

建设项目环境影响报告表

项目名称: 栖凤华庭住宅小区建设项目

建设单位: 湖南省诚信创业房地产开发有限公司

益阳市环境保护科学研究所

二〇一五年七月

一、建设项目基本情况

项目名称	栖凤华庭住宅小区建设项目				
建设单位	湖南省诚信创业房地产开发有限公司				
建设地点	益阳市益阳大道与越秀路交汇处				
法人代表		联系人		陶小波	
通讯地址	益阳市				
联系电话	18607375660	传真		邮政编码	413000
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		K70 房地产业
占地面积 (平方米)	26300		绿化面积 (平方米)		9731
总投资 (万元)	1980	其中：环保投资 (万元)	190	环保投资占总投资比例	9.5%
评价经费 (万元)			预计投产日期		

(一) 项目由来及概况

1 项目由来

近年来，益阳市按照“坚持科学发展、奋力后发赶超、建设绿色益阳”的总体思路，坚持新型工业化、新型城镇化、现代农业和现代服务业并重发展，全力推进“工业强市、项目立市、开放活市、科教兴市、依法治市”五大战略，加快推进中部地区重要的能源基地、国家绿色农产品生产基地、长株潭先进制造业配套基地、加工贸易产业转移重点承接地建设，转变发展方式，调整产业结构，强化基础保障，突出改善民生，努力促进经济社会又好又快发展；以创建国家森林城市、国家卫生城市和省级文明城市为载体，突出宜居生态环境培育，大力推进宜居山水生态城市建设。在不久的将来，益阳将会建设成为经济繁荣、环境优美、功能齐全、特色鲜明的环省会中心城市、现代化新型工业城市、宜居山水生态文化旅游城市，成为名副其实的“洞庭明珠”。

益阳市按照“3+5 城市”大都市定位和“一个中心、八大片区”的规划布局，有序推进中心市区和旧城改造的建设步伐。本项目区作为赫山区的老城区，是市政府重点改造的区域。本项目的开发建设将改善赫山区的城市面貌，加快实施城市发展规划。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录

(2008 年本)》、《建设项目环境保护管理条例》及国家有关建设项目环境管理规定，湖南省诚信创业房地产开发有限公司委托益阳市环境科学研究所承担了该项目的环
境影响评价工作。接受委托后，我所组织相关技术人员进行了现场踏勘、类比调查、
收集了相关资料，在此基础上，按照国家对建设项目环境影响评价的有关规定和相关
环保政策、技术规范，编制完成了该项目的环
境影响报告表。

2 工程建设内容及规模

本项目工程建设内容见表 1-1。

表 1-1 建设项目组成一览表

工程类别	工程内容	
主体工程	10 栋 3 层低层住宅：建筑面积 4627.35m ² ； 24 栋高层住宅：建筑面积 82193.76m ² 。 底层架空建筑面积：240.86m ² 。 会所配套建筑面积：1584.13m ² 。	总建筑面积 98502m ² 地上建筑面积 88646.1m ² 地下建筑面积 9856.99 m ²
配套工程	地下车库：建筑面积 9856.99 m ² ； 消防设施、道路、垃圾站等。	
公用工程	供水	由益阳市市政给水管网提供。
	排水	实行雨污分流，雨水分区汇流后排入市政雨水管网； 生活污水采用伸顶通气排水立管排出室外，经化粪池处理后排 入市政污水管网，后进入团洲污水处理厂处理再外排资江。
	供电	接市政电力管线。
	供气	居民厨房使用天然气供气。
环保工程	废水治理	生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准后，经市政污水管网排入团洲污水处理厂进行 处理后外排。
	废气治理	居民厨房油烟采用抽油烟机处理，通过排烟烟道楼顶排放；地 下车库废气采取机械通风后经车库排气口排放；生活垃圾及时 清运，并搞好垃圾站周围的环境卫生以减少恶臭散发。
	噪声治理	设置限速标志、限制鸣笛等管理措施；合理布置其商业的使用 功能，禁止商业噪声产生明显的经营活动；噪声敏感区域的区 界周围设置绿化隔离带。
	固废处理处置	垃圾收集容器、垃圾中转站。生活垃圾统一收集后由环卫部门 定时清运，送至益阳市垃圾填埋场进行卫生填埋。
绿化工程	花草树木等	道路两旁种植行道树，空坪隙地广植草皮，绿化面积 9731m ² ， 绿化率 37%。

3 主要技术经济指标

项目主要技术经济指标详见表 1-2。

表 1-2 主要技术评价指标一览表

序号	指标名称		单位	指标	
1	总用地面积		m ²	26300	
2	总建筑面积		m ²	98502	
2.1	计容建筑面积		m ²	88646.1	
	A、住宅	其中	高层	m ²	82193.76
			低层	m ²	4627.35
	B、商业、会所、架空层		m ²	1824.99	
2.2	非计容建筑面积		m ²	9856.99	
	其中	地下车库面积	m ²	9856.99	
3	容积率		/	1.5	
4	建筑基地面积		m ²	16575	
5	建筑密度		%	24.41	
6	绿化率		%	37	
7	停车位		个	629	
	其中	A、地下车库停车位	个	503	
		B、地面停车位	个	126	

4 公用及辅助工程

4.1 给排水工程

(1) 给水系统

本工程水源为城市自来水，从越秀路市政给水管引两路 DN150 的给水管进入本工程范围，并在本工程室外形成 DN150 的环状给水管网。市政水压 0.30Mpa，低层建筑生活用水由市政给水管道直接供给；市政给水压力不能满足高层建筑物的压力要求，因此高层建筑采用分区供水，4 层及 4 层以下生活用水由市政给水管道直接供给；5 层及 5 层以上用水由给水、消防泵房内的变频供水设备供给。室外供水管采用 PE 管，热熔连接；建筑供水主管及立管采用建筑衬塑钢管，螺纹连接；其它给水管各户室内支管采用 PP-R 管，热熔连接。

(2) 排水系统

室、内外排水均采用生活污水和雨水分流制。雨水分区汇流后排入越秀路市政雨

水管网；生活污水采用伸顶通气排水立管排出室外，经化粪池处理后排入越秀路市政污水管网，后进入团洲污水处理厂处理再外排资江。排水管采用 UPVC 硬聚氯乙烯排水管，粘结。

项目用水及排水量见表 1-3。

表 1-3 项目用水及排水量

用水名称	用水标准	用水单位数	用水量(t/d)	排放系数	排水量(t/d)
居民生活用水	160L/(人·d)	2032 人	325	0.85	276.25
商业办公用水	5L/(m ² ·d)	2191.13m ²	10.96	0.85	9.32
绿化用水	2L/(m ² ·d)	9731 m ²	19.4	0	0
不可预见用水	总用水量的 10%		35.5	0.85	30.2
合计			390.86		315.77

项目水量平衡如图 1-1 所示。

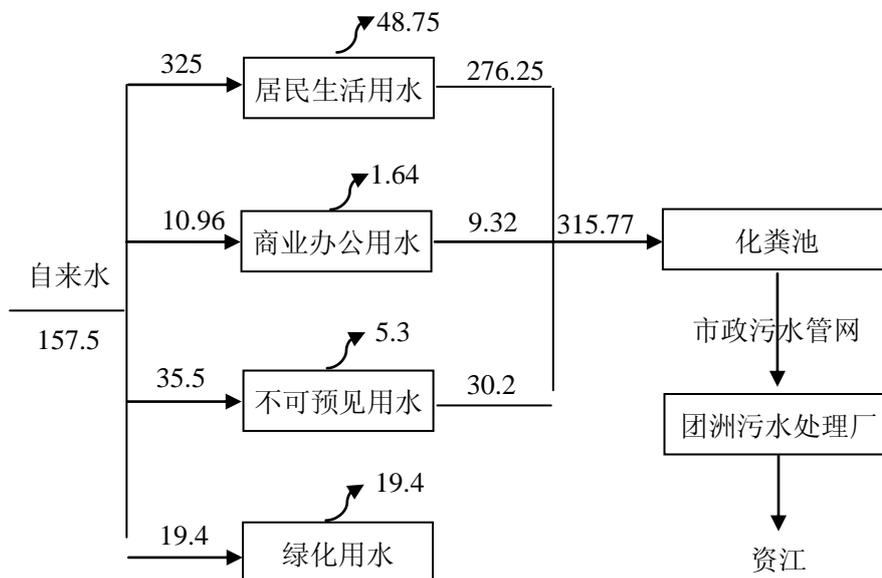


图 1-1 项目水量平衡图 (单位 t/d)

