

建设项目环境影响报告表

(送审稿)

项目名称：汉阴县城关镇双星村五组安置小区商住楼项目

建设单位（盖章）：汉阴县城市建设开发有限公司

编制日期：二〇一七年九月

目录

建设项目基本情况..... 1

建设项目所在地自然环境简况..... 7

环境质量状况..... 9

评价适用标准..... 13

建设项目工程分析..... 14

项目主要污染物产生及预计排放情况..... 18

环境影响分析..... 19

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果..... 33

结论与建议..... 33

附件

- 附件 1 委托书
- 附件 2 备案文件
- 附件 3 规划文件
- 附件 4 土地文件
- 附件 5 监测报告
- 附近 6 执行标准批复
- 附件 7 编写确认书

附图

- 附图 1 建设项目地理位置图
- 附图 2 项目四邻关系及监测点位图
- 附图 3 项目平面布置图

基础信息登记表

建设项目基本情况

项目名称	汉阴县城关镇双星村五组安置小区商住楼项目				
建设单位	汉阴县城市建设开发有限公司				
法人代表	/		联系人	蒲以玲	
通讯地址	汉阴县城关镇双星村五组				
联系电话	13891573361	传真	/	邮政编码	725199
建设地点	汉阴县城关镇双星村五组				
立项审批部门	汉阴县发展和改革局		批准文号	汉发改字〔2017〕281号	
建设性质	新建■改扩建□技改□		行业类别及代码	K7010 房地产开发经营	
占地面积	43480m ²		绿化面积	10222m ²	
总投资 (万元)	25000	环保投资 (万元)	91.5	环保投资占总 投资比例	0.36%
评价经费 (万元)	/		预期投产日期	2019年9月	

工程内容及规模:

一、项目由来

为了加快县城区南扩步伐和双星村整体的经济发展，把双星村建设成为村容整洁、理念鲜明、设施齐备的新农村，汉阴县人民政府（汉政字[2017]35号）批准建设汉阴县城关镇双星村五组安置小区商住楼工程项目，该项目总投资2.5亿，规划总用地面积：43480m²，规划净用地：30525m²，居住户数776套，居住人数2483人，户均人口3.2人/户。总建筑面积：125937.43m²，住宅建筑面积：93011.38m²，商业建筑面积：13692.59m²，配套设施建筑面积：200m²，地下建筑面积：19033.46m²，建筑总占地面积：9136m²，绿地率33.48%。该项目的实施将促使双星村建设宜居的环境、经济、社会的协调发展。

依照《中华人民共和国环境影响评价法》和国家环境保护部第33号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》以及国务院第253号令《建设项目环境保护管理条例》的规定，汉阴县城市建设开发有限公司委托我单位编制本项目的环境影响报告表。接受委托后，我单位开展了详细的现场踏勘、技术资料收集等工作，在对本项目有关环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，编制了本环境影响报告表。

二、项目概况

1、项目名称及建设性质

项目名称：汉阴县城关镇双星村五组安置小区商住楼项目

建设性质：新建

建设地点：汉阴县城关镇双星村五组

建设单位：汉阴县城市建设开发有限公司

2、地理位置与四邻

本项目位于汉阴县城关镇双星村五组，北侧 30m 处为汉阴县城南新区县公安局，南侧 150m 为一级平润路，西侧 5m 为双星村 8 组居民，东侧为空地，详见附图 1-项目地理位置，附图 2-项目四邻关系以及监测点位图。

3、项目建设内容及规模

本项目内容主要包括双星村五组安置小区排污管网、街道路面硬化、供排水、绿化、亮化等工程基础设施建设。

规划总用地面积：43480 m²，规划净用地：30525 m²，居住户数 776 套，居住人数 2483 人，户均人口 3.2 人/户。总建筑面积：125937.43 m²，住宅建筑面积：93011.38 m²，商业建筑面积：13692.59 m²，配套设施建筑面积：200 m²，地下建筑面积：19033.46 m²，建筑总占地面积：9136 m²，绿地率 33.48%。

项目组成及主要建设内容见表 1，主要经济指标见表 2。

表 1 项目组成及主要建设内容一览表

项目组成	主要建设内容			
	名称		建筑面积 (m ²)	建设内容
主体工程	住宅楼		93011	共 4 栋楼，其中 1~2#楼为地上 28 层，地下 2 层；3#楼为地上 26 层，地下 2 层；4#楼为地上 24 层，地下 1 层；共计 776 户，2483 人。
辅助工程	配套商业		13692	1~3#住宅楼配套商业房 2 层，4#住宅楼配套商业房 1 层
	配套设施		200	广场中心
	机动停车位	地面	700	在地面空地上布置 150 个地面停车位。
		地下	20821	规划设置 776 个地下停车位。
	地下人防		2419	/
	非机动车位		700	在地面空地上布置 700 个非机动车位，停放自行车
公用工程	给水		由市政供水管网供给	
	排水		项目设雨、污分流排水系统，雨水经收集后排入市政雨水管网；废水进入化粪池达标后由市政污水管网排入汉阴县污水处理厂	
	供电		由市政供电管网引入；拟采用 1 台功率为 800kW 的备用柴油发电机	
	供气		项目居民燃用天然气由市政天然气供气管网送至各用户。	
	采暖		本项目冬季采暖由市政热力管道提供，采用集中供热	
环保工程	废气		居民生活废气经专用烟道引至住宅楼楼顶排放；	
			汽车尾气能够很快的得到稀释和扩散，对环境影响不大；地下停车场废气经通风换气装置+2.5m 高排气筒达标排放；	
			备用发电机废气经排气管道引至地面排放，排放口高度为 2.5m。	
	废水		废水进入化粪池达标后由排入市政污水管网	
	噪声		地下车库风机采用低噪声设备；备用发电机采取基础减振；进入小区的	

		机动车车速限制在 15~20km/h 以下，加强管理；人群活动噪声通过绿化、楼板、墙壁阻隔等措施；
	固体废物	在建筑之间设垃圾桶，采用袋装、垃圾桶分类收集，生活垃圾运送至垃圾暂存处，垃圾实行日产日清，统一由环卫部门清运； 在建筑之间设垃圾桶，采用袋装、垃圾桶分类收集，商业垃圾可回收部分出售给废品回收部门，不可回收部分由环卫部门统一处置；
	绿化	绿化面积为 10222m ² ，绿化率达 33%。

表 2 主要经济技术指标一览表

项目			单位	数量
规划用地面积			m ²	43480
规划总建筑面积			m ²	125937
地上建筑面积（含阳台）			m ²	106903
地上部分	住宅建筑面积		m ²	93011
	其中	商业	m ²	13692
		物业配套	m ²	200
地下建筑面积			m ²	19033
机动车停车位			辆	929
其中	地上		辆	150
	地下		辆	776
总居住户数			户	776
建筑密度			%	29.9
容积率			/	3.5
绿地率			%	33.48

4、项目投资估算

本项目建设总投资为 25000 万元，项目资金自筹 10000 万元，银行贷款 15000 万元。

5、能源消耗

(1)给水

本项目用水主要为居民生活用水、商业用水、地下车库冲洗用水及绿化用水等。依据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）并参考《陕西省行业用水定额（DB61/T943-2014）》，本项目用水量为 424.4m³/d，即 152784m³/a。

①居民生活用水按 140L/(人·d)计，居住人数 2483 人，居民生活用水量为 347.6m³/d，即 126881.3m³/a。

②商业用水按 5L/(m²·d)计，项目商业面积为 13692m²，年工作时间为 360 天，则商业用水量为 68.4m³/d，即 24624m³/a。

③地下车库冲洗用水：地下车库建筑面积为 19033m²，地下车库冲洗用水量按 2.0L/(m²·次)计，每月冲洗 2 次，则日平均用水量为 2.5m³/d，即 885.5m³/a。

④物业办公用水按 50L/（人·d）计，办公人数为 20 人，年工作时间 360 天，则物业办公用水量为 1m³/d，即 360m³/a。

⑤绿化用水按 2L/（m²·次）计，项目绿化面积 10222m²，年洒水时间为 90 次，则绿化用水量为 4.9m³/d，即 1808.1m³/a。

(2)排水

本项目采用雨、污分流制，场地内雨水经雨水井收集，经由雨水管道汇集后排入市政雨水管道。项目废水量按居民生活用水量、商业用水量、地下车库冲洗水、物业办公用水的 80%计算，产生量为 335.6m³/d。项目运行期间废水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 等级要求）后，经市政污水管网进入汉阴县污水处理厂处理，最终排入月河。

本项目新鲜用水由当地市政给水管网供给，绿化用水由中水供给，项目预留中水接口。根据现场勘查，市政给水管网已铺设至本项目所在地。项目用水、排水情况见表 3。

表 3 项目用排水情况表

序号	用水名称	用水标准	估算规模	日用水量（m ³ /d）	年用水量（m ³ /a）	日排水量（m ³ /d）	年排水量（m ³ /a）
1	居民生活用水	140L/（人·d）	2843 人	347.6	126881.3	278.1	101505
2	商业用水	5L/（m ² ·d）	13692m ²	68.4	24624	54.72	19699.2
3	地下车库冲洗用水	2.0L/（m ² ·次）	19033m ²	2.5	885.5	2	708.4
4	物业办公用水	50L/（人·d）	20 人	1	360	0.8	288
5	绿化用水	2L/（m ² ·d）	10222m ²	4.9	1808.1	/	/
6	总计	/	/	424.4	125784	339.52	100627

