建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：阳春市新吉生活垃圾压缩中转站及配套设施建设项目

建设单位（盖章）：阳春市城市管理和综合执法局

编制日期：2021 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1623403303000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	280443
建设项目名称	阳春市新古生活垃圾压缩中转站及配套设施建设项目
建设项目类别	48—105生活垃圾（含餐厨废弃物）转运站
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	阳春市城市管理和综合执法局
统一社会信用代码	11441781568252618J
法定代表人（签章）	甘扬生
主要负责人（签字）	甘扬生
直接负责的主管人员（签字）	黎运枢
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	广州蔚清环保有限公司
统一社会信用代码	91440101327533570H
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
廖艳嫦	1235444351045009 6	BH010734	廖艳嫦

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
黄上雄	主要环境影响和保护措施；环境保护措施监督检查清单；结论	BH036192	黄上雄
廖艳嫦	建设项目基本情况；建设项目工程分析；区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	BH010734	廖艳嫦

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 广州蔚清环保有限公司 （统一社会信用代码 91440101327533570H ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形， 不属于 （属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 阳春市新吉生活垃圾压缩中转站及配套设施建设项目 环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 廖艳嫦 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 12354443510450096 ，信用编号 BH010734 ），主要编制人员包括 廖艳嫦 （信用编号 BH010734 ） 黄上雄 （信用编号 BH036192 ）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2021 年 6 月 11 日

编制单位承诺书

本单位 广州蔚清环保有限公司 （统一社会信用代码 91440101327533570H ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形， 不属于 （属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章)：

年　月　日

编制人员承诺书

本人 廖艳嫦（身份证号码 440681198212113621 ）郑重承诺：本人在 广州蔚清环保有限公司 单位（统一社会信用代码 91440101327533570H ）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

广州蔚清环保有限公司

承诺人(签字)：廖艳嫦

年　月　日

编 制 人 员 承 诺 书

本人 黄上雄（身份证号码 440883199509043538 ）郑重承诺：本人在 广州蔚清环保有限公司 单位（统一社会信用代码 91440101327533570H ）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字)：黄上雄

2021年 6 月 11日

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发，它表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

中华人民共和国人力资源和社会保障部

Approved & authorized by

Ministry of Human Resources and Social Security

The People's Republic of China

中华人民共和国环境保护部

Approved & authorized by

Ministry of Environmental Protection

The People's Republic of China

编号：[illegible]1737

持证人签名：

Signature of the Bearer

管理号：

File No.：1235441351045009[illegible]

姓名：

Full Name：廖艳娟

性别：

Sex：女

出生年月：

Date of Birth：1982年12月

专业类别：

Professional Type：——

批准日期：

Approval Date：2012年09月27日

签发单位盖章：

Issued by

签发日期：2012 年 09 月 [illegible] 日

Issued on

目　录

一、建设项目基本情况.....1
二、建设项目工程分析.....6
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....16
四、主要环境影响和保护措施.....27
五、环境保护措施监督检查清单.....62
六、结论.....64
附表.....65
建设项目污染物排放量汇总表.....65
附图 1 项目地理位置图.....67
附图 2 项目四至图.....68
附图 3 项目四至现场照片.....69
附图 4 项目平面布置图.....71
附图 5 项目大气环境功能区划图.....73
附图 6 阳江市水环境功能区划图.....74
附图 7 阳江市地下水功能区划图.....75
附图 8 阳江市水系图.....76
附图 9 阳春市春城街道调入地块土地利用规划图（调整后）.....77
附图 10 大气、噪声环境现状监测布点图.....78
附图 11 地表水环境现状监测.....79
附图 12 广东省环境管控单元图.....80
附件 1 委托书.....**错误！未定义书签。**
附件 2 事业单位法人证书.....**错误！未定义书签。**
附件 3 法人身份证.....**错误！未定义书签。**
附件 4 关于《阳春市春城街道土地利用总体规划（2010-2020 年）修改方案（阳春市新吉垃圾压缩中转站项目）》成果公告.....**错误！未定义书签。**
附件 5 建设项目用地预审与选址意见书.....**错误！未定义书签。**
附件 6 项目代码.....**错误！未定义书签。**
附件 7 大气和地表水环境现状补充监测报告.....**错误！未定义书签。**
附件 8 声环境现状补充监测报告.....**错误！未定义书签。**
附件 9《阳春市人民政府办公室关于实施阳春市新吉生活垃圾压缩中转站及配套设施建设项目的批复》（春府办复[2019]258 号）.....**错误！未定义书签。**

一、建设项目基本情况

建设项目名称	阳春市新吉生活垃圾压缩中转站及配套设施建设项目		
项目代码	2020-441781-78-01-030416		
建设单位联系人	甘扬生	联系方式	17875983266
建设地点	广东省阳江市阳春市产业转移工业园新吉大道南面		
地理坐标	（111 度 45 分 37.43 秒，22 度 8 分 21.08 秒）		
国民经济行业类别	N7820 环境卫生管理	建设项目行业类别	四十八、公共设施管理业-105 生活垃圾（含餐厨废弃物）转运站-日转运能力 150 吨及以上的
建设性质	☑新建（迁建） □改建 □扩建 □技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	3299.69	环保投资（万元）	272
环保投资占比（%）	8.24	施工工期	11 个月
是否开工建设	☑否 □是：_____	用地（用海）面积（m^2）	15737.108
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	**1、城市规划相符性分析** 根据《阳春市春城街道土地利用总体规划（2010-2020 年）修改方案（阳春市新吉垃圾压缩中转站项目）》（见附件 4）成果公告。本项目位于阳春市产业转移工业园新吉大道南面，结合最新的春城街道土地利用总体规划图（见附图 9）可知，阳春市自然资源局已将本项目所在地调整为特殊用地在允许建设区范围内。本项目占地用途为垃圾中转站用地，项目建设地点附近无饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、文物保护单位等特殊环境敏感点。 因此，本项目的建设符合城镇总体发展规划要求。 **2、环境功能区规划符合性分析** 根据《广东省人民政府关于调整阳江市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2019]274号），本项目所在区域不属于饮用水源保护区。 本项目生活污水经三级化粪池预处理通过市政管网送至阳春产业转移工业园污水处理厂处理达标后排至漠阳江（阳春市春城镇九头坡至马水镇），生产废水先进入项目自建的污水处理站处理再排入市政管网送至阳春产业转移工业园污水处理厂处理达标后排至漠阳江（阳春市春城镇九头坡至马水镇）。漠阳江（阳春市春城镇九头坡至马水镇）河段属于III类功能区，根据现状监测结果可知，漠阳江（阳春市春城镇九头坡至马水镇）满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。区域空气环境功能区划为二类区，属于环境空气质量达标区。声环境功能区为2类区，声环境质量现状达标。选址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹，无名胜风景区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。该项目噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能。则该项目的运营与环境功能区划相符合。

	3、与《阳春市环境保护“十三五规划”》符合性分析 本项目为垃圾转运站，主要收集城镇的生活垃圾进行压缩后转运至生活垃圾填埋场处理，符合《阳春市环境保护“十三五规划”》中生活垃圾无害化处理的目标，循序渐进实现生活垃圾资源化、减量化，也符合城镇生活垃圾采取“桶装车载+转运站+终处理”的模式。本项目位于阳春市产业转移工业园四桥路南，不涉及“一屏四廊一带多核”生态保护布局，不涉及自然保护区，符合《阳春市环境保护“十三五规划”》 **4、产业政策符合性分析** 本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中的“7820环境卫生管理”，主要从事城镇生活垃圾的收集、压缩和转运。根据《市场准入负面清单》（2020年版）中第85号，未获得许可或资质条件，不得从事污染物监测、贮存、处置等经营业务，本项目已获得阳春市人民政府的批复（见附件9）及自然资源局的审批（附件5）。根据《产业结构指导调整目录（2019年本）》，本项目属于鼓励类中的“城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”，生产设备、生产工艺等均不属于其中明文规定限制及淘汰类产业项目，因此本项目符合国家和地方当前产业政策。 **5、选址合理性分析** 本项目为垃圾转运站，位于阳江市阳春市产业转移工业园新吉大道南面，已获得建设项目用地预审与选址意见书，详见附件 5，符合国土空间用途管理要求。区域主要为工业区、居民住宅区、待开发用地和山林，工业污染源不位于本项目上风向，少量道路交通噪声和汽车尾气对本项目影响不大。选址能满足垃圾收集、转运等所需的交通条件和相对较近的交通距离；周边无重要文物保护、风景名胜区等特殊环境保护目标。根据《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ/T47-2016）、《环境卫生设施设置标准》（CJJ27-2012），本项目所在地交通便利，

易安排清运线路且与站外相邻建筑间距均大于 15m。不在大型商场、影剧院出入口等繁华地段。不邻近学校、商场、餐饮店等群众日常生活聚集场所和其他人流密集区域。因此项目外环境对本项目选址合理不存在明显的环境制约因素。

6、“三线一单”符合性分析

（1）与生态保护红线及一般生态空间符合性分析

本项目位于广东省阳江市阳春市产业转移工业园新吉大道南面，根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）的“广东省生态管控单元划分图”及《阳江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（阳环函[2021]8 号）的“阳江市环境管控单元图”（见附图 12）属于重点管控单元，不在生态保护红线区。根据《阳江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（阳环函[2021]8 号），本项目处于春城街道，属于重点管控单元，具体要素细类为水环境一般管控区、大气环境受体敏感重点管控区、高污染燃料禁燃区、一般生态空间、生态保护红线、大气环境优先保护区。根据《阳春市环境保护“十三五规划”》，本项目所在地不属于自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园、水源保护区等法定生态保护区。因此，本项目符合生态保护红线及一般生态空间的要求。

（2）与环境质量底线符合性分析

本项目有组织排放的污染物最大落地浓度贡献值很小，大气污染物对周围环境影响很小。生活污水经三级化粪池预处理通过市政管网送至阳春产业转移工业园污水处理厂处理达标后排至漠阳江（阳春市春城镇九头坡至马水镇），生产废水先进入厂区自建的污水处理站处理再排入市政管网送至阳春产业转移工业园污水处理厂处理达标后排至漠阳江（阳春市春城镇九头坡至马水镇），对水环境影响不大。本项目位于2类声环境功能区，项目正常生产时厂界噪声增值很小，噪声对周围环境和环境敏感目标影响不明显。因此本项目的建设不会

	突破当地环境质量底线。 （3）与资源利用上线符合性分析 本项目运营过程中所用的资源主要为水资源、电能，不属于高污染燃料。本项目给水由市政自来水提供；电能由区域电网供应，不会突破当地的资源利用上线。 （4）与环境准入负面清单符合性分析 本项目主要从事生活垃圾的收集、压缩、转运，根据《市场准入负面清单(2020年版)》第85号未获得许可或资质条件，不得从事污染物监测、贮存、处置等经营业务，本项目已获批准不属于负面清单禁止类项目。 综上，本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）及《阳江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（阳环函[2021]8号）的有关规定。

二、建设项目工程分析

建设内容

目前阳春市城区的生活垃圾全部运输到三桥底垃圾压缩中转站进行压缩后转运，由于城区未设垃圾压缩中转站，导致垃圾不能及时转运。为完善阳春市垃圾收运系统、改变垃圾的转运模式、提高垃圾收运的工作质量和效率，达到加强阳春市卫生治理、提高环境卫生条件的要求，从而提升城市的市容市貌、为市民打造宜居宜业的国家卫生城市，并为后续垃圾分类工作的开展、垃圾减量化和资源化的推进做好准备，现在阳春市产业转移工业园新吉大道南面拟建生活垃圾压缩中转站以及配套设施建设项目。

根据《阳春市人民政府办公室关于实施阳春市新吉生活垃圾压缩中转站及配套设施建设项目的批复》（春府办复〔2019〕258 号）（见附件 9），同意由阳春市城市管理和综合执法局作为业主单位组织实施阳春市新吉生活垃圾压缩中转站及配套设施建设项目，工程建设资金由市财政统筹解决。

1、工程组成

本项目总用地面积 15737.108m^2，建筑总面积 3669.6m^2，建设 2 条处理能力均为 200t/d 的压缩转运生产线。主要建设内容包括一栋建筑面积为 3403.2m^2 的二层垃圾压缩中转站站房，安装 2 条处理能力为 200t/d 的压缩转运生产线设备；一栋建筑面积为 250m^2 的一层办公楼和一个保安亭；以及停车场、排水、道路广场、照明、绿化、围墙等配套工程。本项目工程组成内容见表 2-1，项目各功能区经济技术指标见表 2-2。

表 2-1 项目工程组成一览表

工程类别	项目名称	工程内容
主体工程	垃圾中转站站房	两层，1F 为垃圾压缩中转车间、车库、中央控制室、转运坪、危废间、设备及工具用房、坡道；2F 为卸料平台、抽风除尘室及配电机、垃圾压缩中转车间、转运坪、坡道
辅助工程	办公楼	宿舍、会议室、办公室、厨房及食堂、卫生间
	门卫室	位于厂区南侧的主入口，建筑面积为 16.4m^2
	转运车停车场	6 个停车位（室内）
	小车停车场	8 个停车位（室外）
	绿化	厂区四面种植绿化植物，美化环境，吸收臭味
	道路广场	混凝土硬底化

公用工程	给水	市政供水管网引水
	排水	生活污水经市政污水管网后进入阳春产业转移工业园污水处理厂后排入漠阳江； 垃圾压缩渗滤液、压缩机冲洗水、卸料间地面冲洗水、转运车冲洗水、喷淋废液等生产废水进入厂区自建的污水处理站预处理再排入市政管网送至阳春产业转移工业园污水处理厂处理达标后排至漠阳江（阳春市春城镇九头坡至马水镇）。
	供电	由市政电网供应；设置一台 63kW 的备用柴油发电机
环保工程	废水治理	厨房含油废水经隔油隔渣处理，生活污水经化粪池预处理后共同排入市政污水管网后进入阳春产业转移工业园污水处理厂后排入漠阳江； 垃圾压缩渗沥液、压缩机冲洗水、卸料间地面冲洗水、转运车冲洗水、喷淋废液等生产废水进入厂区自建的污水处理站处理再排入市政管网送至阳春产业转移工业园污水处理厂处理达标后排至漠阳江（阳春市春城镇九头坡至马水镇）。
	废气治理	厨房油烟经油烟净化系统处理后排放；卸料大厅和卸料间密闭，对卸料、压缩过程产生的恶臭、粉尘进行负压收集，经“离子氧送风系统、喷淋降尘除臭系统、抽风除尘除臭系统”进行处理后于 15m 高排气筒排放
	噪声治理	选用低噪声设备、基础减振；限速、禁止鸣喇叭等
	固废治理	本项目生活垃圾连同外运的生活垃圾一并压缩处理后，运往阳春市灵山垃圾填埋场处理；污水处理站污水池污泥和生活垃圾一并经进行压缩处理后外运至阳春市灵山垃圾填埋场处理；废弃含油抹布未分类收集的不按危险废物处理，而是混入生活垃圾中进入本项目的垃圾压缩站一并与城市生活垃圾进行压缩，然后运往阳春市灵山垃圾填埋场处理，若分类收集的，按危险废物处理，暂存于危废间交由资质的危废处理单位处置；废活性炭、废填料暂存于危废间交由有资质的危废处理单位进行处理。

表 2-2 主要技术经济指标一览表

序号	项目名称		指标	单位
1	规划用地面积		16137.108	m^2
2	建筑总面积		3669.6	m^2
3	其中	垃圾转运站站房	3403.2	m^2
		办公楼	250	m^2

		保安亭	16.4	m^2
4	建筑基底面积		2067.6	m^2
	其中	垃圾转运站站房	1801.2	m^2
		办公楼	250	m^2
		保安亭	16.4	m^2
5	建筑密度		13.14	%
6	容积率		0.233	
7	绿地面积		9503.658	m^2
8	绿地率		60.39	%
9	环卫停车场		400	m^2
10	道路广场面积		4165.85	m^2
11	围墙		510	m

2、厂区平面布置图及项目四至情况

本项目选址于广东省阳江市阳春市广东省阳江市阳春市产业转移工业园新吉大道南面，项目地理位置见附图 1，厂区平面布置见附图 4。

本项目西北面 50m 外为高朗村，西南为山地，东南面、南面紧邻一大片林地，东北面紧邻四桥路、40m 外为新村。项目四至示意图见附图 2，四至现场图见附图 3。

3、主要处理能力及生产单元

本项目为生活垃圾压缩转运站，安装 2 条压缩转运生产线，单条处理能力为 200t/d 共 400t/d。

4、主要生产设施及参数

本项目主要生产设施及参数见下表。

表 2-3 主要生产设施及参数一览表

序号	设备名称	型号	数量/套	主要参数
1	水平直压式压缩机	LYS40	2	机处理能力 200t/d， 泵站电机功率 37kW
2	料斗	LC20	2	储料容积 $20m^3$
3	固定平台	PTG28	2	承载能力 60t
4	垃圾箱	XT28	13	容积 $28m^3$

5	中央控制系统	ZK-LYS	2	3kW
6	视频监视系统	JK-6G1B	2	3kW
7	大屏显示系统	DP55X6	1	5kW
8	交通指挥系统	JTZH-ZN	1	/
9	抽风除尘除臭系统	CF40	2	40000m^3/h，风机功率 40kW
10	喷淋除臭系统	PL120	1	5kW
11	离子新风系统	LXF30	1	30000m^3/h，风机功率 20kW
12	快速卷帘门	V1500	6	1.5kW
13	称重计量系统	SCS-50/3×10	2	3m×10m，50t 单向，4kW
14	高压清洗机	HD6/15C	4	4kW
15	自动洗车台	KM-B2	1	25kW
16	勾臂车	ZBH5310ZXX ZZE6	7	总质量 31t
17	吸污车	/	1	/
18	运输系统	/	1	/
19	柴油发电机	/	1	63KW，备用电源

5、主要原辅材料用量

本项目主要原辅材料用量见下表。主要原辅料中与污染排放有关的物质为生活垃圾中的恶臭物质和渗滤液。

表 2-4 主要原辅材料使用情况一览表

序号	原材料	年消耗量（t/a）	使用生产工序	来源
1	生活垃圾	146000	压缩	阳春市城区
2	植物除臭液	0.7	喷淋除臭系统	外购
3	生物除臭剂	2	抽风除尘除臭系统	外购
备注：外购的植物除臭液和生物除臭剂自行稀释。植物除臭液月用量57.6kg(24小时运行，间隔5min喷雾10s；药剂按照1:200稀释)；生物除臭剂月用量为159kg(10天更换一次，药剂按照1:50稀释)。				

