

泰威幸福港湾 福园建设项目

水土保持方案报告表

建设单位：漯河市茂源置业有限公司

编制单位：河南盛洲环保科技有限公司

二〇二〇年十一月



营业执照

统一社会信用代码 91411103685653580K

名称	漯河市茂源置业有限公司
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
住所	漯河市郾城区淞江西段王堂村村西南
法定代表人	朱旭东
注册资本	伍佰万圆整
成立日期	2009年02月26日
营业期限	长期
经营范围	房地产开发。(涉及许可经营项目,应取得相关部门许可后方可经营) (依法须经批准的项目,经相关部门批准后 方可开展经营活动)



登记机关

年 月 日

2018 06 04

法人授权委托书

兹有我单位需办理泰威幸福港湾·福园建设项目水土保持
方案相关事宜，现委托我单位：

潘瑞锋 同志，性别：男，身份证号：411122199206103593
联系电话：17703956634 前往贵局办理，望给予接洽受理为盼！

后附法人身份证复印件、被委托人身份证复印件。

漯河市茂源置业有限公司

2020年8月





照
执
业
营

统一社会信用代码

91410105MA40KGRD5D



电子营业执照文件仅供信息参考，具体信息请登录公示系统查验或用电子营业执照软件扫码查验。

名称 河南盛洲环保科技有限公司

类型 有限责任公司（自然人独资）

法定代表人 李亚慧

围
范
管
经

[illegible]

注册资本 壹佰万圆整

成立日期 2017年02月14日

营 业 期 限 长 期

郑州市金水区东风路3号附3号11层1121号

登记机关 郑州市金水区市场监督管理局

2020 年 07 月 03 日

三

2020年7月3日10时39分34秒由马嘉懿(身份证号码)留存(打印)

1. 中 日 互 助 友 好 會 議 紀 要 (1955 年) 第 1 卷 第 1 期 第 1 頁

漯河市茂源置业有限公司

泰威幸福港湾 福园建设项目水土保持方案报告表

责任页

河南盛洲环保科技有限公司

批 准：李亚慧（法定代表人）

核 定：焦文波（总经理）

审 查：袁丽娜（工程师）

校 核：宋选兰（工程师）

项目负责人：焦文波（总经理）

编 写： 宋忆楠（助理工程师） （第 1-6 章、图纸）

张 严（助理工程师） （第 7-8 章）

类别： 加工生产类

**漯河市茂源置业有限公司泰威幸福港湾 福园建设项目水土保持方
案报告表**

项目概况	位置	临颍县大郭镇前营村			
	建设内容	2 栋 20 层、1 栋 19 层住宅以及商业配套、地下车库等配套设。			
	建设性质	新建	总投资（万元）	7000	
	土建投资（万元）	4900		占地面积（hm ² ）	永久：1.03 临时：0
	动工时间	2019 年 09 月		完工时间	2021 年 9 月
	土石方（m ³ ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		2.0	2.0	/	/
	取土（石、砂）场	/			
弃土（石、砂）场	/				
项目区概况	涉及重点防治区情况	漯河市市级水土流失重点预防区		地貌类型	平原区
	原地貌土壤侵蚀模数（t/km ² ·a）	200	容许土壤流失量（t/km ² ·a）		200
项目选址（线）水土保持评价		本项目位于漯河市市级水土流失重点预防区，在建设过程中通过提高防治标准，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。			
预测水土流失总量（t）		48.25			
防治责任范围（hm ² ）		1.03			
防治标准等级及目标	防治标准等级		北方土石山区一级标准		
	水土流失治理度（%）	95	土壤流失控制比		1.0
	渣土防护率（%）	97	表土保护率（%）		/
	林草植被恢复率（%）	97	林草苫盖率（%）		27
水土保持措施	1、建筑物工程防治区（1）建筑物周边土工布苫盖 1000m ² 。（2）基坑周围砌砖挡埂 500m。2、道路广场防治区（1）排水沟共 1200m，（2）透水砖铺装 850m ² 。（3）施工路面拆除，拆除面积 1200 m ² ，拆除垃圾 500m ³ 。（4）沉沙池 1 座，施工期雨水通过硬化路面排入沉沙池，经过沉砂池淤积后通过排水管排入市政雨水管道。（5）裸露地表土工布苫盖 680m ² 。3、景观绿化防治区（1）土地整治 0.36 hm ² ，覆土 0.12 万 m ³ 。植物措施：（2）乔灌木景观绿化 0.36 hm ² ，景观绿化已委托景观设计公司进行专项设计。（3）裸露地表土工布苫盖 3650m ² 。4、施工生产生活防治区（1）混凝土排水沟 100m。				
水土保持投资估算（万元）	工程措施	12.28	植物措施		108.64
	临时措施	8	水土保持补偿费		1.24128
	独立费用	建设管理费	2.57		
		水土保持监理费	12		
		设计费	18		
总投资	207.50				
编制单位	河南盛洲环保科技有限公司		建设单位	漯河市茂源置业有限公司	
法人代表及电话	李亚慧/15038128292		法人代表及电话	朱旭东/13937502256	
地址	郑州市金水区东风路 3 号附 3 号 11 层 1121 号		地址	漯河市郾城区淞江西段王堂村村西南	
邮编	450000		邮编	462600	

联系人及电话	孙 海/15038128292	联系人及电话	朱旭东/13937502256
电子信箱	15038128292@163.com	电子信箱	13937502212@163.com
传真	/	传真	/

目 录

1 综合说明.....	1
1.1 项目概况.....	1
1.2 编制依据.....	3
1.3 设计水平年.....	4
1.4 水土流失防治责任范围.....	4
1.5 水土流失防治目标.....	4
1.6 项目水土保持评价结论.....	6
1.7 水土流失预测结果.....	7
1.8 水土保持措施布设成果.....	8
1.9 水土保持监测方案.....	10
1.10 水土保持投资及效益分析成果.....	11
1.11 结论.....	11
2 项目概况.....	13
2.1 项目组成及工程布置.....	13
2.2 施工组织.....	15
2.3 工程占地.....	17
2.4 土石方平衡.....	17
2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建.....	18
2.6 施工进度.....	18
2.7 自然概况.....	18
3 项目水土保持评价.....	22
3.1 主体工程选址（线）水土保持分析评价.....	22
3.2 建设方案与布局水土保持评价.....	25
3.3 主体设计中水土保持措施的界定.....	29
4 水土流失分析与预测.....	33
4.1 水土流失现状.....	33
4.2 水土流失影响因素分析.....	33
4.3 土壤流失量预测.....	35

4.4 水土流失危害分析.....	38
4.5 指导性意见.....	39
5 水土保持措施.....	41
5.1 防治区划分.....	41
5.2 措施总体布局.....	41
5.3 分区措施布设.....	45
5.4 施工要求.....	47
6.水土保持监测.....	50
6.1 范围和时段.....	50
6.2 内容和方法.....	50
6.3 点位布设.....	52
6.4 实施条件和成果.....	52
7 水土保持投资估算及效益分析.....	55
7.1 投资估算.....	55
7.2 效益分析.....	62
8 水土保持管理.....	64
8.1 组织管理.....	64
8.2 后续设计.....	65
8.3 水土保持监测.....	65
8.4 水土保持监理.....	68
8.5 水土保持施工.....	69
8.6 水土保持设施验收.....	70

水土保持方案报告表编制说明

1 综合说明

1.1 项目概况

1.1.1 项目基本情况

(1) 项目建设的必要性

泰威幸福港湾·福园建设项目是由漯河市茂源置业有限公司投资建设的房地产开发项目，位于河南省漯河市临颍县境内，地块东至国道（G107），西至安居工程小区，北至人民路，南至规划路。项目集居住、商业等功能于一体，以人居为本、面向大众、创建一个布局合理、配套齐全、环境优美的商住社区。对进一步改善居民居住环境，提高群众生活水平，保障居民同享城市改革发展和文明进步成果，建设文明和谐社区有积极作用。本项目的建设增强了城市生机与活力，强劲城市辐射力和带动力，不断提高城市知名度和竞争力。同时解决居民的居住、出行、教育等具有重要作用。改善周围群众生产生活水平。得到政府的高度支持，且群众积极性高。因此，本项目的建设实施是非常必要的。

(2) 地理位置

本项目位于漯河市临颍县环保局南侧、107国道西侧。交通便利，项目中心点坐标：经度 113.960358，纬度 33.606882。地理位置详见附图 01。

(3) 建设性质

本项目属新建房地产项目

(4) 建设规模及内容

本项目总占地面积 1.03hm^2 (10344m^2)，总建筑面积 44403.29 平方米，其中地上建筑面积 36098.67 平方米，地下建筑面积 8304.62 平方米。容积率 3.49 ，建筑密度 24.54% ，绿地率 35.01% 。建设内容：2 栋 20 层、1 栋 19 层住宅以及商业配套、地下车库等配套设施建设规模：总建筑面积 44403.29 平方米，其中地上建筑面积 36098.67 平方米，地下建筑面积 8304.62 平方米。

(5) 项目组成

本项目由建筑物工程区、道路广场区、景观绿化区、施工生产生活区 4 部分组成，，位于永久占地红线范围之内。

(6) 工程占地

本项目总占地面积 1.03hm^2 (10344m^2)，全部为永久占地，占地类型为城镇住宅用地；按项目组成成分，建筑物工程区 0.25hm^2 、道路广场区 0.42hm^2 、景观绿化区 0.36hm^2 、施工生产生活区 0.05hm^2 ，施工生产生活区占地临时占用道路广场区占地，施工结束后将归还道路广场区，因此不再重复计列。

(7) 土石方平衡

由于项目已经开工建设，且前期未进行表土剥离，因此主体工程土石方量主要来源于建（构）筑物基坑、地库和管沟开挖。根据主体设计资料概算，工程土石方开挖总量 2.00 万 m^3 ，总填方量 2.00 万 m^3 ，挖填平衡，无弃方。

(8) 拆迁（移民）安置

根据主体工程规划和建设单位提供的资料，结合现场调查，本项目区内，不涉及拆迁。

(9) 工程投资

本项目建设单位为漯河市茂源置业有限公司，总投资 7000 万元，其中土建投资费用 4900 万元，项目全部投资由建设单位自筹。

(10) 工期

本项目已于 2019 年 9 月初开工建设，计划于 2021 年 9 月底结束，总工期 25 个月。由于项目已开工建设，故本方案为补报方案。

1.1.2 项目前期工程进展情况

2018 年 9 月 10 日，建设单位取得临颍县国土资源局土地证；

2018 年 10 月 23 日，建设单位取得河南省企业投资备案证明；

2018 年 11 月 27 日，建设单位取得建设用地规划许可证；

2018 年 12 月 3 日，建设单位在临颍县环保局对该项目取得备案表；

2019 年 8 月 11 日，建设单位取得临颍县住房建设局对该项颁发的建筑工程许可证；

项目已于 2019 年 9 月初开工建设，目前项目处于施工阶段。详见附照。

目前，该项目文物勘探、地质灾害危险性评估等工作均已完成。

根据《中华人民共和国水土保持法》及《生产建设项目水土保持管理办法》等文件精神，2020 年 10 月，漯河市茂源置业有限公司委托“河南盛洲环保科技

有限公司”（以下简称“我公司”）编制本项目水土保持方案。接受委托后，我公司立即组织相关专业技术人员，组成方案编制项目组。项目组在认真分析环境影响报告中有关选址方案的拟定、技术标准、施工工艺、环境影响分析等资料的基础上，对项目区及周边区域的水土流失情况、水土保持现状进行了调查，并对工程重点部位和相关控制点进行了现场勘测；收集了项目区的社会经济、水土保持、土地利用、林草植被等相关资料，并在对资料进行了整理分析的基础上，初步确定了建设项目水土流失防治责任范围、水土保持防护措施及总体布局，于 2020 年 11 月完成了《泰威幸福港湾·福园建设项目水土保持方案报告表》。

1.1.3 自然概况

项目区位于黄淮冲积平原，属暖温带大陆性季风气候，属淮河流域。年平均气温 14.6℃，全年 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 有效积温为 4700℃，年日照时数 2162h，年蒸发量为 1120mm；年降水量 750.0mm，降水季节分布不均，7~9 月份为集中降水月降水量占全年的 60%；多年平均风速为 2.4m/s，年主导风向为西北风；无霜期 226d，最大冻土深度 18cm。土壤类型以黑粘土为主。植被类型为暖温带落叶阔叶林带，林草覆盖率 18%。

项目区在全国水土保持区划中位于北方土石山区-华北平原区-淮北平原岗地农田防护保土区，容许土壤流失量为 200t/（ $\text{km}^2 \text{a}$ ），在水土流失重点防治区划分中属漯河市水土流失重点预防区内。依据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，土壤侵蚀强度主要为微度，土壤侵蚀模数背景值 200t/（ $\text{km}^2 \text{a}$ ）。

本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区、森林公园、地质公园、重要湿地等环境敏感地区。。

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 日颁布，2010 年 12 月 25 日修订，中华人民共和国主席令第 39 号，2011 年 3 月 1 日起实施）；

（2）《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2014 年 12 月 1 日修订）；

（3）《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

日起施行)：

1.2.2 规范标准

- (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) 《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T 51240-2018)；

1.2.3 技术文件及其他资料

- (1) 《全国水土保持规划(2016-2030 年)》；
- (2) 《河南省水土保持规划(2016-2030 年)》；
- (3) 《漯河市水土保持规划(2016-2030 年)》；
- (4) 泰威幸福港湾·福园建设项目有关规划资料、批文；
- (5) 现场调查、收集及建设单位提供的其他资料。

1.3 设计水平年

设计水平年是指主体工程完工后,方案确定后的水土保持设施布设完毕的年份。设计水平年为主体工程完工的当年或后一年。结合本项目工程建设进度和水土保持措施实施进度安排,本项目已于 2019 年 9 月初开工,计划于 2021 年 9 月底完工,故方案设计水平年为 2022 年。

1.4 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》(GB50433-2018)的规定,生产建设项目水土流失防治责任范围是指生产建设单位依法应承担水土流失防治义务的区域,包括项目永久征地、临时占地(含租赁土地)以及其他使用和管辖区域。

结合工程建设实际情况,本项目水土流失防治责任范围为项目永久占地范围,即 1.03hm²(10344m²)。

1.5 水土流失防治目标

1.5.1 执行标准等级

根据《河南省水土保持规划(2016-2030 年)》(豫政文[2016]131 号),该项目位于“北方土石山区-华北平原区-淮北平原岗地农田防护保土区”,属于漯河

市市级水土流失重点预防区范围内,同时本项目位于临颍县城区内,所以按照《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)有关规定,项目区水土流失防治标准执行北方土石山区一级标准。

1.5.2 防治目标

本项目执行北方土石山区一级防治标准,结合本项目的工程特点、水土流失影响因子(干旱程度、土壤侵蚀强度、地形地貌和是否在市区等)及第三章限制性规定等因素调整相关目标值,综合确定各防治区设计水平年应达到的水土流失防治目标值。

1.在项目水土流失防治责任范围内,通过采取有效的工程措施、植物措施和临时措施,使工程建设导致的新增水土流失得到有效控制,原有水土流失得到治理。

2.确保布设的水土保持设施安全,且能有效防治水土流失。

3.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、林草覆盖率六项指标达到以下标准值:

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、林草覆盖率六项指标达到以下标准值:本项目为房地产类项目,地处临颍县,属于平原地貌,位于漯河市市级水土流失重点预防区范围内,多年平均降水量为 750mm(属于半湿润区),土壤侵蚀以微度水力侵蚀为主,根据以上项目区实际情况对本工程水土流失的防治指标值进行修正。水土流失防治标准指标值调整见表 1.5-1。

a.项目区多年平均降水量 750mm,属于半湿润区,水土流失治理度、林草植被恢复率、林草覆盖率不予修正。

b.项目区现状土壤侵蚀强度以微度水力侵蚀为主,兼风力侵蚀,土壤流失控制比调整为不应小于 1。

c.项目地处华北平原区,区内地势相对平坦,渣土防护率不予修正。

d.项目位于临颍县城区内,渣土防护率和林草覆盖率应提高 1%。

e.项目位于漯河市市级水土流失重点预防区,应提高植物措施标准,林草覆盖率提高 1%。

表 1-1 本项目水土流失防治目标计算表

指标	一级标准		按干旱程度修正	按侵蚀强度修正	按地形修正	项目位于市级城市区域	项目位于市级水土保持重点预防区	目标值	
	施工期	设计水平年						施工期	设计水平年
水土流失治理度 (%)	-	95	/	/	/	/	/	-	95
土壤流失控制比	-	0.9	/	+0.1	/	/	/	-	1
渣土防护率 (%)	95	97	/	/	/	+1	/	96	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

