

福建省建设项目环境影响

报 告 表

(适用于第三产业型建设项目)

供环保部门信息公开使用

项 目 名 称	泉州西郊新村（保利·天汇）
建设单位（盖章）	泉州中鲤置业有限公司
法 人 代 表 (盖章或签字)	***
联 系 人	***
联 系 电 话	***
邮 政 编 码	360000

生态环境部门填写	收到报告表日期	
	编 号	

福建省生态环境厅制

填 表 说 明

1、本表适用于可能对环境造成轻度影响的第三产业型建设项目。

2、本表应附以下附件、附图

附件 1 项目建议书批复

附件 2 开发环境影响评价委托函

附件 3 其它与项目环评有关的文件、资料

附图 1 项目地理位置图：比例尺 1:50000，应反映行政区划、水系，标明纳污口位置和地形地貌等。

附图 2 项目周围环境图

3、如果本报告表不能说明项目产生的污染对环境造成的影响，应进行专项评价。由生态环境主管部门根据建设项目特点和当地环境特征，确定选择下列 1-2 项进行专项评价。

(1)大气环境影响专项评价

(2)水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

(3)生态环境影响专项评价

(4)噪声环境影响专项评价

(5)固体废弃物环境影响专项评价

专项评价工作应按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

4、本表一式五份，报送件不得复印，经生态环境主管部门审查批准后分送有关单位。

一、项目基本情况

项目名称	泉州西郊新村（保利·天汇）		
建设单位	泉州中鲤置业有限公司		
建设地点	福建省泉州市鲤城区鲤中街道北峰片区城西路北侧、西湖公园西侧、江滨北路东侧		
建设依据	闽发改备[2020]C010006 号	主管部门	
建设性质	新建	行业代码	K7010 房地产开发经营 E4813 市政道路工程建筑
建设规模	主要建设内容包括住宅、商服、幼儿园、小区其它配套服务设施及市政道路。总用地面积 75770m ² ，其中计容建筑面积约为 24.8 万 m ² 。	总 规 模	主要建设内容包括住宅、商服、幼儿园、小区其它配套服务设施及市政道路。总用地面积 75770m ² ，其中计容建筑面积约为 24.8 万 m ² 。
总 投 资	254000 万元	环保投资	3000 万元

主 要 能 源 及 水 资 源 消 耗

名 称	现状用量	新增用量	预计总用量
水(吨/年)	/	66.59 万	66.59 万
电(kwh/年)	/	800 万	800 万
燃煤(吨/年)			
燃油(吨/年)			
天然气(m ³ /a)	/	59.76 万	59.76 万
其它			

二、项目由来

泉州西郊新村（保利·天汇）由泉州中鲤置业有限公司建设，位于泉州市鲤城区鲤中街道北峰片区城西路北侧、西湖公园西侧、江滨北路东侧。根据闽发改备[2020]C010006 号，本项目总投资为 25.4 亿元，主要建设内容包括住宅、商服、幼儿园、小区其它配套服务设施及市政道路，本项目于 2020 年 4 月 10 日取得泉州市鲤城区发改局的立项备案，编号为：闽发改备[2020]C010006 号，见附件 4。

本项目目前已取得国有建设用地使用权出让合同（编号：泉地[2020]合 5 号，见附件 5）、《泉州市自然资源和规划局关于下达 2019-12 号储备用地规划条件的函》

（编号：泉资规函[2019]644 号，见附件 5 配套附件）、泉州市自然资源和规划出具的用地红线图（见附件 7）、等文件。

根据建设单位实际提供的《泉州西郊新村（保利·天汇）规划设计方案》，本项目实际用地面积为 75770.16m²（合 113.65 亩），其中：地块 A 用地面积 28703.60 平方米，地块 B 用地面积 44006.71 m²（含幼儿园用地面积不少于 5040m²），市政道路用地面积 3059.85m²（不计入容积率计算基数）。计容建筑面积为 248741.97m²，总建筑面积为 335741.64 m²，其中：幼儿园总建筑面积（计容）4004.83 平方米。项目在地块 A 和地块 B 之间建设城市支路，总长度约 240 米，红线宽 12 米，双向 2 车道，设计包括道路、交通、雨水、道路照明及绿化等。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》及 2018 年 4 月 28 日公布的《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》修正）的有关规定：

（1）本项目位于城市建成区，建成后项目废水排入北峰污水处理厂处理，无须自建配套污水处理设施，并且不涉及《管理目录》中涉及的环境敏感区“（一）自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区；（二）基本农田保护区、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林、野生动物重要栖息地、重点保护野生植物生长繁殖地；（三）文物保护单位。”属于应编制登记表类型。（2）由于本项目在地块 A 和地块 B 之间建设城市支路，涉及有配套管线铺设工程，故项目既属于“172 城市道路中的新建、扩建支路”，应编制登记表，也属于“175 城镇管网及管廊建设（不含 1.6 兆帕及以下的天然气管道）中的新建”，需编制报告表。本项目涉及的环境影响评价类别见表 2-1。

表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理目录

项目类别 \ 环评类别	报告书	报告表	登记表
三十六、房地产			
106、房地产开发、宾馆、酒店、办公用房、标准厂房等	/	涉及环境敏感区的；自建配套污水处理设施的	其他
四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业			
172、城市道路（不含维护、不含支路）	/	新建快速路、干道	其他
175、城镇管网及管廊建设（不含 1.6 兆帕及以下的天然气管道）	/	新建	其他

综合分析，本项目应该编制环境影响报告表，须实行环境影响报告表审批管理。

根据现场勘查，目前项目尚未投入建设，属于新建性质，拟于环评审批后投入建设。

建设单位于 2020 年 4 月委托本技术单位编制该项目的环境影响报告表。本技术单位接受委托后，派技术人员踏勘现场和收集有关资料，并依照相关规定编写报告表，供建设单位报生态环境主管部门审批。

三、当地环境简述

3.1 自然环境现状

3.1.1 自然环境现状

（1）地理位置

泉州西郊新村（保利·天汇）位于泉州市鲤城区鲤中街道北峰片区城西路北侧、西湖公园西侧、江滨北路东侧，项目中心地理坐标为：东经 118°34'20.48"、北纬 24°55'36.33"。项目地理位置见图 3.1-1。

（2）项目周边情况

本项目东侧为西贤路；南侧为西郊聚鑫荣小区（与本项目边界距离 5-10 米不等）；西侧为西宝社区民宅（与本项目边界距离 5-10 米不等）；北侧为西郊新塘园民宅（与本项目边界距离 5-10 米不等）。项目周边环境示意图及敏感目标图见图 3.1-2，四周环境现状图片见图 3.1-3。

3.1.2 气象气候

项目所在区域处于亚热带海洋性季风气候地区，气温高，日照充足，蒸发量大。年平均气温 17.5℃~20.7℃，最热月平均气温 26℃~29℃（极端最高温度 38.7℃），最冷月 10℃~13℃（极端最低温度 0.1℃）；夏季长而炎热，冬季短无严寒，春温低于秋温；境内大部分地区常年无霜，农作物一年三熟，仅北部山区罗溪、虹山无霜期 285 天，农作物一年两熟。降水充沛，空气湿润，常年降雨量 1200~1550 毫米，自南部向北部递增；干湿季分明，3~9 月为湿季，降水量占全年 80%强，10 月至翌年 2 月为干季，降水量不足全年的 20%；降水量年际变化大，少雨年降水量与多雨年相差近 2 倍。季风气候明显，夏季盛行东南风，多热带台风，冬季以东北风居多，海风大。由于季风活动的不稳定性，境内各种气候要素年际变化率大，造成自然灾害频繁发生。

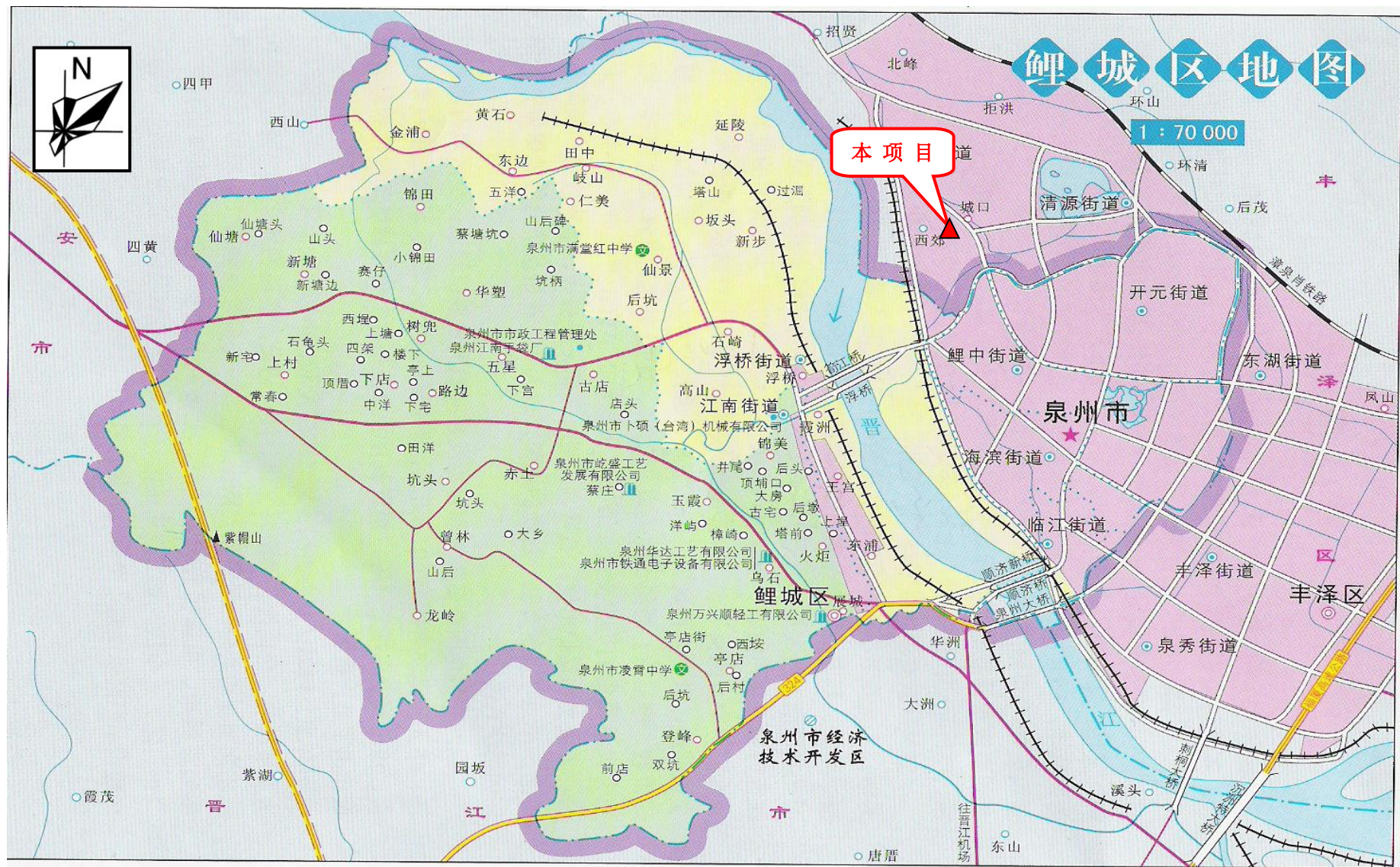




图3.1-2 项目周边环境示意图、环境敏感点及噪声点位图

	
<p>图片 1 东面西贤路及城口菜市场</p>	<p>图片 2 东面泉州市排水管理中心西郊泵站</p>
	
<p>图片 3 东面西湖小学</p>	<p>图片 4 北侧西郊新塘园</p>
	
<p>图片 5 西侧西宝社区民宅</p>	<p>图片 6 聚鑫荣小区</p>
	
<p>图片 7 项目地块 A 现状</p>	<p>图片 8 项目地块 B 现状</p>

图3.1-3 项目四周环境现状图片

3.1.3 地形地貌

项目所在区域位于闽东南沿海大陆边缘拗陷变质带中部，第四系地层较为发育，遍布全区，主要有残积、坡积、冲积、洪积等成因，为中、上更新统和全新统地层。断裂构造主要为北西向活动断裂中的满堂红推测活动断层，位于浮桥街道境内，长约8km，控制全新统冲、洪积层的西南边界。鲤城区属东南沿海丘陵区，地势平坦开阔，台地和平原占全区土地面积的70%以上，西南部山峰雄伟绵延，由西北向西南逐渐降低，境内最高山峰紫帽山，海拔517.8m。泉州市位于闽东南沿海断裂带中段，是全国重点抗震、防灾城市。本地区抗震设防烈度为7度，地震加速值为0.1g，地震分组为第2组。

3.1.4 水文特征

(1) 排水去向

项目污水通过市政污水管网汇入北峰污水处理厂统一处理，处理后的尾水最终排入晋江金鸡闸-鲟埔段。

(2) 水文概况

晋江是泉州市的主要河流，发源于戴云山之麓，流域面积5629km²。晋江上游分为东、西两溪，东溪发源于永春县锦斗镇，全长120km，流域面积1917km²，西溪发源于安溪县桃舟乡达新村附近的斜屿山，全长153km，流域面积3101km²。东溪与西溪汇合于丰州镇内的双溪口，下游经晋江市和泉州市区，注入泉州湾。晋江全长302km，主河约182km，流域面积5629km²，多年平均径流量为48.28亿m³，平均流量为153m³/s。

3.2 环境功能区划

3.2.1 水环境功能区划

本项目外排废水为生活污水，生活污水通过市政污水管网汇入北峰污水处理厂统一处理，处理后的尾水最终排入晋江金鸡闸-鲟埔段。根据《泉州市地表水环境功能区类别划分方案修编及编制说明》（泉州市人民政府2004年3月）及《福建省人民政府批转省环保局关于福建省近岸海域环境功能区类别调整及执行标准的意见》（闽政[2011]文45号），晋江金鸡闸-鲟埔段的主要功能为内港、排污、景观，区划类别为三类功能区。

3.2.2 大气环境功能区划

根据《泉州市环境空气质量功能区类别划分方案》，项目所在地的大气环境功能区划为二类环境空气质量功能区。

3.2.3 声环境功能区划

本项目位于泉州市鲤城区鲤中街道北峰片区城西路北侧、西湖公园西侧、江滨北路东侧，根据《泉州市中心城区声环境功能区划分图（2016-2030）》（见图 3.2-1），项目所在区域环境噪声规划为 2 类区。

3.3 评价标准

3.3.1 环境质量标准

3.3.1.1 水环境

晋江金鸡闸-鲟埔段执行《海水水质标准》（GB3097-1997）的第三类海水水质标准。见表 3.3-1。

表 3.3-1 《海水水质标准》（GB3097-1997）（摘录）

序号	项目	第三类水质标准
1	水温	人为造成的海水温升不超过当时当地 4℃
2	pH	6.8~8.8，同时不超出该海域正常变动范围的 0.5pH 单位
3	溶解氧 >	4mg/L
4	化学需氧量 ≤	4mg/L
5	无机氮(以 N 计) ≤	0.40mg/L
6	活性磷酸盐(以 P 计) ≤	0.030mg/L

泉州市中心城区声环境功能区划分图（2016-2030）

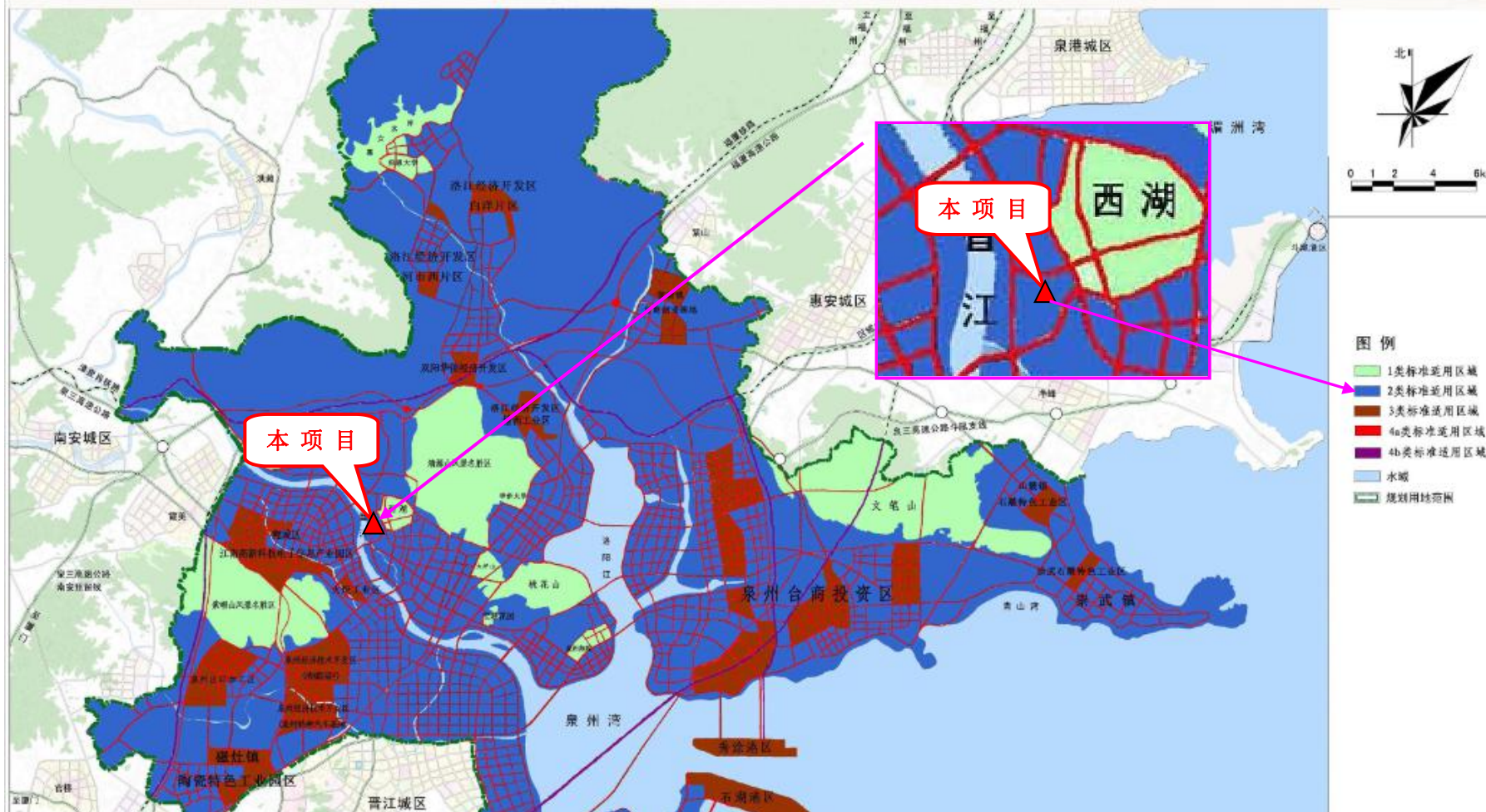


图 3.2-1 项目在泉州市中心城区声环境功能区划分图（2016-2030）的位置

3.3.1.2 大气环境

该区域环境空气质量功能类别为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，部分指标详见表 3.3-2。

表 3.3-2 环境空气质量标准（摘录）

序号	污染物名称	取值时间	二级标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	二氧化硫 (SO_2)	年平均	60
		24 小时平均	150
		1 小时平均	500
2	二氧化氮 (NO_2)	年平均	40
		24 小时平均	80
		1 小时平均	200
3	粒径小于等于 $10\mu\text{m}$ 的颗粒物 (PM_{10})	年平均	70
		24 小时平均	150
4	粒径小于等于 $2.5\mu\text{m}$ 的颗粒物 (PM_{10})	年平均	35
		24 小时平均	75
5	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4000
		1 小时平均	10000
6	臭氧 (O_3)	日最大 8 小时平均	160
		1 小时平均	200

3.3.1.3 声环境

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中关于声环境功能区的分类规定，项目所处区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，项目东侧西贤路为城市主干道，东面一侧声环境质量均执行 4a 类标准，具体详见表 3.3-3。

表 3.3-3 《声环境质量标准》（摘录） 单位：dB (A)

时段 声环境功能类别	环境噪声限值	
	昼间	夜间
2 类	60	50
4a 类	70	55

3.3.2 污染物排放标准

3.3.2.1 水污染物排放标准

外排废水为生活污水，生活污水排入北峰污水处理厂处理前执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准， $\text{NH}_3\text{-N}$ 参照执行《污水排入城市下水道水质

标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准；经北峰污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级标准中的 A 标准，最终排入晋江金鸡闸-鲟埔段（晋江感潮河段）。本项目污水排放部分指标详见表 3.3-4。

表 3.3-4 污水污染物排放标准表

类别	标准名称	项目	标准限值
废水	污水综合排放标准 （GB8978-1996）表 4 三级标准	pH	6-9
		COD	500mg/L
		BOD ₅	300mg/L
		SS	400mg/L
	《污水排入城镇下水道水质标准》 （GB/T31962-2015）B 等级标准	NH ₃ -N	45mg/L
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）一级标准中的 A 标准	pH	6-9
		COD	50mg/L
		BOD ₅	10mg/L
		SS	10mg/L
		NH ₃ -N	5mg/L

3.3.2.2 废气排放标准

施工期排放的粉尘污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准中无组织排放监控值，详见表 3.3-5。运营期垃圾收集点、化粪池产生的臭气应执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新扩改建二级标准，详见表 3.3-6。

地下车库、柴油发电机排放污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），其中车库排放的碳氢化合物执行标准中“非甲烷总烃”数值，见表 3.3-5，而 CO 排放标准参考广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准要求。

表 3.3-5 《大气污染物综合排放标准》摘录

序号	污染物名称	排放浓度 (mg/m ³)	排放高度 (m)	排放速率 (kg/h)	无组织排放 监控值 (mg/m ³)	标准来源
1	SO ₂	550	15	2.6	0.4	GB16297-1996 表 2 中二级标准
2	颗粒物	120	15	3.5	1.0	
3	非甲烷总烃	120	15	10	4.0	
4	NO _x	240	15	0.77	0.12	
5	CO	1000	15	42	8	参考DB44/27-2001 第二时段二级标准

表 3.3-6 《恶臭污染物排放标准》摘录 单位: mg/m³

项目	单位	二级（新扩改建）
氨	mg/m ³	1.5
硫化氢	mg/m ³	0.06
臭气浓度	无量纲	20

运营期，本项目地块 A 和地块 B 间的城市支路，汽车尾气执行《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）相关标准、近期执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.5-2013）及中远期《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 型试验排放限值、《重型车用汽油发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国 III、IV 阶段）》（GB14762-2008）IV 试验限值。

表 3.6-7 《重型柴油车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB17691-2018) 相关标准

发动机类型	CO (mg/kWh)	NOx (mg/kWh)
压燃式	6000	690
点燃式	6000	690
双燃料	6000	690

表 3.3-8 《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》

I 型试验排放限值 单位: g/km

车辆类型	级别	基准质量 (RM/kg)	CO		NOx		PM	
			PI	CI	PI	CI	PI	CI
第一类车	/	全部	1.00	0.50	0.06	0.180	0.0045	0.0045
第二类车	I	RM≤1305	1.00	0.50	0.06	0.180	0.0045	0.0045
	II	1305≤RM≤1760	1.81	0.63	0.075	0.235	0.0045	0.0045
	III	RM>1760	2.27	0.74	0.082	0.280	0.0045	0.0045

表 3.3-9 《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》

I 型试验排放限值

单位: mg/km

阶段	车辆类型	级别	基准质量 (RM/kg)	指标						
				CO	THC	NMHC	NOx	N ₂ O	PM	PN 个/km
6a 阶段	第一类车		全部	700	100	68	60	20	4.5	6.0×10 ¹¹
	第二类车	I	TM≤1305	700	100	68	60	20	4.5	6.0×10 ¹¹
		II	1305≤TM≤1760	880	130	90	75	25	4.5	6.0×10 ¹¹
		III	TM>1760	1000	160	108	82	30	4.5	6.0×10 ¹¹
6b 阶段	第一类车		全部	500	50	35	35	20	3.0	6.0×10 ¹¹
	第二类车	I	TM≤1305	500	50	35	35	20	3.0	6.0×10 ¹¹
		II	1305≤TM≤1760	630	65	45	45	25	3.0	6.0×10 ¹¹
		III	TM>1760	740	80	55	50	30	3.0	6.0×10 ¹¹

表 3.3-10 试验限值 (GB14762-2008)

阶段	一氧化碳质量 (CO) /[g/(kwh)]	总碳氢质量 (THC)/[g/(kwh)]	氮氧化物质量 (NO _x) /[g/(kwh)]
III	9.7	0.41	0.98
IV	9.7	0.29	0.70

3.3.2.3 噪声排放标准

项目施工期场界环境噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中表 1 规定的排放限值, 见表 3.3-11。

表 3.3-11 《建筑施工场界环境噪声排放限值》 单位: dB (A)

昼间	夜间
70	55

运营期项目东面临西贤路一侧场界噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 表 1 的 4 类标准, 其余场界噪声执行 2 类标准, 详见表表 3.3-12。

表 3.3-12 《社会生活环境噪声排放标准》 单位: L_{Aeq} (dB)

时段	昼间	夜间
边界外功能区划类别		
2	60	50
4	70	55

3.4 环境质量现状

3.4.1 水环境质量现状

根据 2020 年泉州市生态环境局发布的《泉州市环境质量状况公报 (2019 年度)》

（2020年6月5日发布），2019年，泉州市环境质量状况总体良好。晋江水系水质为优。13个县级及以上集中式饮用水源地水质达标率为100%；山美水库和惠女水库总体均为Ⅲ类水质，水体均呈中营养状态；小流域水质稳中向好；近岸海域一、二类水质比例87.5%。

泉州市主要河流晋江水质状况为优，13个国、省控监测断面的功能区（Ⅲ类）水质达标率为100%，其中，Ⅰ～Ⅱ类水质比例为38.5%。泉州市县级及以上集中式生活饮用水水源地共13个，Ⅲ类水质达标率为100%。

