

建设项目环境影响报告表

项目名称：金碧江湾二期 6#地块商住楼项目（暂定名）

建设单位（盖章）：汕头市恒明房地产开发有限公司

编制日期 2018 年 1 月

国家环境保护总局制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

1 建设项目基本情况

项目名称	金碧江湾二期 6#地块商住楼项目（暂定名）				
建设单位	汕头市恒明房地产开发有限公司				
法人代表	刘长波	联系人	陈鹏展		
通讯地址	汕头市濠江区府前路第二层 204 室				
联系电话	17725761073	传真	/	邮政编码	515000
建设地点	汕头市濠江区磊口至过溪洋片区 D-03-02 地块				
立项审批部门		批准文号			
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改		行业类别及代码	K7010 房地产开发经营	
占地面积（平方米）	43781.59		绿化面积（平方米）	13146.37	
总投资（万元）	56600	其中：环保投资（万元）	565	环保投资占总投资比例	1.0%
评价经费（万元）	3.2		预期投产日期	2021 年 6 月	
<p>1.1 项目由来</p> <p>汕头市恒明房地产开发有限公司拟在汕头市濠江区汕头市濠江区磊口至过溪洋片区 D-03-02 地块建设金碧江湾二期 6#地块商住楼项目（暂定名），中心地理坐标为：东经 116°39'37.1"，北纬 23°18'17.0"。本项目总用地面积 58185.46m²，实用地面积 43781.59m²，规划建设 6 栋 24~32 层高层住宅楼、1 栋 14 层公寓、以及 1 栋 4 层的商业综合体，配套沿街商铺、配电房、柴油发电机房、泵房、生活水池、消防水池、垃圾收集间、地下停车库等设施，总建筑面积 185130.99m²。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2017 年 9 月 1 日起施行）》，本项目建设内容符合其中的“106 房地产开发、宾馆、酒店、办公用房等/建筑面积 5 万平方米及以上；涉及环境敏感区的”，应当编制环境影响报告表。</p> <p>受建设单位委托，广东森海环保顾问股份有限公司承担本项目的环评工作。环评单位技术人员通过踏勘现场，掌握了与本项目相关的技术资料和环境现状资料，并依据相关法律、法规、环评技术导则、技术规范等的要求，对所获得的相关资料进行整理、统计、预测和分析，最终形成《汕头市恒明房地产开发有限公司金碧江湾二期 6#地块商住楼项目（暂定名）环境影响报告表》，供建设单位呈环境保护行政主管部门审查，以期项目的环境管理提供科学依据。</p> <p>1.2 工程内容及规模</p> <p>1.2.1 地理位置</p> <p>本项目位于汕头市濠江区磊口至过溪洋片区 D-03-02 地块，中心地理坐标为：东经</p>					

116°39'49.15", 北纬 23°18'02.42"。地理位置见附图 1 示意。

1.2.2 项目四至情况

本项目位于汕头市濠江区磊口至过溪洋片区 D-03-02 地块，东侧隔区间路为在建的金碧江湾一期项目，南面边界距临规划的沿江路行车道约 24m，西面隔规划的珠浦次干路为空地，北面为空地。根据《汕头市濠江区磊口至过溪洋片区控制性详细规划》，本项目西侧的地块规划为住宅/商业用地，北面的地块规划为行政办公用地。项目四至情况见附图 2 示意。

1.2.3 工程概况

本项目总用地面积 58185.46m²，实用地面积 43781.59m²，总建筑面积 185130.99m²，其中计容建筑面积 153235.57m²，不计容建筑面积 31895.42m²。规划建设 6 栋 24~32 层高层住宅楼、1 栋 14 层公寓、以及 1 栋 4 层的商业综合体；23#楼首层（局部二层）、24#楼、28#楼首层设沿街商铺；建设负一层地下室，用于地下停车库以及配电房、柴油发电机房、泵房、生活水池、消防水池、垃圾收集间等配套设施。

表 1-1 技术经济指标表

项目		数量	单位	备注		
总用地面积		58185.46	m ²	/		
实用地面积		43781.59	m ²	/		
总建筑面积		185130.99	m ²	/		
其中	计容建筑面积		153235.57	m ²	/	
	其中	住宅	106196.90	m ²	/	
		天面梯屋	930	m ²	/	
		商业	45970.67	m ²	/	
		其中	沿街商铺	2902.31	m ²	23#楼首层（局部二层）、24#楼、28#楼首层，定位于餐饮、零售等一般商业
			集中商业	29109.56	m ²	功能定位见表 1-3
			公寓	13958.80	m ²	295 个房间
		配套公建	138.00	m ²	/	
		消防控制室	40.00	m ²	24#楼首层	
		居委会	80.00	m ²		
	治安联防站	18.00	m ²			
	不计容建筑面积		31895.42	m ²	/	
	其中	架空层	1248.30	m ²	/	
		地下室	30647.12	m ²	/	
容积率		3.50	/	/		
建筑占地面积		9514.34	m ²	/		
建筑密度		21.73	%	/		
停车位		807	个	/		
设计居住户数		929	户	/		
设计居住总人口		3252	人	/		
绿地率		35	%	/		
绿地面积		13146.37	m ²	/		

表 1-2 主要公建配套明细表

编号	名称	位置	面积 (m ²)	备注
1	配电房	28#楼地下室负一层	80	/
2	发电机房	28#楼地下室负一层	150	安装 2 台 400kw 柴油发电机
3	中央空调机房	商业综合体地下室负一层	450	/
4	垃圾收集间	地下室负一层	30	作为清洁工具存放间
5	生活水泵房	27#楼地下室负一层	40	/
6	消防水泵房	27#楼地下室负一层	40	/

本项目在用地北侧建设 1 栋 4 层商业综合体，建筑面积约 29109.56m²，定位于 KTV、餐饮、以及服装、珠宝、水果、糖、烟酒等行业的经营销售。各层拟定位的功能如下：

表 1-3 商业综合体各层拟定位的功能一览表

楼层	主要使用功能
1F	西侧定位于 KTV，面积约 2500m ² ，其余作为服装、水果、糖、烟酒、珠宝等一般商业使用。
2F	西侧约 3780m ² 为影院，北面中部约 3100m ² 为电玩城，其余作为服装、水果、糖、烟酒、珠宝等一般商业使用。
3~4F	定位于餐饮功能，拟引进中高档的餐饮品牌，建筑面积约 14556.8m ² 。

1.2.4 平面布置情况

本项目规划建设 6 栋 24~32 层高层住宅楼、1 栋 14 层公寓、以及 1 栋 4 层的商业综合体；配套商业网点、地下停车库以及配电房、柴油发电机房、泵房、生活水池、消防水池、垃圾收集间等设施。

公寓及商业综合体规划建设在地块北侧，与南侧的住宅区最近距离约 31 米，中间种植 6~15 米宽不等的绿化，将商业与住宅分隔，减少商业活动产生的噪声对住宅区的影响。

小区人行出入口设置在沿江北路和地块之间的规划路，与中心花园形成一条主要景观轴线，机动车出入口设置于地块之间的规划路，远离城市主干道及道路交叉口；23#楼首层（局部二层）、24#楼、28#楼首层设沿街铺面，拟定位于餐饮功能。

本项目利用小区空地建设大面积绿化景观，规划绿化面积 13146.37m²，在营造绿色环境时，不仅重视创造景观，同时重视环境融和生态，做到整体绿化。绿化工程以本土植物为主，多种植适宜本地气候并具有本地植物代表性的树木。

总体来看，本项目的总体布局、功能分区基本合理。项目总平面图见附图 3。

1.2.5 公共工程

(1) 供电

本项目供配电系统电源由市政供电供应，项目场址附近具备 10kV 和 380/220 电压

供电条件，采用电缆埋地方式敷设，由 10kV 碧江线引入，小区内设变配电房，变配电房设高、低压开关柜及节能型变压器。

本项目在 28#楼地下室负一层设 1 个发电机房，机房安装 2 台 400kw 的备用柴油发电机，作为市政电网停电时公共照明、消防、电梯等应急使用。发电机尾气经内置烟道引至所在楼房的屋顶天面排放。

(2) 给水

本项目拟从地块东北侧宝贝儿厂大门口所在道路引入一根 DN300 的生活给水管，给水引入管上设置生活总表和消防总表，生活水表后的给水管接入该地块的生活水池、商业建筑等使用。消防总水表后的给水管接入地下室消防水池，作为室外消防用水、室内消火栓用水及喷淋用水的储水。

(3) 排水

本项目按“雨污分流”建设排水体系，住户阳台洗衣污水接入污水管网。

本项目位于南区污水处理厂濠江分厂规划纳污范围，但由于片区纳污管网未建成，近期污水净化处理达标后排入项目南侧的濠江；远期，片区周边纳污管网建成后，本项目污水经预处理后纳入南区污水处理厂濠江分厂统一处理后，最终排入濠江。

(4) 空调、通风、排烟系统

①住宅区按分体式空调系统设计，预留空调室外机位置；商业综合体拟设置中央空调系统，在商业综合体地下负一层设置制冷机房，内置 3 台冷水机组，冷却塔置商业综合体屋面，做消声处理。

②地下停车场排风系统依据规范要求设计 6 次/时的换气次数，由新风竖井补风。地下停车场平时排风兼消防排烟，部分由车道补风，不足部分设机械送风系统。本项目地下室划分 8 个防火分区，每个防火分区设 3 个通风排气口，总共 24 个通风排气口，排气口设置在架空层及小区景观隐蔽处，出气口均避开人员活动场地。

③住户厨房油烟、卫生间排风分开布置；沿街商铺、商业综合体预留专用内置烟道至所在裙楼或主楼房屋顶天面，便于进驻餐饮企业油烟排放。

1.2.6 环保投资

本项目总投资约 56600 万元，环保投资约人民币 565 万元，约占总投资额的 1.0%，环保投资明细见下表：

表 1-4 建设项目环保投资一览表

项目		内容	投资（万元）
施工期	废气治理	建隔离墙、物料覆盖、施工场地出口设置浅水池、安装冲洗运输车辆车轮的冲洗装置	20

	废水治理	施工区建沉淀池，格栅、隔油池、移动厕所等	30
	噪声治理	建临时隔声墙、隔声屏障、施工机械配套消声设施	20
	固废收集处理	建筑垃圾、施工人员生活垃圾收集设施及清运	5
	水土流失防护	建挡土墙、截水沟、排水沟	15
营运期	废气治理	地下车库通风排气设施，柴油发电机排烟管道、商业、居民油烟排烟管道	90
	废水治理	隔油池、三级化粪池等污水处理设施、小区排污管道等	80
	噪声治理	各种机电设备噪声的治理	40
	固体废物治理	日常生活垃圾分类回收及收集清运废物	15
	场区绿化	绿化建设	200
环境监理	施工期环境监测、监理	施工期的监测和监理，营运期环境管理体系的建立	50
合计			565

1.2.7 项目进度安排

本项目计划于2018年3月开工建设，至2021年6月竣工交付使用，总施工期约40个月。

1.2.8 施工方案

(1) 土石方工程

根据建设单位提供的资料，预计本项目总挖方量约12.0万 m³，填方量约12.3万 m³，外借土方量6.0万 m³，弃土量约5.7万 m³。施工单位应按相关规定办理余泥渣土排放许可手续，获得批准后将施工弃土、建设垃圾运至指定的受纳地点弃置。

(2) 主要建筑材料及用量

根据建设单位提供的资料，预计本项目建设过程主要建筑材料消耗情况为：钢筋4.0万吨，商品砼22.0万吨，水泥2.5万吨，砂2.0万 m³，木材1.0万 m³。

本工程商品砼由销售厂家直接通过专用混凝土运输车辆从拌合站运送至施工工地，不在施工现场进行混凝土搅拌；砂、石料、钢材、水泥等建材均可在本地及周边地区购买解决，材料运输条件良好。

(3) 临时堆场

本项目内拟设施工材料堆场于各地块内（项目红线内），不设固定的弃土临时堆场，临时堆土场随施工进度沿基坑开挖位置设置，基础工程完工后，剩余弃土及时运走。

(4) 施工人员规模、施工营地

本项目施工人员高峰期约150人/天，利用一期项目的项目部，不再另设施工营地。

1.3 选址合理性分析

根据《汕头市濠江区磊口至过溪洋片区控制性详细规划》，本项目用地性质规划为住宅/商业用地（见附图4）。本项目拟建设住宅楼、公寓、商业综合体，配套商业网点、

配电房、机房、地下停车库等设施，由此可以看出，项目用地性质符合城市规划要求。

1.4 产业政策符合性分析

本项目规划建设住宅楼、公寓、商业综合体，配套商业网点、配电房、机房、地下停车库等设施，不属于《产业结构调整指导目录》（2011年本，2013年修正）、《广东省产业结构调整指导目录》（2007年本）中“限制类”的“别墅类房地产开发项目”，为允许类。

根据《关于印发广东省主体功能区划产业发展指导目录的通知》（粤发改产业〔2014〕210号），汕头市濠江区为国家级重点开发区，本项目不属于禁止类和限制类，属于允许类。

《汕头市城市总体规划（2002-2020）》第二章第十条第4点提到：“着力构建区域性商贸及旅游中心，增强房地产、科研教育、文化卫生、体育休闲、旅游度假及新兴产业的区域性服务功能”；第十二条第1点提到：“积极发展面向区域的旅游度假、科研教育、文化卫生、体育休闲、房地产、物流、金融资本、通信网络等现代服务业，增强区域性商贸及服务中心功能”。可见，本项目的建设符合汕头市的发展目标与策略。

1.5 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目位于汕头市濠江区磊口至过溪洋片区 D-03-02 地块，根据现场勘查，项目用地现状为空荒地，未占用基本农田保护区、湿地等，无环境遗留问题。

本项目新建房地产项目，不存在原有污染情况及环境问题。

2 建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

2.1 地理位置

汕头市位于广东省东部，韩江三角洲南端，是全国经济特区、沿海开放港口城市和著名侨乡，也是全国 25 个国家级主要港口和全国 45 个公路主枢纽城市之一，全市总面积 2199.04 平方公里。东北接潮州市饶平县，北邻潮州市潮安县，西邻揭阳普宁市，西南接揭阳市惠来县，东南濒临南海。全境位于东经 $116^{\circ}14'40'' \sim 117^{\circ}19'35''$ 和北纬 $23^{\circ}02'33'' \sim 23^{\circ}38'50''$ 之间，市区距香港 187 海里，距台湾高雄 180 海里。历来是粤东、赣南、闽西南一带的重要交通枢纽、进出口岸和商品集散地，素有“华南之要冲，粤东之门户”的美称。

濠江区位于汕头市南部，总面积 134.88km^2 。西与潮阳区接壤，北隔礮石海与龙湖区、金平区相望，东南濒临南海，濠江蜿蜒贯穿全境，海岸线总长达 92.8km，沿岸深水港湾和浅水海滩 20 多处。

2.2 地质条件

汕头属新华夏系第二隆起带与南海沉降带的交接地带。在地质史上，曾发生过多构造运动，最强烈的是燕山运动，其构造变动，以断裂作用最为显著。市区及其外围的断裂构造主要有北东—北东东向、北西—北北西向和东西向三组。北东—北东东向断裂是闽粤沿海的主干构造，它控制了晚更新世以来断陷盆地的分布和地震活动，为区内主要的活动断裂；北西—北北西向断裂在沿海分布比较密集，往往切割北东和东西向两组，并控制潮汕平原的次级隆起和凹陷以及第四系等厚线的分布，表现出较强的活动性，是东南沿海主要发震构造之一；东西向断裂形成时间最早，受后期构造运动的干扰破坏，形迹短促，分布零星，控制了一些小震活动。

