

泰兴经济开发区污水管网配套工程

水土保持监测总结报告

建设单位：中交苏伊士泰兴环境投资有限公司

监测单位：南京青态工程咨询有限公司

2022年12月

泰兴经济开发区污水管网配套工程

水土保持监测总结报告

责任页

(南京青态工程咨询有限公司)

批	准：曹 乐	(总经理)
核	定：徐 宁	(工程师)
审	查：卢思文	(工程师)
校	核：韩燕矫	(工程师)
项目负责人：	苏 锋	(高级工程师)
编	写：王欣怡	(工程师) (参编章节：第2、4、5章)
	徐 宁	(工程师) (参编章节：第1、3章)
	陈 昊	(工程师) (参编章节：附件及附图)

目录

综合说明	I
1 项目及水土流失防治工作概况	1
1.1 项目及项目区概况	1
1.1.1 项目基本情况	1
1.1.2 项目区概况	1
1.2 项目水土流失防治工作概况	4
1.2.1 建设单位水土保持管理	4
1.2.2 “三同时”制度落实	4
1.2.3 水土保持方案编报及变更	4
1.2.4 水土保持监测意见落实情况	5
1.2.5 重大水土流失危害事件处理情况	5
1.2.6 监测设施设备	5
1.2.7 监测工作实施情况	5
2 监测布局与监测方法	1
2.1 监测范围及分区	1
2.2 监测点布局	1
2.3 监测时段	1
2.4 监测方法与频次	2
2.4.1 监测方法	2
2.4.2 监测频次	5
3 水土流失动态监测结果与分析	6
3.1 防治责任范围监测结果	6
3.2 弃土（石、渣）监测结果	6
3.2.1 设计弃土（石、渣）情况	6
3.2.2 监测弃土（石、渣）情况	6
3.2.3 弃土（石、渣）场位置、占地面积及弃渣量监测结果	7
3.3 扰动地表面积监测结果	7
3.4 水土流失防治措施监测结果	7
3.5 土壤流失量分析	8
3.5.1 背景值水土流失量	8
3.5.2 土壤流失量监测结果	9
4 水土流失防治效果评价	10
4.1 水土流失治理度	10

4.2 土壤流失控制比	10
4.3 渣土防护率	10
4.4 表土保护率	11
4.5 林草植被恢复率	11
4.6 林草覆盖率	错误！未定义书签。1
5 结论	12
5.1 水土流失动态变化	12
5.1.1 防治责任范围	12
5.1.2 弃土（石、渣）	12
5.1.3 扰动地表面积	12
5.1.4 土壤流失量分析	12
5.1.5 植被恢复	12
5.1.6 水土保持措施评价	12
5.1.7 水土流失治理达标评价	12
5.2 水土保持措施评价	13
5.3 存在的问题及建议	13
5.4 综合结论	13

附件:

附件1: 水土保持监测委托书

附件2: 水土保持方案行政许可决定书

附件3: 水土保持监测实施方案

附件4: 水土保持监测季度报告

附件5: 土方合同

附件6: 监测记录表

附件7: 关于重新审批泰兴经济开发区污水管网配套工程可行性研究的批复

附图:

附图1: 项目区地理位置图

附图2: 项目区水系图

附图3: 项目区土壤侵蚀分布图

附图4: 水土保持监测范围及分区图

附图5: 分区防治措施总体布局图（含监测点）

综合说明

泰兴经济开发区污水管网配套工程属于新建建设类项目，由中交苏伊士泰兴环境投资有限公司投资建设。项目区选址于江苏省泰兴市经济开发区文化西路南侧、新港西路东侧。主要建设内容包括污水收集管网工程、1#污水提升泵站、道路及配套设施和绿化等。本工程2020年7月动工，已于2021年10月完工，总工期16个月。工程总投资15127万元，其中土建投资5143万元。

2022年3月，受建设单位委托，南京青态工程咨询有限公司（以下简称我公司）承担了本工程的水土保持监测工作，接受委托后，我公司安排人员进行现场调查，确定了主要监测方法。截至2022年12月底，形成实施方案1份，完成了2020年第三季度至2022年第四季度水土保持监测季度报告10份，监测总结报告1份。

根据调查分析，自2020年7月开工建设以来，工程建设区域各种扰动地表面积实际为0.64hm²，均为永久占地，施工生产区临时占用红线内0.03hm²。根据统计，监测期间本工程累计水土流失量4.46t。

本项目水土流失防治标准执行南方红壤区一级标准，水土流失各项防治目标分别为水土流失治理度98%，土壤流失控制比1.0，渣土防护率99%，林草植被恢复率98%，林草覆盖率18%，场地无可剥离表土量，因此表土保护率不计算。

通过分析评价，本项目水土保持监测三色评价指标得分94分，三色评价结论为绿色。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，水土保持设施的施工质量总体合格，管理维护措施落实，项目已经具备竣工验收条件。

