

龙登和城项目

水土保持监测总结报告

建设单位：安徽龙登置业有限公司

编制单位：蚌埠禾美环境设计院有限公司

二〇二三年一月

龙登和城项目水土保持设施验收报告

责任页

编制单位	蚌埠禾美环境设计院有限公司		
分 工	姓名	职位/职称	签字
批 准	王珂	总经理	
核 定	刘小龙	工程师	
审 查	庞思远	工程师	
校 核	孙淳	工程师	
项目负责人	陈思宇	工程师	
编写人员			
姓名	职称	参编章节、任务分工	签字
陈思宇	工程师	章节1、3、5、6	
庞思远	工程师	章节2、4、7、8	
陈思宇	工程师	绘图	

“未加盖蚌埠禾美环境设计院有限公司公章对外无效”

目 录

前言	3
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	10
1.3 监测工作实施情况	11
2 监测内容和方法	13
2.1 监测内容	13
2.2 监测方法	14
3 重点对象水土流失动态监测结果	16
3.1 防治责任范围监测	16
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	17
3.5 其他重点部位监测结果	19
4 水土流失防治措施监测结果	20
4.1 工程措施监测成果	20
4.2 植物措施监测成果	22
4.3 临时防治措施监测成果	22
4.4 水土保持措施防治效果	23
5 土壤流失情况监测	25
5.1 水土流失面积	25
5.2 土壤流失量	26
5.3 取土（石、料）弃土（石、料）潜在土壤流失量	34
5.4 水土流失危害	35

6 水土流失防治效果监测结果	36
6.1 扰动土地治理率	36
6.2 水土流失控制比	36
6.3 拦渣率	36
6.4 扰动土地治理率	36
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	37
7 结论	38
7.1 水土流失动态变化	38
7.2 水土保持措施评价	38
7.3 存在问题及建议	38
7.4 综合结论	38
8 附图附件	40
8.1 附件	40
8.2 附图	40

前言

龙登和城项目位于宿州市埇桥区的通济六路以西，西外环路以东，光明路以南，银河二路以北，地块中有银河三路东西贯通。共建设 65 栋住宅，其中 A 区 12 栋（2 栋 26F、2 栋 27F、8 栋 28F），B 区 19 栋（8 栋 6F、11 栋 33F），C 区 34 栋（5 栋 5F、21 栋 6F、2 栋 26F、2 栋 27F、4 栋 28F），配套建设商业、农贸市场、超市、办公楼、幼儿园和地下车库等配套设施。

总建筑面积 633300m²，其中住宅 5784 套、建筑面积 571100m²，商业建筑面积 59700m²，农贸市场建筑面积 1000m²，超市建筑面积 3720m²，办公楼建筑面积 3500m²，幼儿园所建筑面积 3300m²，地下建筑 63458m²。项目同时建设小区内道路工程、给排水、供电、供气、弱电、绿化工程等。项目容积率 2.5，建筑密度 25%，绿化率 30%。

本项目由主体工程区（A 区、B 区和 C 区）组成，工程总占地 25.3hm²，均为永久占地；工程总挖方 35.54 万 m³，填方 35.54 万 m³。本工程于 2011 年 7 月开工，于 2022 年 6 月完工，（期间 2014 年 4 月至 2016 年 3 月为停工状态），项目总工期为 132 月，项目总投资为 19.7 亿元，其中土建投资 9.8 亿元，建设单位为安徽龙登置业有限公司。

2020 年 1 月，安徽龙登置业有限公司委托安徽水苑工程设计咨询有限公司编制本项目的水土保持方案，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 2020 年 3 月编制完成了《宿州龙登和城项目水土保持方案报告书》。

2020 年 8 月 27 日，宿州市水利局以“宿水审批〔2020〕27 号”文，批复了本工程水土保持方案。

2022 年 12 月，安徽龙登置业有限公司委托蚌埠禾美环境设计院有限公司开展水土保持监测工作，监测单位依照相关技术规程要求，采取调查、实地量测、资料分析、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了全面监测和补充调查，于 2023 年 1 月编制完成《龙登和城项目水土保持监测总结报告》。

主要监测成果如下：

（1）防治责任范围及扰动面积监测结果

本工程建设期水土流失防治责任范围 25.3hm²；截止到 2023 年 1 月，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 25.3hm²。

（2）工程土石方及取弃土监测结果

本工程在建设过程中挖方 35.54 万 m^3 ，填方 35.54 万 m^3 ，本项目不涉及借方，无弃方。

（3）水土保持措施实施情况

本工程完成的水土保持措施包括工程、植物和临时措施。

工程措施完成的工程量为：A 区雨水管道 2438m，雨水井（座）72 座，生态透水砖 0.16hm^2 ，表土剥离和回覆 0.62m^3 ，土地整治 2.6hm^2 ；B 区雨水管道 2238m，雨水井（座）60 座，生态透水砖 0.35hm^2 ，表土剥离和回覆 0.58m^3 ，土地整治 2.5hm^2 ；C 区雨水管道 2925m，雨水井（座）86 座，生态透水砖 0.30hm^2 ，表土剥离和回覆 0.82m^3 ，土地整治 2.84hm^2 。

植物措施完成的工程量为：A 区植被建设 2.6hm^2 ；B 区植被建设 2.15hm^2 ；C 区植被建设 2.84hm^2 。

临时措施完成的工程量为：A 区密目网 1000m^2 ，临时排水沟 224m；B 区密目网 1900m^2 ，临时排水沟 332m，临时沉沙池 1 座；C 区密目网 1200m^2 ，临时排水沟 332m。

（4）土壤流失情况监测

本项目建设期间，施工期扰动面平均土壤侵蚀模数在 $600\sim 1400\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 之间，试运行期扰动面平均土壤侵蚀模数 $150\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，不高于项目区土壤侵蚀模数容许值 $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。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

本项目水土流失防治六项指标监测结果为：其中水土流失治理度 99.6%，土壤流失控制比 1.33，渣土防护率 99.7%，表土保护率 97.1%，林草植被恢复率 99.7%，林草覆盖率 30%，达到批复的水土保持方案要求。

（6）水土保持监测“绿黄红”三色评价结论

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）文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，经综合评定，龙登和城项目水土流失防治工作“绿黄红”三色评价为“绿”色，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，建设单位开展了龙登和城项目的水土保持工作，通过水土保持工程、植物和临时防护措施的实施，水土流失防治的六项指标全部达到了水土保持方案批复的防治目标值，“绿黄红”三色评价为“绿”色，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。

经综合评定，龙登和城项目水土流失防治达到了工程水土保持方案批复的要求。

本工程水土保持监测工作开展期间，我公司得到了各级水行政主管部门、建设单位安徽龙登置业有限公司的大力支持与协助，在此致谢！

附：龙登和城水土保持监测特性表。

龙登和城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			龙登和城项目							
建设规模			总建筑面积 633300m ² , 其中住宅 5784 套、建筑面积 571100m ² , 商业建筑面积 59700m ² , 农贸市场建筑面积 1000m ² , 超市建筑面积 3720m ² , 办公楼建筑面积 3500m ² , 幼儿园所建筑面积 3300m ² , 地下建筑 63458m ² 。项目同时建设小区内道路工程、给排水、供电、供气、弱电、绿化工程等。项目容积率 2.5, 建筑密度 25%, 绿化率 30%。		建设单位		安徽龙登置业			
					建设地点		安徽省宿州市埇桥区			
					所在流域		淮河流域			
					工程总投资		19.7 亿元			
			工程总工期		本工程 A 区于 2011 年 7 月开工, 2013 年 10 月完工, B 区于 2013 年 7 月开工, 2022 年 6 月完工, C 区于 2011 年 12 月开工, 2014 年 4 月完工, 总工期 132 月					
水土保持监测成果										
监测单位			蚌埠禾美环境设计院有限公司			联系人及电话		陈思宇 13855232678		
自然地理类型			淮北平原区			防治标准		北方土石山区一级防治标准		
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			调查监测、遥感监测		3、水土保持措施效果监测			调查监测、遥感监测	
	2、水土流失危害监测			调查监测、遥感监测		4、水土流失防治目标监测			调查监测、遥感监测	
防治责任范围				25.3hm ²		容许土壤流失量			200t/(km ² ·a)	
水土保持投资				2953.9 万元		水土流失背景值			150/(km ² ·a)	
防治措施		工程措施		A 区雨水管道 2438m, 雨水井 (座) 72 座, 生态透水砖 0.16hm ² , 表土剥离和回覆 0.62m ³ , 土地整治 2.6hm ² ; B 区雨水管道 2238m, 雨水井 (座) 60 座, 生态透水砖 0.35hm ² , 表土剥离和回覆 0.58m ³ , 土地整治 2.5hm ² ; C 区雨水管道 2925m, 雨水井 (座) 86 座, 生态透水砖 0.30hm ² , 表土剥离和回覆 0.82m ³ , 土地整治 2.84hm ² 。						
		植物措施		A 区植被建设 2.6hm ² ; B 区植被建设 2.15hm ² ; C 区植被建设 2.84hm ² 。						
		临时措施		A 区密目网 1000m ² , 临时排水沟 224m; B 区密目网 1900m ² , 临时排水沟 332m, 临时沉沙池 1 座; C 区密目网 1200m ² , 临时排水沟 332m。						
监测结论	防治效果	指标	目标值	监测值	实际监测数量					
		水土流失治理度 (%)	95	99.6	防治措施面积	7.62	永久建筑物面积及硬化面积 (hm ²)	17.65	扰动地表面积	25.3
		土壤流失控制比	1.1	1.33	防治责任范围面积 (hm ²)		25.3	水土流失面积	25.3	
		渣土防护率 (%)	99	99.7	工程措施面积 (hm ²)		0.03	容许土壤流失量	200	
		表土保护率 (%)	95	97.1	植物措施面积 (hm ²)		7.59	监测土壤流失量 (t/km ² ·a)	150	

前言

	林草植被恢复率 (%)	97	99.7	林草植被面积 (hm ²)	7.59	可恢复林草植 被面积 (hm ²)	7.61
	林草覆盖率 (%)	27	30	实际挡护的临时堆 土、永久弃渣量 (万 m ³)	35.44	永久和临时堆 土(石、渣)量(万 m ³)	35.54
	水土保持治理达标评 价	六项防治指标全部达标，水土保持措施运行效果显著，达到方案设计要求。					
	总体结论	水土保持设施运行基本正常，工程效果良好，基本达到了防治水土流失的目的，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，监测期间未发现严重的水土流失危害事件。水土保持三色评价：绿色。					
主要建议		在运行期应加强水土保持设施的维护与管理，确保水土保持措施持久发挥。					