6、服务范围

本项目主要是对阳春市辖区春城街道和河西街道的生活垃圾进行收集、压缩和转运，不存在处理功能。本项目不收运工业固体废弃物及危险废物。

7、公用工程

⑴给排水系统

①给水

本项目用水由市政供水网提供。本项目用水包括生产、生活、道路浇洒及绿

化用水。

②排水

本项目排水实行雨污水分流制。

雨水由建筑屋面雨水排水系统迅速及时收集后排至室外雨水管网。生活污水经化粪池预处理后由市政污水管网，排入阳春产业转移工业园污水处理厂，处理达标后排入漠阳江；垃圾压缩渗沥液、压缩机冲洗水、卸料间地面冲洗水、转运车冲洗水、喷淋废液等生产废水先进入厂区自建的污水处理站预处理，污水处理站执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26－2001）第二类污染物最高允许排放浓度第二时段三级标准，再排入市政管网送至阳春产业转移工业园污水处理厂处理达标后排至漠阳江（阳春市春城镇九头坡至马水镇）。

生活污水：根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）“城镇居民-中等城镇”居民用水为 150L/（人·d），员工 11 人，则生活用水量为 1.65m^3/d。

压缩机冲洗水：每套设备 0.8m^3/d，共 2 套设备，则压缩设备冲洗水用水量为 1.6m^3/d。

地面冲洗水：参照《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）“浇洒道路和场地”，取定额 2.0L/（m^2·d），则地面冲洗水用水量为 1.688m^3/d。

转运车冲洗水：参照《用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)“大型车（手工洗车）”，用水定额值 30L/车次，项目共 7 辆转运车，每天冲洗 2 次，则转运场冲洗水用水量为 0.42m^3/d。

喷淋废液：喷淋液为按生物除臭剂 1:50 稀释后的药液，生物除臭剂月用量为 159kg，则净化塔喷淋稀释用水量为 0.261m^3/d。

对本项目进行水平衡分析如下图：

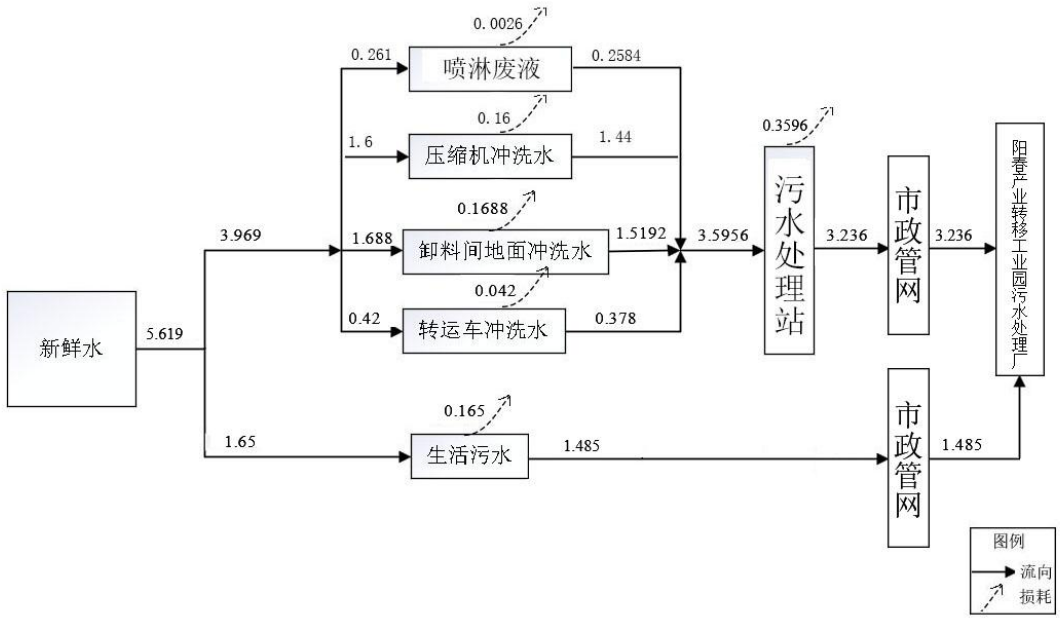


图 2-1 项目水平衡分析图（m^3/d）

⑵供电

本项目用电由市政电网供给。场内同时设置功率为 63kW 的柴油发电机一台作为备用电源，以保证市电停电时，确保对站内用电设备供电，满足用电要求。

8、储运工程

服务范围内的生活垃圾通过垃圾收集车将垃圾收集至中转站，垃圾收集车进站首先称重，随后垃圾收集车进入二层卸料大厅相应的卸料位，垃圾收集车将垃圾倾倒至压缩机的料斗内，料斗将垃圾倒入压缩机内腔，由压缩装置将垃圾压缩进前部放置的压缩箱内，垃圾箱压满后通过勾臂车运往垃圾填埋场。

8、依托工程

阳春市灵山垃圾填埋场：本项目压缩后的生活垃圾和定期清理的污泥运往阳春市灵山垃圾填埋场处理；生产废水经过自建的污水处理站预处理再排入市政管网送至阳春产业转移工业园污水处理厂处理达标后排至漠阳江（阳春市春城镇九头坡至马水镇）。阳春市灵山垃圾填埋场位于广东省阳江市阳春市岗美镇灵山村，主要服务范围为春城街道及各墟镇的生活垃圾，一期于 2014 年底建成并投入使用，占地 655 亩，设计库容 126.38 万方，设计日处理垃圾约 350t/d。

9、劳动定员及工作制度

劳动定员 11 人，站区内设有宿舍和食堂，年工作时间为 365 天，每日一班制，每天工作 8 小时，夜间不作业。

工艺流程和产排污环节

1、施工期工艺流程

本项目为阳春市新吉生活垃圾压缩中转站的综合配套工程，施工工期为 11 个月，平均施工人员约 30 人，施工场地不设立临时施工营地。施工期对环境产生影响因子主要有：施工扬尘、施工噪声、施工废水、施工人员的生活垃圾及弃土渣、植被破坏、水土流失以及施工对生态景观的影响等。施工期工艺流程图见下图。

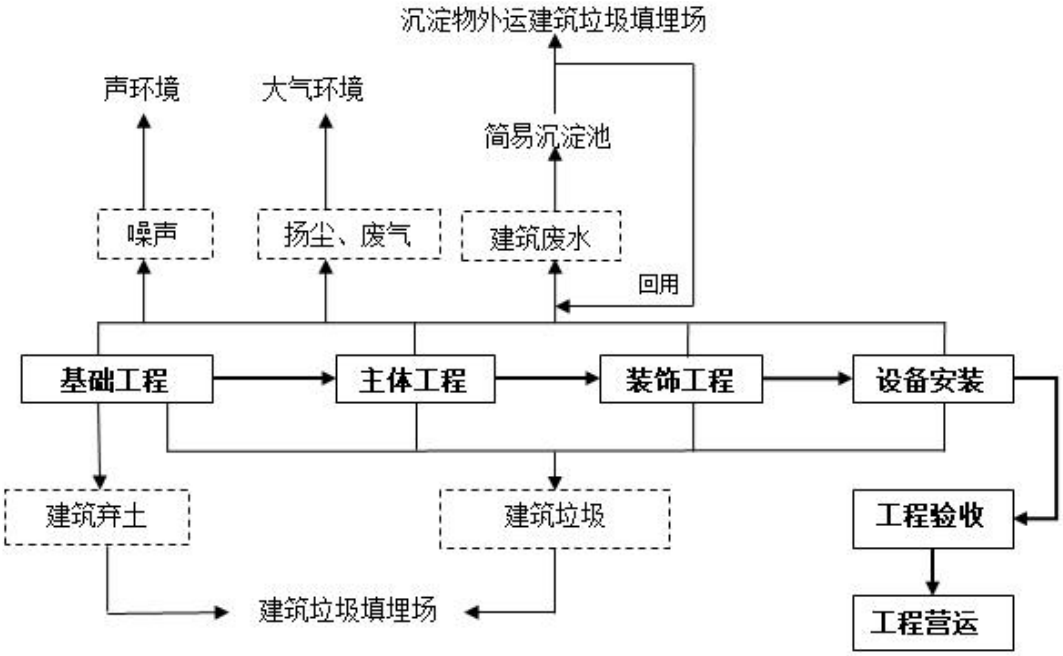


图 2-2 施工期工艺流程图

2、营运期工艺流程

（1）生产工艺流程及产排污环节简述：

运营期工艺流程图如图 2-3 所示。

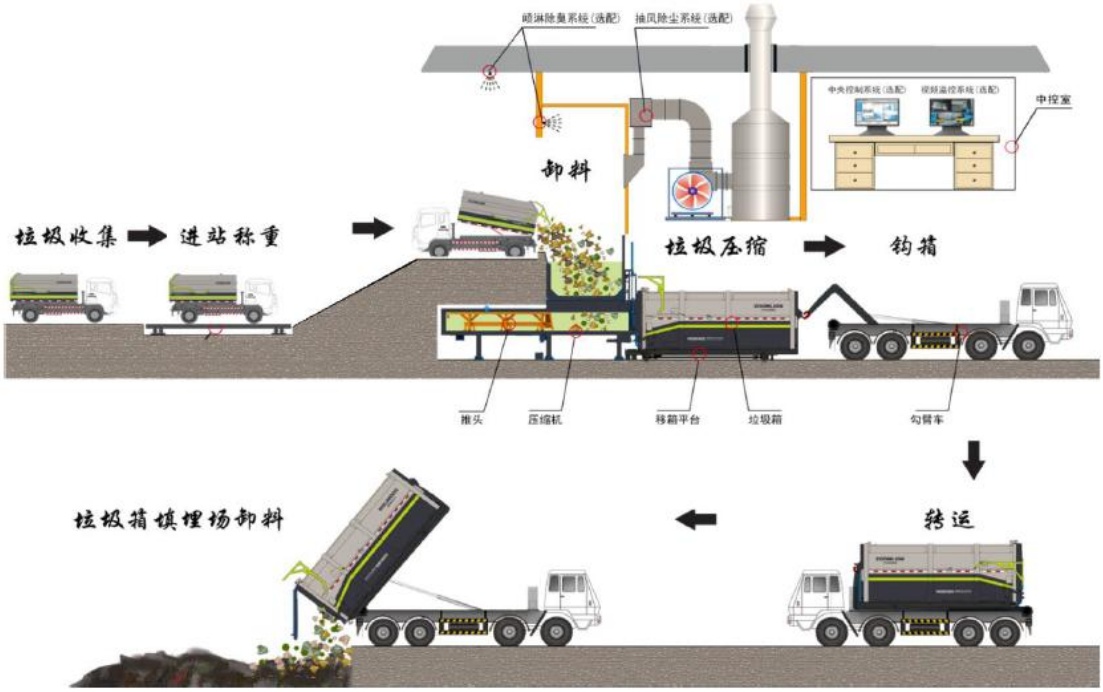


图 2-3 营运期工艺流程图

①进站称重：生活垃圾收集车进入转运站时，首先进入自动称重计量系统，该系统可自动识别车辆信息，然后进行自动称重并将相关数据上传至中控室。该系统可记录收集车运行数据，并对进行汇总、统计等操作，可实时输出相关数据，打印统计报表看，便于存档分析及备查。

②卸料：生活垃圾收集车进入转运站站房后，首先进入二层卸料大厅平台相应的卸料位。此时，卸料车间的高速卷帘门自动感应并快速打开。当收集车准备开始卸料时，位于卸料口内部的喷雾降尘系统和抽风除尘除臭系统自动感应并开始工作，将卸料时产生的粉尘和臭气抑制并抽进净化塔，粉尘和臭气在净化塔内经多次处理后可达标排放，实现环保高效的作业环境。

③压缩机压缩装箱：本中转站采用 2 套垃圾压缩机，与每个垃圾压缩机配套的卸料工位 1 个，卸料工位共 2 个。垃圾经上料机推头推入压缩腔，压缩推头将压缩腔内的垃圾压进垃圾箱内，压缩推头不断循环压缩。当操作面板红色指示灯

发生闪烁时，表明垃圾箱将要充满，当指示灯由闪烁转变成常亮时，表明该垃圾箱已压满，停止压缩，转到下一个工序

④垃圾箱压满：压缩装箱作业过程中垃圾箱内垃圾压满时，控制中心红色警示灯常亮，此时系统将进行最后强力压缩，电控系统(PLC)即可操控分隔闸门（中闸门）向下运行，隔离推头上方压缩腔与垃圾箱间的垃圾。此后，推头快速退回，提门装置快速下降，确保闸门关闭后无垃圾挂留。

⑤机箱自动锁紧连接与自动分离：推拉装置主要用于将空载垃圾箱钩起并与压缩机对接，也可将满载垃圾箱推出，可大大提高作业效率。

⑥勾臂车拉箱与转运：箱体装满箱后，先由勾臂车将满箱拉上车，然后将卸料门外侧的自动密封门密封并锁好箱，再将垃圾箱运往垃圾终端处理设施。勾臂车在垃圾处置厂实施全箱垃圾的倾卸，然后再由勾臂车勾起空箱返回转运站，并将空箱放置在移箱平台上。

（2）产污环节

垃圾转运站产污情况如下表所示：

表 2-5 产污一览表

废物类别	排放源	排放方式	来源	污染物名称	产生规律
废气	卸料粉尘	有组织	卸料斗	颗粒物	间歇产生
		无组织			
	生产臭气	有组织	压缩车间	NH_3、H_2S	连续产生
		无组织			
	炉灶油烟	有组织	食堂	油烟	间歇产生
		无组织			
	污水处理站臭气	无组织	厂区自建污水处理站	NH_3、H_2S	连续产生
	汽车废气	无组织	汽车	CO、NO_X、THC	间歇产生
	备用发电机尾气	有组织	发电机	SO_2、NOx、颗粒物	间歇产生
废水	生产废水		压缩车间	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N	连续产生
	生活污水		办公生活产生	COD_{Cr}、BOD_5、	间歇产生

<table>
<tr><td rowspan="9"></td><td></td><td></td><td></td><td>SS、NH_3-N、动植物油</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">固废</td><td>一般工业固废</td><td>厂区自建污水处理站</td><td>污泥</td><td>间歇产生</td></tr>
<tr><td rowspan="4">危险废物</td><td>设备维护</td><td>含油废布</td><td>间歇产生</td></tr>
<tr><td>抽风除尘系统</td><td>废活性炭</td><td>间歇产生</td></tr>
<tr><td>抽风除尘系统</td><td>废填料</td><td>间歇产生</td></tr>
<tr><td>污水处理站</td><td>废膜</td><td>间歇产生</td></tr>
<tr><td>生活垃圾</td><td>办公生活产生</td><td>生活垃圾</td><td>间歇产生</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td>生产及辅助设备噪声</td><td>压缩机、除臭降尘设备</td><td>噪声</td><td>连续产生</td></tr>
<tr><td>与项目有关的原有环境污染问题</td><td colspan="5">无</td></tr>
</table>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、环境空气质量现状

⑴基本污染物环境质量现状

阳春市为阳江市下辖的县级市，为了解项目所在区域的空气环境质量现状，根据广东省环境质量考核状况网站查阅的资料可知，2020 年阳江市空气环境质量现状见表 3-1（http://113.108.142.147:20061/StationStatus/AppCheck）。

表 3-1 区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO_2	年平均质量浓度	14	40	35.00	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	34	70	48.57	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	21	35	60.00	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位浓度	1.0mg/m³	4mg/m³	25.00	达标
O_3	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	130	160	81.25	达标

根据上表数据分析可知，本项目周边空气环境能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级标准要求，本项目所在区域环境空气属达标区。

⑵其他污染物环境质量现状

为掌握项目区域大气环境其他污染物质量现状，本项目委托阳江市康荣环境检测有限公司对其他污染因子（NH_3、H_2S、TSP、臭气浓度）进行为期 7 天的监测。

①监测点位

根据项目所在地的自然和社会环境状况，以环境功能区为主兼顾均匀性的原则布点，以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在饭果岗设置 1 个大气环境质量监测点，监测点具体情况见表 3-2、附图 10。

表 3-2　其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测项目	时间值	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
G1	-965.16	-314.64	NH_3	小时值	2020.12.22-2021.12.28	西南	1014
			H_2S				
			TSP				
			臭气浓度	24 小时值			

注：以项目中心位置（22.139188°N，111.760396°E）为坐标原点（0,0）。

②监测结果

监测报告见附件 7；监测结果统计见下表。

表 3-3　其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	污染物	评价标准/（mg/m³）	监测浓度范围/（mg/m³）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
G1	NH_3	0.2	＜0.01—0.03	15	0	达标
	H_2S	0.01	＜0.001—0.003	30	0	达标
	TSP	0.3	0.097—0.111	37	0	达标
	臭气浓度	20（无量纲）	＜10	25	0	达标

注：“＜”表示未检出或低于检出限，未检出浓度按检出限的一半计算。

从上表可以看出，项目区域内环境空气中 NH_3、H_2S、TSP、臭气浓度最大浓度占标率均小于 1，NH_3、H_2S 符合《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的要求，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级标准，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的厂界二级（新改扩建）标准，说明环境空气质量现状良好。

2、地表水环境质量现状

本项目所在区域地表水体为漠阳江，属于阳春春城镇九头坡～马水镇河段。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），水体功能为饮农用水，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。为了解项目区域地表水环境现状，本项目委托阳江市康荣环境检测有限公司于 2020

年 12 月 22 日~12 月 24 日对漠阳江 3 个断面进行监测。

（1）监测断面布设

本项目布设 3 个监测断面，监测断面见表 3-4、附图 11。

表 3-4　评价区域地表水环境质量现状监测断面一览表

编号	河流	监测断面位置	断面名称
W1	漠阳江	阳春产业转移工业园污水处理厂排污口上游 500m	对照断面
W2		阳春产业转移工业园污水处理厂排污口下游 500m	控制断面
W3		阳春产业转移工业园污水处理厂排污口下游 2000m	削减断面

（2）监测项目

水温、pH、DO、COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、石油类、总磷、挥发酚、LAS、六价铬、类大肠菌群，共 13 个项目。

（3）采样频次

连续 3 天，每天采样监测 1 次。每间隔 6h 观测一次水温，统计计算日平均水温。

（4）监测结果

监测数据见下表，监测报告见附件 7。

表 3-5 漠阳江监测断面水质现状监测结果

监测项目	单位	监测结果								
		2020.12.22			2020.12.23			2020.12.24		
		W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3
水温	℃	15.0	15.1	15.0	15.2	15.2	15.2	15.3	15.3	15.3
DO	mg/L	6.7	6.9	7.0	7.1	7.1	7.0	7.0	7.1	7.1
pH 值	无量纲	6.58	6.62	6.74	6.61	6.67	6.71	6.55	6.59	6.67
SS	mg/L	8	12	10	8	10	11	10	12	10
COD_{Cr}	mg/L	16	18	17	17	17	16	16	17	16
BOD_5	mg/L	3.5	3.8	3.6	3.5	3.6	3.4	3.6	3.6	3.5
NH_3-	mg/	0.634	0.812	0.728	0.608	0.752	0.719	0.615	0.784	0.722

