

中新天津生态城南部分区动漫 04-A#地块住
宅项目

水土保持设施验收报告

建设单位：天津生态城建设投资有限公司

调查单位：华测生态环境科技（天津）有限公司

编制日期：二〇二六年一月

中新天津生态城南部分区动漫 04-A#地块住宅项目
水土保持设施验收报告责任页

华测生态环境科技（天津）有限公司

批 准：西伟力（总经理/正高工）（项目批准）

核 定：李 超（正高工）（项目核定）

校 核：王梦黎（工程师）（项目校核）

项目负责人：孙晓倩（工程师）

编 写：孙晓倩（工程师）（第一-八章内容编制）

目录

1	项目及项目区概况.....	1
1.1	项目概况.....	1
1.2	项目区概况.....	6
2	水土保持方案和设计情况.....	10
2.1	主体工程设计.....	10
2.2	水土保持方案.....	10
2.3	水土保持方案变更.....	10
2.4	水土保持后续设计.....	11
3	水土保持方案实施情况.....	12
3.1	水土流失防治责任范围.....	12
3.2	取（弃）土场.....	12
3.3	水土保持措施总体布局.....	13
3.4	水土保持设施完成情况.....	14
3.5	水土保持投资完成情况.....	17
4	水土保持工程质量.....	20
4.1	质量管理体系.....	20
4.2	各防治分区水土保持工程质量评定.....	22
4.3	弃土（渣）场稳定性评估.....	24
4.4	总体质量评价.....	25
5	项目初期运行及水土保持效果.....	26
5.1	运行情况.....	26
5.2	水土保持效果.....	26
5.3	公众满意度调查.....	28
6	水土保持管理.....	30
6.1	组织领导.....	30
6.2	规章制度.....	30
6.3	建设过程.....	30
6.4	监测监理.....	30
6.5	水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	32
6.6	水土保持补偿费缴纳情况.....	32
6.7	水土保持设施管理维护.....	32
7	结论及下阶段工作安排.....	33
7.1	自验结论.....	33
7.2	下阶段工作安排.....	33
8	附件及附图.....	34

8.1	附件	34
8.2	附图	45

前言

中新天津生态城南部分区动漫 04-A#地块住宅项目（下称“本项目”）位于中新天津生态城。东至动漫中路、南至空地、西至动漫南路、北至文一路。

本项目主要建设内容包括 14 座住宅楼和 9 座配建，总用地面积 5.16 hm²，总建筑面积 135504m²，其中，主体建筑物区占地面积 1.45hm²，绿化工程区占地面积 32010m²，道路及硬化区占地面积 5139m²。本项目建设实际开挖土方总量 16.40 万 m³；回填总量 7.97 万 m³；弃方 10.33 万 m³；借方（即外购种植土）1.9 万 m³，弃方运送至生态城旅游区域 02-17 地块住宅工程，运距 12 公里。总投资 111338 万元，其中土建投资 61000 万元。本项目于 2023 年 6 月开工，于 2025 年 10 月完工，总工期 29 个月。

2022 年 11 月，天津生态城建设投资有限公司取得了中新天津生态城行政审批局下发的《中新天津生态城行政审批局关于天津生态城建设投资有限公司中新天津生态城南部分区动漫 04-A#地块住宅项目备案的证明》（津生固投发〔2022〕34 号）。

2023 年 6 月，中新天津生态城南部分区动漫 04-A#地块住宅项目工程正式开工；

2023 年 9 月，中新天津生态城城市管理局下达了《生产建设项目水土保持违规行为整改通知》（津生城发〔2023〕116 号）。

2023 年 11 月，华测生态环境科技（天津）有限公司编制完成了《中新天津生态城南部分区动漫 04-A#地块住宅项目水土保持方案报告书（报批稿）》。

2023 年 11 月 24 日，中新天津生态城管委会印发了中新天津生态城南部分区动漫 04-A#地块住宅项目水土保持方案行政许可（编号：20231124091453953456）。

根据国家对生产建设项目环境保护及水土保持有关法律、法规的要求，建设单位委托了天津北勘环保科技有限公司承担该项目水土保持监测工作，监测单位接受委托后，组织水土保持监测技术人员进行了现场查勘，开展了相应的水土保持监测工作。监测单位根据项目水土流失特点和项目区水土流失现状，监测范围分为主体建筑物区、道路及硬化区、绿化工程区、施工生产生活区、临时堆土区，监测方法包括查阅资料、现场调查、无人机遥感、GPS 测量等。2025 年 11 月，监测单位编制完成了《中新天津生态城南部分区动漫 04-A#地块住宅项目水土保持监测总结报告》。项目开工后，建设单位委托监理单位天津正方建设工程监理有限公司承担该项目施工监理工作，监理单位对批复的防治责任范围内所

有防治措施，进行水土保持工程施工监理。本项目实施的 5 个水土保持单位工程，8 个分部工程，89 个单元工程，质量全部达到合格标准。

根据《中华人民共和国水土保持法》及有关法律法规的规定，建设单位委托华测生态环境科技（天津）有限公司（以下简称“我公司”）承担本项目水土保持设施验收报告编制工作。我公司深入项目现场，听取了建设、施工等单位关于项目建设和水土保持方案实施情况的介绍；后经查阅项目设计、招投标文件、验收、监理、监测、质量管理、财务结算等档案资料；对水土流失扰动范围、水土保持设施的数量、质量及其防治效果进行了核查；对主体建筑物区等重要单位工程进行了详查；全面了解了水土保持设施运行及管护责任的落实情况。

经外业调查和内业资料整理分析，于 2026 年 1 月编制完成《中新天津生态城南部分区动漫 04-A#地块住宅项目水土保持设施验收报告》，该项目水土保持设施满足验收条件。

在本次报告编制过程中，建设单位天津生态城建设投资有限公司给予了积极配合和大力支持，有关单位和各级水行政主管部门也都给予了大力支持和帮助，在此一并表示感谢！

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

本工程位于中新天津生态城。东至动漫中路、南至空地、西至动漫南路、北至文一路。

1.1.2 主要经济技术指标

项目名称：中新天津生态城南片区动漫 04-A#地块住宅项目

项目地理位置：本工程位于中新天津生态城。东至动漫中路、南至空地、西至动漫南路、北至文一路。

建设性质：新建项目

建设单位：天津生态城建设投资有限公司

建设内容和规模：项目主要建设 14 座住宅楼和 9 座配建，总用地面积 5.16 hm²。其中主体建筑物区占地面积 1.45hm²，绿化工程区占地面积 3.2hm²，道路及硬化区占地面积 0.51hm²。建筑容积率 1.6%，建筑密度 28%，绿地率 62.02%。

土石方量：挖方总量约为 16.40 万 m³，填方总量约为 7.97 万 m³，弃方约为 10.33 万 m³，借方 1.9 万 m³，借方为外购种植土。项目弃方运至生态城旅游区域 02-17 地块住宅工程，且已被完全回填利用，运距 12 公里。根据生态城相关政策，建设项目产生的弃土禁止转运至生态城区域外。天津生态城建设投资有限公司在转运过程中依据相关规定做好管理措施。

工程总投资/土建投资：项目总投资为 111338 万元，其中土建投资 61000 万元。

建设工期：于 2023 年 6 月开工，2025 年 10 月完工，总工期 29 个月。

1.1.3 项目组成及布置

1.1.3.1 项目布置

(1) 平面布置

项目建设 14 座住宅楼，以动漫中路和动漫南路两个人行出入口为界，南侧住宅楼为 1#-7#住宅楼，北侧为 8#-14#住宅楼。其中，1#、6#-9#、13#和 14#住宅楼层数为 8/10 层，建筑高度为 31.95m；2#住宅楼层数为 8 层，建筑高度为 25.65m；3#和 5#住宅楼层数为 7/11

层，建筑高度为 32.9m；4#住宅楼层数为 8/11 层，建筑高度为 32.9m；10#住宅楼层数为 6 层，建筑高度为 19.35m；11#住宅楼层数为 9/11 层，建筑高度为 32.9m；12#住宅楼层数为 6/11 层，建筑高度为 32.9m。

小区设置一个地下车库出入口、三个人行出入口、一个人车混行出入口、三个车行出入口，位于动漫南路的出入口分别为人车混行出入口、人行出入口和地下车库出入口；位于文一路的出入口分别为车行出入口和人行出入口；位于动漫中路的出入口分别为车行出入口和人行出入口。