4.2 供电工程

项目用电由会龙山变电站接入，电力供应充足，可满足本项目的用电需求。

4.3 供气工程

本工程天然气由市政天然气管网供给，城市天然气管网经调压箱调压后接至用

户。住宅区采用天然气作为能源。

5 原辅材料来源

本项目所需原辅材料主要为水泥、钢材、木材、沥青及砂石，全部从益阳及周边地区外购，通过货运汽车运送至项目所在地。

6 投资估算与资金筹措

本项目总投资估算为人民币 1980 万。资金全部由公司自筹。

7 项目运营情况

项目建成投入运营后后，约有住户 635 户，按平均每户 3.2 人计算，约有 2032 人居住；商业用房 607m²，每天营业 12 小时，全年营业 365 天。

（二）项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建项目，南面临益阳大道，西临云树路，北面临山，东面主要为居民住宅。无与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

(一) 自然环境简况

1 地理位置

益阳市位于湘中偏北，靠近长沙市，地处资水下游，洞庭湖之滨，东与长沙市和岳阳市毗邻，南与娄底市交界，西与怀化市相连，北与常德市接壤。地理位置为：东经 $110^{\circ}43'$ ~ $112^{\circ}55'$ ，北纬 $27^{\circ}58'$ ~ $29^{\circ}31'$ 。

项目建设地位于益阳市赫山区益阳大道以北，东临云树路、西邻越秀路，地理位置详见附图 1。

2 地质地貌

益阳市土地总面积 12144 平方公里，为全省总面积的 5.83%，其中山地占 39.71%，丘陵占 10.05%，岗地占 6.7%，平原占 32.44%，水面占 11.10%。境内由南至北呈梯级倾斜，南半部是丘陵山区，属雪峰山余脉；北半部为洞庭湖淤积平原，一派水乡景色。“背靠雪峰观湖浩，半成山色半成湖”。南部山区最高处为海拔 1621 米，北部湖区最低处为海拔 26 米，南北自然坡降为 9.5%。益阳市区地处由雪峰山隆起与洞庭湖凹陷交接处，山丘起伏和缓，地势西南高，东北低。湖区为洞庭湖冲积平原，土质肥沃，渠网纵横。赫山区境内的碧云峰，海拔 502 米，为市区最高处。

地层岩性：工程所在场地内埋藏的地层为素填土、耕土、淤泥质粘土、粉质粘土、全风化板岩、强分化板岩。场地稳定性较好，为对建筑抗震一般的地段。

根据国家标准《建筑抗震设计规范》（GB50011-2002）和《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），益阳市所处地域的地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35，对应于原基本烈度六度区。设计地震分组为第一组，属抗震有利地段，可以进行建设的场地。

据记载，益阳及附近地区历史上共发生小于 5 级的地震 18 次，大于 5 级的地震未见发生，益阳市范围仅为弱震区。

3 气象气候

益阳市属于亚热带季风气候区，春湿秋燥，夏热冬冷。5~9 月的月平均气温一般在 22. C 以上；5、6 月份为梅雨季节，天气沉闷；7、8 月份常在西太平洋副热带高压控制下，出现极端最高气温；秋季天气晴朗少雨；冬季受蒙古高压控制，多出现东北风，有雨雪。区内四季变化分明，湿热多雨，严寒期短，雨量充沛，雨量集中于春

夏，具有副热带大陆季风性气候的特色。根据气象资料统计：区内多年平均降雨量 1478.8 mm；多年平均蒸发量 903.0 mm；区内多年平均气温 16.9℃，最高气温 41.8℃(1961 年 7 月 23 日)，历年最低气温—11.3℃(1977 年 1 月 30 日)，无霜期 240 d，多年平均风速 1.2 m/s，最大风速 15.7m/s(1979 年 4 月 12 日)。由于地处暴雨区，因此区内雨量充沛，暴雨强度大，出现次数多。在 7—8 月，暴雨中心稳定，主要发生在城区上游的柘桃区间，资水流域多年平均降雨量为 1300—1800mm。

4 地下水

场地地下水来源主要为上层滞水，赋存于素填土，地下水量较丰富，地下水位标高为 44.10-47.20m。

5 生态环境概况

项目向南 400 米为城市绿地秀峰公园，北邻会龙山生态保护区，西接湖南工艺美术学院，周边环境优美。

(二)益阳市社会经济概况

益阳市位于湖南省中北部，北纬 27°58′38″至 29°31′42″、东经 110°43′02″至 112°55′48″，地处著名的洞庭湖畔，北近长江，西和西南与常德、怀化市接壤，南与娄底市毗邻，东与东北紧靠省会长沙市（近 40 分钟车程）及岳阳市。全市辖 3 县（桃江、安化、南县），1 市（沅江）、3 区（资阳、赫山、大通湖区）和益阳高新区。全市总面积 12144 平方公里，2012 年末，全市总人口为 478.74 万人，常住人口 432.84 万人，市区面积 53 平方公里，常住人口 53 万人，2012 年，全市地区生产总值（GDP）达到 1020.28 亿元，增长 11.9%，增速居全省第 7 位。全年财政总收入 75.01 亿元，比上年增长 25%，其中地方财政收入 43.87 亿元，比上年增长 29.4%；社会消费品零售总额 353.8 亿元，增长 15.3%，完成固定资产投资 625.14 亿元，比上年增长 35.8%。其中城镇固定资产投资城镇投资 436.85 亿元，增长 33%。

1 宏观经济

近年来，益阳经济取得了长足发展，增长率保持高位，城市综合经济实力明显增强，但从 2012 年人均 GDP（23572 元）看，益阳经济基础略显薄弱，人均 GDP 低于湖南省(24120 元)平均水平，也低于全国（38360 元）同期水平。

益阳市综合经济实力明显增强，处于高速发展期，但由于其经济基数小，故经济总量及人均值较低。3+5 城市圈的发展将给益阳带来长时间的高速发展机遇，发展空间巨大。

2 产业情况

益阳国民经济产业结构中，第三产业占据核心主导地位，大约占 3.5 成左右。从 2008 年到 2012 年，产业规模稳步扩大，转型升级出现新变化，第三产业所占比重略有下降，第二产业所占比重逐年提升，第一产业处于较为稳定的发展，三次产业结构比由 25.4:36.2:38.4 调整为 20.7:43.8:35.5，第二产业比重上升 7.6 个百分点。

益阳产业结构中，以第三产业为主导，这与其城市定位“生态、旅游、休闲中心”有关系，这也佐证益阳城市是一个以居住、消费、旅游休闲为主要导向的城市。

3 城市建设

政府抓住“3+5 城市”建设的有利契机，大力实施城市建设，特别是城市基础配套设施建设和改造，全力优化城市硬件环境，取得了良好成效。全社会固定资产投资自 2008 年到 2012 年年均增幅保持在 32.9% 以上。

4 城镇化水平

益阳城镇化进程逐步加快，2012 年城镇化水平达到 42.5%，但低于同期全国 52.57% 的水平，随着 3+5 城市圈的发展，益阳的城镇化将迎来新高潮。

益阳将进入城镇化的高速期，城镇人口的增加，将加大对住宅以及商业的需求，未来较长一段时间内，益阳房地产行业依然大有可为。按目前年约 3 万新增主城区城镇人口，城镇人均住宅面积 28 m² 计算，未来五年主城区因城镇化而对住宅的刚性需求为 420 万 m²。

5 居民收入水平

益阳城镇人均可支配收入始终保持双位数增幅，2012 年城镇人均可支配收入达到 19594 元，低于全国同期 24565 元水平，但增速却比全国水平(11.70%) 高了个 0.74 个百分点，显示了居民较强的潜在消费能力及潜在增长能力。2012 年全国商品房销售均价为 5791 元/平方米，而益阳主城区商品房销售均价为 3732 元/平方米，比值约为 1.55，城镇居民可支配收入比值为 1.25，相对于目前房价而言，益阳城镇居民可支配收入有着相对较强的购买承受力。

6 居民消费水平

2008 年至 2012 年，城镇人均消费支出逐年增长，年均增长 10%，达到 13737 元，这既是城镇居民收入快速增加的佐证，也表明随着居民收入增加，居民消费也伴随着快速增长，社会消费品零售总额逐年加速上升，年均增长率达到 17.15%，达到 353.8 亿元，表现出益阳居民强盛的消费力以及越来越强的消费欲望；城镇居民存款余额年均增长 28.03%，达到 638.13 亿元，人均存款余额 20217 元，与城镇居民可支配收入年均增长 12.44% 相比，存款余额增长率较高，表明居民潜在消费力强，消费观念有保

