

南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块

水土保持设施验收报告

建设单位：鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司

编制单位：天津创水环科技发展有限公司

2025 年 12 月

南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块

水土保持设施验收报告

建设单位：鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司

编制单位：天津创水环科技发展有限公司

2025年12月

南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块

水土保持设施验收报告

责任页

(天津创水环科技发展有限公司)



批准：夏松伟（高级工程师）

核定：张 平（高级工程师）

审查：李 晨（高级工程师）

校核：王 晨（工程师）

项目负责人：张月洋（助理工程师）

编 写：张月洋（助理工程师）（统稿、第1章、第8章） 张晋璇（助理工程师）（第2-3章）

徐桐桐（工程师）（第4-5章）

刘小俊（工程师）（第6-7章）

目 录

前言	1
1.项目及项目区概况	4
1.1 项目概况	4
1.2 项目区概况	8
2.水土保持方案和设计情况	11
2.1 主体工程设计	11
2.2 水土保持方案	11
2.3 水土保持方案变更	12
2.4 水土保持后续设计	12
3.水土保持方案实施情况	13
3.1 水土流失防治责任范围	13
3.2 弃渣场设置	13
3.3 取土场设置	13
3.4 水土保持措施总体布局	14
3.5 水土保持设施完成情况	15
3.6 水土保持投资完成情况	25
4.水土保持工程质量	27
4.1 质量管理体系	27
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	28

4.3 弃渣场稳定性评估	30
4.4 总体质量评价	30
5.项目初期运行及水土保持效果	32
5.1 初期运行情况	32
5.2 水土保持效果	32
5.3 公众满意度调查	34
6.水土保持管理	35
6.1 组织领导	35
6.2 规章制度	35
6.3 建设管理	35
6.4 水土保持监测	35
6.5 水土保持监理	36
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	37
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	37
6.8 水土保持设施管理维护	37
7.结论	38
7.1 结论	38
7.2 遗留问题安排	38
8.附件及附图	39
8.1 附件	39
8.2 附图	39

前言

南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块位于天津市南开区向阳路街道，东至冶金路，西至立新路，南至战备楼 C 地块，北至汾水道；项目中心点坐标：经度 $117^{\circ}7'47.720''$ ，纬度 $39^{\circ}8'26.524''$ 。

南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块总占地面积为 1.81hm^2 ，新建 6 栋住宅楼，带整体 2F 地下车库；2 栋 2F 配套公建，配套的管线工程，道路硬化区以及停车位的布设，绿化区的景观绿化工程等。项目总建筑面积 76190.00m^2 ，其中地上建筑 52390m^2 ，地下建筑 23800m^2 ，项目建筑密度 28.96%，容积率 2.90，绿地率 35.00%。

本项目计划于 2023 年 5 月开工，2025 年 12 月完工；实际于 2023 年 5 月开工，2025 年 12 月完工，总工期 32 个月。

本工程总投资 161000 万元，其中土建工程投资 56350 万元，资金来源建设单位自筹及其他资金。

根据《中华人民共和国水土保持法》《生产建设项目水土保持方案管理办法》（2023 年 1 月 17 日水利部第 53 号令）的要求，2023 年 6 月，鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司委托天津中盛环境科技发展有限公司编制《南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块水土保持方案报告书》。

2023 年 8 月 14 日，天津市水务局组织召开了《南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块水土保持方案报告书（送审稿）》技术审查会。

2023 年 9 月，天津中盛环境科技发展有限公司编制完成了《南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块水土保持方案报告书（报批稿）》。

2023 年 9 月，鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司向天津市水务局就南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块进行了水土保持方案报告书的备案工作。

2023 年 9 月 18 日，鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司取得了天津市水务局下发的准予行政许可决定书，许可申请编号：202308041659563484，承办单位编号：津水许可〔2023〕619 号，批复文件内容详见方案附件。

根据批复的《南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块水土保持方案报告

书》，工程总占地 1.81hm^2 ，全部为永久占地，工程占地土地类型为其他土地（裸土地）。

其中构筑物区占地 0.54hm^2 ，道路广场区占地 0.64hm^2 ，景观绿化区占地 0.63hm^2 ，施工生产生活区临时占用基地东、南侧道路广场区域 0.20hm^2 ，临时堆土区临时占用基地西北侧的道路广场和景观绿化区域 0.50hm^2 。

本工程土石方挖填总量 18.41 万 m^3 ，其中挖方量 14.47 万 m^3 （一般土方），填方量 3.94 万 m^3 （含种植土 0.19 万 m^3 ），弃土 10.72 万 m^3 （一般土方），借方量 0.19 万 m^3 （种植土），弃土由中国建筑第六工程局有限公司进行综合处理，目前已用于天津市西青区地铁 7 号线大寺车辆段回填土工程，该工程坐落在津港公路与芦北公路西 500m 处，需要开槽土约 31 万 m^3 ，距本项目直线距离约 18km。

2023 年 9 月，鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司委托天津中盛环境科技发展有限公司承担了南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块水土保持监测工作。监测单位于 2023 年 9 月至 2025 年 12 月开展了本项目水土保持监测工作，监测单位结合本工程特点，采用实地调查、卫星遥感、无人机遥感、资料分析对项目的背景值、扰动土地情况、临时堆土、水土流失情况和水土保持措施开展了监测，期间完成并报送水土保持监测实施方案、2023 年第 2 季度-2025 年第 4 季度监测季报（共 11 期），监测单位在完成监测任务后，于 2025 年 12 月提交了《南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块水土保持监测总结报告》。

2023 年 5 月，鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司委托方舟工程管理有限公司承担本工程的主体监理和水土保持监理工作，监理单位成立了本工程水土保持监理机构，派驻监理经验丰富专业人员担任本项目水土保持监理工作。工程开工后监理单位督促施工单位实施各项水土保持措施，严格按设计要求和施工规范组织施工，采取定期和不定期的水土保持检查、监督和指导，发现问题及时下发整改指令，保证了水土保持措施的落实。监理单位根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）的有关规定，同时参考工程施工监理质量检验评定资料，本项目水土保持工程项目划分为 5 个单位工程，7 个分部工程和 57 个单元工程，质量评定结果为合格。

根据《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）和《水利部办公厅关于印发生产建设项目水

前言

土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保〔2018〕133号）的要求，2023年6月，建设单位委托天津创水环科技发展有限公司（以下简称“我公司”）开展本工程水土保持设施验收技术服务工作。我公司接受委托后会同建设单位共同成立了工程水土保持设施验收组，验收组积极配合建设单位召开水土保持设施验收协调会，并收集了设计、施工、监理和监测工作总结等水土保持设施验收相关资料。2025年12月，我公司编制完成了《南开区战备楼片区棚户区改造项目B地块水土保持设施验收报告》。

在水土保持设施验收报告编写过程中，鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司以及施工、监测、监理等有关单位给予了全力支持与配合。在工程即将竣工验收之际，谨对在工程建设过程中给予大力支持和帮助的水行政主管部门、各参建单位表示衷心感谢！

1.项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

南开区战备楼片区棚户区改造项目B地块坐落于天津市南开区向阳路街道，东至冶金路，西至立新路，南至战备楼C地块，北至汾水道；项目中心点坐标：经度 $117^{\circ}7'47.720''$ ，纬度 $39^{\circ}8'26.524''$ 。项目拐点坐标见表1-1。

表 1-1 项目拐点坐标

序号	东经	北纬
1	117.12890804°	39.14127395°
2	117.12890804°	39.14011937°
3	117.13093042°	39.14011937°
4	117.13092774°	39.14128019°



图 1-1 项目区地理位置图

1.1.2 主要技术指标

项目名称：南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块

建设单位：鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司

建设内容：新建 6 栋住宅楼，带整体 2F 地下车库；2 栋 2F 配套公建，配套的管线工程，道路硬化区以及停车位的布设，绿化区的景观绿化工程等。

建设性质：新建项目

1.1.3 项目投资

本工程总投资 161000 万元，其中土建工程投资 56350 万元，资金来源建设单位自筹及其他资金。

1.1.4 项目组成及布置

一、项目组成

本项目总占地面积为 1.81hm²，新建 6 栋住宅楼，带整体 2F 地下车库；2 栋 2F 配套公建，配套的管线工程，道路硬化区以及停车位的布设，绿化区的景观绿化工程等。项目总建筑面积 76190.00m²，其中地上建筑 52390m²，地下建筑 23800m²，项目建筑密度 28.96%，容积率 2.90，绿地率 35.00%。

二、总体布置

1、建（构）筑物工程区

本项目建构筑物区占地面积 0.54hm²，由 2 栋 26 层高层住宅（1#、3#），3 栋 25 层住宅（2#、4#、6#），1 栋 5—6 层住宅（5#），2 栋 2 层配套公建组成。总建筑面积 76190.00m²，其中地上建筑面积 52390.00m²，地下建筑面积 23800.00m²。

2、道路广场区

本项目道路广场区占地面积 0.64hm²，包括硬化道路、广场、地上机动车停车位、非机动车停车位及地下车库等场地。项目区内道路整体采用高效的环状布局，沥青混凝土路面，道路与消防车道相结合，道路最长约 150m，路面宽 4.0m-6.0m。沿道路一侧或两侧设置地上机动车停车位 10 辆，非机动车停车位 283 辆，广场主要集中于项目区中央空地，人行步道、停车位区域及广场处铺设透水砖地坪。

3、景观绿化区

本项目景观绿化区占地面积 0.63hm²，绿化布置以草坪或草皮为主，配置常绿小乔、灌木以及四季花木。在建筑周围设有集中绿地，配上景观点缀作为小区

环境优化的标志，美化小区形象。整个绿化区采用种植草坪、低矮的灌木、乔木和花卉为主，植物搭配营造不同特色的绿色植物空间风格。植物选择海棠、果石榴、金银木、大叶黄杨球、女贞球、丛生紫薇等。部分绿化带中设置了人行道，既丰富了自然景观又方便行人通过。

三、竖向布置

项目区原状地势较为平坦，原地貌高程介于 2.79m~2.31m，平均高程 2.55m，竖向布置采用平坡式布置。室外道路高程为 2.70m；景观绿化地坪高程为 2.70m，建构筑物首层地坪高程为 2.85m，公共配建地坪高程 2.60m。

地下车库基底面积约 12000.00m²，为地下两层，覆土层厚 1.1m-1.5m，地下车库一层高度为 3.85m，地下车库二层高度为 3.60m，地下一层高程为 -5.50m，地下二层高程为 -9.10m，地下车库基础底板厚度 0.40m，基础垫层 0.10m 厚，即基础埋深 9.05m。

1.1.5 施工组织及工期

一、施工布置

1、施工生产生活区

本项目施工生产生活区位于项目征地红线内，临时占用项目区东、南侧道路广场区域，临时占地面积为 0.20hm²，施工生产生活区施工期间进行了硬化处理，施工结束后拆除，厚度 0.20m，共拆除弃渣 0.04 万 m³，调入道路广场区用于路基垫层。

2、施工道路

施工期间，通过连接项目区外原有道路与项目区主体工程占地范围中的永临结合道路，实现进场及内外交通连贯，未产生弃渣。

施工期出入口为项目区北侧，紧邻汾水道，大门处布设车辆清洗池一座，尺寸为 3300mm×2000mm×4100mm，并在车辆清洗池下方均配套布设沉沙池 2 座。施工期间，对土质路面进行临时硬化，施工道路设计结合主体工程中永久道路设计，避免二次搬运和反向运输。

3、临时堆土场

本项目临时堆土区位于项目征地红线内，临时占用项目区西北侧道路广场及景观绿化区域，临时占地面积为 0.50hm²，用于堆放临时中转土方和素土。本项

目未设置弃土（渣）场。

二、施工工期

本项目计划于 2023 年 5 月开工，2025 年 12 月完工；实际于 2023 年 5 月开工，2025 年 12 月完工，总工期 32 个月，设计工期与实际工期一致。

1.1.6 土石方情况

本工程土石方挖填总量 18.41 万 m³，其中挖方量 14.47 万 m³（一般土方），填方量 3.94 万 m³（含种植土 0.19 万 m³），借方量 0.19 万 m³（种植土），根据调查，项目借方全部通过建设单位委托的土方公司外购获取，主要用于绿化使用，土方运输过程中的防治责任由土方公司承担，建设单位进行了监督与跟踪，确保了外购土来源的合法性，弃土 10.72 万 m³（一般土方），弃土由中国建筑第六工程局有限公司进行综合处理，目前已用于天津市西青区地铁 7 号线大寺车辆段回填土工程，该工程坐落在津港公路与芦北公路西 500m 处，需要开槽土约 31 万 m³，距本项目直线距离约 18km，外购土及弃土收土协议见附件。

1.1.7 征占地情况

根据《南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块水土保持方案报告书》，南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块水土流失防治责任范围为 1.81hm²。通过现场勘查南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块的实际扰动面积及其对周边的影响情况，并对建设单位提供的征占地资料数据进行核查，确定本项目实际发生的水土流失防治责任范围为 1.81hm²。工程占地类型及面积详见表 1-2。

表 1-2 工程占地类型及面积统计表 单位：hm²

序号	分区	占地类型	占地性质		小计
		其他土地	永久	临时	
		裸土地	占地	占地	
1	建构筑物区	0.54	0.54	0	0.54
2	道路广场区	0.64	0.64	0	0.64
3	景观绿化区	0.63	0.63	0	0.63
4	临时堆土区	(0.50)	(0.50)	0	(0.50)
5	施工生产生活区	(0.20)	(0.20)	0	(0.20)
合计		1.81	1.81	0	1.81

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目不涉及拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

一、地形地貌

项目区位于天津市南开区汾水道、立新路、海洋道与冶金路所围地块内，区域地势平坦，属于冲积、海积平原地貌，地势平坦，略有起伏，北高南低，地面高程约 2.79~2.31m（高程采用 1972 年天津市大沽高程系，2015 年高程成果）。

二、地质概况

天津市在地质构造上处于华北准地台北缘，北部跨燕辽台褶带中段，南部属华北断拗北端。三级单元分属蓟宝隆褶、沧县隆起、冀中拗陷和黄骅拗陷。大地构造单元常以深断裂为构造边界，东西向和北东向构造体系控制本区的地质发展，基底构造往往控制新生界的沉积厚度。地块范围内三级构造单元为沧县隆起，四级构造单元为大城凸起。除沧县隆起范围内新生界厚度较小，在 1000~1600m 左右，其余地区新生界沉积厚度多为 3000m 以上。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），天津市南开区项目区设计基本地震动峰值加速度值为 0.2g，地震动反应谱特征周期为 0.40s，相对应的地震基本烈度为Ⅷ度。

根据项目地勘报告地下水稳定水位埋深约为 1.2~1.8m，相当于大沽标高 0.8~1.2m；地下水初埋深约为 1.4~2.2m，相当于大沽标高 0.5~0.9m。项目区地下水类型为第四系孔隙潜水，地下水主要依靠地下径流及大气降水补给。

三、气象

南开区属海积及河流冲积平原，南开区气候属暖温带半湿润季风型大陆性气候，光照充足，季风显著，四季分明，雨热同期。春季多风，干旱少雨；夏季炎热，降雨集中；秋季天高，气爽宜人；冬季寒冷，干燥少雪。

