

绵阳安州投资控股集团有限公司

安州区花荪镇白鹤林小区（二期）安置房项目

环境影响报告表

（公示本）

建设单位：绵阳安州投资控股集团有限公司

环评单位：四川兴环科环保技术有限公司

环评证书：国环评证乙字第 3221 号

二〇一八年三月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2、建设地点——指项目所在地的详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

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

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

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

(表一)

项目名称	安州区花菱镇白鹤林小区（二期）安置房项目				
建设单位	绵阳安州投资控股集团有限公司				
法人代表	肖棱		联系人	谢宁	
通讯地址	四川省绵阳市安州区花菱镇海珂花郡 16 号楼				
联系电话	18683666677	传 真	/	邮政编码	622650
建设地点	绵阳市安州区花菱镇 D 区一号路南侧				
立项审批部门	安州区发展和改革局		批准文号	绵安发改[2017]218 号	
建设性质	新建■ 改扩建□ 技改□		行业类别及代码	房地产开发经营（K7010）	
占地面积（平方米）	25104.68		绿化面积（平方米）	7531.404	
总投资（万元）	28000	其中：环保投资(万元)	118	环保投资占总投资(%)	0.42
评价经费（万元）	/	预期竣工日期	2019 年 10 月		

工程内容及规模：

一、项目由来

绵阳安州投资控股集团有限公司是经绵阳市政府批准设立的国有资产独资公司，隶属于原安县人民政府管理并作为公司的出资机构，经工商管理部门登记核准具有独立法人资格的国有控股公司。2016 年 3 月，经国务院同意，撤销安县设立绵阳市安州区，因此建设单位名称有过变更，2016 年 10 月由绵阳市安县投资控股有限公司变更为绵阳市安州投资控股有限公司（（绵工商安字）登记内变字【2016】第 000877 号），2017 年由绵阳市安州投资控股有限公司变更为绵阳安州投资控股集团有限公司。本次建设单位拟在绵阳市安州区花菱镇 D 区一号路南侧实施“安州区花菱镇白鹤林小区（二期）安置房项目”，以下简称本项目。

作为成都平原经济圈的重要组成部分、绵阳产业承接地，本项目的实施有利于为安州区更快更好地实施城市建设，本项目建设是城市建设的需要；安州区内目前分布着大量的农民宅基地和镇村办企业，缺少科学规划，项目建设是优化用地结构、改善人居环境的需要；项目的建设主要是解决安州区工业园拆迁户的安置问题，项目建设是缓解政府拆迁压力的需要；同时项目建设是促进安州区城乡统筹发展的需要和促进经济社会协调发展的有

效途径。

根据绵阳市安州区发展和改革局关于安州区花菱镇白鹤林小区（二期）安置房项目可行性研究报告的批复（绵安发改[2017]218号文件），绵阳市安州区发展和改革局同意项目立项。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第253号令《建设项目环境保护管理条例》等规定，本项目应当进行环境影响评价。按照国家环境保护部33号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》要求，该项目的环评形式为编制环境影响报告表。受绵阳安州投资控股集团有限公司委托，四川兴环环保科技有限公司承担了本项目的环境影响评价工作。接受委托之后我公司立即开展了现场踏勘、资料收集工作，按照环境影响评价技术导则的要求编制完成了《安州区花菱镇白鹤林小区（二期）安置房项目环境影响报告表》，报环保部门审查。

二、项目概况

1、项目基本情况

项目名称：安州区花菱镇白鹤林小区（二期）安置房项目

建设性质：新建

建设单位：绵阳安州投资控股集团有限公司

建设地点：绵阳市安州区花菱镇D区一号路南侧

2、项目投资及资金来源

总投资：28000万元，资金来源为地方财政资金、企业自筹。

3、项目建设内容及建设规模

安州区花菱镇白鹤林小区（二期）安置房项目，共计6栋居住楼（7-12#楼），其中6#、8#、9#、11#、12#楼紧挨商业楼（1F）。项目规划建设净用地面积为25104.68m²，规划总建筑面积为91941.64m²，其中其住宅面积64164.04mm²、商业3727.6m²、管理配套用房1040m²、地下总建筑面积为23010m²（1层），容积率3.66；项目总绿地面积7531.404m²，绿地率30%。地下车位486个。项目规划入住739户，居住人口2365人（按3.2人/户计）。并建设门卫室、设备用房等相关配套设施。

本项目经济技术指标见表1-1，本项目具体组成及主要环境问题见表1-2。

表1-1 经济技术指标表

综合技术经济指标				
一、规划建设净用地面积(参与计容率和建筑密度计算):		25104.68	m ²	

二、规划总建筑面积		91941.64	m ²	
（一）地上计入容积率的建筑面积：		68931.64	m ²	
1、住宅建筑面积：		64164.04	m ²	
2、非住宅建筑面积：		4767.6	m ²	
（1）商业用房建筑面积：		3727.6	m ²	
（2）配套设施建筑面积：		1040	m ²	
（二）地下建筑面积及层数：		23010	m ²	-1F
	1、地下机动车库面积：	17274	m ²	
	2、地下设备用房面积：	621	m ²	
三、居住户数		739	户	
四、容积率	总容积率：	3.66		
	住宅容积率：	2.56		
五、基底面积	建筑基底总面积：	8543.77	m ²	
	高层主体基底面积：	3776.17	m ²	
六、建筑密度	总建筑密度：	34%		
	高层主体建筑密度：	15%		
七、总绿地面积		7531.404	m ²	
八、绿地率		30%		
九、机动车位		486	辆	-1F

表 1-2 项目组成及主要的环境问题一览表

类型	项目名称	主要建设内容及规模	可能存在的环境问题	
			施工期	营运期
主体工程	住宅用房	9#住宅楼为 A 型（单层面积 350.99m ² 标准层内设 2 套三室两厅两卫和 2 套两室两厅 1 卫） 8#住宅楼，为 2 幢 B 型（单层面积 306.71m ² 标准层内设 2 套三室两厅两卫和 2 套 1 室一厅） 7#、10#、11#、12#住宅楼各为 2 幢 C 型（单层面积 351.47m ² 标准层内设 2 套三室两厅两卫和 1 套四室两厅两卫） 三个房型，均为 17F，H=54m	施工废水、 施工废气、 施工固废、 施工噪声	生活废水、 生活垃圾、 生活噪声、 汽车尾气、 油烟
	商业用房	8#、9#、11#、12#楼紧挨 1F 商业楼，均在小区外侧，地上 1F，H=5.5m；均为普通商业用房。		
辅助工程	机动车停车位	地下室停车位：486 辆		废气 噪声
	住宅楼烟道	各住宅楼设置厨房烟道，厨房油烟通过楼顶排放。		废气
	物管用房	1040m ² 门卫室、垃圾点等		/
	休闲娱乐场所	小区中央设置花海荣春、运动休闲庭院、林荫没地三处休闲娱乐场所，配套环形小道和垃圾桶。		噪声
	设备用房	主要为配电房，柴油发电机房、水泵房等位于-1F，共 5031.33m ² 。		/
	消防控制室	位于 3#楼-1F，共 61.12m ² 。		/
公用工程	给水	以项目西侧和东侧 DN200 市政供水管网为水源，本项目水泵房位于地下室，采用采用下行上给给水方式。		噪声

	排水	采用雨污分流制，雨水和分体空调冷凝水由重力进入市政雨水管网。项目修建完成后，生活污水排至市政污水管网，最终进入安州区界牌污水处理厂。		/
	供电	从安州区市政电网接 10KV 高压线路，在地下室设箱式变电站 1 座，变压器容量 3200KVA，作为主要电源；同时，变电站内设 2 台自动启动柴油发电机组，功率为 1500kW		/
	配电房	对排水泵、送风机、电梯、消防控制室等一级负荷采用专用两路电源供电，用 NHYJV-1KV 电缆由变配电室及发电机配电室电柜沿桥架走不同路径敷设至配电点，并在末端互投		噪声
	柴油发电机房	柴油发电机组设有自动启动装置，并能在 30S 内供电；且该发电机组平时停电时作为保障负荷的备用电源。柴油发电机组与市电电源之间采取机械连锁互投以防止并列运行。发电机房设储油间，拟储存 0#柴油 1m ³ 。发电机房和储油间，均位于地下室。设置两台 1500kW 柴油发电机		噪声 废气 环境风险
	供气	市政天然气管网供气，中压燃气经住宅区中-低压调气站减压后输至各住户。		/
环保工程	生活垃圾收集	垃圾收集点位于 7#和 10 #楼之间，容积 10m ³ 。小区设中型有盖垃圾桶 15 个，分别位于各栋楼前和道路旁； 商城、办公楼单独设置室内环卫人员		废气 生活垃圾
	噪声	设备用房均位于地下室。发电机等主要产噪设备位于-1F，并采用减震隔音等方式，降低噪声对住户的影响。		噪声、废气
	废气	预留住户厨房油烟通道，地下室采用机械送排风方式。		废气
	废水	项目西南侧 11#楼附近，化粪池 500m ³		
配套工程	交通系统	小区主出入口位于项目西面，设置有一个小区人行通道；南面分别设置一个行人通道、一个机动车出入口和一个消防车道应急入口；；小区南面设置一个地下车库出入口。		污水、生活垃圾
绿化	绿化面积	7531.404m ² ，绿地率约 30%		/

本项目拟建商住楼，不设大型商场及卖场，均为小型零售商业等。每个商铺均采用冷暖分体式空调器对相应的房间进行空气调节，设计预留分体空调的安装位置、电源插座及穿墙套管，空调设备用户自理。本项目不设置中央空调。

三、工程设防等级

在正常使用条件下，本工程建筑设计使用年限为 50 年，建筑结构安全等级为二级；根据《建筑抗震设计规范》中附录 A（我国主要城镇设防烈度、设计基本地震加速度和设计地震分组）及当地抗震设防区划的划分规定，拟建工程的所在地的抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.15g，设计地震分组为第二组。根据中华人民共和国国家标准《建筑抗震设防分类标准》的规定，本工程建筑抗震设防类别为丙类建筑。

根据建筑结构破坏后果的严重程度，本工程建筑结构的安全等级为二级，根据地基复杂程度、建筑物规模和功能特征以及由于地基问题可能造成建筑物破坏或影响正常使用的程度，本工程地基基础设计等级为乙级。基本风压值为 $W_0=0.30\text{kN/m}^2$ ，地面粗糙度 B 类，风荷载体型系数、风压高度变化系数及高度 Z 处的风振系数均按《建筑结构荷载规范》（GB50009—2012）选用。

四、住宅及户型布置

本项目的住宅均为为一梯四户，共 11 个单元，6 栋 17F 建筑物，除 9#楼外每栋 2 个电梯。建筑单体根据场地现有情况采用东西朝向，商业部分采用临规划道路布置，建筑单体布置充分利用了自然地形与主导风向，体现低碳、环保的理念。住宅户内的布局动静分区明确，把客厅、餐厅，厨房等“动”的区域集中布置，大大的减少了户内交通面积的浪费，提高了户内空间的使用率。把卧室这种“静”的区域集中在一块，不仅能增强了卧室的私密性，并能减少干扰，让住户享受优质的生活环境。在公共部分，合理布置楼梯的位置，降低了公摊面积，使户型的得房率更高，更合理。

本项目建设住宅楼按照对被安置户面积要求进行设计。共设置多种户型，不同的户型以满足不同被安置户的需求进行设计的，作为每个户型来讲，都“以人为本”作为设计主要思路，动静结合的组合，更能有效的满足住户生活的基本要求。户型设置时注重景观视线的设计，户型的南北设置阳台，让更多的用户拥有良好的视线。拥有良好的南北通透。厨卫位置集中，空调机定位并有组织排放冷凝水。

五、商业定位

本项目商业用房建筑面积约 3727.6m^2 ，均临街靠近 8#、9#、11#楼和 12#楼，单独成楼，均为 1F。本项目商业区拟引入百货零售业、商业会所、茶吧、书店及银行等与小区配套的公共服务业项目。根据《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）中要求：“新建住宅楼内不宜设置饮食业单位；饮食业单位应集中设置，规划配套的饮食业单位宜设在商业服务区内。”以及《大气污染防治法》（主席令第三十一号，2016 年 1 月 1 日起执行）第八十一条：“禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。”未安装专用商业油烟通道的楼栋、住宅楼及与居住层相邻的商业楼层不得引入餐饮；根据设计项目拟不引进商业餐饮，未设置商业餐饮油烟通道。

同时根据《娱乐场所管理条例》（国务院令 458 号）第七条第二款的规定“娱乐场

所不得设在居民住宅区和学校、医院、机关周围。”项目商业区内不得引入卡拉 OK、KTV、DJ 吧等娱乐项目。

因此，项目商业区内不得引入产生恶臭（如家畜、鱼类宰杀）、餐饮业、强噪声源的店铺（如卡拉 OK、KTV、DJ 吧等娱乐项目）或生产加工型店铺，以及国家法律禁止从事的其他各类行业。

六、公用工程及辅助设施

本项目所用自来水、电、天然气、电视网络、宽带网络系统、通讯等均由市政管网提供。

1、供电

从安州区市政电网接 10KV 高压线路，在地下室设箱式变电站 1 座，变压器容量 3200KVA，作为主要电源，供电给本区的普通照明、插座、空调负荷，采用放射式配电。

同时，变电站内设 2 台自动启动柴油发电机组，功率为 1500kW，作为备用电源，当市电失去或发生火警时，能在 30s 内供电。发电机房设置储油间，其柴油存储量为 1m³为本项目停电时提供保障电梯、生活水泵等重要负荷。

2、给排水

（1）供水系统

1）安州区花菱片区已建成自来水厂，本项目在自来水厂的供水范围内，本工程供水由行政供水管网供给，采用下行上给给水方式，给水水源由场地的市政给水管接出 DN200 的给水管至区内并形成环网，一层至三层由市政自来水直接供给，三层以上加压供水。本工程消防用水与生活用水共用给水。

2）室外给水管材选用 PE 塑料复合管。

3）本工程给水管材均采用 PP—R 管热融连接，管道压力应不低于 1.6Mpa。根据本工程设计无热水供水系统，给水管道的支吊架应按施工规范规定执行。

4）除在本工程进水管上设置总水表外，并在小区内根据不同的用水性质分别设置水表计量。

5）用水量估算：本项目营运期间的用水对象主要是住宅、商业、绿化和消防等。

项目住宅居民共 739 户，每户按 3.2 人计，共 2365 人，根据《四川省用水定额（修订稿）》及《建筑给排水规范》，用水量按 120L/人·d 计，283.8m³/d；项目配套设施包括小区物管人员、社区服务人员等共计 20 人，用水量按 50L/人·d 计，1.0m³/d；项目商业建

筑面积为 3727.6m²，用水量按 10L/m²·d 计，则本项目综合零售商业用水量为 37.276m³/d；绿化面积 7531.404m²，用水量按 1.5L /m²·d 计，11.2971m³/d；消防和未预见用水按以上总用水量的 10%计，33.3373m³/d。本项目日总用水量为 366.7104m³，则年总用水量为 133849.296m³。本项目用水情况见表 1-3。

表 1-3 各用水对象及用水量估算表

序号	项目	单位	数量	用水定额	最大日用水量 (m ³ /d)
1	住宅居民	人	2365	120L/人·d	283.8
2	物业管理	人	20	50L/人·d	1.0
3	综合零售商业	m ²	3727.6	10L/ m ² ·d	37.276
4	绿化	m ²	7531.404	1.5L/m ² ·d	11.2971
5	消防补水及未预见水量	按以上 1~4 用水总量的 10%计算			33.3373
6	总用水量	366.7104m ³ /d			

注：项目涉及地下室用水量及社区服务中心等，已在住户生活用水量中考虑，不单独计算其用水、排水量。

（2）排水系统

采用雨、污分流的排水体制，对生活污水、雨水分系统进行组织排放。本工程住宅小区最高日生活污水排水量按最高日设计用水量的 80%计。

1）雨水系统

①采用绵阳地区降雨强度 P5=387L/（s·ha）。雨水经管道收集后排入市政雨水管道。

②屋面雨水：设计重现期取 3 年，采用重力流的排水系统。雨水由雨水斗收集通过管道排入室外雨水检查井。

③室外场地雨水：设计重现期取 1 年，由雨水口收集排入雨水检查井。

④项目不设中央空调，单户分体空调产生的冷凝水使用专用接盘接入预设的雨水管，再排入雨水检查井。

2）污废水系统

①室内为雨、污分流制。室内生活污水采用粪便污水与洗涤废水分流制。粪便污水经室外化粪池（600m³）处理后排入小区污水管网。生活废水经废水管道收集排入小区污水管网

②对地下室及其他不能重力自流排出的污废水，则设集水坑，采用潜水泵提升排出。

根据调查，本项目所在区域市政污水管网健全，项目产生的污水能够通过市政污水管网最终进入安州区界牌污水处理厂处理，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入安昌河。

3、供气

项目生活用气均采用天然气为燃料，燃气由市政中压燃气管提供，低压燃气管道供气压力 $P \leq 0.005 \text{Mpa}$ 。设箱式调压器，将中压 B 级管道供气压力 $P=0.15-0.20 \text{Mpa}$ 按规定调成低压，再供应至各个燃气用户。燃气管道采用钢管或铸铁管，管网计算按高峰小时用气量计算，燃气管道设置形式以环状网为主，局部地区配以支状管网，沿道路人行道设置

本项目不考虑工业用气，本项目住宅楼规划入住人数为 2365 人。住宅区居民燃气主要使用炊事用双眼炉灶，生活用气量按每人 $60 \times 10^4 \text{kCal/人} \cdot \text{年}$ 计算，天然气热值取 8500kCal/m^3 ，则折算为人均消耗天然气 $70.6 \text{m}^3/\text{a}$ ，则本项目住户每天用气量约 $457.53 \text{m}^3/\text{d}$ ，年用气量为 $167000 \text{m}^3/\text{a}$ 。天然气从城市天然气管道接入供气管至厨房，安装卡式燃气表进行计量。

4、暖通

（1）空调设计

本项目不设置中央空调，每户住宅及商铺均采用冷暖分体式空调器对相应的房间进行空气调节，设计预留分体空调的安装位置、电源插座及穿墙套管，空调冷凝水有组织排放，空调设备用户自理。

（2）通风设计

商业用房采用自然排烟方式，可开窗面积不小于建筑面积的 2%，室内各点至可开启外窗的距离均小于 30m。商业用房应按实际分隔设置新风系统，商业用房人员新风量不低于 $20 \text{m}^3/\text{h} \cdot \text{人}$ 。

安置房主要采用自然通风，对有通风需求的卫生间采用排风扇机械排风，自然进风的通风方式。并预留电源插座，便于用户安装通风设备，通风设备由用户自理。

配电房均采用机械排风、自然进风的通风方式排除室内余热，保证配电设备正常运行，换气次数取 15 次/时，送、排风机吊装在配电房内；水泵房采用机械送、排风方式，风量按 6 次/h 的换气次数计算，送、排风机吊装在水泵房内；公共卫生间均采用机械排风，排风设备采用天花板式卫生间排气量，换气次数按 12 次/h 计算；电梯机房采用机械排风，换气次数按 12 次/h 计，轴流式风机安装在外墙上。

（3）防排烟

本项目包括独立商业楼及纯住房。

主楼梯间、前室及合用前室，不满足自然排烟条件，设置机械加压送风系统，以满足

防烟要求。加压送风量按压差法和风速法分别进行计算，取二者之中较大值，其值与高规中的控制风量相比较后取大值为设计值。加压送风机采用风机箱，设于顶层屋面上。前室、合用前室的正压送风口每层设一个，主楼楼梯间的自垂百叶风口每隔一层设一个，剪刀楼梯间的自垂百叶风口每层设一个。

（4）地下车库通风及排烟系统

根据地下车库的建筑布局，按规范设置送排风系统和排烟系统，地下车库按面积不超过 4000m² 划分防火分区，在防火分区范围内按面积不超过 2000m² 划分防烟分区。

排风量按换气次数计算，当层高小于 3m 时，按实际高度计算换气体积，当层高大于等于 3m 时，按 3m 高度计算换气体积，排风量按换气次数 5 次/h 计算。

排烟系统与排风系统合用，平时作排风系统使用，火灾时切换为排烟系统，管道及设备的选择与设置均能同时满足排风与排烟的要求，排烟量按换气次数 6 次/h 计算，体积按实际高度计算。

防火分区内有直通室外的汽车疏散出口时，车库排烟的补风采用自然进风的方式；无直通室外的汽车疏散出口的防火分区，排烟的补风设置进风竖井自然补风。

通风系统按防火分区设置；风管穿越机房隔断及防火分区处设 70℃熔断的防火阀；排烟风管穿越机房隔断处设 280℃熔断的排烟防火调节阀。

5、消防

（1）消防用水量：本工程按照体积大于 50000m³ 的一类公共建筑设防，室内消火栓用水量为 15L/s，火灾延续时间 2.0h，室外消防水量 40L/s，火灾延续时间 2.0h，自动喷淋系统用水量 30L/s，火灾延续时间 1.0h。

（2）本工程同一时间内火灾次数按 1 次考虑，地下室设置消防水池、消防水泵房，屋面设置消防水箱。商业、地下车库及高层住宅均设置室内消火栓灭火系统。

（3）室内消火栓系统采用临时高压供水系统。屋顶消防对地下层消火栓产生的静水压力未超过 1.0MPa，所以不采用分区给水系统。

（4）消防水泵房及消防水池设于地下室。消防水池有效容积 472 立方米，并设供消防车取水的取水井。消火栓消防泵设于消防水泵房内，并在室外设水泵接合器与消火栓环状管网相连。在室外给水管网上设置地上式室外消火栓。

