

证书等级：★★★★

ISO9001:2015 质量体系认证

证书编号：水保监测(鄂)字第 20220006 号

注册号：23921Q00089R0S

荆州港李埠港区一期综合码头工程

水土保持监测季度报告表

建设单位：荆州港李埠港务有限公司



编制单位：湖北绿源工程设计有限公司

2023 年 10 月

荆州港李埠港区一期综合码头工程

水土保持监测季度报告表

责任页

湖北绿源工程设计有限公司

批 准：张艳艳（总经理）

核 定：晏继杰（高级工程师）

审 查：王梦思（工程师）

校 核：彭祖钰（工程师）

项目负责人：毛广维（工程师）

编 写：赵江鹏（第一章至第三章）

罗业纬（第四章至第六章）

荆州港李埠港区一期综合码头工程水土保持监测季度报告表

监测时段：2023年7月1日至2023年9月30日

项目名称		荆州港李埠港区一期综合码头工程				
建设单位联系人及电话	张良杰 18608614543	监测项目负责人(签字):	建设单位(盖章):			
填表人及电话	毛广维 18271302335	年 月 日	年 月 日			
主体工程进度	<p>本项目主体及临时工程已于2020年5月施工完毕,水土保持方案新增措施已于2023年7月施工完毕,各分区本季度进度如下:</p> <p>1、码头区 本季度主要对长江子堤靠江侧部分地段区域进行撒播草籽补植,共实施撒播草籽面积0.08hm²,码头区新增水土保持措施已施工完毕。</p> <p>2、堆场区 本季度主要对场区上季度施工的植物措施进行养护,对场区西侧道路与围墙间草皮成活率较低区域继续进行补植,共铺植草皮0.02hm²,堆场区新增水土保持措施已施工完毕。</p> <p>3、场外道路区 本季度主要对下堤道路边坡下游侧新增排水沟施工,共施工排水沟205m,场外道路区新增水土保持措施已施工完毕。</p> <p>4、施工便道区 1号施工便道位于码头区占地范围内,已拆除,恢复主体功能,场地现状植被覆盖度较高。2号、3号、4号施工便道已恢复绿化,植被生长情况较好,本季度无扰动。</p> <p>5、临时堆土区 临时堆土区均位于主体工程施工占地范围内,均已拆除,恢复主体功能,场地现状均已硬化。</p> <p>6、施工生产生活区 1号施工生产生活区位于堆场区占地范围内,已拆除,恢复主体功能,场地现状均已硬化。2号、3号施工生产生活区已恢复绿化,植被生长情况较好,本季度无扰动。</p>					
指标		设计总量	本季度	累计		
扰动土地面积 (hm ²)		合计	26.44	0	26.44	
		码头区	4.53	0	4.53	
		堆场区	19.20	0	19.20	
		场外道路区	2.29	0	2.29	
		施工便道区	0.08 (0.36)	0	0.08 (0.36)	
		临时堆土区	(1.55)	0	(1.55)	
		施工生产生活区	0.35 (0.35)	0	0.35 (0.35)	
弃土(石、渣)量(万m ³)		/	/	/		
取土(石、料)量(万m ³)		/	/	/		
损坏水土保持设施数量(hm ²)		/	/	/		
水土保持 工程进度	码头区	工程措施	表土剥离(万m ³)	0.25	0	0.25
			表土回覆(万m ³)	0.30	0	0.30
			土地整治(hm ²)	1.98	0	1.98
	植物措施	撒播草籽(hm ²)	2.91	0.08	2.89	
	临时措施	泥浆池(个)	5	0	5	
	堆场区	工程措施	表土剥离(万m ³)	0.49	0	0.49

			表土回覆 (万 m ³)	1.14	0	1.14	
			透水砖铺设 (m ²)	1260	0	1260	
			雨水排水管 (m)	4676	0	4676	
			排水沟 (m)	1549	0	1579	
			雨水沉淀池 (个)	1	0	1	
			洗车池 (套)	1	0	1	
		植物措施	乔木 (株)	1053	0	1053	
			灌木球 (株)	92	0	92	
			灌木丛 (m ²)	1482	0	1482	
			铺植草皮 (hm ²)	2.17	0.02	2.17	
		临时措施	临时排水沟(土质)(m)	3850	0	3850	
			临时苫盖 (hm ²)	1.95	0	1.95	
		场外道路区	工程措施	表土剥离 (万 m ³)	0.59	0	0.59
				表土回覆 (万 m ³)	0.13	0	0.13
	雨水排水管 (m)			385	0	385	
	排水沟 (m)			550	205	520	
	土地整治 (hm ²)			0.10	0	0.10	
	植物措施		乔木 (株)	154	0	154	
			灌木丛 (m ²)	480	0	480	
			撒播草籽 (hm ²)	0.14	0	0.14	
	临时措施		临时苫盖 (hm ²)	0.12	0	0.12	
	施工便道区		工程措施	表土剥离 (万 m ³)	0.03	0	0.03
		表土回覆 (万 m ³)		0.04	0	0.04	
		植物措施	撒播草籽 (hm ²)	0.08	0	0.08	
		临时措施	临时排水沟(土质)(m)	910	0	910	
	临时堆土区	临时措施	临时排水沟(土质)(m)	920	0	920	
			临时苫盖 (hm ²)	1.66	0	1.66	
	施工生产生活区	工程措施	表土剥离 (万 m ³)	0.12	0	0.12	
表土回覆 (万 m ³)			0.18	0	0.18		
植物措施		撒播草籽 (hm ²)	0.35	0	0.35		
临时措施		临时排水沟(砖砌)(m)	580	0	580		
水土流失影响因子	降雨量 (mm)			353.0			
	最大 24 小时降雨 (mm)			48.8 (7 月 25 日)			
	最大风速 (m/s)			7.8			
	月平均气温 (°C)			26.8			
水土流失量 (t)				8.00			
水土流失灾害事件				无			
存在问题与建议		<p>1、本季度水土保持方案新增水土保持措施已施工完毕，对于新增实施的植物措施，应加强养护，保证植物措施的成活率；对于新增的排水沟，应加强管理与维护，保持排水沟通畅。</p> <p>2、本项目件杂堆场、预留堆场为露天堆场，建议建设单位加强对露天堆场的管理与维护，避免雨水冲刷堆场内砂石料，淤塞堆场区排水管网。</p> <p>3、建设单位已列水土保持专项资金计划，水土保持补偿费缴纳是项目水土保持专项验收的必要条件，建设单位应及时按批复的水土保持方案计算的补偿费金额足额缴纳水土保持补偿费。</p>					

