

华仑熙华府

水土保持监测总结报告

建设单位：芜湖皖新文化产业投资有限公司

编制单位：安徽鑫成水利规划设计有限公司

2023 年 12 月

项目区现场照片



项目航拍图



项目区绿化



项目区绿化



项目区绿化



项目区绿化



透水铺装及绿化



透水铺装



雨水检查井



雨水井

目 录

前 言	1
1 建设项目及水土保持工作概况	5
1.1 项目概况	5
1.2 水土保持工作概况	9
1.3 监测工作实施情况	9
2 监测内容与方法	11
2.1 监测内容	11
2.2 监测方法	11
3 重点对象水土流失动态监测	15
3.1 防治责任范围监测	15
3.2 取土（石、料）监测结果	17
3.3 弃土（石、渣）监测结果	17
3.4 土石方流向情况监测结果	18
3.5 其他重点部位监测结果	21
4 水土流失防治措施监测结果	22
4.1 工程措施监测结果	22
4.2 植物措施监测结果	23
4.3 临时措施监测结果	24
4.4 水土保持措施防治效果	26
5 土壤流失情况监测	27
5.1 水土流失面积	27
5.2 土壤流失量	27
5.3 取土（石、料）和弃土（石、渣）潜在土壤流失量	34
5.4 水土流失危害	34
6 水土流失防治效果监测结果	36
6.1 水土流失治理度	36
6.2 土壤流失控制比	36

6.3 渣土防护率	36
6.4 表土保护率	37
6.5 林草植被恢复率	37
6.6 林草覆盖率	37
6.7 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	40
7.3 水土保持监测三色评价	40
7.4 存在问题及建议	41
7.5 综合结论	41

附件:

- 1、项目登记备案的通知;
- 2、水土保持方案批复;
- 3、土石方情况说明;
- 4、监测季度报表。

附图:

- 1、项目总平面布置图;
- 2、监测分区及监测点位布设图;
- 3、水土流失防治责任范围图。

前 言

华仑熙华府位于芜湖市三山区，东邻龙湖路，南邻规划支路。

项目主要建设内容为住宅、商业等主体工程，管理用房、地下车库等配套工程，给排水、供电、供气等公用工程等，规划用地面积 53524.16m²，总建筑面积 148745.49m²（其中地上计容建筑面积为 117690.04m²），地下车库总面积 31055.45m²。

本项目由建筑工程区、道路、硬地及管线工程区、绿化景观区、施工生产生活区等组成，工程总占地 5.87hm²，其中永久占地 5.35hm²，临时占地 0.52hm²。工程总挖方 13.36 万 m³，填方 9.20 万 m³，外购 0.68 万 m³，弃方 4.84 万 m³，弃方由土方公司负责外运至政府指定堆土点。

项目于 2017 年 5 月开工，2020 年 12 月完工，总工期 44 个月。项目总投资 6.00 亿元，其中土建投资 3.62 亿元。

2017 年 4 月 6 日，取得芜湖市三山区经济和发展改革委员会房地产项目备案表，同一项目代码：2017-340208-47-03-006386。

2019 年 12 月，芜湖皖新文化产业投资有限公司委托芜湖和一环保咨询有限公司编制《华仑熙华府水土保持方案报告书》。

2020 年 6 月 19 日，取得芜湖市三山区水务局文件三水审〔2020〕5 号《关于华仑熙华府项目水土保持方案报告书的批复》。

2023 年 11 月，建设单位芜湖皖新文化产业投资有限公司委托我公司承担本项目的水土保持监测工作。按照《生产建设项目水土保持监测规程》（DB 34/T 3455-2019）和《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018）的规定进行，为顺利开展本项目的监测工作，我公司成立了水土保持监测项目组，配置了专业的监测人员，于 2023 年 11 月多次查勘现场，对华仑熙华府的水土流失现状、造成的危害以及各项水土保持措施的防治效果进行了调查监测。本项目水土保持主要监测方法为采取调查监测和资料分析相结合的监测方法，依据主体资料对项目占地、土石方量、水土流失动态变化情况、水土保持措施实施情况、气象因子等因素进行调查复核。项目占地、防治责任范围、扰动土地情况、水土流失面积、扰动土地整治等情况主要利用 GPS、遥感图像及施工图等资料进行测量；土石方量主要通过查阅施工图设计和项目结算资料相结合的方式复核；

水土保持措施实施情况主要采用查阅施工资料和场地巡查方式进行监测。运用上述手段，在整理、分析监测资料的基础上，监测工作组于 2023 年 11 月编制完成了《华仑熙华府水土保持监测总结报告》。水土保持监测总结报告主要反映主体工程的水土流失防治责任范围、扰动土地面积、土壤流失、水土保持措施实施情况及防治效果等。主要监测成果如下：

1. 防治责任范围及扰动地表面积监测结果

本项目施工期水土流失防治责任范围为 5.87hm^2 ，其中永久占地 5.35hm^2 ，临时占地 0.52hm^2 ；工程在建设过程中通过挖损、占压、堆垫等形式扰动原地貌、损坏土地和植被 5.87hm^2 。

2. 工程土石方及取弃土监测结果

通过查阅本项目工程计量、施工监理资料，结合影像资料和实地调查，工程挖方 13.36万 m^3 ，填方 9.20万 m^3 ，外购 0.68万 m^3 ，弃方 4.84万 m^3 ，弃方由土方公司负责外运至政府指定堆土点。

3. 水土保持措施实施情况

本项目完成的水土保持措施包括工程措施、植物措施和临时措施，其中：

（1）工程措施

建筑工程区：表土剥离 0.27万 m^3 。

道路、硬地及管线工程区：表土剥离 0.51万 m^3 ，承插式雨水管 1920m ，透水铺装 2000m^2 。

绿化景观区：表土剥离 0.65万 m^3 ，土地整治 2.34hm^2 。

施工生产生活区：土地整治 0.52hm^2 。

（2）植物措施

绿化景观区：植被建设 2.34hm^2 。

施工生产生活区：植被建设 0.37hm^2 。

（3）临时措施

道路、硬地及管线工程区：排水沟 1100m ，沉砂池 2 座。

绿化景观区：排水沟 1500m ，沉砂池 1 座，彩条布 2500m^2 。

施工生产生活区：排水沟 60m ，临时绿化 0.23hm^2 。

4. 土壤流失情况监测结果

在整个监测期中，施工期扰动面平均土壤侵蚀模数在 $360\sim 1850\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$

之间，试运行期扰动面平均土壤侵蚀模数降到 $360\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，低于容许土壤流失量 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。监测期未发现水土流失灾害事件。

5. 水土流失防治效果监测结果

水土保持方案的设定的目标值：水土流失治理度达 98%，土壤流失控制比达 1.0，渣土防护率达 99%，表土保护率达 92%，林草植被恢复率达 98%，林草覆盖率达 27%。

治理后防治目标达到值：水土流失治理度达 99.6%，土壤流失控制比达 1.4，渣土防护率达 99.8%，表土保护率达 98.6%，林草植被恢复率达 99.6%，林草覆盖率达 46.2%。根据核实，本项目水土流失防治目标各项指标均已达到方案批复的目标值。

6. 水土保持监测“绿黄红”三色评价结论

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水土保持〔2019〕160号）和方案批复的相关要求，结合本工程水土流失防治工作的实际情况和历年水土保持监测季度报告，华仑熙华府三色评价平均得分为 98 分，水土流失防治工作达到“绿黄红”三色评价中的“绿”色标准，基本满足水土保持相关法律法规和方案批复的水土流失防治要求。

综上所述，本项目通过水土保持工程、植物和临时防护措施的实施，水土流失防治指标达到了水土保持方案批复的防治目标值，总体上发挥了保持水土、改善生态环境的作用。经综合评定，华仑熙华府水土流失防治达到了工程水土保持方案批复的要求。

华仑熙华府水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标			
项目名称	华仑熙华府		
建设规模	规划用地面积 53524.16m ² ， 总建筑面积 148745.49m ²	建设单位	芜湖皖新文化产业投资有限公司
		建设地点	芜湖市三山区
		所属流域	长江流域
		工程总投资	6.00 亿元
		工程总工期	2017 年 5 月开工，2020 年 12 月完工， 总工期 44 个月
水土保持监测指标			
监测单位	安徽鑫成水利规划设计有限公司	联系人及电话	李幼林 15656999530