项目水平衡图见图 1。

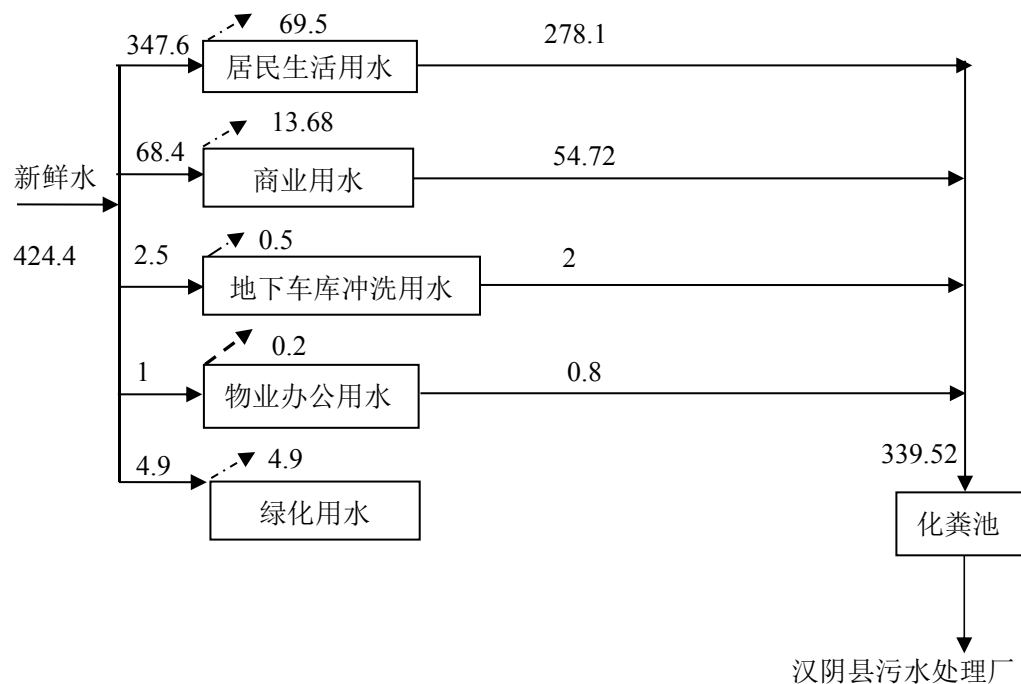


图 1 项目水平衡图单位: m³/d

(3)供电

本项目供电由市政供电电网供给。本项目拟采用 1 台功率为 800kW 的柴油发电机作为备用电源。

(4)采暖

本项目冬季采暖采用集中供热。

(5)供气

本项目小区住户燃用天然气由天然气公司通过供气管网送至各用户。根据《环境保护实用数据手册》资料 and 目前地区的生活水平，本项目建成后，小区居民生活耗热定额取 2300MJ/(人·a) (天然气的热值取 34.5MJ/m³)，小区居住人数 2482 人，经计算本小区居民生活使用天然气量约为 1.7×10⁵Nm³/a。

6、工程布局及场地概述

本项目规划总用地面积为 43480m²，根据使用功能，总体规划布置有住宅、商业两大功能区，4 栋住宅楼旁分别配套商业楼。按功能区不同，分别设置车行出入口和人行出入口。此外，项目配套建有地下车库及社区活动广场等公建设施，项目地下设停车场，总计地下停车位 776 个，地面利用建筑物间空地设 150 个机动停车位。小区内部绿地景观等与建筑分布错落有致，给住户提供一个舒适的居住环境，小区内部主要建筑、道路

等布置情况详见附图 3-项目平面布置图。

7、工程进度

根据项目总体规划部署，本项目建设从 2017 年 9 月开始，建设期 24 个月。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

项目区域不存在原有环境问题。

建设项目所在地自然环境简况

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

汉阴县地处秦巴腹地，地跨北纬 $32^{\circ}38'$ ~ $33^{\circ}09'$ ，东经 $108^{\circ}11'$ ~ $108^{\circ}44'$ 之间。东连安康汉滨区，西接石泉，北和宁陕、汉滨区交界，南与西乡、镇巴、紫阳毗邻。县境东西宽约51km，南北长约58km，版图形似展翅雄鹰，总面积1347km²。

本项目位于城关镇双星村五组，项目地理位置见附图1。

二、地形、地貌、地质

汉阴县北枕秦岭，南倚巴山，凤凰山东西横亘其间。汉江及其支流月河穿流三者之间，形成三山夹两川的“笔架式地形”特点。全县总体为山地地貌，海拔290—2128.3m，其中平川占6%，丘陵和山地占94%。地形结构基本是三山（秦岭、巴山、凤凰山）夹两川（汉江、月河），东北西南的地形剖面呈“W”形。

三、气候、气象

汉阴位于北亚热带湿润气候区，季风性强，四季分明。春短多风，气温变化大，常有冷空气侵袭，时伴生倒春寒；夏长且酷热，太阳辐射强，日照时数较多，又频暴雨兼伏旱；秋短而降温快，常淫雨连绵，9月为全年降雨日、降雨量最多的月份；冬长寒冷干燥，降水最少，十有八九为冬旱年。年平均气温 15.1℃，年极端最高气温 40.1℃（1966年6月21日），年极端最低气温-10.1℃（1977年1月30日）。年降水量 764.9~929.7mm，由西南向东北逐渐减少，平均无霜期 258 天。

四、地表水

河川径流以降水补给为主，其次为地下水渗入河沟所形成的基流。巴山区年产河川径流 11085.22 万 m³，每平方公里产流 54.3 万 m³/a；凤凰山区年产河川径流 10887.73 万 m³，每平方公里产流 33.41 万 m³/a；月河川道区年产河川径流 3342.98 万 m³，每平方公里产流 20.1 万 m³/年；秦岭山区年产河川径流 16862.24 万 m³，每平方公里产流 25.92 万 m³/年。地表水占水资源量的 81.27%。项目区河流主要为月河，环绕项目区，最近距离约 310m。属于长江支流汉江的北岸支流，发源于汉阴县凤凰山主峰铁瓦殿北麓，流经安康市的汉阴县、汉滨区，在汉滨区建民镇（原青峰乡）许家台注入汉江。全长 95.2km，流域面积 2830km²，河道比降 2.79‰，水力蕴藏量 2479 万千瓦。汉阴县境内

流程 49.5km，集水面积 851.4km²，多年平均流量 8.815m³/s，河床比降 6.3‰。境内干流纵坡大，短而直，水流湍急，河床多巨石。

五、土壤及指植被

汉阴县土壤类型复杂多样，黄棕壤占土壤的 92%，棕壤占 2%，高产土壤占 6%，土壤成份中富含硒元素。汉阴县生态植被良好，全县森林覆盖率达到 57.6%。项目区内主要作物为农村生态系统，以农田、草地为主，无国家及地方珍稀陆生、水生动植物分布。

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、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

一、环境空气质量

本次环境空气质量监测委托陕西华信检测技术有限公司对蔚蓝馨城所在区域进行监测，监测点 1#位于项目所在地东北侧 1000m 处的梨园公馆，监测点 2#位于项目所在地西南侧 1700m 处的百欣花园，监测时间为 2017 年 1 月 9 日-2017 年 1 月 15 日，监测结果见表 4。

表 4 环境空气质量监测结果统计表单位：μg/m³

监测点位	监测日期	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀
		1小时平均值	24小时平均值	1小时平均值	24小时平均值	24小时平均值
梨园公馆	2017 年 1 月 9 日	18~45	28	34~78	54	160
	2017 年 1 月 10 日	11~36	22	36~79	53	105
	2017 年 1 月 11 日	15~30	23	21~56	40	78
	2017 年 1 月 12 日	14~33	25	42~70	57	118
	2017 年 1 月 13 日	21~44	33	44~78	66	152
	2017 年 1 月 14 日	28~55	40	38~84	69	218
	2017 年 1 月 15 日	18~48	40	40~83	63	225
超标率 (%)		0	0	0	0	57.1
最大超标倍数		0	0	0	0	0.5
GB3095-2012 二级标准限值		500	150	200	80	150
百欣花园	2017 年 1 月 9 日	21~43	31	38~74	58	153
	2017 年 1 月 10 日	15~37	26	40~75	55	96
	2017 年 1 月 11 日	18~28	25	25~60	42	83
	2017 年 1 月 12 日	15~35	27	38~68	58	120
	2017 年 1 月 13 日	20~48	33	48~82	67	151
	2017 年 1 月 14 日	30~58	42	40~80	65	222
	2017 年 1 月 15 日	22~50	42	42~80	62	230
超标率 (%)		0	0	0	0	57.1
最大超标倍数		0	0	0	0	0.5
GB3095-2012 二级标准限值		500	150	200	80	150

由监测结果表明：建设项目所在地周围的环境空气中，SO₂、NO₂ 小时浓度，SO₂、NO₂ 24 小时平均值浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中的二级标准；PM₁₀ 24 小时浓度出现超标，超标率为 57.1%，由于西北地区冬季空气干燥、扬尘较大，所以 PM₁₀ 超标。

本项目东侧为秦桥大兴东路加气站，本次评价委托陕西阔成检测服务有限公司于2017年3月10号对蔚蓝馨城厂区所在地进行特征污染物非甲烷总烃的监测，监测结果见表5。

表5 非甲烷总烃监测结果单位：mg/m³

监测 点位	监测日期	监测时间	非甲烷总烃
项目地 (N34°17'13.14" E108°54'09.04")	2017 年 3 月 10 日	08: 00	0.366
		14: 00	0.308
		20: 00	0.413
		02: 00	0.405
参照执行《环境空气质量 非甲烷总烃限值》DB13 1577-2012 二级标准限值			2.0