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

项目名称：龙登和城项目

建设性质：新建

建设内容及规模：总建筑面积 633300m²，其中住宅 5784 套、建筑面积 571100m²，商业建筑面积 59700m²，农贸市场建筑面积 1000m²，超市建筑面积 3720m²，办公楼建筑面积 3500m²，幼儿园所建筑面积 3300m²，地下建筑 63458m²。项目同时建设小区内道路工程、给排水、供电、供气、弱电、绿化工程等。项目容积率 2.5，建筑密度 25%，绿化率 30%。

设计单位：时代建筑设计院（福建）有限公司

施工单位：福州第七建筑工程有限公司

监理单位：安徽华东工程建设项目管理有限公司

土石方量：工程总挖方 35.54 万 m³，填方 35.54 万 m³，无弃方。

工程占地：本项目总占地 25.3hm²，其中永久占地 25.3hm²，无临时占地。

工程投资：工程总投资为 19.7 亿元，其中土建投资 9.8 亿元。

建设工期：工程已于 2011 年 7 月开工，于 2022 年 6 月完工，（期间 2014 年 4 月至 2016 年 3 月为停工状态）总工期 132 个月。

建设地点：龙登和城项目位于宿州市埇桥区的通济六路以西，西外环路以东，光明路以南，银河二路以北，地块中有银河三路东西贯通。项目所在位置详见图 1-1。



图 1-1 项目区地理位置示意图

1.1.2 项目组成及布置

1、构建物（A 区）

根据主体设计资料，工程总占地面积 7.86hm^2 ，地下建筑面积 1.61hm^2 ，建设前占地类型为耕地。建设时段为 2011 年 7 月~2013 年 10 月，工期 28 个月。

主体建筑物建设 12 栋住宅，其中 2 栋 26F、2 栋 27F、8 栋 28F，配套建设商业、农贸市场和地下车库等配套设施，占地面积 7.86hm^2 。

2、道路广场（A 区）

对外连接道路：A 区 2 个（1 个人行出入口、1 个车行出入口），分布于光明路和商业步行街；

场内道路：小区内道路系统构架清晰，分级明确，人行与机动车适度分流，同时满足消防、救护等要求。主干路宽度 6 米、两侧步行道宽度 1.5-2 米，宅间道路宽度 4-5 米，社区内主要道路纵坡控制在 3‰-3 ‰以内。

3、景观绿化（A 区）

本工程除小区道路及建筑物外，其余区域均进行绿化。在小区建筑物四周及道路两旁种植乔灌等植物，在建筑物与道路间植草皮。使用架空层绿化、花园绿化、屋顶

绿化，植草砖绿化停车等手法丰富小区绿化层次，使小区绿意盎然，本项目绿化率为30%。



北区平面布置图

4、构筑物（B区）

根据主体设计资料，工程总占地面积 7.18hm^2 ，地下建筑面积 2.5hm^2 ，建设前占地类型为耕地。建设时段为 2013 年 7 月~2022 年 6 月，工期 108 个月。

主体建筑物建设 19 栋住宅，其中 8 栋 6F、11 栋 33F，配套建设商业、幼儿园、高尔夫挥杆练习场和地下车库等配套设施，占地面积 7.18hm^2 。

5、道路广场（B区）

进场道路：B 区 3 个（人车共行），分布于商业步行街、济六路、银河三路；

场内道路：小区内道路系统构架清晰，分级明确，人行与机动车适度分流，同时满足消防、救护等要求。主干路宽度 6 米、两侧步行道宽度 1.5-2 米，宅间道路宽度 4-5 米，社区内主要道路纵坡控制在 3‰-3% 以内。

6、景观绿化（B区）

本工程除小区道路及建筑物外，其余区域均进行绿化。在小区建筑物四周及道路两旁种植乔灌等植物，在建筑物与道路间植草皮。使用架空层绿化、花园绿化、屋顶绿化，植草砖绿化停车等手法丰富小区绿化层次，使小区绿意盎然，本项目绿化率为30%。



B 区平面布置图

7、构筑物（C 区）

根据主体设计资料，工程总占地面积 10.26hm^2 ，地下建筑面积 1.99hm^2 ，建设前占地类型为耕地。建设时段为 2011 年 12 月~2014 年 4 月，工期 29 个月。

主体建筑物建设 34 栋住宅，其中 5 栋 5F、21 栋 6F、2 栋 26F、2 栋 27F、4 栋 28F，配套建设商业、超市、办公楼和地下车库等配套设施，占地面积 10.26hm^2 。

8、道路广场（C 区）

对外连接道路：C 区 3 个（人车共行），分布于银河三路、通济六路、银河二路；

场内道路：小区内道路系统构架清晰，分级明确，人行与机动车适度分流，同时满足消防、救护等要求。主干路宽度 6 米、两侧步行道宽度 1.5-2 米，宅间道路宽度 4-5 米，社区内主要道路纵坡控制在 3‰-3 ‰ 以内。

9、景观绿化（C 区）

本工程除小区道路及建筑物外，其余区域均进行绿化。在小区建筑物四周及道路两旁种植乔灌等植物，在建筑物与道路间植草皮。使用架空层绿化、花园绿化、屋顶

绿化，植草砖绿化停车等手法丰富小区绿化层次，使小区绿意盎然，本项目绿化率为30%。



C 区平面布置图

10、根据文件要求，项目退让北侧光明路建筑红线：多层（小于 50m）15m，高层（50~100m）20m；退让西侧西外环路建筑红线：多层（小于 50m）15m，高层（50~100m）20m；退让东侧通济六路建筑红线：多层（小于 50m）15m，高层（50~100m）20m；退让南侧银河二路建筑红线：多层（小于 50m）15m，高层（50~100m）20m；本项目建设严格按照规定要求设计，建筑密度 25%。

11、竖向布置

本项目原始地面高程在 27.85m~29.05m 之间，整体地势自西北向东南微倾，设计标高为 28.5m~29.7m。

12、排水

项目区排水采用雨污分流的排水系统。

1) 雨水排水系统

主体工程设计雨水管道，地表雨水经雨水口汇入地下雨水管道，雨水管道接入小区西侧南湖路的市政雨水管道。项目区内雨水管道采用 DN400~600 双壁波纹管，雨水管道总长 7651m，雨水管道沿线设置雨水井，共设置雨水井 218 座。

2) 污水排水系统

本工程污水主要为生活污水，经小区内的污水管网汇入市政污水管网。

13、供水供电

供水：小区给水主管由通济六路市政管网接入，小区室内外消防用水全部由消防泵房供给。

供电：小区强电进线由市政引入 10kV 高压电源至小区配电房，再由小区配电房至各单体。

1.1.3 施工组织

1) 施工生产生活区

根据项目不同阶段的影像和施工资料，结合 A 区、B 区、C 区施工进度安排等资料的分析，A 区第一个开工，其施工生产生活区和临时堆土区，一部分在本区内，一部分布设在 B 区。C 区的施工生产生活区和临时堆土区在初期部分布设在 B 区，C 区开工基本布设在本区内。B 区最后一个开工，施工生产生活区和临时堆土区均布设在本区内。施工期间，A 区表土剥离量 1.57 万 m^3 ，表土临时堆放于 B 区，占地面积约 0.45 hm^2 ，后期用于本区绿化覆土；C 区表土剥离量 2.0 万 m^3 ，表土临时堆放于 B 区及本区内，占地面积约 0.57 hm^2 ，后期用于本区绿化覆土；B 区表土剥离量 1.44 万 m^3 ，表土临时堆放于本区，占地面积约 0.42 hm^2 ，后期用于本区绿化覆土，合计表土临时堆放场地 1.44 hm^2 ，一般土方临时堆放面积约 3.5 hm^2 （累计堆放）。B 区施工生产区占地约 0.23 hm^2 ，施工场地主要为施工生活区、设备堆场、材料堆场等，施工结束后，拆除临建设施，结合小区规划设计恢复植被。



施工生产生活区历史影像资料图

2) 施工道路

本工程交通便利，利用现有的外部道路进场，施工道路尽量利用周边道路，较少占地和减轻对原地貌、地表植被的扰动和损坏。

1.1.4 项目区概况

1、地形地貌

项目区宏观地貌单元为淮北冲积平原，根据项目区地形图及现场查勘，原地貌标高在平均地面高程约在 27.85m~29.05m 之间，整体地势自西北向东南微倾。项目区地形地貌详见下图。



项目区原地形地貌图

2、气象水文

项目区属暖温带半湿润季风气候，多年平均降水量 880.0mm，十年一遇最大 24h 降水量 162.5mm，雨季 6~9 月；多年平均气温 15.5℃左右，夏季极端气温 41℃，冬季极端气温零下 23.9℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温约 4856℃，历年平均蒸发量 1757.2mm，年平均日照 2472h；多年平均风速 2.3m/s，历年最大风速 20m/s，多年主导风向为北风；最大冻土深度 15cm，多年平均无霜期 210 天左右。项目区气候气象特征见表 1.2。

表 1.2 项目区主要气象特征值统计表

项目	内容		单位	数值
气候分区	暖温带半湿润季风气候区			
气温	多年平均		°C	15.5
	≥10°C 积温		°C	4856
降雨	多年平均		mm	880.0
	最大 24 小时	10 年一遇 24h	mm	162.5
蒸发量	多年平均		mm	1757.2
无霜期	全年		d	210
冻土深度	最大		cm	15
风速	多年平均		m/s	2.3
	历年最大风速		m/s	20
	主导风向		N	

3、地质概况

宿州市区在地质构造单元上属中潮准地台区的淮北盆地。基岩属于泰山余脉，埋深一般在 40 米左右，基岩以上土质以棕红色粘土、亚粘土、淡黄色轻亚粘土为主，工程地质条件良好，地基承载力为 15—20T/m²。由于受多次地壳运动的影响，岩石多支离破碎，裂隙溶洞发育，透水性强，地下水较丰富。

4、河流水系

宿州市属淮河流域，境内河流属淮河水系支流。流经市区的淮河水系支流主要有 5 条：浍河、沱河、新汴河、唐河、濉河。同时市区内有三八河、环城河、运粮河、小洪河、小黄河、铁路运河等河流（渠）与上述支流沟通。宿州市区内河流众多，水系发达，不仅在城市防洪排涝及水运交通方面起着重要作用，而且也改善城市环境、组织城市景观和塑造城市特色提供了良好的基础条件。

