

水保监测（京）字第 20220003 号

北京市延庆区南菜园 1-5 巷棚户区改造项目
YQ00-0007-0002 地块 R2 二类居住用地项目
水土保持监测总结报告

建设单位：北京住总房地产开发有限责任公司

监测单位：北京林森生态环境技术有限公司

2024 年 6 月





生产建设项目水土保持监测单位水平评价证书

(正本)

单位名称：北京林森生态环境技术有限公司

法定代表人：郑志英

单位等级：★★★★★ (5星)

证书编号：水土保持(京)字第20220003号

有效期：自2022年12月01日至2025年11月30日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2022年12月



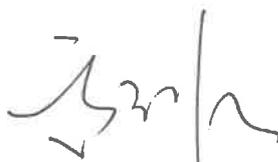
北京市延庆区南菜园 1-5 巷棚户区改造项目 YQ00-0007-0002 地块 R2

二类居住用地项目

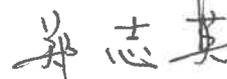
水土保持监测总结报告责任页

北京林森生态环境技术有限公司

批 准：高泗强（高级工程师）



核 定：郑志英（高级工程师）



审 查：马 骏（高级工程师）



校 核：杨志青（工 程 师）

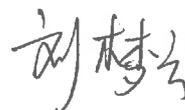


项目负责人：刘梦云（工 程 师）



编 写：崔佳宁（工 程 师）（第一至五章及附件、附图）崔佳宁

刘梦云（工 程 师）（第六至七章）



目 录

1 建设项目及水土保持工作概况.....	1
1.1 项目建设概况.....	1
1.2 项目区水土流失防治工作情况.....	5
1.3 监测工作实施情况.....	7
2 监测内容与方法.....	12
2.1 监测进场后项目开展情况.....	12
2.2 监测的目标与原则.....	13
2.4 监测方法.....	16
3 重点部位水土流失动态监测.....	18
3.1 防治责任范围监测结果.....	18
3.2 取、弃土（石、料）监测结果.....	19
4 水土流失防治措施监测结果.....	20
4.1 水土保持措施实施情况.....	20
4.2 植物生长情况监测.....	23
5 土壤流失情况监测.....	24
5.1 各阶段土壤流失量分析.....	24
5.2 各扰动土地类型土壤流失量分析.....	26
6 水土流失防治效果监测结果.....	27
6.1 生产建设项目水土流失防治目标.....	27
7 结论.....	30
7.1 水土流失动态变化.....	30
7.2 水土保持措施评价.....	30
7.3 存在问题及建议.....	30
7.4 综合结论.....	30

附件:

附件 1: 本项目水影响评价报告书批复文件

附件 2: 本项目监测过程中照片

附件 3: 本项目渣土消纳证

附图:

附图 1: 项目区所在地地理位置图

附图 2: 水土流失防治责任范围及监测点位图

北京市延庆区南菜园 1-5 巷棚户区改造项目 YQ00-0007-0002 地块 R2 二类居住用地项目水土保持监测特性表

填表时间：2024 年 5 月

建设项目主体工程主要技术指标								
项目名称		北京市延庆区南菜园 1-5 巷棚户区改造项目 YQ00-0007-0002 地块 R2 二类居住用地项目						
建 设 模 式	项目总占地面积 1.69hm ² 。土地利用现状全部为 R2 二类居住用地。项目各功能组成中建构物工程区占地 0.47hm ² ，主要为建设 8 栋住宅楼、1 栋幼儿园、地下车库配套设施等；道路广场及管线工程区占地 0.72hm ² ，主要为道路铺装及管线基础设施等内容；施工生产生活区占地 0.03hm ² ，位于绿化工程区内，包括新增树木栽植及地被绿化。			建设单位	北京住总房地产开发有限责任公司			
				建设地点	北京市延庆新城 07 街区			
				所属二级流域	妫水河			
				工程投资	78610 万元			
				工程总工期	本项目于 2021 年 12 月开工，于 2024 年 4 月完工。			
建设项目水土保持工程主要技术指标								
自然地理类型		平原区	“两区”公告		北京市重点治理区			
设计水土保持投资		352.99 万元	方案目标值		200t/km ² •a			
设计防治责任范围面积		1.69hm ²	容许土壤流失量		200t/km ² •a			
主要防治措施		透水铺装、场地平整、雨水调蓄池、下凹式整地、土地整治、景观绿化、临时苫盖等						
水土保持监测主要技术指标								
监测单位			北京林森生态环境技术有限公司					
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、降雨量		气象站观测数据		6、土壤侵蚀强度		调查、沉砂池法	
	2、地形地貌		调查监测		7、土壤侵蚀面积		调查、遥感影像量测	
	3、地面组成物质		调查监测		8、土壤侵蚀量		调查、沉砂池法	
	4、植被状况		调查、实地量测		9、水土保持工程效果		调查、巡查监测	
	5、水土保持设施和质量		调查、实地量测		10、水土流失危害		调查、巡查监测	
监 测 结 果	分类分级指示		目标值	达到值	监测数量			
	水土流失治理度（%）		95	99.99	水土流失治理面积	1.69hm ²	水土流失总面积	1.69hm ²
	土壤流失控制比		1.0	1.0	治理后平均值	200t/km ² •a	项目区容许值	200t/km ² •a
	渣土防护率（%）		97	99	实际拦挡弃土（渣）量	6.21 万 m ³	总弃土（渣）量	6.21 万 m ³
	表土防护率（%）		/	/	保护表土量	/	可剥离表土量	/

	林草植被恢复率 (%)	97	100	可恢复林草植被面积	0.50hm ²	实际恢复林草面积	0.50hm ²
	林草覆盖率 (%)	27	29.59	植物措施面积	0.50hm ²	项目防治责任范围面积	1.69hm ²
	水土保持治理达标评价	本项目完成了水土流失任务，水土保持设施基本达到了国家水土保持法律法规及技术标准规定的标准要求。					
	总体结论	本项目水土保持措施总体布局基本合理，完成了工程设计和水土保持方案所要求的水土流失的防治任务，水土流失得到有效控制，项目区生态环境得到改善。					
	主要建议	建议建设单位加强对苗木的管护，保证苗木的成活率及覆盖度，以期更好的发挥水土保持效益，做好水土流失防治工作。					

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		北京市延庆区南菜园 1-5 巷棚户区改造项目 YQ00-0007-0002 地块 R2 二类居住用地项目		
监测时段和防治责任范围		2021 年 12 月 至 2024 年 4 月 范围 1.69 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	从 2022 年第 1 季度开始综合监测季报平均得分
	表土剥离保护	5	5	从 2022 年第 1 季度开始综合监测季报平均得分
	弃土(石、渣)堆放	15	15	从 2022 年第 1 季度开始综合监测季报平均得分
水土流失状况		15	15	从 2022 年第 1 季度开始综合监测季报平均得分
水土流失防治成效	工程措施	20	20	从 2022 年第 1 季度开始综合监测季报平均得分
	植物措施	15	15	从 2022 年第 1 季度开始综合监测季报平均得分
	临时措施	10	4	从 2022 年第 1 季度开始综合监测季报平均得分
水土流失危害		5	5	从 2022 年第 1 季度开始综合监测季报平均得分
合计		100	94	

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 项目建设概况

1.1.1 工程规模

地理位置：北京市延庆区南菜园 1-5 巷棚户区改造项目 YQ00-0007-0002 地块 R2 二类居住用地项目位于北京市延庆新城 07 街区，具体四至范围是：东至妫河丽景小区，西至百隆路，南至林带路，北至菜园南街。项目区地理位置如图 1-1。



图 1-1 项目地理位置图

本项目总占地面积为 1.69hm^2 （含幼儿园占地 3000m^2 ），总建筑面积 54888.44m^2 ，其中地上建筑面积 32047.70m^2 ，地下建筑面积 22840.74m^2 。建设内容主要包含住宅楼、幼儿园以及配套公共服务设施等。

项目各功能组成中建构筑物工程区占地 0.47hm^2 ，主要为建设 8 栋住宅楼、1 栋幼儿园、地下车库配套设施等；道路广场及管线工程区占地 0.72hm^2 ，主要为道路铺装及管线基础设施等内容；施工生产生活区占地 0.03hm^2 ，位于绿化工程区内，包括新增树木栽植及地被绿化。

项目投资：本项目总投资为 78610 万元，全部由建设单位自筹解决。

占地面积：项目总占地面积 1.69hm^2 。土地利用现状为 R2 二类居住用地。

土石方量：经查阅建设单位、施工单位的相关资料，挖填总量为 17.57万 m^3 ，

1 建设项目及水土保持工作概况

其中挖方总量为 11.98 万 m³, 填方量为 5.59 万 m³, 余方 6.39 万 m³, 自然土方 0.311 万 m³)。本项目施工过程中产生的余方及建筑垃圾运往北京佳合兴达建筑工程有限公司渣土消纳场综合利用。

工程工期: 本项目于 2021 年 12 月开工, 于 2024 年 4 月完工。

项目名称: 北京市延庆区南菜园 1-5 巷棚户区改造项目 YQ00-0007-0002 地块 R2 二类居住用地项目

建设单位: 北京住总房地产开发有限责任公司

建设性质: 新建建设类项目

工程主要技术指标详见表 1-1。

表 1-1 主要经济技术指标

一、项目总体概况						
项目名称	北京市延庆区南菜园 1-5 巷棚户区改造项目 YQ00-0007-0002 地块 R2 二类居住用地项目					
建设单位	北京住总房地产开发有限责任公司					
施工期	2021 年 12 月-2024 年 4 月					
工程建设投资	项目总投资为 78610 万元, 全部由建设单位自筹解决。					
项目组成及建设规模	建构筑物工程区	本区占地面积 0.47hm ² , 工程内容包括: 建设 8 栋住宅楼、1 栋幼儿园、地下车库配套设施等。				
	道路广场及管线工程区	本区占地面积 0.72hm ² , 道路铺装及管线基础设施。				
	景观绿化工程区	本区占地面积 0.50hm ² , 新增树木栽植及地被绿化。				
	施工生产生活区	本区占地面积 0.03hm ² , 位于景观绿化工程区内。				
二、主要经济技术指标						
用地性质	R2 二类居住用地					
用地规模 (hm ²)	1.69					
建筑密度 (%)	/					
三、工程占地 (hm ²)						
序号	区域	占地类型		占地性质		小计
		农村宅基地	城镇村道路用地	永久占地	临时占地	
1	建构筑物工程区	0.37	0.10	0.47		0.47
2	道路广场及管线工程区	0.56	0.16	0.72		0.72
3	景观绿化工程区	0.39	0.11	0.50		0.50
4	施工生产生活区		(0.03)	(0.03)		(0.03)
合计		1.32	0.37	1.69		1.69

