

绵阳市三和实业有限公司

领地·天屿项目

环境影响报告表

(公示本)

建设单位：绵阳市三和实业有限公司

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	领地·天屿项目				
建设单位	绵阳市三和实业有限公司				
法人代表	****	联系人	**		
通讯地址	四川省绵阳市涪城区体运村路2号嘉益·安江名园4栋1层5号				
联系电话	*****	传真	——	邮政编码	621000
建设地点	四川省绵阳市涪城区南山路与红桥路交汇处				
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 [2017-510703-70-03-2391 87]FGQB-0801号		
建设性质	■新建 □改扩建 □技改		行业类别及代码	房地产开发与经营业 (K7010)	
占地面积(m ²)	26140.38 (约 39.2106 亩)		绿化面积(m ²)	7843.20	
总投资(万元)	50000	其中：环保投资(万元)	304	环保投资占总投资比例	0.61%
评价经费(万元)	——	预期投产日期	2020.04		
工程内容及规模：					
一、建设项目由来					
<p>绵阳是四川第二大城市，地处北亚热带季风气候区，冬无严寒、夏无酷暑，气候温暖湿润，四季树木常青。城区依山傍水，涪江、芙蓉溪、安昌河穿城而过，形成三水交汇、两江环流的空间格局。山环水绕的城市格局，舒适宜人的气候条件，形成绵阳市独特的城市魅力，进而又增加了吸引人口、资金等发展要素的机会，从而促进城市的长远发展。绵阳市2010年城市人口已经突破百万，数年之内将新增城市人口近3成。《绵阳市城市总体规划（2010-2020）》确定了绵阳市城市性质为：中国科技城、四川省重要的区域中心城市、历史文化和宜居名城。城市规模为：2015年城市常住人口120万人，城市建设用地125km²；2020年城市常住人口150万人，城市建设用地达到150km²，城区主要向西部界牌、河边方向、西北部园艺方向和南部塘汛、松垭方向发展。绵阳市的自然条件、城市人口的较快增长和城市的总体规划都为城市房地产的开发提供了一个广阔的发展平台。</p> <p>绵阳市三和实业有限公司办公室地址位于绵阳安江名园4栋1层5号，于2012年</p>					

12月06日在绵阳市涪城区食品药品和工商质监督管理局注册成立，注册资本为5000万，公司主要经营国内广告设计、制作、代理，企业管理咨询服务，建筑设备租赁，花卉、苗木、蔬菜的种植、销售，建筑材料、装饰材料、电线电缆、五金交电、橡胶制品、农副产品的销售，房地产开发。(随着国民经济的快速发展和人民生活水平的逐步提高，人民群众在满足了衣、食、住、行等方面的要求后，随着对生活质量的要求越来越高，对居住条件及商业环境的要求也日益提高。基于此，绵阳市三和实业有限公司在绵阳市涪城区南山路与红桥路交汇处建设“领地·天屿”项目。

“领地·天屿”项目位于城南新区，绵阳市城乡规划局《地块规划条件》(绵城规设[2017]38号)及《关于对绵城规设[2017]38号规划条件补充解释的函》(绵城规函[2017]301号)文件，明确本项目用地性质为二类居住用地。项目取得绵阳市城乡规划局颁发的《建设用地规划许可证》(地字第(2017)97号)。2017年12月27日，绵阳市涪城区发展和改革局为本项目出具了《四川省固定资产投资项目备案表》(备案号：川投资备[2017-510703-70-03-239187]FGQB-0801号)，同意本项目备案。

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》和国务院令第253号，本项目应开展环境影响评价工作。按照国家环境保护部《建设项目环境影响评价分类管理名录》要求，本项目应编制环境影响报告表。为此，绵阳市三和实业有限公司委托我公司承担该项目的环评工作。我公司接受委托后，立即开展了详细现场踏勘、资料收集工作，现根据《环境影响评价技术导则》等有关技术规范编制完成了《绵阳市三和实业有限公司“领地·天屿”项目环境影响报告表》，报环保部门审查。

二、工程概况

项目名称：领地·天屿项目

建设地点：四川省绵阳市涪城区南山路与红桥路交汇处

建设单位：绵阳市三和实业有限公司

建设性质：新建

项目投资：项目估算总投资约50000万元。资金来源：资本金12500万元，国有资金40000万元，国内贷款10000万元。

建设规模：规划用地面积26140.38m²，规划总建筑面积约101259.40m²，其中计容地上建筑面积78421.14m²（包括居住建筑面积74593.67m²和商业用房建筑面积3594.04m²，配套设施建筑面积233.43m²）；地上不计容建筑面积1657.51m²（包括架空

层 1444.49m²，社区用房 213.02 m²；地下建筑面积 21180.75m²（包括地下机动车库面积 18670.51 m²，地下非机动车库面积 472.00 m²，其他用房建筑面积 2038.24 m²）。

主要建设内容：“领地·天屿项目”项目规划建设 6 幢 18-26 层高层商住楼、1 栋 2 层商业楼及 1 层地下室，其中商住楼 4 幢（3#楼、4#楼、5#楼、6#楼），独立商业综合楼 1 幢（7#楼），纯住宅楼 2 幢（1#楼、2#楼）。项目规划总建筑面积约 101259.40m²，其中计容地上建筑面积 78421.14m²（包括居住建筑面积 74593.67m²和商业用房建筑面积 3594.04m²，配套设施建筑面积 233.43m²）；地上不计容建筑面积 1657.51m²（包括架空层 1444.49m²，社区用房 213.02 m²）；地下建筑面积 21180.75m²（包括地下机动车库面积 18670.51 m²，地下非机动车库面积 472.00 m²，其他用房建筑面积 2038.24 m²）。同时，配套建设道路、供电、供气、网络、电信、消防设施、停车位（包括 148 个室外停车位和 637 个地下停车位）、绿化及环保设施等。

项目建成后设计总户数为 608 户，规划居住总人口约为 1946 人（居住人口按 3.2 人/套计）。

本项目具体经济技术指标如下：

表 1-1 项目建设经济技术指标

项目	数量
一、规划净用地面积（m ² ）	26140.38
二、规划总建筑面积（m ² ）	101259.40
（一）地上计容建筑面积（m ² ）	78421.14
1、居住建筑面积	74593.67
2、商业建筑面积	3594.04
3、配套服务用房面积	233.43
（1）物管用房建筑面积	114.28
（2）业主议事活动用房	34.04
（3）公共厕所	22.63
（4）消防控制室	33.76
（5）垃圾用房	12.00
（6）岗亭	16.72
（二）地上不计容建筑面积（m ² ）	1657.51
1.架空层	1444.49
2.社区用房	213.02
（三）地下建筑面积及层数（m ² ）	21180.75 1层
1.地下机动车库面积	18670.51
2.地下非机动车库面积	472.00
3.地下物管用房建筑面积	88.24
4、地下其它用房建筑面积（除物管）	1950.00

三、总容积率		3.00
四、建筑密度	总建筑密度	21.33%
	高层主体建筑密度	11.87%
五、绿地率		30.00%
六、机动车位（辆）		785
（一）室外停车位		148
（二）地下停车位		637
七、非机动车位		472
八、全民健身场所（平方米）		606.74

三、工程结构设计选型：

本项目工程结构设计采用《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）、《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）、《建筑结构可靠度设计统一标准》（GB50068-2008）、《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）、《高层建筑混凝土结构技术规程》（JGJ3-2010）等规范、规程和标准进行设计。根据建筑结构设计统一标准及附近已建工程地质情况，结合本工程的特点确定项目工程设防等级及设计选型如下：

建筑结构安全等级：二级

建筑物地基基础设计等级：乙级；

结构的使用年限：50年

基本风压值： $W_0=0.3\text{KN/m}^2$

抗震设防烈度：7度

项目所有内隔墙均采用轻质墙体，如页岩空心砖及多孔砖等。砂浆采用M5水泥及混合砂浆。外墙采用多孔砖或实心砖。钢材主要采用HRB400（用于板、梁、柱、剪力墙边缘构件受力纵筋及筏板纵筋），其余采用HPB300（梁、柱箍筋和板、剪力墙墙身分布筋）。垫层混凝土采用C15；主体结构混凝土采用C25~C60。

根据《建筑工程抗震设防分类标准》的规定，本工程所有建筑抗震设防类别均为标准设防类（丙类）；根据《中国地震动峰值加速度区划图》和《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）第3.3.2条及附录A及中震防发[2009]49号文，确定本项目建筑抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速度值为0.10g，设计地震分组为二组。

四、工程建设内容及规模

“领地·天屿项目”项目规划建设6幢18-26层高层商住楼、1栋2层商业楼及1层地下室，其中商住楼4幢（3#楼、4#楼、5#楼、6#楼），独立商业综合楼1幢（7#楼），

纯住宅楼 2 幢（1#楼、2#楼）。项目规划总建筑面积约 101259.40m²，其中计容地上建筑面积 78421.14m²（包括居住建筑面积 74593.67m²和商业用房建筑面积 3594.04m²，配套设施建筑面积 233.43m²）；地上不计容建筑面积 1657.51m²（包括架空层 1444.49m²，社区用房 213.02 m²）；地下建筑面积 21180.75m²（包括地下机动车库面积 18670.51 m²，地下非机动车库面积 472.00 m²，其他用房建筑面积 2038.24 m²）。同时，配套建设道路、供电、供气、网络、电信、消防设施、停车位（包括 148 个室外停车位和 637 个地下停车位）、绿化及环保设施等。

项目主要建设内容及主要环境问题见表 1-2。

表 1-2 建设项目组成及主要环境问题表

名称	建设内容及规模		可能产生的环境问题	
			施工期	营运期
主体工程	住宅	新建 2 幢纯住宅和商住楼 4 幢，均为框架剪力墙结构，住宅部分建筑面积为 74593.67 m ² ，总户数 608 户。其中： ①3#为 18F 商住楼，共 1 个单元，1F 临街商业裙楼，商住楼。 ②4#、5#楼为 24F 商住楼，共 1 个单元，1F 临街商业裙楼，商住楼。 ③6#楼为 23F 商住楼，共 1 个单元，1F 临街商业裙楼，商住楼。 ④2#楼为 26F 纯住宅，共 2 个单元。 ⑤1#楼为 18F 纯住宅，共 2 个单元。	施工废水 施工噪声 施工建渣 施工扬尘 生活污水 生活垃圾 水土流失	生活污水 生活垃圾 生活油烟 生活垃圾 汽车尾气
	商业及配套用房	7#楼为 2F 独立商业综合楼； 3#楼、4#楼、5#和 6#楼的部分 1F 临街侧为商业裙房。 物业管理用房：1#楼一层设物业管理用房，建筑面积 107.31m ² ；议事活动用房：30m ² ； 3#楼 1F 设公共厕所：22.63 m ² 。		
	地下室	地下室总建筑面积 21180.75m ² 。预留设备用房用于布置柴油发电机房、变配电设施、消防水池、消防泵房、风机房等；设地下机动车停车库，地下停车位 637 个，地下非机动车停车库，停车位 472 个；物业管理用房。		
辅助工程	消防泵房	地下室设置消防水泵房、设消防贮水池 1 座，有效容积 432m ³ ，最高屋顶设消防水箱，有效容积 18m ³ 。		
	备用柴油发电机房	地下一层设置应急柴油发电机组（常载功率 450kW，备载功率 500kW）1 组，柴油机自启动时间不大于 15 秒。		
	给水系统	由市政给水管网供水，商业及住宅 1-5 层由市政给水管网直接供给，6 层以上由地下室生活水箱+变频泵联合供给。		
	供气系统	市政天然气管网供给		

	供电系统	电源引自市政电力网，供电电压为 10kV，由电力电缆直埋引入。		
环 保 工 程	垃圾收集站	项目设垃圾收集点 7 个，垃圾用房 1 个 12.0m ² ；		
	绿化	绿化面积 7843.20m ² ，绿化率 30%		
<p>1、住宅</p> <p>本项目规划总建筑面积 101259.40m²，共 7 栋，3#、4#、5#、6#为 18-24F 高层商住，1#、2#为 18-26F 纯住宅楼，最高为 79.8m，小区建成后预计居住人口约 1946 人。</p> <p>2、绿化</p> <p>小区绿化面积 7843.20m²，绿化率 30.00%。</p> <p>3、交通组织</p> <p>小区交通采用完全人车分流形式，小区北侧，东南侧设置地下机动车出入口，机动车由地块北侧及南侧城市道路直接进入地下车库，满足居民需要，实现人车分流。</p> <p>考虑到小区社会来访车辆的临时停车便捷性问题，本设计将地面停车主要布置于商业服务网点外侧及小区中庭背面，方便管理的同时不影响小区中庭品质。</p> <p>各个地块出入口合理布置、人车分流，小区设置两个消防车出入口，分别布置于小区北侧及东侧，满足消防要求。</p> <p>4、无障碍设计</p> <p>(1) 设计依据：《无障碍设计规范》GB50763-2012。</p> <p>(2) 本项目本着“以人为本”的原则，体现对残疾人，老年人的关怀，为他们提供无障碍的室内外环境。</p> <p>(3) 建筑入口室内外高差部分均设置不大于 1:12 无障碍坡道。</p> <p>(4) 残疾人可以通过建筑内部无障碍电梯到达所有楼层，走道及门洞宽度按规范宽度要求设置。</p> <p>(5) 公共部分设置残疾人卫生间，停车库按规范要求设置残疾人专用停车位。</p> <p>五、商业定位</p> <p>本项目底商主要分布于项目沿街一侧，为 1F 商业裙楼和 7#综合商业楼的 1-2F 商业用房。该类商业用房适宜引入的商业项目包括：零售超市、日杂超市、茶楼、冷（热）饮店、银行、储蓄所、书吧、餐饮，以及社区服务性的对环境产生污染小的商业用户。本项目拟引入普通商业，不考虑商业餐饮。</p> <p>按照中华人民共和国国务院第 458 号令《娱乐场所管理条例》中第七条：</p>				

第七条 娱乐场所不得设在下列地点：

- (一) 居民楼、博物馆、图书馆和被核定为文物保护单位的建筑物内；
- (二) 居民住宅区和学校、医院、机关周围；
- (三) 车站、机场等人群密集的场所；
- (四) 建筑物地下一层以下；
- (五) 与危险化学品仓库毗连的区域。

娱乐场所的边界噪声，应当符合国家规定的环境噪声标准。

因此，小区商住楼裙楼内禁止引入娱乐设施，包括影剧院、游乐场、俱乐部、舞厅和夜总会等。同时，底商商业用房内不得开设产生恶臭或生产加工型店铺，以及国家法律禁止从事的其他各类行业。若底商商业用房内将引入大型超市、农贸市场等服务行业，应根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等法规要求，并按照该行业的设置与管理技术规范中的有关规定执行，向当地环保部门另行申报相关环保手续外，还须另做环评，得到有关部门批准后，方能修建营运。

六、公用工程及辅助设施

1、供电

本工程在地下室设一个 10/0.4kV 变、配电系统。电源引自市政电力网，供电电压为 10kV，由电力电缆直埋引入。备用电源由项目自备柴油发电机供电，柴油机采用 24V 直流电启动，主要确保消防负荷的供电时间不间断，发电机设独立母线段。应急照明末端配电箱设置 EPS 不间断电源，其初装时间不小于 90 分钟，连续供电时间不小于 30 分钟。

本工程变配电所设在地下一层。设置 3 台干式变压器；高压开关柜采用下进线下出线方式接线，低压开关柜采用上进线下出线方式接线。

高压系统采用 KYN28-12 系列中置开关柜，进线柜内置中压真空断路器。进线柜、变压器及出线柜 10kV 短路分断能力为 25kA。住宅变压器采用 10kV 负荷开关熔断器保护，公共负荷变压器采用 10kV 真空断路器保护。在 10kV 开关柜内装设氧化锌避雷器作为操作过电压保护。

