

建设项目环境影响报告表

(送审本)

项目名称： 聚贤山庄项目

建设单位(盖章): 四川兴绵房地产开发有限公司

编制日期：2018年4月

国家环保部制

四川省环保厅印

《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	聚贤山庄项目				
建设单位	四川兴绵房地产开发有限公司				
法人代表	李小林	联系人		赵莉	
通讯地址	涪城区警钟街 72 号二楼				
联系电话	13981159333	传真	/	邮政编码	621000
建设地点	绵阳市涪城区西山北路 59 号				
立项审批部门	绵阳市涪城区发展和改革局	批准文号		川投资备【2018-510703-70-03-246898】FGQB-0044 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)	70768.3		绿化面积 (平方米)	21230.5 (30%)	
总投资 (万元)	56030	其中:环保投资 (万元)	215	环保投资占总投资比例	0.38%
评价经费 (万元)	/		竣工日期	2019 年 8 月	

项目内容及规模:

1、建设项目由来

绵阳市是成渝经济区西北部的中心城市，是四川省富有经济活力和竞争潜力的城市，经济相对比较发达，且是全国文明城市、国家卫生城市、国家园林城市，自古有“蜀道明珠”、“富乐之乡”的美誉。随着国家实施的西部大开发战略，给绵阳市的发展带来了千载难逢的机遇，绵阳市城市建设不断向前推进，绵阳市房地产业得到持续发展，市民人居环境质量也不断提高。

四川兴绵房地产开发有限公司为独资房地产开发公司，公司投资的聚贤山庄项目位于绵阳市园艺上山片区，原绵阳市农业学校搬迁后旧址。该项目于 2015 年 7 月报送环评并于 2015 年 7 月 14 日获得市环保局批复（审批文号：绵环审批〔2015〕260 号），目前项目正在建设中，但由于项目的建设规模发生了较大变化，因此根据相关要求需重做环评。项目总投资 56030 万元，总建筑面积 114112.2m²，其中地上部分建筑面积约 110018.5m²（营业或商业 13991.3m²；住宅 89783.7m²；公租房建筑面积 3591.3m²；安置房建筑面积 2883.6m²；配套业务管理用房 258.2m²）；地下部分建筑面积约 4093.6m²；配套建设道路、绿化

等附属设施。

该片区是绵阳市重点建设的新区之一，最近几年迅猛发展，已经成为较为成熟的城市新区。该片区规划在园艺山上，可俯瞰整个绵阳，地势高，地理环境优美，该片区与旧城中心的几条主干道陆续修通，出行较为方便，公共设施配套基本完善，生活环境优越。由于项目用地地块为坡地，因此不适宜修建多、高层及大开挖工程，该住宅区整体布局主要以 3-4 层的点式高品质住宅，采用行列式的布局方式为主，局部布置 7、12 层的条式住宅，并借用了吊脚楼的形式布置了 1 层的商业裙房。

目前，绵阳市城乡规划局为本项目出具了建设用地规划许可证“地字第(2015)30号”，用地性质为居住（兼容商业）、绵阳市城乡规划局为项目出具了建筑设计方案的批复“绵城规复(2015)29号；并且项目于 2018 年 2 月 5 日由绵阳市涪城区发展和改革局出具了企业投资项目备案通知书，同意了本目前期手续办理，川投资备【2018-510703-70-03-246898】FGQB-0044 号。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令[1998]第 253 号）的有关规定，该项目应进行环境影响评价。根据国家环保部《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部令第 44 号）的有关规定，项目应编制环境影响报告表。四川兴绵房地产开发有限公司按照国家建设项目环境保护管理程序，委托四川兴环科环保技术有限公司完成聚贤山庄项目环境影响评价工作。我公司接受委托后，在收集资料、现场踏勘、环境现状监测的基础上，按照环境影响评价技术规范要求，通过工程分析、提出污染防治措施、环境影响预测和评价等工作，编制完成了本环境影响报告表。

2、项目产业政策符合性

本项目为房地产开发行业，按照国家改革和发展委员会第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》，本项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类，符合国家有关法律法规规定。

同时项目已取得由绵阳市涪城区发展和改革局出具的企业投资项目备案通知书，川投资备【2018-510703-70-03-246898】FGQB-0044 号，因此，项目符合国家现行产业政策，建设内容可行。

3、规划符合性及选址合理性分析

3.1 规划符合性分析

项目位于绵阳市涪城区西山北路 59 号。根据绵阳市城市总体规划（2009—2020），项目所在地为居住用地，在绵阳市城市总体规划范围内。同时绵阳市城乡规划局为本项目出具了《建设用地规划许可证》“地字第（2015）30 号”及《建筑设计方案的批复》绵城规复（2015）29 号，项目用地性质为“居住（兼容商业）”，因此于规划的功能相符。

综上所述，本项目用地合理，项目的建设符合绵阳市相关规划。

3.2 选址合理性分析

本项目位于绵阳市涪城区西山北路 59 号，位于绵阳市城区内，距绵阳市中心约 3km，距绵阳市火车站约 2.4km，距绵阳机场约 8km，距离平政汽车站约 2km，项目东侧紧邻西山北路，为城市干道，西侧与科园路相邻，项目所在地交通比较便利。

本项目于 2015 年 9 月开始施工，目前项目正在建设中。通过现场调查，项目周边主要为同类房地产业以及公共绿地，居民点主要为现状已建的房地产楼盘（泉水湾·荣华山庄、虹色景苑、科博苑小区等）以及原农校教工宿舍、牌坊沟居民小区。根据现场调查和建设单位提供资料，项目周围企事业单位不存在明显的环境问题，外环境关系对本项目无重大环境限制因素。

同时，该片区交通便利，人居环境优良。同时项目周边配套完善，所在区域给水、排水、供电设施配套齐全。项目外环境关系图见附图 3。

由于项目地处坡地，项目业主委托德阳润成工程咨询有限公司编制了项目水土保持方案，2015 年 6 月 3 日，绵阳市水务局出具了“关于聚贤山庄项目水土保持方案的批复”绵水审（2015）58 号。

综上，本项目作为居住（兼容商业）建设，同周边环境具有相容性，周围无明显环境制约因素，项目选址合理，且本项目在此建设得到了绵阳市城乡规划局出具的《建设用地规划许可证》“地字第（2015）30 号”及《建筑设计方案的批复》绵城规复（2015）29 号，项目选址合理。

4、项目概况

4.1 项目名称及性质

项目名称：聚贤山庄项目

建设单位：四川兴绵房地产开发有限公司

建设地点：绵阳市涪城区西山北路 59 号

建设性质：新建

4.2 项目建设内容及组成

建设规模：项目规划用地 70768.3m²，总建筑面积 114112.1m²，其中地上建筑面积 110018.5m²，地下建筑面积 4093.6m²。

工程内容：本项目新建 46 栋低层高档住宅（99 户）、多层和中高层住宅 8 栋（其中 77#为 7 层公租房，75#、76#为 7 层商住综合楼，73#为 11 层商住综合楼（含农校拆迁安置房 31 户），69#~72#为 11 层住宅）、9 层商业楼 1 栋（95#），车库、物管用房、绿化等相关配套设施。项目规划入驻 552 户，居住人口 2042 人（按 3.7 人/户计）；共设机动车停车位 750 个（室外停车位 514 个，室内停车位 236 个）。

本项目主要经济技术指标、建筑物概况和项目组成的主要环境问题分别见表 1-1 和表 1-3。

表 1-1 项目建设经济技术指标

序号	名称	单位	数量	备注
1	规划建设用地面积	m ²	70768.3	净用地
2	规划总建筑面积	m ²	114112.1	
3	地上建筑面积：	m ²	110018.5	
	其中：（1）低层建筑面积	m ²	42132.4	
	（2）多层、中高层建筑面积	m ²	47651.3	
	（3）公租房建筑面积	m ²	3591.3	
	（4）商业建筑面积	m ²	13391.3	
	（5）农校拆迁安置房建筑面积	m ²	2883.6	
	（6）配套设施建筑面积	m ²	258.2	
4	地下建筑面积	m ²	4093.6	
5	容积率		1.546	
6	居住户（套）数：	户	552	
	其中：（1）大寒日照低于 2 小时套数	户	33	
	（2）大寒日大于 2 小时套数	户	519	
	（3）大寒日照低于 2 小时的套数比	/	6%	
7	建筑占地面积	m ²	19814.6	
8	建筑密度	%	28	
9	机动车位	个	750	
	其中：（1）室外停车位：	个	514	
	（2）室内停车位	个	236	
10	非机动车位	m ²	729.8	
	其中：（1）室外非机动车位	m ²	162	
	（2）室内非机动车位	m ²	567.8	
11	绿化	m ²	21230.5	
12	绿地率	%	30	

表 1-2 项目建筑物一览表

建筑	楼层数	楼高	结构形式	建筑用途
----	-----	----	------	------

编号		(m)		
1#~6#/8#~15#、 18#~25#、27#~29#楼	-1+3	9.9	框架结构	纯住宅用房
30#~38#楼	3	10.0	框架结构	纯住宅用房
50#~62#楼	3	10.5	框架结构	纯住宅用房
7#、16#、17#、26#	-2+2	6.6	框架结构	纯住宅用房
69#~72#楼	-1+11	36	框架结构	纯住宅用房
73#楼	-1+11	36	框架结构	-1F: 商业用房; 1-11F: 住宅用房
75#~77#楼	-1+6	24	框架结构	-1F: 商业用房; 1-6F: 住宅用房
95#楼	-1+8	36	框架结构	纯商业用房

表 1-3 项目组成及主要的环境问题一览表

序号	项目名称	使用功能	可能存在的环境问题	
			施 期	营运期
主体工程	住宅	共 54 栋: 22 栋(1#~6#/8#~15#、18#~25#、27#~29#、) -1+3 层住宅、20 栋 (30#~38#、50#~62#) 3 层住宅、 4 栋(7#、16#、17#、26#)-2+2 层住宅、5 栋(69#~73#) 0F 为住宅) 11 层住宅, 3 栋 (75#~77#) 6 层住宅, 框架结构, 住宅 552 户。	施工废水 施工废气 施工固废 施工噪声	生活污水、生活 垃圾、生活 噪声、 汽车尾 气、油烟
	商业裙房	73#、75#~77#-1F 为商业裙房, 框架结构		
	商业楼	95#楼 1-8F 为商业楼, 框架结构		
辅助工程	机动车停车位	750 个, 其中: 室外停车位: 514 个 室内停车位: 236 个		废气、噪 声
	非机动车停 车 位	729.8m ² , 其中: 室外非机动车位: 162m ² 室内非机动车位: 567.8m ²		
	住户油烟排放系 统	住户油烟经过家用抽油烟机处理后屋顶排放		居民油烟
	暖通	95#商业楼采用中央空调, 采用风冷热泵模块机 组作为空调冷热源, 机组放在楼顶		噪声
	通风系统	包括: 发电机房、水泵房机械通风系统。		噪声
	挡土墙	挡土墙总长度: 920m		
公用工程	给水	以市政自来水为水源, 由地块西侧引入给水管		噪声
	排水	采用生活污水和雨水分流制	/	
	供电	由市电引入一回 10Kv 电源, 经室外变电站变压为 380/220 后在供电给用户, 作为正常工作电源	/	
	配电	在小区中部位置设置 2 台室外箱变, 630KVA 1 台, 800KVA 1 台	噪声	
	水泵房	水泵房一座, 位于 95#楼地下 1 层	/	
	发电机房	独立发电机房 30m ² , 位于 95#楼地下 1 层, 发电机 功率 400kw, 内置独立储油间。	/	
	供气	市政天然气管网供气, 用气量: 715Nm ³ /d。	/	
环保工程	生活 垃圾收 集	小区内分散设置 12 个垃圾桶	恶臭	

办公 及生活 服务设 施	物业管理用房	物管用房 228.2m ² (95#楼和 77#楼-1 层)		废水、噪 声、生活 垃圾
	社区用房	社区用房 110.4m ² (95#楼和 77#楼-1 层)		
	绿化面积	21230.5m ²		/

4.3 工程设防等级

根据《建筑结构可靠度设计统一标准》(GB50068-2001)，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《建筑抗震设防分类标准》(GB50223-2004)，本工程建筑抗震设防分类为丙类；

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2001)，本工程抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，设计地震分组为第二组；

根据《高层建筑混凝土结构技术规程》(JGJ3-2002J186-2002)及《建筑抗震设计规范》(GB50011-2001)，本工程住宅现浇钢筋混凝土框架结构的抗震等级为三级，商业用房现浇钢筋混凝土框架结构的抗震等级为四级，地下室现浇钢筋混凝土框架结构的抗震等级为三级；

根据《建筑结构荷载规范》(GB50009-2001)，本工程结构承受的基本风压为 0.30kN/m²，地面粗糙度类别为 B 类。

项目室外采用消防、生活合用管道系统，按规范要求沿区域内道路多处设置室外消火栓，室外消防用水量为 20 升/秒，室内消火栓用水量为 20 升/秒，火灾延续时间 2h。在 95#楼-1 层设水泵房。

4.4 住宅及户型布置

根据初设方案，本项目拟建 54 栋住宅楼，其中有 4 栋临街住宅-1 层为底商，住宅 552 户，居住人口约 2042 人（住宅按 3.7 人/户计）。

本项目建筑以居民住宅为主，住宅户型主要设计为三室两厅二卫一厨，建筑面积 123 平米；二室一厅一卫一厨，建筑面积 80-90 平米；三层带地下室一层，建筑面积 360 平米；二层带地下室一层，建筑面积 420 平米。

4.5 商业定位

本项目地块东侧为-1F 沿街商业，95#楼为纯商业用房。项目商业用房面积共 10065m²，物业管理用房面积为 228.2m²。

根据根据《四川省灰霾污染防治实施方案》中“城市居民住宅或者以居民居住为主的商住楼内不准新建产生油烟污染的餐饮服务经营场所”。因此，本报告要求建设单位做好商业用房的招商规划，沿街商业用房应主要用于超市、服装店、茶房、健身房、银行等行业，95#商业楼主要用于办公，宾馆（宾馆不设厨房和洗衣房等附属设施）等行业。禁止引

