

亳州城房置业有限公司时代樾府项目

水土保持监测总结报告

建设单位：亳州城房置业有限公司

监测单位：安徽旻泉规划设计有限公司

2022年5月

目 录

前 言	1
1 建设项目及水土保持工作概况	1
1.1 建设项目概况	1
1.2 水土流失防治工作情况	6
1.3 监测工作实施情况	7
2 监测内容和方法	9
2.1 监测内容	9
2.2 监测方法	10
3 重点部位水土流失动态监测结果	12
3.1 防治责任范围监测	12
3.2 取土（（渣、石））监测结果	13
3.3 弃土（渣、石）监测结果	13
3.4 土石方平衡及流向监测	13
3.5 水土流失危害监测	16
4 水土流失防治措施监测结果	17
4.1 水土保持措施	17
4.2 工程措施	18
4.3 植物措施	20
4.4 临时措施	22
4.5 水土保持措施防治效果	24
5 土壤流失情况监测	26
5.1 水土流失面积	26
5.2 土壤流失量	26
5.3 水土流失危害	34
6 水土流失防治效果监测结果	35
6.1 扰动土地整治率	35
6.2 水土流失总治理度	35

6.2 拦渣率	36
6.3 土壤流失控制比	36
6.4 林草植被恢复率、林草覆盖率	37
6.5 水土流失防治六项指标监测结果	38
7 结论	39
7.1 水土流失动态变化	39
7.2 水土保持措施评价	39
7.3 存在问题及建议	40
7.4 水土保持监测三色评价	40
7.5 综合结论	40

附件

附件 1: 水土保持方案批复;

附件 2: 立项文件;

附件 3: 土方协议;

附件 4: 项目影像资料;

附件 5: 项目水土保持监测季报;

附图

附图 1: 项目地理位置图;

附图 2: 水土流失防治责任范围和监测点位图;

前 言

亳州城房置业有限公司时代樾府项目位于安徽省亳州市谯城区境内，地块中心地理坐标为东经 115°45'22"、北纬 33°54'4.5"，工程位于亳州市谯城区，北侧为规划建设空地，西侧为西一环路，东侧为规划三义路，南侧为规划木耳路，工程用地呈矩形，东西最长约 210m，南北最宽约 320m。工程建设内容包括 15 栋住宅楼、6 栋商业用房及公建配套用房、停车库和地下设备用房、内部道路、绿化以及其他市政配套附属工程。项目总用地面积 65044.40m²，均为永久占地，总建筑面积 165575.85m²，包括计容建筑面积 131005.85m²，不计容建筑面积 34570m²，车库为单层结构。容积率 2.0，建筑密度 20.2%，绿地率 35.0%，机动车停车位 1428 个（地下 1125 个，地面 303 个），非机动车停车位 976 个。

本项目由主体工程防治区、施工临时设施防治区共 2 部分组成；工程总占地 6.50hm²，其中永久占地 6.50hm²，临时占地布设在红线范围内；本工程总挖方 14.94 万 m³，其中，清表土方 1.32 万 m³，建筑物基础施工处产生钻渣 1.02 万 m³，地下室开挖一般土石方 11.10 万 m³。地上建筑地坪开挖 1.09 万 m³，管线沟槽开挖 0.41 万 m³。工程填方 10.73 万 m³，其中，表土回覆 1.32 万 m³，地下室顶板覆土、地下室外基础回填及垫高 5.34 万 m³，管道自身回填 0.41 万 m³，道路、硬地区地坪垫高 3.02 万 m³，绿化区地坪垫高 0.64 万 m³。余方量为 4.21 万 m³，其中钻渣 1.02 万 m³，一般土石方 3.19 万 m³，在本项目区内无法利用，需要外运处置，通过综合调配，用于周边项目建设填土及复垦覆土。本工程由亳州城房置业有限公司投资建设，估算工程总投资 9.29 亿元，其中土建工程投资 7.86 亿元。工程已于 2019 年 10 月施工准备，2022 年 5 月建成，总工期 31 个月。

2019 年 12 月，受亳州城房置业有限公司的委托，编制单位合肥泽泉环保科技有限公司承担该项目水土保持方案报告书的编制。谯城区水利局于 2019 年 12 月 26 日在谯城区主持召开了《亳州城房置业有限公司时代樾府项目水土保持方案报告书》技术审查会。项目组按照《中华人民共和国水土保持法》等法律法规，根据《生产建设项目水土保持技术标准》等规程规范，通过现场查勘、调查、搜集资料，于 2019 年 12 月编制完成了《亳州城房置业有限公司时代樾府项目水土保持方案报告书》。

2022年4月，建设单位委托安徽旻泉规划设计有限公司对本工程开展水土保持监测工作，安徽旻泉规划设计有限公司采取调查、实地量测、资料分析、类比推算、遥感等监测方法，对各区域水土流失、水土保持防治措施及防治效果进行全面监测，于2022年5月编制完成《亳州市房置业有限公司时代樾府项目水土保持监测总结报告》。

附：亳州市房置业有限公司时代樾府项目水土保持监测特性表

亳州城房置业有限公司时代樾府项目水土保持监测特性表

建设项目主体工程主要技术指标								
项目名称		亳州城房置业有限公司时代樾府项目						
建设规模	总用地面积 65044.40m ² , 总建筑面积 165575.85m ² 。	建设单位		亳州城房置业有限公司				
		建设地点		安徽省亳州市谯城区境内				
		所在流域		淮河流域				
		工程总投资		9.29 亿元				
		工程总工期		总工期 31 个月(2019 年 10 月~2022 年 5 月)				
工程总占地面积		6.50hm ²						
水土保持监测成果								
监测单位全称		安徽旻泉规划设计咨询有限公司		联系人及电话		王艺 13696782762		
自然地理类型		淮北冲积平原		防治标准		一级标准		
监测内容	监测指标		监测方法(设施)		监测指标		监测方法(设施)	
	1、水土流失状况监测		实地量测、调查监测		2、水保防治措施效果监测		实地量测、调查监测	
	3、水土流失危害监测		调查		4、水土流失防治目标监测		调查、巡查	
建设期防治责任范围 (hm ²)		6.50		水土流失背景值 (t/km ² .a)		180		
项目建设区 (hm ²)		6.50		容许土壤流失量 (t/km ² .a)		200		
直接影响区 (hm ²)		0		水土流失目标值 (t/km ² .a)		180		
运行期防治责任范围面积 (hm ²)		6.50		水土保持工程投资 (万元)		597.14		
防治措施	工程措施		主体工程防治区: 排水管 1500m, 雨水蓄水调节池 1 座, 透水铺装 5632m ² , 表土剥离与回覆 1.32 万 m ³ , 场地平整 2.27hm ² ; 施工临时设施防治区: 场地平整 1.20hm ² ;					
	植物措施		主体工程防治区: 综合绿化 2.27hm ² 。					
	临时措施		主体工程防治区: 洗车平台 1 座, 临时排水沟 825m, 沉沙池 3 座, 截水沟 600m, 彩条布苫盖 6000m ² , 中转沉淀池 3 座。 施工临时设施防治区: 临时排水沟 100m, 彩条布苫盖 3500m ² 。					
监测结论	防治效果	指标	目标值	监测值	监测数量			
		扰动土地整治率	95%	99.84%	完成整治面积	6.49hm ²	扰动土地面积	6.50hm ²
		水土流失总治理度	95%	99.84%	水土流失治理面积	6.49hm ²	水土流失面积	6.50hm ²
		土壤流失控制比	1.0	1.11	治理后的平均土壤侵蚀强度	180t/km ² .a	容许土壤流失量	200t/km ² .a
		拦渣率	99%	100%	实际拦渣量	4.0 万 m ³	总弃渣量	4.0 万 m ³
		林草植被恢复率	97%	99.56%	植物措施面积	2.26hm ²	可绿化面积	2.27hm ²
		林草覆盖率	27%	34.76%	植被面积	2.26hm ²	工程占地面积	6.50hm ²
	水土保持治理达标评价		六项指标均达到方案确定的目标值					
总体评价		本工程采取水土保持工程措施、植物措施以及临时措施相结合, 基本形成完整的水土流失防治体系, 起到了防治水土流失的效果。						
要求与建议	建议建设单位加强后续管理, 确保水土保持设施长久发挥效益。							

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 建设项目概况

1.1.1 项目基本情况

亳州城房置业有限公司时代樾府项目位于安徽省亳州市谯城区境内，地块中心地理坐标为东经 115°45'22"、北纬 33°54'4.5"，工程位于亳州市谯城区，北侧为规划建设空地，西侧为西一环路，东侧为规划三义路，南侧为规划木耳路，工程用地呈矩形，东西最长约 210m，南北最宽约 320m。项目位置图见图 1.1。

工程建设内容包括 15 栋住宅楼、6 栋商业用房及公建配套用房、停车库和地下设备用房、内部道路、绿化以及其他市政配套附属工程。项目总用地面积 65044.40m²，均为永久占地，总建筑面积 165575.85m²，包括计容建筑面积 131005.85m²，不计容建筑面积 34570m²，车库为单层结构。容积率 2.0，建筑密度 20.2%，绿地率 35.0%，机动车停车位 1428 个（地下 1125 个，地面 303 个），非机动车停车位 976 个。本项目由主体工程防治区、施工临时设施防治区共 2 部分组成；工程总占地 6.50hm²，其中永久占地 6.50hm²，临时占地布设在红线范围内；本工程总挖方 14.94 万 m³，其中，清表土方 1.32 万 m³，建筑物基础施工处产生钻渣 1.02 万 m³，地下室开挖一般土石方 11.10 万 m³。地上建筑地坪开挖 1.09 万 m³，管线沟槽开挖 0.41 万 m³。工程填方 10.73 万 m³，其中，表土回覆 1.32 万 m³，地下室顶板覆土、地下室外基础回填及垫高 5.34 万 m³，管道自身回填 0.41 万 m³，道路、硬地区地坪垫高 3.02 万 m³，绿化区地坪垫高 0.64 万 m³。余方量为 4.21 万 m³，其中钻渣 1.02 万 m³，一般土石方 3.19 万 m³，在本项目区内无法利用，需要外运处置，通过综合调配，用于周边项目建设填土及复垦覆土。本工程由亳州城房置业有限公司投资建设，估算工程总投资 9.29 亿元，其中土建工程投资 7.86 亿元。工程已于 2019 年 10 月施工准备，2022 年 5 月建成，总工期 31 个月。

项目主要技术指标如下：

项目名称：亳州城房置业有限公司时代樾府项目

建设地点：安徽省亳州市谯城区境内

建设单位：亳州城房置业有限公司

建设性质：新建

建设规模：15 栋住宅楼、6 栋商业用房及公建配套用房、停车库和地下设备用房、内部道路、绿化以及其他市政配套附属工程。项目总用地面积 65044.40m²，均为永久占地，总建筑面积 165575.85m²，包括计容建筑面积 131005.85m²，不计容建筑面积 34570m²，车库为单层结构。容积率 2.0，建筑密度 20.2%，绿地率 35.0%，机动车停车位 1428 个（地下 1125 个，地面 303 个），非机动车停车位 976 个。

