
盛业润华园项目
水土保持监测总结报告

建设单位：焦作市润华房地产开发有限责任公司

监测单位：焦作市碧源生态工程管理有限公司

二零二四年五月

建设单位营业执照



统一-社会信用代码
91410800MA9KBXRK7M

照 執 業 指

1-1
(副)本

扫描二维码登录
‘国家企业信用
信息公示系统’
了解更多登记、监
备案、许可、监
管信息。



焦作市润华房地产开发有限责任公司

注册资本 捌佰万圆整

米 刊

成立日期 2021年10月25日

法定代表人 刘先杰

长期限营业

经营范围：房地产开发经营（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

河南省焦作市示范区文苑街道办事处
中纬路123号焦作建设科技园9楼901
2, 9014号



登记机关

2021年10月25日

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

$$h + n \cdot 1 / \text{seconds} \quad \text{cc} \quad \text{cc}$$

「國のハルハスハズは國に

国家市场监督管理总局



营业执照

扫描二维码登录‘国家企业信用信息公示系统’了解更多登记、备案、许可监管信息。



统一社会信用代码

91410811MA9FJDM49U

名称 焦作市碧源生态工程管理有限公司
类型 有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
法定代表人 杨成家
经营范围 工程管理服务；招投标代理服务；工程造价咨询服务；水资源管理；水文服务；建设工程设计、勘察；园林绿
化工程、土石方工程、水利水电工程、消防工程施工、建筑
机电设备安装工程、环保工程、消防工程施工；建筑
装饰装修设计、施工；水利技术相关咨询服务；建筑
筑工程机械设备租赁。；农田水利；水土保持**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）

注册资本 伍佰万圆整
成立日期 2020年08月10日
营业期限 长期
住所 河南省焦作市山阳区新城街道林源大厦12楼



登记机关

2020年 08月 10日

<http://www.gsxt.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统网址：

国家市场监督管理总局监制

盛业润华园项目
水土保持监测总结报告责任页
(焦作市碧源生态工程管理有限公司)

批 准：崔广建（总经理）

核 定：黄琳（工程师）

审 查：邓冉冉（工程师）

校 核：李蓬娟（工程师）

项目负责人：杨成家（工程师）

编 写：杨成家（工程师）（参与编写第1、2、3、4章节）

张斌（助工）（参与编写第5、6章节）

梁春冕（助工）（附件及附图整理）

目 录

1 建设项目及水土保持工作概况	1
1.1 项目概况	1
1.2 水土流失防治工作情况	4
1.3 监测工作实施情况	5
2 监测内容与方法	8
2.1 监测内容	8
2.2 监测方法	8
2.3 监测频次	9
3 重点部位水土流失动态监测	10
3.1 防治责任范围监测	10
3.2 取土（石、料）监测结果	11
3.3 弃土（石、料）监测结果	12
3.4 土石方流向情况监测结果	12
4 水土流失防治措施监测结果	15
4.1 工程措施监测结果	15
4.2 植物措施监测结果	17
4.3 临时措施监测结果	18
4.4 水土保持措施防治效果	22
5 土壤流失情况监测	24
5.1 水土流失面积	24
5.2 土壤流失量	24
5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量	26
5.4 水土流失危害	26

6	水土流失防治效果监测结果	27
6.1	水土流失总治理度	27
6.2	土壤流失控制比	27
6.2	渣土防护率	27
6.3	表土保护率	28
6.4	林草植被恢复率	28
6.5	林草覆盖率	28
7	结论	29
7.1	水土流失动态变化	29
7.2	水土保持措施评价	29
7.3	存在问题及建议	30
7.4	综合结论	30

前言

盛业润华园项目位于河南省焦作市城乡一体化示范区文汇路与丰收路交叉口东南角，地理坐标：113°16'47.26"~113°16'58.90"，北纬 35°12'30.88"~35°12'40.25"。本项目北侧邻近丰收路，西侧邻近文汇路，交通十分便利。建设单位为焦作市润华房地产开发有限责任公司，属新建房地产工程。项目占地面积70347.00m²，总建筑面积为234164.06 m²，其中地上建筑面积68664.79m²，地下建筑面积65499.27m²，建筑物基底面积14069.40 m²，容积率为2.4，绿地率35.03%，建筑密度20%。建设内容及规模：地上建筑主要包括1栋3层幼儿园、11栋18层住宅楼、3栋17层住宅楼、2栋13层住宅楼、1栋11层住宅楼、1栋3层综合楼、1栋2层综合楼、2栋2层商业楼，配套建设非机动车停车位520个；地下建筑主要为设备库和地下车库，建设机动车停车位1688个，非机动车停车位2080个。本项目主要由建筑物工程、道路广场工程、景观绿化工程3部分组成。项目总投资65000.00万元，其中土建投资59800万元。本项目于2021年4月开工，2024年4月建成，总工期为37个月。

项目区位于北方土石山区（Ⅲ）-太行山山地丘陵区（Ⅲ-3）-太行山东部山地丘陵水源涵养保土区（Ⅲ-3-2ht），属太行山省级水土流失重点治理区，土壤侵蚀类型为水力侵蚀，侵蚀形式主要有面蚀，侵蚀强度为轻度。为使项目区原有的水土流失和因工程建设而导致的新增水土流失得到有效控制，工程在建设过程中，按照水土保持方案要求，随主体工程的施工对工程扰动区域实施了相应的工程、植物和临时措施。

2021年6月，受焦作市润华房地产开发有限责任公司委托，我公司承担了“盛业润华园”水土保持监测工作。接受委托后，项目组展开监测工作，我们在调查监测、类比、查阅资料的基础上，结合遥感相关影像资料进行整理分析，最终编制完成了《盛业润华园水土保持监测总结报告》。

本项目水土保持主要监测内容为：扰动土地情况、影响水土流失的主要因子、水土流失现状、水土保持工程实施过程水土流失状况、水土保持措施防治水土流失效果等。

监测方法为：地面观测、实地调查量测和资料分析。

监测结果表明：盛业润华园项目在建设过程中，建设单位和施工单位注重水土保持工程措施、植物措施和临时措施的实施，防治责任范围内的人为水土流失得到了有效控制。各防治分区水土保持措施防护到位，水土流失轻微，总体防护效果良好；施工过程中采取了相应的临时防护措施，减小了水土流失量。

实施的水土保持措施运行正常，起到了防治水土流失、保护生态环境的作用，各项水土流失防治指标达到或超过了水土保持方案确定的目标值。其中水土流失总治理度达到99.5%，水土流失控制比达到1.0，渣土防护率率达到98.3%，表土保护率达到97.3%，林草植被恢复率达到98.7%，林草覆盖率达到35.03%。在资料收集、外业查勘和监测总结报告编制整个过程中，建设单位焦作市润华房地产开发有限责任公司给予大力支持，施工单位、监理单位也积极予以配合和帮助，在此一并致以衷心地感谢。

项目规模及特性详见水土保持监测特性表。

盛业润华园水土保持监测特性表									
主体工程主要技术指标									
项目名称		盛业润华园							
建设规模	项目占地面积70347.00m²,总建筑面积234164.06m²,其中地上建筑面积68664.79m²,地下建筑面积65499.27m²。		建设单位、联系人		焦作市润华房地产开发有限责任公司、张大伟				
			建设地点		焦作市城乡一体化示范区文汇路与丰收路交叉口东南角				
			所属流域		海河水利委员会				
			工程概算总投资		65000万元				
			本次施工期		2021年4月-2024年4月,总工期37个月				
水土保持监测指标									
监测单位			焦作市碧源生态工程管理有限公司		联系人及电话		杨成家、15713851862		
自然地理类型			平原地貌		防治标准		北方土石山区一级标准		
监测内容	监测指标		监测方法		监测指标		监测方法(设施)		
	1.水土流失状况监测		遥感监测、实地调查监测、地面观测、资料分析		2.防治责任范围监测		遥感监测、实地调查监测、地面观测、资料分析		
	3.水土保持措施情况监测		遥感监测、实地调查监测、地面观测、资料分析		4.防治措施效果监测		遥感监测、实地调查监测、地面观测、资料分析		
	5.水土流失危害监测		遥感监测、实地调查监测、地面观测、资料分析		水土流失背景值		190t/km²·a		
实际防治责任范围			7.0347hm²		土壤容许流失量		200t/km²·a		
水土保持投资			1486.51万元		水土流失目标值		200t/km²·a		
防治措施			建筑物工程防治区:临时措施:临时苫盖18000m²,临时挡水埂1340m。						
			道路广场工程防治区:工程措施:表土剥离9440m²,雨水管网长度1380m,土地整治面积9440m²,透水砖2400m²;植物措施:绿化面积为9440m²。临时措施:临时苫盖40000m²,临时排水沟750m,临时沉沙池1座;						
			景观绿化工程防治区:工程措施:表土剥离15200m²,透水砖500m²,土地整治15200m²。植物措施:绿化面积为15200m²。临时措施:临时苫盖28000m²。						
			施工生产生活防治区:临时措施:临时苫盖500m²,临时排水沟80m,临时绿化20m²。						
			临时堆土防治区:临时措施:临时苫盖7200m²,临时拦挡400m,表土防护(临时苫盖2220m²、临时拦挡140m)。						
监测结论	防治效果	分类指标	目标值(%)	达到值(%)	实际监测数量				
		水土流失治理度	95	99.5	防治责任范围面积	7.0347hm²	水土流失总面积	7.0347hm²	
		土壤流失控制比	1.0	1.0	工程措施面积	0.29hm²	容许土壤流失量	200t/km²·a	
		林草覆盖率	27	35.03	植物措施面积	2.464hm²	监测土壤流失情况	200t/km²·a	

	林草植被恢复率	97	98.7	可恢复林草植被面积	2.4967hm ²	林草类植被面积	2.464hm ²	
	拦渣率	98	98.3	实际防护临时堆土量	2.36万 m ³	临时堆土总量	2.40万 m ³	
	表土保护率	95	97.3	保护的表土数量	0.72万 m ³	可剥离表土总量	0.74万 m ³	
	水土流失治理达标评价		对照水土保持方案，水土流失总治理度、拦渣率、土壤流失控制比、林草植被覆盖率、表土保护率均达到或超过方案既定的目标值。					
	总体结论		本项目水土保持监测“红黄绿”三色评价结果为绿色。本工程的水土保持措施体系比较完善，施工过程中能严格执行，水土流失防治效果明显。					
主要建议		1、建设单位尽快完善水土保持工程相关资料的归档、管理。 2、全面加强已实施的水土保持措施的维护管理工作，以保证各项水土保持措施长期稳定的发挥效益。						

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 项目概况

1.1.1 项目基本情况

(1) 项目建设的必要性

随着工业化进程的加快,其经济发展动力逐步由农业向工业、服务业转移,城镇化已成为世界各个国家和地区经济社会发展的必然趋势,是一个国家或地区现代化程度的重要标志。而现有的住房供需不足,严重制约了当地经济的快速发展,影响城镇化的进程,盛业润华园的建设不仅有利于完善焦作市配套功能,带动相关产业快速发展,满足人们的需求,更有利于统筹城乡发展、改善居民生活条件、提高居民生活质量。因此,本项目的建设是必要的。

(2) 项目位置

盛业润华园位于焦作市城乡一体化示范区文汇路与丰收路交叉口东南角,位于城市区,地理坐标 $113^{\circ} 16' 47.26''$ — $113^{\circ} 16' 58.90''$, 北纬 $35^{\circ} 12' 30.88''$ — $35^{\circ} 12' 40.25''$ 。本项目北侧邻近丰收路,西侧邻近文汇路,交通十分便利。

(3) 建设性质

本项目属建设类项目,为新建房地产工程。

(4) 工程规模

本项目占地面积 70347.00m^2 ,总建筑面积为 234164.06m^2 ,其中地上建筑面积 168664.79m^2 ,地下建筑面积 65499.27m^2 ,建筑物基底面积 14069.40m^2 ,容积率为2.4,绿地率35.03%,建筑密度20%。建设内容及规模:地上建筑主要包括1 栋3层幼儿园、11 栋18层住宅楼、3 栋 17层住宅楼、2 栋 13 层住宅楼、1 栋 11 层住宅楼、1 栋 3 层综合楼、1 栋 2 层综合楼、2 栋 2 层商业楼,配套建设非机动车停车位520个;地下建筑主要为设备库和地下车库,建设机动车停车位1688个,非机动车停车位2080个。