自然地理类型				长江中下游冲积平原				防治标准		南方红壤区一级标准	
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			实地调查、遥感监测			2.防治责任范围监测		实地调查、遥感监测		
	3.水土保持措施情况监测			实地调查、资料分析			4.防治措施效果监测		实地调查、遥感监测		
	5.水土流失危害监测			实地调查、资料分析			水土流失背景值		450t/(km ² ·a)		
方案设计防治责任范围			5.87hm ²			容许土壤流失量		500t/(km ² ·a)			
批复的水土保持投资			801.39 万元			水土流失目标值		450t/(km ² ·a)			
防治措施	分区			工程措施			植物措施		临时措施		
	建筑工程区			表土剥离 0.27 万 m ³							
	道路、硬地及 管线工程区			表土剥离 0.51 万 m ³ , 承插式雨水管 1920m, 透水铺装 2000m ²					排水沟 1100m, 沉砂池 2 座		
	绿化景观区			表土剥离 0.65 万 m ³ , 土地整治 2.34hm ²			植被建设 2.34hm ²		排水沟 1500m, 沉砂池 1 座, 彩条布 2500m ²		
	施工生产生活区			土地整治 0.52hm ²			植被建设 0.37hm ²		排水沟 60m, 临时绿化 0.23hm ²		
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	98	99.6	防治措施面积	5.85hm ²	永久建筑物及硬化面积	2.94hm ²	扰动土地总面积	5.87hm ²	
		土壤流失控制比	1.0	1.4	防治责任范围面积		5.87hm ²	水土流失总面积		5.87hm ²	
		渣土防护率	99	99.8	工程措施面积		0.20	容许土壤流失量		500t/(km ² ·a)	
		表土保护率	92	98.6	植物措施面积		2.71hm ²	监测土壤流失情况		360t/(km ² ·a)	
		林草植被恢复率	98	99.6	可恢复林草植被面积		2.72hm ²	林草类植被面积		2.71hm ²	
		林草覆盖率	27	46.2	实际拦挡临时堆土量		8.50 万 m ³	临时堆土量		8.52 万 m ³	
	水土保持治理达标评价		各项指标均达到方案批复的防治要求，水土保持措施的防治效果较好								
	总体评价		水土保持措施运行效果基本良好，人为水土流失基本得到控制。								
	主要建议		(1) 在建设工程林草恢复期间要严格落实水土保持方案，加强林草日常养护、管理，对未存活的林草及时补种。(2) 进一步加强各项水土保持设施维护保养工作。								

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. 项目基本情况

项目名称：华仑熙华府；

建设地点：芜湖市三山区，东邻龙湖路，南邻规划支路；

建设单位：芜湖皖新文化产业投资有限公司；

建设性质：新建；

建设内容：住宅、商业等主体工程，管理用房、地下车库等配套工程，给排水、供电、供气等公用工程等；

工程占地：工程总占地 5.87hm^2 ，其中永久占地 5.35hm^2 ，临时占地 0.52hm^2 ；

挖填方量：挖方 13.36万 m^3 ，填方 9.20万 m^3 ，外购 0.68万 m^3 ，弃方 4.84万 m^3 ，弃方由土方公司负责外运至政府指定堆土点；

建设工期：2017年5月开工，2020年12月完工，总工期44个月；

工程投资：总投资6.00亿元，其中土建投资3.62亿元。

2. 项目组成及工程布置

(1) 项目组成

项目由建筑物工程区，道路、硬地及管线工程区，绿化景观区组成。

项目组成情况见表1.1.1，项目主要技术指标见表1.1.2。

表 1.1.1 项目组成表

组成	内容
建筑物工程区	由4幢27层的住宅、9幢11层的住宅、6幢8层的住宅、1幢6层的住宅，配套公建及配电房等附属设施组成，占地面积 1.07hm^2
道路、硬地及管线工程区	道路、硬地及管线工程区占地面积 1.94hm^2
绿化景观区	苗木上层：银杏、朴树、香樟、金桂、石楠树、红叶李、樱花、海棠、紫薇、红枫、青枫等；苗木下层：海桐球、大叶黄杨球、无刺构骨球、红叶石楠球、金叶女贞球、红叶继木球等；灌木：杜鹃、夏娟、龟甲冬青、金森女贞、大叶黄杨、金边黄杨、大叶栀子花、红花继木、草花、麦冬、草坪等，绿化总面积 2.34hm^2 ，包含红线与围墙退让线绿化

表 1.1.2 主要技术指标表

项目名称	芜湖皖新文化产业投资有限公司华仑熙华府			
建设性质	新建, 房地产工程			
建设地点	安徽省芜湖市三山区, 东邻龙湖路, 南邻规划支路			
建设单位	芜湖皖新文化产业投资有限公司			
序号	项目	单位	合计	备注
一	工程概况			
1	永久征地面积	hm ²	5.35	
(1)	建筑物区	hm ²	1.07	
(2)	道路、硬地及管线工程区	hm ²	1.94	含施工生产生活区 0.20 公顷, 临时堆土区 2.27 公顷
(3)	绿地区	hm ²	2.34	含施工生产生活区 0.18 公顷
2	临时征地面积	hm ²	0.52	
(1)	施工生产生活区	hm ²	0.52	(含售楼部, 永久征地内占用 0.25hm ² 不重复计算)
二	综合技术经济指标			
1	总建筑面积	m ²	148745.49	含地下建筑面积
	计容建筑面积	m ²	117690.04	
(1)	住宅建筑面积	m ²	114832.54	计容
(2)	公共服务设施面积	m ²	2853.13	不计容
	不计容建筑面积	m ²	31055.45	
(1)	地下机动停车车库面积	m ²	29697.39	
(2)	地下非机动车停车车库面积	m ²	1358.06	
2	容积率		2.20	地上建筑面积/永久征地面积
3	建筑密度	%	19.96	地上建筑占地面积/永久征地面积
4	绿地率	%	43.74	绿地区面积/永久征地面积
5	地上机动车停车位	个	101	
6	地下动车停车位	个	909	

(2) 工程布置

1) 建筑物工程区

地上建筑占地面积 1.07hm², 建设 4 幢 27 层的住宅、9 幢 11 层的住宅、6 幢 8 层的住宅、1 幢 6 层的住宅, 在项目区四周布设 1~3F 裙房的配套设施, 包括配套商业用房、物业经营用房、社区用房、消控中心、游泳池管理用房等。

1#、5#、9#、11#、15#住宅楼呈柱列式分布于位于项目区内, 其余栋楼为连体地下车库, 配套设施基本位于南侧规划支路侧, 其中: 车库整体布局看, 住宅楼南北间距 31~40m, 东西间距以园区道路为控制线 18~50m。

住宅标准层层高为 2.9m, 设置一层的配套服务用房层高为 3.7m, 设置两层的社区用房层高均为 2.9m, 架空层层高为 2.9m。

地下建筑占地面积 3.11hm^2 ，一层为非机动车库，主要布设在住宅楼下一层，二层为机动车库，主要设置机动车库、储藏室、配电间、消防水泵房、消防水池、生活水泵房等设备用房。地下总建筑面积 31055.45m^2 ，停车位共 1010 个。

2) 道路、硬地及管线工程区

道路、硬地及管线工程区占地面积 1.94hm^2 。

①道路、硬地、停车场

项目区在南侧规划支路与东侧龙湖路分别设置小区主出入；地下机动车车库入口共 2 处，分别接入项目区东侧龙湖路与南侧规划支路。小区主出入口的道路宽度为 30m、24m，小区内部主道路为 6m 宽的环形道路，长 3350m，与两个出入口连通，贯穿整个小区，同时也满足消防要求。

项目区内机动车停车采用地面停车和地下停车两种方式，共计 1010 个车位，其中地面车位 101 个，地下车库设置 909 个车位。

②管线工程

管线工程包括给水工程、排水工程、电力工程、通信工程等，分别从项目区周边市政工程预留接口就近接入，沿项目区内道路环网布置在地下，其面积已计入道路工程。给排水管线直径在 20~30cm 左右，给水管管顶埋深在 70cm 左右；排水管管顶埋深在 200cm 左右；电力、通信管线埋设深度较浅，一般埋深 20cm 左右。

给水工程：水源采用城市自来水，东侧龙湖路及南侧规划支路引入 2 路 DN300、400 给水干管，在区块内形成生活、消防给水管网，以满足整个小区生活及消防用水要求。

排水工程：采用室外雨废分流，室内污废分流。生活污水及粪便污水经化粪池处理、餐饮含油废水经隔油池处理达标后排入市政污水管网，接入东侧龙湖路污水网。屋面雨水采用有组织排水，经屋面雨水斗、雨水立管收集后排至区域雨水管。雨水排水管道长度约 1920m。

电力工程：供电线路采用电力电缆沟方式布置。

通信工程：通信线路采用埋地通信管，有线电视光缆与通信管同沟埋设。

燃气工程：燃气管道采用天然气标准埋设。

3) 绿化景观区

小区中心绿地和组团绿地内，结合居民的生活休闲活动，在其中布置林荫步

道、几何形草地、绵延曲折坡地、竖向柱陈等多样性的生态环境，辅以优美、别致的石砌步道、小品、雕塑等，同时还在庭园内布置一些相对围合的绿化空间。根据不同场地的性质及功能进行绿化措施设计，选择具有代表性并能与周边环境有机融合的树种，苗木上层：银杏、朴树、香樟、金桂、石楠树、红叶李、樱花、海棠、紫薇、红枫、青枫等；苗木下层：海桐球、大叶黄杨球、无刺构骨球、红叶石楠球、金叶女贞球、红叶继木球等；灌木：杜鹃、夏娟、龟甲冬青、金森女贞、大叶黄杨、金边黄杨、大叶栀子花、红花继木、草花、麦冬、草坪等。形成乔、灌、草三层空间，营造出良好的生活环境。建成后绿化总面积 2.34hm^2 ，包含红线与围墙退让线绿化。

4) 项目区内外交通

场外：项目对外主要设置了人行出入口和车行出入口，接入龙湖路、规划支路，项目周边道路对外连接通畅，可以满足施工进场道路要求。

场内：机动车沿规划区内周边道路附近的地下车库出入口直接进入地下停车场，保证人行交通系统的相对独立与安全；地块内侧合理利用地面空间，结合地块南侧车行道路布置地面临时停车位。园区内部结合消防车道设置人性化的健康步道，将道路设计与空间设计相结合。

1.1.2 项目区概况

项目区位于芜湖市三山区，地貌上为黄土地貌，项目区整体较平缓。

项目区属北亚热带湿润气候区，气候温和，日照充足，四季分明，雨热同季，无霜期长，多年平均气温 15.4°C ，年平均降水量 1200mm ，年平均蒸发量为 1458.3mm ，年平均风速 3.3m/s 。无霜期 229 天。