工程占地：总占地 6.50hm²，均为永久占地。

土石方量：本工程总挖方 14.94 万 m³，工程填方 10.73 万 m³，余方量为 4.21 万 m³，其中钻渣 1.02 万 m³，一般土石方 3.19 万 m³，在本项目区内无法利用，需要外运处置，通过综合调配，用于周边项目建设填土及复垦覆土。

建设工期：2019 年 10 月施工准备，2022 年 5 月建成，总工期 31 个月。

工程投资：估算工程总投资 9.29 亿元，其中土建工程投资 7.86 亿元。

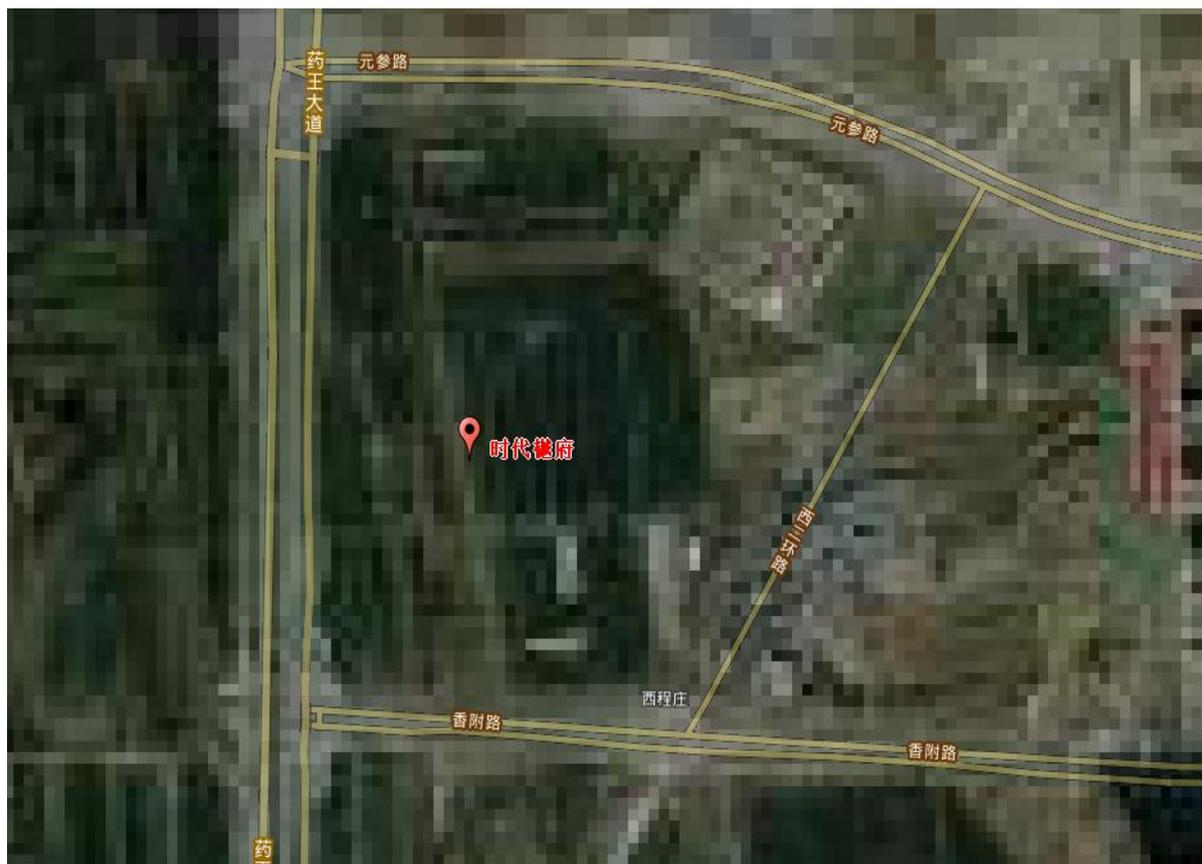


图 1.1 项目位置图

1.1.2 项目区概况

1、地形地貌

项目所在淮城区地处淮北平原北部，西北略高，最高处高程 42m，东南略低，高程 32m。淮城区地貌分主要以平原为主，平原面积占全区总面积的 93.85%。项目区宏观地貌单元为淮北冲积平原，微地貌单元为涡河高漫滩地，南距涡河仅 1.5km。根据项目区地形图及现场查勘，项目区原地貌类型主要为耕地及其他土地。现状高程在+37.40~+38.46m，平均高程+37.56m。本项目南侧木耳路现状高程在+37.80~+38.00m，西侧西一环路现状高程在+38.09~+38.50m，东侧规划三义路现状高程+37.90~+38.20m，北侧规划建设空地现状高程在+37.70~+38.12m，项目区地形地貌现状见图 1.2。

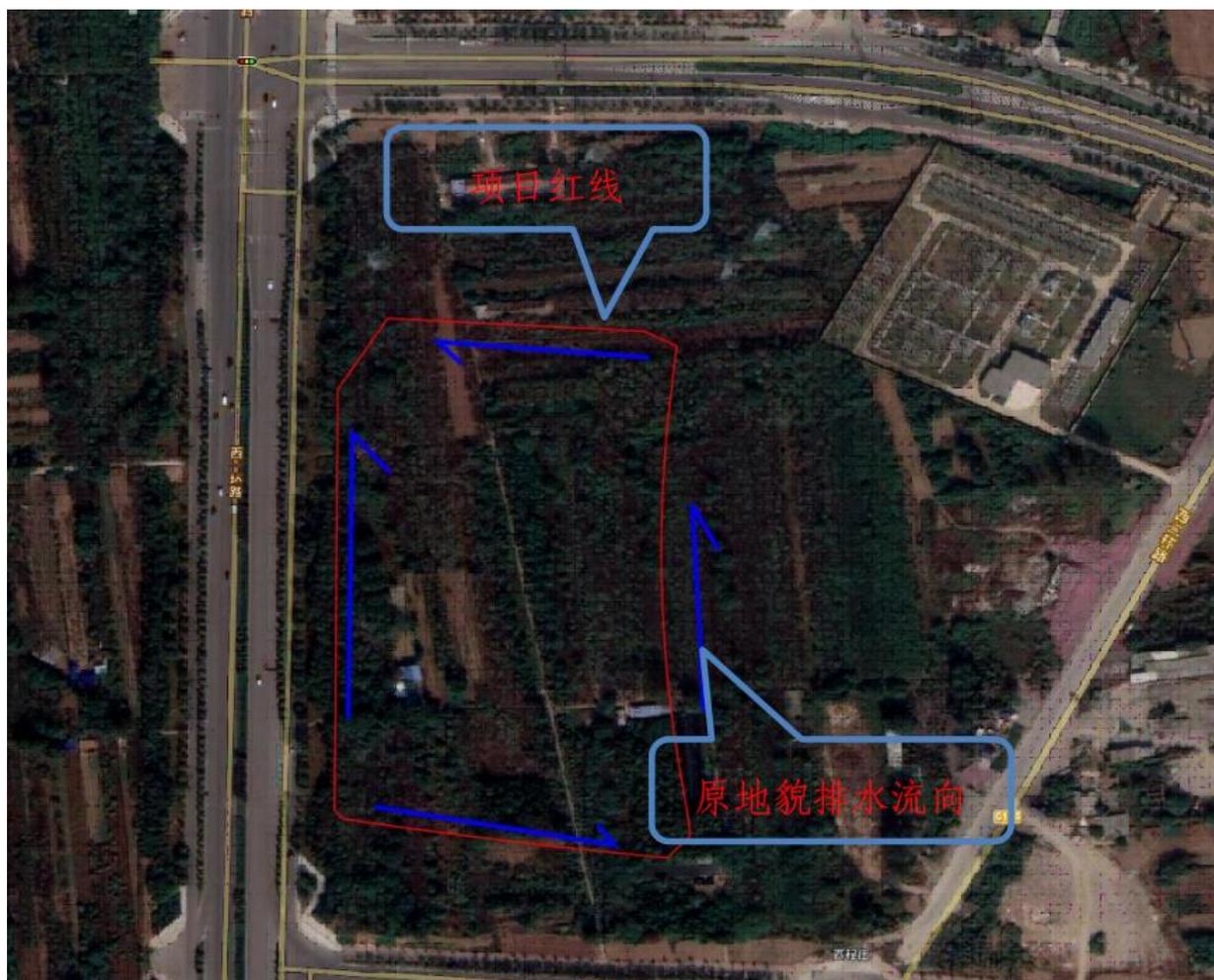


图 1.2 项目区地形地貌图

2、气象

项目位于淮城区，淮城区属暖温带半湿润季风气候，其主要特征是：气候温和，雨量适中，雨热同步，光照充足，无霜期较长，光、热资源比较丰富。年平均气温 14.5℃，极端最高气温 42.5℃（1994 年 7 月 10 日），极端最低气温 -22.5℃（1991 年 12 月 28 日）。历年平均日照时数为 2015.7 小时，县域内年平均降雨量 811mm 左右，平均蒸发量 1866mm。雨量分布由东南往西北递减；受季风气候影响，降水季节性变化明显，一般夏季多，冬季少，春雨多余秋雨。年平均风速为 2.3m/s，无霜期 209 天，最大冻土深度 30cm，夏季盛行东南风，冬季盛行北、西北风，春秋季节多偏东风。

项目区主要气象要素特征值见表 1.1。

表 1.1 项目区气象要素特征表

项目	内容	单位	数值
气候分区	暖温带半湿润季风气候		
气温	多年平均	° C	14.5
	极端最高气温	° C	42.5
	极端最低气温	° C	-22.5
降水	多年平均	mm	811
蒸发量	年平均	mm	1866
风速	年均	m/s	2.3
冻土深度	最大	cm	30
无霜期	全年	d	209

3、水文

项目位于谯城区，谯城区属淮河流域，水源比较丰富，项目所在区域属于涡河水系。境内河流主要有淮河的一级支流涡河横穿中部。涡河为淮北平原跨豫、皖两省的骨干排水河道，为淮河的第二大支流，安徽省境内流域面积 4340km²，河道长 225km，大寺闸以上流域面积 10530km²，约占全流域面积的 66.5%。涡河河源地面高程为 78.0m，入淮河口地面高程为 19.0m，地面总高差 59.0m，平均地面坡降为 1/6500，涡河流域内地面高程自西北向东南倾斜，地面坡降在 1/9000-1/10000。

根据规划项目区按 50 年一遇防洪标准要求，并考虑与周边地块、现状道路、排水系统的衔接，主体设计确定本项目区建筑物室内（±0.00）设计高程为+39.47m，室外道路地坪设计高程为+39.30m，满足防洪要求。