			(0.03)		
--	--	--	--------	--	--

1.1.2 项目组成及总体布置

项目总占地面积 1.69hm²。土地利用现状全部为 R2 二类居住用地。项目各功能组成中建构物工程区占地 0.47hm²，主要为建设 8 栋住宅楼、1 栋幼儿园、地下车库配套设施等；道路广场及管线工程区占地 0.72hm²，主要为道路铺装及管线基础设施等内容；施工生产生活区占地 0.03hm²，位于绿化工程区内，包括新增树木栽植及地被绿化。

表 1-2 项目占地土地利用现状表（单位：hm²）

序号	占地性质	工程分区	占地类型			备注
			农村宅基地	城镇村道路用地	小计	
1	永久占地	建构物工程区	0.37	0.10	0.47	
2		道路广场及管线工程区	0.56	0.16	0.72	
3		景观绿化工程区	0.39	0.11	0.50	
4	临时占地	施工生产生活区		(0.03)	(0.03)	位于景观绿化区
5	合计		1.32	0.37	1.69	

1.1.3 自然概况

1、地形地貌

延庆区北、东、南三面环山，西邻官厅水库，中部凹陷形成山间盆地。区域内山脉统称军都山，属燕山山脉，一般海拔高程 700~1000m。山脉大致走向北东与东西向，由中部北起佛爷顶，经九里梁形成一自然分水岭，分水岭以西为山前平原区，以东为山后区。境内海拔 1000m 以上高峰 80 余座，其中小海坨山为北京市第二高峰，海拔高程 2241m。大庄科乡旺泉沟东南大庄科河（怀九河）出境处为区境内最低点，海拔高程约 300m。西拨子河为妫水河的支流之一，本项目位于西拨子河西支，西拨子河西支起点位于八达岭镇西拨子村，沿线经过八达岭机场、郭家堡村、小丰营村、大丰营村，流入世园会园区世园湖湿地，于康庄镇大路村附近接入妫水河，河道长度约 10.30km。

本项目区域属河流冲积平原地貌单元，整体地势东南高西北低，河道沿线场区较为平坦、开阔。河道两岸分布有市政道路、村镇、度假村等，人口分布较为密集。河道两侧及河道内局部地段淤积物较多。

2、气候条件

延庆区属大陆性季风气候，属温带与中温带、半干旱与半湿润的过渡地带。春季干旱多风，夏季多雨有冰雹，秋季比较凉爽，冬季少雪。四季分明，昼夜温差大，无霜期短，全年无霜期最长 165 天。全区年平均温度为 8.5℃，七月平均气温 23℃，一月平均气温零下 8.8℃。全区极端最高气温为 39℃，极端最低气温零下 27.3℃。年平均日照时数 2826.3 小时，年总辐射量为 5288.82 兆焦耳/平方米。日照时数、总辐射量均为北京市较高的区。因地处塞外，受高山阻截影响，降水分布不均，山地降水多于川地，东部多于西部，正常年份平均降水量为 434.6mm 左右。全年降水大多集中于 7~8 月，占全年总降水量的 72%。年平均风速 3.1m/s，其中一月风速最大，为 4.1m/s，八月平均风速最小，为 1.7m/s。本地区是华北地区五大风廊之一，一年四季多大风。项目区主要气象指标见表 1-3。

表 1-3 项目区主要气候特征指标表

序号	指标	单位	数值
1	年平均气温	℃	8.5
2	最冷日均温	℃	-27.3
3	多年平均降水量	mm	434.6
4	无霜期	天	165
5	室外平均风速	m/s	3.1
6	夏季主导风向		东南风
7	冬季主导风向		西北风

3、植被

延庆区植被区划属于我国东部华北暖温带落叶阔叶林区的北缘，地处东北、华北、内蒙古植物区系交汇的过渡性地带，植被的组成具有明显的过渡色彩，具有多植物区系和广泛引种成功的可能性。低山区原生植被破坏后，演替为各类灌丛，种类以酸枣、荆条为主；草本有白草、菅草、黄草、蒿类等。山间盆地及沟谷地带生长有杨、柳、榆、桑、核桃楸、板栗等。延庆人工栽植的树种主要有油松、侧柏、落叶松、刺槐、国槐、杨、柳、榆、椿、栎树、黄栌、火炬树、元宝枫等。亦庄新城属温带大陆性半湿润季风气候。四季分明，降水集中。春季干燥多风，昼夜温差较大；夏季炎热少雨；秋季晴朗凉爽，冷暖适宜，光照充足；冬季寒冷干燥，多风少雪。年平均气温 11.6℃，最冷月 1 月份平均气温为 4.6℃，最热月 7 月份平均气温 25.9℃，年无霜期 192 天；年平均降水量 581 毫米(1971~2020 年)，2010 年较干旱，年均降水量不足 400 毫米。

4、河流水系

延庆区主要河流从东到西分布有潮白河、永定河、北运河三大水系，均属海河流域，其中永定河流域 1064.66km²，潮白河流域 828.1km²，北运河流域 107.66km²，共 46 条河流，境内总河长 717.2km。

项目区位于妫水河延庆新城段。依据北京市城市规划设计研究院编制的《延庆新城市政基础设施规划》，妫水河在延庆新城段为防洪排水兼风景观赏性河道，规划治理标准为 20 年一遇洪水设计，50 年一遇洪水校核。规划河道断面形式为梯形断面，河上口宽为 92~140m，河底宽为 62~100m，河深约为 3.0~3.5m。项目所涉及妫水河河段入河口处河道现状左堤高程 479.80m，现状右堤高程 480.40m，现状 20 年一遇洪水位为 478.71m，现状 50 年一遇洪水位为 480.14m，项目所涉妫水河道段已完成治理，并达到规划设计防洪标准。

5、土壤

北京市的土壤调查结果表明，延庆区土壤主要有五大土类，包括山地草甸土、棕壤、褐土、潮土和水稻土。项目区土壤以褐土为主，土层厚、土壤肥沃，土质肥力较高，呈微酸性，排水性能好。

1.1.4 社会经济概况

截至 2023 年末，全区户籍总数 147784 户。其中，农业户 69322 户。户籍人口 290343 人。其中，女性 144805 人。常住人口 34.4 万人，其中，常住外来人口 7.6 万人，占常住人口的 22.1%。常住人口中，城镇人口 20.5 万人，占常住人口的 59.6%。常住人口出生率 4.52‰，死亡率 7.21‰。常住人口自然增长率 -2.69‰。全年全区居民人均可支配收入 41206 元，比上年增长 2.6%，人均生活消费支出 25825 元，下降 2.8%。其中，城镇居民人均可支配收入 55451 元，增长 2.3%，人均生活消费支出 32202 元，下降 2.5%。

1.2 项目区水土流失防治工作情况

1.2.1 建设单位水土保持管理

建设单位北京住总房地产开发有限责任公司成立了水土保持工作领导小组，制定了各项水土保持施工管理制度，将各项水土保持工程措施的施工与主体工程的施工建设相结合，统一领导、规范施工。在水影响评价报告批复后，制定了方

案实施的目标责任制，以及方案的实施、检查、验收方法和要求，成立了方案实施自查小组，以保证水影响评价报告中各项措施尽可能的及时布设、实施。

1.2.2 三同时落实

经查阅监理单位及施工单位资料及现场监测，建设单位在施工过程中的水土保持设施与主体工程设计、施工同时开始，与主体工程同时投产使用。这是贯彻预防为主原则，防止生态破坏的有效措施。

1.2.3 水影响评价报告书批复情况

根据《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）和北京市有关规定等的要求，2021年7月15日，北京住总房地产开发有限责任公司委托北京林森生态环境技术有限公司承担本项目水影响评价报告编制工作。

2021年10月11日，北京市延庆区水务局对本项目水影响评价报告书进行了审查，出具了北京市依申请政务服务事项告知承诺书（建设项目水影响评价审查）。

1.2.4 主体工程设计及施工过程中变更、备案情况

本项目设计及施工过程中未发生变更。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测接受委托及进场情况

2021年12月，北京住总房地产开发有限责任公司委托北京林森生态环境技术有限公司开展北京市延庆区南菜园1-5巷棚户区改造项目YQ00-0007-0002地块R2二类居住用地项目水土保持监测工作。接受委托后，北京林森生态环境技术有限公司立即组建水土保持监测工作组，进入现场实地监测，并于2021年12月编制完成本项目监测实施方案。

1.3.2 监测点布设

根据批复的水影响评价报告确定项目监测点共4处，其中建构筑物工程区1处、道路广场及管线工程区1处、景观绿化工程区1处和施工生产生活区1处。

水评报告中设置的监测点基本符合监测要求，根据工程水土保持措施布设情况和工程水土流失特点，结合监测点布局原则，共布设4处监测点，监测点位、具体位置和监测内容见表1-4，其他区域采取巡查调查法进行监测。

表 1-4 水土保持监测分区及监测点布设

分区	监测点个数	监测指标	位置
建构筑物工程区	1	水土流失因子监测、水土流失状况监测、水土流失防治效果监测	基础开挖周边
道路广场及管线工程区	1	水土流失因子监测、水土流失状况监测、水土流失防治效果监测	管线基槽回填区域
景观绿化区	1	绿地占用情况、植被恢复情况	绿化覆土区域
施工生产生活区	1	水土流失因子监测、水土流失状况监测、水土流失防治效果监测	
共计	4		

1.3.3 监测设施设备

本项目进行监测工作所用的监测设备和消耗性材料见表1-5。

表 1-5 水土保持监测设施、设备

序号	名称	单位	数量	消耗费及折旧费(元)
1	GPS定位仪	台	1	1000
2	标杆	支	4	100
3	测钎	支	150	200
4	降尘缸	个	20	100
5	自计雨量计	个		100
6	雨量筒	个	50	200

1 建设项目及水土保持工作概况

7	风速风向仪	个	4	200
8	泥沙采样器	个	3	1000
9	流速仪	台	2	500
10	泥沙分析器	台	1	1500
11	土壤水分测定仪	台	1	2000
12	网围栏	m	400	400
13	标志绳	m	500	500
14	皮尺	个	4	100
15	摄像机	台	1	2000
16	笔记本电脑	本	2	14000
17	照相机	台	1	1000
18	遥感影像	期	2	5000
合计				29900