项目区地表开挖区域以棕壤、水稻土组成；项目区内主要植被类型为北亚热带常绿阔叶林区的地带植被类型，林草覆盖率为 36%。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL 190-2007），项目所在区域水土流失类型为南方红壤区，土壤侵蚀类型为水力侵蚀区，土壤侵蚀强度为微度，土壤容许流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

根据《全国水土保持规划（2015-2030 年）》（国函〔2015〕160 号）、《安徽省人民政府（办公厅）关于发布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通告》（皖政秘〔2017〕94 号）及《芜湖市水土保持规划

（2016-2030 年）》，项目不涉及水土流失重点防治区。项目不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地，风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等水土保持敏感区。

1.2 水土保持工作概况

2019 年 12 月，芜湖皖新文化产业投资有限公司委托芜湖和一环环保咨询有限公司编制《华仑熙华府水土保持方案报告书》。

2020 年 6 月 19 日，取得芜湖市三山区水务局文件三水审〔2020〕5 号《关于华仑熙华府项目水土保持方案报告书的批复》。

芜湖皖新文化产业投资有限公司在工程建设过程中对水土保持工作较为重视，成立水土保持工作小组，水土保持工程质量纳入主体工程质量管理体系管理范畴，施工过程中加强了施工管理，严格控制施工边界，并对施工单位提出了相应的水土保持要求。

1.3 监测工作实施情况

2023 年 11 月，建设单位芜湖皖新文化产业投资有限公司委托我公司承担本项目的水土保持监测工作，监测进场时项目已经完工，属于滞后性监测，项目组结合工程现场进行了调查、踏勘，收集分析相关资料，对施工扰动地貌情况及施工中产生的水土流失情况进行详细调查研究，开展水土保持监测工作。监测组主要采用调查法、遥感解译、实地量测法、资料分析等方法对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。

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。

监测期间，我公司及时将监测过程中发现的水土保持有关问题，与建设单位、施工单位进行了交流，促进了项目建设过程中水土保持措施的落实。于 2023 年 12 月，编制完成了本项目的水土保持监测总结报告。

根据水土保持方案报告书监测点布设要求，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 2 个监测点位，其中绿化景观区布置 1 处，施工生产生活区布置 1 处。

监测点布置情况见表 1.3.1。



表 1.3.1 监测点布置情况表

序号	区域	监测点位	经度	纬度	方法	内容
1	绿化景观区	绿化区域	118°15'49.04"	31°13'54.88"	调查监测法	场地扰动形式与面积，水土流失量，植被生长情况，水土保持工程措施、植物措施实施效果
2	施工生产生活区	绿化区域	118°15'54.89"	31°13'51.13"	调查监测法	

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 1.3.2。

表 1.3.2 监测人员情况表

姓名	职称	专业/职务	分工
胡 瑾	工程师	高工	批准
王亮保	工程师	高工	核定
连明菊	工程师	农田水利工程	项目负责人
葛晓鸣	工程师	水利水电工程	日常监测
宋宇驰	工程师	水利水电工程	日常监测

2 监测内容与方法

2.1 监测内容

本工程的水土保持监测按照《生产建设项目水土保持监测规程》（试行）的规定，结合工程实际，对建筑工程区、道路、硬地及管线工程区、绿化景观区、施工生产生活区进行监测，主要监测内容如下：

1. 扰动地表情况监测

在开发建设过程中对原有地表植被或地貌发生改变的挖损、占压、堆弃等行为，均属于扰动地表行为。扰动土地情况监测的内容包括扰动方式、范围、面积、土地利用类型及其动态变化情况。

2. 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。

3. 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。

4. 项目区水土保持防治措施效果

主要包括土地整治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。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。

5. 防治责任范围监测

根据批复的水土保持方案，本工程的防治责任包括建筑工程区、道路、硬地及管线工程区、绿化景观区、施工生产生活区，防治责任范围动态监测主要是通过监测永久占地面积和临时占地面积，确定施工期防治责任范围面积。

2.2 监测方法

根据水利部行业标准《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实地量测、遥感解译、资料分析和现场调查等方法。



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，结合设计资料采用遥感影像解译分析与实地调查相结合方法进行；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。

典型调查主要是针对典型事件，如特大暴雨的发生对建设区域产生的水土流失危害，选择代表性的区域进行调查。

抽样调查在建设项目监测中，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。

对临时防护措施的落实，是否完善临时覆盖措施、临时堆土是否有拦挡措施等，进行全面调查，若发现较大的扰动类型的变化或流失现象，及时监测记录。

调查监测频次：根据不同的施工时序、监测内容分别确定。进场后，详细记录各区域的基本情况，进行 1 次全面的调查监测，在过程中结合本项目工程进展及时开展监测。

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。

2. 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、尺子等对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。

3. 遥感监测

基于高分辨率遥感影像，通过现场勾绘和人机交互解译，对项目区内建设活动的扰动范围、强度、土石方量、水土流失程度及区域生态环境影响等进行宏观监测。同时，在现场监测过程中，对于各监测点扰动地表情况、水土流失状况、水土保持措施实施情况采用无人机航拍，获取图像数据。

4. 资料分析

对于扰动土地原地貌类型、扰动面积、取弃土（渣）等采用资料分析的方法进行监测。通过向工程建设单位、设计单位、监理单位收集有关工程资料，主要是项目区土地利用现状及用地批复文件资料；主体工程有关设计图纸、资料；项目区的土壤、植被、气象、水文、泥沙资料；监理单位的月报及有关汇总报表等，从中分析出对水土保持监测有用的数据。

5. 实地量测

对于扰动土地面积、边坡坡度、高度等因子；水土保持林草措施的成活率、保存率、生长发育情况（林木的树高、胸径、冠幅等）及其植被覆盖度的变化等采用实地量测的方法。具体方法为：

①临时堆土监测过程中采用移动数据采集终端、Contour XL Ric 激光测距仪等先进仪器进行测量，解决了有些监测点的监测指标无法采集的问题，确保了数据的完整性。

②灌木盖度（含零星乔木）的监测采用线段法。用测绳或皮尺在所选定样方灌木上方水平拉过，垂直观察灌丛在测绳上的投影长度，并用卷尺测量。灌木总投影长度与测绳或样方总长度之比，即为灌木盖度。用此法在样方不同位置取三条线段求取平均值，即为样方灌木盖度。

③草地盖度的监测采用针刺法。用所选定样方内，选取 2m×2m 的小样方，测绳每 20cm 处用细针（ $\phi=2\text{mm}$ ）做标记，顺次在小样方内的上、下、左、右间隔 20cm 的点上，从草的上方垂直插下，针与草相接触即算有，不接触则算无。针与草相接触点数占总点数的比值，即为草地盖度。用此法在样方内不同位置取三个小样方求取平均值，即为样方草地的盖度。

本项目水土保持监测主要监测项目、方法详见表 2.1.1。



表 2.1.1 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：采用沉沙池法等监测方法。
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	临时堆土场	采用测量法。
5	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。
6	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。土地整治工程：记录整地对象、面积、整治后地面状况、覆土厚度、整治后的土地利用方式等。

3 重点对象水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测

3.1.1 水土流失防治责任范围

1. 水土保持方案确定的防治责任范围

根据《华仑熙华府水土保持方案报告书（报批稿）》和《关于华仑熙华府项目水土保持方案报告书的批复》（三水审〔2020〕5号），水土流失防治责任范围为 5.87hm^2 ，其中永久占地 5.35hm^2 ，临时占地 0.52hm^2 ，包括建筑物工程区 1.07hm^2 、道路、硬地及管线工程区 1.94hm^2 、绿化景观区 2.34hm^2 、施工生产生活区 0.52hm^2 。

方案确定的扰动地表面积为 5.87hm^2 。

方案确定的水土流失防治责任范围详见表 3.1.1。

表 3.1.1 水土保持方案批复防治责任范围面积统计表 单位： hm^2

项目分区	占地性质		扰动地表面积
	永久	临时	
建筑物工程区	1.07		1.07
道路、硬地及管线工程区	1.94		1.94
绿化景观区	2.34		2.34
施工生产生活区		0.52	0.52
合计	5.35	0.52	5.87

2. 施工期实际发生的水土流失防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持技术规范》和《水土保持监测技术规程》的规定，结合项目征地红线图，通过对本项目影响地区的实地查勘、调查，根据对周边环境的影响程度，本项目水土流失防治责任范围包括建筑工程区、道路、硬地及管线工程区、绿化景观区、施工生产生活区。

监测组对项目布局、位置、施工工艺、施工痕迹等进行实地勘察，根据项目建设实际情况以及对周围造成水土流失的影响和征地范围等，对项目建设不同时期的水土流失防治责任范围面积进行分析和整理。经核定，本项目建设实际发生的水土流失防治责任范围为 5.87hm^2 ，其中永久占地 5.35hm^2 ，临时占地 0.52hm^2 ，

包括建筑物工程区 1.07hm²、道路、硬地及管线工程区 1.94hm²、绿化景观区 2.34hm²、施工生产生活区 0.52hm²。方案确定的扰动地面积为 5.87hm²。

项目施工期实际发生的防治责任范围监测结果详见表 3.1.2。

表 3.1.2 施工期实际发生的水土流失防治责任范围统计表 单位: hm²

工程分区	占地性质		防治责任范围
	永久	临时	
建筑物工程区	1.07		1.07
道路、硬地及管线工程区	1.94		1.94
绿化景观区	2.34		2.34
施工生产生活区		0.52	0.52
合计	5.35	0.52	5.87