2019年泉州市近岸海域一、二类水质比例为87.5%，与上年同期持平。按功能区类别评价，水质达标率为86.7%，与上年同期持平，其中，泉州湾（晋江口）和泉州安海石井海域均未能达到功能区目标要求，主要超标因子为活性磷酸盐。按水质保护目标评价，水质达标率为73.3%，较上年同期下降了13.4个百分点，崇武南、泉州湾（晋江口）、泉州湾外和泉州安海石井海域未能达到水质目标要求，主要超标因子为活性磷酸盐。

本项目排放水域为晋江金鸡闸-鲟埔段，其水质符合功能区水质要求。

3.4.2 大气环境质量现状

根据2020年泉州市生态环境局发布的《泉州市环境质量状况公报（2019年度）》（2020年6月5日发布），按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）评价，泉州市区空气质量持续保持优良水平，可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度达二级标准，二氧化硫（SO₂）和二氧化氮（NO₂）年均浓度达一级标准，一氧化碳（CO）日均值的第95百分位数和臭氧（O₃）日最大8小时平均值的第90百分位数均达到年评价指标要求；全市11个县（市、区）环境空气质量达标天数比例范围为93.7%~100%，全市平均为97.1%，较上年同期下降了0.2个百分点。环境空气质量可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的二级标准，环境空气质量良好。

3.4.3 声环境质量现状

为了解项目建设区域声环境质量现状，建设单位委托福建绿家检测技术有限公司于2020年7月5日对本项目所在区域环境噪声值进行监测，具体监测结果见表3.4-1，监测点位见图3.1-2。

表 3.4-1 噪声现状监测值 单位：dB (A)

编号	点位名称	现状监测值		执行标准		现状噪声源		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
▲N1	项目东侧			70	55	环境噪声	环境噪声	达标
▲N2	项目北侧			60	50	环境噪声	环境噪声	达标
▲N3	项目西侧			60	50	环境噪声	环境噪声	达标
▲N4	项目中部			60	50	环境噪声	环境噪声	达标
▲N5	项目中部			60	50	环境噪声	环境噪声	达标
▲N6	项目西侧			60	50	环境噪声	环境噪声	达标
▲N7	项目南侧			60	50	环境噪声	环境噪声	达标
▲N8	项目东侧			70	55	环境噪声	环境噪声	达标

由上表可知，根据表 3.4-1 监测结果可知，项目所在地块东侧可以符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其余监测点位可以符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，声环境现状良好。

3.4.4 生态环境现状

（1）项目区生态功能区划

根据《泉州市三区生态功能区划图》，详见图 3.4-1，项目所在区域为“泉州市中心城区城市生态功能小区”（520550201、520550202、520550204），主要功能：城市生态，辅助功能：工业环境生态和污染物控制。

本项目为房地产开发项目和道路（含管道）工程，道路（含管道）工程位于房地产开发项目中 A、B 两地块间，用地为原有旧宅拆迁后用地，总体上为人工生态系统，项目的建设几乎不会改变原有的生态系统，项目建设对生态环境的影响较为有限。

本项目为房地产开发项目和道路（含管道）工程，符合所在地的功能区划，因此本项目选址符合泉州市三区生态功能区划要求。

3.5 主要环境问题

根据对该项目现场勘察和周围环境特征分析，本项目主要环境问题是：

3.5.1 施工期

- （1）施工废水及施工人员的生活废水对周边水体的污染影响；
- （2）施工扬尘、施工设备尾气对周边空气质量的影响；
- （3）施工设备运行时产生的噪声对周围声环境的影响；
- （4）道路施工产生固废若处置不当对周边环境的影响；
- （5）占用土地、路基挖填施工对沿线的生态破坏及水土流失的影响。

3.5.2 运营期

(1) 商住部分

- ①项目运营期生活污水对受纳水体的影响；
- ②项目运营期小区配套设施运行时产生的噪声对周边环境的影响；
- ③项目运营期产生的油烟废气对周围环境空气质量的影响；
- ④项目运营期产生的固体废物对环境的影响。

(2) 道路及管道

- ①降雨冲刷路面产生的路面径流对周边水体的污染影响；
- ②道路汽车尾气排放对周围大气环境产生的影响；
- ③道路车辆交通噪声对周边环境的影响；
- ④道路沿线过往车辆及行人丢弃的生活垃圾以及道路养护、维修产生的渣土或其它废旧材料若处置不当对环境的影响。

3.6 主要敏感目标和环境保护目标

3.6.1 环境敏感目标

结合项目周围环境及各环境要素污染特征，项目各环境要素环境敏感目标见表 3.6-1，敏感目标图见图 3.1-2。

表 3.6-1 环境敏感目标一览表

名称	保护对象	保护内容： 人口规模	环境功能区划	相对厂址方向	相对场界距离
鸿湖宾馆	居民	50 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准及其修改单、 《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准	E	25m
西湖小学	学校	2000 人		E	30m
城口社区民宅	居民	3000 人		NE	30m
西郊新塘园	居民	1500 人		N	5-10m
西宝社区民宅	居民	3000 人		W	5-10m
聚鑫荣小区	居民	1000 人		S	5-10m
西华公寓	居民	150 人		E	5m
北低渠	河流	--	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准	E	50m
晋江金鸡闸- 鲟埔段		--	《海水水质标准》(GB3097-1997) 第三类水质标准	W	450m

3.6.2 环境保护目标

(1) 晋江金鸡闸-鲟埔段水质应达到《海水水质标准》(GB3097-1997) 第三类水质标准。

(2) 项目所处区域环境空气质量应符合环境空气质量功能区划要求的《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

(3) 项目所处区域环境噪声应符合声环境功能区划要求的《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

3.7 规划或产业政策相符性分析

3.7.1 产业政策符合性分析

经查国家发展和改革委员会 2019 年第 29 号令《产业结构调整指导目录(2019 年本)》可知, 本项目商住部分属于房地产项目, 不属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中鼓励类、限制类和淘汰类建设项目, 属于允许建设项目; 道路及管道建设属于鼓励类第二十二类城市基础设施, 第 3 项“城市公共交通建设”。同时, 本项目于 2020 年 4 月 10 日取得泉州市鲤城区发改局的立项备案, 编号为: 闽发改备[2020]C010006 号, 可见项目的建设符合目前国家产业政策。

3.7.2 土地利用总体规划符合性分析

本项目位于泉州市鲤城区鲤中街道北峰片区城西路北侧、西湖公园西侧、江滨北路东侧。根据《泉州市西湖周边区域控制性详细规划》(见图 3.7-1), 项目所在地属“商住用地”, 且根据建设单位提供的国有建设用地使用权出让合同(编号: 泉地[2020]合 5 号, 见附件 5), 该用地用途为住宅-城镇住宅(普通住宅)、商服-批发零售(店面、批发市场)、公共管理与公共服务-其他公共管理与公共服务(教育用地)。本项目建设用地符合泉州市西湖周边区域土地利用总体规划。

3.7.3“三线一单”控制要求的符合性分析

(1) 生态红线相符性分析

按照《福建省人民政府办公厅关于印发福建省生态保护红线划定成果调整工作方案的通知》(闽政办[2017]80 号), 项目不在《生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单编制技术指南》规定自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地和其他需要特别保护等法律法规禁止开发的区域。项目位于泉州市鲤城区鲤中街道北峰片区城西路北侧、西湖公园西侧、江滨北路东侧, 项目所在地属“商住用地”, 且根据建设单位提供的国有建设用地使用权出让合同(编号: 泉地[2020]合 5

号），该用地用途为住宅-城镇住宅（普通住宅）、商服-批发零售（店面、批发市场）、公共管理与公共服务-其他公共管理与公共服务（教育用地）。本项目建设不涉及生态保护红线。因此，项目建设符合生态红线控制要求。

（2）环境质量底线相符合性分析

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，水环境质量目标为《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类水质标准，声环境质量为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

（3）与资源利用上线的对照分析

本项目建设过程中所利用的资源主要为水资源、天然气和电，均为清洁能源。故项目的水、电资源利用不会突破区域的资源利用上线。

（4）与环境准入负面清单的对照

①产业政策符合性分析

根据“3.7.1 产业政策相符性分析”，项目的建设符合国家当前产业政策。

②与《泉州市内资投资准入特别管理措施(负面清单)(试行)》相符性分析

根据《泉州市人民政府关于公布泉州市内资投资准入特别管理措施(负面清单)(试行)的通知》（泉政文[2015]97号文），本项目不在其禁止准入类和限制准入类中。因此本项目符合国家产业政策和《泉州市内资投资准入特别管理措施(负面清单)(试行)》要求。

③与《市场准入负面清单（2019年版）》通知的相符性分析

根据国家发展改革委关于印发《市场准入负面清单（2019年版）》的通知（发改体改[2019]1685号文），本项目不在其禁止准入类中。因此本项目符合国家产业政策和《市场准入负面清单（2019年版）》通知的要求。

3.7.4 小结

综上所述，本项目符合泉州市西湖周边区域土地利用总体规划，符合泉州市三区生态功能区划要求，符合“三线一单”控制要求，因此，本项目选址合理。



图 3.7-1 项目在泉州市西湖周边区域控制性详细规划中的位置图

四、工程分析

4.1 项目概况

项目名称：泉州西郊新村（保利·天汇）

建设单位：泉州中鲤置业有限公司

建设地点：福建省泉州市鲤城区鲤中街道北峰片区城西路北侧、西湖公园西侧、江滨北路东侧

总投资：254000 万元

项目性质：新建

项目建设规模：主要建设内容包括住宅、商服、幼儿园、小区其它配套服务设施及市政道路。总用地面积 75770m²，其中计容建筑面积约为 24.8 万 m²。项目在地块 A 和地块 B 之间建设城市支路，总长度约 240 米，红线宽 12 米，双向 2 车道，设计包括道路、交通、雨水、道路照明及绿化等。

建设期限：2020 年 8 月~2023 年 1 月。

4.2 工程建设内容

4.2.1 主要技术经济指标

根据建设单位实际提供的《泉州西郊新村（保利·天汇）规划设计方案》，本项目实际用地面积为 75770.16m²（合 113.65 亩），其中：地块 A 用地面积 28703.60 平方米，地块 B 用地面积 44006.71 m²（含幼儿园用地面积不少于 5040m²），市政道路用地面积 3059.85m²（不计入容积率计算基数）。计容建筑面积为 248741.97m²，总建筑面积为 335741.64 m²，其中：幼儿园总建筑面积（计容）4004.83 平方米。

项目总平面布置图见图 4.2-1。

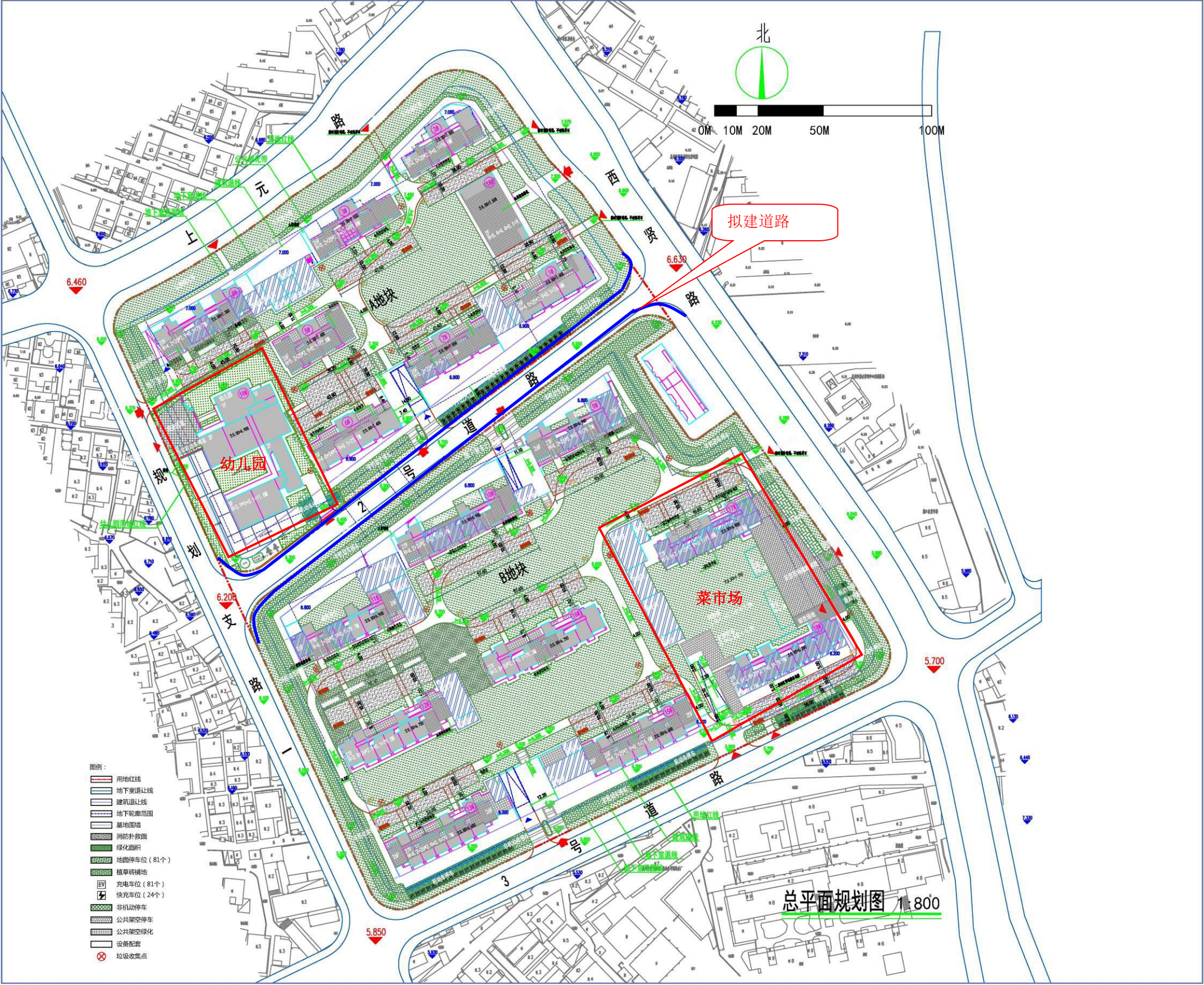


图 4.2-1 项目总平面布置图

(1) 商住部分

表 4.2-1 主要技术经济指标

项目			数值	单位	备注		
总用地面积			72710.31	m²	其中地块 A 用地面积: 28703.60 m², 地块 B 用地面积: 44006.71 m²; 市政道路用地面积: 3059.85 m²		
总建筑面积			336038.29	m²			
其中	地上计容建筑面积		248741.97	m²			
	其中	住宅面积		232896.73	m²	安置房总面积 160110.59 m²	
		商业面积		5061.40	m²	商业计容建筑面积不高于总计容建筑面积的 5%其中: 回购商业用房 4 间, 面积为 200 m²	
		公共配套面积		10783.85	m²		
		其中	社区管理服务用房		902.49	m²	含社区用房、居民文体活动用房、社区党群活动中心,
			社区医疗服务站		94.87	m²	社区医疗服务站与居家养老服务站合计不少于 600 m²不少于 1000 m²室外活动场地
			居家养老服务站		514.96	m²	居家养老 511.29 m²; 总户数 2490 户, 应配建 2490/100*20=498 m², 实际设计 514.96 m², 满足 20 m²/百户的配建标准; 不少于 400 m²居家养老室外活动场地
			其中	A 地块居家养老服务站	158.50	m²	A 地块 752 户, 应配建 150.40 m², 实际配建满足要求
				B 地块居家养老服务站	356.46	m²	B 地块 1738 户, 应配建 347.60 m², 实际配建满足要求
			农贸市场		2502.70	m²	计容不少于 2500 m²
			公厕		79.17	m²	不少于 70 m²
			配电室、配电间		2141.70	m²	
			开闭所		275.96	m²	
			柴油发电机房		135.31	m²	
		消防控制室		133.49	m²		
		幼儿园		4003.20	m²	12 班, 用地 5040 m²,建筑面积 4003.2 m²	
	地上不计容面积		10376.26	m²			
	其中	公共架空		6448.63	m²		
		物业管理用房		1294.29	m²	配置要求为: 建筑面积 10 万平方米以下的小区, 按照不少于总建筑面积 4‰, 但最小不少于 50 平方米, 且不大于总建筑面积 6‰配置; 建筑面积超过 10 万平方米的, 超过部分按照 2‰且不大于 4‰配置。	
		其中	A 地块物业管理用房	611.06	m²	应配建不少于 438.55 m², 实际设计 611.06 m², 满足要求且不大于总建面 6‰	
			B 地块物业管理用房	683.23	m²	应配建不少于 633.38 m², 实际设计 683.23 m², 满足要求	
		公共停车楼		2633.34	m²	不少于 100 辆	
地下车库建筑面积		76920.06	m²				

	其中	地下一层车库建筑面积		56222.89	m²	含地面下地下室机动、非机动车坡道面积 132.98 m²；设备间+电信间总面积满足 60 m²以上
		地下二层车库建筑面积		20697.17	m²	
		其中	人防面积	14978.78	m²	人防面积按地上计容面积的百分之六计算
			其他	5718.39	m²	
建筑密度				33.01%		33%-40%
容积率				3.421		
绿地率				30.01%		≥30%
建筑占地面积				24001.67	m²	
绿地面积				21820.36	m²	
总户数				2490	户	
机动车停车位				2548	辆	其中 10%应配建机动车位作为公共停车，地面公共停车 81 辆，B 地块地下公共车位 174 辆
其中	地上停车位			81	辆	其中地面装卸车位 3 个
	地下停车位			2467	辆	其中产权车位 1924 个
非机动车停车位				3783	辆	设置公共自行车租赁点，可按应配建 80% 控制
其中	地上非机动车停车位			3283	辆	
	地下非机动车停车位			500	辆	设置于 B 地块 9#楼地下一层

(2) 市政道路和管道建设部分

项目建设为城市支路，总长度约为 240 米，红线宽 12 米，双向 2 车道，道路、交通、管线综合、雨水、污水、给水、通信、电力、道路照明及绿化工程等。

表 4-2 管道建设工程量

序号	类别	名称	规格	单位	数量
1	污水	圆形混凝土污水检查井	Φ1000	座	10
		污水管道	DN300	米	220
2	雨水	圆形混凝土雨水检查井	Φ1000	座	13
		圆形混凝土雨水检查井	Φ1250	座	1
		雨水管道	DN600	米	267
		雨水连接管	DN300	米	85
3	给水	给水管	DN300	米	290
		给水管	DN200	米	20
4	通信	通信管	8Φ110	米	285
5	电力	电力管	8Φ150	米	290

4.2.2 工程设计内容（商住部分）

4.2.2.1 总体设计分析

本项目地上由农贸市场、12班幼儿园、16栋高层住宅及沿街一层店面组成，地下

为甲类核六级人防地下室，平时兼做车库及设备用房。

本项目分为A、B两个地块，其中A地块位于北侧，设置6栋高层商品房，1栋高层安置房，沿地块四周设置一层沿街商业，另于A地块东南角设置12班幼儿园；B地块位于南侧，设置9栋高层安置房，沿住宅北侧、东侧以及南侧设置一层沿街商业，于B地块东南角设置农贸市场及停车楼。

两地块之间形成商业内街，打造浓厚的商业氛围。高层建筑规划有序，营造流畅的大中庭景观。

A地块东侧两层物业楼退让东侧用地红线形成入口广场，小区主入口设于入口广场，很好的引导人流进入小区，次要人行出入口设于A地块南侧，地下室出入口设于地块南侧、西侧；B地块主入口设于地块北侧，次入口设于地块南侧，地下室出入口设于地块北侧、南侧。

4.2.2.2 公共配套设施

物业管理用房、社区医疗服务站、养老服务用房、开闭所、变配电室、柴油发电机房、消控室、幼儿园、农贸市场等各类公建设施,均于项目内给予充分考虑，且均设于地上。

4.2.2.3 交通组织

作为打造高尚的住宅区，如何组织人与车的流线是塑造环境品质的关键。在本案设计过程中主要遵循以下两个原则：第一，让生活化的空间不受车辆的干扰；第二，让住户便捷地将自行车、汽车停放在离家最近的位置。在项目各功能区均设一个机动车出入口，机动车可直接进入地下室，使得用地内能较完整地划分出居民独立的休闲活动区域，减少了人车的交叉干扰，同时在用地周边设置地面机动车停车位及非机动车停车区，方便商业停车和临时停车的需求。

4.2.2.4 公用工程规划

（1）给水工程规划

给水水源：由市政自来水干管供给，共设置三处给水接入处。项目给水规划图见图4.2-2。

（2）排水工程规划

本项目采用雨、污分流，室内污水直接排入本区污水管道，项目设计有6个化粪池，分别位于项目用地东侧和西侧，单个化粪池容积约为200m³，同时设计13个隔油池，单个化粪池容积约为5m³。室内污水经本区污水管道收集直接排入化粪池，再排入市

政污水管道。项目污水规划图见图4.2-3。

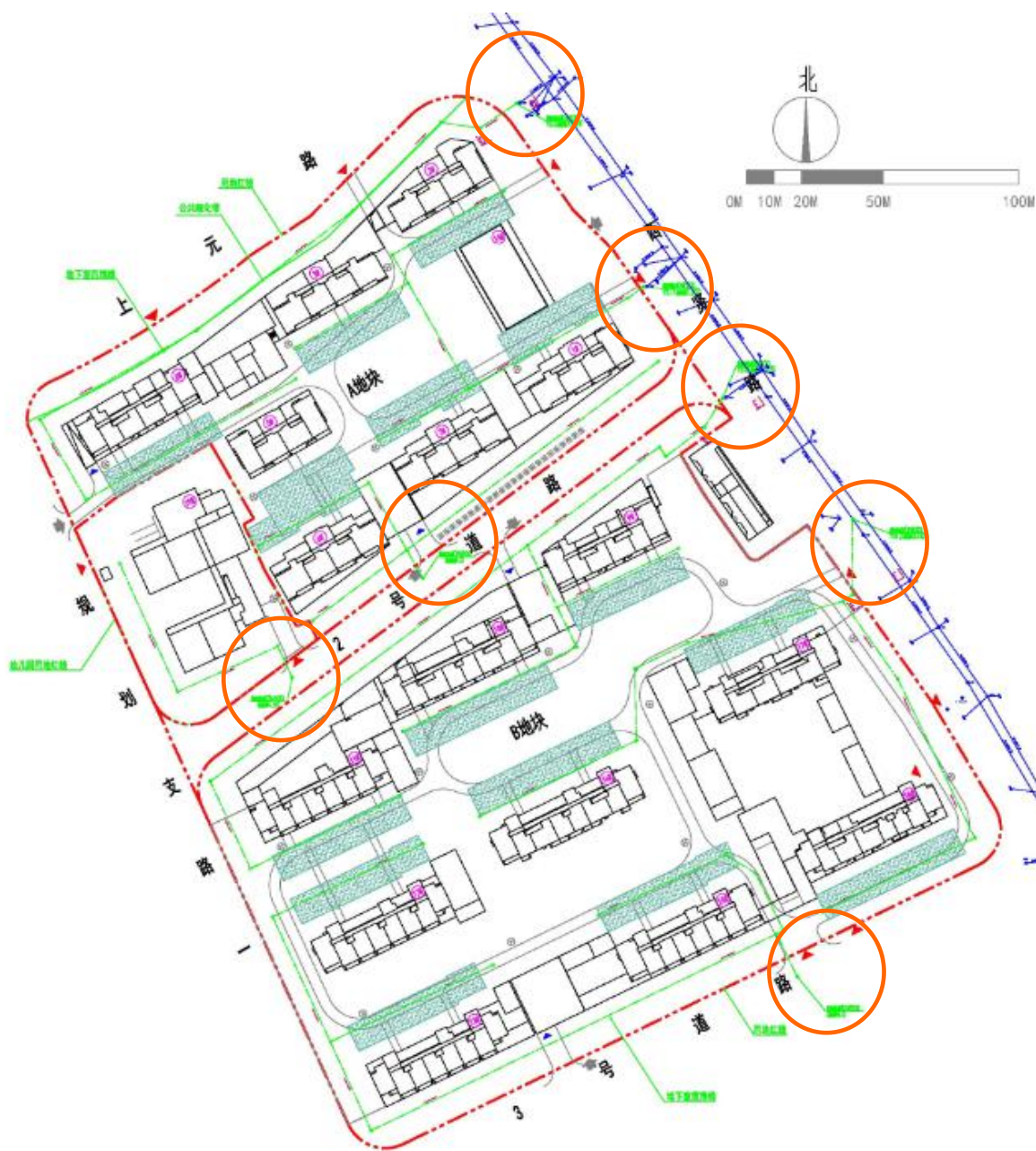
楼面雨水采用外排水方式，汇合后排至室外雨水管道。地下室排水由排水潜水泵提升后排至室外。空调冷凝废水在室内自成排水系统，排至小区雨水管道。本小区雨水经雨水管道收集后就近排入市政雨水管道。项目雨水规划图见图 4.2-4。



图 4.2-2 项目给水规划图



图 4.2-3 项目污水规划图



图例：

○：雨水管接入处

图 4.2-4 项目雨水规划图

4.2.2.5 供配电工程规划

根据《福建省电动汽车充电基础设施建设技术规程》，本项目需要按建筑配建机动停车位数的 20%预留充电停车位，快充停车位按照充电停车位数的 4%预留，其他为慢充停车位。快充停车位按 40kW/个，慢充停车位按 7kW/个。

根据负荷密度计算及甲方相关资料要求，本项目变配电房设置如下：

A 号地块内地面一层设置 3 个住宅变配电室和 1 个幼儿园专用变配电室；B 号地块内地面一层设置 6 个住宅变配电室。电源引自住宅地块开闭所。

各个变配电室内变压器设置：

A 号地块内地面一层设置 3 个住宅变配电室容量均为 2 个 $4\times 800\text{KVA}$ 和 1 个 $2\times 800\text{KVA}$ ；B 号地块内地面一层设置 6 个住宅变配电室，容量均为 4 个 $4\times 800\text{KVA}$ 和 1 个 $2\times 800\text{KVA}$ ，1 个 800KVA 。

