

建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称：旺苍县五峰省粮食储备库房屋及周边

棚户区改造项目（红城首府）

建设单位：四川恒誉合置业有限公司

编制日期： 2017 年 4 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	旺苍县五峰省粮食储备库房屋及周边棚户区改造项目（红城首府）				
建设单位	四川恒誉合置业有限公司				
法人代表	杜雪昌	联系人	胡先生		
通讯地址	旺苍县东河镇兴旺大道四号				
联系电话	15082498966	传 真	—	邮政编码	628200
建设地点	旺苍县东河镇兴旺大道四号				
立项审批部门	旺苍县发展和改革局	批准文号	川投资备 [51082116032101]0007号		
建设性质	新建√ 改扩建□ 技改□	行业类别 及代码	房地产开发经营 K7010		
占地面积 (平方米)	8198.4	绿化率	14.76%		
总投资 (万元)	20000	其中：环保投 资（万元）	335	环保投占 总投资比例	1.67%
评价经费 (万元)		预期投产日期	2018年5月		

工程内容及规模：

一、项目由来

四川恒誉合置业有限公司于2016年5月初在旺苍县东河镇兴旺大道四号开始动工实施旺苍县五峰省粮食储备库房屋及周边棚户区改造项目（红城首府）。项目用地原属省粮食储备库房。根据现场踏勘，目前主体建筑已建设至22楼（设计为30层）。

根据《四川省人民政府办公厅关于印发四川省清理整顿环保违法违规建设项目工作方案的通知》（川办发【2015】90号）、《广元市人民政府办公室关于开展环保违法违规建设项目清理整顿工作的通知》、《广元市环境保护局关于印发违法违规建设项目清理整顿工作环保指导意见的通知》（广环办〔2016〕123号）：（三）2015年1月1日以后新产生的环保违法违规建设项目，应严格按照《环境保护法》第六十一条（建设单位未依法提交建设项目环境影响评价文件或者环境影响评价文件未经批准，擅自开工建设的，由负有环境保护监督管理职责的部门责令停止建设，处以罚款，并可以责令恢复原状）进行处理，然后按现行管理流程报批。

旺苍县环境保护局对全县建设项目清理过程中发现，四川恒誉合置业有限公司实施的旺苍县五峰省粮食储备库房屋及周边棚户区改造项目（红城首府）未依法向环保部门报批环评文件就擅自建设的行为涉嫌违反了《中华人民共和国环境影响评价法》第二十五条“建设项目的环境影响评价文件未依法经审批部门审查或者审查后未予批

准的，建设单位不得开工建设”的规定。于2017年2月16日出具了责令改正违法决定书旺环令[2017]08号，责令该公司立即停止建设旺苍县红城首府房地产项目行为，并接受旺苍县环境保护局调查处理。

为此四川恒誉合置业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《旺苍县五峰省粮食储备库房屋及周边棚户区改造项目（红城首府）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。

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，视为允许类。

且本项目于2016年3月21日获得旺苍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[51082116032101]0007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

本项目选址位于旺苍县城，东邻七一中学道路，南邻兴旺大道。旺苍县城乡规划建设局和住房保障局出具了本项目用地红线图、旺苍县建设用地规划许可证 旺地字第2016-30号，明确了项目为居住用地（兼容商业），项目用地符合城乡规划要求。同时，旺苍县国土资源局出具了本项目国有土地使用证 旺国用(2016)第0891号。

因此，项目建设符合旺苍县城市总体规划。

四、项目选址合理性分析

1、项目与周边环境关系

本项目建设位于旺苍县东河镇兴旺大道四号，根据现场踏勘可知，项目用地红线西北侧约10米至60米范围内分布敬西斌房屋（7F）、及3F、4F、7F的房屋各1栋；北侧约5米处为旺苍火车站职工宿舍，20米处为广旺铁路，200米范围内分布约3户住户；西侧约10米处为在建的兴旺上城小区（17F），约80米处为加油站，200米范围内分布约11户住户；南侧为兴旺大道（宽约35米），约67米处为旺苍县中医院门诊楼，约83米处为旺苍县中医院住院楼，约330米处为东河地表水体；东侧紧邻七一中学道路（宽约30米），道路对面为旺苍县建设工程质量检测所（1F），工作人员约18人，200

米范围内分布约 3 户住户；详见外环境关系图。

2、项目用地与铁路安全距离符合性

由项目外环境可以看出，现状旺苍县火车站与铁路位于项目用地北侧，其火车通过量夜间为 2 次/d。根据《铁路运输安全保护条例》（2005 年 4 月 1 日）中第二章第十条的有关规定：

铁路线路两侧应当设立铁路线路安全保护区。铁路线路安全保护区的范围，从铁路线路路堤坡脚、路堑坡顶或者铁路桥梁外侧起向外的距离分别为：

- （一）城市市区，不少于 8 米；
- （二）城市郊区居民居住区，不少于 10 米
- （三）村镇居民居住区，不少于 12 米；
- （四）其他地区，不少于 15 米。

本项目地处旺苍县县城（东河镇兴旺大道），按照上述要求不应小于 8m，本项目用地红线最近距离铁路边界线 20 米（地块内构筑物的最近距离分别为 38.54m），满足《铁路运输安全保护条例》中的有关要求。

综上，项目所在地外环境关系简单，符合当地城市规划要求，项目建设与周边环境相容性较好，评价认为项目选址于此建设是合理可行的。

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：旺苍县五峰省粮食储备库房屋及周边棚户区改造项目（红城首府）。
- ②建设地点：旺苍县东河镇兴旺大道四号，具体地理位置见附图 1。
- ③建设单位：四川恒誉合置业有限公司。
- ④建设性质：新建。
- ⑤建设规模：本项目总用地面积为 8198.4 m²，规划总建筑面积 59835.88 m²。
- ⑥总投资：投资 20000 万元。

2、建设工期、施工人数

- ①建设工期：建设工期为 20 个月，从 2016 年 8 月至 2018 年 5 月。
- ②施工人数：约 50 人。

3、工程建设内容及规模

本项目位于旺苍县东河镇兴旺大道四号，本项目规划征占地面积总用地面积为 12.3 亩（8198.4 m²），规划总建筑面积 59835.88 m²，其中：住宅建筑面积 46138.68 m²、非住宅建筑面积 8245.93 m²（含商业用房 8028.32 m²、配套设施 217.6 m²）。项目容积率 6.63，

绿地率 14.76% (1210 m²)。共 432 户。

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	项目名称	指标	
一	净用地面积	8198.4 m ²	
二	总建筑面积	59835.88 m ²	
(一)	计容建筑面积		54384.61m ²
	1、	住宅	46138.68 m ²
	2、	商业建筑面积	8028.32 m ²
	3、	配套建筑面积	217.6 m ²
(二)	地下室(1F)建筑面积	5451.27 m ²	
三	容积率	6.63	
四	建筑密度	67.72%	
五	绿地率	14.76%	
六	地上机动车停车位	145 辆 (地下 95 地上 50)	
七	住户	432 户	

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	商业裙楼	1#~4#楼的地面 1 层至 3 层为商业裙楼, H=18.1m	总建筑面积 59835.88 m ² , 其中: 住宅建筑面积 46138.68 m ² 、非住宅建筑面积 8245.93 m ² (含商业用房 8028.32 m ² 、配套设施 217.6 m ²), 地下室(1F) 建筑面积 5451.27m ² 。共 432 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
	商住楼	1#商业楼, -1F/4~30F, H=99.6~104.2m			
		2#商业楼, -1F/4~30F, H=99.6~104.2m			
		3#商业楼, -1F/4~30F, H=99.6~104.2m			
		4#商业楼, -1F/4~30F, H=99.6~104.2m			
辅助工程	物管用房	物业办公用房设置在 4#楼的 2、3 层内。	施工扬尘 施工噪声	办公垃圾 办公废水	
辅助工程	停车场	地下 95 个停车位, 地上 50 个停车位	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	噪声 汽车尾气	
辅助工程	消防控制室	设置在 4#楼的地上 2 层		废水、噪声	
辅助工程	柴油发电机房、储油间	120KW 柴油发电机一台, 设置于 2#楼的地下室的西南角处。		废水、噪声	