N	L									
总磷	mg/L	0.15	0.16	0.16	0.14	0.17	0.15	0.14	0.17	0.16
石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
LAS	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
粪大肠菌群	个/L	1.7×10^3	2.1×10^3	1.7×10^3	1.4×10^3	1.7×10^3	2.0×10^3	1.4×10^3	2.0×10^3	2.1×10^3

注：“L”表示未检出或低于检出限，未检出浓度按检出限的一半计算。

地表水环境质量评价指数计算结果见下表。

表 3-6 地表水环境质量评价指数计算结果

污染物名称	单位	监测浓度范围	评价标准	标准指数范围	超标率/%	最大超标倍数	达标情况
水温	℃	15.0-15.3	—	—	—	—	—
DO	mg/L	6.7-7.1	5	0.70-0.75	0	0	达标
pH 值	无量纲	6.55-6.74	6-9	0.26-0.45	0	0	达标
SS	mg/L	8-12	—	—	—	—	—
COD_{Cr}	mg/L	16-18	20	0.8-0.9	0	0	达标
BOD_5	mg/L	3.4-3.8	4	0.85-0.95	0	0	达标
NH_3-N	mg/L	0.608-0.812	1.0	0.608-0.812	0	0	达标
总磷	mg/L	0.14-0.17	0.2	0.7-0.85	0	0	达标
石油类	mg/L	0.01L	0.05	0.1	0	0	达标
LAS	mg/L	0.05L	0.2	0.125	0	0	达标
六价铬	mg/L	0.004L	0.05	0.04	0	0	达标
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.005	0.03	0	0	达标
粪大肠菌群	个/L	1400-2100	10000	0.17-0.21	0	0	达标

根据监测结果分析可知，监测水体水质中各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准的要求，说明漠阳江（阳春市春城镇九头坡至马水镇河段）水质较好。

3、声环境质量现状

本项目位于阳春市产业转移工业园新吉大道南面地块，不属于（阳春）产业转移工业园区，项目附近有居民区，根据《声功能质量标准》（GB3096-2008）以及《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），项目所在地为 2 类声功能区，执行《声功能质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。为了解项目区域的声环境质量现状，本次委托阳江市康荣环境检测有限公司于 2020 年 12 月 22 日~12 月 23 日对项目区域的环境噪声进行了监测，在项目东、南、西、北边界以及附近的新村居民点布设了 6 个监测点。监测点位布设情况见表 3-7、附图 10，监测报告见附件 8。

表 3-7 环境噪声监测点位布设

编号	监测点位置	点位功能	声功能区	监测项目	监测频次
N1	项目东南厂界外 1m	场界噪声	2 类区	连续等效 A 声级 Leq	连续监测 2 天，昼夜各监测一次
N2	项目西南厂界外 1m	场界噪声			
N3	项目西北厂界外 1m	场界噪声			
N4	项目东北厂界外 1m	场界噪声			
N5	西北新村居民点	敏感点噪声			
N6	东北新村居民点	敏感点噪声			

项目环境噪声监测结果见下表。

表 3-8 环境噪声监测结果表　单位：dB（A）

编号	监测时间	噪声测定值	
		昼间	昼间
N1	2020.12.22	55.8	49.6
N2		56.7	48.0
N3		56.8	49.6
N4		58.0	47.7
N5		57.4	47.5
N6		57.7	48.4
N1	2020.12.23	57.0	46.6
N2		58.7	46.4
N3		56.8	47.0
N4		57.0	47.1

N5		57.2	47.7
N6		57.2	48
GB3096-2008 的 2 类标准		60	50

根据监测结果分析可知，本项目厂界四周及新村居民点昼夜间监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准的要求，说明项目区域的声环境质量现状较好。

4、生态环境质量现状

本项目所在地的用地范围内不含有生态环境保护目标，因此可不开展生态现状调查。

环境保护目标

1、地表水环境保护目标

地表水保护目标为漠阳江（阳春春城街道九头坡至马水镇段），保护级别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类标准。

2、环境空气保护目标

保护目标为项目所在区域的环境空气质量，保护级别为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准。项目边界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、文物古迹和文物保护目标等，500m 范围内的主要大气环境保护目标见表 3-9。

3、声环境保护目标

保护目标为项目所在区域的声环境质量，保护级别为《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 2 类标准。项目边界外 50m 范围内声环境保护目标分布情况见表 3-9。

4、地下水环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护目标。

5、生态环境保护目标

本项目不在产业园内，用地范围内无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低，无特殊生态敏感区和重要生态敏感区等生态环境保护目标。

6、主要环境保护目标

本项目主要环境保护目标见下表。

表 3-9　环境保护目标

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对场界距离/m
		X	Y					
1	新村	61	62	居民	750 人	声 2 类、大气二类	东北	48
2	高朗村	-91	96	居民	360 人	大气二类	西北	68
3	叮当幼儿园	-276	123	师生	100 人	大气二类	西北	242
4	鑫洲雅苑	-201	305	居民	1600 人	大气二类	西北	350

注：以项目中心位置：为坐标原点（0，0），正北、正东方向分别为 Y、X 轴，建立坐标系（下同）

污染物排放控制标准

1、水污染物排放标准

（1）生活污水

本项目食堂含油废水经隔油隔渣池预处理，其他一般生活污水经三级化粪池预处理，排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26－2001）第二类污染物最高允许排放浓度第二时段三级标准，通过市政管网进入阳春产业转移工业园污水处理厂深度处理。污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18198-2002)一级 B 与广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26－2001）第二时段一级标准的较严值。

（2）生产废水

生产废水主要包括垃圾压缩渗滤液、压缩设备冲洗废水、卸料间和卸料平台地面冲洗废水、转运车辆冲洗废水、喷淋废液。由厂区污水管网收集后一并进入厂区自建的污水处理站做预处理，污水处理站预处理采用“厌氧系统+外置式 MBR（两级生物脱氮）+NF”组合处理工艺。预处理完后再排入市政管网送至阳春产业转移工业园污水处理厂处理达标后排至漠阳江（阳春市春城镇九头坡至马水镇）。本项目出水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26－2001）第二

类污染物最高允许排放浓度第二时段三级标准，根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）表 2，本项目出水中总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅应达到下表限值，污水通过污水处理站预处理后再流入市政管网进入阳春产业转移工业园污水处理厂深度处理。

具体标准值见表 3-10、表 3-11。

表3-10 污水排放标准 单位：mg/L，pH除外

标准依据	pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	动植物油
生活污水排放口执行标准限值	6-9	500	300	400	---	100
生产废水排放口执行标准限值	6-9	500	300	400	---	100
污水处理厂尾水执行标准限值	6-9	40	20	20	8	3

表3-11 生产废水重金属排放标准 单位：mg/L

标准依据	总汞	总镉	总铬	六价铬	总砷	总铅
生产废水排放口重金属执行标准限值	0.001	0.01	0.1	0.05	0.1	0.1

2、大气污染物排放标准

本项目废气主要为垃圾中转站恶臭、卸料粉尘、油烟、机动车尾气和污水处理站臭气，污染物包括颗粒物、NH_3、H_2S、臭气浓度。颗粒物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段的二级标准和无组织排放监控浓度限值；NH_3、H_2S、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 的二级（新扩改建）厂界标准值和表 2 的 15m 高排气筒对应排放标准值。机动车尾气排放执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016），小车属于第一类车，转运车属于第二类车III（TM＞1760kg）。油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）小型标准限值。污水处理站臭气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的二级标准。我国及地方尚未有执行专门的固定式柴油发电机污染物排放标准，根据 2017 年原环境保护部部长信箱《关于 GB16297-1996 大

气污染物综合排放标准的适用范围的回复》，结合广东省情况固定式柴油发电机污染物排放浓度按照广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的最高允许排放浓度指标进行控制，对排气筒高度和排放速率暂不作要求。待《固定式压燃式发动机及设施排放标准》出台后，固定式柴油发电机污染物排放按此标准执行。则本项目备用柴油发电机尾气二氧化硫、氮氧化物和颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

表 3-12 压缩中转站恶臭及卸料粉尘排放标准

污染源	污染物	有组织最高允许排放浓度 mg/m³	有组织最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值 mg/m³	
			排气筒高度 m	二级标准	监控点	浓度
中转站恶臭及卸料粉尘	颗粒物	120	15	2.9（1.45）	周界外浓度最高点	1.0
	NH_3	--		4.9（2.45）		1.5
	H_2S	--		0.33（0.165）		0.06
	臭气浓度	--		2000（无量纲）		20（无量纲）

注：根据《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），排气筒高度应满足高出周围的 200m 半径范围的建筑 5m 以上的要求，新村居民点有建筑高于 10m，本项目 P1 排气筒高度 15m，不满足要求，按对应排放速率限值的 50%（即括号内数值）执行。

表 3-13 机动车尾气排放标准

污染源		污染物	排放限值（mg/km）	标准
机动车尾气	小车	CO	700	《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）I型试验 6a 阶段
		THC	100	
		NOx	60	
	转运车	CO	1000	
		THC	160	
		NOx	82	

表 3-14 食堂油烟排放标准

污染源	污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	净化设施最低去除效率（%）	标准
食堂油烟	油烟	2.0	60	《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）

				小型标准限值

表 3-15 污水处理站臭气排放标准

污染源	污染物	标准值（mg/m³）	标准
污水处理站臭气	NH_3	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 的二级（新扩改建）厂界标准值
	H_2S	0.06	
	臭气浓度	20（无量纲）	

表 3-16 备用发电机燃油尾气排放标准

废气源	大气污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	排气筒高度（m）	最高允许排放速率（kg/h）	无组织监控点浓度限值		执行标准
					监控点	浓度（mg/m³）	
备用发电机	SO_2	500	6	0.336	周界外浓度最高点	0.4	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
	NOx	120		0.102		0.12	
	颗粒物	120		0.464		1.0	
	烟气黑度	林格曼黑度 1 级				/	

注：本项目备用发电机设置排气筒高度低于 15m,低于 DB44/27-2001 所列排气筒高度的最低值，用外推法计算其最高允许排放速率。

3、噪声排放标准

本项目位于 2 类声环境功能区。施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

表 3-17 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

时期	昼间	夜间
施工期	70	55
营运期	60	50

4、固体废物排放标准

一般工业固体废物按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）执行；危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的要求执行。

总量控制指标	根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65 号）的要求，应对 COD_{Cr}、NH_3-N、T-P、SO_2、NO_x、VOCs 等指标实施污染物排放总量控制。 废气：项目运营期备用发电机会产生 SO_2、NO_x，本项目发电机为备用性质，仅在停电及日常保养时开启，废气污染物排放量很小，备用发电机废气排放污染物不计入总量控制。无 VOCs 产生。 废水：项目运营期生活污水经化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准后，经市政污水管网进入阳春产业转移工业园污水处理厂深度处理；生产废水由厂区污水管网收集后一并排入厂区自建的污水处理站做预处理，预处理完的污水再排入市政管网送至阳春产业转移工业园污水处理厂处理达标后排至漠阳江（阳春市春城镇九头坡至马水镇）。本项目污水排入阳春产业转移工业园污水处理厂处理后排放，水污染物总量纳入阳春产业转移工业园污水处理厂指标计划内，因而不需独立分配 COD_{Cr}、氨氮的总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**1、施工期水污染防治措施分析** 通过对施工期排水的合理组织设计、文明施工、加强工地管理、并采取有效的处理措施，可降低施工期废水对环境的影响。主要措施有： （1）工程施工期间，施工单位应严格执行相关法规，对施工污水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路和周边的河涌、环境。施工时产生的泥浆水及冲孔钻孔桩产生的泥浆未经处理不得随意排放，不得污染现场及周围环境；在临时堆场、施工泥浆产生点应设置临时沉砂池，含泥沙雨水、泥浆水经沉砂池沉淀处理后，回用于施工或洒水降尘，不外排。 （2）项目施工场地设置进出车辆冲洗平台，并在平台周边设置截流沟，将冲洗废水导入沉淀池或沉砂井，冲洗废水经简易隔油沉淀处理后，回用于施工或洒水降尘，不外排。 （3）施工期生活污水经化粪池预处理后排入市政管网，进入阳春产业转移工业园污水处理厂深度处理达标后排入漠阳江。 经采取以上水污染防治措施后，项目施工期废水对周围水环境影响不大。 **2、施工期环境空气污染防治措施分析** 项目施工临时道路应适时洒水，降低车辆运行扬尘量，土方临时堆放场地应修整边坡，并保持表层土壤含水率，防止大面积土壤裸露面风力扬尘，采取措施后扬尘的污染是近距离的，其影响范围是小范围的，不会产生累积效应；施工方应选用环保型的油漆，为刷漆工人佩戴口罩。随项目施工期结束，污染影响随即告终，因此施工期废气对大气环境产生的影响相对较小。 **3、施工期声环境污染防治措施分析** 本环评要求建设单位规范施工秩序，合理安排施工时间，合理布局施工场地，选用良好的施工设备，降低设备声级，降低人为的噪声，建立临时隔声屏障减少噪声污染；对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪的设备装置，应采取临时围障措施，在围障最好敷以吸声材料，以此达到降噪效果；控制对产生高噪声设备使用，尽量安排在白天使用，严禁在作息

时间（中午12:00~14:30 及夜间22:00~6:00）施工；汽车晚间运输尽量用灯光示警，禁鸣喇叭；应对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作。

经采取以上污染防治措施后，施工期噪声能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)），对周围声环境影响较小。

4、施工期固体废物环境污染防治措施分析

制订科学的施工方案及加强管理是避免建筑废物影响的最基本方法。

（1）垃圾进行分类处理，尽量将一些有用的建筑固体废物，如钢筋等回收利用，避免浪费；无用的建筑垃圾，则需要倾倒到指定场所，后运至城市市容卫生管理部门指定地点消纳；对于一些有害的建筑垃圾，如废油漆涂料及其废弃的盛装容器，要集中交由有资质的单位处理。

（2）施工过程产生的建筑垃圾要运送到有关部门指定的建筑垃圾消纳场所倾倒、堆放，不得随意扔撒或堆放，减少环境污染。

（3）施工人员生活垃圾集中收集后，定期交由环卫部门统一清运处理。

经采取以上固体废物污染防治措施后，项目施工期固体废物不会对周围环境产生直接影响。

5、施工期水土流失环境污染防治措施分析

（1）施工时，要尽量求得土石工程的平衡，减少弃土，作好各项排水、截水、防止水土流失的设计。

（2）在施工中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖，并争取土料随挖随运，减少堆土、裸土的暴露时间，以免受降水的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新挖的陡坡，防止冲刷和塌崩。

（3）在项目施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。同时，要开边沟，边坡要用石块铺砌，填土场的上游要设置导流沟，防止上游的径流通过，填土作业应尽量集中和避开暴雨期。

（4）在工程场地内需构筑相应容量的集水沉砂池、隔油池和排水沟，以

<table>
<tr><td></td><td>收集地表径流和施工产生的泥浆水，废水和污水，经过沉砂池、隔油池等预处理后，才排入排水沟。
（5）运土沙石卡车要保持完好，运输时装载不宜太满，保证运载过程不散落。</td></tr>
<tr><td>运营期环境影响和保护措施</td><td>

1、营运期废气

项目营运期废气的产排污环节主要在于卸料、压缩过程、自建的污水处理站、机动车行驶过程、食堂油烟、备用发电机，产生的废气主要有垃圾压缩中转站恶臭、卸料粉尘、机动车尾气、油烟、发电机燃油尾气，污染物种类为 NH_3、H_2S、臭气浓度、颗粒物。

（1）垃圾压缩中转站恶臭

生活垃圾中含有各种易腐败物质，尤其是在夏季气温较高时，生活垃圾在卸料、压缩、运输过程以及沉淀池污泥会散发出较难闻的恶臭气体，恶臭污染主要是通过人的嗅觉来影响环境。恶臭主要成分是氨、硫化氢，此外还有甲硫醇、甲胺、甲基硫等有机气体，这些气体挥发性较大，易扩散在大气中，而且部分气体有毒，刺激性气味也相对较大。卸料、压缩产生废气的排污系数根据阳江市同地区同类型垃圾转运站（如市区生活垃圾转运站、城北 G1 垃圾转运站、城南综合垃圾转运站）实际运行经验以及类比《郫都区生活垃圾压缩中转站建设项目环境影响报告表》（郫环建〔2019〕59 号）（该项目垃圾转运站，运转规模为 600 吨/天，建筑面积为 5790.33 平方米，臭气均采用“除尘除臭系统+喷淋降尘系统”进行处理，与本项目的生产情况及臭气处理工艺大致相同，具有可参考性。）常温下，每吨垃圾的废气排污参数：NH_3 为 60.59g/t，H_2S 为 6.20g/t。本项目垃圾转运规模设计为 400t/d，包括 2 条压缩转运生产线，单条处理能力为 200t/d，年工作 365 天，每天工作 8 小时。由此生活垃圾压缩中转站恶臭产生情况见下表。

表 4-1 生活垃圾压缩中转站恶臭产生情况

污染源	污染因子	产生量（kg/d）	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）
生活垃圾压缩中转站	NH_3	24.236	8.846	3.030
	H_2S	2.480	0.905	0.310

</td></tr>
</table>

（2）卸料粉尘

垃圾收集车在垃圾卸料倒入垃圾压缩箱的过程中会有少量扬尘产生，项目卸料间设有自动关闭门，可将污染源隔离封闭，并在压缩箱上方布置的卸料口喷淋喷嘴向堆放垃圾上喷洒植物液除臭剂，高压雾化喷嘴喷出的雾罩可以有效抑制垃圾倾倒时产生的扬尘，采取抑尘措施后粉尘产生量很小，其大小取决于垃圾成分、垃圾含水率等因素。类比《郫都区生活垃圾压缩中转站建设项目环境影响报告表》，每吨垃圾粉尘产生量在 10.4~45.8g/t。垃圾压缩中转站在卸料时均采取喷淋降尘措施，因此垃圾湿度较大，取值为 20g/t。由此卸料粉尘产生情况见下表。

表 4-2 生活垃圾压缩中转站卸料粉尘产生情况

污染源	污染因子	产生量（kg/d）	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）
生活垃圾压缩中转站	颗粒物	8	2.92	1

（3）机动车尾气

本项目在室外设小车停车位8个，在室内设转运车停车位6个，均为地面停车位。汽车尾气的主要污染物是CO、NO_X和THC（总碳氢化合物）。根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016），小车属于第一类车，转运车属于第二类车III（TM＞1760kg），参考其I型试验6a阶段的排放限值，计算本项目机动车尾气污染物产生情况，见下表。

表4-3 尾气产排情况一览表

类别	污染物	系数（mg/km)	排放量（kg/a)
小车	CO	700	0.2044
	THC	100	0.0292
	NOx	60	0.0175
转运车	CO	1000	0.2190
	THC	160	0.0350
	NOx	82	0.0180

