

# 建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称： 佳源广场

建设单位： 四川佳源房地产开发有限公司

编制日期： 2017年6月

国家环境保护部 制

四川省环境保护厅 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，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

**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它建议。

**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

项目名称	佳源广场				
建设单位	四川佳源房地产开发有限公司				
法人代表	王宇攀	联系人	赵宛霞		
通讯地址	剑阁县下寺镇沙溪坝三十米大街				
联系电话	18780244277	传 真	——	邮政编码	628317
建设地点	四川省广元市剑阁县文广新局与新民巷之间				
立项审批部门	剑阁县发展和改革局	批准文号	川投资备 [2017-510823-47-03-1699223] FGQB-0212		
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 (亩)	62	绿化率	15%		
总投资 (万元)	100000	其中:环保投 资(万元)	564	环保投占 总投资比例	0.005%
评价经费 (万元)		预期投产日期	2018年10月		

### 工程内容及规模:

#### 一、项目由来

下寺镇位于剑阁县北部，北邻青川县，南距剑门关风景区 7 公里。2003 年 9 月 28 日，经国务院批准，剑阁县人民政府驻地由普安镇迁至下寺镇，是一座新兴的旅游城市。

为彻底改变新县城沙溪坝老城区面貌，大力推进沙溪组团商贸中心建设，提高城市品位。四川佳源房地产开发有限公司拟投资 100000 万元，在剑阁县文广新局与新民巷之间实施建设佳源广场项目。目前，项目已由剑阁县发展和改革局以川投资备 [2017-510823-47-03-1699223]FGQB-0212 号进行了备案。根据该备案，用地 62 亩，建设总规模 144956.52 m<sup>2</sup>，住宅 70071.45 m<sup>2</sup>，集中商业 47285.07 m<sup>2</sup>，其中幼儿园 2647.32 m<sup>2</sup>。

该项目的实施不仅解决因城市建设而拆迁的住户对住房的需求，而且对剑阁县统筹城乡综合配套改革试验区建设，统筹城乡发展，推进城乡一体化进程，建设和谐社会具有重要意义。因此，该项目建设十分必要。

按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》的要求，本项目建设应进行环境影响评

价，根据环保部第 33 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》确认该项目编制环境影响报告表。

为此四川佳源房地产开发有限公司将本项目的环评工作委托我单位完成。我单位受托后，组织有关技术人员对该项目进行实地踏勘和资料收集。根据建设地区环境调查，结合该项目的污染特征和工程分析，并按有关技术规范和依照有关编制建设项目环境影响报告表的要求，编制完成了《佳源广场环境影响报告表》，待审批后作为业主开展项目建设环保设计及主管部门环境管理工作的依据。

**备注：**本次评价仅对项目房建内容进行环境影响评价，其建成后引入的酒店、电影院、幼儿园、餐饮等未确定的引入的项目应单独向环保主管部门进行申报办理环评手续，经环保部门批准后方可建设。

## 二、产业政策符合性分析

本项目为新建项目，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 21 号《产业结构调整指导目录(2011 年本) (2013 年修正)》。本项目不属于国家鼓励类、限制类和淘汰类的产业，根据《促进产业结构调整暂行规定》([2005]40 号文) 第三章十三条中规定，属允许类。

且本项目于 2017 年 4 月 1 日获得剑阁县发展和改革局出具的企业投资项目备案通知书 备案号：川投资备[2017-510823-47-03-1699223]FGQB-0212 号，明确了项目的产业政策为允许类。因此，本项目建设符合国家的现行产业政策规定。

## 三、项目规划相符性分析

### 1、项目与剑阁县城总体规划（2011-2020）相符性分析

根据剑阁县城总体规划（2011-2020）可知，县城区规划范围为下寺村、修城坝、大仓坝、沙溪坝、拐枣坝、上寺乡各组团规划建设用地为县城规划发展范围，其面积约 16 平方公里。县城依托清江河沿岸“串珠式”组团发展，形成“一城六组团”的布局结构形式。即：沙溪坝商贸中心组团，修城坝行政中心组团，大仓坝旅游服务接待组团，拐枣坝科技产业组团，下寺村旅游服务接待组团，上寺集镇工矿组团。沙溪坝组团主要搞好沙溪坝旧城改造，组团内道路系统建设，形成城市商业中心。适时建设跨铁路站场的立交桥，引导城市向铁路以北发展。

根据项目土地使用文件，项目用地性质为商服用地兼容居住用地。根据北京华茂中天建筑设计有限公司为本项目编制的规划建筑设计方案可知，商业设计为本项目重点，项目位于剑阁县城中心城区旧城区改造规划建设的中央商务区内，代表着“城市的形象”，该项目是将来市民的购物休闲场所，同时也是剑产对外展示、招商引资的又一展

示窗口。因此，项目建成后，与剑阁县城总体规划（2011-2020）中的规划相符。

## 2、项目用地规划符合性

根据《剑阁县城总体规划（2011-2020）》，项目用地规划为商服用地兼容居住用地，项目规划用地实际规划用地相符，项目建设符合剑阁县城市总体规划。

## 3、项目排水工程规划符合性

根据《剑阁县城总体规划（2011-2020）》，项目地处剑阁县下寺镇沙溪社区，按照规划其污水拟经小区污水预处理池处理后通过项目南侧的龙江大道上的污水管网进入剑阁县污水处理厂进行最终处理。

根据北京华茂中天建筑设计有限公司为本项目编制的规划建筑设计方案可知，项目小区内产生的污水经预处理池处理后与项目南侧龙江大道上的市政污水管网进行碰管，可保证项目污水进入市政污水管网内。

综上所述，项目建设符合剑阁县城总体规划（2011-2020），也符合其中心城区用地、排水等各专项规划。

## 四、项目选址合理性分析

本项目建设位于剑阁县下寺镇沙溪社区，根据现场踏勘可知，项目用地红线北侧约10米处分布有6F的金穗小区（24户，约70人）和12F的住宅小区（约24户，约70人），45米处为翠云大道；西侧分布约8户零散住户（拟拆迁），约60米处为剑阁县文广新局（约35员工作人员）；南侧为20米宽的龙江大道、绿化带、约40米处为清江河地表水体；东侧约10米处分布3F和4F的住户（约25户，70人）；详见外环境关系图。

该片区供排水管网、电、气管线完善，道路等基础设施基本完善，交通便利，周围有医疗卫生和娱乐场所，中小學生、幼儿园等公共设施，可以为入住居民提供方便的服务。

经现场调查表明，项目拟建地无环境遗留问题，红线内无珍稀树木，无珍贵文物古迹。项目选址得到了剑阁县城乡规划建设局和住房保障局批准认可，项目建设同区域开发功能定位相符，同周边环境具有相容性，项目选址合理。

## 五、项目概况

### 1、项目名称、地点、建设性质及建设规模

①项目名称：佳源广场。

②建设地点：剑阁县文广新局与新民巷之间，具体地理位置见附图1。

③建设单位：四川佳源房地产开发有限公司。

④建设性质：新建。

⑤建设规模：计划用地 62 亩，规划总建筑面积 144956.52 m<sup>2</sup>，住宅 70071.45 m<sup>2</sup>，集中商业 47285.07 m<sup>2</sup>，其中幼儿园 2647.32 m<sup>2</sup>。

⑥总投资：项目 100000 万元。

## 2、建设工期、施工人数

①建设工期：建设工期为 11 个月，从 2017 年 6 月至 2018 年 10 月。

②施工人数：约 50 人。

## 3、工程建设内容及规模

本项目计划用地 62 亩，规划总建筑面积 144956.52 m<sup>2</sup>，住宅 70071.45 m<sup>2</sup>，集中商业 47285.07 m<sup>2</sup>，其中幼儿园 2647.32 m<sup>2</sup>。

该项目主要经济技术指标：

表 1-1 项目主要经济技术指标

序号	名称		数量	单位	
1	总规划用地面积		39180.67	m <sup>2</sup>	
	建设净用地面积		33487.4		
	代征用地面积		5693.		
2	总建筑面积		144956.52	m <sup>2</sup>	
3	一、地上计容建筑面积		117356.52	m <sup>2</sup>	
	其中：	1、住宅部分建筑面积		70071.45	m <sup>2</sup>
		1.1 住宅建筑面积		69608.28	m <sup>2</sup>
		1.2 配套设施建筑面积		463.17	
		2、非住宅部分建筑面积		47285.07	m <sup>2</sup>
		2.1 商业用房建筑面积		18861.52	m <sup>2</sup>
		2.2 酒店建筑面积		25491.87	m <sup>2</sup>
		2.3 幼儿园建筑面积		2647.32	m <sup>2</sup>
		2.4 配套设施建筑面积		284.36	m <sup>2</sup>
	二、地下建筑面积		105670	m <sup>2</sup>	
	其中：	商业建筑面积		2984	m <sup>2</sup>
地下车库建筑面积		21616	m <sup>2</sup>		
地下设备用房建筑面积		3000	m <sup>2</sup>		
4	地下停车位		863	辆	
5	非机动车位建筑面积		939	m <sup>2</sup>	
6	户数		719	户	
7	建筑密度		29.7	%	
8	容积率		3.5		
9	绿地率		15	%	

## 4、工程建设内容及主要环境问题

项目组成及可能产生的环境问题见表 1-2。

表 1-2 工程建设内容及主要环境问题

建设内容	建设规模	主要环境问题
------	------	--------

			施工期	运营期	
主体工程	住宅楼	1#楼, 设计 31F(H=97.0m), 1F 架空非机动车位、2F 为物业管理用房、办公室, 3~31F 为住宅用房。	项目净用地面积 33487.4 m <sup>2</sup> , 总建筑面积 144956.52 m <sup>2</sup> , 其中地上建筑面积 117356.52 m <sup>2</sup> (住宅建筑面积 69608.28 m <sup>2</sup> 、商业建筑面积 18861.52 m <sup>2</sup> 、幼儿园建筑面积 2647.32 m <sup>2</sup> 、酒店建筑面积 25491.87 m <sup>2</sup> ) 地下建筑面积 105670 m <sup>2</sup> (其中地下商业建筑面积 2984 m <sup>2</sup> 、地下车库建筑面积 21616 m <sup>2</sup> 、地下设备用房建筑面积 3000 m <sup>2</sup> )。设置地下车位 863 辆, 非机动车位 939 辆。设计 719 户。	施工扬尘 施工噪声 施工废水 生活垃圾 水土流失 生态破坏 建筑垃圾	商业废水 商业垃圾 商业噪声 生活污水 生活垃圾 油烟废气
		2#楼, 设计 32F(H=98.3m), 1F 架空非机动车位、2~32F 为住宅用房。			
		3#楼, 设计 31F(H=99.2m), 1F 架空非机动车位、2F 办用物业管理用房及 2 套住房, 3~31F 为住宅用房。			
		4#楼, 设计 32F(H=98.3m), 1F 架空非机动车位、2~32F 为住宅用房。			
		5#楼, 设计 32F(H=98.3m), 1F 架空非机动车位、2~3F 为商业办公用房, 4~32F 为住宅用房。			
	商业街	1 栋, 设计 2F(H=10.0m) 均为商业用房。			
	集中商业楼	3F, 商业楼(H=14.5m), 均为商业用房。			
		4F, 商业楼(H=20.1m) 1~3F 均为商业用房, 4F 为宴会厅(可同时容纳 500 人就餐)、厨房及电影厅;			
		5F, 商业楼(H=23.9m), 1~3F 均为商业用房, 5F 为可容纳 300 人的会议中心及茶楼;			
	商业楼	住宅区 3#楼南侧 2F 和西侧 3F 商业楼, 其均为商业用房。			
酒店	1 栋, 设计 23F(H=95.8m) 1F 为酒店大堂。2~6F 为集中商业楼。7F 为健身中心、8F 为保健中心、9~16F 为标间客房, 17~19F 为普通单间客房, 20~23F 为客房。				
幼儿园	2 栋, 设计 2F(H=7.5m) 和 3F(H=11.1m) 1F 设教室、厨房、办公室, 2F 设教室、医务室、音乐教室。3F 设办公室、教室。共设置 9 间教室。				
辅助工程	物管用房	业主委员会用房和物业管理用房设置在 1#楼和 3#楼的 2F	施工扬尘 施工噪声	办公垃圾 办公废水	
	停车场	位于地下 1F, 建筑面积为 21616 m <sup>2</sup> , 停车位为 863	施工扬尘	噪声	

		辆。		汽车尾气
辅助工程	消防控制室	设置于地下室。	施工噪声 施工废水 生活垃圾 水土流失 生态破坏 建筑垃圾	废水、噪声
	柴油发电机房、储油间	500kw 柴油发电机一台，设置于地下室。		废水、噪声
	消防水池	地下室设置 612m <sup>3</sup> 消防水池，设置于 3#楼 2 层的西侧区域，同时在最高楼层天面设置 18m <sup>3</sup> 消防水箱		
	中央空调机组	主机和冷却塔分别设置在酒店 23F 楼顶和地下 1 层内		噪声、废气
公用工程	给水	生活给水管道布置成环状，并与市政主管成环状连接。室外给水管采用钢素复合给水管。室内管道选用 PPR-III 型塑料管。在地下 1F 设置水泵房	施工扬尘 施工噪声 施工废水 生活垃圾 水土流失 生态破坏 建筑垃圾	——
	排水	排水系统采用污水和雨水分流的排水体制，污水经预处理池处理后排入市政污水管网。		——
	供电	供电引至市政供电电网，在地下室分别设置 5 台 1250KVA 箱式变压器，分别为住宅、酒店、地下室提供电源。		噪声
	燃气	小区引入市政天然气管道，室外管道采用 PE 管，室内管道小于 DN40 采用热浸锌钢管，大于 DN40 采用无缝钢管。		燃料废气
环保工程	污水处理	隔油池 3 座（容积均为 15 m <sup>3</sup> ），污水经小区内 3 座预处理池（容积分别为 300m <sup>3</sup> 、250m <sup>3</sup> 、150m <sup>3</sup> ）处理后排入市政污水管网，由剑阁县污水处理厂处理后达标排放。	施工扬尘 施工噪声 施工废水 生活垃圾 水土流失 生态破坏 建筑垃圾	污泥
	雨、污水管网	按规范分流设置雨污水管网，在南侧道路上预留碰管点。		/
	垃圾收集桶	在 4#楼东侧的绿化带内设置 1 处环保型垃圾收集桶，垃圾经分类收集后交由物资部门和当地环卫部门统一处理。		生活垃圾 恶臭
	绿化	小区绿化率 15%		枯枝败叶
	设备噪声	水泵、风机、柴油发电机等均置于地下，并采取减震、隔声措施。		噪声

## 六、公用工程

### (1) 给水

#### 1、给水系统

该工程生活、消防用水由市政管首引入两根 DN200 的给水管在小区内布置成环状管网。市政供水压力按 0.28MPa 考虑。供应 1~5 层商业及其地下室等用水。城市自来水压力直接供水范围内楼层采用城市直接供水。其余楼层采取不锈钢生活水箱及变频供水系统的方式来加以解决，保证各用水点的正常用水。本项目用水主体包括生活用水、商业、酒店用水、物管办公用水和绿化用水。项目用水指标见下表：

表 1-3 主要用水项目及其用水量汇总表



序号	用水对象	单位	规模	用水标准	最大日用水量 (m <sup>3</sup> )	最大日排水量 (m <sup>3</sup> )
1	住宅人数	人	2300	110L/人·天	253.0	202.4
2	地上商业楼用水	m <sup>2</sup>	18861.52	5L/m <sup>2</sup> ·d	94.31	75.45
3	酒店用水	m <sup>2</sup>	25491.87	5L/m <sup>2</sup> ·d	127.46	101.97
4	幼儿园用水	m <sup>2</sup>	2647.32	10L/m <sup>2</sup> ·d	26.47	21.17
5	公共卫生间	m <sup>2</sup>	100	5L/m <sup>2</sup> ·d	0.50	0.40
6	地下商业楼用水	m <sup>2</sup>	2984	5L/m <sup>2</sup> ·d	14.92	11.94
7	地下停车场等冲洗水	m <sup>2</sup>	21616	0.001m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ·天	21.62	17.29
8	绿化用水	m <sup>2</sup>	2500	2.5L/m <sup>2</sup> ·d	6.25	0.00
9	不可预见用水	按以上用水量的 10%计			54.45	0.00
合计					598.98	430.62

注：上述各项用水标准选用四川省用水定额（修订稿）2010年1月中表4的用水定额。

## 2、热水系统

住宅各户设置燃气热水器，由小业主自理；幼儿园设置商用式热水器，集中供热。

## 3、消防给排水

本地块设消防泵房、消防水池一个（分两隔）、消防水池有效容积 612m<sup>3</sup>。设于地下室。室内消火栓泵二台，自动喷淋泵二台。在最高一栋建筑屋顶设置 18m<sup>3</sup> 消防水箱，供给火灾初期消防用水。

