

宿迁港沭阳港区恒阳码头工程

水土保持监测总结报告

建设单位：江苏桐昆恒阳化纤有限公司

编制单位：盐城市水利勘测设计研究院扬州分院

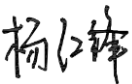
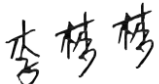
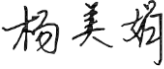
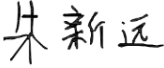
2023年01月

宿迁港沭阳港区恒阳码头工程

水土保持监测总结报告

责任页

(盐城市水利勘测设计研究院扬州分院)

批 准:	黄 智		总经理
核 定:	杨红锋		总工程师
审 查:	李梦梦		工程师
校 核:	杨美娟		高级工程师
项目负责人:	朱新远		工程师
编 写:	朱新远		工程师

(监测总结报告 1~5 章、附件及附图)

目 录

前 言	I
1 项目及水土保持工作概况	1
1.1 项目及项目区概况	1
1.2 项目水土流失防治工作概况	6
2 监测布局与监测方法	12
2.1 监测范围及分区	12
2.2 监测点布局	12
2.3 监测时段	13
2.4 监测方法与频次	13
3 水土流失动态监测结果与分析	16
3.1 防治责任范围监测结果	16
3.2 弃土（石、渣）监测结果	17
3.3 土石方情况	17
3.4 扰动地表面积监测结果	19
3.5 水土流失防治措施监测结果	21
3.6 土壤流失量分析	25
4 水土流失防治效果评价	27
4.1 水土流失治理度	27
4.2 土壤流失控制比	27
4.3 渣土防护率	27
4.4 表土保护率	27
4.5 林草植被恢复率	28
4.6 林草覆盖率	28
4.7 水土保持措施防治效果	28
5 结论	30
5.1 水土流失动态变化	30
5.2 水土保持措施评价	31
5.3 存在问题及建议	31
5.4 综合结论	31

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目防治责任范围图及水土保持措施布局图

附件：

附件 1 《宿迁港沭阳港区恒阳码头工程水土保持监测实施方案》

附件 2 《宿迁港沭阳港区恒阳码头工程水土保持监测季度报告》

附件 3 《宿迁港沭阳港区恒阳码头工程水土保持监测记录表》

附件 4 《宿迁港沭阳港区恒阳码头工程水土保持监测照片集》

前 言

桐昆集团股份有限公司是国内化纤龙头，且聚酯长丝产能一直稳居全球头把交椅。由于签约项目生产所需的主要原材料每年需求量为 435 万吨，且均需通过水路运输完成。为降低企业物流成本，发挥临港优势，依托古泊河建设配套码头工程，构建门到门水运体系十分必要，宿迁港沐阳港区恒阳码头工程作为智能化产业项目的重要组成部分，为项目产、成品的快速运输提供了便捷有利的水上通道，对降低物流成本、提高产品竞争力至关重要，因此，本项目的建设是非常迫切的。

2021 年 4 月 26 日，沐阳经济技术开发区管理委员会颁发了本项目的江苏省投资项目备案证；2021 年 5 月 9 日，召开了《宿迁港沐阳港区江苏桐昆恒阳化纤有限公司配套码头工程防洪评价报告》专家审查会；2021 年 5 月 12 日，召开了《江苏桐昆恒阳化纤有限公司宿迁港沐阳港区恒阳码头工程项目环境影响报告书》技术评估审查会。

为预防和治理工程在建设过程中产生新的水土流失，保护和合理利用水土资源，改善生态环境，根据《中华人民共和国水土保持法》及《江苏省水土保持条例》的规定，2021 年 3 月，江苏桐昆恒阳化纤有限公司委托南京元琦工程技术有限公司承担该项目的水土保持方案编制工作。2021 年 6 月 14 日，沐阳县水利局主持召开了《宿迁港沐阳港区恒阳码头工程水土保持方案报告书》专家审查会，会后编制单位根据专家意见进行了修改，于 2021 年 7 月，完成了《宿迁港沐阳港区恒阳码头工程水土保持方案报告书》。2021 年 8 月 10 日，沐阳县水利局以“沐水许可【2021】43 号”文件对本项目的水土保持方案进行了批复。

按照相关法律法规的要求，开发建设项目须及时开展水土保持监测工作，落实水土保持方案，完善水土保持设施，治理因工程建设可能引起的水土流失。同时，水土保持监测报告也是工程竣工水土保持专项验收的必备材料。

2022 年 3 月，江苏桐昆恒阳化纤有限公司委托盐城市水利勘测设计研究院扬州分院承担本项目的水土保持监测工作。接受委托后，项目已基本完工，主要采用实地调查和查阅资料法、抽样调查法监测，不设固定监测点位，我公司成立水土保持监测项目组，进行了补充调查监测，对于监测进场前的施工扰动情况，利用资料分析并结合遥感影像确定，对项目背景值确定、进场前扰动情况进行对比分析，同时补充了施工过程中资料。监测项目部结合过程建设资料，分析汇总大量监测数据，在与相关专家充分沟通的基础上，完成水土保持监测季报 6 份、监测记录表 4 份，并编制完成了《宿迁港沐阳港区恒阳码头工程水土保持监测总结报告》。

根据调查分析,自 2021 年 8 月开工建设以来,工程建设区域扰动地表面积实际为 14.10m^2 ,本工程土石方挖填方总量 77.43万 m^3 ,其中挖方 73.75万 m^3 ,填方 3.68万 m^3 ,余方 70.07万 m^3 ,其中余方包括剥离的表层土 2.54万 m^3 ;本项目工程措施完成表土剥离 2.50万 m^3 、土地平整 5.41hm^2 、排水系统 1720m ;植物措施完成植被覆盖 1.43hm^2 。临时措施完成临时苫盖 12.90hm^2 。根据监测推算,监测期间 2021 年 8 月至 2022 年 12 月,本工程累计土壤流失总量 18.78t 。本工程后方为江苏桐昆恒阳化纤有限公司承建的年产 240 万吨新型绿色功能性纤维、年加工 90 万吨 DTY 纤维和 25 万吨高端面料坯布智能化产业项目(以下简称厂区项目),占地约 208.07hm^2 ,本工程建设产生的余方全部用于厂区项目的平整建设,剥离的表土用于厂区绿化覆土。厂区项目主要新建聚酯车间、长丝车间、织造车间、包装材料车间等建筑物 2925478m^2 ,绿化面积 226000m^2 ,绿化率 12%,施工工期为 2021 年 4 月~2025 年 10 月。厂区项目分为四期进行建设,目前一期已完工,绿化措施已实施,二期正在建设中,本项目产生的余方已得到综合利用。

项目区水土流失总治理度 99.96%,土壤流失控制比 1.11,渣土防护率 99.95%,表土保护率 99.60%,林草植被恢复率 99.65%,林草覆盖率 10.11%。项目建设区水土保持措施总体布局合理,效果明显。各项指标均达到批复确定的水土流失防治目标。至 2023 年 1 月,本项目三色评价得分为 95 分,最终评价为绿色。

在本工程水土保持现场调查监测及报告编制过程中,得到了各级水行政主管部门以及工程建设、施工、监理等单位有关技术人员的大力支持,在此一并表示感谢!

水土保持监测特性表

水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标											
项目名称		宿迁港沐阳港区恒阳码头工程									
建设规模	本工程建设9个1000吨级通用泊位；同时配套4个待泊泊位，设计年吞吐量为435t/a，泊位设计总通过能力为514t/a。	建设单位联系人		江苏桐昆恒阳化纤有限公司 李佳诚							
		建设地点		宿迁市沐阳县高墟镇							
		流域管理机构		淮河水利委员会							
		工程总投资		23911.39万元							
		工程总工期		9个月（2021年8月~2022年4月）							
水土保持监测指标											
监测单位		盐城市水利勘测设计研究院扬州分院			联系人及电话			朱新远 15895775152			
自然地理类型		冲积平原			防治标准			北方土石区二级标准			
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	遥感监测、调查监测			2.防治责任范围监测			调查监测			
	3.水保措施情况监测	地面监测、调查监测			4.防治措施效果监测			调查监测、场地巡查			
	5.水土流失危害监测	调查监测、资料分析			水土流失背景值			180t/km².a			
方案设计防治责任范围		14.10hm²			容许土壤流失量			200t/km².a			
水土保持投资		900.96万元			水土流失目标值			180t/km².a			
防治措施（实际完成）		(1) 港池区：表土剥离 1.86 万 m³；临时苫盖 8.16hm²。 (2) 码头区：表土剥离 0.19 万 m³、土地平整 0.84 hm²、排水系统 1720m；植被覆盖 0.33hm²；临时苫盖 0.75hm²。 (3) 堤防工程区：土地平整 2.60 hm²；植被覆盖 1.10hm²；临时苫盖 2.37hm²。 (4) 生产辅助区：表土剥离 0.45 万 m³、土地平整 1.97 hm²；临时苫盖 1.62hm²。									
监测结论	防治效果	分类指标	目标值	达到值	实际监测数量						
		水土流失总治理度	92%	99.96%	防治措施面积	14.10hm²	永久建筑物及硬化面积	3.98hm²	扰动土地总面积	14.10hm²	
		土壤流失控制比	0.85	1.11	防治责任范围面积		14.10hm²	水土流失总面积	14.10hm²		
		渣土防护率	95%	99.95%	工程措施面积		8.33hm²	容许土壤流失量	200t/km².a		
		表土保护率	94%	99.60%	植物措施面积		1.43hm²	监测土壤流失情况	18.78t		
		林草植被恢复率	95%	99.65%	可恢复林草植被面积		1.43hm²	林草植被恢复面积	1.425hm²		
		林草覆盖率	4.3%	10.11%	实际拦挡量		64.65万m³	总填方量	9.93万m³		
	水土保持治理达标评价		各项工程质量合格，六项指标均达到防治目标值								
	总体结论		各项防治措施实施到位，满足设计和进度要求，达到预期效果								
主要建议		加强植物措施日常养护、管理，对未存活的植被及时补种，以保障水土保持措施持续有效发挥作用。									

1 项目及水土保持工作概况

1.1 项目及项目区概况

1.1.1 项目基本情况

1.1.1.1 地理位置

宿迁港沭阳港区恒阳码头工程位于沭阳县高墟镇临港工业园内，在建宿连航道古泊河段左岸，上距拟建陆口大桥约 1370m，下距在建下晋大桥约 770m，项目红线中心点经纬度为东经 119°1'37"、北纬 34°19'33"。

项目位于黄淮冲积平原区，沿线地貌由垅岗区间洼地、冲积平原组成，总的地势为西、西北高，东、东南低，高程在 15~40m，是较典型的岗冲结合的地貌类型，起伏较明显。项目用地性质为耕地、水域及水利设施用地、住宅用地，地块由园区政府负责统一征迁后以净地形式划拨。项目地块原为耕地及农村宅基地。项目建设区内地块原状平均标高 3.80m（1985 黄海高程）。

项目地理位置示意图 1-1，详见附图 1。



图 1-1 项目地理位置示意图

1.1.1.2 建设规模、内容、等别及标准

本项目为新建建设类项目（涉水交通工程），主要建设内容包括 5 个 1000 吨级件杂货泊位、2 个 1000 吨级散货泊位、2 个 1000 吨级液货泊位和 4 个 1000 吨级待泊泊

位。

项目主要经济技术指标见表 1-1。

表 1-1 项目主要经济技术指标

序号	项目名称	单位	数量	备注
1	吞吐量	万吨/年	435	
2	泊位数	个	9 个装卸泊位+4 个待泊泊位	
3	设计通过能力	万吨/年	514.00	
4	岸线长度	m	577.5	
5	泊位长度	m	1110	
6	日最大用水量	m ³	244.7	
7	用电设备总装机容量	KW	2157	
8	综合能耗指标	折标准煤 (t)	523.9	当量值
9	装卸作业人数	人	102	
10	工资总投资	万元	23911.39	
11	工资建设期	月	9	

项目主体建设单位为江苏桐昆恒阳化纤有限公司，项目勘察设计单位为安徽省交通勘察设计院有限公司，水土保持方案编制为南京元琦技术有限公司，水土保持监测单位为盐城市水利勘测设计研究院扬州分院。

1.1.1.3 占地面积

经查阅实际土地征用和区域面积划分资料，项目总占地 14.10hm²，根据《土地利用现状分类》(GB/T2010-2017)，按占地类型划分，本项目原始占地类型为耕地、水域及水利设施用地和住宅用地，规划用地形式为交通运输用地，其中永久占地为 11.19hm²，临时占地 2.91hm²。

表 1-2 工程实际征占地面积统计表

分区		面积 (hm ²)	占地类型 (hm ²)			占地性质 (hm ²)	
			耕地	水域及水利 设施用地	住宅用地	永久占地	临时占地
港池防治区		8.69	6.26	1.45	0.98	8.69	0
码头 防治区	作业区	0.63	0.63	/	/	0.63	0
	待泊区	0.21	/	0.21	/	/	0.21
堤防工程区		2.60	/	2.60	/	/	2.60
生产辅助 防治区	道路区	1.92	1.51	0.18	0.23	1.82	0.10
	附属设施区	0.05	0.05	/	/	0.05	/
总计		14.10	8.45	4.44	1.21	11.19	2.91

1.1.1.4 土石方量

根据监测统计，项目实施了表土剥离并用于后期绿化覆土，施工场地在“三通一平”整理和主体工程基坑开挖放线后，在地块内规划道路与广场区布置施工人员临时生产区包括钢筋加工区、木材加工区、施工材料堆放区等，以利土方和基础等阶段的施工。根据监测统计，工程建设土石方挖填方总量 74.61 万 m³，其中挖方 64.68 万 m³，包括表土剥离 2.50 万 m³；填方 9.93 万 m³，包括绿化覆土 0.17 万 m³。余方 54.75 万 m³，其中余方包括剥离的表层土 2.33 万 m³。基础工程完工后，多余的土方用于码头后方厂区的平整建设，多余的剥离表层土用于后方厂区的绿化覆土。后方厂区为江苏桐昆恒阳化纤有限公司承建的项目，占地约 201.41hm²，厂区项目主要新建聚酯车间、长丝车间、织造车间、包装材料车间等建筑物 2925478m²，绿化面积 226000m²，绿化率 12%，施工工期为 2021 年 4 月~2025 年 10 月。厂区项目分为四期进行建设，目前一期已完工，绿化措施已实施，二期正在建设中，本项目产生的余方均已得到综合利用。

1.1.1.5 投资及工期安排

工程实际总投资 23911.39 万元，其中土建投资 19613.09 万元。水土保持实际投资 900.96 万元，以工程措施投资为主。

项目于 2021 年 8 月开工建设，2022 年 4 月完工，总工期 9 个月。

1.1.2 项目区概况

1.1.2.1 自然条件

宿迁市位于江苏省北部，介于北纬 $33^{\circ} 8' \sim 34^{\circ} 25'$ 、东经 $117^{\circ} 56' \sim 119^{\circ} 10'$ 之间，属于陇海经济带、沿海经济带、沿江经济带的交叉辐射区。宿迁市总体呈西北高，东南低，最高点海拔高度 1.2m，最低点海拔 2.8m，全市总面积 8555km^2 。本项目宿迁市境内里程段位于黄淮冲积平原区，沿线地貌由垅岗区间洼地、冲积平原组成，总的地势为西、西北高，东、东南低，高程在 $15 \sim 40\text{m}$ ，是较典型的岗冲结合的地貌类型，起伏较明显。本报告中如无特殊说明，采用的高程系为 1985 国家高程基准，坐标系采用 2000 国家大地坐标系。

宿连航道主要位于江苏省北部地区，属于淮河流域的沂沭泗水系，西起宿迁宿豫区，东至连云港盐河，是连接江苏省“一纵”（京杭运河）和“二纵”（连申线）的一条东西向内河水路通道，未来不但承担着苏北向沿海地区的水运物流，也将担负起连云港港口货物由外海向内陆集疏运的任务，建成后将成为苏鲁皖豫物资运输的重要黄金水道。

根据《宿连航道（京杭运河至盐河段）整治工程可行性研究报告》（苏交科集团股份有限公司、中交水运规划设计院有限公司，2019 年 6 月），宿连航道古泊河段（K75+500~K124+100）最高通航水位为 $4.05\text{m} \sim 3.04\text{m}$ 、最低通航水位 1.24m 。拟建码头位于宿连航道 K97+500 处，根据水位比降计算，得出码头区设计高水位 3.59m ，设计低水位 1.24m 。

对宿连航道工程泥沙有影响的主要是骆马湖来水、北调江淮水以及当地迳流和回归水。骆马湖来水主要为洪水期沂沭泗流域降雨迳流，由于流域上游沂蒙山区植被覆盖率较低，水土流失较为严重。据统计，骆马湖上游沂河临年站多年平均含沙量 $1.15\text{kg}/\text{m}^3$ ，多年平均输沙率 $127\text{kg}/\text{s}$ ，多年平均输沙量 400 万吨。

北调水源主要是长江和洪泽湖，调水期间含沙量很小。北调江淮水在逐级翻水过程中逆河而上，比降小，流速小，基本不存在泥沙问题。淮河来水经洪泽湖的调蓄沉淀，含沙量大为减小，据实测资料统计，二河闸多年平均含沙量 $0.143\text{kg}/\text{m}^3$ ，多年平均输沙率 $24.8\text{kg}/\text{s}$ ，多年平均输沙量 78.3 万吨。

宿连航道工程所经区域多为平原区，地面坡降较小，并且地表植被状况较好，各项水体中含沙量小，河道冲淤问题不明显，河势基本稳定。排涝河道的淤积主要是河道边坡坍塌所致。

项目区气候类型为暖温带季风气候，四季分明，气候湿润。河面冬季不结冰，可常年通航。根据沭阳气象站资料，项目区历年平均气温 14.0°C ，历年极端最高气温 39.5°C （1966.8.8），历年极端最低气温 -21.5°C （1969.2.6），最热月为 7 月、8 月，月平均气温 31.0°C ，最冷月为 1 月，月平均气温 -3.6°C 。历年平均降水量 958.8mm ，年最大降水量 1360.6mm （1956），年最小降水量： 595.2mm （1953），月最大降水量 576.6mm （1965.7），日最大降水量 207.9mm （1976.6.30），全年平均降水日数为 102.5d ，最多年为 134d ，最少年为 70d 。日降水量 $\geq 50\text{mm}$ 的暴雨日数每年平均 3.9d ； $\geq 25\text{mm}$ 的大雨日数为 10d 。降水量的年际变化较大，历年降水量百分率在 $15\sim 20\%$ 之间，最多年降水量与最少年降水量的差值达 $700\sim 1000\text{mm}$ 。由于受近海季风环流的影响，降水的年内分配不均匀，其中以夏季（6~8 月）最多，占年降水量的 55% ，冬季（12~2 月）占 8% ，春季（3~5 月）占 25% ，秋季（9~11 月）占 22% 。夏季的 7 月、8 月两个月雨量为全年之最。多年平均蒸发量 861.1mm ，降水稍大于蒸发，降蒸比 $1:0.94$ ，但不同季节，蒸降比亦不同。

