

水保方案（豫）字第 0070 号

荥阳宜居健康示范区

# 水土保持区域评估报告

建设单位：郑州荥阳健康园区管理委员会

编制单位：河南清源水利工程设计有限公司

二〇二二年十一月



生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书  
(副本)

单位名称：河南清源水利工程设计有限公司  
法定代表人：王庆培  
单位等级：★★★（3星）  
证书编号：水保方案（豫）字第 0070 号  
有效期：自 2018 年 10 月 01 日至 2021 年 09 月 30 日

发证机构：中国水土保持学会  
发证时间：2018 年 09 月 30 日



编制单位地址：郑州市金水区北三环72号中建大厦B座1302室

邮 编：450000

联 系 人：王庆培

联系电话：13663836968

电子邮箱：qingyuanshuili@126.com

# 荥阳宜居健康示范区

## 水土保持区域评估报告责任页

编制单位：河南清源水利工程设计有限公司

批 准：王庆培（总经理）

核 定：陈孔志（高 工）

审 查：高慧凯（工程师）

校 核：高 扬（工程师）

项目负责人：张 广（工程师）

编 写：任 雪（工程师）（1-2 章）

侯亭亭（工程师）（3-4 章）

闫静静（助 工）（5-6 章）

王晶滢（助 工）（附件、附图）

# 目 录

1 概述 .....	1
1.1 开发区简况 .....	1
1.2 编制依据 .....	7
1.3 防治责任范围及防治标准 .....	9
1.4 土石方动态平衡及表土保护利用 .....	11
1.5 水土保持评价结论 .....	12
1.6 水土保持补偿费及缴纳主体 .....	14
2 开发区规划 .....	18
2.1 规划基本情况 .....	18
2.2 开发区功能分区与布局 .....	21
2.3 占地情况 .....	26
2.4 专项规划情况 .....	29
2.5 拆迁安置和专项设施改（迁）建 .....	33
2.6 开发总体安排 .....	34
3 水土流失调查 .....	38
3.1 自然概况 .....	38
3.2 水文水资源 .....	41
3.3 表土资源 .....	42
3.4 水土流失 .....	44
3.5 水土保持 .....	49
3.6 水土保持敏感区 .....	54
4 水土保持分析评价 .....	55
4.1 选址分析评价 .....	55
4.2 开发区总体布局水土保持分析评价 .....	58
4.3 表土资源保护利用分析评价 .....	58
4.4 土石方动态平衡分析评价 .....	62
4.5 土方中转及消纳 .....	63
5 水土流失防治 .....	72

5.1 水土流失防治责任范围 .....	72
5.2 水土流失防治分区 .....	72
5.3 水土流失防治措施 .....	74
5.4 分区措施布设 .....	79
5.5 防治措施施工要求 .....	88
<b>6 水土保持管理 .....</b>	<b>92</b>
6.1 组织机构及管理 .....	92
6.2 后续设计 .....	95
6.3 水土保持监测 .....	96
6.4 水土保持监理 .....	99
6.5 水土保持补偿费 .....	99
6.6 入驻项目水土保持设施验收报备要求 .....	101

**附件：**

附件一：《关于规范荥阳市园区及产业集聚区管理体制的通知》（郑编【2013】28号）；

附件二：郑州市机构编制委员会关于印发《郑州荥阳健康园区管理委员会主要职责内设机构和人员编制规定》的通知；

附件三：《中共荥阳市委 荥阳市人民政府关于成立荥阳市宜居健康示范区建设工作领导小组的通知》（荥文【202071号】）；

附件四：《关于加快推进郑州市32个核心板块区域评估工作的通知》（郑网领办【2020】15号）；

附件五：水土保持区域评估报告技术审查意见及修改清单。

**附图**

SBFT-1：地理位置图；

SBFT-2：项目区域与水土流失重点防治区关系图；

SBFT-3：区域水系图；

- SBFT-4: 区域土壤侵蚀强度分布图;
- SBFT-5: 区域现状地形地貌图;
- SBFT-6: 区域表土资源分布图;
- SBFT-7: 区域用地规划图 (引自总体规划) ;
- SBFT-8: 区域规划道路 (引自总体规划) ;
- SBFT-9: 表土临时堆场及余方临时周转场;
- SBFT-10~19: 海绵城市标准图集。

# 1 概述

## 1.1 开发区简况

### 1.1.1 开发区设立及背景、意义、相关规划开展情况

#### 1.1.1.1 开发区设立及背景、意义

##### (1) 郑州荥阳健康园区

郑州荥阳健康园区（又称郑州宜居健康城）位于郑州中心城区西部，荥阳老城区以南区域。规划范围北起中原西路，南至马米公路，东起西南绕城高速，西至国道 234，总用地面积约 117km<sup>2</sup>。

根据《郑州城市总体规划》（2010~2020 年），郑州荥阳健康园区是郑州都市区“六城十组团”中的“十组团”之一，位于郑州市中心城区外围三个组团之一的上街—荥阳组团。郑州荥阳健康园区发展定位为建设郑州都市核心区的医疗综合服务区、服务中西部地区的医疗保健基地；重点产业为疾病预防、医疗保健、康复养生、养老、休闲度假、体育健身等健康产业；配套建设包括行政办公、商业金融、文化娱乐和体育、教育设施。

荥阳市“十三五”规划以围绕“打造郑西新城、建设和美荥阳、在全省率先全面建成小康社会、率先开启现代化建设新征程”为总体目标，主动融入郑州建设国家中心城市战略布局，形成“一核两带三轴”的发展布局。郑州荥阳健康园区是荥阳市未来城市空间拓展的主要方向，规划重点考虑郑州荥阳健康园区在道路、市政等方面与荥阳中心城区的衔接。在此背景下，郑州荥阳健康园区在产业升级方面引领荥阳服务业升级战略发展，在空间优化方面完善荥阳“北工南居”布局结构，发展高成长性服务业，打造区域性商贸休闲和医疗健康中心。

郑州荥阳健康园区是为了满足人民日益增长的医疗服务需求、改变医疗功能与城市发展不协调的状况、分流中心城区城市功能、缓解城市交通拥堵压力、拉大城市框架、应对人口老龄化带来的问题而提出的解决方案。园区向北对接荥阳主城空间，向南连接崔庙镇、贾峪镇，形成一体两翼的用地布局。主城空间行政、商业、文化、教育、医疗及体育等设施完善，为郑州荥阳健康园区发展提供配套服务支撑。在郑州荥

阳健康园区北部中心基本形成“四院一校”的公共服务体系，促进健康产业集聚；两翼联动崔庙、贾峪区域中心，带动产城融合发展。

## （2）荥阳宜居健康示范区

作为郑州荥阳健康园区的一部分，荥阳宜居健康示范区位于郑州市荥阳市高铁路、织机路、悦来西路、棋源路合围区域，是郑州荥阳健康园区的核心区域，规划面积为4.161km<sup>2</sup>。荥阳宜居健康示范区规划范围北临高铁枢纽郑州西站，且作为轨道交通10号线的换乘站，接入郑州轨道交通网路。规划范围周边快速路体系完善，主次干道纵横，可快速通达周边区域及城市。规划范围主要依托健康大道向东联动中心城区，依托荣泽大道向北联动荥阳老城区，主要道路骨架基本成形，外围依托中原路与陇海路、京城路、织机路等主要道路联系荥阳老城区及中心城区。

本区围绕健康地产展开房地产开发建设，逐步完善市政交通条件，基本形成健康城的功能框架。规划区域以生态医养、健康研发为主要功能，以创新科研项目为基础，在区域内中部布局生态医养创新中心，在北部依托郑西高铁打造西广场区域总部基地，南部结合恒大养生谷、深业希望之舟等项目打造生命谷医养康护中心。在东北、东南、西南三个象限各形成一个全龄健康宜居组团，以健康社区为基础，围绕社区配置包括商业、娱乐、休闲、生活配套等各项生活服务。

荥阳宜居健康示范区以构筑生态医养创新中心、塑造荣泽大道活力主轴、提升郑州西站服务能级、打造智慧健康管理单元为主要特征。以生态绿色及医养创新相结合，突出“生态健康”理念，以“梭型”核心的建筑布局形态体现“生命方舟”寓意，以蓝绿空间营造体现“生态绿洲”意向，共同打造“生命绿洲”为设计主题的生态医养创新中心。本次规划范围以北为郑西客运专线生态绿廊，以南为生命谷绿轴，东临京城古城遗址主题园，一轴一廊景观渗透引动地块生态格局。

荥阳宜居健康示范区通过对区域内健康地产建设、公共服务设施建设、生态环境与景观建设、道路交通系统建设、市政公用设施建设等，逐步优化城市空间布局，强化城市规划引领，推进城市规划高质量发展；加快新型智慧城市建设，推进管理系统提升；以民生民本为基础，完善城市公共服务体系，强化生态环境保护，优化城市产业结构，推进城市生态高质量。



荥阳宜居健康示范区是郑州都市区“东强、南动、西美、北静、中优、外联”中“西美”的重要载体，打造“生态+医养”主体功能区落实西美战略，即成为面向中原的生态医养示范区、引领郑州的健康产业创新区、服务郑西的美丽绿色活力区。通过荥阳宜居健康示范区的建设带动新老城区统筹协调发展，推进中心城区转型升级，依托高新区、统筹荥阳市、上街区，将西部县市建成城市的生态屏障，让美丽人居、美丽生态、美丽经济成为西部的鲜明特征。

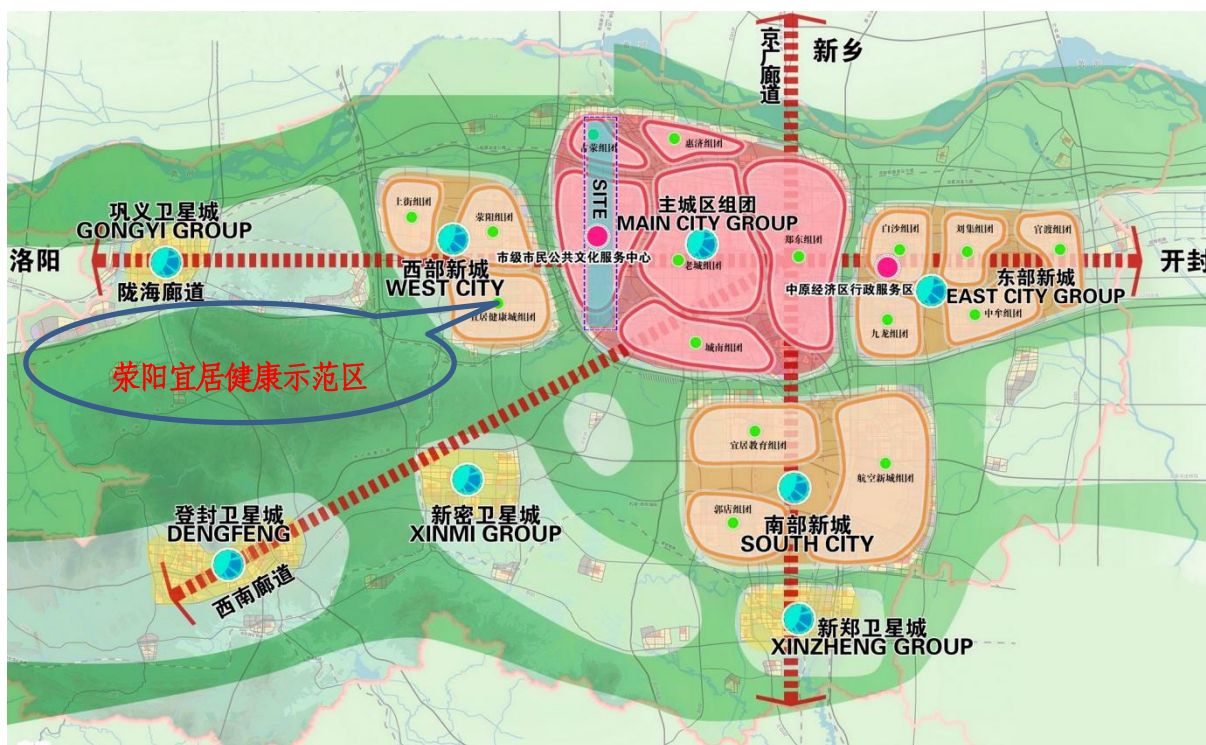
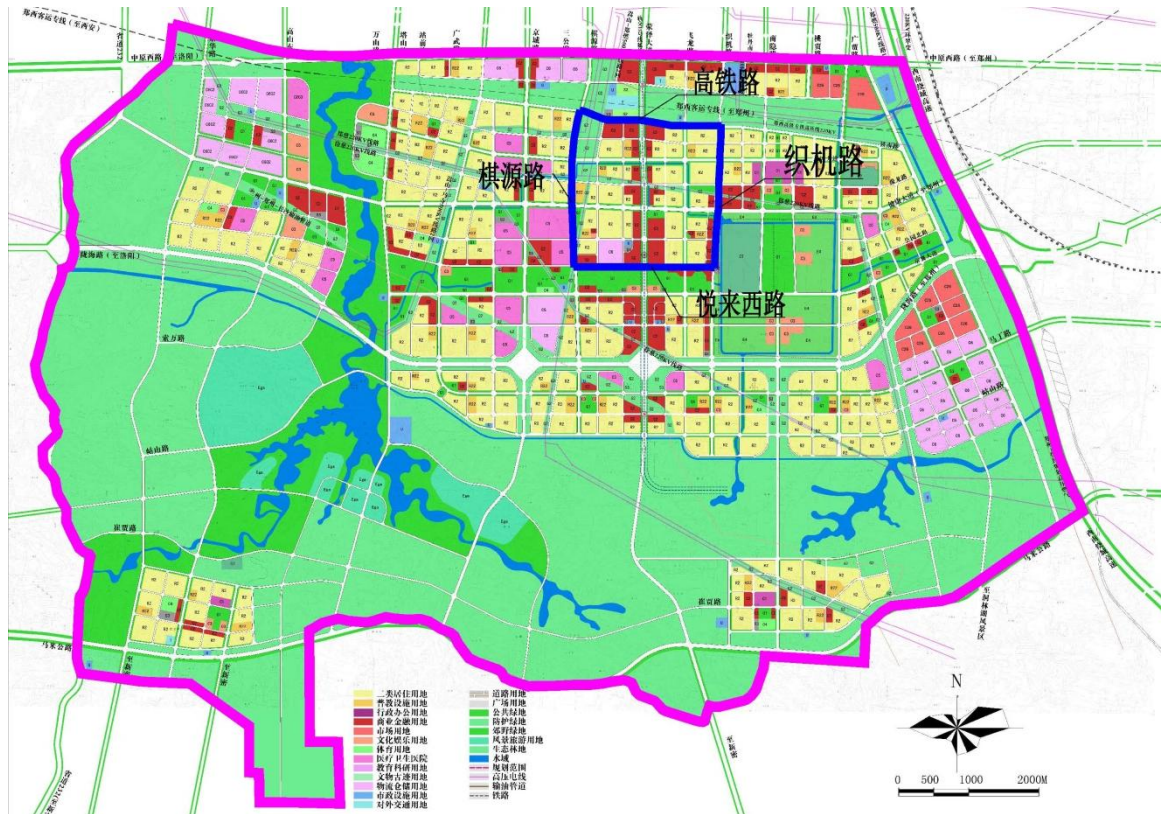


图 1-1 荥阳宜居健康示范区地理位置图



备注：图中洋红范围线为郑州荥阳健康园区边界线，蓝线范围线为荥阳宜居健康示范区边界线。

图 1-2 荥阳宜居示范区与郑州荥阳健康园区关系图

### 1.1.1.2 相关规划开展情况

#### (1) 郑州荥阳健康园区

2011年9月，由郑州市城乡规划局委托上海同济城市规划设计研究院根据国际方案编制的《郑州宜居健康城总体规划整合》通过专家评审会；2012年2月，郑州都市区“六城十组团”《荥阳市豫龙镇、乔楼镇总体规划（2011-2030）》通过专家评审会；2013年2月23日，郑州市机构编制委员会以“【2013】28号”印发了《关于规范荥阳市园区及产业集聚区管理体制的通知》，通知指出设立中共郑州荥阳健康园区工作委员会，郑州宜居健康园区管理委员会更名为郑州荥阳健康园区管理委员会；2015年8月29日，郑州市机构编制委员会以“郑编【2015】30号”印发了《郑州荥阳健康园区管理委员会主要职责内设机构和人员编制规定》。

#### (2) 荥阳宜居健康示范区

2019年12月，市委书记徐立毅主持召开郑州市规划委员会第54次会议，研究核心板块初步梳理情况，要求进一步完善核心板块。郑州市城市核心板块规划建设要以

城市发展方式转变推动经济发展方式转变，按照“产业主导，现代服务业为主体”的原则，建设 32 个核心板块。核心板块将打造城市经济增长点、发展支撑点、建设新亮点，引领郑州城市高质量发展。

2020 年 6 月，由上海同济城市规划设计研究院有限公司编制完成了《荥阳市宜居健康示范区核心板块城市设计》。

### 1.1.2 开发区地理位置及交通

荥阳宜居健康示范区位于郑州市荥阳市高铁路、织机路、悦来西路、棋源路合围区域，规划面积为 4.161km<sup>2</sup>。

区域周边有G3001郑州绕城高速、G310、中原西路、陇海西路等，路况及运输条件良好。区域内部有现状高铁路、荣泽大道、健康大道、康体西路、悦来西路等市政道路，形成了四通八达的路网交通，可为区域内部建设项目的建设提供便利条件。

### 1.1.3 开发区功能分区、管理机构

#### (1) 功能分区

荥阳宜居健康示范区划分为配套服务设施区、基础设施区，进一步将配套服务设施区划分为办公居住区、公共服务设施区、商业服务设施区等 3 个二级分区，将基础设施区划分为公共绿地与广场、道路及管线工程等 2 个二级分区。

#### (2) 管理机构

荥阳宜居健康示范区管理机构为郑州荥阳健康园区管理委员会。

### 1.1.4 开发区现状

#### (1) 工程建设现状

##### 1) 已完成项目

截止到 2022 年 11 月，荥阳宜居健康示范区已建成市政道路有高铁路、健康大道、康体西路、悦来西路、荣泽大道等，共 10.452km/5 条，建设面积 47.48hm<sup>2</sup>。

##### 2) 在建项目

##### ① 在建房地产项目现状

根据现场调查，在建房地产项目共 3 个。

a、健康园区豫龙镇安置区（A）地块项目：本项目位于织机路与高铁路交叉口西南角，占地面积约 21.86hm<sup>2</sup>，目前正在进行主体工程建筑物的建设。

b、郑州恒大国际健康未来城项目：其中，郑州恒大国际健康未来城•健康体检中心建设项目位于荣泽大道与康体西路交叉口东南角，占地面积 3.34hm<sup>2</sup>，目前正在进行主体建筑物施工；郑州恒泽通健康置业有限公司郑州恒大国际健康未来城·养生谷 1 号、2 号地块建设项目位于康体西路与荣泽东一路交叉口东南角，占地面积 9.14hm<sup>2</sup>，目前正在进行建筑物建设，部分建筑物已封顶；郑州恒大国际健康未来城·养生谷 3 号、4 号地块建设项目位于康体西路与飞龙路交叉口东南角，占地面积 8.56hm<sup>2</sup>，目前正在进行建筑物建设，部分建筑物已封顶。

c、永丰乐境 A、B 地块项目：河南永丰乐健实业有限公司永丰乐境 A、B 地块项目位于荣泽东一路与健康大道交叉口东南侧，占地面积约 7.27hm<sup>2</sup>。目前，A、B 地块正在进行主体工程建设。

## ②在建道路现状

区域内在建道路有织机路，飞龙路，共 4154m/2 条，建设面积 14.45hm<sup>2</sup>，目前正在进行道路施工。

## 3) 待建区域

截止到 2022 年 11 月，荥阳宜居健康示范区场平待建区域占地面积约 56.94hm<sup>2</sup>，集中在健康大道、荣泽大道、康体西路、荣泽西二路围合区域以及棋源路、悦来西路、荣泽大道、康体西路合围区域；待建道路 14.579m/7 条，建设面积约 50.09hm<sup>2</sup>；未开发区域占地面积约 196.97hm<sup>2</sup>。

## (2) 水土流失与水土保持现状现状

### a、已建成项目

区域内已建成道路有高铁路、健康大道、康体西路、悦来西路、荣泽大道等。

已建道路中均实施了雨水管网、透水铺装、中央分隔带及侧分带景观绿化等水土保持措施。其中，道路景观绿化生长状况良好，林草覆盖率较高，具有明显的水土保持效果及良好的生态效益。已建成道路水土保持措施可作为典范供区域内其他规划道路参考借鉴。



### b、在建项目

结合现场实际调查，园区内在建房地产项目主要有健康园区豫龙镇安置区（A）地块项目，郑州恒大国际健康未来城·健康体检中心建设项目，郑州恒泽通健康置业有限公司郑州恒大国际健康未来城·养生谷1号、2号地块建设项目，郑州恒泽通健康置业有限公司郑州恒大国际健康未来城·养生谷3号、4号地块建设项目，河南永丰乐健实业有限公司永丰乐境A、B地块项目。

根据现场实际调查，在建房地产工程已实施的水土保持措施有景观绿化、防尘布临时覆盖、临时绿化、临时排水、砖砌临时排水沟等。在建道路工程已实施的水土保持措施有临时覆盖等。

### c、场平待建区域

本区域场平待建区域主要为健康大道、荥泽大道、康体西路、荥泽西二路围合区域以及棋源路、悦来西路、荥泽大道、康体西路合围区域。

根据现场调查，棋源路、悦来西路、荥泽大道、康体西路合围区域均布设了临时覆盖措施，且覆盖较完善，能有效减少水土流失。场平区内未布设临时排水措施，考虑到场平后区域内较为平整，场地裸露地面受雨水冲刷易产生一定的水土流失，形式以面蚀和沟蚀为主。健康大道、荥泽大道、康体西路、荥泽西二路围合区域场平后暂未布设水土保持措施，建议尽快增加临时覆盖等防护措施。

### d、未建区域

区域内未建区域现状为耕地、林地、园地、村庄等，水土流失轻微。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 法律法规

(1)《中华人民共和国水土保持法》(1991年6月29日中华人民共和国主席令第四十九号，2010年10月25日修订，2011年3月1日施行)；

(2)《河南省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》(2014年9月26日河南省第十二届人民代表大会常务委员会第十次会议通过，2014年12月1日施行)。

### 1.2.2 技术标准与规范

- (1)《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018);
- (2)《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018);
- (3)《水土保持工程设计规范》(GB 51018-2014);
- (4)《土壤侵蚀分类分级标准》(SL 190-2007);
- (5)《水利水电工程制图标准水土保持图》(SL 73.6-2015);
- (6)《水土保持工程调查与勘测标准》(GB/T 51297-2018);
- (7)《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T 51240-2018);
- (8)《海绵城市建设技术指南—低影响开发雨水系统构建(试行)》(住房和城乡建设部, 2014年10月)。

### 1.2.3 规范性文件

- (1)《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》(2019年5月, 水保【2019】160号);
- (2)《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》(办水保【2020】161号);
- (3)《关于印发<河南省(水土保持补偿费征收使用管理办法)实施细则>的通知》(豫财综【2015】107号);
- (4)《河南省发展和改革委员会 河南省财政厅 河南省水利厅 关于我省水土保持补偿费收费标准的通知》(豫发改收费【2018】1079号);
- (5)《河南省人民政府办公厅 关于实施工程建设项目区域评估的指导意见》(豫政办〔2019〕10号);
- (6)《郑州市人民政府办公厅关于印发郑州市工程建设项目区域评估实施方案等四个文件的通知》(郑政办〔2019〕43号);
- (7)《郑州市工程建设项目水土保持区域评估工作指引(试行)》。

### 1.2.4 技术文件和技术资料

- (1)《河南省水土保持规划》(2016-2030年);

- (2)《郑州市水土保持规划》(2016-2030年);
- (3)《荥阳市水土保持规划》(2016-2030年);
- (4)《关于加快推进郑州市32个核心板块区域评估工作的通知》(郑网领办[2020]15号);
- (5)《郑州宜居健康城总体规划整合方案》(上海同济城市规划设计研究院);
- (6)《郑州宜居健康城空间战略规划研究》(上海同济城市规划设计研究院有限公司,2019年12月);
- (7)《荥阳市宜居健康示范区核心板块城市设计》(上海同济城市规划设计研究院有限公司,2020年6月);
- (8)《郑州恒大国际健康未来城项目岩土工程详细勘察报告》;
- (9)项目区现场勘测调查资料及建设单位提供的其它相关技术资料。

### 1.3 防治责任范围及防治标准

#### 1.3.1 防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018)第四章第4.4.1节“生产建设项目水土流失防治责任范围应包括项目永久征地、临时占地(含租赁土地)以及其他适用与管辖区域”,确定本区域水土流失防治责任范围为416.10hm<sup>2</sup>,防治责任主体为郑州荥阳健康园区管理委员会。

表 1-1 区域水土流失防治责任范围主要拐点坐标

行政区划	主要拐点坐标		
	点号	经纬度	
		N	E
郑州市 荥阳市	J1	34°44'37.21"	113°24'43.30"
	J2	34°44'31.98"	113°25'28.36"
	J3	34°44'31.42"	113°26'1.69"
	J4	34°43'26.27"	113°25'57.95"
	J5	34°43'25.69"	113°24'37.72"

#### 1.3.2 水土流失防治标准

- (1) 开发区水土流失防治标准

根据《河南省水土保持规划（2016-2030年）》（2016年9月），规划区域位于北方土石山区-豫西南山地丘陵区-豫西黄土丘陵保土蓄水区。

根据《河南省水土保持规划（2016-2030年）》（2016年9月），本区域属于伏牛山中条山省级水土流失重点治理区范围内；根据《荥阳市水土保持规划》（2016~2030年），本区域位于荥阳市水土流失重点预防区。

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB 50434-2018）第4.0.1条，本区域执行北方土石山区一级防治标准。

## （2）六项防治目标值

荥阳宜居健康示范区内建设项目按北方土石山区一级标准目标进行防治，结合项目的工程特点、水土流失影响因子等因素调整相关目标值，综合确定区域水土流失六项防治目标。至设计水平年的六项防治目标分别为：水土流失治理度 95%；土壤流失控制比 1.0；表土保护率 95%；渣土防护率 98%；林草植被恢复率 97%；林草覆盖率为 27%，对林草植被有限制的项目，林草覆盖率可按相关规定适当调整。

（1）水土流失治理度：本区域不属于干旱地区、极干旱地区，故本报告不作调整，最终为 95%。

（2）土壤流失控制比：根据荥阳市土壤侵蚀强度分布图，本区域土壤侵蚀强度为轻度，土壤流失控制比应不小于 1，故本报告增加 0.1%，最终调整为 1.0。

（3）渣土防护率：本区域不位于极高山、高山区，位于荥阳市城区内，故本报告提高 1%，最终调整为 98%。

（4）表土保护率：本报告对表土保护率不作调整，最终为 95%。

（5）林草植被恢复率：本区域不位于极干旱地区、干旱地区，故本报告不作调整，最终为 97%。

（6）林草覆盖率：本区域无法避让伏牛山中条山省级水土流失重点治理区，且位于荥阳市城区内，林草覆盖率提高 2%，最终调整为 27%；对林草植被有限制的项目，林草覆盖率可按照相关规定适当调整。

区域各项防治目标值详见表 1-2。



**表 1-2 区域水土流失防治指标值**

项 目	北方土石山区 一级标准		按土壤侵蚀 强度调整	按所处位 置调整	按无法避让水土 流失预防区调整	设计水平年 采用标准
	施工期	设计水平年				
水土流失治理度 (%)	—	95				95
土壤流失控制比	—	0.90	+0.1			1.0
渣土防护率 (%)	95	97		+1		98
表土保护率 (%)	95	95				95
林草植被恢复率 (%)	—	97				97
林草覆盖率 (%)	—	25		+1	+1	27

## 1.4 土石方动态平衡及表土保护利用

### 1.4.1 土石方动态平衡

本区域内土方的主要来源于拆迁产生的建筑垃圾、场地平整、建筑物基础开挖及回填、地下室基础开挖、道路基础处理及回填、道路绿化带微地形塑造、公园堆土造景等，其中场地平整、建筑物基础开挖及回填、道路基础处理及回填可基本挖填平衡，地下室基础开挖将产生部分余方。