3. 方案批复防治责任范围与施工期实际防治责任范围对比分析

本项目实际水土流失防治责任范围与水土保持方案及批复相比,总的水土流失防治责任范围未发生改变,主要原因是水土保持方案编制时项目即将完工,水土流失防治责任范围根据实际发生确定。

方案批复与实际发生的水土流失防治责任范围对比详见表 3.1.3。

表 3.1.3 方案批复与实际发生的水土流失防治责任范围对比表 单位: hm²

序号	分区	防治责任范围 (hm ²)		
		方案批复	监测结果	增减情况
1	建筑物工程区	1.07	1.07	0
2	道路、硬地及管线工程区	1.94	1.94	0
3	绿化景观区	2.34	2.34	0
4	施工生产生活区	0.52	0.52	0
	合计	5.87	5.87	0

3.1.2 施工期扰动土地面积

通过查阅用地资料和设计图纸,结合实地查勘、调查,本次监测的范围只包括施工期建设单位征占用管的土地,是工程建设过程中直接造成损坏和扰动及管理的区域。本项目对建筑工程区、道路、硬地及管线工程区、绿化景观区、施工生产生活区实际扰动地表、损毁植被面积进行测算,项目造成扰动和损坏的面积总计为 5.87hm²。

施工期扰动土地面积情况见表 3.1.4。

表 3.1.4 施工期扰动土地面积统计表 单位: hm²

项目分区	扰动土地面积		
	永久占地	临时占地	扰动地表面积
建筑物工程区	1.07		1.07
道路、硬地及管线工程区	1.94		1.94
绿化景观区	2.34		2.34
施工生产生活区		0.52	0.52
合计	5.35	0.52	5.87

3.2 取土（石、料）监测结果

3.2.1 设计取土（石、料）情况

根据《华仑熙华府水土保持方案报告书（报批稿）》，本项目挖方 13.36 万 m³，填方 9.20 万 m³，外购 0.68 万 m³，弃方 4.84 万 m³，弃方由土方公司负责外运至政府指定堆土点，不涉及取土情况。

3.2.2 实际取土（石、料）监测结果

根据现场监测及查阅施工、监理档案、单位工程验收鉴定书等相关资料，本项目挖方 13.36 万 m³，填方 9.20 万 m³，外购 0.68 万 m³，弃方 4.84 万 m³，弃方由土方公司负责外运至政府指定堆土点，不涉及取土情况。

3.3 弃土（石、渣）监测结果

3.3.1 设计弃土（石、渣）情况

根据《华仑熙华府水土保持方案报告书（报批稿）》，本项目挖方 13.36 万 m³，填方 9.20 万 m³，外购 0.68 万 m³，弃方 4.84 万 m³，弃方由土方公司负责外运至政府指定堆土点，未设置弃土场，不涉及弃土（石、渣）情况。

3.3.2 实际弃土（石、渣）监测结果

根据现场监测及查阅施工、监理档案、单位工程验收鉴定书等相关资料，本项目挖方 13.36 万 m³，填方 9.20 万 m³，外购 0.68 万 m³，弃方 4.84 万 m³，弃方由土方公司负责外运至政府指定堆土点，未设置弃土场，不涉及弃土（石、渣）情况。



3.4 土石方流向情况监测结果

3.4.1 设计土方平衡情况

根据《华仑熙华府水土保持方案报告书（报批稿）》，项目挖方 13.36 万 m^3 ，填方 9.20 万 m^3 ，外购 0.68 万 m^3 ，弃方 4.84 万 m^3 ，弃方由土方公司负责外运至政府指定堆土点。土石方如下：

（1）表土平衡

项目可剥离区域为耕地，共剥离面积约 4.75 hm^2 ，剥离厚度为 0.3m，共计剥离表土 1.43 万 m^3 ，因建成后绿化总面积 2.34 hm^2 ，为将表土充分利用，故绿化区覆土约 61cm。

其中：建筑物工程区表土剥离 0.27 万 m^3 ，道路、硬地及管线工程区表土剥离 0.51 万 m^3 ，绿化景观区表土剥离 0.65 万 m^3 。

综上，工程总剥离表土 1.43 万 m^3 ，回填 1.43 万 m^3 。

（2）土石方平衡

项目区平整至设计高程，原始高程介于+5.88~+7.46m 之间，最大相对高差 1.58m，设计标高+6.7m~+8.3m（其中室外设计标高+6.7m~+8.3m，室内建筑物设计标高+7.35m~+8.6m），最大相对高差 3.9m。垫高场地需回填土方 2.97 万 m^3 ，来自地下车库基础挖方。

建筑基坑挖深 1.20-4.15m，边坡按 1:0.3 考虑，地下建筑外墙外基底施工宽度按 1.2m，开挖深度 1.52m~2.72m，计算得地下车库红线内建筑物开挖挖方 10.89 万 m^3 ，地下车库外建筑物基坑开挖 0.65 万 m^3 。用于地下车库覆土 3.73 万 m^3 ，场内调运平整 2.97 m^3 。

根据管网综合图量算，与建筑基坑开挖不重合地下管网总长约 750m，按平均挖深 1.5m、沟槽平均宽 2.0m 计算，沟槽挖方 2300 m^3 ，填方 2300 m^3 （回填时多余土方进行四周摊平）。

施工生产生活区：项目开挖 0.16 万 m^3 ，回填 0.18 万 m^3 。

工程外购土方 0.68 万 m^3 ，主要用于绿化区域种植土回填，覆土厚度 20~30cm。

项目方案批复土石方平衡情况见表 3.4.1，表 3.4.2。

表 3.4.1 方案批复土石方平衡表 单位: 万 m³

建设内容		挖方	填方	调入		调出		借方		弃方	
				数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
主体工程	表土开挖	1.43				1.43	绿化覆土				政府指定堆土场
	建筑基坑挖方	11.54	3.73			2.97	场地平整			4.84	
	项目区平整		2.97	2.97	基坑挖方						
	地下管网	0.23	0.23								
	绿化覆土		2.09	1.43				0.66	外购		
施工生产生活区		0.16	0.18					0.02			
合计		13.36	9.20	4.40		4.40		0.68		4.84	

表 3.4.2 方案批复表土平衡表 单位: 万 m³

项目组成		挖方	填方	调入		调出		借方		弃方	
				数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
①	建筑物工程区	0.27				0.27	③				
②	道路、硬地及管线工程区	0.51				0.51	③				
③	绿化景观区	0.65	2.09	0.78	①+②			0.66	外购		
④	施工生产生活区		0.02					0.02			
合计		1.43	2.11					0.68			

3.4.2 实际土石方平衡情况

通过查阅本项目工程计量、施工监理、完工结算书等资料,结合影像资料和实地调查,本项目挖方 13.36 万 m³,填方 9.20 万 m³,外购 0.68 万 m³,弃方 4.84 万 m³,弃方由土方公司负责外运至政府指定堆土点。土石方如下:

(1) 表土平衡

项目可剥离区域为耕地,共剥离面积约 4.75hm²,剥离厚度为 0.3m,共计剥离表土 1.43 万 m³,因建成后绿化总面积 2.34hm²,为将表土充分利用,故绿化区覆土约 61cm。

其中:建筑物工程区表土剥离 0.27 万 m³,道路、硬地及管线工程区表土剥离 0.51 万 m³,绿化景观区表土剥离 0.65 万 m³。



综上，工程总剥离表土 1.43 万 m^3 ，回填 1.43 万 m^3 。

(2) 土石方平衡

项目区平整至设计高程，原始高程介于+5.88~+7.46m 之间，最大相对高差 1.58m，设计标高+6.7m~+8.3m（其中室外设计标高+6.7m~+8.3m，室内建筑物设计标高+7.35m~+8.6m），最大相对高差 3.9m。垫高场地需回填土方 2.97 万 m^3 ，来自地下车库基础挖方。

建筑基坑挖深 1.20-4.15m，边坡按 1:0.3 考虑，地下建筑外墙外基底施工宽度按 1.2m，开挖深度 1.52m~2.72m，计算得地下车库红线内建筑物开挖挖方 10.89 万 m^3 ，地下车库外建筑物基坑开挖 0.65 万 m^3 。用于地下车库覆土 3.73 万 m^3 ，场内调运平整 2.97 m^3 。

根据管网综合图量算，与建筑基坑开挖不重合地下管网总长约 750m，按平均挖深 1.5m、沟槽平均宽 2.0m 计算，沟槽挖方 2300 m^3 ，填方 2300 m^3 （回填时多余土方进行四周摊平）。

施工生产生活区：项目开挖 0.16 万 m^3 ，回填 0.18 万 m^3 。

工程外购土方 0.68 万 m^3 ，主要用于绿化区域种植土回填，覆土厚度 20~30cm。

项目实际土石方平衡情况见表 3.4.3，表 3.4.4。

表 3.4.3 实际土石方平衡表 单位：万 m^3

建设内容		挖方	填方	调入		调出		借方		弃方	
				数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
主体工程	表土开挖	1.43				1.43	绿化覆土				政府指定堆土场
	建筑基坑挖方	11.54	3.73			2.97	场地平整			4.84	
	项目区平整		2.97	2.97	基坑挖方						
	地下管网	0.23	0.23								
	绿化覆土		2.09	1.43				0.66	外购		
施工生产生活区		0.16	0.18					0.02			
合计		13.36	9.20	4.40		4.40		0.68		4.84	

