

滨河大道道路及景观提升改造一期工程
水土保持设施验收报告

建设单位：宿迁市住房和城乡建设局

编制单位：淮安市水利勘测设计研究院有限公司

2023年11月



营业执照

(副本)

统一社会信用代码
913208914694755130 (9/20)

编号 320891666202209060059



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名称 淮安市水利勘测设计研究院有限公司

注册资本 5000万元整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 1990年05月30日

法定代表人 吴昌新

住所 淮安经济技术开发区深圳路9号

经营范围 规划设计、勘察、测绘、技术咨询；工程监理；基础检测；工程总承包（以上范围按资质证书核定的等级和期限开展经营）；设备租赁、房屋租赁（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）



登记机关

国家企业信用信息公示系统网址：

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

滨河大道道路及景观提升改造一期工程

水土保持设施验收报告

责任页

(淮安市水利勘测设计研究院有限公司)

批准：李 铁 高级工程师

核定：胡金杰 高级工程师

审查：范清成 高级工程师

校核：陈 栋 高级工程师

项目负责人：陈 栋 高级工程师

编写：王佳琪 工程师（第 1-7 章）

陈永华 工程师（附件及附图）

前言

滨河大道道路及景观提升改造一期工程位于宿迁市宿城区，项目总占地面积为43.09hm²。北起宿迁闸，南至马陵路。起点东北N33°58'49.47"，E118°18'04.41"，西北N33°58'45.23"，E118°18'04.11"；终点东南N33°57'18"，E118°18'46.08"，西南N33°57'30.38"，E118°18'45.35"。全长约3.5公里、宽约24米，双向四车道；同步提升改造周边绿化景观。

2021年3月12日，宿迁市水利局以《关于准予滨河大道道路及景观提升改造一期工程水土保持方案的行政许可决定》（宿水许可〔2021〕18号），对本项目的水土保持方案进行了批复。

本项目已完工，目前已进入试运行，根据“三同时”原则，本次验收防治责任范围为43.09hm²，其中永久占地42.64hm²，临时占地0.45hm²。

工程总投资3.86亿元，其中土建投资约2.62亿元，建设资金由其自筹解决。本项目已于2019年9月开工，2020年12月完工，总工期16个月。

本项目区共挖填方98.61万m³，其中挖方30.83万m³，填方67.78万m³，借方47.43万m³，余（弃）方10.48万m³。本项目借方为外购土方，余方用于城区其他需回填土工程。

2019年9月，建设单位委托江苏天园项目管理集团有限公司承担了滨河大道道路及景观提升改造一期工程的监理工作，包含主体工程及水土保持工程的监理任务。工程完工后，由建设单位宿迁市住房和城乡建设局组织，监理、设计、施工等单位相关人员组成验收组，对滨河大道道路及景观提升改造一期工程进行了水土保持设施验收，验收结果为合格。

根据《中华人民共和国水土保持法》《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）、《江苏省生产建设项目水土保持设施验收管理办法》（苏水规〔2018〕4号）的规定，2023年10月，淮安市水利勘测设计研究院有限公司承担本项目水土保持设施验收报告编制工作。

依据批复的水土保持方案，各参建单位核对了工程涉及的各类水土保持防治措施工程量，抽查了各个分部工程、单位工程质量，检查了防治效果，于2023

年11月编制完成了《滨河大道道路及景观提升改造一期工程水土保持设施验收报告》，验收主要结论见《水土保持设施验收特性表》。

验收的结果表明，本工程按照批复的水土保持方案，完成了水土保持方案有关水土保持设施建设任务，鉴定水土保持工程总体质量等级为合格。本工程水土保持设施较好地发挥了水土保持功能，有效控制了工程防治责任范围内的水土流失，达到了批复的水土保持方案防治目标，满足水土保持防治的相关要求。可以通过验收。

本项目与“《江苏省生产建设项目水土保持设施验收管理办法》（苏水规〔2018〕4号）”
对照表

序号	不得通过验收情形	本项目	情况说明
1	未依法依规履行水土保持方案及重大变更编报审批程序的	水土保持方案已获批,不存在重大变更	对照办水保〔2016〕65号文相关条款,不存在需变更水保方案事项
2	未依法依规开展水土保持监测的	已开展水土保持监测	建设单位已经委托第三方开展
3	废弃土石渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的	未发生	余(弃)方已用于城区其他需回填土工程
4	水土保持措施体系、等级和标准未按经批准的水土保持方案要求落实的	已落实	详见 2、3 章节
5	水土流失防治指标未达到批准的水土保持方案要求的	已达到方案要求	详见 5 章节
6	水土保持设施验收报告、水土保持监测总结报告等材料弄虚作假或存在重大技术问题的	不存在	验收报告按规范要求如实编写
7	未依法依规缴纳水土保持补偿费	已依法免征	详见 6.6 章节及附件
8	存在其他不符合相关法律法规规定情形的	未发生	全部严格按照相关法律法规执行

验收工程名称	滨河大道道路及景观提升改造 一期工程		验收工程地点	宿迁市宿城区幸福街道
验收工程性质	改扩建		验收工程规模	全长约 3.5 公里，宽约 24 米
所在流域	淮河流域		所属水土流失 重点防治区	/
水土保持方案批复 部门、时间及文号	宿迁市水利局/2021 年 3 月 12 日/ 宿水许可〔2021〕18 号			
水土保持后续设计 批复、时间及文号	/			
工期	2019 年 9 月—2020 年 12 月，共 16 个月			
水土流失量 (t)	水土保持方案预测量		1489.99	
	水土保持监测量		971.00	
防治责任范围	水土保持方案防治责任范围		43.09	
	实际防治责任范围		43.09	
水土流失防治目标			方案目标值	实际达到值
	水土流失治理度 (%)		95	98.79
	土壤流失控制比		1	1.17
	渣土防护率 (%)		99	99.62
	表土保护率 (%)		95	98.02
	林草植被恢复率 (%)		97	97.82
	林草覆盖率 (%)		27	54.14
主要工程量	工程措施	表土剥离 5.55 万 m ³ ，土地整治 25.09hm ² ，透水砼铺装 7.05 万 m ² ，透水砖铺装 1.19 万 m ² ，道板砖铺设 0.46 万 m ² ，花岗岩铺装 2.00 万 m ² ，青石板铺装 0.54 万 m ² ，排水管道 1711m，截水沟 682m		
	植物措施	乔木 11771 株，灌木 5054 株，植草、花卉 113815m ² ，草皮 236997m ²		
	临时措施	密目网苫盖 12.61 万 m ² ，排水沟 1.17 万 m ³ ，沉砂池 27 座，临时挡护 1150m ³		
工程质量评定	评定项目	外观质量评定		总体质量评定
	工程措施	合格		合格
	植物措施	合格		合格
投资 (万元)	水土保持方案投资		9411.66	
	实际投资		9595.93	
工程总体评价	水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规的要求，各项水土保持设施建设布局合理、总体质量合格，达到验收标准。			
水土保持方案编制 单位	宿迁市水务勘测设计研究院有限公司		施工单位	杭州市园林绿化股份有限公司
水土保持监测单位	江苏依山工程咨询有限公司		水土保持 监理单位	江苏天园项目管理集团有限公司
水土保持设施验收 技术服务单位	淮安市水利勘测设计研究院有限公司		建设单位	宿迁市住房和城乡建设局
地址	淮安经济技术开发区深圳路 9 号		地址	宿迁市洪泽湖路 793 号 建设大厦
联系人	王佳琪		联系人	朱健
电话	18262628265		电话	13951393351
传真/邮编	223005		传真/邮编	223800

目录

1	项目及项目区概况	1
1.1	项目概况	1
1.2	项目区概况	4
2	水土保持方案和设计情况	7
2.1	主体工程设计	7
2.2	水土保持方案编报审批及后续设计	7
2.3	水土流失防治责任范围	8
2.4	水土流失防治目标	8
2.5	水土保持措施及工程量	8
2.6	水土保持投资	9
2.7	水土保持变更	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	取、弃土场	11
3.3	水土保持措施总体布局	11
3.4	水土保持设施完成情况	13
3.5	水土保持投资完成情况	15
4	水土保持工程质量	18
4.1	质量管理体系	18
4.2	各防治分区水土保持工程质量评定	19
4.3	弃渣场稳定性评估	22
4.4	总体质量评价	22
5	项目初期运行及水土保持效果	23
5.1	运行初期情况	23

5.2 水土保持效果	23
5.3 公众满意度调查	26
6 水土保持管理	27
6.1 组织领导	27
6.2 规章制度	27
6.3 建设管理	29
6.4 水土保持监测	29
6.5 水土保持监理	30
6.6 水土保持补偿费缴费情况	32
6.7 水行政主管部门监督检查意见落实情况	33
6.8 水土保持设施管理维护	33
7 结论	34
7.1 结论	34
7.2 遗留问题安排	34

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 项目主体工程建设情况

滨河大道道路及景观提升改造一期工程于2019年9月开工，2020年12月完工。

1.1.2 地理位置

本项目位于宿迁市宿城区。北起宿迁闸，南至马陵路。起点东北N33°58'49.47"，E118°18'04.41"，西北N33°58'45.23"，E118°18'04.11"；终点东南N33°57'18"，E118°18'46.08"，西南N33°57'30.38"，E118°18'45.35"。