1.3.4 监测阶段性成果

2021年12月接受建设单位委托,开展水土保持监测工作。2021年12月至2024年4月,北京林森生态环境技术有限公司定期提交了本项目水土保持监测实施方案及各季度和年度监测报告,监测季度报告8份,监测年度报告2份;并于2024年5月提交了本项目水土保持监测总结报告。

水保监测(京)字第0012号

北京市延庆区南菜园1-5巷棚户区改造项目
YQ00-0007-0002地块R2二类居住用地项目
水土保持监测实施方案

建设单位:北京住总房地产开发有限责任公司
监测单位:北京林森生态环境技术有限公司
2021年12月

图 1-2 监测实施方案

水保监测(京)字第0012号

北京市延庆区南菜园1-5巷棚户区改造项目
YQ00-0007-0002地块R2二类居住用地项目

水土保持监测季度报告

2022年第1季度(第1期)

建设单位:北京住总房地产开发有限责任公司
监测单位:北京林森生态环境技术有限公司
2022年4月

图 1-3 第 1 期监测季报

1 建设项目及水土保持工作概况

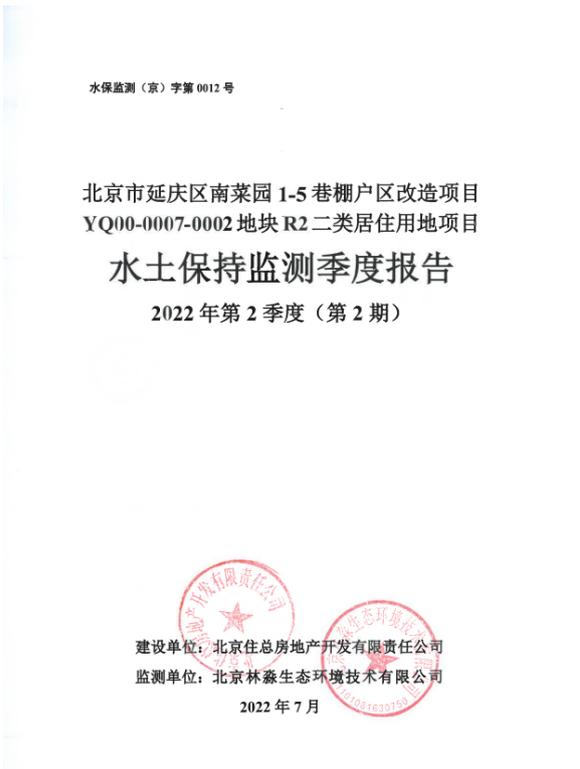


图 1-4 第 2 期监测季报

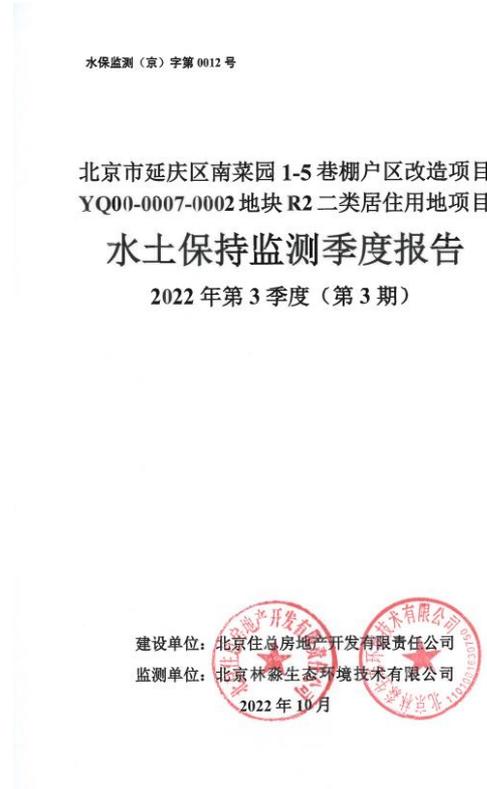


图 1-5 第 3 期监测季报

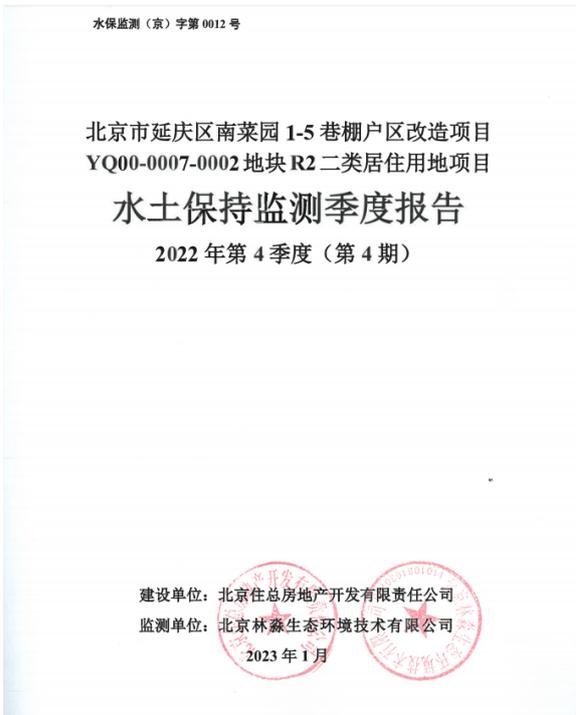


图 1-6 第 4 期监测季报

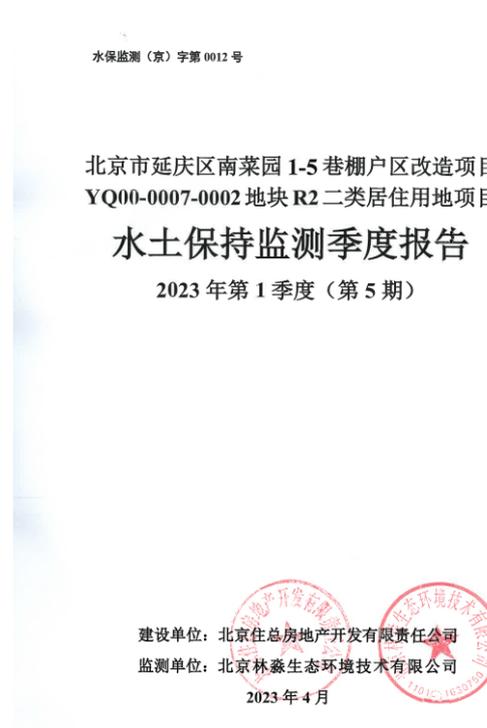


图 1-7 第 5 期监测季报

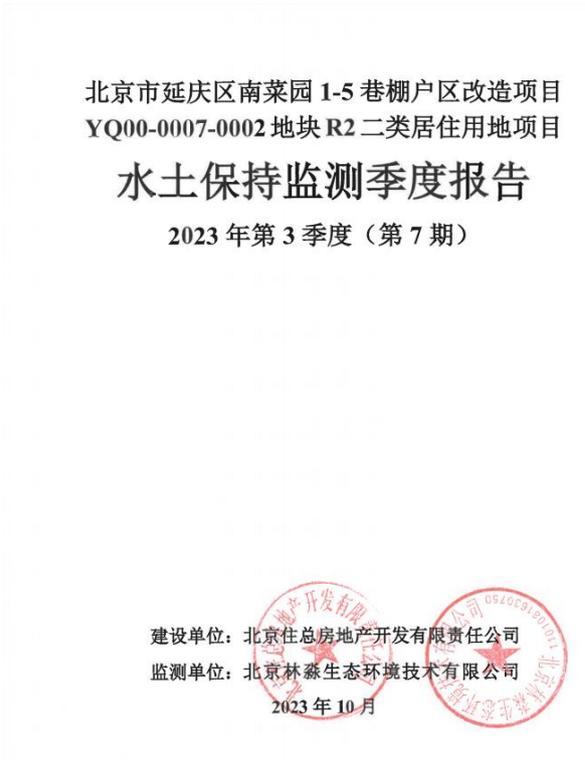


图 1-8 第 7 期监测季报

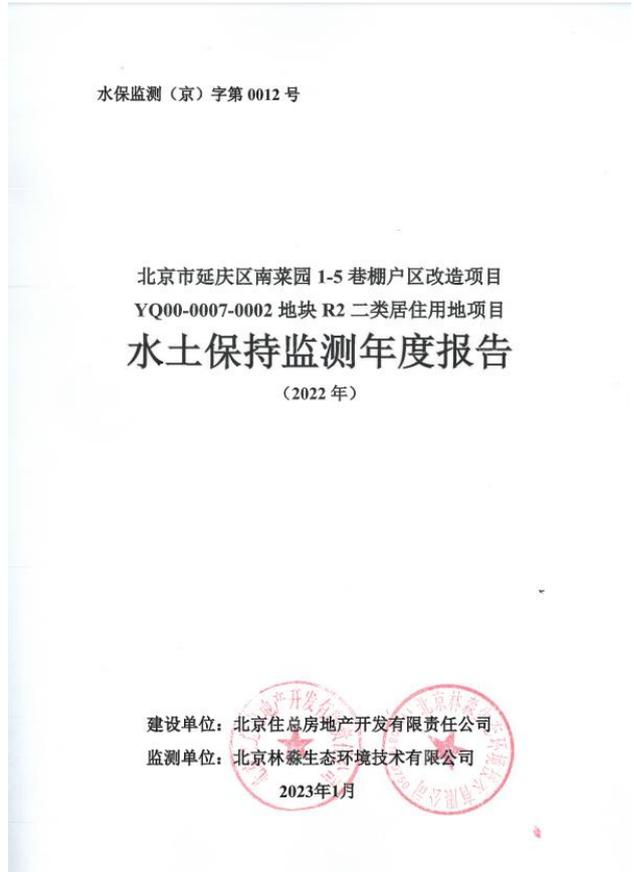


图 1-9 2022 年监测年报

1.3.5 水土保持监测意见及落实情况

监测单位进入现场后本项目落实了雨水调蓄池、下凹式整地、景观绿化、节水灌溉、洒水降尘、临时沉砂池、土地平整及密目网苫盖等水土保持措施，建设单位较为重视施工中的水土保持工作，采取了一定的措施减少原地貌扰动程度。监测单位建议建设单位在施工过程中落实水影响评价报告中设计的景观绿化、节水灌溉等水土保持措施，以期更好的发挥水土保持效益。