(5) 项目组成

本项目由建筑物工程、道路广场工程和景观绿化工程三部分组成。建筑物工程仅包括建筑物基底面积;道路广场工程包括场内道路、广场及周边的绿化和铺装;景观绿化工程包括景观绿化及铺装。

(6) 拆迁(移民)安置与专项设施改(迁)建

根据主体设计,本项目不涉及拆迁(移民)安置和专项设施改(迁)问题。

(7) 工程投资

本项目建设单位为焦作市润华房地产开发有限责任公司，项目建设总投资为65000万元，其中土建投资59800万元。项目建设投资均由企业自筹。

(8) 工期

本项目已于 2021年4月开工建设，于2024年4月完工，总工期37个月。

(9) 工程占地

本项目总占地面积为70347.00m²，全部为永久占地，占地类型为城镇村及工矿用地和荒草地；按项目组成成分，建筑物工程14069.40m²，道路广场工程32897.60m²，景观绿化工程23380.00m²，施工生产生活区500m²，临时堆土区7850m²，施工生产生活区面积计入道路广场工程范围内，临时堆土区面积计入景观绿化工程范围内，不再重复计列。

(10) 土石方

本项目总挖方量27.44万m³，总填方9.60万m³，余方17.88万m³，余方由河南中安建设工程有限公司运至焦作市东海大道项目（焦辉路-S104）进行综合利用。

1.1.2 项目区概况

(1) 自然概况

1) 地形地貌

焦作中心城位于太行山前冲积平原的缓冲地带，地势由西北向东南倾斜。地处北纬35° 15'，东经 113° 15'。北部为山区，南部为沁黄河冲击平原，地势北高南低，地形地貌复杂多变，有山区、丘陵、平原。

本项目地貌类型为平原地貌，整个场地呈北高南低，海拔高度在+92.41m~+94.62m之间。

2) 气象

项目区属温带大陆性季风气候，冷暖适中、四季分明，根据焦作市气象站(1981-2017)数据，项目区多年平均气温 14.6℃，极端最高气温 43.3℃，极端最低气温-16.9℃，全年≥10℃积温4760℃，多年平均降水量580mm，多集中在6~9月份，占全年降水量的60%以上。年蒸发量2025mm，年无霜期216d，年均日照时数2318h，最大冻土深度31cm，年平均风速为2.6m/s，主导风向为西南风。

项目区主要气象特征值详见表 1-1。

表 1-1 项目区主要气象特征表

序号	项目	参数
1	年平均气温	14.6℃
2	极端最高气温	43.3℃
3	极端最低气温	-16.9℃
4	≥10℃ 积温	4760℃
5	年降水量	580mm
6	年蒸发量	2025mm
7	年无霜期	216d
8	最大冻土深度	31cm
9	风向、风速	主导风向
		年平均风速
		西南风
		2.6m/s

3) 水文

焦作市地跨黄河、海河两大流域。其中，黄河流域面积为2150km²，占全市总面积的52.8%，海河流域面积1921km²，占全市总面积的47.2%。境内河流众多，流域面积在1000km²以上的河流有5条，流域面积在100~1000km²的河流18条。黄河流域的河流主要有黄河、沁河、丹河和蟒河；海河流域的河流主要有大沙河及其支流。

项目区属海河流域，附近的河渠有瓮涧河和新河。

瓮涧河是流经山阳区城区的一条南北走向的自然泄洪河道。瓮涧河地处山阳城区的中心地段。北起河道上游的太行路大桥、南至河道下游的龙源路南，是焦作市一项治理污染、改造城市环境的重点工程，全长近10km，河底宽度20m，上沿宽度38m，蓄水常水位2m，平均流速1.4m³/s。

新河发源于焦作市区西南部灵泉陂村灵泉湖水，自西向东在修武县周庄乡洼村汇入大沙河，河流全长20km，流域面积 280km²。灵泉湖是地下水以自流泉形式泄于地表而形成，近年来因区域地下水水位下降，流入新河水量很少。目前，新河水主要是市区工业和生活污水经污水处理厂处理后的中水。

4) 土壤

项目区地处平原区，项目区土壤类型以褐土为主。项目区表层土壤厚度20~60cm，土壤可蚀性较大。土壤母质为石灰岩，土壤含有机质1.54%、氮0.07%、磷0.04%，土壤pH值7.1左右。

5) 植被

项目区植被属暖温带落叶阔叶林。植被类型包括天然植被和人工植被。天然植被主要有侧柏、椿树、荆条、酸枣、狗牙根、白羊草等。人工植被主要为经济林树种和粮食作物。经济林树种主要有红枣、苹果、桃、杏、梨、葡萄、柿、山楂、核桃、花椒等。

粮食作物有小麦、玉米、花生、棉花、大豆等。林草覆盖率达到19.7%。

(2) 水土流失情况

根据《河南省水土保持规划（2016~2030年）》，项目区位于北方土石山区（Ⅲ）-太行山山地丘陵区（Ⅲ-3）-太行山东部山地丘陵水源涵养保土区（Ⅲ-3-2ht），属太行山省级水土流失重点治理区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），容许土壤流失量为 $200\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。

结合外业调查，根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，侵蚀形式主要为面蚀，侵蚀强度为轻度，项目区平均土壤侵蚀模数为 $190\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。

1.2 水土流失防治工作情况

1.2.1 建设单位水土保持管理

为了加强对本项目水土保持工作的管理，落实各项水土保持工作要求，建设单位成立了水土保持工作领导小组，明确专人负责水土保持工作。在工程建设过程中组织设计、监理、施工等参建单位，认真学习《中华人民共和国水土保持法》，研读水土保持方案有关内容，按照水土保持方案报告书的要求全面做好水土保持工程措施、植物措施、临时措施的质量、进度和投资控制，及时足额拨付资金，保证工程建设顺利进行。

1.2.2 “三同时”制度落实情况

建设单位高度重视水土保持工作，严格按照水土保持工程“三同时”制度，开展各项水土保持工作，“三同时”制度落实良好。在主体工程施工过程中，及时布置实施了水土保持工程措施、植物措施和临时措施，防治效果良好。

1.2.3 水土保持方案编制情况

为全面贯彻执行《中华人民共和国水土保持法》和《中华人民共和国水土保持法实施条例》，焦作市盛业房地产开发有限责任公司委托河南联成环保科技有限公司编制《盛业润华园水土保持方案报告书》。2021年4月编制完成了《盛业润华园水土保持方案报告书》。2021年4月24日，焦作市水利局组织有关专家对《盛业润华园水土保持方案报告书》进行了技术审查，并出具了技术评审意见。河南联成环保科技有限公司根据专家审查意见，经补充、完善，于2021年4月完成了《盛业润华园水土保持方案报告书》的修改工作。

2021年5月6日，焦作市水利局以“焦水许准字〔2021〕第 18 号”对本项目水土保持方案进行批复。

1.2.4 水土保持监测成果报送

本项目属于已开工补报方案，监测单位于2021年7月编制完成了《盛业润华园水土保持监测实施方案》及历史工期监测季度报表，2021年7月至2024年4月，根据监测成果，编制完成后续施工季度报表和监测总结报告。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测实施方案执行情况

2021年6月，受焦作市润华房地产开发有限公司委托，焦作市碧源生态工程管理有限公司承担了本工程的水土保持监测工作。接受任务后，我公司立即成立监测项目组，根据《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》（办水保[2015]139 号）的具体要求，全面开展水土保持监测工作。

2021年6月，我单位组织监测项目组成员奔赴现场，对现场实际情况进行了详查。根据调查结果，结合建设单位提供的施工期间监理、施工等资料，于2021年7月完成了《盛业润华园水土保持监测实施方案》，并提交至水行政主管部门。

1.3.2 监测项目组设置

为了保证监测工作如期顺利开展，我公司实行项目负责制，由项目负责人组织、协调，并对参与项目监测人员进行了详细的分工。项目组由 4 人组成，其中工程师 2 人。项目组成员所学专业均为水土保持、水利工程等相关专业，成员具体分工见表 1-2。

表 1-2 监测项目组人员及分工一览表

姓名	分工	
杨成家	项目组长	制定监测计划，指导和组织水土保持监测工作
李蓬娟	组员	负责建筑物工程区、道路广场工程区监测数据采集、整理、分析，编制监测简报等
梁春冕	组员	负责景观工程区、生产生活区监测数据采集、整理、分析，编制监测简报等
张斌	组员	负责临时堆土区监测数据采集、整理、分析，编制监测简报等

1.3.3 监测点布设

按照《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》[2015]139 号文中监测点布设

原则和要求，依据项目水土保持方案监测点位布设情况与工程实际情况，遵循监测点布设的代表性、全面性和可行性原则，建筑物工程防治区、道路广场工程防治区、景观绿化工程防治区、施工生产生活防治区和临时堆土防治区各布设一个，确定共布设5个监测点位。

各个监测区均布置有代表性监测点。重点监测区域布设的监测点采用全面调查监测、现场巡查监测和资料分析监测的方法，配合 GPS 定位、全站仪、激光测距仪、无人机等手段，逐一核实占地面积等。

1.3.4 监测设施设备

- (1) 自记雨量计：记录工程区降雨情况，包括降雨量、降雨历时强度等；
- (2) 手持 GPS：主要测定建设区人为再塑地貌的面积、开挖堆填边坡的坡长和坡度、监测点位置等；
- (3) 全站仪：辅助测量地貌变化情况，用以校正 GPS 的测量结果；
- (4) 测距仪：辅助测量地貌长度，用以核算占地面积；
- (5) 照相机：记录工程建设中水土保持措施完成情况、水土保持现状等。
- (6) 无人机：记录工程建设中水土保持措施完成情况、水土保持现状等。
- (7) 其他设备。

1.3.5 监测技术方法

项目组在本项目监测过程中采用的监测技术方法有：地面观测、实地调查量测和资料分析。

地面观测主要针对不同地表扰动方式的侵蚀强度监测，同时记录降雨的各相关要素。对于收集到的土样和水样，采用室内试验进行处理，测量土样的容量、含水量和水样的体积、含沙量，从而得到降雨产生的悬移质、推移质的量。

实地调查量测是指定期采取全线路调查方法，通过现场实地勘测，采用 GPS 定位仪结合地形图、全站仪、测高仪、尺具、照相机等测量仪器，按照不同的扰动类型进行调查，记录每个扰动类型区的基本特征及水土保持措施的实施情况。

资料分析是对工程施工前期、施工期间的各种与水土保持有关资料进行收集、整理、分析。主要包括收集并查阅与水土保持相关的国家和地方法规、政府文件、最新的卫星影像、地形图资料以及业务部门的相关图件、有关水土保持方面的档案资料、工程初步设计、施工图设计、设计变更报告及批复文件等。

最终，监测项目组对项目主体工程建设进度、工程建设扰动土地面积、水土流失状况及造成的危害、水土保持工程建设情况、水土流失防治效果等进行了全面监测，积累了大量监测数据和影像资料。

1.3.6 监测阶段成果

监测阶段成果包括水土保持监测实施方案、水土保持监测总结报告、水土保持监测季报、水土保持监测年度报告以及相关图件、数据表（册）、影像资料等。

（1）水土保持监测实施方案

监测实施方案包括项目及项目区概况、水土保持监测布局、监测内容和方法、预期成果、监测工作组织与质量保证等章节。2021年7月，我单位已编制完成《盛业润华园水土保持监测实施方案》并提交水行政主管部门。

（2）监测报告

水土保持监测报告包括季度报告、年度报告和总结报告。监测阶段我单位形成了2021年1季度至2024年2季度的水土保持监测季报，其中2021年1季度至2021年2季度水土保持监测为根据资料分析进行的补充监测，2021年3季度至2024年2季度为实地调查量测得出；本项目工期超过3年，我单位根据相关规范要求，编制完成了2022年至2024年水土保持监测年度报告。最终，根据监测过程中的监测成果，汇总编制完成水土保持监测总结报告。