表 3.4.4 实际表土平衡表 单位: 万 m³

项目组成		挖方	填方	调入		调出		借方		弃方	
				数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
①	建筑物工程区	0.27				0.27	③				
②	道路、硬地及管线工程区	0.51				0.51	③				
③	绿化景观区	0.65	2.09	0.78	①+②			0.66	外购		
④	施工生产生活区		0.02					0.02			
合计		1.43	2.11					0.68			

3.4.3 项目土石方平衡方案设计值与监测值比较分析

本项目实际土石方平衡情况与水土保持方案及批复相比,未发生改变,主要原因是水土保持方案编制时主体工程施工已接近尾声,土石方已全部完成。

3.5 其他重点部位监测结果

3.5.1 水土流失影响监测

根据调查,工程在建设过程中,由于主体工程建设等活动,在重力和雨水的综合作用下产生新的水土流失。

3.5.2 水土流失灾害事件监测

根据调查,工程施工期未发生重大水土流失事件。

4 水土流失防治措施监测结果

4.1 工程措施监测结果

4.1.1 工程措施设计情况

根据批复的《华仑熙华府水土保持方案报告书（报批稿）》，本项目工程措施设计如下：

建筑工程区：表土剥离 0.27 万 m^3 。

道路、硬地及管线工程区：表土剥离 0.51 万 m^3 ，承插式雨水管 1920m，透水铺装 2000 m^2 。

绿化景观区：表土剥离 0.65 万 m^3 ，土地整治 2.34 hm^2 。

施工生产生活区：土地整治 0.52 hm^2 。

项目水土保持方案设计工程措施工程量详见表 4.1.1。

表 4.1.1 水土保持方案设计工程措施统计表

防治分区	防治措施	单位	工程量	实施时间	位置
建筑工程区	表土剥离	万 m^3	0.27	2017 年 5 月	可剥离表土区域
道路、硬地及管线工程区	表土剥离	万 m^3	0.51	2017 年 5 月	可剥离表土区域
	承插式雨水管	m	1920	2018 年 8 月~2019 年 2 月	道路及建构筑物周边
	透水铺装	m^2	2000	2019 年 2 月	地面停车场
绿化景观区	表土剥离	万 m^3	0.06	2017 年 5 月	可剥离表土区域
	土地整治	hm^2	0.16	2019 年 3 月、12 月	绿化区域
施工生产生活区	土地整治	hm^2	0.52	2020 年 5 月	绿化区域

4.1.2 工程措施实施情况

监测过程中，采取调查法（查阅施工、监理档案资料及实地测量的方式）统计工程措施实施情况。工程措施实施、保存及效果情况通过查阅施工、监理档案、现场巡查、实地测量的方式获取。项目工程措施实施情况如下：

建筑工程区：表土剥离 0.27 万 m^3 。

道路、硬地及管线工程区：表土剥离 0.51 万 m^3 ，承插式雨水管 1920m，透水铺装 2000 m^2 。

绿化景观区：表土剥离 0.65 万 m^3 ，土地整治 2.34 hm^2 。

施工生产生活区：土地整治 0.52 hm^2 。

项目实际完成工程措施工程量详见表 4.1.2。

表 4.1.2 水土保持工程措施监测表

防治分区	防治措施	单位	工程量	实施时间	位置
建筑工程区	表土剥离	万 m ³	0.27	2017 年 5 月	可剥离表土区域
道路、硬地及管线工程区	表土剥离	万 m ³	0.51	2017 年 5 月	可剥离表土区域
	承插式雨水管	m	1920	2018 年 8 月~2019 年 2 月	道路及建构筑物周边
	透水铺装	m ²	2000	2019 年 2 月	地面停车场
绿化景观区	表土剥离	万 m ³	0.06	2017 年 5 月	可剥离表土区域
	土地整治	hm ²	0.16	2019 年 3 月、12 月	绿化区域
施工生产生活区	土地整治	hm ²	0.52	2020 年 10 月	绿化区域

4.1.3 工程措施设计情况与实施情况对比分析

本项目实际工程措施与水土保持方案相比，工程措施未发生改变，主要原因是水土保持方案编制时工程措施均为实际发生。

项目水土保持工程措施实际完成工程量与水土保持方案设计工程量对比情况见表 4.1.3。

表 4.1.3 工程措施实际完成工程量与水土保持方案设计工程量对比表

防治分区	防治措施	单位	方案设计工程量	实际完成工程量	变化情况
建筑工程区	表土剥离	万 m ³	0.27	0.27	0
道路、硬地及管线工程区	表土剥离	万 m ³	0.51	0.51	0
	承插式雨水管	m	1920	1920	0
	透水铺装	m ²	2000	2000	0
绿化景观区	表土剥离	万 m ³	0.06	0.06	0
	土地整治	hm ²	0.16	0.16	0
施工生产生活区	土地整治	hm ²	0.52	0.52	0

4.2 植物措施监测结果

4.2.1 植物措施设计情况

根据批复的《华仑熙华府水土保持方案报告书（报批稿）》，本项目植物措施设计如下：

绿化景观区：植被建设 2.34hm²。

施工生产生活区：植被建设 0.37hm²。

项目水土保持方案设计植物措施工程量详见表 4.2.1。

表 4.2.1 水土保持方案设计植物措施统计表

防治分区	防治措施	单位	工程量	实施时间	位置
绿化景观区	植被建设	hm ²	2.34	2019 年 4 月、2020 年 5 月	绿化区域
施工生产生活区	植被建设	hm ²	0.37	2020 年 6 月	绿化区域

4.2.2 植物措施实施情况

监测过程中，采取调查法（查阅施工、监理档案资料及实地测量的方式）统计植物措施实施情况。植物措施实施、保存及效果情况通过查阅施工、监理档案、现场巡查、实地测量的方式获取。项目植物措施实施情况如下：

绿化景观区：植被建设 2.34hm²。

施工生产生活区：植被建设 0.37hm²。

项目实际完成植物措施工程量详见表 4.2.2。

表 4.2.2 水土保持植物措施监测表

防治分区	防治措施	单位	工程量	实施时间	位置
绿化景观区	植被建设	hm ²	2.34	2019 年 4 月、2020 年 5~10 月	绿化区域
施工生产生活区	植被建设	hm ²	0.37	2020 年 10 月	绿化区域

4.2.3 植物措施设计情况与实施情况对比分析

本项目实际植物措施与水土保持方案相比，植物措施未发生改变，主要原因是水土保持方案编制时植物措施均为实际发生。

项目水土保持植物措施实际完成工程量与水土保持方案工程量对比情况见表 4.2.3。

表 4.2.3 植物措施实际完成工程量与水土保持方案工程量对比表

防治分区	防治措施	单位	方案工程量	实际完成工程量	变化情况
绿化景观区	植被建设	hm ²	2.34	2.34	0
施工生产生活区	植被建设	hm ²	0.37	0.37	0

4.3 临时措施监测结果

4.3.1 临时措施设计情况

根据批复的《华仑熙华府水土保持方案报告书（报批稿）》，本项目临时措施设计如下：

道路、硬地及管线工程区：排水沟 1100m，沉砂池 2 座。

绿化景观区：排水沟 1500m，沉砂池 1 座，彩条布 2500m²。

施工生产生活区：排水沟 60m，临时绿化 0.23hm²。

项目水土保持方案设计临时措施工程量详见表 4.3.1。

表 4.3.1 水土保持方案设计临时措施统计表

防治分区	防治措施	单位	工程量	实施时间	位置
道路、硬地及管线工程区	排水沟	m	1100	2017 年 6 月	道路一侧
	沉砂池	座	2	2017 年 6 月	排水沟末端
绿化景观区	排水沟	m	1500	2017 年 5 月	临时堆土
	沉砂池	座	1	2017 年 5 月	临时堆土
	彩条布	m ²	2500	2017 年 5 月~2019 年 12 月	临时堆土
施工生产生活区	排水沟	m	250	2017 年 7 月	施工生产生活区
	临时绿化	hm ²	0.23	2019 年 3 月	施工生产生活区

4.3.2 临时措施实施情况

监测过程中，采取调查法（查阅施工、监理档案资料及实地测量的方式）统计临时措施实施情况。临时措施实施、保存及效果情况通过查阅施工、监理档案、现场巡查、实地测量的方式获取。项目临时措施实施情况如下：

道路、硬地及管线工程区：排水沟 1100m，沉砂池 2 座。

绿化景观区：排水沟 1500m，沉砂池 1 座，彩条布 2500m²。

施工生产生活区：排水沟 60m，临时绿化 0.23hm²。

项目实际完成临时措施工程量详见表 4.3.2。

表 4.3.2 水土保持临时措施监测表

防治分区	防治措施	单位	工程量	实施时间	位置
道路、硬地及管线工程区	排水沟	m	1100	2017 年 6 月	道路一侧
	沉砂池	座	2	2017 年 6 月	排水沟末端
绿化景观区	排水沟	m	1500	2017 年 5 月	临时堆土
	沉砂池	座	1	2017 年 5 月	临时堆土
	彩条布	m ²	2500	2017 年 5 月~2019 年 12 月	临时堆土
施工生产生活区	排水沟	m	250	2017 年 7 月	施工生产生活区
	临时绿化	hm ²	0.23	2019 年 3 月	施工生产生活区



