

中新天津生态城吟风林景观工程

水土保持设施验收报告

建设单位：天津生态城市政景观有限公司

编制单位：华测生态环境科技（天津）有限公司

二〇二三年五月



中新天津生态城吟风林景观工程

水土保持设施验收报告

华测生态环境科技(天津)有限公司



批 准：西伟力（总经理）

核 定：李 超（正高级工程师）

审 查：李世杰（高级工程师）

校 核：李世杰（高级工程师）

项目负责人：李世杰（高级工程师）

编写人员：张雨晨（工程师）（编制第一、二、三、
五章、附件、附图）

孙晓倩（工程师）（编制第四、六、七、
八章）

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	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	11
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 弃土场设置	14
3.3 取土场设置	14
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	16
3.6 水土保持投资完成情况	23
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 弃渣场稳定性评估	28
4.4 总体质量评价	28
5 项目初期运行及水土保持效果	30
5.1 初期运行情况	30
5.2 水土保持效果	30
5.3 公众满意度调查	32
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	34
6.4 水土保持监测	34
6.5 水土保持监理	35
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	35
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	35
6.8 水土保持设施管理维护	35
7 结论	36
7.1 结论	36
7.2 遗留问题安排	37
8 附件及附图	38
8.1 附件	38
8.2 附图	38

前 言

中新天津生态城吟风林景观工程由天津生态城市政景观有限公司负责建设实施。项目旨在规划中六条绿色走廊建设的一部分，拟在生态核心区北部实施地形改造、景观设计等工程，未来通过泵站与航秀道水系连通至元宝湖，实现生态城北部片区水系整体的循环、流通。项目实施后有利于推进生态城开放式生态空间格局的建设，从整体上提升中新生态城的景观形象。

本项目位于项目选址于天津市滨海新区中新天津生态城中部片区，项目中心点坐标：117.77805E，39.16252N。东至汉北路，西至中成大道西侧 20m 绿带边线，北至泰三路（含泰三路南侧分带及慢行系统），南至规划用地红线。

工程总投资为4300.17万元。其中土建投资 3892.92 万元。施工期为2020年4月~2021年12月，总工期21个月。

根据《中华人民共和国水土保持法》及有关法律法规的规定，建设单位天津生态城市政景观有限公司委托华测生态环境科技（天津）有限公司编制本项目水土保持方案。于2021年11月完成了《中新天津生态城吟风林景观工程项目水土保持方案报告表》（送审稿）的编制工作。2021年12月2日，中新生态城行政审批局组织召开中新天津生态城吟风林景观工程水土保持方案审查会，组织专家对本方案进行了技术审查，形成了技术审查意见。经修改后最终形成了《中新天津生态城吟风林景观工程项目水土保持方案报告表》（报批稿）。建设单位于2021年12月22日取得中新天津生态城吟风林景观工程项目水土保持行政许可决定书（编号：202111241446453926）。

本项目实际发生的水土流失防治责任范围为4.51hm²。工程扰动土地面积4.51hm²。挖土8.15万m³，填土5.52万m³，弃土4.76万m³，借方2.13万m³。本项目不设置弃土（石、渣）场。弃土直接运出，运至项目西侧蓟运河故道缺土区，运距大约 100m。按照生态城管理规定，挖出的弃土在区域内消化，不运出区外。弃土水土保持责任由施工单位承担，即由天津生态城市政景观有限公司承担。项目不涉及拆迁及移民安置问题，不涉及专项设施改（迁）建。

2022年1月，受天津生态城市政景观有限公司委托，天津华勘地球物理勘测有限责任公司承担了中新天津生态城吟风林景观工程水土保持监测工作。监测单位接到该项目的监测任务后精心组织技术骨干，成立了监测项目组，及时开展了本项目水土保持监测工作，监测单位在完成监测任务后，于2023年1月提交了《中新天津生态城吟风林

景观工程水土保持监测总结报告》。本工程施工过程中水土保持监理工作由主体监理单位承担，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，发现问题及时下发整改指令，保证了水土保持措施的落实。

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，建设单位于2023年5月委托华测生态环境科技（天津）有限公司开展本工程水土保持设施验收技术服务工作。接受委托后，我公司同建设单位共同成立了水土保持设施验收组，多次进入现场核查，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。2023年5月，建设单位在工程现场组织设计、施工、水土保持监理、水土保持监测和验收技术服务等单位开展了工程水土保持设施现场和内业资料自查初验。自查初验认为，建设单位编报了水土保持方案，施工过程中优化了施工工艺，开展了水土保持监理、监测工作，各项水土保持措施基本落实，已建水土保持设施工程质量合格，运行正常，水土流失防治指标达到了水土保持方案确定的目标值，运行期间的管理维护责任落实，具备开展水土保持专项验收的条件。2023年5月，建设单位在工程现场组织设计、施工、水土保持监理、水土保持监测和验收技术服务单位等召开本工程水土保持设施验收会议，会后经修改完善编制完成《中新天津生态城吟风林景观工程水土保持设施验收报告》。

验收报告结论为：建设单位较重视项目水土保持工作，依法编报了水土保持方案，开展了水土保持监测工作；实施了水土流失防治措施，建成的水土保持设施质量总体合格，水土流失防治指标达到了方案确定的目标值；已建成的水土保持设施运行正常，运行管护责任落实，具备水土保持设施验收条件。

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

项目选址于天津市滨海新区中新天津生态城中部片区，项目中心点坐标：117.77805E，39.16252N。东至汉北路，西至中成大道西侧 20m 绿带边线，北至泰三路（含泰三路南侧分带及慢行系统），南至规划用地红线。

1.1.2 主要技术指标

项目名称：中新天津生态城吟风林景观工程

建设单位：天津生态城市政景观有限公司

建设地点：天津市滨海新区中新天津生态城中部片区，项目中心点坐标：117.77805E，39.16252N。东至汉北路，西至中成大道西侧 20m 绿带边线，北至泰三路（含泰三路南侧分带及慢行系统），南至规划用地红线。

建设性质：新建项目，属建设类

建设内容：本项目建设吟风林景观工程，工程内容包括绿化工程、道路及广场等硬化工程、景观水体、配套建筑及其他附属工程、电气工程、给水工程、排盐工程等。

占地面积：4.51hm²，全部为建设用地，属永久占地。

建设工期：21个月（2020年4月~2021年12月）。

建设投资：4300.17万元，其中土建投资3729.54万元，全部由政府投资。

设计单位：天津泰达园林规划设计院有限公司。

1.1.3 项目投资

工程总投资为4300.17万元，其中土建投资3729.54万元，全部由政府投资。

1.1.4 项目组成及布置

项目主要建设内容包括：

项目主要包括景观水体工程、绿化种植工程、道路及广场等硬化地面工程、配套建筑及其他附属工程、电气工程、给排水工程和排盐工程等。

各主要布置情况如下：

（1）景观水体工程

景观水体主要用于连接东西两侧水系，参照惠风溪的水面标高和水底标高。把古道河的水引入汉北路东侧去，再用泵站提升起来打入滨旅水系，从而连接东西向景观水系。景观水体面积为 9023 m²。

(2) 绿化种植工程

土壤改良 25361m²。种植乔木、灌木、地被等，植物迁移 950 m²，养护 2 年等。相关事项应满足应按《天津市园林绿化工程质量检查评定和验收标准》（DB29/81-2004）。本项目共种植各类乔灌木 1100 株。

(3) 道路及广场等硬化地面工程

主要包括园区道路（主园路、次园路）及其他（停车场、广场等）。按照铺装透水情况可分为硬质铺装 3760.25 m² 和透水铺装 6811.35 m²。

(4) 配套建筑及其他附属工程

为便于管理及方便游客分别在地块东南角与西南角建设卫生间与管理用房，建筑面积共 160m²，其中管理用房 80m²，卫生间 80m²。为便于对游客及路人休憩，项目沿环形步道设置成品座凳 27 套等。

(5) 电气工程

本项目室外夜景照明工程照明灯具共计安装246套；敷设电缆共计2000米，并新建配电箱1座。本工程负荷等级为三级。景照明工程电源为 220/380V 三相配电系统，接地方式采用 TN-S 系统。电源由附近变压器就近引入，设置一台照明配电箱，采用手动控制和天文时钟控制两种控制方式安装庭院灯 102 套、草坪灯 64 套、偏光地埋灯 36 套、嵌壁灯 44 套，实施LED灯槽 40m、灯槽 40m。