守一面。从社会消费品零售总额、居民消费支出和居民存款余额的增长趋势来看，益阳居民具有较强的消费能力，消费欲望增长较快，消费能力有较大的挖掘空间。

7 项目依托工程

(1) 团洲污水处理厂

益阳市团洲污水处理厂于 1998 年经湖南省计委湘计国地 383 号文件批准项目立项，团洲污水处理厂 2004 年 12 月投产，投资 1.98 亿元，设计处理规模为 20 万 m³/d，主要负责益阳市赫山区城区污水处理。目前处理能力 10 万 t/d。团洲污水处理厂污水处理采用氧化沟生物降解脱离工艺。团洲污水处理厂厂区占地面积 120 亩，总汇水面积 40 平方公里，建成区面积 10 平方公里，服务人口 25 万人。2005 年正式投产运营。

该项目污水经预处理后 COD_{Cr}、BOD₅、SS 的排放浓度均低于益阳市团洲污水处理厂的设计进水浓度，项目排水水质和水量均不会对益阳市团洲污水处理厂造成冲击。团洲污水处理厂出水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（18918-2002）中的一级 B 标准，对资江水质影响很小。

(2) 益阳垃圾填埋场

益阳垃圾处理场占地 342 亩，总投资 6700 万元，总容量 400 万 m³，日处理垃圾 400t，使用年限可达 20 年。该场采用先进的卫生填埋综合处理工艺，垃圾运输到指定场内后，先用机械推平层层压实，填埋厚度为 2.3m，覆土 0.2m，旁边还设置有渗滤液处理区。

8 小结

1、益阳综合经济实力明显增强，处于高速发展期，城市建设也进入快车道。但总体而言，其经济在“3+5 城市圈”中处于落后位置，“3+5 城市圈”的发展将给益阳的经济建设和城市建设带来长时间的高速发展机遇，城市空间的扩大，城市人口规模的扩大，将加大对房地产的需求，给房地产行业带来巨大的发展空间。

2、益阳城市定位为“生态、旅游、休闲中心”，以第三产业为主导，是一个居住、消费、旅游、休闲为主要导向的城市，宜居宜商。

3、与全国平均水平相比，益阳城镇居民可支配收入比之本市房价来说有较强的承受能力。表明益阳居民具备承受目前房价水平乃至略高于现在的房价水平，也佐证了益阳房地产市场目前还处于较低水平，无泡沫。

4、从社会消费品零售总额、居民消费支出和居民存款余额的增长趋势来看，益阳居民具有较强的消费能力、消费欲望和消费潜力。

三、环境质量状况

(一) 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题

1 环境空气质量现状

本报告收集了益阳市空气环境常规监测资料，益阳市监测站在市区共布设有 3 个空气常规监测点，即市中医院、市环保局、赫山区检察院。益阳环境监测站 2014 年的环境空气常规监测资料统计结果见表 3-1。从表中可以看出，益阳市城区各测点 SO₂、NO₂、PM₁₀ 监测因子均未出现超标现象。

表 3-1 益阳市环境空气常规监测资料统计结果 单位：mg/m³

测点 项目		市中医院	赫山区 检察院	市环保局	GB3095-2012 二级标准
SO ₂	最小日均浓度	0.017	0.016	0.013	0.15
	最大日均浓度	0.08	0.077	0.104	
	月均值	0.04	0.04	0.04	/
	超标率	0	0	0	
NO ₂	最小日均浓度	0.008	0.002	0.01	0.08
	最大日均浓度	0.039	0.041	0.061	
	月均值	0.022	0.0238	0.027	/
	超标率	0	0	0	
PM ₁₀	最小日均浓度	0.022	0.023	0.032	0.15
	最大日均浓度	0.123	0.126	0.177	
	月均值	0.072	0.073	0.086	/
	超标率	0	0	0	

从表 3-1 可以看出项目区域内 SO₂、NO₂ 和 PM₁₀ 的最大日均浓度、最小日均浓度、月均值均可满足《环境空气质量标准》的二级标准日均值要求，无超标情况存在。综上所述，项目所在区域各项监测因子数据均可满足《环境空气质量标准》二级标准要求，区域环境空气质量较好。

2 地表水环境质量现状

本项目废水经市政污水管网排入益阳市团洲污水处理厂处理，经处理达标后排入资江。

本报告引用资江干流益阳段（柘溪水库、桃谷山、矾头、龙山港、万家嘴 5 个断

面) 监测结果, 监测项目有 pH、DO、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、TP、LAS, 监测统计结果如下表:

表 3-2 2012 年地表水水质监测统计及评价结果 单位: mg/L (pH 除外)

项目	最大值	最小值	平均值	超标率 (%)	GB3838-2002 中III类
pH	8.19	7.30	-	0	≤6~9
DO	11.2	7.4	9.19	0	≥5
NH ₃ -N	0.458	0.078	0.256	0	≤1.0
COD _{Cr}	18.1	8.06	12.68	0	≤20
BOD ₅	1.8	0.6	1.32	0	≤4
LAS	0.17	0.1	0.13	0	≤0.2
TP	0.058	0.012	0.036	0	≤0.2

上表的监测统计结果表明: 资江干流常规监测的项目因子均满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中III类标准的要求, 说明该水域的环境质量现状较好。

3 声环境质量现状

为了解评价区域声环境背景值, 我所于 2015 年 5 月在项目所在区域场界东、南、西、北外 1m 处各布置 1 个监测点, 进行了环境噪声监测, 昼夜各监测 1 次。声环境监测布点位置见附图 3, 监测结果见表 3-3。

表 3-3 场界噪声现状监测结果 单位: dB (A)

监测点位 位置	监测结果		评价	评价标准	
	昼间 LAeq 声 级	夜间 LAeq 声 级		昼间 LAeq 声 级	夜间 LAeq 声 级
东	52.3	41.4	达标	60	50
南	56.3	44.2	达标	60	50
西	53.6	42.5	达标	60	50
北	51.4	40.6	达标	60	50

评价结果表明, 监测点昼、夜间噪声级场界东、南、西、北面均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类区标准。

(二) 主要环境保护目标

结合项目对各环境要素的影响分析, 确定项目所在区域主要环境保护目标、保护级别见表 3-4、附图 3。

(1) 环境空气: 保护项目所在区及周边环境空气质量, 使其满足《环境空气质

量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准;

(2)声环境:保护项目场区东、南、西、北面符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的类2类区标准;

(3)水环境:水环境:地表水保护目标为资江,其水环境质量控制在于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准。

表 3-4 主要环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	功能及规模	相对位置及距离	保护级别
大气环境	居民小区	居住, 800 户	E, 30-500 m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单二级标准
	居民小区	居住, 100 户	S, 20-100 m	
声环境	居民小区	居住, 800 户	E, 30-500 m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类区标准
	居民小区	居住, 100 户	S, 20-100 m	
水环境	资江	大河	N 1.5km	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准

四、评价适用标准

<p style="text-align: center;">环 境 质 量 标 准</p>	<p>(1) 环境空气：执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；</p> <p>(2) 地表水环境：执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准；</p> <p>(3) 声环境：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类区标准。</p>
<p style="text-align: center;">污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>(1) 大气污染物：执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准，厨房油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)，垃圾站恶臭执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级排放标准；</p> <p>(2) 水污染物：执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准；</p> <p>(3) 噪声：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)，社会生活噪声排放源边界执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)中2类区标准；</p> <p>(4) 固体废物：一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)，生活垃圾处置执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)。</p>
<p style="text-align: center;">总 量 控 制 指 标</p>	<p>项目废水进入团洲污水处理厂处理，不占用总量控制指标。</p>