（5）根据现行国家相关规范的规定，在地下汽车库，商业楼，公共走道及可用水扑救的设备机房等部位设自动喷水灭火系统。

七、原辅材料及能源消耗**1、项目原辅材料及用量**

项目主要原辅材料用量见表 1-4。

表 1-4 项目施工期主要原辅材料耗用情况

序号	材料名称	规格、型号	单位	数量
1	标准砖	—	千匹	1472.33
2	页岩实心砖	—	m ³	1216.1
3	页岩空心砖	—	m ³	1110.08
4	页岩多孔砖	—	m ³	1254.46
5	现浇构件钢筋	螺纹钢>φ10 二级	t	31.64
6	现浇构件钢筋	圆钢≤Φ10	t	164.78
7	现浇构件钢筋	螺纹钢>φ10 三级	t	183.07
8	现浇构件钢筋	冷轧扭带肋钢筋	t	340.19
9	现浇构件钢筋	螺纹钢 <φ10	t	278.9
10	现浇构件钢筋砌体加固筋	—	t	44.63
11	钢管	DN100	kg	8185.65
12	Q235B	型钢	t	383.12
13	商品混凝土	C15	m ³	14.36
14	商品混凝土	C20	m ³	784.17
15	商品混凝土	C25	m ³	185.15
16	商品混凝土	C30	m ³	148.49
17	商品混凝土	C35	m ³	1172.15
18	C40 膨胀商品混凝土	—	m ³	32.72
19	水泥	32.5	kg	259315.66
20	Φ16*80 现浇板栓钉	—	套	9389.92
21	波纹管	DN100	个	9.76
22	CSPE 嵌缝油膏	330ml	支	8483.6
23	PVC 承插塑料雨水管	φ100	m	1192.38
24	PVC 承插塑料雨水管件	φ100	个	715.95

本项目所有原辅材料均为外购，以使用节能环保绿色建材优先。其中，商品混凝土从当地商混搅拌站直接购买，可满足本项目用料要求。

2、能源动力消耗

项目主要能源及动力消耗量见表 1-5。

表 1-5 项目营运期主要能耗情况表

阶段	项目	用量	来源	主要化学性质
营	水	134600.7945t/a	自来水厂	H ₂ O

运 期	电	$5.057 \times 10^6 \text{kWh/a}$	城市电网	—
	气	$167000 \text{m}^3/\text{a}$	城市天然气	CH_4

八、临时工程

1、施工场地

本项目在施工现场不设置搅拌站，工程建设需要的混凝土和沙石，均由生产厂家制成后用载重机直接运至施工场地铺装。项目将在施工场地上设置钢筋堆放及加工房、木材加工房、材料堆放房以及沉淀池等临时施工场地，项目车流出入口设置在项目南面，车辆出入口附近均设置洗车台对进出车辆进行清洗，同时洗车台旁设置一座 20m^3 的沉淀池对施工废水进行沉淀回用；项目将钢筋加工区、木材加工区设置在项东南面，靠近恒源大道南段一侧，施工过程中不会有敏感点受到材料加工带来的影响。

2、施工营地

项目不设置施工营地，施工人员均不在现场食宿。施工人员产生的生活污水通过附近已有设施解决。生活垃圾通过施工营地附近的桶装垃圾点进行收集。

3、土石方平衡

本项目所在地较为平坦，开挖土石方主要来自于地下室修建。共需开挖土石方 11.04 万 m^3 。本项目施工期间，工程挖土方量和回填土方量见表 1-6。

表 1-6 项目块土石方平衡表 单位： m^3

项目	地下室面积 (m^2)	开挖量 (m^3)	回填量 (m^3)	余方量 (m^3)
安州区花菱镇白鹤林小区(二期)安置房项目	23010	11.04 万	8.28 万	2.76 万

根据上表可知，预计开挖土石方 11.04 万 m^3 ，其中 8.28 万 m^3 用于回填和绿化，剩余土石方量约为 2.76 万 m^3 。挖方过程中产生的表土将全部用于绿化用土，弃土清运至建设部门指定地点堆放。表土开挖后，拟在项目拟建地内东面设置一表土临时堆场。

九、产业政策符合性分析

本项目为房地产开发经营项目，根据国家发展改革委第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）的规定，本项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类。《产业结构调整指导目录》由鼓励、限制和淘汰三类目录组成，不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类。同时，绵阳市安州区发展和改革局同意本项目立项（绵安发改[2017]218 号文件）。

综上所述，本项目的建设符合国家现行产业政策。

十、规划符合性分析

本项目选址于绵阳市安州区花菱镇 D 区一号路南侧，已取得原安县城城乡规划建设局和住房保障局出具的《建设项目选址意见书》（选字第 510724201301001 号）和《建设用地规划许可证》（地字第 510724201301004 号），根据《安县城市总体规划用地布局规划图》（2013-2030），本项目用地性质为商住用地，项目建设符合规划要求。

同时，本项目取得本项目土地为划拨土地，已取得原安县人民政府出具的土地证（安县国用（2015）第 02661 号），项目用地为商业、住宅用地，项目建设符合国家用地政策。

综上所述，本项目的建设符合当地总体规划。

十一、选址合理性分析

本项目选址于绵阳市安州区花菱镇 D 区一号路南侧，位于安州区城区南面，根据安县城市总体规划，本项目用地性质为商住用地。项目拟建地拥有良好的交通条件，西面靠辽宁大道，北面紧邻花菱镇白鹤林小区；项目东面隔恒源大道南段为在建的恒悦名城项目，距离为 55m；项目南面为空地；西面隔辽宁大道为鑫祥环保科技有限公司，距离为 115m；距离本项目最近的河流为站场东北面约 700m 处的安昌河，安昌河由西北向东南流动，其主要水体功能为纳污、灌溉和泄洪等，无集中式饮用水功能。项目外环境关系情况见表 1-7。

表 1-7 项目外环境关系情况表

名称	位置关系	规模	功能
花菱镇白鹤林小区	项目拟建地北面相邻	约 2100 人	商住小区
恒悦名城小区（在建）	项目东面 55m	约 3000 人	商住小区
鑫祥环保科技有限公司	项目拟建地西面 115m	约 2200 人	企业
安昌河	项目拟建地东北面约 700m	大河	纳污、灌溉、泄洪

根据外环境关系可知，项目周边主要为在建的商住小区和规划空地。本次评价要求：周边待建空地的建设，应严格按照区域规划进行，不得新建对本项目环境产生明显不良影响的娱乐场所、高噪声项目及其他与本项目不相容的建设项目。项目实施后，将使安州区南区的地块价值进一步提升，充分发挥城市建设用地的价值，有利于城市建设资金的筹集，促进城市建设良性循环，有利于安州区经济发展规划的实施，促进全社会、经济、环境全面协调和谐发展。项目拟建地及周边环境现状见下图：



图 1-1 安州区花菱镇白鹤林小区（二期）安置房项目拟建地现状



图 1-2 项目北面花菱镇白鹤林小区现状



图 1-3 项目东面在建恒悦名城小区现状



图 1-4 项目南面空地



图 1-5 项目西面的辽宁大道现状



图 1-6 项目东面的恒源大道南段现状

项目用地地貌单一、地势平坦。本项目建成后，将为安州区居民改善生活、消费环境

及居住条件起到积极作用，建设用地符合控制性详规的规划思路，项目的选址是合理的。

同时，本项目为房地产建设，项目建设和运营过程中产生的污染物较小，且都能得到有效治理，对周边环境不会产生明显影响。

综上所述，本项目的建设及周边环境相容，选址合理可行。

十二、总平面布置及合理性分析

1、总体布置

本项目共建设6栋楼，均为纯住宅楼，其中8#、9#、11#、12#楼紧挨商业楼1F。安置房根据项目地块的现状地形地貌特点，坚持以人为本、因地制宜的原则，注意生态环境和生活质量，强调绿化景观与休闲生活的融合，建立完善的功能组团和绿化分级系统，最大限度发挥绿化景观效应，满足项目内的居民休闲活动需求，使建筑和绿色融为一体。整个区域内的建筑物有机地联系在一起，融为一体。项目功能分区布局见图1-7。

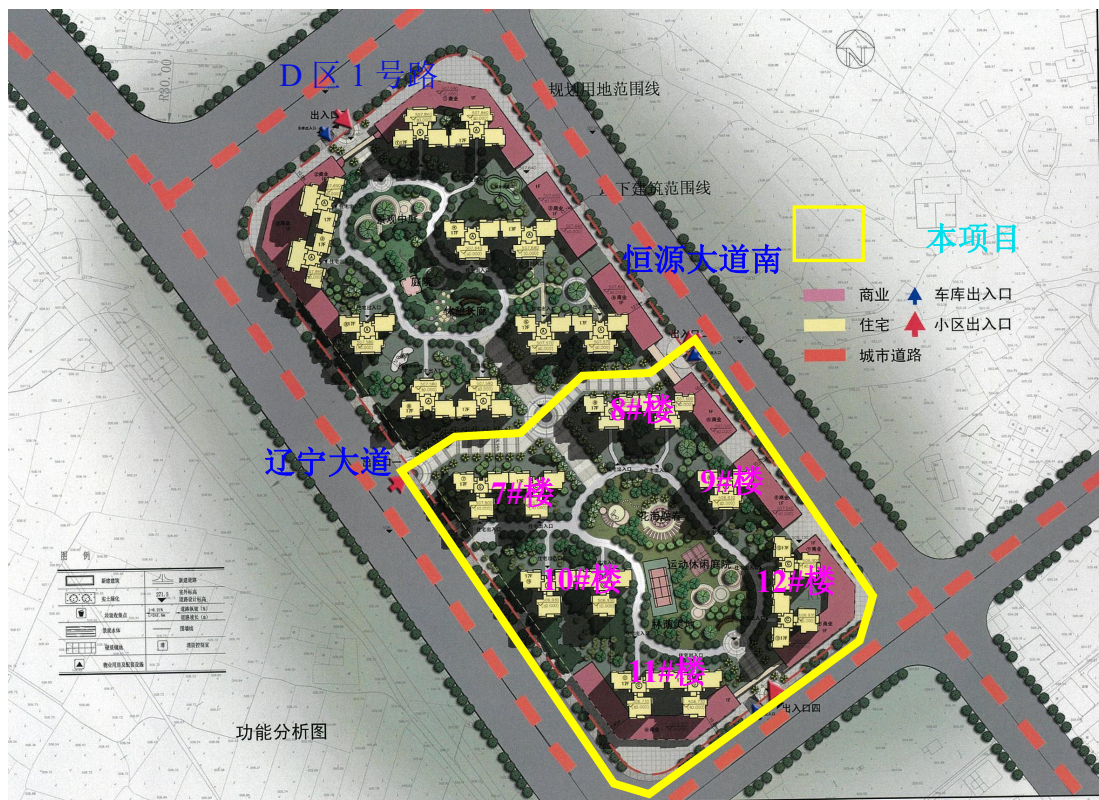


图 1-7 安州区花菱镇白鹤林小区（二期）安置房项目——功能分区布局图

小区景观系统由中心绿化带、生态水景和延伸的绿化系统构成。绿化有中心绿化、组团绿化和宅间绿化系统满足小区活动需求。社区的游憩设施带、健身广场等活动场形成一个完整的社区文化、商业、服务设施与社会景观、休闲相结合的居住区。项目景观分析布局见图1-8。

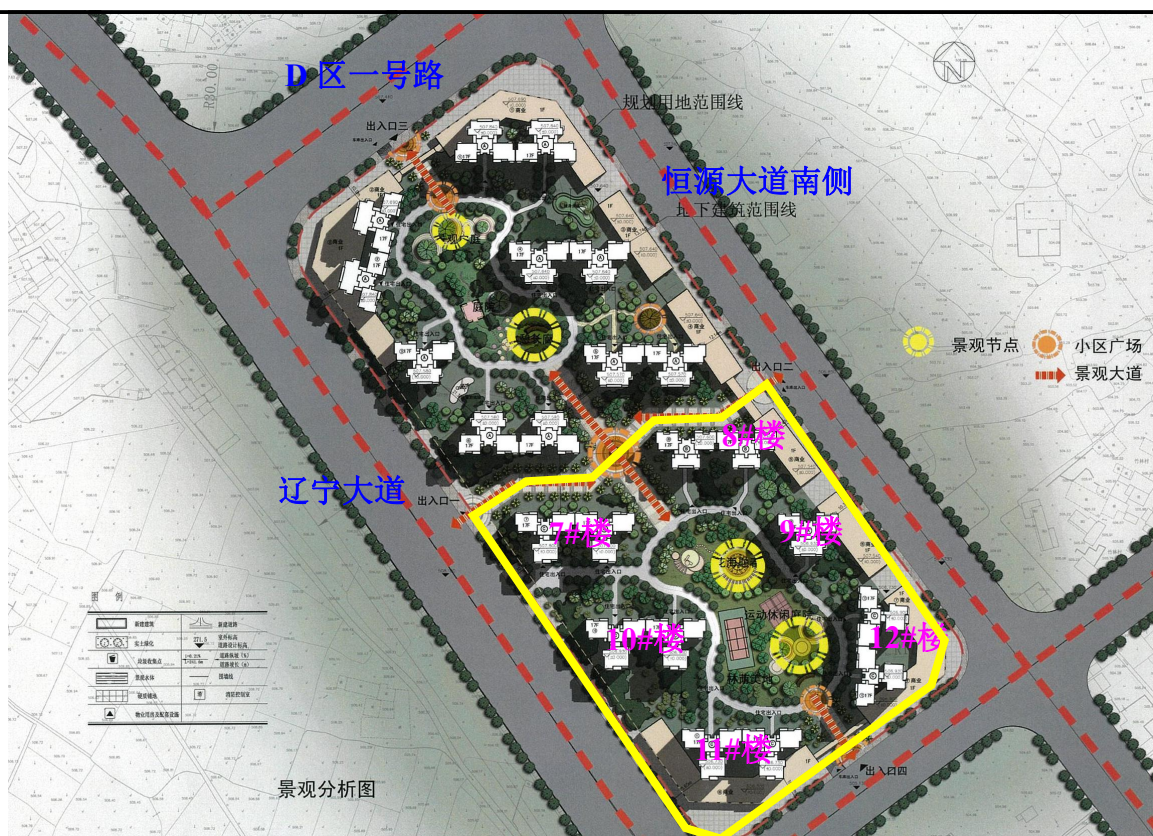


图 1-8 安州区花菱镇白鹤林小区（二期）安置房项目——景观分析布局图

2、交通体系合理性分析

小区交通规划采用局部人车分流的方式，项目区设置 2 个人流出入口、1 个地上车辆出入口、1 个地下车辆出入口，尽量减少人车之间的干扰。将 2 个人流出入口设于用地西面和南面，地面车辆出入口和地下车辆出入口设于用地南面。小区内机动车停车位设于地下，汽车直接进入车库；小区内沿高层建筑均设消防车道。项目内交通体系较合理。项目交通分析布局见图 1-9。

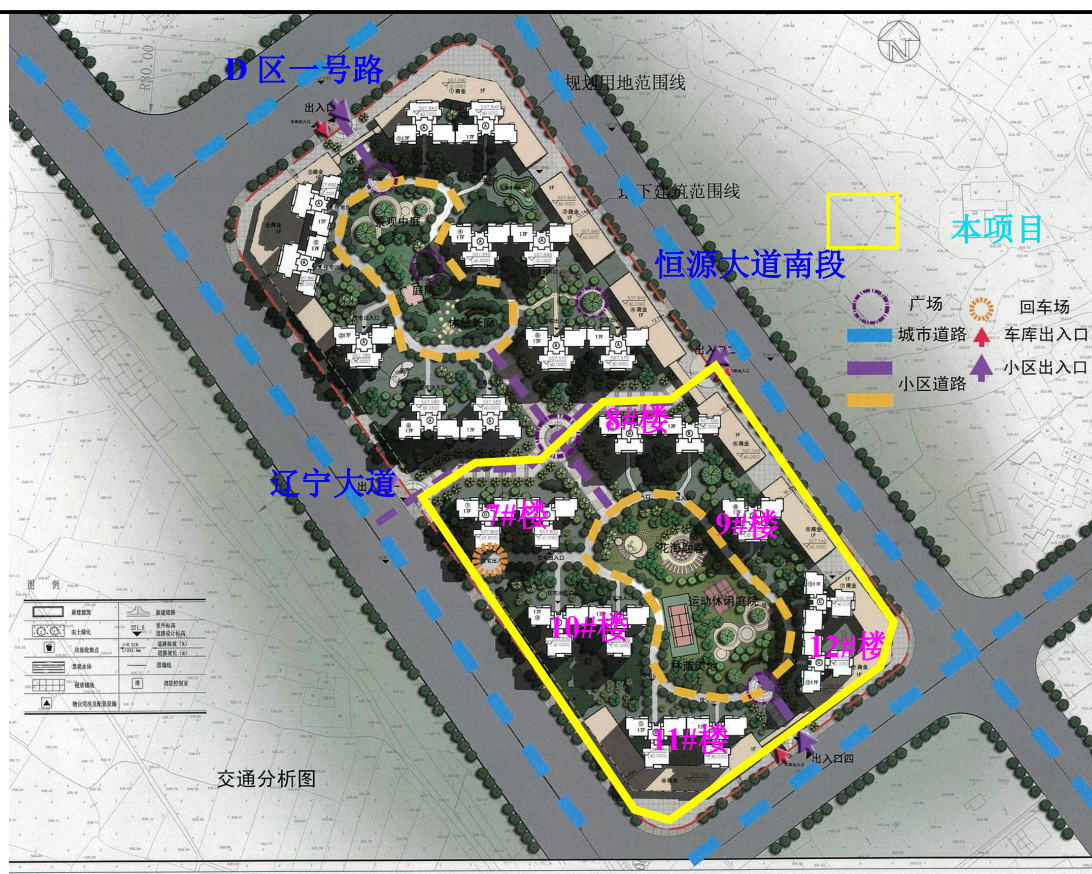


图 1-9 安州区花菱镇白鹤林小区（二期）安置房项目——交通分析布局图

3、环保设施及公辅设施布置及其合理性分析

（1）垃圾收集点、垃圾收集桶等布置合理性分析

本项目设置 1 处垃圾收集点，位于 7#和 10#楼之间，容积 10m^3 ，地下挖深部分 1.5m。总体位于项目下风向。项目生活垃圾产生量约 1.1925t/d ，垃圾收集点可以满足小区的使用。同时小区设小型有盖垃圾桶 15 个，分别位于各栋楼前和小区内道路旁；商城、办公楼单独设置室内环卫人员。本项目设置的垃圾收集点和有盖垃圾桶能满足项目垃圾的暂存要求，满足《城市环境卫生设施规划规范》（GB50337-2003）：“生活垃圾收集点位置应固定，既要方便居民使用、不影响城市卫生和景观环境，又要便于分类投放和分类清运”的要求。为了尽量减少垃圾收集点对周围环境的影响，建设单位应做好垃圾的袋装收集，集中设置，对垃圾收集点和垃圾桶每日清运，定时消毒，并设专人外运等工作。因此，评价认为垃圾收集点的布置较合理。

（2）噪声源布置合理性分析

项目的抽排风机等设备均布置在地下室，备用发电机、水泵等主要产噪设备位于-1F 西南面，采取减振、隔振、消声等措施以及通过地下室的隔声，减小了其噪声对环境的影响。

响以及避免因结构传声对楼上住户室内声环境的影响。

（3）停车位设置合理性分析

设置地面停车场和地下停车场，充分利用地上、地下空间解决车位的停放需求，能满足住宅区住户对车位的需求。

（4）排风口设置合理性分析

地下车库设置了 8 个排风口，地下车库产生的尾气由抽排风系统抽至地面排风口处排放，各排风口均位于小区四周的绿化处，朝向背对住宅，排风口高度不低于 2.5m，汽车尾气经地面排风口排出，经过绿地的吸收，对小区住宅楼影响小。

总体而言，项目总体设计合理，环境优美，交通便利，对周边建筑日照无影响；从环保角度而言，项目总平面布置合理可行。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为房地产开发项目，建设单位已取得该宗地块的土地使用权。项目所在地为待建空地，场址内不存在原有污染情况。

建设项目所在地自然环境简况**（表二）****自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、水文、植被、野生动物等)：****一、地理位置**

安州区位于四川盆地西北部，隶属于绵阳市，位于绵阳市西部，属绵阳市中部经济区，地处北纬 31°32′~31°47′，东经 104°05′~104°38′之间。东与江油、绵阳市相邻，南与德阳接壤，西与绵竹、茂县交界，北靠北川，有省道成青公路南北向横跨县境，永安一级公路与绵阳紧密相联。距成都 110 公里，距绵阳科技城 10 公里。

2016 年 4 月，四川省人民政府作出了《关于同意撤销安县设立绵阳市安州区的批复》：经国务院批准，同意撤销安县，设立绵阳市安州区，以原安县的行政区域为绵阳市安州区的行政区域，安州区人民政府驻花菱镇银河大道 8 号。安州区共辖 18 个乡镇（桑枣镇、花菱镇、黄土镇、塔山镇、秀山镇、河清镇、界牌镇、永河镇、睢水镇、清泉镇、宝林镇、沸水镇、晓坝镇、乐兴镇、千佛镇、兴仁乡、高川乡、迎新乡）234 个村 23 个社区，总人口 43.5 万人，幅员面积 1189km²。县政府行政驻地花菱镇，是安州区的政治、经济、文化中心。

本项目位于绵阳市安州区花菱镇 D 区一号路南侧。项目地理位置示意图见附图 1。

二、地形、地貌

安州区处于四川盆地西北边缘、龙门山中段，与成都平原接壤地带。境内整个地势西北高东南低，地形复杂，起伏较大。根据地貌成因和地表形态，安州区地貌可分为平坝、丘陵（台地）、低中山三种类型。东南部为平坝、丘陵区，丘陵以浅丘为主，自西北向东南呈垄脊状延伸，构成安昌河水系与睢水河水系的分水岭，以及安昌河与方水河的分水岭，沿河两岸连续分布着宽阔的平坝。地貌形态分为两部分：第一部分为龙门山山地地貌，位于西北部，该区域地势雄伟，沟谷比较狭窄，地形起伏大。第二部分位于东南部，以堆积平原和丘陵地貌为主。

西北部系龙门山脉，地势较高，山脊海拔多在 1000~2500m 之间，位于高川乡境的大光包海拔 3047m，为境内最高峰。位于界牌镇石安村与绵阳市高新技术开发区永兴镇方登市村接界的安昌河河面海拔 490m，为区境内的最低点；从东北到西南可将全县划分为两个大的地貌区，即低、中山区和丘陵、平坝区。低、中山主要分布于晓坝—沸水—睢水等西北部乡镇，土地面积 603.615km²，约占全区面积的 42.99%；丘陵分布于安昌河