1.1.3 主要技术指标

本项目总占地面积43.09hm²，其中永久占地42.64hm²，临时占地0.45hm²。全长约3.5公里、宽约24米，双向四车道；同步提升改造周边绿化景观。

1.1.4 项目组成及布置

项目总占地面积43.09hm²，其中永久占地42.64hm²，临时占地0.45hm²。

本工程位于宿迁市老城片区，起于宿迁闸，终于马陵路，全长约3.5km，位于宿迁市京杭大运河及古黄河之间，北邻湖滨新区，西靠宿城新区及市府新区，通过环城北路、洪泽湖路、西湖路及项王路东西向联系宿豫区及宿城区，通过幸福路跨越古黄河北至湖滨新区，是宿迁市中心城区核心部分。



图 1-1 项目位置示意图

本项目施工组织设计如下：

(1) 施工生产生活区

滨河大道道路及景观提升改造一期工程因为其施工战线较长，施工分散，不宜集中布置施工生产生活区，根据施工强度、施工进度、对外交通条件等具体情况影响，本次工程施工时，共设置 2 处，共占地 0.75hm²。

(2) 施工道路

本项目将运河堤路作为内部施工便道，长 3.45km。在施工作业范围内搭设围挡，外部通行车辆从外围绕行。

(3) 施工用水、用电

施工用水由周边市政管网接入；施工用电由已建电网接入。

(4) 取土、弃土及临时堆土

本工程设置 6 处临时堆土场用于临时堆放开挖产生的弃土，为临时占地，占地面积为 3.16hm²（占地已计列入景观提升区），堆土高控制在 3.0m 以内，堆土坡比 1: 2.0。

1.1.5 工程投资

滨河大道道路及景观提升改造一期工程项目总投资 3.86 亿元，其中土建投资约 2.62 亿元，建设资金由其自筹解决。

1.1.6 项目占地

本工程起于宿迁闸，终于马陵路，全长约3.5km，工程总占地面积43.09hm²，其中道路区占地13.73hm²，景观提升区29.36hm²。按占地类型划分，本项目占农用地3.26hm²，其中园地1.14hm²，林地2.12hm²；建设用地37.53hm²，其中交通运输用地5.86hm²，住宅用地31.67hm²；未利用地（水域及水利设施用地）2.30hm²。具体见下表：

表1.1.2-1项目建设占地情况表 单位：hm²

序号	分区	农用地		建设用地		未利用地	合计	备注
		园地	林地	交通运输用地	住宅用地	水域及水利设施用地		
1	道路区	0.36	0.68	1.87	10.1	0.72	13.73	
2	景观提升区	0.78	1.44	3.99	21.57	1.58	29.36	
	合计	1.14	2.12	5.86	31.67	2.3	43.09	

1.1.7 土石方量及其平衡情况

本项目区挖填方总量为98.61万m³，其中挖方30.83万m³，填方67.78万m³，借方47.43万m³，余（弃）方10.48万m³。本项目借方为外购土方，余方用于城区其他需回填土工程。

表 1.1.3-1 项目土石方平衡表 单位：万 m³

序号	项目	挖方	填方	借方量	余方量
1	道路区				
	清除、回填表土(30cm)	1.97	1.97		
	路基开挖填筑	10.48	33.5	28.5	
	排水沟开挖填筑	0.49	0.49		
	小计	12.94	35.96	28.50	
2	景观提升区				
	清除、回填表土(30cm)	3.59	3.59		
	绿地造型挖方	9.5			
	临时堆土				10.48
	种植土方回填		11.7	11.70	
	基础开挖填筑	4.29	1.72		
	绿地起坡造型填筑		14.30	7.23	
	排水沟开挖填筑	0.51	0.51		
	小计	17.89	31.82	18.93	10.48
	合计	30.83	67.78	47.43	10.48

说明：1、挖方+外借=填方+余方；

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形地貌

拟建工程沿线属于徐淮黄泛平原区，地势较为平缓。宿迁总体呈西北高，东南低的格局，平原广阔，河网密布，为典型苏北水乡。整体地形西南、西北部为岗丘，大部分地区海拔在40米以下，最高海拔为71.2米，最低海拔为2.8米。

本项目位于京杭大运河及古黄河之间，原地面标高位于19.0~28.0m之间，地形起伏不大，整体上适宜于本项目的建设。

1.2.1.2 水文

中运河是京杭运河的一部分，自苏鲁省界至淮安，以骆马湖为界分为骆马湖以南和骆马湖以北两段。本工程位于骆马湖以南段。骆马湖以南中运河北起皂河闸，南至杨庄闸，流经宿迁市泗阳县、宿城区、宿豫区和江苏省淮安市淮阴区，全长111.2km。该河道既是航道，也是南水北调一期工程的主要输水干线，同时还是黄墩湖和邳洪河地区以及两岸农田的排涝干河，在必要时，还可帮助排泄骆马湖部分洪水，是一条具有输水、航运、排涝、行洪等多功能的综合利用河道。

骆南中运河主要承泄运西黄墩湖地区涝水，汇水面积748.1km²。运西黄墩湖地区位于骆马湖、中运河以西，白马湖改道段以东，房亭河以南，废黄河以北及猫窝地涵以上彭河流域，总集水面积748.1km²，其中邳洪河闸以上汇水面积为589.2km²，黄墩小河闸以上流域面积为150.9km²，黄墩小河下游阎集乡附近以及邳洪河闸与原黄墩小河闸之间有一块高地，面积为8km²，直接排水入中运河。泗阳、刘老涧梯级以上仅部分黄运夹滩面积汇入，汇流面积基本一致。

1.2.1.3 气象

宿城区地处我国南北气候过渡地带，属暖温带季风气候，全年四季分明，雨量较充沛，日照充足，春多干旱，夏秋偶尔有台风、暴雨、龙卷风、冰雹等灾害性天气发生。宿迁市气象站位于宿迁市半窖村，1959年设站，根据宿迁市气象站1960~2015年观测资料统计，多年平均气温14.4℃，无霜期211天，多年平均降水量916mm，日最大降水253.9mm；降水量年内分配不均匀，主要集中在汛期，汛期平均降水量688.6mm，占全年降水量的75.17%。查阅《江苏省暴雨参数图集》，项目区5年、10年、20年一遇1小时最大降雨量分别为70.4mm、90.3mm、110.3mm。

多年平均蒸发量 856.6mm，多年平均日照时数 2197.4h，多年平均雷暴日数 28.3h，多年最大冻土深度 24cm，多年平均风速 2.8m/s，全年主导风向 ESE。气候条件优越。冬春季节风速较大，夏秋季节风速较小。主要气候特征指标详见表 1.2.1-1。

表 1.2.1-1 气象特征表

项目	特征值	项目	特征值
多年平均降水量 (mm)	916.0	汛期	5月-9月
最大年降水量 (mm)	1646.5 (1963)	汛期降水量 (mm)	688.6
5年一遇最大 1h 降雨量 (mm)	70.4	实测最大 1h 降雨量 (mm)	84.0 (1993.08.04)
10年一遇最大 1h 降雨量 (mm)	90.3	实测 24h 最大降水量 mm	253.9 (1963.07.19)
多年平均日照时数 (h)	2197.4	多年最大积雪深度 (cm)	24 (1991.12.25)
多年平均气温 (°C)	14.4	多年均蒸发量 (mm)	856.6
极端最高温度 (°C)	40.0 (1964.07.16)	多年平均风速 (m/s)	2.8
极端最低温度 (°C)	-23.4 (1969.02.05)	瞬时极大风速 (m/s)	27.0 (2006.04.28)
≥10°C 积温 (°C)	5189	主导风向	ESE
年无霜期 (d)	211	最大冻土深 (cm)	24
多年平均气压 (hPa)	1013.8	年极端最高气压 (hPa)	1043.8 (2000.01.31)
年极端最低气压 (hPa)	987.5 (2006.06.09)	多年平均绝对湿度 (hPa)	14.3
平均雷暴日数 (d)	28.3	多年平均相对湿度 (%)	73

1.2.1.4 地质

根据区域地质资料，场区在区域构造上属华北地层区苏鲁地层分区，位于鲁苏隆起和苏北断拗的结合部位，近场区断裂构造主要以NE向和NEE向为主，并被较新的北西向平移断层所切割。

本区地震主要受郑庐断裂影响，规模巨大，纵贯中国东部，为主要发震构造带之一；郑庐断裂为中生代以来活动的一条深大断裂，该断裂能诱发强烈地震，对本区影响较大。据1: 20万《区域水文地质普查报告》（清江幅），本区域新构造运动缓慢，属较稳定区。

在历史上，郑庐断裂带上曾发生过多强烈地震。宿迁市位于华北地台鲁西台背斜南部地带，构造部位为徐宿弧形构造东部，场区较近且影响较大的断裂为新华夏系北北东向的郑庐断裂构造带，该断裂曾于1668年发生过8.5级地震，地震中心烈度为12度，为压扭性断裂，规模巨大，纵横中国东部。该断裂对区域地质构造、火山岩活动及第四纪沉积物均起到控制作用，晚第四纪以来有强烈的右旋走滑和倾滑迹象，是强烈发震构造带，其一旦发生地震，可能会给本区带来影响。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），幸福街道对应场地地震动峰值加速度为0.30g，相应的场地地震基本烈度为VIII度。

