

天津海河教育园区 02 单元 04-09 地块三期项目

水土保持设施验收报告

建设单位：天津睿瀛置业有限公司

验收单位：天津鸣诚环境科技有限公司

2023 年 5 月

天津海河教育园区 02 单元 04-09 地块三期项目

水土保持设施验收报告

(天津鸣诚环境科技有限公司)

批 准：范海鸣 (总经理)

核 定：杨秀萍 (工程师)

审 查：王志卓 (工程师)

校 核：李泽宇 (工程师)

项目负责人：王嘉萌 (工程师)

编 写：王嘉萌 (工程师) (参编章节：第三、四、五章、附图附件)

宋金芮 (工程师) (参编章节：前言、第一、二、六、七章)

目 录

前 言	1
1 项目及项目区概况	3
1.1 项目概况	3
1.2 项目区概况	6
2 水土保持方案和设计情况	9
2.1 主体工程设计	9
2.2 水土保持方案	9
2.3 水土保持方案变更	9
2.4 水土保持后续设计	10
3 水土保持方案实施情况	11
3.1 水土流失防治责任范围	11
3.2 弃渣场设置	12
3.3 取土场设置	12
3.4 水土保持措施总体布局	12
3.5 水土保持设施完成情况	14
3.6 水土保持投资完成情况	21
4 水土保持工程质量	25
4.1 质量管理体系	25
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	26
4.3 总体质量评价	29
5 项目初期运行及水土保持效果	31
5.1 初期运行情况	31
5.2 水土保持效果	31
5.3 水土保持监测三色评价	33
6 水土保持管理	34

6.1 组织领导	34
6.2 规章制度	34
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	36
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	36
6.8 水土保持设施管理维护	36
7 结论	38
7.1 结论	38
7.2 存在的问题及建议	38
8 附件及附图	39
8.1 附件	39
8.2 附图	39

前 言

本项目所在宗地位于天津市津南区海河教育园区，2020年3月18日建设单位取得了天津海河教育园区经济发展和财政局印发的《关于天津海河教育园区02单元04-09地块三期项目备案（变更）的证明》（津海河园经财发[2020]7号），该地块规划用地性质为二类居住用地，建设符合区域规划。根据相关规划，本工程包括14栋住宅楼及配建，同步建设小区地下车库、道路、绿化及管线等配套工程。

该项目的建设将为天津海河教育园区提供优质的居住社区环境，促进天津海河教育园区综合发展，同时根据城区总体规划，项目的建设将对所在城市的总体建设、发展和整体规划布局起到完善与推动作用。

本项目位于天津海河教育园区和慧南路与吉明路交口东南侧，东至雅馨路，南至祥明路，西至和慧南路，北至吉明路。工程建设总用地面积 5.42hm^2 。总建筑面积 94260.79m^2 ，地上建筑面积 68091.79万 m^2 ，地下建筑面积 26169万 m^2 ，容积率1.40，建筑密度30%，绿化率40%，同步建设小区地下车库、道路、绿化及管线等配套工程。

根据天津海河教育园区02单元04-09地块三期项目水土保持方案批复面积，项目总占地 5.42hm^2 ，均为永久占地。水土保持方案确定的防治分区包括构筑物区、道路广场区、景观绿化区、施工生产生活区。本项目总投资125565万元，其中土建投资为45095万元，其中部分采用国内银行贷款，部分建设单位自筹。项目于2021年9月开工建设，2023年4月竣工，总工期20个月。

2020年3月18日，天津海河教育园区经济发展和财政局印发了《关于天津海河教育园区02单元04-09地块三期项目备案（变更）的证明》（津海河园经财发[2020]7号）；

2020年3月23日，建设单位委托天津市天友建筑设计股份有限公司编制完成了本项目施工图设计；

2020年5月，建设单位委托天津鸣诚环境科技有限公司编制完成《天津海河教育园区02单元04-09地块三期项目水土保持方案报告书（送审稿）》。2020年5月25日组织召开技术审查会，专家组同意水土保持方案通过技术审查；

2020年6月29日，天津市津南区行政审批局印发了《准予行政许可决定书（承诺审批）》。

2021年9月，受天津睿瀛置业有限公司委托，天津鸣诚环境科技有限公司（以下简称“我单位”）承担天津海河教育园区02单元04-09地块三期项目水土保持监测工作。为了更好地了解各项水土保持措施实施情况，对水土保持工程防治效果进行科学的分析和评价，我单位组织水土保持监测工作经验丰富的人员成立监测项目组，进驻现场开展了水土保持监测工作。监测期间完成水土保持监测实施方案1期，监测季度报告7期，工程完工后，对监测资料进行整理，编制完成了《天津海河教育园区02单元04-09地块三期项目水土保持监测总结报告》。

2023年4月，由天津睿瀛置业有限公司牵头，各参建单位组成的水保检查组深入工程现场，查阅工程设计、招投标文件、验收、监理、监测、质量管理、财务结算等档案资料，核查水土流失防治责任范围和水土保持设施的数量、质量及其防治效果，全面了解水土保持设施运行及管护责任的落实情况。

检查组对本项目建成的水土保持措施（单位工程4个、分部工程7个）进行核查，核查率100%。已建的各项单位、分部工程质量全部合格。工程措施质量完成较好，发挥显著的水土保持作用；植物措施质量普遍良好，保存率和成活率均在95%以上。

经检查，在建设过程中各参建单位认真贯彻落实建设单位部署，建设单位根据工程水土保持方案报告书及批复文件的要求，从设计、施工、监理等各方面入手，组织参建单位进行了水土保持教育培训，在保证工程质量、安全管理的同时，已基本完成水土保持方案报告书设计的各项水土保持措施，各项水土保持措施质量均合格并能持续、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。

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

天津海河教育园区 02 单元 04-09 地块三期项目位于天津海河教育园区和慧南路与吉明路交口东南侧，东至雅馨路，南至祥明路，西至和慧南路，北至吉明路。项目地理位置图如下图所示：



图 1-1 项目地理位置图

1.1.2 主要技术指标

建设性质：新建工程

工程规模：本工程包括 14 栋住宅楼及配建。可用地面积 5.42hm²。总建筑面积 94260.79m²，地上建筑面积 68091.79m²，地下建筑面积 26169m²，容积率 1.40，建筑密度 30%，绿化率 40%。同步建设小区地下车库、道路、绿化及管线等配套工程。

1.1.3 项目投资

项目总投资为 125565 万元，其中土建投资 45095 万元。其中部分采用国内银行贷款，部分建设单位自筹。

1.1.4 项目组成及布置

本项目建设内容主要包括建构筑物、道路广场、景观绿化及其他配套公用工程等。

1、建构筑物

本项目建构筑物主要包括新建建（构）筑物、地下车库、硬化地面、绿化工程及配套设施等。建构筑物总占地面积 1.43hm^2 ，建筑面积 94260.79m^2 。建筑楼均采用剪力墙结构，基础采用桩基础，平均有效桩长 26m ，配建均采用框架结构，基础采用桩基础。地下部分主要为一层地下车库。

2、道路广场

项目道路广场区占地面积 1.47hm^2 ，道路总长 1942m ，主干路宽 5m ，宅间道路宽 2.5m ，满足项目总体规划的要求。

为降低项目区内雨水管线的排水压力，提高降水下渗，主体设计在在人行道区域及广场区域布设透水砖工程，透水砖铺设先素土夯实，密实度 $\geq 93\%$ ，上铺 300mm 厚级配碎石+ 30mm 厚无砂大孔隙水泥混凝土(3:7，水灰比 0.38 ，孔隙 $5-10\text{mm}$)+ 30mm 粗砂找平层，面层铺设 60mm 厚防滑透水砖。该区域共计布设透水砖工程 4945m^2 。

3、绿化

项目绿化面积 2.52hm^2 ，优先选用适合天津地区种植的树种和草皮，降低管护费用。通过不同树种的组合，发挥植物造景的综合效果，以避免成片种植同一种植物所产生的呆板格局。

4、其他公用辅助工程

(1) 给水工程

室外给水分设生活、消防给水系统。给水从两条道路上的给水管引入两根 $\text{DN}200$ 的给水管，经计量后在区域形成生活、消防给水管网，供生活及消防用水。

(2) 排水工程

该项目排水采用雨、污分流制，雨水汇集经沉淀后排入城市雨水管道，污水经区内污水管道排入市政污水管网，汇入城市污水处理厂处理达标后排放。

(3) 供电

项目用电由津南区供电公司供给，由附近供电线引入小区，小区内设有变压器，可以满足学校的学习和生活供电。

(4) 采暖

该项目冬季采用集中供热方式取暖，由津南区热力公司热力主管道引入，可满足项目冬季采暖需求。

(5) 交通

项目选址地区交通条件较为完善，具备公路、铁路运输条件。本项目坐落在津南区，交通网络方便。

(6) 通讯

以程控电话、移动电话、高速宽带为主形成高效迅捷的通讯网络，各类信息能够及时传输交流，为项目建成的运营提供了良好条件。

表 1-1 各类管线规格

名称	材质	埋深 (m)	管径	长度 (m)
给水	PE 管	1	DN200	1560
污水	双壁波纹管	1.5	DN200	1340
雨水	双壁波纹管	1	DN200	1980
中水	PE 管	1	DN200	1560

1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 施工布置

(1) 施工道路

项目区外有市政道路，交通便利，可满足工程施工的要求，无新建施工道路。

(2) 施工生产生活区

本项目施工建设内容集中于点状区域内，根据工程施工特点，在项目区东侧和南侧设置工程施工生产生活区 2 处，总面积为 1000m²，用于施工机械停放及施工材料临时堆放以及工人生活居住。

(3) 临时堆土区

本项目施工过程中周边地块已全部开发建设，无可利用现状空地，施工期间基坑开挖土方及后期回填覆土全部由建设单位委托的土方公司负责调运处理。因此本项目不设临时堆土区。

1.1.5.2 工程进度

本项目于 2020 年 8 月开工建设，计划于 2022 年 4 月竣工，工期 21 个月。

根据调查，本项目实际工期如下：项目于 2021 年 9 月开工建设，2023 年 4 月已全部竣工完成，工期 20 个月。

1.1.6 土石方情况

通过查阅施工资料，本工程土石方挖填总量 18.36 万 m^3 ，其中挖方总量 12.77 万 m^3 ，填方总量 5.59 万 m^3 ，弃方 7.62 万 m^3 。弃方由本项目的土方公司统一运往指定地点。