1 主体工程形象进度

1.1 主体工程建设规模

项目名称：荆州港李埠港区一期综合码头工程

地理位置：荆州市荆州区李埠镇

建设性质：新建

建设规模：新建 1000t 级件杂泊位 4 个，新建 1000t 级散货泊位 2 个，并建设相应的堆场、道路、仓库等生产、辅助建筑，配备相应的装卸、运输机械和供水、供电、环保等设施

工程占地：项目总占地 26.44hm²，其中永久占地 21.38hm²，临时占地 5.06hm²

工程投资：项目总投资 46066.37 万元，其中土建投资 27191.07 万元

工程工期：主体工程工期 2011 年 10 月至 2013 年 6 月（21 个月），2017 年 10 月至 2020 年 5 月（32 个月），主体工程工期 53 个月。方案新增措施工期 2023 年 6 月至 2023 年 7 月（2 个月）。本项目总工期 55 个月

建设单位：荆州港李埠港务有限公司

设计单位：湖北省交通规划设计院股份有限公司

1#-4#泊位施工单位：中交第二航务工程局有限公司

5#6#泊位及堆场施工单位：中交第三航务工程局有限公司

新增措施施工单位：湖北中石建设有限公司

监理单位：武汉四达工程建设咨询监理有限公司

水土保持监测单位：湖北绿源工程设计有限公司

监测期工程建设重大事件：7 月 12 日，水土保持方案新增水土保持措施已全部施工完毕。

表 1-1-1

工程建设区域及其分区面积统计表

工程建设区域及其分区		面积 (hm ²)	实施单位
一级分区	二级分区		
荆州港李埠港区一期 综合码头工程	码头区	4.53	中交第二航务工程局 有限公司、中交第三 航务工程局有限公 司、湖北中石建设有 限公司
	堆场区	19.20	
	场外道路区	2.29	
	施工便道区	0.08 (0.36)	
	临时堆土区	(1.55)	
	施工生产生活区	0.35 (0.35)	
合计		26.44	
说明: 1、工程建设区域分区的数量和级别应根据项目情况确定, 具体划分方法见“5 开发建设项目水土保持监测分区与监测点布局设计”。表中“...”表示下一级分区或下一个分区。 2、“面积”栏按照分区级别从高级别向低级别逐级分解或从低级别向高级别逐项汇总的方式记录和统计, 如该栏中第一、第二、第三、第四行的示例。 3、“实施单位”填写对应分区的施工、建设或使用单位的名称。			

1.2 主体工程形象进度

本水土保持监测期为: 2023 年 7 月 1 日-9 月 30 日 (第 3 季度), 其中 2023 年 7 月 1 日-7 月 12 日为方案新增措施施工阶段, 2023 年 7 月 13 日-9 月 30 日为自然恢复期阶段。

本季度初, 建设单位组织施工单位继续对水土保持方案新增水土保持措施进行施工, 施工内容主要包括对码头区长江子堤靠江侧植被盖度低区域撒播草籽、堆场区西侧道路与围墙间草皮成活率较低区域铺植草皮、下堤道路边坡下游侧修建排水沟等。截至 7 月 12 日, 水土保持新增措施整体进度完成 100%。

水土保持新增措施施工结束后, 工程进入到自然恢复期阶段, 此阶段主要对已经实施的措施进行管理与养护。本季度无重大水土流失事件发生, 水土流失程度总体可控。



图 1-2-1 项目无人机影像图

本季度主体工程建设及形象进度情况为：

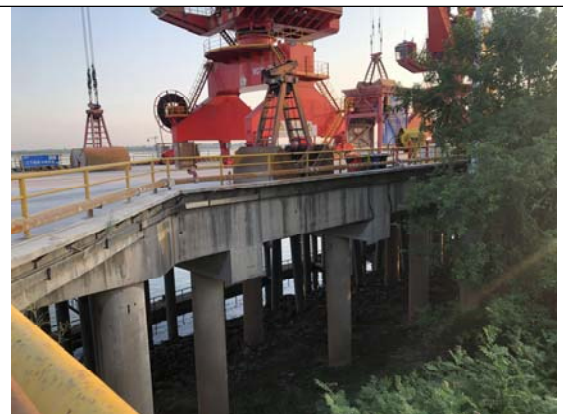
1、码头区

本项目主体及临时工程已于 2020 年 5 月施工完毕。本季度主要对长江子堤靠江侧部分地段区域进行撒播草籽补植，共实施撒播草籽面积 0.08hm²，码头区新增水土保持措施已施工完毕。