### (2) 排水

本工程分室内、外排水系统

#### ①室内排水

室内排水分生活废水排水和雨水排水系统。住宅楼产生的污水经直接排入各层污水管网再排入预处理池处理后排入当地市政污水管网。商业用房产生的污水经隔油池处理后排入污水预处理池。

雨水排水系统：屋面雨水及露台雨水采用有组织外排水，雨水经雨水斗、地漏收集再经雨水立管排至室外雨水管道。

#### ②室外排水

室外排水系统采用雨、污水分流排水系统，屋面及场地雨水、空调排水汇总后集中排入市政雨水管道。

项目产生的污水经预处理池处理后排入南侧道路上已建成的市政污水管网，交由剑阁县污水处理厂进行处理。整个小区设置 3 座隔油池和 3 座污水预处理池（起暂存、调节作用），总容积应不小于 700m<sup>3</sup>，方可满足本项目生活污水的初步处理。小区生活污水经预处理设施初步处理，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，排入市政截污干管，经剑阁县污水处理厂处理后，达标排入清江河。

### **(3) 供电**

供电由剑阁县城市供电网供给，供电电源由市政上一级变电所引入，电压等级为10KV，多路回路供电。本工程在地下室设2个高低压变配电房。市政电网引入2路10KV线路至1#配电房高压开关柜。配电房设置5台1250KVA干式变压器，设置于地下车库负一层。

同时项目设置配备一台500KW的备用柴油发电机以及一座5m<sup>3</sup>的储油间。

### **(4) 空调系统**

大空间房间，宜设置全空气空气调节系统，为尽量控制风管高度，每防火分区，设置1~2个空调机房，空调风管高度控制在600mm以内（加保温后），竖向宜在同一部位设置，竖向集中送新风，竖向集中排风，排风经新风全热交换后排至室外。

对管理用房、小商铺区域，设置风机盘管/吊柜+新风的空调方式，新风直接送至室内。

高层产权酒店：采用多联机空调系统，每层设置一个空调室外机平面，新风选用全热交换新风机。

住宅商业网点，设置分体空调系统。

### **(5) 通风系统**

本工程地下汽车库排风、排烟系统合用一个双速风机（低速排风，高速排烟）。地下室各高低压配电房、配电间设单独的排风系统，通过侧墙风口补风，排风机兼气体灭火后排气。

地下室生活水箱间、水泵房、换热站、制冷机房分别设单独的排风系统，通过侧墙上设防火风口自然补风。

### **(6) 防雷**

本工程商住楼、酒店、办公楼，综合商业依据《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010第3.0.3条第10款，按二类防雷设防。幼儿园，按三类防雷设防。

### **(7) 物业管理**

本项目营运期，应聘有资质的物业管理公司对小区进行物业管理，按照《物业管理条例》（国务院第379号令）的规定，对房屋及配套的设施设备和相关场地进行维修、养护、管理，维护小区内的环境卫生和秩序。各住户应按规定交纳物业管理费，共同创造一个良好的生活、工作环境。

## **七、施工期间主要设备**

本项目施工期间设备主要推土机、打桩机、装载机、搅拌机、振动棒、切割机、挖

掘机、电锯等。

表 1-5 施工期间主要设备一览表

序号	设备名称	规模型号	数量(台)
1	推土机	--	2台
2	装载机	H350	4台
3	振动棒	D50	6台
4	挖掘机	--	4台
5	螺杆式打桩机	--	4台
6	砼输送泵	--	2台
7	切割机	--	6台
8	电锯	--	2台
9	吊车	--	2台
10	升降机	--	2台

表 1-6 营运期间主要设备一览表

序号	设备名称	规模型号	数量(台)
1	电梯	--	8台
2	柴油发电机	H350	1台
3	水泵	D50	数个
4	风机	--	数个
5	中央空调	水冷式	1套

#### 八、工程原辅材料用量及动力消耗情况

工程原辅材料用量及动力消耗情况详见下表。

表 1-7 工程原辅材料用量及动力表

项目	名称	年耗量	来源	主要化学成分
主 (辅) 料	钢材	480吨	外购	Fe
	商品混凝土	0.5万吨		水泥、砂石
	外墙涂料	1.6万m <sup>3</sup>		—
	双层中空玻璃	8013m <sup>2</sup>		—
	塑钢窗	2000m <sup>2</sup>		—
	花岗岩	2400m <sup>2</sup>		—
	绿化用花草树木	3907株		—
能 源	供电总安装容量	3000KVA	市政电网	—
	天然气	9.35万Nm <sup>3</sup> /年	市政天然气管网	甲烷
水量	自来水	21.86万m <sup>3</sup> /年	市政自来水管网	H <sub>2</sub> O

#### 九、与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目属于新建项目，不存在与本项目有关的原有环境问题。

## 建设项目所在地自然环境

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

剑阁县地处四川盆地北部边缘的龙门山脉北段,属长江上游嘉陵江水系,位于东经 105°09'46"至 105°49'24"和北纬 31°31'40"至 32°17'11"之间,东与元坝、苍溪交界,西与江油、梓潼毗邻,南与阆中、南部相连,北与青川、市中区接壤。全县南北长 86.7 公里,东西宽 61.5 公里,县界总长 365 公里,幅员面积 3204.33 平方公里。

宝成铁路、成绵广高速公路并行东西向穿过县境北部,108 国道纵贯县境西北部,从下寺镇入境,鹤龄镇出境,境内全长约 91 公里,其次,剑苍路、剑南路、剑青路、剑盐路及乡、村专用公路构成了全县纵横交错的公路网络。

本项目建设地点位于剑阁县下寺镇沙溪社区。项目具体地理位置见附图 1。

### 二、地形、地貌、地质

剑阁县地势西北高东南低,平面上略呈椭圆形,以低山地貌为主,山岭密布,沟壑交错。西北连山绝险,俊岭横空,东南山势减缓,逐渐降低,地面切割剧烈,高低相差甚大,最高的五子山右二峰海拔 1330 米,最低的西河出境处海拔 367.8 米。中山面积 19.5 平方公里,占全县总面积的 0.6%,低山面积 2798.7 平方公里,占全县总面积的 90.6%,低山深丘面积 271.9 平方公里,占全县总面积的 8.8%。

剑门关岩石是在漫长的地质运动中,四川盆地北部边缘龙门山麓的剑门洪积堆,形成巨厚砾岩,出露地表,称为城墙岩群剑门关组,也称剑门关砾岩。剑门关组岩性组合特征是由下至上,砾岩层次由多变少,砾径由大变小,沙泥岩逐渐增多。剑门关以及南地岩层的另一特点是,岩层向东南呈不均匀倾斜的单斜构造,北部陡峭,南坡渐缓。

评价区域范围内不存在高陡边坡和危岩,地下无矿床和文物。项目所在地基本地震烈度为Ⅷ度。

### 三、气候与气象

剑阁县属亚热带湿润季风气候,气候温和,光照比较适宜,四季分明,大陆性季风气候明显。剑门山系境内各季气候特征表现是:春季气温回升快,多春旱、寒潮、风沙;夏季较炎热,常有夏旱、洪涝;秋季气温下降快,常有秋绵雨,雨雾日多;冬季冷冻明显,高山多雪,气候干燥,由于地理位置和多变地貌影响,垂直气候明显,

小区域气候差异大。海拔高度不同，气候各异，高山顶和漕谷地气温相差大。气温随海拔升高而降低。

剑阁县年平均气温约 16.2℃，年均降水量 728 毫米，境内风向随季节变化明显，上半年盛行偏南风，下半年盛行偏北风。全年无霜期约 270 天。秋冬两季多雾，年平均日照时数为 1328.3 小时。

#### 四、水文

剑阁县内河流均属嘉陵江水系，嘉陵江沿县东南边境穿过，为全县水系主干。境内西河、炭口河、店子河、闻溪河、清江河、剑溪河等主要河流，分别从北流入嘉陵江，均为嘉陵江支流，总流域面积 2823.2 平方公里，总长度 670 公里，其中流域面积最大的是西河，境内流域面积 1235 平方公里，流程 118 公里。另外还有大小不等的若干山溪性河流呈“树枝状”遍布全境，大多源近流短，流域面积不大，陡涨陡落，河流比降 2.26%~3.66%，径流随雨季变化而变化，洪水期冲刷大。这些河流多发源于北部五指山区，由西北流向东南方。元山镇、剑门关镇的大小溪、沟为逆向河，由东南向西北流动。除嘉陵江外，无航运之利，水能开发困难。

下寺镇区域水系为清江河，清江河为嘉陵江支流，贯穿县城全境。发源于平武县摩天岭下的清江河，流经下寺境内 20 多公里，天然落差 116 米，年平均流量 10.3 亿立方米。剑阁县主要河流特征值见下表。

表 2-1 剑阁县主要河流特征值一览表

河流名称	发源地		出境地		流域面积 km <sup>2</sup>	河流长度 km	平均流量 m <sup>3</sup> /s	天然落差 m	平均比降%	平均径流总量亿 m <sup>3</sup>
	地名	高程 m	地名	高程 m						
嘉陵江	—	—	鸳溪	—	—	50	654.4	—	—	206.4
西河	龙王庙	670	白龙滩	428.8	1235	118	12.8	282	1.45	4.5
炭口河	高家河	628	花石包	428.8	220.5	51.2	2.1	263	3.12	0.70
闻溪河	五指山	715	江口	420	535.6	61.9	7.41	295	3.23	2.35
清江河	唐家河	—	—	—	—	150	49.9	—	—	15.7

#### 五、植被、生物多样性

剑阁县森林植被为亚热带森林植被类型，植物资源十分丰富。境内森林植物资源共 173 种，其中：裸子植物 8 科 21 种，被子植物 59 科 142 种，单子叶植物 2 科 10 种。主要森林树种为柏木、马尾松、桧木、麻栎等，其余树种多为林下植物、“四旁”绿化树种和经济林木。剑阁县森林面积辽阔，林下生态环境优越，是开展林下种植、养殖的优良场所；我县有较丰富的青杠和松树资源，盛产优质天然木耳、川贝。除此之外，林下植被丰富，可开发利用的森林植物品种较多，具有很好的开发利用前景。

剑阁县大部份区域内的植物群属次生林灌、农田动物群，经县野生动物保护协会

和专业科技人员统计，全县现有各类野生动物 146 种，其中：属国家一级保护的 4 种，2 级保护的 29 种，属省重点保护的 21 种。两栖类最普遍的有泽蛙、黑斑蛙、中华大蟾蜍，数量皆在 10 万只以上，有少量大鲵分布；蛇类中分布和数量较广的是黑眉锦蛇和乌梢蛇、王锦蛇，种群数量分别在 3—6 万左右，有少量玉斑锦蛇、赤链蛇、翠青蛇、日本腹蛇、烙铁头、竹叶青分布；鸟类中经济价值较大的有绿头鸭、绿翅鸭，种群数量都在 500 只左右；灰胸竹鸡、雉鸡、红腹锦鸡分布较广，种群数量分别在 8 千到 3 千只左右，其余以隼形自鸟类和旅鸟、小型杂食性、食虫性鸟占多数；典型林栖兽类，只保存在少数面积不大的森林中，分布较广的有豹猫、黄麂、草兔等。

本工程地处处剑阁县下寺镇，无珍稀野生保护动植物分布。

## 环境现状调查与评价

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、声环境质量

四川中衡检测技术有限公司于2017年4月27日对项目拟建地进行了声学环境质量现状监测。

#### 1.监测点位设置

在项目厂界四周各设1个噪声监测点、设3个敏感点，共7个监测点位。

#### 2.监测时间

连续监测一天，昼间、夜间各监测一次。

#### 3.监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096—2008）中执行。

#### 4.监测结果见下表：

表 3-1 项目区域环境噪声质量监测结果 单位: dB (A)

监测点位	2017. 4. 27		《声环境质量标准》 (GB3096—2008)
	昼间	夜间	
1#项目拟建地南侧场界			昼间 70 夜间 55
2#项目拟建地西侧场界			昼间 65 夜间 55
3#项目拟建地北侧场界			
4#项目拟建地东侧场界			
5#项目拟建地东侧环境敏感点			
6#项目拟建地北侧环境敏感点			
7#项目拟建地西侧环境敏感点			

由上表可见。项目各监测点位处的昼、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类、4a类标准限值。

### 二、大气环境质量现状

根据本项目特点及区域大气污染特点，确定本次评价大气环境监测项目为二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）三项。

#### 1、监测点位

四川中衡检测技术有限公司于2017年4月27~29日对项目拟建地进行了环境空气质量监测。

## 2、监测结果

环境空气质量现状监测结果见下表。

表 3-2 项目区域环境空气质量监测结果 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

项目	点位	项目拟建地				标准 限值
		第一次	第二次	第三次	第四次	
二氧化硫（小 时均值）	2017.4.27					150
	2017.4.28					
	2017.4.29					
二氧化氮（小 时均值）	2017.4.27					80
	2017.4.28					
	2017.4.29					
可吸入颗粒物 （日均值）	2017.4.27					150
	2017.4.28					
	2017.4.29					

## 3、评价方法

评价区的环境空气质量现状采用“占标率”计算，即：

$$P_i = C_i / C_{oi} * 100\%$$

式中： $P_i$ ——第  $i$  种污染物的最大地面浓度占标率（%）

$C_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$

$C_{oi}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\text{mg}/\text{m}^3$

## 4、评价结果

项目区环境空气质量现状评价结果见表 3-3。

表 3-1 环境空气质量评价结果（浓度单位： $\text{mg}/\text{m}^3$ ）

指标		最大占标浓度	占标率（%）	超标率
日均值	SO <sub>2</sub>			0
日均值	NO <sub>2</sub>			0
日均值	可吸入颗粒物			0

由表 3-3 可知，工程建设区域环境空气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 和 PM<sub>10</sub> 均满足《环境空气质量标准》GB3095-2012 中二级标准限值要求，表明工程建设区域目前的环境空气质量良好。

## 三、地表水环境质量

本项目投入营运后，其生活污水经厂内原有的预处理池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后外排入市政污水管网进入剑阁县污水处理厂进行最终处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准外排入清江河。为了说明当地清江河的水质现状，评价引用收集了剑阁县污水处理厂排污口下游断



面的监测数据。

引用监测断面与本项目的区位关系如下表所示：

表 3-4 引用地表水监测断面与本项目的区位关系

点位	引用数据来源	引用断面与本项目区位关系
1#		

广元市环境监测中心站于 2014 年 12 月 16 日~18 日对清江河地表水进行了监测，监测结果见下表 3-5。

表 3-5 区域地表水水质监测结果 单位：mg/l（除 PH 为无量纲外）

时间项目	PH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS
1#(位于本项目 用地下游 2.6km 处)	2014.12.16				
	2014.12.17				
	2014.12.18				
(GB3838 - 2002) 中III类标准	6~9	≤20	≤4.0	≤4.0	--

根据监测结果，项目拟建地南侧清江河地表水各因子未超标，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准限值。表明该流域地表水水质较好。

### 主要环境保护目标:

#### 1、保护级别

根据本项目排污特点和外环境特征，确定环境保护目标与等级如下：

环境空气：项目所在区域的环境空气质量，应达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

声环境：项目所在区域声环境质量应达到噪声符合国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a类标准要求。

地表水环境：项目所在区域地表水水质应达到国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水域标准。

固体废物：项目施工期和营运期产生的固体废物得到妥善处置，不造成二次污染。

#### 2、本项目主要的保护目标

项目外环境关系和保护目标详见表 3-6。

表 3-6 项目主要保护目标一览表

保护目标	方位、距项目边界距离		规模	保护级别
6F 金穗小区住宅楼	北面	10m	约 24 户，70 人	《大气环境质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准； 《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 2 类标准
12F 住宅楼		10m	约 24 户，70 人	
8 户零散住户	西侧	25m	约 8 户，22 人	
剑阁县文广新局	西侧	60m	35 人	《大气环境质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准； 《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 4a 类标准
3F 住宅楼	东侧	10m	约 25 户，70 人	
清江河	南面	40m	小河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中 III 类标准

