

国环评证乙字
第 2721 号

嘉兆控股益阳海洋城项目
环境影响报告表
(报批稿)

评价单位：常德市双赢环境咨询服务有限公司

建设单位：益阳嘉兆海洋城房地产开发经营有限公司

编制时间：二〇一五年十月

一、建设项目基本情况

| | | | | | |
|------------|---|--------------|------------|------------|--------|
| 项目名称 | 嘉兆控股益阳海洋城项目 | | | | |
| 建设单位 | 益阳嘉兆海洋城房地产开发经营有限公司 | | | | |
| 法人代表 | 梁金野 | 联系人 | 陈礼 | | |
| 通讯地址 | 益阳市益阳大道世纪大厦 35 楼 | | | | |
| 联系电话 | 18207371111 | 传真 | / | 邮政编码 | 413000 |
| 建设地点 | 益阳市赫山区益阳大道 | | | | |
| 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) | 46572 | | 绿化面积 (平方米) | 4657.3 | |
| 总投资 (万元) | 100000 | 其中：环保投资 (万元) | 220 | 环保投资占总投资比例 | 0.22% |
| 评价经费 (万元) | | | 预计投产日期 | 2017 年 7 月 | |

(一) 项目由来及概况

1 项目由来

为了打造益阳当地集生态、文化、体验、旅游为一体的都市活力商业中心，树立益阳未来城市新地标，在打造湘北首席文化旅游商业综合体，设定四大特色定位：益阳首席情景体验式购物公园，湘北首席都市旅游目的地，湘北首席海洋科普教育基地，益阳首席休闲游乐中心，树立益阳未来城市的新地标，益阳嘉兆海洋城房地产开发经营有限公司规划在益阳市赫山区开发新建益阳海洋城项目。本项目南临城市主干道益阳大道，西临教育路，东侧靠近团州路（规划），北侧为规划路，总用地为 46572.53m²，总建筑面积 92817.1m²。

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（2015 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，益阳嘉兆海洋城房地产开发经营有限公司委托常德市双赢环境咨询服务有限公司对该项目进行环境影响评价，我公司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。本项目实施后，若增加责

任主体非本建设单位的项目，需另行委托环评。

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 | 建筑面积 76553.9m ² （海洋馆建筑面积 5002.2m ² 、影院建筑面积 3140.1 m ² 、其他商业 68411.6m ² ）。 | 总建筑面积 92817.1m ² |
| 配套工程 | 配套停车建筑面积 16263.2m ² ，车库为地上车库 | |
| 公用工程 | 供水 | 从市政管网取水，从益阳大道主干管上接入 DN300 的给水引入管，室外形成环状管网。 |
| | 排水 | 室内生活排水采用污废合流式排放（合流制），室外雨、污采用分流制。雨水分区汇流后排入市政雨水管网；生活污水经隔油和化粪池处理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。 |
| | 供电 | 接市政电力管线。 |
| | 供气 | 商业餐饮使用天然气为燃料。 |
| 环保工程 | 废水治理 | 生活污水经隔油和化粪池处理达《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 | 商业餐饮废气采用脱排油烟机处理，通过统一烟道集中排放；生活垃圾中转站为地理式，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；商业门面生活垃圾送至益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂处理，商业餐饮垃圾送至有餐饮垃圾收集证的单位处理。 |
| 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 4657.3m ² ，绿化率 10%。 |
| 依托工程 | 益阳首创水务有限责任公司（团洲污水处理厂） | 团洲污水处理厂位于资江以南的赫山区赫山办事处团洲村，占地总面积 120 亩，设计污水处理 10 万吨/日，采用氧化沟二级生化处理工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准；服务范围为市区资江南岸的益阳城区、赫山区和高新区。处理能力 10 万 m ³ /d（一期）。 |
| | 益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂 | 拟建的益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂项目位于益阳市谢林港镇青山村，总占地面积 60000m ² ，处理规模为垃圾进厂量 800t/d（365d/a）、垃圾入炉量 700t/d（333d/a），采用机械炉排炉焚烧工艺，服务范围为益阳市主城区及其周边部分乡镇和东部新区，预计 2016 年正式建成投产。 |

3 主要技术经济指标

项目建设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 | 项目总用地 | m ² | 46572.53 | |
| 2 | 总建筑面积 | m ² | 92817.1 | |
| 3 | 计容建筑面积 | m ² | 92894.8 | |
| 4 | 商业建筑面积 | m ² | 76553.9 | |
| 5 | 其它配套停车建筑面积 | m ² | 16263.2 | |
| 6 | 绿化面积 | m ² | 4657.3 | |
| 7 | 建筑密度 | % | 56.2 | |
| 8 | 容积率 | % | 1.99 | |
| 9 | 绿化率 | % | 10 | |
| 10 | 停车位 | 屋顶停车 | 辆 | 230 |
| | | 停车楼停车 | 辆 | 244 |
| | | 地面停车 | 辆 | 64 |

4 公用及辅助工程

4.1 给排水工程

(1) 给水系统

从益阳大道市政管网取水，从市政主干管上接入 DN300 的进水管一条。室外形成环状管网，分别接至生活水池、消防水池和底区各用水点，环管上设室外消火栓。

给水系统分为两个区：I 区为市政直接供水，II 为生活泵房加压供水。

(2) 排水系统

室内生活污水采用污废合流式排放（合流制），室外雨、污水采用分流制。

生活污水：餐饮部分含油废水经隔油池处理后与其他生活污水一起经化粪池处理，再经两路 DN300 管道排入益阳大道市政污水管网，最后进入团洲污水处理厂，处理达标后进入资江。

雨水：屋面雨水经雨水斗汇集，至雨水主立管重力自流排至室外雨水管道，汇集后经两路 DN800 排入市政雨水管网。

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 (m ³ /d) | 排放系数 | 排水量 (m ³ /d) |
|--------|------------------------|-----------------------|----------------------------|------|----------------------------|
| 商业餐饮用水 | 20L/(人·次) | 2000 人 | 40 | 0.85 | 34 |
| 其他商业用水 | 5L/(m ² ·d) | 9140m ² | 45.7 | 0.85 | 38.8 |
| 停车场用水 | 3L/(m ² ·次) | 16263.2m ² | 48.7 | 0.85 | 41.4 |
| 道路及绿化 | 2L/(m ² ·次) | 20000m ² | 40 | 0 | 0 |
| 未预见用水 | 总用水量的 10% | | 19.4 | 0.85 | 16.19 |
| 合计 | | | 193.8 | | 130.39 |

项目水量平衡如图 1-1 所示。

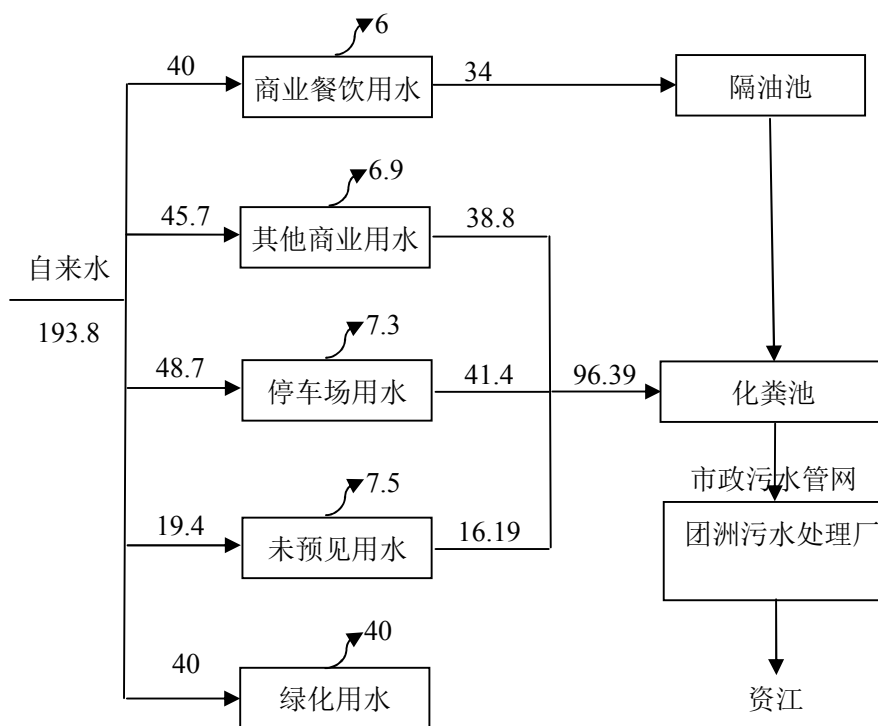


图 1-1 项目水量平衡图 (单位 m³/d)