五、工程分析

(一) 工艺流程简述

本项目为商业住宅楼的建设，为非工业项目。污染影响时段涉及施工期和运营期，其基本工序及产污环节如图 5-1 所示。

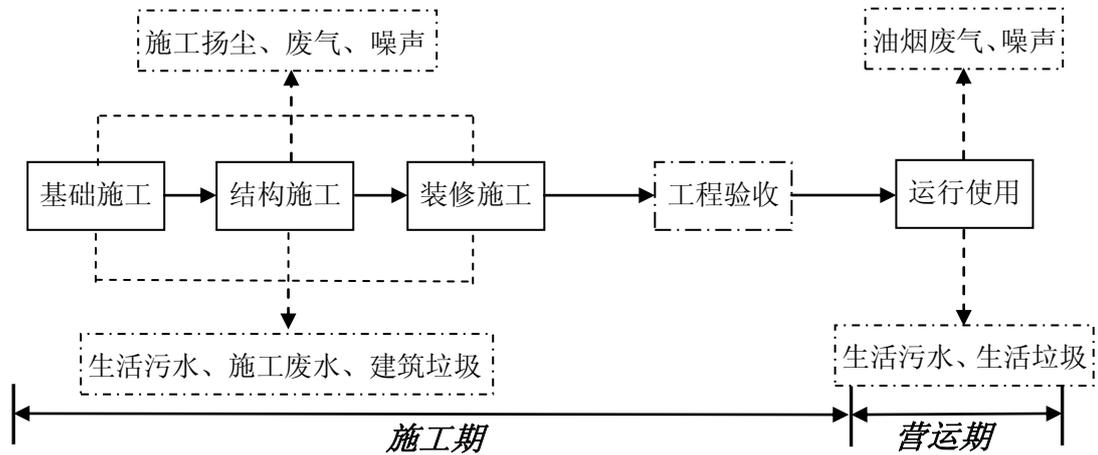


图 5-1 项目施工期、运营期流程及产污环节示意图

(二) 主要污染源分析

1 施工期污染源分析

本项目施工期产生的主要环境污染包括：施工过程中产生的扬尘、废气、废水、噪声、建筑垃圾及其它固体废弃物等。

1.1 大气污染源

本项目施工期对所在地大气环境造成影响的因素，主要是各地块房屋拆迁和住宅楼新建过程中，物料装卸、堆放及运输等工序因风力作用而产生的扬尘污染，施工机械和运输车辆产生的燃油废气，以及房屋装修产生的油漆废气等。

(1) 施工扬尘

项目施工过程中，产生的主要气态污染物为扬尘。粉尘起尘特征总体分为两类：一类是静态起尘，主要指水泥等建筑材料及土方、建筑垃圾堆放过程中风蚀尘及施工场地的风蚀尘；另一类是动态起尘，主要指起尘及运输车辆往来造成的地面扬尘。建筑堆场产生的扬尘和车辆行驶产生的道路扬尘在各个项目施工阶段都存在，且持续时间较长。

根据类比调查资料，测定时风速为 2.4m/s，测试结果表明：建筑施工扬尘污染严重，工地内 TSP 浓度相当于大气环境标准的 1.4—2.5 倍，施工扬尘的影响范围达下风

向 150m 处。施工及运输车辆的扬尘污染在 30 米范围以内影响较大，TSP 浓度可达 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 以上。

(2) 燃油废气

施工机械和运输车辆一般以汽油和柴油为燃料，施工机械和运输车辆燃油燃烧产生的燃油废气中的污染物主要有 CO、NO₂ 和 HC 等。

(3) 室内装修废气

室内装修废气主要来自于装修阶段，主要成分为甲醛、“三苯”等，其排放属无组织排放。

1.2 水污染源

项目施工期产生的废水包括施工人员的生活污水和施工本身产生的废水。

(1) 施工废水

施工废水污染源主要包括：

①基础施工产生的泥浆废水、各种车辆冲洗废水，其主要污染物是 SS，浓度为 1000~3000mg/L 之间。

② 灰土拌合，砖块和水泥预制淋水等多现场消耗，基本无废水排放。

③ 建筑材料堆放、渣土堆放被雨水冲刷产生的污水对周围水体的污染。

④ 施工机械跑、冒、滴、漏的油污及维修产生的含油污水。本项目均为低层建筑、砖混结构、施工机械使用少，含油污水产生量很少。

(2) 生活污水

施工人员日常生活产生的生活污水主要是临时食堂污水、粪便污水、浴室污水等，生活污水量可按下列式计算：

$$Q_s = k \cdot q_i$$

式中：Q_s——每人每天生活污水排放量（m³/人 d）；

k——施工地污水排放系数（0.6~0.9）；

q_i——每人每天生活用水量定额（m³/人 d）。

类比相关资料，施工人员生活用水量定额按 0.1 m³/（人 d）计算，施工地污水排放系数取 0.85，按上式计算得，施工人员每人每天生活污水产生量为 0.085m³。根据建设单位提供的资料，项目施工人数预计约为 100 人，施工天数按每年 330 日计，则生活污水排放量为 8.5 t/d（2805 t/a）。本项目施工期预计约为 18 个月，则施工期生活污水排放总量约为 4207.5 t。污水中污染物主要成分及浓度见表 5-1。

表 5-1 施工生活污水污染物成分及浓度

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
浓度(mg/L)	300	150	200	35	30

根据上述计算得到的生活污水产生量及表 5-1 中污染物浓度，初步估算污染物产生源强 COD_{Cr} 为 0.84 t/a、BOD₅ 为 0.42 t/a、SS 为 0.56 t/a、NH₃-N 为 0.098 t/a、动植物油为 0.13t/a。

1.3 噪声污染源

本项目施工期间，需要使用较多的施工机械和运输车辆，其中施工机械主要有打桩机、挖掘机、推土机、装载机、搅拌机等；运输车辆包括各种卡车、自卸车等。这些机械设备运行时会产生较强的噪声，对附近声环境敏感点的声环境产生不利影响。施工机械设备单机运行噪声见表 5-2。

表 5-2 主要施工机械和车辆噪声

机械设备	测距(m)	声级(dB)	备注
打桩机	15	90~105	不同类型打桩机运行有较大差异
挖掘机	5	84	液压式
推土机	5	86	
装载机	5	90	轮式
搅拌机	2	90	
卡车	5	90	载重越大噪声越高
振捣机	5	84	
自卸车	5	82	
自动式吊车	5	90	

1.4 固体废弃物污染源

本项目施工期产生的固体废物主要为施工建筑垃圾、废弃包装材料和施工人员产生的生活垃圾等。

(1) 施工建筑垃圾

本项目在建设过程中产生的建筑垃圾主要有开挖土地产生的土方、建材损耗产生的垃圾、装修产生的建筑垃圾等，包括砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝等杂物。根据《建筑垃圾的产生与循环利用管理》(陈军等，环境卫生工

程, 2006), 在建筑物的建造过程中, 单位建筑面积的建筑垃圾产生量为 20~50kg/m², 本项目总建筑面积 98502m², 建筑垃圾产生量取平均值 35 kg/m², 则本项目建筑垃圾的产生量约 3447t, 运往政府指定的建筑垃圾填埋点进行安全填埋。

(2) 废弃包装材料

根据同类工程调查, 建筑施工过程中废弃包装材料产生量约为每 0.01 kg/m², 按此估算, 本建设项目施工期产生的废弃包装材料约为 0.4 吨。可用回收单位回收利用或处置。

(3) 施工人员生活垃圾

项目施工人员产生的生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计, 施工人数按平均 100 人考虑, 施工天数按每年 330 日计, 则生活垃圾产生量为 0.05t/d (16.5 t/a)。项目施工过程中产生的生活垃圾经建设单位集中收集, 由环卫部门统一运送至生活垃圾填埋场卫生填埋。

1.5 生态影响源

本项目建设过程中要进行一定量的土方开挖工程, 可能会产生水土流失现象, 将会对当地生态环境造成一定的影响。

2 营运期污染源分析

本建设项目的功能为商业及住宅, 因此, 营运期污染源主要为: ①住户厨房燃料燃烧产生的废气和油烟废气、地下车库废气、垃圾收集点产生的恶臭气体; ②住户产生的生活污水, 商业门面产生的生活污水; ③交通噪声、商业经营和居民住宅的社会生活噪声; ④日常生活垃圾等固体废物。

2.1 大气污染源

本项目营运期的大气污染源主要为厨房产生的燃料燃烧废气和油烟废气, 地下车库废气, 以及垃圾收集点产生的少量恶臭等。

(1) 燃料燃烧废气

本项目采用管道天然气作为燃料, 根据相关资料, 人均年耗气量约为 87m³/a, 工程入住人数约有 2032 人, 天然气用量约为 17.68 万 m³/a。天然气是轻烃气体燃料, 是目前最清洁低污染的能源。天然气主要成份是甲烷 (CH₄) 和乙烷 (C₂H₆), 两者约占 90% 以上, 其它则是不同比例的丁烷~十六烷, 还含有微量的 H₂S、含 N 气体、水等其它成份。天然气燃烧后产生 NO_x 及少量的 SO₂、烟尘, 产生的燃烧废气直接排