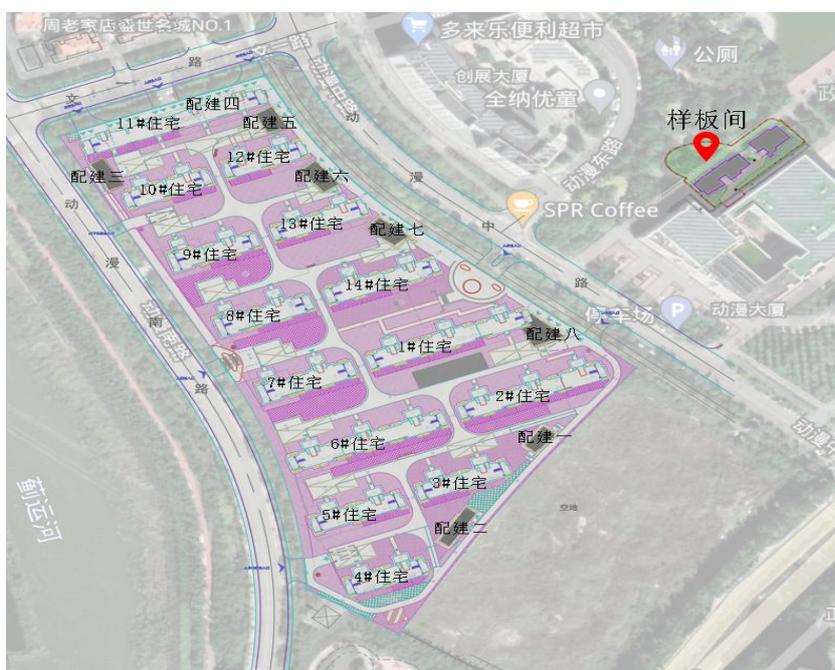


图 1.1-1 项目地理位置图

(2) 竖向布置

本项目形状规则，地势平整，无地上物，可直接进行开工建设。高程采用 1972 年天津市大沽高程系（2015 年成果），平面坐标系采用 2000 天津城市坐标系。现状地面高程在 3.7~4.1m 之间，建筑物室内设计标高控制在 4.6m，室内外高差 0.30m，地块垫高约 1.0m，道路设计标高 3.80~4.25m，绿化设计标高 3.60m。

1.1.3.2 项目组成

1、建构筑物

1#、2#、6#-10#、13#和 14#住宅楼层高 3.15m，平屋顶；3#-5#、11#和 12#住宅楼层高 2.95m，平屋顶；项目住宅最大楼层高度 3.15m，平屋顶；项目住宅最大建筑高度 32.9m；

配建 1 层高 3.4m，配建 2 和配建 4 层高 5.15m，配建 3 层高 5.9m，配建 6、配建 7 和配建 9 层高 3.54m，平屋顶；间距及日照均满足相关规范要求。

中新天津生态城南部分区动漫 04-A#地块住宅项目总用地面积 51595.8m²，总建筑面积 135504m²，地上建筑面积 84204m²，地下建筑面积 51300m²，建筑层数最高地上为 11 层，地下为 2 层，建筑高度最高为 32.9m，最大单跨跨度 8.4m，最大基坑深度 4.98m。

2、道路及硬化

小区设置一个地下车库出入口、三人行出入口、一个人车混行出入口、三个车行出入口，位于动漫南路的出入口分别为人车混行出入口、人行出入口和地下车库出入口；位于文一路的出入口分别为车行出入口和人行出入口；位于动漫中路的出入口分别为车行出入口和人行出入口。

本项目地块内机动车停车位均设置于地下机动车停车位，这一形式不仅可以保证居住区内道路的通畅性和易达性，又可以相对保证小区内居民在组团内部步行系统的安全性，居住区的高品质，消防车道路面铺装满足消防车道要求。

内部组团路构成。居住组团内步行道路系统主要结合绿化环境进行布置，在步行路的设置上首先考虑的是步行的安全性，其次考虑步行空间的景观性。在设计上考虑残疾人和老年人对道路及设施的使用要求，进行无障碍设计。

区内道路三级划分，以 4m 消防车道，辅以不小于 2.5m 景观步道，及宅前入户路，地面景观硬铺装部分结合应急车辆通行要求及消防扑救设计。

道路及硬化区域采用透水铺装和硬质铺装，合计 5139m²，其中透水铺装 385.04m²。

3、绿化工程

绿地面积为 3.2hm²，绿地率达 62.02%。下凹式绿地分散布置于各地表径流能够汇入的部位。

4、给排水系统

本工程设计包括单体建筑室内给水、中水、热水、污废水、雨水、消防栓、自动喷水灭火系统的管道设计及建筑灭火器配置。

5、生活给水系统

(1) 水源：从动漫中路和动漫南路各引入一根 DN200mm 的给水管道作为本工程给水水源，管网供水压力为 0.16MPa，给水管道在小区室外形成环状管网以保证供水的安全性。

(2) 供水方式及分区：竖向分区供水，各区均采用下行上给式的供水方式供水；地下二层~一层，由市政压力供水；二层及以上为加压区，由水箱加变频设备供水。

(3) 本工程生活给水最高日用水量为 170.9m³/d，最大时用水量为 19m³/h。

(4) 管材：地库内架空管线、管道井水表前给水管道采用内衬 316L 复合钢管及相配套的管件，表后冷热水采用 PPR 管，阀门采用铜质球阀。

(5) 给水泵房独立设置，水系统与电控系统完全分离，不得有雨污水管路穿越泵房。

6、中水系统

(1) 水源：从动漫南路引入一根 DN150mm 的中水管道作为本工程中水水源，管网供水压力为 0.16MPa，中水管道在小区室外形成环状管网。

(2) 供水方式及分区：竖向分区供水，各区均采用下行上给的供水方式供水；一层及以上为加压区，采用低位水箱+变频泵组供水设备供水。

(3) 本项目中水用于居民冲厕、室外绿地浇洒。中水最高日用水量为 131.5m³/d，最大时用水量为 23.9m³/h。

(4) 管材：室内中水管及其干管采用镀锌衬塑钢管；中水支管采用 PP-R 冷水管（S5 系列）。

(5) 再生水泵房预留面积至少 70m²。再生水泵房独立设置，水系统与电控系统完全分离，不得有雨污水管路穿越泵房。

7、排水系统

1.室内排水

(1) 雨污分流，室内污水系统为污、废合流制。

(2) 室内±0.00 及以上层排水采用重力流排水排至室外管道。

(3) 住宅中立排水立管采用 PVC-U 消音排水管，埋地出户干管采用机制柔性铸铁管；污废水排水横支管采用 PVC-U 排水管；有压排水管采用热镀锌钢管。与阀门连接处采用法兰连接。

(4) 地上建筑雨水采用外排重力流方式，降雨历时 5 分钟，设计重现期 3 年，降雨强度 2.89L/s•100m²。

2.室外污水排水

(1) 室外排水采用雨、污水分流制。小区雨、污水排至市政雨、污水管网。室外污水管道采用钢筋混凝土排水管，管径 DN300。

(2) 室外污水：生活排水量按用水量 100%计；生活污水经室外化粪池处理后排至小区污水管网，公共餐饮厨房污水经室外隔油池处理后排至小区污水管网。

3.室外雨水排水

雨水经小区雨水管网排至市政雨水管网。

雨水管网 727m，为 DN400 PE 管。

8、消防系统

从动漫中路和动漫南路各引入一根 DN200mm 的给水管道，在区域内环状敷设，供应区域内生活及消防用水。消火栓管道采用热浸镀锌钢管。

(1) 供电系统

本工程由市政引来两路 10KV 电源，另设柴油发电机为地库消防设备供电（由电力部门进行深化设计），当市电停电或变配电所变压器同时故障时，从低压进线配电柜进线开关前端取柴油发电机的延时启动信号至柴油发电机房，柴油发电机组达到额定转速、电压、频率后，投入额定负载运行。当市电恢复后，由 ATS 电动恢复市电供电，柴油发电机组经冷却延时后，自动停机。本工程地下车库内置一座 10/0.4KV 专用变电站为车库供电。

(2) 供暖系统

本项目热源采用市政供热管网，设换热站 1 座，为地上一层独立建筑。换热站靠近市政道路，以便与市政供热管网接驳。

(3) 通讯网络系统

本项目设置 1 间通信机房，机房面积不应小于 40m²；每 140~180 户应设置 1 间 10~15m² 电信配线间，设置于地下汽车库内。

按照市政要求提供的通信接驳井坐标位置设计通信管道路由，与弱电进行区分。通信管道不应与其他专业管线包括其他弱电管道连接贯通，应采用独立路由。

1.1.4 项目组织及工期

本项目由施工单位中铁四局集团有限公司负责建设完成，施工单位按照施工图纸及工程施工技术要求，按照施工组织设计施工。

本项目于 2023 年 6 月开工，计划于 2026 年 10 月竣工完成，工期 41 个月；实际于 2023 年 6 月开工，于 2025 年 10 月完工，总工期 29 个月。

1.1.5 工程投资

项目总投资为 111338 万元；土建投资 61000 万元。

1.1.6 工程占地

本项目总占地面积约为 5.16hm²。其中，主体建筑物区永久占地面积为 1.45hm²，绿化工程区永久占地面积为 3.2hm²，道路及硬化区永久占地面积为 0.51 hm²。为保证施工顺利进行，在绿化工程区内还布置施工生产生活区和临时堆土区，临时占地面积分别为 0.06hm²和 0.05hm²。

表 1.1-1 工程占地情况一览表

序号	项目区	占地面积 (hm ²)	永久占地 (hm ²)		备注
			占地面积	用地类型	
1	主体建筑物区	1.45	1.45	空闲地	
2	绿化工程区	3.20	3.20		
3	道路及硬化区	0.51	0.51		
4	施工生活生产区	(0.06)	(0.06)		设置在绿化工程区
5	临时堆土区	(0.05)	(0.05)		设置在绿化工程区
合计		5.16	5.16		

1.1.7 土石方情况

本项目方案设计时是以现状高程的平均值进行计算开挖及垫高需要的土方，与实际施工有所差异，经调查统计，实际挖方量较方案设计有稍许减少，弃方量稍许增加；实际建设中，绿化工程区面积增大，因此借方、填方增加。