1.2.1.5 土壤与植被

项目区土壤类型为盐碱性潮土，其耕作层厚约 15.1cm，属砂壤土和轻壤土，亚耕层约 17.7cm，有强石灰反应。盐碱性潮土，土层深厚，耕性好，土壤养分低，含盐碱，生产性能差，品级低。这类土壤分含碱化土、面碱土、盐碱土 3 个土属。

项目沿线地区林木植被主要是落叶乔木、灌木，草类以自然生长的茅草为主。工程沿线没有珍稀濒危保护动物、珍稀野生动植物，环境良好有利于工程施工。

1.2.1.6 其他

按照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），滨河大道道路及景观提升改造一期工程涉及生态红线区域为京杭大运河（宿城区）清水通道维护区二级管控区，同时涉及中运河（宿城区）饮用水水源保护区，其红线区域范围为一级管控区，一级管控区为一级保护区，范围为取水口上下游各 1000 米范围，及其两侧纵深与河岸距离 100 米的陆域（发展大道运河桥东侧 150 米处至下游宿迁节制闸闸下 250 米处）。本次工程位于上述一级、二级保护区内，工程建设期及运行期应注重对现状生态区域的保护。

1.2.2 水土流失及防治情况

项目区属于北方土石山区的华北平原区 III-5-4nt 淮北平原岗地农田防护保土区，不属于水土流失重点预防区和重点治理区。根据全国土壤侵蚀第二次普查，宿城区土壤侵蚀强度以微度侵蚀为主，水土流失类型以水力侵蚀为主，主要侵蚀形式为面蚀、沟蚀。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，项目区土壤侵蚀模数容许值为 200t/(km²•a)。按照《江苏省土壤侵蚀遥感调查报告》的土壤侵蚀水蚀强度分级面积统计表，确定项目区土壤侵蚀程度为微度侵蚀，背景土壤侵蚀模数约为 190t/(km²•a)，项目区属微度水力侵蚀。

建设单位对本工程建设中的水土保持工作高度重视，按照水土保持方案的要求落实了各项工作。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2019年8月22日，宿迁市发展改革委以宿发改投资发〔2019〕190号文批复滨河大道道路及景观提升改造一期工程可行性研究报告。

2020年1月13日，宿迁市发展改革委以宿发改投资发〔2020〕16号文批复滨河大道道路及景观提升改造一期工程初步设计报告。

2.2 水土保持方案编报审批及后续设计

(1) 水土保持方案编制

为了更好地贯彻执行《中华人民共和国水土保持法》《江苏省水土保持条例》，2020年5月，宿迁市住房和城乡建设局委托宿迁市水务勘测设计研究有限公司承担《滨河大道道路及景观提升改造一期工程水土保持方案报告书》的编制工作，该方案报告为补报。

2020年9月，宿迁市水利局主持召开专家评审会，对《滨河大道道路及景观提升改造一期工程水土保持方案报告书》（送审稿）进行评审，形成评审意见。

2020年12月，根据专家评审意见，宿迁市水务勘测设计研究有限公司对报告进行了修订补充，形成《滨河大道道路及景观提升改造一期工程水土保持方案报告书》（报批稿）。

2021年3月12日，宿迁市水利局以《关于滨河大道道路及景观提升改造一期工程水土保持方案的行政许可决定》（宁经管委行审水许〔2021〕18号），对本项目的水土保持方案进行了批复。

(2) 后续设计

本项目编制水土保持方案时，工程已完工，无后续设计。

(3) 变更、备案情况

本工程未发生重大变更。项目已按批复的水土保持方案设计要求进行补充和完善建设，实际预防标准已按批复的水土保持方案的一级标准进行建设，不存在重大变更；施工过程中实际未发生重大水土流失危害事件。

2.3 水土流失防治责任范围

本项目属于新建项目，按照《中华人民共和国水土保持法》“谁开发、谁保护，谁造成水土流失、谁负责治理”的原则，根据《生产建设项目水土保持技术规范 GB50433-2018》要求，水土流失防治责任范围应包括项目永久征地、临时占地（含租赁土地）以及其他使用与管辖区域。

根据已批复水土保持方案确定本项目水土流失防治责任范围为 43.09hm²，其中永久占地 42.64hm²，临时占地 0.45hm²。道路区占地 13.73hm²，景观提升区占地 29.36hm²。

表 2.3-1 水土保持方案确定的水土流失防治责任范围 单位：hm²

序号	分区	防治责任范围	备注
1	道路区	13.73	
2	景观提升区	29.36	
	合计	43.09	

2.4 水土流失防治目标

2.4.1 执行标准等级

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）和《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的相关要求，本项目位置在宿迁市宿城区幸福街道，本项目实施《生产建设项目水土流失防治标准》北方土石山区一级标准。

2.4.2 防治目标

依据已批复的水土保持方案报告书中所采用的标准，本项目至设计水平年采用的水土流失防治目标值见表 2.4-1。

表 2.4-1 水土保持方案防治目标值

分级 时段 防治指标	一级标准规定		按地理位 置调整	按侵蚀强度 调整	本项目防治目标	
	施工期	设计水平年	城市区	微度	施工期	设计水平年
水土流失治理度（%）	-	95			-	95
土壤流失控制比	-	0.9		≥1.0	-	1.0
渣土防护率（%）	95	97	+2		95	99
表土保护率（%）	95	95			95	95
林草植被恢复率（%）	-	97			*	97
林草覆盖率（%）	-	25	+2		-	27

2.5 水土保持措施及工程量

已批复的水土保持方案中的水土保持措施主要由工程措施、植物措施、临时措施三部分组成。方案设计的水土保持措施及工程量详见表 2.5-1。

表 2.5-1 方案设计的水土保持措施及工程量表

分区	措施类型	措施名称	单位	数量
道路区	工程措施	表土剥离	m ³	19574
		土地整治	hm ²	0.74
		透水砼铺装	m ²	51462
		透水砖铺装	m ²	10099
		道板砖铺装	m ²	3624
		花岗岩铺装	m ²	7562
		青石板铺装	m ²	289
	植物措施	乔木	株	1007
	临时措施	排水沟土方开挖	m ³	6399
		沉砂池	座	12
		密目网苫盖	m ²	8808
		装土草包挡护	m ³	95
景观提升区	工程措施	表土剥离	m ³	35880
		土地整治	hm ²	24.35
		透水砼铺装	m ²	28400
		透水砖铺装	m ²	96
		花岗岩铺装	m ²	9287
		青石板铺装	m ²	1662
		防腐木地板铺装	m ²	210
		排水管道	m	1711
		截水沟	m	682
	植物措施	乔木	株	10242
		灌木	株	2405
		植草、花卉等	100m ²	1002.79
		铺设草皮	100m ²	1187.13
	临时措施	排水沟土方开挖	m ³	5280
		沉砂池	座	15
		密目网苫盖	m ²	91425
		装土草包挡护	m ³	932

2.6 水土保持投资

本项目水土保持估算总投资 9411.66 万元。其中工程措施 1821.33 万元，植物措施 6069.54 万元，临时措施 229.67 万元，独立费用 717.73 万元，基本预备费 530.30 万元，水土保持补偿费 430906 元。

2.7 水土保持变更

本工程未发生重大变更。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

根据已批复水土保持方案确定本项目水土流失防治责任范围为 43.09hm²。

本工程实际的水土流失防治责任范围为 43.09hm²。水土流失防治责任范围对照表详见表 3.1-1。

表 3.1-1 水土流失防治责任范围监测对比表

序号	分区	水土流失防治责任范围 (hm ²)			变化情况分析 (各时段-方案)	
		已批复方案确定	施工期	试运行期	施工期	试运行期
1	道路区	13.73	13.73	13.73	0	0
2	景观提升区	29.36	29.36	29.36	0	0
	合计	43.09	43.09	43.09	0	0

3.2 取、弃土场

本工程未设置专门的取、弃土场。

经调查及资料分析,工程实际施工过程中,共挖填方98.61万m³,其中挖方30.83万m³,填方67.78万m³,借方47.43万m³,余(弃)方10.48万m³。本项目借方为外购土方,余方用于城区其他需回填土工程。

3.3 水土保持措施总体布局

3.3.1 批复的水土保持措施总体布局

根据批复的《滨河大道道路及景观提升改造一期工程水土保持方案报告书(报批稿)》:项目水土流失防治分区划分为2个分区。采取工程措施与植物措施相结合、永久措施与临时措施相结合、主体设计和水土保持方案设计相结合的方法进行水土保持措施总体布局。

批复的水土保持方案设计的措施如下:

1、道路区

工程措施:主体工程施工前对范围内可进行表土剥离的范围进行表土剥离;施工结束后对道路两侧行道树及施工生产生活临时占用土地进行土地整治。主体工程中已有人行道透水砼铺装、透水砖铺装、道板砖铺设、花岗岩铺装、青石板铺装。