建设单位较为重视以上意见，在后续的施工过程中基本落实了水影响评价报告设计的水土保持措施。

1.3.6 重大水土流失危害事件处理

本项目建设过程中未发生重大水土保持危害事件。

2 监测内容与方法

2.1 监测进场后项目开展情况

2021年12月，我单位正式开展本项目水土保持监测工作。水土保持监测工作开展情况具体如下：

(1) 2021年12月，我单位进入施工现场收集水土保持监测相关基础资料，对工程现场进行了初步调查，并根据现场水土流失特点和水土保持方案报告书的要求，确定重点监测区域，初步选定水土保持监测点布设位置，并对监测设施进行设计。2021年12月完成本项目水土保持监测实施方案。

(2) 2021年12月~2024年4月，定期开展水土保持监测工作，采集水土流失数据，调查水土保持措施的质量、数量和实施进度情况；并完成水土保持监测季报，对工程中不符合水土保持要求的内容，在监测季报中进行反应，并于下一季度的第二个月内报送建设单位，同时协助建设单位报送各级水行政主管部门。

本项目监测过程，共计完成水土保持监测实施方案1份，水土保持监测季报8份，监测年报2份，与建设单位沟通水土保持措施施工工艺共计15次，现场监测16次。

(3) 根据项目实施进度和监测工作开展情况，本项目水土保持监测工作于2024年4月全面结束。2024年6月，编制完成本项目水土保持监测总结报告，并报送水行政主管部门及建设单位。

在本项目监测结束时，我单位对建设期内取得的各项监测数据进行了整编分析，按照《水土保持监测技术规程》、《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》(水保〔2017〕365号)等规范的要求，着重对本项目建设期重点部位水土流失动态、水土保持措施落实情况以及水土流失的六项防治指标进行全面的分析与评价，形成了本项目水土保持监测总结报告，为项目后期水土保持验收提供依据。

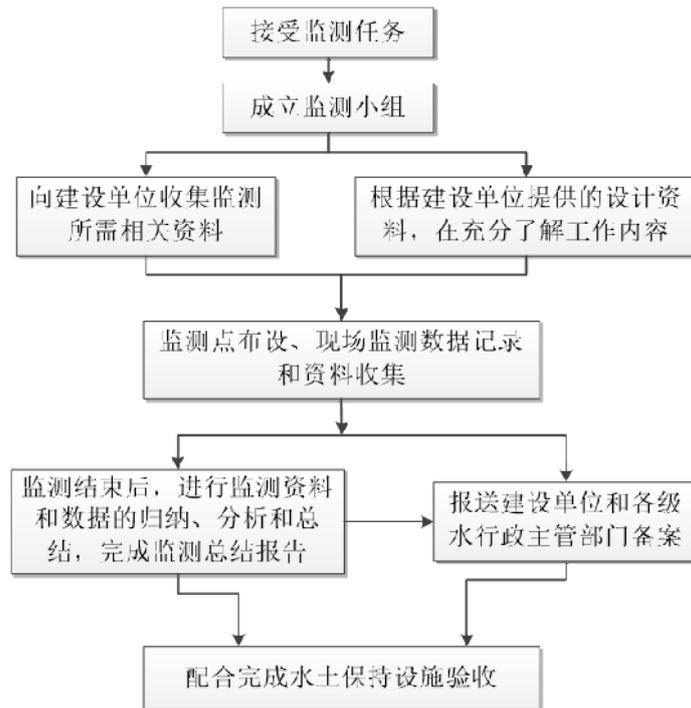


图 2-1 水土保持监测技术路线图

2.2 监测的目标与原则

2.2.1 监测目标

根据《水土保持监测技术规程》(SL277-2002)相关规定和要求，并结合工程建设和水土流失特点，对开发建设项目的水土保持状况进行监测，其目标如下：

(1) 结合工程建设情况及水土流失特点，通过进行水土保持监测，分析、监测水土流失的主要影响因子，监测土壤流失量及其动态变化情况，经分析处理，及时掌握、评价工程建设对项目区生态环境的实际影响；

(2) 检查各项水土保持设施的运行情况，评价水土保持方案实施效果，并发现可能存在的问题；

(3) 通过水土保持监测，分析水土保持效益，进而检验水土保持方案效益分析的合理性，为以后方案编制提供参考依据；

(4) 通过水土保持监测，为工程建设的水土流失防治工作提供科学依据，也为工程项目的水土保持设施专项验收提供技术资料。

2.2.2 监测原则

水土保持监测是从保护水土资源和维护良好的生态环境出发，运用多种手段和方法，对水土流失的成因、数量、强度、影响范围及其水土保持效果等进行动态的观测和分析。

为了反映该项目防治责任范围内的水土流失及其防治现状，掌握水土保持工程实施过程与投入使用初期水土流失现状及对周围环境的影响，分析水土保持工程的防治效果，为水土保持监督管理和项目区整体规划提供科学依据，提出以下监测原则：

(1) 全面调查与抽样调查相结合的原则

全面调查和观测整个工程区水土保持防治责任范围内的水土流失情况及综合防治的现状。

(2) 监测内容与水土保持防治责任区相结合

开发建设项目的不同防治责任区，具有不同的水土流失特点，为了在防治水土流失时采取相应的水土保持工程，监测内容也必须充分反映各个分区的水土流失特征、水土保持工程及其效果。

(3) 突出重点，涵盖全面的原则

结合工程建设的水土流失与水土保持特点，监测工作采用全面调查的方式进行。对本工程主要水土流失部位的水土流失量、影响水土流失的主要因子以及水土保持措施进行重点调查监测。同时，对项目区工程防治责任范围内的水土流失状况展开调查。全面掌握运行初期的水土流失变化与水土保持措施的实施情况。结合监测工作开展原则及本项目实际工程进展，该工程的水土保持监测在项目完工后进行。监测工作主要涉及监测进场后项目区土壤侵蚀情况、是否发生水土流失灾害、水土保持设施的数量、质量和效益，以及后期工程措施的运行评价，监测总结报告着重分析施工期水土保持措施落实情况及防治效果，施工期水土流失变化以及自然恢复期水土保持措施运行情况。

2.3 监测内容及指标

生产建设项目水土保持监测的内容可以分为水土流失因子、水土流失状况、水土流失危害、水土保持措施和水土保持效果等 5 个部分：

(1) 水土流失因子：水土流失因子是水土流失发生、发展的内在原因。水土流失动态变化与该类指标密切相关，掌握其动态变化能够揭示水土流失的本质与规律，为预测预报和预防治理水土流失奠定基础。水土流失因子包括自然因子和人为因子两个方面。

(2) 水土流失状况：水土流失状况的指标反映水土流失的类型和特征，表征水土流失的发生历史、现状与发展趋势，提供水土流失动态变化，是水土保持预防和治理决策与措施设计的重要依据。

本项目监测进场前水土流失状况，主要通过现场询问与座谈方式，从施工单位、建设单位、监理单位相关影像资料中获取；监测进场后水土流失状况，通过现场监测过程获取。

(3) 水土流失危害：水土流失危害是水土流失带来的生态危害、经济损失和社会灾难的标志，既反映水土流失灾害地域分布和危害特征，又可检验水土保持效果，为发展开发建设项目水土保持理论和改进水土流失治理技术提供实践指导。

(4) 水土保持措施：水土保持措施的指标是治理水土流失、控制水土流失灾害、改善生态环境的数量和标志，既能反映水土保持治理进度和区域差异，又能体现治理质量和水平，为宏观调控水土保持指出方向。

(5) 水土保持效果：水土保持效果评价指标是经过分析和计算，用以表达水土保持所带来的水土流失减少、生态恢复及对开发建设项目作用的指标，突显水土保持对开发建设项目安全建设和健康运行的贡献，反映出水土保持的重要性和必要性。

表 2-1 水土保持监测内容

序号	监测阶段	监测内容
1	工程建设期间	水土流失因子、水土流失状况、水土流失危害、水土保持措施和水土保持效果
2	试运行期	水土流失因子、水土流失状况、水土保持措施和水土保持效果

2.4 监测方法

2.4.1 水土流失状况

(1) 土壤流失形式

以现场调查为主，结合工程平面布置图，对各监测区内不同施工工艺的区域进行调查，并在平面布置图中进行标注，反映内容包括土壤侵蚀类型、形式和分布情况。

(2) 土壤侵蚀模数

本项目监测进场前的数据主要采用类比法和调查法，监测进场后主要采用侵蚀沟量测法，通过计算得出土壤侵蚀强度。

(3) 土壤流失面积

以调查法为主，结合土壤侵蚀地面观测数据，在确定土壤侵蚀强度的基础上，对工程土壤侵蚀强度达到轻度以上的水土流失区域在平面布置图中进行标注，并进行量测。

(4) 土壤流失量

通过各监测区的土壤侵蚀模数和水土流失面积，推算获得工程土壤流失量。

2.4.2 水土流失危害

监测指标为水土流失危害，监测方法为调查、巡查监测以及类比法，施工中应及时调查由于施工造成水土流失的危害，沟道淤积、土地生产力下降等情况，并预测其发展趋势。

2.4.3 水土保持措施

(1) 工程措施和临时措施指标

以调查监测为主，在查阅设计、监理等资料的基础上，现场实地调查工程措施、临时措施的工程量、措施的稳定性、完好程度及运行情况，查看其是否存在不稳定情况出现，做出定性描述。

(2) 植物措施指标

包括植物类型及面积、成活率及生长状况、植被盖度。

植物类型及面积采用调查法监测；成活率、保存率及生长状况采用抽样调查的方法确定；植被(郁闭)盖度采用线段法、照相机法、探针法确定；林草植被覆盖度根据调查获得的植被面积按照林草措施面积/项目建设区面积计算得出。