根据天津市气象站 30 年气象资料进行特征值的统计与分析，年平均气温 14.9℃，多年平均蒸发量 1735.9mm，最冷的 1 月份气温为零下-17.8℃，7 月份最热，气温在 40.8℃， $\geq 10^\circ\text{C}$ 积温 4130.4℃。年日照时数 2552h，年无霜期 212d，雾天数 17d，平均相对湿度 51%，区域冻土深度 60cm。全年平均降水量为 548mm，降水日数为 64-73 天，且多集中在 7、8 月份。风向及风速随季节性变化较大，其中以 SE-S 风向居多，多年平均风速为 3.3m/s，最大风速 28.0m/s，大风日数

89d; 风向随季节变化，冬季盛行西北风，夏季盛行东南风。

表 1-3 项目区基本气象要素年值统计表

序号	项目	单位	统计值
气温	多年平均气温	°C	14.9
	极端最高气温	°C	40.8
	极端最低气温	°C	-17.8
	≥10°C积温	°C·d	4130.4
降水	多年平均降水量	mm	548
风况	累年平均风速	m/s	3.3
	全年大风日数	d	89
	多年平均蒸发量	mm	1735.9
	土壤最大冻结深度	cm	60
	无霜期	d	212

资料来源：天津市气象站（1993 年~2024 年）。

四、河流水系

项目区位于天津市南开区，南开区地处海河流域，全区共有 7 条河流，分别是海河、南运河、卫津河、津河、四化河、陈台子河、仁爱河（其中海河为行洪河道、一级河道，南运河等五条河流为排水河道、二级河道，仁爱河为四化河支流），河流总长 18.996 公里，河岸线总长 33 公里。

南运河是天津中心城区重要的二级河道，其主要功能包括防洪排涝、输水灌溉、生态廊道及文化传承，南运河流经西青区、南开区等，其中南开段仅 1.67 公里，是天津境内最短的一段。

依据《天津市河道管理条例（2018 年修订本）》第十五条：“水库以外其他河道管理范围的护堤地，按照下列规定划定：（四）市管河道以外的河道为河堤外坡脚以外各十米。”本项目距离南运河直线距离为 684m，未涉及河道管理范围内，并且主体工程已在建设用地外围布设施工围挡，围蔽施工场地，严格控制施工范围，施工期间不会对河流造成影响。

五、土壤植被

项目区土壤类型主要为普通潮土、湿潮土。

项目区及周边植被类型为华北暖温带阔叶落叶林，植被以人工植被为主。本项目周边栽植的树种主要为白蜡、国槐、法桐等树种；灌木以海棠、紫叶李和碧桃为主；地被植物主要有：月季、蔷薇、沙地柏、萱草、地被菊、五叶地锦、草坪等；绿篱有：大叶黄杨、金叶女贞、紫叶小檗等。人工林地中，主要分布在道

路两侧。项目区周边林草覆盖率为30%。

1.2.2 水土流失及防治情况

本项目为建设类项目，按照《全国水土保持区划》，项目区属于北方土石山区-华北平原区-京津冀城市群人居环境维护农田防护区，土壤侵蚀以微度侵蚀为主。

根据《水利部办公厅关于印发<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>的通知》（办水保〔2013〕188号）和《天津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），项目不涉及国家级和天津市确定的水土流失重点预防区和重点治理区，但项目所在区域位于县级以上城市区域，确定本项目水土流失防治执行北方土石山区一级防治标准。

根据天津市水务局发布的《2024年天津市水土保持公报》，2024年天津市共有水土流失面积 172.84km²，其中轻度侵蚀 160.19km²，中度侵蚀 10.97km²，强烈侵蚀 1.26km²，极强烈侵蚀 0.39km²，剧烈侵蚀 0.03km²。南开区土壤侵蚀强度为微度。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区地处北方土石山区，其容许土壤流失量为 200t/ (km²·a)。根据 2024 年天津水土保持公报，结合实地踏勘，项目所在地南开区境内以大气降水产生的地表径流对土壤及其母质进行剥蚀、搬运和沉积为主，项目区水土流失以水力侵蚀为主，侵蚀强度为微度，侵蚀模数背景值为 150t/ (km²·a)。

2.水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2023年1月，鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司委托天津市勘察设计院集团有限公司完成了《鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司南开区战备楼片区棚户区改造项目B地块项目岩土工程勘查报告》。

2023年4月21日，天津市天友建筑设计股份有限公司完成南开区战备楼片区棚户区改造项目B地块项目施工图设计。

2023年5月11日，鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司取得了天津市南开区行政审批局备案批复，备案名称为“南开区战备楼片区棚户区改造项目B地块项目”，备案编号：南开投资备字（2023）3号。

2023年5月17日，鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司取得了天津市规划和自然资源局南开分局出具的《建设工程规划许可证》，证书编码：2023南开建证0005。

2023年6月，鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司委托天津市天友建筑设计股份有限公司完成了《鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司南开区战备楼片区棚户区改造项目B地块项目的规划设计文案》。

2024年11月25日，鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司取得南开区战备楼片区棚户区改造项目B地块项目1-6#楼、配建一、配建二施工图审查合格书。

2.2 水土保持方案

根据《中华人民共和国水土保持法》《生产建设项目水土保持方案管理办法》（2023年1月17日水利部第53号令）的要求，2023年6月，鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司委托天津中盛环境科技发展有限公司编制《南开区战备楼片区棚户区改造项目B地块水土保持方案报告书》。

2023年8月14日，天津市水务局组织召开了《南开区战备楼片区棚户区改造项目B地块水土保持方案报告书（送审稿）》技术审查会。

2023年9月，天津中盛环境科技发展有限公司编制完成了《南开区战备楼片区棚户区改造项目B地块水土保持方案报告书（报批稿）》。

2023年9月，鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司向天津市水务局就南开区战备楼片区棚户区改造项目B地块进行了水土保持方案报告书的备案工作。

2023年9月18日，鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司取得了天津市水务局下发的准予行政许可决定书，许可申请编号：202308041659563484，承办单位编号：津水许可〔2023〕619号，批复文件内容详见方案附件。

2.3 水土保持方案变更

对照《生产建设项目水土保持方案管理办法》（2023年1月17日水利部第53号令）和批准的水土保持方案，在水土保持方案批准和实施过程中，本项目建设规模、地点及水土保持措施均未发生重大变更，所以本项目不涉及水土保持方案重大变更。具体分述如下：

表 2-1 方案变更条件对照表

序号	参照《生产建设项目水土保持方案管理办法》（2023年1月17日水利部第53号令）规定	项目实际情况	是否达到变更报批条件
(1)	涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区的	不涉及	未达到
(2)	水土流失防治责任范围增加30%以上的	水土流失防治责任范围较方案设计未发生变化。	未达到
(3)	开挖填筑土石方总量增加30%以上的	实际开挖填筑土石方较方案设计减少0.01万m ³ （0.05%）。	未达到
(4)	线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过300米的长度累计达到该部分线路长度20%以上的	不涉及	未达到
(5)	表土剥离量减少30%以上的	不涉及	未达到
(6)	植物措施面积减少30%以上的	植物措施面积较方案设计未发生变化。	未达到
(7)	水土保持重要工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的	水土保持重要工程措施体系未发生变化，功能未降低。	未达到
(8)	在水土保持方案确定的弃渣场以外新设弃渣场的，或者因弃渣量增加导致弃渣场等级提高的。	不涉及	未达到

2.4 水土保持后续设计

2023年，天津市天友建筑设计股份有限公司完成了南开区战备楼片区棚户区改造项目B地块项目施工图设计，其中包含雨水排水管网、透水砖铺装、景观绿化工程等水土保持设计内容。

3.水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 水土保持方案确定的防治责任范围

根据《南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块水土保持方案报告书》，南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块水土流失防治责任范围为 1.81hm²。

3.1.2 实际发生的防治责任范围

通过现场勘查南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块的实际扰动面积及其对周边的影响情况，并对建设单位提供的征占地资料数据进行核查，确定本项目实际发生的水土流失防治责任范围为 1.81hm²。详见表 3-1。

表 3-1 本工程水土流失防治责任范围对比表

分区	防治责任范围 (hm ²)		
	批复方案	验收结果	增减情况
建构筑物区	0.54	0.54	/
道路广场区	0.64	0.64	/
景观绿化区	0.63	0.63	/
施工生产生活区	(0.20)	(0.20)	/
临时堆土区	(0.50)	(0.50)	/
合计	1.81	1.81	/

3.1.3 防治责任范围变化情况及原因分析

南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块实际发生的水土流失防治责任范围为 1.81hm²，与方案设计面积一致，主要是因为方案编制时工程已经开工，方案编制人员通过勘察现场、查阅施工资料后确定本项目水土流失防治责任范围，后续施工过程中，建设单位督促施工单位严格按照施工图纸进行施工，未新增扰动。

3.2 弃渣场设置

本项目施工期间未产生弃土弃渣，故未设置设置弃土场、弃渣场。

3.3 取土场设置

本项目回填土方来源于开挖土方和外购土方，工程未设专用的取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 水土保持方案水土保持措施总体布局

本项目水土保持方案报告书对建构筑物区、道路广场区、景观绿化区、施工生产生活区、临时堆土区分别布置了水土保持措施。水土保持措施布局如下：

(1) 建构筑物区

临时措施：临时挡水埂、临时排水沟、泥浆沉淀池、密目网苫盖。

(2) 道路广场区

工程措施：雨水管线、透水砖铺设；

临时措施：密目网覆盖、车辆清洗池、临时排水沟、临时沉沙池。

(3) 景观绿化区

工程措施：土地整治、种植土回覆；

植物措施：植被恢复绿化工程；

临时措施：密目网覆盖。

(4) 施工生产生活区

临时措施：密目网覆盖、临时排水沟。

(5) 临时堆土区

临时措施：密目网覆盖、编织袋填土拦挡、临时排水沟、临时沉沙池。

3.4.2 实际水土保持措施总体布局

本项目施工过程中对建构筑物区、道路广场区、景观绿化区、施工生产生活区、临时堆土区分别布置了水土保持措施。实际水土保持措施布局如下：

(1) 建构筑物区

临时措施：临时挡水埂、临时排水沟、泥浆沉淀池、密目网苫盖。

(2) 道路广场区

工程措施：雨水管线、透水砖铺设；

临时措施：密目网覆盖、车辆清洗池、临时排水沟、临时沉沙池。

(3) 景观绿化区

工程措施：土地整治、种植土回覆；

植物措施：植被恢复绿化工程；

临时措施：密目网覆盖。

(4) 施工生产生活区

临时措施：密目网覆盖、临时排水沟。

(5) 临时堆土区

临时措施：密目网覆盖、编织袋填土拦挡、临时排水沟、临时沉沙池。

3.4.3 分析与评价

本项目在实际施工过程中，在雨季增加了建构筑物区挡水埂以及各区排水沟的长度，施工中对未破损的密目网进行了重复利用，故各分区密目网面积较方案设计量减少。

综上，实际实施的水土保持措施对方案设计的措施进行了优化，提高了工程区域水土保持功能，既保证了水土保持措施体系的完整性，又根据实际施工需要更加具有合理性。

3.5 水土保持设施完成情况

建设单位在工程建设过程中按照水土保持相关法律法规要求和已批复的《南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块水土保持方案报告书》的要求，积极认真地开展水土保持工程建设。到目前为止，项目各项水土保持措施已实施完成。

3.5.1 工程措施

3.5.1.1 水土保持方案设计工程措施

本项目水土保持方案报告书设计水土保持工程措施：道路广场区布设雨水管线 900m，铺设透水砖面积 5237m²；景观绿化区土地整治 0.63hm²、种植土回覆 1896.90m³。

表 3-2 水土保持工程措施方案设计表

防治分区	防治措施	单位	方案设计量
道路广场区	雨水管线	m	900
	铺设透水砖	m ²	5237
景观绿化区	土地整治	hm ²	0.63
	种植土回覆	m ³	1896.90

3.5.1.2 实际发生的工程措施（含进度）

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。本项目实际布设水土保持工程措施：

1、本项目雨水排放措施采用雨污水分流，雨水采用有组织排水，区域内雨水经路面雨水口收集后集中排入项目区畅韵路的市政管网内。雨水管径为 DN200~600，采用高密度聚乙烯（HDPE）管材。雨水口连接管道采用 DN200，坡度 0.01，检查井之间的管道采用 HDPE 双壁波纹管（环刚等级 SN8），承插接口，道路广场区布设雨水排水管网 900m。

2、主体工程在人行道区域及广场区域布设透水铺装，透水砖铺设先素土夯实，密实度 $\geq 93\%$ ，上铺 150mm 厚级配碎石，50mm 厚透水混凝土垫层，面层铺设 50mm 厚防滑水泥砼透水砖。道路广场区共计布设透水砖铺装 5240m²；

3、工程对景观绿化区进行土地整治，为后期绿化工程提供良好条件，土地整治面积 0.63hm²。

4、由于本场地土壤不满足后期植物生长需求，场地内绿化区计划覆土 1896.90m³，覆土深度 35cm，覆土面积 0.54hm²。绿化工程施工过程中，对购买的种植土进行运送、平整等工作。

表 3-3 水土保持工程措施实际情况计列表

防治分区	防治措施	单位	实际完成量	布设时间
道路广场区	雨水管线	m	900	2025.11
	铺设透水砖	m ²	5240	2025.12
景观绿化区	土地整治	hm ²	0.63	2025.11
	种植土回覆	m ³	1896.90	2025.11

3.5.1.3 工程措施变化情况

表 3-4 水土保持工程措施完成情况与方案设计对比

防治分区	防治措施	单位	方案设计量	实际完成量	对比增减
道路广场区	雨水管线	m	900	900	0
	铺设透水砖	m ²	5237	5240	+3
景观绿化区	土地整治	hm ²	0.63	0.63	0
	种植土回覆	m ³	1896.90	1896.90	0

本工程水土保持工程措施与方案设计对比情况：经现场核查，道路广场区透水砖铺设面积增加 3m²。

3.5.2 植物措施

3.5.2.1 水土保持方案设计植物措施

本项目水土保持方案报告书设计水土保持植物措施：景观绿化区绿化工程 0.63hm^2 。

表 3-5 水土保持植物措施方案设计表

防治分区	防治措施	单位	方案设计量
景观绿化区	绿化工程	hm^2	0.63

3.5.2.2 实际发生的植物措施（含进度）

通过实地调查和量测等方法对植物措施实际实施情况进行统计调查。本工程实际布设水土保持植物措施：景观绿化区绿化工程 0.63hm^2 。水土保持植物措施按照适地适树的原则选择乔木、灌木等植物。监测期注重对植物措施生长状况的监测。

