

西安市房地产经营四公司
西凹里租赁型保障房项目

环境影响报告表

陕西嘉艺环境技术有限公司

二〇二〇年七月

建设项目环境影响报告表

(试行)

项 目 名 称：西凹里租赁型保障房项目

建设单位(盖章)：西安市房地产经营四公司

编制日期：2020年7月

国家环境保护部制

《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、规模和距边界距离等。
6. 结论与建议—给出本项目清洁生产、达标排放的总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。
7. 预审意见—由行业主管部门填写答复意见，无主管部门的项目，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	西凹里租赁型保障房项目				
建设单位	西安市房地产经营四公司				
法人代表	丁亮	联系人	樊军华		
通讯地址	陕西省西安市二府街 12 号				
联系电话	029-87213599	传真	/	邮政编码	710000
建设地点	陕西省西三环与昆明路十字西北角				
立项审批部门	西安市发展和改革委员会	批准文号	市发改审发【2019】32号		
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改		行业类别及代码	K70 房地产业	
占地面积 (平方米)	13315.7		绿化面积 (平方米)	4660	
总投资 (万元)	25200	其中：环保投资 (万元)	265	环保投资占总投资比例%	1.05
评价经费 (万元)	/	预期投产日期	2023 年 6 月		

工程内容及规模：

一、项目背景

西安市房地产经营四公司投资 25200 万元建设西凹里租赁型保障房项目，项目占地面积 13315.7m²，总建筑面积 44281m²，其中地上建筑面积 31231m²，地下建筑面积 13049m²，主要建设 2 栋住宅楼（其中 1#楼高 16 层，2#楼 15 层）、1 栋 4 层商业及其他配套设施，建成后规划总户数 364 户，规划人口 1020 人。项目已取得《西安市发展和改革委员会关于西凹里租赁型保障房项目可行性研究报告的批复》（市发改审发【2019】32 号）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）中的有关条款规定，该项目须进行环境影响评价，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部令第 44 号）及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令第 1 号），本项目属于“三十六、房地产 106、房地产开发、宾馆、酒店、办公用房、标准厂房等”中涉及环境敏感区的，应编制环境影响报告表。

2020 年 6 月，西安市房地产经营四公司委托我公司承担该项目的环境影响评

价工作（委托书见附件2）。接受委托后，我公司立即组织有关技术人员进行现场勘察、收集资料，对工程的建设等情况进行初步分析，并根据项目的性质、规模及项目所在地周围区域的环境特征，在现场踏勘、资料调研、环境监测、数据核算的基础上，编制完成了《西安市房地产经营四公司西凹里租赁型保障房项目环境影响报告表》。

二、地理位置及周边环境关系

1、地理位置与交通

本项目位于陕西省西咸新区沣东新城西三环与昆明路十字西北角，项目所在地中心地理坐标：东经108°50'20.67"，北纬34°15'16.34"。项目周边交通便利。项目地理位置图见附图1。

2、周边环境关系

据现场调查，项目所在地北侧为西凹里村，西侧为西凹里公租房小区，南临昆明路，东临西三环辅路。项目四邻关系见附图2，土地证见附件3。

三、分析判定相关情况

1、产业政策符合性分析

本项目为保障房建设项目，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类第四十二项“其他服务业”中“1、保障性住房建设与管理”，因此，项目符合国家产业政策。

2、规划符合性分析

本项目与相关规划的相符性分析见表1。

表1 规划相符性分析表

<p>《西咸新区-沣东新城分区规划（2010~2020）环境影响报告书》及审查意见（市环函〔2014〕20号）</p>	<p>规划确定沣东新城的定位为西部地区统筹科技资源示范基地，高新技术研发和会展中心，大西安建设国际化大都市引领区，规划形成“两带、七板块”的空间格局。两带：周秦汉历史文化景观带、沣河景观风貌带。七板块：沣河田园城市板块、六村堡现代产业板块、三桥现代商贸板块、科学城科技头筹板块、阿房宫人文旅游板块、昆明池生态文化板块、镐京立体城市板块。</p>	<p>本项目为保障房建设项目，位于阿房宫人文旅游板块配套服务区，该板块构筑以秦文化为主的现代城市风貌区，并形成旅游、文化创意、休闲、居住等产业的定位。项目所在地为二类居住用地，符合阿房宫人文旅游板块定位要求。</p>	<p>符合</p>
---	--	--	-----------

	做好规划区项目的环境保护准入工作，限制规划定位的产业以外项目进入，并依法对具体项目进行环境影响评价。规划区内不得建设电镀生产线及设重金属排放企业。	本项目属于保障房建设项目，不属于电镀及重金属排放企业。项目正在办理环评手续。	符合
	设置新城产业准入大气环境标准，对排污量大的行业进行限值，防止对新城产生影响。	本项目为房地产业，运营期产生的废气主要为居民做饭产生的油烟及备用柴油发电机产生的少量烟气，地下车库进出车辆的汽车尾气。不属于排污量大的行业。	符合
	实行污水集中处理，生产废水和生活污水必须经处理达到污水处理厂接纳标准后汇入污水管道，排入污水处理厂集中处理。	项目生活污水经拟建的两座化粪池处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B等级标准后进入市政污水管网。	符合
	规划区内工业固废应分类收集处理、综合利用，危险废物由企业委托有资质的固体废弃物安全处置中心安全处置。	本项目为保障房建设项目，运营期产生的固废主要为居民生活垃圾，小区西南角设生活垃圾收集点，生活垃圾收集后由环卫部门日产日清。不产生工业固废及危险废物。	符合
陕西省十三五生态环境保护规划（陕政发〔2017〕47号）	坚持源头严防、过程严管、后果严惩，依法依规治污。科学精准降霾，推进“减煤、控车、抑尘、治源、禁燃、增绿”六措并举	本项目为保障房建设项目，无燃煤燃料，施工期采取抑尘措施、小区内绿化率35%。	符合
	提升工地扬尘管控水平，开展工业堆场扬尘专项治理，提高城市道路机械化清扫率，各防期间严格执行“禁土令”。	项目施工期按照相关规定采取扬尘治理措施，并在“禁土令”期间停止施工。	符合

综上所述，本项目建设符合陕西省十三五生态环境保护规划（陕政发〔2017〕47号）、《西咸新区～沣东新城分区规划（2010～2020）环境影响报告书》及其审查意见相关规划要求。

3、选址合理性分析

本项目位于陕西省西咸新区沣东新城西三环与昆明路十字西北角。根据《西咸新区～沣东新城分区规划（2010～2020）》，本项目位于阿房宫人文旅游板块配套服务区，项目所在地为二类居住用地，沣东新城土地利用规划图见附图5。

根据现场调查，本项目距阿房宫遗址2.3公里，阿房宫遗址为全国重点文物保护单位，据《阿房宫遗址保护规划》，保护区分三级，即保护范围、建设控制地带和景观协调区。阿房宫遗址保护区范围内将禁止建设任何新建筑物、构筑物，禁止进行生产、生活建设行为。禁止有损遗址保护的爆破、钻探、采砂、取土、

挖坑、烧砖等各类生产和生活活动；建筑控制地带，对造成遗址严重污染的企业将限期改造或搬迁，一类建筑控制地带构筑物限高 8 米，二类建控地带构筑物限高 18 米；景观协调区内，将控制建筑的高度、体量和密度，建筑物形式、色彩将与遗址景观风貌相协调。本项目位于阿房宫遗址的景观协调区内，根据西安市文物局《关于 FD2-14-10 号宗地的供地意见》（市文物函【2019】189 号），景观协调区为遗存可能埋葬区，其范围内新建建设项目方案审批前，必须进行考古勘探，发现文物古迹应进行考古发掘，如发现有重要价值的遗迹应及时采取保护措施，修改或调整建设方案。因此，西安市房地产经营四公司委托西安市文物保护考古研究院对项目所在地进行考古勘探，未发现古墓葬遗迹。项目周围无自然保护区、饮用水源保护区、基本农田保护区等其他环境敏感区。项目共建设 2 栋住宅楼，住宅楼高度最高为 49.9 米，容积率为 2.35，建筑密度 19.02%，满足景观协调区对建筑物高度、体量和密度的要求，且项目建筑在设计时风格与遗址景观风貌保持协调性。

综上分析，项目选址符合区域规划、区域基础设施较完善、项目所在地未发现古墓葬遗迹，且无自然保护区、饮用水源保护区、基本农田保护区等其他环境敏感区，项目建筑物高度、体量和密度符合阿房宫遗址景观协调区的要求。因此，从环保角度分析，项目选址基本可行。

四、工程概况

1、主要建设内容

项目占地面积 13315.7m²，总建筑面积 44281m²，其中地上建筑面积 31231m²，主要建设 2 栋住宅楼（其中 1#楼高 16 层，2#楼 15 层）、1 栋 4 层商业，地下建筑面积 13049m²，主要建设地下地下车库、人防及设备用房等。建成后规划总户数 364 户，规划人口 1020 人。

项目主要建设内容见表 4。

表 4 项目主要建设内容一览表

项目组成	主要建设内容	规模	备注
主体工程	住宅楼	项目共 2 栋住宅楼，其中 1#住宅楼共 16 层，2#住宅楼共 15 层，规划总户数 364 户，规划住宅人数 1020 人	/
	商业等配套建筑	项目 3#楼为商业用房、物业管理、社区办公服务用房及公厕等配套建筑，建筑面积共 1658m ² ，其中社区办公服务建筑面积 1259m ² ，商业建筑面积 330m ² ，公厕 69m ²	

辅助工程	设备用房	项目设备用房位于地下一层，主要为变配电室、泵房、柴油备用发电机房等设备用房。	/
	人防	位于项目 1#楼地下一层，建筑面积为 2065m ²	兼顾地下非机动车停车位
	地下车库	项目地下车库共两层，建筑面积共 9260m ² ，高均为 3.6m，共可停车辆 218 辆。其中地下一层车库可停车辆 99 辆，地下二层车库可停车辆 119 辆。	/
	地下室	位于项目 2#楼地下一层，建筑面积为 1724m ² ，主要用于物业放置防汛器材等。	/
公用工程	给水	由市政供水管网供应	/
	排水	采用雨污分流。雨水经小区管网收集后排入市政雨水管网，生活污水先经化粪池预处理排入西安市第六污水处理厂。	/
	供电	采用市政电网接入，地下一层设备间内设变配电室。并设置 1 台备用柴油发电机	/
	供热、制冷	项目住宅及商业的住户及商户均采用自行安装壁挂锅炉方式进行供热，安装户式空调方式进行制冷	/
环保工程	废气	地下停车场汽车尾气采用机械通风排气，废气经 2.5m 高排气筒排放	/
	废水	设 2 座处理规模均为 200m ³ 的化粪池，位于项目北侧地下	/
	绿化	绿化面积 4660m ² ，绿化率 35%	/
	固废	设置 1 个面积 10m ² 的生活垃圾收集点，位于项目西南角。生活垃圾收集后由环卫部门日产日清。	/
	噪声	设备机房设在地下室，采用低噪声设备，并采取隔声、减振等措施降噪。	/

