

《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	河南省天伦乐居置业有限公司天伦桂语兰庭建设项目				
建设单位	河南省天伦乐居置业有限公司				
法人代表	张瀛岑	联系人	郭献伟		
通讯地址	郑州市金水区杨金路南、徐庄路东聚方科技园 C 栋 3A01 室				
联系电话	13598899898	传真	/	邮政编码	450000
建设地点	郑州市金水区鸿业路北、任庄路东				
立项审批部门	郑州市金水区发展和改革和统计局	批准文号	2019-410105-70-03-01795 5		
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 (平方米)	29968.44		绿化面积 (平方米)	9020.3	
总投资 (万元)	80000	其中：环保投资 (万元)	176	环保投资占总投资比例	0.22%
评价经费 (万元)	/	预期投产日期	2021 年 6 月		
<p>项目内容及规模</p> <p>1、项目由来</p> <p>河南省天伦乐居置业有限公司拟投资 80000 万元，在郑州市金水区鸿业路北、任庄路东建设“河南省天伦乐居置业有限公司天伦桂语兰庭建设项目”。该项目土地使用面积 29968.44m²，绿地面积 9020.3m²，拟建总建筑面积为 72971.5m²；其中地上建筑面积 50916.5m²，地下建筑面积 23053.65m²；地上建筑包括住宅 50292.6m²，物业及配套用房 623.85m²；地下建筑包括地下一层 17981m²，夹层 1074m²，人防 3998.65m²。绿地率 30.1%，容积率为 1.699，该项目的配套设施包括物业管理、便民站等。</p> <p>根据《建设项目环境保护管理条例》和《中华人民共和国环境影响评价法》，该项目须进行环境影响评价工作；依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第 1 号，2018 年 4 月），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”，本项目所在位置涉及饮用水源二级保护区，须编制环境影响报告表。受河南省天伦乐居置业有限公司委托（见附件 2），我公司承担了该项目的环境影响评价工作。我公司在现场勘察、资料分析和专家咨询的基础上，遵照国家环境保护法规，本着客观、</p>					

公平、公正、科学、规范的要求，编制完成了《河南省天伦乐居置业有限公司天伦桂语兰庭建设项目环境影响报告表》。经现场勘察，本项目尚未开始建设，属于新建项目。

本项目的的主要建设内容是住宅楼及配套设施用房，根据建设单位提供资料，商业用房（指便民店，不包含酒店、宾馆、餐饮、洗浴等）不入驻餐饮，不设公共烟道。本项目除对主体工程进行评价外，另入驻的商业性质项目不作为评价范围内的具体对象，即本项目商业部分拟入驻的其他服务行业需按照《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的要求另行进行环境影响评价。

另根据《娱乐场所管理条例》第七条的要求，娱乐场所不得设在居民楼、博物馆、图书馆和被核定为文物保护单位的建筑物内；不得设置在居民住宅区和学校、医院、机关周围。

2、产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正），本项目不属于限制类和淘汰类项目，属于允许类，且项目已经郑州市金水区发展和改革委员会同意备案，其备案文号为2019-410105-70-03-017955（备案文件见附件1）。因此，项目建设符合国家有关法律、法规和政策。

3、备案相符性分析

项目建设与备案相符性分析见下表1。

表1 项目与备案相符性分析一览表

项目	备案基本情况	项目实际建设情况	相符情况
项目名称	河南省天伦乐居置业有限公司天伦桂语兰庭建设项目	河南省天伦乐居置业有限公司天伦桂语兰庭建设项目	相符
建设单位	河南省天伦乐居置业有限公司	河南省天伦乐居置业有限公司	相符
建设地点	郑州市金水区鸿业路北、任庄路东	郑州市金水区鸿业路北、任庄路东	相符
建设规模	项目土地使用权面积29968.44平方米，总建筑面积为86906.91m ² ；其中地上建筑面积50945.43m ² ，地下建筑面积35961.48m ²	项目土地使用权面积29968.44平方米，总建筑面积为72971.5m ² ；其中地上建筑面积50916.5m ² ，地下建筑面积23053.65m ²	不相符，项目计划建设总建筑面积比备案小13935.41m ² ，计划建设地上建筑面积比备案小28.93m ² ，计划建设地下建筑面积比备案小12907.83m ² 。但项目总建设规模变化范围小于30%，符合《河南省企业投资项目备案方法（2014年修订）》的通知，不需要重新备案

用地	占地面积 29968.44 平方米	占地面积 29968.44 平方米	相符
总投资	80000 万元	80000 万元	相符

4、项目投资与用地性质

本项目总投资 80000 万元，总占地面积 29968.44m²，建筑面积 72971.5m²。根据国有建设用地使用权出让合同，本项目用地为城镇住宅用地（国有建设用地使用权出让合同见附件 3）。根据《郑东新区北部区域杨金路南、慧科环路东片区控制性详细规划》可知（见附图 6），项目地块用地性质为二类居住用地。

5、项目地理位置及周围概况

项目位于郑州市金水区鸿业路北、任庄路东。本项目地理位置图见附图 2。

根据现场勘查，项目南侧和东侧均为空地，北侧 15m 为小金庄安置区，西侧为在建任庄路，隔路 35m 为任庄安置区，西侧 442m 为鸿园玉兰苑（一、二期），西南侧 486m 为清水苑小区，703m 为鸿宝玫瑰园，西侧约 360m 为任庄明渠（即索须河）。

项目周围的敏感点主要为北侧 15m 的小金庄安置区，西侧 35m 的任庄安置区，西侧 442m 的鸿园玉兰苑（一、二期），西南侧 486m 的清水苑小区，703m 的鸿宝玫瑰园。

项目周围环境概况图见附图 3。项目周围环境概况简图见下图。

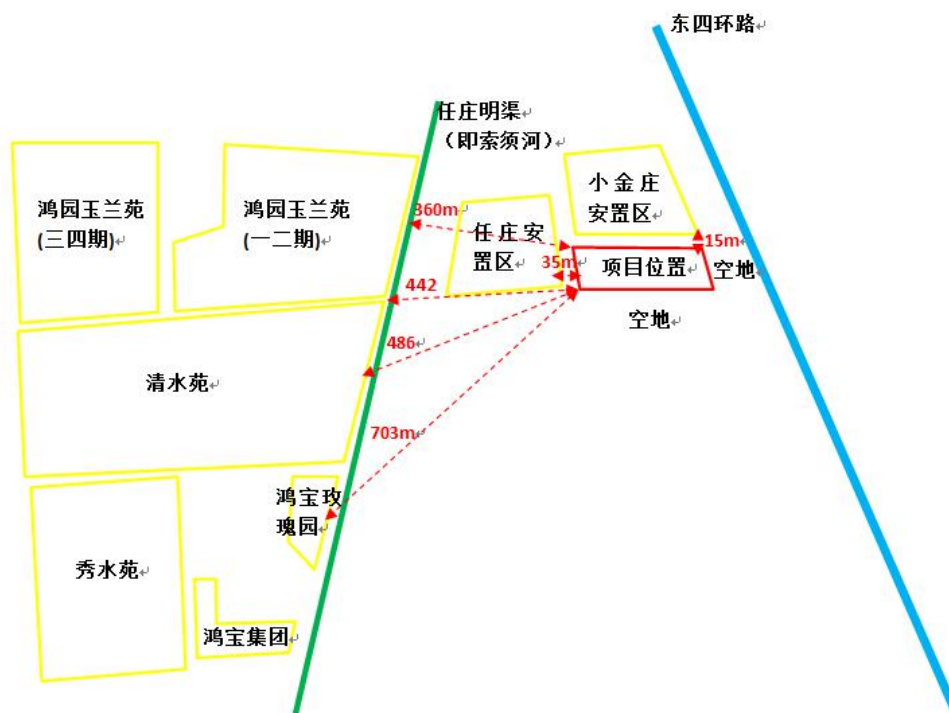


图 1 项目周围环境概况图简图

6、建设内容及规模

本项目总建筑面积为 72971.5m²,建设 9 栋住宅楼及配套的物业用房、社区综合用房等。

项目总平面布置图见附图 4。

项目主要经济技术指标见下表 2, 主要建设内容一览表见表 3。

表 2 主要经济技术指标一览表

序号	项目		单位	指标	备注
1	总用地面积		m ²	29968.44	/
2	总建筑面积		m ²	72971.5	/
	其中	地上总建筑面积	m ²	50916.5	/
		住宅建筑面积	m ²	50292.6	/
		物业及配套用房	m ²	623.85	含治安联防社、便民店、再生资源回收站、物业用房、开关站及消防监控室等
		地下建筑面积	m ²	23053.65	/
	其中	地下一层	m ²	17981	/
		夹层	m ²	1074	/
		人防建筑面积	m ²	3998.65	/
3	非机动车停车位		个	613	/
	其中	地下停车位	个	486	/
		地上停车位	个	127	/
	机动车停车位		个	402	/
	其中	地下机动车位	个	402	/
		地上机动车位	个	0	/
4	居住户数		户	388	/
5	居住人数		人	1242	3.2 人/户
6	绿地面积		m ²	9020.3	/
7	绿地率		%	30.1	/
8	容积率		/	1.699	/
9	建筑密度		%	21	/

表 3 主要建设内容一览表

项目名称	主项名称	建设内容
主体工程	住宅楼	共建设 9 栋楼, 其中 1#、6#均为 18 层, 2#、3#、5#、7#、8#、9#、10# 均为 11 层
辅助工程	物业及配套用房	建筑面积 623.85m ² , 含 24.7m ² 的治安联防站, 位于 2#一层; 236.6m ² 的便民店, 位于 2#和 3#一层; 20m ² 的再生资源回收站, 位于 3#一层; 211.8m ² 的物业用房, 位于 3#一层; 68m ² 的开关站, 位于 4#; 62.8m ² 的消控监控室, 位于 3#一层
公用	给水工程	引自市政给水管网

工程	排水工程	采用雨污分流制，生活污水排入化粪池处理之后排入南侧鸿业路污水管网，鸿业路正在修建，市政污水管网正在铺设，预计 2020 年 10 月修建完成，本项目预计建成运行时间为 2021 年 6 月，届时本项目污水可经鸿业路污水管网进入陈三桥污水处理厂处理达标后，最终排入贾鲁河
	电气工程	由郑州市市政供电公司供电
环保工程	废气治理工程	地下车库设置机械通风设备，经收集后通过公共排风道引至室外排放，排风井约 15 个，靠近房屋一侧布置
	废水治理工程	共 2 个化粪池，池容均为 75m ³ ，1 个位于 1#南侧，1 个位于 5#南侧；化粪池池底和四周应采用 2 层防渗，从外至内依次为 2mm 厚 HDPE 膜，20mm 厚水泥砂浆层
	生活垃圾	小区内设置移动式垃圾箱（垃圾箱所在区域应用水泥硬化，进行防渗处理），收集后由环卫部门清运
	噪声	噪声源主要为设备运行和交通噪声，可设置隔声绿化带、减速带，设置基础减震措施，将辅助设备置于地下
	绿化工程	绿地率为 30.1%，绿化面积 9020.3m ²

7、公用工程

(1)、给、排水工程

①供水

给水：建设项目用水主要是居民生活用水、物业用水、商业用水和绿化用水，用水量为 49672.63m³/a，由市政供水管网供给，可以满足项目用水需求。

②排水

室外排水采用雨污分流制。雨水由小区规划的雨水排水系统收集后排入市政雨水管网；生活污水经化粪池处理后，通过小区内部污水管道排入南侧鸿业路污水管网；经调查，鸿业路正在修建，市政污水管网正在铺设，根据《郑州金水科教园区 107 辅道以东基础设施建设 PPP 项目合同》可知，郑州金水科教园区 107 辅道以东基础设施项目的建设期为自项目的开工日起两年。根据现场调查可知，郑州金水科教园区 107 辅道以东基础设施项目 2019 年 3 月已开工建设，按照合同约定，2021 年 3 月之前可建设完成。本项目预计建成运行时间为 2021 年 6 月，届时本项目污水可经鸿宝路污水管网进入陈三桥污水处理厂处理达标后，最终排入贾鲁河。河南省天伦乐居置业有限公司承诺，项目周边市政污水管网不接通，天伦桂语兰庭建设项目不运营。

根据《河南省地方标准用水定额》(DB41/T385-2014)和《建筑给排水设计规范》(GB 50015-2003) (2009 年版)，本项目用排水量情况分析见表 4，项目水平衡图见图 1。

表4 建设项目用排水量表

用水类别	用水系数	用水规模	用水量		排水类型	排放系数	排放量		
			(m ³ /d)	(m ³ /a)			(m ³ /d)	(m ³ /a)	
自来水	居民用水	100L/人·d	1242人	124.2	45333	生活污水	80%	99.36	36266.4
	物业用水	40L/人·d	20人	0.8	292		0.64	233.6	
	商业用水	3L/m ² ·d	236.6m ²	0.71	259.1		0.57	207.28	
	绿化用水	2L/m ² ·d	9020.3m ²	18.04	3788.53	/	/	/	
总计		/	/	143.75	49672.63	/	/	100.57	36707.28

注：结合当地降雨情况，绿化年灌溉天数取210天/年，其余按365天/年计。

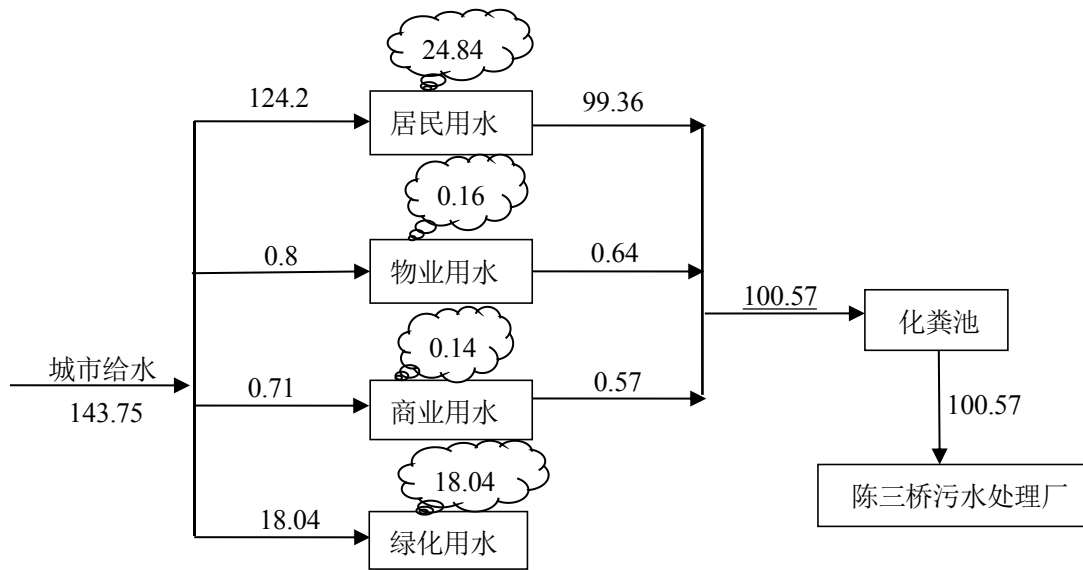


图2 项目水平衡图 (单位: m³/d)