根据项目施工情况记录及现场勘查测量，项目建设实际开挖土方总量 16.40 万 m³；回填总量 7.97 万 m³；弃方 10.33 万 m³；借方（即外购种植土）1.9 万 m³，弃方运送至生态城旅游区域 02-17 地块住宅工程，且已被完全回填利用，土方在运输过程中采取全覆盖的密封措施，未发生水土流失现象。

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

在建设区域内未涉及到居民搬迁安置，亦不涉及专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

(1) 地形地貌

项目所在区域地势总体较平坦，地面标高一般在-1.20~5.16m（大沽高程）之间。地貌形态属海积低平原区，形成时间距今约 200~2000 年。地面起伏甚微，坡度为 1/10000~1/5000，地势以平原和洼地为主。由于该区地平的地势，较高的地下水位，蒸发量大，造成土壤盐碱化严重，土壤形成过程中沉积了大量盐分，土类以滨海盐渍土为主，植物成活率低。

（2）地质

项目区域所处大地构造单元为华北准地台。处于华北断坳黄骅坳陷三级构造单元内，黄骅坳陷又含有宁河凸起、北塘凹陷、板桥凹陷、岐口凹陷等四级构造单元，其中本项目区域所处的四级构造单元为北塘凹陷。

黄骅坳陷——位于沧县隆起以东，西以沧东断裂为界，东与渤海坳陷呈逐渐过渡关系，北以宝坻——乐亭断裂与唐山隆起相接，南部以埕西断裂与埕宁隆起为分界。基底由太古宇、天津中新元古界、古生界、中生界组成，缺失下马岭组。总体走向北北东，该坳陷自燕山运动以来长期下沉，自新生界下沉开始加剧。坳陷区内北东向断裂发育，并伴生有西北——北西西向断裂，受断裂的围割，坳陷区内发育有次一级构造单元，规划区所处的次一级构造单元为北塘坳陷。

北塘凹陷——北以汉沽断裂与宁河凸起分界，西以沧东断裂和古近纪地层侵蚀尖灭线分界与小韩庄凸起、双窑凸起和潘庄凸起分界，南以海河断裂东段为界与板桥凹陷相邻，向东延伸出规划区，总体呈近东西延伸的箕状断陷盆地。凹陷主要由古近纪地层组成，厚度约 3600~3800m。基底地层主要由中、上元古界和古生界、中生界组成。

本项目所属区域断裂构造主要包括：

海河断裂——位于规划区南侧约 16.5km。总走向北西西，断层面总体倾向南西，倾角 65°~30°，为斜滑平移正断层。经由天津市区向东经白塘口、葛沽、塘沽东入渤海，陆上长约 80km。海河断裂带是由结晶基底断至第四系下部的基底断裂，自西向东断距逐渐增大，受北东向断裂作用而分为三段：西段，白塘口西断裂以西；中段，白塘口西断裂至沧东断裂；东段，沧东断裂以东。本项目区域位于海河断裂的东段。

沧东断裂——位于规划区西侧约 18.5km。总体呈 NNE 向延伸，长度 350km，倾向 SE，倾角较缓（20~50°），为壳断裂，南起河北省东光，北至宁河以北，与蓟运河断裂相交，

是三级构造单元沧县隆起与黄骅拗陷的分界断裂，属壳断裂。该断裂第三纪活动强烈，具同生断裂性质，第四纪时期仍有继承性活动，但活动强度明显减弱。

该断裂 1615~1898 年曾发生过 5~5.5 级地震 4 次，1974~1976 年发生 4.2~4.9 级地震 5 次。

汉沽断裂——位于规划区北侧约 8.0km。位于汉沽大八亩至小留庄一线，西与沧东断裂在七里海附近相交，为北塘凹陷与宁河凸起的分界断裂。走北西西或近东西向，倾向南，倾角 30°~70°，正断层，长约 30~40km，是一条较大的盖层断裂。

(3) 气象

生态城属于暖温带半湿润大陆性季风气候，位于中纬度欧亚大陆东岸，主要受季风环流的支配，是东亚季风盛行的地区。主要气候特征是，四季分明，春季多风，干旱少雨；夏季炎热，雨水集中；秋季气爽，冷暖适中；冬季寒冷，干燥少雪。根据塘沽气象站 1996-2021 年实测值进行特征值的统计与分析。项目区气象特征值见下表。

多年平均气温 12.4℃、极端最高气温 40.9℃、极端最低气温-15.4℃；多年平均降水量 552.5mm，最大降水量为 2015 年的 569.9mm，最小降水量为 2002 年的 254.1mm，降水量多集中在 6~9 月，多年平均水面蒸发量 1849.0mm；多年平均相对湿度 67%；≥10℃积温 4130.6℃，最大冻土深度 69cm；风向随季节有明显变化，多年平均风速为 3.0m/s，全年主导风向为 NNW，最大风速 22.0m/s，大风日数 16.9d。

(4) 水文

生态城属蓟运河水系，蓟运河从生态城西侧穿过，蓟运河干流河道始于蓟州区九王庄，流经天津市蓟州区、宝坻区、宁河区、滨海新区四个区，全长 144.54 公里，经北塘口入海。生态城内河道总长约 189km，流量 454~1188m³/s，河道宽约 300m。

生态城所属区域新生界地下水含水系统可分为浅层含水系统、中层含水系统和深层含水系统。浅层含水系统(第I含水岩组)地下水为潜~微承压水，底界埋深一般小于 25.00m，盐场内浅层地下水对混凝土结构具有强腐蚀性，其它地区浅层地下水对混凝土结构具弱-中等有腐蚀性。中层含水系统地下水为承压水，底界埋深 70~90m，地下水为咸水体，至今未开发利用。深层含水系统位于中层含水系统之下，地下水为承压水，该含水系统可分为第II、III、IV、V四个含水岩组。近岸地下水受潮水影响较大，地下水埋藏浅。地下水的化学类型属于 Cl⁻K⁺+Na⁺型水，矿化度高。

(5) 土壤及植被

据调查,项目区及附近区域的土壤类型主要有盐渍土、潮土和吹填土。因受成土母岩、母岩、地形、河流、气候诸多因素影响,滨海新区港区土壤含盐量大,盐渍化严重,是典型的盐碱土壤,其土壤的通气性和蓄水能力差,有机质含量低,土壤肥力和物理性能差,因此植物不易生长。滨海新区潮土覆土厚度 60~80mm,潮土一般分布于平地,是发育在河流沉积物上,受潜水作用形成的一类土壤,适耕性强,熟化度高,土壤表层质地以粉质粘土为主。潮土大致分为三个亚类:普通潮土、演化潮土、湿潮土。项目区大部分为普通潮土,土壤资源的主要特点是:壤质适中、养分含量高、具有较好的保水保肥性和通风透水性,有利于农、林、牧各业发展。盐化潮土、湿潮土及港区盐渍土不利于农作物及林木生长,绿化多采用客土种植,土壤改良的方法。

1.2.2 水土流失及水土保持情况

项目区水土流失形式主要以水力侵蚀为主,根据土壤侵蚀分类分级标准,项目区属微度侵蚀区,平均土壤侵蚀模数为 190t/km²·a。

根据《全国水土保持区划(试行)》,本项目属于北方土石山区的华北平原区的津冀鲁渤海湾生态维护区。

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》(办水保[2013]188号)和《市水务局关于发布天津市水土流失重点预防区和重点治理区的公告》(津水农[2016]20号),项目区不属于国家和天津市级水土流失水土流失重点预防区和治理区,属于天津市水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2022年11月，天津生态城建设投资有限公司取得了中新天津生态城行政审批局下发的《中新天津生态城行政审批局关于天津生态城建设投资有限公司中新天津生态城南片区动漫04-A#地块住宅项目备案的证明》（津生固投发〔2022〕34号）。

2022年12月，天津易天诚建筑工程设计有限公司编制完成了《中新天津生态城南片区动漫04-A#地块住宅项目施工图设计》。

2023年6月本项目开工建设。

2023年9月，中新天津生态城城市管理局下达了《生产建设项目水土保持违规行为整改通知》（津生城发〔2023〕116号）。

截至2023年10月，本项目基坑已开挖完毕，排盐工程正在实施，道路路基、交通工程和照明工程等尚未施工。工程施工过程中实施了部分水土保持措施，主要包括防尘网苫盖、泥浆沉淀池、临时排水沟、沉沙池和车辆冲洗池等。

2.2 水土保持方案

2023年11月，华测生态环境科技（天津）有限公司完成了《中新天津生态城南片区动漫04-A#地块住宅项目水土保持方案报告书》（报批稿）工作。

2023年11月24日，中新天津生态城管委会印发了本项目准予行政许可决定书。

2.3 水土保持方案变更

本项目已于2025年10月完工，项目建设期间基本按照批复的水土保持方案实施，施工期间工程措施有所变动，但未达到变更标准，故未发生水土保持变更。

表 2.3-1 水土保持方案变更条件对比表

序号	变更条件规定内容	项目实际情况	评价结果
参照《生产建设项目水土保持方案管理办法》（2023年1月17日水利部令第53号发布），项目实施过程中涉及下列情形之一的，需报原审批单位批准			
1	工程扰动新涉及水土流失重点预防区或者重点治理区的	不涉及	不变更
2	水土流失防治责任范围或者开挖填筑土石方总量增加30%以上的	水土流失防治责任范围无变化。 方案批复项目挖填总量为23.79万m ³ ，实际项目施工土方挖填总量为24.37万m ³ 。开挖填筑土石方总量增加2.4%。	不变更
3	线型工程山区、丘陵区部分线路横向位移超过300米的长度累计达到该部分线路长度30%以上的	不涉及	不变更
4	表土剥离量或者植物措施总面积减少30%以上的	项目不涉及表土剥离。方案批复植物措施总面积为1.84hm ² ，实际建设植物措施总面积为3.2hm ² 。实际植物措施总面积增加。	不变更
5	水土保持重要单位工程措施发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或者丧失的	本项目措施种类无变化，措施量稍有变化，水土保持功能未显著降低和丧失	不变更