进产生餐饮油烟污染及娱乐噪声等项目，禁止引入高噪声的家具加工、金属件加工（如防护栏）等行业，不得用于储存或生产易燃、易爆、易腐蚀等有毒有害物质。

环评要求：项目的商业用房应根据其自身规模、产污情况及时向环保部门申报，待相应行政主管部门审批合格，办理相关手续后，同时在保证治理措施落实到位，并对周边居民的生活不产生影响的前提下才能入驻。

5、公用工程及辅助设施

5.1 给水

本项目供水含生活用水、消防用水以及绿化用水等。本工程的给排水和消防设计按《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）和《高层民用建筑设计防火规范》（GB50045-95）有关规定进行设计。

本项目以市政给水为水源，由科园路的市政给水管网引入两根 DN150 给水管，经水表接入小区。小区给水系统采用分区供水，一层至五层由市政给水管直接供水，六层至十一层由水箱加变频给水设备加压供给。项目用水量及用水标准详见表 1-4。

表 1-4 各用水对象及用水量估算表

序号	项目	数量	用水定额	最大日用水量(m ³ /d)	排水系数	排水量(m ³ /d)	备注
1	住户生活用水	2042 人	180L/人.d	367.6	0.85	312.5	进入西山北路市政污水管网，最后汇入绵阳市塔子坝污水处理厂
2	商业用水	13391.3m ²	7.8L/m ² d	104.5		88.8	
3	物管用水	10 人	50L/人.d	0.5		0.4	
4	绿化用水	21230.5m ²	2L/m ² .次 (一周两次)	12.1	/	0	蒸发、渗漏
5	消防补水及未预见水量	按以上 1~4 用水总量的 10% 计算		48.5	/	0	损耗
6	总用水量	533.2			/	401.7	

注：项目涉及地下室用水量，已在住户生活用水量中考虑，不单独计算其用水、排水量。

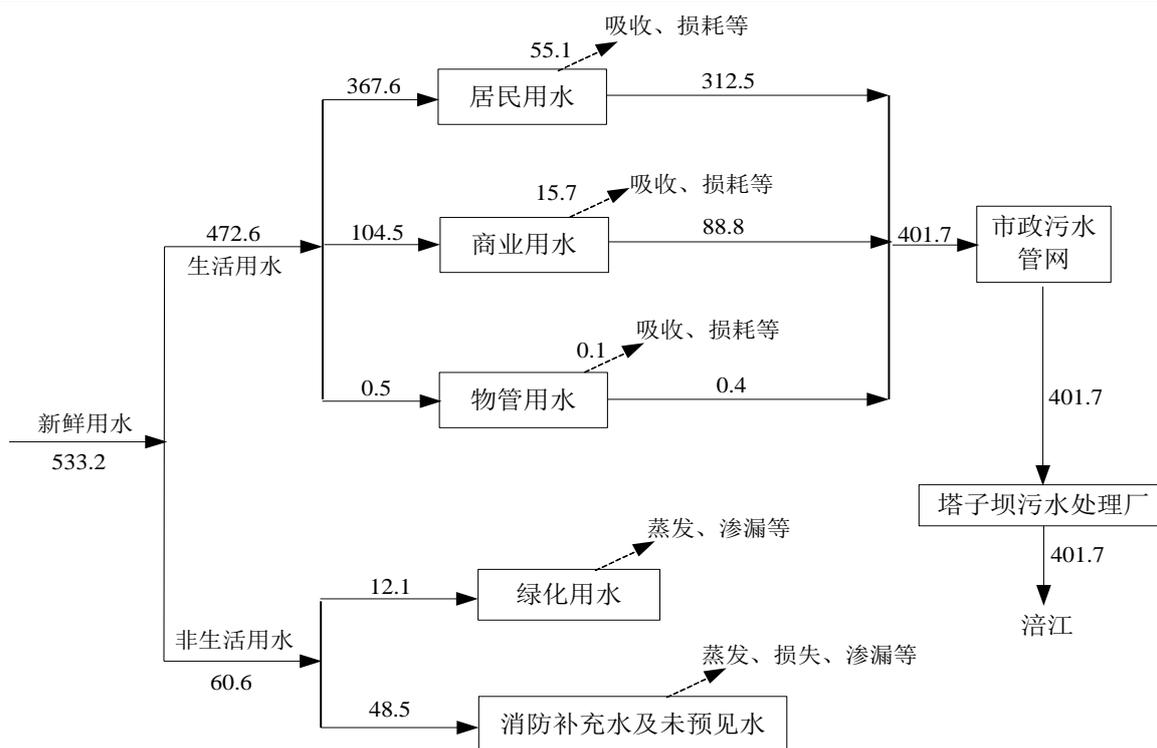


图 1-1 本项目水量平衡图 (单位:t/d)

5.2 排水

本项目排水主要是生活污水和雨水，采取雨污分流制。

(1) 生活污水：预计本项目住户用水总量为 $367.6\text{m}^3/\text{d}$ ，商业用水总量为 $104.5\text{m}^3/\text{d}$ ，物管用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，污水排水量按 85% 计，约 $401.7\text{m}^3/\text{d}$ ，排入项目东面西山北路市政污水管网，最终由绵阳市塔子坝污水处理厂集中处理后排入涪江。西山北路污水管网已于 2007 年底接通。

其中本项目涉及的地下室用水已计入居民用水内，地下室产生的生活污水由潜水排污系统提升后排入室外污水管道，进入市政污水管网。

(2) 屋面雨水和室外雨水采用外排水的方式，经雨水管网排放口进入市政管网，最终排入涪江。

5.3 供电

本工程多层和小高层住宅及商业楼属二类建筑，其生活水泵、客梯电力、消防用电负荷及应急照明为二级负荷，其他负荷为三级。

项目用电由城市网提供。根据类比同类房屋建设项目资料，本项目生活用电按每人日平均用电量 $2\text{kwh}/\text{d}$ 计算，用电量为 149 万 kwh/a ；物业管理用电量按住宅用电量的 2% 计算合 3 万 kwh/a ，项目总耗电量约 152 万 kwh/a 。

本工程由市电引来一路 10KV 专用电源，经室外箱变变压为 380/220 后在供电给用户。在项目中部位位置设室外箱变，两台环保箱变 630KVA1 台，800KVA1 台，**环评要求：在楼盘销售时，应明确告知箱变附近的住户箱变的位置。**

由于突发情况导致供电停止时，采用项目发电机房设置发电机供电，发电机位于独立的发电机房内，位于 95#地下一层。

5.4 供气

项目生活采用天然气为燃料，燃气由市政燃气管提供。生活用气量按 $0.35\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ 设计，时间 365d/a 计，燃气总用量为 $260865.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目商业部分不引入餐饮，因此商业部分用气量可不计。

根据上述计算，本项目年耗气量为 260865.5m^3 。

5.5 暖通系统设计

(1) 空调设计

根据本项目初设，项目住宅的卧室、书房、客厅、厨房均考虑设置空调，按初设要求，每户考虑设置分体式空调器。设计中预留分体空调的安装位置、设备供电以及穿墙套管，以备用户自行选择空调方式；空调凝结水统一管网排放。空调设备由用户自理。

项目共 95#商业楼设置中央空调系统，夏季空调总冷负荷为 676Kw，冬季空调热负荷为 614Kw。采用风冷热泵模块机组作为空调冷热源，噪声约为 65db (A)；中央空调机组位于 95#楼的楼顶，与周边住宅楼的最近距离为 24m。

(2) 通风设计

95#商业楼每层卫生间设置机械通风系统，排风量按照 10 次/h 换气次数计算，风机采用房间吸顶式通风器。

地下水泵房、柴油发电机房设置机械通风系统，风机采用轴流风机，经消声处理后直接排至室外，排风时，通过防火风口或建筑竖井由室外排风，柴油发电机组烟气经处理后至屋面高空排放。

汽车库可开启外窗面积及位置均满足规范要求，采用自然通风及排烟方式。

5.6 生活垃圾处理设备

小区内垃圾收集采用 12 个分散式的垃圾桶短暂收集，每天由垃圾车集中收集后，再由环卫部门清运到城市垃圾处理场集中处理。

6、主要原辅材料和能源消耗

本项目为房地产项目，建设期间涉及的主要原辅材料和运营期间能源消耗情况见表 1-5、1-6。

表 1-5 项目主要原辅材料耗用情况

主要材料名称	产地	数
商品混凝土	当地	2.5 万 m ³
水	当地	1.5 万 t
沙石	当地	3.0 万 m ³
钢材	当地	300t
各种烧结砖	当地	14000 千匹
木材	当地	1.5 万 m ³

表 1-6 主要能耗情况表

阶段	项目	用量	来源	主要化 性质
营 运 期	水	19.46 万 t/a	自来水厂	H ₂ O
	电	152 万 kwh/a	城市电网	—
	气	260865.5m ³ /a	城市天然气	CH ₄

7、总平面布置及合理性分析

7.1 总体布置

该项目用地位于山坡上，用地极不规整，场地内高差大，西面高，东面低，大致可分为两个大的台地，两个台地之间的高差约为 30 米，西面地台位于山顶，东面地台位于山脚，比城市规划高约 5 米。

利用地块和规划条件，采用阶梯式布局，由项目东侧主入口设置一条商业人行道，住宅主要以东西向为布局原则，高度上由地势实现东低西高的空间形态。-1F 沿街商业布置在地块东侧，项目内部实现完全的人车分流，地下车库布置在负一层，通过景观主轴和次轴组织人流交通流线，同时可兼消防车道使用。

7.2 交通体系

交通组织上采用了人车分流的模式，形成便捷的外部交通及小区内部安静宜人的居住环境。项目停车位分室外停车场和室内停车场，室外停车位 514 个，主要用于项目区条式住宅及商业楼停车，室内停车位 246 个，主要分布于项目西侧和北侧，用于点式住宅停车。

7.3 环保设施及公辅设施布置

(1) 垃圾收集点布置合理性分析

项目区域内设置 12 个分散式垃圾桶，垃圾桶能满足项目垃圾的处置要求。评价根据

GB50337—2003《城市环境卫生设施规划规范》：生活垃圾收集点一般设在居民区内或其他用地内，其位置应固定，并满足必要的交通运输条件（不宜设在主干道边），距其它建筑物不宜少于 10m 距离，要方便居民使用，又不影响城市卫生和景观环境，同时要便于分类投放和分类清运。本项目不设固定垃圾点，在小区内分散设置 12 个垃圾桶，垃圾收集桶离最近的住宅楼为 5m。为了尽量减少垃圾桶对周围环境的影响，环评要求垃圾袋装收集，集中设置，定时清理消毒，并设有专人外运。

（2）噪声源布置合理性分析

项目的备用发电机、水泵及地下室抽排风机等设备均布置在地下室一层，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以及避免因结构传声对楼上住户室内声环境的影响。中央空调机组位于 95#商业楼的楼顶，离住宅楼最近距离为 24m，通过选用低噪声设备、安装减震装置，合理布置等措施，对区域声环境没有明显的不利影响。

（3）停车位设置合理性分析

设置室外停车场和室内停车场，充分利用地上、室内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

室内车库可开启外窗面积及位置均满足规范要求，采用自然通风及排烟方式。由于项目容积率低，室内车库比较分散，因此室内车库废气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；从环保角度而言，项目总体设计平面布置合理。

8、临时工程

（1）施工场地

项目不设拌合站，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送至施工场地铺装。

（2）施工营地

项目不设集中施工营地，主要采取租房作为施工办公用地和生活用地。项目采取逐步施工的方式，在后施工场地上堆用钢筋、水泥、木材等材料。采取以上方式可以减少临时占地的影响，并且生活污水、生活垃圾依托已有的处理设施进行处理，减少环境影响。

（3）土石方平衡

根据项目设计文件，施工土石方挖方量约 2.45 万 m³，回填 1.83 万 m³，后期绿化回填利用 0.62 万 m³，项目无弃土。挖方过程中产生的表土将全部用于绿化用土。项目土石方平衡见表 1-7。

表 1-7 项目土石方平衡表 单位:万 m³

挖方量	填方量	综合利用	弃土
2.45	1.83	0.62	0

9、建设项目情况介绍

9.1 建设内容

表 1-8 建设内容情况表

地块	建筑面积	主要建设内容	备注
本项目	114112.2m ²	本项目新建 46 栋低层高档住宅（99 户）、多层及小高层住宅 8 栋（73#为-1+11 层商住楼、75#~77#为-1+6 层商住楼）、95#为-1+8 层商业楼；车库、物管用房、绿化等相关配套设施。	待建空地

9.2 项目建设污染治理情况

表 1-9 项目建设污染治理情况表

污染源 序号	废水	废气	噪声	固废
项目	建设项目预计入住 2042 人，废水量 401.7m ³ /d，项目不设预处理池。	备用柴油发电机燃烧废气：排烟系统收集，专用烟道高空排放。 天然气燃烧废气：烟道间断排放。 居民饮食油烟：油烟净化器收集处理并经配套烟道屋顶排放。 机动车尾气：地下车库自然通风。	对于进出车辆噪声，商业噪声，人群活动噪声等，该类噪声属于低噪声源，只要采用加强管理，禁止喧嚣等措施，该类噪声能够得到有效控制，实现达标排放。 对于设备噪声，主要采取噪声源集中布置于地下，选用低噪声设备，房间隔声，减震，风口消声等措施。项目营运期噪声可以实现达标排放。	生活垃圾：实行袋装，小区垃圾桶收集，纳入城市垃圾清运系统。

目前，本项目正在建设中。

本项目（聚贤山庄项目）东面临西山北路，南面为虹色景苑，西面为泉水湾·荣华山庄，北面为公共绿地，本项目于 2015 年 9 月开始建设，预计 2019 年 8 月竣工。

项目供水由市政给水管网供给，项目供气由市政燃气管网供气，项目供电由城市电网提供。

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，根据现场踏勘，项目场地已有围墙，场址原为绵阳农校，已搬迁，项目场地内已有完善的排水管网，原有项目废水经预处理后进入西山北路市政污水管网，生活垃圾及时清运，项目区不存在原有污染情况。



图 1-2 本项目现场用地现状



图 1-3 本项目东面道路及周边小区

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、气象、水文、植被、生物多样性等):

1、地理位置

绵阳位于四川盆地西北部,东邻广元市、南充地区,南接绵阳市、遂宁市,西连绵阳市和阿坝藏族羌族自治州,北界甘肃省。宝成铁路纵穿南北,108 国道横贯东西。市区位于东经 103°45'~105°44',北纬 30°42'~38°02'。全市面积 20249 平方公里,辖 3 区(含涪城区、游仙区、江油区)、6 县(含安县、北川、平武、梓潼、盐亭、三台),此外还直辖绵阳高新技术产业开发区、防灾减灾产业园、经济技术开发区、科技城现代农业科技示范区。