根据《安徽省水功能区划》，项目区不在划定的水功能区水环境功能区范围之内，不涉及饮用水源保护区。

项目区周边 100 内无河沟，工程基建期间雨水经临时排水沟汇沉沙池，用于降尘，多余水体经过沉沙池汇入市政雨水管网，项目建设完成后，雨水管网为主要的排水系统。项目区水系图见图 1.3。



图 1.3 项目水系图

4、土壤

项目位于谯城区，谯城区土壤分为砂疆黑土、黄潮土两大类，5个亚类,9个土属，30个土种。其中砂疆黑土土质粘重，耕作层浅，土质结构差，养分含量低，既怕旱又怕涝，湿时泥泞，旱时干硬。是淮北平原土质较差的土种，主要分布在南部古城、双沟、十河和东部观堂等地，面积占总耕地面积的33.69%。黄潮土是黄泛冲积而成，以淤土、两合土、砂土为主，由于成土时间短、土龄轻、结构好、肥力较高，对农作物生长限制因素少，水、肥、气、热条件比较协调，耕性好，松软，适耕长，透水、保水性都较好，有夜潮性，是淮北优良土壤之一。项目区土壤以潮土为主。

5、植被

项目区境内林木属于暖温带落叶林类型，植被的特点为人工栽培型的绿化用培植物和农作物。树木多为人工栽植落叶乔木，主要树种有泡桐、杨树、椿树、楠树等，果树有苹果、桃树、李树、柿树、葡萄等。树木主要分布在村庄周围，道路河堤两旁，农田防护林等。农作物以小麦、红芋、大豆、棉花、油菜、芝麻为主，兼有高粱、玉米、水稻等。

根据项目区地形图及现场查勘，项目区原地貌部分区域分布着荒草及乔灌木，林草覆盖率60%。

6、水土流失情况

根据国务院批复的《全国水土保持规划（2015~2030）》、《安徽省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》皖政秘〔2017〕94号文和《土壤侵蚀分类分级标准》，本项目属于北方土石山区，容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，原始地貌土壤侵蚀模数为 $180\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。不涉及国家级及省级水土流失重点防治区。

1.2 水土流失防治工作情况

1.2.1 水土保持工作管理情况

亳州城房置业有限公司重视本工程建设过程中的水土保持工作，积极贯彻落实了《中华人民共和国水土保持法》及相关法律法规及文件要求，并委托了有资质、有业绩的水土保持监测和验收评估单位，对监测和验收工作实行合同制管理，明确了各相关部门的责任。为了切实做好本项目水土流失防治工作，建设单位加强领导和组织管理，

落实施工单位的水土流失防治责任；与地方水行政主管部门保持联系，积极配合其监督检查，确保水土保持工作落到实处。施工过程中建设单位向各施工单位提出了文明施工和环境保护的相关要求，土建施工单位按照文明施工和水土保持的要求，采取了一些水土保持措施，包括工程措施、植物措施和临时措施，有效保障了主体工程安全和减轻了工程引起的水土流失。

1.2.2 水土保持方案编制和批复

为了全面贯彻《中华人民共和国水土保持法》和相关法律法规，正确处理工程建设与水土保持的关系，做到工程建设过程中的水土保持工作有序进行，亳州城房置业有限公司委托合肥泽泉环保科技有限公司编制亳州城房置业有限公司时代樾府项目的水土保持方案，合肥泽泉环保科技有限公司于2019年12月编制完成了《亳州城房置业有限公司时代樾府项目水土保持方案报告书》，2020年1月13日，亳州市谯城区水利局以《关于亳州城房置业有限公司时代樾府项目水土保持方案报告书的批复》淮水（2020）2号对该工程水土保持方案予以批复。

1.2.3 水土保持监测意见落实情况

2022年4月，亳州城房置业有限公司委托我公司实施本项目水土水土保持监测和水土保持验收工作，我单位依据合同和国家相关规范要求，对工程现场进行查勘，查勘内容主要针对水土流失因子、水土流失状况及危害、水土保持措施实施情况及效益进行实时监测和记录。同时，对于现场发现的水土保持问题已建议建设单位及时进行整改，为顺利通过水土保持验收做好准备工作。

1.3 监测工作实施情况

本工程水土保持监测工作滞后。

2022年4月，建设单位委托安徽旻泉规划设计有限公司对本工程开展水土保持监测工作，安徽旻泉规划设计有限公司接受委托后，立即成立了亳州城房置业有限公司时代樾府项目水土保持监测项目组，对工程现场进行了调查、踏勘，收集分析相关资料，主要采取调查、实地量测、资料分析、类比推算对各区域水土流失、水土保持防治措施及防治效果进行全面监测和补充调查，对已发生的水土流失情况进行补充分析，掌

握施工期水土流失动态变化和水土保持措施实施情况及防治效果，2022年5月，编制完成了本项目的水土保持监测总结报告。

监测设施设备主要包括无人机、GPS、皮尺、卷尺、数码照相机、计算机及易耗品等。结合工程实际建设情况，通过卫星影像比对和查询施工、监理资料，共布置了3个调查点，水土保持定点监测位置布设见表1.2。

表 1.2 水土流失调查点及调查内容表

序号	区域	位置	方法	内容
1	主体工程防治区	主体工程区排水管道	调查	水保措施实施情况、防治效果、扰动土地情况
2		主体工程区绿化	地面观测	
1	施工临时设施防治区	施工临时设施	资料分析和实地调查	

本项目水土保持监测工作共有专业技术人员5人，项目监测日常工作人员安排由项目负责人统一调度。项目负责人定期检查协调，解决存在的问题，按时保质完成监测工作。本项目的人员情况见表1.3。

表 1.3 监测人员情况表

姓名	职称	专业/职务	分工
丁宗苗	高工	水利水电工程	审查
王艺	工程师	水利工程	项目负责人
王园园	工程师	水土保持	日常巡测
施学林	工程师	水利工程	日常监测
邓代燕	工程师	水利水电工程	日常监测

2 监测内容和方法

2.1 监测内容

1) 水土流失状况

监测内容包括：各监测单元扰动土地面积、土石方挖填数量、临时堆土动态变化等；另外对水土流失主要影响因子如地形、植被盖度、降雨强度等进行监测。

2) 水土流失危害

主要包括工程建设过程和植被恢复期的水土流失面积、分布、流失量和水土流失强度变化情况，以及对周边地区生态环境的影响，造成的危害情况等。

3) 项目区水土保持防治措施效果

主要包括排（洪）水沟、排水管等水土保持防治措施的数量和质量；林草措施成活率、保存率及覆盖率；防护工程的稳定性、完好程度和运行情况。同时通过监测，确定工程建设水土保持措施防治面积、防治责任范围内可绿化面积、已采取的植物措施面积等。

4) 水土流失防治目标达标情况

为本工程水土保持设施验收提供直接的数据支持和依据，监测结果应计算出工程的扰动土地整治率、水土流失总治理程度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率和植被覆盖率等 6 项防治目标的达到值。

① 扰动土地整治率

项目建设区内扰动土地的整治面积占扰动土地总面积的百分比。

② 水土流失总治理度

项目区建设区内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。

③ 土壤流失控制比

项目建设区内，容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。

④ 拦渣率

项目建设区内采取措施实际拦挡的弃土（石、渣）与工程弃土（石、渣）总量的百分比。

⑤ 林草植被恢复率

项目建设区内，林草类植被面积占可恢复林草植被（在目前经济、技术条件下适宜于恢复林草植被）面积的百分比。

⑥ 林草覆盖率

林草类植被面积占项目建设区面积的百分比。

2.2 监测方法

根据《水土保持监测技术规程》，结合本项工程的实际情况确定监测方法，监测方法力求经济、适用和可操作。本项目监测方法主要采用调查和定位观测相结合、遥感分析、资料分析的方法。

1) 调查监测

调查监测是指定期采用分区调查的方式，通过现场实地勘测，采用 GPS 定位仪及其它测定工具等，按照不同防治区域和工程测定其基本特征。填表记录各个水土流失防治区的基本特征及水土保持措施（包括主体工程中的各项水土保持措施）实施情况。

对地形、地貌的变化情况，建设项目占用土地面积、扰动地表面积，工程挖方、填方数量等项目的监测，采取查看设计资料方法进行；评价工程建设对项目区及周边地区可能造成的危害，对防治措施的数量和质量、林草成活及率生长情况、防护工程的稳定性和完好程度等项目监测采用实地样方调查方法进行。

抽样调查主要是对工程措施或植物措施的数量以及质量采取一定的样本（样方）进行重点调查，以核查工程建设数量和质量，方法的重点是保证一定的抽样比例，从而保证抽样调查的结果精度。

2) 定位监测

定位监测方法：对水土流失量变化、水土流失强度变化、植被生长状况、林草覆盖率采用定位观测的监测方法进行。

对不同防治类型区（地表扰动类型）侵蚀强度的监测，采用地面观测方法，同时采集降雨数据。

3) 巡查监测

巡查是指定期采取线路调查或全面调查，采用 GPS 定位仪、照相机、标杆、尺子等项目区防治责任范围内地表扰动类型和面积、基本特征及水土保持措施实施情

况（排水工程、土地整治等）进行监测记录。

场地巡查是水土保持监测中的一种特殊方法。如临时堆土场的时间可能较短，来不及观测，土料已经运走，不断变化造成的水土流失，必须及时采取措施，控制水土流失；施工场地的变化等，定位监测有时是十分困难的，常采用场地巡查。

4) 资料分析

通过查阅本项目施工资料和监理资料，分析施工期水土流失动态变化情况，主要为扰动土地变化情况、水土保持措施实施情况，收集气象、水文、土壤、土地利用等资料进行分析，结合实地调查分析，对各指标赋值，对临时措施落实的数量主要通过监理单位记录进行监测。

本项目水土保持监测主要监测项目、方法详见表 2.1。

表 2.1 主要调查、监测项目与方法一览表

序号	监测项目	主要调查和监测方法
1	水土流失因子	降雨量采取气象水文站记录资料；其它采取现场调查、GPS 定位。
2	水蚀量	地面监测法：采用测钎法等监测方法。
3	植物覆盖度林 草生长情况	集中连片的采取样地测量法，采用样地法。单行或分散的，采取抽样目测法。林草生长情况采用随机调查法，记录林草植被的分布、面积、种类、群落、生长情况、成活率等。
4	植物防护措施 监测	植物措施和管护情况监测；绿化林草的生长情况、成活率等采用标准地样法（样线法），植物措施管护情况采用工作记录检查。
5	工程防护措施 监测	巡视、观察法确定防护的数量、质量、效果及稳定性。排水工程效果：主要记录排水工程质量以及管护情况。场地平整工程：记录整地对象、面积、整治后地面状况等。