项目区种植乔木、灌木植物（乔木幼苗），经现场调查，幼苗存活率及生长状况良好。

表 3-6 水土保持植物措施实际情况计列表

防治分区	防治措施	单位	实际完成量	布设时间
景观绿化区	绿化工程	hm^2	0.63	2025.12

3.5.2.3 植物措施变化情况

表 3-7 水土保持植物措施完成情况与方案设计对比

防治分区	防治措施	单位	方案设计量	实际完成量	对比增减
景观绿化区	绿化工程	hm^2	0.63	0.63	0

本工程实际布设的水土保持植物措施与方案设计一致。

3.5.2.4 植物数量规格统计

本工程水土保持植物措施按照适地适树的原则选择乔木、灌木等植物。监测期注重对植物措施生长状况的监测。

项目区种植乔木、灌木植物（乔木幼苗）。经现场调查，幼苗存活率及生长状况良好。具体树种及规格数量详见下表。

水土保持方案实施情况

表 3-8 乔灌数量统计表

序号	项目名称	规格				单位	数量 A
		胸径(地径) (cm)	冠幅 (m)	分支点 (m)	高度 (m)		
一	常绿树及乔木						
1	白皮松 (松)	-	2.5	-	3.0-3.5	株	11
2	栾树	18	4.5	2.0-2.2	7.0-7.5	株	7
3	单杆元宝枫	20	4	2	6.0-6.5	株	4
4	斜飘元宝枫	20	4	2	4.5-5.5	株	1
5	丛生低分枝国槐	-	4.0-4.5	-	5.5-6.0	株	4
6	国槐 A	25	5.0 以 上	2.5 以 上	8.0-9.0	株	4
7	国槐 B	20	5	2.5 以 上	7.5-8.0	株	14
8	国槐 C	16	4	2.0-2.5	6.5-7.0	株	45
9	白蜡 A	25	5.0 以 上	2.5 以 上	8.0-9.0	株	1
10	白蜡 B	20	5	2.5 以 上	7.5-8.0	株	14
11	白蜡 C	16	4	2.0-2.2	6.5-7.0	株	16
12	五角枫 A	18	4.5	2.0-2.2	7.0-8.0	株	2
13	五角枫 B	16	4	2.0-2.2	6.0-6.5	株	2
14	丛生金叶槐	-	5	-	5.0-5.5	株	2
15	鸡爪槭 A	地径 16	4	0.6-0.8	4.0-4.5	株	9
16	鸡爪槭 B	地径 12	3	0.5-0.6	3.5-4.0	株	7
17	紫玉兰	地径 20	4.0 以 上	0.6-0.8	5.5 以上	株	7
18	白玉兰	地径 15	3.5	1.0-1.2	4.0-4.5	株	2

水土保持方案实施情况

序号	项目名称	规格				单位	数量 A
		胸径(地径) (cm)	冠幅 (m)	分支点 (m)	高度 (m)		
19	日本早樱	地径 14	3.2	0.5-0.6	3.5	株	9
20	八棱海棠 A	地径 16	4	0.6-0.8	4.5-5.0	株	3
21	八棱海棠 B	地径 14	3.5	0.5-0.6	4.0-4.5	株	7
22	红花碧桃	地径 14	3.5	0.4-0.6	3.0-3.5	株	21
23	山桃	地径 14	3.5	0.5-0.6	3.5-4.0	株	11
24	绚丽海棠 A	地径 16	4	0.4-0.6	4.5	株	7
25	绚丽海棠 B	地径 14	3.2	0.4-0.6	3.5	株	19
26	西府海棠	地径 14	2.5-3.0	-	4.0-4.5	株	14
27	紫叶李	地径 14	3	-	3.5-4.0	株	7
28	山杏 A	地径 16	4	0.4-0.6	4.0-4.5	株	5
29	山杏 B	地径 12	3	0.4-0.6	3.0-3.5	株	17
30	黄栌	丛生	2.5	-	3.0-3.5	株	6
31	山楂	地径 14	3	0.4-0.6	3.0-3.5	株	7
32	金银木	丛生	2.5	-	2.5-3.0	株	14
33	暴马丁香	丛生	3.0 以上	-	3.0-3.5	株	5
34	紫丁香	丛生	2.5	-	2.0-2.5	株	40
二	单株灌木						
1	卫矛球 A		2.2	12 个以上	2.2	株	4
2	大叶黄杨球 A		1.8	12 个以上	1.8	株	21
3	大叶黄杨球 B		1.5	10 个以上	1.5	株	84

水土保持方案实施情况

序号	项目名称	规格				单位	数量 A
		胸径(地径) (cm)	冠幅 (m)	分支点 (m)	高度 (m)		
4	大叶黄杨球 C		1	6 个以上	1	株	26
5	金叶女贞球 A		1.5	10 个以上	1.5	株	10
6	金叶女贞球 B		1.2	8 个以上	1.2	株	41
7	小叶黄杨球		1	8 个以上	1	株	17
8	锦带球		1	8 个以上	1	株	7
三	地被灌木		冠幅 (m)	高度 (m)	密度 (株 /m ²)		
1	北海道黄杨		> 0.2	1	49	m ²	72.00
2	大叶黄杨		> 0.2	0.6	49	m ²	1700.00
3	金叶女贞		> 0.2	0.4	49	m ²	211.00
4	小叶黄杨		> 0.2	0.3	64	m ²	1273.00
5	五叶地锦		三年生,条长 2m		每平米 3 株	m	59.00
6	多花蔷薇		三年生,条长 2m		每平米 3 株	m	101.00
7	草坪					m ²	4912.00

3.5.3 临时措施

3.5.3.1 水土保持方案设计临时措施

本项目水土保持方案报告书设计水土保持临时措施:

1、在施工过程中，施工单位对范围内的裸露地表及边坡进行防尘网苫盖，避免产生扬尘污染，防尘网采用承受力 100 的聚乙烯建筑防尘网，防尘网密度为 1500 目/100cm²，其中建构筑物区密目网苫盖 5000m²，道路广场区密目网苫盖 6500m²，景观绿化区密目网苫盖 6400m²，施工生产生活区密目网苫盖 1000m²，临时堆土区密目网苫盖 5000m²。

2、为避免工程桩基础施工产生的泥浆水外溢，主体工程在灌注桩施工的临近位置布设临时泥浆沉淀池 2 座，用以存储、澄清泥浆水。泥浆池采用方形土质结构，上口长宽均为 5m，底部长宽均为 2m，深 1.5m，坡比 1:1，采用半挖半填式，池壁及底部覆盖土工膜防渗。泥浆沉淀池土方开挖回填 43.50m³，土工膜 59.38m²。

3、施工期间，为防止施工车辆出场区时随车轮带出泥浆，引起土壤流失，影响道路交通，造成环境破坏。施工单位设计在工程场区出入口设置车辆清洗池 1 座，接入临时排水沟。清洗凹槽长 10m，宽 4m，雨箅子长 4m，宽 10m。

4、施工期间，在基坑周边砌筑 200mm×200mm 的挡水埂，挡水埂高度为 200mm，长度为 480m。

5、施工期间，主体设计排水管道尚未布设完成，为防止施工期雨季降雨后积水及形成的地表径流对扰动地表造成冲刷，在区内布设临时排水系统，通往小区排水管网，以截留雨水，减小水土流失。排水沟为土质梯形断面：沟底宽 0.3m，深 0.3m，边坡 1:1，其中建构筑物区临时排水沟长度 500m，土方开挖量为 90m³，道路广场区临时排水沟长度 300m，土方开挖量为 54m³，施工生产生活区临时排水沟长度 100m，土方开挖量为 18m³，临时堆土区临时排水沟长度 300m，土方开挖量为 54m³。

6、施工期间，在临时排水沟出口处布设临时沉沙池，采用土质开挖夯实而成。沉沙池采用梯形断面，底面尺寸 1.5m*3.0m，深 1.2m，边坡 1:1，共计布设临时沉沙池 2 座，分别布设于道路广场区和临时堆土区，开挖土方 22.32m³，回填土方 22.32m³。

7、为保证临时堆土边坡稳定，在土堆的下边坡用编织袋填土进行临时防护，编织袋装土拦挡长约 280m，共需编织袋装土 280m³。

典型设计：施工过程中开挖产生的土石集中就近堆放于临时占地范围内，堆土断面为梯形，堆置高度不超过 5.0m，内外侧边坡均大于 1:1，在土堆的下边坡用编织袋填土进行临时防护，堆土断面为梯形，堆置高度 1.0m，内外侧边坡均大于 1: 0.5，下底宽 1.5m，顶宽 0.5m。

编织袋挡墙拆除要求：待主体完工，回填结束后，将四周挡墙从开口处向两侧用人工拆除，将袋内土继续填入基坑内，编织袋回收储藏，以备再利用。

表 3.9 水土保持临时措施方案设计表

防治分区	防治措施	单位	方案设计量
建构建筑物区	临时挡水埂	m	480
	临时排水沟	m	500
	泥浆沉淀池	座	2
	密目网苫盖	m ²	5000
道路广场区	密目网苫盖	m ²	6500
	车辆清洗池	套	1
	临时排水沟	m	300
	临时沉沙池	座	1
景观绿化区	密目网苫盖	m ²	6400
施工生产生活区	密目网苫盖	m ²	1000
	临时排水沟	m	100
临时堆土区	密目网苫盖	m ²	5000
	编织袋填土拦挡	m ³	280
	临时排水沟	m	300
	临时沉沙池	座	1

3.5.3.2 实际发生的临时措施（含进度）

本项目实际布设水土保持临时措施：

1、在施工过程中，施工单位对范围内的裸露地表及边坡进行防尘网苫盖，避免产生扬尘污染，防尘网采用承受力 100 的聚乙烯建筑防尘网，防尘网密度为

1500 目/100cm²，其中建构建筑物区密目网苫盖 6000m²，道路广场区密目网苫盖 6500m²，景观绿化区密目网苫盖 6500m²，施工生产生活区密目网苫盖 800m²，临时堆土区密目网苫盖 4200m²。

2、为避免工程桩基础施工产生的泥浆水外溢，主体工程在灌注桩施工的临近位置布设临时泥浆沉淀池 1 座，用以存储、澄清泥浆水。泥浆池采用方形土质结构，上口长宽均为 5m，底部长宽均为 2m，深 1.5m，坡比 1:1，采用半挖半填式，池壁及底部覆盖土工膜防渗。泥浆沉淀池土方开挖回填 21.75m³，土工膜 29.69m²。

3、施工期间，为防止施工车辆出场区时随车轮带出泥浆，引起土壤流失，影响道路交通，造成环境破坏。施工单位设计在工程场区出入口设置车辆清洗池 1 座，接入临时排水沟。清洗凹槽长 10m，宽 4m，雨箅子长 4m，宽 10m。

4、施工期间，在基坑周边砌筑 200mm×200mm 的挡水埂，挡水埂高度为 200mm，长度为 680m。

5、施工期间，主体设计排水管道尚未布设完成，为防止施工期雨季降雨后积水及形成的地表径流对扰动地表造成冲刷，在区内布设临时排水系统，通往小区排水管网，以截留雨水，减小水土流失。排水沟为土质梯形断面：沟底宽 0.3m，深 0.3m，边坡 1:1，其中建构筑物区临时排水沟长度 600m，土方开挖量为 108m³，道路广场区临时排水沟长度 400m，土方开挖量为 72m³，施工生产生活区临时排水沟长度 100m，土方开挖量为 18m³，临时堆土区临时排水沟长度 300m，土方开挖量为 54m³。

6、施工期间，在临时排水沟出口处布设临时沉沙池，采用土质开挖夯实而成。沉沙池采用梯形断面，底面尺寸 1.5m*3.0m，深 1.2m，边坡 1:1，共计布设临时沉沙池 2 座，分别布设于道路广场区和临时堆土区，开挖土方 22.32m³，回填土方 22.32m³。

7、为保证临时堆土边坡稳定，在土堆的下边坡用编织袋填土进行临时防护，编织袋装土拦挡长约 280m，共需编织袋装土 280m³。

典型设计：施工过程中开挖产生的土石集中就近堆放于临时占地范围内，堆土断面为梯形，堆置高度不超过 5.0m，内外侧边坡均大于 1:1，在土堆的下边坡用编织袋填土进行临时防护，堆土断面为梯形，堆置高度 1.0m，内外侧边坡均大于 1: 0.5，下底宽 1.5m，顶宽 0.5m。

编织袋挡墙拆除要求：待主体完工，回填结束后，将四周挡墙从开口处向两侧用人工拆除，将袋内土继续填入基坑内，编织袋回收储藏，以备再利用。

表 3-10 水土保持临时措施实际情况计列表

防治分区	防治措施	单位	实际完成量	布设时间
建构筑物区	临时挡水埂	m	680	2023.5
	临时排水沟	m	600	2023.5
	泥浆沉淀池	座	1	2023.5
	密目网苫盖	m ²	6000	2023.5-12
道路广场区	密目网苫盖	m ²	6500	2023.5-2025.10
	车辆清洗池	座	1	2023.5
	临时排水沟	m	400	2023.5
	临时沉沙池	座	1	2023.5
景观绿化区	密目网苫盖	m ²	6500	2023.5-2025.10
施工生产生活区	密目网苫盖	m ²	800	2023.5
	临时排水沟	m	100	2023.5
临时堆土区	密目网苫盖	m ²	4200	2023.5-2025.6
	临时排水沟	m	300	2023.5

水土保持方案实施情况

防治分区	防治措施	单位	实际完成量	布设时间
	临时沉沙池	座	1	2023.5
	编织袋填土拦挡	m ³	280	2023.5-2025.6

3.5.3.3 临时措施变化情况

表 3-11 水土保持工程措施完成情况与方案设计对比

防治分区	防治措施	单位	方案设计量	实际完成量	对比增减
建构筑物区	临时挡水埂	m	480	680	+200
	临时排水沟	m	500	600	+100
	泥浆沉淀池	座	2	1	-1
	密目网苫盖	m ²	5000	6000	+1000
道路广场区	密目网苫盖	m ²	6500	6500	0
	车辆清洗池	套	1	1	0
	临时排水沟	m	300	400	+100
	临时沉沙池	座	1	1	0
景观绿化区	密目网苫盖	m ²	6400	6500	+100
施工生产生活区	密目网苫盖	m ²	1000	800	-200
	临时排水沟	m	100	100	0
临时堆土区	密目网苫盖	m ²	5000	4200	-800
	编织袋填土拦挡	m ³	280	280	0
	临时排水沟	m	300	300	0
	临时沉沙池	座	1	1	0

本工程水土保持临时措施与方案设计对比情况:

- 1、建构筑物区裸地密目网苫盖措施增加 500m², 景观绿化区密目网苫盖措施增加 100m², 主要是因为施工过程中密目网出现破损补盖的情况;
- 2、道路广场区临时排水沟增加 100m; 临时挡水埂长度增加 200m, 临时排水沟长度增加 100m, 主要是根据实际截排水需求增加了挡水埂以及排水沟的长度;
- 3、建构筑物区泥浆沉淀池减少 1 座, 主要是因为实际施工过程中, 对建筑物区进行分时序施工;
- 4、施工生产生活区密目网苫盖措施减少 200m²; 临时堆土区密目网苫盖措施减少 800m², 主要是施工过程中密目网进行重复利用, 同时根据工程实际的苫盖面积以及动工需要, 对各分区的密目网进行调用。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持方案投资估算情况

本项目备案的水土保持方案报告书总投资为 204.105 万元，其中，工程措施投资 27.66 万元，植物措施投资 94.84 万元，临时措施投资 29.625 万元，独立费用 38.04 万元（其中建设管理费 3.04 万元、科研勘测设计费 12.00 万元、水土保持监测费 10.00 万元、水土保持监理费 5.00 万元，水土保持设施验收费 8.00 万元），基本预备费为 11.41 万元，水土保持补偿费 2.53 万元。

3.6.2 水土保持投资完成情况

本项目实际完成水土保持总投资 194.685 万元，其中：工程措施投资 27.66 万元，植物措施投资 94.84 万元，临时措施投资 31.615 万元，独立费用 38.04 万元（其中建设管理费 3.04 万元、科研勘测设计费 12.00 万元、水土保持监测费 10.00 万元、水土保持监理费 5.00 万元，水土保持设施验收费 8.00 万元），水土保持补偿费 2.53 万元。

3.6.3 水土保持投资分析

本项目水土保持工程实际完成总投资为 194.685 万元，较水土保持方案报告书估算总投资万元减少了 9.42 万元。其中，水土保持治理措施投资较方案设计增加 1.99 万元；独立费用与方案设计一致；基本预备费方案设计 11.41 万元，实际未发生；水土保持补偿费与方案设计一致，为 2.53 万元。详细情况见表 3-12。