根据项目设计方案，小区内生活用电按每户日平均用电量 5.0kWh/d 计算，用电量约为 110.96 万 kWh/a。商业用电量按住宅用电量的 20% 计算约 22.19 万 kWh/a，总耗电量约 133.15 万 kWh/a。

2、供水

本项目供水包括生活用水、商业用水、绿化用水和消防及未预计用水等。

(1) 给水系统

项目建设和运行用水由市政管网提供，市政管网供水压力约为 0.3MPa，水量和水质能满足项目需要。本工程生活给水系统竖向分为 3 个区。1 到 5 层为低区，6 到 12 层为中 I 区，13 到 19 层为中 II 区，20~26 层为高区。商业及住宅低区由市政给水管网直接供给，中 I 区和中 II 区、高区由地下室生活水箱+变频泵联合供给。在地下室的生活水泵房内设生活水泵，水泵从转输水箱吸水；生活转输水箱采用食品级组合式不锈钢水箱，设在专用水箱间内，并且在系统中设置紫外线消毒装置，以确保二次供水的水质卫生。

本工程的给排水和消防设计按《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2010)、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) 有关规定进行设计。消火栓的用水量应为 20L/s，火灾延续时间均为 2.0h，自动喷水灭火系统按火灾延续时间 1.00h 计算，地下室内设有消防泵房和容积约 432m³ 消防水池 1 座，提供室内消火栓系统和自动喷水灭火系统用水。

①生活用水：本项目生活用水主要是住户和小区物管服务人员的日常生活用水。本项目住宅楼住户为 608 户，按户均 3.2 人计，共 1946 人；物管、小区服务人员按 20 人计算，总人口为 1966 人。根据《四川省地方标准用水定额》(DB51/T 2138-2016)，用水量按 160L/人·d 计，生活总用水量为 314.56m³/d，114814.40t/a。排放系数按 80%计，则生活废水排放量为 251.65m³/d，91851.52t/a。

②商业用水：本项目规划建设商住楼 4 幢（3#楼、4#楼、5#楼、6#楼），独立商业综合楼 1 幢（7#楼），本项目拟引入普通商业。普通商业用房适宜引入的商业项目包括：零售超市、日杂超市、茶楼、冷（热）饮店、银行、储蓄所、书吧、餐饮，以及社区服务性的对环境产生污染小的商业用户。（热）饮店、银行、储蓄所、书吧，以及社区服务性的对环境产生污染小的商业用户。根据《四川省地方标准用水定额》(DB51/T 2138-2016)，综合零售（商店、超市、专业市场）营业面积 < 5000m²，用水量为 5.0L/m²·d，本项目商业用房建筑面积为 3594.04m²，则本项目商业用水量为 17.97m³/d，6559.12m³/a。排放系数按 80%计，则商业废水排放量为 14.38m³/d，5247.30t/a。

③道路、广场和绿化浇洒用水：本项目绿化面积约为 7843.20m²，参考《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2010)，绿化浇洒用水定额可按浇洒面积 1.0~3.0L/m²·d 计算，根据《四川省地方标准用水定额》(DB51/T 2138-2016)，取 3.0L/m²·d，则该项目绿化用水量为 23.53m³/d，8588.30t/a。

④消防及未预计用水

本项目消防及未预计用水按总用水量的 5% 计算，则用量为 17.80m³/d。

综上，本项目总用水量为 373.86m³/d，136459.92t/a。其中，住宅生活总用水量为 314.56m³/d，114814.40t/a。普通商业用水 17.97m³/d，6559.12m³/a；绿化用水量 23.53m³/d，8588.30t/a。项目废水总排放量约为 266.02m³/d，97098.82t/a。

本项目用水情况详见下表。

表 1-3 各用水对象及用水量估算表

序号	使用对象	用水量标准	最大设计量	日用水量(m ³ /d)	日排水量(m ³ /d)
1	住宅区生活用水	160L/人·d	1966 人	314.56	251.65
2	普通商业用水	5L/m ² ·d	3594.04m ²	17.97	14.38
3	绿化用水	3.0L/m ² ·d	7843.2m ²	23.53	—
4	未预见用水	—	用水总量的 5%	17.80	—
总计				373.86	266.02

(2) 排水系统

本项目实行雨、污分流，地下室废水采用潜水排污泵提升至室外雨水管，随雨水一起经项目内雨水管道排入市政雨水管网。

根据 2009 年 3 月 27 日四川省第十一届人民代表大会常务委员会第八次会议通过的《四川省城市排水管理条例》“第二章 规划建设”中的第九条“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。”本项目不设商业餐饮，生活废水及普通商业废水一起汇入项目东侧红桥路程已建的市政污水管网，最终进入塘汛污水处理厂处理，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表 1 的一级 B 标准后达标排放。

项目室外设雨水管，雨水口收集雨水，分多处就近排入市政雨水管道。各幢建筑的屋面雨水，配合建筑专业所设计的屋面天沟等，设置雨水斗和雨水管道。裙房屋面采用压力流排水方式，同时在屋面设置超设计重现期的溢流设施，以保证雨水斗系统和溢流设施的总排水能力不小于 50 年重现期的雨水量。

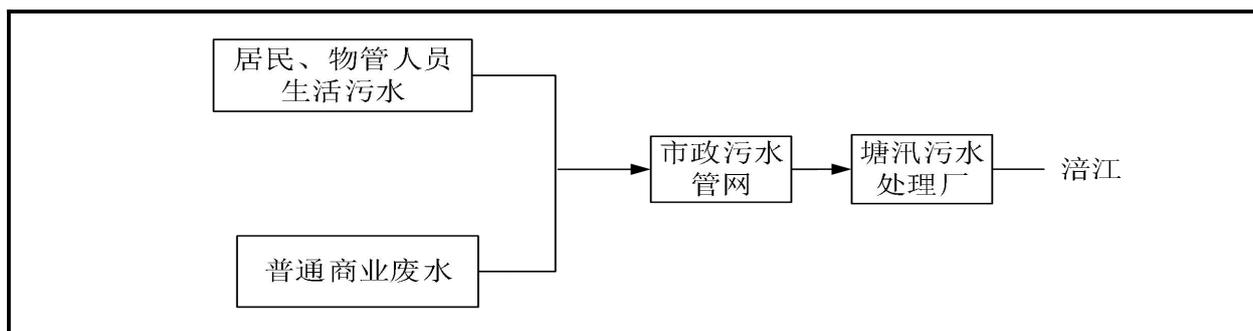


图 1 项目污水排放流程示意图

3、供气

小区生活采用天然气为燃料，燃气由市政中压燃气管提供，中压燃气经小区中一低压调气站减压后输至各户。生活用气量按 $0.35\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，天然气的消耗量为 $2.51\times 10^5\text{m}^3/\text{a}$ ；商业年耗气量按生活用气的 10% 计算为 $0.25\times 10^5\text{m}^3/\text{a}$ 。项目总用气量为 $2.76\times 10^5\text{m}^3/\text{a}$ 。在项目内设置一个中-低压燃气调压柜，负担规划区所有用气负荷。城市中压燃气管由市政路引入，调压柜设在项目绿化带内，项目内低压燃气管枝状敷设。

4、电气消防

本项目为二类建筑，总平面道路形成环路，消防登高面设计在内院环形道路侧，满足消防扑救要求。工程设火灾自动报警系统，系统型式为集中报警控制系统，消防控制室设在一层。在通道、大厅等公共部分、地下车库、商业营业厅、商业楼梯间及电梯前室、住宅楼梯间及电梯前室均按规范设置相应类型探测器、手动报警按钮消防电话插座、消火栓启动按钮、消防广播、设备用房设探测器、手动警报按钮和火警电话分机、声光讯响器等。

5、空调系统

本项目不设置中央空调，项目商业裙房和住宅楼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。

6、通风系统

本项目建筑内满足自然防、排烟条件的房间、疏散通道采用自然防、排烟。弱电机房、报警阀间，电气间设机械排风，自然进风系统，排风量按换气次数 5 次/h 计算。柴油发电机房设平时通风系统。排风量按 6 次/h 计算。高压配电房，开闭所设机械排风、自然或机械进风系统，以消除室内余热，保证设备必要的工作条件，排风换气次数 8 次/h 计算，进风量按排风量的 80%。地上公共卫生间设机械排风、自然进风系统，排风换

气次数按 15 次/时计算。电梯机房设机械排风、自然进风系统，排风换气次数按 15 次/时计算。地下机动车库按照防烟分区设置独立的机械通风系统，采用侧排风口排风。排风量按换气次数 4 次/时计算，计算层高按 3m 取值。

7、雷接地系统

本工程各建筑子项均为三类防雷建筑，建筑的防雷装置满足防直击雷、防侧击雷、防雷电感应及雷电波的侵入，并设置总等电位联结。利用建筑物柱内主筋两根 $\phi 16$ 以上主筋通长焊接作引下线。本工程防雷接地、电气设备的保护接地、变压器中性点接地等的接地采用统一的接地极，接地电阻不大于 1 欧姆。

七、主要原辅材料、能源消耗及机械设备

1、项目施工期主要原辅材料消耗见表 1-4。施工期所需的建筑机械设备和项目建成后运营期安装的设备设施见表 1-5。

表 1-4 施工期主要原辅材料消耗表

名称	型号	耗量	产地
钢材 (t)	HRB400、HPB300	2800	成都
商品混凝土 (m ³)	C15、C25~C60	70000	绵阳
给水管 (m)	PP-R、PE	47000	外购
排水管 (m)	UPVC	50000	外购
污水管 (m)	UPVC	8000	外购
雨水管 (m)	UPVC	10000	外购
天然气管道 (m)	无缝钢管	5000	外购

表 5 运营期安装的设备设施表

设备名称	数量	单位	备注
塔吊	2	台	施工期
交直流焊机	8	台	
打桩机	5	台	
振动棒	20	个	
挖掘机	13	辆	
推土机	12	辆	
装载机	5	辆	
平土机	3	辆	
运土卡车	15	辆	
柴油发电机	1	台	运营期
潜水排污泵	4	台	
消防泵	2	台	
喷淋泵	2	台	

风机	4	台	
----	---	---	--

2、项目营运期主要能源消耗见表 1-6。

表 1-6 营运期主要能源消耗表

序号	使用对象	单位	总用量	备注
1	水	万 m ³ /a	13.65	绵阳市水务集团
2	电	万 kwh/a	133.15	绵阳市供电局
3	天然气	万 m ³ /a	27.63	绵阳燃气有限公司

八、总平面布置合理性分析

1、项目总体布置和交通体系合理性分析

项目内有鸛鹤堰（在安昌河右岸石桥铺段取水，主干渠经绵阳城区、石塘镇而南下，设计灌溉石塘、经开区、塘汛一区两镇农田）穿插而过，由**绵阳市国土资源局**对鸛鹤堰在本项目内的穿插段进行临时迁改，迁改段改线起点接地块内已建公路桥，沿南山路南侧穿红桥路和红星 B 地块至终点联星化工压锅厂已建的盖板涵洞处；不影响本项目的建设。

项目住宅总体布局整体统一、结构明确，通过住宅的合理布置，形成围而不合的空间关系。设计中十分注重城市天际线的设计，建筑采用 18、23、24、26 层的不同层数，形成错落有致的城市天际线。半围合的住宅组合空间尺度宜人，又可以形成大尺度的中心景观。小区住宅日照满足相关要求。

小区西北侧、南侧设置车库出入口，东侧设置大门，方便从各个城市道路到达小区，东侧为小区主入口。北、南两侧出入口为车行主入口，机动车和非机动车地库出入口均就近下地库，减少地面小区车行交通。主入口处打造入口广场，通过入口与内部景观轴相连，形成连续、变化、欲扬先抑、移步换景的景观轴线。项目利用建筑顶部的错落处理和沿街开口的扩大形成丰富的建筑立面，避免形成单调的城市界面，减少建筑对城市道路产生的压抑感。高层住宅采用独栋布置，保证街道空间的通透。

考虑车流及人流方向，小区 1 个步行出入口设计于项目东南面临道路的位置，在项目的南侧和西北侧各设置 1 个机动车出入口；

机动车进入入口即直接下至地下室的停车区，与步行街和住宅区不产生交叉与干扰，非常方便提取与存放，从而实现人车分流，便于形成封闭式管理模式；机动车停放方式主要采用地下车库的方式，地下设置 1F 地下车库，充足满足现行规划条件，并对未来的地区发展做出了充分的考虑。沿住宅群外围设置周边行车路及消防通道，机动车由小区

南北两面入口进入地下停车场，人由小区东南入口就近进入，小区实行人车分流，搬家汽车可以沿消防道路行驶到各户门口，自行车可以沿人行道路行驶，且小区任何住宅人流都可从出入口通过景观道路或楼梯以最短的行程到家，形成高效、快捷、安全的交通体系，改善了住户的居住环境，保证了人在小区的安全。

2、环保设施布置合理性分析

项目不设商业餐饮区，其他商业用房主要引入零售超市、日杂超市、茶楼、冷（热）饮店、银行、储蓄所、书吧、餐饮，以及社区服务性的对环境产生污染小的商业用户，项目商业分区明确合理，利于环保设施的集中布置，也可极大程度地满足居民的生活需求。

项目排风机、应急柴油发电机组、水泵等设备均放置于负1层专用设备用房内，通过基座减震和墙体隔声可有效减小对周围声环境的影响。项目1层一部分为商业，另一部分为架空层，对临近住户层影响较小。

地下室抽排风系统排风口设置于绿化带中，废气经绿化吸收和大气稀释扩散，对周围环境影响较小。

针对垃圾收集房的布置，评价根据《城市环境卫生设施规划规范》（GB50337—2003）中“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，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”的相关要求，垃圾收集房设置在项目西北侧，小区消防车出入口旁靠近绿化带处，不会对小区环境和住影响。

八、项目产业政策符合性

本项目属于房地产开发和商业服务业开发建设工程。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2011），本项目属于“房地产业”中的“房地产开发经营”（行业代码为K7010）。根据《产业结构调整指导目录（2011年本）》（国家发展和改革委员会2013年第21号令）的规定，本项目不属于其中的鼓励类、限制类、淘汰类。根据《促进产业结构调整暂行规定》（国发[2005]40号）第十三条：《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，允许类不列入《产业结构调整指导目录》。因此，本项目属于允许类。

2017年12月27日，绵阳市涪城区发展和改革局为本项目出具了《四川省固定资产投资项目备案表》（备案号：川投资备[2017-510703-70-03-239187]FGQB-0801号），准予

项目备案。

因此，本项目建设符合国家现行产业政策。

九、项目选址合理性分析及规划符合性

该项目位于绵阳市涪城区南山路与红桥路交汇处，项目东侧紧靠红桥路，一路之隔为空地,190m 处为居民区；项目南侧 135m 处为玫瑰花城小区；项目西侧为空地（原四川美丰化工有限公司二分厂，现已搬迁）；项目西北侧为南山路，南山路一侧 39m 处为居民散户。

项目所在地目前为空闲土地，建设用地已取得建设用地规划许可证，不存在征地拆迁工作。规划地块内高差较小，地势较平坦，场地范围内及其周边不存在崩塌、滑坡等不良地质作用，适宜建筑。项目所在地紧邻交通干道且供水、供电、供气设施成熟，交通便利，可为本项目的建设提供完备的配套服务。

综上所述，项目建设用地符合《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》，项目选址合理。

本项目位于绵阳市经开区城南新区，根据《绵阳市城市总体规划》（2010-2020），本项目所在区域属于居住用地；根据《涪江两岸部分地区(经开片区)控制性详细规划调整》，本项目所在区域属于二类居住用地。

2017 年，绵阳市城乡规划局下发了《地块规划条件》（绵城规设[2017]38 号）及《关于对绵城规设[2017]38 号规划条件补充解释的函》（绵城规函[2017]301 号）文件，明确项目地块用地性质为二类居住用地兼容商业用地。2017 年 11 月 6 日绵阳市三和实业有限公司取得了绵阳市城乡规划局出具的《建设用地规划许可证》（地字第[2017]97 号），确认本项目用地性质为二类居住用地。

