

江苏省淮河流域重点平原洼地近期治理工程
(第一批)

水土保持监测总结报告

建设单位：铜山区中小河流治理工程建设处
海陵区淮河流域重点平原洼地治理项目建设处
海安市淮河流域重点平原洼地近期治理工程建设处
泰州市姜堰区淮河流域重点平原洼地治理项目建设处
盐城市盐都区洼地治理工程建设管理处
江苏省淮河流域重点平原洼地治理工程江都区大寨闸项目建设处

编制单位：长江水利委员会长江科学院

二〇二一年十月



生产建设项目水土保持监测单位水平评价证书
(正本)

单位名称：长江水利委员会长江科学院

法定代表人：卢金友

单位等级：★★★★★(五星)

证书编号：水保监测(鄂)字第0022号

有效期：自2020年10月01日至2023年09月30日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2020年11月12日

监测单位地址：湖北省武汉市黄浦大街23号

监测单位邮编：430010

项目联系人：许文盛

联系电话：027-82829919/18007138601

传真：027-82926357


电子信箱：51648344@qq.com

江苏省淮河流域重点平原洼地近期治理工程（第一批）

水土保持监测总结报告责任页

长江水利委员会长江科学院

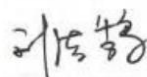
批准：刘纪根（教授级高级工程师）



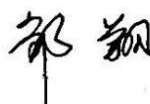
核定：孙厚才（教授级高级工程师）



审查：刘洪鹤（教授级高级工程师）



校核：邹翔（高级工程师）



项目负责人：许文盛（教授级高级工程师）



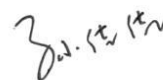
编写：汪倩（工程师）（参编 6.7.8 章节）



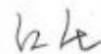
王后平（工程师）（参编 4.5 章节）



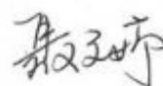
孙佳佳（高级工程师）（参编 2 章节）



江民（工程师）（参编 3 章节）



聂文婷（工程师）（参编 1 章节）



目 录

1 建设项目及水土保持工作概况.....	1
1.1 项目建设概况.....	1
1.2 水土保持工作情况.....	6
1.3 监测工作实施情况.....	8
2 监测内容和方法.....	16
2.1 监测内容.....	16
2.2 监测方法.....	17
3 重点对象水土流失动态监测.....	22
3.1 防治责任范围监测.....	22
3.2 取土（石、料）监测结果.....	25
3.3 弃土（石、渣）量监测结果.....	26
3.4 土石方流向情况监测结果.....	27
4 水土流失防治措施监测结果.....	33
4.1 工程措施监测结果.....	33
4.2 植物措施监测结果.....	38
4.3 临时措施监测结果.....	49
4.4 水土保持措施防治效果.....	56
5 土壤流失情况监测.....	60
5.1 水土流失面积监测.....	60
5.2 土壤流失量.....	60

5.3 取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量监测结果..	63
5.4 水土流失危害.....	63
6 水土流失防治效果监测结果.....	64
6.1 水土流失治理度.....	64
6.2 土壤流失控制比.....	65
6.3 渣土防护率.....	65
6.4 表土保护率.....	66
6.5 林草植被恢复率.....	66
6.6 林草覆盖率.....	67
6.7 六项指标达标情况.....	67
6.8 监测三色评价.....	68
7 结论.....	69
7.1 水土流失动态变化.....	69
7.2 水土保持措施评价.....	69
7.3 存在问题及建议.....	69
7.4 综合结论.....	70

附件

附件 1 工程实施前、中、后卫星影像

附件 2 工程现场照片

附件 3 土方外运相关协议

附图

附图 1 地理位置

附图 2-1~2-2 工程监测点位布设图

前言

根据江苏省境内淮河流域历年受灾情况和治理情况，依据“轻重缓急、重点突出、统筹兼顾、效益明显”的原则，针对江苏省淮河流域重点洼地存在的排洪排涝能力低、河道淤积、建筑物阻水、损毁严重等问题，选择里下河洼地、黄墩湖地区洼地和南四湖湖西洼地作为江苏省淮河流域重点平原洼地近期治理工程的治理重点。工程涉及盐城、泰州、扬州、淮安、南通、徐州、宿迁七市，范围广且分散，情况复杂。通过疏浚河道和加固堤防，提高现有河道的排涝防洪能力；通过新建、重建、扩建、维修加固现有建筑物，使治理区形成一个完整的防洪排涝体系，真正做到涝水排得出，洪水防得住，从而彻底改变低洼易涝区涝灾严重、人民群众生活困难的局面，为地区经济可持续发展创造良好的条件。

2019年11月，江苏省水利工程建设局通过招投标确定了我院为江苏省淮河流域重点平原洼地近期治理工程水土保持监测单位。合同签订后，我院立即成立了江苏省淮河流域重点平原洼地近期治理工程水土保持监测项目组，开展监测相关工作。第一批治理工程建设内容包括河道疏浚8.7km，拆建、新建、加固建筑物14座，拆建、防护跨河桥梁9座及相关配套设施。截至2021年9月，泰州市海陵区和姜堰区、南通市海安市、盐城市盐都区、扬州市江都区、徐州市铜山区境内工程均已实施完成。

在第一批工程监测过程中，我院主要采用调查监测、地面定位监测、遥感监测等监测方法开展监测工作。经现场监测，本项目实际扰动面积38.13hm²，其中永久占地9.14hm²、临时用地28.99hm²。工程实际挖方总量为54.06万m³，填方总量为21.16万m³，余弃方总量32.90万m³。

经监测和计算分析，6个县(市、区)施工过程中共计产生土壤流失量579.61t。工程布置各类水土保持措施面积共计18.97hm²，至监测工作完成时，里下河区域扰动范围内土壤侵蚀模数已降至400t/(km²·a)，南四湖区域土壤侵蚀模数已降至180t/(km²·a)。各项措施实施后，海陵区、姜堰区、海安市、江都区和盐都区境内工程水土流失治理度达到98.89%，土壤流失控制比达到1.25，渣土防护率达到99.78%，表土保护率达到97.97%，林草植被恢复率达到98.84%，林草覆盖率达到33.94%；铜山区境内工程水土流失治理度达到99.30%，土壤流失控制比达到1.11，渣土防护率达到99.76%，表土保护率达到98.33%，林草植被恢复

率达到 99.25%，林草覆盖率达到 31.15%。各项指标均达到水土保持方案批复的目标值。

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）《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）等相关规范和文件要求，项目组在进一步分析的基础上，收集整理相关资料，于 2021 年 9 月下旬编写完成《江苏省淮河流域重点平原洼地近期治理工程（第一批）水土保持监测总结报告》。

监测工作开展过程中得到了江苏省水利工程建设局、海陵区淮河流域重点平原洼地治理项目建设处、海安市淮河流域重点平原洼地近期治理工程建设处、泰州市姜堰区淮河流域重点平原洼地治理项目建设处、铜山区中小河流治理工程建设处、盐城市盐都区洼地治理工程建设管理处、江苏省淮河流域重点平原洼地治理工程江都区大寨闸项目建设处以及设计、施工、监理等单位的大力支持和帮助，在此表示衷心的感谢！

水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标					
项目名称		江苏省淮河流域重点平原洼地近期治理工程（第一批）			
建设规模	第一批治理规模包括河道疏浚 8.7km，拆建、新建、加固建筑物 14 座，拆建、防护跨河桥梁 9 座及相关配套设施	建设单位、联系人	海陵区淮河流域重点平原洼地治理项目建设处、海安市淮河流域重点平原洼地近期治理工程建设处、泰州市姜堰区淮河流域重点平原洼地治理项目建设处、铜山区中小河流治理工程建设处、盐城市盐都区洼地治理工程建设管理处、江苏省淮河流域重点平原洼地治理工程江都区大寨闸项目建设处		
		建设地点	泰州市海陵区、姜堰区，南通市海安市，盐城市盐都区，扬州市江都区，徐州市铜山区		
		所属流域	淮河流域		
		工程总投资	15146.54 万元		
		工程总工期	2019 年 10 月开工，2021 年 9 月完工，共 22 个月		
水土保持监测指标					
监测单位		长江水利委员会长江科学院	联系人及电话	许文盛/18007138601	
自然地理类型		平原	防治标准	北方土石山区一级/南方红壤区一级	
监测内容	监测指标	监测方法（设施）		监测指标	监测方法（设施）
	1、水土流失状况监测	调查监测、定位监测、遥感监测		2、防治责任范围监测	调查监测、遥感监测
	3、水土保持措施情况监测	调查监测、遥感监测		4、防治措施效果监测	调查监测
	5、水土流失危害监测	调查监测、遥感监测、资料分析		水土流失背景值	230(t/km ² ·a)
设计防治责任范围		41.98hm ²		容许土壤流失量	南方红壤区 500(t/km ² ·a) 北方土石山区 200(t/km ² ·a)
水土保持投资		404.38 万元		水土流失目标值	南方红壤区 500(t/km ² ·a) 北方土石山区 200(t/km ² ·a)
防治措施		工程措施	河道工程区土地整治 15.36hm ² ，表土剥离 38553m ³ ，表土回覆 38053m ³ ；建筑物工程区土地整治 2.17hm ² ，表土剥离 4514m ³ ，表土回覆 11663m ³ ；临时堆土区土地整治 0.05hm ² ，表土剥离 6162m ³ ；排泥场表土剥离 487m ³ ，土地整治 0.02hm ² 。		
		植物措施	河道工程区植草 9.74hm ² 、栽植灌木 120450m ² ；建筑物工程区栽植乔木 416 株、栽植灌木 71803m ² 、植草 1.92hm ² ；临时堆土区植草 0.16hm ² ；排泥场植草 0.06hm ² ；施工生产生活区植草 0.01hm ² 。		
		临时措施	河道工程区编织布苫盖 1237m ² ；建筑物工程区编织布苫盖 986m ² ，排水沟土方开挖 3605.9m ³ ，人工夯实土方 25m ³ ，防尘网覆盖 1021m ² ；排泥场排水沟土方开挖 230m ³ ；临时堆土区编织布苫盖 33035m ² ，排水沟土方开挖 1768m ³ ，人工夯实土方 63m ³ ，筑土埂拦挡 1299.31m ³ 。		

监测结果	南方红壤区防治效果	分类分级指标	目标值	达到值	实际监测数量					
		水土流失治理度	95%	98.89%	防治措施面积	5.06hm ²	永久建筑物及硬化面积	2.07hm ²	扰动地表面积	12.58hm ²
		土壤流失控制比	1.0	1.25	防治责任范围面积		12.58hm ²	水土流失总面积		12.58hm ²
		渣土防护率	97%	99.78%	工程措施面积		0.79hm ²	容许土壤流失量		500t/(km ² ·a)
		表土保护率	95%	97.97%	植物措施面积		4.27hm ²	监测土壤流失情况		400t/(km ² ·a)
		林草植被恢复率	97%	98.84%	可恢复林草植被面积		4.32hm ²	林草类植被面积		4.27hm ²
		林草覆盖率	25%	33.94%	实际拦挡弃土(石、渣)量		13.41万m ³	总弃土(石、渣)量		13.44万m ³
	北方土石山区防治效果	分类分级指标	目标值	达到值	实际监测数量					
		水土流失治理度	98%	99.30%	防治措施面积	13.91hm ²	永久建筑物及硬化面积	1.33hm ²	扰动地表面积	25.55hm ²
		土壤流失控制比	1.0	1.11	防治责任范围面积		25.55hm ²	水土流失总面积		25.55hm ²
		渣土防护率	97%	98.74%	工程措施面积		5.95hm ²	容许土壤流失量		200t/(km ² ·a)
		表土保护率	92%	99.76%	植物措施面积		7.96hm ²	监测土壤流失情况		180t/(km ² ·a)
		林草植被恢复率	98%	99.25%	可恢复林草植被面积		8.02hm ²	林草类植被面积		7.96hm ²
		林草覆盖率	25%	31.15%	实际拦挡弃土(石、渣)量		8.15万m ³	总弃土(石、渣)量		8.17万m ³
水土保持治理达标评价		本项目已实施的各项水土保持工程均是从各防治分区自然条件、扰动特点等出发,有针对性的采取适宜的水土保持措施,水土保持工程总体布局合理,水土保持效果明显。总体上,本项目水土保持防治措施落实较好,达到水土保持方案设计的目标值,能够起到良好的水土保持作用。								
总体结论		本工程可以完成水土保持方案报告书确定的防治任务,水土保持设施的完好率较高,可发挥其水土保持效益。								

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 项目建设概况

1.1.1 项目基本情况

(1) 地理位置

江苏省淮河流域重点平原洼地近期治理工程（第一批）涉及里下河洼地和南四湖湖西洼地。其中，第一批里下河洼地治理工程涉及泰州市海陵区、姜堰区，南通市海安市，盐城市盐都区，扬州市江都区，包括 328 国道及四港沿线病险涵闸加固以及黄沙港、射阳河上游腹部骨干穿荡部分河道整治；第一批南四湖湖西洼地治理工程涉及徐州市铜山区，位于苏北堤河流域洼地。

(2) 建设单位

江苏省淮河流域重点平原洼地近期治理工程（第一批）涉及的建设单位包括：海陵区淮河流域重点平原洼地治理项目建设处、海安市淮河流域重点平原洼地近期治理工程建设处、泰州市姜堰区淮河流域重点平原洼地治理项目建设处、盐城市盐都区洼地治理工程建设管理处、江苏省淮河流域重点平原洼地治理工程江都区大寨闸项目建设处、铜山区中小河流治理工程建设处。

(3) 建设性质

工程属于新建、改建其他小型水利工程。

(4) 工程规模

第一批治理规模包括河道疏浚 8.7km，改建、新建、加固建筑物 14 座，改建、防护跨河桥梁 9 座及相关配套设施。

①海陵区

海陵区境内工程主要为改建 3 座建筑物，分别为大寨河涵闸、后塘河涵闸和大冯闸。

②姜堰区

姜堰区境内工程为加固姜堰套闸 1 座。

③海安市

海安市境内工程为拆、改建建筑物 6 座，分别为章郭南闸、胡集南闸、五里

南闸、双楼西闸、双楼东闸、曲中闸。

④江都区

江都区境内工程为改建大寨闸 1 座。

⑤盐都区

盐都区境内工程为向阳河下段整治工程，向阳河下段整治范围为杨家河至沙黄河，共 2.8km，左岸位于盐都区楼王镇大潭圩境内。主要建设内容包括：干法疏浚 2.8km 向阳河下段；新建潭中闸站 1 座。

⑥铜山区

铜山区境内疏浚苏北堤河铜山段河道 5.9km；改建泵站 1 座（铜山尚沟站）、涵闸 1 座（支庄闸），改建桥梁 5 座（九段二号桥、九段一号桥、姜站桥、尚沟站桥、王大楼桥），基础防护桥梁 4 座（前八段桥、秦水口桥、杜沟桥、上周楼桥）。

（5）项目组成

本工程由河道工程区、建筑物工程区、排泥场、临时堆土区、施工临时道路区、施工生产生活区组成。

①河道工程区

本区主要包括盐都、铜山两地河道疏浚共 8.7km 以及铜山桥梁的基础防护工程。

②建筑物工程区

本区主要包括各县区改建、新建、加固建筑物 14 座，改建桥梁 5 座及相关配套设施。

③排泥场

本区位于江都大寨闸西北侧，占地面积 0.18hm²，纳泥量 0.45 万 m³。目前排泥场已复耕。

④临时堆土区

为满足临时堆土需要，工程施工过程中布设临时堆土场 3 处，面积 7.72hm²，堆土高度约 3m，共容纳土方量 21.22 万 m³，分别位于海陵区、海安市、铜山区。其中海陵区临时堆土场位于大寨河涵闸北闸东南侧，面积 0.57hm²，堆土量 1.71

万 m^3 ；海安市临时堆土区位于曲中闸西侧，面积 0.05hm^2 ，堆土量 0.14 万 m^3 ；铜山区临时堆土区位于支庄闸南侧，面积 7.10hm^2 ，堆土量 19.88 万 m^3 。

⑤ 施工临时道路区

为了满足场地内交通的需要，除了利用已有道路到达施工现场，本工程实施过程中另布设施工便道 7 处，总长度 5072m ，路面宽约 3.0m ，与市政道路连接，临时占地面积 1.53hm^2 。其中海陵区布设 2 处，位于大寨河涵闸东侧，长 442m ；姜堰区布设 1 处，位于姜堰套闸北侧，长 318m ；海安市布设 1 处，位于双楼东闸北侧，长 289m ；铜山区布设 2 处，位于苏北堤河铜山段两侧，共长 3756m ；江都区工程布设施工便道 1 处，位于大寨闸西侧，长 267m 。

⑥ 施工生产生活区

工程实施过程中现场布设施工生产生活区 4 处，面积 0.82hm^2 。其中海陵区施工生产生活区位于大寨河涵闸东侧，面积 0.23hm^2 ；姜堰区施工生产生活区位于姜堰套闸北侧，面积 0.06hm^2 ；江都区施工生产生活区位于大寨闸北侧，面积 0.33hm^2 ；铜山区施工生产生活区位于支庄闸南侧，施工生产生活区 0.20hm^2 。

(6) 建设工期与投资

第一批工程于 2019 年 10 月陆续开工，2021 年 9 月全部完工。其中海陵区工程于 2020 年 3 月开工，2021 年 7 月完工；姜堰区工程于 2020 年 4 月开工，2021 年 7 月完工；海安市工程于 2020 年 1 月开工，2021 年 7 月完工；盐都区工程于 2019 年 10 月开工，2020 年 7 月完工；江都区工程于 2020 年 10 月开工，2021 年 9 月完工；铜山区工程于 2019 年 11 月开工，2020 年 9 月完工。