①植被类型与植物种类：采用调查监测，对监测区范围的植物种类进行分种描述、统计。

②郁闭度是指林冠投影面积与林地面积的比值，一般用小数表示。郁闭度可采用样线法测定。

③覆盖度：覆盖度是指低矮植被覆盖地表的程度，针对灌木和草本，一般用百分数表示，可采用照相机法。

④林草覆盖率：指在某一区域内，符合一定标准的乔木林、灌木林和草本植物的土地面积占该区域土地面积的百分比。其中植被面积包括郁闭度 ≥ 0.7 的林地和覆盖度 ≥ 0.3 的灌草地均计作林地，郁闭度 < 0.7 的林地和覆盖度 < 0.3 的灌草地的覆盖面积均按照实际面积与郁闭度(覆盖度)的乘积进行换算。

$$\text{覆盖度} = \frac{\sum (C_i A_i)}{A} \times 100\%$$

式中： C_i 为林地、草地郁闭度或盖度； A_i 为相应郁闭度、盖度的面积； A 为项目区总面积。

2.4.4 水土保持效果

水土流失防治效果监测指标包括水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率以及林草覆盖率等 6 项水土流失防治指标，结合水土保持监测现场工作成果进行计算。

生产建设项目水土流失防治指标：

①水土流失治理度=（水土保持措施面积/水土流失面积） $\times 100\%$ ；

②土壤流失控制比=水土流失防治责任范围内容许土壤流失量/治理后的平均土壤流失量；

③渣土防护率=（拦挡的土（料）量/弃渣总量） $\times 100\%$ ；

④表土保护率=（保护的表土数量/可剥离表土总量） $\times 100\%$ ；

⑤林草覆盖率=（林草植被面积/防治责任范围） $\times 100\%$ ；

⑥林草植被恢复率=（林草植被面积/可绿化面积） $\times 100\%$ 。

3 重点部位水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测结果

3.1.1 水影响评价报告设计的防治责任范围

根据北京市延庆区水务局的批复（京延水许决[2021]119号），本项目水土流失防治责任范围为 1.69hm²，其中项目建设用地 1.69hm²，临时占地位于绿化工程区范围内，详细指标见表 3-1。

表 3-1 批复的水土流失防治责任范围表 单位：hm²

序号	防治责任范围	项目组成	面积 (hm ²)	备注
1	项目建设区	建构筑物工程区	0.47	
2		道路广场及管线工程区	0.71	
3		景观绿化工程区	0.51	
4		施工生产生活区	(0.03)	位于景观绿化工程区内
合计			1.69	

3.1.2 建设期实际发生的防治责任范围

结合建设单位提供的主体设计资料 and 实际调查可得，本项目建设期实际发生的水土流失防治责任范围为 1.69hm²，其中建构筑物工程区 0.47hm²，道路广场及管线工程区 0.72hm²，景观绿化工程区 0.50hm²，施工生产生活区 0.03hm²。具体各分区防治责任范围如下表所示：

表 3-2 本项目实际发生的水土流失防治责任范围 单位：hm²

序号	防治责任范围	项目组成	面积 (hm ²)	备注
1	项目建设区	建构筑物工程区	0.47	
2		道路广场及管线工程区	0.72	
3		景观绿化工程区	0.50	
4		施工生产生活区	(0.03)	位于景观绿化工程区内
合计			1.69	

3.1.3 防治责任范围变化情况与分析

从本项目总体分析，方案设计的防治责任范围与实际监测值基本一致，满足水土保持有关要求。

表 3-3 实际发生的防治责任范围与批复值对比表 单位: hm^2

序号	工程分区	方案设计的防治责任范围 (hm^2)	实际发生值(hm^2)	变化情况
1	建构筑物工程区	0.47	0.47	0
2	道路广场及管线工程区	0.71	0.72	+0.01
3	景观绿化工程区	0.51	0.50	-0.01
4	施工生产生活区	(0.03)	(0.03)	(0)
合计		1.69	1.69	0

3.2 取、弃土(石、料)监测结果

3.2.1 设计取、弃土(石、料)情况

已批复的水影响评价报告书中,本项目挖填总量为 17.57 万 m^3 ,其中挖方总量为 11.98 万 m^3 ,填方量为 5.59 万 m^3 ,余方 6.39 万 m^3 。本项目施工过程中产生的余方及建筑垃圾运往北京佳合兴达建筑工程有限公司渣土消纳场综合利用。

3.2.2 取、弃土(石、料)量监测结果

经查阅建设单位、施工单位的相关资料,本项目实际挖填总量为 16.93 万 m^3 ,其中挖方总量为 11.57 万 m^3 ,填方量为 5.36 万 m^3 ,余方 6.21 万 m^3 。本项目余方及建筑垃圾运往北京长城广昊腐殖酸厂和北京佳合兴达建筑工程有限公司渣土消纳场综合利用。

4 水土流失防治措施监测结果

4.1 水土保持措施实施情况

本项目于 2021 年 12 月开工建设，2024 年 4 月完工。根据水土保持工程设计要求，建设单位在施工过程中尽可能采取必要的防护措施，以减少水土流失。如优化施工程序，科学进行土方调配等。监测进场后对项目实际完成水土保持措施工程量进行了调查，具体完成情况如下：

4.1.1 工程措施

4.1.1.1 工程措施完成情况

本项目道路广场及管线工程区完成土地平整面积为 0.14hm²，透水铺装面积为 0.16hm²；景观绿化工程防治区完成雨水调蓄池 1 座（容积 158m³），下凹式整地 0.27hm²，节水灌溉 0.20hm²；施工生产生活区土地平整面积为 0.03hm²。

表 4-1 各防治分区工程措施实际完成情况及进度表

分区	措施类型	措施名称	单位	工程量	完成时间
道路广场及管线工程区	工程措施	场地平整	hm ²	0.14	2022.01-2023.12
		透水铺装	hm ²	0.16	2023.12-2024.04
景观绿化工程区	工程措施	雨水调蓄池	座	1	2023.12-2024.04
		下凹式整地	hm ²	0.27	2023.10-2024.02
		节水灌溉	hm ²	0.20	2023.12-2024.04
施工生产生活区	工程措施	土地整治	hm ²	0.03	2023.12-2024.04

4.1.1.2 工程措施实施效果

建设单位在道路广场及管线工程区完成土地平整、透水铺装；景观绿化工程防治区完成雨水调蓄池 1 座、下凹式整地，节水灌溉；施工生产生活区完成土地平整等防护措施，有效防治水土流失。



图4-1 雨水调蓄池



图4-2 透水铺装



图4-3 透水铺装



图4-4 节水灌溉



图4-5 土地平整



图4-6 下凹式整地

4.1.2 植物措施

4.1.2.1 植物措施完成情况

本项目景观绿化工程防治区完成绿化工程 0.50hm^2 。通过对防治区进行全面的勘查和重点部位核查等，植物措施质量合格，植物成活率在 95% 以上，植物整体生长状况良好，能有效防治水土流失，改善生态环境。

4.1.2.2 植物措施实施效果

通过现场监测及查阅建设单位、监理单位、施工单位的相关资料，依据水影响评价报告的要求，全面完成了植物措施。本项目水土流失防治责任范围 1.69hm^2 ，林草类植被可恢复绿化面积 0.50hm^2 ，实际恢复面积 0.50hm^2 ，林草覆盖率为 29.59%，林草植被恢复率为 100%，综合指标达到水影响评价报告设计确定的目标。同时通过植物措施实施，有效增加了项目区植被覆盖，也改善了项目区景观效果。



图4-7 绿化工程（1）



图4-8 绿化工程（2）

4.1.3 临时措施

4.1.3.1 临时措施完成情况

本项目建构筑物工程区完成临时排水沟 70m，临时苫盖 3300m²；道路广场及管线工程区完成临时排水沟 130m，洒水降尘 410 台时，自动洗轮机 1 座，临时苫盖 3600m²；景观绿化区临时苫盖 2900m²；施工生产生活区临时排水沟 30m，临时沉沙池 1 座。

表 4-2 各防治分区临时措施实际完成情况及进度表

分区	措施类型	措施名称	单位	工程量	实施时间
建构筑物工程区	临时措施	临时排水沟	m	70	2021.12-2024.1
		临时苫盖	m ²	3300	2021.12-2024.1
道路广场及管线工程区	临时措施	临时排水沟	m	130	2021.12-2024.1
		洒水抑尘	台时	410	2021.12-2024.1
		自动洗轮机	座	1	2021.12-2024.1
		临时苫盖	m ²	3600	2021.12-2024.1
景观绿化工程区	临时措施	临时覆盖	m ²	2900	2021.12-2024.1
施工生产生活区	临时措施	临时排水沟	m	30	2021.12-2024.1
		临时沉沙池	座	1	2021.12-2024.1



图4-9 密目网苫盖（一）



图4-10 密目网苫盖（二）

4.1.3.2 临时措施实施效果

由于施工期长，施工过程中存在堆放的土方和裸露地表情况，为了减少降雨和大风天气引起的水土流失和风蚀现象，施工单位采用临时堆土密目网苫盖对堆土和裸露地表进行覆盖，减少了施工过程对周边环境的影响。

4.2 植物生长情况监测

植物生长情况包括植物种类、植物成活率和植被覆盖度。根据本项目现场绿化情况，植被生长情况监测主要采用调查法监测上述指标。通过现场监测调查，建设单位采用乔灌草绿化的方式，对项目区环境进行改善。

本项目绿化工程防治区完成绿化工程 0.50hm^2 。

5 土壤流失情况监测

5.1 各阶段土壤流失量分析

5.1.1 土壤侵蚀单元划分

根据水土流失特点,可以将施工期项目防治责任范围土壤侵蚀单元划分为原地貌侵蚀单元(未施工地段)、扰动地表(各施工地段)和实施防治措施的地表(工程与植物防治措施等无危害扰动)三大类侵蚀单元。由于本项目为农林及生态环境类项目,在施工初期进行场地平整过程中,对项目区建设范围均产生了扰动,随着水土流失防治措施逐渐实施,已扰动的地表逐渐被防治措施的地表单元覆盖。

施工期某时段(一般以年计)的土壤流失量即等于该时段防治责任范围内各基本侵蚀单元的面积与对应侵蚀模数乘积的综合。因此,侵蚀单元划分及侵蚀强度的监测确定具有十分重要的意义。

(1) 原地貌侵蚀单元评价

通过实地调查和观测,不同施工时段、施工地段的原地貌土壤侵蚀模数采用类比法对类比工程水土保持监测数据修正后确定;自然恢复期土壤侵蚀模数结合原地貌土壤流失调查,并根据《土壤侵蚀分类分级标准》,经适当修正后确定,原地貌土壤侵蚀模数为 $200\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ 。

(2) 扰动地表类型及防治分区监测

工程扰动地表监测主要是针对工程建设过程中扰动地表的类型、坡度、面积、毁坏原地貌的水土保持设施情况等进行动态监测,并对工程建设的扰动情况进行分析评价。监测的重点是各种有危害扰动,特别监测建设过程中大的开挖面以及施工场地。