因此，项目选址基本合理，与周围环境相容性较好。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，项目用地性质为居住（兼容商业）用地。目前，本项目用地范围内为空地，无环境遗留问题。

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):

一、地理位置

绵阳位于四川盆地西北部，涪江中上游地带。地理坐标：东经 103°45′ ~105°43′，北纬 30°42′ ~33°03′。东接南充，南连遂宁，西南界德阳，西靠阿坝藏族羌族自治州，北抵甘肃省，东北与广元相邻。距省会成都 90 公里，总面积 20249 平方公里。

本项目选址位于绵阳市涪城区南山路与红桥路交汇处，项目北侧紧靠红桥路，一路之隔为空地；项目南侧为玫瑰花城小区；项目西侧为空地；项目西北侧为南山路，南山路一侧为居民散户。

二、地形、地貌、地质

绵阳城区地貌以丘陵及河谷平坝为主，海拔高度在 500m 左右。市境地貌受地质构造制约，地形自北向东南倾斜，中部和东南部地势平缓。西北部为山地，山脉有摩天岭山脉、岷山山脉和龙门山脉，包括最高峰海拔 4800m 的雪宝顶；东南部为平坝、丘陵，位于东南端海拔 307.3m 的鄯江河谷短沟口，是境内最低点。境内幅员面积构成比为山区占 61.0%，丘陵占 20.4%，平原占 18.6%。

市境大地构造单元西北部为扬子准地台与松潘—甘孜地槽褶皱系（南北向），昆仑—秦岭地槽褶皱系（东西向）的结合部位；东南部属扬子准地台范围。全市出露地层基本齐全，沉积总厚度达 33637m 以上。市境内未查出明显的断裂构造，地壳稳定，无采空及不良物理地质现象，地震基本烈度为 VI 度。全市境内有 5 级阶地，项目位于安昌河岸一级阶地上，阶面平缓，阶地下部构造为砂砾卵石层，允许承载力一般为 0.30~0.50MPa。

项目建成后地势较为平坦。本区地震基本裂度为 VI 度，场地类型为中硬场地土，场地类别属于 II 类，稳定性好。

三、气候、气象特征

绵阳市属亚热带湿润季风气候，四季分明，夏秋多雨，冬春干旱。

年平均气压	96Kpa	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%

四、水文特征

绵阳城区位于涪江与安昌河、芙蓉溪交汇处。涪江属嘉陵江水系，发源于四川省松潘县雪包顶，全长 670km，流域面积 36400km²，全市 97.2%的幅员面积属于该流域。安昌河系涪江一级支流，发源于安县茶坪乡和北川县苏宝乡，全长 95km，经高新区南面向东至城区南山脚下汇入涪江。安昌河城区段长约 14km，汇入口年平均流量 37m³/s，最大流量 1320m³/s，最枯流量 1.19m³/s。安昌河既是城区西部的重要农灌水源，又是项目生产废水和生活污水的主要受纳体。

受地貌影响，绵阳市境降水丰沛，径流量大，江河纵横，水系发达。全市境内有大小河流及溪沟 3000 余条。所有河流、溪沟都分别注入嘉陵江支流涪江、白龙江与西河，全属嘉陵江水系。涪江是嘉陵江右岸的最大支流，也是市境最主要的河流，它在市境的流域面积占全市幅员面积的 97.2%，涪江发源于松潘县雪宝顶，贯穿于绵阳市遂宁市至重庆市合川注入嘉陵江，全长 670km，流域面积 36400 平方公里，在绵阳市境内长约 380 km，流域面积约 20230 平方公里，流域地形西北部高、东南较低，南北地势高差达 5092.8 米。涪江对市境的自然地理环境形成和经济发展产生着重大影响。涪江支流较多，市境内的主要一级支流有涪江右岸的平通河、通口河（湔江）、安昌河、凯江；涪江左岸有火溪河、芙蓉溪、梓江等，构成不对称的羽状水系。上游地处高山峡谷，植被较好、暴雨洪水汇流时间短，具有典型的山溪性河流暴涨暴落的特点。市境多发洪灾，洪灾的区域分布以安昌江和涪江上游出现的频率最高，特别是涪江右岸及以西沿龙门山前缘一线的北川、安县、江油最为频繁。

绵阳市是中国三个节水型社会试点城市之一。绵阳是少有的被三条江河包围的山水城市，城区河道总长达 55 公里。为了打造城市水环境，我市在城区规划了 11 座闸坝，目前已经分别在涪江、安昌河、芙蓉溪上建成了 7 座，拦截形成水面 7.8 平方公里。4 座新建的闸坝完工后，加上原有的闸坝，绵阳城区将形成至少 14 平方公里水面。

本项目污水的最终受纳水体是涪江。

五、植被及生物多样性

市境内有植物 4500 多种，其中药用植物 2100 多种，主要林木树种 300 多种。其中受国家保护植物 60 多种，主要有兰花类、苏铁、珙桐、红豆杉、桫欏、银杏、荷叶铁线蕨、光叶蕨、巴东木莲、白皮云杉、青檀等，由于海拔高度、气温和植物垂直分布明显，形成种类繁多的植物生态群落。植被：属四川省亚热带常绿阔叶林区。现有林木均属次

生林木，很少见到大面积的乔、灌、草完整的多层结构植物群落。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、乌柏、桑、柑橘等。1998年中国实施“长江上游天然林保护工程，”绵阳市位于盆周山地过渡带，是天保工程的重点地区，目前全区森林覆盖率达到40%。

动物：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。

项目周围无国家重点保护的野生动植物和濒危动植物存在。

六、本项目依托的市政污染防治设施概况

塘汛污水处理厂概况：塘汛污水处理厂：绵阳市塘汛污水处理厂位于塘汛镇三河村木龙河与涪江交汇的不规则地带，规划总用地面积为72817.1m²，分两期建设，已建面积为38800m²，预留34017m²。工程服务范围：经开区塔子坝污水处理厂以南区域、塘汛镇生活污水以及塘汛和绵阳经济技术开发区产业园区内的部分工业污水。工程设计规模为日处理50000m³城市污水处理厂及配套的厂外截污干管（截污干管规模100000m³/d 建设DN1000~DN1400，管道总长约5350m），总投资9800万元。生活污水和经开发部分工业污水经污水管网输送污水处理厂，采用“改良A₂O（预缺氧+厌氧+缺氧+好氧）+二沉池”处理达标《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级B标后直接排入涪江。现进水约32000m³/d，其中生活污水约31524m³/d，工业废水约476m³/d。工业废水占比为1.5%。

绵阳市生活垃圾填埋场：绵阳市生活垃圾填埋场位于绵阳市玉皇镇坚保梁村八社，处理工艺为卫生填埋，填埋场服务时间为2011~2025年，平均设计规模为710t/d，设计库容为499.8×104m³，进场垃圾每日填埋处置。渗沥液经沼气厌氧处理后排入城市管网，场内建有排水(洪)沟，实现雨污分流。该垃圾处理场完全有能力接纳本项目产生的一般固体废物，同时，垃圾处理场的场址选择、设计、堆埋程序、运行管理、关闭与封场均满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)的要求，因此，项目依托的环保设施可靠。

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（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）：

一、地表水环境质量现状

本环评借用绵阳市环境监测中心站于2017年5月34日对涪江地表水丰谷断面和李家渡断面水质现状监测数据，监测报告引自“绵阳肤健皮肤专科门诊部环境影响评价项目”。

水质监测结果见下表：

表 3-1 地表水监测结果 单位：mg/L

点位	监测日期	监测结果					
		PH 值 (无量纲)	COD _{Mn}	BOD ₅	氨氮	石油类	总磷
涪江（丰谷断面）	2017.5.3	8.11	1.9	1.7	0.33	未检出	0.17
涪江（李家渡断面）	2017.5.2	8.42	3.8	3.6	0.03	0.04	0.07

根据监测结果反映的情况，项目地表水水质监测指标均低于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水域标准限值，表明项目所在区域地表水质量良好。

二、环境空气质量

项目区域环境空气质量现状评价引用绵阳市环境监测站2016年3月全市监测数据，该监测数据能反映项目所在区域环境空气质量现状。监测结果如下：

表 3-2 环境空气监测结果 单位：mg/m³

测点名称	监测日期	SO ₂ (日平均)	NO ₂ (日平均)	PM _{2.5} (日平均)
全市均值	2016-3-21	0.005	0.026	0.028
	2016-3-22	0.006	0.029	0.015
	2016-3-23	0.009	0.044	0.033
	2016-3-24	0.007	0.037	0.030
	2016-3-25	0.008	0.039	0.057
	2016-3-26	0.008	0.036	0.045
	2016-3-27	0.011	0.046	0.059

根据监测结果反映的情况，二氧化硫、二氧化氮和可吸入颗粒物污染因子监测指标均低于《环境空气质量标准》(GB3095—1996)中二级标准浓度限值，表明项目所在区域环境空气质量良好，尚有一定环境容量。

三、声环境质量

本项目项目周边共布设了4个噪声监测点，2018年*****委托四川凯乐检测技术有限公司对本项目进行了声环境质量现状监测。项目声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类、4a标准。

监测结果统计及评价情况见下表3-3。

表3-3 评价区声学环境监测结果及评价统计表

检测日期	点位序号	测点编号	检测项目	昼间		夜间		单位
				检测时间	检测结果	检测时间	检测结果	
2018年3月14日	1	1#	等效声级	*****	**	*****	**	dB(A)
	2	2#	等效声级	*****	**	*****	**	dB(A)
	3	3#	等效声级	*****	**	*****	**	dB(A)
	4	4#	等效声级	*****	**	*****	**	dB(A)
2018年3月15日	1	1#	等效声级	*****	**	*****	**	dB(A)
	2	2#	等效声级	*****	**	*****	**	dB(A)
	3	3#	等效声级	*****	**	*****	**	dB(A)
	4	4#	等效声级	*****	**	*****	**	dB(A)

监测结果表明：各监测点位昼夜间噪声监测结果均低于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类、4a类标准，表明该项目区域声环境质量良好。

四、生态环境状况

项目所在的区域为城郊，项目建设前为荒地。项目建设区域内无天然绿地和林木。

五、主要环境保护目标（列出名单和保护级别）

本项目环境保护对象主要在项目施工期和营运期。其环境保护目标的具体情况见下表：

表3-4 主要环境保护目标

位置	保护目标	方位	距离	环境项目	功能区类别	保护时期
“领地·天屿”项目	玫瑰花城	南面	135m	噪声/空气	2类/二级	施工期/营运期
	居民散户	北面	39m	噪声/空气	2类/二级	施工期/营运期
	居民区	东面	190m	噪声/空气	2类/二级	施工期/营运期
	安昌河	北面	1.1km	地表水	Ⅲ类	施工期/营运期
	涪江	东面	1.1km	地表水	Ⅲ类	施工期/营运期

评价适用标准

(表四)

环境 质量 标准	本项目评价执行以下环境质量标准：					
	表 4-1 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水域标准					
	项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
	标准值(mg/L)	6~9	≤20	≤4	≤1.0	—
	表 4-2 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准					
	项目	SO ₂		NO ₂	PM _{2.5}	
	标准值(mg/m ³)	0.15(日平均)		0.08(日平均)	0.075(日平均)	
	表 4-3 《声环境质量标准》(GB3096-2008)2、4a类标准					
	环境噪声标准 dB (A)	类别		昼间	夜间	
		2类		60	50	
4a类		70	55			

污 染 物 排 放 标 准	本项目评价执行以下污染物排放标准：					
	表 4-4 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准					
	项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
	标准限值(mg/L)	6~9	≤500	≤300	—	400
	表 4-5 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级 A 标准					
	项目	COD		BOD ₅	SS	NH ₃ -N
	最高允许排放浓度(mg/L)	50		10	10	8
	表 4-6 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准					
	项目	SO ₂		NO ₂	TSP	
	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	960		240	120	
15m 最高允许排放速率 (kg/h)	2.6		0.77	3.5		
表 4-7 《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)						
昼间			夜间			
70			55			
表 4-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准						
环境噪声标准 dB (A)	社会噪声	2类	昼间		夜间	
			60		50	

总 量 控 制 指 标	本建设项目水污染物总量控制因子为：COD _{Cr} 、NH ₃ -N	
	污染物	总量指标
	COD _{Cr}	5.8259
	NH ₃ -N	0.7768

建设项目工程分析

(表五)

工艺流程及污染工艺流程简述：(图示)