2.4 水土保持后续设计

本工程在施工图设计阶段包含了水土保持部分相关后续设计。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

(1) 实际扰动范围

项目实际发生的水土流失防治责任范围为 5.16hm²，占地类型均为空闲地。详见表 3.1-1。

表 3.1-1 水土流失防治责任范围表 单位：hm²

序号	项目区	合计 (hm ²)	永久占地范围 (hm ²)	临时占地面积 (hm ²)	备注
1	主体建筑物区	1.45	1.45		
2	绿化工程区	3.20	3.20		
3	道路及硬化区	0.51	0.51		
4	施工生活生产区	(0.06)		(0.06)	布置于绿化工程区
5	临时堆土区	(0.05)		(0.05)	布置于绿化工程区
	合计	5.16	5.16	(0.11)	

(2) 防治责任范围变化情况分析

本项目在建设过程中，有效进行围挡，项目建设导致的水土流失不利影响被限定在项目区占地范围内，未扰动周边环境，总防治责任范围不变。

实际建设过程，由于绿化工程区防治责任范围增大，因此道路及硬化区防治责任范围减小，总防治责任范围不变。

实际发生的防治责任范围与方案批复对比详见表 3.1-2。

表 3.1-2 方案批复的责任范围与实际防治范围面积对比表 单位：hm²

防治责任范围		批复范围	实际范围	增减 (实际-批复)
项目建设区	主体建筑物区	1.45	1.45	0
	绿化工程区	1.84	3.20	+1.36
	道路及硬化区	1.87	0.51	-1.36
	施工生活生产区	(0.06)	(0.06)	0
	临时堆土区	(0.05)	(0.05)	0
合计		5.16	5.16	0

3.2 取（弃）土场

本项目实际开挖土方总量 16.40 万 m³；回填总量 7.97 万 m³；弃方 10.33 万 m³；借方（即外购种植土）1.9 万 m³。本项目不涉及取土（石、料）场。

项目弃方运至生态城旅游区域 02-17 地块住宅工程，且已被完全回填利用。根据生态城相关政策，建设项目产生的弃土禁止转运至生态城区域外。因此本项目产生弃土迁移至生态城旅游区域 02-17 地块住宅工程进行回填利用，天津生态城建设投资有限公司在转运过程中依据相关规定做好管理措施。

3.3 水土保持措施总体布局

3.3.1 方案设计的水土保持措施总体布局

项目水土保持方案将本项目水土流失防治责任范围划分为主体建筑物区、绿化工程区、道路及硬化区、施工生活生产区和临时堆土区 5 个防治分区。

(1) 主体建筑物区

临时措施：密目网苫盖、泥浆沉淀池。

(2) 道路及硬化区

工程措施：雨水管网、透水砖铺装。

临时措施：密目网苫盖、洗车池。

(3) 绿化工程区

工程措施：土地整治、种植土回铺、绿化排盐。

植物措施：综合绿化。

临时措施：密目网苫盖。

(4) 施工生产生活区

临时措施：密目网苫盖、排水沟、沉沙池。

(5) 临时堆土区

临时措施：编织袋拦挡、密目网苫盖。

3.3.2 实施的水土保持措施总体布局

根据《中新天津生态城南部片区动漫 04-A#地块住宅项目监测总结报告》，本项目实际分区为主体建筑物区、绿化工程区、道路及硬化区、施工生活生产区和临时堆土区 5 个防治分区。

本项目实际实施的水土保持措施体系完整、合理，具体情况如下：

(1) 主体建筑物区

临时措施：密目网苫盖、泥浆沉淀池。

(2) 道路及硬化区

工程措施：雨水管网、透水砖铺装。

临时措施：密目网苫盖、洗车池。

(3) 绿化工程区

工程措施：土地整治、种植土回铺、绿化排盐。

植物措施：综合绿化。

临时措施：密目网苫盖。

(4) 施工生产生活区

临时措施：密目网苫盖、排水沟、沉沙池。

(5) 临时堆土区

临时措施：编织袋拦挡、密目网苫盖。

3.3.3 水土保持措施总体布局变化分析

本项目各防治分区实际实施的防治措施体系与批复的水土保持方案设计基本一致；项目已实施的防治措施体系较为完整、全面、合理，较好的发挥了水土流失防治功能。

3.4 水土保持设施完成情况

3.4.1 水土保持工程措施完成情况

通过实地调查和量测等手段对各防治分区内的工程措施实施情况进行统计调查。本项目工程措施主要为雨水管网、透水砖铺装、土地整治、种植土回铺、绿化排盐。实际布设的水土保持工程措施如下：

(1) 道路及硬化区

实际完成工程措施为雨水管网 727m，透水砖铺装 385.04m²。

(2) 绿化工程区

实际完成工程措施为土地整治 3.2hm²，种植土回铺 1.9 万 m³，绿化排盐面积 3.2hm²。

总之，本项目实际完成水土保持工程措施情况详见表 3.4-1。

表 3.4-1 实际完成水土保持工程措施情况表

序号	防治分区	措施种类	单位	实际工程量
1	道路及硬化区	雨水管网	m	727
		透水砖铺设	hm ²	0.0385
2	绿化工程区	土地整治	hm ²	3.2
		种植土回铺	万 m ³	1.9
		绿化排盐	hm ²	3.2

(2) 工程措施的实施进度

通过调查和查阅主体工程施工及监理资料，工程措施实施进度详见表 3.4-2。

表 3.4-2 工程措施实施进度情况

序号	防治分区	措施种类	实施进度
1	主体建筑物区	雨水管网	2025.4
		透水砖铺设	2025.5
2	绿化工程区	土地整治	2025.5
		种植土回铺	2025.6
		绿化排盐	2025.5

3.4.2 水土保持临时措施完成情况

(1) 主体建筑物区

密目网苫盖 14447m²，泥浆沉淀池 4 座。

(2) 道路及硬化区

密目网苫盖 5139m²，洗车池 1 座。

(3) 绿化工程区

密目网苫盖 32010m²。

(4) 施工生产生活区

密目网苫盖 1000m²，排水沟 800m，沉沙池 1 座。

(5) 临时堆土区

编织袋拦挡 200m，密目网苫盖 2500m²。

综上，实际完成水土保持临时措施工程量情况详见表 3.4-3。

表 3.4-3 实际完成水土保持临时措施情况表

序号	防治分区	措施种类	单位	实际工程量
1	主体建筑物区	密目网苫盖	m ²	14447
2		泥浆沉淀池	座	4
3	道路及硬化区	密目网苫盖	m ²	5139
4		洗车池	座	1
5	绿化工程区	密目网苫盖	m ²	32010

序号	防治分区	措施种类	单位	实际工程量
6	施工生产生活区	密目网苫盖	m ²	1000
7		排水沟	m	800
8		沉沙池	座	1
9	临时堆土区	编织袋拦挡	m	200
10		密目网苫盖	m ²	2500

通过调查和查阅主体工程施工及监理资料，临时措施实施进度详见表 3.4-4。

表 3.4-4 临时措施实施进度情况

序号	防治分区	措施种类	实施进度
1	主体建筑物区	密目网苫盖	2023.6
2		泥浆沉淀池	2023.6
3	道路及硬化区	密目网苫盖	2023.6
4		洗车池	2023.6
5	绿化工程区	密目网苫盖	2023.6
6	施工生产生活区	密目网苫盖	2023.6
7		排水沟	2023.6
8	临时堆土区	编织袋拦挡	2023.6
9		密目网苫盖	2023.6

3.4.1 水土保持植物措施完成情况

本项目完成的植物措施为综合绿化 3.2hm²。

实际完成水土保持临时措施工程量情况详见表 3.4-5。

表 3.4-5 实际完成水土保持临时措施情况表

序号	防治分区	措施种类	单位	实际工程量
1	绿化工程区	乔木、灌木、草本植物	hm ²	3.2

通过调查和查阅主体工程施工及监理资料，临时措施实施进度详见表 3.4-6。

表 3.4-6 临时措施实施进度情况

序号	防治分区	措施种类	实施进度
1	绿化工程区	乔木、灌木、草本植物	2025.9

3.4.2 水土保持措施变化原因分析

本项目水土保持措施完成情况对比详见表 3.4-7 所示。

表 3.4-7 水土保持措施完成情况对比

防治分区	措施种类	单位	方案设计	实际完成	实际-方案
第一部分 工程措施					
道路及硬化区	雨水管网	m	935	727	-208
	透水砖铺设	hm ²	0.12	0.0385	-0.0815
绿化工程区	土地整治	hm ²	1.84	3.2	1.36
	种植土回铺	万 m ³	1.1	1.9	0.8