由上表监测结果可以看出，本项目区域所在地的非甲烷总烃浓度均低于2.0 mg/m³，符合《环境空气质量 非甲烷总烃限值》DB13 1577-2012 二级标准限值，说明项目东侧秦桥大兴东路加气站对本项目环境空气质量的影响较小。

二、声环境质量

本次声环境质量现状委托陕西华信检测技术有限公司于2017年1月9日和2017年1月10日对蔚蓝馨城厂区四周及北侧150m处的丹尼尔大兴路小区声环境质量现状进行监测，环境现状噪声监测结果见表6。

表6 环境噪声监测结果 单位：dB(A)

噪声类别	测点位置		等效声级 (Leq)			
	点位编号	监测日期	2017年1月9日			
		监测地点	昼间	标准限值	夜间	标准限值
厂界噪声	1#	西厂界	56.3	60	42.1	50
	2#	南厂界	54.2		41.3	
	3#	东厂界	56.1		42.0	
	5#	丹尼尔大兴路小区	56.9		45.8	
	4#	北厂界	58.4	70	48.5	55
噪声类别	测点位置		等效声级 (Leq)			
	点位编号	监测日期	2017年1月10日			
		监测地点	昼间	标准限值	夜间	标准限值
厂界噪声	1#	西厂界	57.0	60	40.6	50
	2#	南厂界	55.8		41.9	
	3#	东厂界	55.8		41.1	
	4#	北厂界	57.8	70	49.3	55

从上表可以看出，项目厂界西侧、南侧、东侧及敏感点丹尼尔大兴路小区监测值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准值；项目厂界北侧监测值符合

《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准值，说明项目厂界周围声环境质量较好。

项目南侧 67m 为 533 仓库铁路货运专线，本次评价委托陕西阔成检测服务有限公司于 2017 年 3 月 10 日在铁路通车时对项目拟建 4#住宅楼外 1m 处进行噪声监测，监测结果见表 7。

表 7 环境噪声监测结果 单位：dB（A）

噪声类别	测点位置	监测日期	等效声级（Leq）	
			昼间	标准限值
铁路噪声	4#住宅楼外 1m 处 (N34°17'12.75" E108°54'09.48")	2017 年 3 月 10 日	61.2	60

由上表可以看出，在 533 仓库铁路货运专线经过本项目时，拟建 4#住宅楼外 1m 处昼间噪声不满足 GB3096—2008《声环境质量标准》2 类区噪声限值，说明 533 仓库铁路货运专线对本项目声环境质量有一定的影响。

三、振动现状监测

本次评价委托陕西阔成检测服务有限公司于 2017 年 3 月 10 日对本项目拟建 4#住宅楼外 0.5m 处的铅垂向 Z 振动进行了监测。铁路振动的监测方法为：读取每次列车通过过程中的最大示数，每个测点连续测量 20 次列车，以 20 次列车读值的算术平均值为评价量。测量数据记录见 GB10071-88 中附录 A 表 A3（监测期间停止项目施工）。因本货运专线通车频次较低，故只监测通车时的瞬时振动，监测结果见表 8。

表 8 项目区域振动监测结果 单位：dB

噪声类别	测点位置	监测日期	监测频次	测定值（dB）	
				昼间	标准限值
铁路振动	4#住宅楼外 0.5m 内	2017 年 3 月 10 日	第一次	65.82	75
			第二次	62.59	

根据《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中规定“混合区”是指一般商业与居民混合区；工业、商业、少量交通与居民混合区。《蔚蓝馨城项目》拟建建筑物距离 533 仓库铁路货运专线为 67m，由上表可以看出，项目拟建建筑室外 0.5m 范围内环境振动满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）混合区、商业中心区标准要求（昼间≤75dB，夜间≤72dB）。

四、土壤环境质量

项目用地原为陕西外运大兴路储运贸易公司，主要为货物储存仓库，拟建地仓储过

程中均不产生有毒有害物质。本项目土壤环境质量现状委托陕西华信检测技术有限公司对项目厂区内土壤进行实测，监测时间为2017年1月9日，监测因子为pH、汞、砷、镉、总铬、铅、铜、锌、镍、阳离子交换量、六六六、滴滴涕等，监测点位为项目所在地厂区内2个点位，监测结果见表9所示。

表9 土壤环境监测结果统计表单位：mg/kg

监测点位	监测结果										
	pH值	砷	镉	锌	铅	铬	汞	镍	铜	六六六	滴滴涕
厂区内1#	8.71	10.6	0.175	67.3	25.8	57.6	0.055	32.7	29.5	2.44×10^{-3}	0.89×10^{-3}
GB15618-1995 二级标准	/	≤25	≤0.6	≤300	≤350	≤250	≤1	≤60	≤100	0.50	0.50
厂区内2#	8.64	10.8	0.204	69.2	28.5	78.3	0.056	35.8	35.7	0.89×10^{-3}	1.01×10^{-3}
GB15618-1995 二级标准	/	≤25	≤0.6	≤300	≤350	≤250	≤1	≤60	≤100	0.50	0.50
备注：	厂区1#阳离子交换量：10.33cmol/kg；厂区2#阳离子交换量：11.55cmol/kg										

根据上表可知，项目所在地pH>7.5，阳离子交换量>5.0cmol/kg，故项目所在地各项指标均能满足《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准，说明项目所在区域不存在原有土壤环境问题，土壤质量现状达标。

主要环境保护目标

一、保护项目周围的空气环境质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。

二、保护项目厂界及周边敏感点声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。

表10 周围主要环境保护目标

环境要素	保护对象	相对位置		人数	保护目标
		方位	距离（m）		
环境空气	双星村八组	W	5	500人	符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准
	公安局	N	30	100人	
声环境	双星村八组	W	5	500人	符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求
	公安局	N	30	100人	

评价适用标准

环境 质量 标准	1、环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准； 2、声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类及 4a 类标准； 3、地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。
污 染 物 排 放 标 准	1、施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中无组织排放标准；营运期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准；油烟执行 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》（试行）； 2、废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级要求）； 3、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值；营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类及 4 类标准； 4、固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单相关规定。
总 量 控 制 指 标	该项目污染物排放总量控制指标为 COD：34.5t/a、NH₃-N：2.53t/a。 本项目废水经市政污水管网排入汉阴县污水处理厂统一处理，废水污染物排放总量纳入汉阴县污水处理厂统一管理，不单独申请总量。