注：1.车在厂内中行驶平均距离为 100 米/日。2.年排放量计算为日排放量×365 天。

地面停车场有较大的扩散空间，汽车尾气容易扩散。室内行车距离较短，尾气产生量很小。另外，停车场车辆并非集中进入或离开停车场，而是分散

于不同时间和不同的停车位，因此，间歇性出现的汽车尾气经露天扩散及周围的绿化带吸收净化后，不会产生明显影响。

（4）食堂油烟

本项目办公楼1楼设有食堂一个，食堂设炉头2个，炉头风量约2500m^3/h，计算得每小时产生油烟废气量5000m^3，每天使用约5h，年运营365天，食堂产生的油烟废气量为9.1×10^{6}m^3/a。产生的油烟废气含油烟浓度以10mg/m^{3}计，则油烟的产生量为0.091t/a。食堂设油烟罩机收集油烟并引至油烟净化装置处理后通过烟道引上所在建筑物楼顶排放，排放高度约为4m，处理效率80%，排放浓度为2.0mg/m^3，排放量约为0.018t/a，可达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）小型标准限值。

（5）污水处理站臭气

根据美国EPA对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理1g的BOD_5，可产生0.0031g的NH_3和0.00012g的H_2S。根据下文污水产排一览表可知BOD_5处理量为130.978t/a，本项目污水处理站恶臭产排估算结果见表4-4。

表4-4 本项目污水处理站恶臭产排情况

BOD_5处理量t/a	污染物	产污系数	产生量kg/a	排放量kg/a	排放速率kg/h
130.978	H_2S	0.00012g/1gBOD_5处理量	15.717	15.717	0.00538
	NH_3	0.0031g/1gBOD_5处理量	406.032	406.032	0.139

本项目污水处理站恶臭通过池体加盖，同时在污水处理站周围设置绿化隔离带，采用植物吸收也能够有效的缓解臭味对周围环境的影响。通过以上措施，污水处理站排放能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1的二级（新扩改建）厂界标准值，对环境的影响不大。

（6）备用发电机燃油尾气

本项目设一台63kW备用柴油发电机，用于停电后应急使用，备用发电机运行时会产生燃料燃烧尾气，其污染物主要为SO_2、NO_X、黑烟。

根据国家能源局电力可靠性管理和工程质量监督中心2019年的统计数据表明：2018年阳江市年平均停电时间约为12.39小时，平均停电频次为2.22

次。根据备用发电机一般的定期保养规程："每 2 周需空载运行 10 分钟，每半年带负载运行半小时"。综上，本次评价按备用发电机全年运作 17.72 小时估算污染物产排情况。

备用发电机额定燃油消耗量在 200~250g/kW•h 间，本项目取 230g/kW•h，则发电机的柴油最大用量为 0.26t/a。项目发电机采用 0#普通柴油，根据《关于做好全国全面供应硫含量不大于 10PPM 普通柴油有关工作的通知》（发改办能源[2017]1665 号），2017 年 11 月 1 日起全国全面供应含硫量不大于 10ppm 的普通柴油（即含硫量质量分数 0.001%），其 SO_2、NO_X、烟尘产生量算法如下：

$$Gso_2=2\times B\times S$$

式中：Gso_2——二氧化硫排放量，kg；

B——消耗的燃料量，kg；

S——燃料中的全硫分含量，0.001%；

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

式中：G_{NOx}——氮氧化物排放量，kg；

B——消耗的燃料量，kg；

N——燃料中的含氮量，%；本项目取值 0.02%；

β——燃料中氮的转化率，%；本项目选 40% 。

$$Gsd= B\times A$$

式中：Gsd——烟尘排放量，kg；

B——消耗的燃料量，kg；

A——灰分含量；%；本项目取 0.01%。

根据《大气污染工程师手册》，一般柴油发电机废气产生量为 $11m^3$/（kg 柴油）、空气过剩系数为 1.8，则发电机燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 $19.8m^3$/（kg 柴油）。则本项目年产生烟气量为 $5083.9m^3/a$。

发电机尾气经管道收集后经房顶部排放，排放高度约 6m，各污染物产排情况见表 4-5。

表 4-5 备用发电机燃油尾气污染物一览表

废气量	污染物	SO_2	NOx	烟尘	烟色
5083.9m³/a（286.9m³/h）	年产生量（kg）	0.00514	0.426	0.0257	林格曼黑度≤1 度
	产生速率（kg/h）	0.00029	0.024	0.0014	
	产生浓度（mg/m³）	1.01	83.81	5.05	
	年排放量（kg/a）	0.00514	0.426	0.0257	林格曼黑度≤1 度
	排放速率（kg/h）	0.00029	0.024	0.0014	
	排放浓度（mg/m³）	1.01	83.81	5.05	
DB44/27-2001 最高允许排放浓度（mg/m³）		500	120	120	林格曼黑度≤1 度
最高允许排放速率（kg/h）		0.336	0.102	0.464	

备用发电机污染物产生量非常小，且通过运行时加强通风等措施，可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求，不会对环境造成不良影响。

（7）主要污染防治措施

本项目大气污染防治措施主要为针对卸料和压缩产生的恶臭及粉尘进行收集处理系统。

①废气收集系统

垃圾压缩中转站抽风除尘除臭分 3 个区域治理：卸料大厅、卸料槽、压装车间。

A.卸料大厅：

本项目卸料大厅位于垃圾压缩中转站2F，规格为30m*18m*7m，大厅除车辆进出外需长期关闭。参考《环境工程技术手册-废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编）中第十七章-净化系统的设计，全面通风所需的换气量可按类似车间的换气次数进行计算，场所种类为一般作业室的换气次数为6次/小时，则收集废气的所需新风量约为3780m³×6次/h=22680m³/h，考虑到收集系统等损耗，本项目设计处理风量为25000m³/h。

B.卸料口

本项目卸料间位于垃圾压缩中转站 2F，共设 2 个卸料位，单个卸料口的尺寸：5m*4m。卸料间 3 侧封闭，1 侧为挡门，收集车由挡门一侧进入，收

集车均在卸料平台卸料口进行卸料，卸料口设置防臭门，防臭门只在收集车卸料时开启，其余时间封闭。当截面风速≥0.20m/s 时，恶臭和粉尘才不会外溢料坑，则 5m×4m×0.20m/s=4m^3/s=14400m^3/h，考虑到收集系统等损耗，单个卸料口设计最大值风量为：15000m^3/h。

C.压装车间

本项目压装车间位于垃圾压缩中转站1F，规格为30m*25m*4m，车间除车辆进出外保持密闭。参考《环境工程技术手册-废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编）中第十七章-净化系统的设计，全面通风所需的换气量可按类似车间的换气次数进行计算，场所种类为一般作业室的换气次数为6次/小时，则收集废气的所需新风量约为30m×25m×4m×6次/h=18000m^3/h，考虑到收集系统等损耗，本项目设计处理风量为20000m^3/h。

因此，垃圾中转站设计总风量为25000+15000×2+20000=75000m^3/h，且设计取最大值，垃圾中转站设计总风量为：80000m^3/h，抽风除尘除臭系统能满足整个设计要求。

本项目在卸料及压缩过程中，卸料大厅、压装车间均为密闭状态，仅在车辆进出开门时有少量废气溢出，因此本项目废气收集率按95%算，剩余5%在卸料大厅、压装车间开门时无组织排放。

②废气处理系统

垃圾压缩中转站的恶臭和粉尘采用“异味隔离装置、离子氧送风系统、喷淋降尘除臭系统、抽风除尘除臭系统”进行联合处理。卸料大厅和压装车间产生的废气经喷淋降尘除臭系统和离子氧送风系统初步降尘除臭后，收集至 2 套风量为 40000m^3/h 的抽风除尘系统处理，颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段的二级标准，NH_3、H_2S、臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级标准后通过 15m 排气筒排入高空。

A.异味隔离装置

在各工位卸料口设置自动卷帘门，来料车辆进入时，自动卷帘门自动升

起，车辆卸料结束后，自动卷帘门自动关闭，精确控制卸料槽卷帘门打开时间，确保卸料槽内异味减少外溢，大幅改善转运站卸料大厅的异味。

B.离子氧送风系统

离子氧送风系统由离子氧发生器通过低高压界面放电，使空气中部分氧分子离子氧化，形成含离子氧的新风。室内（卸料大厅、压装车间）臭气分子与离子氧群混合，致臭污染物可降解成臭气阈值高的物质，以降低恶臭浓度、达到除臭目的。

离子氧送风系统含新鲜空气过滤段、离子氧发生段、离子氧送风系统段，配套风机以及调节风阀所需要的风量检测孔（做法按《风管测量孔和检查门》（06K131）P14），就地 PLC 控制系统及全自动电控箱（柜），全自动电控箱（柜）引至各用电设备的动力控制电缆。经离子氧送风系统送出的含离子氧空气，必须确保对人体无害，离子氧设备附属产生臭氧含量（1 小时均值）≤0.16mg/m^3，须提供相关证明（注：臭氧含量（1 小时均值）≤0.16mg/m^3 为《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）要求）。

风量的确定：（卸料厅、压缩厅抽风设计风量）×60%，即（25000+20000）×60%=27000m^3/h 设计时取最大值；垃圾中转站设计离子送风量为：30000m^3/h，能满足整个设计要求。

C.喷淋降尘除臭系统

本项目在卸料大厅、卸料口和压装车间上方安装植物液雾化装置进行降尘除臭，24 小时运行，间隔 5min 喷雾 10s。天然植物除臭液是从三百多种天然植物里提取汁液，经科学混合、配制而成，具有植物芳香型的水溶性乳化有色液体，有酸性、碱性和中性多种，其中的有效分子含有共扼双键等活性基团，化学、物理性质稳定。

除臭液主要工作原理是:将一些特殊天然植物提取液体与水按 1:200 的比例混合，经专用高压雾化设备雾化，让雾化后的分子均匀地分散在空气中，吸附空气中的异味分子，与异味分雾化，让雾化后的分子均匀地分散在空气中，吸附空气中的异味分子，与异味分了原有的分子结构，使之失去臭味。

反应的最后产物为无害的分子，如水、氧、氮等等，从而达到有效除味的目的。由于天然植物液除臭剂与异味分子反应后不生成任何副产品，因此不存在二次污染等问题。

喷淋降尘除臭系统示意图如下。

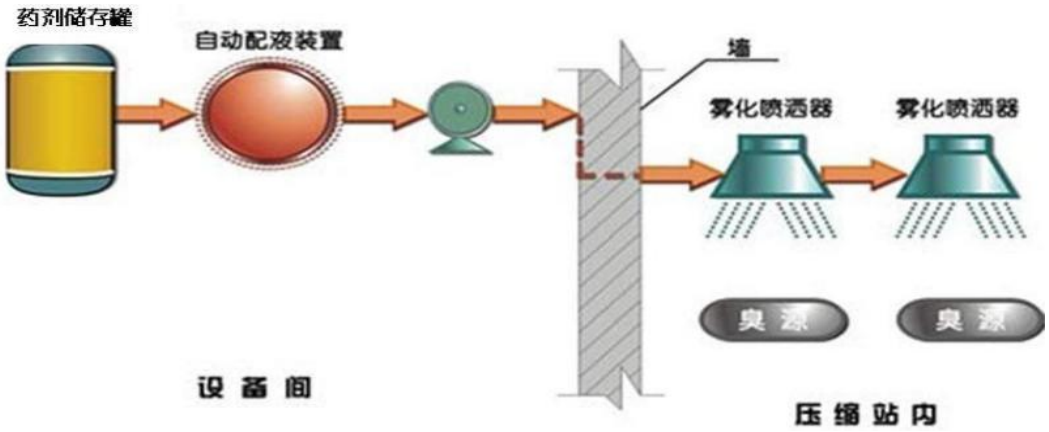


图 4-1 喷淋降尘除臭系统示意图

D.抽风除尘除臭系统

以联合法为主，通过侧上吸矩形平口抽风罩负压抽风收集，经引风管收集进入除尘除臭净化塔进行过滤、空气氧化、生化处理、中和吸附剂溶液吸收、活性炭生物吸附，颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段的二级标准，NH_3、H_2S、臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级标准后通过 15m 排气筒排入高空。抽风除尘除臭系统工艺流程示意图如下。

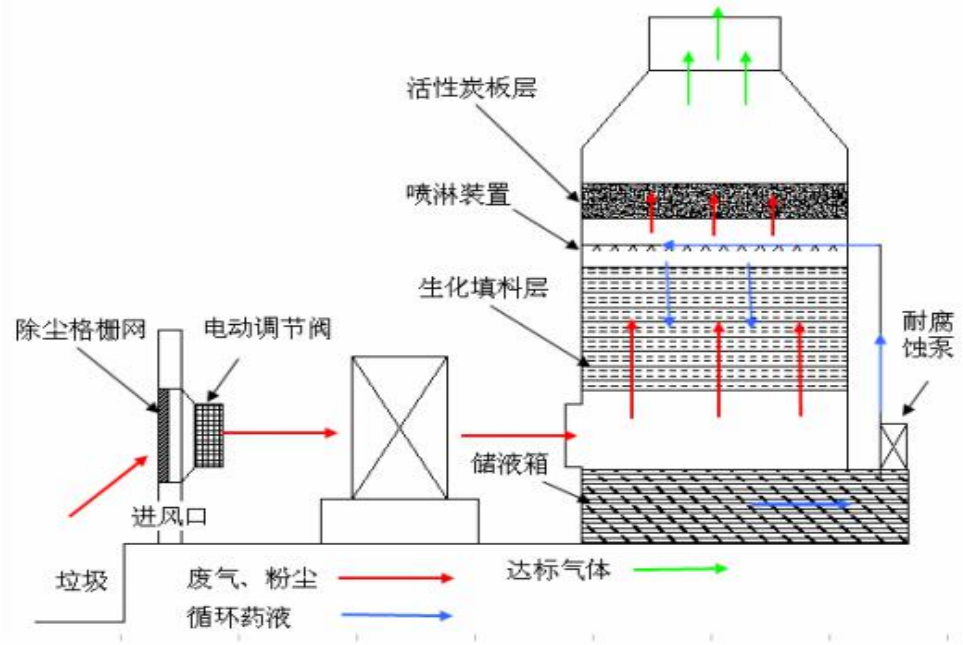


图 4-2 抽风除尘除臭系统示意图

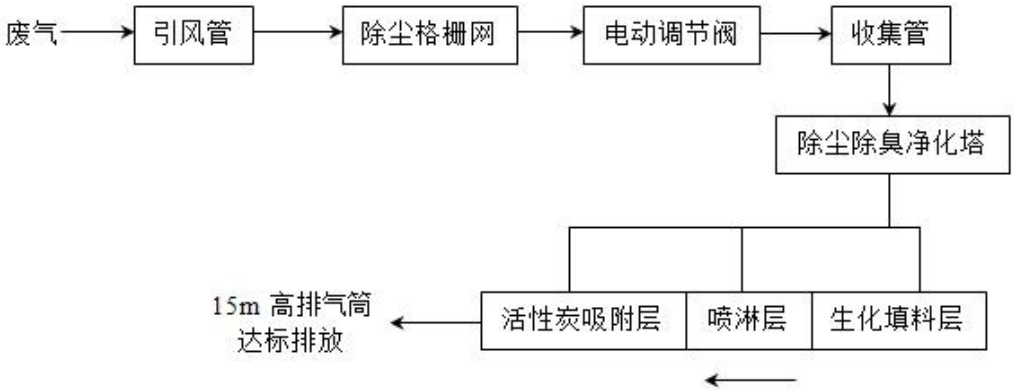


图 4-3 抽风除尘除臭系统收集处理流程图

抽风除尘除臭系统的工作原理如下：

a.过滤装置

风机强大的吸力把废气和部分体积大质轻垃圾吸起，过滤装置中的除尘格栅网会将体积大质量轻的垃圾拦挡，防止风机堵塞，并确保后续处理的正常运行。除尘格栅网与电动调节阀配套使用。

b.净化塔内部结构

I.填料层：臭气和粉尘继续向上移动，经过两级生物填料过滤，生物填料

的载体为复合材料的空心多面球组成，该部分大大增加了废气与水雾及微生物接触的面积和时间。

II.喷淋层：塔体内部的雾化喷嘴将稀释调配过的生物除臭剂充分雾化成微小的液滴，液滴附着在生物填料上，形成极大的接触面积，与臭气分子充分接触，吸收臭气中的硫化氢、氨气等，然后进行生物反应，从而使臭气经过吸附、分解达到净化的目的。

该负压除尘除臭系统所用除臭剂为调配后的生物除臭剂，药剂与水按1:50比例混合，10天更换一次。生物除臭剂采用纯天然菌种和酶复合而成，不含任何化学药品，将自然界中的有益菌经过特定培养并加入了多种生物酶。当产品遇水后，生物活性被激活，由于特选生物菌种和酶的结合，有益菌群的数量呈指数级增长，庞大的优势生物菌和酶会极快的降解和分解污染物中的硫、氨等物质，当污染物得到净化后，这些生物也会随着有机物的降低而逐渐减少，直至消亡，不会造成二次污染。

III.活性炭吸附层：采用疏松多孔、吸附力强的活性炭纤维棉，经过处理后的气体通过过滤棉层，废气被进一步吸附净化，保证废气处理效果。

（8）治理工艺去除率

参考《环境卫生工程》第14卷第1期的《大型垃圾中转站通风除尘、除臭系统的研制》（田毅，王敏），两级除尘（喷淋+曝气）的除尘效率和两级除臭（药液吸收+活性炭吸附）的除臭效率能达到95%，本项目的有组织除尘除臭方式为“离子氧送风+植物液喷淋+除尘格栅+净化塔”，涉及喷淋、药液吸收、活性炭吸附等，且对于粉尘设置了三级除尘，除尘效率不会比两级除尘更低，因此具有可参考性，本项目有组织除尘效率为95%，除臭效率为95%；无组织除尘除臭方式为“离子氧送风+植物液喷淋”，据上其除尘和除臭效率皆可达95%，为保守起见按90%计。

（9）废气污染治理设施可行性分析

本项目废气污染治理设施工艺主要是“离子氧送风+植物液喷淋+除尘格栅+净化塔”，其借鉴了国内多家具有丰富运营经验的垃圾中转站使用的废气

	治理工艺，废气治理效果较好，同时也符合《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ1106-2020）中的环境卫生管理业排污单位废气治理可行技术，因此具有本项目废气治理设施具有技术可行性。 废气污染源源强核算结果及相关系数见表 4-6，排放口基本情况见表 4-7，项目营运期废气污染源监测计划见表 4-8。