本项目位于宿州市埇桥区，属市区，项目区雨水经雨水口汇入地下雨水管道，排至东拂晓大道、泗州路的市政雨水管道，项目不涉及河道、湖泊，西北角 200m 处有三八沟流经。

5、土壤植被

本项目地处淮北平原区，区域内土壤主要为潮土和砂礓黑土。项目占地范围内原状占地类型为耕地（旱地）、其他土地，表层土厚度 25cm 左右。

项目区植被属暖温带落叶阔叶林，主要树种有刺槐、旱柳、榆、楸树、臭椿、苦楝、柿、枣、葡萄、杏、石榴、梨、苹果等，项目区现状林草覆盖度为 18.9%。

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情况

安徽龙登置业有限公司作为工程的水土流失防治责任主体，全面负责本项目的水土保持组织和管理的工作，将水土保持工作纳入主体工程管理体系中，在工程建设过程中将水土保持管理工作纳入主体工程的管理范畴。工程施工过程中，严格控制施工边界，结合主体工程同步实施了排水、绿化等措施，结合文明施工方面要求，实施了临时防护措施，结合项目实际，对水土保持措施进行了合理优化布置。

在水土保持方案编报后，建设单位安排了项目经理负责本项目的水土保持工作，具体组织实施水土保持方案的有关要求，包括水土保持措施的监督落实、水土保持措施的建设管理、水土保持监测、水土保持验收、运行期水土保持设施管护等工作，使得工程建设的各个阶段满足水土保持的有关要求。

安徽龙登置业有限公司在本工程建设过程中将水土保持管理工作纳入主体工程的管理范畴，施工单位实施，监理单位把控质量，结合项目实际，对水土保持措施进行了合理优化布置，具体落实施工期间的水土流失防治任务。

1.2.2“三同时”制度落实情况

在项目设计阶段，主体工程设计对本项目的排水、绿化等措施同步开展了初步设计、施工图设计，工程在施工过程中同步实施了排水、绿化等措施，水土保持工程与主体工程同时投入使用。但水土保持方案编制、水土保持监测滞后。

1.2.3 水土保持方案编报情况

2020 年 1 月，安徽龙登置业有限公司委托安徽水苑工程设计咨询有限公司编制该项目水土保持方案，项目组按照《中华人民共和国水土保持法》等法律法规、技术标准，通过现场查勘、调查、搜集资料，于 2020 年 3 月底编制完成了《宿州龙登和城项目水土保持方案报告书（送审稿）》。2020 年 7 月 5 日，宿州市水利局在宿州市组织召开了《宿州龙登和城项目水土保持方案报告书》评审会，并形成了评审意见。根据

评审意见，编制单位对报告书进行了补充、修改和完善，形成了《宿州龙登和城项目水土保持方案报告书（报批稿）》。

2020年8月27日，宿州市水利局以“宿水审批〔2020〕27号”批复了本工程水土保持方案。

1.2.4 水土保持监督检查意见及落实情况

2022年9月21日，宿州市水利局对龙登和城项目开展水土保持专项现场监督检查，要求建设单位进一步规范落实水土保持监测相关工作，并及时向县水利局报送季报以及监测总结报告；进一步规范水土保持监理工作，完善水土保持监理档案资料；建设单位抓紧组织开展水土保持设施自主验收，并将验收材料向市水利局报备。

1.2.5 重大水土流失危害事件处理情况

经调查，本工程建设期间未造成重大水土流失危害事件。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测工作组织

安徽龙登置业有限公司于2022年12月委托蚌埠禾美环境设计院有限公司开展水土保持补充监测工作，我单位接受委托后，我单位成立了监测项目组，对工程现场进行了调查、踏勘，收集分析相关资料，对现场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，根据工程实际进展情况，确定项目区监测内容，进行监测点布设，对各区域水土流失状况、水土保持措施及防治效益进行全面监测和调查。

结合本工程特点，实行实地调查和定点监测，监测实施设备主要包括无人机、GPS、皮尺、卷尺、数码相机、计算机及易耗品等。

接受委托后，我公司迅速成立了监测项目部，配备了水土保持、水利工程等专业技术人员共4人，设置1名项目负责人，全面负责本项目的水土保持监测，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。

1.3.2 监测点位布设

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，本工程共设置3个监测点。监测点位布设见表1.3。

表 1.3 水土保持监测点位布设及监测计划表

序号	监测分区	监测点位	坐标		监测方法	主要监测内容
			东经	北纬		
1	A 区	中心绿化区域	116°55'50.33"	33°39'25.73"	地面测量法	水土流失状况、水土保持措施、水土流失影响因素
2	B 区	中心绿化区域	116°55'52.60"	33°39'18.49"	调查监测法	水土流失状况、水土保持措施、水土流失影响因素
3	C 区	中心绿化区域	116°55'54.57"	33°39'8.92"	地面测量法	水土流失状况、水土保持措施、水土流失影响因素

1.3.6 监测时段

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的要求，水土保持监测时段从施工期（2011 年 7 月）开始，至工程水土保持设施验收前结束。2022 年 12 月，建设单位委托蚌埠禾美环境设计院有限公司实施了本工程的水土保持监测工作，监测工作自合同签订之时开始，本工程属于完工后补充监测，对进场前 2011 年 7 月至 2022 年 11 月利用卫星影像资料及施工资料、监理资料开展补充监测；对进场后 2022 年 12 月至 2023 年 1 月进行现场巡查动态监测。

2 监测内容和方法

2.1 监测内容

本工程的水土保持监测按照《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）、《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》的通知（办水保〔2015〕139号）、《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）、《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）和《生产建设项目水土保持监测规程》（DB34/T3455-2019）的相关规定，并结合工程实际，对主体工程区、临时堆土区、施工生产生活区进行监测，主要监测内容如下：

（1）水土流失影响因子

监测内容包括：项目区地形、植被盖度、降雨强度等。

（2）水土流失状况

包括水土流失类型、形式及面积、水土流失量、水土流失强度和程度的变化情况。

（3）水土流失危害

主要包括工程建设过程和植被恢复期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，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

主要包括施工区域开挖后土地平整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。

1、工程措施监测

排水工程：主要为主体建构筑物周边排水设施。主要监测排水设施的布局、类型、规格、实施完成进度、数量、质量及其畅通性等。

土地整治：包括景观绿化区及施工场地区绿化区域开展的土地整治，监测指标包括土地整治的分布、实施完成进度、整治面积及整治效果等。

2、植物措施监测

主要为中心绿化区的植被建设。主要监测植被类型、植被种类、林草覆盖率等。

3、临时防护措施监测

对施工过程中实施的各类苫盖和排水等临时防护措施进行监测。主要监测指标包括各项临时防护措施的分布、规格、实施完成进度、数量、完好程度、运行状况及其稳定性等。

4、水土流失防治措施实施效果监测

防护效果：主要监测排水工程、土地整治、临时防护等在阻滞泥沙、减少水土流失量、绿化地表改善生态环境为主体工程运行安全的保证作用。排水工程的完好程度和运行情况：主要监测雨水管道排水是否通畅。各项临时防护措施的拦渣保土效果：主要监测工程建设过程中实施的各项防护措施，苫盖临时堆土、拦截水流、阻滞泥沙、减少水土流失的效果。

（5）防治责任范围监测

根据批复的水土保持方案，本工程的防治责任范围为主体工程区（A区，B区，C区）。主体工程区分为永久占地和临时占地，临时占地则随着工程进展情况和工程变更情况不断变化，防治责任范围动态监测主要是通过监测永久占地、临时占地的面积，确定施工期防治责任范围面积。

1、永久性占地面积由国土部门按权限批准，水土保持监测是对红线认真核查，监测建设单位有无超越红线开发的情况及各阶段永久性占地变化情况。

2、临时性占地土地管辖权不变，但要求在主体工程竣工验收前必须恢复原地貌。水土保持监测主要是监测有无超范围使用临时性占地情况、各种临时性水土保持措施数量和质量、施工结束后原地貌恢复情况。

（6）利用相关机构监测成果

充分利用互联网+、大数据等信息技术,对自然条件如降水强度、降水量的监测,以收集资料为主，为水土流失分析提供基础数据。原地貌对照观测区在项目建设区相应监测点附近选取。在全面监测以上内容的基础上，需重点监测工程原地貌土地利用、扰动土地、水土流失防治责任范围、挖填土石方量、水土保持措施和水土流失量等情况。

2.2 监测方法

根据水利部《生产建设项目水土保持监测技术规程》（试行），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。由于工程已建设完成，

本项目监测方法主要采用遥感监测、调查监测相结合的方法。

(1) 遥感监测

为了弥补监测工作滞后和资料不足的影响，选取典型区域的遥感影像，对历史遥感影像进行扰动变化分析，并结合实地调查分析已经产生的水土流失量，水土保持遥感监测按照资料准备、遥感影像选择与预处理、解译标志建立、信息提取、野外验证、分析评价等进行历史遥感影像的监测。

(2) 调查监测

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，结合设计资料采用实地调查法进行；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、林草成活率及生长情况、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。

抽样调查在开发建设项目监测中，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，是否严格控制施工便道宽度；建筑垃圾是否乱堆乱放、临时堆土是否有拦挡措施等，不定期的进行全线踏勘专项调查，若发现较大的扰动类型的变化（如开挖面采取了措施等）或流失现象，及时监测记录。

(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（护坡工程、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。

场地巡查一般的重点是：施工生产区内临时堆土情况。

遥感监测：采取多期高分辨率卫星影像提取相关指标进行地表扰动、水土流失状况及其对周边影响情况的分析评价。

3 重点对象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

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，通过对本工程影响地区的实地查勘、调查，以及对其周边环境的影响程度，本工程水土流失防治的责任范围主要指建设扰动的区域，包括工程的征地范围、占地范围、用地范围及其管理范围所涉及的永久性及临时性征地范围。

(1) 水土保持方案中的防治责任范围

根据宿州市水利局“宿水审批〔2020〕27号”文《关于宿州龙登和城项目水土保持方案报告书的批复》和《宿州龙登和城项目水土保持方案报告书》，本项目水土流失防治责任范围为25.3hm²。详见表3.1。

项目组成	单位	占地类型		占地性质		合计
		耕地	其他土地	永久占地	临时占地	
A 区	hm ²	7.86		7.86		7.86
B 区	hm ²	7.18		7.18		7.18
C 区	hm ²	10.02	0.24	10.26		10.26
合计	hm ²	25.06	0.24	25.3		25.3