建设项目工程分析

工艺流程及产污环节阐述

一、施工期

施工期工艺流程及产污环节见图 2 所示。

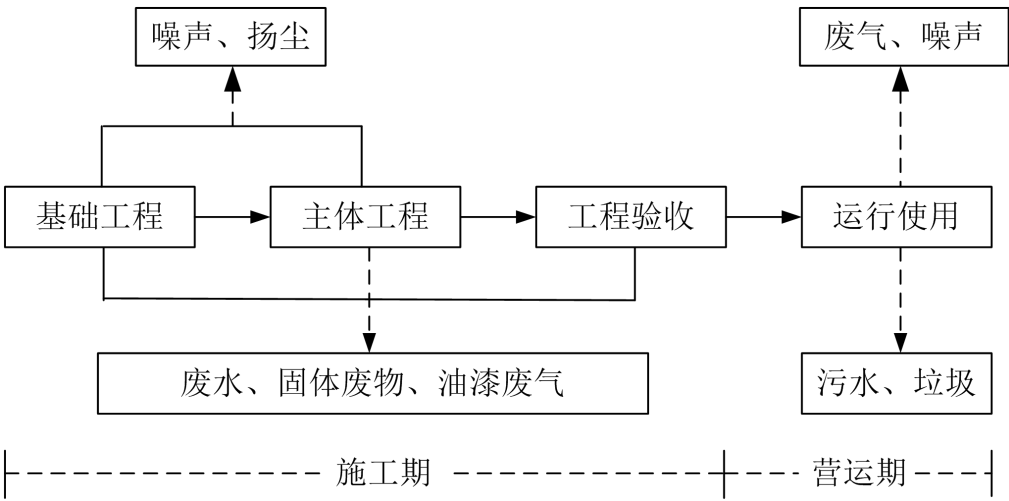


图 2 施工期工艺流程及产污环节图

二、运营期

运营期工艺流程及产污环节见图 3 所示。

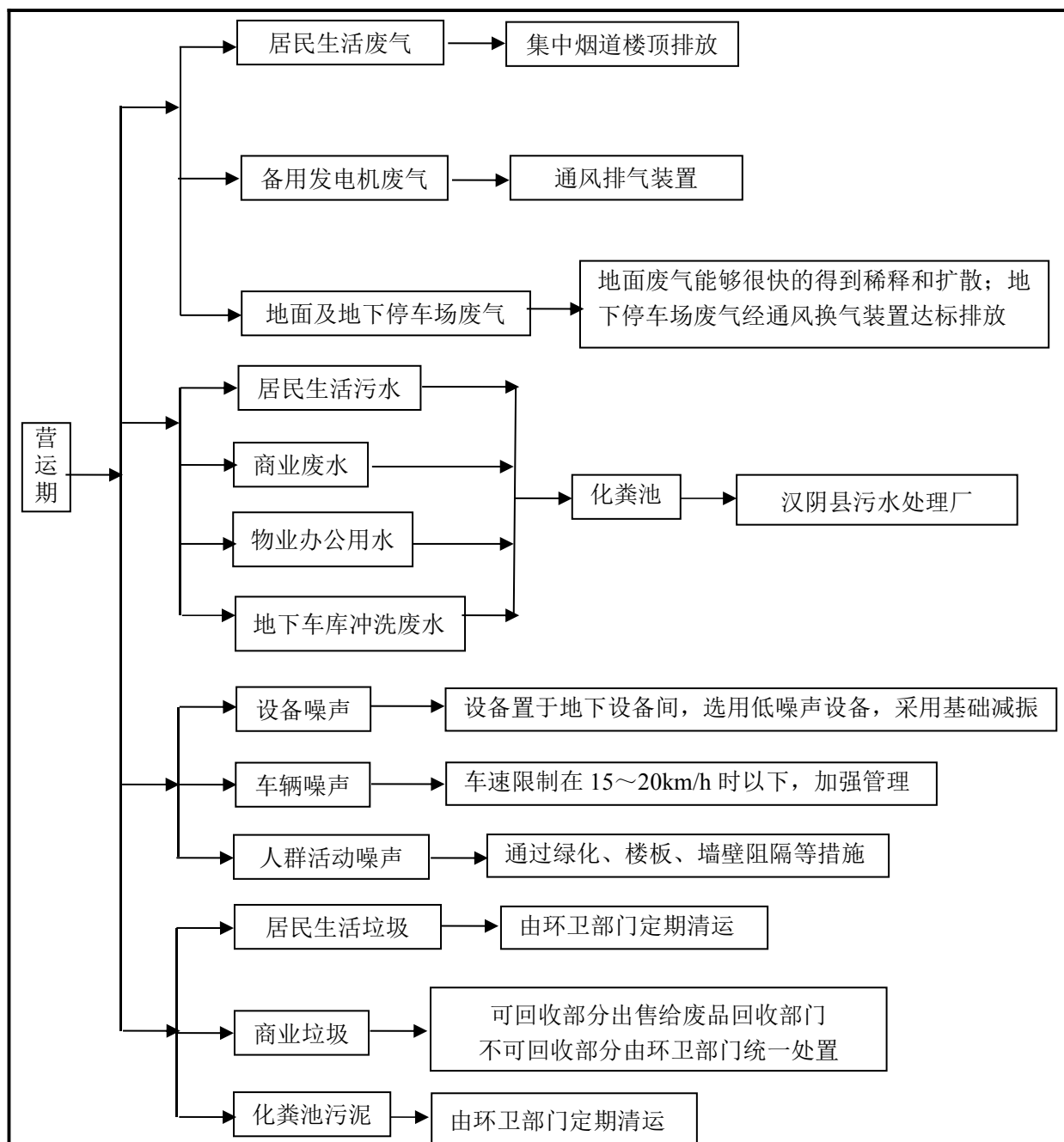


图 3 运营期工艺流程及产污环节图

主要污染工序

一、施工期

1、废气：在施工过程中，由于土石方开挖、回填以及物料装卸、运输车辆、施工作业等将产生一定的扬尘；机械设备排放的废气和运输车辆尾气以及使用前简单装修的油漆废气等。

2、废水：主要是施工过程中施工废水及施工人员生活污水，施工废水主要污染物为 SS，生活污水主要污染物是 COD、BOD₅、SS 等。

3、噪声：施工过程中机械设备产生的噪声，施工过程中产生的噪声源为挖掘机、装载机、振捣棒、电锯、升降机等施工机械设备，噪声级在 86dB~103dB 之间。

4、固废：主要是施工场地产生的建筑垃圾、废油桶及施工人员的生活垃圾。

二、营运期

1、废气

①停车场尾气：项目设有地下车库，车辆进出停车库及在车库内行驶时，刹车、怠速及启动时废气污染物排放量大，废气中主要污染物为 CO、NO_x，对停车库内环境空气有一定的影响。

②备用柴油发电机废气：项目设柴油发电机作为备用电源，备用发电机工作时排放的废气，主要污染物为 SO₂、NO₂ 及烟尘。

③油烟废气：居民生活炊事的油烟废气，主要是炊事过程中的少量油烟挥发。

2、废水

本项目营运期产生的废水主要为居民生活污水、商业废及地下车库清洗废水，依据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）并参考《陕西省行业用水定额（DB61/T943-2014）》，本项目除绿化用水外其他用水量为 419.5m³/d，项目废水量按用水量的 80%计算，产生量为 335.6m³/d，废水的主要污染物为 COD、BOD₅、SS 及氨氮等，根据城镇污水排污系数手册，其主要污染物指标为：COD400mg/L、BOD₅200mg/L、SS180mg/L、氨氮 25mg/L、动植物油 20mg/L，各污染物产生量为 COD40.6t/a，BOD₅20.4/a，SS16.3/a，氨氮 2.53t/a，动植物油 2.04t/a。

3、噪声

本项目营运期噪声主要为风机、备用发电机、换热器等设备噪声、人群活动噪声及出入小区车辆噪声等，主要噪声源声级在 60~85dB(A)之间。

4、固体废物

项目营运期产生的固体废物主要是居民生活垃圾、商业垃圾及化粪池污泥。

(1)参照《第一次全国污染源普查 城镇生活源产排污系数手册》以及当地生活水平，居民生活垃圾以 1kg/（人•d）计，本项目规划居住人口 2483 人，则居民生活垃圾产生量为 2483kg/d，即 906.2t/a。

(2)商业垃圾以 0.5kg/（m²•d）计，本项目商业面积为 13692.59m²，年工作时间为 360 天，则商业垃圾产生量为 6848kg/d，即 2465.2t/a。

(3)化粪池污泥以 0.6kg/t 污水计，本项目废水产生量为 100627t/a，则化粪池产生的

污泥量约为 60.38t/a。

项目营运期固体废物产生情况见表 11。

表 11 项目营运期固体废物产生情况一览表

项目名称	标准	规模	日产生量 (kg/d)	年产天数	年产生量 (t/a)
居民生活垃圾	1kg/ (人·d)	2483 人	2483	365 天	906.2
商业垃圾	0.5kg/ (m ² ·d)	13692.59m ²	6848	360 天	2465.2
化粪池污泥	0.6kg/t	100627t/a	165.4	365 天	60.38

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	居民燃料废气	SO ₂	0.017t/a	0.017t/a
		NO ₂	0.1t/a	0.1t/a
		烟尘	0.04t/a	0.04t/a
	地下停车场	CO	15.4t/a	15.4t/a
		NO ₂	0.029t/a	0.029t/a
		HC	0.38t/a	0.38t/a
	备用发电机	SO ₂	3.0kg/a	3.0kg/a
		烟尘	0.53kg/a	0.53kg/a
		CO	1.14kg/a	1.14kg/a
		NO ₂	1.93kg/a	1.93kg/a
水 污 染 物	居民生活污水 商业废水 地下车库清洗 废水	废水量	100627m ³ /a	100627m ³ /a
		COD	400mg/L 40.6t/a	340mg/L 34.5t/a
		BOD ₅	200mg/L 20.4t/a	180mg/L 18.3t/a
		SS	180mg/L 16.3t/a	126mg/L 12.8t/a
		氨氮	25mg/L 2.53t/a	25mg/L 2.53t/a
		动植物油	20mg/L 2.04t/a	20mg/L 2.04t/a
固 体 废 物	居民生活	生活垃圾	906.2t/a	906.2/a
	商业	商业垃圾	2465.2t/a	2465.2t/a
	化粪池	污泥	60.38t/a	60.38t/a
噪声	主要来自水泵、风机、备用发电机、换热器等设备噪声、人群活动噪声及出入小区车辆噪声。			
其他	/			

主要生态影响

本项目生态环境影响主要是施工期的影响，施工过程中会造成地面裸露以及植被的破坏。但本项目的绿化面积为 10222m²，可在一定程度上提高植被覆盖率，起到生态补偿作用。

环境影响分析

施工期环境影响分析

1、施工废气对环境的影响分析

本项目施工过程中产生的废气主要包括施工扬尘、施工机械废气及运输车辆废气和建筑室内装修废气。

(1)施工扬尘对环境的影响分析

根据在市政施工现场实测资料，在一般气象条件下，平均风速 2.5m/s 的情况下，有如下结果：

- ①建筑工地上 TSP 浓度为上风向对照点的 2.0~2.5 倍；
- ②建筑施工扬尘的影响范围为其下风向 150m，被影响的地区 TSP 平均浓度为 0.4mg/m³，相当于环境空气质量标准的 1.3 倍；
- ③有围栏对施工扬尘相对无围栏时有明显改善。

本项目位于汉阴县城关镇双星村五组，北侧 30m 处为汉阴县城南新区县公安局，南侧 150m 为一级平涧路，西侧 5m 位双星村 8 组居民，东侧为空地。若不采取防治措施，施工期扬尘会对上述敏感目标产生影响。故评价要求项目施工期间设置防护围栏，定期洒水、及时清运土方，将建设期间扬尘产生的影响降到最小。同时施工期造成的扬尘污染是短期的、局部的影响，工程竣工后即可消失，施工扬尘在采取防治措施后，对周围环境产生的影响较小。

工地扬尘是施工期最主要的环境空气污染源，本项目建设期为 24 个月，为控制扬尘的影响，根据《关于印发<陕西省建筑施工扬尘治理行动方案>的通知》、《陕西省大气污染防治条例》、《陕西省“治污降霾·保卫蓝天”五年行动计划（2013-2017 年）》以及《汉阴县“铁腕治霾·保卫蓝天”2017 年工作方案》，本次环评要求施工单位采取如下措施：