一、施工期工程分析

本项目分为施工期和营运期，基本工艺（或工作）流程及污染环节见示意图。

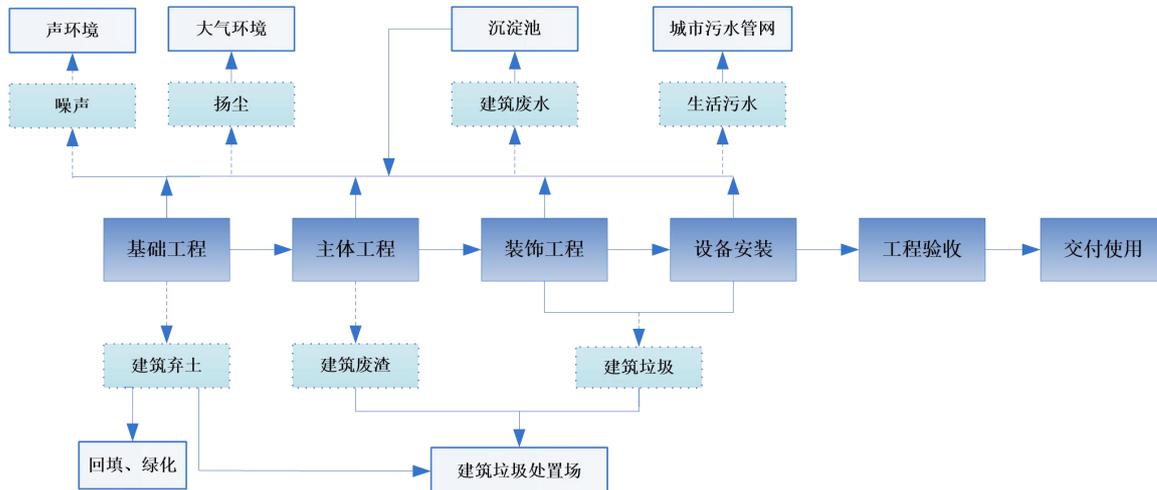


图 5-1 施工期工程工艺及产污位置图

本项目为新建“领地·天屿”项目。项目营运期的工艺流程及污染环节见下图。

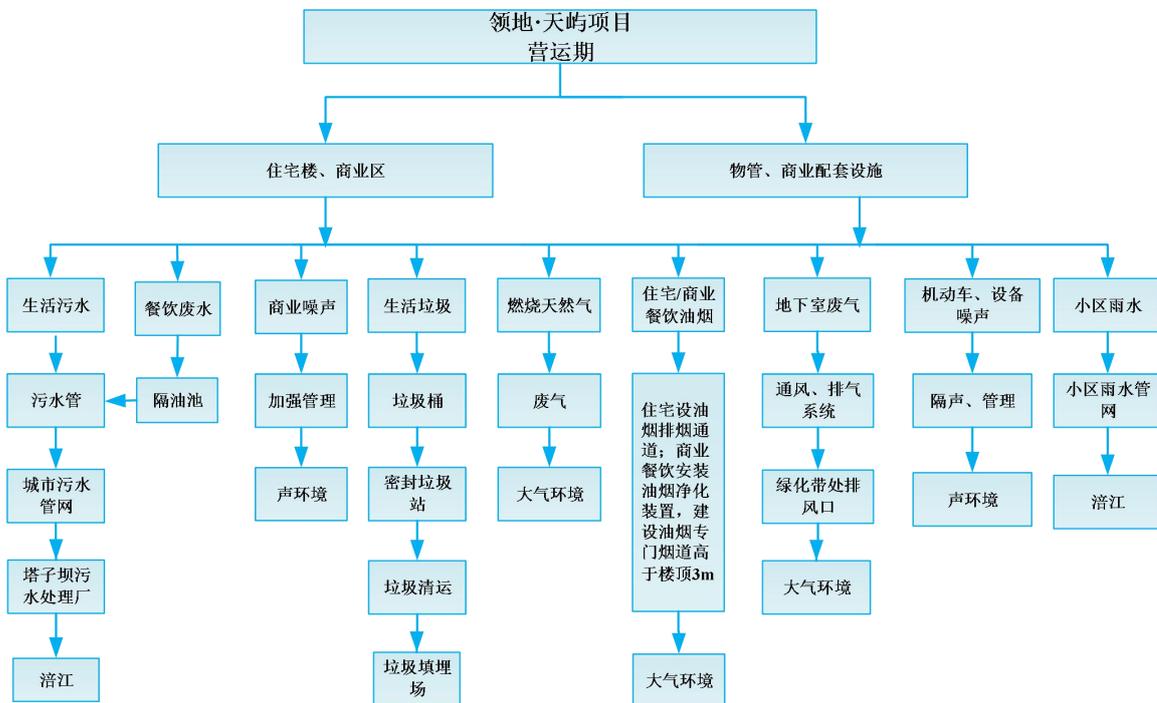


图 5-2 项目营运期产污流程图

二、项目水平衡分析

本项目用水生活用水、商业用水、绿化用水和消防及未预计用水等。具体的水平衡分析图如下图所示：

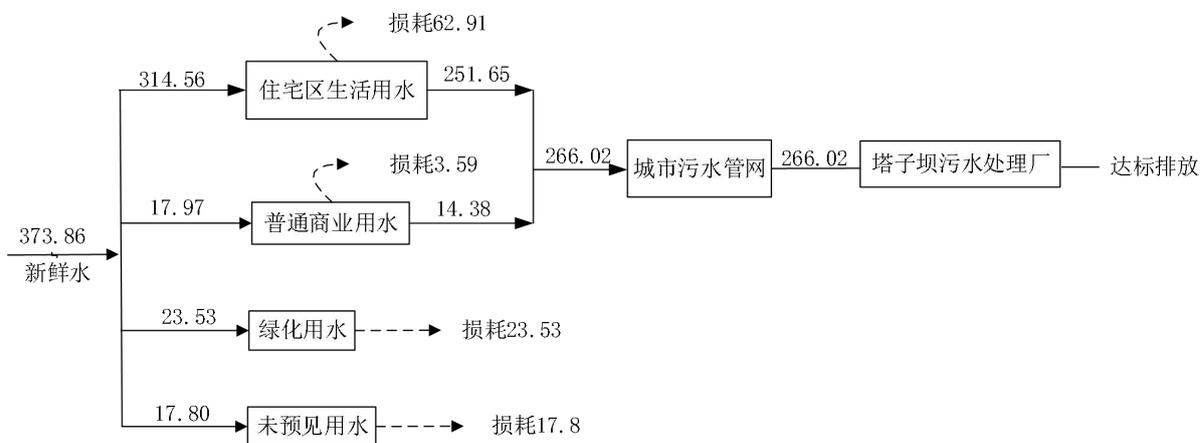


图 5-3 项目水平衡分析图（单位 m³/d）

主要污染工序：

一、施工期产污工序及污染因素分析

本项目施工期间在基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装等工序将产生噪声、扬尘、固体废弃物、少量污水和废气污染物，由于本项目采用滚动建设方式，施工期较长，其排放量随工期和施工强度不同而有所变化，各阶段所涉及的环境敏感点不同。

（1）基础工程施工

由于目前本项目用地范围内含弃土建渣，基础工程前需将多余的土石方运走，待使用的土石方堆放时土石方临时堆放点，并做好覆盖防雨防渗等措施。土方开挖、地基处理和基础施工时，挖土机、运土卡车等运行时，将主要产生扬尘、噪声和汽车尾气；基础施工中开挖的土方和弃土；局部水土流失。

（2）主体工程及附属工程施工

工程机械设备运行将产生噪声，施工过程将产生建筑垃圾、废弃包装材料和施工废水。

（3）装饰工程施工

在建筑物的室内外装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊、镶贴装饰等工序），钻机、电锤、空压机、切割机等产生噪声，油漆和喷涂产生废气，及其它工序产生的废弃物。

(4) 建筑材料、建筑垃圾运输

建筑材料、建筑垃圾运输过程中，产生的噪声和扬尘将对沿线居民有不利影响。

具体的污染因素分析如下：

1、水污染源

(1) 生活污水

本项目施工期约 25 个月，根据工期安排，施工人员分批入驻工地，高峰时施工人员及工地管理人员约 100 人。施工工地不设住宿和食堂，施工人员吃住不在现场，生活污水主要是施工人员产生的粪便水，废水排放以 10L/天·人计，产生量为 1.0m³/d。

(2) 施工废水

施工废水主要是基坑排水、施工机械冲洗废水、施工建材、设备工具清洗水以及混凝土现浇养护水等，含有泥沙和固体废料，也含有少量来源于设备和车辆的石油类。在工地修建 10m³ 的沉淀池 1 座，部分废水经沉淀后循环使用，部分用于施工场地喷洒降尘，废水不外排。

2、空气污染源

施工期大气污染物主要来源于施工扬尘，其次有施工车辆、挖土机等燃油燃烧时排放的 SO₂、NO₂、CO、烃类等污染物，但最为突出的是施工扬尘。

(1) 施工扬尘

施工场地的土方挖掘、回填、装卸和运输过程产生扬尘。在施工场地的物料堆场，若水泥、砂石等土建材料露天堆放不加覆盖，容易导致扬尘的发生。建筑物料的运输造成的道路扬尘，包括施工车辆行驶时产生的路面扬尘、车上物料的沿途散落和风致扬尘。其中，施工工场扬尘的主要来源是运输车辆行驶，约占扬尘总量 60%。扬尘量的大小与天气干燥程度、道路路况、车辆行驶速度、风速大小有关。一般情况下，在自然风作用下，道路扬尘影响范围在 100m 以内。在大风天气，扬尘量及影响范围将有所扩大。施工中的弃土、砂料等，若堆放时被覆不当或装卸运输时散落，也都会造成施工扬尘，影响范围在 100m 左右。

(2) 运输车辆尾气

在工程施工期间，挖掘机、推土机等使用液体燃料的施工机械及运输车辆的发动机产生的少量含 NO_x、CO 等燃油烟气，为无组织排放。

(3) 装修废气

装饰工程施工如漆、涂、磨、刨、钻、砂等装饰作业以及使用某些装饰材料如油漆、人造板、某些有害物质（如苯系物、甲醛、酚等污染物）的涂料等形成扬尘和有机废气污染物。

3、噪声污染源

施工期的主要噪声源是施工机械作业时产生的噪声和振动、出入施工场地车辆（主要是建筑材料运输车辆）产生的噪声，另外还有突发性、冲击性、不连续性的敲打撞击噪声。建筑施工所使用的机械设备主要有推土机、挖掘机、混凝土振捣棒及运输车辆等。施工期主要噪声源及其噪声值见表 5-1。

表 5-1 各施工阶段主要噪声源状况 单位：dB(A)

施工阶段	声源	声压级	施工阶段	声源	声压级
土方阶段	挖土机	78~9	装修、安装阶段	电钻	100~110
	冲击机	75~95		电锤	100~105
	推土机	75~85		手工钻	100~105
	打桩机	95~105		无齿锯	105
基础及结构阶段	混凝土输送泵	90~100		云石机	100~110
	切割机	80~90		磨光机	100~110
	电锯	100~110			
	振捣棒	100~105			

表 5-2 各交通车辆声压级 单位：dB(A)

施工阶段	运输内容	车辆类型	声压级
土方阶段	土方外运	大型载重车	75~90
基础及结构阶段	钢筋、混凝土等运输	混凝土罐车、载重车	
装修阶段	各类装修材料及必要设备	轻型载重车	

4、固体废弃物污染源

施工阶段的固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾和施工产生的固体废物。

(1) 施工固废

本项目用地范围内现堆积有弃土，开挖前需要先将多余土石方运走，再进行地基处理和平整。基础土石方开挖量为 172000m³，回填土石方约 148000m³，外送土方量为 25000m³。项目基础工程挖土方量和回填土方量见下表。

表 5-3 施工开挖土方及回填土方量

开挖土方量 (m ³)	回填土方量 (m ³)	运出土方量 (m ³)
172000	148000	25000

建设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。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体的影响。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，尽可能减少堆放土形成水土流失现象。

施工建渣主要是各类建筑碎片、碎砖头、废水泥、石子、泥土、废弃装修材料和废包装袋等。一方面占用很多土地面积影响正常施工空间，另一方面也是造成扬尘和水体污染的重要污染源。按每万平方米建筑的施工过程中，建筑垃圾产生 500~600t 估算，本项目施工期将产生约 60000t 建筑垃圾；装修垃圾按照 1.3t/100m² 计算，则产生的装修垃圾共约 1316.37t。

（2）生活垃圾

施工高峰期施工人员及工地管理人员约100人，工地生活垃圾按0.1kg/人·天计，产生量约为1.0kg/d。

5、生态环境的影响

本项目施工期对生态环境的影响包括以下几个方面：

（1）该项目的挖、填方作业以及雨季施工会造成局部地段的水土流失。施工过程中产生的水土流失，会导致附近水体的沉积物淤积和水混浊。

（2）施工临时占用地，如堆料场、搅拌场、工棚等的施工可能会改变原地貌、景观、毁坏地表植被，在施工结束后可能改变土壤结构、影响景观。管沟开挖使沿线的植被遭到破坏，地表裸露，从而使沿线地区的局部生态结构发生一定变化。裸露的地面被雨水冲刷后将造成水土流失。

二、施工期环保治理措施及有效性分析

1、废水治理措施

（1）生活污水

施工人员招用附近农民工，施工现场不设食堂与厕所，施工人员均不在工地吃住，入厕问题利用项目附近现有设施解决。

（2）施工废水

对施工废水采取自然沉降法进行处理且循环利用，在施工工地设置 1 个 10m³ 的沉淀池，施工废水经集水沟至沉淀池，全部经沉淀池处理后循环利用不外排，以防止淤塞排

水管道，减轻地表水污染负荷，防止废水中的泥沙被带入到水体环境中，以达到节约用水和环保的目的。



图 5-4 施工废水处理工艺流程

2、废气治理措施

(1) 施工扬尘

工地扬尘是施工期最主要的环境空气污染源，根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。项目施工场地外环境的保护目标主要为南面玫瑰花城；北面居民散户。

本项目对于施工扬尘主要以防范为主，针对扬尘的来源，建设单位应要求工程施工单位制定施工期环境管理计划，加强管理，按进度、有计划地进行文明施工，根据《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），认真执行《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》，“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。采用绿化和硬化相结合的方式，实施绿化带“提档降土”改造工程和裸土覆盖工程，减少城市道路两侧裸土面积。控制城市道路占用挖掘，减少路面破损和路面施工。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 1.8 米。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>遇有四级风以上天气不得进行土方回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工；

<16>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。

<25>货运车辆必须设置密闭容器，经市建设行政主管部门认可并取得相应的经营权后方可进入城区从事散体材料和建筑垃圾运输。

<26>因建设、装修而产生建筑垃圾的，由运输承担单位向市建委等相关部门（行政服务中心窗口）申报建筑垃圾处置方案。

<27>建筑垃圾处置场周围应设置不低于 2 米的实体围墙；设置防尘、防污水外溢、消灭蚊蝇等措施，应配备专人管理，保持场内整洁，防止对周围环境的污染。

<28>施工单位遇四级以上大风天气，应当停止易产生扬尘污染的施工作业。

<29>禁止在人口集中地区存放煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰；因建设需要堆放砂石、灰土等物料的，必须采取防尘措施，防止污染大气。

（2）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。

建设单位严格监督，施工单位严格实施以上施工期废气治理措施的情况下，可最大限度减小施工扬尘对周围大气环境的影响。

（3）装修废气

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，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，每天进行通风换气一至两个月后才能使用，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、噪声治理措施

(1) 噪声源强

施工噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、混凝土振捣器、升降机、打桩机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声，噪声源强约 75~105dB (A)。各种施工机械设备的噪声值见表

为进一步减缓施工噪声对周围环境的影响，建筑施工单位应采取如下措施：

① 选用低声级的建筑机械，按规程操作机械设备，并加强机械设备的定期检修和保养，以降低机械的非正常噪声。为控制场界噪音，采用环保型振动机具，泵车采用电动液压型。

② 使用商品混凝土，可有效减轻建筑施工噪声的环境影响。对位置相对固定的机械设备，均进入工棚操作，尽量在工棚中完成作业。对不能入棚的设备也尽量避开人口集中区域。

③ 施工现场施工单位必须执行《建筑施工场界环境噪声排放限值》(GB12523-2011)中的各项规定，应根据建设项目所在地区的环境特点，高噪声机械在白天使用，注意避开人们正常休息时间，在夜间(22:00—06:00)和中午(12:00—14:00)以及高、中考期间不得进行高噪声机械设备施工作业。如因特殊需要必须连续作业的，应办理《夜间施工许可证》，并公告施工时间，以取得周围居民的谅解。施工机械设备尽量放置在项目中部靠近西侧，远离项目南侧玫瑰花城小区；减少对周围住户的影响。

④ 材料运输进出车辆必须限速、严禁鸣笛，避开车流高峰期。

⑤ 施工场地的木工棚全封闭，以达到环保要求。

⑥ 塔吊运转不使用口哨，利用对讲机指挥。

⑦ 对人为活动噪音应有管理制度，施工人员进入现场不得大声喧哗、吵闹，特别要杜绝人为敲打、叫嚷、野蛮装卸噪声等现象，加强教育，使人为噪音减少到最低点。

⑧ 控制机械的使用时间，对噪声高的设备要分流使用。

⑨ 控制打混凝土等强噪音的工作时间，对于混凝土连续浇筑，必须做好周围居民工

作，并向城管局提出书面报告。

建设单位在施工过程中应严格监督管理，使施工期间的场界噪声可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，最大限度的减小施工噪声对周围环境产生不利影响。

4、固体废弃物治理措施

（1）开挖土方

本项目用地范围内现堆积大量弃土，建设初期需要先将多余的土石方运走，再进行地基处理和平整。基础土石方开挖量为 172000m³，回填土石方约 148000m³，外送土方量为 25000m³。委托专业的土石方清运公司清运至建设部门指定地点堆放。根据项目外环境，弃土运输路线选择由红桥路外运至城建部门指定地点堆放。建设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。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，尽可能减少堆放土形成水土流失现象。在堆放和清运土石方时，项目方应采取以下措施：

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) 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。

（2）施工建渣

施工产生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，如混凝土废料应集中堆放，定时清运到指定建筑垃圾填埋场处理，以免影响环境质量。

(3) 生活垃圾

为减少施工人员乱扔垃圾而造成的环境污染，工地定点设置垃圾站用于收集施工人员的生活垃圾，由当地环卫部门定期清处理。

5、生态破坏防治措施

本项目涉及的生态影响主要表现在基础开挖，临时工地建设会破坏植被并造成部分水土流失。为此，施工方应根据以下原则对施工弃土、弃石、堆放地进行防治，努力将施工期间水土流失对环境造成的不良影响降低到最小。

(1) 施工机械设备、施工期临时用房、土石方临时堆放点等均尽量设置在项目东侧，可减少周围住户的影响，同时加强项目内水土防治措施和管理。

(2) 项目基础开挖、回填尽量避免在多雨季节进行施工，防止形成二次水土流失。

(3) 施工期间应对产生的临时废弃土石进行及时的清运处理，尽量减少废弃土石的堆放面积和数量。

(4) 在施工期间，对废弃土石临时堆放地下垫面在条件许可的情况下，应采用硬化地面、在废弃土石堆上部覆盖塑料薄膜等防风、防雨措施，避免水土流失。

(5) 施工场地和临时堆放场内应设置专门的雨水导流渠，将雨水引导到沉淀池经过沉淀后回用，防止因雨水冲刷造成水土流失。

(6) 施工结束后立即对施工场地进行硬化或种植植被，临时占用场地进行痕地恢复。

6、施工期运输车辆对城市交通的影响及防治措施

本项目建设开挖的土方量，原材料运输、土方运输车辆会对城市交通产生影响。本环评要求运送建材的车辆经城南路沿南山东路进入施工现场。运送土方、建渣的车辆沿红桥路至城南路驶入指定地点。因项目地处主要城区，运输车辆在交通高峰期禁止通行，不会造成交通堵塞。