植物措施:主体在道路两侧种植行道树。

临时措施：对区内临时堆土采用密目网苫盖，道路区两侧开挖排水沟，布设沉砂池，临时堆土四周采取草袋装土拦挡。

2、景观提升区

工程措施：对范围内可进行表土剥离的范围进行表土剥离；施工结束后对绿化土地进行土地整治。主体工程中已有透水砼铺装、透水砖铺装、道板砖铺设、花岗岩铺装、青石板铺装、防腐木地板铺装。

植物措施：主体在景观提升区进行景观绿化，有效减少地表水土流失，涵养水土。

临时措施：对区内临时堆土采用密目网苫盖，道路区两侧开挖排水沟，布设沉砂池，临时堆土四周采取草袋装土拦挡。

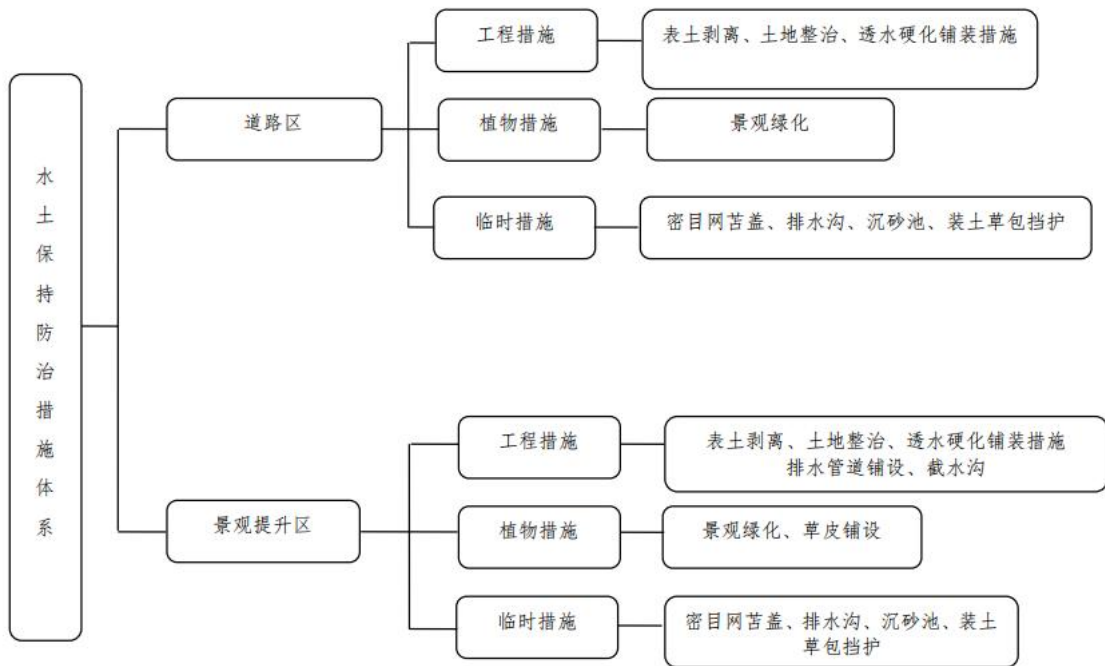


图 3-1 水土流失防治措施体系图

3.3.2 实施的水土保持措施总体布局

本工程在实际建设过程中与已批复的方案中设计的水土保持措施布局一致，详情见表 3.3.2-1。

表 3.3.2-1 实际完成与水土保持方案对照措施总体布局表

项目阶段	工程措施	植物措施	临时措施
批复水土保持方案的防治措施体系	道路区: 表土剥离、土地整治、透水铺装; 景观提升区: 表土剥离、土地整治、透水铺装、截水沟、排水管道;	道路区: 绿化 景观提升区: 绿化	道路区: 临时排水沟、临时沉沙池、临时苫盖、临时拦挡; 景观提升区: 临时排水沟、临时沉沙池、临时苫盖、临时拦挡
实际完成水土保持措施体系	道路区: 表土剥离、土地整治、透水铺装; 景观提升区: 表土剥离、土地整治、透水铺装、截水沟、排水管道;	道路区: 绿化 景观提升区: 绿化	道路区: 临时排水沟、临时沉沙池、临时苫盖、临时拦挡; 景观提升区: 临时排水沟、临时沉沙池、临时苫盖、临时拦挡

建设单位按照已批复的水土保持方案, 结合项目建设区水土流失预测、防治目标, 从有利于保持水土保持角度, 在工程施工过程中实施了较为全面的水土保持措施, 各分区水土保持措施布设与方案设计基本一致, 能有效控制施工过程中产生的水土流失, 达到了水土保持防治目标。

3.4 水土保持设施完成情况

滨河大道道路及景观提升改造一期工程于 2019 年 9 月开工, 2020 年 12 月完工。

3.4.1 道路区

根据现场调查、查阅监理资料, 该区所实施的水土流失防护措施主要有:

表 3.4.1-1 道路区水土保持工程完成情况表

验收分区	防治措施	单位工程	分部工程		单位	实施数量
道路区	工程措施	土地整治工程	场地整治	表土剥离	m ³	19574
				土地整治	hm ²	0.74
		降水蓄渗工程	降水蓄渗	透水砼铺装	m ²	49578
				透水砖铺装	m ²	8453
				道板砖铺装	m ²	4563
				花岗岩铺装	m ²	8365
	青石板铺装	m ²	1967			
	植物措施	植被建设工程	点片状植被	乔木	株	1253
	临时措施	临时防护工程	排水	排水沟土方开挖	m ³	6399
			沉沙	沉砂池	座	12
			覆盖	密目网苫盖	m ²	27864
			拦挡	装土草包挡护	m ³	256

3.4.2 景观提升区

根据现场调查、查阅监理资料, 该区所实施的水土流失防护措施主要有:

3 水土保持方案实施情况

表 3.4.2-1 景观提升区水土保持工程完成情况表

验收分区	防治措施	单位工程	分部工程	单位	实施数量	
景观提升区	工程措施	土地整治工程	场地整治	表土剥离	m ³	35880
				土地整治	hm ²	24.35
		降水蓄渗工程	降水蓄渗	透水砼铺装	m ²	20947
				透水砖铺装	m ²	3450
				花岗岩铺装	m ²	11678
				青石板铺装	m ²	3453
				排水管道	m	1711
		防洪排导工程	排洪导流设施	截水沟	m	682
	乔木			株	10518	
	植物措施	植被建设工程	点片状植被	灌木	株	5054
				植草、花卉等	100m ²	1138.1544
				铺设草皮	100m ²	2369.9674
				排水沟土方开挖	m ³	5280
	临时措施	临时防护工程	排水	沉砂池	座	15
				覆盖	m ²	105294
				拦挡	m ³	894
装土草包挡护				m ³	894	

水土保持方案设计措施与实际完成措施情况分析见下表:

表 3.4.2-2 水土保持方案设计措施与实际完成措施情况分析表

分区	措施类型	措施名称	单位	方案	实际完成	实际-方案	变化原因
道路区	工程措施	表土剥离	m ³	19574	19574	0	透水铺装设计调整
		土地整治	hm ²	0.74	0.74	0	
		透水砼铺装	m ²	51462	49578	-1884	
		透水砖铺装	m ²	10099	8453	-1646	
		道板砖铺装	m ²	3624	4563	939	
		花岗岩铺装	m ²	7562	8365	803	
	植物措施	乔木	株	1007	1253	246	绿化设计调整
		青石板铺装	m ²	289	1967	1678	
	临时措施	排水沟土方开挖	m ³	6399	6399	0	实际施工调整
		沉砂池	座	12	12	0	
密目网苫盖		m ²	8808	27864	19056		
装土草包挡护		m ³	95	256	161		
景观提升区	工程措施	表土剥离	m ³	35880	35880	0	透水铺装设计调整
		土地整治	hm ²	24.35	24.35	0	
		透水砼铺装	m ²	28400	20947	-7453	
		透水砖铺装	m ²	96	3450	3354	
		花岗岩铺装	m ²	9287	11678	2391	
		青石板铺装	m ²	1662	3453	1791	
		防腐木地板铺装	m ²	210	0	-210	
		排水管道	m	1711	1711	0	
	植物措施	截水沟	m	682	682	0	绿化设计调整
		乔木	株	10242	10518	276	
		灌木	株	2405	5054	2649	
		植草、花卉等	100m ²	1002.79	1138.15	135.36	
	临时措施	铺设草皮	100m ²	1187.13	2369.97	1182.84	实际施工调整
		排水沟土方开挖	m ³	5280	5280	0	
		沉砂池	座	15	15	0	
		密目网苫盖	m ²	91425	105294	13869	
装土草包挡护	m ³	932	894	-38			