- ①运输车辆必须根据核定的载重量装载建筑材料，对于在运输过程中可能产生扬尘的装载物在运输过程中应加以覆盖，防止运输过程中的飞扬和洒落。
- ②施工工地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染物料和建筑垃圾、工程渣土，应当遮盖或者在库房内存放。
- ③坚持文明施工，设置专用场地堆放建筑材料，堆放过程中要加篷布覆盖，以防止建材扬尘，对工地周围的道路应保持清洁，若发生建材或泥浆洒落、带泥车辆影响

路面整洁，项目施工单位有责任及时组织人力进行清扫。

④合理制定施工计划，尽量缩短施工周期。针对地基开挖时产生的土石方，进行合理调配，对其它将来可以利用的土方，选择合适地点堆存，如遇大风扬沙等恶劣天气，施工单位应在项目北侧遮盖篷布等。

⑤气象预报风速达到四级以上或者出现重污染天气状况时，应当停止土石方作业、拆除工程以及其他可能产生扬尘污染的施工。

⑥采用商品混凝土施工，禁止现场搅拌混凝土。

⑦减少露天装卸作业，严查渣土车沿途抛洒，在建筑工地集中路段设置拉土保洁指定通道，规定时间、路线、流程进行拉土作业。

(2)施工机械废气及装修材料运输车辆废气影响分析

运输车辆及施工机械在运行中产生的汽车尾气主要有 CO、NO₂、HC 等污染物。这些废气排放局限于施工现场和运输沿线，为非连续性的污染源，评价建议缩短怠速、减速和加速的时间，增加正常运行时间，以减少 NO₂ 及 CO 等汽车尾气的排放量；禁止鸣笛。运输车辆及施工机械在运行中产生的汽车尾气是短期的，随着运输作业的完成，汽车尾气也随之消失，对项目周围环境影响较小。

(3)建筑室内装修环境影响分析

本项目建成后，投入使用前住宅及配套公建建筑等需经过短暂的集中简单装修和较长时间的分散装修阶段，届时将会有油漆废气产生，由于废气属无组织排放，且使用功能不同装修油漆消耗量和选用的油漆品牌也不一样，加之装修时间也有先后差异，因此该废气的排放对周围环境的影响也较难预测。

由于装修持续时间较长，时间不确定，且间断、分散排放，因此装修期间应严格选用环保型油漆，使室内空气中各项污染指标达到《室内空气质量标准》（GB/T8883-2002）及《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325-2001）限值要求，避免对室内环境造成污染。

2、废水对环境的影响分析

本项目建设期间，施工人员日常生活排放一定的生活污水。本项目施工人员按最大 80 人估算，生活污水的排放量按 40L/（人·d）计，则施工人员生活污水排放量为 3.2m³/d。生活污水依托周围公建设施进行处理。施工人员盥洗水用于场内洒水，不外排。建筑、清洗废水产生量较小，废水中以无机悬浮物（SS）为主，要求在施工现场设简易的沉淀池处理，施工废水收集沉淀处理后使用。

针对施工期可能造成的水环境影响，评价要求建设单位采取如下措施：

(1)配套相应的施工排水设施，泥浆水经沉淀池澄清后回用于施工场地洒水。

(2)施工期施工单位严禁废水乱排、乱流污染道路及水体。

(3)设置简易沉淀池，施工废水收集沉淀后循环使用。

3、噪声对环境的影响分析

工程施工期的主要噪声源有挖掘机、装载机、振捣棒、电锯、升降机等施工机械设备，噪声级在 86dB~103dB 之间。

上述噪声源可视为点声源，噪声衰减公式如下：

$$L_A = L_0 - 20 \log\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中： L_A ——距离声源 r m 处的施工噪声预测值 dB（A）；

L_0 ——距离声源 r_0 m 处的施工噪声预测值 dB（A）。

根据上述公式，预测结果见表 12 所示。

表 12 施工机械环境噪声影响预测结果

设备名称	距施工设备距离及监测噪声值（m）							标准值 dB(A)	
	5	10	40	80	100	200	280	昼间	夜间
翻斗机	89	83	71	65	63	57	54	70	55
推土机	90	84	72	66	64	58	55		
装载机	89	83	71	65	63	57	54		
挖掘机	86	80	68	62	60	54	51		
平地机	86	80	68	62	60	54	51		
空压机	92	86	74	68	66	60	57		
吊车	80	74	62	56	54	48	45		
振捣棒	95	89	77	71	69	63	60		
电锯	103	97	85	79	77	71	68		
升降机	89	83	71	65	63	57	54		
切割机	103	97	85	79	77	71	68		

由上表可知，施工机械噪声在无遮挡情况下，基础施工阶段噪声对环境的影响范围为昼间80m，夜间280m，其他施工阶段噪声源较大的设备电锯、切割机等昼间对环境的影响范围为200m，夜间280m仍出现超标。

为了进一步降低施工期噪声的影响，评价要求建设单位采取如下噪声治理措施：

(1)制定施工计划时，应尽可能避免大量噪声设备同时使用。禁止在午间（12:00 至 14:00）、夜间（22:00 至次日6:00）进行产生噪声污染的施工作业。因生产工艺要求

或其他特殊需要，确需在夜间进行施工时，应取得工程所在地建设行政主管部门核发的准予夜间施工的批准文件。进行夜间施工作业，应当向周围居民公告。公告内容包括：施工项目名称、施工单位名称、夜间施工批准文号、夜间施工起止时间、夜间施工内容、工地负责人及其联系方式、监督电话等。

中考、高考期间及当地人民政府规定的其他特殊时段内，除抢修抢险外，禁止从事产生噪声的施工作业。

(2)由于项目所在地距离敏感点较近，因此，应合理布置施工场地，将噪声较大的设备电锯、切割机等布置在远离大兴新区管委会一侧，避免在同一地点安排噪声级较大的机械设备，以免局部声级过高，优化施工布局。

(3)在施工设备的选型上尽量采用低噪声设备；固定机械设备与挖土、运土机构，如挖土机、推土机等，可通过隔离发动机振动部件的方法降低噪声；空压机、发电机等高噪声设备在使用时，应采用固定式或活动式隔声罩或隔声屏障进行局部遮挡。加强对设备的维护、养护，闲置设备应立即关闭。尽可能采用外加工材料，减少现场加工的工作量。

(4)按规范操作机械设备等过程中减少碰撞噪声，并对工人进行环保方面的教育。尽量少用哨子、钟、笛等指挥作业。在装卸进程中，禁止野蛮作业，减少作业噪声。

由于项目施工噪声影响的时间较短，工程施工产生的噪声具有阶段性和短期性，仅在短时期内对声环境产生一些的影响，施工结束后噪声影响消失。工程施工对区域声环境造成的短期影响是可以接受的，施工期结束后，上述影响即消失。

4、固体废物影响分析

施工期产生的固体废物主要为施工过程产生的建筑废料等建筑垃圾和废渣、施工人员产生的生活垃圾和施工机械运、维产生的废机油及涂料油漆剩余物、涂料油漆桶等。

(1)建筑垃圾

施工期建筑垃圾产量采用建筑面积发展预测，预测模型为：

$$J_s = Q_s \times C_s$$

式中： J_s -建筑垃圾产生量（t）；

Q_s -建筑面积（ m^2 ）；

C_s -平均每平方米建筑垃圾产生量（ t/m^2 ）。

本项目建筑垃圾产生量 Cs 按 0.02t/m² 估算，本项目的建筑面积为 94990m²，则建筑垃圾产生量为 2469.7t；本项目施工弃土主要是地下建筑修建产生的土石方，据估算，项目总土方产生量约为 3.5 万 m³，部分用于回填（约 2.6 万 m³），部分作为渣土（约 0.9 万 m³），渣土应尽量在场内周转，用于垫高、填平及绿化覆土等，剩余部分作为弃土和建筑垃圾一起运往指定建筑垃圾填埋场填埋处理。评价要求建设单位对于挖方产生的弃土弃渣不允许随意堆弃，应边挖边填或外运。

(2)生活垃圾

施工人员生活垃圾产生量按 0.5kg/（人·d）计，施工人员按 80 人计，生活垃圾产生量为 40kg/d。施工期应做好生活垃圾收集处置工作，严禁随意堆放。

建筑垃圾与生活垃圾均不含有毒有害物质，可作为一般固体废物进行处置。

评价要求对于施工人员生活垃圾，应在施工现场配置一定数量的垃圾箱，及时清运至当地环卫部门指定的垃圾填埋场，避免孳生苍蝇、产生恶臭，影响施工人员和周围的卫生环境。

(3)施工机械运、维产生的废机油及涂料油漆剩余物、涂料油漆桶

本项目施工过程中施工机械运行及维护时产生少量的废机油，废机油为危险废物，废物类别为 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码是 900-006-09，废机油应设专用存储装置，集中收集后交由有资质单位处置。

本项目装修阶段会产生一定量危险废物，如涂料油漆剩余物、涂料油漆桶等，其中涂料油漆桶废物类别为 HW49 其他废物，废物代码是 900-041-49，涂料油漆剩余物废物类别为 HW12 染料、涂料废物，废物代码是 900-251-12，严禁将涂料油漆剩余物倾倒入雨污水管道中，涂料油漆桶严禁随处丢弃，环评要求将危险废物交由专业回收单位回收，不能回收的严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）临时储存，而后送有资质单位安全处置。

在对固体废物实行妥善处置的前提下，对环境的影响不大。

5、生态环境影响分析

本项目施工期会对原有地表产生一定的扰动和破坏，主要是挖方、填方及建筑材料的堆放，所占用土地范围内的植被将被铲除或掩埋，遭到破坏。根据现场踏勘，项目所在区域为城市生态系统，生态环境相对简单，影响的程度和范围有限。施工区域内不涉及自然保护区和珍稀濒危动物及植物群落分布及其它生态敏感点。

