和我省实际进行动态调整。

根据《广东省“两高”项目管理目录》(2022版),本次改扩建项目主要涉及S95矿渣粉、水泥成品的储存和销售和水泥配制成品的生产、储存和销售,属于“8建材:非金属矿物制品业—水泥制品制造:水泥制品”的“两高”项目。同时根据《目录》规定:“对于涉及社会生活必需、产业链稳定安全、同行业能效水平领先,以及能耗强度低于全省平均水平等新上“两高”项目,深入论证项目建设必要性和可行性后,对于符合要求的,积极予以支持,以确保全省产业链安全稳定和经济社会平稳健康发展。”

本次改扩建项目主要涉及S95矿渣粉、水泥成品的储存和销售和水泥配制成品的生产、储存和销售,生产过程中消耗的能源包括水、电能。全厂年用新鲜水量为48330吨、全厂年用电量约为6710万kW·h,根据《综合能耗计算通则》GB/T2589-2020,按照电能折算为标准煤的系数为0.1229kg-标准煤/kW·h-电、新鲜水折算为标准煤的系数

为 0.2571kg-标准煤/1 吨一水。则本项目能耗折算成标准煤约为 0.8259 万吨，未达到 1 万吨标准煤以上。

因此，本次改扩建项目符合《广东省发展改革委关于印发<广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案>的通知》（粤发改能源〔2021〕368 号）、《广东省“两高”项目管理目录（2022 版）》的相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目概况</p> <p>(1) 现有项目概述</p> <p>①现有环评、验收概述</p> <p>广州市长亨物流有限公司（以下简称“建设单位”）现有项目位于广州市番禺区石楼镇港前路 40 号之五，于 2014 年 5 月向环保主管部门报批《广州市长亨物流有限公司资源综合利用建设项目环境影响报告表》，并在同年 7 月 8 日取得《关于<广州市长亨物流有限公司资源综合利用建设项目环境影响报告表>的批复》（穗（番）环管影〔2014〕143 号）（以下简称“一期项目”），现有一期项目占地面积约 45660 平方米，现有一期项目建筑面积 9010 平方米，现有一期项目年加工 92 万吨 S95 矿渣粉及中转销售 200 万吨 S95 矿渣粉工程。取得环评批复后，于 2015 年 2 月 16 日进行竣工环境保护验收并取得《关于<广州市长亨物流有限公司资源综合利用建设项目竣工环境保护验收>的批复》（穗（番）环管验〔2015〕17 号）。</p> <p>2016 年 3 月，建设单位向环保主管部门报批了《广州长亨物流有限公司原料及成品仓储扩建项目环境影响报告表》，并于 2016 年 4 月 5 日取得《广州市番禺区环境保护局关于<广州长亨物流有限公司原料及成品仓储扩建项目环境影响报告表>的批复》（穗（番）环管影〔2016〕85 号），（以下简称“二期项目”），现有二期项目新增占地面积约 18605 平方米，二期项目新增建筑面积 3660 平方米，新增 8 个成品储存圆筒库及配套封闭式管带输送系统（300 米长度）、1 个矿渣库（最大储存量 4.6 万立方米），现有二期项目不新增 S95 矿渣粉加工设备，现有二期项目 S95 矿渣粉加工量保持不变，另现有二期项目新增水泥中转销售量 50 万吨/年，现有二期项目无新增员工。取得环评批复后，于 2016 年 12 月 13 日进行竣工环境保护验收并取得《广州市番禺区环境保护局关于<广州长亨物流有限公司原料及成品仓储扩建项目竣工环境保护验收>的批复》（穗（番）环管验〔2016〕195 号）。</p> <p>2020 年 10 月，广州市长亨物流有限公司普通货物码头技改项目（以下简称“码头技改项目”）位于广州市番禺区浮莲岗水道右岸，莲花山客运码头下游 1 公里处，建设单位向环保主管部门报批了《广州市长亨物流有限公司普通货物码头技改项目环境影响报告表》，申报内容为取消油码头改为普通散货码头，用于原料卸货以及成品装船，不从事危险化学品装卸作业，靠泊能力为 1000 吨级的船舶泊位 1 个，年设计码头</p>
------	---

分货吞吐量为 100 万吨，现有码头技改项目使用海域面积为 548.56 平方米，码头岸线长度为 62 米，现有码头技改项目主要设备有卸船机 1 台、输送带 1 套、自动装船机 1 台、空气输送斜槽 1 套等。现有技改项目码头陆域不新增员工，每艘船舶配置 6 人，建设单位并于 2021 年 3 月 12 日取得《广州市番禺区环境保护局关于<广州市长亨物流有限公司普通货物码头技改项目环境影响报告表>的批复》（穗（番）环管影〔2021〕43 号），取得环评批复后，于 2021 年 6 月 5 日进行竣工环境保护验收并取得《广州市长亨物流有限公司普通货物码头技改项目竣工环境保护验收工作组意见》。

2022 年 9 月，编制《广州市长亨物流有限公司突发环境事件应急预案》，于 2023 年 2 月 17 日通过广州市生态环境局番禺分局审核并予以备案，备案号为：440113-2023-0022-L。

②现有排污许可证

建设单位于 2019 年 3 月 1 日首次申领广东省污染物排放许可证（许可证编号为 4401132014000122），根据《广东省生态环境厅关于停止核发广东省排污许可证等有关事项的通知》粤环〔2019〕26 号，自 2019 年 8 月 13 日起，取消广东省排污许可证核发的行政审批事项，建设单位于 2020 年 7 月 13 日首次申领国家排污许可证，2021 年 9 月 14 日进行排污许可证变更，建设单位于 2023 年 5 月 30 日延续排污许可证。

因《关于开展工业噪声排污许可管理工作的通知》（环办环评〔2023〕14 号），对于本通知发布前已经申请取得排污许可证的排污单位，应于 2025 年前完成工业噪声纳入排污许可证管理相关工作，依据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023），需通过重新申请增加工业噪声排污许可管理事项，并于 2025 年 7 月 11 日通过重新申请（许可证编号为 91440113589502889W001Z，有效期 2025-07-11 至 2030-07-10，见附件 1）。

（2）改扩建项目概述

因市场需求及企业自身发展，建设单位拟新增投资 500 万元在现有车间内建设广州市长亨物流有限公司两条水泥配制生产线及配套工程技改项目（以下简称“本项目”或“改扩建项目”），主要改扩建内容为：

①在现有一期项目厂房的基础上新增两条水泥配制生产线（新增生产设备详见表 2-4）；

②利用现有一期项目 4 个矿渣粉中转圆库（Φ20*36.5m）的分别调整为 1 个水泥

储存圆库（Φ20*36.5m）、2 个粉煤灰储存圆库（Φ20*36.5m）、1 个 S95 矿渣粉圆库（Φ20*36.5m）；

③本项目利用现有二期项目 2 个水泥中转圆库（Φ12*21m）分别调整为粉煤灰圆库和水泥圆库，作为生产水泥配制的原材料库，每个满载存储量约 3100t；利用现有二期项目 3 个水泥中转圆库（Φ12*21m）调整为 3 个 S95 矿渣粉中转圆库（Φ12*21m），每个满载存储量约 3100t；其余 3 个水泥中转圆库（Φ12*21m），储存能力不变，增加周转次数；

④依托现有检验室，更换现有一期矿渣粉检测设备（三氧化硫测定仪改为 X 荧光硫钙分析仪，取消氯化钡原辅材料），现有一期检验工艺流程不变，并新增水泥配制检验流程以及相应的检测设备（新增检测设备详见表 2-4）；

⑤原有的收尘器（120 单机、FGM32-4、FGM96-4）22 台淘汰，更换新的废气治理设施（HMC-64-B、HMC-48-B、HMC-128-B），数量分别增至 20 台、6 台、2 台；

改扩建项目依托现有厂房内进行，现有项目全厂占地面积 64265 平方米，建筑面积 12670 平方米，其中本次改扩建项目厂房占地面积 5000 平方米，建筑面积 1856 平方米，改扩建后新增年产水泥配制 200 万吨。改扩建后原审批项目的生产规模、经营范围、生产工艺、占地面积和员工人数等均无变化。

本次评价内容不包含 X 荧光硫钙铁分析仪等辐射类设备，建设单位若涉及辐射环境影响，应另行委托有相应资质的单位对辐射环境影响进行单独评价。根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）和中华人民共和国国务院第 682 号令《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》的有关规定，扩建项目应该进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（中华人民共和国生态环境部令第 16 号）的规定，本项目属于“二十七、非金属矿物制品业 30-55、石膏、水泥制品及类似制品制造 302—商品混凝土；砼结构构件制造；水泥制品制造”以及“四十五、研究和试验发展-98、专业实验室、研发（试验）基地—其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，需编制建设项目环境影响报告表。为此，建设单位委托广州市中扬环保工程有限公司承担本项目的环评报告编制工作。接受委托后，环评单位技术人员到现场勘查，并结合本项目的有关资料，编写了本环境影响报告表。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），项目属于“二十五、

非金属矿物制品业 30—63、石膏、水泥制品及类似制品制造 302—其他水泥类似制品制造 3029”，执行登记管理，因此，建设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/更新排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

2、产品规模

原项目主要进行 S95 矿渣粉的生产和中转销售、水泥（外购）的生产和中转销售，其中 S95 矿渣粉年加工生产约 92 万 t/a，中转销售约 200 万 t/a；水泥（外购）中转销售约 50 万 t/a。本次改扩建项目新增原料仓库和成品仓库的建设，不新增矿渣粉生产设备，本次改扩建项目主要涉及 S95 矿渣粉、水泥成品的储存和销售和水泥配制成品的生产、储存和销售。本次改扩建项目主要产品规模见表 2-1。

表 2-1 产品规模一览表

序号	产品名称		类别/型号	单位	改扩建前	本次改扩建项目	改扩建后全厂	增减量
1	S95 矿渣粉	生产	S95	万吨/年	92	0	92	0
		中转销售	S95	万吨/年	200	0	200	0
2	水泥	中转销售	42.5R	万吨/年	50	0	50	0
3	水泥配制		52.5R 及以下等级水泥	万吨/年	0	200	200	+200

3、码头货物装卸规模

表 2-2 码头分货种吞吐量一览表

货种	改扩建前		本次改扩建项目		改扩建后全厂		增减量
	进口	出口	进口	出口	进口	出口	
水泥	50	0	0	0	50	0	0
矿渣粉	0	50	0	0	0	50	0

4、建设规模及内容

本次改扩建项目位于广州市番禺区石楼镇港前路 40 号之五，现有项目租赁厂房首层部分区域进行生产，本次改扩建项目依托现有一期、二期区域内进行改扩建，位于一期、二期区域内的南面，现有项目全厂占地面积 64813.56 平方米，建筑面积 12670 平方米，其中本次改扩建项目厂房占地面积 5000 平方米，建筑面积 1856 平方米；现有项目将一期北面 4580 平方米的仓库租赁给高迪建材（广州）有限公司使用，该公司生产状况与本项目无关。主要建/构筑物改扩建前后工程内容详见表 2-3。

建设内容	表 2-3 建/构筑物改扩建前后工程内容一览表						
	工程类别	工程名称	工程内容			依托/变化情况	
			现有项目	本项目	改扩建后全厂		
	主体工程	厂区内	总面积	占地面积 64265 平方米, 建筑面积 12670 平方米	/	占地面积 64265 平方米, 建筑面积 12670 平方米	不变
			湿矿渣堆场	1 个, 带顶棚, 四周围闭, 规格: 12900m ² ×21.5m, 占地面积约 12900m ²	/	1 个, 带顶棚, 四周围闭, 规格: 8320m ² ×21.5m, 占地面积约 8320m ²	现有项目将一期北面 4580 平方米的仓库租赁给高迪建材(广州)有限公司使用
			装卸、储存系统	5 个圆库: 2 个Φ15*32m、3 个Φ10*29m, 用于储存干矿渣	/	5 个圆库: 2 个Φ15*32m/3 个Φ10*29m, 用于储存干矿渣	不变
				1 个矿渣库 (Φ120*60m)	/	1 个矿渣库 (Φ120*60m)	不变
				4 个圆库 (Φ20*36.5m)、用于储存 S95 矿渣粉 (中转销售)	现有 4 个圆库 (Φ20*36.5m), 改为用于水泥配制成品生产用途	现有 4 个圆库 (Φ20*36.5m), 改为用于水泥配制成品生产用途	改变使用功能
				8 个圆库 (Φ12*21m)、用于水泥成品中转销, 每个满载存储量约 3100t	①现有 2 个圆库 (Φ12*21m), 改为用于水泥配制成品生产用途; ②现有 3 个圆库 (Φ12*21m) 用途调整为 S95 矿渣粉中转销售; ③现有 3 个圆库 (Φ12*21m) 用途仍为水泥成品中转销售。	①现有 2 个圆库 (Φ12*21m), 改为用于水泥配制成品生产用途; ②现有 3 个圆库 (Φ12*21m) 用途调整为 S95 矿渣粉中转销售; ③现有 3 个圆库 (Φ12*21m) 用途仍为水泥成品中转销售。	改变使用功能
				均化系统/配制系统	/	项目新增配料圆库 6 个, 其中 4 个圆库 (Φ6.2*7.5m), 2 个圆库 (Φ4.2*9m), 每座满载存储量约 100t	项目新增配料圆库 6 个, 其中 4 个圆库 (Φ6.2*7.5m), 2 个圆库 (Φ4.2*9m), 每座满载存储量约 100t
/			项目共设 8 个均化水泥圆库, 其中 2 个圆库 (Φ4.2*9m)、2 个圆库 (Φ5.5*10m); 4 个圆库 (Φ8.5*7.5m)。项目共设 4 台双轴混料机, 其容量不计入储存能力。		项目共设 8 个均化水泥圆库, 其中 2 个圆库 (Φ4.2*9m)、2 个圆库 (Φ5.5*10m); 4 个圆库 (Φ8.5*7.5m)。项目共设 4 台双轴混料机, 其容量不计入储存能力。	新增	

		矿渣加工系统	项目矿渣粉磨系统包括 2 台矿渣立磨及配套的 2 套收尘系统	/	项目矿渣粉磨系统包括 2 台矿渣立磨及配套的 2 套收尘系统	不变
		码头	包含卸料区、装料区、传输系统等，海域使用面积 548.56m ²	/	包含卸料区、装料区、传输系统等，海域使用面积 548.56m ²	不变
	储运工程	仓储	5 个圆库： 2 个Φ15*32m（每个满载量为 2000 吨）、3 个Φ10*29m（每个满载量为 1000 吨）	/	5 个圆库： 2 个Φ15*32m（每个满载量为 2000 吨）、3 个Φ10*29m（每个满载量为 1000 吨）	储存能力不变
			1 个矿渣库（Φ120*60m），最大储存量为 60 万吨	/	1 个矿渣库（Φ120*60m），最大储存量为 60 万吨	储存能力不变
			4 个圆库：Φ20*36.5m，每个满载存储量约 9000t	4 个圆库：Φ20*36.5m，每个满载存储量约 9000t	4 个圆库：Φ20*36.5m，每个满载存储量约 9000t	储存能力不变
			8 个圆库：Φ12*21m，每个满载存储量约 3100t	8 个圆库：Φ12*21m，每个满载存储量约 3100t	8 个圆库：Φ12*21m，每个满载存储量约 3100t	储存能力不变
				项目新增配料圆库 6 个，其中 4 个圆库（Φ6.2*7.5m），2 个圆库（Φ4.2*9m），每座满载存储量约 100t	项目新增配料圆库 6 个，其中 4 个圆库（Φ6.2*7.5m），2 个圆库（Φ4.2*9m），每座满载存储量约 100t	新增
			/	2 个均化水泥圆库（Φ4.2*9m），一个有效储量 100 吨； 2 个均化水泥圆库（Φ5.5*10m），一个有效储量 290 吨； 4 个均化水泥圆库（Φ8.5*7.5m），一个有效储量 500 吨	2 个均化水泥圆库（Φ4.2*9m），一个有效储量 100 吨； 2 个均化水泥圆库（Φ5.5*10m），一个有效储量 290 吨； 4 个均化水泥圆库（Φ8.5*7.5m），一个有效储量 500 吨	新增
		运输	场区内设有道路，粉料来料采用船运，粉料出运采用陆路汽车运输，船运依托广州市长亨物流有限公司通用码头	/	场区内设有道路，粉料来料采用船运，粉料出运采用陆路汽车运输，船运依托广州市长亨物流有限公司通用码头	不变
	公用工程	给水系统	市政自来水管网供水			不变
		排水系统	生活污水经“三级化粪池”预处理后排入市政污水管网，最终进入前锋净水厂。	/	生活污水经“三级化粪池”预处理后排入市政污水管网，最终进入前锋净水厂。	不变

				渗出液经厂区一期配套的沉淀池沉淀澄清再由市政污水管网排入前锋净水厂	/	渗出液经厂区一期配套的沉淀池沉淀澄清再由市政污水管网排入前锋净水厂	不变
		供电系统		由市政电网统一供给，无备用发电机、锅炉；年用电量 6592 万千瓦·时	依托现有供电系统，本次改扩建项目新增年用电量 150 万千瓦·时	由市政电网统一供给，无备用发电机、锅炉；年用电量 6742 万千瓦·时	依托现有供电系统，本次改扩建项目新增年用电量 150 万千瓦·时
		供热系统		生物质成型燃料年用 1.8 万吨	/	生物质成型燃料年用 1.8 万吨	不变
				热风炉房：配备一台高温烟气沸腾炉，以生物质颗粒为燃料，为生产提供热空气	/	热风炉房：配备一台高温烟气沸腾炉，以生物质颗粒为燃料，为生产提供热空气	不变
		动力		厂区配备空压机，为生产过程提供压缩空气动力	/	厂区配备空压机，为生产过程提供压缩空气动力	不变
		实验室		位于中控办公楼第一层，主要功能为对矿渣粉进行物理检验等试验	增加水泥配制物理检验等试验	位于中控办公楼第一层，主要功能为对矿渣粉、水泥配制进行物理检验等试验	增加水泥配制物理检验
	辅助工程	门卫室（1 层）		占地面积 10m ² ，建筑面积 10m ²	/	占地面积 10m ² ，建筑面积 10m ²	不变
		中控办公楼（3 层）		占地面积约 1200m ² ，建筑面积 3600m ²	占地面积约 1200m ² ，建筑面积 3600m ²	占地面积约 1200m ² ，建筑面积 3600m ²	依托原有检验室，更换现有一期矿渣粉检测设备（三氧化硫测定仪改为 X 荧光硫钙分析仪），并新增水泥配制检验流程以及相应的检测设备，均在第一层，其余不变
		办公楼（3 层）		占地面积约 600m ² ，建筑面积 1800m ²	/	占地面积约 600m ² ，建筑面积 1800m ²	不变
		宿舍楼（4 层）		不含食堂，占地面积约 900m ² ，建筑面积 3600m ²	/	不含食堂，占地面积约 900m ² ，建筑面积 3600m ²	不变
	环保工程	废水	生活污水	经“三级化粪池”预处理后，经市政污水管网排入前锋净水厂进行集中处理	/	经“三级化粪池”预处理后，经市政污水管网排入前锋净水厂进行集中处理	不变

			渗出液	渗出液经厂区一期配套的沉淀池沉淀澄清再由市政污水管网排入前锋净水厂	/	渗出液经厂区一期配套的沉淀池沉淀澄清再由市政污水管网排入前锋净水厂	不变
		废水	船舶生活污水	交由有资质的环保工作船接收处理	/	交由有资质的环保工作船接收处理	不变
			船舶底舱含油污水	交由有资质的环保工作船接收处理	/	交由有资质的环保工作船接收处理	不变
			码头冲洗废水及初期雨水	经“沉淀池+格栅”处理后上清液用于厂区洒水抑尘	/	经“沉淀池+格栅”处理后上清液用于厂区洒水抑尘	不变
			厂区地面洒水抑尘废水	/	地面道路洒水抑尘用水经蒸发及自然风干后挥发	地面道路洒水抑尘用水经蒸发及自然风干后挥发	新增
			养护废水	/	水泥配制检验流程会产生养护废水，养护废水经隔渣沉淀池处理，实验室养护用水要求不高，沉淀后回用养护用水，不外排	水泥配制检验流程会产生养护废水，养护废水经实验室沉淀池处理，实验室养护用水要求不高，沉淀后回用养护用水，不外排	新增
		废气	矿渣立磨、沸腾炉	磨机、烘干废气经脉冲布袋除尘器收集后由 35 米高的排气筒（FQ-11338-01）高空排放	/	经脉冲布袋除尘器收集后由 35 米高的排气筒（FQ-11338-01）高空排放	不变
				磨机、烘干废气经脉冲布袋除尘器收集后由 35 米高的排气筒（FQ-11338-02）高空排放	/	经脉冲布袋除尘器收集后由 35 米高的排气筒（FQ-11338-02）高空排放	不变
			库顶粉尘	1 个水泥中转圆库（Φ12*21m）产生的库顶粉尘经脉冲布袋除尘器收集后由 38 米高的排气筒（FQ-11338-03）高空排放	/	1 个水泥中转圆库（Φ12*21m）产生的库顶粉尘经脉冲布袋除尘器收集后由 38 米高的排气筒（FQ-11338-03）高空排放	不变

			库顶粉尘	2 个水泥中转圆库（Φ12*21m）产生的库顶粉尘经脉冲布袋除尘器收集后由 38 米高的排气筒（FQ-11338-04）高空排放	2 个 S95 矿渣粉中转圆库（Φ12*21m）产生的粉尘由脉冲布袋除尘器收集处理后由 38 米排气筒（FQ-11338-04）高空排放	2 个 S95 矿渣粉中转圆库（Φ12*21m）产生的粉尘由脉冲布袋除尘器收集处理后由 38 米排气筒（FQ-11338-04）高空排放	不新增排气筒
				3 个水泥中转圆库（Φ12*21m）产生的库顶粉尘经脉冲布袋除尘器收集后由 38 米高的排气筒（FQ-11338-05）高空排放	1 个 S95 矿渣粉中转圆库（Φ12*21m）、1 个粉煤灰圆库（Φ12*21m）、1 个水泥圆库（Φ12*21m）产生的库顶粉尘经脉冲布袋除尘器收集后由 38 米高的排气筒（FQ-11338-05）高空排放	1 个 S95 矿渣粉中转圆库（Φ12*21m）、1 个粉煤灰圆库（Φ12*21m）、1 个水泥圆库（Φ12*21m）产生的库顶粉尘经脉冲布袋除尘器收集后由 38 米高的排气筒（FQ-11338-05）高空排放	不新增排气筒
				2 个水泥中转圆库（Φ12*21m）产生的库顶粉尘经脉冲布袋除尘器收集后由 38 米高的排气筒（FQ-11338-06）高空排放	1 个水泥中转圆库（Φ12*21m）、1 个 S95 矿渣粉中转圆库（Φ12*21m）产生的库顶粉尘经脉冲布袋除尘器收集后由 38 米高的排气筒（FQ-11338-06）高空排放	1 个水泥中转圆库（Φ12*21m）、1 个 S95 矿渣粉中转圆库（Φ12*21m）产生的库顶粉尘经脉冲布袋除尘器收集后由 38 米高的排气筒（FQ-11338-06）高空排放	不新增排气筒
			筒仓粉尘	经脉冲布袋除尘器收集后，无组织排放	/	经脉冲布袋除尘器收集后，无组织排放	不变
			配制粉尘	/	经脉冲布袋除尘器收集后，无组织排放	经脉冲布袋除尘器收集后，无组织排放	新增 8 座均化水泥圆库，4 台双轴混料机，均设置脉冲布袋除尘器
			储存呼吸粉尘	经脉冲布袋除尘器收集后，无组织排放	/	经脉冲布袋除尘器收集后，无组织排放	项目共设 4 座原料圆库，为内径 Φ20m，高度 36.5m 的钢板仓。用于储存各粉状原料，其中 1 座用于储存水泥成品，2 座用于储存粉煤灰，1 座用于储存矿渣粉，均设置脉冲布袋除尘器
			实验粉尘	重力沉降	/	重力沉降	不变
			打包	粉尘经脉冲布袋除尘器收集后回用于圆库中，不外排。	/	粉尘经脉冲布袋除尘器收集后回用于圆库中，不外排。	不变
			装卸船及传输	经布袋除尘装置处理后无组织排放	/	经布袋除尘装置处理后无组织排放	不变

		汽车动力粉尘	/	地面硬化、定时清扫、进行定时洒水	地面硬化、定时清扫、进行定时洒水	地面硬化、定时清扫、进行定时洒水
		汽车尾气	/	采用合格车辆、大气扩散和稀释	采用合格车辆、大气扩散和稀释	采用合格车辆、大气扩散和稀释
		生活垃圾	生活垃圾交由环卫部门清运处置	/	生活垃圾交由环卫部门清运处置	不变
		一般工业固废	设置一般工业固废暂存区,位于项目水泥圆库下方,约 40m ² 。一般工业固废分类收集后交相关回收单位处理	/	设置一般工业固废暂存区,位于项目水泥圆库下方,约 40m ² 。一般工业固废分类收集后交相关回收单位处理	一般工业固废依托现有项目一般固废暂存间暂存
		危险废物	设置危险废物暂存区,位于项目湿矿渣堆场东南侧,约 21.105m ² 。收集的危险废物交有危险废物处理资质的单位处置	/	设置危险废物暂存区,位于项目湿矿渣堆场东南侧,约 21.105m ² 。收集的危险废物交有危险废物处理资质的单位处置	危险废物依托现有项目危废暂存间暂存
	依托工程	生活污水	生活污水依托现有项目“三级化粪池”处理			
		码头冲洗废水及初期雨水	经“沉淀池+格栅”处理后上清液用于后方厂区洒水抑尘			
		初期雨水	经“沉淀池+格栅”处理后通过市政雨水管网排入莲花山水道			
		库顶粉尘	1 个水泥中转圆库 (Φ 12*21m) 产生的库顶粉尘经脉冲布袋除尘器收集后由 38 米高的排气筒 (FQ-11338-03) 高空排放			
			2 个水泥中转圆库 (Φ 12*21m) 产生的库顶粉尘经脉冲布袋除尘器收集后由 38 米高的排气筒 (FQ-11338-04) 高空排放			
			3 个水泥中转圆库 (Φ 12*21m) 产生的库顶粉尘经脉冲布袋除尘器收集后由 38 米高的排气筒 (FQ-11338-05) 高空排放			
			2 个水泥中转圆库 (Φ 12*21m) 产生的库顶粉尘经脉冲布袋除尘器收集后由 38 米高的排气筒 (FQ-11338-06) 高空排放			
		打包	粉尘经脉冲布袋除尘器收集后回用于圆库中,其余无组织排放			
		生活垃圾	生活垃圾依托环卫部门清运处置			
		一般工业固废	一般工业固废依托现有有一般固废暂存间暂存			
		危险废物	危险废物依托现有危废暂存间暂存			

建设内容

5、主要生产设备

改建后全厂的主要生产单元、生产设备及环保设备见表 2-4、2-9。

表 2-4 主要生产单元、生产设备及环保设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量				所在生产单元/工序	放置位置
			现有项目	本项目	改扩建后总体情况	变化量		
现有一期设备								
1	矿渣立式辊磨	GRMS4641	2 台	0	2 台	0	烘干、粉磨	一期生产区域
2	高温烟气沸腾炉	供热能力: 105GJ/h	1 台	0	1 台	0	烘干	
3	气箱脉冲袋式收尘器	FGM128-2×2×14	2 套	0	2 套	0	废气治理设施	
4	排风机	额定风量 500000m³/h	2 台	0	2 台	0		
5	库底散装机	能力: 200t/h	4 台	0	4 台	0	储存	
6	螺杆式空压机	排气量: 27.5m³/min 排气压力: 0.8MPa	3 台	0	3 台	0	辅助设备	
7	皮带输送系统	/	5 套	0	5 套	0	运输	
8	冷却塔	DBNL3-150	1 台	0	1 台	0	设备轴承冷却	
9	比表面积测定仪	/	1 台	0	1 台	0	检验	
10	三氧化硫测定仪	/	1 台	0	0	-1 台	改扩建后取消	中控楼
11	强度测定仪	/	1 台	0	1 台	0	检验	中控楼
12	DCS 控制系统	/	1 套	0	1 套	0	检验	中控楼
现有二期设备								
1	管状皮带	/	1 套	0	1 套	0	运输	二期生产区域
2	输送带	B1200×97	1 套	0	1 套	0	运输	
3	输送带	B1200×97	1 套	0	1 套	0	运输	
4	输送带	B1200×97	1 套	0	1 套	0	运输	
5	输送带	B1200×45	1 套	0	1 套	0	运输	
6	称重计量系统	Φ380×4.8m	2 套	0	2 套	0	运输	
7	螺旋	Φ380×4.8m	32 台	0	32 台	0	运输	
8	收尘器	120 单机	16 台	0	0	-16 台	改扩建后取	

	9	收尘器	FGM32-4	3 台	0	0	-3 台	消	
	10	收尘器	FGM96-4	3 台	0	0	-3 台		
	11	收尘器	112 单机	6 台	0	6 台	0	脉冲布袋废气治理设施	
	12	提升机	NE150×28m	1 台	0	1 台	0	运输	
	13	提升机	NSE300×40m	3 台	0	3 台	0	运输	
	14	提升机	NSE300×28m	2 台	0	2 台	0	运输	
	15	起船机	GLX300	1 台	0	1 台	0	运输	
	16	装船机	/	1 台	0	1 台	0	运输	
	17	包装机	8RSE	3 台	0	3 台	0	包装	
	18	自动装车机	/	3 套	0	3 套	0	散装	
	19	空气输送斜槽（含气动阀）	/	300 米	0	300 米	0	运输	
	20	散装放粉设备	/	2 套	0	2 套	0	散装	
现有码头设备									
1	卸船机	SH300 固定型	1 台	0	1 台	0	卸船工段	码头	
2	输送带	BL1200	1 套	0	1 套	0			
3	脉冲布袋除尘器	DMC-48（A）单机	1 套	0	1 套	0			
4	自动装船机	/	1 台	0	1 台	0	装船工段		
5	脉冲布袋除尘器	DMC-48（A）单机	2 套	0	2 套	0			
6	中转计量库	Φ7*8M	2 台	0	2 台	0			
7	空气输送斜槽	/	1 套	0	1 套	0			
8	总电控柜	/	若干	0	若干	0	控制如上所有设备		
本次改扩建设备									
1	提升机	NE150*29m	0	9 台	9 台	+9 台	运输	新增两条水泥配制生产线	
2	空气输送斜槽	/	0	10 套	10 套	+10 套	运输		
3	脉冲布袋除尘器	HMC-64-B	0	20 台	20 台	+20 台	废气治理设施		
4	脉冲布袋除尘器	HMC-48-B	0	6 台	6 台	+6 台			
5	脉冲布袋除尘器	HMC-128-B	0	2 台	2 台	+2 台			
6	包装机	HF-8RSE	0	2 台	2 台	+2 台	包装		

	7	水泥微机配料系统	TW-C802	0	2 套	2 套	+2 套	混料	
	8	包装皮带	B500*25m	0	1 条	1 条	+1 条	包装	
	9	包装移动式皮带	B500*28m	0	1 条	1 条	+1 条	包装	
	10	出库螺旋	Ø480*3.5m	0	48 台	48 台	+48 台	运输	
	11	双轴混料机	FH800	0	4 台	4 台	+4 台	混料	
	12	电子秤	/	0	若干	若干	若干		
	13	全自动压力机	TYE-300	0	1 台	1 台	+1 台	检验	中控楼
	14	水泥抗压夹具	40mm×40mm	0	2 套	2 套	+2 套	检验	中控楼
	15	电动抗折试验机	DKZ-5000	0	1 台	1 台	+1 台	检验	中控楼
	16	水泥胶砂振实台	ZS-20H	0	1 台	1 台	+1 台	检验	中控楼
	17	水泥胶砂搅拌机	JJ-20H	0	1 台	1 台	+1 台	检验	中控楼
	18	水泥净浆搅拌机	NJ-20H	0	1 台	1 台	+1 台	检验	中控楼
	19	水泥胶砂试模	40×40×160mm	0	2 套	2 套	+2 套	检验	中控楼
	20	ISO 标准法维卡仪	(0-70)sm/m (21-33)P%	0	1 把	1 把	+1 把	检验	中控楼
	21	维卡仪	(0-70)sm/m	0	1 把	1 把	+1 把	检验	中控楼
	22	环保型水泥细度负压筛析仪	FSY-150D	0	1 台	1 台	+1 台	检验	中控楼
	23	水泥细度负压筛	0.045 mm	0	1 套	1 套	+1 套	检验	中控楼
	24	水泥胶砂振动台	GZ-75	0	1 台	1 台	+1 台	检验	中控楼
	25	标准恒温恒湿养护箱	YE-60B	0	1 台	1 台	+1 台	检验	中控楼
	26	下料漏斗	/	0	1 个	1 个	+1 个	检验	中控楼
	27	数显卡尺	(0-300mm) /0.01	0	1 把	1 把	+1 把	检验	中控楼
	28	养护水槽	46×18×23cm	0	1 套	1 套	+1 套	检验	中控楼
	29	电子天平	FA2104	0	1 台	1 台	+1 台	检验	中控楼
	30		JSC-21002C	0	1 台	1 台	+1 台	检验	中控楼
	31		JCS-11002C	0	1 台	1 台	+1 台	检验	中控楼
	32		XG-1000A	0	1 台	1 台	+1 台	检验	中控楼
	33	雷氏夹测	LD-50	0	1 台	1 台	+1 台	检验	中控楼

		定义							
34	雷士沸煮箱	FZ-31	0	1 台	1 台	+1 台	检验	中控楼	
35	水泥压蒸釜测定仪	YZF-2S	0	1 台	1 台	+1 台	检验	中控楼	
36	比长仪	DZBY-300	0	1 把	1 把	+1 把	检验	中控楼	
37	全自动比表面积仪	SZB-9	0	1 台	1 台	+1 台	检验	中控楼	
38	水泥胶砂流动度测定仪	NLD-3	0	1 台	1 台	+1 台	检验	中控楼	
39	电热恒温鼓风干燥箱	101-2	0	1 台	1 台	+1 台	检验	中控楼	
40	分析天平	TG328A	0	1 台	1 台	+1 台	检验	中控楼	
41	电磁矿石粉碎机	DF-4	0	1 台	1 台	+1 台	检验	中控楼	
42	箱式电阻炉	SX2-4-10A	0	1 台	1 台	+1 台	检验	中控楼	
43	除湿机	HD-260E	0	1 台	1 台	+1 台	检验	中控楼	
44	X 荧光硫钙铁分析仪	DM1240	0	1 台	1 台	+1 台	检验	中控楼	
45	机械式压片机	SH-3 型	0	1 台	1 台	+1 台	检验	中控楼	
46	电子台秤	TCS-150	0	1 台	1 台	+1 台	检验	中控楼	
47	环保型水泥细度负压筛析仪	FYS-150 型	0	1 台	1 台	+1 台	检验	中控楼	
48	全自动比表面积仪	SZB-9	0	1 台	1 台	+1 台	检验	中控楼	
49	凝结时间稠度量水器	150mL	0	1 套	1 套	+1 套	检验	中控楼	
50	胶砂成型加水器	225mL	0	1 套	1 套	+1 套	检验	中控楼	
51	固定式电子秤	SCS-120	0	1 台	1 台	+1 台	检验	中控楼	
52	三级沉淀池	长 3.5m×宽 1.9m ×深 2.7m	0	1 个	1 个	+1 个	用于养护废水沉淀后回用	中控楼	

表 2-5 本次改扩建项目投产后产品转运规模一览表									
名称	用途	产品规格			外运频率			年外运频率 (d)	规模 (万 t/a)
		吨/车	吨/船	千克/包	辆车/天	艘船/天	包/天		
水泥配制	生产销售	33	/	50	140	/	40933	300	约 200
水泥	中转销售	33	/	50	12	/	25413	300	约 50