根据现状监测，散货码头处岸坡靠江侧为浆砌石护坡，护坡运行情况较为良好，整体较为完整，破损较小；转运台处岸坡、2 号引桥东侧岸坡、码头钢架桥下侧均已恢复植被，植被生长茂盛，盖度较高。码头区现场监测影像见下图。



散货码头处岸坡



码头后方平台



2、堆场区

本项目主体及临时工程已于2020年5月施工完毕。本季度主要对场区上季度施工的植物措施进行养护，对场区西侧道路与围墙间草皮成活率较低区域继续进行补植，共铺植草皮0.02hm²，堆场区新增水土保持措施已施工完毕。

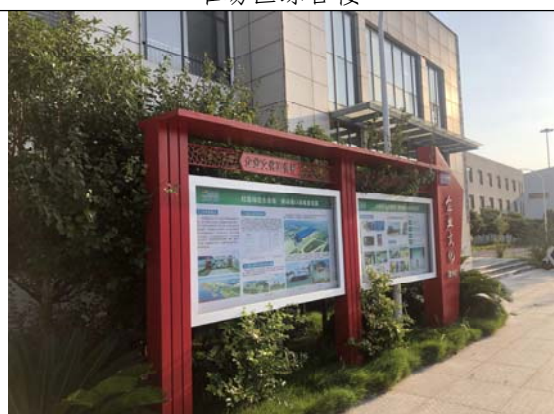
根据现状监测，堆场区综合楼及宿舍楼周边为堆场区综合景观，综合景观包括道路广场及篮球场等，综合景观主要包括种植乔木、灌木、铺植草皮等，乔木枝叶繁茂，灌木及草皮绿意盎然，植物措施生长情况良好。道路广场内停车场为透水砖车位，广场内干净整洁。堆场区内生产辅助区建筑物四周草皮生长情况良好，无裸露面。件杂堆场、散货堆场均已硬化，散货堆场为封闭结构并在四周铺植了草皮。堆场区内道路路面干净，路边雨水口周边无堆积物，雨水收集通道通畅。