通过市区的断裂主要有北东向的汕头断裂，北西向的榕江断裂和东西向的达傣断裂。据航测资料显示，汕头断裂和榕江断裂的交汇点可能在旧城区附近，在全国城市中，这是一种罕见的构造背景。目前，这两条断裂的位置还难以在大比例尺图上确定，有待进一步查明。

从历史上看，汕头市地震活动频繁，主要分布在南澎列岛及其附近海域和潮汕平原。市区受影响最大的一次为 1918 年南澳 7.14 级地震，影响烈度达 8 度。

濠江区地质属新生代第四纪全新世，以河流三角洲冲积及海相海潮沉积交替作用所

形成。平原区域土层的地质成因及形成时代自上而下划分为：

①人工填土：主要由粉土、建筑垃圾等组成，为新近填土。

②浅海-海湾相沉积土：主要由深灰色淤泥、灰黄色粉砂组成，形成于第四纪全新世。

③海陆交互相沉积土：主要由灰黄色粘土、粉质粘土和深灰色淤泥质土及灰黄色粗砂、中砂组成，形成于第四纪晚更新世。

④残积土：由花岗岩风华而成的砾质粘性土组成，形成于第四纪。

⑤岩浆岩：由花岗岩组成，形成于侏罗纪晚世燕山期。

2.3 地形地貌

濠江区为低丘陵地貌，山不高峭，海拔多为 60~100m。全区地势平坦开阔，农田、盐田、滩涂养殖池阡陌纵横。北部是石山地，海拔 196m 的区内最高峰香炉山位于其中，自西北向东南延伸至埭头、东湖。东南部为广澳山地，东西走向，两端延至河渡、广澳入海。中部从猫山岭至河渡营盘山，东部从北洋大坑至葛洲，南部马凤南片区均是大片平地，平坦土地面积约 70 km²。达濠岛边缘间有小块平原，多为沿海台阶和宽谷的冲积土而成，马凤南属沿海的冲积小平原。山地属燕山期酸性花岗岩，多为粗粒花岗岩和斑状花岗岩。

濠江区地貌单元属濠江中下游冲积平原滨海浅滩，地貌形态为低山丘陵、冲积平原、海积阶地和滨海沼泽，平原地面高程一般在 1.2~3.7m 之间。

2.4 气候气象

汕头属亚热带，处于赤道低气压带和副热带高压带之间，在东北信风带的南缘。汕头市地处亚欧大陆的东南端、太平洋西岸，濒临南海。冬季常吹偏北风，夏季常吹偏南风或东南风，具有明显的季风气候特征。

北回归线从汕头市区北域通过。全市属南亚热带海洋性气候，温和湿润，阳光充足，雨水充沛，无霜期长，春季潮湿，阴雨日多；初夏气温回升，冷暖多变，常有暴雨，盛夏虽高温而少酷暑，常受台风袭击；秋季凉爽干燥，天气晴朗，气温下降明显；冬无严寒，但有短期寒冷。

年日照 2000~2500 小时，日照最短为 3 月份。年降雨量 1300~1800mm，多集中在 4~9 月份。年平均气温 21℃~22℃，最低气温在 0℃以上；最高气温 36℃~40℃，多出现于 7 月中旬至 8 月初受太平洋副热带高压控制期间。冬季偶有短时霜冻。

2.5 水文概况

(1) 濠江水文状况

濠江位于汕头市濠江区境内，为连接汕头港和广澳港的无源海湾水河涌，长约16km，流域面积137km²。濠江是一条没有发源地的海湾河涌，它从汕头市西南面的磊口大桥蜿蜒流经达濠街道，河渡出口，最后进入企望湾。濠江水随潮水的涨落而变化，潮流以往复流为主，为不规则半日潮流，平均潮差0.86米，最大潮差2.43米。落潮流速大于涨潮流速，流向和水道方向基本一致，余流量较少，以落潮方向为主。

(2) 项目所在地地下水水文状况

调查区域地下水类型主要有第四系孔隙潜水和基岩裂隙水，地下水主要收大气降水和海水补给，以蒸发和径流的方式排泄。基岩裂隙水主要分布于丘陵区过早破碎带和基岩风化带中，水量较少，孔隙潜水主要分布于第四系地层中，由于受海水潮汐影响，土层中有海水残留，地下水有咸味，地下水位的变化随季节性气候及涨落潮变化而变化。

2.6 植被概况

濠江区地处亚热带，属亚热带海洋性季风气候。由于热量充足，雨量充沛，湿度较大，植物生长期长，植物资源丰富。以樟科、壳斗科，姚金娘科、桑科、腾黄科、茶科、茜草科、大戟科、柿科、芸香科、玄参科等为优势种群。当地植被状况良好，林地多以常绿阔叶针叶混交林为主，也有大量的热带常绿林木、林种，主要的植物有相思、马尾松、剑麻等。草本植物为芒箕、白芒、鹧鸪草等。

低矮山丘上也分布有竹林；平原区大部分为水田和旱地，及少部分荒地，水田、旱地以种植水稻、蔬菜为主，水果一柑橘为主。

2.7 土壤资源

濠江区土壤为花岗岩上发育的赤红壤，多分布在丘陵地区，非地带性土壤有滨海砂土，滨海盐土，一般分布在海滨和濠江两岸，构成大小不等的小平原，耕地土壤可分为水稻土、滨海砂地和花岗岩赤红地。各种类型土壤分述如下：

(1) 花岗岩赤红壤

分布于丘陵地和丘陵台地，为花岗岩风化的残积坡积层，一般厚达20~200cm，山顶土层浅薄，基岩（花岗岩）裸露面积可达50%左右，山脚及沟谷土层较厚，花岗岩裸露面积小，花岗岩赤红壤分布地区，不少地段植被遭受破坏，在没有植被保护的情况下，水蚀、风蚀都较严重。因此，侵蚀后母质层暴露地表，水土流失比较严重。

花岗岩赤红壤质地多为砂壤、土壤疏松，有机质含量为0.38%，全氮0.027%，全磷为0.004%，全钾4.3%，pH值适中，全钾含量较高，余皆缺乏，土壤贫瘠，该土约占

总土地面积的 28%。

(2) 滨海砂土

分布于滨海地带，属近海砂相沉积，砂层厚度多超过一米，南山地区砂层下见有呈水平状的贝壳层，滨海砂土地面植被覆盖差。滨海沙土质地为松砂土，有机质含量极低，约 0.06%，全氮为 0.027%，全磷为 0.041%，全钾 2.5%，pH 值 6.0，除全钾较丰富外外，余皆缺乏，土壤贫瘠，该土占土地总面积的 25%。

(3) 滨海盐土

分布于中部濠江两岸，属泻湖状沉积，上层自上而下为淤泥，因含盐分高，多辟为盐田，该种土壤约占土地总面积的 22%。

(4) 花岗岩赤红地

花岗岩赤红地主要零星分布在丘陵区的边缘和缓坡地带，为花岗岩赤红壤经人类开垦利用。在旱作条件下形成的土壤，耕作层厚度平均约 16 厘米，质地为砂壤，并夹有花岗岩细块，有机质含量平均为 0.57%，碱解氮平均为 39ppm，速效磷平均为 10ppm，速效钾平均为 57ppm，pH 值 6.0~7.6，耕作层浅薄，肥力低下，土壤保肥能力较差，该类土地约占总土地面积的 5%。

(5) 滨海砂地

分布于平原地区，主要为滨海砂土经人类开垦利用，在旱耕条件的土壤，耕层厚度平均约 20cm，质地为紧砂至砂壤，养分比滨海砂土略高，有机质含量平均为 0.52%，碱解氮 28ppm，速效磷平均为 15ppm，速效钾平均为 60ppm，pH 值 6.5~8.0。

2.8 污水处理设施概况

汕头市南区污水处理厂濠江分厂项目是广东省和汕头市“十二五”污水处理设施重点项目，是为了满足汕头市南区城市生活污水处理的实际需要和汕头·省示范性产业转移工业园区配套而兴建的。

汕头市南区污水处理厂濠江分厂位于濠江区河渡，南临规划中的疏港路，西临濠江。总建设规模 36 万 t/d，其中，一期建设规模 10 万 t/d，用地面积 8.5701ha（128.55 亩），总投资 9 亿元（厂区投资 3.1 亿元，厂外配套管网投资 5.9 亿元）。规划服务范围包括濠江区（葛州及南滨片区除外）和汕头·省示范性产业转移工业园区（河浦工业区、南山湾工业园、广澳保税区）范围内，服务面积 66.8km²。

南区污水处理厂濠江分厂于 2013 年 12 月 30 日正式投产，共设 5 座污水提升泵站，目前一期工程一阶段项目已通过验收的处理规模为 5 万 m³/d，近期已纳入的范围包括濠

江以南、岗背村以东及疏港大道以北片区；马滘桥以东、濠江以北、磊广路以南、污水处理厂以西片区。南区污水处理厂濠江分厂近期纳污范围见附图 4 示意。

2.9 建设项目所在区域环境功能规划

根据《汕头市人民政府关于调整汕头市环境空气质量功能区划的通知》（汕府[2014]145号），本项目所在区域为环境空气二类功能区。

根据《广东省海域功能区划》、《汕头市近岸海域环境功能区划》的相关规定，本项目纳污水体濠江的水质目标均为《海水水质标准》（GB3097-1997）三类区。

根据《汕头市人民政府关于调整汕头市声环境功能区划的通知》（汕府[2015]24号），本项目所在区域划分为3类声环境功能区。根据《汕头市濠江区磊口至过溪洋片区控制性详细规划》，已对该区域部分用地性质进行调整，本项目用地性质规划为“住宅/商业用地”，项目将建成住宅、公寓、商业综合体等，结合汕头市濠江区城市建设管理和环境保护局对《金碧江湾（一期）项目（暂定名）环境影响报告表》的批复，参照执行2类声环境功能区。

本项目南面边界距规划的沿江路行车道约24m，因此，临规划沿江路一侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类区标准，其他区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准。

表 2-1 建设项目所属环境功能属性表

内容	功能区类别
水环境功能区	《海水水质标准》（GB3097-1997）三类功能区
环境空气质量功能区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类功能区
声环境功能区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a类功能区
农田基本保护区	否
风景保护区（市政府颁布）	否
水库库区	否
高污染燃料禁燃区	是
是否三河、三湖、两控区	酸雨控制区
污水处理厂集水范围	是，远期进入南区污水处理厂濠江分厂

3 环境质量状况

3.1 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

3.1.1 环境空气质量现状

利用汕头市空气质量实况及预报发布系统（<http://183.239.203.197:30006>）濠江子站2017年12月25日~2017年12月31日连续7天发布的实时数据，对区域环境空气质量进行评价，区域主要空气污染物浓度如下：

表 3-1 濠江区环境空气质量现状

序号	项目	平均时间	浓度值范围	二级标准	单位
1	SO ₂	24 小时平均	10~19	150	μg/m ³
2	NO ₂	24 小时平均	16~41	80	
3	PM ₁₀	24 小时平均	45~93	150	
4	PM _{2.5}	24 小时平均	26~48	75	
5	O ₃ (8h)	日最大 8 小时平均	102~152	160	
6	CO	24 小时平均	0.682~1.066	4	mg/m ³

由上表可以看出，濠江区主要空气污染物 24 小时（O₃ 日最大 8 小时平均）浓度均值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，区域环境空气质量现状良好。

3.1.2 水环境质量现状

本项目纳污水体为濠江，本评价引用《汕头市濠江区马滘综合体基础设施工程环境影响报告书》的监测数据进行水环境质量分析评价。监测单位为广东中润检测技术有限公司；监测时间为 2016 年 5 月 13 日~2016 年 5 月 15 日；监测断面共 3 个，分别位于：濠江沈海高速桥下（W1）、濠江大桥下（W2）、濠江出海口附近（W3）。监测结果如下：

表 3-2 濠江水水质监测结果 单位：pH 及注明外，余为 mg/L

监测项目		pH	水温 (°C)	BOD ₅	COD _{Mn}	无机氮	SS	挥发酚	活性磷酸盐	石油类	DO	
W1	13 日	涨潮	7.39	23.4	2.78	3.05	1.58	11	ND	0.18	ND	4.3
		退潮	7.25	23	2.84	3.17	1.66	13	ND	0.19	ND	4.1
	14 日	涨潮	7.32	23.2	2.65	2.98	1.48	10	ND	0.15	ND	4.4
		退潮	7.29	22.9	2.73	3.06	1.54	11	ND	0.16	ND	4.3
	15 日	涨潮	7.31	23	2.6	3.11	1.5	12	ND	0.14	ND	4.2
		退潮	7.28	22.8	2.76	3.24	1.8	15	ND	0.18	ND	4.1
W2	13 日	涨潮	7.68	23.2	2.16	2.43	1.32	14	ND	0.17	ND	4.4
		退潮	7.52	22.9	2.38	2.84	1.43	16	ND	0.2	ND	4.3
	14 日	涨潮	7.47	23.1	2.05	2.33	1.26	13	ND	0.15	ND	4.5
		退潮	7.53	22.8	2.17	2.48	1.34	14	ND	0.16	ND	4.3
	15 日	涨潮	7.6	22.9	2.23	2.55	1.23	13	ND	0.16	ND	4.5
		退潮	7.57	22.7	2.41	2.93	1.31	15	ND	0.18	ND	4.4
W3	13 日	涨潮	8.05	23.1	1.43	1.47	0.452	17	ND	0.13	ND	4.9
		退潮	8.13	22.8	1.62	1.95	0.499	19	ND	0.16	ND	4.8

14 日	涨潮	8.01	23	1.36	1.56	0.421	15	ND	0.11	ND	4.9
	退潮	8.06	22.8	1.51	1.79	0.476	18	ND	0.13	ND	4.9
15 日	涨潮	8.11	22.8	1.33	1.54	0.434	15	ND	0.11	ND	4.8
	退潮	8.16	22.8	1.68	1.86	0.479	17	ND	0.15	ND	4.7

根据《广东省海域功能区划》、《汕头市近岸海域环境功能区划》的相关规定，本项目纳污水体濠江的水质目标为《海水水质标准》（GB3097-1997）三类区。从监测结果可以看出，W1、W2、W3 三个监测点无机氮和活性磷酸盐均超标，其它监测指标均符合《海水水质标准》（GB3097-1997）三类标准，可见项目纳污水体濠江现状水质一般。无机氮和活性磷酸盐涨潮时的污染指数小于退潮时的污染指数，说明涨潮时的水质优于退潮时的水质。

濠江无机氮超标现象主要是受沿岸养殖业和农业污染源的影响，大量的生活污水排入该水域，使该水域受到生活型污染较为明显。随着汕头市南区污水处理厂二期工程远期污水管网的完善，使周边生活污水经收集处理达标后排放，将大大削减排入濠江的水污染物，有利于改善濠江水质。

3.1.3 声环境质量现状

根据《汕头市环境状况公报（2015 年）》，本项目所在区域环境噪声昼间等效声级 L_n 为 56.2dB(A)，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区昼间标准限值，区域声环境质量现状良好。

3.2 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

3.2.1 污染控制目标

(1) 环境空气：控制本项目大气污染物排放，保护厂址附近区域环境空气质量，达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