S95 矿渣粉	中转销售，不进行粉磨加工	33	1666.6	/	151.517	1	/	300	约 200			
<p>备注：</p> <p>1、原审批一期项目的矿渣粉加工设备数量、生产工艺以及生产规模，保持不变，因此本次转运规模不进行分析。</p> <p>2、根据建设单位提供的资料，水泥配制规格是 50kg/袋，实际要大一点预留。因为市场监管局有重量抽查，不能轻于 50kg，所以包装过程会多一点。</p> <p>3、根据建设单位提供的资料，水泥（中转销售）规格是 50kg/袋，实际要大一点预留。因为市场监管局有重量抽查，不能轻于 50kg，所以包装过程会多一点。</p> <p>4、一艘载有水泥的船为一批次，一般情况下一天只有 1 艘成品转运船。</p> <p>5、根据建设单位提供的资料，核定水泥配制（50 千克袋装）和水泥（50 千克袋装、中转销售）每辆车装载 34 吨。</p>												
<p>项目改扩建后，储存能力不变，通过增加转运次数与工作时间实现产能提升，改扩建后项目储存能力与产能规模匹配见下表。</p>												
表 2-6 本次改扩建项目投产后产能规模匹配表												
设备		生产能力		工作制度		项目整体生 产能力		项目整体产 量		生产能力是 否满足产量		
双轴混料机（4 台双轴混料机，每两台混料机串联作为一条水泥配制生产线）		连续生产，一条 400t/h（两条水泥配制生产线）		年工作 300 天，双轴混料机每天工作 12 小时		0.96 万 t/日； 288 万 t/年		200 万 t/年		是		
本项目实际生产过程中需要多个环节合理配合，难以连续不间断地进行生产，故产能设计为 200 万吨/年，较为合理。												
表 2-7 本次改扩建项目投产后原材料与成品的储存能力规模匹配表												
内容	名称	储存位置	储存规格/数量	筒仓 装载 率(%)	最大储 存量	来料				产品外运		
						规格(吨 /批次)	批次 (批 次/ 年)	规模 (t/a)	合计 规模 (万 t/a)	日外运 量(t/d)	年外运 天数 (d/a)	规模 (万 t/a)
原材料	购入的 水泥原 料	原料 库	Φ20*36.5m, 1 个	97	一个有 效储量 9000 吨	218.5183	3000	655554.9	约 100	/	/	/
			Φ12*21m, 1 个	97	一个有 效储量 3100 吨	114.8147	3000	344444.1		/	/	/
	购入的 粉煤灰 原料	原料 库	Φ20*36.5m, 2 个	97	一个有 效储量 5900 吨	105.58	1500	158370	约 20	/	/	/
			Φ12*21m, 1 个	97	一个有 效储量 3100 吨	27.74	1500	41610		/	/	/
	购入的 S95 矿渣 粉原料	S95 矿渣 粉圆 库	Φ20*36.5m, 1 个	97	一个有 效储量 9000 吨	265.65	3000	/	约 80	/	/	/
	水泥（中 转销售）	水泥 中转 圆库	Φ12*21m, 3 个	97	一个有 效储量 3100 吨	1666.6	300	/	约 50	/	/	/

产 品	S95 矿渣粉（中转销售）	S95 矿渣粉中转圆库	Φ12*21m, 3个			333.3	6000	/	约 200	/	/	/
	S95 矿渣粉（中转销售）	S95 矿渣粉圆库	Φ12*21m, 3个	97	一个有效储量 3100 吨	/	/	/	/	6666.1	300	约 200
	水泥	水泥中转圆库	Φ12*21m, 3个	97	一个有效储量 3100 吨	/	/	/	/	1666.65	300	约 50
	水泥	配制	Φ8.5*7.5m, 4个	100	一个有效储量 500 吨	/	/	/	/	6666.1	300	约 200
			Φ5.5*10m, 2个	100	一个有效储量 290 吨	/	/	/	/			
			Φ4.2*9m, 2个	100	一个有效储量 100 吨	/	/	/	/			
	合计						2732.203	13800	/	约 450	/	/

由上表可知，本次改扩建项目原材料规模约为 450 万 t，即平均一天来料约 1.499992 万吨，本次改扩建项目原材料总储量为 4.84 万吨/批·次，本项目改扩建后，不会发生储存仓满载导致无法来料的情况，储存能力是相匹配的。

本次改扩建项目水泥配制产品外运频率及规模大于来料频率及规模，不会发生储存仓满载导致无法来料的情况，储存能力与产能是相匹配的。

改扩建后，本项目水泥配制质检规模见下表：

表 2-8 项目水泥配制原材料以及产品质检规模一览表

质检项目	状态	来料检测批次 (批次/a)	配制检测批次 (批次/a)	总检测次数 (次/a)	检测规格 (kg/次)
粉煤灰	粉状	1500	/	1500	2
S95 矿渣粉	粉状	3000	/	3000	2
水泥	粉状	3000	/	3000	2
水泥配制	粉状	/	300	300	2
合计				7800	15600

备注：1、入仓时进行感官指标、物理指标检测，无需使用化学试剂。
2、对成品进行物理指标检测分析，无需使用化学试剂。

表 2-9 主要环保设施一览表

序号	环保设施名称	现有污染防治设施编号	现有排气筒编号	数量(套)	设施风量	用途
现有废气治理设施						

1	脉冲布袋除尘器	TA001	FQ-11338-01	1	500000m ³ /h	治理烘干废气、粉尘
2	脉冲布袋除尘器	TA002	FQ-11338-02	1	500000m ³ /h	治理烘干废气、粉尘
3	脉冲布袋除尘器	TA003	FQ-11338-03	1	20000m ³ /h	治理库顶粉尘
4	脉冲布袋除尘器	TA004	FQ-11338-04	1	40000m ³ /h	治理库顶粉尘
5	脉冲布袋除尘器	TA005	FQ-11338-05	1	60000m ³ /h	治理库顶粉尘
6	脉冲布袋除尘器	TA006	FQ-11338-06	1	40000m ³ /h	治理库顶粉尘

6、主要原辅材料

改建后全厂主要原辅材料见表 2-10。

表 2-10 产品主要原材料一览表

序号	主要原材料名称	用途	年用量 (万吨)				最大储存量 (万吨)	包装规格	储存位置	性状	备注
			现有项目	本项目	改扩建后总体情况	变化量					
1	矿渣	矿渣粉加工	104	0	104	0	60	/	1 个矿渣库 (Φ120*60m), 1 个	固体	水分含量约 12%
2	石膏	/	0.64	0	0.64	0	0.15	/	圆库 Φ10*29m, 1 个	固体	/
3	矿渣粉	中转销售用	200	0	200	0	0.93	/	S95 矿渣粉中转圆库 Φ12*21m, 3 个	粉状	不进行粉磨加工
		水泥配制	0	80	80	+80	0.59	/	S95 矿渣粉圆库 Φ20*36.5m, 1 个	粉状	/
4	水泥	中转销售用	50	0	50	0	0.93	/	水泥中转圆库 Φ12*21m, 3 个	粉状	不进行加工
5	水泥	水泥配制	0	100	100	+100	0.9	/	水泥圆库 Φ12*21m, 1 个; 水泥圆库 Φ20*36.5m, 1 个	粉状	含有石膏成分
6	粉煤灰	水泥配制	0	20	20	+20	0.5	/	粉煤灰圆库 Φ20*36.5m, 2 个; 粉煤灰圆库 Φ12*21m, 1 个	粉状	/
7	生物质成型燃料	矿渣粉加工	1.8	0	1.8	0	0.15	/	厂内	固体	/
8	氯化钡	用于检测产品中的三氧化钡	0.01	0	0	-0.01	/	/	/	/	已取消氯化钡使用
9	机油	机械维修	0.000225	0.00025	0.00025	+0.000025	0.0001	100kg/桶	厂内	液体	/
10	包装袋	包装	0.001	0.002	0.002	+0.002	0.0005	/	厂内	固体	/

备注：改扩建前废机油产生量的数据来源是根据企业的危废合同（详见附件 11）。废机油主要来源于设备保养，项目机油循环使用，定期更换，每年更换一次，损耗率约 20%，根据危废合同的

废机油数据显示，则项目改扩建前机油年使用量为 2.25 吨。

表 2-11 本次改扩建项目投产后原材料转运规模一览表

名称	用途	规格 (t/批次)	批次 (批次/a)	周转频率		规模 (万 t/a)
				船运	罐车运输	
购入的水泥成品	用于水泥配制成品	333.333	3000	/	约 1 天 10 批, 1 批 10.101 辆	约 100
	中转销售	1666.6	300	1 天安排 1 批	/	约 50
购入的粉煤灰原料	用于水泥配制成品	133.32	1500	/	约 1 天 5 批, 1 批 4.04 辆	约 20
购入的 S95 矿渣粉原料	用于水泥配制成品	266.64	3000	/	约 1 天 10 批, 1 批 8.08 辆	约 80
	中转销售	333.333	6000	/	约 1 天 20 批, 1 批 10.101 辆	约 200
合计	/	/	13800	/		约 450

注：原审批一期项目的矿渣粉加工设备数量、生产工艺以及生产规模，保持不变，因此本次来料规模不进行分析。本次改扩建项目水泥成品来料分别为船运和罐车运输，粉煤灰和 S95 矿渣粉来料均为罐车运输，每辆罐车载量 33t，每艘船 1666.6t。

- ①、10.1 辆载有水泥罐车为一批次，一般情况下一天只有 10 批罐车；
- ②、一艘载有水泥的船为一批次，一般情况下一天只有 1 艘来料船；
- ③、4 辆载有粉煤灰的罐车为一批次，一般情况下一天只有 5 批罐车；
- ④、8.05 辆载有矿渣粉罐车为一批次，一般情况下一天只有 10 批罐车；
- ⑤、10.1 辆载有矿渣粉罐车为一批次，一般情况下一天只有 20 批罐车。

本项目主要原辅材料理化性质见表2-12。

表 2-12 本项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质	CAS 号	是否属于危险物质
1	矿渣	矿渣是在高炉炼铁过程中的副产品。在炼铁过程中，氧化铁在高温下还原成金属铁，铁矿石中的二氧化硅、氧化铝等杂质与石灰等反应生成以硅酸盐和硅铝酸盐为主要成分的熔融物，经过淬冷成质地疏松、多孔的粒状物，即为高炉矿渣，简称矿渣。	/	否
2	石膏	通常为白色、无色，无色透明晶体称为透石膏，有时因含杂质而成灰、浅黄、浅褐等色。条痕白色、透明，有玻璃光泽，解理面珍珠光泽，纤维状集合体丝绢光泽。 理论组成(wt.%)：CaO38.41，SO ₃ 56.67，结晶水 4.42。成分变化不大。常有粘土、有机质等混入物。可能含 SiO ₂ 、Al ₂ O ₃ 、Fe ₂ O ₃ 、MgO、Na ₂ O、K ₂ O 等杂质。	10101-41-4	否
3	矿渣粉	矿渣粉是粒化高炉矿渣粉的简称，是一种优质的混凝土掺合料，由符合 GB/T203 标准的粒化高炉矿渣，经干燥、粉磨，达到相当细度且符合相当活性指数的粉体。 粒化高炉矿渣是炼铁厂在高炉冶炼生铁时所得到的以硅铝酸钙为主要成分的熔融物，经水淬成粒后所得的工业固体废渣，大部分为玻璃质，具有潜在水硬胶凝性。粉煤灰是火力发电厂燃煤粉锅炉排出的工业固体废渣，主要以玻璃质为主，具有火山灰特性，是水泥生产、混凝土制备及墙体材料生产的主要原料之一。	/	否

4	水泥	粉状水硬性无机胶凝材料。加水混合成浆体后能在空气或水中硬化，用以将砂、石等散粒材料胶结成砂浆或混凝土。凡细磨成粉末状，加入适量水后，可成为塑性浆体，既能在空气中硬化，又能在水中硬化，并能将砂、石等材料牢固地胶结在一起的水硬性胶凝材料。高标号水泥成品从合作单位购入，用于与矿渣粉及粉煤灰按比例配制出符合客户要求的水泥产品（即“水泥配制产品”），亦有部分无需配制直接外售（即“水泥中转销售”）	1327-39-5	否
5	粉煤灰	粉煤灰是一种人工火山灰质混合材料，略有或没有水硬胶凝性能。	/	否
6	生物质成型燃料	是一种洁净低碳的可再生能源，作为锅炉燃料，它的燃烧时间长，强化燃烧炉膛温度高，而且经济实惠，同时对环境无污染，是替代常规化石能源的优质环保燃料。	/	否
7	机油	机油即润滑油、液压油，主要成分为矿物油，用于减少各种类型的汽车、机械设备的摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。	8006-64-2	是

7、劳动定员和工作制度

（1）劳动定员

现有项目员工 90 人，本次改扩建项目不涉及新增员工，所需员工从一期、二期项目中调度，厂区内不设厨房，设有宿舍。

（2）工作制度

现有一期、二期项目的工作时间制度年工作 300 天，实行 3 班制，每班工作 8 小时，保持不变；码头技改项目的工作时间制度年工作 300 天，实行 1 班制，每班工作 8 小时，保持不变。本次改扩建项目年工作 300 天，实行 1 班制，每班工作 12 小时。项目劳动定员及工作制度情况详见表 2-13。

表 2-13 劳动人员及工作制度

序号	类别		现有项目	本项目	改扩建后全厂	变化情况	单位
1	员工人数		90	0	90	不变	人
	其中	住宿	90	0	90	不变	人
2	年工作天数	一期项目	300	依托原项目	300	不变	天
		二期项目	300	依托原项目	300	不变	天
		码头技改项目	300	依托原项目	300	不变	天
		本次改扩建项目	300	依托原项目	300	不变	天
3	工作班制	一期项目	三班制，每班 8 小时	三班制，每班 8 小时	三班制，每班 8 小时	不变	/
		二期项目	三班制，每班 8 小时	三班制，每班 8 小时	三班制，每班 8 小时	不变	/
		码头技改项目	一班制，每班 8 小时	一班制，每班 8 小时	一班制，每班 8 小时	不变	/

		本次改扩建项目	0	一班制，每班 12 小时	一班制，每班 12 小时	一班制，每 班 12 小时	/
<p>备注：</p> <p>1、根据原一期项目的环评显示，一期项目 4 个矿渣粉中转圆库（Φ20*36.5m）每天按三班制，每班 8 小时，年工作天数 300 天，改扩建后将 4 个矿渣粉圆库（Φ20*36.5m）改为 1 个矿渣粉圆库（Φ20*36.5m）、2 个粉煤灰圆库（Φ20*36.5m）、1 个水泥圆库（Φ20*36.5m），并将其工作时间改为年工作天数 300 天，一班制，每班 12 小时。</p> <p>2、根据原二期项目的环评显示，二期 8 个圆库（Φ12*21m）每天按两班制，每班 8 小时，年工作天数 300 天，其中本次改扩建部分，本项目利用现有二期项目 2 个水泥中转圆库（Φ12*21m）分别调整为粉煤灰圆库和水泥圆库，作为生产水泥配制的原材料库，每个满载存储量约 3100t；利用现有二期项目 3 个水泥中转圆库（Φ12*21m）调整为 3 个 S95 矿渣粉中转圆库（Φ12*21m），每个满载存储量约 3100t；其余 3 个水泥中转圆库（Φ12*21m），储存能力不变，增加周转次数，根据建设单位提供的资料，其工作时间按照 300 天，两班制，每班 8 小时。</p>							
<p>8、公用、配套工程</p> <p>（1）给水系统</p> <p>①改扩建前</p> <p>项目用水由市政自来水管道的供给。项目给水类型为员工生活用水、船舶生活用水、船舶底舱清洗用水、码头冲洗用水、厂区洒水抑尘用水和设备轴承冷却补充用水。</p> <p>②改扩建后</p> <p>项目用水由市政自来水管道的供给。项目给水类型为员工生活用水、船舶生活用水、船舶底舱清洗用水、码头冲洗用水、厂区洒水抑尘用水、养护用水和设备轴承冷却补充用水。</p> <p>员工生活污水和设备轴承冷却补充用水已在一期项目中计算，船舶生活用水、船舶底舱清洗用水、码头冲洗用水已在码头技改项目中计算，在此不再另外计算。</p> <p>本次改扩建项目实验室水泥配制质检过程中需制作水泥试样块进行物理实验，水泥试样块需要用自来水进行保湿养护，以便于水泥的凝固，根据建设单位提供设计数据，水泥试样养护室养护用水每个月更换一次，每次更换清水约 1.2t，则水泥试样的养护用水量为 14.4t/a。</p> <p>本次改扩建项目运输车辆在地面道路行驶会产生扬尘，通过自然沉降和对周围空间洒水降尘，可以有效的除尘。参考《室外给水设计规范》（GB50013-2006），洒水道路用水可按浇洒面积以 $2\sim 3L/(m^2 \cdot d)$ 计算，本评价取 $3L/(m^2 \cdot d)$。本项目运输路面需要洒水抑尘的面积约 $11081.2m^2$，每天洒水一次，年工作时间为 300 天，则地面抑尘用水量为 9973.08t/a，地面道路洒水抑尘用水经蒸发及自然风干后挥发，无废水产生。</p>							
表 2-14 改扩建前后项目给水情况表							

用水单元	给水环节/工序	消耗量 t/a				供给方式
		改扩建前	本项目	改扩建后全厂	增减量	
生活	员工生活用水	5670	0	5670	0	市政自来水管供给
	船舶生活用水	360	0	360	0	
生产	设备轴承冷却补充用水	41760	0	41760	0	
生产	码头冲洗用水	345.6	0	345.6	0	
	船舶底舱清洗用水	180	0	180	0	
	厂区地面洒水抑尘用水	414.11	1480.12	1894.23	+1480.12	
	养护用水	0	14.4	14.4	+14.4	

(2) 排水系统

①改扩建前

现有项目所在厂区已采取雨污分流，本项目依托原有项目雨污管线。设备轴承冷却用水循环利用，不外排；船舶生活污水交由有资质的环保工作船接收处理；船舶底舱含油污水交由有资质的环保工作船接收处理；码头冲洗废水及初期雨水经沉淀池处理后上清液用于后方厂区洒水抑尘；故项目外排废水为生活污水。项目属于前锋净水厂纳污范围，生活污水经“三级化粪池”处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过市政污水管网进入前锋净水厂处理，处理后尾水直接排入市桥水道。

②改扩建后

现有项目所在厂区已采取雨污分流，本项目依托原有项目雨污管线。本项目新增的养护废水主要污染因子为 SS，不含其他物质，易于沉淀，水泥试样养护用水产污系数按 0.9 计算，则养护废水产生量为 12.96t/a，养护废水经隔渣沉淀池处理，根据建设单位提供的资料，实验室养护用水要求不高，沉淀后回用养护用水，不外排；船舶生活污水交由有资质的环保工作船接收处理；船舶底舱含油污水交由有资质的环保工作船接收处理；码头冲洗废水及初期雨水经沉淀池处理后上清液用于后方厂区洒水抑尘；设备轴承冷却用水循环利用，不外排，故项目外排废水为生活污水。项目属于前锋净水厂纳污范围，生活污水经“三级化粪池”处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过市政污水管网进入前锋净水厂处理，处理后尾水直接排入市桥水道。

表 2-15 改扩建前后项目排水情况表

产污单元	排放环节/工	废水量 t/a	排放去向
------	--------	---------	------

元	序	改扩建前	本项目	改扩建后全厂	增减量	
员工生活办公	员工生活污水	5103	0	5103	0	通过市政污水管网进入前锋净水厂处理
船舶生活办公	船舶生活污水	324	0	324	0	由有资质的环保工作船接收
生产	码头冲洗废水	311.04	0	311.04	0	码头冲洗废水经沉淀池处理后上清液用于后方厂区洒水抑尘
生产	船舶底舱含油废水	162	0	162	0	委托海事部门认可的具有从事船舶残余物质接收处理资质的单位处理
	厂区地面洒水抑尘废水	0	9973.08	9973.08	+9973.08	地面蒸发
	养护废水	0	12.96	12.96	+12.96	回用到实验养护

本项目改扩建后全厂水平衡图见图 2-1。

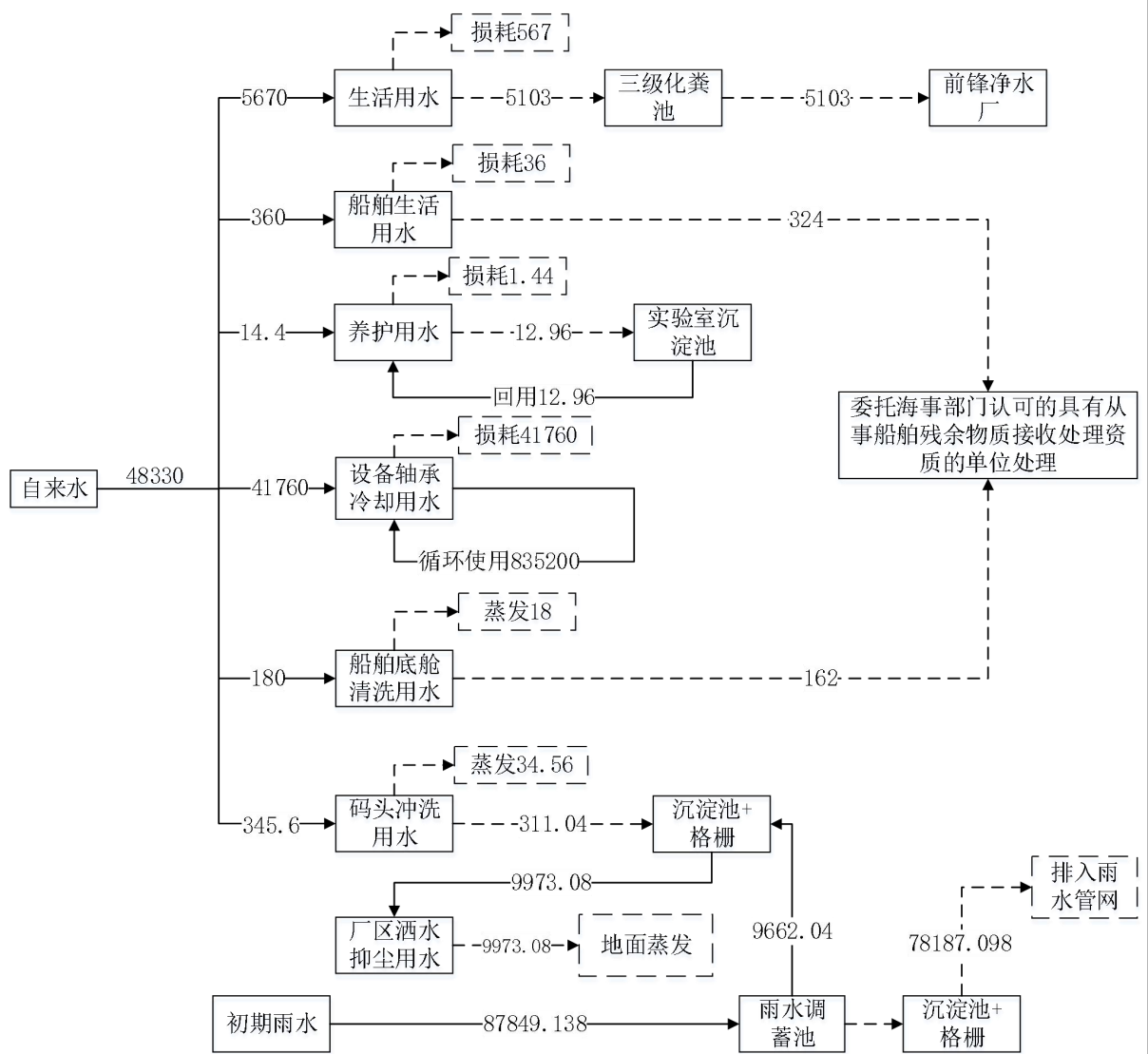


图 2-1 改扩建后全厂水平衡图

(3) 能源系统

①改扩建前

现有项目用电由市政电网统一供应，年用电量约 6560 万 kW·h/a；现有项目高温烟气沸腾炉使用生物质成型燃料作为燃料，年用量为 1.8 万吨；项目不设备用发电机。

②改扩建后

本次改扩建项目用电由市政电网统一供应，年用电量约 6710 万 kW·h/a；现有项目高温烟气沸腾炉使用生物质成型燃料作为燃料，年用量为 1.8 万吨，改扩建后年用量不发生变化；项目不设备用发电机。

表 2-15 改扩建前后主要能源消耗情况一览表

序号	能源名称	单位	年用量			增减量	备注
			改扩建前	本项目	改扩建后全厂		
1	电能	kW·h/a	6560 万	150 万	6710 万	+150 万	市政电网供给
2	生物质成型燃料	万吨	1.8	0	1.8	0	外购

9、四至情况及平面布局

（1）项目四至情况

项目所在厂房西南面紧邻广州中昊超力混凝土有限公司；东北面距离 13 米处为广州市安诚食品有限公司；东北面距离 5 米处为元瑞家具；北面紧邻高迪建材（广州）有限公司，本项目将 4580m²的厂房租赁给高迪建材（广州）有限公司使用；西面紧邻大浮莲岗公园；西北面距离 10 米处为皓升建筑材料，东南面为莲花山水道。

（2）平面布局

项目位于广东省广州市番禺区石楼镇港前路 40 号之五，本次改扩建项目依托现有一期、二期区域内进行改扩建，新增两条水泥配制生产线区域（2 个粉煤灰圆库、1 个水泥圆库、1 个 S95 矿渣粉圆库、6 个配料仓、2 台包装机）；矿渣库、水泥中转圆库、湿矿渣堆场、码头、中控楼、危废暂存间和一般固废堆放点、卫生间等；配料库、均化圆库、水泥圆库、粉煤灰圆库（1#和 2#）、S95 矿渣粉圆库均设置脉冲布袋除尘器，收集相应的粉尘处理后，无组织排放；水泥中转圆库 2#产生的粉尘由脉冲布袋除尘器收集处理后由 38 米排气筒 FQ-11338-03 高空排放；S95 矿渣粉中转圆库 2#和 S95 矿渣粉中转圆库 3#产生的粉尘由脉冲布袋除尘器收集处理后由 38 米排气筒 FQ-11338-04 高空排放；粉煤灰圆库、水泥圆库和水泥中转圆库 1#产生的粉尘由脉冲布袋除尘器收集处理后由 38 米高排气筒 FQ-11338-05 高空排放；水泥中转圆库 3#和 S95 矿渣粉中转圆库 1#产生的粉尘由脉冲布袋除尘器收集处理后由 38 米排气筒 FQ-11338-06 高空排

放，均设在项目的东南面，厂界外 500 米范围内涉及的大气环境保护目标离项目最近为联围村，位于项目北面，距离项目厂界 232m。本次改扩建项目废气污染源相对集中，方便收集处理，尽量远离敏感点，总体布局功能分区明确，布局合理，从平面布局的角度尽量的减缓了大气污染物对周边的环境影响，具体详见附图 3-1、3-2。

1、水泥配制工艺流程

本次改扩建项目运营期水泥配制的生产工艺流程简述及主要产污环节如下：

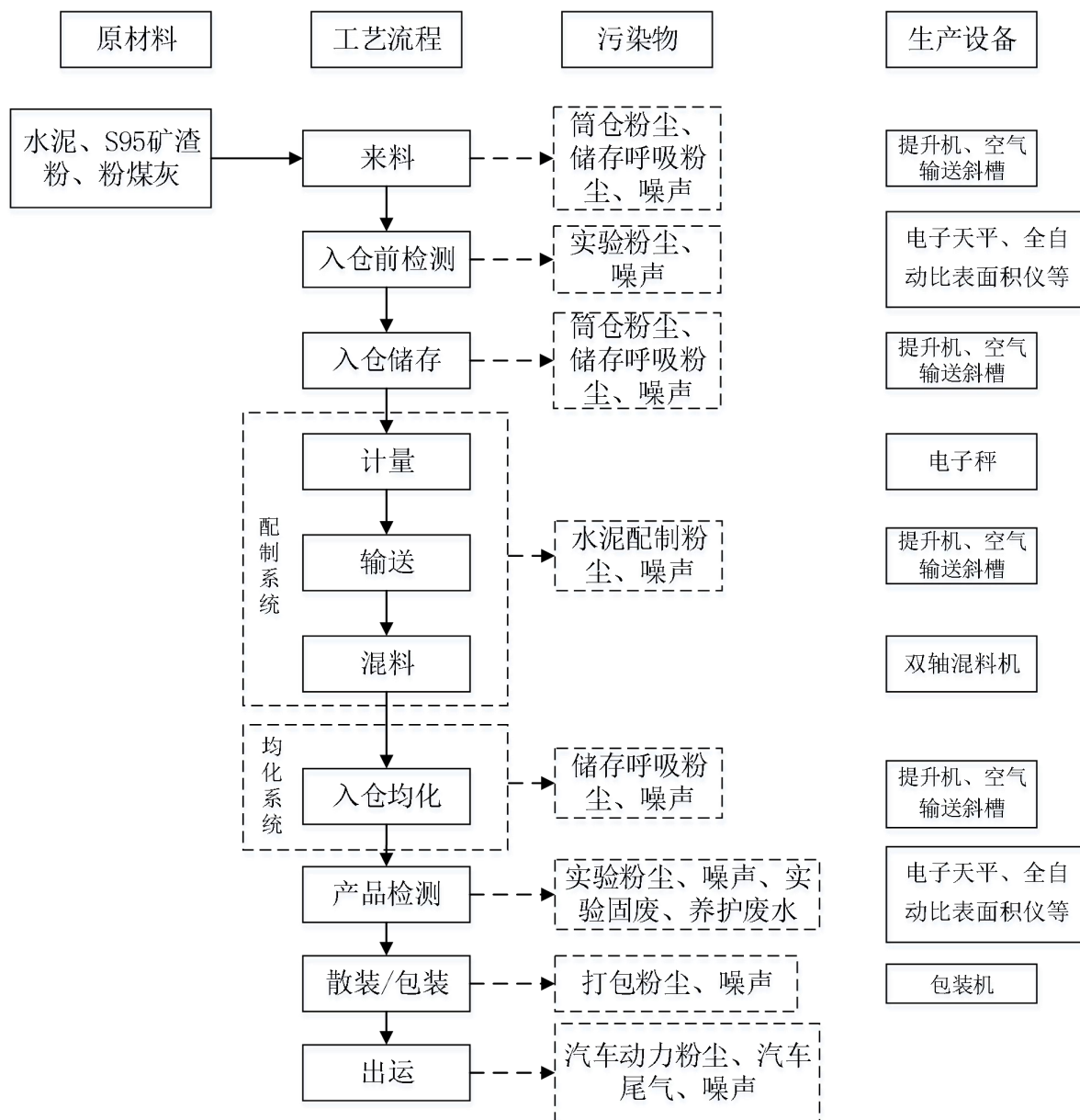


图 2-2 项目水泥配制生产工艺流程图

工艺流程说明：

①来料：购入水泥成品、矿渣粉、粉煤灰等原材料，由车辆运送到厂区内，使用输送带、螺旋等将原材料提升至空气输送斜槽（全密闭通道）上。此工序产生污染物主要为筒仓粉尘、储存呼吸粉尘及噪声。

②入仓前检测：购入原材料入仓前需取样到实验室进行常规检测，检测项目主要包括感官指标、物理指标等，无需用到化学试剂。此工序产生污染物主要为实验粉尘及噪声。

③入仓储存：检测合格的原材料由全密闭通道（空气输送斜槽、提升机）输送至原料仓进行储存。在此工序产生污染物主要为筒仓粉尘、储存呼吸粉尘及噪声。

④配制系统：此工序包括计量、输送、混料三个步骤，根据客户要求，按不同配方比例将各类检测合格的原材料通过密闭通道输入，由原料仓送到配制中转仓，配合双轴混料机进行水泥配制，全程在密闭机器内进行，配制后的成品为水泥配制产品。此工序产生污染物主要为水泥配制粉尘及噪声。

⑤入仓均化：配制水泥后，通过全密闭通道输送至配制水泥均化库中，该输送过程中，粉料在筒仓卸落时，能使原材料更好混合，使配制水泥混合得更加均匀细腻，质量更加稳定，达到均化的目的。此工序产生污染物主要为储存呼吸粉尘及噪声。

⑥产品检测：包装前的配制水泥需要进行跟踪检测，对包装前的配制水泥取样进行物理检测分析，出具产品质量检测报告。此工序主要产生污染物为噪声、实验粉尘、养护废水、实验固废。

⑦散装/包装：配制水泥散装或灌包后由密闭管道输送出仓。此工序产生污染物主要为打包粉尘及噪声。

⑧出运：水泥配制出仓灌包装车出运给客户。此工序产生污染物主要为汽车动力粉尘、汽车尾气及噪声。

2、S95 矿渣粉的仓储及中转销售

本次改扩建项目运营期 S95 矿渣粉的仓储及中转销售工艺流程简述及主要产污环节如下：



图 2-3 项目 S95 矿渣粉的仓储及中转销售工艺流程图

工艺流程说明

储存于矿渣粉圆库中：S95 矿渣粉通过输送封闭式皮带输送至原料圆库内进行仓储储存，产品在输送过程均在封闭式管带内进行，矿渣粉经库底无尘散装机直接装入罐装车外运销售，无尘散装机与罐车之间采用全闭合方式。此工序产生污染物主要为卸料粉尘、汽车动力粉尘、汽车尾气及噪声。

检验：外运销售前进行需取样到实验室进行常规检测，检测项目主要包括感官指标、物理指标等，无需用到化学试剂。此工序产生污染物主要为粉尘及噪声。

备注：本次涉及改扩建的，S95 矿渣粉的仓储及中转销售规模不变，圆库的使用功能、位置和转运频次均有改变，因此补充描述 S95 矿渣粉的仓储及中转销售工艺流程。

3、水泥仓储工艺流程图

本次改扩建项目运营期水泥仓储工艺流程简述及主要产污环节如下：

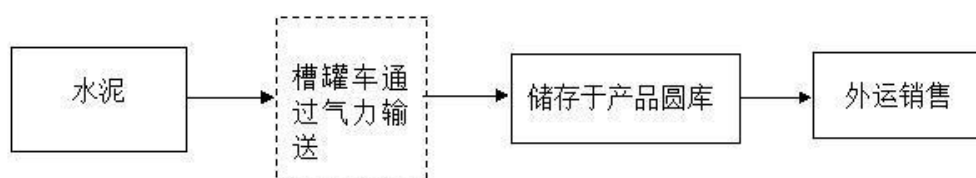


图 2-4 项目水泥仓储、中转销售工艺流程图

工艺流程说明

外购水泥由专用罐车运至厂内，通过气力输送于圆库顶部储存，经储存后的水泥通过自动包装机打包成形后外售。此工序产生污染物主要为卸料粉尘、打包粉尘、汽车动力粉尘、汽车尾气、实验粉尘及噪声。

备注：本次涉及改扩建的，水泥仓储、中转销售规模不变，因圆库的使用功能、位置和转运频次均有改变，因此补充描述水泥仓储、中转销售工艺流程。

5、产污情况

本次改扩建项目产污情况详见下表。

表 2-16 生产工艺流程产污情况一览表

序号	污染类型	产污环节		污染物		
				内容	污染因子	
1	废水	员工办公生活		生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、pH	
2		雨水调蓄池		初期雨水	COD _{Cr} 、石油类、SS	
3		厂区洒水抑尘		厂区地面洒水抑尘废水	SS	
4		产品检验		养护废水	SS	
5	废气	粉煤灰、水泥仓储	有组织	FQ-11338-03	库顶粉尘（水泥中转圆库2#）	颗粒物
6				FQ-11338-04	库顶粉尘（S95 矿渣粉中转圆库 2#、S95 矿渣粉中转圆库 3#）	颗粒物
7				FQ-11338-05	库顶粉尘（水泥中转圆库1#、水泥圆库、粉煤灰圆库）	颗粒物
8				FQ-11338-06	库顶粉尘（水泥中转圆库3#、S95 矿渣粉中转圆库 1#）	颗粒物
9			无	水泥中转外运销售	汽车动力粉尘	颗粒物

	10			组织	水泥中转外运销售	汽车尾气	CO、THC、NO _x
	11				水泥中转打包	打包粉尘	颗粒物
	12				水泥（中转）检测实验	实验粉尘	颗粒物
	13	废气	水泥 配制	无 组织	来料	筒仓粉尘	颗粒物
	14				入仓储存	储存呼吸粉尘	颗粒物
	15				配制系统	水泥配制粉尘	颗粒物
					均化系统	储存呼吸粉尘	颗粒物
	16				散装/包装	打包粉尘	颗粒物
	17				出运	汽车动力粉尘	颗粒物
	18					汽车尾气	CO、THC、NO _x
	19				检测实验	实验粉尘	颗粒物
	20				S95 矿渣 粉的 仓储	无 组织	外运销售
	21		汽车尾气	颗粒物			
	22	卸料	卸料粉尘	颗粒物			
	23	检测实验	实验粉尘	颗粒物			
	24	一般 固体 废物	办公生活		生活垃圾	废纸张、饮料包装瓶和塑料包 装纸	
	25		生产过程	除尘器收集粉尘	除尘器收集的粉尘		
	26			废渣	三级沉淀池产生的废渣		
	27			实验粉尘	实验室沉降的粉尘		
	28			打包	废弃包装材料		
	29			实验固废	废试样块		
	30	危险 废物	设备维护		废机油	矿物油	
	31		含油废抹布	矿物油			
	32		废包装桶	矿物油			
	33	噪声	设备运转		噪声	设备噪声	