堆场区综合楼



综合楼南侧



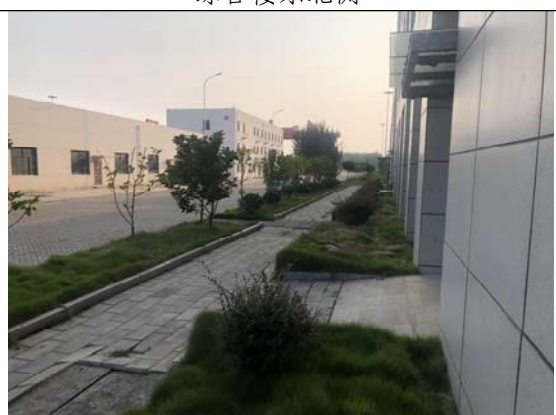
堆场区综合楼北侧



综合楼东北侧



堆场区停车场



生产辅助区



堆场区生活辅助区



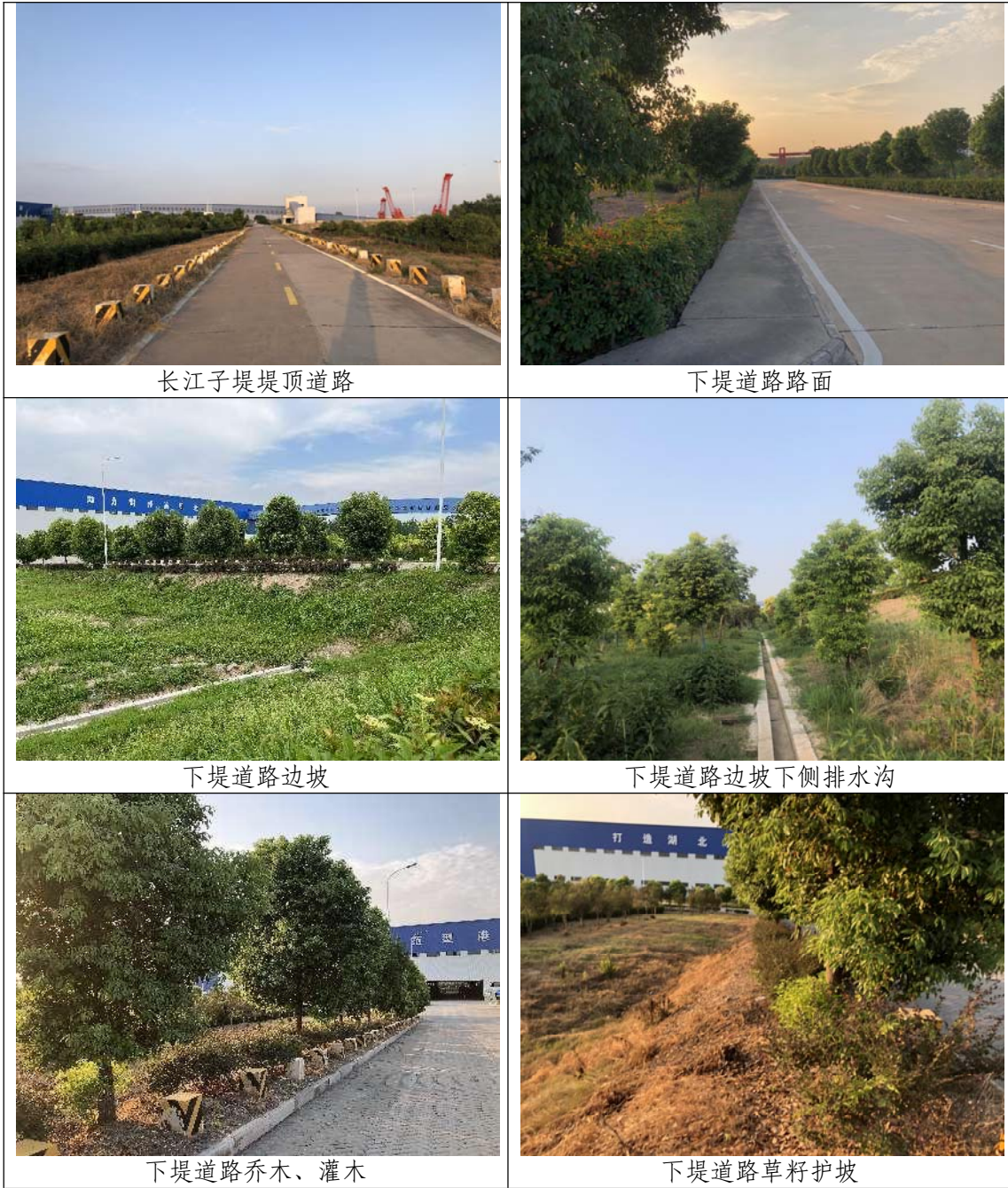
堆场区件杂仓库



3、场外道路区

本项目主体及临时工程已于2020年5月施工完毕。本季度主要对下堤道路边坡下游侧新增排水沟施工，共施工排水沟205m，场外道路区新增水土保持措施已施工完毕。

根据现场监测，场区西侧道路已硬化，路边雨水口四周无堆积物，雨水收集通道通畅。长江子堤堤顶道路为封闭管理，主要为场区内车辆使用。下堤道路撒播草籽上季度施工完毕，草籽生长情况较好，由于草籽生长时间较短，撒播草籽处盖度较低。排水沟于本季度7月份施工完毕，排水沟顺直、通畅，沟内无淤积物，排水通畅。下堤道路路肩为乔灌草结合方式，经多年生长，其生长情况已趋于稳定，路肩植被盖度较高。



4、施工便道区

本项目主体及临时工程已于 2020 年 5 月施工完毕。

根据现场监测，1 号施工便道位于码头区占地范围内，已拆除，恢复主体功能，场地现状植被覆盖度较高。2 号、3 号、4 号施工便道已恢复绿化，植被生长情况较好，本季度无扰动。



2号施工便道现状



4号施工便道现状

5、临时堆土区

本项目主体及临时工程已于2020年5月施工完毕。

根据现场监测，临时堆土区均位于主体工程施工占地范围内，均已拆除，恢复主体功能，场地现状均已硬化。

6、施工生产生活区

本项目主体及临时工程已于2020年5月施工完毕。

根据现场监测，1号施工生产生活区位于堆场区占地范围内，已拆除，恢复主体功能，场地现状均已硬化。2号、3号施工生产生活区已恢复绿化，植被生长情况较好，本季度无扰动。



2号施工生产生活区现状



3号施工生产生活区现状

2 本期影响水土流失重要因子及状况

2.1 气象因子

参照湖北省水文水资源中心数据（降雨量区县统计报表），2023年第3季度项目区（荆州区）累计降雨量353.0mm，其中2023年7月累计降雨量171.8mm，2023年8月累计降雨量98.4mm，2023年9月累计降雨量82.8mm。最大24h降雨量为7月25日，降雨量为48.8mm。

根据天气网查询，2023年第3季度项目区（荆州区）平均气温26.8℃，其中2023年7月平均气温28.5℃，2023年8月平均气温27.0℃，2023年9月平均气温25.0℃。最大风速为四级风，风向为南风，风速7.8m/s（7月11日）。

本项目主体及临时工程已于2020年5月施工完毕，气象因子变化对项目区水土流失的影响有限。

表 2-1-1 项目区气象因子监测表（2023年第3季度）

水土流失气象因子	降雨量（mm）	353.0
	最大24小时降雨（mm）	48.8
	最大风速（m/s）	7.8
	季度平均气温（℃）	26.8

2.2 本期扰动土地变化情况

根据批复的项目水土保持方案报告书，本项目水土保持防治责任范围总计26.44hm²，本季度项目施工均位于扰动范围内，项目区扰动面积未发生变化。

本季度2023年7月1日-7月12日为方案新增措施施工阶段，新增措施均位于原扰动范围内，本季度土地扰动情况无变化。根据实际监测，本季度各分区扰动土地面积情况如下：