根据岩土工程勘察报告，项目场地土壤类型为黄潮土为主，土壤养分含量低，属低产土壤，场地内可剥离的表土范围大约为 8.33hm^2 。

1.1.2.2 水土流失现状

项目位于沭阳县高墟镇。根据《全国水土保持规划》（2015-2030 年），项目区属于北方土石山区—华北平原区—淮北平原岗地农田防护保土区，不属于国家级水土流失重点预防区和重点治理区。根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》（办水保〔2013〕188 号）和《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》（苏水农〔2014〕48 号），项目区不在国家级和省级“两区复核划分”成果中。根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号），本项目所在地涉及古泊河（沭阳县）清水通道维护区。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），本项目容许土壤流失量为 $200\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。

根据《江苏省水土保持公报》（2018 年）、现场踏勘、调查和区域土壤侵蚀资料，项目区及周边区域的水土流失类型有降水面蚀和地表径流冲刷引起的水力侵蚀以及由于人类开发活动造成的水土流失，其中以降水面蚀和地表径流冲刷引起的水力侵蚀为主，侵蚀强度为微度。

1.2 项目水土流失防治工作概况

1.2.1 建设单位水土保持管理

建设单位能够按照水土保持法律、法规的规定，委托开展了工程水土保持监测和水土保持监理工作。结合工程实际，成立了水土保持工作小组，将水土保持工程建设管理纳入了工程项目建设管理体系。

1.2.2 “三同时”制度落实

本工程水土保持监测虽滞后，但通过实地调查、资料查阅及与施工单位、监理单位等单位的沟通，主体工程施工中均包含水土保持工程的相关内容，主体工程完工后，立即跟进绿化等水土保持设施的建设，保证主体工程交付时水土保持工程均已完成。目前项目区内水土保持措施布设完善，起到较好的水土保持效果。

1.2.3 水土保持方案编制情况及变更

在项目前期可行性研究阶段，建设单位于 2021 年 3 月委托南京元琦工程技术有限公司开展本项目的水土保持方案编制工作，2021 年 7 月南京元琦工程技术有限公司完成了《宿迁港沭阳港区恒阳码头工程水土保持方案报告书（报批稿）》；2021 年 8 月 10 日沭阳县水利局以《关于宿迁港沭阳港区恒阳码头工程水土保持方案的行政许可决定书》（沭水许可【2021】43 号）对该项目进行了批复。

根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》（办水保〔2016〕65 号），本项目水土保持方案未产生变更。项目水土保持变更情况筛查明细见表 1-3。

1 项目及水土保持工作概况

表 1-3 项目水土保持变更情况筛查明细表

序号	《江苏省生产建设项目水土保持管理办法》规定	本项目情况	评价结果
1	第十七条 水土保持方案经批准后，生产建设项目地点、规模发生重大变化，有下列情形之一的，生产建设单位应当补充水土保持方案变更报告，报原审批机关审批。		
1.1	水土流失防治责任范围增加 30%以上不足 50%的；	本工程实际防治责任范围为 14.10hm ² ，与方案设计相比未发生变化。	不涉及变更
1.2	开挖填筑土石方总量增加 30%以上不足 50%的；	本项目实际开挖填筑土石方总量为 74.61 万 m ³ ，较方案设计的土石方总量 77.43 万 m ³ 相比减少 3.64%。	不涉及变更
1.3	线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度的 20%以上的；	本项目未涉及。	不涉及变更
1.4	施工道路或者伴行道路等长度增加 20%以上的；	本项目未涉及。	不涉及变更
1.5	桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20 公里以上的。水土流失防治责任范围增加 50%以上或者开挖填筑土石方量增加 50%以上的，生产建设单位应当修改水土保持方案，报原审批机关审批。	本项目未涉及。	不涉及变更
2	第十八条 水土保持方案实施过程中，水土保持措施发生下列重大变更之一的，生产建设单位应当补充水土保持方案变更报告，报原审批机关审批。		不涉及变更
2.1	表土剥离量减少 30%以上不足 50%的；	本项目实际剥离表土面积为 2.50 万 m ³ ，较方案批复的 2.54 万 m ³ 相比，表土剥离量减少 1.42%。	不涉及变更
2.2	植物措施总面积减少 30%以上不足 50%的；	本项目实际绿化面积为 1.43hm ² ，较方案设计的 0.60hm ² 增加 138%	不涉及变更
2.3	水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的。生产建设项目表土剥离量减少 50%以上或者植物措施总面积减少 50%以上的，生产建设单位应当修改水土保持方案，报原审批机关审批。	本项目未涉及。	不涉及变更
3	第二十条 生产建设项目实施过程中，在批准的水土保持方案确定的专门存放地外新设弃渣场的，生产建设单位可在征得原审批部门书面同意后先行使用，做好相关防护措施，确保不产生水土流失危害，并及时向原审批部门办理变更审批手续。	本项目未涉及。	不涉及变更

1.2.4 水土保持监测意见的落实情况

根据工程水土保持措施布局以及现状，水土保持监测工程师在现场提出水土流失隐患以及加强措施管护的建议。建设单位及时采纳，并落实了责任，加强水土保持设施的维护管理，以达到水土保持设施验收的标准。

1.2.5 重大水土流失危害事件处理情况

本工程在施工及试运行期无重大水土流失危害事件。

1.2.6 监测工作实施情况

1.2.6.1 监测工作开展情况

2022 年 3 月，建设单位委托盐城市水利勘测设计研究院扬州分院承担本项目的水土保持监测工作。监测单位接受委托后，即成立监测项目组，依据《水土保持监测技术规程》、《宿迁港沭阳港区恒阳码头工程水土保持方案报告书（报批稿）》等开展监测工作，共经历如下过程：

（1）2022 年 3 月，监测组到项目现场进行勘察，与建设单位座谈交流水保工作相关事项；在现场查勘的基础上，编制完成《宿迁港沭阳港区恒阳码头工程水土保持监测实施方案》，并邀请相关专家对实施方案进行了咨询，作为开展监测工作的依据；

（2）2022.4~2022.9，按监测方案要求开展水土保持监测工作，采集水土流失数据，调查水土保持措施的质量、数量和实施进度情况；完成监测季报，及时反映工程中不符合水土保持要求的内容，报送建设单位，督查整改，同时协助建设单位报送至水行政主管部门；开展相关监测工作，并就水土保持措施实施情况与建设单位交换意见，完善工程的实际建设资料；

（3）2022.10~2022.12，对水保措施实施情况再次进行复核，对监测结果进行分析计算，总结监测期间水土保持措施实施情况及水土流失监测情况，并向建设单位提交《宿迁港沭阳港区恒阳码头工程水土保持监测总结报告》，共完成监测季报 6 份。

1.2.6.2 监测工作技术路线

监测项目组根据水土保持方案确定的水土流失防治责任范围，结合水土流失类型区和防治责任分区的特点，确定水土保持监测重点区域，布设水土保持监测设施，定期开展水土保持监测和调查工作，技术路线详见图 1-2。

监测方法及监测内容基本与“实施方案”一致，并根据项目建设情况进行了优化。监测内容包括防治责任范围面积、扰动土地面积、水土流失面积、土壤流失量、水土

流失危害、水土保持措施效果等，本工程水土保持监测方法包括地面观测、遥感（无人机）监测、调查监测及场地巡查。

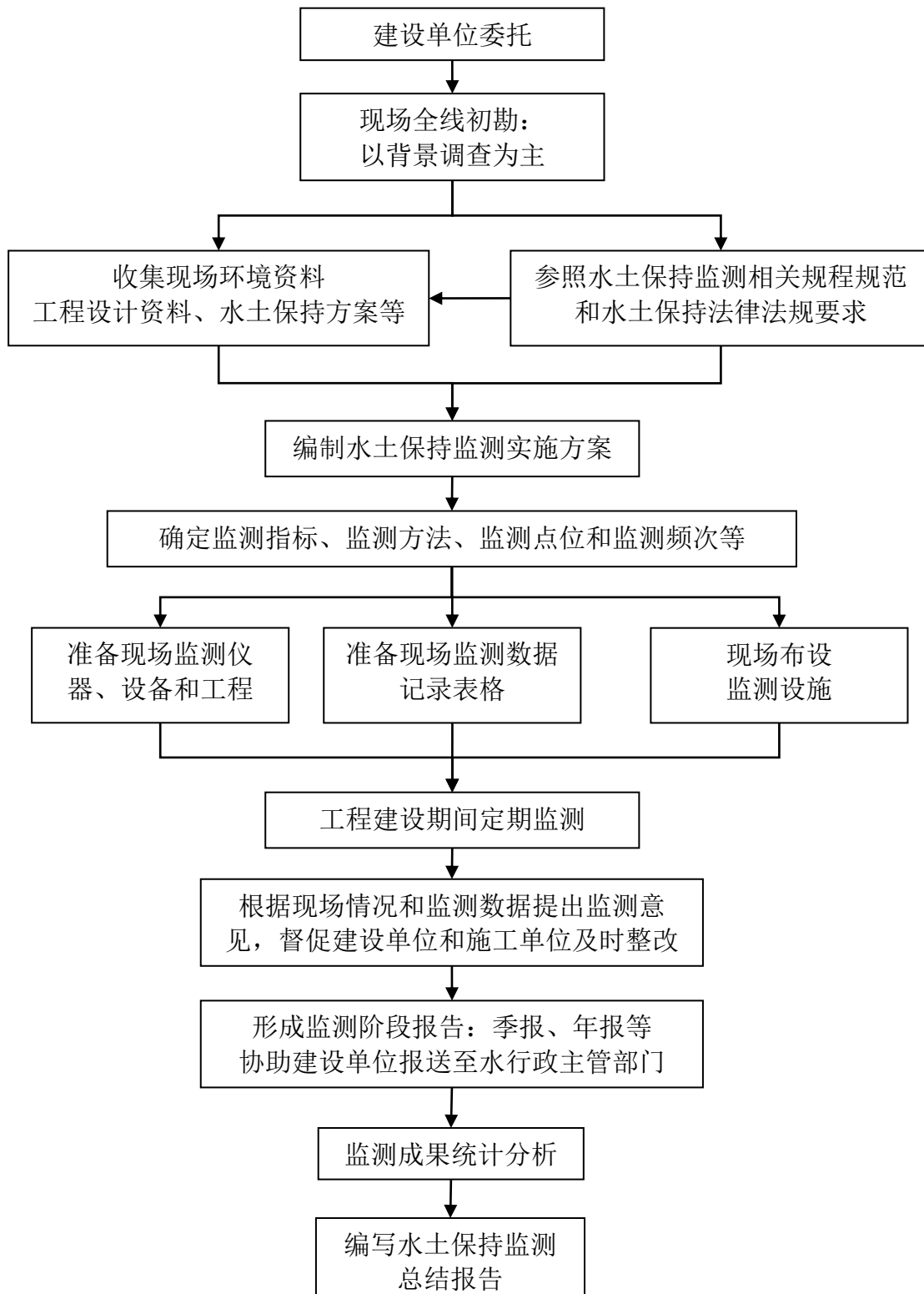


图 1-2 水土保持监测技术路线图

1.2.6.3 监测项目部设置

根据工程建设进度和水土保持监测合同要求，水土保持监测工作 2022 年 3 月介入，至工程全部完工（含水土保持措施）。

为实施好该工程水土保持监测，保证整个项目按期高质量地完成，组建本工程水土保持监测项目组。实施项目负责人负责制，项目组成员分工负责制，项目组成员及分工详见表 1-4。

表 1-4 项目监测人员组成情况表

监测人员姓名	性别	职称	本项目担任职务
杨红锋	男	高级工程师	项目负责人
李梦梦	女	工程师	监测工程师
杨美娟	女	高级工程师	监测工程师
朱新远	男	工程师	监测工程师

2022 年 3 月，我公司派监测技术人员开展首次现场调查监测，收集水土保持监测相关基础资料。通过对工程现场首次调查情况的分析，评价工程现场水土流失特点并参考水土保持方案报告书要求，确定重点监测区域，初步选定水土保持地面观测点布设位置，并对监测设施进行设计。

1.2.6.4 监测成果提交情况

本项目水土保持监测工作于 2022 年 3 月接受委托并按时开展，截止 2022 年 12 月，监测组共经历过程及提交的监测成果如下：

（1）2022年3月，监测单位成立水土保持监测项目组，对本项目进行了监测。2022年3月中旬，项目组成员进行了现场查勘，初步确定并落实了水土流失监测点位，同时收集工程相关基础资料、施工和监理总结材料，并依据《中华人民共和国水土保持法》及《江苏省水土保持条例》等相关法律法规和《宿迁港沭阳港区恒阳码头工程水土保持方案报告书》完成了《宿迁港沭阳港区恒阳码头工程水土保持监测实施方案》，随之展开监测工作。项目组于2022年4月第二次进场时实地查勘工程措施、植物措施、临时措施实施情况，并对建设单位、施工单位、监理单位开展技术交底。

（2）2022.4~2022.9，本工程水土保持监测工作主要针对水土流失重点地段、存在水土流失隐患及水土保持工程（措施）运行情况开展监测。在全面收集并分析有关资料后，对整个监测区域土壤侵蚀现状进行了调查，获取了评价水土流失现状的基础数据；完成监测季报，及时反映工程中不符合水土保持要求的内容，报送建设单位，督

查整改，同时协助建设单位报送至水行政主管部门；开展相关监测工作，并就水土保持措施实施情况与建设单位交换意见，完善工程的实际建设资料；

本工程水土保持监测工作主要针对水土流失重点地段、存在水土流失隐患及水土保持工程（措施）运行情况开展监测。在全面收集并分析有关资料后，对整个监测区域土壤侵蚀现状进行了调查，获取了评价水土流失现状的基础数据，在监测过程中形成了水土保持监测季度报告表6份，三色评价结果均为绿色，季报已于每季度第一个月报送水利局。

（3）2022.10~2022.12，监测单位对水保措施实施情况再次进行复核，对监测结果进行分析计算，在监测过程中形成了《宿迁港沭阳港区恒阳码头工程水土保持监测实施方案》1份，水土保持监测季度报告表6份，于2022年12月完成《宿迁港沭阳港区恒阳码头工程水土保持监测总结报告》。

2 监测布局与监测方法

2.1 监测范围及分区

2.1.1 监测范围

按照《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）的规定，生产建设项目水土保持监测范围即为水土保持方案确定的水土流失防治责任范围，总面积为 14.10hm²，其中永久占地 11.19hm²、临时占地 2.91hm²，港池区 8.69hm²，码头区 0.84hm²，提防工程区 2.60hm²，生产辅助区 1.97hm²。

2.1.2 监测分区

按照《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）的规定，生产建设项目水土保持监测分区应以水土保持方案确定的水土流失防治分区为基础，结合项目工程布局进行划分。

由于本项目目前已建成，水土保持监测分区依据水土保持方案确定的水土流失防治分区划分情况确定，包括主体工程防治区、施工临时设施区，本项目水土保持监测范围及分区见表 2-1：

表 2-1 项目水土保持监测范围及分区表

防治分区	防治责任范围 (hm ²)	水土流失特点	分区特征
港池防治区	8.69	港池开挖破坏原地貌。	使用水域。
码头防治区	0.84	基础设施建设、场地平整，设备安装，开挖施工等破坏原地貌。	扰动集中，易发生水土流失。
提防工程区	2.60	基础设施建设、场地平整，开挖施工等破坏原地貌。	扰动集中，易发生水土流失。
生产辅助防治区	1.97	道路施工、路基开挖，转运楼、环保料斗和管带机基础建设、场地平整，设备安装设施建设等破坏原地貌。	扰动集中，易发生水土流失。
合计	14.10		

2.2 监测点布局

2.2.1 点位布局设计

根据监测实施方案，并结合工程施工进度及现场变化情况进一步进行优化调整。

项目已基本完工，主要采用实地调查和查阅资料法、抽样调查法监测，不设固定监测点位。

2.2.2 现场布设情况

为满足工程水土保持监测需要，根据监测规程和实施方案要求，并结合工程建设区域现场变化情况修复和补充相关监测设施设备，本工程水土保持监测累计投入的设施设备详见表 2-2。

表 2-2 水土保持监测设施设备一览表

序号	类别	名称	单位	数量
1	监测设备	全球卫星定位仪（GPS）	台	1
		便携式电脑	台	1
		摄像设备	台	1
		无人机	套	1
		便携式植被覆盖度测量仪	台	1
		标志牌	个	2
2	消耗性材料	记录夹	个	3
		皮尺	条	3
		钢卷尺	卷	3
		其它消耗性材料	%	10

2.3 监测时段

主体工程建设期为 2021 年 8 月至 2022 年 4 月；自然恢复期为 2022 年 5 月至 2024 年 4 月；水土保持监测时段为 2021 年 8 月~2022 年 12 月，而 2021 年 8 月~2022 年 2 月之间的监测数据根据实时监测数据、现场勘察和监测情况实施估测。水土保持监测时段见下表：

表 2-3 水土保持监测时段一览表

监测时段	监测时间
施工期（估测）	2021 年 8 月~2022 年 2 月
施工期与自然恢复期	2022 年 3 月~2022 年 12 月

2.4 监测方法与频次

本工程属于点型项目，水土流失防治责任范围面积小于 100hm²，依据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）规定，监测方法主要采用实地测量

和调查观测等方法，并同时采用遥感影像和无人机等进行遥感监测。

（1）实地测量和调查观测

本工程需要实地调查的项目有：

1）地形地貌变化情况，包括项目占用土地面积、扰动地表面积、工程挖方填方及弃土数量等。一般通过全面调查的方式，根据现场实地勘测，采用 GPS 定位仪、数码相机、测距仪和尺子等工具，测定不同分区的地表扰动面积。

2）水土保持措施的数量和质量、工程的稳定性、完好程度和运行情况采用资料查询、遥感影像、现场测量等方式获取；林草覆盖率、保存率、生长情况和覆盖度等情况则采用实地样方法进行。