(2) 水环境：严格控制 COD_{Cr}、BOD₅、SS 等污染物指标，保护纳污水体水质不因本项目实施而明显恶化，使其满足环境功能区划的要求。

(3) 声环境：控制本项目噪声排放，减少对边界噪声的贡献，保护项目附近区域声环境质量，使周围声环境满足环境功能区划的要求。

(4) 固体废物：有效控制本项目固体废物的排放，使区域环境得到保护。

3.2.2 环境保护目标

根据现场踏勘，本项目周围主要环境保护目标见表 3-3、附图 6 所示：

表 3-3 主要环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	性质	规模	距离(m)	相对方位	保护级别
声环境	金碧江湾一期(在建)	商住	规划居住人口：6601 人	15	E	《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类区标准
大气环境	碧石风景区	风景区	约 13.47m ²	800	N	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 一级标准
	金碧江湾一期(在建)	商住	规划居住人口：6601 人	15	E	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准
	肚桥社区	村庄	590 人	670	SW	
	尾村学校	学校	300 人	1000	NE	
	尾村社区	村居	1434 人	950	NE	
	中村社区	村居	682 人	1170	NE	
头村社区	村居	1600 人	1330	NE		

注：表中的“距离”是指本项目边界至环境保护目标边界的最近距离。

4 评价适用标准

(1) 环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

表 4-1 环境空气质量标准

污染物名称	平均时间	浓度限值	单位
二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60	μg/m ³
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	μg/m ³
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	mg/m ³
	1 小时平均	10	
臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³
	1 小时平均	200	
颗粒物 (粒径≤10μm)	年平均	70	μg/m ³
	24 小时平均	150	
颗粒物 (粒径≤2.5μm)	年平均	35	μg/m ³
	24 小时平均	75	

(2) 水环境质量执行《海水水质标准》(GB3097-1997) 第三类标准。

表 4-2 海水水质标准 单位: pH 及注明外, 余为 mg/L

序号	污染物指标	第三类标准 (≤)
1	pH (无量纲)	6.8~8.8
2	悬浮物	100
3	溶解氧	>4
4	化学需氧量	4
5	五日生化需氧量	4
6	无机氮	0.40
7	非离子氨	0.020
8	石油类	0.30
9	阴离子表面活性剂	0.10

(3) 根据《汕头市人民政府关于调整汕头市声环境功能区划的通知》(汕府[2015]24 号), 本项目所在区域划分为 3 类声环境功能区。根据《汕头市濠江区磊口至过溪洋片区控制性详细规划》, 已对该区域部分用地性质进行调整, 本项目用地性质规划为“住宅/商业用地”, 项目将建成住宅、公寓、商业综合体等, 结合汕头市濠江区城市建设管理和环境保护局对《金碧江湾 (一期) 项目 (暂定名) 环境影响报告表》的批复, 参照执行 2 类声环境功能区。

本项目南面边界距临规划的沿江路行车道约 24m, 因此, 临规划沿江路一侧执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类区标准, 其他区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准。

环
境
质
量
标
准

表 4-3 声环境质量标准			
声功能区类别	昼间	夜间	单位
2	60	50	dB(A)
4a	70	55	

(1) 在纳入污水处理厂前，执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段二级标准；远期纳入污水厂后，污水排放浓度执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准。

表 4-4 废水排放标准 单位：pH 外，余为 mg/L

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
二级标准	6~9	110	30	100	15	15
三级标准	6~9	500	300	400	/	100

(2) 施工期废气排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放周界外浓度最高点监控限值。

表 4-5 施工期废气排放标准

污染物	颗粒物	CO	NO _x
无组织排放监控浓度限值标准 (mg/m ³)	1.0	8	0.12

(3) 地下车库汽车尾气排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准，具体如下：

表 4-6 地下车库汽车尾气排放标准

污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)
CO	1000	2.5	0.583
HC	120		0.117
NO _x	120		0.009

注：表中的排放速率是根据 2.5m 排气筒折算后的 50%。

(4) 发电机尾气排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准限值，具体如下：

表 4-7 柴油发电机尾气排放标准

序号	污染物	排放限值 (mg/m ³)
1	SO ₂	550
2	NO _x	240
3	烟尘	120
4	林格曼黑度	≤1 级

(5) 垃圾收集间废气排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级标准新扩改建限值，具体如下：

表 4-8 恶臭污染物排放标准

序号	控制项目	标准限值	单位
1	氨	1.5	mg/m ³
2	臭气浓度	20	无量纲
3	硫化氢	0.06	mg/m ³

污染物排放标准

(6) 运营期餐饮店油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），具体如下：

表 4-9 油烟废气排放标准

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率 (10 ⁸ J/h)	≥1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积 (m ²)	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设备最低去除率 (%)	60	75	85

(7) 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）表 1 排放限值：

表 4-10 施工期噪声排放标准

昼间	夜间	单位
70	55	dB(A)

(8) 运营期社会生活噪声排放源边界噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）表 1 中的 2、4 类声功能区标准，见表 4-11；结构传播固定设备室内噪声排放限值执行表 2、表 3 中的 2、4 类区标准，详见表 4-12、4-13：

表 4-11 噪声排放标准 单位：dB(A)

声功能区类别	昼间	夜间	执行范围
4	70	55	临沿江路一侧边界
2	60	50	其余边界和项目内

表 4-12 结构传播固定设备室内噪声排放限值（等效声级）

声环境功能区类别	房间类型	标准限值 dB(A)	
		昼间	夜间
2、4	A 类房间	45	35
	B 类房间	50	40

说明：A 类房间是指以睡眠为主要目的，需要保证夜间安静的房间，包括住宅卧室、医院病房、宾馆客房等。

B 类房间是指主要在昼间使用，需要保证思考与精神集中、正常讲话不被干扰的房间，包括学校教室、会议室、办公室、住宅中卧室以外的其他房间等。

表 4-13 结构传播固定设备室内噪声排放限值（倍频带声压级）

声功能区类别	时段	房间类型	倍频程中心频率 Hz				
			31.5	63	125	250	500
			室内噪声倍频带声压级限值 dB				
2、4	昼间	A 类	79	63	52	44	38
		B 类	82	67	56	49	43
	夜间	A 类	72	55	43	35	29
		B 类	76	59	48	39	34

总量控制指标	<p>(1) 水污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目外排污水仅生活污水，水质较为简单，且远期接入南区污水处理厂濠江分厂统一处理，因此，本报告不推荐水污染物总量控制指标。</p> <p>(2) 大气污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目排放二氧化硫、氮氧化物的设施柴油发电机仅作为市政电网停电时备用，使用时间短，本报告不推荐大气污染物总量控制指标。</p>
--------	--

5 建设项目工程分析

5.1 工艺流程简述（图示）：

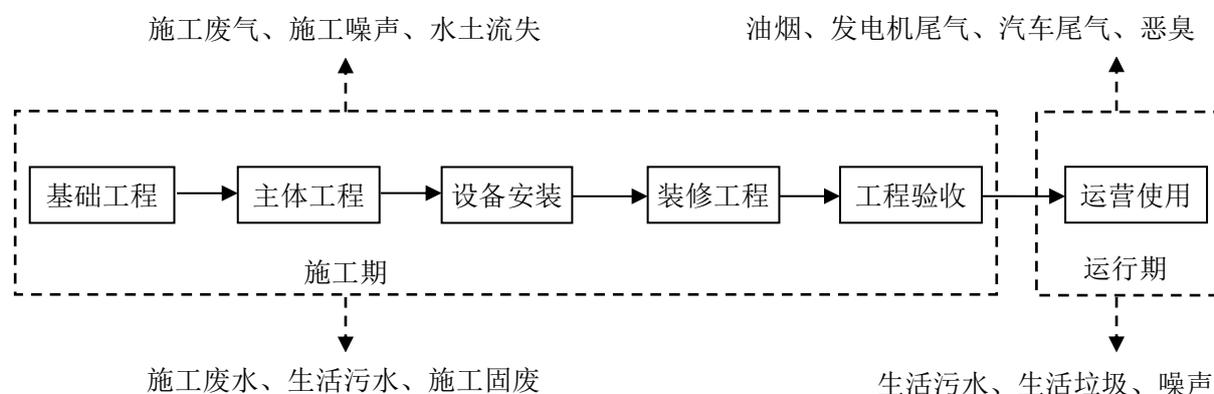


图 5-1 项目建设流程及产污环节图

5.2 施工期污染工序

施工期的污染物源强与施工队的人数、施工土方工程规模、机械设备、施工水平、施工期限等密切相关，本项目总开发建设周期较长，由于种种不确定因素，目前现场施工人员难以准确估算，本报告调查了类似规模和性质的工地后估计：施工高峰期每天在现场的施工人员的最大预计为150人。在此基础上，本评价将根据类比调查和查阅参考资料进行定性或定量分析。

5.2.1 生态影响

本项目在施工期的影响主要来自于水土流失的影响。在施工过程中，土壤暴露在雨、风和其它干扰之中。另外，大量的土方填挖，会使土壤暴露情况加剧。施工过程中，泥土转运装卸作业过程中和堆放时，都可能出现散落和水土流失。同时，施工中土壤结构会受到破坏，土壤抵抗侵蚀的能力将会大大减弱，在暴雨中由降雨所产生的土壤侵蚀，将会造成项目建设施工过程中严重的水土流失。

水土流失是非点源污染的一个主要方式。流域土壤侵蚀强度与降雨强度、径流量、土壤类型、地形特征和土地利用方式等因素有关。本报告选用《环境影响评价技术导则地面水环境》（HJ/T 2.2-93）推荐的“美国通用土壤流失方程式”，进行年非沟蚀水土流失量，表达式如下：

$$A=0.24R_eK_eL_iS_iC_iP$$

式中：A—一定时期降雨内单位面积的土壤流失强度， $\text{kg}/(\text{m}^2\cdot\text{a})$ ；

R_e —年平均降雨侵蚀因子，反映降雨侵蚀力的大小；

K_e —土壤可蚀性因子，反映土壤易遭受侵蚀力的程度；

L_l —坡长因子，是土壤流失量与特定长度的地块的土壤流失量的比率；

S_l —坡度因子，是土壤流失量与特定坡度（9%）的地块的土壤流失量的比率；

C_l —植物覆盖因子，是土壤流失量与标准处理地块（顺坡犁翻而无遮蔽的休闲地）的流失量的比率；

P —侵蚀控制措施因子，是土壤流失量同没有土壤保持措施的地块（顺坡犁耕的最陡的坡地）的流失量的比率。

项目区域内多年平均降雨侵蚀因子 $R_e=337.0$ ；土壤侵蚀因子 K_e 为0.27（由于施工期间土壤经过人为松动，土壤侵蚀强度将比自然裸露荒地大，根据《人为弃土的堆积与侵蚀过程的初步研究》，人为弃土坡侵蚀量是自然荒坡的10.8倍，为此，项目水土流失将乘以一个10.8的系数，以计算其水土流失量），此外，坡长因子 L_l 为3.14，坡度因子 S_l 为0.03，植被覆盖因子 C_l 为1.0，侵蚀控制措施因子 P 为1.0。

根据上述选值，在未采取任何水土保持措施情况下，计算得出 $A=22.2\text{kg/m}^2 \cdot \text{a}$ 。本项目总用地面积 58185.46m^2 ，总施工期预计40个月，由此估算出施工期间水土流失总量约0.43万吨。

5.2.2 废气

本项目利用一期项目的项目部，不再另设施工营地。施工期对大气环境的影响主要表现为：施工开挖及运输车辆、施工机械所带来的扬尘；施工建筑材料、弃土的运输、堆砌过程造成扬起和洒落；各类施工机械和运输车辆排放的尾气、房屋装修阶段的油漆废气等。

（1）施工扬尘

施工期扬尘主要包括施工扬尘、运输扬尘两种。来源于以下几个方面：

①施工期场地平整、地基处理中，应用挖土机和推土机进行挖填，在土方搬运倾倒过程中会有大量尘土飞扬进空气中。

②施工期间车辆进出会造成道路扬尘，包括工地道路扬尘和施工区外道路扬尘。

③制备建筑材料过程中，会有粉状物料逸散到空气中。

④原料堆场和暴露松散土壤的工作面，受风吹影响而产生的扬尘。

施工扬尘浓度与施工现场条件、施工管理水平、施工机械化程度及施工季节、建设地区及天气等诸多因素有关，本评价采用类比法对施工过程中可能产生的扬尘情况进行

分析。北京环科院曾对多个建筑施工场地的扬尘情况（土方挖掘、现场堆放、垃圾清理、车辆往来等）进行了监测，监测时风速为2.4m/s，监测结果如下表：

表5-1 建设项目施工期扬尘监测数据表

施工距离	工地内	工地上风向50m	工地下风向		
			50m	100m	150m
TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	759	328	502	367	336
	618	325	472	356	332
	596	311	434	376	309
	509	303	538	465	314
	500	316.7	486.5	390	322

由上表可见，在施工中，当风速为2.4m/s时，工地内部TSP可达 $500\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以上，远远超过日均值 $300\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，工地下风向150m处，TSP浓度 $309\sim 336\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，已接近上风向的浓度值，可以认为在该气象条件下，建筑施工对大气环境的影响距离为150m。

(2) 机械设备燃油废气

施工机械和车辆等因燃油会产生CO、NO_x、HC等污染物，会对大气造成不良影响，但这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为局部和间歇性。据类似工程监测，在距离现场50m处，CO、NO_x的1小时平均浓度分别为 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ ，日平均浓度分别为 $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.062\text{mg}/\text{m}^3$ ，均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，对周边大气环境的影响程度较轻。

(3) 油漆废气

油漆废气主要来自于房屋装修阶段，废气呈无组织排放，主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。由于住宅各不同单元居民对装修的油漆耗量和选用的油漆品牌也不一样，装修时间也有先后差异，因此，对周围环境的影响难以准确预测，本次评价只对该废气作一般性估算。

根据调查，每 150m^2 的房屋装修需耗15个组份的油漆（包括地板漆、墙面漆、家具漆和内墙涂料等），每组份油漆约4~10kg，取平均值进行计算，油漆消耗量为105kg。油漆在上漆后的有机溶剂挥发量平均为 $380\text{kg}/\text{t}$ ，占油漆总量的38%，其中苯类溶剂挥发量为 144kg ，约占有机溶剂挥发量的38%。本项目总装修面积按总建筑面积 185130.99m^2 计算，油漆耗量约为130t，有机溶剂挥发量约为49.4t，需向周围大气环境排放苯类溶剂约18.8t。

5.2.3 废水

施工期废水主要是来自暴雨时产生的地表径流、施工过程中产生废水及施工人员的生活污水。暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥沙，

而且会携带水泥、油类等各种污染物；施工废水包括吹沙、开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水。

暴雨冲刷及施工废水等水污染源与施工条件、施工方式及天气等众多因素有关，在此不作定量的计算。经类比当地类似施工项目，施工人员的生活用水按 $0.05\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，则最大日用水量为 $7.5\text{m}^3/\text{d}$ ，污水排放系数按80%计，则最大日污水量为 $6.0\text{m}^3/\text{d}$ 。

表 5-2 施工期生活污水水质情况

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	动植物油
产生浓度 (mg/L)	250	180	25	150	80
产生量 (kg/d)	1.50	1.08	0.15	0.90	0.48

5.2.4 噪声

施工期噪声源主要各类施工机械和车辆，主要包括挖掘机、推土机、钻孔机、卡车等。主要施工器械作业期间噪声值详见下表：

表 5-3 施工期间主要噪声源强声级预测值

序号	声源	测距	声级 dB(A)
1	静压桩机	5m	80
2	电锯、电刨	5m	95
3	混凝土运输车	5m	95
4	振捣棒	5m	95
5	振荡器	5m	95
6	钻孔机	5m	100
7	装载机	5m	90
8	推土机	5m	90
9	挖掘机	5m	95
10	风动机具	5m	80
11	卡车	5m	85
12	吊车、升降机	5m	80
13	电钻	5m	90
14	电锤	5m	80
15	手工钻	5m	85
16	多功能木工刨	5m	85
17	云石机	5m	83
18	角向磨光机	5m	90