	消防水池	地下室设置 360m ³ 消防水池，同时在最高楼层屋面设置 36m ³ 消防水箱		
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。室外给水管采用钢索复合给水管。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，在用地北侧设置 1 处配电箱。		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 采用热浸镀锌钢管，大于 DN40 采用无缝钢管。		燃料废气
环保工程	污水处理	隔油池 1 座（容积均为 12m ³ ），污水经小区内 1 座预处理池（容积为 300m ³ ）处理后排入市政污水管网，由旺苍县城市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管网，在北侧道路上预留碰管点		/
	垃圾收集桶	在 2#和 4#楼北侧的绿化带内各设置 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 14.76%		枯枝败叶
	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 兴旺大道一侧的门窗采用中空隔音玻璃		噪声 噪声

六、公用工程

(1) 给水

该工程生活、消防用水由南边和东边市政管首引入两根 DN150 的给水管在小区内布置成环状管网。市政供水压力按 0.2MPa 考虑。低区生活及绿化水源由市政直供，市政供水压力不足的生活用水由变频生活加压水泵供给。本工程从市政给水管上接 1 根 DN200 的进水管。本项目用水主体包括生活用水、商业用水、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 ³)	最大日排水量 (m ³)
1	住宅建筑面积	人	1512	120L/人·天	181.44	145.15
2	商业用水	m ²	8028.32	8L/m ² ·d	64.22	51.38
4	地下停车场等冲洗水	m ²	5451.27	0.003m ³ /m ² ·天 (每半月一次)	1.09	0.87
5	绿化用水	m ²	1210	2l/m ² ·d	2.42	0

6	不可预见用水	按以上用水量的 10%计	24.91	0
	合计		274.08	197.4

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) 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北侧道路上已建成的市政污水管网，交由旺苍县城市污水处理厂进行处理。整个小区设置1座隔油池和1座污水预处理池（起暂存、调节作用），总容积应不小于300m³，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，经旺苍县城市污水处理厂处理后，达标排入东河。

③工程项目污水排放

项目用水包括生活用水、商业用水、物管办公用水、食堂用水、绿化用水等。排水量按用水量的80%计。项目用水及排放情况如下表。

表 1-4 项目用水及排水情况表

序号	用水性质	用水量 (m ³ /d)	污水产生系数	污水量 (t/d)	备注
1	住宅建筑面积	181.44	0.8	145.15	排入市政 污水管网
2	商业用水	64.22	0.8	51.38	
3	地下停车场等冲洗水	1.09	0.8	0.87	
	小计	246.75		197.4	
5	绿化用水	2.42	/	0	市政雨水 管网
6	不可预见用水	24.91	/	0	
	总计	274.08		197.4	

(3) 供电

供电由旺苍县城市供电网供给，小区内设配电室，配电室位于地下室内，同时项目

设置配备一台 120KW 的备用柴油发电机以及一座 5m³ 的储油间。

(4) 暖通设计

住宅及首层商铺，办公楼等设计分体空调；

(5) 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

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 ³		—
	双层中空玻璃	8013 m ²		
	塑钢窗	2000m ²		—
	花岗岩	2400m ²		
	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 ³ /年	市政天然气管网	甲烷
水量	自来水	10.0 万 m ³ /年	市政自来水管网	H ₂ 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，用地原属省粮食储备库房，其用地内的建筑物已由县政府实施了拆迁，原粮食储备库内的各类污染物及环保设施均已清理。未遗留环境问题。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

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

旺苍县位于四川省北部，米仓山南麓，最高海拔 650.5m，最低约为 433.3 m，相对高差 217.2 m，属低山、丘陵中等切割区。东河水面海拔标高 450~430 m 水流坡降比为 8%；区内山腰以上灌木丛生，植被茂盛，平缓地带多为农田和旱地，植被覆盖率约为 75%。周边与巴中市的南江县、广元市的苍溪县、元坝区、市中区、朝天区以及陕西省的宁强县接壤。旺苍县属国家重点扶贫县，县政府设在东河镇。

本项目建设地点位于旺苍县东河镇兴旺大道四号。项目具体地理位置见附图 1。

二、地形、地貌、地质

旺苍地貌复杂。相对海拔 380-2281m，县城海拔 458m。境内山、丘、坝兼有，地势北高南缓，腹部低平，形成一条东西走向的槽谷地带且横贯全境；北部鼓城山、光头山、云雾山、汉王山、老君山、欧家坪等群峰雄踞，构成米仓山西段主体；南部崇山突兀，壑谷纵横；腹部丘坝相间，溪河交错。地势北高南低，东河一级支流东河南北纵贯。

项目所在地无不良工程地质现象，无构造断裂、无岩溶场地，场地稳定。

区域内地震基本烈度为VI度，据《旺苍县区域水文地质普查报告》及地震历史调查，区域内在“5·12”地震之前从未发生过大的破坏性地震，地震活动主要受武都~文县、松藩~平武、茂汶~北川等地震活动带的远源、较远源影响及波及。

三、气候与气象

旺苍属中亚热带湿润季风气候，因特殊的地理地貌影响，四季分明，雨量充沛，光热资源丰富，无霜期较长，山地气候明显。

全年平均气温 16.1℃，历年最高气温 39.0℃，出现在 2001 年 7 月 14 日；历年最低气温为-7.2℃，出现在 1965 年 12 月 15 日；全年无霜期 260 天，年平均降雨量 1200mm，年最多降雨量为 2092.4mm，出现在 1981 年，年最少降雨量为 728.8mm，出现在 1979 年，历年年平均日照时数为 1355.3 小时。

大气降水是县内水资源的主要来源，年均降水总量 34.5 亿立方米。每年 7 月为丰水月份，12 月为枯水月份。年平均水面蒸发量为 980 毫米，陆面蒸发量为 438 毫

米。主要自然灾害有干旱、阴雨、霜冻、泥石流、冰雹及大风等。

四、水文

旺苍县境内最大的河流为东河，流经县内 110 公里，流域面积 1370 平方公里，从东北流向西南，在嘉川镇马西河汇合后折向东南，在张华镇的香秀岭村流入苍溪县境内。另外，流域面积在 120-140 平方公里的河流有：后坎河、东河、青江、白水河等为境内较大河流，另有流域面积在 15 平方公里河流有 9 条。县境内大小河流、沟溪共 1584 条，有名称的有 147 条。腹部走廊河沟较密，西北和东部较稀，河谷深切，天然落差大，呈数枝羽状分布，分属嘉陵江和渠江两大水系。东河、西河、东河、白水河、李家河及其支流为嘉陵江水系；青江、后坎河等及其支流属渠江水系。全县境内主要河流总长度 713 公里，河网密度为 0.532 公里/平方公里，年均流量 24.98 亿立方米，水域面积 5727 公顷。