两岸和秀水河以东的范围内，土地面积 533.01km²，占全县面积的 37.96%；平坝面积 267.375km²，占总面积的 19.05%。

本项目所在地为绵阳市安州区花菱镇 D 区一号路南侧，其地貌为平坝区。

三、地质构造与地震

（1）地质构造

安州区地处四川西部地槽区和扬子准地台区结合部，地质结构复杂，分属两个一级构造单元和三个二级构造单元。即以大光包斜冲断层和北川冲断层为界，西北部属四川西部地槽区的后龙门山塑变带的前龙门山褶断带和川西坳陷区。

后龙门山塑变带是下古生代和中生代三迭纪的沉降中心，其物质几乎全是以泥页岩为主的“印支下亚构造层”。其沉积建造：下部由碳酸盐岩、硅质岩含锰层及其基性岩脉岩床等组成；中部为寒武系下统地层，由海绿石砂岩、粉砂岩及含砾粗砂岩组成；底部属磷块岩；上部为奥陶系中统至志留系上统，以泥页岩为主，厚达 3000m 左右。这种页岩受西北部中心变质带影响，在强烈挤压下呈现完全塑性变形，全型的同斜倒转复式褶皱线状延伸等构造形迹在境内高川、千佛等地出露明显。

前龙门山褶断带系扬子准地台中四川菱形构造盆地的西北边缘，是上古生代与中生代三迭纪的沉降中心。其物质几乎全是碳酸盐岩为主的“印支上亚结构层”，即包括泥盆系至三迭系地层。其沉积建造：下部由泥盆系下统石英砂岩组成，厚度不稳定，其上部为泥盆系中统砂岩、页岩、灰岩组成的数次海进式韵律；中部系泥盆系上统到三迭系中统主要由白云岩——灰岩组成韵律，厚度较稳定；上部则是三迭系上统砂岩。印支、燕山和喜马拉雅造山运动使地层发生全形褶皱和剧烈断裂，因而褶皱和断裂均很发育，境内高川、千佛、睢水、晓坝等乡镇均有构造形迹。

川西坳陷带是县境内桑枣、晓坝、沸水一线东南部的丘陵、平坝地区，属于扬子准地台中的川西坳陷区。其沉积盖层仅出露侏罗系至白垩系下统，组成地台型平缓褶皱。全套地层为干燥气候条件下湖河相的砂泥岩沉积，靠近龙门山边缘为砾岩、砂岩沉积建造。自第四系起，川西坳陷区以成都为中心继续下沉，称“成都新断陷”，至今仍处于不断下沉中，县境内安昌镇至塔水镇一线以西就属于这个新断陷区。本项目所在地属于川西坳陷带的丘陵地区。

境内地层发育比较齐全，除第三系未见到外，其余自震旦系至白垩系以及第四系均有出露。震旦系地层在千佛镇大屋基及高川乡的黄洞子沟一带出露；寒武系地层在千佛

镇宝藏与高川乡的高川村一带出露；奥陶系地层，在高川乡的高川村和千佛镇大屋基一带出露；志留系地层在千佛镇的万福、得胜、东益、白果等村和高川乡的高川村出露；泥盆系地层在千佛镇东益、万福、宝藏、高川乡的泉水、睢水镇的大柏岩等地出露；侏罗系地层在桑枣、睢水、晓坝、黄土等乡镇均有出露；白垩系地层在塔水、清泉两镇有集中成片出露，中部丘陵台地黄泥土被剥蚀后也有零星出露；第四系地层主要分布在安昌河、睢水河河谷两岸阶地上，以冲积、洪积、冰水沉积为主。本项目位于安昌河北侧阶地上，为第四系地层出露，以洪积为主。

境内出露的岩浆岩全为侵入岩，呈岩脉状产出在震旦系地层中。高川的观音梁子和茶坪的大屋基等地的岩石较宽大，宽度一般为 10~100m，长度一般为 1500~5000m。岩石呈灰色至暗绿色，细至中粒，除灰绿结构外还有辉长结构。矿物成份一般是斜长石和普通辉石，但其结晶情况不一样，有的是辉长岩，有的是辉绿岩，有的是绿辉岩。岩面具有明显的气孔，是从深层至浅层以至于喷出的一套序列的基性岩。

（2）地震

安州区地处于两个构造的结合部，区域地震活动比较强烈，历史上龙门山多次发生地震，其中 3.5 级以上的地震 7 次，5.0 级地震 2 次；根据《中国地震基本烈度区划图》，确定龙门山地区的地震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g。2008 年地震后，龙门山地区发生过多 4 级以上地震，感应到邻区的地震达数百次。根据最新《建筑抗震设计规范》（2008 版）规定，安县相应地区地震设防烈度提高到 7 度，设计基本地震加速度值为 0.15g。

四、气候特征

安州区属中亚热带湿润季风气候区，干湿季节分明。全年气候温和，雨量充沛，日照较足。无霜期长；冬季微寒，春来较早，夏长秋短，四季分明。降雨量在四季的分配中，有着冬干春旱，夏季早涝交错，秋多连绵阴雨的特点。区内山地、丘陵、平坝气候差异比较显著。气温由东南向西北逐渐降低，而降水则由东南向西北明显增多。平坝和浅丘地区温差不大。山地气候垂直变化显著：温度随海拔高度上升而降低，平均为每升高 100m，气温下降 0.65℃，降水随海拔高度增加而增多，坝丘地区年降水量 1000mm 左右，沿山地带年降水量 1300mm 左右，大山地区年降水量 1700mm 左右，最大降水中心在千佛镇的宝藏、千佛、白果坪一带。在千佛、高川等山地春秋季节多连绵阴雨，夏季多暴雨山洪及大风冰雹灾害，冬季气候寒冷，海拔 2500m 以上的山峰积雪长达四个月。

主要气象特征如下：

表 2-1 主要气象参数表

多年平均气温	16.3℃	多年平均相对湿度	70%~80%
多年极端最高气温	36.5℃	多年平均降水量	1261mm
多年极端最低气温	-4.8℃	多年最大降水量	1727.8mm
多年平均无霜期	300 天	年蒸发量	1216.7mm
全年主导风向	N	多年平均风速	1.6m/s
多年平均日照数	1058.7 小时	多年平均静风频率	37%

五、水文特征

（1）地表水

安州区境内地表水系均发源于龙门山地。除西南沿绵运河流域属长江支流为沱江水系外，其余亦属长江支流涪江水系。

区内有两大水系，一是安昌河水系，二是凯江水系。安昌河有西北二源，南源茶坪河，北源苏包河，两河汇流于县城西南，流至绵阳市区汇入涪江；凯江上游从北至南共三条河：睢水河（干河子）、白溪河、秀水河，分流至德阳市罗江镇西北汇合后始称凯江，流经中江县再至三台县城南汇入涪江。

睢水河（干河子），发源于高川乡大光包和横梁子两大山脉，经高川、睢水、迎新、河清直至永河镇东南的两河口与水河相汇后流至罗江县城西北与秀水河交汇入凯江，睢水河系凯江正源。河道全长 67.5km，流域面积 290.55km²，多年平均流量 9.46m³/s。

白溪河，发源于绵竹县拱星场外的白溪口，经睢水、迎新、河清流入永河镇，过永河场镇后始称水河，流经永河镇东南两河口处与睢水河相汇。河道长 24.3km，流域面积 65.56km²，平均流量 1.61m³/s。20 世纪 80 年代中期开始，除夏季外因无来水而常年干涸。

秀水河发源于睢水镇皇帽山和沸水镇白岩，经秀水、塔水、宝林等镇流入罗江县城西北与睢水河交汇入凯江，河道全长 46.5km，县境内流域面积 274.39km²，平均流量 7.39m³/s。

安昌河属涪江一级支流，是长江的三级支流，河流横穿安昌、黄土、花菱、界牌等乡镇，绵阳永兴至绵阳市中区南塔下注入涪江。河道全长 76.24km，安州区境内长 24.52km，河道平均比降 3.225%，流域总面积 689.45km²，境内流域面积 157.8km²，多年平均流量 21.47m³/s，最大洪峰流量 1510m³/s，最枯流量 3.5m³/s。自然落差 83.5m，河面宽度多在 180~200m 之间，最窄处 105m，最宽处 280m。

安昌河在安州区境内由西北向东南流过，在城区东部经过，上游有茶坪河和苏包河二条支流，右支茶坪河发源于千佛山献华岭西侧，为主流。左支苏包河发源于千佛山南

华岭东侧。两河在安昌镇汇流后为安昌河。茶坪河发源于天麻山，全长 45.1km，流域面积 299.8km²，多年平均流量 12.8m³/s。苏包河发源于老君岩，其全长 38.3km，区境河道长 13.8km，流域面积 231.9km²，多年平均流量 7.29m³/s。其主要水体功能为纳污、农灌及泄洪。

项目位于安州区花菱镇恒源大道与 D 区一号路交界处，区域已修建有完善的市政雨水管网，区域雨水通过雨水管网收集排入项目东北面约 700m 处的安昌河。

（2）地下水

安州区全区年总降水量 18.5 亿 m³，地下水总储量约 3.19 亿 m³，可开采利用地下水 1.5 亿 m³，是省内水资源丰富的区县。

安州区地下水可分为第四系松散堆积砂卵石层孔隙潜水和红层区裂隙水以及山区岩溶水三种类型。地下水资源主要包括大气降水补给和水田灌溉渗漏补给。

第四系松散积砂砾卵石层孔隙潜水，主要分布在安昌河、睢水河两岸的河漫滩及河清、秀水（原汉昌乡）部分古河床及沿岸宽阔的一、二级阶地上。人工泉堰出水量为 10~100L/s，总量为 2000~3000L/s。其补给来源由大气降水、河流、渠道和田间的渗入。地下水受大气降水的影响呈动态变化，降水量大的 6~9 月，地下水位升高，年变化幅度位 1.3~5.9m。

红层区裂隙水，可分为低山区基岩裂隙水和风化带裂隙水两种。红层低山区基岩裂隙水主要分布在龙门山前山地带的桑枣、安昌、睢水、晓坝、黄土等乡镇。在地势低洼的排泄地带可打出水量为 10~1000 余吨/昼夜的承压水井。红层风化带裂隙水集中分布在县境南部丘陵地带的清泉、塔水、兴仁、花菱等乡镇的部分村。其潜水量不大，多数单井涌水量都不到 10 余吨/昼夜。

山区岩溶水，主要分布在县境西北的高川、千佛等乡镇的石灰岩和白云岩之中。泉水流量一般达 100~1000L/s。岩溶地下水的补给来源使大气降水的渗入。其动态变化直接受大气降水影响，3 月份地下水位低，4 月份水位开始上升，8~9 月水位最高，以后水位逐渐下降，变化幅度在 10m 左右。

本项目所在勘察区内未有稳定地下水分布，场地内地下水类型属基岩裂隙水，含水层由侏罗系上统莲花口群砾岩结构裂隙组成，主要靠大气降水及地表沟渠外渗水下渗补给，顺斜坡向下径流排泄，水量及水位变化受大气降水影响大。

六、土壤及矿产资源

（1）土壤

境内土壤属岩层土类型。由于平坝和丘陵土壤受成土母质影响显著，山地受生物、气候及成土母质的双重作用，因此土壤形成和分布与土壤母质具有基本一致的规律。全区土壤可分为黄壤类、山地黄棕壤类、紫色土类、冲积土类和水稻土类。

黄壤类分布在境内中部丘陵及西北部山地，耕地面积 7118.7 公顷，占全区耕地面积的 12.68%。黄壤又分为老冲积黄壤和山地黄壤两个亚类：老冲积黄壤，有耕地面积 3135.5 公顷，占黄壤土类的 44%；主要分布在中部丘陵的黄土、花菱、界牌、乐兴、兴仁、秀水等乡镇的丘陵顶部及中部；土壤 pH 值 5.5~6.5，养份含量低；具有粘、板、瘦和微酸等特点。山地黄壤，有耕地面积 3983.2 公顷，占黄壤土类的 56%；主要分布在西北部海拔 780~1500m 山地的高川、千佛、晓坝、桑枣等乡镇的 40 余个村；山地黄壤 pH 值为 5.5~6.5，一般具有湿、瘦和微酸的特点。

山地黄棕壤类有耕地面积 15104.7 公顷，占全区耕地面积的 26.9%。分布在西北山地海拔 1500m 以上地带。山地黄棕壤呈微酸性至中性反应，pH 值 6.0~7.5，具有微酸、冷、湿等不良特性。

紫色土类耕地面积 4334 公顷，占全区耕地面积的 7.72%。主要分布在境内南部丘陵的清泉、塔水及西北沿山丘陵的桑枣等镇的部分村，中部丘陵谷坡也有零星分布。土壤质地中壤至轻粘，多呈中性至微酸性，自然肥力高，适宜多种作物生长。但林被稀少，坡度大，水土流失严重，土层薄、不耐干旱。

冲积土类耕地面积 3454 公顷，占全区耕地面积的 6.15%。主要分布在安昌河、睢水河、秀水河两岸平坝。冲积土质地适中，轻壤至重壤，耕性好，养分含量高，宜种作物多。

水稻土类耕地面积 26129.8 公顷，是全区种植水稻的主要耕地。水稻土在全区分布较广，除高川、茶坪两乡外其余乡镇的平坝及丘陵区增旁和支冲槽沟均有分布。水稻土壤的成土母质来源复杂，依照其成土母质及发育引起的差异，水稻土又划分为河流冲积性水稻土、紫色性水稻土和老冲积黄壤性水稻土 3 个亚类、11 个土属、40 个土种、39 个变种。

（2）矿产资源

安州区矿产资源较为丰富，已探明的矿种有 25 种，其中燃料、化工原料、建筑材料等非金属矿种 18 个，黑色及有色金属矿种 7 个。共有矿产地 44 处，分布在 10 个乡镇。

列入省级矿产资源的中型磷矿 3 个，中型重晶矿 2 个，小型煤矿 1 个，小型铝土矿 2 个，小型砂金矿 2 个，小型硫铁矿 1 个；列入县级的小型煤矿 1 个。煤炭地质总储量 3200 万吨，磷矿地质总储量 3268 万吨，硫铁矿总储量 480 万吨，重晶石矿储量 30.4 万吨，石灰石储量上亿吨，铝土矿、砂金矿、铅锌矿储量也比较丰富。此外，还有石油、天然气储存。项目所在区域不涉及矿产压覆。

七、动植物资源

（1）植物资源

安州区境内全区划分为东南部盆中丘陵平坝植被地带和西北部盆地边缘山地植被地带，典型的地带性植被为亚热带长绿阔叶林，次生针叶林和低山草丛。山地垂直系列的典型植被为常绿阔叶林，常绿阔叶与落叶阔叶混交林，针叶阔叶混交林，高山灌丛等，全区森林覆盖率达 42%。

安州区境内主要林木有：三尖杉、罗汉松、马尾松、湿地松、华山松、雪松、红豆杉、灰枝杉、黄枝杉、柳杉、杉木、水杉等。主要果树有：樱桃、毛桃、蟠桃、水蜜桃、油桃、李、杏、梅、枇杷、林檎、花红、梨、石榴等。主要竹类有：慈竹、斑竹、楠竹、木竹、白夹竹、金竹、箭竹、油竹、苦竹、刺竹、硬头黄、荆竹、栖凤竹等。

（2）动物资源

安州区境内有动物资源 1000 多种。区境鱼类有 60 余种，主要分布在溪沟、河流、水库。鸟类有 100 余种，其中闻名中外的珍贵鸟类有斑尾榛鸡、红腹角雉、绿尾虹雉和红腹锦鸡等。区境内的野生哺乳动物有 80 余种，大型珍贵哺乳动物约 30 余种，如大熊猫、牛羚、金丝猴等。区境两栖爬行动物种类较多，已查明 12 科 41 种，约占全省的三分之一。

经调查，本项目评价区域内无珍稀濒危野生动、植物资源和古树名木分布。

八、自然保护区、风景名胜、文物古迹

安州区名胜古迹众多，旅游资源丰富。现有罗浮山、白水湖 2 个省级风景名胜区和千佛山国家森林公园，有全国唯一的海绵生物礁国家地质公园，有唐代修建的佛教名地“飞鸣禅院”，罗浮山温泉度假区在四川省和西南地区具有较高的知名度。

罗浮山又名浮山，是 1.5 亿年前地壳变动从海底浮起的一座孤山。山势峭拔、层峦叠嶂，太乙、凌霄、挂衣、驾鹤、长建等十二峰拔地而起。直指云天。山间林木参天、蜂飞蝶舞、奇石遍布、清幽绝尘。自古以来就有“小西天”、“甲巴蜀”、“浮山叠翠”

之美誉。

罗浮山风景区作为省级风景名胜区，根据 2003 年中国城市规划设计研究院《罗浮山旅游区总体规划》确定的罗浮山旅游区范围是：东起浴溪庵渡槽，转向西南经沈家垭口、龙洞子、七寸坡、松林口、大岩窝至药芦洞一带，再转向西北经武家垭口、白杨槽、胡家湾、何家院子至晓坝乡，转而向东沿茶坪河一线至黄金堰，再转向东南至桑枣镇南缘一线所围合的区域，规划面积 10.3km²。其性质确定为：以高品质温泉、奇峻秀美的山峰为特色，融入丰富的羌族文化和宗教文化，以度假、观光和科普为主要功能的四川省内著名、全国知名的低山风景型温泉度假旅游区。

白水湖为国家水利风景区、四川省风景名胜区，是安州区山水风光中最为柔情的部分。位于川西平原北部，紧邻绵阳、绵竹、德阳、成都经济三角带。湖面 3008 亩，大小岛屿 23 个，湖水拥绿岛、群鱼嬉水中，飞鸟翔湖面，扁舟荡碧波。

千佛山国家森林公园横亘于岷山山脉南段，位于安州区、北川和茂汶三县交界处，面积约 220km²，距安州区城区仅 30 km，海拔 3033m。因山顶建有唐代千佛庙而得名。千佛山景色优美、野趣迷人，并有全国最大的佛教石雕成之道、金碧辉煌的藏羌艺术宫、世界最大的砚台中华腾飞砚等人文景观。

海绵生物礁国家地质公园位于安州区西北部，地处四川盆地西北边缘龙门山脉中北段与涪江冲积平原接壤地带，是一个平原、丘陵与山地兼有的地区。北西部属龙门山地，山脉走向北东——南西，山峰林立，沟谷纵横，坡陡谷深，地势较高，山脊海拔多在 1200~2000m 之间，最高峰千佛山海拔 2922m，山坡坡度一般 25~55 度，最大达 70 度以上。面积 508km²。地质公园以深水硅质海绵礁为特色。

本项目评价范围内无需保护的自然保护区、风景名胜区和文物古迹等环境敏感目标。

九、安州区界牌污水处理厂

安州区界牌污水处理厂，位于安州区界牌镇石安村，服务范围为安州城区、界牌规划区范围以及花菱至界牌沿途各企业。界牌污水处理厂设计处理规模为 7000m³/d，已于 2007 年 11 月建成投运，目前处理规模为 5000m³/d，采用悬挂链移动曝气 A₂/O 工艺，设计出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入安昌河。安州区界牌污水处理厂建成后极大地改善了城市水环境，对治理污染，保护当地流域水质和生态平衡具有十分重要的作用，同时对改善安州区的投资环境，实现安

州区经济社会可持续发展具有积极的推进作用。

经现场勘探，本项目所在区域市政污水管网健全，项目产生的污水通过污水管收集后在项目北面与市政污水管网碰管，最终进入安州区界牌污水处理厂处理，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入安昌河。

环境质量现状

(表三)

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

为了解项目所在区域环境质量现状以及可能存在的问题，四川凯乐检测技术有限公司于 2018 年 1 月 30 日对本项目所在地进行了声环境质量现状的监测，同时收集了区域环境空气质量和地表水环境质量现状的监测数据，具体情况如下：

一、环境空气质量

本次环境空气质量现状评价的监测数据引用“安县体育中心建设项目”B1 区厂界中心监测点的环境空气质量现状监测数据。“安县体育中心建设项目”B1 区位于本项目东南面，B1 区厂界中心距离本项目约 400m。监测点与本项目所在地周边环境相似，区域环境质量变化小，因此本项目环境空气质量现状评价引用该监测报告中的监测数据可行。

环境空气质量监测因子包括二氧化硫、二氧化氮和可吸入颗粒物 PM_{10} 共 3 项因子，监测时间为 2017 年 5 月 12 日~14 日，连续监测 3 天，具体监测结果详见表 3-1。

表 3-1 大气污染物监测结果汇总表（单位：mg/m³）

点位 编号	监测 项目	监测时段	监测时间（2017 年 5 月）		
			5.12	5.13	5.14
安县体育 中心建设 项目 B1 区厂界 中心 （本项 目所在 地东南 面约 600m）	二氧化硫	07:00-08:00	0.011	0.012	0.013
		10:00-11:00	0.026	0.020	0.022
		14:00-15:00	0.021	0.016	0.024
		18:00-19:00	0.016	0.019	0.016
	二氧化氮	07:00-08:00	0.026	0.029	0.026
		10:00-11:00	0.044	0.050	0.045
		14:00-15:00	0.030	0.039	0.040
		18:00-19:00	0.025	0.033	0.032
	可吸入颗粒物	07:00-19:00	0.096	0.088	0.094

1、评价因子

二氧化氮、二氧化硫、可吸入颗粒物。

2、评价模式

采用单项指数进行评价。

$$\text{评价公式：} I_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中： I_i ——i 种污染物的单项指数；

C_i —— i 种污染物的实测浓度 (mg/Nm^3)；

S_i —— i 种污染物的评价标准 (mg/Nm^3)。

3、评价结果

根据 HJ2.2-2008，现状监测结果以列表的方式给出各监测点大气污染物的不同取值时间的变化范围，计算各评价因子最大监测统计值得单项因子评价指数，并给出各取值时间最大浓度值占相应标准浓度限值的百分比和超标率，并评价达标情况。空气质量现状监测评价结果见表 3-2。

表 3-2 环境空气质量现状监测统计及评价结果

采样点	监测项目	采样天数	浓度及超标结果				
			浓度范围 (mg/m^3)	标准值 (mg/m^3)	最大单因子 指数 ($I_{\max}$)	最大超标率 (%)	超标率%
安县体育中心 建设项目 B1 区 厂界中心（本 项目所在地东 南面约 600m）	SO_2 （小时均值）	3	0.011~0.026	0.50	0.052	5.2	0
	NO_2 （小时均值）	3	0.025~0.050	0.20	0.25	25.0	0
	PM_{10} （日平均）	3	0.088~0.096	0.15	0.64	64.0	0