防治分区	措施种类	单位	方案设计	实际完成	实际-方案
	绿化排盐	hm ²	1.84	3.2	1.36
第二部分 临时措施					
主体建筑物区	密目网苫盖	m ²	14447	14447	0
	泥浆沉淀池	座	4	4	0
道路及硬化区	密目网苫盖	m ²	18722	5139	-13583
	洗车池	座	1	1	0
绿化工程区	密目网苫盖	m ²	18427	32010	13583
施工生产生活区	密目网苫盖	m ²	1000	1000	0
	排水沟	m	800	800	0
临时堆土区	编织袋拦挡	m	200	200	0
	密目网苫盖	m ²	2500	2500	0
第三部分 植物措施					
绿化工程区	乔木、灌木、草本植物	hm ²	1.84	3.2	1.36

从表 3.4-7 可以看出，和方案设计情况相比较，本项目基本落实了批复的水土保持方案的各项水土保持措施，由于项目施工期进行了细化，本项目水土保持措施结合项目实际情况相应进行了调整，具体变化情况如下：

(1) 工程措施：雨水管网长度减少了 208m，透水砖铺装减少了 0.0815hm²，土地整治面积增大 1.36hm²，种植土回铺增加 0.8 万 m³，绿化排盐增加 1.36hm²。原因为施工阶段绿化工程区面积增大，道路及硬化区面积减少，导致雨水管网长度及透水砖铺装面积减少。

(2) 临时措施：施工过程中因为道路及硬化区面积减少，绿化工程区面积增大，导致道路及硬化区密目网苫盖面积减少，绿化工程区密目网苫盖面积增大。

(3) 植物措施：由于施工过程绿化工程区，导致乔木、灌木、草本植物等综合绿化面积增大 1.36hm²。

3.5 水土保持投资完成情况

(1) 水土保持实际完成投资

本项目水土保持实际完成投资 1027.34 万元，包括工程措施投资 277.53 万元，植物措施费 640 万元，临时措施投资 57.44 万元，独立费用 45.15 万元（建设管理费 1.15 万元、科研勘测设计费 14 万元、水土保持监理费 6 万元、水土保持监测费 12 万元、竣工验收费 12 万元），基本预备费未发生，水土保持补偿费 7.22 万元。

(2) 水土保持实际完成投资与批复投资对比变化情况

水土保持工程实际完成投资 1027.34 万元，较批复的水土保持方案投资 761.5 万元，增加了 265.84 万元，其中主要原因是：

① 植物措施：绿化工程区面积从 1.84 hm^2 增大到 3.2 hm^2 ，因此植物措施投资增加了 272 万元。

② 基本预备费未发生，投资减少了 6.16 万元。

实际完成水土保持投资与方案批复投资对比情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 实际完成投资与方案批复投资对比表

单位：万元

序号	工程或费用名称	方案批复投资	实际完成投资	增减情况(实际-方案)
第一部分 工程措施		277.53	277.53	0
一	道路及硬化区	43.64	20.67	-20.67
二	绿化工程区	233.89	271.32	37.43
第二部分 临时措施		57.44	57.44	0
一	主体建筑物区	10.27	10.27	0
二	道路及硬化区	11.89	3.32	-8.57
三	绿化工程区	11.62	20.19	8.57
四	施工生活生产区	1.54	1.54	0
五	临时堆土区	22.12	22.12	0
第三部分 植物措施		368	640	272
一	绿化工程区	368	272	272
第四部分 独立费用		45.15	45.15	0
一	建设管理费	1.15	1.15	0
二	科研勘测设计费	14	14	0
三	水土保持监理费	6	6	0
四	水土保持监测费	12	12	0
五	水土保持验收费	12	12	0
第一至四部分合计		748.12	1020.12	272
预备费(6%)		6.16	0	-6.16
水土保持补偿费		7.22	7.22	0
水土保持总投资		761.5	1027.34	265.84

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

中新天津生态城南部分区动漫 04-A#地块住宅项目建设过程中，天津生态城建设投资有限公司作为本项目的建设单位全面的实行了项目法人负责制、招标投标制、建设项目监理制和合同管理制。对工程质量建立了“项目法人负责、监理单位控制、施工单位保证、政府职能部门监督”的管理体制。

项目建设中，严格执行《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国招标投标法》等有关法律法规，贯彻国家《建设工程质量管理条例》、《建设工程勘察设计管理条例》和《工程建设标准强制性条文》以及《关于特大安全事故行政追究的规定》。项目建设严格执行项目法人制、招投标制、工程监理制、质量监督制和第三方无损检测。实行以项目质量业主负责、监理单位控制、设计和施工单位保证和政府部门监督、技术权威单位咨询为基础，相互检查，相互协调补充为保证的质量管理体制。在公司统一指导下，所有工程进行招标，择优选择中铁四局集团有限公司对本项目进行施工；委托具有丰富工程建设监理经验的天津正方建设工程监理有限公司承担本项目的主体监理工作。

天津易天诚建筑工程设计有限公司负责本项目主体设计，华测生态环境科技（天津）有限公司承担了本项目水土保持方案编制工作和水土保持设施验收报告编制工作，天津北勘环保科技有限公司承担本项目水土保持监测工作。

查阅了该项目的施工管理制度、工程质量检验和质量评定记录等。认为该水土保持设施在施工过程中全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制，建立健全了项目法人负责、监理单位控制、承包商保证、政府监督的质量保证体系，水土保持工程的建设与管理均纳入了整个工程建设的管理体系，工程质量检验资料齐全，程序完善，均有施工、监理、业主单位的签章，符合质量管理的要求。

4.1.1 建设单位质量管理体系

建设单位天津生态城建设投资有限公司是该工程质量的第一责任人。在工程建设过程中，始终把质量管理放在首位，严格执行《建设施工质量验收及评定规程》，并以《工程质量管理制》为指导，建立了一整套质量管理体系，形成了较为完善的质量管理体系。专门组成由参加单位各级管理人员、监理方、施工方组成的质量管理网络，对工程质量实施全方位管理。在工程建设过程中，严格执行《工程质量管理制》等规章制度，加强合同

管理，将质量管理指标具体落实到设计、施工、监理等合同条款中，明确工程建设中各项质量目标和各方承担的质量责任；有关水土保持工程质量要求，在发包标书中具体明确，并将其列入施工合同，明确承包商防治水土流失的责任。另一方面，各项工程还要编制年度质量管理计划，确保单位工程合格率 100%。为了工程顺利进行和使用，建立了质量例会制度，开展全员质量教育、工程质量经常性巡回检查和定期检查工作，及时发现并处理工程建设中的各种质量问题。在《工程质量管理制度》中，明确了施工质量检验评定范围、内容、标准和方法。

分项工程的质量检验由施工班组自检（一级）、工地复检（二级）、施工方检查（三级）和监理工程师对现场检查验收（四级）。

分部工程质量检验，是在分部工程所含分项工程全部完工并经质量检验合格、完成《分部工程质量验收记录》签证的基础上，由施工方负责填写《分部工程质量检验评定表》，交监理方对技术资料、质量评定等级进行审核、验证后，送工程建设单位工程技术部进行确认，重要项目经分管领导或总经理批准。

单位工程质量检验，在所含分部工程完工并经质量检验合格，完成了《分部工程质量检验评定表》签证后方可进行，并按《建设施工质量验收评定规程》进行。

4.1.2 监理单位质量管理体系

天津正方建设工程监理有限公司承担了该项目主体及水土保持监理。监理机构运转有序，高效精干，分工明确，职责清楚，责任到岗、到人。以设计文件、图纸、工程洽商、施工及验收技术规范、规程、工程质量验评标准等为依据。监理人员查看并认同主体监理工作，严格审查分包商、供货商和各类特殊作业人员资质，执行施工方案报批、设计变更及工程检验制度。所有工程材料按规范要求进行检查、试验，不合格的不准使用。认同主体监理设置的质量控制点，坚持上道工序未经验收或验收质量不合格者不得进入下一道工序。按照国家规定的工程建设程序和经理部批准的项目质量计划，核查开工条件，签发施工图纸，审核施工单位的质量保证措施、质量标准，审核施工单位的施工组织设计和技术措施，指导和监督执行有关质量标准、参加工程施工放样、质量检查、工程质量事故调查处理和工程验收。水土保持监理单位在签订合同后积极配合水土保持工程验收工作，确保了工程质量目标的实现。

4.1.3 施工单位质量管理体系

参与该项目建设的施工单位为中铁四局集团有限公司。施工队伍进场后，严格按照合同规定，建立了完善施工质量保证体系和施工质量保证措施。施工单位建立了专职的质量管理机构，制定明确的岗位职责，并建立和完善质量管理制度和工作程序。项目经理组织项目部质量管理人员制定本项目经理部质量管理的各项规章制度，以保证质量管理工作的规范化、制度化和程序化。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

结合项目水土保持方案确定的水土保持措施特点，遵循单位工程按工程类型划分，分部工程按功能和工程类别划分的原则，根据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)，将已实施的水土保持措施进行项目划分。

单位工程：原则上以能够独立完成一定功能的工程项目作为一个单位工程，对于规模大的工程项目，将具有单独施工条件的部分划分为一个单位工程。

分部工程：同一单位工程中的各个部分，一般按功能相对独立、工程类型相同等原则进行划分。

单元工程：按照施工方法相同、工程量相近，便于进行质量控制和评定等原则划分。

通过对本项目的水土保持工程进行项目划分，依据本项目合同文件、施工图纸以及工程质量检验评定标准，单元工程评定采用主体监理评定资料，分部工程、单位工程在施工单位自评的基础上，监理对分部工程评定如实进行了复核。根据项目划分的原则，该工程划分为 5 个单位工程，8 个分部工程和 89 个单元工程。