## 评价适用标准

环 境 质 量 标 准	<p>1、地表水环境质量执行国家《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水域标准。标准值见表 4-1 所示:</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 地表水环境质量标准值表</b>                      单位: mg/L</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">pH</td> <td style="text-align: center;">COD</td> <td style="text-align: center;">BOD<sub>5</sub></td> <td style="text-align: center;">NH<sub>3</sub>-N</td> <td style="text-align: center;">DO</td> <td style="text-align: center;">粪大肠菌群</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6~9</td> <td style="text-align: center;">≤20</td> <td style="text-align: center;">≤4</td> <td style="text-align: center;">≤1.0</td> <td style="text-align: center;">≥5</td> <td style="text-align: center;">10000</td> </tr> </table> <p>2、环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。标准值见表 4-2 所示:</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-2 大气污染物的浓度限值</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">污染物名称</td> <td style="text-align: center;">SO<sub>2</sub></td> <td style="text-align: center;">NO<sub>2</sub></td> <td style="text-align: center;">可吸入颗粒物</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">浓度限值 (mg/m<sup>3</sup>)</td> <td style="text-align: center;">日平均值:</td> <td style="text-align: center;">0.15</td> <td style="text-align: center;">0.08</td> <td style="text-align: center;">0.15</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">小时平均值:</td> <td style="text-align: center;">0.50</td> <td style="text-align: center;">0.20</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> </table> <p>3、声环境质量执行国家《声环境质量标准》(GB3096-2008)中类标准。标准值见表 4-3 所示:</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-3 环境噪声标准值表</b>                      等效声级 LAeq: dB</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">声环境质量标准</td> <td style="text-align: center;">昼间 60</td> <td style="text-align: center;">夜间 50</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2 类</td> <td style="text-align: center;">≤60dB (A)</td> <td style="text-align: center;">≤50dB (A)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4a 类</td> <td style="text-align: center;">≤70dB (A)</td> <td style="text-align: center;">≤55dB (A)</td> </tr> </table>	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	DO	粪大肠菌群	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≥5	10000	污染物名称		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	可吸入颗粒物	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	日平均值:	0.15	0.08	0.15	小时平均值:	0.50	0.20	-	声环境质量标准	昼间 60	夜间 50	2 类	≤60dB (A)	≤50dB (A)	4a 类	≤70dB (A)	≤55dB (A)
	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	DO	粪大肠菌群																														
	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≥5	10000																														
	污染物名称		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	可吸入颗粒物																															
	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	日平均值:	0.15	0.08	0.15																															
小时平均值:		0.50	0.20	-																																
声环境质量标准	昼间 60	夜间 50																																		
2 类	≤60dB (A)	≤50dB (A)																																		
4a 类	≤70dB (A)	≤55dB (A)																																		
污 染 物 排 放 标 准	<p>1、废气执行国家《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-4 《大气污染物综合排放标准》二级标准</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">污染物</td> <td style="text-align: center;">最高允许排放浓度 (mg/m<sup>3</sup>)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SO<sub>2</sub></td> <td style="text-align: center;">550</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NO<sub>x</sub></td> <td style="text-align: center;">240</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">120</td> </tr> </table> <p>饮食业油烟执行:《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)</p> <p>2、污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978—1996)中三级标准,其最高允许标准排放浓度详见表 4-5。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-5 《污水综合排放标准》(GB8978—1996) 单位: mg/L</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">项目</td> <td style="text-align: center;">pH 值(无量纲)</td> <td style="text-align: center;">COD</td> <td style="text-align: center;">BOD<sub>5</sub></td> <td style="text-align: center;">SS</td> <td style="text-align: center;">NH<sub>3</sub>-N</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">《污水综合排放标准》三级标准 (mg/L, pH 除外)</td> <td style="text-align: center;">6~9</td> <td style="text-align: center;">≤500</td> <td style="text-align: center;">≤300</td> <td style="text-align: center;">≤400</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> </table> <p>3、噪声:项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中规定的噪声限值。标准值见表 4-6 所示:</p>	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub>	550	NO <sub>x</sub>	240	颗粒物	120	项目	pH 值(无量纲)	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	《污水综合排放标准》三级标准 (mg/L, pH 除外)	6~9	≤500	≤300	≤400	-															
	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )																																		
	SO <sub>2</sub>	550																																		
	NO <sub>x</sub>	240																																		
	颗粒物	120																																		
项目	pH 值(无量纲)	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N																															
《污水综合排放标准》三级标准 (mg/L, pH 除外)	6~9	≤500	≤300	≤400	-																															

**表 4-6 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: Leq dB(A)**

昼间	夜间
75	55

项目竣工后,运营期执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)中的2类标准,标准值见表4-7所示:

**表 4-7 社会生活环境噪声排放限值 单位: Leq dB(A)**

类别	昼间	夜间
2	65	55
4	70	55

4、固体废物执行:《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)。

**总  
量  
控  
制**

根据环境保护“十二五”计划实施总量控制的污染物种类,结合当地的环境质量现状及建设项目污染物排放特征,按照最大限度减少污染物排放量及区域污染物排放总量原则,建议本项目将污染物排放总量控制因子确定为废水:COD、NH<sub>3</sub>-N。

根据《主要水污染物总量分配指导意见》(环发[2006]189号)可知,废水排入城市污水处理设施或其它工业污水集中处理设施的排污单位,对其分配的化学需氧量排放量不计入区域总量控制指标中。本项目生活废水排入剑阁县污水处理厂进行处理,故废水污染物COD、NH<sub>3</sub>-N纳入污水处理厂总量指标,不计入区域总量控制指标中。

## 建设项目工程分析

### 一、工艺流程及主要污染工序

本项目为非生产性建设项目，分施工期和营运期两个阶段，分别分析对环境的污染过程如下：

#### 1. 施工组织

本项目的施工组织按照广元市剑阁县相关规定结合项目外环境敏感点分布情况布置，为减轻施工期对环境的影响，特别是噪声对环境的影响，环评要求施工总平面布置应遵循以下原则：

1) 施工期生活、办公区与材料堆场、弃渣堆场、木工加工房、钢筋加工房等分开布置，以减轻噪声及扬尘等对生活、办公的影响。在地下施工时，本项目生活、办公区设置于场地东侧，弃渣堆场设置于场地西南侧，材料堆场、木工加工房、钢筋加工房设置于场地南侧，以减小对周边住户的噪声及扬尘影响；

2) 施工场地的大型施工机械如塔吊和施工电梯的布置除考虑安拆方便外，还应满足工程施工需要，交通流畅，尽可能使场内道路环通。合理布置施工机械位置后，施工噪声对外环境影响较小；

3) 所有临时通道及材料堆场均作硬化处理，材料均堆放指定区域，并堆码整齐，确保现场施工道路畅通；周时要加强施工安全生产并采取必要的防范措施；

4) 建议先进行与城市雨、污水管网相接的雨、污管线的施工，防止施工期间污水乱排；

5) 要加强施工安全生产并采取必要的防范措施。

6) 本项目施工过程中可利用项目北侧现有滨河路，运输车辆尽量从项目北侧进出场地，通过北侧现有道路运输材料及垃圾。运输车辆应尽量避免人流高峰期，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象。

7) 施工方应避免在中考和高考期间进行施工，尤其是禁止夜间（夜间 22:00—早上 6:00）施工，确有特殊情况必须报经当地环保、城管等主管部门的同意，并向周围居民公告；

总的来说，项目施工将高噪声及易产扬尘作业区布置在项目用地南侧，远离北侧和东侧的环境敏感点，同时直接利用南侧现有的龙江大道对原辅材料运输，有效的减少了施工期各类污染物去项目周边环境敏感点的影响。从环境保护角度分析，其施工布置较为合理可行。

## 2.施工期

项目工艺流程及产污环节如下图所示：

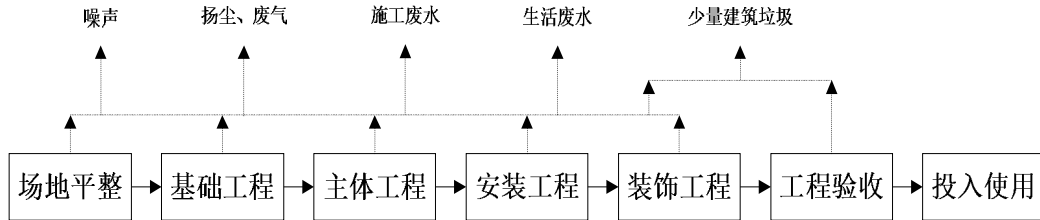


图 5-1 项目施工期工艺流程及产污位置图

### 主要污染工序：

本项目在施工期产生一定量污染物，并以施工噪声、施工废水、施工扬尘和废弃建筑物料（废渣）为主，其次是生活污水和生活垃圾。

#### ①基础工程施工

本项目基础施工主要污染物为挖土机、运土卡车等运行产生的车辆废气、噪声和扬尘、基础开挖的土方和弃土；

#### ②主体工程及附属工程施工

本项目主体工程及附属工程建设主要污染物为噪声、扬尘、建筑垃圾、建筑废水及施工人员产生的生活污水、垃圾。

#### ③装饰工程

本项目对构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），钻机、电锤、切割机等产生噪声，油漆和喷涂产生有机废气。此外，该工序还产生少量建筑垃圾及生活污水。

从总体讲，该工程主要在施工期产生较多污染物，并以施工噪声、扬尘为主；在使用期则以生活污水和生活垃圾的产生为主。

## 3.营运期

本项目建设主要有住宅、商业用房和地下车库。由于商业用房内拟引入业态目前无法确定，故本环评营运期仅对其配套公辅设施进行评价，其今后引入具体商业项目时应按照环保部门相关要求另行评价。

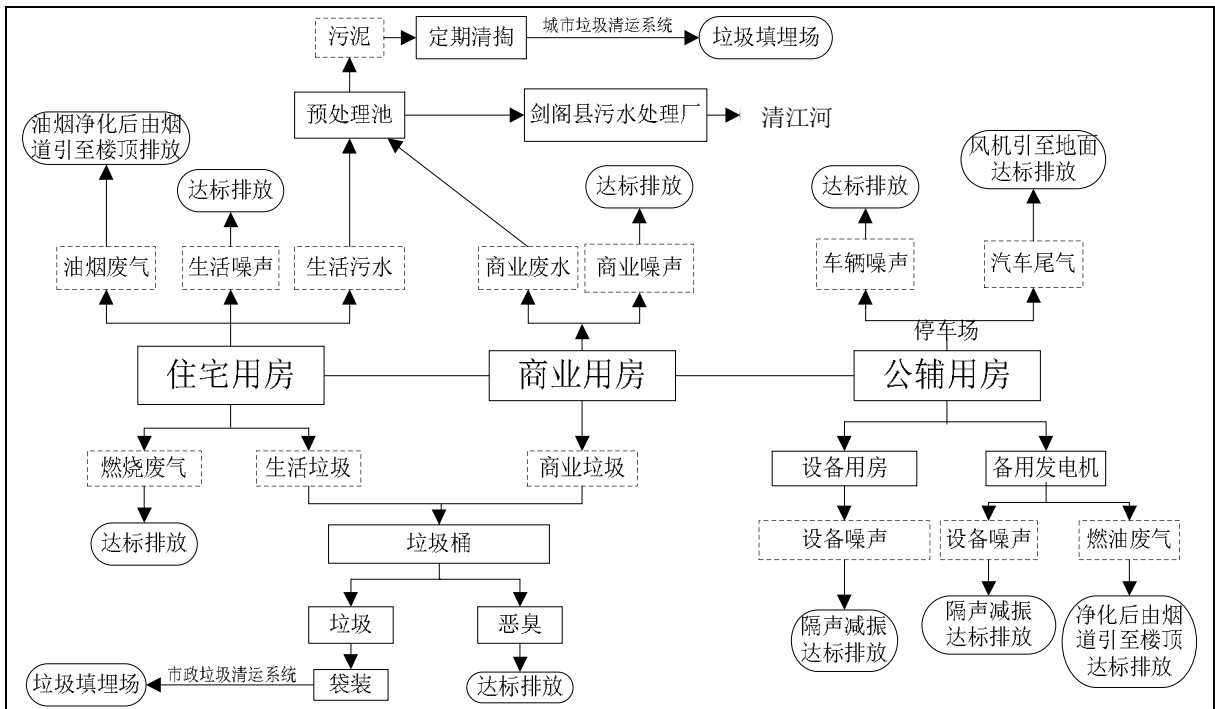


图 5-2 项目运营期工艺流程及产污位置图

### 主要污染工序：

本项目交付使用后各污染物产生的主要工序分析如下：

废气：小区住户厨房、食堂产生的油烟及燃烧废气，停车场产生的汽车尾气和柴油发电机废气、垃圾房恶臭。

废水：居民产生的生活污水、商业用房产生的商业废水、食堂废水、物管办公产生的办公废水以及垃圾房冲洗水。

噪声：主要为小区内产生的社会生活噪声以及小区车辆进出产生的车辆噪声以及水泵房、发电机房等产生的设备噪声。

固废：小区居民产生的生活垃圾及商业用房产生的商业垃圾。

在本项目投入使用后，主要产生生活污水、生活垃圾、设备噪声等污染物，并将持续产生。

## 二、污染物产生、治理及排放

### (一) 施工期污染物产生、治理及排放

#### 1. 水污染物

本项目废水来源于两部分：一是建筑施工产生的施工废水，这部分废水含泥沙等悬浮物很高，一般呈碱性；二是施工人员的生活污水，主要含  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 $\text{SS}$  等污染物质。

##### (1) 施工废水

经类比分析可知施工过程中的生产废水主要来源于降低地下水位排水和机械、车

辆冲洗废水等。生产废水中的主要污染物为 SS、石油类。污水中 SS 浓度值最高约 1000m/L。对施工废水应有处理设施进行相应处理，上清液尽可能回用。项目施工产生的施工废水，如果防治措施不当，容易造成水环境污染，应针对不同的废水采取不同的防治措施。

①基坑降水。为了降低地下水位应设置基坑降水，采用基坑放边坡处理。地面排水遵循先整治后开挖的施工顺序，施工前先做好地面排水，地面排水随地形坡势沿开挖基坑外边缘设高阻水带，再修排水沟排水，以防地表水流入坑内；坑内排水沿基坑横向中线向基坑东西方向挖积水坑，用水泵抽水，再经沉淀处理后，可用作场地车辆及道路清洁冲洗水。

②机械和车辆冲洗废水。主要为含油废水，应尽量要求施工机械和车辆到附近专门清洗点或修理点进行清洗和修理，小部分在项目区内进行清洗和修理的施工机械、车辆所产生的含油废水或废弃物，不得随意弃置和倾流，可用容器收集，回收利用，以防止油污染。机械保养冲洗水、含油污水不得随意排放，要建排水沟和小型隔油池，经相应隔油处理经相应隔油处理后再回用于工地洒水降尘。

因此，在采取上述处理措施后，项目产生的施工产生的建筑废水可全部回收利用，不外排。

## (2) 施工人员的生活污水

施工期施工人员将产生生活污水，所含主要污染物为 SS、COD、BOD<sub>5</sub> 等。该项目工程施工期施工人员约 50 人左右，生活污水产生量按 0.05m<sup>3</sup>/人·d 计算，则生活污水产生量为 2.5m<sup>3</sup>/d，生活污水利用周边现有设施进行处理。

## 2. 大气污染物

### (1) 扬尘

施工期有地面扬尘产生，主要来自于土建混凝土浇筑、运输车辆装卸材料和行驶时产生的扬尘；建筑材料（白灰、水泥、沙子、石子、砖等）的现场搬运及堆放扬尘；建筑垃圾的清理及堆放扬尘；人来车往造成的现场道路扬尘。

经类比分析，施工场地扬尘浓度平均值约为 3.5mg/m<sup>3</sup>。为减少扬尘的产生量及其浓度，企业必须根据《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）、《防治城市扬尘技术规范》以及大气污染防治“国十条”的要求，项目在施工过程中施工单位应采取相应措施：

①施工现场大门。施工现场设置封闭式金属大门，宽度不小于 7 米，门头高度不小于 4.2 米，符合消防要求。大门不得透视，门扇高度要与围挡相适应，为钢制双扇折



叠对开式或电动不锈钢推拉式。门头要标明施工企业名称并悬挂企业标志。大门内道路一侧按规范设置“六牌一图”施工标牌。

②施工现场围挡。所有建筑施工现场须进行全封闭施工，要设置连续硬质围挡，主要道路两侧的施工现场围挡高度不得低于 2.5 米，其他地区不得低于 1.8 米，并应整洁牢固。在建工程主体须用规范合格的密目式安全网进行全封闭施工。

③施工现场硬化。施工现场内主要道路、加工区、办公区、生活区须采用混凝土进行硬化处理，其他裸露区域平整后使用碎石覆盖。住宅小区施工现场道路须全部硬化，硬化后的地面不得有浮土、积土。施工现场不得有积水、污水。鼓励施工企业按照《绿色施工导则》（建质【2007】223 号）组织施工，有条件的施工现场实行绿化覆盖。