监测结果表明：评价区域环境空气中的大气环境质量评价因子（ SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} ）均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

二、地表水环境质量

根据本项目特点，项目建成运营后生活污水经污水管网收集后进入安州区界牌污水处理厂处理，处理达标后排入安昌河，因此本项目的污水受纳水体为安昌河。

本次地表水环境质量现状评价的监测数据引用“绵阳新希望六和农牧科技有限公司年产 20 万吨饲料项目”的地表水环境现状监测数据，监测时间为 2017 年 8 月 31 日，因此本项目地表水环境质量现状评价引用该监测报告中的监测数据可行。监测因子为 pH、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、石油类和粪大肠杆菌共 6 项，监测断面分别位于安昌河界牌污水处理厂排放口上游 500m 和安昌河界牌污水场下游 1000m 处，监测规范按导则要求进行。具体监测数据和评价结果详见表 3-3。

表 3-3 地表水监测结果评价 单位：mg/L（pH 无量纲）

监测断面	监测时间	监测因子及监测结果 (mg/L)					
		pH (无量纲)	COD_{Cr}	BOD_5	$\text{NH}_3\text{-N}$	石油类	粪大肠 杆菌(个 /L)
安昌河界牌污水 场上游 500m	2017.8.31	8.18	11	3.1	0.411	0.01	1800
安昌河界牌污水 场下游 1000m		8.23	14	3.6	0.314	0.01	2100

监测结果表明：地表水监测因子污染物浓度均低于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准值，安昌河评价河段的水质良好。

三、声学环境质量

为了解项目所在地声学环境质量，本次评价委托四川凯乐检测技术有限公司于2018年1月30日对项目所在地的昼间、夜间声环境质量进行了现状监测。

1、噪声监测点设置

本次评价共布设4个噪声监测点进行现状监测，监测点位布设情况见下表3-4。

表3-4 噪声监测点位布设

序号	监测点位	备注
1#	安州区花菱镇白鹤林小区（二期）安置房项目拟建地西北侧厂界外1m处	噪声本底值
2#	安州区花菱镇白鹤林小区（二期）安置房项目拟建地东南侧厂界外1m处	噪声本底值
3#	安州区花菱镇白鹤林小区（二期）安置房项目拟建地西南侧厂界外1m处	噪声本底值
4#	安州区花菱镇白鹤林小区（二期）安置房项目拟建地西北侧厂界外1m处	噪声本底值

2、监测项目：各监测点昼间及夜间的等效连续A声级 L_{Aeq} 。

3、监测时间：2018年1月30日，按昼间、夜间两个时段，对各监测点噪声进行监测。

4、监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中要求的监测方法进行监测。

5、评价标准：交通干线外35m以内声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准，交通干线35m以外声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

6、现状监测及评价结果

噪声现状监测统计及评价结果见表3-5。

表3-5 声环境现状监测结果 单位：dB(A)

监测点号	监测值		标准值	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1#安州区花菱镇白鹤林小区（二期）安置房项目拟建地北侧厂界外1m处	53	43	70	55
2#安州区花菱镇白鹤林小区（二期）安置房项目拟建地东侧厂界外1m处	55	45	60	50
3#安州区花菱镇白鹤林小区（二期）安置房项目拟建地南侧厂界外1m处	54	44	70	55
4#安州区花菱镇白鹤林小区（二期）安置房项目拟建地西侧厂界外1m处	56	46	60	50

监测结果表明：2#和4#监测点昼、夜间噪声测定值满足《声环境质量标准》

（GB3096-2008）中 2 类标准要求；1#、3#监测点昼、夜间噪声测定值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准要求。

四、生态环境状况

项目建设用地为规划的商住用地，属典型的城市生态系统，区域植被主要为人工林木、市政行道树等，区域内人类活动频繁，涉及区域内动植物种类简单，物种相对较少；因此区域生态环境质量现状一般。

评价区域内无古树名木和珍稀濒危动植物及国家重点保护野生动植物分布。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目选址于绵阳市安州区花菱镇 D 区一号路南侧，位于安州区城区南面，根据安县城市总体规划，本项目用地性质为商住用地。项目拟建地拥有良好的交通条件，西面靠辽宁大道，北面紧邻花菱镇白鹤林小区；东北面隔 D 区一号路为正在建设的典汇国际项目，距离为 265m；项目东面为恒源大道南段，恒源大道南段东侧为待建空地；项目南面为空地；西面隔辽宁大道为鑫祥环保科技有限公司，距离为 115m；距离本项目最近的河流为站场东北面约 700m 处的安昌河，安昌河由西北向东南流动，其主要水体功能为纳污、灌溉和泄洪等，无集中式饮用水功能。

区域交通、供水、供气、供电、雨水排放等市政基础设施完善。根据调查，本项目所在区域市政污水管网健全，项目产生的污水能够进入安州区界牌污水处理厂处理达标后排入安昌河。由外环境关系可知，本项目周围以居住区为主，无名胜古迹和重点文物保护单位，无自然保护区、风景名胜区等特殊保护目标。其主要环境保护目标见表 3-7。

表 3-7 拟建项目主要环境保护目标

类 别	主要保护目标	距离及方位	保护级别
大气环境	花菱镇白鹤林小区，约 2100 人	项目拟建地北面相邻	满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求
	典汇国际小区（在建），约 8000 人	项目拟建地东北面 265m	
	花菱镇白鹤林小区，约 2100 人	项目拟建地北面相邻	
	典汇国际小区（在建），约 8000 人	项目拟建地东北面 265m	
地表水环境	安昌河（纳污、灌溉、泄洪）	项目拟建地东北面约 700m	满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准

评价适用标准

(表四)

环境
质量
标准

环境质量标准：

一、环境空气

环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。标准值见表 4-1。

表 4-1 环境空气质量标准

项目	SO ₂ (mg/m ³)		NO ₂ (mg/m ³)		PM ₁₀ (mg/m ³)
环境空气质量 二级标准限值	1 小时平均	日平均	1 小时平均	日平均	日平均
	0.50	0.15	0.20	0.08	0.15

二、地表水

地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准。主要标准值见表 4-2。

表 4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类
Ⅲ类标准	6-9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05

注：除 pH 外，其它污染浓度单位为 mg/L。

三、声环境

交通干线外 35m 以内声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，交通干线 35m 以外声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。标准值见表 4-3。

表 4-3 声环境质量标准

标准类别	标准值 (Leq: dB (A))	
	昼间	夜间
2 类	60	50
4a 类	70	55

污
染
物
排
放
标
准

污染物排放标准：

一、废气

大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准。

表 4-4 大气污染物综合排放标准 单位: mg/m³

项目	颗粒物	SO ₂	NO _x
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	120	550	240
无组织排放监测浓度限值 (mg/m ³)	1.0	0.40	0.12

二、废水

水污染物排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准。

表 4-5 污水综合排放标准 单位: mg/L

项目	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	动植物油	SS
标准值	6-9	≤500	≤300	-	≤100	≤400

三、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）相关标准：

表 4-6 《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）

类 别	昼 间	夜 间
标准限值: dB(A)	70	55

营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的相关标准。

表 4-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

标准类别	标准值 (Leq: dB (A))	
	昼间	夜间
2 类	60	50
4 类（交通干线两侧 35m 内）	70	55

四、固体废弃物

普通固废、生活垃圾按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）相关要求执行。

总量控制指标

根据项目的具体情况，结合国家污染物排放总量控制原则，本项目污染物排放情况如下：

表 4-8 项目主要污染物排放情况

类型	安州区界牌污水处理厂总排口	
	COD	NH ₃ -N
排放量 (t/a)	5.384	0.5384

根据调查，本项目所在区域市政污水管网健全，项目产生的污水能够进入安州区界牌污水处理厂处理。由于本项目污水最后经安州区界牌污水处理厂处理后达标排放，因此，项目污染因子应纳入安州区界牌污水处理厂总量控制范围，本项目不再重复计算，建议不设定总量控制指标。

建设项目工程分析

(表五)

一、工艺流程及污染工艺流程简述（图示）：

根据工程特点，建设项目环境影响因素的产生可分为两个阶段，即工程建设施工期和建成营运期，其基本工艺流程及污染环节如下：

1、施工期

本项目在施工期间包括三通一平、基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装、工程验收等工序将产生噪声、扬尘、废气、固体废物和少量污水，其排放量随工期和施工强度不同而有所变化。施工期工艺流程及产污环节见图 5-1：

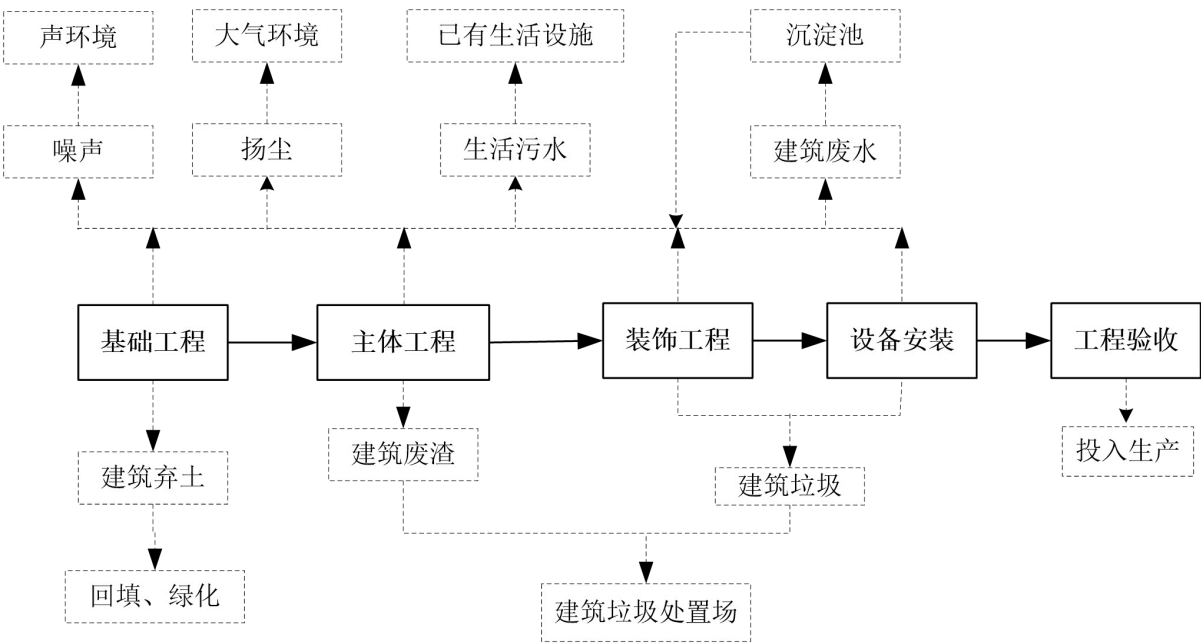


图 5-1 施工期工艺流程及产污位置图

2、营运期

项目营运期主要使用功能有住宅、小型商业（主要设百货零售业及公共服务业）和停车场等。项目产生的主要污染物包括生活污水、厨房油烟、地下车库和辅助设备排放的废气、商业噪声、车辆噪声和设备运行噪声、居民及商业产生的生活垃圾和固体废物等。

项目营运期工艺流程及产污环节见图 5-2。

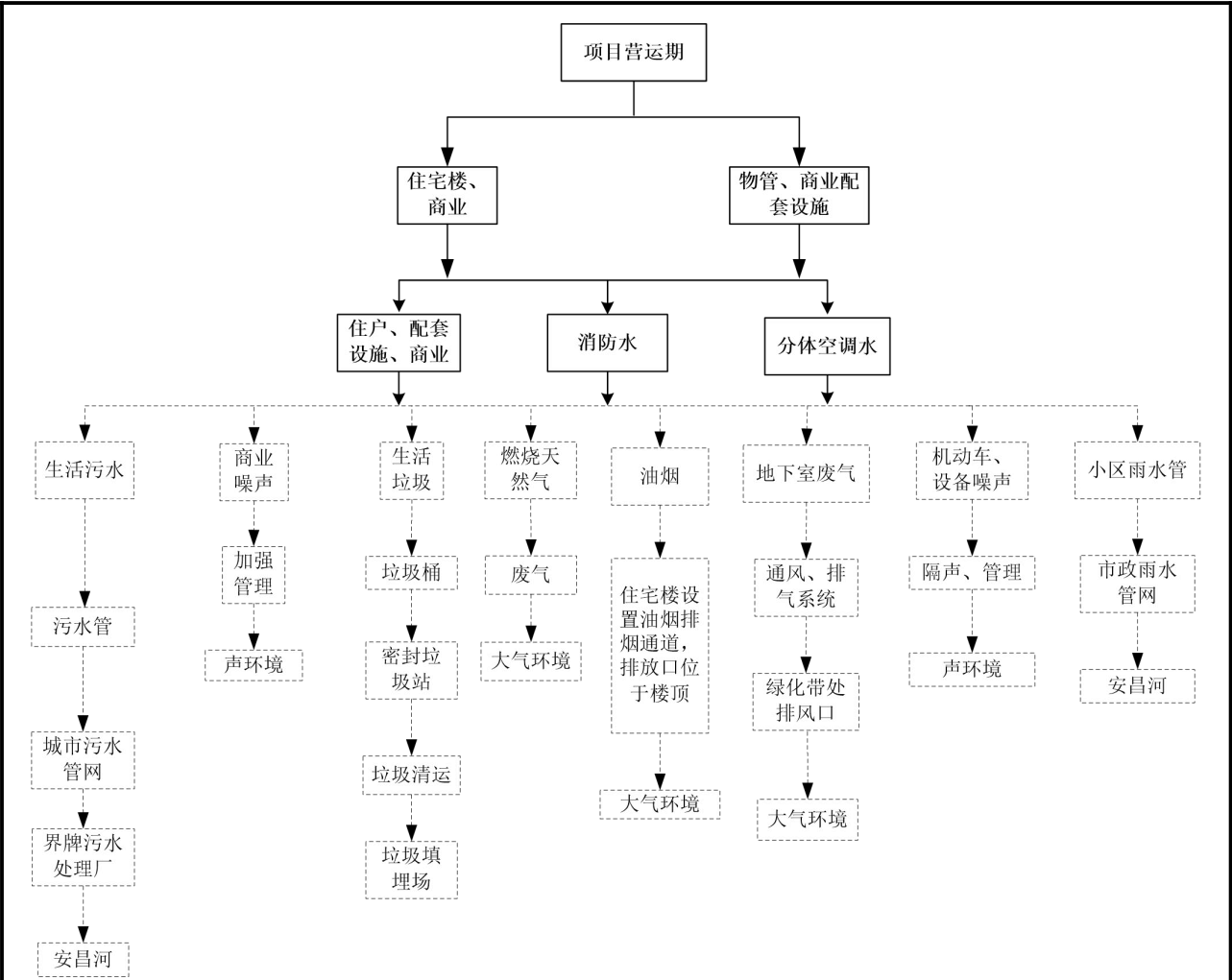


图 5-2 运营期工艺流程及产污位置图

二、项目水平衡分析

本项目运营期间的用水主要是住宅居民用水、商业用水、绿化用水和消防用水等。

项目住宅居民共 739 户，每户按 3.2 人计，共 2365 人，根据《四川省用水定额》及《建筑给排水规范》，用水量按 120L/人·d 计，则用水量为 283.8m³/d，103587m³/a；排水系数为 0.8，则废水产生量为 227.04m³/d，82869.6m³/a。

项目配套设施包括小区物管、社区服务人员等共计 20 人，用水量按 50L/人·d 计，则用水量为 1.0m³/d，365m³/a；排水系数为 0.8，则废水产生量为 0.8m³/d，292m³/a。

项目商业建筑面积为 3727.6m²，用水量按 10L/m²·d 计，则本项目综合零售商业用水量为 37.276m³/d，13605.74m³/a；排水系数 0.8，则废水产生量为 29.8208m³/d，10884.592m³/a。

绿化面积 7531.404m²，用水量按 1.5L /m²·d 计，则绿化用水量为 11.2971m³/d，4123.4415m³/a。

消防和未预见用水按以上总用水量的 10%计，为 33.3373m³/d，12168.1145m³/a。

本项目总用水量为 366.7104m³/d，133849.296m³/a；废水产生量为 295.015m³/d，107680.6356m³/a。本项目用排水量统计见表 5-1。

表 5-1 项目用排水量统计表

序号	项目	最大日用水量 (m³/d)	最大日排水量 (m³/d)	最大年用水量 (m³/a)	最大年排水量(m³/a)
1	居民	283.8	227.04	103587	82869.6
2	物管服务人员	1.0	0.8	365	292.0
3	综合零售商业	37.276	29.8208	13605.74	10884.592
4	绿化	11.2971	/	4123.4415	/
5	消防补水及未预见 水量	33.3373	/	12168.1145	/
6	用排水总量	366.7104	295.015	133849.296	107680.6356

项目水量平衡见图 5-3：

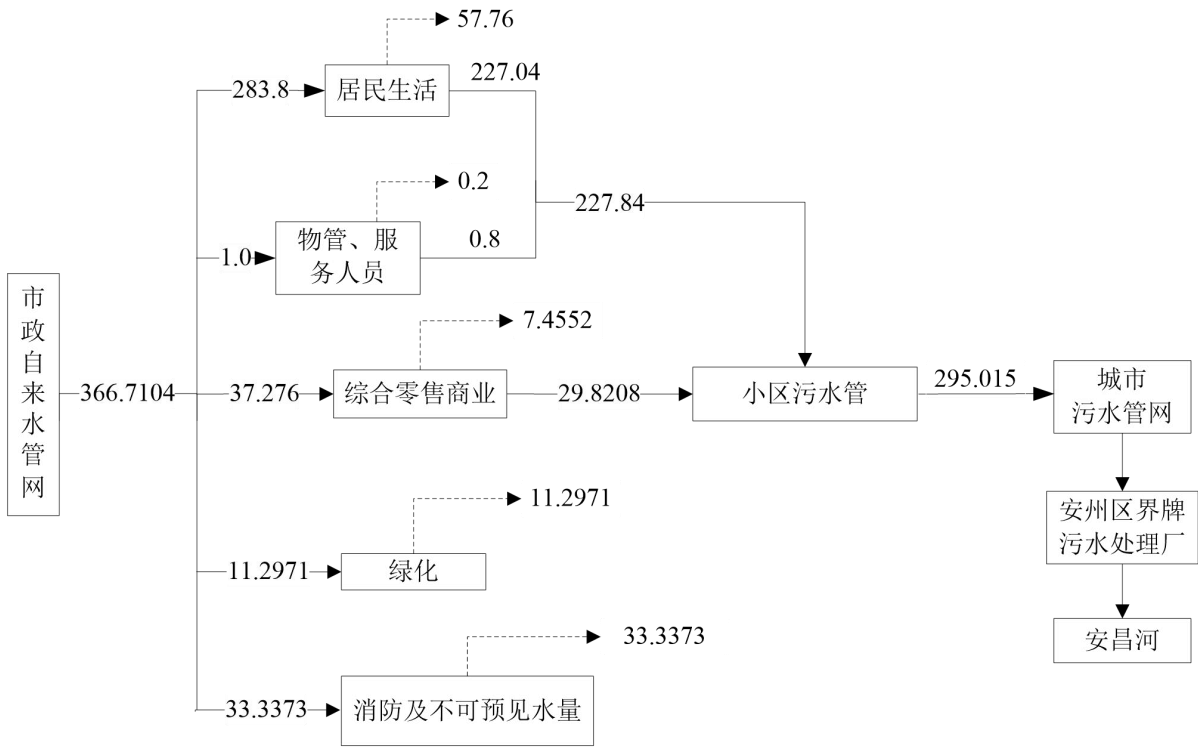


图 5-3 项目水量平衡图（单位：m³/d）

三、主要污染工序

1、施工期主要污染工序

本项目为房地产开发建设工程，主要施工工艺为平场、基础施工、主体施工和装饰施

工。在施工期基础施工、主体施工和装饰施工期间将产生较多污染物，以施工扬尘、施工噪声、废弃建筑物料（废渣）、废弃土石方为主，其次是生活污水。

（1）废气

项目施工期废气主要来自于施工扬尘、挖土机，运土卡车等运行产生的车辆废气以及房屋装修阶段产生的油漆废气等。

（2）废水

施工期废水主要是工地施工废水和施工人员产生的生活污水。

（3）噪声

施工期土建阶段施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声。

（4）固废

施工期固废主要来自于地基处理和平整期间产生的弃土、施工建筑产生的建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾等。

施工期主要污染工序详见表 5-2。

表 5-2 施工期主要污染工序

工程项目	污染源	主要污染物	产污环节
基础工程	废气	CO、NO _x 、SO ₂	各类燃油动力机械施工作业
		TSP	场地开挖、物料运输、土石方装卸、散装水泥作业、运输时产生的扬尘
	废水	BOD ₅ 、COD、SS、NH ₃ -N	施工人员产生的生活污水
		SS	运输车辆冲洗水等
	噪声	噪声	挖掘机、装载机、推土机、运输车等施工机械
	固废	建渣、生活垃圾	主要是挖方产生的弃土
主体工程	废气	CO、NO _x 、SO ₂	各类燃油动力机械作业
		TSP	建筑施工、物料运输等土石方装卸、运输时产生
	废水	BOD ₅ 、COD、SS、NH ₃ -N	施工人员产生的生活污水
		SS	运输车辆冲洗、建（构）筑物的冲洗、打磨等作业
	噪声	噪声	运输车等施工机械作业
	固废	建渣、生活垃圾	主要是施工时产生的建筑垃圾
装饰工程	废气	苯系物	喷涂油漆、涂料等装饰材料时产生含苯系物的废气
	废水	SS	少量的冲洗水
	噪声	噪声	刨平机 灰浆泵、电锤、喷射机等装饰工程机械作业
	固废	建筑垃圾	主要是施工时产生的建筑垃圾