(2) 供电

本项目供电由市政电网接入，经变配电站变压后输送给各个用户。

(3) 供气

本项目市政天然气管网由市政供气管网铺设至本项目所在区域，目前，本项目所在区域已经铺设完成，可以满足本项目供气。小区居民天然气用量以 0.6m³/ (户·d) 计，则小区居民天然气用量约 84972m³/a。

(4) 采暖及制冷

本项目不设中央空调，拟采用环保、节能、独立操作的空调采暖制冷系统，为建筑物提供热源和冷源。项目区域内暂无集中供热管网，由各用户空调或其他供热方式供热，待集中供热管网敷设到位后，再接入供热。

(5) 通排风系统

本项目内居民厨房油烟废气可通过集中排烟通道排至楼顶。

(6) 消防

室外给水管网为生活、消防合用，采用低压制。在小区内的给水管网上按规范设置室外消火栓，火灾时由市政消防车从室外火栓取水灭火。地下室、公共活动场所等部位设消防栓灭火系统、自喷和建筑灭火器等。室内消防给水集中设置消防水泵房及水池加压，室内消火栓管网布置成环状，消火栓的布置保证有两股水枪的充实水柱同时到达室内任何部位。

8、建设周期

项目计划 2019 年 6 月开始施工，预计 2021 年 6 月完工，整个施工期预计 24 个月。

9、劳动定员

物业管理中心拟设物业管理人员 20 人，年工作 365 天，每天三班，每班 8h 工作制。

物业人员不设食堂，就餐问题自行解决。

本项目有关的原有污染情况及主要问题：

本项目位于郑州市金水区鸿业路北、任庄路东，属于新建项目，目前项目所在位置为空地，未开工建设，因此，不存在与本项目有关的原有污染情况。

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):

1、地理位置

郑州市是河南省省会，位于河南省中部偏北，地理坐标为东经 112°42'~114°14'，北纬 34°16'~34°58'，北临黄河，西依嵩山，东南为广阔的黄淮平原。东西长 166km，南北宽 75km，面积 7446.2km²。郑州市东连开封，西接洛阳北隔黄河与新乡、焦作相望，南与许昌、平顶山相接，京广铁路与陇海铁路在此交汇，地理位置优越。

金水区位于郑州市区东北部，建于 1960 年 4 月，因金水河流经辖区，故名。东临中牟县，南连管城回族区、二七区，西接中原区，北靠惠济区。地理位置为东经 113°40'~113°47' 北纬 30°50'~34°57'。南北长 21.5 公里，东西宽 17.7 公里，面积 242.2 平方公里，其中城区面积 69 平方公里。

本项目位于郑州市金水区鸿业路北、任庄路东。项目地理位置图见附图 2，周边环境示意图见附图 3。

2、地形地貌

郑州市地形由西南向西北倾斜，西高东低，呈阶梯状降低。地貌从中山-低山-丘陵-平原过渡，山地、丘陵、平原之间分界明显。境内中山海拔高度在 1000m 以上，低山海拔高度在 400-1000m 之间，丘陵海拔高度在 200-400m，平原海拔高度在 200m 以下，其中大部分在 150m 以下。全市现代地貌结构的基本轮廓是西部多山地、丘陵，占总面积的近 2/3，东部平原占总面积的 1/3 多。高新区所在区域为荥阳山间平原延伸的一部分，除西南部为侵蚀、剥蚀浅山丘陵 78 地区外，其余则为黄土状倾斜平原。平原 151.51km²，丘陵 41.49km²，占总面积的 22%。整个地势西高东低，即西南向东北倾斜。最高海拔 149.2m，最低海拔 98m。

3、气候气象

郑州地区为暖温带属暖温带大陆性气候，四季分明，夏秋炎热多雨，冬春干冷多风，冬夏长而春秋短。项目区主要气候特征见表 5。

表5 项目区主要气候特征

序号	气候要素	单位	数值
1	多年平均气温	℃	14.2
2	极端最高气温	℃	43
3	极端最低气温	℃	-17.9
4	多年平均降水量	mm	649.9
5	年最大降水量	mm	1041.3
6	年最小降水量	mm	384.8
7	全年无霜期	d	205-235
8	年平均风速	m/s	3.1
9	主导风向	/	NE

4、水文条件

(1) 地表水资源

区域内地面水系有贾鲁河、金水河、熊耳河、七里河、潮河、东风渠、魏河等河流，其中贾鲁河为淮河二级支流，金水河、东风渠、七里河、熊耳河均为贾鲁河支流这些河流均属淮河水系，流向多为西北至东南流向且为季节河流。河流两岸缺乏堤坊、雨季较易形成内涝和积水。

贾鲁河：为本项目最终纳污水体，发源于新密市圣峪一带。由于气候及人为原因，上游自然水量很小，已成为季节性河流。自陈伍寨以下主要接纳城市污水和农灌退水，贾鲁河经市区北郊流经 60km 后从陈桥出境，在周口入颍河，最终入淮河。

东风渠：原为人工修建的引黄干渠，渠首在市北郊岗李村东北，向南与索须河、贾鲁河交汇，至市区白庙折向东南，在中牟白沙镇后潘庄入贾鲁河，目前已成为市区北部一条排污河道。

七里河：发源于新郑市龙湖镇楚家脑村东，在郑州市祭城镇新村东南入东风渠。该河为季节性河流，水体为城市排放的污水，雨季则为泄洪河道。

距离项目最近的地表水体为项目区西侧约 360m 处的贾鲁河。

本项目生活污水进入化粪池处理达标后，由市政污水管网排入陈三桥污水处理

厂进一步处理，处理后最终排入贾鲁河。

(2) 地下水资源

郑州地处华北地台南缘、秦岭东延部分的嵩箕山前，地表出露地层主要为第四系，地下水类型以松散岩类孔隙水为主。依含水层的埋藏深度、岩性特征和开采条件可分为浅层地下水、中深层地下水、深层地下水和超深层地下水四种类型。

①浅层地下水 含水层底板埋深小于 60m，与大气降水联系密切，补给条件好、易开采，单井出水量 30~100m³/h，水质较好，是郊区农业用水的主要水源。

②中深层地下水 含水层顶、底板埋深在 60~350m 之间，含水层主要为中、上更新统和下更新统及上第三系，平均厚度 54m，主要有浅层水越流补给和侧向潜流补给，具承压性。该层水是市区工业及生活用水的主要开采含水层，单井出水量 60~80m³/h。

③深层地下水 含水层埋藏深度为 350~800m，厚 70~155m，含水层岩组为上第三系上部的中、粗砂，单井出水量 13~21m³/h，此层含水层的水质较好，铬和偏硅酸含量较高，可以作为饮用和天然矿泉水来开发。

④超深层地下水 含水层埋藏深度大于 800m，含水层岩性主要为上第三系下部的砂砾石层，多为半胶结，厚 50~100m，单井出水量 0.2~4.5m³/h.m，水温 40~52℃，锶和偏硅酸含量亦较高，为珍贵的地热矿泉水资源。该项目区地下水水位较低，地下水受大气降水影响明显，其补给来源是大气降水和地表水，水量较小。

5、植被与生物多样性

郑州市土壤属于暖温带落叶阔叶林干旱森林草原棕壤褐土地带——豫西北丘陵黄土区。地表广泛覆盖第四系冲、洪积层，局部为风积层。其土质特征以砂质潮土最多，在陇海线以北以软——硬塑状的亚粘土、亚砂土为主；在陇海线以南以稍湿状沙土及潮湿、半干硬状的黄土状亚粘土、亚砂土为主；局部河床、河漫滩及鱼塘内分布淤泥质亚粘土。整个表层土壤疏松。北部、东部区与黄河现代泛滥平原相连接，土壤较肥沃，地表多被开辟为农田、鱼塘；南部区土壤相对贫瘠，地表多被开辟为旱地、果园。冬季冻土深度小于 20cm。土壤分为棕壤土、红粘土、褐土、潮褐土、潮土等，其中以褐土和潮土面积最大。南部齐礼阎乡土质属潮土类，以砂壤土分布

最广，两合土次之，水源丰富、土壤肥沃。西南部丘陵区土壤分布多属褐土类，以黄土为主，白面土、黄土、砂姜土等土种次之，地面起伏较大，土壤肥力中等。

郑州市在植物区系划分上属于暖温带落叶阔叶林植被型，跨 2 个植被区。京广铁路以东属豫东平原栽培作物植被区，京广铁路以西属豫西山地、丘陵、台地落叶阔叶林植被区。

郑州的植物资源十分丰富。主要农作物有小麦、玉米、水稻、花生、棉花等。土特产品有新密金银花，新郑大枣，荥阳柿子，中牟大蒜、西瓜、花生，河阴石榴，登封烟草，郑州月季等。

郑州地区动物区系属于华北动物区系，西部山地丘陵区动物种类和数量较多，森林动物资源比较丰富。全市有白肩雕、金雕等国家一级重点保护动物 2 种，有大鲵、大天鹅、小天鹅等国家二级保护动物 40 种，其中白鹳、大天鹅、小天鹅等水生鸟类集中或零星分布在郑州市的山区、丘陵和平原。

经现场调查和建设方提供的资料显示，项目周边 500m 范围内无列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物。

6、土壤

根据河南省土壤区划分系统划分，郑州市土壤属于暖温带落叶阔叶林干旱森林草原棕壤褐土地带—豫西北丘陵立土区。该区因水土流失严重，沟壑纵横，土壤母质多为风积、洪积、黄土母质，还有第四纪红土，质地粘重。丘陵旱薄地分布广泛，少雨易遭旱灾。郑州市土壤面积 69.56hm²，土壤类型有褐土、潮土、风砂土、石质土、新积土、粗骨土、红粘土、紫色土、棕壤土、水稻土等 10 大类，30 个亚类，53 个土属，110 多个土种。

7、文物古迹

郑州历史悠久，文化灿烂，旅游资源丰富。全市有各类文物古迹 1400 多处，其中国家级文物保护单位 26 处。辖区内有距今 8000 多年的轩辕黄帝故里、裴李岗文化遗址，距今 5000 年的大河村、秦王寨等多种类型的仰韶文化和龙山文化遗址以及 3600 多年前的商城遗址等；市区内还有二七纪念塔、城隍庙、文庙、碧沙岗、河南博物院等有代表性的旅游景点；目前郑州市已形成了以黄河游览区、大河村遗址为主的黄河

有中国特色文化旅游群和以少林寺、嵩山国家森林公园为主的嵩山风景名胜区。

根据现场查看，项目周围 500m 内未发现文物古迹、风景游览区等环境敏感地区。

8、与郑州市城市集中式饮用水源保护规划相符性的分析

根据《郑州市人民政府关于印发郑州市城市集中式饮用水源地环境保护规划的通知》（郑政〔2009〕6号），郑州市城市集中式饮用水源地保护区划（部分）如下表 6：

表 6 郑州市城市集中式饮用水源地保护区划分

序号	类型	水源地名称	一级保护区	二级保护区
			范围	范围
1	地下水	北郊水源地	有 72 眼机井；各井口外半径为 100 米的区域。	一级保护区外，京珠高速公路桥至桃花峪的黄河水域和黄河南岸大堤以内的滩区；连霍高速以北，贾鲁河、索须河以东，京珠高速公路东 1000 米以西，黄河大堤以南的区域。

本项目与郑州市饮用水源地北郊水源地保护区相符性：经调查，本距离北郊地下水源地最近取水井 C19 号机井约 950m，本项目不在郑州市饮用水源地北郊水源地保护区的一级保护区（各井口外半径为 100 米的区域）内，但位于二级保护区（一级保护区外，连霍高速以北，贾鲁河、索须河以东，京珠高速公路东 1000 米以西，黄河大堤以南的区域）范围内。

郑州北郊地下水源地位于郑州北郊黄河南岸，距市区 20km，西起花园口黄河公路大桥，东至中牟县万滩，北临黄河，南续黄泛平原。北郊地下水饮用水源保护区共 72 眼井，深度在 80-100m 范围内，北郊水源干管铺设方式为暗管，共长 17km；它为潜水型地下水饮用水源地，地质特点为细沙、中沙孔隙水。本距离北郊地下水源地最近取水井 C19 号机井约 950m，位于其地下水流向的下游（见附图 9）。

本项目为房地产建设项目，项目施工期与运营期地下水环境主要影响因素为生活污水、生活垃圾。项目施工期施工废水经临时沉淀池沉淀后循环利用，施工期生活污水经化粪池预处理后由环卫部门定期清掏，施工期不设污水直接外排排污口；施工期建筑垃圾及时运到建筑垃圾处理场集中处理，生活垃圾定期由当地环卫部门送城市垃圾处理厂处理。施工期具有时限性，施工结束后，施工期污染源随之结束。项目运营期废水主要为生活和商业污水，废水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮等，水质简单，污水经化粪池处理后排入市政污水管网，进入陈三桥污水处理厂处理后最终进入贾鲁河，运营期不设污水直接外排排污口；运营期产生的垃圾通过垃圾箱收集后日产日清，由当地环卫部门清运。另外

此次评价建议建设单位设置化粪池时采用双层防渗的处理方式，即要求化粪池池底和四周从外至内依次使用2mm厚HDPE膜，20mm厚水泥砂浆层，防止化粪池跑、冒、滴、漏等情况污染地下水。综上，本项目的建设不会对饮用水水源地造成影响。

9、《关于研究饮用水源二级保护区范围内项目审批有关问题的会议纪要》

根据郑州市环境保护局《关于研究饮用水源二级保护区范围内项目审批有关问题的会议纪要》（郑环会纪〔2010〕6号）要求，在不违反国家政策前提下，可以对水源二级保护区内符合下列条件的建设项目进行审批：

（1）不产生有毒、有害生产废水和危险废物，生产废水和生活污水可以排入市政污水管网进入城市污水处理厂进行处理的（含病原体的生活污水除外）或综合利用不外排的；

（2）使用清洁燃料的；

（3）采取切实有效的污染防治措施的；

（4）经局联审同意的。

具体可审批项目类别包括：房地产开发，学校、幼儿园、托儿所，不涉及有毒、有害及危险品的仓储、物流配送，机械、电子，服装加工，城市交通设施，有利于改善生态环境质量的林业、水利等项目。