④车辆冲洗设施。施工现场大门出入口处须设置车辆冲洗设施，对驶出施工现场的机动车辆冲洗干净后方可上路行驶，严禁出现带泥上路问题。建筑面积 3000 平方米以上公共建筑、房地产开发成片小区、工业厂房项目或毗邻城镇规划区主干道项目须设置自动车辆冲洗设备。

⑤现场物料覆盖。施工现场内的堆土、砂石料等散体物料应使用密目网等材料进行覆盖，确保封闭严密，并用砖、石等材料固定牢靠。建筑物内施工垃圾严禁凌空抛撒。

⑥定时洒水降尘。施工现场要安排专职保洁员在每日进行喷水降尘，保持场地清洁湿润，遇到干旱和大风天气时，应增加洒水次数，确保无浮土扬尘。施工现场应根据实际情况及时洒水降尘。

⑦为减少弃土运输过程中产生的扬尘环境染，评价要求：

a.运输时段应尽量选在夜间进行，减少白天清运次数；

b.各类运输车辆应根据其实际负载情况清运渣土，不得超载；

c.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。

⑧禁止在风天进行渣土堆放作业，建材堆放地点要相对集中，临时废弃土石堆场及时清运，并对堆场以毡布覆盖，裸露地面进行硬化和绿化，减少建材的露天堆放时间；开挖出的土石方应加强围栏，表面用毡布覆盖，并及时将多余弃土外运。风速大于四级时应停止施工。

⑨施工过程中，楼上施工产生的建筑渣土，不得在楼上向下倾倒，必须运送地面。

⑩全部使用商品混凝土，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 号和《四川省灰霾污染防治实施方案》的规定：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）。要加强对建设工地的监督检查，建设单位落实降尘、压尘和抑尘措施。

在项目施工期，对扬尘严格采取了上述防治措施后，其浓度可得到有效控制，能够实现达标排放。

### （2）施工机械废气

施工期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<sub>x</sub> 以及未完全燃烧的 HC 等排放量小，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。

## 3. 噪声

### （1）排放源

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。噪声强度详见下表。

表 5-1 主要施工机械噪声源强表

序号	施工机械	测量声级(dB)	测量距离(m)
1	挖掘机	79	15
2	压路机	73	10
3	铲土机	75	15
4	自卸卡车	70	15
5	冲击式打桩机	110	22
6	钻孔式灌注桩机	81	15
7	静压式打桩机	80	15
8	混凝土搅拌机	79	15
9	混凝土振捣器	80	12
10	升降机	72	15

### （2）治理措施

①施工期将高噪声源布置在远离敏感点区域，以有效利用距离衰减减少其对周围环境敏感点的影响。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，并严格控制高噪声施工机械的作业时间。

②合理安排作业时间：施工方应合理安排施工时间，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。如工艺要求必须连续作业的强噪声施工，应首先征得当地主管部门同意。

- ③使用商品混凝土，避免混凝土搅拌时噪声扰民。
- ④材料运输等汽车进场安排专人指挥，场内禁止运输车辆鸣笛。
- ⑤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。
- ⑥在室内施工时期，关闭窗口，并做到文明施工。

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

#### 4. 固体废弃物

##### (1) 排放源

施工期固体废弃物主要为基础施工产生土石方、施工人员的生活垃圾以及其他建筑垃圾等。

##### (2) 治理措施

**土石方：**本项目所在地地势较高，项目局部设置一层地下室，因此开挖土方量较大。本项目土石方开挖量约为 110400m<sup>3</sup>，回填土石方 9314.6m<sup>3</sup>，弃方量 101058.4m<sup>3</sup>运至剑阁县建筑垃圾指定地点(窑沟村)进行处置。施工期设置土石方临时堆场，由于项目南面邻城市主干道，因此拟将土方临时堆场设置在项目南侧，可方便弃土弃渣运输，布置较合理。

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，要求在开挖土石方作业时，一是在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。

本环评要求：

①根据处置地点选择合理的渣土运输路线，不得穿越中心城区，把对外环境的影响减小到最小程度。

②各类运输车辆应根据其实际负载情况清运渣土，不得超载；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。及时进行土方回填和运输，对裸露土地进行表面植被培养，种植植物进行小区绿化，防范水土流失。

**生活垃圾：**施工期最大施工人员约为 50 人，生活垃圾按 0.5kg/d·人计，产生量为 25kg/d。施工人员每日产生的生活垃圾应经过袋装收集后，放至市政垃圾环卫点，交由环卫部门统一清运和处理。

**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、

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。废建渣运往剑阁县建设部门指定地点进行处置。

## 5. 对生态环境的影响

施工过程中存在大面积的开挖和填筑,将会引起局部的生态环境破坏。本工程中建渣和挖方的堆放,对当地植被、动物、区域景观将直接造成破坏影响,加重工程区水土流失。造成原地表大面积破坏和水土流失主要集中在工程建设期,为明确工程建设与水土流失的定性关系,具体分析情况如下:

### i 永久性占地对水土流失的影响

项目施工占地主要包括基础开挖填筑和挖方临时堆放点。工程占地将改变、压埋或损坏原有植被、地貌,对原有水土保持设施造成损坏,改变原有水土保持功能。

### ii 土石方开挖对水土流失的影响

本项目土石方开挖量不大,在施工过程中,尽量将挖方充分利用作为填料或圪工材料。因此,必须做好施工组织设计,以确保工程质量、工期和施工安全。

综上,为了控制和减少本项目建设中的新增水土流失,保护水土资源和改善生态环境,本环评针对工程建设过程中的水土流失特点和防治要求,提出以下几点水土保持措施,使本工程建设与生态环境建设协调统一发展:

①合理选择施工工期,尽量避免在雨季开挖各种基础。在不可避免的雨天施工时,为防止开挖裸露面及场地回填的土石方等被雨水冲刷,可选用编织袋进行铺盖。

②合理选择施工工序,做好项目挖填土方的合理调配工作,尽量缩短临时土石料堆放的时间;在堆放土石时,把易产生水土流失的土料堆放在场地中间,块石堆放在其周围,起临时拦挡作用。严格控制土石料的运输流失。建立水保方案实施的领导管理机构,强化工作人员水保意识,并实行水保施工监理制度和档案管理制度。

③主体工程区在工程施工结束后需对场地裸露面尽快植被覆盖,尽量避免其水土流失发生。主要对填方区边坡进行框格植草和行道树绿化设计。

④施工期需进一步完善场地周边临时排水沟系统,尽量避免低洼地积水,避免施工场地地表层的大面积破坏。在保证施工质量的前提下,必须采用最短的建设工期。开挖过程中,先对表土进行剥离,基建开挖土方必须集中堆置,并缩小堆置范围,减小对周围植被和原地貌的损坏。土石方运输要严格遵守作业制度,避免松散土石方随地堆放并严禁随意倾倒。施工机械和施工人员要按照规划进行操作,不得乱占土地,施工机械、土石及其它建筑物材料不能乱停乱放,防止大量破坏植被,加剧水土流失。

施工期作好临时工程措施设计，工程结束后及时进行场区植物措施设计。

⑤临时堆土场区主要用来堆放主体工程剥离的表土，紧临主体工程布置，便于调运表土，所处位置地势均较为平坦，因此在剥离表土之前应做到“先拦挡后堆放”，先将剥离的表土装入土袋中，修筑好土袋挡土墙后再大面积剥离并及时转运表土堆放，同时要及时做好临时堆土场周围的防洪排水措施，在表土堆置完后用防雨布（土工布）覆盖堆土体表面以有效防止雨水溅蚀而带来水土流失；在主体工程施工后期具备绿化条件后，要及时将表土用于场区绿化，并做好临时堆土场区的迹地恢复工作。

⑥临时堆土场必须修建临时挡土墙，在堆土体表面铺盖土工布以避免表面受雨水冲刷影响，土工布边缘用土块压实。同时需在堆土场四周修建土质排水沟，沟内用粘土拍实并铺盖土工布。在土质排水沟出水口处设计土质沉沙凼，拦截泥沙，并在沉沙凼内部铺盖土工布。

项目方在进行地下室的施工过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，项目方应尽快进行植被恢复，选用具有固沙作用的植物防治水土流失。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。

## （二）营运期污染物产生、治理及排放情况

### 1.水污染物

本项目营运期产生废水主要有小区居民生活废水、商业楼、酒店、幼儿园、物管用房、公共卫生间用水、地下停车场冲洗等用水。根据表 1-4 核算结果，项目用水量为 598.98 m<sup>3</sup>/d，排放量为 430.62m<sup>3</sup>/d，废水中主要污染物为 SS、COD、BOD<sub>5</sub> 等。

营运期对厨房废水设置 3 座隔油池（容积均为 15m<sup>3</sup>）处理，处理后废水和项目其他污水一同汇入污水预处理池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，外排至项目南侧规划道路上处的市政污水管网，并最终经剑阁县污水处理厂处理达标后，外排进入清江河。

本项目设计污水预处理池 3 座，分别布置于小区楼层附近的绿化用地内，均为地埋式钢筋混凝土结构（容积分别为 300m<sup>3</sup>、250m<sup>3</sup>、150m<sup>3</sup>），能满足项目废水 12h 的停留时间。同时项目设计 3 座隔油池，隔油池停留时间约为 8h，隔油池容积均为 15m<sup>3</sup>。

项目废水处理前后废水的水质变化情况如下表。

表 5-2 项目废水水质变化情况表

主要污染物		COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
处理前	浓度(mg/L)	350	250	300	35
(430.62m <sup>3</sup> /d)	产生量(t/a)	55.01	39.29	47.15	5.50
预处理池处理后 (430.62m <sup>3</sup> /d)	浓度(mg/L)	300	200	210	35
	产生量(t/a)	47.153	31.435	33.007	3.929
处理去除率(%)		14.29	20.00	30.00	0
标准值		≤350	≤300	≤400	≤35
COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS 标准值为《污水综合排放标准》(GB8978—1996)三级标准并满足剑阁县污水处理厂进水水质 COD≤350mg/L 的要求, NH <sub>3</sub> -N 取《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)排放限值					

本项目投入营运后, 其生活污水排放量为430.62m<sup>3</sup>/d, 通过小区内的隔油池、污水预处理池处理后达《污水综合排放标准》(GB 3838-2002) 三级标准后排入南侧龙江大道路上已建成的市政污水管网, 最终经剑阁县污水处理厂进行处理后外排至清江河。

## 2.大气污染物

### (1) 居民燃烧废气

本项目住宅楼使用天然气, 类比其他资料, 天然气的使用量取 5m<sup>3</sup>/人·月, 本项目建成后预计天然气的使用量为 19.43 万 m<sup>3</sup>/a。

类比分析剑阁县天然气燃烧后 SO<sub>2</sub> 的含量(每 630Kg/百万 m<sup>3</sup>)和 TSP 的含量(186.02kg/百万 m<sup>3</sup>), 则项目因天然气燃烧年产生 SO<sub>2</sub> 为 80.20kg/a, TSP 为 23.68kg/a。由于天然气属清洁能源, 其燃烧产生的废气污染物量小, 可实现达标排放。由于天然气为属清洁能源, 主要成分为甲烷, 占 90%左右, 燃烧产物中氮氧化物、碳氢化合物和一氧化碳, 其含量远远低于国家规定的排放标准, 无粉尘污染, 因此对周围环境空气的影响较小。

### (2) 油烟废气

烹调油烟气具致癌突变性, 在烹调油烟气中检测到的成分有 300 多种, 具体成分因烹饪条件不同而各异, 主要有脂肪酸、烷烃、烯烃、醛、酮、醇、酯、芳香化合物和杂环化合物等, 其中至少有数十种危害人体健康。

居民厨房将产生烹饪油烟。食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物, 从而产生油烟废气。一般居民均采用家用油烟净化器, 油烟平均去除率按 80%计; 商业餐饮油烟采用油烟净化装置, 油烟平均去除率按 75%计, 居民区和商业用房所产生的油烟废气均由统一的烟道集中收集排放。

项目厨房油烟通过油烟净化设施处理后通过修建专用烟道排放至楼顶, 满足《饮食业环境保护技术规范》(HJ554-2010)中有相关规定。即“新建产生油烟的饮食单位边界与环境敏感目标边界水平间距不宜小于 9m; 经油烟净化后的油烟排放口与周边环境

敏感目标距离不应小于 20m；饮食业单位所在建筑物高度不小于 15m 时，油烟排放口应高于屋顶；建筑物高度大于 15m 时，油烟排放口高度大于 15m”。

综上，项目油烟废气排放量小，且为间断排放，经油烟净化装置处理后，对周围环境影响不大。

### (3) 汽车尾气

本项目共设置地下机动停车位 863 辆。机动车尾气中主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub> 和 HC，尾气排放量和汽车出入频次和数量有关。根据有关资料，怠速和低速行驶状态下，汽车尾气中污染物排放浓度约为：CO 为 4.0%，NO<sub>x</sub> 为 170ppm，HC（以己烷计）为 700ppm；排气量约为 460L/min·辆。污染物排放系数为：CO 为 20.13g/min·辆，NO<sub>x</sub> 为 0.16g/min·辆，HC 为 1.24g/min·辆。

停车场主要是早晚上下班时出车频率较高，按全部车辆每天出行 2 次，每次每车在车库内行驶 2 分钟，集中在 4 个小时内。项目地下车库面积为 16808m<sup>2</sup>，项目地下一层车库利用车道自然补风，机械排风，每小时换气 6 次。根据以上分析计算及类比调查，项目建成后地下停车库大气污染物排放量及排放浓度见下表。

表 5-3 车库汽车尾气污染物排放情况

污染物 排放情况	CO	NO <sub>x</sub>	HC（以己烷计）
排放量（kg/d）	8.37	0.07	0.52
排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	22.74	0.18	1.40
标准值（mg/m <sup>3</sup> ）	30	240	120
备注	标准值参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中非甲烷总烃及氮氧化物限值以及《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ 2-2002）标准（CO 短间接接触容许浓度小于 30mg/m <sup>3</sup> ）。		

由上表可以看出，本项目地下停车库污染物排放量较小，能够做到达标排放，对周围环境影响很小。

### (4) 柴油发电机尾气

本项目在地下室设置了一台功率为 500KW 的自启动（停电时 15 秒内）成套柴油发电机组。柴油发电机组使用的柴油置于专门的储存用房，储存量不得超过国家规定的储存场所的限制要求。储存间应采用防火墙与发电机隔开；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。

柴油发电机在使用过程中会产生废气，与汽车尾气相似，其主要成分为 CO、HC、NO<sub>x</sub>，发电机房采用的是机械送、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引至地面绿化带内排放。由于柴油发电机使用 0#柴油，0#柴油属于清洁能源，燃烧产生的废气污染物相对较少，采用上述措施后完全能

够做到达标排放。

柴油发电机运行产生的废油、残油、油类混合物、含油污水等及时收集、清理，并用密封的桶、罐收集和贮存，定期交由取得环保部门认证资格的处理单位进行集中收集、处理。本项目日用油箱间、油泵房设置在地下一层，安装甲级防火门、防火器通气管、防爆灯及防爆型通风排烟系统。日用油箱间、油泵房地面铺设防渗材料以防柴油渗透，出入口处设置封闭门槛以防柴油溢漏。柴油发电机、贮油箱维修、维护时应尽量避免油类滋出、散落地面，维修完毕后应立即收集清理残油。一旦发生漏油事故应及时采取措施，控制和清除污染，防止油类污染物进入水体，并在事故发生二个小时内将情况报告环保部门，接受调查处理。此外，柴油运输、装卸、运送和使用过程中应采用严格措施，防止发生跑、冒、滴、漏。

本项目发电机只有在停电时使用，备用发电机使用的频率很低，废气的排放间断性强，加上废气通过高空扩散后，浓度很小，对周围环境影响很小。

### 3.噪声

本项目项目运营期噪声主要来源于设备噪声（中央空调主机及冷却塔、发电机及其排风口、风机、水泵等）、商业用房营运噪声、进出车辆噪声、人群活动噪声。

#### (1) 设备运行噪声

本项目产生噪声的设备主要有：中央空调主机及冷却塔、柴油发电机（停电时运行）、变电器、水泵、通风设备等。本项目的设备除地下室排风口设置在地面绿地外，其余高噪声设备均设置在地下建筑内。项目运营期主要设备噪声产生情况及设备服务对象见表 5-4。

表 5-4 项目运营期主要设备噪声产生情况

名称	位置	平均声级[dB]	备注
中央空调主机	酒店 323 楼顶	75	酒店使用
冷却塔	酒店 23F 楼顶	80	
中央空调主机	地下 1 层内	75	商业用房使用
冷却塔	地下 1 层内	80	
风机房	地下一层	85	抽排风系统
地下车库排风口	建筑周围地面绿化带内	65	抽排风系统
水泵	地下一层	85	生活、消防
变压器	地下一层	80	供电系统
柴油发电机	地下一层	85	供电系统