2、主要经济技术指标

项目主要经济技术指标见表 2。

表 2 建设项目主要经济技术指标

序号	项目名称	单位	数量	
1	规划净用地面积	m ²	13315.7	
2	总建筑面积	m ²	44281	
3	地上建筑总面积	m ²	31231	
4	地下建筑面积	m ²	13049	
5	建筑密度	%	19.02	
6	容积率	/	2.35	
7	绿地率	%	35	
8	规划户数	户	364	
9	规划人口数	人	1020	
10	停车位	地上停车位	辆	/
		地下机动车停车位	辆	218
		地下非机动车停车位	辆	472

五、总平面布置及其合理性分析

项目平面布置较为简单，两栋住宅楼分别位于场地北侧及中部，商业楼位于项目场地南侧，场地东北角设置小区人流主要出入口，南侧设 1 个次要出入口，场地西北角及西南角分别设置 1 个车行出入口，做到了人车分流。场界四周及中部均设置绿化隔离带，形成了一定的景观及噪声阻隔，地下车库风机、水泵、备用发电机等产噪设备均布置于地下设备间内，有效减小噪声对项目内部及外界的影响。综上所述，从环保角度考虑，项目布局基本合理，平面布置图见附图 3。

六、公用工程

1、供电

由市政电网接入，地下一层设备间内设变配电室，并设置备用柴油发电机 1 台，以满足断电时电梯运行、应急照明等，确保用电安全。

2、给水

项目给水由城市给水管网引入。新鲜水主要用于住宅、商业、绿化等用水。

3、排水

项目采用雨污分流。雨水经雨水收集系统收集后排入雨水管网，项目生活污水日排水量为 129m³/d，全年排水量为 39035.53t/a。项目生活污水经化粪池处理后，进入西安市第六污水处理厂处理，最终排入渭河。

4、采暖、制冷工程

住宅楼内部各住宅冬季采暖采用壁挂炉供暖。夏季制冷系统分户设计预留空调位置，制冷设备由用户自备分体式电空调。

商业场所全部采用多联机和分体式空调，夏季供冷风，冬季送热风。

七、项目施工进度计划

项目计划 2020 年 9 月开工建设，2023 年 6 月建成投运。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，项目原有土地为农用地，所在地现为空地，项目区无主要环境问题。

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

沣东新城作为西咸新区渭河南岸的重要组成部分，其东接西安市西三环，西接沣河东河岸，西安绕城以西的部分，南临西汉高速，包括长安区的斗门、王寺街办，秦都区的沣东街办，三桥街办、六村堡街办西安绕城以西的部分，总面积159.36km²。

本项目拟建设地址位于西咸新区沣东新城，具体地理坐标为东经108°50'20.67"，北纬34°15'16.34"。

二、地质地貌

沣东新城地处华北地台南缘，渭河断陷盆地中部，地跨西安凹陷与咸阳凸起两个次级构造单元交汇部。据国家地震局资料，西安凹陷与咸阳凸起以渭河断陷为界，前者为渭河谷底，后者属于黄土台塬。新生代以来，区内以垂直升降运动为主，沉积了巨厚的新生代地层。影响用地主要断裂有两组：一是渭河东西向断裂组，主要沿渭河南北两岸分布；二是渭河北西向断裂组，主要分布于关中东部，历史上曾有频繁的地震活动记载。

沣东新城属关中平原，地处新生代渭河断陷盆地中部西安凹陷的北侧，沣河由南向北贯穿整个用地，主要为渭河河谷阶地。本项目位于渭河南岸，海拔380m~400m，地势平坦。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），项目地抗震设防烈度为VIII度，设计基本地震加速度值为0.20g，所属设计地震分组为第一组，特征周期为0.35s

三、气候气象

项目地属暖温带半湿润大陆性季风气候区，四季冷暖干湿分明，光、热、水资源丰富，全年光照总时数1983.4小时，年平均气温13.6℃，最热月份为7月，平均可达26.8℃，月绝对最高气温可达43℃；最冷月份为1月份，平均气温-0.5℃，绝对气温为-19℃。年平均相对湿度74%，冬季相对湿度0.2~0.3之间，为干旱期，9、10两月相对湿度在1.4~1.8之间，降水量明显大于蒸发量。

区内降水量年际变化大，季节分配不匀，9月份降水大，冬季相对较少，雨量

多集中在 7、8、9 月份。历年各月风向以西风为主，平均风速 1.5m/s，最大风速 17 m/s，冬季历史上最大积雪厚度 24cm，历史上最大冻土深度 19cm，无霜期 219 天。近 5 年主导风向为东北风（NE），次主导风向为东东北风（ENE）。

四、水文

项目北侧 9.9km 处为渭河，西侧 8.7km 处为沔河。

渭河全长 818km，流域面积 $1.343 \times 10^5 \text{km}^2$ 。其中陕西境内长约 450km，西安市境内长度约 150km，临潼境内长 40.8km。据水文资料，多年平均径流量 $5.8 \times 10^9 \text{m}^3$ ，多年平均流量 $170.6 \text{m}^3/\text{s}$ 。实测年最大径流量 $1.117 \times 10^9 \text{m}^3$ ，实测年最小径流量 $2.07 \times 10^9 \text{m}^3$ ，最大与最小径流量比值 5.4，年际变化显著。渭河属季风性河流，径流年内分配极不均匀，一般来说 7~9 约为丰水月，12 月至翌年 3 月为枯水月。本项目位于渭河南岸约 10km。

沔河，黄河支流渭河右岸支流，位于关中中部，西安西南方向，源于西安市长安区境内沔峪鸡窝子以南秦岭北侧，在长安区，流经喂子坪、滦镇、祥峪、东大、五星、沔惠、灵沼、细柳、义井、马王、斗门、高桥、纪杨等乡镇。乡樊家寨北入咸阳市秦都区境。县境内长 61.8km，县境内 1162.6km^2 。

五、植被及生物多样性

沔东新城属于城市近郊，动物以北方农耕区啮齿类动物为主，鸟类较多，植物以人工栽种植物为主，栽种植物既有本地乡土种，也有少量的引进外来物种。

本项目所在地生态系统已被城市生态系统所取代，无保护性动植物存在，生态系统已由多样转为简单。

环境质量现状

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、环境空气质量现状

本项目位于陕西省西咸新区沣东新城，根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。本项目环境空气质量现状引用陕西省生态环境厅办公室 2020 年 1 月 23 日发布的《2019 年 1~12 月全省环境空气质量状况》中沣东新城自动监测站数据中空气常规六项污染物监测结果，对区域环境空气质量现状进行分析，统计结果见下表 3。

表 3 本项目所在地达标区判定情况一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	12	60	20	达标
NO ₂	年平均质量浓度	58	40	145	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	164	70	234.28	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	113	35	323	不达标
CO	第 95 百分位数的浓度	2100	4000	52.5	达标
臭氧	第 90 百分位数的浓度	46	160	28.8	达标

由《2019 年 1~12 月全省环境空气质量状况》中沣东新城自动监测站数据结果可以看出，项目所在区域 SO₂ 的年平均质量浓度、臭氧 90% 顺位 8h 平均浓度、CO95% 顺位 24h 平均浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；PM₁₀ 年平均质量浓度、PM_{2.5} 的年平均质量浓度、NO₂ 的年平均质量浓度均不符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。综上所述，本项目所在区域为环境空气质量不达标区。

二、声环境质量现状

本次声环境现状委托陕西浦安环境检测技术有限公司对项目所在地厂界四周及周围敏感点处进行监测，因项目厂址为不规则矩形，故厂界及敏感点共布设 7 个监测点位。具体监测结果见表 4，监测报告见附件 4（浦安检（声）字 2006 第 005 号），监测点位图见附图 4。

表 4 环境噪声监测结果统计表

监测点位	2020年6月18日		2020年6月19日		执行标准 dB (A)
	昼间 (Leq)	夜间 (Leq)	昼间 (Leq)	夜间 (Leq)	
1#东厂界	49	39	49	41	昼 60, 夜 50
2#南厂界	54	43	53	42	昼 60, 夜 50
3#西厂界	51	42	50	43	昼 60, 夜 50
4#北厂界	49	41	51	42	昼 60, 夜 50
西凹里公租房小区	50	40	51	41	昼 60, 夜 50
西凹里村	51	41	50	42	昼 60, 夜 50
红太阳幼儿园	49	41	50	42	昼 60, 夜 50

从表 4 可以看出, 各监测点昼、夜间环境噪声监测值均满足 GB3096—2008《声环境质量标准》2 类标准。

主要环境保护目标 (列出名单及保护级别):

经现场调查, 本项目位于全国重点文物保护单位阿房宫遗址的景观协调区内, 根据项目特点, 项目所在地区环境状况及项目投产后对环境的影响, 具体环境保护目标见表 5, 环境敏感点分布图见附图 2。

表 5 本项目主要环境保护目标一览表

保护对象				保护目标
保护对象	规模	相对位置	距厂界距离 (km)	
西凹里村	6120 余人	N	0.092	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类
西凹里公租房小区	约 1440 户	W	0.02	
红太阳幼儿园	师生约 200 人	N	0.159	
文物 (阿房宫遗址)		NW	2.3	全国重点文物保护单位

评价适用标准

<p>环 境 质 量 标 准</p>	<p>1、环境空气质量：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准标准值；</p> <p>2、声环境质量：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；</p>								
<p>污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>1、废气排放标准：施工期扬尘排放执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）表1的浓度限值，运营期废气执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》的二级标准。</p> <p>2、废水排放标准：污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 等级标准。</p> <p>3、噪声排放标准：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准；施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。</p>								
<p>总 量 控 制 指 标</p>	<p>根据《国家环境保护“十三五”规划基本思路》，根据质量改善要求，继续实施全国 SO₂、NO_x、COD 和氨氮排放总量控制，进一步完善总量控制指标体系，本项目污染物控制指标为 COD、氨氮。本项目建议总量控制目标见表 6：</p> <p style="text-align: center;">表 6 污染物排放总量控制建议指标</p> <table border="1" data-bbox="295 1585 1375 1753"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>污染物名称</th> <th>控制指标</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">生活污水</td> <td>COD</td> <td>13.27t/a</td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td>1.56t/a</td> </tr> </tbody> </table>	类别	污染物名称	控制指标	生活污水	COD	13.27t/a	氨氮	1.56t/a
类别	污染物名称	控制指标							
生活污水	COD	13.27t/a							
	氨氮	1.56t/a							