3.4.3 水土保持工程实施进度

水土保持工程实施进度详见下表：

表 3.4.3-1 水土保持工程实施进度表

验收分区	分部工程		实施时间	单位	实施数量
道路区	场地整治	表土剥离	2019.09-2020.10	m ³	19574
		土地整治	2020.07-2020.08	hm ²	0.74
	降水蓄渗	透水砼铺装	2020.06-2020.12	m ²	49578
		透水砖铺装	2020.06-2020.08	m ²	8453
		道板砖铺装	2020.06-2020.08	m ²	4563
		花岗岩铺装	2019.10-2020.08	m ²	8365
		青石板铺装	2019.10-2020.08	m ²	1967
	点片状植被	乔木	2020.07-2020.08	株	1253
	排水	排水沟土方开挖	2019.09-2020.08	m ³	6399
	沉沙	沉砂池	2019.09-2020.08	座	12
	覆盖	密目网苫盖	2019.09-2020.12	m ²	27864
	拦挡	装土草包挡护	2019.09-2020.08	m ³	256
	景观提升区	场地整治	表土剥离	2019.09-2019.10	m ³
土地整治			2019.03-2020.09	hm ²	24.35
降水蓄渗		透水砼铺装	2020.02-2020.08	m ²	20947
		透水砖铺装	2020.02-2020.08	m ²	3450
		花岗岩铺装	2020.02-2020.08	m ²	11678
		青石板铺装	2020.02-2020.08	m ²	3453
		排水管道	2019.11-2020.06	m	1711
排洪导流设施		截水沟	2020.03-2020.06	m	682
		乔木	2019.10-2020.04	株	10518
点片状植被		灌木	2019.11-2020.05	株	5054
		植草、花卉等	2019.11-2020.06	100m ²	1138.15
		铺设草皮	2019.11-2020.09	100m ²	2369.97
排水		排水沟土方开挖	2020.09-2020.09	m ³	5280
沉沙		沉砂池	2020.09-2020.09	座	15
覆盖		密目网苫盖	2019.09-2020.11	m ²	105294
拦挡	装土草包挡护	2019.09-2020.09	m ³	894	

3.5 水土保持投资完成情况

3.5.1 完成的水土保持投资

项目实际完成水土保持 9595.93 万元，其中水土保持投资中工程措施投资 1948.01 万元，植物措施投资 6662.55 万元，临时措施投资 254.23 万元，独立费用 688.05 万元，基本预备费 0 万元。水土保持补偿费 430906 元。

表 3.5.1-1 水土保持设施投资完成情况表

单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费	独立费用	实际投资
第一部分：工程措施		1948.01			1948.01
1	道路区	1078.98			1078.98
2	景观提升区	869.03			869.03
第二部分：植物措施			6662.55		6662.55
1	道路区		61.77		61.77

3 水土保持方案实施情况

2	景观提升区		6600.78		6600.78
第三部分：临时工程		254.23			254.23
1	道路区	25.61			25.61
2	景观提升区	56.42			56.42
3	其他临时工程	172.21			172.21
第四部分：独立费用				688.05	688.05
1	建设管理费			162.41	162.41
2	水土保持监理费			203.01	203.01
3	科研勘测设计费			297.63	297.63
4	水土保持监测费			15	15
5	水土保持设施验收费			10	10
一至四部分合计		2202.24	6662.55	688.05	9552.84
五	基本预备费				0
六	水土保持补偿费				43.09
七	水土保持总投资				9595.93

3.5.2 投资完成情况对比

已批复的水土保持方案中，本项目水土保持估算总投资 9411.66 万元。其中工程措施 1821.33 万元，植物措施 6069.54 万元，临时措施 229.67 万元，独立费用 717.73 万元，基本预备费 530.30 万元，水土保持补偿费 430906 元。

本工程实际完成水土保持 9595.93 万元，其中水土保持投资中工程措施投资 1948.01 万元，植物措施投资 6662.55 万元，临时措施投资 254.23 万元，独立费用 688.05 万元，基本预备费 0 万元。水土保持补偿费 430906 元。

与批复的水土保持投资相比，水土保持投资变化：

- (1) 工程措施中对透水铺装等进行了调整，工程措施费增加；
- (2) 植物措施因后期设计细化调整，植物措施费增加；
- (3) 临时措施因实际施工需求有所调整，临时措施费增加；
- (4) 水土保持监测费和水土保持设施验收费等按实际合同计算，相比水保方案有所减少，独立费用减少；
- (5) 基本预备费未启用。

本工程实际完成投资与方案设计的投资对比情况见表 3.5.2-1。

表 3.5.2-1 投资对比情况

单位: 万元

序号	工程或费用名称	实际完成投资	方案设计投资	实际-方案
第一部分: 工程措施		1948.01	1821.33	126.68
1	道路区	1078.98	1023.37	55.61
2	景观提升区	869.03	797.96	71.07
第二部分: 植物措施		6662.55	6069.54	593.01
1	景观提升区	61.77	49.57	12.20
2	施工生产生活区	6600.78	6019.97	580.81
第三部分: 临时工程		254.23	229.67	24.56
1	建筑区	25.61	17.58	8.03
2	道路区	56.42	54.27	2.15
3	景观提升区	172.21	157.82	14.39
第四部分: 独立费用		688.05	717.73	-29.68
1	建设管理费	162.41	162.41	0
2	水土保持监理费	203.01	203.01	0
3	科研勘测设计费	297.63	297.63	0
4	水土保持监测费	15	34.68	-19.68
5	水土保持设施验收费	10	20	-10
一至四部分合计		9552.84	8838.27	714.57
五	基本预备费	0	530.3	-530.3
六	水土保持补偿费	43.09	43.09	0
七	水土保持总投资	9595.93	9411.66	184.27

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

滨河大道道路及景观提升改造一期工程建设期间根据项目实际制定了《施工现场管理办法》《监理管理办法》《施工质量控制要点及不规范行为处罚办法》等，明确了工作职责，确定了管理目标和管理方法，保障了各项工作有章可循、有规可依。自开工建设以来，始终坚持以工程质量为根本，从管理体系建设与施工过程监控入手，建立健全了质量保证体系，明确了质量管理机构设置和人员的配备，不定期的对体系运转情况进行检查，保证了质量管理工作的正常运行。

4.1.1 建设单位管理体系

滨河大道道路及景观提升改造一期工程建设管理实行业主（项目法人）负责制，宿迁市住房和城乡建设局作为建设单位，是工程建设质量管理的第一责任单位，具体负责本工程质量管理管理工作。

4.1.2 设计单位管理体系

滨河大道道路及景观提升改造一期工程工程开工后，主体设计单位浙江普天园林建筑发展有限公司在逐段调查的基础上，对工程等进行了优化。设计代表在施工过程中会同建设单位人员，及时进行技术交底，对施工中出现的问题和难题，能认真给予答复和处理，及时有效地解决了工程施工中出现的技术难题，帮助施工管理人员明确设计意图，掌握施工要点，从而制订比较切合实际的施工组织计划。同时，设计单位积极配合施工单位，针对施工过程中出现的问题，及时做好跟踪服务。设计单位对完善设计、保证工程质量和工期做了大量工作，为项目建设提供了有力的技术保障。

4.1.3 监理单位管理体系

本项目水土保持监理由主体工程监理单位江苏天园项目管理集团有限公司负责实施。监理单位认真履行《监理服务合同》，按照相关法律法规认真开展了质量监理工作。按照施工图设计中涉及到的水土保持与环境保护相关内容要求，认真履行监理职责。

4.1.4 施工单位管理体系

本项目施工单位为杭州市园林绿化股份有限公司。施工单位建立了以项目经理为第一质量责任人的质量保证体系，配备有相应技术资质的人员，对工程施工进行全面的质量管理；认真贯彻执行工程项目施工的各项方针政策、法规，编制了详细、科学合理的施工组织设计，明确施工任务，严格遵照施工技术规范进行施工。施工中加强对原材料进场前的抽检频率，从根本上杜绝质量事故。完竣工程符合国家、行业技术标准、设计文件和合同要求，并按规定向建设单位提交完整的技术档案、试验成果及有关资料。施工单位能够严格履行合同，保质保量按期完成施工了任务。

为保证水土保持方案在工程建设中得到全面的落实，建设单位根据工程实际情况，建立健全了各项规章制度，并将水土保持工作自始至终纳入到主体工程的管理中，先后制订了《施工现场管理办法》《监理管理办法》《施工质量控制要点及不规范行为处罚办法》《安全管理办法》等一系列规章制度。同时与驻地监理办、施工项目部签订相关责任书。建立了完善的计量支付逐级审批制度，严格支付程序。

综上所述，建设单位及工程各参建单位均建立健全了质量管理机构，质量目标和管理职能明确，配置了质量管理机构及专职人员对重要工程和重要工序还制定了专门的质量保证措施，质量管理有效。

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《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）等有关规定结合工程的实际情况，本次验收遵循“全面普查、重点详查”的原则，对各验收分区内各类水土保持工程措施进行分区、分类、分项检查，抽查内容主要包括防洪排导、土地整治、降水蓄渗、植被建设、临时防护等工程。

水土保持工程措施质量验收前，在参考工程施工监理质量检验评定资料的基础上，按《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）规定执行，水土保持工程措施单位工程和分部工程分别划分为5个单位工程、8个分部工程。