工程批复概算总投资 15146.54 万元，其中，盐都区 995.54 万元，姜堰区 1841 万元，江都区 498 万元，海陵区 4469 万元，海安市 3725 万元，铜山区 3618 万元。工程水土保持概算总投资 345.52 万元，其中，海陵区 8.57 万元，姜堰区 1.42 万元，海安市 40.23 万元，盐都区 23.97 万元，江都区 12.26 万元，铜山区 259.07 万元。

(7) 占地面积

本项目实际征占地面积 38.13hm^2 ，其中永久占地 9.14hm^2 、临时用地 28.99hm^2 。其中河道工程区 24.44hm^2 、建筑物工程区 3.44hm^2 、弃土区（排泥场） 0.18hm^2 、

临时堆土区 7.72hm²、施工临时道路区 1.53hm²、施工生产生活区占地 0.82hm²。

(8) 土方量

本工程实际挖方总量为 54.06 万 m³ (工程挖方 49.07 万 m³、表土剥离 4.99 万 m³)，填方总量为 21.16 万 m³ (工程填方 16.17 万 m³、表土回覆 4.99 万 m³)，余弃方总量 32.9 万 m³。其中，盐都区余方量 19.27 万 m³，铜山区余方量 13.18 万 m³，建设单位分别与第三方签订协议进行综合利用，土方协议详见附件 3；弃方 0.45 万 m³，堆置于江都大寨闸西北侧排泥场。

1.1.2 项目区概况

(1) 地形地貌

里下河洼地治理工程项目区主要位于里下河洼地平原区，地貌类型主要为古泻湖堆积平原中的沼泽洼地平原和湖滩地。328 国道封闭工程沿线中西部 (泰州市姜堰区、海陵区，扬州市江都区) 处于里下河洼地平原与长江三角洲冲积平原的过渡地带，地貌类型属古河口沙嘴；东部 (南通市海安市) 则处于长江三角洲冲积平原与苏北海积平原的交汇地带，地貌类型属高沙平原。

南四湖湖西洼地治理工程项目区位于南四湖西侧近代冲 - 湖积平原之上，洼地地势西南高、东北低，西南部最高海拔为 42.0m (废黄河高程，下同)，东北沿湖最低为 33.0m，地面坡降 1/5000 ~ 1/3000，地表高程约为 36.8m ~ 34.0m，湖西大堤堤顶高程 39.25m 左右。现状洼地内大小中沟南北贯穿，沟网密布，沟河相连。这些河道由于开挖年代久，现状河底高程在 31.8 ~ 33.00m 之间，河底宽 1.2 ~ 2.5m 之间，河坡陡立，杂草丛生，淤积严重。

(2) 气象

里下河地区地处北亚热带向暖温带的过渡区。多年平均日照 2241 ~ 2390h，多年平均无霜期 213.5d，多年平均气温 14.1℃，最低气温 -17.3℃，最高气温 39.1℃。多年平均年降雨量 1072mm，年降雨日 100 ~ 115d。年雨量年内分布很不均匀，6 ~ 9 月连续 4 个月雨量较大，约占全年降雨量的 65%。每年 6 月中旬至 7 月中旬是梅雨季节，梅雨量 200 ~ 250mm。

南四湖湖西洼地区属北亚热带向暖温带的过渡区，年平均气温 14.2℃。极端最高、最低气温分别为 40.3℃和 -22.3℃。历年平均相对湿度 72%。降水量年际、年内分布不均衡。年平均降水量 686mm，年最大降水量为 1225mm (2005 年)，

年最小降水量为 352mm (1988 年); 汛期 (6~9 月) 多年平均降水量为 469mm, 占全年降水量的 68%。年平均水面蒸发量 1050mm, 年最大蒸发量 1475.1mm, 蒸发量最大的为 6 月, 达 212.3mm, 最小的为 1 月, 蒸发量为 42.7mm。年平均日照时数 2201 小时, 最大月平均为 5 月 230.5 小时, 最小为 1 月 143.4 小时。年平均无霜期为 199.5 天。年平均最大风速为 11.7m/s, 实测最大风速为 17.7m/s, 主风向为西北风。多年平均风速为 2.1m/s, 4 月份最大, 9 月份最小, 月平均风速分别为 2.7m/s、1.7m/s。

(3) 水文

淮河流域介于长江和黄河流域之间, 包括淮河和沂沭泗两大水系, 面积 26.98 万 km²。淮河流域介于长江和黄河流域之间, 包括淮河和沂沭泗两大水系, 面积 26.98 万 km²。江苏省淮河流域地处淮、沂、沭、泗河流下游, 东临黄海, 南以江淮分水岭、通扬公路、如泰运河一线与长江流域分界, 西部、北部分别与安徽、山东接壤, 以废黄河为界分为淮河下游和沂沭泗两大水系, 涉及徐州、连云港、宿迁、淮安、盐城等 5 个市的全部和扬州、泰州、南通等 3 个市的部分。

本次江苏省淮河流域重点平原洼地近期治理工程(第一批)涉及里下河洼地、南四湖湖西洼地。

(4) 土壤

里下河洼地治理工程项目区域内土壤, 根据成土条件、过程、土体结构和性质的差异, 该地区土质大部分为粘土、砂壤土, 部分是砂土和盐渍土。

南四湖湖西洼地治理工程位于苏北黄泛冲积平原, 土壤是以黄河冲积物为其母质发育而成的, 土层深厚, 土壤类型主要有飞泡沙土、沙土、两合土、淤土、盐碱土等, 属潮土土类。

(5) 植被

里下河洼地治理工程项目区域属暖温带落叶阔叶林带, 植被有较多的常绿阔叶树与落叶阔叶树形成混交林。人为影响下马尾松与栎类混交林分布较广, 而杉类树种亦分布较广。区域林草覆盖率约为 20%。

南四湖湖西洼地治理工程项目区属暖温带落叶阔叶林带, 自然植被以暖温带落叶阔叶林为主。由于人类生产活动, 项目区植被类型主要为农田栽培植被, 在田间和河流两侧分布有零星人工防护林, 草丛分布于河滩, 水域分布有水生植被。

农田植被主要有小麦、水稻、玉米、大豆等农作物。人工林主要有意杨、沙兰杨、枫杨、大官杨、刺槐、椿树、枣树、桃树等。草丛一般分布于河滩上，村边地头、沟堤田埂也有少量分布，种类丰富，共约有百余种，隶属于禾本科、莎草科、菊科、蓼科、藜科、十字花科等。水生植被主要有芦苇、莎草以及藻类等。项目区林草覆盖率约为 20%。

1.1.3 项目区水土流失及水土保持现状

根据《全国水土保持规划（2015-2030年）》，本工程涉及的盐城市盐都区，扬州市江都区，泰州市海陵区、姜堰区，南通市海安市属于南方红壤区江淮丘陵及下游平原区；涉及的徐州市铜山区属北方土石山区淮北平原岗地农田防护保土区。根据《土壤侵蚀分类分级标准（SL190-2007）》，南方红壤区容许土壤侵蚀模数为 $500t/(km^2 \cdot a)$ ，北方土石山区容许土壤侵蚀模数为 $200t/(km^2 \cdot a)$ 。

根据《水利部办公厅关于印发国家级水土保持规划国家级水土流失重点预防保护区和重点治理区复核划定成果的通知》（办水保[2013]188号），项目区不在国家级水土流失重点预防区和重点治理区内；根据《省水利厅关于发布<江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区>的公告》（苏农水〔2014〕48号），姜堰区白米镇、江都区郭村镇、盐都区楼王镇、海安市曲塘镇及海安镇、铜山区马坡镇均位于省级水土流失重点预防区内。

1.2 水土保持工作情况

1.2.1 水土保持工作管理情况

为推进工程水土保持工作开展，江苏省水利工程建设局以《关于江苏省淮河流域重点平原洼地近期治理工程建设管理领导小组办公室内设机构及人员分工的通知》（苏水建政〔2019〕10号）明确移民征迁组负责移民征迁、土地报批、水保、环保等工作，并明确了组长、副组长和有关成员，形成了完善的水土保持管理机构，明确了相关人员职责。省水利厅印发的《江苏省淮河流域重点平原洼地近期治理工程建设管理办法》（苏水基〔2019〕11号）制定了水土保持工作推进和验收的相关管理制度后，各县（市、区）建设处积极响应相关要求，各自成立水土保持领导小组，制定水土保持相关制度，细化了水土保持各项工作，形成了以江苏省水利工程建设局统筹协调、各建设处具体负责实施的工作模式，确

保水土保持各项任务均可得到较好落实。

1.2.2 “三同时”制度落实

工程前期设计过程中,水土保持方案经审批后作为水土保持后续设计的依据,水土保持方案中相关设计内容及要求纳入初步设计及施工文件中。为了切实做好工程水土流失防治工作,江苏省水利工程建设局重视水土保持工作,在工程实施前即指导各县(市、区)建设处加强工程建设期间水土保持措施落实和检查,要求施工、监理等单位按照设计要求认真落实各项水土保持措施。在主体工程大开挖前实施了表土剥离、临时排水等措施,施工过程中对裸露地面和堆土及时苫盖,已建成的建筑物和整治完成的河道等区域及时跟进护坡、绿化等措施,各项措施质量合格、运行良好,植物措施长势良好,各项措施的实施起到了较好的水土流失防治效果。

工程实施过程中所缺土方尽可能利用周边工程多余土方,并加强自身余方综合利用,减少取土、弃土区设置,已有弃土区按照水土保持相关要求进行了防护,起到了较好的水土保持效果。此外,根据现场条件,对扰动范围内表土进行剥离和集中防护,用于绿化前回覆,使得表土资源得到了较好保护和利用。

总的来说,工程实施过程中较好地落实了“三同时”制度,水土保持进行了规范设计、施工,与主体工程一同投入运行。

1.2.3 水土保持方案编报审批及变更

2019年5月,水土保持方案编制单位江苏省水利勘测设计研究院有限公司编制完成了《江苏省淮河流域重点平原洼地近期治理工程水土保持方案报告书》。

2019年5月30日,江苏省水利厅主持召开了方案报告书技术评审会议。

2019年6月21日,江苏省水利厅以《省水利厅关于准予江苏省水利工程建设局江苏省淮河流域重点平原洼地近期治理工程水土保持方案的行政许可决定》(苏水许可〔2019〕35号)对水土保持方案报告书予以行政许可。

第一批工程不涉及水土保持变更。

1.2.4 水土保持监测成果报送

水土保持监测工程开展过程中,形成水土保持监测实施方案1份、监测年报1份,水土保持监测季报7份,均按时报送至方案批复部门,其他成果材料均已

提交给各建设单位。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测实施方案执行情况

2019年12月，江苏省水利工程建设局通过招投标确定了我院为江苏省淮河流域重点平原洼地近期治理工程水土保持监测单位。合同签订后，我院立即组织水土保持监测专业技术人员收集了江苏省淮河流域重点平原洼地近期治理工程各县市施工布置、工程设计，以及工程建设施工组织方案和工程进度等资料，针对批复工程水土保持方案中提出的水土保持监测要求，并结合工程建设过程中的施工布置情况对工程水土保持监测工作进行了全面策划，编制完成了《江苏省淮河流域重点平原洼地近期治理工程水土保持监测实施方案》，组织了专家咨询会，并按照专家意见对方案进行修改完善、形式定稿后报送至水行政主管部门以及江苏省水利工程建设局和各县（市、区）建设处。

1.3.2 监测项目部设置

为保障监测工作高质量、高效率开展，我院组织一支专业知识强、业务水平高、监测经验丰富的水土保持队伍，成立了江苏省淮河流域重点平原洼地近期治理工程水土保持监测组，监测项目组人员共计13人，其中项目及技术负责2人，监测工程师5人，监测员6人。针对项目实际情况，落实各阶段监测工作，明确责任到人，详细分工，落实水土保持监测的相关内容。

根据该项目实际情况及相关要求，在每次外业监测时，保证每次至少有3至5名水土保持监测专业工作人员开展工作，根据监测外业工作量进行合理分工，确保监测工作科学、系统地开展。水土保持监测主要成员情况详见表1.3-1。

表 1.3-1 监测项目部及人员组成表

序号	姓名	性别	年龄	学历	专业	职称	从事监测 工作年限	上岗证书 编号	职务
1	许文盛	男	36	博士	河流泥沙及动力学	教高	9 年	水保监岗证 4509 号	总监测工程师
2	刘纪根	男	44	博士	水土保持学	教高	14 年	水保监岗证 3586 号	技术负责人
3	任洪玉	女	42	硕士	水土保持与荒漠化治理	教高	16 年	水保监岗证 1604 号	监测工程师
4	邹翔	男	46	硕士	自然地理	高工	16 年	水保监岗证 0173 号	监测工程师
5	孙佳佳	女	36	硕士	水土保持与荒漠化治理	高工	9 年	水保监岗证 4505 号	监测工程师
6	牛俊	男	36	硕士	水土保持与荒漠化治理	高工	10 年	水保监岗证 7080 号	监测工程师
7	蔡道明	男	36	硕士	自然地理	高工	8 年	水保监岗证 4505 号	监测工程师
8	江民	男	33	硕士	水土保持与荒漠化防治	高工	7 年	水保监岗证 7086 号	监测员
9	李建明	男	30	硕士	水土保持与荒漠化防治	高工	4 年	SBJ20170342	监测员
10	邓灵敏	男	32	硕士	结构工程	工程师	6 年	SBJ20170338	监测员
11	谢浩	男	29	硕士	防灾减灾工程	工程师	3 年	SBJ20170341	监测员
12	杨晶	男	33	硕士	防灾减灾工程	工程师	4 年	SBJ20170340	监测员
13	易辉	男	28	专科	土木工程	工程师	4 年		监测员

1.3.3 监测点布设情况

根据《江苏省淮河流域重点平原洼地近期治理工程水土保持监测实施方案》，结合现场实际情况以及《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）等规范和文件的规定和要求，按照监测分区、扰动类型和监测设施布设条件等监测点布设原则，第一批工程中共布设5个地面观测样点、4个调查样点。监测点情况详见表1.3-2。

表 1.3-2 水土保持监测点布设

监测项目	监测点	监测部位	地理位置	监测方法
河道工程区	1#	参考丰县苏北堤河坡面	E117° 5'47.326", N34° 30'0.871"	侵蚀沟法
	2#	盐都区向阳河坡面	E119° 42'48.731", N33° 13'9.413"	侵蚀沟法
建筑物工程区	3#	参考阜宁县姜庄东闸	E119° 58'49.11", N33° 46'31.872"	侵蚀沟法
	4#	海安市曲中闸东北侧绿化	E120° 18'48.731", N32° 29'4.13"	样方调查法
	5#	海安市五里南闸西北侧绿化	E120° 25'48.731", N32° 32'9.4"	样方调查法
	6#	海陵区大冯闸东南侧绿化	E119° 50'32.259", N32° 29'10.435"	样方调查法
	7#	铜山区尚沟站东南侧绿化	E117° 6'4.404", N34° 30'15.348"	样方调查法
临时堆土区	8#	铜山区临时堆土坡面	E117° 6'4.227", N34° 31'0.722"	侵蚀沟法
弃土区(排泥场)	9#	江都区排泥场	E119° 46'44.84", N32° 29'25.24"	侵蚀沟法



	
<p>3#监测点（阜宁县闸站）</p>	<p>4#监测点（海安市曲中闸）</p>
	
<p>5#监测点（海安市曲中闸）</p>	<p>6#监测点（海安市五里南闸）</p>
	
<p>7#监测点（铜山区尚沟站）</p>	<p>8#监测点（铜山区临时堆土）</p>
	
<p>9#监测点（江都区排泥场）</p>	

1.3.4 监测频次

根据水土保持监测相关法律法规规定，结合工程建设监测工作实际情况与需要，安排本项目水土保持监测频次。

由于江苏省淮河流域重点平原洼地近期治理工程为点、线型结合项目，具有

监测范围大、监测分散、施工扰动面积大，开挖、回填土方量大，弃土方量大等特点，采取调查监测、地面观测及遥感监测相结合的方法开展水土保持监测。本项目施工期间主要监测水土流失状况、水土流失危害、水土流失防治效果，运行期主要监测水土保持设施运行情况，以及水土流失防治效果。

本工程水土保持监测方法采取实地调查监测、地面定位监测（地面观测）、遥感监测。由于洼地项目特殊性，根据现场实际情况，选取典型位置进行监测，并对监测频次做出调整，监测频次为：地形地貌状况监测，整个监测期 1 次；降雨、风力等气象资料，每月记录一次；对正在实施的排泥场，每月监测记录 1 次；扰动地表面积、水土保持工程措施拦挡效果等每 1 个季度至少监测记录 1 次；主体工程建设进度、水土流失影响因子、水土保持植物措施生长情况每季度监测记录 1 次；固定监测点每月 1 次，全线巡查每季度 1 次；遇暴雨等天气，对河道堤防工程区边坡、建筑物工程区边坡、临时堆土区边坡等易发生水土流失地区进行了加测。现场未发生重大水土流失事件发生。

在每次监测工作中会同建设单位、施工单位、监理单位等针对上一次监测存在的部分重点问题进行复查，检查存在问题是否已按要求整改，同时对其它新开工点的水土保持措施建设、水土流失防治以及存在的水土流失问题开展监测。