营运期环境影响分析

1、环境空气影响分析

本项目营运期产生的大气污染物主要是居民生活废气、地面及地下停车场废气以及备用发电机废气。

(1)居民生活废气

① 燃料废气

本项目居民生活燃料使用天然气，属清洁燃料。本项目建成后，小区居民生活耗热定额取 2300MJ/（人·a）（天然气的热值取 34.5MJ/m³），小区居住人数 2483 人，经计算本小区居民生活使用天然气量约为 1.6×10⁵Nm³/a。根据《环境保护实用数据手册》中的天然气燃烧的排污系数，小区内燃料气的排污量见表 13。

表 13 项目燃料燃烧排污系数及污染物排放量

污染物	天然气燃烧排污系数	废气及污染物产生量
废气	10.64m ³ /m ³	1.7×10 ⁶ m ³ /a
SO ₂	1.0kg /10 ⁴ m ³	0.016t/a
NO ₂	6.3kg/10 ⁴ m ³	0.1t/a
烟尘	2.4kg/10 ⁴ m ³	0.04t/a

建设项目所使用的燃料天然气属于清洁能源，其燃烧产物污染物排放量较小，废气经专用集中式排烟道引至楼顶排放，对环境空气影响较小。

②油烟废气

本项目居民生活炊事过程会产生油烟。据类比调查，目前居民人均日食用油用量为 30g/（人·d），一般情况下，居民生活食用油耗量和炒、炸、煎等烹调工序均较少，油烟产生量较小，并通过专用集中式排烟道引至楼顶排放，对周围环境空气影响较小。

(2)地面及地下停车场废气

本项目产生的汽车尾气来自车辆进出地面及地下停车场时排放的废气，项目共设 916 个停车位，其中地上停车位 150 个，地下停车位 776 个。地上停车场泊车位处于开放的空间中，汽车产生的尾气能够很快的得到稀释和扩散，对环境的影响不大。汽车废气中主要污染因子为 CO、HC、NO_x 等。汽车废气的排放量与车型、车况和车辆数有关，一般车型基本为小型车，本项目中的车全部为小轿车，根据多年汽车尾气监测统计资料为依据，其中：轿车平均排气量取值：0.419m³/min；有害成份平均浓度取值：CO-47850mg/m³；HC-1193mg/m³；NO₂-91.5mg/m³。

地下停车场的汽车尾气排放量与汽车在停车库内的运行时间和车流量有关。一般汽车出入停车场的行驶速度要求不大于 5km/h，出入口到泊位的平均距离如按照 50m

计算，汽车从出入口到泊位的运行时间约为 36s；从汽车停在泊位至关闭发动机一般在 1s~3s；而汽车从泊位启动至出车一般在 3s~3min，平均约 1min，故汽车出入停车场与在停车场内的运行时间约为 1.6min。则每辆汽车进出停车场产生的废气污染物 CO、HC、NO₂ 的量分别为 64.2g、1.6g、0.12g。

地下停车场对环境的影响与其运行工况（车流量）直接相关。本次评价取最不利条件对周围环境的影响。此时停车场内进出车流量相当大，此类状况出现概率极小，而且时间极短。一般情况下，区域进出车库的车辆在早、晚两次较频繁，其它时间段较少，同时车辆进出具有随机性，亦即单位时间内进出车辆数是不定的。据对西安市现有停车库（场）的类比调查，每天进、出车库的车辆数，可按平均早、晚一日出入两次。

地下停车场的大气污染物排放情况计算结果得：该项目地下停车库产生 CO 为 18.5t/a，HC 为 0.46t/a，NO₂ 为 35.3kg/a。

汽车尾气污染物浓度由下式计算：

$$C = \frac{W \cdot S \cdot B \cdot D \cdot T \cdot C_i}{H \cdot V} \quad \text{mg/m}^3$$

式中：W—车位数（个）；S—车位平均利用率（%）；

B—各类车辆比例（%），取 B=1；T—发动机工作时间（min）；

D—单车发动机工作状态排气量（m³/min）；

C_i—各种尾气污染物平均浓度（mg/m³）；H—单位时间换气次数（次/h）；

V—地下车库容积（m³）。

根据预测模式和建设项目条件，参数选取如下：

S—80%；B—100%（均按轿车考虑）；

D—0.419m³/min；T—1.6min；

CO—47850mg/m³；HC—1193mg/m³；NO₂—91.5mg/m³。

按照室内停车库主要污染物 CO、HC 和 NO₂ 最高允许浓度限值要求，单位时间内不同换气次数情况下，地下停车库有害气体浓度预测结果见表 14。

表 14 地下停车库汽车尾气影响预测 单位：mg/m³

车库	泊位 (个)	车库容积 (m ³)	污染物	单位时间换气次数						标准
				1 次	2 次	3 次	4 次	5 次	6 次	
负一层	776	19033	CO	127.14	63.57	42.38	31.78	25.43	21.19	30

		(层高 3.8m)	HC	5.45	2.72	1.82	1.36	1.09	0.91	无标准
			NO ₂	0.42	0.21	0.14	0.10	0.08	0.07	10
备注	参考标准为《工业场所有害因素职业接触极限 第一部分化学因素》(GBZ2.1-2007)									

由表 14 可以看出, 地下停车场环境空气中 NO₂、HC 在发动机工作时间很短的情况下, 排放量很小, 不是车库主要污染物; 而 CO 浓度较高, 《工作场所有害因素职业接触限值 化学因素》(GBZ2.1-2007) 规定空气中有毒物质短时间接触允许浓度值 CO 为 30mg/m³, 因此计算得地下车库换气次数至少每小时不少于 5 次才能满足要求。根据《车库建筑设计规范》的要求, 地下停车库换气次数每小时不得少于 6 次, 因此, 本环评报告要求项目地下车库每小时换气次数为 6 次。

根据《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》(GB50067-2014), 面积超过2000m²的地下汽车库应设置机械排烟系统, 其每个防烟分区的建筑面积不宜超过2000m², 且防烟分区不应跨越防火分区。每个防烟分区应设置排烟口, 排烟口宜设在顶棚或靠近顶棚的墙面上; 排烟口距该防烟分区内最远点的水平距离不应超过30m。本项目地下建筑面积为19033m², 因此本项目的地下车库至少设排烟口个数11个。

(3)备用发电机废气

本项目拟采用备用发电机(800kW)1台, 主要是在停电时供给消防水泵、防排烟设施、消防电梯、应急照明等消防应急用电, 燃料采用轻质柴油发电, 燃烧时会排放 SO₂、烟尘、NO₂和 CO 等污染物。经查阅相关资料, 柴油发电机的污染物排放量和耗油量成正比, 排放因子一般为 SO₂4g/L、烟尘 0.7g/L、NO₂2.56g/L、CO1.52g/L。

考虑到发电机仅在停电时应急使用, 因此按每季度使用 1 天, 每天工作 1 小时计, 每个柴油发电机的平均小时耗油量为 188L/h, 则每个备用发电机柴油总耗油量为 752L/a。

本项目备用发电机污染物产生量见表 15。

表 15 备用发电机污染物产生量一览表

项目	单位	SO ₂	烟尘	CO	NO ₂
排放系数	g/L	4	0.7	1.52	2.56
年排放量	kg/a	3.0	0.53	1.14	1.93
单位排放量	g/(kw·h)	0.95	0.17	0.36	0.6
GB20891-2014 第Ⅲ、Ⅳ阶段要求	g/(kw·h)	--	--	3.5	2

由表 15 可以看出, 项目备用发电机废气排放符合《非道路移动机械用柴油机排气

污染物排放限值及测量方法》（GB20891-2014）第III、IV阶段要求，评价要求备用发电机产生的废气经排气烟道排放。在采取以上措施后，备用发电机废气对外界环境影响较小。

2、地表水环境影响分析

本项目投入营运后产生的废水主要为居民生活污水、商业废水及地下车库冲洗废水。营运期废水产生量为 335.6m³/d，即 122494m³/a。废水的主要污染物为 COD、BOD₅、SS 及氨氮等，其主要污染物指标为：COD400mg/L、BOD₅ 200mg/L、SS180mg/L、氨氮 25mg/L、动植物油 20mg/L。本项目污水排入化粪池的水力停留时间约为 20h，评价要求本项目化粪池的容积应大于 256m³，项目拟建 2 座化粪池，每座化粪池的容积为 150m³，因此，能够容纳本项目排放的废水。

经过类比调查，生活污水经化粪池处理后 COD 去除率达 15%，BOD₅ 去除率达 10%，SS 去除率达 30%；本项目排水水质及执行标准限值见表 16。

表 16 生活污水进出水水质浓度对照表 单位：mg/L

排放		废水					
		COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	pH 值
产生情况	产生浓度(mg/L)	400	200	180	25	20	6~8
	产生量 (t/a)	40.6	20.4	16.3	2.53	2.04	/
排放情况	污染物去除率	15%	10%	30%	0	0	/
	排放浓度(mg/L)	340	180	126	25	20	6~8
	排放量 (t/a)	34.5	18.3	12.8	2.53	2.04	/
氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 等级要求，其他执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准		500	300	400	45	100	6~8

注：pH值为无量纲。

由表16可以看出，经化粪池处理后，其主要污染物指标为：COD340mg/L、BOD₅ 180mg/L、SS126mg/L、氨氮25mg/L、动植物油20mg/L，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B等级要求），经市政污水管网进入汉阴县污水处理厂处理，最终排入月河。