表 4.2.1-1 滨河大道道路及景观提升改造一期工程水土保持工程划分结果表

单位工程	分部工程	单元工程		划分依据
		工程名称	数量	
防洪排导工程	排洪导流设施	排水管道	18	每 50~100m 作为一个单元工程
		截水沟	7	
降水蓄渗工程	降水蓄渗	透水铺装	135	每个单元工程 30~50m ³ , 不足 30m ³ 的可单独作为一个单元工程, 大于 50m ³ 的可划分为两个以上单元工程
土地整治工程	场地整治	表土剥离	19	每 0.1~1hm ² 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
		土地整治	26	
植被建设工程	点片状植被	绿化	24	以设计的图斑作为一个单元工程, 每个单元工程面积 0.1~1hm ² , 大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程
临时防护工程	排水	临时排水沟	389	按长度划分, 每 50~100m 作为一个单元工程
	沉沙	沉沙池	27	按容积分, 每 10~30m ³ 为一个单元工程, 不足 10m ³ 的可单独作为一个单元工程, 大于 30m ³ 的可划分为两个以上单元工程
	覆盖	密目网苫盖	127	按面积划分, 每 100~1000m ² 为一个单元工程, 不足 100m ² 的可单独作为一个单元工程, 大于 1000m ² 的可划分为两个以上单元工程
	拦挡	临时拦挡	10	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			782	

4.2.2 水土保持工程质量评定

根据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006), 单元工程、分部工程、单位工程的质量检验评定分为“合格”和“优良”两个等级。

(1) 工程质量检验

①施工单位首先对工程施工质量进行自检。未经施工单位自检或自检不合格、自检资料不完善的单元工程, 监理工程师予以拒绝检验。

②监理单位对施工单位经自检合格后报验的单元工程质量, 按有关技术标准和施工合同约定要求进行抽检。根据抽检的资料, 核定单元工程质量等级。发现不合格单元工程, 按设计要求及时进行处理, 合格后才能进行后续单元工程施工。

③对完工后需覆盖的隐蔽工程, 经施工单位自检合格后, 由监理工程师复核, 报建设单位核定, 合格后才允许覆盖。

(2) 工程质量评定

单元工程质量由施工单位自评, 监理工程师核定; 分部工程质量由施工单位自评, 监理工程师复核, 报建设单位核定; 单位工程质量由施工单位自评, 监

4 水土保持工程质量

单位复核，建设单位审核。质量检验评定基本规定详见表 4.2.2-1，工程质量评定标准详见表 4.2.2-2。

表 4.2.2-1 质量检验评定基本规定表

等级	单元工程	分部工程	单位工程
合格	(1) 保证项目必须符合相应质量检验评定标准的规定 (2) 基本项目抽检符合保证项目必须符合相应质量检验评定标准的合格规定 (3) 建筑工程中有 70% 以上的实测值应在相应质量检验评定标准的允许偏差范围内	所含单元工程质量全部合格	(1) 所含分部工程质量全部合格 (2) 质量检验资料应基本齐全 (3) 外观质量的评定得分率应达到 70% 以上。
优良	(1) 保证项目必须符合相应质量检验评定标准的规定 (2) 允许偏差项目抽检的点数中，有 90% 以上的实测值应在相应质量检验评定标准的允许偏差范围内	所含单元工程质量全部合格，其中有 50% 以上为优良，且主要单元工程或关键部位的单元工程质量优良	(1) 所含分部工程质量全部合格，其中有 50% 以上为优良，且主要分部工程或关键部位的分部工程质量优良 (2) 质量检验资料应基本齐全 (3) 外观质量的评定得分率应达到 85% 以上。
备注	所有单位工程且主要单位工程为优良时，工程项目才能评为优良		

表 4.2.2-2 水土保持工程质量评定标准

分部工程	保证项目	基本项目	允许偏差及检测项目
土地整治工程	(1) 坑凹回填符合规范要求 (2) 土质及覆土厚度符合设计要求	厚度均匀无直径 5cm 以上大块	(1) 结构尺寸允许为设计尺寸的 $\pm 4\%$ (2) 表面平整度，用 2m 直尺测量为 $\pm 2\text{cm}$ (3) 轴张位置：小于 1cm (4) 标高： $\pm 1.5\text{cm}$
防洪排导工程	(1) 原材料符合规格要求 (2) 砂浆配合比符合设计要求结构 (3) 尺寸符合设计要求	(1) 雨排水管道衬砌采用坐浆法施工，表面平整 (2) 沟槽开挖余土堆放在沟槽一边，定期及时外运清理	(1) 结构尺寸允许为设计尺寸的 $\pm 4\%$ (2) 表面平整度，用 2m 直尺测量为 $\pm 2\text{cm}$ (3) 轴张位置：小于 1cm (4) 标高： $\pm 1.5\text{cm}$
降水蓄渗工程	(1) 原材料符合规格要求 (2) 砂浆配合比符合设计要求结构 (3) 尺寸符合设计要求	(1) 水泥衬砌采用坐浆法施工，表面平整 (2) 蓄水池开挖余土堆放在沟槽一边，定期及时外运清理	(1) 结构尺寸允许为设计尺寸的 $\pm 4\%$ (2) 表面平整度，用 2m 直尺测量为 $\pm 2\text{cm}$ (3) 轴张位置：小于 1cm (4) 标高： $\pm 1.5\text{cm}$
植被建设工程	(1) 苗木质量等级二级以上 (2) 种子质量等级二级以上	(1) 穴状整地规格符合设计要求，土埂密实 (2) 树（草）种及密度符合设计要求，深度适宜	(1) 植树成活率 $\geq 85\%$ (2) 种草成苗数不少于 30 株/ m^2

(3) 工程质量评价

工程监理严格控制水泥、沙、石、苗木、种子等原材料的质量，进行了实测实量检验，原材料使用合格率达到规范要求。对实施工程断面尺寸，根据设计定位，与设计图核对，认真测量记录。经过参建各方友好协作，共同努力，最终工

程外观规整，防护工程稳定，排水工程通畅，植物长势良好，项目景观效果优良，各单位工程质量合格。

4.3 弃渣场稳定性评估

项目工程未设置弃渣场。

4.4 总体质量评价

项目划分为 5 个单位工程、8 个分部工程和 782 个单元工程。质量评定结果如下：

(1) 单元工程

全线共划分 782 个单元工程，通过现场实际查验，检查项目符合质量标准；检测项目质量合格。

(2) 分部工程

通过对工程外观质量实际量测检验、查看相关资料，8 个分部工程质量合格。验收范围内分部工程核查比例达到 100%。

(3) 单位工程

通过对工程外观质量实际量测检验以及相关资料查看，5 个单位工程质量合格。验收范围内分部工程核查比例达到 100%。

本项目已建成的各项水土保持设施质量达到合格水平。满足水土保持方案报告书及规范规程对水土保持设施质量的要求。

工程施工质量评定情况见表 4.4-1。

表 4.4-1 水土保持工程施工质量评定统计表

单位工程名称	分部工程				单元工程				质量评定
	总项数	合格项	优良项	合格率(%)	总项数	合格项	优良项	合格率(%)	评定
防洪排导工程	1	1	/	100	25	25	/	100	合格
土地整治工程	1	1	/	100	45	45	/	100	合格
降水蓄渗工程	1	1	/	100	135	135	/	100	合格
植被建设工程	1	1	/	100	24	24	/	100	合格
临时防护工程	4	4	/	100	553	553	/	100	合格
综合	8	8	/	100	782	782	/	100	合格

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 运行初期情况

该项目水土保持工程主要工程措施已全部完工，根据水土保持监测总结报告、水土保持监理总结报告的结论，及项目组现场核实：证明水土保持工程措施质量较好，运行正常，未出现安全稳定问题，工程维护及时到位，效果显著。工程措施由于将价款支付与竣工验收结合起来，调动了施工单位的积极性，从苗木采购、选苗、栽种到管护的每个环节都十分细致，收到了良好的效果，从分部工程来看，成活率高，保存率高，补植情况好，满足有关技术规范的要求。

在工程的运行过程中，建设单位建立了一系列的规章制度和管护措施，实行水土保持工程管理、维修、养护目标责任制，各部门各司其职，分工明确，各区域的管护落实到人，奖罚分明，从而为水土保持措施早日发挥其功能奠定了基础。

从目前运行情况来看，工程措施运行正常，林草长势较好，项目周围的环境有所改善，初显防护效果。运行期的管理维护责任落实，可以保证水土保持设施的正常运行，并发挥作用。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理情况

(1) 水土流失治理度

水土流失治理度是指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。其计算公式如下：

水土流失治理度(%) = (项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积 ÷ 水土流失总面积) × 100%。

水土流失治理达标面积包括永久构筑物面积，至设计水平年，项目建设可能造成的水土流失总面积 43.09hm²，水土流失治理达标面积 42.57hm²，经计算，水土流失总治理度为 98.79%，高于水土保持方案 95%目标。

表 5.2.1-1 水土流失治理度

防治分区	项目建设区面积	扰动地表面积	水土保持措施防治面积			建筑物及硬化面积
			小计	工程措施	植物措施	
道路区	13.73	13.73	8.64	7.29	1.35	4.98
景观提升区	29.36	29.36	25.93	3.95	21.98	3.02
合计	43.09	43.09	34.57	11.24	23.33	8.00