挖方主要为建筑物基础开挖、管线开挖、地下建筑开挖、绿地整治等，填方主要为建筑物基础回填、高程填筑、种植土回覆和管沟回填等。

1.1.7 征占地情况

天津海河教育园区 02 单元 04-09 地块三期项目总占地面积 5.42 hm^2 ，均为永久占地。包括建构筑物区占地 1.43 hm^2 ，道路广场区占地 1.47 hm^2 ，景观绿化区占地 2.52 hm^2 ，施工生产生活区临时占地 0.10 hm^2 ，项目占地原状为其他土地（裸土地），现已规划为二类居住用地。工程占地面积统计表见表 1-2。

表 1-2 工程总占地面积统计表

单位： hm^2

项目组成	占地类型	小计	占地性质
	其他土地		
建构筑物区	1.43	1.43	永久占地
道路广场区	1.42	1.42	
景观绿化区	2.52	2.52	
施工生产生活区	(0.10)	(0.10)	界内临时占地
合计	5.42	5.42	—

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本工程不涉及移民安置和专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

（1）地形地貌

津南区位属华北平原东北端、天津市中部，地貌属海积、冲积平原区。地势

低平开阔，北高南低、西高东低。

项目区沿线范围属于冲积~海积平原，为第四纪海退之地，堆积了巨厚松散的沉积物。工程沿线地势起伏较小，地形较为平坦，地面高程约 1.07-2.11m。

(2) 气候气象

津南区属大陆性季风气候，暖温带半干旱半湿润风带，四季分明，春季干旱多风，夏季气温较高，雨水集中，秋季天高气爽，冬季较为干燥寒冷。全年主导风向为西南风，夏季主导风向为东南风，冬季主导风向为西北风，年平均风速为 3.4m/s。全年平均气温 11.2℃，平均湿度 66%，最低平均气温-5.8℃，出现在一月份；最高平均气温 25.7℃出现在 7 月份。最大冻土深度 0.57 米。年平均降水量 549.4mm，降水量 70%集中在 6、7、8 三个月。

(3) 河流水系

本工程位于天津市津南区，属于海河流域海河水系。津南区地处海河流域下游，自然河道与人工河道纵横交织，河网稠密。

目前津南区域内一级河道 3 条，即海河、先锋排水河（外环河以内）和外环河。二级河道 18 条，包括大沽排水河、马厂减河、洪泥河、月牙河、双桥河、双白引河、卫津河、十米河、胜利河、幸福河、幸福横河、四丈河、咸排河、石柱子河（含支河）、海河故道、跃进河（含支河）、八米河、先锋河（外环以外）；主要三级河道 6 条，包括小黑河、十五米河、十八米河、西排河、秃尾巴河、东排干。

(4) 土壤

津南区土壤类型主要为潮土、湿潮土，土壤质地包括粉质粘土、粘土、壤土等，可蚀性较强。

本工程范围内土壤主要为湿潮土。工程区土壤质地均以粉质粘土为主。

(5) 植被

项目区所在的津南区主要植被类型为华北暖温带落叶阔叶林，植被以人工植被为主。本项目周边栽植的树种主要为白蜡、刺槐等耐盐碱树种，灌木以怪柳和紫穗槐为主，草本植物主要有：芦苇、盐地碱蓬、蒿草、狗尾草、虎尾草、碱地肤、碱地蒲公英、碱菟、打碗花、灰菜、禾草等。工程区域内林草覆盖率约为 23%。

1.2.2 水土流失及防治情况

根据《天津市水土保持公报》（2021）统计数据，津南区有轻度侵蚀水土流失面积为 0.84km²，其余全部区域为微度侵蚀。

根据全国水土保持区划，项目区属北方土石山区。本区从事生产建设活动可能引起水土流失的单位和个人，应认真履行水土保持法规规定的职责，防止因开发建设等活动而造成新的水土流失。

根据全国土壤侵蚀类型区划分和全国水土保持区划（试行），项目区属以水力侵蚀为主的北方土石山区。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）”，确定项目区不属于国家级水土流失重点预防区和重点治理区范围；根据《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），确定项目区不属于天津市水土流失重点预防区和重点治理区范围。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2020 年 3 月 18 日，天津海河教育园区经济发展和财政局印发了《关于天津海河教育园区 02 单元 04-09 地块三期项目备案（变更）的证明》（津海河园经财发[2020]7 号）；

2020 年 3 月 23 日，建设单位委托天津市天友建筑设计股份有限公司编制完成了本项目施工图设计；

2020 年 5 月，建设单位委托天津鸣诚环境科技有限公司编制了《天津海河教育园区 02 单元 04-09 地块三期项目水土保持方案报告书》；

2020 年 6 月 29 日，天津市津南区行政审批局印发了《准予行政许可决定书（承诺审批）》。

2.2 水土保持方案

2020 年 5 月，天津睿瀛置业有限公司委托天津鸣诚环境科技有限公司编制了《天津海河教育园区 02 单元 04-09 地块三期项目水土保持方案报告书（送审稿）》。2020 年 5 月 25 日通过了技术审查并形成了专家审查意见。根据专家审查意见，编制单位对报告进行了修改完善，同月编制完成了本项目报告书（报批稿）。

2020 年 6 月 29 日，天津市津南区行政审批局印发了《准予行政许可决定书（承诺审批）》，批复文件内容详见方案附件。

2.3 水土保持方案变更

根据《水利部办公厅关于印发<水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）>的通知》（办水保[2016]65 号）的相关规定，本项目不涉及水土保持方案的变更。

表 2-1 水土保持方案变更涉及条目对照表

序号	65 号文规定需进行变更的情形		本项目情况	结论
1	水土保持方案经批准后，生产建设项目地点、规模	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	无需进行方案变更
2		水土流失防治责任范围增加 30%以上的	未增加	

序号	65号文规定需进行变更的情形	本项目情况	结论
3	发生重大变化	开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	变更量小于 30%
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的 20%以上的	不涉及
5		施工道路或者伴行道路等长度增加 20%以上的	未增加
6		桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20 公里以上的	不涉及
7	水土保持方案实施过程中,水土保持措施发生重大变更	表土剥离量减少 30%以上的	不涉及
8		植物措施总面积减少 30%以上的	变更量小于 30%
9		水土保持重要单位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	不涉及
10	在水土保持方案确定的废弃砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等专门存放地(以下简称“弃渣场”)外新设弃渣场的,或者需要提高弃渣场堆渣量达到 20%以上的	项目不涉及弃渣场布设	无需进行方案变更

2.4 水土保持后续设计

本项目水土保持方案为补报性质,方案中布设的措施以主体已实施的措施为主,相关的水土保持初步设计、施工图设计均包含于主体设计中。

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

水土保持方案确定的天津海河教育园区 02 单元 04-09 地块三期项目防治责任范围 5.42hm²。详见下表。

表 3-1 水土保持方案确定防治责任范围表单位：hm²

序号	项目	占地性质	项目建设区	防治责任范围
1	建构筑物区	永久占地	1.43	5.42
2	道路广场区		1.47	
3	景观绿化区		2.52	
4	施工生产生活区	临时占地（设在二期绿化区）	（0.10）	（0.60）
5	临时堆土区		（0.50）	
合计			5.42	5.42

3.1.2 实际的水土流失防治责任范围

根据工程的施工情况，对各防治责任范围进行实地调查测量，确定实际发生的防治责任范围。根据调查，施工期实际发生的水土流失防治责任范围为 5.42hm²。实际发生的水土流失防治责任范围统计结果详见下表。

表 3-2 实际发生的水土流失防治责任范围单位：hm²

序号	项目	占地性质	项目建设区	防治责任范围
1	建构筑物区	永久占地	1.43	5.42
2	道路广场区		1.47	
3	景观绿化区		2.52	
4	施工生产生活区	界内临时占地	（0.10）	（0.10）
合计			5.42	5.42

3.1.3 水土流失防治责任范围对比情况

项目实际发生的水土流失防治责任范围为 5.42hm²，与批复水土保持方案中设计的防治责任范围面积一致，对比情况见表 3-3。

表 3-3 项目水土流失防治责任范围对比表单位: hm^2

序号	分区		方案设计	实际	面积变化
1	防治责任范围	建构筑物区	1.42	1.42	+0.00
2		道路广场区	1.47	1.47	+0.00
3		景观绿化区	2.52	2.52	+0.00
4		施工生产生活区	(0.10)	(0.10)	+0.00
5		临时堆土区	(0.50)	0.00	- (0.05)
合计			5.42	5.42	+0.00

本项目方案设计开竣工时间为 2020 年 8 月~2022 年 4 月,实际开竣工时间为 2021 年 9 月~2023 年 4 月。三期项目开工时二期项目已基本建设完成,本项目的施工生产生活区和临时堆土区无法再布置与二期项目范围内。建设单位将施工生产生活区布置于本项目东侧和南侧,位于本项目红线范围内,临时占地面积不变;本项目施工过程中周边地块已全部开发建设,无可利用现状空地,因此取消了临时堆土区,施工期间基坑开挖土方及后期回填覆土全部由建设单位委托的土方公司负责调运处理。

3.2 弃渣场设置

通过查阅施工资料及现场勘查,本工程土石方挖填总量 18.36 万 m^3 ,其中挖方总量 12.77 万 m^3 ,填方总量 5.59 万 m^3 ,弃方 7.62 万 m^3 。弃方由本项目的土方公司统一运往指定地点。根据对项目实际情况进行调查确定,本项目无需设置弃渣场。

3.3 取土场设置

本工程借方均由正规土石料厂购买,项目不需设置取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 方案设计的水土保持措施总体布局

项目水土保持方案报告书将本项目水土流失防治责任范围划分为建构筑物区、道路广场区、景观绿化区、施工生产生活区 4 个防治分区。

项目水土保持方案报告书根据水土流失防治分区,在水土流失预测及分析评价主体工程中具有水土保持功能工程的基础上,把水土保持工程措施、植物措施、临时措施有机结合起来,形成完整的、科学的水土流失防治措施体系和总体布局。本工程建设内容较方案设计变化,按照方案设计原则,方案设计的水土保持措施

按照实际建设内容进行拆分，拆分后的水土保持措施如下：

1、建构筑物区

(1) 临时措施：防尘网苫盖 10000m²。

2、道路广场区

(1) 工程措施：透水砖铺装 4945m²；

(2) 临时措施：临时排水沟 850m、沉砂池 2 座，防尘网苫盖 10000m²。

3、景观绿化区

(1) 工程措施：种植土回覆 0.82 万 m³，土地整治 2.52hm²；

(2) 植物措施：景观绿化 2.52hm²；

(3) 临时措施：防尘网苫盖 25000m²。

3.4.2 实施的水土保持措施总体布局

本项目实际防治分区与水土保持方案设计一致。本项目实际实施的水土保持措施体系完整、合理，水土保持功能没有降低，水土保持措施布局与项目水土保持方案报告书设计的水土保持措施布局相比基本无变化，具体情况如下：