码头区：本季度对长江子堤靠江侧部分地段进行撒播草籽，撒播草籽面积0.08hm²，撒播草籽区域为原码头区扰动范围内，未新增扰动面积。

堆场区：本季度对场区西侧道路与围墙间部分地段进行铺植草皮，铺植草皮0.02hm²，铺植草皮区域为原堆场区扰动范围内，未新增扰动面积。

场外道路区：本季度对下堤道路边坡下游侧进行排水沟施工，排水沟施工区

域为下堤道路区扰动范围内，未新增扰动面积。

施工便道区：已拆除，本季度未扰动。

临时堆土区：已拆除，本季度未扰动。

施工生产生活区：已拆除，本季度未扰动。

综上，本季度新增扰动面积 0hm²，累计扰动面积 26.44hm²。本期扰动土地变化情况见下表。

表 2-2-1 本季度（2023 年第 3 季度）扰动土地变化情况表 单位：hm²

分区	设计总量	本季度	累计
码头区	4.53	0	4.53
堆场区	19.20	0	19.20
场外道路区	2.29	0	2.29
施工便道区	0.08 (0.36)	0	0.08 (0.36)
临时堆土区	(1.55)	0	(1.55)
施工生产生活区	0.35 (0.35)	0	0.35 (0.35)
合计	26.44	0	26.44

2.3 土石方挖填动态

经现场调查及查阅施工资料，截止 2020 年 2 季度，本项目土石方工程均已施工完毕，后期无土石方工程施工。

本项目已累计完成工程土方开挖 13.70 万 m³，土石方回填 13.70 万 m³，无借方、无弃方。

本项目土石方挖填情况见表 2-3-1。

表 2-3-1

土石方挖填监测表

单位: 万 m³

分区	分项	挖方	填方	利用方	调入	调出	淤泥晾晒场	表土堆土场
码头区	表土	0.25	0.30	0.25	0.05	/	/	/
	码头、引桥桩基础	0.84	/	0.15	/	2.26	/	/
	岸坡防护工程	1.57	0.15				/	/
	小计	2.66	0.45	0.40	0.05	2.26	/	/
堆场区	表土	0.49	1.14	0.49	0.65	/	/	/
	池塘清淤	0.31	/	8.01	0.75	0.31	/	/
	陆域场地平整	6.27	7.31				/	/
	陆域管沟挖填	1.71	1.45				/	/
	生产及辅助建筑物基础	0.03	/				/	/
	小计	8.81	9.90	8.50	1.40	0.31	/	/
场外道路区	表土	0.59	0.13	0.13	/	0.46	/	/
	土石方	1.14	2.74	1.14	1.60	/	/	/
	小计	1.73	2.87	1.27	1.60	0.46	/	/
施工便道区	表土	0.03	0.04	0.03	0.01	/	/	/
	土石方	0.28	0.24	0.24	/	0.04	/	/
	小计	0.31	0.28	0.27	0.01	0.04	/	/
施工生产生活区	表土	0.12	0.18	0.12	0.06	/	/	/
	土石方	0.07	0.02	0.02	/	0.05	/	/
	小计	0.19	0.20	0.14	0.06	0.05	/	/
合计		13.70	13.70	10.58	3.12	3.12		/

2.4 水土保持防护措施因子

本项目主体及临时工程已于 2020 年 5 月施工完毕。水土保持方案新增措施工期 2023 年 6 月至 2023 年 7 月，截止 7 月 12 日，水土保持方案新增水土保持措施已全部施工完毕。

根据现场监测，本项目防治责任范围内硬化面积较大，主要包括堆场区道路、堆场区广场、堆场区铺砌以及码头区浆砌石护坡等，未硬化区域水土保持措施实施面积占比较大，主要包括透水砖铺设、排水沟、植物护坡、景观绿化等，已实施水土保持措施运行情况良好，大大降低了项目区内的水土流失量。

本季度 2023 年 7 月 1 日-7 月 12 日为方案新增措施施工阶段，实施的水土保持措施主要为：

(1) 码头区

本季度主要对长江子堤靠江侧部分地段区域进行撒播草籽补植，共实施撒播草籽面积 0.08hm²，码头区新增水土保持措施已施工完毕。

(2) 堆场区

本季度主要对场区上季度施工的植物措施进行养护，对场区西侧道路与围墙间草皮成活率较低区域继续进行补植，共铺植草皮 0.02hm²，堆场区新增水土保持措施已施工完毕。

(3) 下堤道路区

本季度主要对下堤道路边坡下游侧新增排水沟施工，共施工排水沟 205m，场外道路区新增水土保持措施已施工完毕。

附表 2-4-1

工程措施监测记录表

编号	监测日期	监测分区	措施类型	开工日期	完成日期	规格尺寸	数量	运行状况	防治效果
1	2023年9月26日	场外道路区	排水沟	2023年7月5日	2023年7月12日	底宽为40cm,深40cm的混凝土矩形排水沟	205m	良好	汇集场外道路区边坡雨水,防止雨水四溢,造成水土流失