表 3.1 方案及批复确定的水土流失防治责任范围

(2) 实际发生的水土流失防治责任范围

根据征地红线、施工监理资料和结合实地调查，工程实际占地面积为 25.3hm²，其中主体工程区占地 25.3hm²。详见表 3.2。

表 3.2 本项目建设期实际扰动面积

项目组成	单位	水土流失防治责任范围	
		实际值	占地性质
A 区	hm ²	7.86	永久
B 区	hm ²	7.18	永久
C 区	hm ²	10.26	永久
小计	hm ²	25.3	永久

表 3.3 水土保持防治责任范围变化对比表

分区	项目组成	单位	面积		较方案增加或减少
			方案设计	实际	
项目建设区	A 区	hm ²	7.86	7.86	0
	B 区	hm ²	7.18	7.18	0
	C 区	hm ²	10.26	10.26	0
合计		hm ²	25.3	25.3	0

3.2 取土（石、料）监测结果

（一）方案取土场设计情况

批复方案工程无借方土方挖填平衡，不涉及取土场。

3.3 弃土（石、渣）监测结果

项目不涉及弃土场

3.4 土石方流向情况监测结果

3.4.1 土石方监测

本项目实际建设过程中主体工程 A 区：建筑基坑（含地库）开挖 14.39 万 m³，回填 2.28 万 m³，调出 2.1 万 m³用于 B 区回填；园区平整回填 10.01 万 m³；地下管网开挖 0.73 万 m³回填 0.73 万 m³。

主体工程 B 区：建筑基坑（含地库）开挖 9.6 万 m³，回填 4.6 万 m³；园区平整 8.91 万 m³（其中 3.9 万 m³为 A，C 区地块调入）；地下管网开挖 0.67 万 m³，回填 0.67 万 m³。

主体工程 C 区：建筑基坑（含地库）开挖 8.95 万 m³，回填 2.21 万 m³，调出 1.8 万 m³用于 B 区回填；园区平整回填 4.94 万 m³；地下管网开挖 0.87 万 m³，回填 0.87 万 m³。

本项目实际建设过程中挖方 35.54 万 m³，填方 35.54 万 m³，借方 0m³，弃方 0m³。

项目分区			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
主体工程区	A区	建筑基坑（含地库）	14.41	2.28			2.10	B地块				
		园区平整		10.03								
		地下管网	0.73	0.73								
		小计	15.14	13.04								
	B区	建筑基坑（含地库）	9.91	4.9								
		园区平整		8.91	3.90	A、C地块						
		地下管网	0.67	0.67								
		小计	10.58	14.48								
	C区	建筑基坑（含地库）	8.95	2.21			1.80	B地块				
		园区平整		4.94								
		地下管网	0.87	0.87								
		小计	9.82	8.02								
合计			35.54	35.54	3.90		3.90					
备注：1、以上土石方均为自然方，单位万 m³												

表 3.4-1

土石方平衡表

单位: 万 m³

3.4.2 表土剥离监测

本项目施工前对项目区进行表土剥离, 共剥离面积 25.06hm², 剥离厚度 0.20m, 施工期间, A 区可剥离表土面积 7.86hm², 剥离厚度 0.20m, 剥离量 1.57 万 m³, 表土临时堆放于 B 区, 占地面积约 0.45hm², 后期用于本区绿化覆土; C 区可剥离表土面积 10.02hm², 剥离厚度 0.20m, 剥离量 2.0 万 m³, 表土临时堆放于 B 区及本区内, 占地面积约 0.57hm², 后期用于本区绿化覆土; B 区可剥离表土面积 7.18hm², 剥离厚度 0.20m, 剥离量 1.44 万 m³, 表土临时堆放于本区, 占地面积约 0.42hm², 后期用于本区绿化覆土, 合计剥离表土总量 5.01 万 m³。

序号	项目	挖方	填方	调入		调出		外借		废弃	
				数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
1	A 区	1.57	1.57								
2	B 区	1.44	1.44								
3	C 区	2.0	2.0								
合计		5.01	5.01								

表 3.4-2

工程表土平衡表

单位: 万 m³

3.4.3 土石方对比监测

分区		方案设计面积		实际发生面积		较方案增加或减少		变化原因
		挖方	填方	挖方	填方	挖方	填方	
主体工程区	A 区	15.62	13.52	15.14	13.04	-0.48	-0.48	工艺流程优化
	B 区	10.58	14.48	10.58	14.48	0	0	
	C 区	9.82	8.02	9.82	8.02	0	0	
合计		36.02	36.02	35.54	35.54	-0.48	-0.48	A 区工艺流程优化

表 3.4-3

土石方流向实际发生与方案对比表

单位: 万 m³

3.5 其他重点部位监测结果

3.5.1 水土流失影响监测

通过查阅工程施工条件, 结合现场调查, 项目水土流失主要发生在施工阶段, 工程建设在一定程度上造成对地表和生态系统的破坏, 造成了一定的水土流失, 但未造成水土流失危害, 项目在施工过程中, 采取临时苫盖措施以及临时排水措施, 使项目区内的水土流失得到了有效的治理, 截止日前, 运行期各项措施运行正常, 水土流失防治效果显著。

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 工程措施监测成果

本项目的水土流失防治主要在项目建设区，其中主体工程区（A区）、主体工程区（B区）、主体工程区（C区）为重点防治区域。在分区布设防治措施时，既要注重各分区的水土流失特点一级相应的防治措施、防治重点和要求，又要注重各防治分区的关联性、连续性、整体性、系统性和科学性。总体布局为：

主体工程区（A区）

排水工程：主体工程沿小区道路及建构筑物四周设置了双壁波纹雨水管道 2438m，雨水管道直径为 DN300~600，沿线布设雨水井 72 个。

生态透水砖：地面停车场主设采用了生态透水砖，共铺设生态透水砖 0.16hm²。

表土剥离和回覆：主体工程考虑了施工前的清基清表，共剥离表土 1.57 万 m³，剥离的全部用于本区的植被恢复。

土地整治：施工结束对绿化区域进行土地整治，整治面积 2.6hm²。

主体工程区（B区）

排水工程：主体工程沿小区道路及建构筑物四周设置了双壁波纹雨水管道 2288m，雨水管道直径为 DN300~600，沿线布设雨水井 60 个。

生态透水砖：地面停车场主设采用了生态透水砖，共铺设生态透水砖 0.35hm²。

表土剥离和回覆：主体工程考虑了施工前的清基清表，共剥离表土 1.44 万 m³，剥离的全部用于本区的植被恢复。

土地整治：施工结束对绿化区域进行土地整治，整治面积 2.15hm²。

主体工程区（C区）

排水工程：主体工程沿小区道路及建构筑物四周设置了双壁波纹雨水管道 2925m，雨水管道直径为 DN300~600，沿线布设雨水井 86 个。

生态透水砖：地面停车场主设采用了生态透水砖，共铺设生态透水砖 0.30hm²。

表土剥离和回覆：主体工程考虑了施工前的清基清表，共剥离表土 2.0 万 m³，剥离的全部用于本区的植被恢复。

土地整治：施工结束对绿化区域进行土地整治，整治面积 2.84hm²。

根据批复的《宿州龙登和城水土保持方案报告书》内容，本项目设计水土保持工程措施量见下表 4.1。

表 4.1 水土保持方案确定的工程措施工程量表

措施类型	措施内容	单位	分区			总计
			A 区	B 区	C 区	
工程措施	雨水管道	m	2438	2238	2925	7601
	雨水井	个	72	60	86	218
	生态透水砖	hm ²	0.16	0.24	0.30	0.7
	表土剥离和回覆	万 m ³	1.57	1.44	2.0	5.01
	土地整治	hm ²	2.6	2.50	2.84	7.94

4.1.2 工程措施实际实施量及实施进度监测

主体工程区：雨水管道 7651m，雨水井 218 个，生态透水砖 0.81hm²，表土剥离和回覆 5.01 万 m³，土地整治 7.94hm²。

本项目实际完成的水土保持工程措施工程量详见表 4.2。

表 4.2 水土保持工程措施实施工程量表

防治分区	防治措施	方案设计	实际完成	实施时间	对比 (+/-)	变化原因
主体工程区	雨水管道 (m)	7601	7651	2011 年 7 月 -2017 年 2 月	+50	为小区内排水便于连接市政管网，小区内排水工艺优化，增加 50m 雨水管道。
	雨水井 (个)	218	218	2011 年 7 月 -2017 年 2 月	0	
	生态透水砖 (hm ²)	0.7	0.81	2011 年 7 月 -2021 年 4 月	+0.11	为加强小区内排水功能，小区内排水工艺优化，增加 0.11hm ² 生态透水砖。
	表土剥离和回覆 (万 m ³)	5.01	5.01	2011 年 7 月 -2020 年 10 月	0	
	土地整治 (hm ²)	7.94	7.94	2011 年 7 月 -2021 年 4 月	0	

4.1.3 监测结果

1、主体工程区：雨水管道 7651m，雨水井 218 个，生态透水砖 0.81hm²，表土剥离和回覆 5.01m³，土地整治 7.94hm²。

4.2 植物措施监测成果

4.2.1 植物措施设计情况

主体工程区（A 区）

主设按园林景观绿化标准对绿化区域进行了绿化设计，植被建设面积 2.6hm²，在道路、建构筑物周边等空闲处进行植被建设，种植香樟 50 棵、石楠 200 棵、桂花 100 棵、女贞 150 棵、红叶李 200 棵、草皮 25000 平方、金边黄杨 50000 棵。

主体工程区（B 区）

主设按园林景观绿化标准对绿化区域进行了绿化设计，植被建设面积 2.15hm²，在道路、建构筑物周边等空闲处进行植被建设，种植香樟 40 棵、石楠 180 棵、桂花 100 棵、女贞 140 棵、红叶李 190 棵、草皮 23000 平方、金边黄杨 49000 棵。

主体工程区（C 区）

主设按园林景观绿化标准对绿化区域进行了绿化设计，植被建设面积 2.84hm²，在道路、建构筑物周边等空闲处进行植被建设，种植香樟 60 棵、石楠 240 棵、桂花 120 棵、女贞 180 棵、红叶李 240 棵、草皮 30000 平方、金边黄杨 60000 棵。

4.2.2 植物措施实施情况

表 4.3 水土保持植物措施实施工程量表

防治分区	防治措施	方案设计	实际完成	实施时间	对比 (+/-)
A 区	植被建设 (m ²)	26000	26000	2013 年 8 月 -10 月	
B 区	植被建设 (m ²)	21500	21500	2019 年 7 月 -2021 年 1 月	
C 区	植被建设 (m ²)	28400	28400	2014 年 2 月-4 月	