3 重点部位水土流失动态监测结果

3.1 防治责任范围监测

3.1.1 水土保持防治责任范围

1) 水土保持方案确定的防治责任范围

根据水土保持方案批复，本项目水土流失防治责任范围为 6.50hm^2 ，包括主体工程防治区 6.50hm^2 ，施工临时设施防治区 1.20hm^2 （在红线范围内）。

2) 建设期防治责任范围监测成果

根据调查和定位监测结果，查阅主体工程征占地资料、施工和监理资料并复核，本项目建设期防治责任范围面积 6.50hm^2 ，包括主体工程防治区 6.50hm^2 ，施工临时设施防治区 1.20hm^2 （在红线范围内）。

表 3.2 本项目建设期水土流失防治责任范围表

项目区	项目建设区			防治责任范围
	永久占地	临时占地	小计	
主体工程防治区	6.50		6.50	6.50
施工临时设施区		(1.20)	(1.20)	(1.20)
合计	6.50	(1.20)	6.50	6.50

3) 对比分析

本项目建设期实际防治责任范围 6.50hm^2 ，建设期防治责任范围较方案相比，没有发生变化，详见表 3.3。

表 3.3 建设期水土流失防治责任范围与方案对比表 单位： hm^2

类型	名称	面积 (hm^2)		实际—水保方案
		水保方案	实际	
项目建设区	主体工程防治区	6.50	6.50	无变化
	施工临时设施区	(1.20)	(1.20)	无变化
	合计	6.50	6.50	无变化

3.1.2 扰动土地面积

通过查阅资料、结合遥感影像及实地监测，分别对各区域的项目建设区扰动地表、占压土地和损坏林草植被的面积进行测算，工程基建期实际扰动土地面积 6.50hm²。详见表 3.4。

表 3.4 各监测分区扰动面积表 单位：hm²

项目区	项目建设区			扰动土地面积
	永久占地	临时占地	小计	
主体工程防治区	6.50		6.50	6.50
施工临时设施防治区		(1.20)	(1.20)	(1.20)
合计	6.50	(1.20)	6.50	6.50

3.2 取土（（渣、石））监测结果

通过调查和询问，本工程总挖方 14.94 万 m³，其中，清表土方 1.32 万 m³，建筑物基础施工处产生钻渣 1.02 万 m³，地下室开挖一般土石方 11.10 万 m³。地上建筑地坪开挖 1.09 万 m³，管线沟槽开挖 0.41 万 m³。工程填方 10.73 万 m³，其中，表土回覆 1.32 万 m³，地下室顶板覆土、地下室外基础回填及垫高 5.34 万 m³，管道自身回填 0.41 万 m³，道路、硬地区地坪垫高 3.02 万 m³，绿化区地坪垫高 0.64 万 m³。余方量为 4.21 万 m³，其中钻渣 1.02 万 m³，一般土石方 3.19 万 m³，在本项目区内无法利用，需要外运处置，通过综合调配，用于周边项目建设填土及复垦覆土。项目没有设置取土场。

3.3 弃土（渣、石）监测结果

通过调查和询问，余方量为 4.21 万 m³，其中钻渣 1.02 万 m³，一般土石方 3.19 万 m³，在本项目区内无法利用，需要外运处置，由中铁建设集团有限公司通过综合调配，用于周边项目建设填土（土方协议详见附件）。项目没有设置弃土场。

3.4 土石方平衡及流向监测

根据主体设计及施工单位提供的土石方情况，本工程总挖方 14.94 万 m³，其中，清表土方 1.32 万 m³，建筑物基础施工处产生钻渣 1.02 万 m³，地下室开挖一般土石方 11.10 万 m³。地上建筑地坪开挖 1.09 万 m³，管线沟槽开挖 0.41 万 m³。工程填方 10.73

万 m³，其中，表土回覆 1.32 万 m³，地下室顶板覆土、地下室外基础回填及垫高 5.34 万 m³，管道自身回填 0.41 万 m³，道路、硬地区地坪垫高 3.02 万 m³，绿化区地坪垫高 0.64 万 m³。余方量为 4.21 万 m³，其中钻渣 1.02 万 m³，一般土石方 3.19 万 m³，在本项目区内无法利用，需要外运处置，通过中铁建设集团有限公司综合调配，用于周边项目建设填土及复垦覆土。

土石方平衡流向见表 3.7，方案设计和监测土石方平衡及流向对比表见表 3.8。

表 3.7 项目土石方平衡表 单位: 万 m³

序号	项目		挖方				回填				调查	调入	余方			
			表土	一般土石方	钻渣	小计	一般土石方	顶板覆土	绿化覆土	小计	数量/去向	数量/来源	一般土石方	钻渣	小计	去向
①	建构筑物区	地上建筑	0.25	1.09	1.0 2	2.36	2.76			2.76	0.25⑤			1.02	1.02	综合调配, 用于其它项目
②		地下建筑		11.1		11.1		2.58		2.58	3.66⑤		3.19		3.19	
③	道路硬地及管线工程区	道路、硬地	0.61			0.61	3.02			3.02	0.61⑤	3.02②				
④		管线工程		0.41		0.41	0.41			0.41						
⑤	绿地区		0.46			0.46	0.64		1.32	1.96		1.5①② ⑤				
合计			1.32	12.6	1.0 2	14.94	6.83	2.58	1.32	10.73	1.52	4.52	3.19	1.02	4.21	

表 3.8 方案设计和监测土石方平衡及流向对比表

单位：万 m³

	方案设计	监测成果	监测成果—方案设计
挖方	14.94	14.94	无变化
填方	10.73	10.73	无变化
借方	0.00	0.00	无变化
余方	4.21	4.21	无变化

3.5 水土流失危害监测

3.5.1 水土流失影响监测

根据实地调查和查阅资料，工程在建设过程中，由于构筑物基础开挖、道路修建、平整场地等活动，使地表局部坡度加大，土体结构松散，在外营力的作用下，诱发，产生了一定的水土流失量。

3.5.2 水土流失灾害事件监测

根据调查，工程建设期间未发生水土流失灾害事件。

4 水土流失防治措施监测结果

4.1 水土保持措施

4.1.1 水土保持方案设计的水保措施及其数量

1) 主体工程防治区: 表土剥离 1.32 万 m^3 , 排水工程 1500m; 场地平整 2.27 hm^2 , 表土回覆 1.32 万 m^3 ; 透水铺装 5632 m^2 ; 雨水蓄水调节池 1 座。综合绿化 2.27 hm^2 。临时排水沟 825m; 沉沙池 3 座, 截水沟 600m, 彩条布苫盖 5300 m^2 ; 洗车平台一座, 中转沉沙池 3 座。

2) 施工临时设施区: 场地平整 1.20 hm^2 ; 临时排水沟 360m, 彩条布苫盖 3200 m^2 , 编制袋拦挡 200m, 撒播草籽 0.85 hm^2 。

4.1.2 水保措施实施情况

1) 主体工程防治区: 表土剥离 1.32 万 m^3 , 排水工程 1500m; 场地平整 2.27 hm^2 , 表土回覆 1.32 万 m^3 ; 透水铺装 5632 m^2 ; 雨水蓄水调节池 1 座。综合绿化 2.27 hm^2 。临时排水沟 825m; 沉沙池 3 座, 截水沟 600m, 彩条布苫盖 6000 m^2 ; 洗车平台一座, 中转沉沙池 3 座。

2) 施工临时设施防治区: 场地平整 1.20 hm^2 ; 临时排水沟 100m, 彩条布苫盖 3500 m^2 。

4.1.3 水保措施实施进度

各分区水土保持措施基本已按照水土保持方案设计进行实施, 水土保持措施防治责任基本得到落实, 水保措施已按相关的设计和标准进行了施工, 符合有关标准要求, 能够起到良好的保护水土资源的作用。

表 4.1 水土保持工程措施完成情况一览表

分区	措施类型	工程量	布设位置
主体工程防治区	表土剥离 (万 m ³)	1.32	主体工程防治区内
	透水铺装 (m ²)	5632	主体工程防治区内
	排水工程 (m)	1500	主体工程防治区内
	场地平整 (hm ²)	2.27	绿化区域
	表土回覆 (万 m ³)	1.32	绿化区域
	雨水蓄水调节池 (座)	1	主体工程防治区内
	综合绿化 (hm ²)	2.27	绿化区域
	临时排水沟 (m)	825	主体工程防治区内
	沉砂池 (座)	3	主体工程防治区东北角、西南角、东南角
	截水沟 (m)	600	主体工程防治区内
	彩条布苫盖 (m ²)	6000	主体工程防治区内
	洗车平台 (座)	1	施工出入口
施工临时设施防治区	中转沉沙池 (座)	3	主体工程防治区内
	场地平整 (hm ²)	2.27	施工临时设施防治区内
	临时排水沟 (m)	100	施工临时设施防治区内
	彩条布苫盖 (m ²)	3500	施工临时设施防治区内

4.2 工程措施

4.2.1 水土保持方案设计的工程措施及其数量

1) 主体工程防治区: 表土剥离 1.32 万 m³; 排水工程 1500m; 雨水蓄水调节池 1 座; 表土回覆 1.32 万 m³; 场地平整 2.27hm², 透水铺装 5632m²。

2) 施工临时设施防治区: 场地平整 1.20hm²。

4.2.2 工程措施实施情况

1) 主体工程区：表土剥离 1.32 万 m³；排水工程 1500m；雨水蓄水调节池 1 座；表土回覆 1.32 万 m³；场地平整 2.27hm²，透水铺装 5632m²。

2) 施工临时设施区：场地平整 1.20hm²。

4.2.3 工程措施实施进度

各分区水土保持工程措施基本已按照水土保持方案设计进行实施，水土保持工程措施防治责任基本得到落实，工程措施已按相关的设计和标准进行了施工，符合有关标准要求，能够起到良好的保护水土资源的作用。

表 4.1 水土保持工程措施完成情况一览表

分区	措施类型	工程量	布设位置
主体工程防治区	表土剥离 (万 m ³)	1.32	主体工程防治区内
	透水铺装 (m ²)	5632	主体工程防治区内
	排水工程 (m)	1500	主体工程防治区内
	场地平整 (hm ²)	2.27	绿化区域
	表土回覆 (万 m ³)	1.32	绿化区域
	雨水蓄水调节池 (座)	1	主体工程防治区内
施工临时设施防治区	场地平整 (hm ²)	1.20	施工临时设施防治区内



4.3 植物措施

4.3.1 水保方案的植物措施及其工程量

1) 主体工程防治区: 综合绿化 2.27hm²。

4.3.2 植物措施实施情况

主体工程防治区完成的综合绿化 2.27hm²。与水保方案（综合绿化 2.27hm² 相比，没有发生变化，各区植物措施情况如下：

1) 主体工程防治区: 综合绿化 2.27hm²。

4.3.3 植物措施成活率、生长情况监测

总体上各分区水土保持植物措施基本上按照水土保持方案设计进行实施的，水土保持植物措施防治责任基本得到落实，植物措施已按照相应的设计标准进行施工，种

植的乔灌木郁闭度、草种覆盖度达到水土保持要求，苗木规格符合设计要求，已实施的植物措施整体效果较好，符合有关标准要求，起到良好的保护水土资源作用，后期需加强植物措施养护管护工作。

