

序号	检查点位	所属分区	工程外观描述	现场影像	外观质量评定
9	沂河李家独树砂料场	取土场区	撒播草籽，长势良好		合格

根据抽样调查结果，验收组认为：堤防工程区、建筑物工程区等整体绿化效果好，林草地的覆盖度均达到了 85%以上，苗木规格符合设计要求，成活率高，防护效果明显。所有的绿化措施在栽植前都进行了土地整治，提高了林草的成活率。目前植物措施管护良好，有效地防止了水土流失，植物措施总体质量合格。

4.3 弃渣场稳定性评估

本工程建设过程中未设计及使用弃渣场。

4.4 总体质量评价

建设单位在本工程建设过程中，建立了完整的质量保证体系，相应的设计、监理、监测、施工和质量监督单位都建立了相应的质量保证体系，使工程质量得到保证。水土保持设施的工程质量检验评定资料签字齐全，对水土保持设施的质量验收结论为合格。

建设单位对工程实施的各项水土保持措施涉及的 6 个单位工程进行了查勘，查勘结果表明：工程完成的水土保持措施已按设计要求完成，质量总体合格。因此，验收组认为：工程完成的水土保持措施质量检验和验收评定程序符合要求，工程质量合格，已起到防治水土流失的作用。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

沂河、沭河上游堤防加固工程主体工程于 2024 年 3 月完工投入试运行。运行期防治责任范围内水土保持设施在试运行期间和竣工验收后其管理维护工作与主体工程一道，由沂沭河水利管理局运营管理；临时占地范围内的水土保持设施已经移交当地政府。

从目前试运行情况看，各项水土保持设施运行正常，能够满足防治水土流失、保护生态环境的需要，水土保持生态效益初显成效。

5.2 水土保持效果

(1) 扰动土地整治率

根据监测报告，经验收组核实，沂河、沭河上游堤防加固工程在施工过程中扰动各类土地总面积为 573.50hm²，实施水土保持防护面积 572.17hm²，其中植物措施防护面积 187.23hm²，工程措施面积 78.96hm²，建（构）筑物、硬化及水面面积 305.98hm²；综合扰动土地整治率为 99.77%。各分区扰动土地整治率详见表 5-1。

表 5-1 扰动土地整治率验收计算总表

防治分区		扰动面积 (hm ²)	扰动土地治理面积				扰动土地整治率 (%)
			植物措施 (hm ²)	工程措施 (hm ²)	建筑物、道路硬化及水面 (hm ²)	小计 (hm ²)	
主体工程区	堤防工程区	308.15	184.62	14.99	108.24	307.85	99.90
	建筑物工程区	17.76	1.71	0	16.04	17.75	99.95
取土场区		206.11	0	62.81	142.29	205.10	99.51
施工道路区		40.11	0.70	0	39.41	40.11	99.99
施工生产生活区		1.37	0.20	1.16	0.0	1.36	99.47
合计		573.50	187.23	78.96	305.98	572.17	99.77

(2) 水土流失总治理度

经验收组核实，工程建设期间扰动各类土地总面积为 573.50hm²，建筑物硬化及水面面积 305.98hm²，产生水土流失面积 267.52hm²，各项水土保持措施治理面积 266.19hm²，综合水土流失总治理度为 99.50%。各分区水土保持治理情况见表

5-2。

表 5-2 水土流失总治理度统计计算总表

防治分区		扰动面积 (hm ²)	建筑物、道路硬化及水面 (hm ²)	水土流失面积 (hm ²)	水土流失治理面积			水土流失总治理度 (%)
					工程措施 (hm ²)	植物措施 (hm ²)	小计 (hm ²)	
主体工程区	堤防工程区	308.15	108.24	199.91	14.99	184.62	199.61	99.85
	建筑物工程区	17.76	16.04	1.72	0	1.71	1.71	99.48
取土场区		206.11	142.29	63.82	62.81	0	62.81	98.42
施工道路区		40.11	39.41	0.70	0	0.70	0.70	99.61
施工生产生活区		1.37	0	1.37	1.16	0.20	1.36	99.47
合计		573.50	305.98	267.52	78.96	187.23	266.19	99.50