（3）图件

包括工程地理位置图、重点防治区划图、监测分区与监测点布设图、土壤侵蚀强度图、水土保持措施分布图，以上图件已纳入水土保持监测总结报告。

（4）数据表（册）

包括原始记录表和汇总分析表。监测过程中的原始记录表和汇总分析表已归档存放。

（5）影像资料

包括监测过程中拍摄的反映水土流失动态变化及其治理措施实施情况的照片、录像等，以上电子资料已归档存放。

1.3.7 重大水土流失危害事件处理情况

2021年6月，建设单位委托我单位进行该项目的监测工作，实际本工程于2021年4月开工建设，主体工程2024年4月完工，经调查，工程建设过程中，项目建设单位采取了切实有效的水土流失防治措施及手段，未发生重大水土流失危害事件。

2 监测内容与方法

2.1 监测内容

根据《生产建设项目水土保持监测规程》（试行）（办水保[2015]139号）、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）和《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），确定本工程具体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：

（1）扰动土地情况监测

扰动土地情况监测的内容包括扰动范围、面积、土地利用类型及其变化情况等。重点监测实际发生的永久和临时占地、扰动地表植被面积、永久和临时堆土量及变化情况等。

（2）取土（石、料）弃土（石、渣）监测

本项目不设取土（石、料）弃土（石、渣），不涉及取土（石、料）弃土（石、渣）监测，施工过程中加强对临时堆土的数量、位置、方量、防治措施落实情况等的监测。

（3）水土流失情况监测

水土流失情况监测主要包括土壤流失面积、土壤流失量、取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量和水土流失危害等内容。

在水土流失状况方面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。

在水土流失危害方面，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。

（4）水土保持措施实施情况及效果监测

对工程措施、植物措施和临时措施进行全面监测。监测内容包括措施类型、开（完）工日期、位置、规格、尺寸、数量、林草覆盖度（郁闭度）、防治效果、运行状况等。

在水土流失防治成效方面，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。

2.2 监测方法

本项目水土保持监测采用地面观测、资料分析和实地调查量测相结合的方法。其中地面观测可通过相关设施设备观测，记录监测范围内的降水量、风速和风向等气象资料；

资料分析可通过查阅相关资料和监理日志，了解项目区地形地貌、水土流失类型、土壤侵蚀强度等；实地调查量测可通过实地调查并借助测绳、测尺或其他设备量测，监测项目区的植被状况、地表扰动情况。

（1）扰动土地情况监测

扰动土地情况监测采用地面观测、资料分析和实地调查量测的方法。

（2）取土（石、料）弃土（石、渣）监测

本项目不设取土（石、料）弃土（石、渣），不涉及取土（石、料）弃土（石、渣）监测，施工过程中应加强对临时堆土的数量、位置、方量、防治措施落实情况等的监测。

（3）水土流失情况监测

水土流失情况监测采用地面观测、资料分析和实地调查量测的方法。

（4）水土保持措施实施情况及效果监测

水土保持措施实施情况及效果监测采用地面观测、资料分析和实地调查量测的方法。

植物类型及面积监测采用实地调查的方法；成活率、保存率及生长状况监测采用抽样调查的方法；工程措施的类型、数益、分布和运行情况监测采用实地勘测与全面巡查的方法；临时措施的类型、数量和分布监测采用实地调查的方法；主体工程和各项水土保持措施的实施进展情况监测采用调查询问与实地调查的方法；水土保持措施对主体工程安全建设和运行发挥的作用以及对周边生态环境发挥的作用监测采用巡查的方法。

2.3 监测频次

根据《生产建设项目水土保持监测规程》（试行）（办水保[2015]139号）和《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）规定，扰动地表面积、土壤流失量、水土保持工程措施及防治效果、水土保持临时措施等每1个月监测记录1次；主体工程建设进度、土壤流失面积、水土流失影响因子、水土保持植物措施生长情况每3个月监测记录1次。遇暴雨、大风等情况应及时加测。水土流失危害事件发生后1周内完成监测。水蚀的定位监测频次为雨季前、后各一次，雨季每月进行一次。

结合本项目实际，在雨季指定专人驻项目监测，每10天监测记录1次，遇暴雨、大风等情况应于事件发生后立即监测；非雨季时段，每月监测一次。

3 重点部位水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测

3.1.1 水土保持方案确定的防治责任范围

根据已批复的水土保持方案，本项目水土流失防治责任范围为7.0347hm²，占地性质为永久占地。批复的防治责任范围详见表3-1。

表 3-1 批复的防治责任范围

序号	防治分区	防治责任范围面积 (m ²)	水土流失类型
1	建筑物工程防治区	14069.40	水力侵蚀
2	道路广场工程防治区	32897.60	水力侵蚀
3	景观绿化工程防治区	23380.00	水力侵蚀
4	施工生产生活防治区	(500.00)	水力侵蚀
5	临时堆土防治区	(7850.00)	水力侵蚀
合计		70347.00	

3.1.2 防治责任范围监测结果

根据征占地资料及相关协议，结合实地调查和 GPS 以及测距仪量测，截止目前实际扰动土地面积7.0347hm²。项目实际发生的防治责任范围详见表 3-2。

表 3-2 实际发生的防治责任范围

序号	防治分区	防治责任范围面积 (m ²)	水土流失类型
1	建筑物工程防治区	14069.40	水力侵蚀
2	道路广场工程防治区	32897.60	水力侵蚀
3	景观绿化工程防治区	23380.00	水力侵蚀
4	施工生产生活防治区	(500.00)	水力侵蚀
5	临时堆土防治区	(7850.00)	水力侵蚀
合计		70347	

注：施工生产生活防治区面积计入道路广场工程防治区范围内，临时堆土防治区面积计入景观绿化工程防治区范围内，不再重复计列。

3.1.3 对比分析

已批复水土保持方案确定的水土流失防治责任范围为7.0347hm²，监测的实际扰动土地面积为7.0347hm²，水土流失防治责任范围发生变化情况详见表 3-3。

表 3-3 防治责任范围变化情况表

防治分区	方案确定的防治责任范围面积（m ² ）	实际发生的防治责任范围面积（m ² ）	增减量
建筑物工程防治区	14069.40	14069.40	0
道路广场工程防治区	32897.60	32897.60	0
景观绿化工程防治区	23380.00	23380.00	0
施工生产生活防治区	（500.00）	（500.00）	0
临时堆土防治区	（7850.00）	（7850.00）	0

变化原因分析：

水保方案编制委托滞后，编制期间，施工生产生活区临时占地已投入使用，其它施工均位于占地红线内，场地周边采用彩钢板进行围挡，工程实际发生水土流失责任范围较水土保持方案批复防治责任范围一致，防治责任范围无变化。

3.1.4 建设期扰动土地面积

根据现场调查，本项目实际扰动区域包括路基工程、桥涵工程。结合该项目的占地面积、损坏水土保持设施数量的跟踪监测数据、实地量测及现场调查资料，经分析，至2024年4月，本项目实际扰动土地面积共计7.0347hm²，扰动土地情况见表 3-4。

表 3-4 扰动土地面积一览表

时间	防治分区	扰动土地面积（m ² ）
2024年4月	建筑物工程防治区	14069.40
	道路广场工程防治区	32897.60
	景观绿化工程防治区	23380.00
	施工生产生活防治区	（500.00）
	临时堆土防治区	（7850.00）
合计		70347.00

3.2 取土（石、料）监测结果

3.2.1 设计取土（石、料）情况

根据批复的水土保持方案，本项目总挖方量为27.44万m³，总填方量为9.56万m³，总余方量17.88万m³，余方由河南中安建设工程有限公司运至焦作市东海大道项目（焦辉路-S104）进行综合利用，因此，本项目不设取土场。

3.2.2 取土（石、料）场位置及占地面积监测结果

根据批复的水土保持方案，经分析和实地踏勘，项目建设期间未设置取土场。

3.2.3 取土（石、料）情况对比分析

工程实际未布设取土场，与方案设计无变化。

3.3 弃土（石、料）监测结果

3.3.1 设计取土（石、料）情况

根据批复的水土保持方案，本项目总挖方量为27.44万 m^3 ，总填方量为9.56万 m^3 ，总余方量17.88万 m^3 ，余方由河南中安建设工程有限公司运至焦作市东海大道项目（焦辉路-S104）进行综合利用，因此，本项目不设弃土场。

3.3.2 弃土（石、料）场位置及占地面积监测结果

根据批复的水土保持方案，经分析和实地踏勘，项目建设期间未设置弃土场。

3.3.3 弃土（石、料）情况对比分析

本项目总挖方量为27.44万 m^3 ，总填方量为9.56万 m^3 ，总余方量17.88万 m^3 ，余方由河南中安建设工程有限公司运至焦作市东海大道项目（焦辉路-S104）进行综合利用。

3.4 土石方流向情况监测结果

3.4.1 方案设计土石方情况

（1）表土平衡

根据已批复的水土保持方案，工前对各区可剥离表土区域进行表土剥离，剥离厚度30cm，施工过程中临时堆放在临时堆土区，并做好临时防护措施，施工结束后用作为各区域绿化用土。

1）道路广场工程

道路广场工程建设前需进行表土剥离，剥离表土面积9440 m^2 ，剥离厚度0.30m，剥离量0.28万 m^3 ，后期作为场内绿化覆土。剥离的表土堆置在场地内的临时堆土区并进行防护。

2）景观绿化工程

景观绿化工程建设前需进行表土剥离，剥离表土面15200 m^2 ，剥离厚0.30m，剥离量0.46万 m^3 ，作为后期场内绿化覆土。剥离的表土堆置在场地内设置的临时堆土区并进行防护。

各项目组成表土平衡见表 3-5，表土流向框图见图3-1。

表 3-5 方案确定的表土平衡表

项目组成	剥离面积	剥离厚度	剥离量	堆存位置	后期利用 方向	回覆量
	(m^2)	(m)	(万m^3)			(万m^3)
道路广场工程	9440	0.30	0.28	临时堆土区	绿化用土	0.28
景观绿化工程	15200	0.30	0.46			0.46
合计	24640	—	0.74			0.74



图3-1 方案确定的表土流向框图

(2) 土石方平衡

本项目总挖方量27.44万 m^3 ，总填方量9.56万 m^3 ，总余方量17.88万 m^3 。余方由河南中安建设工程有限公司运至焦作市东海大道项目（焦辉路-S104）进行综合利用。各项目组成土石方平衡见表3-6。

表 3-6 方案确定的土石方平衡表

项目组成	挖方量	填方量	余方量	
			数量	去向
建筑物工程	5.49	1.13	4.36	由河南中安建设工程有限公司运至焦作市东海大道项目（焦辉路-S104）进行综合利用
道路广场工程	12.83	4.92	7.91	
景观绿化工程	9.12	3.51	5.61	
施工生产生活区	/	/	/	
临时堆土区	/	/	/	
合计	27.44	9.56	17.88	

3.4.2 实际发生的土石方情况

(1) 表土平衡

根据相关资料及项目实际结算情况，道路广场工程剥离表土量0.28万 m^3 ，景观绿化工程剥离表土量0.46万 m^3 ，所剥离的表土均用于后期绿化用土。

(2) 土石方平衡

根据主体工程竣工资料并结合现场实际调查,本项目总挖方量27.44万 m^3 ,总填方量9.56万 m^3 ,总余方量17.88万 m^3 。余方由河南中安建设工程有限公司运至焦作市东海大道项目(焦辉路-S104)进行综合利用,详见表3-7。

表 3-7 实际施工的土石方平衡表

项目组成	挖方量	填方量	余方量	
			数量	去向
建筑物工程	5.49	1.13	4.36	由河南中安建设工程有限公司运至焦作市东海大道项目(焦辉路-S104)进行综合利用
道路广场工程	12.83	4.92	7.91	
景观绿化工程	9.12	3.51	5.61	
施工生产生活区	/	/	/	
临时堆土区	/	/	/	
合计	27.44	9.56	17.88	