1.6 项目水土保持评价结论

1.6.1 主体工程选址（线）评价

（1）主体工程选址水土保持制约性因素分析与评价

①项目选址不经过国家划定的生态脆弱区；不涉及和影响饮水安全、防洪安全、水资源安全区域，符合《水土保持法》相关规定要求。

②对照水利部（2007）184 号中限制性规定要求进行逐条分析，本项目建设符合国家法律、法规，国民经济发展规划纲要，国家和行业的相关技术规范，不违背 184 号文限制性规定要求。

③对照《生产建设项目水土保持技术标准》中选址的限制性规定逐条分析，本项目建设不违背水土保持限制性规定要求。

1.6.2 建设方案与布局评价

（1）对建设方案的评价：

本工程位于漯河市市级水土流失重点预防区范围内，并且本项目位于漯河市临颍县境内，城镇区建设项目植被建设标准较高，水土流失防治标准执行北方土石山区一级标准。综上所述，本工程建设方案符合水土保持要求。

（2）对工程占地的评价：

主体工程永久占地为红线范围的征占地，面积为 1.03hm²；工程建设尽量布置在临时占地范围内，实现了工程占地应符合节约用地和减少扰动的要求。从水

土保持角度分析，项目占用城镇住房用地，对所占用的土地，合理优化施工组织设计和施工工艺，尽可能的减少因地表扰动而增加的水土流失。满足水土保持相关规范的要求。

(3) 土石方平衡的分析：

项目施工中通过合理施工与布设，尽可能减少挖填方量，工程不设弃渣场；施工过程无法避开雨季，通过施工期对地表裸露面进行临时苫盖，防止造成水土流失危害；本项目土石方开挖总量 2.00 万 m³，总填方 2.00 万 m³，挖填平衡，无弃方。从水土保持角度来说，符合水土保持制约性规定要求。

(4) 对施工方法与工艺的评价：

主体工程施工组织设计基本可行，施工场地占地控制严格，施工安排基本合理；主体工程设计了在施工过程中的临时苫盖、车轮冲洗、临时沉沙、临时排水等措施，因本项目已开工建设，因此对于本项目水土保持措施不足之处将再进一步补充、完善。

(5) 对具有水土保持功能工程的评价：

在主体工程设计中，具有水土保持工程并纳入水土保持方案的措施有：建筑物工程区内的临时苫盖、砌砖挡埂；道路广场区的排水沟、沉砂池、透水砖铺装、硬化路面拆除、土工布苫盖。景观绿化区土地整治、土工布苫盖、乔灌木绿化。施工生产生活区临时排水沟。

因为本项目已开工建设，故本方案将新增水土流失防治措施，新增措施将与主体设计措施形成完整的水土保持综合防治体系。

综上所述，从建设方案与布局、工程占地、土石方平衡、施工方法与工艺和具有水土保持功能工程的评价结论等角度分析，工程建设不存在约束性条件限制，从水土保持角度看，该项目在积极落实方案提出的各项措施后，项目建设是可行的。

1.7 水土流失预测结果

(1) 经计算，程建设扰动地貌可能造成的土壤流失总量 48.25t。其中原地貌土壤流失背景值量 10.76t，新增土壤流失量 37.49t，其中施工期新增土壤流失量 32.66t，自然恢复期新增土壤流失量 4.83t。

(2) 因此水土流失重点防治时段为施工期；项目各分区的新增土壤流失量

分别为建筑物工程防治区 12.06t，道路广场防治区 19.18t、景观绿化防治区流失量为 16.44t，施工生产生活防治区 1t。因此重点防治部位为道路广场防治区和景观绿化防治区，重点时段为施工期。

(3) 水土流失的主要危害表现为对厂区内及排水管道的堵塞，排水不畅，造成周围道路泥泞，项目区产生扬尘，水土流失也会影响本工程的施工建设进程。

1.8 水土保持措施布设成果

1.8.1 防治分区

本项目共划分为：建筑物工程防治区、道路广场防治区、景观绿化防治区和施工生产生活防治区 4 个防治分区。

1.8.2 防治分区措施布设情况

1、建筑物工程防治区

施工过程中：

采用土工布对建筑物周围裸露区域进行苫盖；基坑周围砌砖挡埂。

2、道路广场防治区

施工过程中：

采用土工布对施工裸露区域进行苫盖；在道路单侧布设排水沟；在停车位铺设透水砖；布设沉沙池一座，排水沟连接沉沙池淤积泥沙，同时作为道路广场防治区的监测点使用。

施工结束后，对施工道路进行拆除。

3、景观绿化防治区

施工过程中：

景观绿化防治区域内裸露地表进行土工布苫盖。

施工结束后：

绿化前进行土地整治，土地整治完成后根据小区主体景观设计进行乔灌木搭配绿化、微地貌营造。

4、施工生产生活防治区

施工过程中：

生活区周围布设临时排水沟。

1.8.3 水土保持措施工程量

1、建筑物工程防治区

临时措施：

(1) 建筑物周边土工布苫盖 1000m^2 。（实施时段 2021 年 9 月至 2021 年 5 月）。

(2) 基坑周围砌砖挡埂 500m。（实施时段 2021 年 9 月至 2020 年 10 月）。

2、道路广场防治区

工程措施：

(1) 排水沟共 1200m，（实施时段 2019 年 4 月至 2019 年 6 月）：

(2) 透水砖铺装 850m^2 （实施时段 2021 年 4 月至 2021 年 5 月）。

(3) 施工路面拆除，拆除面积 1200m^2 ，拆除垃圾 500m^3 。（实施时段 2021 年 5 月至 2021 年 6 月）。

临时措施：

(1) 沉沙池 1 座，施工期雨水通过硬化路面排入沉沙池，经过沉砂池淤积后通过排水管排入市政雨水管道；（实施时段 2020 年 1 月至 2020 年 2 月）

(2) 裸露地表土工布苫盖 680m^2 。（实施时段 2019 年 11 月至 2020 年 3 月）。

3、景观绿化防治区

工程措施：

(1) 土地整治 0.36hm^2 ，覆土 0.12 万 m^3 。（实施时段 2021 年 3 月至 2021 年 4 月）。

植物措施：

(1) 乔灌草景观绿化 0.36hm^2 ，景观绿化已委托景观设计公司进行专项设计。（实施时段 2021 年 3 月至 2021 年 5 月）。

临时措施：

(1) 裸露地表土工布苫盖 3650m^2 。

4、施工生产生活防治区

临时措施：

(1) 混凝土排水沟 100m（土方开挖 3m^3 ，C20 混凝土量 2m^3 ）。（实施时段 2019 年 9 月至 2021 年 9 月）。

1.9 水土保持监测方案

1、监测内容

生产建设项目水土保持监测的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等。

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、监测时段

监测时段从施工准备期开始（即 2019 年 6 月），至设计水平年（即 2022 年 12 月底）结束，总监测时段应为 3.58 年（25 个月）。结合本项目实际情况，目前未进行水土流失监测，鉴于工程已开工，需对该时段的水土保持监测数据进行历史补录。监测资料整理并编写水土保持设施验收所需的水土保持监测报告，因此本项目监测时段为 2.17 年。

3、监测方法

监测单位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。本项目采用实地调查、地面观测方法、沉沙池监测法。

4、监测点位

本项目共布设 4 个监测点位，建筑物工程防治区、道路广场防治区、景观绿化防治区、施工生产生活防治区各布设 1 个点。

5、监测频次

扰动土地情况应至少每月监测 1 次，其中正在使用的取土弃渣场至少每两周监测 1 次；对 3 级以上弃渣场应当采取视频监控方式，全过程记录弃渣和防护措

施实施情况。

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，设置必要的控制站，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。

1.10 水土保持投资及效益分析成果

本项目水土保持总投资 207.5 万元，其中主体已有投资 10.47 万元，方案新增投资 197.03 万元。工程措施费 12.28 万元，植物措施费 108.64 万元，临时措施费 8 万元，独立费用 69.61 万元（其中水土保持监理费 12 万元，水土保持监测费 29.04 万元），基本预备费 7.73 万元，水土保持补偿费 12412.8 元。

可治理水土流失面积为 1.01hm²；林草植被建设面积 0.36hm²；减少水土流失量 10.76t。

1.11 结论

1、依据《中华人民共和国水土保持法》、《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》（水利部令第 184 号）和《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的规定和要求，本工程选址（线）无法避让市级水土流失重点预防区，存在水土保持制约因素，应该采用提高防治标准加强防护、优化施工工艺、减少扰动地表和植被损坏范围、加强临时防护措施的方式解决，可有效防止项目建设造成的水土流失危害。

2、工程建设方案和布局紧凑，不存在水土保持限制性行为要求，同时符合《生产建设项目水土保持技术标准》及其他规定的要求。

3、工程占地符合节约用地和减少扰动的要求，且临时占地满足施工要求，工程土石方挖填数量符合最优化原则，土石方调运符合节点适宜、时序可行、运距合理原则；工程施工方法符合减少水土流失的要求，但工程对施工期基础开挖裸露面提出的防护措施不完善，将在本方案中做补充设计。

4、主体工程设计了部分具有水土保持功能的工程，结合新增及现场已实施的水土保持措施，主体已列的措施形成完整的综合防治体系，可有效防治工程建设造成的水土流失。

5、工程现阶段尚未开展监测工作，建设单位应尽快自行监测或委托具有水土保持监测能力的单位进行监测，按水土保持方案报告书的监测要求，编制监测计划，并予以实施。工程施工中应严格控制施工扰动范围，禁止随意占压破坏地表植被，同时生产建设单位应当加强对施工单位的管理，明确施工单位的水土保持责任，规范施工行为。

6、施工单位应严格按照水土保持方案的措施设计、施工时序、方法、范围进行施工，遵循水土保持限制性规定要求，做好水土流失防治工作。施工单位应做好文明施工，做好洒水和覆盖降尘，防止扬尘对大气环境造成影响。

7、建设单位应将水土保持措施纳入合同管理明确水土保持措施内容,督促施工单位严格按照批复的水土保持方案实施，防治水土流失。

8、严格按照《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）和《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）相关规定，自主开展水土保持设施验收，为贯彻落实国务院决定精神，规范生产建设项目水土保持设施自主验收的程序和标准，切实加强事中事后监管。

2 项目概况

2.1 项目组成及工程布置

2.1.1 项目基本情况

项目名称：泰威幸福港湾·福园建设项目

建设单位：漯河市茂源置业有限公司。

地理位置：本项目位于漯河市临颍县环保局南侧、107国道西侧。项目中心点坐标：经度 113.960358，纬度 33.606882。

建设性质：新建房地产项目。

总投资及土建投资：本项目工程总投资 7000 万元，其中土建投资 4900 万元，资金来源为企业自筹。

建设工期：项目已于 2019 年 9 月初开工，于 2021 年 9 月底完工，总工期 25 个月。

2.1.2 项目布置

（1）平面布置

本项目为新建房地产项目，位于河南省漯河市临颍县环保局南侧、107国道西侧，地块东至国道（G107）、西至安居工程小区、北至人民路、南至规划路。项目用地南北长 120 米，东西最宽处约 115 米。本工程由 3 栋住宅楼，2 栋 19F、1 栋 20F 的高端住宅小区。

（2）竖向布置

本项目位于平原区，根据现场勘查，场地较为平整，由于项目区用地的自然坡度小于 10%，所以采用平坡式竖向布置方式。地表水排除方式为暗沟暗管系统直接排入市政管网。

项目区项目建筑物的正负零标高为 67.10m，建筑物基础和车库开挖面积 2538.42m²，平均开挖深度 6m，本项目总挖方量 2 万 m³，总填方 2 万 m³，挖填平衡，无弃方。结合项目区排水、道路衔接、场地土石方等因素，最终确定场地标高为+66.65m。

。

2.1.3 项目组成

本项目由建筑物工程、道路广场工程、景观绿化工程 3 部分组成。

表 2-1 项目组成情况表

工程项目	项目组成
建筑物工程	主体建筑物、附属用房
道路广场工程	场内道路、活动广场、非机动车停车位
景观绿化工程	乔灌草绿化

(1) 建筑物工程

建筑物工程区为建筑物占地，占地面积 0.25hm^2 ，共计建设 3 栋住宅楼及其他配套设施。

(2) 道路广场工程

项目区外部道路连接情况良好，可直接利用；项目内道路为混凝土路面，混凝土路面长约 320m ，平均宽度 6.0m ，占地面积 1920m^2 ，配套建设非机动车停车位 253 个。

(3) 景观绿化工程

景观绿化、空气净化、减少污染和改善小区周围的小气候具有十分重要的作用，本项目根据建筑平面布局和道路结构，植物配置以“四季常青、三季有花”为基本原则，突出植物的季相变化，春华秋实，夏荫冬雪，局部配置与其他季相植物相协调，随着季相变化，园内植物群落的变化也更丰富，更多层次。根据不同的植物形态、生态习性特点，满足不同绿化用地要求。乔木与灌木、常绿植物与落叶植物的配置，要考虑植物生长特性和观赏价值。

绿化系统规划设计为小区景观设计的一部分，以自然生态为主题，使乔木、灌木、草地形成一个自然的生态链。其意义不仅在于美化小区，优化环境，而且将自然景观和人文景观加以变化、组建和再创造，充分利用土地使用效率，容纳多种社会公益活动。区内绿化系统分为宅间绿化、道路景观绿化、组团绿化以及隔离绿化。各层次绿化依据具体区内位置，在形式及树种搭配上进行多样处理，以求得丰富变化的效果，提高住宅组团的可识别性。景观绿化工程占地面积 0.36hm^2 。

2.2 施工组织

2.2.1 施工布置

(1) 施工生产生活防治区

该区域位于项目区东侧，该区主要为工人生活区及建设单位办公区域；生产区分散布设于整个项目区，主要为钢筋生产加工堆放区、木材生产加工堆放区、水电生产加工堆放区、塑料管道生产加工堆放区等。

经统计，施工生产生活防治区工程总占地面积 0.05hm^2 ，全部为永久用地，占用道路广场区占地。

(2) 项目内外施工交通

1) 场外交通

项目区北部为人民路，东部为迎宾路，场外交通十分便利，满足项目场交通要求。

2) 场内交通

根据主体设计资料，项目区内设计了长 320m 的临时交通道路，全部为混凝土路面，混凝土厚度 20cm ，路面宽度为 4m ，单~双车道，已满足消防需要。

2.2.2 施工方法与工艺

在施工过程中主要采用机械施工与人工施工相结合的方法。在施工过程中控制施工场地占用，合理安排施工，减少开挖量和废弃量，防止重复开挖；雨季填筑应随挖、随运、随填、随压；土石方平衡、废弃土石利用应达到规范要求；合理安排施工进度与时序，缩小裸露面积和裸露时间，减少施工过程中产生的水土流失。

(1) 场地平整

施工程序：放线定位→清除地面障碍物→标定整平范围→挖土→标高复测→场地平整→场地碾压→验收。

施工方法：机械采用分层开挖，基底预留一层 100mm 厚保护层用人工清底找平，避免超挖和基底土遭受扰动，机械不能开挖的死角用人工进行开挖。填方应分层铺土，分段填筑，分层压实，压实填土的施工缝应错开搭接，在施工缝的

搭接处，应适当增加压实遍数。

（2）基础开挖

开挖采用机械化，即由挖掘机挖土、推土机平整联合作业回填工程采用机械与人工相结合的施工方法，推土机铺平、振动碾压机碾压，边缘压实不到之处，辅以人工或电动冲击夯夯实。

（3）道路施工

规划道路施工，在基础开挖、回填后应用机械碾压平整，进行素土夯实到设计标高，修整路基，找平碾压密实，压实系数在 95%以上。

（4）排水工程

测量放线→沟槽开挖→地基处理→支撑→铺设垫层→铺设管网→回填。

（5）管沟施工

供水、排水管道铺设采用大开挖施工方法，机械挖槽，机械开挖时槽底预留 0.2~0.3m 土层由人工开挖至设计高程，整平。沟槽开挖底宽 1.0m，槽壁平顺，开挖边坡为 1:0.5，管顶高度应控制在 1.0m 左右。开挖土方堆在沟槽一侧，堆高不超过 2.0m，距沟槽边缘不小于 0.8m。

（6）景观绿化施工

景观绿化施工可以分为：种植、养护等。绿化区域根据种植的植被和规划的景观要求，进行土地整治、种植乔灌木。

2.2.3 施工能力

（1）施工用水

项目区位于市政管网供水范围内，施工用水接自当地市政管网，市政管网的供水量和供水压力均可满足本项目施工用水需求。

（2）施工用电

施工用电引自迎宾路西侧 10kV 变压器，线路架空至施工现场，并在场内设置变压器，作为施工用电电源。

（3）施工通讯

施工通讯全部利用覆盖区域的中国移动、中国联通和中国电信的通讯网络。

2.2.4 施工材料

工程位于河南省漯河市临颍县内，施工所需石、砂、砂砾料、水泥、钢材、油料等在临颍县及其周围地区可以满足供应，以上施工材料均可采用公路运输至施工场地。外购砂石料需要到正规的、合法的料场购买，并在购买合同中明确砂石料开采和运输过程中产生的水土流失防治责任由卖方承担。