放，满足环境管理的要求。燃料废气污染产生情况见表 5-3。

表 5-3 项目燃料废气污染物产生情况

污染物	废气量	烟尘	SO ₂	NO _x
天然气燃烧产污系数	10.3 Nm ³ /Nm ³	160 kg/10 ⁶ m ³	9.6 kg/10 ⁶ m ³	1920 kg/10 ⁶ m ³
污染物产生浓度	/	15.53 mg/m ³	0.93 mg/m ³	186.4 mg/m ³
污染物产生量	182.1 万 m ³ /a	0.03 t/a	0.001t/a	0.34t/a

(2) 油烟废气

在食物烹饪及加工过程中，油脂因高温加热挥发产生油烟废气。根据类比资料，目前居民人均日食用油用量约 30g/（人·d），一般油烟挥发量占总耗油量的 2%~4%，平均为 3%；油烟废气采用家用抽油烟机处理，通过楼顶烟道排放，其油烟去除效率按 60%计，处理后的废气可以达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）规定的最高允许排放浓度（<2.0mg/m³）。项目油烟产生与排放情况见表 5-4。

表 5-4 居民食用油消耗和油烟废气产生与排放情况

类型	人口规模 (人)	用油指标 (g/人·d)	耗油量 (kg/d)	油烟挥 发系数	产生量 (kg/d)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)
居民生活	2032	30	60.9	3%	1.83	0.73	0.26

(3) 地下车库废气

地下车库废气主要是指汽车进出车库及在车库内行驶时，汽车怠速及慢速（≤5km/hr）状态下的尾气排放。本项目设置停车位地下 503 个，汽车尾气中主要污染因子为 CO、HC、NO_x 和 SO₂。汽车废气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，项目所在地用车基本为小型车（轿车和小面包车等），参照《环境保护实用数据手册》，有代表性的汽车排出物的测定结果和大气污染物排放系数见表 5-5。

表 5-5 机动车消耗单位燃料大气污染物排放系数（g/L）

污染物 车种	CO	HC	NO _x	SO ₂
轿车（用汽油）	191	24.1	22.3	0.291

汽车尾气排放量与汽车在地下车库内的运行时间和车流量有关。一般汽车出入停车库的行驶速度要求不大于 5 km/h，出入口到泊位的平均距离如按照 50 m 计算，汽车从出入口到泊位的运行时间约为 36s；从汽车停在泊位至关闭发动机一般在 1s-3s；而汽车从泊位启动至出车一般在 3s-3min，平均约 1min，故汽车出入停车库与在停车

库内的运行时间约为 100s。根据调查，车辆进出停车库的平均耗油速率为 0.20 L/km，则每辆汽车进出停车场产生的废气污染物的量可由下式计算：

$$g = f \cdot M$$

其中：M = m t

式中：f——大气污染物排放系数（g/L 汽油）；

M——每辆汽车进出停车场耗油量（L）；

t——汽车出入停车场与在停车场内的运行时间总和，由上述分析可知，约为 100 s；

m——车辆进出停车场的平均耗油速率，约为 0.20L/km，按照车速 5km/h 计算，可得 2.78×10^{-4} L/s

由上式计算可知每辆汽车进出停车场一次耗油量为 0.0278 L（出入口到泊位的平均距离以 50 m 计），每辆汽车进出停车场产生的废气污染物 CO、HC、NO₂ 与 SO₂ 的量分别为 5.31g、0.67 g、0.62 g 与 0.008g。

停车库对环境的影响与其运行工况（车流量）直接相关。本次评价取最不利条件，即泊车满负荷状况时，对周围环境的影响。在满负荷工况下的车流量，停车库内车辆达到总泊位数。以日开放时间为 16h，每辆车一日出入两次计，则出入车库车流量为总泊位数的两倍。此类状况出现概率极小，而且时间极短。

地下车库的大气污染物排放情况见表 5-6。

表 5-6 项目地下车库汽车废气污染物产生情况

车库位置	泊位（个）	日车流量	污染物排放量（t/a）			
			CO	HC	NO ₂	SO ₂
地下车库	503	1006	1.95	0.25	0.23	0.003

由以上计算结果可知，该项目地下车库使用时，产生 CO 为 1.95 t/a，HC 为 0.25t/a，NO₂ 为 0.23 t/a、SO₂ 为 0.003 t/a。地下车库废气采取机械通风后经车库排气口排放。

（4）恶臭

本项目使用期产生的恶臭气体主要来自垃圾收集点。垃圾收集点恶臭气体是多组分、低浓度化学物质形成的混合物，其主要成分为氨、硫化氢、甲硫醇、三甲胺等脂肪族类物质。本项目垃圾收集点产生的垃圾经集中收集后由环卫部门及时清运，做到日产日清，污染物相对较少。

2.2 水污染源

根据项目建设内容及性质，项目投入使用后，废水主要来源于居民生活污水和商业办公设施产生的生活污水。

(1) 居民生活用水

项目建成后入住人数为 2032 人。按照 160L/（人·d）的用水系数计算，则本项目生活用水量为 325m³/d（即 118625m³/a）。排放系数取 0.85，则生活废水产生量为 276.25m³/d（即 100831m³/a）。生活污水中污染物主要为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等。

(2) 商业门面、会所用水

本建设项目商业门面及会所办公用房建筑面积 2191.13m²，按用水 5L/（m²·d）计算，则本项目商业会所办公设施用水量为 10.96m³/d（即 4000m³/a）。排放系数取 0.85，则商业及会所办公设施废水产生量为 9.32 m³/d（即 3402m³/a）。

(3) 绿化用水

本建设项目绿化面积约 9731m²，绿化用水量按城市设计标准 1-3 L/（m²·d）的中值 2L/（m²·d）计算，则本项目绿化用水量约 19.4m³/d（即 7081m³/a）。绿化用水被土壤吸收。

(4) 不可预见用水

不可预见用水按总用水量的 10% 计，则不可预见用水量为 35.5m³/d（即 12957m³/a），排放系数取 0.85，则不可预见废水产生量为 30.2m³/d（即 11023 m³/a）。

居民生活污水、商业门面污水和不可预见废水经化粪池处理后，通过场区污水管道进市政污水管网，后汇入团洲污水处理厂集中处理。污水经场区化粪池处理后各类污染物排放浓度可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，经团洲污水处理厂处理后可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 类标准。

场区内生活污水各污染物产生及化粪池预处理、污水处理厂处理后的排放情况见表 5-7。

表 5-7 生活污水产生及排放情况

指 标		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
产生情况	污水量	115256 m ³ /a				
	产生浓度 (mg/L)	300	150	200	35	30
	产生量 (t/a)	34.6	17.3	23.1	4.03	3.46
经化粪池处理后 排放情况	排放浓度 (mg/L)	200	100	150	25	20
	排放量 (t/a)	23.1	11.5	17.3	2.88	2.31
	排放标准 (mg/L)	500	300	400	/	100
经团洲污水 处理厂处理后 排放情况	排放浓度 (mg/L)	60	20	20	8	3
	排放量 (t/a)	6.92	2.31	2.31	0.92	0.35
	排放标准 (mg/L)	60	20	20	8	3

2.3 噪声污染源

本项目营运期噪声主要来自汽车行驶产生的交通噪声，住宅居民和商户使用音响等产生的社会生活噪声。

(1) 交通噪声

本项目规划总停车位 629 个，其中地面停车位 126 个，地下车库停车位 503 个。车位分布比较散，而且一般情况下，场区内主要为小型汽车如轿车和小面包车等，大型汽车驶入的几率较小。经距离衰减后，对外环境影响较小，项目交通噪声情况见表 5-8。

表 5-8 交通噪声等源强

声 源	运 行 状 况	声 级 (dB)
小型车	怠速行使	60~76
	正常行使	61~70
	鸣笛	78~84
中型车	怠速行使	62~76
	正常行使	62~72
	鸣笛	75~85

(2) 社会生活噪声

本项目投入使用后，内部噪声污染源主要来自住户、商户使用的电视、音响及住宅区的各种社会活动，以及商业铺面营业时产生的噪声。正常情况下，电视及音响噪声值为 50~65dB (A) 左右；商业服务场所的平均噪声级一般为 60~75dB (A)。

2.4 固体废弃物污染源

本项目营运期固体废物主要包括居民和商业门面产生的生活垃圾。垃圾可按其特性分为两类，一类为干垃圾，主要为废纸、垃圾袋、清扫垃圾、废包装物等；另一类为湿垃圾，主要为蔬菜、水果、肉类等。