3.4.2 土石方变化原因分析

与水土保持方案比较,工程实际挖方与填方基本无变化。

(1) 建筑物工程区实际施工挖方5.49万 m^3 ,与设计一致,填方1.13万 m^3 ,余方4.36万 m^3 ,与设计一致。

(2) 道路广场工程区挖方12.83万 m^3 ,与设计一致,填方4.92万 m^3 ,余方7.91万 m^3 ,与设计一致。

(3) 景观绿化工程区挖方9.12万 m^3 ,与设计一致,填方3.51万 m^3 ,余方5.61万 m^3 ,与设计基本一致。

项目挖填方与设计相比较基本无变化。

4 水土流失防治措施监测结果

水土保持措施监测，主要采用地面观测、实地调查量测和资料分析相结合的方法，同时记录和分析措施的实施进度、数量、质量与规格，及时为水土流失防治提供信息。

通过水土保持措施监测，本项目在施工过程中，基本能够按照水土保持方案的要求落实各项水土保持措施，做到水土保持工程与主体工程进度相一致，不同施工阶段实施不同的防护措施。施工中所实施的水土保持防治措施有工程措施、植物措施和临时措施。

4.1 工程措施监测结果

4.1.1 工程措施设计情况

(1) 道路广场工程防治区

道路广场工程防治区工程措施有表土剥离、土地整治、雨水管网、透水砖铺设。

1) 表土剥离

方案设计对道路广场工程可剥离区域进行表土剥离，防治水土流失，剥离面积9440 m²，表土剥离厚度30cm，剥离的表土集中堆存于临时堆土区并进行防护。共剥离表土0.28万m³。

2) 土地整治

道路广场工程绿化区域需进行土地整治，以保证后期植物措施的效果及质量。土地整治面积9440m²，表土回覆 0.28万m³。

3) 雨水管网

在项目区道路一侧布设雨水管网，雨水管网采用HDPE双壁波纹管，管径DN200~600mm，雨水管网每隔一段距离设置雨水检查井和雨水口，铺设雨水管网长度1380m。

4) 铺设透水砖

对场地广场和停车位采用透水砖铺设，以增加地面的降水入渗能力，透水砖规格20cm×10cm×5cm，人工铺设透水砖面积2400m²。

(2) 景观绿化工程防治区

景观绿化工程防治区工程措施为表土剥离、透水砖和土地整治。

1) 表土剥离

方案设计对景观绿化工程可剥离区域进行表土剥离,防治水土流失,剥离面积15200 m²,表土剥离厚度30cm,剥离的表土集中堆存于临时堆土区并进行防护。共剥离表土0.46万m³。

2) 土地整治

景观绿化工程绿化区域需进行土地整治,以保证后期植物措施的效果及质量。土地整治面积15200m²,表土回覆0.46万m³。

3) 铺设透水砖

对场地广场和停车位采用透水砖铺设,以增加地面的降水入渗能力,透水砖规格20cm×10cm×5cm,人工铺设透水砖面积500m²。

水保方案设计工程措施及主要工程量详见表 4-1。

表 4-1 方案设计工程措施工程量汇总表

措施类型	防治分区	工程名称	单位	工程量
工程措施	道路广场工程区	表土剥离	m ³	2832
		土地整治	m ²	9440
		表土回覆	m ³	2832
		雨水管网	m	1380
		透水砖铺设	m ²	2400
	景观绿化工程区	表土剥离	m ³	4560
		土地整治	m ²	15200
		表土回覆	m ³	4560
		透水砖铺设	m ²	500

4.1.2 工程措施实施情况

(1) 道路广场工程防治区

1) 表土剥离

根据水土保持监理资料及施工资料,并经现场查看、量测,施工单位建设前进行表土剥离,剥离面积9440m²,表土剥离厚度30cm,共剥离表土0.28万m³。

2) 土地整治

根据水土保持监理资料及施工资料,并经现场查看、量测,施工单位对绿化区域进行土地整治,整治面积 9440m²,表土回覆0.28万m³。

3) 雨水管网

根据水土保持监理资料及施工资料,并经现场查看、量测,施工单位在在在项目区道路一侧布设雨水管网,雨水管网采用 HDPE 双壁波纹管,管径 DN200~600mm,共铺设雨水管网1380m。

4) 铺设透水砖

根据水土保持监理资料及施工资料，并经现场查看、量测，施工单位对小区进行人工铺设透水砖面积 2400m²。

(2) 景观绿化工程防治区

1) 表土剥离

根据水土保持监理资料及施工资料，并经现场查看、量测，施工单位建设前进行表土剥离，剥离面积15200m²，表土剥离厚度30cm，共剥离表土 0.46万m³。

2) 土地整治

根据水土保持监理资料及施工资料，并经现场查看、量测，施工单位对绿化区域进行土地整治，土地整治面积 15200m²，表土回覆0.46万m³。

3) 铺设透水砖

根据水土保持监理资料及施工资料，并经现场查看、量测，施工单位对小区进行人工铺设透水砖面积 500m²。

水保方案工程措施实际完成工程量详见表 4-2。

表 4-2 实际完成水土保持工程措施工程量汇总表

措施类型	防治分区	工程名称	单位	工程量
工程措施	道路广场工程区	表土剥离	m ³	2832
		土地整治	m ²	9440
		表土回覆	m ³	2832
		雨水管网	m	1380
		透水砖铺设	m ²	2400
	景观绿化工程区	表土剥离	m ³	4560
		土地整治	m ²	15200
		表土回覆	m ³	4560
		透水砖铺设	m ²	500

4.1.3 对比分析

结合本工程实际情况，施工单位严格按照水土保持设计进行水土保持措施的施工，工程量基本没有变化。

4.2 植物措施监测结果

4.2.1 植物措施设计情况

(1) 道路广场工程防治区

主体设计道路周边绿化以植物群落为主，栽植乔木白蜡、丛生白桦、丛生三角枫、国槐、朴树、银杏、广玉兰、云杉、大叶女贞等，栽植灌木八棱海棠、碧桃、丁香、红

梅、石榴、木槿、金银木、紫叶李、紫荆等；草坪选择麦冬、鸢尾和红花酢浆草等。道路广场工程区绿化面积为9440m²。

(2) 景观绿化工程防治区

主体设计景观绿化工程区周边绿化以植物群落为主，栽植乔木白蜡、丛生白桦、丛生三角枫、国槐、朴树、银杏、广玉兰、云杉、大叶女贞等，栽植灌木八棱海棠、碧桃、丁香、红梅、石榴、木槿、金银木、紫叶李、紫荆等；草坪选择麦冬、鸢尾和红花酢浆草等。根据主体设计，景观绿化工程区绿化面积为15200m²。

水保方案设计植物措施及主要工程量详见表4-3。

表 4-3 水土保持方案设计植物措施工程量汇总表

措施类型	防治分区	工程名称	单位	工程量
植物措施	道路广场工程防治区	乔灌草绿化	m ²	9440
	景观绿化工程防治区	乔灌草绿化	m ²	15200

4.2.2 植物措施实施情况

(1) 道路广场工程防治区

根据本工程监理及施工资料，并经现场查看、量测，施工单位在道路广场工程区种植乔灌草，共计绿化面积为9440m²。

(2) 景观绿化工程防治区

根据本工程监理及施工资料，并经现场查看、量测，施工单位在景观绿化工程区种植乔灌草，共计绿化面积为15200m²。

水保方案设计植物措施及主要工程量详见表4-4。

表 4-4 实际完成水土保持植物措施工程量汇总表

措施类型	防治分区	工程名称	单位	工程量
植物措施	道路广场工程防治区	乔灌草绿化	m ²	9440
	景观绿化工程防治区	乔灌草绿化	m ²	15200

4.2.3 对比分析

结合本工程实际情况，施工单位严格按照水土保持设计进行水土保持措施的施工，工程量基本没有变化。

4.3 临时措施监测结果

4.3.1 临时措施设计情况

(1) 建筑物工程防治区

建筑物工程防治区临时措施为临时苫盖和临时挡水埂。

1) 临时苫盖

对建筑物工程裸露区域采用防尘布进行临时苫盖，规格 $200\text{g}/\text{m}^2$ ，搭接处用钢丝加固或缝合，并在覆盖边缘用压角石整齐压盖，压角石统一用 $240*120*60\text{mm}$ 砖块，苫盖面积为 18000m^2 。

2) 临时挡水埂

为防止施工期间降雨冲刷基坑土方，造成较大水土流失，方案设计在建筑物工程区基坑外围采用临时挡水埂进行拦挡，临时挡水埂为砖砌矩形结构，宽 0.24m ，高度 0.40m 。临时挡水埂总长度 1340m ，砌砖 128.64m^3 ，施工结束后，拆除砖砌 128.64m^3 。

(2) 道路广场工程防治区

1) 临时苫盖

对道路广场工程裸露区域采用防尘布进行临时苫盖，规格 $200\text{g}/\text{m}^2$ ，搭接处用钢丝加固或缝合，并在覆盖边缘用压角石整齐压盖，压角石统一用 $240*120*60\text{mm}$ 砖块，苫盖面积为 40000m^2 。

2) 临时沉沙池

道路广场工程已在入口处布设一个临时沉沙池，长 3.0m ，宽 1.5m ，深 1.5m 。

3) 临时排水沟

方案设计施工过程中，在道路单侧布设临时排水沟，排水沟为矩形断面，混凝土结构，尺寸 $30\text{cm}\times 20\text{cm}$ ，共布设临时排水沟 750m ，开挖土方 45m^3 。施工结束后，需进行土方回填，回填土方量 45m^3 。

(3) 景观绿化工程防治区

对景观绿化工程裸露区域采用防尘布进行临时苫盖，规格 $200\text{g}/\text{m}^2$ ，搭接处用钢丝加固或缝合，并在覆盖边缘用压角石整齐压盖，压角石统一用 $240*120*60\text{mm}$ 砖块，苫盖面积为 28000m^2 。

(4) 施工生产生活防治区

1) 临时苫盖

在施工过程中对施工裸露区域采用防尘布进行临时苫盖，防尘布规格 $200\text{g}/\text{m}^2$ ，苫盖面积 500m^2 ，

2) 临时排水沟

主体设计施工过程中已在道路单侧布设临时排水沟，排水沟尺寸 30cm×20cm，长 80m。

3) 临时绿化

施工生产生活区按照主体设计在施工过程过程中沿道路选用种植红叶石楠的方式进行临时绿化，临时绿化面积 20m²。

(5) 临时堆土防治区

临时堆土区的临时措施为临时苫盖、临时拦挡和表土防护。

1) 临时苫盖

本方案设计对临时堆土区堆存的土方采用防尘布进行临时苫盖，规格为200g/m²，搭接处用钢丝加固或缝合，并在覆盖边缘用压角石整齐压盖，临时堆土区苫盖面积为7200m²。

2) 临时拦挡

根据堆土的堆存形态、堆存高度等，方案设计在临时堆土区外围采用装土编织袋进行拦挡，防止表土被雨水冲刷，拦挡高度0.50m。临时堆土区拦挡总长度400m，共需装土编织袋2600个，装土量为97.5m³。施工结束后需要对装土编织袋进行拆除，拆除量97.5m³。

3) 表土防护

设计对临时堆土区堆存的表土采用防尘布进行临时苫盖，规格为200g/m²，搭接处用钢丝加固或缝合，并在覆盖边缘用压角石整齐压盖，压角石统一用240*120*60mm砖块。临时堆土区表土苫盖面积为2220m²。

根据堆土的堆存形态、堆存高度等，在表土堆存点外围采用装土编织袋进行拦挡，防止表土被雨水冲刷，拦挡高度0.50m。表土堆存点拦挡总长度140m，共需装土编织袋910个，装土量为34.13m³。施工结束后需要对装土编织袋进行拆除，拆除量34.13m³。

表 4-5 方案设计水土保持临时措施工程量汇总表

措施类型	防治分区	工程名称	单位	工程量
临时措施	建筑物工程防治区	临时苫盖	m ²	18000
		临时挡水埂	m	1340
	道路广场工程防治区	临时苫盖	m ²	40000
		临时排水沟	m	750
		临时沉沙池	座	1
	景观绿化工程防治区	临时苫盖	m ²	28000
	施工生产生活防治区	临时苫盖	m ²	500
		临时排水沟	m	80