本项目实施后，经处理达标的尾水排入东河。东河评价河段主要水体功能为泄洪、一般工农业用水，水环境功能类别为Ⅲ类水域。

五、植被、生物多样性

全县林地面积 82100 公顷，森林覆盖率为 35.23%，森林植被种类繁多，有乔木 122 种，灌木 78 种，藤木 9 种，草本植物 47 种。有针叶林、阔叶林、灌木林、竹林四种类型。木主要有柏木、青枫、枫杨、桉树、梨、苹、柑桔、柚、桑、桐、竹等；灌木主要有黄荆、马桑、紫穗槐、水渣、蓼叶竹等；藤木主要有猕猴桃、葛藤、金银花、葡萄等；草本主要有白茅、巴茅、狗毛草、清蒿等。中药材有天麻、党参、夏枯草、金钱草、黄白菊等野生中药材 250 多种。生物资源繁多，土特产品各具特色，各种生物上千种，其中动物约 500 多种，植物约 8000 多种。农作物以水稻、小麦、玉米、红苕、花生、油菜籽为主；豆类、杂粮、烟、麻、蔬菜等作物次之；农副土特产品尤以蚕桑、油桐、虫蜡、雪梨、柑桔、猕猴桃、脆香甜柚、黄桃等最为著名；虫蜡产量居全国前茅；油桐产量名列全国产桐县第八；苍溪雪梨果大，肉厚，汁多味甜，细嫩无渣，入口即化，誉为“沙梨之王”，历代朝廷珍为贡品；中华猕猴桃野生资源丰富，品种优良，人工栽培的单产和质量均超过新西兰王牌品种海沃特，具有广阔的发展前景。饲养畜禽主要有猪、牛、羊、马、犬、猫、兔、蜂、蚕等 15 类；野生畜禽主要有野猪、野猫、野兔、拱猪等。

拟建项目所在位置以城市生态为主，周围无珍惜动植物。

环境质量状况

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、大气环境质量现状

该企业所在地环境空气执行国家《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中二级标准。为了说明项目所在区域大气环境质量，本评价收集了四川中晟环保科技有限公司于2016年10月21日至27日对《旺苍县中医医院住院综合楼建设项目》的监测数据。该区域属旺苍县县城，因此，本评价引用该数据能代表本项目用地区域环境空气现状质量。具监测结果如下所述：

1、监测项目：PM₁₀、SO₂、NO₂。

2、监测布点

由监测报告可知，大气布点设置了1个监测点（如下表所示）。

表 3-1 环境空气采样点方位、距离和布点原则

监测点名称	监测点位	布点原则	监测点位与本项目的位关系
1#	旺苍县中医院	背景参考值	南侧约 67 米

3、监测方法和方法来源

严格按照国家《环境空气质量标准》和《环境监测技术规范》（大气部分）中规定的原则和方法执行，见表 3-2。

表 3-2 环境空气监测方法及方法来源

项目	监测方法	方法来源	使用仪器	检出极限
二氧化硫	甲醛缓冲溶液吸收-盐酸副玫瑰苯胺分光光度法	HJ482-2009	分光光度计	0.007(mg/m ³)
二氧化氮	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ479-2009	分光光度计	0.015(mg/m ³)
PM ₁₀	重量法	HJ 618-2011	电子天平	0.010(mg/m ³)

4、空气环境质量现状与评价

①评价方法

评价区域内环境空气采用单项因子质量指数法进行评价，其数学模式为：

$$I_i=C_i/S_i$$

式中：I_i——i 种污染物单项指数；

C_i——i 种污染物的实测浓度，mg/Nm³；

S_i——i 种污染物的评价浓度，mg/Nm³。

根据污染物单因子指数计算结果，分析环境空气质量现状，论证其是否满足项目所在区域功能规划的要求，为项目实施对环境空气的影响分析提供依据。

②监测结果统计

表 3-3 项目区域环境空气质量监测结果 单位: mg/m³

检测项目	检测时间	医院附近（周边空旷且不受局地影响点）						
		2016.10.21	2016.10.22	2016.10.23	2016.10.24	2016.10.25	2016.10.26	2016.10.27
PM10	02:00-22:00	0.078	0.045	0.031	0.030	0.039	0.040	0.026
PM2.5	02:00-22:00	0.023	0.028	0.016	0.018	0.023	0.025	0.016
二氧化硫 (SO ₂)	02:00-03:00	0.009	0.008	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L
	08:00-09:00	0.011	0.010	0.007	0.007	0.009	0.007	0.008
	14:00-15:00	0.025	0.019	0.015	0.014	0.015	0.013	0.015
	20:00-21:00	0.015	0.013	0.010	0.009	0.010	0.008	0.008
二氧化氮 (NO ₂)	02:00-03:00	0.008	0.007	0.011	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
	08:00-09:00	0.018	0.005	0.007	0.007	0.010	0.005L	0.011
	14:00-15:00	0.027	0.021	0.015	0.014	0.018	0.020	0.020
	20:00-21:00	0.035	0.014	0.027	0.009	0.005L	0.010	0.005

注：检测结果低于检出限时，填写该方法检出限，并在其后加（下同）；

5、空气环境质量现状评价结果

根据监测结果，项目所在区域环境空气质量现状监测统计及评价结果见表 3-4。

表 3-4 环境空气质量监测统计及评价结果表

监测点位	评价结果Pi			
	PM2.5	PM10	二氧化硫	二氧化氮
医院周边空旷且不受局地影响点	0.213~0.373	0.173~0.520	0.023~0.167	0.031~0.438

从表 3-4 中的评价结果可知，环境空气评价因子 SO₂、NO₂ 和 PM₁₀ 浓度值各项指标均未出现超标情况，各类污染物标准指数均远小于 1，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

二、地表水环境质量

1、断面设置

本次环评引用《旺苍县中医医院住院综合楼建设项目》（中晟检(201611)第 0005 号）中的监测数据。监测时间为 2016 年 10 月 23 日至 25 日，监测断面为污水排放口上游 500 米、污水排放口下游 1500 米。监测数据满足导则要求，引用数据有效。

2、监测项目

监测项目：根据项目特点，确定现状监测项目为 pH、SS、COD_{cr}、BOD₅、氨氮、粪大肠菌群共 6 个项目。

3、监测结果

地表水环境现状监测结果统计见下表 3-5。

表 3-5 项目地表水监测结果统计表

监测点位	1#污水排放口上游 500 米			2#污水排放口下游 1500 米			单位
	2016.10.23	2016.10.24	2016.10.25	2016.10.23	2016.10.24	2016.10.25	
pH 值	7.28	7.29	7.32	7.36	7.34	7.35	无量纲
SS	4L	4	5	7	9	7	mg/L
氨氮	0.231	0.252	0.247	0.615	0.599	0.626	mg/L
化学需氧量	13.2	13.5	13.8	14.7	14.3	14.0	mg/L
五日生化需氧量	2.1	2.3	2.4	2.6	2.7	2.8	mg/L
粪大肠菌群	900	800	900	1400	1100	1700	个/L

4、评价标准

执行国家《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中 III 类水域标准。

表 3-6 《地表水环境质量标准》(III 类) 单位: mg/l

监测项目	pH	NH ₃ -N	COD _{cr}	BOD ₅	SS	粪大肠菌群
标准值	6—9	≤1.0	≤20	≤4	—	10000

5、评价方法

采用单项标准指数法。标准指数 P_i 计算表达式:

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

式中: P_i ——i 种污染物标准指数值; C_i ——i 种污染物实测浓度值, mg/L;

C_{0i} ——i 种污染物标准浓度值, mg/L。

pH 的标准指数为:

$$P_i = (pH_i - 7.0) / (pH_S - 7.0) \quad \text{当 } pH > 7.0 \text{ 时}$$

$$P_i = (7.0 - pH_i) / (7.0 - pH_S) \quad \text{当 } pH \leq 7.0 \text{ 时}$$

式中: P_i ——为 pH 因子的标准质量指数值; pH_i ——为 pH 的实测 pH 值;

pH_S ——为 pH 的评价标准上限值或下限值。

当 P_i 值大于 1.0 时, 表明地表水体已受到该项评价因子所表征的污染物的污染, P_i 值越大, 水体受污染程度越重, 否则反之。

6、地表水现状评价结果

表 3-7 地表水评价结果 单位: mg/L (pH 值除外)

项目	评价结果 P_i	
	污水处理厂排放口上游 500m 断面	污水处理厂排放口下游 1500m 断面
pH (无量纲)	0.28~0.32	0.34~0.36
COD _{cr}	0.66~0.69	0.70~0.735
BOD ₅	0.525~0.575	0.65~0.70
氨氮	0.231~0.252	0.599~0.626
粪大肠菌群	0.08~0.09	0.11~0.17