4.2 供电工程

供电由市政开关站引入 4 条 10KV 独立电源供电。

本项目供电布局为两层：一层设 10KV 开关站，第二层设 6 个专变（8 台 1600KVA，4 台 1250KVA）。

供电电源及电压：由市政开关站引进 4 条 10KV 独立电源供电，变压器总装机容量为 17800KVA。负荷分为公共负荷、商业负荷、消防负荷三类；除消防用

电为一级负荷,安防电源、生活泵、客梯及楼梯照明为一级负荷外,本项目其余负荷均为二、三级负荷。

4.3 供气工程

本项目商业餐饮使用天然气做燃料,年耗气量为 4 万 m³。

5 土石方平衡

本项目除场地东南角有少量填方外,其它均为挖方。本项目建设总开挖量 17.23 万 m³,总回填量 0.68 万 m³,工程弃渣量 16.55 万 m³,无需从外取土。本项目弃渣量较大,由益阳市渣土办统筹安排至其它项目用做回填。土石方平衡情况见表 1-4。

表 1-4 土石方平衡表 (单位: 万 m³)

| 序号 | 分区或分段 | 挖方 | | | 总填方数 | 利用本区土石方量 | 利用外区土石方量 | 运至外区利用量 | 弃渣量 |
|-----|-----------|-------|----------|----------|------|----------|----------|---------|-------|
| | | 小计 | 拆除及场平整方量 | 基础及管沟开挖量 | | | | | |
| 1 | 拆除与场地平整阶段 | 15.73 | 15.73 | | 0.11 | 0.11 | | 0.19 | 15.43 |
| 2 | 主体施工阶段 | 1.50 | | 1.50 | 0.57 | 0.38 | 0.19 | | 1.12 |
| 2.1 | 建构筑物区 | 1.33 | | 1.33 | 0.28 | 0.28 | | | 1.05 |
| 2.2 | 道路、广场及管线区 | 0.17 | | 0.17 | 0.11 | 0.10 | 0.01 | | 0.07 |
| 2.3 | 绿化区 | | | | 0.14 | | 0.14 | | |
| 2.4 | 施工生产生活区 | | | | | | | | |
| 2.5 | 表土及临时堆渣区 | | | | 0.04 | | 0.04 | | |
| 2.6 | 合计 | 17.23 | 15.73 | 1.50 | 0.68 | 0.49 | 0.19 | 0.19 | 16.55 |
| 备注 | 以上均为自然方。 | | | | | | | | |

6 依托工程

6.1 益阳首创水务有限责任公司

本项目污水需经进益阳首创水务有限责任公司(团洲污水处理厂)处理。团洲污水处理厂位于资江以南的赫山区赫山办事处团洲村,东距长常高速公路 130 米,西距三里桥广场 360 米。工程总投资 1.47 亿元,采用氧化沟二级生化处理工艺。团洲污水处理厂包括污水处理厂(含厂外泵站)和部分城市污水管网配套两大部分。服务范围为市区资江南岸的益阳城区、赫山区和高新区。污水处理覆盖面积达 40 平方公里。

工程于 2001 年动工兴建,2004 年 12 月开始试运行,2006 年 3 月通过湖南省环保局组织的环保验收。2008 年 9 月 12 日,益阳市人民政府与湖南首创投资有限责任公司签订《特许经营协议》,由首创集团以 TOT 模式负责团洲污水处理厂的生产运营

及益阳市赫山区区域内的污水处理业务；2008年10月12日，湖南首创成立全资子公司一团洲污水处理厂，标志着团洲污水处理厂正式进入商业运营。团洲污水处理厂于2005年3月建成一期工程并投入试运行，2006年2月通过环保验收。

团洲污水处理厂占地总面积120亩，一期工程处理能力为10万m³/d，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级B标准，处理后污水排入资江。根据团洲污水处理厂2015年第3季度污染源监督性监测数据，团洲污水处理厂排水水质见表1-5，可达标排放。

表 1-5 团洲污水处理厂排口水质表（mg/L, pH无量纲）

| 因子 | pH | COD _{Cr} | SS | BOD | 总氮 | 石油类 | 氨氮 |
|-------------------------|------|-------------------|----|-----|------|------|-------|
| 污染物浓度 | 7.23 | 21.2 | 19 | 2.8 | 6.27 | 0.07 | 0.536 |
| 超标率 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 超标倍数 | / | / | / | / | / | / | / |
| GB18918-2002 一级 B 标准 | 6-9 | 60 | 20 | 20 | 20 | 3 | 15 |

6.2 益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂

拟建的益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂项目位于湖南省益阳市谢林港镇青山村，总投资50046.10万元，总占地面积60000m²，合90.0亩。根据《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）规定，垃圾处理量应按进厂量和入炉量分别进行计量和统计。除去垃圾在厂区垃圾贮坑内脱水产生的垃圾渗滤液以及考虑设备检修期间的进厂垃圾的处理。该厂处理规模确定为垃圾进厂量800t/d（365d/a），垃圾入炉量700t/d（333d/a），属于II级焚烧厂规模，每年机炉运行8000小时。

该厂采用机械炉排炉焚烧工艺，选用2条400t/d的垃圾处理生产线，配套建设余热锅炉、烟气净化设施和废水处理设施，另外配置1台15MW汽轮发电机组和1套高温旁路凝汽器，预计年最大发电量约为73.8×106kWh。服务范围为益阳市主城区及其周边部分乡镇和东部新区。预计2016年正式建成投产。

7 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。

本报告表建议使用环保型建材，即通过环保标志产品认证的建材，以防止光污染、放射性污染和其它各种室内、室外污染。

8 投资估算与资金筹措

本项目总投资估算为人民币 100000 万元，资金全部由益阳嘉兆海洋城房地产开发经营有限公司自筹。

9 拟建工程所在地基本情况

拟建工程本项目南临城市主干道益阳大道，西临教育路，东侧靠近团州路(规划)，北侧为规划路，交通、水电便利，拟建工程区域和周围无文物古迹。

10 编制依据

10.1 法律法规及相关政策

- (1)《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日施行);
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》(2003 年 9 月 1 日施行);
- (3)《中华人民共和国大气污染防治法》(2000 年 9 月 1 日施行);
- (4)《中华人民共和国水污染防治法》(2008 年 6 月 1 日施行);
- (5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1997 年 3 月 1 日施行);
- (6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2013 年 6 月 29 日修订);
- (7)《中华人民共和国城乡规划法》(2008 年 1 月 1 日施行);
- (8)《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 253 号, 1998 年 11 月 29 日施行);
- (9)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环保部令第 33 号, 2015 年 6 月 1 日执行);
- (10)《关于发布实施〈限制用地项目目录(2012 年本)〉和〈禁止用地项目目录(2012 年本)〉的通知》(国土资发〔2012〕98 号);
- (11)《环境影响评价公众参与暂行办法》(环发〔2006〕28 号, 2006 年 3 月 18 日施行);
- (12)《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2011 年 6 月 1 日施行, 2013 年修正);
- (13)《国家环保总局关于加强环保审批从严控制新开工项目的通知》(环办函[2006]394 号文);
- (14)《湖南省建设项目环境保护管理办法》(省政府令第 215 号, 2007 年 10 月

1 日施行);

(15)《湖南省环境保护条例》(2013年5月27日修正);

(16)《湖南省主体功能区规划》;

(17)《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023-2005);

(18)《湖南省地方标准——用水定额》(DB43/T 388-2008);

(19)《益阳市城市总体规划(2004—2020)》;

(20)《益阳市城市总体规划·环境保护规划(2001—2020)》(益阳市环保局(2003年4月))。

10.2 技术规范

(1)《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2011);

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008);

(3)《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93);

(4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);

(5)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);

(6)《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007);

(7)《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)。

10.3 其他相关文件

(1)《嘉兆控股益阳海洋城项目建筑设计方案》;

(2)《嘉兆控股益阳海洋城项目水土保持方案报告书》;