1、建构筑物区

(1) 临时措施：防尘网苫盖 15000m²。

2、道路广场区

(1) 工程措施：透水砖铺装 4945m²，雨水管网 1980m；

(2) 临时措施：临时排水沟 850m、沉砂池 2 座，防尘网苫盖 15000m²，车辆冲洗池 1 座。

3、景观绿化区

(1) 工程措施：土地整治 1.52hm²，下凹式整地 1.50hm²，种植土回覆 12600m³；

(2) 植物措施：景观绿化 2.52hm²；

(3) 临时措施：防尘网苫盖 27000m²。

4、施工生产生活区

(1) 临时措施：临时排水沟 150m、防尘网苫盖 1000m²。

3.4.3 水土保持措施总体布局变化分析

本项目实际完成的水土保持措施与方案设计相比措施体系基本无变化。对比

情况如下：

表 3-4 水土保持措施体系对比表

防治分区	措施			措施变化分析
	方案设计	实际实施	变化情况	
建构筑物区	防尘网苫盖	防尘网苫盖	/	/
道路广场区	透水砖铺装、临时排水沟、沉淀池、防尘网苫盖	透水砖铺装、雨水管网、临时排水沟、沉淀池、车辆冲洗池、防尘网苫盖	增加：雨水管网、车辆冲洗池	新增措施的主要原因为本项目水土保持方案中未将雨水管网和车辆冲洗池纳入水土保持措施中。根据现场实际情况，本次验收将该措施纳入水土保持工程措施。
景观绿化区	土地整治、种植土回覆、景观绿化、防尘网苫盖	土地整治、下凹式整地、种植土回覆、景观绿化、防尘网苫盖	增加：下凹式整地	为满足海绵城市要求，建设单位对部分绿化区域采取了下凹式绿地技术
施工生产生活区	/	临时排水沟防尘网苫盖	增加：临时排水沟防尘网苫盖	本项目水土保持方案设计施工生产生活区位于二期项目内，本项目实际开工时间较原计划晚，开工时二期项目已基本建设完成，施工生产生活区无法再布置于二期项目范围内。建设单位将施工生产生活区布置于项目区东侧和南侧，固增加相关水土保持临时措施。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 实际完成情况

3.5.1.1 建构筑物区

1、临时措施

(1) 防尘网覆盖

工程施工期内对范围内的裸露地表进行了防尘网覆盖，采用聚乙烯建筑防尘网，网目密 1500 目/100cm²。建构筑物区共布设了防尘网 15000m²。

3.5.1.2 道路广场区

1、工程措施

(1) 透水砖铺装

项目在人行道区域及广场区域铺设透水路面，铺装总面积约为 4945m²。

(2) 雨水排水

项目区道路及绿化带敷设 DN200 的雨水管道，并在道路表面预留雨水收集口（雨算子），雨水管道采用 HDPE 管，雨水排水工程布设总长度约为 1980m。



2、临时措施

(1) 防尘网覆盖

工程施工期内对范围内的裸露地表进行了防尘网覆盖，采用聚乙烯建筑防尘网，网目密 1500 目/100cm²。道路广场区共布设了防尘网 15000m²。

(2) 车辆冲洗池

为防止施工车辆进出时随车轮带出泥土，引起土壤流失。在项目区出入口设置了 1 座车辆冲洗池。

(3) 临时排水沟、临时沉淀池

施工期间在道路沿线布设了临时排水系统。临时排水沟采用直接开挖的方式，梯形断面结构，排水沟下底宽 0.3m，沟深 0.3m，边坡 1:1。道路广场区共计布设了临时排水沟 850m。配套临时沉淀池 2 座，位于项目区东西两侧，长 3m，宽 3m，深 1m。

	
临时排水	洗车池
	
防尘网覆盖	

3.5.1.3 景观绿化区

1、工程措施

(1) 土地整治

植物措施实施之前，首先进行土地整治，整治面积 1.52hm²。

(2) 下凹式整地

根据海绵城市要求，对部分绿化区域实施下凹式整地，整地面积 1.50hm²。

(3) 种植土回覆

为保证植物存活率，施工结束后景观绿化区植物措施实施之前采用种植土回填，回填种植土量 12600m³。

2、植物措施

项目区景观绿化面积 2.52hm²，于 2023 年 3 月开始，2023 年 4 月竣工结束。

(1) 植物树种选择

本工程水土保持植物措施按照适地适树的原则选择乔灌木相结合的景观绿化，监测期注重对植物措施生长状况的监测。经现场调查，植物生长状况良好。

(2) 植物成活率监测

经现场监测植株成活率达到 99%，植物措施达标面积 2.51hm²。

本工程水土保持植物措施监测图像见下图。



3、临时措施

(1) 防尘网覆盖

工程施工期内对范围内的裸露地表进行防尘网覆盖，采用聚乙烯建筑防尘网，网目密度 1500 目/100cm²。景观绿化区共布设了防尘网 27000m²。

3.5.1.4 施工生产生活区

1、临时措施

(1) 防尘网覆盖

工程施工期内对范围内的裸露地表和建筑材料进行了防尘网覆盖，采用聚乙烯建筑防尘网，网目密 1500 目/100cm²。施工生产生活区共布设了防尘网 1000m²。

(2) 临时排水沟

施工期间沿施工生产生活区布设了临时排水系统。临时排水沟采用直接开挖的方式，梯形断面结构，排水沟下底宽 0.3m，沟深 0.3m，边坡 1:1。施工生产生活区共计布设了临时排水沟 150m。

3.5.2 防治措施工程量汇总

表 3-5 工程实施水土保持措施工程量

防治分区	措施类别	序号	防治措施	单位	工程量
建构筑物区	临时措施	1	防尘网覆盖	m ²	15000
道路广场区	工程措施	1	透水砖铺装	m ²	4945
		2	雨水管布设	m	1980

防治分区	措施类别	序号	防治措施	单位	工程量
	临时措施	1	临时排水沟	m	850
		2	临时沉淀池	座	2
		3	防尘网覆盖	m ²	15000
		4	车辆冲洗池	座	1
景观绿化区	工程措施	1	土地整治	hm ²	1.52
		2	下凹式整地	hm ²	1.50
		3	种植土回填	m ³	12600
	植物措施	1	景观绿化	hm ²	2.52
	临时措施	1	防尘网覆盖	m ²	27000
施工生产生活区	临时措施	1	防尘网覆盖	m ²	1000
		2	临时排水沟	m	150

3.5.3 水土保持措施对比情况

通过以上对比,水土保持方案报告书设计与实际监测的水土保持措施对比情况如下:

(1) 工程措施

方案设计: 透水砖铺装4945m², 种植土回覆0.82万m³, 土地整治2.52hm²。

实际完成: 雨水排水管道1980m, 透水砖铺装4945m², 种植土回覆12600m³, 土地整治1.52hm², 下凹式整地1.50hm²。

对比情况: 本项目实际实施的水土保持工程措施与方案设计相比增加了雨水排水管道1980m, 种植土回覆量增加了4400m³。

增加雨水管道的主要原因为水土保持方案未将雨水管线界定为水土保持工程, 本次验收将雨水管道纳入水土保持工程措施统计; 景观绿化区土地整治措施调整的主要原因为根据现场勘查, 为满足海绵城市要求, 建设单位对部分绿化区域采取了下凹式整地技术, 下凹式整地面积1.50hm²; 种植土回覆的主要原因为建设单位为保证植物存活率, 景观绿化区植物措施实施之前采用种植土回填, 回填深度较方案设计增加至0.5m。原方案实际的种植土回覆量不足, 建设单位增加外购种植土回填。

(2) 植物措施

方案设计: 综合绿化2.52hm²。

实际完成: 综合绿化2.52hm²。

对比情况：本项目实际实施的水土保持植物措施与方案设计相比无变化。

本项目植物措施仅为景观绿化区综合绿化，无新增植物措施，固实际实施的水土保持植物措施与方案设计相比无变化。

(3) 临时措施

方案设计：密目网覆盖45000m²，临时排水沟850m²，沉沙池2座。

实际完成：密目网覆盖58000m²，临时排水沟1000m²，沉沙池2座，车辆冲洗池1座。

对比情况：本项目实际实施的水土保持工程措施与方案设计相比建构筑物区增加了密目网覆盖5000m²；道路广场区增加了密目网覆盖5000m²，增加了车辆冲洗池1座；景观绿化区增加了密目网覆盖2000m²；施工生产生活区增加了密目网覆盖1000m²，增加了临时排水沟150m。

密目网覆盖增加的主要原因为建设单位为加强水土流失影响的防治，且对破损的密目网及时更换；本项目水土保持方案中未设计道路广场区车辆冲洗池，根据现场实际情况，建设单位为防止施工车辆进出时随车轮带出泥土，引起土壤流失，在出入口布设了车辆冲洗池1座；由于本项目开工时间调整，施工生产生活区由水土保持方案中布置在二期绿地调整至本项目东侧和南侧，建设单位对该区增设临时排水沟150m和密目网覆盖1000m²，可有效避免该区的水土流失情况。

水土保持方案报告书设计与实际监测的水土保持措施对比见表3-6。

表 3-6 水土保持措施工程量对比表

监测分区	措施类型	措施名称	单位	数量		
				方案设计	实施量	变化量
建构筑物区	临时措施	密目网覆盖	m ²	10000	15000	+5000
道路广场区	工程措施	雨水排水	m	0	1980	+1980
		透水砖铺装	m ²	4945	4945	0
	临时措施	密目网覆盖	m ²	10000	15000	+5000
		临时排水沟	m	850	850	0
		临时沉淀池	座	2	2	0
		车辆冲洗池	座	0	1	+1
景观绿化区	工程措施	土地整治	hm ²	2.52	1.52	-1.50
		下凹式整地	hm ²	0	1.50	+1.50
		种植土回覆	m ³	8200	12600	+4400
	植物措施	综合绿化	hm ²	2.52	2.52	2.52

监测分区	措施类型	措施名称	单位	数量		
				方案设计	实施量	变化量
	临时措施	密目网覆盖	m ²	25000	27000	+2000
施工生产生活区	临时措施	密目网覆盖	m ²	0	1000	+1000
		临时排水沟	m	0	150	+150