根据园区内以往类型项目建设相关经验，本区域拆迁产生的建筑垃圾经粉碎后可作为道路项目路基填方使用。

荥阳宜居健康示范区西侧规划建设京城路南延，京城路南延线路途径深沟，需外借大量土方进行路基填方处理。经与郑州荥阳健康园区管理委员会沟通，荥阳宜居健康示范区一部分余方可外运至京城路南延进行综合利用；其余余方可运至余方临时周转场进行集中堆存，后期可用于区域内其他项目土方回填、道路绿化带微地形塑造、公园堆土造景等。综上，本区域土石方可在郑州荥阳健康园区内进行平衡。

通过现场实际调查，考虑到区域内建设项目的施工时序及区域地形条件，并与园区管委会沟通后，结合园区管委会意见布设 2 处余方临时周转场，用于临时堆存本区域开挖产生的土石方。临时堆存在余方临时周转场的土石方采取拦挡、排水、沉砂、临时覆盖、临时绿化等水土保持措施进行防护，拦挡和排水建议采用永久性措施，后期可用于建筑物、道路基础回填、场地平整、公共绿地与广场微地形塑造等，通过区域内部调配后，除外运至本区域西侧规划建设京城路南延的土方外，其余开挖土石方

均进行回填利用，不产生弃方，土石方动态平衡。

### 1.4.2 表土保护利用

根据现场调查，结合《绿化用表土保护技术规范》(LY/T 2445-2015)，本区域表土资源主要分布在区域内未建设区域，主要包括耕地、林地、园地等。通过区域占地类型、土壤条件等情况，结合现场实地调查，这几种地类分布有一定的表土资源，区域场平前均可剥离并保存利用。根据土地利用现状，区域内可剥离面积约 173.41hm<sup>2</sup>，可剥离厚度约 0.3m~0.4m，可剥离量 57.31 万 m<sup>3</sup>。

通过现场实际调查，考虑到区域内建设项目的施工时序及区域地形条件，与园区管委会沟通后，结合管委会意见布设 2 处表土临时堆场，用于临时堆存本区域场平前剥离的表土。

区域内表土剥离后集中堆存在表土临时堆场，并采取拦挡、排水、沉砂、临时覆盖、临时绿化等水土保持措施进行防护，后期可用于房地产项目、商业广场项目及市政道路项目等绿化覆土及公共绿地与广场绿化、微地形改造等，通过区域内部调配后，表土可完全利用，不产生弃方，尽可能保护了水土资源。

## 1.5 水土保持评价结论

### (1) 选址水土保持限制性因素与分析评价结论

经对照水土保持法、“水保[2007]184号”文以及技术标准等有关规定，区域选址无法避让伏牛山中条山省级水土流失重点治理区，且位于荥阳市水土流失重点预防区，通过提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，可有效降低区域内项目建设造成的水土流失影响，项目选址可行。

荥阳宜居健康示范区不在河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；没有占用国家水土保持监测网络中的水土保持监测站、重点试验区和长期定位观测点；不在水土流失严重、生态脆弱区域、泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化区域；不在重要江河、湖泊以及跨省的其他江河、湖泊的水功能一级区的保护区和保留区，以及水功能二级区的饮用水源区。区域选址符合规定要求。

### (2) 功能分区总体布局与各个功能区布局水土保持分析评价结论

荥阳宜居健康示范区分为配套服务设施区、基础设施区，进一步将配套服务设施区划分为办公居住区、公共服务设施区、商业服务设施区等，将基础设施区划分为公共绿地与广场、道路及管线工程等。

荥阳宜居健康示范区内产业功能布局为“一心两点三组”。其中，“一心”为生态医养创新中心：以生态医养、健康研发为主要功能，以创新科研项目为基础，在基地中部布局生态医养创新中心；“两点”为在北部依托郑西高铁站打造西广场区域总部基地，南部结合恒大养生谷、深业希望之舟等项目打造生命谷医养康护中心；“三组”为在区域内东北、东南、西南三个象限各形成一个全龄健康宜居组团，以健康社区为基础，围绕社区配置包括商业、娱乐、休闲、生活配套等各项生活服务。

功能分区总体布局与各个功能区布局紧凑、道路设置合理、绿化措施充分，施工运输方便，控制占地面积，控制和减少对地表植被的破坏，符合水土保持要求。

### （3）土石方动态平衡水土保持分析评价结论

本区域内土方的主要来源于建筑垃圾、场地平整、建筑物基础开挖及回填、地下室基础开挖、道路基础处理及回填等，其中场地平整、建筑物基础开挖及回填、道路基础处理及回填可基本挖填平衡，地下室基础开挖将产生部分余方。

荥阳宜居健康示范区西侧规划建设京城路南延，且京城路南延线路途径深沟，需外借大量土方进行填坑及路基基础填方。经与郑州荥阳健康园区管理委员会沟通，荥阳宜居健康示范区一部分余方可外运至京城路南延进行综合利用；其余余方可运至余方临时周转场进行集中堆存并采取拦挡、临时覆盖、排水、沉砂、临时绿化等水土保持措施进行防护，其中排水及拦挡措施建议采用永久性措施，后期可用于基础回填、场地平整、微地形塑造等，通过区域内部调配后，开挖土方全部进行回填利用，不产生弃方，尽可能保护水土资源。

### （4）表土资源保护利用水土保持分析评价结论

区域内入驻项目开工前，对占地为耕地、林地、园地的区域进行表土剥离，各地块剥离表土可临时堆存于本工程区地势较平坦、不易被雨水冲刷区域，多余表土可运至表土临时堆场进行集中堆存。堆放过程中应根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）中第三章 3.3.10 节第三条“临时堆土（料）应采取拦挡、苫盖、排

水、沉砂等措施，运输渣、土的车辆车厢应遮盖，车轮应冲洗，防止产生扬尘和泥沙进入市政管网”。

运至表土临时堆场的表土进行集中堆存，并采取并采取拦挡、排水、沉砂、临时覆盖、临时绿化等水土保持措施进行防护。后期可用于房地产项目、商业广场项目及市政道路项目等绿化覆土及公共绿地与广场绿化、微地形塑造等，通过区域内部调配后，表土可完全利用，不产生弃方，尽可能保护了水土资源。

## 1.6 水土保持补偿费及缴纳主体

### (1) 计征及免征条款

根据河南省发改委、河南省财政厅、河南省水利厅《关于我省水土保持补偿费收费标准的通知》（豫发改收费[2018]1079号）的规定，对一般性生产建设项目（不含水利水电工程建设项目中的水库淹没区），按照征占用地面积一次性计征，计征标准为每平方米1.2元（不足1平方米的按1平方米计）。

根据《关于印发〈河南省水土保持补偿费征收使用管理办法实施细则〉的通知》（豫财综【2015】107号）第二章第十二条下列情形免征水土保持补偿费：

- 1) 建设学校、幼儿园、医院、养老服务设施、孤儿院、福利院等公益性工程项目的；
- 2) 农民依法利用农村集体土地新建、翻建自用住房的；
- 3) 按照相关规划开展小型农田水利建设、田间土地整治建设和农村集中供水工程建设的；
- 4) 建设保障性安居工程、市政生态环境保护基础设施项目的；
- 5) 建设军事设施的；
- 6) 按照水土保持规划开展水土流失治理活动的；
- 7) 依据法律、行政法规和国务院规定免征水土保持补偿费的。

### (2) 荥阳宜居健康示范区水土保持补偿费管理

根据《郑州市人民政府办公厅关于印发郑州市工程建设项目区域评估实施方案等四个文件的通知》（郑政办〔2019〕43号），郑州荥阳健康园区管理委员会负责区域水土保持评估报告编制的组织与实施。

经与郑州荥阳健康园区管理委员会沟通，本区域内水土保持补偿费由入驻项目建设单位开工前缴纳。

适用于本水土保持区域评估的生产建设项目，符合上述免征条款的，可依法进行水土保持补偿费减免；不符合上述免征条款的，建设单位应当在项目开工前，一次性缴纳水土保持补偿费。郑州荥阳健康园区管理委员会应根据区域开发建设时序和生产建设项目实施情况，督促各生产建设单位及时依法依规缴纳水土保持补偿费。

表 1-3 荥阳宜居健康示范区水土保持区域评估报告特性表

开发区名称	荥阳宜居健康示范区		流域管理机构	淮河水利委员会
涉及地市或个数	郑州市		涉及县级个数	荥阳市
开发区位置与范围	荥阳市高铁路、织机路、悦来西路、棋源路合围区域		开发区功能与规模	围绕荥阳市初步形成的健康城核心区，展开健康地产开发，逐步完善市政交通条件，基本形成健康城功能框架，占地面积 4.161km <sup>2</sup>
开发区功能划分及组成	配套服务设施区	办公居住区	办公居住等功能性建设在本区域内均有分布，在区域内东北、东南、西南三个象限各形成一个全龄健康宜居组团，以健康宜居单元打造医养示范板块。	
		公共服务设施区	本区域面向生活办公多种需求，布局两级服务设施体系。打造一个区域级服务中心，三个社区级服务中心。	
		商业服务设施区	区域内以荣泽大道为发展主轴线，以生命谷北一线为次商业发展轴线从而对区域的商业服务设施等进行规划设计。	
	基础设施区	公共绿地与广场	主要为绿心引领、绿环围合、绿廊成网、绿园辐射。	
		道路及管线工程	区域内市政道路主要包括主干道、次干道及支路，道路层级分明，疏密有致。通过增加道路网密度，尤其对商务区道路网线密度加大，合理组织道路交通，实现网络分流。	
地貌类型	冲洪积平原		气候类型	暖温带亚湿润型气候
土壤类型	褐土		植被类型	暖温带落叶阔叶林
国家级或省级重点防治区	伏牛山中条山省级水土流失重点治理区			
水土保持区划类型	北方土石山区—豫西南山地丘陵区—豫西黄土丘陵保土蓄水区			
土壤侵蚀类型与程度	轻度水力侵蚀	原地貌土壤侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> ·a)	200	
现状调查土壤流失量 (t/a)	200	水土流失主要影响因素及特征	自然因素 (降雨)、植被因素 (植被破坏)、地形地貌因素 (土壤抗蚀性较差)、人为因素 (基坑开挖、地表扰动)	
防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )	416.10	水土保持补偿费计征面积 (hm <sup>2</sup> )	按实际情况征收	
新增水土流失趋势	规划始末，随着各个地块新入驻项目的先增多后减少，扰动区域面积先增大后减少，新增水土流失呈现先升高后降低的趋势			
水土流失防治标准等级	北方土石山区一级标准			
总体防治目标	水土流失治理度 (%)	95	土壤流失控制比	1.0
	渣土防护率 (%)	98	表土保护率 (%)	95
	林草植被恢复率 (%)	97	林草覆盖率 (控制指标) (%)	27
表土资源保护与利用	入驻项目施工前对原地貌为耕地、林地、园地的进行表土剥离，集中堆存在表土临时堆场，并采取拦挡、排水、沉砂、临时覆盖、临			

	时绿化等水土保持措施进行防护，后期可用于房地产项目、商业广场项目及市政道路项目等绿化覆土及公共绿地与广场绿化、微地形改造等，通过区域内部调配后，表土可完全利用，不产生弃方，尽可能保护了水土资源。				
借方来源及取土(料)场位置、规模等	本区域无借方				
弃(余)方去向及弃土(渣)场位置、规模等	本区域余方可在郑州荥阳健康园区内进行土方平衡：荥阳宜居健康示范区西侧规划建设京城路南延，京城路南延线路途径深沟，需外借大量土方进行路基填方处理。经与郑州荥阳健康园区管理委员会沟通，荥阳宜居健康示范区一部分余方可外运至京城路南延进行综合利用；其余余方可运至余方临时周转场进行集中堆存。不涉及弃土(渣)场				
水土保持措施配置方案及关键防治措施	分区		工程措施	植物措施	临时措施
	配套服务设施区	办公居住区	表土剥离、覆土、土地整治、雨水管网、透水铺装、蓄水池、植草沟等	屋顶绿化、景观绿化	临时拦挡、临时排水沟、沉砂池、临时覆盖、临时绿化
		公共服务设施区	表土剥离、覆土、土地整治、雨水管网、透水铺装、蓄水池、植草沟等	景观绿化	临时拦挡、临时排水沟、沉砂池、临时覆盖、临时绿化
		商业服务设施区	表土剥离、覆土、土地整治、雨水管网、透水铺装、蓄水池、植草沟等	屋顶绿化、景观绿化	临时拦挡、临时排水沟、沉砂池、临时覆盖、临时绿化
	基础设施区	公共绿地与广场	表土剥离、覆土、土地整治、雨水管网、透水铺装、蓄水池、植草沟等	景观绿化	临时拦挡、临时排水沟、沉砂池、临时覆盖、临时绿化
		市政道路	表土剥离、覆土、土地整治、雨水管网、透水铺装	中央分隔带及侧分带绿化、景观绿化、撒草防护	临时拦挡、临时排水沟、沉砂池、临时覆盖、临时绿化
表土临时堆场及余方临时周转场		/	/	临时拦挡、临时排水沟、沉砂池、临时覆盖、临时绿化	
水土保持补偿费(元)	按实际情况征收	水土保持补偿费缴纳主体	区域内各入驻项目建设单位		
区域评估报告编制单位	河南清源水利工程设计有限公司	开发区管理机构	郑州荥阳健康园区管理委员会		
法定代表人及电话	王庆培/13663836968	法定代表人及电话	王效光/69560111		
地址	郑州市金水区北三环72号中建大厦B座1302室	地址	荥阳市中原西路与织机路交叉口		
邮编	450000	邮编	450100		
联系人/电话	王庆培/13663836968	联系人/电话	张伶/69560111		
电子邮箱	qingyuanshuili@126.com	电子邮箱	591402608@qq.com		

## 2 开发区规划

### 2.1 规划基本情况

#### 2.1.1 主要功能定位与发展目标

##### (1) 郑州荥阳健康园区

郑州荥阳健康园区以打造国家级健康产业创新示范区为发展目标。其功能定位为：在区域功能上打造高端化医疗服务集聚区：健康管理、健康服务、健康养老、非基本医疗；在创新功能上打造创新型健康产业核心区：科技研发、生命科学、总部办公、健康大数据；在基础功能上，打造生态型产城融合宜居区：商业服务、教育医疗、体育健身、生态居住；在特色功能上，打造全域化健康旅游目的地：文化体验、旅游度假、山水休闲、都市农业。

##### (2) 荥阳宜居健康示范区

作为郑州荥阳健康园区的一部分，荥阳宜居健康示范区发展目标为：围绕荥阳市初步形成的健康城核心区，展开健康地产开发，逐步完善市政交通条件，基本形成健康城功能框架。

荥阳宜居健康示范区定位为：以“生态复合型健康主题新城”为总体战略定位，以“全域式健康主题示范区、生态化健康宜居新城”为整体定位，以“医疗保健、科教研发、生态宜居”为具体功能，以健康地产为主导产业，整合医药、休闲、养老、文化旅游等相关产业，进一步促进医疗健康产业集聚，规划建设成为具有全国影响力的医疗健康主题区和引领郑州包容性增长的和谐宜居区。

#### 2.1.2 产业发展规划

##### (1) 郑州荥阳健康园区

郑州荥阳健康园区以高质量发展为统领，围绕本底资源优势两极拓展，区域产业发展规划为科技研发、总部商贸、文化旅游、医疗服务、体育休闲、教育培训。

郑州荥阳健康园区打造“两心+两园”的产业规划空间布局。即健康科研创新中心：主要产业构成为基因工程、生物医药、智能设备、信息技术、成果转化、企业孵化；



西站商贸商业中心：主要产业构成为总部商务、商贸商业、人工智能、金融服务；京城遗址主题园：主要产业构成为遗址保护、文化体验、主题游乐、科普教育；万山地质文化园：主要产业构成为生态观光、休闲娱乐、地学科普、度假疗养。

(2) 荥阳宜居健康示范区

作为郑州荥阳健康园区的核心发展区域，荥阳宜居健康示范区由基础设施区及配套服务设施区等两部分组成，通过对区域综合交通设施、市政基础设施的布局、生态环境优化和城市公共绿地以及基础公共服务设施布局的建设带动周边健康地产及其相关商业服务业等的发展，为郑州荥阳健康园区的发展带动提供核心引擎。

荥阳宜居健康示范区内产业功能布局为“一心两点三组”。其中，“一心”为生态医养创新中心：以生态医养、健康研发为主要功能，以创新科研项目为基础，在基地中部布局生态医养创新中心；“两点”为在北部依托郑西高铁站打造西广场区域总部基地，南部结合恒大养生谷、深业希望之舟等项目打造生命谷医养康护中心；“三组”为在区域内东北、东南、西南三个象限各形成一个全龄健康宜居组团，以健康社区为基础，围绕社区配置包括商业、娱乐、休闲、生活配套等各项生活服务。

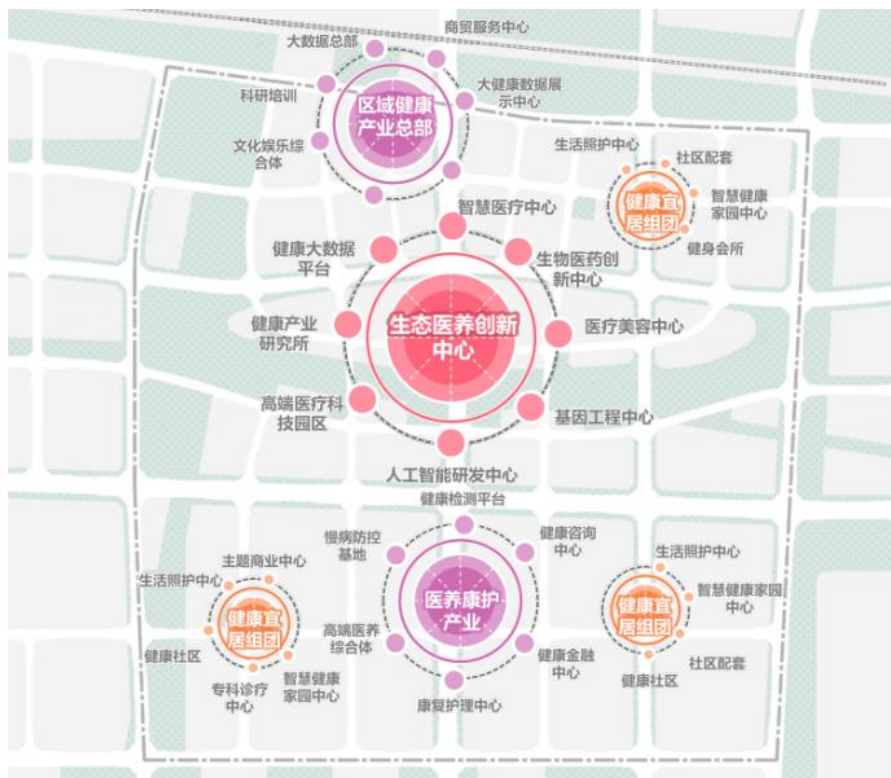


图 2-1 荥阳宜居健康示范区产业功能布局图

本区域规划结构为：①核心融绿，点轴带动：在中心地带布局健康方舟—生态医养创新中心，同时沿荥泽大道打造城市发展轴，并结合郑州西站布局区域大健康总部基地，依托生命谷健康公园生态医养服务中心。②蓝绿成网，四组协同：规划结合基地内外生态绿廊相交生态网络，有机划分以产业和居住复合功能构建的四个活力组团，并通过活力街道形成整体协同布局态势。

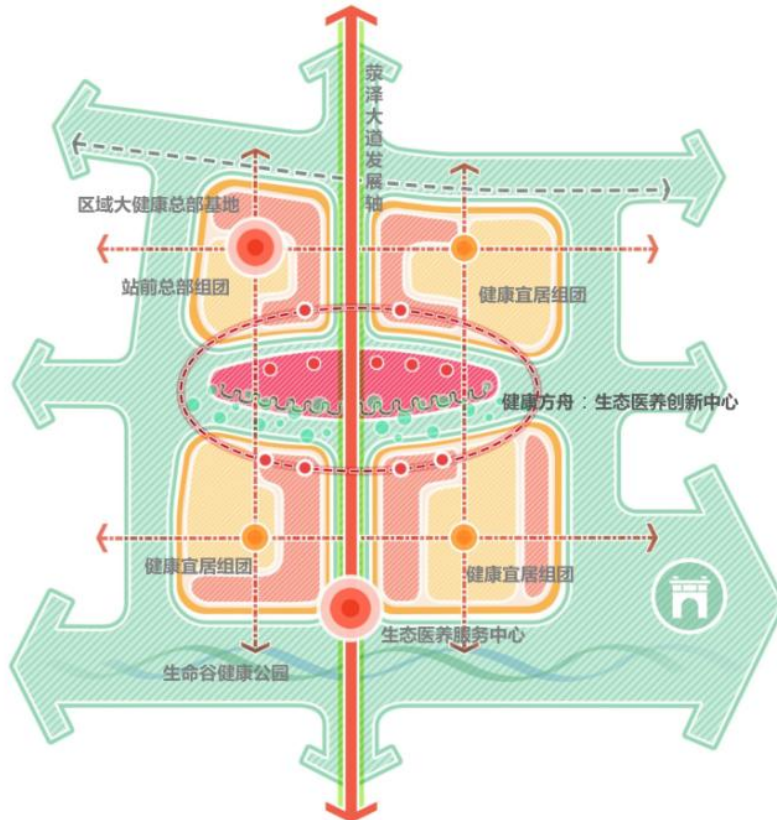


图 2-2 荥阳宜居健康示范区规划结构图

荥阳宜居健康示范区以荥泽大道为城市主体发展轴，向北联系荥阳中心城区，向南拓展城市空间，发展宜居健康城。该条道路是整个郑州荥阳健康园区的主骨架，也是主要拓展的发展轴线，荥阳宜居健康示范区沿荥泽大道进行商业服务业等的发展建设，成为本区域对外物流、人流、信息流的主要载体；区域同时依托健康大道，通过与周边不同功能区的互动衔接，打造城市发展的多元动力。

### 2.1.3 规划范围

荥阳宜居健康示范区规划范围为荥阳市高铁路、织机路、悦来西路、棋源路合围区域，占地面积 4.161km<sup>2</sup>。

### 2.1.4 开发区管理机构

荥阳宜居健康示范区管理机构为郑州荥阳健康园区管理委员会。

## 2.2 开发区功能分区与布局

本区域划分为配套服务设施区及基础设施区。其中，配套服务设施区分为办公居住区、公共服务设施区、商业服务设施区；基础设施区分为公共绿地与广场、道路及管线工程。

### 2.2.1 配套服务设施区

#### (1) 办公居住区

本工程区占地面积 99.20hm<sup>2</sup>。

由于本区域主要以健康地产为核心发展，办公居住等功能性建设在本区域内均有分布，在区域内东北、东南、西南三个象限各形成一个全龄健康宜居组团，以健康宜居单元打造医养示范板块，从而带动园区全域形成大健康产业生态圈，构建“生态+医养”完整的产业功能体系。居住区住宅类型结构为：以高层住户在为主，多层住宅为辅。

截止到 2022 年 11 月，本区域内在建的项目有恒大住宅项目、永丰住宅项目；已批未建的有深业养老公寓、深业医康养先行示范区等。

#### (2) 公共服务设施区

本工程区占地面积 16.90hm<sup>2</sup>。

本区域面向生活办公多种需求，布局两级服务设施体系。打造一个区域级服务中心：规划在荣泽大道与健康大道交汇口打造区域级服务中心，以产业服务、共享平台、培训交流、商业服务等综合功能为主，构建园区综合服务中心；三个社区级服务中心：分别在三个居住社区中心位置打造三处社区级服务中心，提供居民生活配套等多种公共服务功能。

本区域共规划文化设施 1 处、体育设施 1 处、养老设施 3 处、商业配套 13 处、小学 3 处、中学 2 处、产业空间 16 处、社区服务 1 处。



图 2-3 公共服务设施布局

### (3) 商业服务设施区

本工程区占地面积 110.90hm<sup>2</sup>。

区域内以荣泽大道为发展主轴线，以生命谷北一线为次商业发展轴线从而对区域的商业服务设施等进行规划设计。健康大道以北主要起商业休闲、商业购物、商务办公及科技研发等功能，健康大道以南为医疗商业综合体系，包括医疗及商业综合服务等功能。

截止到 2022 年 11 月，本工程区在建的有恒大健康体检中心、创客中心；已批未建的有恒大酒店、商业街；深业商业综合体、总部基地等。

## 2.2.2 基础设施区

### (1) 公共绿地与广场

本工程区占地面积 88.30hm<sup>2</sup>。

主要为绿心引领、绿环围合、绿廊成网、绿园辐射。

#### ① 绿心引领

本区域通过构建中央城市绿心，打造生命绿洲，凸显以生态为核心的园区优势。



通过城市绿心的打造，带动整个区域城市景观环境的提升。绿心引领部分主要集中在健康北一路以北，建设智慧体验公园、方舟公园以及体育健康公园。

### ②绿环围合

规划依托现有部分高压绿廊、生命谷公园绿廊及高铁生态廊道，通过加宽廊道、织机路景观廊道构建生态景观绿环，划分核心板块组团。

### ③绿廊成网

在基本生态框架建立的基础上，沿主要城市干道两侧构建 10~20m 宽的景观廊道，完善整体生态格局，构建生态安全网路。

### ④绿园辐射

规划在三个健康宜居组团中心以 500m 生活圈分别打造三个社区公园，满足周边社区日常游憩、健身等绿色空间需求。

绿地率控制指标按照公共管理与公共服务设施用地不低于 40%，居住用地不低于 40%，商业商务用地不低于 30%。

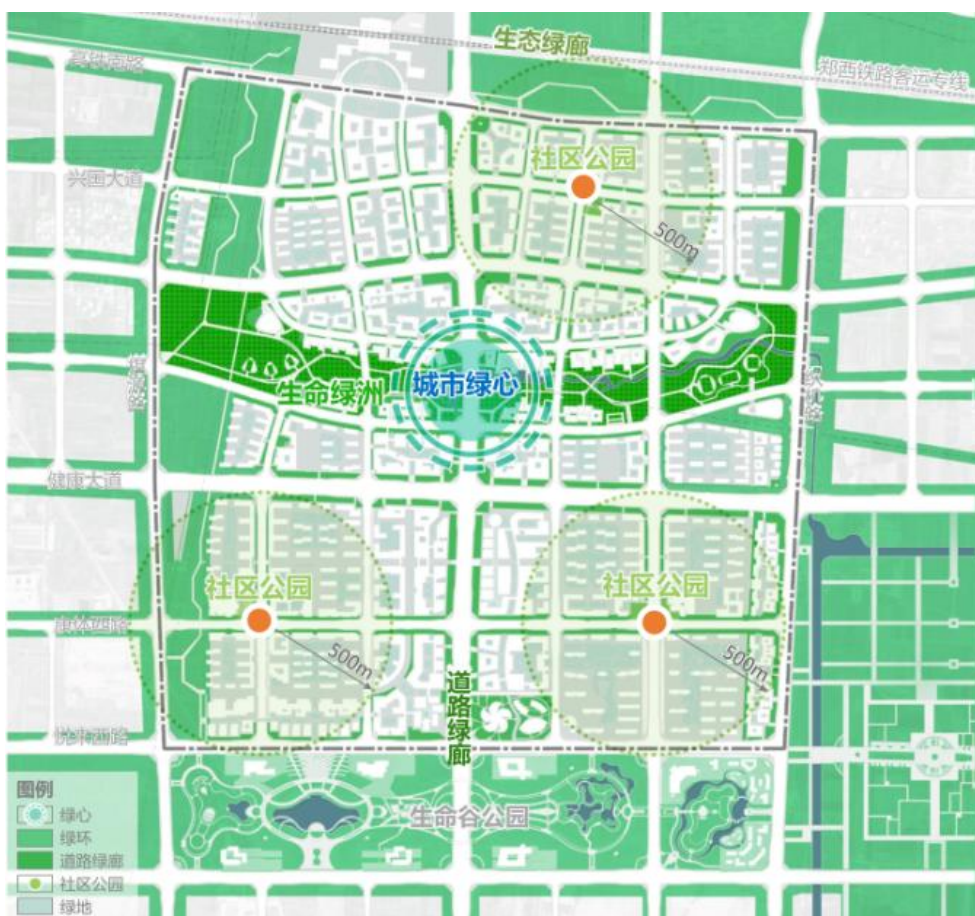


图 2-4 绿地系统规划

## (2) 道路及管线工程

本工程区占地面积 100.80hm<sup>2</sup>。

道路及管线工程主要包括主干道、次干道及支路，道路层级分明，疏密有致。通过增加道路网密度，尤其对商务区道路网线密度加大，合理组织道路交通，实现网络分流。

截止到 2022 年 11 月，区域内已建成市政道路有高铁路、健康大道、康体西路、悦来西路、荥泽大道等，共 10.452km/5 条，建设面积 47.48hm<sup>2</sup>；在建道路有织机路，飞龙路，共 4154m/2 条，建设面积 14.45hm<sup>2</sup>，目前正在进行道路施工。