表 4.2-1 项目划分成果表

单位工程	分部工程	措施名称	单元工程	
			个数	划分依据
临时防护工程	覆盖	主体建筑物区防尘网苫盖	15	每 1000m ² 作为一个单元工程。
		道路及硬化区防尘网苫盖	6	
		绿化工程区防尘网苫盖	31	
		施工生产生活区	1	
		临时堆土区	3	

单位工程	分部工程	措施名称	单元工程	
			个数	划分依据
	沉沙	主体建筑物区泥浆沉淀池	4	按容积分，每 10~30m ³ 为一个单元工程，不足 10m ³ 的可单独作为一个单元工程，大于 30m ³ 的可划分为两个以上单元工程。
		道路及硬化区洗车池	1	
		施工生产生活区沉沙池	1	
	拦挡	临时堆土区编织袋拦挡	2	每个单元工程量为 50~100m，不足 50m 的可单独作为一个单元工程，大于 100m 的可划分为两个以上单元工程。
	排水	施工生产生活区排水沟	8	按长度划分，每 50~100m 作为一个单元工程。
土地整治工程	场地整治	绿化工程区土地整治	4	每 0.1~1hm ² 作为一个单元工程，不足 0.1hm ² 的可单独作为一个单元工程，大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程。
防洪排导工程	排洪导流设施	道路及硬化区雨水管网	8	按长度划分，每 50~100m 作为一个单元工程。
降水蓄渗工程	降水蓄渗	道路及硬化区透水砖铺设	1	每 1000m ² 作为一个单元工程。
植被建设工程	点片状植被	绿化工程区综合绿化	4	每 0.1-1hm ² 作为一个单元工程。
合计	共有 5 个单位工程，8 个分部工程和 89 个单元工程			

4.2.2 工程质量评定结果

工程质量检验按有关规定执行。质量评定程序为：施工单位自评，建设单位和监理单位抽验认定，质量监督机构核定。一般分项工程质量由施工单位质监部门组织自评，监理单位核定；分部工程由施工单位质监部门自评，监理单位复核，建设单位核定；单位工程质量评定是在施工单位自评的基础上，由建设单位复核或委托监理单位复核，报质量监督机构核定。

(1) 工程措施质量评价

工程措施的单位工程质量评定是在分部工程验收基础上，由建设单位和监理单位组成评定小组，对工程的建设过程和运行情况进行考核，根据施工纪录、监理纪录、工程外观、工程缺陷和处理情况综合评定，给定施工质量评定结果，报质量监督站核定。参与质量评定的各方，本着认真、公正、负责的原则对工程中各项水土保持工程措施施工质量给与评定。

表 4.2-2 单元工程评定情况表

单位工程	分部工程	措施名称	单元工程		
			个数	合格单元数	原材料质量
临时防护工程	覆盖	主体建筑物区防尘网苫盖	15	15	全部合格
		道路及硬化区防尘网苫盖	6	6	全部合格
		绿化工程区防尘网苫盖	31	31	全部合格
		施工生产生活区	1	1	全部合格
		临时堆土区	3	3	全部合格
	沉沙	主体建筑物区泥浆沉淀池	4	4	全部合格
		道路及硬化区洗车池	1	1	全部合格
		施工生产生活区沉沙池	1	1	全部合格
	拦挡	临时堆土区编织袋拦挡	2	2	全部合格
	排水	施工生产生活区排水沟	8	8	全部合格
土地整治	场地整治	绿化工程区土地整治	4	4	全部合格
防洪排导工程	排洪导流设施	道路及硬化区雨水管网	8	8	全部合格
降水蓄渗工程	降水蓄渗	道路及硬化区透水砖铺设	1	1	全部合格
植被建设工程	点片状植被	绿化工程区综合绿化	4	4	全部合格

对照已完成签认的工程量清单，结合现场调查，通过查阅相关施工记录、监理记录及有关质量评定技术文件，本项目水土保持措施共划分为 5 个单位工程、8 个分部工程、89 个单元工程，全部合格。建设单位按规定实施了各项措施，实际完成的工程措施与方案设计措施有所变化，但相应的防护措施成效并未降低。我认为现已实施的水土保持措施布局基本合理，防护工程防护功能基本到位，水土保持效果明显，措施防护效益显著，未有人为损坏和自然损坏现象发生，运行情况良好，达到了本阶段的防治要求，满足水土保持的设计、防护要求，符合水土保持竣工验收条件。

4.3 弃土（渣）场稳定性评估

本工程弃土迁移至生态城旅游区域 02-17 地块住宅工程，且已被完全回填利用，不设置弃土场。

4.4 总体质量评价

建设单位按规定实施了各项水土保持措施，现已实施的水土保持措施布局合理，防护工程防护功能到位，水土保持效果明显，措施防护效益显著，未有人为损坏和自然损坏现象发生，运行情况良好，达到了本阶段的防治要求，满足水土保持的设计、防护要求，符合水土保持竣工验收条件，可以进行验收。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 运行情况

本项目实际于 2023 年 6 月开工建设，2025 年 10 月完工，建设总工期 29 个月。主体工程中的水土保持措施已与主体工程同步实施，各项治理措施已完成。由专人负责该工程水土保持设施的管护和维修。各组织在水土保持工程运行过程中，自觉接受中新天津生态城城市管理局的监督、检查，并自觉组织有关力量对水土保持措施实施的质量、数量进行跟踪调查，对运行中出现的局部损坏及时进行修复、加固。从目前情况看，有关水土保持的管理职责基本落实，并取得了一定的效果，水土保持设施的正常运行有所保障。该项目水土保持设施做到了组织落实、制度落实、人员落实、任务落实、经费落实，保证了水土保持设施的正常运行和水土保持效益的持续发挥。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理

(1) 水土流失治理度

水土流失治理度为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。

$$\text{水土流失治理度} = \frac{\text{水土流失治理达标面积}}{\text{水土流失总面积}} \times 100\%$$

本项目实际水土流失面积为 5.16hm²，治理达标面积（包含道路硬化和水保措施面积）为 5.16hm²。经计算，本方案实施后水土流失治理度可达 99.9%，达到了方案确定的防治目标。

各防治分区扰动土地治理情况详见表 5.2-1。

表 5.2-1 水土流失治理度分析表

项目名称	扰动土地面积 (hm ²)	永久建筑物及硬化面积 (hm ²)	工程措施	植物措施	水土流失治理达标面积	水土流失治理度 (%)
主体建筑物区	1.45	1.45	0	0	1.45	99.9
道路及硬化区	0.51	0.471	0.0385	0	0.5085	
绿化工程区	3.2	0	0	3.2	3.2	
合计	5.16	1.9215	0.0385	3.2	5.154	

(2) 土壤流失控制比

土壤流失控制比为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。项目区容许土壤侵蚀模数为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，治理后项目建设区土壤侵蚀模数达到 $190\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，即土壤流失控制比为 1.05，达到了方案确定的防治目标。

(3) 渣土防护率

渣土防护率为项目水土流失防治责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。项目建设期采取了大量的临时性挡护等措施，基本将项目产生的松散堆土拦住，基础工程土方随挖随填，防止了临时堆土的再次流失。本项目土方开挖量和临时堆土总量为 16.40万 m^3 ，采取措施后拦挡的弃土、临时堆土量为 16.36万 m^3 ，渣土防护率为 99.7%，达到目标要求。

(4) 表土保护率

表土保护率为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。根据现场实际调查，本工程不涉及表土。

(5) 林草植被恢复率

林草植被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。项目区内可绿化面积 3.2hm^2 ，实际采取植物措施面积 3.2hm^2 ，经计算，本项目林草植被恢复率为 100%，达到了水土保持方案设计的目标值，符合相关技术标准和规范的要求。

(6) 林草覆盖率

林草覆盖率为林草类植被面积占水土流失防治责任总面积的百分比。本项目林草类植被面积为 3.2hm^2 ，水土流失防治责任总面积为 5.16hm^2 ，经计算，本项目林草覆盖率为 62.02%，达到了水土保持方案设计的目标值，符合相关技术标准和规范的要求。

5.2.2 水土保持效果达标情况

项目水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率和林草覆盖率等防治目标均达到方案设计目标，满足当地防治水土流失的标准，达到了预防和治理水土流失的效果。

水土流失防治各项指标对比情况详见表 5.2-2。

表 5.2-2 水土流失防治指标对比情况表

序号	水土流失防治目标	方案值	实际达到值
1	水土流失治理度 (%)	99.82	99.9
2	土壤流失控制比	1.0	1.05
3	渣土防护率 (%)	98.7	99.7
4	表土保护率 (%)	/	/
5	林草植被恢复率 (%)	99.46	100
6	林草覆盖率 (%)	35.71	62.02

5.3 公众满意度调查

依据规范要求，通过向项目周边公众发放公众问卷调查的方式，收集公众对验收项目水土保持方面的意见和建议。本次调查共发放调查表 40 份，收回 40 份，反馈率 100%。调查对象的性别、年龄结构、文化程度、职业等具体情况详见 5.3-1。

为了切实反映项目建设中的水土保持措施落实情况，结合现场查勘，认真征求当地干部、群众对项目建设的意见和看法。满意度调查的重点主要是针对项目土地恢复、植被建设以及对当地经济、环境影响等几方面。最终形成满意度调查问卷 40 份。调查对象有老年人、中年人和青年人。其中男性 17 人，女性 23 人，被调查者中，97.5%的人认为本项目对当地经济有很大的促进作用，90%的人认为项目对当地环境有好的影响，有 87.5%的人认为项目对扰动土地恢复得好。