表 4-6 废气污染源源强核算结果及相关参数表

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/h
				核算方法	废气产生量/（m^3/h）	产生浓度/（mg/m^3）	产生速率/（kg/h）	产生量/（t/a）	工艺	效率/%	核算方法	废气排放量/（m^3/h）	排放浓度/（mg/m^3）	排放速率/（kg/h）	排放量/（t/a）	
压缩生产线	卸料大厅、卸料间、压缩车间	排气筒P1	NH_3	类比法	80000	35.975	2.878	8.404	离子氧送风系统+喷淋降尘除臭系统+抽风除尘除臭系统	95	类比法	80000	1.799	0.144	0.4205	2920
			H_2S	类比法		3.681	0.295	0.861		95	类比法		0.184	0.015	0.0438	2920
			臭气浓度	类比法		2000（无量纲）				95	类比法		2000（无量纲）			2920
			颗粒物	类比法		11.875	0.950	2.774		95	类比法		0.594	0.048	0.1402	2920
		无组织排放	NH_3	类比法	—	—	0.151	0.441	离子氧送风系统+喷淋降尘除臭系统	90	类比法	—	—	0.015	0.0438	2920
			H_2S	类比法		—	0.016	0.0467		90	类比法		—	0.002	0.0058	2920
			臭气浓度	类比法		20（无量纲）				90	类比法		20（无量纲）			2920

			颗粒物	类比法		—	0.050	0.146		90	类比法		—	0.005	0.0146	2920
汽车	汽车尾气管	无组织排放	CO	系数法	—	—	0.00015	0.00042	厂内限速、植物绿化	—	—	—	—	0.00015	0.00042	2920
			THC	系数法	—	—	0.000022	0.000064		—	—	—	—	0.000022	0.000064	2920
			NOx	系数法	—	—	0.000012	0.000035		—	—	—	—	0.000012	0.000035	2920
食堂	厨房	烟道	油烟	系数法	5000	10	0.050	0.0913	油烟净化系统	80	类比法	5000	2	0.010	0.0183	1825
污水处理站	污水池臭气	无组织排放	NH_3	系数法	—	—	0.139	0.406	池体加盖、绿化阻隔带	—	—	—	—	0.139	0.406	2920
			H_2S	系数法	—	—	0.00538	0.0157		—	—	—	—	0.00538	0.0157	2920
备用发电机	燃油尾气	排气筒	SO_2	系数法	286.9	1.01	0.00029	0.0000051	仅在市政停电时使用，加强通风	—	—	286.9	1.01	0.00029	0.0000051	17.72
			NOx	系数法		83.81	0.024	0.00043		—	—		83.81	0.024	0.00043	17.72
			烟尘	系数法		5.05	0.0014	0.000026		—	—		5.05	0.0014	0.000026	17.72

表 4-7 排放口基本情况

排放口名称	排放口编号	类型	地理坐标		高度/m	排气筒内径/m	温度/℃
			经度	维度			
卸料压缩	P1	一般排放口	111°45′36.02″	22°8′20.85″	15	0.5	25

表 4-8 营运期废气污染源监测计划

监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准	
排气筒P1	NH_3、H_2S、臭气浓度、颗粒物	一年一次	NH_3：2.45kg/h；H_2S：0.165kg/h；臭气浓度：2000（无量纲）；颗粒物：1.45kg/h	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段的二级标准；《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准
厂界无组织			NH_3：1.5mg/m^3；H_2S：0.06mg/m^3；臭气浓度：20（无量纲）颗粒物：1mg/m^3	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值；《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 的 15m 高排气筒对应排放标准值

根据表 4-6，卸料大厅、卸料间和压缩车间产生的废气，经“离子氧送风系统+喷淋降尘除臭系统+抽风除尘除臭系统”联合处理后，有组织排放速率为 NH_3：0.144kg/h、H_2S：0.015kg/h、臭气浓度：2000（无量纲）、颗粒物：0.048kg/h，无组织排放速率为 NH_3：0.015kg/h、H_2S：0.002kg/h、臭气浓度：20（无量纲）、颗粒物：0.005kg/h，NH_3、H_2S、臭气浓度排放能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 的二级（新扩改建）厂界标准值和表 2 的 15m 高排气筒对应排放标准值，颗粒物排放能达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值。

（9）非正常情况污染源

非正常情况指生产过程中生产设备开停、检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制达不到应有效率等情况下的排放。本次评价废气非正常工况排放主要考虑项目废气治理设施发生故障，即去除效率为 0 的排放。本项目废气非正常工况具体见下表 4-9 所示。

表 4-9 大气污染物非正常工况排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m³	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 h	年发生频次/次	应对措施
1	P1	废气处理设施失效	颗粒物	12.500	1.000	0.1	1	加强管理、巡查及维护
2			NH_3	37.869	3.030	0.1	1	
3			H_2S	3.875	0.310	0.1	1	
4			臭气浓度	2000（无量纲）		0.1	1	

（10）大气环境影响小结

本项目垃圾中转站恶臭及卸料粉尘经收集后经抽风除尘除臭系统处理后，通过排气筒有组织排放可达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段的二级标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 的 15m 高排气筒对应排放标准值；未收集的垃圾中转站恶臭及卸料粉尘经“离子氧送风系统+喷淋降尘除臭系统”处理，且通过异味隔离装置阻隔异味外溢，无组织排放能达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值。

机动车尾气产生量不大，通过厂内限速及植物绿化，无组织排放可达到《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）Ⅰ型试验 6a 阶段排放限值；食堂设油烟罩机收集油烟并引至油烟净化装置处理后通过烟道引上所在建筑物楼顶排放，排放量约为 0.018t/a，可达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）小型标准限值；污水处理站恶臭通过池体加盖，同时在污水处理站周围设置绿化隔离带，无组织排放能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 的二级（新扩改建）厂界标准值。备用发电机为备用性质，污染物产量非常小，且通过运行时加强通风等措施，可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求。

本项目所在的区域为环境空气质量达标区，区域主导风向为东北风，附近敏感点位为东北面的新村及西北面的高朗村、叮当幼儿园、鑫州雅苑，均位于项目的上风向或侧风向，在项目落实各项废气污染防治措施并强化项目边界四周绿化，本项目运营对周边敏感点的影响不大。

2.营运期废水

本项目营运期产生的废水主要为员工生活污水、压缩过程的垃圾渗滤液、压缩机冲洗水、卸料间和卸料平台的地面冲洗水、转运车冲洗水、喷淋废液。

（1）生活污水

本项目生活用水主要为员工饮用水、浴室用水、卫生间用水。本项目营运期站内有 11 名工作人员，根据《用水定额第三部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)“中等城镇居民”的相关规定，因此取定额值 150L/（人·d），由于转运站 365 天工作，则员工 11 人则生活用水量为 1.65m^3/d（602.25m^3/a），排污系数按 0.9 计，则生活污水产生量为 1.485m^3/d（542.025m^3/a）。生活污水水质依据《给水排水设计手册》中提供的“典型的生活污水水质”的数据，主要污染物指标为 COD_{Cr}：300mg/L、BOD_5：200mg/L、SS：150mg/L、NH_3-N：30mg/L、动植物油：100mg/L。

本项目经隔油隔渣处理的食堂废水与经化粪池预处理后的生活污水混合，生活污水经化粪池预处理后排入市政管网，进入阳春产业转移工业园污水处理厂深度处理达标后排入漠阳江。根据《从污水处理探讨化粪池存在必要性》（程宏伟等），污水经化粪池 12h~24h 沉淀后，可去除 50%~60%的悬浮物，但有机物去除率较低，仅为 20%左右。

本项目生活污水排放口基本情况见下表。

表 4-10 生活污水排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	WS001	111.759966	22.139317	0.0542	进入城镇污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	无固定时段	阳春产业转移工业园污水处理厂	COD_{Cr}	≤40
									BOD_5	≤20
									SS	≤20
									NH_3-N	≤8
									动植物油	≤3

（2）生产废水

1）垃圾压缩渗滤液

垃圾在压缩过程中产生的垃圾渗滤液，根据阳江市同地区同类型垃圾转运站（如市区生活垃圾转运站、城北 G1 垃圾转运站、城南综合垃圾转运站）实际运行经验，夏季垃圾挤压出水量约为转运站垃圾总量的 6%，冬、春、秋挤压出水量约为转运站垃圾总量 4%。本项目垃圾处理规模为 400t/d，在满负荷运行的情况下，夏季垃圾渗滤液和清洗废水平均约为 24t/d，夏季时长为 92 天，冬、春、秋三季平均为 16t/d，冬、春、秋三季时长为 273 天，则垃圾压缩渗滤液年产生量为 6576m^3/a（18.02m^3/d）。垃圾压缩渗滤液参考《生活垃圾填埋场渗滤液处理工程技术规范（试行）》（HJ 564-2010）表 4-11 的初期渗滤液典型水质（见下表），结合同地区同类型的垃圾转运站数据，本项目垃圾压缩渗滤液水质取值为 pH：5~8、COD_{Cr}：12000mg/L、BOD_5：20000mg/L、SS：1250mg/L、NH_3-N：1100mg/L。垃圾压缩渗滤液由厂区污水管网收集后进入厂区内的污水处理站进行处理，在站内达标处理后的污水再排入市政管网送至阳春产业转移工业园污水处理厂处理达标后排至漠阳江（阳春市春城镇九头坡至马水镇）。

表 4-11 国内生活垃圾填埋场（调节池）渗滤液典型水质

类别 项目	初期渗滤液	中后期渗滤液	封场后渗滤液
五日生化需氧量/（mg/L）	4000~20000	2000~4000	300~2000
化学需氧量/（mg/L）	10000~30000	5000~10000	1000~5000
氨氮/（mg/L）	200~2000	500~3000	1000~3000
悬浮固体/（mg/L）	500~2000	200~1500	200~1000
pH 值/（mg/L）	5~8	6~8	6~9

2）压缩设备冲洗废水

为了保持操作环境的清洁，同时减少恶臭的产生，直接与垃圾接触的压缩机、料斗等压缩系统设备每天需要进行冲洗，每套压缩设备的冲洗用水量为 0.8m^3/d，项目共有 2 套压缩设备，则项目压缩设备冲洗用水量为 1.6m^3/d（584m^3/a），排污系数为 0.9，则项目压缩设备冲洗废水产生量为 1.44m^3/d（525.6m^3/a）。压缩设备冲洗废水的主要污染指标与渗沥液相同，仅产生的浓度相对于渗沥液较低，类比《紫金县黄塘镇生活垃圾中转站建设项目环境影响报告表》，其类型相同、工艺一致、同为水平压缩设备，因此具有可类比性。压缩设备冲洗废水中 COD_{Cr}：1000mg/L、

BOD_5：500mg/L、SS：500mg/L、NH_3-N：200mg/L。压缩设备冲洗废水由厂区污水管网收集后进入厂区内的污水处理站进行处理，在站内达标处理后的污水再排入市政管网送至阳春产业转移工业园污水处理厂处理达标后排至漠阳江（阳春市春城镇九头坡至马水镇）。

3）地面冲洗废水

卸料间和卸料平台地面冲洗用水量参照《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）“浇洒道路和场地”用水定额值 2.0L/（m^2·d），卸料平台和卸料间面积总计 844m^2，每天冲洗 1 次，则地面冲洗用水量为 1.688m^3/d（616.12m^3/a），排污系数为 0.9，则地面冲洗废水产生量为 1.519m^3/d（554.508m^3/a）。地面冲洗废水水质根据阳江市同地区同类型垃圾转运站（如市区生活垃圾转运站、城北 G1 垃圾转运站、城南综合垃圾转运站）实际运行经验以及类比《紫金县黄塘镇生活垃圾中转站建设项目环境影响报告表》，其类型相同、工艺一致、同为水平压缩设备，因此具有可类比性。地面冲洗废水中 COD_{Cr}：400mg/L、BOD_5：250mg/L、SS：250mg/L、NH_3-N：30mg/L。卸料间和卸料平台地面冲洗废水由厂区污水管网收集后进入厂区内的污水处理站进行处理，在站内达标处理后的污水再排入市政管网送至阳春产业转移工业园污水处理厂处理达标后排至漠阳江（阳春市春城镇九头坡至马水镇）。

4）转运车辆清洗废水

转运车辆采用自来水冲洗，其用水量参照《用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)“大型车（手工洗车）”用水定额值 30L/车次，项目共 7 辆转运车，每辆车每天清洗 2 次，则车辆清洗用水量为 0.42m^3/d（153.3m^3/a），排污系数为 0.9，则废水产生量为 0.378m^3/d（137.97m^3/a）。转运车辆清洗废水水质与卸料间和卸料平台地面冲洗废水的基本相同，为 COD_{Cr}：400mg/L、BOD_5：250mg/L、SS：250mg/L、NH_3-N：30mg/L。转运车辆清洗废水由厂区污水管网收集后进入厂区内的污水处理站进行处理，在站内达标处理后的污水再排入市政管网送至阳春产业转移工业园污水处理厂处理达标后排至漠阳江（阳春市春城镇九头坡至马水镇）。

5）喷淋废液

本项目抽风除尘除臭系统中净化塔设有喷淋装置处理废气，喷淋液为按生物除臭剂 1:50 稀释后的药液，生物除臭剂月用量为 159kg，则净化塔喷淋稀释用水量为

95.4m³/a（0.261m³/d），喷淋药液用量为 97.31m³/a（0.267m³/d）。喷淋药液循环使用，净化塔为金属结构虽密封性较好，但在循环过程中水分也会不分季节和温度蒸发损耗少许，对此为不影响喷淋药液的浓度，不能采用补充新鲜水的方式，只能 10 天更换一次。储液箱容积为 3m³，足够容纳喷淋药液 10 天的用量（2.7m³）。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2007）闭式系统的损失水量为循环水量的 1%，则喷淋废液产生量为 96.33m³/a（0.264m³/d）。喷淋废液水质类比《郫都区生活垃圾压缩中转站项目环境影响报告表》，其类型相同、工艺一致、同为水平压缩设备、负压除尘除臭系统的净化塔设计（填料层-喷淋层-除雾干燥层-活性炭吸附层）与本项目几乎一致，因此具有可类比性。喷淋废液水质指标为 COD_{Cr}：3000mg/L、BOD_5：1500mg/L、SS：300mg/L、NH_3-N：80mg/L。喷淋废液由厂区污水管网收集后进入厂区内的污水处理站进行处理，在站内达标处理后的污水再排入市政管网送至阳春产业转移工业园污水处理厂处理达标后排至漠阳江（阳春市春城镇九头坡至马水镇）。

另外，为确保因垃圾收集车和转运车频繁出入转运站站房而产生的持续性臭味和粉尘，能够及时分解和避免向四周扩散，在卸料大厅和压缩车间安装植物除臭液雾化喷嘴装置，雾化后的喷淋液滴将滴落在卸料大厅和压缩车间，这部分喷淋废液计入地面冲洗废水。

因此，项目生产废水产生量合计为 7890.408m³/a（21.618m³/d），主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油。生产废水由厂区污水管网一并收集后进入厂区内的污水处理站进行预处理，污水处理工艺确定为："厌氧系统+外置式 MBR（两级生物脱氮））+NF"组合处理工艺，在站内进行预处理后的污水再排入市政管网送至阳春产业转移工业园污水处理厂处理达标后排至漠阳江（阳春市春城镇九头坡至马水镇）。本项目生产废水排放口基本情况见下表。

表 4-12 生产废水排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	WS002	111.759582	22.139243	0.7890	进入城镇	间断排放，排放	无固	阳春产业	COD_{Cr}	≤40
									BOD_5	≤20

					污水处理厂	期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	定时段	转移工业园污水处理厂	SS	≤20
									NH_3-N	≤8
									动植物油	≤3

营运期废水产排情况见下表。

表 4-13 营运期废水产排情况一览表

序号	废水类型		废水量（m^3/a）	污染因子	产生情况		处理效率（%）	排放情况	
					产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）		排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
1	生活污水		542.025	COD_{Cr}	300	0.1626	20	240	0.1301
2				动植物油	100	0.0542		80	0.0434
3				BOD_5	200	0.1084		160	0.0867
4				NH_3-N	30	0.0163		24	0.01301
5				SS	150	0.0813	50	75	0.04065
6	生产废水	垃圾压缩渗滤液	6576	COD_{Cr}	12000	78.9120	95	600	3.9456
7				BOD_5	20000	131.5200	99	200	1.3152
8				SS	1250	8.2200	95	62.5	0.411
9				NH_3-N	1100	7.2336	95	55	0.36168
10		压缩设备冲洗废水	525.6	COD_{Cr}	100	0.0526	95	5	0.00263
11				BOD_5	500	0.2628	99	5	0.002628
12				SS	500	0.2628	95	25	0.01314
13				NH_3-N	200	0.1051	95	10	0.005255
14		地面冲洗废水	554.508	COD_{Cr}	400	0.2218	95	20	0.0111
15				BOD_5	250	0.1386	99	2.5	0.00139
16				SS	250	0.1386	95	12.5	0.00693
17				NH_3-N	30	0.0166	95	1.5	0.000832
18		转运车辆清洗	137.97	COD_{Cr}	400	0.0552	95	20	0.00276
19				BOD_5	250	0.0345	99	2.5	0.000345
20				SS	250	0.0345	95	12.5	0.00172
21				NH_3-N	30	0.00414	95	1.5	0.000207

		废水							
22		喷淋废液	96.33	COD_{Cr}	3000	0.2890	95	150	0.01445
23				BOD_5	1500	0.1445	99	15	0.001445
24				SS	300	0.0289	95	15	0.001445
25				NH_3-N	80	0.0077	95	4	0.000385
26		生产废水合计	7890.408	COD_{Cr}	9186	79.8514	95	459.3	3.977
27				BOD_5	16742	132.3010	99	167.4	1.321
28				SS	1100	8.8854	95	55	0.434
29				NH_3-N	934	7.3913	95	46.7	0.3684