建设项目工程分析

工艺流程及产污环节简述（图示）：

一、施工期

本项目主要建设住宅楼、商业楼及地下设备用房等配套基础设施，项目污染影响时段主要为施工期和运营期。从污染角度分析，项目施工期产污环节见图 2。

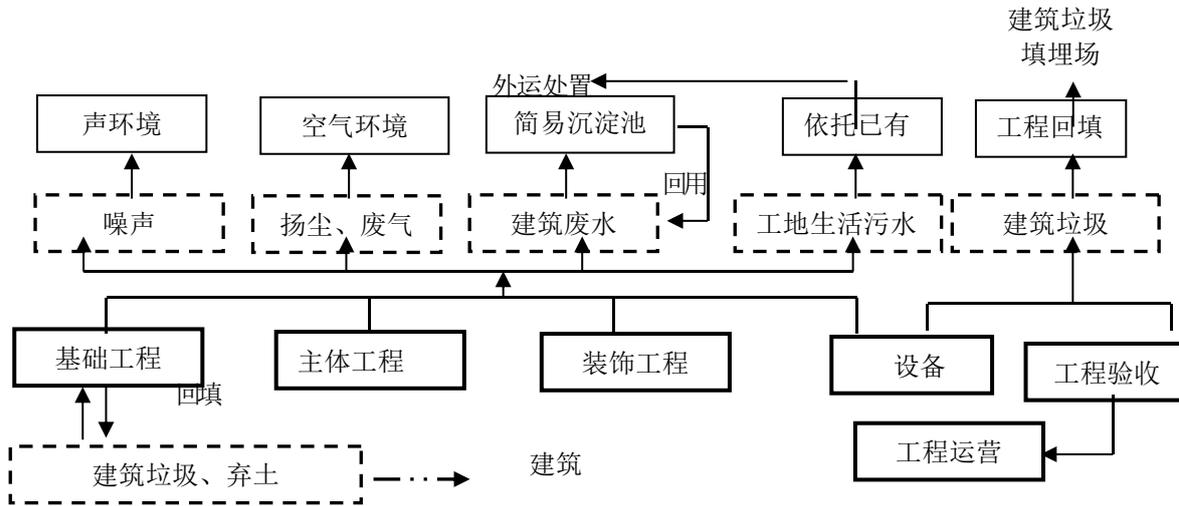


图 3 施工期产污环节图

二、运营期

项目运营期的产污环节见图 3。

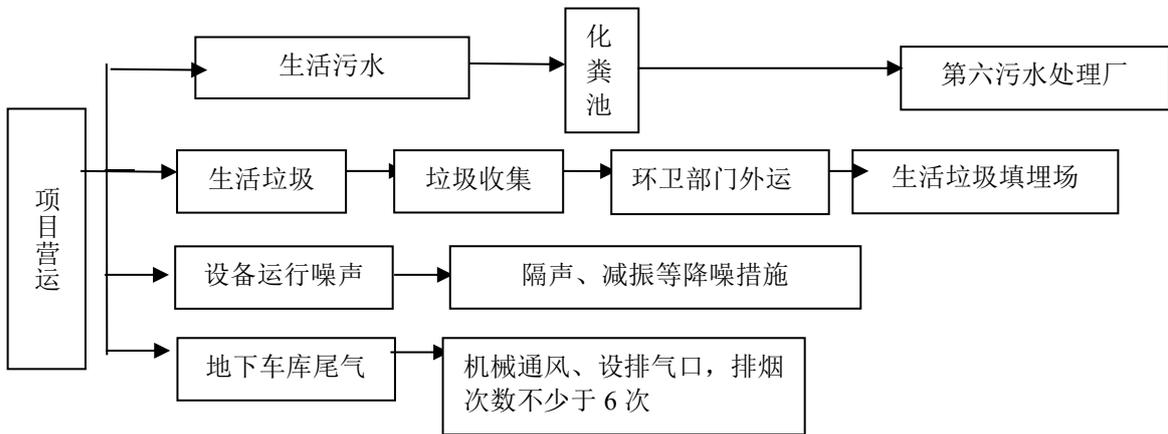


图 4 运营期产污环节框图

主要污染工序：

一、施工期主要污染工序

施工期环境影响主要体现在施工扬尘、废气影响，施工机械、运输物料车辆噪声影响，施工废水影响和施工固体废弃物堆放影响，同时场地平整、施工营地和施工便道修建过程中将对局部生态环境产生不利影响。

1、施工废气

施工期大气污染源主要包括土石方开挖和材料运输所产生的扬尘、施工机械设备和运输车辆排放的尾气及装修过程中产生的有害气体。

①施工扬尘

主要为施工现场扬尘、道路运输扬尘，简述如下：

a. 地面裸露形成扬尘

施工期土建施工形成大量裸露地面，各种沉降在地面上的气溶胶粒子等皆为扬尘天然来源，在不利气候如大风（风速 $\geq 6\text{m/s}$ ）条件下，这些颗粒物就会从地表进入空气中。本工程施工所在地气候干燥少雨，冬春季多风，极易形成扬尘污染。

b. 施工造成的建筑扬尘

施工场地建筑材料（白灰、水泥、沙子、石子、砖等）、堆料及运输抛洒等建筑扬尘在施工高峰期会不断增多，已成为 TSP 污染的主要原因之一。在施工过程中，如果管理措施不够完善，粗放式施工，工地料堆遮挡不够施工不够完善、严密，不能及时清理和覆盖建筑垃圾、渣土等，现场不及时清扫，出场地的机动车不及时冲洗等，容易产生建筑扬尘。

c. 道路扬尘

交通运输过程中洒落于道路上的沙、土、灰、渣、建筑垃圾以及沉积在道路上的其它排放源排放的颗粒物，经来往的车辆碾压后形成小粒径颗粒物进入空气，形成扬尘。扬尘量的大小与天气干燥程度、道路路况、车辆行驶速度、风速大小有关。一般情况下，在自然风作用下，道路扬尘影响范围在 100m 以内。在大风天气，扬尘量及影响范围将有所扩大。施工中的弃土、砂料等堆放或装卸时散落，也都能造成施工扬尘，施工扬尘影响范围也在 100m 左右。

d. 排放量

本项目扬尘排放量参考国内的相关资料，TSP 逸散源排放系数约为

0.16kg/m²·月，拟建项目占地面积为 13315.7m²，施工期间辅以相关防治措施，其综合防治效率可达 60%，施工期为 12 个月，则拟建项目施工期的逸散型粉尘最大排放量为 1.02t。

②施工机械尾气

主要来自包括挖、掘、吊、铲、推等在内的各类施工机械设备和运输车辆的运行，污染物主要有：THC、NO_x 和 CO 等。

③装修装饰材料有害气体

装修过程中产生的有毒有害气体主要来自建筑工程中所使用的各种材料及其制品，如水泥、砖、玻璃、矿物棉、合成高分子材料、复合材料等；装饰材料如地板砖、大理石、涂料、粘合剂等。

装修装饰时产生的污染物有：氨、甲醛、氡、苯及同系物、多种挥发性有机物等。

2、施工废水

施工期的废水主要来自施工人员生活污水和工地上各类施工机械使用的清洗水，以及运输车辆清洗轮胎的废水。

生活污水为施工人员的盥洗水，厕所冲洗水等生活排水，预计最多时同时施工人员 200 人，用水系数按 50L/(人·d)计，用水量为 10m³/d，废水排放量按用水量的 80% 计，为 8m³/d，废水中的主要污染物有 COD、BOD₅、SS、动植物油、氨氮等。生活污水经临时化粪池处理后，生活污水设临时化粪池，废水经临时化粪池处理后排入市政污水管网。

施工期搅拌砂浆、清洗施工设备等产生的少量生产废水，经沉淀池（池底铺设沙子以隔油）后回用于地面的洒水抑尘等，不外排。

3、施工噪声

施工噪声主要是机械噪声和材料装卸噪声。根据调查，本项目主要使用挖掘机、推土机和装载卡车等机械设备，其噪声值一般在 75-90dB。类比其他同类工程，施工期间主要机械设备噪声源强见表 7 及表 8。

表 7 施工期运输车辆噪声级

车辆类型	运输内容	噪声级 (dB(A))
大型载重机	土方外运	90
混凝土搅拌运输车	混凝土	80~85
轻型载重卡车	各种施工材料、设备	75

表 8 施工期主要机械设备噪声源强

施工阶段	设备名称	与声源距离 (m)	声级 (dB(A))
土石方 施工	推土机	5	90
	装载机	5	86
	挖掘机	5	85
	压路机	5	81
	振捣机	1	87

4、固体废弃物

施工期固体废弃物主要来自施工期的建筑垃圾、施工人员生活垃圾及施工弃土。建筑垃圾成分以无机物为主。项目施工弃土为地下建筑等开挖的土石方，一部分回填，其余运往西安市指定消纳场。

(1) 固废产生情况

项目固废产生情况见表 9。

表 9 项目固废产生情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量
1	建筑垃圾	施工	固态	废砖、混凝土等	1474.7t
2	生活垃圾	施工	固态	废纸、废果皮等	0.1t/d

(2) 固废属性判定

根据《固体废物鉴别导则（试行）》的规定，判断每种固废是否属于固体废物。固废属性判定见表 10。

表 10 固废属性判定表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	建筑垃圾	施工	固态	废砖、混凝土等	是	定义：丧失原有价值的固态物品

(3) 危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，见表 11。

表 11 危险废物属性判定表

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	建筑垃圾	施工	否	/

(4) 固体废物分析情况汇总

本项目固废产生情况汇总见表 12。

表 12 建设项目固体废物分析结果汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	排放/处理方式	产生量
1	建筑垃圾	施工	固态	废砖、混凝土等	建筑垃圾填埋场填埋	1474.7t
2	生活垃圾	施工	固态	废纸、废果皮等	生活垃圾填埋场填埋	0.1t/d

该项目施工产生的建筑垃圾及生活垃圾运往指定垃圾填埋场处理，故项目施工固废对周边区域环境影响较小。

二、运营期污染因素分析

项目运营期对环境的影响主要有生活污水、生活垃圾、设备噪声、地下车库废气、商业餐饮油烟等。

1、废气：

项目废气污染主要是地下停车场废气、住宅楼生活油烟、备用发电机废气，废气主要污染物是 CO、NO_x、HC 等。

2、污水

项目运行期废水主要来自住宅楼人员、商业产生的生活污水及公共厕所冲洗水，主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、SS、动植物油、总磷、总氮等。项目生活污水经小区内化粪池处理，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）B 级标准限值要求后排入西安市第六污水处理厂。

3、噪声

项目运行期噪声主要来自地下室设备运行噪声。设备主要噪声源来自水泵、备用发电机、地下车库排风机等设备运行噪声，声源性质一般为机械噪声和空气动力噪声，声级在 80~95dB(A)。

4、固废

项目运营期产生的固体废物主要为住宅及商业产生的生活垃圾。项目运营期固废产生情况及属性判断见下表。

表 13 项目固废产生情况分析汇总表

副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
生活垃圾	住宅、商业	固态	废纸、塑料、玻璃、果皮等	是	作业方式 D1，原因 Q1

项目主要产生上述固体废物，根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物。

表 14 危险废物属性判定表

固体废物名称	是否属于 危险废物	废物类别	废物代码	危险特性
生活垃圾	否	/	/	/

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源	污染物名称	产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气污染物	地下车库废气	CO	102mg/m ³ 0.27t/a	12.7mg/m ³ 0.27t/a
		NO _x	4.4mg/m ³ 0.03t/a	0.5mg/m ³ 0.03t/a
		HC	0.5mg/m ³ 0.04t/a	0.06mg/m ³ 0.04t/a
	备用发电机房	备用发电机废气	少量	少量
水污染物	生活废水	污水量	39035.53t/a	39035.53t/a
		COD	400mg/L 15.6t/a	340mg/L 13.27t/a
		BOD ₅	250mg/L 9.76t/a	225mg/L 8.78t/a
		SS	300mg/L 11.7t/a	210mg/L 8.19t/a
		氨氮	40mg/L 1.56t/a	40mg/L 1.56 t/a
		动植物油	130mg/L 5.07t/a	39mg/L 1.52t/a
		总磷	6mg/L 0.23t/a	6mg/L 0.23t/a
		总氮	60mg/L 2.34t/a	60mg/L 2.34t/a
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	388.9t/a	日产日清，环卫部门统一收集处理
噪声	建设项目建成运行后，主要噪声水泵、风机、备用发电机等设备运行产生噪声影响，约80~90dB。水泵、风机等放置在地下设备间内设备噪声对周围环境产生影响较小。			
其他	无			
<p>主要生态影响（不够时可附另页）：</p> <p>建设项目用 13315.7m²，工程建设过程必然压占、破坏部分原有土地、植被，对局部生态环境会造成一定的影响；项目建成运行后，绿化面积 4660m²，绿化率 35%，可提供较好的住宅环境。</p>				