表 5.3-1 水土保持公众调查表

调查年龄段	青年		中年		老年		男		女	
人数(人)	10		20		10		17		23	
调查项目	好		一般		差		说不清			
评价	人数	占总 数 (%)	人数	占总 数 (%)	人数	占总 数 (%)	人数	占总 数 (%)		
项目对当地 经济影响	39	97.5	0	0	0	0	1	2.5		
项目对当地 环境影响	36	90	2	5	0	0	2	5		
土地恢复情 况	35	87.5	3	7.5	0	0	2	5		

6 水土保持管理

6.1 组织领导

建设单位在项目建设中，能够按照水土保持法律、法规的有关规定，及时编报水土保持方案；在项目建设期间能够履行水土流失防治责任，积极落实扰动范围内的各项水土保持措施，完成了批复的水土保持方案各防治分区内的水土保持措施。目前各项水土保持工程措施均已发挥水土保持功能，基本不存在人为水土流失，保护和改善了项目区的生态环境。

6.2 规章制度

为保证工程计划管理与投资控制工作有据可依及顺利进行，建设单位结合项目实际情况，从项目招投标、合同管理、资金管理等方面落实财务管理及工程造价控制，以期有效控制工程造价，提高资金使用效益。

6.3 建设过程

项目建设过程中，建设单位根据水土保持工程实施时间和实施要求进行招投标施工，根据实施时间和工程类型的不同分别招投标，对施工单位施工能力和施工资质严格要求，避免转包分包，对招投标中标单位签订合同，签订合同后要求监理单位按照合同管理，对项目的水土保持相关内容的建设进度、建设质量、和投资情况进行跟踪管理，要求施工单位严格按照施工时序进行施工，对隐蔽工程进行跟踪管理，对工程质量进行定期抽检，对施工要求进行巡检，工程完工后，必须进行各参建单位同意验收后才进行付款。建设单位制定了严格的财务管理及投资控制工作程序，明确各部门、各岗位的工作职责，对于工程计量支付及变更费用则要求所有技术人员严格按照合同规定，严格控制投资，即层层把关、层层审批进行控制。

6.4 监测监理

(1) 水土保持监测

建设单位委托了天津北勘环保科技有限公司承担该项目水土保持监测工作。监测单位接受委托后，组织水土保持监测技术人员进行了现场查勘，开展了相应的水土保持监测工作。

监测单位根据项目水土流失特点和项目区水土流失现状，监测范围为主体建筑物区、道路及硬化区、绿化工程区、施工生产生活区、临时堆土区 5 个监测分区，采用实地调查量测和资料分析法的监测方法。

水土保持监测遵循“全面调查与重点观测相结合、定期调查与动态观测相结合、调查观测与巡查相结合、监测分区与监测内容相结合”的原则，采用实地调查量测和资料分析法对本项目进行全面监测。

监测单位在监测期内，针对不同扰动地表类型的特点，选取不同监测方法进行监测，监测工程建设期间的水土流失影响因子、水土流失范围、水土流失状况、水土流失防治措施体系及其效果进行了动态监测。其中，项目建设区地形地貌、征占地面积、扰动地表面积等主要通过调查观测和资料分析的方法监测；土壤侵蚀形式和侵蚀量、防治措施实施的数量和质量等主要通过现场调查监测结合定位观测来的方法实施监测。通过监测，反映项目建设期间的水土流失情况及各项水土保持措施的防治效果。

建设单位按照水土保持方案批复要求，委托天津北勘环保科技有限公司开展了水土保持监测工作，及时对项目施工前后进行了调查与总结，有序地开展并完成了监测任务，为水行政主管部门监督检查提供有效证据，监测报告编制规范，基本符合水土保持要求。

（2）水土保持监理

监理公司对批复的《中新天津生态城南片动漫 04-A#地块住宅项目水土保持方案报告书（报批稿）》防治责任范围内所有防治措施进行监理。

依据项目特点和监理任务，监理公司及时成立了工程监理机构，设置一个项目监理组，实现总监负责制，明确了监理机构人员的岗位职责。根据项目实际进展程度，对水土保持工程措施进行现场监理。

水土保持工程监理结果显示本项目实施的 5 个水土保持单位工程，质量全部达到合格以上标准；8 个分部工程，质量全部达到合格以上标准；89 个单元工程，质量全部达到合格以上标准。

目前，水土保持监理工作已结束，质量检验和质量评定资料齐全，工程资料按有关规定已整理、归档，为水土保持工程验收奠定了基础。

6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况

本项目按批复的水土保持方案要求进行实施，各参建单位积极落实了水土保持方案的设计、施工和监理，对搞好项目的水土保持工作起到了积极、有效的作用。在项目实施过程中，建设单位未收到各级水行政主管部门和有关水土保持监管部门要求整改的意见。

6.6 水土保持补偿费缴纳情况

已按规定缴纳水土保持补偿费。

6.7 水土保持设施管理维护

2025年9月底，本项目水土保持设施的建设已经全部完成，水土保持设施在竣工验收后，由运行管护单位负责运行管理。运行管护单位要对水土保持设施加强管理，建立管理责任制，落实管护制度，确保水土保持措施发挥长期稳定的作用。

7 结论及下阶段工作安排

7.1 自验结论

中新天津生态城南部片区动漫 04-A#地块住宅项目在项目建设中，能够按照水土保持法律、法规的有关规定，编报水土保持方案；在项目建设期间能够履行水土流失防治责任，积极落实扰动范围内的各项水土保持措施，完成了防治责任范围内的水土保持措施。目前各项水土保持工程措施均已发挥水土保持功能，基本不存在人为水土流失，保护和改善了项目区的生态环境。

经实地抽查和对相关档案资料的查阅，我认为：该项目水土保持措施布局合理，工程措施数量齐全、质量合格，未发现重大质量缺陷；各项水土保持措施运行情况良好，达到了防治水土流失的目的，能够满足国家对生产建设项目水土保持的要求。项目建设区设计水平年水土流失治理度 99.9%、土壤流失控制比 1.05、渣土防护率 99.7%，表土保护率不涉及，林草植被恢复率 100%，林草覆盖率 62.02%。

综上所述，中新天津生态城南部片区动漫 04-A#地块住宅项目编报了水土保持方案，开展了水土保持监测、监理工作，水土保持法定程序基本完整，已较好地完成了所要求的水土流失防治任务，完成的各项工程安全可靠，工程质量总体合格，水土保持设施运行正常，水土保持后续管理维护责任落实，水土保持功能持续有效发挥，达到了国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件，可以组织竣工验收。