幼儿园专用变配电室，容量为 $1\times 400\text{KVA}$ 。

每二台变压器之间采用单母线分段运行加母联开关，变压器均为分列运行。

4.2.2.5 通风排气规划

(1) 卫生间通风排气排入竖风井，由屋顶排出。

(2) 本工程商业部分采用冷水式中央空调机组，高大空间设全空气风管送风系统，空气处理器设于空调机房内，新风由竖井引入室外新风，结合排风系统进行通风换气；小隔间店面部分采用新风系统加风机盘管，通过管道提供冷量进行制冷。制冷机房置于地下室，冷却塔置于屋面；住宅部分采用分体空调。

(3) 地上商业及办公等无外窗场所均设机械排烟系统。

4.2.3 工程设计内容（市政道路）

道路占地约 3059.85 平方米（4.59 亩）。项目建设为城市支路，总长度约为 240 米，红线宽 12 米，双向 2 车道。

项目道路平面布置图见图 4.2-5。

4.2.3.1 平面布置

道路起于与西侧规划路交叉口，终点位于与东侧西贤路交叉口，设计长度 260.295m。全线为直线，道路全线共含两处交叉口，另外设置两处小区进出口。

4.2.3.2 纵断面设计

根据相关规划，道路起点衔接规划路，终点衔接西贤路，道路中间设置两处小区进出口，全线设置 1 个变坡点，竖曲线半径为 3800m，为凸曲线。左侧坡度为 0.88%，对应的坡长为 110m；右侧坡度为 0.358%，对应的坡长为 150.295m，满足 30km/h 设计车速的相关技术要求。

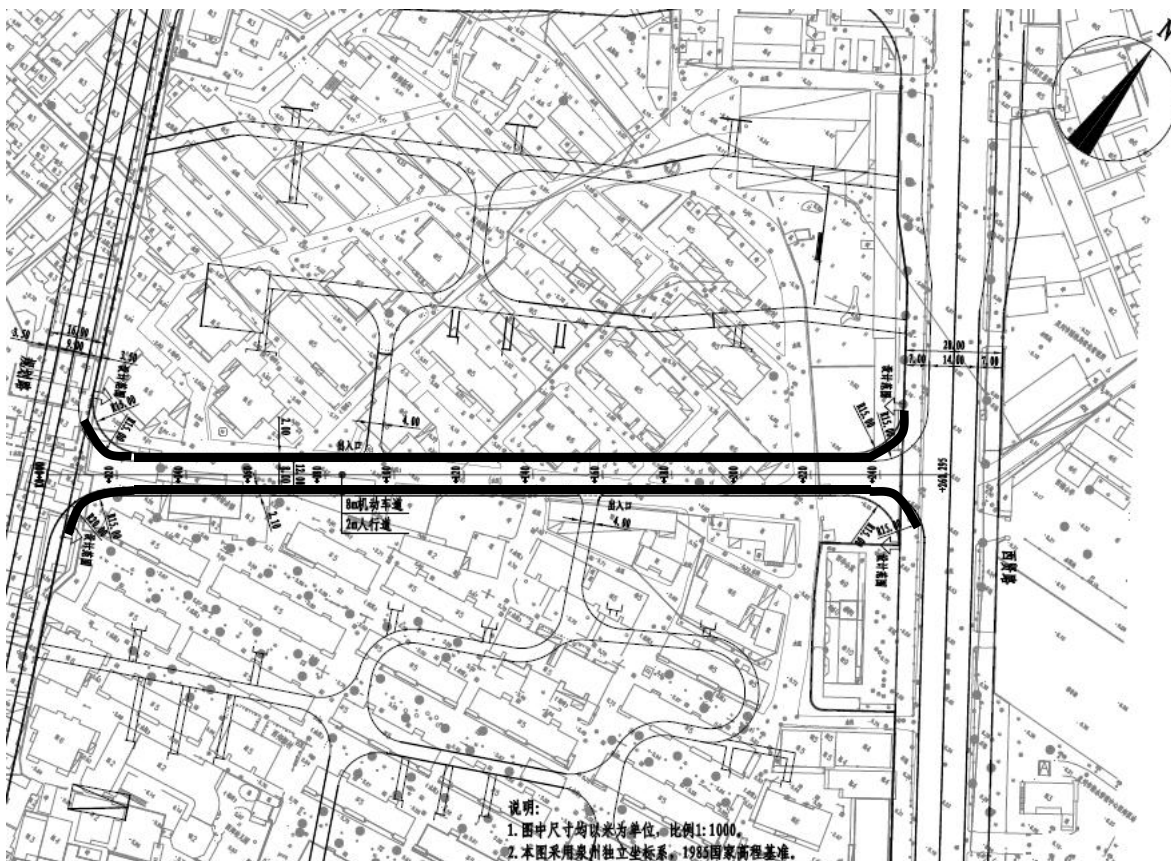


图 4.2-5 项目道路平面布置图

4.2.3.3 横断面设计

本道路定位为城市支路，红线宽 12 米，设计速度 30Km/h，横断面采用 2m 人行道（含绿化）+8m 机动车道+2m 人行道（含绿化）。

4.2.3.4 路面结构设计

本道路路面设计标准轴载为 BZZ-100KN，设计使用年限：支路 10 年。结片区规划目标，综合工程造价及与周边工程的协调性，本道路采用沥青混凝土路面结构。

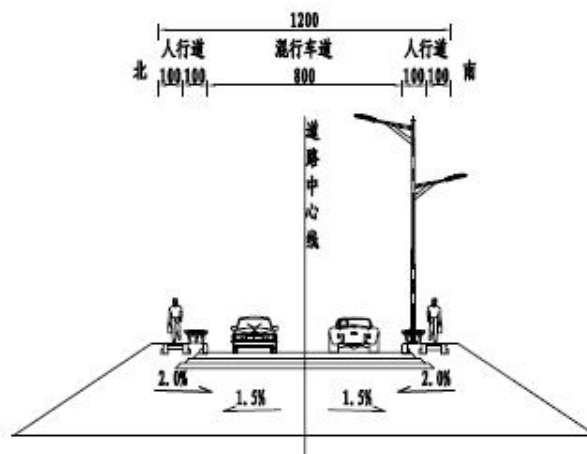


图 4.2-6 项目道路横断面图

4.2.3.5 交通工程设计

(1) 交通标志

交通标志主要分为警告标志、禁令标志、指示标志、指路标志、道路施工标志等六类，本设计主要考虑前四种标志。

(2) 交通标线

交通标线由车行道分界线、车行道边缘线（路缘线）、导向箭头、出入口标线、导向箭头、减速线、人行横道线、文字标记等各类标线组成。

(3) 其他交通安全设施

交通安全设施对于保障行车安全、减轻潜在事故程度，起着重要作用。良好的安全设施系统应具有交通管理、安全防护、交通诱导、隔离封闭、防止眩光等多种功能。本工程道路交通安全设施包括：交通标志、路面标线、护栏等。

4.2.4 工程设计内容（管道工程）

项目道路管线平面布置图见图 4.2-7。

4.2.4.1 给水工程

(1) 给水管道布置

本工程依据《泉州市西湖周边区域控制线详细规划》（2017），给水管道单侧敷设于道路西侧机动车道下，距离红线 3 米，给水管道与各相交规划路网形成环状供水，在未设置给水管道的各交叉路口处预留相关道路给水管道。

道路沿线预留 DN200 管道，预留至红线外 2.0 米，端头设置阀门井，预留位置结合小区给水需求布设。

(2) 室外消火栓设置

消防给水与市政给水系统为低压供水系统，室外消火栓间距控制在 120m 以内，保护半径不超过 150m，消火栓距建筑不小于 5m，距路边不大于 2m。

(3) 给水管道支墩

管道在转弯处、三通处、阀门处、消火栓处及排气阀处设支墩，并参照相关规定设置止推墩、固定墩及防滑墩。

4.2.4.2 电力工程

本次设计电力管线设置在道路西侧人行道下，距离道路红线 1.0m。根据规划及实际需求，本次新建 8 孔电力管道。本次设计采用套管敷设，各交叉路口电力管道孔数及管位布置根据规划或现状实施情况加以确定。

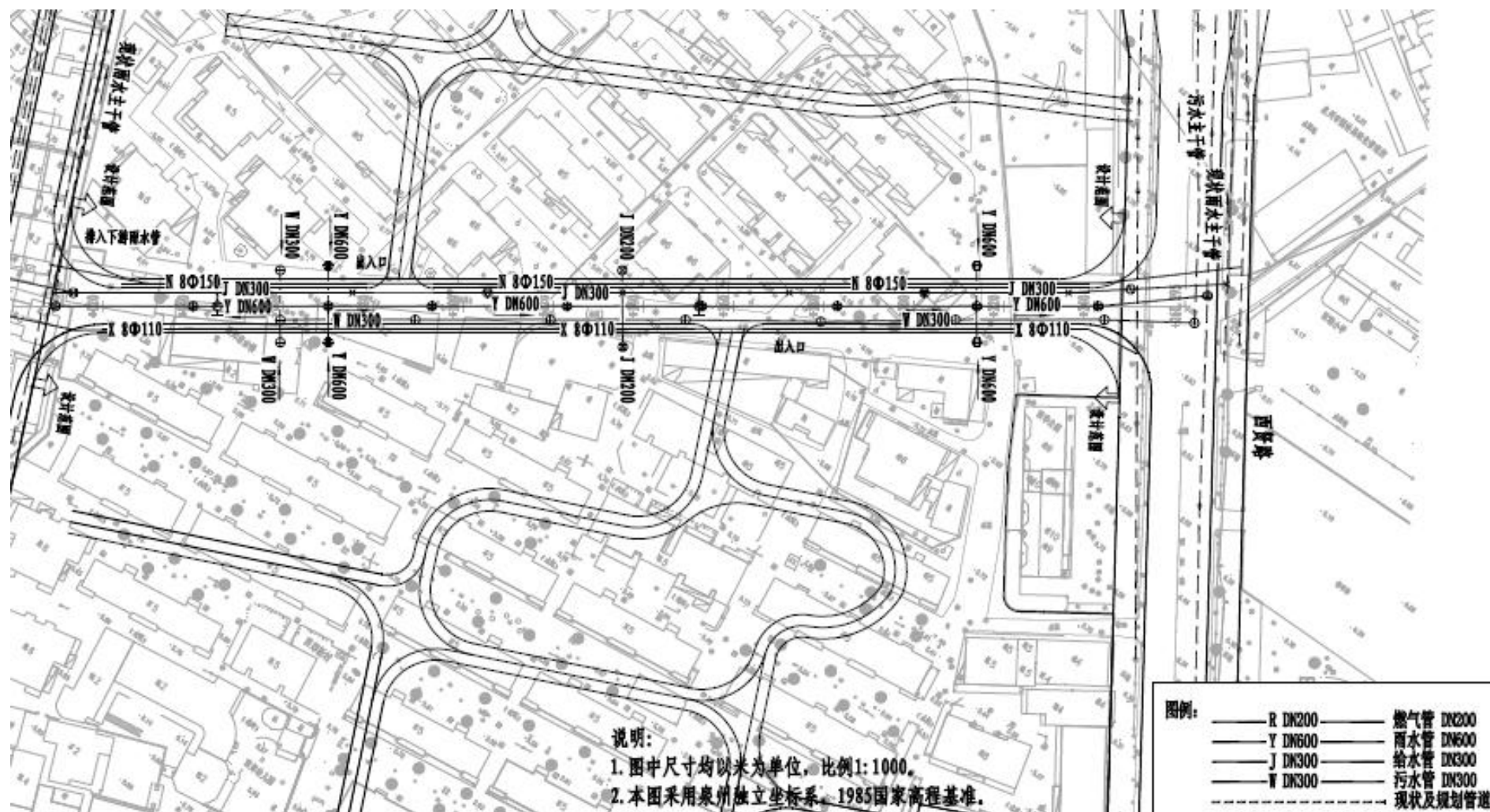


图 4.2-7 项目道路管线平面布置图 (含燃气管、雨水管、给水管、污水管)

4.2.4.3 通信工程

本次设计通信管线设置在道路东侧人行道下，距离道路红线 1.0m。根据规划及实际需求，本次新建 8 孔通信管道。

本次设计采用套管敷设，各交叉路口通信管尺寸及管位布置根据规划或现状实施情况加以确定。

4.2.4.4 雨水工程

本设计结合规划单侧布置雨水管，分段顺坡排入相交道路雨水主干管。雨水管道为重力流管道，其管道埋深及坡度对管道影响较大，且合理的市政雨水管道埋深能有效服务周边地块，方便周边地块的雨水排入。本工程雨水管起点按照 1.2~1.5 米覆土考虑。雨水管道坡度尽量随道路坡，以减少管道埋深。当道路坡度较大，雨水管采用道路坡度会使管内流速超过管道安全流速时，采用减少管道坡度增加跌水的方式来满足管道埋深。当平缓路段道路采用起伏坡度时，为减少管道逆坡而带来的埋深，雨水管道采用能满足最低流速的最小坡度来减低管道埋深。当纵向与非重力流管道有冲突时采取调整非重力流管道的方式来避让，如与重力流污水管道交叉时，结合重力流管道上下游的情况来调整，尽量调整由于标高调整影响管段较少的管道。

4.2.4.5 污水管道工程

（1）污水管道布置

本项目采用单侧布置污水管，并根据需求预留道路两侧支管，方便今后道路两侧地块污水接入。

（2）污水管道高程控制

污水管道为重力流管道，其管道埋深及坡度对管道影响较大，且合理的市政污水管道埋深能有效服务周边地块，能接纳建筑物化粪池的污水排出。从管线综合的埋深考虑，污水管通常位于电力、电讯、燃气、给水管以及雨水管之下。污水预留管接周边地块化粪池的出水基本在地面以下 1.5 米，市政污水管道服务周边地块通常的范围为 200~350 米左右，考虑周边地块的排入及其他管线。

污水管道坡度尽量随道路坡，以减少管道埋深。当道路坡度较大时，污水管采用道路坡度会使管内流速超过管道安全流速时，采用减少管道坡度增加跌水的方式来满足管道埋深。当平缓路段道路采用起伏坡度时，为减少管道逆坡而带来的埋深，污水管道采用能满足最低流速的最小坡度来减低管道埋深。

当纵向与非重力流管道有冲突时采取调整非重力流管道的方式来避让，如与重力

流雨水管道交叉时，结合重力流管道上下游的情况来调整，尽量调整由于标高调整影响管段较少的管道。

4.2.4.6 照明工程

本工程用电负荷等级为三级。机动车道双向 2 车道，道路平均照度 E_{av} 为 11.6lx，采用 LED 灯 90W 照明光源，LPD 值 $\leq 0.4W/m^2$ ，照度均匀度 E_{min}/E_{av} 为 0.33。

路灯布置、选型：根据道路的标准横断布置特点，12.0 米宽标准路段采用单侧布置的照明方式，路灯设置在道路人行道上，灯杆中心距路缘石 0.75 米。路灯选用高 10 米的单臂灯，标准段杆距为 35 米；灯具选用截光型灯具。

4.2.4.7 项目污水管道和雨水管道接入现有城市管道的可行性分析

本项目地块 A 和地块 B 间市政道路的配套雨水管走向是由西向东接入西贤路现有市政雨水主干管，本项目最西侧雨水管井底标高为 4.5m，中部标高为 4.0m，接入西贤路现有市政雨水主干管标高为 3.225m。本项目市政道路的配套雨水管的雨水可根据设计的高差直接汇入西贤路现有市政雨水主干管。

本项目地块 A 和地块 B 间市政道路的配套污水管走向是由西向东接入西贤路现有市政污水主干管，本项目最西侧污水管标高为 5.71m，中部标高为 5.48m，接入西贤路现有市政污水主干管标高为 4.58m。本项目市政道路的配套污水管的污水可根据设计的高差直接汇入西贤路现有市政污水主干管。

因此，本项目地块 A 和地块 B 间市政道路配套的污水管道和雨水管道接入现有城市管道是可行的。

4.3 工程施工方案（商住部分）

4.3.1 施工内容和建设步骤（商住部分）

4.3.1.1 施工内容和建设步骤

本项目主要施工内容和建设步骤依次为基础处理（包括开挖基槽、道路建设、铺设管线、回填基坑、地基处理等），而后进行房屋上部墙体结构的建设、装修，最后为项目区绿化工程。

4.3.1.2 临时施工场布置

本项目临时施工场主要包括施工营地、材料堆场、临时弃渣场等，均布置于项目用地范围内，无另行征地。

4.3.1.3 土石方平衡

本项目土石方开挖总量 35.82 万 m³，总回填量 5.99 万 m³，外借总量 2.40 万 m³，余方总量 32.23 万 m³。工程弃方委外综合利用。

建设单位将本项目的土石方工程委托给飞阳建设工程有限公司，飞阳建设工程有限公司再分包给泉州市佳龙土方工程有限公司和泉州市兴晖渣土运输有限公司。其中飞阳建设工程有限公司承担 20 万 m³ 的土石方量，运至泉州市城东埭头安置小区项目；泉州市兴晖渣土运输有限公司承担 12.23 万 m³ 的土石方量，运至泉州市鲤城区源昌江南城（2019-3 号地块）项目。相关合同见附件 8。

4.3.2 施工内容和建设步骤（道路与管道）

4.3.2.1 施工条件

项目所需材料运输以汽车为主，本项目所在片区内部路网较为发达，项目临西贤路以及其它一些道路，基本上可以保证运输畅通。项目所在区域电网覆盖、用水供应能基本满足施工所需。

4.3.2.2 施工营地与施工场地

（1）施工营地：项目办公及施工人员住宿可租借附近民房，不需另设施工营地。

（2）施工场地：项目在施工临时用地范围内设置 1 个施工场地，用于材料堆放，共计占地面积 0.06hm²，直接临时占用商住用地中非筑用地。

（3）施工便道：本项目施工便道利用现有道路，且项目工程量较小，周边均有道路通过，本项目不再新建施工便道。

4.3.2.3 土石方平衡

本项目土石方开挖总量 35.82 万 m³，总回填量 5.99 万 m³，外借总量 2.40 万 m³，余方总量 32.23 万 m³。工程弃方委外综合利用。

4.3.2.4 施工工艺

项目工程由路基工程、路面工程、管线工程等组成。工程施工一般按照先路基，最后沿线设施的程序进行。具体施工顺序为：征地→准备工作→防护工程（道路外侧护坡等）→路基土石方→管道管线→路面基层→路面面层→交通标志标线、道路照明及绿化景观工程等。为了保证工程工期和质量，施工采用机械化作业，个别不适宜机械施工的情况采用人工施工。容易诱发水土流失的环节包括：路基填筑、开挖排弃等。

4.3.2.5 道路施工工艺

（1）路基施工方式

为确保路基、路堑稳定，需采取多种措施确保工程质量。路基如强度不足时，采

取相应的处理措施（如换填、增设沙砾垫层、盲沟及土工格栅等）。填筑路基以机械压实为主，一般采用水平分层填筑施工，即按照横断面全宽分成水平层次逐层向上填筑。施工工序为：挖除树根、排除地表水→开挖临时排水沟、沉沙池→清除表层淤泥、杂草→平地机、推土机压路机压实、路基填筑。填土时适当加大宽度和高度，分层填土、压实，多余部分利用平地机或其它方法铲除修整。如原地面不平，应由最低处分层填起，每填一层，经过压实并符合压实度规定要求后，再填上一层。填筑过程中，每层完成应形成 4% 的横坡以便排水良好。

(2) 路面施工方式

路面所需的砾料采用集中拌和专用汽车运输，摊铺采用摊铺机并碾压。水泥混凝土混合料必须在专业制备厂采用拌和机械拌制，铺筑前应检查确认下层的质量；水泥混凝土料采用机械摊铺，必须缓慢、均匀、连续不间断的摊铺；水泥混凝土料的压实应按初压、复压、终压三个阶段进行。

(3) 路基防护工程

路基防护主要依据工程地质、水文条件及填挖高度分别处理。全线挖方边坡视边坡高度及地质情况，分别采用植草皮、砌石等防护措施，填方路段采用石砌护肩、挡墙、护脚等防护措施，填方边坡采用草皮防护。防护工程的工期与排水工程的工期安排相结合，对半填半挖有挡土墙及防护路段，优先路基开工，对填方路段的挡土墙，先砌筑一定高度，再把路基填筑到一定的高度。对于路堑段，土石方开挖优先挖出边线，适时地安排边坡防护在路面开工前完成。

道路施工方式流程见图 4.3-1。

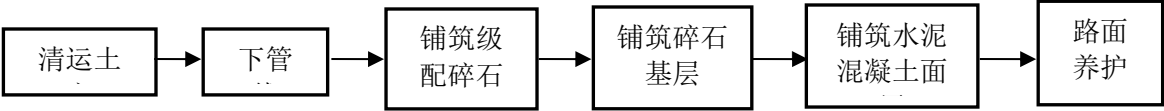


图 4.3-1 道路施工方式流程图

4.3.2.6 市政管线工程施工方式

对填方路段，当路基填筑并压实到管线设计标高时，采用直接预埋的方式，直接铺设管道，然后再表面压实，之后继续路面施工。对挖方路段，采用明沟开挖的方式，直接铺设管道，然后再表面压实，之后继续路面施工。

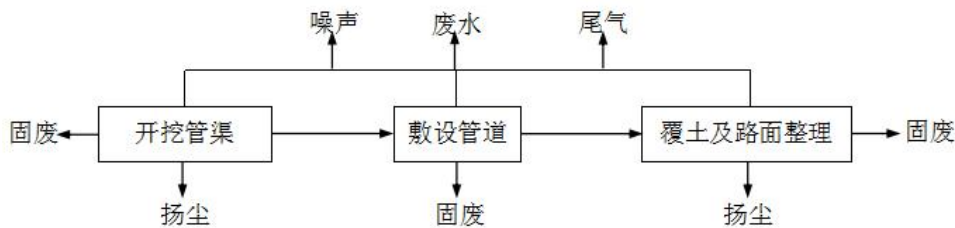


图 4.3-2 管线施工方式流程图

(1) 管网的设计原则如下：

- ①各管线间平面间距应满足《城市工程管线综合规划规范》要求。
- ②管线应与道路或建筑红线平行。同一管线不宜自道路一侧转至道路另一侧。
- ③设计管道尽量放置在非机动车道或者人行道下，尽量避免布置于树木和地上杆线之下。
- ④管线布置位置尽量结合当地的管理部門意见。管线布置时压力流管道及电力、电信管道优先布置在非机动车道和人行道下。
- ⑤各种管线布置的管顶覆土在人行道及非机动车道下覆土不小于 0.6 米，机动车道下的管顶覆土不小于 0.7 米。
- ⑥管位布置考虑尽量减少对交通的影响，井盖设置宜避开车辆轮迹线。且应尽量与盲道布置协调，避免井盖设置造成盲道不顺直，对盲人行走造成不便。

(2) 管道铺设要求：

①管道材质要求：给水管选用 PE 塑料管，塑料管公称压力选用 1.0Mpa，电热熔或法兰连接；本项目排水工程中，推荐管径 d600 及以上雨水管选用承插钢筋混凝土管；管径小于 d600 的雨水管选用 HDPE 缠绕增强管（B 型结构壁）节流式承插连接；设计污水管管径为 DN300~DN400，推荐一般段污水管选用 HDPE 缠绕增强管（B 型结构壁）节流式承插连接。

②管道基础及接口

管道基础根据管道埋深、地质情况及管材选用等确定，本项目基础均采用砂砾石垫层基础；管基沟槽如遇明（暗）浜或淤泥等不良地段，则应采取工程措施，以保证管道结构稳定。

③管道连接

连接程序：准备—清理工作面—放胶圈—划插入线—刷润滑剂—对口—插入—塞尺检查。

④检查井

选用钢筋混凝土污水检查井，检查井井盖采用防盗球墨铸铁井盖（带有6点或6点以上防坠网）。位于车行道的检查井采用防盗重型球墨铸铁井盖，不位于车行道的检查井采用防盗轻型球墨铸铁井盖。排水检查井的最大间距满足《室外排水设计规范》（GB50014-2006）要求。

（3）管道施工方案

管道除特殊注明外均采用放坡开挖施工方式，不满足放坡开挖施工工作空间要求、超过一定埋深或底层、周边情况较复杂的管段采用支护施工方式。

4.3.2.7 绿化工程施工

本项目侧分宽1米，地被灌木选择红花檵木和黄金叶间距60米交错种植。

4.3.2.8 施工进度安排

2020年9月开工建设，2023年1月完工。

4.4 施工期污染源分析

4.4.1 商住部分施工期污染源分析

本项目为住宅小区建设项目，施工过程包括地上、地下主体工程的建设，区间道路和绿化工程，设备安装，以及后期室内装修，各施工阶段的产污情况分析见表4.4-1。

表 4.4-1 各施工阶段产污情况一览表

序号	施工阶段	责任方	主要施工工艺	废水	废气	噪声	固废
1	基础工程施工	建设单位	人工或机械相结合开挖	生活、生产废水	扬尘	振动、车辆设备噪声	土石方
2	上部结构施工		框架结构	生活、生产废水	扬尘	车辆设备噪声	建筑垃圾
3	区间道路施工		铺筑混凝土	生活、生产废水	扬尘	车辆设备噪声	建筑垃圾
4	绿化		种植绿化	生活废水	/	设备噪声	/
5	室内装修		室内装修	生活废水	扬尘、有机溶剂废气	设备噪声	建筑垃圾

基础工程施工：包括土石方开挖、地基处理与基础施工。基础工程地下室开挖会产生弃方；推土机、挖掘机、装载机等机械设备运行时将产生噪声，同时产生扬尘。

主体工程及附属工程施工：将产生混凝土振捣棒等施工机械的运行噪声和运输车辆的交通噪声，在挖土、堆场和运输过程中的扬尘等。

装饰工程施工和设备安装：在对建筑物的室内外进行装修（如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊、镶贴装饰等）和设备安装时，钻机、电锤、切割机等产生噪声，油漆和喷涂产生废气、废弃物料及污水。