5.2.5 固体废物

本工程施工期间机械设备、运输车辆的维修和保养依托于周边修理厂，项目施工现场不会产生废机油及含油擦拭物等危险废物。整个施工期产生的固体废物主要是建筑垃圾、施工人员的生活垃圾和装修垃圾等。

(1) 建筑垃圾

建设期间工地会产生大量余泥、渣土、地表开挖的淤泥、施工剩余废物料，以及在

运输过程中，车辆若不注意清洁运输而沿途撒落的尘土。施工期建筑垃圾产生量采用建筑面积发展预测，预测模型为：

$$J_s = Q_s \times C_s$$

式中：

J_s ——建筑垃圾产生量，t/a；

Q_s ——建筑面积， m^2 ；

C_s ——单位建筑面积垃圾产生量， t/m^2 。

本项目总建筑面积 $185130.99m^2$ ，按单位建筑垃圾产生量 $30kg/m^2$ 进行估算，则整个施工期产生的建筑垃圾约5554吨。

(2) 生活垃圾

施工人员每天产生的生活垃圾数量因在场人员数量变化而异，进场施工人数按高峰期150人计，根据相似项目类比情况，固体废物排放计算系数取 $1kg/人 \cdot d$ 计算，则施工人员的生活垃圾产生量为 $150kg/d$ 。

(3) 装修垃圾

根据资料调查，房屋装修阶段产生的装修垃圾约 $1t/100m^2$ 。本项目总建筑面积 $185130.99m^2$ ，则产生的装修垃圾共约1851t。其中大部分回收综合利用，少量不可利用的拟运至垃圾填埋场填埋处理。装修垃圾中属危险废物应该分开处理，对建筑装修遗弃的危险废物予以收集、依法委托有资质的单位处理（对住户的后期装修遗弃装修垃圾不做此要求）。

表5-4 施工期主要污染物产生情况汇总

内容类型	排放源	污染物	产生浓度及产生量
大气污染源	施工现场	施工扬尘	$300 \sim 500 \mu g/m^3$
	施工机械	CO	$0.13 mg/m^3$
		NO _x	$0.62 mg/m^3$
	装修阶段油漆废气	苯类废气	18.8t
水污染源	施工工艺废水	开挖、钻孔、冲洗等	——
	生活污水	COD _{Cr}	250mg/L 1.50kg/d
		BOD ₅	180mg/L 1.08kg/d
		SS	150mg/L 0.90kg/d
		NH ₃ -N	25mg/L 0.15kg/d
	动植物油	80mg/L 0.48kg/d	
声污染源	施工机械和设备、施工车辆、施工作业		80~100dB(A)
固体废物	建筑垃圾		5554 吨
	生活垃圾		150kg/d
	装修垃圾		1851t

5.3 营运期主要污染工序

5.3.1 废气

(1) 柴油发电机废气

本项目拟配套2台400kw的备用柴油发电机，布设在28#楼地下室负一层的发电机房，两台发电机产生的尾气由1根排气筒引至所在楼房的屋顶天面排放，废气排放口高度约98米。

根据国家环境保护部编制的《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材（社会区域）（2009年版）》中提供的参数，柴油机的耗油量按212.5g/kw·h计算，则单台发电机耗油量约85kg/h，2台耗油量合计约170kg/h。发电机仅作为市政停电和消防应急备用，年使用时间以96小时计，年总耗油量约16.32吨。

根据《大气环境工程师实用手册》，柴油发电机运行产生的废气量为2万m³/t(柴油)；根据《燃料燃烧排放大气污染物物料衡算办法（暂行）》，二氧化硫、氮氧化物、烟尘产生量计算方法如下：

①二氧化硫

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

其中： G_{SO_2} — 二氧化硫产生量，kg；

B — 消耗的燃料量，kg；

S — 燃料中的全硫分含量，本项目取0.001%；

η — 二氧化硫去除率，%，本项目选0。

②氮氧化物

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

其中： G_{NO_x} — 氮氧化物排放量，kg；

B — 消耗的燃料量，kg；

N — 燃料中的含氮量，%；本项目取值0.02%；

β — 燃料中氮的转化率，%；本项目选40%。

③烟尘

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

其中： G_{sd} — 烟尘排放量，kg；

B — 消耗的燃料量，kg；

A — 灰分含量，%；本项目取0.01%。

根据上述产排污系数及计算公式，结合本项目柴油发电机组耗油量，估算出本项目柴油发电机尾气产生情况如下表：

表5-5 本项目柴油发电机废气产生情况

污染物	SO ₂	NO _x	烟尘	林格曼黑度	废气量	排气筒高度 (m)
产生浓度 (mg/m ³)	1	83	5	<1级	3400m ³ /h	98
产生量 (kg/a)	0.326	27.080	1.632		32.64万m ³ /a	

(2) 油烟废气

① 住户厨房油烟废气

食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟废气。据对南方城市居民的类比调查，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 2.84%，但住宅住户的烧炒、烹饪强度和耗油量均低于纯餐饮经营单位，食用油耗量和炒、炸、煎等烹调工序均较少，因此本项目住宅的油烟挥发率取 2.0%。

本项目规划居住 3252 人，人均耗油量取 30g/d，则耗油量为 97.56kg/d，折约 35.61t/a；油烟产生量为 1.95kg/d，折约 0.71t/a。居民厨房油烟排放目前还没有环保标准规定，居民均采用家用油烟机处理后通过内置烟道引至所在建筑物楼顶高空排放。

② 沿街餐饮店、商业综合体餐饮区油烟废气

根据初步设计方案，23#楼首层（局部二层）、24#楼、28#楼首层为沿街商铺，建筑面积 2902.31m²，本项目考虑最不利情况，即沿街商铺全部设置为餐饮店；商业综合体 3~4 层拟定位于餐饮店，建筑面积约 14556.8m²。

根据《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010），“当餐饮单位建筑面积为 2001~3000m² 时，推荐油烟排放量为 50000~100000m³/h”、“当餐饮单位建筑面积为 3000m² 时，推荐油烟排放量为 100000m³/h（每增加 500m²，增加 4000~6000m³/h）”。油烟初始平均排放浓度以 12mg/Nm³ 计，每天以高峰期 6 小时计，则沿街餐饮店、商业综合体餐饮区油烟废气产生情况如下：

5-6 沿街餐饮店、商业综合体餐饮区油烟废气产生情况一览表

污染源	面积 (m ²)	油烟初始平均排放浓度 (mg/m ³)	废气产生量 (m ³ /a)	油烟产生量 (t/a)
沿街餐饮店	2902.31	12	20805 万	2.497
商业综合体餐饮区	14556.8	12	47085 万	5.650

(3) 地下停车场汽车尾气

本项目建设一层地下室，建筑面积30647.12m²，设停车位807个。机动车尾气主要污染物是CO、NO_x和THC，污染物排放量与车型、车况和车辆数等有关。根据类比，不

同车况时，机动车尾气中主要污染物浓度见下表：

表 5-7 机动车尾气中各污染物浓度（容积比）

污染物	单位	怠速	正常行驶
CO	%	4.07	2
THC	ppm	1200	400
NO _x	ppm	600	1000

由上表可以看出，怠速状况下，机动车尾气中的 CO、THC 浓度较高；正常行驶状况下，机动车尾气中的 CO、THC 浓度下降，而 NO_x 排放浓度升高。本环评在估算机动车尾气源强时，CO、THC、NO_x 污染物排放浓度按怠速时计，即机动车尾气污染物源强（容积比）为：CO：4.07%、NO_x：600 ppm、THC：1200 ppm。

①源强排放工况

地下车库机动车尾气对周围环境的影响与其运行工况直接相关，一般分为三种。第一种为满负荷状况，此状况反映满负荷泊车时对环境的影响，此时车库内进出车流量最大；第二种为高峰时段车库及道路上车辆的污染源排放情况；第三种情况为白天平均流量时车库及道路车辆的污染源排放情况。本评价将重点分析对环境最不利的情况，即满负荷状况对环境的影响。

②污染物源强计算

➤ 废气排放量按下式计算：

$$D = QT(k+1)A/1.29$$

式中：D——为废气排放量，kg/h。

Q——为汽车车流量，v/h。

T——怠速状态下车辆在车库的运行时间，min。

k——为空燃比。

A——为燃油耗量，kg/min。

➤ 污染物排放量按下式计算：

$$G = D \times C \times f$$

式中：G——为污染物排放量，kg/h。

C——为污染物的排放浓度，容积比。

f——为容积与质量换算系数，CO 为 0.48、THC 为 0.29、NO_x 为 0.63。

③计算参数的确定

a、地下车库车流量：在满负荷工况下的车流量，地下车库内车辆达到总泊位数，出入口每小时单程车流量按总泊位数的二分之一计算，即 404v/h。

b、地下车库的车辆运行情况为怠速，考虑车库的基本情况、倒车、停车发动等因素，从汽车怠速到停车点的距离平均 10m，行驶车速按 5km/h 计算，可确定车辆在地下车库怠速行驶到停车点的运行时间平均为 0.12min。

c、汽车耗油量：汽车耗油量与汽车行驶状况有关，根据统计数据 and 同类车库情况调查，车辆进出站的平均耗油量 0.15 kg/min。

d、空燃比：指汽车发动机工作时，空气与燃油之比，当空燃比大于 14.5，则燃油完全燃烧，得到 CO₂ 和水；当空燃比小于 14.5，燃油不完全燃烧，产生得到 CO、THC 等污染物，经调查，当车辆处于怠速状态时，空燃比一般为 12：1。

e、汽车尾气中污染物浓度（容积比）：CO 为 4.07%，THC 为 1200 ppm，NO_x 为 600 ppm。

④汽车尾气污染物排放源强计算结果

按上述有关参数和计算公式，计算得出本项目地下停车场废气排放源强如下表：

表 5-8 地下停车库内汽车尾气排放源强

排放源	车位(个)	单程车流量 (v/h)	主要污染物时最大排放量(kg/h)		
			CO	THC	NO _x
地下车库	807	404	1.432	0.026	0.028

⑤地下车库污染物排放浓度计算

按地下车库体积及单位时间换气次数，计算单位时间废气排放量，再按照污染物排放速率，计算地下车库的污染物排放浓度，计算方法如下：

$$C = G/q \times 10^6$$

$$n = q/V$$

式中：C — 污染物排放浓度，mg/m³；

G — 污染物排放速率，kg/h；

q — 风机的总排放量，m³/h；

V — 车库容积，m³；

n — 换气次数，次/小时。

本项目地下停车场面积 30647.12m²，设计平均高度 3.8m，计算得地下停车场容积约 116459m³。地下车库设计换气次数 6 次/小时，车库内汽车尾气污染物浓度见下表：

表 5-9 地下车库污染物排放浓度

项目	CO	THC	NO _x
地下停车场 (mg/m ³)	2.05	0.04	0.04

地下车库废气经通风排气设施引至地面首层排放，排气口处污染物排放浓度可近似

取地下车库污染物排放浓度。由此可见，本项目地下车库排气口处污染物排放浓度符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准的要求。

(4) 恶臭污染物

根据规划，本项目在地下室负一层设置1个垃圾收集间，建筑面积30m²，本项目拟在小区内设置分类垃圾桶，住户生活垃圾装袋后由物业管理处派人上楼收集后，交环卫部门直接清运至生活垃圾填埋场进行卫生填埋。垃圾收集间仅作为清洁卫生工具存放使用，产生的臭气较少。通过对清洁工具采取喷洒消毒水，对垃圾间地面进行清洁消毒等处理后，对周围环境的影响较小。

5.3.2 废水

(1) 污水产生量

本项目运营期用水来源于居民住宅、公寓、居委会、治安联防站、沿街商铺、商业综合体以及绿化等方面。参照当地居民生活水平和《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014)、《建筑给水排水设计规范》(GB/T50015-2009)、《饮食业环境保护技术规范》(HJ 554-2010)等相关资料，结合本项目实际情况，预计本项目运营期给排水情况如下：

➤ 住宅生活污水

本项目规划居住人数3252人，用水系数取200L/P·d，则用水量约650.4m³/d；污水排放系数取80%，则污水排放量约520.3m³/d。

➤ 商业公寓生活污水

本项目建设1栋14层的商业公寓，建筑面积13958.80m²，设295个房间，平均每间公寓设置2张床位。用水系数取350L/床位·d，则用水量为206.5m³/d；污水排放系数取80%，则污水排放量约165.2m³/d。

➤ 居委会、治安联防站用水

本项目24#楼首层设居委会、治安联防站，建筑面积分别为80m²、18m²。用水系数取5.2L/m²·d，则用水量约0.5m³/d；污水排放系数取80%，则污水排放量约0.4m³/d。

➤ 沿街餐饮店、商业综合体餐饮区污水

本项目沿街商铺定位于餐饮、日用品零售、服装销售等一般商业功能，由于目前暂无法准确指定运营后各铺面的使用功能，本报告以用水需求相对较大的餐饮店计算沿街商铺的用水量。

参照《饮食建筑设计规范》(JGJ 64-89)的规定“餐馆的餐厨比宜为1:1.1；食堂餐厨比宜为1:1”。本项目沿街商铺建筑面积为2902.31m²，本报告以全部作为餐饮用

途进行评价，由此可以计算出餐厅面积约为 1382m²。商业综合体 3~4 楼规划为餐饮区，合计面积约 14556.8m²，由此计算出餐厅面积约为 6932m²。

本项目餐饮定位于中高档餐厅，每个餐位面积以 1.3m² 计，用水系数取 220L/餐位·d。则沿街商铺餐饮店餐位数约 1063 个，用水量约 233.9m³/d，污水排放系数取 80%，则污水排放量约 187.1m³/d；商业综合体餐饮区餐位数约 5332 个，用水量约 1173.1m³/d，排污系数取 80%，排水量约 938.5m³/d。

➤ **KTV 污水**

商业综合体一层西侧拟作为 KTV，面积约 2500m²，用水系数取 30 L/m²·d，则用水量约 75.0m³/d；排污系数取 80%，排水量约 60.0m³/d。

➤ **影院污水**

商业综合体二层西侧为影院，建筑面积约 3780m²，用水系数取 11L/m²·d，则用水量约 41.6m³/d；排污系数取 80%，排水量约 33.3m³/d。

➤ **电玩城污水**

商业综合体二层北侧中部约 3100m² 设电玩城，用水系数取 12L/m²·d，则用水量约 37.2m³/d；排污系数取 80%，排水量约 29.8m³/d。

➤ **一般商业污水**

商业综合体建筑面积 29109.56m²，除上面所列的影院、电玩城、KTV 以及餐饮区等外，剩余面积约 5172.76m²，定位为服装、珠宝、水果、糖、烟酒等行业的经营销售，用水系数取 5L/m²·d，则用水量约 25.9m³/d；排污系数取 80%，排水量约 20.7m³/d。

➤ **绿化用水**

绿化灌溉不计污水量，本项目绿化面积 13146.37m²，绿化用水取 1.1L/m²·d，则绿化用水量约 14.5m³/d。

表 5-10 本项目污水产排情况一览表

污染源	用水量 (m ³ /d)	污水产生量 (m ³ /d)
居民住宅	650.4	520.3
商业公寓	206.5	165.2
居委会、治安联防站	0.5	0.4
沿街餐饮店、商业综合体餐饮区	1407.0	1125.6
KTV	75.0	60.0
影院	41.6	33.3
电玩城	37.2	29.8
一般商业	25.9	20.7
污水排放量合计		1955.3
绿化	14.5	/
用水量合计	2458.6	/