(3)益阳嘉兆海洋城房地产开发经营有限公司提供的其他有关资料。

(二) 项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目建设地为原益阳麻纺厂旧址,麻纺厂原有设备和厂房等已拆除,存在的主要环境问题是麻纺厂旧厂房的拆除的建筑垃圾的清运;土石方的开挖、运土等易导致区域扬尘增多;加上雨时场区道路泥泞,以及泥土被车辆携带,可能污染城市环境,影响城市卫生。本项目拆迁安置已由益阳市银湘国有资产经营有限公司组织完成,已拆除的建筑垃圾和其他设备设施由益阳市银湘国有资产经营有限公司协调进行安全处置,防止其进行二次污染。

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 $110^{\circ}43' \sim 112^{\circ}55'$ ，北纬 $27^{\circ}58' \sim 29^{\circ}31'$ 。

拟建项目南临城市主干道益阳大道、西临教育路、东侧靠近团州路（规划路）、北侧为规划路，距省城长沙 100km，距黄花机场约 2 小时车程，长常高速贯穿市区，石长铁路、洛湛铁路贯穿市内，水路网络四通八达，交通运输十分方便。项目地理坐标为： $112^{\circ}21'47''E$ ， $28^{\circ}34'11''N$ ，具体地理位置见附图 1。

2 地质地貌

益阳市土地总面积 12144 平方公里，为湖南省总面积的 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%。

本工程用地为丘陵地貌，其地质一般为：

(1) 粉质粘土：该层分布稳定，处于可硬塑状，地耐力高达 580KPa，是良好基础持力层。

(2) 粉细砂：松散、饱水、含泥，层厚 1.5~2.2m。

(3) 泥质粉砂岩：层厚稳定、连续，承载力高，是可靠的桩基持力层。

根据《中国地震动峰值加速度区划图》(GB18306-2001)，益阳城区的地震基本烈度划分为 VI 度。

3 气象气候

评价区为亚热带大陆性季风湿润气候，具有气温总体偏高、冬暖夏凉明显、降水年年偏丰、7 月多雨成灾、日照普遍偏少，春寒阴雨突出等特征。年降水量 1399.1~1566.1mm，主要集中在 4~6 月，降雨量约占全年的 32~37%，7~9 月降水少且极不稳定，容易出现季节性干旱。年蒸发量 1124.1~1352.1mm，平均相对湿度 81%。年平

均气温 17℃左右，最冷月(1月)平均气温-1.0℃，最热月(7月)平均气温 29℃。无霜期 270 天左右。年日照时数 1644 小时。年平均风速 2.0m/s，历年最大风速 18 m/s，年主导风向 NNW，频率为 13%，夏季主导风向 SSE，频率为 18%，春、冬二季盛行风向 NNW，频率分别为 11%、18%，秋季盛行风向 NW，频率为 16%。

4 水文特征

项目区水资源极为丰富，资水、沅水、澧水从境内注入南洞庭湖，可谓湖泊水库星罗棋布，江河沟港纵横交错。其中境内的资江，又名资水，为湖南省第三大河。在广西壮族自治区东北部和湖南省中部有二源，南源夫夷水出广西壮族自治区资源县越城岭西麓桐木江，流经资源县城，于梅溪进入湖南新宁县境；西源（一般作为主源）郝水出湖南省步苗族自治县资源青界山西麓黄马界，流经武冈、新化、安化、桃江、资阳、赫山等县市。资江至益阳分两支，北支出杨柳潭入南洞庭湖，南支在湘阴县临资口入湘江。长 653 km，流域面积 28142 km²，河口年均流量 717 m³/s，河床比降 0.44‰，流域内雨量充沛，最高水位出现于 4~6 月，最低水位多出现于 1 月和 10 月。

(1) 资江

资江属洞庭湖水系，长江的一级支流，发源于广西资源县境内猫儿山东北麓，浩浩北去，最后注入湖南省洞庭湖，流经广西资源县、湖南城步县、武冈市、隆回县、洞口县、邵阳县、邵阳市、新邵县、冷水江市、新化县、安化县、桃江县和益阳市，共 13 个县市，干流全长 713 公里，流域面积 282142 平方公里，平均坡降 0.65‰，流域内多山地和丘陵，地势大致西南高、东北部低，资江流经桃江县域 102 公里，河道平均坡降 0.38‰；河道平均宽度 280 m，最大流量 11800m³/s；最小流量：90.5m³/s；多年平均流量：688m³/s；最高洪水水位：40.79m；最低枯水水位：34.29m；多年平均水位：35.57m。

(2) 梓山湖：位于益阳高新区内，紧靠市区中心，龙洲路东侧。水面虽只有 800 多亩，但跨 6 个自然村，湖周森林茂密植被好，湖边绿色半岛港湾多，为开辟一个个特色休闲旅游景区，提供了得天独厚的开发条件。本项目拟建地位于梓山湖西北侧 350m 处，项目建设对梓山湖影响较小。

5 生态环境

(1) 土壤

项目区属于亚热带季风湿润气候类型，在高温多湿条件下，其地带性土壤为红壤，山地土壤主要是黄壤、黄棕壤。沿线地区的耕作土为水稻土，分布较广，沿河两岸有潮土分布。

区域成土母质类型较多，分布较广的主要有板页岩、第四纪网纹红壤和河湖冲积物，此外，尚有砂砾岩、砂页岩、花岗岩、石灰岩等，西部低山丘陵地区以板页岩为主，中部丘陵岗地地区以四纪红壤为主，并间有花岗岩、石灰岩分布，东部平原地区以河湖冲积物为主，土壤类型大多为山地森林红壤和平原潮土。

（2）植被

益阳市植被属中亚热带常绿阔叶林北部亚地带植被区。植被类型以华东、华中区系为主，森林植被较为丰富，种类繁多，主要有常绿阔叶林、常绿针阔混交林、落叶常绿阔叶混交林、落叶阔叶林、竹林、乔竹混交林和以油茶、杜仲、厚朴、柑橘为主的经济林。

（3）动物资源

评价区域野生动物多为适应耕地和居民点的种类，林栖鸟类已少见，而盗食谷物的鼠类和鸟类有所增加，生活于稻田区捕食昆虫、鼠类的两栖类、爬行类动物较多，主要野生动物物种有麻雀、黄鼬，家畜、家禽有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅等，鱼类有青、草、鲢、鲤、鲫鱼等。

（4）农业生态现状

评价范围内种植业以粮食作物为主，粮食作物主要包括水稻、小麦、玉米、大豆、马铃薯、红薯等，粮食作物中水稻是最主要的种植作物，产量高，该评价区在全国被称为“鱼米之乡”。随着产业结构调整不断深入，经济效益的作物种植面积和产量大幅度增长，农业结构日趋合理，农民收入逐渐增加。

（5）水土流失情况

根据《湖南省水土保持区划》，项目区属湘北环湖丘岗轻度流失区，其地貌主要为低山丘陵和岗地，成土母质以河、湖沉积物与第四纪红土为主，土壤肥沃，光热充足，植被较发育，水土流失程度轻微。水上流失侵蚀类型以水蚀为主，水蚀以面蚀和沟蚀为主。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SLI90-96），该区土壤容许流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

益阳市现有水土流失面积 26.93 km^2 ，占全市总面积的 7.07%。其中轻度流失 20.36

km²，占水土流失面积的 75.50%；中度流失 6.57%，占 24.41%。土壤平均侵蚀模数为 1300 t/km²·a。

（二）社会环境简况

1 综合

益阳市辖两区、三县、一市和大通湖管理区、益阳高新技术产业开发区，总面积 12144 平方公里，总人口 460 万，其中市区人口 46 万。

2014 年，益阳市实现地区生产总值(GDP)1253.15 亿元，[5] 比上年增长 10.8%，增速超全省平均水平 1.3 个百分点，居全省第 2 位。其中第一产业增加值为 234.14 亿元；第二产业增加值 553.21 亿元；第三产业增加值 465.80 亿元。按常住人口计算，人均 GDP 28596 元，折合 4673 美元,增长 10.2%。全年公共财政收入 94.91 亿元，其中地方财政收入 59.44 亿元；全年财政支出 231.87 亿元。公共财政收入中税收收入 72.88 亿元，税收占公共财政收入的比重为 76.8%。公共财政收入占 GDP 的比重为 7.6%。

益阳市是国家重要的粮、棉、鱼、猪商品生产基地，苧麻产量居全国首位，食糖、茶叶、楠竹、芦苇产量居全省第一。生态农业、效益农业稳步发展，2012 年全市实现农林牧渔业总产值 318.11 亿元。