从以上污染工序说明可知，施工期环境污染问题主要是：建筑扬尘、施工车辆尾气，施工设备噪声、运输车辆噪声，施工废水、施工人员生活废水、建筑垃圾、施工弃土，施工人员生活垃圾等。这些污染几乎发生于整个施工过程，但不同污染因子在不同施工阶段强度不同。

4.4.1.1 废水

（1）施工废水

本工程施工期生产性废水主要有：机械设备冲洗含油废水、混凝土浇筑养护用水、施工作业过程中泥浆水、雨水冲刷场地、水管泄漏等形成的施工污水。

车辆和机械设备均在场外专业的车辆保养站进行清洗、维修，水泥混凝土浇筑养护用水大多被吸收或蒸发，故不考虑机械设备冲洗废水及混凝土养护废水。

对于施工作业过程中泥浆水、水管泄漏等形成的施工废水，场地区应设置简易排水沟，废水集中收集经临时隔油、沉淀池处理后，循环用于场地抑尘洒水、混凝土路面养护用水，不外排。根据类比调查，施工废水按 1.0t/d 计，该类废水主要污染物为高浓度的泥沙和较高浓度的石油类物质，其中 SS 的浓度约为 500~1000mg/L。

施工废水可采用隔油沉淀池处理后，回用于施工现场洒水抑尘或建筑养护。

（2）生活污水

本项目施工高峰期人数以 100 人计，施工场地不设临时生活区及食堂。施工人员生活用水标准取 50L/（人·天），污水排放系数取 0.9，则本工程施工人员生活污水产生量约为 4.5t/d。施工人员生活污水水质按 COD：400mg/L，BOD₅：250mg/L，SS：220mg/L，氨氮：35mg/L。施工人员使用当地现有的生活设施，其生活污水纳入当地生活污水收集处置系统，本次评价不再单独计算。

4.4.1.2 废气

施工期大气污染物主要来源于施工扬尘，施工车辆、挖掘机等燃油燃烧时排放的 SO₂、NO₂、CO、烃类等污染物，装修过程产生的废气。

（1）施工粉尘

根据类比分析，由于粉尘颗粒的重力沉降作用，施工场地扬尘的污染影响范围和程度随着距离的不同而有所差异，在扬尘点下风向 0~50m 为较重污染带，50~100m

为中污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外对大气影响轻微。施工期扬尘浓度呈变化趋势，浓度与天气，施工工况均有关系，源强不定。

(2) 施工机械、运输车辆排放的废气

在工程施工期间，使用液体燃料的施工机械及运输车辆的发动机排放的尾气中含有 NO₂、CO、THC 等污染物，一般情况下，各种污染物的排放量不大。

(3) 装修间产生的有机废气

装修阶段时需使用墙面涂料胶水油漆等材料，根据类比调查，每平方建筑面积使用量与房屋的结构用途等不同而不同，一般用量约 0.2-0.5kg/m²；若以 0.5kg/m² 计，则粗估本工程各类涂料有机溶剂总用量约 124.4t，其中溶剂以 70%计，约 87t 的溶剂挥发到空气中去。若其中有机气体占 30%计，则有 26.1t 有机气体，主要成份有丁醇、丙酮、三苯、甲醛等，呈分散分时段排放特点。

4.4.1.3 噪声

噪声主要来自建筑施工及机械安装过程。前期开挖土方时挖掘机及装载机产生的噪声，建筑施工阶段振捣器产生的噪声以及机械安装过程中电锯等产生的噪声。建设期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性，主要噪声源及声级见表 4.4-2。

表 4.4-2 本项目各种施工机械设备的噪声值

机械类型	施工阶段	测点距离机械距离 (m)	最大声级 (dB)
装载机	土方阶段	5	90
挖掘机		5	84
静压桩机	打桩	1	88
发电机组		1	98
振捣器	上部结构浇筑	1	92
电锯、电刨	装修设备安装	1	92
切割机		1	88
电焊机		1	84

4.4.1.4 固体废物

施工期产生的固体废物主要是土方开挖弃渣、建筑垃圾和生活垃圾。

(1) 土方开挖弃渣

本项目土石方开挖总量 35.82 万 m³，总回填量 5.99 万 m³，外借总量 2.40 万 m³，余方总量 32.23 万 m³。工程弃方委外综合利用。

(2) 建筑垃圾

施工期产生的建筑废物主要成分有土、渣土、废钢筋、废铁丝和各种废钢配件、金属管线废料、废竹木、木屑、刨花、各种装饰材料的包装箱、包装袋、散落的砂浆和混凝土、碎砖和碎混凝土块、搬运过程中散落的黄砂、石子和块石等。采用建筑面积发展预测建筑废物的产生量：

$$J_s=Q_s \times C_s$$

式中： J_s ：建筑垃圾总产生量（t）

Q_s ：总建筑面积（ m^2 ），248741.97 m^2 ；

C_s ：平均每 m^2 建筑面积垃圾产生量，0.06t/ m^2

根据上式计算所得该项目建筑垃圾总产生量约为 14924 吨。

（3）生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾按每人每天产生 0.5kg 计，施工人员按 100 人计，则施工期施工人员产生生活垃圾 50kg/d。

4.4.2 道路和管道部分施工期污染源分析

4.4.2.1 废水

（1）施工生活污水

项目施工现场不设施工营地，施工人员租住在附近民房。施工过程中施工人员用水通过周边企事业单位及民房解决，生活污水经化粪池处理后排进入市政污水管网。

（2）施工作业废水

本项目施工期施工生产废水主要来自汽车机械设备冲洗废水以及混凝土浇筑养护用水等。但混凝土浇筑养护用水大多被吸收或蒸发，故其废水排放污染可忽略不计。故施工生产废水主要为施工机械和车辆的冲洗废水。

根据国内处理经验，生产施工机械冲洗废水应经隔油沉淀处理后，部分可回用施工机械和车辆冲洗，部分用于喷洒道路及施工场地，不外排。

4.4.2.2 废气

施工扬尘包括施工过程中路基开挖、路面施工以及物料堆放、装卸、搅拌、运输等过程产生的扬尘。扬尘主要来源为：①运输车辆及施工机械在行驶过程中产生的轮胎尘；②运输车辆及施工机械车体和货物附着的尘土；③运输车辆及施工机械尾气排放的气溶胶；④路基开挖时，使得地表裸露，土质松散，在风力作用下产生的风力扬尘；⑤原材料、物料、水泥等堆放、装卸时产生的由于风力作用产生风力扬尘；⑥土石方开挖、路面平整、改扩建道路路面处理等施工过程产生的扬尘。

因施工活动的性质、范围以及天气情况的不同，施工扬尘产生量有较大差别。这些大气污染源均会在不同程度上给施工场地周围近距离范围内的环境空气质量产生一定的影响。

(1) 扬尘

①施工扬尘

项目施工扬尘主要产生于土方石开挖、土方堆放、回填、开挖基础等施工活动，根据有关数据显示，施工作业扬尘排放量与施工面积、施工水平、施工强度和土壤类型、气候条件等有关。参考对其他同类型工程现场的扬尘实地监测结果，TSP 产生系数为 $0.05\sim 0.10\text{mg}/(\text{m}^2\cdot\text{s})$ ，TSP 的产生还与同时裸露的施工面积密切相关。工程占地面积 10020m^2 ，裸露场地面积按施工总面积的 $1/2$ 计，则项目施工现场 TSP 的源强为 $0.908\text{kg}/\text{h}\sim 1.80\text{kg}/\text{h}$ 。

②道路扬尘

运输车辆装卸建筑材料和车辆行驶时，车轮从施工场地携带的泥块、沙尘、物料以及车载建筑原料均会抖落遗撒，经往来车辆的碾压后形成粒径较小的颗粒物进入空气，形成道路运输扬尘。类比同类工程，项目施工期扬尘浓度在 $1.5\sim 3.0\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，一般情况下，施工道路在自然风的作用下产生的影响范围在 100m 以内。

(2) 施工机械设备废气

施工期间施工机械和运输车辆一般都以柴油为动力，开动时会产生一定的燃油尾气，的尾气中主要污染物为 CO、THC、NO_x 等。由于项目主要进行土方石挖掘、运输机场地平整等，施工机械数量较少，施工量较小且施工机械及运输车辆相对分散，尾气排放源强不大，表现为间歇性排放特征，影响范围有限。

4.4.2.3 噪声

施工期噪声来自各种施工机械运行产生的噪声，主要有筑路机械噪声、车辆运输噪声及现场施工噪声。在施工现场，随着工程进展，采用不同的机械设备。如在路基阶段采用挖掘机、推土机、平土机和装载汽车等；在路面工程中有搅拌机、压路机、摊铺机等。不同施工阶段使用的设备和产生的噪声大小、影响范围都不同。机械噪声与设备本身的功率、工作状态等因素有关。

根据现场勘查及《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006），项目施工设备主要为装载机、平地机、压路机、推土机、挖掘机、摊铺机、空压机等施工设备，道路工程施工机械的噪声源强见表 4.4-3。

表 4.4-3 主要施工机械和车辆噪声级

序号	机械设备	最大声级(dB)
1	轮式装载机	90
2	轮式装载机	90
3	平地机	90
4	振动式压路机	86
5	双轮双振压路机	81
6	三轮压路机	81
7	轮胎压路机	76
8	推土机	86
9	轮胎式液压挖掘机	84
10	摊铺机	87
11	发电机组	98
12	冲击式钻井机	87
13	空压机	92
14	锥形反出料混凝土搅拌机	79

4.4.2.4 固体废物

施工期固体废物主要来自施工过程中产生的弃土方、道路破路时产生的固体废物、建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾等。

(1) 土石方：本项目土石方开挖总量 35.82 万 m³，总回填量 5.99 万 m³，外借总量 2.40 万 m³，余方总量 32.23 万 m³。工程弃方委外综合利用。

(2) 建筑拆迁垃圾：本项目在取得用地时已完成拆迁，无拆迁垃圾。

(3) 生活垃圾：道路及管道施工人员用餐到附近的餐馆用餐，不会产生厨余、废弃饭盒等生活垃圾，主要的生活垃圾为饮用水空瓶、废塑料袋等。项目高峰期施工人员 50 人，生活垃圾产生量按每人每天排放 0.5kg 计。道路及管道施工期预计 3 个月，产生施工期生活垃圾 2.25t，经集中收集后委托环卫部门清运。

4.4.2.5 生态影响因素

本项目为市政基础设施建设工程，共征用土地约 75770m²，项目征地类型主要为住宅用地、其他用地及交通运输用地。此外还有施工场地、临时推土场等临时占地。所征用土地被占用后土地覆盖类型被永久性改变，土地上的植被永久清除，地表覆盖性质变化。项目道路建设用地植被覆盖率较小，植被破坏量少，且与实际施工情况相关，难以定量。项目施工占用的土地地表植被破坏，地表性质改变，区域内地表裸露

增加，对环境的稳定性下降，对风力、水力作用的敏感性增强，较易发生生态恶化，加剧水土流失。同时，本工程施工期场地开挖等活动将会使地表土松散，在大雨或暴雨天气下受地表径流的冲刷作用而加剧区域水土流失。

4.5 运营期污染源分析

4.5.1 商住部分运营期污染源分析

项目主要建设居民住宅，并配套建设商业、幼儿园、农贸市场、公厕等，可能产生的环境影响包括生活污水、油烟废气、设备噪声、商业噪声及固体废弃物等。

4.5.1.1 废水污染源

(1) 用水量

该项目建成后用水由：①居民住宅、小区幼儿园日常用水；②商业场所、农贸市场日常用水；③绿化用水；④公厕用水；⑤公建设施及未预见用水等五部分构成。

项目卫生服务站主要是一般的推拿按摩、康复医疗、销售药品，不产生医疗废水，卫生服务站产生的少量生活污水纳入公建设施及未预见水量。

项目用水量根据 2013 年 11 月 1 日实施的 DB35/T 772-2013《福建省行业用水定额》及《给水排水工程快速设计手册》相关数据进行估算，项目用水量估算见表 4.5-1。

表4.5-1 项目用水量估算一览表

序号	名称	用水量标准	数量	日用水 (m ³ /d)
1	小区居民用水	150L/人·日	小区住户 2490 户，按每户 3.5 人计	1307.3
2	幼儿园用水	60L/(人·天)	幼儿园共 15 个班，按每班 30 人计	27.0
3	商铺、会所用	0.1m ³ /(m ² ·月)	营业面积 5061.4m ²	16.9
4	农贸市场用水	3m ³ /(m ² ·月)	营业面积 2502.70m ²	250.3
5	公厕用水	0.1m ³ /(m ² ·天)	79.17m ²	7.9
6	地下车库清洗用水	1.5L/m ² ·次 (每周清洗 1 次)	面积 76920.06m ²	16.5
7	绿化用水	1.5L/m ² ·d	绿化面积 21820.36m ²	32.7
8	公建设施及未预见水量	其他总用水的 10%计	/	165.9
合计				1824.5

注：项目卫生服务站主要是一般的推拿按摩、康复医疗、销售药品，不产生医疗废水。

(2) 废水排放量

本项目不设置垃圾中转站垃圾，直接转运离开，没有进行压缩，故无垃圾渗滤液产生。本项目排放废水为生活污水。

从表 4.5-1 可知，项目用水量 1824.5t/d 或 $66.59\times10^4\text{t/a}$ 。生活污水按用水量（不包括绿化用水）的 90%计，则生活污水排放量为 1612.62t/d 或约 $58.86\times10^4\text{t/a}$ 。

项目水平衡图见图 4.5-1。

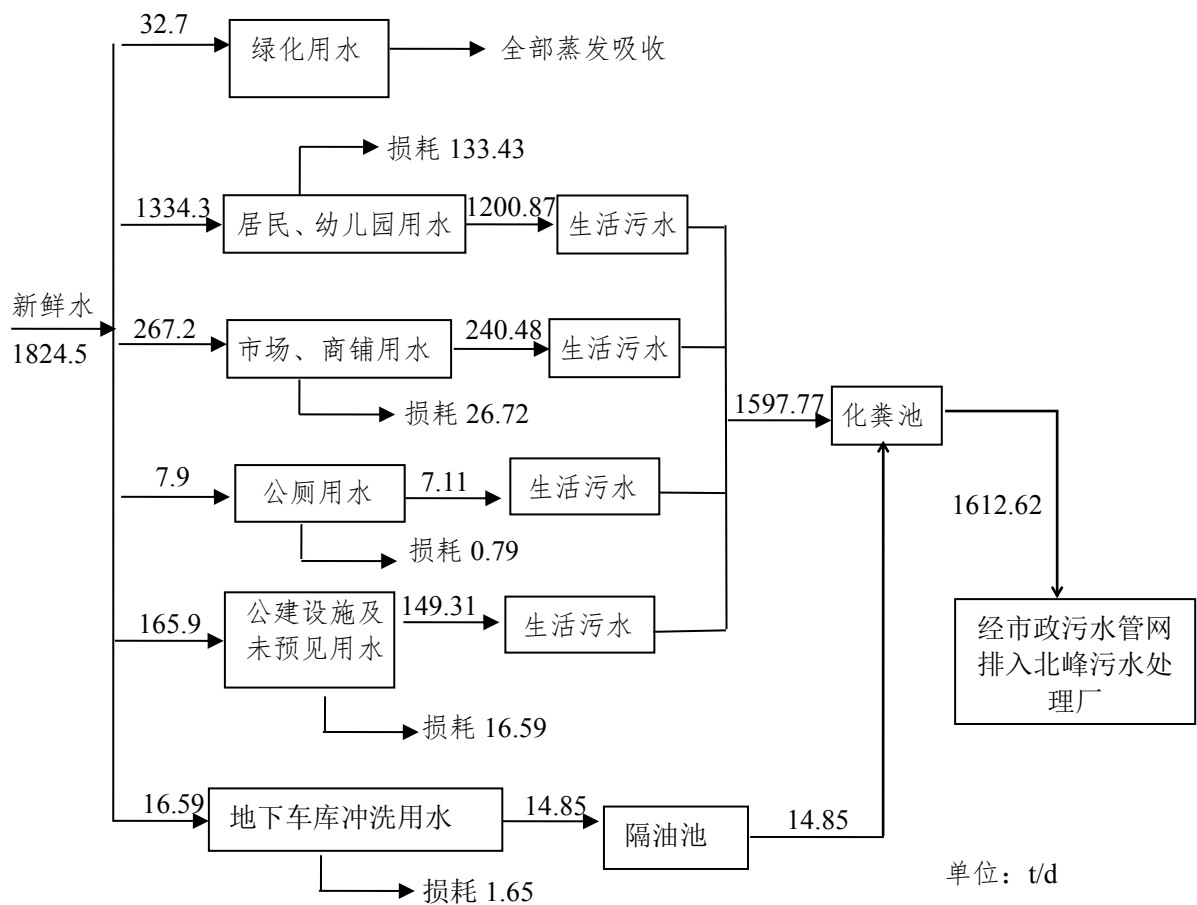


图 4.5-1 项目给排水平衡图

(3) 主要污染排放量

本项目外排废水为生活污水，生活污水产生量为 58.86 万 t/a ($1612.62\text{m}^3/\text{d}$)。水质情况大体为：pH：6.5~8.0，COD：500mg/L，BOD₅：250mg/L，SS：250mg/L，NH₃-N：30mg/L。项目所在区域市政污水管网已铺设并接入北峰污水处理厂纳污管网。项目生活污水经三级化粪池处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，NH₃-N 参照执行《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准，再通过市政污水管网，纳入北峰污水处理厂进行深度处理，最终排入晋江金鸡闸-鲟埔段（晋江感潮河段）。生活污水水质情况及污染源强详见表 4.5-2。

表 4.5-2 本项目废水污染物产生、排放情况一览表

废水种类	主要污染物	水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	允许排放浓度 (mg/L)	排放去向
生活污水	COD	58.86 万	500	294.3	50	29.43	50	通过市政污水管网排入北峰污水处理厂
	BOD ₅		250	147.15	10	5.886	10	
	SS		250	147.15	10	5.886	10	
	氨氮		30	17.66	5	2.943	5	

4.5.1.2 大气污染源

运营期大气污染源主要有厨房天然气燃烧废气、烹饪油烟、备用发电机尾气、地下车库尾气、垃圾收集点恶臭和公厕恶臭等。

根据规划,本项目引进的商业类型为农贸市场(超市)、服装店、无油烟餐饮店、茶叶店等类型。故项目天然气燃烧废气和油烟主要来自小区住户厨房。

(1) 天然气燃烧废气

本项目住户厨房均以 LNG 为燃料,由市政 LNG 管网提供。LNG 以轻质烃类化合物为主,燃烧废气污染源强很小,气态组分如表 4.5-3。

表 4.5-3 天然气(LNG)气态组分一览表

组分	CH ₄	C ₃ H ₈ 、C ₂ H ₆	N ₂	其他	合计	H ₂ S
分子分数(%)	96.299	3.074	0.4	0.227	100	≤3.2ppm

我国居民户天然气消耗量约 20m³/月,本项目居住户数约 2490 户,预计天然气消耗总量约 59.76 万 m³/a。根据国内天然气燃烧污染物产生系数,项目天然气燃烧废气及主要污染物排放情况见表 4.5-4。

表 4.5-4 项目天然气燃烧废气及主要污染物排放情况

污染物	废气	SO ₂	NO ₂	烟气
排放系数	10.3m ³ /m ³ 天然气	(kg/万 m ³ 天然气)		
		1.0	12.8	2.4
排放量	615.5 万 m ³ /a	59.76kg/a	764.93kg/a	143.42kg/a

(2) 油烟

烹调油烟是食用油加热后产生的油烟,通常炒菜温度在 250℃ 以上,油中的物质会发生氧化、水解、聚合、裂解等反应,随沸腾的油挥发出来。烹调油烟是一组混合性污染物,约有 200 余种成分。

本项目居住户数约 2490 户,按每户平均 3.5 人计算。根据对本地区居民用油情况的类比调查,目前居民人均食用油日用量约 30g/人·d,一般油烟挥发量占总耗油量

的 2-4%，平均为 2.5%。居民厨房油烟一般均采用家用油烟机，油烟吸附率约在 30～40%左右，平均为 35%，经家用抽油烟机吸附后的油烟通过住宅楼内置烟道引至楼顶高空排放，油烟经稀释扩散后对环境基本不产生影响。

本项目油烟产生情况见表 4.5-5。

表 4.5-5 小区居民厨房油烟产生及排放量一览表

类别	规模	耗油量 (t/a)	油烟挥发系数	油烟产生量 (t/a)	油烟排放量 (t/a)
总体	8715 人	95.43	2.5%	2.39	1.55

(3) 地下车库尾气

项目共设置停车位 2548 个，其中地上 81 个，地下 2467 个。

项目地上停车场分散于院区各处，汽车在院内行驶距离较短，产生的汽车尾气量不大可迅速扩散，对院区及周围环境空气质量不会产生显著影响。故本评价主要计算地下车库排放的污染物。

引用《北京市海淀医院扩建工程》环评案例分析（国家环境保护总局环境工程评估中心）中对停车场的调查和测试结果，单车排放因子为：CO 为 0.480g/min，THC 为 0.207g/min，NO_x 为 0.014g/min。每辆车在停车场内发动机运行时间取 2min，每小时车辆出入频度按车位 75%计。由此可计算出地下车库机动车停车位车辆尾气污染物的排放量为见表 4.5-6。

地下车库废气通过混凝土排气井柱外排，排气井柱沿着建筑外墙，并高出地面 2m，避开人群。

表 4.5-6 项目地下车库废气污染物排放一览表

污染物	CO	NO _x	THC
排放量 (kg/h)	3.916	0.112	0.164

(4) 垃圾收集点恶臭

运营期恶臭气体主要来自垃圾收集点的生活垃圾过久存放，主要成分为氨、硫化氢等。

生活垃圾产生的气体恶臭物质有两种途径：一种是本身发出的异味，例如宰杀鱼类、抛弃的鱼鳞及内脏产生的异味，这种不是垃圾主要的恶臭来源。另一种是有机物腐败分解产生的恶臭气体，不同季节垃圾内含有 40%～70%的有机物，包括植物性的有机物（例如瓜皮果壳、蔬菜烂叶和根）和动物性的有机物（例如丢弃鱼、猪肉、骨头等）等，其在微生物作用下的分解产生恶臭，这是垃圾恶臭的主要来源，排放方式

属无组织排放。

(5) 公厕恶臭

项目在 B 地块建一个 79.17m² 的公厕。公厕产生的废气中主要污染物为 H₂S 和 NH₃，主要来源于大便器内积粪、小便器内积存的尿液和附着的尿垢。H₂S 和 NH₃ 的产生量、产生浓度，与厕内卫生条件、通风条件、湿度、温度等因素有关。废气污染物的排放方式为无组织排放。

本项目拟建公厕按照《城市公共厕所规划和设计标准》（CJJ14-87）中三类水冲式公厕的标准建设，卫生条件较好。同时在公厕使用中及时冲洗厕所，喷洒消毒药剂，放置除臭剂，保证厕内卫生符合《城市公共厕所卫生标准》（GB/T17217-1998）中的三类公厕卫生标准，见表 4.5-7。最大限度的减少恶臭污染物的产生。根据国内运行经验，日常维持洁净、卫生的三类公厕排放的恶臭污染物很少。

表 4.5-7 城市公共厕所卫生标准值

编号	卫生指标	水冲式公共厕所类型		
		一类	二类	三类
1	成蝇（只）	0	<3	<5
2	蝇蛆（尾）	0	0	0
3	臭味强度（级）	<1	≤2	≤3
4	氨（mg/m ³ ）	0.3	1.0	3.0
5	硫化氢（mg/m ³ ）	0.01	0.01	0.01
6	厕室内温度（℃）	≥14	≥10	
7	厕室内相对湿度0.01度（%）	≤30	≤80	
8	换气次数（次/小时）	≥5	≥5	
9	采光系数	1:6~1:8	1:6~1:8	1:6~1:8
10	人工照明（Lx）	>40	34~40	20~30

(6) 柴油发电机燃油废气

本项目拟地下室设有一组 300KW 发电机保证本项目应急供电。

柴油发电机燃油产生的废气中含烟尘、SO₂、NO₂ 等大气污染物。项目所在区域供电较为正常，项目所在区域供电较为正常，且采用高可靠性三回路电源，发电机的使用次数很少，为维持其正常状态，柴油发电机每周定期运行 10 分钟，年耗油量为 0.23t（柴油密度按 0.85kg/L 计，合计 2706L），废气量按 20000m³/t 油计算，则发电机尾气排放量为 4600m³/a。据其耗油量可计算本项目柴油发电机组的大气污染物排放量，见表 4.5-8。

表 4.5-8 建设项目柴油发电机燃油废气污染物排放一览表

项 目	SO ₂	NO _x	烟尘
污染物排放系数 (g/L 油)	4	2.56	0.714
污染物排放量 (kg/a)	10.824	6.927	1.932
污染物排放浓度 (mg/m ³)	235	150	42.0

则备用柴油发电机使用机率低且使用时间短，排放废气中大气污染物浓度很低，产生的燃油废气经内置管道竖井至屋面排放。

4.5.1.3 噪声污染源

运营期噪声主要来自各类水泵、配电房、风机、备用柴油发电机等公建设施配套机械设备噪声，商业活动噪声、小区内人员社会生活噪声及小区交通噪声。

(1) 社会生活噪声

项目建成后区域来往人员大量增加，居住、办公楼、商业场所将产生大量的社会生活噪声。其中居住、办公楼通过楼板、墙壁及门窗的隔断基本上可消除其影响。而商业场所内的人声喧哗、高音喇叭等噪声，最大声级可达 85dB 以上，若管理不善将会严重扰乱附近居民的正常生活。根据文化部下发的《关于〈娱乐场所管理条例〉贯彻执行中若干问题的意见》，其中规定，新批准的娱乐场所不得设立在居民住宅楼内（含商住两用楼）或居民住宅区内，因此小区内住宅楼不得引入 KTV 等高噪声大型娱乐业。