表 3-12 水土保持投资情况分析表单位：万元

序号	工程或费用名称	方案批复的投资费用	水土保持投资的使用情况	增加情况
一	第一部分 工程措施	27.66	27.66	0
1	道路广场区	26.59	26.59	0
(1)	雨、排水管线	25.81	25.81	0
(2)	透水砖铺装	0.78	0.78	0
2	景观绿化区	1.07	1.07	0
(1)	土地平整	0.76	0.76	0
(2)	种植土回覆	0.31	0.31	0
二	第二部分 植物措施	94.84	94.84	0
1	景观绿化区	94.84	94.84	0
(1)	景观绿化	94.84	94.84	0
三	第三部分 临时措施	29.625	31.615	+1.99
1	建构筑物区	9.82	12.22	+2.40
(1)	密目网苫盖	2.54	3.04	+0.50
(2)	临时排水沟	0.22	0.26	+0.04
(3)	泥浆沉淀池	0.92	0.46	-0.46
(4)	临时挡水埂	6.14	8.46	+2.32
2	道路广场区	3.93	3.98	+0.05

水土保持方案实施情况

序号	工程或费用名称	方案批复的投资费用	水土保持投资的使用情况	增加情况
(1)	车辆清洗池	0.21	0.21	0
(2)	密目网苫盖	3.31	3.31	0
(3)	临时排水沟	0.13	0.18	+0.05
(4)	临时沉沙池	0.28	0.28	0
3	景观绿化区	3.26	3.31	+0.05
(1)	密目网苫盖	3.26	3.31	+0.05
4	施工生产生活区	0.555	0.455	-0.10
(1)	密目网苫盖	0.51	0.41	-0.10
(2)	临时排水沟	0.045	0.045	0
5	临时堆土区	9.61	9.20	-0.41
(1)	密目网苫盖	2.54	2.13	-0.41
(2)	编织袋装土拦挡	6.66	6.66	0
(3)	临时排水沟	0.13	0.13	0
(4)	临时沉沙池	0.28	0.28	0
6	其他临时工程	2.45	2.45	0
四	第四部分 独立费用	38.04	38.04	0
1	建设管理费	3.04	3.04	0
2	水土保持监理费	5.00	5.00	0
3	水土保持监测费	10.00	10.00	0
4	科研勘测设计费	12.00	12.00	0
5	水土保持设施验收费	8.00	8.00	0
五	基本预备费	11.41	0	-11.41
六	水土保持补偿费	2.53	2.53	0
七	总投资	204.105	194.685	-9.42

投资增减原因分析如下：

(1) 实际完成水土保持治理措施（包括工程、植物、临时措施）投资较方案估算增加 1.99 万元：

其中工程措施投资、植物措施投资与方案设计一致；

临时措施投资较方案估算增加 1.99 万元，主要是因为实际施工中对未破损的密目网进行了重复利用，故各分区密目网面积较方案设计量减少；建构筑物区泥浆沉淀池减少一座；排水沟长度较方案设计增加。

(2) 独立费用：实际支出与方案设计一致，为 38.04 万元。

(3) 基本预备费：方案设计基本预备费 11.41 万元，实际未发生。

(4) 水土保持补偿费：实际支出与方案设计一致，为 2.53 万元。

4.水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位质量管理体系

建设单位鹏飞沁园春(天津)房地产开发有限公司是本项目质量的第一责任人。在工程建设过程中，建立了完善的质量管理体系，并与设计、施工、监理、监测单位均签订了合同。在各有关合同中充分明确了工程建设的质量目标和各方承担的质量责任，同时基本落实已批复水土保持报告书中提出的水土保持工程措施、植物措施及临时措施的要求，并将其列入施工合同，明确承包商防治水土流失的责任，保证施工过程中控制或减少水土流失现象发生，施工后期确保工程措施及植物措施充分发挥水土保持功能。

建设单位建立健全了各种质量管理制度，建立并坚持了质量例会制度，开展全员质量教育和工程质量经常性的巡回检查和定期检查工作，及时发现工程建设各有关单位在工程质量和工作质量上存在的问题，按照与各方合同的有关规定，采取了必要的措施进行处理。

4.1.2 设计单位质量管理体系

本项目水土保持方案报告书编制单位为天津中盛环境科技发展有限公司，主体设计单位为天津市天友建筑设计股份有限公司，两家单位根据水土保持法律、法规及规范性文件中要求，依据水土保持规程、规范、标准，结合工程现场实际，有针对性地设计水土保持措施，确保设计质量和适用性。

4.1.3 监理单位质量管理体系

方舟工程管理有限公司为本工程主体监理单位和水土保持监理工作，水土保持监理单位成立了本工程水土保持监理机构，派驻监理经验丰富专业人员担任本项目水土保持监理工作。水土保持措施施工以批复的水土保持方案报告书设计为依据，督促施工单位在项目建设过程中做好水土保持临时防护工作，严格控制水土保持措施质量，将工程建设过程中产生的水土流失控制在最小程度。监理单位以质量预控为重点，主动对工程中实施的水土保持措施进行质量把控和检查，监理质量控制制度，并对工程建设中实施的水土保持措施质量管控责任落实到个人。

4.1.4 质量监督单位质量控制

在工程建设期间，质检单位对现场工程建设各方的质量行为和工程实体质量进行了核查，对参建人员的资格进行了核查。质量监督单位认真履行职责，完善制度，督促各责任主体，促使施工单位以国家现行的相关法律法规以及行业规范为指导，帮助施工单位结合自身企业及工程建设实情，制定科学、合理、切实、有效的质量管理规章制度。质量监督单位在执行过程中不断对质量监督制度进行补偿完善，确保质量监督工作在执行落实过程中有法可依、有章可循。

4.1.5 施工单位质量管理体系

本工程施工单位为中化二建集团有限公司。项目建设施工过程中的水土流失防护措施由施工单位全面负责，并进行实际的质量把控。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。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

根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）的有关规定，同时参考工程施工监理质量检验评定资料，本项目水土保持工程项目划分为5个单位工程，7个分部工程和57个单元工程。水土保持工程项目划分及结果详见表4-1。

表4-1 水土保持工程项目划分表

分区	单位工程	分部工程	措施名称	单元工程	
				个数	划分原则
建构建筑物区	临时防护工程	排水	临时排水沟	5	每50~100m为一个单元工程
		沉沙	泥浆沉淀池	1	每10~30m ³ 为一个单元工程
		覆盖	密目网苫盖	6	每100~1000m ² 作为一个单元工程
道路广场区	降水蓄渗工程	降水蓄渗	透水砖铺装	6	每1000m ² 作为一个单元工程
	防洪排导工程	排洪导流	雨水管网	7	每50~100m为一个单元工程

分区	单位工程	分部工程	措施名称	单元工程	
				个数	划分原则
	临时防护工程	排水	临时排水沟	3	每 50~100m 为一个单元工程
		沉沙	临时沉沙池	1	每 10~30m ³ 为一个单元工程
			车辆冲洗池	1	每 10~30m ³ 为一个单元工程
		覆盖	密目网苫盖	7	每 100~1000m ² 作为一个单元工程
景观绿化区	场地整治工程	场地整治	土地整治	1	每 1hm ² 作为一个单元工程
	植被建设工程	点片状植被	景观绿化工程	1	每 1hm ² 作为一个单元工程
	临时防护工程	覆盖	密目网苫盖	7	每 100~1000m ² 作为一个单元工程
临时堆土区	临时防护工程	排水	临时排水沟	3	每 50~100m 为一个单元工程
		沉沙	临时沉沙池	1	每 10~30m ³ 为一个单元工程
		覆盖	密目网苫盖	5	每 100~1000m ² 作为一个单元工程
施工生产生活区	临时防护工程	排水	临时排水沟	1	每 50~100m 为一个单元工程
		覆盖	密目网苫盖	1	每 100~1000m ² 作为一个单元工程
合计			合计共有 5 个单位工程, 7 个分部工程, 57 个单元工程		

4.2.2 各防治分区工程质量评定

建设单位在工程建设过程中，将水土保持工程纳入到主体工程施工计划中，与主体工程建设进度同步实施，并建立了一套完整的质量保证体系，对进入工程实体的原材料、中间产品和成品进行抽检、试验，保证了工程质量。

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。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。

植物措施调查核实工程量大于等于上报工程量的 85%时认定为绿化任务完成。植草区域覆盖度调查：覆盖度大于 60%确认为合格，计入完成实施面积；覆盖度在 40%-60%之间为补植，计入完成实施面积，同时作为遗留问题处理；覆

盖度低于 40%不计入植草面积，需重新补植。评定小组对绿化工程实施了现场全查，经查验，林草成活率达到 90%以上，种草合格率达 99%以上。

由于工程施工已结束，施工临时措施的评价方法主要以检查施工档案资料为主。评估组对工程监理报告、质量评定资料、主体工程验收资料进行检查，综合评定水土保持临时措施施工质量。

工程质量评定结果详见表 4-2。

表 4-2 工程质量等级评定结果

分区	单位工程	分部工程	单元工程质量评定					分部工程 质量 评定	单位工 程质量 评定
			措施名称	单元 工程 数量	合 格	优 良	质量 评定		
建构建筑物区	临时防护工程	排水	临时排水沟	5	6		合格	合格	合格
		沉沙	泥浆沉淀池	1	1		合格	合格	合格
		覆盖	密目网苫盖	6	7		合格	合格	合格
道路广场区	降水蓄渗工程	降水蓄渗	透水砖铺装	6	1		合格	合格	合格
	防洪排导工程	排洪导流	雨水管网	7	5		合格	合格	合格
	临时防护工程	排水	临时排水沟	3	3		合格	合格	合格
		沉沙	临时沉沙池	1	3		合格	合格	合格
			车辆冲洗池	1	1		合格	合格	合格
		覆盖	密目网苫盖	7	1		合格	合格	合格
景观绿化区	场地整治工程	场地整治	土地整治	1	1		合格	合格	合格
	植被建设工程	点片状植被	景观绿化工程	1	1		合格	合格	合格
	临时防护工程	覆盖	密目网苫盖	7	1		合格	合格	合格
临时堆土区	临时防护工程	排水	临时排水沟	3	6		合格	合格	合格
		沉沙	临时沉沙池	1	7		合格	合格	合格
		覆盖	密目网苫盖	5	7		合格	合格	合格
施工生产生 活区	临时防护工程	排水	临时排水沟	1	1		合格	合格	合格
		覆盖	密目网苫盖	1	5		合格	合格	合格
合计				57	57		合格	合格	合格

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目未设置弃渣场，不涉及弃渣场稳定性评估。

4.4 总体质量评价

本项目完成的水土保持工程措施已按主体工程和水土保持要求建成，质量检

验和验收评定程序符合要求，工程质量合格，满足竣工验收条件。水土保持植物措施配置得当，草种选择合理，管理措施得力，成活率高，对保护当地的生态环境起到了积极的作用，植物措施总体合格。由于工程已经完工，施工过程中临时防护措施已被永久性的措施所替代，建设单位提供的质量评定表、自检、验收资料齐全、规范、管理有序。评估组认为临时防护措施基本上起到了应有的施工期水土流失防治作用。

5.项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

建设单位已按照主体工程设计文件及水土保持方案报告书设计要求完成了各项水土流失治理措施，鹏飞沁园春(天津)物业管理有限公司作为运营管理单位及时成立了专门的管理养护组织，建立了明确的管理制度，由专人负责该工程水土保持设施的管护和维修。养护组织在水土保持工程运行过程中，自觉接受当地水行政主管部门的监督、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，对林草措施及时抚育、补植。从目前情况看，有关水土保持的管理职责较为落实，并取得了一定的效果，水土保持设施运行正常。

5.2 水土保持效果

建设单位在工程建设过程中能落实“三同时”制度。水土保持工程措施、植物措施及临时措施质量合格，运行状况良好，有效地控制了工程建设过程中的水土流失，根据水土保持监测结果，本工程实际水土流失治理度为 99.45%，土壤流失控制比为 1.33，渣土防护率为 99.83%，表土保护率不涉及，林草植被恢复率为 98.41%，林草覆盖率为 34.25%，水土流失各项防治指标均达到或超过防治目标，说明各项措施的实施对有效地控制水土流失起到了显著的作用。

(1) 水土流失治理度

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

水土流失治理度指项目建设区内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。本工程总占地面积 1.81hm²，扰动土地总面积 1.81hm²。工程措施面积 0.524hm²，植物措施面积 0.63hm²，建筑物、硬化占地面积 1.18hm²，水土流失治理达标面积 1.80hm²。经计算，水土流失治理度 99.45%，达到批复的水保方案目标值。具体分析见表 5-1。

表 5-1 水土流失治理面积统计表

防治分区	扰动面 积(hm ²)	水土流失 面积 (hm ²)	建(构)筑物 及场地方道路 广场 (hm ²)	水土保持措施面 积 (hm ²)		水土流失治 理达标面积 (hm ²)	水土流失治理 度 (%)
				工程 措施	植物 措施		
建构筑物区	0.54	0.54	0.54	0	0	0.54	100
道路广场区	0.64	0.64	0.64	0.524	0	0.64	100
景观绿化区	0.63	0.63	0	0	0.63	0.62	98.41
合计	1.81	1.81	1.18	0.524	0.63	1.80	99.45

说明：工程措施、植物措施、硬化面积重叠部分不重复计列。

(2) 土壤流失控制比

土壤流失控制比指项目建设区容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。本工程所在区域土壤容许流失量为 200t/km²·a，根据土壤流失监测结果，工程治理后的平均土壤侵蚀模数下降至 150t/km²a 左右，土壤流失控制比为 1.33，达到水土保持方案报告书设计的水土流失防治目标。项目区水土保持措施实施后，工程建设区水土流失得到有效控制。

(3) 渣土防护率

$$\text{渣土防护率} = \frac{\text{实际防护的永久弃渣及临时堆土数量}}{\text{永久弃渣及临时堆土总量}} \times 100\%$$

渣土防护率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。弃土（石、渣）总量包括项目生产建设过程中产生的所有弃土、弃石、弃渣的数量，也包括临时弃土、弃石、弃渣的数量。

根据实地断面调查并结合建设单位提供的土石方资料得出，工程建设过程中临时堆土 3.94 万 m³，弃土 10.72 万 m³，通过临时苫盖等水土保持措施，实际拦挡的临时堆土、弃土总量为 14.64 万 m³，渣土防护率为 99.83%，达到批复的水保方案目标值。

(4) 表土保护率

$$\text{表土保护率} = \frac{\text{保护的表土数量}}{\text{可剥离表土总量}} \times 100\%$$

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

根据调查，本项目不具备表土剥离条件，因此不涉及表土剥离。

(5) 林草植被恢复率

$$\text{林草植被恢复率} = \frac{\text{林草类植被面积}}{\text{可恢复林草植被面积}} \times 100\%$$

林草植被恢复率是指项目建设区内，已恢复植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。根据调查，项目区绿化面积为 0.63hm²，植被达标面积为 0.62hm²，本项目林草植被恢复率为 98.41%，达到批复的水保方案目标值。

(6) 林草覆盖率

$$\text{林草覆盖率} = \frac{\text{林草类植被面积}}{\text{水土流失总面积}} \times 100\%$$

林草覆盖率是指林草类植被面积占项目建设区面积的百分比。根据调查，项目建设区扰动面积为 1.81hm²，林草类植被面积为 0.62hm²，本项目林草覆盖率为 34.25%，达到批复的水保方案目标值。