益阳市工业以麻纺、造纸、锑品冶炼和食品加工最具有特色，机械、电力、化工、建材、电子等也有相当规模。近年来，高新技术产业呈良好的发展势头，益阳高新区已初步形成了以信息技术、生物工程、新材料为主体的产业格局。2012 年规模以上工业企业 815 家，完成增加值 383.1 亿元，增长 15.4%。

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

为了解项目所在地环境空气质量现状，本评价收集了益阳市环境监测站在益阳市环保局原址（位于本项目 NW2000m 处）2014 年的环境空气常规监测数据，监测项目包括 SO₂、NO₂、PM₁₀。环境空气监测布点位置见附图 3，监测数据统计结果见表 3-1。

表 3-1 益阳市环境空气常规监测资料统计结果 单位：mg/m³

| 污染物 | 日均值(mg/m ³) | 标准值(mg/m ³) | 最大超标倍数 | 超标率 (%) |
|------------------|-------------------------|-------------------------|--------|---------|
| SO ₂ | 0.007-0.038 | 0.15 | 0 | 0 |
| NO ₂ | 0.003-0.021 | 0.08 | 0 | 0 |
| PM ₁₀ | 0.017-0.145 | 0.15 | 0 | 0 |

由上表可知，监测点 SO₂、NO₂、PM₁₀ 日均浓度的现状监测值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值，说明项目所在区域环境空气质量现状良好。

2 地表水环境质量现状

本项目废水经市政管道排至团洲污水处理厂，为了解团洲污水处理厂纳污河段（资江）的环境质量现状，本评价收集了益阳市环境监测站于 2014 年 5 月 26 日~5 月 29 日对《湖南省益阳市赫山区/高新区分布式能源项目》进行的环评现状监测数据。

本次监测共布设 2 个地表水环境监测断面，分别为团洲污水处理厂排污口上游 200m、排污口下游 1000m，监测项目包括 pH 值、BOD₅、COD_{Cr}、氨氮、石油类、总磷、氯化物、硫酸盐，连续监测 3 天，每天采样 1 次。地表水环境监测布点位置见附图 3，监测资料统计结果见表 3-2。

评价方法采用单项污染指数法。

采用单因子指数法进行评价。

$$\textcircled{1} \text{pH 值的计算公式: } P_i = (\text{pH}_i - 7) / (\text{pH}_{\text{SU}} - 7) \quad \text{pH}_i > 7 \text{ 时;} \\ P_i = (7 - \text{pH}_i) / (7 - \text{pH}_{\text{SD}}) \quad \text{pH}_i \leq 7 \text{ 时。}$$

其中：pH_i——i 污染物的实际值；

PHSU---标准浓度上限值；

PHSD---标准浓度下限值。

②其他项目计算公式： $P_i=C_i/C_{oi}$

其中： P_i ---i 污染物单因子指数；

C_i ---i 污染物的实际浓度；

C_{oi} --- I 污染物的评价标准。

$P_i > 1$ ，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求。

表 3-2 地表水环境监测结果与评价结果 单位：mg/L，pH 无量纲

| 监测项目 | 监测断面 | 资江团洲污水处理厂 排污口上游 200m | 资江团洲污水处理厂 排污口下游 1000m | GB3838-2002 中 IV 类标准 |
|-------------------|------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
| pH | 平均值 | 6.47 | 6.51 | 6~9 |
| | P | 0.53 | 0.49 | |
| | 评价结果 | 达标 | 达标 | |
| COD _{Cr} | 平均值 | 15.23 | 15.9 | ≤30 |
| | P | 0.51 | 0.53 | |
| | 评价结果 | 达标 | 达标 | |
| BOD ₅ | 平均值 | 3.7 | 3.3 | ≤6 |
| | P | 0.62 | 0.55 | |
| | 评价结果 | 达标 | 达标 | |
| 氨氮 | 平均值 | 0.2 | 0.2 | ≤1.5 |
| | P | 0.13 | 0.13 | |
| | 评价结果 | 达标 | 达标 | |
| 石油类 | 平均值 | 0.063 | 0.067 | ≤0.5 |
| | P | 0.13 | 0.13 | |
| | 评价结果 | 达标 | 达标 | |
| 总磷 | 平均值 | 0.037 | 0.035 | ≤0.3 |
| | P | 0.12 | 0.12 | |
| | 评价结果 | 达标 | 达标 | |
| 氯化物 | 平均值 | 6.39 | 6.15 | ≤250 |
| | P | 0.03 | 0.03 | |
| | 评价结果 | 达标 | 达标 | |
| 硫酸盐 | 平均值 | 17.1 | 16.6 | ≤250 |
| | P | 0.07 | 0.06 | |
| | 评价结果 | 达标 | 达标 | |

从表中可以看出，监测断面各监测因子浓度均符合《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002)中的IV类标准,符合湖南省主要地表水系水环境功能区划的相关水质要求。

3 声环境质量现状

为了解评价区域声环境背景值,于2015年9月对项目场界东、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2,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 L_{Aeq} 声级 | 夜间 L_{Aeq} 声级 | | 昼间 L_{Aeq} 声级 | 夜间 L_{Aeq} 声级 |
| 东 | 54.3 | 42.6 | 达标 | 60 | 50 |
| 北 | 50.1 | 39.6 | 达标 | 60 | 50 |
| 西 | 53.2 | 42.4 | 达标 | 60 | 50 |
| 南 | 60.6 | 45.3 | 达标 | 70 | 55 |

评价结果表明,监测点昼、夜间噪声级场界东、北、西面均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类区标准,场界南面(临近益阳大道)可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中4a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2。

(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)中的二级标准;

(2) 声环境: 保护项目东、北、西面符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的类2类区标准,南面符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的4a类区标准;

(3) 水环境: 地表水保护目标为资江,资江团洲污水处理厂纳污河段水环境质量控制在《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV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 | 梓山湖新城梓湖湾 | 500 户, 约 1750 人 | S, 150m | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准 |
| | 益阳移动分公司 | 约 100 人 | W, 58m | |
| | 麻纺厂家属区 | 50 户, 约 175 人 | N, 100m | |
| 声环境 | 梓山湖新城梓湖湾 | 500 户, 约 1750 人 | S, 150m | 《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类、4a 类区标准 |
| | 益阳移动分公司 | 约 100 人 | W, 58m | |
| | 麻纺厂家属区 | 50 户, 约 175 人 | N, 100m | |
| 水环境 | 资江 | 工业用水 | N, 2800m | 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类标准 |
| | 梓山湖 | 渔业用水 | S, 350m | 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准 |
| | 团洲污水处理厂 | 处理能力: 一期 10 万 m ³ /d | N, 2500m | 满足其进水水质要求 |
| 生态环境 | 土壤 | 场区 | 保持水土, 涵养水源 | / |

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：资江团洲污水处理厂纳污河段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准；</p> <p>3、声环境：场界东、北、西侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准，场界南侧（临近益阳大道）执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 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：汽车尾气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，商业餐饮油烟排放执行《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）二级标准；</p> <p>2、水污染物：餐饮废水经隔油池处理与其他生活污水汇合经化粪池预处理后执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，再接入市政污水管网经团洲污水处理厂处理执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 B 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，南侧（临近益阳大道）执行 4 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）及其修改单（2013 年第 36 号），生活垃圾处置执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）。</p> |
| <p style="text-align: center;">总 量 控 制 指 标</p> | <p>本项目 COD_{Cr}、NH₃-N 总量控制指标值纳入团洲污水处理厂总量控制指标中。</p> |

五、工程分析

(一) 工艺流程简述

本项目为商业楼的建设，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。

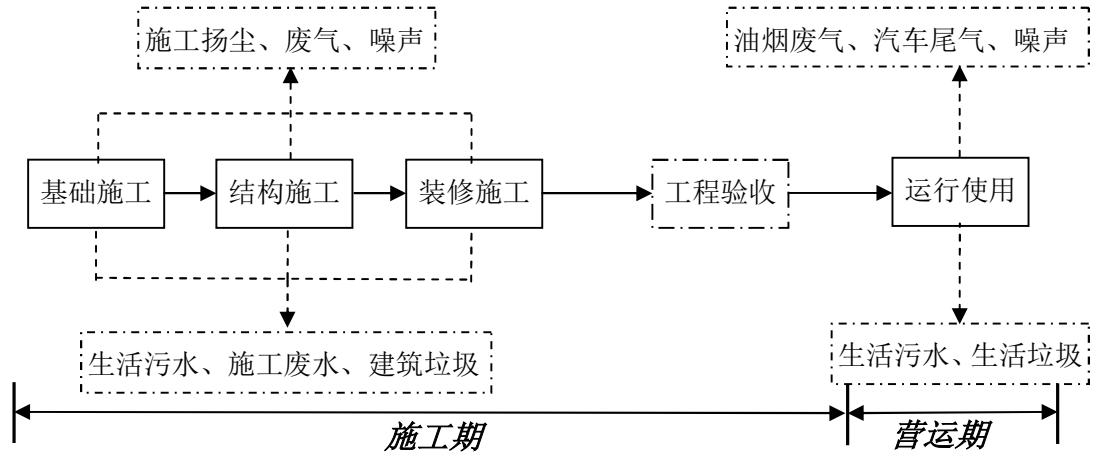


图 5-1 项目施工期、运营期流程及产污环节示意图

(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商品楼新建过程中，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，产生的主要气型污染物为扬尘。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食堂污水、粪便污水、浴室污水等，生活污水量可按下式计算：

$$Q_s = k \cdot q_i$$

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。生活污水经收集进入施工营地固定化粪池处理后排入周边市政污水管网。