本项目位于绵阳市科创园区创业南路 66 号,距绵阳市中心约 3km,距绵阳市火车北约 2.4km,距绵阳机场约 8km,距离平政汽车站约 2km。项目地理位置见附图 1。

2、地形、地貌

项目所在区境内是以涪江、涪江及其支流冲积河谷平坝为主要地貌类型,由河漫滩和一级阶地组成。

项目所在区为盆中丘陵区,丘陵是境内的主要地貌类型,占幅员面积 80%左右,其次为沿涪江、涪江的河谷平坝、谷地和侵蚀阶地。大地构造单元属于扬子准地台四川台拗的川西台陷和川北台陷结合部,地质构造简单,褶皱开阔平缓,没有大规模断裂构造,但与构造有关的裂隙比较发育。出露地层单一,只有中生界白垩系下统七曲寺组,以及新生界第四系地层。

3、地质

项目所在区境内大地构造单元位于扬子准地台(I 级)西北部、四川台拗(II 级)川西台陷(III 级)龙泉山褶皱(IV 级)与川北台陷(III 级)盐亭鞍状凸起(IV 级)的结合部。四川台拗地层发育具有明显的“双层结构”。基底岩系为元古代中到晚期(距今 8-10 亿年)形成的变质岩及中、酸性杂岩体组成,沉积盖层由元古代震旦纪晚期(距今约 6 亿年)以后的地层组成,厚度可达 10km 左右。区境出露地层较新,只有中生界白垩系下统七曲寺组和新生界第四系中、上更新统及全新统地层。白垩系下统主要是砂岩和泥岩交错出现,第四系地层主要是沙、黏土夹砾石层。

4、气候特征及气象条件

绵阳市属北亚热带湿润季风气候区，气候温和，四季分明，具有冬长但无严寒，无霜期长（年平均在 253~301 天之间）；夏热但无酷暑，春旱、秋凉的特点。全年都适于农作物生长。年平均气温 14.7~17.3℃，年平均日照时数 929.7~411.4 小时。雨量充沛，年降雨量 825~1417mm，但季节分配不均，主要集中在 6~9 月份，占全年降雨量的 76%，11 月~翌年 2 月降雨量仅为 5%，形成冬春少雨多旱、初夏干旱频繁、立夏西部多涝、东部旱涝交错的气候特征。主要参数如下：

年平均气压	960hPa	年平均气温	15.3-17.2℃
年平均日照	807-1361h	年平均相对湿度	76%
年平均降雨量	700-1516mm	年平均风速	1.0m/s
最大风速	10m/s	全年静风频率	59%
常年主导风向	NE	主导风频率	7%

5、水文

(1) 地表水

项目所在区属涪江水系，河流密布，河网密度 0.18km/km²，地下水分布广泛，储量丰富，冲积平坝赋存，水文条件好，水资源开发潜力大。涪江在涪城境内有一、三级支流 7 条，自北而南，注入涪江。一级支流有长滩河、黄木沟、龙溪沟、安昌河、木龙河和麻柳河 6 条；三级支流有草石河。涪江、安昌河发源于龙门山区，长滩河发源于江油市八一镇境内，草石河发源于安县兴仁乡五郎沟，木龙河发源于罗江县境内外，其余 3 条支流都发源于丘陵地区，流程短、流量小、旱季常有断流属雨源型河流。

涪江、安昌河发源于降水量大、蒸发量小的龙门山地，径流丰富。除自然降水外，还有融雪水和地下水补给，约占径流总量 25%。区境内江河溪流面积大，地下水的补给占 2.69%，径流小，旱季断流；年径流深由东部的 250mm 左右向西北逐渐递增，上游水库附近达 550mm；年均径流深为 355mm，地表水年均径流总量 2.85 亿 m³。涪江年均径流总量 93.4 亿 m³，安昌河年均径流量 7.35 亿 m³。

本项目污水接纳水体为涪江。涪江是嘉陵江的支流，长江的二级支流，流域宽广。发源于四川省松潘县与九寨沟县之间的岷山主峰雪宝顶。涪江南流经四川省平武县、江油市、绵阳市、三台县、射洪县、遂宁市、重庆市潼南县等区域，在重庆市合川市汇入嘉陵江。

全长 700km，流域面积 3.64 万 km²，多年平均径流量 572m³/s。涪江的主要水体功能为防洪灌溉，发电、城乡供水等。

(2) 地下水

境内地下水资源总量多年平均值为 25.3 亿 m³，闪开采量约为 5.9 亿 m³，人均水资源量 2259m³。地下水主要为第四系松散堆积层孔隙潜水和少量基岩裂隙水，地下水位埋深一般 3-8m，主要接受大气降雨及河流地表水补给。

6、植被及生物多样性

绵阳生物多样性丰富，自然植被主要林相为马尾松木林，以及次生灌丛和草丛。乔木以马尾松、柏树、青冈为主，灌木以麻栎、栓皮栎、马桑、黄荆为主要代表，主要经济林木是油桐、乌桕、桑、柑橘等。市境共有林业用地 1562.2 万亩。森林面积 941.08 万亩，森林覆盖率为 36%，现有林地 73 万多公顷。林木总面积量 8136 万立方米。全市有维管束植物 4500 余种，其中主要植物有 2471 种，列入全国植物保护的有珙桐、连香、杜仲、四川红杉、水杉、木青等 39 种。有药用植物 2156 种，其中常用药材 457 种。桔硬、麦冬、附子、枣皮、杜仲、天麻、黄连、党参、银杏、贝母、虫草等数十种优质药材著称中外。木耳等大型真菌和地衣植物、蕨类植物资源丰富。产业园自然植被受人为经济活动影响基本不复存在，取而代之的是农田植被、四旁植被和缓丘植被。区域的植被覆盖率一般，有轻度或微度的水土流失。

绵阳区是代表动物以鼬科和鼠类为主，鸟类以白鹭、斑鸠、家燕、喜鹊、麻雀最为常见。动物资源中，除家养动物 57 个品种外，有野生动物 330 种。其中属全省重点保护的珍稀动物 42 种，列入全国重点保护的珍稀动物 26 种，包括大熊猫、金丝猴、云豹、牛羚、黑颈鹤、小熊猫等。

项目区域原属亚热带常绿阔叶林区，但由于长期的农业开发，原生植物已荡然无存，经过多年悠久的垦殖，形成了广阔的农田植被和小片人工林地，以及一些疏林灌丛、草丛。

根据现场实际调查，项目周围除人工栽种的树木植物外，无珍稀野生动、植物。

7、市政处理设施概况

(1) 污水处理厂概况

本项目位于绵阳市涪城区西山北路 59 号, **项目所在区域属于塔子坝污水处理厂收水范围, 该污水处理厂的截污干管线路涉及本项目所在地。**项目产生的生活污水直接进入市政道路污水管道, 最终进入塔子坝污水处理厂。

绵阳市塔子坝污水处理厂是绵阳市人民政府在1989年绵阳市总体规划中规划的五个污水处理厂之一, 其一期处理能力为10万m³/d, 采用以A/O/E为主体的鼓风曝气二级生化处理工艺, 于2001年12月建成投入使用, 2002年4月通过验收。二期工程在原处理能力10万m³/d的基础上再扩建10万m³/d, 目前塔子坝污水处理厂日处理规模已达到20万m³, 但目前实际日处理量为15万m³/d, 尚有每天5万吨的处理能力。本项目运营期总排水为401.7m³/d, 占剩余量的0.8%, 因此, 本项目的废水量是在塔子坝污水处理厂的接纳范围内。

环境质量状况

(表三)

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（空气质量、地表水、声环境、生态环境等）：

1、环境空气质量

项目区域环境空气质量现状评价采用绵阳市环境保护局网站上发布的《2017年12月绵阳市城区环境空气质量月报》中大气自动监测点的数据，该监测数据能反映项目所在区域环境空气质量现状。监测结果见下表：

表 3-1 环境空气监测数据资料 单位：mg/m³

测点名称	监测日期	SO ₂ (月均值)	NO ₂ (月均值)	PM ₁₀ (月均值)
全市均值	2017-12	0.009	0.046	0.127
(GB3095-2012)中的二级标准		0.15	0.08	0.15

1、评价因子

二氧化氮、二氧化硫、PM₁₀。

2、评价标准

根据绵阳市环保局下达的该区域环境空气质量现状评价执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，标准限值见表 3-2。

表 3-2 环境空气质量二级标准

项 目	标准值 (mg/Nm ³)
二氧化硫	0.15
二氧化氮	0.08
PM ₁₀	0.15

3、评价模式

采用单项指数进行评价

$$P_i = C_i / S_i$$

式中：P_i—i 种污染物的单项指数；

C_i—i 种污染物的实测浓度，mg/Nm³；

S_i—i 种污染物的评价标准，mg/Nm³。

评价标准：评价区域内执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

4、评价结果

根据上述评价方法和监测统计结果，计算各评价因子最大监测统计值得单项因子评价指数，结果见表 3-3。

表 3-3 评价区域环境空气质量现状监测评价结果统计

项目	浓度 (mg/m ³)	超标率	Pi	标准值 (mg/m ³)
----	-------------------------	-----	----	--------------------------

SO ₂	0.009	0%	0.06	0.15
NO ₂	0.046	0%	0.575	0.08
PM ₁₀	0.127	0%	0.847	0.15

监测结果表明：SO₂、NO₂ 和 PM₁₀ 均低于《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中二级标准浓度限值，表明该区域的环境空气质量较好。

2、地表水环境质量现状

该项目产生的废水经处理达标后排入涪江。水环境现状评价采用绵阳市环境监测中心站 2017 年 5 月 2-3 日对涪江的例行监测数据。其监测点位于评价范围内，故本评价引用引用数据可行。

监测结果见表 3-1。

(1) 监测因子

现状监测项目为：pH、氨氮、化学需氧量、五日生化需氧量、总磷、石油类、粪大肠菌群。

(2) 监测断面

项目所在地涪江断面处，共 2 个监测断面，丰谷断面和李家渡断面。

(3) 地表水环境质量现状与评价

① 评价方法

采用单因子标准指数法进行评价。利用监测断面 i 项水质指标的监测浓度值 C_i 与指定水体功能的水质标准浓度值 S_i 相比，令比值 P_i 为 i 项指标的功能超标指数，由 P_i 来评价其是否满足指定功能标准。

污染因子标准指数计算表达式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中：P_i——i 类污染物单因子指数，无量纲；

C_i——i 类污染物实测浓度平均值，mg/L；

C_{oi}——i 类污染物的评价标准值，mg/L。

其中 pH 的标准指数计算表达式为：

$$S_{pH.j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} (pH_j > 7.0) \quad \text{或} \quad S_{pH.j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} (pH_j \leq 7.0)$$

式中： $S_{pH,j}$ —— pH_j 的单因子指数，无量纲；

pH_j ——所测断面 pH 值，无量纲；

pH_{sd} ——地面水水质标准中规定的 pH 值下限，无量纲；

pH_{su} ——地面水水质标准中规定的 pH 值上限，无量纲。

水质参数的标准指数 >1 ，表明该项水质参数超过了规定的指数水质指标，已不能满足使用要求；水质参数的标准指数 ≤ 1 ，表明该项水质参数到达或优于规定的水质，完全符合国家标准，可以满足使用要求。

②地表水现状监测及评价结果

涪江水环境质量监测值见表 3-4。

表 3-4 地表水监测数据资料 单位：mg/L

分析项目	采样日期	分析结果	
		丰谷（涪江）	李家渡（涪江）
pH 值（无量纲）	2017.5.2~3	8.11	8.42
COD _{Cr}		1.9	3.9
BOD ₅		1.7	3.6
NH ₃ -N		0.33	0.03
总磷		0.17	0.07
石油类		未检出	0.04
粪大肠菌群		≥ 24000	/

（4）地表水环境质量现状评价结果

涪江监测评价结果统计见下表：

表 3-5 地表水环境现状监测评价结果统计

断面编号	监测项目	监测值	评价指数	超标率
1#	PH	8.11	0.555	0%
	氨氮	0.03	0.03	0%
	化学需氧量	1.9	0.095	0%
	五日生化需氧量	1.7	0.425	0%
	总磷	0.17	0.85	0%
	石油类	未检出	-	-
	粪大肠菌群	24000	2.4	100%
2#	PH	8.42	0.71	0%
	氨氮	0.33	0.33	0%
	化学需氧量	3.9	0.195	0%
	五日生化需氧量	3.6	0.9	0%
	总磷	0.07	0.35	0%
	石油类	0.04	0.8	0%-

	粪大肠菌群	/	-	-
--	-------	---	---	---

监测数据结果表明：水质监测指标除丰谷断面粪大肠菌群超标外，其余指标均低于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水域标准限值，监测结果显示该河段水质较好。

3、声环境质量现状

本项目噪声监测共布设4个监测点位，监测时间为2018年3月22日，监测1天，昼夜各监测1次。监测结果见表3-6。

表 3-6 噪声监测结果 单位:Leq[dB(A)]

点位	日期	5月23日			
		昼间	主要声源	夜间	主要声源
1#		59	交通	47	交通
2		57	社会	45	社会
3#		56	社会	44	社会
4#		57	社会	45	社会
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2类	60		50	
	4a类	70		55	

由表3-6可以看出，本项目各点位昼、夜间噪声值均达标，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类和4a类标准限值。

4、生态环境状况

项目选址及其周围的植物主要为人工林木、荒地等，无珍稀、濒危野生动、植物存在。综上，本项目所在区域环境质量满足现状功能区要求。

主要环境保护目标（列出名单和保护级别）：

本项目为房地产建设项目，根据项目工程特点，结合项目外环境关系，施工期和运营期项目环境保护目标情况见表 3-7。

表 3-7 本项目周围主要环境保护目标

环境要素	主要保护目标	方位	与目界的距离	受影响人数	保护级别	保护时段
空气环境	原农校职工宿舍	南	相邻	约 50 人	《环境空气质量标准》 (B3095-2012)二级标准	施工期和运营期
	泉水湾·荣华山庄	西北	相邻	约 1600 人		
	牌坊沟村	东北	100m	约 150 人		
	科博苑小区	西	10m	约 500 人		
	绵阳市水务局	东北	20m	约 20 人		
	虹色景苑	南	相邻	约 1500 人		
声环境	原农校职工宿舍	南	相邻	约 50 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2类和 4a类标准	施工期和运营期
	泉水湾·荣华山庄	西北	相邻	约 1600 人		
	牌坊沟村	东北	100m	约 150 人		
	科博苑小区	西	10m	约 500 人		
	绵阳市水务局	东北	20m	约 20 人		
	虹色景苑	南	相邻	约 1500 人		
水环境	涪江		东面 1980m	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-200)的III类水域水质标准	施工期和运营期