扰动地表监测旨在为水土流失现状及治理评价提供背景值,是确定土壤流失量的基础,是开发建设项目水土保持监测的中心内容之一。其扰动面积监测主要包括扰动地表类型判断和面积监测两方面内容,此次调查结合项目本身的特点,扰动地表类型主要为庭院工程、绿化工程等施工期对土壤扰动,扰动地表面积见下表:

表 5-1 本项目扰动地表类型区域表

项目分区	占地类型	占地面积	扰动面积
建构筑物工程区	永久占地	0.47	0.47
道路广场及管线工程区	永久占地	0.72	0.72
景观绿化区	永久占地	0.50	0.50
施工生产生活区	临时占地	(0.03)	(0.03)
合计		1.69	1.69

5.1.2 土壤侵蚀强度监测结果与分析

根据项目实际施工情况，本项目于 2021 年 12 月开工，水土保持监测工作同时开展。本项目土壤侵蚀模数主要采用侵蚀沟量测法获得。

5.1.3 土壤侵蚀面积监测结果与分析

本项目占地主要包括建构筑物工程区、道路广场及管线工程区、景观绿化工程区、施工生产生活区，经统计，施工期土壤侵蚀面积为 1.69hm²；本项目植被恢复期扰动地表主要是项目区绿化区域，面积为 0.50hm²。施工期、自然恢复期各区土壤侵蚀面积详见下表 5-2。

表 5-2 各区域施工期和自然恢复期土壤侵蚀面积统计表

防治分区	施工期	自然恢复期
	面积 (hm ²)	面积 (hm ²)
建构筑物工程区	0.47	
道路广场及管线工程区	0.72	
景观绿化工程区	0.50	0.50
施工生产生活区	(0.03)	
合计	1.69	0.50

5.1.4 工程施工期土壤流失监测

本项目施工期土壤侵蚀量汇总计算具体分析如下：

表 5-3 施工期各监测区域土壤侵蚀监测表

监测时段	监测单元		监测面积 (hm^2)	侵蚀 时间 (a)	扰动后土壤 侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	土壤 流失量(t)
2021.12-2024.4	一	建构筑物工程区	0.47	1	500	2.35
	二	道路广场及管线 工程区	0.72	2	500	7.20
	三	景观绿化工程区	0.50	2	600	6
	四	施工生产生活区	(0.03)	2	500	0.3
	小计		1.69			15.85

通过分析，本项目施工期土壤流失阶段主要发生 2022-2023 年，施工期造成的土壤流失总量 15.85t，随着绿化工程的植被生长，土壤侵蚀量逐渐减小。

综上所述，本项目施工期的土壤流失量共计 15.85t。

5.1.5 工程自然恢复期土壤流失监测

自然恢复期存在土壤流失的区域主要是绿化工程区，其余区域均被硬化，不再产生水土流失。截至监测结束时，本项目绿化工程已全部完工，绿化区的植被盖度达 96% 以上。自然恢复期土壤流失量为 3.11t。详见表 5-4。

表 5-4 自然恢复期各监测区域土壤流失监测表

监测时段	监测单元		监测面积 (hm^2)	侵蚀时间	扰动后土 壤 侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	土壤 流失量(t)
自然恢复期	一	景观绿化工程区	0.50	第一年	285	1.45
			0.50	第二年	189	0.96
			0.50	第三年	137	0.70
	小计		0.50			3.11

5.2 各扰动土地类型土壤流失量分析

工程建设活动对地表产生强烈扰动，造成水土流失现象。各扰动地表类型中，道路施工和绿化施工整地期地表扰动强烈，易产生土壤侵蚀；施工临建区在工程施工过程中进行了临时覆盖等措施，土壤侵蚀强度较小。施工后期，道路路面工程完成后，庭院工程区均不再产生土壤侵蚀，待绿化工程结束后，随着植被覆盖度增大，土壤侵蚀量大幅减少。

6 水土流失防治效果监测结果

本项目水土保持方案报告书是根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）对水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率以及林草覆盖率等 6 项水土流失防治指标进行对比分析。

6.1 生产建设项目水土流失防治目标

6.1.1 水土流失治理度

1、水土流失治理度

水土流失治理度指项目建设区内的水土流失防治面积占项目建设区内水土流失总面积的百分比。水土流失防治面积是指对水土流失区域采取水土保持措施，并使土壤侵蚀量达到容许侵蚀量以下的面积，以及建立良好的排水体系、并对周边不产生冲刷的地面硬化面积和永久建筑占用面积。

本项目水土流失面积 1.69hm²，其中水土保持措施面积 0.69hm²，硬化及水面面积 1.0hm²，水土流失治理度达 99.99%。

表 5-1 水土流失治理度计算表

防治分区	水土流失面积 (hm ²)	水土流失治理面积 (hm ²)				水土流失治理度 (%)
		工程措施	林草植被	硬化、建筑物及水域面积	小计	
建构筑物工程区	0.47			0.47	0.47	99.99
道路广场及管线工程区	0.72	0.19		0.53	0.72	99.99
景观绿化区	0.50		0.50		0.50	99.99
施工生产生活区	(0.03)			(0.03)	(0.03)	99.99
合计	1.69	0.18	0.50	1.00	1.69	99.99

监测结果说明，本项目注重扰动土地的整治，总体效果良好。

6.1.2 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目建设区内的容许土壤侵蚀量与建设区内治理后的平均土壤侵蚀量之比。根据 SL190-2007《土壤侵蚀分类分级标准》，本项目所在区域土壤容许侵蚀量为 200t/km²·a，根据监测报告，本项目完成后土壤侵蚀模数 200t/km²·a，土壤流失控制比为 1.0，符合水土流失防治标准。

6.1.3 渣土防护率

渣土防护率是指项目建设区内采取措施实际拦挡的弃土（石、渣）量与工程弃土（石、渣）总量的百分比。

本项目采取措施实际拦挡的弃土（石、渣）量为 6.21 万 m^3 ，余土（石、渣）总量为 6.39 万 m^3 ，运往运往北京长城广昊腐殖酸厂和北京佳合兴达建筑工程有限公司渣土消纳场综合利用。综合考虑，项目区的拦渣率为 99.99%，符合要求。

6.1.4 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与可剥离表土总量的百分比。

本项目占地类型全部为农村宅基地及村镇道路，无可剥离表土，表土保护率未涉及。

6.1.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率是指实际恢复的林草类植被面积与可恢复的林草类植被面积之比。

本项目水土流失防治责任范围 1.69hm^2 ，林草类植被可恢复绿化面积 0.50hm^2 ，实际恢复面积 0.50hm^2 ，本项目林草植被恢复率为 100%，符合水土流失防治标准。

6.1.6 林草覆盖率

林草覆盖率是指实施的林草植被面积与项目防治责任范围面积之比。

本项目防治责任范围面积 1.69hm^2 ，林草植被面积 0.50hm^2 ，林草覆盖率达到 29.59%，符合水土流失防治标准。

综上所述，本项目各项防治指标均达到了设计标准，详见表 6-3。

表 6-3 生产建设项目水土流失防治指标实现表

项目	内容	方案设计值	实际值	计算依据
水土流失治理度	水保措施防治面积/造成水土流失面积	95	99.99	水保措施总面积 1.69hm^2 ，水土流失面积 1.69hm^2
土壤流失控制比	治理后的平均土壤侵蚀模数/容许土壤侵蚀量	1.0	1.0	项目完工后现状土壤侵蚀模数 $200\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ ，容许土壤侵蚀量

6 水土流失防治效果监测结果

				200t/km ² a
渣土防护率	实际拦挡弃土量/弃土总量	97	99.99	渣土全部消纳，拦渣率按转运流失 1% 计算。
表土保护率	保护的表土数量/可剥离表土总量	/	/	/
林草植被恢复率	植物措施面积/可绿化面积	97	100	项目区植物措施面积 0.50hm ² ，可绿化面积为 0.50hm ²
林草覆盖率	林草总面积/建设区面积	27	29.59	实施的林草植被措施面积 0.50hm ² ，项目防治责任面积为 1.69hm ²

7 结论

7.1 水土流失动态变化

在施工期（2021年12月~2024年4月），项目进行了道路建设、平整绿化用地，绿化种植等工程，由于施工过程中挖填方量较大，易产生水土流失。监测表明，本项目施工期产生的土壤侵蚀量15.85t，植被恢复期产生的土壤侵蚀量为3.11t，施工期土壤侵蚀量占工程土壤侵蚀总量的83.60%。

在自然恢复期，工程建设基本结束，随着水土保持工程措施、植物措施逐步发挥水土保持效益，水土流失情况得到较快控制。

7.2 水土保持措施评价

本项目以水土保持工程措施为主、植物措施和临时措施相结合，采取了较为完善的水土流失综合防治体系，其中工程措施采用了透水砖铺装、下凹整地、雨水调蓄池、场地平整等；植物措施采用了景观绿化等；临时措施采用了密目网苫盖、临时排水沟等措施，工程符合设计标准，质量合格，施工过程中运行效果良好，有效防治了施工期间的水土流失现象。

截至2024年5月，本项目绿化工程已完工，随着植被自然生长恢复，土壤侵蚀模数逐渐接近水影响评价报告目标值，其它各项防治指标基本达到或优于水影响评价报告目标值，较好地控制和减少了工程建设中的水土流失。

7.3 存在问题及建议

7.3.1 存在问题

无。

7.3.2 建议

加强对苗木的管护，保证苗木的成活率及覆盖度；加强对驳岸的维护工作，以期更好的发挥水土保持效益。

7.4 综合结论

本项目水土保持措施总体布局基本合理，完成了工程设计和水土保持方案所要求的水土流失的防治任务，水土流失得到有效控制，项目区生态环境得到改善。

附件

北京市依申请政务服务事项告知承诺书

(建设项目水影响评价审查)

一、基本信息

(一) 审批服务部门

名称: 北京市延庆区水务局

咨询方式: 电话咨询

(二) 申请人(以下内容为二选一)