本项目为房地产开发项目，项目中商业部分仅指便民店。项目运营过程中不产生有毒、有害生产废水和危险废物，项目施工废水经临时沉淀池沉淀后循环利用，不外排；施工期生活污水经化粪池处理后定期清掏交由环卫部门清运；施工期做饭使用的燃料为电，如电炒锅、电陶炉；施工期运输车辆的燃料禁止使用含铅汽油和含铅柴油；运营期生活污水经市政污水管网排入陈三桥污水处理厂进行处理；生活垃圾经垃圾箱收集后交由环卫部门统一处理，生活垃圾和建筑垃圾做到日产日清，不设置堆放场和转运站。因此本项目的建设符合（郑环会纪[2010]6号）要求。

备注：清洁燃料包括天然气、液化石油气、氢气、醇类燃料、二甲醚、生物质能、燃料电池、清洁汽油、清洁柴油等，不清洁燃料包括煤炭、石煤、含铅汽油、含铅柴油等。

10、项目与郑州市城市发展规划以及《金水区北郊地下水饮用水源地编制可行性研究报告和环境评估项目报告》相符性分析

随着中部崛起战略进入实施阶段，郑州都市区作为中原经济区的核心增长区，郑州市的城市格局发生了重大变化，城市的建设发展空间呈现北扩东移的趋势。2013年，郑州新区行政区划调整明确将郑州金水科教园区作为郑东新区向北发展拓展区的主要组成部分，

是郑州市北扩东移、沿黄河发展的桥头堡。郑州金水科教园区位于郑州市东北部，范围西起中州大道，东至京港澳高速辅道，南至连霍高速，北至郑州市北边界，规划面积 111 平方公里。区域规划定位为：新型城镇化示范区，智慧型创新服务区，国际创新创意人才宜居区、生态型城市精品区域。

随着郑州市建成区北移，各类重点项目相继规划，金水区北郊地下水饮用水水源地保护区内部分取水井点与住建部综合管廊试点工程重合。保护区内原有居民搬迁安置难度较大，日常生活污水、垃圾较多，且京港澳高速公路、东三环快速路、大河路快速路等道路跨越保护区，对地下水水质造成一定影响。金水区北郊地下水饮用水水源地水源来自黄河测渗地下水，受土壤铁、锰元素好了较高的地质条件影响，部分水井铁、锰离子浓度较高。根据郑州市生态环境保护环境监测站监测数据，北郊地下水饮用水自 2013 年来多次出现铁、锰超标，2018 年 3 月出现砷超标，根据《金水区北郊地下水饮用水源地编制可行性研究报告和环境评估项目报告》，水质超标原因为原生水中铁、锰、砷含量超标，在今后五年中将继续超过《地下水质量标准》（GB/T-14848-2017）III 类标准，已不宜作为生活饮用水水源。

自 2014 年 12 月南水北调中线工程正式通水以来，郑州市基本实现了丹江水全覆盖。根据《郑州市水资源综合规划》（2015-2030），郑州市主城区在 2030 年规划年水量供需达到平衡。北郊地下水水源地调整或取消后，将黄委会在北郊水源地的取水指标置换为黄河干流地表水指标，同时把北郊水源地西区凌庄滩地的供水管网接入中法白庙水厂的沉砂池，取用黄河干流水，即可保障东周水厂取水量不受影响。

《金水区北郊地下水饮用水源地编制可行性研究报告和环境评估项目报告》现已上报郑州市人民政府，郑州市人民政府拟组织市水利局、城管局共同研究提出意见后报河南省人民政府审批。

待北郊地下水水源地调整或取消后，本项目不再位于郑州市饮用水源地二级保护区，项目的建设对所在地饮用水保护区影响不大。

11、郑州黄河湿地省级自然保护区总体规划

河南郑州黄河湿地省级自然保护区建设与保护范围包括核心区、缓冲区和实验区三大部分，总长度 158.5km，跨度 23km，总面积 38007hm²，西起洛阳偃师市边界，东至开封市郊，北临焦作市的孟州市、温县、武陟县，南沿郑州市的巩义市、荥阳市、惠济区、金水区和中牟县。

该项目位于郑州市金水区鸿业路北、任庄路东。项目场址位于黄河湿地省级自然保护区边界南约 3.1km，不在郑州黄河湿地自然保护区范围内。

项目场址与郑州黄河湿地省级自然保护区的位置关系图见附图 10。

12、与郑州市环城高速公路沿线两侧禁建区空间管控的通知的相符性

根据郑州市人民政府《关于加强郑州市环城高速公路沿线两侧禁建区空间管控的通知》（郑政文〔2014〕174 号）要求，郑州市环城高速公路沿线两侧禁建区生态隔离带内侧（环城高速公路至郑州市中心城区一侧）控制范围约 500m，外侧控制范围约 1000 至 2000m。距离本项目最近的廊道区段为 K 段，距离约为 0.8km，本项目位于生态隔离带内侧，不在其禁建区范围内，符合其通知要求，本项目与其位置关系图见附图 12。

13、与《铁路安全管理条例》的相符性分析

《铁路安全管理条例》中规定：

第二十七条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（含铁路、道路两用桥，下同）外侧起向外的距离分别为：

- （一）城市市区高速铁路为 10 米，其他铁路为 8 米；
- （二）城市郊区居民居住区高速铁路为 12 米，其他铁路为 10 米；
- （三）村镇居民居住区高速铁路为 15 米，其他铁路为 12 米；
- （四）其他地区高速铁路为 20 米，其他铁路为 15 米。

第三十三条在铁路线路两侧建造、设立生产、加工、储存或者销售易燃、易爆或者放射性物品等危险物品的场所、仓库，应当符合国家标准、行业标准规定的安全防护距离。

第三十四条在铁路线路两侧从事采矿、采石或者爆破作业，应当遵守有关采矿和民用爆破的法律法规，符合国家标准、行业标准和铁路安全保护要求。

在铁路线路路堤坡脚、路堑坡顶、铁路桥梁外侧起向外各 1000 米范围内，以及在铁路隧道上方中心线两侧各 1000 米范围内，确需从事露天采矿、采石或者爆破作业的，应当与铁路运输企业协商一致，依照有关法律法规的规定报县级以上地方人民政府有关部门批准，采取安全防护措施后方可进行。

本项目南侧 770m 处为郑徐铁路专线，本项目属于房地产开发建设项目，符合《铁路安全管理条例》中规定要求。

14、项目建设与空军马头岗机场净空区要求相符性分析

本项目位于空军马头岗机场东南 6.1km 处，根据中国人民解放军济南军区空军后勤部（后营[2015]159 号），本项目所在地块建筑物高度不得超过 88m（含楼顶附属物），见附件 5。

根据建设单位的建设规划，本项目最高楼层为 18 层高度为 54m，本项目的建设高度符合空军马头岗机场净空要求。

15、陈三桥污水处理厂

陈三桥污水处理厂一期工程位于郑州市京珠高速公路以东、姚桥路以南、贾鲁支河以北，占地 150 亩，服务范围为龙湖北区东部、东三环以东的龙子湖地区；一期日处理能力为 10 万吨，采用“曝气沉砂池+改良型 UCT 反应池+絮凝沉淀+V 型滤池+消毒”的处理工艺，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 表 1 一级 A 标准要求，根据搜集到的资料可知，陈三桥污水处理厂一期工程于 2009 年建成并进水调试，2010 年开始试运行，2012 年通过环保验收，目前正常运行。

陈三桥污水处理厂二期工程位于一期工程南侧，占地面积 285.9 亩，收水范围为龙湖东片区、龙子湖片区、金水北区东片区、白沙组团绿博大道以北片区，服务区域面积约为 121km²，二期工程扩建 15 万 m³/d 污水处理工程、新建 250t/d（含水率 80%）污泥处理，工程服务区内污水类型以综合生活污水为主，处理工艺与一期工程相同，拟采用“曝气沉砂池+改良型 UCT 反应池+絮凝沉淀+V 型滤池+消毒”的处理工艺，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）表 1 郑州市区排放限值：COD≤40mg/L，BOD₅≤10mg/L，SS≤10mg/L，NH₃-N≤3mg/L，TP≤0.5mg/L、TN≤15mg/L。

根据郑州市政务服务网公示的郑州市陈三桥污水处理厂二期工程项目环境影响报告书可知，二期工程拟于 2017 年年底前建设，计划建设周期 2 年。陈三桥污水处理厂二期工程相对于一期工程主要是新增了两部分区域，分别为金水北区东片区中的柳林镇区域和白沙组团。

本项目位于金水区鸿业路北、任庄路东，由郑州市排水专项规划图（附图 7）可知，本项目位于陈三桥污水处理厂收水范围内。经现场勘查，项目南侧鸿业路正在修建，市政污水管网正在铺设；**根据《郑州金水科教园区 107 辅道以东基础设施建设 PPP**

项目合同》可知，郑州金水科教园区 107 辅道以东基础设施项目的建设期为自项目的开工日起两年。根据现场调查可知，郑州金水科教园区 107 辅道以东基础设施项目 2019 年 3 月已开工建设，按照合同约定，2021 年 3 月之前可建设完成。本项目预计建成运行时间为 2021 年 6 月，届时本项目污水可经鸿业路污水管网进入陈三桥污水处理厂处理达标后，最终排入贾鲁河。河南省天伦乐居置业有限公司承诺（见附件 8），项目周边市政污水管网不接通，天伦桂语兰庭建设项目不运营。本项目产生的污水为典型的生活污水，易生化，废水经化粪池预处理后，污水不会对污水处理厂水质造成大的冲击。项目废水产生量约 100.57m³/d，而陈三桥污水处理厂二期工程处理规模为 15 万 m³/d，有足够的容量容纳本项目所产生的污水。综上，在项目周边配套污水管网完善后，该项目废水排入陈三桥污水处理厂是可行的。

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）

1、环境空气质量现状

根据郑州市大气功能区划分，项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表1二级标准。

项目引用西南侧10.4km处四十七中的监测数据。根据郑州市环境空气质量现状监测结果，郑州市常规监测点位四十七中2019年2月27日至3月28日环境空气质量监测数据，评价项目区域PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂和NO₂的环境空气质量，监测结果见表7。

表7 郑州市四十七中2019年2月27日至3月28日环境空气质量监测结果 mg/m³

城市	项目 \ 因子	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}
		浓度范围	0.005—0.016	0.020—0.078	0.072—0.197
郑州	最大超标倍数	0	0	0.31	1.32
	日均标准指数	0.15	0.08	0.15	0.075

由表7可以看出：在2019年2月27日~3月28日，四十七中监测因子PM_{2.5}和PM₁₀有不同程度超标（超标原因为北方风沙较大造成颗粒物超标）。

2、地表水环境质量现状

距项目最近的地表水体为项目西侧约360m的任庄明渠（即索须河），索须河为贾鲁河支流。本项目生活污水经化粪池处理后由城市污水管网排入陈三桥污水处理厂进一步处理达标后排放，最终排入贾鲁河。

本项目所在区域贾鲁河属IV类水体，应执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。根据郑州市政务服务网上公示的2018年12月-2019年2月国控断面水质监测通报，贾鲁河中牟陈桥断面现状监测数据见下表8。

表8 贾鲁河中牟陈桥监测断面月均值统计结果

监测日期	氨氮浓度值（mg/L）	COD浓度值（mg/L）
2018年12月	0.22	20
2019年1月	0.46	16
2019年2月	0.40	16

IV类标准值 (mg/L)	1.5	30
---------------	-----	----

由上表分析可知，贾鲁河中牟陈桥断面 COD、NH₃-N 均未出现超标现象，均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准的要求。

3、声环境质量现状

根据声环境功能区划分原则，项目所在区域应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。根据2019年5月21-22日对项目区域噪声现状值进行了调查，调查结果见表9。

表9 项目边界周围声环境现状调查结果一览表

监测位置	昼间 dB (A)		夜间 dB (A)	
	测量值	标准值	测量值	标准值
东边界	55.7	60	44.2	50
北边界	54.3		41.4	
西边界	52.9		41.8	
南边界	53.4		42.9	

从上述调查结果表明，本项目所在地各边界噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，项目区域内声环境质量现状良好。

4、生态环境现状

本项目位于城市建成区内，项目区内无野生植被、大型野生动物以及受国家保护的动植物种类。项目区生态环境良好。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

本项目主要环境保护目标下表10。

表10 本项目主要环境保护目标

环境类别	环境保护目标	方位	项目至保护目标距离	保护级别及要求
大气环境	任庄安置区	西	35m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准
	小金庄安置区	北	15m	
	鸿园玉兰苑(一、二期)	西	442m	
	清水苑小区	西南	486m	
	鸿宝玫瑰园	西南	703m	
声环境	任庄安置区	西	35m	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准
	小金庄安置区	北	15m	
水环境	任庄明渠(即索须河)	西	775m	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准

评价适用标准

表 11 评价执行的环境质量标准						
环境 质量 标准	环境要素	标准名称及（类）别	项目		标准值	
	环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	PM ₁₀ 24 小时平均浓度	μg/m ³	150	
			PM _{2.5} 24 小时平均浓度		75	
			SO ₂ 24 小时平均浓度		150	
			NO ₂ 24 小时平均浓度		80	
	地表水 环境	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准	pH	6~9		
			COD	mg/L	30	
			NH ₃ -N		1.5	
	声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2 类	昼间	dB(A)	60
				夜间		50

表 12 评价执行的污染物排放标准					
类别	标准名称及（类）别	污染物因子	标准值		
			单位	数值	
地表水	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准 (mg/L)	pH	/	6-9	
		COD	mg/L	500	
		BOD ₅		300	
		SS		400	
		动植物油		100	
	《贾鲁河流域水污染物排放标准》 (DB41/908-2014) 表 1 郑州地区排放限值	pH	/	6-9	
		COD	mg/L	40	
NH ₃ -N		3			
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	厂界噪声	dB (A)	昼间	70
				夜间	55
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值	厂界噪声	dB (A)	昼间	60
				夜间	50
				夜间	55
固废	《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001) 及修改单	/	/	/	/

总量 控制 指标	评价建议本项目总量控制指标为 COD1.4683t/a、氨氮 0.1101t/a。				
	<p>本项目投入运营后排放废水主要为生活污水，废水排放量为 100.57m³/d，36707.28m³/a。污水经化粪池处理后通过市政排污管网排入马头岗污水处理厂进一步处理，处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 一级 A 标准和《贾鲁河流域水污染物排放标准》(DB41/908-2014)表 1 郑州地区排放限值。经马头岗污水处理后废水主要污染物为 COD1.4683t/a、氨氮 0.1101t/a。</p>				

建设项目工程分析

一、工艺流程简述

1、施工期工艺流程及产污环节：

本项目施工期为2019年6月至2021年6月，共24个月。施工内容主要包括：基础设施建设、地基深层处理及土石方、建筑材料运输、设备装配等施工行为。施工期主要污染是施工场地扬尘、施工机械及运输车辆尾气、施工期生活废水、施工废水、施工机械噪声、建筑垃圾、弃土等，但其对环境的不利影响是短暂的，将随着施工期的结束而消失。