(6) 给排水工程

砌筑水表井 3 座、检查井 6 座、阀门井 10 座，安装 de50~de110PE 排水管2185m，安装浇灌井箱 42 个等。本工程排渗及海绵系统连接市政雨水系统，绿地所需浇灌用水采用再生水。项目区周边都有可接入的再生水管道，可作为本项目供水水源。现状项目区周边城排水体制为雨污分流制，雨、污水管网敷设于市政道路下，本项目建设废水排放出路可得到保证。

(7) 排盐工程

铺设排盐淋水层 30499m³，砌筑排盐检查井 26 座、排烟阀门井 6 座、雨水口 5 座、污水检查井 2 座、化粪池 2 座、敷设 dn60~dn110PVC 双螺纹渗管 6946m、dn110~dn300PE 双壁波纹管 403m 等。

(8) 通信设备

设通信设备柜，通信设备柜内的元器件考虑与支承结构间的相互作用，元器件之间采用软连接，接线处应做防震处理。

1.1.5 施工组织及工期

(1) 施工条件

1、施工道路

周边道路交通及城市基础设施良好，公路网密集，项目直接连通中新大道与中成大道，紧邻泰三路，其中中新大道与中成大道均是南北向主干道，可连通滨海新区中心城区。本项目周边公路网满足建设期及以后人流及车辆集散需求。

2、给、排水系统

项目区周边市政基础配套设施比较完善，供水管网沿周边现状城区内主、次干道敷设，其中距离最近的中新大道地下设有 DN300 给水干管，为本项目提供给水水源，保证项目供水需求。

项目区周边城市排水体制为雨污分流制，雨、污水管网敷设于市政道路下，中新大道地下设置 De2000 污水管道及 De600 雨水管道，保证本项目施工期间废水的排放出路。污水排入区域道路敷设的污水主管道。

3、电力工程

本项目位于中新生态城建成区，周边电力配套管线已经沿城市道路敷设到项目附近，本项目用电可从就近的 110KV 变电站，经变配电设施后，提供电力。

4、通信工程

项目区周边市政基础配套设施比较完善，满足通信要求。

(2) 施工布置

根据本项目的施工特点和施工条件，确定施工总体布置的主要工作包括施工生产生活区布置、临时堆土区布置、施工道路布设等。

1、施工生产生活区布置

本项目不单独设置施工生活区，施工人员租赁项目周边现有房屋居住。

本项目施工生产区，用于存放材料、设备等。占地约 0.05hm²，布置在项目的绿化工程区。

2、临时堆土区布置

项目不设临时堆土区，挖出的弃土运至项目西侧蓟运河故道缺土区，运距大约 100

米。按照生态城管理规定，挖出的弃土在区域内消化，不运出区外。

3、施工道路布置

周边道路交通及城市基础设施良好，公路网密集，项目直接连通中新大道与中成大道，紧邻泰三路，其中中新大道与中成大道均是南北向主干道，可连通滨海新区中心城区。本项目周边公路网可满足建设期及以后人流及车辆集散需求，未新修进场道路。

4、取土（石、渣）场布置

本项目不设置取土（石、渣）场。

5、弃土（石、渣）场布置

本项目不设置弃土（石、渣）场。弃土直接运出，运至项目西侧蓟运河故道缺土区，运距大约 100m。按照生态城管理规定，挖出的弃土在区域内消化，不运出区外。弃土水土保持责任由施工单位承担，即由天津生态城市政景观有限公司承担。

（3）施工方法

本项目施工过程涉及到水土流失的施工过程主要包括施工准备、桩基工程、土方开挖及回填、砂石料运移以及施工排水等。具体施工方法如下：

1、施工准备

施工准备阶段主要是场地平整、施工备料、场地清理、临时设施搭建。临时堆土区设置围护设施，加工区设置罩棚，设备及闸箱均有罩体防护。

2、桩基工程

基坑采用桩基础。本项目基坑支护采用钻孔灌注桩，基坑降水采用大口径井降水，辅以明排措施。基坑周边设置排水沟，将雨水和地下水通过排水沟汇入沉淀池，最终排入项目附近的沟渠中。

3、土方开挖及回填

土方开挖主要包括基坑和基础开挖以及管线开挖。基坑、浅基础及管道的土方开挖由机械和人工结合完成。土方外运时，土方车辆采取密闭或者覆盖措施。土方回填采用机械和人工相结合的方法，土方由挖掘机装土，自卸汽车运土，推土机铺土、摊平，用振动碾压机碾压，辅以人工和电动冲击夯实。

4、砂石料运移

项目外购砂石料，均从周边区域集中购买，采用自卸汽车运输的方式解决。长距离的松散物料采用密闭汽车或加盖必要的防护篷布进行遮挡。

5、施工排水

施工排水主要为施工区域内的路面排水。雨水进入临时排水沟后，经排水沟汇流进入临时沉沙池，最终排入雨水管网。

(4) 施工工期

项目建设期21个月，于2020年4月份开工建设，2021年12月竣工完成。

1.1.6 土石方情况

根据工程施工情况记录、验收资料分析及现场勘查测量，结合水土保持监测成果，项目建设期间共计挖土8.15万m³，填土5.52万m³，弃土4.76万m³，借方2.13万m³。本项目不设置弃土（石、渣）场。弃土直接运出，运至项目西侧蓟运河故道缺土区，运距大约100m。按照生态城管理规定，挖出的弃土在区域内消化，不运出区外。弃土水土保持责任由施工单位承担，即由天津生态城市政景观有限公司承担。

1.1.7 征占地情况

项目区总占地面积4.51hm²，全部为建设用地，属永久占地。按区域分，项目占地区域可分为绿化工程区占地、道路及广场等硬化区占地、景观水体占地。同时，施工过程中，施工生产生活区临时占用部分项目建设用地。

结合项目相关材料和现场查勘，按照《土地利用现状分类》（GB21010-2017），本项目占地区域原为裸地，现地类属公用设施用地。项目现状占地类型及面积见表1-1。

表1-1 项目占地类型及面积统计表

序号	项目	占地性质	占地类型及面积 (hm ²)	小计
			公用设施用地	
1	绿化工程区	永久	2.54	2.54
2	道路及广场等硬化区	永久	1.06	1.06
3	景观水体	永久	0.90	0.90
4	配套建筑及其他附属区	永久	0.02	0.02
5	施工生产区	永久	(0.05)	(0.05)
合计		—	4.51	4.51

注：工程占地类型按照《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）划分。

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

(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 1.0~3.0m（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) 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 1996-2015 年实测值进行特征值的统计与分析。

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%； $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 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。

(3) 水文

项目区域内主要河流为永定新河和蓟运河，永定新河、蓟运河汇合后在彩虹大桥外侧入海。区域内河水流速较缓，河面宽阔，河道形状不规则，局部河漫滩面积宽阔。永定新河的主要功能是泄洪，兼有蓄水、排涝的功能，工程区地下水均为第四系表层孔隙潜水，主要赋存于第四系全新统粘性土层中。地下水主要接受大气降水的垂直入渗补给，以及区域性地下水的侧向补给，河水的渗漏补给；地下水主要以向下游径流、地面蒸发及少量农业用水等方式排泄。河水为微咸~咸水，总硬度为极硬，中性~弱碱性，水化学类型为氯-钠钾型和重碳酸氯化钠钾型；地下水微咸~盐水，总硬度一般为极硬，中性~弱碱性；地下水化学类型大多为氯-钠钾型，局部水样为氯-钠钾·镁型、氯-钠钾·钙型、重碳酸氯化钠钾型。

永定新河河口潮流属往复运动，流向比较集中，海域流向扩散范围约在 $30^{\circ}\sim 40^{\circ}$ ，

涨潮流向西北，落潮流向东南。根据大、中、小三潮的资料显示，由外海向河口流速逐渐增大，在外海平均流速只有 0.228~0.293m/s，进入水下河道平均流速增加到 0.391~0.514m/s，进入河口流速达到 0.449~0.738m/s；河口断面（63+000）的涨潮平均流速为 0.665m/s，落潮平均流速为 0.419m/s，涨落潮流速比为 1.59。据 1972-1998 年的实测资料分析，永定新河河口处的洪水，主要来自潮白新河和蓟运河。27 年中，潮白新河发生大于 1500m³/s 的洪峰流量共 8 次，蓟运河发生大于 1300m³/s 的洪峰流量 5 次，而永定新河屈家店最大洪峰流量只有 449m³/s，永定新河河口处最大流量为 3280m³/s（1979 年 8 月）；多年平均年输沙量 17.4 万 t，输沙量年际变化大，最大为 61.9 万 t（1978 年），最小为 0（1983 年）。