以上评价认为：在施工期，认真按施工要求进行文明施工，对施工扬尘、废水、噪声和建渣、弃土按环评提出的上述环保措施进行有效治理和处置，及时对裸露土地进行表面植被培养，栽种花草、树木进行绿化和生态恢复。能有效控制施工期造成的环境影响。

三、营运期产污工序及污染因子分析

本项目为新建“领地·天屿”项目。项目营运期产生的污染物主要包括汽车尾气、天然气燃烧废气、餐饮油烟、备用柴油发电机组排放的废气、生活污水、生活垃圾、机

动车噪声和商业区噪声等等。具体分析如下。

1、废水

项目运营期的废水包括居民、物管人员产生的生活污水（包括洗浴水、洗衣水、冲厕水及厨房污水等）和商业区产生的废水以及垃圾渗滤液等。

（1）生活污水

①生活用水：本项目生活用水主要是住户和小区物管服务人员的日常生活用水。本项目住宅楼住户为 608 户，按户均 3.2 人计，共 1946 人；物管、小区服务人员按 20 人计算，总人口为 1966 人。根据《四川省地方标准用水定额》（DB51/T 2138-2016），用水量按 160L/人·d 计，生活总用水量为 314.56m³/d，114814.40t/a。排放系数按 80%计，则生活废水排放量为 251.65m³/d，91851.52t/a。

②商业用水：本项目规划建设商住楼 4 幢（3#楼、4#楼、5#楼、6#楼），独立商业综合楼 1 幢（7#楼），本项目拟引入普通商业。普通商业用房适宜引入的商业项目包括：零售超市、日杂超市、茶楼、冷（热）饮店、银行、储蓄所、书吧、餐饮，以及社区服务性的对环境产生污染小的商业用户。（热）饮店、银行、储蓄所、书吧，以及社区服务性的对环境产生污染小的商业用户。根据《四川省地方标准用水定额》（DB51/T 2138-2016），综合零售（商店、超市、专业市场）营业面积 < 5000m²，用水量为 5.0L/m²·d，本项目商业用房建筑面积为 3594.04m²，则本项目商业用水量为 17.97m³/d，6559.12m³/a。排放系数按 80%计，则商业废水排放量为 14.38m³/d，5247.30t/a。

③道路、广场和绿化浇洒用水：本项目绿化面积约为 7843.20m²，参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2010），绿化浇洒用水定额可按浇洒面积 1.0~3.0L/m²·d 计算，根据《四川省地方标准用水定额》（DB51/T 2138-2016），取 3.0L/m²·d，则该项目绿化用水量为 23.53m³/d，8588.30t/a。

④消防及未预计用水

本项目消防及未预计用水按总用水量的 5%计算，则用量为 17.80m³/d。

综上，本项目总用水量为 373.86m³/d，136459.92t/a。其中，住宅生活总用水量为 314.56m³/d，114814.40t/a。普通商业用水 17.97m³/d，6559.12m³/a；绿化用水量 23.53m³/d，8588.30t/a。

因此，项目废水总排放量约为 266.02m³/d，97098.82t/a。通过类比分析，排放废水水质状况见下表：

表 5-4 项目生活废水综合浓度及产生量

废水性质		污水量(m ³ /a)	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	油
处理前	浓度(mg/L)	—	350	280	200	30	15
	产生量(t/a)	97098.82	33.9846	27.1877	19.4198	2.9130	1.4565

(2) 垃圾渗滤液

小区生活垃圾主要包含有：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。由于垃圾中动植物性有机物含有一定比例的水分以及有机质腐烂后会产生部分水分，因此垃圾收集点会产生少量的垃圾渗滤液。据有关资料报道，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。

2、废气

本项目在营运期的主要大气污染源是汽车尾气、天然气燃烧废气、备用发电机废气、厨房及垃圾收集点恶臭等。

① 汽车尾气

本项目设置一层地下停车场。机动车停车位共 785 个，其中地上停车位 148 个，地下停车位 637 个。地上停车位较分散，启动时间较短，因此废气产生量小，在露天空旷条件下很容易扩散，对周围环境影响较小，因此本评价重点对地下停车场废气排放情况进行分析。

进出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，地下车库主要是小型汽车，根据其他停车库类比数据，小汽车平均排气量 0.419m³/min，有害成分平均浓度为 CO：15950mg/m³、NO_x：91.5mg/m³、THC：1193mg/m³。车辆进出地下车库一次平均运行时间一般为 3~6min，按每辆车一日出入 2~3 次，本项目车辆在地下停车库内运行时间按 18min/d 计，据此地下停车场尾气污染物排放量详见下表：

表 5-5 地下车库大气污染排放情况

地下车位（个）	废气量（m ³ /d）	污染物排放量(kg/d)		
		CO	NO _x	THC
637	4804.25	76.63	0.44	5.73

② 天然气燃烧废气

项目内居民燃气主要用于炊事用，规划居民 608 户，小区总居住人数按照 1946 人、物管人员按 20 人计算，生活用气量按 0.35m³/人·d 计算，天然气的消耗量为 2.51×10⁵m³/a；商业年耗气量按生活用气的 10% 计算为 0.25×10⁵m³/a。项目总用气量为 2.76×10⁵m³/a。

燃烧 1000m³ 天然气产生 NO_x 1.76kg、CO 0.35kg、SO₂ 0.18kg、烟尘 0.302kg，天然气耗量及燃烧废气排放情况见表 5-6。

表 5-6 炊事燃气污染物排放

分类	天然气用量 (万 m ³ /a)	污染物排放量 (t/a)			
		NO _x	CO	SO ₂	烟尘
居民	25.1	0.442	0.088	0.045	0.076
商业	2.51	0.044	0.009	0.005	0.008
合计	2.76	0.486	0.097	0.050	0.083

③备用柴油发电机废气

本项目备用发电机置于地下一层，采用轻质柴油为燃料，并设单独的储油间。发电机在使用过程中会产生发电机烟气，其主要成分为 CO、HC、NO₂，由于柴油发电机仅在停电时做应急发电使用，使用频率低，产生的废气量很小。

④住房餐饮油烟

住宅楼住户厨房在使用过程中会产生厨房油烟。住宅楼均设计油烟专用排烟通道，生活油烟经家用抽油烟机抽至通道后于住宅楼楼顶排放。

③ 圾收集房恶臭

生活垃圾中易腐有机物含量较高，易分解散发出臭气和沥水，恶臭程度与垃圾清除时间和季节有很大关系。在夏季温度高时，如果不及时清运，垃圾则产生强烈的臭气和沥水。垃圾的恶臭和沥水的排放属无组织排放，一旦产生量较大后，将对周围 15-20m 以内的环境产生影响，使人感觉不舒服，影响人们的生活质量。

本项目设置 1 个垃圾收集房和 7 个垃圾收集点用于接纳居民、商业生活垃圾。其中垃圾收集房位于西北侧的绿化带内，7 个垃圾收集点分布于每栋住宅楼旁。为了防止垃圾产生的恶臭影响周围环境，垃圾集房收集点距建筑物能达到 20m 以上，建设时进行防渗漏、密闭处理，并设置机械排风系统及机械进风或自然进风系统，垃圾浸出液由管道引入污水管道。垃圾收集点要定期清运、清洗、消毒，保持其卫生、完好、整洁，可有效控制垃圾恶臭的强度和影响范围。

3、噪声

根据本项目的特点，营运期的噪声主要是设备噪声、商业噪声以及其他噪声等。

(1) 设备噪声

项目设备噪声主要包括送排风机、水泵、备用柴油发电机运行时产生的噪声。送排风机、水泵、备用柴油发电机均放置在地下室。

(2) 商业噪声

商业用房规划开设百货零售、公共服务及商业会所等。项目投入运营后，商业噪声污染源主要来自商户、顾客等人群活动噪声。只要店员和顾客能够严于律己、讲文明，业主单位制定完善的噪声管理制度，场区内禁止大声喧哗，设立警示牌、建立处罚措施后可有效控制商业噪声，禁止采用高音响设备招揽客户。噪声值为 55~65dB (A)，能满足《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)中 2 类标准。

(3) 其他噪声

主要包括进出小区车辆产生的交通噪声和其他突发噪声等。

4、固体废弃物

项目投入营运后，产生的固体废弃物主要是生活区和商业区产生的生活垃圾以及路面清扫垃圾等。小区内生活垃圾产生量按居住人口 0.5kg/人.d 计算，生活垃圾产生量为 0.98t/d, 357.70t/a; 商业区产生垃圾量按 0.05kg/m².d 计算，本项目商业面积为 3594.04m²，则垃圾产生量为 0.18t/d、65.70t/a。生活垃圾产生总量为 1.16t/d、423.4t/a。

四、营运期环保治理措施及有效性分析

1、废水治理

本项目实行雨、污分流，雨水经项目内的雨水管道排入市政雨水管网。

本项目所在区域市政污水管网已建成投入使用，并接入运行中的塘汛污水处理厂。因此，本项目生活废水及普通商业废水一起汇入项目东侧红桥路已建的市政污水管网，经涪滨路城市污水管网，最终进入塘汛污水处理厂处理，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表 1 的一级 B 标准后达标排放。同时，垃圾渗滤液产生量非常小，随生活废水一起经项目污水管道进入市政污水管网，最终进入塘汛污水处理厂进行处理后达标排放。

塘汛污水处理厂概况：塘汛污水处理厂：绵阳市塘汛污水处理厂位于塘汛镇三河村木龙河与涪江交汇的不规则地带，规划总用地面积为 72817.1m²，分两期建设，已建面积为 38800m²，预留 34017m²。工程服务范围：经开区塔子坝污水处理厂以南区域、塘汛镇生活污水以及塘汛和绵阳经济技术开发区产业园区内的部分工业污水。工程设计规模为日处理 50000m³ 城市污水处理厂及配套的厂外截污干管（截污干管规模 100000m³/d 建设 DN1000~DN1400，管道总长约 5350m），总投资 9800 万元。生活污水和经开发部分工业污水经污水管网输送污水处理厂，采用“改良 A2O（预缺氧+厌氧+缺氧+好氧）+

二沉池”处理达标《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 B 标后直接排入涪江。现进水约 32000m³/d, 其中生活污水约 31524m³/d, 工业废水约 476m³/d。工业废水占比为 1.5%。本项目废水总排放量约为 266.02m³/d, 塘汛污水处理厂能够接纳本项目废水。

塘汛污水处理厂处理后的出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表 1 的一级 B 标准。

综上所述, 营运期废水治理措施有效可行。

经处理后项目废水综合排放情况见下表。

表 5-7 项目废水排放量估算表

废水性质		污水量(m ³ /a)	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	油
处理前	浓度(mg/L)	—	350	280	200	30	15
	产生量(t/a)	97098.82	33.9846	27.1877	19.4198	2.9130	1.4565
塘汛污水处理厂							
处理后	浓度(mg/L)	—	60	20	20	8	3
	产生量(t/a)	97098.82	5.8259	1.9420	1.9420	0.7768	0.2913
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)一级标准 B 标准			60	20	20	8(15)	3

同时, 垃圾渗滤液产生量非常小, 随生活废水一起经项目污水管道进入市政污水管网, 最终进入塘汛污水处理厂进行处理后达标排放。

综上所述, 营运期废水治理措施有效可行。

2、大气污染物排放及处置措施

本项目建成营运后, 主要是天然气燃烧废气、备用发电机废气、汽车尾气和垃圾收集点恶臭等。

根据工程分析, 本项目汽车尾气污染物排放量较小, 项目地下车库设置机械排烟系统, 每小时排风 4 次, 汽车排放的废气由地面 2.5m 高排风口排出, 本项目共设 12 个排风口, 设置在绿化带, 远离人群密集区域。地下车库为自然式补风, 尾气经大气扩散稀释, 非甲烷总烃可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 无组织排放监控浓度限值 4.0mg/m³ 要求, 对环境空气影响甚微。地面停车位车辆产生的汽车尾气属于无组织排放, 产生量很小, 主要通过大气扩散排放。环评建议在项目内种植大量绿化带, 可有效减少汽车尾气对周围大气环境的影响。

本项目居民生活和商业使用的燃气均采用天然气, 属于清洁能源, 污染物排放量小, 并且通过用户零散排放, 完全可以做到达标排放。

本项目备用发电机房设置在地下一层，发电机房采用机械送、排风的形式，发电机废气由自带的烟气过滤装置处理后经抽排风系统抽至竖井高空排放。由于柴油发电机仅在停电时做应急发电使用，使用频率低，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。

项目住宅楼均设计油烟专用排烟通道，生活油烟经家用抽油烟机抽至通道后于住宅楼楼顶排放。

针对垃圾收集房恶臭，垃圾收集房采取封闭措施，减少垃圾外露，定期开展灭蚊除蝇措施，周边设置绿化隔离带，同时设置垃圾渗漏液的导流沟，做好防渗防漏措施，生活垃圾由环卫部门每天清运，日产日清，尽量做到生活垃圾不堆积，避免产生恶臭，滋生细菌。

综上，项目废气产生、治理、排放状况见下表：

表 5-8 项目废气产生、治理、排放状况

序号	污染源名称	处理前情况	治理措施	处理后情况	标准限值	排放规律	备注
1	地下车库	废气量： 4084.25m ³ /d CO: 76.63kg/d THC: 5.73kg/d NOx: 0.44kg/d	机械式引风，通过地下排气管道在地面2.5m 高处排入大气。	废气量： 4084.25m ³ /d CO: 76.63kg/d THC: 5.73kg/d NOx: 0.44kg/d	非甲烷总烃 4.0mg/m ³	间歇	达标
2	天然气燃烧废气	烟尘: 0.083t/a SO ₂ : 0.050t/a NOx: 0.486t/a CO: 0.097t/a	自然通风	烟尘: 0.083t/a SO ₂ : 0.050t/a NOx: 0.486t/a CO: 0.097t/a	—	间歇	达标
3	备用柴油发电机组	CO、HC、NO ₂	经发电机自带烟气过滤装置处理后由竖井高空排放	CO、HC、NO ₂	—	间歇	达标
4	餐饮油烟	—	生活油烟经家用抽油烟机抽至通道后于住宅楼楼顶排放	—	2.0mg/m ³	间歇	达标
5	垃圾集中收集点产生的恶臭	H ₂ S、NH ₃	合理布局 及时清运 卫生消毒	H ₂ S、NH ₃	—	连续	不扰民
执行标准		执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 无组织排放标准					

因此，本项目运营期各项大气污染物治理措施有效可行。

3、噪声治理

项目设备噪声主要包括送排风机、水泵、备用柴油发电机运行时噪声。送排风机、

水泵、备用柴油发电机等均放置在地下室，均设独立房间，采取隔声、消声、吸声、减震等措施，同时，水泵、风机等机房上方对应的是地面绿化带，可与楼上住户错开，有效减少设备运行时的振动对楼上住户产生影响。采取以上措施后，可以达到《工业企业厂界环境噪声标准》2类标准，不会对区域声环境质量产生明显影响。

本项目商业用房规划开设办公、百货、公共服务等。类比绵阳城区的百盛、美一天等大型百货商场，边界处噪声强度约为65dB(A)。限制此类噪声的途径可采用加强管理，在商场外不使用音响设备、不在外大声叫卖、文明经商等措施。商业区内部通过合理布局，减少门窗数量或进行封闭，夜间22:00以后停止营业，商业区边界处噪声可控制在60dB(A)以内，达到《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)表1、表2中2类标准。