(3) 土壤流失控制比

根据监测调查分析,采取植物措施防护区域,现状平均侵蚀模数约 180t/km²·a;采取土地整治工程措施区域,多为季节性作物覆盖的复耕区域,平均侵蚀模数约 500t/km²·a;尚未治理达标的少量区域,侵蚀模数按照项目区背景模数取值,约 1200t/km²·a;建筑物、道路硬化及水面区域,侵蚀模数为 0t/km²·a。

综上,经加权平均计算,项目完工后现状土壤侵蚀模数 = $(78.96 \times 500 + 187.23 \times 180 + (573.50 - 305.98 - 78.96 - 187.23) \times 1200 + 305.98 \times 0) / 573.50 = 130.39 / \text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

土壤流失控制比为 $200 / 130.39 = 1.53$ 。

(4) 拦渣率

根据监测并查阅资料,本工程余方为 65.74 万 m³,采取措施实际拦挡 65.18 万 m³,拦渣率为 99.15%。

(5) 林草植被恢复率、林草覆盖率

沂河、沭河上游堤防加固工程在施工过程中沂河、沭河上游堤防加固工程在施工过程中扰动各类土地总面积为 573.50hm²,建筑物硬化及水面面积 305.98hm²,水土保持工程措施治理面积 78.96hm²,可恢复林草植被面积 188.56hm²,水土保持植物措施治理面积 187.23hm²,综合林草植被恢复率为 99.3%,综合林草覆盖率为 36.75%。详见表 5-3。

表 5-3 植被恢复、植被覆盖情况统计计算表

防治分区	扰动面积 (hm ²)	可恢复林草 植被面积 (hm ²)	植物措施 (hm ²)	林草植被 恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
堤防工程区	308.15	184.92	184.62	99.8	59.91
建筑物工程区	17.76	1.72	1.71	99.5	9.63
取土场区	206.11	1.01	0	0	0
施工道路区	40.11	0.70	0.70	99.6	1.74
施工生产生活区	1.37	0.21	0.20	96.5	14.80
合计	573.50	188.56	187.23	99.3	36.75

5.3 公众满意程度

为全面了解工程施工期间和运行初期的水土保持措施防治效果、水土流失状况以及所产生的危害等，验收组结合现场查勘，针对工程建设的弃土弃渣管理、植被建设、土地恢复及对经济 and 环境影响等方面，向当地群众进行了细致认真的了解，共发放公众调查表 30 份。目的在于了解项目水土保持工作及水土保持设施对当地经济和自然环境所产生的影响，多数民众有怎样的反响，从而作为本次验收工作的参考依据。

在被调查者中，95%的人认为沂河、沭河上游堤防加固工程对当地经济有积极的促进作用，85%的人认为项目建设对当地环境有较好的影响，90.0%的人认为项目区林草植被恢复情况较好，90%的人认为项目对工程余方管理较好，有 90.0%的人认为项目对所扰动的土地恢复利用较好。

通过满意度调查，可以看出，沂河、沭河上游堤防加固工程在项目建设实施过程中，较好地注重了水土保持工作的组织与落实，未发生水土流失事故。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

在工程建设期间，建设单位及各参建单位严格执行基本建设程序，按照国家有关规定，通过公开招标选择设计、监理、施工、设备供应等单位；通过合同（协议）、授权或各种工程建设管理办法明确各参建方的职责、工作程序及工作关系，加强内控制度，细化实施方案，明确节点目标，定期合理调度，严格资金管理，有效地控制了工程质量、安全、进度和工程投资。

6.2 规章制度

为切实做好沂河、沭河上游堤防加固工程水土保持管理工作，防治水土流失，保护和合理利用水土资源，建设单位成立了沂沭河工程成立水土保持领导小组，制定了《沂河、沭河上游堤防加固工程水土保持管理办法》（建管〔2020〕30号），明确各参建单位的责任，切实加强了工程的水土保持管理，有效地推进了水土保持工作的顺利开展。