与项目有关的原有环境污染问题	<p>一、现有项目环保手续情况</p> <p>广州市长亨物流有限公司（以下简称“建设单位”）现有项目位于广州市番禺区石楼镇港前路 40 号之五，于 2014 年 5 月向环保主管部门报批《广州市长亨物流有限公司资源综合利用建设项目环境影响报告表》，并在同年 7 月 8 日取得《关于<广州市长亨物流有限公司资源综合利用建设项目环境影响报告表>的批复》（穗（番）环管影〔2014〕143 号）（以下简称为“一期项目”），现有一期项目占地面积约 45660 平方米，现有一期项目建筑面积 9010 平方米，现有一期项目年加工 92 万吨 S95 矿渣粉及中转销售 200 万吨 S95 矿渣粉工程。取得环评批复后，于 2015 年 2 月 16 日进行竣工环境保护验收并取得《关于<广州市长亨物流有限公司资源综合利用建设项目竣工环境保护验收>的批复》（穗（番）环管验〔2015〕17 号）。</p> <p>2016 年 3 月，建设单位向环保主管部门报批了《广州长亨物流有限公司原料及成品仓储扩建项目环境影响报告表》，并于 2016 年 4 月 5 日取得《广州市番禺区环境保护局关于<广州长亨物流有限公司原料及成品仓储扩建项目环境影响报告表>的批复》（穗（番）环管影〔2016〕85 号），（以下简称为“二期项目”），现有二期项目新增占地面积约 18605 平方米，二期项目新增建筑面积 3660 平方米，新增 8 个成品储存圆筒库及配套封闭式管带输送系统（300 米长度）、1 个矿渣库（最大储存量 4.6 万立方米），现有二期项目不新增矿渣粉加工设备，现有二期项目 S95 矿渣粉加工量保持不变，另现有二期项目新增水泥中转销售量 50 万吨/年，现有二期项目无新增员工。取得环评批复后，于 2016 年 12 月 13 日进行竣工环境保护验收并取得《广州市番禺区环境保护局关于<广州长亨物流有限公司原料及成品仓储扩建项目竣工环境保护验收>的批复》（穗（番）环管验〔2016〕195 号）。</p> <p>2020 年 10 月，广州市长亨物流有限公司普通货物码头技改项目（以下简称“码头技改项目”）位于广州市番禺区浮莲岗水道右岸，莲花山客运码头下游 1 公里处，建设单位向环保主管部门报批了《广州市长亨物流有限公司普通货物码头技改项目环境影响报告表》，申报内容为取消油码头改为普通散货码头，用于原料卸货以及成品装船，不从事危险化学品装卸作业，靠泊能力为 1000 吨级的船泊位 1 个，年设计码头分货吞吐量为 100 万吨，现有码头技改项目使用海域面积为 548.56 平方米，码头岸线长度为 62 米，现有码头技改项目主要设备有卸船机 1 台、输送带 1 套、自动装船机 1 台、空气输送斜槽 1 套等。现有技改项目码头陆域不新增员工，每艘船舶配置 6 人，建设</p>
----------------	--

单位并于 2021 年 3 月 12 日取得《广州市番禺区环境保护局关于<广州市长亨物流有限公司普通货物码头技改项目环境影响报告表>的批复》，取得环评批复后，于 2021 年 6 月 5 日进行竣工环境保护验收并取得《广州市长亨物流有限公司普通货物码头技改项目竣工环境保护验收工作组意见》。

2022 年 9 月，编制《广州市长亨物流有限公司突发环境事件应急预案》，于 2023 年 2 月 17 日通过广州市生态环境局番禺分局审核并予以备案，备案号为：440113-2023-0022-L。

建设单位于 2019 年 3 月 1 日首次申领广东省污染物排放许可证（许可证编号为 4401132014000122），根据《广东省生态环境厅关于停止核发广东省排污许可证等有关事项的通知》粤环〔2019〕26 号，自 2019 年 8 月 13 日起，取消广东省排污许可证核发的行政审批事项，建设单位于 2020 年 7 月 13 日首次申领国家排污许可证，2021 年 9 月 14 日进行排污许可证变更，建设单位于 2023 年 5 月 30 日延续排污许可证，因《关于开展工业噪声排污许可管理工作的通知》（环办环评〔2023〕14 号），对于本通知发布前已经申请取得排污许可证的排污单位，应于 2025 年前完成工业噪声纳入排污许可证管理相关工作，依据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023），需通过重新申请增加工业噪声排污许可管理事项，并于 2025 年 7 月 11 日通过重新申请（许可证编号为 91440113589502889W001Z，有效期 2025-07-11 至 2030-07-10，见附件 1）。

表 2-17 现有项目环保手续办理情况回顾

序号	项目名称	环评批复文号	验收批复文号
1	广州市长亨物流有限公司资源综合利用建设项目环境影响报告表	穗（番）环管影〔2014〕143 号	/
2	广州市长亨物流有限公司资源综合利用建设项目竣工环境保护验收	/	穗（番）环管验〔2015〕17 号
3	广州长亨物流有限公司原料及成品仓储扩建项目环境影响报告表	穗（番）环管影〔2016〕85 号	/
4	广州长亨物流有限公司原料及成品仓储扩建项目竣工环境保护验收	/	穗（番）环管验〔2016〕195 号
5	广州市长亨物流有限公司普通货物码头技改项目环境影响报告表	穗（番）环管影〔2021〕43 号	/
6	广州市长亨物流有限公司普通货物码头技改项目竣工环境保护验收	/	2021 年 6 月 5 日自主验收
7	广州市长亨物流有限公司突发环境事件应急预案	440113-2023-0022-L	/
8	广州市长亨物流有限公司广东省污染物排放许可证	4401132014000122	/
9	广州市长亨物流有限公司排污许可证	91440113589502889W001Z	/

现有项目投产至今尚无环境污染投诉记录。由于现有项目环评文件编制年代久远，受当时编制要求和技术水平的限制，内容较为简单，主要工艺流程表述简单，部分原辅料及设备未体现，部分污染物分析不完整，对部分污染物未进行定量分析。

二、现有项目生产工艺流程

1、S95 矿渣粉的粉磨加工生产工艺

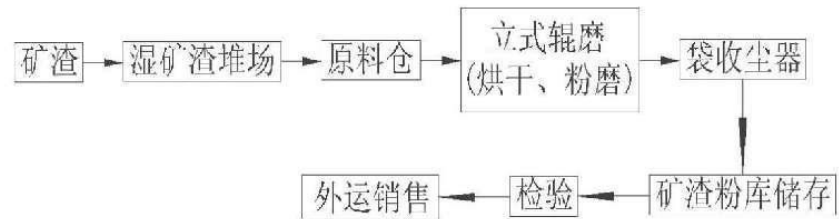


图 2-5 现有项目 S95 矿渣粉的粉磨加工生产工艺流程图

工艺流程说明：

外运矿渣输送至厂区后，通过输送皮带输送至原料矿渣库中储存，再从矿渣库的库底输送带送至湿矿渣堆场（四周围蔽，带顶棚）。原料输送采用的是全封闭管道式输送，整个输送过程均处于密闭工作。经烘干处理后，通过立式辊磨机粉磨成细粉，用袋式收尘器收集储存，检验外运。

2、S95 矿渣粉的仓储及中转销售



图 2-6 现有项目 S95 矿渣粉的仓储及中转销售工艺流程图

工艺流程说明：

S95 矿渣粉通过输送封闭式皮带输送至原料圆库内进行仓储储存，产品在输送过程均在封闭式管带内进行，矿渣粉经库底无尘散装机直接装入罐装车外运销售，无尘散装机与罐车之间采用全闭合方式。

3、码头技改项目卸船工序工艺流程



图 2-7 现有项目卸船工序工艺流程图

工艺流程说明：

船舶停靠码头：船舶停靠码头等待卸货或者装货，该过程会产生噪声及固体废物。

卸船机卸船：将采购回来的原料经卸船机从船舶转移出来，该过程会产生粉尘废气、噪声及固废。

料仓储存：外购回来的原料从船舶卸下、传输至料仓储存，生产出来的产品放入成品库中储存，该过程所产生的污染物已在长亨物流一期项目及二期项目中计算，在此不再计算。

码头清扫、冲洗：装卸船后需及时对码头进行清扫、冲洗，该过程会产生冲洗废水、固废。

4、码头技改项目装船工序工艺流程

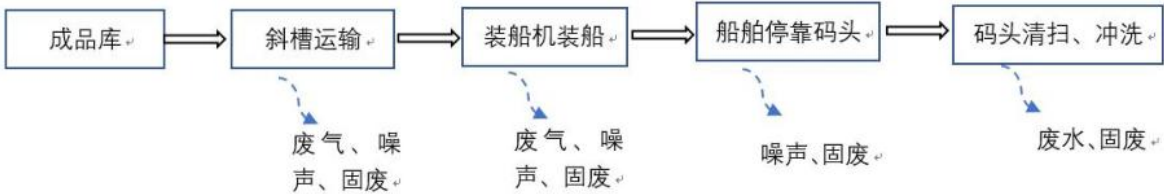


图 2-8 现有项目装船工序工艺流程图

工艺流程说明：

斜槽运输：将生产出来的成品从厂区经斜槽运输至码头区，该过程会产生粉尘废气、噪声及固废。

装船机装船：与卸船一样，将生产出来的成品经装船机从厂区转移至船舶上，该过程会产生粉尘废气、噪声及固废。

船舶停靠码头：船舶停靠码头等待卸货或者装货，该过程会产生噪声及固体废物。

码头清扫、冲洗：装卸船后需及时对码头进行清扫、冲洗，该过程会产生冲洗废水、固废。

5、水泥仓储工艺流程图

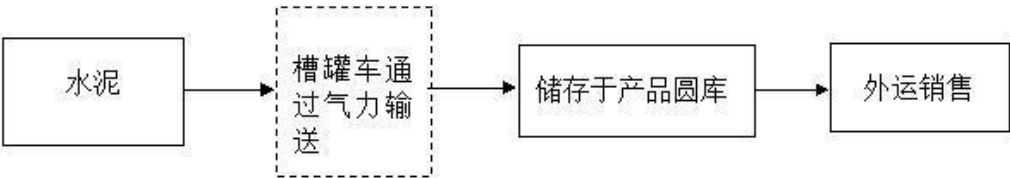


图 2-9 现有项目水泥仓储工艺流程图

工艺流程说明：

外购水泥由专用罐车运至厂内，通过气力输送于圆库顶部储存，经储存后的水泥

通过自动包装机打包成形后外售。

4、现有项目污染防治措施及排放情况如下：

表 2-18 现有项目污染防治措施及排放情况一览表

序号	污染类型	产污环节		污染物		已落实防治措施	
				内容	污染因子		
1	废水	员工办公生活		生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、pH	已落实“三级化粪池”	
2		雨水调蓄池		初期雨水	COD _{Cr} 、石油类、SS	已落实“沉淀池+格栅”	
3		码头清洗		码头清洗废水	SS	已落实厂区码头技改项目配套的沉淀池	
4		矿渣堆场		渗出液	SS	已落实厂区一期配套的沉淀池	
5		船舶生活		船舶生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、pH	已落实委托海事部门认可的具有从事船舶	
6		船舶底舱清洗		船舶底舱含油废水	COD _{Cr} 、石油类、SS	残余物质接收处理资质的单位处理	
7		设备轴承		冷却用水	/	已落实循环利用，不外排	
8	废气	水泥仓储	有组织	FQ-11338-03	库顶粉尘	颗粒物	已落实布袋除尘系统
9				FQ-11338-04	库顶粉尘	颗粒物	已落实布袋除尘系统
10				FQ-11338-05	库顶粉尘	颗粒物	已落实布袋除尘系统
11				FQ-11338-06	库顶粉尘	颗粒物	已落实布袋除尘系统
12			无组织	水泥中转外运销售	汽车动力粉尘	颗粒物	洒水抑尘,无组织排放
13				水泥中转外运销售	汽车尾气	CO、THC、NO _x	采用合格车辆、大气扩散和稀释,无组织排放
14				水泥中转打包	打包粉尘	颗粒物	已落实布袋除尘系统
15				水泥（中转）检测实验	实验粉尘	颗粒物	无组织排放
16			高温烟气沸腾炉	有组织	FQ-11338-01	沸腾炉废气	颗粒物
17		二氧化硫					
18		氮氧化物					
19		林格曼黑度					
20		矿渣立式辊磨	磨机废气		颗粒物		
21		高温烟气沸腾炉	FQ-11338-02		沸腾炉废气	颗粒物	已落实脉冲布袋除尘器
22						二氧化硫	
23						氮氧化物	
24						林格曼黑度	
25		矿渣立式辊磨	磨机废气	颗粒物			
26		码头装卸料及传输		装卸料及传输废气	颗粒物	已落实脉冲布袋除尘器	
27	S95 矿	无	外运销售	汽车动力粉尘	颗粒物	无组织排放	

28		渣粉的仓储	组织		汽车尾气	CO、THC、NO _x	无组织排放
29				卸料	筒仓粉尘	颗粒物	已落实脉冲布袋除尘系统
30				储存	储存呼吸粉尘	颗粒物	已落实脉冲布袋除尘系统
31				打包	打包粉尘	颗粒物	已落实脉冲布袋除尘系统
32				检测实验	实粉尘	颗粒物	无组织排放
		办公生活			生活垃圾	废纸、瓜果皮核	已落实交由环卫部门处理
33	固体废物	生产过程		除尘器		除尘器收集的粉尘	已落实回用到仓储
34						灰渣	已落实委托灰渣综合利用企业或建材厂
35				打包		废弃包装材料	已落实交由回收公司处理
36				沉淀池、洒水抑尘		废渣	
37				实验室粉尘		实验室收集的粉尘	
38	危险废物	设备维护		废机油		矿物油	已委托有相关危废回收处置资质单位回收处理
39				含油废抹布		矿物油	
40				废包装桶		矿物油	
41				氯化钡废液		氯化钡废液	已取消
42	噪声	设备运转			噪声	设备噪声	已落实消声、隔声、减振、距离衰减等处理

(1) 废水

①生活污水

根据现有项目的资料，生活污水排放量不超过 17.01t/d。现有项目位于广州市番禺区石楼镇港前路 40 号之五中，厂区内排水管网已完善，并于 2022 年接驳市政污水管网，取得排水许可证（编号：番水排水【20220111】第 048 号），至此，现有项目的生活污水经“三级化粪池”预处理后排入市政污水管网，汇入前锋净水厂集中处理。

根据广州番一技术有限公司于 2025 年 10 月 10 日对现有项目第三季度生活废水的监测报告（报告编号：PYT25100924，详见附件 10）显示如下：

表 2-19 现有项目生活污水污染物监测结果一览表

编号	采样点名称	废水排放量 (t/a)	pH 值 (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Cr} (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	动植物油 (mg/L)
1	生活污水排放口	5103	7.7	75.4	162	27	20.0	3.60	1.90
执行标准		/	6~9	300	500	400	/	/	100

由上表可知，生活污水经三级化粪池处理后可以满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值要求。

②冷却用水

现有项目设备轴承冷却用水量约为 2784m³/d，而且冷却用水在冷却过程中只有少量的温升和粉尘产生，因此该部分用水采用循环供水系统进行循环利用；冷却用水由循环水池经循环水泵加压至用水点，冷却后利用余压回流进入冷却塔，然后进入循环水池，由于蒸发损耗等原因，需要不断补充水源，补水由生活供水管道输送至循环水池，现有项目循环补水量约为 139.2m³/d。冷却水循环回用，不外排。

③初期雨水

1) 一期项目

现有项目生产过程中，雨季时一期项目场地内将形成地表径流，根据现有项目的资料，一期现有项目初期雨水排放量为 84300m³/a，收集后经“沉淀池+格栅”处理后排入市政雨水管网。

2) 码头技改项目

现有项目生产过程中，雨季时码头技改项目场地内将形成地表径流，根据现有项目的资料，码头技改项目初期雨水年产生量为 206.6m³/a，收集后经“沉淀池+格栅”处理后排入市政雨水管网。

现有项目位于广州市番禺区石楼镇港前路 40 号之五中，厂区内排水管网已完善，并于 2022 年接驳市政污水管网，取得排水许可证（编号：番水排水【20220111】第 048 号），至此，现有项目的初期雨水经“沉淀池+格栅”预处理后排入市政雨水管网，汇入莲花山水道。

根据广州番一技术有限公司于 2025 年 10 月 10 日对现有项目第一季度雨水的监测报告（报告编号：PYT25100924，详见附件 10）显示如下：

表 2-20 现有项雨水污染物监测结果一览表

编号	采样点名称	雨水排放量（t/a）	COD _{Cr} （mg/L）	SS（mg/L）	石油类（mg/L）
1	雨水排放口	84506.6	22	9	ND
执行标准		/	90	60	5

④码头清洗废水

现有项目方对码头平台进行定期冲洗，码头每天冲洗一次，根据现有项目的资料，现有项目码头冲洗年用水量为 345.6m³/a，码头冲洗废水年产生量为 311.04m³/a。已落实委托海事部门认可的具有从事船舶残余物质接收处理资质的单位处理。

⑤渗出液

根据现有项目国家排污许可证以及企业实际情况，湿矿渣运抵厂区原料库进行静置自然干燥，由于原材料湿矿渣也具备一定的吸水能力，部分水分在车间内蒸发，因此原材料堆场产生的渗滤液极少，难以计量，故现有项目只作定性分析。

⑥船舶生活污水

根据现有项目的资料，船舶生活污水年产生量为 324m³/a，已落实委托海事部门认可的具有从事船舶残余物质接收处理资质的单位处理。

⑦船舶底舱含油废水

船舶含油污水主要是机舱内各闸阀和管路中漏出的水与机器在运转时漏出的润滑油、主辅机燃料油、加油时的溢出油、机械剂机舱板洗刷时产生的油污水等。舱底水中的成分复杂，含量较高的是多种油分和机械杂质，根据现有项目的资料，船舶舱底含油污水产生量约 162m³/a，已落实委托海事部门认可的具有从事船舶残余物质接收处理资质的单位处理。

(2) 废气

①矿渣立磨粉尘

现有一期项目主要的生产工艺为对矿渣进行粉磨、烘干，由于矿渣粉即为产品，为了减少生产过程中的产品损耗，项目在各生产工艺之间采用全封闭输送，基本不发生粉尘逸散，因此生产过程中主要是粉磨工艺会产生大量矿渣粉，经气箱脉冲袋式收尘器收集后通过 2 根高 35 米、内径 2.7 米的排气管排放，实际入口风量为 320000m³/h，本项目单套立磨系统经收尘处理后的粉尘排放量为 3.6kgh，按年工作 300 天，一天工作 24 小时计算，FQ-11338-01 和 FQ-11338-02 均约 25.92t/a，则矿渣立磨粉尘总排放量为 51.84t/a。经上述措施处理后，对周围环境影响不大。

②沸腾炉废气

现有一期项目高温烟气沸腾炉采用生物质成型燃料，现有项目沸腾炉产生的烟气引入立磨作烘干用后，连同矿渣粉尘一起经过气箱脉冲袋式收尘器处理后外排，整体收尘效率约为99.985%。因为该沸腾炉产生的高温烟气是平均分配给2个立磨系统使用，处理后的废气分别由2根高35米、内径2.7米的排气筒引至高空排放，现有一期项目单个沸腾炉燃烧生物质成型燃料后，FQ-11338-01和FQ-11338-02分别排放的SO₂为1.62t/a，NO_x（以NO₂计）为8.98t/a，烟尘为0.002825t/a。

③库顶粉尘

现有二期项目在8个成品库顶部加装脉冲布袋除尘器，每个成品库顶脉冲布袋除尘器

	<p>风量为20000m³/h，以每天工作16小时，年工作天数300天，每个圆筒库产生的库顶粉尘经脉冲布袋除尘器处理后，每个圆筒库年排放量为3.4t。</p> <p>根据实际现场情况FQ-11338-03风量为20000m³/h，则年许可排放量为3.4t；</p> <p>FQ-11338-04风量为40000m³/h，则年许可排放量为6.8t；</p> <p>FQ-11338-05风量为60000m³/h，则年许可排放量为10.2t；</p> <p>FQ-11338-06风量为40000m³/h，则年许可排放量为6.8t；</p> <p>经上述措施处理后，对周围环境影响不大。</p> <p>④水泥中转圆库（Φ12*21m，8个）散装/包装过程中产生打包粉尘</p> <p>现有二期项目打包机，水泥在包装过程中产生少量粉尘，在此补充相关粉尘产生量计算。</p> <p>现有二期项目检测合格的水泥货物由车辆运输出运，其中车辆运输分为散装与袋装两种方式。现有二期项目水泥中转销售货物外运规模为50万t/a，水泥中转规模不变，散装/包装过程粉料均在全密闭环境中进行，并采用脉冲布袋除尘器对产生的粉尘进行收集处理。参考《逸散性工业粉尘控制技术》（张良壁，刘敬严编译）中“第13章水泥厂”中“表13-2”可知，“水泥装载”按“0.118kg/t（装料）”计，“水泥装袋”按“0.005kg/t（装袋）”计，根据表2-6分析，散装型式的水泥量为11.88万t/a，需要袋装包装的水泥量为38.12万t/a，灌包过程在包装机内完成并通过全密闭通道输送到运输车辆，则打包粉尘产生量为15.924t/a。</p> <p>散装/包装过程设布袋除尘器对粉尘进行收集处理，散装/包装过程为非连续操作过程，且散装/包装处带有收尘器，散装/包装过程为密闭操作，密闭过程不产生粉尘，散装/包装设置有吸尘口，散装/包装完成之后，然后将散装/包装装置拔出来，散装/包装完成后会产生少量的外逸粉尘量，参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）中6.2.8集气量应能实现对烟气（尘）的捕集效果，设置半密闭罩的废气收集效率达到95%，本项目废气收集效率取95%。</p> <p>根据《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编），布袋除尘器的处理效率可达到99.99%以上，另外设计单位设计处理效率为99.9%，本次评价保守按99.5%计。则散装/包装过程产生的粉尘无组织产生量0.872t/a。年工作300天，两班制，每班8小时，则无组织排放速率为0.182kg/h。</p> <p>经上述措施处理后，对周围环境影响不大。</p> <p>⑤原料矿渣仓装卸过程中产生粉尘</p>
--	--

现有二期项目在运营期湿矿渣由船运至码头后由输送皮带输送至厂区内的矿渣库进行堆放，湿矿渣由输送系统自带的重力系统直接将原料倾卸在仓库内，由料斗车倾卸在仓库内指定的地区进行堆放。由于湿矿渣含水率较高，呈湿润状态，输送过程不产生扬尘，在湿矿渣装卸过程主要有湿矿渣原料装卸起尘，由于湿矿渣粒径较大，在卸料过程中矿渣碎均散落在作业点附近，且卸料过程均在矿渣库内进行，矿渣库较宽敞，湿矿渣均散落至料斗车卸料点附近，基本不产生粉尘，对周围环境影响不大。

⑥矿渣粉中转圆库（Φ20*36.5m，4个）的筒仓粉尘、打包粉尘、储存呼吸粉尘

现有一期项目购入的矿渣粉原材料由车辆运送至厂区内，将粉料从车辆卸到皮带输送机或空气输送斜槽，利用提升机及气动系统压入相应原料仓内储存，以上过程粉料均通过全密闭通道进行储存及装卸。在储存及装卸过程中会产生少量粉尘，在此补充相关粉尘产生量计算。根据《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编），布袋除尘器的处理效率可达到99.99%以上，另外设计单位设计处理效率为99.9%，本次评价保守按99.5%计。

1) 筒仓粉尘

参考《逸散性工业粉尘控制技术》（张良壁，刘敬严编译）中“第22章混凝土分批搅拌厂”中“表22-1”可知，“卸水泥至高架贮仓”按“0.12kg/t（卸料）”计，现有一期项目购入矿渣粉粉料原料输送来料入仓储存规模为200万t/a，则筒仓粉尘产生量为240t/a。入仓过程设脉冲布袋除尘器，处理后由引风机排入大气。输送过程为全密闭，参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）中6.2.8集气量应能实现对烟气（尘）的捕集效果，设置密闭罩的废气收集效率达到100%，本项目废气收集效率取100%。

筒仓粉尘无组织排放量1.2t/a。年工作300天，三班制，每班8小时，则无组织排放速率为0.167kg/h。经上述措施处理后，对周围环境影响不大。

2) 打包粉尘

现有一期项目检测合格的矿渣粉货物由车辆运输出运，其中船运矿渣粉为散装，车辆运输为散装。现有一、二期项目矿渣粉中转销售货物外运规模均为200万t/a，根据表2-6分析，其中150万t/a为汽车运输，其余50t/a矿渣粉中转销售的打包粉尘已在现有码头技改项目环评分析，在此不再赘述，汽车运输的矿渣粉中转规模不变，装卸过程粉料均在全密闭环境中进行，并采用布袋除尘器对产生的粉尘进行收集处理。参考《逸散性工业粉尘控制技术》（张良壁，刘敬严编译）中“第13章水泥厂”中“表22-1”可

知，“贮仓排气”按“0.12kg/t（装料）”计，散装过程在包装机内完成并通过全密闭通道输送到运输车辆，则打包粉尘产生量为180t/a。散装过程设布袋除尘器对粉尘进行收集处理，散装过程为非连续操作过程，且散装处带有收尘器，散装过程为密闭操作，密闭过程不产生粉尘，散装完成后会产生的外逸粉尘量，参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）中6.2.8集气量应能实现对烟气（尘）的捕集效果，设置半密闭罩的废气收集效率达到95%，本项目废气收集效率取95%。

散装过程产生的粉尘无组织排放量 9.855t/a。年工作 300 天，三班制，每班 8 小时，则无组织排放速率为 1.369kg/h。经上述措施处理后，对周围环境影响不大。

3）储存呼吸粉尘

现有一期项目购入的矿渣粉原材料在筒仓储存时会产生一定量的呼吸粉尘。参考《逸散性工业粉尘控制技术》（张良壁，刘敬严编译）中“第 22 章混凝土分批搅拌厂”中“表 22-1”可知，“贮仓排气”按“0.12kg/t（卸料）”计，本项目购入矿渣粉等粉料合计使用规模为 200 万 t/a，则计量粉尘产生量为 240t/a。筒仓顶部设布袋除尘器，处理后由引风机排入大气。由于筒仓为全密闭，参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）中 6.2.8 集气量应能实现对烟气（尘）的捕集效果，设置密闭罩的废气收集效率达到 100%，本项目废气收集效率取 100%。

储存呼吸过程产生的粉尘无组织排放量 1.2t/a。年工作 300 天，三班制，每班 8 小时，则无组织排放速率为 0.167kg/h。经上述措施处理后，对周围环境影响不大。

⑦汽车动力粉尘

现有项目车辆运输时由于碾压卷带将产生的少量扬尘。建设单位要求车辆在项目场区内限速行驶，车辆运载物料均需进行遮盖，并在场区进行地面硬化和设置喷淋系统（每天洒水抑尘作业 5~6 次），定时进行场区清洗，产生量不大，对周围环境影响较小。

⑧汽车尾气

现有项目车辆运输在厂内行驶过程中会排放少量尾气污染物，燃油燃气产生的废气污染物，排放污染物主要为 CO、THC、NO_x 等。项目厂内运输距离较短，行程里程较小，车辆排放尾气可忽略不计，因此，本次环评对汽车尾气不做定量分析。根据汽车废气污染物排放特点，汽车在行驶过程中燃烧较为充分，气态污染物外排量较少，此类污染物产生量不大。

本项目运输车辆通过采用符合国家排放标准且经机动车监管部门检验合格的运输

车辆，并定期检查维护，可以使运输车辆产生的机动车尾气满足排放要求，结合大气扩散和稀释作用，对周围环境影响较小。

⑨实验粉尘

现有项目在检测样品过程中粉状原材料在操作台手工添加进试管，投料过程中，会产生少量实验粉尘，在此补充相关分析，经自由沉降后于实验室内无组织排放，由于产生量极少，难以计量，故现有项目只作定性分析。

⑩现有码头技改项目装卸料及传输工序产生的粉尘

现有码头技改项目运营期大气污染物主要为货物装卸及传输过程中产生的粉尘，船舶到港后使用广州市长亨物流有限公司提供的码头岸电维持动力，因此不产生船舶柴油机尾气。采用风送槽进行气力输送需要进行排气，排气口会带出粉尘，主要是颗粒物，因此本项目在排气口处设置密闭收集管来接收粉尘废气，收集到的粉尘经脉冲布袋除尘器处理后无组织排放，粉尘总产生量为 9t/a，布袋除尘器处理效率按 99.5%计，处理后的废气无组织排放，无组织排放量为 0.045t/a。

⑪现有项目废气污染物排放情况

1) 有组织废气

根据广州番一技术有限公司于 2025 年 10 月 10 日对现有项目有组织废气进行实测（报告编号：PYT25100924，详见附件 10），其排放情况如下：

表 2-21 现有项目有组织废气排放情况

采样日期	检测点位	检测项目		检测结果	标准限值
2025.10.10	废气排放口 FQ-11338-01	标干流量		105508	--
		含氧量		15.2	--
		二氧化硫	排放浓度	ND	--
			折算浓度	--	200
			排放速率	--	--
		氮氧化物	排放浓度	11	--
			折算浓度	23	300
			排放速率	1.16	--
		颗粒物	排放浓度	3.9	--
			折算浓度	8.1	30
			排放速率	0.411	--
		烟气黑度		<1	≤1
	废气排放口 FQ-11338-02	标干流量		116212	--
		含氧量		15.4	--
		二氧化硫	排放浓度	ND	--
			折算浓度	--	200
			排放速率	--	--

		氮氧化物	排放浓度	8	--	
			折算浓度	17	300	
			排放速率	0.930	--	
		颗粒物	排放浓度	2.7	--	
			折算浓度	5.8	30	
			排放速率	0.314	--	
		烟气黑度		<1	≤1	
		废气排放口 FQ-11338-03	标干流量		9139	--
			颗粒物	排放浓度	3.0	120
				排放速率	2.74×10 ⁻²	29.4
	废气排放口 FQ-11338-04	标干流量		8849	--	
		颗粒物	排放浓度	3.3	120	
			排放速率	2.92×10 ⁻²	29.4	
	废气排放口 FQ-11338-05	标干流量		8717	--	
		颗粒物	排放浓度	3.5	120	
			排放速率	3.05×10 ⁻²	29.4	
	废气排放口 FQ-11338-06	标干流量		8756	--	
		颗粒物	排放浓度	2.4	120	
			排放速率	2.10×10 ⁻²	29.4	
执行标准	1、废气排放口 FQ-11338-01、废气排放口 FQ-11338-02 排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物参考执行《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56 号）中重点区域排放限值（≤30mg/m ³ 、≤200mg/m ³ 、≤300mg/m ³ ）。 2、废气排放口 FQ-11338-01、废气排放口 FQ-11338-02 排放的林格曼黑度参考执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）（≤1 级）。 3、废气排放口 FQ-11338-03、废气排放口 FQ-11338-04、废气排放口 FQ-11338-05、废气排放口 FQ-11338-06 参考广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准					
备注	1、标干流量单位为 m；排放浓度和折算浓度单位为 mg/m ³ ；排放速率单位为 kg/h；含氧量为%；烟气黑度单位为级。 2、表中“--”表示无此项；“ND”表示低于检出限，当样品浓度低于检测方法检出限时，以该方法检出限的 1/2 参与排放浓度平均值计算，但排放速率不参与计算，用“N.A”表示。 3、该企业废气排放口排气筒高度（FQ-11338-03、FQ-11338-04、FQ-11338-05、FQ-11338-06 均为 38m）处于广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表列排气筒两高度之间（30m，40m），因此根据标准要求，用内插法计算其最高允许排放速率。					
从上表可知，现有项目废气排放口 FQ-11338-01、废气排放口 FQ-11338-02 排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放均可满足《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56 号）中重点区域排放限值（≤30mg/m ³ 、≤200、≤300mg/m ³ ）。 现有项目废气排放口 FQ-11338-03、废气排放口 FQ-11338-04、废气排放口 FQ-11338-05、废气排放口 FQ-11338-06 排放的颗粒物均可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准（≤120mg/m ³ 、29.4kg/h）。 现有一期、二期项目年工作 300 天，实行 3 班制，每班工作 8 小时。						

表 2-22 现有项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物实际排放量核算一览表

排气筒	污染物	现有项目环评批准量	现有项目实际排放量
FQ-11338-01	颗粒物	25.92	2.959
	二氧化硫	1.62	1.138
	氮氧化物	8.98	8.352
FQ-11338-02	颗粒物	25.92	2.261
	二氧化硫	1.62	1.253
	氮氧化物	8.98	6.70
FQ-11338-03	颗粒物	3.4	0.197
FQ-11338-04	颗粒物	6.8	0.21
FQ-11338-05	颗粒物	10.2	0.22
FQ-11338-06	颗粒物	6.8	0.151

从上表可知，现有项目废气排放口 FQ-11338-02 排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放量与废气排放口 FQ-11338-03、废气排放口 FQ-11338-04、废气排放口 FQ-11338-05、废气排放口 FQ-11338-06 排放的颗粒物排放量均符合批复量，现有项目废气排放口 FQ-11338-01 排放的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫排放量均符合批复量。

2) 无组织废气

根据广州番一技术有限公司于 2025 年 10 月 10 日对现有项目无组织废气进行实测（报告编号：PYT25100924，详见附件 10），其排放情况如下：

表2-23 现有项目无组织废气排放口监测结果

采样点名称	采样日期	检测项目	排放浓度平均值 (mg/m ³)	排放浓度标准限值 (mg/m ³)	达标情况
厂界上风向 G1	2025.10.10	颗粒物	0.196	1.0	达标
厂界下风向 G2		颗粒物	0.239	1.0	达标
厂界下风向 G3		颗粒物	0.263	1.0	达标
厂界下风向 G4		颗粒物	0.250	1.0	达标

从上表可知，现有项目无组织废气颗粒物排放可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值标准。

(3) 噪声

根据广州三丰检测技术有限公司于 2021 年 4 月 29 日、2021 年 4 月 30 日对现有码头技改项目范围声环境进行实测（详见附件 9），现有码头技改项目噪声排放能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准限值要求。噪声监测结果见下表。

表 2-24 现有码头技改项目所在地声环境监测结果 单位：dB (A)

检测点位	测量时段	检测结果		限值标准	达标情况
		4 月 29 日	4 月 30 日		
项目东南面外 1 米处 N1	昼间	58	58	70	达标
	夜间	48	48	55	达标
项目东北面外 1 米处 N2	昼间	58	58	70	达标

		夜间	48	48	55	达标
项目北面外 1 米处 N3		昼间	57	57	70	达标
		夜间	47	48	55	达标
项目西面外 1 米处 N4		昼间	59	59	70	达标
		夜间	49	49	55	达标
声源（风机）N5		昼间	86	86	--	--
		夜间	86	86	--	--

1、“--”表示对应标准中无该项限值。

根据广州番一技术有限公司于 2025 年 10 月 10 日对现有一期、二期项目范围声环境进行实测（报告编号：PYT25100924，详见附件 10），现有项目噪声排放能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。噪声监测结果见下表。

表 2-25 现有一期、二期项目所在地声环境监测结果 单位：dB（A）

检测点位	测量时段	检测结果	限值标准	达标情况
项目南面外 1 米处 N1	昼间	58	60	达标
	夜间	48	50	达标
项目西面外 1 米处 N2	昼间	58	60	达标
	夜间	46	50	达标
项目北面外 1 米处 N3	昼间	58	60	达标
	夜间	48	50	达标
项目东面外 1 米处 N3	昼间	58	60	达标
	夜间	48	50	达标

（4）固废

现有项目产生的固体废物主要为生活垃圾（员工办公和船舶）、一般工业固废（废弃包装材料、灰渣、除尘器收集的粉尘）、危险废物（废机油、废包装桶、废手套抹布）。生活垃圾交由环卫部门处理，一般工业固废交由专业回收单位回收处理，危险废物交由有危险废物处理资质单位处理。