(2) 配套设施噪声

高层住宅楼中将配套的设备包括电梯、生活水泵、消防泵、备用柴油发电机组、地下室抽排风机和配电室等。这些配套设施在运转时，将排放声级不等的机械噪声，是小区内的噪声污染源，这些设备除电梯外，其它的设备多数布设在地下层。

(3) 交通噪声

小区建成后，A、B 地块间的道路车辆将增多，交通噪声对本小区会产生一定影响。项目区内各类声源一览表如表 4.5-9。

表 4.5-9 项目区内各类声源一览表

噪声源		源强 dB(A)	位置	声源性质
社会生活噪声		65~80	小区内	流动声源
设备噪声	柴油发电机组	95~105	位于 10#楼地下室内	固定声源
	加压水泵、消防泵	95~100	共 2 处，位于 8#、11#楼地下室	
	排风机组（若干）	80~85	地下室	
	开闭所（2 个）	70~75	位于 8#、17#楼西侧地下室	
	变配电室（6 个，A 地块 2 个，B 地块 4 个）	70~75	位于 7#、8#、11#、12#、15#、17#楼西侧地下室	
	空调机冷却塔	65~70	农贸市场顶楼	
机动车噪声		70~80	小区道路	流动声源

4.5.1.4 固体废物

项目排放的固体废弃物主要为住宅住户产生的生活垃圾，商业店面产生的商业垃圾，公建物业产生的公建垃圾和医疗服务站产生的少量医疗垃圾等。

（1）居民生活垃圾

本项目居住户数约 2490 户，按每户平均 3.5 人计算，共 8715 人。住户生活垃圾按市区平均的 1.0kg/人·d 计，则项目生活垃圾产生量 8.715t/d（3181t/a）。生活垃圾成份主要为厨房有机垃圾和塑料袋、包装盒等其他无机垃圾。

（2）农贸市场垃圾

本项目农贸市场会引用具有独立法人的公司来经营，经营的方式类似超市，不设置活禽屠宰，主要进行一般生活用品和农产品的销售，底层商铺引进的是一些无油烟的餐饮业。

根据类比调查，超市类垃圾产生量按 0.3kg/m²·d 计，本项目农贸市场面积 2502.7m²，则垃圾产生量约 0.75t/d（274t/a）。垃圾主要包括废弃的水果、蔬菜及包装盒等无机垃圾。

（3）配套设施生活垃圾

根据类比调查，幼儿园、商铺和公共服务设施等公建设施按 0.05kg/m²·d 计，本项目幼儿园、商业、公建面积共 16204.5m²，则垃圾产生量约 0.81t/d（296t/a），主要为纸箱、塑料袋、包装盒等其他无机垃圾。

（4）医疗服务站废物

本项目设置一处 94.87m² 卫生服务站，项目卫生服务站仅进行简单的消毒、包扎工作和常规检查，不产生医疗废水。根据调查，社区医疗服务站产生的废物主要为一

次性使用医疗用品及一次性医疗器械等，产生量约 2kg/d。医疗固废属于危险废物，应单独收集委托处置，不得与一般生活垃圾混合进入垃圾中转站。

项目固体废物产生量及处置情况见表 4.5-10。

表 4.5-10 本工程固体废物产生量及处置情况一览表

废物名称	产生量 (t/a)	废物类别	处置措施
居民生活垃圾	3181	一般固体废物	由环卫部门统一清运
农贸市场垃圾	274		
商业及公建设施垃圾	296		
合计	3751		
医疗服务站废物	0.73	危险废物 (HW01 医疗固废)	委托有资质单位处理

4.5.2 道路与管线运营期污染源分析

4.5.2.1 交通量预测

根据项目资料及建道路工期安排，交通量预测特征年选取选取项目完工后第 1、7、15 年，即 2023 年、2029 年及 2037 年，交通量预测结果见表 4.5-11。根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)将汽车车型分为大、中、小三种，结合《关于调整公路交通情况调查车型分类及折算系数的通知》[2010(205 号)]，具体车型分类见表 4.5-12。项目交通车型构成比例见表 4.5-13。

表 4.5-11 项目交通量预测一览表 (PCU/d)

年份 路段	2023 年	2029 年	2037 年
东西延伸段	3440	5332	7568

表 4.5-12 车型分类标准

一级分类	二级分类	额定荷载参数	轮廓及轴数特征参数	参考折算系数
小型车(S)	中小客车	额定座位≤19 座	车长<6m, 2 轴	1
	小型货车	载质量≤2 吨		
中型车(M)	大客车	额定座位>19 座	6m≤车长≤12m, 2 轴	1.5
	中型货车	7 吨<载质量≤20 吨		
大型车(L)	大型货车	载质量>20 吨	6m≤车长≤12m, 3 轴或 4 轴	3

表 4.5-13 本工程各类车型比例

车型	小型车	中型车	大型车
车型比 (%)	75	18	7
昼夜比 (%)	昼间 (06:00~22:00) 占 90%，夜间 (22:00~06:00) 占 10%，高峰小时交通量为日交通量的 10%。		

根据以上数据，交通量及车辆车型分布计算结果见表 4.5-14。

表 4.5-14 项目交通量预测一览表 (辆/h)

时段	2023 年			2029 年			2037 年		
	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
日均小时	107	25	10	166	40	15	236	57	22
昼间小时平均	145	35	14	225	54	21	318	76	29
昼间高峰小时	258	62	24	400	96	37	567	136	53
夜间小时平均	32	8	3	50	12	5	71	17	7

4.5.2.2 废水

本项目运营期主要排水为路面径流。影响路面径流量和水质因素较多，包括降雨量、车流量、两场降雨间隔时间等，其水量和水质变幅较大，污染成分十分复杂。根据目前国内对公路路面径流浓度的测试结果，降雨初期到形成路面径流的 30min 内，水中的悬浮物和石油类浓度较高；半个小时后，其浓度随着降雨历时延长而较快下降，降雨历时 40~60min 分钟后，路面基本被冲洗干净，路面径流污染物浓度基本稳定在较低水平。

(1) 路面雨水量计算

本项目路面雨水量计算方法参照西安公路学院环境工程研究所赵剑强等人在《交通环保》1994 年 2-3 期《路面雨水污染物水环境影响评价》一文中所推荐的方法，首先根据项目所在地区多年平均降雨量及年平均降雨天数，计算出日平均降雨量，然后考虑暴雨强度与降雨历时的关系，假定日平均降雨量集中在阵雨初期 2h 内，则其与路面径流系数及污染物有关的汇水面积的乘积作为地面雨水量。上述计算方法可以用下式表示：

$$Q_m = C \times I \times A$$

$$I = Q/D$$

式中： Q_m —2h 降雨产生路面雨水量； m^3 ；

C —集水区径流系数；

I —集流时间内的平均降雨强度， mm/h ；

A—路面面积， m^2 ；

Q—项目所在地区多年平均降雨量， mm ；

D—项目所在地区年平均降雨天数。

本项目路面雨水量可类比上述方法进行计算。根据当地气象资料统计，多年平均降雨量 1215.8mm ，平均年雨日(日雨量 $\geq 0.1\text{mm}$)120.5 天。路面径流系数采用我国《室内设计规范》中对混凝土路面所采用的径流系数 0.96。本项目道路总面积约为 3059.85m^2 ，计算求得本段道路路面雨水产生量约为 $29.64\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 雨水中的污染物浓度

国内外研究表明，机动车路面雨水中污染物浓度与路面行驶机动车流量、机动车类型、降水强度、降雨周期、道路性质及机动车燃料性质等多个因素有关，一般较难估算。类比我国南方某省公路环境影响评价中所实测得出的路面雨水中污染物的浓度值，路面径流水污染物浓度范围见表 4.5-15。

表 4.5-15 路面径流污染物浓度范围 单位： mg/L

污染物	径流开始后时间 (min)					最大值	平均值	一级标准
	0~15	15~30	30~60	60~120	大于 120			
COD	170	130	110	97	72	170	115.8	100
BOD ₅	28	26	23	20	12	28	21.8	20
石油类	23	17.5	6	1.5	1	23	9.8	5
悬浮物	390	280	200	190	160	390	244	70

由表 4.5-15 可知，路面雨水中污染物浓度大小经历由大到小的变化过程，污染物浓度在 0~15 分钟内达到最大，随后逐渐降低，在降雨后 1h 趋于平稳。对照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 和表 4 中一级标准，公路路面径流 1 小时后仅有悬浮物（SS）浓度超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准，其余均能达标。

以上数据仅作为参照，一定程度上反应了运营期道路雨水污染变化情况，实际情况仍应根据道路周边实际情况及地区气候予以观测，建立相应的长效检测机制，如有超标情况应及时跟踪，寻找污染源头进行有效处理，保证道路雨水的清洁达标。

4.5.2.3 废气

项目小型车、中型车尾气排放标准选取国家环保部发布的《轻型汽车污染物排放限值及测量方法》的排放限值计算小型车、中型车的汽车尾气，小型车参数选用第二类车第 II 级别的参数，中型车拟用参数参照第二类车第 III 级别的参数。根据时间部署，

近期执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第五阶段)》(GB18352.5-2013);
中, 远期执行《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), 于2020年7月1号实施。

大型车采用《重型车用汽油发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法(中国
III、IV阶段)》(GB14762-2008), 并结合相关研究(高翔, 基于发动机台架的重型
车排放特性研究[J], 机电工程技术, 2010(39): 109-113.)进行大气源强计算。

项目社会车辆单车排放系数详见表 4.5-16。

表 4.5-16 车辆单车排放因子推荐值 单位: mg/辆·m

车型	污染物类型	2019 年	2025 年	2031 年
小型车	CO	1.456	0.75	0.75
	NO _x	0.060	0.040	0.040
中型车	CO	1.811	0.31	0.31
	NO _x	0.075	0.060	0.060
大型车	CO	0.98	0.37	0.37
	NO _x	0.082	0.030	0.030

营运期大气污染物主要是行驶汽车排放的尾气, 机动车尾气所含成分比较复杂,
主要污染物为NO₂、CO等, 机动车尾气污染物排放源源强按《公路建设项目环境影响
评价规范》推荐的公式计算:

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 3600^{-1} A_i E_{ij}$$

式中: Q_j ——j 类气态污染物排放源强度, mg/(s·m);

A_i ——i 型车预测年的小时交通量, 辆/h;

E_{ij} ——汽车专用公路运行工况下 i 型车 j 类排放物在预测年的单车排放因
子推荐值, mg/(辆·m)。

根据以上大气污染物排放因子和本项目交通量, 计算可得项目机动车尾气污染物
排放源强, 具体见表 4.5-17。

表 4.5-17 本工程不同预测年份机动车尾气污染物排放源强一览表(mg/m·s)

预测时段 (年)	(昼间)高峰小时		昼间平均		夜间平均	
	CO	NO ₂	CO	NO ₂	CO	NO ₂
2023	0.1416	0.0058	0.0797	0.0033	0.0175	0.0008
2029	0.0955	0.0063	0.0533	0.0035	0.0119	0.0008
2037	0.1353	0.0086	0.0753	0.0047	0.0169	0.0011

4.5.2.4 噪声

本项目营运期噪声为车辆行驶产生的交通噪声。在道路上行驶的机动车辆噪声源为非稳定态源。道路营运后，车辆的发动机、冷却系统、传动系统等部件均会产生噪声。车辆行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声。另外，由于路桥路面平整度等原因而使行驶的汽车产生整车噪声。运营期交通噪声对沿线附近居民区等声环境敏感点可能带来一定的不利影响。

根据导则 HJ2.4-2009 及相关技术规范，由小时车流总量、车型比分别估算出各类车型的行车速度，并计算出水平距离 7.5m 处的能量平均 A 声级。

①各类车型平均车速按下列公式计算：

本工程道路为城市支路，设计车速 30km/h，各类型单车车速预测采用如下公式

$$v_i = [k_1 \bullet u_i + k_2 + \frac{1}{k_3 \bullet u_i + k_4}] \times \frac{V}{120}$$

$$u_i = N_{\text{单车道小时}} [\eta_i + m \bullet (1 - \eta_i)]$$

式中：

v_i —第 i 种车型车辆的预测车速，km/h；当设计车速小于 120km/h 时，该型车预测车速按比例降低；

u_i —该型车的当量车数；

η_i ——该车型的车型比；

N 单车道小时—单车道车流量，辆/h；

m_i —其它 2 种车型的加权系数。

V——设计车速。

k_1 、 k_2 、 k_3 、 k_4 分别为系数，如表 4.5-18 所示。

表 4.5-18 车速计算公式系数

车型	k_1	k_2	k_3	k_4	m_i
小型车	-0.061748	149.65	-0.000023696	-0.02099	1.2102
中型车	-0.057537	149.38	-0.000016390	-0.01245	0.8044
大型车	-0.051900	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957

本项目设计车速为 30km/h，道路各路段预测行车速度计算结果见表 4.5-19。

表 4.5-19 本项目特征年各车型平均车速一览表 (km/h)

v(计算车速) 设计车速		昼间			夜间			昼间高峰小时		
		小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
30km/h	2023	25.27	17.45	17.44	25.47	17.29	17.49	25.00	17.47	17.56
	2029	25.08	17.48	19.93	25.41	17.27	17.32	24.55	17.68	17.48
	2037	24.79	17.50	17.37	25.39	17.24	17.47	24.06	17.86	16.77

②单车行驶辐射噪声级 L_{0i}

各类型车辆在离行车线 7.5m 处参照点的平均辐射噪声级 (dB) L_{0i} 按下式计算：

$$\text{小型车: } L_{oS} = 12.6 + 34.73 \lg V_S + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\text{中型车: } L_{oM} = 8.8 + 40.48 \lg V_M + \Delta L_{\text{纵坡}}$$

$$\text{大型车: } L_{oL} = 22.0 + 36.32 \lg V_L + \Delta L_{\text{纵坡}}$$

式中：右下角注 S 、 M 、 L ——分别表示小、中、大型车；

v_i ——该车型车辆的平均行驶速度，km/h；

$\Delta L_{\text{纵坡}}$ ——路面纵坡噪声级修正值，本项目最大纵坡为 ≤ 3 ， $\Delta L_{\text{纵坡}}$ 取 0；

$\Delta L_{\text{路面}}$ ——常规路面修正值，本项目全线为水泥混凝土路面， $\Delta L_{\text{路面}}$ 取+1；

根据上述公式，计算得到本项目各时期小、中、大型车单车平均辐射噪声级预测结果，见表 4.5-20。

表 4.5-20 本项目特征年各车型平均辐射声级一览表[dB(A)]

L(辐射声级) 设计车速		昼间			夜间			昼间高峰小时		
		小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
30km/h	2023	62.31	59.06	67.09	62.43	58.90	67.14	61.64	59.08	67.20
	2029	62.19	59.09	69.19	62.39	58.88	66.98	61.86	59.29	67.13
	2037	62.02	59.11	67.03	62.38	58.85	67.12	61.57	59.47	66.36

4.5.2.5 固体废物

固体废物主要来源是运输车辆散落的运载物、发生交通事故的车辆装载的货物、乘客丢弃的物品等，及行人丢弃的垃圾，沿道路呈线性分布。若按每 100m 产生 0.3kg

固体废物计算，道路全线每天产生固体废物 0.03kg/d，所产生的垃圾由当地环卫部门集中收集处理。

本项目建成后，路面固体废物为一般城市垃圾及落叶，可交由环卫部门进行处置，经妥善处置后，将不会对周边环境产生污染影响。

4.6 总平面布置合理性分析

该建设项目的的主要建设内容是商业、住宅楼。保护性地开发自然环境，同时创造良好的生活环境，是项目规划的重要内容之一。

项目区内在设置垃圾收集点，在垃圾回收堆放过程中通过采取密闭袋装回收垃圾并封口，而且每日上、下午及时清运小区垃圾，垃圾不滞留过夜，并由环卫部门及时清运等处理措施后，项目垃圾收集点产生的恶臭对本项目小区居民及周围环境影响很小。

本项目所设的化粪池均埋于绿化地下，化粪池为封闭型的，对池体加盖，并规划设计在其上面进行绿化，盖上设有透气孔，将产生少量的恶臭气体。因此化粪池对项目外临近的居民住宅楼的影响很小。

项目配电室、发电机房均单独设计，这样能够最大程度减少对住户的影响。配电室、发电机房安有隔音、消音设备，在采取相应降噪措施，并经墙体、楼板隔声和距离衰减后，项目配套设备产生的噪声对小区自身及周围环境影响不大。

汽车尾气经过长距离扩散及四周绿化带净化吸收作用后，不会对周围大气环境产生明显的影响。

综合分析，项目总平面布置是合理的。

五、施工期环境影响

项目施工过程的污染源主要为建筑施工噪声、粉尘、建筑垃圾和施工废水，以及施工人员排放的生活污水、生活垃圾等。

5.1 施工期水环境影响分析

5.1.1 生活污水

施工期生活污水产生量约为 4.5t/d，主要含 COD、BOD₅、SS、氨氮。施工人员使用当地现有的生活设施，其生活污水纳入当地生活污水收集处置系统，进入市政污

水管网。

5.1.2 施工废水

由于施工活动的周期一般不会太长，故施工污水的环境污染往往不被人们所重视，其实施工污水类别较多，某些水污染物的浓度可能还比较高，处置不当会对施工场地周围的水环境产生短时间的不良影响。而且施工污水如不能合理处置任其自然横流，还会影响施工场地周围的视觉景观及散发臭气。因此，必须采取有效措施杜绝施工污水的环境影响问题，可采取如下措施：

（1）建设导流沟

在施工场地建设临时导流沟，将暴雨径流引至雨水管网排放，避免雨水横流现象。

（2）建设蓄水池

在施工场地建设临时蓄水池，将开挖基础产生的地下排水收集储存，并回用于施工场地裸地和土方的洒水抑尘。

（3）设置循环水池

在施工场地设置循环水池，将设备冷却水降温后循环使用，以节约用水。

（4）施工作业废水处理设施

要求在施工场内配套设置隔油沉砂池（初沉-隔油-沉淀处理设施），施工机械、运输车辆冲洗废水均排入隔油池，其他废水排入沉淀池：各类施工作业废水经隔油、沉淀处理后清水回用，部分作为施工机械、运输车辆冲洗用水，部分作为场地抑尘，除尘喷洒用水。

因此，施工期污水不会对周边环境造成影响。

5.2 施工期大气环境影响分析

施工期大气污染物主要来源于施工扬尘，施工车辆、挖掘机等燃油燃烧时排放的SO₂、NO₂、CO、烃类等污染物，装修过程产生的废气。

5.2.1 施工扬尘

项目施工时地下部分及地基开挖、运输车辆来往及建筑材料装卸等均会产生粉尘和扬尘等，施工期粉尘污染源属于面源，排放高度一般较低，颗粒度较大，污染扩散距离不太远。根据对类似地产项目施工现场的调查，施工扬尘的影响范围一般在下风向 50m 范围内为重污染带、50m~100m 为中污染带、100m~150m 为轻污染带、150m 以外基本不受影响。由现场踏勘可知，本项目最近敏感点为南侧新民街商住楼、北侧

富强公寓和阿平公寓等，在一定程度上会受到项目施工期扬尘的影响。因此本工程施工期应通过设置施工围挡，洒水降尘等措施，以减少对周围环境的影响。

运输车辆道路扬尘强度除了与风速、湿度等因素有关，还与路面状况有关。据实地查看，本项目可进出施工区域的主要道路为水泥路面和泥土路面，车辆进出时会产生扬尘，建设单位需要对道路洒水降尘，减少对周边的影响。

5.2.2 机械和车辆废气

施工场地上大量使用的施工机械和运输车辆一般都以柴油为燃料，单一设备燃油量较小，一般情况下，废气污染影响范围仅局限于施工工地内，不影响界外区域；由于施工车辆和机械相对较为分散，加之当地大气扩散条件良好，该类大气污染物排放对周围环境空气影响不大。

5.2.3 装修期间有机溶剂废气

装修施工阶段，墙面涂料胶水油漆等装修材料，各类涂料有机溶剂约有 87t 被挥发到空气中去，挥发时间主要集中在装修阶段 1~3 个月以内，主要成份有丁醇、丙酮、三苯、甲醛等。

根据相关资料，装修过程产生的有机废气的影响范围较小，15m 外就基本不会对环境空气产生影响。

5.3 施工期噪声影响分析

5.3.1 主要噪声污染源

项目建设过程中各个阶段的主要噪声源都不大一样，因此其噪声影响也不一样，商住部分施工阶段主要噪声源及其声级详见表 4.4-2，道路和管道施工阶段主要噪声源及其声级详见表 4.4-3。

5.3.2 噪声预测模式

将施工设备视为点声源，其衰减公式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1 - \Delta$$

其中： L_1 、 L_2 ---距离声源 r_1 、 r_2 （m）距离的噪声值（dB）；

r_1 ---点声源至受声点 1 的距离（m）；

r_2 ---点声源至受声点 2 的距离（m）；

Δ ---噪声传播过程中由屏障、空气吸收等引起的衰减量。

根据表表 4.4-2 中各种施工机械噪声值，通过计算可以得出商住部分在施工时不同类型施工机械在不同距离处的噪声预测值见表 5.3-1，道路和管道施工期主要施工机械满负荷运行时不同距离处的噪声影响预测结果见表 5.3-2。

表 5.3-1 商住部分各种施工机械在不同距离的噪声值 单位：dB（A）

施工阶段	设备名称	距离（m）									
		5	10	20	30	40	50	60	70	80	100
土方平整	装载机	90	84	78	74	72	70	68	67	66	64
	挖掘机	86	80	74	70	68	66	64	63	62	60
地基处理	发电机	84	78	72	68	66	64	62	61	60	58
	打桩机	68	61	54	51	48	46	45	43	42	40
上部构浇筑	振捣器	78	72	66	62	60	58	56	55	54	52
装修、设备安装	电锯、电刨	78	72	66	62	60	58	56	55	54	52
	切割机	74	68	62	58	56	54	52	51	50	48
	电焊机	70	64	58	54	52	50	48	47	46	44

表 5.3-2 道路和管道主要施工机械不同距离处的噪声预测结果 单位：dB(A)

序号	机械类型	距施工点距(m)	5	10	20	40	60	80	100	150	200
1	轮式装载机 ZL40 型		90	84.0	78.0	71.9	68.4	65.9	64.0	60.5	58.0
2	轮式装载机 ZL50 型		90	84.0	78.0	71.9	68.4	65.9	64.0	60.5	58.0
3	平地机		90	84.0	78.0	71.9	68.4	65.9	64.0	60.5	58.0
4	振动式压路机		86	80.0	74.0	67.9	64.4	61.9	60.0	56.5	54.0
5	双轮双振压路机		81	75.0	69.0	62.9	59.4	56.9	55.0	51.5	49.0
6	三轮压路机		81	75.0	69.0	62.9	59.4	56.9	55.0	51.5	49.0
7	轮胎压路机		76	70.0	64.0	57.9	54.4	51.9	50.0	46.5	44.0
8	推土机		86	80.0	74.0	67.9	64.4	61.9	60.0	56.5	54.0
9	轮胎式液压挖掘机		84	78.0	72.0	65.9	62.4	59.9	58.0	54.5	52.0
10	摊铺机		87	81.0	75.0	68.9	65.4	62.9	61.0	57.5	55.0
11	发电机组(2 台)		98	78.0	72.0	65.9	62.4	59.9	58.0	54.5	52.0
12	冲击式钻井机		87	67.0	61.0	54.9	51.4	48.9	47.0	43.5	41.0
13	反出料搅拌机		79	59.0	53.0	46.9	43.4	40.9	39.0	35.5	33.0
14	空压机		92	72.0	66.0	59.9	56.4	53.9	52.0	48.5	46.0

5.3.3 噪声影响评价

项目施工期，高噪声的机械设备基本上因施工阶段不同而移动，本项目道路施工时间较短，主要的噪声污染集中在商住小区的施工。根据表 5.3-1 的预测结果，商住部分在土石方阶段，各种施工机械一般距施工场界较近，昼间当与场界距离大于 50m 时，施工场界昼间噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。地基处理打桩阶段，施工机械分散于施工场地，施工昼间与声源距离大于 20m 噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求；上部结构浇筑阶段和装修阶段，各种施工机械位置距施工场界大于 20m 时，昼间施工噪声可达《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求；根据以上预测结果，为确保施工场界噪声达标，需合理布局施工场地及设置施工机械，避免高噪设备集中工作，尽量将高噪设备摆放在距离施工场界较远的位置，定期对设备进行维护和检修，保证设备运行良好采用低噪声设备，对高噪声施工设备进行隔声减震处理。合理安排施工时间，加强施工期环境监理，做到文明施工、清洁施工。

本项目最近敏感点距离本项目仅为 10 米左右，均为西郊片区的民宅，在 200m 范围内，项目施工将对其产生一定的影响，因此，建议建设单位在施工过程中采用移动隔音屏障减少噪声对周围环境的影响。

5.4 施工期固体废物影响分析

5.4.1 建筑废料

在施工建筑的不同阶段，所产生的垃圾种类和数量有较大差别。建筑施工的全过程及施工垃圾产生情况如下：

（1）清理场地阶段：包括清理杂草树木等，这个阶段产生的垃圾主要是杂草树木、场地原有的固体废物如废纸、塑料袋等。

（2）土石方阶段：包括场地平整、基坑开挖等，这个阶段产生的主要是施工弃土弃方。

（3）基础工程阶段：包括打桩、砌筑基础等，这个阶段产生的建筑垃圾主要是弃土、混凝土碎块、废弃钢筋等。

（4）结构工程阶段：包括钢筋、混凝土工程、钢木工程、砌体工程等，这个阶段产生的建筑垃圾主要有弃土砖瓦、混凝土碎块、废弃钢筋、施工下脚料等。

（5）装修阶段：包括室外和室内装修工程，这个阶段产生的建筑垃圾主要有废油漆、废涂料、废弃瓷砖、废弃大理石块、废弃建筑包装材料等。

根据业主提供资料，本项目土石方开挖总量 35.82 万 m³，总回填量 5.99 万 m³，

外借总量 2.40 万 m³，余方总量 32.23 万 m³。工程弃方委外综合利用。

项目建筑垃圾产生量约为 14924 吨。根据建设部 139 号令《城市建筑垃圾管理规定》，对于可以回收的（如废钢、铁等），应集中收集送到回收站；不能回收利用的，不得随意堆放，应按有关规定报地方建设主管部门，将建筑废弃物堆放至指定地点；严禁将危险废物混入建筑垃圾中，也不允许将建筑垃圾混入生活垃圾。采取以上处置措施后，可将施工期建筑垃圾对环境的影响降至最小。