由上表可知，项目评价河段水体中，各断面各监测项目的 P_i 值均小于 1，东河各监测项目未出现超标现象，说明东河水质良好。

三、声环境质量

本项目位于旺苍县东河镇兴旺大道四号，四川中衡检测技术有限公司于 2017 年 4 月 11 日对项目拟建地进行了现场实测。

1、监测点位

在项目用地 4 周各设置一个厂界监测点，同时在北侧环境敏感点处设置 1 个监测点位。

2、监测结果

表 3-8 噪声现状监测结果 单位:dB(A)

点位	测量时间		Leq	标准限值
1#项目拟建地北侧场界处	4月11日	昼间	56.6	昼间 70 夜间 60
		夜间	40.1	
2#项目拟建地西侧场界处	4月11日	昼间	56.1	昼间 60 夜间 50
		夜间	43.2	
3#项目拟建地南侧场界处	4月11日	昼间	69.8	昼间 70 夜间 55
		夜间	63.9	
4#项目拟建地东侧场界处	4月11日	昼间	57.5	昼间 60 夜间 50
		夜间	45.7	
5#项目拟建地北侧住户处（敏感点）	4月11日	昼间	54.9	昼间 60 夜间 50
		夜间	39.2	

由上表可见。项目 3#监测点位处的夜间噪声值不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准限值，其余各监测点噪声值均满足 2 类、4b 类限值。

四川中衡检测技术有限公司于 2017 年 11 月 2 日对项目拟建地北侧场界处的铁路边界噪声进行了现场实测。监测结果如下表所示：

表达 3-9 铁路边界噪声监测结果

点位	测量时间		Lep	备注
1#项目拟建地北侧场界处	2017.11.2	夜间	65.3	测点距轨距离 30m，共 2 股线路，监测期间通过列 2 辆。

根据上表可知，项目北侧场界处能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准限值，其余各监测点噪声值均满足 2 类、4b 类限值。

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》（GB3095-1996）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类和4a、4b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

综合本项目建设项目性质、特点、所在区域的环境关系及环境特征、该项目投入运营后污染物排放情况以及区域环境质量保护的总体要求，确定项目外环境关系和保护目标详见表 3-9。

表 3-9 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
敬西斌及其它房屋 4 栋	西北侧	10m~60m	20 人左右	《大气环境质量标准》（GB3095-1996）中二级标准； 《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类和 4a 类、4b 类标准
旺苍火车站职工宿舍	北侧	5m	8 人左右	
3 户住户			30~200m	9 人
11 户住户	西侧	80~200m	30 人左右	《大气环境质量标准》（GB3095-1996）中二级标准； 《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类和 4a 类标准
旺苍县中医院门诊楼	南侧	67m	80 人左右	
旺苍县中医院住院楼			83m	
旺苍县建设工程质量检测所	东侧	30m	18 人	
3 户住户			40m~200m	9 人左右
东河	南面	330m	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	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:					
	表 4-1 地表水环境质量标准值表 单位: mg/L					
	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	DO	粪大肠菌群
	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≥5	10000
	2、环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中二级标准。标准值见表 4-2 所示:					
表 4-2 大气污染物的浓度限值						
污染物名称		SO ₂	NO ₂	可吸入颗粒物		
浓度限值 (mg/m ³)	日平均值:	0.15	0.12	0.15		
	小时平均值:	0.50	0.24	-		
3、声环境质量执行国家《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2、4a、4b 类标准。标准值见表 4-3 所示:						
表 4-3 环境噪声标准值表 等效声级 LAeq: dB						
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)			
4b 类		≤70dB (A)	≤50dB (A)			
污 染 物 排 放 标 准	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。					
	表 4-4 《大气污染物综合排放标准》二级标准					
	污染物		最高允许排放浓度 (mg/m ³)			
	SO ₂		550			
	NO _x		240			
颗粒物		120				
饮食业油烟执行:《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)						
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。						
表 4-5 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 单位: mg/L						
项目		pH 值(无量纲)	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
《污水综合排放标准》三级标准 (mg/L, pH 除外)		6~9	≤500	≤300	≤400	-

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：

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、4a 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
4a	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、NH₃-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旺苍县城市污水处理厂进行处理，故废水污染物 COD、NH₃-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

根据现场踏勘，本项目已于 2016 年 5 月开始开工建设，目前主体建筑已建设至 22 楼（设计为 30 层）。因此，本评价对施工期进行回顾性分析：

1. 施工组织

本项目的施工过程中已严格按照广元市旺苍县相关规定布施，为减轻施工期对环境的影响，特别是噪声对环境的影响，施工总平面布置遵循了以下原则：

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，减轻了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、办公区设置于场地北侧居民房内，弃渣堆场设置于场地东侧，材料堆场、木工加工房、钢筋加工房设置于场地南侧，减小了对北侧住户及南侧医院的影响，施工布局较为合理；

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，还考虑满足工程施工需要，交通流畅，保持场内道路环通。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了硬化处理，材料均堆放于指定区域，并堆码整齐，确保了现场施工道路畅通；同时加强了施工安全生产并采取必要的防范措施；

4) 项目先进行与城市雨、污水管网相接的雨、污管线的施工，防止了施工期间污水乱排现象；

5) 加强了施工安全生产并采取了必要的防范措施。

6) 本项目施工过程中可利用项目东侧现有道路，运输车辆均从项目东侧进出场地，通过东侧现有道路运输材料及垃圾。运输车辆尽量做到了避开人流高峰期，运输车辆出场时进行了覆盖上路，避免了运输过程中的抛洒现象。

7) 施工方未在中考和高考期间进行施工，夜间（夜间 22：00—早上 6：00）未施工；

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地方法律、法规的要求，施工机械在施工场界布设合理。

2. 施工期

项目工艺流程及产污环节如下图所示：

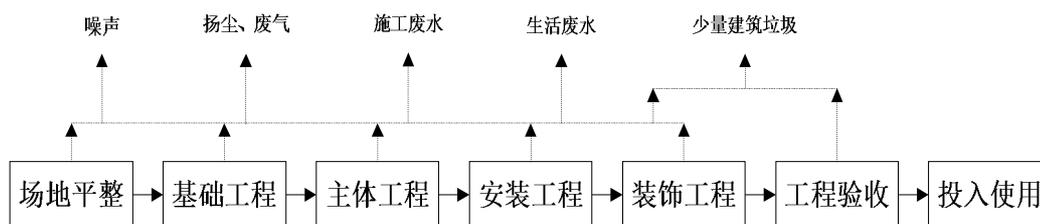


图 5-1 项目施工期工艺流程及产污位置图

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材料（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.运营期

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的业态目前无法确定，故本环评运营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。