2.3 工程占地

本项目为新建项目，项目区位于漯河市临颍县，占地类型为城镇住房用地。根据建设单位提供资料及厂区环评报告，结合现场勘查，项目总占地面积 1.03hm²（10344m²），全部为永久占地。

表 2-2 工程占地情况表 单位：hm²

项目分区	占地类型/性质	小计	备注
	城镇住房用地		
	永久占地		
建筑物工程区	0.25	0.25	
道路广场区	0.42	0.42	
景观绿化区	0.36	0.36	
施工生产生活区	(0.05)	(0.05)	
合计	1.03	1.03	

2.4 土石方平衡

2.4.1 表土剥离平衡及去向

根据现场勘查和建设单位提供的资料，本项目处于建设阶段，项目建设前为城镇住宅用地，主体建设过程中表土未进行单独剥离和存放，故本方案不再进行表土平衡分析。

2.4.2 土石方平衡及去向

根据现场调查及业主提供资料，工程建设土石方总挖方量 2.00 万 m³，总填方量 2.00 万 m³，挖填平衡，无弃方。详见表 2-3。

表 2-3 土石方平衡汇总表 单位：万 m³

项目组成	挖方量	填方量
建筑物工程防治区	1.52	1.52
道路广场防治区	0.26	0.26
景观绿化防治区	0.18	0.18
施工生产生活防治区	0.04	0.04
合计	2.00	2.00

2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

根据主体设计，项目建设前为城镇住房用地，不涉及拆迁安置和专项设施改（拆）问题。

2.6 施工进度

2.6.1 项目施工进度情况

本项目已于 2019 年 9 月初开工建设，计划于 2021 年 9 月底结束，总工期 25 个月。项目施工时序及进度：本项目水土保持方案为补报方案。目前项目主体已施工至地上 7 层，各建筑物基础已于 2019 年开挖完成并回填结束，共开挖 2.00 万 m³，总填方 2.00 万 m³，挖填平衡，无弃方。

本项目已布设的水土保持措施有：1) 建筑物工程区，临时苫盖：砌砖挡埂；2) 道路广场区的排水沟：沉砂池：土工布苫盖。3) 景观绿化区土工布苫盖。4) 施工生产生活区临时排水沟。。

2.7 自然概况

2.7.1 地形地貌

临颍县地处我国第二第三阶梯的接合部，地势比较平坦，属黄淮冲击平原，地势自西北向东南倾斜，最高海拔为 74.2m，最低为 53m，平均地面坡降为 0.58%。辖区地貌类型为单一平原地区，微地形差异明显，按照形态特征可分为中部岗地和平原。

2.7.2 地质

1.地质构造

工程范围内揭露地层主要为第四系全新统粉质壤土、中、细砂（alQ4）和第

四系上更新统粉质壤土（alQ3）及上第三系中新统洛阳组粘土岩（N1L）。大地构造单元属华北准地台（I）黄淮海拗陷（I2）南部，新构造分区属豫皖隆起一拗陷区（III）中部和南部，秦岭一大别山隆起区北部边缘（IV）（IV），在本区发育一系列近东西向的区域性断裂。

2.地层岩性

第四系以来，本区地壳运动以缓慢升降为主，松散层沉积厚度较大。近场区地震活动频繁，但震级都不大，对场区影响较小。项目区未发现有第四纪构造活动形迹，区域构造较稳定。地下水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型，地表水类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型。地表水对混凝土结构及钢筋混凝土结构中的钢筋均不具腐蚀性，对钢结构均具弱腐蚀性。项目区主要存在软弱土地基问题、临时边坡的稳定性问题、施工排水及导流问题和软弱地基土建基面问题。项目区未发现崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷及地面沉降等地质灾害。

3.地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），场区地震动峰值加速度 $0.05g$ ，相当于地震基本烈度Ⅵ度，地震动反应谱特征周期 $0.35s$ 。

4.不良地质

根据勘察分析及了解，本工程建设区域地下水埋深较大。项目区内地势平坦，没有发现对工程安全有影响的诸如岩溶、滑坡、崩塌、采空区、地面沉降、地裂等不良地质作用及对工程不利的埋藏物。

5.水文地质

本次勘探深度范围内有一层地下水，属第四系松散层孔隙潜水类型，为浅表水，现该场区地下水水位相对稳定，实测稳定水位埋深自然地面下 $2.1m$ 左右，浅层地下水的补给以降水入渗、河流侧渗和地下水侧向径流补给为主；地下水排泄主要以地面蒸发、人工开采和河流排泄为主。地下水透明、无色、无味。

2.7.3 气象

项目所在区域地处北方暖温带气候区的南部边缘，属暖温带大陆性季风气候，四季分明，气温适中，雨热同期，光、热、水资源丰富。根据临颍县气象站点1970-2015年资料显示，项目区主要气候特征为：年平均气温 14.6°C ，极端最高气温 43.2°C （1969年），极端最低气温 -16°C （1972年），全年 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 有效积

温为 4700℃，年日照时数 2162h，年蒸发量为 1120mm；年降水量 720.0mm，降水季节分布不均，7~9 月份为集中降水月，降水量占全年的 60%；多年平均风速为 2.4m/s，年主导风向为西北风；无霜期 226d，最大冻土深度 18cm。常规气象统计结果见表 2-4 表 2.7-1。

表 2-4-1 近 30 年（1989 年—2019 年）常规气象统计结果一览表

序号	项目	单位	数值
1	年平均气温	℃	14.6
2	年≥10℃积温	℃	4700
3	年蒸发量	mm	1120
4	年降水量	mm	720
5	无霜期	d	226
6	年平均风速	m/s	2.4
7	雨季	月	6~9

2.7.4 水文

（1）地表水

临颍县共有大小河道 18 条，全长 318km，水域面积 15.60km²，较大河流有颍河、清颍河、新沟河、蜈蚣渠，其中除颍河、清颍河、新沟河常年有少量的水以外，其余河道，经常干涸，靠河道引水灌溉的面积甚少，绝大部分土地靠井水灌溉，因而农业生产比较落后，抗御自然灾害能力很差。针对这种情况，建国以来每年都进行水利建设，先后开挖了新颍河，疏通了其它河道，修建水闸、机灌站，改造低洼易涝土地，配套基金，排灌动力机械等，使得有效灌溉面积占全县耕地面积的 67%。

临颍县属于淮河水系沙颍河支流，小颍河又称颍河，发源于伏牛山脉东麓登封市申坡村，自西向东流经禹州、襄城、许昌、临颍、郾城、扶沟、西华等县市，于周口市附近的孙咀汇入沙河。小颍河全长约 263km，流域面积 7348km²。治理段位于小颍河中游，漯河市郾城区河段，起点断面以上河长 172.2km，流域面积 2000km²，治理段终点断面以上河长 198.386km，流域面积 3287km²，治理段长 26.186km，区间流域面积 1287km²。

(2) 地下水

区域多年平均水资源总量 6.4 亿 m^3 ，其中地表水资源量 3.4 亿 m^3 ，地下水资源量 3.7 亿 m^3 ，重复计算量 0.7 亿 m^3 。多年平均水资源可利用总量 5.31 亿 m^3 ，其中地表水 2.17 亿 m^3 ，地下水 3.14 亿 m^3 。全市正常年份缺水 0.5 亿 m^3 ，而且时空分布不均，地表径流年际、年内变化大。

2.7.5 土壤

项目区地处淮北冲积平原，地形为平原区，项目区范围大面积为第四系松散堆积物覆盖，主要土方类型为潮土。根据现场调查，本项目占地范围内已经全部扰动，表面已无可剥离表土。

2.7.6 植被

项目区植被类型属暖温带落叶阔叶林带，又是平原地带，地势平坦，动植物适生面广，但由于人类长期生产活动的结果，自然植被已遭到不同程度的破坏，境内的动植物多为人工饲养与栽培品种，野生的动植物资源较少。植物资源包括农作物、林果和花卉，常见的农作物有小麦、玉米、烟草、芝麻、萝卜、胡萝卜、野苋菜、马齿苋、黄瓜、南瓜等；林果有泡桐、杨树、广玉兰、水杉、枣、核桃等；花卉有梅花、月季、菊花、兰花等。林草覆盖率约 18%。

3 项目水土保持评价

3.1 主体工程选址（线）水土保持分析评价

（1）对照《水土保持法》规定的限制性因素分析，结合本项目实际情况，逐条分析详见表 3-1。

对照《水土保持法》中的限制性规定要求，对本项目选址进行分析，详见表 3-1。由表 3-1 可知，本项目选址位于北方土石山区-华北平原区-淮北平原岗地农田防护保土区漯河市市级水土流失重点预防区，本方案采用北方土石山区一级标准，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，使本项目选址符合《水土保持法》中的工程选址限制性规定要求，见表 3-1。

表 3-1 《水土保持法》规定的工程选址分析与评价

序号	制约性因素	主体工程情况	相符性
一	《中华人民共和国水土保持法》		
1	第十七条,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。	项目不在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区,不设置取土(石、料)场。	符合规定
2	第十八条,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、结皮、地衣等。	项目处于微度水力侵蚀为主,生态环境较好,不在水土流失严重生态脆弱的地区。	符合规定
3	第二十条,禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。	本项目不涉及在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。	符合规定
4	第二十四条,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。	项目所在地属漯河市市级水土流失重点预防区项目并执行北方土石山区一级标准,并通过优化施工工艺、提高水土保持防治措施标准,来减少对地表扰动和植被损坏的范围,尽量减少新增水土流失。	通过优化施工工艺、施工组织,提高水土保持防治措施标准,可满足要求
5	第二十五条,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,没有能力编制水土保持方案的,应当委托具备相应技术条件的机构编制。	建设单位已委托河南盛洲环保科技有限公司编制水土保持方案。	符合规定
二	《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》(水利部水保[2007]184号)		
1	《促进产业结构调整暂行规定》(国发[2005]40号)、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。	项目不属于《促进产业结构调整暂行规定》(国发[2005]40号)和《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,符合国家产业政策要求。	符合规定

续表 3-1 主体工程选址（线）水土保持制约性因素分析与评价

序号	制约性因素条款	主体工程情况	相符性
2	《国民经济和社会发展规划第十三个五年规划纲要》确定禁止开发区域内不符合主体功能定位的开发建设项目。	本项目不属于《国民经济和社会发展规划第十三个五年规划纲要》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。	符合规定
3	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开展前期工作，但未能提供相应文件依据的开发建设项目。	项目属于备案制项目，建设单位已取得西城区发展和改革委员会批准的备案确认书。	符合规定
4	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。	该项目一次建成，不存在前期工程。	符合规定
5	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。	项目属于房地产项目，地处城镇区；周边无重要河流、湖泊等，也不属于对饮用水源区水质有影响的开发建设项目。	符合规定
6	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。	该项目地处河南省南部，属于华北平原，但根据年降雨量分析项目区不属于水资源严重短缺地区。	符合规定
三	《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）		
1	选址(线)宜避开水土流失重点预防区和重点治理区	项目属于漯河市市级水土流失重点预防区，通过编制水土保持方案，提高水土流失防治标准，落实水土保持措施，将最大限度地保护现有土地和植被的水土保持功能。	符合规定
2	选址(线)宜避开河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带	项目属于房地产项目，地处城镇区，周边无河流、湖泊。	符合规定
3	选址(线)应避开全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点实验区及国家确定的水土保持长期定位观测站	均不占用。	符合规定

由表 3-1 分析可见，工程选址（线）尽可能地减少损坏地表面积及土方挖填量，符合水土保持有关规定；所选场地无法避让漯河市市级水土流失重点预防区，存在制约因素，应该采用提高防治标准、加强防护、优化施工工艺、减少扰动地

表和植被损坏范围、加强临时防护措施的方式解决，可有效防止项目建设造成的水土流失危害。

3.2 建设方案与布局水土保持评价

3.2.1 建设方案评价

项目规划方案已经确定，且已经开工建设，符合临颍县城市发展规划，对项目方案的水土保持分析评价见表 3-2 表 3.2-1。

表 3-2-1 建设方案水土保持分析评价

要求内容	现状分析评价意见	解决方法
项目区应提高植被建设标准，注重景观效果、配套建设灌溉、排水和雨水利用设施；	项目在原有的基础上进行了绿化景观布置，提高了植被建设标准，设计完整有效的雨、污水循环系统符合要求。	/
对于无法避让水土流失重点预防区和重点治理区的生产建设项目，建设方案应符合①优化方案，减少占地和土石方量；公路铁路等项目填高大于 8m 宜采用桥梁方案；管道工程穿越宜采用隧道、定向钻、顶管等方式；山丘区工业场地宜优先采取阶梯式布置②截排水工程、拦挡工程的工程等级和防洪标准应提高一级③宜布设雨洪集蓄、沉沙设施④提高植物措施标准，林草覆盖率应提高 1 个~2 个百分点	项目区位于漯河市市级水土流失重点预防区，所以建设方案中减少占地和土石方开挖量；截排水工程、拦挡工程的工程等级和防洪标准按照要求提高一级；方案中草覆盖率应提高 2 个百分点。	提高防治标准

3.2.2 工程占地评价

本项目建设用地面积为 1.03hm²，总建筑面积 44403.29 平方米，其中地上建筑面积 36098.67 平方米，地下建筑面积 8304.62 平方米。容积率 3.49，建筑密度 24.54%，绿地率 35.01%。符合漯河市用地规划。本项目占地类型主要为城镇住宅用地。用地性质为商业住宅用地，符合漯河市土地利用总体规划。

主体工程设计考虑了供水、排水、供电、交通、施工用水、用电等情况。从现场调查，工程周边道路交通发达，施工过程中可利用现有周边道路达到施工现场，满足工程施工需求，无需新增临时施工道路。施工生产生活防治区位于项目区占地红线范围内，可满足本项目施工、办公、生产需要、工程占地满足施工要求，不存在漏项。

从水土保持角度分析，对所占用的土地，合理优化施工组织设计和施工工艺，

尽可能的减少因地表扰动而增加的水土流失。本工程永久占地全部为用地规划的范围内，符合城市规划用地类型，所以从水土保持角度分析，满足水土保持相关规范的要求。

3.2.3 土石方平衡分析评价

根据现场调查及业主提供资料，工程建设土石方总挖方量 2.00 万 m³，总填方量 2.00 万 m³，挖填平衡，无弃方。

3.2.4 取土（石、砂）场设置评价

根据主体设计，本项目不设取土（石、砂）场。

3.2.5 弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置评价

本项目不设弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场。

3.2.6 施工方法与工艺评价

（1）对主体工程施工组织设计分析评价。

表 3-3 -3 对主体工程施工组织设计的水土保持分析评价

要求内容	分析评价意见	解决办法
在有公路、铁路和居民点时，开挖土石必须设计渣石渡槽、溜渣涧等专门设施，将开挖的土石渣导出后及时运至弃渣场或专用场地。	本项目位于平原区，地势起伏不大，不存在公路、铁路和居民点时开挖土方问题，开挖边坡不会对有公路、铁路和居民点时构成威胁；且在施工中对不同的回填面采用拦挡、排水、植物等防护措施，符合要求。	/
控制施工场地占地，避开植被良好区。	施工场地在征地范围，符合要求	/
合理安排施工，减少开挖量和废弃量，防止重复开挖和土(石、渣)多次倒运。在施工结束后进行迹地恢复。	施工前认真编制施工组织方案，使挖方全部外运完毕；施工结束后对裸露面进行绿化或迹地恢复。满足要求。	/
应合理安排施工进度与时序，缩小裸露面积和缩短裸露时间	合理安排施工时序，缩短工期，减少地面裸露面积、缩短裸露时间。符合要求	/
施工开挖、填筑、堆置物，应采取临时拦挡、排水、沉沙等措施。	设计中已提出要求，列有设计。	/
料场宜分台阶开采，控制开挖深度；爆破开挖应充分考虑地质、地貌条件，并采取有效控制水土流失措施。	本项目不设取土场，砂、石等建筑材料均采取外购，水土流失防治责任由供货方承担，满足要求。	/