3.5.4 水土保持设施完成情况

3.5.4.1 工程措施完成情况

主体工程建设已全部完工，各方遵守施工规范，严格按照设计施工工艺，开展水土保持工作，有效的减少了施工扰动产生的水土流失。主体工程中具有水土保持功能的工程措施同时属于主体工程的单位工程（或单项、单元工程），已经按照施工进度计划完成，水土保持措施按照本工程实际进度并配合主体工程进度顺利实施。本项目水土保持工程措施实施进度详见下表。

表 3-7 水土保持工程措施实施进度表

监测分区	工程措施	实施进度
建构筑物区	—	—
道路广场区	雨水管铺设	2022.11~2023.2
	透水砖	2023.3~2023.4
景观绿化区	土地整治	2023.2~2023.3
	下凹式整地	2023.2~2023.3
	种植土回覆	2023.2~2023.3
施工生产生活区	—	—

3.5.4.2 植物措施完成情况

本项目植物措施主要为项目区绿化美化。后期建设单位对项目区部分植被进行补植和养护管理，目前植物措施生长状况良好。

表 3-8 水土保持植物措施实施进度表

监测分区	植物措施	实施进度
建构筑物区	—	—
道路广场区	—	—
景观绿化区	景观绿化	2023.3~2023.4
施工生产生活区	—	—

3.5.4.3 临时措施完成情况

本项目临时措施包括防尘网覆盖、临时排水、车辆冲洗池等。按照水土保持工作的要求,临时措施贯穿了主体施工全过程,水土保持临时措施的实施有效的抑制了工程建设中产生的水土流失。本项目在施工过程中采取的水土保持临时措施实施进度详见下表。

表 3-9 临时措施工程量统计表

监测分区	临时措施	实施进度
建构筑物区	防尘网覆盖	2021.9~2022.6
道路广场区	临时排水沟	2021.9~2022.8
	临时沉淀池	2021.9~2022.8
	防尘网覆盖	2021.9~2023.3
	车辆冲洗池	2021.9~2023.2
景观绿化区	防尘网覆盖	2021.9~2023.4
施工生产生活区	防尘网覆盖	2021.9~2023.3
	临时排水沟	2021.9~2023.3

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持方案批复水土保持投资

根据已批复的《天津海河教育园区 02 单元 04-09 地块三期项目水土保持方案报告书》进行划分,工程水土保持总投资 834.67 万元,工程措施投资 87.67 万元,植物措施投资 656.16 万元,临时措施投资 28.15 万元,独立费用 48.71 万元,(其中,建设管理费 15.71 万元,水土保持监理费 5.00 万元,水土保持监测费 10.00 万元,科研勘测设计费 6.00 万元,水土保持设施验收费 6.00 万元,水土保持方案编制费 6.00 万元),基本预备费 6.41 万元,水土保持补偿费 7.58 万元。

3.6.2 水土保持投资完成情况

天津海河教育园区 02 单元 04-09 地块三期项目实际水土保持工程总投资 955.04 万元,其中工程措施投资 226.89 万元,植物措施投资 656.16 万元,临时防护措施投资 40.99 万元,独立费用 31.00 万元。

表 3-10 水土保持投资表

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费	独立费用	合计(万元)
	第一部分 工程措施	226.89	0.00	0.00	226.89
1	建构筑物区	0.00			0.00

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费	独立费用	合计（万元）
2	道路广场区	195.40			195.40
3	景观绿化区	31.49			31.49
4	施工生产生活区	0.00			0.00
	第二部分 植物措施	0.00	656.16	0.00	656.16
1	建构筑物区		0.00		0.00
2	道路广场区		0.00		0.00
3	景观绿化区		656.16		656.16
4	施工生产生活区		0.00		0.00
	第三部分 临时措施	40.99	0.00	0.00	40.99
1	建构筑物区	10.02			10.02
2	道路广场区	12.07			12.07
3	景观绿化区	18.04			18.04
4	施工生产生活区	0.86			0.86
	一至三部分之和				928.55
	第四部分 独立费用			31.00	31.00
1	建设管理费			0.00	0.00
2	水土保持监理费			5.00	5.00
3	科研勘测费			10.00	10.00
4	水土保持监测费			10.00	10.00
5	水土保持设施验收费			6.00	6.00
	第一至第四部分合计	267.88	656.16	31.00	955.05
	预备费				0.00
	水土保持补偿费				0.00
	工程总投资				955.04

3.6.3 水土保持投资变化情况

工程实际完成水土保持总投资 955.04 万元，较水土保持方案计列的水土保持投资 834.67 万元增加了 120.37 万元。其主要原因有以下几个方面：

（1）水土保持工程措施方案设计投资 87.67 万元，实际完成投资 226.89 万元，较方案增加了 139.22 万元。

主要原因是：①本项目验收将雨水管网纳入水土保持工程措施，道路广场区增加雨水管网工程费用；②道路广场区透水砖单价由原方案每平方米 141.81 元调整至每平方米 255 元；③景观绿化区土地整治措施较原方案调整为土地整治 1.52hm²、下凹式整地 1.50hm²；④景观绿化区种植土回覆工程量增加了 4400m³。

(2) 水土保持植物措施方案设计投资 656.16 万元，实际完成投资 656.16 万元，与方案一致。

(3) 水土保持临时措施方案设计投资 28.15 万元，实际完成投资 40.99 万元，较方案增加了 12.84 万元。

主要原因是：①根据施工期间的实际情况，增加了各分区防尘网措施的覆盖面积；②道路广场区增加临时洗车池；③本项目施工生产生活区较原方案设计位置有所调整，新增施工生产生活区临时措施（临时排水沟、防尘网覆盖）；④由于本项目水土保持方案编制时间较早，现根据施工实际情况调整了部分临时措施的单价。

(4) 独立费方案设计投资 48.70 万元，实际完成投资 31.00 万元，较方案减少了 17.70 万元。

主要原因是：①建设单位管理费 15.71 万元，主体工程已列；②将水土保持方案编制费纳入科研勘测设计费内。

(5) 本项目水土保持方案计列水土保持预备费为 6.41 万元，水土保持预备费实际未发生。

(6) 本项目水土保持方案计列水土保持补偿费为 7.58 万元，根据《市财政局、市发展改革委关于免征或降低部分涉企行政事业性收费有关事项的通知》（津财综〔2017〕139 号），实际未缴纳水土保持补偿费。

表 3-11 水土保持措施投资对比表

单位：万元

序号	项目内容	方案估算	实际投资	变化情况
第一部分 工程措施		87.67	226.89	+139.22
1	建构筑物区	0.00	0.00	0.00
2	道路广场区	70.91	195.40	+124.49
3	景观绿化区	16.76	31.49	+14.73
4	施工生产生活区	0.00	0.00	0.00
第二部分 植物措施		656.16	656.16	0.00
1	建构筑物区	0.00	0.00	0.00
2	道路广场区	0.00	0.00	0.00
3	景观绿化区	656.16	656.16	0.00
4	施工生产生活区	0.00	0.00	0.00
第三部分 临时措施		28.15	40.99	+12.84

3 水土保持方案实施情况

序号	项目内容	方案估算	实际投资	变化情况
1	建构筑物区	5.99	10.02	+4.03
2	道路广场区	7.20	12.07	+4.87
3	景观绿化区	14.96	18.04	+3.08
4	施工生产生活区	0.00	0.86	+0.86
第四部分 独立费用		48.70	31.00	-17.70
1	建设管理费	15.70	0.00	-15.70
2	水土保持监理费	5.00	5.00	0.00
3	科研勘测费	6.00	10.00	+4.00
4	水土保持监测费	10.00	10.00	0.00
5	水土保持设施验收费	6.00	6.00	0.00
6	水土保持方案编制费	6.00	0.00	-6.00
一至四部分合计		820.68	955.04	+134.36
预备费		6.41	0.00	-6.41
水土保持补偿费		7.58	0.00	-7.58
总投资		834.67	955.04	+120.37

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位质量保证体系

天津睿瀛置业有限公司作为建设单位，在建设管理过程中始终围绕“质量第一”这一宗旨，按照国家法律法规和规程规范，严格执行项目法人责任制、招标投标制、建设监理制、合同管理制进行建设管理。同时根据形势发展和工程发展需要，将工程质量、工作进度、工程投资管理渗透到建设全过程，确保工程建设的顺利进行，工程建设达到高效率、高质量、高速度，使工程质量达到 100%合格。

天津海河教育园区 02 单元 04-09 地块三期项目建设质量目标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、技术权威单位咨询的质量管理体制。为具体协调、统一工程质量管理工作的，总指挥部组织设计、质检、监理、施工等参建各方的主要单位共同组成天津海河教育园区 02 单元 04-09 地块三期项目建设技术管理处，参与日常质量管理工作，对各单位的质量工作进行协调、督促和检查，组织参加隐蔽工程、单元工程、分部工程、工程材料及中间产品的质检与验收，对工程质量、安全和文明施工实施有效管理。

4.1.2 施工单位质量保证体系

成都建工第八建筑工程有限公司作为工程施工单位，依据水土保持有关法规、技术规程、标准规定、设计文件和施工合同的要求进行施工，规范施工行为，对施工质量严格管理，并对其施工的工程质量负责。施工单位建立了健全质量保证体系，制定和完善岗位质量规范、质量责任及考核办法，层层落实质量责任制，明确了以项目经理、项目总工程师、各职能部门、各班组、工段及质检员为主的施工质量管理体系，严格实行“三检制”，层层把关，做到质量不达标不提交验收；上道工序不经验收或验收不合格不进行下道工序施工，并按合同规定对进场的工程材料、苗木进行质检，对进场的工程设备进行试验检测、验收保管。保证所提交的施工质量证明试验检测数据的完整性和真实性。

4.1.3 监理单位质量保证体系

水土保持工程措施与主体工程同时设计、同时施工，天津市金屋工程建设监理有限公司为本工程主体工程监理，同时负责对水土保持措施进行监理。为确保工程质量，监理单位严格按照业主的授权及合同规定，对施工单进行实行全过程监理。

监理单位监督承建单位按照技术规范、施工图纸及批准的施工方法和工艺施工，对施工过程中的实际资源配置、工作情况和质量问题进行核查，并详细记录。监理单位从土地平整起至工程完工，从所用材料道工程质量进行全面监理，同时还承担必要的工程技术管理、资料收集和资料整编等工作。

4.1.4 施工事故及处理

本项目总指挥部始终以“安全第一，预防为主”作为工程安全行动的指南，成立了以各参建单位一把手为责任人的安全管理机制，同时要求施工人员持证上岗。定期或不定期召开安全生产会议，提高安全意识，消除麻痹思想，做到警钟长鸣，经常组织有关单位对安全进行检查，及时发现安全隐患，限时整顿，在安全生产过程中，水土保持工程施工中没有发生过任何安全事故。由于业主及监理单位对工程质量的全过程负责，水土保持工程施工中没有发生过重大质量事故及缺陷。施工中发生的一般工程质量问题及技术缺陷由施工单位和监理人员在现场解决。