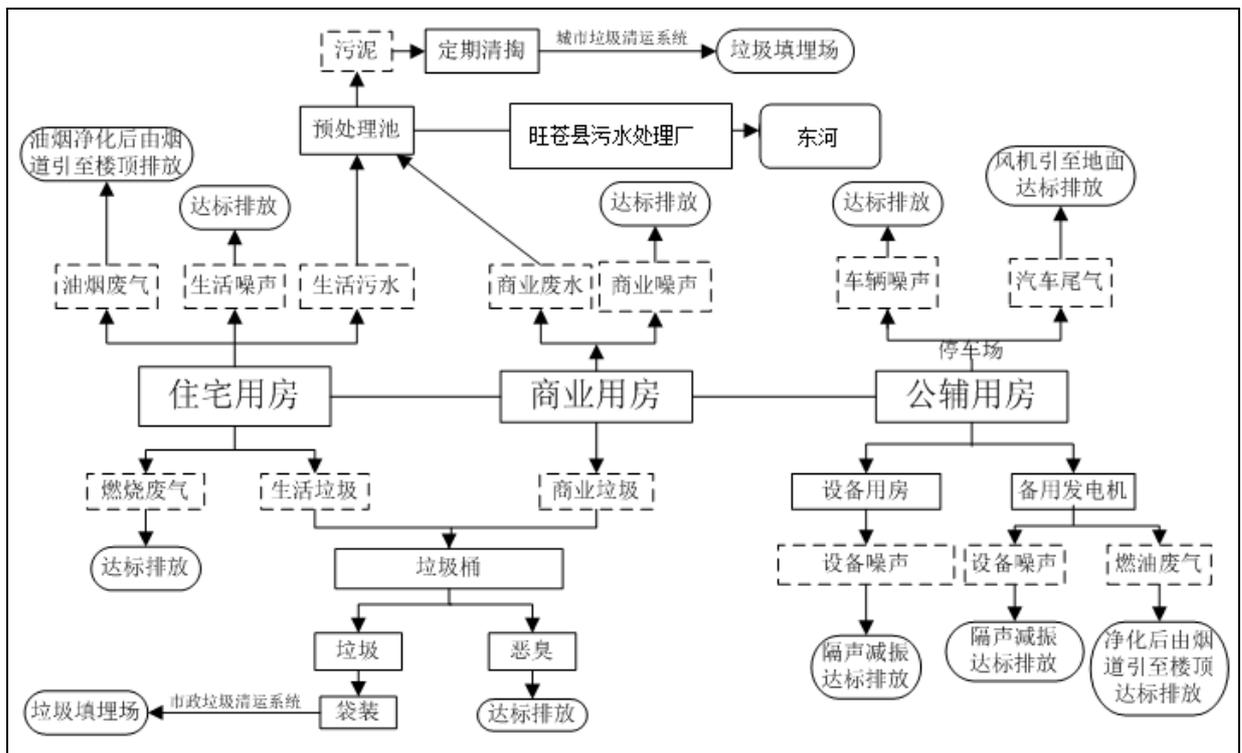


图 5-2 项目运营期工艺流程及产污位置图

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 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 SS 等污染物质。

(1) 施工废水

根据项目前期施工过程中的实际情况，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 1000mg/L。对施工废水通过沉淀处理后用于降尘用水，未外排。机械和车辆冲洗废水，主要为含油废水，施工方设置了专门清洗点或修理点进行清洗和修理，对产生的含油废水或废弃物，通过可用容器收集后回收利用，未造成环境污染。

因此，项目施工过程中产生的废水全部回收利用，没有外排。

(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、BOD₅ 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 0.05m³/人·d 计算，则生活污水产生量为 2.5m³/d，生活污水利用周边现有设施进行了处理。

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。

经施工方估算，施工场地扬尘浓度平均值约为 3.5mg/m³。为减少扬尘的产生量及其浓度，企业已按照《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”的要求进行防治，其具体采取了以下措施：

①施工现场大门。施工现场设置了封闭式金属大门，符合消防要求。门头标明了施工企业名称并悬挂了企业标志。大门内道路一侧按规范设置了“六牌一图”施工标牌。

②施工现场围挡。建筑施工现场须进行了全封闭施工，设置了连续硬质围挡，主要道路两侧的施工现场围挡高度为 2.5 米，其他地区为 1.8 米。在建工程主体选用了规范合格的密目式安全网进行全封闭施工。

③车辆冲洗设施。施工现场大门出入口处设置了车辆冲洗设施，对驶出施工现场的机动车辆冲洗干净后才上路行驶，未出现带泥上路问题。

④现场物料覆盖。施工现场内的堆土、砂石料等散体物料使用了密目网等材料进行覆盖，确保封闭严密，并用砖、石等材料进行了固定牢靠。建筑物内施工垃圾未凌空抛撒。

⑤使用了商品混凝土，并根据《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：做到了“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）。

项目施工期扬尘得到有效控制，实现了达标排放。

（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_x 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。项目在施工期加强了施工设备的维护，使其能够正常的运行，提高了设备原料的利用率。

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了远离敏感点区域，有效的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了一定的围护结构对其进行隔声处理，并严格控制了高噪声施工机械的作业时间。

②合理安排作业时间：施工方合理的安排了施工时间，避免强噪声机械持续作业。

③使用了商品混凝土，避免了混凝土搅拌时噪声扰民。

④材料运输等汽车进场安排了专人指挥，场内运输车辆没有鸣笛。

施工期间的场界噪声满足《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 19079.45m³，回填土石方 4314.6m³，弃方量 14764.85m³。经业主介绍，项目开挖过程中产生的弃土清运至政府指定的大中坝和孙家坝作为场地平整用土，据资料显示，该 2 处弃土场可容纳 100 万方弃土，完成可容纳本项目产生的弃土。项目将弃土倾倒入后作压实处理，同时在运输过程中避开了车流高峰期及休息时间，选择了对环境影响小和路线，在倾倒时进行了“先挡后弃”，做了防护工作避免了滑坡等情况的发生。在遇特殊情况无法及时运出时，则在场内临时堆存时尽量减小堆存坡度，并且用篷布覆盖和做压实等处理，防止了扬尘及雨水冲刷造成水土流失。

项目在进行开挖土石方作业时，对堆放场地周围修建了排水沟及沉淀池，同时在雨季没有进行开挖作业，较好的减少堆放土形成水土流失现象。

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，由环卫部门进行了统一清运和处理。

建筑垃圾：项目施工期产生废弃建筑材料（包括砼砌块、废钢筋、绑扎丝、砖、瓷砖块、废管材）和废包装材料。通过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了废品回收公司处理。废建渣运往旺苍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、商铺产生的商业废水、物管办公用房产生的办公废水、地下车库冲洗水。

项目居民楼生活废水产生量为 181.44m³/d，商铺商业废水产生量为 64.22m³/d，地下车库冲洗废水 0.19m³/d。项目废水产生量合计为 246.75m³/d，排放量为 197.4m³/d，（数据来源详见表 1-4），废水中主要污染物为 SS、COD、BOD₅ 等。

营运期对厨房废水设置 2 座隔油池（容积均为 12m³）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，外排至项目南侧兴旺大道上的市政污水管网，并最终经旺苍县城市污水处理厂处理达标后，外排进入东河。

本项目设计污水预处理池 1 座，布置于小区西北侧的绿化用地内，均为地埋式钢筋混凝土结构（容积为 300m³），能满足项目废水 12h 的停留时间。同时项目设计 2 座隔油池，隔油池停留时间约为 8h，隔油池容积均为 12m³。

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 _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
处理前	浓度 (mg/L)	350	250	300	35
(197.4m ³ /d)	产生量 (t/a)	25.22	18.01	21.62	2.52
预处理池处理后 (197.4m ³ /d)	浓度 (mg/L)	300	200	210	35
	产生量 (t/a)	21.62	14.41	15.13	2.52
处理去除率(%)		14.29	20.00	30.00	0
标准值		≤350	≤300	≤400	≤35
COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS 标准值为《污水综合排放标准》（GB8978—1996）三级标准并满足旺苍县城市污水处理厂进水水质 COD≤350mg/L 的要求，NH ₃ -N 取《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）排放限值					

根据现场调查，项目南侧兴旺大道上市政污水管网已建成并投入运行，可收集本项目产生的污水，最终排入旺苍县城市污水处理厂进行处理后外排。

旺苍县城市污水处理厂位于四川省广元市旺苍县嘉川镇庆寨村。于2010年1月3日开工建设，2011年12月份建成投入运行，日处理污水1.5万吨。

本项目投入营运后，其生活污水排放量为 $197.4\text{m}^3/\text{d}$ ，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道路上的现有市政污水管网，最终经旺苍县城市污水处理厂进行处理后外排至东河。

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 $5\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{月}$ ，本项目建成后预计天然气的使用量为 $9.07\text{万}\text{m}^3/\text{a}$ 。