（2）对主体工程施工的水土保持评价。

表 3-44 对主体工程施工方法与工艺的水土保持分析评价

要求内容	• 分析评价意见	解决办法
开挖土石方不得在指定取土（料）以外地方乱挖	本工程不设取土场，符合要求	/
1、施工道路、伴行路、检修道路等应严格控制在规定的范围内，减少扰动范围，采取拦挡、排水等措施，必要时设桥隧，临时道路在施工结束后应进行迹地恢复。	本工程为住宅小区，位于漯河市临颍县内，有发达的城市交通网络，建设不需要建设施工道路，符合要求	
2、在主体工程施工前，应剥离土层并集中堆放，施工结束后用于绿化覆土。	项目在前期末进行表土剥离，且本方案为补投方案，现场已无可剥离的表土资源	
3、减少地表裸露时间，遇暴雨或大风天气应加强临时防护，雨季填筑土方时应随挖、随运。	设计中按要求做出了明确规定	/
4、开挖石土方和取料场应先设置排水、沉沙拦挡等措施再开挖。	本工程土方开挖已结束	
5、土（砂、石、渣）料在运输过程中应采取保护措施，防止沿途散溢，造成水土流失	已完成土方运输工作，且前期设计中已提出要求	。

由表 3-4 可知，对照项目工程施工的规定要求，本项目基本符合要求

3.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

根据主体工程设计文件，本工程主体设计中具有水土保持功能的工程主要包括：

1、建筑物工程防治区

临时措施：

- (1) 建筑物周边裸露地表土工布苫盖 1000m²。
- (2) 基坑周围砌砖挡埂 500m。

综上所述，主体设计的建筑物工程主体水土保持措施可满足现在的需求，故本方案不再补充其他水土保持防治措施。

2、道路广场防治区

工程措施：

- (1) 排水沟共 1200m。
- (2) 透水砖铺装 850m²。
- (3) 施工路面拆除，拆除面积 1200 m²，拆除垃圾 500m³。

临时措施：

(1) 沉沙池 1 座，混凝土结构，断面尺寸为 $1.5\text{m} \times 1.5\text{m} \times 1.5\text{m}$ 。

施工期雨水通过硬化路面排入沉沙池，经过沉砂池淤积后通过排水管排入市政雨水管道。

(2) 裸露地表土工布苫盖 680m^2 。

综上所述，主体设计的道路广场区水土保持措施不能满足现阶段的水土保持要求，故本方案将予以补充、完善。

3、景观绿化防治区

工程措施：

(1) 土地整治 0.36hm^2 ，绿化前进行土地整治。覆土 0.12万 m^3 。

植物措施：

(1) 乔灌木景观绿化 0.36hm^2 ，景观绿化已委托景观设计公司进行专项设计。

临时措施：

(1) 裸露地表土工布苫盖 3650m^2 。

综上所述，主体设计的景观绿化区水土保持措施不能满足现阶段的水土保持要求，故本方案将予以补充、完善。

4、施工生产生活防治区

临时措施：

(1) 混凝土排水沟 100m ，断面尺寸为 $0.1\text{m} \times 0.1\text{m}$ 。（土方开挖 3m^3 ，C20 混凝土量 2m^3 ）。

综上所述，主体设计的施工生产生活区水土保持措施不能满足现阶段的水土保持要求，本方案予以补充和完善。

表 3-5 主体工程设计中水土保持工程分析与评价

防治分区	措施类型	主体设计中具有水土保持工程的措施(位置、措施类型)			本方案需要完善和新增的措施
		不界定为水土保持工程的设计内容	界定为水土保持工程的设计内容	存在问题与不足	
建筑物工程防治区	工程措施	基坑护坡混凝土喷浆防护	/	/	/
	植物措施	/	/	/	/
	临时措施	整个项目区封闭式的围挡, 主要满足环保要求	土工布苫盖、砌砖挡埂	/	/
道路广场防治区	工程措施	道路修筑、地面硬化	排水沟、透水砖铺装、施工路面拆除		
	临时措施	/	沉沙池、裸露地表土工布临时苫盖	/	/
景观绿化防治区	工程措施	灌溉设施建设	土地整治		
	植物措施		乔灌木绿化		
	临时措施		土工布苫盖		
施工生产生活防治区	工程措施				
	植物措施				
	临时措施		排水沟		

3.3 主体设计中水土保持措施的界定

3.3.1 水土保持界定原则

按照《生产建设项目水土保持技术标准》GB 50433-2018 关于水土保持措施界定的规定:

- (1) 应将主体工程设计中以水土保持功能为主的工程界定为水土保持措施;
- (2) 难以区分是否以水土保持功能为主的工程, 可按破坏性试验的原则进行界定; 即假定没有这些工程, 主体设计功能仍然可以发挥作用, 但会产生较大的水土流失, 此类工程应界定为水土保持措施。

3.3.2 建筑物工程防治区

1、临时措施

(1) 砌砖挡埂：建筑物基坑周围布设一圈砌砖挡埂，长 500m，砖砌结构、矩形断面 400 m²，水泥砂浆抹面，尺寸为宽×高=0.2m×0.3m。需砖 3000 块。

(2) 土工布苫盖：建筑物周围采用土工布进行苫盖防护，苫盖面积 1000m²。

3.3.3 道路广场防治区

1、工程措施

(1) 排水沟：道路一侧布设排水沟 1200m，混凝土结构，断面尺寸为 0.1m×0.2m。

(2) 透水砖铺装：为落实海绵城市理念，对道路广场区部分人行道需要进行透水砖铺装，铺装面积为 850m²。

(3) 施工路面拆除，施工结束后需拆除原有路面，拆除面积 1200 m²，

2、临时措施

(1) 沉砂池：为防止雨水冲刷导致水土流失，在道路一侧布设 1 座沉砂池，与排水沟相连，混凝土结构，断面尺寸为长×宽×深=1.5m×1.5m×1.0m。

(2) 土工布苫盖：对于裸露地表采用土工布进行苫盖防护，苫盖面积 680m²。

3.3.4 景观绿化防治区

1、工程措施

(1) 土地整治：绿化前需进行土地整治，整治面积为 0.36 hm²。

2、植物措施

(1) 乔灌木绿化：土地整治完毕后对景观绿化区域进行乔灌木绿化，绿化面积为 0.36 hm²，按每平米 300 元计列，共需 108.64 万元。

3、临时措施

(1) 土工布苫盖：对于裸露地表采用土工布进行苫盖防护，苫盖面积 0.36hm²。

3.3.5 施工生产生活防治区

1、临时措施

(1) 排水沟：生活区周围布设临时排水沟，长 100m，混凝土结构、断面尺寸为 0.1m×0.2m。

3.3.6 主体工程设计中具有水土保持功能的工程及投资

根据本项目可研报告，主体工程设计纳入方案的水土保持工程量及投资见下表。本项目主体设计的水土保持措施及投资详见表 3-7。

表 3-7 生产防治区水土保持措施工程量汇总表

分区名称	措施种类	工程量名称		单位	工程量	备注
建筑物工程防治区	临时措施	土工布苫盖		hm ²	0.1	主体已有
		砌砖挡埂	长度	m	500	
			砌砖量	m ³	30	
			水泥砂浆抹面	m ³	4	
道路广场防治区	工程措施	排水沟		m	1	主体已有
		透水砖铺装		hm ²	0.085	方案新增
		混凝土路面拆除		m ²	1200	方案新增
	临时措施	沉沙池		座	1	主体已有
		土工布苫盖		m ²	600	方案新增
景观绿化防治区	工程措施	土地整治		hm ²	0.36	方案新增
	植物措施	乔灌木景观绿化		hm ²	0.36	方案新增
	临时措施	土工布苫盖		hm ²	0.36	方案新增
施工生产生活区	临时措施	排水沟		m	100	主体已有

本项目水土保持总投资 207.5 万元，其中主体已有投资 10.47 万元，方案新增投资 197.03 万元。

3.3.7 主体已实施水土保持措施实施情况

本方案为补报方案，已开工建设，已实施的水土保持措施有：

1、建筑物工程防治区

- (1) 砌砖挡埂。
- (2) 建筑物周围土工布苫盖。

2、道路广场防治区

- (1) 排水沟。
- (2) 沉沙池。

3、施工生产生活防治区

- (1) 排水沟。

3.3.8 后期主体工程水土保持措施实施建议

根据现场查验目前本项目主体已实施水土保持措施为截止本方案编制阶段，各分区水土保持措施均发挥该有的水土保持功能，为本项目提供较好的水土保持效果。建设单位要按照主体设计和新增措施合理布设和维护水土保持措施。

4 水土流失分析与预测

4.1 水土流失现状

项目区水土流失类型以水力侵蚀为主。根据《漯河市水土保持规划》该项目位于“漯河市市级水土流失重点预防区”内。根据全国第一次水利普查调查成果和漯河市水土保持规划，结合对项目建设区实地勘察观测结果，项目建设区水土流失类型以水力侵蚀为主，属微度侵蚀。

根据《漯河市水土保持规划（2016—2030 年）》项目位于北方土石山区—华北平原区—淮北平原岗地农田防护保土区，属漯河市市级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》（GB50434-2018）中的规定，本项目位于临颍县境内，故水土流失防治执行北方土石山区一级标准，容许土壤侵蚀模数为 $200t/(km^2 \cdot a)$ ，项目各区水土流失变化基本一致，背景值均采用 $200t/(km^2 \cdot a)$ 。

4.2 水土流失影响因素分析

4.2.1 水土流失影响因素

造成水土流失的原因有自然因素和人为因素两大类。

（1）自然因素

首先是气候因素，其中以暴雨影响较为突出，雨季降雨集中，强度大，旱季风力大，沙尘飞扬，极易产生严重的水土流失。其次地形地貌、土壤物理特性等也是导致水土流失的主要因素。林草植被盖率低，起不到防风保土保水作用。

（2）人为因素

对本项目而言，建筑物工程区的水土流失主要为建筑物的地基开挖，将会产生较多的地表裸露及大量的土石方弃渣，如不采取措施，遇到大风及大雨天气将会产生风蚀或水蚀；道路广场防治区和景观绿化防治区水土流失主要发生在地表平整及覆土过程中，覆土完毕后应立即进行绿化和硬化，尽量减少地表裸露时间，减少水土流失。

科学合理地预测工程建设造成的水土流失，客观评价水土流失的危害，以便为分区防治措施合理布设、施工进度安排及水土保持监测提供依据。

4.2.2 工程建设对水土流失的影响

本工程建设引起水土流失的形式有面蚀、沟蚀、重力侵蚀，水土流失主要是

在项目建设期，建设期由于挖损破坏及占压地表，使地形地貌、植被、土壤发生变化而引起流失，属典型的人为因素引起的水土流失。

本项目造成的水土流失工作面有场地平整、地下建筑施工、道路施工开挖和绿化工程施工。

第一，场地平整、地下建筑施工。因项目建设开挖、回填产生的土石方的堆放等建设活动，破坏了原地貌及其土层结构、表面植被，使原来相对稳定的表土层受到不同程度的扰动和破坏，降低抗蚀能力，在降雨及径流的作用下，加剧水土流失。第二，道路施工。道路的开挖会使原有植被、地面组成物质及地面排水系统发生改变和破坏，施工过程中产生的土石方处理不当和排水措施不到位，后期绿化措施不实施，会造成水土流失，地面硬化标准不高，造成路面损坏，也会产生水土流失。第三，绿化施工扬尘。道路修建过程中和施工机械碾压使地表植被和表层土壤结构遭到破坏，土质疏松，遇到大风天气都会造成一定的扬尘危害。施工过程中的平整土地、道路填筑、材料运输和装卸在 2 级以上风力作用下就会产生扬尘，运输车辆道路扬尘和施工作业扬尘最为严重，如果不采取措施，施工场地将会危害施工人员的身体健康及周边环境。

4.2.3 扰动地表面积预测

预测方法：扰动地表、损毁植被面积的预测，主要通过查阅生产建设项目技术资料，利用设计图纸，采用实地调查和图面直接测量的方法进行。本项目扰动地表、损毁植被面积为 0，全部为永久占地。

表 4.1-1 扰动原地貌统计表

行政区划	防治分区	用地性质	占地类型及面积（hm ² ）
			城镇住宅用地
临颍县	建筑物工程防治区	永久占地	0.25
	道路广场防治区		0.42
	景观绿化防治区		0.36
	施工生产生活防治区		（0.05）
合计			1.03
注：施工生产生活防治区临时占用道路广场防治区占地，故不再重复计列。			

4.2.4 损毁植被面积预测

预测方法：根据工程设计文件、技术资料和当地土地利用类型，结合实地勘

察，对工程建设开挖扰动、占压地表和损坏植被面积进行量测。

预测结果：该工程建设前属于住宅地，没有植被面积，故损毁植被面积为 0。

4.3 土壤流失量预测

根据工程建设特点和生产工艺，以及项目区周边自然条件，结合工程建设引发新增水土流失的形式和特点，将该工程建设过程中可能产生水土流失的范围划分为建筑物工程防治区、景观绿化防治区和道路广场防治区。

本项目已于 2019 年 9 月开工建设（7 月初至 8 月初为施工准备期），计划于 2021 年 9 月底完工。对 2019 年 7 月至 2020 年 11 月期间水土流失情况进行调查分析，2020 年 12 月至 2022 年 12 月进行土壤流失量预测。

4.3.1 调查与预测范围

水土流失调查与预测范围为项目水土流失防治责任范围，即工程总征占地面积 1.03hm^2 ，因此水土流失调查与预测范围总面积为 1.03hm^2 。

4.3.2 预测单元

根据项目建设与生产的不同情况，依据以下原则进行水土流失预测单元的划分：

- （1）地形地貌、扰动地表的物质组成相近；
- （2）土地利用现状基本一致；
- （3）扰动地表方式、形态相似，时段相同；
- （4）同一预测单位集中连片，形成一个或几个集中的区域。

本着上述原则将本项目划分为包括建筑物工程防治区、道路广场防治区、景观绿化防治区、施工生产生活防治区；共计 4 个水土流失预测区。

4.3.3 调查与预测时段

根据《生产建设项目水土保持技术标准》的相关规定，本项目属建设类项目，水土流失调查与预测时段划分为施工期（含施工准备期）和自然恢复期。

由于本项目属于已开工建设，该项目为补报水土保持方案，故水土流失时段分为调查时段和预测时段。调查时段为施工准备期至编制方案段；预测时段为编制方案至工程竣工验收段、自然恢复期。

施工期：考虑最不利因素确定各预测单元的预测时段，达到或超过雨季（项目区每年雨季为 6~9 月）长度的按一年计算，不超过雨季长度的按占雨季长度的比例进行计算。本项目剩余施工期 11 个月。

自然恢复期：自然恢复期为施工扰动结束后，不采取水土保持措施的情况下，土壤侵蚀强度自然恢复到扰动前土壤侵蚀强度所需要的时间。应根据当地自然条件确定，一般情况下湿润区取 2 年，半湿润区取 3 年，干旱半干旱区取 5 年。根据项目区自然条件特点，同时结合实地调查，确定本项目自然恢复期预测时间为 3 年。根据上述原则，结合该工程设计方案中的工程进度和本方案水土保持分区情况，确定本工程水土流失预测时段见表 4-2。

表 4-21 水土流失调查与预测单元、时间表 单位：a

预测单元	工程施工时段起止时间	施工期调查和预测时间		自然恢复期
		调查时段	预测时段	
建筑物工程防治区	2019.7-2020.11	1.42	/	/
	2020.12-2022.12	/	2.08	
道路广场防治区	2019.7-2020.11	1.42	/	3
	2020.12-2022.12	/	2.08	
景观绿化防治区	2019.7-2020.11	1.42	/	3
	2020.12-2022.12	/	2.08	
施工生产生活防治区	2019.7-2020.11	1.42	/	/
	2020.12-2021.5	/	0.5	

4.3.4 土壤侵蚀模数

（1）原地貌侵蚀模数确定

原地表的侵蚀模数主要根据各建设区的植被、土地利用、地形地貌等因素，参照《土壤侵蚀分类分级标准》分级标准和指标确定不同分区的水土流失强度。根据实地调查，项目区水土流失背景值为 $200t/(km^2 \cdot a)$ 。

（2）扰动后土壤侵蚀模数确定

通过实地调查的方式，参考该地区其他同类项目水土保持施工过程中的水保经验，结合施工工艺及建设特点，本项目扰动后土壤侵蚀模数采用调查法，结合专家经验进行确定，扰动后的土壤侵蚀模数见表 4-3。

表 4-3 项目区扰动侵蚀模数表

预测单元	原地貌	建设期
------	-----	-----

		施工期	自然恢复期		
			第一年	第 2 年	第 3 年
建筑物工程防治区	200	1800	600	280	200
道路广场防治区	200	1700	550	280	200
景观绿化防治区	200	1700	550	280	200
施工生产生活防治区	200	1700	550	280	200