环境影响分析

施工期环境影响简要分析

一、环境空气影响

1、施工扬尘

施工期间，土石方开挖建设过程势必会破坏地表结构，建筑材料砂石装卸、转运、运输均会造成地面扬尘污染环境，扬尘量大小与施工现场条件、施工管理水平、机械化程度高低及施工季节、时间长短，以及土质结构、天气条件等诸多因素关系密切，是一个复杂难于定量的问题。

(1) 裸露地面扬尘

项目施工阶段开挖、回填土方会形成大面积裸露地面，使各种沉降在地表上的气溶胶粒子等成为扬尘的天然来源，在进行施工建设时极易形成扬尘颗粒物并进入大气环境中，对周围环境空气质量造成影响。

(2) 粗放施工造成的建筑扬尘

施工场地建筑、堆料及运输抛洒等建筑扬尘在施工高峰期会不断增多，是造成扬尘污染主要原因之一。施工过程如果环境管理、监理措施不够完善，进行粗放式施工，现场建筑垃圾、渣土不及时清理、覆盖、洒水灭尘，出入场地运输车辆不及时冲洗、篷布遮盖等，均易产生建筑扬尘。据类比测算，城市中心区平均每增加3~4hm² 施工量，其扬尘对区域大气环境 TSP 平均贡献值为 0.001mg/m³。

施工扬尘粒径较大、沉降快，一般影响范围较小。对无组织排放施工扬尘本次评价采用类比法。

表 15 施工期环境空气中 TSP 监测结果 单位：mg/m³

监测点位	上风向	下风向			
	1 号点	2 号点	3 号点	4 号点	5 号点
距尘源距离	20m	10m	50m	100m	200m
浓度值	0.244~0.269	2.176~3.435	0.856~1.491	0.416~0.513	0.250~0.258
《施工场界扬尘排放限值》 (DB61/1078-2017) 周界外 浓度限值	拆除、土方及地基处理工程≤0.8 基础、主体结构及装饰工程≤0.7				

类比分析西安某施工场地实测资料（表 15），可见在拆除、土方及地基处理工程和基础、主体结构及装饰工程阶段，施工扬尘在施工场界超标，同时施工扬尘环境影响主要在下风向距离 200m 范围内，超标影响在下风距离 100m 范围内。

据现状调查，项目当地主导风向（NE）下风向 200m 范围内环境空气敏感目标为西凹里公租房小区。

在严格落实“洒水、覆盖、硬化、冲洗、绿化、围挡”六个 100%措施后，可进一步减缓施工扬尘对周围环境的影响。

(3) 道路扬尘

物料运输过程中车辆沿途洒落于道路上的沙、土、灰、渣和建筑垃圾，以及沉积在道路上其它排放源排放的颗粒物，经来往车辆碾压后也会导致粒径较小的颗粒物进入空气，形成二次扬尘。据调查，一般施工场地内部道路往往为临时道路，如不及时采取路面硬化等措施，在施工物料运输过程会造成路面沉积颗粒物反复扬起、沉降，极易造成新的污染。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是运输车辆行驶时产生的，约占扬尘总量的 60%。而扬尘又与车速有关，在相同清洁路面车速越快扬尘量越大，在同样车速下路面越脏扬尘量越大。表 16 为一辆 10t 卡车，通过 1km 路面不同行驶速度的扬尘量：

表 16 不同车速，相同清洁度路面的汽车扬尘 （单位：kg/km·辆）

距离 (km) \ 车速 (km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20	0.255	0.429	0.349	0.722	0.853	1.435

由上表可知，车速每增加一倍，扬尘量增加 1-2 倍。如果施工阶段对车辆行驶路面勤洒水（每天 4-5 次），可使空气中扬尘量减少 70%左右，收到很好的降尘效果。洒水作业的试验资料见表 38。当施工场地洒水频率为 4~5 次时，扬尘造 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内，可有效地控制施工扬尘，不会造成较大范围粉尘污染。

表 17 施工期使用洒水车降尘试验结果一览表

距路边距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/Nm ³)	洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	不洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

为了进一步改善环境空气质量，加强扬尘污染控制，在后期工程建设中本项目应严格执行《陕西省人民政府关于印发铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）（修订版）的通知》（陕政发〔2018〕29 号）中的相关规定，并采取以下控制措施，以减缓施工扬尘对周边大气环境的影响。

① 建设项目在施工期间，应设置施工标志牌、现场平面布置图和安全生产、消防保卫、环境保护、文明施工制度板及扬尘投诉举报电话，明确环保责任单位和负责人，接受社会监督；

② 建设单位应当在施工前制定扬尘污染防治方案并报送相关管理部门；

③ 施工组织设计中，必须制定扬尘预防治理专项方案和空气重污染应急预案，遇政府发布重污染预警时立即启动应急响应，遇有严重污染日时，严禁建筑工地土方作业；

④ 建设施工工地周边必须设置 1.8m 以上的硬质密闭围墙或围挡，施工工地必须封闭施工，禁止敞开式作业；要采取洒水、覆盖等防尘措施，定期对围挡落尘进行清洗，保证施工工地周围环境整洁；

⑤ 施工场地出入口道路绿化不小于 50m；

⑥ 施工场地出入口设置洗车台、洗车机、排水沟、沉淀池等设施，车辆冲洗干净后方可驶出；

⑦ 工地内部物料堆放整齐，环境整洁有序；

⑧ 对黄土堆积和闲置地面进行覆盖或绿化，在工地内堆放砂石、土方及其他易产生扬尘物料的，采取覆盖防尘布或者防尘网、定期喷洒抑尘剂或者洒水等措施；

⑨ 工地出入口，场内主要施工道路和围挡（墙）周围环境整洁，排水沟清理及时，无车轮带泥上路的现象；

⑩ 施工作业产生泥浆的，设置泥浆池、泥浆沟，确保泥浆不溢流，废弃泥浆采用密封式罐车清运；

⑪ 气象部门发布四级或四级以上大风天气及市政府发布污染天气预警期间，不

得进行土石方作业；

⑫ 建筑垃圾、渣土的清运按照当地《建筑垃圾管理条例》的规定执行；

⑬ 砂石、灰土等易产生扬尘污染物料的运输应保持车辆整洁，密闭装载，不得沿途泄漏、抛洒；

⑭ 每年的1月1日至3月15日、11月15日至12月31日，禁止出土、拆迁、倒土等土石方作业。

2、施工机械废气

(1) 废气主要来源

施工建设期间，废气主要来自施工机械排放废气、各种物料运输车辆排放汽车尾气等对环境空气的影响。

(2) 车辆尾气环境影响分析

车辆尾气中主要污染物为CO、NOX及碳氢化合物等，间断运行，工程在加强施工车辆运行管理与维护保养情况下，可减少尾气排放对环境的污染，对环境影响小。对运输车辆产生的汽车尾气，应做好施工现场的交通组织，避免因施工造成的交通阻塞，减少运输车辆怠速行驶废气排放。

3、装修废气

对构筑物室内外进行装修时(如表面粉刷、油漆、喷涂、镶贴装饰等)，门窗、家具油漆和喷涂将会产生一定油漆废气，有害物质主要是稀释剂中挥发的苯系物，属无组织排放，对人体健康危害较大，因此装修期间应尽可能选用水性涂料或者环保型油漆，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。

二、废水环境影响

施工废水主要来自砂石冲洗、混凝土养护、场地和设备冲洗等过程。施工废水中主要含有泥沙和油污，其次还有施工人员的生活污水。

根据工程分析，项目施工期生活污水排放量为 $8\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水中主要污染物为COD、BOD₅、SS及氨氮等。施工期设临时化粪池及沉淀池(池底铺设沙子已隔油)。生活污水经临时化粪池处理后排入市政污水管网，生产废水经临时沉淀池沉淀处理后回用于施工或场地喷洒，施工废水不外排。

施工期间防止水环境污染的主要措施为：

①加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，可采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量。

②施工现场因地制宜，建造沉淀池（池底铺设沙子已隔油）等污水临时处理设施，施工废水需经沉淀池处理后回用，砂浆和石灰浆等废液宜集中处理，干燥后与固体废弃物一起处置。

③水泥、黄沙、石灰类建筑材料需集中堆放，并采取防雨淋措施及地面硬化措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的物料，以免这些物质随雨水冲刷，污染地下水。

④安装小流量的设备和器具，以减少在施工期间的用水量。

通过采取以上措施，可有效控制施工废水污染，措施是切实可行的。

三、噪声环境影响

施工噪声主要是土方阶段、基础阶段、结构阶段和装修阶段的机械噪声和材料装卸噪声。根据调查，本项目主要使用挖掘机、推土机和装载卡车等机械设备，其噪声值一般在 75-90dB。根据类比调查施工机械在满负荷运行时在不同距离处的噪声级见表 18。

表 18 施工噪声值随距离的衰减表 单位：dB(A)

离施工点距离(m)	10	20	40	60	80	100	150
挖掘机	78	72	66	62.4	60	58	54.5
装载机	85	79	73	69.4	66.9	65	61.5
推土机	85	79	73	69.4	66.9	65	61.5
压路机	75	69	63	59.4	56.9	55	51.5
振捣机	80	74	68	64.4	61.9	60	56.5
混凝土搅拌运输车	75	69	63	59.5	57	55	51.5
轻型载重卡车	75	69	63	59.5	57	55	51.5

由上表可以看出，施工机械噪声在无遮挡情况下，如果使用单台机械，昼间在离施工作业点 40m 以外可达到标准限值；夜间在 150m 处能达到标准要求，在此距离外可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，昼间的噪声限值为 70dB，夜间限值为 55dB。距离本项目最近的敏感点为北侧的西凹里村及西侧西凹里公租房小区，昼间施工噪声对其影响较大。因此为了减轻本建设项目施工期噪声的环境影响，应采取以下控制措施：

（1）施工单位应尽量选用先进的低噪声设备，在高噪声设备周围适当设置屏障

以减轻噪声对周围环境的影响，控制施工场界噪声，使其不超过 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》相关要求。

(2) 精心安排，减少施工噪声影响持续时间，凡超过夜间噪声控制要求的设备，夜间必须停止施工。对于高考、中考等对声环境要求较高的时段加强施工管理，必要时暂停施工，以防止产生不良影响。

(3) 施工中应加强对施工机械的维修保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声。

(4) 加强车辆的管理，建材等运输尽量在白天进行，并控制车辆鸣笛。

(5) 破路、挖方等高噪声施工应禁止午休时间和夜间（22：00 至次日 6：00）进行。

(6) 对于距离居民较近的施工场所，应加强与周围居民沟通，由于特殊工艺必须连续作业时，应提前到当地环保局办理夜间施工许可手续，并及时张贴告知周围群众，同时采取隔声降噪措施，以减少项目施工噪声影响。