### ① 主干道

主干道是与快速路共同构成骨干道路系统，承担不同功能用地之间的交通集散，主干道是区域用地功能布局的重要网络系统。区域内主干道红线宽度为 35~60m，主要采用 3 块板的道路横断面形式，同时兼有 2 块板和 4 块板的道路横断面形式。区域内主干道有高铁路、兴国大道、健康大道、荥泽大道、织机路等 5 条主干道。

### ② 次干道

次干道集散和分流主干道交通，服务于城市用地，是不同土地利用的交通集散道路。本区域规划次干道红线宽度为 30~50m，主要采用 1 块板的道路横断面形式。区域内次干道有棋源路、飞龙路、悦来西路、康体西路、高铁南二路、健康北一路、荥泽西二路等 7 条次干道。

### ③ 支路

支路直接服务于城市土地利用的交通集散，充分考虑非机动车与行人交通的优先。本区域支路红线宽度为 20~25m，采用 1 块板的道路横断面形式。区域内支路有荥泽西一路、荥泽东一路等 2 条支路。

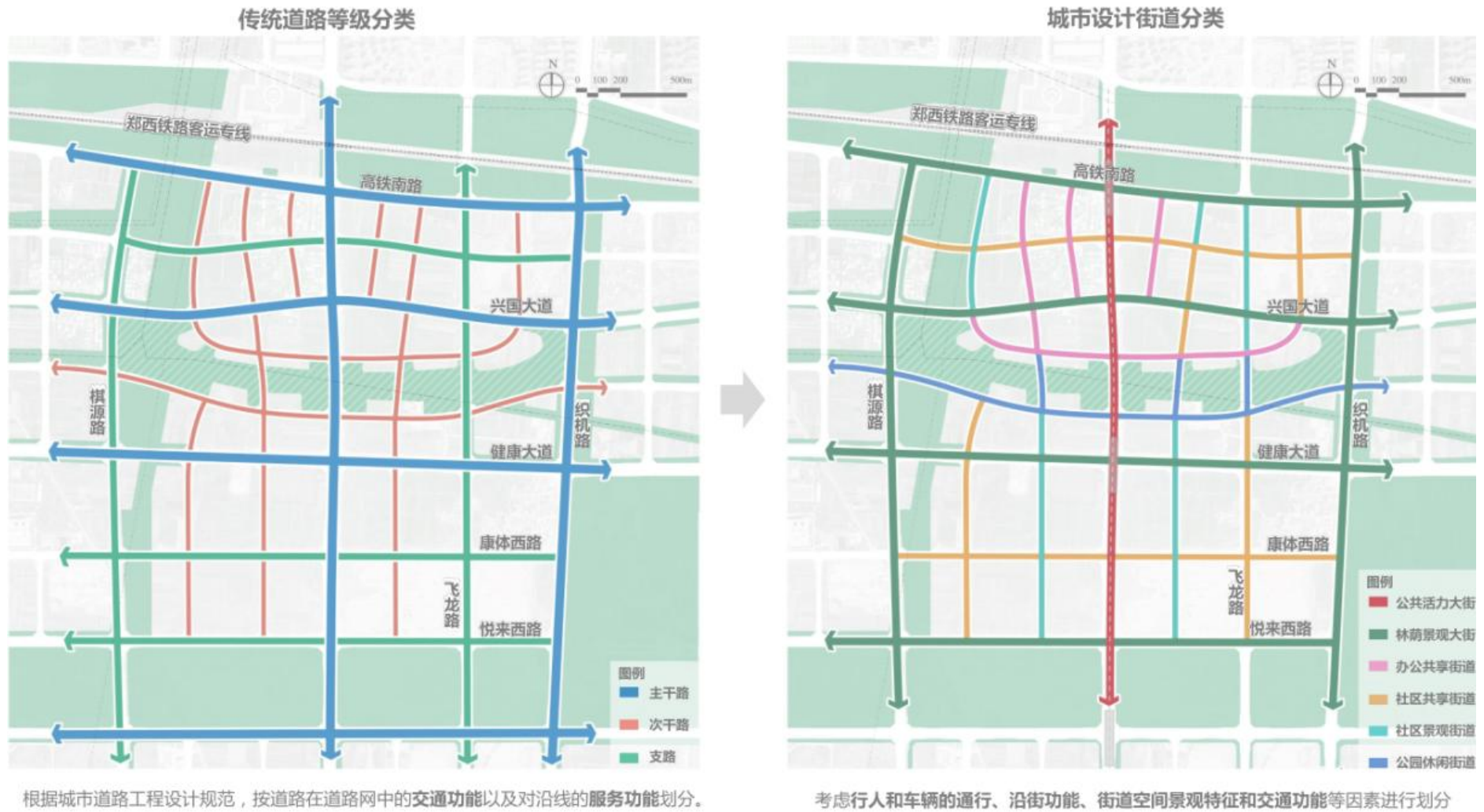


图 2-5 荥阳宜居健康示范区道路系统规划

表 2-1 荥阳宜居健康示范区道路统计表

序号	名称	起点	终点	长度 (m)	红线宽度 (m)	备注
1	高铁路	棋源路	织机路	2012	40	主干道
2	兴国大道	棋源路	织机路	2078	45	主干道
3	健康大道	棋源路	织机路	2042	55	主干道
4	荣泽大道	高铁路	悦来西路	2420	55	主干道
5	织机路	高铁路	悦来西路	1449	45	主干道
6	棋源路	高铁路	悦来西路	2172	40	次干道
7	飞龙路	高铁路	悦来西路	1982	40	次干道
8	悦来西路	棋源路	织机路	1972	45	次干道
9	康体西路	棋源路	织机路	2006	30	次干道
10	高铁南二路	棋源路	织机路	2059	30	次干道
11	健康北一路	棋源路	织机路	2065	30	次干道
12	荣泽西二路	高铁路	悦来西路	2125	30	次干道
13	荣泽西一路	高铁路	悦来西路	2084	25	支路
14	荣泽东一路	高铁路	悦来西路	1996	25	支路
合计				28462	—	

## 2.3 占地情况

### 2.3.1 现状用地情况

荥阳宜居健康示范区规划范围总用地面积 416.10hm<sup>2</sup>，现状用地以农林用地为主，整体开发程度较低。目前已开发用地主要布局在地块东南角，为郑州恒大国际健康未来城项目、河南永丰乐健实业有限公司永丰乐境项目；地块东北角豫龙镇安置区（A 地块）项目。

表 2-2 荥阳宜居健康示范区现状用地表

用地代码	用地名称	面积 (km <sup>2</sup> )	占规划用地比例 (%)
城市建设用地		1.11	27
其中	R2	二类居住用地	0.31
	B1	商业用地	0.04
	M	工业用地	0.04
	G2	防护绿地	0.33
	S	道路与交通设施用地	0.39



用地代码	用地名称	面积 (km <sup>2</sup> )	占规划用地比例 (%)
村庄建设用地		0.30	7
空置地		0.18	4
非建设用地		2.57	62
其中	E2 农林用地	2.57	-
合计	规划总用地	4.16	100

### 2.3.2 用地规划

荥阳宜居健康示范区总用地面积 416.10hm<sup>2</sup>，平均容积率约 1.10。

表 2-3 荥阳宜居健康示范区用地规划表

序号	用地代码	用地名称	面积 (hm <sup>2</sup> )	占城市建设用地比例 (%)	建筑规模 (hm <sup>2</sup> )	
1	A	公共管理与公共服务设施用地	16.90	4.10	18.70	
	其中	A2	文化设施用地	0.80	0.20	0.90
		A3	教育科研用地	11.50	2.80	11.50
		A4	体育用地	2.30	0.60	2.80
		A8	智慧社区服务中心	2.30	0.60	3.50
2	B	商业服务业设施用地	64.60	23.30	158.50	
	其中	B1	商业设施用地	24.80	5.70	42.10
		B1B2	商业商务综合用地	39.80	17.60	116.40
3	B29	创新产业用地	33.60	8.10	87.40	
4	BR	商业居住混合用地	12.70	3.10	22.90	
5	R2	二类居住用地	99.20	23.80	174.40	
6	S	道路与交通设施用地	100.60	24.20	0.0	
	其中	S1	城市道路用地	99.00	23.80	0.0
		S4	社会停车场用地	1.60	0.40	0.0
7	U	公用设施用地	0.20	0.10	0.20	
8	G	绿地与广场用地	88.30	21.20	0.0	
	其中	G1	公园绿地	57.70	13.90	0.0
		G2	防护绿地	30.60	7.40	0.0
合计		城市建设用地	416.10	100.00	462.00	



图 2-6 用地规划图

### 2.3.2 项目占地

荥阳宜居健康示范区规划范围总用地面积 416.10hm<sup>2</sup>，全部为永久占地；

按占地类型分，全部为建设用地；

按项目组成成分，目前已规划配套服务设施区约 227.00hm<sup>2</sup>（办公居住区 99.20hm<sup>2</sup>、公共服务设施区 16.90hm<sup>2</sup>、商业服务设施区 110.90hm<sup>2</sup>），基础设施区约 189.10hm<sup>2</sup>（公共绿地与广场 88.30hm<sup>2</sup>、市政道路 100.80hm<sup>2</sup>）。

表 2-4 区域组成占地面积

区域组成		占地面积 (hm <sup>2</sup> )
配套服务设施区	办公居住区	99.20
	公共服务设施区	16.90
	商业服务设施区	110.90
	小计	227.00
基础设施区	公共绿地与广场	88.30
	市政道路	100.80
	小计	189.10
合计		416.10

## 2.4 专项规划情况

### 2.4.1 海绵城市专项规划

#### 2.4.1.1 海绵城市建设

海绵城市遵循生态优先等原则，将自然途径与人工措施相结合，在确保城市排水防涝安全的前提下，最大限度的实现雨水在城市区域的积存、渗透和净化，促进与水资源的利用和生态环境的保护。在海绵城市的建设过程中，统筹自然降水、地表水和地下水的系统性，协调给水、排水等水循环利用各环节，并考虑其复杂性和长期性。

#### 2.4.1.2 建设目标

荥阳宜居健康示范区采用建设海绵城市建设策略，规划建设雨水综合管理系统，实现生态滞留、下渗及循环利用的雨水调蓄功能。基于绿地不同功能，提出渗（源头收集雨水）、滞（降低汇集速度）、蓄（削弱峰值流量）、净（减少雨水污染）、用（降低供水需求）、排（减缓排水压力）六大处理机制，整合周边水系，提高水面率，与各类型绿地相结合，建立雨水综合管理系统，以调蓄内部雨水，达到防洪、减涝、储水、吸水的作用。

本区域海绵城市规划可实现指标有：年径流总量控制率 75%、下凹式绿地率 25%、可透水铺装比例 45%、公共建筑屋顶绿化率 30%。

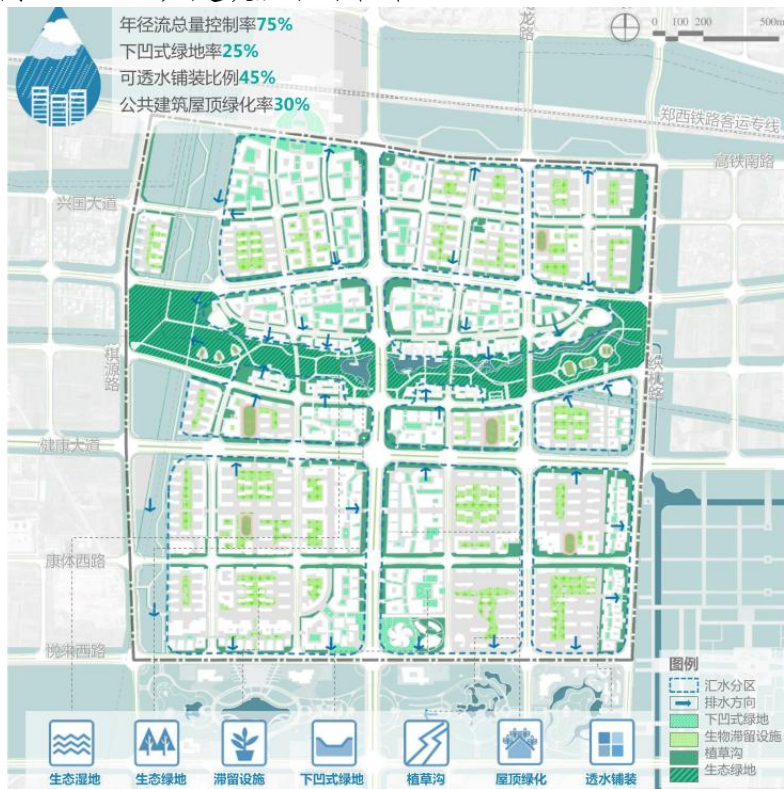


图 2-7 荥阳宜居健康示范区海绵城市规划

### 2.4.1.3 实施策略

尊重自然，绿色发展，通过海绵系统实现区内外生态系统连接，建设气候适应型城市，改善区域生态环境。规划建议建立雨水综合管理系统，以内部调蓄雨水，并达到生态滞留、下渗及循环利用的功能。以雨水就近排放为原则，结合生态雨水廊道、雨水滞留塘、生态湿地、生态缓冲带、下凹绿地、生物滞留带等海绵设施，设置径流廊道，对雨水进行渗透、净化、传输，并就近排放至河道。

#### 2.4.1.4 海绵型建筑与小区

建筑屋面和小区路面径流雨水应通过有组织的汇流与转输，经截污等预处理后引入绿地内的以雨水渗透、储存、调节等为主要功能的低影响开发设施。因空间限制等原因不能满足控制目标的建筑与小区，径流雨水还可通过城市雨水管渠系统引入城市绿地与广场内的低影响开发设施。

建筑与小区中适宜的海绵城市建设设施和技术措施，包括绿色屋顶、透水铺装、下沉式绿地、转输型植草沟、雨水调蓄设施、管道调蓄系统、初期雨水弃流设施、景观水体生态化等。

#### 2.4.1.5 海绵型城市道路

城市道路径流雨水应通过有组织的汇流与转输，经截污等预处理后引入道路红线内、外绿地内，并通过设置在绿地内的以雨水渗透、储存、调节等为主要功能的低影响开发设施进行处理。

城市道路的低影响开发设施设计应结合红线内外绿地空间、道路纵坡和标准断面、市政雨水系统等合理布局，结合区域内道路建设现状及当地水文地质条件，适用的技术措施主要包括透水铺装、雨水花园、生物滞留带、植草沟等

#### 2.4.1.6 海绵型绿地与广场

城市绿地、广场及周边区域径流雨水应通过有组织的汇流与转输，经截污等预处理后引入城市绿地内的以雨水渗透、储存、调节等为主要功能的低影响开发设施，消纳自身及周边区域径流雨水，并衔接区域内的雨水管渠系统和超标雨水排放系统，提高区域内涝防治能力。

城市绿地与广场低影响开发设施应建设有效的溢流排放系统，城市公园与绿地中

的景观水体宜具有雨水调蓄功能，构建多功能调蓄水体、湿地公园，平时发挥正常的景观及休闲、娱乐功能，暴雨发生时发挥调蓄功能，其总体布局、规模、竖向设计应与城市雨水管渠系统和超标雨水径流排放系统相衔接。

在地质条件允许时，广场采用透水铺装；当广场有水景需求时，宜结合雨水储存设施共同设计；当广场位于地下空间上方时，设施必须做防渗处理；位于城市易涝点的广场，在满足自身功能的前提下，宜设计为下沉式。

## 2.4.2 电力系统规划

### 2.4.2.1 郑州荥阳健康园区电力系统规划

郑州荥阳健康园区规划分步对徐慈（嵩徐）220KV 高压线、襄邵 110KV 高压线以及环贾 110KV 高压线三条高压线路进行规划改线。规划梳理现状高压线路走廊，改造 110KV 以下电力线路。重点建设索南变 220KV 变电站，作为近期主要电源。配套建设 2 处 110KV 变电站。沿塔山路、京城路、荥泽大道、织机路、中原路、铁南路、兴国大道、健康大道、京襄大道铺设主要电力管线，同时与荥阳市区电力管线对接。

### 2.4.2.2 荥阳宜居健康示范区电力系统规划

荥阳宜居健康示范区现状电力南北向有嵩山—郑州 500KV，后期将保留；东西向有郑慈 220KV，远期规划入健康大道电力管线。其他电力线路已并入区域内市政道路电力管线。目前荥阳宜居健康示范区自现状 110KV 京襄变由北向南供电，规划 220KV 荥南变建成后将由南向北反供 110KV 京襄变。

## 2.4.3 给水系统规划

### ①水源规划

荥阳宜居健康示范区水源主要来源有地下水、水库水、自然降水和南水北调水。结合丁店水库补源工程的实施，郑州荥阳健康园区规划利用丁店水库水新建一座水厂，供水规模为 1.0 万 m<sup>3</sup>/日，可用于本区域供水。

### ②给水管网规划

根据城市发展规划、用地布局，考虑到近远期的实际需要，考虑分期建设的可能，采用分区供水方式。规划城市的供水管网系统连接成网状，提高供水的可靠性。

#### 2.4.4 排水系统规划

根据《室外排水设计规范》(GB 50014-2016),第 1.0.4 节第四条规定“现有合流制排水系统,应按城镇排水规范的要求,实施雨污分流改造”。故本区域设有完整的雨、污分流系统。

##### 1) 污水系统

根据区域内地形地势,沿主干道规划 d800~d1000 污水干管。各污水系统内污水经各级污水管收集后汇入污水干管,近期内可接荥阳市污水管网。

根据郑州荥阳健康园区用地布局和地势情况,分别构建相对独立的管道系统。郑州荥阳健康园区规划建设一座污水处理厂,位于广贾路以东,中原路以南,处理能力为 8 万吨/日,待污水处理厂建成后,本区域污水可排放至规划污水处理厂。

##### 2) 雨水系统

根据《海绵城市建设技术指南—低影响开发雨水系统构建(试行)》(住房和城乡建设部,2014 年 10 月),郑州市属于Ⅲ区,年径流总量控制率不低于 75%。根据自然地理与资源条件等实际情况,确定荥阳宜居健康示范区年径流总量控制目标:径流总量控制率不低于 80%,径流污染控制率不低于 60%,雨水利用率不低于 20%。增设低影响开发雨水系统建设可通过生物滞留设施、绿色屋顶、透水铺装、植草沟、下沉式绿地、雨水调蓄回用等工程性措施,同时兼顾经济、环境和社会效益,并与荥阳宜居健康示范区给水工程规划、排水工程规划、防洪规划、绿地规划和环境保护规划等其他专业规划相协调,在确保城市排水防涝安全的前提下,最大限度地实现雨水在城市区域的积存、渗透和净化,促进雨水资源利用和生态环境保护,实现构建海绵城市的目标。

#### 2.4.5 通讯系统

移动通讯系统可利用覆盖区域的中国移动、中国联通及中国电信。

光纤管网主要沿主干道两侧铺设光纤主干线路,采用地埋铺设;另外在新建的道路两侧均应预留电信管道的管孔,通信管道的管孔数应满足各类通信业务的要求。同时,由于市场经济的发展和信息业也快速发展的需要,有多个部门对地下通信管道提出了建设的要求,造成了地下管道空间资源的浪费和管理混乱,本区域地下通信管网



统一规划、统一建设、统一管理，提供给众多通信公司或部门使用。

## 2.5 拆迁安置和专项设施改（迁）建

本区域内需拆迁的村庄有南柿园村、王寨村、樊寨村、楚寨村。

根据现场调查及咨询园区管委会可知，本区域内拆迁安置采取政府组织统一拆迁，集中安置的方式，拆迁村庄人员集中安置在本区域内在建的豫龙镇安置区（A 地块）项目。

现阶段区域内王寨村、樊寨村、楚寨村已拆迁完毕。其中，王寨村涉及拆迁区域约 11.36hm<sup>2</sup>，樊寨村涉及拆迁区域约 1.01hm<sup>2</sup>，楚寨村涉及拆迁区域约 1.39hm<sup>2</sup>；南柿园村未进行拆迁，需拆迁面积约 15.59hm<sup>2</sup>。

综上，荥阳宜居健康示范区共涉及拆迁面积约 29.35hm<sup>2</sup>，其中，已拆迁面积 13.76hm<sup>2</sup>，未拆迁面积 15.59hm<sup>2</sup>。

### 2.5.1 村庄安置策略

#### （1）以房保障

对需要搬迁安置的失地农民应允许每户有两套住房，一套居住，一套出租，通过出租房屋获取收入，解决部分生活来源。为节约用地，安置住房可采取高层建筑的形式新建住宅区，由政府统筹，各村镇组织实施。

#### （2）以技保障

建立和健全失地农民技术培训机制，为失地农民再就业提供智力支持。培训内容可选择电脑、仓管、缝纫、修理、保洁、理发、家政、治安、餐饮、烹饪、绿化等城市发展中不可或缺，但技术性不强，培训时间短的技术行业。

#### （3）以业保障

促进失地农民在城市规划区就业。大力发展现代服务业，为失地农民创造良好的就业环境，鼓励开发地块吸纳一定比例的失地农民进入工作。

### 2.5.2 村庄搬迁安置规划

#### （1）规划原则

节约、集约利用土地：对于规划区内村庄的搬迁改造，以节约和集约利用土地为

基本原则，以房地产开发企业参与投资改造为主要方式，整合现有村庄建设用地。按照人均建筑面积 90 平方米的标准进行安置，按容积率 2.5 估算。

### （2）规划策略

多种渠道，保障生活：对于搬迁安置的失业农民，每户可以拥有两套住房，一套居住，一套出租，通过出租房屋获取收入。鼓励失业农民进入城区内就业，在城区内设置大量的服务性岗位，同时提供技能培训；在城市核心区边缘设置都市型农业区、农业观光旅游区，为失地农民提供大量就业岗位。

### （3）用地规划

统一安置，总量平衡：对于现状村庄统一规划、统一安置，在保障总安置量一定的前提下，对规划范围内的村庄相对集中安置。

## 2.6 开发总体安排

### 2.6.1 主体工程开发建设进度

#### 2.6.1.1 开发建设进度

##### （1）已建及在建项目

截止 2022 年 11 月，荥阳宜居健康示范区内各地块陆续进行场平开发利用，已建及在建项目具体情况如下表。



表 2-5 荥阳宜居健康示范区内项目现状

项目名称		项目位置	建设单位	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	规模	主体工程进展 情况	备注
已建项目	高铁路	起点：棋源路 终点：织机路	郑州荥阳健康园 区管理委员会	8.05	长 2.01km, 红线宽度 40m	已完工	
	健康大道	起点：棋源路 终点：织机路	郑州荥阳健康园 区管理委员会	11.23	长 2.04km, 红线宽度 55m	已完工	
	康体西路	起点：棋源路 终点：织机路	郑州荥阳健康园 区管理委员会	6.02	长 2.01km, 红线宽度 30m	已完工	
	悦来西路	起点：棋源路 终点：织机路	郑州荥阳健康园 区管理委员会	8.87	长 1.97km, 红线宽度 45m	已完工	
	荣泽大道	起点：高铁路 终点：悦来西路	郑州荥阳健康园 区管理委员会	13.31	长 2.42km, 红线宽度 55m	已完工	
在建项目	健康园区豫龙镇安置区(A)地块项目	高铁路与织机路交叉口西南角	郑州春晨源城镇 置业有限公司	21.86	/	目前正在进行 主体工程建设	
	郑州恒泽通健康置业有限公司 郑州恒大国际健康未来城·健 康体检中心建设项目	荥阳市荣泽东一路与 悦来路交叉口西北侧	郑州恒泽通健康 置业有限公司	3.34	总建筑面积 73489.82m <sup>2</sup> (其中地下 21790m <sup>2</sup> )	目前正在进行 主体工程建设	已编制水土保 持方案报告书
	郑州恒泽通健康置业有限公司 郑州恒大国际健康未来城·养 生谷 1 号、2 号地块建设项目	荥阳市荣泽东一路与康 体西路交叉口东南侧	郑州恒泽通健康 置业有限公司	9.14	建筑面积 109308.73m <sup>2</sup> (其中地下 9478.43m <sup>2</sup> )	目前正在进行 主体工程建设	已编制水土保 持方案报告书
	郑州恒泽通健康置业有限公司 郑州恒大国际健康未来城·养 生谷 3 号、4 号地块建设项目	荥阳市飞龙路与康体 西路交叉口东南侧	郑州恒泽通健康 置业有限公司	8.56	建筑面积 187412.55m <sup>2</sup> (其中地下 50513.55m <sup>2</sup> )	目前正在进行 主体工程建 设, 部分建筑 物已封顶	已编制水土保 持方案报告书
	河南永丰乐健实业有限公司永 丰乐境 A、B 地块项目	荣泽东一路与健康大 道交叉口东南侧	河南永丰乐健实 业有限公司	7.27	/	目前正在进行 主体工程建设	已编制水土保 持方案报告书
	织机路	起点：高铁路 终点：悦来西路	郑州荥阳健康园 区管理委员会	6.52	长 1.45km, 红线宽度 45m	正在建设	
	飞龙路	起点：高铁路 终点：悦来西路	郑州荥阳健康园 区管理委员会	7.93	长 1.98km, 红线宽度 40m	正在建设	

(2) 待建区域现状

截止到 2022 年 11 月，荥阳宜居健康示范区场平待建区域占地面积约 56.94hm<sup>2</sup>，集中在健康大道、荣泽大道、康体西路、荣泽西二路围合区域以及棋源路、悦来西路、荣泽大道、康体西路合围区域；待建道路 14.579m/7 条，建设面积约 50.09hm<sup>2</sup>；未开发区域占地面积约 196.97hm<sup>2</sup>。

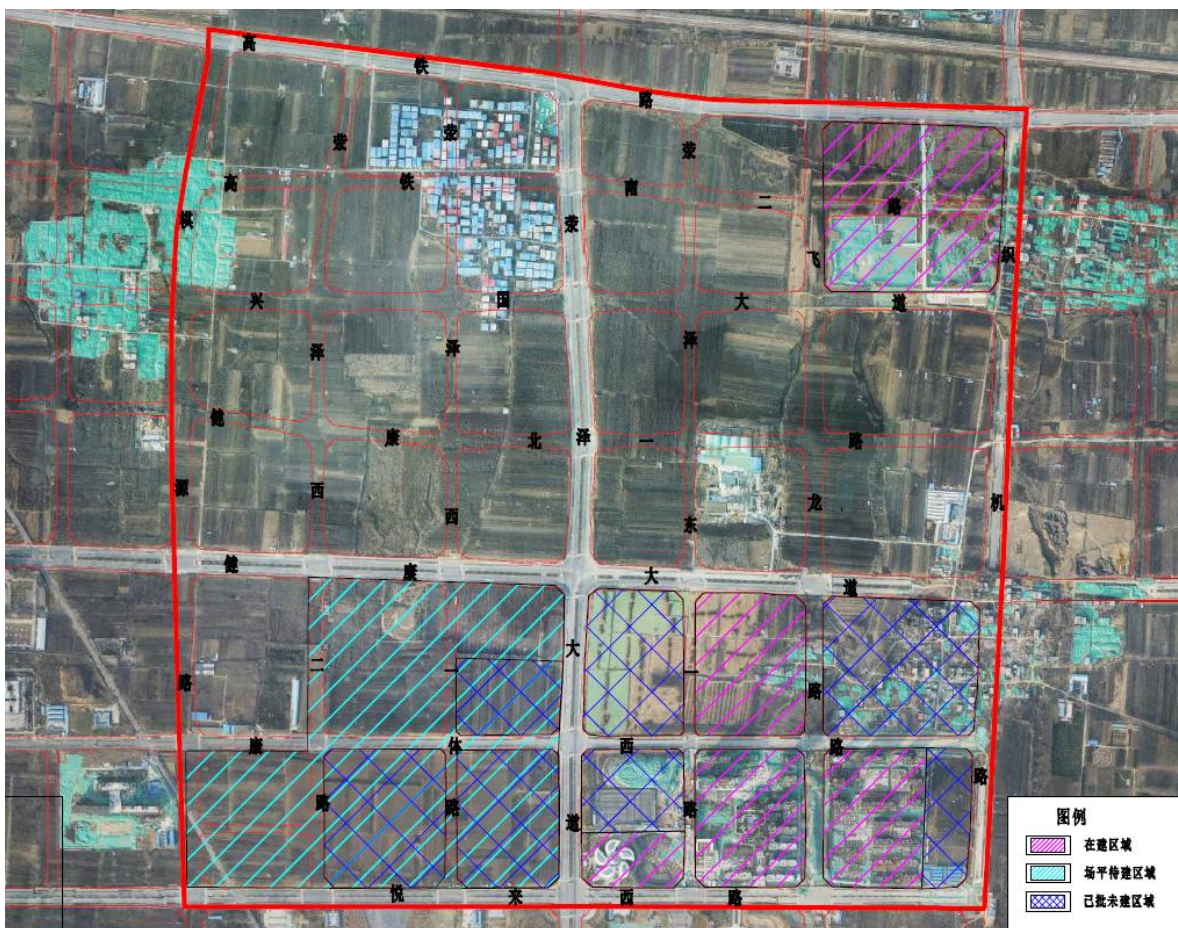


图 2-8 区域开发建设进度

2.6.1.2 水土保持方案编制情况

截止到 2022 年 11 月，本区域内建设项目水土保持方案编制情况如表 2-6。

表 2-6 水土保持方案编制情况

项目名称		水保方案编制情况	批复情况	水土保持补偿费缴纳情况
在建项目	河南永丰乐健实业有限公司永丰乐境（A 地块、B 地块、D 地块）建设项目	已编制报告书	荥水行许〔2019〕096 号	未缴纳
	郑州恒泽通健康置业有限公司郑州恒大国际健康未来城·健康体检中心建设项目	已编制报告书	荥水行许〔2018〕020 号	未缴纳
	郑州恒泽通健康置业有限公司郑州恒大国际健康未来城·养生谷 1 号、2 号、3 号、4 号地块建设项目	已编制报告书	荥水行许〔2018〕021 号	未缴纳