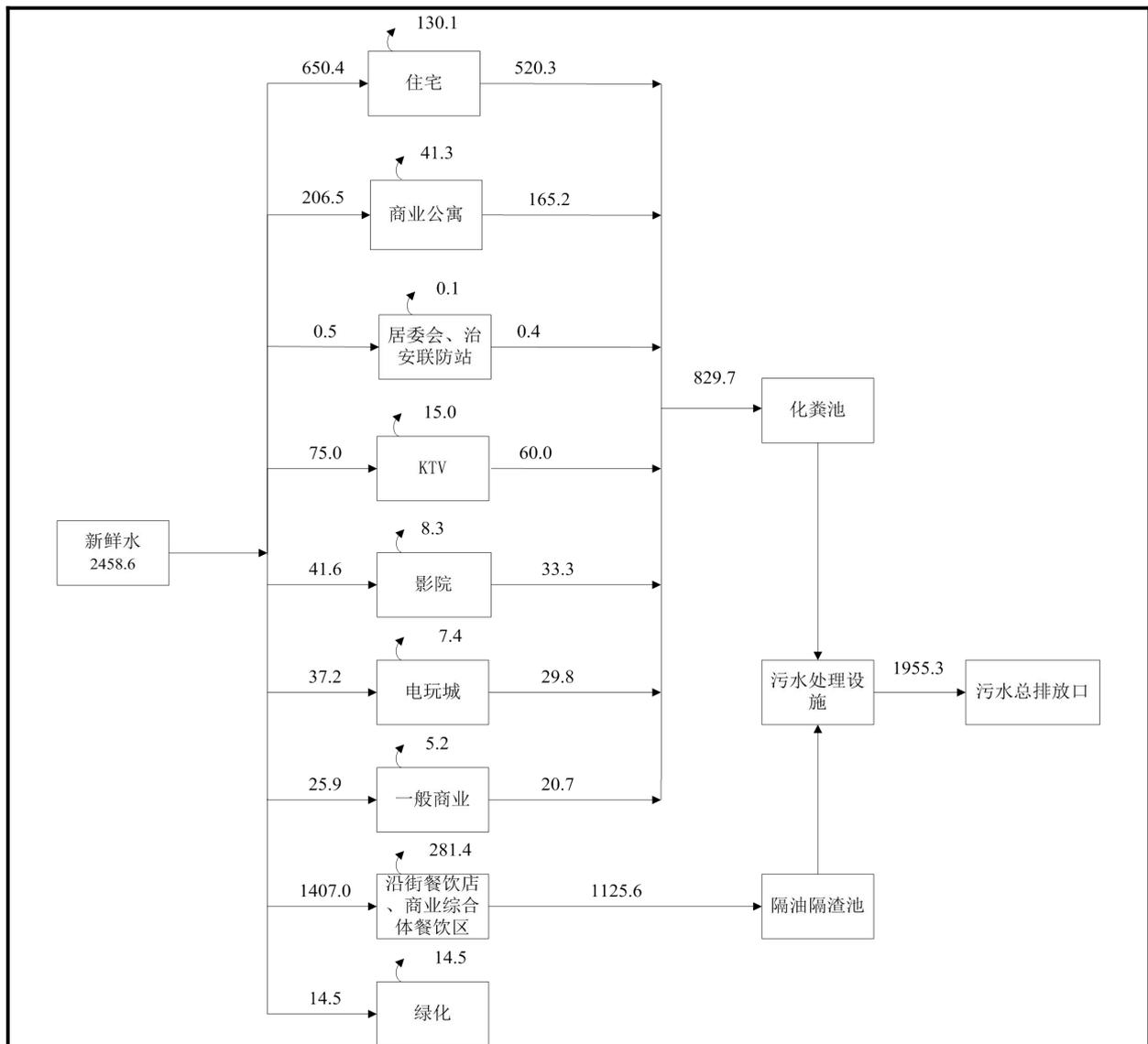


图 5-2 项目给排水平衡示意图 (单位: m³/d)

(2) 污水水质

①一般生活污水

本项目一般生活污水来自居民住宅、商业公寓、居委会、治安联防站、KTV、影院、电玩城以及一般商业, 合计污水排放量约 829.7m³/d。类比当地居民生活污水水质情况, 预计处理前污水浓度为: COD_{Cr}: 250mg/L、BOD₅: 180mg/L、SS: 120mg/L、NH₃-N: 20mg/L、动植物油: 35 mg/L。

②餐饮含油污水

本项目沿街餐饮店、商业综合体餐饮区的含油污水排放量约 1125.6m³/d。参照《饮食业环境保护技术规范》(HJ554-2010), 结合当地餐饮含油污水水质情况, 预计本项目餐饮含油污水污染物浓度为: COD_{Cr}: 550mg/L、BOD₅: 320mg/L、SS: 450mg/L、NH₃-N: 25mg/L、动植物油: 80mg/L。

表 5-11 本项目运营期污水水质情况

污水产生量	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	动植物油	NH ₃ -N
一般生活污水 829.7m ³ /d	产生浓度 (mg/L)	250	180	120	35	20
	产生量 (t/d)	0.207	0.149	0.100	0.029	0.017
餐饮含油污水 1125.6m ³ /d	产生浓度 (mg/L)	550	320	450	80	25
	产生量 (t/d)	0.619	0.360	0.507	0.090	0.028
综合废水 1955.3m ³ /d	产生浓度 (mg/L)	422	260	310	61	23
	产生量 (t/d)	0.826	0.509	0.607	0.119	0.045

5.3.3 噪声

本项目主要噪声污染源为：柴油发电机、水泵、冷却塔、变配电设备、各种通风排气设施、电玩设备等；进出居住区机动车噪声；KTV、一般商业、餐饮店、影院等产生的社会噪声。类比同类型项目，噪声源强如下表：

表 5-12 噪声污染源及其源强统计

序号	噪声源	声级范围 dB(A)
1	备用柴油发电机	100~105
2	通风排气设施	75~85
3	变配电设备	55
4	水泵	75~80
5	冷却塔	65~70
6	机动车	55~60
7	电玩设备	80~95
8	社会噪声	70~90

5.3.4 固体废物

根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材（社会区域）》中提供的排污参数，结合汕头市的经济水平，确定本项目人均生活垃圾产生量取 0.6kg/d。本项目居住人数 3252 人，生活垃圾产生量为 1.95t/d，折约 711.75t/a。

本项目商业公寓设置 295 个房间，平均每间公寓设置 2 张床位，按 1.0kg/床位·d 计，生活垃圾产生量为 0.59t/d，折约 215.35t/a。

本项目商业综合体、居委会、治安联防站、商铺等建筑面积合计 32109.87m²，生活垃圾产生系数取 0.02kg/m²·d，生活垃圾产生量为 0.64t/d，折约 234.40t/a。

综上所述，本项目固体废物产生量约 1161.5t/a。

6 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)	排放浓度及排放量(单位)
大气污染物	柴油发电机	SO ₂	1mg/m ³ 0.326kg/a	1mg/m ³ 0.326kg/a
		NO _x	83mg/m ³ 27.080kg/a	83mg/m ³ 27.080kg/a
		烟尘	5mg/m ³ 1.632kg/a	5mg/m ³ 1.632kg/a
		林格曼黑度	<1级	<1级
		废气排放量	32.64万 m ³ /a	32.64万 m ³ /a
	住户厨房	油烟废气	1.95kg/d 0.71t/a	1.95kg/d 0.71t/a
	沿街餐饮店		12mg/m ³ 2.497t/a	2mg/m ³ 0.416t/a
	商业综合体餐饮区		12mg/m ³ 5.650t/a	2mg/m ³ 0.942t/a
	地下车库	CO	2.05mg/m ³ 1.432kg/h	2.05mg/m ³ 1.432kg/h
		THC	0.04mg/m ³ 0.026kg/h	0.04mg/m ³ 0.026kg/h
		NO _x	0.04mg/m ³ 0.028kg/h	0.04mg/m ³ 0.028kg/h
	垃圾收集间	H ₂ S、NH ₃ 、臭气	少量	少量
水污染物	综合废水 1955.3m ³ /d	COD _{Cr}	422mg/L 0.826t/d	110mg/L 0.215t/d
		BOD ₅	260mg/L 0.509t/d	30mg/L 0.059t/d
		SS	310mg/L 0.607t/d	100mg/L 0.196t/d
		NH ₃ -N	23mg/L 0.045t/d	15mg/L 0.029t/d
		动植物油	61mg/L 0.119t/d	15mg/L 0.029t/d
噪声	备用柴油发电机、通风排气设施、变配电设备、水泵、冷却塔、机动车、电玩设备、社会噪声	55~105dB(A)	符合2、4类声功能区标准要求	
固体废物	生活垃圾	1161.5t/a	0	
其他	<p>主要生态影响（不够时可附另页）</p> <p>根据现场调查，本项目用地现状为空荒地，未占用基本农田保护区、湿地等；用地范围内仅有稀疏的较低等的灌、草等自然植被，没有发现国家保护的珍稀濒危植物，也未发现国家重点保护的野生植物、大型野生动物和珍稀濒危的动物。</p> <p>本项目建设对生态环境的影响主要为施工期水土流失，土建施工将使作业区域地表裸露，从而改变了原有的生态结构，地表裸露后被雨水冲刷将造成一定的水土流失。</p>			

7 环境影响分析

7.1 施工期环境影响简要分析

7.1.1 生态环境影响分析

本项目施工期对生态环境的影响主要来自于水土流失的影响。工程建设过程中，对地面的开挖和填筑将会对原始地貌造成较大的破坏，产生一些光滑、裸露的高陡边坡，这将使得坡面径流速度加大，冲刷力增强。同时，路基的施工直接导致土壤结构的破坏，地表土壤的抗冲蚀能力降低。这样，工程建设过程中，可能会导致大量的土石被冲进沟渠河道，形成严重的水土流失危害。

本项目土建施工过程，料渣临时堆置场、施工营地等一些临时占地行为，也将对占地范围内的植被和地表土壤造成一定程度的破坏，这也会为水土流失的发生和加剧创造条件。

根据工程分析，本项目总施工期约 40 个月，施工时间较长，在未采取任何水土保持措施的情况下，整个施工期间水土流失总量约 0.43 万吨。施工过程中严重的水土流失，不但会影响工程进度和工程质量，而且产生的泥沙还会作为一种废物或污染物往外排放，对项目周围环境的影响较为严重。在施工场地上，雨水径流将以“黄泥水”的形式进入排水沟，“黄泥水”沉积后将会堵塞排水沟或地下排水管网，对项目周围的排水系统产生影响；同时，泥浆水还会夹带施工场地上水泥、油污等污染物进入水体，造成下游水体污染。故施工期的水土流失问题值得注意，应采取必要的措施加以控制。

(1) 一般措施

①在工程设计和施工方案实施时应充分考虑裸露地表的水土保持问题。所有的方案的核心就是尽可能使土建大面积破土阶段避开雨季，尤其对地基开挖等工程尽可能选在 10 月至次年 3 月进行。

②减少施工地面的裸露时间并进行及时的防护工作，施工单位应随时施工及时保护，不要等到所有施工结束时候才进行水土保持。

(2) 结合工程特点采取水土保持技术措施

①施工区各地表水出口要建设沉砂池并经常清理，在施工区地势较低的地方修建临时拦砂坝或沉砂池，地表水经沉降后方可排放，沉砂池应定期清理。

②及时做好排水导流工作，在项目排水口设置沉淀池，对场地内的雨水径流进行简易沉淀处理，并在排水口设置滤布，拦截大的块状物以及泥沙后再排放。

③雨季施工时应有应急措施准备。施工单位在大雨到来之前做好相应的水保应急工

作，对新产生的裸露地表的松土进行遮蔽，当土堆在雨季不能回填时，也可考虑在其上面种植一些草本植物以防止水土流失。

④施工期水土流失防治要进行全面规划，坚持预防为主、防治结合的原则，尽心设计和实施土方工程，密切结合水土保持工作。

7.1.2 大气环境影响分析

施工期对大气环境的影响主要表现为施工扬尘、施工机械排放的尾气等，其中以扬尘对周围大气环境的污染较为严重。

施工扬尘除与施工作业的形式和土方量有关外，与土质、土壤含水量以及空气湿度也有较大的关系。场地基础开挖和回填过程，工程量大，所产生的扬尘量较大。场地平整过程，裸露的表土松散干燥，遇风容易产生扬尘。工地临时堆放的建筑材料如水泥、石灰粉末等未经覆盖时，遇风也易产生扬尘。运输车辆经过工地时，车轮携带泥土散落在马路上，遇风也易产生扬尘。

根据工程分析，在正常风况下，施工期扬尘的影响范围在 150m 以内，在大风（>5 级）的情况下，施工扬尘对施工区的影响范围在 300m 以内。除在建的金碧江湾一期项目外，本项目 300m 范围没有其它环境保护目标，最近的环境保护目标为 670 米处的肚桥社区。而金碧江湾一期项目预计于 2020 年 6 月竣工，根据以往经验，从工程竣工到住户装修入住至少需要 1 年左右的时间，届时本项目施工期已进入收尾阶段，其影响相对较小。但为了减缓施工扬尘对周边环境空气的影响，建议施工单位针对扬尘产生的主要环节，采取如下有效的防尘、抑尘措施。

(1) 控制施工物料进料量，尽量做到随到随用，减少现场物料堆放数量。随着施工进度对现场合理布局，所有的砂石料应统一堆放、保存，易产生扬尘的材料应当在周围设置不低于堆放高度的封闭围栏，围栏采用钢管支架密目网围护，在少雨季节适时洒水。

(2) 减少施工废气对外环境的不利影响，结合隔声措施，施工工地周围设置全封闭围屏围护，将施工工区与外环境隔离，围屏高度不得低于 2m，特别在二期工程施工过程，应根据实际情况适当增加围屏高度。围屏宜采用硬质材料，如彩钢板、木塑板等。

(3) 施工期间必须全程使用商品混凝土，不得在工地现场搅拌。

(4) 施工作业应尽量避开大风天气，施工现场应设专人负责保洁工作，对施工场地和运输车辆行驶路面应经常洒水和清扫，洒水次数根据天气情况而定。施工机械在挖土、装土、堆土、破碎等作业时，应当采用喷雾状水等措施；对已回填后的沟槽应当采

取洒雾状水、及时绿化等措施，防止扬尘污染。

(5) 对产生的建筑垃圾及时收集运至指定地点，不能及时清运的，在施工工地内指定地点集中临时堆放，上用彩条布覆盖严密，并适时浇水以防粉尘飞扬。建设工程施工现场地坪必须进行硬化处理，建筑工地所有出入口要设置清洗车轮的设施，确保出入工地的车轮不带泥土上路。

(6) 在施工工地内，设置车辆清洗设施以及配套排水、泥浆沉淀设施，运输车辆应当在除泥、冲洗干净后方可驶出施工工地；运输车辆卸完货后应清洗车厢，工作及运输车辆离开施工区时冲洗轮胎。合理安排施工车辆行驶路线，应尽量避免环境敏感点，路经环境敏感点应尽量减缓行驶车速；加强装载运输垃圾、渣土、砂石的车辆管理，装卸工程采取必要的喷淋压尘等措施，车辆实行密闭式运输，防止沿途泄漏、遗撒。