5.3 公众满意度调查

依据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)要求，为了切实反映工程建设中的水土保持措施落实情况，结合现场查勘，建设单位通过向工程周边公众发放公众问卷调查的方式，收集公众对拟验收项目水土保持方面的意见和建议。满意度调查的重点主要是针对项目取土弃渣管理、土地恢复、植被建设以及对当地经济、环境影响等几方面，本次调查共发放调查表 30 份，收回 30 份。调查情况汇总详见表 5-2。

被调查者中，90%的人认为本项目对当地经济有很大的促进作用，87%的人认为项目对当地环境有好的影响，90%的人认为项目区林草植被建设得好，有 87%的人认为项目对扰动土地恢复得好。

表 5-2 项目水土保持公众调查统计汇总表

调查年龄段	青年		中年		老年		男		女	
人数(人)	10		12		8		13		17	
调查项目	好		一般		差		未评价			
评价	人数 (人)	占总人 数								
项目对当地环境影响	26	87%	3	10%	0	0%	1	3%		
项目对当地经济影响	27	90%	2	7%	0	0%	1	3%		
项目林草植被建设	27	90%	3	10%	0	0%	0	0%		
土地恢复情况	26	87%	3	10%	0	0%	1	3%		

6.水土保持管理

6.1 组织领导

鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司建立了完善的管护机制，落实专项资金，配备专人专职。定期对水土保持设施进行检查，发现损毁情况及时修补。对于区内的林草植被及时进行抚育更新，强化其水土保持功能。

6.2 规章制度

鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司明确了建设过程中项目法人、设计单位、施工单位和监理单位各自的职责。同时加强设计和施工监理，强化设计、施工变更管理，使水土保持工程设计随主体工程的设计优化而不断优化，确保了水土保持方案报告书的实施，有效地防治了工程建设期间的水土流失。工程质量管理体系健全，设计、施工和监理的质量责任明确，确保了水土保持设施的施工质量。水土保持设施的管理维护责任基本明确，可以保证水土保持功能的持续有效发挥。

6.3 建设管理

鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司重视工程建设中的水土保持工作，委托了天津中盛环境科技发展有限公司编报了水土保持方案报告书，并备案至天津市水务局。之后委托了天津中盛环境科技发展有限公司承担本项目的水土保持监测工作，委托了方舟工程管理有限公司承担本项目水土保持监理工作。水土保持监测、监理单位接收委托后开展了相关工作，并将相关成果进行了上报。

6.4 水土保持监测

2023年9月，建设单位委托天津中盛环境科技发展有限公司承担本项目水土保持监测工作。监测单位在接受委托后及时成立了监测工作组，根据《生产建设项目水土保持监测规程》和《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T51240-2018)等规范、文件，全面探讨了建设工程水土保持监测的组织实施、监测技术方法。随后，组织项目组人员进行现场踏勘，对工程区域内水土流失现状，地形地貌、地表组成物质、植被、土地扰动面积等进行调查，并收集气象资料等，通过查阅工程建设前后影像资料对施工现场扰动地貌情况进行统计分析，确定项目区监测内容。监测单位从施工准备期开始进场，开展水土保持监测工作，

至 2025 年 12 月竣工。监测单位组织相关水土保持监测人员进入施工现场，对水土保持措施实施数量和防治效果进行监测，主要包括防治责任动态监测、弃土弃渣监测、水土流失防治措施动态监测、施工期土壤流失量动态监测四部分。

本工程监测期间共完成监测实施方案 1 份、监测季报 11 期、监测总结报告 1 份等监测成果，水土保持监测总结报告三色评价结论为绿色。所有档案资料均按要求整理建档，并由专人负责管理。根据项目施工期间的水保监测成果，项目符合验收要求。项目施工期间的水保监测成果，已定期报备至天津市水务局。

经复核，水土保持监测单位及时开展了水土保持监测工作，监测过程中采取的监测时段、工作内容和方法，以及提交的实施方案、季报和总结报告等符合水土保持相关法律法规要求，为水土保持设施验收提供了重要的技术资料。

6.5 水土保持监理

2023 年 5 月，鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司委托方舟工程管理有限公司承担本工程的主体监理和水土保持监理工作。本项目实际占地面积 1.81hm²，挖填土石方总量为 18.41 万 m³，依据项目特点和监理任务，监理单位及时成立了本工程水土保持监理机构。

水土保持监理工作范围即工程建设期水土流失防治责任范围。

水土保持监理工作内容包括：审查施工中水土保持措施施工设计图纸、施工计划；审查水土保持组织机构专职人员、相关制度是否符合要求；实施水土保持工程质量、进度、投资控制；按照相关规程、规范编制监理过程资料及报告。

水土保持监理职责包括：定期对水土保持工程开展、实施情况进行工程量核实、质量核查、投资控制；对工程存在的水土流失问题及时向建设单位提出合理建议并督促参建单位整改落实。验收组查阅了监理总结报告和部分中间过程文件，认为监理单位在工程施工期间实施了全过程监理，监理实施前，监理单位制定了监理规划、监理细则等；施工期间监理单位实施了较为完善的水土保持工程质量控制、进度控制和投资控制方法；合同管理、信息管理工作得以落实，协调工作切实有效；能够按监理规划的要求，对施工过程进行检查，及时纠正违规操作，消除质量隐患，跟踪质量问题，使工程顺利实现预定的质量目标。

根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）的有关规定，同时参考工程施工监理质量检验评定资料，本项目水土保持工程项目划分为 5 个单位工程，

7个分部工程和57个单元工程，质量评定结果为合格。

综上，验收组认为水土保持监理工作内容符合要求，水土保持监理结果基本可信。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

工程建设期间，本项目未收到水行政主管部门要求整改的水土保持监督检查意见。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

本项目实际缴纳水土保持补偿费与方案批复金额一致，为2.53万元。

6.8 水土保持设施管理维护

本项目于2023年5月开始施工准备工作，2025年12月工程完工进入试运行阶段，总工期32个月。各项水土保持措施已与主体工程同步实施。鹏飞沁园春(天津)物业管理有限公司作为运营管理单位成立了专门的管理养护组织，并建立了明确的管理制度，由专人负责该工程水土保持设施的管护和维修。养护组织在水土保持工程运行过程中，自觉接受天津市水务局的监督、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，对林草措施及时抚育、补植。从目前情况看，有关水土保持的管理职责较为落实，并取得了一定的效果，水土保持设施的正常运行有一定保证。

7.结论

7.1 结论

通过组织对本项目实施全面的水土保持设施检查验收，针对水土保持设施建设情况，主要形成以下结论：

(1) 建设单位重视工程建设中的水土保持工作，按照有关水土保持法律、法规的规定，编报了水土保持方案报告书，并上报天津市水务局审查、批复，各项手续齐全。

(2) 本项目水土保持工作制度较完善，档案资料保存较完整，水土保持工程设计、施工、监理、财务支出、水保监测报告等资料基本齐全。

(3) 各项水土保持设施按批准的水土保持方案报告书及其设计文件建成，符合主体工程和水土保持的要求，达到了批准的水土保持方案报告书和批复文件的要求，水土流失防治效果达到了《生产建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2018)和地方有关技术标准的要求，水土保持设施运行正常。

(4) 水土保持设施建设质量合格，植物绿化生长良好，林草覆盖率达到较高的水平；工程措施、临时措施完成情况良好，水土保持工程措施和植物措施合格率均达到规定标准，本项目水土保持设施质量评定合格。

(5) 本项目水土保持措施落实情况良好，水土保持防治效果明显，工程水土流失防治责任范围内的水土流失得到了较为有效的治理。

(6) 水土保持投资使用符合审批要求，管理制度健全。

(7) 水土保持设施的后续管理、维护措施已经落实，具备正常运行条件，且能持续、安全、有效运转，符合交付使用要求。

综上所述，水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规及技术规范的有关规定和要求，水土保持工程总体工程质量合格，达到了水土保持方案报告书及批复的要求，水土保持设施具备验收条件。

7.2 遗留问题安排

本项目不存在遗留问题，建议鹏飞沁园春(天津)物业管理有限公司作为运营管理单位在运营期继续加强对水土保持设施的维护管理，对植被措施定期养护，保证水土保持设施持续发挥水土保持效果。

8.附件及附图

8.1 附件

- (1) 项目建设及水土保持大事记
- (2) 项目备案的证明
- (3) 建筑工程施工许可证
- (4) 收土协议
- (5) 种植土购置协议书
- (6) 水土保持批复文件项目
- (7) 水土保持补偿费缴费凭证
- (8) 重要水土保持单位工程验收照片
- (9) 单位工程、分部工程的验收鉴定材料

8.2 附图

- (1) 主体工程总平面图
- (2) 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图
- (3) 项目建设前后遥感影像图

附件1 项目建设及水土保持大事记

2023年1月，鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司委托天津市勘察设计院集团有限公司完成了《鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司南开区战备楼片区棚户区改造项目B地块项目岩土工程勘查报告》。

2023年4月21日，天津市天友建筑设计股份有限公司完成南开区战备楼片区棚户区改造项目B地块项目施工图设计。

2023年5月11日，鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司取得了天津市南开区行政审批局备案批复，备案名称为“南开区战备楼片区棚户区改造项目B地块项目”，备案编号：南开投资备字（2023）3号。

2023年5月17日，鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司取得了天津市规划和自然资源局南开分局出具的《建设工程规划许可证》，证书编码：2023南开建证0005。

2023年5月，南开区战备楼片区棚户区改造项目B地块主体工程开工。

2023年6月，鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司委托天津市天友建筑设计股份有限公司完成了《鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司南开区战备楼片区棚户区改造项目B地块项目的规划设计文案》。

2023年6月，鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司委托天津中盛环境科技发展有限公司编制《南开区战备楼片区棚户区改造项目B地块水土保持方案报告书》。

2023年6月，鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司委托天津创水环科技发展有限公司承担南开区战备楼片区棚户区改造项目B地块水土保持验收工作。

2023年8月14日，天津市水务局组织召开了《南开区战备楼片区棚户区改造项目B地块水土保持方案报告书（送审稿）》技术审查会。

2023年9月，天津中盛环境科技发展有限公司编制完成了《南开区战备楼片区棚户区改造项目B地块水土保持方案报告书（报批稿）》。

2023年9月，鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司向天津市水务局就南开区战备楼片区棚户区改造项目B地块进行了水土保持方案报告书的备案工作。

2023年9月18日，鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司取得了天津市水务局下发的准予行政许可决定书，许可申请编号：202308041659563484，承办单位编号：津水许可〔2023〕619号。

2024年11月25日，鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司取得南开区战备楼片区棚户区改造项目B地块项目1-6#楼、配建一、配建二施工图审查合格书。

2025年12月，南开区战备楼片区棚户区改造项目B地块主体工程完工。

2025年12月，天津中盛环境科技发展有限公司提交水土保持监测总结报告。

2025年12月，天津创水环科技发展有限公司提交了本项目水土保持设施验收报告。

附件 2 项目备案的证明

天津市南开区行政审批局文件

南开投资备字[2023]3号

南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块 项目备案的证明

鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司：

报来项目相关情况收悉。所报项目建设地址、主要建设内容及规模、项目总投资以及资本金比例等投资意向性内容，需经各相关主管部门审定后确定。

全国项目统一编码：2303-120104-89-01-745013

附：天津市内资企业投资项目备案登记表

1. 本备案证明仅表明项目已履行告知备案程序，不构成备案机关对备案信息的实质性判断或保证。
2. 本备案证明不作为项目开工的依据，只证明该项目向备案机关进行了项目信息事前性告知，项目单位需完善土地、规划、环评、节能、市场准入等手续后方可开工建设。项目备案申请单位据此向有关部门办理其他相关手续。
3. 项目备案证明文件有效期 2 年，自发布之日起计算，项目在有效期内未开工建设的，应在有效期届满 30 日前申请延期。
4. 已备案项目如发生重大变化应及时告知项目备案机关，并修改相关信息。
5. 项目单位应按规定，通过 <http://zwfw.tj.gov.cn:8086/>（用户空间）如实报送项目开工报告、年度报告、竣工报告。



天津市内资企业固定资产投资项目 备案登记表

单位名称	鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司				
项目名称	南开区战备楼片区棚户区改造项目B地块				
建设地址	天津市南开区东至冶金路，西至立新路，南至战备楼C地块，北至汾水道				
行业类别	房地产开发经营	行业代码	K7010	建设性质	新建
主要建设内容及规模	项目总建筑面积76240平方米，其中地上建筑面积52390平方米，地下建筑面积23850平方米。包括住宅48196.93平方米，配套公建4193.07平方米，地下车库23850平方米。				
总投资（万元）	161000	总投资按资金来源分列（万元）	国内银行贷款	0	
房屋建筑面积（平方米）	52390	项目占地面积（平方米）	18065.6		
其中：住宅（平方米）	48196.93	其中：占用耕地（平方米）			
拟开工时间	2023年5月	拟竣工时间	2025年12月		

注：备案文件所含项目相关信息，包括建设地址、主要建设内容及规模、项目总投资以及资本金比例等为投资意向性内容。项目实施需经各相关部门审定，经调整后最终确定。

1. 本备案证明仅表明项目已履行告知备案程序，不构成备案机关对备案信息的实质性判断或保证。
2. 本备案证明不作为项目开工的依据，只证明该项目向备案机关进行了项目信息事前性告知，项目单位需完善土地、规划、环评、节能、市场准入等手续后方可开工建设。项目备案申请单位据此向有关部门办理其他相关手续。
3. 项目备案证明文件有效期2年，自发布之日起计算，项目在有效期内未开工建设的，应在有效期届满30日前申请延期。
4. 已备案项目如发生重大变化应及时告知项目备案机关，并修改相关信息。
5. 项目单位应按规定，通过 <http://zwfw.tj.gov.cn:8086/>（天津空间）如实报送项目开工报告、年度报告、竣工报告。

天津市南开区行政审批局

2023年5月11日
投资项目备案
专用章

附件3建筑工程施工许可证

卷四

王陽子集



建设单位	鹏飞花园春(天津)房地产开发有限公司									
工程总承包单位	南开区设备材料区隔AB区-海河项目B地块									
工程名称	天津市南开区东至金沙路、西至立新路、南至设备材料C地块、北至水道									
建设地址	76240.0000 平方米	合同价 格	23941.8354 万元							
建设规模										
勘察单位	天津市地质勘探院有限公司									
设计单位	天津市天友建筑规划设计有限公司									
施工单位	中化二建集团有限公司									
监理单位	方舟工程管理有限公司									
工程总承包项目经理	无	勘察单位项目负责人	管鸣春							
设计单位项目负责人	焦碧峰	施工单位项目负责人	芮建刚							
总监理工程师	王彦伟	合同工期	391天							
备注	国家和我市对建设项目建设管理有其他要求的，按相关规定执行。严格按照国家及地方相关规范流程实施，确保施工安全。项目代码：2303-120104-59-01-745013									
注意事项：										
一、本证放置施工现场，作为施工的凭证。										
二、未经过证机关许可，本证的各项内容不得变更。										
三、住房城乡建设行政主管部门可以对本证进行查验。										
四、本证自发证之日起三个月内有效，逾期应办理延期手续，不办理延期手续的，本证自行废止。										
五、在建的建筑工程在竣工后，建设单位应当自竣工之日起一个月内向发证机关报告，并按照规定做好建筑工程的维护管理工作。										
六、建筑工程恢复施工时，应当向发证机关报告；中止施工满一年的工程恢复施工前，建设单位应当报发证机关核验施工许可证。										
七、凡取得本证擅自施工的属违法建设，将按《中华人民共和国建筑法》的规定予以处罚。										