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架、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设消声设备，机房



门为隔声门。

②水泵机组设置隔振基础、柔性接头，避免管道传声。进水管道设可曲挠管道橡胶伸缩接头以减小水锤冲击和水泵振动产生噪声，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振吊架。在水泵的出水管上设置微阻缓闭式止回阀，消除停泵水锤的影响和水击所产生的管道震颤噪声等。

③自备发电机，采用低噪声设备，对发电机组采取减振措施、发电机房采取隔声、吸声等降噪措施，出风口设消声器等。

④在所有机电设备包括水泵、风机、电梯电动机等设备将装设隔震器，并在各设备接驳风/水管道位置，采用避震软管连接，以降低有关设备运行时所产生的振动噪声。

⑤变电箱密闭安装。

⑥对项目住宅及商业用房全部安装双层中空玻璃，对噪声进行防治。同时将书房、客厅、卫生间、厨房等对噪声要求不高的房间设置在靠近龙江大道一侧，通过房屋功能布局来降低交通噪声对住户的影响。

除了地下室排风口及柴油发电机排烟口设置在室外外，其余各产噪设备均置于地下室，以上隔声、减振措施可使上述设备的噪声源强下降 10~15dB(A)，并且各产噪设备大部分置于地下设备房，设备房对噪声的削减量在 40dB(A)以上，因此设备噪声在采取上述措施治理后，地下室设备其噪声值传于地面时仅为 25~40dB(A)；完全能够达到《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 2 类标准限值。

项目设备噪声的治理及排放情况见表 5-5。

表 5-5 主要设备噪声产生情况及治理措施

编号	产噪源	源强[dB(A)]	产生位置	处理措施	处理后室外噪声值 dB (A)
1	中央空调主机	75	酒店楼顶	置于酒店楼顶，隔声、机组隔振、管道软接头、设置消声器等	<55
			地下 1 层内	置于地下 1 层内，隔声、机组隔振、管道软接头、设置消声器等	
2	冷却塔	80	酒店楼顶	置于酒店楼顶，进出风口消声、对冷却塔的水流声在周围用消音百叶进行围合等	<55
			地下 1 层内	置于地下 1 层内，进出风口消声、对冷却塔的水流声在周围用消音百叶进行围合等	
3	水泵	80~85	地下一层	选用低噪声设备、设备机房减震隔声	<70
4	风机	80~85	地下一层	选用低噪声设备选用低噪声设备、基座安装减震垫、墙体隔声	<70
5	变电器	85~90	地下一层	选用低噪声设备、基座安装减震	<75

				垫、设备机房隔声、消声	
6	发电机	85~90	地下一层	选用低噪设备，机吸声；距离衰减；建筑隔声	<70

## (2) 商业活动噪声

本项目商业用房拟引入小型超市、便利店等污染较小的商业项目。本项目商业用房投入使用后，会产生商业噪声，一般其源强值在 55~75 分贝间。营业噪声不稳定，不连续，因此其源强值难以估算，由于其这一特点，其防治措施主要是加强管理。为避免其今后对内、外环境形成干扰，评价要求：

①商业用房在引入项目时，须向相关及时部门申报，根据实际情况另行环评。

②合理布局，对酒店内引进的 KTV 等娱乐场所设置在远离住宅楼的地方，同时加强商业用房建筑隔声效果。

③项目营运期，应严格控制商家促销活动，禁止使用高噪声设备（如音响等），避免噪声扰民。

④ 加强管理，控制营业时间，要求商铺早上不宜开业过早，商铺晚上 10 点后停止营业；

⑤对商业用房采用双层中空玻璃进行隔声。

## (3) 进出车辆噪声及人群活动噪声

进出车辆噪声及人群活动噪声属低噪声源，其源强值一般在 50~65dB (A) 间。项目建成营运后，应加强对停车场的管理，规范停车场的停车秩序，小区内禁鸣喇叭，减少机动车频繁启动和怠速，同时禁止人为喧哗、吵闹，只要加强管理和控制，进出车辆噪声、人群活动噪声对声学环境不会造成明显污染。

综上所述，项目营运期只要严格执行以上措施，则可确保项目产生的噪声达到《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 标准中 2 类标准要求，实现达标外排。

## 4. 固体废弃物

本项目运营期产生的固废主要是居民的生活垃圾、商铺产生的商业垃圾、厨房及餐厅产生的餐厨垃圾以及污水预处理池污泥。

项目住宅楼建筑面积 69608.28 m<sup>2</sup>，地上和地下商业建筑面积合计为 21845.52m<sup>2</sup>，酒店建筑面积为 25491.87 m<sup>2</sup>，幼儿园建筑面积 2647.32 m<sup>2</sup>，商业垃圾产生量按 0.01kg/m<sup>2</sup>·d，即生活垃圾产生量为 1.195t/d，合计 436.175t/a。

项目各污水处理池污泥每半年清掏一次，每次约 2t，合计 4t/a。

### 治理措施：

项目产生的餐厨垃圾经收集后采用大型塑料桶收集后交由卫生、环保部门指定的

个人或单位处置。垃圾实行袋装化，每天定时由环卫部门统一收集运送至垃圾填埋场进行无害化处理。市政垃圾运输车从项目北侧驶进和驶出，尽最避开人流高峰期，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，运输车辆出场必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象。除此之外，还应做到以下要求：

①对商业垃圾中可能含有的硒鼓、废旧电池、废弃光源等危险废物不应与生活垃圾混装，应设置收集箱单独收集，定期送往有危险废物处置资质单位回收处置并设置独立的危废收集点，做好“三防”工作，以避免造成重金属对土壤和地下水的污染。

②垃圾实行袋装化，项目产生的垃圾每天经收集后交由环卫部门统一处理，垃圾清运时间尽量避开人流高峰期，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，避免在运输过程中的抛洒现象，丢弃、清运垃圾时，禁止人为喧嚣、吵闹。

③各污水池清掏采取物业化管理，由于本项目废水中不含有危险污染物成分，每半年清掏出的底泥经桶装收集后运至附近垃圾填埋场进行无害化处理，且在装卸、运输过程中一定要防止滴、漏，以防产生二次污染。

### 5.项目污染物排放汇总

本项目建成后，“三废”排放一览见表 5-7。

表 5-7 “三废”排放一览表

污染物类型	污染物名称	排放量
废气污染物	CO	8.37 kg/d
	NO <sub>2</sub>	0.07 kg/d
	HC（以己烷计）	0.52 kg/d
水污染物	COD <sub>Cr</sub>	158.90t/a
	BOD <sub>5</sub>	31.435t/a
	SS	33.007t/a
	NH <sub>3</sub> -N	3.929t/a
固体废物	生活垃圾	436.175t/a
	预处理池污泥	4t/a

## 三、项目总平面布置合理性分析

### 1、绿化景观

小区内的绿化，由宅旁庭院绿化，人行道绿化、中心绿化，组合成点、线、面结合的绿化系统，并采用阳台绿化、空中花园绿化、围墙、屋顶绿化等以构成多层面的立体绿化空间。

### 2、消防设计

考虑到小区用的的限制，项目在设计时利用北侧道路作为消防进出口。同时分别在酒店、商业和住宅楼处均设置消防登高面，满足国家《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）和当地规范要求。

### **3、环保设施布置**

#### **(1) 预处理池**

根据项目设计，小区共设预处理池 3 处，分别位于项目 1#楼东侧、酒店西侧和集中商业区北侧的绿化用地内，均设计为地埋式钢筋混凝土结构，设计总容积 700m<sup>3</sup>。评价认为将预处理池设于此既充分利用了小区的空间，避免对小区景观产生不利影响，又可以充分满足对小区各栋楼产生污水的收集。

#### **(2) 隔油池**

根据项目设计，小区共设隔油池 3 座处，分别位于项目 1#楼东侧、酒店西侧和集中商业区北侧的绿化用地内，该处距离商业楼和酒店较近，可有效收集酒店及商业楼内产生的废水。

#### **(3) 垃圾收集点**

项目设计时拟在小区内适当位置按国家相关规范设置环保型垃圾收集桶，对整个项目产生的各类垃圾进行分类收集。根据项目设计，拟在本小区共设垃圾收集点 4 处，总占地面积为 20m<sup>2</sup>，均处于小区绿化处，对此，本环评要求：生活垃圾收集点与周围住宅的距离应保持在 10m 以上，项目投入营运后，居民生活垃圾尽量采取袋装化分类投放，垃圾收集点和转运站要密闭设置，并派专人负责清理和喷洒消毒药水，营运后与市政环卫部门协调，保证垃圾收集房垃圾的日清日运；

#### **(3) 中央空调及冷却塔**

根据项目设计，项目拟将设中央空调主机及冷却塔机组(超静音方形横流式冷却塔 1 组)设于酒店 23F 顶部和地下层 1 层内，主机及冷却塔机组距离 3#住宅楼最近点 34.32m。项目对冷却塔选用超静音方形横流式冷却塔。根据查阅相关文献资料，超静音方形横流式冷却塔运行噪声值不超过 60dB(A)。同时项目在设计时将临中央空调机组一侧的住宅设计为客厅、书房等次要房间，减少靠近中央空调机组一侧的门窗数，窗户应使用中空双层玻璃，降低空调机组运行噪声对住宅内居民的影响。因此，项目中央空调主机及冷却塔设置于此是合理可行的。

#### **(4) 地下车库废气排放口**

本项目地下车库废气通过强制的送排风系统抽至用地内的绿化处进行排放，项目充分利用了距离及绿化的处理方式，减少了对住户及区域环境造成的影响。

#### (5)餐饮油烟排放口

根据项目初步设计方案，项目在酒店、幼儿园配套了厨房及餐厅。对照《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010），新建产生油烟的饮食单位边界与环境敏感目标边界水平间距不宜小于 9m；经油烟净化后的油烟排放口与周边环境敏感目标距离不应小于 20m；饮食业单位所在建筑物高度不小于 15m 时，油烟排放口应高于屋顶；建筑物高度大于 15m 时，油烟排放口高度大于 15m”。

由上可以看出，本项目整个建筑空间利用和布局合理，功能分区明确，组织协作良好，加上建筑组群设计符合住宅小区建筑设计要求，同时小区内最大限度利用空地进行植树和绿化，使居住空间与外部环境尽量做到充分的交流。

综上所述，评价认为本项目平面布置较合理。

## 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)	排放浓度及排放量(单位)	
大气污染物	施工期	土方工程	扬尘	3.5mg/m <sup>3</sup>	达标排放
		装饰工程	涂料及油漆	少量	少量
		动力机械	燃油烟气	只在施工时产生	随设备性能而异
	营运期	停车场	汽车尾气	CO: 22.74mg/m <sup>3</sup> HC: 1.40 mg/m <sup>3</sup> NOx: 0.18 mg/m <sup>3</sup>	CO: 22.74mg/m <sup>3</sup> HC: 1.40 mg/m <sup>3</sup> NOx: 0.18 mg/m <sup>3</sup>
		饮食油烟	饮食油烟	5~8 mg/m <sup>3</sup>	≤2mg/m <sup>3</sup>
水污染物	施工期	工地生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、SS	2.5t/d	2.5t/d
		土方工程 混凝土工程	泥沙、灰浆、冲洗污水	建筑污水经隔油+沉淀处理成为清水后，在工程建设中回用	
	营运期	生活污水	水量: COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	430.62m <sup>3</sup> /d 350mg/L (55.01t/a) 250mg/L (39.29t/a) 300mg/L (47.15t/a) 35mg/L (3.929t/a)	430.62m <sup>3</sup> /d 300mg/L (47.15t/a) 200mg/L (31.435t/a) 210mg/L (33.007t/a) 35mg/L (3.929t/a)
噪声	施工期	施工场地	噪声	73~110dB (A)	达《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准
	营运期	地下室	设备噪声	80~95 dB (A)	满足 (GB22337—2008) 2、4 类标准限值。
地下车库		车辆噪声	约 70 dB (A)		
固体废物	施工期	施工工地	建筑弃渣	——	综合利用，不能利用的清运至当地建筑垃圾指定地点
			土石方	110400m <sup>3</sup>	
	营运期	住宅	生活垃圾	436.175t/a	交由环卫部门统一处理
		各污水池	污泥	4t/a	运至项目附近垃圾处理厂进行无害化处理

### 主要生态影响:

本项目施工期的开挖土方石、基础施工等问题，对生态环境是有一定的影响，主要表现为对水土流失的影响。在做好施工管理的基础上影响不大，随着本项目竣工这些影响将随之消失。营运期对生态环境不会产生明显影响。

## 环境影响预测与评价

### 一、施工期环境影响分析：

本项目属于房地产开发项目，项目施工的内容主要包括场地平整、地基开挖、主体建设、装修、附属设施的建设和空地的平整绿化等。项目不属于精装房，室内装修由本项目租用者负责。施工期产生的污染物主要有废气、废水、噪声、建筑固废等。

本项目施工人员按 50 人计，对施工期相关污染源进行分析。本项目的建设必须严格执行《建筑施工现场环境与卫生标准》(JGJ146-2004)的要求，保障作业人员的身体健康和生命安全，改善作业人员的工作环境与生活条件，保护生态环境，防治施工过程中对环境造成污染和各类疾病的发生。

#### 1、施工组织

目前本项目的施工组织方案还没有确定，因此无法对其施工方案和布置的合理性进行分析评价。为减轻施工期对环境的影响，特别是噪声对环境的影响，施工总平面布置应遵循以下原则：

(1) 生活、办公区与材料堆场、土方临时堆场、木工加工区、钢筋加工区等分开布置，以减轻噪声及扬尘等对生活、办公的影响；

(2) 相对固定的产噪区如木工、钢筋加工区等高噪声源布置在施工场地东侧，尽可能远离周边环境敏感点；

(3) 施工场地的大型施工机械如塔吊和施工电梯的布置除考虑安拆方便外，还应满足工程施工需要，交通流畅，尽可能使场内道路环通。合理布置施工机械位置后，施工噪声应对外环境影响较小；

(4) 所有临时通道及材料堆场均作硬化处理，材料均堆放指定区域，并堆码整齐，确保现场施工道路畅通；

(5) 建议先进行雨、污管线的施工，防止施工期间污废水乱排乱放；

(6) 要加强施工安全生产并采取必要的防范措施。

**施工期平面布置：**本项目的施工平面布置，拟将高噪声设备布置在项目场地南部，建材和临时废弃土石堆场要远离四周的敏感点，布置在项目南侧位置，方便运输。

**施工期交通组织：**项目南侧与城市现有道路相邻，施工期建筑材料和建渣弃土的运输会增加道路的车流量，只要施工方合理安排建筑材料与建渣弃土的运输时间，避免交通高峰期进行运输，其对环境的影响是可以接受的。

总的来说，项目施工组织应科学合理，符合清洁生产原则，现场组织符合广元市相关法规的要求，施工机械在施工场界布设合理。综上，项目方在落实上述施工布置

原则后，可以降低施工期对环境产生的不良影响。

## 2、水环境影响分析

在施工期间，影响水环境质量的主要因素是施工污水和施工人员生活污水。

(1) 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。

(2) 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 50 人左右，生活污水排放量按  $0.05\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$  计算，则日排生活污水为  $2.5\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水利用周边现有设施处理。

综上所述，项目产生的废水均不外排入项目周边水体，不会对项目所在区域的水环境造成不利影响。

## 3、空气环境影响分析

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

### (1) 扬尘

#### ①施工扬尘起尘因素分析

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。产生扬尘的作业主要有土地平整、打桩、开挖、回填、道路浇注、建材运输、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：

$$Q = 0.123 (V / 5)(W / 6.8)^{0.85} (P / 0.5)^{0.75}$$

式中：

Q——汽车行驶的扬尘， $\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$ ；

V——汽车速度， $\text{km}/\text{hr}$ ；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量， $\text{kg}/\text{m}^2$ 。

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下表所示。

表 7-1 不同车速和地貌清洁程度时的汽车扬尘 单位： $\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$



P 车速	0.1(kg/m <sup>2</sup> )	0.2(kg/m <sup>2</sup> )	0.3(kg/m <sup>2</sup> )	0.4(kg/m <sup>2</sup> )	0.5(kg/m <sup>2</sup> )	1(kg/m <sup>2</sup> )
5(km/h)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/h)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/h)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25(km/h)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