4.3.3 临时措施设计情况与实施情况对比分析

本项目实际临时措施与水土保持方案相比，临时措施未发生改变，主要原因是水土保持方案编制时临时措施均为实际发生，水保方案新增的措施施工过程中严格按照方案要求布置。

项目水土保持临时措施实际完成工程量与水土保持方案设计工程量对比情况见表 4.3.3。

表 4.3.3 临时措施实际完成工程量与水土保持方案设计工程量对比表

防治分区	防治措施	单位	方案设计工程量	实际完成工程量	变化情况
道路、硬地及管线工程区	排水沟	m	1100	1100	0
	沉砂池	座	2	2	0
绿化景观区	排水沟	m	1500	1500	0
	沉砂池	座	1	1	0
	彩条布	m ²	2500	2500	0
施工生产生活区	排水沟	m	250	250	0
	临时绿化	hm ²	0.23	0.23	0

4.4 水土保持措施防治效果

本工程主体工程水土保持措施基本按照水土保持方案设计进行，项目实施了方案设计的工程措施、绿化、苫盖等措施，有效的减少了因项目建设而造成的水土流失。通过对各个监测分区工程、植物、临时措施完成情况分析，水土保持措施基本能够达到水土保持方案要求。

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

项目区土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀，以降水产生的地表径流对土壤及其母质进行剥蚀、搬运和沉积为主，普遍存在的水土流失形式主要是面蚀和溅蚀。侵蚀强度以微度、轻度为主。

项目于 2017 年 5 月开工，2020 年 12 月完工，总工期 44 个月。监测项目组于 2023 年 11 月进驻现场，根据本项目的施工情况，通过实地量测和查阅本项目施工资料，确定项目施工期水土流失面积 5.87hm²，防治措施实施后自然恢复期水土流失面积 2.71hm²。施工期水土流失面积最大，随着工程措施、植物措施、临时措施效益发挥，水土流失面积逐渐减小。各阶段水土流失面积详见表 5.1.1。

表 5.1.1 水土流失面积统计表

项目分区	水土流失面积（hm ² ）	
	施工期（包含施工准备期）	自然恢复期
建筑物工程区	1.07	/
道路、硬地及管线工程区	1.94	/
绿化景观区	2.34	2.34
施工生产生活区	0.52	0.37
合计	5.87	2.71

5.2 土壤流失量

5.2.1 土壤侵蚀模数背景值调查监测

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL 190-2007），项目区属南方红壤区，土壤侵蚀以水力侵蚀为主，根据现场调查和调查监测，项目区分区土壤侵蚀模数背景值为 500/km²·a，土壤侵蚀模数背景值监测结果见表 5.2.1。

表 5.2.1 各分区土壤侵蚀模数背景值监测结果统计表

项目分区	占地类型	水土流失背景值（t/km ² ·a）	备注
建筑物工程区	耕地/水域及水利设施用地/ 交通运输用地	450	该数为区域平均值
道路、硬地及管线工程区		450	
绿化景观区	耕地/水域及水利设施用地	450	
施工生产生活区	耕地/交通运输用地	450	

5.2.2 施工期土壤侵蚀监测

水土流失主要发生在施工期，施工阶段建筑工程区、道路、硬地及管线工程区、绿化景观区、施工生产生活区等土石方开挖破坏了项目区原地貌和植被，致使土壤抗侵蚀能力降低。

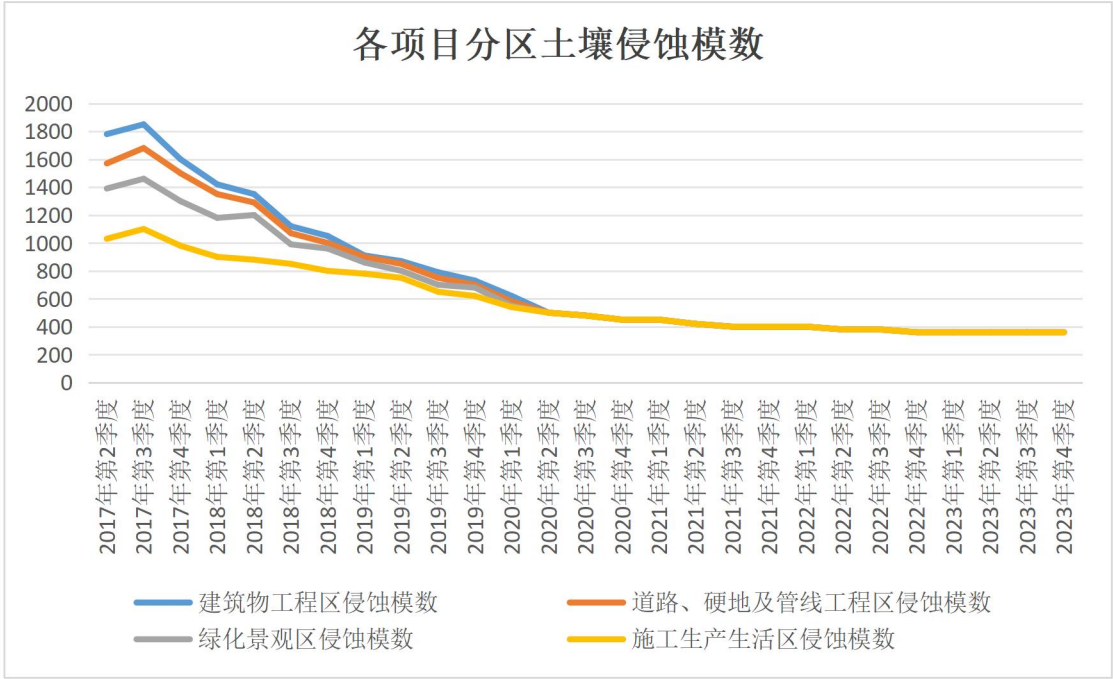
项目于 2017 年 5 月开工，2020 年 12 月完工，总工期 44 个月。

监测进场前，本项目已完工，水土流失量监测主要采用调查法、遥感解译、实地量测法、资料分析等方法，确定这一时段的侵蚀强度。建筑工程区、道路、硬地及管线工程区、绿化景观区、施工生产生活区等因降雨和人为扰动，平均土壤侵蚀模数加大。随着施工进度的进行，各区域的工程措施和植物措施的实施及逐渐发挥效益，水土流失量显著降低，平均土壤侵蚀模数降低。到 2023 年 11 月，整个项目区平均土壤侵蚀模数下降到 360t/km²·a。施工期各项目分区土壤侵蚀监测成果见表 5.2.2。

表 5.2.2 施工期各项目分区土壤侵蚀模数取值表 单位：t/（km²·a）

侵蚀时间/分区	建筑物工程区 侵蚀模数	道路、硬地及管线 工程区侵蚀模数	绿化景观区 侵蚀模数	施工生产生活区 侵蚀模数
2017 年第 2 季度	1780	1570	1390	1030
2017 年第 3 季度	1850	1680	1460	1100
2017 年第 4 季度	1600	1500	1300	980
2018 年第 1 季度	1420	1350	1180	900
2018 年第 2 季度	1350	1290	1200	880
2018 年第 3 季度	1120	1070	990	850
2018 年第 4 季度	1050	1000	960	800
2019 年第 1 季度	910	900	860	780
2019 年第 2 季度	870	850	800	750
2019 年第 3 季度	790	750	700	650
2019 年第 4 季度	730	700	680	620
2020 年第 1 季度	620	580	550	540
2020 年第 2 季度	500	500	500	500
2020 年第 3 季度	480	480	480	480
2020 年第 4 季度	450	450	450	450
2021 年第 1 季度	450	450	450	450
2021 年第 2 季度	420	420	420	420

2021 年第 3 季度	400	400	400	400
2021 年第 4 季度	400	400	400	400
2022 年第 1 季度	400	400	400	400
2022 年第 2 季度	380	380	380	380
2022 年第 3 季度	380	380	380	380
2022 年第 4 季度	360	360	360	360
2023 年第 1 季度	360	360	360	360
2023 年第 2 季度	360	360	360	360
2023 年第 3 季度	360	360	360	360
2023 年第 4 季度	360	360	360	360



5.2.3 施工期建设区监测时段内降雨量监测

本项目降水资料采用调查周边的安徽省水文站点遥测资料获得，监测期间共收集到自 2017 年 5 月~2023 年 11 月共计 79 个月的降雨资料。项目所在区域施工期降雨年际变化情况详见 5.2.3。

表 5.2.3 施工期降雨量监测成果表 单位: mm

侵蚀时间	降雨量
2017 年第 2 季度 (5 月~6 月)	210.5
2017 年第 3 季度	385.4
2017 年第 4 季度	199.9
2018 年第 1 季度	216.9
2018 年第 2 季度	404.9
2018 年第 3 季度	445.1
2018 年第 4 季度	184.2
2019 年第 1 季度	222.1
2019 年第 2 季度	384.4
2019 年第 3 季度	268.8
2019 年第 4 季度	102.4
2020 年第 1 季度	280.0
2020 年第 2 季度	458.9
2020 年第 3 季度	458.8
2020 年第 4 季度	154.5
2021 年第 1 季度	152.1
2021 年第 2 季度	350.5
2021 年第 3 季度	599.5
2021 年第 4 季度	124.5
2022 年第 1 季度	368.5
2022 年第 2 季度	414.5
2022 年第 3 季度	201.5
2022 年第 4 季度	151.5
2023 年第 1 季度	185.5
2023 年第 2 季度	404.0
2023 年第 3 季度	495.5
2023 年第 4 季度 (10 月~11 月)	73.0