因此，在采取以上措施后，施工期噪声不会对周围环境造成明显影响。

四、固体废弃物环境影响

施工期固体废弃物主要来自建筑垃圾和施工人员少量的生活垃圾。

本项目建筑垃圾成分主要为瓦砾碎砖、水泥残渣、废木材、废铁丝、钢筋，以及建材的包装箱、袋等弃料；生活垃圾主要成分为餐厨余有机物、废纸、塑料、玻璃、金属等。施工期产生的固废必须采取以下控制措施：

- ① 本项目建筑垃圾应及时清理，运往当地建筑垃圾填埋场处置，不得随意乱放；
- ② 运输沙石和建筑废渣时，应选择对城市环境影响最小的运输路线；
- ③ 运输车上路前加强车体、车胎冲洗，装土适宜，防止沿路抛洒以及道路扬尘；
- ④ 建筑垃圾适当洒水，检验合格后方可上路；应使用密闭车体运输；
- ⑤ 严禁将生活垃圾混入建筑垃圾中排放。

五、施工期对阿房宫遗址环境影响

项目位于全国重点文物保护单位阿房宫遗址的景观协调区内，根据表 15、表 18 分析结果，在拆除、土方及地基处理工程和基础、主体结构及装饰工程阶段，施工扬尘环境影响主要在下风向距离 200m 范围内，超标影响在下风距离 100m 范围内，施工机械噪声、振动环境影响主要为昼间离施工作业点 40m 以内，夜间离施工作业

点 150m 内，据现状调查，阿房宫遗址位于项目西北方 2.3km 处，且位于当地主导风向（NE）上风向，距离较远，故施工期施工废气、施工噪声对阿房宫遗址的影响较小。施工生活污水经临时化粪池处理后排入市政污水管网，生产废水经临时沉淀池沉淀处理后回用于施工或场地喷洒，施工废水不外排，对阿房宫遗址影响较小。施工垃圾运往当地建筑垃圾填埋场处置，运输沙石和建筑废渣的运输路线避开阿房宫遗址相近线路，对阿房宫遗址影响较小。故本项目施工期对阿房宫遗址的影响较小。

环评要求施工期间若发现文物古迹及重要价值的遗迹应进行考古发掘，并及时采取措施修改或调整项目建设方案。

营运期环境影响分析：

一、大气环境影响分析

1、生活废气及油烟废气

住宅楼每个房间设厨房，居民做饭会产生油烟。据类比调查，目前居民人均日食用油用量约 30g/人·d。本项目建成后，小区规划总人数 1020 人，生活炊事食用油消耗量约 11.17t/a；油烟挥发率取 2.83%，则生活油烟产生量约 0.32t/a。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，故在做饭过程中产生的油烟产生量较小并且分散。油烟经各住户自行安装抽油烟机将油烟通过集中式排烟道从楼顶排放，油烟对环境的影响较小。本次评价项目建成后居住户数 364 户，小区居民生活采用清洁燃料天然气，天然气燃烧产生 SO₂、NO_x 及颗粒物。根据统计资料，小区居民天然气消耗量按照 0.9Nm³/户·天估算，预计整个小区天然气日消耗量约为 327.6Nm³/d，年消耗量 11.96 万 Nm³/a。

根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材 社会区域类》（中国环境科学出版社）中给出的排放因子，每燃烧 1000Nm³ 天然气产生 SO₂ 0.18kg，NO_x 1.76kg，颗粒物 0.14kg，则项目使用天然气灶具的污染物排放量仅为：SO₂ 0.022 t/a，NO_x 0.21t/a，颗粒物 0.017t/a，产生量较小，与居民做饭过程中产生的油烟一同由住户自行安装抽油烟机通过集中式排烟道从楼顶排放，对环境的影响小。居民用天然气污染物排放量见表 19。

表 19 小区居民燃用天然气污染物排放量 单位 t/a

序号	用气量 (万 Nm ³ /a)	SO ₂	NO _x	颗粒物
1	33.38	0.022	0.21	0.017

2、地下停车场汽车尾气产生与排放

本项目地下车库共两层，地下车库建筑面积共 9260 m²，高均为 3.6m，共可停车辆 218 辆。

参照《环境保护实用数据手册》，有代表性的汽车排出物的测定结果和大气污染物排放系数见表 20。

表 20 机动车消耗单位燃料大气污染物排放系数 单位：g/L

车种 \ 污染物	CO	HC	NO ₂
小型车	101	14.1	12.3

停车场的汽车尾气排放量与汽车在停车场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 80 m 计算，汽车从出入口到泊位的运行时间约为 58s；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约 1min，故汽车出入停车场与在停车场内的运行时间约为 120s。根据调查，车辆进出停车场的平均耗油速率为 0.10L/km，则每辆汽车进出停车场产生的废气污染物的量可由下式计算：

$$g = f \cdot M$$

其中：M = m · t

式中：M—每辆汽车进出停车场耗油量（L）；

m—车辆进出停车场的平均耗油速率，约为 0.10L/km，按照车速 5km/h 计算，可得 1.39×10^{-4} L/s。

t—汽车出入停车场与在停车场内的运行时间总和，由上述分析可知，约为 120s；

f—大气污染物排放系数（g/L 汽油），具体见表 3.2.1；

由上式计算可知每辆汽车进出停车场一次耗油量 M 为 0.0167L（出入口到泊位的平均距离以 80 m 计），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 1.68g、0.235g、0.205g。本次评价取最不利条件，即泊车满负荷状况时，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，区域进出厂区的车辆在早、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确定的。根据类比调查，每天进、出小区的车辆数，可按平均早、晚一日出入两次，根据停车场的泊位，以年 365 天计算废气年排放量。

地下停车场的大气污染物排放情况见表 21。

表 21 项目地下停车场尾气中污染物的排放量

污染源	停车位 (辆)	日车流量 (辆/日)	污染物排放量 (t/a)		
			NO ₂	CO	HC 化合物
地下停车场	218	436	0.03	0.27	0.04

根据计算得出项目地下停车位年产生 CO 为 0.27t/a，HC 为 0.04t/a，NO_x 为 0.03t/a。本项目拟对地下车库内的空气进行强制性机械通风换气，并经竖向井进行集中排放。地下停车场汽车尾气污染物浓度由下式计算：

$$Q=nSh$$

式中：Q—废气排放量，m³/h；

n—地下停车库小时换气次数，次/h；

S—地下停车库面积，9260m²；

h—地下停车场高度，本项目取 3.6m。

$$C=G/Q\times 10^6$$

式中：C—污染物排放浓度，mg/m³；

G—污染物排放速率，kg/h；

Q—废气排放量，mg/h；

根据计算，本项目地下停车场单位时间内不同换气次数情况下，地下停车场单层有害气体浓度预测结果见表 22。

表 22 地下停车场汽车尾气影响预测 单位：mg/m³

泊位 (个)	车库容积 (m ³)	污染物	换气次数								标准
			1 次	2 次	3 次	4 次	5 次	6 次	7 次	8 次	
218	33336	CO	102	51	34	25.5	20.4	17	14.6	12.7	12.9
		HC	0.5	0.25	0.16	0.12	0.1	0.1	0.07	0.06	无
		NO _x	4.4	2.2	1.5	1.1	0.9	0.7	0.6	0.5	10

由表 22 可以看出，本项目地下停车场每小时换气次数为 8 次时污染物浓度可以低于标准限值，同时根据《汽车库设计规范》的要求，地下停车库换气次数每小时不得少于 6 次，因此项目地下停车场每小时换气次数应分别至少为 8 次，此时，地下停车场 CO、HC、NO_x 预测排放浓度分别为 12.7mg/m³、0.06mg/m³、0.5mg/m³。

根据《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》(GB50067-97)，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。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。本项目地下车库建筑面积为 9260m²，则应设计不少于 5 个排气口，可以满足防火排烟的要求。排气口位置应远离进气口，尽量分散设置，避开人群经常活动的地方，并对排气口作适当的美化处理，朝向设置在不易进入的绿化带内，以减少对空气环境质量的影响。

3、备用柴油发电机组废气

项目拟在地下设备房设备用柴油发电机 1 台。备用柴油发电机正常情况下不使用，若运行会产生 CO、HC、NO_x、PM 等污染物，环评要求备用发电机产生的废

气经排烟道排放，排放口朝向避开人群经常活动的地方。由于发电机主要是在停电时供给消防水泵、排烟设施、消防电梯、应急照明等消防应急用电，年运行时间少，因此对周围环境影响较小。

4、商场餐饮油烟

本项目商业楼的商业用房性质和用途目前建设方未明确，项目若引进娱乐、洗浴等对环境有影响的污染类项目，必须依法另行进行环境影响评价。针对项目内商业楼若引进餐饮也会产生餐饮油烟，建设单位应预先建设公共排烟通道和油烟净化设施，实行统一建设、统一管理，日后加入商场内的餐饮业无需另建零散设施。

5、垃圾收集点臭气

垃圾臭气主要来自于项目垃圾集中收集点，主要为氨、硫化氢和甲硫醇、三甲胺等脂肪族类物质。项目共设 1 处面积 10m² 的垃圾集中收集点，位于项目西南角。垃圾收集点与周围建筑保持一定距离，周边均有绿化带，且垃圾在垃圾点属于临时存放，通常为日产日清，并在每次使用完毕必须保持桶内外清洁、无渗滤液残留；在夏季每天最少喷洒 1 次消毒药剂；严禁在垃圾收集点周围人工分选垃圾或露天堆放垃圾等。经过以上措施垃圾臭气对附近建筑及周围环境影响较小。

建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5 km <input type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>	500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>	<500 t/a <input type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (NO _x 、SO ₂ 、颗粒物)		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2018) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充监测 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>		不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>

大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2 000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AE DT <input type="checkbox"/>	CALPU FF <input type="checkbox"/>	网格模 型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 $5\sim 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>			边长 = 5 km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子(/)				包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ <input type="checkbox"/> 不包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>				最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>			最大标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>			
		二类区	最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>			最大标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时 长 () h	占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>			占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>			
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	达标 <input type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的 整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>				$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (NO_x 、 SO_2 、颗粒物)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: ()			监测点位数 ()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境保护距离	距 (各) 厂界最远 (/) m							
	污染源年排放量	SO_2 : (/) t/a	NO_x : (/) t/a	颗粒物: (/) t/a	VOCs : (/) t/a				
注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “()” 为内容填写项									

二、水环境影响分析

本项目建成运行后产生的污水主要为生活污水及商业废水。本项目建成规划住宅人数 1020 人, 项目用水量情况见表 23, 水量平衡图见图 4:

表 23 建设项目用水一览表

序号	类型	用水指标	数量	日用水量 (m^3/d)	日排水量 (m^3/d)	年用水天 (次) 数	年用水量 (m^3/a)	年排水量 (m^3/a)
1	生活用水	120L/人.d	1020 人	122.4	97.9	365 天	44676	35740.8
2	商业	2L/ m^2 .d	330 m^2	0.66	0.53	251 天	165.66	132.53
4	绿化	2L/ m^2 .次	4660 m^2	9.32	0	50 次	1118.4	0
5	地下车库清洗	2L/ m^2 .次	9260 m^2	18.5	14.8	40 次	740	592
6	公共厕所用水	80L/h/蹲位	10 个	12.8	10.2	251 天/ 一天 16 小时	3212.8	2570.2
合计				163.68	123.43	/	49912.86	39035.53