(2) 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目防治责任范围内的容许土壤流失量与项目防治责任范围内治理后的平均土壤流失量之比。项目防治责任范围内容许土壤流失量指按《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)执行,水力侵蚀的容许土壤流失量。其计算公式如下:

$$\text{土壤流失控制比} = \text{项目防治责任范围内容许土壤流失量} \div \text{治理后每平方公里年平均土壤流失量}$$

试运行期,工程进入植被恢复期,项目区容许土壤流失量为 $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$,项目治理后平均土壤侵蚀模数为 $171\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$,平均土壤流失控制比为 1.17,高于水土保持方案 1.00 目标。

(3) 渣土防护率

渣土防护率是指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。永久弃渣是指项目竣工后和生产过程中,堆存于专门场地的废渣(土、石灰、矸石、尾矿);临时堆土指施工和生产过程中暂时堆存,后期仍要利用的土(石、渣、灰、矸石)。其计算公式如下:

$$\text{渣土防护率}(\%) = (\text{项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量} \div \text{永久弃渣和临时堆土总量}) \times 100\%$$

本方案通过查阅监理资料,项目建设过程中,本项目产生永久弃渣和临时堆土总量 10.48万 m^3 ,实际挡护的余(弃)方 10.44万 m^3 ,因此渣土挡护率为 99.62%,高于水土保持方案 99%目标。

(4) 表土保护率

表土保护率是指项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。保护的表土数量是指对各地表扰动区域的表层腐殖土(耕作土)进行剥离(或铺垫)、临时防护、后期利用的数量总和。其计算公式如下:

表土保护率 (%) = (项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量 ÷ 可剥离表土总量) × 100%

根据调查了解,施工期工程所在区域可剥离的表土厚度为 0.30m。施工时,对道路区、景观提升区进行表土剥离,剥离厚度不小于 0.30m,并对表土形成保护,可剥离表土数量为 5.55 万 m³,保护的表土数量为 5.54 万 m³,表土保护率为 98.02%,高于水土保持方案 95%目标。

(5) 林草植被恢复率

林草植被恢复率指项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。林草植被面积指生产建设项目的防治责任范围内所有人工和天然的林地、耕地面积。可恢复林草植被面积指在当前技术经济条件下,通过分析论证确定的可以采取植物措施的面积,不含恢复农耕的面积。其计算公式如下:

林草植被恢复率 (%) = (项目水土流失防治责任范围内林草植被面积 ÷ 可恢复林草植被面积) × 100%

经过现场监测调查及估算,项目水土流失防治责任范围内林草植被面积 23.33hm²,可恢复林草植被面积 23.85hm²,林草植被恢复率为 97.82%,高于水土保持方案 97%目标。

(6) 林草植被覆盖率

林草覆盖率是指项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占项目总面积的百分比。其计算公式:林草覆盖率 (%) = (项目水土流失防治责任范围内林草植被面积 ÷ 项目水土流失防治责任范围总面积) × 100%。

经过现场调查及估算,项目水土流失防治责任范围内林草植被面积 23.33hm²,项目建设区面积 43.09hm²,林草覆盖率为 54.14%,达到水土保持方案 27%目标。

表 5.2.1-2 六项防治指标表

调查指标	调查依据	单位	数量	计算结果	防治目标	达标情况
水土流失治理度 (%)	项目水土流失治理达标面积(水保措施面积+永久构筑物硬化面积)	hm ²	42.57	98.79%	95%	达标
	水土流失总面积	hm ²	43.09			
土壤流失控制比	项目容许土壤流失量	t/(km ² ·a)	200	1.17	1	达标
	治理后年平均土壤流失量	t/(km ² ·a)	171			
渣土保护率 (%)	采取措施后拦挡弃土弃渣量	万 m ³	10.44	99.62%	99%	达标
	弃土弃渣量	万 m ³	10.48			
表土保护率 (%)	项目保护的表土数量	万 m ³	5.54	98.02%	95%	达标
	可剥离表土总量	万 m ³	5.55			
林草植被恢复率 (%)	项目林草类植被面积	hm ²	23.33	97.82%	98%	达标
	可恢复林草类植被面积	hm ²	23.85			
林草覆盖率 (%)	项目林草类植被面积	hm ²	23.33	54.14%	27%	达标
	项目建设区面积	hm ²	43.09			

5.3 公众满意度调查

依据《生产建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2016)要求,通过向工程周边公众发放调查的方式,收集公众对拟验收项目水土保持方面意见和建议。本次调查向项目周边群众发放了 20 份水土保持公众调查问卷,收回 20 份。50 岁以下者占 30%, 50-55 岁者占 40%, 55 岁以上者占 30%; 干部占 5%, 职工占 15%, 农民占 80%; 男性占 50%, 女性占 50%。被访问者对问卷上所提的问题的回答情况见表 5.2.2-1。

表 5.2.2-1 水土保持公众调查结果统计表

调查年龄/性别	50 岁以下	50-55 岁	55 岁以上	男	女	
人数(人)	2	5	13	10	10	
职业	干部	职工	农民	学生	/	
人数(人)	1	3	16	0	/	
调查项目	好		一般		不清楚	
评价	人数(人)	占总人数比例	人数(人)	占总人数比例	人数(人)	占总人数比例
项目建设对当地经济发展的影响	13	65.00%	5	25.00%	2	10.00%
项目建设对当地环境的影响	14	70.00%	4	20.00%	2	10.00%
施工后期林草植被建设影响	15	75.00%	3	15.00%	2	10.00%
施工期间弃土弃渣管理	14	70.00%	4	20.00%	2	10.00%
项目建设后扰动土地恢复情况	15	75.00%	3	15.00%	2	10.00%

调查结果表明,周边群众普遍认为本项目建设对周边居住环境及当地经济的未产生负面影响,对当地环境影响情况和土地恢复情况无破坏性影响。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

6.1.1 水土保持工程工作领导及管理机制

根据《中华人民共和国水土保持法》中的“谁建设、谁保护，谁造成水土流失、谁治理”的原则，生产建设单位应按照批准的水土保持方案采取水土流失预防和治理措施，县级以上人民政府水行政主管部门、流域管理机构，应当对生产建设项目水土保持方案的实施情况进行跟踪检查，发现问题及时处理。

为使水土保持方案落到实处，建设单位设置项目水土保持方案实施的组织机构，负责组织、落实、管理、监督实施本项目的水土保持工作。在工程建设过程中，施工单位将有关水土保持工程及要求纳入主体工程建设计划中，规范水土保持工程施工，并积极与项目所在地水行政主管部门联系，接受其监督检查和指导。

6.1.2 水土保持工程参建单位情况

项目水土保持工程参建单位见表 6.1.2-1。

表 6.1.2-1 项目水土保持工程各参建单位表

参建单位	单位名称	参建职责与任务
建设单位	宿迁市住房和城乡建设局	负责组织、落实、管理、监督实施本项目的水土保持工作
主体设计单位	浙江普天园林建筑发展有限公司	包含水土保持初步设计及施工图设计
工程施工单位	杭州市园林绿化股份有限公司	实施水土保持工程措施、植物措施、临时措施
水土保持监理单位	江苏天园项目管理集团有限公司	项目施工全过程水土保持监理工作
水土保持方案编制单位	宿迁市水务勘测设计研究院有限公司	水土保持方案编制及措施设计
水土保持监测单位	江苏依山工程咨询有限公司	水土保持监测及监测报告编制
水土保持验收单位	淮安市水利勘测设计研究院有限公司	项目完工后水土保持设施验收工作

6.2 规章制度

建设过程中，宿迁市住房和城乡建设局采取各项措施大力规范现场管理，推进工作流程标准化，狠抓施工作业标准化，严格把控工程技术管理，重点实施接口管理等，为水土保持工程的顺利施工提供了有力保障。

6.2.1 施工组织制度

(1) 项目经理责任制

各施工单位均成立了项目部，由项目经理全面负责工程施工安排、施工技术方案与措施制定、合同管理、施工质量管理、施工测量与放样、安全与文明施工管理、材料和设备管理等，通过实行项目部的管理体制，保证水土保持工作的顺利实施。

(2) 教育培训制度

工作过程中加强水土保持的宣传、教育工作，提高施工承包商和各级管理人员的水土保持意识。

(3) 技术保障制度

要求施工单位配备足够的技术力量和施工机械设备，每个工序开始前设计详细的施工方案和操作细则，编制切实可行的施工进度计划。并选派经验丰富、能力强、技术水平高的工人技师负责班组主体工程和水土保持工程施工技术工作。

6.2.2 质量控制制度

按水利部及江苏省有关水土保持法律、法规的规定，建设工程质量实行建设单位负责、施工单位保证、监理单位控制、建设行政主管部门监督的质量管理体系。施工单位监理质量保证体系，履行“三检制”，严格执行施工规范、操作规程。监理单位编制监理实施细则，落实各项监理工作制度，执行验收标准。建设单位以有关法律、法规、设计文件、合同文件作为质量控制的依据，对影响工程质量全局性的、重大的问题进行严格控制。

6.2.3 安全生产制度

施工单位从进场开始就高度重视安全生产问题，项目部成立安全领导小组，贯彻“安全第一、预防为主”的工作方针，配备专职安全员，各作业队配备兼职安全员。建立了自上而下的安全生产管理体系，决策层、管理层和施工单位都有明确的安全生产责任制；建立健全各种环境下安全规章制度，坚持持证上岗，严禁无证操作，违章作业，安全设施和安全防护用品必须配备齐全，工人必须佩戴规范