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；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弃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。据类比调查，一般建筑垃圾发生量约为 $20\text{kg}/\text{m}^2$ ，即单位建筑面积的发生量为 20kg 。本项目总建筑面积 83048.4m^2 ，则本项目建筑垃圾的产生量约 1660.9678t ，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 $0.01\text{kg}/\text{m}^2$ ，按此估算，本建设项目施工期产生的废弃包装材料约为 0.83 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 $0.5\text{kg}/\text{d}$ 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 $0.05\text{t}/\text{d}$ ($16.5\text{t}/\text{a}$)。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城市生活垃圾焚烧发电厂。

1.5 生态影响源

该项目建设场地无大型植被覆盖，项目建设期间，要进行一定的土方开挖工程，易产生裸露地表边坡和松散堆土而引起水土流失，可能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，主要建筑由海洋馆、电影院、亲子中心、商业餐饮和其他商业组成，功能布局详见附图。因此，营运期污染源主要为：①商业餐饮燃料燃烧产生的废气和油烟废气、汽车尾气、垃圾收集点产生的恶臭气体；②商业门面产生的生活污水；③交通噪声和商业经营的社会生活噪声；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商业餐饮产生的燃料燃烧废气和油烟废气，汽车尾气，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 $20\text{m}^3/\text{餐}$ ，商业餐饮就餐人数约有 2000 人，天然气用量约为 $4\text{万 m}^3/\text{a}$ 。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 (CH_4) 和乙烷 (C_2H_6)，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 | 41.2 万 m ³ /a | 0.0007 t/a | 0.00004 t/a | 0.0074 t/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，目前餐饮人均日食用油用量约 10g/（人·d），一般油烟挥发量占总耗油量的 2%~4%，平均为 3%；油烟废气采用家用脱排油烟机处理，通过统一烟道集中排放，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 餐饮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) |
|------|-------------|-----------------|---------------|--------|---------------|----------------|---------------|
| 商业餐饮 | 2000 | 10 | 20 | 3% | 0.6 | 0.24 | 0.0876 |

(3) 汽车尾气

汽车尾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 538 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上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 100 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 100m 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。

停车场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，停车场内车辆达到总泊位数。以日开放时间为 14h，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。

车库的大气污染物排放情况见表 5-6。

表 5-6 项目地上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 _x | SO ₂ |
| 车库 | 538 | 1076 | 2.08 | 0.27 | 0.24 | 0.003 |

由以上计算结果可知，该项目车库使用时，产生 CO 为 2.08 t/a，HC 为 0.27t/a，NO_x 为 0.24 t/a、SO₂ 为 0.03t/a。车库废气采取机械通风后经车库排气口排放。

（4）恶臭

本项目生活垃圾采用塑料袋封扎后集中处理，项目北侧设置地理式垃圾中转站。本项目使用期产生的恶臭气体主要来自垃圾中转站。垃圾中转站恶臭气体是多组分、低浓度化学物质形成的混合物，其主要成分为氨、硫化氢、甲硫醇和三甲胺等脂肪族类物质。其嗅觉阈值如下：

氨 (NH₃): 强烈刺激性气体, 嗅觉阈值为 0.028mg/m³;

硫化氢 (H₂S): 臭鸡蛋味气体, 嗅觉阈值为 0.0076 mg/m³;

三甲胺 (C₃H₉N): 氨和鱼腥味气体, 嗅觉阈值为 0.0026 mg/m³;

甲硫醇 (CH₄S): 特殊臭味气体, 嗅觉阈值为 0.00021mg/m³。

本项目垃圾中转站产生的垃圾经集中收集后由环卫部门及时清运, 污染物相对较少。

2.2 水污染源

根据项目建设内容及性质, 项目用水包括: 商业餐饮用水、其他商业用水、停车场用水、道路及绿化用水和未预见用水等。项目投入使用后, 废水主要来源于商业门面产生的生活污水等。

(1) 商业餐饮用水排水

项目建成后商业餐饮用餐人数约 2000 人/天, 按照 20L/(人·次)的用水系数计算, 则本项目商业餐饮用水量为 40m³/d (即 14600 m³/a, 365d/a), 排放系数取 0.85, 则生活废水产生量为 34m³/d (即 12410m³/a)。经隔油设备处理后商业餐饮废水中污染物主要为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等。

(2) 其他商业用水排水

本建设项目其他商业门面建筑面积为 9140m², 按用水 5L/(m²·d) 计算, 则本项目商业办公设施用水量为 45.7m³/d (即 16680.5m³/a, 365d/a)。排放系数取 0.85, 则商业及办公设施废水产生量为 38.86 m³/d (即 14183.9 m³/a)。

(3) 停车场用水排水

本建设项目停车场建筑面积为 16263.2m², 按用水 3L/(m²·次) 计算, 则本项目停车场用水量为 48.7m³/d (即 17775.5m³/a, 365d/a), 停车场用水主要用于停车场清洁。排放系数取 0.85, 则停车场废水产生量为 41.4 m³/d (即 15111m³/a)。

(3) 道路及绿化用水

本建设项目道路及绿化面积约 20000 m², 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 40 m³/d (即 14240m³/a, 365d/a)。道路用水被蒸发, 绿化用水被土壤吸收。

(4) 未预见用水排水

未预见用水按总用水量的 10%计, 则未预见用水量为 19.4m³/d (即 7081m³/a), 排放系数取 0.85, 则不可预见废水产生量为 16.19m³/d (即 5909.35m³/a)。

商业餐饮用水经各有设备处理后与其他商业用水、停车场用水、未预见废水一起经配套化粪池处理后，通过项目污水管道进入市政污水管网，后汇入团洲污水处理厂集中处理。污水经项目隔油池和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。项目内生活污水污染物产生及化粪池预处理、污水处理厂处理后排放情况见表 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 |
|-----------------|-------------|---------------------------|------------------|------|--------------------|
| 产生情况 | 污水量 | 47592.35m ³ /a | | | |
| | 产生浓度 (mg/L) | 300 | 150 | 200 | 35 |
| | 产生量 (t/a) | 14.28 | 7.14 | 9.52 | 1.67 |
| 经隔油、化粪池处理后排放情况 | 排放浓度 (mg/L) | 200 | 100 | 150 | 25 |
| | 排放量 (t/a) | 9.52 | 4.76 | 7.14 | 1.19 |
| | 排放标准 (mg/L) | 500 | 300 | 400 | / |
| 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 |
| | 排放量 (t/a) | 2.86 | 0.95 | 0.95 | 0.38 |
| | 排放标准 (mg/L) | 60 | 20 | 20 | 8 |

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，商户门面营业等产生的社会生活噪声。

(1) 交通噪声

本项目建设地上车库，规划停车位 538 个。一般情况下，商场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商业门面营业时产生的噪声。正常情况下，商业服务场所的平均噪声级一般为 60~85dB (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商业餐饮和商业门面产生的生活垃圾。垃圾可按其特性分为两类，一类为商业门面产生的干垃圾，主要为废纸、垃圾袋、清扫垃圾、废包装物等；另一类为商业餐饮产生的湿垃圾，主要为蔬菜、水果、肉类等。

(1) 商业餐饮垃圾

本项目营运期产生的固体废物主要是商户产生的生活垃圾，生活垃圾量按 0.5 kg/(人·d)估算，最大人数约 2000 人，则本项目生活垃圾产生量为 1 t/d (即 365t/a)。