综上所述，项目已基本完善各项污染治理措施，现有项目污染物排放量及防治措施见表 2-26。

表 2-26 现有项目污染物排放汇总及防治措施一览表

序号	控制项目	污染物名称	污染物	实际排放量 （固废产生量）	许可排放量 （固废产生量）	采取的措施	整改措施
1	废水	生活污水	废水量 COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	5103m ³ /a 1.021t/a 0.51t/a 0.765t/a 0.128t/a	5103m ³ /a 1.021t/a 0.51t/a 0.765t/a 0.128t/a	员工办公生活污水经“三级化粪池”处理后排入市政污水管网，送至前锋净水厂深度处理	无
		码头清洗废水	废水量	311.04m ³ /a	311.04m ³ /a	已落实厂区码头技改项目配套的沉淀池	无

2		船舶生活污水		废水量	324m³/a	324m³/a	委托海事部门认可的具有从事船舶残余物质接收处理资质的单位处理	无	
		船舶底舱含油废水		废水量	324m³/a	324m³/a		无	
		渗出液		SS	/	5.616t/a		静置自然干燥	无
		生产设备轴承冷却水		/	/	/		循环回用于生产，不外排	无
	初期雨水	雨水		废水量	84506.6m³/a	84506.6m³/a	初期雨水经“沉淀池+格栅”处理后排入莲花山水道	无	
	废气	立磨、沸腾炉废气		颗粒物	2.959t/a	25.92t/a	设置风量为 320000m³/h 抽风机，通过脉冲布袋除尘器收集处理，再通过排气筒（FQ-11338-01）引至 35 米高处排放	无	
				二氧化硫	1.138t/a	1.62t/a			
				氮氧化物	8.352t/a	8.98t/a			
				颗粒物	1.253t/a	25.92t/a			设置风量为 320000m³/h 抽风机，通过脉冲布袋除尘器收集处理，再通过排气筒（FQ-11338-02）引至 35 米高处排放
				二氧化硫	1.253t/a	1.62t/a			
				氮氧化物	6.70t/a	8.98			
		1 个水泥中转圆库（Φ 12*21m）		库顶粉尘	颗粒物	0.197t/a	3.4t/a		设置风量为 20000m³/h 抽风机，通过脉冲布袋除尘器收集处理，再通过排气筒（FQ-11338-03）引至 38 米高处排放
		2 个水泥中转圆库（Φ 12*21m）			颗粒物	0.21t/a	6.8t/a		设置风量为 40000m³/h 抽风机，通过脉冲布袋除尘器收集处理，再通过排气筒（FQ-11338-04）引至 38 米高处排放
		3 个水泥中转圆库（Φ 12*21m）			颗粒物	0.22t/a	10.2t/a		设置风量为 60000m³/h 抽风机，通过脉冲布袋除尘器收集处理，再通过排气筒（FQ-11338-05）引至 38 米高处排放
		2 个水泥中转圆库（Φ 12*21m）			颗粒物	0.151t/a	6.8t/a		设置风量为 40000m³/h 抽风机，通过脉冲布袋除尘器收集处理，再通过排气筒（FQ-11338-06）引至 38 米高处排放
		筒仓粉尘		颗粒物	1.2t/a	/	通过脉冲布袋除尘器收集处理后，无组织排放		
		储存呼吸粉尘		颗粒物	1.2t/a	/	通过脉冲布袋除尘器收集处理后，无组织排放		
		打包粉尘		颗粒物	0.872	少量	打包机自带脉冲布袋除尘器，经收集后的水泥回用于圆库仓中		
				颗粒物	9.855	少量	打包机自带脉冲布袋除尘器，经收集后的矿渣粉回用于圆库仓中		

4		实验粉尘	颗粒物	少量	/	重力沉降			
		汽车动力粉尘	颗粒物	少量	/	洒水抑尘，无组织排放			
		汽车尾气	CO、NO _x 、THC	少量	少量	采用合格车辆、大气扩散和稀释			
		装卸料及传输工序产生的粉尘	颗粒物	0.045t/a	0.045t/a	经脉冲布袋除尘器处理后，无组织排放			
	3	噪声	生产噪声	一期设备、二期设备等	昼间：≤60dB 夜间：≤50dB	昼间：≤60dB 夜间：≤50dB	合理布局车间、选低噪声设备、采取减震、隔声等治理措施	无	
				码头设备	昼间：≤70dB 夜间：≤55dB	昼间：≤70dB 夜间：≤55dB	经消声、隔声、减振、距离衰减等处理		
		固废	生活垃圾	生活垃圾	5.4t/a	5.4t/a	交环卫部门处理	无	
			船舶生活垃圾	船舶生活垃圾	2.7t/a	2.7t/a	交环卫部门处理		
			一般固废	废弃包装材料	1t/a	1t/a	统一收集后外售给回收公司处理		
				灰渣	279t/a	279t/a			
				除尘器收集的粉尘	矿渣立磨粉尘、沸腾炉废气	921548.16t/a	/		经脉冲布袋除尘器收集后作为原料回用于生产中
					筒仓粉尘	238.8t/a	/		
					库顶粉尘	244.8t/a	/		
打包粉尘					170.145t/a	/			
储存呼吸粉尘					238.8t/a	/			
危险废物			废机油	1.8t/a	/	交由有危险废物处理资质的单位处理			
	废包装桶	0.05t/a	/						
	废手套抹布	0.05t/a	/						
	氯化钡	/	0.1t/a	已取消氯化钡使用					

注：①现有项目废水及废气污染物实际排放量根据污染源监测报告核算得出，许可排放量根据现有项目环评报告得出。②固废为产生量。

建设单位已签订危险废物处置服务合同（附件 11），则现有项目的危险废物可以得到妥善处置。

综上，现有项目废气排放口 FQ-11338-01、FQ-11338-02 排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放量与废气排放口 FQ-11338-03、废气排放口 FQ-11338-04、废气排放口 FQ-11338-05、废气排放口 FQ-11338-06 排放的颗粒物排放量均符合批复量；

现有项目投产至今，运营情况良好，未发生生产事故，未受到周围群众投诉，需要整改的地方有：减少高温烟气沸腾炉和矿渣立式辊磨的年工作时间。

三、改扩建项目污染问题及措施落实情况

改扩建项目污染问题及措施落实情况详见表 2-27，改扩建项目至今未收到环保投诉。

表 2-27 改扩建项目污染物处理情况及整改措施

污染类别	污染源	污染物	是否满足环保治理要求	目前防治措施	措施落实情况
废水	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -H、pH	是	生活污水经“三级化粪池”预处理后，通过市政污水管网排至前锋净水厂深度处理，尾水直接排入市桥水道	已落实
	雨水	COD _{Cr} 、SS、石油类	是	初期雨水经“沉淀池+格栅”处理后部分回用厂区内道路洒水降尘，其余部分排入莲花山水道	已落实
废气	1 个水泥中转圆库（Φ12*21m）	库顶粉尘	是	1 个水泥中转圆库（Φ12*21m）产生的库顶粉尘经脉冲布袋除尘器收集后由 38 米高的排气筒（FQ-11338-03）高空排放	已落实
	2 个 S95 矿渣粉中转圆库（Φ12*21m）		是	2 个 S95 矿渣粉中转圆库（Φ12*21m）产生的粉尘由脉冲布袋除尘器收集处理后由 38 米排气筒（FQ-11338-04）高空排放	已落实
	1 个 S95 矿渣粉中转圆库（Φ12*21m）、1 个粉煤灰圆库（Φ12*21m）、1 个水泥圆库（Φ12*21m）		是	1 个 S95 矿渣粉中转圆库（Φ12*21m）、1 个粉煤灰圆库（Φ12*21m）、1 个水泥圆库（Φ12*21m）产生的库顶粉尘经脉冲布袋除尘器收集后由 38 米高的排气筒（FQ-11338-05）高空排放	已落实
	1 个水泥中转圆库（Φ12*21m）、1 个 S95 矿渣粉中转圆库（Φ12*21m）		是	1 个水泥中转圆库（Φ12*21m）、1 个 S95 矿渣粉中转圆库（Φ12*21m）产生的库顶粉尘经脉冲布袋除尘器收集后由 38 米高的排气筒（FQ-11338-06）高空排放	已落实
	现有 4 个圆库（Φ20*36.5m）（储存矿渣粉已改为储存矿渣粉、水泥、粉煤灰）	筒仓粉尘	是	经脉冲布袋除尘器收集后，无组织排放	已落实
		储存呼吸粉尘	是		已落实
	水泥配制	水泥配制粉尘	是		已落实
	水泥中转销售打包 水泥配制成品打包	打包粉尘	是		已落实
	外运销售	汽车动力粉尘	是	洒水抑尘，无组织排放	已落实

		外运销售	汽车尾气	是	采用合格车辆、大气扩散和稀释	已落实
		实验	颗粒物	是	重力沉降	已落实
	固体废物	生产过程	除尘器收集的粉尘	是	全部回用于配制系统	已落实
			废渣		经收集后，定期交由回收公司处理	
			实验室收集的粉尘			
			废弃包装材料			
			废试样块			
	危险废物	生产过程	废机油	是	按要求设置危险固废贮存房，并定期将危险废物交由有资质的单位转运处置	已落实
			废包装桶			
			废手套抹布			
	噪声	设备运行	机械噪声	是	合理布局各强噪声设备，设置减振垫，墙体隔声等	已落实
	本项目所在地周围无重污染的大型企业或重工业，周边存在的主要污染物为附近企业在生产过程中产生的废气、废水、固废、噪声等以及附近道路车辆行驶噪声及汽车尾气等。项目周围没有明显的电磁辐射、微波、臭气污染。					

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

一、环境空气质量现状

根据《广州市人民政府关于印发<广州市环境空气功能区区划（2025 年修订版）>的通知》（穗府〔2025〕5 号），本项目所在环境空气功能区属二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

1、项目所在区域达标判定

（1）常规污染物

为了解项目周围的环境空气质量现状，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.2.1.1 项目所在区域达标判定，基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据广州市生态环境局 2025 年 1 月 12 日发布的《2024 年 12 月广州市环境空气质量状况》，广州市番禺区 2024 年度环境空气质量主要指标见下表 3-1。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

所在区域	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	超标率	达标情况
番禺区	SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.3%	0	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	29	40	72.5%	0	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	38	70	54.3%	0	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60%	0	达标
	CO	第 95 百分位数 日平均质量浓度	900	4000	22.5%	0	达标
	O ₃	第 90 百分位数 最大 8 小时平均质量浓度	160	160	100%	0	达标

根据监测数据可知，2024年番禺区环境空气中SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均值、O₃8小时平均浓度限值以及CO日平均质量浓度限值均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中二级标准要求，判断番禺区为环境空气质量达标区。

（2）特征污染物补充监测

本项目委托广东腾辉检测技术有限公司于 2025 年 4 月 28 日~2025 年 4 月 30 日在本项目厂界北面 G 联围村监测点的监测数据，对评价范围内其他污染物 TSP 的质量现状进行评价。监测点具体位置见附图 9，监测结果见下表，监测报告见附件 8。

表 3-2 项目所在地特征污染物监测点位基本信息表

监测点位	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m	
	X	Y					
G 联围村	-247	669	TSP	2025 年 4 月 28 日~30 日	北侧	430	
注：X、Y 坐标系是以 113°29'51.126"E、22°57'47.268"N 为（0,0）原点，东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴建立的相对直角坐标系。							
表 3-3 项目所在地特征污染物质量现状监测结果							
监测点位	污染物	平均时间	评价标准/ （μg/m³）	监测浓度范围/ （μg/m³）	最大浓度占 标率	超标率	达标 情况 评价
G 联围村	TSP	日均值	300	112~126	42.0%	0	达标

由上表可知，本项目周围区域空气中特征污染物 TSP 日均浓度值符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准及其修改单中的 24h 平均限值要求。

二、地表水环境质量现状

本项目所在区域属于前锋净水厂的纳污范围，现时项目所在地至前锋净水厂的集污管网已完善，项目的废水达标后经市政污水管网排至前锋净水厂处理，尾水排入市桥水道。

根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122 号）的划分，本项目纳污水体市桥水道属于市桥水道番禺景观用水区（龙湾~大刀围头），水质现状为IV类，2030 年水质管理目标为IV类；根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）的划分，市桥水道（番禺石壁陈头闸~番禺三沙口大刀沙头）水质现状为IV类，水质目标为IV类，因此市桥水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

根据广州市生态环境局发布的《2024 年广州市生态环境状况公报》：“2024 年流溪河上游、中游、珠江广州河段西航道、后航道、黄埔航道、狮子洋、增江、东江北干流、市桥水道、沙湾水道、蕉门水道、洪奇沥水道、虎门水道、石井河等主要江河水质优良。”（详见附件 10）

由上述《2024 年广州市生态环境状况公报》可知，本项目纳污水体水质状况良好，可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

同时，本次评价引用生态环境部“国家地表水水质数据发布系统”发布的《2025 年 6 月国家地表水水质监测数据》中市桥水道的监测数据，对市桥水道的水质现状进行评价，监测数据见下表。（详见附件 10）。

表 3-6 地表水环境质量现状监测结果（单位：mg/L）		
监测断面	日期	监测项目

		pH 值	溶解氧	氨氮	总磷	化学需氧量
市桥水道（大龙涌断面）	2025 年 9 月	7（无量纲）	21.4	0.064	2.03	-1
IV类标准值		6-9（无量纲）	≥3	≤1.5	≤0.3	≤30
达标情况		达标	达标	达标	达标	/
注：按照《“十四五”国家地表水监测及评价方案（试行）》（环办监测函〔2020〕714 号）、《2021 年国家生态环境监测方案》（环办监测函〔2021〕88 号），国家地表水环境质量监测网实行“9+X”监测与评价，表中“-1”代表未检测。						

引用的监测结果表明，市桥水道的各监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。



图 3-1 2023 年广州市水环境质量状况

三、声环境质量现状

根据《广州市人民政府办公厅关于印发<广州市声环境功能区区划（2024 年修订

版) > 的通知》(穗府办〔2025〕2 号)，本项目所在地现有一期项目区域、现有一期的水泥配制技改项目区域和现有二期项目矿渣库(Φ120*60m)区域声环境功能区划属于 2 类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准；本项目所在地现有二期的水泥配制技改项目(8 个圆库：Φ12*21m)区域声环境功能区划属于 4a 类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准，见附图 7；

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》，厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。由于本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，因此无需进行噪声监测。

四、地下水、土壤环境质量现状

本项目厂区内均已进行地面硬化，对危废间进行重点防渗处理，要求按照等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 或参照 GB18598 执行；对一般固废间进行一般防渗处理，防渗要求按照等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 或参照 GB16889 执行；其他区域均进行水泥地面硬底化处理。项目生产经营范围内具有一定的防腐防渗作用，可有效阻断污染物入渗土壤的途径，正常工况下不会对地下水、土壤环境造成显著不良影响，且占地范围内不具备监测条件。因此不存在地下水环境污染途径以及土壤环境污染途径。因此可不进行地下水、土壤环境质量现状调查。

五、生态环境质量现状

本项目所在地生物物种较为单一，生物多样性一般，主要为城市人工生态系统。附近无自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区，亦无国家和地方规定的珍稀、特有野生动植物，含有生态环境保护目标，详见表 3-7 及附图 10。根据地方或生境重要性评判，项目所在地属于非重要生境，没有特别受保护的生物及水产资源，因此不开展生态环境质量现状调查。

1、大气环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标见下表 3-7，敏感点分布详见附图 10。

2、声环境保护目标

厂界外 50m 范围内没有声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境保护目标

本项目厂区北面 299m 为基本农田保护区 1，厂区北面 120m 为基本农田保护区 2，暂无保护级别，保护要求根据《基本农田保护条例》（1998 年 12 月 27 日国务院令 第 257 号发布，2011 年修订）第二十六条因发生事故或者其他突然性事件，造成或者可能造成基本农田环境污染事故的，当事人必须立即采取措施处理，并向当地环境保护行政主管部门和农业行政主管部门报告，接受调查处理。建设单位应保护本项目建设地块的生态环境，防止水土流失，使其能实现生态环境的良性循环，不对现有的生态环境造成大面积的破坏。

表 3-7 环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
		X	Y					
大气环境	联围村	-181	481	居民区	2700 人	二类区	北面	232
	番禺海关莲花港办公区	238	384	政府机构	200 人	二类区	东北面	280
	岗肚	-522	363	居民区	800 人	二类区	西北面	327
地表水环境	项目纳污水体市桥水道为IV类水体，地表水环境保护目标为保证纳污水体不因本项目的建设而改变其水环境功能区类别。							
地下水环境	项目厂界外500米范围内无地下集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。							
声环境	厂界外50m范围内没有声环境保护目标。							
生态环境	基本农田保护区1	-227	522	基本农田	基本农田	生态环境	北面	299
	基本农田保护区2	-95	381	基本农田	基本农田	生态环境	北面	120
备注：X、Y坐标系是以113°29'51.126"E、22°57'47.268"N为（0,0）原点，东西向为X轴，南北向为Y轴建立的相对直角坐标系。								

1.废水排放标准

(1) 生活污水

本项目生活污水依托前锋净水厂处理，属于间接排放，排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

表3-8 项目废水排放执行标准（单位：mg/L，pH无量纲）

污染物	pH	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	氨氮
(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6-9	300	500	400	--

(2) 初期雨水

项目初期雨水经自建废水处理系统（处理工艺：沉淀池+格栅）处理后上清液回用于厂区洒水抑尘后地面蒸发，其余初期雨水经“沉淀池+格栅”处理后通过市政雨水管网排入莲花山水道，本项目初期雨水主要污染物为SS等。回用水执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“表1城市杂用水水质基本控制项目及限值”的“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”。

表3-9 项目初期雨水回用水执行标准（单位：mg/L，pH为无量纲）

污染物	pH	COD _{Cr}	SS	BOD ₅	氨氮
GB/T18920-2020	6-9	/	/	≤10	≤8

2.废气排放标准

汽车尾气（CO、THC、NO_x）排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值标准（CO≤8mg/m³、THC≤4mg/m³、NO_x≤0.12mg/m³）；库顶粉尘执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1现有与新建企业大气污染物排放限值“散装水泥中转站及水泥制品生产”中的“水泥仓及其他通风生产设备”（颗粒物≤20mg/m³）；水泥配制粉尘、筒仓粉尘、汽车动力粉尘、实验粉尘、打包粉尘、储存呼吸粉尘执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表3大气污染物无组织排放限值（厂界外20m处：颗粒物≤0.5mg/m³），具体见下表。

表3-10 废气排放标准一览表（排放浓度单位：mg/m³）

污染物	有组织排放监控点浓度限值（mg/m ³ ）	无组织排放监控点浓度限值（mg/m ³ ）		标准来源
颗粒物	20	/	/	（GB4915-2013）表1现有与新建企业大气污染物排放限值
	/	厂界外20m处上风向参照点与下风向监控点的差值	0.5	（GB4915-2013）表3大气污染物无组织排放限值

CO	/	周界外浓度最高点	8	(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值标准
THC	/		4	
NO _x	/		0.12	

备注：THC 参照执行 DB44/27-2001 中非甲烷总烃的标准限值。

3.固体废物排放标准

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》（2020 年 4 月 29 日）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修改）和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）的有关规定，一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

4.噪声排放标准

营运期西南面、西北面、东北面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，东南面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，详见表 3-11。

表 3-11 噪声排放标准 单位：dB（A）

污染物	昼间（6:00 至 22:00）	夜间（22:00 至 6:00）	执行标准
西南面厂界噪声	≤60	≤50	（GB12348-2008）2 类标准
东南面厂界噪声	≤70	≤55	（GB12348-2008）4 类标准
西北面厂界噪声	≤60	≤50	（GB12348-2008）2 类标准
东北面厂界噪声	≤60	≤50	（GB12348-2008）2 类标准

1. 水污染物排放总量控制指标

项目改扩建后，本项目外排废水为生活污水，本项目所在地污水管网已经完善，位于前锋净水厂的纳污范围，生活污水的排放量为：5103t/a。经三级化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，纳入前锋净水厂处理，本项目无新增生活污水排放量，则本项目生活污水无需申请总量控制指标。

2. 大气污染物排放总量控制指标

项目改扩建后，不设置大气污染物排放总量控制指标。按照《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》、《广州市生态环境局建设项目挥发性有机物排放总量指标审核及管理暂行办法（试行）》要求，新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业。本项目不属于上述 12 个重点行业，排放的大气污染物主要为颗粒物，故无需申请总量指标。

3. 固体废物排放总量控制指标

项目改扩建后，固体废物不自行处理，所以不设置固体废物总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目租用已建成厂房，且已经投产，施工期间设备安装产生污染物已妥善处理，没有施工期间遗留的环境污染问题，因此不对施工期环境影响进行分析评价。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>本次改扩建项目的污染情况为：</p> <p>废水：养护废水经实验室沉淀池沉淀处理后回用于养护用水，不外排；由于二期项目没有计算初期雨水的产生量，在本次改扩建项目补充相关计算，二期项目初期雨水产生量为 3342.538t/a，经“沉淀池+格栅”处理后，其中 367.627t/a 上清液用于厂区洒水抑尘，其余 2974.911t/a 排入雨水管网，汇入莲花山水道；由于一期、二期项目没有计算厂区地面洒水抑尘用水的产生量，在本次改扩建项目补充相关计算。</p> <p>废气：水泥配制粉尘（0.2t/a）、筒仓粉尘（0.968t/a）、库顶粉尘（1.732t/a）、汽车动力粉尘（2.303t/a）、汽车尾气（CO：0.239t/a、THC：0.014t/a、NO_x：0.513t/a）、实验粉尘（0.000015t/a）、打包粉尘（21.362t/a）、储存呼吸粉尘（1.2t/a）。</p> <p>固废：新增一般固废（实验室沉降粉尘 0.000015t/a、废试样块 1.56t/a、除尘器收集的粉尘 1184.707t/a、废渣 6.555t/a）、危险废物（废机油 0.2t/a、含油废抹布 0.025t/a、废包装桶 0.075t/a）。</p> <p>改扩建后整体项目的污染情况为：</p> <p>废水：陆域生活污水、生产设备轴承冷却水、初期雨水已在一期项目中计算，在此不再赘述；码头清洗废水、船舶生活污水、船舶底舱含油废水、初期雨水已在码头技改项目中计算，在此不再赘述；由于二期项目环境影响报告表未计算初期雨水的产生量，在本次改扩建项目补充相关计算，改扩建后初期雨水产生量为 87849.138t/a，经“沉淀池+格栅”处理后，其中 9662.04t/a 上清液用于厂区洒水抑尘，其余 78187.098t/a 进入雨水管网，最终排入莲花山水道；养护废水产生量为 12.96t/a，经实验室沉淀池沉淀处理后回用于养护用水，不外排；本次改扩建项目无生产废水排放。</p> <p>废气：矿渣立磨粉尘、沸腾炉废气已在现有一期项目中计算，在此不再赘述；现有</p>

码头技改项目装卸料及传输工序产生的粉尘已在现有码头技改项目中计算，在此不再赘述。水泥配制粉尘（0.2t/a）、筒仓粉尘（0.968t/a）、库顶粉尘（1.732t/a）、汽车动力粉尘（2.303t/a）、汽车尾气（CO：0.239t/a、THC：0.014t/a、NO_x：0.513t/a）、实验粉尘（0.000015t/a）、打包粉尘（21.362t/a）、储存呼吸粉尘（1.2t/a）。

固废：一般固废（实验室沉降粉尘 0.000015t/a、废试样块 1.56t/a、除尘器收集的粉尘 1184.707t/a、废渣 6.555t/a）、危险废物（废机油 2t/a、含油废抹布 0.075t/a、废包装桶 0.125t/a）。

1、水污染源

（1）废水排放源强估算

①生活污水

陆域生活污水已在一期项目中计算，在此不再另外计算；船舶生活污水已在码头技改项目中计算，在此不再另外计算。本次改扩建不新增员工，不新增生活污水。项目生活污水经“三级化粪池”预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，通过市政污水管网汇入前锋净水厂处理，其尾水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准中较严标准后直接排入市桥水道；船舶生活污水交由有资质的环保工作船接收处理；船舶底舱含油污水交由有资质的环保工作船接收处理。

②二期初期雨水

二期项目初期雨水经导流渠收集后，汇入雨水收集池并处理后优先回用于厂区洒水抑尘，其余部分雨水经。

初期雨水主要为下雨前15min冲刷本项目建设区形成的废水，该类水含石油类和悬浮物浓度较高，因此收集后可排入厂房设置的雨水收集系统中，经处理达标后重新回用于路面洒水降尘。初期雨水计算采用中国建筑工业出版社发行的《给水排水设计手册-第五册-城市排水》，引用广州市暴雨强度计算公式：

$$q = \frac{2424.17(1+0.533\lg T)}{(t+11.0)^{0.668}} \text{ (升/秒·公顷)}$$

其中：t——降雨历时（分钟）；保守起见，广州市取 t=60 分钟。

T——设计降雨重现期（年）；T=1 年；

集雨量计算公式： $Q=q\phi Ft$ （ m^3 ）；

计算得到暴雨强度为：140.58 升/秒·公顷；根据《给排水设计手册》中堆场的径流系数取值，地面为水泥地面，径流系数取值为 0.8，二期项目集雨面积约 18605 m^2 ，即 1.8605 公顷，设计收集前 15 分钟的初期雨水、根据上述计算公式，前 15 分钟初期雨水量约为 235.39 m^3 /次。根据《2024 年广州市气候公报》中有关气象资料显示，广州 2024 年平均暴雨天数为 14.2 次，则本项目初期雨水量约为 3342.538t/a。

由于初期雨水具有较大不确定性，不宜计入排污总量而纳入日常监督管理，所以本次评价仅将其作为一个污染源，且初期雨水可经导流槽引入雨水收集池，可回用厂区道路洒水抑尘，不对外排放。一期项目初期雨水量为 559 m^3 /次，码头技改项目初期雨水量为 10.33 m^3 /次，二期初期雨水量为 235.39 m^3 /次，总共初期雨水量为 804.729 m^3 /次，现有项目雨水收集池的水池深度约 4 米，现有的雨水调蓄池面积 2680 m^2 ，综合最大容积为 10720 m^3 ，大于一次初期雨水量（一期、二期和码头技改项目总和）产生量，能满足收集容积需求。

③养护用水

本次改扩建项目实验室水泥配制质检过程中需制作水泥试样块进行物理实验，水泥试样块需要用自来水进行保湿养护，以便于水泥的凝固，根据建设单位提供设计数据，水泥试样养护室养护用水每个月更换一次，每次更换清水约 1.2t，则水泥试样养护用水量为 14.4t/a。养护废水主要污染因子为 SS，不含其他物质，易于沉淀，水泥试样养护用水产污系数按 0.9 计算，则养护废水产生量为 12.96t/a，养护废水经三级沉淀池处理，根据建设单位提供的资料，实验室养护用水要求不高，沉淀后回用养护用水，不外排。

④厂区地面洒水抑尘用水

本次改扩建项目运输车辆在地面道路行驶会产生扬尘，通过自然沉降和对周围空间洒水降尘，可以有效地除尘。参考《室外给水设计规范》（GB50013-2006），洒水道路用水可按浇洒面积以 2~3L/（ $m^2 \cdot d$ ）计算，本评价取 3L/（ $m^2 \cdot d$ ）。本项目运输路面需要洒水抑尘的面积约 11081.2 m^2 ，每天洒水一次，年工作时间为 300 天，则地面抑尘用水量为 9973.08t/a，地面道路洒水抑尘用水经蒸发及自然风干后挥发，无废水产生。

（2）治理措施可行性分析

①初期雨水治理设施

本次改扩建项目建成后废水主要包括初期雨水。项目四周建有导流渠，初期雨水通

过重力自然流的形式流入排水沟中，再进入雨水调蓄池沉淀处理，初期雨水处理后上清液回用于厂区地面洒水抑尘。雨天时无需进行厂区地面洒水抑尘。初期雨水超出雨水调蓄池容纳量的情况下，经沉淀+格栅处理后通过市政雨水管网排入莲花山水道。

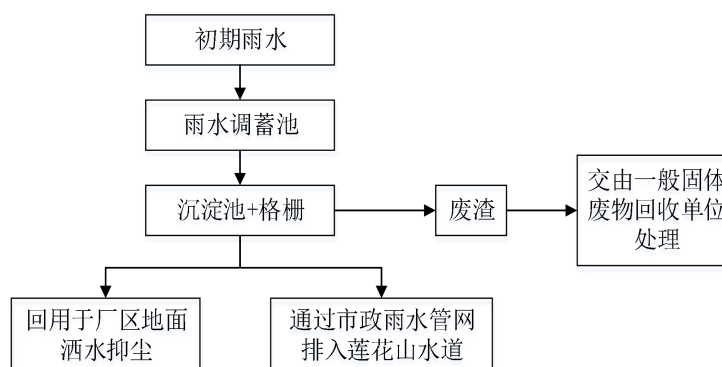


图 4-1 本项目初期雨水处理工艺流程图

1) 技术可行性分析

A、从工艺技术的角度分析

初期雨水通过雨水调蓄池的重力沉降去除大颗粒悬浮物（SS）。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）“附录 C 水泥工业废水污染防治技术”中循环回用-辅助生产废水、设备冷却排污水、循环冷却排污水”的可行技术为：“经过滤、沉淀、上浮、冷却等处理后回用”，本项目废水类型属于辅助生产废水，“沉淀池+格栅”均属于其中“沉淀、过滤”技术，故本项目废水处理工艺技术可行。

B、从水质的角度分析

本项目生产废水主要污染物为 SS，无有毒有害成分。初期雨水经沉淀池+格栅处理，上清液回用于厂区洒水抑尘后地面蒸发，由于该类用水对于水质要求不高，可满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）的限值要求，故从水质的角度分析，该处理方式可行。

C、从水量的角度分析

由于初期雨水具有较大不确定性，不宜计入排污总量而纳入日常监督管理，所以本次评价仅将其作为一个污染源，且初期雨水可经导流槽引入雨水收集池，可回用厂区道路洒水抑尘，不对外排放。一期项目初期雨水量为 $559\text{m}^3/\text{次}$ ，码头技改项目初期雨水量为 $10.33\text{m}^3/\text{次}$ ，二期初期雨水量为 $235.39\text{m}^3/\text{次}$ ，总共初期雨水量为 $804.729\text{m}^3/\text{次}$ ，现有项目雨水收集池的水池深度约 4 米，现有的雨水调蓄池面积 2680m^2 ，综合最大容积为 10720m^3 ，大于一次初期雨水量（一期、二期和码头技改项目总和）产生量，能满足收集

容积需求。

D、从环境效益上的角度分析

雨水调蓄池建设在厂区内，运行过程中噪音低，符合环保控制要求。在沉淀过程中，由于采用的是湿式生产作业方式，无粉尘产生，不会造成二次扬尘，从环境效益上是可行的。

2) 初期雨水回用可行性分析

厂区地面洒水抑尘用水对水质要求不高，且项目生产废水主要污染物为 SS，无有毒有害成分，经“沉淀池+格栅”处理后完全可以回用于厂区地面洒水抑尘用水，降尘后在地面蒸发。因此，本项目初期雨水收集回用切实可行，对周围环境不会产生显著影响。

②生活污水治理设施

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

污水进入化粪池经过 12~24h 的沉淀，可去除大部分的悬浮物。沉淀下来的污泥经过 3 个月以上的厌氧发酵分解，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，易腐败的生污泥转化成稳定的熟污泥，改变了污泥的结构，降低了污泥的含水率。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120-2020）“表 A.1 污水处理可行技术参照表”可知，本项目所采取的处理措施属于生活污水处理可行技术。

因此，本项目生活污水采用三级化粪池处理是可行的。

（3）监测要求

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》（HJ848-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ 847—2017），单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测。实验室养护用水要求不高，沉淀后回用养护用

水，不外排，地面道路洒水抑尘用水经蒸发及自然风干后挥发，无废水产生。因此本项目改扩建后外排废水为生活污水，本项目生活污水经“三级化粪池”处理后排放，排入前锋净水厂处理，因此本项目不设置生活污水自行监测计划。

(4) 水环境影响分析结论

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，不会造成纳污水体市桥水道水质下降。

2、大气污染源

原审批一期项目的矿渣粉加工设备数量、生产工艺以及生产规模，矿渣立磨粉尘、沸腾炉废气已在现有一期项目中计算，在此不再赘述；现有码头技改项目装卸料及传输工序产生的粉尘已在现有码头技改项目中计算，在此不再赘述。

本次改扩建项目由于利用现有二期项目 2 个水泥中转圆库（ $\Phi 12*21m$ ）分别调整为粉煤灰圆库和水泥圆库，作为生产水泥配制的原材料库，每个满载存储量约 3100t；利用现有二期项目 3 个水泥中转圆库（ $\Phi 12*21m$ ）调整为 3 个 S95 矿渣粉中转圆库（ $\Phi 12*21m$ ），每个满载存储量约 3100t，增加周转次数；其余 3 个水泥中转圆库（ $\Phi 12*21m$ ），储存能力不变，增加周转次数，故重新核算库顶粉尘、打包粉尘；

由于改扩建项目将 4 个 S95 矿渣粉中转圆库（ $\Phi 20*36.5m$ ）的调整分别为 2 个粉煤灰圆库和 1 个水泥圆库，1 个 S95 矿渣粉圆库（ $\Phi 20*36.5m$ ），作为生产水泥配制的原材料库，储存能力均保持不变，故重新核算筒仓粉尘、打包粉尘、储存呼吸粉尘；

另外改建项目新增两条水泥配制生产线（配制圆库、均化圆库、包装区），故新增水泥配制粉尘。

此外，本项目对汽车动力粉尘、汽车尾气产生量进行定量分析，分别通过定时进行场区清洗和采用合格车辆、大气扩散和稀释，无组织废气可达标排放；本项目对实验粉尘、打包粉尘产生量进行定量分析，分别通过重力沉降处理和布袋除尘器收集处理、大气扩散和稀释，无组织废气可达标排放，故本次改扩建项目运营期间产生的大气污染物主要为水泥配制粉尘、筒仓粉尘、库顶粉尘、汽车动力粉尘、汽车尾气、实验粉尘、打包粉尘、储存呼吸粉尘。

(1) 水泥配制粉尘（双轴混料机、水泥微机配料系统、粉煤灰配料库、水泥配料库、矿渣粉配料库）

①产生情况

本次改扩建项目生产水泥配制的过程中，各种原材料的输送、计量、投料、混合搅拌等过程均为全封闭式。各种原材料进入双轴混料机时，小粒径颗粒物会飘散形成粉尘；此外，混料过程也会产生粉尘。参考《逸散性工业粉尘控制技术》（张良壁，刘敬严编译）中“第 22 章混凝土分批搅拌厂”中“表 22-1”可知，“装水泥、砂和粒料入搅拌机（集中搅拌厂）”产污系数为“0.02kg/t（装料）”，本项目配制过程粉状原辅料总用量为 200 万 t/a，则水泥配制粉尘产生量为 40t/a。

②收集情况

本项目配制系统设脉冲布袋除尘器对粉尘进行收集处理，废气经脉冲布袋除尘器处理后由引风机排入大气。由于配制系统及收集过程全密闭，参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）中 6.2.8 集气量应能实现对烟气（尘）的捕集效果，设置密闭罩的废气收集效率达到 100%，本项目废气收集效率取 100%。

③处理情况

根据《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编），布袋除尘器的处理效率可达到 99.99%以上，另外设计单位设计处理效率为 99.9%，本次评价保守按 99.5%计。则筒仓粉尘无组织排放量 0.2t/a。年工作 300 天，一班制，每班 12 小时，则无组织排放速率为 0.056kg/h。

（2）筒仓粉尘（4 个圆库 Φ20*36.5m）

①产生情况

本次改扩建项目购入的水泥成品、矿渣粉、粉煤灰原材料等粉料由车辆运送至厂区内，由皮带输送机或空气输送斜槽，利用提升机及气动系统压入相应原料仓内储存，以上过程粉料均通过全密闭通道进行储存及装卸。

本次改扩建项目购入 S95 矿渣粉原料输送来料入仓储（1 个 S95 矿渣粉圆库 Φ20*36.5m）存规模为 80 万 t/a，项目购入粉煤灰原料输送来料入仓储（2 个粉煤灰圆库 Φ20*36.5m）存规模为 158370t/a，项目购入水泥原料输送来料入仓储（1 个水泥圆库 Φ20*36.5m）存规模为 655554.9t/a，参考《逸散性工业粉尘控制技术》（张良壁，刘敬严编译）中“第 22 章混凝土分批搅拌厂”中“表 22-1”可知，“卸水泥至高架贮仓”按“0.12kg/t（卸料）”计，则筒仓粉尘产生量为 193.671t/a。