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管理项目划分原则和《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）的划分规定，本次验收将项目的水土保持工程划分为单位工程、分部工程、单元工程。单位工程是指可以独立发挥作用，具有相应规模的单项治理措施；分部工程是单位工程的主要组成部分，可单独或组合发挥一种水土保持工程的工程；单元工程是分部工程中由几个工序、工种完成的最小综合体，是日常质量考核的基本单元。本项目水土保持措施共有 4 个单位工程，7 个分部工程，77 个单元工程。该项目建设区水土保持工程的具体项目划分情况见下表。

表 4-1 水土保持措施划分表

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程		备注	评定等级
			名称	数量		
建构筑物区	临时防护工程	覆盖	临时覆盖	3	按面积划分, 每 0.5hm^2 为一个单元工程, 不足 0.5hm^2 的可单独作为一个单元工程。	合格
道路广场区	土地整治工程	防洪排水	雨水排水	40	按施工面长度划分单元工程, 每 $30\sim 50\text{m}$ 划分为一个单元工程, 不足 30m 的可单独作为一个单元工程。	合格
	降水蓄渗工程	降水蓄渗	透水砖	1	每个单元工程 0.5hm^2 , 大于 0.5hm^2 的可划分为两个以上单元工程。	合格
	临时防护工程	沉沙	车辆冲洗池	1	按容积分, 每 $10\sim 30\text{m}^3$ 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。	合格
			沉沙池	2		合格
		排水	临时排水沟	9	按长度划分, 每 $50\sim 100\text{m}$ 作为一个单元工程。	合格
		覆盖	临时覆盖	3	按面积划分, 每 0.5hm^2 为一个单元工程, 不足 0.5hm^2 的可单独作为一个单元工程。	合格
景观绿化区	土地整治工程	场地整治	土地整治	3	每 $0.1\sim 1\text{hm}^2$ 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。	合格
	植被建设工程	点片状植被	景观绿化	6	以设计的图斑作为一个单元工程, 每个单元工程面积 0.5hm^2 , 大于 0.5hm^2 的可划分为两个以上单元工程。	合格
	临时防护工程	覆盖	临时覆盖	6	按面积划分, 每 0.5hm^2 为一个单元工程, 不足 0.5hm^2 的可单独作为一个单元工程。	合格
施工生产生活区	临时防护工程	覆盖	临时覆盖	1	按面积划分, 每 0.5hm^2 为一个单元工程, 不足 0.5hm^2 的可单独作为一个单元工程。	合格
		排水	临时排水沟	2	按长度划分, 每 $50\sim 100\text{m}$ 作为一个单元工程。	合格

4.2.2 工程质量检验

工程质量检验是对质量特性指标进行度量, 并对设计要求和技术标准进行比

较，作为对施工质量评定的依据。天津海河教育园区 02 单元 04-09 地块三期项目的质量检验有一整套完善的制度，首先承建单位建立了完善的质量保证体系，有专门的质量检查机构和健全的管理制度，并具备与工程相适应的质量检验、测试仪器、设备。监理单位有相应的质量检查机构、健全的管理制度和必备的仪器设备。质量检验严格按照国家有关质量检验的程序和方法进行。

4.2.2.1 水土保持工程措施质量检验

参照主体工程的质量检验程序，结合水土保持工程特点，质量检验主要按以下程序进行：

(1) 施工准备检查。水土保持工程开工前，承建单位应组织人员对施工准备工作进行全面检查，并经监理单位确认后才能进行施工。

(2) 主要原材料的检验。工程使用的主要原材料如石料、钢筋、水泥、砂子、骨料等需按照国家规范和合同要求进行抽样检测，检验合格后方可使用，坚决杜绝不合格材料进场。

(3) 施工单位“三检”制度。施工质量检查必须按班组初检、施工队复检、质检部终检的“三检制”程序进行，并要求提交完整的质检签证表格。

(4) 单元工程质量检验。承建单位按质量评定标准检验工序及单元工程质量，做好施工记录，并填写施工质量评定表。监理单位根据自己抽检资料，核定单元工程质量等级，发现不合格工程，按设计要求及时处理，合格后才能进行后续单元工程施工。

(5) 工程外观质量检验。分部工程和单位工程完工后，由质量监督机构组织总指挥部、监理单位、设计及承建单位组成工程外观质量评定组，进行现场检查评定。

4.2.2.2 水土保持植物措施的质量检验

植物措施质量检验是按照分部工程要求进行的。在材料检验方面，主要检查种子、草皮的质量和数量，审查外购种子的检疫证明；施工单位自检种子的质量、数量以及草皮密度和整洁度；工程质量抽检的主要指标有：草皮均匀度、密度、草块滚压是否符合要求，有无杂草、秃斑情况，覆盖度是否达到设计要求。监理工程师主要对单元工程抽查，评定单元质量指标是否达到设计要求；建设单位的竣工验收则采取最后清算的办法，以成活率、合格率和外观质量来确定工程的优

劣。

4.2.2.3 水土保持临时措施的质量检验

施工过程中的临时工程，主要在主体工程施工的过程中，在施工结束后无法检验，其质量评定结果为现场监理工程师核定。

4.2.2.4 水土保持措施的检验结果

根据以上质量检验体系和检验方法，天津海河教育园区 02 单元 04-09 地块三期项目共有 4 个单位工程，7 个分部工程，77 个单元工程。质量指标全部达到设计要求。植物措施栽植的各种植物数量、高度、冠幅、草皮覆盖度、植被覆盖度、草皮秃斑情况等质量指标均满足设计要求。

4.3 总体质量评价

4.3.1 初步验收确定的各单位工程的质量等级

工程质量评定主要是以分部工程评定为基础的，其评定等级分为优良、合格二级。分部工程质量评定，合格标准为：①单元工程质量全部合格；②中间产品质量及原材料质量全部合格。优良标准为：①单元工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要单元工程及关键部位的单元工程质量优良，且未发生过任何质量事故；②中间产品质量全部合格，其中砼拌和物质量达到优良。

单位工程质量评定，合格标准为：①分部工程质量全部合格；②中间产品质量及原材料质量全部合格；③外观得分率达到 70%以上；④施工质量检验资料齐全。优良标准为：①分部工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要分部工程质量优良，且未发生过重大质量事故；②中间产品质量全部合格，其中砼拌和物质量达到优良，原材料产品质量合格；③外观得分率达到 85%以上；④施工质量检验资料齐全。

工程项目质量评定，合格标准为单位工程质量全部合格；优良标准为单位工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要单位工程质量优良。

4.3.2 质量评定组织

单元工程质量由承建单位质检部门组织评定，监理单位复核；分部工程质量评定在承建单位质检部门自评的基础上，由监理单位复核，报质量监督机构审查核备；单位工程质量评定在承建单位自评的基础上，由监理单位复核，报质量监

督站核定。整个工程的质量评定，由项目质量监督站在单位工程质量评定基础上进行核定。

4.3.3 水土保持工程质量评定结果

工程措施的分部工程质量评定是在分部工程竣工验收意见的基础上，由业主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，根据施工记录、监理记录、工程外观、工程缺陷和处理情况等综合评定。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项目给予了公正的评定。

植物措施的分部工程质量评定由建设单位直接验收，以成活率、保存率为主要评定依据。根据本地区条件，植物成活率达 95%，保存率达 90%为优良；植物成活率达 90%，保存率达 85%为合格。工程措施则参照水土保持工程质量评定质量标准和制定的质量评定有关规定进行。根据水利部颁发的《水土保持工程质量评定规程》，经查阅与水土保持有关的分部工程验收报告、施工合同以及工程完工结算书等资料，本工程水土保持工程措施共 4 个单位工程，7 个分部工程，77 个单元工程。经过施工单位和建设单位评定，本工程建设中的各项水土保持工程均达到质量评定标准，未发生任何质量事故，单元工程全部合格，合格率 100%。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

本项目各项水土保持工程措施建成后运行良好,工程措施在建设完成后取得了预期的防治效果,有效地防治了运行初期的水土流失,成功地疏导了地表径流、拦截了泥沙,减少了土壤侵蚀。

各项植物措施实施后,其水土保持功能随着植被的生长将逐年增加,能够有效地防治水土流失的发生,同时起到绿化美化环境、减少大气污染等作用,从而改善建设区生态环境,对项目建成后生产安全及高效运行具有重要意义。

工程建设过程中,项目区内未发现重大的水土流失事故。经过调查,工程地面恢复情况较好,无加剧洪涝和风沙灾害的迹象。场区内局部植被有轻微破坏,要求建设单位和施工单位及时采取植物措施的补植和恢复,以更好地发挥植物措施的水土保持作用。

总体看来,主体工程建设对水土流失及生态环境的实际影响范围完全在水土保持责任范围内,影响程度较轻,水土保持工程的控制效果较显著,防治成效突出,对生态环境的维护和恢复起到了积极作用。

5.2 水土保持效果

主体工程目前已进入运行期,总体看来,主体工程建设对水土流失及生态环境的实际影响范围完全在水土保持责任范围内,影响程度较轻,水土保持工程的控制效果较显著,防治成效突出,对生态环境的维护和恢复起到了积极作用。

5.2.1 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。项目水土流失防治责任范围内造成水土流失的总面积5.42hm²,针对可能造成水土流失的不同区域都做了相应的水保措施,后期各区域均得到全面综合治理,本项目水土流失治理度可达到99.82%,各防治分区水土流失治理度计算结果见下表。

表 5-1 各防治区水土流失治理度情况统计表

防治分区	面积(hm ²)					水土流失治理度(%)
	①	②	③	④	②+③+④	
	水土流失总面积	永久建构筑物面积	道路及硬化面积	水保措施面积	治理达标面积	
建构筑物区	1.43	1.43			1.43	100
道路广场区	1.47		1.47	0.50	1.47	100
景观绿化区	2.52			2.51	2.51	99.60
小计	5.42	1.43	1.47	3.01	5.41	99.82

5.2.2 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目区内,容许土壤侵蚀强度与治理后的平均土壤侵蚀强度之比。从 2023 年 5 月,项目进入自然恢复期。项目总扰动土地面积 5.42hm²,项目植被区域面积总计 2.52hm²,计算项目区治理后平均土壤侵蚀模数 150t/km²·a,本项目容许土壤侵蚀模数为 200t/km²·a,通过计算,项目区土壤流失控制比为 1.30,达到水保方案确定的 1.1 的防治目标。