2、营运期主要污染工序

本项目工程为房地产开发建设工程，项目建成运营后主要污染物来自于房地产运营产

生的废气、废水、噪声、固废等。

（1）废气

项目建成后，废气主要来自小区燃烧天然气产生的废气、居民住房厨房油烟废气、柴油发电机等设备运营时产生的废气、汽车尾气以及垃圾收集点产生的恶臭等。

（2）废水

本项目营运期生活废水主要来自于住户、商业和小区配套用房产生的生活污水。

（3）噪声

项目营运期噪声主要来自住户生活噪声及商业噪声、停车场进出车辆、设备运行噪声（如备用发电机、通风机）等。

（4）固废

小区建成后，固体废物主要来自于住户和商业产生的生活垃圾。

营运期主要污染工序详见表 5-3。

表 5-3 营运期主要污染工序一览表

污染类别	污染源名称	产生工序	主要污染因子
废水	生活污水	住户、商业和小区配套用房日常生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮
废气	燃气废气、厨房油烟废气	小区住户	SO ₂ 、NO _x 、烟尘、油烟
	发电机废气	备用柴油发电机	SO ₂ 、NO _x 、烟尘
	恶臭	垃圾收集点	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
	汽车尾气	停车场	CO、NO ₂ 、THC
噪声	住户生活噪声及商业噪声、设备运行噪声	设备运行噪声、住户噪声、停车场噪声等	噪声
固废	生活垃圾	住户和商业产生的日常生活垃圾	生活垃圾
生态	对当地生态环境无明显影响		

四、施工期主要污染因素与治理措施分析

本项目施工期污染物的产生、排放和治理措施如下：

1、施工废气

（1）扬尘

施工期有少量的地面扬尘产生，可能对项目北面的安馨生活服务中心公租房小区和南面的白鹤林居住小区产生一定影响。根据《中华人民共和国大气污染防治法》、国务院印发的《大气污染防治行动计划》（国发【2013】37号）和《四川省人民政府办公厅关于加强灰霾污染防治的通知》（川办发【2013】32号）精神，施工单位应认真执行《四川省灰霾污染防治办法》（四川省人民政府第77次常务会议通过，自2015年5月1日起实施）、《四川省灰霾污染防治实施方案》和《绵阳市城市扬尘污染防治管理暂行规定》（绵府发

[2003] 70 号)。“主城区工地做到“六必须”(必须围挡作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须及时洒水作业、必须落实保洁人员、必须定时清扫施工现场)、“六不准”(不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建筑垃圾、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物)。建筑垃圾密闭运输,严禁抛洒滴漏、带泥行驶、道路乱开乱挖以及擅自清运工程渣”等。除了遵守上述规定,建设单位应进一步采取以下措施:

1) 建筑工地全封闭施工的围挡高度不低于 1.8m。靠近安馨生活服务中心公租房小区和南面的白鹤林居住小区一侧应加高。围挡应坚固、稳定、整洁、美观、规范成线,沿工地四周连续设置并要进行彩画美化,做到定期粉刷保证美观。

2) 建筑工程脚手架外侧必须使用合格的密目式安全网进行全封闭,并做到定期清洗,对破损安全网要及时更换,钢管脚手架和塔吊等机具要定期除锈、刷漆。

3) 施工现场进出口、主要道路和砂、石堆场,各种加工场地进行硬化处理;禁止在道路和人行道上堆放或转运易扬尘的建筑材料。

4) 施工道路出进出口处设置洗车场、排水设施,进出车辆必须清洗,不得把泥土带出工地,造成市政公路扬尘。

5) 车辆清洗废水经沉淀后循环使用或用于洒水降尘。

6) 施工区域内的临时道路专人清扫,洒水,各种加工场地及材料堆场划分责任区,由相关施工班组每日清扫。

7) 水泥、砂、土等材料运输时封闭或严密覆盖;运送各种建筑材料、建筑垃圾、渣土的车辆必须应有遮盖和防护措施,防止建筑材料、建筑垃圾和尘土飞扬、洒落和流溢。否则,不允许其驶出工地。

8) 现场水泥、珍珠岩粉、高效石膏粉、干粉砂浆等原材料入库或严密覆盖。

9) 严禁在施工现场排放有毒烟尘和气体,不得在施工现场洗石灰、熬煎沥青,工地生活燃料应符合环保有关要求。

10) 建筑工程完工后必须及时清理现场和平整场地,消除各种尘源。

11) 建筑垃圾必须通过楼梯或垂直运输机械进行转运,不得从建筑物高处向下流放污水、倾倒建筑垃圾。

12) 施工垃圾清理前洒水润湿,严禁向外倾倒,水平防护上的建筑垃圾清理后由室内集中装运,不得向下翻落。

13) 有扬尘产生的施工切割、打磨等尽量集中进行，密闭施工或带水作业，不能集中进行的尽量密闭作业。

14) 为在粉尘工作环境中的施工人员配备口罩等防尘措施，并随时注意检查、救护。

15) 安馨生活服务中心公租房小区位于本项目上风向，白鹤林居住小区位于本项目侧风向。风速较小时产生的扬尘对其影响不大；但遇有四级风以上天气时，建设单位不得进行土方回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工。

16) 本项目表土用于后期绿化回填，土石方施工阶段拟设置 100m² 的表土临时堆场一处，位于项目待建空地东北面。同时远离安馨生活服务中心公租房小区。要求对土石方堆场适当洒水抑尘，使其保持一定的湿度，并进行覆盖，防止扬尘的扩散。其他弃土应尽早清运至渣土场填筑处置。

17) 临时性用地使用完毕后应恢复植被，防止水土流失。

18) 外架拆除前和施工过程中应对密目安全网进行冲洗，拆除过程中密目安全网不得向下抛掷，必须集中打包吊运。

19) 垃圾要集中堆放、清理，垃圾堆场应与材料堆放场分开或封闭或严密覆盖。

20) 施工现场严禁焚烧垃圾。

21) 临时办公点及施工现场和楼地面要及时清理，清理前要洒水。

22) 从事运载建筑材料、建筑垃圾、渣土的车辆，必须符合市政环卫部门的有关要求并经市政环卫部门批准。

23) 对进出建筑工地运输车辆实施登记卡和标志牌制度。所有运输车辆每次进出建筑工地，必须由施工单位在登记卡上做好记录，登记卡由施工单位保留。登记卡内容包括进出建筑工地的时间、车辆牌号、车辆所属单位、运输货物以及是否符合文明运输的要求等。驶出建筑工地的运输车辆，施工单位必须提供标志牌，标明驶出的建筑工地名称和联系电话，标志牌应放在挡风玻璃位置。

24) 驶入建筑工地的运输车辆，必须车身整洁，装载车箱完好，装载的货物必须堆码整齐，不得污染道路环境。否则，不允许其驶入工地。

(2) 油漆废气

油漆废气主要来自于房屋装修阶段，该废气的排放属无组织排放，其主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。由于进驻项目及部分小商户对装修的油漆耗量和选用的油漆品牌也不一样，装修时间也有先后差异，对周围环境的影响较

难预测。本次评价只对该此类废气作定性的分析。

由于油漆废气的排放时间和部位不能十分明确，尤其是各住户装修阶段随机性大，时间跨度较长，按该项目规模通常可达 1~2 年。装修阶段的油漆废气排放周期短，且作业点分散。因此，在装修油漆期间，应加强室内的通风换气，油漆结束完成以后，也应每天进行通风换气一至二个月后才能使用。由于装修时采用的三合板和油漆中含有的甲醛、甲苯、二甲苯等影响环境质量的有毒有害物质挥发时间长，所以营业后也要注意室内空气的流畅。

在进行以上防治措施后，再加上项目所在场地扩散条件较好，因此本项目装修施工产生的油漆废气可达标排放。

（3）施工机械废气

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的 CO、SO₂、NO_x 以及未完全燃烧的 HC 等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，由于其这一特点，加之施工场地开阔，扩散条件良好，因此对其不加处理也可达到相应的排放标准。在施工期内应多加注意施工设备的维护，使其能够正常的运行，提高设备原料的利用率。

综上所述，施工单位严格按照本次评价提出的废气治理措施进行施工作业，对区域环境空气影响轻微。

2、施工废水

施工期废水主要是工地施工废水和施工人员产生的生活污水。

（1）生活污水

本项目施工高峰期施工人员可达 200 人左右，建筑工地不设食堂（均由外卖解决就餐问题），只修建工人住宿和临时厕所，工人及管理人员生活用水按 50L/人·d 计算，用水量为 10m³/d，排水量按用水量的 80% 计算，污水排放量为 8m³/d。生活污水利用周边已有设施处理。

（2）施工废水

本项目施工期间清洗砂石等产生的施工废水，产生量约为 20m³/d。施工中产生的施工废水中含有泥沙和固体废料，为了防止淤塞污水管道，减少施工废水中的悬浮物浓度，减轻地表水污染的负荷量，需在施工工地设置废水沉淀池（容积 20m³×1），使污水中悬浮物大幅度降低，并将施工废水经沉淀后循环使用，不外排。

项目在基础开挖时可能产生地下浸水（基坑水），地下浸水的水量受很多因素影响，

较难确定，但是主要污染因子为悬浮物。施工期间产生的地下浸水，经沉淀池沉淀处理后循环使用不外排。



5-4 项目施工废水处理工艺流程

项目施工废水产生和处理情况见表 5-4：

表 5-4 施工废水污染源情况

废水性质		废水量 m ³ /d	COD	BOD ₅	SS
处理前	浓度 (mg/L) (最大情况下)	20	210	120	810
	产生量 (kg/d)		4.2	2.4	16.2
处理后	浓度 (mg/L)	20	147	84	405
	循环利用量 (kg/d)		2.94	1.68	8.1
处理去除率 (%)		/	30	30	50

本项目地下室面积约为 22267.84m²，基础开挖时可能产生地下水浸水（基坑水），地下浸水的水量受很多因素的影响，较难确定，但是主要污染因子为悬浮物。施工期间产生的地下浸水，经沉淀池沉淀处理后循环使用不外排。

综上所述，本项目施工期产生的施工废水经沉淀池处理后，全部回收利用不外排；生活污水利用周边现有基础设施收集，通过市政管网进入城市污水处理厂处理达标后排放；对区域水环境影响较小。

3、施工噪声

土建阶段施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声，不同施工阶段和不同施工机械发出的噪声水平是不同的，且有大量设备交互作业，因此施工作业噪声将会对本项目内外环境带来一定的影响。根据施工量，按经验计算各施工阶段的昼夜的主要噪声源及场界噪声和建筑施工场界噪声限值见表 5-5、表 5-6。

表 5-5 交通运输车辆噪声

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度 [dB(A)]
土石方阶段	土石方等	大型载重车	84~89
底板与结构阶段	钢筋、混凝土等	混凝土罐车、载重车	80~85
装修安装阶段	各种装修材料机必备设备	轻型载重卡车	75~80

表 5-6 施工机械噪声源强及建筑施工场界噪声限值表

施工阶段	声源	声源强度 [dB(A)]	场界噪声 dB(A)			
			昼间	标准	夜间	标准
土石方阶段	挖土机	78~96	75~85	70	75~85	55
	冲击机	95				

	空压机	75~85				
	卷扬机	90~105				
底板与 结构阶段	混凝土输送泵	90~100	70~85	70	65~80	55
	振捣器	100~105				
	电锯	100~105				
装修安装 阶段	电钻、手工钻等	100~105	80~95	70	80~95	55
	电锤	100~105				
	无齿锯	105				

施工期场界噪声必须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）中昼间 ≤ 70 dB(A)，夜间 ≤ 55 dB(A)的要求。

拟建地块现为待建空地，为规则矩形。项目拟建地拥有良好的交通条件，西面靠辽宁大道，北面紧邻花菱镇白鹤林小区；东北面隔 D 区一号路为正在建设的典汇国际项目，距离为 265m；项目东面为恒源大道南段，恒源大道南段东侧为待建空地；项目南面为空地；西面隔辽宁大道为鑫祥环保科技有限公司，距离为 115m。因此，本项目外环境中主要受施工噪声影响的是北面花菱镇白鹤林小区。为降低环境敏感点所受到的施工噪声影响，施工期提出以下噪声防治措施：

（1）合理布局施工场地：在施工平面布置上，**建议将木料加工区、钢筋加工区等产生高噪声的作业区尽量布置在施工场区东南面，靠近项目东侧空地一侧，以有效利用施工场地区的距离衰减减少项目对外环境的影响。**

（2）合理安排作业时间，避免强噪声机械持续作业。非工艺要求时必须严禁夜间施工。施工单位应按照作业时段及其内容进行监督管理，严格控制高噪声施工机械的作业时间，**午休时间 12:00~14:00、晚间 22:00~次日早 7:00 不得进行高噪声机械设备施工；高、中考期间应停止施工；如工艺要求必须连续作业的强噪声施工，应首先征得当地环保局、城管等主管部门同意，并及时公告周围的居民和单位，以免发生噪声扰民纠纷。**

（3）使用商品混凝土，避免混凝土搅拌的噪声扰民。

（4）要求施工单位运输车辆禁止车辆在城区内行驶过程中鸣笛；原材料运输进出车辆限速。

（5）材料装卸采用人工传递，严禁抛掷或汽车一次性下料。

（6）加强施工人员的管理和教育，施工中减少不必要的金属敲击声。

（7）在室内施工时期，关闭窗户，并做到文明施工。

（8）建设与施工单位还应与施工场地周围单位、居民建立良好关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。

（9）本项目主体工程等施工噪声是不连续的，且设备安装工作主要在地下室内进行，因此要求建设单位合理安排施工时间并加强管理，降低对外环境的影响。

采取上述措施后，施工期间的场界噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。

4、施工期固废

（1）弃土

本项目拟建地块地势较平坦，根据设计，拟建地下室 23010m²。预计开挖土石方 11.04 万 m³，其中 8.28 万 m³ 用于回填和绿化，剩余土石方量约为 2.76 万 m³。剩余土石方将运至建设部门指定地点堆放。

弃土运往安州区建筑垃圾指定堆放场进行堆放。挖方过程中产生的表土将全部用于绿化用土。在开挖土石方时，遇降雨容易形成水土流失而造成对受纳水道的影响。因此，要求在进行开挖土石方作业时，一是在临时堆放场地周围设置排水沟及沉淀池，二是在雨季不进行开挖作业或只进行小规模作业，尽可能减少堆放形成的水土流失现象。

在堆放和清运土石方时，建设单位应采取以下措施：

1）建设单位或施工总承包单位在与渣土清运公司签弃土、弃渣清运合同时，应要求承包公司提供弃土去向的证明材料，严禁随意倾倒。

2）项目需设置临时堆放场用于暂存开挖出的土石方，并对临时堆场进行三防措施，加强围栏，表面用塑料薄膜覆盖，设置截流沟；根据本项目外环境关系，拟将土石方临时堆场设置于项目拟建地内东北面。

3）对项目外运的土方在运输过程中必须严格要求，不能随意倾倒土方，不致造成尘土洒落、飘溢的现象。

4）弃土及时清运出场，控制废弃土石和回填土临时堆放场占地面积和堆放量，以及在临时堆放场地周围设置导流明渠，将雨水引导到沉淀池后再排入城市雨水管网。

5）施工单位必须办《建筑垃圾处置许可证》，严禁无证开挖；渣土运输车辆必须密闭运输，水平运输，不得撒漏；渣土必须倾倒在合法倒场，不得乱倒。

6）运土车辆不行走市区道路，避免给沿线地区增加车流量、造成交通堵塞。另外，外运时间应该尽量避开上下班的高峰期及人流物流的高峰时间。

综上所述，项目施工期在严格落实了上述措施后，其施工期的固体废弃物可实现清洁处理和处置，不会造成二次污染。

（2）建筑垃圾

本项目施工期将产生废弃建筑材料（包括砼砌块、废钢筋、绑扎丝、砖块、废管材）和废包装材料。在施工期要加强对废弃物的收集和管理，将建筑垃圾和能回收的废材料、废包装袋分别收集堆放，废材料、废包装袋及时出售给废品回收公司处理。废建渣运往建设部门指定的回填工地倾倒。

在对废弃物收集与管理过程中，项目方应采取以下措施：

1）在施工现场应设置建筑废弃物临时堆场（树立标示牌）并进行防雨、防泄漏处理。

2）施工生产的废料首先应考虑废料的回收利用，对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理；对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等应集中堆放，及时清运到指定垃圾场，以免影响环境质量。

3）为确保废弃物处置措施落实，建设单位或施工总承包单位在与建筑垃圾清运公司签订清运合同时，应要求承包公司提供一废弃物去向的证明材料，严禁随意倾倒、填埋，防止造成二次污染。

（3）生活垃圾

本项目施工高峰期施工人员约 200 人，生活垃圾按 0.5kg/d·人计，产生量为 0.1t/d。施工人员每日产生的生活垃圾应经过袋装收集后，由环卫部门统一收集处理。

5、生态

本项目施工期生态方面的影响主要是基础工程开挖，容易造成水土流失，但不严重，施工结束后，场区恢复绿化，对环境影响较小。

五、运营期主要污染因素与治理措施分析

本项目运营期污染物的产生、排放和治理措施如下：

1、废气

项目建成后，废气主要来自小区燃烧天然气产生的废气、居民住房厨房油烟废气、柴油发电机等设备运营时产生的废气、汽车尾气以及垃圾收集点产生的恶臭等。

（1）天然气燃烧废气

项目生活均采用天然气为燃料，燃气由市政中压燃气管提供，中压燃气经住宅区中-低压调气站减压后输至各户。住宅区居民燃气主要使用炊事用双眼炉灶，用气量为 0.193m³/人·d。本项目住宅楼规划入住人数为 2365 人，项目住户每天用气量约 457.53m³/d，年总用气量为 167000m³/a。

根据上述计算，本项目年总耗气量为 167000m³。从城市天然气管道接入供气管至厨房，安装卡式煤气表进行计量。根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材——社会区域》中，燃烧 1000m³ 天然气产生 SO₂: 0.18kg、NO_x: 1.92kg、烟尘: 0.14kg，本项目产生 SO₂: 0.03t/a、NO_x: 0.32t/a、烟尘: 0.023t/a。

表 5-7 炊事燃气污染物排放

分类	天然气用量 (m ³ /a)	污染物排放量(t/a)		
		SO ₂	NO _x	烟尘
居民	167000	0.03	0.32	0.023

天然气为清洁能源，燃烧废气由排气烟道直接排放，对环境影响较小。

(2) 厨房油烟废气

厨房在进行食物烹饪，加工过程中挥发的油脂、有机质及加热分解或裂解，会产生一定量的油烟。根据类比调查和有关资料显示，每人每天耗食用油量为 40g，在炒制时油烟和油的挥发量占总耗油量的 2%左右，未经处理的油烟废气中油烟的浓度约为 15-20mg/m³。项目规划入住居民 2365 人，按人数计算油烟年产生 0.69t；一般居民均采用家用油烟机，油烟平均去除率按 80%计，经过油烟净化器处理后排放量为 0.138t/a。

住宅楼设计油烟专用排烟通道，生活油烟经抽油烟机抽至通道后由楼顶排放，对环境质量影响甚微。

(3) 汽车尾气

本项目是居住小区，使用车辆主要为住户私家车（汽油车），共设机动车停车位 486 个，全部位于地下。地面室外停车场的车位较为分散，汽车启动时间较短，因此，废气产生量小，露天空旷条件很容易扩散，可做到达标排放。地下车库汽车产生的废气可集中收集，本次环评主要对地下停车库汽车尾气源强进行估算。

进出住宅区停车场的各种车辆产生汽车尾气主要污染因子是 CO、NO_x、THC，尾气主要是油料不完全燃烧产生的。当空气与燃油的体积比较大时（大于 14.5），燃油完全燃烧，产生 CO₂ 和 H₂O；当空气与燃油的体积比较低（小于 14.5）时，燃油不充分燃烧，将产生 HC、CO 和 NO₂ 等污染物。污染物的浓度随汽车行驶状况不同而有较大差别，汽车在怠速与正常行驶时所排放的各污染物浓度见表 5-8。

表 5-8 汽车尾气中各污染物浓度

污染物	单位	怠速	正常行驶	备注
CO	%	4.5	2	容积比
THC	ppm	1200	400	容积比
NO ₂	ppm	600	1000	容积比

汽车尾气中污染物源强计算：根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国III、IV阶段）》（GB18352.3-2005）中第III阶段的取值，单车排放因子为：CO：2.3g/km，THC：0.20g/km、NO₂：0.15g/km。每辆车每天进出停车场按两次，每次行驶的距离为1km计算。本次环评仅考虑地下车库的影响。

表 5-9 项目汽车污染物排放源强

位置	地下停车位（辆）	空气污染物排放量（kg/d）		
		CO	THC	NO ₂
地下车库	486	2.2356	0.1944	0.1458

车库内排风设备完善，轻型汽车所排放的尾气污染物不会使外环境空气质量超标，对周边环境空气不构成明显影响，故只要采用合理控制进出车流量，使用无铅汽油，安装汽车尾气净化装置，确保尾气达标排放，加强车库的通风以及周边绿化等措施，项目营运期汽车尾气对小区内和周边环境空气的影响不大。

根据项目设计资料：本项目地下车库排风系统和排烟系统合用，平时作排风系统使用，火灾时切换为排烟系统，管道及设备的选择与设置均能同时满足排风与排烟的要求，排风量按换气次数5次/h计，排烟量按换气次数6次/h计。地下车库产生的尾气由抽排风系统抽至地面排风口处排放，地下车库设置了8个排风口，排风口的位置位于住宅区绿化处，汽车尾气经地面排风口排出，经绿化带吸收后，不会造成地下停车场局部环境空气污染。

评价针对地下停车库的废气治理与排放提出以下要求：

1）对于地下停车库废气，评价要求必须安装抽排风机进行强制性排放，排风机宜选用变频风机。

2）为保证停车场内空气质量，依照《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》，要求地下停车库排烟风机的排烟量换气次数不得低于6次/h，并加强上、下班停车场车辆进出高峰时换气。