4 水土流失防治措施监测结果

	临时堆土防治区	临时绿化	m ²	20
		临时苫盖	m ²	7200
		临时拦挡 (装土编织袋填筑)	m ³	97.5
		表土防护 (临时苫盖)	m ²	2220
		表土防护 (装土编织袋填筑)	m ³	34.13

4.3.2 临时措施实施情况

(1) 建筑物工程防治区

建筑物工程防治区临时措施为临时苫盖和临时挡水埂。

1) 临时苫盖

根据本工程监理及施工资料，临时苫盖面积为18000m²。

2) 临时挡水埂

根据本工程监理及施工资料，布设临时挡水埂总长度1340m，砌砖 128.64m³，拆除砖砌128.64m³。

(2) 道路广场工程防治区

1) 临时苫盖

根据本工程监理及施工资料，临时苫盖面积为40000m²。

2) 临时沉沙池

根据本工程监理及施工资料，布设临时沉沙池一座。

3) 临时排水沟

根据本工程监理及施工资料，共布设临时排水沟750m，开挖土方45m³。

(3) 景观绿化工程防治区

根据本工程监理及施工资料，临时苫盖面积为28000m²。

(4) 施工生产生活防治区

1) 临时苫盖

根据本工程监理及施工资料，临时苫盖面积500m²，

2) 临时排水沟

根据本工程监理及施工资料，排水沟长80m。

3) 临时绿化

根据本工程监理及施工资料，临时绿化面积20m²。

(5) 临时堆土防治区

临时堆土区的临时措施为临时苫盖、临时拦挡和表土防护。

1) 临时苫盖

根据本工程监理及施工资料，临时堆土区苫盖面积为7200m²。

2) 临时拦挡

根据本工程监理及施工资料，临时堆土区拦挡总长度400m。

3) 表土防护

根据本工程监理及施工资料，临时堆土区表土苫盖面积为2220m²。

根据本工程监理及施工资料，表土堆存点拦挡总长度140m。

表 4-6 实际完成水土保持临时措施工程量汇总表

措施类型	防治分区	工程名称	单位	工程量
临时措施	建筑物工程防治区	临时苫盖	m ²	18000
		临时挡水埂	m	1340
	道路广场工程防治区	临时苫盖	m ²	40000
		临时排水沟	m	750
		临时沉沙池	座	1
	景观绿化工程防治区	临时苫盖	m ²	28000
	施工生产生活防治区	临时苫盖	m ²	500
		临时排水沟	m	80
		临时绿化	m ²	20
	临时堆土防治区	临时苫盖	m ²	7200
		临时拦挡 (装土编织袋填筑)	m ³	97.5
		表土防护 (临时苫盖)	m ²	2220
		表土防护 (装土编织袋填筑)	m ³	34.13

4.3.3 对比分析

结合本工程实际情况，施工单位严格按照水土保持设计进行水土保持措施的施工，工程量基本没有变化。

4.4 水土保持措施防治效果

(1) 工程措施防治效果

监测结果表明，本项目实施的工程措施中表土剥离、表土回覆、土地整治、排水沟、透水砖较好，措施布置合理，符合工程设计标准，有效防治了水土流失，运行期间无堵塞情况、项目区亦无积水出现。施工前进行表土剥离，用于施工后期的绿化覆土。施工结束后及时对绿化区土地整治、表土回覆，对改善周边环境起到了积极作用。建议在项目运行管理过程中，对工程措施定时进行巡查养护，确保工程安全运行。

（2）植物措施防治效果

本项目实施的植物措施有景观绿化带绿化，目前植被生长状况较好，被扰动土地的植被得到了及时的恢复，降低了扰动区域的水土流失强度，水土流失量显著减少，对防治水土流失起到了较好的效果。

（3）临时措施防治效果

根据主体工程施工资料，建筑物工程布设有临时苫盖和临时挡水埂，道路广场工程布设有排水沟、沉沙池、临时苫盖，景观绿化工程布设有临时苫盖，施工生产生活区布设有临时苫盖、临时排水沟和临时绿化，临时堆土区布设有临时苫盖和临时拦挡，防止了雨水冲刷造成水土流失；从整体上看，临时措施的实施有效防治了施工过程中的水土流失，防护效果较好。

5 土壤流失情况监测

土壤流失情况监测指标主要包括：扰动土地情况、水土流失情况、水土保持措施实施情况及效果等内容。通过地面观测、实地调查量测和资料分析的方法，对建筑物工程、景观绿化工程、道路广场工程、施工生产生活区和临时堆土区各监测分区土壤侵蚀的形式、强度、分布、土壤流失量和土壤流失强度变化情况进行监测。

5.1 水土流失面积

本工程在监测范围内共设置5个监测点，监测点布局涵盖各个监测分区，建筑物工程防治区、道路广场工程防治区、景观绿化工程防治区、施工生产生活防治区和临时堆土防治区各布设一个。监测时段从2021年1月至2024年4月。

根据施工和监理资料，并经现场勘查，项目区扰动土地面积为7.0347hm²。通过采取相应水土保持措施各防治分区得到了全面治理，各分区工程措施、植物措施发挥作用，水土流失基本得到控制，水土保持措施防治效果初步得以体现。

5.2 土壤流失量

5.2.1 土壤流失量监测方法

本工程建设期项目区水土流失类型以水力侵蚀为主。主要采用资料分析法对各阶段、各扰动地貌土壤流失量进行监测。首先对设计资料进行分析，在防治责任区范围内，结合卫星历史影像资料对土地扰动面积和程度、林草覆盖度进行监测，以保证水土流失危害评价的准确性。

5.2.2 各侵蚀单元侵蚀模数

根据水土流失特点，将施工期项目防治责任范围划分为原地貌单元（未施工地段）、扰动地表面单元（各施工地段）和实施防治措施单元三大类侵蚀单元。在施工初期，原地貌单元所占比例较高，随着工程进展，扰动地表面单元的面积逐渐增大，原地貌所占比例逐渐减少。最终原地貌完全被扰动地表面单元和防治措施单元取代，随水土流失防治措施逐渐实施，实施防治措施的地表面单元比例大增。

（1）原地貌侵蚀模数

通过对类比工程土壤侵蚀模数进行修整，得出工程建设区域原生地貌的侵蚀模数。

（2）各地表扰动类型侵蚀模数

施工期是造成水土流失加剧的主要时段，尤其是集中在土建施工期，由于土方开挖，破坏了土体结构，使土壤可蚀性指数升高，因此各施工场所根据扰动强度不同，在不采取任何防治措施的情况下致使土壤侵蚀模数较原地貌侵蚀模数显著增加。为了更好地反映工程建设过程中的水土流失防治措施及效果，经整理得出各调查点代表地表扰动类型区的侵蚀模数。

(3) 防治措施实施后侵蚀模数

本项目土壤侵蚀模数主要采用类比工程修正后的土壤侵蚀模数。水土流失防治区分建筑物工程防治区、道路广场工程防治区、景观绿化工程防治区、施工生产生活防治区、临时堆土防治区。防治措施工程措施有表土剥离、表土回覆、场地平整、排水管沟、透水砖铺设等；植物措施主要是栽植乔灌木、撒播草籽等绿化方式；临时措施主要是临时苫盖、临时拦挡、临时排水沟、临时沉沙池等。根据 2021年1月~2024 年4月的调查监测数据，推算水土保持措施实施后各监测单元的土壤侵蚀模数。本项目各年度各防治区监测土壤侵蚀模数见表 5-1。

表 5-1 项目各分区不同监测时段土壤侵蚀模数一览表

防治分区	扰动侵蚀模数 [t / (km ² · a)]			
	2021.1-2021.12	2022.1-2022.12	2023.1-2023.12	2024.1-2024.4
建筑物工程防治区	1500	1200	800	200
道路广场工程防治区	1200	1000	800	200
景观绿化工程防治区	2500	1200	1000	200
施工生产生活防治区	1200	800	800	200
临时堆土防治区	2800	1200	800	200

5.2.3 各阶段土壤流失量

通过对定位观测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。结合各阶段水土流失面积（即地表扰动面积），估算得出原地貌侵蚀单元、扰动地表侵蚀单元、防治措施实施后的水土流失量。通过估算，得出各扰动地表类型水土流失量，详见表5-2~表5-5。

表 5-2 2021.1-2021.12 各防治分区水土流失情况表

时间	序号	防治分区	水土流失面积 (m ²)	水土流失量 (t)
2021.1-2021.12	1	建筑物工程防治区	14069.40	33.21
	2	道路广场工程防治区	32897.60	54.52
	3	景观绿化工程防治区	23380.00	33.10
	4	施工生产生活防治区	(500.00)	(0.42)
	5	临时堆土防治区	(7850)	(2.60)
合计			70347.00	120.83

表 5-3 2022.1-2022.12 各防治分区水土流失情况表

时间	序号	防治分区	水土流失面积 (m ²)	水土流失量 (t)
2022.1-2022.12	1	建筑物工程防治区	14069.40	0
	2	道路广场工程防治区	32897.60	0.024
	3	景观绿化工程防治区	23380.00	7.04
	4	施工生产生活防治区	(500.00)	(0.023)
	5	临时堆土防治区	(7850)	(0)
合计			70347.00	7.064

表 5-4 2023.1-2023.12 各防治分区水土流失情况表

时间	序号	防治分区	水土流失面积 (m ²)	水土流失量 (t)
2023.1-2023.12	1	建筑物工程防治区	14069.40	0
	2	道路广场工程防治区	32897.60	43.596
	3	景观绿化工程防治区	23380.00	29.69
	4	施工生产生活防治区	(500.00)	(0.269)
	5	临时堆土防治区	(7850)	(0)
合计			70347.00	73.286

表 5-5 2024.1-2024.12 各防治分区水土流失情况表

时间	序号	防治分区	水土流失面积 (m ²)	水土流失量 (t)
2024.1-2024.4	1	建筑物工程防治区	14069.40	0
	2	道路广场工程防治区	32897.60	10.4
	3	景观绿化工程防治区	23380.00	6.22
	4	施工生产生活防治区	(500.00)	(0.125)
	5	临时堆土防治区	(7850)	(0)
合计			70347.00	16.62

5.2.4 土壤流失量分析

根据2021年~2024年水土流失量的对比,工程施工结束后各项水土保持防治措施实施后水土流失量明显降低,水土流失防治效果明显。

5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量

本项目不涉及取土、弃土,因此不存在取土、弃土潜在土壤流失量。

5.4 水土流失危害

在工程建设过程中,建设单位通过采取落实防治责任范围,强化建设管理、因地制宜设计、合理安排工序、规范施工防护、加强扰动地表的植被恢复等措施,减少了工程建设对原地貌的破坏,减少了水土流失,在项目的整体建设过程中未发生水土流失危害事件。

6 水土流失防治效果监测结果

6.1 水土流失总治理度

根据水土保持措施施工和监理资料,本工程在建设过程中,扰动土地面积 7.0347hm^2 ,实际水土流失面积 7.0347hm^2 。经计算,截止目前,建构筑物压占及硬化面积 4.24794hm^2 ,水土保持工程措施面积 0.29hm^2 ,植物措施 2.464hm^2 。经计算,水土流失总治理度达到99.5%,大于水土保持方案所确定的目标值(95%)。本工程水土流失总治理面积情况见表6-1。

表 6-1 本工程建设水土流失总治理度统计表

防治分区	扰动土地面积 (hm^2)	水土流失 面积 (hm^2)	水土流失治理面积 (hm^2)				水土流失 总治理度 (%)
			建筑物占压、硬 化及水面面积	工程措施	植物措施	合计	
建筑物工程 防治区	1.40694	1.40694	1.40694	/	/	1.40694	100.0
道路广场工程 防治区	3.28976	3.28976	2.085	0.24	0.944	3.269	99.4
景观绿化工程 防治区	2.338	2.338	0.756	0.05	1.52	2.326	99.5
施工生产生 活防治区	(0.05)	(0.05)	/	/	/	/	/
临时堆土 防治区	(0.785)	(0.785)	/	/	/	/	/
合计	7.0347	7.0347	4.24794	0.29	2.464	7.00194	99.5