### 2.6.2 开发总体安排

荥阳宜居健康示范区总占地面积 416.10hm<sup>2</sup>。

结合以往施工经验得知，公共绿地与广场施工期为 5 个月~1 年，道路及管线工程施工期为 1 年~2 年，公共服务设施区施工期为 1 年~2 年，办公居住区及商业服务业设施区为 2 年~3 年。

### 3 水土流失调查

#### 3.1 自然概况

##### 3.1.1 地形地貌

荥阳市处于豫西黄土丘陵向豫东平原的过渡地带，南、北、西三面为低山丘陵环绕，中间为开阔冲洪积平原，地势由西南向东北倾斜，坡度变化大，其中，山地面积约为 139km<sup>2</sup>，占土地总面积的 15.3%；西部及北部为邙山黄土丘陵，面积为 367.7km<sup>2</sup>，占总面积的 40.5%；中部及东部平原区地势平坦，面积为 257km<sup>2</sup>，占总面积的 28.3%；黄河水面及滩地 99.58km<sup>2</sup>，占总面积的 10.9%，其中滩地面积 45.3km<sup>2</sup>，占市域土地总面积的 5.0%。

南部中低山海拔300~854.5m，相对高差500m左右，以陡坡、孤峰、单面山为主。西部及北部为邙山黄土丘陵，海拔130~250m，相对高差120m，邙岭南坡宽缓、北坡陡窄，近黄河岸边多见直立黄土峭壁。中部以平坦地形为主，视野开阔，高程110~150m，相对高差30~50m。

区域地貌属冲洪积平原，场地地形局部起伏较大。现状地势西南高，东北低，原始高程介于165.46m~195.81m之间。

##### 3.1.2 地质

###### (1) 地质构造

荥阳市区域属上街断层，西起上街，经郑州市区的冉屯，老金水区政府向东延伸至开封一带。走向仅东西，倾向北，倾角 70°，属断张性正断层，上第三系没有错断。地层发育较为完整。根据区域地质资料及现场调查，场地岩层连续分布，无断层迹象及活动断裂通过。

###### (2) 地层岩性

场地地层结构分层较明显，划分为 6 层及 1 个亚层，各土层特征由上而下描述如下：

①-1 杂填土：(Q<sub>4</sub><sup>m1</sup>)：杂色，稍湿，松散，主要以粉土填充为主，局部含大量碎砖块、混凝土碎块等建筑垃圾及少量生活垃圾。

黄土状粉土(Q<sub>4</sub><sup>al+pl</sup>): 黄褐色, 稍湿, 稍密~中密, 无光泽反应, 摇震反应中等, 干强度低, 韧性低, 内含白色钙质条纹及姜石颗粒, 该层局部底部具粘性, 近粉质粘土。

②粉质粘土(Q<sub>3</sub><sup>al+pl</sup>): 黄褐色~红褐色, 可塑, 粘性稍差, 切面稍具光泽, 无摇震反应, 干强度中等, 韧性中等, 内含氧化锰质斑点及较多姜石颗粒, 土质不纯, 局部夹薄层中密状粉土。

③粉质粘土(Q<sub>3</sub><sup>al+pl</sup>): 红褐色, 硬可塑, 粘性稍差, 切面稍具光泽, 无摇震反应, 干强度中等, 韧性中等, 内含氧化锰质斑点及黑色浸染物, 局部含较多姜石颗粒, 局部夹薄层密实状粉土。

④粉质粘土(Q<sub>2</sub><sup>al+pl</sup>): 棕黄色~棕红色, 硬塑, 干强度中等, 韧性中等, 无摇震反应, 切面稍具光泽, 含较多黑色铁锰质浸染, 局部富集姜石颗粒, 姜石粒径 1-6cm 左右。

⑤粉质粘土(Q<sub>2</sub><sup>al+pl</sup>): 棕红色~红褐色, 硬塑~坚硬, 干强度中等, 韧性中等, 无摇震反应, 切面稍具光泽, 局部含较多铁锰质结核及姜石颗粒。

⑥粉质粘土(Q<sub>2</sub><sup>al+pl</sup>): 棕黄色, 硬塑~坚硬, 土质均匀, 干强度中等, 韧性中等, 无摇震反应, 切面稍具光泽, 含大量铁锰质结核及姜石颗粒。

### (3) 地震

根据《中国地震动参数区划图(1:400万)》(GB 18306-2015)、《中国地震动加速度反应谱特征周期区划图》(GB 18306-2015)及《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2010, 2016年版), 工程区地震动反应谱特征周期为 0.4s, 地震动峰值加速度为 0.15g, 抗震设防烈度为 6 度。

### (4) 不良地质作用

通过勘察和野外调查, 本工程场地内未发现岩溶、崩塌、滑坡等不良工程地质作用及河道、墓穴、防空洞、孤石的对工程不利的埋藏物。

## 3.1.3 气象

荥阳市属暖温带亚湿润型气候, 四季分明, 各具特色, 春季风多干燥; 夏季炎热多雨, 水热同期; 秋季天高气爽; 冬季寒冷干燥, 风多雪少。

根据荥阳市气象站 1985 年~2018 年气象资料, 项目区年平均气温 14.8℃, 以 1 月

最低,7月最高,极端最高气温 42.5℃,极端最低气温-16.9℃,≥10℃年活动积温 4809.3℃。全市多年平均降水量 608.8mm,最大年降水量 946.1mm,最小年降水量 318.4mm,降雨多集中在 6、7、8、9 月份,降雨年际变化较大,旱涝灾害频繁发生;多年平均蒸发量 1721.6mm。沿线主要受季风影响,春季以东南风为主,夏秋季以西南风为主,冬季多西北风,年平均风速为 2.5m/s,年日照时数 1975.9h,最大积雪厚度 20cm,最大冻土深度 18cm,全年无霜期 211d。项目区气象特征值具体见表 3-1。

表 3-1 项目区气象特征值表

序号	项 目	单位	数值
1	年平均气温	℃	14.8
2	极端最高气温	℃	42.5
3	极端最低气温	℃	-16.9
4	年日照时数	h	1975.9
5	年均降水量	mm	608.8
6	最大年降水量	mm	946.1
7	最小年降水量	mm	318.4
8	10 年一遇 24h 最大降水量	mm	142.5
9	20 年一遇 24h 最大降水量	mm	295.3
10	多年平均蒸发量	mm	1721.6
11	年均风速	m/s	2.5
12	最大冻土深度	cm	18
13	全年无霜期	d	211
14	最大积雪厚度	cm	20

### 3.1.4 土壤

荥阳市土壤分为褐土、潮土两个土类,37 个土种,南部和西南部多属黄土、立红土、立黄土、沙姜黄土。北部和东北部多属白土、白立土、潮白土,按质地划分,山区重于平原。南部山区丘陵以中壤土为主,半山坡有部分重壤土或粘土,中、北部平原多为壤土和轻壤土,北部邙岭属沙壤土。紧密度自南向北变松,全市多数土壤成土母质为第四纪黄土及其洪积物和第三纪红土残积物,土壤干旱瘠薄,水土流失严重。

区域内主要土壤类型为褐土,可剥离表土范围主要为耕地、林地、园地。

### 3.1.5 植被

荥阳市四季分明，日照充足，光热资源丰富，不仅能使乡土树种生长结果良好，而且也为引进部分外地优良树种创造了基本的生长条件。据统计，全市共有乡土树种和引进树种 150 余种，800 多个品种，其中主要用材树有：泡桐、杨树、白榆、柳树、刺槐、国槐、椿树、栎树、楸树、侧柏等 40 余种，经济树种有：苹果、梨、石榴、柿子、山楂、核桃、大枣、黄棟、淡竹等。引进树种有猕猴桃、樱桃等，主要灌木有荆条、白腊条、酸枣、紫穗槐等，树种资源丰富。全市林草总覆盖率为 16.75%。

## 3.2 水文水资源

### (1) 地表水

荥阳市分属黄河、淮河两大流域，其中黄河流域控制面积 576.04km<sup>2</sup>，淮河流域控制面积 367.16km<sup>2</sup>。

本区域属淮河流域，主要河流有索河、贾峪河、须水河、寺河水库。

索河：索河为贾鲁河支流，发源于崔庙镇石岭寨，往东北流经翟沟、三仙庙、三山河、七村河，与南来的龙门河汇流，折向东北流至丁店南，汇东来之高河，向北经巴河至闫河，与西来之楚庄河汇流，向北经核桃园至荥阳城，汇至康寨河，西北折过陇海铁路，向东经郭堂至河王东折，经庙湾、南董出境，流经丁店、楚楼、河王三座中型水库。全长 52km，流域面积 336.84km<sup>2</sup>；荥阳市境内长 48.8km，境内流域面积 299.24km<sup>2</sup>。常年流量 0.3m<sup>3</sup>/s，最大流量 3.17m<sup>3</sup>/s，最小流量 0.2m<sup>3</sup>/s。

贾峪河（古称京水）：发源于新密市袁庄乡南湾长里沟，流经本市上湾、寺河水库，经张庄入郑州市中原区常庄水库，境内流域面积 35.35km<sup>2</sup>。

须水河：发源于崮山东麓饮马坑，东北流经楚村、邢寨、鲁嘴、吕庄，至始祖庙而北折，经谷家砦、马沟北出市境，入郑州郊区，至白寨南，与西来之京水汇合。荥阳市境内长 10km，流域面积 20km<sup>2</sup>，洪水流量较大的 1956 年为 147m<sup>3</sup>/s，河谷窄而深，宽为 50~70m，两岸高为 10~15m，河床比降为 1/214，河中淤泥较厚，一般达 1~3m。

寺河水库位于荥阳市贾峪镇寺河村西南部，淮河流域贾鲁河支流贾峪河，水库控制流域面积 43km<sup>2</sup>，河道长度 10.0km，总库容 314.50 万 m<sup>3</sup>，最大坝高 15.6m，是一座



以防洪为主，兼顾水产养殖等综合利用的小（I）型水利枢纽工程。寺河水库下游有郑州市区和常庄水库，防洪位置重要。该水库始建于1974年10月，1975年10月基本建成并正式拦蓄洪水。2011年进行除险加固工程，将水库防洪标准由50年一遇降为30年一遇，校核标准由500年一遇降为300年一遇。

本区域水系图见附图3。

## （2）地下水

荥阳市地下水资源量0.5625亿 $m^3$ 。据地质部门分析结果，荥阳境内陇海铁路线两侧的平原低丘地区是地下水的富集带；上街以北刘庄、段坊一带第一，第二承压含水层不发育，第三含水层颗粒粗、原度大，水丰量佳；北部邙岭地区据勘探证实210m深度内有良好的含水砂层近40余m，有良好的开采远景；南部山区、刘河、崔庙一带的山间盆地岩溶裂隙水可解决部分人畜吃水和部分工农业用水，万山、三山、岵山一带砂页土层及车厂、白赵、郑岗一带的石灰岩等可溶岩多出露地面且地势高切割深，就目前的开采条件尚难保证人畜用水。

## 3.3 表土资源

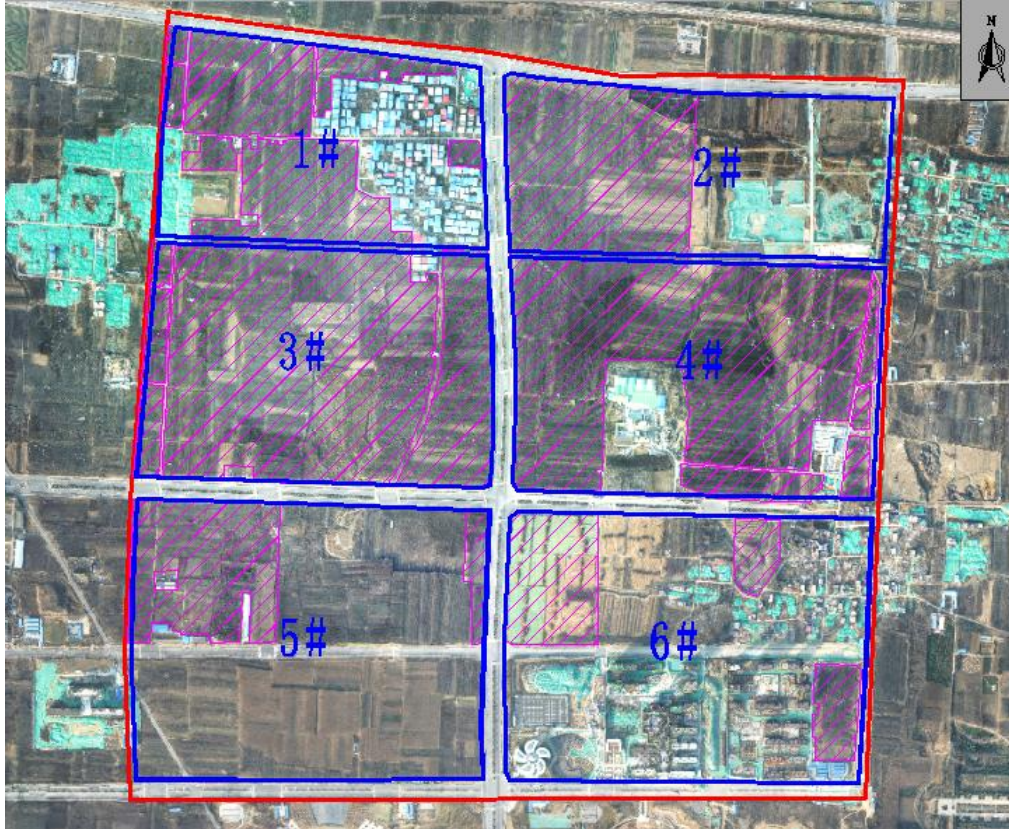
根据现场调查，结合《绿化用表土保护技术规范》（LY/T 2445-2015），本区域表土资源主要分布在区域内未建设区域，包括耕地、林地、园地等，主要为园地。通过区域占地类型、土壤条件等情况，结合现场实地调查，这几种地类分布有一定的表土资源，区域场平前均可剥离并保存利用。

项目组对区域内耕地、林地、园地等占地类型中表土的土层厚度进行了实地量测，并根据土地利用现状将本区域分为1#~8#地块等6个地块进行表土资源调查，调查情况详见表3-2。根据调查结果可知，区域内表土土层分布在25cm~40cm之间，其中以耕地表土土层厚度最大，林地及园地表土厚度相对较小。在后续施工中，应对未建设区域进行表土剥离，综合考虑土壤质量和成本等因素，并根据现场调查，一般可剥离厚度为0.3m~0.4m，当剥离厚度较大涉及不同土层时，应考虑分层剥离。根据土地利用现状，区域内可剥离面积约173.41 $hm^2$ ，可剥离厚度约0.3m~0.4m，可剥离量57.31万 $m^3$ 。

考虑到区域内用地规划及实际建设情况，为了避免地表的多次扰动，区域内公共



绿地部分的表土侧重点在于保护利用，绿地内直接绿化区域可根据规划建设情况不做表土剥离。后期入驻项目应根据实际施工及建设情况对扰动区域的表土层进行全面勘察量测，合理剥离，分区保护，有效利用表土资源。



备注：图中红线为本区域范围线，斜线填充部分为表土资源分布区域，蓝线部分为表土调查分区。

图 3-1 表土资源分布图

表 3-2 表土资源调查情况表

分地块	可剥离面积 (hm <sup>2</sup> )	可剥离厚度 (m)	可剥离量 (万 m <sup>3</sup> )	备注
1#地块	26.88	0.3	8.06	主要为耕地
2#地块	23.77	0.3	7.13	主要为园地
3#地块	57.92	0.4	23.17	主要为耕地
4#地块	43.59	0.3	13.08	主要为园地
5#地块	11.15	0.3	3.35	主要为林地
6#地块	10.10	0.25	2.53	主要为耕地
合计	173.41		57.31	

## 3.4 水土流失

### 3.4.1 水土流失背景值

区域位于北方土石山区—豫西南山地丘陵区—豫西黄土丘陵保土蓄水区，土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)及《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018)的规定，容许土壤流失量为  $200t/(km^2 \cdot a)$ 。

项目区土壤侵蚀属轻度水力侵蚀，土壤侵蚀主要表现为沟蚀。根据当地水土保持有关资料，结合外业实地调查，以及向当地水利部门和群众调查了解得到，区域土壤侵蚀模数背景值为  $200t/(km^2 \cdot a)$ 。

### 3.4.2 水土流失强度分布情况

荥阳市现有水土流失面积共  $155.27km^2$ 。其中，轻度侵蚀面积  $117.17km^2$ ，占水土流失面积的 75.46%，占总土地面积的 12.42%；中度侵蚀面积  $34.55km^2$ ，占水土流失面积的 22.55%，占总土地面积的 3.66%；强烈侵蚀面积  $3.40km^2$ ，占水土流失面积的 2.19%，占总土地面积的 0.36%；极强烈侵蚀面积  $0.15km^2$ ，占水土流失面积的 0.10%，占总土地面积的 0.02%。

### 3.4.3 水土流失影响因素

#### (1) 影响因素

##### 1) 自然因素

影响水土流失状况的自然因素有地形、地貌、气候、土壤（地面组成物质）、植被等。①气候：所有的气候因子都会对水土流失产生影响，其中暴雨是造成严重水土流失的直接动力和主要气候因子，暴雨雨滴大，降雨动能大，溅蚀力强，形成的径流来势猛，历时短，强度大。②地形地貌：地面坡度、坡长、坡型等对水土流失的产生有重要影响。岩石性质影响风化物 and 土壤类型的形成，同时影响风化物和土壤的抗蚀能力。此外，岩层的倾斜度对水土流失也有影响。③植被：植被是控制水土流失的主要因素之一，几乎在任何条件下植被都有阻缓水蚀和风蚀的作用。良好的植被，能够覆盖地面、截持降雨、减缓流速、分散流量、过滤淤泥、固结土壤和改良土壤，能减少或防治水土流失。植被一旦遭到破坏，水土流失就会产生和发展。④土壤：土壤疏松、

瘠薄、抗蚀能力弱，在雨水冲刷下容易产生水土流失。

## 2) 人为因素

区域内不合理的人为活动都能引起或加剧水土流失。如人为扰动原地貌、毁坏植被、取土等改变原生地表形态，是造成水土流失的主要因子。

## 3) 工程建设

区域内项目施工过程中的场地平整、建筑物基础开挖及回填、建筑材料临时堆放、道路基础处理等施工活动将扰动原地貌，破坏地表土层及原地貌，诱发水土流失。

建设过程开挖土方易形成裸露开挖面和松散堆土，在雨季极易产生坡面汇流，不仅直接影响工程稳定性，严重时还将造成大量的冲沟乃至切沟侵蚀，增加区域的土壤侵蚀强度和水土流失总量，对区域及其周边的生态环境造成不同程度的破坏；若工程建设可能产生的水土流失得不到有效防治，势必加剧建设区现有水土流失程度，不仅给建设区周边环境带来不利影响，同时也在社会上带来了不良的工程建设形象，对当地经济的进一步发展造成影响，间接地造成了社会经济的损失。

### (2) 水土流失环节

水土流失的主要环节表现在：

①区域场平和基础设施建设过程中地表扰动较大，土方开挖、调运、回填，导致区域地形的调整，形成较大面积的新生水土流失面，产生大量的松散堆积体，为水土流失提供了物质条件和地形条件，极易产生新的水土流失。

②区域内场平待建区域多数地块仅场平完成，该阶段也是水土流失严重的时期，多数地块场平后企业长时间未入住导致地块空闲，此时地块处于裸露状态，若不采取场平后的临时覆盖、临时排水措施，极易产生水土流失。在新的企业未入住或建设前，场平地处于裸露状态，极易产生水土流失。

③区域内在建项目区域由于施工单位大面积的场平、开挖和回填扰动，区域内多处于松散裸露状态，在遇到强降雨的情况下极易产生水土流失。

#### 3.4.4 水土流失发生特点及发展趋势

对于不同类型的生产建设项目，其水土流失发生特点及发展趋势均有不同。

### （1）房地产类项目

房地产建设项目作为点状建设项目，其水土流失发生特点及发展趋势具有以下几点特点：①房地产建设涉及的区域范围较为集中，水土流失范围较小。②房地产建设中水土流失会造成一定的破坏程度。在项目建设过程中，由于场地平整和地基开挖都将严重破坏原有植被，如果遇到风雨天气，被破坏植被的土壤就会产生大量的水土流失。③水土流失会增加地表径流，从而引发一系列的自然灾害。房地产项目一般都是建设在城市中或者城市周边，大量地面的硬化，降低了原有的地表下渗功能，在发生水土流失时，地表不能很好的进行下渗，从而有可能引发城市洪涝灾害。④房地产开发的规模相对较大，在开发过程中造成的水土流失往往都非常严重，并且水土流失的发生是复杂性和突发性的，一旦发生就很难治理，所以房地产建设在施工之前就应该做好防治水土流失工作，以免在发生时耗费大量的人力物力，造成不必要的损失。

### （2）道路类项目

道路建设水土流失的特点道路建设中的水土流失是由于在强烈的人为活动中，人为地干扰路面，随意堆置固体废弃物，以及构筑各类人工边坡造成水土资源的破坏和损失，加剧了生态环境的破坏。城市道路建设水土流失的主要特点包括：首先，由人为活动造成的。在进行道路建设时，大面积地开挖土方，大量的地表植被被破坏，使得道路沿线的生态环境遭到严重的破坏。其次，水土流失主要集中在道路沿线附近，特别是道路施工过程中需要配套建设施工道路、施工生产生活区、临时堆料区等临时工程。而且由于道路建设难度较大，尤其是对于建设过程中产生的余方，如不能进行很好的安置防治，将造成更加严重的水土流失。

### （3）公共绿地与广场

公共绿地与广场水土流失主要发生在建设区，工程区在场平过程以及基础设施建设中地表扰动较大土方开挖、调运、回填，导致区域地形的调整，形成较大面积的新生水土流失面，为水土流失提供了物质条件和地形条件，极易产生新的水土流失；公园绿地微地形改造初期导致地面裸露以及产生大量的松散堆积体，如不对其进行及时防护，经雨水冲刷及风力作用，也会产生水土流失。

公共绿地与广场建成后，相应的景观绿化、地面硬化、透水铺装、排水等措施落

实到位，水土流失得到有效控制，土壤流失量减少。

### 3.4.5 水土流失危害

区域在发展和建设过程中，对原地貌土方开挖等活动将破坏原有地形地貌，损坏土地植被，对周边的生态环境造成不同程度的破坏，若不采取有效措施防治建设过程中引起的水土流失，水土流失将造成较大危害，主要体现在以下几方面：

#### （1）扰动地表，加剧区域水土流失

项目区场平、道路管网基础施工中土方开挖、回填等工程活动扰动地表，破坏植被，导致原地表蓄水排水能力降低，在水力侵蚀作用下，土壤中营养元素随水流而流失，使土壤有机质含量降低，物理粘聚力减少，造成土壤肥力减退，加剧了区域的土壤侵蚀强度。

#### （2）区域土方调运，水土流失增强

本区域项目建设土方挖填总量较大，虽然土方动态平衡，不存在永久弃渣，但区域各项目土方的调配和运输以及公共景观水系区的微地形、分台阶边坡建设过程中使水土流失加剧，水土流失增强。

#### （3）土壤侵蚀增强，土地可利用性下降

项目建设征用土地，使土地资源数量减少，特别是项目建设占用耕地，施工后使有效土层变薄，土壤肥力下降。施工生活区和施工道路区土壤会受到污染，导致土地肥力衰减或丧失，其诱发的加速侵蚀又使周边的土地可利用性下降，对土地资源造成一定影响。

#### （4）泥沙淤积，加剧洪涝灾害

水土流失会导致汇入河道和水利基础设施的泥沙量增大。当夹带泥沙的河水流经中下游河床、河道，水流速度降低时，泥沙就逐渐沉降淤积，使得河道阻塞，从而抬高河床影响行洪；泥沙淤积到放水闸、涵洞、沟渠等水利设施中，使水利设施不能发挥应有的兴利除害作用，加剧了洪涝灾害的发生。

#### （5）淤积市政管网

建设项目施工过程中大面积开挖，造成大面积地表裸露，若建设项目周围蓄水、排水、沉砂设施的不完善，降雨过程中，大量泥沙冲入市政管网，造成管网堵塞，排

水功能下降。同时，强降雨期间，未能及时采取提前疏通雨水管网，将导致城市部分区域产生大面积积水内涝，给企业生产和居民生活带来损失和影响。

#### （6）污染水源，恶化生态环境

水土流失严重区域会恶化当地居民的生产生活环境。水土流失夹带了大量的养分和农药残留化学成分，污染河流和地下水水源，恶化生态环境，对周围人民群众的健康造成损害。同时，降低了当地的农业生产效益，使原本脆弱的生产条件更加落后，在很大程度上延缓了居民的可持续发展生产能力和致富的步伐，制约了当地的社会可持续发展。

### 3.4.6 水土流失防治指导性意见

#### （1）重点流失时段和流失区域指导意见

据分析，施工期间由于地表的扰动，土方开挖、土方堆存及土方回填等，产生的水土流失量相对较大，因此区域内入驻项目水土流失重点防治时段为施工期，重点防治部位为在建工程施工扰动面及场平待建区。

#### （2）防治措施指导意见

园区土壤侵蚀类型主要为水力侵性，水土保持防护措施的布置应本着减少区域水土流失，保护生态环境为原则，采取工程措施和植物措施相结合的防治措施，工程措施以拦挡工程和排水工程为主，植物措施包括植树、种草，另外还应该充分考虑工程施工过程中的临时防护措施，包括临时排水、沉砂、覆盖、拦挡等措施。

#### （3）施工时序指导意见

按照“三同时”制度原则，水土保持工程实施进度与主体工程建设进度相同步，即同时实施水土保持措施；坚持“保护优先、先拦后弃、科学合理”的原则，临时堆料采取临时防护措施；工程施工完毕后，及时恢复其土地功能；坚持“先工程措施后植物措施”的原则，工程措施一般安排在非汛期施工，大的土方工程避开汛期；植物措施在具备条件后尽快实施。

## 3.5 水土保持

### 3.5.1 水土保持管理机构

荥阳宜居健康示范区水土保持管理机构为郑州荥阳健康园区管理委员会。

### 3.5.2 现有水土保持规划

荥阳宜居健康示范区位于郑州市荥阳市。

根据《全国水土保持区划（试行）》及《河南省水土保持规划（2016~2030年）》，规划区位于北方土石山区—豫西南山地丘陵区—豫西黄土丘陵保土蓄水区；根据《郑州市水土保持规划》（2016~2030），规划区位于北方土石山区—豫西南山地丘陵区—豫西南黄土丘陵保土蓄水区—西部低山地丘陵土壤保持区；根据《荥阳市水土保持规划》（2016~2030），规划区位于北方土石山区—豫西南山地丘陵区—豫西南黄土丘陵保土蓄水区—冲洪积平原农田防护水质维护区。

根据《河南省水土保持规划（2016~2030年）》，规划区位于伏牛山中条山省级水土流失重点治理区范围内；根据《荥阳市水土保持规划》（2016~2030），规划区位于荥阳市水土流失重点预防区范围内。