3）严格按照《汽车库建筑设计规范》（JGJ100-1998）设置地下车库排风口位置，排气风机应作消声处理，且排放口离地面高度不应小于2.5m。

4）排气口应远离进气口，排风口不应朝向邻近建筑物和公共活动场所。

5）在地下车库出入口周围加强绿化。

6）加强地下车库送排风机定期检修、维护和监测，确保地下车库排风换气系统正常运行及各项废气污染物浓度低于《工作场所有害因素职业接触限值》规定的浓度限值。

7）地下车库需设置消防排烟口，消防排烟口的个数需满足地下车库废气排放及防火排

烟的要求。

综上所述，本项目住宅区地下车库产生的汽车尾气由抽排风系统抽至小区地面排风口处排放，因此本项目地下车库废气对周边大气环境无明显影响。

（4）发电机废气

本项目从市电引入经变电所变压后作为正常电源，备用电源柴油发电机 800kW 位于变电所，位于地下室，在停电时使用。并设置发电机房储油间，储存量为 1m³。储油间应采用防火墙与发电机间隔开。

柴油发电机在使用过程中会产生废气，与汽车尾气相似，其主要成分为 CO、HC、NO_x，发电机房采用机械送、排风的形式，发电机房内保持着良好的通风性，柴油发电机产生的废气先由自身携带的废气净化装置处理，处理后经抽排风系统抽至地面排风口处排放。由于柴油发电机产生的废气量很小，采用上述措施后完全能够做到达标排放。

备用发电机只有在停电时使用，备用发电机使用的频率很小，废气的排放间断性强，加上废气通过高空扩散后，浓度很小，对周围环境影响很小。同时，**环评建议项目使用 0 号柴油**，0 号柴油属于清洁能源，其燃烧产生的废气污染物较少，可进一步降低对外环境的不良影响。

（5）垃圾恶臭

项目营运期产生的恶臭气体主要来自垃圾收集点。恶臭是一个感官性指标，难以定量，因此本次评价仅对恶臭进行定性描述分析。在垃圾的转运过程中，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，恶臭污染物根据国家标准，主要指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质。

城市生活垃圾的成分随着社会、经济的发展，生活水平的提高而发生变化。一般可将垃圾成分分为以下三大类：易腐垃圾指动物性和植物性的有机物；废品主要是纸、布、塑料、金属、玻璃、竹木等；渣土主要是煤渣（粒径≥15mm）和灰土（粒径<15mm）。此外，垃圾还含有一定比例的水分。生活垃圾组成还随着季节变化而随之变化。据资料报道，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。

生活垃圾所产生的气体恶臭物质有两种途径：一种是垃圾成分中本身发出的异味，例如宰杀鱼类、家禽等后抛弃内脏所产生的异味，但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，不同季节的垃圾内含有 40~70% 有机物，分为植物性（例

如米饭、面食、面包、瓜皮果壳和蔬菜烂叶、根等）和动物性（例如鱼、肉、骨头等），其在微生物作用下的分解产生恶臭味是垃圾恶臭的主要来源，同时有机物腐败产生的恶臭程度与季节有很大的关系，在夏季气温较高时有机物极易腐败，此时从垃圾中散发的恶臭气体明显比冬季强烈。

生活垃圾恶臭气体是多组分、低浓度化学物质形成的混合物，成分和含量均较难确定。据资料调查，预测本项目使用期生活垃圾恶臭的主要成分为氨、硫化氢和甲硫醇、三甲胺等脂肪族类物质，其嗅觉阈值如下——氨（ NH_3 ）：强烈刺激性气体，嗅觉阈值为 $0.028\text{mg}/\text{m}^3$ ；硫化氢（ H_2S ）：臭鸡蛋味气体，嗅觉阈值为 $0.0076\text{mg}/\text{m}^3$ ；三甲胺（ $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$ ）：氨和鱼腥味气体，嗅觉阈值为 $0.0026\text{mg}/\text{m}^3$ ；甲硫醇（ CH_4S ）：特殊臭味气体，嗅觉阈值为 $0.00021\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本项目拟设置 1 处垃圾收集点，位于 7#和 10#楼之间，容积 10m^3 ，地下挖深部分 1.5m ，位于项目下风向。项目生活垃圾产生量约 $1.1925\text{t}/\text{d}$ ，小区设中型有盖垃圾桶 15 个，分别位于各栋楼前和道路旁；商城、办公楼单独设置室内环卫人员，每日定时清运。本项目设置的垃圾收集点和有盖垃圾桶能满足项目生活垃圾的暂存要求，满足《城市环境卫生设施规划规范》（GB50337-2003）：“生活垃圾收集点位置应固定，既要方便居民使用、不影响城市卫生和景观环境，又要便于分类投放和分类清运”的要求。为了尽量减少垃圾收集点对周围环境的影响，建设单位应做好垃圾的袋装收集，设专人负责清理小区内垃圾收集点和喷洒消毒药水，垃圾收集点垃圾由环卫部门每日清运，统一运至市政垃圾站进行无害化处理，减少垃圾恶臭的产生和逸散。由于垃圾站收集的是袋装垃圾，产生恶臭较少，能够实现达标排放。

综上所述，项目营运期产生的各类废气经过相应措施处理后对小区内的住户及外环境影响甚微，因此，本项目采取的大气污染防治措施合理可行。

2、废水

本项目营运期的用水主要为住户、商业、绿化和消防等用水，废水主要来自于住户及商业产生的生活污水。总用水量为 $366.7104\text{m}^3/\text{d}$ ， $133849.296\text{m}^3/\text{a}$ ；废水产生量为 $295.015\text{m}^3/\text{d}$ ， $107680.6356\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目建设雨、污管网分流，雨水经雨水管网排入城市雨水管网，住户及商业空调主机安装在户外窗户两侧的空调板上，冷凝水由专门管道收集后排入雨水管网。项目营运期产生的生活污水经市政污水管网送至安州区界牌污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂污

染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入安昌河。

生活污水中主要污染物为化学需氧量、生化需氧量和氨氮，本项目污水产生及排放情况见表 5-10。

表 5-10 项目生活污水污染物预计产生及排放情况

污水性质		污水量 (m ³ /a)	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
处理前	浓度 (mg/L)	—	380	280	180	30
	年产生量 (t/a)	107680.6356	40.9186	30.1506	30.1506	3.2304
处理措施		安州区界牌污水处理厂				
处理后	出水浓度 (g/L)	—	50	10	10	5
	年排放量 (t/a)	107680.6356	5.384	1.0768	1.0768	0.5384
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918—2002) 一级 A 标		—	50	10	10	5

根据调查，本项目所在区域市政污水管网健全，项目产生的污水经污水管收集后在项目北面与市政污水管网碰管，最终进入安州区界牌污水处理厂处理，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入安昌河。

综上所述，本项目废水治理措施可行。

3、噪声

项目营运期噪声主要来自住户生活噪声及商业噪声、停车场进出车辆、设备运行噪声（如备用发电机、通风机）等。

（1）住户生活噪声

此类噪声源于小区内住户的日常生活过程，对于此类噪声最主要的防护措施就是加强管理，禁止喧哗吵闹，严禁音响噪声，避免影响居民正常工作生活，对住户影响不大。

（2）商业噪声

商业营业噪声不稳定、不连续，因此其源强难以估算，其防治措施主要是加强管理。项目应加强对商业店铺营运的规范管理，对商业店铺经营位置进行合理布局，采取隔声降噪措施强化其内部噪声；规定营业时间。本项目建成后引进项目时，必须向有关部门申报，办理环评等手续后，方能运营。

本项目不考虑中央空调的设置，所以不涉及中央空调设置的相关环境问题。

因此，在合理布局、采取相应隔声降噪措施、严格管理，并禁止高噪声商业的引入情况下，商铺营业噪声可得到有效控制，实现达标排放。

（3）进出车辆噪声

项目建成营运后应加强对进出小区车辆以及地下车库的管理，车辆噪声一般在 60～75dB(A)，小区内禁鸣喇叭，尽量减少机动车频繁启动和怠速，规范停车场的停车秩序等措

施，能有效降低车辆噪声 10~15dB(A)，再加上小区内的广泛绿化，可以有效降低车辆噪声，实现达标排放。

（4）地下设备运行噪声

本项目产生噪声的设备主要有：水泵、通风系统、柴油发电机等，各类设备的平均噪声见下表，所有产噪设备均位于地下室内。

表 5-11 项目营运期主要设备噪声产生情况及治理措施

名称	位置	平均声级 dB(A)	防治措施	处理后 噪声值	备注
风机 (送排风机)	地下室	85~90	选用低噪声设备； 减震、墙体隔噪措施	<60	风机系统
排放口	地面绿化处	65	消声器加长处理，风口背向住宅	<60	—
水泵机组	地下室	90	选用低噪声设备； 减震、墙体隔噪措施	<50	生活、消 防、水泵
备用发电机	地下室	90	消声器、机房隔噪	<60	停电时使 用

项目在设计时对上述设备进行了以下隔声、减振措施：

1) 通风设备采用低噪声型，且其吊装设备采用减振吊装、落地式安装设备采用弹簧减振器或橡胶减振垫，进出口设软接头，风机进出口风管处安装消声设备，四周设置隔声墙。

2) 水泵加装减振器，进水管设可曲挠管道橡胶伸缩接头以减小水锤冲击和水泵震动产生的噪声，连接水泵进出口的水管、进出机房隔墙处与运转设备连接的管道均采用减震吊架。

3) 发电机组等主要产噪设备置于地下室内，通过房间隔声，基座减震，发电机组对外噪声不明显。

以上隔声、减振措施可使上述设备的噪声源强降低 10~20dB(A)并且所有设备均置于地下室内，对噪声的削减量在 30dB(A)以上，并针对风机采取消声措施。因此，设备噪声在采取了上述措施治理后，噪声值传到地面时是能够达到《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2 类标准限值。

综上所述，本次评价认为项目采取的噪声治理措施经济、技术合理可行。

4、固废

本项目建成后，生活垃圾主要来自住户及商业产生的生活垃圾。预计项目总固体废物量为 503.2912t/a，其详细情况见下表。

表 5-12 营运期固体废弃物排放情况

序号	污染物	产生位置及规模	单位	产生量 (t/a)	排放
1	生活垃圾	住户 (2365 人)	0.5kg/人·d	431.6125	环卫 部门
		物管、服务人员 (20 人)	0.5kg/人·d	3.65	

2	综合零售商业垃圾	商业（3727.6m ² ）	0.05kg/m ² .d	68.0287	清运处置
合计：503.2912（t/a）					
小区内产生的生活垃圾袋装、垃圾收集点统一收集后交由市政环卫部门统一清运、处理而得到无害化处置；在垃圾的储运过程中，尽量封闭进行，以期最大限度地降低对环境的不利影响。可见，本项目运营期产生的固体废弃物可实现清洁处理和处置。 综上所述，本次评价认为项目采取的固体废弃物治理措施经济、技术合理可行。 评价认为：在项目营运期所产生的生活污水、生活垃圾及废气、噪声等认真按照上述环保措施进行有效治理和处置后，能有效防治营运期造成的环境污染。					
六、清洁生产简述 本项目属房地产开发建设，按照国家要求需要采取相应的节约资源能源的措施，本评价将在现有设计基础上提出关于清洁生产建议，为设计施工提供参考，力争使本项目更具“绿色住宅”特色。 1、能源结构与建筑节能措施 （1）能源结构 本项目生活燃料采用天然气，属于清洁能源，可以大大减少大气污染物排放量，具有显著的环境效益。 （2）建筑节能措施 建筑平面尽可能方正，体型系数有利于建筑节能，外窗结合造型设置外遮阳，减少夏天建筑的空调能耗。通过节能灯具、合理空调选型，建筑外墙做外保温、屋顶采用保温材料、选用高保温性和高气密性的外窗，使建筑达到国家要求。依据国家建筑节能规定，采用节能型的建筑结构、材料、器具和产品，提高建筑物保温隔热性能和采暖供热系统效率，减少采暖、制冷、照明的能耗，合理利用有效能源。 本次评价建议在设计中尽量利用建筑节能科学技术研究成果，采用建筑节能技术或产品，可大大降低能源的消耗量。一方面可以减少废气污染物和温室气体的排放量，另一方面可以减少住户的能源消耗费用。 2、节水措施 项目采用塑料管材，避免管道腐蚀，保证用水水质；采用水箱加变频供水形式供给，水质无二次污染；使用节水阀门（水龙头），防止“跑、冒、滴、漏”现象；小区绿地、树木、花卉尽量采用滴灌或微喷技术。					

综上所述，本项目体现了清洁生产的原则。

七、发电机储油量及风险防范措施

根据《民用建筑电气设计规范》的规定，按柴油发电机运行 3~8 小时设置燃油箱，在机房内设置专用的储油间，内设日用油箱，其总储存量不应超过 8 小时的需要量。根据建筑设计防火规范规定，中间储油罐容积不超过 1m^3 ，柴油发电机放置于地下一层，其排烟出口位于项目地面绿化带内。为降低项目环境风险概率，柴油严格按照《危险化学品安全管理条例》（2011 年，国务院第 591 号）的规定进行运输、储存和使用，使用专用容器贮存柴油。因此，评价提出如下的柴油的风险防范措施：（1）对柴油进行限量储存，不得超量储存；（2）为防止发电机柴油发生泄漏，发电机房存放处地面作防渗处理；（3）在发电机房安装火灾自动报警系统，通过消防控制室监控发电机房烟气、温度等信号，确保发电机房的消防安全。

本次评价认为，项目按规定控制燃油储存量，出现安全风险的风险很小。

项目主要污染物产生及预计排放情况

(表六)

类型	产污源强		处理前产生量及浓度	处置方式	处理后排放量及浓度	处理效率及排放去向
废水	施工期	施工废水	20m ³ /d COD:210mg/l; 4.2kg/d BOD:120mg/l; 2.4kg/d SS:810mg/l; 16.2kg/d	经沉淀池沉淀后上清液回用, 不外排	20m ³ /d COD:147mg/l; 2.94kg/d BOD:84mg/l; 1.68kg/d SS: 405mg/l; 8.1kg/d	循环利用 不外排
		施工人员生活污水	8m ³ /d	依托周围已有环保设施	8m ³ /d	安州区界牌污水处理厂
	营运期	生活污水	107680.6356m ³ /a COD _{Cr} :380mg/l; 40.9186t/a BOD ₅ :280mg/l; 30.1506t/a SS:180mg/l; 30.1506t/a NH ₃ -N:30mg/l; 3.2304t/a	由城市污水管网汇入界牌污水处理厂	107680.6356m ³ /a COD _{Cr} :50mg/l; 5.384t/a BOD ₅ :10mg/l; 1.0768t/a SS:10mg/l; 1.0768t/a NH ₃ -N:5mg/l; 0.5384t/a	安州区界牌污水处理厂
废气	施工期	施工扬尘	3.5mg/m ³ （平均浓度）	常洒水、密目网	<1.0mg/m ³	无组织排放
		施工车辆	间断性排放、排放量小, 可忽略不计	加强管理, 减少怠车等	—	无组织排放
	营运期	燃气废气、厨房油烟	SO ₂ : 0.03t/a 烟尘: 0.023t/a NO _x : 0.32t/a 油烟: 0.694t/a	抽油烟机、烟道高空排放	SO ₂ : 0.03t/a 烟尘: 0.023t/a NO _x : 0.32t/a 油烟: 0.138t/a	统一烟道收集至各住宅楼楼顶排放
		发电机废气	少量	机械排风	少量	由抽排风系统抽至小区地面绿地排风口
		地下室汽车尾气	NO ₂ :0.1458kg/d CO:2.2356kg/d THC:0.1944kg/d	机械排风	NO ₂ :0.1458kg/d CO:2.2356kg/d THC:0.1944kg/d	
固体废弃物	施工期	弃土	开挖 11.04 万 m ³	回填 8.28 万 m ³	余方 2.76 万 m ³	外运
		建筑、装修垃圾	/	外运	/	外运
		生活垃圾	0.1t/d	垃圾收集筒, 收集清运	0.1t/d	由环卫部门统一收集处理
	营运期	生活垃圾	435.2625t/a	垃圾收集点+垃圾收集筒, 每日收集清运	435.2625t/a	由环卫部门统一收集处理
		商业垃圾	68.0287t/a		68.0287t/a	
噪声	施工期	施工机械及运输车辆	施工期间各类噪声源强在 75~95dB(A)之间	合理布设高噪声设备	昼间:70dB 夜间:55dB	—
	营运期	设备运行车辆噪声、住户噪声	发电机: 90dB(A) 通风设备: 85dB(A) 水泵: 90dB(A)	密闭、装消声器、加装减振垫、隔音屏障	昼间<60dB(A) 夜间<50dB(A)	—

主要生态影响：

本项目位于四川省绵阳市市安州区花菱镇 D 区一号路南侧，本项目用地性质为商住用地。项目拟建地拥有良好的交通条件，西面靠辽宁大道，北面紧邻花菱镇白鹤林小区；东北面隔 D 区一号路为正在建设的典汇国际项目，距离为 265m；项目东面为恒源大道南段，恒源大道南段东侧为待建空地；项目南面为空地；西面隔辽宁大道为鑫祥环保科技有限公司，距离为 115m；距离本项目最近的河流为站场东北面约 700m 处的安昌河，安昌河由西北向东南流动，其主要水体功能为纳污、灌溉和泄洪等，无集中式饮用水功能。区域交通、供水、供气、供电、雨水排放等市政基础设施完善。根据调查，本项目所在区域市政污水管网健全，项目产生的污水能够进入安州区界牌污水处理厂处理达标后排入安昌河。由外环境关系可知，本项目周围以居住区为主，无名胜古迹和重点文物保护单位，无自然保护区、风景名胜区等特殊保护目标

由于项目区域内无国家重点保护生物多样性资源，本项目产生的主要生态影响是水土流失。施工期对生态环境的破坏主要在于基础设施建设、植被还未恢复时由于施工和土方的堆放引起的局部少量水土流失，以及绿地植被覆盖率暂时性的降低等。随着时间的推移，项目绿化建设的完成，小区内植被将逐渐恢复和成长，小区内的生态环境质量将逐步得到改善和提高。

项目实施工程中造成场地内土质结构松散，易被雨水冲刷造成水土流失，另外土方临时堆场若未及时清运以及对堆场进行覆盖将由于雨水冲刷造成水土流失。施工时采取修建挡土墙、排水沟、对土方临时堆场覆盖塑料布等措施，并对施工期间产生的弃土及时清运，可有效防止水土流失。

在进行地下室的施工工程中应注意区域地下水层的高度，谨防对地下水造成不良影响。同时，应尽快进行植被恢复。项目施工期要做好相应水土保持措施，则其土石方阶段的水土流失量很小，对生态环境不会产生明显影响。

另外，本项目建成后，绿化面积达到了 7531.404m²，绿地率达到 30%。项目通过绿地建设达到保水、调节小气候、涵蓄雨水等目的，可以起到很好的防治水土流失的作用。

环境影响分析

(表七)

一、施工期环境影响分析

项目地基处理、基础工程、主体工程施工及装饰工程施工建设中，土方开挖，打桩机、挖土机、运土卡车等机械设备运行时将产生噪声、扬尘和汽车尾气。施工过程将产生建筑垃圾和废弃包装材料、生活垃圾和生活污水。将对当地的生态环境带来不同程度的影响。因此，在施工期间，应严格遵守国家和地方政府的相关规定，文明、安全、环保施工，使这些影响得以控制或减小。本项目对安馨生活服务中心公租房小区和白鹤林小区的影响，主要是主体工程、装饰工程、设备安装施工噪声和扬尘对商业房的影响以及设备安装施工噪声对住宅的影响。

1、大气环境影响分析

本项目废气主要来源为施工扬尘、施工机械运行产生的无组织排放废气以及装修阶段的油漆废气，其中以施工扬尘对环境空气质量的影响最大。

工程施工时，在运输车辆行驶、施工垃圾的清理及堆放、人来车往、堆料场装卸材料等均可能产生扬尘。一般情况下，其产生量在有风旱季晴天多于无风和雨季，动态施工多于静态作业。

经综合对比，认为项目施工过程中的施工扬尘作为大气污染因子中对周边敏感点大气环境影响最大的一项。由于安馨生活服务中心公租房小区位于本项目上风向，白鹤林居住小区位于本项目侧风向，因此只要加强施工期的管理，做好各项工作，对其影响不大。本次评价将对施工扬尘对项目周围产生的影响进行预测评价。

(1) 施工扬尘

项目在施工过程所使用的推土机、挖掘机、各类运输车及建筑工人在作业过程中产生的扬尘均会对周边大气环境造成一定的影响，其中运送土方、砖头、水泥、石灰、石沙的各类运输车在装卸及运输过程中产生的扬尘是施工阶段影响周边大气环境的重要污染源。

1) 起尘因素分析

在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有土地平整、打桩、开挖、回填、建材运输及露天堆放、装卸和搅拌等过程，其中车辆运输、装卸及施工开挖造成的扬尘最为严重。据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，与道路路面及车辆行驶速度有关，约占扬尘总量的 60%。在完全干燥情况下，可按经验公式计算：

$$Q = 0.123 \times \left(\frac{v}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：

Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——路面状况，以每平米路面灰尘覆盖率表示，kg/m²。

一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量见表 7-1。

表 7-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位:kg/km·辆

P(kg/m ²) 车速(km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由上表可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。因此，限制车速及保持路面清洁是减少汽车扬尘的有效手段。本次评价要求，运输车辆厂内车速应尽量降低。

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，也会产生扬尘。扬尘量与距地面 50m 处风速、起尘风速、尘粒的含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

2) 防治对策

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右。施工场地洒水抑尘的试验结果见表 7-2。

表 7-2 施工场地洒水抑尘试验结果 单位: mg/m³

距离		5m	20m	50m	100m
PM ₁₀ 小时平均浓度	不洒水	10.14	3.19	1.35	0.86
	洒水	3.01	2.60	0.87	0.60

由上表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 PM₁₀ 污染距离缩小到 20~50m 范围。

施工扬尘的另一种重要产生方式是建筑材料的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘的主要特点是受作业时风速大小的影响显著。因此，禁止在大风天气时进行此类作业以及减少建筑材料的露天堆放是抑制这类扬尘的一种很有效的手段。

因此，本项目施工时要求采取封闭施工现场、采用密目安全网、定期对地面洒水、对撒落在路面的渣土及时清除、施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面、自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，出场前一律清洗轮胎，用毡布覆盖，并且在施工区出口设置防尘飞扬垫等一系列措施，大大减少了施工扬尘对环境空气的影响。

据现场调查，项目紧邻西华大道，施工扬尘对其将会产生一定影响，项目在施工过程中必须强化扬尘的控制措施，制定必要的防止措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