为规范质量管理，保证工程质量，建设单位严格执行水利行业规范，同时制定了一系列有关规章制度，并在工程实践中不断完善，推动和规范工程水土保持建设。为加强工程施工安全，制定了《安全生产目标管理制度》（建管〔2020〕15号）；为加强工程资金管理，保证资金安全，规范工程建管费管理，严格执行国家、行业法令法规，依据水利工程建设管理规定，制定并完善合同管理制度，及时准确做好计量支付工作，层层复核，确保计量规范和准确，规范合同管理程序，严格按照合同、招投标文件控制工程投资，严格、公正审核工程变更。

6.3 建设管理

工程招标工作依据《中华人民共和国招标投标法》等法律法规要求，本着“公开、公平、公正和诚信”的原则，实行公开招标。

本工程于2020年9月开始施工，2024年3月，主体工程全部完工，总工期43个月。目前，项目已试运行。工期内各参建单位依照合同完成了各自合同内容，实施的各项水土保持措施质量合格，符合要求。

6.4 水土保持监测

2020年11月，建设单位委托淮河流域水土保持监测中心站对沂河、沭河上游

堤防加固工程进行水土保持监测。监测单位采用了多种监测方法，对建设区域防治责任范围、土壤流失、水土保持措施及效果等进行。由于监测任务委托时间稍晚于工程开工时间，监测过程中采取了遥感监测追溯历史状态，实地调查、地面观测相结合了解现状，对各区域水土流失、水土流失防治措施及防治效益进行全面监测和补充调查。

6.4.1 水土保持监测时段及方法

监测单位接受委托水保监测后，结合工程实际情况，在保证监测质量的前提下，采取有代表性区域布设固定监测点，另外对扰动面积、扰动区水土流失及植被恢复进行监测，采取定点及非定点调查和推算的方法，对工程建设期间的水土流失进行了监测。收集了从工程开工的 2020 年 9 月开始，至 2024 年 3 月，有关水土流失的扰动面积、降水、土石方开挖与回填、水保措施及施工和监理等资料。方法符合《生产建设项目水土保持监测技术规程》（试行）和水土保持方案的要求。

6.4.2 水土保持监测点位布置及监测内容

监测单位根据水土保持方案报告书监测点布设要求，对水土保持监测点位布设情况进行了进一步完善，结合工程实际建设及现场监测情况对监测点位布局进行了合理调整后，沿线共设规定监测点 20 个。

表 6-1 固定监测点统计表

序号	防治分区	监测点位置		重点监测内容	监测方法
1	堤防工程区	武家洼筑路路段	东经 118°35'27.9210" 北纬 35°50'26.1365"	扰动土地情况、水土流失情况、水土保持措施实施及植被恢复情况	巡查监测、实地量测、无人机遥感监测、地面观测
2		金鸡埠料场及堤防	东经 118° 36'01.0760" 北纬 35° 49'28.1458"		
3		港埠口段干流堤防及泉庄河支流堤防	东经 118° 34'54.2446" 北纬 35° 45'29.5040"		
4		沂河 164+600-165+800 新筑堤防	东经 118° 35'34.8784" 北纬 35° 44'20.7914"		
5		马家庄砂料场及附近堤防	东经 118° 34'38.9978" 北纬 35° 38'47.2240"		
6		石浪头段堤防	东经 118° 31'56.4688" 北纬 35° 36'26.5767"		
7		李家独树段堤防	东经 118° 31'39.5902" 北纬 35° 35'04.6054"		