根据本工程的实际情况，结合整体工程的情况，本批次工程监测频次基本为每季度一次。

1.3.5 监测设施设备

为准确获取各项地面观测及调查数据，我院投入的监测设备主要有：全站仪、激光测距仪、GPS、数码相机、摄像机、对讲机等。建立的监测设施主要有：简易坡面量测、植被标准地样方等。此外，结合工程实际情况和建设进度，进行无人机低空正射以及获取卫星遥感影像资料配合完成水土保持监测工作。

本项目水土保持监测设施及部分设备配置见表 1.3-3。

表 1.3-3 本项目水土保持监测设施及部分设备配置表

序号	仪器名称	型号	产地	数量
1	笔记本电脑	联想	南京	10
2	数码相机	60D18-200	南京	2
3	激光测距仪 80 米	K5	上海	2
4	GPS 定位仪	G120BD	北京	2
5	电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9070A	上海	1
6	精密天平	FA2004B	上海	2
7	自动记录雨量计	SI14278	北京	4
8	雨量器	SM-1	泰州	2
9	普通全站仪	221	福州	1
10	土壤水分测量仪	JK-100	兴化	2
11	可变距式测高器	SRC-I/30 型	哈尔滨	2
12	无人机	精灵 4pro	深圳	1
13	无人机	经纬 M210 V2	深圳	1
14	风速、风向仪			5
15	卫星影像			1 期/每季
16	水样桶			10
17	采样瓶、采样器			30
18	环刀			50
19	铝盒			50

1.3.6 监测技术方法

现场监测过程中，我院主要采用调查监测、定位监测、遥感监测等监测方法开展监测工作。

(1) 调查监测

本着实事求是原则，我院对工程现场进行了普查，了解地形地貌、地表组成物、植被状况、地表扰动情况、水土流失防治责任范围、弃土（石、渣）量及占地、取土（石、料）、水土流失危害面积及程度、水土保持设施建设情况。通过现场调查，结合各县（市、区）工程情况，我院制定了洼地水土保持监测计划，监测重点放在了丰县、沛县、建湖县、兴化市、宝应县、射阳县、阜宁县 7 个县市。随后，我院按月实施水土保持监测，确保 7 个重点县市每月度监测覆盖，其余县市确保设立的观测样点做到每季度监测一次。

(2) 地面定位监测

采用侵蚀沟体积量测法对河道堤防边坡、弃土区边坡、排泥场围堰边坡等区域水土流失量进行量测、计算，确定阶段性土壤流失量。在梅雨季节及暴雨天气，我院对布设的各监测点及弃土区边坡进行了加测，及时掌握最不利天气情况下水土流失各项指标。

采用沉砂池法对建筑物工程区、施工生产生活区等区域量测、计算，雨季或较大暴雨后对沉砂池内沉积泥沙体积进行量测，然后测算出区域水土流失的量。

此外，对徐州市铜山区、丰县等县（市、区）通过设立简易径流小区对河道等区域进行定点监测，利用测量工具、仪器、设备及观测实施对部分水土流失因子（气象、植被覆盖度及生长状况）、水土流失量及水土流失防治效果进行连续观测。

（3）遥感监测

采用无人机遥感设备航拍以及卫星影像判读等遥感监测方法，对河道工程及建筑物工程以及其他各区施工进度、扰动面积情况、临时堆土情况、水土流失危害等方面进行监测。

采用无人机航拍，结合项目建设前、中、后期遥感影像对各防治分区扰动范围进行了复核，对水土流失防治责任范围内水土保持措施布设情况，对河道边坡、建筑物、排泥场等扰动范围进行了监测和信息复核。

1.3.7 监测成果提交情况

目前我院已形成的阶段成果有：《江苏省淮河流域重点平原洼地近期治理工程水土保持监测实施方案》；2020年第1季度~第4季度水土保持监测季度报表；《江苏省淮河流域重点平原洼地近期治理工程水土保持监测年度报告（2020年度）》，2021年第1季度~第3季度水土保持监测季度报表。各成果报告均已及时报送水行政主管部门及建设单位。

表 1.3-4 水土保持监测报告统计表

报告类别 \ 年份	2020 年 (份)	2021 年 (份)	合计 (份)
阶段性报告 (2020.1-2021.9)	1	1	2
实施方案	1	0	1
监测年报	1	0	1
监测季报	4	3	6
监测总结报告	0	1	1

1.3.8 水土保持监测意见的落实情况

监测过程中, 我院主要对项目区内存在堆土、地面裸露区域提出意见及防护建议, 建设单位根据我院提出的相关建议, 督促施工单位及时进行裸露地面的苫盖等防护工作。

根据现场踏勘, 项目区内存在问题现均已经进行了整改完善。

1.3.9 重大水土流失危害事件处理情况

监测过程中, 我院未发现施工现场存在重大水土流失危害事件, 现场情况良好。

2 监测内容和方法

2.1 监测内容

按《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）《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）等规范、文件的要求，结合本项目实际情况，调查分析项目建设区水土流失及其影响因子的变化情况，查清项目建设区内水土保持措施具体完建数量、质量及其防治效果。同时，根据监测数据分析确定工程项目是否达到相应的水土流失防治目标。

2.1.1 施工准备期

监测防治责任范围内的地形地貌、地面组成物质、植被、水文气象、土地利用现状、水土保持措施与质量、水土流失状况等基本情况进行调查，分析掌握项目建设前生态环境本底状况，确定水土流失背景值。

2.1.2 工程建设期

水土保持监测内容包括：项目建设区水土流失影响因素监测、水土流失状况监测、水土流失危害和水土保持措施等方面。

1) 水土流失影响因素监测

- ①气象水文、地形地貌、地表组成物、植被等自然影响因素；
- ②项目建设对原地表、水土保持设施、植被占压和损毁情况；
- ③工程征占地和水土流失防治责任范围变化情况；
- ④弃土（石、渣）场的占地面积、方量及堆放形式；
- ⑤取土（石、料）的扰动面积及取料方式。

2) 水土流失状况监测

- ①水土流失的类型、形式、面积、分布及强度；
- ②各监测分区及其重点对象的水土流失量。

3) 水土流失危害监测

- ①水土流失对主体工程造成危害的方式、数量和程度；
- ②水土流失掩埋冲毁农田、道路、居民点等的数量、程度；

- ③对高等级公路、铁路、输油（气）管线等重大工程造成的危害；
- ④造成的崩塌、滑坡等灾害情况；
- ⑤对水源地、生态保护区、江河湖泊、水库等区域的危害，有可能直接进入江河或产生行洪安全影响的弃土（石、渣）情况。

4) 水土保持措施监测

- ①植物措施的种类、面积、分布、生长状况、成活率、保存率和林草覆盖率；
- ②工程措施的类型、数量、分布和完好程度；
- ③临时措施的类型、数量和分布；
- ④主体工程和各项水土保持措施的实施进展情况；
- ⑤水土保持措施对主体工程安全建设和运行发挥的作用；
- ⑥水土保持措施对周边生态环境发挥的作用。

2.1.3 试运行期

水土保持措施的运行情况，如工程措施的稳定性、完好程度和运行情况；六项指标：水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率达标情况；水土保持措施对主体工程安全建设和运行发挥的作用；水土保持措施对周边生态环境发挥的作用等。

2.2 监测方法

根据江苏省淮河流域重点平原洼地近期治理工程特点、水土流失及其防治的特点，采用调查监测、地面观测、遥感监测、资料分析、实验分析等方法进行水土保持监测。监测过程中，综合运用各种监测方法，多点多方法或一点多方法，以确保监测数据的准确性。

(1) 调查监测

对于扰动土地面积、弃土（排泥）场面积、边坡坡度、高度等因子；水土保持林草措施的成活率、保存率、生长发育情况（林木的树高、胸径、冠幅等）及其植被覆盖度的变化等采用调查监测等方法。具体方法为：

1) 实地调查法

对与项目区背景值有关的指标，通过查阅主体工程设计资料，收集气象、水文、土壤、土地利用等资料，结合实地调查分析给各指标赋值；对水土流失危害

监测涉及指标主要通过对项目区重点地段进行典型调查和对周边居民进行访谈调查，获取监测数据。

2) 实地量测法

对防治责任范围、扰动地表面积、损坏水土保持设施面积采用实地量测法与GPS技术，沿占地红线和扰动边界确定。

3) 抽样调查法

在被调查对象中，抽取一定数量的样地进行量测和调查，采用一定的统计方法来推算总体的调查监测方法，主要用于对水土保持措施质量、运行情况及效果的监测。

4) 样方调查法

对植被状况的监测采用样方法，包括调查林木的生长情况、成活率和保存率。

5) 巡查法

对水土保持监测范围内的水土流失及其防治状况以及对周边生态环境的影响进行全面的查看，根据现场情况选择若干的临时调查样点进行观测和记录。

6) 普查

对项目水土流失防治责任范围内的水土流失状况、植被和土壤的总体情况的全面调查。

(2) 地面观测

本工程主要采用的观测方法有简易坡面量测法（侵蚀沟法）、沉砂池法以及径流小区观测方法。地面观测是对侵蚀沟区域利用测量工具、仪器、设备及观测实施对部分水土流失因子（气象、植被覆盖度及生长状况）、水土流失量及水土流失防治效果进行连续观测。

(3) 遥感监测

在工程建设过程中，在无法布设定点监测点位或监测人员无法到达的区域，采用遥感监测法对调查监测和地面观测法进行补充，同时也可对调查法和地面观测法监测的数据进行复核、修正，以保证监测数据的准确性。应严格按照《水土保持遥感监测技术规范》（SL 592-2012）《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）及相关规范规程执行。

以高精度航片或遥感影像为主要数据源，结合相关资料和地面调查，通过解

译获得监测区域在施工前项目区域内的土地类型、植被分布、地面坡度、地质土壤、地形地貌及土壤侵蚀的分布、面积和空间特性数据，利用遥感监测获得施工期重点监测地块（取土场、弃土场、开挖面、地表扰动地块、水土保持工程地段、植被破坏及恢复地块、绿化地段等）在不同时段的扰动状态、水土流失数据和防护措施实施情况，将不同时期遥感监测成果进行数据对比、空间分析等，可实现对项目区的水土流失进行全面、直观监测。

（4）资料分析

对于扰动土地原地貌类型、未监测到的扰动面积、取弃土（渣）量等采用资料分析的方法进行监测。通过向工程建设、监理、施工等单位收集有关工程资料，主要包括：项目区土地利用现状及用地批复文件资料；主体工程有关设计图纸、资料；项目区的土壤、植被、气象、水文、泥沙资料；工程移民拆迁安置资料；监理、监督单位的月报及有关汇总报表等，从中分析出与水土保持监测相关的数据。

（5）实验分析法

主要用于土壤理化性质、泥沙含量等指标的测定。

2.2.1 水土流失影响因素监测

（1）降雨、风力等气象资料通过附近气象站、水文站收集，采用资料分析法获取。

（2）地形地貌状况采用实地调查和查阅资料等方法获取。

（3）地表组成物质采用实地调查的方法获取。

（4）植被状况采用实地调查的方法，主要确定植被类型和优势种，选择有代表性的样地，测定林地郁闭度和灌草地盖度。

（5）地表扰动情况及水土流失防治责任范围采用实地调查、遥感监测及资料分析方法进行，实测法通过测绳、测尺、GPS 等设备量测；遥感监测则通过高清卫片、无人机及正射投影软件分析确定扰动情况。

（6）取土（石、砂）、弃土（石、渣）量及面积在查阅资料的基础上，采用实地调查量测、遥感监测及资料分析方法进行。

表 2.2-1 水土流失影响因素监测监测内容、方法及频次

监测内容		监测方法	监测频次
水土流失影响因素监测	气象资料	调查监测、资料分析	每月 1 次
	地形地貌	调查监测	整个监测期 1 次
	地表组成物	调查监测	施工准备期前和试运行期各 1 次
	植被状况	调查监测	施工准备期前 1 次
	地表扰动情况、水土流失防治责任范围	调查监测、遥感监测、资料分析	重点区域每月 1 次，全区每季度 1 次
取土（石、砂）量、弃土（石、渣）量及面积	调查监测、遥感监测、资料分析	重点区域正在使用每月 1 次，其他时段每季度 1 次	

2.2.2 水土流失状况监测

- (1) 水土流失类型及形式采用实地调查和资料分析的方法确定。
- (2) 水土流失面积采用抽样调查法及遥感监测等方法确定。
- (3) 土壤侵蚀强度采用实地调查和资料分析的方法确定。
- (4) 重点区域和重点对象土壤流失量通过地面观测、实验分析、资料分析等方法确定。

表 2.2-2 水土流失状况监测内容、方法及频次

监测内容		监测方法	监测频次
水土流失状况监测	水土流失类型及形式	调查监测	每年不少于 1 次
	水土流失面积	调查监测、遥感监测	重点区域每月 1 次，其他区域每季度 1 次
	土壤侵蚀强度	调查监测、资料分析	施工准备期前和监测期末各 1 次，施工期每年不少于 1 次
	重点区域和重点对象土壤流失量	地面观测、实验分析、资料分析	施工期每季度次，发生强降雨后及时加测

注：地面观测样点详见监测点布局。

2.2.3 水土流失危害监测

- (1) 水土流失危害面积采用实地调查、遥感监测和资料分析的方法确定。
- (2) 水土流失危害的其他指标和危害程度采用实地调查法监测。

表 2.2-3 水土流失危害监测内容、方法及频次

监测内容		监测方法	监测频次
水土流失危害监测	水土流失危害面积	调查监测、遥感监测、资料分析	发生后 1 周内完成
	水土流失危害的其他指标和危害程度	调查监测	发生后 1 周内完成

2.2.4 水土保持措施监测

(1) 植物措施类型及面积采用实地调查确定；成活率、保存率及生长状况采用抽样调查法确定；郁闭度与盖度采用照相法确定。

(2) 工程措施、临时措施在查阅工程设计、监理、施工等资料的基础上采用实地调查、全面巡查的方法监测。

(3) 措施实施情况采用实地调查法确定。

(4) 水保措施对主体工程安全建设和运行发挥的作用及对周边水土保持生态环境发挥采用巡查法为主。

表 2.2-4 水土保持措施监测内容、方法及频次

监测内容		监测方法	监测频次
水土保持措施监测	植物措施类型及面积	调查监测	每季 1 次
	成活率、保存率及生长状况	调查监测	每半年 1 次
	郁闭度与盖度	调查监测	每半年 1 次
	工程措施、临时措施	调查监测	重点区域每月 1 次，整体状况每季 1 次
	措施实施情况	调查监测	每季度 1 次
	水保措施对主体工程安全建设和运行发挥的作用及对周边水土保持生态环境发挥的作用	调查监测	每年汛期前后及大风、暴雨后

3 重点对象水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测

3.1.1 水土流失防治责任范围

通过实地调查监测，并根据施工、监理等成果，项目区实际水土流失防治责任范围总面积为 38.13hm²，其中河道工程区 24.44hm²，建筑物工程区 3.44hm²，弃土区（排泥场）0.18hm²，施工生产生活区 0.82hm²，施工临时道路区 1.53hm²，临时堆土区 7.72hm²，总计 38.13hm²。各分区实际发生的水土流失防治责任范围见表 3.1-1~3.1-7。

表 3.1-1 防治责任范围监测汇总表单位：hm²

分区	方案设计	初设批复	监测结果	增减情况 (初设-监测)
河道工程区	28.13	16.14	24.44	8.30
建筑物工程区	3.82	3.78	3.44	-0.34
弃土区（排泥场）	93.31	13.03	0.18	-12.85
取土区	3.30	0.05	0.00	-0.05
临时堆土区	0.65	0.35	7.72	7.37
施工临时道路区	18.20	5.27	1.53	-3.74
施工生产生活区	11.82	3.36	0.82	-2.54
合计	174.21	41.98	38.13	-3.85

表 3.1-2 海陵区防治责任范围监测表单位：hm²

分区情况	方案设计	初设批复	监测结果	增减情况
建筑物工程区	0.49	0.46	1.12	0.66
弃土区	0.00	0.30	0.00	-0.30
取土区	0.00	0.00	0.00	0.00
临时堆土区	0.00	0.00	0.57	0.57
施工临时道路区	0.44	0.12	0.13	0.01
施工生产生活区	0.32	0.60	0.23	-0.37
合计	1.25	1.48	2.05	0.57

表 3.1-3 姜堰区防治责任范围监测表单位: hm^2

分区情况	方案设计	初设批复	监测结果	增减情况
建筑物工程区	0.34	0.36	0.36	0.00
弃土区	0.00	0.00	0.00	0.00
取土区	0.00	0.00	0.00	0.00
临时堆土区	0.00	0.00	0.00	0.00
施工临时道路区	0.22	0.10	0.10	0.00
施工生产生活区	0.16	0.06	0.06	0.00
合计	0.71	0.52	0.52	0.00

表 3.1-4 海安市防治责任范围监测表单位: hm^2

分区情况	方案设计	初设批复	监测结果	增减情况
建筑物工程区	0.79	0.82	1.05	0.23
弃土区	0.00	0.6	0.00	-0.60
取土区	0.00	0.00	0.00	0.00
临时堆土区	0.00	0.00	0.05	0.05
施工临时道路区	1.06	0.24	0.10	-0.14
施工生产生活区	0.76	1.75	0.00	-1.75
合计	2.67	3.41	1.20	-2.21