从上表可知, 建设项目日用水量为 $163.68\text{m}^3/\text{d}$, 主要为项目居民生活用水、商业用水、地下车库清洗水以及绿化等。项目营运后排放的污水主要为生活污水、商

业废水及地下车库清洗水，其污水产生量按用水量的 80%计算，日排水量为 123.43t/d，全年排水量为 39035.53t/a。生活污水排入市政污水管网进入西安市第六污水处理厂集中处理，处理后达标排放至太平河，最终排至渭河。

项目废水主要是生活污水、商业废水和车库清洗废水，主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、氨氮、动植物油、总磷、总氮等。

表 24 废水中主要污染物产生量表

污染物名称		水量	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	总磷	总氮
处理前排放量	浓度 (mg/L)	39035.53m ³ /a	400	250	300	40	130	6	60
	产生量 (t/a)		15.6	9.76	11.7	1.56	5.07	0.23	2.34
处理后排放量	浓度 (mg/L)		340	225	210	40	39	6	60
	排放量 (t/a)		13.27	8.78	8.19	1.56	1.52	0.23	2.34
评价标准	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准		500	300	400	/	100	/	/
	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准		/	/	/	45	/	8	70

生活污水经化粪池处理后污水水质浓度可以满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010) B 级标准。

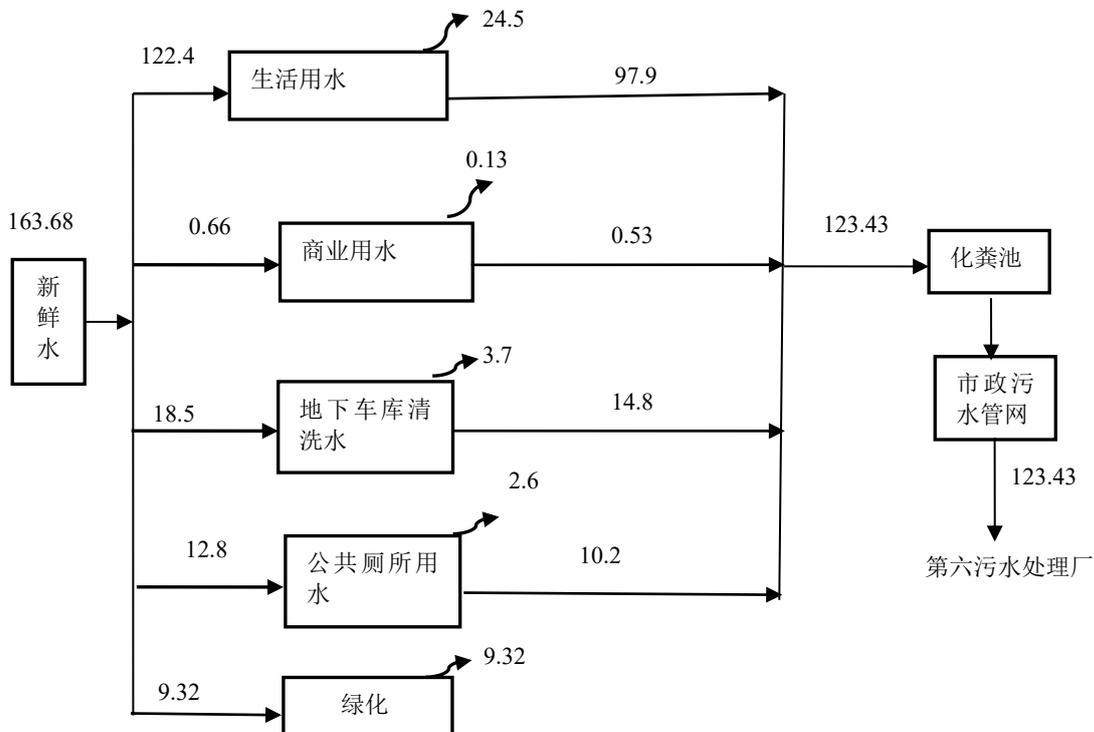


图5 项目水平衡图 (m³/d)

(2) 污水处理厂接纳本项目污水的可行性

西安市第六污水处理厂位于西安市北郊绕城高速公路以北，太平河以南，八兴滩村以西。设计处理能力 20 万 m³/d，分两期建成，处理工艺为 A2/O 工艺，污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准及补充说明》（DB61/224-2018）中的一级 A 标准后经太平河排入皂河，最终进入渭河。

西安市第六污水处理厂具体服务范围包括：绕城高速-太平河沿线以东，西三环-皂河沿线以西，西户铁路以北，渭河以南的围合区域；并包括西安市老城区三桥地区及福银高速以东部分地区，总服务面积约 42.7km²。

本项目属于西安市第六污水处理厂收水范围内。本项目污水量为 123.43m³/d，量占污水处理厂设计处理水量份额较小，废水水质简单，废水可生化降解性较好。废水经化粪池处理后排入西安市第六污水处理厂，处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准及补充说明》（DB61/224-2018）中的一级 A 标准后排入太平河，故本项目废水排放对地表水环境影响较小。

地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜區 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
		数据来源	
		排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	

	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	(/)	监测断面或点位个数 (/) 个	
现状评价	评价范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²		
	评价因子	(/)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 (/)		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		
影响预测	预测范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²		
	预测因子	(/)		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文年 <input type="checkbox"/>		

	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
	污染物排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		（COD）	（13.27）		（340）	
		（氨氮）	（1.56）		（40）	
	替代源排放情况	污染物名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（/）	（/）	（/）	（/）	（/）
生态流量确定	生态流量：一般水期（/）m ³ /s；鱼类繁殖期（/）m ³ /s；其他（/）m ³ /s 生态水位：一般水期（/）m；鱼类繁殖期（/）m；其他（/）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ； 依托其他工程设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（）		（污水站总排口）	
	监测因子	（）		（SS、COD、BOD ₅ 、总磷、总氮、氨氮、动植物油）		
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

三、噪声环境影响预测分析

(1) 噪声源强

项目主要设备噪声源来自地下设备间水泵、风机、备用发电机等设备运行噪声，声源性质一般为空气动力噪声，声级约 75~85dB(A)。

针对主要噪声源，工程拟选用低噪声设备，同时对不同设备采取密闭隔音、吸音处理措施；对有振动设备设防振支座，以减振降噪。主要噪声源及其治理措施见表 25。

表 25 项目主要噪声源及其治理措施

序号	产噪位置	产噪设备名称	噪声级 (dB)	处理措施要求	处理后噪声级 (dB)	备注
1	地下车库	换气、排烟风机	75~85	低噪设施、地下车库房间放置	60	空气动力性噪声、间断排放
2	地下一层水泵房	给、排水泵	75~85	减振、设备间放置	60	机械噪声、间断
3	地下一层备用发电机房内	备用发电机	75~85	减振、设备间放置	70~80	机械噪声、间断
4	楼内设备固体传声		低频噪声	选用低噪音设备、增加降噪减振措施		低中频

根据工程分析，项目主要设备噪声源来自水泵、风机、备用发电机等，噪声源强为 80~90dB(A)。

项目将水泵、备用发电机等高噪声设备均布置在地下设备间内，利用地下建筑隔声，降低设备噪声对外界的影响。项目水泵、发电机、风机等设备均选用低噪声设备置于地下设备间内，同时对有振动设备机组设防振支座，以减振降噪；风机进出口安装消声器；风机、水泵进出口设可曲挠性软接头，管道弹性吊架固定，以防刚性振动引起的噪声。

有关研究表明，小型汽车进出地下车场怠速、慢速 ($\leq 5\text{km/h}$) 行驶时，距车 1m 处的等效声级为 59~76dB (A)。为了保证入口处有安静的环境，减轻车辆进出地下停车场对小区的噪声影响，建议在地下车库出入口露天部分增设隔声罩，以此来切断汽车进出地下停车场产生的噪声传播途径，减轻对小区的噪声影响。

备用发电机只是例行检测时运行约 45 分钟，断电时临时供电梯用电，运行时间短，且置于地下一层设备间，因此其产生的噪声不会对周围声环境以及人群形成污染影响。

综上所述，本项目设备噪声在采取了严格的防治措施后不会对项目所在地的声环境造成明显影响。

四、固废环境影响分析

项目产生固废主要为生活垃圾，固体废物排放量见表 26，由表 26 可知，项目运营期产生的固体废物主要有生活垃圾 372.3t/a、商业垃圾 16.6t/a，各类固体废物应分类收集，分类处理。

表 26 固体废弃物排放总量

编号	名称	是否属固体废物	是否属危险废物	产污系数	指标	日产生量 (t/d)	年产生量 (t/a)
1	生活垃圾	是	否	1kg/人.d	1020 人	1.02	372.3
2	商业垃圾	是	否	0.2 kg/m ² .d	330m ²	0.07	16.6
排放总量		说明：生活垃圾以年 365 天计；商业活动以年 251 天计				1.09	388.9

本项目西南角设生活垃圾收集点，住宅楼及商业产生的生活垃圾拟采用袋装、分类收集、垃圾收集点堆放等措施，由环卫部门统一运往垃圾填埋场处理，对周围环境的影响小。

五、外环境对该项目的影响分析

项目拟建区域属于居住用地，周边均为住宅，主要的外部噪声影响主要是交通噪声，项目南侧为昆明路，东侧为西三环，为交通主干道，会对项目居住人员产生一定的交通噪声污染。因此本次评价采用预测方式评价西三环和昆明路交通噪声对项目临路住宅的影响。

I. 预测模式

道路线声源的预测模式如下：

①第 i 类车等效声级的预测模式

$$L_{eq}(h)_i \equiv (\overline{L_{0E}})_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{V_i T} \right) + 10 \lg \left(\frac{7.5}{r} \right) + 10 \lg \left(\frac{\varphi_1 + \varphi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

式中：

$L_{eq}(h)_i$ —第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{0E}})_i$ —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 —从车道中心线到预测点的距离，m。上式适用于 $r > 7.5m$ 预测点的噪声预测；

V_i —第 i 类车的平均车速，km/h；

T—计算等效声级的时间，1h；

φ_1 、 φ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度。 ΔL —由其他因素引起的修正量，dB(A)。