6.2 土壤流失控制比

经过植物措施和工程措施等全面治理,项目区的水土流失基本得到控制,各项防护措施已经具备了一定的水土保持功能。项目区由于路面硬化等,使水土流失强度较工程建设前减少了许多。水土保持方案中设定的土壤流失控制比1.0,按预测设计水平年容许土壤流失量 $200\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 计算。本项目位于北方土石山区,治理后每平方公里年平均土壤流失量达到 $200\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$,计算得出土壤流失控制比1.0。说明本项目建设过程中通过水土保持措施的实施,达到水土保持方案确定的目标值(1.0)。

本项目建设过程中通过水土保持措施的实施,综合土壤侵蚀模数大大降低,随着林草植被的生长,水土保持效果将进一步增加。

6.2 渣土防护率

工程施工期总挖方量 27.44万m^3 ,总填方 9.56万m^3 ,利用方 17.38万m^3 ,余方 17.88万m^3 ,余方由河南中安建设工程有限公司运至焦作市东海大道项目(焦辉路-S104)进行

综合利用，并负责运输过程中产生的水土流失防治责任。通过与本工程建设单位、监理单位咨询及查阅工程施工日志，施工过程中，对临时堆土进行临时覆盖，未发生明显的水土流失，本工程建设期的临时堆土总量 2.40万m^3 ，实际防护临时堆土量 2.36万m^3 ，拦渣率达到98.3%，大于水土保持方案确定的目标值（98%）。

6.3 表土保护率

通过与本工程建设单位、监理单位咨询及查阅工程施工日志，施工过程中，对表土进行剥离，并在土方回填时进行利用。经计算，本项目可剥离表土总量为 0.74万m^3 ，保护的表土数量为 0.72万m^3 ，表土保护率达到97.3%，大于水土保持方案确定的目标值（95%）。

6.4 林草植被恢复率

本项目扰动土地面积 7.0347hm^2 ，扣除硬化、工程措施的占地面积外，还有可恢复林草植被面积 2.49676hm^2 。根据监测结果，项目林草植被类面积 2.464hm^2 ，经计算，项目区林草植被恢复率为98.7%，大于水土保持方案所确定的目标值（97%）。

6.5 林草覆盖率

本项目扰动土地面积总面积 7.0347hm^2 ，项目区共实施林草植被类面积 2.464hm^2 ，林草覆盖率达到35.03%，超过水土保持方案所确定的目标值（27%）。

表 6-2 本工程林草植被恢复和林草覆盖情况表

防治分区	扰动土地面积 (hm^2)	水土流失面积 (hm^2)	水土流失治理面积 (hm^2)				可恢复林草植被面积 (hm^2)	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
			建筑物占压、硬化及水面面积	工程措施	植物措施	合计			
建筑物工程防治区	1.40694	1.40694	1.40694	/	/	1.40694	/	/	/
道路广场工程防治区	3.28976	3.28976	2.085	0.24	0.944	3.269	0.96476	97.8	28.7
景观绿化工程防治区	2.338	2.338	0.756	0.05	1.52	2.326	1.532	99.2	65.0
施工生产生活防治区	(0.05)	(0.05)	/	/	/	/	/	/	/
临时堆土防治区	(0.785)	(0.785)	/	/	/	/	/	/	/
合计	7.0347	7.0347	4.24794	0.29	2.464	7.00194	2.49676	98.7	35.03

7 结论

7.1 水土流失动态变化

从各阶段土壤流失量分析和各扰动土地类型土壤流失量分析,可知本项目各阶段水土流失动态变化。

从扰动类型方面分析,项目区水土流失主要发生在施工期间。在土方开挖部位及堆土区地面裸露处,由于大量土方的开挖、回填、转运造成原地形地貌、地面自然排水系统、地表植被的扰动及破坏,使其失去原有固土和防冲能力,一旦遇到强降雨,极易造成较大的水土流失。

在我公司介入工程水土保持监测工作后,根据查阅工程施工期间相关资料,并通过与当地管理部门的沟通了解,结合现场调查,得知工程施工期间建设单位对水土保持的重要性有一定的认识,并采取了一系列水土保持临时覆盖措施来抑制施工期的水土流失,取得了一定的成效。

工程完工后,根据业主提供资料,并经过对项目区5个监测点所提取的监测数据进行详细的调查、分析和研究。根据监测结果,实际发生水土流失防治责任范围 7.0347hm^2 ,造成水土流失面积为 7.0347hm^2 。通过各项措施实施后,永久建构筑物及硬化 4.24794hm^2 ,水土保持措施治理面积为 7.00194hm^2 。防治任范围内水土流失面积得到较为完善的治理。本项目挖方经综合利用,区间调运,工程施工期总挖方量 27.44万m^3 ,总填方 9.56万m^3 ,余方 17.88万m^3 ,余方由河南中安建设工程有限公司运至焦作市东海大道项目(焦辉路-S104)进行综合利用,并负责运输过程中产生的水土流失防治责任。

根据本项目水土保持监测情况,经计算分析,工程水土流失总治理度达到99.5%,渣土防护率达到98.3%,表土保护率达到97.3%,土壤流失控制比达到1.0,林草植被恢复率达到98.7%,林草覆盖率达到35.03%。各项指标均达到或超过水土保持方案设计的水土流失防治目标值规定。通过水土保持防护措施,项目区水土流失得到有效控制,建设单位已采取的水土保持防护措施运行良好,由于工程建设造成的水土流失得到较完善的治理。

7.2 水土保持措施评价

总体上,本工程重视水土流失防治工作,能够严格执行水土保持法律法规,认真及时按照水土保持“三同时”制度实施各项防治措施,水土保持设施建设与主体工程建设

基本实现了“三同时”。水土保持工程措施、植物措施、临时措施布局合理，防治效果明显，有效控制和减少了项目建设期的人为水土流失，改善了项目区的生态环境。

(1) 项目选择了适宜的水土流失工程防治措施，主体工程因地制宜采用了排水沟、土地整治等多种防护形式，各项措施布局合理，质量可靠，防治效果明显，本项目区水土保持措施因地制宜，既有效防治了水土流失，又保证了的稳定安全运行。

(2) 按照水土保持方案和项目建设要求，落实了各项水土保持植物措施，在道路广场工程区、景观绿化工程区实施绿化措施。各项防治措施有机结合，重点突出。总体上，所采取的植物措施成活率、保存率基本达到规范和设计要求，防治效果明显。

(3) 施工过程中运用一些临时覆盖等具有水土保持功能的临时措施，及时实施有效控制了施工过程中的人为新增水土流失，起到了很好的防治作用。

(4) 工程较好的完成了各项水土保持措施防治任务，在有效控制水土流失的同时，提高了生态环境美化效果。

7.3 存在问题及建议

经水土保持监测后，项目区内未发现重大的水土流失事故，水土流失得到了较好的控制，总体效果良好。本报告提出以下建议：

(1) 水土保持措施实施后，根据措施运行情况，对实施不到位的措施进行调整，以更好发挥各项措施的水土保持功能。

(2) 工程管理及参建单位要总结工程建设中水土保持工程实施的经验和教训，为项目建设培养水土保持技术人员，为长期稳定运行并发挥水土保持效益提供技术支撑。

(3) 在工程运行期，做好植被措施的后期管护工作，加强各项水土保持措施的管理养护，保障主体工程安全，进一步改善项目区周边生态环境。

(4) 在工程运营期，加强各项水土保持措施的管理养护，保障主体工程安全，进一步改善项目区周边生态环境。

7.4 综合结论

工程建设单位在施工过程中按照水土保持设计的各项措施进行实施，工程完工后，项目区水土流失基本得到控制，工程建设过程中注重项目周边环境的保护，项目建设过程未造成大量的水土流失危害，工程建设完工后土壤侵蚀模数较原生土壤侵蚀模数低，工程建设过程土方得到充分利用，有效地减少了水土流失的发生。从目前情况看，总体

防治效果良好。本项目扰动土地整治率、水土流失总治理度、拦渣率、土壤流失控制比和林草覆盖率等防治指标基本达到或超过了水土保持方案报告书确定的目标值。

附件1 水土保持监测意见书

盛业润华园项目水土保持监测意见书

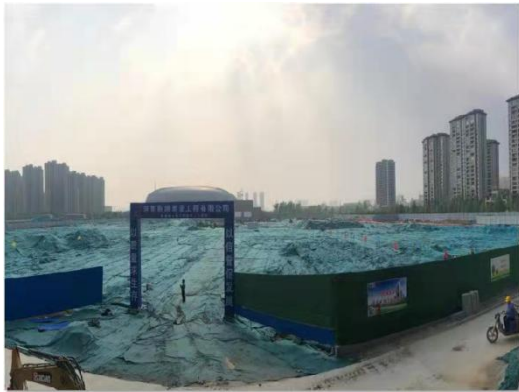
项目名称	盛业润华园
建设地点	焦作市城乡一体化示范区文汇路与丰收路交叉口东南角
建设单位	焦作市润华房地产开发有限责任公司
监测单位	焦作市碧源生态工程管理有限公司
监测人员	杨成家、张斌、李蓬娟、梁春冕
监测时间	2021.4-2024.4
监测意见	本项目由建筑物工程、道路广场工程和景观绿化工程3部分组成，总占地面积7.0347hm²，主要建设内容包括：地上建筑主要包括1栋3层幼儿园、11 栋18层住宅楼、3栋17层住宅楼、2栋13层住宅楼、1 栋11层住宅楼、1栋3层综合楼、1栋2层综合楼、2栋2层商业楼，配套建设非机动车停车位520个；地下建筑主要为设备库和地下车库，建设机动车停车位1688个，非机动车停车位2080个。 监测组对本项目场地进行了详细查勘，存在问题及建议整理如下： 1、建筑物工程区： 现场情况：建筑物工程区施工期已经结束，建构筑物已建设完成，目前处于运营状态，场地内被建构筑物压占或硬化。 2、道路广场工程区： 现场情况：项目已建设完成，场地内部分进行了透水铺装、绿化，绿化措施较为完善。 3、景观绿化工程区： 现场情况：区内空地绿化，植被长势良好，绿化措施较为完善。 建议：项目区植物措施种类丰富，造型美观，后期运营过程中，加强植物措施后期管护，提高植物措施成活率，以进一步提高植被覆盖度。