（4）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。

根据生态城统计公报，生态城建成区绿化覆盖率超过 50%。项目用地位于泰三路南侧、汉北路以西的吹填土地，土地盐碱化程度较高。现状场地内基本为裸土，地形平整，雨季有浅表积水，自然生长有少量盐生植被。

（5）其他

本项目建设区不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园，重要湿地和生态脆弱区等区域。

1.2.2 水土流失及防治情况

（1）水土流失现状

根据全国土壤侵蚀类型划分，项目区属以水力侵蚀为主的北方土石山区。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。

根据天津市土壤侵蚀的相关监测结果，项目区土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀，属微度侵蚀，土壤侵蚀模数背景值为 $150\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）中关于土壤水力侵蚀强度分级标准，项目区属于北方土石山区，容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

（2）水土保持现状

近年来，天津市水利部门认真贯彻“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持方针，不断加强全市水土保持工作力度。在传统的水土流失防治的基础上扩大了防治范围，为水保工作走上新台阶拓展新的空间。

天津市滨海新区水务局有序开展本辖区的水土保持监督执法工作，负责水保违法案件的采集，资料整编，引导群众搞好生产建设项目水土流失治理，在“四旁”植树绿化造林、构建生态城市方面取得了良好的效果。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2019年12月，项目设计单位天津泰达园林规划设计院有限公司完成了《中新天津生态城吟风林景观工程初步设计》，2020年3月31日取得了评审意见。

2.2 水土保持方案

根据《中华人民共和国水土保持法》及有关法律法规的规定，建设单位天津生态城市政景观有限公司委托华测生态环境科技（天津）公司编制本项目水土保持方案。于2021年11月完成了《中新天津生态城吟风林景观工程项目水土保持方案报告表》（送审稿）的编制工作。2021年12月2日，中新生态城行政审批局组织召开中新天津生态城吟风林景观工程水土保持方案审查会，组织专家对本方案进行了技术审查，形成了技术审查意见。经修改后最终形成了《中新天津生态城吟风林景观工程项目水土保持方案报告表》（报批稿）。建设单位于2021年12月22日取得中新天津生态城吟风林景观工程项目水土保持行政许可决定书（编号：202111241446453926）。

2.3 水土保持方案变更

对照《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理（试行）规定》（办水保[2016]65号）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	《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》（办水保[2016]65号）相关规定	项目实际情况	变化是否达到变更报批条件
(一)	第三条：水土保持方案经批准后，生产建设项目地点、规模发生重大变化，有下列情形之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报原审批部门审批		
	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	生产建设项目地点未发生变化	未达到
	水土流失防治责任范围增加30%以上的	实际水土流失防治责任范围较方案设计未增加	未达到
	开挖填筑土石方总量增加30%以上的	开挖填筑土石方总量较方案设计未增加	未达到
	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	未达到
	施工道路或者伴行道路等长度增加20%以上的	施工道路长度较方案设计未增加	未达到
	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	未达到
(二)	第四条：水土保持方案实施过程中，水土保持措施发生下列重大变更之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报原审批部门审批		
	表土剥离量减少30%以上的	不涉及	未达到
	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
	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	水土保持重要单位工程措施体系未发生变化，水土保持功能未降低	未达到
(三)	第五条：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，生产建设单位应当编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书，报原审批部门审批。	不涉及	未达到

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

3.1.1 水土保持方案确定的防治责任范围

根据“谁开发谁保护，谁造成水土流失谁负责治理，谁损坏水土保持功能谁进行补偿”的原则及《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的要求，本项目水土保持防治责任范围包括整个项目建设区域，总面积为4.51hm²，全部为永久占地。

按区域分，水土保持责任范围可分为绿化工程区、道路及广场等硬化区、景观水体、配套建筑及其他附属区。同时，施工过程中，施工生产生活区临时占用了部分项目建设用地。

表3-1 水土流失防治责任范围及分区一览表单位：hm²

序号	分区	永久占地区	临时占地区	防治责任范围
1	绿化工程区	2.54	0	4.51
2	道路及广场等硬化区	1.06	0	
3	景观水体	0.90	0	
4	配套建筑及其他附属区	0.02	0	
5	施工生产区	(0.05)	0	
合计		4.51	0	4.51

3.1.2 实际发生的防治责任范围

根据现场实地测量，查阅施工、监理资料，得出本项目实际扰动范围为4.51hm²，水土流失防治分区分为绿化工程区、道路及广场等硬化区、景观水体、配套建筑及其他附属区、施工生产区。项目建设导致的水土流失不利影响被限定在项目区内，未扰动周边环境。详见表3-2。

表 3-2 本工程水土流失防治责任范围对比表 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	1 绿化工程区	2.54	2.54	0
	2 道路及广场等硬化区	1.06	1.06	0
	3 景观水体	0.90	0.90	0
	4 配套建筑及其他附属区	0.02	0.02	0
	5 施工生产区	(0.05)	(0.05)	0

总计	4.51	4.51	0
----	------	------	---

3.1.3 防治责任范围变化情况及原因分析

本项目实际发生的水土保持防治责任范围较方案无变化。因方案编制时间处于项目建设后期，基本按照项目实际编制。

3.2 弃土场设置

本项目不设置弃土（石、渣）场。弃土直接运出，运至项目西侧蓟运河故道缺土区，运距大约 100m。按照生态城管理规定，挖出的弃土在区域内消化，不运出区外。弃土水土保持责任由施工单位承担，即由天津生态城市政景观有限公司承担。

3.3 取土场设置

本项目未外购土方，无需设置取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

通过工程措施与植物措施的合理布局，力求使本项目造成的水土流失得以集中和全面的治理。在发挥工程措施控制性和速效性特点的同时，充分发挥植物措施的长效性和美化效果，形成工程措施和植物措施结合互补的防治形式。将主体工程中界定为水土保持措施的工程，纳入到本项目的水土保持措施体系当中，形成一个完整、严密、科学的水土流失防治措施体系。本项目确定的水土流失防治综合措施体系主要有以下内容：

（1）绿化工程区

- ①工程措施：土地整治、明沟；
- ②植物措施：综合绿化；
- ③临时措施：密目网苫盖。

（2）道路及广场等硬化区

- ①工程措施：土地整治、透水工程、卵石沟；
- ②临时措施：密目网苫盖、洗车池。

（3）景观水体

- ①工程措施：土地整治；

②临时措施：密目网苫盖。

(4) 配套建筑及其他附属区

①临时措施：土地整治；

②临时措施：密目网苫盖。

(5) 施工生产区

①临时措施：排水沟、沉砂池。

水土保持措施体系见框图3-1（图中★为主体已列措施），水土保持措施总体布局详见表3-3（表中★为主体已列措施）。

表3-3 方案批复的水土保持措施总体布局

防治区	防治措施		
	工程措施	植物措施	临时措施
绿化工程区	土地整治★ 明沟★	综合绿化★	密目网苫盖★
道路及广场等硬化区	土地整治★ 透水工程★ 卵石沟★	/	密目网苫盖★ 洗车池★
景观水体	土地整治★	/	密目网苫盖★
配套建筑及其他附属区	土地整治★	/	密目网苫盖★
施工生产区	/	/	排水沟★ 沉砂池★