4.3.5 预测结果

程建设扰动地貌可能造成的土壤流失总量 48.25t。其中原地貌土壤流失背景值量 10.76t，新增土壤流失量 37.49t，其中施工期新增土壤流失量 32.66t，自然恢复期新增土壤流失量 4.83t。因此水土流失重点防治时段为施工期；项目各分区的新增土壤流失量分别为建筑物工程防治区 12.06t，道路广场防治区 19.18t、景观绿化防治区流失量为 16.44t，施工生产生活防治区 1t。因此重点防治部位为道路广场防治区和景观绿化防治区。详见表 4-4~4-5。

表 4-4 施工期新增水土流失量预测表

预测区域	流失面积(hm ²)	预测时段(a)	背景侵蚀模数[t/(km ² •a)]	预测侵蚀模数[t/(km ² •a)]	土壤流失量 (t)		
					背景值	施工期	新增
建筑物工程区	0.25	2.08	200	1800	1.04	9.36	8.32
道路广场区	0.42	2.08	200	1700	1.75	14.85	13.10
景观绿化区	0.36	2.08	200	1700	1.50	12.73	11.23
施工生产生活区	(0.05)	2.08	200	1700	0.00	0.00	0.00
合计	1.03				4.28	36.94	32.66

表 4-5 水土流失总量预测表

预测单元	原地貌 侵蚀量	预测水土 流失总量	新增土壤流失量					占新增 总量 (%)
			施工期	自然恢复期			小计	
				第一年	第二年	第三年		
建筑物工 程区	2.54	12.06	8.32	1	0.2	0.00	9.52	25.40%
道路广场 区	4.27	19.18	13.10	1	0.336	0.00	14.91	39.78%
景观绿化 区	3.66	16.44	11.23	1	0.288	0.00	12.78	34.09%
施工生产 生活区	0	1	0	0	0	0	0	1%
合计	10.76	48.25	32.66	4	0.874	0.00	37.49	100.00%

根据上述预测的各区土壤侵蚀模数、各单元预测时间，按下列公式计算土壤流失量：

①土壤流失量预测计算公式：

$$W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n F_{ji} M_{ji} T_{ji}$$

式中：W—扰动地表土壤流失量，t；

i—预测单元，1，2，3，……n-1，n；

j—预测时段，1，2，指施工期（含施工准备期）和自然恢复期；

F_{ji}—第 j 预测时段、第 i 预测单元的面积，km²；

M_{ji}—第 j 预测时段、第 i 预测单元的土壤侵蚀模数，t/（km²·a）；

T_{ji}—第 j 预测时段、第 i 预测单元的预测时段长，a。

4.4 水土流失危害分析

项目建设将破坏和扰动原地表形态，产生一定量的水土流失，如果不对项目产生的水土流失给予足够重视，不采取有效的防治措施，将加剧原来的生态环境恶化。

工程建设造成的水土流失危害主要有以下几个方面：

（1）对当地及周边地区的危害

程建设扰动地貌可能造成的土壤流失总量 48.25t。其中原地貌土壤流失背景

值量 10.76t，新增土壤流失量 37.49t，其中施工期新增土壤流失量 32.66t，相当于原地貌土壤流失量 10.76t 的 3.03 倍，特别是道路广场防治区和景观绿化防治区的土壤流失量最大，产生的水土流失危害主要有可能堵塞小区内部排水管道和市政排水管道。

（2）对下游的危害

项目区位于平原区，本项目为住宅小区，相对比较封闭，不存在对下游设施的影响。

（3）对工程本身的危害

小区内水土流失主要表现在可能堵塞小区内部的排水管道，遇暴雨时小区内积水无法及时排出，对居民出行和内部环境有一定的影响。

（4）对产生滑坡和泥石流的危害

项目区位于平原区，不会产生滑坡和泥石流。

（5）水土保持危害调查

本项目已于 2019 年 9 月开工建设，属补报的水土保持方案，根据现场实地调查，现状水土流失危害主要表现为排水沟出口的沉沙设施，有少量淤积，排水沟需定期清淤。

4.5 指导性意见

4.5.1 水土流失重点时段与部位

根据表 4-6 的分析，程建设扰动地貌可能造成的土壤流失总量 48.25t。其中原地貌土壤流失背景值量 10.76t，新增土壤流失量 37.49t，其中施工期新增土壤流失量 32.66t，自然恢复期新增土壤流失量 4.83t。因此水土流失重点防治时段为施工期；项目各分区的新增土壤流失量分别为建筑物工程防治区 12.06t，道路广场防治区 19.18t、景观绿化防治区流失量为 16.44t，施工生产生活防治区 1t。因此重点防治部位为道路广场防治区和景观绿化防治区，重点时段为施工期。

4.5.2 指导性意见

（1）水土流失防治措施

项目区土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主。根据现场调查结合预测结果，本工程在主体设计中充分考虑了水土流失防治措施，在已实施的措施基础上，方案应新

增施工过程中的临时防护措施,提高水土流失重点部位的防治效果;同时因本项目绿化标准较高,需由专业景观设计公司承担绿化设计,方案中需提出对绿化工作实施工程中需要注意的水土保持要求,以保障本项目在后续施工、运行的同时,使水土流失得到有效控制,区域生态环境得到保护与改善。

(2) 施工进度安排

根据预测结果,施工期是水土流失发生的重点时段,道路广场防治区和建筑物工程防治区是水土流失发生的重点区域。因此,在主体工程施工过程中应加强施工进度紧凑合理的安排,对地表裸露且已经完工的施工场地及时进行土工布覆盖,以达到有效地缩短水土流失的时段,将水土流失降到最低。

(3) 水土保持监测

由于各工程施工区域的不同,水土流失程度和特点也不尽相同,水土保持监测必须充分反映各施工区的水土流失特征、水土保持工程建设的进度、数量、质量及其效益。根据预测结果,施工期为本项目水土保持监测的重点时段,建筑物工程防治区、道路广场防治区为本项目水土保持监测的重点区域。

5 水土保持措施

5.1 防治区划分

5.1.1 划分原则

- (1) 各区之间应具有显著差异性；
- (2) 同一区内造成水土流失的主导因子和防治措施相近或相似；
- (3) 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；
- (4) 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，二级区及其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；
- (5) 各级分区应层次分明，具有关联性和系统性。

5.1.2 防治分区划分结果

按照以上分区原则，本项目防治分区划分为：建筑物工程防治区、道路广场防治区、景观绿化防治区、施工生产生活防治区共 4 个水土流失防治区。各防治分区特点见表 5-1。

表 5-1 水土流失防治分区表 hm^2

序号	水土流失防治分区	防治责任范围面积	水土流失类型
1	道路广场防治区	0.42	水力侵蚀
2	景观绿化防治区	0.36	
3	建筑物工程防治区	0.25	
4	施工生产生活防治区	(0.05)	
合 计		1.03	

5.2 措施总体布局

5.2.1 防治措施布设原则

根据项目地形、地貌和各单项工程分布情况，项目区水土保持措施布设遵循以下原则：

- (1) 因地制宜原则。结合工程实际和项目区域的水土流失现状，因地制宜、因害设防、总体设计、全面布局、科学配置。
- (2) 分区治理原则。结合工程实际和分区水土流失特点，以工程措施、植物措施、临时措施相结合，不同区域各种措施各有侧重。

(3) 互补性原则。全面规划, 综合治理, 形成以工程护植物, 以植物保环境的互补型防治形式, 对重点部位布设综合治理措施。

(4) 绿化美化原则。在不影响生产安全的基础上, 在各区空地尽量布设具有绿化美化功能的林草措施。

(5) 防治并重原则。在布设水土保持措施时, 先要采取临时措施, 防止施工中的水土流失, 同时也要治理防治责任范围内的水土流失。

(6) 生态优先原则。在布设水土保持措施时, 应恢复和改善原土地功能、生态功能并提高土地利用价值, 达到保水、保土的防治目的。

(7) 实用性原则。吸收当地水土保持工作和上期工程水土保持工作的经验, 借鉴吸收国内外先进技术, 布设经济实用的水土保持措施。

5.2.2 防治措施体系布设

本项目水土流失防治将工程措施与植物措施相结合, 做到“点、线、面”结合, 形成完整的防护体系。根据不同施工区的特点, 建立分区防治措施体系, 在道路、管道等“线”状位置, 以排水、覆土等工程措施为主, 绿化措施为辅; 在建筑物工程区、施工生产生活防治区等“点”状位置, 以临时防护工程措施为主, 植物措施为辅; 在整个施工区“面”上, 土地整治和绿化工程相结合。使之形成一个完整的以工程措施为先导、植物措施和临时措施相结合的水土流失防治体系。既能有效的控制项目建设区内的水土流失, 保护项目区的生态环境, 又能保证工程建设和运营的安全。

1、建筑物工程防治区

临时措施:

(1) 建筑物在施工过程中需对周边裸露地表采用土工布进行苫盖, 苫盖面积为 1000m^2 。

(2) 为防治雨水携带泥沙进入基坑, 对基坑周围布设砌砖挡埂 500m 。

2、道路广场防治区

工程措施:

(1) 为更好做到保水保土, 在道路一侧布设排水沟, 排水沟长 1200m 。

(2) 为落实海绵体城市建设理念, 对人行道进行透水砖铺装, 铺装面积 850m^2 。

(3) 施工路面拆除，拆除面积 1200 m^2 ，拆除垃圾 500m^3 。

临时措施：

(1) 沉沙池 1 座，施工期雨水通过硬化路面排入沉沙池，经过沉砂池淤积后通过排水管排入市政雨水管道。

(2) 对裸露地采用土工布苫盖，苫盖面积 680m^2 。

3、景观绿化防治区

工程措施：

(1) 绿化前进行土地整治，整治面积为 0.36 hm^2 ，覆土 0.12 万 m^3 。

植物措施：

(1) 乔灌草景观绿化 0.36 hm^2 ，景观绿化已委托景观设计公司进行专项设计。

临时措施：

(1) 对该区域裸露地表采用土工布苫盖，苫盖面积 0.36hm^2 。

4、施工生产生活防治区

临时措施：

(1) 施工生产生活区周围布设混凝土排水沟 100m （土方开挖 3 m^3 ，C20 混凝土量 2m^3 ）。

在分析评价主体工程设计中具有水土保持功能措施的基础上，针对工程建设引发水土流失及其危害，结合同类项目的水土保持经验，将水土保持工程措施与植物措施、永久措施与临时措施有机结合起来，按防治分区因地制宜、因害设防、全面、科学系统的布设水土保持措施，形成完整的综合防治措施体系。

表 5-2 水土保持工程水土流失防治措施总体布局表

项目分区	治理措施		
	工程措施	植物措施	临时措施
建筑物工程防治区	/	/	砌砖挡埂、土工布苫盖
道路广场防治区	排水沟、透水砖、道路拆除	/	沉沙池、土工布苫盖
景观绿化防治区	土地整治	乔灌木绿化	土工布苫盖
施工生产生活防治区	/	/	排水沟

5.2.3 水土保持措施设计标准

项目区位于漯河市水土流失重点预防区内，无法避让，属临颍县城区建设类项目。按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）3.2 项目约束性规定要求：

- 一、截排水工程、拦挡工程的工程等级和防洪标准应提高一级；
- 二、提高植物措施标准，林草覆盖率应提高 2 个百分点。

（一）工程措施设计标准

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）要求以及《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）、主体设计提供资料，工程措施设计标准为：

- 1、雨水管网设计暴雨重现期为 2 年。

（二）植物措施设计标准

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）要求以及《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）、主体设计提供资料，植物措施设计标准为：植被恢复与建设工程设计 I 级标准。

（三）临时措施设计标准

临时工程的排水工程设计标准采用五年一遇 5min 短历时暴大雨量。

5.2.4 拟选树草种建议

因项目区后期绿化委托园林设计单位进行绿化建设，所以本方案只提出绿化建议。根据项目区气候、土壤条件以及工程建设要求，选择适宜的树草种进行绿化美化，并进行乔灌木合理配置。拟选树草种，

乔木树种主要可采用银杏、香樟、金桂、四季桂、独杆银桂、广玉兰、雪松、造型黑松、紫玉兰等。

灌木树种主要可采用紫薇、高杆月季、中华石楠、丁香、红梅、满天红碧桃、红花檵木球、大叶黄杨球、紫薇、凌霄、刚竹、红叶石楠、金森女贞、大叶黄杨、丰花月季等。

地被层主要可选用波斯菊、细叶麦冬、紫玉簪、金丝桃、果岭草、狗牙根等。

植物措施株行距：①灌木种植株行距按 1.0m×1.0m 进行搭配，灌木下植草。②乔木种植株行距按 3m×3m 进行种植，水土保持方案选用树草种及植物学特性。

5.3 分区措施布设

5.3.1 建筑物工程防治区

1、临时措施

建筑物工程防治区临时措施为临时苫盖。

根据现场查看，建筑物工程按照主体设计在施工过程中对裸露区域进行临时苫盖，苫盖面积 850m²。该项措施能有效防治水土流失，本方案直接将其纳入水土流失防治措施体系。建筑物工程防治区工程量见表 5-3。

表 5-3 建筑物工程防治区水土保持措施工程量表

措施种类	工程量名称		单位	工程量	备注
临时措施	土工布苫盖		hm²	850	主体已有
	砌砖挡埂	长度	m	500	
		砌砖量	m³	30	
		水泥砂浆抹面	m³	4	

5.3.2 道路广场防治区

1、工程措施

(1) 排水沟共 1200m，

(2) 透水砖铺装 850m²。

(3) 施工路面拆除，拆除面积 1200 m²，拆除垃圾 500m³。

2、临时措施：

(1) 沉沙池 1 座，施工期雨水通过硬化路面排入沉沙池，经过沉砂池淤积后通过排水管排入市政雨水管道。

(2) 裸露地表土工布苫盖 680m²。

表 5-4 道路广场防治区水土保持措施工程量表

措施种类	工程量名称	单位	工程量	备注
工程措施	排水沟	m	1200	主体已有
	透水砖铺装	m ²	850	方案新增
	施工路面拆除	m ²	1200	方案新增
临时措施	沉沙池	座	1	主体已有
	土工布苫盖	m ²	680	方案新增

5.3.3 景观绿化防治区

工程措施：

(1) 土地整治 0.36 hm²，覆土 0.12 万 m³。

植物措施：

(1) 乔灌木景观绿化 0.36 hm²，景观绿化已委托景观设计公司进行专项设计。

临时措施：

(1) 裸露地表土工布苫盖 0.36hm²。

表 5-5 景观绿化防治区水土保持措施工程量表

措施种类	工程量名称	单位	工程量	备注
工程措施	土地整治	hm ²	0.36	方案新增
植物措施	乔灌木绿化	hm ²	0.36	方案新增
临时措施	土工布苫盖	hm ²	0.36	方案新增

5.3.4 施工生产生活防治区

1、临时措施：

(1) 混凝土排水沟 100m（土方开挖 3 m³，C20 混凝土量 2m³）。

表 5-6 施工生产生活防治区水土保持措施工程量表

措施种类	工程量名称	单位	工程量	备注
临时措施	排水沟	m	100	主体已有

5.4 施工要求

5.4.1 施工方法

水土保持工程施工分三个阶段：一是施工准备；二是基础施工；三是布置水土保持设施。

(1) 施工准备

施工准备阶段主要是施工备料及施工便道、施工场地的施工。水土保持工程与主体工程施工同时进行。

(2) 基础施工

水土保持工程基础施工主要包括土地整治等，施工时在确保安全和质量的前提下，尽量减小开挖范围，避免不必要的开挖和过多的破坏原状土，以利于环保及水保的要求。

(3) 布设水保设施

①工程措施

1) 场地平整

本项目土地整治是指项目施工完成后，对本期建设扰动的施工迹地及时进行清理，清除地表垃圾，进行坑洼回填，主要采用推土机平整土地表面，范围较窄的区域可采用人工平整。平整后的场地可布置植物措施，周边还需布置排水、道路等配套设施。

②植物措施

1) 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 值等指标进行监测，以指导土壤改良，确保植物生长。

2) 整地

整地前进行杂物清理，捡除石块、石砾和建筑垃圾，并进行粗平，填平坑洼，然后将剥离的表土进行覆土回填以改善立地条件、增强土地肥力，对表土堆放场区需进行土壤翻松、碎土，再进行细平。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，对带土球的乔灌木，采用挖穴方式种植，根据树种的类型、根系的大小，确定挖穴的尺寸及间距，穴状采用圆形，乔木穴径一般为胸径的 10 倍，穴深一般大于土球高度 10~15cm 左右，灌木（如冠幅 0.5m 左右带土球的红叶石楠球等）穴径一般在 0.3~0.4m，穴深 25cm 左右。

3) 种苗选择

乔木选用胸径 8cm、原生冠幅 1.5m 以上生长健壮的带土球乔木；灌木选苗高 0.8m、冠径 0.6m 以上冠型圆满密实的苗木；草籽要求种子的纯净度达 90%以上，发芽率达 85%以上，草皮要求生长状态良好，无病虫害。