②收集情况

入仓过程设脉冲布袋除尘器，处理后由引风机排入大气。输送过程为全密闭，参考

《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）中 6.2.8 集气量应能实现对烟气（尘）的捕集效果，设置密闭罩的废气收集效率达到 100%，本项目废气收集效率取 100%。

③处理情况

根据《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编），布袋除尘器的处理效率可达到 99.99%以上，另外设计单位设计处理效率为 99.9%，本次评价保守按 99.5%计。则筒仓粉尘无组织排放量 0.968t/a。年工作 300 天，一班制，每班 12 小时，则无组织排放速率为 0.269kg/h。

（3）库顶粉尘（8 个圆库 $\Phi 12*21m$ ）

①产生情况

本次改扩建项目购入的水泥（中转销售）、S95 矿渣粉（中转销售）、水泥、粉煤灰等粉料原材料在筒仓储存时会产生一定量的库顶粉尘。参考《逸散性工业粉尘控制技术》（张良壁，刘敬严编译）中“第 22 章混凝土分批搅拌厂”中“表 22-1”可知，“贮存排气”按“0.12kg/t（卸料）”计。

TA003：本次改扩建项目水泥中转圆库 2#储存规模为 166667t/a，则计量粉尘产生量为 20t/a；

TA004：本次改扩建项目 S95 矿渣粉中转圆库 2#储存规模为 666667t/a、S95 矿渣粉中转圆库 3#储存规模为 666667t/a，则计量粉尘产生量为 160t/a；

TA005：本次改扩建项目水泥中转圆库 1#储存规模为 166666t/a、水泥圆库储存规模为 344444.1t/a、粉煤灰圆库储存规模为 41610t/a，则计量粉尘产生量为 66.326t/a；

TA006：水泥中转圆库 3#储存规模为 166667t/a、S95 矿渣粉中转圆库 1#储存规模为 666666t/a，则计量粉尘产生量为 100t/a；

②收集情况

矿渣粉通过封闭式管带输送系统输送后通过提升机输送至圆库顶部，此时粉尘会随筒仓里的空气从筒库顶部的排气孔中排出；外购水泥由专用罐车运至厂内，通过气力输送于圆库后，由于受气流冲击由于进料口在筒库上方，封闭输送系统通过重力将粉状产品通过料斗压入成品库进行储存，此时粉尘会随成品库里的空气从成品库顶部的排气孔中排出。

水泥中转圆库 2#产生的库顶粉尘依托现有脉冲布袋除尘器收集处理，脉冲布袋除尘器风量为 20000m³/h，处理后经 38m 高排气筒（FQ-11338-03）排放；

S95 矿渣粉中转圆库 2#、S95 矿渣粉中转圆库 3#产生的库顶粉尘依托现有脉冲布袋除尘器收集处理，脉冲布袋除尘器风量为 40000m³/h，处理后经 38m 高排气筒（FQ-11338-04）排放；

水泥中转圆库 1#、水泥圆库、粉煤灰圆库产生的库顶粉尘依托现有脉冲布袋除尘器收集处理，脉冲布袋除尘器风量为 60000m³/h，处理后经 38m 高排气筒（FQ-11338-05）排放；

水泥中转圆库 3#、S95 矿渣粉中转圆库 1#产生的库顶粉尘依托现有脉冲布袋除尘器收集处理，脉冲布袋除尘器风量为 40000m³/h，处理后经 38m 高排气筒（FQ-11338-06）排放；

由于筒仓为全密闭，参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）中 6.2.8 集气量应能实现对烟气（尘）的捕集效果，设置密闭罩的废气收集效率达到 100%，本项目废气收集效率取 100%。

③处理情况

根据《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编），布袋除尘器的处理效率可达到99.99%以上，另外设计单位设计处理效率为99.9%，本次评价保守按99.5%计。年工作300天，两班制，每班8小时。

表 4-1 正常工况废气产排情况表

排气筒	污染物	产生量 t/a	有组织产生			有组织排放			收集 风量 m³/h	收集效率 (%)	处理效率 (%)
			产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	排放量 t /a	速率 kg/h	浓度 mg/m³			
FQ-11338-03	颗粒 物	20	20	4.167	208.35	0.1	0.021	1.05	20000	100	99.5
FQ-11338-04		160	160	33.333	833.325	0.8	0.167	4.175	40000	100	99.5
FQ-11338-05		66.326	66.326	13.818	230.3	0.332	0.069	1.15	60000	100	99.5
FQ-11338-06		100	100	20.833	520.825	0.5	0.104	2.6	40000	100	99.5
合计		346.326	346.326	72.151	/	1.732	0.361	/	/	/	/

（4）汽车动力粉尘

车辆运输在厂内行驶过程中会产生扬尘。本项目来料和产品出运采用汽车运输。

①产生情况

参考汽车道路扬尘扩散规律（《汽车道路煤扬尘规律研究》[J] 朱景韩,韩健国,何建国,俞济清,韩久端,楼宇娟, 交通环保.1986, 第 003 期），在大气干燥和地面风速低于 4m/s 条件下，汽车行驶时引起的路面扬尘量与汽车速度成正比，与汽车质量成正比，与道路

表面扬尘量成正比，其汽车扬尘量预测经验公式为：

$$Q=0.123 \times (V/5) \times (W/6.8)^{0.85} \times (P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；本项目取值 5km/h。

W——汽车载重量，吨。

P——道路表面粉尘量，kg/m²。本项目取值 0.1。

行车速度以 5km/h 行驶，在不同路面清洁度情况下的粉尘量见下表。

表4-2 车辆行驶扬尘量一览表 单位：kg/d

类别	物料类型	车辆情况	V（km/h）	W（t/辆）	P（kg/m ² ）	Qkg/(km/辆)	厂区行驶距离 L（km）	车次	Q（t/a）
成品运输车	水泥配制成品	空车	5	15.78	0.1	0.0752	0.06	60060	0.271
		载重车	5	48.78	0.1	0.2242	0.06	60060	0.808
水泥配制原材料车	水泥	空车	5	15.78	0.1	0.0752	0.3	30303	0.684
		载重车	5	48.78	0.1	0.2242	0.3	30303	2.038
	粉煤灰	空车	5	15.78	0.1	0.0752	0.3	6060	0.137
		载重车	5	48.78	0.1	0.2242	0.3	6060	0.408
	S95 矿渣粉	空车	5	15.78	0.1	0.0752	0.16	24150	0.291
		载重车	5	48.78	0.1	0.2242	0.16	24150	0.886
中转销售粉料车	水泥	载重车	5	48.78	0.1	0.2242	0.3	14811	0.996
	S95 矿渣粉	空车	5	15.78	0.1	0.0752	0.16	60606	0.729
		载重车	5	48.78	0.1	0.2242	0.16	45453	1.63
合计								362016	8.858

②处理情况

一般情况下，道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在100米范围内。如果対车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水5至6次，可使扬尘量减少70%左右，在实施每天洒水抑尘作业5至6次后，其扬尘造成的TSP污染距离可缩小至20至50米范围。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中《附1工业源-附表2工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》附录4：粉尘控制措施控制系数，洒水控制效率可达74%，年工作300天，一班制，每班12小时，则本项目运输扬尘产排情况见下表。

表4-3 本项目运输扬尘产排情况一览表

污染源强	污染因子	无组织排放					
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)

水泥配制成品运输车	颗粒物	1.079	0.3	/	0.281	0.078	/
水泥中转销售		0.996	0.277	/	0.259	0.072	/
S95 矿渣粉中转销售		2.359	0.655	/	0.613	0.17	/
水泥配制原材料		4.424	1.229	/	1.15	0.319	/
合计	/	8.858	2.461	/	2.303	0.64	/

本项目汽车动力粉尘经洒水抑尘后与水结合形成便于清扫的废渣，定期清扫后纳入固体废物处理。

(5) 汽车尾气

根据上文对运输车辆道路扬尘的分析可知，本项目进出厂区的水泥配制、S95矿渣粉（中转销售）、水泥（中转销售）运输车和原材料运输车频次合计为362016辆次/年。

车辆在厂区行驶路程最长按照300m，行驶速度为5km/h。根据《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）规定，自2020年7月1日起，所有销售和注册登记的轻型汽车应符合该标准要求。根据广东省人民政府《关于印发广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）的通知》（粤府〔2018〕128号）提出，加强新生产机动车环保达标监管，2019年7月1日起提前实施机动车国六排放标准。污染物排放系数参考《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南（试行）》（国家环保部公告2014年 第92号）。本项目机动车尾气中CO、THC、NO_x污染物排放系数见下表。

表 4-4 机动车尾气污染物排放系数

CO (g/km·辆)	THC (g/km·辆)	NO _x (g/km·辆)
2.20	0.129	4.721

本项目车辆合计362016辆次/年，每辆车在厂区内行驶300m计，则厂区内CO、THC和NO_x的年排放量分别为：0.239t/a、0.014t/a、0.513t/a。

表 4-5 机动车尾气污染物产排情况一览表

污染物	CO	THC	NO _x
年排放量 (t/a)	0.239	0.014	0.513

(6) 实验粉尘

①产生情况

本项目在检测样品过程中粉状原材料在操作台手工添加进试管，或加入搅拌机混合搅拌制成水泥试样块，投料过程中，会产生少量原料粉尘，产生的实验粉尘自由沉降后在实验室内以无组织形式排放；水泥搅拌过程中需加入自来水进行搅拌，基本无搅拌粉

尘产生。

本项目每年 S95 矿渣粉、粉煤灰、购入的水泥成品等原料及 S95 矿渣粉、水泥中转销售产品、配制水泥产品质量检测规模一共为 7800 批次，每年质检规模见表 2-9，则本项目实验过程共使用水泥及其他粉状原料合计 1.56t/a。参照《逸散性工业粉尘控制技术》中第 22 章混凝土分批搅拌厂表 22-1 可知，“装水泥、砂和粒料入搅拌机粉尘产生量按 0.02kg/t 装料计”，则本项目粉尘产生量为 0.00003t/a，年工作 300 天，一班制，每班 12 小时，其中实验工作时间为每班 6 小时，产生速率为 0.000017kg/h，实验投料过程产生粉尘自由沉降后于实验室内无组织排放。

②处理情况

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）复核调研和国家生态环境局《大气污染物排放达标技术指南》课题调查数据表明，质量较大的粉料，沉降较快；另一方面，小部分较细小的颗粒物随机械运动而在空气中停留短暂时间后沉降于地面，参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》（原环境保护部公告 2017 年第 81 号）中“47 锯材加工业”的产排污系数，车间不装除尘设备的情况下，重力沉降法的效率为 85%，水泥、粉煤灰的比重大于木材，且通过实验室的拦截，使得其难以逸散至外界环境，颗粒物散落范围很小，一般在 5m 以内，因此绝大部分粉尘均能够通过自身重力沉降于实验室地面，本次评价沉降率保守按 50%计算，沉降的粉尘及时清扫收集作为一般固废处理。实验室内粉尘产生量为 0.00003t/a，沉降量为 0.000015t/a，无组织排放速率为 0.0000083kg/h。

（7）打包粉尘

①水泥配制制品（均化水泥圆库）

1) 产生情况

散装/包装过程粉料均在全密闭环境中进行，并采用脉冲布袋除尘器对产生的粉尘进行收集处理。参考《逸散性工业粉尘控制技术》（张良壁，刘敬严编译）中“第 13 章水泥厂”中“表 13-2”可知，“水泥装载”按“0.118kg/t（装料）”计，“水泥装袋”按“0.005kg/t（装袋）”计，根据表 2-6 分析，散装型式的水泥量为 138.6 万 t/a，需要袋装包装的水泥量为 61.3995 万 t/a，灌包过程在包装机内完成并通过全密闭通道输送到运输车辆，则打包粉尘产生量为 194.248t/a。

2) 收集情况

散装/包装过程设布袋除尘器对粉尘进行收集处理，散装/包装过程为非连续操作过程，且散装/包装处带有收尘器，散装/包装过程为密闭操作，密闭过程不产生粉尘，散装/包装设置有吸尘口，散装/包装完成之后，然后将散装/包装装置拔出来，散装/包装完成后会产生少量的外逸粉尘量，参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）中 6.2.8 集气量应能实现对烟气（尘）的捕集效果，设置半密闭罩的废气收集效率达到 95%，本项目废气收集效率取 95%。

3) 处理情况

根据《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编），布袋除尘器的处理效率可达到 99.99%以上，另外设计单位设计处理效率为 99.9%，本次评价保守按 99.5%计。则筒仓粉尘无组织排放量为 10.635t/a。年工作 300 天，一班制，每班 12 小时，则无组织排放速率为 2.954kg/h。

②水泥中转销售（水泥中转圆库（Φ12*21m）1#、2#、3#）。

1) 产生情况

散装/包装过程粉料均在全密闭环境中进行，并采用脉冲布袋除尘器对产生的粉尘进行收集处理。参考《逸散性工业粉尘控制技术》（张良壁，刘敬严编译）中“第 13 章水泥厂”中“表 13-2”可知，“水泥装载”按“0.118kg/t（装料）”计，“水泥装袋”按“0.005kg/t（装袋）”计，根据表 2-6 分析，散装型式的水泥量为 118800t/a，需要袋装包装的水泥量为 381195t/a，灌包过程在包装机内完成并通过全密闭通道输送到运输车辆，则打包粉尘产生量为 15.924t/a。

2) 收集情况

散装/包装过程设布袋除尘器对粉尘进行收集处理，散装/包装过程为非连续操作过程，且散装/包装处带有收尘器，散装/包装过程为密闭操作，密闭过程不产生粉尘，散装/包装设置有吸尘口，散装/包装完成之后，然后将散装/包装装置拔出来，散装/包装完成后会产生少量的外逸粉尘量，参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）中 6.2.8 集气量应能实现对烟气（尘）的捕集效果，设置半密闭罩的废气收集效率达到 95%，本项目废气收集效率取 95%。

3) 处理情况

根据《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编），布袋除尘器的处理效率可达到 99.99%以上，另外设计单位设计处理效率为 99.9%，本次评价保守按 99.5%计。则

散装/包装过程产生的粉尘无组织排放量 0.872t/a。年工作 300 天，两班制，每班 8 小时，则无组织排放速率为 0.182kg/h。

③S95 矿渣粉中转销售（S95 矿渣粉中转圆库（Φ12*21m）1#、2#、3#）

1) 产生情况

散装过程粉料均在全密闭环境中进行，并采用脉冲布袋除尘器对产生的粉尘进行收集处理。参考《逸散性工业粉尘控制技术》（张良壁，刘敬严编译）中“第 13 章水泥厂”中“表 22-1”可知，“贮仓排气”按“0.12kg/t（装料）”计，根据表 2-6 分析，其中 150 万 t/a 为汽车运输，其余 50t/a 矿渣粉中转销售的打包粉尘已在现有码头技改项目环评分析，在此不再赘述，汽车运输的矿渣粉中转规模不变，汽车运输散装型式的 S95 矿渣粉量为 150 万 t/a，散装过程在包装机内完成并通过全密闭通道输送到运输车辆，则打包粉尘产生量为 180t/a。

2) 收集情况

散装过程设布袋除尘器对粉尘进行收集处理，散装过程为非连续操作过程，且散装处带有收尘器，散装过程为密闭操作，密闭过程不产生粉尘，散装设置有吸尘口，散装完成之后，然后将散装装置拔出来，散装完成后会产生少量的外逸粉尘量，参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）中 6.2.8 集气量应能实现对烟气（尘）的捕集效果，设置半密闭罩的废气收集效率达到 95%，本项目废气收集效率取 95%。

3) 处理情况

根据《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编），布袋除尘器的处理效率可达到 99.99%以上，另外设计单位设计处理效率为 99.9%，本次评价保守按 99.5%计。则筒仓粉尘无组织排放量为 9.855t/a。年工作 300 天，两班制，每班 8 小时，则无组织排放速率为 2.053kg/h。

（8）储存呼吸粉尘（4 个圆库 Φ20*36.5m、均化水泥圆库）

1) 产生情况

本项目购入的水泥成品、粉煤灰、矿渣粉等粉料原材料以及水泥配制产品在筒仓储存时会产生一定量的呼吸粉尘。参考《逸散性工业粉尘控制技术》（张良壁，刘敬严编译）中“第 22 章混凝土分批搅拌厂”中“表 22-1”可知，“贮仓排气”按“0.12kg/t（卸料）”计，本项目购入水泥成品、粉煤灰、矿渣粉等粉料合计使用规模为 200 万 t/a，则计量粉尘产生量为 240t/a。

2) 收集情况

筒仓顶部设脉冲布袋除尘器，处理后由引风机排入大气。由于筒仓为全密闭，参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）中 6.2.8 集气量应能实现对烟气（尘）的捕集效果，设置密闭罩的废气收集效率达到 100%，本项目废气收集效率取 100%。

3) 处理情况

根据《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编），布袋除尘器的处理效率可达到 99.99%以上，另外设计单位设计处理效率为 99.9%，本次评价保守按 99.5%计。则储存呼吸过程产生的粉尘无组织排放量 1.2t/a。年工作 300 天，一班制，每班 12 小时，则无组织排放速率为 0.333kg/h。

(9) 非正常工况

本次改扩建项目废气非正常工况排放主要包括环保处理设备出现故障完全失效，但废气收集系统可以正常运行，本项目非正常工况主要考虑除尘器发生故障，导致粉尘事故排放的情形，治理效率下降至 0。非正常工况下，废气排放源、发生频次和排放方式见下表。

表 4-6 大气污染物（非正常工况）污染源强核算结果及相关参数一览表

排气筒	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	处理效率	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放单次持续时间	发生频次	防治措施
FQ-11338-03	库顶粉尘	故障	颗粒物	0	4.167	208.35	1h	1 次/年	定期进行维修检测，出现非正常排放立即停产检修
FQ-11338-04		故障	颗粒物	0	33.333	833.325	1h	1 次/年	
FQ-11338-05		故障	颗粒物	0	13.818	230.3	1h	1 次/年	
FQ-11338-06		故障	颗粒物	0	20.833	520.825	1h	1 次/年	
/	筒仓粉尘	故障	颗粒物	0	53.798	/	1h	1 次/年	
/	水泥配制粉尘	故障	颗粒物	0	11.111	/	1h	1 次/年	
/	储存呼吸粉尘	故障	颗粒物	0	66.667	/	1h	1 次/年	
/	汽车动力粉尘	故障	颗粒物	0	2.461	/	1h	1 次/年	
/	打包粉尘	故障	颗粒物	0	94.776	/	1h	1 次/年	

当废气处理设施处理能力不足时，生产车间应立即采用停产、限产的方法降低废气排放，保证排放的废气都经过处理并达标排放；当废气处理设施出现损坏时，生产车间应立即停产，并停止废气排放，直至废气处理设施恢复运作后方可继续生产。建设单位应定期组织污染治理设施意外事故的应急措施落实情况的检查。

(10) 排放口基本情况

本次改扩建项目设置 4 个库顶粉尘废气排放口，属于一般排放口，参数见下表。

表 4-7 点源参数表

名称	排气筒底部中心坐标°		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量 m³/h	烟气温度/°C	年排放小时数	排放工况	颗粒物 kg/h
	E	N							
FQ-11338-03	113.499419	22.962500	38	Φ0.65	20000	25	4800	正常	0.021
FQ-11338-04	113.499430	22.962388	38	Φ0.65	40000	25	4800	正常	0.167
FQ-11338-05	113.499300	22.962511	38	Φ0.65	60000	25	4800	正常	0.069
FQ-11338-06	113.499038	22.962369	38	Φ0.65	40000	25	4800	正常	0.104

(11) 达标情况分析

①水泥配制粉尘

水泥配制工序会产生水泥配制粉尘，主要为颗粒物。根据工程分析，颗粒物产生量为 40t/a，产生速率为 11.111kg/h。建设单位安装废气治理装置（“脉冲布袋除尘器”），处理后经无组织排放，颗粒物排放量为 0.2t/a，无组织排放速率为 0.056kg/h，厂界达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值（厂界外 20m 处：颗粒物≤0.5mg/m³）。

②筒仓粉尘

输送来料入仓储工序会产生筒仓粉尘，主要为颗粒物。根据工程分析，颗粒物产生量为 40t/a，产生速率为 53.798kg/h。建设单位依托现有废气治理装置（“脉冲布袋除尘器”），处理后经无组织排放，颗粒物排放量为 0.968t/a，无组织排放速率为 0.269kg/h，厂界达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值（厂界外 20m 处：颗粒物≤0.5mg/m³）。

③库顶粉尘

本次改扩建项目购入的水泥（中转销售）、S95 矿渣粉（中转销售）、水泥、粉煤灰等粉料原材料在筒仓储存时会产生一定量的库顶粉尘，主要为颗粒物。根据工程分析，TA003 颗粒物产生量为 20t/a，产生速率为 4.167kg/h，TA004 颗粒物产生量为 160t/a，产生速率为 33.333kg/h，TA005 颗粒物产生量为 66.326t/a，产生速率为 13.818kg/h，TA006 颗粒物产生量为 100t/a，产生速率为 20.833kg/h，建设单位依托现有的废气治理装置（“脉冲布袋除尘器”），处理后经排气筒排放，排气筒高度均为 38m。经“布袋除尘器”处理后，FQ-11338-03 排气筒颗粒物有组织排放量为 0.1t/a，排放速率为 0.021kg/h，排放浓度为 1.05mg/m³，FQ-11338-04 排气筒颗粒物有组织排放量为 0.8t/a，排放速率为 0.167kg/h，

排放浓度为 $4.175\text{mg}/\text{m}^3$ ，FQ-11338-05 排气筒颗粒物有组织排放量为 $0.332\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.069\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $1.15\text{mg}/\text{m}^3$ ，FQ-11338-06 排气筒颗粒物有组织排放量为 $0.5\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.104\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $2.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，均达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 现有与新建企业大气污染物排放限值“散装水泥中转站及水泥制品生产”中的“水泥仓及其他通风生产设备”（颗粒物 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

④汽车动力粉尘

车辆运输在厂内行驶过程中会产生扬尘，主要为颗粒物。根据工程分析，颗粒物产生量为 $8.858\text{t}/\text{a}$ ，产生速率为 $2.461\text{kg}/\text{h}$ 。建设单位对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 5 至 6 次，处理后经无组织排放，颗粒物排放量为 $2.303\text{t}/\text{a}$ ，无组织排放速率为 $0.64\text{kg}/\text{h}$ ，厂界达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值（厂界外 20m 处：颗粒物 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

⑤汽车尾气

车辆运输在厂内行驶过程中会产生汽车尾气，主要为 CO、THC、NO_x，CO、THC 和 NO_x 的年排放量分别为： $0.239\text{t}/\text{a}$ 、 $0.014\text{t}/\text{a}$ 、 $0.513\text{t}/\text{a}$ ，均达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值标准（CO $\leq 8\text{mg}/\text{m}^3$ 、THC $\leq 4\text{mg}/\text{m}^3$ 、NO_x $\leq 0.12\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

⑥实验粉尘

实验工序会产生实验粉尘，主要为颗粒物。根据工程分析，颗粒物产生量为 $0.00003\text{t}/\text{a}$ ，产生速率为 $0.0000083\text{kg}/\text{h}$ ，实验粉尘通过自身重力沉降至实验室地面，沉降处理后经无组织排放，颗粒物无组织排放量为 $0.000015\text{t}/\text{a}$ ，无组织排放速率为 $0.0000042\text{kg}/\text{h}$ ，厂界达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值（厂界外 20m 处：颗粒物 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

⑦打包粉尘

1）水泥配制制品（均化水泥圆库）

散装/包装工序会产生打包粉尘，主要为颗粒物。根据工程分析，颗粒物产生量为 $194.248\text{t}/\text{a}$ ，产生速率为 $53.958\text{kg}/\text{h}$ 。建设单位安装废气治理装置（“脉冲布袋除尘器”），处理后经无组织排放，颗粒物排放量为 $10.635\text{t}/\text{a}$ ，无组织排放速率为 $2.954\text{kg}/\text{h}$ ，厂界达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值（厂界外 20m 处：颗粒物 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

2) 水泥中转销售（水泥中转圆库（Φ12*21m）1#、2#、3#）

散装/包装工序会产生打包粉尘，主要为颗粒物。根据工程分析，颗粒物产生量为15.924t/a，产生速率为3.318kg/h。建设单位安装废气治理装置（“脉冲布袋除尘器”），处理后经无组织排放，颗粒物排放量为0.872t/a，无组织排放速率为0.182kg/h，厂界达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表3大气污染物无组织排放限值（厂界外20m处：颗粒物≤0.5mg/m³）。

3) S95 矿渣粉中转销售（S95 矿渣粉中转圆库（Φ12*21m）1#、2#、3#）

散装工序会产生打包粉尘，主要为颗粒物。根据工程分析，颗粒物产生量为180t/a，产生速率为37.5kg/h。建设单位安装废气治理装置（“脉冲布袋除尘器”），处理后经无组织排放，颗粒物排放量为9.855t/a，无组织排放速率为2.053kg/h，厂界达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表3大气污染物无组织排放限值（厂界外20m处：颗粒物≤0.5mg/m³）。

⑧储存呼吸粉尘

粉料原材料在筒仓储存时会产生一定量的呼吸粉尘，主要为颗粒物。根据工程分析，颗粒物产生量为240t/a，产生速率为66.667kg/h。建设单位安装废气治理装置（“脉冲布袋除尘器”），处理后经无组织排放，颗粒物排放量为1.2t/a，无组织排放速率为0.25kg/h，厂界达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表3大气污染物无组织排放限值（厂界外20m处：颗粒物≤0.5mg/m³）。

（12）废气治理系统可行性分析

①工艺粉尘（水泥配制粉尘、筒仓粉尘、库顶粉尘、打包粉尘、储存呼吸粉尘）

1) 可行性技术

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ 847—2017）附录B水泥工业废气污染防治可行技术中的“包装机及其他通风生产设备等排气筒”，本次改扩建项目所采取的措施属于其可行技术中的“袋式除尘器”。因此，采用“脉冲布袋除尘器”工艺对工艺粉尘（水泥配制粉尘、筒仓粉尘、库顶粉尘、打包粉尘、储存呼吸粉尘）进行处理是可行的。

2) 脉冲布袋除尘器装置原理简介

脉冲布袋除尘器是一种精密的粉尘过滤器，能全自动的过滤去除空气中的粉尘。脉冲布袋除尘器由灰斗、上箱体、中箱体、下箱体等部分组成，上、中、下箱体为分室结

构。工作时，含尘气体由进风道进入灰斗，粗尘粒直接落入灰斗底部，细尘粒随气流转折向上进入中、下箱体，粉尘积附在滤袋外表面，过滤后的气体进入上箱体至净气集合管或排风道，经排风机排至大气。清灰过程是先切断该室的净气出口风道，使该室的布袋处于无气流通过的状态（分室停风清灰）。然后开启脉冲阀用压缩空气进行脉冲喷吹清灰，切断阀关闭时间足以保证在喷吹后从滤袋上剥离的粉尘沉降至灰斗，避免了粉尘在脱离滤袋表面后又随气流附集到相邻滤袋表面的现象，使滤袋清灰彻底，并由可编程控制仪对排气阀、脉冲阀及卸灰阀等进行全自动控制。脉冲布袋除尘器目前用于五金、家具、食品、制药、饲料、冶金、建材、水泥、机械、化工、电力、轻工行业的除尘及物料回收，广泛用于打磨、抛光、喷砂、搅拌、倒料、破碎等工序产生的粉尘除尘净化。在保证同样高除尘效率的前提下，造价低于电除尘器。脉冲布袋除尘器：是一种精密的粉尘过滤器，能全自动过滤去除空气中的粉尘。脉冲布袋除尘器的优点：

a.除尘效率高，可捕集粒径大于 0.3 微米的细小粉尘，除尘效率可达 99.5%以上；

b.使用灵活，处理风量可由每小时数百万立方米到数十万立方米，可直接设于室内机床附近的小型机组，也可做成大型的除尘器；

c.结构简单，运行稳定，投资较小，维护方便。

d.对于粉尘的特性不敏感，不受粉尘及电阻的影响。

e.处理风量的范围广，减少大气污染物的排放。

f.在保证同样高除尘效率的前提下，造价低于电除尘器。脉冲布袋除尘对粉尘的去除效率可以达到 99.5%以上。

3) 脉冲布袋除尘器装置处理效率可达性分析

根据《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编），布袋除尘器的处理效率可达到 99.99%以上，另外设计单位设计处理效率为 99.9%，本次评价保守按 99.5%计。

②汽车动力粉尘

一般情况下，道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 5~6 次，可使扬尘量减少 70%左右，在实施每天洒水抑尘作业 5~6 次后，其扬尘造成的颗粒物污染距离可缩小到 20~50m 范围。经洒水抑尘后的粉尘与水结合形成易于清扫的废渣，定期清扫收集。此外，保持仓储场地、双轴混合搅拌机及机动车的清洁，项目运输车辆清洗依托码头的车辆清洗设备，在码头出入口设置机动车辆冲洗装置和地面水槽，机动车辆驶出场地前，必须经过冲洗，防止

机动车将车身及车轮粘附的粉尘带出项目场地、散落路面，防止扬尘。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ1107-2020），“洒水抑尘”属于表 B.2 通用散货码头排污单位废气污染防治可行技术参考表中的“输送--自卸汽车等-湿式除尘”，属于可行技术。

③汽车尾气

本项目运输车辆采用符合国家排放标准且经机动车监管部门检验合格的运输车辆，并定期检查维护，可以使运输车辆产生的机动车尾气满足排放要求，结合大气扩散和稀释作用，对周围环境影响较小。

④实验粉尘

本项目在检测样品过程中粉状原材料在操作台手工添加进试管，或加入搅拌机混合搅拌制成水泥试样块，投料过程中，会产生少量水泥粉尘，污染物为颗粒物。根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）复核调研和国家生态环境局《大气污染物排放达标技术指南》课题调查数据表明，质量较大的粉料，沉降较快；另一方面，小部分较细小的颗粒物随机械运动而在空气中停留短暂时间后沉降于地面，参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》（原环境保护部公告 2017 年第 81 号）中“47 锯材加工业”的产排污系数，车间不装除尘设备的情况下，重力沉降法的效率为 85%，水泥、粉煤灰的比重大于木材，且通过实验室的拦截，使得其难以逸散至外界环境，颗粒物散落范围很小，一般在 5m 以内，因此绝大部分粉尘均能够通过自身重力沉降至实验室地面，本次评价沉降率保守按 50%计算，沉降的粉尘及时清扫收集，作为一般固废处理。本项目实验室粉尘产生量为 0.00003t/a，无组织排放量为 0.000015t/a（0.0000042kg/h），颗粒物无组织排放厂界浓度值低于《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 中无组织排放浓度限值（厂界外 20m 处：颗粒物 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ），不会对大气环境造成明显影响。

（13）自行监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》（HJ848-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ 847—2017），项目废气污染源监测要求如下表，项目监测计划如下所示：

表 4-8 本次改扩建项目废气监测要求

监测点位	监测指标	监测频次	监测采样和分析方法	执行排放标准
废气排放口（FQ-11338-03、FQ-11338-04、F	颗粒物	1 次/两年	《环境监测技术规范》、《空气和废气	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 现有与新建企业大

Q-11338-05、FQ-11338-06)			监测分析方法》	气污染物排放限值“散装水泥中转站及水泥制品生产”中的“水泥仓及其他通风生产设备”
厂界外 20m 处上风向 1 个点、下风向 3 个点	颗粒物	1 次/季度		《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表 3 大气污染物无组织排放限值
厂界外上风向 1 个点、下风向 3 个点	CO	1 次/年		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值标准
	THC	1 次/年		
	NO _x	1 次/年		

(14) 大气环境影响分析总结

本项目所在区域番禺区的环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均值、O₃ 8 小时平均浓度限值以及 CO 日平均质量浓度限值均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中二级标准要求，判断番禺区为环境空气质量达标区；项目 TSP 的环境空气质量现状，本项目委托广东腾辉检测技术有限公司于 2025 年 4 月 28 日～2025 年 4 月 30 日在“联围村”监测点连续监测 3 天的大气监测数据。根据监测数据显示，本地区的大气环境能达到 TSP 监测值符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准及其修改单中的 24h 平均限值要求。

根据上文分析，本项目所采用的废气污染防治设施可行，本项目所排放的有组织/无组织颗粒物和汽车尾气（CO、THC、NO_x）均能达到相应排放标准的要求且排放量较少，因此本项目投产后对大气环境质量的影响不大。同时本项目周边主要为工业厂房及工业道路，厂界 500m 范围有环境敏感目标联围村、番禺海关莲花港办公区、岗肚，分别距离项目厂界 232m、280m 和 327m，敏感点均不在项目的下风向位置，本项目所排放的废气经废气处理设施处理、距离衰减和空气稀释作用后对周边大气环境影响不大。综上，项目有组织/无组织颗粒物和汽车尾气（CO、THC、NO_x）排放均满足相应排放和控制标准，项目排放的废气不会对敏感目标和周边环境造成明显不良影响，不会导致所在区域的大气环境质量持续恶化，项目废气排放的环境影响在可接受范围内。

表 4-9 改建项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表															
工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施			污染物排放				排放时间
				核算方法	废气产生量 m³/h	产生浓度 mg/m³	产生量 t/a	工艺	收集效率 (%)	处理效率 (%)	核算方法	废气排放量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	
运营期环境保护措施	水泥中转圆库 2#	排气筒 FQ-11338-03	库顶粉尘	产污系数法	20000	208.35	20	脉冲布袋除尘器	100	99.5	产污系数法	20000	1.05	0.1	4800
	S95 矿渣粉中转圆库 2#、S95 矿渣粉中转圆库 3#	排气筒 FQ-11338-04	库顶粉尘		40000	833.325	160					40000	4.175	0.8	
	水泥中转圆库 1#、水泥圆库、粉煤灰圆库	排气筒 FQ-11338-05	库顶粉尘		60000	230.3	66.326					60000	1.15	0.332	
	水泥中转圆库 3#、S95 矿渣粉中转圆库 1#	排气筒 FQ-11338-06	库顶粉尘		40000	520.825	100					40000	2.6	0.5	
	水泥中转圆库（1#、2#、3#）	无组织排放	打包粉尘		/	/	15.924		95			/	/	0.872	
	S95 矿渣粉中转圆库（1#、2#、3#）		打包粉尘		/	/	180		95			/	/	9.855	

	配制系统	配制系统	双轴混料机、水泥微机配料系统、粉煤灰配料库、水泥配料库、矿渣粉配料库	无组织排放	水泥配制粉尘	产污系数法	/	/	40	脉冲布袋除尘器	100	99.5	产污系数法	/	/	0.2	3600
			水泥储存圆库、粉煤灰储存圆库、S95矿渣粉圆库		筒仓粉尘		/	/	193.671					/	/	0.968	
		均化系统	入仓储存散装/包装		均化水泥圆库		储存呼吸粉尘	/	/					240	95	/	
	打包粉尘						/	/	194.248	/	/	10.635					
	实验室	实验	实验粉尘		/		/	0.00003	沉降	/	50	/		/	0.000015		
	汽车运输	汽车动力粉尘	颗粒物		/		/	8.858	洒水降尘	/	74	/		/	2.303		
		汽车尾气	CO		/		/	0.239	采用合格车辆、大气扩散和稀释	/	/	/		/	0.239		
			THC		/		/	0.014		/	/	0.014					
			NO _x		/		/	0.513		/	/	0.513					

3、声污染源

(1) 污染源源强分析

项目运营期主要噪声为机械设备运行时所产生的机械噪声，根据建设单位提供的设备资料，噪声级从 60~85dB（A）不等，噪声污染源源强核算结果见下表。噪声源强见下表所示。

根据《环境工程手册环境噪声控制卷》（高等教育出版社，2000 年）可知，采取隔减振等措施均可达到 10~25B（A）的隔声（消声）量墙壁可降低 23~30dB（A）的噪声。《环境噪声控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）一书中第 151 页“表 8-1-些常见单层隔声墙的隔声量”中的资料显示：1 砖墙为双面粉刷的车间墙体，实测的隔声量为 49dB（A），当考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响时，项目车间墙体的隔声量以 20dB（A）计。根据刘惠玲主编《噪声控制技术》（2002 年 10 月第 1 版），采用隔声间（室）技术措施，降效果可达 20~40dB（A），项目采用的是普通墙体，按 20dB（A）计。项目生产设备均安装在室内经过墙体隔音降噪效果，隔音量取 20dB（A）。