（2）遥感监测和无人机监测

为充分利用高科技手段开展生产建设项目水土流失监管工作，技术人员依托遥感影像等手段开展水土流失监测工作。由于项目区高精度影像更新较为及时，因此，采用影像对项目区地表扰动情况和水土流失情况开展监测，经技术人员对遥感影像数据的连续追踪，获取了高分辨率遥感影像，实现了施工前、施工中和施工后等多个时段的全覆盖，能够较好的掌握项目区水土流失动态变化情况。

此外，还运用无人机对项目区施工过程进行航测。无人机能在云层下低空飞行，具有成本低、运用灵活等优点，可以获取较为清晰的影像，且项目区面积较小，一般无人机续航能力均能较好满足对项目区的高精度全覆盖。

结合本项目水土保持监测内容和工程进度，确定本项目监测方法与频次如下：

表 2-4 水土保持监测方法

	监测内容	监测方法	监测频次
水土流失影响因素监测	降雨和风力等气象资料	气象站、水文站收集	/
	地形地貌	实地调查和查阅资料	整个监测期间监测1次
	地表组成物质	实地调查	试运行期监测1次
	地表扰动情况及水土流失防治责任范围	实地调查和查阅资料	每季度监测1次
		实测法	
水土流失状况监测		遥感监测法	
	水土流失类型及形式	资料分析+实地调查	每年1次
	水土流失面积	抽样调查法	每季度1次
	土壤侵蚀强度	根据《土壤侵蚀分类分级标准》确定	监测期末监测1次
	各监测分区及其重点对象的土壤流失量	巡查法	每季度监测1次

2 监测布局与监测方法

监测内容		监测方法	监测频次
水土流失危害监测	水土流失危害的面积	实测法或遥感监测法	每季度监测1次。
	水土流失危害的其他指标和危害程度	实地调查、量测和询问	
水土保持措施监测	植物类型及面积	资料分析+实地调查	每季度调查1次
	成活率、保存率及生长状况	抽样调查	每年调查1次保存率及生长状况
	郁闭度	照相法	每年1次
	林草覆盖率	资料分析法	每季度 1 次
	工程措施的数量、分布和运行状况	资料分析+实地调查	每季度1次
	临时措施	资料查阅+实地调查+拍摄照片或录像	每季度 1 次
	措施实施情况	资料查阅+调查询问+实地调查	每季度统计1次

3 水土流失动态监测结果与分析

3.1 防治责任范围监测结果

3.1.1 方案批复水土保持防治责任范围

按照“谁建设、谁保护，谁造成水土流失、谁负责治理”的原则和《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T51240-2018)，本项目水土流失防治责任人为江苏桐昆恒阳化纤有限公司。

已批复水土保持方案确定的水土流失防治责任范围为 14.10hm^2 ，其中永久占地 11.19hm^2 、临时占地 2.91hm^2 ，港池区 8.69hm^2 ，码头区 0.84hm^2 ，堤防工程区 2.60hm^2 ，生产辅助区 1.97hm^2 ，原始占地类型为耕地、水域及水利设施用地和住宅用地，规划用地形式为交通运输用地。本项目与厂区项目同期进行，施工生产生活区布置在厂区项目内原窰庄位置，因施工生产生活区布设在本项目外、厂区项目内，由厂区项目统一安排。本项目施工道路利用生产辅助区道路和厂区项目施工便道，通过与厂区道路顺接，完成场内交通组织；本项目所属厂区紧邻在建通港大道及下蜀大桥，通过通港大道、国道 G205 等后，连接京沪高速等高速公路路网。

3.1.2 施工准备期和施工期水土流失防治责任范围

本项目施工准备期和施工期的水土防治责任范围为 14.10hm^2 ，其中永久占地 11.19hm^2 、临时占地 2.91hm^2 。

3.1.3 试运行期水土流失防治责任范围

本项目试运行期的水土防治责任范围为 5.41hm^2 ，其中永久占地 2.50hm^2 、临时占地 2.91hm^2 。

3.1.4 水土流失防治责任范围动态监测分析

本项目施工准备期、施工期的水土流失防治责任范围为 14.10hm^2 ，与水土保持方案设计一致，试运行期的水土流失防治责任范围为 5.41hm^2 （扣除水域）。本项目施工生产生活区布置在厂区项目内原窰庄位置，本项目施工道路利用生产辅助区道路和厂区项目施工便道，通过与厂区道路顺接，与方案设计一致。各时段水土流失防治责任范围情况见表 3-1。

表 3-1 水土流失防治责任范围监测表

序号	分区	水土流失防治责任范围 (hm ²)	
		施工准备期和施工期	试运行期
1	港池防治区	8.69	0.00
2	码头防治区	0.84	0.84
3	堤防工程区	2.60	2.60
4	生产辅助防治区	1.97	1.97
	合计	14.10	5.41

3.2 弃土（石、渣）监测结果

3.2.1 设计弃土(石、渣)情况

根据已批复的水土保持方案报告书，本项目未设置弃土（石、渣）场。项目建设产生的余方 70.07 万 m³（其中包括剥离的表土层 2.54 万 m³），用于码头后方厂区的平整建设及绿化覆土。

3.2.2 弃土(石、渣)监测结果

据监测资料统计，本项目实际建设未涉及弃土（石、渣）场。本项目建设产生的余方 54.75 万 m³（包括剥离的表层土 2.33 万 m³），已运送至码头后方厂区，用于平整建设及绿化覆土。

3.3 土石方情况

3.3.1 水保方案设计情况

本工程土石方挖填方总量 77.43 万 m³，其中挖方 73.75 万 m³，填方 3.68 万 m³，余方 70.07 万 m³，其中余方包括剥离的表层土 2.54 万 m³。

3.3.2 土石方监测结果

根据监测统计，工程建设土石方挖填方总量 74.61 万 m³，其中挖方 64.68 万 m³，包括表土剥离 2.50 万 m³；填方 9.93 万 m³，包括绿化覆土方 0.17 万 m³。余方 54.75 万 m³，其中余方包括剥离的表层土 2.33 万 m³。

变化的主要原因如下：《水保方案》编制过程中处于可研阶段，对项目的地形地貌、地质条件等资料收集及踏勘不够精确，随着初设、施设的逐步深入，并结合现场施工的实际情况，对项目沿线的地形地貌、地质条件等有了较为详细和精确的资料及数据，导致实际开挖土石方量和回填土石方量较《水保方案》设计量有所增减。

表 3-2 工程土方监测统计一览表 单位: 万 m³

项目组成		挖方	填方	借方		余方	
				数量	来源	数量	流向
港池区	表土剥离	1.86				1.86	用于码头后方厂区平整建设及绿化覆土
	港池开挖	47.53	4.51			43.02	
	小计	49.39	4.51			44.88	
码头区	表土剥离	0.19				0.19	
	水工结构基础开挖	5.82	3.25			2.57	
	小计	6.01	3.25			2.76	
堤防工程区	水工结构基础开挖	6.42	0.65			5.77	
生产辅助区	表土剥离	0.45				0.45	
	场地平整	2.41	1.52			0.89	
	小计	2.86	1.52			1.34	
合计		64.68	9.93			54.75	

注：1、各种土方均按照自然方计；

2、各行均可按“开挖+调入+外借 = 回填+调出+废弃”来验算平衡。

3.4 扰动地表面积监测结果

以遥感监测为主，结合工程施工进度现场调查，在现场确定扰动区域的基础上，利用 CAD 图纸进行量测，扰动地表情况监测方法与频次详见表 3-3，遥感监测变化情况详见图 3-1~3-2。无人机监测情况见图 3-3。

项目于 2021 年 8 月开工建设，2022 年 4 月完工，总工期 9 个月。根据监测结果分析，本项目共计扰动地表面积为 14.10hm²。

表 3-3 扰动土地情况监测方法与频次一览表

序号	监测指标	监测频次	监测方法
1	扰动范围面积	1 次	调查结合遥感解析
2	土地利用类型	1 次	调查结合遥感解析
3	变化情况	每季度 1 次	调查、数据分析



图 3-1 扰动前影像图——2019 年 12 月



图 3-2 施工期间影像图——2021 年 12 月



图 3-3 无人机监测图——2022 年 10 月

3.5 水土流失防治措施监测结果

3.5.1 工程措施监测结果

3.5.1.1 监测方法

主要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。以调查法为主，在查阅设计、监理等资料的基础上，通过现场实地调查确定工程措施的工程量，并对措施的稳定性、完好程度及运行情况及时进行监测。

3.5.1.2 措施设计

根据批复的水土保持方案报告书，工程措施如下：土地平整 5.41hm²，表土剥离 2.54 万 m³，排水系统 1700m。具体见表 3-4。

表 3-4 水土保持批复方案工程措施设计表

分区	措施类别	内容	单位	数量
港池区	工程措施	表土剥离	万 m ³	1.88
码头区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.19
		土地平整	hm ²	0.84
		排水系统	m	1700
堤防工程区	工程措施	土地平整	hm ²	2.60
生产辅助区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.47
		土地平整	hm ²	1.97

3.5.1.3 实施情况

根据主体工程进度及水土保持工程措施进度安排，各防治区按照方案设计要求，及时实施了相关措施，并根据防治效果和现场扰动情况做出了适当调整。

表 3-5 水土保持工程措施监测结果一览表

分区	措施类别	内容	结构形式	布设位置	布设时间	单位	数量
港池区	工程措施	表土剥离	剥离厚度 30cm	可剥离表土区域	2021.8~2021.9	万 m ³	1.86
码头区	工程措施	表土剥离	剥离厚度 30cm	可剥离表土区域	2021.8~2021.9	万 m ³	0.19
		土地平整	机械翻耕	码头区域	2022.1	hm ²	0.84
		排水系统	HDPE 双壁波纹管 DN200~DN800	道路两侧	2022.2~2022.3	m	1720
堤防工程区	工程措施	土地平整	机械翻耕	堤防工程区域	2022.1	hm ²	2.60

分区	措施类别	内容	结构形式	布设位置	布设时间	单位	数量
生产辅助区	工程措施	表土剥离	剥离厚度 30cm	可剥离表土区域	2021.8~2021.9	万 m ³	0.45
		土地平整	机械翻耕	生产辅助区域	2022.4	hm ²	1.97

3.5.1.4 监测结果

本工程水土保持工程措施实施工程量与方案设计情况对比详见表 3-6。

表 3-6 水土保持工程措施实施情况与方案设计对比表

分区	防治措施	单位	① 方案设计	② 监测结果	增减情况 ②-①	实施时间
港池区	表土剥离	万 m ³	1.88	1.86	-0.02	2021.8~2021.9
码头区	表土剥离	万 m ³	0.19	0.19	0.00	2021.8~2021.9
	土地平整	hm ²	0.84	0.84	0.00	2022.1
	排水系统	m	1700	1720	20	2022.2~2022.3
堤防工程区	土地平整	hm ²	2.60	2.60	0.00	2022.1
生产辅助区	表土剥离	万 m ³	0.47	0.45	-0.02	2021.8~2021.9
	土地平整	hm ²	1.97	1.97	0.00	2022.4

由监测结果可见，土地实际整治面积 5.41hm²，与方案设计一致；表土剥离 2.50 万 m³，与方案设计相比，减少了 0.04 万 m³；排水系统实际实施 1720m，比方案设计增加 20m，主要是因为在实际施工过程中对雨排水管网进行优化调整所致。综上所述，在工程建设过程中，及时实施水土保持工程措施，并根据工程建设情况进行优化调整，实施进度满足设计要求，工程质量达标，达到预期的防治效果。

3.5.2 植物措施监测结果

3.5.2.1 监测方法

主要监测内容包括植物类型及面积、成活率及生长状况、植被盖度（郁闭度）。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；植被盖度采用照相法确定；林草植被覆盖度根据调查获得的植被面积按照林草措施面积/项目建设区面积计算。

3.5.2.2 措施设计

根据批复的水土保持方案报告书，植物措施如下：堤防工程区种植生态水草 0.60hm²。

3.5.2.3 实施情况

根据主体工程进度及水土保持植物措施进度安排，各防治区按照方案设计要求，及时实施了相关措施，并结合码头要求和植物成活保存情况，丰富了绿化物种和绿化模式，合理优化和增加了部分绿化措施。本项目在码头区及堤防工程区迎水面种植生态水草 0.57hm²，在堤防工程区其他未硬化区撒播狗牙根草籽 0.86 hm²。

3.5.2.4 监测结果

本工程水土保持植物措施实施工程量与方案设计情况对比详见表 3-7。

表 3-7 水土保持植物措施实施情况与方案设计对比表

分区	防治措施	单位	① 方案设计	② 监测结果	增减情况 ②-①	实施时间
码头区	植被覆盖	hm ²	0.00	0.33	0.33	2022.4
堤防工程区	植被覆盖	hm ²	0.60	0.24	-0.36	2022.4
	撒播草籽	hm ²	0.00	0.86	0.86	2022.4

本项目在建设过程中，增加了部分绿化措施，起到了防止水土流失的作用。根据现场调查，各项水土保持植物措施均得到有效落实，绿化率和成活率满足要求。绿化措施实施及时，质量达标，满足设计要求，起到了较好的水土流失防治作用，极大的改善了项目区环境。

3.5.3 临时措施监测结果

3.5.3.1 监测方法

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。以调查法为主，在查阅设计、监理等资料的基础上，通过现场实地量测确定工程量，并对措施的稳定性、完好程度及运行情况及时进行监测。

3.5.3.2 措施设计

根据批复的水土保持方案报告书，临时措施如下：临时苫盖 14.10hm²。各防治分局措施量具体见表 3-8。

表 3-8 水土保持批复方案临时措施设计表

分区	措施类别	内容	单位	数量
港池区	临时措施	临时苫盖	hm ²	8.69
码头区	临时措施	临时苫盖	hm ²	0.84
堤防工程区	临时措施	临时苫盖	hm ²	2.60
生产辅助区	临时措施	临时苫盖	hm ²	1.97

3.5.3.3 实施情况

根据主体工程进度及水土保持工程措施进度安排，各防治区按照方案设计要求，及时实施了相关临时措施，并结合现场扰动情况及环保扬尘防控要求等，适当优化了部分防治措施，尤其是加强了临时苫盖措施，临时苫盖的结构形式为密目网苫盖，布设在地表裸露位置，尽量减少水土流失量。

3.5.3.4 监测结果

工程实际完成水土保持临时措施工程量及实施进度详见表 3-9。

表 3-9 水土保持临时措施实施情况与方案设计对比表

分区	防治措施	单位	① 方案设计	② 监测结果	增减情况 ②-①	实施时间
港池区	临时苫盖	hm ²	8.69	8.16	-0.53	2021.9~2022.1
码头区	临时苫盖	hm ²	0.84	0.75	-0.09	2021.9~2022.4
堤防工程区	临时苫盖	hm ²	2.60	2.37	-0.23	2021.10~2022.4
生产辅助区	临时苫盖	hm ²	1.97	1.62	-0.35	2021.9~2022.4

根据监测结果，本工程临时苫盖面积 12.90hm²，比方案设计减少 1.20hm²。

从监测结果可见，施工中重视临时防护，方案设计的各项临时防护措施均得到有效落实，尤其是密目网苫盖防护措施的实施，能及时有效的减少裸露地表，避免降雨冲刷以及大风扬尘引起的水土流失，起到了较好的防治作用。

各项措施根据现场保存损坏情况，及时修补。通过现场调查，并询问周边企业和居民，本工程施工期采取的临时防护措施及时，有效防治水土流失，未对周边交通、生活和环境造成不利影响。

3.5.4 水土保持措施监测结果汇总

本工程水土保持工程措施、植物措施及临时措施监测结果汇总详见表 3-10。

表 3-10 水土保持措施监测结果汇总表

防治分区	措施类型	水土保持工程	单位	① 方案设计	② 监测结果	增减情况 ②-①
港池区	工程措施	表土剥离	万 m ³	1.88	1.86	-0.02
	临时措施	临时苫盖	hm ²	8.69	8.16	-0.53
码头区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.19	0.19	0.00
		土地平整	hm ²	0.84	0.84	0.00
		排水系统	m	1700	1720	20
	植物措施	植被覆盖	hm ²	0.00	0.33	0.33
	临时措施	临时苫盖	hm ²	0.84	0.75	-0.09

防治分区	措施类型	水土保持工程	单位	① 方案设计	② 监测结果	增减情况 ②-①
堤防工程区	工程措施	土地平整	hm ²	2.60	2.60	0.00
	植物措施	植被覆盖	hm ²	0.60	1.10	0.50
	临时措施	临时苫盖	hm ²	2.60	2.37	-0.23
生产辅助区	工程措施	表土剥离	万 m ³	1.56	1.50	0.06
		土地平整	万 m ³	0.47	0.45	-0.02
	临时措施	临时苫盖	hm ²	1.97	1.62	-0.35

3.6 土壤流失量分析

工程的建设过程将带来土地占用、工程开挖、弃渣堆放、施工及材料堆放场地等可能造成水土流失的工程问题。水土流失影响主要集中在施工土建期，如工程开挖、土地占用、弃渣处置等施工环节；造成水土流失的主要因子为降水。

由于工程施工中水保措施的同步跟上，使得工程建设对周边产生的水土流失危害及环境影响轻微。同时，针对本项目区工程特点、施工布置、水土流失的特点和水土保持措施的布局特征，水土流失监测方法选取具有合理性和代表性，因此该工程的水土流失监测结果能客观、真实的反映其水土流失状况。

3.6.1 各时段土壤流失量分析

根据工程实际建设情况，本工程水土流失预测时段划分为施工建设期（含施工准备期）、自然恢复期。

施工建设期（含施工准备期）为 2021 年 8 月至 2022 年 4 月；自然恢复期为 2022 年 5 月至 2024 年 4 月。

3.6.1.1 施工期土壤流失量分析

施工期间采取的防治措施主要为工程措施、植物措施和临时措施。根据实地调查，项目区内凡是采用了工程防护措施的地段，基本上不再产生土壤流失，因此实施防治措施后的土壤侵蚀模数较小；采取硬化后的地面，不再发生土壤侵蚀，侵蚀模数应接近 0，施工期间实施土地整治、苫盖措施后，侵蚀强度应在轻度范围内。

根据项目区地形地貌、土地类型、降雨情况、土壤母质、植被覆盖等基本情况，通过咨询当地水保专家，加之对现场踏勘、调查，同时参考临近地区的相关监测资料， 确定在落实相关的水土保持措施后，施工期各防治分区土壤侵蚀模数取值及土壤流失量测算见表 3-11。