5.2.4 施工期水土流失面积监测

本项目通过查阅主体工程施工进度资料、监理资料、施工过程中的视频影像资料，以及实地监测测量获取各阶段的扰动面积，具体如下：

表 5.2.4 各时段施工期水土流失面积调查表 单位：hm²

侵蚀时间/分区	建筑物工程区 侵蚀面积	道路、硬地及管线 工程区侵蚀面积	绿化景观区 侵蚀面积	施工生产生活区 侵蚀面积
2017 年第 2 季度	1.07	1.94	2.34	0.52
2017 年第 3 季度	1.07	1.94	2.34	0.52
2017 年第 4 季度	1.07	1.94	2.34	0.52
2018 年第 1 季度	/	1.94	2.34	0.52
2018 年第 2 季度	/	1.94	2.34	0.52
2018 年第 3 季度	/	1.94	2.34	0.52
2018 年第 4 季度	/	1.94	2.34	0.52
2019 年第 1 季度	/	1.94	2.34	0.52
2019 年第 2 季度	/	/	2.34	0.52
2019 年第 3 季度	/	/	2.34	0.52
2019 年第 4 季度	/	/	2.34	0.52
2020 年第 1 季度	/	/	2.34	0.52
2020 年第 2 季度	/	/	2.34	0.52
2020 年第 3 季度	/	/	2.34	0.52
2020 年第 4 季度	/	/	2.34	0.37
2021 年第 1 季度	/	/	2.34	0.37
2021 年第 2 季度	/	/	2.34	0.37
2021 年第 3 季度	/	/	2.34	0.37
2021 年第 4 季度	/	/	2.34	0.37
2022 年第 1 季度	/	/	2.34	0.37
2022 年第 2 季度	/	/	2.34	0.37
2022 年第 3 季度	/	/	2.34	0.37
2022 年第 4 季度	/	/	2.34	0.37
2023 年第 1 季度	/	/	2.34	0.37
2023 年第 2 季度	/	/	2.34	0.37
2023 年第 3 季度	/	/	2.34	0.37
2023 年第 4 季度	/	/	2.34	0.37



5.2.5 施工期土壤侵蚀强度分析计算

1. 施工期

施工期随着工程的逐步开展,扰动面加大,侵蚀强度加大,随着工程逐渐完工,水土保持措施发挥效益,水土流失得到有效的治理,侵蚀强度、土壤流失量逐步减少,对周边的危害和影响也大为减少。

施工期间,项目区最大土壤侵蚀模数达到 $1850\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$,主要是建筑工程区、道路、硬地及管线工程区等扰动面积较大,道路路面未硬化,遇到降雨,造成水土流失。总体来看随着工程措施、植物措施以及临时措施的逐步实施,从监测数据来看,水土流失得到了有效的控制。

2. 试运行期

随着工程措施、植物措施以及临时措施的逐步实施,项目各分区水土流失得到了有效的控制,平均土壤侵蚀模数降到了 $360/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

5.2.6 各阶段土壤流失量

1. 土壤流失计算方法

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。

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,施工期扰动面造成水土流失量监测成果详见表 5.2.5,与方案阶段预测各区域的水土流失量对比见表 5.2.6。

表 5.2.5 项目建设水土流失量调查统计表 单位: t

侵蚀时间/分区	建筑物工程区 侵蚀量	道路、硬地及管线 工程区侵蚀量	绿化景观区 侵蚀量	施工生产生活区 侵蚀量
2017 年第 2 季度 (5 月~6 月)	4.8	7.6	8.1	1.3
2017 年第 3 季度	4.9	8.1	8.5	1.4
2017 年第 4 季度	4.3	7.3	7.6	1.3
2018 年第 1 季度	/	6.5	6.9	1.1
2018 年第 2 季度	/	6.3	7.0	1.1
2018 年第 3 季度	/	5.2	5.8	1.1
2018 年第 4 季度	/	4.9	5.6	1.0
2019 年第 1 季度	/	4.4	5.0	1.0
2019 年第 2 季度	/	/	4.7	1.0
2019 年第 3 季度	/	/	4.1	0.8
2019 年第 4 季度	/	/	4.0	0.8
2020 年第 1 季度	/	/	3.2	0.7
2020 年第 2 季度	/	/	2.9	0.7
2020 年第 3 季度	/	/	2.8	0.6
2020 年第 4 季度	/	/	2.6	0.4
2021 年第 1 季度	/	/	2.6	0.4
2021 年第 2 季度	/	/	2.5	0.4
2021 年第 3 季度	/	/	2.3	0.4
2021 年第 4 季度	/	/	2.3	0.4
2022 年第 1 季度	/	/	2.3	0.4
2022 年第 2 季度	/	/	2.2	0.4
2022 年第 3 季度	/	/	2.2	0.4
2022 年第 4 季度	/	/	2.1	0.3
2023 年第 1 季度	/	/	2.1	0.3
2023 年第 2 季度	/	/	2.1	0.3
2023 年第 3 季度	/	/	2.1	0.3
2023 年第 4 季度 (10 月~11 月)	/	/	2.1	0.3
合计	14.0	50.3	105.7	18.6



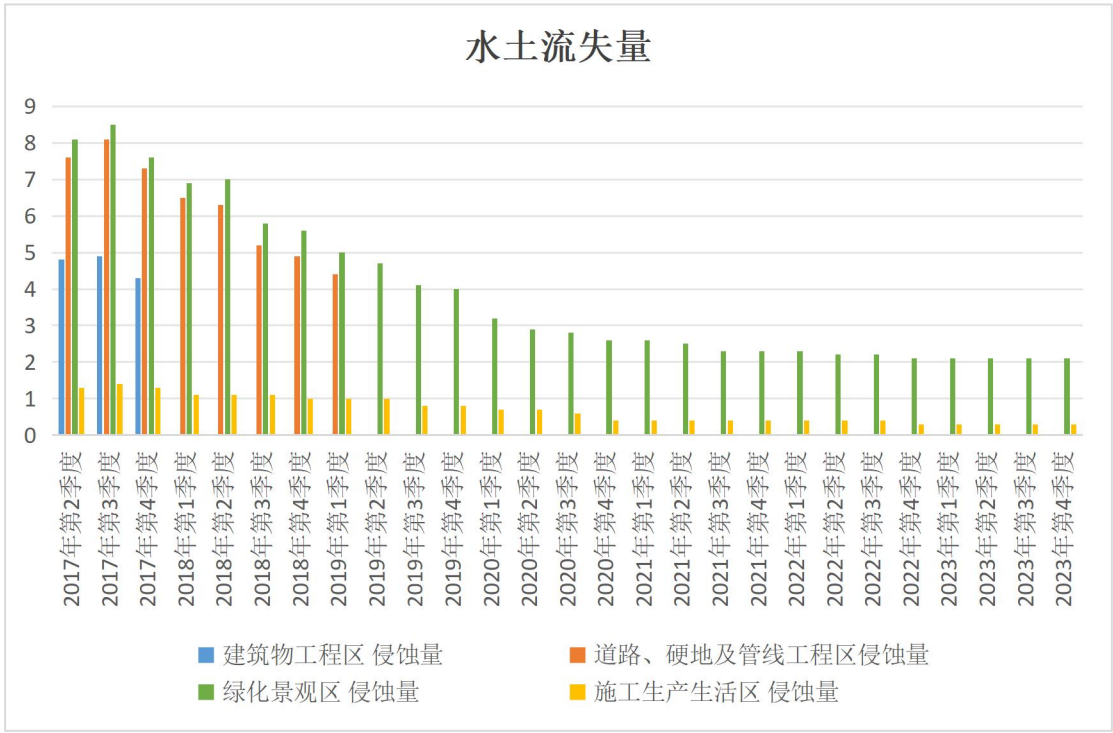


表 5.2.6 实际水土流失量与方案阶段预测水土流失量对照表

项目分组	水土流失量 (t)			
	方案预测	实际监测	变化情况	变化原因
建筑物工程区	89.3	14.0	-75.3	水土保持方案设计阶段按照最不利因素考虑，实际施工过程中采取了防护措施，减少了水土流失
道路、硬地及管线工程区	150.0	50.3	-99.7	
绿化景观区	190.7	105.7	-85.0	
施工生产生活区	32.0	18.6	-13.4	
合计	462.0	188.6	-273.4	

5.3 取土（石、料）和弃土（石、渣）潜在土壤流失量

项目实际建设过程中，共挖方 13.36 万 m³，填方 9.20 万 m³，外购 0.68 万 m³，弃方 4.84 万 m³，弃方由土方公司负责外运至政府指定堆土点，无潜在土壤流失量。

5.4 水土流失危害

根据实际调查监测结果，本项目在建设过程中，由于建筑工程区、道路、硬地及管线工程区和施工生产生活区的修建，使地表植被遭到破坏、土体结构松散改变了外营力与土体抗蚀力之间的自然相对平衡，在外营力的作用下，诱发、加剧了水土流失。

根据现场监测结果，工程建设过程中，建设单位采取了避开主雨期施工，并且土方工程施工结束后，能够及时实施工程措施和植物措施，故对周边环境造成的影响较小，各参建单位积极履行各自的水土流失防治职责，基本做到了对新增水土流失的控制和防治，建设期未发生水土流失灾害事件。