根据刘惠玲主编《噪声控制技术》（2002 年 10 月第 1 版），减振处理降噪效果可达 5~25dB（A），项目室外设备减振效果按 15dB（A）计。

运营期环境影响和 保护措施	表 4-10-1 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表（室内声源）																										
	序号	声源名称	数量	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距离室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 dB(A)				建筑物外噪声				
				声功率级/dB(A)	室内叠加后声功率级/dB(A)		x	y	z	东南	西南	西北	东北	东南	西南	西北	东北		东南	西南	西北	东北	东南	西南	西北	东北	建筑物外距离/m
	1	全自动压力机	1 台	60	60	减振、隔声	38	-14	1	11	28	1.5	1.5	39.17	31.06	56.48	56.48	8:00~20:00	20	20	20	20	19.17	11.06	36.48	36.48	1
	2	水泥抗压夹具	2 套	60	63.01		38	-16	1	11	26.5	1.5	3	42.18	34.55	59.49	53.47		20	20	20	20	22.18	14.55	39.49	33.47	1
	3	电动抗折试验机	1 台	60	60		41	-15	1	8	27	5	1.5	41.94	31.37	46.02	56.48		20	20	20	20	21.94	11.37	26.02	36.48	1
	4	水泥胶砂振实台	1 台	60	60		43	-19	1	8	24	6	5	41.94	32.4	44.44	46.02		20	20	20	20	21.94	12.4	24.44	26.02	1
	5	水泥胶砂搅拌机	1 台	75	75		47	-20	1	4	22	11	6	62.96	48.15	54.17	59.44		20	20	20	20	42.96	28.15	34.17	39.44	1
	6	水泥净浆搅拌机	1 台	75	75		44	-23	1	6	19	7	11	59.44	49.42	58.1	54.17		20	20	20	20	39.44	29.42	38.1	34.17	1
	7	水泥胶砂试模	2 套	60	63.01		47	-24	1	4	17	11	12	50.97	38.4	42.18	41.43		20	20	20	20	30.97	18.4	22.18	21.43	1
	8	ISO 标准法维卡仪	1 把	60	60		43	-27	1	8	15	6	14	41.94	36.48	44.44	37.08		20	20	20	20	21.94	16.48	24.44	17.08	1
	9	维卡仪	1 把	60	60		41	-32	1	10	10	5	18	40	40	46.02	34.89		20	20	20	20	20	20	26.02	14.89	1
	10	环保型水泥细度负压筛析仪	1 台	60	60		46	-35	1	7	7	4	21	43.1	43.1	47.96	33.56		20	20	20	20	23.1	23.1	27.96	13.56	1
	11	水泥细度负压筛	1 套	60	60		53	-36	1	4	5	11	22	47.96	46.02	39.17	33.15		20	20	20	20	27.96	26.02	19.17	13.15	1
	12	水泥胶砂振动台	1 台	60	60		55	-39	1	3	2.5	12	26	50.46	52.04	38.42	31.7		20	20	20	20	30.46	32.04	18.42	11.7	1
	13	标准恒温恒湿养护箱	1 台	60	60		48	-35	1	9	6	6	22	40.92	44.44	44.44	33.15		20	20	20	20	20.92	24.44	24.44	13.15	1
	14	下料漏斗	1 个	60	60		53	-29	1	3	11	11	16	50.46	39.17	39.17	35.92		20	20	20	20	30.46	19.17	19.17	15.92	1
	15	数显卡尺	1 把	60	60		50	-35	1	7	6	8	21	43.1	44.44	41.94	33.56		20	20	20	20	23.1	24.44	21.94	13.56	1
	16	电子天平	4 台	60	66.02		45	-37	1	12	4	3	22	44.44	53.98	56.48	39.17		20	20	20	20	24.44	33.98	36.48	19.17	1
	17	雷氏夹测定仪	1 台	60	60		46	-40	1	11	1.5	3.5	25.8	39.17	56.48	49.12	31.77		20	20	20	20	19.17	36.48	29.12	11.77	1
18	雷士沸煮箱	1 台	70	70	49		-37	1	8	4	7	22	51.94	57.96	53.1	43.15	20		20	20	20	31.94	37.96	33.1	23.15	1	
19	水泥压蒸釜测定仪	1 台	60	60	54		-22	1	1.5	18	12	9	56.48	34.89	38.42	40.92	20		20	20	20	36.48	14.89	18.42	20.92	1	
20	比长仪	1 把	60	60	49		-24	1	6	16	8	10	44.44	35.92	41.94	40	20		20	20	20	24.44	15.92	21.94	20	1	

21	全自动比表面积仪	1台	70	70	49	-39	1	8	5	6	25	51.94	56.02	54.44	42.04	20	20	20	20	31.94	36.02	34.44	22.04	1
22	水泥胶砂流动度测定仪	1台	70	70	44	-35	1	13	7	3.2	20	47.72	53.1	59.9	43.98	20	20	20	20	27.72	33.1	39.9	23.98	1
23	电热恒温鼓风干燥箱	1台	70	70	44	-22	1	12	19	3.2	8	48.42	44.42	59.9	51.94	20	20	20	20	28.42	24.42	39.9	31.94	1
24	分析天平	1台	60	60	46	-18	1	8	23	6.5	4.5	41.94	32.77	43.74	46.94	20	20	20	20	21.94	12.77	23.74	26.94	1
25	电磁矿石粉碎机	1台	80	80	48	-21	1	6	19	8.5	7.5	64.44	54.42	61.41	62.5	20	20	20	20	44.44	34.42	41.41	42.5	1
26	箱式电阻炉	1台	70	70	54	-37	1	4	4	12	23	57.96	57.96	48.42	42.77	20	20	20	20	37.96	37.96	28.42	22.77	1
27	除湿机	1台	60	60	45	-39	1	12.5	3	2	24	38.06	50.46	53.98	32.4	20	20	20	20	18.06	30.46	33.98	12.4	1
28	X 荧光硫钙铁分析仪	1台	60	60	55	-38	1	3	3	12.5	24	50.46	50.46	38.06	32.4	20	20	20	20	30.46	30.46	18.06	12.4	1
29	机械式压片机	1台	60	60	47	-38	1	10	3	5	24	40	50.46	46.02	32.4	20	20	20	20	20	30.46	26.02	12.4	1
30	电子台秤	1台	60	60	51	-34	1	6	7	9	20	44.44	43.1	40.92	33.98	20	20	20	20	24.44	23.1	20.92	13.98	1
31	环保型水泥细度负压筛析仪	1台	60	60	51	-20	1	3.5	20	11.5	7	49.12	33.98	38.79	43.1	20	20	20	20	29.12	13.98	18.79	23.1	1
32	全自动比表面积仪	1台	60	60	48	-22	1	6.5	18.5	8.5	8.5	43.74	34.66	41.41	41.41	20	20	20	20	23.74	14.66	21.41	21.41	1
33	凝结时间稠度量水器	1套	60	60	49	-35	1	7.5	6	7.5	21.5	42.5	44.44	42.5	33.35	20	20	20	20	22.5	24.44	22.5	13.35	1
34	胶砂成型加水器	1套	60	60	45	-37	1	12	4	3	23	38.42	47.96	50.46	32.77	20	20	20	20	18.42	27.96	30.46	12.77	1
35	固定式电子秤	1台	60	60	47	-22	1	8.5	19	6.5	8	41.41	34.42	43.74	41.94	20	20	20	20	21.41	14.42	23.74	21.94	1

注：1、以厂区中心为原点（0,0）；2、以上设备均在中控楼第一层。

表4-10-2 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表（室外声源）

序号	声源名称		数量	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段	声源名称
				X	Y	Z	声功率级/dB(A)	叠加声功率级/dB(A)			
1	提升机		9 台	-10	-81	30	75	84.54	低噪音设备、减振	8:00~20:00	提升机
2	空气输送斜槽		10 套	38	-115	25	75	85			空气输送斜槽
3	水泥圆库 (Φ20*36.5m)	脉冲布袋 除尘器	1 台	-26	-71	30	80	80			脉冲布袋除尘器
4	粉煤灰圆库 (Φ20*36.5m)		2 台	-2	-75	30	80	83.01			脉冲布袋除尘器
5	S95 矿渣粉圆库		1 台	-20	-93	30	80	80			脉冲布袋除尘器

	(Φ20*36.5m)											
6	均化圆库		10 台	33	-78	10	80	90				脉冲布袋除尘器
7	水泥配料库		2 台	13	-74	12	80	83.01				脉冲布袋除尘器
8	S95 矿渣粉配料库		2 台	12	-81	12	80	83.01				脉冲布袋除尘器
9	粉煤灰配料库		2 台	12	-86	12	80	83.01				脉冲布袋除尘器
10	水泥圆库 (Φ12*21m)		1 台	174	-156	30	80	80			8:00~24:00	脉冲布袋除尘器
11	粉煤灰圆库 (Φ12*21m)		1 台	164	-158	30	80	80			0	脉冲布袋除尘器
12	管型皮带	脉冲布袋除尘器	2 台	149	-163	12	80	83.01				脉冲布袋除尘器
13	包装机		1 台	19	-79	12	80	80				脉冲布袋除尘器
14	包装机		1 台	21	-84	12	80	80				脉冲布袋除尘器
15	包装机		2 台	21	-84	12	75	78.01				包装机
16	水泥微机配料系统		2 套	12	-81	12	75	78.01				水泥微机配料系统
17	包装皮带		1 条	21	-84	12	75	75			8:00~20:00	包装皮带
18	包装移动式皮带		1 条	21	-84	12	75	75			0	包装移动式皮带
19	出库螺旋		48 台	34	-80	7	75	91.81				出库螺旋
20	双轴混料机		4 台	10	-79	8	85	91.02				双轴混料机
21	三级沉淀池（水泵）		1 个	44	-10	1	75	75				水泵
22	园区内行驶车辆		/	/	/	/	60	60	限速行驶、禁止鸣笛			大型货车、小型轿车

注：1、以厂区中心为原点（0,0）；

2、水泥圆库（Φ20*36.5m）、粉煤灰圆库（Φ20*36.5m）、S95 矿渣粉圆库（Φ20*36.5m）、均化圆库、水泥配料库、S95 矿渣粉配料库、粉煤灰配料库、水泥圆库（Φ12*21m）、粉煤灰圆库（Φ12*21m）、管型皮带不产生噪声。

（2）达标分析

项目不设备用发电机、锅炉及中央空调，主要噪声污染源为各生产设备及辅助设备运行时产生的噪声，其噪声的强度值为60~85dB(A)之间。本次预测主要针对这些设备运行噪声对生产车间厂界的影响。固定声源的噪声向周围传播过程中，会发生反射、

折射、衍射、吸收等现象。因此，随传播距离的增加而产生的衰减量并不按简单的几何规律计算。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）对室内声源的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

根据建设项目各声源噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）导则中推荐模式进行预测，模式如下：

1) 室内声源预测

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6) \quad (\text{公式 1})$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。一般墙体阻隔噪声约降低 15~25dB（A）左右，本项目各设备均位于车间区域内，靠近厂房厂界处墙体均为钢筋水泥墙体，本次评价墙体隔声量（ $TL+6$ ）按 20dB（A）计。

也可按（公式 2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{公式 2})$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；本项目默认声源位于房间中心。

R ——房间常数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数，查找吸声系数表，本项目用房以钢筋混

凝土为主，平均吸声系数取值 0.02；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按（公式 3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right) \quad (\text{公式 3})$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按（公式 4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{公式 4})$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按（公式 5）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (\text{公式 5})$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

2) 室外声源在预测点的声压级计算

$$L_p(r) = L_p(r_0) + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

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;

DC——指向性校正, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

在只考虑几何发散衰减时, 可按以下公式计算。

$$LA(r) = LA(r_0) - A_{div}$$

式中: $LA(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$LA(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级, dB(A);

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB。

衰减项计算

A. 几何发散引起的衰减 (A_{div})

本项目几何发散引起的衰减主要为点声源衰减, 计算公式如下:

1) 无指向性点声源几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) \quad (\text{公式 8})$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

(公式 8) 中第二项表示了点声源的几何发散衰减:

$$A_{\text{div}} = 20 \lg(r/r_0) \quad (\text{公式 9})$$

式中: A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

B. 大气吸收引起的衰减 (A_{atm})

大气吸收引起的衰减按 (公式 10) 计算:

$$A_{\text{atm}} = \frac{\alpha(r - r_0)}{1000} \quad (\text{公式 10})$$

式中: A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

α ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

由于本项目预测点距离声源距离较近，大气吸收引起的衰减可以忽略不计。

地面类型可分为：

- ①坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面；
- ②疏松地面，包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合于植物生长的地面；
- ③混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

本项目预测点位为建筑边界，不考虑地面效应引起的衰减。

D.障碍物屏蔽引起的衰减（ A_{bar} ）

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。本项目不考虑。

E.其他多方面效应引起的衰减（ A_{misc} ）

其他衰减包括通过绿林带的衰减，通过建筑群的衰减等。本次评价不考虑。

再根据上述室外噪声预测方式，计算得各边界的噪声预测值，具体见下表。

表4-11 项目边界声级贡献值一览表

噪声源	室外及等效室外源源强 /dB(A)				衰减距离/m				衰减量/dB(A)								厂界贡献值/dB(A)			
									Adiv				Aatm	Agr	Abar	Amisc				
	东南	西南	西北	东北	东南	西南	西北	东北	东南	西南	西北	东北					东南	西南	西北	东北
全自动压力机	19.17	11.06	36.48	36.48	1				0				/	/	/	/	19.17	11.06	36.48	36.48
水泥抗压夹具	22.18	14.55	39.49	33.47	1				0				/	/	/	/	22.18	14.55	39.49	33.47
电动抗折试验机	21.94	11.37	26.02	36.48	1				0				/	/	/	/	21.94	11.37	26.02	36.48
水泥胶砂振实台	21.94	12.4	24.44	26.02	1				0				/	/	/	/	21.94	12.4	24.44	26.02
水泥胶砂搅拌机	42.96	28.15	34.17	39.44	1				0				/	/	/	/	42.96	28.15	34.17	39.44
水泥净浆搅拌机	39.44	29.42	38.1	34.17	1				0				/	/	/	/	39.44	29.42	38.1	34.17

水泥胶砂试模	30.97	18.4	22.18	21.43	1	0	/	/	/	/	30.97	18.4	22.18	21.43
ISO 标准法维卡仪	21.94	16.48	24.44	17.08	1	0	/	/	/	/	21.94	16.48	24.44	17.08
维卡仪	20	20	26.02	14.89	1	0	/	/	/	/	20	20	26.02	14.89
环保型水泥细度负压筛析仪	23.1	23.1	27.96	13.56	1	0	/	/	/	/	23.1	23.1	27.96	13.56
水泥细度负压筛	27.96	26.02	19.17	13.15	1	0	/	/	/	/	27.96	26.02	19.17	13.15
水泥胶砂振动台	30.46	32.04	18.42	11.7	1	0	/	/	/	/	30.46	32.04	18.42	11.7
标准恒温恒湿养护箱	20.92	24.44	24.44	13.15	1	0	/	/	/	/	20.92	24.44	24.44	13.15
下料漏斗	30.46	19.17	19.17	15.92	1	0	/	/	/	/	30.46	19.17	19.17	15.92
数显卡尺	23.1	24.44	21.94	13.56	1	0	/	/	/	/	23.1	24.44	21.94	13.56
电子天平	24.44	33.98	36.48	19.17	1	0	/	/	/	/	24.44	33.98	36.48	19.17
雷氏夹测定仪	19.17	36.48	29.12	11.77	1	0	/	/	/	/	19.17	36.48	29.12	11.77
雷士沸煮箱	31.94	37.96	33.1	23.15	1	0	/	/	/	/	31.94	37.96	33.1	23.15
水泥压蒸釜测定仪	36.48	14.89	18.42	20.92	1	0	/	/	/	/	36.48	14.89	18.42	20.92
比长仪	24.44	15.92	21.94	20	1	0	/	/	/	/	24.44	15.92	21.94	20
全自动比表面积仪	31.94	36.02	34.44	22.04	1	0	/	/	/	/	31.94	36.02	34.44	22.04
水泥胶砂流动度测定仪	27.72	33.1	39.9	23.98	1	0	/	/	/	/	27.72	33.1	39.9	23.98
电热恒温鼓风干燥箱	28.42	24.42	39.9	31.94	1	0	/	/	/	/	28.42	24.42	39.9	31.94
分析天平	21.94	12.77	23.74	26.94	1	0	/	/	/	/	21.94	12.77	23.74	26.94
电磁矿石粉碎机	44.44	34.42	41.41	42.5	1	0	/	/	/	/	44.44	34.42	41.41	42.5
箱式电阻炉	37.96	37.96	28.42	22.77	1	0	/	/	/	/	37.96	37.96	28.42	22.77
除湿机	18.06	30.46	33.98	12.4	1	0	/	/	/	/	18.06	30.46	33.98	12.4
X 荧光硫钙铁分析仪	30.46	30.46	18.06	12.4	1	0	/	/	/	/	30.46	30.46	18.06	12.4
机械式压片机	20	30.46	26.02	12.4	1	0	/	/	/	/	20	30.46	26.02	12.4
电子台秤	24.44	23.1	20.92	13.98	1	0	/	/	/	/	24.44	23.1	20.92	13.98
环保型水泥细度负压	29.12	13.98	18.79	23.1	1	0	/	/	/	/	29.12	13.98	18.79	23.1

筛析仪																					
全自动比表面积仪		23.74	14.66	21.41	21.41	1				0				/	/	/	/	23.74	14.66	21.41	21.41
凝结时间稠度量水器		22.5	24.44	22.5	13.35	1				0				/	/	/	/	22.5	24.44	22.5	13.35
胶砂成型加水器		18.42	27.96	30.46	12.77	1				0				/	/	/	/	18.42	27.96	30.46	12.77
固定式电子秤		21.41	14.42	23.74	21.94	1				0				/	/	/	/	21.41	14.42	23.74	21.94
提升机		65.94				120	40	325	270	27.96	37.5	19.3	20.91	/	/	/	/	27.96	37.5	19.3	20.91
空气输送斜槽		70				78	35	73	314	32.16	39.12	32.7	20.06	/	/	/	/	32.16	39.12	32.7	20.06
水泥圆库 (Φ20*36.5m)	脉冲布袋除尘器	65				120	50	40	255	23.42	31.02	33	16.87	/	/	/	/	23.42	31.02	33	16.87
粉煤灰圆库 (Φ20*36.5m)		68.01				95	40	40	260	28.46	35.97	36	19.71	/	/	/	/	28.46	35.97	36	19.71
S95 矿渣粉圆库 (Φ20*36.5m)		65				120	35	40	270	23.42	34.12	33	16.37	/	/	/	/	23.42	34.12	33	16.37
均化圆库		75				52	45	63	265	40.68	41.94	39	26.54	/	/	/	/	40.68	41.94	39	26.54
水泥配料库		68.01				87	26	60	254	29.22	39.71	32.5	19.91	/	/	/	/	29.22	39.71	32.5	19.91
S95 矿渣粉配料库		68.01				92	40	60	269	28.73	35.97	32.5	19.41	/	/	/	/	28.73	35.97	32.5	19.41
粉煤灰配料库		68.01				94	30	60	262	28.55	38.47	32.5	19.64	/	/	/	/	28.55	38.47	32.5	19.64
水泥圆库 (Φ12*21m)		65				58	60	67	8	29.73	29.44	28.5	46.94	/	/	/	/	29.73	29.44	28.5	46.94
粉煤灰圆库 (Φ12*21m)		65				68	60	75	8	28.35	29.44	27.5	46.94	/	/	/	/	28.35	29.44	27.5	46.94
管型皮带		68.01				76	50	85	15	30.39	34.03	29.4	44.49	/	/	/	/	30.39	34.03	29.4	44.49
包装机		65				91	40	65	271	25.82	32.96	28.7	16.34	/	/	/	/	25.82	32.96	28.7	16.34
包装机		65				87	35	65	279	26.21	34.12	28.7	16.09	/	/	/	/	26.21	34.12	28.7	16.09
包装机		63.01				86	30	60	276	24.32	33.47	27.5	14.19	/	/	/	/	24.32	33.47	27.5	14.19
水泥微机配料系统		63.01				84	35	60	273	24.52	32.13	27.5	14.29	/	/	/	/	24.52	32.13	27.5	14.29
包装皮带		60				82	35	70	272	21.72	29.12	23.1	11.31	/	/	/	/	21.72	29.12	23.1	11.31

包装移动式皮带	60	86	35	70	276	21.31	29.12	23.1	11.18	/	/	/	/	21.31	29.12	23.1	11.18
出库螺旋	76.81	73	60	95	279	39.54	41.25	37.3	27.9	/	/	/	/	39.54	41.25	37.3	27.9
双轴混料机	76.2	89	55	90	265	37.03	41.21	36.9	27.56	/	/	/	/	37.03	41.21	36.9	27.56
三级沉淀池（水泵）	60	48	130	107	119	26.38	17.72	19.4	18.49	/	/	/	/	26.38	17.72	19.4	18.49
园区内行驶车辆	60	5	10	250	10	56.02	50	22.04	50	/	/	/	/	46.02	40	12.04	40
昼间现状监测值声压级/dB(A)														58	58	58	58
夜间现状监测值声压级/dB(A)														48	46	48	48
昼间厂界边界叠加现状、贡献值声压级/dB(A)														59	59	59	58
夜间厂界边界叠加现状、贡献值声压级/dB(A)														48	46	48	48
标准值/dB(A)														70/55	60/50	60/50	60/50
达标情况														达标	达标	达标	达标
备注：本次改扩建项目的水泥圆库（Φ12*21m）、粉煤灰圆库（Φ12*21m）以及配套脉冲布袋除尘器运行时间段为 8:00~24:00，其余设备运行时间段为 8:00~20:00。																	

由上表预测结果可见，在考虑车间墙体及其它控制措施等对声源的削减作用，在主要声源同时排放噪声这种最严重影响情况下，项目东南边界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类要求：昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)，其余边界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类要求：昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)，对周围声环境影响较小。

(3) 噪声污染防治措施可行性分析

建设单位采取以下降噪和噪声管理措施。

①在生产设备底部加装硅胶防震垫，加装隔音门，工作时关闭车间房门。

②对噪声传播进行有效治理，将高噪声设备设置在厂房中间或隔间内，合理安排车间的设备布局。

③加强设备管理，对生产设备定期检查维护，加强设备日常保养，减少因零部件磨损产生的噪声，及时淘汰落后设备；加强员工操作的管理，合理安排生产时间，制定严格的作业操作规程，避免不必要的撞击噪声。

以上噪声治理措施容易实施，技术成熟可靠，投资费用较少，在经济上是可行的。

(4) 自行监测计划

噪声根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的噪声污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。

表 4-12 项目运营期噪声监测计划一览表

污染物	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	西南厂界外 1m 处	等效连续 A 声级、最大声级	1 次/季度（昼夜间监测），每次连续 2 天，每个监测点每次采样时间 15～20 分钟	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
	西北厂界外 1m 处			
	东北厂界外 1m 处			
	东南厂界外 1m 处			厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准

4、固体废物

(1) 固体废物产生源强

本次改扩建全厂工作人员人数无变化，办公生活垃圾和船舶生活垃圾分别已在现有一期项目和码头技改项目中计算，故无新增生活垃圾产生量，在此不再赘述；故本次改扩建项目新增产生的固体废物主要为一般工业固废（除尘器收集的粉尘、废渣、实验室收集的粉尘、废弃包装材料、废试样块）和危险废物（废包装桶、废机油、含废油抹布）。

①一般工业固废

A.除尘器收集的粉尘

	<p>改扩建后，根据工程分析，本项目粉料装卸、储存及配制系统中产生的工艺粉尘经脉冲布袋除尘器收集的粉尘量约为 1184.707t/a，收集到的工艺粉尘定期进行反吹，作为原料回用于生产中，除尘器收集的粉尘属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）“SW17 可再生类废物-非特定行业”，代码分别为 900-099-S17。</p> <p>B.废渣</p> <p>改扩建后，项目三级沉淀池沉淀后会产生少量废渣，根据表 2-9 工程分析，由于质检规模较少，项目三级沉淀池的沉渣量难以计算，本项目对三级沉淀池的沉渣进行定性分析，只需定期清理废渣，集中收集后交由一般固体废物回收单位处理。汽车动力扬尘经抑尘洒水后与水结合形成废渣，该废渣主要为水泥及灰土沉渣。汽车动力扬尘经抑尘洒水处理的废渣约为 6.555t/a。废渣属于一般固体废物，属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）“SW17 可再生类废物-非特定行业”，代码分别为 900-099-S17，集中收集后交由一般固体废物回收单位处理。</p> <p>C.实验室收集的粉尘</p> <p>改扩建后，本项目实验室在进行产品质检的过程中产生的实验粉尘自由沉降后在实验室内以无组织形式排放，需及时安排工作人员清扫收集沉降粉尘，根据物料衡算，收集到的粉尘量约为 0.000015t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）“SW17 可再生类废物-非特定行业”，代码为 900-099-S17，统一收集后交由专业回收单位处理。</p> <p>D.废弃包装材料</p> <p>改扩建后，产品包装会产生一定的废弃包装材料，成分主要为纸袋、塑料袋，根据建设单位提供的资料，包装固废的产生量约为 1.5t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）“SW17 可再生类废物-非特定行业”，代码为 900-005-S17（废纸）、900-003-S17（废塑料），统一收集后交由专业回收单位处理。</p> <p>E.废试样块</p> <p>改扩建后，本项目产品质量检测后会产生废试样块，主要成分为凝结的水泥块，不含有毒有害物质，根据建设单位设计数据，废试样块产生量为 1.56t/a，属一般工业固体废物，属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）“SW17 可再生类废物-非特定行业”，代码为 900-099-S17，统一收集后交由专业回收单位处理。</p>
--	--

②危险废物

A.废包装桶

改扩建后，本项目设备维护使用机油会产生废包装桶，根据建设单位提供的资料，一个废包装桶重量为 5kg，规格为 100kg/桶，则废包装桶产生量约为 0.125t/a；根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废包装桶属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物，建设单位应集中收集后需设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的专用贮存场所，并委托具有危废资质单位处理。

B 废机油

废机油主要来源于设备保养，项目机油循环使用，定期更换，每年更换一次，损耗率约 20%，项目机油年使用量为 2.5 吨，则废机油的产生量为 2.5 吨/年×（1-20%）=2 吨/年。废机油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-217-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物，建设单位应集中收集后需设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的专用贮存场所，并委托具有危废资质单位处理。

C.含油废抹布

项目维修过程会产生少量含油废抹布，根据建设单位提供资料，本项目年使用的抹布用量为 1500 张，每张抹布重量约为 50g/张，产生量约为 0.075t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），含油废抹布属于危险废物（编号为 HW49 其他废物，900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），建设单位应集中收集后需设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的专用贮存场所，并委托具有危废资质单位处理。

表 4-13 改扩建后本项目固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

固体废物名称	固废属性	代码	产生情况		处理措施		最终去向
			核算方法	产生量t/a	工艺	处置量t/a	
除尘器收集的粉尘	一般工业固废	900-099-S17	物料平衡	1263.818	回用	1263.818	作为原料回用于配制系统
废渣		900-099-S17	物料平衡	6.555	统一收集后交由专业回收单位处理	6.555	统一收集后交由专业回收单位处理
实验室收集的粉尘		900-099-S17	物料平衡	0.000015		0.000015	
废弃包装材料		900-005-S17、900-003-S17	类比法	2		2	

废试样块		900-099-S17	物料平衡	1.56		1.56	
废包装桶	危险废物	900-249-08	类比法	0.125	暂存	0.125	交由具有危险废物处理资质的单位处理
废机油		900-217-08	产污系数法	2		2	
含油废抹布		900-041-49	类比法	0.075		0.075	

表 4-14 改扩建后本项目危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	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
废包装桶	HW08	900-249-08	0.125	设备维护	固体	矿物油	矿物油	半年	T, I	定期交由危险废物资质单位处理
废机油	HW08	900-217-08	2	设备维护	液体	矿物油	矿物油		T, I	
含油废抹布	HW49	900-041-49	0.075	设备维护、擦拭	固体	矿物油、有机物	矿物油、有机物		T	

注：T：毒性；I：易燃性。

表 4-15 改扩建后本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存区	废包装桶	HW08	900-249-08	位于项目湿矿渣堆场东南侧	21.105m ²	叠放	20t	1 年
2		废机油	HW08	900-217-08			采用密闭性好、耐腐蚀的塑料容器封存		
3		含油废抹布	HW49	900-041-49			袋装		

（2）处置去向及环境管理要求

一般工业固体废物仓库的建设应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。具体为：贮存期采取防风防雨措施；各类固废应分类收集；贮存区按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理。

危险废物仓库建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，本评价建议项目落实以下措施：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

根据广东省环境保护厅危险废物经营许可证颁发情况（表4-16，查询自广东省环保厅网站），广东省内有多家处置单位可以分别处理本项目的危险废物，处理能力充足。建设单位自行选择委托对象即可。

表 4-16 本项目危险废物建议处理方一览表

序号	企业名称	设施地址	许可证编号	许可证有效期	核准经营范围、类别
1	广东盛绿环保科技有限公司	增城区仙村镇东方龙工业区 A4 栋	440101220130	自 2022 年 11 月 29 日至 2027 年 11 月 28 日	【收集、贮存、利用（清洗）】废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中的 900-249-08，仅限含矿物油废包装桶）4000 吨/年，其他废物（HW49 类中的 900-041-49，仅限废包装桶）14750 吨/年，合计 18750 吨/年。

2	珠海市斗门区永兴盛环保工业废弃物回收综合处理有限公司	珠海市斗门区富山工业园富山二路3号	440403191230	自2020年12月8日至2025年12月7日	【收集、贮存、处置（焚烧）】 废矿物油与含矿物油废物（HW08）类 ；【收集、贮存、清洗】 废矿物油与含矿物油废物（HW08类中900-249-08，仅限含矿物油废包装桶） 和其他废物（HW49类中900-041-49，仅限废包装桶）6450吨/年（折合30万只/年）。
---	----------------------------	-------------------	--------------	------------------------	---

经上述措施处理后，本项目产生的固体废物不自行排放，不会对周围环境造成影响。

5、地下水、土壤

（1）地下水、土壤污染源分析

本项目租用现成厂房，厂区用地范围内均已经硬底化。因此，本项目对土壤、地下水环境有污染的物料渗漏后，可及时发现和处理。

（2）分区防渗要求

分区防渗措施参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表7中的地下水污染防渗分区参照表（详见表4-17），防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

表4-17 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗系数参数
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照GB18598执行
	中～强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易～难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤10 ⁻⁷ cm/s；或参照GB16899执行
	中～强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中～强	易	其他类型	一般地面硬化

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）“表7地下水污染防渗分区参照表”的说明，防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。对危废间进行重点防渗处理，要求按照等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10⁻⁷cm/s 或参照GB18598 执行；对一般固废间、三级化粪池、三级沉淀池进行一般防渗处理，防渗要求按照等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10⁻⁷cm/s 或参照 GB16889 执行；其他区域均进

行水泥地面硬底化处理。

表4-18 本项目防渗区划分及防渗措施一览表

防渗分区	具体区域	防渗处理措施	措施落实情况
重点防渗区	危废间	做好防风挡雨措施；地面做好防腐、防渗措施；仓库门口设置漫坡、围堰。符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求	已落实
一般防渗区	一般固废暂存间、三级化粪池、三级沉淀池	内部地面硬底化，涂刷防渗地坪漆，配套围堰	已落实
简单防渗区	其他区域	一般地面硬化	已落实

采取以上污染防治措施后，建设项目对周围土壤及地下水环境影响可得到有效控制。本项目对地下水、土壤环境影响较小，可不开展地下水和土壤跟踪监测。

6、环境风险影响分析

(1) 环境风险评价的目的

分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设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，提出合理可行防范、应急与减缓措施，使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

(2) 评价依据

A.风险识别

本项目完成后存在的风险物质主要为机油及废机油、危险废物，机油及废机油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录B重点关注的危险物质及临界量”中“表B.1 突发环境事件风险物质及临界量”所提及的“381 油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）”（临界量 $Q=2500t$ ），则本项目 Q 值确定见下表。

表 4-19 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存储总量 (t)	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	机油、废机油	/	3	2500	0.0012
项目 Q 值					0.0012

注：1、项目危险物质 Q 值采用危险物质年使用量/产生量进行计算。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当 $Q<1$ 时，环境风险潜势为I，仅需进行简单分析。

(3) 环境敏感目标概况

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）有关规定，本项目风险潜势为 I，无评价范围要求。项目环境敏感点见表 3-7 和附图 10。

（4）环境风险识别及分析

项目厂区可能出现的风险为机油、废包装桶、废机油、含油废抹布等泄漏从而污染地表水、地下水和大气环境。

①大气环境风险分析

项目涉及的机油、废包装桶、废机油、含油废抹布在运输、装卸、储存和使用过程中发生火灾、爆炸，有毒有害的物质在高温情况下散发到空气中。

②地表水环境风险分析

生产车间和危废储存间中的机油、废包装桶、废机油、含油废抹布等泄漏会导致项目有毒有害物质经地表径流或雨水管进入周边水体，严重污染河涌和水道水质，比如项目的机油、废机油等在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏等。

③地下水环境风险分析

各种泄漏事件，导致通过地表下渗污染地下水水质，比如项目机油、废机油等在运输、装卸、储存和使用过程中发生渗漏，危险废物暂存间防渗层损坏等。

（5）环境风险防范措施及应急要求

1）风险防范措施

①泄漏事故风险防范措施

危险废物（废机油、废包装桶、含油废抹布）：

危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做好围堰、防腐防渗、防风、防雨、防晒等措施；按规范分类堆放，加强管理，避免堆放过量，及时清理运走；为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

原材料（机油）：

机油存储在生产车间的原辅材料仓内，仓库参考《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做好围堰、防腐防渗、防风、防雨、防晒等措施。

②火灾事故引发次生/伴生污染风险防范措施

车间、原辅材料仓等场所按照建筑设计防火规范要求落实防火措施，配备消防器材、器材、装备，物资应选取不会与厂区内危险物质产生反应的种类；在厂区内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置；灭火器应布置在明显便于取用的地方，

并定期维护检查，确保能正常使用。

2) 事故应急措施

①泄漏事故

若发生原材料、危险废物等少量泄漏，马上采用吸油毡、黄沙、木屑等吸收处理，处理后收集至危废暂存间后交由资质单位回收处理。

②火灾事故

现场发生火灾、爆炸事故后，立即启动应急预案，发布预警公告，转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置；紧急调配厂区内的应急处置资源用于应急处置，包括但不限于在厂区设置合理的防泄漏措施，在厂房出入口处设置应急沙袋，防止消防废水外排；在 1 小时内向当地街道办事处报告，必要时配合生态环境部门开展环境应急监测。

(6) 环境风险分析结论

本项目的危险物质储存量较小，泄漏、火灾等事故发生概率较低，环境风险潜势为I，只要通过加强公司管理，做好防范措施等，可以较为有效地最大限度防范风险事故的发生，在项目运营过程中，制订和完善风险防范措施和应急预案，将在项目运营过程中认真落实，环境风险在可控范围内。

7、生态环境影响分析

本项目不新增建设用地，项目不需开展生态环境影响评价。

8、电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不需要开展电磁辐射影响评价。

9、改扩建项目建成前后污染物排放“三本账”情况

表 4-20 项目改扩建前后主要污染物排放“三本账” (t/a)

项目 分类	污染物名称		现有项目实际 排放量（固体 废物产生量）	改扩建项目 排放量（固体 废物产生量）	以新带 老削减 量	改扩建后全 厂排放量（固 体废物产生 量）	变化量	
废气	矿渣立磨粉 尘、沸腾炉废 气	二氧化硫	3.24	0	0	3.24	0	
		氮氧化物	51.84	0	0	51.84	0	
		颗粒物	17.6	0	0	17.6	0	
	库顶粉尘	颗 粒 物 有 组	FQ-11338-03	3.4	0.1	3.4	0.1	-3.3
			FQ-11338-04	6.8	0.8	6.8	0.8	-6
			FQ-11338-05	10.2	0.332	10.2	0.332	-9.868
			FQ-11338-06	6.8	0.5	6.8	0.5	-6.3