表 3-11 施工期土壤流失量测算表

阶段	项目区	占地面积 (hm ²)	建设时段(a)	侵蚀模数值 (t/km ² ·a)	土壤流失量 (t)
施工期 (2021 年 8 月至 2022 年 4 月)	港池区	8.69	0.75	185	12.06
	码头区	0.84	0.75	124	0.78
	堤防工程区	2.60	0.75	158	3.08
	生产辅助区	1.97	0.75	116	1.71
	合计	14.10			17.63

3.6.1.2 自然恢复期土壤流失量分析

自然恢复期由于扰动地表生态植被未完全修复，约需 2~3 年时间，再加上植物措施的滞后性，所以在采取植被措施的地段，初期仍然存在一定的水土流失，但其土壤侵蚀模数会逐渐下降至原生地貌的水平甚至更低。经分析，自然恢复期平均土壤侵蚀模数在 80t/km².a。

通过现场调查和前述计算结果可知，由于地表硬化、土地整治和造林种草的共同作用，减蚀效益已基本发挥，项目区的水土流失量大幅减少。

表 3-12 自然恢复期土壤流失量测算表

阶段	项目区	占地面积 (hm ²)	时段(a)	侵蚀模数值 (t/km ² ·a)	土壤流失量 (t)
自然恢复期 (2022 年 4 月至 2022 年 12 月)	码头区	0.33	1	80	0.27
	堤防工程区	1.1	1	80	0.88
	合计	14.1			1.15

3.6.2 重点区域土壤流失量分析

经计算，截止 2023 年 1 月底，工程建设累计水土流失量为 18.78t，其中港池区水土流失量 12.06t、码头区水土流失量 1.05t、堤防工程区水土流失量 3.96t、生产辅助区水土流失量 1.71t。因此本项目重点防治区和重点监测区是港池区和堤防工程区，水土流失时段主要集中在施工建设期，水保措施发挥了良好的效果，大幅减少了项目区的水土流失量。

3.6.3 弃方潜在土壤流失量

本项目建设产生的余方用于码头后方厂区的平整建设及绿化覆土，在开挖、回填、运输过程中均采取了相关的防护措施和管理措施，满足水土保持要求，水土流失得到了较好的控制。

4 水土流失防治效果评价

4.1 水土流失治理度

(1) 水土流失治理度

本项目因生产建设导致或诱发的实际水土流失面积为 14.10hm^2 。本项目实际水土流失治理达标面积为 14.095hm^2 ，其中水域面积 8.69hm^2 ，硬化面积 3.93hm^2 ，永久建筑物面积 0.05hm^2 ，本工程水土流失治理度为 99.96% ，达到水土保持方案制定的 92% 目标。

各防治分区水土流失面积与治理面积汇总见表 4-1。

表 4-1 水土流失面积与治理面积汇总 单位： hm^2

水土流失防治分区	防治面积	可绿化面积	绿化面积	主体建筑物及硬化面积
	(hm^2)	(hm^2)	(hm^2)	(hm^2)
港池区	8.69	0.00	0.00	0.00
码头区	0.84	0.33	0.33	0.51
堤防工程区	2.60	1.10	1.095	1.50
生产辅助区	1.97	0.00	0.00	1.97
合计	14.10	1.43	1.425	3.98

注：括号内面积不重复计算。

4.2 土壤流失控制比

本项目区容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，至设计水平年水土保持措施实施并发挥水土保持功能，每平方公里年平均土壤流失量为 180t ，土壤流失控制比为 1.11 ，达到方案中土壤流失控制比 0.85 的防治目标。

4.3 渣土防护率

本项目不存在永久弃渣，工程建设期间临时堆土总量为 64.68 万 m^3 ，经采取临时遮盖、排水、沉沙等措施，去除所造成的土壤流失，实际有效挡护的临时堆土数量为 64.65 万 m^3 ，因此渣土防护率为 99.95% ，达到水土保持方案制定的 95% 目标。

4.4 表土保护率

本项目剥离的表土量为 2.50 万 m^3 ，实际有效保护并综合利用的表土量为 2.49 万

m³，本项目表土保护率达 99.60%，达到水土保持方案制定的 94%目标。

4.5 林草植被恢复率

项目区可以采取植物措施的面积为 1.43hm²；至设计水平年项目实施的人工绿化措施面积实际为 1.425hm²，本项目林草植被恢复率达到 99.65%，达到水土保持方案制定的 95%目标。

4.6 林草覆盖率

项目区内通过主体工程设计的植物措施的实施，至设计水平年，项目占地范围内实际绿化面积为 1.425hm²，项目区面积 14.10hm²，林草覆盖率为 10.11%，达到水土保持方案制定的 4.30%目标。

水土保持六项防治目标值实现情况见表 4-2。

表 4-2 水土保持方案目标值实现情况

防治目标	目标值	计算依据	数量	实际 达到值	达标 情况
水土流失治理度	92%	水土流失治理达标面积 (hm ²) / 水土流失总面积 (hm ²)	14.095/14.10	99.96%	达标
土壤流失控制比	0.85	容许土壤流失量 (t/km ² .a) / 治理后平均土壤流失强度 (t/km ² .a)	200/180	1.11	达标
渣土防护率	95%	采取措施实际挡护的临时堆土数量 (万 m ³) / 临时堆土总量 (万 m ³)	64.65/64.68	99.95%	达标
表土保护率	94%	保护的表土数量 (万 m ³) / 可剥离表土总量 (万 m ³)	2.49/2.50	99.60%	达标
林草植被恢复率	95%	林草类植被面积 (hm ²) / 可恢复林草植被面积 (hm ²)	1.425/1.43	99.65%	达标
林草覆盖率	4.3%	林草类植被面积 (hm ²) / 项目建设区面积 (hm ²)	1.425/14.10	10.11%	达标

4.7 水土保持措施防治效果

根据水土保持监测与现场查勘，结合查阅工程资料，建设单位根据实际情况，在工程建设期间实施的水土保持措施主要如下：

(1) 港池区

港池区实施了表土剥离措施，施工建设期实施了临时苫盖措施。各水土保持措施实施后，水土保持效果良好，扰动土地整治率达100.00%，水土流失总治理度达100%，达到水土保持防治要求。

(2) 码头区

码头区实施了表土剥离、土地平整、排水系统等工程措施，实施了种植草皮措施

0.33hm²，施工建设期实施了临时苫盖措施。各水土保持措施实施后，水土保持效果良好，扰动土地整治率达100%，水土流失总治理度达100%，林草植被恢复率达100%，林草覆盖率达39.29%，达到水土保持防治要求。



图1 码头区水土保持措施防治效果图

（3）堤防工程区

堤防工程区实施了土地平整工程措施，实施了铺植草皮和撒播草籽措施1.09hm²，施工建设期实施了临时苫盖临时措施。各水土保持措施实施后，水土保持效果良好，水土流失总治理度达99.62%，林草植被恢复率达99.09%，林草覆盖率达41.92%，达到水土保持防治要求。

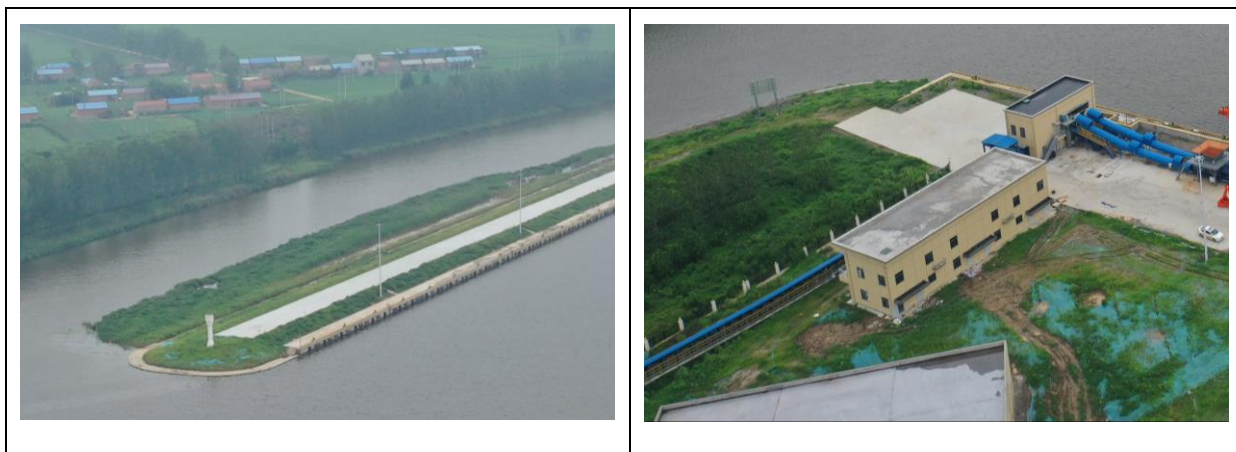


图2 堤防工程区水土保持措施防治效果图

（4）生产辅助区

生产辅助区施工建设期实施了表土剥离、土地平整等工程措施以及临时苫盖临时措施。水土保持措施实施后，水土保持效果良好，扰动土地整治率达100%，水土流失总治理度达100%，达到水土保持防治要求。

5 结论

5.1 水土流失动态变化

5.1.1 防治责任范围

根据工程实际征占地面积，并结合水土保持方案报告书及现场调查监测，施工准备期与施工期实际防治责任范围 14.10hm^2 ，全部为工程实际征占和管理的范围，与水土保持方案设计一致；试运行期防治责任范围 5.41hm^2 ，与方案设计一致。

5.1.2 扰动土地面积

根据监测，工程建设累计扰动土地面积 14.10hm^2 ，与水土保持方案设计一致。

5.1.3 土石方量

工程建设实际土石方挖填方总量 74.61 万 m^3 ，其中挖方 64.68 万 m^3 ，包括表土剥离 2.50 万 m^3 ；填方 9.93 万 m^3 ，包括绿化覆土 0.17m^3 。余方 54.75 万 m^3 ，其中余方包括剥离的表层土 2.33 万 m^3 ，挖填方量与方案设计相比，稍有增减。

5.1.4 水土流失面积

根据监测，本工程累计水土流失面积 14.10hm^2 ，水土流失治理度 99.40% 。

5.1.5 土壤流失量

经统计，截止 2022 年 12 月底，项目建设累计水土流失量为 18.78t ，其中施工期水土流失量 17.63t 、自然恢复期水土流失量 1.15t 。水土流失量较大的防治分区为港池区及堤防工程区。

各项水土保持措施实施并发挥效益后，项目区的蓄水保土能力得到了恢复和改善，根据水土保持监测结果分析，自然恢复期土壤侵蚀模数为 $180\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，土壤流失控制比 1.11 。

5.1.6 防治目标

通过各种防治措施的有效实施和运行，使本项目水土流失总治理度达 99.96% ，土壤流失控制达 1.11 ，渣土防护率达 99.95% ，表土保护率达 99.60% ，林草植被恢复率达 99.65% ，林草覆盖率达 10.11% ，各项指标均达到《水保方案》设计的目标值。

5.2 水土保持措施评价

5.2.1 水土保持措施评价

施工期主要采取临时措施进行防护，有效防治了水土流失；施工结束后，对易产生水土流失区域及时采取防护措施，按方案设计要求采取工程措施、植物措施加临时措施的方式，起到了较好的水土保持效果，水土流失得到全面治理，随着绿化逐渐恢复，各区域未见明显土壤侵蚀，生态环境得到较大的改善。

5.2.2 水土流失治理达标评价

经过自然恢复期持续观测，经统计计算，水土保持方案中制定的各项目标均达标。

5.3 存在问题及建议

5.3.1 存在问题

结合现场查勘，监测工作组发现绿化区有少部分草皮没有长出，需要进行补植和长期抚育措施。

5.3.2 建议

建设管理单位在林草恢复期间要严格加强林草日常养护、管理，对未存活的林草及时补种，以保障水土保持措施持续有效发挥作用。

5.4 综合结论

根据本工程的水土保持监测，比照土壤侵蚀背景状况及固定监测点的监测结果和实地调查结果的分析可以看出，工程建设和施工单位重视水土保持工作和生态保护，施工过程中基本能够按照批复的水土保持方案报告书实施各项水土保持措施。各项措施运行良好，较好地发挥了防止水土流失的作用。可以得出以下总体结论：

（1）通过监测数据和全面调查资料进行分析，监测期内未观测到工程建设区施工扰动造成的大面积土壤侵蚀强度和程度明显提高。

（2）通过对各工程部位的分项评价，认为工程水土保持工作做得较好，特别是施工临时排水、苫盖防护措施、各扰动地表植被恢复等工作都取得了较好的效果，最大限度地减少因工程建设引发的水土流失。

（3）各项水土保持措施总体到位，基本实现了水土保持方案报告书及批复中提出的水土流失防治目标。

宿迁港沭阳港区恒阳码头工程

水土保持监测实施方案

建设单位：江苏桐昆恒阳化纤有限公司

编制单位：盐城市水利勘测设计研究院扬州分院

2022 年 03 月

目 录

前 言	I
1 建设项目及项目区概况	1
1.1 项目概况	1
1.2 项目区自然、经济和生态环境概况	2
1.3 项目水土流失防治布局	7
2 水土保持监测布局	10
2.1 监测目标与任务	10
2.2 监测范围及分区	10
2.3 监测重点及布局	10
2.4 监测时段和工作进度	10
3 监测内容和方法	13
3.1 监测内容	13
3.2 监测指标与方法	14
4 预期成果及形式	17
4.1 数据记录成果表	17
4.2 水土保持监测报告	25
4.3 附图附件	25
5 监测工作组织与质量保证体系	26
5.1 监测机构	26
5.2 监测组织	26
5.3 监测质量控制体系	27

附件

附件 1 《项目备案证》

附件 2 《关于宿迁港沭阳港区恒阳码头工程水土保持方案的行政许可决定书》

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目区 2019 年 12 月卫星影像图

附图 3 项目区 2021 年 12 月卫星影像图

附图 4 项目区 2022 年 8 月无人机拍摄图

附图 5 项目水土保持措施布局图

前 言

宿迁港沭阳港区恒阳码头工程位于沭阳县高墟镇临港工业园内，在建宿连航道古泊河段左岸，上距拟建陆口大桥约 1370m，下距在建下罾大桥约 770m，项目红线中心点经纬度为东经 119°1'37"、北纬 34°19'33"。

本项目主要建设内容包括 5 个 1000 吨级件杂货泊位、2 个 1000 吨级散货泊位、2 个 1000 吨级液货泊位和 4 个 1000 吨级待泊泊位；工程总投资 23911.39 万元；项目于 2021 年 8 月开工，于 2022 年 4 月完工，建设总工期 9 个月。

为了预防和治理本工程在建设过程中产生新的水土流失，保护和合理利用水土资源，2021 年 3 月，建设单位委托南京元琦工程技术有限公司承担该项目的水土保持方案编制工作。2021 年 8 月 10 日，沭阳县水利局以“沭水许可【2021】43 号”文件对本项目的水土保持方案进行了批复。根据《中华人民共和国水土保持法》《中华人民共和国水土保持法实施条例》《江苏省水土保持条例》和《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的要求，开发建设项目水土保持专项验收时需提交水土保持监测报告。受建设单位委托，盐城市水利勘测设计研究院扬州分院承担了本项目水土保持监测工作，负责了解水土保持方案落实情况，对项目区水土流失状况、影响水土流失的主要因子、水土流失灾害、水土保持措施及防治效果等进行调查和监控。盐城市水利勘测设计研究院扬州分院按照《宿迁港沭阳港区恒阳码头工程水土保持方案报告书》（报批稿）、《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》《生产建设项目水土保持监测与评价标准》等规范、标准要求，根据本项目技术设计文件，结合监测人员的实地踏勘调查，于 2022 年 3 月编制了《宿迁港沭阳港区恒阳码头工程水土保持监测实施方案》。

1 建设项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 总体概况

宿迁港沐阳港区恒阳码头工程位于沐阳县高墟镇临港工业园内，在建宿连航道古泊河段左岸，上距拟建陆口大桥约 1370m，下距在建下曹大桥约 770m。本项目建设性质为新建，生产建设项目类型为涉水交通工程，本项目作为智能化产业项目的重要组成部分，为项目产、成品的快速运输提供了便捷有利的水上通道，对降低物流成本、提高产品竞争力至关重要。依据《宿迁港沐阳港区恒阳码头工程水土保持方案》及现场调查情况，项目红线中心点经纬度为东经 119°1'37"、北纬 34°19'33"。项目总投资 23911.39 万元，项目于 2021 年 8 月开工建设，2022 年 4 月完工，总工期 9 个月。

本项目主要建设内容包括 5 个 1000 吨级件杂货泊位、2 个 1000 吨级散货泊位、2 个 1000 吨级液货泊位和 4 个 1000 吨级待泊泊位。

项目周边交通便捷，紧邻在建通港大道及下曹大桥，通过通港大道、国道 G205 等后，连接京沪高速等高速公路路网，向北可通往连云港，向南可通往南京，向西可通往徐州，向东可通往淮安、盐城等地。

1.1.2 项目组成与布局

本项目由港池、码头区、堤防工程区和生产辅助区组成。港池采用挖入式布置，位于古泊河航道外侧，港池垂直水流方向宽 136m，顺水流方向长 565m，港池底标高-1.96m；码头装卸货种主要为煤炭、乙二醇和精对苯二甲酸 PTA，码头占地面积 1.94hm²；利用现状堤防在港池南侧设置隔流堤作为待泊区，隔流堤长度约 400m，设计堤顶高程 5.40m，顶宽 10m。生产辅助区主要包括道路区和附属设施区，共占地面积 3.47hm²，道路区主要用于码头与后方厂区连接和码头与两侧大堤连接，附属设施区主要包括散货运输的转运楼、环保料斗和管带机：0#转运楼布置于 1#散货泊位北侧，平面尺寸为 6×9m；1#转运楼布置于 2#散货泊位东侧，平面尺寸为 8×9m，环保料斗和管带机采用钢桁架结构。

项目总占地 14.10hm²，根据《土地利用现状分类》（GB/T2010-2017），按占地类型划分，本项目原始占地类型为耕地、水域及水利设施用地和住宅用地，规划用地形式为交通运输用地，其中永久占地为 11.91hm²，临时占地 2.91hm²。