②总车流量等效声级

$$L_{eq}(T) = 10 \lg \sum_{i=1}^{i=n} 10^{0.1L_{eqi}}$$

式中：

$L_{eq}(T)$ —道路上总车流量在预测点处的等效声级，dB(A)；

n—车辆类型；n=1—小型车；n=2—中型车；n=3—大型车。

③双绕射计算公式

绕射声与直达声之间的声程差 δ

$$\delta = [(d_{ss} + d_{sr} + e)^2 + a^2]^{\frac{1}{2}} - d$$

式中：a—声源和接收点之间的距离在平行于屏障上边界的投影长度，m。

d_{ss} —声源到第一绕射边的距离，m。

d_{sr} —(第二)绕射边到接受点的距离，m。

e—在双绕射情况下两个绕射边界之间的距离，m。

$$A_{bar} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3} \right]$$

④交通噪声贡献值与预测点处背景值叠加的等效声级计算式

$$L_{eq} = 10 \lg [10^{0.1L_{eq(1)}} + 10^{0.1L_{eq(2)}}]$$

式中：

L_{eq} —预测点环境噪声预测值，dB(A)；

$L_{eq(1)}$ —交通噪声对预测点的贡献值，dB(A)；

$L_{eq(2)}$ —预测点环境噪声背景值。

II. 预测模式中参数确定

道路的车速、交通量类比相同等级道路进行预测，见表 27 和表 28。

表 27 车辆行驶速度及能量平均 A 声级

路段	车型	能量平均 A 声级计算式	车速 (km/h)	单车辐射声级 dB(A)
西三环辅路	小型	$L_{os} = 12.6 + 34.73 \lg V_s$	60	74.4
	中型	$L_{om} = 8.8 + 40.48 \lg V_m$	50	77.6
	大型	$L_{ol} = 22.0 + 36.32 \lg V_l$	40	80.2
昆明路	小型	$L_{os} = 12.6 + 34.73 \lg V_s$	60	74.4
	中型	$L_{om} = 8.8 + 40.48 \lg V_m$	50	77.6
	大型	$L_{ol} = 22.0 + 36.32 \lg V_l$	40	80.2

表 28 按车型预测的小时交通量 单位：辆/h

道路	时间	2025 年			2030 年		
		大型车	中型车	小型车	大型车	中型车	小型车
西三环辅路	昼间	19	69	256	30	130	526
	夜间	13	38	138	21	61	262
昆明路	昼间	19	69	256	30	130	526
	夜间	13	38	138	21	61	262

III. 道路交通噪声预测与评价

根据预测模式，结合确定的各种参数，计算出道路沿线 2025、2030 年的交通噪声预测值。本评价对道路两侧距中心线 20~200m 范围内的作出预测，预测在无遮挡、地势平坦的混合路面交通噪声影响，具体预测值见表 29。

表 29 道路交通噪声预测值 单位：dB (A)

道路	年份	时间	预测点至等效行车线的距离 (m)									
			20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
西三环辅路	2025	昼间	61.9	56.5	54.3	52.9	51.9	51.1	50.4	49.8	49.3	48.8
		夜间	59.4	54.1	51.9	50.5	49.5	48.7	48.0	47.4	46.9	46.4
	2030	昼间	64.7	59.3	57.1	55.7	54.7	53.9	53.2	52.6	52.1	51.6
		夜间	61.8	56.5	54.3	52.9	51.9	51.1	50.4	49.8	49.3	48.8
昆明路	2025	昼间	61.9	56.5	54.3	52.9	51.9	51.1	50.4	49.8	49.3	48.8
		夜间	59.4	54.1	51.9	50.5	49.5	48.7	48.0	47.4	46.9	46.4
	2030	昼间	64.7	59.3	57.1	55.7	54.7	53.9	53.2	52.6	52.1	51.6
		夜间	61.8	56.5	54.3	52.9	51.9	51.1	50.4	49.8	49.3	48.8

由预测结果可知：项目建成后，2025 年，在无遮挡、地势平坦、平路基的情况下，西三环辅路和昆明路昼间在 20m 范围外可满足 2 类标准，夜间在 100m 范围外可满足 2 类标准；2030 年，在无遮挡、地势平坦、平路基的情况下，西三环辅路和

昆明路昼间在 40m 范围外可满足 2 类标准，夜间在 160m 范围外可满足 2 类标准。

IV.敏感点噪声预测与评价

项目 1#楼（临西三环辅路）和 2#楼（临昆明路）离路中心线最近距离见表 30。

表 30 建筑离路中心线距离

建筑	概况	离路中心线最近距离（m）
1#楼	东临西三环辅路	123
2#楼	侧对西三环辅路	163
	南临昆明路	202

项目 1#楼距西三环辅路道路中心线约 123m，2#楼距西三环辅路道路中心线约 163m，距昆明路道路中心线约为 202m，距离较远，项目东厂界及南厂界均设置不少于 20m 的绿化带阻隔，且 2#楼经商业楼阻隔，预测在 2030 年，预测 2030 年时，交通噪声传至小区住宅时，昼、夜间均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。为了进一步防治交通噪声对项目的影响，本评价建议项目采用隔声窗，优化房屋设计，建设绿化隔离带等措施，经采取以上措施后，交通噪声对项目住宅楼室内声环境的影响较小。

六、土壤环境影响分析

本项目属于《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A “土壤环境影响评价项目类别”中“其他行业”，为 IV 类项目。因此根据污染影响型评价工作等级划分表，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

七、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》（HJ610-2016）附录 1，本项目不属于地下水环境影响评价项目类别，可不对地下水环境进行影响分析。

八、环境管理与监测

1、施工期环境管理

为有效控制、减轻施工期环境污染影响，建设单位必须加强对施工单位的环境监管，制定建设期环境管理计划，将本次环评中环保措施要求列入工程施工合同等文件中，确保在施工过程中得到落实。建议在施工地段设置环境监控点，对建筑施工扬尘和施工噪声进行监测，及时掌握施工过程的污染排放状况，并根据施工地段的环境功能区划及有关环境标准要求，采取进一步的污染控制与防治措施。环境监管清单见表 31。

表 31 施工期环境监管清单

项目	环保要求
环境空气	①必须对施工区域实行封闭，设置 1.8m 以上的硬质围挡。 ②禁止现场搅拌混凝土。 ③所有建设施工工地出入口必须进行净化处理，并配备专门的清洗设备和人员，负责清除驶出工地运输车辆车体和车轮的泥土，车体和车轮不能带泥土驶出工地。 ④遇到可造成扬尘污染的 4 级以上风力，应停止土方施工，并采取相应的防尘措施。 ⑤严禁从高层建筑物和正在建设的建筑物上向外抛撒、倾倒各类废弃物。 ⑥所有运输沙石、水泥、土方、垃圾等易产生扬尘的车辆，必须符合规定的要求，封闭严密，不许洒漏。 ⑦禁止城市建成区裸露黄土，土地使用者应对裸露黄土采取绿化、硬化、覆盖等措施。 ⑧民用建筑内外墙体涂料应使用水性涂料，严禁使用溶剂型涂料。 ⑨1 月 1 日至 3 月 15 日、11 月 15 日至 12 月 31 日，禁止出土、拆迁、倒土等土石方作业。
水环境	①施工废料、地表清除物应及时清运或按环保部门的规定进行处理。 ②施工过程中冲洗废水排入沉淀池处理后重复使用，不得外排。 ③生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。
声环境	①施工营地、料场、材料制备场地应远离敏感点，当距敏感点距离小于 200m 时，强噪声施工机械在夜间应停止施工作业。 ②施工中注意选用效率高、噪声低的机械设备，并注意加强对施工机械的维修、养护和正确操作。
固体废物	建筑垃圾应及时收集运往城镇管理部门指定的建筑垃圾场，不得随意堆放，生活垃圾及时送当地垃圾卫生填埋场处置。
土石方	采用密闭渣土车及时清运至指定的处置场所处置。
生态环境	①绿化工程与主体工程同步进行。 ②聘用建筑渣土运输车队时，必须验明资质资格，并及时申报辖区城管部门备案。 ③确保建筑垃圾运往西安市指定建筑垃圾倾倒点。
水土保持	①严禁在大风、大雨天气下施工。 ②严禁施工材料乱堆乱放，划定适宜的堆料场和弃方堆放场所，以防止对植被破坏范围的扩大。 ③加强施工期管理，加快进度，减少施工期水土流失的产生。
其他	监督项目运营期环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

2、运营期环境管理要求

本项目运营期应设环保管理部门，配备环保管理人员负责学校的环境管理工作，主要环境管理内容包括：

(1) 制定项目环境保护管理制度，制定年度环境管理工作计划，日常环境监测计划；

(2) 社区应建立环境保护档案（包括环评、环保竣工验收、污染源监测、台帐及其它环境统计资料等）；

(4) 积极配合环保行政主管部门的管理，及时申报排污情况；

(5) 开展定期、不定期环境与污染源监测，发现问题及时处理；

(6) 开展员工的环保宣传与培训，提高环保意识教育。

(7) 维护环保设施的正常运行，对环保设施进行定期检查和维修，确保固体废物得到有效贮存和处置。

营运期污染源监测计划列于下表。

表 32 运行期环境监测计划表

类别	监测点位	监测内容	监测频次	监测采样分析方法（标准）
噪声	厂界	Leq (A)	半年 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
废水	化粪池出口	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	1 年 1 次	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准

九、社会公开信息内容

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号）的相关要求，企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作。

(1) 环境信息公开方式

建设单位可通过采取以下一种或者几种方式予以公开：

a 公告或者公开发行的信息专刊；

b 广播、电视、网站等新闻媒体；

c 信息公开服务、监督热线电话；

d 单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；

e 其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

(2) 环境信息公开内容

a 基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

b 排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

c 防治污染设施的建设和运行情况；

d 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

e 其他应当公开的环境信息。

九、环保投资

本项目总投资 25200 万元，环保投入 265 万元，占总投资额的 1.05%。具体分配见表 33。

表 33 项目环保投资估算表 单位：万元

实施时段	类别	污染源或污染物	污染防治措施或设施	环保投资(万元)
项目施工期	废气	施工扬尘、机械废气等	定期洒水、建围挡、封闭运输等	30
	废水	施工废水	临时沉淀池	5
		生活污水	临时化粪池	5
	噪声	施工噪声	采用低噪设备等	20
	固废	建筑垃圾	运至指定建筑垃圾填埋场集中处理	3
		生活垃圾	交环卫部门清运	2
	生态	/	控制水土流失	10
项目运营期	废气	地下停车场汽车尾气	机械式通风换气排烟系统，通风口距地面≥2.5m，排气筒 5 个	14
		备用发电机废气	专用排烟道	2
	废水	生活污水	处理规模为 200m ³ 的化粪池 2 座	20
	噪声	设备运行噪声	柔性连接、减振隔声、设减振支座等、设备房内放置	50
	固体废物	生活垃圾	垃圾桶、垃圾收集点	4
	绿化	/	绿化面积 4660m ²	100
总环保投资(万元)				265
环保投资占总投资费用比例(%)				1.05

十、项目污染物排放清单

本项目污染物排放清单见 34。

表34 项目污染物排放清单 单位：t/a

类别	位置	污染物名称	污染物排放浓度	污染物排放量	环保措施	管理要求
废气	地下停车场尾气	CO	12.7mg/m ³	0.27t/a	机械式通风换气排烟系统，通风口距地面≥2.5m，排气筒5个	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准
		HC	0.06mg/m ³	0.04t/a		
		NOx	0.5mg/m ³	0.03t/a		
废水	生活污水	污水量	39035.53t/a		处理规模为200m ³ 的化粪池2座	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准
		COD	340mg/L	13.27t/a		
		BOD ₅	225mg/L	8.78t/a		
		SS	210mg/L	8.19t/a		
		氨氮	40mg/L	1.56 t/a		
		动植物油	39mg/L	1.52t/a		
		总磷	6mg/L	0.23t/a		
总氮	60mg/L	2.34t/a				
固废	生活垃圾	生活垃圾	388.9	/	设垃圾收集点、日产日清、环卫部门集中收集处置	减量化、资源化、无害化
噪声	设备噪声	噪声	/	厂界噪声达标排放	选用低噪设备、基础减振、绿化带减噪等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准