评价标准

(表四)

环境 质量 标准	1、大气环境执行《环境空气质量标准》(GB3095—2012)二级标准。					
	表 4-1 各项污染物的浓度限值 单位:mg/Nm³					
	污染物名称		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	
	取值时间	年平均值	0.06 mg/Nm ³	0.04 mg/Nm ³	0.07 mg/Nm ³	
		日平均值	0.15 mg/Nm ³	0.08 mg/Nm ³	0.15 mg/Nm ³	
		小时平均	0.50 mg/Nm ³	0.20 mg/Nm ³	—	
	2、声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)中2类和4a类标准。					
	表 4-2 2类标准中昼夜的噪声值					
	环境噪声	2类	昼间	60dB		
			夜间	50dB		
4a类		昼间	70dB			
		夜间	55dB			
3、地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。						
表 4-3 III类标准中各项参数的值						
项目	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类	
标准值	6~9	≤20 mg/L	≤4 mg/L	≤1 mg/L	≤0.05 mg/L	
污染物 排放 标准	1、废气					
	废气：执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)二级标准，油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483—2001)中相关标准。					
	表 4-4 大气污染物排放二级标准					
	污染物	排放浓度	排放速率	无组织排放监控浓度限值		
	颗粒物	120mg/m ³	3.5 kg/h	1.0 mg/m ³		
	氮化物	240mg/m ³	1.5 kg/h	0.12 mg/m ³		
	二氧化硫	550mg/m ³	2.6 kg/h	0.4 mg/m ³		
	表 4-5 餐饮业油烟排放标准					
	规模	小型	中型	大型		
	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	20				
净化设施最低去除效率 (%)	65	75	85			
2、废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准。						

表 4-6 污水综合排放三级标准

指标	三级标准
pH	6-9
氨氮	—
BOD ₅	300
COD _{Cr}	500
石油类	20

注：上述标准中，pH无量纲，其余因子单位为 mg/L。

3、噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2类标准。

表 4-7 社会生活环境噪声排放 2类标准

时段 边界外声环境功能区类别	昼间	夜间
	2类	60dB

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表 4-8 建筑施工场界噪声限值 单位:Leq[dB(A)]

主要噪声源	昼间	夜间
建筑施工	70	55

总量控制标准

根据国家规定，本项目的污染物总量控制项目为 COD 和氨氮。依照环保管理部门确认的排放标准以及建设规模，建议本项目运营期的总量控制指标为：

进污水处理厂之前，废水：COD_{Cr} 65.98t/a；NH₃-N 4.40t/a

经塔子坝污水厂处理后，废水：COD_{Cr} 8.80t/a；NH₃-N 1.17t/a。

1、工艺流程图简述

1.1 施工期工艺流程

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。施工期的产污工艺流程及产污位置如下图：

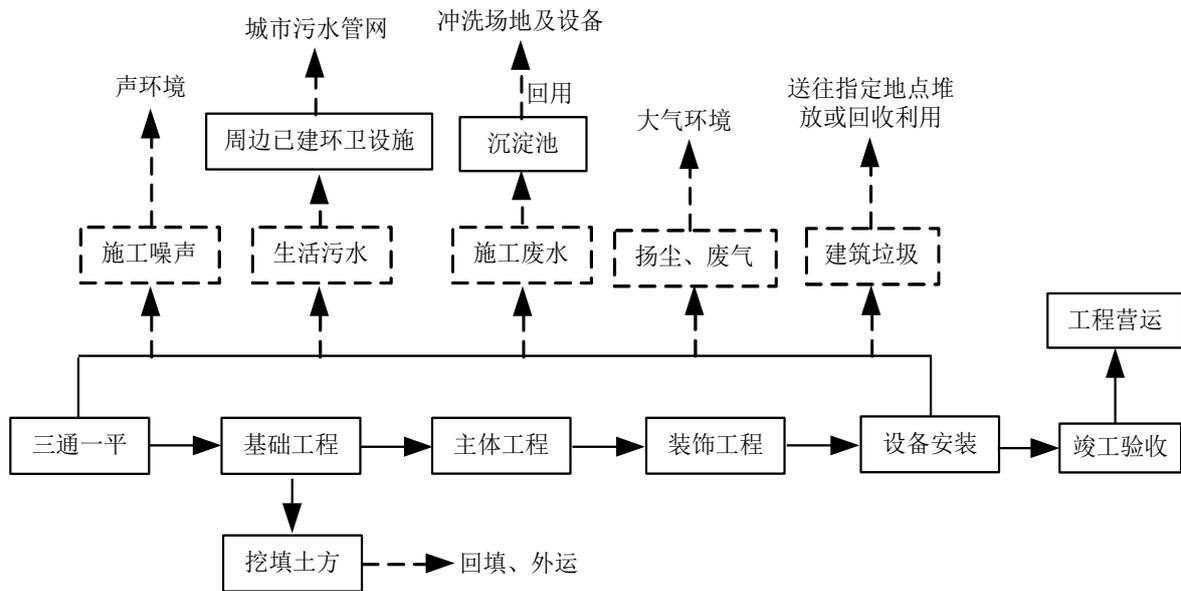


图 5-1 施工期工艺流程及产污位置图

1.2 运营期工艺流程

本项目运营期工艺流程及产污位置图见图 5-2：

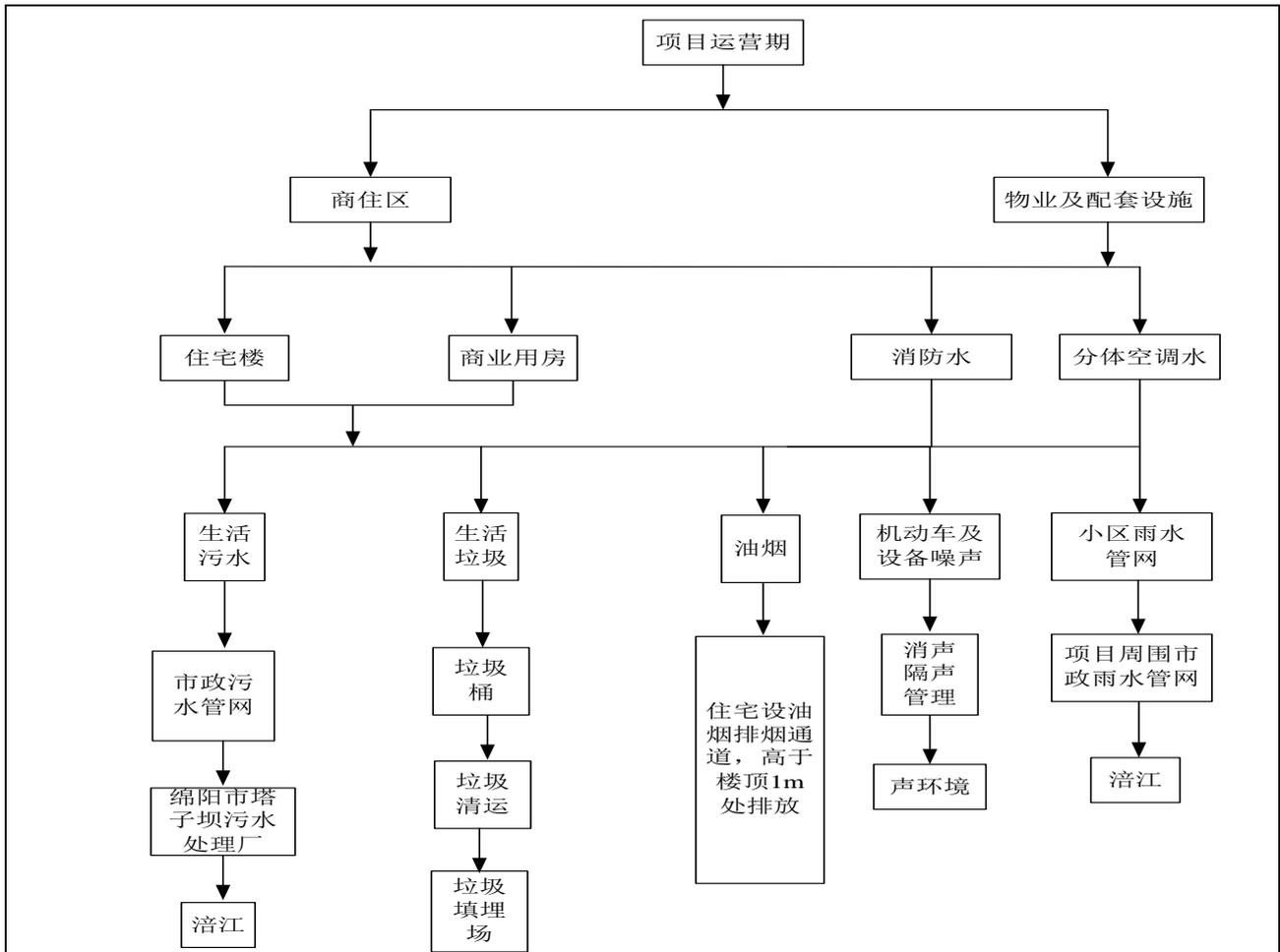


图 5-2 运营期工艺流程及产污位置图

2、主要污染工序

2.1 施工期

本项目工程为房地产土建工程，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。

2.2 营运期

本项目工程为房地产土建工程，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、商业和物管生活用水。

(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、中央空调机组）等。

(4) 固废

小区建成后，生活垃圾主要来自住户及商业产生的生活垃圾。

3、主要污染物的产生、治理及排放

3.1 施工期

(1) 废气

1) 扬尘

施工期有少量的地面扬尘产生，可能对项目周围的居民小区产生一定影响。根据国家环保总局和建设部《关于有效控制城市扬尘污染的通知》、《四川省灰霾污染防治实施方案》精神，本项目对于施工扬尘的防治提出以下要求：

①采用商品混凝土进行建设。

②施工现场架设 2.5~3m 挡板，封闭施工现场，采用密目安全网，以减少结构和装修

过程中的粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放，加强对项目周边环境敏感点的保护；脚手架在拆除前，先将脚手板上的垃圾清理干净，清理时应避免扬尘。

③运输沙、石、水泥、弃土、弃石以及建筑垃圾等易产生扬尘物质的车辆，必须采取篷布遮盖等措施，在运输过程中严禁沿途抛、漏、洒，做到文明装卸，并对进出场车辆的运输路线进行限定，最大限度地减少粉尘的产生对周边居民敏感点的影响；在施工场地对施工车辆实施限速行驶，同时施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面并进行洒水抑尘。

④在项目施工通道出入口设置沉淀池，对出场车辆应轮胎清洗，并用钢板和草垫进行覆盖防止车辆夹泥进出。

⑤在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶，同时施工场地、施工现场主要运输道路进行洒水和清扫措施予以抑制。

⑥施工过程堆放的渣土必须有防尘措施并及时清运。

⑦要求施工单位文明施工，定期对地面洒水，并对洒落在路面上的渣土及时清除，清理阶段做到先洒水后清扫，避免产生扬尘对周围住户正常生活造成影响。

2) 油漆废气

油漆废气主要来自于房屋装修阶段，该废气的排放属于无组织排放，其主要污染因子为二甲苯和甲苯。装修阶段的油漆废气排放周期短，且作业分散，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两个月后才能进驻使用。由于装修时油漆中含甲醛、甲苯、二甲苯等影响环境质量的有毒有害物质挥发时间长，所以进驻使用后也要注意室内空气的流通。

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、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。

(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。

生活污水：该项目施工高峰期施工人员可达 200 人左右，本建设工地不设工人住宿和食堂，生活污水排放量按 0.05m³/人.d 计算，日排生活污水为 10m³/d。由于项目周围以居住区为主，场址周围基础设施较为完善，可利用现有的环卫设施，生活污水经处理后排入项

目所在区域的市政污水管道，通过污水处理厂处理后排入涪江。

工地施工废水：施工期间清洗砂石等产生的施工废水，产生量约为 5m³/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 5m³×1），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。

（3）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标准见表 5-1、5-2。

表 5-1 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 安装阶段	各种装修材料机必备设备	轻型载重卡车	75~80

表 5-2 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)			
			昼间	标准	夜间	标准
土 方阶段	挖土机	78~96	75~85	70	75~85	55
	冲 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	7	80~95	55
	电	100~105				
	无 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）要求（表 5-3）。

表 5-3 建筑施工现场界环境噪声排放限值

昼间	夜间
70	55

施工产生的噪声将会对项目周边居民产生一定的影响。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：由外环境关系图可以看出，本项目距离周边居民区较近。在施工平面布置上，**建议将木料加工区、钢筋加工区、进出通道等产生高噪声的作业区尽量布置在施工场区中部偏东，临施工通道，缩小运输车辆在项目区内的运输距离**，以有效利用施工场区的距离衰减减少对项目环境敏感点的影响。

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。施工方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、中考期间在不影响工艺及施工进度的前提下，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。

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

（4）固废

弃土：本项目主要进行地基处理和平整，根据业主提供资料，本项目施工期预计共施工土石方挖方量 2.45 万 m³，回填方 1.83 万 m³，综合利用 0.62 万 m³（用于后期绿化覆土），无永久弃方。

挖方过程中产生的表土将全部用于绿化用土。建设单位应及时进行土方回填，控制废弃土石和回填土临时堆场的面积和堆放量，并对堆场表面采取覆盖措施，以及在临时堆场场地周围设置导流明渠，将水引至沉淀池处理后再排入城市雨水管网。

建筑垃圾：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。废渣运往建设部门指定的回填工地倾倒。

生活垃圾：施工期最大施工人员约 200 人，生活垃圾按 0.3kg/d·人计，产生量为 0.06t/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）水土流失

聚贤山庄地势西高东低，小区高程差大约为 45m，项目实施过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。