	
<p>乔木绿化</p>	<p>灌木绿化</p>
	
<p>灌草绿化</p>	<p>乔灌木绿化</p>
	
<p>乔木绿化</p>	<p>灌木绿篱</p>



4.4 临时措施

4.4.1 水保方案的临时措施及工程量

1) 主体工程防治区: 临时排水沟 825m; 沉沙池 3 座, 截水沟 600m, 彩条布苫盖 5300m²; 洗车平台一座, 中转沉沙池 3 座。

2) 施工临时设施防治区: 场地平整 1.20hm²; 临时排水沟 360m, 彩条布苫盖 3200m², 编制袋拦挡 200m, 撒播草籽 0.85hm²。

4.4.2 实施的临时措施及工程量

1) 主体工程防治区: 临时排水沟 825m; 沉沙池 3 座, 截水沟 600m, 彩条布苫盖 6000m²; 洗车平台一座, 中转沉沙池 3 座。

2) 施工临时设施防治区: 临时排水沟 100m, 彩条布苫盖 3500m²。

表 4.3 临时措施实际完成与方案设计工程量对比表

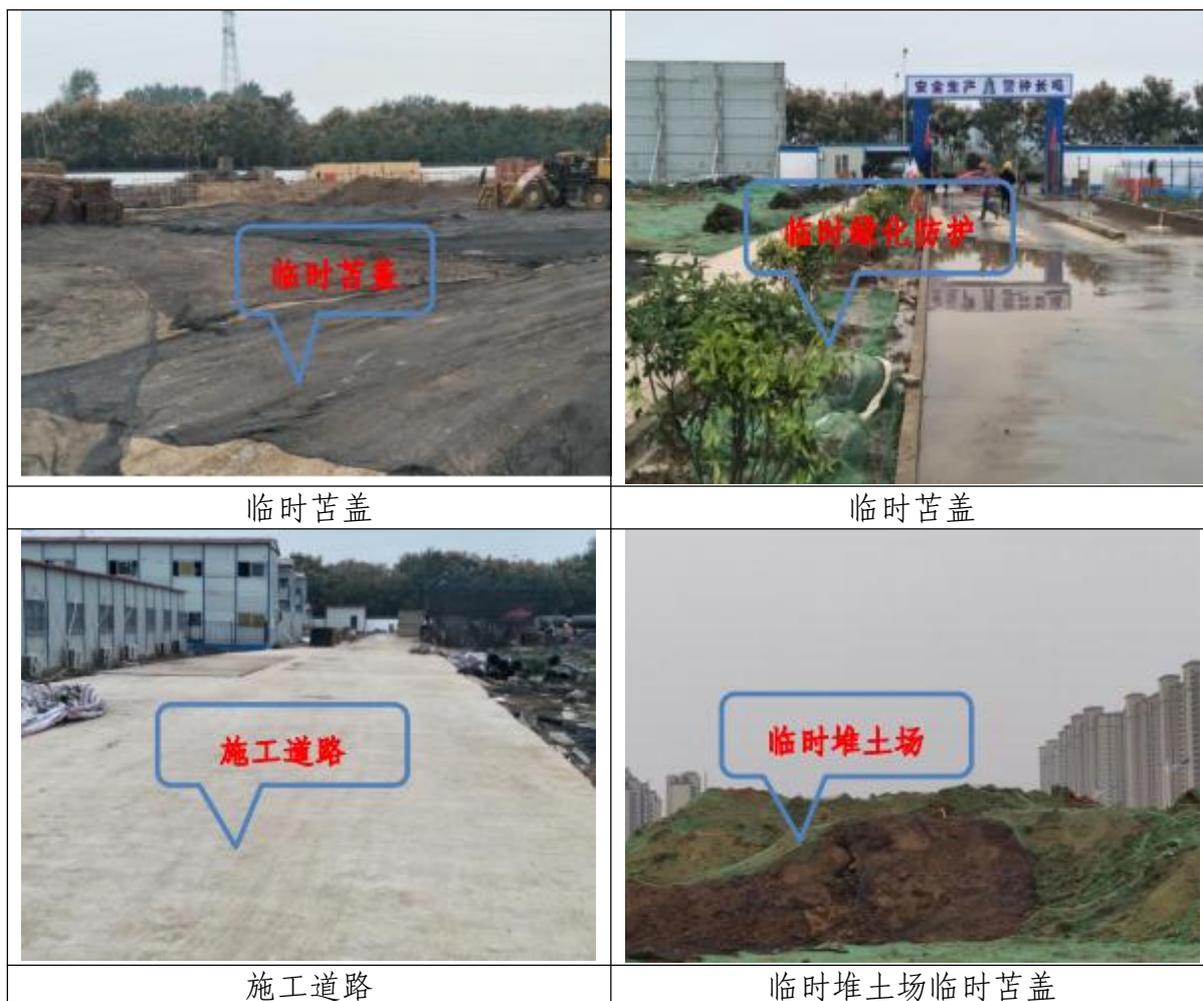
防治分区	防治措施	单位	工程量			变化原因
			方案	实际完成	差值	
主体工程防治区	临时排水沟	m	825	825	0	无变化
	沉沙池	座	3	3	0	无变化
	截水沟	m	600	600	0	无变化
	彩条布苫盖	m ²	5300	6000	700	增加了被施工机械破坏的彩条布
	洗车平台	座	1	1	0	无变化
	中转沉淀池	座	3	3	0	无变化
施工临时设施防治区	临时排水沟	m	360	100	-260	施工临时设施区除了绿化部分都完成了硬化，且已设置了临时排水沟，无需在新增临时排水沟
	彩条布苫盖	m ²	3200	3500	300	对临时堆土实施彩条布苫盖时往外延伸了压实石块部分
	编制袋拦挡	m	200	0	-200	由于临时堆土已采用彩条布苫盖并用石块压紧，无需采取编制袋拦挡
	撒播草籽	m ²	0.85	0	-0.85	由于临时堆土已采用彩条布苫盖并用石块压紧，撒播草籽无法存活



洗车台



临时沉沙池



4.4.3 临时措施评价

各分区水土保持临时措施基本已按照水土保持方案设计进行实施，施工临时设施区根据现场实际情况，减少了部分方案中新增的水土保持临时措施，在不影响水土保持的情况下，水土保持临时措施防治责任基本得到落实，临时防治措施已按相关的设计和标准进行了施工，符合有关标准要求，能够起到良好的保护水土资源的作用。

4.5 水土保持措施防治效果

亳州城房置业有限公司时代樾府项目基本实施了方案确定的水土保持措施，与水土保持方案确定水土保持措施发生了少数变化。由于施工临时设施区场地已硬化，无裸露的地表，无水土流失量，且现场设置了临时排水沟，根据实际情况，无需新增临时排水沟。符合有关标准要求，能够起到良好的保护水土资源的作用，有效防治水土

流失，因此，工程水土保持措施总体布局基本合理。具体变化量及变化原因见下表 4.5。

表4.5 项目实际完成水保措施与方案设计工程量对比表

防治分区	防治措施	单位	工程量			变化原因
			方案	实际完成	差值	
主体工程防治区	表土剥离	万 m ³	1.32	1.32	0	无变化
	透水铺装	m ²	5632	5632	0	无变化
	排水工程	m	1500	1500	0	无变化
	场地平整	hm ²	2.27	2.27	0	无变化
	表土回覆	万 m ³	1.32	1.32	0	无变化
	雨水蓄水调节池	座	1	1	0	无变化
	综合绿化	hm ²	2.27	2.27	0	无变化
	临时排水沟	m	825	825	0	无变化
	沉沙池	座	3	3	0	无变化
	截水沟	m	600	600	0	无变化
	彩条布苫盖	m ²	5300	6000	700	增加了被施工机械破坏的彩条布
	洗车平台	座	1	1	0	无变化
	中转沉淀池	座	3	3	0	无变化
施工临时设施防治区	场地平整	hm ²	1.2	1.2	0	无变化
	临时排水沟	m	360	100	-260	施工临时设施区除了绿化部分都完成了硬化，且已设置了临时排水沟，无需在新增临时排水沟
	彩条布苫盖	m ²	3200	3500	300	对临时堆土实施彩条布苫盖时往外延伸了压实石块部分
	编制袋拦挡	m	200	0	-200	由于临时堆土已采用彩条布苫盖并用石块压紧，无需采取编制袋拦挡
	撒播草籽	m ²	0.85	0	-0.85	由于临时堆土已采用彩条布苫盖并用石块压紧，撒播草籽无法存活

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

亳州城房置业有限公司时代樾府项目于2019年10月开工，2022年5月完工。工程建设过程中随着工程的推进，原地貌占地面积逐步减少，工程挖填、占压、堆垫等施工扰动地表的范围逐渐增大，水土流失面积逐步增大。在扰动范围内，随着主体工程的建构筑物、道路和硬化地面等逐步建设完成，替代了工程大部分原有扰动面积，以及工程措施、植物措施的实施，水土流失面积逐步减小。通过查阅工程施工、监理资料、历史遥感影像，结合现场调查，工程建设各阶段水土流失面积年际变化情况见表5.1。

表 5.1 各阶段水土流失面积 **单位: hm²**

监测分区	时段			
	2019年	2020年	2021年	2022年
主体工程防治区	2.30	3.88	2.66	1.42
施工临时设施防治区	(1.20)	0	0.60	0.28
合计	3.50	3.88	3.26	1.70

5.2 土壤流失量

5.2.1 水土流失影响因子监测结果

(1) 降雨量变化情况

2019年~2022年5月项目区的降雨资料见表5.2所示。

表 5.2 项目区降雨量情况表

年份	年降雨量 (mm)	1~4 月降雨量 (mm)	5~9 月降雨量 (mm)	10~12 月降雨量 (mm)
2019	582.5	115	395	72.5
2020	907.5	118	685	104.5
2021	729.6	78.3	214.5	436.8
2022	272.5	372.5		