(1) 居民生活垃圾

本项目营运期产生的固体废物主要是住户产生的生活垃圾，生活垃圾量按 1 kg/(人·d)估算，最大人数约 2032 人，则本项目生活垃圾产生量为 2.03 t/d（即 741t/a）。

(2) 商业门面生活垃圾

本项目营运期商业、会所建筑面积共有 2191.13m²，垃圾产生量按 0.5 kg/50m² 估算，则垃圾产生量为 0.02t/d（即 7.3t/a）。

综合以上计算，本建设项目营运期生活垃圾产生量为 748.3t/a，生活垃圾经统一收集后由环卫部门及时清运，送至无害化垃圾填埋场卫生填埋，做到日产日清。

六、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)		处理后排放浓度及 排放量(单位)	
大气 污 染 物	居民厨房 (液化气燃烧)	废气量	182.1 万 m ³ /a		182.1 万 m ³ /a	
		烟尘	15.53mg/m ³	0.03 t/a	15.53mg/m ³	0.03 t/a
		SO ₂	0.93 mg/m ³	0.001 t/a	0.93 mg/m ³	0.001 t/a
		NO _x	186.4mg/m ³	0.34 t/a	186.4mg/m ³	0.34t/a
	居民厨房	油烟废气	无组织	0.67t/a	≤2 mg/m ³	0.26t/a
	地下车库	CO	无组织	1.95 t/a	无组织	1.95t/a
		HC	无组织	0.25t/a	HC	无组织
		NO ₂	无组织	0.23t/a	无组织	0.23 t/a
		SO ₂	无组织	0.003 t/a	无组织	0.003 t/a
	垃圾收集点	恶臭	无组织	少量	无组织	少量
	水 污 染 物	商业住宅楼及商 业办公生活污水	废水量	115256t/a		115256t/a
COD _{Cr}			300 mg/L	34.6 t/a	60 mg/L	6.92 t/a
BOD ₅			150 mg/L	17.3t/a	20 mg/L	2.31 t/a
SS			200 mg/L	23.1t/a	20 mg/L	2.31t/a
NH ₃ -N			35 mg/L	4.03 t/a	8 mg/L	0.92 t/a
动植物油			30 mg/L	3.46 t/a	3 mg/L	0.35 t/a
固 体 废 弃 物	居民生活	生活垃圾	741 t/a		由环卫部门统一清运，日 产日清，不外排	
	商业铺面		7.3 t/a			
噪 声	项目运营期噪声源主要为来往汽车噪声一般在 60~85dB(A)、小区生活噪声 50-65 dB(A)、商业活动产生的社会噪声 60-75 dB(A)等。					
<p>主要生态影响:</p> <p>该项目建设期间,要进行一定的土方开挖工程,可能会产生水土流失现象,将会对当地生态环境造成一定的影响。</p>						

七、环境影响分析

(一) 施工期环境影响及防治措施分析

本项目施工期可分为基础工程、结构工程、装修工程等阶段。施工期间对周围环境产生的影响是多方面的，包括施工扬尘、各类废气，施工废水、生活污水，施工噪声，建筑垃圾、生活垃圾等。

1 大气环境影响分析

1.1 施工扬尘

施工期的主要污染因子是扬尘，不同施工阶段产生扬尘的环节较多，且大多数排放源扬尘排放的持续时间较长。一般情况下，施工工地在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

项目周边居民区较多且距离较近，为防止和减少施工期间扬尘污染，施工单位应加强统一、严格规范管理制度和措施，按照国家有关建筑施工的有关规定，采取如下措施：

(1) 在建筑材料的装卸、堆放拌和过程中应防止粉尘外逸，加强施工区的规范管理，建筑材料（砂、石）的堆放及混凝土拌和、并采取防尘抑尘措施；

(2) 施工期间泥尘量大，进出施工现场车辆将使地面起尘，对运输车辆进出的道路应洒水清扫，以减少汽车轮胎与路面接触而引起的地面扬尘，并尽量减缓行驶车速；

(3) 运输沙、石、水泥、土方等建材的车辆装载高度应低于车箱上沿。实行封闭运输，以免车辆颠簸撒漏；坚持文明装卸，避免袋装水泥散包；运输车辆装卸完货后应清洗车厢。

2.2 汽车尾气

项目施工机械、运输车辆产生的尾气排放形式属于无组织排放，本环评建议施工方应加强施工机械和汽车运输的合理调配，尽量压缩施工区汽车密度，以减少尾气的排放。

2.3 室内装修废气

室内装修废气的排放属无组织排放，且由于装修期间相对较长，排放时间不确定，尤其是住宅装修，油漆废气的释放较缓慢，装修后随着时间的推移，甲醛、“三苯”等废气会逐渐消失，故产生的装修废气对周围环境基本不会带来明显的影响。

本环评建议建设方和物业管理部门加强管理和宣传，积极鼓励住宅居民装修能够使用环保材料。

总之，采取以上措施后，可有效控制施工期扬尘及各类废气的产生，对周围环境的影响不大。

2 水环境影响分析

2.1 施工废水

施工建设期的正常排水及雨天产生的地面径流，将携带污染物和悬浮物，肆意排放会造成周边环境造成污染，建议施工单位采取一定措施，加强管理：

(1) 施工区应建有排水沟并防止堵塞，利用施工过程中的部分坑、沟沉淀后回用，散料堆场四周用石块或水泥砌块围出 0.5m 的防冲刷墙，以防止散料被雨水冲刷流失。

(2) 对于施工机械和车辆冲洗废水，要求设立专门清洗点对施工机械和车辆进行清洗和保养，含油废水或废弃物，不得随意弃置和倾流，可用容器收集或建小型隔油池进行处理，以防止油污染。

2.2 生活污水

根据工程分析可知，本项目建设施工人员生活污水排放量约为 8.5 t/d。针对施工人员产生的生活污水，应设置临时厕所和化粪池等设施，委托环卫部门统一清运处理，禁止直接外排对周边环境造成影响。

通过上述处理后，施工人员产生的生活污水及施工废水对周围环境影响较小。

3 声环境影响分析

施工期噪声主要分为机械噪声、作业噪声和车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机、打桩机、搅拌机、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星敲打声、车辆装卸的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。主要机械设备及运输车辆噪声一般在 80~90dB(A)，打桩机噪声排放达到 90~105dB(A)。施工期间，施工机械、设备的噪声时起时停，传播距离较远，影响范围较大。针对施工期声环境影响，建议采取以下对策措施：

(1) 施工单位应采用较先进、噪声较低的施工设备，合理安排高噪声施工作业时间，每天 22 点至次日凌晨 6 点禁止高噪声机械施工和电动工具作业，尽量减少施工机械对周围环境的影响。

(2) 根据不同的施工阶段，严格执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，加强现场管理等措施。

通过采取措施后，施工期噪声对周围环境影响较小。

4 固体废弃物环境影响分析

施工期间，将产生一定量的建筑垃圾、废弃包装材料和工程渣土，以及少部分施工人员产生的生活垃圾等。这些垃圾成分较为简单，数量较大，若处置不当，将会对周边环境产生较大影响。产生的固体废弃物应分类堆放在指定的堆放点，根据不同的成分采用不同的处理方式：

(1) 应尽量考虑废料的回收利用，将一些有用的建筑固体废物，如钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收利用，避免浪费；

(2) 无用的建筑垃圾应集中堆放，定时清运至政府指定的建筑垃圾填埋进行场安全填埋；

(3) 对于一些有害的建筑垃圾，如废油漆涂料及其废弃的盛装容器，要集中交由专门的有资质的危废中心处置。

另外，为减少施工期固体废物对周边环境的影响，环评要求：

(1) 施工中产生的泥浆及其它浑浊废弃物的外运时要使用专用车辆运输，运输过程中不得超载、撒漏。

(2) 运输渣土的行驶路线和时间，施工单位要有关部门提出申请，并按照规定的路线和时间行驶，将建筑垃圾倾倒入指定的弃置场；工程完工后，施工单位应当及时清除施工现场堆存的渣土。

(3) 在施工人员集中地设置垃圾筒，生活垃圾要统一收集后交环卫部门清运，做到日产日清。

(4) 工程设计、施工过程中，建筑材料需选用新型、绿色、环保型建材，禁用使用实心粘土砖、充气石膏板、焦油聚氨酯防水涂料等国家禁止或限制使用的建筑材料，防止产生间接的环境影响。