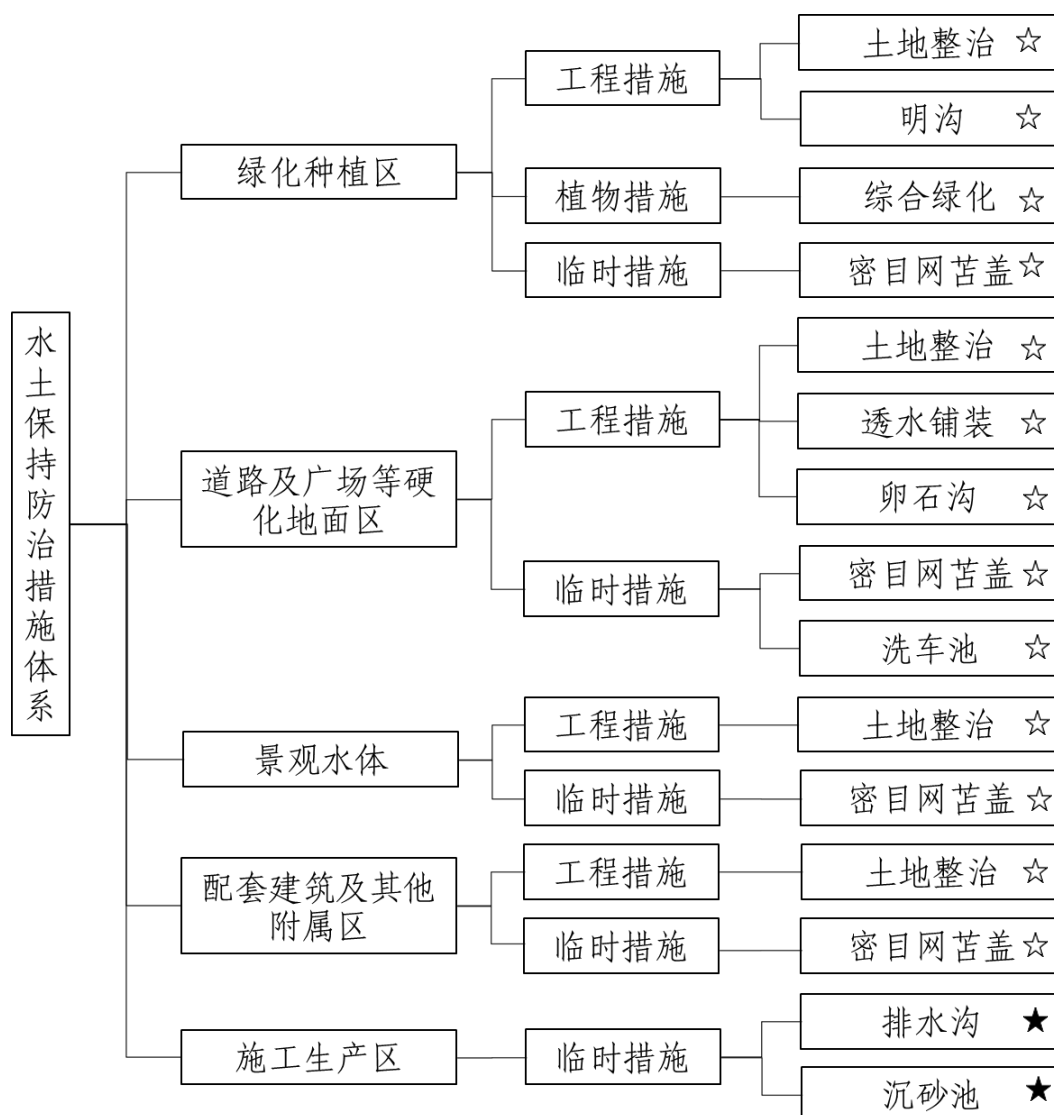


图3-1 水土流失防治措施体系框图

3.5 水土保持设施完成情况

建设单位在工程建设过程中，积极认真地开展了水土保持工程建设。到目前为止，项目区各项水土保持措施均已实施完成。

3.5.1 工程措施

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透水工程、土地整治和卵石沟。实际布设的水土保持工程措施主要为透水工程、土地整治和卵石沟，详见下表。

①绿化工程区

工程措施：土地整治 2.54hm²，明沟 15m。

表3-4 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	绿化工程区	土地整治	hm ²	2.54
2		明沟	m	15

根据调查监测，各防治区完成的水土保持工程措施对比情况详见表3-5。

表3-5 实际完成水土保持工程措施情况对比

序号	防治分区	措施种类	单位	批复工程量	实际工程量	增减（实际-批复）
1	绿化工程区	土地整治	hm ²	2.54	2.54	0
2		明沟	m	15	15	0

从表3-5可以看出，实际工程量与方案批复工程量对比，基本完成了方案设计的工程措施。

②道路及广场的硬化区

工程措施：土地整治 1.06hm²，透水砖铺设 0.68hm²，卵石沟 557.1m。

表3-6 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	道路及广场的硬化区	土地整治	hm ²	1.06
2		透水砖铺设	hm ²	0.68
3		卵石沟	m	557.1

根据调查监测，各防治区完成的水土保持工程措施对比情况详见表3-7。

表3-7 实际完成水土保持工程措施情况对比

序号	防治分区	措施种类	单位	批复工程量	实际工程量	增减（实际-批复）
1	道路及广场的硬化区	土地整治	hm ²	1.06	1.06	0
2		透水砖铺设	hm ²	0.68	0.68	0
3		卵石沟	m	557.1	557.1	0

从表3-7可以看出，实际工程量与方案批复工程量对比，基本完成了方案设计的工程措施。

③景观水体

工程措施：土地整治 0.90hm²。

表 3-8 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	景观水体	土地整治	hm ²	0.90

根据调查监测，各防治区完成的水土保持工程措施对比情况详见表 3-8。

表 3-9 实际完成水土保持工程措施情况对比

序号	防治分区	措施种类	单位	批复工程量	实际工程量	增减（实际-批复）
1	景观水体	土地整治	hm ²	0.90	0.90	0

从表 3-9 可以看出，实际工程量与方案批复工程量对比，基本完成了方案设计的工程措施。

④配套建筑及其他附属区

工程措施：土地整治 0.02hm²。

表 3-10 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	配套建筑及其他附属区	土地整治	hm ²	0.02

根据调查监测，各防治区完成的水土保持工程措施对比情况详见表 3-10。

表 3-11 实际完成水土保持工程措施情况对比

序号	防治分区	措施种类	单位	批复工程量	实际工程量	增减（实际-批复）
1	配套建筑及其他附属区	土地整治	hm ²	0.02	0.02	0

从表 3-11 可以看出，实际工程量与方案批复工程量对比，基本完成了方案设计的工程措施。

3.5.2 植物措施

(1) 植物措施实施情况

本项目植物措施主要为景观绿化工程，详见表3-12。

①绿化工程区

植物措施：综合绿化 2.54hm²，共 1100 株。

表3-12 实际完成水土保持植物措施情况表

序号	防治分区	措施种类	单位	实际工程量
1	景观绿化区	综合绿化	hm ²	2.54

根据实际监测，各防治区完成的水土保持工程措施对比情况详见表3-12。

表3-13 实际完成水土保持植物措施情况对比

序号	防治分区	措施种类	单位	批复工程量	实际工程量	增减（实际-批复）
1	景观绿化区	综合绿化	hm ²	2.54	2.54	0

从表3-13可以看出，实际工程量与方案批复工程量对比，基本完成了方案设计的植物措施。

（2）植物生长状况监测

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草本植物。监测期注重对植物措施生长状况的监测。

项目区种植乔木、灌木及冷季型草籽。经现场调查，植物生长状况良好。

②植物成活率监测

经现场监测草籽成活率达到99%，植物措施达标面积2.52hm²。

本工程水土保持植物措施监测图像见下图。



图 4-1 植物措施生长情况监测图 1



图 4-2 植物措施生长情况监测图 2



图 4-3 植物措施生长情况监测图 3



图 4-4 植物措施生长情况监测图 4

3.5.3 临时措施

(1) 临时措施设计及实施情况

本项目临时措施主要包括密目网苫盖和洗车池，详见表3-10所示。

①绿化工程区

临时措施：密目网苫盖25400m²。

表3-10 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	密目网苫盖	m ²	25400

根据实际监测，结合档案资料查阅显示，水土保持临时措施完成情况对比详见表3-11。

表3-11 水土保持临时措施完成情况对比

序号	防治分区	措施种类	单位	批复工程量	实际工程量	增减(实际-批复)
1	建构筑物区	密目网苫盖	m ²	25400	25400	0

从表3-11中可以看出，实际工程量与方案批复工程量对比，基本完成了方案设计的植物措施。

②道路及广场的硬化区

临时措施：密目网苫盖10600m²，洗车池1座。

表3-12 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	道路及广场的硬化区	密目网苫盖	m ²	10600
2		洗车池	座	1

根据实际监测，结合档案资料查阅显示，水土保持临时措施完成情况对比详见表3-13。

表3-13 水土保持临时措施完成情况对比

序号	防治分区	措施种类	单位	批复工程量	实际工程量	增减(实际-批复)
1	道路及广场的硬化区	密目网苫盖	m ²	10600	10600	0
2		洗车池	座	1	1	0

从表3-13中可以看出，实际工程量与方案批复工程量对比，基本完成了方案设计的植物措施。

③景观水体

临时措施：密目网苫盖9000m²。

表3-14 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	景观水体	密目网苫盖	m ²	9000

根据实际监测，结合档案资料查阅显示，水土保持临时措施完成情况对比详见表3-15。

表3-15 水土保持临时措施完成情况对比

序号	防治分区	措施种类	单位	批复工程量	实际工程量	增减(实际-批复)
1	景观水体	密目网苫盖	m ²	9000	9000	0

从表3-15中可以看出，实际工程量与方案批复工程量对比，基本完成了方案设计的植物措施。

④配套建筑及其他附属区

临时措施：密目网苫盖200m²。

表3-16 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	配套建筑及其他附属区	密目网苫盖	m ²	200