5.2.3 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,基础施工开挖土方及时回填,弃土及时外运,防止了临时堆土的再次流失,采取措施后实际永久弃渣和临时堆土量为 7.61 万 m³,永久弃渣和临时堆土总量为 7.62 万 m³,经计算渣土防护率可达到 99.87%,大于目标要求。

5.2.4 表土保护率

项目建设场区地貌为施工裸土地,现状地表无可剥离表土资源,因此工程无需进行土地平整作业,表土保护率指标不计列。

5.2.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率为植物措施面积与可绿化面积的比值。经统计,扣除建构筑物、道路路面及其它硬化地表、复耕区域和工程措施占地面积外,植被恢复面积 2.51hm²,可绿化面积约为 2.52hm²,林草植被恢复率达 99.60%,达到水保方案

确定的 97%防治目标。

5.2.6 林草覆盖率

林草覆盖率是指林草类植被面积占项目区面积的百分比。项目区面积为 5.42hm²，林草类植被面积达到 2.51hm²，植被覆盖率为 46.31%，达到水土保持方案确定的 26%目标值。

通过实施水土保持措施，有效地控制了因工程建设产生的水土流失，除林草覆盖率外均达到了国家的防治标准，见下表。

表 5-2 本工程水土流失防治目标实现情况表

防治指标	一级标准值	方案达标值	实际达到值
水土流失治理度（%）	95	95	99.82
土壤流失控制比	0.9	1.10	1.30
渣土防护率（%）	95	98	99.87
表土保护率（%）	95	/	/
林草植被恢复率（%）	97	97	99.60
林草覆盖率（%）	25	26	46.31

5.3 水土保持监测三色评价

根据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保[2020]161 号）中的相关要求，我单位根据对项目施工期间扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等监测结果，对天津海河教育园区 02 单元 04-09 地块三期项目水土流失防治情况进行了评价，三色评价结论为绿色，平均分 95 分。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

本项目实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制，水土保持工程的建设与管理亦纳入了主体工程的建设管理体系中。本工程相关单位如下：

建设单位：天津睿瀛置业有限公司；

设计单位：天津市天友建筑设计股份有限公司；

施工单位：成都建工第八建筑工程有限公司；

监理单位：天津市金屋工程建设监理有限公司；

水土保持方案报告编制单位：天津鸣诚环境科技有限公司；

水土保持监测单位：天津鸣诚环境科技有限公司。

在建设过程中，本项目建设工程项目的策划、财务管理、建设实施等实行全过程负责，形成了以项目法人、承包商、监理工程师三方相互制约，以监理工程师为核心的合同管理模式，以达到降低造价，保证进度，提高水土保持工程的质量。水土保持工作与主体工程统一管理，监理单位按照工程监理要求做好监理工作，各单位相互协调、互相监督保障水土保持工作顺利落实。

建设过程中发生的水土流失防治费用，从基本建设投资中列支，生产过程中发生的水土流失防治费用，从生产费用中列支。将水土保持投资纳入年度预算，费用参照水土保持方案实施计划，逐年安排，做到各项资金及时到位，专款专用，专项管理，保证投入，并接受津南区水务局的监督，确保水土保持工程保质保量按期完成。

6.2 规章制度

根据相关的法规、部委规章制度，在工程建设初期建立健全了各项规章制度，并将水土保持工作纳入主体工程的管理中，在项目计划合同管理上依据《合同法》、《评标手册》等针对合同管理、施工管理、财务管理以及合同文件、技术规范、设计文件及概预算，逐步建立了一整套适合本工程的制度体系，依据制度建设管理工程。指挥部作为业主职能部门牵头组织设计、监理、施工等参建各方质量负责人，建立质量管理网络，将水土保持工作纳入主体工程建设，并且推进质量宣传活动和质量评比活动，决定质量奖罚，对参建各方质量体系进行检查和评价。

承包商亦建立了健全强有力的环保管理体系和具体环保措施，成立以项目经理、项目总工程师、质量检验员等为主的施工质量管理体系。这些规章制度的建设，为保证水土保持工程的质量奠定了基础。

本工程建设管理期间，根据工程建设的实际情况，按照水土保持方案提出的防治措施要求，选择了高质量的施工单位，施工过程中明确承包商责任，严格按照工程质量要求把关。合理安排水土保持方案报告中各项水土保持措施与主体工程的施工进度及相关施工工序。同时，严格实施“三制”管理，设计、施工、监理等单位资质符合国家有关规定，档案文件齐全，管理制度规范。

6.3 建设管理

6.3.1 工程招投标

按照《中华人民共和国建筑法》等有关法律法规，天津睿瀛置业有限公司对工程监理和工程总承包进行了招标，最终天津市金屋工程建设监理有限公司中标工程监理，成都建工第八建筑工程有限公司对本工程进行施工。

6.3.2 工程合同及其执行情况

在工程实施过程中，施工单位以招标文件和施工合同为依据，按照各技术规范 and 合同要求进行施工，认真履行合同，在防治工程水土流失方面做了大量的工作。

6.4 水土保持监测

天津鸣诚环境科技有限公司接受水土保持监测委托后，随即成立了“天津海河教育园区 02 单元 04-09 地块三期项目监测项目部”，根据批复的水土保持方案报告书确定了水土流失及其防治效果的监测内容，包括扰动地表监测、水土流失动态监测、水土流失防治效果监测，按照监测工作开展需要制定了切实可行的监测计划。确定监测组由 1 名项目负责人、2 名监测技术人员组成，做好了外业监测和内业整理的详细分工，并实施现场监测。监测过程中共完成水土保持监测实施方案 1 期，水土保持监测季报 7 期，并及时报送津南区水务局和建设管理单位。

监测单位经过对现场监测数据、施工中资料照片的分析和整理，于 2023 年 5 月编制完成了《天津海河教育园区 02 单元 04-09 地块三期项目水土保持监测总结报告》初稿。

在监测全过程中，监测单位结合工程资料对施工期项目区水土流失情况、扰动范围、措施布设以及防治效果进行分析，通过采用无人机监测、调查监测、巡查等手段进行监测，对项目区水土流失成因等情况进行了调查，对水土保持效益、水土保持方案实施效果进行了监测和分析，并根据监测结果及时提出了水土流失防治建议，编制了阶段性成果和监测总结报告，为工程的水土保持专项验收提供依据。

综上，该工程监测内容较全面，监测方法基本可行，监测点位置较合理，监测结果可信，符合水土保持监测要求。

6.5 水土保持监理

建设单位委托天津市金屋工程建设监理有限公司对本项目进行工程监理，在水土保持方案批复后委托其对项目水土保持工程一并进行监理。

监理单位依据监理规划及管理体系文件要求，按照“四控制、两管理、一协调”的原则开展监理工作，依据批准的水土保持方案报告书、设计文件的内容和工程量，对水保设施建设情况进行有效控制。

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，建设单位积极向津南区水务局汇报工程水土保持工作情况，施工期未收到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

根据《市财政局、市发展改革委关于免征或降低部分涉企行政事业性收费有关事项的通知》（津财综〔2017〕139号）的通知，免征工程水土保持补偿费。

6.8 水土保持设施管理维护

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，自觉接受津南区水务局的监督、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。验收组认为该工程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。

7 结论

7.1 结论

天津海河教育园区 02 单元 04-09 地块三期项目在项目建设中，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；在工程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，完成了项目的水土保持措施。目前各项水土保持工程措施均已发挥水土保持功能，大部分地方的植被生长良好，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，我单位认为：该工程水土保持措施布局合理，工程措施和植物措施数量齐全、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，能够满足国家对开发建设项目水土保持的要求。项目区水土流失治理度为 99.82%，土壤流失控制比为 1.30，渣土防护率 99.87%，表土保护率不计，林草植被恢复率为 99.60%，林草覆盖率为 46.31%。水土流失防治各项指标达到了确定的目标值，较好地发挥了防治水土流失的作用。

综上所述，天津海河教育园区 02 单元 04-09 地块三期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，水土保持设施运行基本正常，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 存在的问题及建议

7.2.1 存在的问题

本项目施工过程中，建设单位根据现场实际情况采取了一定的水土保持措施，取得了较好的水土流失控制效果，不存在遗留问题。

建议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) 项目立项相关文件
- (3) 水土保持方案批复文件
- (4) 分部工程和单位工程验收签证资料
- (5) 重要水土保持单位工程验收照片

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

2020 年 3 月 18 日，天津海河教育园区经济发展和财政局印发了《关于天津海河教育园区 02 单元 04-09 地块三期项目备案（变更）的证明》（津海河园经财发[2020]7 号）；

2020 年 3 月 23 日，建设单位委托天津市天友建筑设计股份有限公司编制完成了本项目施工图设计；

2020 年 5 月，建设单位委托天津鸣诚环境科技有限公司编制了《天津海河教育园区 02 单元 04-09 地块三期项目水土保持方案报告书》；

2020 年 6 月 29 日，天津市津南区行政审批局印发了《准予行政许可决定书（承诺审批）》；

2021 年 9 月，本工程开工建设，水土保持监测、监理工作随主体工程建设同步开展；

2021 年 9 月，本工程水土保持监测、监理单位进行现场踏勘，召开会议，说明工程水土保持监测、监理工作要点，工程开展过程中水土保持的注意事项等。

2021 年 9 月-2023 年 4 月，开展本项目水土保持监测；

2023 年 4 月，天津海河教育园区 02 单元 04-09 地块三期项目竣工完成；

2023 年 5 月，天津鸣诚环境科技有限公司编制完成了《天津海河教育园区 02 单元 04-09 地块三期项目水土保持监测总结报告》；

2023 年 5 月，天津鸣诚环境科技有限公司编制完成了《天津海河教育园区 02 单元 04-09 地块三期项目水土保持设施验收报告》。

附件 2:

天津海河教育园区经济发展和财政局文件

津海河园经财发〔2020〕7号

关于天津海河教育园区 02 单元 04-09 地块三期 项目备案（变更）的证明

天津睿瀛置业有限公司：

你单位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。

附件：天津市内资企业固定资产投资项目备案登记表

2020年3月18日

（此件依申请公开）



天津海河教育园区经济发展和财政局综合科 2020年3月18日印发

附件:

天津市内资企业固定资产投资备案登记表

单位名称	天津睿瀛置业有限公司				
项目名称	天津海河教育园区 02 单元 04-09 地块三期项目				
建设地址	天津海河教育园区和慧南路与吉明路交口东南侧				
行业类别	房地产 开发经营	行业 代码	K7010	建设 性质	城镇房地产开发
主要建设内容及规模	天津海河教育园区 02 单元 04-09 地块三期项目占地面积 54162 平方米, 总建筑面积约 95561.79 平方米, 地上建筑面积约 68091.79 平方米, 地下建筑面积约 27470 平方米。地上建筑中住宅建筑面积约 67886.29 平方米, 建设内容包括住宅、配套公建和地下车库。				
总投资 (万元)	125565.00	总投资按资金来源分列 (万元)	国内银行贷款	48010.00	
			自筹及其它资金	77555.00	
房屋建筑面积 (平方米)	68091.79	项目占地面积 (平方米)		54162.00	
其中: 住宅 (平方米)	67886.29	其中: 占用耕地 (平方米)		0	
拟开工时间	2020 年 8 月	拟竣工时间		2022 年 4 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、项目总投资以及资金比例等为投资意向性内容。项目实施需经各相关主管部门审定, 经调整后最终确定。

附件 3:



准予行政许可决定书(承诺审批)

编号: 20200629100711254718

申请人社会信用代码/组织机构代码/税务登记证号/营业执照代码
(单位):

天津睿赢置业有限公司

经办人: 吕丹婷

联系方式: 18102028787

接收方式: ☐现场 ☒互联网 ☐自助终端 ☐EMS

您(贵单位)于 2020年 06月 29日, 就 天津海河教育园区
02单元04-09地块三期项目生产建设项目水土保持方案许可 向本机
关提出的 生产建设项目水土保持方案的许可 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》(2010年修订)》,
《b) 《天津市实施<中华人民共和国水土保持法>办法》(2013年修
订)》 第 第25条, 第26条, 第27条, 第17条, 第18条 条规定, 本
行政机关决定准予您(贵单位)从事行为, 审批类别: 行政许可
, 许可有效期: 长期有效 ; 适用范围: 全国 。

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,

津南区水务局

(行政机关名

称) 将依法对您(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。

请您(贵单位)于60个工作日内补齐承诺后补的材料。

天津海河教育园区02单元04-09地块三期项目，根据天津市水务局关于印发进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管实施意见的通知（津水政服〔2019〕1号）的有关精神，本行政机关按照承诺制审批准予您（贵单位）所报的生产建设项目水土保持方案的许可。项目建设单位要重点做好以下工作：

（一）贵单位要在承诺期限内补齐生产建设项目水土保持方案报告书（报批稿）。

（二）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的水土流失防治措施和投资概算，并将水土保持设施的初步设计或施工图设计报天津市津南区水务局备案。如有重大设计变更应依法履行设计变更程序。

（三）项目开工后，及时向天津市津南区水务局报告水土保持方案的实施情况，接受并配合做好水土保持监督检查工作。

（四）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，按照相关规定向天津市津南区水务局报送水土保持监测报告。

（五）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设施验收工作，并对验收结论负责；要向天津市津南区水务局报备验收相关报告，并配合相关单位做好有关核查工作。

承办单位编号：_____

办 理 人： 王学同

联系电话： 88637802

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 4： 工程验收鉴定书

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：天津海河教育园区 02 单元 04-09 地块三期项目

单位工程：水土保持工程措施

建设单位：天津睿瀛置业有限公司

设计单位：天津市天友建筑设计股份有限公司

施工单位：成都建工第八建筑工程有限公司

监理单位：天津市金屋工程建设监理有限公司

验收时间：2023 年 4 月

水土保持工程单位工程质量评定表

工程名称：天津海河教育园区 02 单元 04-09 地块三期项目

编号：STBC-01

单位工程名称		土地整治工程	工程位置	道路广场区、景观绿化区
措施面积		3.99hm ²	评定日期	2023.4
序号	分部工程名称	质量等级	单元工程个数	备注
1	道路广场区防洪排水	合格	40	
2	景观绿化区场地整治	合格	3	
本单位工程内共有分部工程 2 个，其中合格 2 个；单元工程 43 个，其中合格 43 个。				
施工单位		监理单位		建设单位
评定等级：合格 施工单位负责人： (签字) 年 月 日		评定等级：合格 总监理工程师： (签字) 年 月 日		评定等级：合格 项目负责人： (签字) 年 月 日

水土保持工程单位工程质量评定表

工程名称：天津海河教育园区 02 单元 04-09 地块三期项目

编号：STBC-02

单位工程名称		降水蓄渗工程	工程位置	道路广场区
措施面积		4945m ²	评定日期	2023.4
序号	分部工程名称	质量等级	单元工程个数	备注
1	道路广场区降水蓄渗	合格	1	

本单位工程内共有分部工程 1 个，其中合格 1 个；单元工程 1 个，其中合格 1 个。

施工单位	监理单位	建设单位
评定等级：合格 施工单位负责人： （签字） 年 月 日	评定等级：合格 总监理工程师： （签字） 年 月 日	评定等级：合格 项目负责人： （签字） 年 月 日

水土保持工程单位工程质量评定表

工程名称：天津海河教育园区 02 单元 04-09 地块三期项目

编号：STBC-03

单位工程名称		植被建设工程	工程位置	景观绿化区
措施面积		2.52hm ²	评定日期	2023.4
序号	分部工程名称	质量等级	单元工程个数	备注
1	景观绿化区点片状植被	合格	6	

本单位工程内共有分部工程 1 个，其中合格 1 个；单元工程 6 个，其中合格 6 个。

施工单位	监理单位	建设单位
评定等级：合格 施工单位负责人： （签字） 年 月 日	评定等级：合格 总监理工程师： （签字） 年 月 日	评定等级：合格 项目负责人： （签字） 年 月 日

水土保持工程单位工程质量评定表

工程名称：天津海河教育园区 02 单元 04-09 地块三期项目

编号：STBC-04

单位工程名称		临时防护工程	工程位置	建构筑物区、道路广场区、景观绿化区、施工生产生活区
措施面积		58000m ²	评定日期	2023.4
序号	分部工程名称	质量等级	单元工程个数	备注
1	建构筑物区覆盖	合格	3	
2	道路广场区沉沙	合格	3	
3	道路广场区排水	合格	9	
4	道路广场区覆盖	合格	3	
5	景观绿化区覆盖	合格	6	
6	施工生产生活区覆盖	合格	1	
7	施工生产生活区排水	合格	2	
本单位工程内共有分部工程 7 个，其中合格 7 个；单元工程 27 个，其中合格 27 个。				
施工单位		监理单位		建设单位
评定等级：合格 施工单位负责人： （签字） 年 月 日		评定等级：合格 总监理工程师： （签字） 年 月 日		评定等级：合格 项目负责人： （签字） 年 月 日

水土保持工程分部工程质量评定表

工程名称：天津海河教育园区 02 单元 04-09 地块三期项目

编号：STBC-01-01

单位工程名称		土地整治工程	分部工程名称	防洪排水
序号	单元工程名称	工程量	质量等级	单元工程数量
1	道路广场区雨水排水	1980m	合格	40
本分部工程内共有单元工程 40 个，其中合格 40 个。				
施工单位意见	合格 施工单位负责人： （签字） 年 月 日	监理单位意见	合格 总监理工程师： （签字） 年 月 日	

水土保持工程分部工程质量评定表

工程名称：天津海河教育园区 02 单元 04-09 地块三期项目

编号：STBC-01-02

单位工程名称		土地整治工程	分部工程名称	场地整治
序号	单元工程名称	工程量	质量等级	单元工程数量
1	景观绿化区场地整治	2.52hm ²	合格	3
本分部工程内共有单元工程 3 个，其中合格 3 个。				
施工单位意见	合格 施工单位负责人： (签字) 年 月 日		监理单位意见	合格 总监理工程师： (签字) 年 月 日

水土保持工程分部工程质量评定表

工程名称：天津海河教育园区 02 单元 04-09 地块三期项目

编号：STBC-02-01

单位工程名称		降水蓄渗工程	分部工程名称	降水蓄渗
序号	单元工程名称	工程量	质量等级	单元工程数量
1	道路广场区透水砖	4945m ²	合格	1
本分部工程内共有单元工程 1 个，其中合格 1 个。				
施工单位意见	合格 施工单位负责人： （签字） 年 月 日	监理单位意见	合格 总监理工程师： （签字） 年 月 日	

水土保持工程分部工程质量评定表

工程名称：天津海河教育园区 02 单元 04-09 地块三期项目

编号：STBC-03-01

单位工程名称		植被建设工程	分部工程名称	点片状植被
序号	单元工程名称	工程量	质量等级	单元工程数量
1	景观绿化	2.52hm ²	合格	6
本分部工程内共有单元工程 6 个，其中合格 6 个。				
施工单位意见	合格 施工单位负责人： （签字） 年 月 日	监理单位意见	合格 总监理工程师： （签字） 年 月 日	

水土保持工程分部工程质量评定表

工程名称：天津海河教育园区 02 单元 04-09 地块三期项目

编号：STBC-04-01

单位工程名称		临时防护工程	分部工程名称	覆盖
序号	单元工程名称	工程量	质量等级	单元工程数量
1	建构筑物区临时覆盖	15000m ²	合格	3
2	道路广场区临时覆盖	15000m ²	合格	3
3	景观绿化区临时覆盖	27000m ²	合格	6
4	施工生产生活区临时覆盖	1000m ²	合格	1

本分部工程内共有单元工程 13 个，其中合格 13 个。

施工单位意见	合格	监理单位意见	合格
	施工单位负责人： （签字） 年 月 日		总监理工程师： （签字） 年 月 日

水土保持工程分部工程质量评定表

工程名称：天津海河教育园区 02 单元 04-09 地块三期项目

编号：STBC-04-02

单位工程名称		临时防护工程	分部工程名称	沉沙
序号	单元工程名称	工程量	质量等级	单元工程数量
1	道路广场区车辆冲洗池	1	合格	1
2	道路广场区沉沙池	2	合格	2
本分部工程内共有单元工程 3 个，其中合格 3 个。				
施工单位意见	合格 施工单位负责人： (签字) 年 月 日		监理单位意见	合格 总监理工程师： (签字) 年 月 日