5 生态环境影响分析

施工期由于挖土和弃土将造成水土流失，可能造成局部水体污染、生态破坏。本项目施工需开挖一定量的土方，为将水土流失、生态破坏减少到最低程度，建议如下：

①土方开挖地等裸露地应尽快恢复土层和植被，减少水土流失，并选择在较隐蔽

的地方，有利于保持景观；

②要注意施工场地建筑材料堆放及施工过程中弃土的雨水冲刷问题，弃土合理利用，及时回填于低洼地带。

由上述分析可知，本项目在施工期主要的环境影响表现在对当地大气、水、声环境、生态环境及固废的影响，但施工期产生的环境影响将随着施工期的结束而消失，其影响是暂时的和局部的，评价认为项目施工期对周围环境影响在可控范围内。要求本项目建设及施工单位落实本环评提出的环境影响防治措施，将施工过程产生的不利影响减少至最低程度。

（二）营运期环境影响分析及防治措施分析

1 大气环境影响分析

（1）厨房燃料废气及油烟

项目使用天然气作为生活能源，天然气为清洁能源，燃烧产生的烟尘量、污染物SO₂和NO_x量较小，排放浓度较低；厨房在食物烹饪及加工过程中，油脂因高温加热挥发产生油烟废气，油烟废气采用抽油烟机净化处理后排放，处理效率可达60%，处理后的废气可以达到《大气污染物综合排放标准》二级标准和《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）。

由于居民厨房天然气燃烧污染物产生量和食物烹饪加工油烟排放量均较小，经抽油烟机净化处理后排放，符合相应的污染物排放标准，对周围环境空气质量影响较小。

（2）地下车库废气

地下车库废气采取机械通风后经车库排气口排放，由工程分析可知，车库使用时，各污染物排放浓度均很小，经排风口排放与周围空气混合后，对周围大气环境影响较小。

为保证车库内空气质量，建议每个车库设2个车库排气口，换气次数不低于6次/h。车库排气口设置于集中绿地内，车库排气口下沿距地面约2.5m，高于人群呼吸带，以进一步减少对环境和行人的影响。

（3）恶臭

垃圾站产生的部分易腐败的有机垃圾由于其分解会发出异味，对环境的影响主要表现为恶臭。夏季的垃圾水分含量最高，垃圾中动植物性有机物的比例也最高，而冬季的垃圾水分和动植物性有机比例最低，春秋季节则介于夏季与冬季之间。

本项目产生的生活垃圾，经场区垃圾站收集后，由环卫部门统一清运至垃圾填埋场卫生填埋，做到日产日清，避免长时间堆存，恶臭产生量较小，影响范围不大。

另本项目规划有一般商业门面，只用作一般商业经营，禁止做卡拉 OK 休闲、洗车场或经营危险、化学品用，避免娱乐噪声扰民和安全隐患。本项目各商业设施是否有餐饮经营，现不能确定，项目商业设施若引入餐饮业，必须有餐饮业专用烟道设计和下水道，并安装与其经营规模相匹配的油烟净化装置和专门的排气筒，向城市污水管网排放污水的应建设隔油池，同时向益阳市环境保护局报批环境影响评价文件，并申请竣工验收，取得《排污许可证》后方可营业。另外不用作餐饮的商业门面必须设计油烟通道。

2 水环境影响分析

项目营运后产生的废水主要为居民和商铺生活污水，污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后，经市政污水管网排入团洲污水处理厂处理，最后排入资江。

益阳市团洲污水处理厂于 1998 年经湖南省计委湘计国地 383 号文件批准项目立项，团洲污水处理厂 2004 年 12 月投产，投资 1.98 亿元，设计处理规模为 20 万 m³/d，主要负责益阳市赫山区城区污水处理。目前处理能力 10 万 t/d。团洲污水处理厂污水处理采用氧化沟生物降解脱离工艺。团洲污水处理厂厂区占地面积 120 亩，总汇水面积 40 平方公里，建成区面积 10 平方公里，服务人口 25 万人。2005 年正式投产运营。

该项目污水经预处理后 COD_{Cr}、BOD₅、SS 的排放浓度均低于益阳市团洲污水处理厂的设计进水浓度，项目排水水质和水量均不会对益阳市团洲污水处理厂造成冲击。团洲污水处理厂出水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（18918-2002）中的一级 B 标准，对资江水质影响很小。

3 声环境影响分析

本项目营运期产生的噪声主要为场区内来往汽车噪声和社会及生活噪声。

（1）汽车噪声

场区内来往汽车噪声各类噪声值在 60~85dB(A)之间，噪声排放具有间歇性，为更好地保证区内的声环境质量，本评价建议在场区内应设置限速标志、限制鸣笛等管理措施。

(2) 社会及生活噪声

本项目营运期产生的社会及生活噪声，包括居民家庭内音响、电视、聚会等家庭生活噪声和商业经营活动产生的设备噪声、有声广告噪声等。居民家庭内音响、电视、聚会等家庭生活噪声，一般可通过业主自律、加强物业管理等措施而得到有效控制，不会发生家庭生活噪声扰民现象。商业门面产生的噪声若控制不当可能对住宅楼及周边居民的生活造成一定影响。环评要求：

①对有商业噪声产生的、且可能影响小区声环境的商业经营项目，业主或物业部门应当进行严格控制，合理布置其商业的使用功能；

②禁止商业噪声产生明显的经营活动，必要时需通过环境影响评价并取得环保行政主管部门审批后，方可进入，如不能达标排放的和对居民产生影响的，不能开业进行经营。

通过对于商铺的合理布局，并加强管理等控制措施后，可以减少噪声对项目居住环境的影响，使项目区域的声环境达到《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 2类区标准。

4 固体废弃物环境影响分析

根据工程分析可知，建设项目营运期产生的固体废物主要为生活垃圾，年产生量约 748.3 吨。可通过垃圾站收集后，由环卫部门统一清运至垃圾填埋场卫生填埋，对周边环境影响较小。

但应加强管理，防止因收集或处置不当导致环境污染，影响周围居民的正常生活；同时应加强垃圾的分类收集管理，提高垃圾资源化和综合利用效率。

5 景观影响分析

由于建筑布局充分利用了基地，形成较大的集中绿化。注意营造大面积的中心绿地既丰富自然的组团及宅前、后环境。总体平面设计流畅活泼，空间形态顺畅自然，着力打造小区中心绿地的同时保证了小区景观的均好性，为小区住户提供生态、健康的休闲场所和丰富的景观体验。绿地景观空间自然渗透，富有层次感和延伸感。

项目周围特征是以已建和在建居住小区及待开发空地城市生态环境为主。因此，本项目与其周围建筑群落有着很好的相容性。

(三) 环境管理

(1) 商业用房环境管理

物管部门应加强商业用房管理，控制商业用房营业时间，营业时不得喧哗，避免噪声扰民。当招商项目要改变商业用房的使用功能，特别是有可能污染环境的功能时，须按国务院《建设项目环境保护管理条例》的规定，向环保部门申报。

(2) 物业及环境管理

本项目建成后由物业管理公司负责。针对项目部分房屋用作为商业用房的特点，项目物业管理公司可建立一套《物业管理 ISO14001 环境管理手册》，制定出水、气、声、固、绿化等相应的环境卫生管理制度，按照制度严格实施，并应有专人分管。

加强供水管网各环节的管理，尤其是二次供水系统的管理，保证供水质量；定期对场区下水道进行疏通，保证场区环保设施的正常运行，确保出水达到排放标准；应严格按照园林绿化管理规范对场区的树木、花卉、草坪及园林景观进行日常管理、维护，使其达到绿化工程设计要求，营造一个舒适、整洁的生活环境；关心并积极听取可能受项目环境影响的附近居民等人员、单位的反映，定期向项目管理者与当地环保部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地环境保护部门的监督和管理。

本项目需提出严格的环境管理措施，如建立环境管理机构，配备环保管理人员，制定环保应急预案，实行环保“三同时”保证制度，以落实本环境影响评价报告表的各项要求。

(四) “三同时” 验收

根据拟建项目污染源产生及排放情况和污染防治措施，提出本项目环境保护设施“三同时”验收内容一览表 7-3。

表7-3 “三同时”验收及环保投资一览表

验收对象	验收因子	防治措施	投资 (万元)	执行标准	
施工期	废气	施工扬尘	洒水抑尘,施工工地采用全封闭作业,进出工地车辆经清洗后方上路行驶	5	《大气污染物综合排放标准》二级标准
	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N 等	修建临时卫生设施	9	不外排
	噪声	场界噪声	设置围挡,限制施工时段等	3.5	《建筑施工场界环境噪声排放标准》
	固体废物	建筑垃圾	部分回填,其余清运至指定地点	5	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》
营运	废气	厨房油烟	抽油烟机处理,高层建筑由统一烟道集中排放	7.5	《饮食业油烟排放标准》