(2) 商业门面生活垃圾

本项目营运期商业建筑面积共有 76553.9m²，商业活动垃圾按 0.1kg/m²·d 估算，则垃圾产生量为 7.66t/d (即 2795.9 t/a)。

综合以上计算，本建设项目营运期生活垃圾产生量为 3160.9t/a。生活垃圾经统一收集后由环卫部门及时清运，商业门面生活垃圾送至益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂处理，商业餐饮垃圾送至有餐饮垃圾收集证的单位处理，做到日产日清。

3 污染防治措施汇总及环保投资估算

表 5-9 污染防治措施汇总及环保投资估算一览表

| 时段 | 类型 | 主要污染物 | 防治措施 | 投资 (万元) |
|-----|------|--|----------------------------------|------------|
| 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 | 10 |
| | 生活污水 | COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N 等 | 修建临时化粪池、废水及收集处理后排入市政污水管网 | 15 |
| | 噪声 | 场界噪声 | 注意保养高噪声设备并正确操作，设置围挡，限制施工时段等 | 5 |
| | 固体废物 | 建筑垃圾 | 部分回填，其余清运至指定地点 | 8 |
| 营运期 | 废气 | 商业餐饮油烟 | 脱排油烟机处理，统一烟道集中高空排放 | 20 |
| | | 汽车尾气 | 自然通风 | / |
| | | 恶臭 | 及时清运 | / |

| | | | | |
|----|------|---|---|-----|
| | 生活污水 | COD、BOD ₅ 、 SS、NH ₃ -N、 动植物油等 | 配备隔油设备，修建化粪池、排污管网 | 80 |
| | 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。 | 5 |
| | 固体废物 | 生活垃圾 | 商业门面垃圾委托环卫部门及时清运，益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂处理；餐饮垃圾经收集后有餐饮垃圾收集证的单位处理；地理式垃圾中转站。 | 25 |
| | 绿化 | 花草树木 | 种植绿化带 | 50 |
| 合计 | | | | 220 |

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 | 商业餐饮 (天然气燃烧) | 废气量 | 41.2 万 m ³ /a | | 41.2 万 m ³ /a | |
| | | 烟尘 | 15.53mg/m ³ | 0.0007 t/a | 15.53mg/m ³ | 0.0007 t/a |
| | | SO ₂ | 0.93 mg/m ³ | 0.00004 t/a | 0.93 mg/m ³ | 0.00004 t/a |
| | | NO _x | 186.4mg/m ³ | 0.0074 t/a | 186.4mg/m ³ | 0.0074 t/a |
| | 商业餐饮 | 油烟废气 | 无组织 | 0.219 t/a | ≤2 mg/m ³ | 0.0876 t/a |
| | 汽车尾气 | CO | 无组织 | 2.08 t/a | 无组织 | 2.08 t/a |
| | | HC | 无组织 | 0.27 t/a | 无组织 | 0.27 t/a |
| | | NO ₂ | 无组织 | 0.24 t/a | 无组织 | 0.24 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 | 生活污水 | 废水量 | 47592.35 t/a | | 47592.35t/a | |
| | | COD _{Cr} | 300 mg/L | 14.23t/a | 60 mg/L | 2.86 t/a |
| | | BOD ₅ | 150 mg/L | 7.14 t/a | 20 mg/L | 0.95 t/a |
| | | SS | 200 mg/L | 9.52 t/a | 20 mg/L | 0.95t/a |
| | | NH ₃ -N | 35 mg/L | 1.67t/a | 8 mg/L | 0.38 t/a |
| 固 体 废 弃 物 | 商业餐饮 生活垃圾 | 生活垃圾 | 365t/a | | 由环卫部门统一清运，送 有餐饮垃圾收集证的单位 处理 | |
| | 商业门面 生活垃圾 | | 2378.08 t/a | | 由环卫部门统一清运，送 垃圾益阳市城市生活垃圾 焚烧发电厂处理 | |
| 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)、商业活动产生的社会 噪声 60-85 dB(A)等。 | | | | | |
| <p>主要生态影响:</p> <p>该项目建设场地无大型植被覆盖，项目建设期间，要进行一定的土方开挖工程，易产生裸露 地表边坡和松散堆土而引起水土流失，可能会对当地生态环境造成一定的影响。</p> | | | | | | |

七、环境影响分析及防治措施分析

(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，尤其是商业店铺装修，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，积极鼓励商户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。建设项目施工期间生活污水产生总量不是很大，生活污水经收集、化粪池处理后排入周边市政污水管网。

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) 要注意保养高噪声设备并正确操作，使施工机械的噪声维持在最低声级水平。

(3) 施工期间的材料运输、敲击等作为施工活动的声源，要求承包商通过文明施工，加强管理加以缓解。为减少施工机械噪声等对周边居民点产生的影响，对高噪声设备可设置临时围挡防护物来消减噪声。

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

(5) 夜间联系浇注混凝土需向环保部门办理夜间施工许可并向周边居民公示。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，并按照规定的时间和路线行驶，将建筑垃圾倾倒在指定的弃置场；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。

本项目原状地形分为多个台地，除场地东南角有少量填方外，其他均为挖方。根据本项目水土保持方案，项目建设总开挖量 17.23 万 m³，其中场平开挖量、基础及管沟回填量分别为 15.73 万 m³、1.50 万 m³，总回填量 0.68 万 m³，其中场平回填量、基础及管沟回填量、表土回填量分别为 0.11 万 m³、0.38 万 m³、0.19 万 m³，工程弃渣量 16.55 万 m³，无需从外取土。本项目弃渣量较大，由益阳市渣土办统筹安排至其他项目用做回填。

5 生态环境影响分析

本项目的建设造成的水土保持破坏和水土流失主要在于工程的施工期。工程在施工和建设过程中，土地整理、土方和道路等施工都将不同程度的改变、损坏或压埋原有地貌及植被，使之降低或丧失水土保持功能。因此，导致施工期水土流失的重要因素是场地平整和挖填方过程中导致表层土壤松动，遇到大的降雨时就会发生表土层土壤的流失。

水土流失的防治对策：施工期应避免在春季大风季节以及夏季暴雨时节进行作业，施工中尽可能缩短施工时间，提高工程施工效率，施工完毕；取土场地、开挖面等裸露地应尽快恢复土层和植被。在选择开采面时不要靠近江边，减少水土流失，并选择在较隐蔽的地方，有利于保持景观；要注意施工场地建筑材料堆放及施工过程弃土的雨水冲刷问题。建筑材料不能露天堆放在江边，弃土合理利用，及时回填于低洼地带。采取以上措施后，水土流失影响较小。

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的影响在可控范围内。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。

6 社会稳定风险防范、降低和消除措施

(1) 本项目建设周期较长，建设期间必须采取相应的措施避免施工扬尘、噪声对居民区的影响，加强施工期环境监理，严格按照“建设工程施工现场环境保护工作基本标准”执行，加强施工管理，合理安排施工作业时间，22:00-次日 6:00 严禁施工。

对无法避免的需采取相应的补偿措施，杜绝工程建设扰民。

(2) 根据项目工程量，预计项目施工期间，运输车辆的平均交通量约为 150 辆/d 左右，施工高峰期约 250 辆/d 左右，运输车辆对交通密度的影响很小。但是，工程材料集中运输时段应尽量避免交通运输高峰时段，以免加重现有繁忙的交通状况，形成交通阻塞。

(3) 施工现场建设临时化粪池，施工人员排放的生活污水，应经化粪池处理后，排入市政污水管网系统，施工人员的生活垃圾应定点存放、及时收集。施工人员作业时配备必要的防护措施，如安全帽、耳塞等加以保护，同时为施工人员营造良好的生活、工作环境。

(4) 建设期间必须采取相应的措施避免扬尘及噪声污染对居民区的影响，无法避免的需采取相应的补偿措施，杜绝工程建设扰民。

(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) 商业餐饮燃料废气及油烟

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 SO_2 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，油烟废气采用脱排油烟机净化处理后通过集中烟道高空排放，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)。

项目营运期应合理集中布局餐饮业，设置区域性集中排烟通道，实现项目商业餐饮油烟废气经脱排油烟机净化处理后集中高空排放。

由于商业餐饮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，经脱排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) 汽车尾气

本项目停车场主要为屋顶停车、停车楼停车和地面停车，停车场均采用自然通风，由工程分析可知，停车场使用时，各污染物排放浓度均很小，经自然通风与周围空气混合后，对周围大气环境影响较小。