1. 申请人为自然人

姓名: / 联系方式: /

证件类型: / 证件号码: /

2. 申请人为法人/非法人组织

名称: 北京住总房地产开发有限责任公司

统一社会信用代码: 911100007334658418

建设项目名称: 北京市延庆区南菜园 1-5 巷棚户区改造项目 YQ00-0007-0002 地块 R2 二类居住用地项目

建设项目地址: 北京市延庆新城 07 街区

联系人: 王未然 联系方式: 13901042586

(三) 委托代理人

姓名: / 联系方式: /

证件类型: / 证件号码: /



二、审批服务部门告知

(一) 办理事项

名称: 水影响评价审查—其他项目审批行政许可

(二) 事项依据

1. 《中华人民共和国水法》(2016 修正) 第七条、第十九条、第二十三条、第三十五条、第三十七条、第三十八条、第四十八条和第五十三条。

2. 《中华人民共和国水土保持法》(2010 修订) 第二十五条、第二十六条。

3. 《中华人民共和国防洪法》(2016 修正) 第三十三条和第五十八条。

4. 《中华人民共和国水土保持法实施条例》(2011 修订) 第十四条。

5. 《取水许可和水资源费征收管理条例》(2017 修订) 第十一条。

6. 《北京市水土保持条例》(2019 修正) 第十一条和第二十三条。

7. 《中共中央国务院关于加快水利改革发展的决定》(中发〔2011〕1号) 第十九条。

8. 《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》(国发〔2012〕3号) 第四条。

9. 《国务院关于北京市开展公共服务类建设项目投资审批改革试点的批复》(国函〔2016〕83号)。

10. 《国务院关于北京市继续开展公共服务类建设项目投资审批改革试点的批复》(国函〔2019〕48号)。

11. 《北京市实施〈中华人民共和国水法〉办法》(2019 修正) 第十七条、第四十条和第四十七条。

12. 《北京市实施〈中华人民共和国防洪法〉办法》（2019修正）第二十三条和第二十五条。

13. 《北京市排水和再生水管理办法》（北京市人民政府令第215号）第十条。

14. 《北京市节约用水办法》（2012）第三条和第二十一条。

15. 《北京市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》（京政发〔2012〕25号）第五条。

16. 《关于进一步优化投资项目审批流程的办法（试行）》（京政办函〔2013〕86号）。

17. 《建设项目水资源论证管理办法》（2017修正）第九条。

18. 《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》（2017修正）第二条、第七条和第八条。

19. 《取水许可管理办法》（2017修正）第八条和第九条。

（三）准予办理的条件

1. 已通过区域水影响评价、规划水影响评价审查范围内，除免于审批、备案制、许可准入方式以外的建设项目，采取告知承诺的方式开展水影响评价工作。

2. 建设项目水影响评价文件的编制应严格按照《北京市建设项目水影响评价文件编报审批管理规定》《北京市建设项目水影响评价文件编制指南》等文件的有关要求执行。

3. 建设项目应符合国家和北京市相关产业政策。

4. 建设项目类型及其选址、布局、规模等符合涉水法律法规和相关法定规划。

5. 建设项目再生水设施必须满足《北京市排水和再生水管理办法》（北京市人民政府令第215号）的要求。

6.建设项目退水水质必须符合水功能区划要求；排入管网的必须满足《城镇排水与污水处理条例》（中华人民共和国国务院令 第641号）、《水污染物综合排放标准》（DB11/307）的要求。

7.雨水调蓄设施的布设应满足《雨水控制与利用工程设计规范》（DB11/685）的要求。

8.建设项目竖向布置及内涝防治措施应满足《城镇内涝防治技术规范》（GB 51222）的要求。

9.应满足《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433）的要求，达到减少水土流失的效果。

10.项目用水设施应满足《北京市节约用水办法》的要求。（相关规定、标准若有变动，按最新文件执行。）

（四）应当提交的材料

- 1.水行政许可事项申请表（纸质或电子版，1份）；
- 2.建设项目水影响评价文件（纸质或电子版，1份）；
- 3.北京市依申请政务服务事项告知承诺书（纸质或电子版，2份）。

（五）违诺惩戒

1.事中事后监管发现建设项目水影响评价文件存在质量问题或者弄虚作假，造成内容失实的，将按照涉水相关法律法规对建设单位和编制单位进行处理。

2.事中事后监管发现建设项目实际情况与承诺内容不符的，水行政主管部门将要求建设单位限期整改。

3.事中事后监管发现建设项目有以下情形之一的，撤销告知承诺审批决定，将依法追究相应法律责任，建设项目应立即停止建设。被依法撤销审批决定的建设项目，不再适用告知承诺制审批，按程序报水行政主管部门进行重新审批：

- (1) 不符合告知承诺制审批范围的；
- (2) 存在不予批准建设项目水影响评价文件情形的；
- (3) 建设项目水影响评价文件存在质量问题或者弄虚作假的；
- (4) 须限期整改，但逾期拒不整改或者整改后仍不符合条件的；
- (5) 依法可以撤销的其他情形。

(六) 审批服务部门职责

1.服务内容

建设项目水影响评价文件审批及管理，提供建设项目水影响评价政策咨询及相关指导服务。

2.监管方式

作出审批决定后，将告知承诺书和相关材料移交有关业务部门。有关业务部门将依法依规开展相关工作。

3.审批服务部门责任

因未按规定告知造成的损失由审批服务部门承担。

有关部门及其工作人员未依法履行职责或者侵犯企业合法权益，有以下情形之一的，依法依规追究责任：

- (1) 对申请人不履行一次性告知责任的；
- (2) 在告知承诺书中擅自变更准予办理应当具备的条件、标准、技术要求和所需材料的；
- (3) 对申请人履行承诺的情况，未按照本承诺书规定开展事中事后监管的；
- (4) 对抽查检查中发现申请人不履行承诺的行为，未及时作出处理决定的。

4.失信惩戒

对于申请人违诺失信行为，建立违诺失信等级管理制度。

(1) 在监管过程中发现申请人存在违法行为轻微、无主观故意、能够及时纠正且未造成明显危害后果的认定为轻微违诺失信行为。

轻微违诺失信行为信息纳入北京市公共信用信息服务平台，只记录不公示。

(2) 在监管过程中发现申请人存在建设项目水影响评价文件编制内容有所缺失但不影响整体结论的，或者落实承诺内容不到位但未造成重大影响的，认定为一般违诺失信行为。

一般违诺失信行为信息纳入北京市公共信用信息服务平台，并对外公示，最短公示期为一个月，最长公示期为六个月。

(3) 在监管过程中申请人被撤销行政许可决定的，认定为严重违诺失信行为。

严重违诺失信行为信息纳入北京市公共信用信息服务平台，并对外公示，最短公示期为六个月，最长公示期为一年。市场主体纳入失信联合惩戒对象名单。对于严重失信的申请人公示期内不再适用告知承诺审批制。

(4) 一年内，申请人发生轻微违诺失信行为三次以上（含）的，按一般违诺失信情节对待；一年内，申请人发生一般违诺失信行为两次以上（含）的，按严重违诺失信情节对待。

(5) 公示期届满的违诺失信信息不再公示，终止实施联合惩戒，未履行违诺失信惩戒的除外。

(七) 咨询、投诉举报及申诉渠道

申请人可以通过 12345 服务热线电话和水行政主管部门窗口电话提出有关告知承诺事项的咨询和投诉举报。

申请人认为北京市公共信用信息服务平台记载的申请人违约失信信息与事实不符或者依法不应当公开的，可以向市经济和信息化部门书面提出异议申请，并提供相关证明材料。市经济和信息化部门会同水行政主管部门将于7个工作日内，进行核查并做出处理。异议处理期间，应暂停施工。