施工期产污环节示意图见图3。

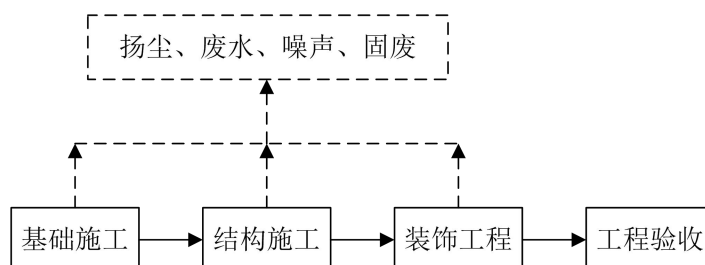


图3 施工期工艺流程及产污环节

2、营运期工艺流程及产污环节：

项目投入运营后，对环境的影响因素主要为厨房油烟、汽车尾气、生活污水、公建设备噪声、社会生活噪声、交通噪声以及生活垃圾。

营运期产污环节示意图见图4。

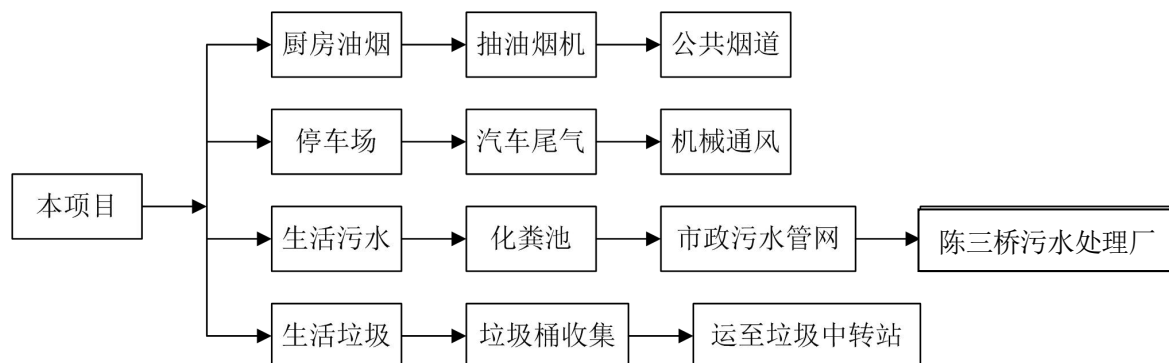


图4 营运期工艺流程及产污环节图

主要污染工序：

1、施工期

(1) 废气

施工期的大气污染主要为施工扬尘，其次为施工机械、运输车辆尾气和装修废气。

1) 施工扬尘

对整个施工期而言，产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。由于施工的需要，项目建设范围内一些施工点地基的开挖、土石方的堆放、回填、转运以及建筑材料的堆放、运输车辆行驶所造成的道路扬尘等，在干燥又有风的情况下，会产生一定量的扬尘。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材及裸露的施工区表层浮土因天气干燥及大风原因而产生的扬尘；动力扬尘主要是在建材装卸过程中，由于空气紊动力的作用而产生的尘粒悬浮而造成的，粒径较大的尘粒在空气中滞留的时间较短，而粒径较小的尘粒，则能够在空气中滞留较长的时间。施工扬尘的大小，随施工季节、土壤类别情况、施工管理等不同而差异甚大。主要特点为：局部性和短时性。

2) 机械及运输车辆尾气

项目施工期间燃油机械设备较多，且一般采用轻柴油作为动力。使用柴油的大型施工运输车辆如自卸车、载重汽车等作业时会产生一定量的废气，其中主要污染物为 NO_x、THC 和 CO。

3) 装修废气

装修施工阶段处理楼面作业，需要使用大量涂料、油漆等建筑材料。装修用油漆及溶剂挥发量较大，由于室外通风条件好，污染物易得到稀释、扩散，并且挥发需要一定时间，故其对室外环境空气质量不会造成明显影响，装修废气主要产生于室内装修阶段。

(2) 废水

项目施工期间产生的废水主要包括建筑施工废水和施工人员生活污水等。

1) 建筑施工废水

建筑施工废水包括混凝土喷洒、车辆冲洗等废水，其成份相对比较简单，主要污染物为 SS，水量较少，且一般瞬时排放，该废水悬浮物浓度较大，但不含其它可溶性的有害物质。

2) 生活污水

施工期生活污水主要包括施工人员洗脸、洗手、施工场地内临时餐厅及厕所产生的污

水，其主要污染物是 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等。施工高峰期 150 人同时在施工作业，施工人员平均用水量约为 80L/人·d 计，废水产生量约为 12m³/d。其中 80%作为废水排放，则项目在施工期间废水排放量约 9.6m³/d。施工时间为 24 个月，则整个施工期生活废水排放量约 6912m³。

(3) 噪声源强分析

在施工期内不同阶段有不同的噪声源。

土石方阶段：推土机、挖掘机、装载机、运输车辆等；

打桩阶段：各种打桩机等；

结构阶段：吊车、升降机、振捣棒、混凝土搅拌机、运输车辆等。

根据建筑施工场界环境噪声排放标准，白天施工场界的最高噪声值不得超过 70dB(A)，夜间噪声不得超过 55dB(A)，并禁止在夜间打桩。本项目使用的施工机械主要为有挖土机、混凝土搅拌机、振捣棒、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆噪声属于交通噪声，对施工车辆进行规范管理之后，施工车辆噪声可降至 50~60dB(A)。这些施工噪声中，对环境影响最大的是机械噪声，经类比，机械运行时在距声源 1m 处的噪声值在 70~100dB(A) 左右，还有一些突发性、冲击性、不连续性的敲打撞击噪声。主要施工机械类比声级值见表 13。

表 13 施工期主要噪声源强一览表

设备	测点与机械的距离 (m)	噪声强度 dB (A)
推土机	1	76~88
装载机	1	68~74
打桩机	1	80~93
混凝土振捣器	1	75~88
挖掘机	1	80~96
搅拌机	1	74~87
吊车	1	76~84
混凝土装罐车	1	80~85
电锯	1	70~90
电钻	1	72~100

(4) 固体废弃物排放分析

施工期的固体废弃物主要为建设产生的建筑垃圾、施工渣土和施工人员的生活垃圾。

1) 建筑垃圾

施工过程中的建筑垃圾主要为废弃的残砖、断瓦、废弃混凝土等，施工期的建筑垃圾按 $2.0\text{kg}/\text{m}^2$ 进行估算，本项目总建筑面积 72971.5m^2 ，因此，项目施工期共计产生建筑垃圾约 145t ，建筑垃圾应尽量回收有用材料和作为填方使用，不能利用的部分需办理建筑垃圾清运许可证并严格按照相关部门要求执行。

2) 施工渣土

本项目施工弃土是不含建筑材料的渣土，施工渣土主要为主体工程基础地基开挖、配套工程土石方挖填产生的渣土，项目地下建筑面积 23053.65m^2 ，则项目土石方产生量约为 2.8万 m^3 ，产生的土方首先用于小区的回填，由于项目场地地势较平坦，项目回填土方量较大，其余运至指定的消纳场地，对周围环境不产生影响。

3) 生活垃圾

本项目施工期施工人员产生的生活垃圾主要为烟头、香烟盒、果皮纸屑等，以 $0.5\text{kg}/\text{d}$ 的人均生活垃圾产生量来计算施工人员生活垃圾产生量，施工高峰期施工人员为 150 人，则施工人员生活垃圾产生量为 $0.075\text{t}/\text{d}$ 。施工时间 24 个月，则施工期间共产生生活垃圾约 54t 。生活垃圾定点收集，定期统一清运运至指定的垃圾填埋场。

2、营运期

(1) 大气

本项目投入运营后，项目不设中央空调，区域内暂无集中供热管网，由各用户空调或其他供热方式供热，待集中供热管网敷设到位后，再接入供热。项目区内无采暖锅炉，居民生活采用天然气作为生活燃料，天然气属于清洁能源，不产生燃烧废气，本项目营运期产生的大气污染物主要为地下车库排放的汽车尾气和居民厨房油烟。

①汽车尾气

汽车尾气主要是指汽车进出车库时，汽车怠速及慢速 ($\leq 5\text{km}/\text{h}$) 状态下的尾气排放，包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油箱等燃料系统的泄露等。本项目共设机动车停车位 402 个，全部为地下停车位。汽车排放尾气中的污染物有 CO 、总碳氢化合物 (THC)、 NO_x 等。由于地上车位因分散且处于露天状态，通风条件好，车流量低，汽车尾气造成的大气环境污染较轻微，因此地表停车场对大气的环境影响，本环评不作详细计算。所以本次评价只考虑地下车库汽车排放的尾气。

根据建设方提供资料，地下车库建筑面积 17981m^2 ，停车位 402 个。汽车在行驶过程中汽油燃烧较为充分，气态污染物外排量较少，主要污染物为 CO 、 NO_x 、 HC 与 PM_{10} ，按

每个车位都停车，每个停车位停车 2 次计，则评价日车流量为 804 车次。机动车驶入本项目至地下停车场内的评价距离按 100m 计。根据我国机动车发展的实际情况，参考《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国 V 阶段）》（GB18352.5—2013）参数进行选取，机动车运行时的大气污染物排放系数见表 14。

表 14 机动车运行时主要大气污染物排放限值表

类别			基准质量 (RM) (kg)	限值 (g/辆·km)			
				CO	THC	NO _x	PM ₁₀
阶段	类别	级别		L1	L2	L3	L4
				V	第一类车	—	全部
				1.00	0.100	0.060	0.0045

根据该项目特点，进入建设项目地下停车场的机动车基本上为小型车（属于第一类车），且按照规定，全国自 2018 年 1 月 1 日起，所有制造、进口、销售和注册登记的轻型汽油车、重型柴油车（客车和公交、环卫、邮政用途），须符合国五标准要求。因此，本评价按照第一类车、V 阶段、燃料为汽油来核算相关污染物。根据《地下车库设计规范》，车库的换气率为 6 次/时，换气主要集中在上下班车辆出入的高峰期，换气时间按 4h/d 计，项目地下停车场汽车尾气污染物排放情况见表 15。

表 15 项目地下停车场汽车尾气污染物排放情况一览表

类别 \ 污染物	CO	THC	NO _x	PM
排放系数 (g/辆·km)	1.00	0.100	0.060	0.0045
日排放量 (kg/d)	0.0804	0.008	0.0048	0.0004
年排放量 (t/a)	0.0293	0.0029	0.0018	0.0001

根据建设规划地下车库废气通过机械排气系统收集后通过公共排风道引至室外排放。

项目地下停车库各污染物的排放量较少。地下车库废气通过机械排气系统收集后通过公共排风道排放，经与企业沟通可知，共设 15 个百叶窗，百叶窗分布于绿化带中，远离居民楼。则地下车库汽车尾气通过空气的稀释和扩散后，对环境影响较小。

②厨房油烟废气

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，从而产生少量的油烟废气。

居民厨房将产生烹饪油烟废气。根据对城市居民用油情况的类比调查，目前居民人均食用油日用量约 0.05kg/人·d，本项目居住人口约 1242 人，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~

4%，平均为 2.83%，则厨房油烟产生量约为 1.76kg/d (0.64t/a)。

(2) 废水

本项目运营期废水主要为入住居民、物业人员及商业产生的生活废水。本项目设计入住居民人口数为 388 户 (1242) 人，本项目用水总量为 49672.63m³/a，小区内用水除绿化用水，居民、物业人员及商业用水量的 80%将形成废水排放，则废水排放总量约为 100.57m³/d，36707.28m³/a，本项目用排水量情况分析见表 16。

表 16 建设项目用排水量表

用水类别	用水系数	用水规模	用水量		排水类型	排放系数	排放量		
			(m ³ /d)	(m ³ /a)			(m ³ /d)	(m ³ /a)	
自来水	居民用水	100L/人·d	1242 人	124.2	45333	生活污水	80%	99.36	36266.4
	物业用水	40L/人·d	20 人	0.8	292			0.64	233.6
	商业用水	3L/m ² ·d	490.9m ²	0.71	259.1			0.57	207.28
	绿化用水	2L/m ² ·d	9020.3m ²	18.04	3788.53	/	/	/	/
总计	/	/	/	143.75	49672.63	/	/	100.57	36707.28

本项目生活污水经化粪池收集后，经鸿业路污水管网进入陈三桥污水处理厂处理达标后，排入贾鲁河。本项目拟设置 2 个化粪池，容积均为 75m³，总容积为 150m³，地块东南侧一个，地块西南侧一个。

(3) 噪声

本项目建设内容主要包括住宅楼、配套综合用房等内容。本项目噪声源主要来自配套设备，如供水泵房水泵、地下车库通风机、交通噪声、小区生活噪声，设备噪声源强分析见表 17。

表 17 设备噪声源强分析

产噪设备	声级[dB(A)]	控制措施	降噪效果[dB(A)]
供水水泵	80~85	水泵房设置在负一层、减振机座	10~20
通风机	75~85	位于地下车库，通风机风机盘管与风口、风管与风口均采用软管连接	10~20
变压器	70~80	变电房隔声、减振机座	10~20
进出车辆	60~70	进出小区车辆禁止鸣笛	5~10

本项目在布局上将风机、水泵、变电设备等设备设置于地下室或者地下独立房内，并对这些机械设备做基础减震及隔音处理，运营期设备噪声对项目区周边居民环境影响不大。

本项目地下停车场平均声级为 60-70dB (A)，由于汽车进出时间段，注意进出项目区是减速慢行，禁止鸣笛，则停车场及区域内交通噪声对周围环境影响不大，且地下车库风

机出口位于绿化带内，经距离衰减后对周围环境影响较小。

(4) 固体废弃物

固体废物主要来源于住宅居民及配套的公建设施产生的生活垃圾、商业活动产生的垃圾和化粪池污泥。

1、居民生活垃圾主要成份为塑料带、纸屑、织物、玻璃、金属及其它，无特殊有毒有害物质。本项目设计居住人数 1242 人，物业、社区服务用房工作人员约 20 人，居民和物业工作人员生活垃圾的产生量按以 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则居民和物业人员生活垃圾产生量为 $0.63/\text{d}$ ($230.32\text{t}/\text{a}$)。商业垃圾按 $0.09\text{kg}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 计，商业用房建筑面积 236.6m^2 ，则商业垃圾产生量为 $0.02/\text{d}$ ($7.77\text{t}/\text{a}$)，营运期生活垃圾产生量为 $0.65/\text{d}$ ($238.09\text{t}/\text{a}$)。

评价要求在项目区内作好垃圾收集系统建设，收集后由环卫部门统一清运至垃圾处理厂处理。建议在项目区域内因地制宜地设置分类垃圾回收箱（垃圾箱所在区域应用水泥硬化，进行防渗处理），对垃圾进行分类回收，收集后交由环卫部门集中清运、处理。