表 3.1-5 盐都区防治责任范围监测表单位: hm^2

分区情况	方案设计	初设批复	监测结果	增减情况
河道工程区	18.82	1.87	7.56	5.69
建筑物工程区	1.73	0.05	0.27	0.22
弃土区	82.42	5.47	0.00	-5.47
取土区	3.30	0.05	0.00	-0.05
临时堆土区	0.00	0.00	0.00	0.00
施工临时道路区	10.54	0.6	0.00	-0.60
施工生产生活区	7.53	0.26	0.00	-0.26
合计	139.26	8.3	7.83	-0.47

表 3.1-6 江都区防治责任范围监测表单位: hm^2

分区情况	方案设计	初设批复	监测结果	增减情况
建筑物工程区	0.28	0.2	0.39	0.19
弃土区(排泥场)	0.00	0.1	0.18	0.08
取土区	0.00	0.00	0.00	0.00
临时堆土区	0.00	0.00	0.00	0.00
施工临时道路区	0.16	0.08	0.08	0.00
施工生产生活区	0.12	0.24	0.33	0.09
合计	0.56	0.62	0.98	0.36

表 3.1-7 铜山区防治责任范围监测表单位: hm^2

分区情况	方案设计	初设批复	监测结果	增减情况
河道工程区	9.31	14.27	16.88	2.61
建筑物工程区	0.19	1.89	0.25	-1.64
弃土区	10.89	6.56	0.00	-6.56
取土区	0.00	0.00	0.00	0.00
临时堆土区	0.65	0.35	7.10	6.75
施工临时道路区	5.78	4.13	1.12	-3.01
施工生产生活区	2.93	0.45	0.20	-0.25
合计	29.76	27.65	25.55	-2.10

工程建设过程中,根据项目的实际情况征占用土地,减少不必要的占地,工程实际扰动面积比初步设计批复面积减少了 3.85hm^2 。主要变化原因如下:

(3) 河道工程区

工程实施过程中,工程均采用干法施工,不可避免扰动较多土地,导致实际扰动面积比设计阶段面积增加较多。

(2) 建筑物工程区

建筑物工程实施过程中,对施工场地进行优化布置,各建筑物较设计阶段略有增加或减小,总体扰动面积有所减小。

(3) 弃土区

工程设计了较多的弃土场地,工程实施过程中,土方大多回填利用,不能利用土方外运综合利用,导致弃土区面积减少较多。

(4) 取土区

工程建设过程中已优化施工组织,土方均来自于工程挖方,无需取土,施工

过程中未布设取土区。

(5) 临时堆土区

工程建设过程中挖方较多，土方大多在现场堆放后中转利用，主要堆土位于河道施工区域，因此临时堆土区面积较方案设计增加较多。

(6) 施工临时道路区

工程建设过程中已优化施工组织，尽可能利用已有道路到达工程现场，在满足施工需要的前提下减少施工道路布设，施工道路面积减少较多。

(7) 施工生产生活区

工程建设过程根据现场实际情况对生产生活区优化布置，尽可能减少施工扰动，本区布设数量及面积均有所减少。

3.1.2 建设期扰动土地面积

扰动土地的水土保持监测是对在建活动中形成的各种挖损、占压、堆弃用地进行监测，以垂直投影面积计算。由于施工期各工程区域都在不断的建设中，施工扰动面积也在不断变化。

本项目建设期为 2019 年 10 月至 2021 年 9 月。2019 年 10 月盐都区工程开始建设，同年 11 月铜山区工程开始建设，2020 年其他县（市、区）工程陆续开工建设，施工区扰动面积逐渐增大，至 2020 年第二季度，工程全面建设，整体工程扰动达最大值。2020 年 7 月，盐都区基本完工，同年 9 月铜山区基本完工。其他工程至 2021 年 9 月陆续完工。

建设期扰动土地面积变化情况详见表 3.1-8。

表 3.1-8 建设期扰动土地面积变化情况 单位：hm²

防治分区	2019 年累计	2020 年累计	2021 年累计
河道工程区	9.53	24.44	24.44
建筑物工程区	0.2	3.44	3.44
弃土区(排泥场)	0	0.18	0.18
临时堆土区	2.77	7.72	7.72
施工临时道路区	0.44	1.53	1.53
施工生产生活区	0.08	0.82	0.82
合计	13.02	38.13	38.13

3.2 取土（石、料）监测结果

3.2.1 设计取土（石、料）情况

初步设计中盐都区设置取土场 1 处，面积 3.3hm²。

3.2.2 取土（石、料）场位置、占地面积及取土（石、料）量监测结果

实际施工中使用土方全部为主体工程开挖土方，未单独设置取土场。

3.3 弃土（石、渣）量监测结果

3.3.1 设计弃土（石、渣）情况

初步设计设置中向阳河河道工程设置弃土区 2 处，弃土量 10.67 万 m³，弃土区面积 8.20hm²。苏北堤河（铜山段）工程设置弃土 11 处，弃土量 11.13 万 m³，弃土区面积 4.83hm²。弃土区具体情况见表 3.3-1 和表 3.3-2。

表 3.3-1 向阳河河道工程弃土区布置表

河道桩号	名称	等级	堆高(m)	边坡	弃土量(万 m ³)	周长(m)	面积(m ²)
0+000~1+600 北侧	XYN1	5	3	1:4	6.18	1100	55389
1+600~2+791 北侧	XYN2	5	3	1:4	4.49	900	50709

表 3.3-2 苏北堤河（铜山段）工程弃土区布置表

河道桩号	名称	等级	堆高(m)	边坡	弃土量(万 m ³)	周长(m)	面积(m ²)
4+300-4+810	弃土区 1	5	2.5	1:02	2.39	370	6106
5+400-5+900	弃土区 2	5	2.5	1:02	0.96	456	8372
5+930-6+300	弃土区 3	5	2.5	1:02	0.82	372	5399
6+400-6+800	弃土区 4	5	2.5	1:02	0.94	216	2160
6+900-7+300	弃土区 5	5	2.5	1:02	0.68	278	3024
7+400-7+800	弃土区 6	5	2.5	1:02	1.16	438	5184
7+900-8+300	弃土区 7	5	2.5	1:02	0.84	236	3600
8+400-8+800	弃土区 8	5	2.5	1:02	1.01	274	4186
8+900-9+300	弃土区 9	5	2.5	1:02	0.87	340	3861
9+400-9+800	弃土区 10	5	2.5	1:02	0.79	252	3393
9+900-10+200	弃土区 11	5	2.5	1:02	0.68	344	3300

3.3.2 弃土（石、渣）场位置、占地面积及弃土（石、渣）量监测结果

本工程设置排泥场一处，位于江都大寨闸西北侧，占地面积 0.18hm²，堆高 2.5m，纳泥量 0.45 万 m³。目前排泥场已复耕。

3.4 土石方流向情况监测结果

本项目挖方主要来源于河道工程区的清淤以及建筑物工程区基础开挖，填方主要是来源于建筑物开挖土方，剥离的表土均用于绿化回覆。与初步设计相比较，工程实施过程中土方进行最大化调配和利用，取、弃土量较设计阶段均减少较多，符合工程的实际情况。

通过实地调查、询问，结合查阅主体监理资料有关土石方的数据，本工程实际挖方总量 54.06 万 m³，填方总量为 21.16 万 m³，余方 32.45 万 m³，弃方 0.45 万 m³，无借方。余方 32.45 万 m³ 中，盐都区余方 19.27 万 m³，铜山区余方 13.18 万 m³，均已签订综合利用协议。弃方 0.45 万 m³ 堆放于江都区大寨闸排泥场内。

实际土石方平衡情况见表 3.4-1~3.4-7。

表 3.4-1 土石方情况监测汇总表单位: 万 m³

分区		挖方	填方	调入		调出		借方		弃方	
				数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
河道工程区	表土	3.54	3.49	0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	一般土	33.85	1.78	0.00		0.08	建筑物工程区	0.00	0.00	31.99	综合利用
	小计	37.39	5.27	0.00		0.08		0.00	0.00	31.99	
建筑物工程区	表土	0.72	0.88	0.05	弃土区(排泥场)	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	一般土	15.17	14.33	0.08	河道工程区	0.00		0.00	0.00	0.91	综合利用、排泥场
	小计	15.89	15.21	0.13		0.00		0.00	0.00	0.91	
临时堆土区	表土	0.68	0.62	0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	一般土	0.00	0.00	0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	小计	0.68	0.62	0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
施工临时道路区	表土	0.00	0.00	0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	一般土	0.00	0.00	0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	小计	0.00	0.00	0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
施工生产生活区	表土	0.00	0.00	0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	一般土	0.05	0.06	0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	小计	0.05	0.06	0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
弃土区(排泥场)	表土	0.05	0.00	0.00		0.05	建筑物工程区	0.00	0.00	0.00	0.00
	一般土	0.00	0.00	0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	小计	0.05	0.00	0.00		0.05		0.00	0.00	0.00	0.00
总计		54.06	21.16	0.13		0.13		0.00	0.00	32.90	

表 3.4-2 海陵区土石方情况监测表单位: 万 m³

分区		挖方	填方	调入		调出		借方		弃方	
				数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
建筑物工程区	表土		0.06								
	一般土	2.01	2.01								
	小计	2.01	2.07								
临时堆土区	表土	0.06									
	一般土										
	小计	0.06	0								
施工临时道路区	表土										
	一般土										
	小计										
施工生产生活区	表土										
	一般土										
	小计										
总计		2.07	2.07								

表 3.4-3 姜堰区土石方情况监测表单位: 万 m³

分区		挖方	填方	调入		调出		借方		弃方	
				数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
建筑物工程区	表土	0.01	0.01								
	一般土	2.55	2.54								
	小计	2.56	2.55								
施工临时道路区	表土										
	一般土										
	小计										
施工生产生活区	表土										
	一般土	0.01	0.02								
	小计	0.01	0.02								
总计		2.57	2.57								

表 3.4-4 海安市土石方情况监测表单位: 万 m³

分区		挖方	填方	调入		调出		借方		弃方	
				数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
建筑物 工程区	表土										
	一般土	4.2	4.2								
	小计	4.2	4.2								
临时堆 土区	表土	0.62	0.62								
	一般土										
	小计	0.62	0.62								
施工临 时道路 区	表土										
	一般土										
	小计										
总计		4.82	4.82	3.36		3.36					

表 3.4-5 盐都区土石方情况监测表单位: 万 m³

分区		挖方	填方	调入		调出		借方		弃方	
				数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
建筑物 工程区	表土	0.32	0.32								
	一般土	0.58	0.66	0.08	河道 工程区						
	小计	0.9	0.98								
河道工 程区	表土										
	一般土	21.13	1.78			0.08	建筑 物工 程区			19.27	综合 利用
	小计	21.13	1.78								
总计		22.03	2.76	0.08		0.08				19.27	

表 3.4-6 江都区土石方情况监测表单位: 万 m³

分区		挖方	填方	调入		调出		借方		弃方	
				数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
建筑物 工程区	表土	0.39	0.44	0.05	弃土区 (排泥 场)						
	一般土	0.74	0.29							0.45	排泥场
	小计	1.13	0.73								
弃土区 (排泥 场)	表土	0.05				0.05	建筑物 工程区				
	一般土										
	小计	0.05	0								
施工临 时道路 区	表土										
	一般土										
	小计										
施工生 产生活 区	表土										
	一般土	0.04	0.04								
	小计	0.04	0.04								
总计		1.22	0.77	0.05		0.05				0.45	

表 3.4-7 铜山区土石方情况监测表单位: 万 m³

分区		挖方	填方	调入		调出		借方		弃方	
				数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
河道工程区	表土	3.54	3.49								
	一般土	12.72	0							12.72	综合利用
	小计	16.26	3.49								
建筑物工程区	表土		0.05								
	一般土	5.09	4.63							0.46	综合利用
	小计	5.09	4.68								
临时堆土区	表土										
	一般土										
	小计										
施工临时道路区	表土										
	一般土										
	小计										
施工生产生活区	表土										
	一般土										
	小计										
总计		21.35	8.17							13.18	

4 水土流失防治措施监测结果

4.1 工程措施监测结果

4.1.1 工程措施监测方法

工程措施监测内容包括工程措施工程量、完好程度及运行情况、施工进度等。采取资料收集分析方法，如查阅工程施工、监理和设计资料，结合实地调查进行分析。采用 GPS 定位仪、激光测距仪、无人机低空遥感、测高仪和皮尺等工具，定期通过实地调查量测，对水土保持工程措施实施数量等进行监测。填表记录每个扰动类型区的水土保持工程措施（拦挡工程、护坡工程和土地整治工程等）实施情况，分析评价水土保持工程措施防治效果等。

水土保持工程措施监测，主要是对工程建设已实施的水土保持工程措施进行监测：

（1）水土保持工程措施数量与质量

水土保持监测需要对施工重点地段或重点对象的防治措施工程量进行实地测量和统计，并对外观质量进行评价。实施的水土保持工程措施的数量与内在质量评价，依据建设单位、监理单位和施工单位的质量评定文件确定。

（2）水土保持工程措施防治效果

防护工程主要指已建设的水土保持设施的基础挡墙、边坡护坡、截排水设施等。水土保持工程施工内在质量的确定是依据监理文件确定，监测时主要查看已建水土保持工程措施外观质量是否完整、稳定和牢固等，是否存在损坏或裂缝、沉降等质量问题，并做出定性描述和建议，并评价防护工程的运行情况等。

4.1.2 工程措施设计情况

（1）河道工程区

水土保持方案中设计本区实施土地整治 13.58hm²，表土回覆 1046m³。

初步设计中设计本区实施土地整治 13.58hm²，表土回覆 1046m³。

（2）建筑物工程区

水土保持方案中设计本区实施土地整治 1.51hm²，表土回覆 2588m³。

初步设计中设计本区实施土地整治 1.62hm²，表土回覆 2759m³。

（3）弃土区

水土保持方案中设计本区实施土地整治 5.16hm²。

初步设计中设计本区实施土地整治 5.22hm²。

(4) 施工生产生活区

水土保持方案中设计本区实施表土剥离 10088m³，表土回覆 10088m³。

初步设计中设计本区实施表土剥离 10816m³，表土回覆 10816m³。

(5) 施工临时道路区

水土保持方案中设计本区实施表土剥离 15828m³，表土回覆 15828m³。

初步设计中设计本区实施表土剥离 16068m³，表土回覆 16068m³。

各区水土保持工程措施工程量汇总表如表 4.1-1。

表 4.1-1 各区水土保持工程措施设计工程量汇总表

序号	分区	措施	单位	方案设计	初设批复
1	河道工程区	土地整治	hm ²	13.58	13.58
		表土回覆	m ³	1046	1046
2	建筑物工程区	土地整治	hm ²	1.51	1.62
		表土回覆	m ³	2588	2759
3	弃土区（排泥场）	土地整治	hm ²	5.16	5.22
4	施工生产生活区	表土剥离	m ³	10088	10816
		表土回覆	m ³	10088	10816
5	施工临时道路区	表土剥离	m ³	15828	16068
		表土回覆	m ³	15828	16068

4.1.3 工程措施实施情况

(1) 河道工程区

本区实际实施土地整治 15.36hm²，表土剥离 38553m³，表土回覆 38053m³。

本区实施过程中扰动范围有一定的增加，应剥离的表土均进行剥离和利用，后期的绿化面积有一定的增加，措施实施数量较设计阶段增加较多。

(2) 建筑物工程区

本区实际实施土地整治 2.19hm²，表土剥离 4514m³，表土回覆 11663m³。本区实施过程中应剥离的表土均进行剥离和利用，后期的绿化面积有一定的增加，措施实施数量较设计阶段增加较多。

(3) 临时堆土区

本区实际实施土地整治 0.05hm²，表土剥离 6162m³。工程实施过程中布设了一定的临时堆土区，并对堆土区区域内表土进行剥离，后期部分区域进行土地整

治。

(4) 弃土区（排泥场）

本区实际实施土地整治 0.02hm²，表土剥离 487m³。本区实施过程中应剥离的表土均进行剥离和利用，后期的绿化面积有一定的增加，措施实施数量较设计阶段增加较多。

(5) 施工生产生活区

本区根据项目实际情况无布设条件布设相关措施。

(6) 施工临时道路区

本区根据项目实际情况无布设条件布设相关措施。

具体工程措施实施情况见表 4.1-2~4.1-8。

表 4.1-2 工程措施监测汇总表

分区	措施	单位	初设批复	监测结果	增减情况
河道工程区	表土剥离	m ³	0	38553	38553
	表土回覆	m ³	1046	38053	37007
	土地整治	hm ²	13.58	15.36	1.78
建筑物工程区	表土剥离	m ³	0	4514	4514
	表土回覆	m ³	2759	11663	8902
	土地整治	hm ²	1.62	2.17	0.55
临时堆土区	表土剥离	m ³	0	6162	6162
	土地整治	hm ²	0	0.05	0.05
排泥场	表土剥离	m ³	0	487	487
	土地整治	hm ²	5.22	0.02	-5.20
施工生产生活区	表土剥离	m ³	10816.00	0	-10816
	表土回覆	m ³	10816.00	0	-10816
施工临时道路区	表土剥离	m ³	16068.00	0	-16068
	表土回覆	m ³	16068.00	0	-16068

表 4.1-3 海陵区工程措施监测情况表

分区	措施类型	措施名称	单位	数量	实施时间
建筑物工程区	工程措施	表土剥离	m ³	551	2020.3
		表土回覆	m ³	551	2021.6
		土地整治	hm ²	0.45	2021.6

表 4.1-4 姜堰区工程措施监测情况表

分区	措施类型	措施名称	单位	数量	实施时间
建筑物工程区	工程措施	表土剥离	m ³	100	2020.5
		表土回覆	m ³	100	2021.5
		土地整治	hm ²	0.35	2021.5