三、申请人承诺

申请人现自愿作出下列承诺：

（一）所填写的基本信息、提交的申请材料真实、合法、有效、完整；

（二）已经知晓审批服务部门告知的全部内容，且达到相应的条件、标准和技术要求；

（三）愿意接受审批服务部门监管，承担未履行承诺、虚假承诺的法律责任，以及审批服务部门告知的违约失信惩戒后果；

（四）所作承诺是申请人真实意思的表示。

（以下内容为二选一）

1. 申请人作出承诺的

申请人签名/签章：

日 期：2021年 7月 11日

2. 由委托代理人代替申请人作出承诺的

委托代理人签名：_____

日 期：____年 ____月 ____日

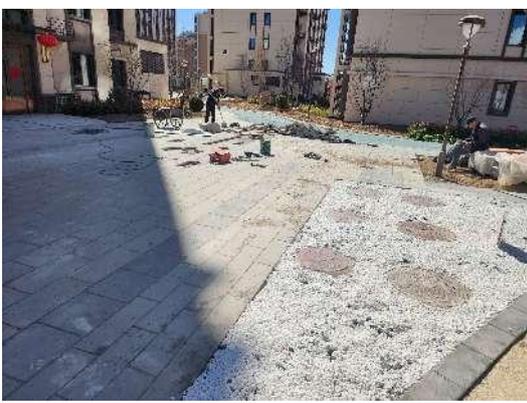
审批服务部门（章）：

日 期：2021年 10月 27日

（本文书一式两份，审批服务部门与申请人各执一份。）

附件 2

本项目水土保持监测照片

	
图 1 土地平整 2023.10	图 2 节水灌溉 2023.10
	
图 3 土地平整 2023.09	图 4 透水铺装 2023.09
	
图 5 透水铺装 2023.09	图 6 景观绿化 2024.04

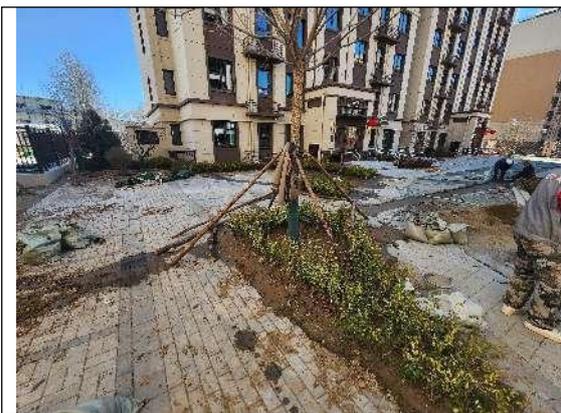


图7 景观绿化 2024.04



图8 景观绿化 2024.04



图9 雨水调蓄池 2023.09



图10 下凹式整地 2024.04



图11 自动洗轮机 2022.04



图12 洒水降尘 2022.04



图13 密目网苫盖 2023.06

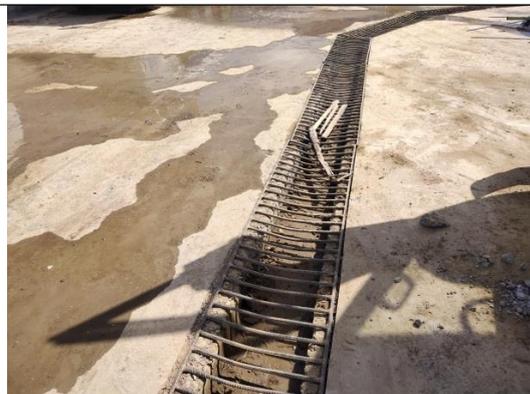


图14 临时排水沟 2022.04

施工现场建筑垃圾处理方案概要备案表

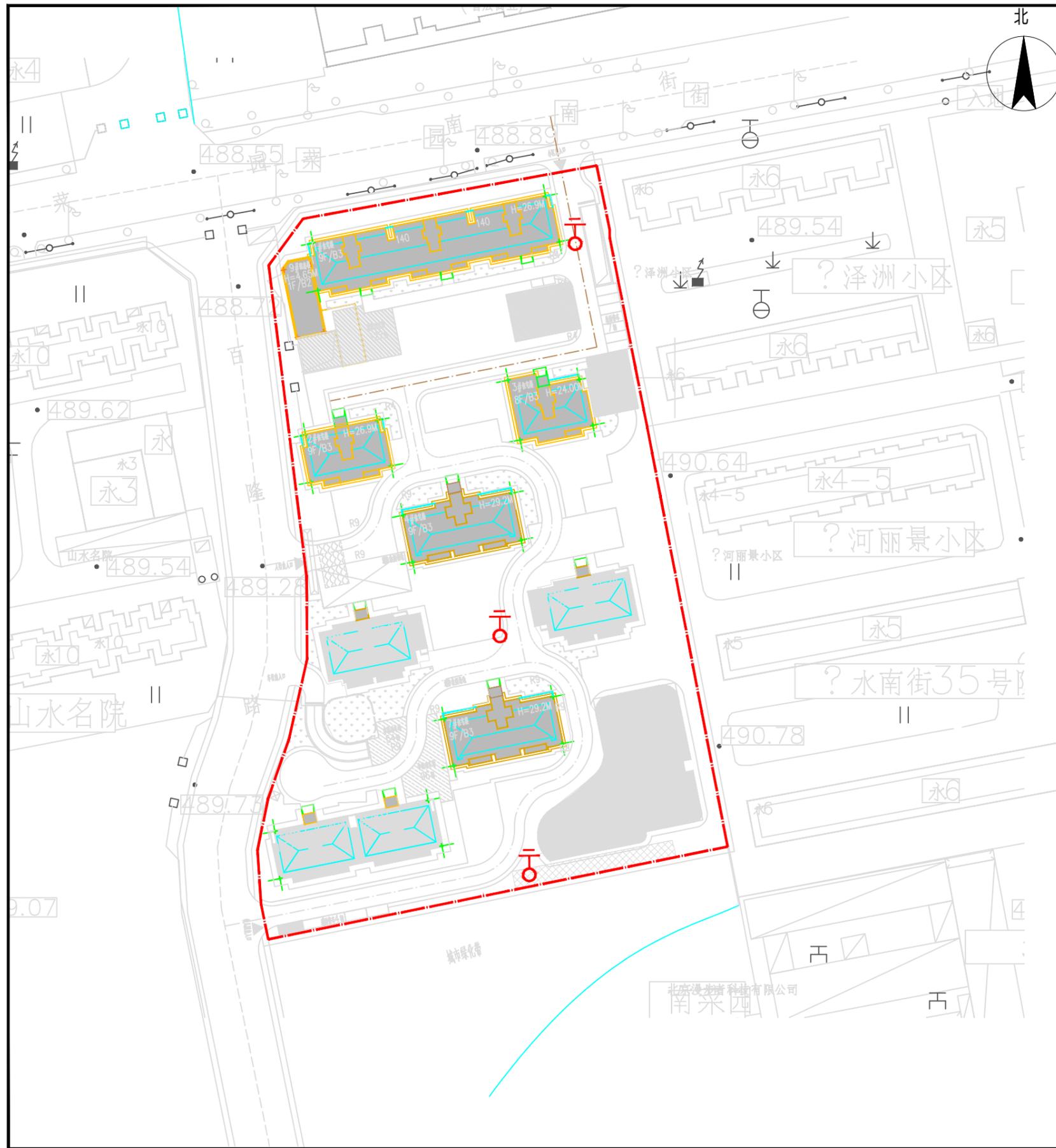
		编号: YQGDJSXXX20211230162022			
工程名称 北京市延庆区南菜园 1-5 巷棚户区改造项目 YQ00-0007-0002 地块 R2 二类居住用地项目 (1#住宅楼等 12 项)					
地 址 北京市延庆区延庆新城07街区, 东至妫河丽景小区, 西至百隆路, 南至林带路, 北至菜园南街					
建设单位名称 (建设单位或拆除单)	北京住总房地产开发有限责任公司		负责人 李作扬		
			电 话 13488669938		
施工单位	北京住总第二开发建设有限公司		项目经理 曹枫笛		
			电 话 13466303681		
选择的建筑垃圾运输服务单位名称	序号	企业名称	地址	使用车辆数	负责人联系方式
	1	北京宏博远达建筑工程有限公司	北京市延庆区旧县镇盆窑村北街48号	8	13381119838
	2	北京鼎泰昌盛建筑工程有限公司	北京市延庆区	12	80888088
	3	北京秀娟路路顺汽车运输有限公司	延庆区	8	13911782003
	4	北京鹏伟机械租赁有限责任公司	延庆区	2	69109958
	5	北京玉龙建设工程有限公司	北京延庆	2	13701350686
	6	北京胜和汽车运输有限公司	延庆区大榆树镇程家营村小南街二巷23号	2	13811306069
	7	北京宏泰鑫磊建筑工程有限公司	北京市延庆区	2	13701334029
	8	北京秀珍爱东运输有限公司分公司	北京市延庆区	2	13701092186
	9	北京宇辰鸿达建筑工程有限公司	延庆区	2	13811284313
	10	北京安通顺发建筑工程有限公司	大榆树镇大泥河村130号	2	15810688021
施工现场建筑垃圾存放位置: 施工现场产生的建筑垃圾存放在项目东侧垃圾房。					
施工现场建筑垃圾扬尘污染防治措施: 施工现场配有洒水车2辆, 雾炮机4台, 有专职人员随时清理建筑垃圾。					
施工现场建筑垃圾运输车辆管控措施: 严格遵守运输车辆地方标准, 落实备案车辆, 做好车轮清洁、车辆不遗撒。					
施工现场建筑垃圾处理方案概要 建筑垃圾产生量及处理方式: 1. 工程渣土及级配砂石类: (1) 现场回用量: 0吨, 暂存地点(现场); (2) 外运利用量: 70000吨, 利用地点: 北京长城广昊腐殖酸厂 120000吨, 利用地点: 北京市延庆区西关村水产养殖一场综合利用点 95000吨, 利用地点: 井庄镇南老君堂村南综合利用点 2. 施工垃圾及拆除垃圾类: 处理量: 1282.32吨, 处理地点: 北京佳合兴达建筑工程有限公司 3. 装修垃圾类: 处理量: 532.39吨, 处理地点: 延庆镇米家堡装修垃圾分拣中心 合计: 286814.71吨					
清运周期	开始日期	2022年01月01日	结束日期	2022年04月01日	
监督热线					
地理坐标 经度		东-115.9759, 南-115.9758, 西-115.9748, 北-115.9754,		东-40.4453, 南-40.4445, 西-40.4454, 北-40.4459,	
施工单位: 北京住总第二开发建设有限公司					

延庆区建筑垃圾消纳备案表

(工程类)

编号: YQGDJSXXX20211231095553					
工程名称	北京市延庆区南菜园 1-5 巷棚户区改造项目 YQ00-0007-0002 地块 R2 二类居住用地项目 (1#住宅楼等 12 项)				
工程地址	北京市延庆区延庆新城07街区, 东至妫河丽景小区, 西至百隆路, 南至林带路, 北至菜园南街				
备案单位名称	北京住总房地产开发有限责任公司	负责人	李作扬		
<input checked="" type="checkbox"/> 建设单位 <input type="checkbox"/> 拆除单位		电话	13488669938		
建筑垃圾治理方案	1. 符合《北京市建筑垃圾处置管理规定》第十一条规定 (是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>) 2. 符合《北京市建筑垃圾处置管理规定》第十二条规定 (是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>)				
选择的建筑垃圾运输服务单位名称	序号	企业名称	地址	使用车辆数	负责人联系方式
	1	北京佳合兴达建筑工程有限公司	北京市延庆区	4	15011239366
	2	北京佳合兴达环保科技有限公司	北京市延庆区香营乡东白庙村87号	3	69178838
选择的建筑垃圾处置地点	处置点名称	地址	吨数	处置点类型	
	北京佳合兴达建筑工程有限公司	延庆区卓家营	1282.32	临时性资源化处置设施	
	延庆镇米家堡装修垃圾分拣中心	延庆镇米家堡村北300米	532.39	临时贮存点 (装修垃圾分拣点)	
	产生总量1814.71 (吨)	工程渣土: 0 (吨)	施工垃圾: 1282.32 (吨)	拆除垃圾: 0 (吨)	装修垃圾: 532.39 (吨)
建筑垃圾清运备案时间	2022年01月01日至2022年04月01日每天7时至22时				
监督热线					
建设 (拆除) 单位: (加盖公章)	备案受理部门: 延庆区城市管理委员会 备案时间: 年 月 日				





水土流失防治责任范围表

序号	防治分区	占地面积	占地性质
1	构筑物工程区	0.47	永久占地
2	道路广场及管线工程区	0.72	
3	景观绿化区	0.50	
4	施工生产生活区	(0.03)	临时占地
5	合计	1.69	

本项目防治责任范围为1.69hm²，共布设3个水土保持监测点位。

图例

图例	名称	图例	名称
	项目防治责任范围		监测点位

北京林淼生态环境技术有限公司
Beijing Linmiao Eco-Environment Technology Co., Ltd

核定	朱国平	北京市延庆区南菜园1-5巷棚户区改造项目YQ00-0007-0002地块R2二类居住用地项目	监测	阶段	
审查			水保	部分	
校核	李楠	水土流失防治责任范围及监测点位图			
设计					
制图	杨志青				
描图					
设计证号		比例	1:1000	日期	2024.5
资质证号	水保方案(京)字第20230003号	图号	附图2		