焦作市碧源生态工程管理有限公司

2024年5月10日

附件2 重要水土保持单位工程监测照片

(1) 建筑物工程区



2021年第1-2季度



2021年第3-4季度



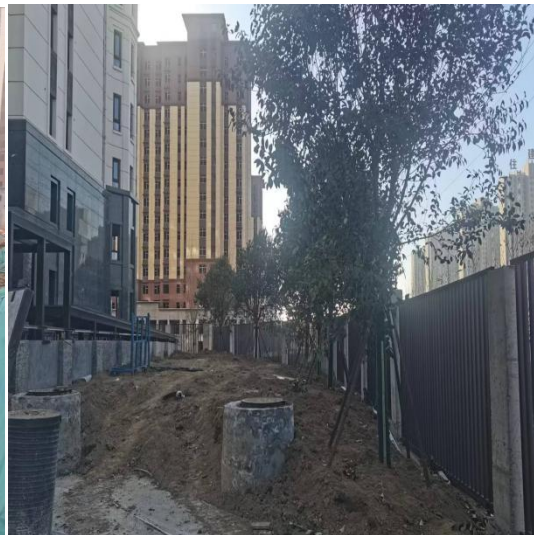
2022年第1-2季度



2022年第3-4季度



2023年第1-2季度



2023年第3-4季度

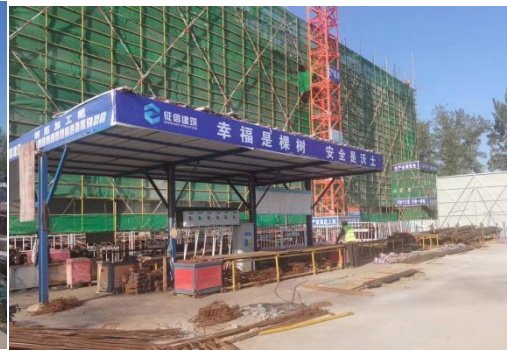


2024年第1-2季度

(2) 道路广场工程区



2021年第1-2季度



2021年第3-4季度



2022年第1-2季度



2022年第3-4季度



2023年第1-2季度

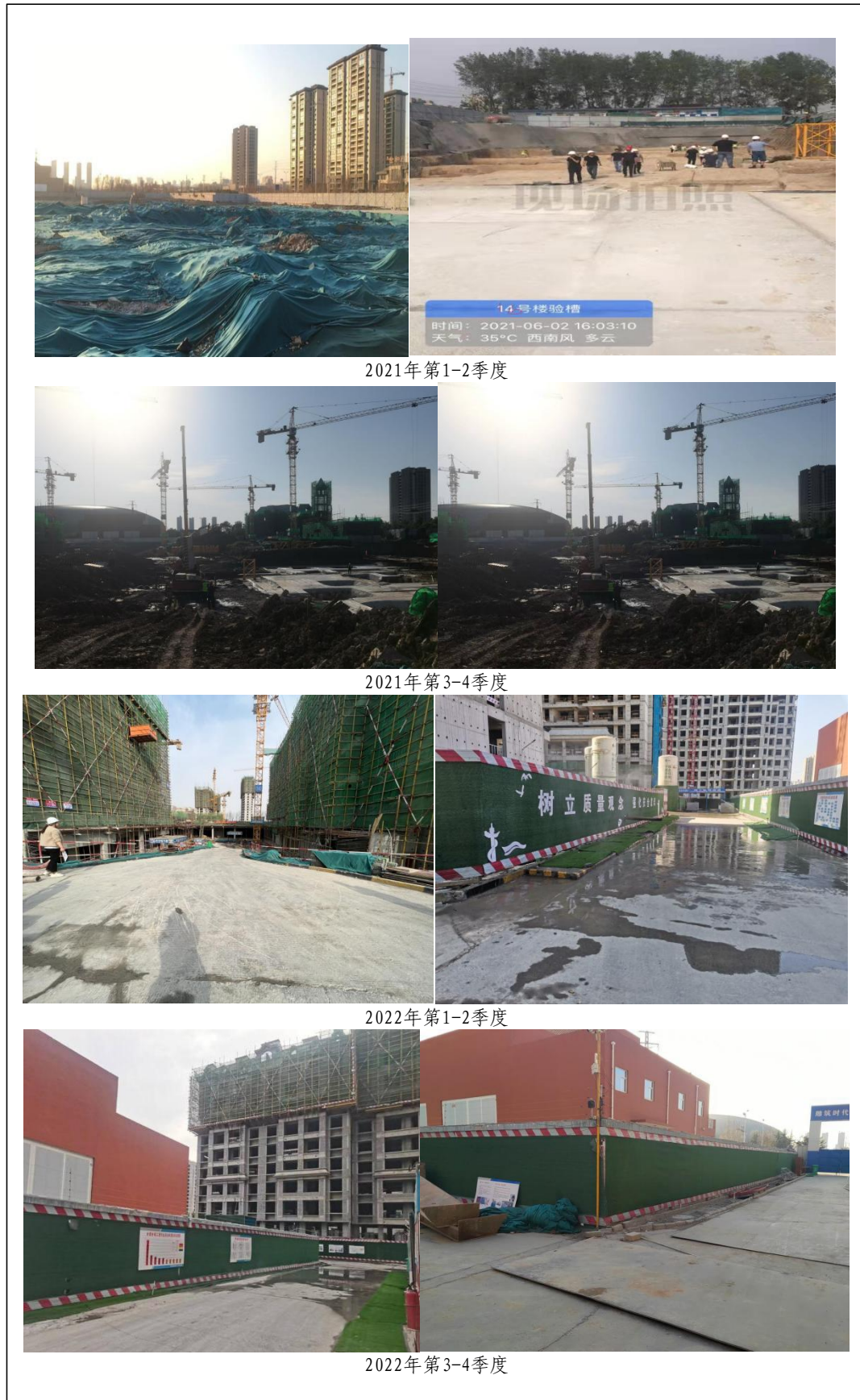


2023年第3-4季度



2024年第1-2季度

(3) 景观绿化工程区





2023年第1-2季度



2023年第3-4季度



2024年第1-2季度

(4) 施工生产生活区



2021年第1-2季度



2021年第3-4季度



2022年第1-2季度



2022年第3-4季度

7 结论



2023年第1-2季度



2023年第3-4季度



2024年第1-2季度

(5) 临时堆土区



2021年第1-2季度



2021年第3-4季度



2022年第1-2季度



2022年第3-4季度

7 结论



2023年第1-2季度



2023年第3-4季度



2024年第1-2季度

附件2 企业备案证明

河南省企业投资项目备案证明

项目代码: 2102-410871-04-01-935167

项 目 名 称: 盛业润华园

企业(法人)全称: 焦作市盛业房地产开发有限责任公司

证 照 代 码: 91410800577622234N

企业经济类型: 其他

建 设 地 点: 焦作市焦作市城乡一体化示范区焦作市城乡一体化示范区丰收路南侧, 文汇路东侧。

建 设 性 质: 新建

建设规模及内容: 盛业润华园项目用地面积为105.5亩, 容积率 ≤ 2.4 , 绿地率 $\geq 35\%$ 。建筑总面积233855 m^2 , 地上建筑面积为: 168821 m^2 , 其中住宅建筑面积为161532 m^2 , 商业建筑面积为2681 m^2 , 幼儿园建筑面积为1873 m^2 , 配套用房面积为2459 m^2 , 其他面积为276 m^2 ; 地下建筑面积为: 65034 m^2 , 其中地下机动车库建筑面积为46875 m^2 , 地下非机动车库建筑面积为6725 m^2 , 地下杂物间建筑面积为11434 m^2 。该项目建设完成后共计1206户, 1688个地下车位。

项 目 总 投 资: 65000万元

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。

2021年02月20日



附件3 水土保持方案批复

焦作市水利局准予行政许可决定书

焦水许准字〔2021〕第 18 号

焦作市盛业房地产开发有限责任公司：

你单位于 2021 年 4 月 23 日提交的盛业润华园水土保持方案的审批申请，本机关已于 2021 年 4 月 23 日受理。经审查，符合法定条件。本机关依据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《中华人民共和国水土保持法》第二十五条、《水行政许可实施办法》第三十二条及其配套法规、技术规范的有关规定，许可如下：

一、水土保持方案总体意见

- （一）基本同意水土流失防治责任范围为 7.0347 公顷。
- （二）同意水土流失防治执行北方土石山区一级标准。
- （三）同意设计水平年（2024 年）水土流失防治目标为：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 27%。
- （四）基本同意水土流失防治分区及防治措施安排。
- （五）基本同意建设期水土保持补偿费为 81956.4 元。

二、建设单位在工程建设中应全面落实《中华人民共和国水土保持法》的相关要求，并重点做好以下工作：

（一）按照批准的水土保持方案，做好水土保持初步设计等后续设计，加强施工组织等管理工作，切实落实水土保持“三同时”制度。

（二）严格按照方案要求落实各项水保措施。各类施工活动要严格限定在征占地范围内，严禁随意占压、扰动和破

-1-

坏地表植被，做好表土的剥离和综合利用。根据方案要求合理安排施工时序和水土保持措施进度，严格控制施工期间可能造成水土流失。

（三）严格按照水利部相关要求，做好水土保持监测工作，加强水土流失动态监控，并按规定向我局提交监测报告及总结报告。

（四）严格按照水利部相关要求，落实水土保持监理工作，确保水土保持工程质量和进度。

（五）依法依规足额缴纳水土保持补偿费。

三、本工程的地点、规模如发生重大变化，或水土保持方案实施过程中水土保持措施发生重大变更，应补充或者修改水土保持方案，并报我局审批。

四、本工程在竣工验收和投产使用前应通过水土保持自主验收；自主验收应根据水土保持有关法律法规、标准规范、水土保持方案及本审批决定、水土保持后续设计等进行，严格执行水土保持设施验收标准和条件；生产建设单位应当在水土保持设施验收通过3个月内，向我局报备水土保持设施验收材料；水土保持设施未验收或验收不合格的，建设项目不得投入使用。



抄送：焦作市城乡一体化示范区水利局

附件4 水土保持监测季报（第一期及最后一期）

（1）第一期

盛业润华园
2021 年第 1 季度水土保持监测报告表

建设单位：焦作市盛业房地产开发有限责任公司

监测单位：焦作市碧源生态工程管理有限公司

二〇二一年七月

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2021年1月1日至2021年3月31日

项目名称	盛业润华园			
建设单位联系人及电话	张大伟 15239108589	监测项目负责人（签字）： 	建设单位（盖章）： 	
填表人及电话	李蓬娟 15939189668	2021年7月6日	2021年7月6日	
主体工程进度		施工准备期		
指 标		设计总量	本季度新增	累计
扰动土地面积 (m ²)	合计	37487	0	37487
	建筑物工程	14069.4	0	14069.4
	道路广场工程	32897.6	0	32897.6
	景观绿化	23380.0	0	23380.0
	施工生产生活	(500)	0	(500)
	临时堆土区	(7850)	0	(7850)
弃土（石、渣）量 (万 m ³)	合计量/弃渣场总数	/	/	/
	渣土防护率（%）	98	98	98
损坏水土保持设施数量 (hm ² /座/处)		/	/	/

水土保持 工程进度	工程措施	一、道路广场工程防治区			
		1、表土剥离 (100m ³)	28.32	0	0
		2、雨水管网 (m)	1380	0	0
		3、土地整治			
		场地整治 (hm ²)	0.944	0	0
		表土回覆 (100m ³)	28.32	0	0
		4、透水砖 (m ²)	2400	0	0
		二、景观绿化工程防治区			
		1、表土剥离 (100m ³)	45.60	0	0
		2、土地整治			
		场地整治 (hm ²)	1.52	0	0
		表土回覆 (100m ³)	45.60	0	0
		3、透水砖 (hm ²)	500	0	0
	植物措施	一、道路广场工程防治区			
		乔灌木绿化 (m ²)	9440	0	0
		二、景观绿化工程防治区			
		乔灌木绿化 (m ²)	15200	0	0
	临时措施	一、建筑物工程防治区			
		1、临时苫盖			
		主设防尘布 (100m ²)	80	80	80

	新增防尘布 (100m ²)	100	0	0
	2、临时挡水埂			
	砌砖 (100m ³)	1.2864	0	0
	拆除砖 (100m ³)	1.2864	0	0
	二、道路广场工程防治区			
	1、临时苫盖			
	主设防尘布 (100m ²)	240	240	240
	新增防尘布 (100m ²)	160	0	0
	2、临时沉沙池 (座)	1	1	1
	3、临时排水沟 (m)	750	420	420
	三、景观绿化工程防治区			
	1、临时苫盖			
	主设防尘布 (100m ²)	150	150	150
	新增防尘布 (100m ²)	130	0	0
	四、施工生产生活防治区			
	1、临时苫盖			
	防尘布 (100m ²)	5	5	5
	2、临时排水沟 (m)	80	80	80
	3、临时绿化 (m ²)	20	20	20
	五、临时堆土防治区			

		1、临时苫盖			
		防尘布（100m ² ）	72	0	0
		2、临时拦挡			
		装土编织袋填筑（100m ³ ）	0.98	0	0
		装土编织袋拆除（100m ³ ）	0.98	0	0
		3、表土防护			
		临时苫盖			
		防尘布（100m ² ）	22.2	0	0
		4、临时拦挡			
		装土编织袋填筑（100m ³ ）	0.3413	0	0
		装土编织袋拆除（100m ³ ）	0.3413	0	0
		水土流失 影响因子	降雨量（mm）		
最大 24 小时降雨（mm）				10	
最大风速（m/s）				10.8	
土壤流失量（t）			建筑物工程	0	0
			道路广场工程	0.44	0.44
			景观绿化	0	0
			施工生产生活	（0.42）	（0.42）
			临时堆土区	0	0
水土流失灾害事件			无		