通过资料查询及类比分析项目施工场地在采取防尘措施前后影响范围具体见表 7-3。

表 7-3 施工现场扬尘治理前后 TSP 浓度 单位：mg/m³

产生位置	产生因素	治理前后	距施工场界距离（m）						
			10	30	50	100	150	200	400
运输沿线料场、弃土堆场、开挖现场	开挖、拌和、建材、弃土运输装卸	治理前	-	-	8.0	2.3	1.0	0.5	0.3
		治理后	-	2.0	0.8	0.5	0.3	0.1	-

由上表可知，项目在未采取防尘措施时，施工现场影响范围在 400m 范围；采取相应的防尘措施后，扬尘影响范围在 150m 范围内。根据施工阶段分析，产生扬尘的阶段主要是基础施工和主体施工阶段，分阶段进行分析，受扬尘影响的，主要是项目北面的花菱镇白鹤林小区。

本次评价要求建设单位严格按照相关防治扬尘的相关法规及规范，采取切实有效的防治扬尘措施，将施工期扬尘产生的影响降低至最小，减缓施工扬尘对周围敏感目标的影响。

根据《中华人民共和国大气污染防治法》、国务院印发的《大气污染防治行动计划》（国发【2013】37 号）和《四川省人民政府办公厅关于加强灰霾污染防治的通知》（川办发【2013】32 号）精神，施工单位应认真执行《四川省灰霾污染防治办法》（四川省人民政府第 77 次常务会议通过，自 2015 年 5 月 1 日起实施）、《四川省灰霾污染防治实施方案》和《绵阳市城市扬尘污染防治管理暂行规定》（绵府发〔2003〕70 号）中相关规定。

在施工过程中，施工单位必须严格落实本环评提出的扬尘控制措施，有效控制扬尘，使其对周围敏感保护目标的影响降至最低。项目在做到以上扬尘控制措施后，不会对项目周围的居民造成较大影响。

（2）其它废气

项目施工期使用的施工机械、运输车辆所排放的废气中含有 CO、HC 等污染物，对施

工现场及运输路线两侧区域的大气环境有一定影响。但因其废气产生量较小，且露天空旷条件利于气体扩散，因此对大气环境影响轻微。

综上所述，项目施工期将会对项目所在地环境空气质量造成一定影响，但只要施工单位按照上述要求做好大气污染防治措施，即可以有效降低上述不良影响。此外，上述不良影响随着施工期的结束也会结束，因此，项目施工期结束后，不会对项目所在地环境空气质量造成明显影响。

2、水环境影响分析

本项目施工期污水主要为施工人员生活污水和施工废水。

（1）生活污水

本项目施工期产生的生活污水主要来自施工人员的生活污水。本项目施工高峰期施工人员可达 200 人左右，建设工地不设食堂（均由外卖解决就餐问题），只修建工人住宿和临时厕所，工人及管理人员生活用水按 50L/人·d 计算，用水量为 10 m³/d，排水量按用水量的 80% 计算，污水排放量为 8m³/d。生活污水依托周边已有生活设施进行解决，不会对水环境造成明显影响。

（2）施工废水

本项目施工废水包括开挖产生的泥浆水、设备运转的冷却水和洗涤水，雨水地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等产生的废水。为减少施工废水中的悬浮物浓度，减轻地表水污染的负荷量，需在施工工地设置废水沉淀池，施工废水经沉淀处理后循环使用，施工废水不外排。在基础开挖时可能产生地下浸水（基坑水），地下浸水的水量受很多因素影响，较难确定，但是主要污染因子为悬浮物。施工期间产生的地下浸水，经沉淀池沉淀处理后循环使用不外排。

综上所述，项目产生的废水不会对项目所在区域的水环境造成不利影响。

3、声环境影响分析

施工期噪声源主要包括构筑物砌筑、场地清理和修理等使用施工机械的固定声源噪声以及施工运输车辆的流动声源噪声。经建筑工程施工工地噪声源强类比调查分析，确定拟建工程的噪声影响主要来源于施工现场（场址区内）的声源噪声，这些噪声将对作业人员和场址周围环境造成一定影响。现针对施工噪声进行声学环境影响预测分析。

（1）噪声源强

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声，由于各施工阶段均有大量设

备交互作业，这些设备在场地内的位置以及使用率均有较大变化，因此很难计算其确切的施工场界噪声。根据施工量，按经验计算各施工阶段的昼夜的主要噪声源及场界噪声和标准声级见表 7-4 和表 7-5。

表 7-4 交通运输车辆噪声

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度[dB(A)]
土石方阶段	土石方等	大型载重车	84~89
底板与结构阶段	钢筋、混凝土等	混凝土罐车、载重车	80~85
装修安装阶段	各种装修材料机必备设备	轻型载重卡车	75~80

表 7-5 施工机械噪声源强及建筑施工场界噪声限值表

施工阶段	声源	声源强度[dB(A)]
土石方阶段	挖土机	78~96
	冲击机	95
	空压机	75~85
	卷扬机	90~105
底板与结构阶段	混凝土输送泵	90~100
	振捣器	100~105
	电锯	100~105
装修安装阶段	电钻、手工钻等	100~105
	电锤	100~105
	无齿锯	105

施工期场界噪声必须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。

（2）预测模式

根据施工机械设备噪声强度，采用距离衰减模式分析本项目对声环境的影响。本预测采用点声源衰减模式，仅考虑距离衰减因素，其噪声预测公式为：

$$L_A(r)=L_A(r_0)-20lg(r/r_0)$$

式中：

$L_A(r)$ ——距离声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——距声源 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

r_0 、 r ——距声源的距离，m。

（3）预测结果及评价

影响预测根据前述模式，计算噪声随距离的衰减量详见表 7-6。

表 7-6 噪声随距离的衰减量

距离 (m)	1	10	30	40	50	60	70	80	90	100	130	150
--------	---	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----

ΔL dB(A)	0	20	30	32	34	36	37	38	39	40	42	44
------------------	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

根据上述分析，施工期噪声声级值一般在 75~100dB(A)，从上表可知，施工单位应对高噪声源施工设备采用一定的围护结构对其进行隔声处理，设置挡板按照标准要求使用施工机械，将强噪声施工机械布置在场地东北面，远离周围敏感点，强噪声施工机械建隔声工棚降噪。根据噪声随距离的衰减量，当噪声声级值最大，即约 100dB(A) 时，衰减 30dB(A) 可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准的要求，则衰减距离应为 30m。30m 内主要是北面的花菱镇白鹤林小区，无其他噪声敏感建筑物。由于高噪声机械设备施工只在昼间进行，且施工期是暂时的，噪声属不连续排放。因此采取以上措施，昼夜间噪声值均可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准的要求，施工噪声可实现达标排放。

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定，昼间噪声限值为 70dB(A)、夜间噪声限值为 55dB(A)。由上表计算结果可知，在采取相关噪声治理措施后，施工期产生的噪声贡献值较小，不会对北面的花菱镇白鹤林小区产生明显影响。

综上所述，施工单位和建设单位应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，加强施工过程的管理，制定合理的施工作业计划，合理布局施工以及安排施工作业时间，将噪声级大的施工作业尽可能安排在白天进行，并从管理上采取措施；采用商品混凝土；将有固定工作地点的施工机械设置在距敏感点较远的位置上，以降低施工噪声对环境的影响。

4、固体废弃物影响分析

项目施工期固体废弃物主要为基础施工产生的土石方、施工人员的生活垃圾产生的建筑废渣以及其他建筑垃圾等。

（1）弃土

本项目预计开挖土石方 11.04 万 m^3 ，其中 8.28 万 m^3 用于回填和绿化，剩余土石方量约为 2.76 万 m^3 。挖方过程中产生的表土将全部用于绿化用土，弃土清运至建设部门指定地点堆放。表土开挖后，拟在项目空地东北面设置一表土临时堆场，要求对堆场表面采取覆盖措施，减小扬尘量。根据项目所在区域道路情况，外运弃土主要经由 D 区一号路运至建设部门指定地点堆放。为尽量减轻土石方外运过程中产生的环境影响，评价要求：

1）建设单位或施工总承包单位在与渣土清运公司签弃土、弃渣清运合同时，应要求承包公司提供弃土去向的证明材料，严禁随意倾倒。

2）开挖出的土石方应加强围栏，表面用塑料薄膜覆盖，对项目外运的土方在运输过程

中必须严格要求，不能随意倾倒土方，不致造成尘土洒落、飘溢的现象。

3) 弃土及时清运出场，控制废弃土石和回填土临时堆放场占地面积和堆放量，以及在临时堆放场地周围设置导流明渠，将雨水引导到沉淀池后再排入城市雨水管网。

4) 施工单位必须办《建筑垃圾处置许可证》，严禁无证开挖；渣土运输车辆必须密闭运输，水平运输，不得撒漏；渣土必须倾倒在合法倒场，不得乱倒。

5) 运土车辆尽量不走市区道路，避免给沿线地区增加车流量、造成交通堵塞。另外，外运时间应该尽量避开上下班的高峰期及人流物流的高峰时间。

6) 各类运输车辆应根据其实际负载情况清运建渣，不得超载。

7) 运输车辆出场前一律清洗轮胎，用毡布覆盖并封闭，避免在运输过程中的抛洒情况。

(2) 生活垃圾

本项目高峰时施工人员及工地管理人员约 200 人。建筑工地生活垃圾按 $0.5 \text{ kg/d} \cdot \text{人}$ 计，产生量为 0.1 t/d 。施工人员每日产生的生活垃圾经过袋装收集后，由环卫部门统一收集处理，不会对区域环境质量构成潜在的影响因素。

(3) 建筑固废及装修垃圾

项目施工过程中将产生废弃建筑材料（包括砼砌块、废钢筋、绑扎丝、砖、瓷砖块、废管材）和废包装材料。在施工期要加强对废弃物的收集和管理，将建筑垃圾和能回收的废材料、废包装袋分别收集堆放，废材料、废包装袋及时出售给废品回收公司处理。废建渣运往建设部门指定的回填工地倾倒。

综上所述，项目施工期在严格落实了上述措施后，其施工期的固体废弃物可实现无害化处理和处置，不会造成二次污染。施工结束后，即可基本消除，影响区域的各环境要素基本得以恢复。

5、生态环境影响分析

(1) 区域生态变化分析

从土地使用功能来看，拟建地块为规划的商住用地，现为待建空地，项目的建设将改变土地使用功能。伴随项目建成后绿地、人工景观的大量建设，新的生态系统和人工景观将营造更加优美、舒适的环境，绿地率大大提高，环境影响减小，将有利于该地段生态环境质量的改善。本项目建成后，该区域会改变成一个商业和居住为一体的城市商业中心，即典型的城市人工生态系统。其变化主要有以下几点：

1) 植被的变化

项目建设场地原为城郊结合部，以农业生态系统为主，绿地率大于 65%。与城郊其它地方相似，植被主要为人工植被。田间种植的农作物主要是白菜、莴笋、花菜、萝卜、蒜苗、葱等蔬菜以及水稻、小麦、油菜、蚕豆等粮油作物。少量槐树、榆树、桉树、泡桐、苟树等树木以及竹林分布于田间道路旁。

因项目评价范围内无需特殊保护的珍稀野生植物分布，故本项目的施工对区域原有植被不会构成破坏性影响。本项目建成后，植物种群会发生很大变化，农田菜地、野生杂草等将全部消失，人工栽培的花草树木将取而代之，其作用变为美化人居环境和改善小气候。

2) 功能的变化

本项目建成后，其功能会发生明显改变，将从农田和居住的混杂区变成以城市生态为主的城市商业中心，为市民提供良好的生活、消费和休闲环境。

3) 人口数量的增加

本项目建成后，其人口数量大大增加，居民加商业从业人数约为 2000 人左右。

4) 景观的变化

项目用地现为待建空地，原主要景观为农业生态景观。本项目建成后，居住小区将代替农舍等；绿地、道路贯穿其中，整个片区的景观将会发生根本性的变化，同时，居民的生活居住条件、环境卫生条件、安全状况也会有大幅度的改善。

5) 生态系统能流、物流的变化

该区域原有农民进行着农业生产，为农村生态系统，具有生态学意义上的生产者，消费者和分解者。当项目建成后，则成为一个典型的城市人工生态系统，而这个生态系统是一个不完全的生态系统，系统内没有足够的生产者和分解者，而主要是消费者（包括居民和商业区消费者）。因此，消费者需要的东西（能源、食品、水等），需从项目外供给，而用后的废弃物也要送出去。从而可知，项目建成后，交通运输量将会大大增加。

6) 环境污染状况的变化

本项目建成后，区域市政管网设施配套齐全，评价区域环境污染现状将大大改善。另一方面，由于区域内居民人数增加，污染物排放总量会增加，但经市政收集处理处置后，可做到达标排放。因此，环境污染状况会明显改善。

（2）水土流失分析

由于项目区域内无国家重点保护生物多样性资源，本项目产生的主要生态影响是水土流失。施工期对生态环境的破坏主要在于基础设施建设、植被还未恢复时由于施工和土方

的堆放引起的局部少量水土流失，以及绿地植被覆盖率暂时性的降低等。随着时间的推移，项目绿化建设的完成，小区内植被将逐渐恢复和成长，小区内的生态环境质量将逐步得到改善和提高。

项目实施工程中造成场地内土质结构松散，易被雨水冲刷造成水土流失；土方临时堆场若未及时清运以及对堆场进行覆盖将由于雨水冲刷造成水土流失。因此，施工时采取修建挡土墙、排水沟、对土方临时堆场覆盖塑料布等措施，并对施工期间产生的弃土及时清运，有效防止水土流失。在进行地下室的施工工程中注意区域地下水层高度，谨防对地下水造成不良影响，同时尽快进行植被恢复。另外，项目建成后绿化面积可达 7531.404m²，项目通过绿地建设达到保水、调节小气候、涵蓄雨水等目的，起到很好的防治水土流失的作用。

因此，在施工期间为有效的控制水土流失影响，评价要求施工单位采取以下防治措施：

- 1) 尽可能避开雨天开挖施工。
- 2) 在施工作业过程中，不得随意开挖，尽量减少对植被的破坏，保护水土资源。
- 3) 强化生态环境保护意识，严格控制施工作业区，不得随意扩大范围，必须减少对附近植被和道路的破坏。
- 4) 施工单位必须办《建筑垃圾处置许可证》，严禁无证开挖。
- 5) 对于开挖的土石方，减少临时堆放和不必要的转运过程，直接用于就近回填，尽可能与市政建设和景观要求结合，就近造景，采取植物措施绿化。

6、施工方案建议

项目在建设过程中，应按照绵阳市建筑施工现场监督管理、城市扬尘污染防治管理等相关规定的要求执行。本次评价建议施工方实施施工组织方案时注意以下问题：

- 1) 施工临时道路入口布置在项目南面临近恒源大道南段西侧处，考虑人流、物流、交通安全等因素，保证场内运输畅通。运料、运渣车应进出有序，加强管理。车辆进出应尽量避免在上下班高峰期，以避免对交通产生交叉影响；运输线路尽量远离周边的建筑楼房，以免影响周边居民生活。
- 2) 强噪声设备应布置在场地西南面，远离敏感点，夜间禁止施工。
- 3) 堆放场地要求平整、压实，高出临时道路 100mm-150mm，并用三合土垫底或红砖铺地。
- 4) 各种型号的材料及构件应分类堆放，堆放场地应有良好的排水设施。完善好区内雨、

污水管网的建设。做好弃土的临时堆放，设置在北侧中部邻施工通道处。

5) 优化施工平面布局。合理布置施工平面，划定施工界面，应在满足施工要求的前提下，尽量使噪声影响严重、扬尘污染大、作业周期长的施工设备作业点或工棚（如钢筋房、木工房、临时弃土堆场等）与周围住宅楼保持较大距离，以减少施工噪声对周边住户的影响。

7、施工期环境影响分析结论

根据本项目周围外环境的特点由施工队制定出一套科学、合理的施工环境管理方案和施工平面布置，有效的控制施工期噪声污染、大气污染和水污染，使施工期对周围环境带来的不便和污染降到最低。

综上，项目施工期是工程的主要环境影响因素，应加强施工期的环境管理，对施工期的扬尘、噪声污染要依照本次评价的要求进行防治，将施工期对周围大气环境和声环境的影响降至最低。从上述情况来看，只要施工单位做到文明施工并加强施工人员的环境保护安全意识教育，尽量降低本项目对周围环境影响，施工结束后，以上影响将随之消除。

二、营运期环境影响分析

1、大气环境影响分析

项目建成后，废气主要来自住户燃烧天然气产生的废气、厨房油烟、发电机废气、汽车尾气以及垃圾站产生的恶臭。

(1) 天然气燃烧废气

项目住宅居民及商业采用天然气为燃料，天然气属于清洁能源，因此污染物浓度较低，通过各住户分散排放，完全可以做到达标排放。

(2) 厨房油烟废气

一般而言，居民厨房较分散且规模小，单户排放的油烟气量不大，且本项目为高层建筑，居住区及商业区所产生的油烟废气均由统一的烟道集中收集至楼顶高空排放，排放高度高，排放的废气很快扩散，对环境影响不大。

(3) 汽车尾气

地下车库废气由抽排风系统集中收集后抽至小区地面排风口处排放（排口背向住宅楼），地下停车库汽车尾气污染物排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）规定的排放速率和排放浓度标准；另外，地面停车位少，且扩散条件较好，污染物浓度较低，可以实现达标排放。

（4）柴油发电机废气

柴油发电机使用过程会产生废气，与汽车尾气相似，其主要成分为 CO、THC、NO_x，柴油发电机排放的废气经排风系统收集排至小区地面排风口处排放（排口朝向绿地），排放口所在场地地势开阔，扩散条件良好，且小区内种有各类植物，对空气起到净化作用。因此柴油发电机产生的废气能够做到达标排放。

（5）垃圾收集点恶臭

本项目拟设置 1 处垃圾收集点，位于 7#和 10#楼之间，容积 10m³；同时小区设小型有盖垃圾桶 15 个，分别位于各栋楼前和小区内道路旁；商城、办公楼单独设置室内环卫人员，每天定时清理。垃圾收集点产生的恶臭，特别是在夏天闷热天气，不易扩散，会对周边环境产生一定的影响。物业管理应积极采取各种措施进行预防和缓解，请专人每天将垃圾清运，定期消毒。

综上所述，项目营运期各大气污染源在采取有效的治理措施后，不会对项目区域大气环境质量造成明显不利影响。

2、水环境影响分析

（1）废水处理措施

本项目营运期的废水主要为住户及商业产生的生活污水，项目污水排放总量为 295.015m³/d，年排放量为 107680.6356m³/a。项目营运期产生的生活污水经市政污水管网送至安州区界牌污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入安昌河。

本项目位于绵阳市安州区花菱镇 D 区一号路南侧，项目所在地属于安州区界牌污水处理厂收水范围。根据调查，本项目所在区域市政污水管网健全，项目产生的污水能够进入安州区界牌污水处理厂处理。

（2）地表水环境影响分析

项目营运期产生的生活污水经城市污水管网最终进入安州区界牌污水处理厂，污水处理厂处理后的废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入安昌河。因此，本项目污水将不会对安昌河水质产生明显不利影响。

3、声环境影响分析

（1）生活噪声

住户生活产生的噪声源强较小，属间断声源，通过加强物业管理能够得到有效控制，

对住户影响不大。

（2）商业噪声

项目建成后引进项目时，须向有关部门申报，在取得相应手续或者另行环评对其污染物排放可行性及可能造成的影响进行分析说明后，方能修建营运。在对营业场所采取隔声降噪措施并严格管理和认真落实管理措施的情况下，商铺营业噪声可得到有效控制，对住户影响不大。

（3）进出车辆噪声

1）小区内车辆行驶噪声对住户的影响分析

汽车在小区内道路上行驶时一般速度较慢，噪声级一般在 60~65dB(A)之间，对附近居民不会产生明显的影响，但若在住宅区内高速行驶或鸣喇叭，其噪声级较高，车身 1m 处可达 80dB(A)，对附近居民就会产生一定影响，因此应加强住宅区内的交通管理，限速在 10km/h 以下，禁鸣喇叭，采取上述措施后，此类噪声对周围环境影响不大。

2）地下车库入口噪声对住户的影响分析

小区主出入口位于项目西面，项目西面设置有一个小区人行通道，；南面分别设置小区人行通道、一个地下车辆出入口和一个地面车辆入口，同时作为消防车道应急入口；对住户的影响，主要是车库车行出入口对住户的影响。从地下车库出入口进出的车辆均为住户的私家车，以小型车辆为主。汽车进出时势必会对周围居民正常生活产生一定的影响。由于汽车噪声属突发性噪声，尤其夜间可能对居民产生不利影响，因此建设单位应采取以下各项噪声防治措施：

- ①出入口坡道部位加筑隔声防护墙和隔声顶棚（屏蔽 8dB(A)）；
- ②在地下车库出入口隔声棚内安装吸声材料、地面采用防噪声沥青路面；
- ③靠近车库出入口的居民采用中空玻璃窗户，可保证室内声环境达标；
- ④严格控制车辆进出车库出入口的速度，不得超过 5km/h；
- ⑤噪声防治须由有资质的专业单位设计、实施。

对本项目地下车库出入口均采取上述措施后，可降噪 10~15dB(A)左右，能确保出入口附近住宅楼噪声达到相应标准。

（4）地下设备运行噪声

本项目产噪的设备在采取了相应隔声、减噪措施后噪声源强降低 10~20dB(A)，并且所有设备均置于室内，主要产噪设备位于地下室内，对噪声的削减量在 30dB(A)以上，并

针对风机采取消声措施。因此，设备噪声传到地面时是能够达到《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2类标准限值。

综上所述，项目营运期采取相应的降噪控制措施后，对项目所在区域声环境影响甚微。

4、固体废弃物环境影响分析

项目建成营运后，固体废弃物主要为住户及商业生活垃圾；预计本项目总固体废物量为 503.2912t/a。项目沿道路以及住宅楼位置布置分类收集垃圾桶，垃圾收集后由物管部门统一收运至垃圾收集点，再交由环卫部门统一处理，日产日清。垃圾清运途中，应采取有效的密闭或覆盖措施，避免二次污染。