附表 2-4-2

植物措施监测记录表

编号	监测日期	监测分区	措施类型	开工日期	完成日期	措施面积及数量	覆盖度(郁闭度)	成活率
1	2023年9月26日	码头区	撒播草籽	2023年7月3日	2023年7月4日	0.08hm ²	后期监测覆盖度和成活率	
2	2023年9月26日	堆场区	铺植草皮	2023年7月1日	2023年7月3日	0.02hm ²	后期监测覆盖度和成活率	

表 2-4-3

水土保持防护措施情况表

分区	措施类型	措施名称	设计总量	本季度	累计
码头区	工程措施	表土剥离 (万 m ³)	0.25	0	0.25
		表土回覆 (万 m ³)	0.30	0	0.30
		土地整治 (hm ²)	1.98	0	1.98
	植物措施	撒播草籽 (hm ²)	2.91	0.08	2.89
	临时措施	泥浆池 (个)	5	0	5
堆场区	工程措施	表土剥离 (万 m ³)	0.49	0	0.49
		表土回覆 (万 m ³)	1.14	0	1.14
		透水砖铺设 (m ²)	1260	0	1260
		雨水排水管 (m)	4676	0	4676
		排水沟 (m)	1549	0	1579
		雨水沉淀池 (个)	1	0	1
		洗车池 (套)	1	0	1
	植物措施	乔木 (株)	1053	0	1053
		灌木球 (株)	92	0	92
		灌木丛 (m ²)	1482	0	1482
		铺植草皮 (hm ²)	2.17	0.02	2.17
	临时措施	临时排水沟 (土质) (m)	3850	0	3850
		临时苫盖 (hm ²)	1.95	0	1.95
场外道路区	工程措施	表土剥离 (万 m ³)	0.59	0	0.59
		表土回覆 (万 m ³)	0.13	0	0.13
		雨水排水管 (m)	385	0	385
		排水沟 (m)	550	205	520
		土地整治 (hm ²)	0.10	0	0.10
	植物措施	乔木 (株)	154	0	154
		灌木丛 (m ²)	480	0	480
		撒播草籽 (hm ²)	0.14	0	0.14
	临时措施	临时苫盖 (hm ²)	0.12	0	0.12
施工便道区	工程措施	表土剥离 (万 m ³)	0.03	0	0.03
		表土回覆 (万 m ³)	0.04	0	0.04
	植物措施	撒播草籽 (hm ²)	0.08	0	0.08
	临时措施	临时排水沟 (土质) (m)	910	0	910
临时堆土区	临时措施	临时排水沟 (土质) (m)	920	0	920
		临时苫盖 (hm ²)	1.66	0	1.66
施工生产生活区	工程措施	表土剥离 (万 m ³)	0.12	0	0.12
		表土回覆 (万 m ³)	0.18	0	0.18
	植物措施	撒播草籽 (hm ²)	0.35	0	0.35
	临时措施	临时排水沟 (砖砌) (m)	580	0	580



Y字下堤道路西侧排水沟



沿1号引桥下堤道路排水沟



Y字下堤道路东侧排水沟



撒播草籽



撒播草籽



综合楼南侧硬化、雨水口、草皮护坡



件杂仓库区硬化、雨水口、草皮护坡



宿舍楼东侧道路及雨水口



综合楼北侧广场



宿舍楼东侧草皮及乔木



综合楼北侧广场透水砖



散货堆场雨水沉淀池

3 本期土壤侵蚀强度和流失量测算

3.1 本期土壤侵蚀强度

1、水土流失面积

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018），水土流失面积包括生产建设活动导致或诱发的水土流失面积，以及防治责任范围内尚未达到容许土壤流失量的未扰动地表面积。

截止 2020 年 5 月，本项目主体及临时工程已施工完毕，项目区内建筑物及硬化面积已施工完毕并保持不变，水土流失面积为项目区分区面积减去项目区内建筑物及硬化面积，水土流失面积后期不再发生变化。

本季度水土流失面积为 5.96hm²。各分区水土流失面积见下表。

表 3-1-1 水土流失面积监测情况表 单位: hm²

项目分区	分区面积	扰动面积	建筑物及硬化面积	水土流失面积
码头区	4.53	4.53	1.86	2.67
堆场区	19.20	19.20	16.58	2.62
场外道路区	2.29	2.29	2.04	0.25
施工便道区	0.08 (0.36)	0.08 (0.36)	/	0.08
临时堆土区	(1.55)	(1.55)	/	0
施工生产生活区	0.35 (0.35)	0.35 (0.35)	/	0.35
合计	26.44	26.44	20.48	5.96

码头区、堆场区水土流失面积扣除重复占地部分

2、土壤侵蚀强度

根据监测样区的水土流失量取值，结合监测样区地形地貌与其它施工区域的地形地貌的比较参数，以及本监测期降雨量情况、施工阶段、施工强度等系数，分析各分区土壤侵蚀级别和平均土壤侵蚀模数，最终修订本监测期各区平均土壤侵蚀模数。

表 3-1-2

本季度项目区土壤侵蚀级别和模数修订值

水土保持防治分区	土壤侵蚀级别	土壤侵蚀监测模数 t/ ($\text{km}^2 \cdot \text{a}$)	平均土壤侵蚀修订值 模数 t/ ($\text{km}^2 \cdot \text{a}$)
码头区	微度-轻度	450-850	550
堆场区	微度-轻度	400-750	520
场外道路区	微度-轻度	450-900	600
施工便道区	微度-轻度	450-550	500
临时堆土区	/	/	/
施工生产生活区	微度-轻度	450-550	500