2、类比同类化粪池规模，化粪池污泥产生量 $20\text{t}/\text{a}$ ，化粪池污泥需定期清掏，一般每 90 天清掏一次，清理方法可用吸粪车从污泥池的检查孔伸入污泥池底部进行抽吸后由相关部门清运，对环境影响不大。项目应制定合理的清掏和运输时间，并制定严格的运输路线，尽可能的减少对项目居民及外环境的不利影响。

通过采取以上措施后，本项目营运期产生的固体废物对周围环境影响较小。

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	处理前产生浓度及产 生量 (单位)	排放浓度及排放 量 (单位)
大气 污染物	施工期	施工场地	扬尘	少量	少量
		机动车辆	汽车尾气	少量	少量
	营运期	汽车尾气	CO、THC、 NO _x	少量	少量
水污 染物	施工期	施工人员 (6912m ³)	COD	300mg/L 2.07t	0
			NH ₃ -N	25mg/L 0.17t	0
		施工场地 (1440m ³)	SS	1500mg/L 2.16t	0
	营运期	居民、物业人员和 商业活动 (36707.28m ³ /a)	COD	350mg/L 12.848t/a	40mg/L 1.4683t/a
			NH ₃ -N	30mg/L 1.1012t/a	3mg/L 0.1101t/a
固体 废物	施工期	施工活动	建筑垃圾	145t	0
		施工人员	生活垃圾	54t/a	0
	营运期	居民、物业人员和 商业活动	生活垃圾	238.09t/a	0
		化粪池	污泥	20t/a	0
噪声	施工期		施工机械在运行过程中产生的机械噪声，噪声源在80~100dB (A)，经采取有效的控制措施、再经过距离衰减后，可以有效减小对周围环境的影响。		
	营运期		商业活动噪声和汽车行驶噪声，其噪声声源值为70dB (A)~80dB (A)，经采取有效的控制措施、再经过距离衰减后，可以一定程度上减小运营期噪声对周围环境的影响。		
<p>主要生态影响：</p> <p>本项目对生态环境的影响主要发生在工程施工期。本项目评价区域内无野生动物以及国家保护的动植物种类，项目建成后加强绿化，本项目绿化面积为9020.3m²，绿化率达30.1%，做好生态补偿工作，对生态环境基本不会造成影响。</p>					

环境影响分析

施工期环境影响分析

1、大气环境影响分析

项目基础及主体工程建设过程中主要废气为场地平整、土石方开挖产生的扬尘；汽车尾气及物料运输时引起的道路扬尘。

(1) 施工扬尘

施工扬尘主要来自土方开挖、回填、堆放、清运及建筑材料的运输、堆放和使用过程，对周围环境造成不良影响，而粗放式施工则是加重施工扬尘的重要原因之一。为降低扬尘的产生和危害，保护项目区周边大气环境，项目施工营地、建筑材料及临时弃土场均设置在项目中部。

一般来讲，施工期间所产生的各类扬尘源属于瞬时源，产生的高度都比较低，粉尘颗粒也比较大，污染扩散的距离不会很远。采用类比法对施工过程中所产生的扬尘进行分析，经查阅资料，并参考同类项目，建筑施工场地的施工扬尘现场环境监测结果见表 18。

表 18 施工场地扬尘污染情况 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^2$

序号	工地内	工地上风向	工地下风向		
		50m	50m	100m	150m
1	759	328	502	367	336
2	618	325	472	356	332
3	596	311	434	376	309
4	509	303	538	465	314
平均值	/	316.7	486.5	390	322
备注	监测风速为 2.4m/s				

由表 18 可知，施工场地的扬尘污染比较严重，在风速为 2.4m/s 情况下，施工扬尘浓度为上风向对照点的 1.88 倍，相当于环境空气质量标准二级的 1.98 倍。施工扬尘对环境的影响随着下风向距离的增加而逐渐减少，其影响主要在施工场地附近 150m 左右的范围内，在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为较重污染带，100~150m 为较轻污染带，150m 外影响轻微。

项目施工期为 24 个月，施工期较长，如不对施工扬尘进行防治，将对周围环境及居民的身体健康造成影响。

为了降低项目施工期扬尘的影响，建设单位应按照《河南省污染防治攻坚战领导小组

办公室关于印发河南省2019年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办〔2019〕25号）和郑州市人民政府关于印发《郑州市2018年大气污染防治攻坚战实施方案》（豫郑办〔2018〕14号）的通知要求，做好扬尘污染防治措施，要求施工工地应执行“8个100%”，即：工地周边100%围挡、各类物料堆放100%覆盖、土方开挖及拆迁作业100%湿法作业、出入车辆100%清洗、施工现场路面100%硬化、渣土车辆100%密闭运输、建筑面积5000平方米以上及涉及土石方作业的施工工地100%安装在线视频监控并与主管部门监控平台联网、工地内非道路移动机械使用油品及车辆100%达标。“两个禁止”，即：禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配制砂浆。设置“三员”（扬尘污染防治监督员、网格员、管理员）管理、制定扬尘防治预算管理等制度。

本项目具体采取以下控制措施：

①控制各类施工扬尘污染。各类施工单位要对主管部门签订控制扬尘污染责任书，报送控制扬尘污染方案。落实工地设置密闭施工围挡、实行场地内硬地坪施工、施工场地周边道路硬化并设置沉沙井、驶出工地车辆冲洗、督促运渣车密闭运输和建筑材料堆放覆盖等规定。着力控制施工过程中产生扬尘的重点环节和重点时段，强力推行湿法作业。

②控制运输车辆冒装渣土、带泥上路和沿途撒漏污染。完善密闭运渣车辆技术规范，对运输时不能密封、包扎、覆盖的要按照《郑州市城市市容和环境卫生管理条例》，责令限期改正，逾期不改正的一律进行处罚。在施工工地出口处设立监控设施，监督施工工地驶出车辆带泥出场和冒装撒漏，严禁冒装渣土车、带泥车和沿途撒漏车辆进入城市道路，确保密闭运输效果。

③控制裸露地面扬尘污染。按照“易绿则绿、易盖则盖、分类实施、多策并举”的原则，采取绿化、硬化、洒水、覆盖等措施，加强裸露地面扬尘污染控制工作。

④控制散流物料堆放场所扬尘污染。产生扬尘污染的散流物料堆放场所要按照相关规定设置围挡、进行覆盖或洒水降尘，禁止露天堆放散流物料。

⑤控制建筑渣土消纳场扬尘污染。严格执行建筑渣土消纳场和垃圾填埋场标准，规划、建设标准化建筑渣土消纳场和垃圾填埋场，制定并实施建筑渣土消纳场和垃圾填埋场控制扬尘技术规范，达到规划设置合理、冲洗控尘设施完备、进出口道路硬化、环境卫生管理规范的要求。

⑥施工现场必须沿工地四周连续设置稳固、整齐、美观的围挡（墙），围挡高度 2.5m。

围挡间无缝隙，底部设置防溢座，顶端设置压顶。

⑦主体外侧必须使用合格阻燃的密目式安全网封闭，安全网应保持整齐、牢固、无破损，严禁从空中抛洒废弃物。

⑧施工现场应保持整洁，场区大门口及主要道路、加工区地面必须进行混凝土硬化，满足车辆行驶要求。其他部位可采用不同的硬化措施，但现场地面应平整坚实，不得产生泥土和扬尘。

⑨在施工场地安排一些员工定期对施工场地洒水以减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定，一般每天早、午、晚各洒水1次，若遇大风或干燥天气可适当增加洒水次数。

⑩施工单位在场内转运土石方、拆除临时设施时必须科学、合理施工，采用有效的洒水降尘措施。土石方工程在开挖和转运沿途必须采用湿法作业。

⑪施工场地出口应设置车辆冲洗设施，设置冲洗槽和沉淀池，车辆驶出施工场地前，应将车厢外和轮胎冲洗干净，确保出场运输车辆清洗率达到100%，避免车辆将泥土带到道路上产生二次扬尘，冲洗水沉淀后循环使用。

⑫建设单位必须委托具有垃圾运输资格的运输单位进行渣土及垃圾运输。采取密闭运输，车身应保持整洁，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、流溢，严禁抛扔或随意倾倒，保证运输途中不污染城市道路和环境，车辆行驶线路应避开居民区及中心区。对不符合要求的运输车辆和驾驶人员，严禁进场进行装运作业。

⑬施工现场禁止搅拌混凝土、砂浆。水泥、石灰粉等建筑材料应存放在库房内或者严密遮盖。沙、石、土方等散体材料应集中堆放且覆盖。场内装卸、搬倒物料应遮盖、封闭或洒水，不得凌空抛掷、抛撒。施工工地应做到“6个到位”（即出土工地和拆迁工地应做到施工围挡到位、出入口道路混凝土路面硬化到位、基坑坡道硬化处理到位、全自动冲洗设备安装和使用到位、建筑垃圾运输车辆密闭到位、专业降尘设施湿法作业到位）。

⑭使用商品混凝土，尽量避免在大风天气下进行施工作业，大于四级风天气或市政府发布空气质量预警时，严禁进行土石方开挖、回填等可能产生扬尘的施工，同时覆网防尘。

⑮在施工场地设置专人兼管建筑垃圾、建筑材料的堆放、清运和处置，砌筑垃圾堆放池，必要时加盖篷布或洒水，防止二次扬尘污染。

⑯施工现场禁止烧煤、沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾及其它产生有毒、有害烟尘或恶臭气体的物质，不得使用煤、碳、木料等污染严重的燃料。

为减小本项目施工期间扬尘对周边环境的影响，评价要求项目区内施工期间采取洒水抑尘措施，洒水次数每天不得低于6次，且应根据天气情况（大风天气等）适当增加洒水次数；施工期间建筑垃圾、建筑材料的堆放、清运和处置时加盖篷布并辅助洒水，采取这些措施后，施工期产生的施工扬尘对周边环境的影响较小。

同时应严格按照《郑州市城市管理局关于建筑垃圾清运有关事项的通知》中的有关规定，严格执行渣土运输车辆全密闭标准，施工产生土石方用袋装收集，建筑施工现场的弃土、弃料应及时清运。

为降低施工活动对区域敏感目标的影响，评价建议：①适当加高东侧和南侧两侧围挡；②流散物料尽量做到库存；③建筑垃圾及时清运，清运时尽量洒水降尘作业。在采取上述措施后，能最大限度的降低施工扬尘、噪声对附近敏感点的影响。

项目应严格按照上述要求进行施工期的扬尘防治，其施工期扬尘最大去除效率可达70%。评价要求项目施工建设前应先向监管部门进行施工期扬尘的申报，施工期扬尘对环境的影响将随施工结束而消失。

(2) 运输车辆废气及运输扬尘

项目施工期，需要动用一定数量的施工车辆和运输车辆，根据本项目周围环境状况，环评要求，运输车辆禁止超载，不得使用劣质燃料；对车辆的尾气排放应进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法相关规定。项目施工所增加的车辆数量较少且为间歇、流动性使用，因而尾气排放量有限，施工期汽车尾气的浓度基本上对环境影响不大。

施工车辆行驶引起的路面二次扬尘及物料堆场扬尘是影响区域空气质量的重要原因。据文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占施工期总扬尘的60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

一辆10t车辆通过一段长度为1km的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量见下表19：

表 19 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 Q (kg/辆·km)

清洁程度 车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)
5 (kg/h)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.269108
10 (kg/h)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15 (kg/h)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25 (kg/h)	0.145279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

注：P 为单位面积路面的含尘量 (kg/m²)，Q 为扬尘量 (kg/辆·km)

由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。如果采取适当的洒水抑尘措施，可以有效防止物料运输的过程中产生的粉尘，根据类比调查，对裸露地面、施工现场、施工期道路、废土等容易起尘的场所进行适量的洒水抑尘，可减少 70% 的扬尘产生量。类比监测见下表 20：

表 20 施工场地洒水抑尘作用类比监测数据表

距施工现场距离 (m)		0	5	20	50	100	200
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	11.03	10.14	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	2.01	1.40	0.68	0.60	0.29

由上表可知：对施工场地及车辆进出的路面每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右，从而将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 范围内，建议项目施工期加强洒水抑尘。综上所述，经采取措施后，本项目施工期对周边大气环境影响较小。

(3) 装修废气

装修施工阶段处理楼面作业，需要使用大量涂料、油漆等建筑材料。装修用油漆及溶剂挥发量较大。根据类比调查，油漆的消耗量按 10.0kg/（100m² 建筑面积）计，本项目总建筑面积为 72971.5m²，共需油漆约 7.3t。油漆废气的主要污染因子为甲苯、二甲苯等，挥发废气约占油漆量的 10%，其中二甲苯的含量约 20%，按此计算，二甲苯排放量约 0.146t。由于室外通风条件好，污染物易得到稀释、扩散，并且挥发需要一定时间，故其对室外环境空气质量不会造成明显影响；由于一般室内环境通风条件差，故无机非金属建筑材料和装修材料释放的污染物的稀释、扩散速度较慢，故项目营运期前期内，室内的环境空气将受到一定的影响。

在施工装修期，涂料及装修材料的选取应按照国家质检总局颁布的《室内装修材料 10

项有害物质限量》规定进行，严格控制室内甲醛、苯系物等挥发性有机物及放射性元素氡，使各项污染指标达到《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）的限值要求，减少对室内环境造成的污染。评价建议房屋装修后，均需经有资质的室内环境监测单位对本项目室内环境进行监测，达到《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）的相关规定后方可进驻。

2、水环境影响分析

施工期废水主要来自于建筑施工废水和施工人员生活污水。

（1）建筑施工废水

建筑施工废水主要包括砖块喷淋、混凝土喷洒、车辆冲洗等废水，排放量约为 2.0m³/d，本项目施工期 24 个月，则施工期产生的施工废水为 1440m³，其成份相对比较简单，主要污染物为 SS，浓度约为 500~1500mg/L，水量较少，且一般瞬时排放，评价建议施工废水采用临时沉淀池（池容 5m³，池底和四周应采用 2 层防渗，从外至内依次为 2mm 厚 HDPE 膜，20mm 厚水泥砂浆层）沉淀后循环利用，施工废水不外排，施工结束后临时沉淀池拆除。本项目位于饮用水水源二级保护区内，项目施工废水禁止直接排入水源保护区内，且禁止在饮用水水源保护区内设置排污口。

（2）生活污水

项目施工期生活污水，主要是施工人员洗脸、洗手及厕所产生的污水，主要污染物是 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等。本项目生活污水排放量约 12m³/d，整个施工期生活废水排放量约 6912m³，水质为 COD300mg/L、NH₃-N25mg/L、SS180mg/L。评价建议施工期建设临时隔油池、化粪池（容积均为 15m³，池底和四周应采用 2 层防渗，从外至内依次为 2mm 厚 HDPE 膜，20mm 厚水泥砂浆层），食堂废水经隔油池处理后和其他生活污水一同排入化粪池，化粪池由环卫部门定期清掏。本项目位于饮用水水源二级保护区内，项目施工期生活污水禁止直接排入水源保护区内，且禁止在饮用水水源保护区内设置排污口。