（3）污水处理系统

污水处理工艺确定为：“厌氧系统+外置式 MBR（两级生物脱氮）+NF”组合处理工艺，设计工艺流程见下图：

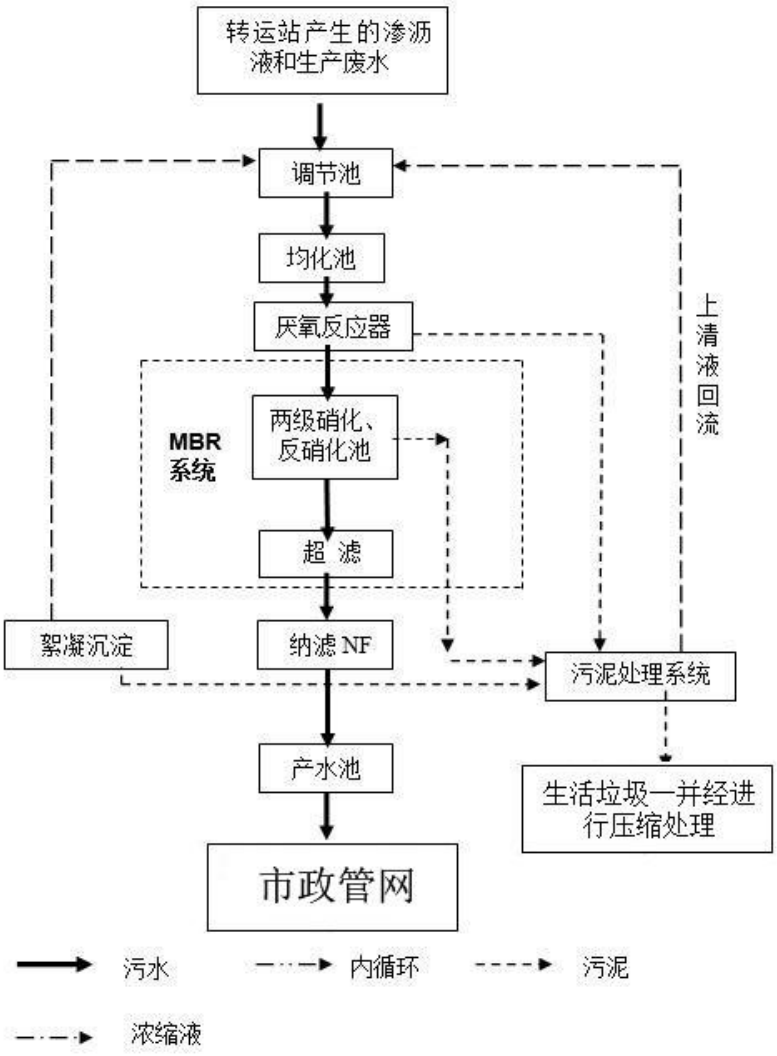


图 4-4 污水处理工艺流程图

工艺简介

①生物处理法

生物法是废水处理中最常用的一种方法，由于其运行费用相对较低、处理效率高，不会出现化学污泥等造成二次污染，因而被世界各国广泛采用。具体的工艺形式有厌氧生物处理和好氧生物处理。

1）厌氧生物处理

本工艺可降低 COD_{Cr} 和 BOD_5。同时重金属包含在厌氧污泥中，有机的含氮化合物作为 NH_4N-被释放进水，这样，pH 值增高。但厌氧产生的甲烷沼气需要进行收集并且进行处置。并且厌氧处理出水中的 COD_{Cr} 浓度较高，且厌氧对氨氮无任何处理效果，不宜直接排放到河流或湖泊中，一般需要进行后续的好氧处理。

②外置式 MBR

MBR 系统包括生化反应器和超滤 UF 两个系统，根据膜组件布置的不同分为内置式和外置式两种，内置式 MBR 膜组件直接安置在污水反应器内，外置式 MBR 则通过循环泵将反应器内的混合液送至单独的膜分离设备。内置式 MBR 操作简单，膜分离运行压力相对较低，动力消耗低，但膜通量（单位膜面积的透水量）小，同样处理水量下要求过滤膜面积大。由于清洗困难，内置式过滤膜寿命较短，在相同条件下，内置式膜组件更换频率高，导致系统综合运行费用高于外置式膜组件。在外置式系统中，过滤膜系统完全独立于生物反应器。进水进入含有微生物的生物反应器之中降解以后，用泵输送到环路中的膜处理单元，透过膜的渗透液被排走，污泥等截留物又回到反应器中。与由浸没式膜组件组成的 MBR 相比，具有外置式膜组件的 MBR 因为错流速度更高，在较大的 MBR 污泥浓度下运行，仍然可以有较大的膜处理通量，因此需要较少的膜面积和生化反应器体积，膜的投资和膜的更换费用较低，工作效率更高。

外置式膜生化反应器根据进水水量和水质条件，配置和控制适宜的反应条件以实现高效的反硝化和硝化反应并同时降解有机污染物。为了充分利用进水中的碳源来进行反硝化反应，外置式膜生化反应器采用反硝化前置，硝化后置的形式，同时可以减少硝化池中用于降解有机污染物所需的氧量。

外置式膜生化反应器的硝化池内根据需要配置射流鼓风曝气专用设备，可以培养出高活性的好氧微生物，使污水中的可生化降解的有机污染物在硝化池内几乎完全降解，同时把氨氮和有机氮氧化为硝酸盐，由于超滤膜把菌体（活性污泥）和净化水完全分离，使得在生化系统中经过不断驯化产生的微生物菌群得以繁殖，对渗沥液中相对普通污水处理工艺而言难降解的有机物也能逐步降解，可以获得高品质的出水水质。超滤进水兼有回流功能，即超滤进水经过超滤浓缩后，清液排出，而浓缩液回流至反硝化池中，在缺氧环境中还原成氮气排出，达到脱氮的目的，反硝化池内设液下搅拌装置。

外置式膜生化反应器采用外置管式超滤替代了传统的二沉池，完全实现泥、水分离，使生化系统内的污泥浓度达到 15-30g/l。由于生化反应器内污泥浓度较传统的活性污泥法高出 3-6 倍，并且渗沥液中盐份含量很高，如采用普通的曝气方式，氧的转移效率、空气扩散和气液搅拌混合效果等均受到极大的限制，不能满足高污泥浓度、高污染物负荷条件下的供氧要求，因此在外置式膜生化反应器硝化池中采用特殊设计的鼓风射流曝气机构。

③纳滤（NF）膜处理

后处理主要包括混凝、化学氧化等物理化学方法及纳滤（NF）、反渗透（RO）等膜处理方法。近年来，膜技术以其稳定、高效的处理效率开始被广泛用于废水处理领域。其中纳滤（NF）、反渗透（RO）常被用于渗沥液的后处理，两者均以压力差为动力，具有良好的出水水质。纳滤（NF）的工作压力一般小于 1Mpa，可以截留低分子量的有机溶质，对二阶离子有较高的截留率，对一价离子截留作用相对较小。反渗透（RO）可以截留包括一价离子在内的大多数无机离子和溶解性有机物等，出水水质比 NF 更佳，但其能耗大，成本高，膜通量比 NF 小，对进入 RO 处理系统前的废水水质要求更高，如果水中含大量胶体物质，会快速导致严重的膜污染。

故考虑项目的运行成本，降低运行费用，项目污水后处理主要采用纳滤（NF）技术。

④治理工艺去除率

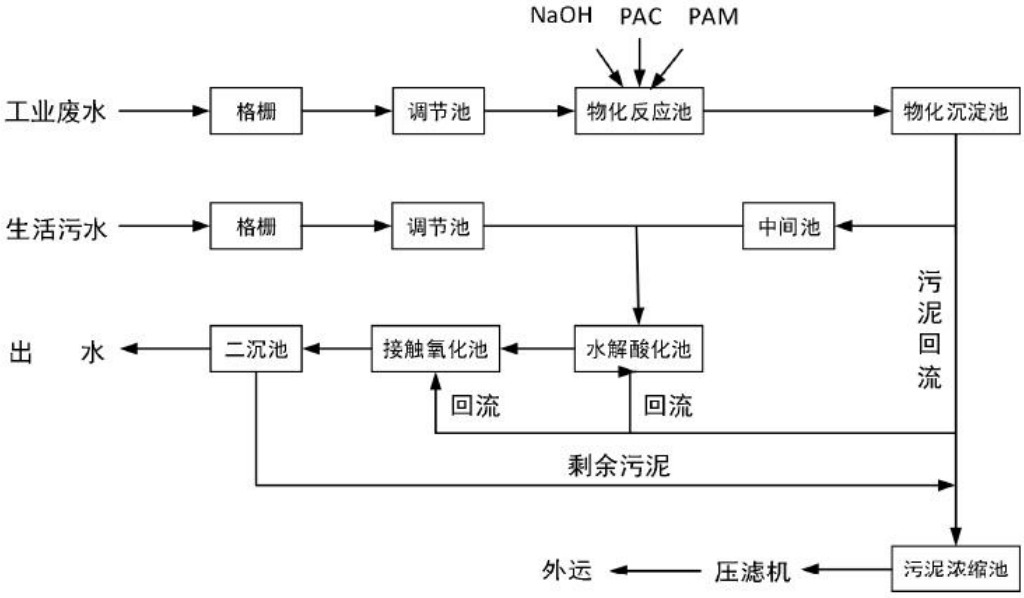
参考《生活垃圾渗沥液处理技术标准（征求意见稿）》，当厌氧段处理效率可

达 60%以上，MBR 处理效率可达 90%以上，所以综合处理效率可达 95%以上。生化需氧量与化学需氧量比值（BOD_5/COD）大于 0.3，生化性较好，根据 MBR 系统出水水质指标 BOD_5≤200mg/L，则 BOD_5 处理效率可达 99%。根据 MBR 系统出水水质指标氨氮≤50mg/L，则氨氮处理效率可达 95%。综合通过“厌氧系统+外置式 MBR（两级生物脱氮）+NF”工艺进行处理，COD_{Cr} 和氨氮的处理效率可达 95%以上，BOD_5 处理效率可达 99%，SS 的处理效率可达 95%以上。污水在站内预处理后再排入市政管网送至阳春产业转移工业园污水处理厂处理达标后排至漠阳江（阳春市春城镇九头坡至马水镇）。

（4）污水处理厂依托可行性分析

阳春产业转移工业园污水处理厂位于园区中部、漠阳江傍，占地面积 2.5hm^2。该污水处理厂主要对园区内生活污水、工业废水进行处理，规划污水处理规模为 2 万 t/d，计划分 3 期建设。

污水处理厂一期工程于 2011 年 12 月验收通过，2012 年 7 月正式投入使用。设



计污水处理规模 5000t/d（生活污水 1000t/d、工业废水 4000t/d），采用“物化（絮凝沉淀）+水解酸化+生物接触氧化”的主体工艺进行污水处理，达标后排入漠阳江。污水处理厂的污水处理工艺流程见下图，进、出水标准详见下表。

图 4-5 污水处理工艺流程图

表 4-14 园区污水处理厂进、出水主要水质标准一览表

项目	进水水质（mg/L）	出水水质（mg/L）
化学需氧量	≤500	≤40
五日生化需氧量	≤300	≤20
悬浮物	≤400	≤20
总磷	--	≤0.5
氨氮	--	≤8
动植物油	≤100	≤3

本项目营运期排放工业废水 7890.408t/a（21.618t/d），生活污水 542.025（1.485t/d）分别占污水处理厂处理规模的 0.54%、0.149%，占比较小。

综上所述，项目外排生产废水、生活污水经阳春产业转移工业园污水处理厂处理后，尾水水质可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》（GB 18918-2002）一级 B 标准较严值，达标后排入漠阳江。水污染物达标排放，对纳污水体影响不大。本项目所产生的废（污）水水量不大，而阳春产业转移工业园污水处理厂有足够的污水处理量来接纳本项目所产生的废（污）水，且阳春产业转移工业园污水处理厂运行稳定正常，本项目所产生的废（污）水对阳春产业转移工业园污水处理厂负荷无明显影响，故本项目污水进入阳春产业转移工业园污水处理厂处理可行。

（5）监测计划

监测点布设：厂区生活污水及生产废水排口；

监测项目：生产废水、生活污水（pH 值、COD、BOD_5、SS、氨氮、动植物油、石油类、粪大肠菌群数）；

监测频次：常规监测频次为每季度一次，委托有资质的单位监测，可委托当地环境监测站监测；

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《水和污水监测分析方法》。

3.营运期声环境影响和保护措施

（1）噪声源强

项目运营噪声主要来自 2 台压缩机、抽风除尘除臭系统和离子新风系统运转时产生的噪声，噪声值范围为 75~90dB(A)。项目主要噪声设备情况，噪声源强见表 4-15。

表 4-15 项目运营期主要噪声源一览表 单位：dB(A)

序号	污染源名称	噪声源强（1m 处）	位置

1	压缩机	75	转运站内
2	抽风除尘除臭系统	90	转运站内
3	离子新风系统	85	转运站内

（2）降噪措施

为了避免本项目产生的噪声对周围环境造成不利影响，建设单位对本次改扩建的噪声源采取以下减振、隔音、降噪等措施：

①合理布局

将各类噪声源放置在厂房内，远离厂界。

②选择低噪声设备

在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

③隔声、减震或加消声器

根据噪声产生的性质可分为机械运动噪声及空气动力性噪声，根据其产生的性质和机理不同分别采用了隔声、减振等方式进行了降噪处理，如高噪声设备通过安装减震垫并设置在建筑物内、风管上安装消声器降噪、合理的固定水管和风管减少管路的震动、利用建筑物及厂区围墙隔声等，减少对外部环境的噪声影响。

④强化生产管理

确保降噪设施的有效运行，并加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态。

项目通过上述措施，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准,即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)，对周围声环境的影响较小。

（3）监测计划

监测点布设：厂区四周布设 6 个监测点，与现状监测点位相同。

测量量：等效连续 A 声级

监测时间和频次：每季度一次，每次昼间进行。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》。

4.营运期固体废物

（1）生活垃圾

项目建成后全站员工为 11 人，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为 0.8~1.5kg/人 d，办公垃圾为 0.5~1.0kg/人 d，本项目中生活垃圾主要为员工的办工垃圾和生活垃圾，厂区内有宿舍和食堂，垃圾产生量按 1.5kg/人 d 计，年工作天数 365 天，则生活垃圾产生量为 6.02t/a。员工产生的生活垃圾连同外运的生活垃圾一并压缩处理后，运往阳春市灵山垃圾填埋场处理。

（2）污泥

项目产生污泥量远小于本站垃圾日处理量，污泥排放量按照下式计算：

Y=YT×Q×Lr

上式中：Y——干污泥产量，g/d；

YT——污泥产生系数，取 1.0；

Q——污水处理量，m^3/d；

Lr——去除的 BOD_5 浓度，mg/L。

本项目污水处理站污水的处理量为 23.815m^3/d，去除的 BOD_5 浓度为 15067.8mg/L，则产生的污泥的干重为 0.359t/d，即 131.035t/a。污泥和生活垃圾一并进行压缩处理后外运至阳春市灵山生活垃圾填埋场处理。

（3）废含油抹布

本项目在设备日常维护中会产生少量的废含油抹布。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废弃含油废布属于 HW49 中的 900-041-49，在危险废物豁免清单范围内，豁免条件为未分类收集。本项目日常维修产生的废弃含油抹布产量较小，未分类收集的不按危险废物处理，而是混入生活垃圾中进入本项目的垃圾压缩站一并与城市生活垃圾进行压缩，然后运往阳春市灵山垃圾填埋场处理。若分类收集的，按危险废物处理，暂存于危废间交由资质的危废处理单位处置。

（4）废活性炭

项目卸料间和压缩车间产生的粉尘、NH_3、H_2S 收集进入抽风除尘除臭系统处理的废气为 9.265t/a，系统综合处理效率为 95%，其中植物液喷淋处理效率为 90%，则活性炭吸附层的处理效率为 50%，即活性炭的废气吸附量为 4.63t/a，活性炭对废

气的吸附能力按“0.25kg 废气/1kg 活性炭”计，则项目年需新鲜活性炭 18.52t/a。因此废活性炭年产生量=新鲜活性炭+被吸附的废气量=23.15t/a。建议每年更换一次，废活性炭产生量为 23.15t/a。产生的废活性炭暂存于危废间交由有资质的危废处理单位进行处理。

（5）废填料

本项目的抽风除尘除臭系统所用填料每年更换一次，每次更换量为 960kg，即 0.96t/a。产生的废填料暂存于危废间交由有资质的危废处理单位进行处理。

（6）废膜

本项目水处理会产生少量的废膜，废膜主要来源于水处理中的超滤和纳滤环节。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废膜属于 HW49 中的 900-041-49。产生的废膜暂存于危废间交由有资质的危废处理单位进行处理。

表 4-16 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	去向
1	废含油抹布	HW49 其他废物	900-041-49	设备日常维护	固态	机油	废酸、重金属等	不定时	T/In	未分类收集的进入压缩站进行压缩，分类收集的交给有资质的单位处理
2	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	废气处理	固态	废活性炭	有机物	一年	T	暂存于危废间交由有资质单位处理
3	废填料	HW49 其他废物	900-041-49	废气处理	固态	填料	有机物	一年	T/In	暂存于危废间交由有资质单位处理
4	废膜	HW49 其他废物	900-041-49	废水处理	固态	膜	有机物	不定时	T/In	暂存于危废间交由有资质单位处理

（7）固体废物的影响

厂区所产生的生活垃圾经收集后，直接进入本项目的垃圾压缩站一并与城市生活垃圾进行压缩，然后运往阳春市灵山垃圾填埋场处理；污水处理设施产生污泥经压缩站生产系统进行压缩送往阳春市灵山垃圾填埋场处理。设备日常维护中产生的废含油抹布，未分类收集的不按危险废物处理，而是混入生活垃圾中进入本项目的

垃圾压缩站一并与城市生活垃圾进行压缩，然后运往阳春市灵山垃圾填埋场处理。若分类收集的，按危险废物处理，暂存于危废间交由资质的危废处理单位处置。定期更换产生的废活性炭及废填料暂存于危废间交由有资质的危废处理单位进行处理。水处理产生的废膜暂存于危废间交由有资质的危废处理单位进行处理。

本项目运营期固体废物去向明确，均可得到妥善处置，不会对周围环境产生影响。

5.地下水环境影响分析

本项目地下水质污染源有生活污水、生产废水渗漏等，它们污染地下水质的途径是通过污水渗漏到素填土孔隙水再进入中砂层孔隙承压水，最后进入地下水。

（1）防控措施

针对本项目可能对地下水造成的污染情况，依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求，本报告建议建设单位拟采取防止地下水污染的保护措施如下：

项目针对工序和污染因子以及对地下水环境的危害程度的不同进行分区，由于项目不涉及重金属、持久性有机污染物，因此根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），厂区内建议分为一般防渗区和重点防渗区，从而采取不同的防渗措施。

本项目污水管道铺设的位置均进行地面混凝土硬化处理，防止由于管道滴漏产生的污水直接污染包气带。压缩车间、危废间、三级化粪池、污水处理站池体需进行重点防渗，防渗系数可达≤1.0×10^{-7}cm/s，厂区其他区域已进行硬化处理。

因此正常情况下，本项目在较好的防渗设施保护下，对地下水影响不大。

（2）监测计划

本项目属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表中“U 城镇基础设施及房地产-148 生活垃圾转运站-报告表-IV类”，本项目环评类别为报告表，不需要进行地下水环境影响评价，无跟踪监测计划要求。

6.土壤环境影响分析

（1）土壤污染源

本项目的土壤污染主要来源于危废间的废含油抹布中的废机油泄露。土壤环境影响源及影响因子识别情况见下表。

表 4-17 土壤环境污染源及污染因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染因子	特征因子	备注
废含油抹布中的废机油	危废间	垂直入渗	石油烃	石油烃	/

（2）防控措施

为有效防治土壤环境污染，项目运营期应采取防治措施，危废间严格落实防渗防漏措施，废含油抹布采用包装桶进行暂存，危废间进行重点防渗，防渗系数需达≤1.0×10^{-7}cm/s。按照有关的规范要求采取上述污染防治措施，可以避免项目对周边土壤产生明显影响，营运期土壤污染防治措施是可行的。