### 3.5.3 现状水土保持措施

#### 3.5.3.1 已建项目水土流失现状调查


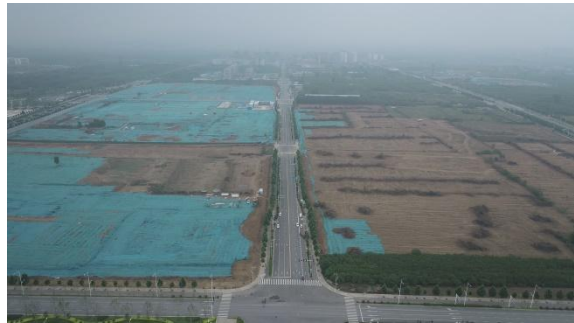
水土保持区域评估报告编制小组针对区域实际建设项目，以项目为单元，对区域已建的项目水土流失现状进行实地调查，经现场实地调查，本区域内已建成工程仅有道路。

区域内已建成道路有高速铁路、健康大道、康体西路、悦来西路、荥泽大道等，共10.452km/5条，建设面积47.48hm<sup>2</sup>。除荥泽大道北侧有一小部分暂未通车外，其余道路均正常投入使用。

园区内已建道路中均实施了雨水管网、透水铺装、中央分隔带及侧分带景观绿化等水土保持措施，满足现状水土保持要求。其中，道路景观绿化生长状况良好，绿地覆盖率较高，具有明显的水土保持效果及良好的生态效益。已建成道路水土保持措施可作为典范供区域内其他规划道路参考借鉴。



	
<p>高铁路现状</p>	<p>高铁路侧分带绿化</p>
	
<p>高铁路雨水管网</p>	<p>高铁路透水铺装</p>
	
<p>悦来西路现状</p>	<p>悦来西路现状</p>

	
<p>荥泽大道与健康大道交叉口</p>	<p>康体西路</p>

### 3.5.3.2 在建项目水土流失现状调查

结合现场实际调查，园区内在建房地产项目主要有健康园区豫龙镇安置区（A）地块项目，郑州恒大国际健康未来城·健康体检中心建设项目，郑州恒泽通健康置业有限公司郑州恒大国际健康未来城·养生谷1号、2号地块建设项目，郑州恒泽通健康置业有限公司郑州恒大国际健康未来城·养生谷3号、4号地块建设项目，河南永丰乐健实业有限公司永丰乐境A、B地块项目，建设面积50.17hm<sup>2</sup>；在建道路主要有织机路、飞龙路等，共3431m/2条，建设面积14.45hm<sup>2</sup>。

根据现场实际调查，在建房地产工程已实施的水土保持措施有景观绿化、防尘布临时覆盖、临时绿化、临时排水、砖砌临时排水沟等，基本满足水土保持要求。部分在建项目防尘布临时覆盖程度较低，后期应查漏补缺，全部覆盖到位；在建道路工程已实施的水土保持措施有临时覆盖。

	
<p>健康园区豫龙镇安置区（A）地块项目</p>	<p>郑州恒大国际健康未来城项目</p>




	
<p>永丰乐境 A、B 地块项目</p>	<p>临时绿化</p>
	
<p>临时覆盖</p>	<p>临时排水</p>
	
<p>织机路未建段现状</p>	<p>织机路</p>

### 3.5.3.3 场平待建区域水土流失现状调查

本区域场平待建区域主要为健康大道、荥泽大道、康体西路、荥泽西二路围合区域以及棋源路、悦来西路、荥泽大道、康体西路合围区域。

根据现场调查，棋源路、悦来西路、荥泽大道、康体西路合围区域均布设了临时覆盖措施，且覆盖较完善，能有效减少水土流失。场平区内未布设临时排水措施，考虑到场平后区域内较为平整，水土流失主要以雨水汇集后形成坡面径流对裸露地块进行冲刷，流失形式主要以面蚀和沟蚀为主；健康大道、荥泽大道、康体西路、荥泽西二路围合区域场平后建议尽快增加临时覆盖、排水等措施。

	
<p>棋源路、悦来西路、荥泽大道、康体西路合围区域</p>	<p>健康大道、荥泽大道、康体西路、荥泽西二路围合区域</p>

### 3.5.4 水土保持经验

#### (1) 积极履行相关法律法规

区域内入驻项目应按照国家水土保持相关法律法规要求，做好水土保持工作，严格执行水土保持“三同时”制度。生产建设项目开工前应积极配合水行政主管部门，履行登记备案手续，填写生产建设项目水土保持登记表，并承诺依法依规落实水土保持措施、缴纳水土保持补偿费；施工准备期至设计水平年应进行水土保持监测，并按规定定期向水行政主管部门提交水土保持监测成果；施工期间按照相关规定进行水土保持监理；项目完工后及时开展水土保持设施验收报备工作。

#### (2) 实施水土保持措施

入驻生产建设项目应积极落实水土保持措施布设。

应明确施工土方调配以及水土保持的施工要求，在施工进度、施工工艺、和时序安排应充分考虑水土保持的要求，并落实好水土保持区域评估报告中设计的水土流失防治措施。

建设过程中，严格按照水土流失防治分区进行措施布设，在主体工程已采取的具有水土保持功能的防护措施基础上，针对防治分区具体情况，因地制宜，专项治理，遵循总体规划、分期实施的方法，采取工程措施、植物措施、临时措施相结合，做到统一规划、统一设计、统一建设、统一管理，建立“点、线、面的综合防治措施体系”，进一步对各防治分区进行生态修复和绿化美化，真正实现开发与保护同步的目标。

### （3）接受水土保持监督管理

施工管理单位应实行招投标制，择优确定施工、监理、监测单位；在施工合同中明确水土流失防治责任；监理、监测合同中应明确权利和义务；加强对施工、监理、监测的检查、督促，接受水行政主管部门监督检查。

## 3.6 水土保持敏感区

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》(办水保〔2013〕188号)，《河南省水土保持规划(2016-2030年)》(2016年9月)，荥阳宜居健康示范区水土保持区划为全国水土保持区划中北方土石山区-豫西南山地丘陵区-豫西黄土丘陵保土蓄水区。本区域在伏牛山中条山省级水土流失重点治理区范围内；根据《荥阳市水土保持规划》(2016~2030年)，本区域位于荥阳市水土流失重点预防区。区域不涉及生态保护红线。

根据相关资料可知，本工程不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等。

## 4 水土保持分析评价

### 4.1 选址分析评价

根据《河南省水土保持规划》(2016-2030年),区域所在地属于伏牛山中条山省级水土流失重点治理区,按照《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018)的规定和适用条件,项目水土流失防治执行北方土石山区一级标准,工程施工中通过提高植物措施标准、林草覆盖率、控制扰动地表和植被损坏范围、减少工程施工临时占地、加强工程管理、优化施工工艺等要求来达到限制性要求。

(1) 荥阳宜居健康示范区位于伏牛山中条山省级水土流失重点治理区范围内,选址无法避让。本区域场平及后续施工过程中通过执行北方土石山区一级标准,在保证区域地块完整性的基础上通过提高植物措施标准、林草覆盖率、控制扰动地表和植被损坏范围、减少工程施工临时占地、加强工程管理等要求,有效防治建设造成的水土流失。

(2) 荥阳宜居健康示范区不在河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带;没有占用国家水土保持监测网络中的水土保持监测站、重点试验区和长期定位观测点;不在水土流失严重、生态脆弱区域、泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化区域;不在重要江河、湖泊以及跨省的其他江河、湖泊的水功能一级区的保护区和保留区,以及水功能二级区的饮用水源区;不涉及生态保护红线。

根据《中华人民共和国水土保持法》(修订后2011年3月1日实施)规定的25条内容,在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办可能造成水土流失的生产建设项目,生产建设单位应当编制水土保持方案,报县级以上人民政府水行政主管部门审批,并按照经批准的水土保持方案,采取水土流失预防和治理措施。根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》(水保[2019]160号)等文件以及《关于加快推进郑州市32个核心板块区域评估工作的通知》(郑网领办[2020]15号),在荥阳宜居健康示范区建设项目,实行水土保持区域评估。

#### ① 《中华人民共和国水土保持法》制约性因素分析

区域项目选址应符合《中华人民共和国水土保持法》的相关要求,区域项目与其制约性分析见表4-1。

**表 4-1 《中华人民共和国水土保持法》水土保持制约性因素分析表**

序号	水土保持法律法规的相关规定	本项目情况	制约性因素分析
1	《中华人民共和国水土保持法》第十七条规定：禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。	区域不在崩塌滑坡危险区和泥石流易发区。	符合要求
2	《中华人民共和国水土保持法》第十八条规定：水土流失严重、生态脆弱的地区，应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动，严格保护植物、沙壳、地衣等。	本区域位于北方土石山区，属轻度土壤侵蚀，不属于水土流失严重和生态脆弱地区。	符合要求
3	《中华人民共和国水土保持法》第二十一条规定：禁止毁林、毁草开垦和采集发菜。禁止在水土流失重点预防区和重点治理区铲草皮、挖树兜或者滥挖虫草、甘草、麻黄等。	本区域不存在毁林、毁草开垦。	符合要求
4	《中华人民共和国水土保持法》第二十四条规定：生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。	区域位于伏牛山中条山省级水土流失重点治理区	执行北方土石山区一级标准，同时提高拦挡工程等级、排水标准、提高林草覆盖率，优化施工工艺
5	《中华人民共和国水土保持法》第二十八条规定：依法应当编制水土保持方案的生产建设项目，其生产建设活动中排弃的砂、石、土、尾矿、废渣等应当综合利用；不能综合利用，确需废弃的，应当堆放在水土保持方案确定的专门存放地，并采取有效措施保证不产生新的危害。	区域项目土方可外运至郑州荥阳健康园区京城路南延进行综合利用，即在郑州荥阳健康园区内进行土方平衡	符合要求
6	《中华人民共和国水土保持法》第三十八条规定：对生产建设活动所占用土地的地表土应当进行分层剥离、保存和利用，做到土石方填挖平衡，减少地表扰动范围；生产建设活动结束后，应当及时在取土场、开挖面和存放地的裸露土地上植树种草、恢复植被。	施工前考虑表土剥离	补充表土剥离措施

② 《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）制约性因素分析

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）关于生产建设项目水土保持制约条件的规定，对本项目选址涉及严格限制的行为与要求等限制性因素进行分析，为主体工程提供重要参考。区域项目与其制约性分析见表 4-2。



**表 4-2 《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018) 制约性因素分析表**

序号	《生产建设项目水土保持技术标准》	本项目情况	制约性因素分析
1	主体工程选址(线)应避免让:水土流失重点预防区和重点治理区。	区域位于伏牛山中条山省级水土流失重点治理区。	提升水土流失防治标准及工程等级、防洪标准等级
2	主体工程选址(线)应避免让:河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。	本区域不涉及相关植物保护带。	符合要求
3	主体工程选址(线)应避免让:全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。	本区域无水土保持监测站、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。	符合要求

③水利部《关于严格开发建设项目水土保持方案审查审批工作的通知》水保【2007】184号文水土保持制约性因素分析。区域项目与水保【2007】184号文对比情况见表 4-3。

**表 4-3 本项目与水保【2007】184号文制约性因素分析表**

序号	水保【2007】184号文的规定	本项目情况	制约性因素分析
1	《产业结构调整指导目录(2011年本)》、国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录》中限制类和淘汰类产业的开发建设项目;	本区域内规划项目不属于限制类和淘汰类产业。	符合要求
2	《国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》确定的禁止开发区域内不符合主体功能定位的开发建设项目;	本区域不属于禁止开发区域。	符合要求
3	在 25 度以上陡坡地实施的农林开发项目;	本区域内项目不属于农业开发项目。	符合要求
4	在县级以上地方人民政府公告的崩塌滑坡危险区和泥石流易发区内取土、挖砂、取石的开发建设项目;	本区域不属于在县级以上地方人民政府公告的崩塌滑坡危险区和泥石流易发区内。	符合要求
5	不符合流域综合规划的水工程;	本区域内项目不是水工程。	符合要求
6	根据国家产业结构调整的有关规定精神,国家发展和改革委员会同意后,方可开展前期工作,但未能提供相应文件依据的开发建设项目;	本区域规划已经取得主管部门同意。	符合要求
7	分期建设的开发建设项目,其前期工程存在未编报水土保持方案、水土保持方案未落实和水土保持设施未按期验收的;	本区域内部分项目已经完工,本次区域评估统筹考虑,补充的水土保持措施适用于整个区域。	编制水土保持区域评估
8	同一投资主体所属的开发建设项目,在建及生产运行的工程中存在未编报水土保持方案、水土保持方案未落实和水土保持设施未按期验收的;	本区域内项目投资主体在建及投运的工程正在落实水土保持法所要求的工作。	符合要求
9	处于重要江河、湖泊以及跨省(自治区、直辖市)的其他江河、湖泊的水功能一级区的保护区和保留区内可能严重影响水质的开发建设项目,以及对水功能二级区的饮用水源区水质有影响的开发建设项目;	本区域设有污水管道,不会对周边河水水质造成影响。区域附近无饮用水源保护区。	符合要求
10	在华北、西北等水资源严重短缺地区,未通过建设项目水资源论证的开发建设项目。	本区域不处于华北、西北等水资源严重短缺地区。	符合要求

综上所述,从水土保持角度分析,区域建设无重大水土保持限制性因素。

## 4.2 开发区总体布局水土保持分析评价

本区域以健康地产为主导产业，整合医药、休闲、养老、文化旅游等相关产业，进一步促进医疗健康产业集聚，规划建设成为具有全国影响力的医疗健康主题区和引领郑州包容性增长的和谐宜居区。荥阳宜居健康示范区内产业功能布局为“一心两点三组”。其中，“一心”为生态医养创新中心：以生态医养、健康研发为主要功能，以创新科研项目为基础，在基地中部布局生态医养创新中心；“两点”为在北部依托郑西高铁站打造西广场区域总部基地，南部结合恒大养生谷、深业希望之舟等项目打造生命谷医养康护中心；“三组”为在区域内东北、东南、西南三个象限各形成一个全龄健康宜居组团，以健康社区为基础，围绕社区配置包括商业、娱乐、休闲、生活配套等各项生活服务。经分析，本区域总体布局及各类功能区布设符合水土保持相关要求。

区域规划已经按照标准布设了相关排水管道，拥有较为完善的防护排涝体系；区域范围内大部分道路机非分隔带、中央分隔带可采用下沉式植被浅草沟，非机动车道、人行道等使用透水铺装，有利于雨水的收集、净化和利用，符合海绵城市建设要求，同时也可减少土方填筑量，符合水土保持要求。

本区域周边交通较为便利，大型设施设备、施工机械以及外购建筑材料等的运输可利用陇海西路、中原西路、京城路等现有市政道路，无需新建临时施工道路。

工程的施工总布置充分考虑了临时设施尽量利用永久占地进行布设，有效减少了施工临时占地的面积和损坏水土保持设施的面积，减少了扰动地表的面积，同时也减少了可能产生的水土流失；工程建设同时考虑了施工过程出入顺畅、交通便利等因素，布局合理。施工结束后对施工扰动除永久建筑物外的区域和道路硬化区以外的区域进行绿化种植，保护了土地资源，也对水土保持、生态环境的保护有利。

荥阳宜居健康示范区平面布局紧凑、道路设置合理、绿化措施充分，施工运输方便，控制占地面积，控制和减少对地表植被的破坏，符合水土保持要求。

## 4.3 表土资源保护利用分析评价

### 4.3.1 区域表土资源现状

根据现场调查，结合《绿化用表土保护技术规范》(LY/T 2445-2015)，本区域表土

资源主要分布在区域内未建设区域，主要包括耕地、林地、园地等。通过区域占地类型、土壤条件等情况，结合现场实地调查，这几种地类分布有一定的表土资源，区域场平前均可剥离并保存利用。

项目组对区域各种占地类型中表土的土层厚度进行了实地量测，调查了区域未扰动土区域的表土层厚度情况，其中以耕地表土土层厚度最大，林地、园地表土厚度相对较小。在后续施工中，应对未建设区域进行表土剥离，综合考虑土壤质量和成本等因素，并根据现场调查，当剥离厚度较大涉及不同土层时，应分层剥离。

### 4.3.2 表土剥离工艺选择

在核实剥离厚度、剥离率的基础上，选择具体的剥离工艺。剥离工艺应依据表土剥离区的地质地貌、交通运输情况以及未来不同表土利用方向进行选择，常见的工艺见表 4-4。

表 4-4 工艺选择

工艺名称	特点	剥离方法	适用情形
条带复垦表土外移剥离法	按条带由内向外剥离、覆土	①将待剥离表土的田块分成若干条带，将首条带的表土剥离、存放，并堆积于田块外的表土堆放处，进行必要的贮存、养护和管理，对无表土的首条带进行土地平整，平整后达到设计标高；②将次条带的表土剥离到平整后的首条带，同时对无表土的次条带进行土地平整，平整后达到设计标高；③将第三条带的表土剥离到平整后的次条带，同时对无表土的第三条带进行土地平整，平整后达到设计标高，顺序剥离，直到末条带；④将首条带剥离的表土回填到平整后的末条带。	主要用于剥离区—复垦区距离较近并能剥离—回填交替进行的情形。
条带表土外移剥离法	按条带由内向外剥离、运输	①将待剥离表土的田块分成若干条带，每个条带的宽度大致为施工机械宽度的整数倍；②由外向内逐条带剥离；③在条带两头交替向外运输表土（也可设置临时土堆），单次剥离长度视上方量而定。	主要用于单纯剥离区，或复垦区较远，或暂时不能复垦的情形。
分层平移表土剥离法	分层剥离。	①根据不同土壤质量等级，对不同表土厚度进行表土层抄平施工设计安排；②分层剥离；③如剥离厚度较厚，以单次剥离厚度不超过 30cm 为宜。	主要用于平原区优质耕地耕作层土壤剥离。

### 4.3.3 运输机械选择

根据表土剥离工艺，表土剥离区的地质地貌、交通运输情况以及不同表土剥离利用方向，选择适合的施工机械，减少对耕作层土壤结构的破坏，提高剥离效率。常用的剥离机械有推土机、拖式铲运机、挖掘机等，见表 4-5。

表 4-5 表土剥离机械选择

机械名称	优点	缺点	适用情形
推土机	操作灵活、运输方便，所需工作面较小，行驶速度较快，易于转移。	运距较短，运距过长增加施工成本。在施工过程中容易将上下土层混淆和机器行走过程中容易将土壤压实。	推土机适用于剥离面积较大、地面平整的区域。
拖式铲运机	能够独立完成铲土、运土、卸土等工作，还可以和推土机结合使用，对工程中的可供行驶的道路要求比较低，行驶的速度比较快，人工操作比较灵活，机械运转起来比较方便，剥离效率较高。	存在上下土层易混淆问题。	拖式铲运机适用于地面平整、剥离幅度较大的情况，比推土机更适用于表土剥离工程区域。
挖掘机	适应于较大坡度，较硬的土质。	不适用于农田大面积作业。	一般用于矿区露天开采，但也可用于表土剥离。

### 4.3.4 保存及保护

各地块剥离表土可临时堆存于地块内地势较平坦、不易被雨水冲刷区域，多余表土可运至表土临时堆场进行集中堆存。堆放过程中应根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）中第三章 3.3.10 节第三条“临时堆土（料）应采取拦挡、苫盖、排水、沉砂等措施，运输渣、土的车辆车厢应遮盖，车轮应冲洗，防止产生扬尘和泥沙进入市政管网”。

运至表土临时堆场的表土进行集中堆存，并采取并采取临时拦挡、临时覆盖、临时排水、临时沉砂、临时绿化等水土保持措施进行防护。由于表土临时堆场需长久性使用，其拦挡及排水措施可做成永久性措施。后期可用于房地产项目、商业广场项目及市政道路项目等绿化覆土及公共绿地与广场绿化、微地形改造等，通过区域内部调配后，表土可完全利用，不产生弃方，尽可能保护了水土资源。

### 4.3.5 表土临时堆场

考虑到区域内建设项目的施工时序以及区域地形条件，表土临时堆场的布设需满足以下条件：①优先选择区域内开发时序较晚的地块，以避免表土临时堆场影响区域内入驻项目建设；②地形条件较好，避免因堆土造成高陡边坡，加剧水土流失；③运距合理，表土临时堆场的选择要尽量考虑到区域内各个项目运距问题；④表土临时堆场的大小应满足区域内表土周转需求。

通过现场实际调查，综合考虑上述因素，并与园区管委会沟通后，结合园区管委

会意见布设 2 处表土临时堆场，用于临时堆存本区域场平前剥离的表土。

其中，1#表土临时堆场位于棋源路、兴国大道、荥泽西二路、健康北一路合围区域，占地面积约 10.06hm<sup>2</sup>，设计表土堆高 3m，边坡比 1:1，可临时堆存表土约 28.50 万 m<sup>3</sup>；2#表土临时堆场位于健康北一路、健康大道、飞龙路与织机路合围区域，占地面积约 6.32hm<sup>2</sup>，设计表土堆高 3m，边坡比 1:1，可临时堆存表土约 15.27 万 m<sup>3</sup>。

根据“3.3 表土资源”章节，本区域内可剥离表土量约 57.31 万 m<sup>3</sup>，结合区域内建设项目施工时序及表土倒运等实际情况，以上 2 处表土临时堆场容量能够满足区域内剥离表土的需堆存量。

区域内表土剥离后集中堆存在表土临时堆场，并采取拦挡、临时覆盖、排水、临时沉砂、临时绿化等水土保持措施进行防护。由于表土临时堆场需要长期性使用，其排水及拦挡措施可布设为永久性措施。后期可用于房地产项目、商业广场项目及市政道路项目等绿化覆土及公共绿地与广场绿化、微地形改造等，通过区域内部调配后，表土可完全利用，不产生弃方，尽可能保护了水土资源。

表 4-6 表土临时堆场设置详细情况表

项目	布设位置	堆高 (m)	堆存量 (万 m <sup>3</sup> )	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	备注
1#表土临时堆场	棋源路、兴国大道、荥泽西二路、健康北一路合围区域	3	28.50	10.06	采取拦挡、临时覆盖、排水、临时沉砂、临时绿化等措施
2#表土临时堆场	健康北一路、健康大道、飞龙路与织机路合围区域	3	15.27	6.32	
合计			43.77	16.38	

### 4.3.6 回填利用

为提高区域内绿化植物成活率，在种植植物前应先覆土，覆土厚度根据《城市道路绿化规划与设计规范》(GJJ 75-97)、《城市园林绿化工程施工及验收规范》(DB11/T 212-2003)、《城市园林绿化技术操作规程》(DB 51/50016-1998)等技术规范的要求，植草前应先覆土。

覆土时应控制厚度，房地产项目厚度约 0.3~0.6m；市政道路侧分带及中央分隔带覆土厚度约 0.5m，边坡植草防护厚度约 0.3m；公共绿地厚度约 0.5m；微地形改造时厚度约为 0.6~1.2m。

覆土时应适当压实，增加与边坡粘合力，避免剥落或因含水量增加与草皮一起顺坡向下滑移。

## 4.4 土石方动态平衡分析评价

### 4.4.1 土石方平衡评价

本区域内土方的主要来源于拆迁产生的建筑垃圾、场地平整、建筑物基础开挖及回填、地下室基础开挖、道路基础处理及回填、道路微地形造景、公园堆土造景等，其中场地平整、建筑物基础开挖及回填、道路基础处理及回填可基本挖填平衡，地下室基础开挖将产生部分土方。

根据园区以往建设的项目情况，本区域拆迁产生的建筑垃圾经粉碎后可作为道路建设中路基填方使用。

鉴于荥阳宜居健康示范区内大部分地块目前尚未开工建设，为进一步优化园区建设过程中的土方挖填，建议主体工程考虑在不同地块、不同建设类型项目之间进行土方平衡。考虑到区域内建设项目的施工时序以及地形条件，并与园区管委会沟通后，在荥阳宜居健康示范区布设2处土方临时周转场，并对其进行水土流失防治设计，用于临时堆存本区域开挖产生的土石方，以便更好的实现本区域内土方的临时堆存与周转。土方临时周转场临时堆存的土方可用于先期或同期建设项目基础填方、场地平整、道路微地形塑造及公园堆土造景等。

在郑州荥阳健康园区内，荥阳宜居健康示范区西侧规划建设京城路南延，且京城路南延线路途径深沟，需外借大量土方进行路基填方处理。经与郑州荥阳健康园区管理委员会沟通，荥阳宜居健康示范区土方除堆存于土方临时周转场，剩余土方可外运至京城路南延进行综合利用。

综上，荥阳宜居健康示范区内的土石方一部分为本区域使用，剩余部分可在郑州荥阳健康园区内进行土方平衡。通过区域内部调配后，开挖土方全部进行回填利用，不产生弃方，尽可能保护水土资源。

### 4.4.2 取土（石、砂）场设置评价

区域内无高填方道路建设项目，且无建筑砂石料场，项目建设土方填方均利用开

挖土方，建筑用砂石料来源均为外购，区域建设过程无取土（石、砂）场。

#### 4.4.3 弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置评价

区域内部已考虑了土方平衡并设置有余方临时周转场，剩余土方外运至郑州荥阳健康园区规划京城路南延进行路基填方处理，保证了土方在郑州荥阳健康园区内土方平衡。区内土方运输采用封闭式车辆运输，建议运输过程中加强管理措施，合理规划运输路线，注意控制车速，避免土方洒落。故本区域不设弃土场。

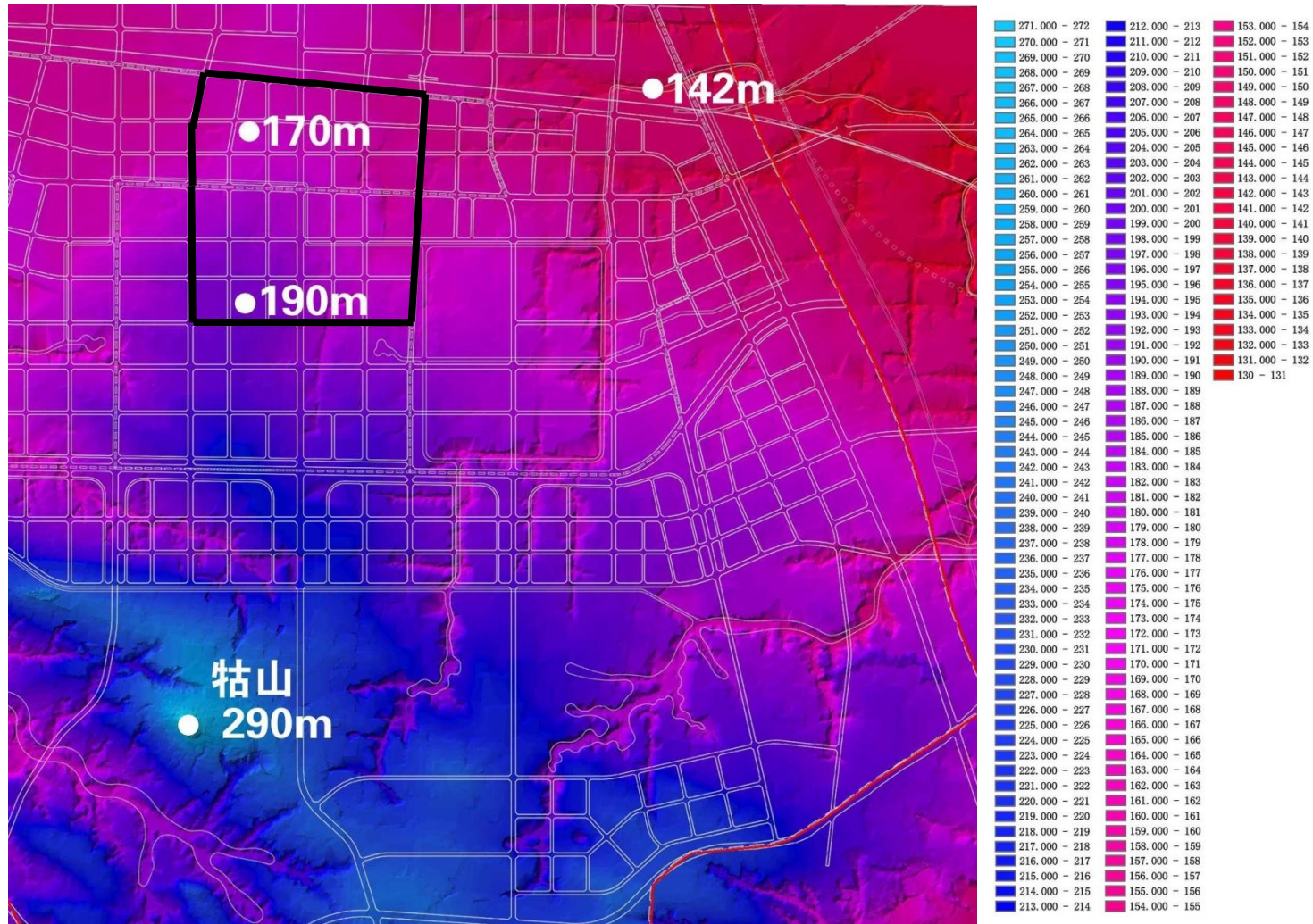
### 4.5 土方中转及消纳

#### 4.5.1 竖向布置

区域地貌属山前倾斜平原。现状地势西南高，东北低，原始高程介于165.46m~195.81m之间，平均坡降0.011左右。工程内各地块及道路竖向设计均基本依原地形设计，除局部少量土丘平整和生态公园打造外，区内竖向设计无大面积土地平整。区域内各地块及道路间无明显高差，有利于减少水土流失。