根据实际监测，结合档案资料查阅显示，水土保持临时措施完成情况对比详见表3-17。

表3-17 水土保持临时措施完成情况对比

序号	防治分区	措施种类	单位	批复工程量	实际工程量	增减(实际-批复)
1	配套建筑及其他附属区	密目网苫盖	m ²	200	200	0

从表3-17中可以看出，实际工程量与方案批复工程量对比，基本完成了方案设计的植物措施。

(2) 临时措施实施进度

根据现场调查及查阅相关资料，具体临时措施各阶段实施进度见表3-20所示。

表 3-20 临时措施实施进度情况表

序号	防治分区	措施种类	实施进度
1	绿化工程区	密目网苫盖	2021.12
2	道路及广场的硬化区	密目网苫盖	2021.12
3		洗车池	2021.12
4	景观水体	密目网苫盖	2021.12
5	配套建筑及其他附属区	密目网苫盖	2021.12

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持投方案投资估算情况

本项目水土保持实际总投资1344.32万元。其中，工程措施费 554.83 万元、植物措施费 673.10 万元，临时防护措施费 28.32 万元、独立费用 77.12 万元（建设管理费 25.12 万元；科研勘测设计费 14.00 万元；水土保持监理费 14.00 万元，水土保持监测费 12.00 万元；水土保持验收费 12.00 万元。基本预备费 4.63 万元，水土保持补偿费 6.32 万元）。

3.6.2 水土保持投资完成情况

本项目水土保持实际总投资1344.32万元。其中，工程措施费 554.83 万元、植物措施费 673.10 万元，临时防护措施费 28.32 万元、独立费用 77.12 万元（建设管理费 25.12 万元；科研勘测设计费 14.00 万元；水土保持监理费 14.00 万元，水土保持监测费 12.00 万元；水土保持验收费 12.00 万元。基本预备费 4.63 万元，水土保持补偿费 6.32 万元）。

3.6.3 水土保持投资分析

水土保持工程实际完成总投资为1337.08万元，较水土保持方案估算总投资减少了7.24万元。其中，临时措施费用较方案估算减少了1.42万元；水土保持补偿费较方案估算减少了1.19万元；基本预备费方案设计4.63万元，实际未发生；详细情况见表3-21。投资增减原因分析如下：

临时措施费用：绿化工程区、道路及广场等硬化区、景观水体、配套建筑及其他附属区施工过程中使用的密目网苫盖单位价格较投资估算有所降低，总体防尘网费用减少1.42万元。

水土保持补偿费：本项目已按照2021年天津市滨海新区水务局相关规定缴纳水土保持补偿费。

基本预备费：方案设计基本预备费4.63万元，实际未发生。

表 3-21 水土保持投资情况分析表 单位：万元

序号	工程或费用名称	方案设计投资费用	实际投资费用	增减情况
1	第一部分：工程措施	554.83	554.83	0.00
1.1	绿化工程区	27.64	27.64	0.00

1.2	道路及广场等硬化区	517.65	517.65	0.00
1.3	景观水体	9.34	9.34	0.00
1.4	配套建筑及其他附属区	0.21	0.21	0.00
2	第二部分：植物措施	673.10	673.10	0.00
2.1	绿化工程区	673.10	673.10	0.00
3	第三部分：临时措施	28.32	26.90	1.42
3.1	绿化工程区	15.87	15.08	0.79
3.2	道路及广场等硬化区	6.70	6.36	0.34
3.3	景观水体	5.62	5.34	0.28
3.4	配套建筑及其他附属区	0.12	0.11	0.01
4	第四部分：独立费用	77.12	77.12	0.00
4.1	工程建设管理费	25.12	25.12	0.00
4.2	科研勘测设计费	14.00	14.00	0.00
4.3	水土保持监理费	14.00	14.00	0.00
4.4	水土保持监测费	12.00	12.00	0.00
4.5	水土保持验收费	12.00	12.00	0.00
以上合计		1333.37	1333.37	0.00
5	预备费（6%）	4.63	0	4.63
6	水土保持补偿费	6.32	5.13	1.19
7	总投资	1344.32	1337.08	7.24

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

验收组查阅了该工程的施工管理制度、工程质量检验和质量评定记录等。认为该工程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市政景观有限公司是本工程质量的第一责任人。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各项措施的要求，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编制单位为华测生态环境科技（天津）有限公司，承担项目主体实施方案，设计单位为天津泰达园林规划设计院有限公司，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

天津市方正园林建设监理镇中心为本工程监理单位，由主体监理委托专人负责水土保持监理工作。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 施工单位质量管理体系

本工程施工单位为天津开发区广厦园林建筑工程有限公司。项目建设施工过程中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程程序。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》（SL 336-2006）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划分为4个单位工程，7个分部工程和21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

单位工程	分部工程	措施名称	单元工程	
			个数	划分原则
土地整治工程	土地整治	景观绿化区土地整治	1	每1hm 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。
防洪排导工程	雨水	道路广场区雨水排水工程	6	按施工面长度划分单元工程，每30~50m划分为一个单元工程，不足30m的可单独作为一个单元工程。
		景观绿化区雨水排水工程	2	
植被建设工程	景观绿化	景观绿化区景观绿化工程	1	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。
临时防护工程	沉沙	道路广场区临时沉沙池	1	按容积划分，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
		道路广场区车辆冲洗池	1	
	排水	道路广场区临时排水沟	3	按长度划分，每50~100m作为一个单元工程。
	苫盖	建构筑物区防尘网苫盖	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。
		道路广场区防尘网苫盖	1	
		景观绿化区防尘网苫盖	1	
		施工生产生活区防尘网苫盖	1	
	临时堆土区防尘网苫盖	1		
	拦挡	临时堆土区临时拦挡	1	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
	合计	共有4个单位工程，7个分部工程和21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。

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

单位工程	分部工程	单位工程质量评定					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		
土地整治工程	土地整治	景观绿化区土地整治	1	1		合格	合格	合格
防洪排导工程	雨水	道路广场区雨水排水工程	6	6		合格	合格	合格
		景观绿化区雨水排水工程	2	2		合格		
植被建设工程	景观绿化	景观绿化区景观绿化工程	1	1		合格	合格	合格
临时防护工程	沉沙	道路广场区临时沉沙池	1	1		合格	合格	合格
		道路广场区车辆冲洗池	1	1		合格	合格	合格
	排水	道路广场区临时排水沟	3	3		合格	合格	合格
	苫盖	建构筑物区防尘网苫盖	1	1		合格	合格	合格
		道路广场区防尘网苫盖	1	1		合格		
		景观绿化区防尘网苫盖	1	1		合格		
		施工生产生活区防尘网苫盖	1	1		合格		
		临时堆土区防尘网苫盖	1	1		合格		
	拦挡	临时堆土区临时拦挡	1	1		合格	合格	合格
合计			21	21		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。

4.4 总体质量评价

本工程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。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

建设单位已按要求完成了各项水土流失治理措施，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。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99.56%，土壤流失控制比大于1，渣土防护率为99.58%，表土防护率不涉及，林草植被恢复率100%，林草覆盖率56.21%，水土流失各项防治指标均达到防治目标，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。

5.2.1 水土流失治理度

项目建设期造成水土流失面积4.51hm²，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，水土流失总治理度达99.56%。

各防治分区水土流失治理情况详见表5-1。

表5-1 各防治分区水土流失治理情况汇总表

防治分区	扰动面积 (hm ²)	水土流失面积 (hm ²)	水土流失治理达标面积 (hm ²)	水土流失治理度 (%)
绿化工程区	2.54	2.54	2.54	99.56
道路及广场等硬化区	1.06	0	1.04	
景观水体	0.90	0	0.90	
配套建筑及其他附属区	0.02	0	0.02	
合计	4.51	2.54	4.50	

5.2.2 土壤流失控制比

项目所在地容许土壤流失量为 $200 \text{ t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，各项水土保持措施实施后，该项目该时段可实施水土保持措施范围内土壤流失量应小于 $200 \text{ t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，方能使水土流失控制比大于1，可减少水土流失量约为1t。达到水土流失防治目标。