七

- 一、本工程实施后，作为施工方的凭证。
二、未经验收和美观评价，本证的各项内容不得变更。
三、三、本证由发证部门可以对本证进行查验。
四、本证自发证之日起三十日内失效，逾期应办理延期手续，不办理延期手续，本证自行废止。
五、本证在有效期内中止施工，建设单位应当中止施工之日起一个月内向发证机关报告，并根据规定做好建筑工程的维护保养工作。
六、建筑工程恢复施工时，应当向发证机关报告；中止施工满一年的工程恢复施工前，建设单位应当报经相关检验部门认可。
七、凡未经本证擅自施工的违法建筑，将按《中华人民共和国建筑法》的规定予以处罚。

中华人民共和国 建筑工程施工许可证

发证机关

附件4 收土协议



甲方：鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司

乙方：中国建筑第六工程局有限公司

经甲乙双方协商一致，同意甲方弃土消纳于乙方名下的天津市西青区地铁7号线大寺车辆段回填土工程，用于该工程目前开槽回填。双方本着平等互利的原则订立本协议，望双方共同遵守。

一、工程概况及工程量

南开区战备楼片区棚户区改造项目B地块项目坐落于天津市南开区，东至冶金路，西至立新路，南至战备楼C地块，北至汾水道。项目主要新建6栋住宅楼，带整体2F地下车库；2栋2F配套公建，室外管线工程，道路硬化，景观绿化工程等，预计产生弃土约120000m³，最终清运量以甲乙双方共同签字确认清运方量为准。

天津市西青区地铁7号线大寺车辆段回填土工程，坐落地点在津港公路与芦北公路西500m处，该工程目前需要开槽土约310000m³，距本项目直线距离约18km。

二、甲乙双方的权利和义务

甲方：

- 1、甲方车辆进入消纳场后不得乱停、乱卸，需按乙方指定地点卸车。
- 2、由甲方运输到消纳场，运输过程中由甲方承担防治水土流失的责任。
- 3、弃土地点装车费和到消纳场地交土的费用由甲方支付。

乙方：

- 1、乙方在消纳场地要立即接收土方，并承担土方在消纳场地的水土流失责任。
- 2、乙方确保场内运输道路通畅。

三、本协议由甲乙双方签订之日起生效，截止到2024年12月（甲方土建工程结束），若合同因不可抗力因素无法执行时，双方互不承担责任。

四、甲乙双方未尽事宜由双方协商解决。

甲方（盖章）：鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司

日期：2023年6月

乙方（盖章）：中国建筑第六工程局有限公司

日期：2023年6月

附件 5 种植土购置协议书

种植土购置协议书

承包方(以下简称甲方): 天津市慕尚园林绿化工程有限公司

专业分包方(以下简称乙方): 天津市汇沣园林绿化工程有限公司

根据《中华人民共和国合同法》和《中华人民共和国建筑法》及其他相关法律、行政法规,遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则,双方就本建设工程施工事项协商一致,签订本分包合同。

第一条 分包工程概况

1. 工程名称: 南开区战备楼片区棚户区改造项目 A 地块
2. 承包范围: 工程范围内场地卸土、堆放、卸车、铁板、机械平整、人工、道路清扫等。
3. 承包内容: 场地粗平整、外购绿化土方。
4. 承包方式: 由乙方按合同约定以包单价、包运输、包卸车、包税金、包粗平整、方式承包本工程任务。

第二条 工期要求

本分包合同工期为开工时间为/号(以发包方现场通知为准),暂定工期 30 天(具体分包工作期限根据开发商及甲方施工进度计划调整)。

第三条 合同造价

1. 本分包合同工程单价定为人民币¥60 元/m³,大写陆拾元/m³(已含税),本合同采取固定单价形式。
2. 具体价款的组成详见附件《合同价格清单》。

第四条 工程质量标准

1. 具体的交付质量标准: 施工质量合格(质量标准的评定以现行国家、地方政府以及行业的质量检验评定标准为依据)。
2. 质量管理
(1) 符合甲方的企业相关工程标准、现场要求及符合相关施工规范的规定。

第五条 安全文明

1. 乙方应遵守《中华人民共和国安全生产法》及地方政府和有关部门对施工场地交通、噪声、

污水、现场环境卫生和场外污染等管理规定并办理有关手续。乙方必须执行当地有关标准化、文明施工、市容、环卫、市政、环境保护等方面的规定，办理相关手续，由于管理不善，引起政府有关部门罚款、停工整改等处罚，由乙方负全责。

2. 乙方应为施工人员购买国家、省、市规定的各类保险，该购买的保险费用已含在总价内，不另行计取，任何事故（包括第三方人员在内）所发生的依法应该支付的损失、赔偿费、补偿费用等责任均由乙方承担。乙方签订保险合同时，其第三方责任险应将甲方视为第三方。

3. 施工期间，所有机械、工具等均应在指定地点有序堆放，并按甲方要求、配合总包单位及时配合从事零星项目的施工。

4. 乙方在施工过程中应完善文明施工措施，配合总承包方达到当地文明工地要求，并事先预防由于施工可能对周边居民产生的各种影响。

5. 乙方应自行承担下列责任：

（1）保持路面清洁：车辆出入场内场外道路，均应设专人进行路面保洁；渣土车辆在出入市政道路前必须进行冲洗，避免带泥作业和沿路撒漏滴漏等。

（2）进行开挖作业时，注意保护现场各种预埋管线和设备，如发现文物或古董等，严禁野蛮施工，应及时通知甲方，不得私自处理。

（3）进行回填土作业时，服从总包单位现场管理人员的协调安排，注意成品保护，尤其要避免对已建好房屋地面、墙面的破坏和污染，否则乙方承担由此造成的全部责任。

（4）保证道路运输安全，乙方必须对渣土车驾驶员进行安全行驶培训，严禁渣土车超速，超重，超高，严禁闯红灯等违反交通法规的行为，由于渣土车产生的安全事故，引起政府有关部门罚款、停工整改等处罚，由乙方负全责。

第六条 签约时间及地址

1. 本合同于2025年7月签订。

2. 送土地点为天津市南开区汾水道与立新路交口。

第七条 合同价款支付

1. 付款方式：双方协商一致对本合同的价款支付采用如下模式执行：①按每日完成工程量甲方现场开具每车供货量计量单，累计进土方量1000方进行结算一次，以每次结算单金额的50%支付给乙方，土方回填完成之日起一个月内付清所有完成工程量款项，付至合同额的100%；

2. 付款条件：双方协商一致本合同项下税金13%由乙方承担，乙方在甲方支付申请前，必须向甲方开具等额合法完税的增值税专用发票（税率13%，专票金额必须与付款金额一致）并送达甲方。

第八条 合同生效与终止

1. 合同生效

(1) 本合同经双方法定代表人或其授权代表在下面签署并加盖公章(同时加盖骑缝章)后生效。通用和专用条款及相关附件加盖骑缝章后为本合同的组成部分同样有效。

(2) 本合同一式肆份，均具有同等法律效力，甲方执贰份，乙方执贰份。

(3) 合同未尽事宜，双方可另行协商签订补充协议。

在签署本合同时，各当事人对合同的所有条款已经阅悉，均无异议，并对当事人之间的法律关系、有关权利、义务和责任的条款的法律含义有准确无误的理解。

甲方：天津市尚园林绿化工程有限公司

(盖章)

签约日期：2021.7.7

乙方：天津市工洋园林绿化工程有限公司

(盖章)

签约日期：2021.7

附件 6 水土保持批复文件项目

准予行政许可决定书

许可申请编号: 202308041659563484

申请人(单位): 鹏飞沁园春(天津)房地产开发有限公司

申请人(单位)社会信用代码: 91120104MAC3CM2A14

经办人: 沈泰百 联系方式: 18603582647

接收方式: 现场 互联网

贵单位就南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块项目向本机关提出的生产建设项目水土保持方案行政许可的申请, 经审查, 该申请符合法定条件、标准。

根据《中华人民共和国水土保持法》、《天津市实施<中华人民共和国水土保持法>办法》的规定, 本行政机关决定准予贵单位从事行为, 审批类别: 行政许可, 许可有效期 3 年, 适用范围 本市。

请按照行政许可的内容和有关法律、法规、规章规定开展活动。对超越行政许可范围进行活动, 提供虚假材料的, 涂改、倒卖、出租、出借行政许可决定等行为的, 承担相应法律责任。

根据《中华人民共和国行政许可法》规定, 天津市水务局将依法对贵单位所从事行政许可事项的活动进行监督检查。届时, 请如实提供有关情况和材料。

一、南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块项目位于天津市南开区向阳路街道, 东至冶金路, 西至立新路, 南至战备楼 C 地块, 北至汾水道。主要建设内容为 6 栋住宅楼、2F 地下



水
土
保
持
工
程

车库、2栋2F配套公建及小区道路、绿化等。项目总占地面积为1.81公顷，土石方挖填18.42万立方米。项目总投资为161000万元，其中土建投资56350万元。总工期32个月。

二、《方案》的内容全面，编制依据充分，水土流失防治目标合理，水土保持措施总体布局及分区基本合理、防治措施基本可行，符合有关技术规范、技术标准的规定。

三、同意南开区战备楼片区棚户区改造项目B地块项目水土流失防治责任范围为1.81公顷。

四、同意水土流失防治分区和分区防治措施。工程建设中要落实防治分区的各项水土保持措施，施工活动要严格控制在防治责任范围内，加强施工管理和临时防护，严格控制施工期可能造成的水土流失。

五、同意《方案》的实施进度安排，应按照批复的《方案》确定的进度组织实施水土保持工程。

六、基本同意水土保持监测时段、内容和方法。监测工作实施前，应进一步做好监测设计，突出重点，细化内容。

七、同意水土保持方案总投资204.11万元，其中主体设计已列水土保持投资148.94万元。水土保持补偿费2.53万元。水土保持补偿费实际征收额由征收部门审核确定。

八、建设单位在项目建设过程中要重点做好以下工作：

(一) 在项目初步设计或施工图设计中，依法落实水土保持方案中批复的水土流失防治措施和投资估算，并将水土保持设施的初步设计或施工图设计报市水务局备案。如有重大设计变更应依法履行变更程序。

(二) 建设单位要及时向市水务局报送水土保持方案的实施情况，接受并配合做好水土保持监督管理工作。

(三) 项目建设过程中，随主体工程进度同步开展水土保持监测工作，确保水土保持监测成果的完整性和有效性，按照相关规定向市水务局报送水土保持监测报告。

(四) 建设单位应按照水土保持设施验收管理的规定和规程，在工程投入运行前做好水土保持自主验收及验收备案工作，并配合市水务局做好验收核查工作。

(五) 依法依规足额缴纳水土保持补偿费。

(六) 水土保持方案自批准之日起满3年，生产建设项目方开工建设的，其水土保持方案应当报我局重新审核。



承办单位编号：津水许可〔2023〕619号

办理人：郑晓萌 联系电话：23333680

注：本单一式二份，一份由申请人保存，另一份由行政许可机关存查。

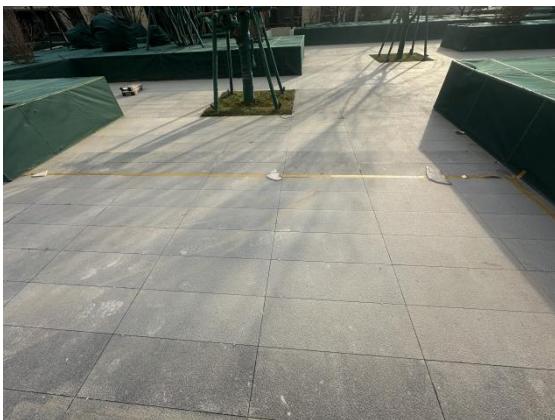
附件7 水土保持补偿费缴费凭证

中国建设银行网上银行电子回执						
币别:	人民币元	日期:	20240418	凭证号:	312016240400535004	账户明细编号-交易流水号:
付款人	全称 鹏飞沁园春(天津)房地产开发有限公司			收款人	全称 待报解预算收入(财库联网集中户)	
	账号 12050165760100001377				账号 120080200156241035000000011	
	开户行 中国建设银行股份有限公司天津翔宇支行				开户行 建行天津分行核算中心	
大写金额	叁佰柒拾玖万壹仟贰佰肆拾陆元零伍分			小写金额	3,791,246.05	
用途	印花税41.91 土地增值税1811437.17 地方教育附加34178.09 水土保持补偿费收入55020.00 教育费附加51267.09 增值税1706902.99 城市维护建设税119623.21 印花税10775.62			钞汇标志	钞	
摘要	缴税					
重要提示:银行受理成功,本回执不作为收、付款方交易的最终依据,正式回单请在交易成功第二日打印。						

附件 8 重要水土保持单位工程验收照片



植被恢复工程（2025年12月）



降水蓄渗工程（2025年12月）



防洪排导工程（2025年12月）

临时防护工程（排水）（2023年10月）



临时防护工程（苫盖）（2023年10月）



临时防护工程（沉沙）（2023年10月）

南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块水土保持设施
单位工程验收鉴定书

项目名称：南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块

单位工程名称：降水蓄渗工程

所包含分部工程：降水蓄渗

建设单位：鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司

施工单位：中化二建集团有限公司

水土保持监理单位：方舟工程管理有限公司

水土保持监测单位：天津中盛环境科技发展有限公司

水土保持设施验收单位：天津创水环科技发展有限公司

2026 年 1 月 4 日

单位工程（降水蓄渗工程）验收鉴定书

前 言

2026年1月4日，建设单位鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司主持组织南开区战备楼片区棚户区改造项目B地块（降水蓄渗工程）验收工作。参加单位有项目建设单位：鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司；工程施工单位：中化二建集团有限公司；水土保持监理单位：方舟工程管理有限公司；水土保持监测单位：天津中盛环境科技发展有限公司；水土保持设施验收单位：天津创水环科技发展有限公司。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

降水蓄渗工程属于项目建设子项，位于道路广场区，工作任务为铺设透水砖铺装，以蓄渗场地内降雨。

（二）工程主要建设内容

项目道路广场区铺设透水砖 5240m²。

（三）工程建设有关单位

建设单位：鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司；设计单位：天津市城市规划设计研究总院有限公司；施工单位：中化二建集团有限公司；水土保持监理单位：方舟工程管理有限公司；水土保持监测单位：天津中盛环境科技发展有限公司；水土保持设施验收单位：天津创水环科技发展有限公司。

（四）工程建设过程

本工程主体工程于2025年12月完工，该单位工程与主体工程同步实施，在项目建设工程内铺设透水砖 5240m²。工程质量符合设计要求。

二、合同执行情况

合同量全部完成。

三、工程质量评定

(一) 分部工程质量评定

分部工程（降水蓄渗）质量评定结果合格。

(二) 监测成果分析

工程运行期水土保持监测结果符合设计要求。

(三) 外观评价

分部工程外观评价整体合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

该单位工程已按主体工程和水土保持要求建成，质量检验和验收评定程序符合要求，工程质量合格，施工进度、工程质量、投资控制均达到了水土保持方案设计标准并发挥效益，工程资料齐全档案管理规范，满足完工验收条件，同意通过验收。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