水土保持工程分部工程质量评定表

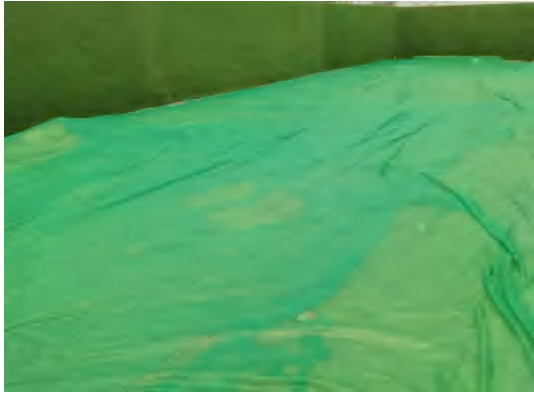
工程名称：天津海河教育园区 02 单元 04-09 地块三期项目

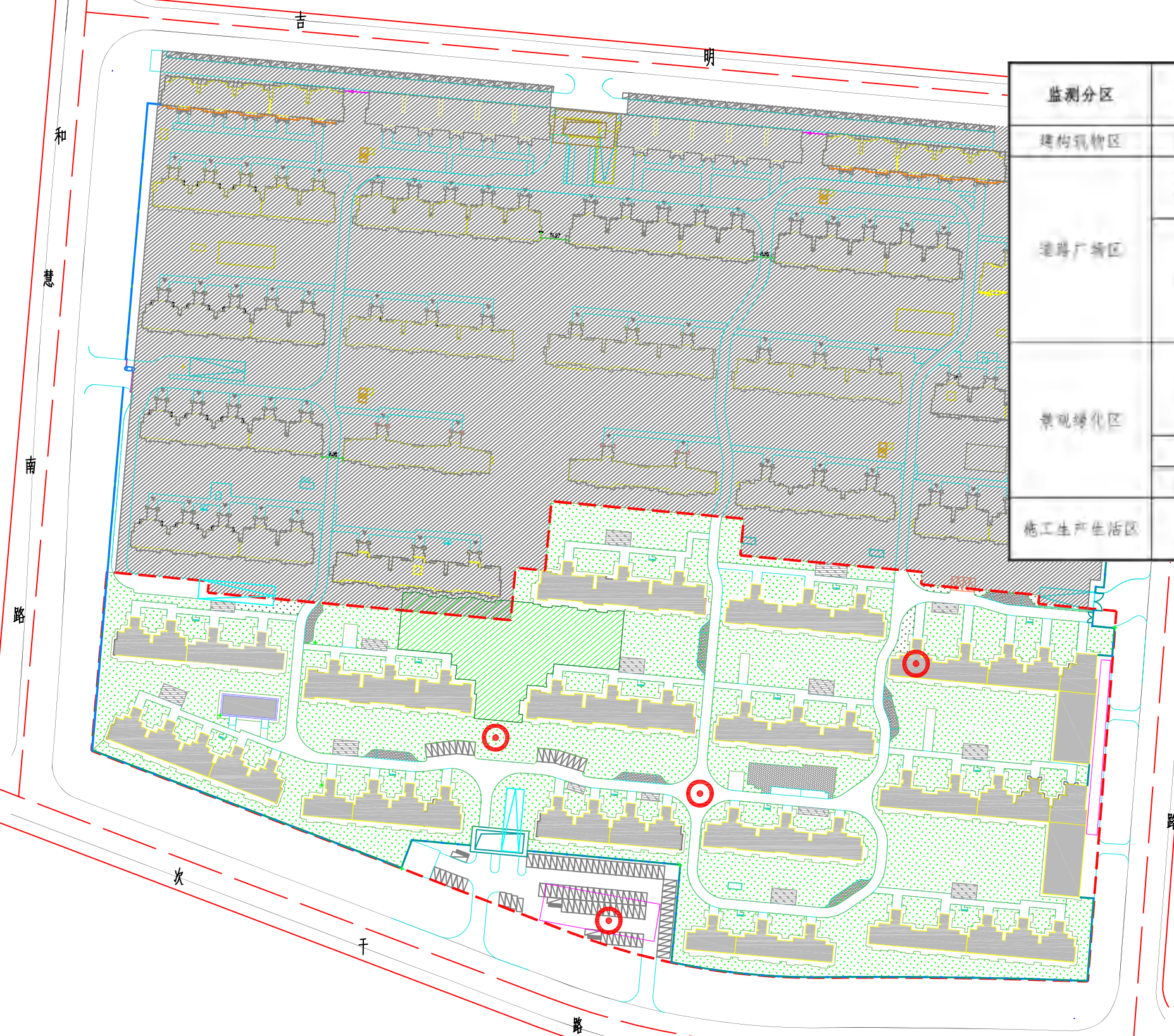
编号：STBC-04-03

单位工程名称		临时防护工程	分部工程名称	排水
序号	单元工程名称	工程量	质量等级	单元工程数量
1	道路广场区临时排水沟	850m	合格	9
2	施工生产生活区临时排水沟	150m	合格	2
本分部工程内共有单元工程 11 个，其中合格 11 个。				
施工单位意见	合格 施工单位负责人： （签字） 年 月 日	监理单位意见 总监理工程师： （签字） 年 月 日	合格	

附件 5:

重要水土保持单位工程

	
透水砖铺装	雨水排水
	
景观绿化	景观绿化
	
洗车池	防尘网覆盖



监测分区	措施类型	措施名称	单位	数量		
				方案设计	实施量	变化量
构筑物区	临时措施	密目网覆盖	m ²	10000	15000	+5000
道路广场区	工程措施	雨水排水	m	0	1980	+1980
		透水砖铺装	m ²	4945	4945	0
	临时措施	密目网覆盖	m ²	10000	15000	+5000
		临时排水沟	m	850	850	0
		临时沉淀池	座	2	2	0
		车辆冲洗池	座	0	1	+1
景观绿化区	工程措施	土地整治	hm ²	2.52	1.52	-1.50
		下凹式整地	hm ²	0	1.50	+1.50
		种植土回覆	m ³	8200	12600	+4400
	植物措施	综合绿化	hm ²	2.52	2.52	0
	临时措施	密目网覆盖	m ²	25000	27000	+2000
施工生产生活区	临时措施	密目网覆盖	m ²	0	1000	+1000
		临时排水沟	m	0	150	+150

图例:

- 防治责任范围

一期、二期范围

构筑物区

区内道路

非机动车位
- 机动车位

综合绿化

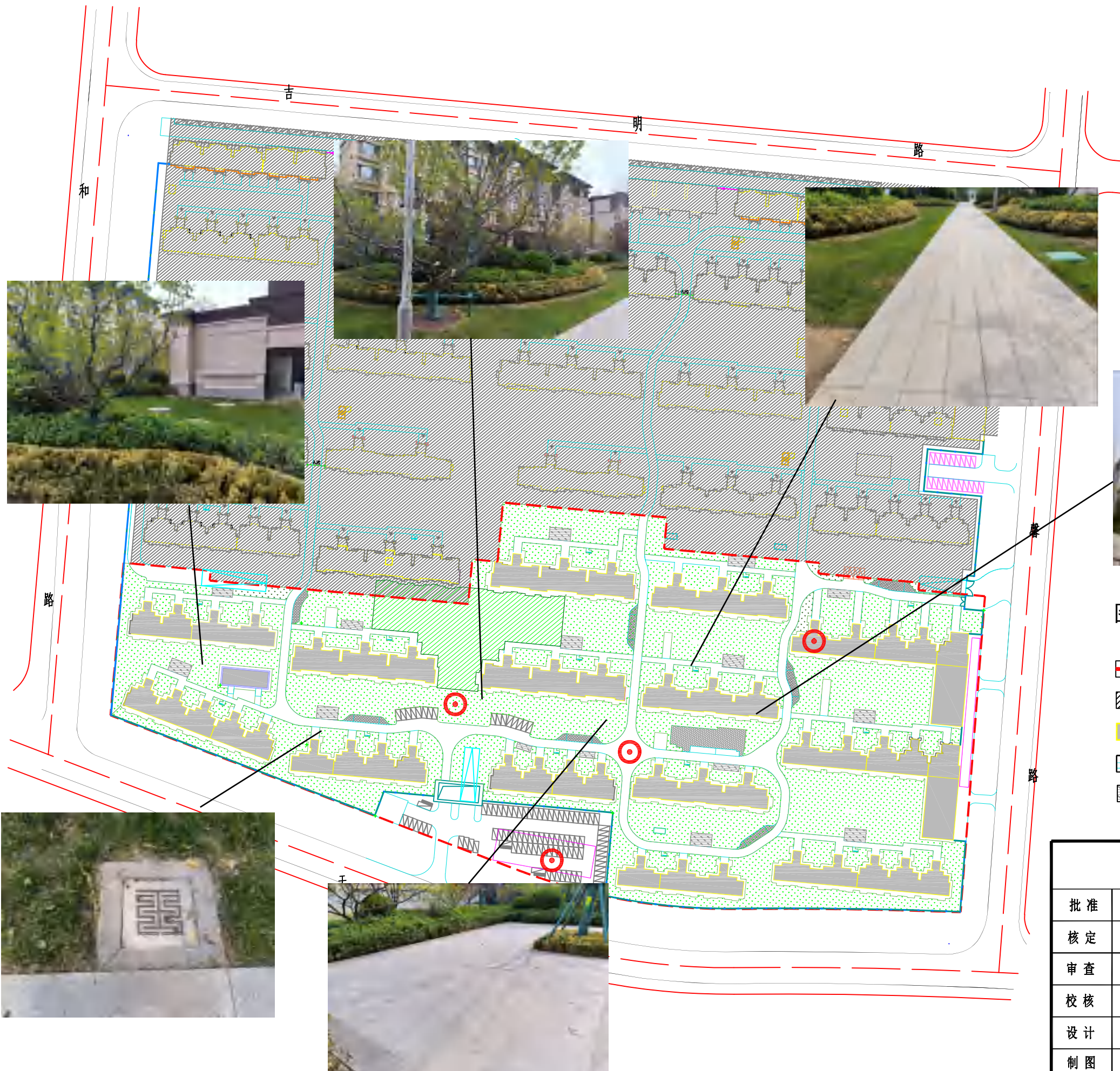
组团绿地

施工生产生活区

监测点位

天津鸣诚环境科技有限公司

批 准		天津海河教育园区02单元04-09地块三期项目	验收阶段			
核 定			水保部分			
审 查		——	水土流失防治责任范围及措施总体布置图			
校 核						
设 计			比 例	1:1000	日 期	2023.5
制 图			图 号	02-1		



图例:

- 防治责任范围
- 一期、二期范围
- 建构筑物区
- 区内道路
- 非机动车位
- 机动车位
- 综合绿化
- 组团绿地
- 施工生产生活区
- 监测点位

天津鸣诚环境科技有限公司						
批准		天津海河教育园区02单元04-09地块三期项目	验收阶段			
核定			水保部分			
审查		水土保持设施竣工图				
校核						
设计		比例	1:1000	日期	2023.5	
制图		图号	02-2			