表 4.5-5 海安市工程措施监测情况表

分区	措施类型	措施名称	单位	数量	实施时间
建筑物工程区	工程措施	土地整治	hm ²	0.61	2021.1
		表土回覆	m ³	6162	2021.1
临时堆土区	工程措施	表土剥离	m ³	6162	2020.4~2020.5
		土地整治	hm ²	0.05	2021.1

表 4.1-6 盐都区工程措施监测情况表

分区	措施类型	措施名称	单位	数量	实施时间
河道工程区	工程措施	表土剥离	m ³	3153	2019.11
		表土回覆	m ³	3153	2020.6
		土地整治	hm ²	2.03	2020.6
建筑物工程区	工程措施	土地整治	hm ²	0.20	2020.6

表 4.1-7 江都区工程措施监测情况表

分区	措施类型	措施名称	单位	数量	实施时间
建筑物工程区	工程措施	表土剥离	m ³	3863	2020.12
		表土回覆	m ³	4350	2021.5
		土地整治	hm ²	0.01	2021.5
弃土区(排泥场)	工程措施	表土剥离	m ³	487	2020.12
		土地整治	hm ²	0.02	2021.5

表 4.1-8 铜山区工程措施监测情况表

分区	措施类型	措施名称	单位	数量	实施时间
河道工程区	工程措施	表土剥离	万 m ³	3.54	2019.11~2020.2
		表土回覆	万 m ³	3.49	2020.5
		土地整治	hm ²	13.33	2020.5
建筑物工程区	工程措施	表土回覆	万 m ³	0.05	2020.5
		土地整治	hm ²	0.25	2020.5





图 4.1-1 工程措施实施情况

4.2 植物措施监测结果

4.2.1 植物措施监测方法

植物措施监测内容包括植物类型及面积、成活率及生长状况、植被覆盖度(郁闭度)等。

采取资料收集分析方法,如查阅工程施工、监理和设计资料,结合实地调查进行分析。采用 GPS 定位仪、激光测距仪、无人机低空遥感、测高仪和皮尺等工具,定期通过实地调查量测,对植被恢复状况等进行监测。填表记录每个扰动类型区的水土保持植物措施实施情况,分析评价水土保持措施效果等。

植物类型及面积采用调查法监测;成活率、保存率及生长状况采用抽样调查的方法确定;植被(郁闭)盖度采用树冠投影法、线段法、照相机、针刺法等;林草植被覆盖度根据调查获得的植被面积按林草措施面积/项目建设区面积计算。

水土保持植物措施监测,主要是对工程建设已实施的水土保持植物措施进行监测:

(1) 水土保持植物措施数量与质量

水土保持监测需要对施工重点地段或重点对象的防治措施工程量进行实地测量和统计,并对外观质量进行评价。实施的水土保持植物措施的数量与内在质量评价,依据建设单位、监理单位和施工单位的质量评定文件确定。

(2) 林草植被措施实施情况

调查林草植被措施的实施和恢复情况,量测林草植被建设的实施面积、覆盖程度、成活和长势等,分析评价林草植被措施实施的水土流失防治效果,计算林

草植被恢复率与林草覆盖率。

4.2.2 植物措施设计情况

(1) 河道工程区

根据水土保持方案,本区内铺植高羊茅草皮 7.6hm²、撒播狗牙根草籽 5.99hm²、灌木 6372m²。

根据初步设计,本区内铺植高羊茅草皮 7.6hm²、撒播狗牙根草籽 5.99hm²、灌木 6372m²。

(2) 建筑物工程区

根据水土保持方案,本区内铺植高羊茅草皮 1.33hm²、撒播狗牙根草籽 0.11hm²、种植乔木 413 株,灌木 632m²。

根据初步设计,本区内铺植高羊茅草皮 1.43hm²、撒播狗牙根草籽 0.11hm²、种植乔木 455 株,灌木 632m²。

(3) 弃土区(排泥场)

根据水土保持方案,本区内撒播狗牙根草籽 5.16hm²。

根据初步设计,本区内撒播狗牙根草籽 5.22hm²。

水土保持植物措施工程量表如表 4.2-1。

表 4.2-1 水土保持植物措施设计工程量汇总表

序号	分区	措施	单位	方案设计	初设批复
1	河道工程区	铺植狗牙根草皮	hm ²	7.6	7.6
		撒播狗牙根草籽	hm ²	5.99	5.99
		种植红叶石楠	m ²	1593	1593
		种植小叶黄杨	m ²	1593	1593
		种植红叶小檗	m ²	1593	1593
		种植金叶女贞	m ²	1593	1593
2	建筑物工程区	铺植高羊茅草皮	hm ²	1.33	1.43
		撒播狗牙根草籽	hm ²	0.11	0.11
		种植香樟（胸径 6cm）	株	201	222
		种植垂柳（胸径 6cm）	株	212	233
		种植红叶石楠	m ²	158	158
		种植红叶小檗	m ²	158	158
		种植金叶女贞	m ²	158	158
		种植小叶黄杨	m ²	158	158
3	弃土区	撒播狗牙根草籽	hm ²	5.16	5.22

4.2.3 植物措施实施情况

（1）河道工程区

根据实际监测，本区内植草 9.74hm²、栽植灌木 120450 m²。工程范围内可实施绿化的范围均已绿化，措施量较初步设计有所减少，符合工程的实际情况。

（2）建筑物工程区

根据实际监测，本区内植草 1.92hm²、栽植乔木 416hm²、栽植灌木 71803 m²。本区内植物措施进行优化布设，增加了灌木的栽植，符合建筑物周边的景观绿化需要。

（3）临时堆土区

根据实际监测，本区内植草 0.16hm²。设计阶段未考虑本区的植被恢复措施，实际施工阶段根据现场条件进行补充实施。

（4）弃土区（排泥场）

根据实际监测，本区内植草 0.06hm²，为施工阶段新增措施，起到较好的水

土保持效果。

(5) 施工生产生活区

根据实际监测，工程实际建设过程中在本区内增加植草 0.01hm²。

各防治分区实际完成的植物措施及工程量见表 4.2-2~4.2-8。

表 4.2-2 植物措施监测汇总表

分区	措施	单位	初设批复	监测结果	增减情况
河道工程区	栽植灌木	株	159300	120450	-38850
	植草	hm ²	13.59	9.74	-3.85
建筑物工程区	栽植乔木	株	455	416	-39
	栽植灌木	m ²	15836	71803	55967
	植草	hm ²	1.54	1.92	0.38
临时堆土区	植草	hm ²	0	0.16	0.16
弃土区(排泥场)	植草	hm ²	5.22	0.06	-5.16
施工生产生活区	植草	hm ²	0	0.01	0.01

表 4.2-3 海陵区植物措施监测情况表

分区	措施类型	措施名称	单位	数量	实施时间
建筑物工程区	植物措施	种植香樟(胸径 12-14cm)	株	21	2021.6-2021.7
		种植垂柳(胸径 12-14cm)	株	21	2021.6-2021.7
		种植红叶石楠(灌丛高 60cm)	m ²	93.33	2021.6-2021.7
		种植红叶小檠(灌丛高 60cm)	m ²	60.1	2021.6-2021.7
		种植小叶黄杨(灌丛高 60cm)	m ²	87	2021.6-2021.7
		铺植高羊茅草皮	hm ²	0.219	2021.6-2021.7
		撒播狗牙根草籽	hm ²	0	2021.6-2021.7
施工生产生活区		撒播狗牙根草籽	hm ²	0.01	2020.3-2020.4
临时堆土区		撒播狗牙根草籽	hm ²	0.11	2021.5-2021.6

表 4.2-4 盐都区植物措施监测情况表

分区	措施类型	措施名称	单位	数量	实施时间
河道工程区		撒播草籽	hm ²	1.95	2020.5-2020.6
建筑物工程区	植物措施	种植红叶石楠(灌丛高 60cm)	m ²	65	2020.06
		种植金叶女贞(灌丛高 60cm)	m ²	65	2020.06
		撒播草籽	hm ²	0.2	2020.06

表 4.2-5 姜堰区植物措施监测情况表

分区	措施类型	措施名称	单位	数量	实施时间
建筑物工程区	植物措施	樱花地径 6-7cm	株	14	2021.09
		香樟	株	4	2021.09
		枇杷（胸径 12-14cm）	株	1	2021.09
		红枫（地径 6-7cm）	m ²	3	2021.09
		多杆桂花（地径 6-7cm）	m ²	13	2021.09
		朴树（地径 6-7cm）	m ²	6	2021.09
		玉兰（地径 6-7cm）	m ²	4	2021.09
		海棠（地径 6-7cm）	m ²	5	2021.09
		山茶（地径 6-7cm）	m ²	3	2021.09
		乌桕（地径 6-7cm）	m ²	10	2021.09
		鸡爪槭（地径 6-7cm）	m ²	1	2021.09
		撒播狗牙根草籽	hm ²	0.03	2021.06
		铺植狗牙根草皮	hm ²	0.57	2021.06

表 4.2-6 海安市植物措施监测情况表

分区	措施类型	措施名称	单位	数量	实施时间
建筑物工程区	植物措施	种植红叶石楠（灌丛高 60cm）	m ²	354	2020.12-2021.1
		种植金叶女贞（灌丛高 60cm）	m ²	569	2020.12-2021.1
		种植榉树（胸径 12-14cm）	株	46	2020.12-2021.1
		种植栾树（胸径 12-14cm）	株	46	2020.12-2021.1
		种植皂角树（胸径 12-14cm）	株	46	2020.12-2021.1
		种植合欢树（胸径 10cm）	株	46	2020.12-2021.1
		种植月季（冠 25cm 高 35cm）	m ²	4527	2020.12-2021.1
		种植迎春（冠 30cm 高 35cm）	m ²	1330	2020.12-2021.1
		铺植狗牙根草皮	hm ²	0.5613	2020.12-2021.1
		撒播狗牙根草籽	hm ²	0.19	2020.12-2021.1
临时堆土区	植物措施	撒播狗牙根草籽	hm ²	0.05	2020.12-2021.1

表 4.2-7 江都区植物措施监测情况表

分区	措施类型	措施名称	单位	数量	实施时间
建筑物工程区	植物措施	铺植高羊茅草皮	hm ²	0.10	2021.8-2021.9
		种植香樟（胸径 6cm）	株	21	2021.8-2021.9
		种植垂柳（胸径 6cm）	株	21	2021.8-2021.9
		种植红叶石楠	m ²	18	2021.8-2021.9
		种植红叶小檗	m ²	9	2021.8-2021.9
		种植小叶黄杨	m ²	9	2021.8-2021.9
弃土区（排泥场）	植物措施	撒播狗牙根草籽	hm ²	0.06	2021.8-2021.9

表 4.2-8 铜山区植物措施监测情况表

分区	措施类型	措施名称	单位	数量	实施时间
河道工程区	植物措施	种植无刺构骨球（冠 1.2m）	m ²	34	2020.5
		种植月季（冠 25cm 高 35cm）	m ²	4527	2020.5
		种植迎春（冠 30cm 高 35cm）	m ²	11792	2020.5
		种植麦冬草（每株 6 分叶以上）	hm ²	104074	2020.5
		种植绚丽海棠（地径 4-6）	m ²	23	2020.5
		撒播狗牙根草籽	hm ²	7.79	2020.5
建筑物工程区	植物措施	种植红叶石楠（灌丛高 60cm）	m ²	31565	2020.5
		种植金叶女贞（灌丛高 60cm）	m ²	7681	2020.5
		种植榉树（胸径 12-14cm）	株	43	2020.6
		种植栾树（胸径 12-14cm）	株	37	2020.6
		种植皂角树（胸径 12-14cm）	株	26	2020.6
		种植合欢树（胸径 10cm）	株	1	2020.6
		种植樱花（地径 6-7cm）	m ²	21	2020.6
		种植桂花（金桂）地径 6-7cm	m ²	17	2020.6
		种植桃树（地径 6-7cm）	m ²	1	2020.6
		种植红枫（地径 4-5cm）	m ²	8	2020.6
		种植红叶石楠球（冠 1.2m）	株	143	2020.5
		种植广玉兰（胸径 10-12）	株	12	2020.6
		种植白玉兰（胸径 12-14）	株	8	2020.6
		种植紫薇（地径 4-6）	m ²	20	2020.5
		种植紫叶李胸径（12-14）	株	10	2020.6
		种植五角枫胸径（10-12）	株	6	2020.6
		种植金森女贞球冠幅(1.2-1.4)	m ²	100	2020.5
		种植金森女贞小苗	m ²	25000	2020.5
铺植狗牙根草皮	hm ²	0.05	2020.5		



图 4.2-1 海安市植物措施实施情况

	
<p>海陵区大寨闸植物措施</p>	<p>海陵区大寨闸植物措施</p>
	
<p>海陵区大冯闸植物措施</p>	<p>海陵区后塘河闸植物措施</p>
	
<p>海陵区后塘河闸植物措施</p>	<p>海陵区后塘河闸植物措施</p>

图 4.2-2 海陵区植物措施实施情况



图 4.2-3 姜堰市植物措施实施情况



图 4.2-4 盐都区植物措施实施情况

	
<p>江都区大寨闸植物措施</p>	<p>江都区大寨闸植物措施</p>
	
<p>江都区排泥场植物措施</p>	<p>江都区排泥场植物措施</p>
	
<p>江都区大寨闸植物措施</p>	<p>江都区大寨闸植物措施</p>

图 4.2-5 江都区植物措施实施情况



图 4.2-6 铜山区植物措施实施情况

4.3 临时措施监测结果

4.3.1 临时措施监测方法

临时措施监测内容包括临时措施工程量、完好程度及运行情况、施工进度等。临时措施监测方法采用实地量测法，查阅施工组织设计确认施工进度和工程量。

采取资料收集分析方法，如查阅工程施工、监理和设计资料，结合实地调查

进行分析。采用 GPS 定位仪、激光测距仪、无人机低空遥感、测高仪和皮尺等工具，定期通过实地调查量测，对水土保持临时措施实施数量等进行监测。填表记录每个扰动类型区的水土保持临时措施（临时排水沟、临时苫盖等）实施情况，分析评价水土保持临时措施防治效果等，分析水土流失潜在危害以及发展趋势。

4.3.2 临时措施设计情况

（1）河道工程区

根据水土保持方案，本区布设筑土埂拦 6m^3 ，编织布苫盖 37m^2 。

根据初步设计，本区布设筑土埂拦 6m^3 ，编织布苫盖 37m^2 。

（2）建筑物工程区

根据水土保持方案，本区布设筑土埂拦挡 224m^3 ，编织布苫盖 5411m^2 。

根据初步设计，本区布设筑土埂拦挡 231m^3 ，编织布苫盖 5445m^2 。

（3）弃土区

根据水土保持方案，本区布设排水沟土方开挖 951m^3 、编织袋装土拦挡 2181m^3 。

根据初步设计，本区布设排水沟土方开挖 973m^3 、编织袋装土拦挡 2181m^3 。

（4）取土区

根据水土保持方案，本区布设排水沟土方开挖 7m^3 。

根据初步设计，本区布设排水沟土方开挖 7m^3 。

（5）施工生产生活区

根据水土保持方案，本区布设排水沟土方开挖 1897m^3 、编织布苫盖 500m^2 。

根据初步设计，本区布设排水沟土方开挖 2023m^3 、编织布苫盖 500m^2 。

（6）施工临时道路区

根据水土保持方案，本区布设排水沟土方开挖 3553m^3 、编织布苫盖 4000m^2 。

根据初步设计，本区布设排水沟土方开挖 3721m^3 、编织布苫盖 4000m^2 。

表 4.3-1 水土保持临时措施设计工程量汇总表

序号	防治分区	措施类型	单位	方案设计	初设批复
1	河道工程区	筑土埂拦挡	m ³	6	6
		编织布苫盖	m ²	37	37
2	建筑物工程区	筑土埂拦挡	m ³	224	231
		编织布苫盖	m ²	5411	5445
3	弃土区	排水沟土方开挖	m ³	951	973
		编织袋装土拦挡	m ³	2181	2181
4	取土区	排水沟土方开挖	m ³	7	7
5	施工生产生活区	排水沟土方开挖	m ³	1897	2023
		编织布苫盖	m ²	500	500
6	施工临时道路区	排水沟土方开挖	m ³	3553	3721
		编织布苫盖	m ²	4000	4000
7	临时堆土区	编织布苫盖	m ²	3618	3730
		排水沟土方开挖	m ³	58	58

4.3.3 临时措施实施情况

(1) 河道工程区

根据实际监测，本区布设编织布苫盖 1237m²。措施根据实际实施条件进行了优化，较设计阶段有一定的差异。

(2) 建筑物工程区

根据实际监测，本区布设编织布苫盖 986m²，排水沟土方开挖 3605.9m³，人工夯实土方 25m³，防尘网覆盖 1021m²。工程建设过程中，根据现场情况增加了临时排水措施，具备较好的防治效果，其他措施根据现场条件较设计阶段有所减少。

(3) 弃土区（排泥场）

根据实际监测，本区布设排水沟土方开挖 230m³。本区较设计阶段增加了临时排水措施，设置排泥场一处边坡已进行防护，无需进行拦挡。

(4) 临时堆土区

根据实际监测，本区布设编织布苫盖 33035m²，排水沟土方开挖 1768m³，人工夯实土方 63m³，筑土埂拦挡 1299.31m³。实施施工过程中，较设计阶段增设了临时排水、苫盖等措施。