5.2.3 渣土防护率

渣土防护率为项目建设区内采取措施实际拦挡的永久弃渣、临时堆土量占永久弃渣、临时堆土总量的百分比。本项目建设期间共计挖挖土 8.15 万 m^3 ，填土 5.52 万 m^3 ，弃土 4.76 万 m^3 ，借方 2.13 万 m^3 。本项目不设置弃土（石、渣）场。弃土直接运出，运至项目西侧蓟运河故道缺土区，运距大约 100m。按照生态城管理规定，挖出的弃土在区域内消化，不运出区外。弃土水土保持责任由施工单位承担，即由天津生态城市政景观有限公司承担。

5.2.4 表土保护率

本项目没有可利用的表土资源，施工前不需要进行表土剥离，不再进行表土保护率分析。

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，扣除永久建构筑物、道路占地面积外，植被恢复面积 2.54 hm^2 ，可绿化面积约为 2.54 hm^2 ，林草植被恢复率达100%。

5.2.6 林草覆盖率

林草覆盖率为项目占地范围内林草总面积与工程占地面积的比值，工程占地范围面积为 2.54 hm^2 ，工程方案设计采取的植物措施面积为 4.51 hm^2 ，则有：

林草覆盖率=林草总面积/工程占地面积=2.54/4.51=56.21%。

综上，本项目各项水土流失防治指标满足水土保持方案确定的防治目标要求，详见表5-2。

表5-2 水土流失防治指标达标情况表

防治标准	一级标准	方案目标值	实际值	达标情况
水土流失治理度(%)	95	95	99.56	达标
土壤流失控制比	0.9	1.0	大于1.0	达标
渣土防护率(%)	97	98	99.58	达标
表土保护率(%)	95	不作要求	不涉及	不作要求
林草植被恢复率(%)	97	97	100	达标
林草覆盖率(%)	25	27	56.21	达标

5.3 公众满意度调查

本工程的建设对周边会造成一定的影响，建设单位向周边公众发放公众问卷调查，收集公众对拟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30份，收回30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表5-3。

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，认真征求当地干部、群众对工程建设的意见和看法。满意度调查的重点主要是针对工程取土弃渣管理、土地恢复、植被建设以及对当地经济、环境影响等几方面。最终形成满意度调查问卷30份。调查对象有老年人、中年人和青年人。其中男性17人，女性13人，被调查者中，83%的人认为本工程对当地经济有很大的促进作用，87%的人认为工程对当地环境有好的影响，83%的人认为项目区林草植被建设得好，有90%的人认为工程对扰动土地恢复得好。

表5-3 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)	15		11		4		17		13	
职业	干部		工人		农民		经商		其它	
人数(人)	2		12		10		5		1	
调查项目	好		一般		差		说不清			
评价	人数(人)	占总人数(%)	人数(人)	占总人数(%)	人数(人)	占总人数(%)	人数(人)	占总人数(%)	人数(人)	占总人数(%)
工程对当地经济影响	25	83%	3	10%	0	0%	2	7%		

工程对当地环境影响	26	87%	3	10%	0	0%	1	3%
工程林草植被建设	25	83%	3	10%	0	0%	2	7%
土地恢复情况	27	90%	2	7%	0	0%	1	3%

6 水土保持管理

6.1 组织领导

建设单位天津生态城市政景观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，强化其水土保持功能。

6.2 规章制度

建设单位天津生态城市政景观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，使水土保持工程项相关设计随主体工程的设计优化而不断优化，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

建设单位天津生态城市政景观有限公司重视工程建设中的水土保持工作，编报了水土保持方案报告书，并得到了中新天津生态城行政审批局的批复。委托了天津华勘地球物理勘测有限责任公司承担本项目的水土保持监测工作、委托天津市方正园林建设监理镇中心承担本项目的水土保持监理工作。水土保持监测单位和监理单位接收委托后开展了相关工作，并形成了相关成果。

6.4 水土保持监测

建设单位天津生态城市政景观有限公司于2022年1月委托天津华勘地球物理勘测有限责任公司承担本工程水土保持监测工作。监测单位在接受委托后及时成立了监测工作组，研究部署了监测技术路线，对项目的实施做了详细的安排，明确了监测范围、监测分区、监测重点、监测布局、监测内容、监测方法、预期成果和项目组织管理等。2020年4月~2022年12月，监测项目组开展了本项目水土保持监测工作，依据水土保持方案、监测技术标准规范和监测实施方案，监测人员采取调查监测和资料分析为主的方式对本工程进行水土保持监测，对项目区水土流失进行全面监测。监测单位于

2023年1月编制完成了本工程监测总结报告，为该项目水土保持工程运行管理、水土保持设施验收工作提供了相关科学依据。

6.5 水土保持监理

本项目水土保持监理工作由工程主体监理单位天津市方正园林建设监理镇中心承担。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，派驻经验丰富专业人员担任本项目水土保持监理工作，并制定了详细的监理规划和监理实施细则报送建设单位。依据相关法律法规和合同要求，工程开工后监理单位督促施工单位严格执行水土保持“三同时”制度，督促施工单位实施各项水土保持措施，严格按照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，发现问题及时下发整改指令，保证了水土保持措施的落实。

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

本项目已按照2023年天津市滨海新区水务局相关规定缴纳水土保持补偿费。

6.8 水土保持设施管理维护

本项目于2020年4月开工，于2021年12月完工，主体工程总施工期21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，自觉接受水利部海河水利委员会的监督、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。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

7.1.1 水土保持“三同时”制度落实情况

建设单位天津生态城市政景观有限公司于2022年1月委托华测生态环境科技（天津）有限公司编制本项目开展本工程水土保持方案编制工作，并于2021年12月取得中新天津生态城行政审批局对本工程水土保持方案的批复同意；2022年1月委托天津华勘地球物理勘测有限责任公司开展了本项目水土保持监测工作；在工程施工过程中，建设单位制定了一系列管理规定及要求，保证了水土保持设施的施工质量及施工进度，水土保持防治任务已完成，已完成的水土保持设施质量总体合格，符合主体工程和水土保持要求。同时，建设单位积极配合各级水行政主管部门开展水土保持监督检查工作，对水行政主管部门的监督检查意见予以认真落实。

7.1.2 水土保持措施质量情况

目前，建设单位结合工程实际已分阶段实施了各项水土保持措施，验收组核查的单位工程、分部工程质量全部合格，达到了水土流失防治要求。

7.1.3 水土流失治理效果

通过对项目区水土流失的综合防治，项目建设区水土流失治理度为99.56%，土壤流失控制比大于1，渣土防护率为99.58%，表土防护率不涉及，林草植被恢复率为100%、林草覆盖率为56.21%，工程建设引起的水土流失基本得到控制，各项水土流失防治指标满足水土保持方案确定的防治目标要求，详见表7-1。

表 7-1 水土流失防治指标达标情况表

防治标准	一级标准	方案目标值	实际值	达标情况
水土流失治理度 (%)	95	95	99.56	达标
土壤流失控制比	0.9	1.0	大于1.0	达标
渣土防护率 (%)	97	98	99.58	达标
表土保护率 (%)	95	不作要求	不涉及	不作要求
林草植被恢复率 (%)	97	97	100	达标
林草覆盖率 (%)	25	27	56.21	达标

7.1.4 运行期水土保持设施管护责任落实情况

工程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。从目前情况看，有关水土保持的管理职责落实到位，并取得了一定的效果，水土保持设施运行正常。

综上，建设单位天津生态城市政景观有限公司为本工程编报了水土保持方案，实施了各项水土保持防治措施，完成了水土流失防治任务；已实施的水土保持设施质量合格，水土流失防治指标达到了批复的水土保持方案确定的目标值，较好地控制和减少了工程建设中的水土流失；开展了水土保持监理、监测工作；运行期间管理维护责任落实。本项目不存在《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）文件规定的不得通过水土保持设施验收的九项条款，所以该项目符合水土保持设施竣工验收条件。

7.2 遗留问题安排

本项目不存在遗留问题，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，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) 水土保持初设评审意见
- (3) 水土保持方案批复文件
- (4) 重要水土保持单位工程验收照片

8.2 附图

- (1) 项目区地理位置图
- (2) 水土流失防治责任范围及防治分区图
- (3) 水土保持措施布设竣工验收图

附 件

附件1 项目建设及水土保持大事记

2019年12月，项目设计单位天津天乐国际工程咨询设计有限公司编制完成了《中新天津生态城吟风林景观工程可行性研究报告》，并通过专家评审。

2020年3月11日，项目建设单位天津生态城投资开发有限公司取得了中新天津生态城经济局出具的《关于中新天津生态城吟风林景观工程可行性研究报告的批复》（津生经发[2020]23号），同意本项目开展前期工作。