4.3 临时防治措施监测成果

4.3.1 临时措施设计情况

主体工程区（A 区）

临时排水：施工生产生活区布设 C20 排水沟 224m。

临时苫盖：对临时堆土采用密目网进行苫盖，使用密目网 1000m²。

主体工程区（B 区）

临时排水：施工生产生活区布设 C20 排水沟 204m。

临时苫盖：对临时堆土采用密目网进行苫盖，使用密目网 900m²。

主体工程区（C 区）

临时排水：施工生产生活区布设 C20 排水沟 270m。

临时苫盖：对临时堆土采用密目网进行苫盖，使用密目网 1200m²。

根据《宿州龙登和城项目水土保持方案报告书》内容，本项目设计水土保持临时措施量见下表 4.3.1。

表 4.4 水土保持方案确定的临时措施工程量表

措施类型	措施内容	单位	分区			总计
			A 区	B 区	C 区	
临时措施	密目网苫盖	m ²	1000	1900	1200	4100
	临时排水沟	m	224	332	270	826
	临时沉沙池	座		1		1

4.3.2 临时措施实施情况

1、A 区：工程实际已完成密目网苫盖 1000m²，临时排水沟开挖 224m。

2、B 区：工程实际已完成密目网苫盖 1900m²，临时排水沟开挖 332m，临时沉沙池 1 座。

3、C 区：工程实际已完成密目网苫盖 1200m²，临时排水沟开挖 270m。

措施类型	措施内容	单位	分区			总计
			A 区	B 区	C 区	
临时措施	密目网苫盖	m ²	1000	1900	1200	4100
	临时排水沟	m	224	332	270	826
	临时沉沙池	座		1		1

4.4 水土保持措施防治效果

龙登和城项目结合主体工程同步实施了工程措施、植物措施，其工程量与水土保持方案工程量基本一致，措施总体布局与水土保持方案基本无变化，措施总体布局基本合理。根据现场调查，已实施的雨水管道排水畅通，植物措施的成活率达到 95%以上、郁闭度 0.9 以上，均满足水土保持要求，已实施的水土保持措施正常发挥效益。

4 水土流失防治措施监测结果

分区		防护措施	方案设计	实际完成	对比 (+/-)	变化原因
主体工程区（A区）	工程措施	雨水管道	2438	2438		
		雨水井	72	72		
		生态透水砖	0.16	0.16		
		表土剥离和回覆	1.57	1.57		
		土地整治	2.6	2.6		
	植物措施	植被建设	2.6	2.6		
	临时措施	密目网	1000	1000		
		临时排水沟	224	224		
主体工程区（B区）	工程措施	雨水管道	2238	2288	+50	为小区内排水便于连接市政管网，小区内排水工艺优化，增加 50m 雨水管道。
		雨水井	60	60		
		生态透水砖	0.24	0.35	+0.11	为加强小区内排水功能，小区内排水工艺优化，增加 0.11hm ² 生态透水砖。
		表土剥离和回覆	1.44	1.44		
		土地整治	2.5	2.5		
	植物措施	植被建设	2.15	2.15		
	临时措施	密目网	1900	1900		
		临时排水沟	332	332		
		沉沙池	1	1		
	主体工程区（C区）	雨水管道	2925	2925		
		雨水井	86	86		
		生态透水砖	0.3	0.3		
		表土剥离和回覆	2.0	2.0		
		土地整治	2.84	2.84		
	植物措施	植被建设	2.84	2.84		
	临时措施	密目网	1200	1200		
		临时排水沟	270	270		

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

龙登和城项目于 2011 年 7 月开工建设，2022 年 6 月完成建设，截至 2022 年 12 月进场调查阶段，本项目处于已完工状态。目前，项目累计扰动土地面积 25.3hm²。2022 年 12 月，水土保持监测介入并开展水土保持监测工程，由于本监测时间介入较晚，无法确定施工过程中各时段水土流失面积，故水土流失面积通过查阅卫星历史影像及工程资料确定，本项目水土流失面积统计情况见下表。

表 5.1 水土流失面积统计表 单位：hm²

时段	侵蚀面积 (hm ²)
2011 年第 3 季度	1.39
2011 年第 4 季度	2.36
2012 年第 1 季度	3.76
2012 年第 2 季度	7.21
2012 年第 3 季度	10.82
2012 年第 4 季度	12.24
2013 年第 1 季度	15.96
2013 年第 2 季度	16.84
2013 年第 3 季度	12.27
2013 年第 4 季度	10.57
2014 年第 1 季度	6.7
2014 年第 2 季度	6.34
2014 年第 3 季度	6.34
2014 年第 4 季度	6.34
2015 年第 1 季度	6.34
2015 年第 2 季度	6.34
2015 年第 3 季度	6.34
2015 年第 4 季度	6.34
2016 年第 1 季度	6.34
2016 年第 2 季度	6.34
2016 年第 3 季度	6.34
2016 年第 4 季度	6.34
2017 年第 1 季度	6.59
2017 年第 2 季度	6.88
2017 年第 3 季度	7.19
2017 年第 4 季度	7.48
2018 年第 1 季度	7.85
2018 年第 2 季度	8.17

2018 年第 3 季度	8.46
2018 年第 4 季度	8.83
2019 年第 1 季度	8.78
2019 年第 2 季度	8.72
2019 年第 3 季度	8.64
2019 年第 4 季度	8.64
2020 年第 1 季度	8.38
2020 年第 2 季度	8.31
2020 年第 3 季度	8.35
2020 年第 4 季度	8.19
2021 年第 1 季度	8.22
2021 年第 2 季度	8.05
2021 年第 3 季度	7.59
2021 年第 4 季度	7.59
2022 年第 1 季度	7.59
2022 年第 2 季度	7.59
2022 年第 3 季度	7.59
2022 年第 4 季度	7.59

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

本工程降水资料采用和风天气宿州市降水实测资料，共收集自 2011 年 7 月~2022 年 12 月的降雨资料，降雨情况见表 5.2。

表 5.2 项目区 2011 年 7 月至 2022 年 12 月降雨量情况表

站名	时间	月降雨量 (mm)
埭桥区	2011 年 7 月	329.6
埭桥区	2011 年 8 月	631.1
埭桥区	2011 年 9 月	125.7
埭桥区	2011 年 10 月	199.7
埭桥区	2011 年 11 月	79.7
埭桥区	2011 年 12 月	105.2
埭桥区	2012 年 1 月	80.3
埭桥区	2012 年 2 月	165.4
埭桥区	2012 年 3 月	226.1
埭桥区	2012 年 4 月	168.9
埭桥区	2012 年 5 月	315.5
埭桥区	2012 年 6 月	669.1
埭桥区	2012 年 7 月	385
埭桥区	2012 年 8 月	288.2
埭桥区	2012 年 9 月	93.6
埭桥区	2012 年 10 月	332.1
埭桥区	2012 年 11 月	79.5
埭桥区	2012 年 12 月	101.1
埭桥区	2013 年 1 月	69.1
埭桥区	2013 年 2 月	231.6
埭桥区	2013 年 3 月	273.2
埭桥区	2013 年 4 月	119.1
埭桥区	2013 年 5 月	345.9
埭桥区	2013 年 6 月	630.3
埭桥区	2013 年 7 月	230.1
埭桥区	2013 年 8 月	252.3
埭桥区	2013 年 9 月	189.6
埭桥区	2013 年 10 月	299.7
埭桥区	2013 年 11 月	78.9
埭桥区	2013 年 12 月	73.8
埭桥区	2014 年 1 月	73.5
埭桥区	2014 年 2 月	301.4
埭桥区	2014 年 3 月	338.2
埭桥区	2014 年 4 月	236.7
埭桥区	2014 年 5 月	103.5
埭桥区	2014 年 6 月	339.9
埭桥区	2014 年 7 月	388.8
埭桥区	2014 年 8 月	846.1
埭桥区	2014 年 9 月	365.6
埭桥区	2014 年 10 月	151.8
埭桥区	2014 年 11 月	73.8

5 土壤流失情况监测

埭桥区	2014 年 12 月	9.9
埭桥区	2015 年 1 月	73.8
埭桥区	2015 年 2 月	154.7
埭桥区	2015 年 3 月	176.2
埭桥区	2015 年 4 月	198.6
埭桥区	2015 年 5 月	240
埭桥区	2015 年 6 月	890
埭桥区	2015 年 7 月	632.2
埭桥区	2015 年 8 月	467.4
埭桥区	2015 年 9 月	183.7
埭桥区	2015 年 10 月	161.9
埭桥区	2015 年 11 月	321.6
埭桥区	2015 年 12 月	165
埭桥区	2016 年 1 月	219.8
埭桥区	2016 年 2 月	61.9
埭桥区	2016 年 3 月	130.8
埭桥区	2016 年 4 月	381
埭桥区	2016 年 5 月	494.9
埭桥区	2016 年 6 月	828.1
埭桥区	2016 年 7 月	1708.7
埭桥区	2016 年 8 月	872.7
埭桥区	2016 年 9 月	456.7
埭桥区	2016 年 10 月	1458.2
埭桥区	2016 年 11 月	267.3
埭桥区	2016 年 12 月	167.4
埭桥区	2017 年 1 月	47.8
埭桥区	2017 年 2 月	28.9
埭桥区	2017 年 3 月	0.9
埭桥区	2017 年 4 月	20.4
埭桥区	2017 年 5 月	26.3
埭桥区	2017 年 6 月	32.8
埭桥区	2017 年 7 月	93.6
埭桥区	2017 年 8 月	51
埭桥区	2017 年 9 月	46.5
埭桥区	2017 年 10 月	33.1
埭桥区	2017 年 11 月	1.7
埭桥区	2017 年 12 月	0.1
埭桥区	2018 年 1 月	8.6
埭桥区	2018 年 2 月	3.6
埭桥区	2018 年 3 月	14.7
埭桥区	2018 年 4 月	12.7