存在问题 与建议	现场情况： 1、施工准备期清理现场垃圾及杂物。 2、生产生活区施工建设。 存在问题： 1. 部分区域裸漏。 建议： 1.施工过程中，加强对裸露区域的临时苫盖防护。 2.做好已实施水土保持措施的维护工作。
-------------	---

附表 1 建筑物工程土壤流失状况调查点位表

监测点名称	建筑物工程			
地理位置	N35° 12′ 32″ E113° 16′ 48″			
主要监测内容	1、土地扰动面积；2、土壤侵蚀状况；3、水土保持防治效果			
调查土壤侵蚀情况	土壤侵蚀模数 [t/(km ² .a)]	1500	侵蚀强度	轻度
样区调查图片				

附表 2 道路广场工程土壤流失状况调查点位表

监测点名称	道路广场工程			
地理位置	N35° 12' 33" E113° 16' 57"			
主要监测内容	1、土地扰动面积；2、土壤侵蚀状况；3、水土保持防治效果			
调查土壤侵蚀情况	土壤侵蚀模数 [t/(km ² ·a)]	1200	侵蚀强度	轻度
样区调查图片				

附表 3 景观绿化工程土壤流失状况调查点位表

监测点名称	景观绿化工程			
地理位置	N35° 12' 41" E113° 16' 53"			
主要监测内容	1、土地扰动面积；2、土壤侵蚀状况；3、水土保持防治效果			
调查土壤侵蚀情况	土壤侵蚀模数 [t/(km ² . a)]	1500	侵蚀强度	轻度
样区调查图片				

附表 4 施工生产生活区土壤流失状况调查点位表

监测点名称	施工生产生活区			
地理位置	N35° 12' 39" E113° 16' 58"			
主要监测内容	1、土地扰动面积；2、土壤侵蚀状况；3、水土保持防治效果			
调查土壤侵蚀情况	土壤侵蚀模数 [t/(km ² ·a)]	800	侵蚀强度	轻度
样区调查图片				

附表 5 临时堆土区土壤流失状况调查点位表

监测点名称	临时堆土防治区			
地理位置	N35° 12' 36" E113° 16' 48"			
主要监测内容	1、土地扰动面积；2、土壤侵蚀状况；3、水土保持防治效果			
调查土壤侵蚀情况	土壤侵蚀模数 [t/(km ² .a)]	1500	侵蚀强度	轻度
样区调查图片				

附件 1

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		盛业润华园		
监测时段和防治责任范围		2021 年第 1 季度， 7.03 公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色 ☒ 黄色 ☐ 红色 ☐ ☐		
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	未扩大扰动面积，不扣分
	表土剥离保护	5	5	施工准备期
	弃土（石、渣）堆放	15	15	不涉及弃土（石、渣）堆放，本项不扣分
水土流失状况		15	15	经监测，本季度土壤流失总量监测 0.44t, 不扣分
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	20	暂未实施工程措施
	植物措施	15	15	暂未实施植物措施
	临时措施	10	0	项目区施工实施临时防护措施，但临时苫盖有 6 处不到位，总工程面积不足 100 公顷，扣 10 分
水土流失危害		5	5	未产生水土流失危害，本项不扣分
合 计		100	90	

(3) 最后一期

盛业润华园
2024 年第 2 季度水土保持监测报告表



建设单位：焦作市润华房地产开发有限责任公司

监测单位：焦作市碧源生态工程有限公司

二〇二四年五月



生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2024 年 4 月 1 日至 2024 年 4 月 31 日

项目名称	潞业润华园			
建设单位联系人及电话	张夫伟 15239108689	监测项目负责人（签字）： 	生	
联系人及电话	李蓬娟 15939189668	2024 年 5 月 10 日	2024 年 5 月 10 日	
主体工程进度		截止 2024 年 4 月，本项目全部完成。		
指 标		设计总量	本季度新增	累计
扰动土地面积 (m ²)	合计	70347.0	0	70347.0
	建筑物工程	14069.4	0	14069.4
	道路广场工程	32897.6	0	32897.6
	景观绿化	23380.0	0	23380.0
	施工生产生活	(500)	0	(500)
	临时堆土区	(7850)	0	(7850)
弃土（石、渣）量 (万 m ³)	合计量/弃渣场总数	/	/	/
	渣土防护率（%）	98	98	98
损坏水土保持设施数量 (km ² /座/处)		/	/	/

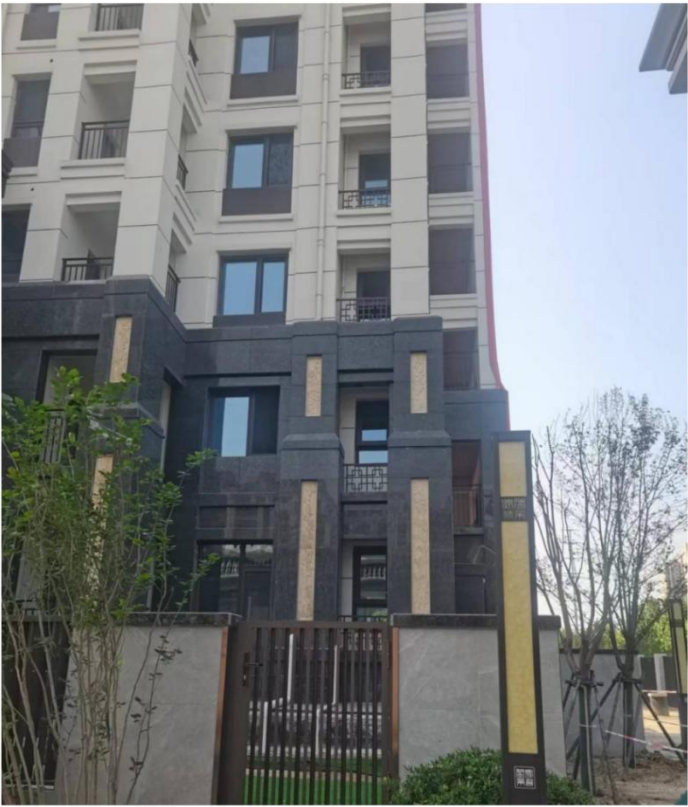
水土保持 工程进度	工程措施	一、道路广场工程防治区			
		1、表土剥离 (100m³)	28.32	0	28.32
		2、雨水管网 (m)	1380	0	1380
		3、土地整治			
		场地整治 (hm²)	0.944	0	0.944
		表土回覆 (100m³)	28.32	0	28.32
		4、透水砖 (m²)	2400	1100	2400
		二、景观绿化工程防治区			
		1、表土剥离 (100m³)	45.60	0	45.60
		2、土地整治			
		场地整治 (hm²)	1.52	0	1.52
		表土回覆 (100m³)	45.60	0	45.60
		3、透水砖 (m²)	500	500	500
	植物措施	一、道路广场工程防治区			
		乔灌木绿化 (m²)	9440	2380	9440
		二、景观绿化工程防治区			
		乔灌木绿化 (m²)	15200	4780	15200
	临时措施	一、建筑物工程防治区			
		1、临时苫盖			
		主设防尘布 (100m²)	80	0	80

	新增防尘布（100m ² ）	100	0	100
	2、临时挡水埂			
	砌砖（100m ³ ）	1.2864	0	1.2864
	拆除砖（100m ³ ）	1.2864	0	1.2864
	二、道路广场工程防治区			
	1、临时苫盖			
	主设防尘布（100m ² ）	240	0	240
	新增防尘布（100m ² ）	160	0	160
	2、临时沉沙池（座）	1	0	1
	3、临时排水沟（m）	750	0	750
	三、景观绿化工程防治区			
	1、临时苫盖			
	主设防尘布（100m ² ）	150	0	150
	新增防尘布（100m ² ）	130	0	130
	四、施工生产生活防治区			
	1、临时苫盖			
	防尘布（100m ² ）	5	0	5
	2、临时排水沟（m）	80	0	80
	3、临时绿化（m ² ）	20	0	20
	五、临时堆土防治区			

	1、临时苫盖			
	防尘布（100m ² ）	72	0	72
	2、临时拦挡			
	装土编织袋填筑（100m ³ ）	0.98	0	0.98
	装土编织袋拆除（100m ³ ）	0.98	0	0.98
	3、表土防护			
	临时苫盖			
	防尘布（100m ² ）	22.2	0	22.2
	4、临时拦挡			
	装土编织袋填筑（100m ³ ）	0.3413	0	0.3413
	装土编织袋拆除（100m ³ ）	0.3413	0	0.3413
	水土流失影响因子	降雨量（mm）		34.2
最大 24 小时降雨（mm）			19.74	
最大风速（m/s）			3.0	
土壤流失量（t）		建筑物工程	0	33.21
		道路广场工程	0.53	108.54
		景观绿化	0.37	76.05
		施工生产生活	（0）	（0.837）
		临时堆土区	0	（2.60）
水土流失灾害事件		无		

存在问题 与建议	现场情况： 1、项目区施工已全部完成。 存在问题： 无 建议： 1、建议加强已实施植物措施的管护，提高植被成活率； 2、做好已实施水土保持措施的维护工作。
-------------	--

附表 1 建筑物工程土壤流失状况调查点位表

监测点名称	建筑物工程			
地理位置	N35° 12' 32" E113° 16' 48"			
主要监测内容	1、土地扰动面积；2、土壤侵蚀状况；3、水土保持防治效果			
调查土壤侵蚀情况	土壤侵蚀模数 [t/(km ² . a)]	200	侵蚀强度	轻度
样区调查图片				

附表 2 道路广场工程土壤流失状况调查点位表

监测点名称	道路广场工程			
地理位置	N35° 12′ 33″ E113° 16′ 57″			
主要监测内容	1、土地扰动面积；2、土壤侵蚀状况；3、水土保持防治效果			
调查土壤侵蚀情况	土壤侵蚀模数 [t/(km ² ·a)]	200	侵蚀强度	轻度
样区调查图片				

附表 3 临时堆土土壤流失状况调查点位表

监测点名称	临时堆土防治区			
地理位置	N35° 12′ 36″ E113° 16′ 48″			
主要监测内容	1、土地扰动面积；2、土壤侵蚀状况；3、水土保持措施防治效果			
调查土壤侵蚀情况	土壤侵蚀模数 [t/(km ² . a)]	200	侵蚀强度	轻度
样区调查图片				

附表 4 景观绿化区土壤流失状况调查点位表

监测点名称	景观绿化区			
地理位置	N35° 12′ 41″ E113° 16′ 53″			
主要监测内容	1、土地扰动面积；2、土壤侵蚀状况；3、水土保持防治效果			
调查土壤侵蚀情况	土壤侵蚀模数 [t/(km ² ·a)]	200	侵蚀强度	轻度
样区调查图片				

附表 5 施工生产生活区土壤流失状况调查点位表

监测点名称	施工生产生活区			
地理位置	N35° 12′ 39″ E113° 16′ 58″			
主要监测内容	1、土地扰动面积；2、土壤侵蚀状况；3、水土保持防治效果			
调查土壤侵蚀情况	土壤侵蚀模数 [t/(km ² .a)]	200	侵蚀强度	轻度
样区调查图片				

附件 1

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		盛业润华园		
监测时段和防治责任范围		2024 年第 2 季度， 7.03 公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色 ☒ 黄色 ☐ 红色 ☐		
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	未扩大扰动面积，不扣分
	表土剥离保护	5	0	建筑物工程防治区未进行表土剥离，面积 14069.4m²，本项不得分
	弃土（石、渣）堆放	15	15	项目无弃渣
水土流失状况		15	15	经监测，本季度土壤流失总量监测 0.9t,不扣分
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	20	本季度工程措施实施到位
	植物措施	15	15	本季度已实施植物措施，植物措施实施到位
	临时措施	10	8	项目区施工实施临时防护措施，但临时苫盖有 1 处不到位。
水土流失危害		5	5	未产生水土流失危害，本项不扣分
合 计		100	93	