(7) 多选用环保型施工机械，运输车辆，并选用质量较好的燃油，在排放口安装合适的尾气吸收装置，减少燃油废气的排放。施工机械及运输车辆应定期检修与保养，及时清洗。禁止不符合国家废气排放标准的机械和车辆进入工区，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟度和颗粒物排放。配合有关部门搞好施工期间周围道路的交通组织，避免因施工而造成交通堵塞，减少因此而产生的怠速废气排放。

(8) 油漆废气主要来自于房屋装修阶段的地板漆、墙面漆、家具漆和内墙涂料等，该废气的排放属无组织排放，其主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有少量的汽油、丁醇和丙醇等。根据工程分析的结果，项目油漆耗量约 130t，有机溶剂挥发量约为 49.4t，需向周围大气环境排放苯类溶剂约 18.8t。但排放时间和部位不能十分明确，尤其是各住宅装修阶段随机性大，时间跨度很长，按本项目规模，其影响通常可达 2~3 年。

对于油漆废气的污染，最广泛有效的办法是采用环保材料，采用符合标准的建筑材料，保证建材、有机溶剂和辅助添加剂无毒无害，做到健康设计原则，满足《住宅室内装饰装修管理办法》的要求。

综上所述，施工期环境空气主要是施工扬尘的影响，其次是施工机械尾气和油漆废气的影响。项目施工期间产生的扬尘、废气将会对周围环境空气质量产生一定影响，因此，必须采取措施控制施工废气的污染，建设单位应确保上述施工期大气污染防治措施真正落到实处，最大限度减轻施工期对环境空气及环境保护目标带来的影响。

7.1.3 水环境影响分析

施工废水主要来自砂石冲洗、混凝土养护、场地和设备冲洗等过程。施工废水中主要含有泥沙和油污，还有施工人员的生活污水。

本项目所在区域污水厂纳污管网尚未建设完善，施工废水若直接外排，容易进入南侧的濠江造成污染。因此，为保护周边水体，施工期废水禁止直接外排，施工单位应加强施工期环境管理，针对施工期污水产生不连续、废水种类较单一等特点，对施工污水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流，同时落实防治措施，减少施工期废水对周围环境的影响。

本项目现场不设施工营地，对于施工人员的普通生活污水，建议采用移动公厕，日常公厕粪便污水由专用车辆密封运到相关管理部门指定的地点合规处理；施工人员日常盥洗污水则可经沉淀处理后用于工地洒水抑尘，尽量做到不排放。移动公厕、沉淀池均设置于施工营地。

对于施工废水，经采取管理和工程措施，即加强施工期机械设备管理，施工废水可经隔油、沉淀等处理后用于工地抑尘洒水及自然蒸发，不外排。此外，建筑材料应集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的建筑材料，保证这些物质不受雨水冲刷而污染纳污水体。总之，上述施工过程产生的废水除径流污水外，应尽量回用，做到基本不外排，以保护附近地表水体。

7.1.4 声环境影响分析

施工期所用机械设备种类繁多，如桩机、装载机、推土机、挖掘机、卡车等，室内装修期间还需使用到电钻、电锤、多功能木工刨等设备，各施工机械和设备具有分散性、不连续性、可移动性等特点，施工机械设备在作业期间所产生的噪声值见详见表 5-3。

(1) 评价标准

施工期声环境影响评价标准采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。

(2) 施工噪声影响预测

将各施工机械噪声近似作为点声源处理，采用点声源噪声传播衰减模式和噪声叠加公式，可预测各主要施工机械噪声对环境的影响。预测模式如下：

$$L_{eq} = 10 \lg \frac{1}{T} \sum_{i=1}^n T_i 10^{L_i/10}$$

式中： L_i —第 i 施工阶段的 L_{eq} ，(dB)；

T_i —第 i 阶段延续的总时间；

T —从开始阶段 ($i=1$) 到施工结束 ($i=N$) 的总延续时间；

N —施工阶段数。

距离施工场地 x 距离处的 $L_{eq}(x)$ 的修正系数由下式计算:

$$ADJ = -20\lg(x/0.328+250) + 48$$

式中: x — 离场地边界的距离 (m), 则:

$$L_{eq}(x) = L_{eq} - ADJ$$

点声源的几何发散衰减模式如下:

$$L_r = L_{r0} - 20\lg(r/r_0)$$

式中: L_r — 距声源 r 米处的施工噪声预测值, dB(A);

L_{r0} —距声源 r_0 米处的参考声级, dB(A)。

根据上述公式, 可计算出无屏障的情形下, 本项目施工期主要噪声源对环境的影响程度, 噪声级如下表所示:

表 7-1 各施工机械在不同距离的噪声预测值(dB)

噪声源 \ 距离 (m)	5	10	20	40	50	100	150	200	300
静压桩机	80	74	68	62	60	54	50	47	44
电锯、电刨	95	89	83	77	75	69	65	62	59
混凝土运输车	95	89	83	77	75	69	65	62	59
振捣棒	95	89	83	77	75	69	65	62	59
钻孔机	100	94	88	82	80	74	70	67	64
装载机	90	84	78	72	70	64	60	57	54
推土机	90	84	78	72	70	64	60	57	54
挖掘机	95	89	83	77	75	69	65	62	59
风动机具	80	74	68	62	60	54	50	47	44
卡车	85	79	73	67	65	59	55	52	49
吊车、升降机	80	74	68	62	60	54	50	47	44
电钻	90	84	78	72	70	64	60	57	54
电锤	80	74	68	62	60	54	50	47	44
手工钻	85	79	73	67	65	59	55	52	49
多功能木工刨	85	79	73	67	65	59	55	52	49
云石机	83	77	71	65	63	57	53	50	47
角向磨光机	90	84	78	72	70	64	60	57	54

从上表预测结果可看出: 昼间机械设备在施工场界周围 150m 范围外的噪声值符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 要求, 夜间部分高噪声设备衰减至距施工场界 300m 仍超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 要求。

(3) 施工期声防治措施

①合理安排施工时间, 按照《汕头市环境噪声污染防治条例》的规定严格控制施工时间, 中午 (12: 00~14: 00) 及夜间 (22: 00~翌晨 7: 00) 禁止施工作业; 制订施工计划时, 尽可能避免大量高噪声设备同时施工。

②施工作业尽量向现场外部发展，减少现场施工作业量或作业内容，对于产生强噪声的成品、半成品的机械加工及制作，尽量在外面完成后再运至施工现场。

③施工单位应严格控制高噪声机械设备的使用，运用隔声、吸声、消声、隔振等降噪技术，降低施工机械噪声。

a、隔声、吸声降噪：结合扬尘防治措施，施工区周围设置全封闭围挡，将施工区与外环境隔离。围挡采用彩钢板，厚度为1~3mm，高度不低于2m，隔声量可以达到10~20dB(A)；在钢板外表用阻尼层、内表用吸声层处理，可再降低噪声10dB(A)左右。

b、消声降噪：产生空气动力性噪声源的施工机械，采用阻性消声器、抗性消声器、扩散消声器、缓冲消声器等消声方法，能降低噪声10~30dB(A)。

c、隔振降噪：在相对固定的施工机械设备与基础或联接部之间采用弹簧减振、橡胶减振、管道减振、阻尼减振技术，可减振至原动量1/10~1/100，降噪20~40dB(A)。

④对于开挖和运输土石方的机械设备（挖土机、推土机等）以及翻斗车，可以通过排气消声器和隔离发动机震动部分的方法来降低噪声，其他产生噪声的部分还可以采用部分封闭或者完全封闭的办法，尽量减少振动面的振幅；闲置的机械设备予以关闭或者减速。

⑤对施工现场进行合理布局，减少高噪声设备在施工区边界作业的时间，将现场固定噪声、振动源相对集中，缩小噪声振动干扰范围。

⑥采用先进的施工工艺，选用先进的低噪声设备，加强对施工机械的维护保养，避免因设备性能差而增大机械噪声的现象发生。

⑦室内装修阶段由于大部分施工位于室内，而且声级较基础工程土建阶段要低，考虑室内墙体等能够起到屏障作用，对周边敏感点的影响相对较小。但由于住户入住时间有先后，后期的装修噪声会对前期已入住的居民造成影响。因此，建设单位及小区物管应加强管理，禁止后期住户在午间、夜间及休息日进行装修施工，提醒装修人员文明施工，最大限度减轻对已入住居民的影响。

建设单位应严格落实以上施工期声防治措施，确保施工区边界噪声稳定达标排放，最大限度减缓施工噪声对周围声环境造成的影响，则对环境保护目标的影响较小。

7.1.5 施工期固体废物影响分析

施工期产生的建筑废物、生活垃圾等固体废物会对周围环境产生一定的影响，建议采取以下措施防治：

(1) 建筑垃圾处理必须遵守地方管理规定，办理好余泥渣土排放的手续，获得批

准后方可在指定的受纳地点弃土。根据《汕头市城市市容环境卫生管理条例》（2005年8月26日汕头市第十一届人民代表大会常务委员会第十六次会议通过，2005年9月23日广东省第十届人民代表大会常务委员会第二十次会议批准）中的规定，车辆运输砂石、渣土、河道淤泥、垃圾等散体物料、液体、废弃物，应当采取密闭、覆盖或者其他有效措施，不得泄漏、散落或者飞扬；运载土方车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

(2) 加强施工工区生活垃圾的管理，设置分类垃圾箱，避免生活垃圾混入施工弃土（渣），并定期由环卫部门定期予以清运，以防生活垃圾经雨水冲刷后，随地表径流带入附近水体。

(3) 工程完工后应撤离所有临时设施和部件，四周溢流砂浆的泥土全部挖除，临时设施拆除时应防止扬尘、噪声及废弃物污染。施工区临时设施全部拆除并进行消毒，对所有施工工作面和施工活动区进行检查，将施工废弃物彻底清理处置，移至弃渣场。

(4) 房屋装修阶段产生的装修垃圾大部分回收综合利用，少量不可利用的拟运至垃圾填埋场填埋处理。装修垃圾中属危险废物应该分开处理，对建筑装修遗弃的危险废物予以收集、依法委托有资质的单位处理（对住户的后期装修遗弃装修垃圾不做此要求）。

7.1.6 环境监理

本项目施工期间实施环境监理。在施工前期，环境监理单位应根据与本工程有关的环保规范和标准、工程设计图纸、设计说明及其它设计文件、工程施工合同及招标文件、工程环境监理合同及招标文件等编制环境监理方案。编制内容包括工程概况、监理依据、环境监理范围、阶段、期限、工作目标、监理组织机构和人员职责、工作制度、人员设备进出现场计划和准备等。

工程施工期间，对可能产生污染的环节进行全方位的巡视，对主要污染工序进行全过程的旁站，检查“三同时”环保设施建设情况。提示业主单位定期委托第三方监测机构对施工现场气、声、水等进行现场监测。发现环保问题时，应立即书面通知施工单位现场负责人员进行纠正，该通知单同时抄送监理部和业主代表，承包商接到环境监理通知单后，应对存在的问题进行整改。

工程竣工后，要监督管理环境恢复监测和环境恢复计划的落实情况及环保处理设施运行情况，监督竣工文件的编制，编制工程环境监理总结报告。施工期环境监理计划见下表：

表 7-2 施工期环境监理重点

监理项目	监理工作重点
水环境	1、施工污水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染施工场地及附近水体； 2、施工废水经沉淀、隔油后用于场地洒水； 3、施工期施工人员使用移动公厕，日常公厕粪便污水由专用车辆密封运到相关管理部门指定的地点依规处理。
环境空气	1、文明施工，施工边界周边设置围挡； 2、运送土石方和建筑原料的车辆应实行密闭运输，装载的物料高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用布遮盖或采用密闭车斗，严禁超载； 3、扬尘路段洒水，施工材料应遮盖或洒水，减少施工材料的现场堆放时间； 4、加强施工管理和施工机械维修保养，确保施工机械保持良好工况。
声环境	1、合理安排施工作业时间，严禁高噪声设备在午间（12:00~14:00）和夜间（22:00~7:00）作业，因特殊需要延续施工时间的，必须报有关管理部门批准，才能施工； 2、加强施工人员培训和环保学习，正确使用机械设备和保养维修，确保施工机械在良好条件下运行。
固体废物	1、施工期间产生的建筑废料应予回收利用； 2、注意环境卫生，施工项目用地范围内的生活垃圾应倾倒入用地内的指定堆放点，不得随意倾倒，最后交环卫部门集中处理； 3、对施工期间的固体废弃物应分类定点堆放，分类处理。
全过程	监督建设单位落实计划中的环保设施建设。

7.1.7 施工期环境影响小结

综上所述，本项目工程施工期间会对周围环境造成一定影响，在采取了必要的环境保护措施的前提下，各种环境影响都处于可接受范围内，不会明显造成周围环境质量降低。

项目施工前应到环境保护行政主管部门办理建筑施工排污申报登记及建筑施工噪声排污许可手续，委托有资质能力的机构开展环境监理工作，制订施工期环境监理方案，编制施工期环境监理报告，对可能产生污染的环节进行全方位的监督，确保“三同时”环保设施得到落实。施工过程严格落实本评价提出的有关环保防治措施，做好施工的环境管理，最大限度地降低施工过程对周围环境及敏感点的影响。随着施工期的结束，这些影响将逐渐减少至消除。

7.2 营运期环境影响分析

7.2.1 环境空气影响分析

(1) 柴油发电机废气

备用柴油发电机运行时会产生燃烧尾气，尾气中主要污染物为 SO₂、NO_x、烟尘等。本项目在 28#楼地下室设 1 个专用发电机房，发电机房内安装 2 台 400kw 的备用柴油发电机，产生的废气合由 1 根排气筒引至所在大楼屋顶天面排放，废气排放口高度约 98 米。

根据《普通柴油》(GB252-2015), 2018年1月1日起, 普通轻质柴油硫含量不大于0.001%。本项目燃用的普通轻质柴油属于清洁能源, 燃烧后排放污染物浓度较低, 根据工程分析, 本项目发电机尾气各污染物浓度为SO₂: 1mg/m³、NO_x: 83mg/m³、烟尘: 5mg/m³、烟气黑度<林格曼黑度1级, 符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准限值的要求, 对周围环境空气影响较小。

建设单位在运营过程应严格控制普通柴油的进货渠道, 确保柴油品质符合《普通柴油》(GB 252-2015)的相关要求, 控制柴油含硫率水平。

(2) 油烟废气

①居民厨房油烟废气

本项目配套供气管道, 建成后各居民住宅采用天然气为燃料, 天然气属清洁能源, 燃烧后主要为二氧化碳和水, 而SO₂、NO_x和烟尘等污染物产生量较少。居民日常生活产生的油烟污染物浓度不高, 居民厨房配套家用油烟机, 油烟经处理后通过预留专用烟道于所在建筑物顶层屋面高空排放, 对周围环境影响不大。

②沿街餐饮店、商业综合体餐饮区油烟废气

本项目沿街商铺定位于餐饮、日杂用品销售、服装销售等, 商业综合体3~4层拟定位餐饮区。由于沿街商铺将以出售或出租形式给各商户, 目前无法确定具体哪间商铺用于餐饮, 因此, 本项目工程初步设计方案拟为所有的沿街铺面设置餐饮油烟专用内置烟道, 与住宅厨房油烟内置烟道分开。

根据《饮食业环境保护技术规范》(HJ554-2010)的规定: 经油烟净化后的油烟排放口与周边环境敏感目标距离不应小于20m, 经油烟净化和除异味处理后的油烟排放口与周边环境敏感目标的距离不应小于10m; 饮食业单位所在建筑物高度小于等于15m时, 油烟排放口应高出屋顶; 建筑物高度大于15m时, 油烟排放口高度应大于15m。”。

根据建设单位提供的初步设计, 本项目拟设置16个餐饮业油烟废气专用排放口(具体位置见附图3)。其中:

商业综合体屋顶天面设计12个餐饮业油烟废气专用排放口, 与周边环境保护目标的距离均大于20米, 能够符合HJ554的要求。

23#、24#、28#楼商业裙楼屋顶拟设计4个餐饮业油烟废气专用排放口, 与最近住宅外墙距离在11~18m之间。为避免沿街商铺餐饮店排放的油烟废气对住宅的影响, 建议建设单位和设计单位尽可能将23#、24#、28#楼的餐饮业油烟废气专用排放口引至主楼屋顶天面, 如因客观条件限制无法引至主楼屋顶天面, 则在售房合同中以及引进餐饮

企业时必须明确告知油烟必须经净化和除异味处理后方可引至设置在裙楼的烟道口排放，并在日常运营加强环保管理，督促进驻的餐饮企业严格落实污染防治措施，避免因油烟污染而发生纠纷。

另外，设计单位在设计过程还应考虑：①油烟废气排放口不得朝向住宅窗口；②按照 HJ554-2010 附录 A 的要求，预留出油烟净化设备专用面积，作为油烟净化设备专用。

本项目建成投入使用后，进驻的餐饮业项目应根据相关法律法规的规定，另行办理环境影响评价手续。进驻的餐饮业项目若有油烟废气产生的，均需安装高效静电油烟净化器（如油烟排放口与住宅的距离在 10~20 米之间，还应再加装除异味设施），油烟经处理达标后引入所在楼房预留的专用烟道排放，则对周围环境造成的影响较小。

（3）地下停车场汽车尾气

本项目设置一层的地下车库，汽车尾气主要污染物为 CO、THC、NO_x 等，地下车库共设置 24 个排气口，地下车库废气经通风排气设施引至地面首层 2.5m 处排放。结合工程分析估算的地下车库污染物排放浓度，可得出本项目单个地下车库排气口处污染物排放速率如下：

表 7-3 地下车库污染物排放浓度及排放速率

污染物 污染源	CO		HC		NO _x	
	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
地下车库	2.05	0.060	0.04	0.001	0.04	0.001
标准限值	1000	0.583	120	0.117	120	0.009

注：排放速率标准限值是依据 2.5m 排气筒折算后的 50%。

由上表可以看出，本项目地下车库的机动车废气经通风排气设施引至地面首层 2.5m 处排放，各主要污染物排放浓度均符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求（排放速率符合 2.5m 排气筒折算后的排放速率限值的 50%），可见项目汽车尾气排放对周围环境空气影响不大。

根据项目设计资料，废气收集后引至地面 2.5 米处排放，排气口设置在架空层及小区景观隐蔽处，避开人员活动场地。建设单位在运营期间应保证地下车库通风排气设施正常开启，同时进一步加强排气口周围的绿化，采用多树种、混合种植，以乔灌草等绿化方案发挥绿色植物吸附废气作用，最大限度减缓汽车尾气对环境空气和住户的影响。

（4）恶臭气体

根据规划，本项目在地下室负一层设置 1 个垃圾收集间，建筑面积 30m²。本项目拟在小区内设置分类垃圾桶，住户生活垃圾装袋后由物业管理处派人上楼收集后，交环卫

部门直接清运至生活垃圾填埋场进行卫生填埋。垃圾收集间仅作为清洁卫生工具存放使用，产生的臭气较少。通过对清洁工具采取喷洒消毒水，对垃圾间地面进行清洁消毒等处理后，达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准新扩改建限值的要求，对周围环境的影响较小。

7.2.2 水环境影响分析

本项目排放的污水主要来自住宅、公寓、居委会、治安联防站、KTV、影院、电玩城、一般商业等产生的一般生活污水，以及餐饮店的含油污水，总排放量约 1955.3m³/d。其中：一般生活污水排放量约 829.7m³/d、餐饮含油污水排放量约 1125.6m³/d。本项目采取雨污分流的排水体制，住户阳台洗衣废水纳入市政污水管网。

根据汕头市南区污水处理厂濠江分厂规划纳污范围，本项目地处南区污水处理厂濠江分厂服务范围，产生的各类污水最终可由南区污水处理厂濠江分厂处理。但由于现阶段片区纳污管网未建成，其投入使用日期难以确定，因此，若在本项目投入使用后，未能纳入污水处理厂，则建设单位应自建污水处理设施，将项目产生的污水处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准后，排入市政污水管网。

本项目所在区域纳污管网建成投入使用后，本项目的一般生活污水、餐饮店含油污水分别经化粪池、隔油隔渣池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，纳入南区污水处理厂濠江分厂深度处理后排入濠江，对濠江水质环境影响较小。

7.2.3 声环境影响分析

（1）噪声防治措施

①柴油发电机噪声防治措施

a、机房与墙体：发电机房位于 28#楼地下室，机房全封闭，墙壁厚度为 240mm 墙砖。机房屋顶设吸声天花，吸声天花采用龙骨支撑，用抽心拉钉固定 0.5mm 厚，穿孔率 >20% 的镀锌钢板护面，护面板上铺上玻璃纤维布和镀锌铁丝筛网包裹的容重为 50kg/m³，厚 80mm 的超细玻璃棉层；机房内墙体全部敷设吸声体，吸声体为 80mm 厚、容重 40kg/m³ 的超细玻璃棉，外壁用厚度 0.5mm，不锈钢丝筛网护面。

b、隔声门：发电机房门参照国家标准（J649-M1021）设计标准隔声门，门体为双层钢板复合结构，内填超细玻璃棉吸声，门体厚度 100mm，隔声量 40dB(A)。

c、发电机底座：在发电机底座设置混凝土减振基础，安装 V 型减振器，使隔振率 >80%，保证有良好避振效果。

d、进排风口消声：所有外接口及连接处安装软管及波纹管，以减少运行时的振动，排风采用排风消声器和排风消声百叶进行消声；机房负压自然进风，进风口安装片式消声器，从而避免通过通风口传播噪声，其消声量约为 40dB(A)；

e、尾气消声：为解决机组尾气排放的气动噪声，发电机配两极消声器，消声器为复合式，对 125~750Hz 具有良好的消频率特征，总消声量大于 25dB(A)。

②水泵噪声防治措施

a、生活水泵房、消防水泵房位于 27#楼地下室，建设单位在泵房主体工程建设过程中应考虑基础隔振措施，此外还可对基础设置防振胶垫，从而达到减少振动，防止共振的目的。

b、水泵房设隔声门，使用吸声材料，采用避震头，在水泵进出管上装设柔性接头，防止和水泵产生共振。通过采用消声和隔振措施后，水泵声源一般可降低 10~20dB(A)。

③变压器噪声防治措施

a、在变压器应考虑基础隔振措施，此外还可对基础设置防振胶垫，从而达到减少振动，防止共振的目的。

b、在铜板与主机联接处加设一段专用软导线，使主机传递到铜板上的振动大幅减弱，并在桥架与变压器之间加设柔软弹性材料进行隔断处理，使变压器振动不能通过桥架传递。

c、对变压器金属外壳进行阻尼处理，削减使变压器和桥架振动的能量。

④中央空调系统噪声防治措施

中央空调冷水机组位于商业综合体地下室负一层独立房间内，冷却塔设置在商业综合体屋面。冷却塔、冷水机组建议选用低噪声型，采取消声装置，加装减振元件，采用声屏障将噪声源围闭，形成隔声屏障，使声波在传播过程得到大幅度衰减。

⑤各类风机噪声防治措施

各类风机排风口加装消声管，并采用消声百叶，在底部加装隔振垫，采取有效的隔振、隔声设施。

⑥电玩城、KTV 噪声防治措施

电玩城、KTV 主要为娱乐噪声，其源强一般较高，为减少娱乐噪声对周围声环境造成影响，必须采取隔声、吸声、减震等措施综合治理：

a、选用低噪声、低振动型的电玩设备，从源头上降低噪声强度。

b、采取减震措施：地面设置减震材料，如铺设地毯等，避免音响产生的震动增加

噪声强度。

c、墙体使用 240mm 厚的加气混凝土砖，抹灰层厚度为 20mm，并且内层采用细木工板和胶合夹板，内夹高效吸音棉隔音专用材料，面层采用软包、玻璃等装饰材料，在保证室内通风良好的基础上，尽量关闭门窗，减少噪声的传播。

d、合理控制运营时间，采取技术手段，在夜间、午间时段控制跳舞机、游戏机等高噪声设备的音量。

⑦日常环境管理措施

加强对项目内的交通、人员活动管理，设立禁鸣标志，确保交通能通畅、安静，禁止人员大声喧哗。加强对商业综合体、沿街商铺等的日常管理，尽量避免商户使用高音喇叭叫卖。

加强机电设备的日常检修和维护，以保证各设备正常运转，避免由于设备故障加大噪声的影响。

(2) 声环境影响分析

①备用柴油发电机噪声影响分析

柴油发电机噪声主要有机械性噪声和气动性噪声。发电机噪声可通过空气传播至机房墙面，发电机组、排烟管等机械系统的振动沿地面墙体传播，并沿建筑框架、墙体结构传导，传导中部分被墙体吸收，部分沿建筑结构传导至室内墙面，墙面振动再次激发空气扰动，产生低频噪声，低频噪声主要是机器运行时对机械部件与建筑机构的刚性接触所致。其产生的原因主要是发电机的基础减振使用不当导致振动通过建筑结构传递，机器排烟管的紧固件与天花板的刚性接触产生的振动通过建筑结构传递，排烟管引出管道与墙体的刚性接触产生的振动通过建筑结构传递等。

本项目在 28#楼地下室设 1 个发电机房，备用柴油发电机噪声源强 100~105dB(A)，采用上述消声隔振等降噪措施后，可至少降低 45dB(A)以上，衰减至地面时，对楼上建筑物室内的影响相对较小。

②水泵声环境影响分析

水泵在运行时的噪声可通过泵房的门窗向外传播，对泵房周围造成噪声影响。另外，水泵在运行时产生的振动还会通过基础、管道和墙壁向建筑内部传播，在建筑室内引发固体声，从而直接对本项目的声环境产生影响。这种固体声主要以低频为主，声级不高，普通仪器不易测量，但是由于其频率低，接近人体的固有频率，连续不断的噪声会使人感到非常烦躁，对于体质较弱的人还可能直接引发神经系统、分泌系统等的疾病。

水泵噪声源强在 75~80dB(A)之间,本项目水泵房置于地下室,采用消声和隔振措施后声源一般可降低 10~20dB(A),再经地下室封闭隔声后,衰减至首层处,对地上建筑物室内的影响相对较小。

③变压器噪声环境影响分析

本项目变压器置于地下室专用配电房内,变压器运行产生的低频噪声,该噪声主要是由硅钢片的磁致伸缩和绕组中的电磁力引起的,其特点是声级不高,从该区域的噪声排放标准角度分析,其外边界环境质量条件完全符合噪声排放标准。

本项目拟对变压器进行适当的减振处理,进一步降低变压器工作过程产生的振动,则本项目变压器产生的振动不会对周围环境产生明显影响。

④冷却塔声环境影响分析

冷却塔噪声主要是运行时风机的进排气和减速噪声、淋水噪声及电动机在运行时水泵、配管、阀门、塔体向外辐射的噪声。类比同类噪声源,项目冷却塔工作时产生的声压值为 75~85dB(A),落水噪声随距离的衰减特性符合半球面波在传播规律,其主要传播方向为以冷却塔为中心、以地面为切面的半球形向上及周围方向,传播过程中随着能量分布的扩大而衰减的规律,其“点声源”的距离衰减规律为距离每增加一倍声能衰减 6dB(A)。本项目的冷却塔全部设置在集中商业楼屋面,距离最近的住宅楼约 43m,建设单位在采取基底减振、消声等降噪措施的同时,加强设备的维护管理,保持冷却塔在最佳状态下运行,则冷却塔产生的噪声对住宅楼的影响相对较小。

⑤电玩城、KTV 声环境影响分析

电玩城、KTV 主要为娱乐噪声,其高频噪声通过门窗等空隙向外传播,低频噪声通过地面墙体传播,并沿建筑框架、墙体结构传导。本项目 KTV 拟设在商业综合体首层西侧,距离最近的住宅楼约 53m;电玩城拟布设在商业综合体 2 楼北面中部,距离最近的住宅楼约 67m。建设单位通过选用低噪声型、低振动的电玩设备,合理控制运营时间和游戏机、跳舞机等高噪声设备的音量,同时采取减震、隔声和吸声等措施综合治理后,产生的噪声对住宅楼的影响相对较小。

⑥机动车噪声影响分析

机动车噪声与车辆的类型、构造、行驶速度、车流量以及道路的结构、宽度、坡度等密切相关,其中又以行驶速度为关键因素。根据调查,各种车辆在其设计时速下行驶时噪声最小,进出本项目的车辆类型以小型轿车为主,正常工况下的噪声大约在 55~60dB(A)之间。进出本项目的车辆噪声对环境的影响具有短时性特点,而且与环境噪声

背景值密切相关，白昼由于人群活动以及周边道路来往车辆等综合影响，环境噪声背景值较大，其影响不太明显；到了夜间，随着交通流量及人群活动量的减少，来往车辆也会减少，对周边环境影响不大。

汽车怠速行驶产生的噪声源强为 59~70dB(A)，鸣笛的噪声源强为 78~84dB(A)，对区域产生影响。由于车辆进出时间随机，一般都是单独车辆进出，因此本评价预测某一车辆进出车库时噪声对周围环境的影响。预测模式如下：

$$L_{p2} = L_{p1} - 20 \lg \frac{r_2}{r_1}$$

式中： L_{p2} ——与声源距离为 r_2 的辐射面上的声压级，dB(A)；

L_{p1} ——与声源距离为 r_1 的辐射面上的声压级，dB(A)；

汽车进出地下车库时怠速产生的噪声源强取 70dB(A)，噪声随距离衰减计算结果见下表：

表 7-4 地下车库汽车行驶噪声随距离衰减计算结果

距离 m	1	5	10	15	20	25	30	35	40
噪声值 dB(A)	70	56	50	46.5	44	42	40.5	39	38

由预测结果可知，汽车行驶噪声在 10m 外的噪声值已衰减为 50 dB(A)，汽车鸣笛的噪声源强为 78~84 dB(A)，项目内道路及车库应设置禁止鸣笛标志，以避免鸣笛噪声对本项目声环境造成的影响。

⑦商业活动噪声影响分析

商业综合体、沿街铺面等商业配套为本小区及周边居民的购物、住宿、休闲娱乐提供了便利，但由于商业集散及人流、物流、车流增大，从而对周围声环境造成一定的影响。本项目的商业综合体规划建设在地块北侧，与南侧的住宅区最近距离约 31 米，商业出入口与住宅分开，商业综合体与住宅区之间规划种植 6~15 米宽不等的绿化，能够起到了较好的声屏障作用。

商业综合体一层拟设 KTV，由于目前未能明确 KTV 的具体情况，本评价要求在 KTV 进驻前应根据相关法律法规要求，另外开展环境影响评价，并落实减震、消声、隔音、吸声等综合治理措施，同时须经环保部门验收合格后方可投入使用。

在日常运营过程，物业管理部门应加强对商户的管理，禁止采用高音喇叭叫卖，制定合理的营业时间，如此，商业噪声对周围环境及内部居住环境不会产生明显的影响。

(3) 噪声影响小结

综上所述，本项目在设计时应充分考虑本报告提出的防治措施并在实际中落实，将

发电机、各类水泵设置于密闭的专用机房内，密闭的墙体和楼层本身有一定的隔声作用，通过选用低噪声设备，采取相应的减振、隔声、消声等措施，同时做好机房内的通风散热，加强机电设备的日常检修和维护。进出项目内的机动车通过严禁鸣喇叭，限制车速，道路两侧种植树木，加强管理，减少机动车噪声污染。