5 土壤流失情况监测

埭桥区	2018 年 5 月	70.5
埭桥区	2018 年 6 月	63.7
埭桥区	2018 年 7 月	133.5
埭桥区	2018 年 8 月	412.6
埭桥区	2018 年 9 月	15.2
埭桥区	2018 年 10 月	1
埭桥区	2018 年 11 月	69.9
埭桥区	2018 年 12 月	43.8
埭桥区	2019 年 1 月	49.3
埭桥区	2019 年 2 月	18.2
埭桥区	2019 年 3 月	36.5
埭桥区	2019 年 4 月	15.1
埭桥区	2019 年 5 月	6.9
埭桥区	2019 年 6 月	77.5
埭桥区	2019 年 7 月	155.8
埭桥区	2019 年 8 月	135.8
埭桥区	2019 年 9 月	2.3
埭桥区	2019 年 10 月	27.1
埭桥区	2019 年 11 月	12.4
埭桥区	2019 年 12 月	18.1
埭桥区	2020 年 1 月	98.1
埭桥区	2020 年 2 月	35.5
埭桥区	2020 年 3 月	20.2
埭桥区	2020 年 4 月	13.7
埭桥区	2020 年 5 月	23.1
埭桥区	2020 年 6 月	391.1
埭桥区	2020 年 7 月	283.8
埭桥区	2020 年 8 月	64
埭桥区	2020 年 9 月	27.7
埭桥区	2020 年 10 月	30.5
埭桥区	2020 年 11 月	30
埭桥区	2020 年 12 月	8.1
埭桥区	2021 年 1 月	4.9
埭桥区	2021 年 2 月	20.7
埭桥区	2021 年 3 月	41.1
埭桥区	2021 年 4 月	25.4
埭桥区	2021 年 5 月	55.4
埭桥区	2021 年 6 月	350.2
埭桥区	2021 年 7 月	440.7
埭桥区	2021 年 8 月	59.2
埭桥区	2021 年 9 月	105

埇桥区	2021 年 10 月	21.2
埇桥区	2021 年 11 月	13.1
埇桥区	2021 年 12 月	1.5
埇桥区	2022 年 1 月	15.4
埇桥区	2022 年 2 月	7.9
埇桥区	2022 年 3 月	55.2
埇桥区	2022 年 4 月	10.3
埇桥区	2022 年 5 月	0
埇桥区	2022 年 6 月	106.2
埇桥区	2022 年 7 月	37.1
埇桥区	2022 年 8 月	2
埇桥区	2022 年 9 月	0
埇桥区	2022 年 10 月	1.1
埇桥区	2022 年 11 月	2
埇桥区	2022 年 12 月	0.6

从表 5.2 中可以看出，监测期内项目区降雨量年内分配极不平衡，5 月至 10 月为降雨高峰期，尤其是 6 月至 8 月，是产生水土流失的主要时段。

2) 地形地貌和植被的变化情况

地形地貌的变化：本项目原地貌地势平坦，工程施工形成开挖和堆垫微地貌，土壤抗蚀性降低，土壤侵蚀强度增大，引发水土流失。

地表植被的变化：施工活动对地表植被造成破坏，降雨对地表直接冲刷，土壤侵蚀强度增大，在施工后期随着地面硬化、植物措施的实施，地表植被覆盖区域增加，土壤侵蚀强度降低。

5.2.2 土壤侵蚀模数背景值调查监测

(1) 背景土壤侵蚀模数

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190—2007），项目区属以水力侵蚀为主的北方土石山区，容许水土流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。结合项目区地形地貌、土地类型、降雨情况、土壤母质、植被覆盖等基本情况，以及对现场踏勘、调查，综合分析确定该区的侵蚀模数背景值为 $180\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，侵蚀强度为微度。

(2) 侵蚀时间

工程土壤流失量调查分为施工期和自然恢复期两个时段进行调查，施工期为 2011 年 7 月至 2022 年 6 月，取 11 年；试运行期为 2022 年 6 月至今，取 0.5 年。

5.2.3 土壤流失量监测结果

本工程各监测分区土壤侵蚀模数取值见下表 5.4

表 5.4 监测分区土壤侵蚀模数

监测分区	土壤侵蚀背景模数	侵蚀强度 (t/km ² ·a)	
		施工期	试运行期
主体工程区	180	600-1400	150

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 (km²);

K_s ——土壤流失模数 (t/km²·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,施工期及试运行期土壤流失量计算结果详见表 5.4。

时段	A、C 区侵蚀面积 (hm ²)	时间	侵蚀强度 (t/km ² ·a)	侵蚀量 (t)
2011 年第 3 季度	1.39	0.25	1369	4.76
2011 年第 4 季度	2.36	0.25	840	4.96
2012 年第 1 季度	3.76	0.25	885	8.32
2012 年第 2 季度	7.21	0.25	1287	23.20
2012 年第 3 季度	10.82	0.25	1259	34.06
2012 年第 4 季度	12.24	0.25	759	23.23
2013 年第 1 季度	15.25	0.25	841	32.06
2013 年第 2 季度	15.47	0.25	1312	50.74
2013 年第 3 季度	10.11	0.25	1256	31.75

5 土壤流失情况监测

2013 年第 4 季度	7.96	0.25	765	15.22
2014 年第 1 季度	5.8	0.25	885	12.83
2014 年第 2 季度	5.44	0.25	152	2.07
2014 年第 3 季度	5.44	0.25	143	1.94
2014 年第 4 季度	5.44	0.25	138	1.88
2015 年第 1 季度	5.44	0.25	149	2.03
2015 年第 2 季度	5.44	0.25	149	2.03
2015 年第 3 季度	5.44	0.25	153	2.08
2015 年第 4 季度	5.44	0.25	151	2.05
2016 年第 1 季度	5.44	0.25	141	1.92
2016 年第 2 季度	5.44	0.25	155	2.11
2016 年第 3 季度	5.44	0.25	148	2.01
2016 年第 4 季度	5.44	0.25	155	2.11
2017 年第 1 季度	5.44	0.25	139	1.89
2017 年第 2 季度	5.44	0.25	157	2.14
2017 年第 3 季度	5.44	0.25	152	2.07
2017 年第 4 季度	5.44	0.25	150	2.04
2018 年第 1 季度	5.44	0.25	144	1.96
2018 年第 2 季度	5.44	0.25	147	2.00
2018 年第 3 季度	5.44	0.25	143	1.94
2018 年第 4 季度	5.44	0.25	143	1.94
2019 年第 1 季度	5.44	0.25	149	2.03
2019 年第 2 季度	5.44	0.25	150	2.04
2019 年第 3 季度	5.44	0.25	157	2.14
2019 年第 4 季度	5.44	0.25	152	2.07
2020 年第 1 季度	5.44	0.25	152	2.07
2020 年第 2 季度	5.44	0.25	141	1.92
2020 年第 3 季度	5.44	0.25	147	2.00
2020 年第 4 季度	5.44	0.25	149	2.03
2021 年第 1 季度	5.44	0.25	146	1.99
2021 年第 2 季度	5.44	0.25	149	2.03
2021 年第 3 季度	5.44	0.25	148	2.01
2021 年第 4 季度	5.44	0.25	151	2.05
2022 年第 1 季度	5.44	0.25	144	1.96

5 土壤流失情况监测

2022 年第 2 季度	5.44	0.25	149	2.03
2022 年第 3 季度	5.44	0.25	155	2.11
2022 年第 4 季度	5.44	0.25	151	2.05
合计				311.82

表 5.5 A、C 区工程水土流失现状调查表

时段	B 区侵蚀面积 (hm ²)	时间	侵蚀强度 (t/km ² .a)	侵蚀量 (t)
2013 年第 1 季度	0.71	0.25	841	1.49
2013 年第 2 季度	1.37	0.25	1312	4.49
2013 年第 3 季度	2.16	0.25	1256	6.78
2013 年第 4 季度	2.61	0.25	765	4.99
2014 年第 1 季度	0.9	0.25	885	1.99
2014 年第 2 季度	0.9	0.25	87	0.20
2014 年第 3 季度	0.9	0.25	190	0.43
2014 年第 4 季度	0.9	0.25	75	0.17
2015 年第 1 季度	0.9	0.25	93	0.21
2015 年第 2 季度	0.9	0.25	137	0.31
2015 年第 3 季度	0.9	0.25	110	0.25
2015 年第 4 季度	0.9	0.25	98	0.22
2016 年第 1 季度	0.9	0.25	83	0.19
2016 年第 2 季度	0.9	0.25	125	0.28
2016 年第 3 季度	0.9	0.25	130	0.29
2016 年第 4 季度	0.9	0.25	121	0.27
2017 年第 1 季度	1.15	0.25	99	0.28
2017 年第 2 季度	1.44	0.25	1222	4.40
2017 年第 3 季度	1.75	0.25	1295	5.67
2017 年第 4 季度	2.04	0.25	624	3.18
2018 年第 1 季度	2.41	0.25	687	4.14
2018 年第 2 季度	2.73	0.25	1088	7.43

5 土壤流失情况监测

2018 年第 3 季度	3.02	0.25	1139	8.60
2018 年第 4 季度	3.39	0.25	710	6.02
2019 年第 1 季度	3.34	0.25	685	5.72
2019 年第 2 季度	3.28	0.25	1006	8.25
2019 年第 3 季度	3.2	0.25	1299	10.39
2019 年第 4 季度	3.2	0.25	790	6.32
2020 年第 1 季度	2.94	0.25	815	5.99
2020 年第 2 季度	2.87	0.25	1152	8.27
2020 年第 3 季度	2.91	0.25	1211	8.81
2020 年第 4 季度	2.75	0.25	793	5.45
2021 年第 1 季度	2.78	0.25	728	5.06
2021 年第 2 季度	2.61	0.25	1320	8.61
2021 年第 3 季度	2.15	0.25	148	0.8
2021 年第 4 季度	2.15	0.25	151	0.81
2022 年第 1 季度	2.15	0.25	144	0.77
2022 年第 2 季度	2.15	0.25	149	0.8
2022 年第 3 季度	2.15	0.25	155	0.83
2022 年第 4 季度	2.15	0.25	151	0.81
合计				140

表 5.6 B 区工程水土流失现状调查表

监测分区	总侵蚀量	水土流失量		对比	变化原因
		方案设计	实际发生		
主体工程区	451.82	285	451.82	+166.82	施工期因停工增加两年，停工间水土保持措施未完善，故水土流失量增加

表 5.7 水土流失变化对比表

5.3 取土（石、料）弃土（石、料）潜在土壤流失量

不涉及。

5.4 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。

6 水土流失防治效果监测结果

6.1 水土流失治理度

本工程水土流失总面积 25.3hm²。通过各项措施、建构筑物、地面硬化，共计完成水土流失治理达标面积 7.62hm²，其中工程措施 0.03hm²，植物措施 7.59hm²，建构筑物、道路及场地硬化面积 17.65hm²，经计算水土流失治理度为 99.6%，水土流失治理度计算见表 6.1。