十一、环保设施管理清单

建设项目竣工后，建设单位应当按照《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4号）及国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。具体环保设施见表 35。

表 35 环保设施管理清单

污染要素	污染源	环保治理设施	数量(套)	执行标准
废气	地下车库汽车尾气	机械式通风换气排烟系统, 通风口距地面 $\geq 2.5\text{m}$, 排气筒 5 个	排气筒 5 个	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准
	备用发电机废气	专用排烟道, 位于地下设备间	1	
噪声	设备	基础减振、设备间隔声措施	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准
废水	生活污水	处理规模为 200m^3 的化粪池 2 座	2 座	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准
固体废物	生活垃圾	若干垃圾桶、1 处垃圾收集点, 日产日清, 交环卫部门处置	垃圾收集点 1 个	减量化、资源化、无害化
绿化	/	绿化面积 4660m^2	/	绿化率 35%

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	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	地下停车场汽车尾气	CO、HC、NO _x	机械式通风换气排烟系统，通风口距地面≥2.5m，排气筒 5 个	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准
	备用发电机房	备用发电机废气	专用排烟道，位于地下设备间	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准
水污染物	生活废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	处理规模为 200m ³ 的化粪池 2 座	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	若干垃圾桶、1 处垃圾收集点，日产日清，交环卫部门处置	减量化、资源化、无害化
噪声	对项目噪声源采取低噪声设备，并安装于地下设备间，采取密闭隔音、减振、加强管理等措施，使厂界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12438-2008）规定的 2 类区标准要求，使噪声影响减到最小。			
其他	无			

生态环境保护措施及效果

项目建成后，随着规划区域生态恢复，以及对区域四周、内外空地和道路两侧环境绿化措施实施，项目绿地率将达到 35%，对所在地的生态环境将起到一定的恢复作用。

结论与建议

一、项目概况

西安市房地产经营四公司投资 25200 万元建设西凹里租赁型保障房项目，项目占地面积 13315.7m²，总建筑面积 44281m²，其中地上建筑面积 31231m²，地下建筑面积 13049m²，主要建设 2 栋住宅楼（其中 1#楼高 16 层，2#楼 15 层）、1 栋 4 层商业及其他配套设施，建成后规划总户数 364 户，规划人口 1020 人。

项目总投资 25200 万元，其中环保投资 265 万元，项目预计 2023 年 6 月建成。

二、产业政策及选址合理性分析

1、产业政策符合性

本项目为保障房建设项目，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类 第四十二项“其他服务业”中“1、保障性住房建设与管理”，因此，项目符合国家产业政策。

2、规划符合性分析

根据《西咸新区-沣东新城分区规划（2010~2020）环境影响报告书》及审查意见（市环函（2014）20 号）及陕西省十三五生态环境保护规划（陕政发（2017）47 号），本项目建设符合陕西省十三五生态环境保护规划（陕政发（2017）47 号）、《西咸新区~沣东新城分区规划（2010~2020）环境影响报告书》及其审查意见相关规划要求。

3、选址合理性分析

本项目位于陕西省西咸新区沣东新城西三环与昆明路十字西北角。根据《西咸新区~沣东新城分区规划（2010~2020）》，本项目位于阿房宫人文旅游板块配套服务区，项目所在地为二类居住用地。

根据现场调查，本项目距阿房宫遗址 2.3 公里，阿房宫遗址为全国重点文物保护单位，据《阿房宫遗址保护规划》，保护区分三级，即保护范围、建设控制地带和景观协调区。阿房宫遗址保护区范围内将禁止建设任何新建筑物、构筑物，禁止进行生产、生活建设行为。禁止有损遗址保护的爆破、钻探、采砂、取土、挖坑、烧砖等各类生产和生活活动；建筑控制地带，对造成遗址严重污染的企业将限期改造或搬迁，一类建筑控制地带构筑物限高 8 米，二类建控地带构筑物限高 18 米；景观协调区内，

将控制建筑的高度、体量和密度，建筑物形式、色彩将与遗址景观风貌相协调。本项目位于阿房宫遗址的景观协调区内，根据西安市文物局《关于 FD2-14-10 号宗地的供地意见》（市文物函【2019】189 号），景观协调区为遗存可能埋葬区，其范围内新建建设项目方案审批前，必须进行考古勘探，发现文物古迹应进行考古发掘，如发现有重要价值的遗迹应及时采取保护措施，修改或调整建设方案。因此，西安市房地产经营四公司委托西安市文物保护考古研究院对项目所在地进行考古勘探，未发现古墓葬遗迹。项目周围无自然保护区、饮用水源保护区、基本农田保护区等其他环境敏感区。项目共建设 2 栋住宅楼，住宅楼高度最高为 49.9 米，容积率为 2.35，建筑密度 19.02%，满足景观协调区对建筑物高度、体量和密度的要求，且项目建筑在设计时风格与遗址景观风貌保持协调性。

综上所述，项目选址符合区域规划、区域基础设施较完善、项目所在地未发现古墓葬遗迹，且无自然保护区、饮用水源保护区、基本农田保护区等其他环境敏感区，项目建筑物高度、体量和密度符合阿房宫遗址景观协调区的要求。因此，从环保角度分析，项目选址基本可行。

三、区域环境质量现状

1、环境空气：由《2018 年 1~12 月全省环境空气质量状况》中沣东新城自动监测站数据结果可以看出，项目所在区域 SO₂ 的年平均质量浓度和 CO_{95%} 顺位 24h 平均浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；PM₁₀ 年平均质量浓度、PM_{2.5} 的年平均质量浓度、NO₂ 的年平均质量浓度、O₃ 的 90% 顺位 8h 平均浓度均不符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。综上所述，本项目所在区域环境空气质量不达标。

2、声环境：根据陕西浦安环境检测技术有限公司对项目所在地厂界四周噪声及周围敏感点监测结果，厂界四周及敏感点昼夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

四、运营期环境影响分析及措施

工程运行后，对环境的影响主要表现在以下几个方面：

1、大气环境影响分析

① 地下车库尾气环境影响

本项目地下车库共两层，地下车库建筑面积共 9260 m²，高 3.6m，共可停车辆 218 辆。

地下车库排放的汽车尾气经强制性机械通风换气，每小时换气次数不低于 8 次，经 2.5m 高的 5 个排气筒排放后，CO、NO_x 的浓度可满足 GBZ2.1-2007《工作场所有害因素职业接触限值》规定的空气中有毒物质短时间接触允许浓度值要求，对周围环境空气影响较小。

②其他

项目运行期其他大气污染源主要为民用炊事油烟、内部交通流汽车尾气、备用发电机废气等。污染物产生量较小，各污染环节经采取相应有效的环保措施后，对项目内居住环境以及周边空气环境影响轻微。

2、水环境影响分析

本项目建成运行后，项目给水由市政集水管网供给，满足供水需求。项目建成后日用水量为 163.68t/d，产生的污水为生活污水、商业废水及地下车库清洗水，日排水量为 123.43t/d，全年排水量为 39035.53t/a。

项目拟建化粪池对生活污水进行处理。污水经过处理达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准及《污水排入城市下水道水质标准》B 级标准后排入城市污水管网，经西安市第六污水处理厂处理达标后排放。本项目污水排放量占污水处理厂设计处理水量份额很小，废水水质简单，废水可生化降解性较好。废水排入后对地表水的影响较小。

3、声环境影响分析

项目主要设备噪声来自地下设备间水泵、风机、备用发电机等设备运行噪声。针对主要噪声源，工程拟选用低噪声设备，设备设于地下设备间内，同时对不同设备采取密闭隔声处理措施。对有振动设备机组设防振支座，以减振降噪；风机出口安装消声器；风机、水泵进出口与管道之间设可曲挠性软接头；管道弹性吊架固定，以防刚性振动引起的噪声。经过对噪声源采取以上方式处理后，可将声源噪声减低 20~40 dB(A)左右，使场界噪声达标，符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准的噪声限值，对小区内部以及外部的声环境基本不构成污染影响。

4、固体废物影响分析

项目产生固废主要为生活垃圾，产生量为 388.9t/a，项目西南角设生活垃圾收集点，住宅楼及商业产生的生活垃圾拟采用袋装、分类收集、垃圾收集点堆放等措施，由环卫部门统一运往垃圾填埋场处理，对周围环境影响小。

5、外环境对项目影响分析

外环境对项目的不利影响，主要来自于交通噪声对住宅的影响。通过项目采用隔声窗，优化房屋设计，项目与交通干道之间设置不少于 20m 的防护绿化带阻隔，且 2#经商业楼阻隔等措施减少交通噪声对小区住户的影响。在采取减噪措施后，交通噪声对项目住宅楼室内声环境的影响较小。

6、土壤环境影响分析

本项目属于《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A“土壤环境影响评价项目类别”中“其他行业”，为IV类项目。因此根据污染影响型评价工作等级划分表，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

7、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》（HJ610-2016）附录 1，本项目不属于地下水环境影响评价项目类别，可不对地下水环境进行影响分析。

五、总结论

综上所述，本项目的建设符合国家产业政策以及当地规划；项目运营期认真落实环评提出的各项污染防治措施，污染物可达标排放，从环境保护的角度分析，该建设项目可行。

六、主要要求与建议

1、要求

（1）项目施工期间若发现文物古迹应进行考古发掘，如发现有重要价值的遗迹应及时采取措施，修改或调整建设方案。

（2）项目化粪池应定期清掏。

（3）生活垃圾必须做到日产日清。

（4）在项目场界和道路之间设置防护绿地，

(5) 在项目场界和道路之间、项目场界和教学楼之间设置防护绿地，减少交通噪声对项目居民的影响。

(6) 落实环保投资，应及时申请竣工验收，确保各类污染物达标排放。

2、建议

(1) 项目建筑物形式、色调须兼顾遗址景观风貌相协调性。

(2) 项目设计要坚持绿色、节能、环保等理念，采用新材料、新工艺、新技术、新设备，充分利用节能型、环保型建筑材料，建议采取节能节水措施，如：路灯尽可能采用太阳能灯或节能灯，建设道路时，要使用空心地砖等。

(3) 项目绿化建设时，在周边及内部进行合理绿化设计，适当考虑乔木、灌木、草坪的比例，形成立体的绿化带，既要符合项目的绿化要求，也要兼顾城市总体景观规划及遗址景观风貌协调性的要求。

(4) 商业目前未明确用途，环评建议建设单位应预先建设公共排烟通道和隔油池等设施，实行统一建设、统一管理，日后加入商场内的餐饮业无需另建零散设施。

预审意见：

经办人：

公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章

年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

- 附件 1 项目可行性研究报告的批复
- 附件 2 委托书
- 附件 3 土地移交协议
- 附件 4 项目环境质量监测报告
- 附件 5 项目方案专家评审会意见
- 附件 6 文堪意见
- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 平面布置图
- 附图 3 四邻关系图
- 附图 4 监测点位图
- 附图 5 沔东新城土地利用规划图
- 附图 6 项目场地现状图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。

根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
3. 生态影响专项评价
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。