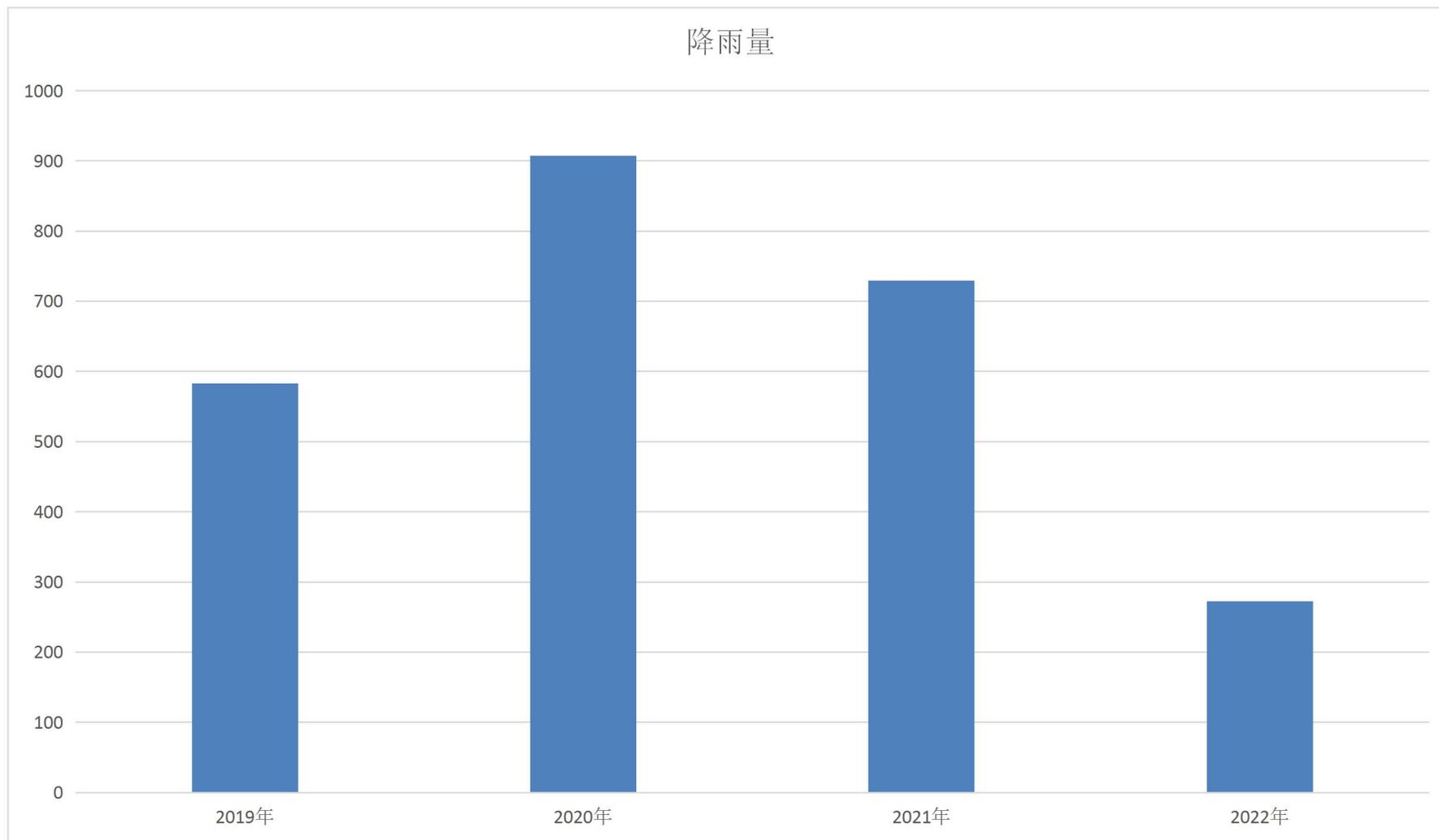


图 5.2 项目监测期降雨量柱状图

从表 5.2 及图 5.2 中可以看出，建设期降雨量年内分布不平衡，每年的降雨量主要集中在 5-9 月份，是产生水土流失的主要时段。

(2) 施工活动的变化

在施工初期，随着施工活动造成扰动面的增加，水土流失量逐步增加，随着建筑物、地面硬化及水土保持措施的实施，水土流失量逐步减少。大量的土石方工程集中在 2019 年~2020 年，其中 2020 年水土流失量最大。

5.2.2 土壤侵蚀模数背景值调查监测

根据监测情况，项目区分区土壤侵蚀模数背景值取值结果见表 5.3。

表 5.3 土壤侵蚀模数背景值分析成果表

监测分区	主体工程防治区	施工临时设施防治区
分区扰动面积 (hm ²)	6.50	(1.20)
土壤侵蚀模数 (t/km ² .a)	180	180

5.2.3 施工期各扰动类型区土壤侵蚀模数

施工期的各扰动地表类型土壤侵蚀模数通过查阅工程施工、监理、历史遥感影像，结合施工进度，借鉴同类型项目水土流失状况，进行分析估算获得。各扰动区施工期的侵蚀模数详见表 5.4。

表 5.4 各年度水土流失面积及侵蚀强度表

监测分区	2019 年		2020 年		2021 年		2022 年	
	水土流失面积 (hm ²)	侵蚀强度 (t/km ² .a)						
主体工程防治区	2.30	2600	3.88	2880	2.66	2400	1.42	1300
施工临时设施防治区	1.20	1500	0		0.60	1300	0.28	1200

5.2.4 各阶段土壤流失量

1) 土壤流失计算方法

通过对定位观测、资料分析和调查收集到的监测数据按各个防治责任分区进行分类、汇总、整理，利用水土流失面积、侵蚀模数和侵蚀时段计算出各分区水土流失量。

土壤流失计算公式：

$$M_s = F \times K_s \times T$$

式中： M_s ——土壤流失（t）；

F ——土壤流失面积（ km^2 ）；

K_s ——土壤流失模数（ $\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ）；

T ——侵蚀时段（a）。

2) 各阶段水土流失量计算

依据上述土壤流失量计算公式，结合各阶段水土流失面积，计算得出施工期（含施工准备期）和试运行期各扰动地表侵蚀单元的土壤侵蚀量，施工期土壤流失量计算结果详见表 5.5。

表 5.5 施工期扰动面造成水土流失量监测成果表

监测分区	施工期												合计
	2019 年			2020 年			2021 年			2022 年			
	水土流失面积 (hm ²)	侵蚀强度 (t/km ² .a)	水土流失量 (t)	水土流失面积 (hm ²)	侵蚀强度 (t/km ² .a)	水土流失量 (t)	水土流失面积 (hm ²)	侵蚀强度 (t/km ² .a)	水土流失量 (t)	水土流失面积 (hm ²)	侵蚀强度 (t/km ² .a)	水土流失量 (t)	
主体工程防治区	2.30	2600.00	9.57	3.88	2880.00	111.74	2.66	2240.00	59.58	1.42	1300.00	6.09	186.99
施工临时设施防治区	1.20	1500.00	2.88				0.60	1300.00	7.80	0.28	1200.00	1.11	11.79
合计	3.50		12.45	3.88		111.74	3.26		67.38	1.70		7.20	198.78

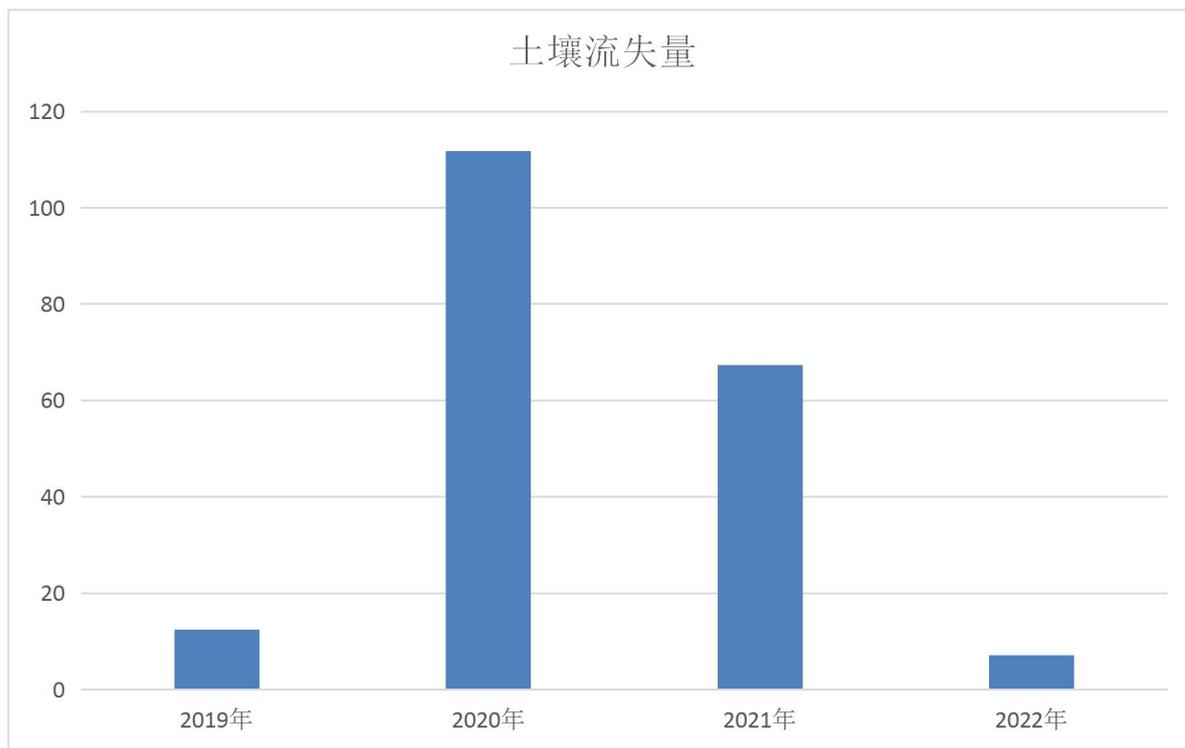


图 5.3 各年度土壤流失量图

本项目属于补报项目，已于 2019 年 10 月开工建设，2020 年 1 月水土保持方案取得亳州市谯城区水利局批复，建设期间工程建设未造成重大水土流失危害事件。

由表 5.5、图 5.3 可知，实施水土保持监测阶段施工期间主要的土壤流失发生在 2020 年，主要由于地下室开挖、顶板覆土、主体工程施工等施工活动集中在 2020 年，遇降雨造成水土流失；随着时间的推移，水土保持措施的实施、植物绿化种植面积增大，水土保持措施功能得到逐渐发挥，生态环境得逐步得到恢复和改善，水土流失逐渐减少达到稳定状态。

表 5.6 实际水土流失量与方案阶段预测水土流失量对比表

项目	水土流失量 (t)			变化原因
	方案预测	实际监测	实际监测-方案预测	
项目区域	216	198.78	17.22	水土保持方案预测的水土流失量是考虑在最不利的因素下、不采取任何水土保持措施的情况下的水土流失量，本工程在施工过程中采取了水土保持措施，减少了水土流失的发生

5.2.5 建设期土壤侵蚀强度分析计算

从历年的水土流失强度来看，2020 年，随着工程全面施工，各区土壤侵蚀模数普遍增大，尤其是地下室开挖坡面裸露，平均侵蚀强度较大，施工期综合土壤侵蚀模数最大，达到 $2880\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ；后续施工部分施工区域建设建筑物占压或主体工程设计的水土保持工程措施发挥作用，各区土壤侵蚀模数皆有降低。