本项目主要技术指标详见表 1-1。

表 1-1 本项目组成概况一览表

序号	项目名称	单位	数量	备注
1	吞吐量	万吨/年	435	
2	泊位数	个	9 个装卸泊位+4 个待泊泊位	
3	设计通过能力	万吨/年	514.00	
4	岸线长度	m	577.5	
5	泊位长度	m	1110	
6	日最大用水量	m ³	244.7	
7	用电设备总装机容量	KW	2157	
8	综合能耗指标	折标准煤（t）	523.9	当量值
9	装卸作业人数	人	102	
10	工资总投资	万元	23911.39	
11	工资建设期	月	19	

1.2 项目区自然、经济和生态环境概况

1.2.1 地形地貌

宿迁市位于江苏省北部，介于北纬 33° 8'~34° 25'、东经 117° 56'~119° 10' 之间，属于陇海经济带、沿海经济带、沿江经济带的交叉辐射区。宿迁市总体呈西北高，东南低，最高点海拔高度 1.2m，最低点海拔 2.8m，全市总面积 8555km²。本项目宿迁市境内里程段位于黄淮冲积平原区，沿线地貌由垌岗区间洼地、冲积平原组成，总的地势为西、西北高，东、东南低，高程在 15~40m，是较典型的岗冲结合的地貌类型，起伏较明显。

1.2.2 地质

勘探揭露深度内土层为第四系全新统及中、上更新统沉积物，成因以冲积为主（上部有一海积的淤泥质土）。根据地质时代、成因类型、岩性及分布埋藏特征，将

土层自上而下划分为 12 个工程地质层。标准贯入击数为实测值，静力触探指标值为各孔各层的厚度加权平均值。

勘察表明，场区基底以上各土层水平向分布一般较为稳定，垂直方向上土体性质差异不大，较均匀，水平向土体强度变化不大。项目区地下水类型为松散岩类孔隙水，表现为孔隙性潜水。大气降水及地表水的渗入补给为地下水主要补给来源，蒸发、植物蒸腾、层间径流为场地地下水主要排泄方式。依据《中国地震动参数区划分图》（GB18306-2001）和《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010），宿迁沭阳地区抗震设防烈度为 7 度，设计地震分组第二组，地震动峰值加速度为 0.10g。

1.2.3 水文

宿连航道主要位于江苏省北部地区，属于淮河流域的沂沭泗水系，西起宿迁宿豫区，东至连云港盐河，是连接江苏省“一纵”（京杭运河）和“二纵”（连申线）的一条东西向内河水路通道，未来不但承担着苏北向沿海地区的水运物流，也将担负起连云港港口货物由外海向内陆集疏运的任务，建成后将成为苏鲁皖豫物资运输的重要黄金水道。

根据《宿连航道（京杭运河至盐河段）整治工程工程可行性研究报告》（苏交科集团股份有限公司、中交水运规划设计院有限公司，2019 年 6 月），宿连航道古泊河段（K75+500~K124+100）最高通航水位为 4.05m~3.04m、最低通航水位 1.24m。拟建码头位于宿连航道 K97+500 处，根据水位比降计算，得出码头区设计高水位 3.59m，设计低水位 1.24m。

对宿连航道工程泥沙有影响的主要是骆马湖来水、北调江淮水以及当地迳流和回归水。骆马湖来水主要为洪水期沂沭泗流域降雨迳流，由于流域上游沂蒙山区植被覆盖率较低，水土流失较为严重。据统计，骆马湖上游沂河临年站多年平均含沙量 1.15kg/m³，多年平均输沙率 127kg/s，多年平均输沙量 400 万吨。据 1990~2006 年沂河港上站、中运河运河站、新沂河嶂山闸（下）站实测资料估算，骆马湖的泥沙主要来自上游沂河挟带的悬沙，约占入湖沙量的 60~70%，多年平均入湖沙量为 99.5 万吨，出湖沙量为 25 万吨，泥沙淤积量为 74.5 万吨，主要淤积于入湖口，并以三角浅滩的形式向湖内推进。新沂河沭阳以上主要承泄骆马湖和总沭河来水，对于新沂河而言，洪水泥沙经过骆马湖的调蓄沉淀，含沙量已大大减少。新沂河嶂山闸下多年平均含沙量 0.105kg/m³，多年平均输沙率 8.01kg/s，多年平均输沙量 25 万吨。

总沭河新安镇站多年平均含沙 0.76kg/m^3 ，多年平均输沙率 12.4kg/s ，多年平均输沙量约 39 万吨。

北调水源主要是长江和洪泽湖，调水期间含沙量很小。北调江淮水在逐级翻水过程中逆河而上，比降小，流速小，基本不存在泥沙问题。淮河来水经洪泽湖的调蓄沉淀，含沙量大为减小，据实测资料统计，二河闸多年平均含沙量 0.143kg/m^3 ，多年平均输沙率 24.8kg/s ，多年平均输沙量 78.3 万吨。

宿连航道工程所经区域多为平原区，地面坡降较小，并且地表植被状况较好，各项水体中含沙量小，河道冲淤问题不明显，河势基本稳定。排涝河道的淤积主要是河道边坡坍塌所致。

1.2.4 气候气象

沭阳县隶属于宿迁市，气候属暖温带季风气候，四季分明，气候湿润。河面冬季不结冰，可常年通航。根据沭阳气象站资料，项目区历年平均气温 14.0°C ，历年极端最高气温 39.5°C （1966.8.8），历年极端最低气温 -21.5°C （1969.2.6），最热月为 7 月、8 月，月平均气温 31.0°C ，最冷月为 1 月，月平均气温 -3.6°C 。

历年平均降水量 958.8mm ，年最大降水量 1360.6mm （1956），年最小降水量： 595.2mm （1953），月最大降水量 576.6mm （1965.7），日最大降水量 207.9mm （1976.6.30），全年平均降水日数为 102.5d ，最多年为 134d ，最少年为 70d 。日降水量 $\geq 50\text{mm}$ 的暴雨日数每年平均 3.9d ； $\geq 25\text{mm}$ 的大雨日数为 10d 。降水量的年际变化较大，历年降水量百分率在 $15\sim 20\%$ 之间，最多年降水量与最少年降水量的差值达 $700\sim 1000\text{mm}$ 。

由于受近海季风环流的影响，降水的年内分配不均匀，其中以夏季（6~8 月）最多，占年降水量的 55% ，冬季（12~2 月）占 8% ，春季（3~5 月）占 25% ，秋季（9~11 月）占 22% 。夏季的 7 月、8 月两个月雨量为全年之最。多年平均蒸发量 861.1mm ，降水稍大于蒸发，降蒸比 $1:0.94$ ，但不同季节，蒸降比亦不同。

沭阳县冬季受蒙古冷高压控制盛行偏北风，夏季受西太平洋副热带高压影响盛行东南风，春季以偏东风为主，秋季以东北、东北偏北风、全年平均风速为 3.5m/s ，最大风速 20m/s （1956.9.5）。一年中以冬春风速大于夏秋两季，尤以 3、4 月份风速最大。全年常风向为东北向，出现频率为 9% ；次常风向为东北偏东、东南、东向，出现频率为 8% ；强风向为西北偏北向，最大风速 18m/s ，次强风向为东北偏北，最

大风速 17m/s。历年大于 17.0m/s 大风日数年平均为 8.4d，最多年为 22d。台风影响主要在 7~10 月份，年平均影响次数为 2~3 次。

历年平均≤1000m 能见度的大雾日数为 37.2d，最多年为 53d，最少年为 20d。主要出现在春、秋、冬季，即 3、4、5、9、11、12、1 月；历年平均相对湿度为 77%，最大 84%，最小 72%；最大冻土深度为 23cm；历年平均降雪日数为 7~9d。

项目区气象特征详见表 1-2。

表 1-2 项目区气象特征一览表

序号	项目		数值
1	气温（℃）	历年平均气温	14.0
		一月平均气温	-3.6
		七月平均气温	31.0
2	降水量（mm）	多年平均降水量	958.8
3	蒸发量（mm）	多年平均蒸发量	861.1
4	风向	主导风向	NE
5	风速（m/s）	多年平均风速	3.5
6	大风天数（d）	多年平均大风天数	8.4
7	深度（cm）	最大冻土深度	23

1.2.5 土壤与植被

（1）土壤

沭阳县境内土类为潮土、砂礓土、棕壤土、黄棕壤土、紫色岩土。根据母质来源及剖面性状，潮土分为黄潮土、盐碱性潮土、棕潮土三个亚类。沭阳县潮土主要为黄潮土，黄潮土质地层次明显，黏壤相间，全剖面有强石灰反应，各层碳酸钙含量均在 10.08%左右，PH 值 8.3 左右，属微碱性土，耕层厚度约 16cm，亚耕层约 14.6cm，耕层土壤容重为 1.29g/cm³，亚耕层土壤容重为 1.44g/cm³，田间持水量在 27%左右。黄潮土有机质含量耕层约 0.98%，亚耕层降到 0.76%左右。全磷含量较高，由耕层约 0.134%降到心底土层 0.117%。各层速效磷含量极低，贮量为 2.72 千克每亩。缓效钾含量是所有土壤亚类中最高的，耕层为 794ppm 左右，速效钾含量也比较高，贮量为 102.26 千克每亩，其利用主要是麦稻、麦玉米、棉花轮作。本项目工程区以黄潮土为主，土壤养分含量低，属低产土壤。

（2）植被

沭阳县地处鲁南丘陵与苏北平原过渡带，主要为黄淮沂沭泗冲积平原，全市森林覆盖率 25.4%。在中国植被区划上属于暖温带南部落叶栎林亚地带（III_{1b}），植被类型为落叶阔叶林森林植被。按江苏省植被区划，属淮北平原西伯利亚蓼、海乳草、花碱土植被区，其间没有天然森林，有局部花碱土植被零星分布，常见于农田隙地，组成种类简单，主要有西伯利亚蓼、海乳草、白茅草等，伴生有狗牙草、芦苇、钻形紫菀等。在路边、村落、堤岸有人工栽植的落叶、阔叶树种，主要有泡桐、杨树、柳树、楝树、槐树、杉树、柏树、桑树等；灌木有腊条、紫穗槐、杞柳等。经济树种有苹果、梨、桃、杏、山楂、葡萄、无花果、枇杷、板栗等。水生植物主要有芦苇、水烛、蔗草、菱角、槐叶萍、苦草等。市境面广量大的人工植被是各类农作物，高地以旱作物为主，平原坡地及洼地水旱作物并存。粮食作物以水稻、三麦为主，玉米、大豆、山芋次之，辅之以红小豆、芸豆等少量谷物。经济作物主要有棉花、油菜、花生、芝麻等，有部分乡镇种植木本花卉。

项目区以耕地、水利设施（堤防）用地及居住用地为主，现状河道岸坡多林草覆盖，项目区林草覆盖率约 31.5%。

1.2.6 水土流失及水土保持现状

根据《全国水土保持规划》（2015-2030 年），项目区属于北方土石山区—华北平原区—淮北平原岗地农田防护保土区，不属于国家级水土流失重点预防区和重点治理区。根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》（办水保〔2013〕188 号）和《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》（苏水农〔2014〕48 号），项目区不在国家级和省级“两区复核划分”成果中。根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号），本项目所在地涉及古泊河（沭阳县）清水通道维护区。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），本项目容许土壤流失量为 200t/（km²·a）。

根据《江苏省水土保持公报》（2018 年）、现场踏勘、调查和区域土壤侵蚀资料，项目区及周边区域的水土流失类型有降水面蚀和地表径流冲刷引起的水力侵蚀以及由于人类开发活动造成的水土流失，其中以降水面蚀和地表径流冲刷引起的水力侵蚀为主，侵蚀强度为微度。

1.3 项目水土流失防治布局

1.3.1 水土流失防治责任范围

根据《宿迁港沭阳港区恒阳码头工程水土保持方案》，本项目防治责任范围14.10hm²。根据项目建设特点，水土流失预测按港池防治区、码头防治区、堤防工程区和生产辅助防治区4个预测单元进行分区。本项目水土流失防治责任范围面积具体见下表1-3:

表 1-3 本项目水土流失防治责任范围表

分区		面积(hm ²)	占地类型(hm ²)			占地性质(hm ²)	
			耕地	水域及水利设施用地	住宅用地	永久占地	临时占地
港池防治区		8.69	6.26	1.45	0.98	8.69	0
码头防治区	作业区	0.63	0.63	/	/	0.63	0
	待泊区	0.21	/	0.21	/	/	0.21
堤防工程区		2.60	/	2.60	/	/	2.60
生产辅助防治区	道路区	1.92	1.51	0.18	0.23	1.82	0.10
	附属设施区	0.05	0.05	/	/	0.05	/
总计		14.10	8.45	4.44	1.21	11.19	2.91

1.3.2 水土流失防治责任分区

(1) 分区原则

根据实地调查勘测结果，在确定的水土流失防治责任范围内，依据主体工程布局、施工扰动特点、建设时序、地貌特征、自然属性、水土流失影响等进行分区。分区的原则是：

- 1) 分区本着地貌类型相似、立地条件大致相同的原则进行。各区之间具有显著的差异性。
- 2) 各分区内造成水土流失的主导因子相近或相似。
- 3) 分区的结果应对防治措施的总体布局具有分类指导作用，有利于分类实施各项防治措施。
- 4) 一级分区应有控制性、整体性、全局性。二级及以下分区应结合工程布局与施工区进行逐级分区。

5) 各级分区应该层次分明具有关联性和系统性, 分区结果应有利于水土流失监测。

(2) 分区结果

按上述原则, 根据工程建设活动类别、施工时序、工程布局、水土流失特点, 通过实地调查勘测、资料收集和数据分析, 将工程水土流失防治分为 4 个防治区, 即港池防治区 8.69hm²、码头防治区 0.84hm²、堤防工程区 2.60hm²、生产辅助防治区 1.97hm²。

1.3.3 水土流失防治目标

根据《宿迁港沭阳港区恒阳码头工程水土保持方案》, 本项目六项防治标准指标详见下表:

表 1-4 本项目水土流失防治目标一览表

防治指标	施工期	设计水平年一级标准	指标调整(±)	方案设计水平年采用指标
水土流失治理度(%)	--	92	不调整	92
土壤流失控制比	--	0.85	不调整	0.85
渣土防护率(%)	90	95	不调整	95
表土保护率(%)	92	92	+2	94
林草植被恢复率%	--	95	不调整	95
林草覆盖率(%)	--	22	-17.7	4.3

1.3.4 水土保持措施体系

根据水土流失防治分区, 在主体工程设计具有水土保持功能设施分析评价及水土流失预测结果的基础上, 针对工程建设过程中可能引发水土流失的特点和造成的危害程度, 采取有效的水土流失防治措施。本期工程水土流失防治将以植物措施与工程措施相结合、永久措施与临时防护措施相结合, 并把已有的具有水土保持功能的设施纳入水土流失防治体系中, 建立完整有效的水土流失防护体系, 合理确定水土保持方案总体布局, 以形成完整的、科学的水土流失防治体系。

根据《宿迁港沭阳港区恒阳码头工程水土保持方案》, 本项目水土保持措施体系见表 1-5。

表 1-5 本项目分区防治措施体系总体布局

防治区	措施类型	措施名称	备注
港池区	工程措施	表土剥离	主体已列
	临时措施	临时苫盖	方案新增
码头区	工程措施	表土剥离	主体已列
		土地平整	主体已列
		排水系统	主体已列
	临时措施	临时苫盖	方案新增
堤防工程区	工程措施	土地平整	主体已列
	植物措施	植被覆盖	主体已列
	临时措施	临时苫盖	方案新增
生产辅助区	工程措施	表土剥离	主体已列
		土地平整	主体已列
	临时措施	临时苫盖	方案新增

2 水土保持监测布局

2.1 监测目标与任务

本工程水土保持监测目标与任务是：协助建设单位落实水土保持措施，加强水土保持设计与施工管理，协调水土保持工程与主体工程的建设进度，及时、准确掌握工程建设期间水土流失状况与防治效果，及时发现水土流失隐患，提出水土流失防治对策建议，提供水土保持监督管理技术依据以及公众监督基础信息，促进项目区生态环境的有效保护和及时恢复。

2.2 监测范围及分区

依据主体工程水土流失防治责任范围以及防治分区划分情况，本工程水土保持监测范围为防治责任范围，包括港池防治区、码头防治区、堤防工程区、生产辅助防治区 4 个水土流失防治区。

2.3 监测重点及布局

2.3.1 监测重点

（1）重点时段

目前，宿迁港沭阳港区恒阳码头工程主体施工已基本完成，重点监测阶段为施工后期和运行初期。

（2）重点部位

本项目港池区和堤防工程区在土建施工期产生水土流失量较大，因此港池区和堤防工程区是水土流失防治的重点。

2.3.2 监测布局

本项目已基本完工，主要采用实地调查和查阅资料法、抽样调查法监测，不设固定监测点位。

2.4 监测时段和工作进度

2.4.1 监测时段

水土保持监测时段原则上与主体工程同时开始，至设计水平年结束，即2021年8月至2022年12月，监测期13个月。

2.4.2 监测计划

表 2-3 本项目水土保持监测计划表

监测内容		监测方法	监测频次	监测点位
水土流失影响因素监测	地形地貌状况	实地调查法	监测工作进场后补测 1 次	全区
	地表组成物质	实地调查法	监测工作进场后补测 1 次	
	植被状况	实地调查法	监测工作进场后补测 1 次	
	地表扰动情况	实地调查并结合查阅资料	典型地段监测每月 1 次	
水土流失状况	水土流失状况	实地调查法	监测工作进场后补测 1 次	全区
	水土流失面积监测	抽样调查法	监测工作进场后补测 1 次	
	土壤侵蚀强度	遥感监测结合资料调查	监测准备期前和监测期末各监测 1 次，准备期数据由监测进场后补测。	
	重点区域和重点对象不同时段土壤流失量	遥感监测和资料查阅法并结合《土壤流失量测算导则》（SL773-2018）	监测工作进场后补测 1 次	港池区、堤防工程区
水土流失危害	水土流失危害的面积	遥感监测和实测法	水土流失危害事件发生后 1 周内完成监测	全区
	水土流失危害的其他指标和危害程度	实地调查、量测和询问	水土流失危害事件发生后 1 周内完成监测	
水土保持措施监测	植物类型及面积	遥感监测结合资料调查	监测工作进场后补测 1 次	港池区、堤防工程区
	成活率、保存率及生长状况	抽样调查法	栽植 6 个月后调查成活率，监测工作进场后补测 1 次	
	郁闭度和盖度	针刺法、网格法和照相法	监测工作进场后补测 1 次	
	林草覆盖率	资料分析法	监测工作进场后补测 1 次	
	工程措施的数量、分布和运行状况	遥感监测结合资料调查	监测工作进场后补测 1 次	全区
	工程措施运行情况	资料调查法	监测工作进场后补测 1 次	
	临时措施	遥感监测结合资料调查	监测工作进场后补测 1 次	
	水土保持实施情况	遥感监测结合调查询问	监测工作进场后补测 1 次	全区
	水土保持措施对主体工程安全建设和运行发挥的作用	巡查	汛期前后及大风、暴雨后进行调查	全区
	水土保持措施对周边水土保持生态环境发挥的作用	巡查	汛期前后及大风、暴雨后进行调查	