综上所述，项目施工期废水采取有效措施后，不会对周围水环境产生明显影响。

3、噪声环境影响分析

（1）主要施工设备噪声强度

根据工程分析可知，不同施工阶段均有大量高噪声的施工机械于现场运行，单体设备声源声级上限一般均高于 90dB（A）。施工噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。本项目使用的施工机械主要有如挖土机、混凝土搅拌机、振捣棒、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆卸模板的撞

击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。

(2) 预测方法与预测模式

在施工噪声预测计算中，施工机械除各种运输车辆外，一般均为固定声源。其中推土机、装载机因位移不大，也视为固定源。因此，我们将施工机械噪声作点声源处理，在不考虑其他因素情况下，施工机械噪声预测模式如下：

$$\Delta L = L_1 - L_2 = 20\lg\left(\frac{r_1}{r_2}\right)$$

式中： ΔL ——距离增加产生的噪声衰减值(dB)；

r_1 、 r_2 ——点声源至受声点的距离(m)；

L_1 ——距点声源 r_1 处的噪声值(dB)；

L_2 ——距点声源 r_2 处的噪声值(dB)；

(3) 施工场界噪声达标可行性分析

由于施工场地内机械位置和数量不断变化，因此很难确切地预测施工场地各场界噪声值。本评价采用反推法，根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 昼间 70dB (A)，夜间 55dB (A)，以各施工机械噪声值范围为基础，通过计算，可得出各施工机械噪声源分别取最小值和最大值时，场界噪声达标所需的衰减距离，具体衰减值见表 21。

表 21 各施工机械场界噪声达标所需衰减距离

施工阶段	机械类型	噪声源取最小值时 达标所需衰减距离			噪声源取最大值时 达标所需衰减距离		
		噪声源 dB(A)	昼间 (6:00-22:00) 距 (m)	夜间 (22:00-6:00) 距离(m)	噪声源 dB(A)	昼间 (6:00-22:00) 距 (m)	夜间 (22:00-6:00) 距离(m)
土石方 阶段	推土机	76	2.0	11.2	88	7.9	44.7
	挖掘机	80	3.2	14.8	96	14.0	112.2
	装载机	68	0.4	4.5	74	1.6	8.9
打桩阶 段	打桩机	80	3.2	14.8	96	14.0	112.2
	混凝土	75	1.8	10	88	7.9	44.7
	搅拌机	74	1.6	8.9	87	7.1	39.8
	吊车	76	2.0	11.2	84	5.0	28.2
装修阶 段	混凝土	80	3.2	14.8	85	5.6	31.6
	电钻	72	1.3	7.1	100	14.6	177.8
	电锯	70	/	5.6	90	10	56.2

由上表可知，在昼间，当噪声源取最小值时，所有施工机械都只需小于 3.2m 的衰减距离，施工场界噪声即可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 规定的限

值；当噪声取最大值时，各施工机械场界达标所需衰减距离均大大增加，在夜间，各施工机械场界达标所需衰减距离也会大大增加。按照最小噪声源计算，必须将声源置于施工场内中心才能使施工场界夜间噪声不超标。如按最大噪声源计算，在不设置隔声屏障的情况下，即使将声源置于施工场内中心点也会导致场界夜间噪声超标。

(4) 对工程附近敏感点影响分析

本项目周围最近的敏感点是北侧 15m 的小金庄安置区和西侧 35m 的任庄安置区，根据表 20 可知，在昼间，当噪声源取最小值时，单台施工机械仅需小于 3.2m 的衰减距离，当噪声源取最大值时，单台施工机械仅需小于 14.6m 的衰减距离，施工场界噪声即可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定的限值。因此，在昼间，只需将施工机械远离本项目北侧围墙，项目对北侧敏感点影响不大。在夜间，按照最小噪声源计算，单台施工机械仅需小于 14.8m 的衰减距离，如按最大噪声源计算，在不设置隔声屏障的情况下，即使将声源置于施工场内中心点也会导致场界夜间噪声超标。因此，为减小本项目的建设对北侧和西侧敏感点的影响，项目建议避免夜间施工，同时在白天施工的过程中，尽量将高噪声设备如挖掘机、打桩机和电钻远离项目北侧和西侧。

实际施工作业中，施工机械的位置和数量都是变化的，不同的施工阶段，施工机械的种类和数量不同，因而要加强施工阶段的噪声治理。为了降低施工噪声对周围环境的影响，评价建议采取以下措施：

①从声源上控制。建设单位在与施工单位签订合同时，已要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，但同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械，加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的状态，在建筑工地四周设立 2.5m 的围墙进行围挡，阻隔噪声。

②合理安排施工过程。评价建议建设单位禁止在午间 12 时至 14 时从事打桩、搅拌等高噪声作业，同时不得在夜间（22:00~6:00）进行产生强噪声污染、干扰周围居民生活的建筑施工作业，中、高考期间严禁施工。因施工工艺需要等原因确需连续施工的，必须经有关部门批准后方可施工。经批准夜间建筑施工作业的，施工单位应当提前 3 日向周围的单位和居民公告。公告内容应当包括：本次连续施工起止时间、施工内容、工地负责人及其联系方式、投诉渠道。

③采用距离防护措施，在不影响施工情况下将塔吊等相对固定的强噪声设备尽量移至周

边敏感点较远处，特别要离北侧小金庄安置区和西侧任庄安置区远点，同时应避免在同一地点安排大量机械设备以降低对声敏感点的影响，保障居民有一个良好的生活环境。

④合理安排施工计划，混凝土需要连续浇灌作业前，应做好各项准备工作，将混凝土振捣器运行时间压到最低限度。

⑤合理安排施工人员的作业时间、作业方式，减少接触高噪音的时间，对距离噪声源较近的人员，除采取必要的个人防护措施外，应适当缩短劳动作业时间。

⑥建设单位已设立围挡，在建筑工地四周设立 2.5m 的围挡，阻隔噪声。但应特别注意项目北侧和西侧的围挡，高度可以适当增加，以减轻施工噪声对北侧小金庄安置区和西侧任庄安置区的影响；另外在施工的结构阶段和装修阶段，要求设备安装过程在白天进行，且尽量在室内进行，同时设置隔声屏障来减轻噪声对周围环境的影响。

⑦施工现场实行文明施工，进入施工现场后尽量减少人为的大声喧哗，禁止无故摔打模板、乱吹哨等，以便最大程度的减少噪声扰民的影响。

⑧物料运输过程中，加强对运输车辆的管理，尽量压缩行车密度，控制汽车鸣笛，汽车限速，另外运输车辆尽量绕开居民集中的道路行驶。

⑨建设管理部门应加强对施工工地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

⑩建设与施工单位还应与施工场地周围单位建立良好关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。

采取以上措施后，施工场界噪声满足标准要求，同时能减小对周围环境的影响，且随着施工期的结束，其影响即消失。如若发生噪声扰民事件，建设单位应及时处理，协调解决。

4、固体废物

本项目施工期固体废物主要为建筑垃圾、施工渣土和施工人员产生的生活垃圾。相对而言，施工期的固体废弃物具有产生量大、时间集中的特点，对环境的污染是暂时性的，可采取一些临时性的措施减小其影响。

(1) 建筑垃圾

建筑垃圾的产生量与施工水平、建筑类型等多种因素有关，数据之间相差较大。在施工建筑的不同阶段，所产生的垃圾种类和数量有较大差别，在施工建筑的不同阶段，所产生的垃圾种类和数量有较大差别，建筑施工过程产生建筑垃圾的主要有以下几个阶段：

1) 基础工程阶段：包括打桩、砌筑基础等。这个阶段产生的建筑垃圾主要是弃土、混

凝土碎块、废弃钢筋等。

2) 结构工程阶段：包括钢筋、混凝土工程、钢木工程、砌体工程等。这个阶段产生的建筑垃圾主要有弃土砖瓦、混凝土碎块、废弃钢筋、施工下脚料等。

本项目施工期共计产生建筑垃圾约 145t。在不能得到及时清运的情况下，建筑垃圾中的弃土、砖瓦沙石、混凝土碎块等的影响主要表现为：晴天刮风的时候，垃圾中的比重较轻的（例如塑料袋、水泥袋碎片）和粒径稍小的尘埃随风扬起污染附近区域的环境空气和环境卫生；在雨季，随暴雨和地表径流的冲刷，泥沙将堵塞下水管涵、污染附近的水体等。这种影响比较现实且比较经常，因而应引起足够重视。为避免这些问题的出现，对施工过程中产生的建筑垃圾应尽可能用于回填，不适宜回填的则要及时清运，送至当地政府指定的建筑垃圾处置地点统一处置，不能随意抛弃、转移和扩散。

(2) 施工渣土

建筑施工过程的土石方阶段产生施工弃土，工程挖方量约为 2.8 万 m³，产生的土方部分回填，其余运至指定的消纳场地，对周围环境不产生影响，项目土石方平衡图见下图 4。

土石方和建筑垃圾尽量实现综合利用，不能利用的部分可根据《郑州市城市工程渣土管理办法》的要求及时清运，未及时清运的建议采用防尘网暂时覆盖，并定期洒水降尘。另外，建设单位须要求施工单位规范运输，不能随地洒落物料，不能随意倾倒、堆放建筑垃圾，施工结束后应及时清运多余或废弃的建筑材料以及垃圾至市政主管部门指定的渣土场进行处置。

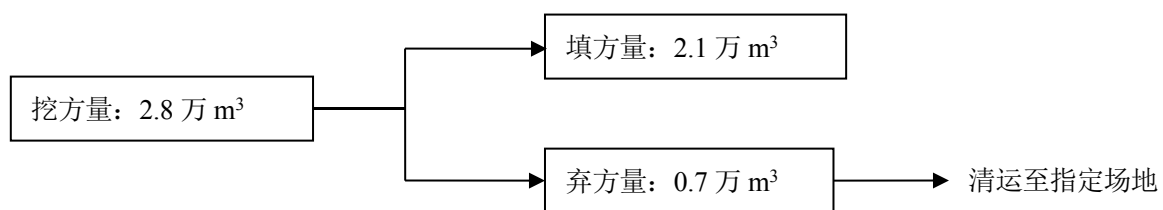


图 5 本项目土石方平衡图

(3) 生活垃圾

施工期的生活垃圾主要为有机废物，包括剩饭菜等，施工人员生活垃圾产生量为 0.075t/d。施工时间 24 个月，则施工期间共产生生活垃圾约 54t。生活垃圾要集中堆放并定期清理，集中收集送往生活垃圾填埋厂填埋处理。

本项目场地产生的生活垃圾及建筑垃圾做到日产日清，不设置堆放场和转运站。经采取以上措施后，本项目产生的固体废物对周围环境影响较小。

5、生态环境影响分析

本项目施工期为 2019 年 6 月至 2021 年 6 月，共计 24 个月。由于项目施工期较长，在项目建设过程中，评价区的植被将受到不同程度的占压或毁坏。目前该项目所在场地内未开始进行施工活动，本项目建成后将成为城市生态系统；拟建工程施工挖土、填方以及水泥、石灰、沙石土等建筑材料在装卸、运输、堆存等过程中将产生大量的扬尘，另外施工现场的暴露、建筑垃圾的堆存也影响区域生态环境。

施工期应做到以下防范措施：

①施工期对工程进行合理设计，做到分区开挖，使工程施工引起的难以避免的水土流失降至最低程度。

②控制施工作业时间，尽量避免在暴雨季节进行大规模的土石方开挖工作。

③在施工雨季来临之时，为防止临时堆料、弃渣及开挖裸露土质边坡坡面等被雨水冲刷，可选用编织袋、塑料布进行覆盖。

④有组织地结合施工计划，预先修建沉砂池、排水沟、堡坎、挡土墙、护坡等水保设施，防止泥沙堵塞排水管网。

⑤弃渣的去向由专人负责管理，监督施工弃渣的运输和堆存处置。

⑥管网工程区施工开挖时要设临时渣料堆放场，临时渣料堆放场要设挡墙及排水沟，避免暴雨时施工，回填土必须压实，在回填土上进行植物或硬化措施。

⑦施工完成后，在建筑物周围、道路两侧及其他空地尽早进行绿化和地面硬化，及时搞好植被的恢复、再造和地面硬化工作，做到表土不裸露。

随着施工期的结束，对地表土壤的扰动减轻，裸露的地表被水泥、建筑及植被覆盖，原有因工程建设新增的水土流失得到治理，区域生态环境将趋于好转。施工完成后，项目区内将进行大面积绿化美化，绿地率将达到 30.1%。种植乔木、灌木和花草，具有较高的生态效应。

采取以上措施后，将弥补施工占地所造成的生态损失，所以生态损失不大。因此只要严格规范施工作业，对生态环境的影响就会较小。

营运期环境影响分析

1、大气环境影响分析

本项目投入运营后，采用环保、节能、独立操作的空调采暖制冷系统，为建筑物提供热源和冷源。项目区域内暂无集中供热管网，由各用户空调或其他供热方式供热，待集中

供热管网敷设到位后，再接入供热。项目区内无采暖锅炉，居民生活采用天然气作为生活燃料，天然气属于清洁能源，不产生燃烧废气，本项目营运期产生的大气污染物主要为地下车库排放的汽车尾气和居民厨房油烟废气。

①汽车尾气

本项目产生的汽车尾气来自车辆进出停车库或停车场时排放的废气，地上车位因分散且处于露天状态，属无组织排放，扩散效果好，对周围环境空气影响较小，地面停车场对大气的环境影响，本环评不作详细计算。废气主要为来往机动车辆产生的尾气及地下停车场的废气。项目停车场汽车尾气污染物排放量为 CO 为 0.0804kg/d、THC 为 0.008kg/d、NO_x 为 0.0048kg/d、PM 为 0.0004kg/d。

根据建设规划，地下车库内设置排风换气系统将汽车尾气引至地面排放，经与企业沟通可知，共设 15 个百叶窗，百叶窗分布于绿化带中，远离居民楼。则地下车库汽车尾气通过空气的稀释和扩散后，对环境影响较小。

考虑到车流量相对集中，评价建议增加地下车库内通风换气速率，停车场工作人员要及时疏导进出停车场车辆，减少汽车怠速、慢速行驶的时间，在车库出入口和道路两侧加强绿化，可有效减小汽车尾气排放速率，减小对周围大气环境的影响。本项目建成后，小区绿地率达到 30.1%，绿化方式为乔、灌、草立体结合，能提高局部区域大气自净能力。

综上所述，经采取以上措施后，项目建设对项目区现有空气环境质量影响不大。

②厨房油烟废气

居民厨房将产生烹饪油烟废气。本项目厨房油烟产生量约为 1.76kg/d (0.64t/a)。评价建议住户厨房安装油烟机，普通油烟机的去除效率一般为 60%以上，住户油烟经处理后统一由各幢楼层的烟道至屋顶高空排放，对周围环境影响不大。