7.2 下阶段工作安排

本项目无遗留问题，建设单位应加强对水土保持设施的管理、维护，确保其长期发挥水土保持效益。建设单位应加强水土保持档案资料管理。

8.2 附图

附图 1 地理位置图；

附图 2 项目总平面布置图；

附图 3 水土流失防治责任范围图；

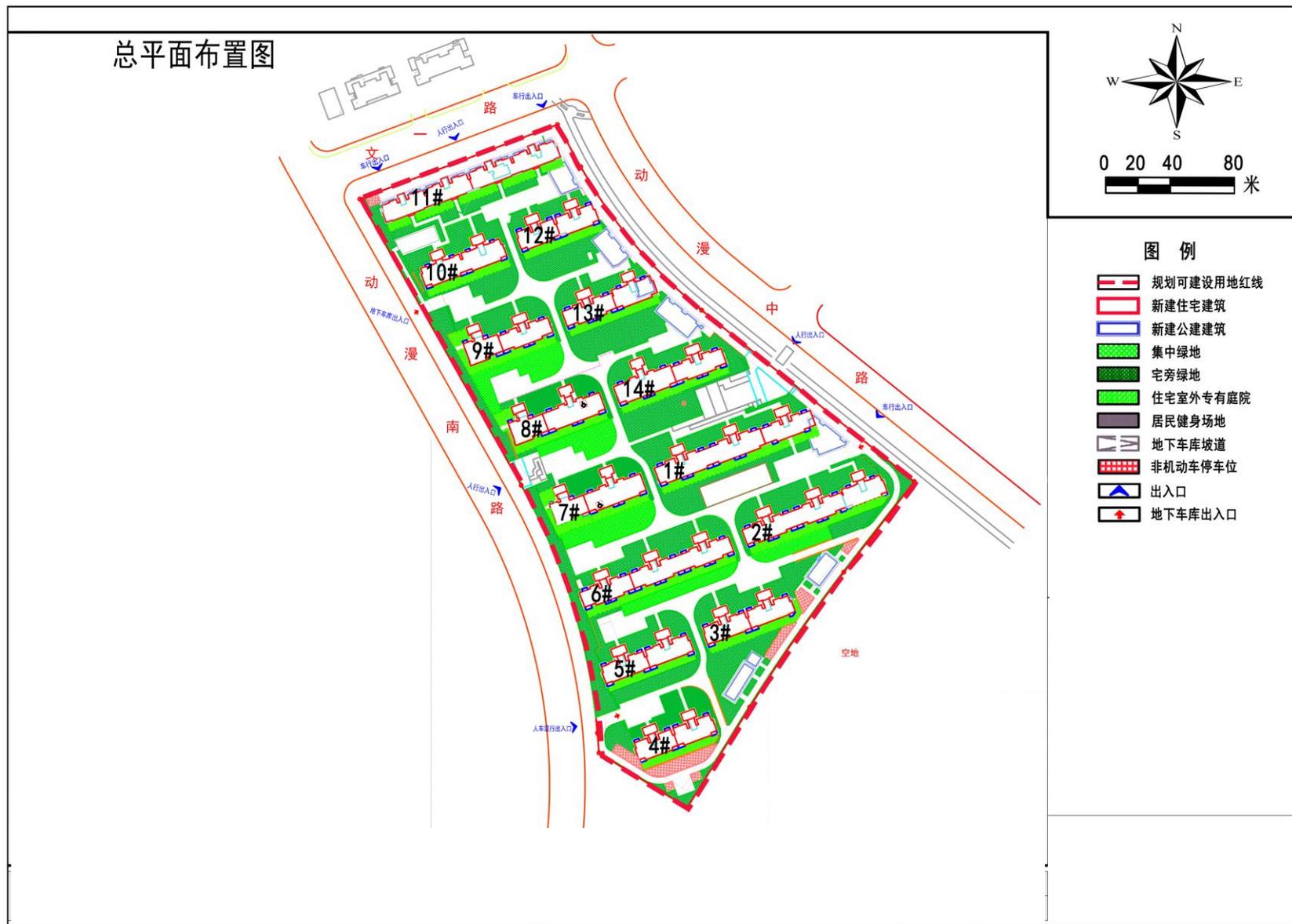
附图 4 水土保持措施竣工验收图；

附图 5 项目建设前、后遥感影像图；

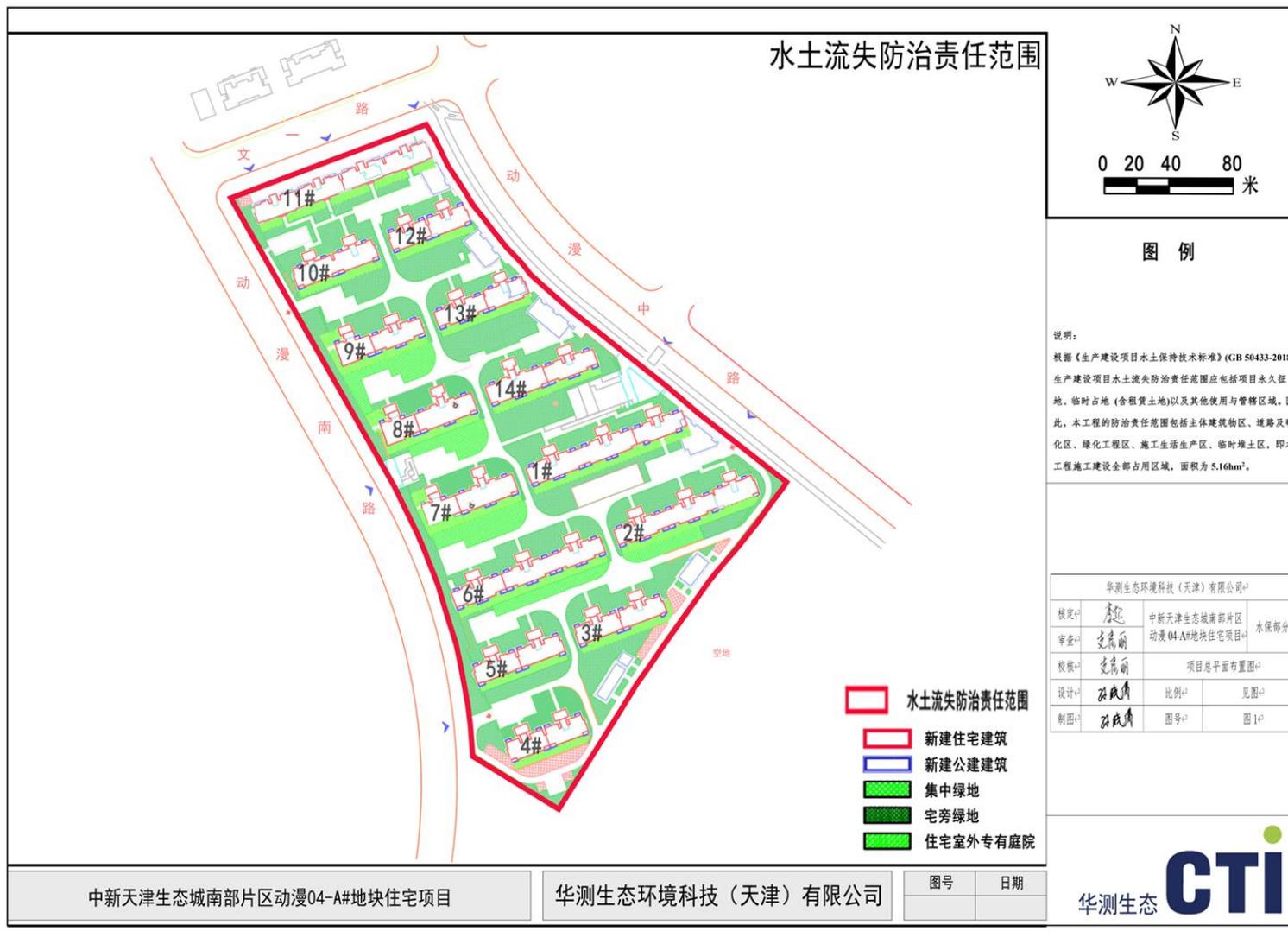
附图 1 地理位置图；



附图2 项目总平面布置图；



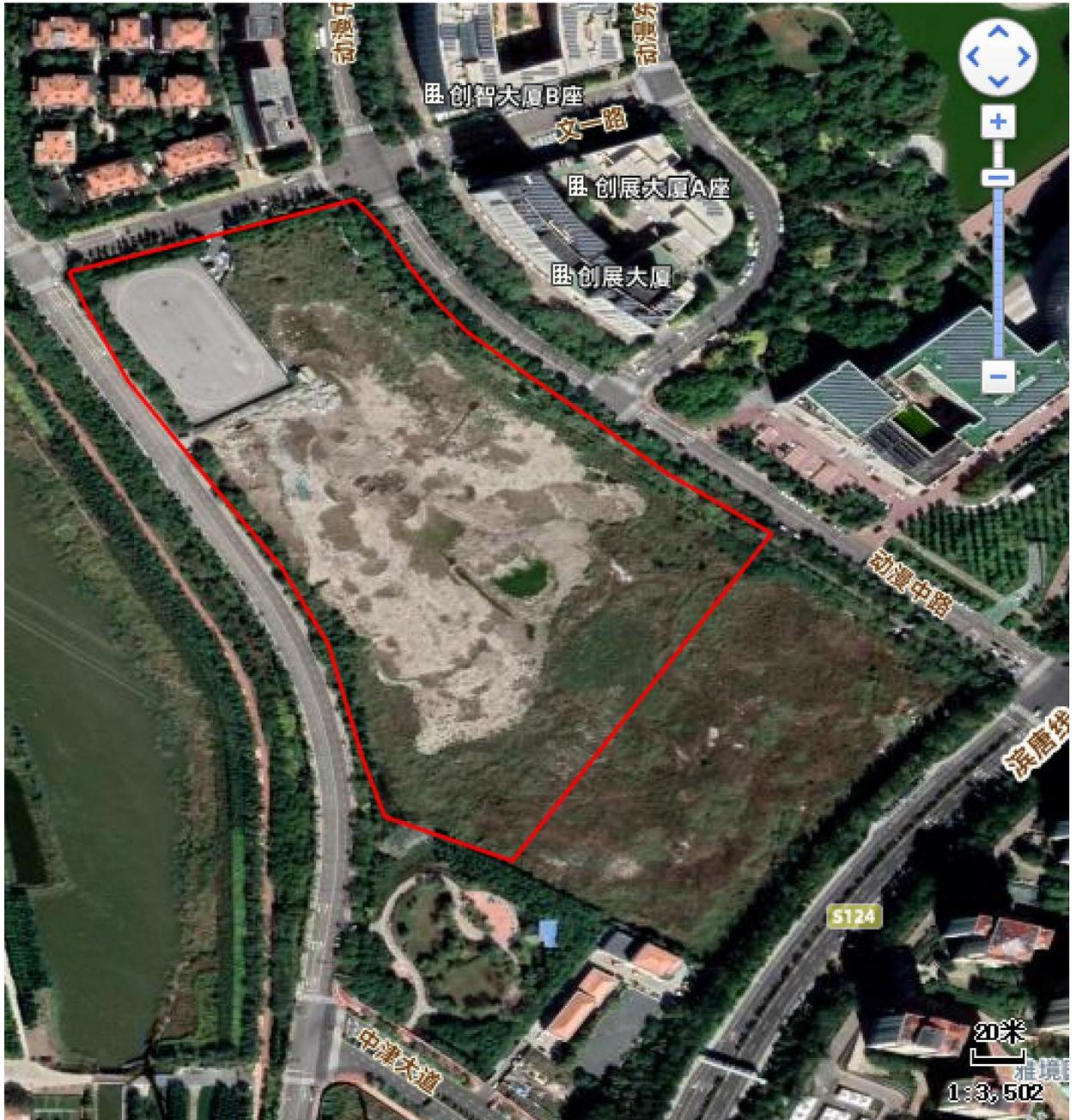
附图3 水土流失防治责任范围图；



附图 4 水土保持措施竣工验收图；



附图 5 项目建设前、后遥感影像图



项目建设前遥感影像图（2022年10月）



项目建设后遥感影像图（2025年8月）