			织					
		水泥配制粉尘	颗粒物无组织	0	0.2	0	0.2	+0.2
		筒仓粉尘		1.2	0.968	1.2	0.968	-0.232
		汽车动力粉尘		少量	2.303	少量	2.303	+2.303
		实验粉尘		少量	0.000015	少量	0.000015	+0.000015
		打包粉尘		10.727	10.635	0	21.362	+10.635
		储存呼吸粉尘		1.2	0	1.2	1.2	0
	废水	废水量		5103	0	0	5103	0
		COD _{Cr}		1.021	0	0	1.021	0
		BOD ₅		0.51	0	0	0.51	0
		SS		0.765	0	0	0.765	0
		NH ₃ -N		0.128	0	0	0.128	0
	生活垃圾	生活垃圾		5.4	0	0	5.4	0
	船舶生活垃圾	船舶生活垃圾		2.7	0	0	2.7	0
	一般固废	除尘器收集的粉尘	矿渣立磨粉尘、沸腾炉废气	921548.16	0	0	921548.16	0
			筒仓粉尘	238.8	192.703	238.8	192.703	-46.097
			库顶粉尘	244.8	99.794	244.8	344.594	+99.794
			打包粉尘	170.145	198.665	170.145	368.81	+198.665
			储存呼吸粉尘	238.8	0	238.8	238.8	0
			水泥配制粉尘	0	39.8	0	39.8	+39.8
		废渣		0	6.555	0	6.555	+6.555
		废弃包装材料		1	1	1	2	+1
		灰渣		279	0	0	279	0
		实验室收集的粉尘		0	0.000015	0	0.000015	+0.000015
		废试样块		0	1.56	0	1.56	+1.56
		危险废物	废机油		1.8	0.2	1.8	2
	废包装桶		0.05	0.075	0.05	0.125	+0.075	
	含油废抹布		0.05	0.025	0.05	0.075	+0.025	

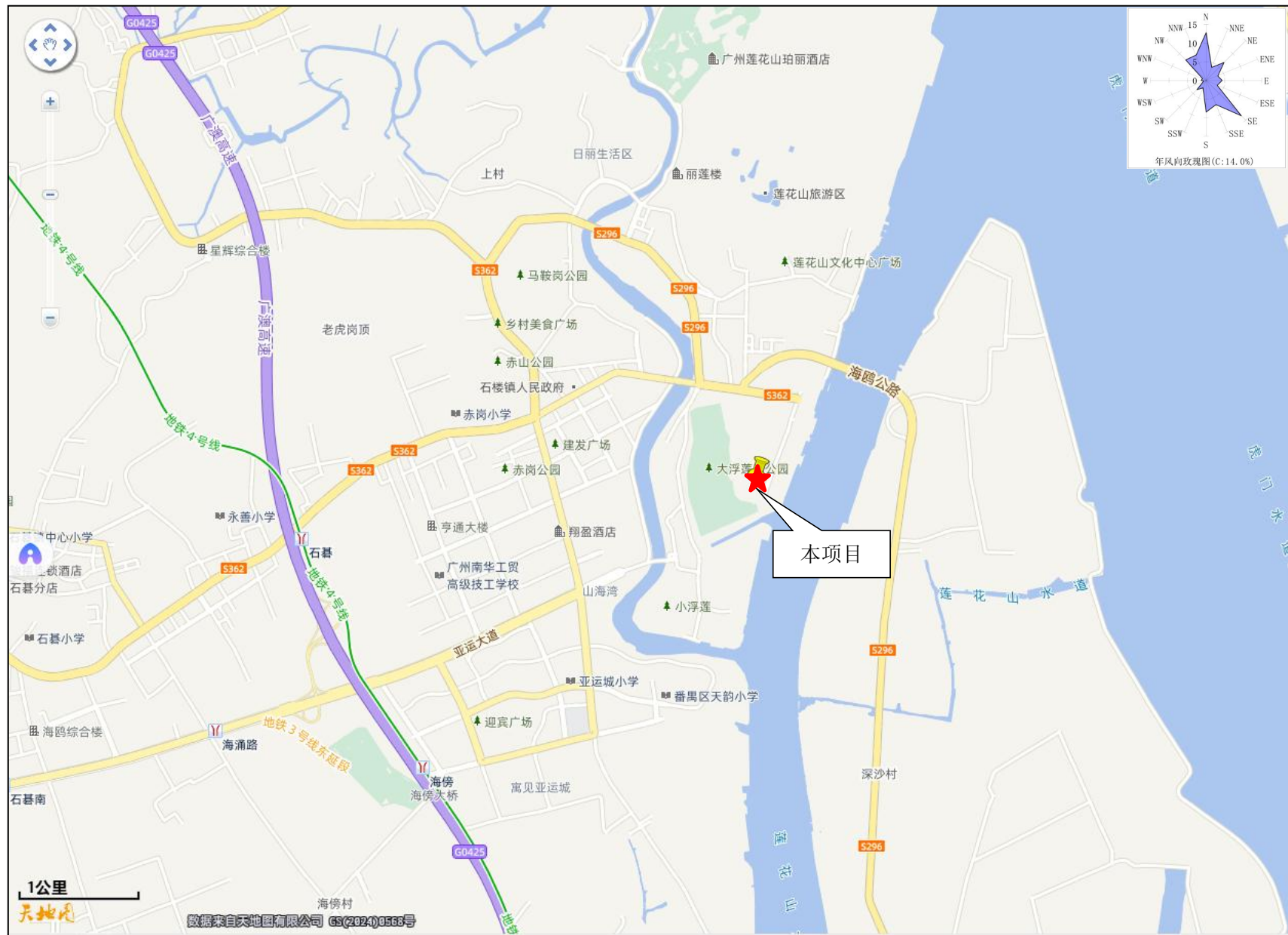
五、环境保护措施监督检查清单

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	FQ-11338-03 库顶粉尘(水泥中转圆库 2#)	颗粒物	经管道收集后引入一套脉冲布袋除尘器处理设施处理达标后经排气筒 FQ-11338-03 排放	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 表 1 现有与新建企业大气污染物排放限值“散装水泥中转站及水泥制品生产”中的“水泥仓及其他通风生产设备”(颗粒物 $\leq 20\text{mg/m}^3$)
	FQ-11338-04 库顶粉尘(S95 矿渣粉中转圆库 2#、S95 矿渣粉中转圆库 3#)		经管道收集后引入一套脉冲布袋除尘器处理设施处理达标后经排气筒 FQ-11338-04 排放	
	FQ-11338-05 库顶粉尘(水泥中转圆库 1#、水泥圆库、粉煤灰圆库)		经管道收集后引入一套脉冲布袋除尘器处理设施处理达标后经排气筒 FQ-11338-05 排放	
	FQ-11338-06 库顶粉尘(水泥中转圆库 3#、S95 矿渣粉中转圆库 1#)		经管道收集后引入一套脉冲布袋除尘器处理设施处理达标后经排气筒 FQ-11338-06 排放	
	无组织排放(实验粉尘)	颗粒物	重力沉降, 无组织排放	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 表 3 大气污染物无组织排放限值(厂界外 20m 处: 颗粒物 $\leq 0.5\text{mg/m}^3$)
	无组织排放(水泥配制粉尘)			
	无组织排放(筒仓粉尘)		经管道收集后引入一套脉冲布袋除尘器处理设施处理达标后无组织排放	
	无组织排放(打包粉尘)			
	无组织排放(储存呼吸粉尘)			
	无组织排放(汽车动力粉尘)		地面硬化、定时清扫、进行定时洒水	
	无组织排放(汽车尾气)	CO、THC、NO _x	采用合格车辆、大气扩散和稀释	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值标准(CO $\leq 8\text{mg/m}^3$ 、THC $\leq 4\text{mg/m}^3$ 、NO _x $\leq 0.12\text{mg/m}^3$)
地表水环境	二期初期雨水	COD _{Cr} 、SS	经“沉淀池+格栅”处理后, 其中部分上清液用于厂区洒水抑尘, 其余部分进入雨水管网, 最终排入莲花山水道	《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 中“表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值”的“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”
	养护废水	SS	经三级沉淀池处理, 沉淀后回用养护用水, 不外排	/

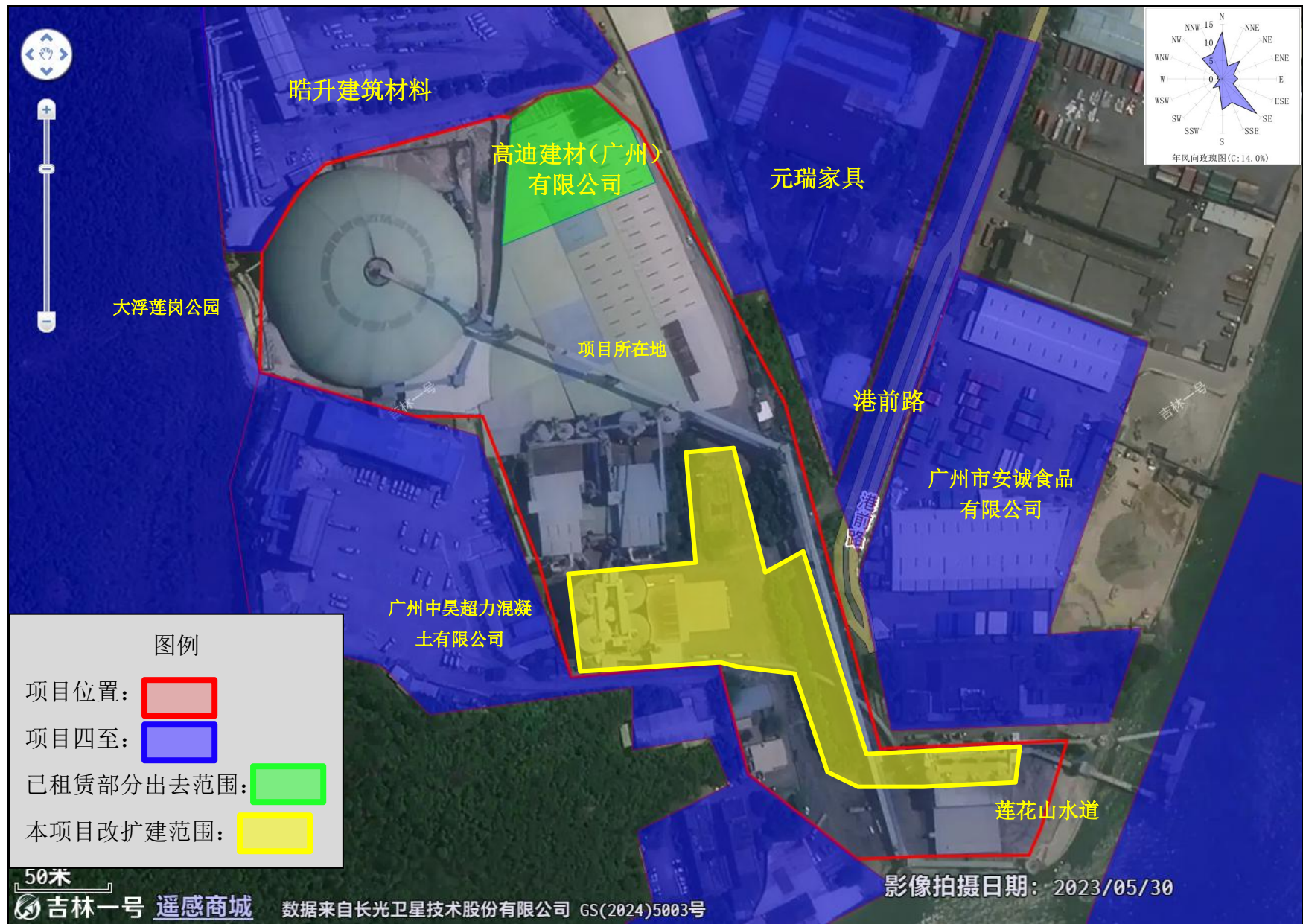
	抑尘洒水	SS	经蒸发及自然风干后挥发，不外排	/
声环境	设备运行	设备噪声	减震、吸声、隔声	西南面、西北面、东北面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，东南面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准
电磁辐射	无			
固体废物	本项目不新增生活垃圾；除尘器收集的粉尘经脉冲布袋除尘器收集后作为原料回用于配制系统；废渣、实验室收集的粉尘、废弃包装材料、废试样块交由专业回收单位回收利用；废包装桶、废机油、含油废抹布交由具有危险废物处理资质单位处理			
土壤及地下水污染防治措施	本项目厂房范围及周边均进行地面硬化处理，同时对危险废物暂存间、辅料储存仓均设置防渗防漏，通过加强企业管理，做好防渗防漏工作，不存在污染途径。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>（1）风险防范措施</p> <p>①泄漏事故风险防范措施</p> <p>危险废物（废机油、废包装桶、含油废抹布）：</p> <p>危废暂存间接《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做好围堰、防腐防渗、防风、防雨、防晒等措施；按规范分类堆放，加强管理，避免堆放过量，及时清理运走；为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。</p> <p>原材料（机油）：</p> <p>机油存储在生产车间的原辅材料仓内，仓库参考《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做好围堰、防腐防渗、防风、防雨、防晒等措施。</p> <p>②火灾事故引发次生/伴生污染风险防范措施</p> <p>车间、原辅材料仓等场所按照建筑设计防火规范要求落实防火措施，配备灭火器材、器材、装备，物资应选取不会与厂区内危险物质产生反应的种类；在厂区内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置；灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。</p> <p>（2）事故应急措施</p> <p>①泄漏事故</p> <p>若发生原材料、危险废物等少量泄漏，马上采用吸油毡、黄沙、木屑等吸收处理，处理后收集至危废暂存间后交由资质单位回收处理。</p> <p>②火灾事故</p> <p>现场发生火灾、爆炸事故后，立即启动应急预案，发布预警公告，转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置；紧急调配厂区内的应急处置资源用于应急处置，包括但不限于在厂区设置合理的防泄漏措施，在厂房出入口处设置应急沙袋，防止消防废水外排；在 1 小时内向当地街道办事处报告，必要时配合生态环境部门开展环境应急监测。</p>			
其他环境管理要求	/			

六、结论

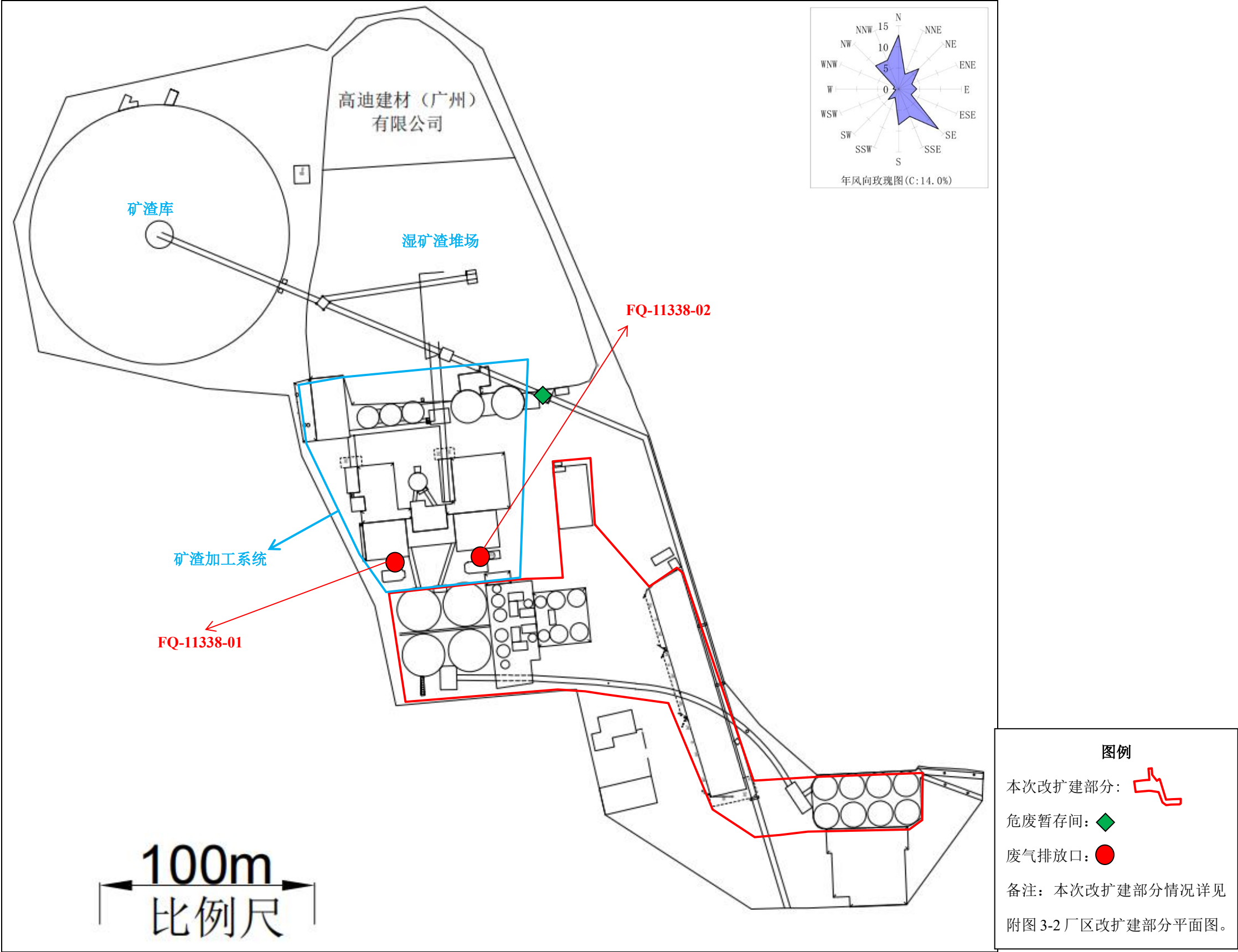
综上所述，建设单位应认真落实本环评提出的污染防治措施，加强环保设施的运行管理和维护，切实做到“三同时”，建立和完善厂内环保机构和规范环保管理制度，保证各类污染物达标排放，实施排污总量控制，做好事故情况下的应急措施。在上述前提条件下，项目的建设不致改变所在区域的环境功能，**从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。**