健康大道、荣泽大道、悦来西路与棋源路合围区域原始高程介于177.66m~195.81m之间；健康大道、荣泽大道、悦来西路与织机路合围区域原始高程介于170.54m~187.61m之间；高铁路、棋源路、健康大道与荣泽大道合围区域原始高程介于165.90m~182.67m之间；高铁路、织机路、荣泽大道与健康大道合围区域原始高程介于165.46m~176.64m之间。





原始地形分析图



## 4.5.2 土方产生情况

### 4.5.2.1 公共绿地与广场

公共绿地与广场内产生的土方主要来源于场地平整。

#### (1) 场地平整

根据我单位现场实际调查及资料分析，本区域位于平原区，地势起伏较小，场地平整开挖土方量较少，挖方可全部利用于场地平整土方回填，场地平整土方可保持平衡。

### 4.5.2.2 道路及管线工程

道路及管线工程内产生的土方主要来源于场地平整、道路基础处理等。

#### (1) 场地平整

根据我单位现场实际调查及资料分析，本区域位于平原区，地势起伏较小，场地平整开挖土方量较少，挖方可全部利用于场地平整土方回填，场地平整土方可保持平衡。

#### (2) 道路基础处理

路基基础处理包括：路基不够平整，需对路基进行调平；路基宽度不够，或者原有路基不能满足设计线性要求，需要对路基进行加宽或者修改处理；路基经过水田或池塘等不良土基时，应挖干表层淤泥，换填砂砾石或化学处理；路基承载力不够，需对路基进行软基换填等处理，以满足设计要求。综上，路基基础处理可能需要借方，借方来源可为余方临时周转场的土方。

### 4.5.2.3 办公居住区、公共服务设施区及商业服务设施区

办公居住区、公共服务设施区及商业服务设施区内产生的土方主要来源于土地平整、建筑物基础开挖及回填、地下室基础开挖、道路基础处理及回填等。

#### (1) 场地平整

根据我单位现场实际调查及资料分析，本区域位于平原区，地势起伏较小，场地平整开挖土方量较少，挖方可全部利用于场地平整土方回填，场地平整土方可保持平衡。

#### (2) 建筑物基础开挖及回填

建筑物基础开挖包括基础埋深，根据《建筑地基基础设计规范》(GB 50007-2018)，基础埋置深度应满足以下要求：

5.1.2 章节“在满足地基稳定和变形要求的前提下，当上层地基的承载力大于下层土

时，宜利用上层土作持力层。除岩石地基外，基础埋深不宜小于 0.5m”；

5.1.3 章节“高层建筑基础的埋置深度应满足地基承载力、变形和稳定性要求。位于岩石地基上的高层建筑，其基础埋深应满足抗滑稳定性要求”；

5.1.4 章节“在抗震设防区，除岩石地基处，天然地基上的箱型和筏形基础其埋置深度不宜小于建筑物高度的 1/15；桩箱或桩筏基础基础的埋置深度（不计桩长）不宜小于建筑高度的 1/18”；

5.1.5 章节“基础宜埋置在地下水位以上，当必须埋在地下水以下时，应采取地基土在施工时不受扰动的措施。当基础埋置在易风化的岩层上，施工时应在基坑开挖后立即铺筑垫层”；

5.1.6 章节“当存在相邻建筑物时，新建建筑物的基础埋深不宜大于原有建筑基础。当埋深大于原有建筑基础时，两基础间应保持一定净距，其数值应根据建筑荷载大小、基础形式和土质情况确定”。

待建筑物基础回填后，将产生部分土方，可运至土方临时周转场集中堆存，后期可用于区域内其他土方较大的场地进行综合利用。

### （3）地下室开挖

公共服务设施区地下一般建设 1~3 层地下室或地下停车场，经后期回填后，将剩余大量土方，可运至土方临时周转场集中堆存，后期可用于区域内其他土方较大的场地进行综合利用。

### （4）道路基础处理及回填

根据我单位现场实际调查及资料分析，本区域位于平原区，地势起伏较小，道路基础处理土方量不大，管道开挖土方可选择就近进行回填。

## 4.5.3 土方消纳情况

### （1）场地平整

根据《民用建筑设计统一标准》GB 50352-2019 第 5.3.1 条 5 款规定，“场地设计标高宜比周边市政道路的最低路段标高高 0.2m 以上；当市政道路标高高于基地标高时，应有防止客水进入基地的措施”。

由于荥阳宜居健康示范区内现状开发程度较低，部分区域仍保留原始状态，因此在分析本区域场地平整时以现有市政道路高程为基础进行分析计算。现状市政道路高程见表 4-7。

表 4-7 已有市政道路高程

已有市政道路	现状高程 (m)
高铁路	163.00~168.50
健康大道	170.50~185.00
康体西路	173.10~192.00
悦来西路	177.78~194.50
荣泽大道	167.50~188.50

目前健康大道、棋源路、悦来西路、荣泽大道合围区域已基本完成场地平整，目前为场平待建状态；健康大道、荣泽大道、悦来西路与织机路合围区域场地平整已完成，且已入驻项目中郑州恒大国际健康未来城项目、永丰乐境 A、B 地块项目已完成土方开挖工程。故本区域在场地平整阶段土方来源主要为高铁路、棋源路、健康大道与织机路合围区域。

高铁路、棋源路、健康大道与织机路合围区域地形起伏较小。其中，高铁路、荣泽大道、健康大道与棋源路合围区域占地面积约 89.59hm<sup>2</sup>，现状高程在 165.90m~182.67m 之间，根据周边市政道路现状高程，此区域场地平整开挖土方量约 35.83 万 m<sup>3</sup>，回填土方量约 32.25 万 m<sup>3</sup>，余方 3.58 万 m<sup>3</sup>；高铁路、健康大道、荣泽大道与织机路合围区域（健康园区豫龙镇 置区（A）地块项目除外）占地面积约 106.90hm<sup>2</sup>，现状高程在 165.46m~176.64m 之间。依据周边现状市政道路高程进行分析，场地平整约产生土方量 37.42 万 m<sup>3</sup>，回填土方量约 32.18 万 m<sup>3</sup>，余方 5.24 万 m<sup>3</sup>。

荥阳宜居健康示范区在场地平整阶段约产生土方量 73.25 万 m<sup>3</sup>，回填土方量约 64.43 万 m<sup>3</sup>，余方 8.82 万 m<sup>3</sup>。场地平整阶段产生的余方可外运至郑州荥阳健康园区规划建设京城路南延进行路基填方处理。

**(2) 入驻项目土石方平衡**

截止到目前，荥阳宜居健康示范区处于城市设计阶段，区域内大部分地块仍保留原始地貌。在此基础下，本章节参考区域内用地规划及已入驻项目建设情况，对将入



驻项目土石方平衡进行分析。

### ① 配套服务设施区

本工程区占地面积 227.00hm<sup>2</sup>，土石方平衡以在建的郑州恒泽通健康置业有限公司郑州恒大国际健康未来城·养生谷 3 号、4 号地块建设项目为典型项目进行分析。郑州恒泽通健康置业有限公司郑州恒大国际健康未来城·养生谷 3 号、4 号地块建设项目位于飞龙路与康体西路交叉口东北角，场地高程约 178m~182m，占地面积 8.56hm<sup>2</sup>，共建设地下一层，地下建筑面积 50513.55m<sup>2</sup>，共开挖土方量 17.67 万 m<sup>3</sup>，回填土方量 6.64 万 m<sup>3</sup>；根据本工程区占地面积以及地块的控制性详细规划中建筑密度、容积率及地下建筑面积等指标的要求，经估算，本工程区在开发建设时建筑基础及内部道路基础开挖产生土方量约 374.86 万 m<sup>3</sup>，在进行土方回填时，建筑物顶板覆土、内部道路基础回填等回填土方量约 211.30 万 m<sup>3</sup>，余方 163.56 万 m<sup>3</sup>。

### ② 基础设施区

本工程分为公共绿地与广场、道路及管线工程。现阶段，本区域无在建或已建成的公共绿地与广场。规划公共绿地与广场占地面积 88.30hm<sup>2</sup>，根据以往经验及区域的地形条件，此部分建设将产生土方量约 17.66 万 m<sup>3</sup>。考虑到本工程区在建设时需进行微地形塑造、场地竖向调整设计，回填土方约 52.98 万 m<sup>3</sup>，调入土方 35.32 万 m<sup>3</sup>，可来源于基础设施区同期在建的项目余方；道路及管线工程占地面积 100.80hm<sup>2</sup>，在建设时基本以区域内现状高程为主，无高填及深挖区域。结合现状地形，此部分产生土石方量约 25.20 万 m<sup>3</sup>，考虑到本工程区基础填方以及道路两侧微景观等，回填土方约 37.80 万 m<sup>3</sup>，调入土方 12.60 万 m<sup>3</sup>，可来源于基础设施区同期在建的项目余方。

综上，基础设施区约产生土方量 42.86 万 m<sup>3</sup>，回填土方约 90.78 万 m<sup>3</sup>，调入土方 47.92 万 m<sup>3</sup>，来源于配套服务设施区开挖土方。

由上可知，入驻项目在土石方平衡阶段，约产生土方量 417.72 万 m<sup>3</sup>，回填土方约 302.08 万 m<sup>3</sup>，余方 115.64 万 m<sup>3</sup>。

经调查与预测可知，荥阳宜居健康示范区土石方挖方总量约 490.97 万 m<sup>3</sup>，回填土方约 366.51 万 m<sup>3</sup>，余方 124.46 万 m<sup>3</sup>，余方可外运至郑州荥阳健康园区规划建设的京城路南延进行填坑及路基填方使用，可在郑州荥阳健康园区内进行土方平衡。

表 4-8 土石方平衡一览表

分区		挖方	填方	调入	调出	余方	
						数量	去向
场地平整阶段		73.25	64.43			8.82	外运至郑州荥阳健康园区规划建设的京城路南延进行路基填方处理
项目 建设 阶段	配套服务设施区	374.86	211.30		47.92	115.64	
	基础设 施区	公共绿地 与广场	17.66	52.98	35.32		
		道路及管 线工程	25.20	37.80	12.60		
		小计	417.72	302.08	47.92	47.92	115.64
合计		490.97	366.51	47.92	47.92	124.46	

#### 4.5.4 余方临时周转场

考虑到区域内建设项目的施工时序以及区域地形条件，余方临时周转场的布设需满足以下条件：①优先选择区域内开发时序较晚的地块，以避免余方临时周转场影响区域内入驻项目建设；②地形条件较好，避免因堆土造成高陡边坡，加剧水土流失；③运距合理，余方临时周转场的选择要尽量考虑到区域内各个项目运距问题；④余方临时周转场的大小应满足区域内表土周转需求。

通过现场实际调查，综合考虑上述因素，并与园区管委会沟通后，结合园区管委会意见布设 2 处余方临时周转场，用于临时堆存本区域开挖产生的土石方。

其中，1#余方临时周转场位于棋源路、健康大道、荥泽西二路、健康北一路合围区域，占地面积约 11.48hm<sup>2</sup>，设计土方堆高 6m，边坡比 1:2，可临时堆存土石方约 61.99 万 m<sup>3</sup>；2#余方临时周转场位于兴国大道、健康北一路、飞龙路与织机路合围区域，占地面积约 9.43hm<sup>2</sup>，设计土方堆高 6m，边坡比 1:2，可临时堆存土石方约 50.92 万 m<sup>3</sup>。

结合区域内建设项目施工时序及土石方倒运等实际情况，以上 2 处余方临时周转场容量能够满足区域内土石方需堆存量。

临时堆存在余方临时周转场的土石方采取拦挡、临时覆盖、排水、临时沉砂、临时绿化等水土保持措施进行防护，由于余方临时周转场需要长期性使用，其排水及拦挡措施可布设为永久性措施。后期可用于建筑物、道路基础回填、场地平整、公共绿地与广场微地形改造等，通过区域内部调配后，除外运至本区域西侧规划建设京城路南延的土



方外，其余开挖土石方均进行回填利用，不产生弃方，土石方动态平衡。

表 4-9 余方临时周转场设置详细情况表

项目	布设位置	堆高 (m)	堆存量 (万 m <sup>3</sup> )	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	备注
1#余方临时周转场	棋源路、健康大道、荥泽西二路、健康北一路	6	61.99	11.48	取拦挡、临时覆盖、排水、临时沉砂、临时绿化等措施
2#余方临时周转场	兴国大道、健康北一路、飞龙路与织机路合围区域	6	50.92	9.43	
合计			112.91	20.91	

## 5 水土流失防治

### 5.1 水土流失防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）第四章第 4.4.1 节“生产建设项目水土流失防治责任范围应包括项目永久征地、临时占地（含租赁土地）以及其他适用与管辖区域”，确定本区域水土流失防治责任范围为 416.10hm<sup>2</sup>。

本区域防治责任主体为郑州荥阳健康园区管理委员会。

### 5.2 水土流失防治分区

#### 5.2.1 防治分区划分原则

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）的相关要求，防治分区应根据实地调查（勘测）结果，在确定的防治责任范围内，依据工程布局、施工扰动特点、建设时序、地貌特征、自然属性、水土流失影响等进行分区，分区原则如下：

（1）应根据实地调查结果，在确定的水土流失防治责任范围内，依据主体工程布局、施工扰动特点、工程建设时序、地貌特征、自然属性、水土流失影响等进行分区；

（2）各区之间应具有显著差异性；

（3）同一区内造成水土流失的主导因子和防治措施应相近或相似；

（4）根据项目的繁简程度和项目区自然情况，防治区可划分为一级或多级；

（5）分区的结果应对防治措施的总体布局和水土流失监测具有分类指导的作用，有利于分类实施各项防治措施，有利于水土流失监测；

（6）一级区应具有控制性、整体性、全局性，线型工程应按土壤侵蚀类型、地形地貌、气候类型等因素划分一级区，二级区及以下分区应结合工程布局、项目组成、占地性质和扰动特点进行逐级分区；

（7）对布置在永久占地范围内的临时工程可单独划分防治区，但其防治责任范围不再重复计列。

#### 5.2.2 防治分区划分

结合本区域建设内容和地块划分情况，以及区域围绕健康地产为主体进行建设，

针对园区五通一平及基础设施建设过程中的水土流失问题，将区域内所有功能区统一划定为配套服务设施区，包括区域规划的居住用地、社区服务用地、商住综合用地、商业用地、商务用地、中小学用地、公用设施用地等。这些区域在五通一平及基础设施建设过程中水土流失方式基本一致，采取的水土保持措施体系一致。在此基础上，进一步将配套服务设施区划分为办公居住区、公共服务设施区、商业服务设施区等 3 个二级分区。

同时考虑园区在五通一平建设过程中还会对区域基础设施进行建设，因此将区域除以上配套服务设施区以外的其他所有区域划定为基础设施区，进一步根据类型不同，将基础设施区划分为公共绿地与广场、道路及管线工程等 2 个二级分区。

结合区域五通一平及基础设施建设施工工艺和施工时序，考虑到表土临时堆存及余土余方的临时周转，将新增表土临时堆场及余方临时周转场划分为一级分区。

综上分析，在区域五通一平及基础设施建设过程中，将区域划分为配套服务设施区、基础设施区、表土临时堆场及余方临时周转场等 3 个一级分区，进一步将配套服务设施区划分为办公居住区、公共服务设施区、商业服务设施区等 3 个二级分区，将基础设施区划分为公共绿地与广场、道路及管线工程等 2 个二级分区。

区域水土流失防治分区详细情况见表 5-1。

表 5-1 防治分区一览表

行政区划	一级分区	二级分区	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	防治范围
郑州市 荥阳市	配套服务设施区	办公居住区	99.20	包括居住区及配套办公区域
		公共服务设施区	16.90	包括中小学用地及公用设施用地
		商业服务设施区	110.90	包括商业、服务业等
		小计	227.00	
	基础设施区	公共绿地与广场	88.30	居住区周边公共景观及公共绿地等
		道路及管线工程	100.80	包括城市主干道、次干道及支路等
		小计	189.10	
		表土临时堆场及余方临时周转场	37.29*	表土、挖填土临时堆放及周转场地
	合计	416.10		

## 5.3 水土流失防治措施

### 5.3.1 防治措施布设原则

(1) 根据各水土流失防治类型区的特点及新增水土流失的方式，确立各类型区的防治重点及措施配置，坚持防治结合，因害设防的原则。

(2) 按照“同时施工、同时设计、同时投产使用”三同时制度要求，结合与区域五通一平及后续开发进度及整体布局，分区、分期合理安排防治措施的实施，同时体现“先拦后弃”、“生态、经济、社会效益统一”的原则。

(3) 按照保护生态和保护土地资源的设计理念，尽量减少对原地貌的扰动和植被的破坏原则。水土保持是生态修复的主体内容，报告与设计应树立生态理念，即本着保持水土，改善生态环境，提高植被覆盖率，恢复可持续发展的生态系统的的设计理念。设计中充分体现植物优先，植物与工程相结合，强化工程设计与生态景观建设的协调。

(4) 维护水土资源及合理利用的理念的原则。工程建设将不可避免的破坏原地表生产力，改变了土壤入渗能力和径流状况，降低水土资源的利用效率。在措施设计中应加强地表土保护设计，合理利用工程区土地资源恢复植被。

(5) 经济、有效、实用的原则。对于重点水土流失区的防护措施应进行多方案比选，确定投入、效果比最佳方案，节省工程投资，保证水保效果，同时具有可操作性。

### 5.3.2 主体工程设计措施界定

区域内主体工程已有措施中已考虑到生态环境保护与水土保持措施，已设计部分具有水土保持功能的内容，其中以防治水土流失为主要目标的防护工程将界定为水土保持措施。

根据荥阳宜居健康示范区相关规划，本工程中具有水土保持功能的措施包括地面硬化、临时排水沟、透水铺装、雨水收集回用、道路绿化带、雨水管网等。其中地面硬化虽减少了裸露地面的面积，但主要为主体工程建设需要所设，不界定为水土保持措施；洗车平台主要为主体工程建设需要，不界定为水土保持措施；屋顶绿化、透水铺装、蓄水池等径流控制措施收集地面径流，使雨水有序排放，界定为水土保持措施；景观绿化、道路绿化带等增加了植被覆盖，避免土壤裸露，具有截留降雨、增强入渗，降低径流速度、减少径流

量作用，可防止水土流失，界定为水土保持措施；施工期内的临时苫盖、临时排水、临时沉砂等可有效拦截，阻挡泥沙外溢，界定为水土保持措施。

### 5.3.3 防治措施总体布局

#### 5.3.3.1 基础设施区

##### (1) 公共绿地与广场

###### ① 未建项目

施工前，对该区现状为耕地、林地、园地等区域全部进行表土剥离，临时堆存于该区空闲区域，多余表土运至表土临时堆场进行集中防护；施工中，对施工开挖裸露面进行临时覆盖，对临时堆土进行临时拦挡、临时排水、临时覆盖，如果工程工期较长，可增加临时沉砂、临时绿化等措施；根据该区排水情况布设临时排水沟，末尾顺接沉砂池；根据施工时序布设雨水管网、蓄水池、透水铺装措施；施工结束后及时对内部绿化区域进行覆土、土地整治并采用乔灌草结合的方式绿化美化，公园建设应充分体现海绵城市标准特色。

##### (2) 道路及管线工程

###### ① 已建成项目

经调查，该区已实施了道路两侧雨水管网、人行道透水砖铺装、侧分带或中央分隔带绿化；排水设施运行通畅、未出现淤积及冲刷现象，布置合理；绿化植树标准高，植物长势良好。该区水土流失治理效果良好，无明显水土流失，无需新增水土保持措施。

###### ② 在建项目

根据现场实际调查，在建道路已实施的水保措施为临时覆盖，且临时覆盖不完善，后续施工时，需完善临时覆盖措施，全部覆盖到位；施工时，沿道路侧布设临时排水沟，排水沟末端顺接沉砂池；根据施工时序布设雨水管网、对人行道进行透水铺装；施工结束后对侧分带、中央分隔带等需绿化区域进行覆土、土地整治后采取乔灌草相结合的方式进行景观绿化。

###### ③ 未建项目

施工前，对该区现状为耕地、林地、园地等区域全部进行表土剥离，临时堆存于

该区空闲区域，多余表土运至表土临时堆场进行集中防护；施工中，对施工开挖裸露面进行临时覆盖，对临时堆土进行临时拦挡、临时排水、临时覆盖等；沿路基侧根据该区排水情况布设临时排水沟，末尾顺接沉砂池；施工末，布设雨水管网，对人行道进行透水铺装，对内部绿化区域及时覆土、土地整治并采用乔灌草结合的方式进行景观绿化，道路整体设计方案应满足海绵城市建设指标要求。

### 5.3.3.2 配套服务设施区

#### (1) 办公居住区

##### ① 在建项目

经我单位现场实际调查，区域内在建的项目已实施的水土保持措施有景观绿化、临时覆盖、临时排水及临时绿化等措施，后续施工时，需对项目区内临时措施进行补充完善；根据施工时序在项目区内布设雨水管网、透水砖、蓄水池等措施；施工结束后，对景观绿化区域覆土、土地整治后采取乔灌草相结合的方式景观绿化。

##### ② 未建项目

施工前，对该区现状为耕地、林地、园地等区域全部进行表土剥离，临时堆存于该区空闲区域，多余表土运至表土临时堆场进行集中防护；施工中，对施工开挖裸露面进行临时覆盖，对临时堆土进行临时拦挡、临时排水、临时覆盖等；根据该区排水情况布设临时排水沟，末尾顺接沉砂池，基坑顶部四周布设砖砌挡水埂等措施；根据施工时序布设雨水管网、蓄水池，对停车位、人行道、广场等铺装透水砖；施工结束后对景观绿化区域以及屋顶绿化区域进行绿化覆土、土地整治，并采用乔灌草结合的方式进行绿化美化，绿化区域应结合海绵城市建设要求规划设计，体现生态宜居等功能区特色。

#### (2) 公共服务设施区

##### ① 未建项目

施工前，对该区现状为耕地、林地、园地等区域全部进行表土剥离，临时堆存于该区空闲区域，多余表土运至表土临时堆场进行集中防护；施工中，对施工开挖裸露面进行临时覆盖，对临时堆土进行临时拦挡、临时排水、临时覆盖等；根据该区排水情况布设临时排水沟，末尾顺接沉砂池，基坑顶部四周布设砖砌挡水埂等措施；根据

施工时序布设雨水管网、蓄水池，对停车位、人行道、广场等铺装透水砖；施工结束后对景观绿化区域进行绿化覆土、土地整治，并采用乔灌草结合的方式进行绿化美化，绿化区域应结合海绵城市建设要求规划设计。

### (3) 商业服务设施区

#### ① 在建项目

经我单位现场实际调查，该区在建项目已布设了雨水管网、景观绿化措施，排水设施运行通畅、未出现淤积及冲刷现象，布置合理；景观绿化标准高，植物长势良好。该区水土流失治理效果良好，无明显水土流失；该区部分区域裸露，需新增临时覆盖措施。

#### ② 未建项目

施工前，对该区现状为耕地、林地、园地等区域全部进行表土剥离，临时堆存于该区空闲区域，多余表土运至表土临时堆场进行集中防护；施工中，对施工开挖裸露面进行临时覆盖，对临时堆土进行临时拦挡、临时排水、临时覆盖等；根据该区排水情况布设临时排水沟，末尾顺接沉砂池，基坑顶部四周布设砖砌挡水埂等措施；根据施工时序布设雨水管网、蓄水池，对停车位、人行道、广场等铺装透水砖；施工结束后对景观绿化区域进行绿化覆土、土地整治，并采用乔灌草结合的方式进行绿化美化，绿化区域应结合海绵城市建设要求规划设计。

#### 5.3.3.3 表土临时堆场及土方临时周转场

本区域主要堆存区域内的临时开挖土方及表土剥离土方。本工程区在设置后将处于长期频繁使用的状态，应提高临时排水措施等级，在堆土区域合理设置浆砌石排水沟及沉砂池，同时增加必要的拦挡等防护措施，排水及拦挡措施可设置为永久性措施。临时堆土顶部采用防尘布进行覆盖，并注意及时更换。对于短期内不使用及转移的临时堆土可采取撒播草籽进行临时绿化，以减少水土流失。

水土流失防治措施总体布局详见图 5-1。





图 5-1 区域建设水土流失防治措施体系图

## 5.4 分区措施布设

### 5.4.1 分区措施布置

#### 5.4.1.1 基础设施区

##### (1) 公共绿地与广场

###### 1) 工程措施

①表土剥离：施工前对工程区扰动范围内的表土进行剥离，剥离厚度 30~40cm，集中就近堆放并设防护措施，多余表土外运至表土临时堆场进行堆存。后期用于场内或周边项目绿化覆土。

②排水措施：在场地集中绿地处布设封闭式蓄水池，蓄水池出水口连接至市政雨水排水管道，当蓄水池内雨水蓄满后用于区域内绿化，经利用后多余的雨水由排水管引出。道路广场等硬化区域进行透水铺装，绿化区域等合理布设下沉式绿地、生物滞留措施、植草沟、湿塘及雨水湿地等，满足海绵城市建设指标要求的同时，提升公园生态建设标准。

③绿化覆土：施工结束后，对本工程区规划的绿化种植区域及公园堆土造景区域进行表土回覆，绿化种植区域回覆厚度 30~40cm，堆土造景区域回覆厚度 50~60cm。

④土地整治：绿化种植前，撤离施工机械设备，清理场地施工建筑垃圾和杂物，对施工区域进行绿化覆土、土地整治，为后期绿化种植创造条件。

###### 2) 植物措施

①景观绿化：按照规划要求进行公园绿地、防护绿地及区域绿地等综合绿化种植措施。

###### 3) 临时措施

①临时排水沟、沉砂池：为防止本工程区施工时产生的水土流失影响周边区域，在施工前，集中绿地沿实施边界设置临时排水沟，沿路防护绿地在外侧设置。排水沟末端设置沉砂池，沉砂后排入市政排水管道。排水沟建议采用混凝土或砖砌结构。

②临时拦挡：为防止本工程区临时堆土受雨水冲刷造成水土流失，对周边环境造成影响，在临时堆土四周布设临时拦挡，可采用装土编织袋。

②裸露面临时覆盖：为防止在大风时产生扬尘，污染空气环境，在临时开挖或施工的裸露面和临时堆土区域采用防尘布临时覆盖。

③临时绿化：因工程建设时序需在本工程区长期堆存的土方，可在临时堆土表面进行临时绿化措施，可采用撒草绿化的方式。

## （2）道路及管网工程

### 1）工程措施

①表土剥离：施工前对本工程区扰动范围内的表土进行剥离，剥离厚度 30~40cm，集中就近堆放并设防护措施，多余表土外运至表土临时堆场进行堆存。后期用于场内或周边项目绿化覆土。

②路面排水：道路路面雨水首先汇入道路下沉式绿化带，超量径流通过溢流式雨水口流入雨水管，接入市政雨水管道。人行步道等硬化区域铺设透水铺装，道路绿化区域合理布设下沉式绿地、生物滞留设施、植草沟，满足海绵城市建设指标的要求。

③表土回覆：施工结束后，对项目区规划的绿化种植区域及道路造景表面进行表土回覆，回覆厚度 40~50cm，为道路微景观打造提供表土资源。

④土地整治：施工结束后，撤离施工机械设备，清理场地施工建筑垃圾和杂物，对施工区域进行绿化覆土、土地整治，为后期施工创造条件。

### 2）植物措施

①中央分隔带及侧分带绿化：绿化覆土及土地整治后对中央分隔带及侧分带进行景观绿化，采用乔灌草相结合的方式，可参照本区域内已建成道路景观绿化设计。

②撒草防护：施工结束后，在道路边坡进行撒草防护，以起到防护边坡及美化环境的作用。

### 3）临时措施

①临时排水沟、沉砂池：路基填高后场平区被路基拦挡形成洼地。为保证路基的稳定，同时对场地平整区内雨水进行排导，需在道路建设时沿路基两侧设置临时排水沟，排水沟出口处设置沉砂池，雨水经沉淀后外排。施工期间，定期清理沉砂池内淤积泥沙，同时在沉砂池附近设置安全警示标志，避免安全隐患。施工结束后，回填沉砂池。