(5) 施工生产生活区

本区根据项目实际情况无布设条件布设相关措施。

(6) 施工临时道路区

本区根据项目实际情况无布设条件布设相关措施。

初步设计水土保持临时措施工程量见表 4.3-1。

具体实施情况见表 4.3-2~4.3-8。

表 4.3-2 临时措施监测汇总表

分区	措施	单位	初设批复	监测结果	增减情况
河道工程区	筑土埂拦挡	m ³	6	0	-6
	编织布苫盖	m ²	37	1237	1200
建筑物工程区	筑土埂拦挡	m ³	231	0	-231
	编织布苫盖	m ²	5445	986	-4459
	排水沟土方开挖	m ³	0	3605.9	3605.9
	人工夯实土方	m ³	0	25	25
	防尘网覆盖	m ²	0	1021	1021
弃土区（排泥场）	编织袋装土拦挡	m ³	2181	0	-2181
	排水沟土方开挖	m ³	973	230	-743
取土区	排水沟土方开挖	m ³	7	0	-7
临时堆土区	人工夯实土方	m ³	0	63	63
	排水沟土方开挖	m ³	58	1768	1710
	编织布苫盖	m ²	3618	33035	29417
	筑土埂拦挡	m ³	0	1299.31	1299.31
施工生产生活区	排水沟土方开挖	m ³	2023	0	-2023
	编织布苫盖	m ²	500	0	-500
施工临时道路区	排水沟土方开挖	m ³	3721	0	-3721
	编织布苫盖	m ²	4000	0	-4000

表 4.3-3 海陵区临时措施监测情况表

分区	措施类型	措施名称	单位	数量	实施时间
建筑物工程区	临时措施	编织布苫盖	m ²	182	2020.3-2021.5
		排水沟土方开挖	m ³	60	2020.3-2020.4
临时堆土区	临时措施	人工夯实土方	m ³	21	2020.3-2020.4
		排水沟土方开挖	m ³	192	2020.3-2020.4
		编织布苫盖	m ²	311	2020.3-2021.6

表 4.3-4 姜堰区临时措施监测情况表

分区	措施类型	措施名称	单位	数量	实施时间
建筑物工程区	临时措施	编织布苫盖	m ²	34	2020.07-2020.6
		排水沟土方开挖	m ³	473	2020.06
		人工夯实土方	m ³	7	2020.06

4.3-5 海安市临时措施监测情况表

分区	措施类型	措施名称	单位	数量	实施时间
建筑物工程区	临时措施	编织布苫盖	m ²	318	2020.2-2021.3
		排水沟土方开挖	m ³	606	2020.2-2020.3
临时堆土区	临时措施	编织布苫盖	m ²	211	2020.2-2020.12
		排水沟土方开挖	m ³	204	2020.3-2020.4
		人工夯实土方	m ³	42	2020.3-2020.4

表 4.3-6 盐都区临时措施监测情况表





分区	措施类型	措施名称	单位	数量	实施时间
河道工程区	临时措施	防尘网覆盖	m ²	100	2019.10
建筑物工程区	临时措施	排水沟土方开挖	m ³	1538.9	2019.9
		防尘网覆盖	m ²	921	2019.12-2020.5

表 4.3-7 江都区临时措施监测情况表

分区	措施类型	措施名称	单位	数量	实施时间
建筑物工程区	临时措施	编织布苫盖	m ²	452	2020.9-2021.8
		人工夯实土方	m ³	18	2020.9
弃土区（排泥场）	临时措施	排水沟土方开挖	m ³	230	2020.9-10

表 4.3-8 铜山区临时措施监测情况表

分区	措施类型	措施名称	单位	数量	实施时间
河道工程区	临时措施	编织布苫盖	m ²	1237	2019.11-2020.5
建筑物工程区	临时措施	排水沟土方开挖	m ³	928	2019.12-2020.1
临时堆土区	临时措施	编织布苫盖	m ²	32513.00	2019.11-2020.5
		排水沟土方开挖	m ³	1372.00	2019.11-2019.12
		筑土埂拦挡	m ³	1299.31	2019.11-2019.12

	
<p>海安市胡集南闸临时苫盖</p>	<p>海安市胡集南闸临时苫盖</p>
	
<p>海安市曲中闸临时苫盖</p>	<p>海安市双楼东闸临时苫盖</p>
	
<p>海安市胡集南闸临时排水沟</p>	<p>海安市胡集南闸临时排水沟</p>






	
海陵区大寨河闸临时苫盖	海陵区后塘河闸临时苫盖
	
海陵区后塘河闸临时苫盖	江都区临时苫盖
	
江都区排泥场临时排水沟	江都区临时苫盖



图 4.3-1 临时措施实施情况

4.4 水土保持措施防治效果

(1) 工程措施防治效果

各分区水土保持防治的工程措施基本已按照水土保持方案及初步设计进行实施。水土保持工程措施防治责任基本得到落实。工程措施已按照相应的设计标准进行了施工，符合有关标准要求，能够起到良好的水土保持作用。

各县（市、区）实际完成的工程量和初步设计的工程量对比详见表 4.4-1。

表 4.4-1 水土保持工程措施实施量汇总

序号	分区	措施	单位	初设批复	监测结果	增减情况
1	海陵区	土地整治	hm ²	0.52	0.45	-0.07
		表土剥离	m ³	2152	551	-1637
		表土回覆	m ³	2703	551	-2188
2	姜堰区	土地整治	hm ²	0.38	0.35	-0.03
		表土剥离	m ³	476	100	4
		表土回覆	m ³	978	100	71
3	海安市	土地整治	hm ²	0.77	0.66	-0.11
		表土剥离	m ³	5982	6162	180
		表土回覆	m ³	6686	6162	-524
4	盐都区	土地整治	hm ²	2.05	2.23	0.18
		表土剥离	m ³	2588	3153	565
		表土回覆	m ³	3004	3153	149
5	江都区	土地整治	hm ²	0.17	0.3	0.13
		表土剥离	m ³	968	4350	3382
		表土回覆	m ³	1139	4350	3211
6	铜山区	土地整治	hm ²	16.36	13.58	2.78
		表土剥离	万 m ³	13750	3.54	-21650
		表土回覆	万 m ³	15040	3.54	-20360

(2) 植物措施防治效果

总体上各分区水土保持防治的植物措施基本已按照水土保持方案及初步设计进行实施。种植的草木已经起到了良好的水土保持作用，水土流失情况也得到了改善，水土保持植物措施防治责任基本得到落实。植物措施已按照相应的设计标准进行了施工，符合有关标准要求，能够起到良好的水土保持作用。各县（市、区）实际完成的工程量和初步设计的工程量对比详见表 4.4-2。

表 4.4-2 本项目水土保持植物措施实施量汇总

序号	分区	措施	单位	初设批复	监测结果	增减情况
1	海陵区	栽植乔木	株	186	42	-144
		栽植灌木	m ²	188	240.43	52.43
		植草	hm ²	0.36	0.34	-0.02
2	姜堰区	栽植乔木	株	104	0.00	-104
		栽植灌木	m ²	156	0.00	-156
		植草	hm ²	0.36	0.03	-0.33
3	海安市	栽植乔木	株	186	184	-2.00
		栽植灌木	m ²	188	204	16.00
		植草	hm ²	0.75	0.82	0.07
4	盐都区	栽植乔木	株	0.00	130	130
		草籽	hm ²	2.05	1.81	-0.24
5	江都区	栽植乔木	株	42	42	0
		栽植灌木	m ²	36	36	0
		植草	hm ²	0.16	0.16	0
6	铜山区	栽植乔木	株	6452	6507	-55.00
		栽植灌木	m ²	39.00	190.00	-151.00
		植草	hm ²	16.37	12.94	3.43

(3) 临时措施防治效果

总体上各分区水土保持防治的临时措施基本已按照水土保持方案设计进行实施。水土保持临时措施防治责任基本得到落实。临时措施已按照相应的设计标准进行了施工，符合有关标准要求，能够起到良好的水土保持作用。各县（市、区）实际完成的工程量和初步设计的工程量对比详见表 4.4-3。

表 4.4-3 水土保持临时措施实施量汇总

序号	分区	措施	单位	初设批复	监测结果	增减情况
1	海陵区	编织布苫盖	hm ²	306	493	187
		排水沟土方开挖	m ³	630	252	-378
		人工夯实土方	m ³	22	21	-1
2	姜堰区	编织布苫盖	m ²	34	129	95
		排水沟土方开挖	m ³	473	50	-423
		人工夯实土方	m ³	7	7	0
3	海安市	土埂	m ³	44	42	-2
		编织袋苫盖	m ²	1025	529	-496
		排水沟	m ³	1551	810	-741
4	盐都区	土埂	m ³	13	0	-13
		排水沟土方开挖	m ³	1437	1538.9	101.9
		防尘网覆盖	m ²	555	1021	466
		编织袋装土	m ²	1112	0	-1112
5	江都区	筑土埂拦挡	m ³	7	0	-7
		编织布苫盖	m ²	146	452	306
		排水沟土方开挖	m ³	316	230	-86
		人工夯实土方	m ³	0	18	18
6	铜山区	筑土埂拦挡	m ³	137	1299.31	-1162.31
		编织布苫盖	m ²	11500	33750.00	-22250.00
		排水沟土方开挖	m ³	2059	2300.00	-241.00
		编织袋装土拦挡	m ³	1069	0.00	1069.00

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积监测

在工程施工建设期间，建筑物工程区、河道工程区施工的挖方填方以及场地建设等项目区的水土流失均带来较大的影响，特别是在施工过程中形成的裸露地表，缺乏植被覆盖、土壤结构疏松，很容易产生水土流失。根据本项目建设期较长，占地面积大、项目扰动分散等特点，土壤流失量的监测主要包括土壤侵蚀模数的确定和发生侵蚀面积的监测。在实际监测过程中，通过典型样地的调查、定点监测确定各监测区不同侵蚀程度的土壤侵蚀模数，并实地监测各监测区不同侵蚀程度的面积，然后计算流出该区域的土壤流失量。其中考虑到各不同侵蚀程度面积动态变化量，在实际计算土壤流失量时选择平均面积作为该侵蚀程度的地面面积。

根据现场监测，项目实施过程中产生水土流失总面积为 38.13hm²。

表 5.1-1 本项目水土流失面积汇总单位:hm²

防治分区	水土流失面积
河道工程区	24.44
建筑物工程区	3.44
弃土区（排泥场）	0.18
临时堆土区	7.72
施工临时道路区	1.53
施工生产生活区	0.82
合计	38.13

5.2 土壤流失量

5.2.1 侵蚀单元划分

根据水土流失特点，将施工期项目划分为原地貌（施工准备期）、扰动地表（施工期）和已实施防治措施后三大类侵蚀单元。在施工准备期，原地貌所占比例较高，随着工程进展，扰动地表的面积逐渐增大，原地貌所占比例逐渐减少；最终原地貌完全被扰动地表和防治措施地表取代，随后防治措施逐渐实施，实施防治措施的地表比例大增。

5.2.2 水土流失量计算方法

根据水土流失特点和工程建设阶段，可以将项目的整个水土保持监测过程分

解为水土流失背景状况监测、施工期水土流失与水土保持设施建设监测、水土保持措施运行初期效果监测等阶段。

水土流失量分析可按以下三个阶段进行，水土流失背景状况监测（即原地貌监测）可利用项目区周边未扰动区域进行，施工期和水土保持设施建设阶段水土流失监测（即扰动地表监测）可利用各施工地段进行，水土保持措施运行初期监测对实施防治措施的地表进行。

（1）侵蚀沟法获取重点监测区域土壤侵蚀模数

施工期是造成水土流失加剧的主要时段，尤其是集中在土建施工期，由于开挖改变了地形，改变了立地条件，破坏了土体结构，使土壤抗蚀性降低，因此各施工场所根据扰动强度不同，致使土壤侵蚀模数较原地貌侵蚀模数显著增加。通过本次可参考范围内布设的 5 处定点观测点位，分别位于苏北堤河、向阳河坡面、阜宁县建筑物坡面、铜山区临时堆土坡面以及江都区排泥场边坡，定期观察项目区的侵蚀沟变化情况。通过布设的样点坡面获取每个侵蚀沟的长、宽、深，获取侵蚀沟的面积，同时测量区域内的土壤容重，获取单位面积的土壤侵蚀量。

（2）调查监测区域土壤侵蚀模数

1) 植被破坏型一般扰动地表计算单元土壤流失量计算

$$M_{yz} = RKL_y S_y BETA$$

M_{yz} ——植被破坏型一般扰动地表计算单元土壤流失量，t；

R ——降雨侵蚀力因子，MJ·mm/(hm²·h)；

K ——土壤可蚀性因子，t·hm²·h/(hm²·MJ·mm)；

L_y ——坡长因子，无量纲；

S_y ——坡度因子，无量纲；

B ——植被盖度因子，无量纲；

E ——工程措施因子，无量纲；

T ——耕作措施因子，无量纲；

A ——计算单元的水平投影面积，hm²。

2) 地表翻扰型一般扰动地表土壤流失量计算

$$M_{yd} = RK_{yd} L_y S_y BETA$$

$$K_{yd} = NK$$

M_{yd} ——地表翻扰型一般扰动地表计算单元土壤流失量, t;

K_{yd} ——地表翻扰后土壤可蚀性因子, $t \cdot \text{hm}^2 \cdot \text{h} / (\text{hm}^2 \cdot \text{MJ} \cdot \text{mm})$;

N ——地表翻扰后土壤可蚀性因子增大系数, 无量纲。

(3) 数据汇总

通过对定位观测和调查监测收集到的监测数据按各个防治责任分区进行分类、汇总、整理, 利用水土流失面积、侵蚀模数和侵蚀时段计算出各分区水土流失量, 公式如下:

土壤流失量计算公式如下:

$$W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n (F_{ji} \times M_{ji} \times T_{ji})$$

$$\Delta W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n (F_{ji} \times \Delta M_{ji} \times T_{ji})$$

式中: W ——土壤流失量, t;

ΔW ——新增土壤流失量, t;

F_{ji} ——某时段某单元的监测面积, km^2 ;

M_{ji} ——某时段某单元的土壤侵蚀模数, $t / (\text{km}^2 \cdot \text{a})$;

ΔM_{ji} ——某时段某单元的新增土壤侵蚀模数, $t / (\text{km}^2 \cdot \text{a})$;

T_{ji} ——某时段某单元的监测时间, a;

i ——监测单元, $i=1, 2, 3, \dots, n$;

j ——监测时段, $j=1, 2, 3$, 施工期和试运行期。

经监测和计算分析, 6个县(市、区)施工过程中共计产生土壤流失量 579.61t, 其中, 2020年累计产生土壤流失量 491.9t。经监测, 水土流失背景值 $230t / (\text{km}^2 \cdot \text{a})$, 施工期河道工程区平均土壤侵蚀强度为 $1755t / (\text{km}^2 \cdot \text{a})$, 施工期建筑物工程区平均土壤侵蚀强度为 $2013t / (\text{km}^2 \cdot \text{a})$, 排泥场平均土壤侵蚀强度为 $891t / (\text{km}^2 \cdot \text{a})$, 临时堆土区平均土壤侵蚀强度为 $3113t / (\text{km}^2 \cdot \text{a})$, 施工临时道路区平均土壤侵蚀强度为 $815t / (\text{km}^2 \cdot \text{a})$, 施工生产生活区平均土壤侵蚀强度为 $679t / (\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。

表 5.2-3 各县（市、区）土壤流失量汇总单位：t

序号	时间	海陵区	姜堰区	江都区	海安市	盐都区	铜山区	合计
2020 年	第一季度	3.93	2.54		6.43	55.89	7.87	152.07
	第二季度	1.05	0.35		2.45	28.39	170.74	202.98
	第三季度	18.35	10.02		20.11	3.56	20.11	72.15
	第四季度	15.33	10.95	10.85	21	3.02	3.55	64.7
2021 年	第一季度	10.99	5.02	7.56	15.1	1.05	2.01	41.73
	第二季度	5.33	5.01	6.02	4.21	2.13	2.99	25.69
	第三季度	6.45	1.23	5.26	3.50	2	3.05	20.29
合计		57.99	35.74	29.69	74.42	164.1	217.67	579.61

5.3 取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量监测结果

（1）取土潜在土壤流失量

本项目无外借土方，不计算取土潜在的土壤流失量。

（2）弃土潜在土壤流失量

实际施工中本项目土石方挖方总量为 54.06 万 m³，填方总量为 21.16 万 m³，余方 32.45 万 m³，其中盐都区余方 19.27 万 m³，铜山区余方 13.18 万 m³，弃方均与第三方签订综合利用协议。弃方 0.45 万 m³，工程实施过程中布设排泥场一处，位于江都区大寨闸排泥场内，排泥场已布设相应的防护措施，未产生潜在弃土（石、渣）土壤流失量。

5.4 水土流失危害

根据现场调查、资料查阅及与建设单位、监理单位沟通，工程施工过程中未发生水土流失危害事件。

6 水土流失防治效果监测结果

通过对本项目各项水土保持措施的监测,分析计算出本工程扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率和林草覆盖率六项防治指标值,通过与水保方案中确定的六项指标进行对比,为本项目的水土保持专项验收提供可靠依据。从2019年3季度开始,三色评价内容计入监测中。

6.1 水土流失治理度

项目建设区内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。水土流失治理达标面积是指在水土流失总面积中实施的水土保持措施已初步发挥作用的面积,各项措施的防治面积均以垂直投影面积计。