由于该小区地处平原，空气流动性好，小区废气能够及时稀释扩散，本项目建成后，做好区域绿化工作，能有效提高局部区域大气自净能力。

2、水环境影响分析

(1) 废水产排情况

本项目污水主要为入住居民、物业人员及商业产生的生活废水，主要包括洗浴室、洗衣水、冲厕水、厨房污水等，生活废水水质成分较为简单，无特殊的污染因子。项目投入使用后，最大用水量为 49672.63m³/a，废水排放量为 100.57m³/d，36707.28m³/a。

据类比调查，生活污水 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油各污染物浓度分别为

350mg/L、140mg/L、260mg/L、35mg/L、40mg/L。生活污水经化粪池预处理后（化粪池处理效果：COD 去除率 15%、BOD₅ 去除率 20%、SS 去除率 20%、NH₃-N 去除率 0、SS 去除率 0），各项污染物排放浓度均满足《污水综合排放标准》（GB8978—1996）三级要求和陈三桥污水处理厂设计进水水质要求后排入市政污水管网，建设项目生活污水污染物产排情况见表 22。

表 22 生活污水污染物产生及排放情况表

类别	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
废水量 (t/a)	36707.28				
产生浓度 (mg/L)	350	140	260	30	40
产生量 (t/a)	12.8475	5.139	9.5439	1.1012	1.4683
化粪池预处理后	298	112	208	30	40
化粪池预处理后排放量 (t/a)	10.9388	4.1112	7.6351	1.1012	1.4683
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准 (mg/L)	500	300	400	/	100
污水处理厂处理后浓度 (mg/L)	40	10	10	3	/
污水处理厂处理后排放量 (t/a)	1.4683	0.3671	0.3671	0.1101	/

生活污水经化粪池预处理后，各项污染物排放浓度均满足《污水综合排放标准》（GB8978—1996）三级要求后排入鸿业路污水管网，最终进入陈三桥污水处理厂处理（郑州市排水专项规划图见附图 7），处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准和《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）表 1 郑州地区排放限值。

根据设计资料，化粪池水力停留时间按 12h 计算，同时考虑 1.2 倍的富余系数，因此本项目化粪池设计总容积不低于 120m³。本项目拟设置 2 个化粪池，容积均为 75m³，化粪池总容积为 150m³，项目西南侧和东南侧各设置 1 个化粪池。本项目生活污水经化粪池（池底和四周应采用 2 层防渗，从外至内依次为 2mm 厚 HDPE 膜，20mm 厚水泥砂浆层）预处理后能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，经市政污水管网排入陈三桥污水处理厂。本项目位于饮用水水源二级保护区内，项目运营期生活污水禁止直接排入水源保护区内，且禁止在饮用水水源保护区内设置排污口。

(2) 总量核算

项目运营后废水产生量 100.57m³/d，36707.28m³/a。生活污水经化粪池收集处理后通过鸿发路市政污水管网进入陈三桥污水处理厂处理，达标后最终进入贾鲁河。

根据河南省地方标准《贾鲁河流域水污染物排放标准》(DB41/908-2014)相关要求,本项目废水排入污水处理厂后 COD 和氨氮新增总量指标均按照排放浓度 40mg/L、3mg/L 进行核算,本项目新增总量指标为 COD1.4683t/a, NH₃-N0.1101t/a。

3、噪声环境影响分析

本项目建设内容主要包括住宅楼、配套综合用房等内容。本项目噪声源主要来自配套设施,如供水泵房水泵、地下车库通风机、交通噪声、生活噪声等,声级值在60~85dB(A)。

本次噪声源对周围声影响预测采用距离衰减模式进行计算。公式为:

$$L(r_2) = L(r_1) - 20 \log\left(\frac{r_2}{r_1}\right)$$

式中: L(r₂)、L(r₁)——分别为测点 r₁ 和测点 r₂ 的噪声声级, dB(A);

r₁、r₂——分别为测点 1 和测点 2 噪声源的距离, (m);

因此,在不计房屋、树木、空气等影响的提前下,以上声源对不同距离处的噪声影响值见表 23。

表 23 噪声预测一览表

噪声源	治理后源强 dB(A)	距厂界距离 (m)							
		5	10	15	20	25	30	35	40
公建设施系统	65	51	45	41	39	37	35	33	31
停车场	60	46	40	36	34	32	30	29	28
社会生活	60	/							

由以上分析预测可知,公建配套设施噪声源的影响距离白天为5m,夜间为10m。因此,本项目在布局上将风机、水泵、变电设备等设置于地下设备间,位置避开居民楼正下方,并对这些机械设备做基础减震及隔音处理。

对于项目区道路交通噪声,项目区物业部门应加强管理,对道路交通均设置限速、禁鸣标志,道路两旁均种植高大树木、绿化带,外墙建筑材料使用隔音效果好的装修材料,经距离衰减后小区道路交通噪声对附近居民生活的影响较低。

由上分析可知,项目噪声源在采取有效的控制措施、加强管理后,项目厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2类标准限值,对区域声环境质量影响较小。

4、固体废物环境影响分析

项目运营期的固体废物主要为住宅居民及配套的公建设施产生的生活垃圾及化粪池污

泥。生活垃圾产生量为 238.09t/a，均为一般废物。该项目设置分类垃圾回收箱（垃圾箱所在区域应用水泥硬化，进行防渗处理），对垃圾进行分类回收，收集后交由环卫部门集中清运、处理。类比同类化粪池规模，化粪池污泥产生量 20t/a，化粪池污泥需定期清掏，一般每 90 天清掏一次，清理方法可用吸粪车从污泥池的检查孔伸入污泥池底部进行抽吸后由相关部门清运，对环境影响不大。

采取以上措施后，本项目所产生固体废物对周围环境影响不大。

5、生态环境影响分析

本项目区域植被随着项目建成运营后得到补充和完善，项目的绿化设计树立生态观念，注重植物的群落配植，在树种的选择上，充分考虑植物的季相变化，周围各地段均建有不同规模的绿地，同时因地制宜，合理布局各种绿化，提高环境质量。

项目运营后生物种类和数量增加，项目区内植物组群类型和分布，做到充分绿化，本项目居住小区的绿化率将达到 30.1%，总绿化面积将达到 9020.3m²。在绿化植物品种上，以适合郑州市种植的树种、花卉为主，乔、灌、草、观赏性花卉以及攀援性植物相结合的方式，形成点、面结合，立体发展，可有效改善区域环境，促进区域生态的可持续发展。

6、社会环境影响分析

本项目建成后，对区域内社会环境中的经济、基础设施、住房、就业等因素也有明显的影响。

本项目的建设通过合理规划、布局，并建设绿化、道路、停车场、市政生活管网等配套设施。该项目建设将彻底改变该区域的现状，成为规划布局合理、设施齐全的现代化的城市居住环境，大大改善市民的生活条件。

同时，本项目的建设能推动当地房地产经济的发展，减轻了住房压力，提供了部分就业岗位，推动了基础设施的建设。

7、外环境对本项目的影响分析

本项目位于郑州市金水区鸿业路北、任庄路东，结合本项目周边道路现状及本项目的平面布置特点，对本项目产生影响的主要为周边城市道路的交通噪声，以及西北 6.1km 的马头岗机场飞机噪声。

（1）城市道路交通噪声对本项目的影响

针对交通噪声对本项目的影响，评价建议：

①沿路的住房要安装双层隔声玻璃窗，以免交通噪声干扰正常生活；

②加强厂界绿化；

③在小区出入口设置醒目的限速禁鸣标志，同时应加强对出入车辆的管理，保持车流畅通

(2) 马头岗机场噪声对本项目的影响

本项目西北侧 6.1km 为马头岗军用机场，马头岗机场位于郑州市连霍高速以北，黄河大堤以南，建立时间为 2004 年，是中国人民解放军空军军用机场。根据调查，郑州马头岗军用机场有一条 20 跑道，跑道方向为 02/38，长 2800 米，宽 36 米，附一条联络道长 2400 米，宽 28 米。机场有战斗机停机位 16 个，直升机停机位 12 个。

本次评价直接引用《迁建空军郑州机场工程环境影响评价报告书》（中国人民解放军环境科学研究中心 1999 年 5 月编制完成）、《郑州市金水区柳林镇周庄村等搬迁选址飞机噪声影响评估报告》（长安大学 2004 年 9 月编制完成）成果，马头岗机场飞机通过时噪声对郑州市金水区北区影响等值线见附图 11。

根据《机场周围飞机噪声环境标准》（GB9660-88）有关要求，详见下表。

表 24 机场周围飞机噪声环境标准值及适用区域单位：dB

适用区域	标准值
一类区域	≤70
二类区域	≤75

备注：一类区域指特殊住宅区、居住、文教区；二类区域指除一类区域以外的生活区。

由图 10 可知，本项目位于 70-75dB 区域之间，即属于《机场周围飞机噪声环境标准》（GB9660-88）二类区域，该宗土地性质属于非特殊居住用地，主要建设住宅楼及配套设施用房，符合《机场周围飞机噪声环境标准》（GB9660-88）的要求。

8、环境事故风险分析

本项目为房地产开发建设项目，敏感性差，项目污水水质较简单，但由于项目处于花园口水源厂及北郊水源地的二级保护区内，故本次将项目区域内铺设污水管道和化粪池附近区域的防渗级别定位重点防渗区。

项目施工期地下水环境主要影响因素为生活污水、生活垃圾，以上污染因素如不加以管理，如固体废物乱堆乱放，可能转入环境空气或地表水体，并通过下渗影响到地下水环境。项目施工期施工废水经临时沉淀池沉淀后循环利用不外排，施工期生活污水经化粪池预处理后由环卫部门定期清掏；施工期建筑垃圾及时运到建筑垃圾处理场集中处理，生活垃圾经垃圾箱收集后由当地环卫部门送城市垃圾处理厂处理，做到日产日清。采取以上措

施后，项目施工期废水和固废不会对地下水造成影响，另因施工期具有时限性，施工结束后，施工期污染源随之结束。故本次评价主要定性分析项目投入使用后对地下水的影响。

项目营运期地下水环境主要影响因素和施工期一致，主要为生活污水、生活垃圾。项目废水主要为生活和商业污水，废水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮等，水质简单，污水经化粪池处理后排入市政污水管网，进入陈三桥污水处理厂处理后最终进入贾鲁河；营运期产生的垃圾通过垃圾箱收集后日产日清，由当地环卫部门清运，不会遭受降雨等淋滤产生污水；另项目建成后区内地面硬化率的提高，一定程度上又阻碍了雨水下渗。为防止项目区域内污水管网发生破裂、损坏而导致渗漏污染地下水，项目区域内污水管网应充分做好污水管道的防渗处理。另外项目区域内化粪池也应采取防渗措施，防止发生跑、冒、滴、漏等情况污染地下水。故本次评价按照《给排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）的要求提出了以下建议：

表 25 地下水防渗要求表

防渗区域	防渗措施	防渗级别	防渗要求
污水管网铺设管线	管材种类有预应力、自应力混凝土管、滑入式柔性接口球磨铸铁管，每种管材的管外径、宽度、长度、深度都有相对应的要求；而且钢管焊接借口、球磨铸铁管机械性柔性接口、法兰接口等在开挖尺寸、连接工具的选择上都有安装作业空间的要求，不同的管道种类它的保温层厚度、垫层厚度、管面平滑程度、防腐要求也不一样，有的采用石油沥青涂料，有的采用环氧煤沥青涂料、环氧树脂玻璃钢等。所以项目污水管线铺设时应做好管线的接口及检查井等的防渗漏处理、要从管道基础、管道外防腐、管道材质等多方面考虑，要满足《给排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）	重点防渗区	渗透系数 ≤1× 10 ⁻⁷ cm/s
化粪池	池底和四周应采用2层防渗，从外至内依次为2mm厚HDPE膜，20mm厚水泥砂浆层		

环评要求：在今后的建设施工过程中，企业应严格按照防渗要求对项目区域内的污水管道和化粪池进行地下水防渗处理，确保达到防渗要求，另外应满足《给排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）的要求。综上分析，本项目污染物排放简单，在落实好防渗、防污措施后，污染物能得到有效处理，对地下水水质无较大影响。

9、事故应急措施

制定详细、完善的风险事故应急预案，一旦发生滴漏、遗撒、渗漏等情况，应立即启动风险应急预案，坚决杜绝废水等污染物进入水源地。若项目在建设和营运过程中出现对饮用水水源造成污染事故的，建设单位应及时联系当地政府、环保等有关部门及时治理污染，同时建设单位在治理期间应负责解决好区域居民的饮用水供水问题。

(1) 事故应急预案

根据国家环保局（90）环管字第 057 号文的要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业应制定重大的环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患的实施及突发性事故的应急办法等。评价建议成立完善企业内部急救指挥小组，和当地其它相关事故应急救援部门建立正常的定期联系等。

在此，评价根据项目周围环境状况，提出一些简单的风险急预案，建设单位应在运营期间制定详细的事故风险应急预案。

①应急计划区

根据工程特点，应急计划区包括的危险目标是项目区内化粪池及配套管网。

②应急组织机构和人员

物业配置至少 2 名专职工作人员，建立应急领导小组，物业经理为组长，各工班领导和安全员为组员，并与社会应急组织机构建立联系制度。

③预案分级响应

应急预案领导小组应制定风险事故详细应急预案级别及分级响应程序，并加强演练。

④应急救援保障

根据事故特点，应明确事故时指挥车辆、推土机、铲车等，并经常维护保养，使其处于随即可用的正常状态。

⑤应急环境监测、抢险、救援及控制措施

- a、发生事故后，应立即通知应急机构所有人员，相关部门及人员到达事故现场，成立现场指挥部；
- b、立即调动所有救援设施迅速到达事故现场参加救援工作；
- c、立即向有关部门及社会应急组织机构报告，及时参加救援工作；
- d、针对事故原因和事故状况，采取有效的控制措施，防止事态的进一步扩大；
- e、事故发生后，由郑州市环境监测站根据事故类型对周边地表水环境进行监测。对事故后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

⑥应急防护措施、清除泄漏措施

- a.事故发生后，应组织强有力的抢险队伍，及时修复化粪池及泄漏管道，使其达到设计要求；
- b.对化粪池和管道泄露的污水要及时进行清理，组织生产设备检查维修，快速恢复运

行；

c.委托资质单位对下游地下水体进行应急检测，避免受影响水体进一步影响环境。

⑦应急培训计划

应制定应急培训计划，定期对职工进行培训，并进行应急能力的演练。

⑧公众教育和信息

对附近公众经常进行有关化粪池及污水管线泄漏安全方面的宣传，不能在周边从事有关影响安全运行的活动，及时向社会通报有关信息。

10、规划选址合理性分析

(1) 根据国有建设用地使用权出让合同，本项目用地为城镇住宅用地（国有建设用地使用权出让合同见附件 3）。

(2) 本项目为房地产建设项目，经调查不在花园口水源厂、邙山提灌站、北郊水源地及九五滩地下水的一级保护区内，但位于二级保护区范围内；项目符合郑州市环保局出具的关于研究饮用水源二级保护区范围内项目审批有关问题的会议纪要的要求。