3.2 水土流失量推算

本季度水土流失量推算根据本期土壤侵蚀强度及侵蚀时间、面积进行推算。土壤侵蚀强度为监测样区的水土流失取值结合地形地貌等因素，根据侵蚀强度进行加权修正，修正后模数为季度平均侵蚀模数值。

本季度侵蚀时间为 0.25 年（2023 年 7 月-9 月），水土流失面积为项目区分区面积减去项目区硬化及建筑物面积。经推算，本季度项目区产生水土流失量为 8.00t，其中码头区水土流失量为 3.67t，堆场区水土流失量为 3.41t，场外道路区水土流失量为 0.38t，施工便道区水土流失量为 0.10t，施工生产生活区水土流失量 0.44t。

本季度水土流失量主要集中在码头区、堆场区，码头区、堆场区水土流失面积较大，占整个水土流失面积的 88.5%。由于本项目主体及临时工程于 2020 年 5 月已施工完毕，随着植物措施的生长，整个项目区植物措施盖度较高，水土流失量较小。

表 3-2-1

本季度项目水土流失量表

项目分区	水土流失面积 (hm^2)	时间 (a)	平均侵蚀模数($\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$)	水土流失量 (t)
码头区	2.67	0.25	550	3.67
堆场区	2.62	0.25	520	3.41
场外道路区	0.25	0.25	600	0.38
施工便道区	0.08	0.25	500	0.10
临时堆土区	/	/	/	/
施工生产生活区	0.35	0.25	500	0.44
合计	5.96	/	/	8.00

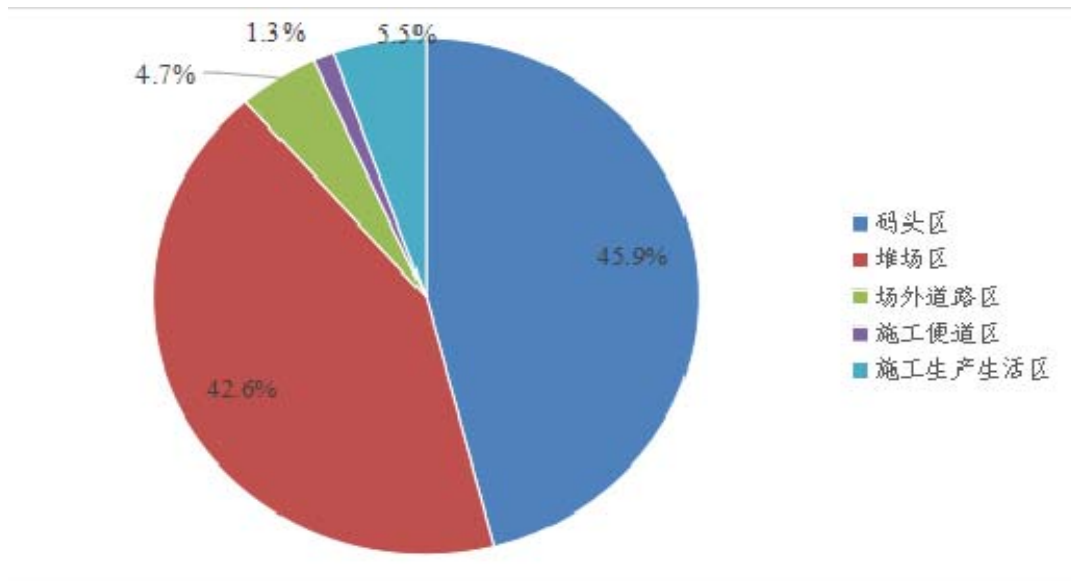


图 3-1 各分区水土流失量占比

3.3 本期水土流失分析

本工程主体及临时工程已于 2020 年 5 月施工完毕，水土保持方案新增措施也于 2023 年 7 月施工完毕，随着水土保持措施逐步发挥水土保持效益，各防治分区平均土壤侵蚀模数整体上呈减少并趋于稳定的趋势。

1、码头区

码头区已施工完毕，码头区水土流失范围主要集中在码头与长江子堤堤顶道路之前的区域以及钢架桥下侧区域。主体工程原已实施了撒播草籽措施。经过多年的生长，撒播的草籽大部分区域生长情况良好，盖度较高，其土壤侵蚀模数约为 $450t/(km^2 \cdot a)$ 并已基本稳定。

原实施区域内长江子堤靠江侧部分地段草籽成活率较低，水土保持方案对此区域进行了撒播草籽补植，并于 2023 年 7 月施工完毕，此区域土壤侵蚀模数较其他区域大。随着补植草籽的生长，码头区补植区域植被盖度随之增高，土壤侵蚀模数较上季度呈下降区域，其土壤侵蚀模数约为 $850t/(km^2 \cdot a)$ 。

综合整个码头区水土流失面积，根据面积加权综合平均，本季度码头区土壤侵蚀级别为微度-轻度，平均侵蚀模数为 $550t/(km^2 \cdot a)$ 。

2、堆场区

堆场区已施工完毕，堆场区水土流失范围主要为沿道路侧、场区四周及建筑

物四周景观绿化部分。景观绿化包括种植乔木、灌木、铺植草皮等，经过多年的生长，植物措施生长情况良好，盖度较高，其土壤侵蚀模数约为 $400t/(km^2 \cdot a)$ 并趋于稳定。