2019年12月，项目设计单位天津泰达园林规划设计院有限公司完成了《中新天津生态城吟风林景观工程初步设计》。

2020年3月31日，建设单位天津生态城投资开发有限公司取得中新天津生态城吟风林景观工程水土保持行政许可决定书（编号：202111241446453926）；

2021年07月，建设单位天津生态城投资开发有限公司委托天津市环外建设监理有限公司进行中新天津生态城吟风林景观工程监理，监理单位在施工阶段每日填写监理日志；

2020年4月，中新天津生态城吟风林景观工程开工建设；

2021年12月，中新天津生态城吟风林景观工程建设完成；

2023年1月，水土保持监测单位提交水土保持监测总结报告；

2023年5月，建设单位组织召开水土保持设施自主验收会。

附件2 水土保持初步设计批复文件

中新天津生态城建设局文件

津生建初设〔2020〕8号

关于中新天津生态城吟风林景观工程 初步设计的批复

天津生态城投资开发有限公司：

你公司《中新天津生态城吟风林景观工程初步设计的请示》（津生投报〔2020〕25号）及附件收悉。经研究，原则同意该初步设计，批复如下：

一、项目选址：本项目位于中新天津生态城中部片区，东至汉北路，西至中成大道西侧20米绿带边线，北至泰三路（含泰三路南侧分带及慢行系统），南抵规划用地红线，项目总占地面积约45115.6平方米。

二、建设内容及规模：项目实施中新天津生态城吟风林景观工程，主要建设内容包括土方工程、种植工程、土建工程、电气工程、给水工程、排盐工程等，其中：

1. 土方工程

开挖土方81522立方米，回填种植土45176立方米，软基处理10000立方米。

- 1 -

2. 种植工程

土壤改良 25361 平方米，种植乔木、灌木、地被等，植物迁移 950 平方米，养护 2 年等。

3. 土建工程

铺设车行透水砖 3842 平方米、慢行铺装 1453.6 平方米、花岗岩石材 398 平方米、透水混凝土 2191 平方米、竹木铺装 479 平方米、EPDM 儿童场地塑胶 61 平方米、沙坑 102 平方米，安砌花岗岩缘石 4630 米、橡胶柔性止回阀井 1 组，安装钢筋混凝土竹木栈桥 289 平方米、车挡石 12 组、护栏 315 米、景墙 120 米、垃圾箱 10 个、标识 25 组，新建木桩 663 米、卵石沟 630 平方米、明沟 15 米，安装钢结构秋千座椅 7 组、成品公厕 80 平方米、成品养管房 80 平方米等。

4. 电气工程

安装庭院灯 102 套、草坪灯 64 套、偏光地埋灯 36 套、嵌壁灯 44 套，实施 LED 灯槽 40 米、灯槽 40 米。

5. 给水工程

砌筑水表井 3 座、检查井 6 座、阀门井 10 座，安装 de50~de110 PE 给水管 2185 米，安装浇灌井箱 42 个等。

6. 排盐工程

铺设排盐淋水层 30499 立方米，砌筑排盐检查井 26 座、排盐阀门井 6 座、溢流井 16 座、雨水口 5 座、污水检查井 2 座、

化粪池 2 座,敷设 dn60~dn110PVC 双螺纹渗管 6946 米、dn110~dn300 PE 双壁波纹管 403 米等。

三、项目总投资及资金来源:工程总投资概算 4300.17 万元。其中工程费用为 3729.54 万元,工程建设其他费用为 365.86 万元,预备费为 204.77 万元。建设资金来源为政府投资。

特此批复。

附件:中新天津生态城吟风林景观工程概算汇总表



附件:

中新天津生态城吟风林景观工程 概算汇总表

序号	项目名称或费用名称	投资(万元)
一	工程建设费	3729.54
1	土方工程	815.31
2	种植工程	673.08
3	排盐工程	993.22
4	给水工程	59.56
5	土建工程	1155.14
6	电气工程	33.23
二	工程建设其他费	365.86
1	前期工作费	15.00
2	场地准备及建设单位临时设施费	18.65
3	建设单位管理费	69.50
4	监理费	62.87
5	勘测费	37.30
6	设计费	125.72
7	招标代理服务费	10.75
8	建设交易服务费	1.01
9	水土保持咨询费	7.46
10	造价咨询费	17.60
三	预备费	204.77
1	基本预备费	204.77
总投资		4300.17

中新天津生态城建设局

2020年3月31日印发

附件3 水土保持方案批复文件



准予行政许可决定书

项目代码: 2018-120410-78-01-952909

编号: 202111241446453926

申请人(个人/单位):

天津生态城投资开发有限公司

统一社会信用代码(单位):

911200006714570792

经办人: 李君彦

联系方式: 18322156793

接收方式: 现场 互联网 自助终端 EMS

您(贵单位)于2021年12月22日,就中新天津生态城吟风林景观工程向本机关提出生产建设项目水土保持方案的许可事项的申请,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)》、《《天津市实施(中华人民共和国水土保持法)办法》(2013年修订)》第25条、第26条、第27条、第17条、第18条规定,本行政机关决定准予您(贵单位),审批类别:行政许可,许可有效期:长期有效,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,生态城管局(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。



http://10.99.160.124/bussiness/hzprint/hz.do?deptid=&xsid=11120116MB159712875... 2021-12-22

一、本项目位于天津市滨海新区中新天津生态城中部片区，东至汉北路，西至中成大道西侧20m绿带边线，北至泰三路（含泰三路南侧分带及慢行系统），南至规划用地红线，项目总占地面积约4.51公顷。工程内容包括绿化工程、工程、道路及广场等硬化工程、景观水体、配套建筑及其他附属工程、电气工程、给水工程、排盐工程等。项目于2020年4月开工建设，2021年12月竣工，建设工期21个月。

二、《方案》编制依据充分，内容全面，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、同意该项目水土流失防治责任范围为4.51公顷。

四、同意水土流失防治分区和分区防治措施。工程建设中要严格落实防治分区的各项水土保持措施，施工活动要严格控制防治责任范围内，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》的实进度安排，应按照批复《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的时段、内容和方法，监测工作实前，应进一步做好监测设计，突出重点，细化内容。

七、同意本项目本工程水土保持估算总投资1344.32万元，其中主体已列投资1256.25万元。水土保持投资中包括工程措施费554.83万元、植物措施费673.10万元，临时防护措施费28.32万元、独立费用77.12万元（建设管理费25.12万元；科研勘测设计费14.00万元；水土保持监理费14.00万元，水土保持监测费12.00万元；水土保持验收费12.00万元。基本预备费4.63万元，水土保持补偿费6.32万元。

八、在工程实中要重点做好以下工作：

(一)按照批复的水土保持方案落实资金、管理等保障措施，做好本方案下阶段的工程组织实工作，切实落实水土保持“三同时”制度，如水土保持方案有重大变更应依法履行变更程序。

(二)项目开工后，及时向中新天津生态城城管局报告水土保持方案的实情况，接受并配合做好监督管理工作。

(三)项目开工的同时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，按照相关规定向中新天津生态城城管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。



承办单位编号: _____

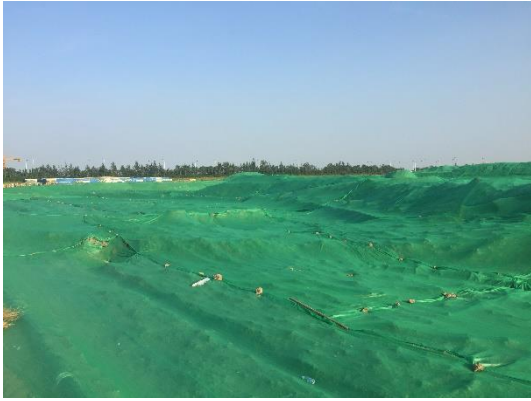
办 理 人: 周永刚 _____

联系电话: 66328010 _____

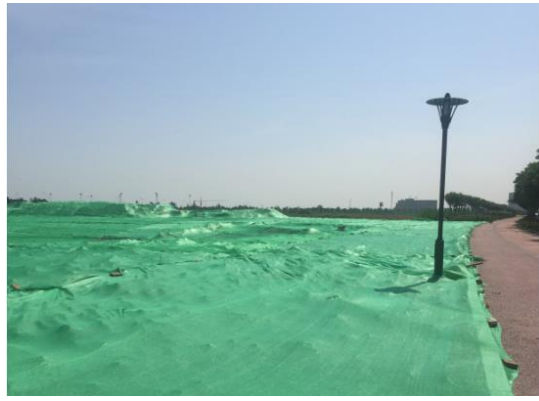
注：本单一式二份，一份由申请人保存，另一份由行政许可机关存查。

<http://10.99.160.124/bussiness/hzprint/hz.do?deptid=&sxid=11120116MB159712875...> 2021-12-22