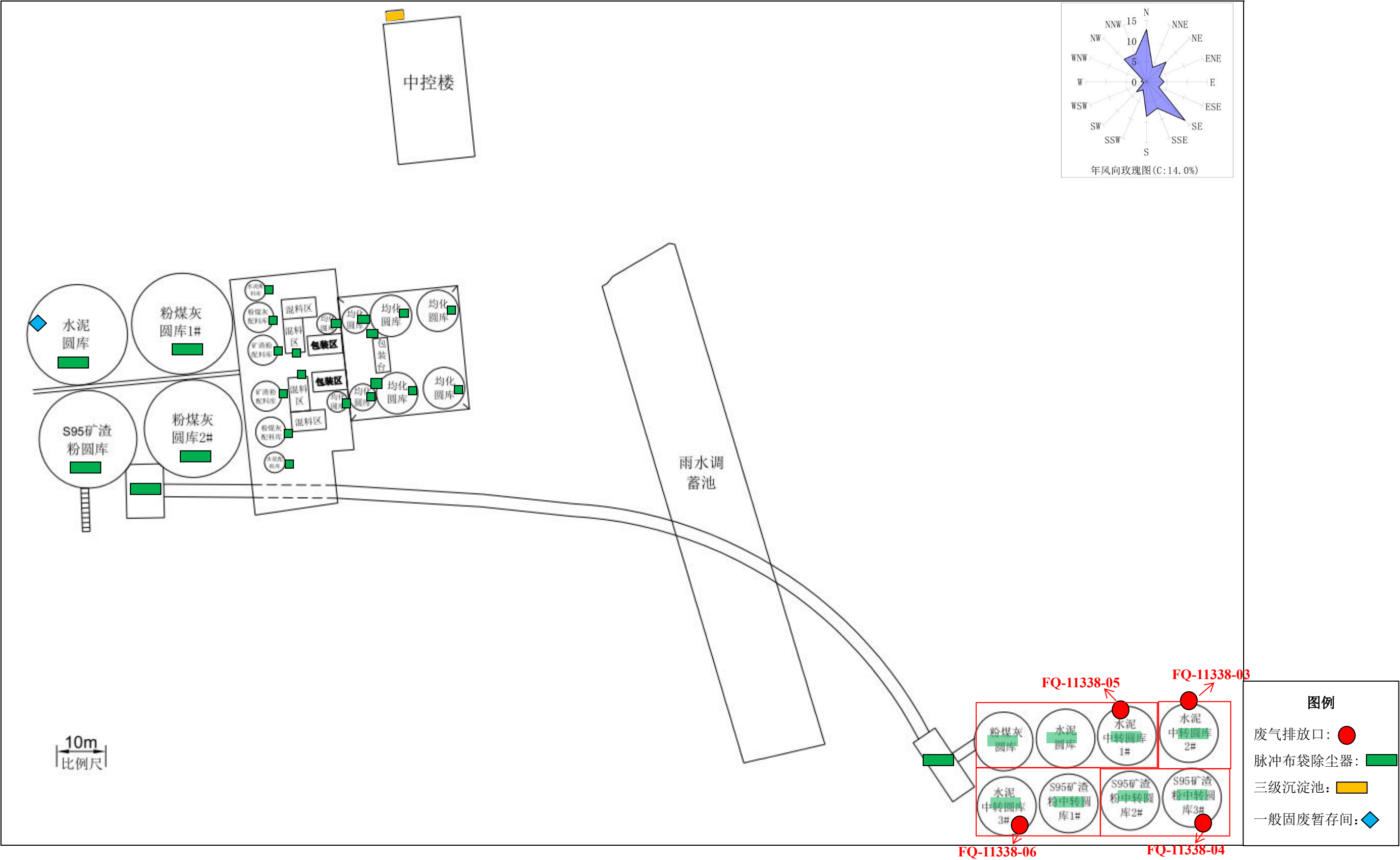
附图 1 项目地理位置图



附图 2 四至环境示意图

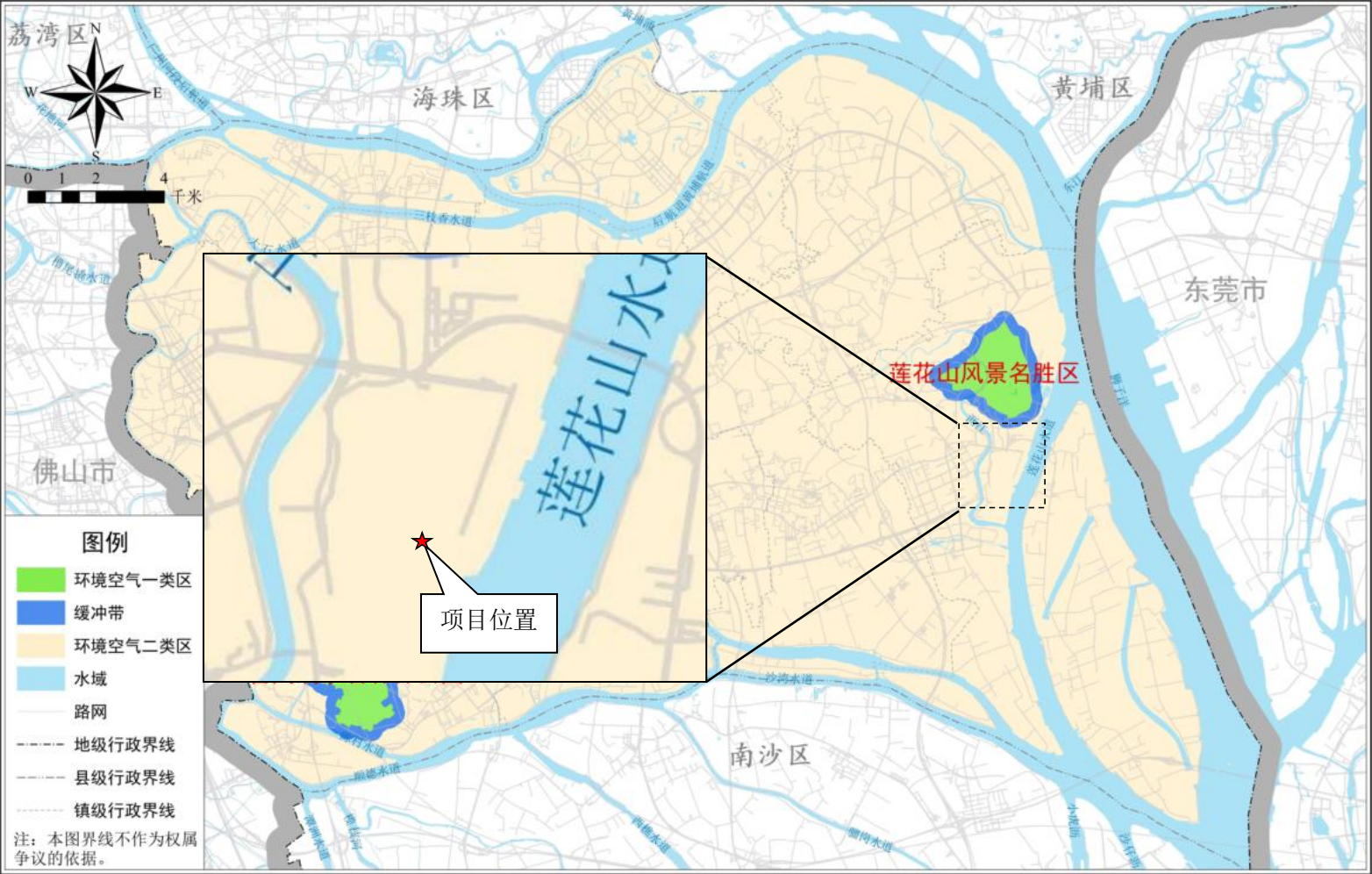


附图 3-1 厂区总平面图



附图 3-2 厂区改扩建部分平面图

广州市环境空气功能区区划图（番禺区部分）

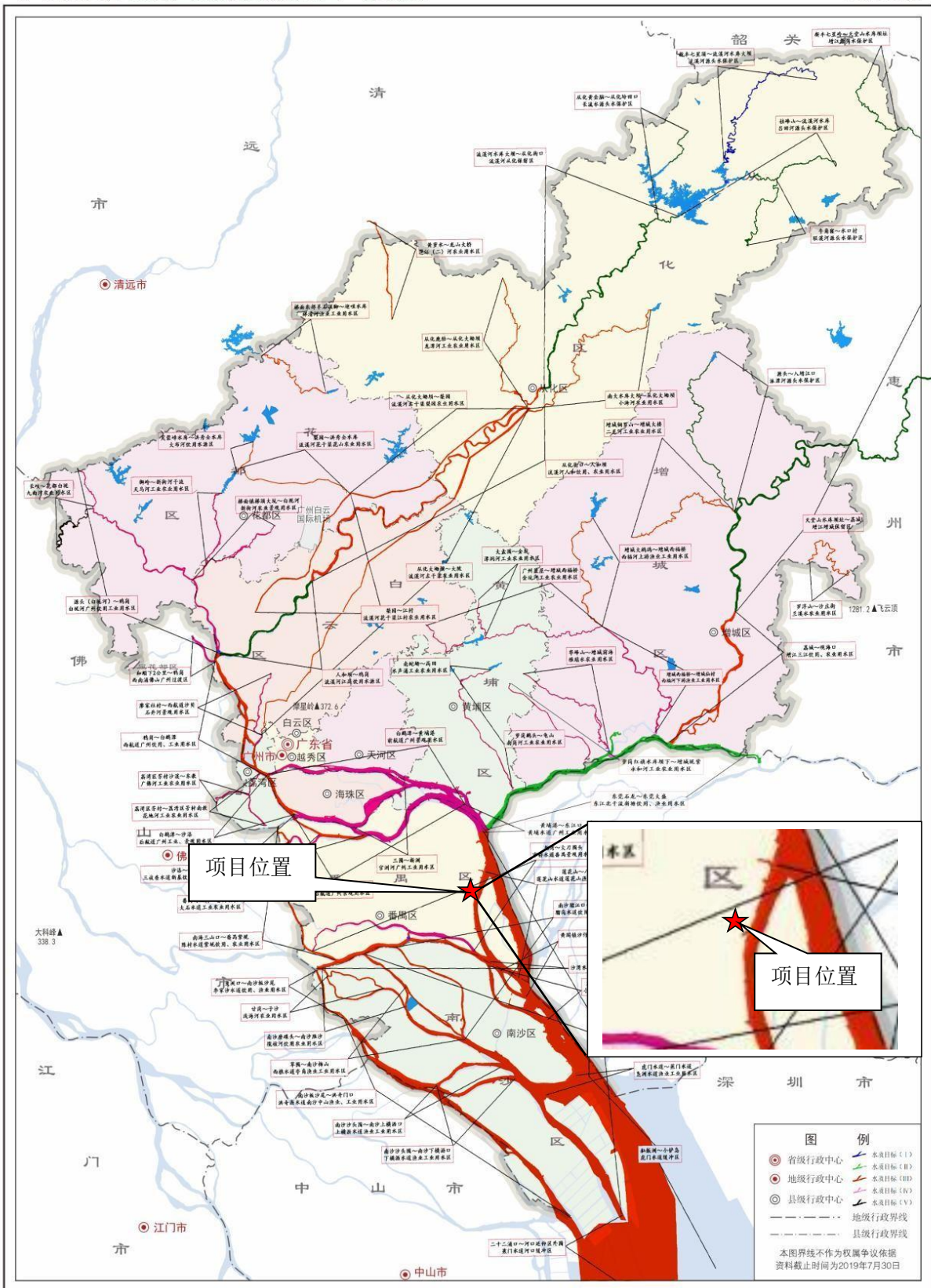


审图号：粤AS（2025）044号

附图 4 空气环境功能区划图

广州市水功能区划调整示意图（河流）

行政区划简版

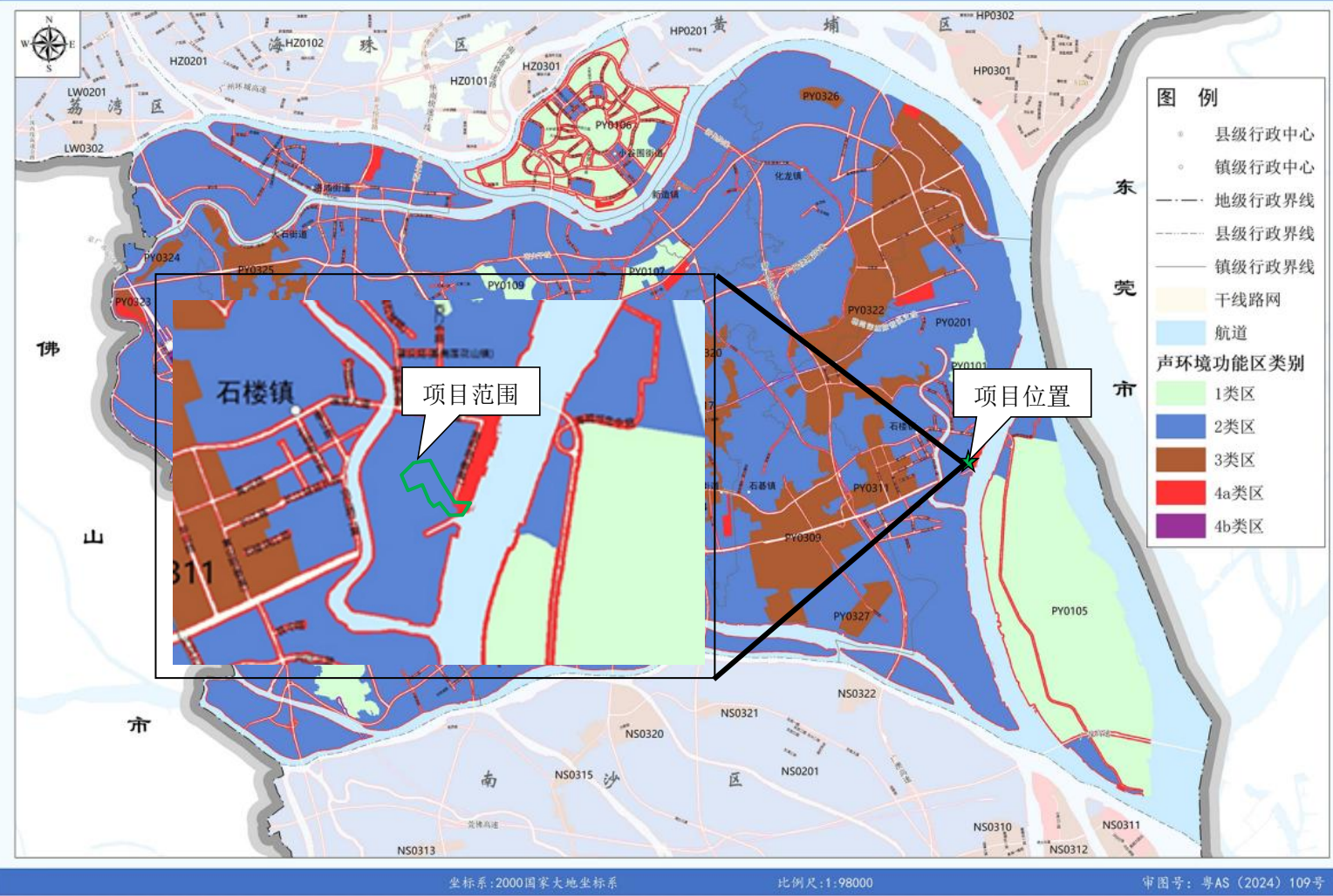


审图号：粤AS（2022）026号

监 制：广州市规划和自然资源局

附图 5 地表水环境功能区划图

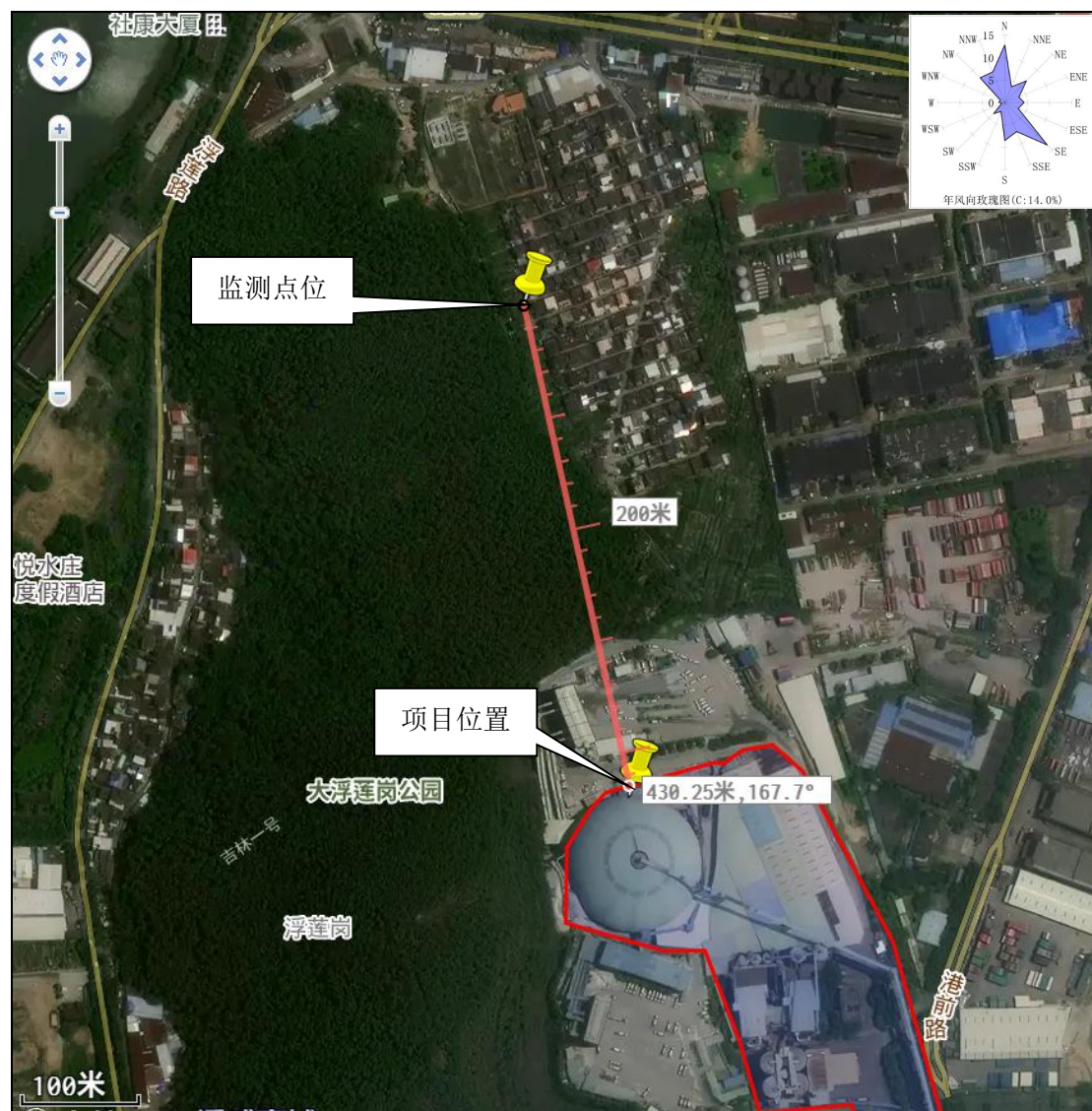
— 123 —



附图7 声环境功能区划图



附图 8 项目周边水系图

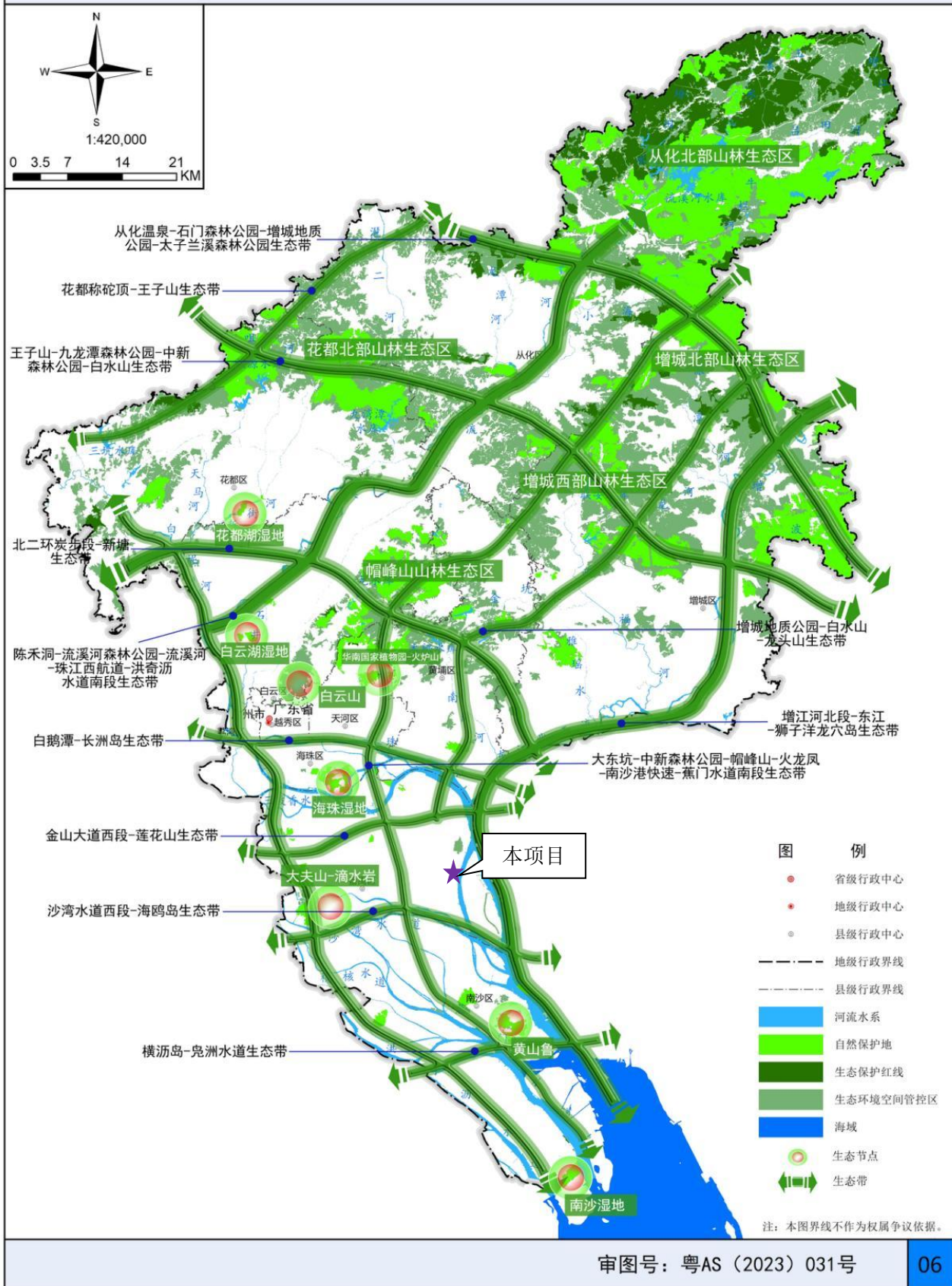


附图 9 环境空气质量现状监测点位分布图

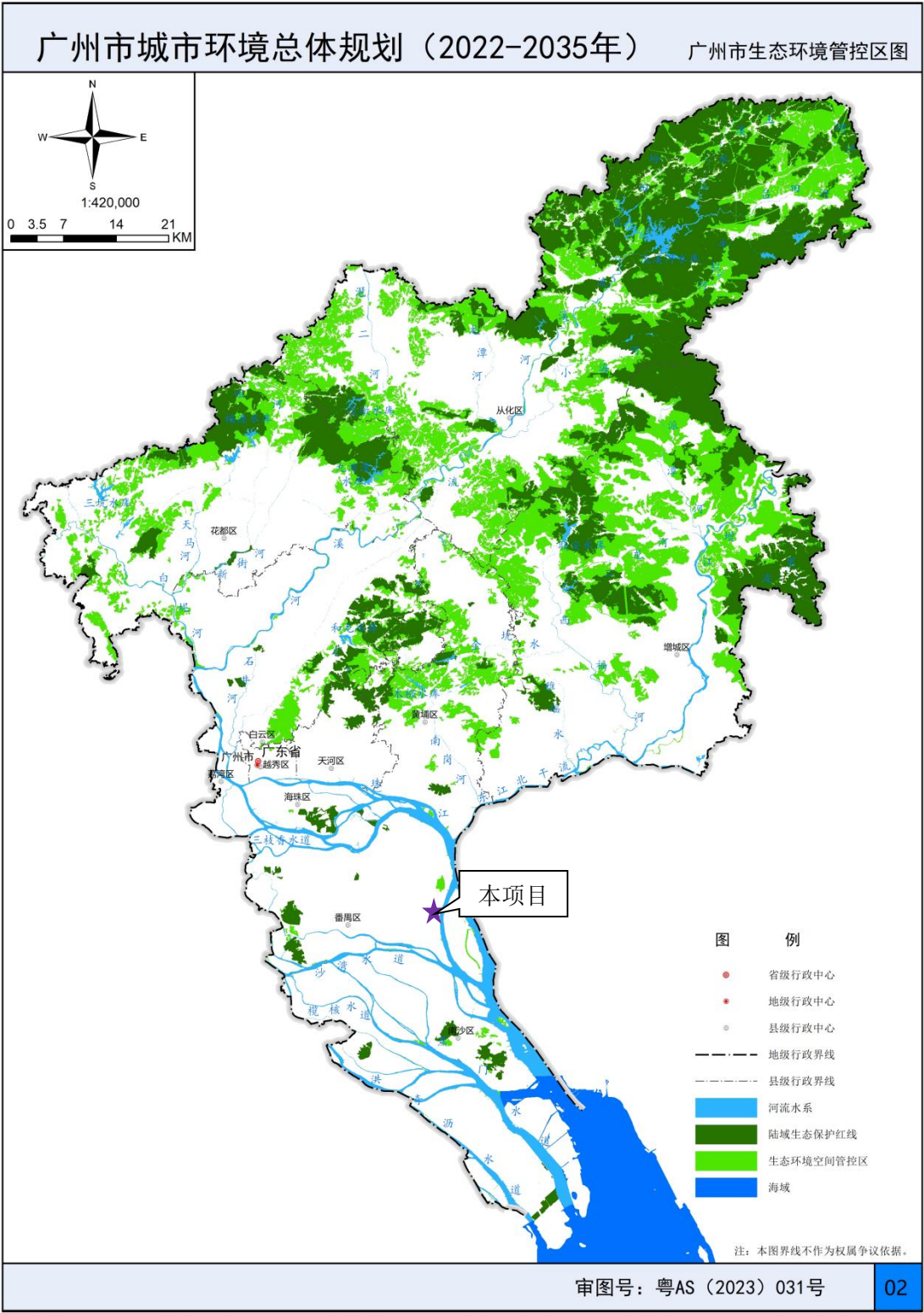


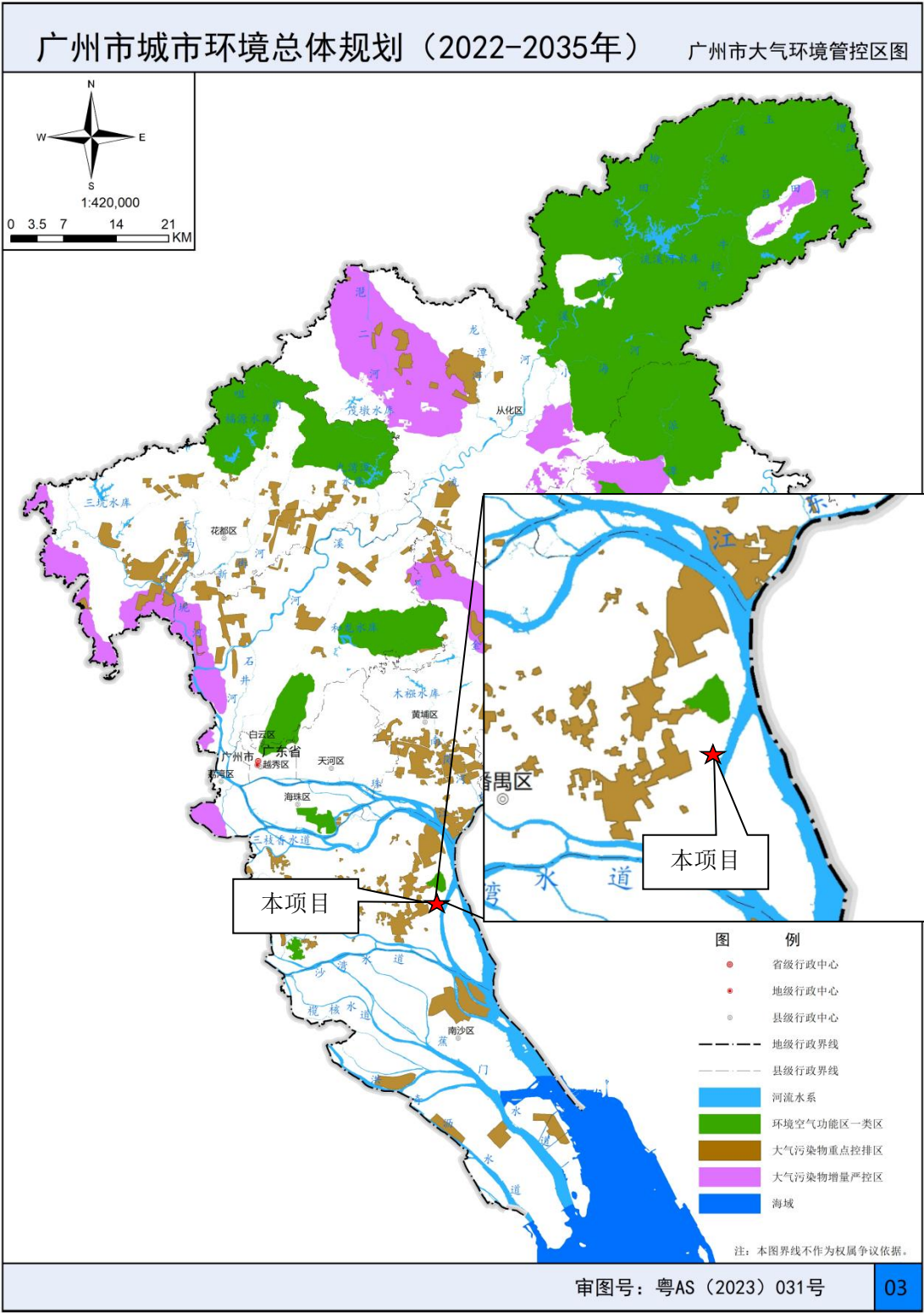
序号	敏感点	距离项目 厂界距离/m
1	联围村	232
2	番禺海关莲花港办公区	280
3	岗肚	327
4	基本农田保护区1	299
5	基本农田保护区2	120

附图 10 环境敏感点分布图



附图11-1 广州市生态保护红线规划图

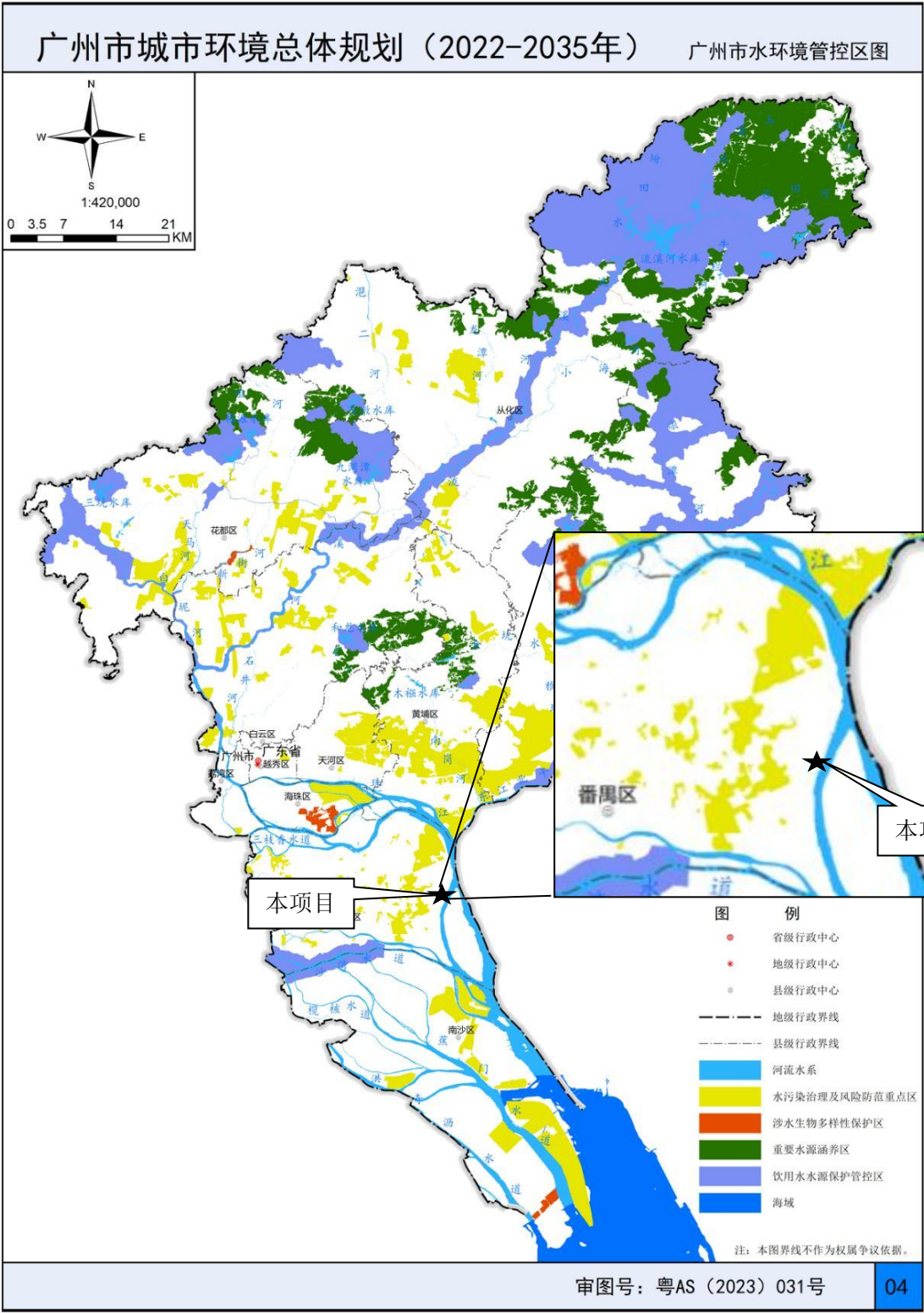




审图号：粤AS（2023）031号

03

附图 11-3 广州市大气环境空间管控区分布图



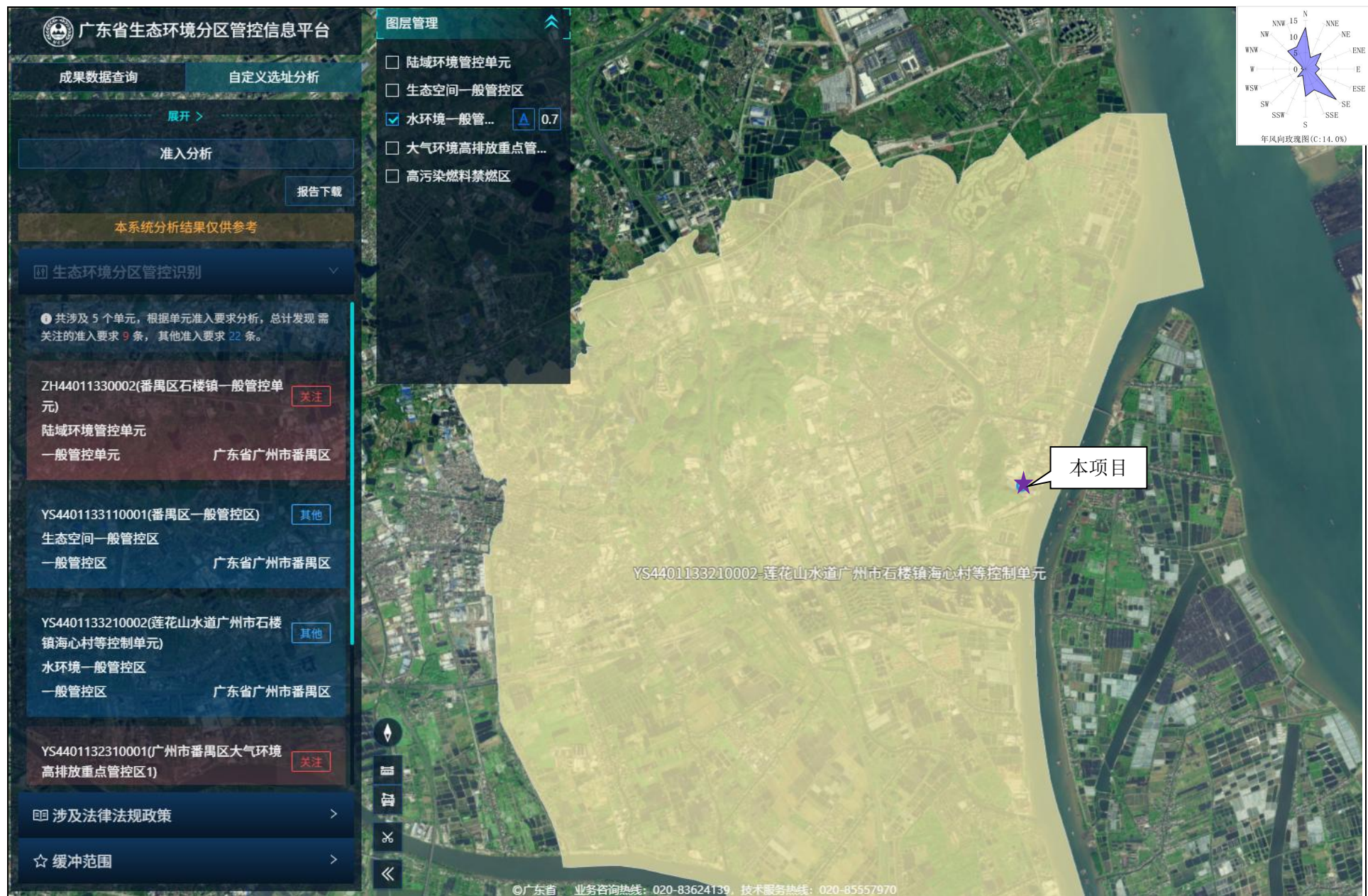
附图 11-4 广州市水环境空间管控区分布图



附图 12-1 广东省生态环境分区管控信息平台截图（高污染燃料禁燃区）



附图 12-2 广东省生态环境分区管控信息平台截图（大气环境高排放重点管控区）



附图 12-3 广东省生态环境分区管控信息平台截图（水环境一般管控区）



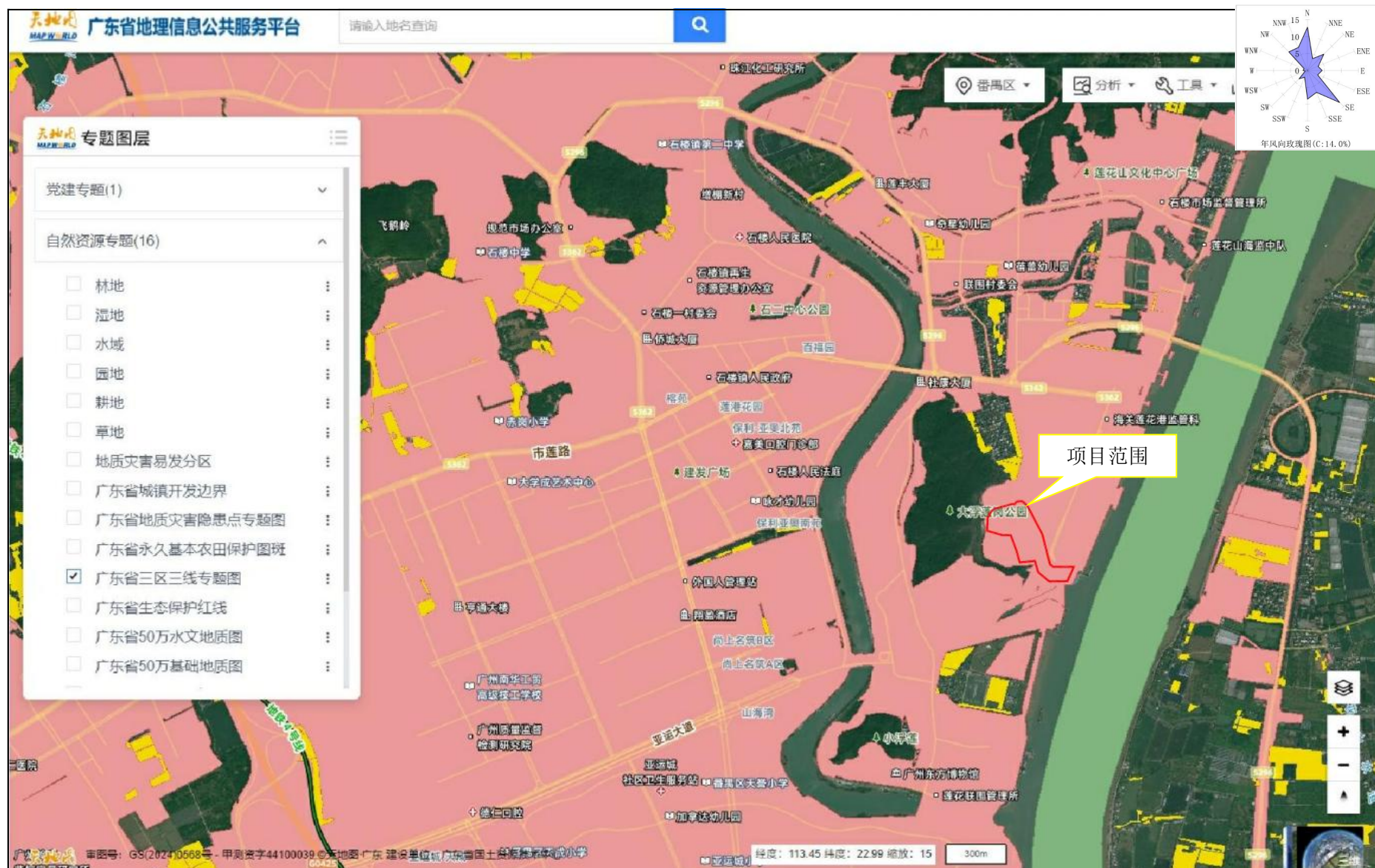
附图 12-4 广东省生态环境分区管控信息平台截图（生态空间一般管控区）



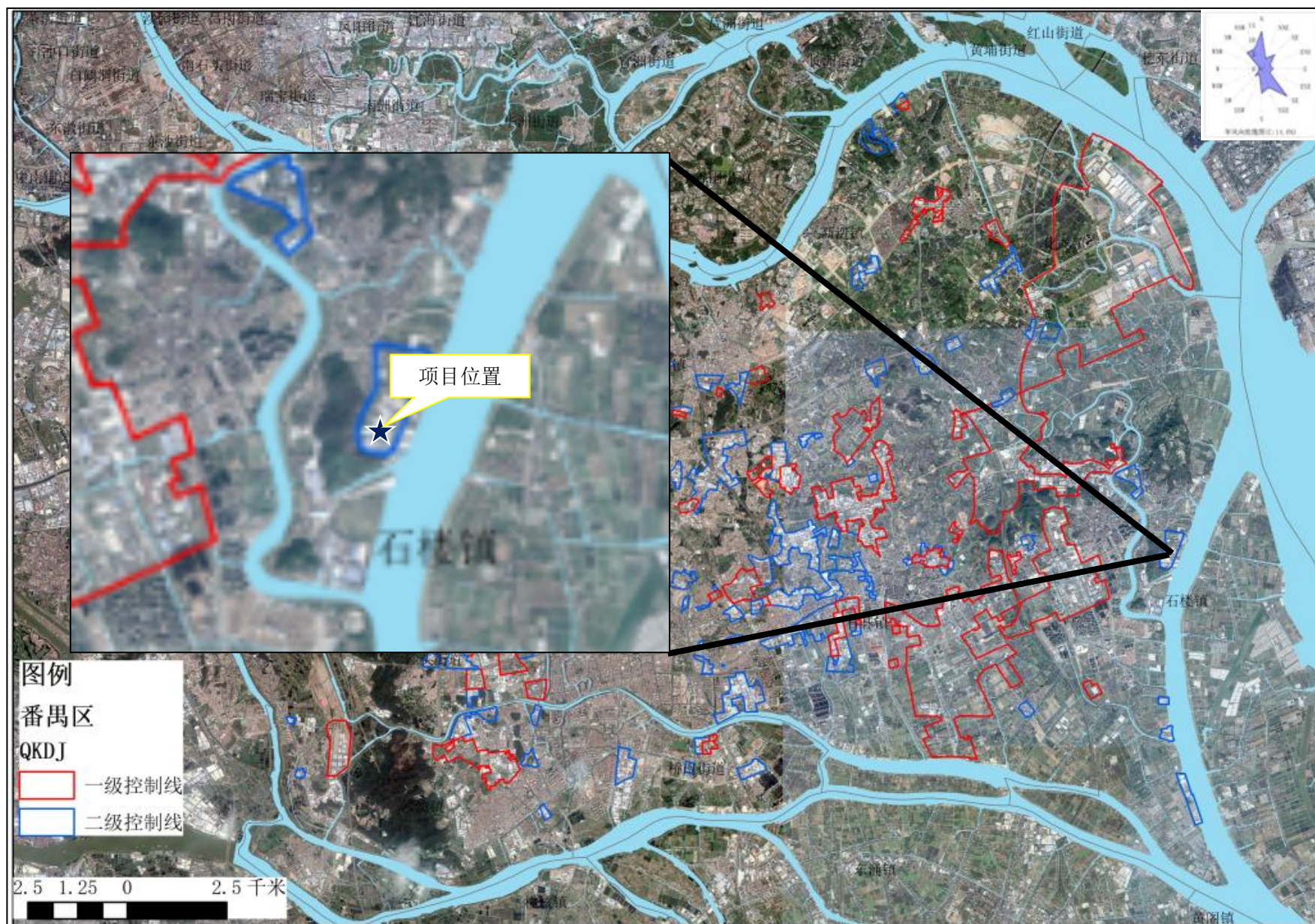
附图 12-5 广东省生态环境分区管控信息平台截图（陆域环境管控单元）



附图13 番禺区国土空间总体规划（2021-2035年）三区三线局部图（示意范围）

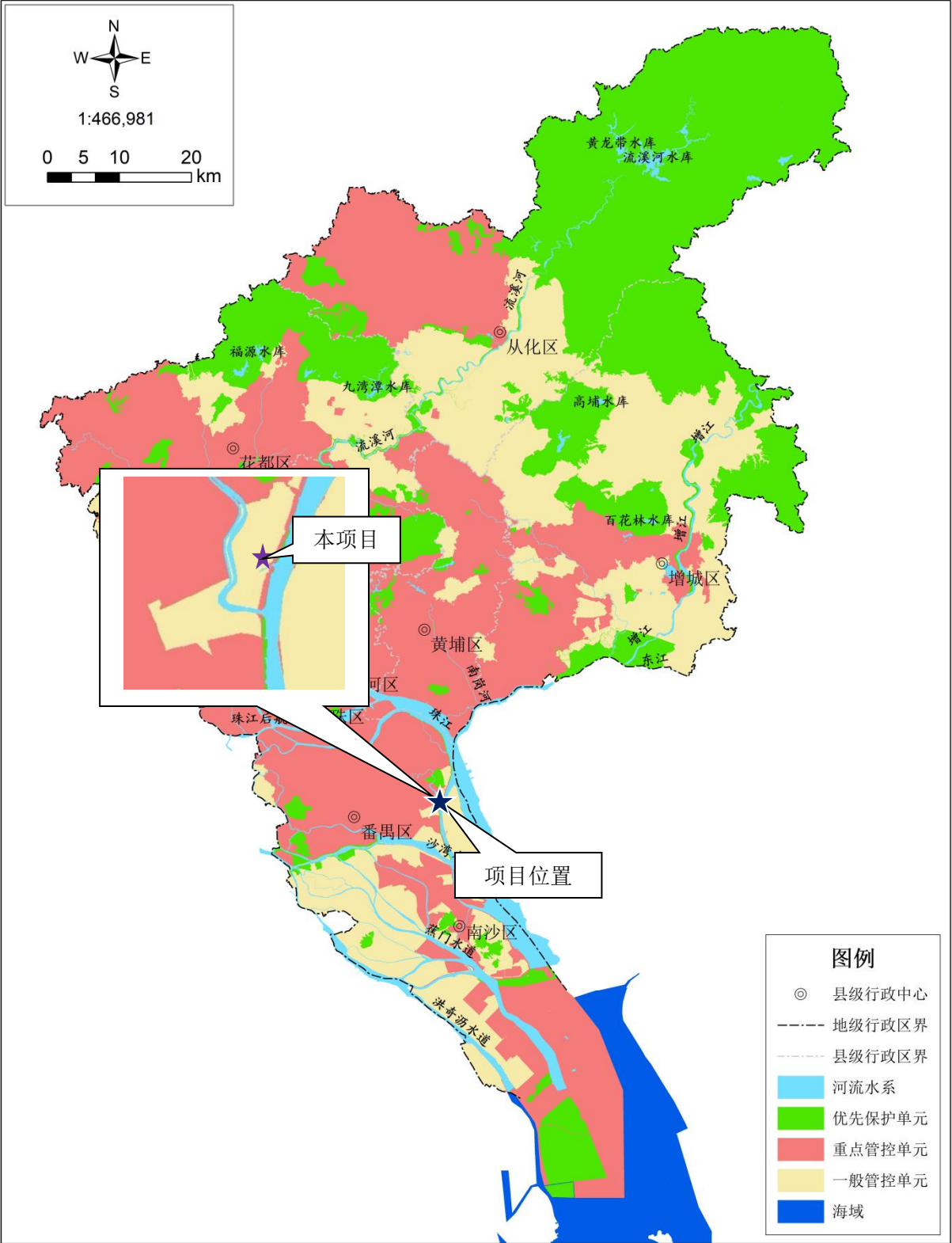


附图14 广东省地理信息公共服务平台三区三线专题图（截图）

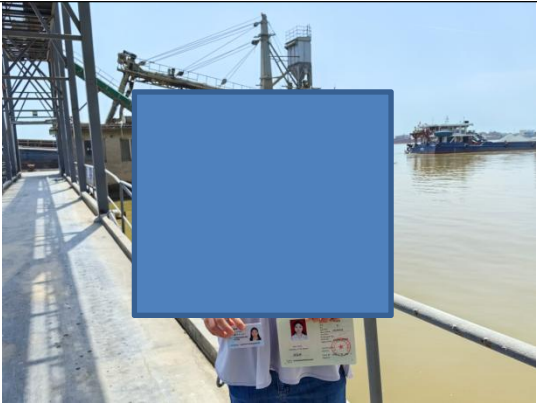



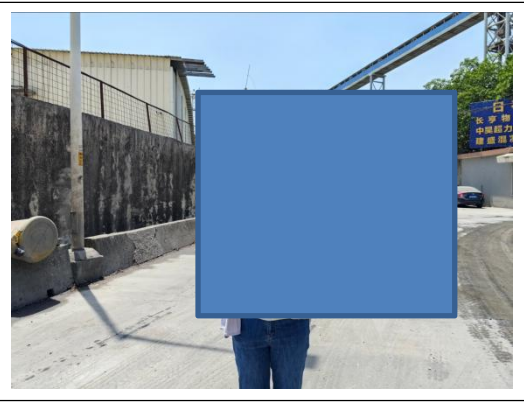
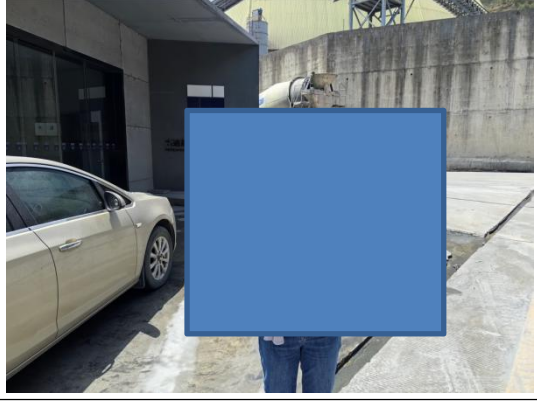



附图15 广州市工业产业区块划定成果图

广州市环境管控单元图



附图16 广州市环境管控单元图

	
项目东南面 莲花山水道	项目西南面 广州中昊超力混凝土有限公司
	
项目西面 大浮莲岗公园	项目西北面 皓升建筑材料
	
项目东北面 元瑞家具	项目东北面 广州市安诚食品有限公司
	
项目北面	项目现状

附图 17 现场图片

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	废气量（万 m ³ /a）	537600	537600	0	0	0	537600	0
	矿渣立磨粉尘、沸腾炉废气	二氧化硫（t/a）	3.24	3.24	0	0	3.24	0
		氮氧化物（t/a）	51.84	51.84	0	0	51.84	0
		颗粒物（t/a）	17.6	17.6	0	0	17.6	0
	库顶粉尘	颗粒物有组织（t/a）	27.2	27.2	0	1.732	1.732	-25.468
	水泥配制粉尘	颗粒物无组织（t/a）	0	0	0	0.2	0.2	+0.2
	筒仓粉尘		1.2	1.2	0	0.968	0.968	-0.232
	汽车动力粉尘		少量	少量	0	2.303	2.303	+2.303
	实验粉尘		少量	少量	0	0.000015	0.000015	+0.000015
	打包粉尘		10.727	10.727	0	10.635	21.362	+10.635
	储存呼吸粉尘		1.2	1.2	0	0	1.2	0
废水	废水量（万 t/a）	0.5103	0.5103	0	0	0	0.5103	0
	COD _{Cr} （t/a）	1.021	1.021	0	0	0	1.021	0
	NH ₃ -N（t/a）	0.128	0.128	0	0	0	0.128	0
	SS（t/a）	0.765	0.765	0	0	0	0.765	0
	BOD ₅ （t/a）	0.51	0.51	0	0	0	0.51	0

一般工业固体废物	除尘器收集的粉尘 (t/a)	922440.705	0	0	292.162	922440.705	922732.867	+292.162
	废渣 (t/a)	0	0	0	6.555	0	6.555	+6.555
	废弃包装材料 (t/a)	1	1	0	1	1	2	+1
	灰渣 (t/a)	279	279	0	0	0	279	0
	实验室收集的粉尘 (t/a)	0	0	0	0.000015	0	0.000015	+0.000015
	废试样块 (t/a)	0	0	0	1.56	0	1.56	+1.56
危险废物	废包装桶 (t/a)	0.05	0	0	0.075	0.05	0.125	+0.075
	废机油 (t/a)	1.8	0	0	0.2	1.8	2	+0.2
	含油废抹布 (t/a)	0.05	0	0	0.025	0.05	0.075	+0.025

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①