在进行地下负一层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。

本项目建成后，绿化率达到 30%。项目通过绿地建设达到社区内保水、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。

根据项目水土保持方案，水土流失具体防治措施如下：

①施工要求

- 1)整个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)对于排弃的开挖方，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；

②临时防护

- 1)在基础清理开挖时，为防止开挖土方进入施工区外，在开挖线外缘一侧用编织袋装清理表层土临时拦挡；
- 2)对于土方临时堆放场做好围栏围护及表面用塑料薄膜覆盖；
- 3)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，避

免雨水的冲涮；

4)对于开挖的土方及时清运，控制废弃土石和回填土临时堆放场占地面积和堆放量；

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。

3.2 运营期

(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。

1) 天然气燃烧废气

项目住宅居民生活采用天然气为燃料，燃气主要用于炊事用双眼炉灶，生活用气量按 $0.35\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ 设计，时间 $365\text{d}/\text{a}$ 计，燃气总用量为 $260865.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目商业部分不引入餐饮业，商业部分用气量不计。

根据上述计算，本项目年耗气量为 260865.5m^3 ，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 1000m^3 天然气产生 $\text{SO}_2 0.18\text{kg}$ 、 $\text{NO}_x 1.92\text{kg}$ 、烟尘 0.14kg ，本项目产生 $\text{SO}_2 0.047\text{t}/\text{a}$ 、 $\text{NO}_x 0.501\text{t}/\text{a}$ 、烟尘 $0.037\text{t}/\text{a}$ 。

表 5-4 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	260865.5	0.047	0.501	0.037

2) 厨房油烟废气

本项目饮食油烟主要由住宅居民厨房产生。根据类比调查，居民食用油用量约 $30\text{g}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，按住户 2042 人计，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 2.83%，则油烟产生量约为 $0.63\text{t}/\text{a}$ 。一般居民均采用家用抽油烟机，油烟经过抽油烟机抽排风后排放。家用抽油烟机的效率按 60% 计算，则油烟排放量为 $0.25\text{t}/\text{a}$ 。

项目所产生的油烟废气均由统一的烟道集中收集至各幢楼楼顶 1m 高空排放，通道出口朝向避开易受影响的住宅楼等。经上述处理措施后，本项目运营期居民产生的油烟废气对外环境影响较小。

按照《四川省灰霾污染防治实施方案》规定：“城市居民住宅或者以居民居住为主的商住楼内不准新建产生油烟污染的餐饮服务经营场所”。据此，本项目商住楼不得引进产生餐饮油烟污染的项目。

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 750 个，其中室外停车位 514 个，室内停车位 236 个。

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、NO₂、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下表。

表 5-5 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	ppm	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：根据国内的有关调查测试结果，单车排放因子为：CO 0.48g/min，THC 0.207g/min、NO₂ 0.014g/min。每辆车每天进出停车场按两次，每次进出停车场的时间 1min 计算，汽车进出停车场的废气排放源强见表 5-6。本次环评仅考虑室内车库的影响。

表 5-6 项目汽车污染物排放源强

位置	室内停车位 (辆)	空气污染物排放量		
		CO	THC	NO ₂
室内车库	236	0.226kg/d	0.097kg/d	0.007kg/d

项目由于车库比较分散，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：本项目室内车库可开启外窗面积及位置均满足规范要求，采用自然通风及排烟方式，由于车库比较分散，不会造成地下停车场局部环境空气污染。

4) 发电机废气

本项目配有一台功率 400kW 的备用柴油发电机，位于地下负一层的柴油发电机房内，在停电时使用。柴油发电机使用的柴油置于专门的储存用房，储存量不超过国家规定的不大于 8h 需要量的限值要求。储油间应采用防火墙与发电机间隔开；当必须在防火墙上开门时，应设置能自行关闭的甲级防火门

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、HC、NO₂。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经抽排风系统抽至屋面高空排放。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。本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，废气通过抽排风系统的抽风及高空扩散后，浓度很小，对周围环境影响很小。

5) 垃圾站恶臭

本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，因此本环评仅对恶臭进行定性描述分析。

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。根据资料调查，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，强烈刺激性气体，阈值为 0.028mg/m³；硫化氢，臭鸡蛋味气体，阈值为 0.0076mg/m³；三甲胺，氨和鱼腥味气体，阈为 0.0026mg/m³；甲硫醇，特殊臭味气体，值为 0.00021mg/m³。

本项目设 12 个分散式垃圾桶，分布于项目场界内，用于临时堆放本小区产生的生活垃圾，生活垃圾为袋装垃圾，垃圾经环卫部门统一清运至市政垃圾站进行无害化处理，根据项目产生的垃圾量，尽量做到日产日清，特别是在炎热的夏季，应避免垃圾在小区内过夜的情况产生；项目内垃圾桶有专人负责清理和喷洒消毒药水。由于垃圾桶收集的是袋装垃圾，产生恶臭较少，不会对周围环境产生明显影响。

(2) 废水

本项目营运期生活废水主要来自于住户、商业和物管生活用水，生活用水总量为 533.2m³/d，污水排放量按生活用水量 85%计，则项目生活污水排放量为 401.7m³/d，年排放量 146620.5m³/a。生活污水中主要污染物为化学需氧量、生化需氧量和氨氮。

表 5-7 项目污水产生及排放情况

废水名称		废水量 (m ³ /a)	COD _{Cr}		BOD ₅		NH ₃ -N		SS	
			mg/l	t/a	mg/l	t/a	mg/l	t/a	mg/l	t/a
污水	处理前	146620.5	450	65.98	200	29.32	30	4.40	250	36.66
	(GB8978-1996)三级标准		500	/	300	/	/	/	400	/
	污水处理厂处理后		60	8.80	20	2.93	8	1.17	20	2.93

根据项目初设，项目生活废水直接排入道路市政污水管网。通过现场调查，目前项目所在地市政污水管网建设完善，项目生活污水进入西山北路市政污水管网汇入绵阳市塔子坝污水处理厂，处理达城镇污水处理厂污染物排放标准(GB18918—2002)一级 B 标准后最终排入涪江。

(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、中央空调机组）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。

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，商铺早上不宜开业过早，晚上 10 点后停止营业。本项目不引入餐饮。

因此，在合理布局、采取相应隔声降噪措施、严格管理的情况下，商业噪声将得到有效控制，对住户影响不大。

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) 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、中央空调机组等，各类设备的平均噪声见表 5-3，所有产噪设备均位于地下室内。

表 5-8 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	<60	-

			向住宅		
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 1 台	地下室	90	消声器、机房隔噪	<60	停电时使用
中央空调机组	楼顶	65	选用低噪声设备、减震	<60	-

项目在设计时对以上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发电机组至于地下室内，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下降 10~20dB(A)并且所有设备均置室内，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。

中央空调采用风冷热泵模块机组，噪声强度小于 65dB(A)，置于 95#商业楼楼顶中部，距离本项目 29#居民楼 24m，本项目中央空调机组通过减震和距离衰减，不会对本项目住宅楼产生影响。

(4) 固废

小区建成后，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 316.79t/a，其详细情况见下表 5-9。

表 5-9 运营期固体废弃物排放情况

序号	污染物	产生位置及规模	产生规律	单位	产生量 (t/a)	排放
1	生活垃圾	住户 (2042 人)	间歇	0.5kg/人·d	372.7	环卫部门清运至垃圾场
2	商业垃圾	商业 (13391.3m ²)	间歇	0.05kg/m ² ·d	244.4	
3	配套用房	物管 (228.2 m ²)	间歇	0.5kg /50m ² ·d	0.83	

合计：617.93 (t/a)

项目建成后，小区内分散设置 12 个垃圾桶，小区内产生的生活垃圾袋装、经垃圾桶收集后委托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。

4、污染物治理可行性分析

4.1 施工期污染物治理措施有效性分析

(1) 施工废气治理有效性分析

施工方应严格按本环评提出的扬尘防范措施进行施工作业，对区域环境空气影响轻微。

(2) 废水治理有效性分析

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，生活污水通过市政管网进入城市污水处理厂处理达标后排放。

(3) 施工噪声治理有效性分析

在施工期建设单位要监督施工单位严格按照作业时段及其内容进行施工，项目采用商品混凝土。施工建设和装修过程中严格控制施工时间，在白天 12:00—14:00、夜间 22:0—次日 7:00 之间停止施工，以尽可能减小对周边住宅区居民生活产生的影响，将施工噪声的影响控制在施工要求范围内。

(4) 固体废弃物治理有效性分析

项目建渣设置临时堆场，并对堆场表面采取覆盖措施，减小起尘量。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有废品回收公司回收处置，措施可行。

施工期结束后，施工期产生的不利因素随之消失。

评价认为：在施工期，认真按施工要求进行文明、安全、环保施工，对施工扬尘、废水、噪声和建筑垃圾按本环评提出的环保措施进行有效治理和处置，能有效控制施工期造成的环境影响。

4.2 营运期污染治理有效性分析

(1) 大气污染物处理措施及有效性分析

天然气燃烧废气：本项目建成后住户燃料采用天然气。项目在设计使中考虑了住户的燃气烟气集中由楼顶排放，同时天然气属于清洁能源，因此，污染物浓度较低，完全可以做到达标排放。

油烟废气：住户一般均采用抽油烟机，净化处理后废气排放浓度小，油烟设有统一的排气烟道排放，对环境空气质量影响甚微。

汽车尾气：地下车库产生的尾气采取自然通风排烟方式，由于本项目容积率低，住宅

较为分散，车库排放废气对周围产生的影响轻微。

发电机燃油废气：项目柴油发电机设在地下负一层，采用轻质柴油为燃料，所排废气经排烟风机抽至楼顶高空排放。

垃圾站恶臭：生活垃圾及商业垃圾必须及时清运，同时由于垃圾桶收集的是袋装垃圾，恶臭产生较少，对外环境影响很小。

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) 废水处理措施及有效性分析

根据《四川省城市排水管理条例》第九条：“城市污水集中处理设施及配套管网已覆盖的区域内，不得新建化粪池及相关活性污泥截污池、塘。”因此本项目不设置化粪池，营运期生活污水经污水管道进入市政污水管网，最终经绵阳市塔子坝污水处理厂集中处理后排入涪江。

处理后出水指标见下：

表 5-10 污水处理效果一览表 （单位：mg/L）

水质指标	污水原有污染浓度	处理后污染浓度	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 B 标准
COD	450	60（处理率 87%）	60
BOD	200	20（处理效率 90%）	20
SS	250	20（处理率 92%）	20
NH ₃ -N	30	8（处理率 73%）	8

根据现场调查，项目目前周围管网设施齐全，项目生活污水排入市政污水管网进入绵阳市塔子坝污水处理厂处理，最终排入涪江，本项目涪江为水体功能属Ⅲ类水域，即主要适用于集中式生活饮用水地表水源地二级保护区、一般鱼类保护区及游泳区、市级风景游览区。本项目受纳水体为涪江，涪江既是城区郊区的重要农灌水源，又是生产废水和生活污水的主要受纳体。项目水域范围内无生活用水取水点。

综上所述，本项目废水治理措施可行。

(3) 噪声治理措施及有效性分析

项目建成后，主要是住户生活噪声及商业噪声。生活休闲活动及商业噪声所产生噪声的主要时段是白天，夜间基本不会产生较高的噪声。通过加强物业管理，合理规划商业时间，项目临街住户采用中空双层玻璃等防治措施后，住户休闲活动及日常生活产生的噪声经过建筑物阻隔和距离衰减后，可以有效降低噪声影响。

规范停车场的停车秩序等措施，加强对进出车辆的管理。小区内禁鸣喇叭，尽量减少机动车频繁启动和怠速，能有效降低车辆噪声 10—15 分贝，实现达标排放。

水泵、柴油发电机安装在设备机房内，并在系统上安装消声减震器，工作时产生的机械噪声经过消声隔声处理后排放。对通风机房风机的进、排风口设消声百页。

中央空调机组置于 95#商业楼楼顶中部，通过减振、距离衰减，对居民楼影响很小。

(4) 固废处置措施有效性分析

项目设有 12 个分类垃圾桶，生活垃圾及商业垃圾袋装，由市政环卫部门统一清运，处理措施可行。

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、噪声等认真按环评提出的上述环保措施进行有效治理和处置，能有效防治营运期造成的环境污染。

5、环保投资

本项目投资为 56030 万元，根据环保治理措施估算，其中环保投资恰当，环保投资为 215 万元，占总投资的 0.47%。本项目环保投资及其建设内容见表 5-12。

表 5-12 环保设施（措施）及投资一览表

项目	内容		投资	
施工期	废气	扬尘	2.5~3m 高墙，密闭施工场地防治扬尘	3
			采用密目安全网，减少建筑结构和装修过程的粉尘飞扬	2
			采用洒水设施每天定期洒水抑制扬尘	1
			采用车辆冲洗设施 1 套，对车辆进行冲洗	2
			对场内道路硬化，减少路面起尘量	4
			对土方临时堆场、建筑垃圾临时堆场及料堆场覆盖毡布	3
	废水	施工废水	沉淀池 1 座 5m ³ ，处理后回用	2
		机械冲洗废水	隔油池 1 座 5m ³ ，处理后回用	2
	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 及高噪声施工设备设置简易棚	2
	固体废物	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	3
		建筑、装修垃圾	临时堆场覆盖、专业清运公司清运	5
		生活垃圾	垃圾收集袋收集后由城市环卫部门统一清运	2
	水土流失	挡土墙	各种类型的挡土墙 920m	纳入 工程 费用
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 工程 费用
		汽车尾气	地下及地面室内停车库开启外窗面积及位置均满足规范要求，采用自然通风及排烟方式	

	发电机燃油废气	燃油废气经过自身装置净化后，利用机械抽排风系统排放至楼顶	
废水	生活污水	生活污水经管网排入塔子坝污水处理厂	管网计入工程费用
	雨水与污水	雨、污管网铺设与城市污水管网相连接	
噪声	设备噪声	变电器隔声	1
		通风系统消声器，地下机械排风系统排气口采取消声	2
		水泵选用低噪声型号，进出口柔性连接及隔声	1
		发电机选用低噪声型号，采用基础减振以及隔振	2
		风机选用低噪声型号，安装消声器以及隔声	2
		中央空调机组，采取减振措施及距离衰减	1
固体废物	生活垃圾	项目区分散设置 12 个垃圾桶，垃圾收集后由城市环卫部门统一清运	5
	绿化	设置绿化带和草坪，绿化面积 21230m ² ，住宅区周边种高大植乔木	170
合计			215