6 水土流失防治效果监测结果

6.1 水土流失治理度

水土流失治理度是指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。

本项目水土流失总面积 5.87hm^2 ，水土流失治理达标面积 5.85hm^2 ，水土流失治理度为 99.6%，达到了水土保持方案批复的防治标准 98%。

分区水土流失治理度计算见表 6.1.1。

表 6.1.1 水土流失治理度计算表

单元区域	水土流失治理达标面积（hm ² ）					水土流失面积（hm ² ）	水土流失治理度（%）
	水土保持措施面积			硬化面积	小计		
	工程措施	植物措施	小计				
建筑物工程区				1.07	1.07	1.07	100
道路、硬地及管线工程区	0.20		0.20	1.73	1.93	1.94	99.5
绿化景观区		2.34	2.34	/	2.34	2.34	100
施工生产生活区		0.37	0.37	0.14	0.51	0.52	98.1
合计	0.20	2.71	2.91	2.94	5.85	5.87	99.6

6.2 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比。

根据《安徽省水土保持规划（2016-2030）》（安徽省水利厅 2016 年 1 月），本项目位于芜湖市三山区，属于南方红壤区；根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL 190-2007），本项目容许土壤流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。方案实施后年平均土壤流失量降到 $360\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。水土流失控制比为 1.4，达到了水土保持方案批复的防治标准 1.0，有效的控制了因项目生产建设产生的水土流失。

6.3 渣土防护率

渣土防护率是指项目水土流失防治任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。

本项目临时堆土总量为 8.52万 m^3 ，采取措施实际防护的临时堆土量为 8.50万 m^3 ，渣土防护率为 99.8%，达到了水土保持方案批复的防治标准 99%。

6.4 表土保护率

表土保护率是指项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。

本项目防治责任内范围保护的表土量 1.43 万 m^3 ，可剥离表土总量 1.45 万 m^3 ，表土保护率 98.6%，达到了水土保持方案批复的防治标准 92.0%。

6.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率是指项目水土流失防治责任范围内林草植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。

至试运行期，本项目已经实施植物措施面积 2.71hm^2 ，可恢复林草植被面积 2.72hm^2 ，林草植被恢复率为 99.6%，达到了水土保持方案批复的防治标准 98%。

林草植被恢复率计算表见 6.5.1。

表 6.5.1 林草植被恢复率计算表 单位： hm^2

监测分区	扰动面积	可恢复林草植被面积	植物措施面积	林草植被恢复率 (%)
建筑物工程区	1.07	/	/	/
道路、硬地及管线工程区	1.94	/	/	/
绿化景观区	2.34	2.34	2.34	100
施工生产生活区	0.52	0.38	0.37	97.4
合计	5.87	2.72	2.71	99.6

6.6 林草覆盖率

林草覆盖率是指项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比。

项目建设区内林草植被面积 2.71hm^2 ，水土流失总面积 5.87hm^2 ，林草覆盖率为 46.2%，达到了水土保持方案批复的防治标准 27%。

林草覆盖率计算表见 6.6.1。

表 6.6.1 林草覆盖率计算表

监测分区	防治责任范围面积(hm^2)	植物措施面积 (hm^2)	林草覆盖率 (%)
建筑物工程区	1.07	/	/
道路、硬地及管线工程区	1.94	/	/
绿化景观区	2.34	2.34	100
施工生产生活区	0.52	0.37	71.2
合计	5.87	2.71	46.2



6.7 水土流失防治六项指标监测结果

根据监测资料统计计算，本项目六项指标监测值为：水土流失治理度达 99.6%，土壤流失控制比达 1.4，渣土防护率达 99.8%，表土保护率达 98.6%，林草植被恢复率达 99.6%，林草覆盖率达 46.2%，均达到方案批复的防治目标，六项指标监测结果见表 6.7.1。

表 6.7.1 水土流失防治六项指标监测成果表

序号	项目	单位	目标值	设计水平年监测值
1	水土流失治理度	%	98	99.6
2	土壤流失控制比		1.0	1.4
3	渣土防护率	%	99	99.8
4	表土保护率	%	92	98.6
5	林草植被恢复率	%	98	99.6
6	林草覆盖率	%	27	46.2

7 结论

7.1 水土流失动态变化

本项目水土保持监测数据收集时间为 2017 年 5 月~2023 年 11 月，收集了水土流失及防治的有关数据，并对相关资料进行了核实，各项监测数据显示，通过工程、植物以及临时防护措施的紧密结合，扰动土地得到及时防护整治，林草植被得到及时恢复，建设过程中造成的水土流失基本得到控制，各扰动区域土壤侵蚀强度都呈现明显的下降趋势。

1. 水土流失防治责任范围

方案设计的水土流失防治责任范围为 5.87hm²，实际发生的水土流失防治责任范围为 5.87hm²，水土流失防治责任范围未发生改变。

2. 土石方量

通过查阅本项目工程计量、施工监理、完工结算书等资料，结合影像资料和实地调查，本项目挖方 13.36 万 m³，填方 9.20 万 m³，外购 0.68 万 m³，弃方 4.84 万 m³，弃方由土方公司负责外运至政府指定堆土点，不涉及取土情况，未设置取土场，不涉及弃土，未设置弃土场。

3. 水土流失量

本项目共产生水土流失总量为 188.6t，主要集中在施工期；各防治分区绿化景观区水土流失量最大。本项目产生的水土流失主要在项目区内，未对外界产生影响。

4. 水土流失防治目标

水土保持方案的设定的目标值：水土流失治理度达 98%，土壤流失控制比达 1.0，渣土防护率达 99%，表土保护率达 92%，林草植被恢复率达 98%，林草覆盖率达 27%。

治理后防治目标达到值：水土流失治理度达 99.6%，土壤流失控制比达 1.4，渣土防护率达 99.8%，表土保护率达 98.6%，林草植被恢复率达 99.6%，林草覆盖率达 46.2%。根据核实，本项目水土流失防治目标各项指标均已达标。

7.2 水土保持措施评价

1. 水土保持工程施工评价

建设单位按照水土保持要求，绿化时保证植物措施的成活率；在施工过程中采取临时措施，减少水土流失。本项目主体工程施工单位在施工过程中按照设计施工，控制施工边界，减少了对外界的影响。

2. 水土保持措施效果评价

本项目水土保持措施布设采取工程措施、植物措施以及临时措施相结合的方式，有效的减少了水土流失。项目土壤侵蚀模数由施工期 $1850\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 降到试运行期的 $360\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，各项措施的布设发挥了很好的防治水土流失的作用，截止目前，各项防护措施效果明显，实施的各项水土保持措施得当，草种选择合理，管理措施到位，成活率、覆盖率均较高，水土流失得到了有效控制，改善了区域生态环境，对保护当地的生态环境起到了积极的作用。

7.3 水土保持监测三色评价

依据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号文）的规定：编制水土保持方案报告书的项目，应当依法开展水土保持监测工作。实行水土保持监测“绿黄红”三色评价，水土保持监测单位根据监测情况，在监测季报和总结报告等监测结果中提出“绿黄红”三色评价结论。监测结果应当公开，生产建设单位应当在工程建设期间将水土保持监测季报在其官方网站公开，同时在业主项目部和施工部公开。水行政主管部门对监测评价结论为“红”色的项目，纳入重点监管对象。

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》（办水保〔2020〕161号）的通知，明确生产建设项目水土保持监测的任务要求，对生产建设项目水土保持监测细化其内容、重点、监测方法和频次，形成监测成果及报告。对照实行的水土保持监测三色评价，根据三色评价结论优化水土保持设计。

自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》（办水保〔2020〕161号）的通知下发以来，建设单位在水土保持监测单位的指导下，将本项目纳入水土保持监测三色评价管理中，积极配合监测单位工作的实施。通过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，得分为监测季报得分平均值，总体评定为绿色，达到水土保持设施自主验收的标准。

表 7.3.1 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		华仑熙华府		
监测时段和防治责任范围		2020 年 7 月~2023 年 11 月；5.87hm ²		
三色评价结论（勾选）		绿色 ☒ 黄色 红色		
评价指标		分值	季度平均得分	说明
扰动土地情况	扰动范围	15	15	结合卫星遥感、调查监测、分析施工监理资料、实地监测综合分析取得项目施工过程中各评价指标的指标值取得平均值
	表土剥离保护	5	5	
	弃土（石、渣）堆放	15	15	
水土流失状况		15	15	
水土流失防治成效	工程措施	20	18	
	植物措施	15	15	
	临时措施	10	10	
水土流失危害		5	5	
合计		100	100	总体达到防治水土流失标准

7.4 存在问题及建议

1. 建议建设单位进一步加强工程设施的管理和维护，加强植物措施的抚育、管理和养护，保障各项措施正常运行和长效、稳定地发挥水土保持效益。

2. 工程投入运行后，建议按照批复水土保持方案的要求，继续做好工程建设范围内的水土流失预防工作。

7.5 综合结论

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水土保持〔2019〕160号）和方案批复的相关要求，结合本工程水土流失防治工作的实际情况和历年水土保持监测季度报告，华仑熙华府三色评价平均得分为100分，水土流失防治工作达到“绿黄红”三色评价中的“绿”色标准，基本满足水土保持相关法律法规和方案批复的水土流失防治要求。

综上，建设单位芜湖皖新文化产业投资有限公司的水土保持工作，通过水土保持工程、植物、临时防护措施的实施，水土流失防治的六项指标全部达到了水土保持方案批复的防治目标值，基本达到了防治新增水土流失的目的，同时改善了项目建设区域的生产、生活和生态环境，总体上发挥了保持水土、改善生态环

境的作用。监测期未发现水土流失灾害事件。

经综合评定,华仑熙华府水土流失防治达到了工程水土保持方案批复的要求。