监测计划可根据监测内容和工程进度确定方法和频次。根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）的相关规定：“正在使用的取土（石）场、弃土（渣）场的取土（石）、弃土（渣）量，正在实施的水土保持措施建设情况等，至少每 10 天监测记录 1 次；扰动地表面积、水土保持工程措施拦挡效果监测每月监测记录 1 次；主体工程建设进度、水土流失影响因子、水土保持措施生长情况等每 3 个月监测记录 1 次，遇到暴雨、大风等情况适当增加监测频次，发生水土流失灾害事件后 1 周内完成监测。”

本项目不属于国家级和省级水土流失重点预防区或重点治理区，主要水土流失类型为水力侵蚀。水力侵蚀的定位监测频次为雨季前、雨季后各一次，雨季每月进行一次，遇日降水量大于 50mm 进行加测。

3 监测内容和方法

3.1 监测内容

生产建设项目水土保持监测内容应包括水土流失影响因素、水土流失状况、水土流失危害和水土保持措施等，本次水土保持监测任务主要为施工后期水土保持措施的防治效果、设施完好性，监测方式为定期和不定期的巡视、监测，并做好监测记录及数据分析。运行初期以监测水保措施的保存情况、完好性和植物措施的完整性为主；施工期采取现场监测结合查阅资料分析的方法。本项目主要监测内容如下：

3.11 施工期

调查防治责任范围内的地形地貌、地面组成物质、水文气象、土壤植被、土地利用现状、水土流失状况等基本信息，掌握项目建设前生态环境本底状况。施工期（含施工准备期）是建设过程中水土流失强度最大的阶段，且持续时间长，因此是水土保持监测工作的重点时段。根据本工程的实际情况，施工期监测内容主要包括以下几个方面：

（1）水土流失影响因素监测：包括地形、地貌的变化情况，工程建设占地面积、扰动地表面积变化情况，工程建设挖方、填方数量等。

（2）水土流失状况监测：包括水土流失面积变化情况、水土流失程度变化情况、对周边地区造成的危害及趋势。

（3）水土流失防治情况：包括水土流失防治措施（工程措施和植物措施）的数量和质量，临时防护措施的布设、防治效果情况。

3.12 植被恢复期（运行初期）

根据本工程的实际情况，拟定监测内容为：防护工程稳定性、完好程度及运行情况；水草措施的成活率、保存率、生长情况及覆盖率；扰动区域的恢复情况。

（1）水土保持措施运行状况及防护效果监测主要包括：水土流失防治措施的数量和质量；林草措施成活率、保存率、生长情况及覆盖率；防护工程的稳定性、完好程度和运行情况；各项防治措施的拦渣保土效果。确定水土流失防治措施的防治面积、防治责任范围内可绿化面积、已采取的植物措施面积等。

(2) 监测试运行期间, 为了给项目水土保持验收提供技术依据, 监测结果应计算出项目工程的水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率和林草覆盖率等 6 项防治目标的达到值。

3.2 监测指标与方法

根据《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)和《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T 51240-2018)的相关规定, 结合本工程进展实际, 该工程水土保持监测方法包括实地调查、巡查、地面观测和资料分析等方法。

3.2.1 水土流失影响因子监测

降水: 降水监测采用资料分析法, 降雨观测主要依据雨量站的降水量数据。观测指标主要包括年降水量、年降水量的季节分布和暴雨情况。年降水量的季节分布: 特别注意植树种草与不同生长期的雨量、汛期与非汛期的雨量。暴雨情况: 出现季节、频次、雨量、强度以及占年降雨量比例等。

地貌: 地貌观测采用资料分析和实地量测的方法, 地貌的调查指标主要包括地貌类型区、小地形和地面坡度组成等方面。项目地貌类型简单, 建设前期的地貌情况主要采用水土保持方案及主体工程设计资料提供的各项数据。监测期末的各项数据以现场观测为准。

土壤: 土壤调查指标主要有砂土、砂壤土、轻壤土、中壤土、重壤土和粘土等, 依据野外土壤质地指感法鉴定标准, 初步判定项目区土壤类型及分布情况, 再进一步确定典型地段, 进行抽样采样, 确定土壤类型。项目区土壤质地在施工前后基本无变化, 因此土壤观测安排一次, 针对该工程在调查监测同时进行。

3.2.2 水土流失防治责任范围监测

扰动地表与防治责任范围通过实地量测和资料分析法确定, 通过调查和查阅设计资料以及进度报告进行核实。主要根据工程设计资料, 通过实地调查, 结合无人机等监测设备实地核算, 对面积的变化监测项目占地面积及土地利用类型。

3.2.3 水土流失状况监测

(1) 土壤流失面积

对于水土流失面积，采用无人机等监测设备进行实地量测。本工程水土流失面积的监测主要采用现场监测结合资料分析法。

（2）土壤流失量

项目建设区扰动地表、堆渣等施工活动引起的水土流失数量土壤流失量使用地面观测法中的测钎法进行监测。施工建设期引起的水土流失数量、土壤流失量通过类比法推测。

（3）潜在土壤流失量

潜在土壤流失量是指监测项目建设区内未实施防护措施或者未按水土保持方案实施且未履行变更手续的弃土弃渣数量，潜在土壤流失量观测通过资料分析法。

（4）水土流失灾害事件监测

运行期水土保持监测期间，水土流失灾害事件通过实地量测法监测，在事件发生后一周完成监测，并及时记录事件的详细过程、产生的水土流失量以及水土流失危害影响。

3.24 水土保持措施监测

（1）水土保持工程和临时措施监测

水土保持措施与临时措施采用资料分析法，即通过查阅水土保持方案、主体工程施工记录和主体工程运行期间水土保持措施的保存情况，确定具有水土保持功能的措施如表土剥离、土地平整、排水系统等类型、数量以及新增工程措施的类型数量。试运行期主要通过实地量测各类水土保持工程措施的数量和质量，以及水土流失治理度。在植被恢复期要求观测三次。

（2）水土保持植被措施生长状况监测

水土保持植被措施生长状况通过实地量测，记录林草成活率、林草覆盖率等。项目建设前期的植被情况主要根据监测人员对周边地区植被的调查，并结合水土保持方案及监理月报等技术资料，监测期末以实地勘察的数据为准。针对本工程植被，采用调查观测法在水土保持监测调查期进行一次观测。

3.25 水土流失防治效果监测

（1）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。

(2) 土壤流失控制比是指项目水土流失防治责任范围内允许土壤流失量与治理后平均土壤流失量之比。

(3) 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。

(4) 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。

(5) 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。

(6) 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。

4 预期成果及形式

4.1 数据记录成果表

4.1.1 前期查勘记录成果表

表 4-1 项目区查勘记录成果表

防治责任范围分区名称:			
项目			描述性说明
地貌	类型		
	面积 (hm ²)		
坡面特征	平均坡长 (m)		
	平均坡度(°)		
	坡面组成物质		
	坡形及变化范围		
土壤	土壤质地		
	土壤类型		
植被	植被类型		
	覆盖度		
土地利用现状	土地利用状况		
	建设期间利用类型的变化		
填表说明	1、防治责任范围分区名称: 填写一个独立的责任分区名称。 2、描述性说明: 对填写项目的特点进行简要说明, 可以配上图片。		

调查人: 填表时间: 年 月 日

4.1.2 固定监测点监测成果表

表 4-2 坡面径流小区水土流失量监测记录

小区名称	面积	坡度	沉沙池特征			地理位置							
			长	宽	高								
监测仪器													
监测时间			坡长										
降雨起止时间			小区及周边状况										
降雨量													
降雨强度													
径流量	m ³												
烘干后泥沙重量													
防治分区土壤侵蚀量													
防治分区水土流失状况	水土流失面积												
	水土流失强度												

监测人： 填表时间： 年 月 日

表 4-3 水力侵蚀测针监测记录表

项目名称						
监测分区名称						
监测地点	经纬度		E:		N:	
	小地名					
测针布置图						
监测点面积 (m ²)		坡度 (°)			土壤容量 (g/cm ³)	
测针顶帽到地面高度 (mm) 观测次数	1	2	3		n	小计
测针1						
测针2						
测针3						
测针4						
测针5						
测针6						
测针7						
测针8						
测针9						
土壤流失量 (g)						
填表说明	1、本表假设测针的刻度从顶端“0”向下延伸，刻度依次增加； 2、“测针布置图”应简洁地画出测针相对位置和地面坡度，可以采用数据说明。					
填表人		审核人				

填表时间： 年 月 日

表 4-4 水力侵蚀侵蚀沟监测记录表

项目名称						
监测分区名称						
监测地点		经纬度	E:		N:	
		小地名				
施测断面		侵蚀沟1	侵蚀沟2	侵蚀沟3		侵蚀沟m
断面1	宽 (cm)					
	深 (cm)					
	长 (cm)					
断面2	宽 (cm)					
	深 (cm)					
	长 (cm)					
断面3	宽 (cm)					
	深 (cm)					
	长 (cm)					
断面4	宽 (cm)					
	深 (cm)					
	长 (cm)					
断面5	宽 (cm)					
	深 (cm)					
	长 (cm)					
断面6	宽 (cm)					
	深 (cm)					
	长 (cm)					
土壤流失量 (g)						
土壤容重 (g/cm ³)					土壤流失总量 (g)	
侵蚀沟特征说明 (附照片)						
填表说明		“土壤流失量”是指第i条沟的流失量,“土壤流失总量”是指监测区域的总流失量。				
填表人				审核人		

填表时间: 年 月 日

4.1.3 调查监测点监测成果表

表 4-5 调查监测点监测成果表

防治责任范围分区名称:				
监测仪器设备			监测时间	
调查项目	分类	调查内容	数量	说明
扰动地表情况	开挖地表	扰动地表面积		
	土石方	开挖量		
		填方量		
		弃渣量		
	设施破坏情况			
	治理情况	治理面积		
水土保持工程措施	挡土墙	工程数量		
	排水沟	工程数量		
	沉沙池	工程数量		
	其他措施	工程数量		
土地整治	土地整治	工程数量		
绿化措施	水土保持林	树种名称		
		绿化（美化）面积		
		覆盖率		
	草地面积	草皮名称		
		绿化（美化）面积		
		覆盖率		

监测人： 填表时间： 年 月 日

4.1.4 巡查表

表 4-6 水土流失巡查表

地点			工程类别			
地形情况			周边情况			
扰动面积（hm ² ）			水保措施			
开挖面积（hm ² ）			挖方（m ³ ）		开挖面数量	
开挖面位置	面积（m ² ）	岩土类型	坡长（m）	坡度（°）	流失情况	存在问题与处理意见
堆渣占地面积（hm ² ）			堆渣量（m ³ ）		堆渣数量	
堆渣位置	堆放状态（保护措施）		占地面积（m ² ）	岩土类型	高度（m）	植被
边坡面积（m ² ）		坡长（m）	坡度（°）	流失情况	存在问题与处理意见	

巡查人： 巡查时间： 月 日 时

4.1.5 水土保持措施实施情况统计表

表 4-7 水土保持措施实施情况统计表

项目名称				
施工单位		监理单位		
主体工程进度				
监测分区	措施类型	设计总量	当月完成量	累计完成量
分区名称	工程措施（单位）			
	植物措施（单位）			
	临时措施（单位）			
分区名称	工程措施（单位）			
	植物措施（单位）			
	临时措施（单位）			
分区名称	工程措施（单位）			
	植物措施（单位）			
	临时措施（单位）			
填表说明	“措施类型”单位可根据实际措施类型填写长度、面积、方量等			
填表人		审核人		

填表时间： 年 月 日

4.1.6 水土保持监测季度报告表

表 4-8 宿迁港沭阳港区恒阳码头工程水土保持监测季度报告表

监测时段: 年 月 日至 年 月 日

项目名称		宿迁港沭阳港区恒阳码头工程		
建设单位联系人及电话		监测项目负责人(签字):	生产建设单位(盖章):	
填表人及电话		年 月 日	年 月 日	
主体工程进度		(包括工程建设阶段和工程主要组成部分的完成量)		
指标		设计总量	本季度	累计
扰动地表面积 (hm ²)	合计			
	主体工程区			
	规划绿化区			
	弃渣场区			
弃土(石、渣)量 (万 m ³)	合计量/弃渣场总数			
	弃方量			
	渣土防护率 (%)			
损坏水土保持设施数量 (hm ² /座/处)				
水土保持工程进度	工程措施 (处, 万 m ³)			
	植物措施 (处, hm ²)			
	临时措施 (处, hm ²)			
水土流失影响因子	降雨量 (mm)	—		
	最大 24 小时降雨 (mm)	—		—
	最大风速 (m/s)	—		—
土壤流失量 (kg)		—	(按监测土壤流失量的监测点分别填写)	
水土流失灾害事件		(有“水土流失灾害”发生, 则填写具体内容; 无“水土流失灾害”发生, 则填写“无”)		
存在问题和建议				

4.2 水土保持监测报告

宿迁港沐阳港区恒阳码头工程在实施监测工作之前应进行现场查勘和调查，并根据相关技术标准和水土保持方案编制《生产建设项目水土保持监测实施方案》。

水土保持监测期间，应编制《生产建设项目水土保持监测季度报告表》、生产建设项目水土保持监测总结报告》，报告表格式应按《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T51240-2018)中相关规定执行。

4.3 附图附件

图件、影像资料以及监测相关的文件资料。

5 监测工作组织与质量保证体系

5.1 监测机构

受江苏桐昆恒阳化纤有限公司委托，盐城市水利勘测设计研究院扬州分院承担宿迁港沭阳港区恒阳码头工程水土保持监测工作。

5.2 监测组织

为做好该工程水土保持监测工作，保证监测质量，监测单位应定期上报监测成果报告（表），满足水土保持监督检查以及行政验收的要求，该工程水土保持监测实施项目负责人负责制，项目组成员分工负责制。该工程水土保持监测机构分一个现场监测组、一个监督协调组。

表 5-1 监测人员组成表

序号	姓名	分工	职称
1	杨红锋	总监测工程师	高级工程师
2	李梦梦	监测工程师	工程师
3	杨美娟	监测工程师	高级工程师
4	朱新远	监测工程师	工程师

总监测工程师为项目负责人，主要职责为：

- （1）负责水土保持监测方案的审定；
- （2）检查、监督完成水保方案既定任务；
- （3）负责水土保持监测方案实施的管理与协调工作。

监测工程师为项目组成员，主要任务为：

- （1）负责编制水土保监测实施方案；
- （2）组织水土保持监测方案的实施；
- （3）组织完成现场监测工作；
- （4）负责对水土保持监测成果的校核与审定；
- （5）完成水土保持监测季报、总报告等成果报告；
- （6）协助做好有关工作。

5.3 监测质量控制体系

5.3.1 质量保证体系

项目质量在单位质量管理体系指导下,采用项目负责人负责制。项目负责人、技术负责人、报告编写人、校审人及现场监测人员各司其责,共同努力,确保整个工程监测数据的准确性,对整个监测工作的质量进行管理和控制。

项目组开展落实项目质量自检体系,在整个监测工作过程中,自检体系将有效发挥其自身的功能,确保整个监测工作的质量。

5.3.2 质量保证措施

(1) 监测工作开展前,要求项目组成员对整个工程的设计报告、图册等内容进行学习,便于监测工作准确、有效开展;

(2) 每次监测前,需对仪器设备进行检查,确保监测数据准确可靠;

(3) 定期召开项目情况交流会,便于各个成员了解项目的进展情况,同时对工作开展过程中遇到的困难、技术难点等内容进行沟通、落实;

(4) 严格按照相关文件的规定,定期、及时地进行现场监测,做好原始观测及调查记录(包括调查时间、人员、地点、调查基本数据及存在的主要问题等),并有调查人员、记录人员及校核、审查签字,做到手续完备,经校审的监测数据应于2周内完成电子版录入工作;

(5) 现场监测后及时做好监测情况小结,作出简要评价,若发现异常情况,提出相应的整改建议(如有),并及时与参建各方及相关水行政主管部门沟通,采取补救措施;

(6) 监测工作开展一段时间后,应对监测数据进行简要的统计、分析,对于出现突变的数据应做好备注工作;

(7) 监测工作累计一个季度后,应及时编写监测工作季度报表,并于下一季度开始的第一个月内完成报表的编写工作,及时报送至建设单位、当地水行政主管部门,作为监督检查和验收达标的依据之一。

(8) 设计水平年应按六项防治目标要求进行分析汇总,并提交水土保持监测总结报告。

附 件

附件 1 《项目备案证》

		江苏省投资项目备案证	
		备案证号：沭开经备〔2021〕92号	
项目名称：	宿迁港沭阳港区恒阳码头工程	项目法人单位：	江苏桐昆恒阳化纤有限公司
项目代码：	2104-321359-89-01-362011	法人单位经济类型：	有限责任公司
建设地点：	江苏省：宿迁市 沭阳经济技术开发区 宿迁市沭阳县高墟镇临港产业园（富 墟路南侧，高东大沟东侧）	项目总投资：	13000万元
建设性质：	新建	计划开工时间：	2021
建设规模及内容：	共布置13个1000吨级泊位（9个装卸泊位，4个待泊泊位），建设2个液货泊位，5个件杂货泊位，2个散货泊位和4个待泊泊位，配置固定吊、皮带机、布料机和装载机。		
项目法人单位承诺：	对备案项目信息的真实性、合法性和完整性负责；项目符合国家产业政策；依法依规办理各项报建审批手续后开工建设；如有违规情况，愿承担相关的法律责任。		
安全生产要求：	要强化安全生产管理，按照相关规章制度压实项目建设单位及相关责任主体安全生产及监管责任，严防安全生产事故发生；要加强施工环境分析，认真排查并及时消除项目本身与周边设施相交相邻等可能存在的安全隐患，保障施工安全。		
		 沭阳经济技术开发区管理委员会 2021-04-28	