类比分析旺苍县天然气燃烧后 SO_2 的含量(每 $630\text{Kg}/\text{百万}\text{m}^3$)和TSP的含量($186.02\text{kg}/\text{百万}\text{m}^3$)，则项目因天然气燃烧年产生 SO_2 为 $80.20\text{kg}/\text{a}$ ，TSP为 $23.68\text{kg}/\text{a}$ 。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；居民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90辆。机动车尾气中主要污染物为 CO 、 NO_x 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_x 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_x 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 5451.27m²，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 _x	HC（以己烷计）
排放量（kg/d）	8.37	0.07	0.52
排放浓度（mg/m ³ ）	22.74	0.18	1.40
标准值（mg/m ³ ）	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 ³ ）。		

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 120KW 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_x，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抽至地面绿化用地内排放。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。

(5) 恶臭

本项目使用期产生的恶臭气体主要来自小区分散垃圾桶。在垃圾的储存和转运过程中，部分易腐败的有机垃圾由于其分解会发出异味，对环境的影响主要表现为恶臭，恶臭污染物根据国家标准，主要指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质。生活垃圾所产生的气体恶臭物质有两种途径：一种是垃圾成分中本身发出的异味，例如宰杀鱼类、家禽等后抛弃的内脏所产生的异味，但不是垃圾主要的恶臭来源。另一种是有机物腐败分解产生的恶臭气体，不同季节的垃圾内含有 40~70%有机物，分为植物性（例如米饭、面食、面包、瓜皮果壳和蔬菜烂叶、根等）和动物性（例如鱼、肉、骨头等），其在微生物作用下的分解产生恶臭味是垃圾恶臭的主要来源，同时有机物腐败产生的恶臭程度与季节有很大的关系，在夏季气温较高时有机物极易腐败，此时从垃圾中散发的恶臭气体明显比冬季强烈。

本项目在小区适当位置按国家相关规范设备环保型垃圾收集桶。收集整个项目的生活、商业垃圾。本项目住宅楼、商住楼的垃圾经袋装收集，后由物业管理部门请专人每天将垃圾清运至本项目的垃圾房内，在统一运至市政垃圾站进行无害化处理，环卫部门收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，垃圾房周围加强绿化，有针对性地优化绿化树种，多种植高大乔木，并合理密植灌木，并配以花、草等，加强绿化结构和层次，提高绿化防治效果，减少恶臭对周围环境的影响。

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）、变压器、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	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广旺铁路一侧，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、4a 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	地下一层	置于地下 1 层内, 隔声、机组隔振、管道软接头、设置消声器等	<55
2	冷却塔	80	地下一层	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	<55
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、基座安装减震垫、设备机房隔声、消声	<75
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, 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、4a 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。

本次所建住宅楼为 432 户，居住人数预计约 1512 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，因此预计本项目生活垃圾产生量为 0.756t/d，合计 275.94t/a。

项目商业建筑面积合计为 8028.32m²，物管建筑面积为 217.61 m²，商业垃圾产生量按 0.05kg/m²·d，即生活垃圾产生量为 0.412t/d，合计 150.38t/a。

项目各污水处理池污泥每半年清掏一次，每次约 0.5t，合计 1.0t/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东侧驶进和驶出，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、营运期外界环境对本项目的影响

本项目属住房及商业开发性质的建设项目，其中建设有住宅、商业等，其建成后本身即为需要保护的敏感目标，因此，在本项目建设时需考虑外界环境对本项目建设的影响，主要从噪声和大气污染两个方面分析。

外界交通噪声对本项目的影响分析：

项目北侧为广旺铁路，根据监测报告可知，北侧铁路的车流量为夜间 2 辆/d，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

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

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

$(\overline{L_{VE}})_i$ —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;

Ψ_1 、 Ψ_2 —预测点到有现场路段两端的张角, 弧度;

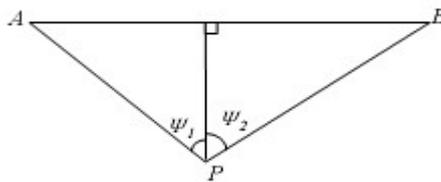


图 5-3 有限路段的修正函数, AB 为路段, P 为预测点

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

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

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

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

式中:

ΔL_1 —线路因素引起的修正量, dB(A);

$\Delta L_{\text{坡面}}$ —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)。

用上述模式和参数对项目北侧广旺铁路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	北侧广旺铁路	
	昼间	夜间
Qi (辆/h)	400 辆/h	100 辆/h
$(\overline{L_{WE}})_i$	66.4	61.1
$10 \lg \left(\frac{N_i}{T} \right)$	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
ΔL	8	8
Leq(h)i	58.0	47.7
背景值	53.4	41.4
叠加值	59.29	48.61

由表 5-6 可以看出，项目北侧为广旺铁路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；

② 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、由于项目已建设至 22 层，其户型已定。因此，本评价要求对靠近兴旺大道一侧的门窗采用中空隔音玻璃。

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。

综上所述，本项目地块内的构筑物距离广旺铁路护坡边线约 38.54m,其间设置绿化带，同时北侧靠铁路一侧地上 3 层均为商业楼，兴旺路一侧通过对门窗安装中空隔音玻璃来降低噪声对住户的影响。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。

6.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 ₂	0.07 kg/d

	HC (以己烷计)	0.52 kg/d	
水污染物	COD _{Cr}	21.62 t/a	
	BOD ₅	14.41t/a	
	SS	15.13t/a	
	NH ₃ -N	2.52 t/a	
固体废物	生活垃圾	住宅	275.94t/a
		商业	150.38t/a
	预处理池污泥		1.0t/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，项目在设计时利用东侧和南侧道路作为消防进出口。同时分别在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 1 处，位于项目用地西北侧的绿化用地内，设计为埋地式钢筋混凝土结构，设计总容积 300m³。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 2 座处，分别位于项目东侧和西侧绿化用地内，该处距离商业楼较近，可有效收集商业楼内产生的废水。

(3) 埋地式垃圾收集间及移动式垃圾桶

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 2 处，总占地面积为 10m²，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)设于地下层 1 层内,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。

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种植树和绿化,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 ³	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
	运营期	停车场	汽车尾气	CO: 22.74mg/m ³ HC: 1.40 mg/m ³ NOx: 0.18 mg/m ³	CO: 22.74mg/m ³ HC: 1.40 mg/m ³ NOx: 0.18 mg/m ³
		饮食油烟	饮食油烟	5~8 mg/m ³	≤2mg/m ³
水污染物	施工期	工地生活污水	COD _{Cr} 、SS	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	
	运营期	生活污水	水量： COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	197.4m ³ /d 350mg/L (25.22t/a) 250mg/L (18.01t/a) 300mg/L (21.62t/a) 35mg/L (2.52t/a)	197.4m ³ /d 300mg/L (21.62t/a) 200mg/L (14.41t/a) 210mg/L (15.13t/a) 35mg/L (2.52t/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
	运营期	地下室	设备噪声	80~95 dB (A)	满足《社会生活环境 噪声排放标准》 (GB22337-2008) 2 类、4a 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	14764.85m ³	
	运营期	住宅	生活垃圾	226.24t/a	交由环卫部门统一处 理
		各污水池	污泥	1.0t/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。运营期对生态环境不会产生明显影响。

环境影响分析

一、施工期环境影响分析：

根据现场踏勘，本项目已于 2016 年 5 月开始开工建设，目前主体建筑已建设至 22 楼（设计为 30 层）。因此，本评价对施工期进行回顾性分析：

1、水环境影响分析

（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，施工工地设置了沉淀池，施工废水经沉淀处理后的上清液回用，施工废水没有外排。

（2）生活污水主要是施工人员的洗涤污水和粪便水等；生活污水经周边现有设施进行了处理。

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

2、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的附录 A 的“第 156 项 房地产开发、宾馆、酒店、办公用房等”报告表的地下环境影响评价项目类别为 IV 类。同时根据该导则 4.1 条规定，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。因此，本项目不开展地下水环境影响评价。