序号	防治分区	监测点位置		重点监测内容	监测方法
8		铜井河支流堤防	东经 118° 31'03.7280" 北纬 35° 34'51.2082"		
9		施工 2 标堤防加固段堤防	东经 118° 32'34.1656" 北纬 35° 31'08.8631"		
10		沂南排水沟支流堤防	东经 118° 31'26.8057" 北纬 35° 30'38.1792"		
11		新兴河支流堤防	东经 118° 28'27.9138" 北纬 35° 25'38.1833"		
12		前东河料场及附近干流堤防	东经 118° 28'46.2344" 北纬 35° 25'38.2603"		
13		西流河附近干流堤防	东经 118° 30'10.3204" 北纬 35° 27'20.3642"		
14		沭河北段防汛道路	东经 118° 53'17.2343" 北纬 35° 44'30.6414"		
15		沭河右 25+497-28+701 加固堤防段	东经 118° 48'36.3523" 北纬 35° 30'33.3924"		
16		马沟河旁干流堤防及险工	东经 118° 42'32.9120" 北纬 35° 21'54.1650"		
17		沭河 K3+000 堤防	东经 118° 42'04.9483" 北纬 35° 21'38.1641"		
18	建筑物工程区	施工 2 标堤防加固段建筑物	东经 118° 32'09.3112" 北纬 35° 31'01.6640"	扰动土地情况、水土流失情况、水土保持措施实施及植被恢复情况	巡查监测、实地量测、无人机遥感监测、地面观测
19	取土区	李家独树砂料场	东经 118° 31'51.4896" 北纬 35° 35'01.6183"	取土量、水土流失面积、终期恢复情况	实地测量结合无人机遥感监测法
20		南石杭料场	东经 118° 39'10.1176" 北纬 35° 20'19.9738"		

水土保持监测主要包括施工期及运行初期水土流失因子、水土流失状况、水土保持措施防治效果。

通过对典型样点和地区的定点监测，反映了工程建设期和试运行期的水土流失状况，为控制整个工程的水土流失提供了依据。水土保持监测点位布设合理，符合《生产建设项目水土保持监测技术规程》（试行）的要求。

6.4.3 监测结果

(1) 防治责任范围监测结果

根据监测报告监测数据统计情况和监测结果，本项目实际防治责任范围面积 573.50hm²，永久占地 227.57hm²，临时占地 345.93hm²。

(2) 建设期扰动地表面积监测结果

根据监测结果，工程扰动面积与防治责任范围面积一致，即 573.50hm²。

(3) 建设期弃土弃渣监测结果

项目施工过程中总开挖土方 183.70 万 m³，填方 635.92 万 m³，借方 517.96 万 m³，多余土方 65.74 万 m³ 主要用于回填取料场。

(4) 防治目标监测结果

本工程的各项水土流失防治目标的达到值如下：综合扰动土地整治率为 99.77%，水土流失总治理度为 99.50%，土壤流失控制比为 1.53，拦渣率为 99.15%，林草植被恢复率 99.30%，林草覆盖率 36.75%，“三色评价”结论为绿色。验收组认为监测单位能够按照生产建设项目水土保持监测有关规定和技术规程开展监测工作，监测分区、监测点位布置合理，监测内容较为全面，为本次项目验收提供了依据。监测数据真实反映实际情况，监测结果可信。

6.5 水土保持监理评价

6.5.1 监理工作情况

本工程水土保持工程与主体工程同时实施，水土保持工程监理纳入主体工程中，是主体工程监理内容的一部分。

监理准备工作：①监理人员详细分工，明确岗位职责，建立健全各项规章制度，并组织监理人员熟悉图纸，学习技术规范，进行工地现场检查，熟悉施工环境；②认真审查施工单位提交的施工组织设计、开工申请单、开工报告、材料进场检测等资料，为工程顺利施工奠定了良好基础。

施工过程中，监理单位将水土保持工程施工监理一并纳入主体工程监理范围内，配备了专门的监理人员及设备。同时要求施工单位建立健全质量保证体系，配备专职质检员，在施工过程中严格实行质量“三检制”，切实把质检工作落到实处。监理单位对原材料、施工工艺、工程质量、自检资料、工期等实行全方位有效监控。在质量控制方面，主要做到了以下几点：①严把原材料检验关，对抽检不合格材料禁止进场；②严格按照规定进行工程验收，对验收不合格的工程及时责令返工处理；③对关键工序实行旁站监理，及时纠正施工中出现的质量问题；④定期组织召开工地会议，进行阶段性总结，与施工单位共同探讨质量、进度等问题，确保工程进展顺利。