5.3 水土流失危害

本工程在建设过程中未发生水土流失重大事件，没有对主体工程的安全、稳定和运营产生负面影响。工程建设过程中施工活动控制在征地范围内，减少了对周边环境的影响。未破坏周边生态系统的结构和功能。

根据实际调查及监测，本工程在建设过程中，由于地下室修建大量土石方挖填，在外营力的作用下，诱发、加剧了水土流失，造成了一定的水土流失量。

6 水土流失防治效果监测结果

6.1 扰动土地整治率

扰动土地面积 6.50hm²。通过各项措施共计完成整治面积 6.49hm²，其中植物措施 2.26hm²，建构筑物及道路硬化面积 3.68hm²，工程措施 0.56hm²，项目区平均扰动土地整治率为 99.84%。扰动土地整治率计算见表 6.1。

表 6.1 扰动土地整治率计算成果表

防治分区	项目建设区	扰动面积 (hm ²)	整治面积 (hm ²)				扰动土地整治率 (%)
			小计	工程措施面积	植物措施面积	建筑物及道路硬化	
主体工程防治区	6.5	6.5	6.49	0.56	2.26	3.68	99.84
施工临时设施防治区	(1.2)	(1.2)				(1.2)	100
合计	6.5	6.5	6.49	0.56	2.26	3.68	99.84

6.2 水土流失总治理度

水土流失治理度为项目建设区内的水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。水土流失面积为 6.50hm²。通过各项措施共计完成整治面积 6.49hm²，其中水土保持措施面积 2.82hm²，建构筑物及道路硬化面积 3.68hm²，项目区平均水土流失治理度为 99.84%。水土流失治理度计算见表 6.2。

表 6.2 水土流失治理度计算成果表

防治分区	项目建设区	扰动面积 (hm ²)	治理面积 (hm ²)					水土流失治理度 (%)
			小计	工程措施面积	植物措施	建筑物及道路硬化	水面面积	
					面积			
主体工程防治区	6.5	6.5	6.49	0.56	2.26	3.68	99.84	
施工临时设施防治区	(1.2)	(1.2)				(1.2)	100	
合计	6.5	6.5	6.49	0.56	2.26	3.68	99.84	

6.2 拦渣率

在施工过程中，临时堆土集中堆放，施工过程中采取了临时苫盖等临时措施，有效的防止了水土流失，本工程总挖方 14.94 万 m³，其中，清表土方 1.32 万 m³，建筑物基础施工处产生钻渣 1.02 万 m³，地下室开挖一般土石方 11.10 万 m³。地上建筑地坪开挖 1.09 万 m³，管线沟槽开挖 0.41 万 m³。工程填方 10.73 万 m³，其中，表土回覆 1.32 万 m³，地下室顶板覆土、地下室外基础回填及垫高 5.34 万 m³，管道自身回填 0.41 万 m³，道路、硬地区地坪垫高 3.02 万 m³，绿化区地坪垫高 0.64 万 m³。余方量为 4.21 万 m³，其中钻渣 1.02 万 m³，一般土石方 3.19 万 m³，在本项目区内无法利用，需要外运处置，通过综合调配，用于周边项目建设填土及复垦覆土。本工程临时堆土 4.0 万 m³，采取临时拦挡、覆盖等措施后拦渣量 4.0 万 m³，拦渣率 100%。高于水保方案确定的目标值 99%。

6.3 土壤流失控制比

土壤流失控制比为项目建设区内容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。本项目建设区为北方土石山区，根据《安徽省水土保持规划（2016~2030年）》和土壤侵蚀分类分级标准，项目区是以水力侵蚀为主，工程容许土壤侵蚀模数为 200t/km²·a，目前项目区的土壤侵蚀模数约为 180t/(km²·a)。经计算，该项目区土壤流

失控制比 1.11。

6.4 林草植被恢复率、林草覆盖率

林草覆盖率为林草类植被面积占项目建设区面积的百分比，恢复率为林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。本工程完成植物措施面积 2.26hm²，可恢复林草植被面积 2.27hm²，项目区林草植被恢复率达到 99.56%，林草覆盖率 34.76%，达到水土保持方案确定的目标值 27%。

表 6.3 林草植被恢复率、林草覆盖率计算表

防治分区	占地面积 (hm ²)	可恢复林草植被面积 (hm ²)	植物措施面积 (hm ²)	林草植被 恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
主体工程防治区	6.50	2.27	2.26	99.56	34.76
施工临时设施防治区	(1.20)			0	0
合计	6.50	2.27	2.26	99.56	34.76

6.5 水土流失防治六项指标监测结果

本项目其中扰动土地整治率 99.84%，水土流失总治理度 99.84%，土壤流失控制比 1.11，拦渣率 100%，林草植被恢复率 99.56%，林草覆盖率 34.76%。六项指标均达到水土保持方案批复的要求，六项指标监测结果见表 6.4。

表 6.4 水土流失防治六项指标监测成果表

指标 \ 项目	目标值	评估结果	评价
扰动土地整治率	95%	99.84%	达标
水土流失总治理度	95%	99.84%	达标
土壤流失控制比	1.0	1.11	达标
拦渣率	99%	100%	达标
林草植被恢复率	97%	99.56%	达标
林草覆盖率	27%	34.76%	达标

7 结论

7.1 水土流失动态变化

根据监测结果，本项目建设期防治责任范围为 6.50hm^2 ，与批复的水土保持方案防治责任范围 6.50hm^2 相比没有发生变化。

本工程总挖方 14.94万 m^3 ，其中，清表土方 1.32万 m^3 ，建筑物基础施工处产生钻渣 1.02万 m^3 ，地下室开挖一般土石方 11.10万 m^3 。地上建筑地坪开挖 1.09万 m^3 ，管线沟槽开挖 0.41万 m^3 。工程填方 10.73万 m^3 ，其中，表土回覆 1.32万 m^3 ，地下室顶板覆土、地下室外基础回填及垫高 5.34万 m^3 ，管道自身回填 0.41万 m^3 ，道路、硬地区地坪垫高 3.02万 m^3 ，绿化区地坪垫高 0.64万 m^3 。余方量为 4.21万 m^3 ，其中钻渣 1.02万 m^3 ，一般土石方 3.19万 m^3 ，在本项目区内无法利用，需要外运处置，通过综合调配，用于周边项目建设填土及复垦覆土。

根据查阅资料和现场监测，本工程水土流失主要发生在主体工程防治区。根据监测结果，水土流失主要集中在 2020 年。本工程共产生土壤流失量 198.78t 。

在水土保持监测过程中，工程措施、植物措施以及临时措施的实施，各扰动单元土壤侵蚀强度都呈现明显的下降趋势。截止监测结束时，六项指标达到方案确定的目标值，其中扰动土地整治率 99.84% ，水土流失总治理度 99.84% ，土壤流失控制比 1.11 ，拦渣率 100% ，林草植被恢复率 99.56% ，林草覆盖率 34.76% 。

7.2 水土保持措施评价

本工程采取的水土保持措施主要有排水管、雨水蓄水调节池、透水铺装、表土回覆、场地平整、综合绿化、洗车平台、彩条布苫盖、临时排水沟、临时沉沙池等措施。

工程水土保持措施布局基本合理，坚持和体现治理与预防相结合、水保措施与主体工程具有水土保持功能的措施相结合，植物措施与绿化美化及工程措施相结合的原则，有效防治了水土流失。已实施的植物措施起到了防治水土流失的作用，设置了较为完善的排水体系，使区内排水有序排放。目前各项水土保持措施均发挥效益，土壤侵蚀模数由施工期的 $2880\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 降到试运行期的 $180\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，各项措施控制水土流失的作用明显。目前各项水土保持措施总体完好，持续发挥水土保持效益，达到水土保

持方案的设计要求。

7.3 存在问题及建议

1、水土保持监测工作滞后，过程中的水土流失量为补测，和实际有一定出入；建议建设单位在其他项目建设过程中依法落实水土保持“三同时”制度，及时开展水土保持监测工作，落实水土流失防治法律义务。

2、加强对绿化和排水的维护管理，使水土保持措施持续发挥保水保土的效益。

7.4 水土保持监测三色评价

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）”相关要求，生产建设项目水土保持监测三色评价是监测单位根据扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等监测结果，对项目生产建设水土流失防治情况进行评价，并明确“绿黄红”三色评价结果。我单位根据项目监测情况和办水保〔2020〕161号中生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分方法，对亳州城房置业有限公司时代樾府项目进行打分，根据水土保持监测季报，本工程季报三色评价全为绿色，符合保水保土的要求，因此，亳州城房置业有限公司时代樾府项目监测“绿黄红”三色评价结果为绿色。本项目水土保持监测季报见附件

7.5 综合结论

亳州城房置业有限公司时代樾府项目于2019年10月开工，2022年5月完工。我公司承担本项目水土保持监测工作后，通过现场查勘和监测，查阅项目施工过程中的影像资料、施工、监理资料，对本项目的扰动地表情况，挖填土石方量、弃土（渣）量、水土保持措施实施、水土流失危害等进行了全面的调查和补充监测。于2022年5月，编制完成了本项目的水土保持监测总结报告。

本工程在建设过程中对地表进行了扰动，施工过程中采取了水土保持措施，总体上水土流失得到了有效地控制，未产生明显的水土流失危害。

本工程水土保持措施的实施，基本达到了水土保持方案要求，水土保持设施运行正常，控制了项目区的水土流失，总体上发挥了较好的保持水土、改善生态环境的作用，六项指标均达到水土保持方案批复的要求。

亳州市谯城区水利局文件

谯水【2020】2号

关于亳州城房置业有限公司时代樾府项目水土保持方案 报告书的批复

亳州城房置业有限公司：

你公司《关于报送〈亳州城房置业有限公司时代樾府项目水土保持方案报告书（报批稿）〉的函》已收悉。经研究，现批复如下：

一、亳州城房置业有限公司时代樾府项目位于安徽省亳州市谯城区，西侧为西一环路，东侧为规划三义路，南侧为规划木耳路。项目工程建设内容包括15栋住宅楼、6栋商业用房及公建配套用房、停车库和地下设备用房、内部道路、绿化以及其他市政配套附属工程。工程由建筑物区、道路、硬地及管线工程区和绿地区三部分组成，项目总占地6.50hm²，土方开挖14.94万m³，填方10.73万m³。工程估算总投资9.29亿元，项

目 2019 年 10 月开工，计划于 2021 年 9 月完工，总工期 24 个月。项目区土壤侵蚀以微度水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 $200\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，项目区不属于国家级和安徽省水土流失重点防治区。

二、同意报告书确定的水土流失防治责任范围为 6.50hm^2 ，基本同意水土流失预测方法和内容，工程建设新增水土流失量 192t ，损坏水土保持设施面积为 1.80hm^2 。

三、同意本工程水土流失防治标准执行北方土石山区建设类项目一级标准，设计水平年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 99%、表土保护率 95%、林草植被恢复率 97%、林草覆盖率 27%。