附件4 重要水土保持单位工程验收照片



密目网 1



密目网 2



植物措施



种植前仍铺设密目网



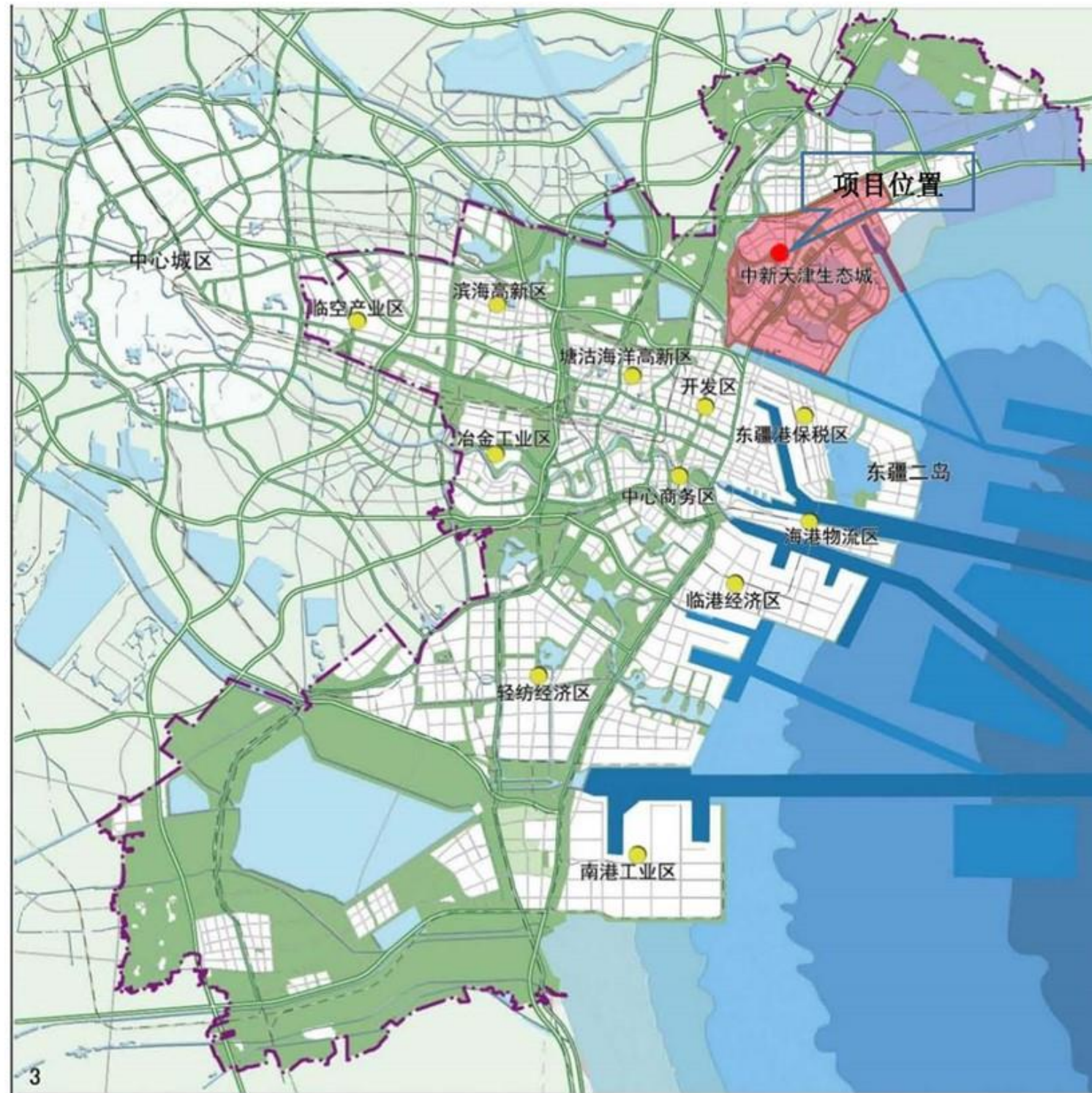
土地整治



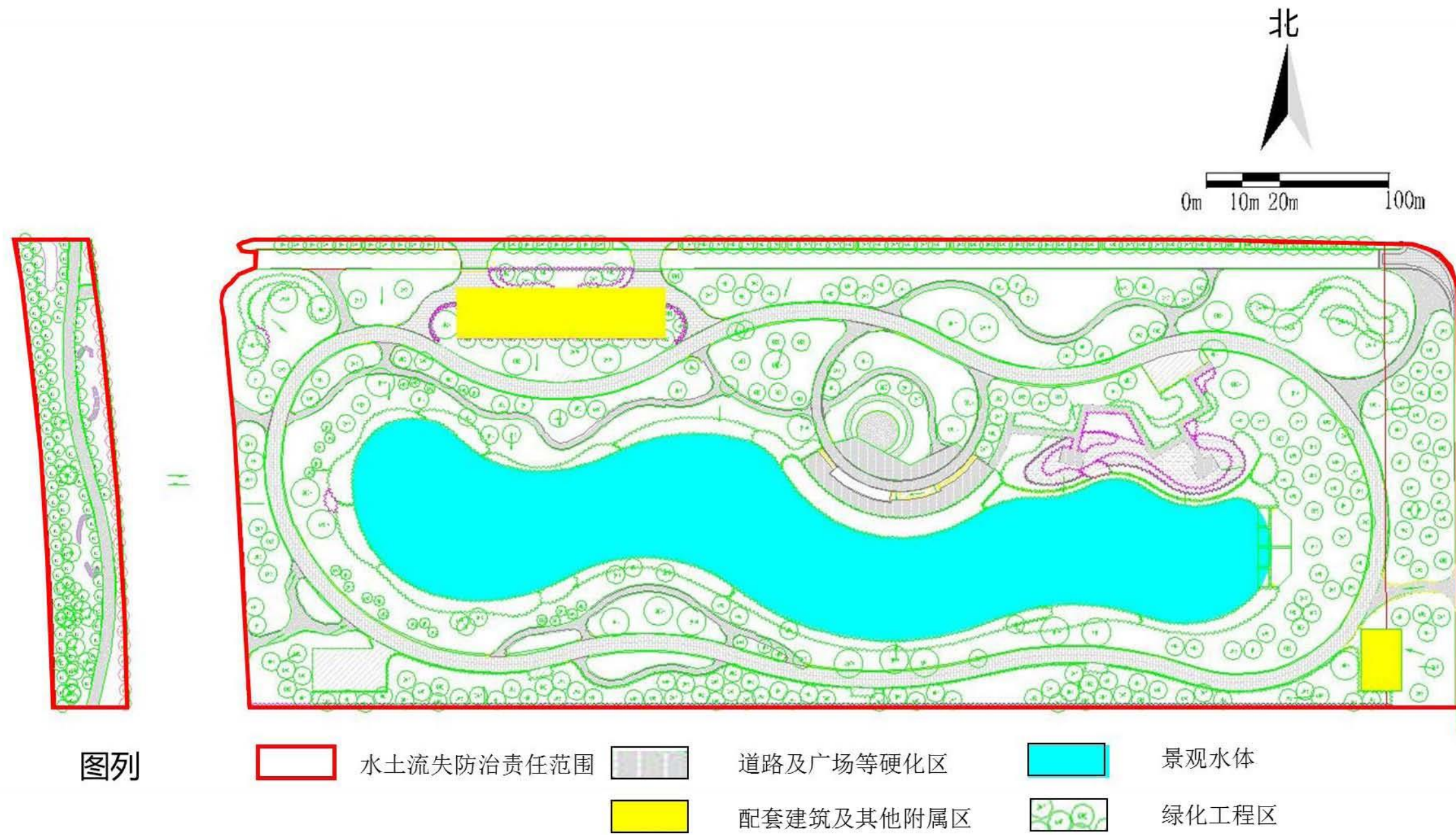
透水铺装

附 图

附图1 项目区地理位置图



附图2 水土流失防治责任范围及防治分区图



附图3 水土保持措施布设竣工验收图