项目主要污染物产生及预计排放量情况

(表六)

种类	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	5m ³ /d COD:400mg/l BOD:200mg/l SS:1000mg/l	经隔油池、沉淀上清液回用,不外排	5m ³ /d COD:200mg/l BOD:120mg/l SS: 400mg/l	循环利用不排
		施工人员生活污水	10m ³ /d COD:380mg/l 3.8kg/d BOD:200mg/l 2kg/d SS:200mg/l 2kg/d	利用就近环卫设施	10m ³ /d COD:250mg/l 2.5kg/d BOD:160mg/l 1.6kg/d SS:200mg/l 1.5kg/d	塔子坝污水处理厂
	运营期	生活污水	146620.5m ³ /a COD:450mg/L65.98t/a BOD:200mg/L29.32/a SS:250mg/L 36.66t/a NH ₃ -N:30mg/L 4.4t/a	排入城市污水管网进入塔子坝污水处理厂	146620.5m ³ /a COD:60mg/L 8.8t/a BOD:20mg/L 2.93t/a SS:20mg/L 2.93t/a NH ₃ -N:8mg/L 1.17t/a	涪江
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
	运营期	燃气废气 厨房油烟	SO ₂ :0.047t/a 烟尘:0.037t/a NO _x :0.501t/a 油烟:0.63t/a	抽油烟机、烟道高空排放	SO ₂ :0.047t/a 烟尘:0.037t/a NO _x :0.501t/a 油烟:0.25t/a	统一烟道收集至各楼顶排放
		发电机废气	少量	机械排风	少量	发电机废气抽排风系统抽至楼顶排放,汽车尾气自然通风、地面排放
		室内汽车尾气	/	自然通风	NO ₂ :0.007kg/d CO:0.226kg/d THC:0.097kg/d	
固体废弃物	施工期	弃土	2.45 万 m ³	回填 1.83 万 m ³	0.62 万 m ³	综合利用
		建筑垃圾、装修垃圾	/	外运	/	外运
		生活垃圾	0.06t/d	收集清运	0.06t/d	由环卫部门统一收集处理
	运营期	生活垃圾	372.7t/a	收集清运	372.7t/a	由环卫部门统一收集处理
		商业垃圾	244.4t/a	收集清运	244.4t/a	
		配套用房	0.83t/a	收集清运	0.83t/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—105dB(A)之间	合理布设高噪声设备	昼间:70dB 夜间:55dB	施工期间各类噪声源强在 75—105dB(A)之间
	运营期	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) 中央空调机组: 65dB(A)	密闭、装消声器、加装减振垫、隔音屏障	昼间<60dB(A) 夜间<50dB(A)	达标

主要生态影响:

项目地处园艺山上山片区。该区域已无天然的绿地和林木,栽种有城市道旁林木和人

工绿地，现为典型的城市生态环境。因此项目的建设对所在区域生态环境不会产生负面影响。

1、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。

1.1 施工期环境空气影响分析

本项目施工过程中，对环境空气构成影响的主要因素是施工扬尘，包括挖土填方以及材料运输、搅拌等产生的扬尘。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。另外，工程施工时施工机械运行产生的无组织排放废气也对空气质量有所影响。

(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施工期扬尘起尘因素分析

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——道路表面粉尘量，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 所示。

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。

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施工期扬尘防治对策

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。表 7-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该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。

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

根据国家环保总局和建设部《关于有效控制城市扬尘污染的通知》精神，**本次环评要求项目施工时必须严格执行以下措施：**

- 1) 要求施工单位文明施工，定期对地面洒水，并对撒落在路面的渣土及时清除，清理阶段做到先洒水后清扫，避免产生扬尘对项目南面、西北面、北面住宅和办工场所日常生活和工作造成影响；
- 2) 施工过程中，楼上施工产生的建筑渣土，不许在楼上直接向下抛散倾倒；
- 3) 建材堆放地点要相对集中，临时废弃物弃渣堆放场（尽量靠院内墙角堆放）及时清运，减少建材、弃渣的露天堆放时间；
- 4) 此外，为进一步减轻扬尘污染，评价要求施工单位应落实“六必须”、“六不准”规定：

①必须湿法作业，必须打围作业，必须硬化道路，必须设置冲洗设施、设备，必须配齐保洁人员，必须定时清扫施工现场。

②不准车辆带泥出门，不准运渣车辆超载，不准高空抛撒建渣，不准现场搅拌混凝土，不准场地积水，不准现场焚烧废弃物。

(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的环境空气质量造成一定影响，但只要施工单位按照环评要求做好大气污染防治措施，将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。

1.2 施工期水环境影响分析

施工期污水主要为施工人员生活污水和施工污水。

(1) 生活污水主要是施工人员的洗涤污水和粪便水等；该项目施工高峰期人员约 200 人左右，生活污水排放量按 0.05t/人.d 计算，则日排生活污水为 10t/d。生活污水利用场地附近现有环卫基础设施处理后排入项目所在区域的污水管道，汇入城市污水管网，经塔子坝污水厂处理达标后，排入涪江。

(2) 施工污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；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的上清液回用，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。

1.3 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噪声声源。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 7-3、表 7-4。

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。

表 7-3 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 7-4 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				

(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。

由上式预测单个噪声源在评价点的贡献值，再将不同声源在该点的贡献值用对数法叠

加，得出多个噪声源对该点噪声的贡献值，采用的模式如下：

$$L=10\lg\sum_{i=1}^n 10^{L_i}$$

式中：L——某点噪声总叠加值，dB(A)；
 L_i ——第 i 个声源的噪声值，dB(A)；
 n——声源个数。

(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下表。

表 7-5 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	25	30	32	34	35	36	38	39	40	43	45

根据前述分析，施工期噪声声级值一般在 70~100dB(A)，从上表可知，施工方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中部偏东，远离周围敏感点，强噪声施工机械建隔声工棚降噪，采取以上措施，昼夜间噪声值均可满足（GB3096-2008）2 类标准的要求，施工噪声可实现达标排放。

基于小区施工时间较长，根据距离传播衰减模式预测施工对各敏感点的噪声影响情况，扣除房屋墙壁、门窗关闭等降噪效果至少 3~5dB 后（根据陆雍森著《环境评价》，同济大学出版社，1999），因此，以最严重的时段计算。各敏感点噪声影响情况详见表 7-6。

表 7-6 施工期噪声对敏感点的影响

预测值		噪声源强值		施工阶段			备注
		方位	建筑距离 (m)	土石方 85dB(A)	结构 90dB(A)	装修 85dB(A)	
敏感点							以施工期最强噪声值预测
原农校教工宿舍	南	相邻	65	70	65		
泉水湾·荣华山庄	西北	相邻	65.0	70.0	65.0		
牌坊沟村	东北	100m	44.8	49.8	44.8		
科博苑	西	10m	62.0	67.0	62.0		
绵阳市水务局	东北	20m	58.0	63.0	58.0		
虹色景苑	南	相邻	65.0	70.0	65.0		

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准的规定，昼间噪声限值为 70dB、夜间噪声限值为 55dB，由表 7-6 中的计算结果可知，项目结构施工昼间和夜间将对泉水湾·荣华山庄、虹色景苑和原农校教工宿舍造成一定影响，其土石方、结构、装

修施工夜间均会对周围敏感点均会造成一定影响。根据其住宅小区和办公楼的特性，项目在施工组织时，采取分时分段施工的方法对项目进行施工布置。施工噪声主要对与其场界比邻的第一排居民产生一定的影响，通过前排建筑物的隔声作用后排居民受项目施工影响小。

因此，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保护目标较远的位置上，以降低施工噪声对周围环境的影响。

（4）噪声污染防治对策措施

①使用商品混凝土。

②合理布局：由表 7-6 可知，施工噪声昼间将主要对场界周围的泉水湾·荣华山庄、虹色景苑和原农校教工宿舍住户产生影响。因此，施工总平面布置时，应将高噪声设备布置在远离住户的地方，施工通道设置在项目东面临西山北路；根据本项目外环境关系，**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中部偏东，临施工通道，缩小运输车辆在项目区内的运输距离；**并严格遵守夜间噪声机具操作规程，控制施工噪声扰民。

③在施工中对设备噪声设置施工围挡设施，减少噪声对保护目标的影响。

④合理安排作业时间，避免强噪声机械持续作业。根据项目外环境，建议施工组织时，其周一至周五进行周边建筑施工，周末进行中部建筑施工，非工艺要求时必须严禁夜间施工。施工方应合理安排施工时间，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，在不影响工艺及施工进度**的情况下，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。

⑤严格遵守噪声机具操作规程，控制施工噪声扰民。

⑥及时关闭不用设备，将可在固定地点施工的机械设置在临时建筑房内作业。

⑦钢管、模板等构件装卸、搬运应该轻拿轻放，严禁抛掷；木工棚使用前应完全封闭。

评价要求施工单位必须文明施工，合理安排施工时间，合理布置高噪声机械设备（尽可能远离生活、办公区域），控制夜间施工，以尽可能减小对项目周边生活办公区域的噪

声影响。施工期噪声对环境的影响是短期的，随着施工结束其影响将也随之消失。

1.4 施工期固体废弃物环境影响分析

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。

弃土：本项目施工土石方挖方量 2.45 万 m³，回填方 1.83 万 m³，综合利用 0.62 万 m³（用于后期绿化覆土），无永久弃方。施工期设置土石方临时堆场，并对堆场表面采取覆盖措施，减小起尘量。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。

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 0.3 kg/d·人计，产生量为 0.06t/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，不会对居住区环境空气和水环境质量构成潜在的影响因素。

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本环评提出的上述措施后，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。施工结束后，即可基本消除，影响区域的各环境要素基本都可以得以恢复。

1.5 施工期对荣华山庄、虹色景苑的及原农校教工宿舍的影响

本项目现状为空地，预计 2015 年 9 月开工建设。荣华山庄、虹色景苑和原农校教工宿舍紧邻本项目，现已建设完成入住。本项目的施工会对荣华山庄、虹色景苑和原农校教工宿舍项目有一定的影响，因此环评做出以下几点要求：

①采用商品混凝土进行建设。

②主体工程采用密目安全网等围护措施封闭施工；

③加强管理，文明施工，建筑材料轻装轻卸；运输石灰、砂石料、水泥等易产生扬尘的车辆上应覆盖篷布；施工车辆不得超载运输，避免在运输过程中的抛洒现象。

④在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶，同时施工场地、施工现场主要运输道路进行洒水和清扫措施予以抑制。

⑤施工过程堆放的渣土必须有防尘措施并及时清运；

⑥要求施工单位文明施工，定期对地面洒水，并对洒落在路面上的渣土及时清除，清理阶段做到先洒水后清扫，避免产生扬尘对周围住户正常生活造成影响。

⑦合理布局，强噪声设备应布置在场地中部偏东片区，远离敏感点。夜间禁止施工。

因此，严格按照环评要求及施工承诺实施，本项目施工期对荣华山庄、虹色景苑和原农校教工宿舍影响不大。

1.6 水土保持措施

聚贤山庄地势西高东低，小区高程差大约为 45m，项目实施过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。

在进行地下负一层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。

本项目建成后，绿化率达到 30%。项目通过绿地建设达到社区内保水、调节小气候、涵养雨水等目的，可以起到很好的防治水土流失的作用。

根据项目水土保持方案，水土流失具体防治措施如下：

①施工要求

1)整个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)对于排弃的开挖方，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；

②临时防护

1)在基础清理开挖时，为防止开挖土方进入施工区外，在开挖线外缘一侧用编织袋装清理表层土临时拦挡；

2)对于土方临时堆放场做好围栏围护及表面用塑料薄膜覆盖；

3)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，避免雨水的冲涮；

4)对于开挖的土方及时清运，控制废弃土石和回填土临时堆放场占地面积和堆放量；

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。

施工期结束后，施工期产生的不利因素随之消失。

1.7 施工方案建议

由于周边住宅区较多，施工平面布置上应注意如下几点：

(1)施工临时道路布置在项目东面，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。

(2)强噪声设备应布置在场地中部偏东，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，设置在北侧邻出口处。

(5)布置施工临时道路设置在项目东侧，加强施工管理，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。

(6)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）与周围住宅楼保持比较大的距离，以减少施工噪声对周边住户的影响。

综上，项目施工期是项目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、噪声污染要依照本环评的要求进行防治，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。

2、营运期环境影响分析：

2.1 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

项目不引入餐饮，因此油烟废气来自小区居民，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，居住区所产生的油烟废气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) 汽车废气环境影响分析

地下车库废气采取自然通风排烟方式，由于项目住宅比较分散，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，也可以实现达标排放。

(4) 柴油发电机废气环境影响分析

本项目在地下负一层设有一套柴油发电机组。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楼顶高空排放，柴油发电机产生的废气能够做到达标排放。

(5) 垃圾站恶臭环境影响分析

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，应积极采取各种措施进行预防和缓解。本项目不设垃圾站，小区内分散设置12个垃圾桶，小区垃圾桶应加盖封闭，每天及时运至市政垃圾处理场进行无害化处理。垃圾采取袋装收集，派专人负责对收集点的垃圾喷洒除臭液除臭，每日对收集点的地面清洗保洁，定期喷洒灭蚊蝇药水等等，减轻对地块内住户产生的恶臭影响。

综上所述可见，项目营运期各大气污染源在采取有效的治理措施后，不会对项目所在地大气环境质量造成明显影响。

2.2 地表水环境影响分析

项目建成后，生活污水主要来自住户及商业生活用水。项目生活污水排放总量为 $401.7\text{m}^3/\text{d}$ ，年排放量 $146620.5\text{m}^3/\text{a}$ 。**生活污水经经市政污水管网排入塔子坝污水处理厂，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准要求，最终排入涪江。**

本项目位于绵阳市涪城区西山北路 59 号，根据绵阳市污水管网铺设规划及绵阳市污水管网图（见附图），项目所在地污水管网完善，同时项目所在地属于塔子坝污水处理厂收水范围。为确保本项目污水得到最终处理，减轻对涪江水质的影响，**环评要求：项目厂内污水最终与绵阳市市政污水管道碰接，使污水最终能进入塔子坝污水处理厂进行集中处理。**项目产生的废水均经预处理后进入市政污水管道，最终进入塔子坝污水处理厂。