（3）跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A 中土壤环境影响评价项目类别表，本项目属于“环境和公共设施管理业-其他-IV类”，不需要进行跟踪监测计划。

7.环境风险分析

（1）风险调查

项目生活垃圾属于可燃物质，具有燃烧性，分布于中转站内。此外项目生产过程中经分类收集的废含油抹布，属于《国家危险废物名录（2021 版）》危险废物代码 HW49，危险特性包含毒性、感染性。

项目生活垃圾具有可燃性，在生产过程中具有火灾爆炸风险，一旦发生火灾爆炸事故，则将对环境造成较大的影响，详见表 4-18 所示。

表 4-18 项目火灾爆炸环境影响

类型		影响分析
火灾影响	热辐射	不但燃烧速度快、燃烧面积大，而且放出大量的热辐射，危机火灾周围的人员的生命及毗邻建筑物和设备的安全。
	浓烟及有毒废气	火灾在放出大量辐射热的同时，还散发大量浓烟，它是由燃烧物质释放出的高温蒸汽和毒气、被分解的未燃物质和被火燃加热而带入上升气流中的空气和污染物质的混合物，它不但含有大量的热量，而且还含油蒸汽、有毒气体，对火场周围的人员生命安全和周围大

		气环境质量造成污染和破坏。
爆炸影响	爆炸震荡	在爆炸发生时，产生一般能使物体震荡使之松散的作用力，这股力量削弱生产装置及建筑物、设备的基础强度，甚至使之解体。
	冲击波	爆炸冲击波最初出现正压力，而后又出现负压力，它与爆炸物的质量成正比，与距离成反比。它将对爆炸区周围的建筑物产生一个强大的冲击波，并摧毁部分建筑物及设备。
	冲击碎片	机械设备、装置、容器等爆炸后产生的大量碎片，飞出后会在相当大的范围内造成危害，一般碎片的飞散范围在 100~1500m 左右。
	造成新的火灾	爆炸的余热或残余火种会点燃破损设备内不断流出的可燃物体而造成新的火灾。

表 4-19 风险源分布情况及可能影响途径

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	物质形态	环境风险类型	环境影响途径
1	垃圾压缩中转站	生活垃圾	可燃性物质	固态	遇明火火灾或爆炸	大气、地下水、土壤
		废含油抹布	废机油		垂直下渗污染	
		废活性炭	活性炭		遇明火火灾或爆炸	
2	污水处理站	生产废水	渗滤液	液态	垂直下渗污染	地下水、土壤

（2）环境风险防范措施

1）火灾风险防范措施

①中转站应按规范配置灭火器材和消防装备。

②制定巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。

③加强火源管理，杜绝各种火种，严禁闲杂人员入内。

④工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。

⑤中转站内应设置通风设备，防止中转站温度过高。

2）防渗区防渗措施

①对污水管道铺设的位置均进行地面混凝土硬化处理。

②对压缩中转间、污水处理站进行重点防渗防腐处理。

③对隔油池、三级化粪池、车辆冲洗区进行一般防渗处理。

④定期对厂区防渗层进行检查，减小地下水或土壤污染风险。

3）废气处理设施发生的预防措施

气温较高时，转运的生活垃圾会散发出很难闻的氨、硫化氢等恶臭气体。如果项目生产中遇到停电事故或生产设备出现停产时，站内垃圾不能及时压缩转运，堆积的生活垃圾将散发出浓度极大的恶臭气体。这种事故情况下，其恶臭气体不仅仅使得工作人员无法正常工作，还将影响周边居民的生活。

生产用电至少采用双电源；在厂区内备用除臭液剂和安放生物吸附填料，当无任何生产用电时，临时在堆放的垃圾上喷洒除臭液剂以暂时除臭，以生物吸附填料吸附空气中的恶臭气体，减小事故恶臭气体浓度，停止收运作业。

（3）风险事故应急预案

为有效防范突发环境事件的发生，及时、合理处置可能发生的各类重大、特大环境污染事故，保障人民群众身心健康及正常生产、生活活动，依据《中华人民共和国环境保护法》的规定，制定本预案。

压缩站应根据生产特点和事故隐患分析，制定突发事故应急预案。

表 4-20 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：压缩中转间
2	应急组织机构、人员	应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式，通知方式和交通保障、管制
6	应急检测、防护措施、清除措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域、控制和清除污染措施及相应设备
7	人员紧急撤离、疏散、撤离组织计划	事故现场、受事故影响的区域人员撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
8	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
9	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练

10	公众教育和信息	邻近区域开展公众教育、培训和发布有关信息

7.专项评价

本项目属于城镇生活垃圾的收集、压缩和转运，项目类别为报告表，对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（试行），本项目不属于排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]比、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目，因此本项目不需设置大气专项评价。

本项目新增生活污水经三级化粪池预处理通过市政管网送至阳春产业转移工业园污水处理厂处理，新增生产废水进入厂区内的污水处理站进行处理，在站内达标处理后的污水再排入市政管网送至阳春产业转移工业园污水处理厂处理达标后排至漠阳江（阳春市春城镇九头坡至马水镇），不属于新增废水直排的污水集中处理厂，因此本项目不需设置地表水专项评价。

本项目风险评价 Q=0<1，不属于有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目，因此本项目不需设置环境风险专项评价。

本项目不属于取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目，因此本项目不需设置生态专项评价。

本项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目，因此本项目不需设置海洋专项评价。

综上所述，本项目不需设置专项评价。

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	排气筒 P1	NH_3、H_2S、臭气浓度、颗粒物	抽风除尘除臭系统	颗粒物《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段的二级标准；NH_3、H_2S 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93）的二级标准
	卸料车间、压缩大厅	NH_3、H_2S、臭气浓度、颗粒物	离子氧送风系统+喷淋降尘	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段的二级标准
	食堂	油烟	油烟净化装置	《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001)小型标准限值
	机动车	机动车废气	/	《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）
	污水处理站	NH_3、H_2S、臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93）的二级标准
	备用发电机	SO_2、NOx、烟尘、烟色	/	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
地表水环境	生产废水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N	自建污水处理站做预处理，再排入市政管网送至阳春产业转移工业园污水处理厂处理达标后排至漠阳江	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26－2001）第二类污染物最高允许排放浓度第二时段三级标准
	生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油	隔油处理、三级化粪池	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26－2001）第二类污染物最高允许排放浓度第二时段三级标准
声环境	压缩机、抽风除尘除臭系统和离子新风系统	噪声	基础减震、隔声、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	（1）生活垃圾：员工产生的生活垃圾连同外运的生活垃圾一并压缩处理后，运往阳春市灵山垃圾填埋场处理。 （2）一般固体废物： 污水处理站污泥：污水池污泥和生活垃圾一并经进行压缩处理后外运至灵山生活垃圾填埋场处理。 （3）危险废物： 废弃含油抹布：未分类收集的不按危险废物处理，而是混入生活垃圾中进入本项目的垃圾压缩站一并与城市生活垃圾进行压缩，然后运往阳春市灵山垃圾填埋场处理。若分类收集的，按危险废物处理，暂存于危废间交由资质的危废处理单位处置。 废活性炭：暂存于危废间交由有资质的危废处理单位进行处理。 废填料：暂存于危废间交由有资质的危废处理单位进行处理。 废膜：暂存于危废间交由有资质的危废处理单位进行处理。			
土壤及地下水污染防治措施	危废间严格落实防渗防漏措施，废含油抹布采用包装桶进行暂存，垃圾压缩中转站(危废间)、污水处理站进行重点防渗，防渗系数需达≤1.0×10^{-7}cm/s；隔油池、三级化粪池、车辆冲洗区进行一般防渗。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	车间加强管理，杜绝火种；定期对厂区防渗层进行检查；定期对废气处理设施进行检修，厂区内备用除臭液剂和安放生物吸附填料			
其他环境管理要求	/			

六、结论

本项目属于新建城市环境卫生管理类项目，是改善城市环境卫生的环保工程。只要建设单位严格按照国家、省的有关环保法规要求和本评价提出的建议、措施执行，加强落实各项污染防治设施的建设和运行管理，则项目的建设及投入运行，对周围环境质量造成的影响在可接受的范围内。

从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	NH_3				0.8703t/a		0.8703t/a	0.8703t/a
	H_2S				0.0653t/a		0.0653t/a	0.0653t/a
	颗粒物				0.1402t/a		0.1402t/a	0.1402t/a
	油烟				0.018t/a		0.018t/a	0.018t/a
	CO				0.00042t/a		0.00042t/a	0.00042t/a
	THC				0.000064t/a		0.000064t/a	0.000064t/a
	NOx				0.000465t/a		0.000465t/a	0.000465t/a
	SO_2				0.0000051t/a		0.0000051t/a	0.0000051t/a
	烟尘				0.000026t/a		0.000026t/a	0.000026t/a
废水	COD_{Cr}				4.1071t/a		4.1071t/a	4.1071t/a
	BOD_5				1.4077t/a		1.4077t/a	1.4077t/a
	SS				0.4747t/a		0.4747t/a	0.4747t/a

	NH_3-N				0.3814t/a		0.3814t/a	0.3814t/a
	动植物油				0.0434t/a		0.0434t/a	0.0434t/a
一般工业固体废物	生活垃圾				6.02t/a		6.02t/a	6.02t/a
	污泥				131.035t/a		131.035t/a	131.035t/a
危险废物	废弃含油抹布				0.05t/a		0.05t/a	0.05t/a
	废活性炭				23.15t/a		23.15t/a	23.15t/a
	废填料				0.96t/a		0.96t/a	0.96t/a
	废膜				0.03t/a		0.03t/a	0.03t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