建设单位通过落实以上噪声防治措施，确保项目临沿江路一侧噪声符合《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）4类标准的要求，其余边界及项目噪声符合《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2类标准的要求，不会对周围的声环境和小区内居住环境造成明显的影响。

7.2.4 固体废物影响分析

建议本项目垃圾实行分类处置，住户生活垃圾装袋后由物业管理处派人上楼收集后，交环卫部门直接清运至生活垃圾填埋场进行卫生填埋。公共场所定点设置垃圾分类回收桶，对可回收部分的垃圾实现回收综合利用，不可回收部分和生活垃圾一起清运至垃圾填埋场进行卫生填埋，不会对周围环境产生明显影响。

7.2.5 外环境对本项目的影响分析

（1）交通气态污染源的影响

本项目所在区域目前开发利用程度相对较低，交通量小。但随着项目的建成以及周边区域的开发建设，项目南侧道路的交通流量将会显著增加，交通流量的增加将导致交通扬尘和汽车尾气的污染增加，从而对本项目产生不利影响。汽车尾气所含成份比较复杂，但排放的主要污染物是 CO、NO_x 和 HC 等。

本报告采用类比法对交通气态污染源影响进行分析，参考《汕头市泰山路北延一期工程（海河路~沿河路）环境影响报告书》，位于泰山路的监测点（下风向临路 45 米处的敏感点）SO₂ 小时浓度范围为 0.018-0.029mg/m³；NO₂ 小时浓度范围为 0.020-0.038mg/m³；PM₁₀ 日均浓度范围为 0.069-0.077mg/m³、CO 小时浓度范围为 0.4-0.7 mg/m³，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，对环境影响较小。

本项目场址南侧规划的沿江路与泰山路同为城市主干路，车流量不会超过汕头市泰山路的路面车流量。因此，本项目周边道路过往车辆产生的尾气污染源相较于泰山路要小，由此可见，本项目周围道路上的汽车尾气对周围大气环境影响不大。建议建设单位加强项目南侧临路边界的绿化建设，进一步减少道路扬尘、汽车尾气对本项目的影响。

（2）道路交通噪声的影响

本项目南侧规划的沿江路为主干道，其建成通车后的交通噪声对项目临路一侧住宅

楼有一定影响，为保障项目小区有一个安静的环境，减轻城市发展带来的交通噪声的影响，建议建设单位对项目建筑物进行合理布局，对声环境要求较低的房间布置在临路一侧；加强项目边界绿化，利用植物的吸声和屏障作用降低交通噪声的影响；必要时建议对项目小区临规划的沿江路的 23#楼、24#楼朝向道路一侧房间设计具有相应隔声性能的建筑围护结构（包括墙体、窗、门等构件），最大限度降低交通噪声对本项目的影响。

(3) 周边工业对本项目的影响

根据现场调查，本项目所在区域主要的工业污染源是位于项目东北边界 245m 处的广东宝贝儿婴童用品实业有限公司，该司主要从事婴童用品的设计、研发、生产和销售，其生产工艺涉及塑料注塑成型工艺，使用的原料为塑料原粒，未使用废料。根据《塑料厂卫生防护距离标准》（GB/T18072-2000）的推荐，其注塑车间宜设置 100 米的卫生防护距离，本项目与宝贝儿的距离能够符合卫生防护距离的要求。

根据汕头市空气质量实况及预报发布系统濠江子站的实时数据，本项目所在区域各项常规环境空气指标均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，说明区域内生产企业的排污对拟建项目的环境空气影响不大，不会影响住户的正常生活。

本项目绿化面积 13146.37m²，建议多种植一些对废气吸收能力较强的植物，如光叶石楠、南海桐等，临路一侧实施立体种植绿化隔离带以达到净化空气、消减噪声和美化环境的效果，进一步改善环境质量。

7.2.6 公众意见

建设单位委托环评单位开展环境影响评价工作后，在汕头市濠江区政府门户网站上公示了本项目建设内容征集公众意见，公示时间为 2018 年 1 月 12 日至 2018 年 1 月 19 日，共计 5 个工作日。公示内容介绍了项目概况、主要环境影响因素及防治措施、建设单位及环评单位名称及联系方式、公众提出意见的主要方式等。

公示期间，建设单位和环评单位均未收到反对意见。建设单位在日常的运营过程中，应与周围公众建立畅通的交流渠道，及时充分吸纳公众提出的合理建议，并付诸行动，切实落实各项污染防治措施，以杜绝污染扰民事件发生。公示截图见附图 9。

8 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果	
大气污染物	施工期	施工、运输	TSP	封闭施工区，适时洒水，材料运输车辆遮盖严实	符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2无组织排放监控浓度限值
		施工机械、运输车辆	CO、NO _x	使用优质柴油，减少怠速时间	对环境空气影响较小
		油漆废气	二甲苯、甲苯等	采用环保装修材料，保证建材、有机溶剂和辅助添加剂无毒无害	对环境空气影响较小
	营运期	发电机尾气排气筒	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	采用含硫率符合《普通柴油》(GB 252-2015)的柴油，废所经内置烟道引至所在建筑物天面高空排放	符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准限值，烟气黑度低于林格曼黑度1级标准
		地下车库	CO、NO _x 、HC	加强管理和地下室通风排气；排气口避免人员活动场所，周边种植绿化	符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
		住户、餐饮店厨房	油烟	分别预留给住户、餐饮店油烟专用烟道；住户厨房油烟废气经家用油烟机、餐饮店油烟废气经静电油烟净化装置处理后至屋顶天面高空排放	预期达标排放，对周围环境影响较小
		垃圾收集间	H ₂ S、NH ₃ 、臭气	垃圾日产日清；作业过程适时喷洒除臭剂；加强清洁管理	符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级标准新扩改建限值
		生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	采用移动公厕，日常公厕粪便污水由专用车辆密封运到相关管理部门指定的地点合规处理；施工人员日常洗盥污水则可经沉淀处理后用于工地洒水抑尘，尽量做到不排放。	纳入污水处理厂前，排放浓度执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准；纳入后，执行第二时段三级标准，对纳污水体影响较小
	施工废水	SS、石油类等	经沉淀、隔油处理后回用于施工场地洒水抑尘		
营一般生	COD _{Cr} 、	纳污管网接通前，经自建污			

	运期	活污水 餐饮店含油污水	BOD ₅ 、SS、 动植物油、 NH ₃ -N	水处理设施处理后排入市政污水管网；纳污管网接通后，经化粪池、隔油池预处理后纳入南区污水处理厂濠江分厂。	
噪声	施工期	施工机械、运输车辆、施工作业噪声		合理安排施工时间，采用先进施工工艺和低噪声施工机械，封闭施工区，采取消声、减震等降噪措施	符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表1排放限值的要求
	运营期	柴油发电机、变压器、水泵、机动车、车库排风机、社会噪声等		设置专用发电机房、水泵房，对噪声源采取减振、消声、吸声、隔音等综合防治措施，加强机动车、商业的管理	临沿江路一侧边界符合4类声功能区标准；其余边界符合2类声功能区标准
固体废物	施工期	生活垃圾		集中后交环卫部门运走处理	对环境影响较小
		建筑垃圾		办理余泥渣土排放许可手续，运至政府指定受纳地点弃置	
		装修垃圾		大部分回收综合利用，少量不可利用的运至垃圾填埋场填埋处理。装修垃圾中属危险废物应该分开收集后委托有资质的单位处理	
	运营期	生活垃圾		实行分类处置，对可回收部分的垃圾实现回收综合利用，不可回收部分和生活垃圾每日定时清运至垃圾填埋场进行卫生填埋	
其它					
<p>生态保护措施及预期效果：</p> <p>本项目施工期对生态环境的影响主要表现为水土流失，只要建设单位和施工单位严格落实相应的水土保持措施，可大幅减缓施工期的水土流失量。</p> <p>本项目规划绿化面积 13146.37m²，建设单位应合理规划并制定切实可行的生态建设方案，保证生态建设方案与本区域开发同步进行，注重对生物物种、土地土壤质量的保护，改善区域的生态环境，使其与周围景观协调发展，并保证较高比率的绿地规模，改善周围的生态环境。</p>					

9 结论与建议

9.1 结论

9.1.1 项目概况

汕头市恒明房地产开发有限公司拟在汕头市濠江区磊口至过溪洋片区 D-03-02 地块建设金碧江湾二期 6#地块商住楼项目（暂定名），中心地理坐标为：东经 116°39'37.1"，北纬 23°18'17.0"。本项目总用地面积 58185.46m²，实用地面积 43781.59m²，总建筑面积 185130.99m²，其中计容建筑面积 153235.57m²，不计容建筑面积 31895.42m²。规划建设 6 栋 24~32 层高层住宅楼、1 栋 14 层公寓、以及 1 栋 4 层的商业综合体；23#楼首层（局部二层）、24#楼、28#楼首层设沿街商铺；建设负一层地下室，用于地下停车库以及配电房、柴油发电机房、泵房、生活水池、消防水池、垃圾收集间等配套设施。

本项目计划于2018年3月开工建设，至2021年6月竣工交付使用，总施工期约40个月。

9.1.2 环境质量现状结论

（1）环境空气质量现状

项目所在的濠江区主要空气污染物 24 小时平均浓度（O₃ 日最大 8 小时平均浓度）符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，环境空气质量现状良好。

（2）水环境质量现状

受沿岸养殖业、农业污染源和生活污染源的影响，濠江水体的无机氮、活性磷酸盐超标，其它监测指标均符合《海水水质标准》（GB3097-1997）三类标准，水环境质量现状一般。

随着汕头市南区污水处理厂二期工程远期污水管网的完善，使周边生活污水经收集处理达标后排放，将大大削减排入濠江的水污染物，有利于改善濠江水质。

（3）声环境质量现状

本项目所在区域环境噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声功能区的要求，声环境质量现状良好。

9.1.3 施工期环境影响结论

本项目工程施工期将对周围环境造成一定影响，在采取了必要的环境保护措施的前提下，各种环境影响都处于可接受范围内，不会明显造成周围环境质量的降低。

项目施工前应到环境保护行政主管部门办理建筑施工排污申报登记及建筑施工噪声排污许可手续，委托有资质能力的机构开展环境监理工作，制订施工期环境监理方案，编制施工期环境监理报告，对可能产生污染的环节进行全方位的监督，确保“三同时”

环保设施得到落实。施工过程中严格落实本评价提出的有关环保防治措施，做好施工的环境管理，最大限度地降低施工过程对周围环境及敏感点的影响。随着施工期的结束，这些影响将逐渐减少至消除。

9.1.4 营运期环境影响结论

(1) 环境空气影响结论

备用发电机使用频率低，选择优质轻质柴油作燃料，燃烧废气经内置专用烟道引至楼顶高空排放，SO₂、NO_x、烟尘排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准限值，对周围环境影响较小。

加强车辆进出管理，合理设置车库地面排气口，加强地下车库通风排气，汽车尾气排放浓度符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求，对项目内外环境的影响较轻。

分别预留住户、沿街餐饮店、商业综合体餐饮区的油烟专用烟道，油烟排放口应按HJ554有关规范要求设置；住户厨房油烟废气经家用油烟机、餐饮店和商业综合体餐饮区油烟废气经静电油烟净化装置（如油烟排放口与住宅的距离在10~20米之间，还应再加装除异味设施）处理后至屋顶天面高空排放，对环境空气的影响较小。

加强垃圾收集间的卫生管理，通过采取适时清洗并喷洒除臭剂和消毒剂，控制恶臭对环境的影响在较低的水平，同时种植能够吸附臭气的绿色植物，对周围环境空气影响较小。

(2) 水环境影响结论

本项目采取雨污分流的排水体制，污水处理设施及排污管道作防渗防漏措施，住户阳台洗衣废水纳入市政污水管网。

在区域纳污管网通水前，本项目污水经自建污水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准后排入市政污水管网；纳污管网接通后，一般生活污水、餐饮店含油污水分别经化粪池、隔油隔渣池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，纳入南区污水处理厂濠江分厂深度处理后排入濠江。

如此处理后，本项目的污水对濠江的水质环境影响较小。

(3) 声环境影响结论

建设备用发电机组、水泵、变配电设备、中央空调系统等噪声源专用机房，机房置于地下室并采用隔声门，墙面采用吸声材料，设备加设隔振垫。风机排风口加装消声管，

并采用消声百叶，在底部加装隔振垫。加强机电设备的保养与维护，加强进出机动车辆管理，合理规划车行道，加强商铺的管理，确保运营期临沿江路一侧边界噪声排放稳定达到《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）4类标准，其余边界及项目内达到2类标准，对声环境影响较小。

（4）固体废物影响结论

项目内设置生活垃圾分类收集桶，生活垃圾分类收集避雨堆放，废物优先考虑回收利用，不可回收利用的由环卫部门及时清运至垃圾处理场处理，对周围环境影响较小。

（5）外环境影响结论

加强绿化建设，种植高大浓密植物，有必要时为临沿江路一侧住宅安装隔声窗，最大限度减少机动车尾气、道路扬尘、机动车噪声对本项目的影响。

评价范围内的工业污染源为广东宝贝儿婴童用品实业有限公司，主要影响为大气污染，根据环境空气质量现状调查，该企业排放的大气污染物对本项目所在区域的影响较小，不会影响住户的正常生活。

9.2 公众意见结论

本项目建设情况在汕头市濠江区政府门户网站上公示5个工作日，公示期间，未收到公众反对意见。建设单位应切实落实环境保护措施，确保各污染物稳定达标排放，杜绝污染事件发生。

9.3 建议

（1）指定专人负责施工期间的环境管理工作，加强施工期间对城市市政设施、植被等的保护，做好生态恢复工作。

（2）环保投资列入总投资预算中，并将各项环保措施落到实处，减轻对环境的影响。

（3）选用节水器具，节约用水，减少污水排放量。

（4）严格控制柴油进货渠道，确保柴油含硫量符合《普通柴油》（GB252-2015）的相关要求，最大限度减少发电机尾气带来的大气污染。

9.4 环评总结论

综上所述，本项目符合国家和地方产业政策要求、符合汕头市的发展目标与策略，选址符合城市城市规划要求。

项目施工前应到环境保护行政主管部门办理施工期排污许可手续，认真执行“三同时”的管理规定，开展环境监理，切实落实本评价提出的污染防治措施和环境风险控制

措施。项目建成后须按国家和地方关于竣工环保验收的规定，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。配套建设的环境保护设施经验收合格，方可正式投入使用。营运期加强环境管理，确保污染物稳定达标排放，最大限度减少对环境的影响。在此前提下，从环境保护角度论证，本项目的建设是可行的。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章

年 月 日

注 释

本报告表附以下附图、附件、附表：

- 附图 1 建设项目地理位置图
- 附图 2 项目四至情况示意图
- 附图 3 总平面布置图
- 附图 4 汕头市濠江区磊口至过溪洋片区控制性详细规划图
- 附图 5 南区污水厂濠江分厂近期纳污范围示意图
- 附图 6 环境保护目标分布示意图
- 附图 7 汕头市濠江区环境空气质量功能区划图
- 附图 8 汕头市濠江区声环境功能区划图
- 附图 9 项目网上公示截图
- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 建设单位营业执照
- 附件 3 工商更名登记通知书
- 附件 4 不动产权证
- 附件 5 建设用地规划许可证
- 附表 建设项目环评审批基础信息表