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。

表 7-2 施工场地洒水抑尘试验结果表单位：mg/m<sup>3</sup>

距离		5m	20m	50m	100m
颗粒物小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

扬尘具体防治措施如下：

a、施工中在工地边界设置一定高度的围护装备，工地建筑结构施工架外侧设置防尘网或防尘布，以减少结构过程中的粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放量。脚手架在拆除前，先将水平网内、脚手架上的垃圾清理干净，清理时应避免扬尘；

b、要求施工单位文明施工，定期对地面洒水，并对撒落在路面上的渣土及时清除，清理阶段做到先洒水后清扫，避免产生扬尘对周边敏感目标的正常和工作生活造成影响；

c、由于道路上扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大，因此在施工场地对施工车辆必须限速行驶，同时在施工场地出口放置防尘垫。所有临时道路均需清洁、湿润，并加强管理；自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，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，避免在运输过程中的抛洒现象；

- d、施工过程中，楼上施工产生的建筑渣土，不许在楼上向下倾倒，必须运送地面；
- e、建材堆放点要相对集中，并采取一定的防尘措施，抑制扬尘量；
- f、竣工后要及时清理场地；在施工场地清理阶段，做到先洒水，后清扫，防止扬尘产生；
- g、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。
- h、在施工场地设置施工车辆轮胎冲洗设施，对进出工地的车辆进行冲洗，控制扬尘的产生。

### ③施工期敏感目标扬尘防治对策

由表 7-2 数据可看出对施工场地实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，颗粒物污染距离为 20~50m 范围。本项目北、东面距离住宅楼最近为 10m，为 3F~12F。如不采取其他措施，项目施工对周围敏感点将产生一定的影响。因此环评建议在项目进行场平、基础施工及主体施工时在项目四周应加高围挡，至少设置 2m 高围挡。施工时及时对周围进行公告，建议周围敏感目标在白天施工时间将靠近项目侧门窗关闭。

综上，在施工过程中，施工单位必须在严格落实本环评提出的扬尘控制措施，不会对项目所在地空气环境造成明显影响。

## (2) 其他废气

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，项目在装修阶段使用涂料、油漆等也会产生一定的装修废气。但这些废气排放量较小，且露天空旷条件利于气体扩散，因此对大气环境影响轻微。

综上所述，项目施工期将会对项目所在地环境空气质量造成一定影响，但这些影响随着施工期的结束也会结束。因此，项目施工期不会对项目所在地环境空气质量造成明显不良影响。

## 4、声环境影响分析

在施工期间，施工期噪声主要可分为施工作业噪声、施工车辆噪声和机械噪声。施工作业噪声主要指施工中发生的零星的敲打声、运输车辆装卸作业时的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声。施工车辆的噪声为运输车辆行驶时发出的噪声，属于交通噪声。机械噪声由各类施工机械产生，如混凝土搅拌机、电锯等。该类噪声源多为点声源，不同施工阶段和不同施工机械发出的噪声水平不同，且有大量设备交替作业，因此施工作业噪声将会对本项目内外环境带来一定影响。

### (1) 施工噪声源强

施工期将使用大量的施工机械如：挖土机、螺杆式打桩机、起重机、推土机、电锯等，这些噪声声源强度见表 7-3，部分机械噪声对声学敏感点的影响程度见表 7-6。

表 7-3 部分施工机械噪声影响程度及范围

施工设备名称	静压打桩机	运输车辆	塔吊	水泥震捣器	电锯	装载机	推土机	挖掘机
距机械 5 米处	92	90	88	91	90	93	82	89
距机械 10 米处	86	84	82	85	84	87	76	83

## (2) 影响范围预测

### ① 方法

项目施工期的噪声将对项目场地周围环境产生影响，因此，本评价将根据施工噪声的场界限值标准要求，类比预测工程施工活动的噪声对周围环境的影响范围。

### ② 预测模式

采用点声源衰减公式，预测各类设备在没有任何隔声条件下不同距离处的噪声值。施工作业噪声源属自由空间性质的点源，其衰减模式为：

$$L(r) = L(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：L(r) —— 距噪声源 r 处噪声级，dB(A)；

L(r<sub>0</sub>) —— 距噪声源 r<sub>0</sub> 处噪声级，dB(A)；

r —— 预测点距声源的距离，m；

r<sub>0</sub> —— 参考点距声源的距离，m。

### ③ 预测结果

工程施工噪声随距离衰减后的情况见表 7-4 所示。

表 7-4 施工噪声值随距离的衰减值 单位：dB(A)

距离 (m)		5	10	50	100	150	200	250	300	400	500	600	1000
噪声值	装载机	93	87	73	67	64	61	59	57	55	53	51	47
	静压打桩机	92	86	72	66	63	60	58	56	54	52	50	46
	水泥振捣器	91	85	71	65	62	59	57	55	53	52	50	46
	运输车辆	90	84	70	64	61	58	56	54	52	51	49	45
	塔吊	88	82	68	62	59	56	54	52	50	49	47	43
	电锯	90	84	70	64	61	58	56	54	52	51	49	45
	挖掘机	89	83	69	63	60	57	55	53	51	50	48	44
	推土机	82	76	62	56	53	50	48	46	44	42	40	36

按不同施工阶段，取各阶段发生频率最高的机械的源强值，预测结果见表 7-5。

表 7-5 不同施工阶段的噪声衰减情况预测

施工阶段	最大源强	距声源不同距离处噪声级 (m)									
		3	10	20	30	50	100	150	200	300	400
土石方	93	89	87	81	77	73	67	64	61	57	55

结构	91	87	85	79	85	71	65	62	59	55	53
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

### (3) 预测结果评价

按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523—2011)的规定,对施工机械在不同距离处的噪声进行评价,结果见表 7-6。

表 7-6 各种施工机械在不同距离处的噪声值与评价结果 单位: dB(A)

施工阶段	标准值		3m			10m			50m			100m		
	昼间	夜间	预测值	昼间超标	夜间超标	预测值	昼间超标	夜间超标	预测值	昼间超标	夜间超标	预测值	昼间超标	夜间超标
土石方	70	55	89	+14	+34	87	+13	+20	73	-2	+18	60	-8	+12
结构	70	55	87	+17	+32	85	+15	+15	71	+1	+16	59	-5	+10

由表 7-6 可见,一般当相距 100m 时,施工机械的噪声值可降至 65~67dB(A),昼间噪声可基本达标,夜间噪声均超过标准,因此工程施工所产生的噪声对 100m 以内范围的白天影响较轻,夜间影响较重。根据现场调查,项目用地周围敏感点如下表 7-7 所示:

表 7-7 项目周围敏感点一览表

保护目标	性质	相对方位、距离
剑阁县文广新局办公楼(6F,房屋南北向布设)	行政办公楼	西侧,距离项目红线最近距离约 60m
金穗小区住宅楼(6F,房屋南北向布设)	居住	北侧,与本项目红线最近距离约为 10m
住宅楼(3F,房屋东西向布设)	居住	东侧,与本项目红线最近距离约为 10m

由上可以看出,施工噪声将对周围 100m 范围内的声学环境造成影响,且项目施工期昼间对周边声学环境影响范围较小,夜间较大。项目四周均存在敏感点,必须按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523—2011)的规定进行作业,打桩机在夜间禁止施工,本工程应严格遵守。此外,项目在施工期通过选用低噪设备,并对其采取有效的隔声减振措施;合理设计施工总平面图,在施工过程中尽可能将木工、钢筋加工房等高噪声源分别布置在地块南侧,尽量远离声学环境敏感点;科学合理安排施工工序和施工时间,严禁夜间(22:00—6:00)和午间(12:00—14:00)施工,杜绝夜间、午间施工噪声扰民,将强噪声作业尽量安排在白天进行,如果工艺要求必须连续作业的强噪声施工,应首先征得当地建委、城管、环保等主管部门的同意,在取得夜间施工许可证后方可进行,同时应及时向附近居民公告。并在施工是做到文明施工,装卸、搬运钢管、模板等严禁抛掷,木工房使用前应完全封闭。施工方采取一切有效的降噪措施后,大大减小了对项目周围敏感点的影响。

另外,针对项目北、东侧的住户,距离本项目用地红线仅 10m,评价要求项目北、东侧临该住宅楼及医院一侧夜间禁止施工,并且必须采用密目网将封闭施工,此外,

施工期间禁止将钢筋加工房等产生噪声较大的工序或设备布置在该侧，通过采取上述措施后可以明显缓解项目施工对其影响。

在采取上述措施后，本项目建设期间，噪声对其的影响可以降到人们可接受范围内，且影响是有限的、暂时的，会随着施工期的结束而消失。

## **6、固体废物对环境的影响分析**

施工期固体废弃物主要为基础施工产生土石方、施工人员的生活垃圾以及其他建筑垃圾等。

项目建设过程中土方临时堆场设置在项目北侧，以方便运输，并在土石堆上覆盖塑料薄膜，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。根据处置地点选择合理的渣土运输路线，不得穿越中心城区，把对外环境的影响减小到最小程度。同时各类运输车辆应根据其实际负载情况清运渣土，不得超载；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；并及时进行土方回填和运输，对裸露土地进行表面植被培养，种植植物进行小区绿化，防范水土流失。

项目施工期将能回收的废材料、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。废建渣运往剑阁县建设部门指定地点进行处置。

施工人员每日产生的生活垃圾经过袋装收集后，放至市政垃圾环卫点，交由环卫部门统一清运和处理。

综上，施工单位如按前述处理措施执行，对周围环境不会造成明显影响。

## **7、地下水环境影响分析**

项目用地南侧为清江河地表水体，本项目在地基开挖过程中可能会产生少量的地下渗水，施工时应加强监控，采用围挡及水泵抽水的方式外排渗水，避免其对施工造成影响。总体来说，项目的建设不会对区域地下水造成明显不利影响。

## **8、水土流失**

施工方应根据以下原则对施工弃土、弃石临时堆放地进行防治，努力将施工期间场地水土流失对环境造成的不良影响降低到最小。

① 施工期间采取渣土密闭运输车辆对废弃土石进行及时的清运，场地内无废弃土石的堆放；

② 建议在施工期间，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；

③ 场地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再排入城市

雨水管网，防止因雨水冲刷造成水土流失和淤塞城市雨水管网，不因雨水原因导致水土流失。

项目在采取以上措施后，水土流失可以有效减少。

## **9、生态景观影响分析**

本项目施工期间对城市景观的影响主要来源于废土石临时堆放场地、原材料堆放地以及建构物的施工场地。工程施工期间，应严格按照剑阁县人民政府有关规定对施工场地采取一定的护围结构，并在建构物施工时，在外围增加一层密闭的安全防护网，对其进行遮挡。原材料堆放应按照规定整齐、规范的堆放，禁止乱堆乱放，防止有损市容市貌的现象发生。废土石应及时清运，禁止乱堆乱放。用于回填和来不及清运的废土石应设置临时堆放场地集中堆放，并在其上部覆盖一层塑料薄膜，既可防止因雨水冲刷造成的流失，又可防止有损生态景观的现象发生。

综上所述，项目施工期间对环境存在一定的影响，只要施工方做到文明施工、清洁施工，将环境影响减少到最低程度。施工一旦结束，由施工产生的影响即可消除。

## **二、运营期环境影响分析**

### **1、大气环境影响分析**

本项目建成后对周围大气环境的影响主要来自天然气燃烧废气、油烟废气、汽车尾气、柴油发电机尾气及垃圾收集间恶臭。

#### **(1) 天然气燃烧废气**

本项目住宅楼使用天然气使用量为 19.43 万  $m^3/a$ 。由于天然气为属清洁能源，主要成分为甲烷，占 90%左右，燃烧产物中氮氧化物、碳氢化合物和一氧化碳，其含量远远低于国家规定的排放标准，对周围环境空气的影响较小。

#### **(2) 油烟废气**

本项目居住区所产生的油烟废气经各幢楼烟道至顶楼高空排放，本项目酒店、幼儿园设置厨房及餐厅，主要服务于酒店顾客及幼儿园教职工。据项目设计可知：本项目厨房及餐厅通过设置专用烟道在酒店 23F 和幼儿园 3F 楼顶进行高空排放。因此，项目厨房及餐厅产生的油烟处理措施满足《饮食业环境保护技术规范》(HJ554-2010)的要求。同时，本项目所排放的油烟量很少、浓度也较低且为间歇排放，对周围大气环境质量影响很小。

#### **(3) 汽车尾气**

本项目设计地下机动停车位 863 辆，汽车尾气的排放方式为间歇性无组织排放，地下车库产生的主要污染物主要含有 CO、NO<sub>x</sub> 和未完全燃烧的碳氢化合物 THC。

本项目地下车库利用车道及下沉空间补风，设有机械排风系统，排风量根据规范要求6次/小时确定。地下车库产生的尾气由抽排风系统抽至地面绿化带内排放。

根据工程分析中的源强估算，汽车进出停车场的废气排放源强依次为：CO: 3.06t/a, HC: 0.19t/a, NO<sub>x</sub>: 0.02t/a。CO、HC、NO<sub>x</sub> 排放浓度分别为 22.74mg/m<sup>3</sup>、1.40 mg/m<sup>3</sup>、0.18mg/m<sup>3</sup>。地下停车库汽车尾气 HC 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，CO 和 NO<sub>x</sub> 排放浓度满足《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ 2-2002) 标准 (CO 和 NO<sub>x</sub> 短时间接触容许浓度分别小于 30mg/m<sup>3</sup> 和 10mg/m<sup>3</sup>)。

#### (4) 柴油发电机尾气

本项目在地下一层，设置一间备用发电机房，发电机房安装 500KW 的备用发电机组，当城市电网断电时，设置在地下室的备用发电机组自动投入运行，其运行时产生的运行废气经自带消烟除尘装置处理后引至小区绿化地内排放。同时，项目通过在备用发电机组排烟管上安装消烟除尘装置，对机组运行时产生的黑烟和有害气体进行处理，确保其烟气黑度(林格曼黑度)引的前提下，又由于项目备用发电机组仅用于停电时电梯和消防的应急电源，故该发电机使用几率较小，发电机使用时间较短，对周围环境空气影响较小。

储油间设机械排风，排风废气引至屋顶高空排放。储油间排风换气次数应不小于 12 次/h。储油间废气也经引至屋顶排放。对周围环境影响较小。

由以上分析可以看出，项目营运期产生的大气污染物浓度均较低，能够达标排放。加上本项目所在地大气环境质量较好，因此项目营运期不会对项目所在地大气环境质量造成明显影响。

## 2、地表水环境影响

本项目营运后废水主要包含居民楼生活废水、商铺产生的废水、物管办公废水、酒店产生的废水。

根据工程分析，项目营运其各类废水排放总量为430.62m<sup>3</sup>/d。其酒店内产生的餐饮废水经隔油池处理后与项目其它废水一起汇入小区内污水预处理池处理达《污水综合排放标准》(GB 3838-2002) 三级标准后排入项目用地南侧已建的市政污水管网内，输送至剑阁县污水处理厂进行处理后外排至清江河。

### 依托污水处理设施可行性分析：

#### (1) 剑阁县污水处理厂情况简介

剑阁县城市污水处理厂位于剑阁县下寺镇拐枣坝矮子桥，占地面积30.81亩，该项目规模为一期污水处理1.0万吨/日，二期扩建1.0万吨/日，形成污水处理总规模2.0吨/日，设备安装处理5000吨/日的规模，建构筑物占地面积约为3454.46平方米，2009年10月25日项目正式破土动工，2010年11月完工并投入试运行。主要接纳剑阁县城区生活污水。

### (2) 进入污水厂处理的可行性分析

本项目位于剑阁县龙江大道北侧，属剑阁县县城区域。根据剑阁县污水管网铺设情况，项目所在地属于剑阁县污水处理厂收水范围，项目废水经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》的相关标准值后排入清江河。

为确保本项目污水得到最终处理，减轻对清江河水质的影响，环评要求：项目污水必须最终与市政污水管道碰接，使污水最终能进入剑阁县污水处理厂进行集中处理。

综合上述分析，项目运行期间污水能够得到有效处理，对清江河水环境影响小。

## 2、地下水环境影响分析

本项目对地下水环境有影响的产污环节主要有污水预处理池和危废暂存间。

为了防止项目产污环节对当地地下水环境产生影响，环评要求企业对预处理池池壁及池底、危废暂存间重点防渗区采用混凝土硬化+环氧树脂防渗；居民住宅楼及商铺为一般防渗区，采用地面硬化防渗。同时，规范危险废物暂存间，避免雨淋、渗漏等情况发生。

经采取上述措施以后，项目运营期对地下水环境影响不大。

## 3.噪声环境影响分析

项目营运后噪声影响主要来自设备噪声（中央空调主机及冷却塔、发电机及其排风口、地下车库排风机、水泵等）、商业用房营运噪声、进出车辆噪声、人群活动噪声。

### (1) 设备噪声

中央空调主机：置于酒店 23F 楼顶和地下室 1 层内，风机房内采用隔声、吸声、机组隔振、管道软接头、弹性吊钩、管道设置消声器等或用单独的构筑物进行隔离，将噪声影响控制在较小范围内。