综上所述，污水经处理达标后排放对环境的影响较小。

3、声环境影响分析

本项目营运期噪声主要为风机、备用发电机等设备噪声、车辆噪声及人群活动噪

声等。

(1) 设备噪声

项目营运期主要设备噪声源详见表17。

表 17 工程主要噪声源一览表

设备	安装位置	噪声值 dB(A)	处理措施	处理后源强	备注
地下车库 风机及风 管	地下车库	80~85	选用低噪声设备，管道与 设备接口处安装软性接 头	60	空气动力性噪 声，间断排放
换热器	热交换站	80	基础减振、置于地下	65	设备噪声
备用发电 机	地下室设备 间	80~85	基础减振、置于地下	65	间断排放

根据《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的噪声户外传播声级衰减计算模式（室内设备按照导则推荐的公式计算其从室内向室外传播的声级差）对设备噪声进行预测。噪声预测结果见表 18。

表 18 厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

名称	背景值		贡献值		预测值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界南	/	/	36.9	36.9	/	/
厂界西	/	/	38.1	38.1	/	/
厂界东	/	/	34.2	34.2	/	/
厂界北	/	/	22.2	22.2	/	/

经过对小区内部配套设施噪声源采用“选用低噪声设备，将高噪音设备安装于地下，并采取密闭隔音、减振”等措施后，东、西、南厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准的噪声限值；北厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4a类标准的噪声限值，本项目运营期风机等设备对项目边界的影响较小，声环境影响是可以接受的。

为了进一步减小设备噪声对住宅楼的影响，项目拟采取以下噪声防治措施：

①将各类风机及换热站等设备布置在绿化带地下设备用房内，利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

②设备选型方面，在满足功能要求的前提下，风机、换热站等设备选用加工精度高、装配质量好的低噪声设备；所有固定设备均应安装在加有减振垫的隔声基础上。

③本项目变压器、配电装置及送电线路等运行将产生工频电场、磁场及无线电干扰，运行时会产生机械、电气噪声。因此，在订购设备时要考虑采用低噪声设备；架设安装时必须按照相关的规范要求进行建设，减小辐射环境影响，防止不安全事故的发生。

④风井及电梯井应避开住宅房间，尽量选择合适的位置。

⑤本项目综合管理部门应对项目区内配套公建设施加强管理，并加强设备的日常定期检修和维护，以保证各设备正常运转，以免由于设备故障原因产生较大噪声或扰民现象。

综上所述，项目营运期产生的噪声，在严格而有效地控制下对周围环境影响较小。

(2)车辆噪声

本项目在建筑物之间设置地面停车位。内部机动车辆行驶噪声声级约为 60~75dB(A)，属间歇性发生。一般情况下，将车速限制在 15~20km/h 以下时，可使车辆行驶噪声降低 20~25dB(A)左右，对小区内行驶车辆限速行驶，车速不得高于 20km/h，并严禁鸣笛，车辆行驶噪声对周围声环境影响不大。

(3)人群活动噪声

项目建成营运后，主要为住宅楼、商业楼人群活动产生的嘈杂声，根据类比调查，人群活动噪声声级一般在 60~70dB(A)，通过绿化、楼板、墙壁阻隔等措施可以有效地减少噪声对周围环境的影响。

经过对噪声源及其传播途径采取以上方式处理后，可将声源噪声减低 20~40dB(A)左右，使场界噪声达标，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类及 4 类标准，不会对周围声环境造成较大的影响。

4、固体废物

项目营运期产生的固体废物主要是居民生活垃圾、商业垃圾以及化粪池污泥。

(1)居民生活垃圾产生量为 906.2t/a，采用袋装、垃圾桶分类收集，垃圾暂存处暂存，由市政环卫部门定期清运处置，垃圾实行日产日清。

(2)商业垃圾产生量为 2465.2t/a，采用袋装、垃圾桶分类收集，可回收部分出售给废品回收部门，不可回收部分由环卫部门统一处置。

(3)化粪池污泥产生量为 60.38t/a，半年清掏一次，由环卫部门定期清运处置。

5、道路噪声对本项目的影响

本项目北侧邻凤凰大道，根据陕西华信检测技术有限公司于 2017 年 1 月 9 日和

2017年1月10日对项目厂区四周声环境质量现状进行监测，北侧凤凰大道昼间噪声监测结果为：dB(A)、dB(A)；夜间噪声监测结果为 dB(A)、dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）4a 类标准要求（昼间≤70 dB（A）；夜间≤55dB（A））。因此对住户楼的环境影响较小。

为了进一步减小交通噪声对住宅楼的影响，项目拟采取以下噪声防治措施：

①绿化

在距离道路这侧修建绿化带，通过种植高大乔木、草地等进行绿化，可衰减噪声传播，以减少交通噪声的影响。

②隔声措施

项目邻近道路一侧采用双层玻璃，安装隔声门、窗、墙壁选用隔声材料等。安装隔声窗的效果可使噪声降低 20~30dB(A)以上，可以使室内夜间达到 40dB(A)以下，可满足正常工作生活要求。

经过隔声降噪处理后外界交通噪声对本项目产生的影响较小，本次环评要求建设单位在邻近道路的住宅做好降噪措施，减少交通噪声对项目区的影响。

6、环境管理与监测计划

本项目建成投入使用后，区域内应设环保管理人员，对各项环保设施的运行情况进行管理检查，主要环境管理内容应包括：

①进行环保教育宣传，并对有环境影响隐患的岗位人员进行技术培训，并制定紧急情况应急措施，预防或减少可能的环境影响。

②维护环保设施的正常运行和安全生产，对各种环保设施进行定期检查和维修，确保污染物达标排放，同时要推广和应用先进的环保技术和经验，最大限度降低污染物的排放量；组织和协调环境监测工作，制定监测计划。

营运期污染源与环境监测计划见表 20。

表 20 污染源与环境监测计划表

污染源名称	监测项目	监测点位置	监测点数	监测频率
生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	小区总排口	1 个点	每年 1 次
环境噪声	Leq(A)	场界四周	4 个点	每年 1 次

7、项目竣工环保验收管理

本项目建设竣工验收清单见表 21。

表 21 项目竣工验收一览表

治理对象		环保治理措施	数量	治理效果
废气	居民燃料废气	专用烟道	/	符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准
	备用发电机废气	通风排气装置+2.5m 高排气筒	1 个	
	地下停车场废气	通风排气装置+2.5m 高排气筒	11 套	
废水	居民生活污水、商业废水、地下车库清洗废水	化粪池	2 座,每个容积为 150m ²	符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 等级要求）
噪声	设备噪声	地下车库风机采用低噪声设备；备用发电机、换热器采取基础减振	/	符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类及 4 类标准
	铁路噪声	隔声窗	/	
固体废物	居民生活垃圾	垃圾桶等	20 个	集中分类收集，固定点暂存，由市政环卫部门定期清运处置，处置率 100%
	商业垃圾	垃圾桶等	10 个	集中分类收集，可回收部分出售给废品回收部门，不可回收部分由环卫部门统一处置，处置率 100%
绿化	小区内	绿化率	10222m ²	绿地率达 33%

8、环保投资

本项目总投资 25000 万元，其中环保总投资 91.5 万元，占总投资比例为 0.36%，具体见表 22。

表 22 项目环保投资一览表

治理对象		环保治理措施	数量	环保投资（万元）
废气	居民燃料废气	专用烟道	/	8
	备用发电机废气	通风排气装置+2.5m 高排气筒	1 个	0.5
	地下停车场废气	通风排气装置+2.5m 高排气筒	11 套	11
废水	居民生活污水、商业废水、地下车库废水	化粪池	2 座，每个容积为 150m ²	3
噪声	设备噪声	地下车库风机采用低噪声设备；备用发电机、换热器采取基础减振	/	7
	铁路噪声	隔声窗	/	20
固体	居民生活垃圾	分类垃圾桶	30	2

废物	商业垃圾			
	环境绿化	植树种草、绿化景观	10222m ²	50
总投资				91.5

9、项目相符性分析

(1)产业政策符合性分析

本项目不属于中华人民共和国国家发展和改革委员会第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》中限制和淘汰项目，符合国家产业政策。

本项目已获得汉阴县发展和改革局发〔2017〕281 号《关于汉阴县城关镇双星村五组安置小区新建项目投资备案的报告》，符合地方产业政策。

(2) 项目选址符合性分析

本项目位于于汉阴县城关镇双星村五组，项目所在地规划属于居住、商业混合区，周边交通便利，项目建成后可为居民提供良好的居住环境。施工期产生的施工扬尘和噪声通过采取相应的污染防治措施和环境监理措施后，其影响可得到有效控制，并随着施工期结束而消失；项目建成运营后环境影响主要是居民生活燃气废气、地下车库废气、生活垃圾等，在采取相应的环保措施后，对外环境影响较小。

综上所述，本工程选址符合相关要求；拟建地基础设施较完善，交通便捷，具备良好建设条件，建成投产后三废达标排放下对环境影响较小，不会改变评价区现有环境功能；工程在按照本次评价的要求完善环保措施的条件下，从环保角度考虑，选址基本可行。