四、同意水土流失防治分区和分区防治措施。细化各防治分区水土保持措施，加强临时性防护措施，控制施工中可能造成水土流失。各类施工活动要严格限定在用地范围内。

五、同意水土保持监测时段、内容和方法。下阶段要做好监测工作，细化监测内容。

六、基本同意水土保持投资估算编制的原则、依据和方法。本工程水土保持总投资 601.73 万元(含主体设计中具有水土保持功能的工程投资为 534.94 万元)，其中工程措施 127.67 万元，植物措施 408.6 万元，临时工程 32.87 万元，独立费用 32.60

万元（其中监理费 2.0 万元，水土保持监测费 6.0 万元），基本预备费 3.41 万元，水土保持补偿费 6.50 万元。

七、建设单位在工程建设中应按照批复的方案落实资金、管理等保证措施，做好本方案水土保持工程的实施工作。加强对施工单位的监督与管理，切实落实水土保持“三同时”制度。

八、依据《中华人民共和国水土保持法》规定，建设单位开工前必须交纳水土保持补偿费，并按照《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）的规定验收。

淮城市
淮城市水利局

2020 年 1 月 13 日

淮城区发展改革委项目备案表

项目名称	时代樾府项目		项目编码	2019-341602-70-03-022697	
项目法人	亳州城房置业有限公司		经济类型	有限责任公司	
建设地址	安徽省:亳州市_淮城区		建设性质	新建	
所属行业	城建		国标行业	房地产开发经营	
项目详细地址	亳州淮城区药王大道以东、三义路以西、木耳路以北				
建设规模及内容	项目总用地面积65044.43平方米,总建筑面积166234.1平方米,计容总建筑面积130088.4平方米,其中住宅建筑面积117213.1平方米,商业用房9166.5平方米,配套用房3708.8平方米(物业服务用房500.8平方米,养老服务用房344.2平方米,社区卫生服务站152.6平方米,社区机构用房368.00平方米,室内体育活动室729.6平方米,室内文化活动室729.6平方米);配电房739.5平方米,其中架空层199.00平方米,不计容机房层735.00平方米,地下车库及地下设备用房35212.00平方米;容积率2.0,建筑密度20.90%,绿地率35.00%,居住总户数1141户,居住总人口3651人,机动车位1421辆,其中地面停车位311辆,地下停车位1110辆,非机动车位958辆。配套建设供配电、给排水、消防、充电桩、小区道路及绿化等公用设施。				
年新增生产能力	不新增产能				
项目总投资 (万元)	92963.2 3	含外汇 (万美元)	0	固定资产投资 (万元)	87990.3 4
资金来源	1、企业自筹(万元)			92963.23	
	2、银行贷款(万元)			0	
	3、股票债券(万元)			0	
	4、其他(万元)			0	
计划开工时间	2019年		计划竣工时间	2021年	
备案部门	淮城区发展改革委				2019年09月10日
备注	淮发改产业〔2019〕226号				

注：项目开工后，请及时登录安徽省投资项目在线审批监管平台，如实报送项目开工建设、建设进度和竣工等信息。

亳州城房置业有限公司时代樾府项目水土流失防治责任函

甲方：亳州城房置业有限公司

乙方：中铁建设集团有限公司

因甲方项目建设有小量土方需处理。为了解决项目土方的处理问题，也为了多方的共同利益，经甲乙双方协商，本着公正，自愿的原则，经过共同协商，特签订本合同。

一：乙方应按照国家有关土方处理的要求，有步骤，有目的的进行清理。项目内土方由乙方进行处理，外运土方的去向及所产生的水土流失由乙方负责，土方施工过程中同步实施水土保持措施，加强临时防护，避免汛期施工，严格控制施工过程中产生的水土流失。

二：乙方在甲方项目内清理运输土方过程中，不能影响到甲方的正常生产作业。

三：双方的权利和义务。

甲方的权利和义务：

1. 按照政府的部署和要求，进行统一指导和协调土方清理工作。

乙方需积极配合甲方的工作，做到统一安排，有计划的清除。

2. 监督乙方土方处理正常完成。

3. 监督乙方遵守甲方现场安全文明规定。

乙方的权利和义务：

1. 乙方应严格遵守甲方的合同约定，不得随意更改合同。

2. 积极配合和支持政府对土方的清理工作。

3. 严格遵守甲方现场安全文明规定。

4. 按合同规定，乙方享有经营自主权。

5. 乙方处理土方过程中要注意安全作业，在清理及运输过程中所发生得一切安全事故均由乙方负责。

1. 乙方必须将土方运送到周边项目，用于建设填筑用土。如乱倒乱弃，所造成的水土流失后果及水土保持相关责任自负。

四：合同的变更和解除。

1. 未经甲乙双方共同协商，任何一方不得擅自变更解除合同。

2. 变更解除合同应采取书面形式。

3. 由于不可抗力或者由于一方当事人虽无过失，但无法防止的外因，可变更解除合同（但需双方协商）

五：违约责任。

1. 变更和解除合同造成，一方受损失的应由责任方负责赔偿。

2. 一方违约，应当支付违约金，不足赔偿损失的，还应支付赔偿金。

3. 此外，乙方承诺在工程施工期间，如违反水土保持法律法规相关规定，乙方愿意接受水土保持法律法规的处罚。

六：合同未尽事宜，甲乙双方共同协商。

本承诺一式两份，甲乙双方各留存一份。

甲方联系人：_____电话：_____

乙方联系人：_____电话：_____

甲方：亳州城房置业有限公司（盖章）

乙方：中铁建设集团有限公司（盖章）

2019年12月16日





亳州城房置业有限公司时代樾府项目

水土保持监测季报

2022 年第 1 季度

建设单位：亳州城房置业有限公司

监测单位：安徽旻泉规划设计有限公司

2022 年 4 月

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2022 年 1 月 1 日 至 2022 年 3 月 1 日

项目名称		亳州城置业有限公司时代樾府项目			
建设单位	亳州城置业有限公司	监测项目负责人（签字）： 年 月 日	生产建设单位（盖章） 年 月 日		
联系人及电话	汪光平 13865660629				
监测单位	安徽旻泉规划设计咨询有限公司				
填表人及电话	丁宗苗 18055171806				
主体工程进度	主体工程已经完工，正在组织验收。				
指 标		设计总量	本季度	累计	备注
扰动土地面积 (hm ²)	合 计	6.50	0	6.50	
	主体工程防治区	6.50	0	6.50	
	施工临时设施防治区	(1.20)	0	(1.20)	
水土保持工程进度	工程措施				(详见附表 1)
	植物措施				(详见附表 2)
	临时措施				(详见附表 3)
水土流失影响因子	降雨量(mm)	252.5			
	最大 24 小时降雨(mm)	/			
水土流失量 (t)		198.78	7.20	198.78	
存在问题与建议	<p>一、目前存在的问题与建议： 水土保持管理不足，应对项目区绿化实施养护管理。</p> <p>二、下阶段监测的重点内容</p> <ol style="list-style-type: none">重点监测已完工区域的水土流失危害的监测；重点监测植物存活率；重点监测水土保持措施管理情况。				

附表1 水土保持工程措施进度表

分区	措施名称	单位	设计数量	本季度	累计	备注
主体工程防治区	表土剥离	万 m ³	1.32	0	1.32	
	排水工程	m	1500	0	1500	
	雨水蓄水调节池	座	1	0	1	
	透水铺装	m ²	5632	0	5632	
	场地平整	hm ²	2.27	0	2.27	
	表土回覆	万 m ³	1.32	0	1.32	
施工临时设施防治区	场地平整	hm ²	1.2	0	1.2	

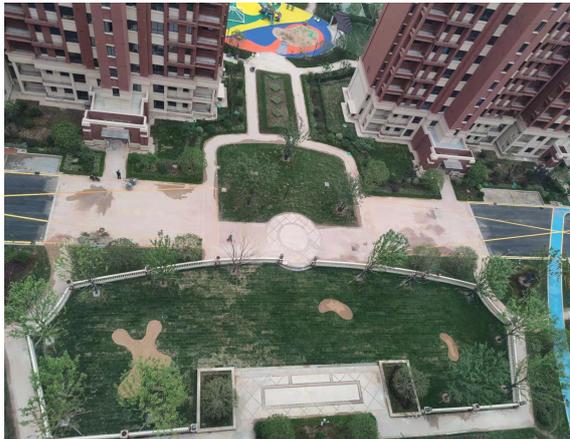
附表2 水土保持植物措施进度表

分区	措施名称	单位	设计数量	本季度	累计	备注
主体工程防治区	综合绿化	hm ²	2.27	1.26	2.27	

附表3 水土保持临时措施进度表

分区	措施名称	单位	设计数量	本季度	累计	备注
主体工程防治区	临时排水沟	m	825	0	825	
	沉沙池	座	3	0	3	
	截水沟	m	600	0	600	
	彩条布苫盖	m ²	5300	0	6000	
	洗车平台	座	1	0	1	
	中转沉淀池	座	3	0	3	
施工临时设施防治区	临时排水沟	m	360	0	100	
	彩条布苫盖	m ²	3200	0	3500	

工程概况及水保措施主要进展图



生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		亳州城房置业有限公司时代樾府项目		
监测时段和防治责任范围		2022 年第一季度 6.50hm ²		
三色评价结论（勾选）		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	项目本季度无新增扰动面积，施工范围均在项目范围内
	表土剥离保护	5	5	根据水土保持方案，本项目已实施表土剥离，本季度无需实施剥离表土
	弃土（石渣）堆放	15	15	本项目弃石弃渣均给其他项目综合利用，不存在弃渣场
水土流失状况		15	15	本季度水土流失量 7.20t，不足 100 立方米
水土流失防治成效	工程措施	20	20	按照水土保持施工进度本季度不存在工程措施落实不及时、不到位的情况
	植物措施	15	15	本季度没有实施植物措施，已实施的植物措施成活率、覆盖率高
	临时措施	10	10	按照水土保持施工进度本季度不存在临时措施落实不及时、不到位的情况
水土流失危害		5	5	本季度根据现场走访和调查，没有发生水土保持危害事件
合计		100	100	本季度水土保持措施实施较好，植物措施生长良好，符合水土保持要求



安徽旻泉规划设计有限公司					
批准	王宗苗	亳州城房置业有限公司 时代樾府项目	水土保持监测		
核定					
校核	邓代燕	项目位置图			
设计	王艺				
制图		图号	附图 1	日期	2022.5

药王大道

3号监测点

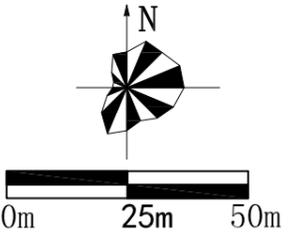
2号监测点

绿化带

绿化带

20.0

20.0



三义路

1号监测点

木耳路

香附路

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

设计单位：山东建筑设计院
 设计日期：2023年11月
 图号：A131004031