5.4.2 生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾将伴随整个施工期的全过程，生活垃圾主要以有机类废物为主，主要包括易拉罐、矿泉水瓶、塑料袋、一次性饭盒、剩余食品等。由于这些生活垃圾的污染物含量很高，如处置不当，将会影响景观，散发恶臭，对周围环境造成不良影响。

施工期垃圾日产生量为 50kg。施工人员的生活垃圾应统一集中收集起来，并由环卫部门定期清运。

5.5 水土流失影响分析

施工期场地开挖等活动将会使地表土松散，在大雨或暴雨天气下受地表径流的冲刷作用而发生水土流失，施工产生的弃土处置不当也可能发生水土流失。故在施工过程中应随时做好导洪、排水工作，临时弃土不能随便顺坡堆积，防止水土流失造成对环境的影响。重点是施工期地基开挖的地表创面，如施工期长，碰到雨季，土壤侵蚀将明显加大。因此施工单位在施工期必须加强这方面的防治措施，只要制定合理、切实可行的水土流失防治措施，对可能造成水土流失的部位加以防治，可使水土流失控制在最低程度。

5.6 生态环境影响分析

就本项目而言，项目用地区域以人工生态系统为主，受人为活动影响，项目用地内绿化植被主要为低矮草本植物；区内没有野生动物活动，项目建设不影响区域绿化率及生态系统。项目施工场设围墙拦护，基本不会造成明显的水土流失。项目建设对生态环境的影响主要体现在施工期的水土流失、占用土地、破坏原有的生态系统、改变景观格局、改变局部微地貌和土壤理化性质等方面。

本项目施工将尽量在原有地形的基础上进行，尽量保留原有的绿化系统，但项目施工仍将破坏原有的生态格局和局域微生态系统，并可能因为施工人员和交通活动的

干扰而影响到周边生态系统。项目设计绿地率 30.01%，较高的绿化率可以保障微生态系统的良性运行和对微气候的改善。

5.7 装潢（装修）施工期影响

项目装潢过程中对环境产生影响的因素主要为施工噪声、装潢的废弃物、涂料和油漆挥发的有机气体等。由于项目主要进行室内装潢，在门窗基本封闭的条件下，施工对室外局部环境产生轻微影响，因其施工期短，所以其影响也是较短暂的。为减轻对环境的不良影响，施工单位一定要加强施工管理，并设置围栏等防护措施。

5.8 对交通影响及对策

项目施工过程晴天尘土飞扬，雨天泥泞路滑，会对区外交通造成一定的影响，可能使交通变得拥挤和混乱，极易造成堵塞。

建设单位在制定实施方案时应充分考虑附近的道路交通因素，制定合理的工程运输方案，避开交通特别繁忙的道路或避开道路交通高峰时间。

综上所述，项目施工期的影响具有暂时性，随着施工期的结束，其对周围环境的影响也随之消失。在施工期间，项目若能采取以上措施，其对周围环境的影响是可以接受。

六、运营期环境影响

6.1 水环境影响分析

6.1.1 商住部分水环境影响分析

6.1.1.1 项目废水排放方案

项目生活污水产生量为 1612.62t/d 或约 58.86×10^4 t/a，生活污水经化粪池预处理后污染物浓度为 COD：250mg/L、SS：150mg/L、NH₃-N：24mg/L、BOD₅：100mg/L，水质符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（即 COD≤500mg/L、BOD₅≤300mg/L、SS≤400mg/L）、其中氨氮执行《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准（氨氮≤45mg/L），可以符合污水处理厂的进水水质标准，经市政排污管网进入北峰污水处理厂，经污水处理厂深度处理，最终排入晋江感潮河段，不会对周边环境产生影响。

6.1.1.2 项目废水对北峰污水处理厂的影响

（1）北峰污水处理厂概况

北峰污水处理厂位于泉州市北峰组团旧新门水闸内，西郊新村以南，西环城河以北，旧防洪堤以东，污水处理能力近期 4.5 万吨/日，远期 9 万吨/日。BOT 投资方为福建圣泽环保有限公司。北峰污水处理厂工艺采用 CAST 工艺。CAST 方法是一种循环式活性污泥法，整个工艺为一间歇式反应器，在此反应器中，活性污泥法过程按曝气和非曝气阶段重复，将生物反应过程和泥水分离过程结合在一个池子中进行，其运行模式与传统 SBR 法类似，由进水、反应、沉淀和出水及必要的闲置等五个阶段组成，从进水至出水结束作为一个周期，每一过程均按所需的设定时间进行切换操作。具有工艺流程简单，操作自动化，耐水质、水量冲击负荷，通过灵活控制各工段时间，能获得良好的除磷脱氮效果，适合于中小型污水处理厂。

根据《北峰污水处理厂提标改造工程环境影响报告表》（泉丰政环[2017]审表(市)12号），北峰污水处理厂出水水质指标现状按照严于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准的类地表水Ⅳ类水质执行。

（2）项目污水纳入泉州市北峰污水处理厂的可行性分析

项目所在区域属于北峰污水处理厂服务范围，且区域污水管道已经铺设完毕，并与北峰污水处理厂主干管对接。项目外排废水主要为职工生活污水，生活污水经化粪池处理后水质符合北峰污水处理厂进水水质要求，从水质角度分析，项目不会影响北峰污水处理厂的正常运行。项目生活污水产生量为 1612.62t/d 或约 $58.86 \times 10^4 \text{t/a}$ ，根据福建省环境保护厅 2016 年 10 月公开的《城镇污水处理厂信息公开数据》，北峰污水处理厂设计处理能力为 4.5 万 t/d，目前入网水量约 3.7 万 m^3/d 左右，尚有约 0.8 万 m^3/d 处理余量，项目污水占该污水处理厂处理余量的 20%，不会对泉州市北峰污水处理厂的水量及水质造成冲击，因此，泉州市北峰污水处理厂有足够能力处理本项目生活污水。

项目生活污水经化粪池预处理后，其水质均可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（其中 $\text{NH}_3\text{-N}$ 指标参考《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准“45mg/L”），均能满足污水处理厂进水水质标准要求，因此，本项目废水纳入泉州市北峰污水处理厂统一处理是可行的。

（3）废水评价等级确定

对照 HJ2.3-2018《环境影响评价技术导则-地表水环境》，本项目水环境影响评价等级按三级 B 进行。

对于三级 B 项目，可不考虑评价时期，可不开展区域污染源调查，可不进行地表水环境影响预测。

因此，本项目废水污染物排放信息表见表 6.1-1，地表水环境影响评价自查表见表 6.1-2。

表 6.1-1 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	年纳管量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	WS-1	COD	340	0.5482	200.124
2		BOD ₅	178	0.2870	104.7708
3		SS	106	0.1709	62.3916
4		NH ₃ -N	34	0.0548	20.0124
全年排放口合计 (污水厂纳管量)		COD			200.124
		BOD ₅			104.7708
		SS			62.3916
		NH ₃ -N			20.0124

表 6.1-2 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型√；水文要素影响型□			
	水环境保护目标	饮用水源保护区□；饮用水取水口；涉及水的自然保护区□；重要湿地□			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放□；间接排放√；其他√		水温□；径流□；水域面积□	
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害物质□；非持久性污染物√；PH 值□；热污染□；富营养化□；其他□		水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级□；二级□；三级 A□；三级 B√		一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建√；在建□； 拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□； 入河排放口数据□；其他□	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期√；冰封期□ 春季□；夏季√；秋季□；冬季□		生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他□	
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他□	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位

		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	()	监测断面或点位个 数 () 个
现状评价	评价范围	河流 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () k m²		
	评价因子	(pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类)		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类□；Ⅱ类□；Ⅲ类□；Ⅳ类□；Ⅴ类√ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期√；冰封期□ 春季□；夏季√；秋季□；冬季□		
	评价结论	水环境功能区水功能区、近岸海域环境 功能区水质达标状况□；达标√；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况□；达 标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况□：达标√；不达 标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质 状况□；达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水温情势评价 □ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与 开发利用总体状况、生态流量管理要求与 现状满足程度、建设项目占用水域空间的 水流状况与河湖演变状况□	达标区√ 不达标区□	
影响预测	评价范围	河流 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () k m²		
	评价因子	()		
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□； 区（流）域环境质量改善目标要求情景□		
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□；导则推荐模式□；其他□		
影响评价	水污染控制和水 环境影响建环措 施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□		
	水环境影响 评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域功能区水质达标√ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求√ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物 排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影 响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整如河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口 设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要 求√		

	污染源排放量核算	污染物名称	排放量 t/a	排放浓度 mg/L		
		详见表 6.1-1	详见表 6.1-1	详见表 6.1-1		
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量 t/a	排放浓度 mg/L
	生态流量确定	生态流量：一般水期（）m³/s；鱼类繁殖期（）m³/s；其他（）m³/s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施√；水文减缓设施□；生态流量保证设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□；				
	监测计划		环境质量	污染源		
		监测方式	手动□；自动□；无监测□	手动□；自动□；无监测□		
		监测点位	（）	（）		
		监测因子	（）	（）		
	污染物排放清单	详见表 8.1-1				
评价结论	可以接受√；不可以接受□					

注：“□”为勾选项√，可；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

6.1.2 配套市政道路（含管道）水环境影响分析

由于道路项目营运期本身并不产生污水，水环境影响因素主要是道路表面径流。影响道路表面径流水量和水质的因素较多，包括降雨量、车流量、两场降雨间隔时间等，其水量和水质的变幅较大，污染成分十分复杂。根据目前国内对道路路面径流浓度的测试结果，降雨初期到形成路面径流的 30min 内，水中的悬浮物和石油浓度较高；半个小时后，其浓度随着降雨历时延长而较快下降，降雨历时 40~60min 后，路面基本被冲洗干净，路面径流污染物浓度基本稳定在较低水平。根据道路路面径流类比调查资料，道路路面径流 1h 后仅有悬浮物浓度超过《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 一级标准，其余均能达标。随着降雨历时增加，道路表面径流污染物浓度迅速下降，加之道路表面径流是短期和暂时的，因而对水环境影响不大。

为了更好地保护当地水环境，可采取车辆运输散落控制、路面清扫等非工程措施和绿化植被过滤带、植草渠道、干式滞留池等工程措施，可对本项目道路表面径流污染物进行有效的控制。通过采取上述防范措施，加上严格的日常管理，可以防止路面径流营运期对最后排入水体的污染。

6.2 大气环境影响分析

6.2.1 商住部分大气环境影响分析

本项目废气主要为居民的生活燃料废气、烹饪油烟、备用柴油发电机产生的废气、汽车尾气、垃圾收集点和化粪池恶臭。

6.2.2.1 燃料燃烧废气影响分析

项目建成后居民生活燃料为液化天然气，由市政 LNG 管网提供。液化天然气以轻质烃类化合物为主，属于清洁能源，燃烧污染排放量较小，且污染源较分散，对周围环境质量影响较小。燃料废气通过内置烟道引至楼顶排入大气，对项目所在区域大气环境质量影响很小，故不作详细评价。

6.2.2.2 烹饪油烟影响分析

项目居民厨房油烟经油烟机脱油烟处理后，经每户厨户均设变压式排烟道通至屋面排入大气，对周围环境空气质量影响不大。

6.2.2.3 地下停车场机动车尾气影响分析

据工程分析汽车尾气的污染物主要是 CO、NO_x 和烃类。

(1) 地上停车场汽车尾气影响分析

项目地上停车场 81 个车位，车场分散于区内各处，汽车在院内行驶距离较短，产生的汽车尾气量不大可迅速扩散，对院区及周围环境空气质量不会产生显著影响。

(2) 地下停车场汽车尾气影响分析

本项目地下停车场设 2467 个车位，根据项目的特点，进出的车辆主要是轿车，地上停车场由于停车数量较少。项目共设计 4 个地下车库出入口，车辆经专用车行道直接进入地下车库，因此汽车尾气对院内的大气环境也影响不大。一般居住小区内主要车型是燃油的轻型车，车在进出地下车库时，在怠速状况下排放的尾气，空气中的污染物主要含有 CO，NO_x，一般最高浓度值基本靠近路边，随着离开排气井或车库入口的距离越远浓度也逐渐递减。地下车库排气井的设置位置不好会影响到附近人群，因此地下车库的排气口应避免朝向居民住宅或人群集中地区，以免对居民身体健康产生不利影响。

根据项目工程设计方案，地下车库设置专用的通风排气系统，换气次数按不小于 6 次/h 的标准进行设置。项目共设置 12 个混凝土排气井柱，排气井柱沿着建筑外墙，并高出地面 2m，高于一般人群呼吸口，且避开人群流动集中区，故排气竖井对周边环境的影响不大。

6.2.2.4 备用柴油发电机尾气影响分析

项目所在区域电力供应比较稳定，一般只在维修时使用。

根据工程分析，项目配套柴油发电机组燃油废气中 SO₂ 排放量为 10.82kg/a、NO_x 排放量为 6.93kg/a、烟尘排放量为 1.93kg/a。

项目备用柴油排气口将通过设备房集中排烟通道引至楼顶排放，不对准人群，排烟口位置设置合理。由于使用时间短，且排放量小，柴油发电机组排放废气对周边大气环境影响较小。

6.2.2.5 恶臭影响分析

(1) 垃圾收集点恶臭

项目区垃圾收集点设置于项目区内绿化带处，在垃圾回收堆放过程中通过采取密闭袋装回收垃圾并封口，而且每日上、下午及时清运小区垃圾，垃圾不滞留过夜，并统一由环卫部门及时清运等处理措施后，项目垃圾收集点产生的恶臭对本项目小区居民及周围环境影响很小。

本项目所设的化粪池埋于绿化地下，化粪池为封闭型的，对池体加盖，并规划设计在其上面进行绿化，盖上设有透气孔，将产生少量的恶臭气体。因此化粪池对项目外临近的居民住宅楼的影响很小。

(2) 公厕恶臭

公厕产生的废气中主要污染物为 NH_3 ，根据国内一些大城市的运行经验，只要管理到位、保持厕内清洁，做到地面无积水、无纸屑，大便器内无积粪，小便器内不积存尿液，无尿垢、杂物，墙壁、顶棚整洁，公厕内基本无臭味。因此，本项目拟建的各公厕应按国家有关的卫生要求，保持厕内清洁、稀释，地面、墙裙、蹲台面、小便池等应采用光滑、便于冲洗、耐腐蚀、不易附着粪、尿垢的建筑材料；在公厕内安装防蝇、防鼠设施，放置除臭剂，并根据需要设置机械通风装置；夏季保证每周喷洒 1 次消毒药剂，其他季节可半月喷洒 1 次；在有肠道传染病流行时，应按照传染病防治实施办法的规定，对公厕进行消毒，则公厕排放的 NH_3 等恶臭污染物极少，公厕外 NH_3 的浓度低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准，恶臭污染物经扩散，不会对公厕周边环境造成恶臭污染。

6.3.2.6 室内环境污染

居住区室内环境污染主要由放射性物质、总挥发性有机化合物（TVOC）、游离甲醛和苯污染物造成。在建设、装修过程以及工程投入使用后，不符合环保要求的建筑和装修材料将逐渐向周围环境释放出这些污染物，从而对室内环境空气造成污染。在多种污染物中，甲醛被公认为是造成室内空气污染最具代表性的化学物质。

甲醛（化学分子式 HCHO ），是一种无色，有强烈刺激性气味的气体。甲醛为较高毒性的物质，在我国化学品优先控制名单上甲醛高居第二位。甲醛已经被世界卫生

组织确定为致癌和致畸形物质，是公认的变态反应源，也是潜在的强致突变物之一。在发达国家，如美国、英国、意大利是不允许室内空气中检出甲醛的，而我国的室内标准为 $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ 。

研究表明：甲醛具有强烈的致癌和促癌作用。大量文献记载，甲醛对人体健康的影响主要表现在嗅觉异常、刺激、过敏、肺功能异常、肝功能异常、免疫功能异常等方面。其浓度在每立方米空气中达到 $0.06\text{--}0.07\text{mg}/\text{m}^3$ 时，儿童就会发生轻微气喘。当室内空气中甲醛含量为 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，就有异味和不适感；达到 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 时，可刺激眼睛，引起流泪；达到 $0.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，可引起咽喉不适或疼痛。浓度更高时，可引起恶心呕吐，咳嗽胸闷，气喘甚至肺水肿；达到 $30\text{ mg}/\text{m}^3$ 时，会立即致人死亡。长期接触低剂量甲醛可引起慢性呼吸道疾病，引起鼻咽癌、结肠癌、脑瘤、月经紊乱、细胞核的基因突变，DNA 单链内交连和 DNA 与蛋白质交连及抑制 DNA 损伤的修复、妊娠综合症、引起新生儿染色体异常、白血病，引起青少年记忆力和智力下降。在所有接触者中，儿童和孕妇对甲醛尤为敏感，危害也就更大。

综上所述，本项目室内环境存在装修污染的可能，如不加以控制，将会对入住人群的身体健康造成危害，同时，建议在项目竣工验收和房屋装修完成后均应进行室内空气监测，防止室内空气污染而造成各种严重的后果。

6.2.2 配套市政道路（含管道）大气环境影响分析

本工程所处区域地势相对平缓开阔，扩散能力较好。结合地形地貌、气候条件等因素，运营期汽车尾气对沿线区域环境空气质量影响较小，不会造成评价区环境空气质量超标。另外，道路两侧绿化工程的实施在可以有效降低道路汽车尾气对道路两侧区域环境空气质量的影响。同时随着我国科技水平的不断提高，机动车尾气净化系统将得到进一步改进，车型构成比例将更为优化，逐步减少高能耗、高排污的车种比例。同时，燃料油和燃料气的产品质量也将随着我国科技进步不断提高。随着机动车尾气排放控制的加强，机动车尾气污染物排放将大大降低。

综合分析，项目运营期对周边大气环境影响是轻微的。

6.3 声环境影响预测与分析

6.3.1 商住部分声环境影响分析

运营期噪声主要来自各类配电房、风机、备用柴油发电机等公建设施配套机械设
备噪声，商业活动噪声、小区内人员社会生活噪声及小区内交通噪声。

项目区内各类声源一览表如表 6.3-1。

表 6.3-1 项目区内各类声源一览表

噪声源		源强 dB (A)	位置	声源性质
社会生活噪声		65~80	小区内	流动声源
设备噪声	柴油发电机组	90~100	10#楼（单独成间）	固定声源
	加压水泵、消防泵	80~90	地下室	
	排风机组（若干）	80~90	地下室	
	变配电室（2 个）	75~85	5#和 6#裙楼、10#楼（单独成间）	
机动车噪声		55~70	小区道路	流动声源

（1）社会生活噪声

社会生活噪声居民生活噪声大多不超过 65dB (A)，通过楼板、墙壁及门窗的隔断基本上可消除其影响。区域内的社会生活噪声主要来自小区底层商业店面和农贸市场等，商业场所内的人声喧哗、音响等，通过加强管理，店面正常运营过程室内噪声值约 70~80dB (A)，经墙体隔声，等效室外声源源强约 60~65dB (A)，影响不大。

（2）地下室设备噪声对相邻住宅影响

根据污染源分析，该项目配套的公共设备包括备用柴油发电机、加压水泵、消防泵、配电室、弱电机房及抽排风机等，均设置于地下室内。其中影响较大的是柴油发电机、水泵的噪声，声级约 90~100dB (A)。

设备均进行噪声治理，在发电机底部加装弹性防振支架或刚性弹簧或橡皮垫进行消振，在泵出口设柔性软接头减震；并在设备用房的室内墙面贴附一层阻尼板或喷涂一些阻尼涂料或装置吸声砖、板，以增加墙面的吸声系数。通过采取的隔声减震措施以及地下层隔声效果，设备噪声等效室外虚拟声源约 60dB，相邻住宅通过楼板、墙壁及门窗的隔断，设备噪声的影响基本可消除。同时，根据对泉州市现有居住小区的走访调查，各小区均不存在地下室设备噪声影响相邻居民住户的情况。

（3）农贸市场噪声影响

类比相关资料可知，超市（本项目农贸市场的经营方式类似超市）正常运营过程室内噪声值约为 70~75dB，经过市场顶棚及围墙的隔声作用（隔声效果约 10dB），农贸市场在围墙外的噪声约 60~65dB。

对临近住户的影响：农贸市场临近的居民住户通过楼板、墙壁的隔声作用（隔声效果约 5dB），室内噪声基本可控制在 60 dB 以下，因农贸市场在昼间运营，故农贸市场噪声对临近居民住户的影响不大。同时，根据对泉州市现有室内农贸市场临近居

住小区的走访调查，农贸市场正常运营过程的噪声均不会影响各周边住户。

对小区幼儿园影响：农贸市场（位于 B 地块）与小区幼儿园（位于 A 地块）的距离在 60m 以上，经过距离的衰减，不会对幼儿园环境造成噪声污染。

项目投入使用后应加强物业管理，应限制在农贸市场内使用高音喇叭招揽生意，避免市场内的突发高音噪声影响周边的住户和幼儿园。

（4）机动车噪声影响分析

项目运营期间，进出停车场的车辆行车速度较慢，且具有非常明显的时段性，即上下班高峰期车流量与平常时间相差悬殊，停车场对周围环境的噪声影响主要集中在上下班高峰期。

据相关资料表明，在平常时间（非上下班高峰期），进出的车辆很少，一般不会发生交通堵塞，进出的交通噪声值基本上在 65dB（A）以下，车辆噪声对周围环境的影响较小。

在项目运营期间，项目小区内采用人车分流；合理规划区内的车流方向，保持区内的车流畅通；禁止区内车辆随意停放，尤其是不得在人行道上停放；限制区内车辆的车速；禁止车辆鸣笛，尽量降低交通噪声对项目居民的影响。

6.3.2 配套市政道路（含管道）声环境影响分析

运营期噪声源主要是路面行驶的机动车产生的交通噪声，由于道路两侧为本项目的地块 A 和地块 B，道路上机动车以小车为主，其单台行驶时产生的噪声基本在 70dB（A）以下。由于居住区室内房屋隔声损失，在一定程度会上减缓项目交通噪声对周边居民的影响。

项目通过加强项目道路两侧绿化工作，在道路两侧的绿化带种植能吸声降噪的树种、加强交通管理，严格管理和控制车辆鸣笛等，并在声敏感点设置禁鸣喇叭等标志牌，也可有效降低交通噪声对附近居民的影响。

6.4 固体废物的影响分析

商住部分运营期固体废物主要是生活垃圾，本项目生活垃圾产生量为 1530t/a，经垃圾收集点统一收集后委托环卫部门统一清运，则项目生活垃圾不会对环境产生不良影响。

市政道路运营期固体废物主要为道路沿线过往司乘、行人产生的垃圾，道路养护维修产生的垃圾或其他废旧材料。运营期固体废物以平时环卫、路政部门清扫的路面

垃圾为主，均可得到及时清运，其对环境的影响很小。

6.5 生态环境影响分析

本项目的居住生态适宜，但小区还需在节能、节水、节地、无污染、低能耗、高舒适度等方面全面考虑和精心设计，关注室内功能的健康性，关注小区的生态适宜性，关注小区内部以及周边环境的景观协调，关注资源的再生利用，追求人、建筑、自然三者的协调发展，切实实行绿色环保措施，最大限度地节约资源、减少污染，充分体现以人为本、可持续发展以及与周围生态环境相融共生的思想。

6.6 高层建筑影响分析

6.6.1 日照遮挡

阳光对人们的身心健康会产生极大影响，因此居住项目在规划设计时充分考虑光遮挡的影响，见表 6.6-1 住宅建筑日照标准分析。

表 6.6-1 住宅建筑日照标准

建筑气候区划	I、II、III、VII气候区		IV气候区		V、VI气候区
	大城市	中小城市	大城市	中小城市	
日照标准日	大寒日			冬至日	
日照时数（h）	≥2	≥3		≥1	
有效日照时间带（h）	8~16			9~15	
日照时数（h）	底层窗台面				

由于项目所在地鲤城区属于中亚热带湿润气候区，其阳光充足，冬夏季的日照时间相对较长，本项目的规划综合考虑建筑的日照、朝向，以适应当地气候特征。项目规划设计时，在住宅布置中，利用太阳方位角的变化，考虑了光遮挡的因素，采用灵活多样的布置，满足福建省城市规划管理规定，对鲤城区住宅日照的要求：住宅建筑每套至少有一个居室大寒日（8:00~16:00）时的满窗日照时间不低于 3 小时，并且不影响已建建筑达到规定的日照时间要求。项目能符合《城市居住区规划设计规范》中的有关规定，且对邻近敏感点造成的日照遮挡影响较小。

6.6.2 环境风险分析

高层建筑环境风险分析主要来自火灾风险。

高层建筑发生火灾风险的概率较小，但一旦发生，将可能会带来较大的损失。因此，建设单位须采取一系列的火灾预防基本措施，如：加强消防知识方面的宣传，提高人员的消防意识，配齐高层建筑消防设施，建立消防岗位责任制等，同时该项目建

成后须经过消防部门验收通过后，方可投入使用。

6.7 外环境对本项目住宅楼的影响分析

项目以房地产开发为主，在运营时需要考虑外环境对住宅的影响，本评价主要针对周边企业及道路交通噪声对本项目的影响进行分析。

本项目周边无工业企业，对本项目住宅影响最大的是东面西贤路，道路交通噪声将会对项目产生一定影响。

交通噪声大小与单车声功率、车流量、行驶速度、车型、路况等有关。汽车低速行驶时，主要为发动机噪声，随着车速的提高，载重量的增加，轮胎与路面接触噪声随之提高。

根据监测结果可知，目前项目东侧噪声值可以符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准要求。

项目在小区四周设置绿化带，故交通噪声经绿化带消减、墙体隔声、几何发散的衰减后，对项目住宅楼不会产生显著影响。

随着区域开发，周边道路车流量将越来越大，为了减轻交通噪声对项目的不利影响，应该对住宅房间进行合理布局。建议临近道路一侧，应设计为厨房、卫生间、走廊、楼梯等，噪声影响较小的房间则作为居住室。