期		地下车库废气	采取机械通风后经车库排气口排放	5	《大气污染物综合排放标准》二级标准
	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油等	修建化粪池、排污管网	80	《污水综合排放标准》三级标准
	噪声	交通噪声	设置减速标志, 限制鸣笛等管理措施	2	《社会生活环境噪声排放标准》2类、4a类区标准
		社会生活噪声	合理布置商业的使用功能, 禁止噪声明显的经营活动; 设置绿化隔离带。	3	
	固体废物	生活垃圾	垃圾桶、垃圾收集站, 委托环卫部门及时清运	10	不对周围环境造成影响
	绿化	花草树木	种植绿化带	60	绿化率达到设计要求
合计				190	

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	居民厨房	燃料废气	使用清洁能源	对周围环境影响较小
		油烟	抽油烟机处理，通过统一烟道集中排放	
	地下停车库	CO、HC、NO ₂ 、SO ₂	采取机械通风后经车库排气口排放	
	垃圾收集点	恶臭	日产日清，避免长时间堆存	
水 污 染 物	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	经化粪池处理，经场内排污管网排入市政污水管网	达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准
固 体 废 物	居民及商铺	生活垃圾	通过垃圾站集中收集后，由环卫部门统一清运处置，日产日清	对周围环境影响较小
噪 声	汽车行驶	汽车噪声	设置限速标志、限制鸣笛等管理措施。	对周围环境影响较小
	居民生活 商铺营运	社会生活噪声	合理布置商业的使用功能，禁止商业噪声产生明显的经营活动；噪声敏感区域的区界周围设置绿化隔离带。	满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中2类区标准
其 他	<p>生态保护措施及预期效果：</p> <p>施工结束后，加强临时用地的植被恢复，进一步减少水土流失风险；项目营运期，增加场区绿化面积，绿化以树、灌、草相结合的形式，起到降噪、净化空气和美化环境的作用。</p>			

九、项目建设可行性分析

1 产业政策分析

本项目为房地产开发项目，根据国家发改委《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013修正)，本项目符合国家产业政策。目前，国家对房地产市场的调控主要目的是抑制高房价，不是限制房产开发。

因此，本项目不与国家当前调控楼市价格相违背，符合国家相关产业政策。

2 选址合理性分析

本项目位于益阳市赫山区金山路以西，益阳大道以北区域，南临益阳大道，东临越秀路，西靠会龙山公园，建设区域外部交通条件良好，地理位置优越，建设地周边市政供排水管网已规划形成，项目建成后，供电、供水及排水条件能得到保障。建设用地符合当地的城乡规划要求(见附件)。

项目所在区域环境质量现状较好，有一定的环境容量。项目产生的废气、废水、噪声和固废等污染物均有可靠的治理控制措施，通过采取相应措施处理实现达标排放的情况下，对周围环境产生的影响较小。项目周边多为居民区，无大型生产企业，周边环境对本项目的影响较小。

综上所述，本项目选址合理。

3 平面布局合理性分析

本建设项目主要由10栋低层住宅及24栋高层商业住宅综合楼及相关配套设施组成。小区以中心绿化广场为中心，通过环形道路和人行景观带将小区自然分成四个组团，小区西侧山体上主要布置3层联排住宅，尽可能的保留山体自然轮廓与原生植被，其他区域布置8层电梯住宅。项目总平面布置见附图。

项目总体布局充分利用现状地形，结合地域特点，满足项目居民生活、居住、休闲娱乐、购物、交通，以及消防、安全疏散等要求，同时对项目内部进行环境绿化和美化布局，为项目居民提供一个良好的商业、生活环境。

综上所述，本项目总平面布局合理。

十、结论与建议

(一) 结论

1 项目概况

由湖南省诚信创业房地产开发有限公司开发兴建的栖凤华庭住宅小区建设项目，基地位于益阳市赫山区（金山路以西，益阳大道以北区域），项目地西北临会龙山公园，西临规划中的云树路，南临益阳大道，东临越秀路。项目总用地为26300m²，总建筑面积 98502 m²，主要建设内容为高层住宅楼 24 栋、低层住宅 10 栋。项目地下车库设置停车位 503 个，设计住户 635 户，会所、商业建筑面积 1824.99m²；项目绿化率 37%。

2 区域环境质量

本项目所在区域环境质量现状调查结果表明：评价区大气基本没有受工业废气污染源的影响，评价区内环境空气质量符合 GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准限值，环境空气质量较好。在评价的河段范围内，资江河段水质达到 GB3838—2002《地表水环境质量标准》中的Ⅲ类标准。声环境监测结果表明，评价区整体的声环境质量较好，全部测点等效连续 A 声级均没有超过评价标准。评价区域噪声全部优于 GB3096-2008《城市区域环境噪声标准》中的 2 类标准。

目前，项目所在区域环境空气、地表水环境及声环境现状良好，分别能达到相应评价标准中的要求。

3 环境影响分析结论

(1) 废气

居民厨房使用清洁燃料天然气，燃烧后排放的烟气中 SO₂ 和烟尘含量很低；厨房油烟采用抽油烟机处理，通过统一烟道集中排放；地下车库废气采取机械通风后经车库排气口排放；生活垃圾做到日产日清，不长时间堆存。采取上述措施后，厨房燃料废气、油烟废气、地下车库废气及垃圾收集站恶臭对周围环境影响很小。

(2) 废水

生活污水经场区化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准后，经市政污水管网进入团洲污水处理厂，处理达标后排入资江。

废水经深度处理后对地表水环境影响较小。

(3) 噪声

噪声主要来源为场区内的来往汽车噪声和社会生活噪声。通过设置限速标志、限制鸣笛等管理措施，减少汽车噪声影响；通过合理布置商业的使用功能，禁止商业噪声产生明显的经营活动；噪声敏感区域的区界周围设置绿化隔离带等措施，社会生活噪声对周围环境影响较小。

(4) 固体废弃物

生活垃圾经场区垃圾收集站统一收集后，由环卫部门定时清运，送至垃圾填埋站进行卫生填埋。通过做好及时清运工作，保持生活垃圾收集点的清洁卫生，防止蚊蝇滋生等措施后，对场区内外环境影响较小。

4 项目可行性

本项目属房地产开发项目，项目建设符合国家产业政策。项目平面布局合理，选址符合益阳市城乡规划要求，拟建项目所在区域地理位置优越，交通便利，配套设施基本齐全。

5 综合结论

综上所述，栖凤华庭住宅小区建设项目符合国家产业政策；选址合理，项目建设用地符合当地的土地利用总体规划；项目所在区域环境空气、地表水环境及声环境现状良好，在落实各项污染防治措施，实现达标排放的情况下，项目产生的污染物对周围环境影响较小，区域环境质量能维持现状。因此该项目从环保角度来说说是可行的。

(二) 建议

(1) 在施工期严格按照相关规定，做好文明施工，搞好施工过程扬尘和噪声的防治；车辆进行及时清理，及时进行生态恢复和补偿，加强绿化。

(2) 在工程建设中，要注意公用、环保和生活环境的配套建设，物业管理与施工建设同步进行。

(3) 建筑材料使用环保型建材，墙体材料尽量选用节能、环保、美观要求的复合型新型墙体材料，以防止放射性污染和其它各种室内、室外污染；靠近交通干道的高层建筑立面不得设计使用玻璃幕墙，防止形成光污染等环境安全隐患。

(4) 搞好商住小区内的环境绿化美化工作，加强绿化，美化环境的同时可减轻周围环境噪声对小区内正常生活的影响。

(5) 严禁在商业铺面建噪声、油烟污染大的项目，商业用房若准备作为餐饮用房，必须预留油烟通道、油烟净化装置和隔油池位置，并且应向环保部门重新申报环评手续。

(6) 完善环境管理制度，加强环境管理，建立环境管理机构，如配备环保管理人员，定期对“三废”处理设施进行检查维护，做到环保工作专人分管，责任到人，加强对各类污染源的管理，以落实本环境影响评价报告表的各项要求。