4) 栽植方法

乔木、灌木采用穴植方法，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，最后覆上表土。草本采用人工撒播或铺植草皮的方法。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，覆土厚度一般为 1.0~2.0cm，播后喷水湿润种植区。草皮运输过程中，遇晴天应直接向草皮洒水，避免根系脱水，草皮采用满膛或满坡铺设，边铺设边压实，确保草皮附着土壤，铺设完毕后浇水、踏实。

5) 种植季节

造林季节尽量选在春季或秋季以提高成活率，草籽撒播一般在雨季或墒情较

好时进行，不能避免时应考虑高温遮阳。

6) 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。

③临时措施

本项目临时措施包括防尘布覆盖。防尘布覆盖应避开大风，平铺后，周边用砖头或块石压实，避免吹飞。施工中采用洒水的方式减少扬尘，按照设计要求进行有序施工保质保量。

5.4.2 水土保持措施实施进度安排

水土保持工程要求与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入运行”，为达到防治水土流失的目的，应把握好施工工序和时机。实施过程中要结合主体工程及其施工特点和项目区的气候特点，利用主体工程的施工条件布设水土保持措施，合理使用资金、人力、材料和机械设备，确保水土保持工程的施工进度和施工质量。

本项目施工工期 25 个月，施工期经过雨季。因此，施工中加强临时防护措施，对临时堆料进行集中堆放并采取相应的拦挡措施。经预测，项目建设造成的新增水土流失主要集中在道路广场防治区和景观绿化防治区，所以在水土保持方案编制完成后，施工准备期，要充分做好临时防护材料的准备，如土工布，切实做到施工中的临时拦挡措施及时实施，主体工程完工后，相应的水土保持工程也应及时施工。

6.水土保持监测

6.1 范围和时段

6.1.1 监测范围

水土保持监测范围应与水土流失防治责任范围相同，监测范围为 1.03hm²。

6.1.2 监测时段

监测时段：监测时段从施工准备期开始（即 2019 年 7 月），至设计水平年（即 2022 年 12 月底）结束，总监测时段应为 3.5 年（42 个月）。结合本项目实际情况，目前未进行水土流失监测，鉴于工程已开工（含施工准备期 2 个月），需对该时段的水土保持监测数据进行历史补录。剩余时段为 25 个月；监测结束需进行资料整理并编写水土保持设施验收所需的水土保持监测报告，因此本项目监测时段为 2.08 年。

因本方案属补报方案阶段，施工准备期间本底值监测可通过资料分析、类比分析及历史遥感影响资料的方法获得。

施工期监测：建筑物工程防治区、道路广场防治区、景观绿化防治区、施工生产生活防治区进行监测，监测时间从 2020 年 12 月开始，至 2021 年 9 月建设结束止，主要侧重于对施工期各施工区的扰动土地情况、水土流失情况和相应的水土保持措施进行监测。

设计水平年（2022 年）监测：对道路广场防治区、景观绿化防治区进行监测，监测时间从工程完工后开始至设计水平年结束，重点监测植被措施恢复、工程措施运行及其防治效果。

6.2 内容和方法

6.2.1 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》（2020）161 号），结合本项目建设实际情况确定水土保持监测内容，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。

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。

6.2.2 监测方法

监测单位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。本项目采用实地调查、地面观测、沉沙池监测相结合的方法。

1. 实地调查

在防治责任范围内，工程建设对项目区及周边可能造成的危害，对经济、社会发展的影响采取实地调查法。调查监测时采用实地勘测的方法对地形、地貌、水系的变化进行监测。针对资料分析情况，结合实地调查对土地扰动面积和程度、林草覆盖率进行监测；其次采用调查和量测等方法，对社会发展的影响进行分析，保证水土流失危害评价的准确性。

2. 地面观测

在项目区内布设固定的监测点位，按照一定的监测频次和方法做好记录，然后分析结果，获得相应数据。

3. 沉沙池监测

根据沉沙池内淤积的沙土量进行监测并记录。

6.2.3 监测频次

扰动土地情况应至少每月监测 1 次，其中正在使用的取土弃渣场至少每两周监测 1 次；对 3 级以上弃渣场应当采取视频监控方式，全过程记录弃渣和防护措施实施情况。

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，设置必要的控制站，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 点位布设

监测点位是指用于观测水土流失强度的监测点位置，应根据水土流失预测和分析确定的点位，并遵循以下原则和意见布设。

- (1) 有代表性的原则。
- (2) 方便监测的原则。
- (3) 排除干扰的原则。
- (4) 因项目分时段布设的原则。

根据水土流失预测结果分析确定的点位，本着点位要有代表性、方便性、少受干扰的原则，本项目共布设 4 个定位监测点。在建筑物工程防治区、道路广场防治区、景观绿化防治区、施工生产生活防治区各布设 1 个监测点。

工程建设过程中，水土保持监测点的布设可根据工程实施情况，由水土保持监测单位在水土保持监测实施方案中具体落实。

6.4 实施条件和成果

6.4.1 监测设备

根据本项目的监测工程量，建设单位投入 3 名监测人员，其中总监测工程师、监测工程师和监测员各 1 名。根据本项目的监测内容、方法的需要确定必备的水土保持监测设施、仪器、设备，详见表 6-1、表 6-2。

表 6-1 水土保持监测人员配备表

人员职称	数量
总监测工程师	1
监测工程师	1
监测员	1
合计	3

表 6-2

水土保持监测设施设备表

序号	设施和设备	型号	单位	数量	备注
一	设施				
1	钢钎、皮尺、卷尺、卡尺、罗盘等		套	1	用于观测侵蚀量及沉降变化,植被生长情况及其他测量
2	用品柜		个	1	试剂、物品、资料贮存
二	设备				
1	电脑		台	3	用于内业分析与计算
2	手机		个	5	通讯及记录
3	无人机		台	1	近地遥感记录
4	车		辆	1	交通
5	摄像机		台	1	记录留存影像资料
6	自计式雨量计		套	1	用于观测降雨量
7	水位计		套	1	便携式
8	土壤水分仪		套	1	测 4 个深度
9	易耗品	/	/	/	样品分析用品、玻璃器皿、化学试剂、分析纯、打印纸等
10	幅材及配套设备	/	/	/	用于各种设备安装补助材料、小五金构件及易损配件补充

6.4.1 监测成果

监测单位在监测工作开展前要制定监测实施方案:在监测期间要做好监测记录和数据整编,按季度编制监测报告(以下简称监测季报);在水土保持设施验收前应编制监测总结报告。监测实施方案、日常监测记录和数据、监测意见、监测季报和总结报告,应及时提交生产建设单位。监测单位发现可能发生水土流失危害情况的,应随时向生产建设单位报告。

监测单位应当在每季度第一个月向审批水土保持方案的水行政主管部门(临颍县水利局)报送上一季度的监测季报。

(一)、实行生产建设项目水土保持监测三色评价

生产建设项目水土保持监测三色评价是指监测单位依据扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等监测结果,对生产建设项目水土流失防治情况进行评价,在监测季报和总结报告中明确"绿黄红"三色评价结论。三色评价结论是生产建设单位落实参建单位责任、控制施工过程水土流失的重要依据,也是各流域管理机构和地方各级水行政主管部门实施监管的重要依据。

三色评价以水土保持方案确定的防治目标为基础,以监测获取的实际数据为依据,针对不同的监测内容,采取定量评价和定性分析相结合方式进行量化打分。三色评价采用评分法,满分为100分;得分80分及以上的为"绿"色,60分及以上不足80分的为"黄"色,不足60分的为"红"色。(生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表、赋分方法见附件1、2)

监测季报三色评价得分为本季度实际得分,监测总结报告三色评价得分为全部监测季报得分的平均值。

(二)、强化生产建设项目水土保持监测成果应用

生产建设单位要根据水土保持监测成果和三色评价结论,不断优化水土保持设计,加强施工组织管理,对监测发现的问题建立台账,及时组织有关参建单位采取整改措施,有效控制新增水土流失。对监测总结报告三色评价结论为"红"色的,务必整改措施到位并发挥效益后,方可通过水土保持设施自主验收。

各流域管理机构和地方各级水行政主管部门要进一步强化对水土保持监测成果的应用,将监测三色评价结论及时运用到监管工作中,有针对性地分类采取监管措施,不断增强监管的靶向性和精准性,提升监管效能和水平。

1、对监测季报和总结报告三色评价结论为"绿"色的,可不进行现场检查和验收核查。对监测季报和总结报告三色评价结论为"黄"色的,应随机抽取不少于20%的项目开展现场检查和验收核查。对监测季报和总结报告三色评价结论为"红"色的,应进行现场检查和验收核查。

2、结合监督性监测工作,重点抽取三色评价结论为"绿"色的生产建设项目,对其监测成果的真实性进行检查,核实三色评价结论,为监督执法、责任追究、信用惩戒等提供依据。

3、对存在未按时报送监测季报、监测季报不符合规定、作出不实三色评价结论以及监测工作未按有关规定开展等情形的,要根据生产建设项目水土保持问题分类和责任追究标准、水土保持信用监管"两单"制度等规定,依法依规追究生产建设单位、监测单位及相关人员的责任,列入水土保持"重点关注名单"及"黑名单",纳入全国及省级水利建设市场监管服务平台及信用平台。

7 水土保持投资估算及效益分析

7.1 投资估算

7.1.1 编制原则及依据

1、编制原则

(1) 投资估算的价格水平年、人工单价、主要材料价格、施工机械台时费、估算定额、取费项目及费率应与主体工程一致。

(2) 主体工程估算定额中未明确的，应采用水土保持或相关行业的定额、取费项目及费率。

2、编制依据

(1)《生产建设项目水土保持工程概(估)算编制规定》(水利部水总[2003]67号文)；

(2)《水土保持工程概算定额》、《施工机械台时费定额》(水利部水总[2003]67号)；

(3)豫建标定【2020】23号；

(4)《水利部办公厅<关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知>》(办财务函〔2019〕448号)；

(5)《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，河南省发改委、河南省财政厅、河南省水利厅)。

3、设计水平年

鉴于主体工程设计，本工程已经开工，水土保持投资估算的价格水平年与主体工程一致，但由于本方案属于补报方案，故价格水平年采用报告编制时的材料信息价格，采用2020年第4季度价格水平。

7.1.2 编制说明与估算成果

水土保持工程投资计算方法：结合当地实际情况和标准，了解、调查并确定人工、水、电、材料、苗木、机械台班等的基础价格，编制建筑工程及植物措施单价，再按照工程量乘以单价编制建筑工程、植物工程、临时工程的投资估算，按照编制规定的取费标准计算独立费用，再计算总投资。

(1) 编制方法及计算标准

1) 编制方法

①本方案编制新增投资估算范围包括水土保持工程措施、植物措施、临时防治措施和其它费用；

②水土保持建筑物工程投资估算中所采用的单价已根据有关规定综合考虑了直接费、间接费和法定利润因素，即为综合单价；

③单项工程的投资由工程单价乘以工程量得出。

2) 基础单价

①人工单价

根据主体工程设计，确定本项目人工单价按照 104 元/日计算，合 13 元/工时。

②材料价格

建筑物工程材料价格和植物工程苗木价格，根据市场调查，按当地市场价加运杂费及采购保管费计算。施工用水、电价格采用主体工程价格。

③施工机械使用费，按《水土保持工程概算定额》附录中施工机械台时费定额以及《水利办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准通知》（办财务函[2019]448 号）中确定的调整系数计算，其中折旧费除以 1.13 调整系数，修理及替换设备费除以 1.09 调整系数，安装拆卸费不变。

3) 计算标准

①工程措施及植物措施工程费

计算方法：水土保持工程和植物措施工程单价由直接工程费、间接费、建设单位利润和税金组成。

直接费：根据定额计算。

其它直接费：工程措施按直接费的 2% 计算；植物措施按直接费的 1.0% 计算。

现场经费见表 7-1，间接费率见表 7-2。

表 7-1 现场经费费率表

序 号	工程类别	计算基础	现场经费费率 (%)
一	工程措施	/	/
1	土石方工程	直接费	5
2	混凝土工程	直接费	6
二	植物措施	直接费	4
三	其它工程	直接费	5

表 7-2 间接费费率表

序号	工程类别	计算基础	间接费费率 (%)
一	工程措施	/	/
1	土石方工程	直接工程费	4.0
2	混凝土工程	直接工程费	4.3
3	基础处理工程	直接工程费	6.5
4	其他工程	直接工程费	4.4
二	植物措施	直接工程费	3.3

利润：工程措施费按直接工程费和间接费之和的 7%计算；植物措施费按直接工程费和间接费之和的 5%计算。

税金：增值税税率按 9%计算。

②工程单价

各项工程措施和植物措施的单价参照《水土保持工程概算定额》和市场价格进行计算，计算结果再加上计算结果乘以 10%的阶段扩大系数为最终措施单价。

③临时工程费

a) 临时防护工程

临时防护工程包括为防止施工期水土流失而采取的各项临时防护措施，各项临时措施按相应单价计算，分子项计列。

b) 其它临时工程

按工程措施和植物措施投资之和的 1.5%进行编制。

④独立费用

a) 建设管理费：建设管理费应按第一至第三部分（工程措施费、植物措施费、临时措施费）之和的 2%计取。

b) 水土保持监理费：结合项目实际，本方案投入监理人员 2 名，本项目水

水土保持监理费为 12 万元。

c) 水土保持监测费：包括监测人工费、土建设施费、监测设备使用费、消耗性材料费。结合项目实际，每年投入 3 名监测人员，其中总监测工程师、监测工程师和监测员各 1 名，监测期 2.08a，确定本项目监测人工费 27.04 万元，土建设施费不再计列，监测设备使用费 2.00 万元，水土保持监测费共计 29.04 万元。详见表 7-3。

表 7-3 3 水土保持监测费

名称	/		监测年限	万元
设备费	/			2.00
人员费	总监测工程师	6.0w/年	2.08	12.48
	监测工程师	4.0w/年	2.08	8.32
	监测员	3.0w/年	2.08	6.24
合计	/			29.04

d) 科研勘测设计费：包括科研试验费和勘测设计费。科研试验费不计列；勘测设计费包括方案编制费 8 万元和后续设计费 10 万元。结合项目实际，确定项目科研勘测设计费为 18 万元。

e) 水土保持设施验收报告编制费：结合工程实际，确定本项目水土保持设施验收报告编制费按 8 万元计列。

⑤基本预备费

按一至四部分投资之和的 6% 计算，不计价差预备费。

⑥水土保持补偿费

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）的规定，本工程属于一般性生产建设项目，水土保持补偿费按照征占用土地面积计征，本项目征占地面积为 5500m²。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），水土保持补偿费按征占地面积一次性计征，每平米 1.2 元（不足 1 平方米的按 1 平方米计），本项目征占地面积为 10344m²，每平方米按 1.20 元/m² 计列，本方案水土保持补偿费 12412.8 元。

表 7-3 水土保持补偿费计算表

占地面积 (m ²)	计费面积 (m ²)	计费标准 (元/m ²)	补偿费 (元)
10344	10344	1.20	12412.8

(2) 估算结果

本项目水土保持总投资 207.5 万元，其中主体已有投资 10.47 万元，方案新增投资 197.03 万元。工程措施费 12.28 万元，植物措施费 108.64 万元，临时措施费 8 万元，独立费用 69.61 万元（其中水土保持监理费 12 万元，水土保持监测费 29.04 万元），基本预备费 7.73 万元，水土保持补偿费 12412.8 元。估算成果表见 7-4~7-7。

表 7-4 水土保持方案投资总估算表 单位：万元

序号	项目	方案新增投资		主体已有投资	合计
		分区投资	其它		
一	分区措施费	118.45	/	10.47	128.92
1	建筑物工程防治区	/	/	6.24	6.24
(1)	工程措施	/	/	/	/
(2)	植物措施	/	/	/	/
(3)	临时措施	/	/	6.24	6.24
2	道路广场防治区	7.21	/	3.88	11.09
(1)	工程措施	7.06	/	3.50	10.56
(2)	临时措施	0.15	/	0.38	0.53
3	景观绿化防治区	111.24			111.24
(1)	工程措施	1.72	/	/	1.72
(2)	植物措施	108.64	/	/	108.64
(3)	临时措施	0.88	/	/	0.88
4	施工生产生活防治区	/	/	0.35	0.35
(1)	临时措施	/	/	0.35	0.35
二	独立费用	/	69.61	/	69.61
1	建设管理费	/	2.57	/	2.57
2	水土保持监理费	/	12.00	/	12.00
3	科研勘测设计费	/	18.00	/	18.00
4	水土保持监测费	/	29.04	/	29.04
5	水土保持设施验收报告编制费	/	8.00	/	8.00
三	基本预备费	措施投资 *6%	7.73	/	7.73
四	水土保持补偿费	1.2 元/m ²	1.24128	/	1.24128
	总投资	118.45	78.58	10.47	207.50