七、污染防治措施评述

7.1 施工期污染防治措施

7.1.1 施工期污水防治措施

（1）项目施工废水不外排。要求在施工场内配套设置隔油沉砂池（初沉-隔油-沉淀处理设施），施工机械、运输车辆冲洗废水均排入隔油池，其他废水排入沉淀池，各类施工作业废水经隔油、沉淀处理后清水回用，部分作为施工机械、运输车辆冲洗用水，部分作为场地抑尘、除尘喷洒用水。

（2）生活污水：项目施工人员均不在场内食宿，其生活污水纳入当地生活污水收集处置系统，进入市政污水管网。

7.1.2 施工期大气污染防治措施

（1）定期对施工场地洒水、清扫，建议干燥季节每天洒水两次，湿润季节每天

洒水一次。

(2) 施工期间，施工现场要进行围栏或设置屏障（其边界应设置高度 2.5m 以上的围挡），应在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网（不低于 2000 目/100cm²）或防尘布，以缩小施工扬尘扩散范围。

(3) 对于场地内施工便道等裸露区地表压实处理并洒水。施工场内指定专人定期洒水，加大洒水的密度和频率，尤其是夏季天气炎热时应每隔一个小时进行一次洒水作业，使其保持一定的湿度，防止扬尘。

(4) 开挖土方应集中堆放，落实临时堆土场的挡土墙建设，土方应随挖随运、随挖随填、随填随压，在主体工程结束后，装修工作开始前，应先开始项目的绿化工作。

(5) 对易产生扬尘的建筑材料堆放场和临时堆渣场要进行覆盖，集中堆放。

(6) 避免大风天气施工。

(7) 避免运输车辆超载，产生物料泄漏，形成二次扬尘。土方运输过程应采用带有防护板的车辆，场内运输道路应固定压实；距离施工场地较近的场外运输道路，即进场道路每周至少应清扫一次，每天洒水一次。

(8) 施工机器设备及运输车辆采用清洁型燃料，并在车辆及机械设备排气口加装废气过滤器。加强对设备及车辆的维护保养，保持相关设备化油器、空气滤清器等部位的清洁。

(9) 室内装修应选择经国家认证的绿色环保型建筑材料和施工规范的专业装修公司进行，选用的建筑材料中有害物质的含量应符合相关室内装修标准的规定，避免室内空气污染物超标。

7.1.3 施工期噪声防治措施

施工噪声对周围环境的影响是暂时的，也将随着施工期的结束而自动消除，但由于施工时噪声值较大，为了最大限度减轻施工噪声对周围环境的影响，必须采取相应的控制措施。本项目施工期对噪声污染防治措施要求如下：

(1) 工程避让

根据《福建省环境保护管理条例》相关规定，禁止夜间（22：00 至次日 6：00）和午间（12：00 至 14：00）在居住、文教为主的区域和居住、商业、工业混杂区从事噪声、振动超标的建筑施工等活动。

本项目施工应遵守以上条例规定，如因生产工艺上要求连续作业或者特殊需要，

确需在 22 时至次日 6 时进行施工的，建设单位和施工单位应必须报经当地环境保护主管部门批准，并予以公告。施工点的选择尽量远离附近的居民点。

（2）公众公告

在使用高噪声的机械设备施工时，施工单位在工程开工 15 日以前向工程所在地环保主管部门申请该工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的噪声环境值以及所采取的污染防治措施的情况。且施工单位应张贴公告，通知施工作业点附近的居民。

（3）施工场地布局建议

凡能远离民宅、学校、商住楼或施工住宅区的施工机械设备，应尽量设置远一些，并尽量把材料仓库、工具间设置在施工工地与敏感点之间，以便达到削减噪声的作用。

（4）禁用落后的设备和工艺

①施工现场限制柴油打桩机、振动打桩机、螺旋挖桩机，因为柴油打桩机、振动打桩机噪声太大，同时有严重的挤土现象，危害地下管线和邻近建筑，而螺旋挖桩机在卸泥过程中振打集泥斗噪声极大。

②控制使用自备柴油发电机，对非用不可的，应合理安排设备位置，如安装在建设区域相对中心位置或远离居民、商住楼的位置，且采取降噪措施，如置于隔声房内或配上组装式隔声罩。

③结构阶段应尽量使用商品砼，少用或不用砼搅拌机。如非用不可，最好搅拌机机壳用阻尼钢板制造或在机壳外表贴上阻尼钢板，同时把搅拌机置于棚式局部隔声间里，进出门背向周围敏感建筑。

④ 采取消音隔声措施

a、打桩阶段

对空压机安装隔声罩和消声器。隔声罩可降噪 15dB，排气放空消声器的消声量可达 25~30dB。同时尽量控制夜间使用，禁止夜间排气放空。清水泵和泥浆泵噪声用隔声罩可降噪 10dB 以上。

b、结构阶段

砼泵车不需经常移动，可将其放在远离敏感目标的位置，如建设区域的相对中心位置，可置于用轻质防火材料制成的组装式局部隔声间内。

在屋顶浇砼振捣时，应在朝向敏感方向（如民宅、商住楼等）设置活动屏障。

c、装修阶段

装修阶段的高噪声机械较多，产生的噪声主要来自切割瓷砖、金属、木料使用切

割机，钻孔使用冲击钻，油漆家具使用压缩机、拆除墙体时的敲击声。

项目应对装修时间进行限定，规定装修施工只能在昼间进行，夜间暂停，以保证周边居民有一个安静的休息环境。

d、其他噪声控制措施

对装卸车的噪声防治应选择合适的出场门和出场后行车路线，尽量避开敏感目标，并限制行车速度，进入施工场地禁鸣喇叭。同时装卸车安装隔声软帘，隔声软帘隔声量在 10~12dB。

7.1.4 施工期固体废物防治措施

(1) 合理安排施工进度，施工生产性固废应尽可能回收利用，不能回收利用的，不得随意堆放，应按有关规定报地方建设主管部门，将建筑废弃物堆放至指定地点；工程弃方委外综合利用，并且做好运输过程中的防护工作。

(2) 生活垃圾集中定点收集，统一交由环卫部门处理，及时清运出工地，不得任意堆放和丢弃，保证工地的环境卫生。

7.1.5 施工期水土流失防治措施

(1) 施工期间设置临时围墙，防止水土流失影响场外环境。

(2) 水土保持采取分区分期防治，工程建设前期以工程防护措施为主，因地制宜，辅以生物防护措施相结合，以快速有效地遏制水土流失，后期主要以植物防护措施为主，防止水土流失，改善生态环境。具体措施包括：

①尽量缩小开挖面积，降低开挖面坡度。

②随挖随运，减少松土储量。

③在选址区四周设置排水沟渠、沉淀池，施工废水经初步隔油、沉淀处理，沉淀时间不少于 2 小时，可就地用于抑制施工扬尘。

(3) 进出施工场地的运输道路必须进行硬化，施工完毕后小区内裸露的空地应及时进行全面绿化，通过植树种草，美化环境，保持水土。

(4) 施工单位在雨季应随时关注气象变化，在大雨到来之前作好相应的水保应急工作，对新产生的裸露地表的松土予以压实，准备足够的塑料布和草包用于遮蔽。在暴雨季节不应进行大规模的土方施工作业。

7.1.6 施工期生态环境保护措施

根据对项目地块附近调查，项目范围内无珍稀物种，项目的绿化关键在于植被的

重建。建议项目可根据有关同类建设单位营造人工植被的经验，结合本地的绿化资料，挑选抗污能力强、常绿的乡土常见植物作为绿化树种。

在小区周边建绿化带，绿化设计树立生态观念，注重植物的群落配植，在树种的选择上，充分考虑植物的季相变化，小区内各地段及住宅与公建楼之间均建有不同规模的集中绿地，力求将项目区建成生态景观园，提高绿化环境质量。

7.1.7 施工期装潢(装修)防护措施

为减轻装修材料对室内环境空气质量的影响，建议建设单位应采用环保型的装修材料，禁止使用国家列入淘汰产品名录的涂料。为减轻施工噪声对环境的影响，施工单位在施工过程中应采取隔噪、减噪措施，使施工噪声达《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间≤70 分贝，夜间≤55 分贝，且要避免在休息时间即中午 12:00~14:30 和夜间 22:00~次日 6:00 时间段进行高噪声的装潢和安装工作。装潢期间产生少量的油漆、涂料废弃包装桶统一收集返还原材料供应厂家或交由有资质的单位处理，建筑垃圾应按相关规定定点倾倒。由于施工期较短，施工期对周围环境的影响较小。

7.2 运营期污染防治措施

7.2.1 废水处理措施有效性分析

7.2.1.1 商住部分废水处理措施有效性分析

(1) 废水处置措施

项目地下车库废水经隔油池处理后，同其他生活污水一同进入化粪池处理，最后经市政污水管网汇入北峰污水处理厂，项目废水处理流程见图 7.2-1。

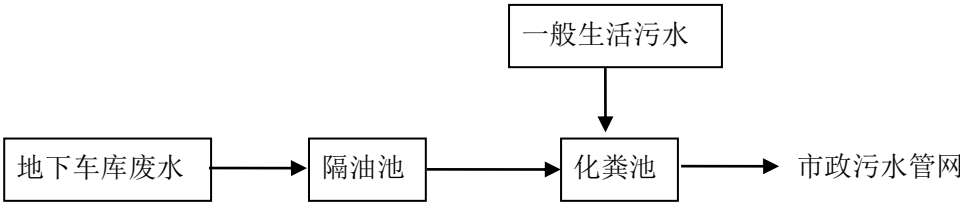


图 7.2-1 项目废水处理流程图

(2) 污水处理设施的设计要求。

项目一般生活污水和停车场清洗废水等，应分质分流，地下车库废水应经过隔油池处理后方可进入与一般生活污水一起进入化粪池。

配套的隔油池和化粪池应按照《给水排水标准图集》（92S231）要求进行设计。

根据国家标准，化粪池的污水停留时间为 12h 或者 24h，隔油池的停留时间为 2-3 小时。项目隔油池和化粪池的容积应满足停留时间要求。

根据项目建设方案，项目共建设 13 个隔油池、6 个化粪池。各个化粪池和隔油池的设计参数详见表 7.2-1。

表 7.2-1 项目废水处理设施的设计参数一览表

类别	数量（个）	污水停留时间（小时）	有效容积（m ³ ）
化粪池	11	12	单个 200m ³ ，共 1200m ³
隔油池	13	2-3	单个 5m ³ ，共 65m ³

根据设计方案，项目化粪池有效容 1200m³，污水停留时间为 12h，化粪池可接纳污水 2400m³/d，而项目外排废水为 1612.62m³/d（<2400m³/d），因此，项目设计的化粪池能容纳项目废水。

（3）管网布设

项目地上建筑室内污水重力自流至室外污水管，地下建筑污水采用排水潜污泵提升至室外；生活污水经化粪池预处理后经自建污水管道接入东侧西贤路市政污水管网，并最终排进北峰污水处理厂。

雨水收集后就近排入市政雨水管。

7.2.1.2 道路废水处理措施有效性分析

（1）工程道路路面和路基设置完善的排水系统。

（2）为保护水体水质，应禁止漏油、不安装保护帆布的货车和超载车上路，以防止车辆漏油和货物洒落在道路上，造成沿线地面水体污染和安全隐患。并制定突发性污染事故应急措施。

①突发性污染事故应急工作的指导方针是“预防为主”，强化管理，建立相应的事故应急计划，把事故的损失减到最小。

②加强危险品运输的管理力度，严格执行国家危险品安全运输的规定。危险品运输一般事先应在当地公安、交通部门登记。在公路沿线报警电话亭应标明当地公安、消防、水利监察、环保等部门的报警电话，一旦发生事故，当事人或发现人应立即向上述机关举报。

（3）建议道路管理单位配备各类事故应急防护处理的设备及器材，如应急防护处理车辆、围油栏、降毒解毒药剂、固液物质清扫回收设备等。

7.2.2 废气处理措施有效性分析

7.2.2.1 商住部分废气处理措施有效性分析

项目运营期间主要的大气污染源主要包括油烟、备用发电机运转产生的尾气、汽车尾气、恶臭等。

(1) 油烟防治措施

本项目居民厨房应按照油烟净化器，本项目在设计施工时即须为厨房预留油烟专用烟道，设置油烟排气筒应符合有关标准，排气筒出口不得直接朝向街道并应当避开居民楼及其他易受影响的建筑物。

(2) 发电机废气处置措施

①柴油发电机采用含硫量低于 0.2%的 0#轻油为燃料，在柴油使用过程中添加燃油添加剂，同时保证柴油机正常运行时燃烧彻底。

②备用发电机机房要采用全封闭式，同时对内置烟道应作好隔热措施；

③建设单位通过专用烟道将发电机尾气引至楼顶排放。

但是，最为根本的办法是采用双回路的供电系统，不设柴油机组发电机，在发生突然停电的紧急情况下，自动切换至第二回路供电系统，保证设备仍然能够继续运行。

(3) 地下车库废气处置措施

①设置通风排气系统

£、地下车库通常为封闭或者半封闭的大空间，无法利用建筑物门窗等进行自然通风和排烟，因此，需要设置机械排风系统、机械排烟系统和送风系统。

£、地下车库的通风排烟系统应该独立设置，不得混用或被占用。

£、排风口布置要均匀，排风系统的总排风口应尽可能远离主体建筑和人行通道，以免形成二次污染。

£、送风系统的送风口宜设置在主要通道上，送风速度不应太大，防止送风与排风短路，并采用合理的送风方式，结合机械送风和自然补风。

£、地下车库通风系统的送、排风机可以选用轴流风机、离心风机或者斜流风机，地下室应该保持负压状态，因此，排风机与送风机应该联动。

£、尽量简化排风、送风、排烟系统，在通常设计中，将排风系统兼作排烟系统，这样在技术上可行，经济上也较为节省。

根据项目工程设计方案，地下车库设置专用的通风排气系统，换气次数按不小于 6 次/h 的标准进行设置。项目共设置 12 个混凝土排气井柱，排气井柱沿着建筑外墙，并高出地面 2m，高于一般人群呼吸口，且避开人群流动集中区。

②加强绿化

加强项目区域及周边的绿化建设，选择具有防尘功能的速生树种，密植树丛，尽量将汽车尾气对人群的影响降到最低程度

采取上述措施后，地下室及排至地面上的废气对周边环境影响不大。

（4）恶臭污染防治措施

①垃圾收集点恶臭

£、为降低对周边楼宇和人群的影响，建设单位应将垃圾收集点的进出口设置在人群较少进出的位置，且对外运输距离短。

£、在天花板上布置一定数量喷雾头，定时喷洒除臭剂，将逸散到空气中的臭气进一步消除；

£、保持垃圾收集点地面干净，垃圾及时清运，减少垃圾存放时间；

£、加强收集点四周的绿化，植物对臭气也有一定的吸收作用。

£、严禁在垃圾收集点周围人工分选垃圾或露天堆放垃圾

£、合理安排垃圾收集时间。居民一般是上班前处理垃圾，清洁工收集垃圾的时间最好安排在上午 8 时-9 时；下午 4 时-5 时。双休日则可提前。同时，增强居民保护环境意识，积极配合做好垃圾收集工作，共同维护环境清洁卫生。另外，要加强清洁工职业道德教育，并请居民监督。

②农贸市场恶臭

农贸市场内的水果、蔬菜等的腐烂会发出异味，对环境的影响主要表现为恶臭，拟采取以下措施减轻恶臭对环境的不利影响。

£、项目农贸市场拟设置自动通风装置，保证通风排气位置不对准人群；

£、农贸市场内设置单独的垃圾收集箱，对市场内的废弃物进行暂时存贮，同时市场垃圾收集箱内收集的垃圾做到日产日清，减轻垃圾腐败产生的恶臭；

市场内废弃物和生活垃圾收集后全部委托环卫部门负责清运处理，并配专人负责配合环卫部门及时清运，以确保周围环境整洁。

7.2.2.2 道路废气处理措施有效性分析

本道路运营期的环境空气污染源主要为机动车尾气，本工程的建设单位及管理部门应积极采取污染防治措施。建议采取以下措施。

（1）建议实施上路车辆的达标管理制度，对于汽车尾气排放未达标的应限期治理。

(2) 应配备洒水车及保洁车，对路面应及时保洁、清扫、洒水，减少车辆通过时产生的扬尘。

(3) 建议结合当地生态建设等规划，加强道路两侧绿化，尤其是敏感点附近种植能有效吸收净化 CO、NO₂ 等污染气体又适合当地土壤气候的树木，这样即可以净化吸收机动车尾气中的污染物、粉尘，又可美化环境。

7.2.3 噪声防治措施

7.2.3.1 商住部分噪声防治措施

项目噪声包括设备噪声、社会生活噪声及小区交通噪声等。

(1) 设备噪声污染控制措施

£、建设单位应做好风机、增压水泵等设备的型号、噪声级的调研工作，优先选用低噪声轴流风机和低噪声增压水泵。

£、增压泵应安装在泵房内，备用柴油发电机安放在地下室，并对泵房、柴油发电机房采取吸音、密封等降噪措施,设备机房的房间墙面采用粘贴矿棉吸声材料，顶板垂直挂吸声板，同时，房间的房门均采用隔声门，窗户安装消音百叶；对水泵、发电机的基础、管道采取减振降噪措施，基础处都加设隔振垫，所有给水水泵出口采用消声式止回阀，以消除水锤。此外，所有给水管内流速限制在 2.5m/s 以下，减少噪声源。

£、开闭所、配电室进行噪声治理，在变压器底部加装弹性防振支架或刚性弹簧或橡皮垫进行消振；在室内墙面贴附一层阻尼板或喷涂一些阻尼涂料或装置吸声砖、板，以增加墙面的吸声系数；配电室采用隔声门和消声百叶通风窗。

£、车库内的各类抽风机均需采用隔振机座或减振垫，管道采用弹性连接，进气口或出气口安装消音器。

£、沿街餐厅、商场安装的空调系统选择低噪声环保型通风机，合理装配消声器；通风机设减震机座，以减少设备震动的影 响；进出口用软接管；对通风机做隔声处理；空调机组结构采取密闭消声措施，降低泄漏；并及时维护保养，定期检修，及时更换破损零部件，排除异常情况，创造低噪声运行条件，不足放置距离的在空调机组周边设置隔声屏障。

(2) 社会生活噪声污染控制措施

£、小区内部不得兴办产生噪声污染的娱乐场点及其他产生噪声污染的服务场点；

£、应加强对沿街餐饮、娱乐等容易产生高噪声服务企业的环境管理，禁止夜间、午间的休息时间使用高噪声娱乐设备，物业管理部门必须制定确实可行的管理办法，

强化管理手段，以保证小区有一个安静，舒适的生活空间；

£、应采取有效的措施防治小区沿街餐饮、商业的经营场所安装的空调器产生的噪声和热污染，对离居民较近的空调装置，必须采取降噪隔声措施，达到当地环境噪声标准，不得在主要街道旁安装朝向人行便道或在居民窗户附近设置空调散热装置。

（3）农贸市场噪声污染控制措施

£、将农贸市场建设成室内市场，可以起到良好的隔声效果；

£、建议临市场一侧的居民楼，窗户可以采用上海市环境科学学会推荐的高效通风隔声窗；

£、项目投入使用后应加强物业管理，应限制在农贸市场内使用高音喇叭招揽生意，避免市场内的突发高音噪声影响周边的住户和幼儿园。

建设单位在进行小区平面设计时应合理划分功能区范围，使商业活动区和居民生活区各自独立，互不干扰。项目投入使用后应加强物业管理，限制沿街的商业噪声源，尤其应限制使用高音喇叭招揽生意，歌舞厅等高噪声场所应严格要求配套墙体吸声材料、隔声门、隔声窗等隔音设施。随着该项目的投入使用，进出该地的人员车辆迅速增加，为防止发生噪声扰民，建设单位应加强对进小区车辆的管理，有效降低噪声，减少对小区影响。

（3）交通噪声污染控制措施

项目应充分考虑道路交通噪声的影响，本评价建议建设单位在项目运营后对临街第一排住宅进行跟踪监测，若超标，则根据实际情况采取隔声窗等噪声防护措施。

7.2.3.2 道路部分噪声防治措施

（1）项目附近敏感目标应根据本项目噪声影响实际情况，采取必要措施，减轻本项目运营对其影响。

（2）项目本身严格执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中有关交通噪声控制标准的要求，科学设计各预测期的车流量，由此设计道路的宽度、平面交叉，交通信号设置等。使道路运行便于加强交通疏导与管理，减少交通堵塞，保持汽车匀速行驶，避免频繁变速，可有效降低交通噪声。

（3）工程沿线设计营造绿化带、栽植行道树，可降低噪声，还可以吸附烟尘。

（4）依据《声环境质量标准》（GB3096-2008），加强交通管理，严格管理和控制车辆鸣笛等，并在声敏感点设置禁鸣喇叭等标志牌。

（5）加强拟建道路沿线的声环境质量的环境监测工作，对可能受到较严重污染

的敏感点实行环境噪声定期监测制度，根据因交通量增大引起的声环境污染程度，及时采取相应的减缓措施。

(6) 加强路面养护，保证拟建道路未来路面处于良好状态。

(7) 结合当地生态建设规划，加强拟建工程征地范围内可绿化地段的绿化。

7.2.4 固体废物处置措施

(1) 加强小区内的卫生管理，及时进行小区的地面清扫、维护。

(2) 在小区内要按设计要求积极推广垃圾分类、袋装、定点、及时收集的原则，垃圾分类收集后，对可以回收利用的部分应尽可能回用以减少垃圾的产生量，对不能利用的部分要及时清运处理，以免因长期堆积滋生蚊蝇、传播疾病。

(3) 物业管理部门应加强对小区的管理，并适当进行环保及卫生方面知识的宣传教育，提高居民的环保意识，自觉地对垃圾实行分类存放，能做到定时、定点倾倒垃圾，自觉维护小区的环境卫生。

(4) 路政管理部门定期对路面进行保洁工作，在红绿灯路口段附近设置明显的标志牌，禁止过往车辆随意丢杂物，固体废物交由城市环卫部门统一处理。

本项目固体废弃物的处理严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及福建省的有关规定，不对周围环境造成危害。通过采取上述各项措施后本项目固体废物处理处置率达到 100%，处理处置后对周围环境基本无影响。

八、环境保护投资及环境影响经济效益分析

8.1 主要环保设施及投资

项目主要环保设施及投资见表 8.1-1。

表 8.1-1 环保投资估算一览表

环保项目		环保设施内容	金额(万元)
施工期	水污染防治措施	施工废水隔油池、沉淀池等	20
	大气污染防治措施	洒水降尘、防尘网、围栏等	50
		土、砂、石料运输车辆加盖，防止散落	30
	噪声治理	设备隔声、减振	10
		场界围墙隔声	50
	固废处置	建筑垃圾的收集及外运处置	15
		设生活垃圾收集桶并及时委托环卫部门清运处置	5
	生态保护	截排水沟、沉沙池等水土流失防治工程	60
运营期	水污染防治措施	雨污分流管网	1000
		隔油池、化粪池	300
	大气污染防治措施	居民厨房排烟管道、地下停车场排气系统	200
	噪声治理	机械设备隔声、降噪、吸声、减震措施	30
		减速带、限速标示、禁止鸣笛标示	10
	固体废物	设垃圾集中收集点，并及时委托环卫部门清运处置	20
	生态保护	绿化工程	1200
合 计			3000

8.2 环境影响经济损益分析

项目总投资 254000 万元，环保投资 3000 万元，约占其总投资的 1.2%。环保设施的建设会给项目带来较大的环境效益和社会效益：

（1）项目污水处理设施的建设能很大程度地减轻污染物排放对纳污水域的污染影响，同时可使污染物排放达到国家环保法律、法规规定的排放标准；

（2）油烟处理措施的投入，使周围环境空气质量得到改善；

（3）对减震降噪措施的投资，可以减少对周围声环境的影响；同时避免外界噪声对区内居民正常的学习、工作、生活造成影响；

（4）生活垃圾集中收集，可以减轻对环境卫生、景观的影响，有利于进一步处理处置；

（5）项目对绿化的投资既达到了降噪的效果，保证了居民的身体健康，又美化了环境。

九、环境管理、监测计划与总量控制

9.1 施工期环境管理机构与职责

9.1.1 建设单位职责

施工期建议成立施工环境管理机构，临时机构成员包括：施工单位的环保监察员、监理单位的环境建立工程师。

施工期施工场地内和场地外有关施工活动的各项污染防治措施的实施均由施工单位负责，由工程监理单位和建设单位对施工单位的施工期环保措施进行日常检查、监督。当地生态环境行政主管部门监督检查措施的落实情况。

(1) 施工环境管理机构职责如下：

- ① 审查规划、设计文件、施工方案是否达到了国家有关条例和规范的要求，检查是否符合国家的有关法规；
- ② 协调各有关部门之间的环保工作和处理施工期内出现的环境问题；
- ③ 负责执行、落实有关的环境保护对策措施，并接受有关部门的监督和管理；
- ④ 按要求进行施工的环境监测、检查，上报有关材料；
- ⑤ 办理申请竣工验收的手续；
- ⑥ 制定相关的施工期环境管理具体计划、方案和指定责任人。

(2) 建设主管部门和工程监理单位职责：监督施工期施工场地内和场地外有关施工活动的各项污染防治措施的落实情况。

(3) 当地生态环境行政主管部门职责：检查施工期施工场地内和场地外有关施工活动的各项污染防治措施的落实情况。

9.1.2 运营期环境管理机构与职责

9.1.2.1 环境管理机构

总经理：总经理是公司的法定负责人，也是控制污染、保护环境法律负责人。

环保机构：公司应有环保专职负责人，负责公司的环境管理工作。

9.1.2.2 环境管理机构的职能

(1) 负责贯彻和监督执行国家环境保护法规以及上级生态环境主管部门制定的环境法规和环境政策。

(2) 根据有关法规，结合公司的实际情况，制定全公司的环保规章制度，并负

责监督检查。

(3) 编制全公司所有环保设施的操作规程，监督环保设施的运转。对于违反操作规程而造成对环境污染事故及时进行处理，消除污染，并对有关车间领导人员及操作人员进行处罚。