6.5.2 监理结果

主体监理将水土保持工程划分为6个单位工程、35个分部工程和712个单元工程。单元工程全部合格，合格率100%。

目前，水土保持监理工作已经结束，质量检验和质量评定资料齐全，工程资料按有关规定已整理、归档。

6.5.3 监理评价

监理单位主要对水土保持工程施工过程质量、进度、投资等进行控制，监理单位对水土保持工程资料进行收集、整理、汇总，形成《沂河、沭河上游堤防加固工程水土保持监理总结报告》。

经查阅有关资料和监理总结报告，验收组认为：监理工作符合规范要求，成果可靠。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

(1) 2020年10月9日，淮委水保处以《关于开展沂河、沭河上游堤防加固工程水土保持监督检查的通知》（淮水保便字〔2020〕第28号）对项目进行水土保持书面检查。2020年11月10日，沂沭泗水利管理局防汛机动抢险队以抢险队〔2020〕62号进行书面回复并反馈自查报告。

(2) 2021年9月14—15日，淮委组织山东省水利厅和有关市县水利局对沂河、沭河上游堤防加固工程开展了水土保持监督检查，印发了淮委水保函〔2021〕210号文“水利部淮河水利委员会关于沂河、沭河上游堤防加固工程水土保持监督检查意见的函”。监督检查意见中提出：1、严格控制施工占地扰动范围和水土保持重大变更；2、完善临时防护措施，做好表土剥离综合利用，加强水土保持设施管护；3、及时报送水土保持监测季报和监测总结报告；4、做好建设期间水土保持工程建设质量评定，规范水土保持监理工作；5、做好建设期间水土保持档案资料的收集、整理和分类建档工作。

为此，建设单位及时督促各施工单位进行地毯式检查，针对堤防边坡、料场和临时堆土防护不到位的区域加强临时苫盖、排水等临时防护措施；督促各参建单位加强水土保持档案管理，加强档案管理工作培训；督促监理单位做好建设期间水土保持工程建设质量评定，规范水土保持监理工作。

(3) 2022年6月28日，淮委水保处以《关于开展沂河、沭河上游堤防加固

工程水土保持监督检查的通知》（淮水保便字〔2022〕第11号）对项目进行水土保持书面检查。2022年9月7日，沂河沭河上游堤防加固工程建设管理局以建管〔2022〕52号进行书面回复并反馈自查报告。

（4）2023年6月26日，淮委水保处以《关于开展沂河、沭河上游堤防加固工程水土保持监督检查的通知》（淮水保便字〔2023〕第14号）对项目进行水土保持书面检查。2022年9月27日，沂河沭河上游堤防加固工程建设管理局以建管〔2023〕29号进行书面回复并反馈自查报告。

在监督检查过程中，建设单位能够积极配合各级水行政主管部门的监督检查工作，并对监督检查提出的意见予以认真落实，工程建设的监督检查有力地促进了工程建设任务的顺利完成和水土保持“三同时”制度的落实。

此外，建设单位还积极响应监测单位提出的意见，做好有关水土保持措施的实施和管理工作。

6.7 水土保持补偿费（原水土保持设施补偿费）缴纳情况

根据本项目水土保持方案及许可文件（水许可决〔2018〕32号），补偿费为734.1万元，根据本项目初步设计及许可文件（水许可决〔2020〕52号），补偿费为37.68万元。

2020年11月10日项目法人根据初步设计许可数额缴纳了水土保持补偿费。

表 12.6-2 水土保持投资概算总表

序号	工程或费用名称	沂河工程区	沭河工程区	合计
一	第一部分：工程措施	125.42	24.91	150.33
二	第二部分：植物措施工程	360.24	165.25	525.49
三	第三部分 水土保持监测费	50.15	58.73	108.88
四	第四部分 临时措施	66.75	37.73	104.48
五	第五部分 独立费用	160.35	113.64	273.99
	一至第五部分合计	762.90	400.26	1163.16
	基本预备费	38.24	24.02	62.26
	水土保持补偿费	23.85	13.83	37.68
	总投资	825.00	438.11	1263.11

山东省非税收入通用票据 (电子)