根据现场实际情况,海陵区、姜堰区、海安市、江都区和盐都区施工期扰动原地貌、破坏土地和植被面积 12.58hm^2 ,扣除硬化和水面面积水土流失面积 5.20hm^2 。治理水土流失面积 5.06hm^2 ,水土流失治理度达到了98.89%,超过了南方红壤区一级防治标准,达到了水土保持方案目标值。

表 6.1-1 里下河(第一批)各防治分区水土流失治理情况表单位: hm^2

防治分区	扰动面积	水土流失治理面积				水土流失治理度(%)
		硬化和水域面积	工程措施	植物措施	小计	
河道工程区	7.56	5.31	0.21	1.95	7.47	98.81
建筑物工程区	3.19	1.29	0.01	1.87	3.17	99.37
排泥场	0.18	0.00	0.12	0.06	0.18	100.00
临时堆土区	0.62	0.00	0.45	0.16	0.61	98.39
施工临时道路区	0.41	0.35	0.00	0.05	0.4	97.56
施工生产生活区	0.62	0.43	0.00	0.18	0.61	98.39
合计	12.58	7.38	0.79	4.27	12.44	98.89

根据现场实际情况,铜山区施工期扰动原地貌、破坏土地和植被面积 25.55hm^2 ,扣除硬化和水面面积水土流失面积 14.09hm^2 。治理水土流失面积 13.91hm^2 ,水土流失治理度达到了99.30%,超过北方土石山区一级防治标准,达到了水土保持方案批复目标值。

表 6.1-2 南四湖（第一批）各防治分区水土流失治理情况表单位： hm^2

防治分区	扰动面积	水土流失治理面积				水土流失治理度 (%)
		硬化和水域面积	工程措施	植物措施	小计	
河道工程区	16.88	10.13	0.30	6.42	16.85	99.82
建筑物工程区	0.25	0.06	0.01	0.17	0.24	96.00
临时堆土区	7.10	0.00	5.61	1.37	6.98	98.31
施工临时道路区	1.12	1.08	0.02	0.00	1.1	98.21
施工生产生活区	0.20	0.19	0.01	0.00	0.2	100.00
合计	25.55	11.46	5.95	7.96	25.37	99.30

6.2 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指在项目建设区内，容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。

海陵区、姜堰区、海安市、江都区和盐都区内工程属于南方红壤区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》及《开发建设项目水土流失防治标准》(GB 50434 - 2018)，项目区土壤侵蚀容许值为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。通过抽样调查复核，根据地面坡度、植被覆盖度，结合土壤侵蚀分类分级标准，采用现场查看和监测资料，确定抽样地段的侵蚀模数，加权平均后得到项目区目前土壤平均侵蚀模数为 $400\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ；由此得到土壤流失控制比(项目建设区内容许土壤侵蚀量与治理后的平均土壤侵蚀量之比)为 1.25，运行初期土壤流失控制比达到水土保持方案批复的防治目标值。

铜山区内工程属于北方土石山区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》及《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2018)，项目区土壤侵蚀容许值为 $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。通过抽样调查复核，根据地面坡度、植被覆盖度，结合土壤侵蚀分类分级标准，采用现场查看和监测资料，确定抽样地段的侵蚀模数，加权平均后得到项目区目前土壤平均侵蚀模数为 $180\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ；由此得到土壤流失控制比(项目建设区内容许土壤侵蚀量与治理后的平均土壤侵蚀量之比)为 1.11，运行初期土壤流失控制比达到水土保持方案批复的防治目标值。

6.3 渣土防护率

根据监测及监理资料，海陵区、姜堰区、海安市、江都区和盐都区共挖方 32.71万 m^3 (自然方，下同，含表土开挖量 1.45万 m^3)，填方 12.99万 m^3 (含

表土回填量 1.45 万 m^3), 余弃方 19.72 万 m^3 , 其中江都区弃方量为 0.45 万 m^3 , 盐都区 19.27 万 m^3 余方综合利用。施工过程中采用临时苫盖等措施进行了防护, 总拦挡土方量 13.44 万 m^3 , 实际拦挡土方量 13.41 万 m^3 , 渣土防护率 99.78%。

根据监测及监理资料, 铜山区工程挖方 21.35 万 m^3 (自然方, 下同, 含表土开挖量 3.54 万 m^3), 填方 8.17 万 m^3 (含表土回填量 3.54 万 m^3), 余方 13.18 万 m^3 , 余方为综合利用。施工过程中采用临时苫盖等措施进行了防护, 实际拦挡土方量 8.15 万 m^3 , 渣土防护率 99.76%。

6.4 表土保护率

表土保护率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。

可剥离表土总量是指根据地形条件、施工方法、表土厚度, 综合考虑目前技术经济条件下可以剥离表土的总量, 包括采取铺垫措施保护的表土量。

海陵区、姜堰区、海安市、江都区和盐都区境内工程实际产生剥离表土 1.45 万 m^3 , 实际可剥离表土量为 1.48 万 m^3 , 表土保护率达到 97.97%, 达到方案确定的防治目标。

铜山区境内工程实际产生剥离表土 3.54 万 m^3 , 实际可剥离表土量为 3.60 万 m^3 , 表土保护率达到 98.33%, 达到方案确定的防治目标。

6.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率指项目建设区内, 林草类植被面积占可恢复林草植被(在目前经济、技术条件下适宜于恢复林草植被)面积的百分比。

海陵区、姜堰区、海安市、江都区和盐都区境内工程施工期可恢复植被面积 4.32 hm^2 , 恢复植被面积 4.27 hm^2 , 完工后林草植被恢复率为 98.84%, 达到南方红壤区一级防治标准。

铜山区境内工程施工期可恢复植被面积 8.02 hm^2 , 恢复植被面积 7.96 hm^2 , 施工期林草植被恢复率为 99.25%, 达到北方土石山区一级防治标准。

工程林草植被恢复情况详见表 6.5-1~6.5-2。

表 6.5-1 南四湖林草植被恢复情况表

防治分区	扰动面积 (hm ²)	可恢复植被面积 (hm ²)	已恢复植被面积 (hm ²)	林草植被恢复 率%	林草覆盖 率%
河道工程区	7.56	1.97	1.95	98.98	25.79
建筑物工程区	3.19	1.88	1.87	99.47	58.62
排泥场	0.18	0.06	0.06	100.00	33.33
临时堆土区	0.62	0.17	0.16	94.12	25.81
施工临时道路区	0.41	0.05	0.05	100.00	12.20
施工生产生活区	0.62	0.19	0.18	94.74	29.03
合计	12.58	4.32	4.27	98.84	33.94

表 6.5-2 里下河林草植被恢复情况表

防治分区	扰动面积 (hm ²)	可恢复植被面积 (hm ²)	已恢复植被面 积 (hm ²)	林草植被恢复 率%	林草覆盖 率%
河道工程区	16.88	6.45	6.42	99.53	38.03
建筑物工程区	0.25	0.18	0.17	94.44	68.00
临时堆土区	7.10	1.39	1.37	98.56	19.30
施工临时道路区	1.12	0.00	0.00	/	0.00
施工生产生活区	0.20	0.00	0.00	/	0.00
合计	25.55	8.02	7.96	99.25	31.15

6.6 林草覆盖率

林草覆盖率是指项目建设区内的林草类植被面积占项目建设区面积的百分比。

海陵区、姜堰区、海安市、江都区和盐都区境内面积 12.58hm²，经人工绿化和自然植被恢复后，工程实际恢复林草植被面积 4.27hm²，林草覆盖率为 33.94%。达到了南方红壤区一级防治标准中 25%的防治目标。

铜山区境内工程面积 25.55hm²，经绿化后，工程实际恢复林草植被面积 7.96hm²，林草覆盖率为 31.15%。达到了北方土石山区一级防治标准中 25%的防治目标。

6.7 六项指标达标情况

经分析，通过采取相应的水土保持措施，本项目水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、林草植被恢复率均可达到水土流失防治目标值。

海陵区、姜堰区、海安市、江都区和盐都区境内工程六项指标达标情况见表

6.7-1, 铜山区六项指标达标情况见表 6.7-2。

表 6.7-1 南方红壤区六项指标达标情况统计表

防治目标	试运行期		是否达标
	目标值	达到值	
水土流失治理度 (%)	95	98.89	达标
土壤流失控制比	1.0	1.25	达标
渣土防护率 (%)	97	99.78	达标
表土保护率 (%)	95	97.97	达标
林草植被恢复率 (%)	97	98.84	达标
林草覆盖率 (%)	25	33.94	达标

表 6.7-1 北方土石山区六项指标达标情况统计表

防治目标	试运行期		是否达标
	目标值	达到值	
水土流失治理度 (%)	98	99.30	达标
土壤流失控制比	1.0	1.11	达标
渣土防护率 (%)	97	99.76	达标
表土保护率 (%)	92	98.33	达标
林草植被恢复率 (%)	98	99.25	达标
林草覆盖率 (%)	25	31.15	达标

6.8 监测三色评价

生产建设项目水土保持监测三色评价是指监测单位依据扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等监测结果,对生产建设项目水土流失防治情况进行评价,在监测季报和总结报告中明确“绿黄红”三色评价结论。三色评价结论是生产建设单位落实参建单位责任、控制施工过程中水土流失的重要依据,也是各流域管理机构和地方各级水行政主管部门实施监管的重要依据。三色评价以水土保持方案确定的防治目标为基础,以监测获取的实际数据为依据,针对不同的监测内容,采取定量评价和定性分析相结合方式进行量化打分。三色评价采用评分法,满分为 100 分;得分 80 分及以上的为“绿”色,60 分及以上不足 80 分的为“黄”色,不足 60 分的为“红”色。

从 2020 年第三季度开始,我院对江苏省淮河流域重点平原洼地近期治理工程(第一批)进行了水土保持监测三色评价,各季度三色评价结果为“绿”色。

7 结论

7.1 水土流失动态变化

为了对项目区防治责任范围内水土流失防治措施的防治效果进行综合评价,依据各防治分区防治指标计算结果,得出整个防治责任范围内各项防治指标:海陵区、姜堰区、海安市、江都区和盐都区境内工程水土流失治理度为 98.89%,土壤流失控制比为 1.25,渣土防护率为 99.78%,表土保护率为 97.97%,林草植被恢复率为 99.77%,林草覆盖率 33.94%。铜山区境内工程水土流失治理度为 99.30%,土壤流失控制比为 1.11,渣土防护率为 99.76%,表土保护率为 98.33%,林草植被恢复率为 99.25%,林草覆盖率 31.15%。根据 2020 年第一季度至 2021 年 2 季度的监测结果得出,本项目三色评价结果都为“绿”色。

由于工程在建设过程中采取了土地整治,植树种草等各项水土保持措施,有效的防止了工程建设引起的大量水土流失。所采取的各项水土流失防治措施全部实施后,不再产生扰动地表扰动,后期采取的植物措施逐渐开始发挥作用,在加大植物措施的抚育管护前提下,建设区域生态环境发生明显改善,达到了水土保持方案设计要求 and 治理目标。

7.2 水土保持措施评价

本项目主体工程施工过程中,为保障主体工程安全和防止项目建设引发的大量水土流失,按照施工组织设计,完成了水土保持工程施工,符合“三同时”的要求。

本项目已实施的各项水土保持工程均是从各防治分区的侵蚀特点出发,有针对性的采取适宜的水土保持措施,水土保持工程总体布局合理,水土保持效果明显。目前,各项水土保持措施总体保存完好,发挥了其水土保持效益,达到水土保持方案设计要求。

7.3 存在问题及建议

(1) 建议建设单位加强水土保持措施的管理和维护,落实管理责任到人,出现问题及时修复,以保证防治水土流失效果。

(2) 进一步完善水土保持植物措施,对项目建设区内可绿化面积全面绿化,对需要补植的植物措施面积进行补植,并加大管护力度,防止人为破坏,确保植

物措施正常生长，逐步达到改善生态环境的目的。对成活率偏低的植物措施适时采取补植，使水土保持措施早日发挥水土流失防治功能。

(3) 对临时用地设施尽快完成移交，恢复原状。补充完善临时设施用地及移交手续。

7.4 综合结论

监测结果表明，项目建设期间，在各防治分区采取的水土保持措施总体适宜，水土保持工程布局基本合理，达到水土保持方案报告书的要求。施工期因工程建设活动产生了新的水土流失，但通过采取各类水土保持工程措施、植物措施和临时措施，工程建设造成的水土流失基本得到控制，并取得了较好的生态效益。

本工程通过实施水土保持措施，至 2021 年 9 月底，各项措施六项指标均达到和超过方案批复要求。

工程建设过程中，项目建设单位按照批复的水土保持方案及批复文件要求，在建设中落实了水土保持措施，施工单位按照施工图的要求，完成了表土剥离、土地整治等工程措施，施工后期完成乔灌草绿化措施，施工中还注重密目网临时苫盖、设置筑土埂拦挡、临时排水沟等。一定程度上来讲，这些措施较好地控制了本项目建设中产生的水土流失，均能满足水保方案设计的要求。

综上所述，监测结果表明本工程已完成水土保持方案报告书确定的防治任务，水土保持设施的完好率较高，可发挥其水土保持效益。

附件

附件 1 工程实施前中后卫星影像图



2019 年



2020 年



2021 年

海安市胡集南闸



2019 年



2020 年



2021 年

海安市曲中闸



2019 年



2020 年



2021 年

海安市双楼东闸



2019 年



2020 年



2021 年

海安市双楼西闸



2019 年



2020 年



2021 年

海安市五里南闸



2019 年



2020 年



2021 年

海安市章郭南闸



2019 年



2020 年



2021 年

海陵区大寨河涵闸



2019 年



2020 年



2021 年

海陵区后塘河涵闸



2019 年



2020 年



2021 年

海陵区大冯闸



2019 年



2020 年



2021 年

姜堰区姜堰套闸



2019 年



2020 年



2021 年

盐都区主体工程



2019 年

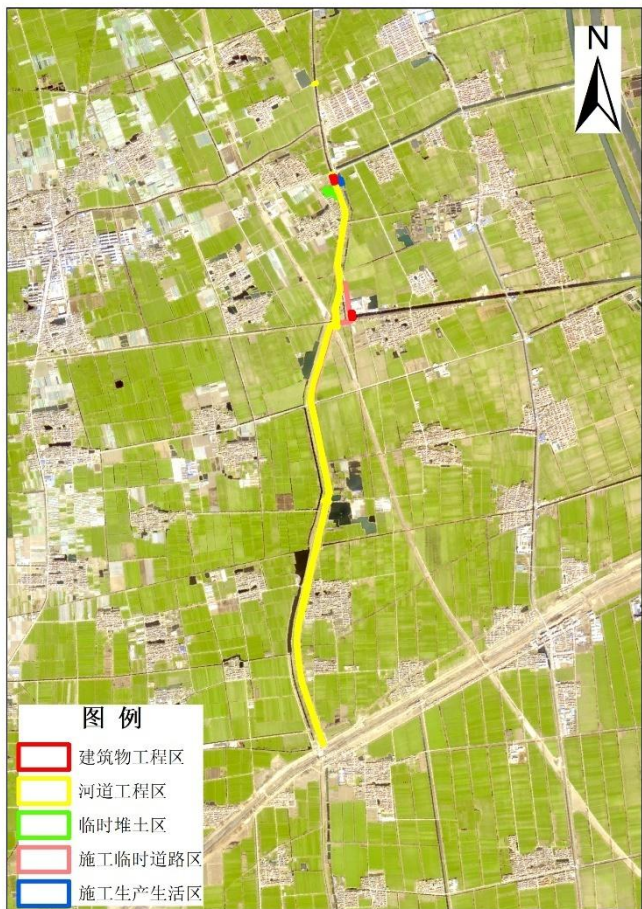


2020 年



2021 年

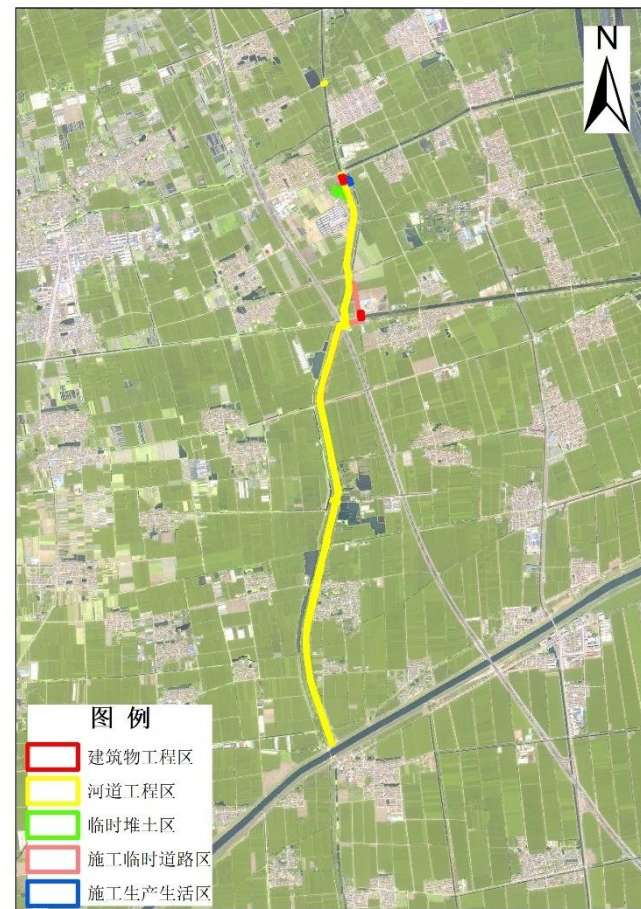
江都区大寨闸



2019 年



2020 年



2021 年

铜山区主体工程

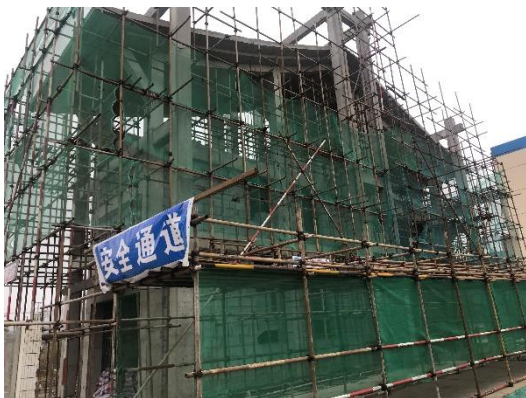
附件 2 工程实施工程现场照片



海安市曲中闸（2020.11.19）



海安市曲中闸（2021.09.17）



海安市双楼东闸（2020.11.19）



海安市双楼东闸（2021.09.17）



海安市章郭南闸（2020.11.19）



海安市章郭南闸（2021.09.17）



海安市双楼西闸（2020.3.10）



海安市双楼西闸（2021.09.17）



海安市五里南闸（2020.5.25）



海安市五里南闸（2021.09.17）



海安市胡集南闸（2020.5.25）



海安市胡集南闸（2021.09.17）



海陵区大闸河涵闸 (2020.8.18)