表 6.1 水土流失治理度成果表 单位：hm²

防治分区	扰动土地面积(hm ²)	水土流失面积(hm ²)	建筑物、水面面积及硬化面积(hm ²)	水土保持措施面积			水土流失治理度
				工程措施(hm ²)	植物措施(hm ²)	小计	
A 区	7.86	7.86	5.24	0.01	2.6	2.61	99.6
B 区	7.18	7.18	5.01	0.01	2.15	2.16	99.5
C 区	10.26	10.26	7.40	0.01	2.84	2.85	99.6
合 计	25.3	25.3	17.65	0.03	7.59	7.62	99.6

6.2 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量之比。本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 150t/(km²·a)。经计算，该项目区土壤流失控制比 1.33，达到水土保持方案目标值。

6.3 渣土防护率

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，本工程无余方，采取措施实际挡护的永久和临时堆土量 35.44 万 m³。永久和临时堆土总量 35.54 万 m³，渣土防护率 99.7%，达到了水保方案的目标值。

6.4 表土保护率

本项目可保护表土总量 5.01 万 m³，工程在开工前对可剥离区域进行了表土剥离，实际保护的表土数量 4.865 万 m³，剥离表土集中堆放后采取临时苫盖措施，后期用于绿化覆土，有效的保护了表土资源，表土保护率达到 97.1%。

6.5 林草植被恢复率

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 7.59hm²，可恢复林草植被面积 7.61hm²，项目区林草植被恢复率达到 99.7%，达到水土保持方案确定的目标值。

6.6 林草覆盖率

林草覆盖率为项目水土流失责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比。本项目林草植被建设面积为 7.59hm²，防治责任范围总占地面积为 25.3hm²，林草覆盖率为 30%，高于水土保持方案确定的目标值。

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，至 2023 年 1 月龙登和城项目六项指标达到分别为：其中水土流失治理度 99.6%，土壤流失控制比 1.33，渣土防护率 99.7%，表土保护率 97.1%，林草植被恢复率 99.7%，林草覆盖率 30%。防治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 6.2。

表 6.2 本项目水土流失防治六项指标监测成果表

序号	项 目	标准值 (%)	监测值 (%)	评 价
1	水土流失治理度	95	99.6	达标
2	土壤流失控制比	1.1	1.33	达标
3	渣土防护率	99	99.7	达标
4	表土保护率	95	97.1	达标
5	林草植被恢复率	97	99.7	达标
6	林草覆盖率	27	30	达标

7 结论

7.1 水土流失动态变化

本工程施工期前的水土保持监测数据通过遥感解译、现场调查获得，在后续监测过程中，我单位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、植物和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，使扰动土地得到整治，水土流失得到控制，各扰动单元土壤侵蚀强度都呈现下降趋势。截止监测结束时，六项指标均达到方案批复的要求，水土保持措施的防治效果明显。

7.2 水土保持措施评价

1) 水土保持工程施工评价

本项目水土保持工程与主体工程同时施工，有效的减少了施工过程中的水土流失，建设单位按照水土保持的要求，做好了植被恢复建设，项目区排水体系通畅，水土保持效果比较明显。

2) 水土保持工程量变化评价

与水土保持方案设计阶段对比，水土保持工程量有一定的变化，实际实施的水土保持措施能控制各防治分区的水土流失。

3) 水土保持措施效果评价

本工程在实施阶段对征占地范围进行了土地整治、植被恢复，扰动土地治理度、水土流失总治理度高于目标值，各项措施控制水土流失的作用较明显。

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应依法落实水土保持“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、进一步加强水土保持管护工作，确保水土保持设施长期发挥效益。

7.4 综合结论

龙登和城项目工程已于 2011 年 7 月开工，于 2022 年 6 月完工。我公司承担本项目水土保持监测工作后，通过现场查勘和资料收集，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 2023 年 1 月编制完成了本项目的水土保持监测总结报告。

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160 号）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，10 期监测季报平均得分 98.6，工程水土流失防治工作“绿黄红”三色评价为“绿”色，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，建设单位开展了龙登和城项目的水土保持工作，通过水土保持工程、植物和临时防护措施的实施，水土流失防治的六项指标全部达到了水土保持方案批复的防治指标值，“绿黄红”三色评价为“绿”色，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。

经综合评定，龙登和城项目水土流失防治达到了工程水土保持方案批复的要求。

序号	监测季度	季度三色评价得分	监测结论
1	2020 年第 3 季度	96	绿色
2	2020 年第 4 季度	98	绿色
3	2021 年第 1 季度	100	绿色
4	2021 年第 2 季度	100	绿色
5	2021 年第 3 季度	100	绿色
6	2021 年第 4 季度	100	绿色
7	2022 年第 1 季度	92	绿色
8	2022 年第 2 季度	100	绿色
9	2022 年第 3 季度	100	绿色
10	2022 年第 4 季度	100	绿色
平均得分		98.6	绿色

8 附图附件

8.1 附件

- 1、宿州市发改委项目备案表；
- 2、水土保持方案批复；
- 3、监测过程遥感影像图；
- 4、监测季度报告表及三色评价。

8.2 附图

- 1、项目地理位置图；
- 2、项目平面布置图；
- 3、防治责任范围及监测点位布设示意图；
- 4、现场监测照片。

附件1：项目备案表

宿州市发展和改革委员会文件

发改投资〔2011〕265号

关于龙登和城建设项目备案的函

安徽龙登置业有限公司：

报来《关于申请龙登和城项目备案的请示》收悉。该项目符合国家产业政策，经研究，予以备案。

附：宿州市发展和改革委员会固定资产投资项目备案表



二〇一一年八月十五日

宿州市发展和改革委员会固定资产投资项目备案表

项目名称	龙登和城	建设性质	新建
项目法人	安徽龙登置业有限公司	经济类型	
建设地址	通济六路以东，光明路以南， 银河二路以北	占地面积	253030平方米
主要建设内容	住宅，商业用房及其附属设施		
年新增生产能力	产品名称	数量	
节能报告	关于宿州龙登和城项目节能评估报告审查意见（发改环资【2011】286号）		
项目总投资	16.9亿元， 其中A区总投资4.9亿元， B区总投资6.9亿元， C区总投资5.1亿元	固定资产投资	A、B、C区 共16.9亿元
资金来源	1. 单位自筹	16.9亿元	
	2. 银行贷款		
	3. 股票债券		
	4. 其它		
计划动工时间	2011年	计划竣工时间	2015年
申请文号		申请时间	2011.8.25
备注:			

宿州市水利局文件

宿水审批〔2020〕27号

关于宿州龙登和城项目水土保持方案报告书的 批复

安徽龙登置业有限公司：

你公司《关于报送〈宿州龙登和城项目水土保持方案报告书（报批稿）〉的申请》悉。经审查，现批复如下：

一、宿州龙登和城项目位于宿州市埇桥区境内，通济六路以西、西外环路以东、光明路以南、银河二路以北，总建筑面积63.33万 m^2 ，主要建设内容住宅、幼儿园、商业等主体工程以及管理用房、地下车库等配套工程。本项目由主体工程区（A区、B区、C区）组成，总占地25.3 hm^2 ，均为永久占地；工程总挖方36.02万 m^3 （含表土2.02万 m^3 ），填方36.02万 m^3 （含表土2.02万 m^3 ），无弃方。项目总投资19.7亿元，其中土建投资9.8亿

元，工程于 2011 年 7 月开工，计划 2022 年 6 月完工，总工期 132 个月。

二、基本同意建设期水土流失防治责任范围为 25.3hm²。各类施工活动应严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动、破坏地表植被和倾倒弃土（渣）。

三、同意水土流失防治执行北方土石山区一级标准。水土流失防治目标值为：①水土流失治理度 95%；②土壤流失控制比 1.1；③渣土防护率 99%；④表土保护率 95%；⑤林草植被恢复率 97%；⑥林草覆盖率 27%。

四、基本同意水土流失防治分区及分区防治措施安排。按照方案要求落实好各项水土保持措施布设。

五、合理安排施工时序和水土保持措施实施进度，加强水土保持管理和施工监督，加强施工期间临时排水、沉沙、苫盖，做好临时防护，落实好临时防护措施，严格控制施工期间可能造成的水土流失。

六、根据《安置房代建协议书》，本项目 A 区为一中安置区（占地面积 7.86 hm²），符合《水土保持补偿费征收使用管理办法》（财综[2020]8 号）第十一条中的第四种情形“建设保障性安居工程”，同意本项目水土保持补偿费为 17.44 万元。

七、按照《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》（水保〔2020〕161 号）和本方案批复等相关要求，切实做好水土保持监理和监测工作，确保水土保持工程建设质量和进度；按规定及时向我局报送监测季报和总结报告。

八、本项目在水土保持方案实施过程中如水土保持措施发生重大变更，应补充或修改水土保持方案，报我局审批。

九、本项目在竣工验收和投产使用前，建设单位应组织水土保持设施自主验收，在水土保持设施自主验收通过后3个月内，向我局报备水土保持设施验收材料。水土保持设施未经验收或者验收不合格的，项目不得投产使用。



(此页无正文)