(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，经项目埋式垃圾中转站收集后，由环卫部门统一清运至益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂进行处理。垃圾中转站设置在项目北侧，位于所在区域常年主导风向的下风向，生活垃圾通过及时清运避免长时间堆存，其恶臭产生量较小，影响范围不大。

2 水环境影响分析

本项目采用雨污分流制排水。雨水通过铺设的雨水管道，接入益阳大道市政雨水管网。

项目营运后产生的废水主要为商业餐饮废水和商业门面生活污水，商业餐饮污水经隔油池处理后与其他生活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。

本项目位于团洲污水处理厂的服务收集范围内，因此本项目废水可通过益阳大道市政污水管网进入团洲污水处理厂处理。团洲污水处理厂一期工程处理能力为 10 万 m³/d，进水水质需满足《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ 343-2010）。

本项目生活污水经化粪池处理后的排放浓度分别为 COD_{Cr}：200 mg/L、BOD₅：100mg/L、SS：150mg/L、NH₃-N：25mg/L、动植物油：20mg/L，排放浓度可以达到《污水综合排放标准》GB8978-1996 中三级标准，同时能够达到团洲污水处理厂的进水水质要求。本项目废水产生量为 395.2 m³/d，目前团洲污水处理厂一期工程（10 万 t/d）已建成并投入使用，因此，项目污水量及污水排放方式不会冲击团洲污水处理厂的处理工艺。因此本项目的污水进入团洲污水处理厂是可行的。

项目外排的生活污水经团洲污水处理厂进行二级处理后，污染物排放浓度可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 类标准，对资江水环境影响较小。

3 声环境影响分析

本项目营运期产生的噪声主要为商场来往汽车噪声和社会及生活噪声。

（1）汽车噪声

小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，包括商业经营活动产生的设备噪声、有声广告噪声等。商业门面产生的噪声若控制不当可能对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、且可能影响项目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（南侧临近益阳大道执行4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 3802.08 吨。可通过地埋式垃圾中转站收集后，由环卫部门及时清运。

商业门面生活垃圾送至益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂，拟建的益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂项目位于湖南省益阳市谢林港镇青山村，总投资 50046.10 万元，总占地面积 60000m²，合 90.0 亩。根据《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》(CJJ90-2009)规定，垃圾处理量应按进厂量和入炉量分别进行计量和统计。除去垃圾在厂区垃圾贮坑内脱水产生的垃圾渗滤液以及考虑设备检修期间的进厂垃圾的处理。该厂处理规模确定为垃圾进厂量 800t/d (365d/a)，垃圾入炉量 700t/d (333d/a)，属于 II 级焚烧厂规模，每年机炉运行 8000 小时。该厂采用机械炉排炉焚烧工艺，选用 2 条 400t/d 的垃圾处理生产线，配套建设余热锅炉、烟气净化设施和废水处理设施，另外配置 1 台 15MW 汽轮发电机组和 1 套高温旁路凝汽器，预计年最大发电量约为 73.8×10⁶kWh。服务范围为益阳市主城区及其周边部分乡镇和东部新区，预计 2016 年正式建成投产。本项目预计投产日期为 2017 年 7 月，项目建设时，益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂

已投入使用。

商业餐饮生活来及送至有餐饮垃圾收集证的单位处理，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。

(1) 垃圾收集方式应采用分类袋装、定时收集，减少收集过程中垃圾的暴露时间和垃圾的散落，做到“日产日清”，保持垃圾收集点的清洁卫生，防止长期堆放垃圾腐败和滋生蚊蝇，减少垃圾收集过程中对环境的影响。

(2) 尽量采用复合式垃圾收集装置（二色或多色收集）实行垃圾的分类收集，提高垃圾分类意识，提高废物资源化利用率；加强环境卫生宣传，杜绝垃圾乱堆乱弃行为。

5 光污染影响分析

光污染是指过量的光辐射、紫外线辐射和红外线辐射对人体健康、人类生活和工作环境造成不良影响的现象。目前，由于经济的发展和人们生活水平的提高，商业建筑的光污染问题越来越严重，主要表现在玻璃幕墙反射太阳光、夜景灯光等造成的眩光、日常使用的电灯和彩灯等产生的人造光等，项目的设计应注重避免光污染现象的发生，同时建议采用以下防治措施：

(1) 项目物业应对商铺的招牌、灯箱、安装霓虹灯、射灯、广告牌等光源进行统一管理，规定开灯时间，并且在商铺周围的绿化带种植高大树木，减少光污染强度；尽量不使用远程射灯和增强外墙夜景的灯光，尽量不要使灯光直射居民住宅楼，同时应采用相应的光遮挡措施进行防治；

(2) 在造成反光的地方，应多植树木，树木可以减少光污染的强度，从而减少光污染对人体的影响和危害；

(3) 建筑物应少用或不用反光、反热的建筑材料，最好使用不反光、不反热的建筑材料，以免危害人群健康及生活。

(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。针对项目商业用房的特点，项目物业管理公司可建立一套《物业管理 IS014001 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，并应有专人管理。

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；定期对商场下水道进行疏通，保证商场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小区的树木、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 7-1。

表7-1 “三同时” 验收一览表

| 时段 | 污染类型 | 验收因子 | 防治措施 | 验收执行标准 |
|-----|------|---|----------------------------------|--------------------------------------|
| 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 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准 |
| | 生活污水 | COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N 等 | 修建临时化粪池、废水及收集处理后排入市政污水管网 | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准 |
| | 噪声 | 场界噪声 | 设置围挡，限制施工时段等 | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) |
| | 固体废物 | 建筑垃圾 | 部分回填，其余清运至指定地点 | 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) |
| 营运期 | 废气 | 商业餐饮油烟 | 脱排油烟机处理，统一烟道集中排放 | 《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) |
| | | 汽车尾气 | 自然通风 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准 |
| | | 恶臭 | 及时清运，避免长时间堆存 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准 |
| | 生活污水 | COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油等 | 配备隔油设备，修建化粪池、排污管网 | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 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 | 《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 2类、4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 | |
| | 固体废物 | 生活垃圾 | 经场区地理式垃圾中转站后委托环卫部门及时清运, 商业餐饮垃圾经有餐饮垃圾收集证的单位处理, 其他生活垃圾经益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂处理。 | 不对周围环境造成影响 |
| | 绿化 | 花草树木 | 种植绿化带 | 绿化率达到设计要求 |

八、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 | 商业餐饮厨房 | 燃料废气 | 使用清洁能源 | 对周围环境影响较小 |
| | | 油烟 | 脱排油烟机处理，通过统一烟道集中排放 | 满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001） |
| | 汽车尾气 | CO、HC、NO ₂ 、SO ₂ | 自然通风 | 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准 |
| | 垃圾收集点 | 恶臭 | 及时清运，避免长时间堆存 | 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准 |
| 水污染物 | 生活污水 | COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油 | 经隔油设备、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 | 商铺 | 生活垃圾 | 地埋式垃圾中转站，有餐饮垃圾收集证的单位；益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂；委托环卫部门及时清运 | 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 |
| | 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（南侧临近益阳大道达4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）》（3013修正），本项目不属于国家限制类和淘汰类项目。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。从市场供需理论上分析，房产开发有利于增加供给，抑制房价的非理性增长，控制房产市场泡沫。因此，本项目不与国家当前调控楼市价格相违背，符合国家产业政策。

因此，本项目符合国家相关产业政策。

2 规划符合性分析

本项目南临城市主干道益阳大道，西临教育路，东侧靠近团州路，北侧为规划路。项目用地性质为商住用地，符合益阳市城市总体规划要求。因此建设项目符合相关规划。

3 选址合理性分析

本项目南临城市主干道益阳大道，西临教育路，东侧靠近团州路，北侧为规划路，东侧为规划的万达广场，西临益阳市移动分公司，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形成，项目建成后，供电、供水及排水条件能得到保障。项目用地原为麻纺厂旧址，现用地性质为商住用地，符合益阳市城市总体规划要求。

根据益阳市环境功能区划的划分，项目选址区空气环境功能为二级区，声学环境功能为2类区和4a类区，适宜商业活动。根据前面各章所述内容可知，项目建成后对周围环境产生的影响较小，不会降低该区现有环境功能。