本项目不设置中央空调，商业入住后全部采用分体式空调。

针对其他噪声，特别是进出汽车产生的噪声等，通过加强物业管理，对进出小区的车辆限速行驶，禁止鸣喇叭，噪声能够得到有效控制。

本项目噪声产生、治理、排放情况见下表。

表 5-9 项目噪声产生、治理、排放状况

序号	污染源名称	处理前情况	治理措施	处理后情况	标准限值	排放规律	备注
1	地下停车库	70dB(A)	车辆减速、建筑物隔声	≤60dB(A)	60dB(A)	间歇	达标
2	水泵、风机	90~100dB(A)	选用低噪声设备，设专用机房，减振、隔声。	≤60dB(A)	60dB(A)	间歇	达标
3	备用柴油发电机组	100~105dB(A)	专用机房隔声、减振、消声	≤60dB(A)	60dB(A)	间歇	达标
4	商业噪声	65dB(A)	限制引进行业、建筑物隔档、距离衰减，加强管理	≤60dB(A)	60dB(A)	连续	达标
执行标准		执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准					

综上，项目营运期各项噪声治理措施有效可行。

4、固体废弃物处置

项目投入营运后，产生的固体废弃物主要是生活区和商业区产生的生活垃圾以及路面清扫垃圾等。生活垃圾产生总量为1.16t/d、423.4t/a。

本项目在项目西北侧新建垃圾收集房1个，并设垃圾收集点7个。物业管理负责小区内公共设施的清扫和垃圾桶清理，送往垃圾收集点存放，由绵阳市环卫处负责清理运至城市垃圾处理厂进行处理。

垃圾收集房建设要进行防渗漏、密闭处理，与住宅楼间距大于《城市环境卫生设施规划规范》（GB50337-2003）的要求，垃圾浸出液由管道引入市政污水管网，经处理后汇入市政污水管道。垃圾收集点要定期清运、清洗、消毒，保持其卫生、完好、整洁。

采取以上措施，项目产生的固体废物能得到有效处置，处置措施可行。

5、项目西边空地（原四川美丰化工股份有限公司二分厂）对本项目的影响

四川美丰绵阳分公司前身系绵阳联星化工有限责任公司，是中石化集团新星石油公司成都华川石油天然气勘探开发公司于1998年、2000年在收购绵阳市天然气化工厂和国营南光化工总厂的基础上成立的股份制企业，主要生产合成氨、尿素等产品。1999~2001年公司投入2.6亿元对两套尿素生产线进行技术改造，生产规模扩大到年产合成氨18万吨、尿素30万吨。现有固定资产5.5亿元，有职工827人，其中专业技术人员127人。2002年9月与四川美丰化工股份有限公司进行资产重组，成为四川美丰旗下的一个分公司。企业现有两个生产分厂，总生产规模为年产合成氨18万吨、尿素30万吨。该公司运营期间主要产生的污染物为大气中颗粒物和氨气、生产废水、生活废水、生产设备噪声。

随着绵阳科技城的发展和城市规划的不断调整，美丰公司二分厂所处位置已逐渐城市化。根据“中共绵阳市委财经领导小组——会议纪要”（第2次）（2010.02.22）会议议定，同意四川美丰绵阳分公司搬迁后原址厂区约210.55亩土地政府不收回，四川美丰按照绵府函【2007】138号文件公布的该区域居住兼容商业用地基准地价与工业用地基准地价的差价补缴土地使用权出让金，增值的土地净收益（扣除有关计提）按60%支持企业。根据绵阳市的城市总体规划和涪江两岸部分地区（经开区片区）控制性详细规划调整可知，美丰绵阳分公司现厂区可开发的210.55亩土地在符合绵阳市城市规划的前提下变更为商业、居住（兼容商业）、文化娱乐设施等用地。

2009年美丰绵阳分公司开始实施搬迁，已搬迁完毕，目前面有土地为一片空地，原美丰分厂对周围环境的影响也随之消失，因此美丰绵阳分公司不会对本项目产生不良影响。

五、清洁生产

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。清洁生产主要从以下几个方面进行落实：

①无毒无害清洁的原材料

建设中严禁使用落后、淘汰工艺生产的建筑材料，如粘土砖、小水泥厂水泥、劣质钢材等，严禁使用具有放射性、污染物含量超标的建筑材料和装饰材料。

②先进的生产工艺

建筑设计应选择技术可靠的设计单位，对人力、机械、用材等因素应科学计算，确定开挖长度，重视护坡工程的设计；选用环保达标的工程机械，使用先进的施工方式；施工过程中，严格按照国家环境保护总局、建设部《关于有效防治城市扬尘污染的通知》进行，做到“精心组织、文明施工”，尤其加强施工管理，最大限度提高建筑材料的利用率。

③清洁的产品

设计要体现一定的设计风格，充分考虑布局、外观、区域绿化、交通和采光等因素。选用优质环保的建筑材料和无污染的装饰装修材料。

④有效的污染防治措施

根据建设项目的具体情况，建设单位应高度重视施工期、营运期的污染防治措施，重视施工期生态保护，弃渣的运输、堆存以及植被的恢复；重视施工工程机械的选择、施工时间的合理安排；扬尘的有效防治；重视选择营运期生活废水、固体废弃物的治理工艺。

综上所述，评价认为本项目基本可实现清洁生产。

六、公众调查分析

本项目公众参与调查采用发放调查表的方法开展调查，广泛征询项目周边居民对该建设项目的意见。

本次公众调查由建设单位发放（评价单位协助）调查表共 20 份，回收 20 份，回收率达 100%。被调查人员为项目东面、北面、南面敏感点处居民，逐户调查，调查表由被调查人员自行填写，被调查人员具有代表性，调查内容合法、真实、有效。

调查结果表明，根据对项目所在地公众问卷调查显示：调查对象中 100%的公众支持本项目建设。

公众普遍认为本项目的实施对环境的影响为生产过程中产生的噪声。本环评要求，建设单位必须按法律、法规和相关政策耐心做好附近居民及企业的工作，营运期严格按本环评报告提出的污染治理措施进行整改和优化，以消除项目对附近居民以及环境造成

的负面影响。

综上，在项目建设的环境保护方面，公众没有提出具体的建议和要求，但普遍认为，在项目建设过程中要重视环保工作，建设单位应认真落实各项污染防治措施，严格执行环境保护的“三同时”制度，确保本项目的建设在取得经济效益的同时，也获得较明显的社会效益和环境效益；政府及环境保护部门应坚持高标准，依照法律法规，严格把关，强化管理，加强监督，确保建设项目对周围环境不造成污染。

项目主要污染物产生及预计排放情况 (表六)

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度及 产生量(单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气 污 染 物	施工期	施工粉尘 汽车尾气	无组织排放	无组织排放
	营运期	天然气燃烧废气	烟尘: 0.083t/a SO ₂ : 0.050t/a NO _x : 0.486t/a CO: 0.097t/a	烟尘: 0.083t/a SO ₂ : 0.050t/a NO _x : 0.486t/a CO: 0.097t/a
		餐饮油烟	—	生活油烟经家用抽油烟机抽至通道后 于住宅楼楼顶排放
		备用柴油发电机组 废气	—	经发电机自带烟气过滤装置处理后 由竖井高空排放
		地下停车库汽车尾 气	废气量: 4804.25m ³ /d CO: 76.63kg/d THC: 5.73kg/d NO _x : 0.44kg/d	废气量: 4804.25m ³ /d CO: 76.63kg/d THC: 5.73kg/d NO _x : 0.44kg/d
		垃圾收集点恶臭	无组织排放	无组织排放
水 污 染 物	施工期	施工废水	—	—
	营运期	住宅区生活废水 商业区废水	排放量: 97098.82 m ³ /a COD: 350mg/L, 33.9846t/a BOD ₅ : 280mg/L, 27.1877t/a SS: 200mg/L, 19.4198t/a NH ₃ -N: 30mg/L, 2.9130t/a 油: 15mg/L, 1.4565t/a	排放量: 97098.82 m ³ /a COD: 60mg/L, 5.8259t/a BOD ₅ : 20mg/L, 1.9420t/a SS: 20mg/L, 1.9420t/a NH ₃ -N: 8mg/L, 0.7768t/a 油: 3mg/L, 0.2913t/a
固 体 废 物	施工期	土石方量	开挖方量 172000m ³	回填方量 148000m ³
		生活垃圾	1.0kg/d	1.0kg/d
	营运期	生活垃圾	423.4t/a	项目内设置数个垃圾收集点, 统一收 集至垃圾收集房, 环卫部门定时清运处置
噪 声	施工期	施工机械噪声、车 辆噪声	70-95dB	满足相应标准
	营运期	车辆噪声、社会噪 声、设备噪声	70~105dB(A)	满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准
<p>主要生态影响 (不够时可附另页)</p> <p>本项目所在区域为城市生态系统, 项目用地性质为居住 (兼容) 用地, 用地范围内没有珍稀动植物, 因此生态影响较小; 但项目的实施会对施工区域生态环境造成短暂破坏, 会对植被有一定的破坏作用, 同时还会造成部分水土流失。因此, 评价建议项目投入使用后, 应种植树木、草坪、花卉, 以减少对生态环境的影响。</p>				

建设项目环境影响分析

(表七)

施工期环境影响简要分析:

本项目预计主体施工期约 25 个月。由于施工过程中有施工机械噪声、施工扬尘、建筑废渣弃土产生,周围的环境保护目标主要为南面玫瑰花城;北面居民散户。由于工程施工期较短,施工期对项目所在周围环境质量会有一定的影响,但影响较小。

一、施工噪声影响分析

本项目施工期的噪声主要来自于各种施工机械和车辆运输产生的作业噪声。施工过程中,不同的阶段会使用不同的机械设备,使施工现场产生的噪声具有强度较高、无规则、不连续等特点。其强度与施工机械的功率、工作状态等因素有关。

本项目施工机械噪声主要是低频噪声,因此只考虑扩散衰减,预测模式如下:

1、噪声对环境的影响预测

考虑声源叠加,采用叠加模式:

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

式中: L——叠加后总声压级[dB(A)];

L_i ——各声源的噪声值[dB(A)];

n——声源个数。

2、噪声随距离衰减模式

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

式中: L_2 ——距声源 r_2 处声源值[dB(A)];

L_1 ——距声源 r_1 处声源值[dB(A)];

r_2 、 r_1 ——与声源的距离 (m)。

3、预测结果

根据前述模式,计算噪声随距离的衰减情况见下表。

表 8-1 施工设备噪声随距离衰减后的声级值 单位: dB(A)

施工阶段	施工机械	距离(m)	5	10	20	30	50
		声源强度					
土石方	装载机	84	70	64	58	55	50.0
	挖掘机	91	77	71	65	62	57.0
	推土机	91	77	71	65	62	57.0
结构	搅拌机	87	73	67	61	58	53.0
	振动棒	83	69	63	57	54	49.0

本评价预测每台设备的噪声衰减，在实例中会出现多台设备的叠加，由于施工的分阶段性，加之周围 200~300m 叠加影响的情况十分复杂，因此本环评不考虑这种复合影响。根据现场调查，项目周围敏感点主要为南面 135m 处玫瑰花城小区；北面 39m 处居民散户；东面 190m 处居民区。通过合理布局、隔声减振和距离衰减等措施，可减少 15 dB(A)左右，施工期噪声约为 83dB(A)。

具体预测结果见下表。

表 8-2 施工期噪声对区域敏感点的影响预测结果

声源名称	敏感点名称	距离项目厂界的最近距离(m)	距离衰减值 dB(A)	现状值 dB(A)	叠加后 dB(A)
施工机械、车辆 噪声：≤83 dB(A)	南面玫瑰花城小区	135	40.4	57（昼）	57.1（昼）
				48（夜）	48.7（夜）
	北面居民散户	39	51.2	65（昼）	65.2（昼）
				52（夜）	54.6（夜）
	东面居民区	190	37.4	66（昼）	66.0（昼）
				54（夜）	54.1（夜）

从上表可以看出，项目施工期施工机械及车辆产生的噪声经距离衰减与现状本底噪声叠加后，项目东面居民区、南面玫瑰花城、北面居民散户的昼夜间噪声预测值均符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值（70dB(A)、55dB(A)）。尽管部分预测达标，施工噪声对周围住宅小区声环境的影响是不容忽视的，需采取以下措施以减小施工噪声对周围环境的影响：

（1）从声源上控制。建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

（2）合理布置施工场地的机械和设备。尽量将施工机械设备放置在项目南侧靠中间位置，一方面可方便施工机械进出场地和设备安放，另一方面可远离周围住宅小区，有效减少对周围住户的影响。同时，合理安排施工时间，并加盖临时建筑屏蔽噪声和扬尘，施工机械要合理有序调度。除工程必需外，严禁在中午 12:00~14:00、夜间 22:00~6:00 期间施工。

（3）采用距离防护措施，在不影响施工情况下将电钻、木工刨等相对固定的强噪声设备尽量集中安排，应将其移至距敏感点较远的预留空地，同时尽量入棚操作，保障周围居民有一个良好的学习、生活环境。

(4) 在建筑工地四周设立 2.5m 的围墙进行围挡阻隔噪声。

(5) 在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部采取围挡，对距离敏感点较近的建筑物外采用移动式隔声屏障，减轻施工噪声对外环境的影响。

(6) 合理安排施工计划和进度。结构施工中白天先浇注西北侧，避免在连续浇筑中影响周围住户，争取将施工噪声对其影响降至最低。

(7) 施工场所的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

(8) 建设管理部门应加强对施工工地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

(9) 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。

在采取以上降噪措施后，项目边界昼间施工噪声可以达到《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-902011) 标准限值要求。

环评要求： 为保护敏感点，施工单位应避开周围住户的正常休息时间，在中午(12:00~14:00)和夜间(22:00~06:00)禁止施工作业。但是若因为项目施工连续性，必须在夜晚施工的，建设单位应报批相关部门批准，获得《夜间施工许可证》后，公示周围群众施工时间，并加快施工进度，尽快完成夜间的施工项目。同时，中、高考期间严禁施工。

二、施工扬尘影响分析

施工期的扬尘会对周围环境空气质量有一定影响，根据类比调查，整个施工期扬尘排尘因子为 0.0051kg/t 物料，由工程分析知道本项目的土方量为 38 万 m³，因此工程的起尘量为 1938kg；运输车辆行驶引起的道路扬尘是影响施工现场周围环境空气质量的另一个主要因素。试验表明如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水(每天 4~5 次)，可以使空气中扬尘量减少 70%左右，起到很好的降尘效果。根据类比调查分析，施工路段洒水降尘实验结果如下表所示：

表 8-3 施工路段洒水降尘实验结果

距路边距离(m)		0	20	50	100	200
TSP(mg/Nm ³)	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.29
降尘率(%)		81	52	41	30	48

实验结果表明，通过对路面定时洒水，可有效抑制扬尘，且从表中数据可以看出，离路边越近，洒水的降尘效果越好。因此，抑制施工扬尘最有效的措施就是对施工场地和施

工道路定时洒水和进行清扫。

施工过程中加强管理，文明施工，建筑材料轻装轻卸；车辆出工地前应尽可能清除表面粘附的泥土等；运输石灰、砂石料、水泥等易产生扬尘的车辆上应覆盖篷布；土方、建渣集中堆放，采取洒水措施减少起尘量，堆放地使用完毕后应及时恢复植被，防止水土流失；运输车辆应全密封，避免成品运输过程中逸散或洒落；尽量集中铺设，缩短作业时间，避免受影响范围过大时间过长。施工期完成后，施工期产生的污染影响随之消除。本项目在施工期严格采取相应减缓措施后，施工期扬尘对周围环境影响较小。

项目在对建筑物的室内外进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊、镶贴装饰等工序）会产生废气。项目所在地理位置开阔，大气扩散快。建筑装修时，采用环保油漆及涂料，装修工程中加强通风排风，可以防止装修废气对环境产生影响。