抄送：安徽水苑工程设计咨询有限公司，宿州市水政监察支队。

宿州市水利局办公室（行政审批服务科）

2020年8月27日印发

附件3：监测过程遥感影像图



2014 年遥感影像图



2017 年遥感影像图



2019 年遥感影像图

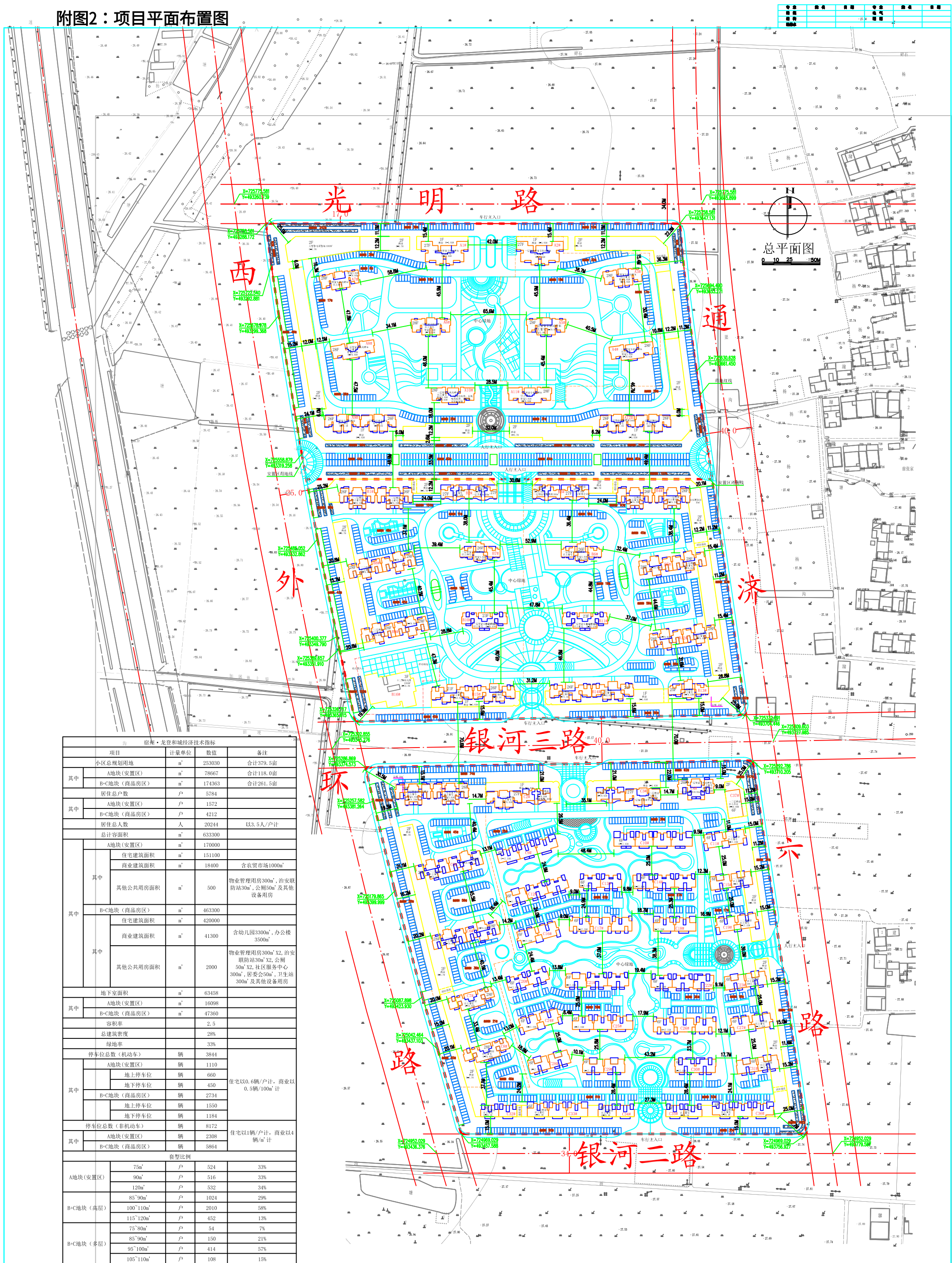


2022 年遥感影像图

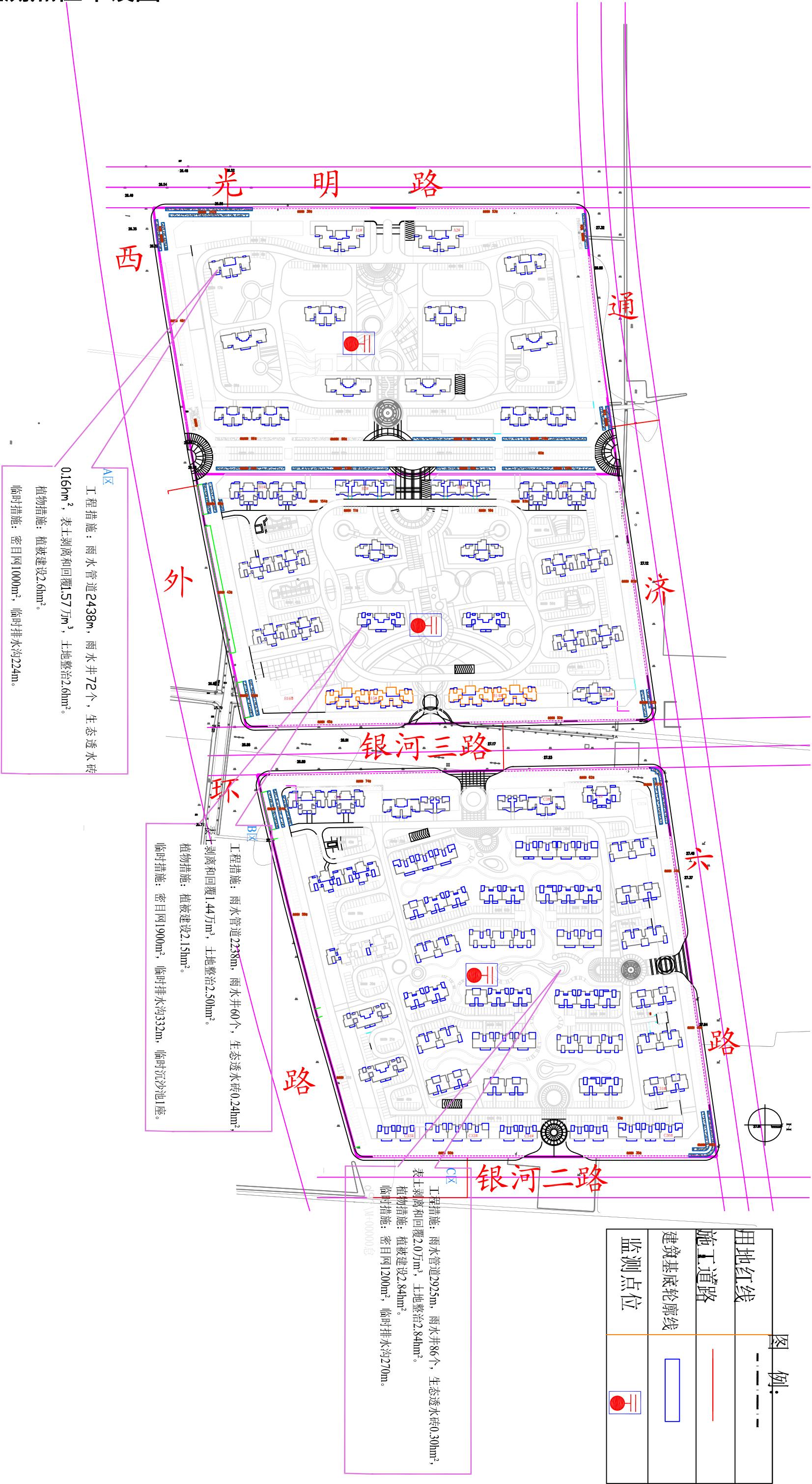
附图 1 项目地理位置图



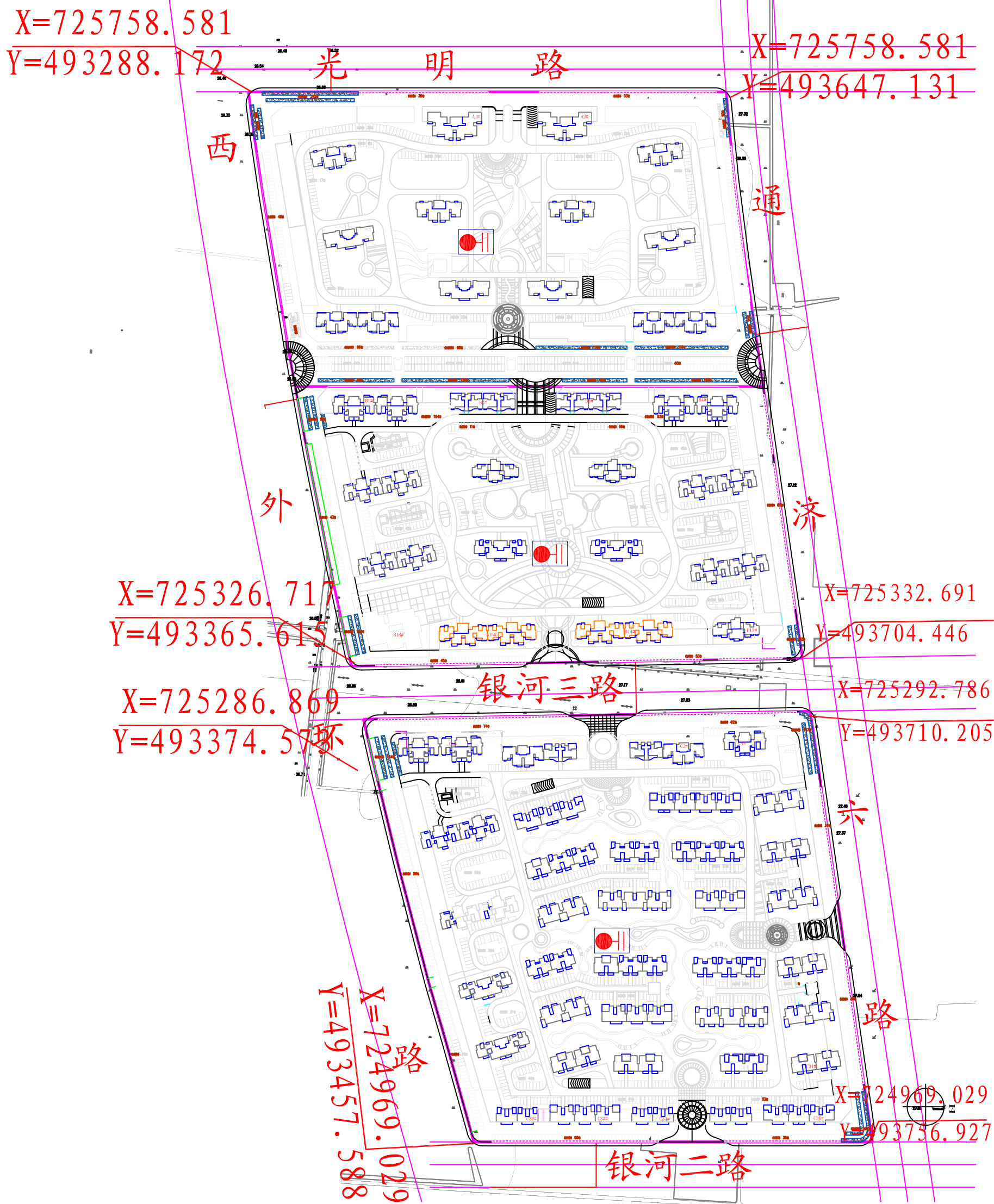
附图2：项目平面布置图

[illegible]

附图3：监测点位布设图



附图3：防治责任范围图



附图 4：现场监测照片