冷却塔：置于酒店 23F 楼顶和地下室 1 层内，冷却塔进出风口消声、对冷却塔的水流声在周围用消音百叶进行围合，降低水流噪声强度；冷冻机组、水泵机房采用隔声、吸声、机组隔振、管道减振及弹性吊钩等，或用单独的构筑物进行隔离，将噪声影响控制在较小范围内。

发电机排烟口：对外环境影响较大的主要为发电机出风口噪声，项目发电机排风



口位于房屋楼顶，为进一步减轻该排风口对内外环境的声学污染影响，评价要求：必须在该排风管道内安装高效消声器，对排风口处的风井必须加固、减振，做好降噪处理，确保其排风口处的噪声源强值降至 60dB(A)以下。加之项目柴油发电机使用频率很低，经严格采取以上措施，通过距离衰减后，该噪声对声环境影响较小。

地下车库排气风机口：根据对多个建成项目地下室排风口噪声监测，风机排风口噪声比发电机排风口噪声低得多。当地下室排风时，距风口 1m 处噪声约为 64 分贝左右，地下室换风时，对外环境影响较小。在物业管理中，应注意地下室排风时段的安排，从而可避免对周边环境敏感点的影响。

地下产噪设备：柴油发电机、风机、水泵等产噪设备均设于地下室，通过选用低噪设备，采取有效的吸声、消声、减振措施，对机房采取密闭、隔声、吸声等降噪措施，下室设备其噪声值传于地面时仅为 30~45dB(A)，再通过距离衰减后，地下设备噪声对项目边界噪声贡献值较小，对声环境影响较小。

因此，采取减振、隔声、消声等降噪措施后，从而可使设备噪声对项目所在区域的声学环境影响降低至可接受程度。

## (2) 商业活动噪声

商业活动噪声主要通过严格采取工程分析中提出的管理措施进行控制，在确保其实现厂界噪声达标外排的前提下，可使其对项目所在区域的声学环境影响降低至可接受程度。

## (3) 进出车辆噪声和人群活动噪声

### ①小区内车辆行驶噪声对住户的影响分析

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

### ②地下车库入口噪声对住户的影响分析

从地下车库出入口进出的车辆均为住户的私家车，以小型车辆为主。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  $Lp_2=Lp_1-10\lg(r_2/r_1)$ ，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 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 2 类标准。

由此可见，汽车进出时势必会对周围居民正常生活产生一定的影响。由于汽车噪

声属突发性噪声，尤其夜间仍有可能对居民产生不利影响，建设单位应采取以下各项噪声防治措施：

- 1) 出入口坡道部位加筑隔声防护墙和隔声顶棚(屏蔽 8dB(A))。
- 2) 在地下车库出入口隔声棚内安装吸声材料、地面采用防噪声改性沥青。
- 3) 靠近车库出入口的居民采用中空玻璃窗户，可保证室内声环境达标。
- 4) 严格控制车辆进出车库出入口的速度，不得超过 10km/h。
- 5) 噪声防治须由有资质的专业单位设计、实施。

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

#### (4) 中央空调模块机运行噪声

根据初设，项目拟将设中央空调主机及冷却塔机组(超静音方形横流式冷却塔 1组)设于酒店 23F 顶部，主机及冷却塔机组距离 3#住宅楼最近点 34.32m。空调模块机组在运行时将产生噪声，根据查阅相关文献资料，超静音方形横流式冷却塔运行噪声值不超过 60dB(A)。

考虑到为住户提供更舒适的居家及学习环境，本环评建议：

①3#楼临中央空调机组一侧的住宅设计为客厅、书房等次要房间。

②尽量减少靠近中央空调机组一侧的门窗数，窗户应使用中空双层玻璃，降低空调机组运行噪声对住宅内居民的影响。

综上所述，项目运营期对各类高噪声设备采用报告内所提措施，对商场以及住户生活娱乐进行严格管理，其噪声对项目内住户及外环境影响较小，对项目所在区域声学环境影响甚微。

#### 4. 固体废物影响分析

本项目运营期产生的固废主要是居民的生活垃圾、商铺产生的商业垃圾、物管办公生活垃圾以及污水池污泥。

项目运营期住宅楼、幼儿园、商业、酒店、物管用房生活垃圾产生量为 1.195t/d，合计 436.175t/a。另外各污水处理设施污泥产生量为 4t/a。

项目产生的餐厨垃圾经收集后采用大型塑料桶收集后暂存于垃圾收集间内，每天交由卫生、环保部门指定的单位处置。同时，在小区适当位置按照国家相关规范设置环保型垃圾收集桶，用于收集小区产生的垃圾。垃圾实行袋装化，每天定时由环卫部门统一收集运送至垃圾填埋场进行无害化处理。市政垃圾运输车从项目南侧驶进和驶出，尽最避开人流高峰期，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，运输车辆出场必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象。

对商业垃圾中可能含有的硒鼓、废旧电池、废弃光源等危险废物不应与生活垃圾混装，应设置收集箱单独收集，定期送往有危险废物处置资质单位回收处置并设置独立的危废收集点，做好“三防”工作，以避免造成重金属对土壤和地下水的污染。其他商业垃圾和生活垃圾由于不含有危险成分，经收集后交由当地环卫部门进行统一收集处理。污泥经桶装收集后运至项目附近垃圾填埋场进行无害化处理。垃圾清运时间尽量避开人流高峰期，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，避免在运输过程中的抛洒现象，丢弃、清运垃圾时，禁止人为喧嚣、吵闹。

在采取以上措施后，项目产生的固体废弃物对周围环境影响较小。

### 5. 生态环境影响分析

本项目对生态环境的破坏主要是绿化坡地植被还未恢复时，造成的水土流失；其他绿地植被覆盖率的暂时性的降低等。随着时间的推移，项目所在区域内植被的逐渐恢复和成长，其生态环境质量将逐步得到改善和提高。

### 6.日照分析

本项目的建设将使得建筑物周围的日照情况发生一定改变，根据北京华茂中天建筑设计有限公司编制的项目规划设计方案中对日照条件分析的结论，项目规划布局充分考虑了建筑的通风，布局尽量开敞，项目建成后每套住宅都至少有一个卧室或起居室能够满足大寒日不低于 2 小时的满窗日照。同时，本小区内建筑对外部现状建筑无日照影响。

因此，项目在整体布局和朝向设计上合理，不会对项目周围外环境产生光遮挡影响，同时满足居民住宅自身的日照时长要求。

### 7、营运期外界环境对本项目的影响

本项目属房建项目，其中建设有住宅、酒店、商业等，其建成后小区内住户即为需要保护的敏感目标，因此，在本项目营运期需考虑外界环境对本项目的影响。

#### 外界交通噪声对本项目的影响分析：

项目南侧为龙江大道，按照类比，估计南侧道路的车流量为昼间：400 辆/h，夜间 100 辆/h，采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的公路交通运输噪声预测模式进行预测：

第 i 类车等效声级的预测模式

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10 \lg \left( \frac{N_i}{VT} \right) + 10 \lg \left( \frac{7.5}{r} \right) + 10 \lg \left( \frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

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

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

$N_i$ —昼间，夜间通过某个预测点的第  $i$  类车平均小时车流量，辆/h；

$r$ —从车道中心到预测点的距离 (m)， $r_1=22m$ ；

$V_i$ —第  $i$  类车的平均车速，取 40km/h；

$T$ —计算等效声级的时间，1h；

$\Psi_1$ 、 $\Psi_2$ —预测点到有现场路段两端的张角，弧度；

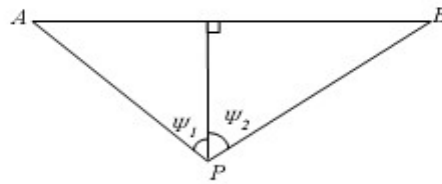


图 5-3 有限路段的修正函数，AB 为路段，P 为预测点

$\Delta L$ —由其他因素引起的修正量，dB(A)，可以按下式计算：取 4dB(A)；

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

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

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

式中：

$\Delta L_1$ —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)；

$\Delta L_2$ —声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

$\Delta L_3$ —由反射等引起的修正量，dB(A)。

用上述模式和参数对项目南侧为龙江大道的交通噪声到达楼边缘的噪声进行预测，结果见下表。

表 5-6 项目周边道路噪声影响预测结果

项 目	南侧为龙江大道	
	昼间	夜间
$Q_i$ (辆/h)	400 辆/h	100 辆/h
$\overline{(L_{eq})}_i$	66.4	61.1
$10 \lg \left( \frac{N_i}{V_i T} \right)$	10.0	4.0

$10 \lg \left( \frac{7.5}{r} \right)$	-9.4	-9.4
$10 \lg \left( \frac{W_1 + W_2}{\pi} \right)$	0	0
$\Delta L$	8	8
$Leq(h)_i$	58.0	47.7
背景值	56.6	45.8
叠加值	59.76	49.57

由表 5-6 可以看出，项目南侧为龙江大道交通噪声到达楼边缘外墙的噪声值昼间、夜间均能满足《声环境质量标准》2 类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）要求，且项目在设计时对各住宅均采用中空隔声玻璃，其隔声效果在 10dB(A)左右，因此，通过采取安装中空隔声玻璃后其可以满足区域声环境质量要求；

#### ①交通噪声减缓建议

评价为了进一步减轻交通噪声对本项目的影响，提出如下建议：

a、建议本项目在设计时考虑将书房、客厅、卫生间、厨房等对噪声要求相对较低的房间布设在靠近龙江大道一侧；

b、加强小区周围的绿化，尤其是大型乔木的种植，可以在一定程度上起到降低噪声的作用。

c、建设单位与相关部门沟通，严格进行噪声污染控制:加强交通管理，敏感路段设置禁鸣、限速标志，并加强绿化，避免噪声扰民。

综上所述，本项目地块内的构筑物距离龙江大道边线约 53m,其间设置绿化带，在采取上述措施后可有效减低交通噪声对本小区住户的影响。

### 三、商业用房影响分析

#### 1、营业用房简介及外环境关系

本项目为商业、酒店、住宅等功能于一体的城市综合体开发项目，将配套相应的服务设施。根据项目初步设计方案，项目设置 1 栋酒店、1 栋商业楼及 1 个商住集中楼。每个区域之间有走道及接廊相通，方便人群购物。上述商业楼将形成良好的购物休闲环境。

#### 2、营业用房对引入项目的总体限制要求

根据业主介绍，项目投入营运后底层商铺考虑进引入一些低污染的商铺，如百货、超市、服装店等娱乐场所。

#### 3、项目营业用房要求

评价针对项目特点，对项目投入运行后其营业用房引入性质提出如下要求：

(1) 严格把关

① 根据 2006 年 3 月 1 日颁布实施的中华人民共和国国务院第 458 号令《娱乐场所管理条例》第七条第二款的规定“歌舞、游艺等娱乐场所不得设在居民楼内，不得设在居民住宅区和学校、医院、机关周围”。本项目靠近 3#、5#住宅楼的商业楼内**不得引入歌舞、游艺等高噪声行业**。

② 项目在引进商业项目时，须根据相关要求严格把关，对引进商业项目的经营范围和性质进行限制。

③ 项目商业用房拟引入百货、超市、服装等营业项目的具体经营内容和规模目前无法确定，故本环评要求其今后引入具体营业项目时应按照环保部门相关要求另行评价。

④ 根据《饮食业环境保护技术规范》(HJ554-2010)，“新建产生油烟的饮食单位边界与环境敏感目标边界水平间距不宜小于 9m；经油烟净化后的油烟排放口与周边环境敏感目标距离不应小于 20m；饮食业单位所在建筑物高度小于 15m 时，油烟排放口应高于屋顶；建筑物高度大于 15m 时，油烟排放口高度大于 15m”，项目酒店、幼儿园配套建设餐饮必须满足以上要求。**项目商业楼如设置餐饮，必须满足 HJ554-2010 中的要求规定，且必须将油烟排放口设置到住宅楼楼顶进行排放。**

⑤ 营业用房从业条件限制

根据上述相关文件要求，并结合项目自身实际情况，本项目营业用房条件限制见下表：

表 7-10 营业用房从业条件限制

营业用房位置	允许引入经营行业类型及环保要求	禁止引入经营行业类型
商业街 酒店	允许引入餐饮服务业（必须满足 HJ554-2010 中的要求规定，且必须将油烟排放口设置到楼顶进行排放）、便民服务商业，如：零售超市、日杂超市、茶楼、冷（热）饮店、干洗店、休闲书吧、咖啡厅等污染小或无污染的商业	涉及喷绘、喷漆、屠宰、制革、饲料加工、食品发酵等产生恶臭、有毒有害气体的项目；歌舞、游艺等高噪声娱乐行业
集中商业楼 商业楼	允许引入、便民服务商业，如：零售超市、日杂超市、茶楼、冷（热）饮店、干洗店、休闲书吧、咖啡厅等污染小或无污染的商业	涉及餐饮、喷绘、喷漆、屠宰、制革、饲料加工、食品发酵等产生恶臭、有毒有害气体的项目；歌舞、游艺等高噪声娱乐行业

(2) 统一规划

项目投入运行后业主须严格按照相关规定和本环评提出的要求对引入的项目进行把关，并在酒店用房中预留设置油烟排放口、隔油池等，防止项目投入营运后扰民，

从而可以避免不必要的麻烦。

另外，项目投入营运后，应对营业用房经营类型进行统一规划，进行合理布局，项目底层商铺应引入无污染或低污染的经营项目，以有效防止扰民纠纷。

### (3) 加强管理

加强管理，制订相关制度，严格控制商家噪声排放。限制营业时间。严格控制商家促销活动，禁止在商业经营活动中使用高音广播喇叭或者采用其他发出高噪声的方法招揽顾客，避免噪声等扰民。定期检查商家的环保治理设施（如隔声降噪措施等）情况，确保污染物达标排放。

### 4、项目营业用房引入项目的其他要求

本环评要求开发商在营业用房的出租或出售合同中，明确营业用房内适宜引入的业态、限制引入的业态及禁止引入的业态。

项目的营业用房如引入产生恶臭、震动、噪声、辐射以及餐饮娱乐、社区门诊等对周围环境影响较大的经营项目时，应按《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境保护分类管理名录》等法规要求向当地环保部门另行申报相关环保手续，取得批准后方可建设。

## 四、环境风险分析

### 1、环境风险分析

#### A、项目风险类型

本项目作为房地产建设项目，其工程中配电房、通排气设备、加压供水设备、自备柴油发电机组均设于地下室。因此，其主要的风险因素有居民使用燃气不当、电器漏电或公建设施（天然气调压箱）故障或失修引起的火灾，但是由于项目本身不具有特征性的致险因子，楼体建筑采用混凝土材料，属不可燃建筑，再加上项目设计对火灾有较充分防范措施，因此，项目对火灾具有较强抗力，本环评对此仅作简要分析。

另外，备用柴油发电机仅停电时使用，0#柴油的最大储存量约 40L，柴油泄漏后会带来一定环境危害，如火灾等。

#### B、风险性分析

##### (1) 建筑火灾风险分析

根据国家统计局的《国民经济行业风险等级》的分类，参考了近十年来国内各保险公司对灾害承保及赔付的数据，其建筑火灾和爆炸风险发生的概率（表 7-7）作为项目此类风险的类比。

表 7-11 火灾风险概率统计

	防火建筑	不可燃建筑	可燃建筑	易燃建筑
--	------	-------	------	------

住宿业	$1.79 \times 10^{-4}$	$2.15 \times 10^{-4}$	$2.69 \times 10^{-4}$	$5.38 \times 10^{-4}$
-----	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

采取不可燃建筑火灾风险概率，其值在  $2.15 \times 10^{-4} \sim 2.69 \times 10^{-4}$  之间。根据《环境风险评价实用技术和方法》提供的标准，各种风险可接受水平见表 7-12。

**表 7-12 各种风险水平及其可接受程度**

风险度（死亡/年）	危险性	可接受程度
$10^{-3}$ 数量级	操作危险性特别高，相当于人的自然死亡率	不可接受，必须立即采取措施改进
$10^{-4}$ 数量级	操作危险性中等	应该采取改进措施
$10^{-5}$ 数量级	与游泳事故和煤气中毒事故属于同一量级	人们对此关心，愿意采取措施预防
$10^{-6}$ 数量级	相当于地震和天灾的风险	人们不担心这类事故的发生
$10^{-7} \sim 10^{-8}$ 数量级	相当于陨石坠落伤人	没人愿意为这种事故投资和加以预防