综上所述，项目施工期废气采取相应的治理措施后，不会对周围环境产生较大影响。

三、施工废水影响分析

项目施工时，应先在施工场地周边砌筑围墙，并设置临时排水沟渠和施工废水沉淀池，使施工废水和雨水经沉淀后进入城市雨水管网，不外排到地表水域，因此不会对地表水域产生影响。对暂时堆放在工地上的余土，应集中存放，并加以覆盖。

因此，施工期废水对当地地表水环境无影响，施工期间不会有明显的水土流失现象。

四、施工固体废弃物影响分析

施工过程中，对暂时堆放在工地上的余土，应集中存放，并加以覆盖。避免暴雨天气施工作业，防治堆土场的水土流失，对于多余的弃土方应采用专用加盖运输车运送至市政指定的地点进行处置，严禁随意倾倒。施工人员的生活垃圾由环卫部门统一清运处理。

采取以上措施后，本项目在施工过程中产生的固体废物得到有效处理处置，不会造成二次环境污染。

五、施工期水土流失影响分析

本项目设计一层地下室，施工过程中基础开挖将不可避免产生水土流失。水土流失的成因主要有：

- （1）施工过程中开挖产生大量弃土，使原有地表植被、土壤结构受到破坏，造成地表裸露，表层土抗蚀能力减弱，将加剧水土流失；
- （2）建设过程中施工区的土石渣料，不可避免的产生部分水土流失；
- （3）施工过程中的土石方因受地形和运输条件限制，不便运走时，由于结构疏松，

孔隙度增大，易产生水土流失；

(4) 取土回填也易产生水土流失。

为避免项目施工期周围水土流失，环评要求项目建设应采取的生态环境及水土流失防治措施如下：

(1) 土石方实行“边挖边运”的原则，清运弃土，并拟定合理的弃土石方清运路线。做好边碾压、边采取护坡防护措施，同时做好坡面、坡脚排水，施工一段、保护一段。

(2) 项目动土前，应在项目周边建临时围墙，及时夯实回填土、及时绿化、施工道路宜采用硬化路面；

(3) 应在施工场地建排水沟，防止雨水冲刷场地，并在排水沟出口设沉淀池。工程竣工后，项目应尽快完善绿化，以改善项目的生态环境。

(4) 施工前带场地清理，应注意表层土壤的堆放及防护问题，避免雨天施工，造成水土流失危害并污染周边环境；临时用地使用完后，立即恢复原貌。

(5) 施工作业场内的临时建筑尽可能采用成品或简易拼装方式，尽量减轻对土壤及植被的破坏。尽量减少施工人员及施工机械对作业场外的植被破坏。

(6) 施工建筑材料堆放场等临时用地要在施工作业带内设置。

(7) 施工建筑材料堆放场周围一定范围内，应采取一定的防护措施，避免有些建材中含有的有害物质扩散。

(8) 建立实施水土保持方案的管理机构，强化领导及工作人员的水保意识，实行水土保持施工监理和档案管理制度。

(9) 加强施工期对土壤保护，制定详细的水土保持方案，严禁施工期的弃土、弃渣等建筑垃圾向随意倾倒，及时覆土回填，完善绿化和路面硬化工作。

只要严格执行环评要求的上述措施，将大大减少了因施工造成水土流失，施工期将对生态环境的影响降至最低，且施工期影响是短暂的。因此，本项目施工期不会对所在区域生态环境造成明显影响。

通过以上分析，本项目施工期虽然对环境存在一定影响，但只要按《关于有效控制城市扬尘污染的通知》（国家环保总局环发[2001]56号文）、《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）、《四川省灰霾污染防治实施方案》、《绵阳市城市扬尘污染防治管理暂行规定》（绵市府[2003]70号文）和其它相关规定，文明施工，就可以将项目施工期对外环境的影响减少至最小。施工结束后，以上影响将会消除。

营运期环境影响分析：**一、环境空气影响分析**

本项目在营运期的主要大气污染源是汽车尾气、天然气燃烧废气、备用发电机废气、厨房以及垃圾收集房恶臭等。

(1) 汽车尾气

进出小区内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 8-4 汽车尾气中各污染物浓度表

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

本项目地下车库产生的尾气量为 4804.25m³/d，污染物排放量为 CO：76.63kg/d；NO_x：0.44kg/d；THC：5.73kg/d。汽车尾气由抽排风系统抽至地面排风口处排放，排风口位于绿化带内，经过绿地的吸收，对住宅和商业楼影响小，且地面自然通风良好，因而对项目所在区域的环境空气质量影响轻微。

(2) 天然气燃烧废气

本项目总用气量为 2.76 万 m³/a。燃烧 1000m³ 天然气产生 NO_x 1.76kg、CO 0.35kg、SO₂ 0.18kg、烟尘 0.302kg。天然气属于清洁能源，燃烧废气产生量小，系间断排放，通过自然通风稀释，对周围环境不会产生影响。

(3) 餐饮油烟

住户的厨房油烟废气安装抽油烟机，经过统一烟道于住宅楼楼顶排放。排放的厨房油烟废气的浓度小于 1.2mg/m³，处理后的油烟排放浓度能达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483—2001) 的规定标准。因此，住户餐饮油烟对周围环境不会产生明显影响。

(4) 备用柴油发电机烟气

备用柴油发电机在运行过程中将会产生的烟气，主要成分为 CO、NO_x、PM₁₀ 和未完全燃烧的碳氢化合物 THC。柴油发电机排放的废气经排风系统收集排至地面排风口处排放，排放口所在场地地势开阔，扩散条件良好，同时备用发电机只在停电时启动使用，使

用的时间很少，废气的排放间断性强，对周围环境影响很小。

(5) 垃圾收集房恶臭

本项目在西北侧设置 1 个垃圾收集点，能满足项目垃圾的处置要求，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。为了尽量减少垃圾收集点对周围环境的影响，环评要求应做好垃圾的袋装收集、集中设置和定时清理消毒，并设有专人外运。

垃圾收集房地面应铺设防渗层，市政垃圾收运时间应尽量避免避开人流高峰期，并选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中发生抛洒现象。项目内垃圾收集房要密闭设置，及时运至市政垃圾站，减少垃圾恶臭的产生和逸散。

由以上分析可知，项目运营期产生的大气污染物浓度均较低，采取的大气污染治理措施可行，能够达标排放，在运营期不会对项目所在地大气环境造成明显影响。

二、地表水环境影响分析

本项目实行雨、污分流，雨水经项目内的雨水管道排入市政雨水管网。

本项目所在区域市政污水管网已建成投入使用，并接入运行中的塘汛污水处理厂。因此，本项目生活废水及普通商业废水一起汇入项目东侧红桥路已建的市政污水管网，最终进入塘汛污水处理厂处理，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表 1 的一级 B 标准后达标排放。同时，垃圾渗滤液产生量非常小，随生活废水一起经项目污水管道进入市政污水管网，最终进入塘汛污水处理厂进行处理后达标排放。

因此，项目运营期废水的排放对地表水无影响，项目采取的污水治理措施可行。

三、地下水环境影响分析

绵阳市充沛的降雨量（多年平均降雨量 900.40mm，年降雨日达 100 天），构成了地下水的主要补给源，同时，雨洪期河水及附近沟渠也为其补给源。区内地下水排泄主要为大气蒸发和涪江向下游径流。

项目对地下水环境可能存在的污染主要来自区域污水管网等的泄漏，特征污染因子为 COD、NH₃-N 和石油类。项目区域污水管网和各类水池均按要求进行了防渗处理，并定期巡检，正常工况下，废水不会进入到地下水体中，不会造成地下水污染影响。

在非正常工况下，区域污水管网、各类水池出现泄漏（假定该区域防渗层发生破损情况下），生活污水会进入地下水体中造成的地下水环境污染影响。该部分污水主要含 COD、NH₃-N 和石油类，可生化性好，易降解。同时，项目区域地下储水量大，且紧邻安昌江，接受安昌江河水入渗补给和上游地下水的径流以及大气降水补给。该区域地下水体自净作用较强，进入地下水的污水可沿地下水径流进入安昌河，转变为地表水。因此，不会造成地下水的污染性影响，不会造成区域的地下水水质超标，影响较小。

综合项目区域水文地质、当地地下水利用以及本项目采取的一系列地下水污染防治措施等因素分析，项目的建设不会对周围地下水水质造成明显影响。环评要求建设单位必须按照相关要求进行防渗处理，杜绝地下水污染事故的发生。为防止本项目对地下水造成污染，本项目在营运期间，为防止对所在场所和附近地下水的污染，采取以下相应的预防措施：

1、生活垃圾收集房采取防雨、地面采取防渗处理，基础周围设置导流沟，进入市政污水管网。

2、污水管网做防渗措施，废水采用密闭管道输送。防渗以 HDPE 材料膜作为主防渗材料，配合过滤材料、导排系统组成完整的防渗系统。

3、小区内道路采用多孔沥青铺设；小区内活动场地、停车场地面采用透水的植草砖铺装材料铺设；小区内步行道和通道可采用细碎石或细鹅卵石铺路。地下车库顶面厚土覆盖绿化，将车库上层地面作为景观绿地。车库顶层距地面填土不小于 2m，车库顶设计为倾斜状，以利于雨水向四周流动，车库四周回填级配砂砾透水材料，顶与车库顶齐平，下部深入车库地面下 1m，利于地表水入渗。在采取上述污染预防措施基础上，本项目的建设对地下水水质影响较小。

四、固体废弃物影响分析

项目投入营运后，产生的固体废弃物主要是生活区和商业区产生的生活垃圾以及路面清扫垃圾等。小区内生活垃圾产生量按居住人口 0.5kg/人.d 计算，生活垃圾产生量为 0.98t/d，357.70t/a；商业区产生垃圾量按 0.05kg/m².d 计算，本项目商业面积为 3594.04m²，则垃圾产生量为 0.18t/d、65.70t/a。生活垃圾产生总量为 1.16t/d、423.4t/a。

小区内设垃圾集中收集房 1 个、垃圾收集点 7 个。垃圾收集房需做防漏、密闭处理，垃圾渗液经专设管道引入市政管网，垃圾收集房、垃圾收集点由物管人员每天定时清洗，保持清洁。垃圾收集后由城市环卫部门统一清运、处理。

绵阳市垃圾场有较大的处置能力，可以接纳项目产生的所有生活垃圾。

因此，项目运营期产生的各类固体废弃物均得到及时、妥善的处置，不会对周围环境造成二次污染。

五、声学环境影响分析

本项目运营期噪声主要来自小区内居民生活噪声、商业区噪声、备用柴油发电机以及各类泵运行时产生的噪声。设备合理布局，并做好隔声减振等措施后，可有效减少对楼上住户的影响。根据类比同类项目，小区内居民生活噪声声级值约 55dB(A)，室内停车场噪声、地面停车场噪声强度约 60dB(A)，小区内交通、商业区噪声强度约 65dB(A)。本项目的噪声评价关注重点为商业区噪声对本项目住户的影响。噪声预测模式如下：

(1) 声源叠加模式：

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

式中：L——叠加后总声压级[dB(A)]；

L_i ——各声源的噪声值[dB(A)]；

n——声源个数

(2) 噪声随距离衰减模式：

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

式中： L_2 ——距声源 r_2 处声源值[dB(A)]；

L_1 ——距声源 r_1 处声源值[dB(A)]；

r_2 、 r_1 ——与声源的距离（m）

(3) 预测结果

商业区噪声主要影响的是 1~6#楼的住户。商业区噪声通过建筑隔声等措施后可降至 60dB(A)左右。具体预测结果见下表。

表 8-5 运营期噪声对区域敏感点的影响预测结果

声源点名称	敏感点名称	声源强度 dB(A)	治理后声源强度 dB(A)	位置	距敏感点最近距离(m)	预测值dB(A)		现状值 dB(A)		叠加值dB(A)		达标情况	
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
普通商业区	小区住户（北面）	65	60	楼上	10	40	不营业	65	—	65.01	—	达标	达标
	小区住户（东面）							66	—	66.01	—	达标	达标

从上表可以看出，普通商业区昼间营运时小区北面、东面的住户噪声预测值均符合《声

环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。商业集中区营业网点夜间22点后停止营业，商业区的噪声对周围声环境影响甚小。

由于营运噪声不稳定，不连续，因此其源强难以估算，由于其这一特点，其防治措施主要是加强管理，强化靠近居民楼墙面的隔声处理。根据项目平面布置图可知，本项目底商离项目底层住宅较近，在2~6m之间，部分为住宅裙楼，因此，商业适宜引入零售超市、金融、百货及书吧等污染物产生较少，且对底层居民生活学习无影响的项目。同时，也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，例如在商场外不使用音响设备、不在外大声叫卖、文明经商等措施。商业区内部通过合理布局，减少门窗数量或进行封闭。同时，应对底商靠近住宅楼部分墙体进行强化隔声处理，避免其对底层住户生活学习产生影响。按照中华人民共和国国务院第458号令《娱乐场所管理条例》中第七条第二款规定“娱乐场所不得设在居民住宅和学校、医院、机关周围”。因此，小区商业区内禁止引入娱乐设施，包括影剧院、游乐场、俱乐部、舞厅和夜总会等。同时，底商商业用房内不得开设产生恶臭（如家畜、鱼类宰杀）、高油烟餐饮、强噪声源的店铺（如卡拉OK、KTV、DJ吧）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，且底商在夜间（22:00~6:00）不得营业，避免扰民。项目销售商在底层住宅销售过程中应充分告知购房者，其底商可能引入的商业。

因此，项目营运期噪声在采取以上环保措施后能够实现厂界达标排放，不会对厂界周围声环境产生较大影响。

六、交通噪声对本项目的影响

项目东临红桥路（已建成通车），北临南山路（已建成通车道路）。目前项目北面和东面已有道路均已建成通车，项目周边道路、住宅楼与道路路肩距离、车流量及设计车速见下表。

表 8-6 项目周边道路情况表

道路名称	方位	道路宽度 (m)	路肩与住宅楼 最近距离 (m)	设计车速 (km/h)	车道数量
红桥路	东	30	30m (4#、5#、6#楼)	40	双向四车道
南山路	北	20	34m (3#楼)	30	双向两车道

根据上表，考虑各道路的交通噪声对本项目3#、4#、5#、6#商住楼的声环境产生影响。

1、预测模式

预测模式参照《环境影响评价技术导则-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 7.5m 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；（适用于 $r > 7.5$ 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

本项目周边道路平坦，不考虑纵坡修正，道路建筑物之间无障碍物，不考虑传播途径引起的衰减量，因此，本次评价只考虑路面材料引起的衰减。

不同路面的噪声修正量见下表。

表 8-7 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

项目四周的已建道路均为沥青混凝土路面，因此 $\Delta L_{\text{路面}}=0$ 。

2、车流量

根据项目周边道路交通情况，类比已建成通车的道路车流量，预测该规划道路车流量情况见下表。

表 8-8 道路预计车流量 单位：辆/h

道路名称	车型	小车	中车	大车	总量
红桥路	白天	95	23	14	132
	夜晚	53	17	6	76
南山路	白天	87	19	11	117
	夜晚	10	4	2	16

3、噪声预测结果

噪声预测结果见下表。

表 8-9 交通噪声预测结果

道路名称	方位	预测时段	距路肩不同水平距离处的等效声级预测值 dB(A)					
			0m	20m	40m	60m	80m	100m
红桥路	东	昼间	60.76	55.47	52.90	51.12	49.74	48.61
		夜间	54.53	49.25	46.67	44.89	43.51	42.38
南山路	北	昼间	60.09	54.81	52.24	50.46	49.08	47.95
		夜间	50.81	45.53	42.96	41.1	39.80	38.67

表 8-10 叠加后噪声影响预测结果单位:dB(A)

声源点名称	位置	路肩距敏感点最近距离(m)	敏感点名称	时段	预测值 dB(A)	现状值 dB(A)	叠加值 dB(A)	经过隔声后	达标情况
红桥路	东侧	30m	4#、5#、6#住宅楼	昼间	53.65	66	66.25	46.25	达标
				夜间	47.64	54	54.90	34.90	达标
南山路	北侧	34m	3#楼	昼间	53.21	65	65.28	45.28	达标
				夜间	43.92	52	52.63	32.63	达标