材料的真实性请在<http://222.190.131.17:8075>网站查询

附件 2 《关于宿迁港沭阳港区恒阳码头工程水土保持方案的行政许可决定书》

沭阳县水利局文件

沭水许可〔2021〕43 号

关于宿迁港沭阳港区恒阳码头工程 水土保持方案的行政许可决定

江苏桐昆恒阳化纤有限公司：

你公司向本局提出宿迁港沭阳港区恒阳码头工程水土保持方案审批的请求，本局已依法受理，经专家审查复核，符合法定条件。根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《中华人民共和国水土保持法》第二十五条第一款的规定，决定准予行政许可。

一、项目建设地点及主要建设内容

宿迁港沭阳港区恒阳码头工程（以下简称“本项目”）位于沭阳县高墟镇临港工业园内，在建宿连航道古泊河段左岸，上距拟建陆口大桥约 1370m，下距在建下曹大桥约 770m。

项目总占地面积 34400m²。按占地类型划分，本项目原始占地类型为耕地、水域及水利设施用地和住宅用地，规划用地形式为交通运输用地，其中永久占地为 12.64hm²，临时占地 3.96hm²。

本工程共动用土石方总量 77.43 万 m^3 , 其中挖方量 73.75 万 m^3 , 填方量 3.68 万 m^3 , 余方 70.07 万 m^3 , 其中包括剥离的表层土 2.54 万 m^3 , 余方主要用于码头后方厂区的平整建设, 剥离的表层土用于后方厂区的绿化覆土。

本项目工期计划为 2021 年 8 月至 2023 年 2 月, 总工期 19 个月。项目总投资 23911.39 万元, 其中工程费用 19613.09 万元。资金来源 30% 为自有资金、70% 为银行贷款。

二、水土流失防治责任范围

同意方案确定的水土流失防治责任范围, 面积为 14.10hm^2 。

三、分区防治措施

(一) 港池防治区

1、工程措施

表土剥离 (主体已列): 剥离土地面积 6.26hm^2 。

2、临时防护措施

防雨布苫盖 (方案新增): 防雨布苫盖面积约 8.69hm^2 。

(二) 码头防治区

1、工程措施

表土剥离 (主体已列): 剥离土地面积 0.63hm^2 。

场地平整 (主体已列): 回填和平整土地面积 0.84hm^2 。

排水系统 (主体已列): 码头面设置排水沟 1700m。

2、临时防护措施

防雨布苫盖 (方案新增): 苫盖面积约 0.84hm^2 。

(三) 堤防工程区

1、工程措施

场地平整 (主体已列): 回填和平整土地面积 2.60hm^2 。

植被覆盖 (主体已列): 生态水草种植面积 0.6hm^2 。

2、临时防护措施

防雨布苫盖 (方案新增): 苫盖面积约 $0.842.60\text{hm}^2$ 。

(三) 生产辅助防治区

1、工程措施

表土剥离 (主体已列): 剥离土地面积 1.56hm^2 。

场地平整 (主体已列): 平整土地面积 1.97hm^2 。

2、临时防护措施

防雨布苫盖 (方案新增): 防雨布苫盖面积约 1.97hm^2 。

四、水土流失防治目标

同意项目水土流失防治执行北方土石山区一级标准, 设计水平年防治目标为: 水土流失治理度为 92%; 土壤流失控制比为 0.85; 渣土防护率为 95%; 林草植被恢复率达到 95%; 林草覆盖率 4.3%。

五、水土保持投资估算

本项目水土保持总投资为 948.97 万元, 其中工程措施费 770.60 万元, 植物措施费 1.80 万元, 临时措施费 49.98 万元, 独立费用 59.57 万元 (其中水土保持监测费 15.00 万元, 水土保持监理费 10.00 万元)、基本预备费 52.92 万元、水土保持补偿费 14.10 万元。

六、水土保持补偿费

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）、《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）的规定，该项目水土保持补偿费 14.10 万元。

七、其它要求

1、你公司要按照批准的水土保持方案做好水土保持的后续设计，强加施工组织和管理工作的，切实落实水土保持“三同时”制度，并接受水行政主管部门的监督检查。

2、你公司要按批准的水土保持方案落实资金及保障措施，加强对施工过程中水土保持措施实施的监督管理，要留存建设过程中的临时工程影像照片等资料，供竣工验收时备查。同时做好水土保持工程建设监理、监测工作。

3、你公司要按要求向沭阳县水利局报送水土保持方案的实施情况，并主动接受水行政主管部门对水土保持设施建设进度、工程质量的检查监督。

八、本项目的地点、规模如发生重大变化，水土保持措施发生重大变更，应报我局批准。

九、项目完工后，按照《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）、《江苏省水利厅关于印发〈江苏省生产建设项目水土保持设施验收管理办法〉的通知》（苏水规〔2018〕4号）的规定，生产建设单位要抓紧组织开展水土

保持设施的竣工验收，并及时报备验收材料。水土保持设施未经验收或验收不合格的，建设项目不得投产使用。

十、自本行政许可决定作出之日起3年内，如你单位未取得该项目工程的正式批准（核准）手续，或工程未有实质性开工建设，或出现其他使该工程项目不再成立的情况，则本行政许可决定自行失效。



附图1 项目地理位置图

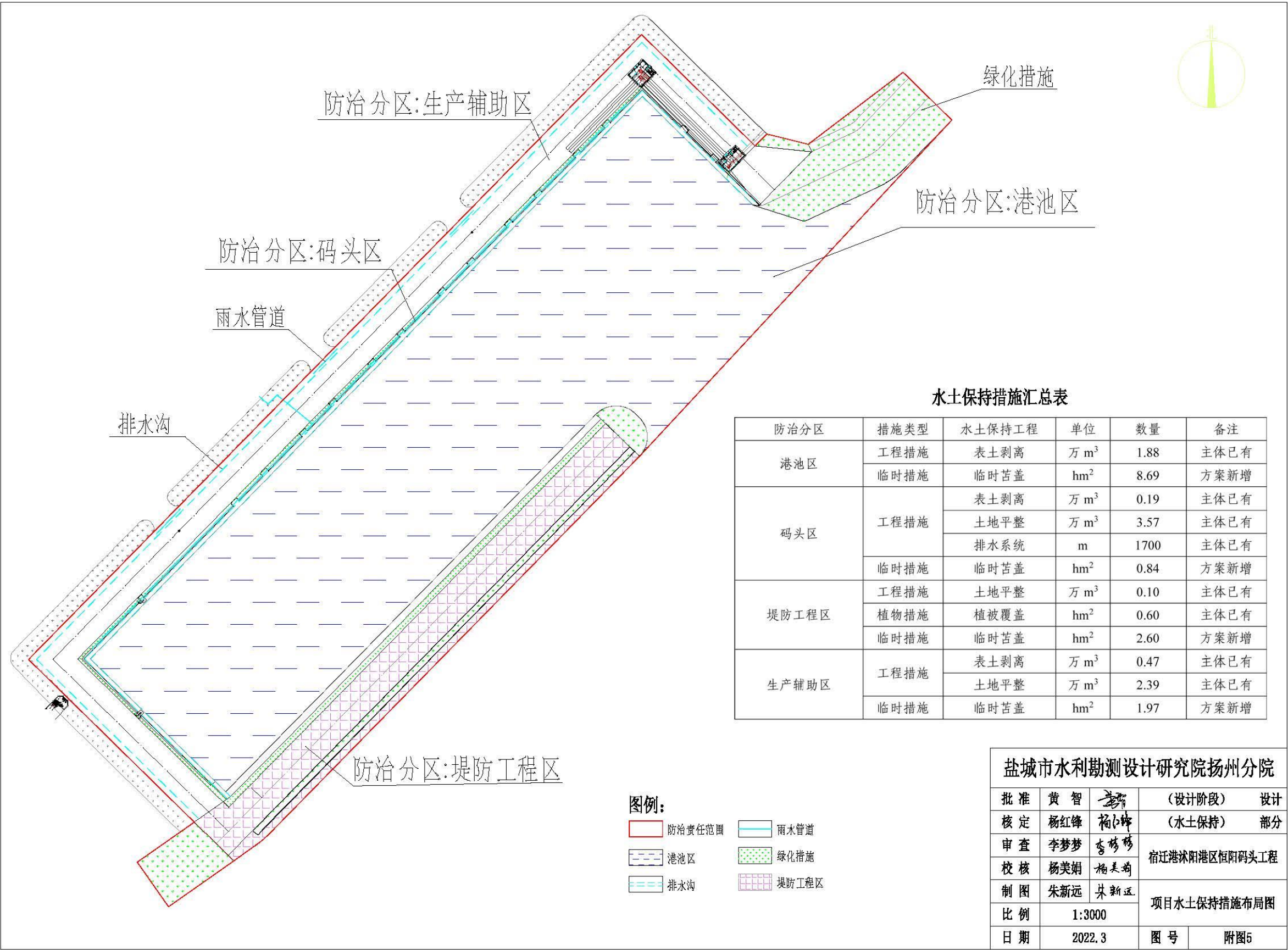








附图 4 2022.8 无人机拍摄影像图



宿迁港沭阳港区恒阳码头工程

水土保持监测季度报告

(2021 年第 3 度~2022 第 4 季度)

建设单位：江苏桐昆恒阳化纤有限公司

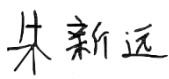
编制单位：盐城市水利勘测设计研究院扬州分院

2022 年 12 月

宿迁港沭阳港区恒阳码头工程

水土保持监测季度报告表（2021 年第 3 季度）

监测时段：2021 年 8 月 1 日至 2021 年 9 月 30 日

项目名称		宿迁港沭阳港区恒阳码头工程				
建设单位联系人及电话	李佳诚 13775158118	监测项目负责人（签字）： 		生产建设单位（盖章）：		
填表人及电话	朱新远 15895775152	年 月 日		年 月 日		
主体工程进度		工程自 2021 年 8 月开工。本季度完成施工准备、并进行表土剥离，实施桩基工程。				
指标		设计总量	本季度新增	累计		
扰动地表面积（hm ² ）	合计	14.10	14.10	14.10		
	港池区	8.69	8.69	8.69		
	码头区	0.84	0.84	0.84		
	堤防工程区	2.60	2.60	2.60		
	生产辅助区	1.97	1.97	1.97		
弃土（石、渣）量（万 m ³ ）	合计量/弃渣场总数	/	/	/		
	渣土防护率（%）	99.95	99.95	99.95		
损坏水土保持设施数量（hm ² /座/处）		0	0	0		
水土保持工程进度	措施类型		内容	设计总量	本季度新增	累计
	工程措施	港池区	表土剥离（万 m ³ ）	1.88	1.86	1.86
		码头区	表土剥离（万 m ³ ）	0.19	0.19	0.19
			土地平整（hm ² ）	0.84	0.00	0.00
			排水系统（m）	1700	0.00	0.00
		堤防工程区	土地平整（hm ² ）	2.60	0.00	0.00
		生产辅助区	表土剥离（万 m ³ ）	0.47	0.45	0.45
			土地平整（hm ² ）	1.97	0.00	0.00
	植物措施	码头区	植被覆盖（hm ² ）	0.00	0.00	0.00
		堤防工程区	植被覆盖（hm ² ）	0.60	0.00	0.00
	临时措施	港池区	临时苫盖（m ² ）	8.69	4.65	4.65
		码头区	临时苫盖（m ² ）	0.84	0.53	0.53
		堤防工程区	临时苫盖（m ² ）	2.60	1.24	1.24
		生产辅助区	临时苫盖（m ² ）	1.97	0.86	0.86
	水土流失影响因素	降雨量（mm）	/	/	1032.5	1032.5
最大 24 小时降雨（mm）		/	/	187.0	/	
土壤流失量（t）	土壤流失量		/	5.25	5.25	
	取土、弃土潜在土壤流失量		/	/	/	
水土流失灾害事件			无			
监测工作开展情况			本季度为调查补报监测			
存在问题和建议			无			

附表

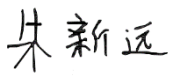
生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		宿迁港沐阳港区恒阳码头工程		
监测时段和防治责任范围		<u>2021</u> 年第 <u>3</u> 季度, <u>14.10</u> 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 ☒ 黄色 ☐ 红色 ☐		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动 土地 情况	扰动范围控制	15	15	本季度扰动面积为 14.10 公顷。
	表土剥离保护	5	4	表土剥离后堆放于后方厂区, 并布设水土保持措施妥善保护。
	弃土(石、渣)堆放	15	15	本季度不涉及弃土堆放情况。
水土流失状况		15	12	本季度水土流失量为 5.25t。
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	19	工程措施起到良好的水土保持效果。
	植物措施	15	15	本季度未涉及植物措施。
	临时措施	10	8	存在部分裸土未覆盖。
水土流失危害		5	5	本季度水土流失对主体工程、周边重要设施等未造成明显影响。
合计		100	93	

宿迁港沭阳港区恒阳码头工程

水土保持监测季度报告表（2021 年第 4 季度）

监测时段：2021 年 10 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日

项目名称		宿迁港沭阳港区恒阳码头工程				
建设单位联系人及电话	李佳诚 13775158118	监测项目负责人（签字）：	生产建设单位（盖章）：			
填表人及电话	朱新远 15895775152	 年 月 日	年 月 日			
主体工程进度		本季度对港池区进行开挖回填，码头挡墙开始基础施工。				
指标		设计总量	本季度新增	累计		
扰动地表面积（hm ² ）	合计	14.10	0.00	14.10		
	港池区	8.69	0.00	8.69		
	码头区	0.84	0.00	0.84		
	堤防工程区	2.60	0.00	2.60		
	生产辅助区	1.97	0.00	1.97		
弃土（石、渣）量（万 m ³ ）	合计量/弃渣场总数	/	/	/		
	渣土防护率（%）	99.95	99.95	99.95		
损坏水土保持设施数量（hm ² /座/处）		0	0	0		
水土保持工程进度	措施类型		内容	设计总量	本季度新增	累计
	工程措施	港池区	表土剥离（万 m ³ ）	1.88	0.00	1.86
		码头区	表土剥离（万 m ³ ）	0.19	0.00	0.19
			土地平整（hm ² ）	0.84	0.00	0.00
			排水系统（m）	1700	0.00	0.00
			堤防工程区	土地平整（hm ² ）	2.60	0.00
		生产辅助区	表土剥离（万 m ³ ）	0.47	0.00	0.45
			土地平整（hm ² ）	1.97	0.00	0.00
		植物措施	码头区	植被覆盖（hm ² ）	0.00	0.00
	堤防工程区		植被覆盖（hm ² ）	0.60	0.00	0.00
	临时措施	港池区	临时苫盖（m ² ）	8.69	2.38	7.03
		码头区	临时苫盖（m ² ）	0.84	0.16	0.69
		堤防工程区	临时苫盖（m ² ）	2.60	0.52	1.76
		生产辅助区	临时苫盖（m ² ）	1.97	0.55	1.41
	水土流失影响因子	降雨量（mm）		/	/	134
最大 24 小时降雨（mm）		/	/	30.5	/	
土壤流失量（t）	土壤流失量		/	6.55	11.80	
	取土、弃土潜在土壤流失量		/	/	/	
水土流失灾害事件			无			
监测工作开展情况			本季度为调查补报监测			
存在问题和建议			无			

附表

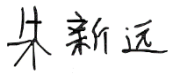
生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		宿迁港沐阳港区恒阳码头工程		
监测时段和防治责任范围		<u>2021</u> 年第 <u>4</u> 季度, <u>14.10</u> 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 ☒ 黄色 ☐ 红色 ☐		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动 土地 情况	扰动范围控制	15	15	本季度扰动面积为 14.10 公顷。
	表土剥离保护	5	5	本季度不涉及表土剥离情况。
	弃土(石、渣)堆放	15	15	本季度不涉及弃土堆放情况。
水土流失状况		15	14	本季度水土流失量为 6.55t。
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	19	工程措施起到良好的水土保持效果。
	植物措施	15	15	本季度未涉及植物措施。
	临时措施	10	9	存在部分裸土未覆盖。
水土流失危害		5	5	本季度水土流失对主体工程、周边重要设施等未造成明显影响。
合计		100	97	

宿迁港沭阳港区恒阳码头工程

水土保持监测季度报告表（2022 年第 1 季度）

监测时段：2022 年 1 月 1 日至 2022 年 3 月 31 日

项目名称			宿迁港沭阳港区恒阳码头工程				
建设单位联系人及电话		李佳诚 13775158118	监测项目负责人（签字）：		生产建设单位（盖章）：		
填表人及电话		朱新远 15895775152	 年 月 日		年 月 日		
主体工程进度			本季度对港池区进行开挖回填，码头挡墙开始基础施工。				
指标			设计总量	本季度新增	累计		
扰动地表面积（hm ² ）	合计		14.10	0.00	14.10		
	港池区		8.69	0.00	8.69		
	码头区		0.84	0.00	0.84		
	堤防工程区		2.60	0.00	2.60		
	生产辅助区		1.97	0.00	1.97		
弃土（石、渣）量（万 m ³ ）	合计量/弃渣场总数		/	/	/		
	渣土防护率（%）		99.95	99.95	99.95		
损坏水土保持设施数量（hm ² /座/处）			0	0	0		
水土保持工程进度	措施类型		内容	设计总量	本季度新增	累计	
	工程措施	港池区	表土剥离（万 m ³ ）	1.88	0.00	1.86	
		码头区	表土剥离（万 m ³ ）	0.19	0.00	0.19	
			土地平整（hm ² ）	0.84	0.84	0.84	
			排水系统（m）	1700	1720	1720	
			堤防工程区	土地平整（hm ² ）	2.60	2.60	2.60
		生产辅助区	表土剥离（万 m ³ ）	0.47	0.00	0.45	
			土地平整（hm ² ）	1.97	1.97	1.97	
	植物措施	码头区	植被覆盖（hm ² ）	0.00	0.00	0.00	
		堤防工程区	植被覆盖（hm ² ）	0.60	0.00	0.00	
	临时措施	港池区	临时苫盖（m ² ）	8.69	1.66	8.69	
		码头区	临时苫盖（m ² ）	0.84	0.15	0.84	
		堤防工程区	临时苫盖（m ² ）	2.60	0.84	2.60	
		生产辅助区	临时苫盖（m ² ）	1.97	0.56	1.97	
	水土流失影响因素	降雨量（mm）		/	/	146.3	1312.8
		最大 24 小时降雨（mm）		/	/	38.1	/
土壤流失量（t）	土壤流失量			/	5.83	17.63	
	取土、弃土潜在土壤流失量			/	/	/	
水土流失灾害事件				无			
监测工作开展情况				本季度进行了现场监测以及数据调查采集工作			
存在问题和建议				无			