项目施工期间进行基坑降水和地下涌水，鉴于项目地下部分开挖面积不大、且区域地下水一般埋深较深的实际情况，故项目施工降水量和涌水量不大，项目只要严格落实相关工程设计中的地下水保护措施，禁止野蛮施工，涌水经沉淀后抽至兴旺大道上现有的雨水管网内外排，项目施工不会对区域地下水造成明显影响。

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，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

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

表 7-1 不同车速和地貌清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/km·辆

P 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1 (kg/m ²)
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/m³

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

项目前期施工中采取了以下措施对扬尘进行了控制：

a、在工地边界设置了一定高度的围护装备，工地建筑结构施工架外侧设置了防尘

网或防尘布，减少了粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放量。

b、施工单位进行了文明施工，定期对地面进行了洒水，并对撒落在路面上的渣土进行了及时清除，清理阶段先洒水后清扫，避免了扬尘对周边敏感目标的正常和工作生活造成影响；

c、在施工场地对施工车辆进行了限速行驶要求，同时在施工场地出口放置了防尘垫。

d、施工过程中，楼上施工产生的建筑渣土，未在楼上向下倾倒，通过运送地方式到达地面；

e、对建材进行了相对集中堆放，并采取了一定的防尘措施，抑制了扬尘产生量；

f、竣工后及时对场地进行了清理；在施工场地清理阶段，做到了先洒水，后清扫，防止扬尘产生；

g、施工单位在遇四级以上大风天气，未进行易产生扬尘污染的施工作业。

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。本项目西面距离学校教学楼为 10m，为 5F。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。

5、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(r₀) —— 距噪声源 r₀ 处噪声级，dB(A)；

r —— 预测点距声源的距离，m；

r₀ —— 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
敬西斌及 3 户住户 (3F、4F、5F, 房屋南北向布设)	居住	西北侧, 距离项目红线最近距离约 10m
旺苍火车站职工宿舍	居住	北侧, 距离项目红线最近距离约 5m
旺苍县中医院门诊楼	医院	南侧, 距离项目红线最近距离约 67m
旺苍县中医院住院楼	医院	南侧, 距离项目红线最近距离约 83m
旺苍县建设工程质量检测所	单位	东侧, 距离项目红线最近距离约 30m
3 户住户 (3F, 房屋南北向布设)	居住	东侧, 与本项目红线最近距离约为 40m

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，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，针对项目北侧的火车站宿舍，距离本项目用地红线仅 5m，评价要求项目北侧临火车站宿舍一侧夜间禁止施工，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。

项目前期施工过程中未接受到任何噪声扰民投诉事件。评价要求企业在今后的施工过程中应严格按照上述要求进行施工作业，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东侧，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了废品回收公司处理。废建渣清运至了旺苍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、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。

8、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筑物的施工场地。工程施工期间，应按照旺苍县人民政府有关规定对施工场地采取一定的护围结构，并在建构筑物施工时，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 9.07 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，据项目设计可知：本项目厨房及餐厅通过设置专用烟道在楼顶进行高空排放。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 90 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_x 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_x: 0.02t/a。CO、HC、NO_x 排放浓度分别为 22.74mg/m³、1.40 mg/m³、0.18mg/m³。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_x 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_x 短间接接触容许浓度分别小于 30mg/m³ 和 10mg/m³)。

(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 120KW 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经预留烟道楼顶高空达标排放。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。

(5) 恶臭

项目垃圾收集间密闭设置,专人负责清理和喷洒消毒药水,及时运至市政垃圾站。为进一步减轻垃圾房臭气、噪声对项目内外造成不利影响,环评要求项目采取以下措施:

①物业管理部门应加强垃圾收集、暂存、清运工作的管理,做好相应的防治措施,确保本项目的垃圾不产生二次污染,并定期杀灭蚊蝇,为项目提供一个干净、整洁的居住环境;

②及时清运垃圾,做到日产日清。

③保持安静的环境。垃圾车清运应尽量选择对小区居民干扰较小的时段，收集、清运垃圾时，禁止认为喧闹、吵闹。

④垃圾房地面应硬化并定期清洗，清洗废水经污水预处理池处理后排入市政污水管网。

⑤加强小区内绿化，以减少恶臭对周围环境的影响。

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。

综上所述，本项目营运期在采取以上措施后对周围大气环境影响较小。

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、商铺商业废水、物管办公废水。

根据工程分析，项目营运其各类废水排放总量为197.4m³/d。其商业用房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兴旺大道上已建的市政污水管网内，输送至旺苍县城市污水处理厂进行处理后外排至东河。

依托污水处理设施可行性分析：

（1）旺苍县城市污水处理厂情况简介

该污水处理厂于2010年1月3日开工建设，于2010年12月建成投入运行。总投资5000万元，位于旺苍县嘉川镇庆寨村，设计日处理污水1.5万吨。主要接纳旺苍县城区生活污水。

（2）进入污水厂处理的可行性分析

本项目位于旺苍县东河镇兴旺大道四号，属旺苍县县城，根据旺苍县污水管网规划，项目所在地属于旺苍县城市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东河。

为确保本项目污水得到最终处理，减轻对东河水质的影响，环评要求：项目污水必须最终与南侧兴旺大道上的市政污水管道碰接，使污水最终能进入旺苍县城市污水处理厂进行集中处理。本项目用地内雨、污水管网走向图详见附图4。

综合上述分析，项目运行期间污水能够得到有效处理，对东河水环境影响小。

2、地下水环境影响

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柴油暂存间。

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、柴油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 $Lp_2=Lp_1-10lg(r_2/r_1)$ ，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)设于地下室内，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)。

综上所述，项目营运期对各类高噪声设备采用报告内所提措施，对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。

项目运营期住宅楼生活垃圾产生量为 275.94t/a，商业、物管用房生活垃圾产生量为 150.38t/a，另外各污水处理设施污泥产生量为 1.0t/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东侧驶进和驶出，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，根据福建泷澄集团设计院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。

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、办公、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，项目商业设置在每栋住宅楼的地上三层区域，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，各建筑具体营业分部见下表所示：

表 7-9 项目营业用房类型一览表

名称	位置	住宅位置
营业用房	每栋住宅楼的地上三层区域	地上一至三层为商业用房，地上 4 层以上为住宅用房

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”。因此，项目在营运期**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 营业用房从业条件限制

根据相关文件要求，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

商业用房	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	餐饮服务业；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。药品、危化品及烟花爆竹行业
------	--	--

(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，并在商业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，商铺早上不宜开业过早，商铺晚上 10 点后禁止使用高噪声设备营业。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、环境管理及监测计划

1.施工期环境管理

根据本项目施工期间环境影响的特点，施工期日常的环境监督管理工作应由建设单位选择具备环境监理资格的单位承担。环境监理单位应在充分了解本项目施工计划后，制定详细的监理计划，主要包括：

(1) 施工制度

施工方应根据工程所处的地理位置，结合当地环保、规划、城建、市容环卫、交通、街道办事处等部门所规定的相关制度、划定功能区以及周围敏感点分布状况制定明确的施工制度。施工前施工制度必须编制完成，报建设单位及当地环境保护审批及管理部门，将制度印刷成小手册，分发至各个施工小组进行学习。

（2）施工计划

根据工程进度及工程计划，施工单位应当在建设单位及工程监理单位的指导及协助下编制完成施工计划，施工计划应当满足相关规定及要求。施工计划应当交由建设单位审核，审核完成后抄送施工单位、施工监理单位以及当地环保管理部门。

（3）施工机械

对于施工机械，施工方应填报单位时间内使用的施工机械名单、数量，各个施工单位应当独立填报自己的施工机械，落实各个施工机械的司乘人员及操作员，实现定位负责制。

（4）施工时间

按照施工进度、遵照《中华人民共和国噪声防治法》关于噪声防治方面的相关规定，在施工时间安排上应当符合国家及省市要求，注意避开晚上及中午休息时间、避开中考、高考时间。