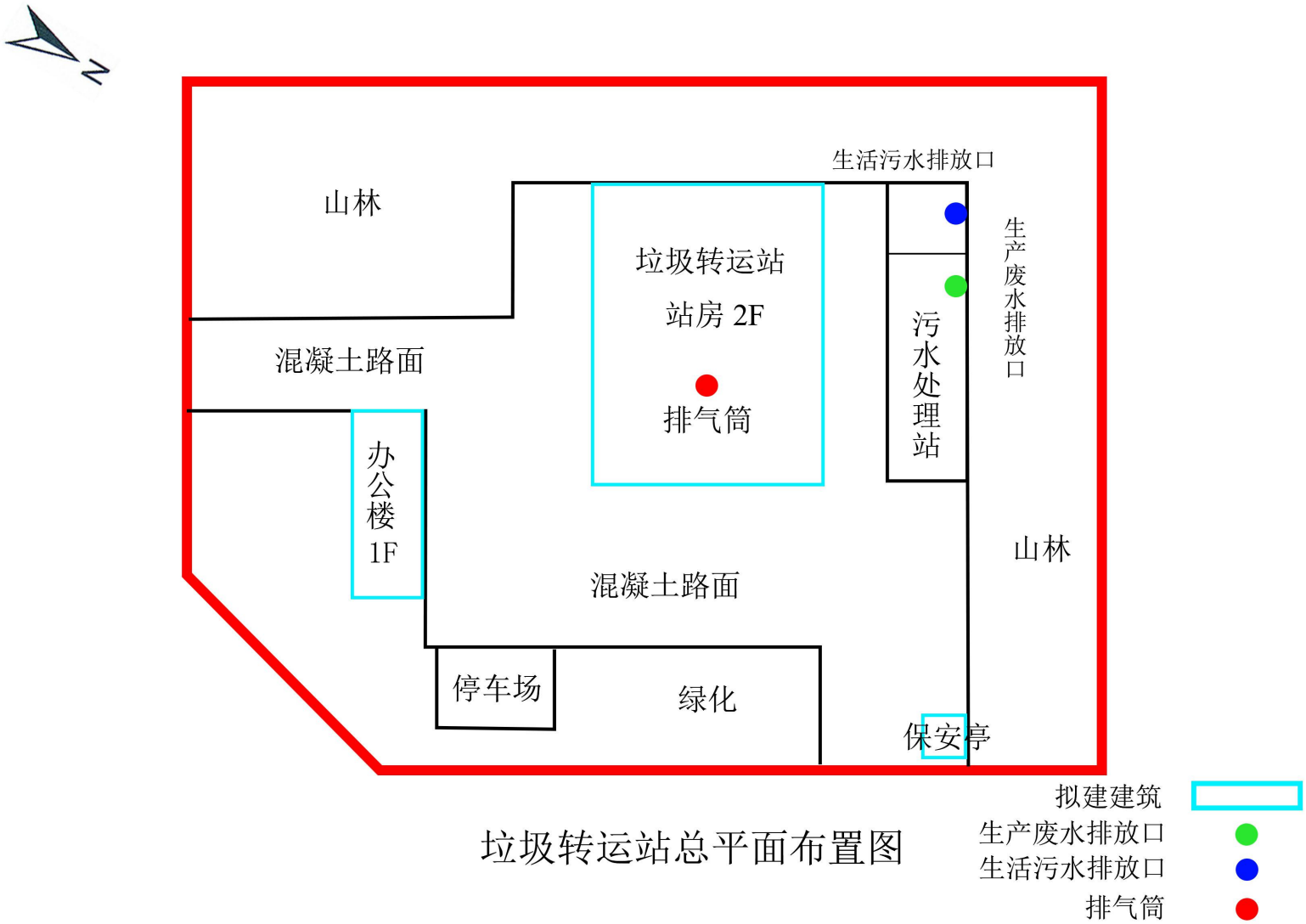
附图：

附图 1 项目地理位置图

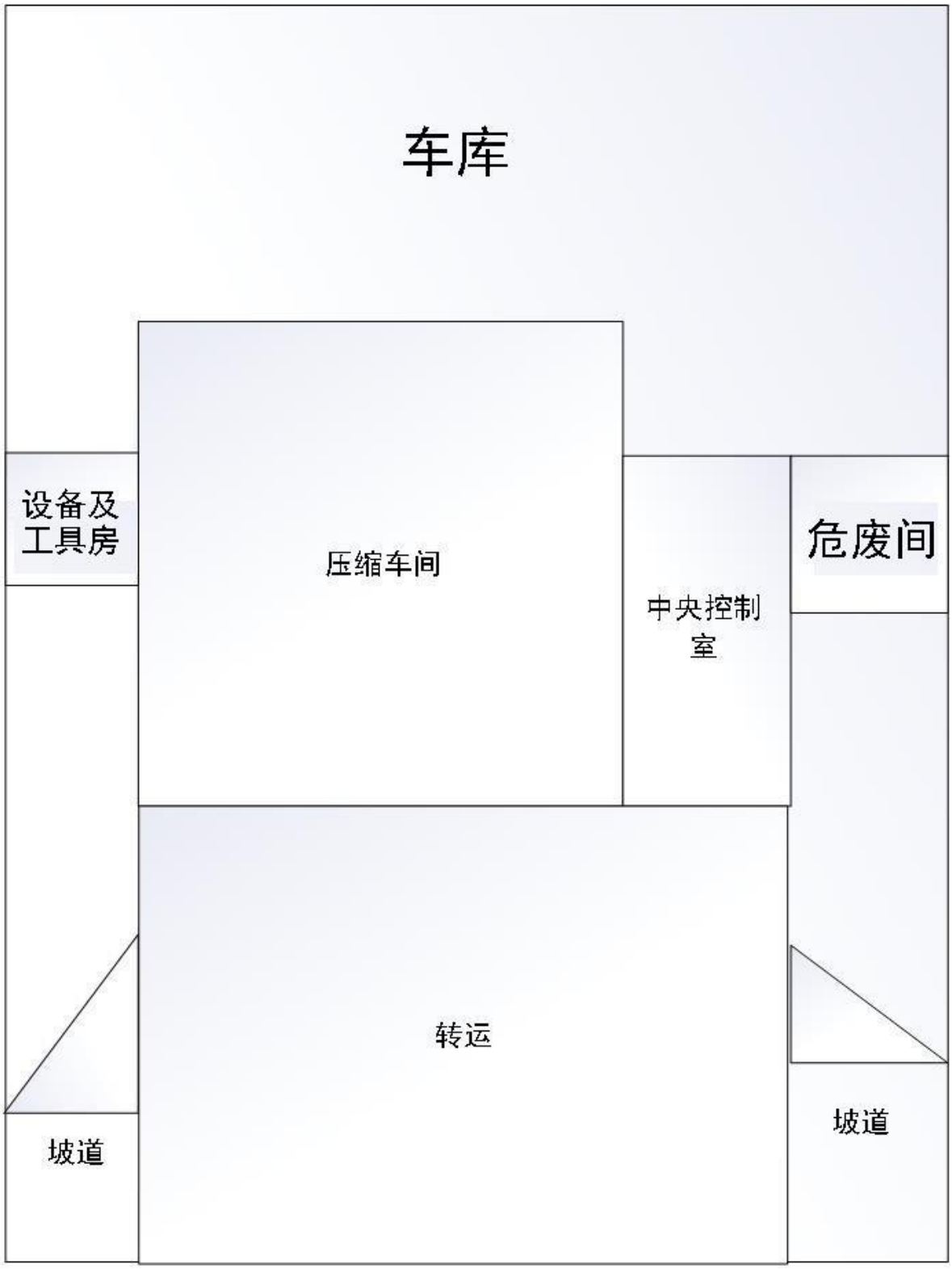
附图 2 项目四至图

东北面：居民区	东南面：林地
西北面：居民区	西南面：山地

附图 3　项目四至现场照片



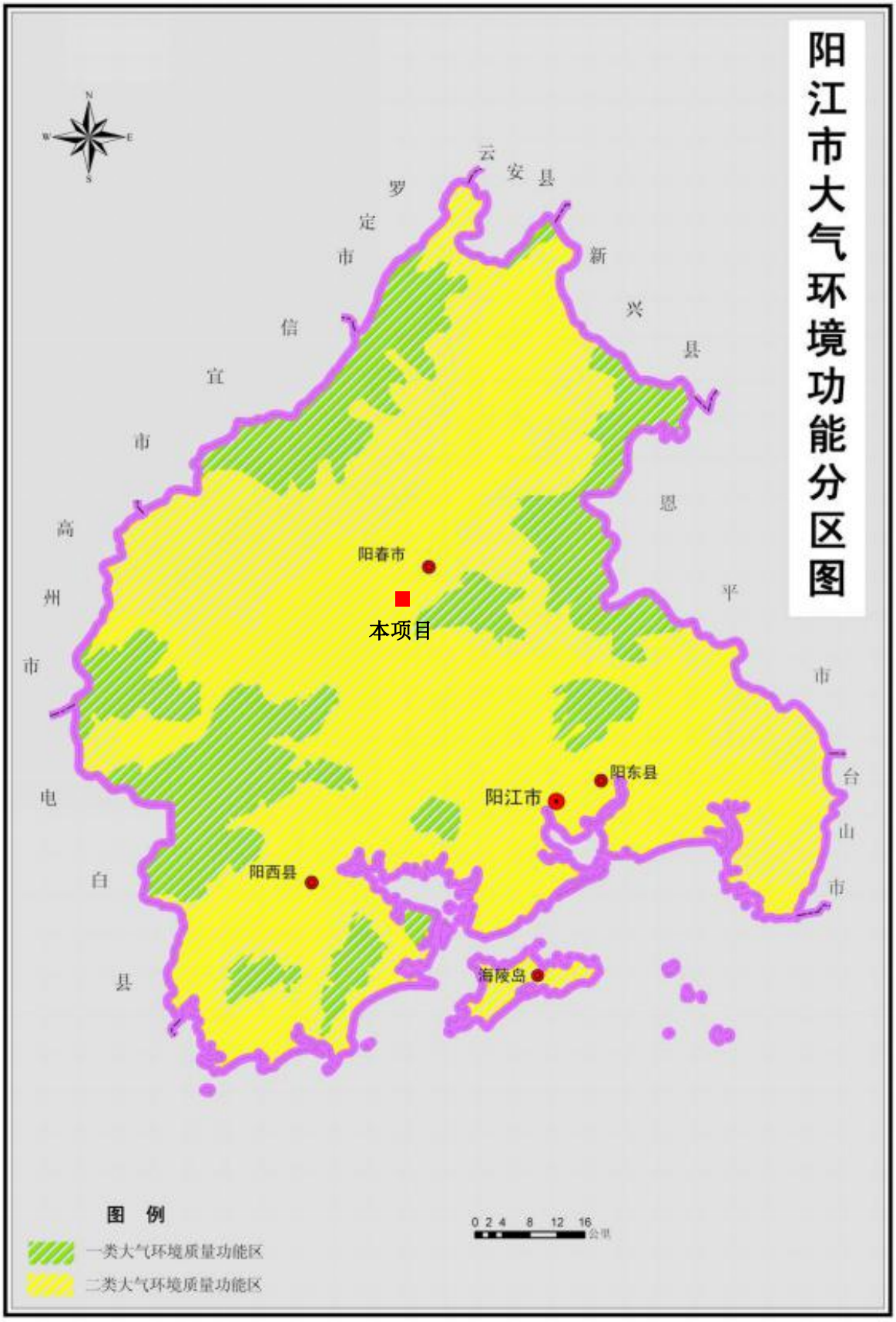
垃圾转运站总平面布置图



垃圾转运站站房首层平面布置图

垃圾转运站站房二层平面布置图

附图 4 项目平面布置图



附图 5　项目大气环境功能区划图

附图 6 阳江市水环境功能区划图

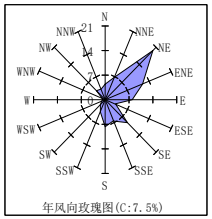
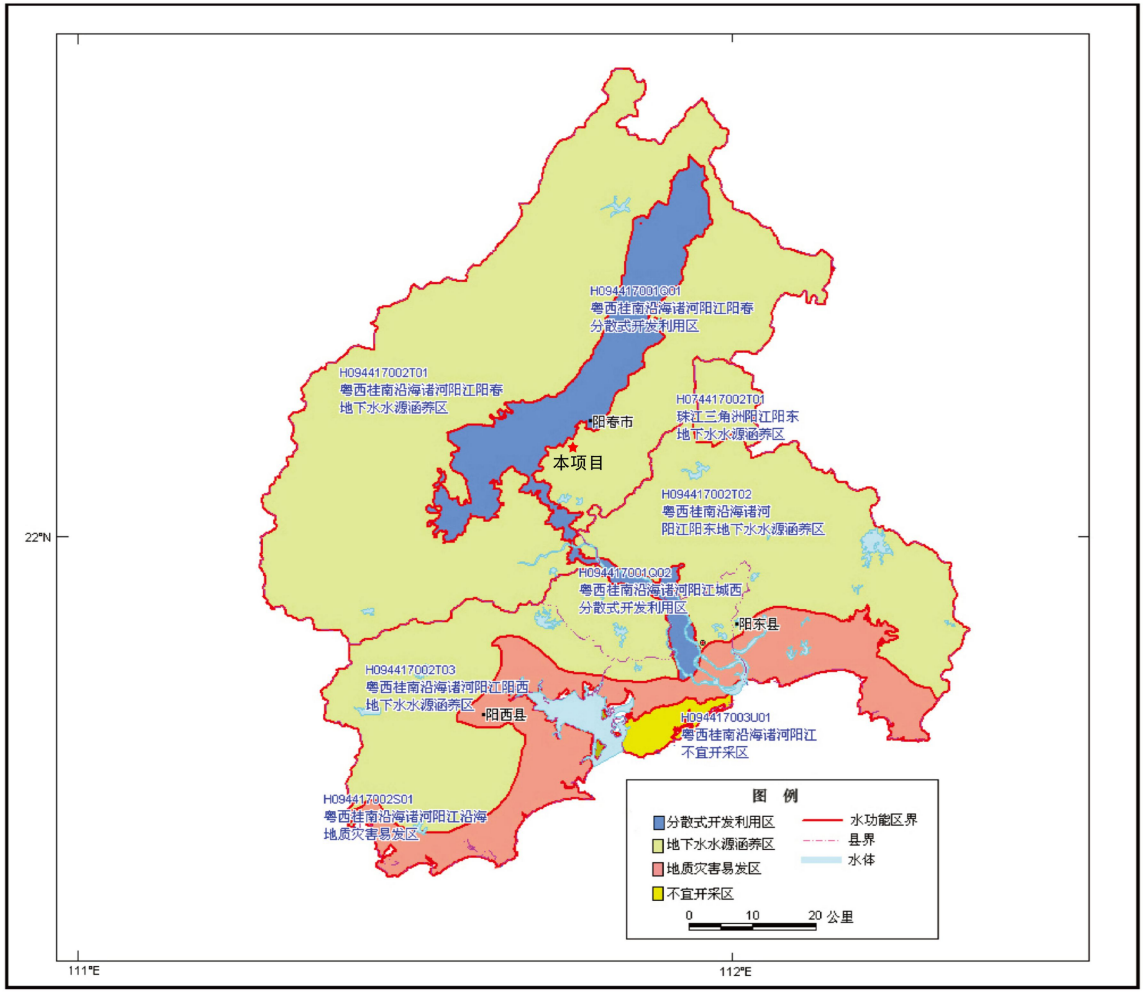
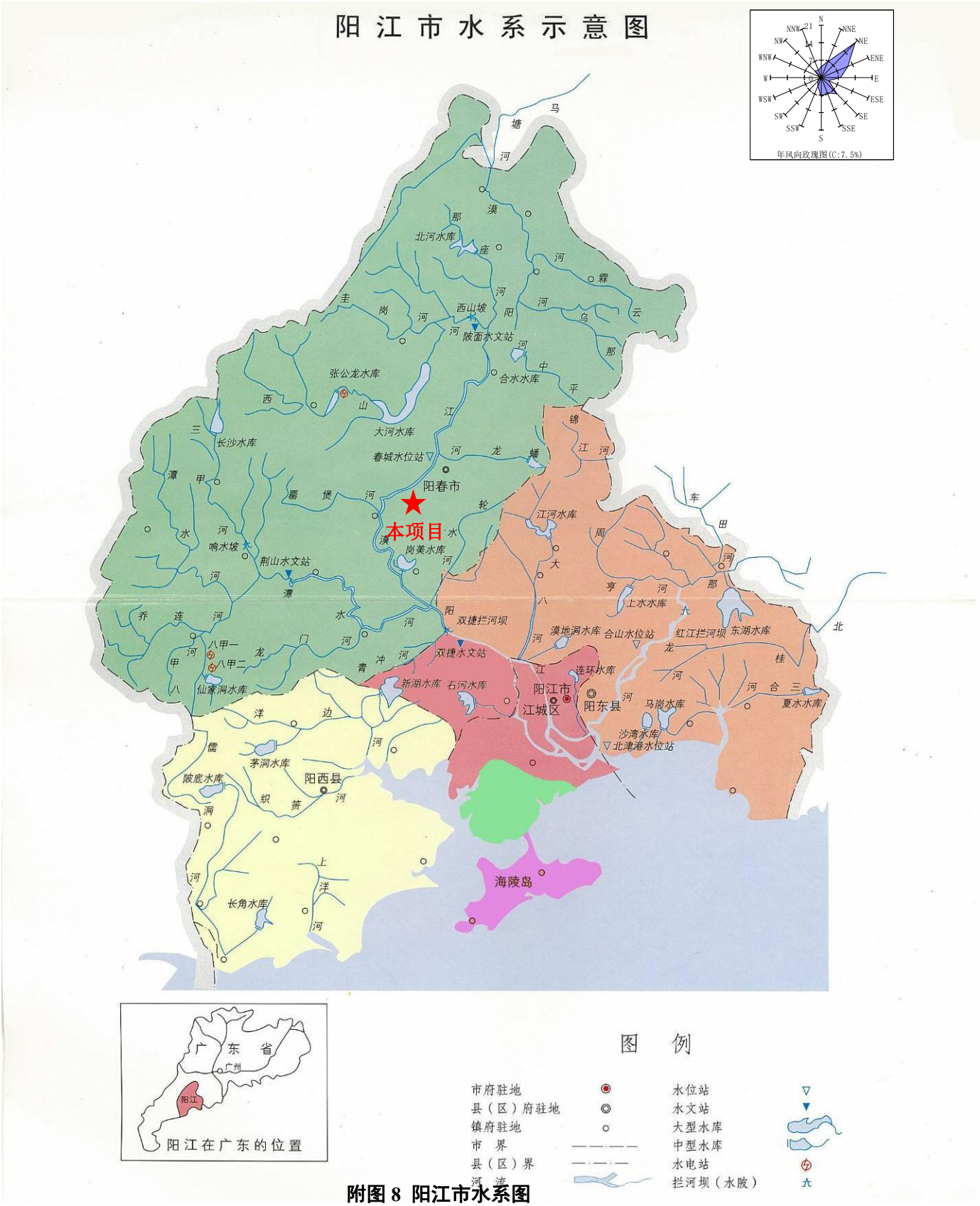


图 16 阳江市浅层地下水功能区划图

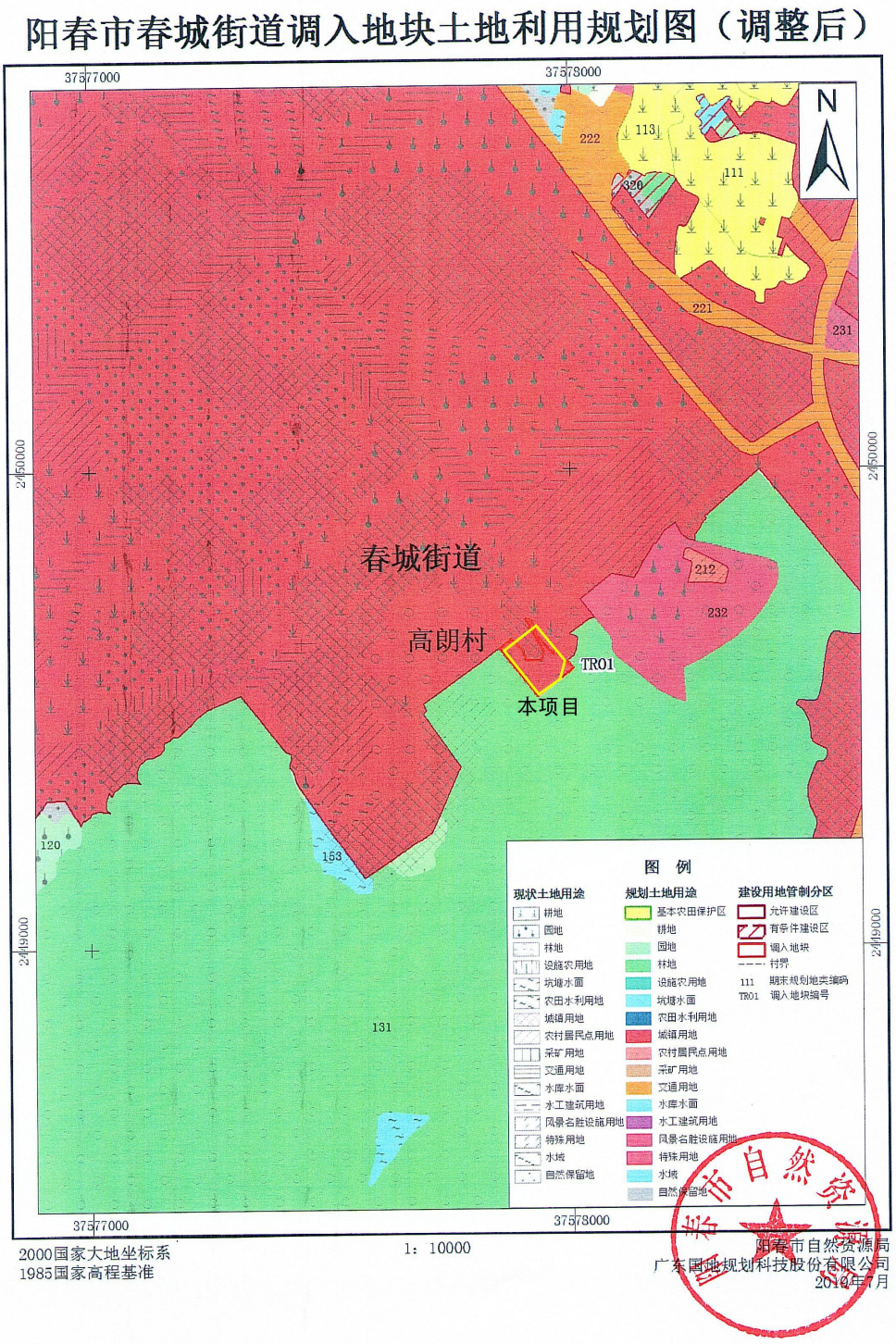


.A16.

附图 7 阳江市地下水功能区划图


阳江市水系示意图
年风向玫瑰图(C:7.5%)
本项目
阳春市
阳江市
江城区
阳东县
阳西县
海陵岛
北河水库
西山坡
陵面水文站
张公龙水库
合水水库
大河水库
长沙水库
春城水位站
荆山水文站
响水坡
岗美水库
江河水库
双捷拦河坝
双捷水文站
合山水位站
红江拦河坝
东湖水库
上水水库
漠地洞水库
连环水库
马岗水库
沙湾水库
北津港水位站
新湖水库
石河水库
八甲一
八甲二
仙家洞水库
茅洞水库
陵底水库
长角水库
夏水水库
广东省
广州
阳江
阳江在广东的位置
图例
市府驻地
县（区）府驻地
镇府驻地
市界
县（区）界
河流
水位站
水文站
大型水库
中型水库
水电站
拦河坝（水陵）

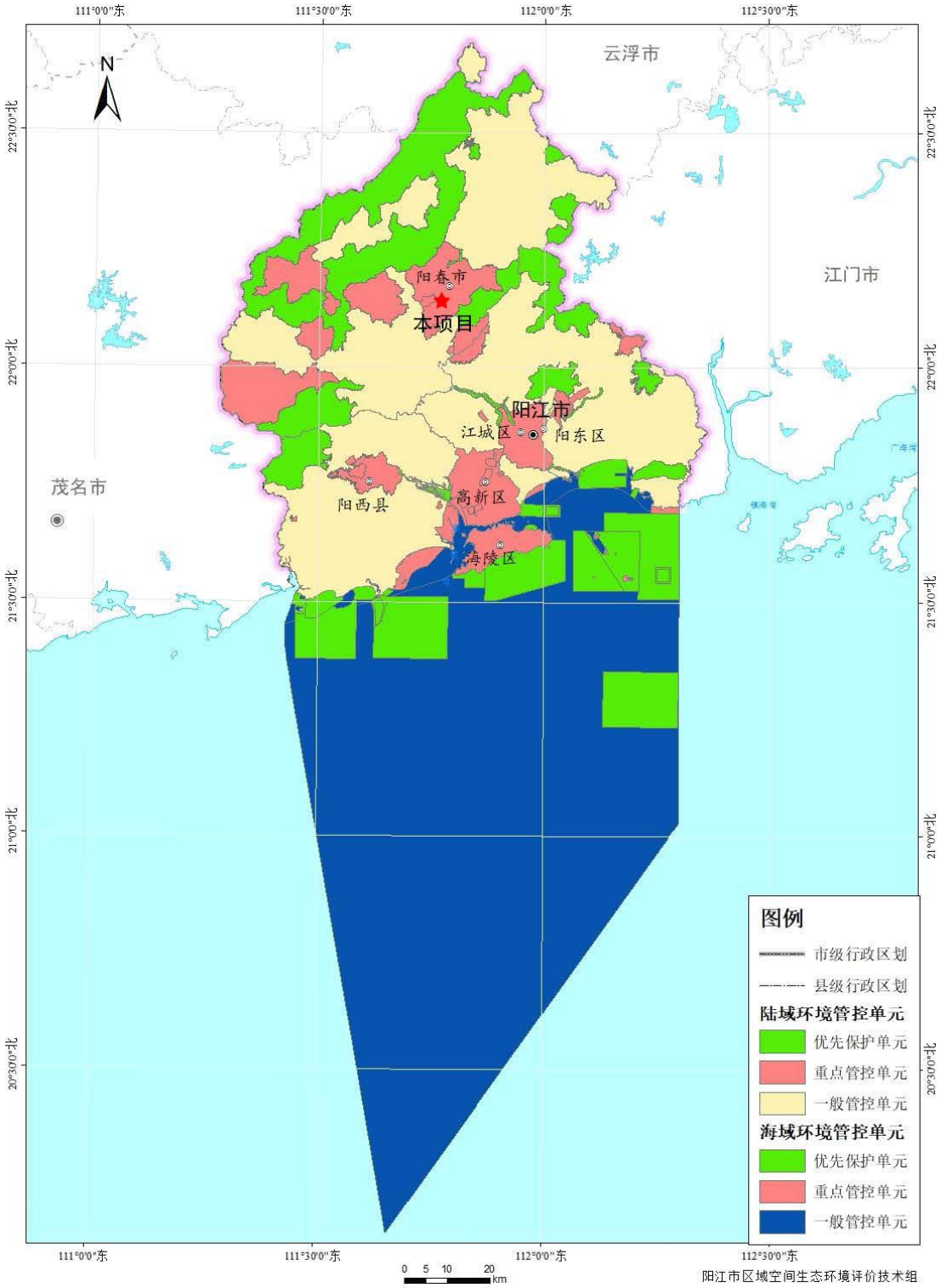
附图 8 阳江市水系图



附图 9 阳春市春城街道调入地块土地利用规划图（调整后）

附图 10 大气、噪声环境现状监测布点图

附图 11 地表水环境现状监测



附图 12 阳江市环境管控单元图