建设项目拟采取的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	居民燃料废气	SO ₂ 、NO ₂ 、 烟尘	集中式排烟道引 至楼顶经油烟净 化装置处理后排 放	符合《大气污染物综合排 放标准》(GB16297-1996) 二级标准
	居民油烟废气	油烟		
	地下停车场废气	CO、NO _x 、 HC	通风换气装置 +2.5m 高排气筒	
	备用发电机废气	SO ₂ 、NO ₂ 、 CO、烟尘	通风换气装置 +2.5m 高排气筒	
水 污 染 物	居民生活污水、 商业废水、地下 车库废水	COD BOD ₅ SS 氨氮	化粪池	符合《污水综合排放标 准》（GB8978-1996）三 级标准（氨氮参照执行 《污水排入城镇下水道 水质标准》（GB/T 31962-2015）B 等级要求）
固 体 废 物	居民生活	生活垃圾	集中分类收集，固定点暂存，由市政环卫部门定期清运处置，处置率 100%	
	商业	商业垃圾	集中分类收集，可回收部分出售给废品回收部门，不可回收部分由环卫部门统一处置，处置率 100%	
	化粪池	污泥	半年清掏一次，由市政环卫部门定期清运	
噪声	对于风机、备用发电机、换热器等高噪声设备，安装橡胶减震垫，软性连接等。			
生态保护措施及预期效果				
项目建成后，小区内将进行绿化建设，绿地面积可达到 10222m ² ，建成后可发挥生态效益，改善小区的生态环境。				

结论与建议

一、结论

1、项目概况

本项目位于汉阴县城关镇双星村五组，项目规划用地面积 43480m²，总建筑面积 125937.43m²，建设 4 栋高层楼，其中 1~2#楼为地上 28 层，地下 2 层；3#楼为地上 26 层，地下 2 层；4#楼为地上 24 层，地下 1 层。项目建成后，可提供居住总户数共计 776 户，2483 人，机动车停车位 929 辆。

2、产业政策符合性

本项目不属于中华人民共和国国家发展和改革委员会第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》中限制和淘汰项目，符合国家产业政策。

本项目已获得汉阴县发展和改革局发〔2017〕281 号《关于汉阴县城关镇双星村五组安置小区新建项目投资备案的报告》，符合地方产业政策。

3、环境质量现状评价结论

①监测点位双星村八组、的 SO₂、NO₂ 的 1 小时平均值和 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的 24 小时平均值均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准限值，说明评价区环境空气质量良好。

②敏感点公安局监测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准值，项目场界北侧监测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准值，项目厂界南侧、东侧、西侧监测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准值，说明项目场界周围声环境质量较好。

4、总量控制及达标排放分析

①本项目居民燃料废气和油烟废气经集中式排烟道引至楼顶，经油烟净化装置处理后排放可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求；地下停车场废气经通风换气装置+2.5m 高排气筒达标排放；备用发电机废气经排气烟道排放，对周围环境空气影响较小。

②本项目营运期废水产生量为 335.6m³/d，即 122494m³/a，经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 等级要求）后，由市政污水管网进入西安市第一污水处理厂处理后，最终进入渭河，对周围水环境影响较小。COD 排放总量建议控制指标为

34.5t/a；氨氮排放总量建议控制指标为 2.53t/a。

③本项目设置配套的风机、备用发电机和换热器等设备均放置在地下室设备间，且安装橡胶减震垫，软性连接，其将声源噪声减低 20~40dB（A）。因此，本项目营运期设备噪声不会对周围环境造成明显的不利影响。

④本项目居民生活垃圾在建筑之间设垃圾桶，分类收集，由市政环卫部门定期清运处置；商业垃圾在建筑之间设垃圾桶，分类收集，可回收部分出售给废品回收部门，不可回收部分由环卫部门统一处置；化粪池污泥由市政环卫部门定期清运处置，对周围环境影响较小。

由工程污染分析表明，本项目环境影响因素主要有废气、废水、噪声和固体废物，通过切实落实本评价报告提出的污染防治对策与措施，确保各类污染物的达标排放，可使项目对周围环境的影响降至最低限度，同时要确保绿化质量，以改善周围区域的环境质量。

5、项目选址可行性分析

本项目位于于汉阴县城关镇双星村五组，项目所在地规划属于居住、商业混合区，周边交通便利，项目建成后可为居民提供良好的居住环境。施工期产生的施工扬尘和噪声通过采取相应的污染防治措施和环境监理措施后，其影响可得到有效控制，并随着施工期结束而消失；项目建成运营后环境影响主要是居民生活燃气废气、地下车库废气、生活垃圾等，在采取相应的环保措施后，对外环境影响较小。

综上所述，从环保角度考虑，选址基本可行。

6、总结论

本项目为房地产开发建设项目，符合国家和地方产业政策，选址相对合理，符合区域规划要求，建成后“三废”排放量小，对环境影响相对较轻。在落实工程设计、报告提出的环保措施后，项目污染物可实现达标排放和总量控制的要求。综合其社会、经济和环境效益，从环保角度出发，项目是可行的。

二、要求与建议

1、要求：

①建设期应加强对施工单位的环保教育，采取有效的防范措施，确保各类污染物达标排放，减少施工扬尘对环境的影响；建筑垃圾要及时清理，保护现场周围环境；监督有关环保措施的执行情况，对其它不利因素应及时发现、及时解决；

②项目施工期必须加强施工场地内的管理，合理布置施工机械位置，采用低噪声设

备，严格控制施工期夜间高噪声设备的运行时段（夜间 22 时～凌晨 06 时），严禁夜间施工产生扰民现象，确保厂界噪声和敏感点噪声达标；

③化粪池污泥定期由专人清掏，委托环卫部门使用密闭清洁车抽出妥善处理；

④对化粪池、燃气排放通道及通风排气装置应定期维护，确保正常运行；

⑤备用发电机排气烟道朝向避开住宅楼和人群易聚集处；

⑥项目应配套建设中水回用管网，逐步提高中水回用率，达到陕西省住房和城乡建设厅陕建发（2012）173 号“关于加快居民楼和工业园区污水处理设施建设的实施意见”文件中的相关要求；

2、建议：

①项目在对建筑进行外墙装修时，应合理选择装饰面材料上，避免产生光污染；

②建议在设计中遵循节水的原则，收集雨水用于楼绿化、道路洒水、景观用水等。同时在设计中考虑楼内的道路高于绿化带，对于人行道路面采用渗透性的砖，使其雨水流入或渗入绿化带，绿化灌溉用水；

③建议道路、公建等照明灯，采用节能省电的太阳能灯具；

④建议建设单位要严格落实《陕西省建筑节能条例》，实用环保节能型材料。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

附表1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染源	污染物	污染物产生				治理措施	效率 (%)	污染物排放			
			核算方法	产生废气量 (万 m³/a)	产生浓度 (mg/m³)	产生量 (t/a)			核算方法	排放废气量 (m³/a)	排放浓度 (mg/m³)	产生量 (t/a)
地下停车场	汽车尾气	CO	产物系数法	/	/	15.4	排风系统 加强换气	/	物理衡算法	/	/	15.4
		HC	产物系数法	/	/	0.38		/	物理衡算法		/	0.38
		NO ₂	产物系数法	/	/	0.029		/	物理衡算法		/	0.029
居民生活	燃料废气	PM ₁₀	产物系数法	/	/	0.04	集中烟道 引致屋顶 排放	/	物理衡算法	/	/	0.04
		SO ₂	产物系数法		/	0.017		/	物理衡算法		/	0.017
		NO _x	产物系数法		/	0.1		/	物理衡算法		/	0.1
备用发电机	柴油废气	SO ₂	产物系数法	/	/	3kg/a	通风竖 井, 2.5m 排气筒	/	物理衡算法	4.416	/	3kg/a
		烟尘	产物系数法		/	0.53kg/a		/	物理衡算法		/	0.53kg/a
		CO	产物系数法		/	1.14kg/a					/	1.14kg/a
		NO ₂	产物系数法		/	1.93kg/a		/	物理衡算法		/	1.93kg/a

附表2 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染源	污染物	污染物产生				治理措施	效率 (%)	污染物排放			
			核算方法	产生废水量 (万 m³/a)	产生浓度 (mg/L³)	产生量 (t/a)			核算方法	排放废水量 (万 m³/a)	排放浓度 (mg/m³)	产生量 (t/a)
居民生活	生活废水	COD	产物系数法	10.06	400	40.6	化粪池 收集, 送 汉阴县污 水处理厂	15%	物料衡算法	10.06	340	34.5
		BOD ₅	产物系数法		200	20.4		10%	物料衡算法		180	18.3
		SS	产物系数法		180	16.3		30%	物料衡算法		126	12.8
		NH ₃ -N	产物系数法		25	2.53		0%	物料衡算法		25	2.53
		动植物油	产物系数法		20	2.04		0%	物料衡算法		20	2.04

附表3 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	噪声源	噪声类型	噪声产生量		治理措施	效率（%）	噪声排放	
			核算方法	声源表达量	工艺	降噪效果	核算方法	声源表达量
地下车库	地下车库风机及风管	间断	类比法	80-85	选用低噪声设备，管道与设备接口处安装软性接头	20-25	类比法	60
热交换站	换热器	连续	类比法	80	基础减振、置于地下	15	类比法	65
地下室设备间	备用发电机	连续	类比法	80~85	基础减振、置于地下	15-20	类比法	65
停车场进出口	机动车辆	间断	类比法	60~75	限速+禁止鸣笛+隔声罩+房屋隔音	20-25	类比法	40~50
住宅楼商业区	人流+商业活动	间断	类比法	60~70	限制高燥商业引入+房屋隔音	20-40	类比法	20~30

附表4 固废污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	固废名称	固废性质	产生量		处理措施		最终去向
			核算方法	产生量（t/a）	工艺	处理量（t/a）	
居民生活	生活垃圾	一般废物	产物系数法	906.2	环卫部门清运	906.2	垃圾填埋场
商业活动	生活垃圾	一般废物	产物系数法	2465.2		2465.2	
化粪池	污泥	一般废物	产物系数法	60.38		60.38	