附表

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		宿迁港沐阳港区恒阳码头工程		
监测时段和防治责任范围		2022 年第 1 季度， 14.10 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 ☒ 黄色 ☐ 红色 ☐		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动 土地 情况	扰动范围控制	15	15	本季度扰动面积为 14.10 公顷。
	表土剥离保护	5	5	本季度不涉及表土剥离情况。
	弃土(石、渣)堆放	15	15	本季度不涉及弃土堆放情况。
水土流失状况		15	13	本季度水土流失量为 5.83t。
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	18	工程措施起到良好的水土保持效果。
	植物措施	15	15	本季度未涉及植物措施。
	临时措施	10	8	存在部分裸土未覆盖。
水土流失危害		5	5	本季度水土流失对主体工程、周边重要设施等未造成明显影响。
合计		100	94	

附图



堤防工程区



堤防工程区

宿迁港沐阳港区恒阳码头工程

水土保持监测季度报告表（2022 年第 2 季度）

监测时段：2022 年 4 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日

项目名称			宿迁港沐阳港区恒阳码头工程			
建设单位联系人及电话	李佳诚 13775158118		监测项目负责人（签字）： 朱新远 年 月 日		生产建设单位（盖章）： 年 月 日	
填表人及电话	朱新远 15895775152					
主体工程进度			本季度对港池区进行开挖回填，码头挡墙开始基础施工。			
指标			设计总量	本季度新增	累计	
扰动地表面积（hm ² ）	合计		14.10	0.00	14.10	
	港池区		8.69	0.00	8.69	
	码头区		0.84	0.00	0.84	
	堤防工程区		2.60	0.00	2.60	
	生产辅助区		1.97	0.00	1.97	
弃土（石、渣）量（万 m ³ ）	合计量/弃渣场总数		/	/	/	
	渣土防护率（%）		99.95	99.95	99.95	
损坏水土保持设施数量（hm ² /座/处）			0	0	0	
水土保持工程进度	措施类型		内容	设计总量	本季度新增	累计
	工程措施	港池区	表土剥离（万 m ³ ）	1.88	0.00	1.86
		码头区	表土剥离（万 m ³ ）	0.19	0.00	0.19
			土地平整（hm ² ）	0.84	0.00	0.84
			排水系统（m）	1700	0.00	1720
			堤防工程区	土地平整（hm ² ）	2.60	0.00
		生产辅助区	表土剥离（万 m ³ ）	0.47	0.00	0.45
			土地平整（hm ² ）	1.97	0.00	1.97
		植物措施	码头区	植被覆盖（hm ² ）	0.00	0.33
	堤防工程区		植被覆盖（hm ² ）	0.60	1.10	1.10
	临时措施	港池区	临时苫盖（m ² ）	8.69	0.00	8.69
		码头区	临时苫盖（m ² ）	0.84	0.00	0.84
		堤防工程区	临时苫盖（m ² ）	2.60	0.00	2.60
		生产辅助区	临时苫盖（m ² ）	1.97	0.00	1.97
	水土流失影响因素	降雨量（mm）		/	/	531.5
最大 24 小时降雨（mm）		/	/	106.5	/	
土壤流失量（t）	土壤流失量			/	0.64	18.27
	取土、弃土潜在土壤流失量			/	/	/
水土流失灾害事件				无		
监测工作开展情况				本季度进行了现场监测以及数据调查采集工作		
存在问题和建议				无		

附表

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		宿迁港沐阳港区恒阳码头工程		
监测时段和防治责任范围		2022 年第 2 季度, 14.10 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 ☒ 黄色 ☐ 红色 ☐		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动 土地 情况	扰动范围控制	15	15	本季度扰动面积为 14.10 公顷。
	表土剥离保护	5	5	本季度不涉及表土剥离情况。
	弃土(石、渣)堆放	15	15	本季度不涉及弃土堆放情况。
水土流失状况		15	14	本季度水土流失量为 0.64t, 水土流失情况主要为背景流失。
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	19	工程措施起到良好的水土保持效果。
	植物措施	15	14	部分裸土需补植植物。
	临时措施	10	9	存在部分裸土未覆盖。
水土流失危害		5	5	本季度水土流失对主体工程、周边重要设施等未造成明显影响。
合计		100	96	

附图



堤防工程区



码头区

宿迁港沭阳港区恒阳码头工程
水土保持监测季度报告表（2022 年第 3 季度）

监测时段：2022 年 7 月 1 日至 2022 年 9 月 30 日

项目名称			宿迁港沭阳港区恒阳码头工程				
建设单位联系人及电话		李佳诚 13775158118	监测项目负责人（签字）： 朱新远		生产建设单位（盖章）：		
填表人及电话		朱新远 15895775152	年 月 日		年 月 日		
主体工程进度		本季度对港池区进行开挖回填，码头挡墙开始基础施工。					
指标			设计总量	本季度新增	累计		
扰动地表面积（hm ² ）	合计		14.10	0.00	14.10		
	港池区		8.69	0.00	8.69		
	码头区		0.84	0.00	0.84		
	堤防工程区		2.60	0.00	2.60		
	生产辅助区		1.97	0.00	1.97		
弃土（石、渣）量（万 m ³ ）	合计量/弃渣场总数		/	/	/		
	渣土防护率（%）		99.95	99.95	99.95		
损坏水土保持设施数量（hm ² /座/处）			0	0	0		
水土保持工程进度	措施类型		内容	设计总量	本季度新增	累计	
	工程措施	港池区	表土剥离（万 m ³ ）	1.88	0.00	1.86	
		码头区	表土剥离（万 m ³ ）	0.19	0.00	0.19	
			土地平整（hm ² ）	0.84	0.00	0.84	
			排水系统（m）	1700	0.00	1720	
		堤防工程区	土地平整（hm ² ）	2.60	0.00	2.60	
		生产辅助区	表土剥离（万 m ³ ）	0.47	0.00	0.45	
			土地平整（hm ² ）	1.97	0.00	1.97	
	植物措施	码头区	植被覆盖（hm ² ）	0.00	0.00	0.33	
		堤防工程区	植被覆盖（hm ² ）	0.60	0.00	1.10	
	临时措施	港池区	临时苫盖（m ² ）	8.69	0.00	8.69	
		码头区	临时苫盖（m ² ）	0.84	0.00	0.84	
		堤防工程区	临时苫盖（m ² ）	2.60	0.00	2.60	
		生产辅助区	临时苫盖（m ² ）	1.97	0.00	1.97	
	水土流失影响因素	降雨量（mm）		/	/	515.5	2359.8
		最大 24 小时降雨（mm）		/	/	89.5	/
土壤流失量（t）	土壤流失量			/	0.51	18.78	
	取土、弃土潜在土壤流失量			/	/	/	
水土流失灾害事件				无			
监测工作开展情况				本季度进行了现场监测以及数据调查采集工作			
存在问题和建议				无			

附表

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		宿迁港沭阳港区恒阳码头工程		
监测时段和防治责任范围		2022 年第 3 季度， 14.10 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 ☒ 黄色 ☐ 红色 ☐		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动 土地 情况	扰动范围控制	15	15	本季度扰动面积为 14.10 公顷。
	表土剥离保护	5	5	本季度不涉及表土剥离情况。
	弃土(石、渣)堆放	15	15	本季度不涉及弃土堆放情况。
水土流失状况		15	14	本季度水土流失量为 0.51t，水土流失情况主要为背景流失。
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	19	工程措施起到良好的水土保持效果。
	植物措施	15	12	部分裸土需补植植物。
	临时措施	10	10	临时设施已拆除。
水土流失危害		5	5	本季度水土流失对主体工程、周边重要设施等未造成明显影响。
合计		100	95	

附图



堤防工程区



堤防工程区

宿迁港沭阳港区恒阳码头工程
水土保持监测季度报告表（2022 年第 4 季度）

监测时段：2022 年 10 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日

项目名称			宿迁港沭阳港区恒阳码头工程				
建设单位联系人及电话		李佳诚 13775158118	监测项目负责人（签字）： 朱新远 年 月 日		生产建设单位（盖章）： 年 月 日		
填表人及电话		朱新远 15895775152					
主体工程进度		本季度对港池区进行开挖回填，码头挡墙开始基础施工。					
指标			设计总量	本季度新增	累计		
扰动地表面积（hm ² ）	合计		14.10	0.00	14.10		
	港池区		8.69	0.00	8.69		
	码头区		0.84	0.00	0.84		
	堤防工程区		2.60	0.00	2.60		
	生产辅助区		1.97	0.00	1.97		
弃土（石、渣）量（万 m ³ ）	合计量/弃渣场总数		/	/	/		
	渣土防护率（%）		99.95	99.95	99.95		
损坏水土保持设施数量（hm ² /座/处）			0	0	0		
水土保持工程进度	措施类型		内容	设计总量	本季度新增	累计	
	工程措施	港池区	表土剥离（万 m ³ ）	1.88	0.00	1.86	
		码头区	表土剥离（万 m ³ ）	0.19	0.00	0.19	
			土地平整（hm ² ）	0.84	0.00	0.84	
			排水系统（m）	1700	0.00	1720	
			堤防工程区	土地平整（hm ² ）	2.60	0.00	2.60
		生产辅助区	表土剥离（万 m ³ ）	0.47	0.00	0.45	
			土地平整（hm ² ）	1.97	0.00	1.97	
	植物措施	码头区	植被覆盖（hm ² ）	0.00	0.00	0.33	
		堤防工程区	植被覆盖（hm ² ）	0.60	0.00	1.10	
	临时措施	港池区	临时苫盖（m ² ）	8.69	0.00	8.69	
		码头区	临时苫盖（m ² ）	0.84	0.00	0.84	
		堤防工程区	临时苫盖（m ² ）	2.60	0.00	2.60	
		生产辅助区	临时苫盖（m ² ）	1.97	0.00	1.97	
	水土流失影响因素	降雨量（mm）		/	/	82	2441.8
		最大 24 小时降雨（mm）		/	/	20.5	/
土壤流失量（t）	土壤流失量			/	0.51	18.78	
	取土、弃土潜在土壤流失量			/	/	/	
水土流失灾害事件				无			
监测工作开展情况				本季度进行了现场监测以及数据调查采集工作			
存在问题和建议				无			

附表

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		宿迁港沭阳港区恒阳码头工程		
监测时段和防治 责任范围		2022 年第 4 季度， 14.10 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 ☒ 黄色 ☐ 红色 ☐		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动 土地 情况	扰动范围控制	15	15	本季度扰动面积为 14.10 公顷。
	表土剥离保护	5	5	本季度不涉及表土剥离情况。
	弃土（石、渣） 堆放	15	15	本季度不涉及弃土堆放情况。
水土流失状况		15	14	本季度水土流失量为 0.51t，水土流失情况主要为背景流失。
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	19	工程措施起到良好的水土保持效果。
	植物措施	15	12	部分裸土需补植植物。
	临时措施	10	10	临时设施已拆除。
水土流失危害		5	5	本季度水土流失对主体工程、周边重要设施等未造成明显影响。
合计		100	95	

地表扰动情况监测记录表

项目名称	宿迁港沐阳港区恒阳码头工程水土保持监测总结报告				
监测分区名称	港池区				
扰动特征	埋压	开挖面	施工平台	建筑物	小计
扰动面积 (hm ²)	0	8.69	0	0	8.69
填表人	朱新远		审核人	杨美娟	

填表时间：2022 年 11 月 5 日

项目名称	宿迁港沐阳港区恒阳码头工程水土保持监测总结报告				
监测分区名称	码头区				
扰动特征	埋压	开挖面	施工平台	建筑物	小计
扰动面积 (hm ²)	0	0.51	0.33	0	0.84
填表人	朱新远		审核人	杨美娟	

填表时间：2022 年 11 月 5 日

项目名称	宿迁港沐阳港区恒阳码头工程水土保持监测总结报告				
监测分区名称	堤防工程区				
扰动特征	埋压	开挖面	施工平台	建筑物	小计
扰动面积 (hm ²)	2.60	0	0	0	2.60
填表人	朱新远		审核人	杨美娟	

填表时间：2022 年 11 月 5 日

项目名称	宿迁港沐阳港区恒阳码头工程水土保持监测总结报告				
监测分区名称	生产辅助区				
扰动特征	埋压	开挖面	施工平台	建筑物	小计
扰动面积 (hm ²)	0.97	0	0.50	0.50	1.97
填表人	朱新远		审核人		杨美娟

填表时间：2022 年 11 月 5 日

工程措施监测记录表

项目名称	宿迁港沭阳港区恒阳码头工程水土保持监测总结报告			
监测分区名称	港池区			
工程实施时间	起： 2021 年 08 月 10 日		讫： 2021 年 9 月 20 日	
工程措施状况	措施编号	措施类型	数量	备注
	1	表土剥离	1.86 万 m ³	
运行状况	已完工，运行状况良好。			
水土流失状况	是否发生明显水土流失		是 ☐ 否 ☐	
	流失强度等级： 轻度			
填表人	朱新远		审核人	杨美娟

填表时间：2022 年 11 月 5 日

项目名称	宿迁港沭阳港区恒阳码头工程水土保持监测总结报告			
监测分区名称	码头区			
工程实施时间	起： 2021 年 08 月 10 日		讫： 2022 年 3 月 15 日	
工程措施状况	措施编号	措施类型	数量	备注
	1	表土剥离	0.19 万 m ³	
	2	土地平整	0.84hm ²	
	3	排水系统	1720m	
运行状况	已完工，运行状况良好。			
水土流失状况	是否发生明显水土流失		是 ☐ 否 ☐	
	流失强度等级： 轻度			
填表人	朱新远		审核人	杨美娟

填表时间：2022 年 11 月 5 日

项目名称	宿迁港沭阳港区恒阳码头工程水土保持监测总结报告			
监测分区名称	堤防工程区			
工程实施时间	起： 2022 年 01 月 01 日		讫： 2022 年 1 月 25 日	
工程措施状况	措施编号	措施类型	数量	备注
	1	土地平整	2.60hm ²	
运行状况	已完工，运行状况良好。			
水土流失状况	是否发生明显水土流失	是 ☐ 否 ☐		
	流失强度等级： 轻度			
填表人	朱新远		审核人	杨美娟

填表时间：2022 年 11 月 5 日

项目名称	宿迁港沭阳港区恒阳码头工程水土保持监测总结报告			
监测分区名称	生产辅助区			
工程实施时间	起： 2021 年 08 月 10 日		讫： 2022 年 4 月 10 日	
工程措施状况	措施编号	措施类型	数量	备注
	1	表土剥离	0.45 万 m ³	
	2	土地平整	1.97hm ²	
运行状况	已完工，运行状况良好。			
水土流失状况	是否发生明显水土流失	是 ☐ 否 ☐		
	流失强度等级： 轻度			
填表人	朱新远		审核人	杨美娟

填表时间：2022 年 11 月 5 日

植物措施监测记录表

项目名称	宿迁港沐阳港区恒阳码头工程水土保持监测总结报告						
监测分区名称	码头区						
工程实施时间	起： 2022 年 04 月 01 日			讫： 2022 年 04 月 30 日			
植物措施状况	措施 片区	主要措施名称	成活率/ 保存率 (%)	面积及 数量	郁闭度	盖度 (%)	生长 状况
	1	植被覆盖	≥99	0.33hm ²	0.1~0.2	99	良好
林草覆盖率 (%)	39.29						
水土流失状况	是否发生明显水土流失			是 ☐ 否 ☐			
	流失强度等级： 轻度						
填表人	朱新远			审核人	杨美娟		

填表时间：2022 年 11 月 5 日

项目名称	宿迁港沐阳港区恒阳码头工程水土保持监测总结报告						
监测分区名称	堤防工程区						
工程实施时间	起： 2022 年 04 月 01 日			讫： 2022 年 04 月 30 日			
植物措施状况	措施 片区	主要措施名称	成活率/ 保存率 (%)	面积及 数量	郁闭度	盖度 (%)	生长 状况
	1	植被覆盖	≥99	1.10hm ²	0.1~0.2	99	良好
林草覆盖率 (%)	42.31						
水土流失状况	是否发生明显水土流失			是 ☐ 否 ☐			
	流失强度等级： 轻度						
填表人	朱新远			审核人	杨美娟		

填表时间：2022 年 11 月 5 日

临时措施监测记录表

项目名称	宿迁港沭阳港区恒阳码头工程水土保持监测总结报告			
监测分区名称	港池区			
措施实施时间	起： 2021 年 09 月 10 日		讫： 2022 年 01 月 20 日	
临时措施状况	措施编号	措施类型	数量	备注
	1	临时苫盖	8.16hm ²	
运行状况	已拆除			
水土流失状况	是否发生明显水土流失	是 ☐ 否 ☐		
	流失强度等级： <u>轻度</u>			
填表人	朱新远		审核人	杨美娟

填表时间：2022 年 11 月 05 日

项目名称	宿迁港沭阳港区恒阳码头工程水土保持监测总结报告			
监测分区名称	码头区			
措施实施时间	起： 2021 年 09 月 15 日		讫： 2022 年 4 月 30 日	
临时措施状况	措施编号	措施类型	数量	备注
	1	临时苫盖	0.75hm ²	
运行状况	已拆除			
水土流失状况	是否发生明显水土流失	是 ☐ 否 ☐		
	流失强度等级： <u>轻度</u>			
填表人	朱新远		审核人	杨美娟

填表时间：2022 年 11 月 05 日

项目名称	宿迁港沐阳港区恒阳码头工程水土保持监测总结报告			
监测分区名称	堤防工程区			
措施实施时间	起： 2021 年 10 月 10 日		讫： 2022 年 04 月 25 日	
临时措施状况	措施编号	措施类型	数量	备注
	1	临时苫盖	2.37hm ²	
运行状况	已拆除			
水土流失状况	是否发生明显水土流失		是 ☐ 否 ☐	
	流失强度等级： 轻度			
填表人	朱新远		审核人	杨美娟

填表时间：2022 年 11 月 05 日

项目名称	宿迁港沐阳港区恒阳码头工程水土保持监测总结报告			
监测分区名称	生产辅助区			
措施实施时间	起： 2021 年 9 月 10 日		讫： 2022 年 04 月 25 日	
临时措施状况	措施编号	措施类型	数量	备注
	1	临时苫盖	1.62hm ²	
运行状况	已拆除			
水土流失状况	是否发生明显水土流失		是 ☐ 否 ☐	
	流失强度等级： 轻度			
填表人	朱新远		审核人	杨美娟

填表时间：2022 年 11 月 05 日

水土保持监测影像资料