原实施区域内场区西侧道路与围墙间部分区域草皮成活率较低，水土保持方案对此区域进行了铺植草皮补植，并于 2023 年 7 月施工完毕，此区域土壤侵蚀模数较其他区域大，土壤侵蚀模数约为 $750t/(km^2 \cdot a)$ 。

综合整个堆场区水土流失面积，补植区域占整个堆场面积较小，根据面积加权综合平均，本季度堆场区土壤侵蚀级别为微度-轻度，平均侵蚀模数为 $520t/(km^2 \cdot a)$ 。

3、场外道路区

场外道路区已施工完毕，场外道路区水土流失范围主要为场区西侧道路复垦部分及下堤道路边坡。场区西侧道路复垦部分交由当地村民种植前已进行平整施工，基本无坡度，土壤侵蚀模数较小。下堤道路边坡主要为植物护坡，经过多年的生长，植物措施生长情况良好，盖度较高，其土壤侵蚀模数约为 $450t/(km^2 \cdot a)$ 。

原实施区域内下堤道路边坡部分地段植草护坡成活率较低，水土保持方案对此区域进行了撒播草籽补植，并于 2023 年 6 月施工完毕，此区域土壤侵蚀模数较大，土壤侵蚀模数约为 $900t/(km^2 \cdot a)$ 。

综合整个场外道路区水土流失面积，根据面积加权综合平均，本季度场外道路区土壤侵蚀级别为微度-轻度，平均侵蚀模数为 $600t/(km^2 \cdot a)$ 。

4、施工便道区

施工便道区已拆除，施工便道区水土流失范围主要为 2 号、3 号、4 号施工便道区域。施工便道已于 2020 年第 2 季度进行了撒播草籽恢复植被，经过多年的生长，植物措施生长情况良好，盖度较高，其土壤侵蚀模数约为 $450-550t/(km^2 \cdot a)$ 。综合整个施工便道区水土流失面积，根据面积加权综合平均，本季度施工便道区土壤侵蚀级别为微度-轻度，平均侵蚀模数为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。

5、施工生产生活区

施工生产生活区已拆除，施工生产生活区水土流失范围主要为 2 号、3 号施

工生产生活区区域。施工生产生活区已于 2020 年第 2 季度进行了撒播草籽恢复植被，经过多年的生长，植物措施生长情况良好，盖度较高，其土壤侵蚀模数约为 450-550t/ (km² · a)。综合整个施工生产生活区水土流失面积，根据面积加权综合平均，本季度施工生产生活区土壤侵蚀级别为微度-轻度，平均侵蚀模数为 500t/ (km² · a)。

4 问题及建议

1、本季度水土保持方案新增水土保持措施已施工完毕，对于新增实施的植物措施，应加强养护，保证植物措施的成活率；对于新增的排水沟，应加强管理与维护，保持排水沟通畅。

2、本项目件杂堆场、预留堆场为露天堆场，建议建设单位加强对露天堆场的管理与维护，避免雨水冲刷堆场内砂石料，淤塞堆场区排水管网。

3、建设单位已列水土保持专项资金计划，水土保持补偿费缴纳是项目水土保持专项验收的必要条件，建设单位应及时按批复的水土保持方案计算的补偿费金额足额缴纳水土保持补偿费。

5 本期水土保持工作情况

本季度水土保持工作主要是：

1、水土保持日常监测

水土保持日常监测主要包括水土保持工程措施监测、水土保持植物措施生长情况监测、项目区扰动范围监测、水土流失量监测等。

2、水土保持宣传标语布设

本季度在场区内新增布设一条水土保持宣传标语横幅。

3、协助建设单位整理水土保持资料

2023年7月，本项目水土保持方案新增水土保持措施已施工完毕，本季度协助建设单位对施工资料进行整理，并提前为水土保持专项验收作准备工作。



水土保持工程措施监测



水土保持工程措施监测



水土保持植物措施监测



水土保持无人机监测



水土保持水土流失量监测



水土保持水土流失量监测



水土保持宣传横幅安装

6 本期该工程水土保持评价指标及赋分表

根据水利部办公厅办水保[2020]161号《关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》，本监测期水土保持监测三色评价指标及赋分结论为绿色，各指标赋分情况详见下表。

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		荆州港李埠港区一期综合码头工程		
监测时段和防治责任范围		2023年第3季度, 26.44公顷		
三色评价结论(勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
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	未超出红线范围
	表土剥离保护	5	3	表土剥离保护措施未实施面积达到1000平方米, 存在1处扣2分
	弃土(石、渣)堆放	15	15	本项目无弃土
水土流失状况		15	15	本期水土流失量8.00吨(约5.10立方米), 不足100立方米, 不扣分
水土流失防治成效	工程措施	20	16	场外道路区排水设施落实不及时2处, 扣4分
	植物措施	15	13	植物措施覆盖率不达标面积达到1000平方米1处, 扣2分
	临时措施	10	10	临时措施已施工完毕, 不扣分
水土流失危害		5	5	未发现明显水土流失危害
合计		100	92	