表 7-5 工程措施估算表

分区名称	措施种类	工程量名称		单位	工程量	单价 (元)	投资 (万元)	备注
建筑物 工程防 治区	临时措施	土工布苫盖		m ²	1000	2.42	0.24	主体已有
		挡 埂	长度	m	500	120	6.00	
			砌砖量	m ³	30			
			水泥砂浆抹面	m ³	4			
道路广 场防治 区	工程措施	排水沟		m	1000	35	3.5	主体已有
		透水砖铺装		hm ²	0.085	125	1.06	方案新增
		混凝土路面拆除		m ²	1200	50	6.00	方案新增
	临时措施	沉沙池		座	1	3798	0.38	主体已有
		土工布苫盖		m ²	600	2.42	0.15	方案新增
景观绿 化防治 区	工程措施	土地整治		hm ²	0.36	4780	1.72	方案新增
	植物措施	乔灌草景观绿化		m ²	3621.43	300	108.64	方案新增
	临时措施	土工布苫盖		m ²	3621.43	2.42	0.88	方案新增
施工生 产生活 区	临时措施	排水沟		m	100	35	0.35	主体已有

由表 7-5 可知，本项目水土保持措施投资工程措施费 12.28 万元、植物措施费 108.64 万元、临时措施费 8 万元。

表 7-6 独立费用估算表

序号	工程或费用名称	计算结果（万元）
	第四部分 独立费用	69.61
1	建设管理费	2.57
2	水土保持监理费	12.00
3	水土保持监测费	29.04
4	科研勘测设计费	18.00
5	水土保持设施验收报告编制费	8.00

表 7-7 主要材料价格表

序号	名称及规格	单位	预算价格
1	柴油	kg	8.31
4	水	m ³	3.79
5	电	kW.h	0.85
6	砖	千块	450
7	水泥	t	550
8	汽油	kg	9.08
9	农家土杂肥	m ³	70

7.2 效益分析

本方案水土保持措施实施后,结合主体工程水土保持措施将使项目建设过程中产生的水土流失能够得到有效的控制,项目区生态环境得到显著改善。

7.2.1 生态效益

效益分析主要指生态效益分析,生态效益用水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率六项指标反映;根据六项指标的计算方法统计得出本项目设计水平年有关工程建设和水土保持各类面积与指标值。

(1) 水土流失治理度:为项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。本项目到设计水平年时,水土流失治理达标面积为 1.01hm²,水土流失总面积为 1.03hm²,项目区水土流失治理度 98%,达到防治指标值 95%。

(2) 土壤流失控制比:通过各项水土保持措施,到设计水平年,防治责任范围内按方案采取水土保持措施后平均土壤侵蚀模数降到 200t/(km².a),项目区允许土壤侵蚀模数为 200t/(km².a),土壤流失控制比为 1.0,达到防治指标值 1。

(3) 渣土防护率:本项目无临时堆土,挖填平衡,因此渣土防护率为 100%。

(4) 表土保护率:本项目属于补报项目,且工程前期未进行表土剥离,故本项目不考虑渣土保护率。

(5) 林草植被恢复率:本项目水土流失防治责任范围中,可恢复林草植被

面积 0.35hm²，实施林草植被面积 0.36hm²，林草植被恢复率为 97.2%，达到防治指标值 97%。

(6) 林草覆盖率：项目恢复植被面积林草植被面积 0.36hm²，项目区总面积 1.03hm²，总的林草覆盖率为 35.01%，达到防治指标值 27%。

方案实施后，有效的控制了水土流失，遏制项目区水土资源破坏，以上指标均能达到防治指标值，故本方案可行。

7.2.2 社会效益

水土保持方案实施后，裸露地面实施有效防护，恢复了植被，减少了水土流失，同时，增加了部分地区的植被覆盖率，改善了当地的生态环境，对当地及周边经济社会的持续发展都具有积极意义。另外，本方案的实施对当地的水土保持工作有很大的促进作用。

7.2.3 经济效益

水土保持措施产生的经济效益包括直接和间接经济效益。直接经济效益是指由于水土保持作用直接生产的产品；间接经济效益是指在采取水土保持措施后通过蓄水、保土、保水、拦渣等获得的效益。对于本工程而言，直接经济效益为水土保持林草措施所产生的活立木蓄积量等；间接经济效益是减少弃渣流失对周边区域的污染和危害。

8 水土保持管理

依照《中华人民共和国水土保持法》中“三同时”的原则，为保证本项目水土保持方案的顺利实施，使工程建设过程中的水土流失得到有效控制，实现项目建设与生态环境保护协调发展的目标，工程建设单位应在水土保持工程的组织领导与管理、后续设计、招投标、监理、监测、检查与验收、资金来源及使用管理等方面，制定切实可行的实施保证措施，确保方案中确定的水土保持治理措施得到落实，发挥应有的效益。

8.1 组织管理

根据《中华人民共和国水土保持法》第六章第五十三条及《中华人民共和国水土保持法实施条例》的规定，本方案由建设单位组织实施，建设单位河南泰威房地产开发有限公司要建立健全工程项目的水土保持组织领导体系，成立水土保持领导小组，同时要设定各项规章制度，建立水土保持工程档案，切实做好水土保持招标工作，负责落实水土保持工程的施工单位、监理单位和监测单位等，要签署合同，明确责任，工程开工要向当地水行政部门备案、对生产项目建设地点、规模发生重大变化的，需补充修改水土保持方案，并报审批机关批准。

（1）认真贯彻、执行“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持工作方针；

（2）建立水土保持目标责任制，把水土保持列为工程进度、质量考核的内容之一，按年度向临颍县水利局报告水土流失防治情况，制定水土保持方案详细实施计划；

（3）工程施工期间，与设计、施工、监理单位保持畅通联系，协调好水土保持方案与主体工程的关系，确保水土保持设施的正常建设，并按时竣工，最大限度减少人为造成的水土流失和生态环境的破坏；

（4）经常深入工程现场进行检查，掌握工程施工和运行期间的水土流失状况及其防治措施落实情况；

（5）注意积累并整理水土保持资料，特别是质量评定的原始资料和临时防护措施的影响资料，为工程水土保持设施专项验收提供基础技术资料；

（6）水土保持工程建成后，为保证工程安全和正常运行，充分发挥工程效

益，建设单位必须对永久征地范围内的水土保持设施进行维护和管理。

8.2 后续设计

本工程为新建的房地产项目，主体结构施工接近完毕，目前，各地块景观绿化设计方案及植物喷灌设施已设计完成，建议在景观绿化设计时，引入海绵城市理念，注重绿化效果的同时，尽量安排一些水土保持树种，达到更好的水土保持效果。

根据《中华人民共和国水土保持法》第二十五条第三款规定：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原审批机关批准；实施过程中，水土保持措施需要作出重大变更的，应当报请原审批机关批准。

本项目的施工图设计和景观深化方案设计已委托相关服务机构进行编制。施工图设计和景观深化方案设计中包含水土保持措施设计。

本项目已于 2019 年 9 月初开始施工，计划于 2021 年 9 月底建成，建设单位应严格按照规划许可证确定的建设地点、规模进行施工，建设地点、规模不会发生重大变化；本次水土保持方案为补报方案，方案编制结合项目施工实际和项目报规图进行。在水土保持措施实施过程中，水土保持措施若发生重大变更，需报请原审批机关批准。

水土保持措施施工图设计的设计图纸应包括平面布置图、剖面图、结构图、细部构造图、钢筋图及植物措施施工图等，设计应符合现行国家标准《水土保持工程设计规范》GB51018 的规定。

建设单位将严格按照水土保持方案的防治措施、进度安排、技术标准等要求，保质保量地完成水土保持各项措施；定期对施工单位水土保持工程的实施进度、质量等情况进行实地监督、检查。在监督方法上可采用施工单位定期汇报与实地监测相结合，必要时采取行政、经济、司法等多种手段促使水土保持方案的全面落实。

8.3 水土保持监测

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》（2020）161 号）。

一、准确把握生产建设项目水土保持监测的定位作用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。

各流域管理机构和地方各级水行政主管部门要准确把握监测工作的定位和作用，进一步加强对监测工作的监督管理，将其作为生产建设项目水土保持监管的一项重要内容，强化监测成果运用，督促指导生产建设单位依法落实水土保持监测主体责任和其他有关任务要求，为“看住”人为水土流失提供有力保障。

二、明确生产建设项目水土保持监测的任务要求

对编制水土保持方案报告书的生产建设项目（即征占地面积在 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），生产建设单位应当自行或者委托具备相应技术条件的机构开展水土保持监测工作。

承担生产建设项目水土保持监测任务的单位，应当按照水土保持有关技术标准和水土保持方案的要求，根据不同生产建设项目的特点，明确监测内容、方法和频次，调查获取项目区水土流失背景值，定量分析评价自项目动土至投产使用过程中的水土流失状况和防治效果，及时向生产建设单位提出控制施工过程中水土流失的意见建议，并按规定向水行政主管部门（临颍县水利局）定期报送监测情况。

（一）监测内容和重点

生产建设项目水土保持监测的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；

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。

（二）监测方法和频次

监测单位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。

扰动土地情况应至少每月监测1次，其中正在使用的取土弃渣场至少每两周监测1次；对3级以上弃渣场应当采取视频监控方式，全过程记录弃渣和防护措施实施情况。

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，设置必要的控制站，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。

（三）监测成果及报告

单位在监测工作开展前要制定监测实施方案；在监测期间要做好监测记录和数据整编，按季度编制监测报告（以下简称监测季报）；在水土保持设施验收前应编制监测总结报告。监测实施方案、日常监测记录和数据、监测意见、监测季报和总结报告，应及时提交生产建设单位。监测单位发现可能发生水土流失危害情况的，应随时向生产建设单位报告。

监测单位应当在每季度第一个月向审批水土保持方案的水行政主管部门（临颍县水利局）报送上一季度的监测季报。

三、实行生产建设项目水土保持监测三色评价

生产建设项目水土保持监测三色评价是指监测单位依据扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等监测结果，对生产建设项目水土流失防治情况进行评价，在监测季报和总结报告中明确“绿黄红”三色评价结论。三色评价结论是生产建设单位落实参建单位责任、控制施工过程水土流失的重要依据，也是各流域管理机构和地方各级水行政主管部门实施监管的重要依据。

三色评价以水土保持方案确定的防治目标为基础，以监测获取的实际数据为

依据,针对不同的监测内容,采取定量评价和定性分析相结合方式进行量化打分。三色评价采用评分法,满分为 100 分;得分 80 分及以上的为"绿"色,60 分及以上不足 80 分的为"黄"色,不足 60 分的为"红"色。

监测季报三色评价得分为本季度实际得分,监测总结报告三色评价得分为全部监测季报得分的平均值。

四、强化生产建设项目水土保持监测成果应用

生产建设单位要根据水土保持监测成果和三色评价结论,不断优化水土保持设计,加强施工组织管理,对监测发现的问题建立台账,及时组织有关参建单位采取整改措施,有效控制新增水土流失。对监测总结报告三色评价结论为"红"色的,务必整改措施到位并发挥效益后,方可通过水土保持设施自主验收。

各流域管理机构和地方各级水行政主管部门要进一步强化对水土保持监测成果的应用,将监测三色评价结论及时运用到监管工作中,有针对性地分类采取监管措施,不断增强监管的靶向性和精准性,提升监管效能和水平。

1、对监测季报和总结报告三色评价结论为"绿"色的,可不进行现场检查和验收核查。对监测季报和总结报告三色评价结论为"黄"色的,应随机抽取不少于 20%的项目开展现场检查和验收核查。对监测季报和总结报告三色评价结论为"红"色的,应进行现场检查和验收核查。

2、结合监督性监测工作,重点抽取三色评价结论为"绿"色的生产建设项目,对其监测成果的真实性进行检查,核实三色评价结论,为监督执法、责任追究、信用惩戒等提供依据。

3.对存在未按时报送监测季报、监测季报不符合规定、作出不实三色评价结论以及监测工作未按有关规定开展等情形的,要根据生产建设项目水土保持问题分类和责任追究标准、水土保持信用监管"两单"制度等规定,依法依规追究生产建设单位、监测单位及相关人员的责任,列入水土保持"重点关注名单"及"黑名单",纳入全国及省级水利建设市场监管服务平台及信用平台。

8.4 水土保持监理

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意见》(水保[2019]160 号文),建设项目征地面积在 20hm²以上或者挖填方总量在 20 万 m³以上的项目,应当配备具有水土保持专业监理资格证的工程师;征地面积在 200hm²以上或者挖填方总量在 200 万 m³以上的项目,应当由具有水土保持工程

监理专业资质的单位承担监理任务。

水土保持工程施工过程中水土保持监理可与主体工程监理的单位一致进行水土保持监理。水土保持监理单位应建立施工过程中临时措施影像等档案资料时应注重积累、整理质量评定的原始资料和临时防护措施的影像资料，监理报告作为水土保持设施竣工验收的依据。

在水土保持工程施工中，必须实施监理制度，形成项目法人、承包商、监理工程师三方相互制约，以监理工程师为核心的合同管理模式，以期达到降低造价保证进度，提高水土保持工程质量的目的。监理单位应派出具有水土保持工程监理能力的人员，采取跟踪、旁站等监理方案，对水土保持工程的质量、进度及投资进行控制，对水土保持工程实行信息管理和合同管理，确保工程如期完成。

水土保持监理的主要内容为水土保持合同管理，按照合同控制工程建设的投资、工期和质量，并协调有关各方的关系，对水土保持方案实施阶段的招标工作、勘测设计、施工等进行全程监理。

建设期的水土保持监理措施主要为协助项目法人编写开工报告；检查承包商选择的分包单位；组织设计交底和图纸会审；审查承包商提出的施工技术措施、施工进度计划和资金、物资、设备计划等；督促承包商执行工程承包合同，按照国家 and 行业技术标准和批准的设计文件施工；监督工程进度和质量，检查安全防护措施；核实完成的工程量；签发工程付款凭证，整理合同文件和技术档案资料处理违约事件；协助项目法人进行各阶段验收，提出竣工验收报告。

8.5 水土保持施工

本项目水土保持方案实施过程中应采取“三制”质量保证措施，即实行项目法人制、工程招投标制和工程监理制。以保证水土保持方案的顺利实施，并达到预期的设计标准。

建设单位在主体工程招标文件中，根据本水土保持方案报告中的防治措施针对不同的措施对施工单位提出水土保持工程具体要求，并在招标合同中明确施工单位的施工责任，明确其防治水土流失的责任范围，不但要包括主体工程中具有的水土保持功能的防护措施，还应包括新增的水土保持措施。按水土保持工程技术要求，把水土保持工程各项内容纳入招标文件的正式条款中。

中标后承包商承担防治水土流失的责任、义务和惩罚措施。工程建设中外购砂石料，在购买合同中应明确料场的水土流失防治责任。中标单位在实施方案过

程中，对设计内容如有变更，应按有关规定实施报批程序。

8.6 水土保持设施验收

8.6.1 水土保持设施验收程序及要求

按照水利部关于《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），水土保持设施由建设单位自主进行验收。建设单位应当依据批准的水土保持方案，与主体工程景观设计同步开展水土保持初步设计和施工图设计，按程序与主体工程景观设计一并报经有关部门审核，作为水土保持措施实施的依据。无设计的水土保持措施，不得通过水土保持设施自主验收。

（1）组织第三方机构编制水土保持设施验收报告。

依法编制水土保持方案报告书的生产建设项目投产使用前，生产建设单位应当根据水土保持方案及其审批决定等，组织第三方机构编制水土保持设施验收报告。

第三方机构是指具有独立承担民事责任能力且具有相应水土保持技术条件的企业法人、事业单位法人或其他组织。各级水行政主管部门和流域管理机构不得以任何形式推荐、建议和要求生产建设单位委托特定第三方机构提供水土保持设施验收报告编制服务。

（2）明确验收结论。

水土保持设施验收报告编制完成后，生产建设单位应当按照水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及其审批决定、水土保持后续设计等，组织水土保持设施验收工作，形成水土保持设施验收鉴定书，明确水土保持设施验收合格的结论。

水土保持设施验收合格后，生产建设项目方可通过竣工验收和投产使用。

（3）公开验收情况。

除按照国家规定需要保密的情形外，生产建设单位应当在水土保持设施验收合格后，通过其官方网站或者其他便于公众知悉的方式向社会公开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。对于公众反映的主要问题和意见，生产建设单位应当及时给予处理或者回应。