塔子坝污水处理厂日处理规模 20万 m^3 ，目前塔子坝污水处理厂日处理规模已达 15万 m^3 ，还有 $5\text{万 m}^3/\text{d}$ 的处理余量。本项目运营期总排水 $401.7\text{m}^3/\text{d}$ ，占处理规模余量的 0.80% ，对塔子坝污水处理厂影响小。因此，塔子坝污水处理厂能够接纳本项目的废水量，项目废水经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 B 标准直后排入涪江。

综上所述，本项目废水经治理达标排放后，对水环境影响较小。

2.3 声环境影响分析

（1）生活噪声环境影响分析

噪声源为住户生活产生的噪声，该噪声源强较小，系间断声源，通过加强物业管理能够得到有效控制，对住户影响不大。

（2）商业噪声环境影响分析

项目不引进餐饮娱乐等有高噪声项目。

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）进出车辆噪声环境影响分析

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及进出车库时一般速度较慢，噪声级一般在 $60\sim 65\text{dB(A)}$ 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，该类噪声对周围环境影响不大。

2) 室内车库入口噪声对住户的影响分析

从室内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。通过对同类型地下车库出入口类比监测结果显示，小型车辆在进出出入口时，5m 处噪声级在 62.3dB(A)左右，按线源衰减模式 $L_{p2}=L_{p1}-10\lg(r_2/r_1)$ ，计算可知车库噪声对周边环境的噪声贡献值昼间在 27m 以外才可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

由于本项目容积率低，室内停车场非常分散，因此室内车库入口噪声对住户影响有限。

(4) 地下设备运行噪声环境影响分析

水泵、柴油发电机安装在设备机房内，并在系统上安装消声减震器，工作时产生的机械噪声经过消声隔声处理后排放。对通风机房风机的进、排风口设消声百页。经采取上述防治措施后地下设备运行时对周围声学环境影响很小。

根据类比资料，备用柴油发电机组将产生较大的噪声，噪声的源强为 105 dB(A)，经过发电机组自身的消声措施后，发电机组风机排风口的噪声最大为 75dB(A)，从环保的角度，我们以 75 dB(A)的噪声源进行预测计算，具体计算如下：

假定发电机排风口的噪声源以自由声场的形式传播，从最为不利的情况出发，按照“导则”中的推荐预测模式：

$$L_2=L_1-k_lgr=L_1-20lgr$$

式中： L_2 ——距噪声源不同距离处的声级值，dB（A）；

L_1 ——噪声源的源强值，经叠加计算后为 dB（A）。

表 7-7 噪声源衰减预测结果

距离 r(m)	1	6	10	15	20
L_{eq} (dB)	75	59.4	55	51.5	49

从地下室备用发电机排风口设置来看：发电机排风口的位置与项目住户最近的垂直距离都大于 10m，经预测可知，发电机排风口产生的噪声经距离衰减后到达最近住户的噪声值都能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求，且通过对排风管设置消声器（消声片），进、排风口设消声百页，经过以上综合降噪措施后，备用柴油发电机的噪声对周围环境影响很小。且本发电机只有在停电时使用，绵阳市供电充足，备用发电机使用的频率很小。

(5) 中央空调噪声影响分析

中央空调采用风冷热泵模块机组，噪声强度小于 65dB(A)，置于商业楼楼顶中部，距

离本项目 29#居民楼 24m，从环保的角度，我们以 65 dB(A)的噪声源进行预测计算，具体计算如下：

假定中央空调排风口的噪声源以自由声场的形式传播，从最为不利的情况出发，按照“导则”中的推荐预测模式：

$$L_2=L_1-k_lgr=L_1-20lgr$$

式中： L_2 ——距噪声源不同距离处的声级值，dB（A）；

L_1 ——噪声源的源强值，经叠加计算后为 dB（A）。

表 7-8 中央空调噪声源衰减预测结果

距离 r(m)	1	6	10	15	20	24
L_{eq} (dB)	65	51	46	42	39.4	37.8

经距离衰减后，对距离项目最近的 29#居民楼噪声贡献值为 37.8 dB（A），远低于 2 类区域环境噪声限值，则本项目中央空调机组通过减震和距离衰减，不会对本项目住宅楼产生影响。

综上所述，项目营运期对各类高噪声设备采用报告内所提措施，对项目所在区域声学环境影响甚微。

2.4 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等。预计垃圾年产生总量约 617.93t/a。

（1）生活及商业垃圾

项目沿道路以及住宅楼位置布置12个垃圾桶，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，环评要求：对垃圾桶实施密闭，防治垃圾飞散；加强垃圾收集点管理，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，为小区提供一个干净，整洁的居住环境。

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。

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。

3、外环境对本项目可能产生的影响分析

本项目选址于绵阳市涪城区西山北路 59 号。项目西面为泉水湾·荣华山庄和科博苑，东北面为牌坊沟村、南面为虹色景苑和原农校教工宿舍，均为住宅小区，东北面为绵阳市水务集团办公楼，不会对本项目造成明显影响。因此本项目主要分析项目东侧道路交通噪声对本项目的影响。

(1) 道路交通对本项目的影响

项目现状为待建空地，项目东面紧邻道路西山北路，根据现场调查，道路的交通量一般。同时，根据绵阳市环境监测站对本项目现场监测数据，项目场界四周噪声除西山北路一侧夜间略有超标，为 55.5dB(A)，根据项目总平面布置，小区楼盘距西山北路最近距离为 8 米，经距离衰减后，噪声值为 40 dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准要求。为了进一步减少道路交通噪声对本项目的影响，环评要求：

①项目与道路之间的绿化隔离带应考虑采用高、中、矮常绿树种的混植，以起到较好的吸声、隔声的效果。

②西山北路一侧的住宅尽量设计为客厅、书房等次要房间。

③尽量减少靠近西山北路一侧的门窗数，窗户应用中空双层玻璃，降低交通噪声对住宅内居民的影响，以使小区路边住宅获得更好的居住环境。

综上所述，项目所在地外环境无制约本项目的因素存在，不会对本项目产生明显影响。

4、本项目对外环境的影响分析简述

本项目为房地产开发，对外环境的影响主要是项目施工期的施工活动；根据外环境关系，主要是施工期对项目南侧虹色景苑、原农校教工宿舍和西侧的泉水湾·荣华山庄造成的影响，建设单位在严格按照本次环评对施工期针对外环境提出的环保措施进行布局施工，加强管理的情况下，施工期对外环境的影响将降到最低。随着施工期的结束，对周围环境的影响也随之消失。

营运期对外环境的影响，关键在于项目商业部分的定位和商业的引入；因此，商业定位和引进应满足本次环评提出的相关要求和限制，不引入餐饮业，宾馆不设洗衣房和厨房等附属设施。

综上所述，本项目在按照本次环评提出的相关措施及要求实施后，不会对周围的环境造成明显的影响。

5、项目居住区环境适宜性简述

项目位于绵阳市涪城区西山北路 59 号，周围环境空气和声环境质量良好，而且有较为完善的市政设施和便捷的交通，项目地块西北面 1km 处有园艺山广场公园，项目所在区域均为住宅小区，该地块远离城市中心同时又和市中心相呼应，是较理想的居住地之一。

1) 区域环境质量

监测资料表明：绵阳市区内主要环境空气质量指标 SO₂、NO₂ 和 PM₁₀ 均达标，全年绝大部分时间的环境空气质量处于良好状态；项目所在地的声环境质量基本能满足居民住宅区的要求。

2) 交通生活设施

项目地处园艺山上山片区，所在区域开发已成熟。项目比邻城市公路网，交通便利。小区有物管等服务设施，为区内居民的生活提供了极大的方便。

3) 商业用房与住宅楼相容性分析

本项目在西山北路一侧布置-1F 底商，西南角布置商业楼 1 栋，项目投入营运后，通过严格管理，规定营业时间，要求早上不宜开业过早，禁止使用高噪声设备，避免噪声扰民。在采取以上措施后，本项目商业对住户的日常生活休息影响轻微，商业用房与住宅楼是相容的。

综上所述，本项目在此建设，居住环境适宜性较好。

6、日照分析

本项目楼层最高 11 层，建成后估算高度为 36m，其日照阴影主要对被阴影遮挡的建筑采光产生影响。

日照时间是衡量日照效果最常用的指标，决定居住区住宅建筑日照时间的主要因素，一是所处地理位置的纬度及气候特征，二是所处城市的规模。在冬季要求日照时间越长越好，而在夏季则越短越好。制定日照标准是为了保障居民享受到最低限度的日照。

我国各地因为所处纬度的不同，日照间距标准的规定也不相同，根据建设部 1994 年批准实行的《城市建筑区规划设计规范》（GB 50180—93）中的有关规定，绵阳市（属Ⅲ类气候区）日照标准日（大寒日）的日照时数≥2 小时，有效日照时间带为 8:00~16:00。根据建筑设计，项目日照应满足《城市居住区规划设计规范》（GB50180-2002）中规定每套住宅都满足有一个卧室或起居室在大寒日日照不低于 2h。

由日照分析图可知，项目住宅楼共计有 33 户不满足大寒日 2 小时日照要求，因此评价要求在向住户销售房屋的时候，应明确告知住户。以上 33 户的位置以及日照时间不能

满足《城市居住区规划设计规范》（GB 50180-93）要求。本项目建筑离周边已建居住建筑的距离最小为 10 米，项目最近原农校教工宿舍位于山上，本项目的建设不会对周边已建居住建筑产生光遮挡。因此本项目对周边已建居住建筑无日照影响符合《城市规划管理技术规范（2007）》的规定。因此本项目对外环境日照无影响。

7、环境损益分析

（1）项目带来的环境收益

本项目建成后生活污水、废水以及生活垃圾，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，最终排入涪江。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，但都将随着施工的开始而结束。

8、总量控制

根据国家规定，本项目的污染物总量控制项目为 COD 和氨氮。依照环保管理部门确认的排放标准以及建设规模，建议本项目运营期的总量控制指标为：

进污水处理厂之前，废水：CODcr 65.98t/a；NH₃-N 4.40t/a

经塔子坝污水厂处理后，废水：CODcr 8.80t/a；NH₃-N 1.17t/a。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理

(表八)

内容 类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
水污染物	施工期	生活污水	利用场地附近现有基础设施处理后排入城市污水管网	对环境无明显影响
		施工废水	经隔油池、沉淀上清液回用，循环利用，不外排	对环境无明显影响
	营运期	生活污水	排入城市污水管网	排入塔子坝污水处理厂处理达标后，最终进入涪江，对地表水无明显影响。
大气污染物	施工期	粉尘	加强管理，封闭施工采取密目网，洒水降尘。	减少扬尘量，对环境无明显影响。
	营运期	燃气废气 厨房油烟	抽油烟机，经过烟道高空排放	对环境无明显影响
		发电机废气 地下室汽车尾气	发电机废气抽排风系统抽至楼顶排放，地下室汽车尾气自然通风排放	
		垃圾桶恶臭	分散布置，且距居住区一定距离	
固体废弃物	施工期	建筑垃圾等	集中堆放，统一清运	对周围影响较小
	营运期	生活垃圾等	清运至城市垃圾处理厂	
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)
	营运期	通过隔声、吸声、减振、绿化、距离衰减等措施后，不会对周围声学环境产生明显影响。		

生态保护措施及预期效果

项目地处园艺山上山片区。该区域已无天然的绿地和林木，栽种有城市道旁林木和人工绿地，现为典型的城市生态。因此项目的建设对所在区域生态环境不会产生负面影响。

结论及建议

(表九)

结论：

1、 产业政策的符合性结论

本项目为房地产开发行业，按照国家改革和发展委员会第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》，本项目为允许类。

同时项目已取得由绵阳市涪城区发展和改革局出具的企业投资项目备案通知书，川投资备【2018-510703-70-03-246898】FGQB-0044 号，因此，项目符合国家现行产业政策，建设内容可行。

2、 项目选址合理性

本项目位于绵阳市涪城区西山北路 59 号，位于绵阳市城区内，距绵阳市中心约 3km，距绵阳市火车站约 2.4km，距绵阳机场约 8km，距离平政汽车站约 2km，项目东侧紧邻西山北路，为城市干道，西侧与科园路相邻，项目所在地交通比较便利。

本项目于 2015 年 9 月开始施工，预计于 2019 年 8 月竣工。通过现场调查，项目周边主要为同类房地产业以及公共绿地，居民点主要为现状已建的房地产楼盘（泉水湾·荣华山庄、虹色景苑、科博苑小区等）以及牌坊沟居民小区。根据现场调查和建设单位提供资料，项目周围企事业单位不存在明显的环境问题，外环境关系对本项目无重大环境限制因素。

同时，该片区交通便利，人居环境优良。同时项目周边配套完善，所在区域给水、排水、供电设施配套齐全。项目外环境关系图见附图 3。

由于项目地处坡地，项目业主委托德阳润成工程咨询有限公司编制了项目水土保持方案，2015 年 6 月 3 日，绵阳市水务局出具了“关于聚贤山庄项目水土保持方案的批复”绵水审（2015）58 号。

综上，本项目作为居住（兼容商业）建设，同周边环境具有相容性，周围无明显环境制约因素，项目选址合理，且本项目在此建设得到了绵阳市城乡规划局出具的《建设用地规划许可证》“地字第（2015）30 号”及《建筑设计方案的批复》绵城规复（2015）29 号，项目选址合理。

3、 环境现状与评价结论

(1) 环境空气：根据监测资料，所监测的 SO₂、NO₂、PM₁₀ 满足《环境空气质量标准》

(GB3095-1996) 二级标准要求，项目选址区域环境空气质量较好。

(2) 声学环境：本项目各场界监测点位基本满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类和 4a 类环境噪声限值，项目周围声环境质量良好。

(3) 地表水：监测断面的 pH、COD、NH₃-N、BOD₅ 指标均满足《地表水质量标准》III 类水域限值要求，地表水环境质量较好。

(4) 生态环境：项目用地性质为规划用地，项目场址附近无需要特殊保护的植物和动物。

4、达标排放结论

废气：大气污染排放源主要为住户及商业燃烧天然气、厨房油烟产生的废气、汽车尾气及垃圾恶臭。天然气属清洁能源，污染物含量低。厨房油烟经抽油烟机脱油后由预留烟道高空排放，排放量小，且属间断排放，对周围环境空气质量影响很小。发电机废气经排风系统收集后抽至楼顶排放、地下车库汽车尾气自然通风排放，废气产生量较小，因此对小区内的环境空气影响甚微。生活垃圾必须及时清运，同时由于垃圾站收集的是袋装垃圾，恶臭产生较少，对外环境不会产生明显影响。