海陵区大闸河涵闸 (2020.08.26)



海陵区后塘河涵闸 (2020.8.18)



海陵区后塘河涵闸 (2020.08.26)



海陵区大冯闸 (2020.08.19)



海陵区大冯闸 (2021.08.26)



姜堰区套闸（2020.11.12）



姜堰区套闸（2021.08.27）



江都区大寨闸（2020.11.13）



江都区大寨闸绿化（2021.09.18）



江都区大寨闸（2020.11.13）



江都区大寨闸绿化（2021.09.18）



盐都区潭中闸站 (2020.09.11)



盐都区潭中闸站 (2020.09.07)



铜山区上沟站 (2020.10.19)



铜山区上沟站 (2021.08.27)



铜山区支庄闸护岸 (2020.10.19)



铜山区支庄闸 (2021.08.27)

附件3 土方协议

协议书

甲方：铜山区中小河流治理工程建设处

乙方：铜山区马坡镇王堂村村民委员会

甲方因疏浚苏北堤河，在施工过程中，甲方有约 8.79 万立方米的淤土需处理，特订立协议如下：

1、甲方无偿将渣土运至乙方指定地点倒卸摊平，乙方无需出任何其它费用，但乙方必须有专人跟踪，划定卸车点，甲方运输人员必须听从乙方人员指挥。

2、甲方在运输过程中，沿途需与公安、公路、城管等部门协调的，由甲方负责。但到达乙方区域内的协调由乙方负责。

3、运输安全由甲方负责，若发生安全事故，与乙方无关。

4、运至乙方区域内渣土的水土保持工作由乙方负责。

5、未尽事宜，由双方协商解决，本协议一式 2 份，双方各执一份。

甲方：

委托代理人：



乙方：

委托代理人：



2020年2月27日

江苏省淮河流域重点平原洼地近期治理工程盐都区 境内工程建设征地与移民安置补充协议

甲方：盐城市盐都区洼地治理工程建设管理处

乙方：盐城市盐都区楼王镇人民政府

里下河洼地治理工程我区境内工程作为江苏省淮河流域重点平原洼地近期治理工程的重要组成部分，工程共治理河道（段）长度约3km，预计产生弃土弃渣 19.27万方。为进一步明确河道弃土处理及临时用地复垦相关要求，确保我区境内工程建设按期顺利推进，现就《江苏省淮河流域重点平原洼地近期治理工程盐都区境内工程建设征地与移民安置协议》弃土弃渣处理相关事宜签订补充协议如下：

一、本次补充协议内容主要涉及乙方境内河道疏浚整治及临时用地产生的弃土弃渣方量为 19.27万方。

二、工程实施期间，河道清淤整治及临时用地复垦产生的弃土弃渣由甲方清运至乙方指定堆放区域后，乙方对积土和弃渣进行利用处理，有条件的堆放区按照《土地复垦条例实施办法》有关规定进行复垦。

三、积土处理及堆放区复垦费用按《江苏省淮河流域重点平原洼地近期治理工程盐都区境内工程建设征地移民安置实施方案》执行，甲方不再承担其他任何责任费用。

四、乙方保证弃土弃渣处理及堆放区复垦不对周边环境产生破坏，并采取有效措施防止水土流失，保护耕地和改善环境。

五、未尽事宜，双方共同协商。

以上条款约定双方共同遵守，本协议一式肆份，甲乙双方各执贰份，自签字之日起生效。

甲方：（签字并盖章）

日期：2020年8月 日



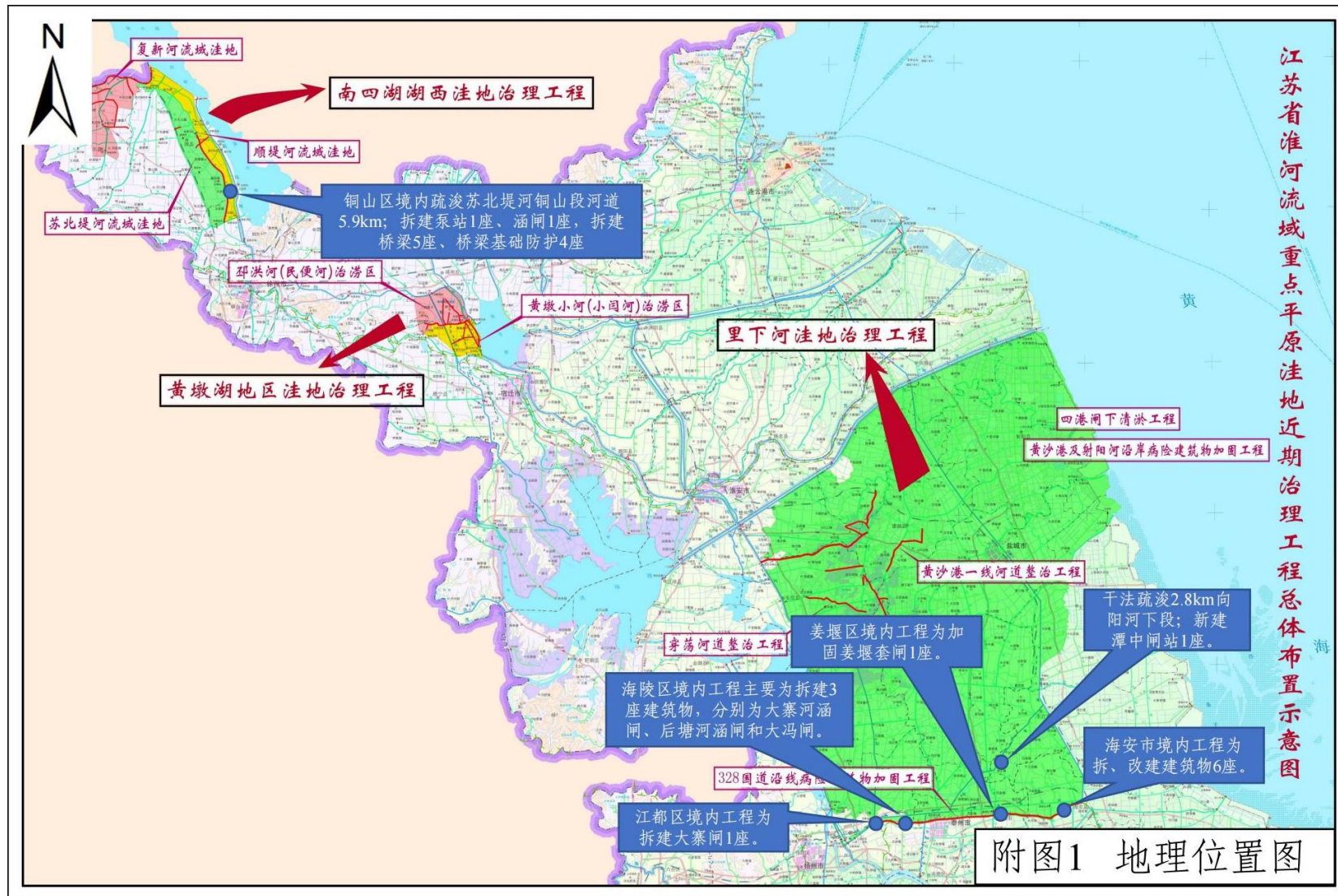
乙方：（签字并盖章）

日期：2020年8月 日

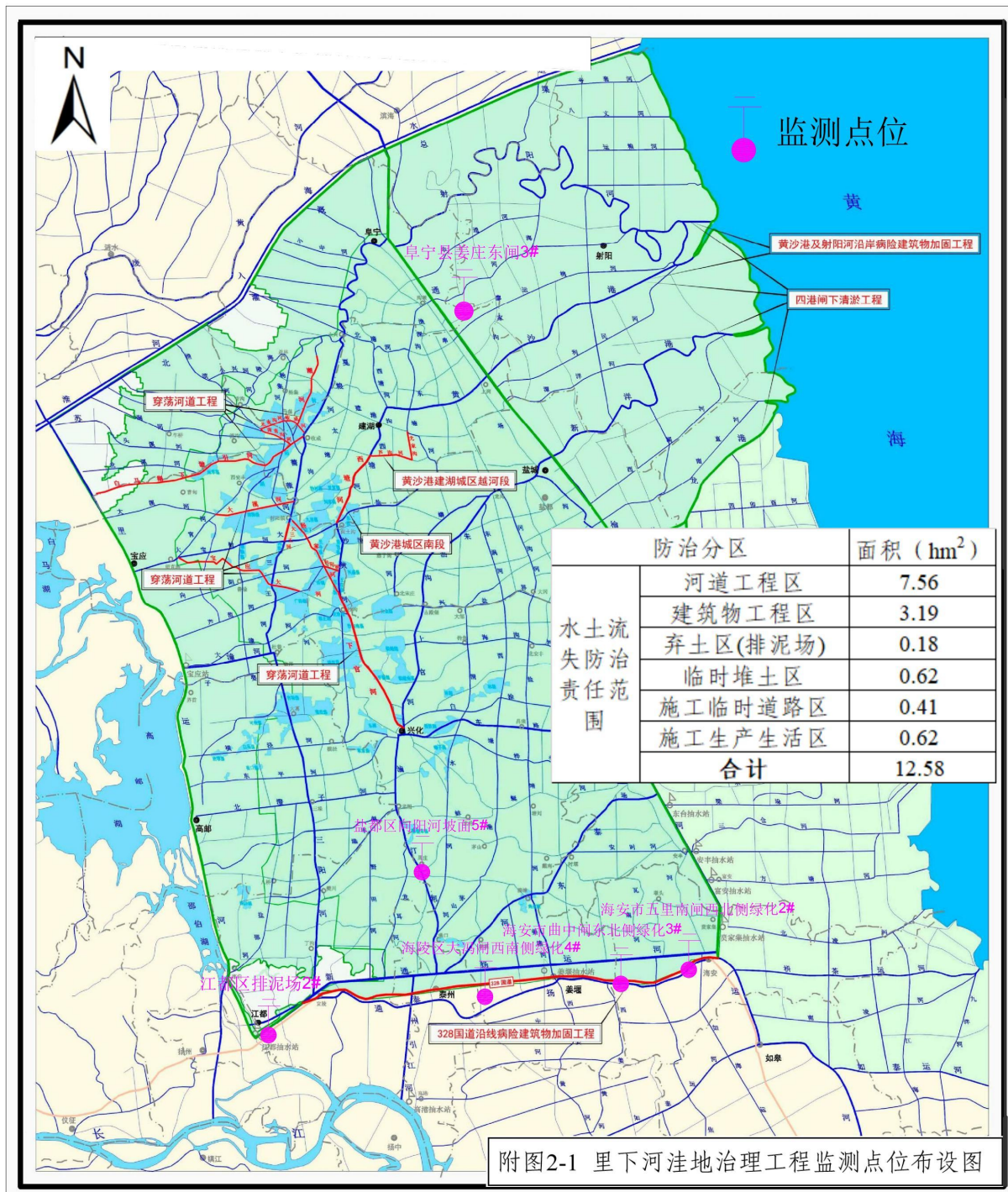


附图

附图1 地理位置图

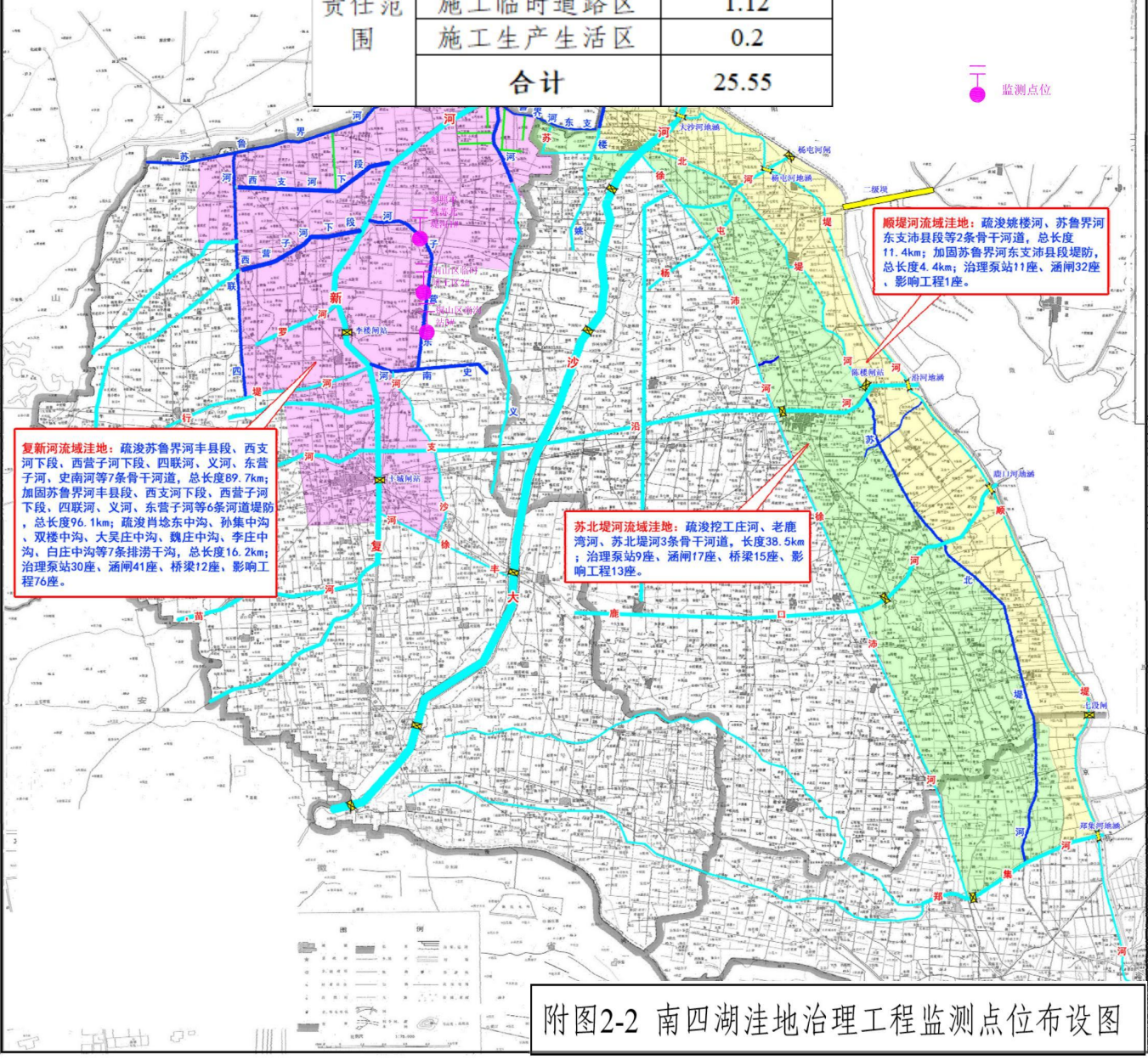


附图 2 监测点位图





防治分区		面积 (hm ²)
水土流失防治责任范围	河道工程区	16.88
	建筑物工程区	0.25
	临时堆土区	7.1
	施工临时道路区	1.12
	施工生产生活区	0.2
合计		25.55



复新河流域洼地: 疏浚苏鲁界河丰县段、西支河下段、西岔子河下段、四联河、义河、东营子河、史南河等7条骨干河道, 总长度89.7km; 加固苏鲁界河丰县段、西支河下段、西岔子河下段、四联河、义河、东营子河等6条河道堤防, 总长度96.1km; 疏浚肖埝东中沟、孙集中沟、双楼中沟、大吴庄中沟、魏庄中沟、李庄中沟、白庄中沟等7条排涝干沟, 总长度16.2km; 治理泵站30座、涵闸41座、桥梁12座, 影响工程76座。

苏北堤河流域洼地: 疏浚控工庄河、老鹿湾河、苏北堤河3条骨干河道, 长度38.5km; 治理泵站9座、涵闸17座、桥梁15座, 影响工程13座。

顺堤河流域洼地: 疏浚姚楼河、苏鲁界河东支沛县段等2条骨干河道, 总长度11.4km; 加固苏鲁界河东支沛县段堤防, 总长度4.4km; 治理泵站11座、涵闸32座、影响工程1座。

附图2-2 南四湖洼地治理工程监测点位布设图