为了确保垃圾收集点不会影响小区环境和人群健康，要求加强垃圾收集和管理，派专人对垃圾收集点定期消毒和灭蝇。同时小区的物业管理部门应加强该部分工作的管理，做好相应的防治措施，确保本项目的垃圾不产生二次污染，通过定期清运、及时清扫和消毒，可保证垃圾收集点不会对小区环境带来较大影响，并为小区提供一个干净、整洁的居住环境。

综上所述，在采取以上措施后，项目营运期产生的固体废弃物均能得到清洁处理和处置，营运期产生的固废对项目周围环境无明显影响。

三、外环境对本项目可能产生的影响分析

1、其他小区等对本项目可能产生的影响分析

本项目选址于绵阳市安州区花菱镇 D 区一号路南侧，位于安州区城区南面，根据安县城总体规划，本项目用地性质为商住用地。项目拟建地拥有良好的交通条件，西面靠辽宁大道，北面紧邻花菱镇白鹤林小区；项目东面为恒源大道南段，恒源大道南段东侧为待建空地；项目南面为空地；根据调查，花菱镇白鹤林小区在营运期产生的主要污染因子与本项目基本相同，只要采取了合理的治理措施并加强管理，不会对本项目产生明显不利影响。

2、道路交通对本项目可能产生的影响分析

目拟建地拥有良好的交通条件，西面靠辽宁大道；东面东面为恒源大道南段；北面紧邻花菱镇白鹤林小区，花菱镇白鹤林小区靠北为 D 区一号路，周边道路通畅。拟建地块南面为待建空地；根据外环境关系可知，项目两面临路，西面为辽宁大道，东面恒源大道南段，两条道路均为城市主干道，双向 6 车道，道路宽 40m，经实地调查，项目东侧恒源大道南段交通量小，本次按照交通较大的辽宁大道预测对本项目产生的影响。

（1）预测模式

预测模式采用《环境影想评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的基本预测模式，公式如下：

1）第 i 类车等效声级的预测模式

$$L_{eq}(h)_i = (L_{0e})_i + 10\lg\left(\frac{Ni}{V_i T}\right) + 10\lg\left(\frac{7.5}{r}\right) + 10\lg\left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16$$

式中： $L_{eq}(h)_i$ ——第 i 类车的小时等效声级，dB（A）；

$(L_{0e})_i$ ——第 i 类车速度为 V_i ，km/h；水平距离为 7.5 米处的能量平均 A 声级 dB（A）；

N_i ——昼间，夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

r ——从车道中心线到预测点的距离， m；（A12）适用于 $r > 7.5\text{m}$ 预测点的噪声预测。

V_i ——第 i 类车的平均车速， km/h；

T ——计算等效声级的时间， 1h；

ψ_1, ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度；

ΔL ——有其他因素引起的修正值， dB（A），可按下列式计算：

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\Delta L_2 = A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}}$$

式中： ΔL_1 ——线路因素引起的修正量， dB（A）；

$\Delta L_{\text{坡度}}$ ——公路纵坡修正量， dB（A）；

$\Delta L_{\text{路面}}$ ——公路路面材料引起的修正量， dB（A）；

ΔL_2 ——声波传播途径中引起的衰减量， dB（A）；

ΔL_3 ——由反射等引起的修正量， dB（A）。

2）总车流等效声级为：

$$L_{ep}(T) = 10\lg(10^{0.1(L_{eq(h)})_{\text{大}}} + 10^{0.1(L_{eq(h)})_{\text{中}}} + 10^{0.1(L_{eq(h)})_{\text{小}}})$$

3）修正量和衰减量的计算：

项目所在地辽宁大道道路较平坦，不考虑纵坡修正；另外道路与建筑物之间有绿化隔离带等障碍物，也不考虑传播途径中的障碍物衰减量。因此，本次评价只考虑路面引起的衰减。不同路面的噪声修正量见表 7-7。

表 7-7 常见路面噪声修正量

路面类型	不同行驶速度修正量 (km/h)		
	30	40	≥50
沥青混凝土	0	0	0
水泥混凝土	1.0	1.5	2.0

2) 辽宁大道车流量

根据车流量的调查，辽宁大道的车流量情况见表 7-8。

表 7-8 辽宁大道车流量 单位：辆/h

车型	小车	中车	大车	总量
白天	358	156	36	550
夜晚	106	21	18	145

3) 噪声预测结果

噪声预测结果见表 7-9。

表 7-9 辽宁大道交通噪声对本项目的影响

住宅楼	7#楼、9#楼、11#楼	
	昼间	夜间
与道路边界线最近距离	30m	
预测值	69.97dB(A)	53.37dB(A)
标准值	70dB(A)	55dB(A)
是否超标	否	否

由表 7-9 可知，在无任何阻碍物的情况下，临辽宁大道一侧住宅楼昼、夜噪声均能满足（GB3096-2008）《声环境质量标准》中 4a 类标准要求。

根据上述预测结果，并考虑经济的快速增长和城市化建设的快速发展，车流量将进一步大幅增长，临道路一侧的住宅楼受外环境交通噪声影响将更大。针对上述情况，提出如下措施：

①通过减少住宅楼正对公路方向的窗、墙体面积，并采用空心砖、中空玻璃等方法来降低公路噪声对住宅楼的影响。

②对声环境要求高的卧室、书房等房间布局在小区内侧。

③对靠近道路一侧栽种高大乔木，设置绿化带，可适当降低噪声。

本项目为房地产建设项目，项目建成后不会引起周边道路车流量的明显增加。但由于项目整体开发规模较大，兼商业和居住等多种功能，交通组织复杂，对周边地区道路有一

定交通影响。根据项目外环境可知，项目西面为辽宁大道，是项目所在区域的主要交通干道。根据规划，沿路主要是居住用地，且项目与道路之间有绿化带隔离。因此，本项目整体运营后，交通噪声对本项目不会产生明显不利影响。

四、本项目对外环境的影响分析简述

1、项目建成后对周围交通影响

（1）项目周边道路现状情况

本项目周边交通优势较为明显，西面为辽宁大道、东面为恒源大道南段，并通过辽宁大道和恒源大道与安州区城区贯通，使城南区与安州区城区形成极具融通的整体。

（2）道路交通噪声影响分析

本项目地处绵阳市安州区花菱镇D区一号路南侧，周边有两条主干道，本项目为房地产建设项目，项目建成后对周围道路交通不会产生明显影响。同时本项目整体开发规模较大，兼商业和居住等多种功能，交通组织复杂，对周边地区道路交通存在一定影响。因此，环评建议采取以下的综合措施：

①进行适当的道路设施改善，方便车流进出，项目区域进出车流的停靠、转弯对道路的影响。

②强化交通组织、优化交叉口渠化和信号灯设置，提高路口通行能力。

③运用交通需求管理的手段降低本项目的机动车出行需求，特别是需要强化周边的公交服务，引导更多的出行向公共交通转移，充分发挥公交高效快捷的作用，降低小汽车对本项目周边道路交通的不利影响。

通过各种措施改善交通，适应本项目所在区域的交通需求变化，保证区域交通维持一定的服务水平。

2、项目建成后对周围住户影响

本项目建成运营后，严格按照本次评价提出的要求实施后，本项目产生的废水、固废、废气、噪声均能够达标排放，不会对周围环境及住户造成明显不利影响。

五、居住区环境适宜性分析

随着人们生活水平的提高，对居住条件的要求也日益提高，从单纯追求有住房，到追求住房的功能设置、面积大小。现在，人们已开始意识到居住环境、住宅是否符合环境保护要求是住宅品质的重要体现，追求有生态人居环境的住宅成为时尚。

1、环境质量

本项目建设地周边的环境空气质量指标 NO_2 、 SO_2 和 $\text{PM}_{2.5}$ 均达标，环境空气质量满足二级标准水平；声环境现状质量基本满足相关功能区标准要求，小区生活污水项目产生的污水能够进入安州区界牌污水处理厂处理；生活垃圾由环卫部门统一清运，处理率可达 100%。

2、配套设施

项目所在地块周边城市交通十分便利，城市配套设施完善；基地场地现状地势平坦，拟建区内无任何修建性障碍；电力、电讯、给排水、天然气等市政管线可由周边城市道路引入，生活居住条件适宜。

3、绿化与景观

建设项目小区布局合理，增加了绿化景观布局的层次，从道路与小区的过渡景观，小区内的集中绿化景观，组团间绿化行成了丰富的绿化景观层次。设置不同风格的绿化组团，使得整个场地的绿化呈现多样性，无论身处小区内还是小区外，都有良好的视觉效果和景观效果。

4、综合管理

开发商将根据本小区的特点，根据当地政府的有关法规制定管理计划，可为小区提供完善的综合管理服务。

综上所述，本项目在此修建，建设条件成熟，有完善的市政设施和便捷交通，居住适宜性较好。只要项目方严格按照环评提出的措施进行运营，项目能满足项目所在区域的景观环境 and 环境质量要求。

六、环境损益分析

1、项目带来的环境收益

本项目建成后的生活污水、废水，通过完善的市政排水管网设施，全部污水均可排入市政污水管网，最终排入安昌河。生活垃圾经过环卫部门的统一清运，将很好地改善现状，该项目的实施对改善城市环境和景观具有较好的环境效益。

2、项目带来的环境损失

拟建项目带来的环境损失，主要为工程施工期间的施工扬尘、施工噪声以及建筑废渣等，但都将随着施工的结束而结束。

七、环保设施及投资估算

本项目总投资 28000 万元，其中环保投资 118.0 万元，占工程总投资的 0.42%，环保投

资及建设内容合理、可行，环保设施及投资估算一览表见表 7-10。

表 7-10 环保设施（措施）及投资估算一览表

时期	类型	项目	内容	投资（万元）	备注
施工期	废气	扬尘	高于 2m 的围挡，封闭施工场地防治扬尘	3.0	/
			采用密目安全网，减少建筑结构和装修过程的粉尘飞扬	2.0	/
			采用洒水设施每天定期洒水抑制扬尘	2.0	/
			采用车辆冲洗设施 1 套，对车辆进行冲洗	2.0	/
			对场内道路硬化，减少路面起尘量	4.0	/
			对表土临时堆场、建筑垃临时堆场及料堆场覆盖毡布，剩余土石方及时运往市政部门指定地点堆放	4.0	/
	废水	生活污水	依托周边已有生活设施	/	依托
		施工废水和地下室浸水	沉淀池 1 座 20m³，处理后回用	4.0	/
	噪声	施工机械噪声	合理布局，合理安排施工作业时间，离敏感点较近的设备 & 高噪声施工设备设置简易棚	2.0	/
	固废	弃土	临时土方堆场设围栏、表面毡布覆盖、四周设导流明渠、专业清运公司及时清运	2.0	/
		建筑、装修垃圾	尽量回收利用，不能回用部分及时运至指定的建筑垃圾处理场处置	3.0	/
		生活垃圾	垃圾收集袋收集后由城市环卫部门统一清运	2.0	/
运营期	废气	居民油烟	居民住宅楼设置烟道，厨房油烟通过烟道抽至楼顶排放	/	计入主体工程投资
		汽车尾气	地下停车库设置抽、排风系统，通过排风口将汽车尾气排放至地面，排风口均位于小区绿化带处		
		发电机燃油废气	燃油废气经过自身装置净化后，利用地下车库抽排风系统排放至地面绿化处		
	废水	雨水与污水管网	雨、污管网铺设与城市污水管网相连接	10.0	/
	噪声	设备噪声	通风系统安装消声器，地下车库排气口采取消声措施	10.0	/
			水泵选用低噪声设备，进出口柔性连接及隔声	3.0	/
			发电机选用低噪声设备，采用基础减振以及隔振	3.0	/
			风机选用低噪声设备，安装消声器以及隔声	3.0	/
	固废	生活垃圾	小区设垃圾收集点位于 7#和 10 #楼之间，容积 10m³。小区设中型有盖垃圾桶 15 个，分别位于各栋楼前和道路旁；商城、办公楼单独设置室内环卫人员	9.0	/
	绿化		设置绿化带和草坪，绿化面积 7531.404m²，住宅区周边种植高大乔木	45.0	/
其他		验收、管理及其他	5.0	/	
合计				118.0	/

项目拟采取的防治措施及预期治理效果

(表八)

内容 类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污 染物	施工期	扬尘	加强管理，封闭施工采取密目网，洒水降尘	减少扬尘量，对大气环境无明显影响
	营运期	燃气废气 厨房油烟	抽油烟机，经过烟道高空排放	对大气环境无明显影响
		发电机废气 地下室汽车尾气	由抽排风系统抽至小区地面绿地排风口	
		垃圾站恶臭	距居住区一定距离，并处于居住区侧风向	
水污染 物	施工期	生活污水	依托周边已有生活设施解决	对水环境无明显影响
		施工废水	经沉淀池沉淀上清液回用，循环利用，不外排	对水环境无明显影响
	营运期	生活污水	经污水管收集后排入市政污水管网	排入安州区界牌污水处理厂处理达标后，最终进入安昌河，对地表水环境无明显影响。
固体废 弃物	施工期	建筑垃圾等	集中堆放，统一清运至相关部门制定的建筑垃圾堆放点	可实现无害化处理
		生活垃圾	收集后由当地环卫部门统一清运	可实现无害化处理
	营运期	生活垃圾	垃圾收集点+垃圾桶，每日清运，定期消毒，由当地环卫部门统一清运处理	可实现无害化处置
噪 声	施工期	建筑施工噪声	加强管理，合理布设高噪声设备，文明施工	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求
	营运期	人群活动、车辆进出、设备噪声	加强管理，采取隔声、吸声、减振、绿化、距离衰减等措施	满足《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）2类标准要求

生态保护措施及预期效果

项目位于绵阳市安州区花菱镇D区一号路南侧，项目拟建地为城郊结合部环境，地块属商住用地，项目周边主要为居住用地和空地，不属于重要和特殊生态敏感区，属于一般区域，因此项目的建设对所在区域生态环境不会产生较大负面影响。

本项目绿化面积 7531.404m²，在项目运营中要自始至终保留绿地的功能，严禁改作它用。绿地建设，既有益于改善区域的空气质量，也可丰富建成区及近邻区域的生态景观。绿色植物种植宜选取易于种植、存活种类，并且注意乔、灌、花、草结合，体现出既有艺术又有层次的绿化景观。建议在本项目区内交通道路旁的绿化带，栽种对环境有净化效果的绿色植物。

结论与建议

（表九）

一、结论

《安州区花菱镇白鹤林小区（二期）安置房项目》商住小区项目选址于绵阳市安州区花菱镇 D 区一号路南侧，规划建设净用地面积为 25104.68m²，规划总建筑面积为 91941.64m²，其中其住宅面积 64164.04mm²、商业 3727.6m²、管理配套用房 1040m²、地下总建筑面积为 23010m²（1 层）。容积率 3.66；项目总绿地面积 7531.404m²，绿地率 30%。项目总投资为 28000 万元，其中机动车位 486 个，全部位于地下。

环保投资 118.0 万元，占工程总投资的 0.42%。

1、项目产业政策的符合性结论

本项目为房地产开发经营项目，根据国家发展改革委第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）的规定，本项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类。《产业结构调整指导目录》由鼓励、限制和淘汰三类目录组成，不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类。同时，绵阳市安州区发展和改革局同意本项目立项（绵安发改[2017]218 号文件）。

本项目的建设符合国家现行产业政策。

2、项目选址与规划的符合性结论

本项目选址于本项目选址于绵阳市安州区花菱镇 D 区一号路南侧，已取得原安县城乡规划建设和住房保障局出具的《建设项目选址意见书》（选字第 510724201301001 号）和《建设用地规划许可证》（地字第 510724201301004 号），根据《安县城市总体规划 用地布局规划图》（2013-2030），本项目用地性质为商住用地，项目建设符合规划要求。

同时，本项目取得本项目土地为划拨土地，已取得原安县人民政府出具的土地证（安县国用（2015）第 02661 号），项目用地为商业、住宅用地，项目建设符合国家用地政策。

本项目的建设符合当地总体规划。

3、环境质量现状与评价结论

（1）大气环境：本项目所在区域各项监测指标 SO₂、NO₂、PM₁₀ 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，项目区域大气环境质量较好，能够满足项目建设对环境空气质量的需要。

（2）地表水环境：本项目废水处理达标后排入安昌河，安昌河监测断面各项监测指标中除石油类轻微超标外，其余各项指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）

规定的Ⅲ类水域标准要求。造成石油类超标的主要原因为安州工业园区内分布有较多的机加工类生产企业，产生的废水石油类含量较高，经安州区界牌污水处理厂处理后排入安昌河，造成的安昌河石油类水质超标所致。

（3）声学环境：本项目场界外4个监测点中2#和4#监测点昼、夜间噪声测定值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求；1#、3#监测点昼、夜间噪声测定值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准要求。

（4）生态环境：项目选址及其周围的植被主要为人工林木、荒地等，评价区域内无古树名木和珍稀濒危动植物及国家重点保护野生动植物分布，不涉及自然保护区和风景名胜区等环境敏感区域。

4、污染防治措施有效性及环境影响分析

（1）施工期

1）大气环境：施工期间建设单位按扬尘污染防治相关规范及本次评价提出的要求执行，做到文明施工、清洁施工和科学施工，就能最大限度地减少扬尘产生量；油漆废气主要来自于房屋装修阶段，属无组织排放，通过加强室内的通风换气，注意室内空气的流畅，再加上项目所在场地扩散条件较好，因此可达标排放；施工机械废气具有排放量小，间断性无组织排放的特点，加之施工场地扩散条件良好，通过在施工期内加强设备的维护，提高设备原料的利用率使其达标排放。对周围大气环境影响较小，治理措施可行。

2）地表水环境：施工期间生活污水依托周边已有生活设施进行处理；机械和车辆冲洗废水与其他施工废水一起进入沉淀池处理后循环使用，不外排。对周围地表水环境影响较小，治理措施可行。

3）声环境：通过合理安排施工时间、精心布局和文明施工，严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行控制，并采取必要的消声、隔声等治理措施，可有效防止发生噪声扰民现象出现，治理措施可行。

4）固体废弃物：项目设置临时堆场，废弃建渣运送至建设部门指定的弃土工地回填；废管材和废包装材料由废品回收公司回收处置。项目施工期产生的固体废弃物均得到了有效处置，不会产生二次污染，治理措施可行。

（2）运营期

1）大气环境：天然气属于清洁能源，项目天然气燃烧废气集中由楼顶排放；油烟废气经净化处理后由统一的排气烟道排放；地下车库汽车尾气由抽排风系统抽至小区地面排

风口处排放；备用柴油发电机废气经地下排风系统送至小区地面排风口处排放；生活垃圾及商业垃圾通过及时清运，恶臭产生较少。因此，项目营运期产生的各类废气经过相应措施处理后对小区住户及外环境影响甚微，防治措施合理可行。

2) 地表水环境：营运期生活污水经污水管收集后进入市政污水管网，最终经安州区界牌污水处理厂集中处理后排入安昌河。根据调查，本项目所在区域市政污水管网健全，项目产生的污水能够进入安州区界牌污水处理厂处理。因此，项目对周围地表水环境影响较小，治理措施可行。

3) 声环境：住户生活、娱乐产生的噪声源强较小，属间断声源，通过加强物业管理能够得到有效控制；商铺营业噪声不稳定，不连续，通过加强商业店铺营运的规范管理，对商业店铺经营位置进行合理布局，并禁止高噪商业的引入，并对营业场所采取隔声降噪措施可实现达标排放；进出车辆交通噪声通过加强物业管理，限速行驶，禁止鸣笛等措施，能有效降低对住户的影响；设备选用低噪声型，安装隔声、减震等措施，可有效降低设备机械噪声对周围声环境的影响。因此，本项目采取的噪声治理措施在技术经济上可行。

4) 固体废弃物：生活垃圾及商业垃圾袋装，由市政环卫部门统一清运进行无害化处置。因此，项目采取的固体废弃物治理措施在技术经济上可行。

5、总量控制

根据项目的具体情况，结合国家污染物排放总量控制原则，本项目污染物排放情况如下：

表 9-1 项目主要污染物排放情况

类型	安州区界牌污水处理厂总排口	
	COD	NH ₃ -N
排放量 (t/a)	5.384	0.5384

由于本项目污水最后经安州区界牌污水处理厂处理后达标排放，因此，项目污染因子应纳入安州区界牌污水处理厂总量控制范围，本项目不再重复计算，建议不设定总量控制指标。

6、项目环境可行性结论

本项目的建设符合国家相关产业政策，符合安州区总体规划，采取的污染防治措施技术经济可行，项目的实施不会改变区域的环境功能。因此，在严格执行“三同时”制度、全面落实本评价提出的各项治理措施的前提下，项目的建设不会改变当地的环境质量及生态环境现状。因此，从环境保护的角度而言，本项目的建设可行。

二、建议及要求

1、项目物业管理要制定包括保护环境质量、维护环境卫生和保持环境整洁的相关制度，培养商家、住户爱护环境、注意卫生的良好习惯。

2、生活垃圾应实行袋装后统一收集，及时清运。公共区域的垃圾收集点和垃圾桶要定期清洗、消毒，保持其完好、整洁。

3、室内外装修要尽可能采用国家认可的绿色环保材料，防止有毒有害物质对人体健康的影响，把项目建成真正环保、绿色、健康的住宅小区。

4、项目绿化宜选择易存活的常绿树种，并注意乔、灌、草、藤结合，营造庭院立体绿化景观。此外，在部分人行道、车道及户外公共停车位铺设草皮砖，以利地表雨水渗漏，从而实现改善人居环境、满足居民亲近自然的目的。

5、住户空调室外机应有固定位置并采用屏蔽措施，以保证建筑外立面美观整洁。

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

- 附件 1 建设项目环境影响评价委托书
- 附件 2 立项文件
- 附件 3 项目用地文件
- 附件 4 规划选址意见
- 附件 5 环境影响评价执行标准
- 附件 6 环境质量现状监测报告
- 附图 1 项目地理位置示意图
- 附图 2 项目总平面布置图
- 附图 3 项目地下室总平面布置图
- 附图 4 项目外环境关系与监测布点示意图
- 附图 5 项目与城市总体规划区位置关系图
- 附图 6 项目设计方案效果图
- 附图 7 项目环保设施布置图
- 附图 8 项目日照分析平面图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。
根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 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. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。