②临时拦挡：工程开挖的土方分开就近临时堆放。临时堆土设计采取规则堆放，边坡 1: 1.5，平均堆土高度小于 3m。为了控制土方回填前堆置期产生的水土流失，对已经堆放的临时堆土设计采取规则堆放，表面覆盖防尘布，周边坡脚每隔 2m 放 1 个装土编织袋进行镇压。

③裸露面临时覆盖：为防止在大风时产生扬尘，污染空气环境，在临时开挖或施工的裸露面和临时堆土区域采用防尘布实施临时覆盖。管线工程与道路同步施工，施工需经过开挖、敷设管线、回填、平整等工艺，根据施工时序，管线埋设时挖方需临时堆放在开挖槽的边上，堆土高度高度不大于 1m，边坡约 1: 1，堆放时要求边坡拍实，其上覆塑料彩条布，施工尽可能避开雨天，以减少水土流失。管线敷设后，及时回填土方。土方回填后若有少量余方，可就近用于场地平整区，回填后及时进行路面硬化处理，减少管线施工作业面裸露时间，减少水土流失。

#### 5.4.1.2 配套服务设施区

##### (1) 办公居住区

###### 1) 工程措施

①表土剥离：施工前对本工程区扰动范围内的表土进行剥离，剥离厚度 30~40cm，集中就近堆放并设防护措施，多余表土外运至表土临时堆场进行堆存。后期用于场内或周边项目绿化覆土。

②排水设施：沿本工程区内建设项目的道路侧设置雨水管网，配套蓄水池；硬化地面及停车场合理采用透水铺装，建筑区合理采用屋顶绿化，绿化区域合理布设下沉式绿地、生物滞留措施、植草沟、湿塘及雨水湿地等雨水截留措施，满足海绵城市建设指标要求。

③表土回覆：施工结束后，对项目区规划的绿化种植区域进行表土回覆，回覆厚度 30~60cm。

④土地整治：施工结束后，撤离施工机械设备，清理场地施工建筑垃圾和杂物，对施工区域进行绿化覆土、土地整治，为后期施工创造条件。

###### 2) 植物措施

①景观绿化：在各地块建设完成后，土地整治后，建设单位按照规划地块绿化

率需完成地块内部的景观绿化措施，绿化措施以乔灌草相结合的方式综合配置

### 3) 临时措施

①砖砌挡水埂：建筑物基坑开挖后，在基坑顶部布设挡水埂，有效防止降水造成积水及对基坑进行冲刷。

②基坑排水沟、沉砂池：建筑物基坑开挖后，在基坑顶部距离基坑 2m 外设置砖砌排水沟，末端设置沉砂池。

③临时拦挡：对本工程需要临时堆存的土方，设计采取规则堆放，表面覆盖防尘布，四周坡脚处布设装土编织袋进行临时拦挡。

④裸露面临时覆盖：为防止在大风时产生扬尘，污染空气环境，在临时开挖或施工的裸露面和临时堆土区域采用防尘布实施临时覆盖。

## (2) 公共服务设施区

### 1) 工程措施

①表土剥离：施工前对本工程区扰动范围内的表土进行剥离，剥离厚度 30~40cm，集中就近堆放并设防护措施，多余表土外运至表土临时堆场进行堆存。后期用于场内或周边项目绿化覆土。

②排水设施：沿本工程区内建设项目的道路侧设置雨水管网，配套蓄水池；硬化地面及停车场合理采用透水铺装，建筑区合理采用屋顶绿化，绿化区域合理布设下沉式绿地、生物滞留措施、植草沟、湿塘及雨水湿地等雨水截留措施，满足海绵城市建设指标要求。

③表土回覆：施工结束后，对项目区规划的绿化种植区域进行表土回覆，回覆厚度 20~30cm。

④土地整治：施工结束后，撤离施工机械设备，清理场地施工建筑垃圾和杂物，对施工区域进行绿化覆土、土地整治，为后期施工创造条件。

### 2) 植物措施

①景观绿化：在各地块建设完成后，土地整治后，建设单位按照规划地块绿化率需完成地块内部的景观绿化措施，绿化措施以乔灌草相结合的方式综合配置

### 3) 临时措施

①砖砌挡水埂：建筑物基坑开挖后，在基坑顶部布设挡水埂，有效防止降水造成积水及对基坑进行冲刷。

②基坑排水沟、沉砂池：建筑物基坑开挖后，在基坑顶部距离基坑 2m 外设置砖砌排水沟，末端设置沉砂池。

③临时拦挡：对本工程需要临时堆存的土方，设计采取规则堆放，表面覆盖防尘布，四周坡脚处布设装土编织袋进行临时拦挡。

④裸露面临时覆盖：为防止在大风时产生扬尘，污染空气环境，在临时开挖或施工的裸露面和临时堆土区域采用防尘布实施临时覆盖。

### （3）商业服务设施区

#### 1) 工程措施

①表土剥离：施工前对本工程区扰动范围内的表土进行剥离，剥离厚度 30~40cm，集中就近堆放并设防护措施，多余表土外运至表土临时堆场进行堆存。后期用于场内或周边项目绿化覆土。

②排水设施：沿本工程区内建设项目的道路侧设置雨水管网，配套蓄水池；硬化地面及停车场合理采用透水铺装，建筑区合理采用屋顶绿化，绿化区域合理布设下沉式绿地、生物滞留措施、植草沟、湿塘及雨水湿地等雨水截留措施，满足海绵城市建设指标要求。

③表土回覆：施工结束后，对项目区规划的绿化种植区域进行表土回覆，回覆厚度 20~30cm。

④土地整治：施工结束后，撤离施工机械设备，清理场地施工建筑垃圾和杂物，对施工区域进行绿化覆土、土地整治，为后期施工创造条件。

#### 2) 植物措施

①景观绿化：在各地块建设完成后，土地整治后，建设单位按照规划地块绿化率需完成地块内部的景观绿化措施，绿化措施以乔灌草相结合的方式综合配置

#### 3) 临时措施

①砖砌挡水埂：建筑物基坑开挖后，在基坑顶部布设挡水埂，有效防止降水造成积水及对基坑进行冲刷。

②基坑排水沟、沉砂池：建筑物基坑开挖后，在基坑顶部距离基坑 2m 外设置砖砌排水沟，末端设置沉砂池。

③临时拦挡：对本工程需要临时堆存的土方，设计采取规则堆放，表面覆盖防尘布，四周坡脚处布设装土编织袋进行临时拦挡。

④裸露面临时覆盖：为防止在大风时产生扬尘，污染空气环境，在临时开挖或施工的裸露面和临时堆土区域采用防尘布实施临时覆盖。

#### 5.4.1.3 表土临时堆场及余方临时周转场

##### (1) 工程措施

①拦挡：由于本工程区的使用周期较长，堆土区四周应布设彩钢板进行围挡，防止堆土受雨水冲刷造成水土流失，对周边环境造成影响，有效防护临时堆土。

②排水及沉砂：在临时堆土四周布设排水沟，排水沟可为砖砌或浆砌石结构，排水沟末端顺接沉砂池。

##### (1) 临时措施

①临时覆盖：临时堆土表面采取临时覆盖措施，并注意替换老化或者破损的防尘布。

②临时绿化：对于堆放时间大于 3 个月的区域，采用撒播草籽的方式进行临时绿化措施。

### 5.4.2 典型设计

#### 5.4.2.1 径流控制措施（工程措施）

径流控制措施典型设计遵循“在提升城市排水系统时要优先考虑把有限的雨水留下来，优先考虑更多自然排水，建设自然积存、自然渗透、自然净化的海绵城市”理念，统筹发挥自然生态功能杜和人工干预功能，实施源头减排、过程控制、系统治理，切实提高区域排水、防涝、防洪和防灾减灾能力，凸显区域海绵城市特色。

##### (1) 源头控制

源头控制是在城市排水系统汇水分区的上游地区减少雨水径流产生，将雨水就地渗入地下，或延长其排放时间，或暂时贮存，得以实现减流、削峰、利用雨水，主要用在能迅速产生径流的城镇建设区。源头控制技术以雨水渗透和利用技术为主，常用



的源头控制技术有绿色屋顶、透水铺装、雨水罐等。

### 1) 绿色屋顶

根据种植基质深度和景观复杂程度，绿色屋顶又分为简单式和花园式，简单式绿色屋顶的基质深度一般不大于 150mm，花园式绿色屋顶在种植乔木时基质深度可超过 60mm；绿色屋顶设计一般构成从上至下依次为植被、基质层、过滤层、排水层、保护层、建筑屋顶防水层，排水层侧边设有排水口，下连排水管。

绿色屋顶适用于符合屋顶荷载、防水等条件的平屋顶建筑和坡度 $\leq 15^\circ$ 的坡屋顶建筑。

### 2) 透水铺装

透水铺装按照面层材料不同可分为透水砖铺装、透水水泥混凝土铺装和透水沥青混凝土铺装，嵌草砖、园林铺装中的鹅卵石、碎石铺装等也属于渗透铺装。

透水铺装通常设计形式尺寸从上至下为透水面 60-80mm、透水平层 20-30mm、透水基层 100-150mm、透水底基层 150mm-200mm、土基层；其中透水基层一般设有 PVC 排水管 DN50，区域建设应根据海绵城市建设指标，结合自身集水面积和排水条件进行尺寸设计调整。

当透水铺装设置在地下室项板上时，顶板覆土厚度不应小于 600mm，并应设置排水层。

### 3) 雨水罐

雨水罐适用于单体建筑屋面雨水的收集利用，对于高密度现状建成区，地下、地面空间有限，也可以利用雨水罐进行雨水调蓄。雨水罐的规格型号应根据相连排水管尺寸而定。

建议园区新建区的源头控制技术主要采用绿色屋顶和透水铺装。

## (2) 汇流控制

汇流控制是在雨水径流输送过程中通过土壤过滤滞留、植物吸收等方式对雨水进行渗透、滞留，它可以显著影响地表径流量大小，通常用于潜在径流路径和径流交汇的低洼地区。汇流控制可采用的技术包括下沉式绿地、生物滞留设施、植草沟、渗管/渠等。

### 1) 下沉式绿地

下沉式绿地具有狭义和广义之分，狭义的下沉式绿地指低于周边铺砌地面或道路在 200mm 以内的绿地，通过竖向控制使周围地面径流流入绿地，利用绿地良好的入渗性能增加入渗量，减少排水；广义的下沉式绿地泛指具有一定的调蓄容积，且可用于调蓄和净化径流雨水的绿地，包括生物滞留设施、渗透塘、湿塘、雨水湿地、调节塘等。下沉式绿地的下凹深度应根据植物耐淹性能和土壤渗透性能确定，一般为 100-200mm；下沉式绿地内一般应设置溢流口（如雨水口），保证暴雨时径流的溢流排放，溢流口顶部标高一般应高于绿地 50-100mm。

### 2) 生物滞留措施

生物滞留设施分为简易型生物滞留设施和复杂型生物滞留设施，按应用位置不同又称作雨水花园、生物滞留带、高位花坛、生态树池等，其中雨水花园和生物滞留带应用最为常见。

雨水花园是指在低于路面的小面积洼地种植灌木、花草甚至树木等植物，成为园林景观的一部分，雨天则成为贮留雨水的浅水洼地。雨水花园一般设计由上至下包括 40cm 种植土、10cm 粗砂、过滤土工布、30cm 碎石层、过滤土工布（防渗土工布）、素土夯实（压实度 90%），植被间设雨水斗，下接 PVC 管 DN150 与市政管线相通。

生物滞留带一般呈长条形，外表类似一般的绿化隔离带，具有净化、输送道路径流、营造景观等多重目的，可代替停车场、道路中间的绿化隔离带。简易式生物滞留带一般包括蓄水层 200-300mm、覆土层 50-100mm、原土，蓄水层植被间设有溢流口，下接雨水管渠；复杂性生物滞留带一般由上至下设计包括蓄水层 200-300mm、树皮覆盖层 50-100mm、换土层 250-1200mm、透水土工布或 10mm 砂层、穿孔排水管 DN100-150、砾石层 250-300mm（防渗膜），蓄水层植被间设有溢流口，下接雨水管渠。

### (3) 末端控制

末端调蓄是在城市排水系统汇水分区中下游地区对雨水径流进行收集储存，实现雨水径流的削峰、滞流，主要用在雨水径流排往区域接纳水体前的地区，末端调蓄技术主要由湿塘和雨水湿地等。

#### 1) 湿塘

湿塘指具有雨水调蓄和净化功能的景观水体，雨水同时作为其主要的补水水源，可有效削减较大区域的径流总量、径流污染和峰值流量。湿塘有时可结合绿地、开放空间等场地条件设计为多功能调蓄水体，即平时发挥正常的景观及休闲、娱乐功能，暴雨发生时发挥调蓄功能，实现土地资源的多功能利用。

## 2) 雨水湿地

雨水湿地利用物理、水生植物及微生物等作用净化雨水，是一种高效的径流污染控制设施，并具有一定的径流总量和峰值流量控制效果。雨水湿地分为雨水表流湿地和雨水潜流湿地，一般设计成防渗型以便维持雨水湿地植物所需要的水量。

## 3) 蓄水池

蓄水池在雨水管网与市政雨水管网连接的附近区域，与项目区内雨水管网相连接。根据海绵城市建设标准要求，不同分区蓄水池建设尺寸应根据主体设计等自身要求进行调整。蓄水池进水口和溢水口以能满足设计暴雨标准下雨水的正常进出，进水口与沉砂池出水口连接，溢水口通过混凝土排水管与项目区雨水管网连接。

### 5.4.2.2 海绵城市建设

#### (1) 地面道路

人行道，或者专用非机动车道，采用透水砖或透水水泥混凝土铺装，降雨期间，雨水一方面通过透水铺装下渗，一方面进入生态树池，滞留吸收，超过树池滞留能力的雨水排入排水管网。在道路机非分隔带下，设置雨水蓄渗设施，机动车道雨水通过溢流式雨水口，排入蓄渗设施，超过雨水蓄渗设施储存能力的雨水，溢流排入排水管网。地面道路海绵性设计，能有效降低道路年径流总量和径流污染。

#### (2) 下沉式广场

下沉式广场的标高，低于周围道路标高，当降雨超过排水管网排水能力时，从溢流式排水口排入下沉式广场储存，当排水管网水位下降后，广场内储存的雨水排入排水管网。下沉广场益设于城市易涝点或竖向低点，可在暴雨期间有效缓解城市道路积水。

#### (3) 建筑小区雨水调蓄

建筑小区屋面，益采用绿色屋顶，对雨水进行渗透吸收，超过渗透能力的雨水，经植草沟，排入下凹式绿地或景观水体，建筑小区道路，休闲广场，停车场，益采用透水

铺装。小区绿地采用低于道路标高的下凹式绿地。降雨期间雨水一方面通过透水铺装下渗，一方面进入下凹式绿地，最终汇入景观水体。超过建筑小区海绵设施能力的雨水，排入排水管网。建筑小区海绵性设计有效降低建筑小区年径流总量和径流污染。

#### (4) 商业区雨水调蓄

公共建筑屋面宜采用绿色屋顶对雨水进行渗透吸收，超过渗透能力的雨水排入设置于运动场、广场、绿地等下方的雨水调蓄设施，经净化处理会用于绿化浇灌或道路冲洗，实现雨水资源化利用。

## 5.5 防治措施施工要求

### 5.5.1 施工方法

#### (1) 施工材料来源

水土保持工程所需土石料可充分利用工程开挖料，不足部分可与区域内建设项目一起在当地已有料场购买；水泥、块石、防尘布等均属常规物资，均可在附近购买；所需苗木可在育林苗圃生产基础购买。

#### (2) 施工条件

水土保持工程与建设项目处于同一区域施工，布置的施工场地可以满足施工材料运输需要。水土保持工程施工用水和用电量相对较小，施工用水用电可由工程供水供电系统统一供应。

#### (3) 施工方法

本项目水土保持措施主要包括工程措施、植物措施和临时措施。工程措施主要为绿化覆土、土地整治、排水工程；植物措施包括植树和种草；临时措施包括临时覆盖等。主要施工方法如下：

##### ① 工程措施施工方法

区域内项目水土保持措施主要包括工程措施、植物措施和临时措施。工程措施主要为绿化覆土、土地整治、雨水管网、透水铺装等；植物措施包括植树和种草；临时措施包括临时排水措施、临时覆盖等。主要施工方法如下：

##### a、绿化覆土

进行覆土前要对场地进行清理，测量现状地形高程，并对比设计地形，根据设计覆土数量及覆土厚度控制精度，将符合标准的种植土运输至指定地点，用推土机结合人工铁锹进行土方整撒，使达到设计标准。为保证施工安全和场地整洁，雨天禁止土方施工。雨后及时排水后施工，以免出现“弹簧土”现象。

#### b、土地整治

整地采用 37kw 拖拉机牵引铧犁进行翻地，耕深 0.2~0.4m，最后采用 74kw 推土机将表土运送至各施工场地进行卸除、拖平，施农家土杂增强土地肥力，使其满足植被生长要求。

#### c、雨水排水

排水措施在开挖前先修筑，施工前，要由测量人员进行放线，施工原材料及机具设备必须运至施工现场，才可进行沟槽开挖。施工开挖时采用人工开挖，开挖时要严格控制好宽度及标高，禁止出现超挖，对超挖的部分必须采用粘土回填或采用与水沟相同的材料进行砌补，回填粘土时必须采用打夯机夯实。排水管网敷设时要严格挂线进行施工。排水设施均应按设计要求控制好管沟纵向坡度，确保排水顺畅，防止冲刷和淤积。

#### d、透水铺装

透水材料中水泥浆的稠度较大，且数量较少，宜采用强制式搅拌机，搅拌时间为 5 分钟以上。在浇筑之前，路基必须先用水湿润。由于透水材料比较干硬，将拌和好的透水材料铺在路基上铺平即可。在浇注过程中不宜强烈振捣或夯实。一般用平板振动器轻振铺平后的透水材料，进一步采用实心钢管或轻型压路机压实压平透水材料。透水地坪由于存在大量的孔洞，易失水，干燥很快，所以养护非常重要，尤其是早期养护，要注意避免地坪中水分大量蒸发。透水砖铺装经场地平整后进行测量防线，然后进行摊铺砂浆进行找平，最后进行透水砖的铺装。

### ②植物措施施工方法

#### a.施工准备

现场踏勘，了解施工部位或现场环境条件，包括土壤、水源、运输和天然肥源等，熟悉各施工场地施工状况，按部就班进入施工作业面。

对工程中使用的各类苗木，应进行实地考察，了解苗木数量、质量和运输条件，做好挖掘、包装和运输的最佳方案。

落实苗木种植过程中所需的土基、绑扎材料以及劳动力、设备和材料的工作。

种植前，对土壤肥力、pH 值等指标进行检测，以指导土壤改良，确保植物生长。

#### b.整地

整地前进行杂物清理，捡除石块、石砾，并进行粗平，填平坑洼，然后对绿化区进行土壤翻松、碎土，再进行细平，形成种植面。整平后，按设计要求人工用石灰标出单棵树的位置和片状分布的不同树草的区域分界线，采用挖穴方式种植，根据树种类型、根系大小，确定挖穴的尺寸及间距，穴状采用圆形，乔木穴径一般 0.6m，穴深 60cm 以上。

#### c.种苗选择

乔木采用达到设计标准的树苗；草籽要求种子纯净度达 90%以上，发芽率达 85%以上，草皮要求生长状态良好，无病虫害。

#### d.栽植方法

乔木采用穴植方法，在栽植时应注意其栽植的技术要点，即“三填、两踩、一提苗”，栽植深度一般以超过原根系 5~10cm 为准。种植工序为：放线定位—挖坑—树坑消毒—回填种植土—栽植—回填—浇水—踩实；苗木定植时苗干要竖直，根系要舒展，深浅要适当；填土一半后需提苗踩实，最后覆上虚土。根据不同树种的高度、形态等选择是否选用支架防护。

草本采用人工撒播方法。撒播方法即将草籽按设计的撒播密度均匀撒在整好的地上，然后用耙或耢等方法覆土埋压，覆土厚度一般控制在种籽直径的 3 倍为宜，撒播后喷水湿润种植区。

#### e.种植季节

造林季节尽量选在春季以提高成活率，草籽撒播在雨期或墒情较好时进行，因此应充分利用每年的 2~3 月这段时间进行植树种草。

#### f.抚育管理

抚育采用人工进行，抚育内容包括：松土、培土、浇水、施肥、补植树苗及必要的修枝和病虫害防治等，抚育时间一般在杂草丛生、枝叶生长旺盛的 6 月份进行，8

月下旬至9月上旬进行第二次抚育。抚育管理分2年进行，第一年抚育2次，第二年抚育1次。第一年定植后应及时浇水，保证苗木成活及正常生长，对缺苗、稀疏或成活率没有达到要求的地方，应在第二年春季及时进行补植或补播，成活率低于40%的需重新栽植，以后根据其生长情况应及时浇水、松土、除草、追肥、修枝、防治病虫害等。植物措施建植后，应落实好林地的管理和抚育责任，加强对周边种植树草的园艺式修剪和管护，以建立良好的生态景观。

### ③临时措施施工方法

临时措施包括施工临时苫盖、排水沉砂、临时绿化等，待施工结束后均进行拆除。

## 5.5.2 施工进度安排

### (1) 实施进度安排原则

- ①与主体工程进度相配合的原则；
- ②根据天气因素合理安排的原则；
- ③“先拦后弃”的原则；
- ④紧凑安排，减少地表裸露面积和裸露时间的原则。

### (2) 水土保持措施实施进度安排

在不影响主体工程建设的基础上，将尽早把水土保持工程融入入驻项目主体工程施工，尽可能早施工、早治理，减少项目建设期的水土流失量，以最大限度地防治水土流失。

其中建设项目的主体工程原设计包含的具有水土保持功能的各项措施，按主体工程提出的工程时序安排施工。新增水土保持设施应根据主体工程施工对区域影响情况及工程完工情况，在不影响主体工程施工的前提下，水保措施的实施进度安排必须与主体工程同时进行，达到早施工，早发挥效益的目的。



## 6 水土保持管理

为贯彻《中华人民共和国水土保持法》、《河南省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》和《郑州市人民政府办公厅关于印发郑州市工程建设项目区域评估实施方案等四个文件的通知》（郑政办[2019]43号）、《郑州市自然资源和规划局 郑州市发展和改革委员会 郑州市水利局 郑州市应急管理局 郑州市气象局关于印发〈郑州市工程建设项目压覆重要矿产资源区域评估工作指引（试行）〉等六个文件的通知》（郑自然资[2019]814号）等法律法规和政策文件要求，确保本报告防治措施顺利实施，充分发挥水土保持措施的作用和效益，区域新增水土流失得到有效控制，原有水土流失得到有效治理，区域内水土资源、林草植被得到最大限度的保护与恢复，实现本报告确定的防治目标，促进区域生态环境的良性发展，郑州荥阳健康园区管理委员会应从组织机构及管理、后续设计、水土保持监测、水土保持监理、跟踪评价、水土保持设施验收、水土保持补偿费缴纳等方面制定切实可行的实施方案，落实本区域水土保持方案确定的各项水土流失防治责任。

### 6.1 组织机构及管理

#### （1）在建及已完工项目

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保【2019】160号文）的相关规定：征占地面积在5公顷以上或者挖填土石方总量在5万立方米以上的生产建设项目（以下简称项目）应当编制水土保持方案报告书，征占地面积在0.5公顷以上5公顷以下或者挖填土石方总量在1千立方米以上5万立方米以下的项目编制水土保持方案报告表。水土保持方案报告书和报告表应当在项目开工前报水行政主管部门（或者地方人民政府确定的其他水土保持方案审批部门，以下简称其他审批部门）审批，其中对水土保持方案报告表实行承诺制管理。征占地面积不足0.5公顷且挖填土石方总量不足1千立方米的项目，不再办理水土保持方案审批手续，生产建设单位和个人依法做好水土流失防治工作。

根据上述规定，本区域内在建及已完工项目需进行水土保持方案报告书或水土保持方案报告表的编制。

### 1) 水土保持方案报告书

编制水土保持方案报告书的项目，其水土保持方案报告书应当进行技术评审，水行政主管部门或者其他审批部门组织开展技术评审，技术评审意见作为行政许可的技术支撑和基本依据。

### 2) 水土保持方案报告表

编制水土保持方案报告表的项目实行承诺制管理，由生产建设单位从省级水行政主管部门水土保持方案专家库中自行选取至少一名专家签署是否同意意见，审批部门不再组织技术评审。技术评审单位对技术评审意见、专家对签署的意见负责。

水土保持方案报告表承诺制管理办理程序：①自主公开。水土保持方案在报批前，生产建设单位应当通过其网站、生产建设项目所在地公共媒体网站或者相关政府网站向社会公开拟报批的水土保持方案全文，且持续公开期限不得少于10个工作日。对于公众提出的问题和意见，生产建设单位应当逐一处理与回应，并在水土保持行政许可承诺书中予以说明。②提交申请。生产建设单位应当在项目开工建设前，向具有相应审批权限的水行政主管部门（或者地方人民政府确定的其他水土保持方案审批部门，以下简称其他审批部门）提交申请材料。申请材料包括水土保持行政许可承诺书和水土保持方案。③审批程序。水行政主管部门（或者其他审批部门）对收到的申请材料，仅进行形式审查。对申请材料齐全、格式符合规定要求的，应当在受理后即来即办、现场办结，出具准予许可决定，明确水土保持补偿费征收金额。对申请材料不全、不符合规定格式要求的，应当当场一次性告知需补正的材料及要求。对不属于承诺制管理范围的，应当告知申请人按相关规定程序申请办理。

### (2) 拟建项目

根据《郑州市工程建设项目水土保持区域评估工作指引（试行）》的相关规定：本水土保持区域评估方案成果由郑州荥阳健康园区管理委员会（以下简称管委会）统一管理，供入驻荥阳宜居健康示范区且符合适用范围和条件的生产建设项目免费共享使用。

根据上述规定，本区域内拟建生产建设项目在办理水土保持审批手续时，建设单位须向具有审批权限的水行政主管部门履行登记备案手续，填写生产建设项目水土保持登记表，并承诺依法依规落实水土保持措施、缴纳水土保持补偿费。

表 6-1 生产建设项目水土保持登记表

项目概况	项目名称			
项目概况	建设位置			
	建设性质		工程规模	
	批准部门		批准文号	
	项目法人 (建设单位)	统一社会信用代码		
		法定代表人		
		地址		
	工程总投资(万元)		防治责任范围(hm <sup>2</sup> )	
	开工时间		完工时间	
	土石方(万 m <sup>3</sup> )	总挖方	总填方	
	取土(石、砂)场	(应填写位置、数量、取土量)		
弃土(石、砂)场	(应填写位置、数量、弃渣量)			
开发区水土保持区域报告名称及批准文号				
防治标准 等级及目标	水土流失防治标准等级			
	水土流失治理度(%)		土壤流失控制比	
	渣土防护率(%)		表土保护率(%)	
	林草植被恢复率(%)		林草覆盖率(%)	
水土保持措施 及投资(万元)	措施类型	措施名称	数量	投资
	水土保持补偿费(元)			
水土保持总投资				
建设单位对填写内容及落实水土保持工作的意见。  建设单位(盖章): 法定代表人或委托代理人: 联系方式:  <div style="text-align: right;">年 月 日</div>				

### (3) 组织机构及管理

荥阳宜居健康示范区管理机构为郑州荥阳健康园区管理委员会。

管委会建立水土保持管理制度，明确管理职责，并配备专职人员，负责水土保持工作的组织、管理等事项。管委会做好区内水土保持相关法律法规宣传，强化水土保持“同时设计、同时施工、同时投产使用”三同时要求，加强区域内生产建设项目水土保持方案登记、后续设计、水土保持补偿费缴纳、水土保持设施验收等业务指导工作，组织开展区域水土保持监测工作。

区域管理机构职责为负责区域内土石方的调配管理和表土资源的统一保护管理；负责区域内项目水土流失防治责任落实的监督与检查；负责入驻生产建设单位落实水土流失防治责任的诚信管理；负责落实各级水行政主管部门提出的监督检查意见。