单位工程验收组成员及参验单位代表签字表

七、附件

(一) 分部工程验收签证目录

1、降水蓄渗工程验收签证

(二) 保留意见

无

南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块
水土保持设施
分部工程验收签证

项目名称：南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块

分部工程名称：降水蓄渗

建设单位：鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司

施工单位：中化二建集团有限公司

水土保持监理单位：方舟工程管理有限公司

水土保持监测单位：天津中盛环境科技发展有限公司

水土保持设施验收单位：天津创水环科技发展有限公司

2026 年 1 月 4 日

开工完工日期:

2025 年 12 月当月开工、完工。

主要工程量:

铺设透水砖共计 5240m²。

工作内容及施工过程:

本工程主体工程于 2025 年 12 月完工, 该单位工程与主体工程同步实施, 在项目建设工程内铺设透水砖 5240m²。工程质量符合设计要求。

质量事故及缺陷处理:

无

主要工程质量指标:

透水砖外观无无损、空鼓、掉角、断裂, 强度符合设计要求。监理单位对单元工程抽检结果全部为合格。

质量评定:

6 个单元工程, 质量等级为合格, 单元工程合格率为 100%, 分部工程质量等级评定为合格。

存在问题及处理意见:

无

验收结论:

工程完成质量符合设计要求, 达到验收标准。

保留意见:

无

分部工程验收组成员签字表

七、附件

(一) 分部工程验收签证目录

1、降水蓄渗工程验收签证

(二) 保留意见

无

南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块水土保持设施
单位工程验收鉴定书

项目名称：南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块

单位工程名称：土地整治工程

所包含分部工程：场地整治

建设单位：鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司

施工单位：中化二建集团有限公司

水土保持监理单位：方舟工程管理有限公司

水土保持监测单位：天津中盛环境科技发展有限公司

水土保持设施验收单位：天津创水环科技发展有限公司

2025 年 12 月 1 日

单位工程（土地整治工程）验收鉴定书

前言

2025年12月1日，建设单位鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司主持组织南开区战备楼片区棚户区改造项目B地块（土地整治工程）验收工作。参加单位有项目建设单位：鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司；工程施工单位：中化二建集团有限公司；水土保持监理单位：方舟工程管理有限公司；水土保持监测单位：天津中盛环境科技发展有限公司；水土保持设施验收单位：天津创水环科技发展有限公司。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

土地整治工程位于项目的景观绿化区和施工生产生活区，工程任务为施工结束后实施土地整治工作，施工采用机械和人工配合清除石块并平整，机械以推土机为主，人工则配合机械做零星场地或边角地区的平整，以利于后期建设。

（二）工程主要建设内容

景观绿化区土地平整。

（三）工程建设有关单位

建设单位：鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司；设计单位：天津市城市规划设计研究总院有限公司；施工单位：中化二建集团有限公司；水土保持监理单位：方舟工程管理有限公司；水土保持监测单位：天津中盛环境科技发展有限公司；水土保持设施验收单位：天津创水环科技发展有限公司。

（四）工程建设过程

主体工程于2025年11月完工，该单位工程于主体工程完工后实施。景观绿化区土地平整 0.63hm^2 。工程质量符合设计要求，场地内无大块杂物。

二、合同执行情况

合同量全部完成。

三、工程质量评定

(一) 分部工程质量评定

分部工程（场地整治）质量评定结果合格。

(二) 监测成果分析

工程运行期水土保持监测结果符合设计要求。

(三) 外观评价

分部工程外观评价整体合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

该单位工程已按主体工程和水土保持要求建成，质量检验和验收评定程序符合要求，工程质量合格，施工进度、工程质量、投资控制均达到了水土保持方案设计标准并发挥效益，工程资料齐全档案管理规范，满足完工验收条件，同意通过验收。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

单位工程验收组成员及参验单位代表签字表

七、附件

(一) 分部工程验收签证目录

1、场地整治工程验收签证

(二) 保留意见

无

南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块
水土保持设施
分部工程验收签证

项目名称：南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块

分部工程名称：场地整治

建设单位：鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司

施工单位：中化二建集团有限公司

水土保持监理单位：方舟工程管理有限公司

水土保持监测单位：天津中盛环境科技发展有限公司

水土保持设施验收单位：天津创水环科技发展有限公司

2025 年 12 月 1 日

开工完工日期:

2025 年 11 月开工, 当月完工。

主要工程量:

景观绿化区土地平整 0.63hm^2 。

工作内容及施工过程:

主体工程于 2025 年 11 月完工, 该单位工程于主体工程完工后实施。景观绿化区土地平整 0.63hm^2 。工程质量符合设计要求, 场地内无大块杂物。

质量事故及缺陷处理:

无

主要工程质量指标:

土地整治表面平整, 无大块杂物。监理单位对单元工程抽检结果全部为合格。

质量评定:

1 个单元工程, 质量等级均为合格, 主要单元工程合格率为 100%, 分部工程质量等级评定为合格。

存在问题及处理意见:

无

验收结论:

工程完成质量符合设计要求, 达到验收标准。

保留意见:

无

分部工程验收组成员签字表

南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块水土保持设施
单位工程验收鉴定书

项目名称：南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块

单位工程名称：植被建设工程

建设单位：鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司

施工单位：中化二建集团有限公司

水土保持监理单位：方舟工程管理有限公司

水土保持监测单位：天津中盛环境科技发展有限公司

水土保持设施验收单位：天津创水环科技发展有限公司

2026 年 1 月 4 日

单位工程（植被建设工程）验收鉴定书

前言

2026年1月4日，建设单位鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司主持组织南开区战备楼片区棚户区改造项目B地块（植被建设工程）验收工作。参加单位有项目建设单位：鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司；工程施工单位：中化二建集团有限公司；水土保持监理单位：方舟工程管理有限公司；水土保持监测单位：天津中盛环境科技发展有限公司；水土保持设施验收单位：天津创水环科技发展有限公司。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

植被建设工程位于景观绿化区。工程任务主要为景观绿化工程。

（二）工程主要建设内容

景观绿化区景观绿化工程。

（三）工程建设有关单位

建设单位：鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司；设计单位：天津市城市规划设计研究总院有限公司；施工单位：中化二建集团有限公司；水土保持监理单位：方舟工程管理有限公司；水土保持监测单位：天津中盛环境科技发展有限公司；水土保持设施验收单位：天津创水环科技发展有限公司。

（四）工程建设过程

该单位工程于土地整治工程结束后施工，于2025年12月底完工，主要工作为景观绿化区景观绿化面积0.63hm²，绿化草种质量及整地质量符合设计要求，完成绿化任务。

二、合同执行情况

合同量全部完成。

三、工程质量评定

(一) 分部工程质量评定

分部工程（点片状植被）质量评定结果合格。

(二) 监测成果分析

工程运行期水土保持监测结果符合设计要求。

(三) 外观评价

分部工程外观评价整体合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

该单位工程已按主体工程和水土保持要求建成，质量检验和验收评定程序符合要求，工程质量合格，施工进度、工程质量、投资控制均达到了水土保持方案设计标准并发挥效益，工程资料齐全档案管理规范，满足完工验收条件，同意通过验收。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

单位工程验收组成员及参验单位代表签字表

七、附件

(一) 分部工程验收签证目录

1、点片状植被工程验收签证

(二) 保留意见

无

南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块
水土保持设施
分部工程验收签证

项目名称：南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块

分部工程名称：点片状植被

建设单位：鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司

施工单位：中化二建集团有限公司

水土保持监理单位：方舟工程管理有限公司

水土保持监测单位：天津中盛环境科技发展有限公司

水土保持设施验收单位：天津创水环科技发展有限公司

2026 年 1 月 4 日

开工完工日期:

施工期为 2025 年 12 月。

主要工程量:

景观绿化区景观绿化 0.63hm^2 。

工作内容及施工过程:

工序主要为种植景观绿化并养护。景观绿化区景观绿化 0.63hm^2 。

质量事故及缺陷处理:

无

主要工程质量指标:

草种质量及整地质量符合设计要求，完成绿化任务。监理单位对单元工程抽查结果全部为合格。

质量评定:

1 个单元工程，质量等级均为合格，主要单元工程合格率为 100%，分部工程质量等级评定为合格。

存在问题及处理意见:

无

验收结论:

工程完成质量符合设计要求，达到验收标准。

保留意见:

无

分部工程验收组成员签字表

南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块水土保持设施 单位工程验收鉴定书

项目名称：南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块

单位工程名称：临时防护工程

所包含分部工程：沉沙、排水、覆盖

建设单位：鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司

施工单位：中化二建集团有限公司

水土保持监理单位：方舟工程管理有限公司

水土保持监测单位：天津中盛环境科技发展有限公司

水土保持设施验收单位：天津创水环科技发展有限公司

2025 年 10 月 31 日

单位工程（临时防护工程）验收鉴定书

前 言

2025年10月31日，建设单位鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司主持组织南开区战备楼片区棚户区改造项目B地块（临时防护工程）验收工作。参加单位有项目建设单位：鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司；工程施工单位：中化二建集团有限公司；水土保持监理单位：方舟工程管理有限公司；水土保持监测单位：天津中盛环境科技发展有限公司；水土保持设施验收单位：天津创水环科技发展有限公司。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

临时防护工程位于建构筑物区、道路广场区、景观绿化区、临时堆土区和施工生产生活区。工程任务主要为布设临时沉沙池、临时排水沟和防尘网苫盖。

（二）工程主要建设内容

沉沙工程为建构筑物区泥浆沉淀池、道路广场区临时沉沙池、道路广场区车辆冲洗池、施工生产生活区临时沉沙池；排水工程为建构筑物区临时排水沟、道路广场区临时排水沟、施工生产生活区临时排水沟；覆盖工程为建构筑物区密目网临时苫盖、道路广场区密目网临时苫盖、景观绿化区密目网临时苫盖、临时堆土区密目网临时苫盖。

（三）工程建设有关单位

建设单位：鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司；设计单位：天津市城市规划设计研究总院有限公司；施工单位：中化二建集团有限公司；水土保持监理单位：方舟工程管理有限公司；水土保持监测单位：天津中盛环境科技发展有限公司；水土保持设施验收单位：天津创水环科技发展有限公司。

（四）工程建设过程

该单位工程于 2023 年 5 月开始施工，2025 年 10 月完工。建构筑物区布设泥浆沉淀池 1 座，临时排水沟 600m，临时苫盖 6000m²；道路广场区布设车辆冲洗池 1 座，临时排水沟 400m，临时沉沙池 1 座，临时苫盖 6500m²；景观绿化区布设临时苫盖 6500m²；施工生产生活区布设临时苫盖 800m²，临时排水沟 100m；临时堆土区布设临时苫盖 4200m²，临时排水沟 300m，临时沉沙池 1 座。沉沙、排水及覆盖措施质量符合设计要求，完成临时防护任务。

二、合同执行情况

合同量全部完成。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

分部工程（沉沙、排水及覆盖）质量评定结果合格。

（二）监测成果分析

工程运行期水土保持监测结果符合设计要求。

（三）外观评价

分部工程外观评价整体合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

该单位工程已按主体工程和水土保持要求建成，质量检验和验收评定程序符合要求，工程质量合格，施工进度、工程质量、投资控制均达到了水土保持方案设计标准并发挥效益，工程资料齐全档案管理规范，满足完工验收条件，同意通过验收。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

单位工程验收组成员及参验单位代表签字表

七、附件

(一) 分部工程验收签证目录

- 1、沉沙工程验收签证
- 2、排水工程验收签证
- 3、覆盖工程验收签证

(二) 保留意见

无

南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块
水土保持设施
分部工程验收签证

项目名称：南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块

分部工程名称：沉沙

建设单位：鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司

施工单位：中化二建集团有限公司

水土保持监理单位：方舟工程管理有限公司

水土保持监测单位：天津中盛环境科技发展有限公司

水土保持设施验收单位：天津创水环科技发展有限公司

2023 年 5 月 30 日

开工完工日期:

2023 年 5 月开工、当月完工。

主要工程量:

建构筑物区布设泥浆沉淀池 1 座，道路广场区布设车辆冲洗池 1 座，道路广场区修筑临时沉沙池 1 座，临时堆土区修筑临时沉沙池 1 座

工作内容及施工过程:

该单位工程于 2023 年 5 月开始施工，当月完工。

质量事故及缺陷处理:

无

主要工程质量指标:

沉沙工程质量符合设计要求，完成临时防护任务。监理单位对单元工程抽查结果全部为合格。

质量评定:

4 个单元工程，质量等级合格，单元工程合格率为 100%，分部工程质量等级评定为合格。

存在问题及处理意见:

无

验收结论:

工程完成质量符合设计要求，达到验收标准。

保留意见:

无

分部工程验收组成员签字表

南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块
水土保持设施
分部工程验收签证

项目名称：南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块

分部工程名称：排水

建设单位：鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司

施工单位：中化二建集团有限公司

水土保持监理单位：方舟工程管理有限公司

水土保持监测单位：天津中盛环境科技发展有限公司

水土保持设施验收单位：天津创水环科技发展有限公司

2023 年 5 月 30 日

开工完工日期:

2023 年 5 月开工，当月完工。

主要工程量:

建构筑物区布设临时排水沟 600m；道路广场区布设临时排水沟 400m；施工生产生活区布设临时排水沟 100m；临时堆土区布设临时排水沟 300m。

工作内容及施工过程:

该单位工程于 2023 年 5 月开始施工，当月完工。在修筑临时排水沟规格为上顶宽 0.9m，下底宽 0.3m，高 0.3m，边坡比为 1:1.0。

质量事故及缺陷处理:

无

主要工程质量指标:

临时排水沟质量符合设计要求，完成临时防护任务。监理单位对单元工程抽查结果全部为合格。

质量评定:

14 个单元工程，质量等级合格，单元工程合格率为 100%，分部工程质量等级评定为合格。

存在问题及处理意见:

无

验收结论:

工程完成质量符合设计要求，达到验收标准。

保留意见:

无

分部工程验收组成员签字表

南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块
水土保持设施
分部工程验收签证

项目名称：南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块

分部工程名称：覆盖

建设单位：鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司

施工单位：中化二建集团有限公司

水土保持监理单位：方舟工程管理有限公司

水土保持监测单位：天津中盛环境科技发展有限公司

水土保持设施验收单位：天津创水环科技发展有限公司

2025 年 10 月 30 日

开工完工日期:

2023 年 5 月开工，2025 年 10 月完工。

主要工程量:

建构筑物区布设临时苫盖 6000m²；道路广场区布设临时苫盖 6500m²；景观绿化区布设临时苫盖 6500m²；施工生产生活区布设临时苫盖 800m²；临时堆土区布设临时苫盖 4200m²。

工作内容及施工过程:

该单位工程于 2023 年 5 月开始施工，2025 年 10 月完工。在建构筑物区布设临时苫盖 6000m²；道路广场区布设临时苫盖 6500m²；景观绿化区布设临时苫盖 6500m²；施工生产生活区布设临时苫盖 800m²；临时堆土区布设临时苫盖 4200m²。

质量事故及缺陷处理:

无

主要工程质量指标:

临时覆盖工程质量符合设计要求，完成临时防护任务。监理单位对单元工程抽查结果全部为合格。

质量评定:

26 个单元工程，质量等级均为合格，主要单元工程合格率为 100%，分部工程质量等级评定为合格。

存在问题及处理意见:

无

验收结论:

工程完成质量符合设计要求，达到验收标准。

保留意见：

无

分部工程验收组成员签字表

南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块水土保持设施
单位工程验收鉴定书

项目名称：南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块

单位工程名称：防洪排导工程

所包含分部工程：排洪导流

建设单位：鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司

施工单位：中化二建集团有限公司

水土保持监理单位：方舟工程管理有限公司

水土保持监测单位：天津中盛环境科技发展有限公司

水土保持设施验收单位：天津创水环科技发展有限公司

2025 年 12 月 1 日

单位工程（防洪排导工程）验收鉴定书

前言

2025年12月1日，建设单位鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司主持组织南开区战备楼片区棚户区改造项目B地块（防洪排导工程）验收工作。参加单位有项目建设单位：鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司；工程施工单位：中化二建集团有限公司；水土保持监理单位：方舟工程管理有限公司；水土保持监测单位：天津中盛环境科技发展有限公司；水土保持设施验收单位：天津创水环科技发展有限公司。验收地点为天津市河东区。

八、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

防洪排导工程位道路广场区。工程任务主要为雨水管线。

（二）工程主要建设内容

道路广场区雨水管线650m。

（三）工程建设有关单位

建设单位：鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司；设计单位：天津市城市规划设计研究总院有限公司；施工单位：中化二建集团有限公司；水土保持监理单位：方舟工程管理有限公司；水土保持监测单位：天津中盛环境科技发展有限公司；水土保持设施验收单位：天津创水环科技发展有限公司。

（四）工程建设过程

该单位工程于2025年11月完工，主要工作为道路广场区雨水管线650m。

九、合同执行情况

合同量全部完成。

十、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

分部工程（排洪导流）质量评定结果合格。

（二）监测成果分析

工程运行期水土保持监测结果符合设计要求。

（三）外观评价

分部工程外观评价整体合格。

十一、合同执行情况

合同量全部完成。

十二、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

分部工程（排洪导流）质量评定结果合格。

（二）监测成果分析

工程运行期水土保持监测结果符合设计要求。

（三）外观评价

分部工程外观评价整体合格。

十三、存在的主要问题及处理意见

无

十四、验收结论及对工程管理的建议

该单位工程已按主体工程和水土保持要求建成，质量检验和验收评定程序符合要求，工程质量合格，施工进度、工程质量、投资控制均达到了水土保持方案设计标准并发挥效益，工程资料齐全档案管理规范，满足完工验收条件，同意通过验收。

十五、验收组成员及参验单位代表签字表

单位工程验收组成员及参验单位代表签字表

十六、附件

(一) 分部工程验收签证目录

1、排洪导流工程验收签证

(二) 保留意见

无

南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块
水土保持设施
分部工程验收签证

项目名称：南开区战备楼片区棚户区改造项目 B 地块

分部工程名称：排洪导流

建设单位：鹏飞沁园春（天津）房地产开发有限公司

施工单位：中化二建集团有限公司

水土保持监理单位：方舟工程管理有限公司

水土保持监测单位：天津中盛环境科技发展有限公司

水土保持设施验收单位：天津创水环科技发展有限公司

2025 年 12 月 1 日

开工完工日期:

2025 年 11 月开工，并于当月完工。

主要工程量:

道路广场区雨水管线 650m。

工作内容及施工过程:

该单位工程于 2025 年 11 月开工，并于当月完工，道路广场区布设雨水管线 650m。

质量事故及缺陷处理:

无

主要工程质量指标:

水土保持监理单位对单元工程抽查结果全部为合格。

质量评定:

7 个单元工程，质量等级均为合格，主要单元工程合格率为 100%，分部工程质量等级评定为合格。

存在问题及处理意见:

无

验收结论:

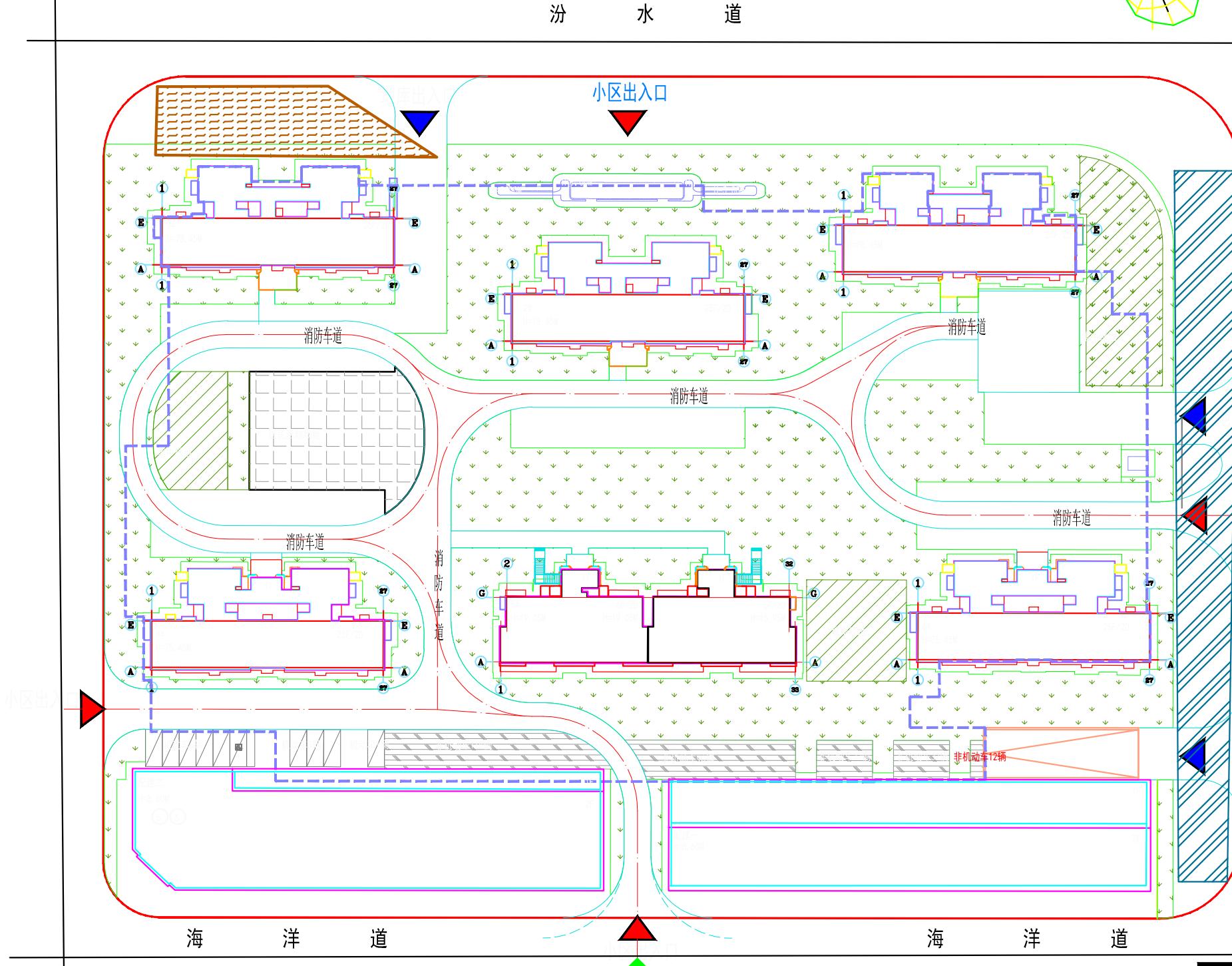
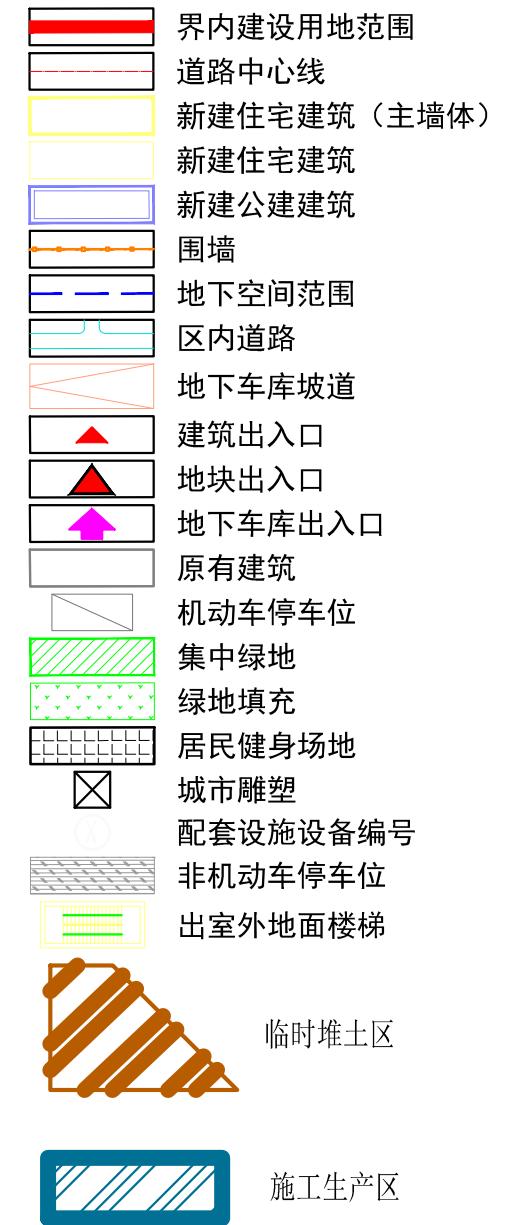
工程完成质量符合设计要求，达到验收标准。

保留意见:

无

分部工程验收组成员签字表

图例:

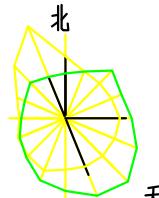


天津创水环科技发展有限公司

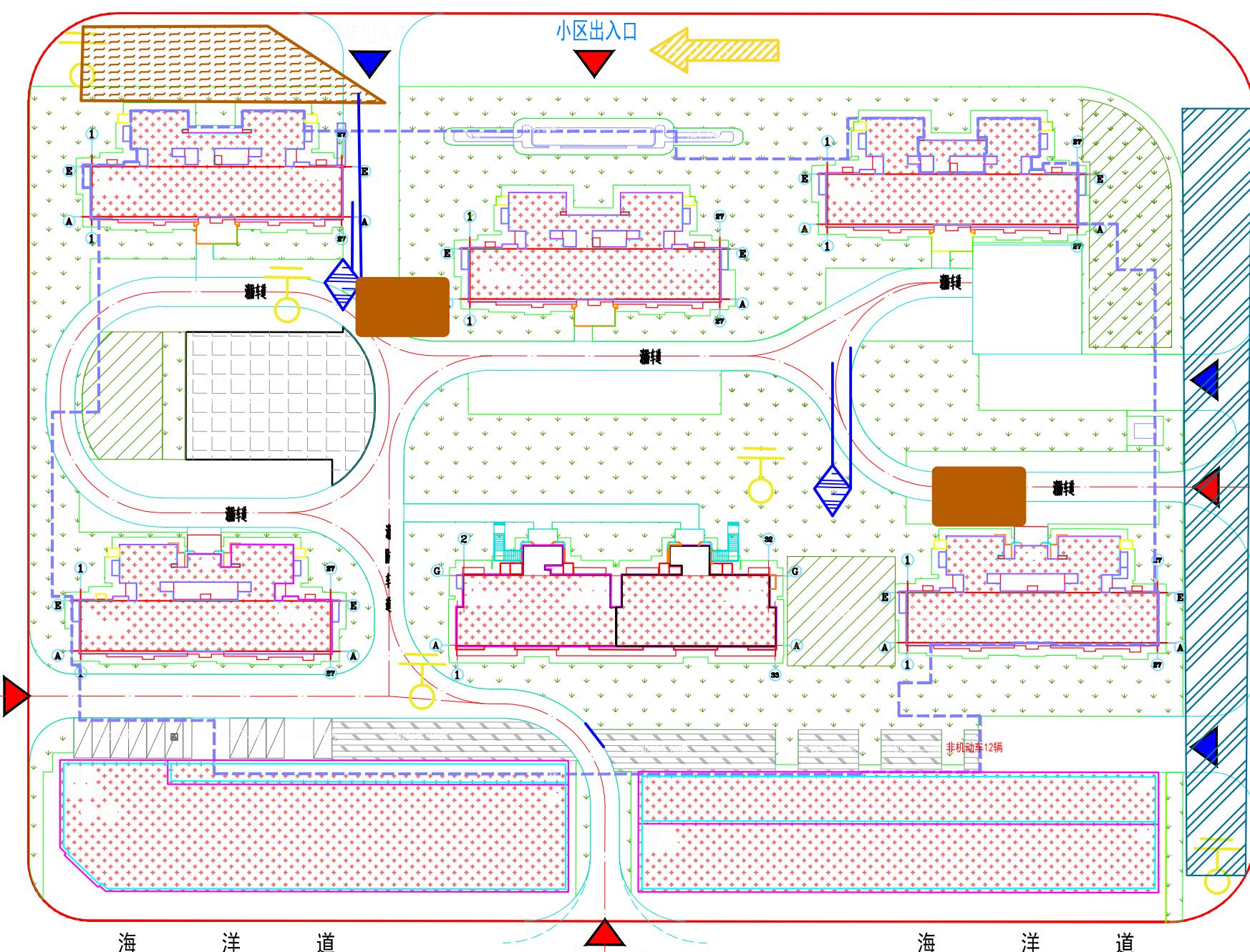
批 准		夏松伟	南开区战备楼片区棚户区改造	(验收阶段)	设计
核 定		张平	项目B地块项目	(水土保持)	部分
审 查		李晨			
校 核		王晨			
设 计		张月洋			
制 图		张月洋			
设计证号			比例	1:500	日期 2025年12月
资质证号			图号		附图 1

序号	分区	占地类型		占地性质		小计
		住宅用地	永久占地	临时占地		
		城镇住宅用地				
1	建构筑物区	0.54	0.54	0	0.54	
2	道路广场区	0.64	0.64	0	0.64	
3	景观绿化区	0.63	0.63	0	0.63	
4	临时堆土区	(0.50)	(0.50)	0	(0.50)	
5	施工生产生活区	(0.20)	(0.20)	0	(0.20)	
	合计	1.81	1.81	0	1.81	

汾水道



天津



图例 PARTEN

名称

密目网苫盖

泥浆沉淀池

防治责任范围

监测点

车辆清洗池

植被绿化

排水沟、沉淀池

分区	措施名称	单位	工程量
工程措施			
道路广场区	透水砖铺装	m ²	5240
	雨排水管线	m	650
景观绿化区	土地平整	hm ²	0.63
	种植土回覆	m ³	1896.90
植物措施			
景观绿化区	景观绿化	hm ²	0.63
临时措施			
建构构筑物区	密目网苫盖	m ²	6000
	临时排水沟	m	600
	泥浆沉淀池	座	1
	临时挡水埂	m	680
道路广场区	密目网苫盖	m ²	6500
	车辆清洗池	座	1
	临时排水沟	m	300
	临时沉砂池	座	1
景观绿化区	密目网苫盖	m ²	6500
施工生产生活区	密目网苫盖	m ²	800
	临时排水沟	m	100
临时堆土区	密目网苫盖	m ²	4200
	临时排水沟	m	300
	临时沉砂池	座	1
	编织袋拦挡	m ³	280



临时防护工程 (苫盖)

天津创水环科技发展有限公司

批 核 审 校 设 制 设计 证 质	准 定 查 核 计 图 号	夏松伟 张平 李晨 王晨 张月洋 张月洋	南开区战备楼片区棚户区改造 项目B地块项目 (验收阶段) (水土保持)部分	设计 部分
水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图				
设计 证 质	比 例	1:500	日 期	2025年12月
设计 证 质	图 号	附 图	2	

附图 3 项目建设前后遥感影像图



项目建设前遥感影像图（2023年）



项目建设中遥感影像图（2024年）



项目建设后遥感影像图（2025年）