（5）施工人员

施工单位招聘的施工人员应当包含技术人员、现场施工技术工人以及普通施工人员，应该按照专业分类完成施工人员的配置，施工人员应当按照国家的规定持证上岗，必要时需要进行技术培训及技术考察。建设单位及施工单位应当组织施工人员学习国家环保方面的法律法规，将环保法律法规要求落到实处，落实到每一个施工人员的行动上，规范施工行为、规范施工方式，将因施工造成的环境影响减小到最低程度。

（6）施工方式

① 弃方应当尽快运输出去；临时堆放弃土设防降水冲刷的遮蔽措施；

② 土石方开挖过程中遇到干旱天气，应当边施工边晒水，避免扬尘产生，

晒水应当定员，专人负责；运输车间在驶离施工区域时应当对轮胎进行冲洗，以免土渣沿运输线路造成城市市容污染；

③ 运输车辆应当封闭密实，严禁沿途撒漏，造成二次污染，对运输路线、

运输时间应当根据当地居民分布情况、交通情况确定，避开休息时间、中高考时间；

④ 施工废水应当进行最大限度的再利用，严禁施工废水直接进入城市下水道管网；

⑤ 大风天气（风力大于四级）应当停止土方施工；

⑥ 坚持“文明施工、理性施工”，杜绝“野蛮施工”；预先张贴施工公告，让周围民众知晓施工方式及施工内容；

环评建议建设单位和施工方加强管理，将项目施工期环保工作内容和措施张贴在项目外墙或项目出入口醒目位置，并装订成册下发至各施工人员，确保各项措施落实到位。

2.运营期环境管理

本项目建成后由公司的物业管理部门负责环境管理。环境管理主要包括：

- (1)项目物业管理应设专人负责管理，管理人员要经过专业培训合格后才能上岗。
- (2)房屋建筑共用部位的养护、维修和管理
- (3)项目环保设施的管理

发电机消烟除尘、生活污水处理、公用设施降噪、垃圾收运、管理等是项目内控制大气环境、水环境、声学环境、固体废弃物污染的重要设施，只有设备及措施运转正常，才能保证小区内污染物达标排放。

- (4)绿化和景观的管理

为美化小区环境，调节小区微环境。应加强对小区内及周边的树木、花卉、草坪、景观水体、绿化附属设施进行管理，使其达到绿化工程设计要求。

- (5)环境卫生管理

维持小区内的环境卫生，制定《小区环境卫生管理制度》，配置相应的管理机构及人员，做到无垃圾、无果皮、烟头、纸屑、无露天堆积物、无违章建筑。

对项目垃圾实行集中收集，统一定时清运。

- (6)项目车辆的管理

为防止机动车噪声及尾气对环境的影响，应对进入项目的车辆按照小区规划设计进行严格管理，制定《小区车辆管理制度》，机动车和非机动车要停放在规定的位置，尽量减少机动车对环境的影响。

- (7)加强商业用房经营管理

项目商业用房在引入商业项目时，应引入无污染或低污染的商业项目，根据其商业性质另行环评。

3.环境监测建议

项目大气环境、生活污水、厂界噪声如出现异常情况，及时请当地环保部门监测，采取控制措施，确保污染物达标排放。

五、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 400L，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	1.79×10^{-4}	2.15×10^{-4}	2.69×10^{-4}	5.38×10^{-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 1×10^{-6} ，项目存在火灾风险问题。当火灾发生，院区和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 400L，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。
危险性	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 ³)；短时接触容许浓度限值 (mg / m ³)： /	
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 400L，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

项目设计中对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 360m³ 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.m²，作用面积 160m²，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 400L，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，采取相关的防辐射措施避免造成电磁辐射影响。

(4) 天然气调压箱

项目将天然气调压箱设置于 2#楼西侧的地面 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。

六、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 20000 万，主要污染物治理环保投资约 335 万元，占项目总投资的 1.67%。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	3	
	运营期	2 座隔油池（容积均为 12m ³ ）	2	
		1 座污水预处理池（容积为 300m ³ ）	18	
		雨、污水管网铺设（与市政雨、污水管网相接）	12	
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	
	运营期	地下室送、排风系统	12	
		柴油发电机自带消烟除尘装置及配套管道等设备 1 套，废气排至地面绿化用地内	10	
		住户厨房安装油烟机，经烟道排放至楼顶。	/	由住户自行安装
噪声治理	施工期	施工期项目四周设置隔声围挡	5	
	运营期	风机房隔声、底部装减振垫，通风系统排风口消声器	8	
		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	12	
		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
		兴旺大道一侧的门窗采用中空隔音玻璃	8	
		加强进出车辆和人群活动管理	/	
固体废物	施工	施工建筑垃圾外运、生活垃圾交由环卫部	20	

弃物处 置	期	门处理		
	运营 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 物业管理，餐厨垃圾交由卫生、环保部 门指定的个人或单位处置	10	
项目绿 化	小区内绿化，绿化面积为 1210m ²		200	
合 计			335	

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 ₅ 、COD _{Cr} 、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 _{Cr} 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	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

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。随着本项目竣工后这些影响随之消失。

营运期对生态环境不会产生明显影响。

结论及建议

一、结论

1、产业政策

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，视为允许类。

且本项目于 2016 年 3 月 21 日获得旺苍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[51082116032101]0007 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。

2、规划选址合理性分析

本项目选址位于旺苍县城，东邻七一中学道路，南邻兴旺大道。旺苍县城乡规划建设和住房保障局出具了本项目用地红线图、旺苍县建设用地规划许可证 旺地字第 2016-30 号，明确了项目为居住用地（兼容商业），项目用地符合城乡规划要求。同时，旺苍县国土资源局出具了本项目国有土地使用证 旺国用(2016)第 0891 号。

因此，项目建设符合旺苍县城市总体规划

3、选址合理性分析

本项目建设位于旺苍县东河镇兴旺大道四号，经现场调查表明，项目选址地周围均为居住、教育、商业用地，项目周围企事业单位不存在明显的环境问题，外环境关系对本项目无重大环境限制因素。

同时，该片区供排水管网、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。

另外，本项目北侧有广旺铁路，项目与铁路的安全保护区范围满足《铁路运输安全保护条例》（2005 年 4 月 1 日）所规定要求。

综上，项目所在地外环境关系简单，符合当地城市规划要求，选址合理。

3.总量控制与达标排放

（1）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、NH₃-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旺苍县城市污水处理厂进行处理，故废水污染物 COD、NH₃-N 纳入污水处理厂总量指标，不计入区域总量控制指标中。

(2) 达标排放

①大气污染物排放

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

本项目产生的废水主要为生活污水和商业废水等。本项目产生废水本项目产生废水在经隔油池和污水预处理池处理后排入市政污水管网，由旺苍县城市污水处理厂处理排入东河。

③噪声

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

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。

5.对区域环境质量的影响

本建设项目按照环评中规定的污染治理措施实施后，对周围环境的影响较小，不会恶化当地的环境质量。因此，通过本项目工程分析以及环境影响分析后认为，本项目各种污染物采取各项治理措施后对周围环境影响较小，基本维持现状。同时，本项目**商铺不得引入涉及餐饮、喷绘、喷漆、屠宰、制革、饲料加工、食品发酵等产生油烟、恶臭、有毒有害气体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，以保证本项目对区域环境质量不产生有害影响。

总结论：

本项目建设符合国家相关产业政策，选址符合旺苍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旺苍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“清洁生产、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较好，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、声学环境产生明显影响。因此本项目在拟选地建设从环保角度而言是可行的。

二、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、垃圾和废水处理等目标的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。

9、由于商业用房内拟引入的零售超市、服饰零售、日杂超市、茶楼、冷（热）饮店、干洗店、休闲书吧、咖啡厅等商业项目规模目前无法确定，故本环评仅对其施工期环境影响及项目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，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 项目外环境关系图

附图 3 项目效果图

附图 4 旺苍县城总体规划图

附图 5 项目总平面布置图

附图 6 项目监测布点图

附图 7 项目现场照片

附图 8 项目施工期平面布置图

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。