(4) 负责协调由于生产调度等原因造成对环境污染的事故，在环保设施运行不正常时，应及时向生产调度要求安排合理的生产计划，保证环境不受污染。

(5) 负责项目“三同时”的监督执行。

(6) 负责污染事故的及时处理，事故原因调查分析，及时上报，并提出整治措施，杜绝事故发生。

(7) 建立全公司的污染源档案，进行环境统计和上报工作。

9.1.3 管理办法

企业的环保治理已从终端治理转向过程控制。因此，环境管理工作也要更新观念，通过采用清洁生产工艺，加强生产控制，减少污染物的产生量入手，从根本上解决环境污染问题，做好各污染源排放点污染物浓度的测定工作，及时分析测定数据，掌握环境质量，为进一步搞好环保工作提供依据。只有公司领导重视，全公司上下对环境保护有强烈的责任感，强化环境管理，公司的环保工作才能上新台阶。

9.1.4 环境管理主要内容

9.1.4.1 施工期环境管理的主要内容

本项目施工期环境管理的主要内容如下：

(1) 在项目施工的招标阶段，由建设单位，根据现行的环境保护法规、条例和标准对施工期的环境保护提出要求，要求施工投标单位制定的施工组织计划中有控制环境污染的具体措施，控制措施经过评审符合要求的，才有中标资格。施工单位与建设单位签订的合同中要有防治污染的条款，并规定具体的控制指标和对违背条款责任方的处罚。工程承包费用中包括进行污染控制的费用。

(2) 施工监理单位负责进一步审查施工单位的施工技术措施是否符合国家有关的法规和要求，是否符合工程设计方案的环境保护目标，必要时协助施工单位进行修改和补充。在施工进行期间，监理工程师按照措施的要求监督检查施工方案的执行情况。如果采用的技术措施不能达到预期的污染控制效果，将由环境监督机构的成员在一起协商修改控制措施。

(3) 施工单位负责对员工进行环境保护法规和控制技术措施方面的培训，对施工人员进行考核的内容应包括环境保护法规、有关条例要求、污染控制设施操作技术、污染事故应急措施等方面的内容，考核合格的才允许在对环境有影响的施工岗位上工作。

(4) 检查工棚建设的定点、建设规范化和生活污水和施工废水处置、生活垃圾的定点堆放与清运。

(5) 落实化粪池、沉淀池、隔油池、污水处理池的建设和使用。

(6) 检查、督促工场内施工材料堆放规范化、施工机械管理、运输车辆管理、植被保护等具体措施的落实。

(7) 管理和监督建筑垃圾的定点堆放，应定期运至指定地点压实。

(8) 与施工单位签订施工期环境保护责任书，要求使用低噪声、少污染的机械设备，并采取有效的降噪措施，合理设置施工机械、限制施工时间，禁止夜间使用高噪声机械进行施工作业，尽可能降低工程建设产生的噪声对周围环境的影响。施工期应限制运输车辆行驶路线，在施工场所和道路经常洒水，以降低扬尘浓度，减轻对环境空气的污染影响。

(9) 负责检查环境保护设施施工安装质量，严格按照安装要求和工程验收规范要求作业，同时要保证环保设施与主体工程建设的“三同时”。

9.1.4.2 运营期环境管理的具体内容

(1) 贯彻执行试运行期建立的环保工作机构和工作制度以及监视性监测制度，并不断总结经验提高管理水平。

(2) 制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态，如环保设施出现故障，应立即停厂检修，严禁非正常排放。

(3) 对技术工作进行上岗前的环保知识法规教育及操作规程的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。

(4) 加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，不弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。

(5) 建立本公司的环境保护档案。档案包括：

① 污染物排放情况；

② 污染物治理设施的运行、操作和管理情况；

- ③ 监测仪器、设备的型号和规格以及校验情况；
- ④ 采用的监测分析方法和监测记录；
- ⑤ 限期治理执行情况；
- ⑥ 事故情况及有关记录；
- ⑦ 与污染有关的生产工艺、原材料使用方面的资料；
- ⑧ 其他与污染防治有关的情况和资料等。

9.2 排污申报

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年），项目无需进行排污申报。

9.3 环境监测计划

建设单位应定期或不定期委托有检测资质单位对污染源（包括废气、废水、噪声、固体废物等）以及各类污染治理设施的运转进行监测。运营期污染源监测计划见表 9.3-1。

表 9.3-1 监测计划一览表

序号	污染源名称		监测位置	监测项目	监测频次	分析方法	监测方式
1	施工期	废气	施工作业区边界	颗粒物	1 次/季度	按污染源监测方法相关规范要求执行	委托监测
		噪声	施工作业区边界	等效 A 声级	1 次/季		
2	运营期	生活污水	废水总排放出口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	1 次/季度		
		噪声	厂界	等效 A 声级	1 次/季		

9.4“三同时”要求

（1）建设单位必须保证污染处理措施正常运行，严格执行“三同时”，确保污染物达标排放。

（2）建立健全废水、废气、噪声等处理设施的操作规范和处理设施运行台帐制度，做好环保设施和设备的维护和保养工作，确保环保设施正常运转和较高的处理率。

（3）环保设施因故需拆除或停止运行，应立即采取措施停止污染物排放，并在 24 小时内报告环保行政主管部门。

（4）建设单位应根据《建设项目环境保护管理条例》相关要求，按照环境保护主管部门规定的标准及程序，自行组织对配套建设的环境保护设施进行验收。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

环保设施验收监控项目见表 9.4-1。

表 9.4-1 建设项目竣工环境保护验收监测内容一览表

污染源		设施或措施内容	执行标准或验收监测要求
施工期	废水	生活污水纳入当地生活污水收集处置系统；生产废水经初步隔油、沉淀处理后回用。	落实情况
	废气	工地四周修建挡土墙，限制车辆行驶速度及保持路面清洁，及时清运路面掉落土方，施工场地应适当洒水并加强运输车辆的管理。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-2012）中二级标准
	噪声	消声、隔声、减振	《建筑施工边界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
	固废	生活垃圾交由环卫部门处理；建筑垃圾应定点堆放，定时由市政建筑渣土管理部门统一清运处置。	落实情况
运营期	污水	生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准(pH: 6~9、COD≤500mg/L、BOD ₅ ≤300mg/L、SS≤400mg/L)；《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T31962-2015)：氨氮≤45mg/L。
	废气	1、燃料废气通过内置烟道引至楼顶排入大气；2、厨房油烟经油烟机脱油烟处理后，经楼房设计的烟道于楼顶排入大气；3、地面停车场需设置指示牌引导外来车辆停放减少怠速，要加强机动车管理；地下车库废气通过混凝土排气井柱外排，排气井柱沿着建筑外墙，并高出地面 2m；4、发电机房设置排烟竖井，高出屋顶 1.5m；5、生活垃圾应及时清理。	油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）；其他废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及其修改单中表 2 二级标准
	设备噪声	小区内采用人车分流；合理规划区内的车流方向，保持区内的车流畅通；禁止区内车辆随意停放，尤其是不得在人行道上停放；限制区内车辆的车速；禁止车辆鸣笛，尽量降低交通噪声对项目居民的影响。	临西贤路一侧执行 GB22337-2008《社会生活环境噪声排放标准》4 类，其他侧执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2 类，
	固体废物	生活垃圾收集后由环卫部门统一处理。	验收措施落实情况，固体废物采用分类集中收集后由环卫部门清运处理
	环境管理	设置专门保洁人员，保持日常环境卫生，维护各污染设施正常运行。	落实情况

9.5 规范化排污口建设

9.5.1 排污口规范化必要性

排污口规范化管理是实施污染物总量控制的基础性工作之一，也是总量控制不可缺少的一部分内容。此项工作可强化污染物的现场监督检查，促进企业加强管理和污染治理，实施污染物排放科学化、定量化管理。


9.5.2 排污口规范化的范围和时间

一切技改、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，排污口必须规范化设置和管理。规范化工作应于污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染治理设施的验收内容。

9.5.3 排污口规范化内容

规范化排放口：排放口应预留监测口做到便于采样和测定流量，并设立标志（有要求监控的项目应论述）。执行《环境图形标准排污口(源)》（GB15563.1-1995）及《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）。见表 9.5-1，标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

表 9.5-1 场界排污口图形符号（提示标志）一览表

排放部位 项目	污水排放口	噪声排放源	一般固体废物
图形符号			
形状	正方形边框	正方形边框	三角形边框
背景颜色	绿色	绿色	黄色
图形颜色	白色	白色	黑色

9.5.4 排污口规范化管理

建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由生态环境主管部门签发登记证。建设单位应把排污口情况如排污口的性质、编号、排污口的位置以及主要排放的污染物的各类、数量、浓度、排放规律、排放去向以及

污染治理实施的运行情况建档管理，并报送生态环境主管部门备案。

9.6 总量控制

根据“十二五”主要污染物排放总量控制要求，总量控制项目为化学需氧量（COD）和氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）。本项目生活污水拟经化粪池处理，再经污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中的 A 标准后排放。项目废水量、经处理削减量、经处理后的排放量见表 9.6-1。

表 9.6-1 项目主要水污染物排放总量指标

项目		产生量（t/a）	处理后的削减量（t/a）	处理后的排放量（t/a）
生活污水	产生量	58.86×10 ⁴	0	58.86×10 ⁴
	COD	294.3	292.534	1.766
	NH ₃ -N	17.658	14.715	2.943

根据泉环保总量[2017]1 号文件通知，全市范围内工业排污单位实行排污权有偿使用和交易，对水污染，仅核定工业废水部分。因此项目生活污水不纳入排污权交易范畴，不需购买相应的排污交易权指标，不纳入建设项目主要污染物排放总量指标管理范围。

9.7 信息公开

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）、《关于印发〈建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）〉的通知》（环办[2013]103 号）等相关规定，项目环境影响评价阶段应进行信息公开。

泉州中鲤置业有限公司于 2020 年 4 月 10 日委托本技术单位承担《泉州中鲤置业有限公司泉州西郊新村（保利·天汇）环境影响报告表》的编制工作，并于 2020 年 6 月 16 日至 2020 年 6 月 22 日在福建环保网站进行了环境影响评价信息第一次公示，公示网址 <https://www.fjhb.org/portal.php?mod=view&aid=36708>，信息公开期间，没有收到相关群众的反馈意见，公示图片见附件 10 图 1。

建设单位在报送环境保护行政主管部门审批或者重新审核前，于 2020 年 7 月 23 日至 2020 年 2 月 29 日在福建环保网站进行了环境影响评价信息第二次公示，公示网址 <https://www.fjhb.org/portal.php?mod=view&aid=38172>，信息公开期间，没有收到相关群众的反馈意见，公示图片见附件 10 图 2。

项目建成后，公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工

环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，在投入生产或使用后，应定期公开主要污染物排放情况。

十、结论与建议

10.1 项目概况

泉州西郊新村（保利·天汇）由泉州中鲤置业有限公司建设，位于泉州市鲤城区鲤中街道北峰片区城西路北侧、西湖公园西侧、江滨北路东侧。本项目总投资为 25.4 亿元，主要建设内容包括住宅、商服、幼儿园、小区其它配套服务设施及市政道路。本项目实际用地面积为 75770.16m²（合 113.65 亩），其中：地块 A 用地面积 28703.60 平方米，地块 B 用地面积 44006.71 m²（含幼儿园用地面积不少于 5040m²），市政道路用地面积 3059.85m²（不计入容积率计算基数）。计容建筑面积为 248741.97m²，总建筑面积为 335741.64m²，其中：幼儿园总建筑面积（计容）4004.83 平方米。项目在地块 A 和地块 B 之间建设城市支路，总长度约 240 米，红线宽 12 米，双向 2 车道，设计包括道路、交通、雨水、道路照明及绿化等。

10.2 环境现状

10.2.1 水环境现状

根据 2020 年泉州市生态环境局发布的《泉州市环境质量状况公报（2019 年度）》（2020 年 6 月 5 日发布），2019 年，泉州市环境质量状况总体良好。晋江水系水质为优。13 个县级及以上集中式饮用水源地水质达标率为 100%；山美水库和惠女水库总体均为Ⅲ类水质，水体均呈中营养状态；小流域水质稳中向好；近岸海域一、二类水质比例 87.5%。

泉州市主要河流晋江水质状况为优，13 个国、省控监测断面的功能区（Ⅲ类）水质达标率为 100%，其中，Ⅰ～Ⅱ类水质比例为 38.5%。泉州市县级及以上集中式生活饮用水水源地共 13 个，Ⅲ类水质达标率为 100%。

2019 年泉州市近岸海域一、二类水质比例为 87.5%，与上年同期持平。按功能区类别评价，水质达标率为 86.7%，与上年同期持平，其中，泉州湾（晋江口）和泉州安海石井海域均未能达到功能区目标要求，主要超标因子为活性磷酸盐。按水质保护目标评价，水质达标率为 73.3%，较上年同期下降了 13.4 个百分点，崇武南、泉州湾

（晋江口）、泉州湾外和泉州安海石井海域未能达到水质目标要求，主要超标因子为活性磷酸盐。

10.2.2 大气环境质量现状

根据 2020 年泉州市生态环境局发布的《泉州市环境质量状况公报（2019 年度）》（2020 年 6 月 5 日发布），按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）评价，泉州市区空气质量持续保持优良水平，可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度达二级标准，二氧化硫（SO₂）和二氧化氮（NO₂）年均浓度达一级标准，一氧化碳（CO）日均值的第 95 百分位数和臭氧（O₃）日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数均达到年评价指标要求；全市 11 个县（市、区）环境空气质量达标天数比例范围为 93.7%~100%，全市平均为 97.1%，较上年同期下降了 0.2 个百分点。环境空气质量可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的二级标准，环境空气质量良好。

10.2.3 声环境质量现状

根据监测结果可知，项目所在地块东侧可以符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其余监测点位可以符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，声环境现状良好。

10.2.4 生态环境现状

本项目为房地产开发项目和道路（含管道）工程，道路（含管道）工程位于房地产开发项目中 A、B 两地块间，用地为原有旧宅拆迁后用地，总体上为人工生态系统，项目的建设几乎不会改变原有的生态系统，项目建设对生态环境的影响较为有限。

本项目为房地产开发项目和道路（含管道）工程，符合所在地的功能区划，因此本项目选址符合泉州市三区生态功能区划要求。

10.3 环保措施及环境影响分析结论

10.3.1 废水治理措施及水环境影响分析结论

10.3.1.1 施工期

施工期生活污水纳入当地生活污水收集处置系统，进入市政污水管网。

施工污水采取如下措施：（1）建设导流沟：在施工场地建设临时导流沟，将暴雨径流引至雨水管网排放，避免雨水横流现象。（2）建设蓄水池：在施工场地建设临时蓄水池，将开挖基础产生的地下排水收集储存，并回用于施工场地裸地和土方的

洒水抑尘。（3）设置循环水池：在施工场地设置循环水池，将设备冷却水降温后循环使用，以节约用水。（4）施工作业废水处理设施：要求在施工场内配套设置隔油沉砂池（初沉-隔油-沉淀处理设施），施工机械、运输车辆冲洗废水均排入隔油池，其他废水排入沉淀池：各类施工作业废水经隔油、沉淀处理后清水回用，部分作为施工机械、运输车辆冲洗用水，部分作为场地抑尘，除尘喷洒用水。因此，施工期污水不会对周边环境造成影响。

10.3.1.2 运营期

项目运营期生活污水产生量为 $58.86 \times 10^4 \text{t/a}$ ，经项目所在区域市政污水管网接入北峰污水处理厂纳污管网后，项目生活污水拟经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-96）表 4 三级标准（其中氨氮参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准的最高允许值的排放要求）后排入北峰污水处理厂处理，最终汇入晋江金鸡闸-鲟埔段，项目废水达标排放对纳污水体晋江金鸡闸-鲟埔段水质影响较小。

10.3.2 大气治理措施及环境空气影响分析结论

10.3.2.1 施工期

施工期主要大气污染物为扬尘。施工期平整土地、材料运输、装卸和搅拌物料、铺浇路面等施工环节均有扬尘发生。施工期在对采取有效控制措施和合理安排施工作业前提下，项目扬尘对施工场地周围环境空气影响不大。

10.3.2.2 运营期

本项目废气主要为居民的生活燃料废气、烹饪油烟、备用柴油发电机产生的废气、汽车尾气、垃圾收集点和化粪池恶臭。项目建成后居民生活燃料为液化天然气，燃料废气通过内置烟道引至楼顶排入大气，对项目所在区域大气环境质量影响很小。居民厨房油烟经油烟机脱油烟处理后，经每户厨户均设变压式排烟道通至屋面排入大气，对周围环境空气质量影响不大。地下车库设置专用的通风排气系统，其排气对周边环境影响不大。备用柴油发电机使用时间短，且排放量小，排放废气对周边大气环境影响较小。本项目所设的化粪池埋于绿化地下，化粪池为封闭型的，对池体加盖，并规划设计在其上面进行绿化，盖上设有透气孔，将产生少量的恶臭气体。因此化粪池对项目外临近的居民住宅楼的影响很小。

本工程所处区域地势相对平缓开阔，扩散能力较好。结合地形地貌、气候条件等因素，运营期汽车尾气对沿线区域环境空气质量影响较小，不会造成评价区环境空气

质量超标。另外，道路两侧绿化工程的实施在可以有效降低道路汽车尾气对道路两侧区域环境空气质量的影响。同时随着我国科技水平的不断提高，机动车尾气净化系统将得到进一步改进，车型构成比例将更为优化，逐步减少高能耗、高排污的车种比例。同时，燃料油和燃料气的产品质量也将随着我国科技进步不断提高。随着机动车尾气排放控制的加强，机动车尾气污染物排放将大大降低。

10.3.3 噪声防治措施及声环境影响分析结论

10.3.3.1 施工期

施工主要都在昼间进行，项目施工期，在采取一定的噪声防治措施后，施工噪声对敏感目标的影响在允许范围内。本项目最近敏感点距离本项目仅为 10 米左右，均为西郊片区的民宅，在 200m 范围内，项目施工将对其产生一定的影响，因此，建议建设单位在施工过程中采用移动隔音屏障减少噪声对周围环境的影响。

10.3.3.2 运营期

项目运营期间的噪声主要来源于：居民活动的生活噪声以及设备机械（发电机等设备）运行时产生的噪声。项目采取一系列的综合消声、隔音措施后，可确保噪声达标排放，对周围环境影响较小。加强停车场管理，出入停车场的车辆限速行驶，车辆进出停车场禁鸣喇叭，规范车辆进出停车场的行为，以减轻车辆噪声对住宅楼产生的影响。

运营期噪声源主要是路面行驶的机动车产生的交通噪声，由于道路两侧为本项目的地块 A 和地块 B，道路上机动车以小车为主，其单台行驶时产生的噪声基本在 70dB（A）以下。由于居住区室内房屋隔声损失，在一定程度会上减缓项目交通噪声对周边居民的影响。项目通过加强项目道路两侧绿化工作，在道路两侧的绿化带种植能吸声降噪的树种、加强交通管理，严格管理和控制车辆鸣笛等，并在声敏感点设置禁鸣喇叭等标志牌，也可有效降低交通噪声对附近居民的影响。

10.3.4 固体废物防治措施及声环境影响分析结论

10.3.4.1 施工期

根据业主提供资料，本项目土石方开挖总量 35.82 万 m³，总回填量 5.99 万 m³，外借总量 2.40 万 m³，余方总量 32.23 万 m³。工程弃方委外综合利用。项目建筑垃圾产生量约为 14924 吨。根据建设部 139 号令《城市建筑垃圾管理规定》，对于可以回收的（如废钢、铁等），应集中收集送到回收站；不能回收利用的，不得随意堆放，

应按有关规定报地方建设主管部门，将建筑废弃物堆放至指定地点；严禁将危险废物混入建筑垃圾中，也不允许将建筑垃圾混入生活垃圾。采取以上处置措施后，可将施工期建筑垃圾对环境的影响降至最小。

施工人员的生活垃圾应统一集中收集起来，并由环卫部门定期清运。

10.3.4.2 运营期

商住部分运营期固体废物主要是生活垃圾，本项目生活垃圾产生量为 1530t/a，经垃圾收集点统一收集后委托环卫部门统一清运，则项目生活垃圾不会对环境产生不良影响。

市政道路运营期固体废物主要为道路沿线过往司乘、行人产生的垃圾，道路养护维修产生的垃圾或其他废旧材料。运营期固体废物以平时环卫、路政部门清扫的路面垃圾为主，均可得到及时清运，其对环境的影响很小。

10.4 选址的可行性

本项目选址于泉州市鲤城区鲤中街道北峰片区城西路北侧、西湖公园西侧、江滨北路东侧。本项目建设用地符合泉州市西湖周边区域土地利用总体规划，符合泉州市三区生态功能区划要求，符合“三线一单”控制要求，与周围环境相容。因此，本项目选址合理。

10.5 环保验收及总量控制要求

本项目的竣工环境保护验收一览表见表 9.4-1。

10.6 总量控制结论

根据泉环保总量[2017]1 号文件通知，全市范围内工业排污单位实行排污权有偿使用和交易，对水污染，仅核定工业废水部分。因此项目生活污水不纳入排污权交易范畴，不需购买相应的排污交易权指标，不纳入建设项目主要污染物排放总量指标管理范围。

10.7 总结论

泉州西郊新村（保利·天汇）由泉州中鲤置业有限公司建设，位于泉州市鲤城区鲤中街道北峰片区城西路北侧、西湖公园西侧、江滨北路东侧。本项目总投资为 25.4 亿元，主要建设内容包括住宅、商服、幼儿园、小区其它配套服务设施及市政道路。项目所在区域环境质量现状均满足相关环境质量和环境功能区划要求，项目建设

符合用地规划要求，符合泉州市三区生态功能区划要求，项目建设符合“三线一单”管控要求。

本项目建设获得良好的经济效益、社会效益。项目的建成，只要严格执行环保“三同时”制度，认真落实本报告表中提出的污染防治措施并保证其正常运行、落实环境管理要求及监测计划，项目产生的污染物均可达标排放；对周边的水、大气、噪声环境的影响较小；项目运营期能满足区域水、大气、声环境质量目标要求，从环境保护的角度分析，项目的建设是可行。

编制单位：泉州市华科环保科技有限公司

2020 年 7 月

建设项目环评审批基础信息表

建设单位（盖章）：			泉州中鲤置业有限公司				填表人（签字）：		建设单位联系人（签字）：				
建 设 项 目	项目名称		泉州西郊新村（保利·天汇）				建设内容、规模		建设内容：住宅、商服、幼儿园、小区其它配套服务设施及市政道路。 建设规模：总用地面积 75770m²，其中计容建筑面积约为 24.8 万 m²；项目在地块 A 和地块 B 之间建设城市支路，总长度约 240 米，红线宽 12 米，双向 2 车道，设计包括道路、交通、雨水、道路照明及绿化等。				
	项目代码 ¹		无										
	建设地点		泉州市鲤城区鲤中街道北峰片区城西路北侧、西湖公园西侧、江滨北路东侧										
	项目建设周期（月）		29				计划开工时间		2020 年 9 月				
	环境影响评价行业类别		106、房地产开发、宾馆、酒店、办公用房、标准厂房等；172、城市道路（不含维护、不含支路）；175、城镇管网及管廊建设（不含 1.6 兆帕及以下的天然气管道）				预计投产时间		2023 年 1 月				
	建设性质		新建（迁建）				国民经济行业类型 ²		K7010 房地产开发经营；E4813 市政道路工程建筑				
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）		无				项目申请类别		新申项目				
	规划环评开展情况		未开展				规划环评文件名		无				
	规划环评审查机关		无				规划环评审查意见文号		无				
	建设地点中心坐标 ³ （非线性工程）		经度	118.572982	纬度	24.926228	环境影响评价文件类别		环境影响报告表				
	建设地点坐标（线性工程）		起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）		
	总投资（万元）		254000				环保投资（万元）		3000		环保投资比例	1.2%	
建 设 单 位	单位名称		泉州中鲤置业有限公司		法人代表	***	评价单位	单位名称	泉州市华科环保科技有限公司		证书编号	/	
	统一社会信用代码（组织机构代码）		***		技术负责人	***		环评文件项目负责人	黄文足		联系电话	13959927185	
	通讯地址		***		联系电话	***		通讯地址	福建省泉州市丰泽区华大街道体育街华创园 C312-1 号				
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）		总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）			排放方式			
			①实际排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量 ⁴ （吨/年）	⑥预测排放总量 ⁵ （吨/年）	⑦排放增减量 ⁵ （吨/年）				
	废水	废水量(万吨/年)			58.86			58.86	+58.86	<input type="checkbox"/> 不排放 <input checked="" type="checkbox"/> 间接排放： <input checked="" type="checkbox"/> 市政管网 集中式工业污水处理厂 <input type="checkbox"/> 直接排放：接纳水体_____			
		COD			29.43			29.43	+29.43				
		氨氮			2.943			2.943	+2.943				
		总磷											
		总氮											
	废气	废气量（万标立方米/年）								/			
		二氧化硫											
		氮氧化物											
		颗粒物											
		挥发性有机物											
项目涉及保护区与风景名胜区的情况		影响及主要措施		名称		级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施		
		生态保护目标										<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）	
		自然保护区		无						无		<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）	
		饮用水水源保护区（地表）		无			/			无		<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）	
		饮用水水源保护区（地下）		无			/			无		<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）	
风景名胜区		无			/				无		<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码

2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)

3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标

4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量

5、⑦=③－④－⑤，⑥=②－④+③，当②=0 时，⑥=①－④+③

县级生态环境主管部门审批（审查）意见：

（盖 章）

经办人（签字）：

年 月 日

地（市）级生态环境主管部门审批（审查）意见：

经办人：

（盖 章）
年 月 日