综上所述，本项目选址合理。

4 平面布局合理性分析

本项目契合湘中明珠的主题，沿益阳大道两侧分别设置出入口形成一条贯通整个项目的商业主轴，商业轴把整体划分为三个相对独立的商业组团。沿星光大道商业主轴打造主题式商业街区，利用丰富的商业形态与立面创造出移步易景，一店一色的丰富体验空间。同时，在主轴线上均衡的设置不同功能要求的节点广场，入口喷泉广场，海盗船，项目合理规划商业区域。停车场为屋顶、停车楼和地面三块区域停车，符合

商业区域布局。项目总平面布置见附图 4。

项目总体布局充分利用现状，结合地域特点，满足项目休闲娱乐、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，为项目商户提供一个良好的商业环境。

综上所述，本项目总平面布局合理。

5 公众参与调查

5.1 公众参与目的及对象

公众参与是环境影响评价的重要组成部分，是项目建设单位通过环评工作同公众之间的一种双向交流方式，其目的是使项目能够被公众充分认识，征求公众对项目的意见与建议，以利于提高项目的环境效益和社会效益。

本次环评影响评价工作，通过公众参与调查向公众介绍项目的类型、规模和项目有关的环境影响问题，让公众了解项目的实情，充分考虑当地公众的切身利益，以便尽可能降低对公众利益的不利影响，使项目的设计与运营更加趋于完善合理，从而有利于最大限度地发挥项目的综合效益和长远效益。

本项目公众参与的对象主要是评价区范围内可能受项目建设影响的居民和有关单位。

5.2 公众参与调查形式

2015年9月，通过发放公众参与调查表的形式，收集了评价区范围内可能受项目建设影响的居民和有关部门的公众参与意见（部分公众参与调查表见附件）。本次公众参与共发放调查表23份，其中个人调查表20份，团体调查表3份，收回23份，回收率100%。

个人调查对象统计见表9-1。

表 9-1 公众参与个人调查对象统计表

| 序号 | 姓名 | 性别 | 文化程度 | 年龄 | 电话 | 对本工程态度 |
|----|------|----|------|----|----------|--------|
| 1 | 陈 ** | 男 | 初中 | 64 | 159***** | 支持 |
| 2 | 王 ** | 男 | 大专 | 61 | / | 支持 |
| 3 | 李 ** | 女 | 初中 | 50 | 138***** | 支持 |
| 4 | 李 ** | 女 | 初中 | 35 | 183***** | 支持 |
| 5 | 王 * | 男 | 专科 | 24 | 151***** | 支持 |
| 6 | 邓 * | 女 | 本科 | 27 | 152***** | 支持 |
| 7 | 李 ** | 女 | 本科 | 25 | 152***** | 支持 |

| | | | | | | |
|----|------|---|----|----|-----------|----|
| 8 | 胡 * | 男 | 大专 | 28 | 176***** | 支持 |
| 9 | 陈 * | 男 | 本科 | 33 | 182***** | 支持 |
| 10 | 郭 ** | 男 | 大专 | 29 | 151***** | 支持 |
| 11 | 邱 ** | 女 | 大专 | 25 | 186***** | 支持 |
| 12 | 袁 ** | 女 | 大专 | 32 | 158***** | 支持 |
| 13 | 张 * | 女 | 大专 | 22 | 186***** | 支持 |
| 14 | 彭 ** | 男 | 本科 | 30 | 188*****8 | 支持 |
| 15 | 张 ** | 男 | 大专 | 31 | 150***** | 支持 |
| 16 | 卜 * | 男 | 高中 | 20 | 136***** | 支持 |
| 17 | 贺 ** | 女 | 大专 | 31 | 180***** | 支持 |
| 18 | 方 * | 男 | 本科 | 37 | 183***** | 支持 |
| 19 | 刘 * | 男 | 本科 | 24 | 185***** | 支持 |
| 20 | 周 ** | 女 | 大专 | 31 | 138***** | 支持 |

接受调查的单位包括：益阳市赫山区街道办、益阳市赫山街道赫山社区居民委员会委员会、益阳市赫山街道梓园社区居民委员会委员会。

5.3 公众参与调查结果

(1) 个人调查结果

根据个人问卷调查统计结果，公众对本项目的意见综合如下：

- 1) 40%的调查对象对拟建项目区域的环境质量现状表示很满意，60%表示比较满意；
- 2) 80%的调查对象对本项目有所了解，20%表示不清楚；
- 3) 5%的调查对象认为本项目的对环境的影响较大，55%的认为对环境影响较小，10%的调查对象对本项目环境影响不清楚，其余的认为本项目对环境的影响一般；
- 4) 95%的调查对象认为项目能改善当地就业，其余的认为不清楚；
- 5) 本项目的调查对象均认为本项目建设是必要的；
- 6) 100%的调查对象表示工程建设有必要且支持该项目的建设，无人表示反对，并无人认为本项目的建设是不必要的。

(2) 团体调查结果

接受调查的3家单位均表示同意并支持该项目的建设。

6、拆迁安置

本项目拆迁安置已由益阳市银湘国有资产经营有限公司组织完成。目前益阳市麻

纺厂土地腾空拆迁工程项目区内所有房屋、室内外建构物、绿化移植与砍伐以及项目内所有厂房机器设备的拆除和转运等已经完成。

7、清洁生产

节约能源耗用是我国经济发展的一项长远的战略方针，节能也是实现整个社会可持续发展的需要，是每个公民应尽的义务。本项目采用以下节能措施：

(1) 建筑节能措施：本项目在建筑物体形系数（外表/体积）、窗墙比、屋顶保温、墙体保温、密封性、材料等都做了相应的要求，建设方案依据国家节能标准，合理设计，优化节能；降低单位面积能耗指标，建造节能性商业建筑。

(2) 节水措施：本项目通过严格控制供水系统的渗漏通病，减低管网漏损率，降低水损失量。优先选用节水型设备和洁具，降低日用水消耗量。

(3) 电气节能措施：聘请专业公司提供节能系统的方案设计、系统优化。

(4) 暖通节能：所选用的设备尽量选用节能高效的产品；所有空调、通风机房均设隔声吸音措施；所选用的设备尽量采用低噪音产品；空调系统和通风系统的主风管上设消声措施。

十、结论与建议

(一) 结论

1 项目概况

益阳嘉兆海洋城房地产开发经营有限公司嘉兆控股益阳海洋城项目南临城市主干道益阳大道，西临教育路，东侧靠近团州路，北侧为规划路，总用地为 46572.53m²，总建筑面积 92817.1m²。项目主要由海洋馆、影院、其他商业及相关配套设施组成。

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：评价区域 2014 年度环境空气常规监测点中，各监测因子的现状监测值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值；资江监测断面各监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准要求；场界东、北、西面均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准，场界南面（临近益阳大道）可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类区标准。

3 环境影响分析结论

(1) 废气

商业餐饮厨房使用清洁燃料管道天然气，燃烧后排放的烟气中污染物含量很低；厨房油烟采用脱排油烟机处理，通过统一烟道集中排放；汽车尾气采取自然通风；生活垃圾及时清运，不长时间堆存。采取上述措施后，商业餐饮燃料废气、油烟废气、汽车尾气及垃圾中转站恶臭对周围环境影响很小。

(2) 废水

商业餐饮污水经隔油设备处理后与其他生活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，经市政污水管网进入团洲污水处理厂，处理达标后排入资江，对区域地表水环境影响较小。

(3) 噪声

噪声主要来源为项目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

生活垃圾通过地理式垃圾中转站收集后，由环卫部门定时清运，送至益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂进行处理；商业餐饮生活垃圾送至有餐饮垃圾收集证的单位处理。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

本项目属商业区的建设，项目建设符合国家产业政策。项目平面布局合理，选址符合益阳市城市总体规划要求，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 公众参与

项目周边公众，包括地方政府、周边群众以及周边单位对本项目的建设全部持肯定的态度，认为项目的建设是地方经济发展的需要；但是对于项目可能造成的环境一定的影响，公众希望环评单位提出切实可行的措施，并希望措施得到有效的落实，使项目建设与周边环境保护和群众利益相协调。

6 综合结论

综上所述，益阳嘉兆海洋城房地产开发经营有限公司嘉兆控股益阳海洋城项目符合国家产业政策；项目选址合理，项目建设符合益阳市城市总体规划要求；项目周边公众对本项目建设持肯定态度；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及生态保护与恢复措施后，能有效降低工程对周围环境的影响，工程建设对环境的影响是可以接受的。因此，本项目从环境保护角度来说是可以的。

(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) 搞好商业区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周围环境的影响。

(5) 严禁在商业门面建噪声、油烟污染大的项目，商业餐饮作为餐饮用房，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。