采取人的心理上可接受的风险标准  $1 \times 10^{-6}$ ，项目存在火灾风险问题。当火灾发生，院区及周边环境将受到较大危害，因此，需要采取必要的措施进行防范。

## (2) 柴油发电机柴油使用风险

本项目设置备用发电机房及柴油储存间，备用发电机仅停电时使用，0#柴油的最大储存量不大于 8 小时用量，约 40L，柴油泄漏后会带来一定环境危害，在储运过程中，应避免柴油泄漏进入地表水体，造成对地表水体的污染。

### ① 柴油的理化性质

其柴油的主要物质的理化性质见表 7-13。

**表 7-13 柴油的理化性质及危险特性表**

理化性质	性状：稍有粘性的棕色液体		
	熔点(°C)：-18	溶解性：/	
	沸点(°C)：282-338	饱和蒸气压(kPa)：/	
	临界温度(°C)：/	相对密度：(水=1)：0.84-0.9，(0#柴油 0.84~0.86)；(空气=1)：/	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：助燃	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳	
	闪点(°C)：38	最小引燃能量(mJ)：	
	爆炸极限(V%)：/	稳定性：稳定	爆炸极限(V%)：/
	自燃温度(°C)：257	禁忌物：强氧化剂、卤素。	
	危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		



标准	车间卫生标准：中国 MAC(mg / m <sup>3</sup> )/; 短时接触容许浓度限值 (mg / m <sup>3</sup> ): /
毒性	LD50: / LC50: /
对人体危害	皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。
急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：尽快彻底洗胃。就医。
防护	工程控制：密闭操作，注意通风。呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿一般作业防护服。手防护：戴橡胶耐油手套。其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
贮运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

## ② 柴油储备风险

备用柴油发电机仅停电时使用，0#柴油的最大储存量约 40L，柴油泄漏后会带来一定环境危害，如火灾等。

## 2、项目风险防范措施

### (1) 建筑火灾风险防范措施

项目设计中火灾风险采取了如下措施：

(1) 在设计时规划布局了电气消防区和建筑群火灾消防区，采取火灾自动报警及联动控制系统，并在地下室设置 612m<sup>3</sup> 的消防水池及消防增压稳压设备，以便供给小区建筑群火灾初期十分钟用水。

(2) 在总体布局方面，小区内均形成环行消防通道，与外围道路联通，以满足消防要求。

(3) 小区在管理用房设置消防控制室一处，并分别从市政道路上引入 2 根 DN200 给水管，绕小区呈环状布置。室内消防用水量为 40L/s，室内消火栓供水采用临时高压供水方式；室外消防用水量为 30L/s，同一时间一处火灾，火灾延续时间为 2 小时；地下车库和商业设自动喷水灭火系统，设计喷水强度 8.00/min.m<sup>2</sup>，作用面积 160m<sup>2</sup>，自动喷水消防用水量为 30L/s，火灾延续时间为 1 小时。

(4) 建筑内的防火墙体材料采用 200 厚页岩空心砖；地下室设备机房采用甲级防火

门，防烟楼梯间及前室采用乙级防火门。

(5) 项目还建立了火灾应急照明和火灾防排烟系统，所有设施符合《高层居民建筑设计防火规范》(GB50045-95)及《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)等相关建筑消防规范要求，能够对火灾事故作出提前发现、应激反应和紧急救援。

因此，项目消防措施能够有效降低火灾发生的风险概率。

### **(2) 柴油储存风险控制措施**

备用发电机仅停电时使用，0#柴油的最大储存量为 40L，在柴油储存间，设有防火安全设施，并严格《危险化学品安全管理条例》(2002 年，国务院第 344 号)的规定进行运输、储存和使用，储存间内按有关规范要求配置干粉泡沫化学灭火器，并对储存间地面作防渗处理。

### **(3) 变配电站防辐射措施**

项目设计将变配电站设置于地下室内，对配电站的安装由专业技术团队进行作业，安装按照国家相关规定进行，采取相关的防辐射及噪声措施避免造成电磁辐射及噪声影响。

### **(4) 天然气调压箱**

项目将天然气调压箱设置于 2#楼北侧的地面 1 层墙壁上。此处可保障通风设备正常运行，避免因燃气管道泄漏等造成燃气浓度过高而发生爆炸，或严重火灾隐患。项目同时安装燃气监控设备，定期维护，保证正常运行，以此来减少天然气调压箱等发生泄漏而产生的事故。

## **4、结论**

项目存在火灾事故，建设单位对上述风险采取了有效措施。本环评认为该项目措施有力，能够有效降低上述风险发生的概率或者减少风险造成的损失和对周边环境的影响。项目的风险措施有效提升了项目开展的社会、经济和环境效益，从风险角度分析，项目建设是可行的。

## 五、环保投资估算

本项目环保设计坚持“达标排放”和“清污分流”的原则。本项目总投资 100000 万，主要污染物治理环保投资约 564 万元，占项目总投资的 0.01%。环保设施必须与主体工程“三同时”，并经环保部门验收合格后，方可投入使用。本项目环保投资估算见下表。

表 7-14 环保设施（措施）估算一览表 单位：万元

项目	内容		投资（万元）	备注
废水治理	施工期	施工期隔油池、沉淀池、旱厕	5	
	营运期	3 座隔油池（容积均为 15m <sup>3</sup> ）	4	
		3 座污水预处理池（容积分别为 300m <sup>3</sup> 、250m <sup>3</sup> 、150m <sup>3</sup> ）及小区污水管网	80	
		雨、污水管网铺设（与市政雨、污水管网相接）	20	
废气治理	施工期	施工期建筑密目网等	5	
		道路洒水、出场汽车清洗轮胎等减少扬尘措施	3	
	营运期	地下室送、排风系统	50	
		柴油发电机自带消烟除尘装置及配套管道等设备 1 套，引至小区绿化地内排放。	10	
		住户厨房油烟机	/	由住户自行安装
		酒店、幼儿园厨房油烟净化装置及排烟管道	5	
噪声治理	施工期	施工期项目四周设置隔声围挡	5	
	营运期	风机房隔声、底部装减振垫，通风系统排风口消声器	12	
		水泵密闭、装减振器、进出口水管采用减振吊架	6	
		发电机密闭、装消声器、底部装减振垫；发电机通风管道内设高效消声器，排风井加固、减振	18	
		变电器密闭、加装减振垫	1	
		商业用房加强管理及建筑隔声	/	计入工程总投资
		龙江大道一侧的住房门窗采用中空隔音玻璃	10	
		加强进出车辆和人群活动管理	/	
固体废物处置	施工期	施工建筑垃圾外运、生活垃圾交由环卫部门处理	20	
	营运期	垃圾分类收集，商业垃圾中硒鼓、废旧电池等单独收集，送往有危废处理资质单位处置，其他经收集后放至垃圾收集间，交由环卫部门收集处理；各污水处理池清掏物业化管理，餐厨垃圾交由卫生、环保部门指定的个人或单位处置	50	
项目绿化	小区内绿化，绿化面积为 2500m <sup>2</sup>		260	
合 计			564	

## 建设项目拟采取防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源(编号)		污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	施工工程	室外扬尘	设置防尘网、防尘布、洒水等	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准
		装饰工程	装修废气	使用绿色环保建筑材料, 文明施工, 通风良好	
		动力机械	燃油烟气	尽量使用先进设备	
	营运期	停车场	汽车尾气	加强通风	
		柴油发电机	发电机尾气	经自带消烟除尘装置处理后引至小区绿化地内排放	
		住户厨房油烟	油烟废气	厨房安装油烟净化装置	
水污染物	施工期	工地生活污水	BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>Cr</sub> 、SS	经简易污水预处理池收集处理后排入市政污水管网	对地表水环境影响较小
		土方工程 混凝土工程	泥沙、灰浆、冲洗污水	建筑污水经隔油、沉淀成为清水后, 在工程建设中回用	
	营运期	生活污水	COD <sub>Cr</sub> SS	经隔油池和预处理池处理后排入市政污水管网	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准
固废	施工期	施工工程	工程弃土 建筑弃渣	综合利用, 不能利用的运至建筑垃圾指定填埋地点	综合利用, 保持构筑物外观整洁
	营运期	住宅、商铺、物管办公用房	生活垃圾 商业垃圾	收集后交由环卫部门统一处置	对周围环境 影响较小
		各污水池	污泥	经收集后运至项目附近垃圾填埋场进行无害化处理	
噪声	施工期	施工场地	施工机械噪声、运输车辆噪声	规范施工、夜间禁止强噪声作业	达《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准
	营运期	地下室、酒店楼顶	变电器、水泵、排风设备噪声	设置减振、并进行隔声、减震等措施	满足《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)的2类、4a类标准限值
<p><b>主要生态影响:</b></p> <p>本项目施工期的开挖土方石、基础施工等问题, 对生态环境是有一定的影响, 主要表现为对水土流失的影响。随着本项目竣工后这些影响随之消失。</p> <p>营运期对生态环境不会产生明显影响。</p>					

# 环境影响评价结论

## 一、结论

### 1、建设概况

四川佳源房地产开发有限公司拟投资 100000 万元，在剑阁县文广新局与新民巷之间实施建设佳源广场项目。目前，项目已由剑阁县发展和改革局以川投资备[2017-510823-47-03-1699223]FGQB-0212 号进行了备案。根据该备案，用地 62 亩，建设总规模 144956.52 m<sup>2</sup>，住宅 70071.45 m<sup>2</sup>，集中商业 47285.07 m<sup>2</sup>，其中幼儿园 2647.32 m<sup>2</sup>。

#### A:产业政策符合性

本项目为新建项目，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 21 号《产业结构调整指导目录(2011 年本)（2013 年修正）》。本项目不属于国家鼓励类、限制类和淘汰类的产业，根据《促进产业结构调整暂行规定》（[2005]40 号文）第三章十三条中规定，属允许类。

且本项目于 2017 年 4 月 1 日获得剑阁县发展和改革局出具的企业投资项目备案通知书 备案号：川投资备[2017-510823-47-03-1699223]FGQB-0212 号，明确了项目的产业政策为允许类。因此，本项目建设符合国家的现行产业政策规定。

#### B:规划合理性分析

根据《剑阁县城总体规划（2011-2020）》，项目用地规划为商服用地兼容居住用地，项目规划用地实际规划用地相符，项目建设符合剑阁县城市总体规划。

根据《剑阁县城总体规划（2011-2020）》，项目地处剑阁县下寺镇沙溪社区，按照规划其污水拟经小区污水预处理池处理后通过项目南侧的龙江大道上的污水管网进入剑阁县污水处理厂进行最终处理。

项目小区内产生的污水经预处理池处理后与项目南侧龙江大道上的市政污水管网进行碰管，可保证项目污水进入市政污水管网内。综上所述，项目建设符合剑阁县城总体规划（2011-2020），也符合其中心城区用地、排水等各专项规划。

### 2、环境质量现状

根据四川中衡检测技术有限公司于 2017 年 4 月 27 日至 29 日对项目拟建地进行了环境质量现状监测结果可知：

（1）大气环境质量：工程建设区域环境空气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 和 PM<sub>10</sub> 均满足《环境空气质量标准》GB3095-2012 中二级标准限值要求，表明工程建设区域目前的环境空气质量良好。

(2) 地表水环境质量：项目拟建地南侧清江河地表水各因子未超标，满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准限值。表明该流域地表水水质较好。

(3) 声环境质量：根据监测资料结果表明，项目各监测点位处的昼、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类、4a类标准限值。

### 3、污染物排放情况、主要环境影响及环境保护措施

#### ①大气污染物排放及措施

厨房采用天然气为燃料，油烟经油烟净化器处理后，可以达标排放；停车场通过加强管理，合理安排车流，及时通风等可减轻对周围环境的影响。故本项目废气排放基本不会对环境产生影响。

#### ②水污染物排放及措施

本项目产生的废水主要为生活污水和商业废水等。本项目产生废水经隔油池和污水预处理池处理后排入市政污水管网，由剑阁县污水处理厂处理排入清江河。

#### ③噪声污染物排放及措施

项目产生的噪声主要为配电器、水泵、风机噪声、发电机运行噪声和车辆噪声。设备噪声采取基础减振，安置于地下室、定期维护等降噪减振措施，厂界噪声可达到相应的排放标准。

#### ④固体废物污染物排放及措施

本项目生产过程中产生的固体废物主要是生活垃圾。生活垃圾分散收集，交由环卫部门统一收集处理，不会对小区内环境卫生造成影响。

### 4、总量控制

根据环境保护“十二五”计划实施总量控制的污染物种类，结合当地的环境质量现状及建设项目污染物排放特征，按照最大限度减少污染物排放量及区域污染物排放总量原则，建议本项目将污染物排放总量控制因子确定为废水：COD、NH<sub>3</sub>-N。

根据《主要水污染物总量分配指导意见》(环发[2006]189号)可知，废水排入城市污水处理设施或其它工业污水集中处理设施的排污单位，对其分配的化学需氧量排放量不计入区域总量控制指标中。本项目生活废水排入剑阁县污水处理厂进行处理，故废水污染物COD、NH<sub>3</sub>-N纳入污水处理厂总量指标，不计入区域总量控制指标中。

### 5、环境管理与监测计划

建设单位只要严格按照报告提出的相关环境管理要求，落实各阶段污染防治措施并履行各污染物的监测计划。项目在施工期及运营期对环境的影响可控制在可接受

范围内。

## 二、环评总结论：

本项目建设符合国家相关产业政策，选址符合剑阁县土地利用规划和城市总体规划，选址合理。项目在施工过程中实行严格的质量控制；各污染物可做到达标排放，对周围环境的影响较小。营运期废气、噪声经过处理以后能做到达标排放，废水经预处理池处理后满足相应标准后进入剑阁县城市污水处理厂进行处理，固体废弃物交由市政环卫部门统一收集处理。项目贯彻了“总量控制、节能减排、综合利用”的原则。项目拟选地区域大气环境、地表水环境以及声环境现状质量总体尚好，不会因项目的建设受到明显影响。本项目实施后，在严格落实本环评提出的各项污染治理措施，不会对地表水、环境空气、声学环境、地下水产生明显影响，能维持当地环境功能要求。因此本项目在拟选地建设从环保角度而言是可行的。

## 三、要求及建议：

1、生活垃圾应及时集中统一清运，并定期进行消毒，防止蚊虫、苍蝇及细菌的滋生。

2、加强内部管理，确保各项环保措施落实到实处。

3、要求建设项目在临近道路厂界处设置绿化带，种植高大、宽叶的植物，利用植物的吸附和遮挡作用来降低噪声及扬尘的影响。

4、建立一套完善的“环境管理手册”，确保以噪声控制、垃圾和废水处理等为目标污染防治措施有效地运行，避免形成污染；确定专门的环境管理人员，赋予其执行职能必须的权力；

5、在植物选择上尽可能地使用当地植物种类，不使用古树，使项目区域内的人工生态环境尽快适应周围的生态环境；

6、关心并积极听取可能受项目环境影响的单位的反映，接受当地环境保护部门的监督和管理。

7、本项目商铺不得引入涉及喷绘、喷漆、屠宰、制革、饲料加工、食品发酵等产生恶臭、有毒有害气体的项目等有严重扰民倾向的商业项目进入。项目在引进商业项目时，须严格把关，对引进商业项目的经营范围和性质进行限制。

8、加强对商业用房的管理，合理安排其营运时间，按照城市户外广告牌相关管理规定，规范商业用房广告。

9、加强管理，制定相关制度。严格控制商家噪声排放，限制营运时间；严格控制商家促销活动，禁止使用高噪声设备，避免噪声扰民；定期检查商家的环保治理设施

运行情况，确保污染物达标排放。

10、项目酒店、幼儿园内设置厨房，其油烟的排放必须按照《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）执行：新建产生油烟的饮食单位边界与环境敏感目标边界水平间距不宜小于 9m；经油烟净化后的油烟排放口与周边环境敏感目标距离不应小于 20m；饮食业单位所在建筑物高度不小于 15m 时，油烟排放口应高于屋顶；建筑物高度大于 15m 时，油烟排放口高度大于 15m”。

11、本次评价仅对项目房建内容进行环境影响评价，其建成后引入的酒店、电影院、幼儿园、餐饮等未确定的引入的项目应单独向环保主管部门进行申报办理环评手续，经环保部门批准后方可建设。



## 注 释

### 一、本报告表应附以下附图、附件：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 剑阁县城市总体规划

附图 3 项目外环境关系图

附图 4 项目日照分析图

附图 5 项目环境空气、噪声监测布点图

附图 6 项目地表水监测布点图

附图 7 项目现场照片

附图 8 项目总平面布置图

附件 1 委托书

附件 2 与本项目有关的其他行政文件

二、如果本报告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。