山东省
财政部监制

票据代码: 37010120
交款人统一社会信用代码:
交款人: 沂沭泗水利管理局防汛机动抢险队

票据号码: 0001780903
校验码: jvRFJQ
开票日期: 2020-11-10

项目编号	项目名称	单位	数量	标准	金额 (元)	备注
118	水土保持补偿费	元	1	376884	376,884.00	
金额合计 (大写) 叁拾柒万陆仟捌佰捌拾肆元整					(小写) 376,884.00	
其他信息						

收款单位 (章): 山东省水利厅机关
复核人: 于倩煜
收款人: 于倩煜

图 6-1 水土保持补偿费缴纳收据

6.8 水土保持设施管理维护

沂河、沭河上游堤防加固工程已于2024年3月主体工程基本完工。运行期防治责任范围内水土保持设施在试运行期间和竣工验收后其管理维护工作与主体工程一道,由沂沭泗水利管理局进行管理;临时占地范围内的水土保持设施已经移交地方。河道管理局属财政全供公益性事业单位,具备健全的组织机构和管理体系,运行管理制度完善,岗位责任明确,能够保证主体及水土保持设施的正常运行。

7 结论

7.1 结论

经验收组实地抽查和对相关档案资料的查阅,建设单位依法编报了水土保持方案,按照批复的水土保持方案和有关法律法规要求开展了水土流失防治工作,根据水土保持方案和工程实际情况,实施了水土保持方案和主体设计确定的边坡防护、土地整治、排水、植物等措施,有效防治了工程建设带来的水土流失。

沂河、沭河上游堤防加固工程水土保持措施设计及布局总体合理。水土流失防治指标达到了水土保持方案确定的目标值,其中综合扰动土地整治率 99.77%,水土流失总治理度 99.50%,拦渣率 99.15%,土壤流失控制比 1.53,林草植被恢复率 99.30%,林草覆盖率 36.75%。各项指标监测值均达到方案设计防治目标值。验收组认为:建设单位编报了水土保持方案,开展了水土保持监理、监测工作,办理了水土保持补偿费(原水土保持设施补偿费)缴纳手续,水土保持法定程序基本完整;按照水土保持方案落实了水土保持措施,水土流失防治任务基本完成,水土保持设施运行基本正常;水土保持后续管理维护责任落实。项目水土保持设施具备验收条件。

表 7-1 本工程水土保持措施实施效果评价指标汇总表

指标	概念	实测数值	目标值	达标情况
扰动土地整治率 (%)	项目防治责任范围内的扰动土地整治面积占扰动土地面积的百分比	95%	99.77%	达标
水土流失总治理度 (%)	项目防治责任范围内的水土流失防治面积占防治责任范围内水土流失总面积的百分比	97%	99.50%	达标
土壤流失控制比	项目防治责任范围内治理后的平均土壤流失量与项目防治责任范围内的允许土壤流失量之比	1.0	1.53	达标
拦渣率 (%)	项目防治责任范围内实际拦挡弃土弃渣量与防治责任范围内弃土弃渣总量的百分比	95%	99.15%	达标
林草植被恢复率 (%)	项目防治责任范围内植被恢复面积占防治责任区范围内可恢复植被面积百分比	99%	99.30%	达标
林草覆盖率 (%)	项目防治责任范围内的林草面积占防治责任范围总面积的百分比	27%	36.75%	达标

7.2 遗留问题安排

沂河和沭河堤防工程局部区域存在已实施植物措施成活率不高的现象,建议运行管理单位加强水土保持设施维护管理,确保水土保持功能的持续有效发挥。

8 附件及附图

8.1 附件

- (1) 水土保持大事记
- (2) 可研设计审批资料；
- (3) 水土保持方案批复文件；
- (4) 初步设计审批资料；
- (5) 水行政主管部门的监督检查意见；
- (6) 分部工程和单位工程验收签证资料；
- (7) 水土保持工程现场照片；
- (8) 征地和移民安置协议；
- (9) 项目法人变更名称批复文件；
- (10) 水土保持技术服务合同

8.2 附图

- (1) 沂河、沭河上游堤防加固工程平面布置图
- (2) 沂河、沭河上游堤防加固工程水土流失防治责任范围及水土保持设施竣工验收图