的安全保护用品；项目经理部坚持安全检查，采取定期与不定期相结合进行检查屏蔽，以讲究实效的安全检查，把事故隐患消灭在萌芽状态。

6.2.4 环境保护制度

对所有施工人员进行保护生态环境的宣传教育工作，明确了开展水土保持工程施工的本身即为环保工作。在施工过程中要求建立环境保护责任制度，把环境保护工作纳入工作计划，并采取有效的措施防止施工过程中产生的废水、粉尘、噪声和弃渣等污染危害周围的生态环境，防止新增水土流失。

6.3 建设管理

在工程建设过程中，通过采取各类水土流失防治措施，工程建设产生的新的人为水土流失得到了有效控制，扰动和损坏的土地得到了有效恢复和治理，已实施的水土保持措施安全稳定、运行良好。

本项目水土流失防治目标均已达标，工程建设造成的水土流失得到控制。

6.4 水土保持监测

6.4.1 监测工作实施

2023年10月，水土保持监测单位按照《水利部办公厅关于印发〈生产建设项目水土保持监测技术规程（试行）〉的通知》（办水保〔2015〕139号文）、《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》和《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）的要求开展现场监测工作，实地查勘项目工程区地形地貌、土壤植被以及土地利用现状；采用手持GPS等设施设备对防治区扰动地表面积、水土保持措施布设情况、项目工程水土流失情况进行数据采集，建立工程水土保持监测数据库。

6.4.2 监测过程

水土保持监测主要采取巡查、调查监测以及定位观测的方法，对各防治分区进行全面普查调查、典型调查与抽样调查。结合《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》和《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）等规程规范要求，监测频次为施工期每年雨季（5~9月）每月1次，其他季节每2

个月监测 1 次，在暴雨期间对渣场等重点部位进行加密监测，水土保持措施实施情况监测次数结合工程建设进度共监测 1 次。水土保持监测单位共进场 2 次，完成进行现场踏勘监测，填写监测记录表等。

现场监测重点针对水土流失影响因素、水土流失状况、水土流失危害及水土保持措施落实情况。

6.4.3 监测点布设

在实地踏勘基础上，针对项目工程特性、施工布置、水土流失的特点以及水土保持措施的布局，现场布设监测点位共 2 处，位于景观提升区。监测方法采用现场调查法和抽样调查法，监测植被恢复效果。

6.4.4 监测成果

水土保持监测单位自进场以来，累计完成水土保持监测实施方案、季报、三色评价表、监测总结报告等成果共 20 份。

(1) 2023 年 10 月，进行现场踏勘，对现场水土流失情况进行现状评价，编制完成《滨河大道道路及景观提升改造一期工程水土保持监测实施方案》，并开展监测工作，填写监测记录表，并根据现场实际施工情况，对不符合水土保持要求的现象提出整改意见。

(2) 2023 年 10 月，进行现场踏勘监测，通过汇总和分析水土保持监测资料，编制完成《滨河大道道路及景观提升改造一期工程水土保持监测报告表》（含三色评价表）共 18 份。

(3) 2023 年 11 月，经过汇总、分析水土保持监测资料，编制完成《滨河大道道路及景观提升改造一期工程水土保持监测总结报告》。

6.5 水土保持监理

6.5.1 监理单位

江苏天园项目管理集团有限公司承担本工程的水土保持监理工作。为保障目的水土保持监理工作，江苏天园项目管理集团有限公司成立了监理项目部，派出 3 名监理人员进驻施工现场，承担该项目水土保持工程监理工作，监理组织机

构采用直线型监理组织模式。由总监理工程师全面负责水土保持工程监理工作的管理和重大问题的决策。专业监理工程师承担现场监理、现场检测、质量评定、阶段验收、监理资料整理归档等工作。

在项目实施过程中，监理工程师根据批复的水土保持方案报告，严格按照监理合同规定的权限、内容及要求，对该项目实施的工程措施和植物措施进行质量、数量核实。严格按施工进度、质量和投资要求，以单位工程核算为主、结合现场调查和资料查阅的监理方式，全面履行了监理合同。

6.5.2 监理工作范围和内容

(1) 监理工作范围

监理范围包括所有工程建设及可能造成影响的区域。负责本项目的施工阶段的水土保持措施施工监理工作。

(2) 监理时段

本工程水土保持监理服务期自 2019 年 9 月开始至项目竣工验收终止。

(3) 监理内容和职责

①对工程质量、进度、与投资的目标控制、对安全生产文明施工及合同、资料的管理。

②全面组织协调现场建设单位、设计单位、施工单位等工作关系。

③负责监理施工单位每月的技术资料汇总整理，质量评定表，技术、商务签证，按月提供监理月报、情况通报；每周提供工地例会及工程相关会议的会议纪要。

④编制并执行监理规划、实施细则，项目现场管理办法所包含的内容。

⑤工程结束后向工程建设单位提交完整的监理档案资料，质量、进度、投资控制和合同信息、安全管理及协调工作。

6.5.3 监理过程

6.5.3.1 质量控制

监理部在加强质量管理监督同时，不断健全监理部质量管理体系，通过组织措施、经济措施及合同措施保障全过程的质量控制。

6.5.3.1 质量控制

在开工前期，监理部为了确保工程计划目标的实现，确定了工程总体控制施工进度计划目标。为确保工期目标，监理部在进度控制方面适时制定了有效的措施：

(1) 监理部要求施工单位上报月施工进度计划，并逐级上报、审核，力争达到合理、并可行的原则，通过周监理例会的形式对进度计划的执行情况进行分析，找出未完成进度计划的原因并给出书面说明。指派专人负责监督施工单位对施工进度计划的执行，对计划执行不好的施工队伍采取口头通知和书面通知的形式要求其制定相应的措施，加快施工进度，甚至进行通报批评。

(2) 要求各施工单位责任到位，分工明确，责任到人，抓好施工进度。

(3) 工程后期监理部要求施工单位将剩余工程量制作出剩余工程施工进度计划报监理部审查，要求按照施工进度计划进行施工，以确保工期目标的实现。

在监理部进度控制和计划管理方面，对施工计划实行动态管理。施工前明确进度计划的编制原则和关键控制点，施工中做到事前控制，及时检查分析，找准影响计划的原因，采取有效手段及时纠正偏差，从而保证施工计划的完成和进度总目标的顺利实施。

6.5.3.1 投资控制

建设单位需作好资金的使用管理工作，为保证水土保持工程建设资金及时到位，保障水土保持工程建设顺利进行，防止和避免被挪用或占用，应建立水土保持资金专户储存，专款专用，并按水土保持实施进度与资金年度计划按期拨付。

水土保持设施竣工验收时建设单位应就水土保持投资估算调整情况、分年度投资安排、资金到位情况和经费支出情况写出总结。

6.6 水土保持补偿费缴费情况

水土保持设施补偿费根据关于印发《江苏省水土保持补偿费征收使用管理办法的通知》（苏财综〔2014〕39号）和江苏省物价局江苏省财政厅《关于降低水土保持补偿费征收标准的通知》（苏价农〔2018〕112号文），水土保持补偿费为430906元。

6.7 水行政主管部门监督检查意见落实情况

本工程由于规模小，日常水土保持方案落实情况较好，当地水行政主管部门监督检查未下发相关整改意见。

6.8 水土保持设施管理维护

工程建设的水土保持设施，由宿迁市住房和城乡建设局负责建设，作为开发建设单位，为保障群众使用的需要，已安排专门部门进行后期的管理维护，明确了责任人。

该工程水土保持设施已完工，水土保持措施运行正常，植物措施保存率和成活率较高，未出现安全稳定问题，工程维护及时到位，效果显著，有效地防止了水土流失，改善了生态环境。

7 结论

7.1 结论

建设单位按照水土保持相关法律、法规的规定，编报了水土保持方案报告书，通过了宿迁市水利局的审查、批复。水土保持工程的建设与管理纳入到主体工程的建设管理体系中，随主体工程进行招标投标，通过公开竞争选择具有相应资质条件的施工、监理单位开展了水土保持施工、监理工作，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管理，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。

根据《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》（办水保〔2019〕172号）和《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号），建设单位按要求组织技术服务机构淮安市水利勘测设计研究院有限公司对项目水土保持设施的质量及运行情况、水土保持效果及管护责任落实情况等进行调查评估，于2023年11月编制完成《滨河大道道路及景观提升改造一期工程水土保持设施验收报告》。

本工程按照批复的水土保持方案，完成了水土保持方案有关水土保持设施建设任务，鉴定水土保持工程总体质量等级为合格。本工程水土保持设施较好地发挥了水土保持功能，有效控制了工程防治责任范围内的水土流失，达到了批复的水土保持方案防治目标，满足水土保持防治的相关要求。水土保持后续管理、维护责任落实；项目水土保持设施具备验收条件。

7.2 遗留问题安排

项目水土保持各项措施已完成，各项防治指标均能满足批复水土保持方案确定的防治目标要求。

建设单位需进一步强化管理，系统总结本工程水土保持实施的有关经验、建设和管理模式，为今后的生产建设项目水土保持工程提供可借鉴的经验，做到建设项目和水土保持工作同步发展。