## 6.2 后续设计

### (1) 在建及已完工项目

①按照《中华人民共和国水土保持法》中“生产建设项目中的水土保持设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”等有关条款的规定，本区域内在建及已完工项目水土保持方案经水行政主管部门批复后，建设单位应委托设计单位进行水土保持后续设计，编制水土保持初步设计专篇（章），主体工程初步设计审查时应邀请方案审查、审批部门参与。

②本区域内在建及已完工项目水土保持方案经批准后，生产建设项目的地点、规模发生重大变化的，应当补充或者修改水土保持方案并报水行政主管部门批准。水土保持方案实施过程中，水土保持措施需要作出重大变更的，应当经水行政主管部门批准。水土保持方案需变更的可参照《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）的通知》（办水保【2016】65号）等相关规定程序报批。

③主体工程的招投标设计中应包含水土保持设计内容。

### (2) 拟建项目

根据水土保持“同时设计、同时施工、同时投产使用”三同时制度，本区域内入驻的生产建设项目在场平设计和基础设施设计时，将本评估报告内水土保持措施纳入

主体工程设计，重点落实建设项目雨水排水系统、景观绿化、临时防护措施设计，满足水土流失防治要求。

《生产建设项目水土保持登记表》报备后，入驻生产建设单位应将水土保持登记表中确定的水土保持措施、投资及相关建议要求一并纳入主体工程设计，水土保持措施因主体工程设计变更的或因实际需要变更的，应按有关规定及时到水行政主管部门报批（备）。

### （3）水土保持区域评估报告

水土保持区域评估报告经批准后，评估区域范围、规模发生重大变化时，应当补充或修改水土保持区域评估报告并报原备案部门备案。

## 6.3 水土保持监测

开展生产建设项目水土保持监测，是生产建设单位应当履行的一项法定义务，是生产建设单位及时定量掌握水土流失及防治状况、对项目建设造成的水土流失进行过程控制的重要基础，也是各流域管理机构和地方各级水行政主管部门开展生产建设项目水土保持跟踪检查、验收核查等监管工作的依据和支撑。

### （1）在建及已完工项目

对于本区域内在建和已完工项目项目，根据水土保持法规政策规定，工程建设单位必须对生产建设项目水土保持设施的防治情况进行跟踪监测。建设单位需及时自行监测或委托具有水土保持监测技术能力的单位开展水土保持监测工作。在监测过程中，应要求监测单位及时编制《生产建设项目水土保持监测实施方案》。实施过程中，监测成果应定期向建设单位和水行政主管部门报告，通过与项目区原生态环境进行对比分析，验证水土流失防治措施的合理性、科学性，并对方案实施后的恢复能力及防治效果作出综合评判，定期向水行政主管部门报送水土保持监测季报。在水土保持监测工作结束后编制水土保持监测总结报告，该监测总结报告将作为水土保持设施专项验收的依据。

### （2）拟建项目

荥阳宜居健康示范区内拟建项目可由管委会统一开展水土保持监测，其监测成果

可供区域内拟建项目共享使用，区域内拟建项目可不再单独开展。如果管委会不统一开展水土保持监测，拟建入驻项目建设单位需自行或委托具有相应技术条件的机构开展项目水土保持监测工作。

### 6.3.1 监测时段

根据水利部文件水保[2009]187号文、《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018）规定，建设类项目水土保持监测应从施工准备期开始至设计水平年结束。监测时段分为施工准备期、施工期和试运行期。

#### （1）在建及已完工项目

区域内在建及已完工项目首先应借助遥感卫片、施工日志、施工月报、监理日志、监理月报等相关支撑资料，补充完善施工准备期当前期间的水土保持数据及各种报表。

当前期间，首先应对项目区进行一次水土流失背景值调查，提供现状水土流失的基础资料。

在当前至项目完工期间，应重点监测工程扰动地表面积、土壤流失量、临时堆土量、水土保持措施实施落实情况、水土流失治理面积等。

试运行期监测应从项目完工建成至设计水平年结束，期间应重点监测植被措施恢复情况、工程措施运行及其防治效果等。

#### （2）拟建项目

本区域内拟建项目水土保持监测应从施工准备期开始至设计水平年结束，进行正常监测。

### 6.3.2 监测内容与方法

#### （1）监测内容

根据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保[2020]161号）的规定，生产建设项目水土保持监测内容主要包括项目施工全过程各阶段扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等方面。其中：

在扰动土地方面，应重点监测实际发生的永久和临时占地、扰动地表植被面积、永久和临时弃渣量及变化情况；

在水土流失状况方面，应重点监测实际造成的水土流失面积、分布、土壤流失量及变化情况等；

在水土流失防治成效方面，应重点监测实际采取水土保持工程、植物和临时措施的位置、数量，以及实施水土保持措施前后的防治效果对比情况等；

在水土流失危害方面，应重点监测水土流失对主体工程、周边重要设施等造成的影响及危害等。

## (2) 监测方法

根据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保[2020]161号），水土保持监测应当针对不同监测内容和重点，综合采取卫星遥感、无人机遥感、视频监控、地面观测、实地调查量测等多种方式，充分运用互联网+、大数据等高新信息技术手段，不断提高监测质量和水平，实现对生产建设项目水土流失的定量监测和过程控制。

### 6.3.3 监测频次

扰动土地情况应至少每月监测1次。

水土流失状况应至少每月监测1次，发生强降水等情况后应及时加测。其中土壤流失量结合拦挡、排水等措施，设置必要的监测设施，进行定量观测。

水土流失防治成效应至少每季度监测1次，其中临时措施应至少每月监测1次。

水土流失危害应结合上述监测内容一并开展。

### 6.3.4 三色评价

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保【2019】160号文）及《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保[2020]161号）的规定：针对荥阳宜居健康示范区需开展水土保持监测工作的项目，应实行水土保持监测“绿黄红”三色评价，水土保持监测单位根据监测情况，在监测季报和总结报告等监测结果中提出“绿黄红”三色评价结论。监测结果应当公开，生产建设单位应当在工程建设期间将水土保持监测季报在其官方网站公开，同时在业主项目部和施工部公开。水行政主管部门对监测评价结论为“红”色的



项目，纳入重点监管对象。

## 6.4 水土保持监理

郑州荥阳健康园区管理委员会应按照相关规定组织开展区域内生产建设项目的水土保持监理工作，可由各生产建设单位负责实施。

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保【2019】160号文）的规定：凡主体工程开展监理工作的项目，应当按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理。其中，征占地面积在20公顷以上或者挖填土石方总量在20万立方米以上的项目，应当配备具有水土保持专业监理资格的工程师；征占地面积在200公顷以上或者挖填土石方总量在200万立方米以上的项目，应当由具有水土保持工程施工监理专业资质的单位承担监理任务。

根据上述规定，区域内征占地面积在20公顷以下或者挖填土石方总量在20万立方米以下的项目，建设单位可以通过招标方式，委托具有水土保持监理资质的机构承担项目水土保持监理工作，也可将水土保持工程监理纳入主体工程监理工作当中，但要求主体监理单位需具有水土保持方面监理人员；征占地面积在20公顷以上或者挖填土石方总量在20万立方米以上的项目，应当配备具有水土保持专业监理资格的工程师；征占地面积在200公顷以上或者挖填土石方总量在200万立方米以上的项目，应当由具有水土保持工程施工监理专业资质的单位承担监理任务。

水土保持工程监理应实行总监理工程师负责制，监理单位在监理过程中，应对水土保持工程建设进行质量、进度和投资控制。承担水土保持工程监理的单位根据监理合同开展工作，并及时编制本项目的水土保持工程监理实施方案。监理单位在监理过程中，应做好监理日志，编制监理有关报告，注重积累并整理水土保持资料，特别是临时防护措施的影像资料和质量评定的原始资料，对水土保持设施的单元工程、分部工程、单位工程及重点工程提出质量评定意见。

## 6.5 水土保持补偿费

### 6.5.1 缴纳方式

郑州荥阳健康园区管理委员会应根据区域开发建设时序和区内项目建设情况，按

照《中华人民共和国水土保持法》、《河南省发展和改革委员会 河南省财政厅 河南省水利厅 关于我省水土保持补偿费收费标准的通知》(豫发改收费【2018】1079号)、《关于印发<河南省水土保持补偿费征收使用管理办法实施细则>的通知》(豫财综【2015】107号)的要求,由区域内各个项目建设单位负责缴纳各自项目的水土保持补偿费。

根据相关规定,入驻本区域的生产建设项目,建设单位应当在项目开工前,一次性缴纳水土保持补偿费。郑州荥阳健康园区管理委员会应督促各入驻生产建设单位及时依法依规缴纳水土保持补偿费。

### 6.5.2 计征面积及标准

根据《河南省财政厅 河南省发展和改革委员会 河南省水利厅 中国人民银行郑州中心支行关于印发<河南省水土保持补偿费征收使用管理办法实施细则>的通知》(豫财综〔2015〕107号)第二章第八条第一款的规定:“开办一般性生产建设项目的,水土保持补偿费按照征占用土地面积计征”。

根据《河南省发展和改革委员会 河南省财政厅 河南省水利厅 关于我省水土保持补偿费收费标准的通知》(豫发改收费【2018】1079号)第一条第一款“对一般性生产建设项目(不含水利水电工程建设项目中的水库淹没区)。按征占地面积一次性计征,每平方米1.2元(不足1平方米的按1平方米计)”等规定计征补偿费。

### 6.5.3 免征

根据《关于印发<河南省水土保持补偿费征收使用管理办法实施细则>的通知》(豫财综【2015】107号)第二章第十二条下列情形免征水土保持补偿费:

- (一)建设学校、幼儿园、医院、养老服务设施、孤儿院,福利院等公益性工程项目的;
- (二)农民依法利用农村集体土地新建、翻建自用住房的;
- (三)按照相关规划开展小型农田水利建设、田间土地整治建设和农村集中供水工程建设的;
- (四)建设保障性安居工程、市政生态环境保护基础设施项目的;
- (五)建设军事设施的;

(六) 按照水土保持规划开展水土流失治理活动的;

(七) 依据法律、行政法规和国务院规定免征水土保持补偿费的。

## 6.6 入驻项目水土保持设施验收报备要求

根据《中华人民共和国水土保持法》第四十三、四十四条规定,水行政主管部门依法对项目水土保持措施落实情况、水土保持监理、水土保持监测等各项水土保持工作进行监督、检查和管理。根据《中华人民共和国水土保持法》第四十五条规定,建设单位和施工单位对水土保持监督检查工作应当予以配合,如实上报情况。

根据《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》(办水保〔2019〕172号)、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程(试行)的通知》(办水保〔2018〕133号)、《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》(水保〔2017〕365号),建设单位是生产建设项目水土保持设施验收的责任主体,应当在生产建设项目投产使用或者竣工验收前,自主开展水土保持设施验收,完成报备并取得报备回执。

区域内在建及已完工项目中:编制水土保持方案报告书的生产建设项目,其生产建设单位应当组织第三方机构编制水土保持设施验收报告。水土保持设施验收报告结论为具备验收条件的,生产建设单位组织开展水土保持设施竣工验收,形成的水土保持设施验收鉴定书应当明确水土保持设施验收合格与否的结论;编制水土保持方案报告表的生产建设项目,不需要编制水土保持设施验收报告。生产建设单位组织开展水土保持设施竣工验收时,验收组中应当有至少一名省级水行政主管部门水土保持方案专家库专家参加并签署意见,形成的水土保持设施验收鉴定书应当明确水土保持设施验收合格与否的结论。

区域内在建及已完工项目中:编制水土保持方案报告书的生产建设项目水土保持设施验收材料包括水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告;编制水土保持方案报告表的验收材料为水土保持设施验收鉴定书。

对于适用于本水土保持区域评估的拟建生产建设项目:在进行水土保持设施验收时,只需要提交水土保持设施验收鉴定书,其水土保持设施验收组中应当有至少1名

省级水行政主管部门水土保持方案专家库专家。

建设单位应当在水土保持设施验收合格后，及时在其官方网站或者其他公众知悉的网站公示水土保持设施验收材料，公示时间不得少于 20 个工作日。对于公众反映的主要问题和意见，建设单位应当及时给予处理或者回应。

建设单位应当在水土保持设施验收通过 3 个月内，向审批水土保持方案的水行政主管部门或者水土保持方案审批机关的同级水行政主管部门报备水土保持设施验收材料。

水土保持设施验收后，应由运行管理单位负责对项目永久占地区的水土保持设施进行后续管理和维护。

附件一：《关于规范荥阳市园区及产业集聚区管理体制的通知》（郑编【2013】28号）

# 郑州市机构编制委员会文件

郑编〔2013〕28号

## 关于规范荥阳市园区及产业集聚区管理体制的通知

荥阳市机构编制委员会：

按照“精简、统一、效能”的原则，现对你市园区及产业集聚区管理体制规范如下：

### 一、郑州荥阳健康园区

设立中共郑州荥阳健康园区工作委员会，郑州市宜居健康园区管理委员会更名为郑州荥阳健康园区管理委员会，为荥阳市委、市政府派出机构，与乔楼镇党委、政府套合设置。核定领导职数5名（1正4副），其中书记兼主任1名，副书记兼常务副主任1名，副主任3名。

## 二、荥阳市产业集聚区

设立中共荥阳市产业集聚区工作委员会，保留荥阳市产业集聚区管理委员会，为荥阳市委、市政府派出机构，与豫龙镇党委、政府套合设置。核定领导职数5名（1正4副），其中书记兼主任1名，副书记兼常务副主任1名，副主任3名。

## 三、郑州市新材料产业园区

设立中共郑州市新材料产业园区工作委员会、郑州市新材料产业园区管理委员会，与金寨回族乡党委、政府套合设置。核定领导职数5名（1正4副），其中书记兼主任1名，副书记兼常务副主任1名，副主任3名。人员编制和经费形式由你市根据工作需要确定。

郑州市机构编制委员会

2013年2月23日

---

抄送：市委组织部。

---

郑州市机构编制委员会办公室

2013年2月25日印发

附件二：郑州市机构编制委员会关于印发《郑州荥阳健康园区管理委员会主要职责内设机构和人员编制规定》的通知

郑州荥阳健康园区管理委员会主要职责  
内设机构和人员编制规定

根据《中共河南省委办公厅河南省人民政府办公厅印发〈关于推进产业集聚区与乡镇行政区域管理套合的指导意见〉的通知》（豫办〔2015〕8号）精神，设立中共郑州荥阳健康园区工作委员会、郑州荥阳健康园区管理委员会，为中共荥阳市委、荥阳市人民政府派出机构，与所在地乡（镇、办）套合设置。

一、主要职责

（一）贯彻执行郑州有关组团新区发展的政策意见，拟定郑州荥阳健康园区经济社会发展规划、建设总体规划、控制性规划和详细规划，制定年度计划并负责组织实施。

（二）根据有关法律、法规和政策，负责制定健康园区的管理制度和公司章程。

（三）负责健康园区招商引资工作。

（四）负责健康园区规划建设和管理工作；负责园区内单位与相关部门的协调工作，为辖区单位提供优惠政策落实、教育培训等方面服务。

（五）负责维护健康园区投资环境。

（六）承办市委、市政府交办的其他事项。

二、内设机构

根据上述职责，郑州荥阳健康园区管委会核定内设机构4个，规格均为正科级。

（一）产业发展办公室

贯彻落实国家、省、市产业发展政策和法规，制定园区产业发展规划，编报园区经济社会发展年度计划；负责园区招商引资工作，做好信息统计，为辖区内单位提供优惠政策的制定，落实区域重大项目的签约、申报、建设等方面的服务；负责维护园区内投资环境；负责建设园区招商引资项目库、各类招商引资档案案管理。

（二）规划建设局

贯彻执行国家和省、市关于城乡规划、建设的法律、法规和相关方针政策；负责园区总体规划、专项规划、控制性详细规划和重要地段修建性详细规划编制工作；制定年度计划并负责组织实施；负责园区各项市政基础设施配套建设工作；负责园区项目规划建设和管理工作。

（三）经济发展局

贯彻国家、省、市有关国土资源管理和环境保护的法律法规、规章和政策，协助市国土、环保部门做好园区规划范围内的国土资源管理、环境保护工作，拟定园区国土资源管理及环境保护的政策措施，参与编制和组织实施土地利用总体规划、土地利用年



度计划，协助市国土部门制定园区国有土地使用权出让计划，做好园区规划范围内农用地转用、土地征收等各类用地报批工作，做好园区建设项目用地预审、初审受理、耕地保护等工作。

(四) 健康服务局

宣传贯彻国家、省、市关于社会事业方面的方针、政策，制定园区社会事业发展规划、计划；负责园区入驻项目的协调服务工作；负责协调处理好园区内外各有关对口单位及部门的各项社会事业的发展、管理、服务等事务。

三、人员编制

核定郑州荥阳健康园区管理委员会行政编制 10 名，设主任兼书记 1 名，副主任 3 名；县级党政主要领导担任管委会主要负责人的，另设 1 名专职副主任主持日常工作；核定中层领导职数 4 名。

四、其他事项

(一) 设立郑州荥阳健康园区产业发展服务中心，机构规格相当于正科级，核定事业编制 40 名，其中领导职数 3 名（1 正 2 副），经费形式为财政全额拨款，隶属于郑州荥阳健康园区管理委员会。

(二) 上述机构所核编制在荥阳市机构编制限额内调剂解决。

郑州市机构编制委员会办公室 2015 年 8 月 31 日印发

校对入：王 涛 (共印 40 份)

# 郑州市机构编制委员会文件

郑编〔2015〕30 号

## 郑州市机构编制委员会 关于印发《郑州荥阳健康园区管理委员会主要 职责内设机构和人员编制规定》的通知

荥阳市机构编制委员会：

《郑州荥阳健康园区管理委员会主要职责内设机构和人员编制规定》已经市编委会研究同意，现予印发。



附件三：《中共荥阳市委 荥阳市人民政府关于成立荥阳市宜居健康示范区建设工作领导小组的通知》（荥文【202071号】）

# 中国共产党荥阳市委委员会

荥文〔2020〕71号



## 中共荥阳市委 荥阳市人民政府 关于成立荥阳市宜居健康示范区建设工作 领导小组的通知

各乡镇党委、政府，各街道党工委、办事处，市委各部委，市直机关各单位，各人民团体：

为进一步加强荥阳市宜居健康示范区建设工作的组织领导，推动示范区更好发展，经研究，决定成立荥阳市宜居健康示范区建设工作领导小组。现将领导小组人员组成通知如下：

组 长：宋书杰 市委书记  
王效光 市委副书记、市长  
执行副组长：李献武 市委常委、市委办公室主任  
副 组 长：邢留印 市委常委、常务副市长

任 莉 副市长  
李云峰 副市长  
胡晓林 副市长  
李为民 郑州荥阳健康园区管委会副主任  
许培荣 郑州荥阳健康园区管委会副主任  
李旭东 郑州荥阳健康园区管委会副主任  
成 员：张再宾 市督查局局长  
张海庆 市发改委党组书记  
李冠顺 市财政局局长  
胡建伟 市资源规划局局长  
王惠玲 市住建局局长  
孙 奎 市城管局局长  
周世军 市商务局局长  
张毅凡 市公安局政委  
蒋绍斌 市科工信局局长  
李麦玲 市文广旅游局局长  
王东辉 市征收办主任  
李忠魁 市供电公司总经理  
王柏川 市园林中心主任  
刘其山 市文物中心主任  
张佳涛 豫龙镇党委书记  
鲁晓炜 乔楼镇党委书记

领导小组下设办公室，办公室设在郑州荥阳健康园区管委会，李献武同志兼任办公室主任，李为民、许培荣、李旭东同志兼任办公室副主任。办公室主要负责统筹市宜居健康示范区建设工作，研究制定市宜居健康示范区建设配套政策和措施；建立定期会商机制，协调解决示范区建设中跨部门、跨行业的重大问题；督促推进示范区项目实施；同时对示范区各项工作进展情况进行督查，督查结果报领导小组组长及各位副组长。

中共荥阳市委

荥阳市人民政府

2020年4月12日

---

中共荥阳市委办公室

2020年4月12日印发

---

附件四：《关于加快推进郑州市 32 个核心板块区域评估工作的通知》郑网领办【2020】15 号

# 郑州市“一网通办、一次办成”政务服务 改革工作领导小组办公室文件

政网领办〔2020〕15 号

## 关于加快推进郑州市 32 个核心板块 区域评估工作的通知

各县（市、区）人民政府、开发区管委会：

根据《郑州市人民政府办公厅关于印发郑州市工程建设项目审批制度改革提升方案的通知》（郑政办〔2020〕20 号），现对加快推进郑州市工程建设项目区域评估工作有关事项通知如下：

### 一、总体要求

为深入贯彻落实国家和省市优化营商环境的决策部署，进一步创新评估评价方式，提高政府审批效率，减少项目落地时间，减轻企业负担，节约投资成本和社会资源，郑州市 32 个核心板

块涉及的县（市、区）人民政府、开发区管委会，积极推进区域评估相关工作的开展和落实，确保工程建设项目审批制度改革任务落地见效，实现更高层次的工程建设项目审批“四统一”，打造国内一流营商环境，助推我市经济高质量发展。

## 二、工作区域

郑州市 32 个核心板块。

## 三、工作要求

（一）加快落实。根据《郑州市人民政府办公厅关于印发郑州市工程建设项目区域评估实施方案等 4 个文件的通知》（郑政办〔2019〕43 号）和各部门评估指引，32 个核心板块涉及的各县（市）区人民政府，加快推进区域评估相关工作。一是尽快确定开展区域评估的板块。将适合开展区域评估的板块名称上报（2020 年 5 月 15 日前），不能开展区域评估的板块要做出文字说明，由市提升组上报备案。二是确定各板块评估内容（压矿评估、地灾评估、节能评估、水土保持评估、雷击风险评估、地震安全性评价、环境评估），并将评估工作开展情况以周报形式上报。

（二）完成时限。2020 年 8 月 30 日前完成。

（三）结果汇总。评估结果汇交市政府统一建立的区域评估业务协同平台。联系人：徐如祥。联系方式：18837110208。邮箱：szyghspb@163.com。

附件：区域评估相关单位通讯录





附件五：水土保持区域评估报告技术审查意见及修改清单

## 荥阳宜居健康示范区 水土保持区域评估报告技术审查意见

根据《河南省人民政府办公厅关于实施工程建设项目区域评估的指导意见》（豫政办〔2019〕10号）、《郑州市人民政府办公厅关于印发郑州市工程建设项目区域评估实施方案等四个文件的通知》（郑政办〔2019〕43号）文件精神，郑州荥阳健康园区管理委员会组织编制了《荥阳宜居健康示范区水土保持区域评估报告》（以下简称“区域评估报告”），对进一步深化“放管服”改革，提高审批效率，优化营商环境，加快建设项目落地，减轻企业负担，具有十分重要的意义。

2020年9月10日，荥阳市水利局在郑州荥阳健康园区管理委员会主持召开了区域评估报告技术审查会。参加会议的有郑州市水利局、荥阳市住房和城乡建设局、荥阳市发展和改革委员会、荥阳市自然资源和规划局、郑州市生态环境局荥阳分局、荥阳市城市管理局、郑州荥阳健康园区管理委员会及区域评估报告编制单位河南清源水利工程设计有限公司的代表。会议邀请了5名水土保持方案评审专家并成立了专家组（名单附后）。

与会专家和代表查看了现场、观看了区域相关影像资料，听取了园区管理机构关于评估区域规划建设情况的介绍和区域评估报告编制单位关于评估报告主要内容的汇报。经质询和讨论，形成如下评审意见：

一、区域评估报告在调查的基础上，介绍了区域自然概况和区域规划情况、进行了水土流失调查和水土保持评价，提出了表土保护利用、土石方动态平衡方案，明确了水土流失防治责任范

围、等级标准和防治目标，结合规划功能划分了水土流失防治分区，提出了水土保持措施总体布局和分区防治方案，明确了水土流失防治责任主体、水土保持补偿费缴纳主体等管理要求。

二、区域评估报告编制依据充分，资料翔实，内容较全面，分析评价基本合理，措施总体布局基本可行，基本符合《河南省水土保持区域评估指导意见》及《郑州市工程建设项目水土保持区域评估工作指引（试行）》的要求。

三、修改意见：

1、完善园区总体规划、荥阳宜居健康示范区规划设计及海绵城市等专项规划情况介绍；

2、进一步完善表土资源调查和保护利用方案，补充土方挖填总量调查、预测；结合园区竖向规划补充完善土方动态平衡方案，明确土方周转场堆置要求；

3、完善措施总体布局和分区防治方案；

4、细化已建、在建、拟建项目情况介绍，完善水土保持管理要求；

5、补充完善相关附件、附图。

综上所述，专家组认为本区域评估报告基本符合有关文件精神和技术标准的要求，同意通过评审。

专家组组长：徐志昭

2022年9月10日

荥阳宜居健康示范区  
水土保持区域评估报告技术审查会专家名单

2022年9月10日

姓 名	单 位	职称/职务	签名
徐建昭	河南省水土保持监测总站	高 工	
吴 卿	华北水利水电大学	副教授	
陈会峰	河南省水利宣传中心	教 高	
张德喜	河南水利与环境职业学院	教 授	
周存旭	河南省水土保持监测总站	教 高	

### 荥阳宜居健康示范区水土保持区域评估报告修改清单

序号	专家意见	修改说明
1	完善园区总体规划、荥阳宜居健康示范区规划设计及海绵城市等专项规划情况介绍。	结合《郑州宜居健康城总体规划整合方案》，报告完善了郑州荥阳健康园区设立背景，与郑州市规划及荥阳市规划的依托关系，功能定位与发展目标等总体规划的介绍（详见报告书 P1-P2, P18）。结合《荥阳市宜居健康示范区核心板块城市设计》，报告详细阐述了荥阳宜居健康示范区功能定位与发展目标、产业发展规划及用地规划等（详见报告书 P18-P20, P26-P28）。在“2.4 专项规划情况”章节中，报告书补充了区域电力系统规划（详见报告书 P31），从海绵城市建设目标、实施策略、海绵型建筑与小区、海绵城市道路、海绵型绿地与广场等方面完善了区域海绵城市专项规划情况介绍（详见报告书 P29-P31）。
2	进一步完善表土资源调查和保护利用方案，补充土方挖填总量调查、预测；结合园区竖向规划补充完善土方动态平衡方案，明确土方周转场堆置要求。	根据土地利用现状，结合对区域内表土资源的调查，区域内表土可剥离面积约 173.41hm <sup>2</sup> ，可剥离厚度约 0.3m~0.4m，可剥离量 57.31 万 m <sup>3</sup> ，剥离的表土一部分可堆存在各自的工程区内，多余部分运至表土临时堆场进行集中堆存，并采取并采用拦挡、临时覆盖、排水、沉沙、临时绿化等水土保持措施进行防护。后期可用于房地产项目、商业广场项目及市政道路项目等绿化覆土及公共绿地与广场绿化、微地形改造等，通过区域内部调配后，表土可完全利用，不产生弃方，尽可能保护了水土资源（详见报告书 P42-P43, P58-P62）；结合区域现状地形、竖向规划及用地规划等，经预测可知区域内土石方挖方量约 490.97 万 m <sup>3</sup> （详见报告书 P63-P70）；土方周转场包括表土临时堆场及余方临时周转场，表土临时堆场设计表土堆高 3m，边坡比 1:1，余方临时周转场设计土方堆高 6m，边坡比 1:2，土方周转场采取拦挡、临时覆盖、排水、沉沙、临时绿化等水土保持措施进行防护（详见报告书 P60-P61, P70-P71）。
3	完善措施总体布局和分区防治方案。	报告中结合区域内已有水土保持措施、已有水土保持经验及海绵城市规划设计方面补充完善了措施总体布局和分区防治方案（详见报告书 P75-P78, P79-P84）。
4	细化已建、在建、拟建项目情况介绍，完善水土保持管理要求。	根据现场调查及园区管理委员会提供资料，报告书从项目建设进度、项目水土保持方案编制、水土保持措施实施方面细化了已建、在建及拟建项目情况介绍（详见报告书 P34-P37, P49-P53）；报告已根据《河南省人民政府办公厅关于实施工程建设项目区域评估的指导意见》（豫政办〔2019〕10号）、《郑州市人民政府办公厅关于印发郑州市工程建设项目区域评估实施方案等四个文件的通知》（郑政办〔2019〕43号）文件等完善了水土保持管理要求（详见报告书第六章水土保持管理）。
5	补充完善相关附件、附图。	报告书补充了本区域关于编制水土保持区域评估报告的相关文件（详见报告书附件）；报告书完善了区域用地规划附图，补充了海绵城市相关设计图纸（详见附图。）

河南清源水利工程设计有限公司

2022 年 11 月 20 日