（4）报备验收材料。

生产建设单位应在向社会公开水土保持设施验收材料后、生产建设项目投产使用前，向水土保持方案审批机关报备水土保持设施验收材料。报备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。生产建设单位、第三方机构和水土保持监测机构分别对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等材料的真实性负责。

（5）水土保持设施验收核查

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）》，水行政主管部门可从已报备的生产建设项目中选取水土保持监测评价结论为“红”色的，以及根据跟踪检查和验收报备材料核查中发现可能存在较严重水土保持问题，开展水土保持设施验收情况核查。核查单位根据核查情况形成核查结论。核查结束后，核查单位应当及时印发核查意见。视同为水土保持设施验收不合格的，核查单位应当以书面形式高质生产建设单位，责令其限期整改。

8.6.2 验收后水土保持管理要求

水土保持设施的管理维护由建设单位负责，制定相应的管理维护制度，落实管护责任。项目运行过程中，本着“谁使用，谁管护”的原则，对永久占地范围内的水土保持设施由建设单位负责管理维护。

委托书

河南盛洲环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》等有关法律法规的规定，委托贵公司开展《泰威幸福港湾·福园建设项目水土保持方案报告表》编制工作。望贵公司接到委托后，及时展开工作，确保尽早完成报告。

特此委托！

漯河市茂源置业有限公司



泰威幸福港湾·福园建设项目

水土保持监理承诺书

为贯彻执行《中华人民共和国水土保持法》做好泰威幸福港湾·福园建设项目水土保持工作，我单位承诺在主体工程施工过程中按照水土保持法律、法规及规范性文件的要求把水土保持监理工作落实到位，按照《泰威幸福港湾·福园建设项目水土保持方案报告表》的要求切实落实各项目水土保持防治措施。

特此承诺！

漯河市茂源置业有限公司

二〇二〇年八月



不动产权证书

根据《中华人民共和国物权法》等法律法规，为保护不动产权利人合法权益，对不动产权利人申请登记的本证所列不动产权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



中华人民共和国国土资源部监制

编号 NO D 41000743911

权 利 人	漯河市茂源置业有限公司		
共有情况	单独所有		
坐 落	河南省漯河市临颍县城关镇107国道西侧、环保局南侧		
不动产单元号	411122 100220 GB01456 W000000000		
权利类型	国有建设用地使用权		
权利性质	出让		
用 途	其他商服用地,城镇住宅用地		
面 积	10344m²		
使用期限	2053年05月16日 止, 2083年05月16日 止		
权利其他状况			

缮证本数: 1

附注:



附图页

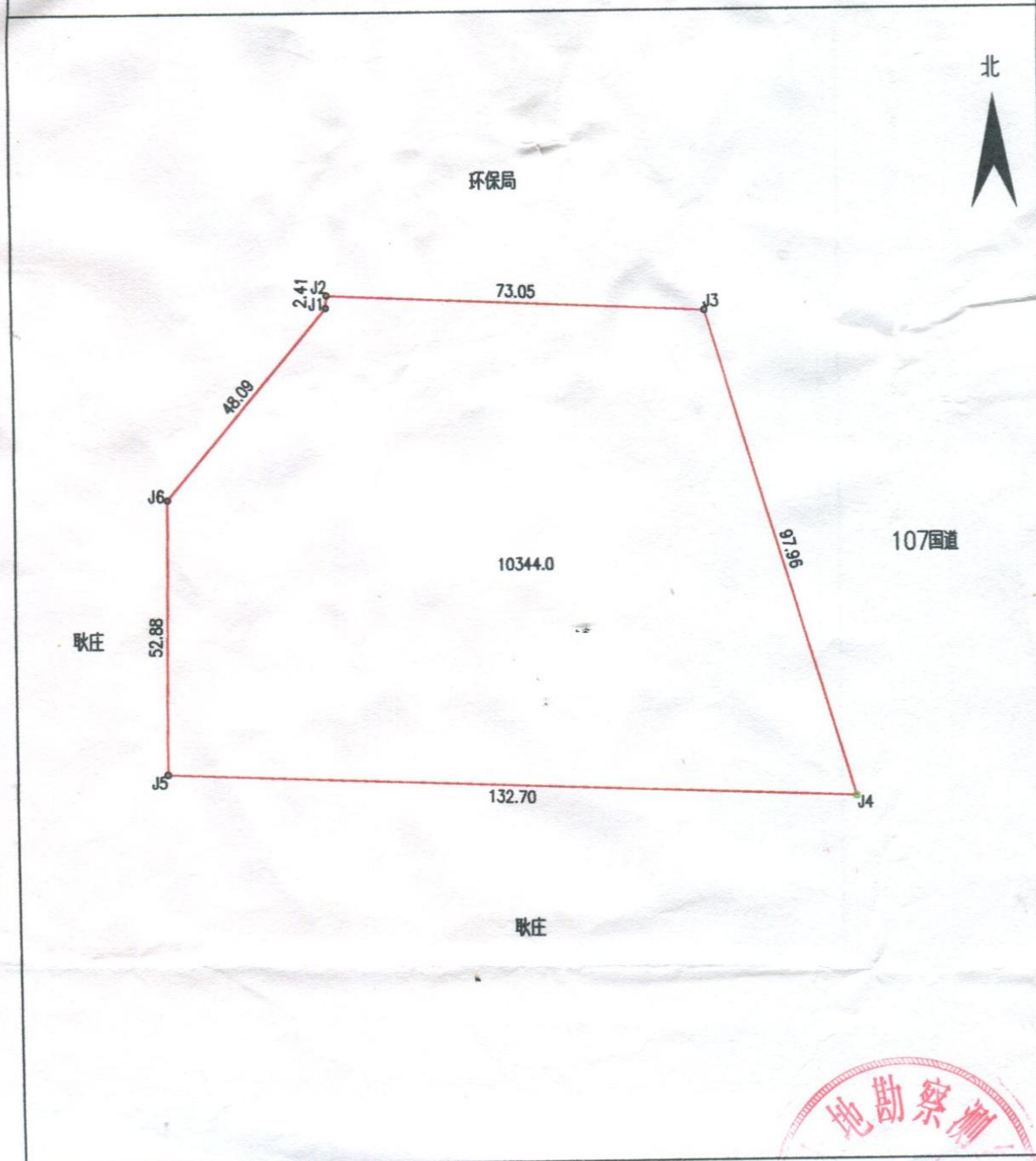
宗地图

单位: m.m²

宗地编号: 411122100220GB01456

权利人: 漯河市茂源置业有限公司

地籍图号: 3742.23-38494.5



绘图日期: 2018年7月24日

1:1110

审核日期: 2018年7月24日

绘图员: 朱晓东

审核员: 陈涛



河南省企业投资项目备案证明

项目代码: 2018-411122-70-03-065483

项 目 名 称: 泰威幸福港湾·福园建设项目

企业(法人)全称: 漯河市茂源置业有限公司

证 照 代 码: 91411103685653580K

企业经济类型: 私营企业

建 设 地 点: 漯河市临颍县颍松路与107国道交叉口西南100米

建 设 性 质: 新建

建设规模及内容: 该项目占地10344平方米, 总建筑面积40836.81平方米, 其中地上建筑面积32066.4平方米, 地下建筑面积8770.41平方米。容积率3.08, 建筑密度18.82%, 绿地率35.01%。

项 目 总 投 资: 7000万元

企业声明: 本项目符合产业政策且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。



中华人民共和国

建设用地规划许可证

地字第 D2018-051 号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十七、第三十八条规定，经审核，本用地项目符合城乡规划要求，颁发此证。

发证机关

日期



用地单位	漯河市茂源置业有限公司
用地项目名称	泰威幸福港湾·福园
用地位置	临颍县 107国道西侧、环保局南侧
用地性质	二类居住兼容商业
用地面积	10344.00m ²
建设规模	36204.00m ²
附图及附件名称	

遵守事项

- 一、本证是经城乡规划主管部门依法审核，建设用地符合城乡规划要求的法律凭证。
- 二、未取得本证，而取得建设用地批准文件、占用土地的，均属违法行为。
- 三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。
- 四、本证所需附图与附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

建设项目环境影响登记表

填报日期：2018-12-03

项目名称	泰威幸福港湾福园		
建设地点	河南省漯河市临颍县环保局南侧、107国道西侧	占地面积(m²)	10344
建设单位	漯河市茂源置业有限公司	法定代表人或者主要负责人	朱旭东
联系人	曹罗伟	联系电话	15890214921
项目投资(万元)	7000	环保投资(万元)	80
拟投入生产运营日期	2021-12-31		
建设性质	新建		
备案依据	该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中应当填报环境影响登记表的建设项目，属于第106 房地产开发、宾馆、酒店、办公用房、标准厂房等项中其他。		
建设内容及规模	建设内容：2栋20层、1栋19层住宅以及商业配套、地下车库等配套设施 建设规模：总建筑面积44403.29平方米，其中地上建筑面积36098.67平方米，地下建筑面积8304.62平方米。		
主要环境影响	废气	采取的环保措施及排放去向	有环保措施： 其它措施： 设置了厨房油烟废气专用烟道
	废水 生活污水		生活污水 有环保措施： 生活废水、地下车库冲洗废水采取预处理措施后通过污水管道排放至市政管网
	固废		环保措施： 生活垃圾由环卫部门定期清运。
	生态影响		有环保措施： 加大绿化投入，增加人工植被。

承诺：漯河市茂源置业有限公司朱旭东承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合《建设项目环境影响登记表备案管理办法》的规定。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由漯河市茂源置业有限公司朱旭东承担全部责任。

法定代表人或主要负责人签字：朱旭东

中华人民共和国

建筑工程施工许可证

编号 4111221909110101-SX-001

根据《中华人民共和国建筑法》第八条规定，经审查，
本建筑工程符合施工条件，准予施工。

特发此证

发证机关

发证日期



建设单位	漯河市茂源置业有限公司		
工程名称	泰顺幸福港湾·福园1#、2#、3#楼、公共服务用房及地下车库		
建设地址	临颍县107国道西侧、环保局南侧		
建设规模	40633.75 m ²	合同价格	3887 万元
勘察单位	漯河市诚信岩土工程勘察有限公司		
设计单位	北京中奥建工程设计有限公司		
施工单位	河南泰威建设工程有限公司		
监理单位	河南际龙工程技术咨询有限公司		
勘察单位项目负责人	徐小朝	设计单位项目负责人	阎焱
施工单位项目负责人	曹罗伟	总监理工程师	关湘侠
合同工期	720 日历天 (2019.09.10-2021.09.10)		
备注	此工程明细见附件		

注意事项：

- 一、本证放置施工现场，作为准予施工的凭证。
- 二、未经发证机关许可，本证的各项内容不得变更。
- 三、住房城乡建设行政主管部门可以对本证进行查验。
- 四、本证自发证之日起三个月内应于施工，逾期应办理延期手续，不办理延期或延期次数、时间超过法定时间的，本证自行废止。
- 五、在建的建筑工程因故中止施工的，建设单位应当自中止施工之日起一个月内向发证机关报告，并按照规定做好建筑工程的维护管理工作。
- 六、建筑工程恢复施工时，应当向发证机关报告；中止施工满一年的工程恢复施工前，建设单位应当报发证机关核验施工许可证。
- 七、凡未取得本证擅自施工的属违法建设，将按《中华人民共和国建筑法》的规定予以处罚。



现场照片



现场照片



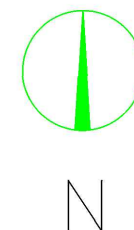
现场照片



现场照片

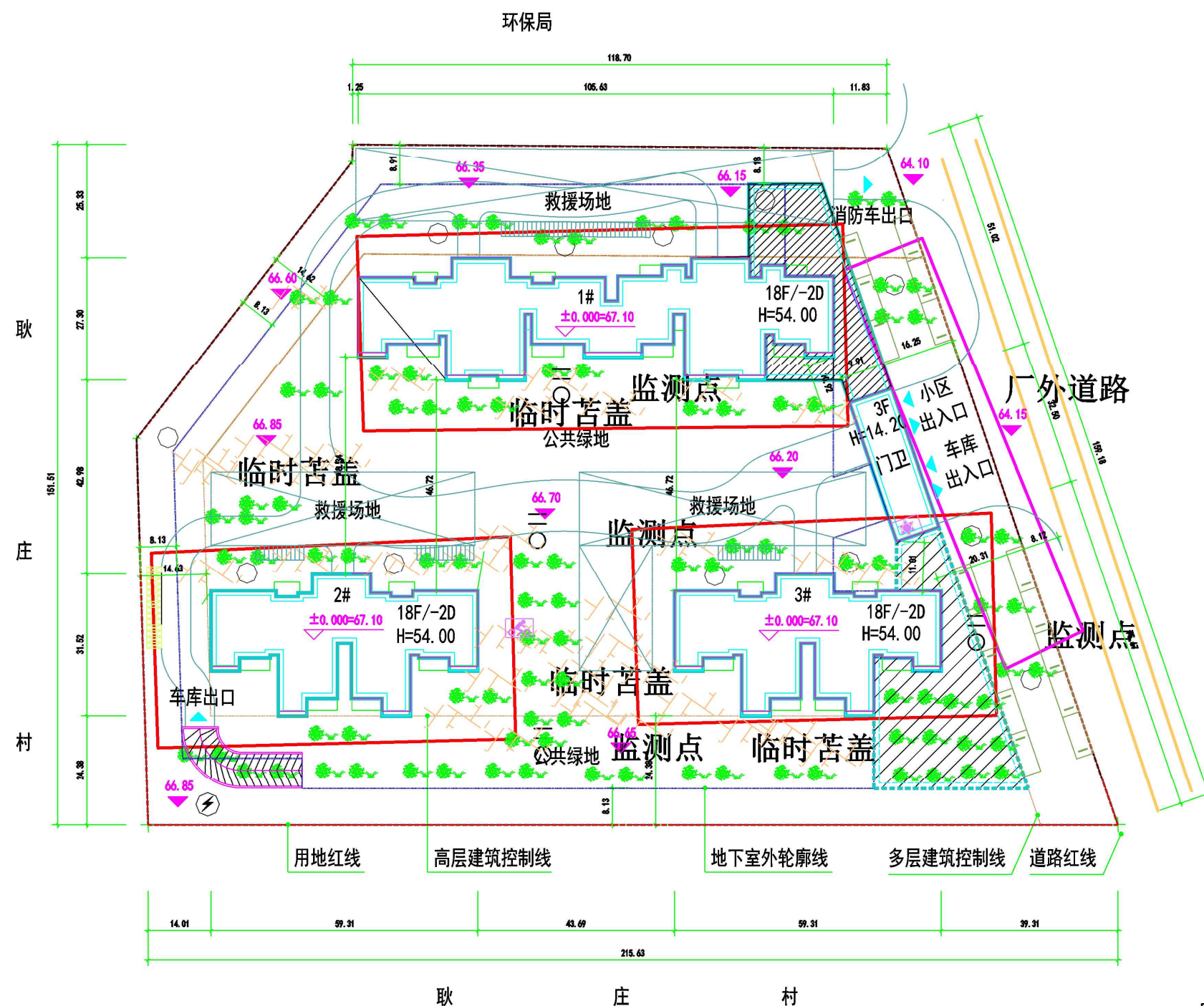
附图 01 项目区地理位置图





主要经济技术指标表			
	数量	备注	单位
规划用地面积	10344.00		m²
总建筑面积	40631.75	地上+地下	m²
其中			
地上总建筑面积			m²
住宅建筑面积	285.68		m²
物业管理用房	35.52		m²
其他服务用房	8765.41	不计容积率	m²
地下总建筑面积	7025.35	其中人防面积: 1824.70	m²
其中			
地下汽车库	1740.05		m²
住宅地下一层			
建筑基底面积	1872.15		m²
建筑密度	18.09	不大于25%	%
容积率	3.08	不大于3.5, 不低于2.5	/
绿地率	35.01		%
户数	262		户
人数	807	3.2人/户	人
机动车停车位	263	1.0辆/户	辆
其中			
地上机动车停车位	16		辆
地下机动车停车位	237		辆
非机动车停车位	253	1.0辆/户	辆
其中			
地上非机动车停车位	86		辆
地下非机动车停车位	167		辆

图例:	
	拟建建筑物
	建筑红线
	地下室外轮廓线
	坐标标注
	社区服务中心
	高压变配电
	自行车存车点
	机动车提供车点
	垃圾收集点
	居民健身场地



图例	
	生产区
	办公生活区
	监测点
	集水池 蓄水池
	厂外道路
	临时苫盖
	绿化

总平面布置图 1:500

河南盛洲环保科技有限公司		
核定		可研 阶段
审查		水保 部分
校核		泰威幸福港湾 福园建设项目
设计		
制图		水土保持措施总平面布置图
比例	如图	
图号	02	日期 2020.11