废水：生活污水由市政污水管网进入塔子坝污水处理厂处理，经污水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 B 标准后排入涪江。

固体废物：项目建成后生活垃圾经垃圾桶收集后委托环卫部门定期清运至城市垃圾场集中处理。

噪声：生活噪声通过加强物业管理能够得到有效控制，对住户影响不大；设备采取隔声、减震等降噪措施，并经合理布局和距离衰减后对周围环境不会产生明显影响。

5、总量控制

根据国家规定，本项目的污染物总量控制项目为 COD 和氨氮。依照环保管理部门确认的排放标准以及建设规模，建议本项目运营期的总量控制指标为：

进污水处理厂之前，废水：**COD_{Cr}65.98t/a；NH₃-N4.40t/a**

经塔子坝污水厂处理后，废水：**COD_{Cr} 8.80t/a；NH₃-N1.17t/a。**

6、污染防治措施的有效性

项目生活污水进入塔子坝污水处理厂处理，能达标排放。

住户采用天然气作为燃料，天然气属于清洁能源，污染物含量低，通过烟道统一高空

排放，厨房油烟废气经油烟净化器处理后达标排放；发电机废气经排风系统送至楼顶排放、地下及室内车库汽车尾气自然通风排放，废气产生量较小，对小区内的环境空气影响较微。生活垃圾袋装收集，及时清运，恶臭产生较少，对外环境影响很小。

柴油发电机、水泵、抽风机、中央空调机组等设备通过采取隔声、减震等降噪措施，并经合理布局和距离衰减后对周围环境影响较小。

生活垃圾经环卫部门收集后卫生填埋。

7、环境影响评价结论

环境空气影响分析：本项目均使用清洁能源天然气为燃料，废气主要为天然气燃烧废气，排放量少，对周围环境影响轻微；饮食油烟废气经油烟净化装置处理后通过油烟管道高空排放，对大气环境影响小；发电机废气经排风系统送至楼顶排放、地下车库汽车尾气自然通风排放，废气产生量较小。垃圾采用袋装收集，日产日清，恶臭产生较少，对外不会产生明显影响。

综上，项目在营运期产生的废气均能做到达标排放，项目建设不会改变评价区内大气环境现有质量级别与功能。

地表水环境影响分析：项目建成后，生活污水排入塔子坝污水处理厂，处理达标后排入涪江，不会对涪江水环境产生明显影响。

声学环境影响分析：项目建成后，通过采取对住宅区及商业区加强物业管理，禁止住宅区地面、地下停车场鸣笛，限制车辆在住宅区道路行驶速度，则项目营运期不会对周围声环境产生明显影响。

固体废物影响分析：生活垃圾及时清运，交由市政环卫部门处理，不会对周围环境产生明显影响。

生态环境影响：项目所在地域内无珍稀动植物，无天然林。本项目的实施不会对评价区域范围内的生态环境带来不良影响。

8、环评结论

本项目的建设符合国家相关产业政策，符合绵阳市城区城市总体规划，在严格执行“三同时”制度，严格执行相关的环保政策和法规，切实按本环评的要求做好各项环境保护的工作，认真落实相关治理措施后，能使污染得到有效控制，不会改变所在区域现有的环境功能。在落实本环评提出的各项污染治理措施后，从环境保护角度而言项目建设是可行的。

要求与建议：

1、要求

(1) 加强施工期管理，弃土及时处理，废建材送专用建渣堆场堆存处理，严禁随意倾倒；进出运输车辆需对车轮进行冲洗，避免将泥土带出。

(2) 在施工过程中，应严格依照城市扬尘防护规定进行施工，封闭施工现场，采用密目安全网，在施工区出口设置防尘飞扬垫，出场车辆必须清洗轮胎，尽量减少扬尘对环境的影响程度。

(3) 合理安排施工组织方案，禁止夜间和午间设备施工。

2、建议

(1) 物管人员应加强各类环保设施的管理，保证设施的正常运行。

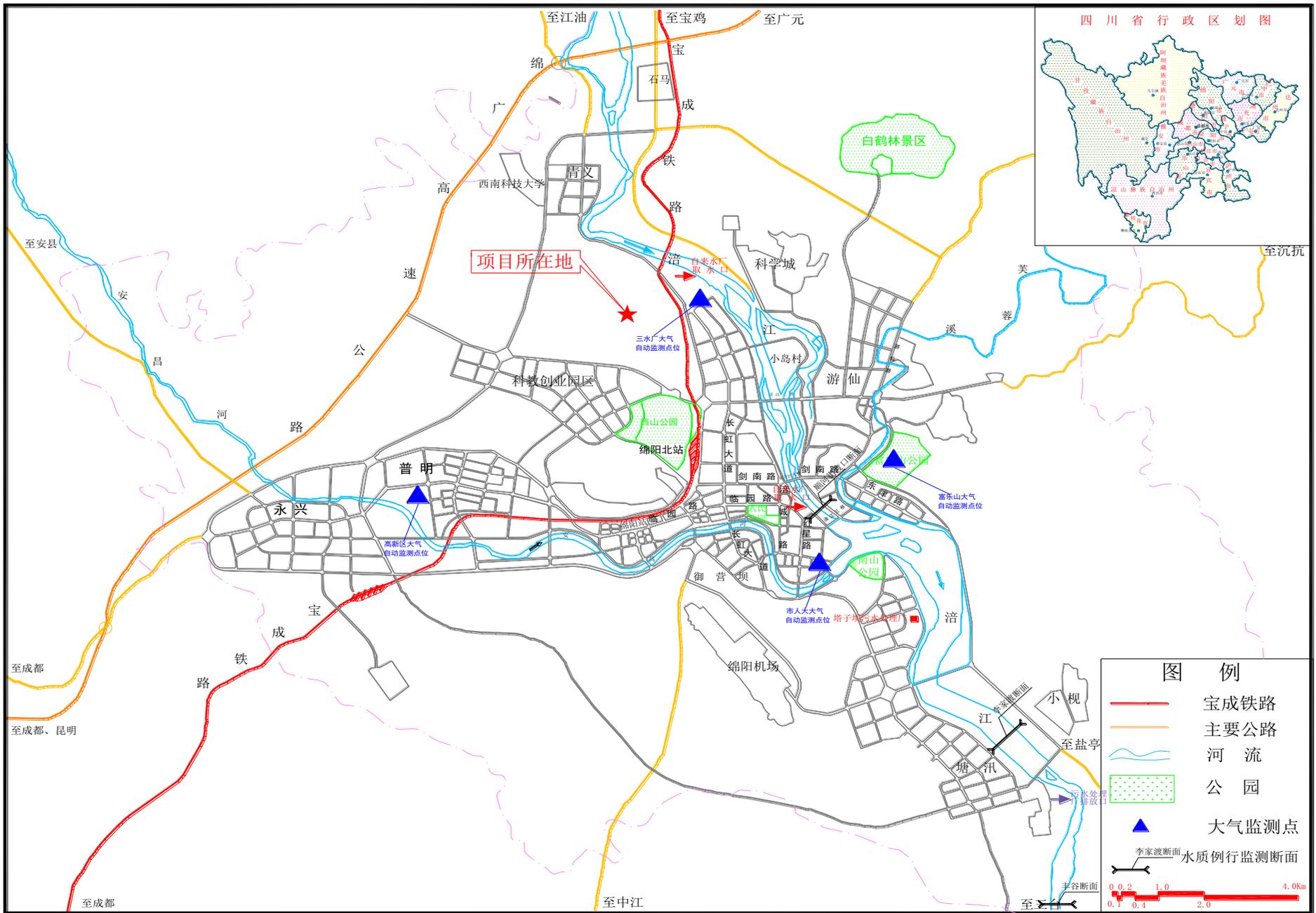
(2) 垃圾实行分类收集，培养居民的环保意识。

(3) 采用建筑节能措施，包括墙体节能技术、门窗节能技术、屋顶保温技术和建筑照明技术。

(4) 使用环保型建筑材料。采用主要涂料产品乳胶漆质量应符合环保标准（HBC12-2002）；水泥禁止使用矿渣水泥应使用高标号硅酸盐水泥；禁止使用可释放有害气体的混凝土（水泥沙浆）添加剂；禁止使用 107 胶等低质有害产品；使用质优价廉的合成管材代替不易回收而容易老化的铸铁水管；石材的放射性指标、人造木质板材的甲醛含量、涂料、油漆、塑料等的苯系物、挥发性有机物等环保指标达到或优于国家标准等。

(5) 由于小区依山而建，高差起伏较大，因此小区投入使用后，应对挡土墙和护坡进行日常维护，防止水土流失。

(6) 尽可能地多种植树、草；合理调配乔木、灌木、草坪之间的比例；特别是在邻近声学敏感区，应种植树冠高大、枝叶茂盛的树木。这些措施既美化了环境、净化了空气，又达到了降低噪声的目的。



附图1 大气、地表水监测点位及地理位置图

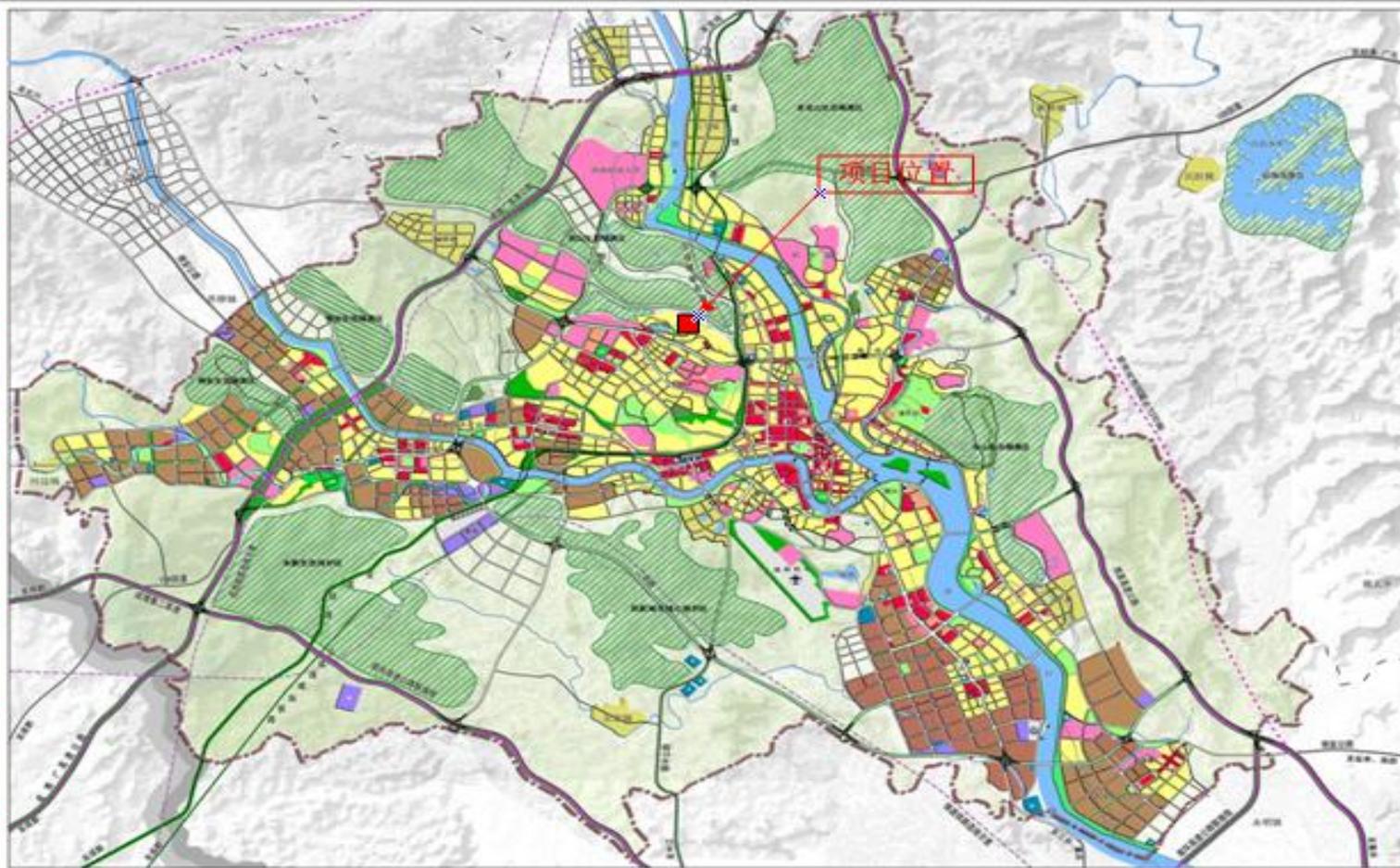
绵阳市城市总体规划（2010—2020）

绵阳市中心城区用地布局规划图



图例

- | | |
|------------|---------|
| 居住用地 | 铁路设施用地 |
| 行政办公用地 | 消防设施用地 |
| 商业金融用地 | 铁路用地 |
| 文化娱乐用地 | 公路用地 |
| 体育用地 | 隧道 |
| 医疗卫生用地 | 城际铁路 |
| 教育科研设计用地 | 步行桥 |
| 文物古迹用地 | 长途客运站用地 |
| 其它公共设施用地 | 机场用地 |
| 工业用地 | 港口用地 |
| 仓储用地 | 停车场用地 |
| 危险品仓库用地 | 码头 |
| 广场用地 | 道路用地 |
| 特殊用地 | 公共绿地 |
| 其它市政公用设施用地 | 防护绿地 |
| 供水用地 | 河流滩地 |
| 供电用地 | 城市中心区范围 |
| 供气用地 | 河流水面 |
| 交通设施用地 | 村镇建设用地 |
| 加油站 | 绵阳市界 |
| 邮电设施用地 | 县界 |
| 污水处理用地 | 中心城范围 |
| 粪便垃圾处理用地 | |



中国城市规划设计研究院 绵阳市城市规划设计院 2010.08

中心-03

附图2 绵阳市城市总体规划图（2010—2020）