(3) 项目位于黄河湿地省级自然保护区实验区边界南侧约 3.1km 处，不在郑州黄河湿地省级自然保护区范围内；

(4) 本项目不在郑州市环城高速公路沿线两侧禁建区空间管控范围内；

(5) 项目周围无重大污染型的工业企业；

从以上几个方面来看，本项目选址从环境角度分析是可行的。在完全落实本环评所提出的各项污染治理措施的前提下，项目建设对环境不会造成影响。

11、环保投资估算

本项目的环保工程包括化粪池、垃圾收运设施、绿化工程等，本项目总投资 80000 万元，环保投资为 176 万元，占投资的 0.22%。具体内容见表 26，环保设施验收内容见表 27。

表 26 环保设施及环保投资

工程阶段	项目		治理内容	环保投资 (万元)
施工期	废气	施工扬尘；物料堆场运输车辆	施工场地洒水；临时运输道路硬化、并保持清洁、湿润；施工中建筑物应用围帘封闭；四周加强围栏，表面用毡布覆盖，多余土石方及时外运。	20
	废水	施工废水	车辆冲洗装置	10
			沉淀池 1 座，5m ³	3
		生活污水	化粪池 1 座，15m ³	8

			隔油池 1 座, 15m ³	8
	噪声	车辆、机械噪声	严格管理、作禁鸣要求, 夜间禁止施工; 设置围挡; 高噪声设备远离北侧和西侧敏感点	20
	固体废物	土石方	部分回填项目区, 其余运至指定的消纳场地	10
		建筑垃圾	及时清运至指定的垃圾处置场	
		生活垃圾	由当地环卫部门统一收集处理	
运营期	废气	停车场废气	地下停车场设置独立的送风排系统	7
		油烟	居民楼集中烟道	15
	废水	生活污水	经化粪池处理后进入市政污水管网, 化粪池共设置 2 个, 容积均为 75m ³	10
	噪声	公建设施	将泵房、机房布置在地下室内, 选用低噪声泵和设备, 设置基础设置和隔振装置等	20
		交通噪声	设置限速、禁鸣标志	
		社会生活	加强小区管理	
	固体废物	生活垃圾	合理布置垃圾箱	15
	绿化	绿化面积 9020.3m ²	30	
	合计		/	176

表 27 环保措施及“三同时”验收表

污染因素	排放源	污染物	验收内容	执行标准
大气污染物	地下停车场	尾气	地下停车场排风系统	/
水污染物	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	生活污水经化粪池处理后由市政污水管网进入陈三桥污水处理厂, 化粪池共设置 2 个, 容积均为 75m ³ , 池底和四周应采用 2 层防渗, 从外至内依次为 2mm 厚 HDPE 膜, 20mm 厚水泥砂浆层	达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	设置垃圾箱由当地环卫部门统一收集处理, 垃圾箱所在区域应用水泥硬化, 进行防渗处理	《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001) 及修改单
噪声	公建设施	噪声	公用设备布置在地下室内, 选用低噪声泵和设备, 设置基础设置和隔振装置等; 禁止在区内鸣笛, 设置限速、禁鸣标志; 各边界临路一侧两旁均种植树木、绿化带	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类
	社会生活	噪声		
	车辆	交通噪声		
	外环境			
绿化	绿化		绿化面积 9020.3m ²	美化环境、降低污染

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	施工 期	施工扬尘	扬尘	道路硬化、加强洒水、设置围栏等	对周围环境影响较小
		汽车尾气	NO _x 、CO、THC	缩短怠速、减速和加速的时间，增加正常运行时间	对周围环境影响较小
	运营 期	地下车库	NO _x 、CO、THC	地下车库设公共排风道	对周围环境影响较小
水污 染物	施工 期	生活污水	COD、BOD、NH ₃ -N、SS	临时化粪池处理后定期清掏	/
		施工废水	SS	沉淀池沉淀后循环利	不外排
	运营 期	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	生活污水经化粪池处理后进入污水处理厂	达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级要求
固体 废物	施工 期	建筑垃圾	建筑垃圾	及时清运至指定的垃圾处置场	《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001) 及修改单
		施工人员	生活垃圾	收集后清运至垃圾处理厂	
		工程弃土	工程弃土	部分回填项目区，其余运至指定的消纳场地	
	运营 期	生活垃圾	生活垃圾	集中收集外运	
噪 声	施工 期	施工机械噪声		选用低噪声设备，加强管理，特定时间段禁止施工	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
	运营 期	项目运营期噪声主要为水泵房、风机、配电房等设备的噪声，汽车的交通噪声，以及社会活动噪声等。将泵房、机房布置在地下室内，选用低噪声泵和设备，设置基础设置和隔振装置等。通过以上措施，项目厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准限值。			
其他	/				
<p>生态保护措施及预期效果:</p> <p>本项目应按照项目布置实际情况充分考虑绿化方案，采用点线面立体绿化，在道路两旁及厂区空闲地带植树种草，完善小区厂界的绿化美化工作，设计小区绿化率达 30.1%，项目对生态环境的影响很小。</p>					

结论与建议

一、结论

1、项目概况

河南省天伦乐居置业有限公司拟投资 80000 万元，在郑州市金水区鸿业路北、任庄路东建设“河南省天伦乐居置业有限公司天伦桂语兰庭建设项目”。项目属于房地产开发项目。本项目占地 29968.44m²，容积率 1.699，总建筑面积 72971.5 平方米，主要建设住宅用房、物业及配套用房等。

2、产业政策相符性

根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），本项目属于允许类，符合国家相关产业政策，项目备案见附件 1。

3、选址相符性

（1）根据国有建设用地使用权出让合同，本项目用地为城镇住宅用地（国有建设用地使用权出让合同见附件 3）。

（2）本项目为房地产建设项目，经调查不在花园口水源厂、邙山提灌站、北郊水源地及九五滩地下水的一级保护区内，但位于二级保护区范围内；项目符合郑州市环保局出具的关于研究饮用水源二级保护区范围内项目审批有关问题的会议纪要的要求。

（3）项目位于黄河湿地省级自然保护区实验区边界南侧约 3.1km 处，不在郑州黄河湿地省级自然保护区范围内；

（4）本项目不在郑州市环城高速公路沿线两侧禁建区空间管控范围内；

（5）项目周围无重大污染型的工业企业；

在完全落实本环评所提出的各项污染治理措施的前提下，项目建设对环境不会造成影响。

4、项目所在区域环境质量现状

（1）大气环境

本项目所在区域环境空气中的 PM_{2.5}、PM₁₀ 有不同程度超标（超标原因为北方风沙较大造成颗粒物超标）。

（2）地表水

项目沿线及周边区域内污水经市政管网进入马头岗污水处理厂，进一步处理后最终汇

入贾鲁河。贾鲁河水质可以满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准的要求。

(3) 声环境

项目区厂界噪声值均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准, 项目区域内声环境质量现状良好。

(4) 生态环境

项目所在地特点是人口密度相对较大, 人为活动频繁, 天然动植物种类少。经现场踏勘, 项目 500m 范围内未发现重点保护野生动植物。

5、环境影响结论

(1) 施工期

①环境空气

施工期间的大气污染主要有施工扬尘和汽车尾气。经采取运输车辆加盖篷布、施工期定期进行洒水降尘、运输车辆禁止超载, 不得使用劣质燃料和不清洁燃料; 严格执行汽车排污监管办法相关规定, 避免排放黑烟等措施后, 对周围环境影响较小。

②废水

本项目施工期产生的废水包括建筑施工废水和生活污水。施工废水经沉淀后循环再利用, 不外排。食堂废水经隔油池处理之后和其他生活污水一同排入化粪池, 化粪池由环卫部门定期清掏; 另外沉淀池、隔油池、化粪池池底和四周应采用 2 层防渗, 从外至内依次为 2mm 厚 HDPE 膜, 20mm 厚水泥砂浆层。本项目位于饮用水水源二级保护区内, 因此, 项目施工期施工废水和生活污水禁止直接排入水源保护区内, 且禁止在饮用水水源保护区内设置排污口。采取上述措施后, 项目施工期废水对周围环境影响较小。

③噪声

施工期噪声主要来自各种施工机械作业噪声以及各种施工运输车辆噪声等。采取相应的污染防治措施, 如选用低噪声设备、合理布局、控制施工时间, 可以减少施工噪声对周围环境的影响。

④固体废物

施工期产生的固体废物为建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。建筑垃圾经采取分类管理, 施工过程中及时清运建筑垃圾, 运到建筑垃圾处理场处理; 施工人员的生活垃圾经垃圾箱(垃圾箱所在区域应用水泥硬化, 进行防渗处理) 收集后, 由当地环卫部门送城市垃圾处理场处理, 日产日清, 不设置堆放场和转运站。本项目的固体废物对周围环境影响较小。

(2) 运营期

①废气

本项目运营期产生的废气主要来源于车库汽车尾气、居民厨房油烟废气。

地上车位因分散且处于露天状态，属无组织排放，扩散效果好，对周围环境空气影响较小。地下停车场设机械供排风系统。车库排气通过竖向井至地下车库楼顶排放，废气排放口位于绿化带中，避开居民居住经常活动区，以减少对人们的影响。

居民厨房油烟废气通过安装油烟机，住户油烟经处理后统一由各幢楼层的烟道至屋顶高空排放，对周围环境影响不大。

经采取以上措施后，项目建设对项目区现有空气环境质量影响不大。

②废水

本项目生活废水排放量为 $100.57\text{m}^3/\text{d}$ ， $36707.28\text{m}^3/\text{a}$ ，生活废水经化粪池处理各污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》(GB8978—1996) 三级要求后，排入南侧鸿业路市政污水管网，经调查，鸿业路正在修建，市政污水管网正在铺设，预计 2020 年 10 月修建完成，本项目预计建成运行时间为 2021 年 6 月，届时本项目污水可经鸿业路污水管网进入陈三桥污水处理厂处理达标后，最终排入贾鲁河。

综上，评价认为本项目产生的废水对周围地表水环境影响较小。

③噪声对环境的影响

本项目噪声源主要来自配套设备，如供水泵房水泵、地下车库通风机、交通噪声、小区社会生活噪声项目各种风机、水泵等设备均位于地下设备房内或者独立的设备房内，小区内设置限速、禁鸣标志，道路两旁均种植树木、绿化带，经距离衰减后交通噪声对附近居民生活的影响较低。

经采取上述措施后，项目厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2类标准限值。本项目建成后对区域声环境质量影响较小。

④固体废物处置

运营期的固体废物主要为日常的生活垃圾和化粪池污泥，日常生活垃圾经垃圾箱（垃圾箱所在区域应用水泥硬化，进行防渗处理）分类收集后做到日产日清，按照环卫部门的具体要求，由环卫部门及时清运至指定的垃圾中转站，统一消纳处理。化粪池污泥定期清掏，用吸粪车从污泥池的检查孔伸入污泥池底部进行抽吸后由相关部门清运，对环境影响不大。

6、环保投资

本项目总投资 80000 万元，环保投资为 269 万元，占投资的 0.22%。

7、公众参与调查分析

因项目周围小金庄安置区尚未入住，鸿宝玫瑰园小区距离较远等，故建设单位只对项目敏感点任庄安置区、鸿园玉兰苑（一、二期）和清水苑小区进行了公共参与调查，形式为发放公共参与调查表，共 27 份。根据调查结果可知，被调查人员中有 37%的人认为当地目前的环境状况很好，有 41%的人认为当地目前的环境状况较好，有 19%的人认为当地目前的环境状况一般，有 3%的人认为当地目前的环境状况较差；85%被调查人员认为本项目的建设对社会经济发展，区域景观环境及生态环境有促进作用；被调查人员中无人反对本项目的建设，有 93%的人赞成本项目的建设，有 7%的人对本项目的建设没意见。具体分析见本项目单独成册的公众参与调查表。

8、总量指标

本项目投入运营后排放废水主要为生活污水，废水排放量为 $100.57\text{m}^3/\text{d}$ ， $36707.28\text{m}^3/\text{a}$ 。污水经化粪池处理后通过市政排污管网排入马头岗污水处理厂进一步处理，处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准和《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）表 1 郑州地区排放限值，经马头岗污水处理厂后废水主要污染物为 $\text{COD}1.4683\text{t}/\text{a}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}0.1101\text{t}/\text{a}$ 。

评价建议本项目总量控制指标为 $\text{COD}1.4683\text{t}/\text{a}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}0.1101\text{t}/\text{a}$ 。

二、建议

- 1、严格执行环保“三同时”制度，项目建成后应及时向环境保护主管部门申请环保验收。
- 2、加强环境管理，保证各种环保设施正常运行。
- 3、合理规划垃圾桶覆盖率，做好垃圾收集工作，保证固体废物不乱洒乱放，保证小区内清洁。
- 4、加强小区生态建设，充分利用项目区内可用场地搞好绿化工作。
- 5、加强消防安全工作，严格按照有关消防规范设置消防设施，并使消防安全设施随时处于正常状态，定期接受消防管理部门的检查。

综上所述，本项目建设符合国家产业政策，在采取相应的污染防治措施和生态保护措施后，工程所排各项污染物对周围环境影响较小，厂址选择可行，只要建设方在生产过程

中充分落实本环评提出的各项污染防治对策，认真做好“三同时”及日常环保管理工作，项目对环境的影响可降至最小。因此，在项目建设过程中有效落实各项污染防治措施的基础上，并充分考虑环评提出的建议后，从环境保护角度分析，该项目建设可行。

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

注 释

一、本报告表附件、附图：

附件 1 发改委备案确认书

附件 2 委托书

附件 3 国有建设用地使用权出让合同及变更协议

附件 4 建设用地规划许可证

附件 5 法人身份证扫描件和营业执照

附件 6 郑州市环境保护局《关于研究饮用水源二级保护区范围内项目审批有关问题的会议纪要》（郑环会纪〔2010〕6号）

附件 7 限高文件

附件 8 河南省天伦乐居置业有限公司承诺书

附图 1 郑东新区北部区域概念性总体规划（2014-2030）—用地规划图

附图 2 项目地理位置图

附图 3 周围环境概况图

附图 4 项目总平面布置图

附图 5 项目现状图

附图 6 郑州市排水专项规划—污水分区图

附图 7 项目与郑州市饮用水源地黄河二级保护区的位置关系图

附图 8 项目与郑州市北郊地下水饮用水源二级保护区的位置关系图

附图 9 **项目与郑州市北郊地下水源地井眼的位置关系图**

附图 10 项目与河南郑州黄河湿地省级自然保护区的位置关系图

附图 11 马头岗空军机场等效连续感觉噪声级图

附图 12 郑州市环城高速公路生态隔离廊道分布图

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