经预测项目周边道路的道路交通噪声与本底监测值叠加后，昼间噪声预测值达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类区标准，夜间噪声预测值未达到《声环境质量标

准》（GB3096-2008）的2类区标准。

评价认为：项目周边的交通道路产生的噪声对小区影响较大。

评价要求：项目设计时应该根据实际情况调整临街面的公寓布局，将卧室等对声环境敏感的房间布置在面向小区的内侧。另本项目设计上采用住宅楼统一安装双层中空隔声玻璃窗的措施，以降低周边道路交通噪声的影响，使其不致影响小区居民的正常生活。有关资料(《通风隔声窗的设计》，浙江大学环境污染控制技术研究所)显示，双层中空玻璃与普通单层玻璃相比有更好的节能、隔声效果，尤其对车辆行驶产生的中低频噪声有更好的隔声效果，可达20dB(A)左右，在较理想的情况下，其计权隔声量可达32dB(A)。不同材料的双层中空隔声玻璃窗的隔声效果有很大差别，采用密封性能较好的塑钢结构，缝隙处用抗老化的硅胶条密封，可以有效降低因为声激励造成窗玻璃振动而产生的二次噪声污染，提高隔声窗的平均隔声量。

本评价认为：项目营运期交通噪声对临街住户有一定影响，项目在设计上充分考虑了交通噪声对住宅楼的影响，将面临市政道路一侧布置为商业用房。噪声经距离衰减后，可通过安装双层中空隔声玻璃窗的措施进一步降低交通噪声的影响，使交通噪声不致干扰小区居民的正常生活。

七、生态环境影响

本项目位于四川省绵阳市涪城区南山路与红桥路交汇处，项目用地性质为居住（兼容商业）用地，目前，本项目用地范围内主要为堆积的弃土建渣，项目所在区域内以人类活动为主，生物多样性程度低，无需要保护的珍稀动植物，无现状敏感性生态因素。项目内种植大量绿化带和景观植物等，可美化周围的生态环境。

因此，项目的生产营运期不会对周围的生态环境产生不利影响。

八、环境风险简要分析

本项目定位为商业和住宅为一体的城市商住建筑。存在的环境风险主要为火灾，项目地下室拟修建储油间，用于储存柴油发电机所用油，柴油易燃，属于危险品。为降低环境风险，环评要求：

- 1、为降低环境风险，环评要求项目不得随意增大柴油储存量，不得构成重大危险源；
- 2、储油间必须做好相应地面防渗漏等措施，并在柴油罐外修建导流沟和应急储油槽，用于收集泄露柴油，并交有资质的单位回收处理；
- 3、按照消防等相关规定，做好相应的防燃、防爆措施，并制定相应的应急预案，一

且发生事故，要做到快速、高效、安全处置；

4、加强日常环境风险管理，由专人负责看管。

同时，项目应针对环境风险事故采取以下防范措施：

1、按照消防要求在项目区域内配备足够数量的 CO₂ 干粉灭火器；当使用 CO₂ 干粉灭火器和砂石不能有效控制火势，必须动用消防水系统，为防止消防水进入地表水体，环评要求按照消防设计设置消防用水应急池。

2、应该严格参照《危险化学品安全管理条例》（国务院第 344 号令）要求，禁止危险化学品进入项目。防止火灾风险事故的发生。

为了预防突发性的火灾事故的发生，确保国家财产和人民生命的安全，在火灾事故发生时，能迅速、准确地处理和控制在事故扩大，把事故损失及危害降到最小程度。根据国家相关法律法规，结合项目实际，按“预防为主”的方针和“统一指挥、临危不乱、争取时间、减少危害”的原则，建设单位应结合项目实际特征制定重大环保事故应急救援预案。

采取上述措施后，可将本项目环境风险控制在可接受范围内。

九、环境管理和环境监测制度

建设方应委托具有环境监测资格或环境影响评价资格的机构承担环境监理工作，首先应成立相应的环境监理工作小组，根据环评报告表中环境监理内容及项目建设实际情况，提出环境监理工作计划，报送市环境保护局和建设单位。

根据本项目所在区域的特性和本项目对环境的可能影响，本项目应在投入运营前进行环保验收工作。建议的环保验收的主要内容有：

- ①项目区内实现雨污分流，检查污水是否接管；
- ②住户餐饮厨房油烟处理设施；
- ③对高噪声的设施进行治理，且达到相应标准；
- ④项目区内的固体废物的收集系统的建立及其运行；
- ⑤建立了运营期的各类环境管理、环保设施的运行和维修的规章制度等；
- ⑥项目区的绿化率；
- ⑦垃圾站的建设。

建设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(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
废气治理	施工期	施工扬尘 汽车尾气	采用专人洒水降尘湿法作业,建临时施工围挡。	降低扬尘对周围的影响
	营运期	餐饮油烟	住户生活油烟经家用抽油烟机抽至通道后于住宅楼楼顶排放。	影响甚微
		备用柴油发电机组废气	经发电机自带烟气过滤装置处理后由竖井高空排放。	
		天然气燃烧废气	天然气属于清洁能源,通过自然通风直接排放至大气	
		汽车尾气	地下一层采用机械式引风,通过地下排气管道在地面 2.5m 高处排入大气。项目内种植大量绿化带和景观植物等。	
		垃圾收集点恶臭	垃圾房周围设置垃圾渗漏液的导流沟,做好防渗防漏措施,生活垃圾由环卫部门每天清运,日产日清,尽量做到生活垃圾不堆积。	
废水治理	施工期	施工废水	修建 10m ³ 沉淀池对施工废水进行处理,循环利用不外排。	不会对水造成影响
	营运期	住宅区生活 废水 商业废水	生活废水及普通商业废水一起汇入项目东侧红桥路已建的市政污水管网,最终进入塘汛污水处理厂处理,出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表 1 的一级 B 标准后达标排放。	达标排放
噪声治理	施工期	施工噪声	施工厂界修建围墙,选用低声级的建筑机械,使用商品混凝土,科学安排施工时间。	达标排放
	营运期	车辆噪声、商业噪声、设备噪声	选用低噪声设备,设专用机房,减振、隔声;限制引进行业、建筑物隔档、距离衰减,加强管理;车辆减速、建筑物隔声。	达标排放
固体废物处置	施工期	生活垃圾	设垃圾桶及垃圾临时收集站,由当地环卫部门统一清运、处理。	不会造成二次污染
		施工建渣	钢筋、钢板、木材等下角料分类回收,交废物收购站处理;混凝土废料应集中堆放,定时清运到指定建筑垃圾填埋场处理。	
	营运期	生活垃圾	设垃圾收集点 7 个,1 个 12m ³ 垃圾收集房,由当地环卫部门统一清运、处理。	
生态保护措施及预期效果:				
项目施工时,回填土应集中存放,并加以覆盖,防止水土流失现象发生。及时对开挖的裸露土地进行回填,平整,种植花木草坪,使项目建设过程中的水土流失得到有效控制,项目所在地的水土资源和生态环境得到恢复和保护,并可一定程度上改善生态环境和美化景观。				

环保设施(措施)及投资估算一览表

(表九)

项 目	污染物名称	环保措施	投资 (万元)	备注	
施 工 期	废水	施工废水	修建 10m ³ 沉淀池一座, 处理后循环回用, 不外排。	3.0	—
	废气	施工扬尘	修建 2.5m 以上高墙, 采用密目安全网, 减少建筑结构和装修过程的粉尘飞扬; 采用洒水设施每天定期洒水抑制扬尘; 采用车辆冲洗设施 1 套, 对车辆进行冲洗; 对场内道路硬化, 减少路面起尘量; 对土方临时堆场、建筑垃圾临时堆场及料堆场覆盖毡布。	5.0	—
	噪声	施工机械噪声	合理布局和安排施工作业时间, 离敏感点较近的设备及高噪声施工设备设置简易棚。	9.0	—
	固体 废弃 物	施工建渣、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。	25.0	—
		生活垃圾	垃圾收集袋收集后放置在临时垃圾堆放点, 并由城市环卫部门统一清运	7.0	—
营 运 期	废气	餐饮油烟废气 柴油发电机废气 地下停车库汽车尾气 垃圾收集点恶臭	经静电式油烟净化器处理后分别经住户烟道将油烟送至住宅楼楼顶排放; 设置 12 个地下排风口, 由抽排风系统抽至地面排风口处排放, 排风口位于绿化带内; 垃圾收集点设置渗漏液的导流沟, 做好防渗防漏措施。	25.0	—
	噪声	车辆噪声、商业噪声、设备噪声	隔声减震, 选用低噪声设备, 设专用机房, 减振、隔声, 风机悬挂安装; 临街住户卧室内安装中空玻璃	20.0	—
	固体 废弃 物	生活垃圾	设垃圾收集点 7 个, 1 个垃圾收集房; 环卫部门垃圾清运费。	20.0	—
	绿化	绿化面积为 7843.20m ² , 项目内四周种植绿化隔离带、项目周围种植高大乔木。	190	—	
合计		项目总投资约 50000 万元	304	占总投资比例 0.61%	

结论与建议

(表十)

一、结论

1、产业政策的符合性

本项目为新建“领地·天屿”项目，根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2011)，本项目属于“房地产业”中的“房地产开发经营”(行业代码为K7010)。根据《产业结构调整指导目录(2011年本)》(国家发展和改革委员会2013年第21号令)的规定，本项目不属于其中的鼓励类、限制类、淘汰类。根据《促进产业结构调整暂行规定》(国发[2005]40号)第十三条：《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，允许类不列入《产业结构调整指导目录》。因此，本项目属于允许类。2017年12月27日，绵阳市涪城区发展和改革局为本项目出具了《四川省固定资产投资项目备案表》(备案号：川投资备[2017-510703-70-03-239187]FGQB-0801号)，同意该项目的建设。

因此，本项目的建设符合国家产业政策及相关环保政策。

2、项目规划符合性

本项目位于绵阳市涪城区南山路与红桥路交汇处。2017年，绵阳市城乡规划局下发了《地块规划条件》(绵城规设[2017]38号)及《关于对绵城规设[2017]38号规划条件补充解释的函》(绵城规函[2017]301号)文件，明确项目地块用地性质为二类居住用地兼容商业用地。2017年11月6日绵阳市三和实业有限公司取得了绵阳市城乡规划局出具的《建设用地规划许可证》(地字第[2017]97号)，确认本项目用地性质为二类居住用地。

因此，项目选址基本合理，与周围环境相容性较好。

3、环境现状评价与结论

(1) 大气：根据绵阳市环境监测站监测结果，评价区域环境空气中SO₂、NO₂、PM₁₀等污染物浓度值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值，环境空气质量良好。

(2) 地表水：根据绵阳市环境监测中心站监测结果，涪江评价段与项目有关的污染物监测值均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水域标准限值，地表水质量良好。

(3) 声学环境：根据四川凯乐检测有限公司监测结果，项目各监测点位昼、夜噪声

监测结果均低于《声环境质量标准》(GB3096-2008)表 1 中 2 类、4a 类标准。

(4) 生态环境：本项目位于经开区，属于城郊生态系统，周边以城市绿化、杂草为主，项目及其附近无特殊保护的植物和动物。

4、工程污染物排放及治理结论

(1) 大气污染物

本项目在运营期的主要大气污染源是汽车尾气、天然气燃烧废气、备用发电机废气、厨房餐饮油烟以及垃圾收集房恶臭等。

住户生活油烟经家用抽油烟机抽至通道后于住宅楼楼顶排放。备用柴油发电机组经发电机自带烟气过滤装置处理后由竖井高空排放；地下一层采用机械式引风，地下车库汽车尾气通过 12 个地下排气口在地面 2.5m 高处排入大气；垃圾收集点设置渗漏液的导流沟，做好防渗防漏措施。项目废气治理措施有效可行。

因此，本项目对大气环境不会产生明显影响，项目运营期大气环境可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准。

(2) 水污染物

本项目实行雨污分流，雨水经项目内雨水管道排入市政雨水管网。生活废水及普通商业废水一起汇入项目东侧红桥路已建的市政污水管网，最终进入塘汛污水处理厂处理，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表 1 的一级 B 标准后达标排放。因此，项目运营期废水的排放对地表水无影响。

(3) 噪声

本项目主要噪声来源于设备噪声、商业噪声和车辆噪声等。通过选用低噪声设备，设专用机房，减振、隔声；限制引进行业、建筑物隔档、距离衰减，加强管理；车辆减速、建筑物隔声等措施，可有效降低项目噪声对场界周围声环境产生较大影响。

(4) 固体废弃物

本项目主要的固体废弃物为住宅区和商业区产生的生活垃圾。项目内设 7 个垃圾收集点及 1 个垃圾收集房，由当地环卫部门统一清运、处理项目运营期产生的各类固体废弃物均得到及时、妥善的处置，不会对周围环境造成二次污染。

5、清洁生产

本项目生产使用的能源为水、电、气，属于清洁能源。运营期产生的污染物相对较少，并且通过各有效的处理手段，减少污染物外排。综上所述，评价认为该项目符合清

洁生产原则。同时，本项目在设计和施工过程中使用清洁、环保型和节能型建筑材料，降低原辅材料的消耗量，减少建筑废弃物的产生。建筑使用保温材料、门窗安装中空玻璃，居民生活燃料采用清洁能源、使用节水型洁具，节约用水。生活污水处理后达标外排、固体废弃物做到了妥善处理等。

因此，本项目建设符合清洁生产、节能降耗的原则。

6、环保投资

本项目总投资约 50000 万元，环保投资估算大约为 304 万元，占总投资的 0.61%。环评要求，加强管理，保证各种环保设施正常运行。

7、总量控制

根据国家排污总量控制要求，建议总量控制指标为：

$$\text{COD} \leq 5.8259\text{t/a} \quad \text{NH}_3\text{-N} \leq 0.7768\text{t/a}$$

8、项目环境可行性结论

本项目的建设符合国家产业政策和绵阳城市总体规划。在严格执行“三同时”制度、全面落实本评价提出的各项环保治理措施的前提下，项目的实施不会改变所在区域的环境功能。因此，从环境保护的角度来看，该项目的建设是可行的。

三、建议

1、施工期建议

项目建设需要的门窗、预制构件、钢件应使用成品或半成品，以减少加工时的设备噪声。施工完成后应及时平整场地并进行绿化。

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(水泥砂浆)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、塑料等的苯系物及挥发性有机物等环保指标满足并优于国家标准等。

施工单位应尽量避免避开周围住户的正常休息时间，在中午(12:00~14:00)和夜间(22:00~06:00)禁止施工作业。但是若因为项目施工连续性，必须在夜晚施工的，建筑单位应报批相关部门审批，获得《夜间施工许可证》后，公示周围群众施工时间，并加快施工进度，尽快完成夜间的施工项目。同时，中、高考期间严禁施工。

2、营运期建议

(1) 建设单位应加强日常环境管理工作，提高小区住户的环保意识和自身素质，制定严格的环境管理和环境监测制度。必须保证污染治理设施长期稳定运行，一旦发生故障，应立即停产维修。

(2) 项目建设时应保证污染防治措施与主体设施同时设计、同时施工、同时投产，项目合理布局。

(3) 加强小区安全管理，设置应急通道。加强隔油池、垃圾收集点的管理，做好防渗防漏措施以及日常清理和维护工作。每年定期委托环卫部门清污，清出的浮油等运到指定的地点处理或交由具有相关资质的单位进行处置。

(4) 生活垃圾应实行袋装后统一收集，及时清运，垃圾柜要定期清洗、消毒，保持其完好、整洁。

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图

附图 项目地理位置图

附图 项目外环境关系图

附图 项目总平面布置图

附件 立项批准文件

附件 其他与环评有关的行政管理文件

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、生态环境影响专项评价
- 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。