我公司在监测工作中，得到了建设单位以及有关监理单位、施工单位的大力支持和协助，在此谨表谢意！

水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标										
项目名称		泰兴经济开发区污水管网配套工程								
建设规模		项目总用地面积为0.64hm ² ，均为永久占地	建设单位、联系人			中交苏伊士泰兴环境投资有限公司 蔡哲				
			建设地点			江苏省江苏省泰兴市经济开发区文化西路南侧、新港西路东侧				
			所属流域			长江流域				
			工程总投资			15127 万元				
			工程总工期			2020 年 7 月-2021 年 10 月				
水土保持监测指标										
监测单位		南京青态工程咨询有限公司			联系人及电话			曹乐 13675184986		
自然地理类型		平原			防治标准			南方红壤区一级标准		
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		调查监测、资料分析			2.防治责任范围			遥感、GPS、量测、资料分析	
	3.水土保持措施		调查监测、资料分析、植被样方调查监测			4.防治措施效果			调查监测、资料分析	
	5.水土流失危害		调查监测、资料分析			水土流失背景值			300t/（km ² .a）	
方案设计防治责任范围		3.30hm ²			容许土壤流失量			500t/（km ² .a）		
水土保持投资		126.81 万元			水土流失目标值			500t/（km ² .a）		
防治措施		工程措施： （1）泵站厂区：雨水管网 176m；土地整治 0.19hm ² ；透水铺装 0.04hm ² 。 植物措施： （1）泵站厂区：综合绿化 0.19hm ² 。 临时措施： （1）泵站厂区：临时排水沟 250m；编织布苫盖 0.32hm ² ；临时沉沙池 1 座；铺设钢板 0.12hm ² （2）施工生产区：临时排水沟 55m；编织布苫盖 0.03hm ² 。								
监测结论	防治效果	分类指标	目标值	达到值	实际监测数量					
		水土流失治理度（%）	98	99.7	防治措施面积	0.228	永久建筑及硬化面积	0.47	扰动土地面积	0.64
		土壤流失控制比	1.0	2.3	土壤侵蚀模数容许值		500	措施后侵蚀模数		220
		渣土防护率（%）	99	98.8	工程弃土（石、渣）总量		1.64	采取措施实际拦挡的弃土		1.62

综合说明

							(石、渣)量	
		表土保护率(%)	/	/	可剥离表土总量	0.00	实际保护的表土数量	0.00
		林草植被恢复率(%)	98	98.9	可恢复植被面积	1.30	林草植被达标面积	0.188
		林草覆盖率(%)	18	29.4	建设区总面积	0.64	林草植被达标面积	0.188
	水土保持治理达标评价			各项工程质量合格，六项指标均达到方案确定的目标值				
	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			加强雨排水设施管护，加强植物抚育管理					

1 项目及水土流失防治工作概况

1.1 项目及项目区概况

1.1.1 项目基本情况

(1) 地理位置

本项目选址于江苏省泰兴市经济开发区文化西路南侧、新港西路东侧。

(2) 建设性质

本项目为新建建设类项目。

(3) 建设规模

污水收集管网工程：建设污水管道总长度近期72.4km，管径范围为DN100~DN400，本工程压力管网敷设不包含新建管道的管道支墩和桁架。

1#污水提升泵站：泵位于文化路与新港路交叉口东南侧，总设计规模为1.5万m³/d，占地面积约6448.3m²，泵站配套建设1座事故应急池，有效容积为1.0万m³。

(4) 项目组成

主要建设内容包括污水收集管网工程、1#污水提升泵站、道路及配套设施和绿化等。

(5) 建设工期与投资

项目于2020年7月开工建设，已于2021年10月完工，建设期约为16个月。工程总投资15127万元，其中土建投资5143万元。

(6) 占地面积

项目建设区总占地面积为0.64hm²，均为永久占地。其中泵站厂区0.64hm²，施工生产区0.03hm²临时占用泵站内区域。

(7) 工程土石方量

项目实际挖填方总量为1.80万m³，总挖方1.72万m³；总填方0.08万m³；借方0.64万m³；弃方1.64万m³，弃方已由泰兴市瑞杰建筑工程有限公司运至建设单位同时在建项目。

1.1.2 项目区概况

(1) 地形地貌

泰兴市属苏北凹陷沉降地带，从构造上属中新生代的断陷，受长江破碎带控制，为新华夏系断裂通过，此后大面积沉降后，由长江携沙沉积、冲击而成为现今冲积平原一部分，属第四纪全新统冲积层。

泰兴经济开发区属典型后三角洲河相冲淤地貌特色，江滩浅平，江流曲缓。地势平坦，河叉纵横，池塘沿江堤星布，地势最高为海拔+3.8m，最低为+2.5m。地势基本上由东北向西南坡，天然雨水沿该向河渠泄入长江。

污水管网及配套工程项目位于泰兴市滨江镇，长江中路东侧，滨江西路西侧，澄江西二路线北侧。根据现场工程地质调查和江苏省《岩土工程勘察规范》（DGJ32/TJ208-2016），场地地貌为长江三角洲平原区。

(2) 气候气象

泰兴市属北亚热带季风气候区，四季分明，雨量充沛、气候温和、日照充足。根据泰兴市气象站近30年的观测、统计，项目所在区主要气象要素情况见表1-2。

表1-2 主要气象气候特征表

项目		数值
气温	多年平均气温	14.9℃
	极端最高气温	38.8℃/1966年8月7日
	极端最低气温	-12.5℃/1977年1月31日
降水	多年平均降雨量	1043mm
	年最大降雨量	325.3mm/1975年6月24日
	日最大降雨量	325.3mm/1975年6月24日
风向	多年平均风速	3.1m/s/东风
	多年瞬时最大风速	29m/s
	大风日数	8.8天
无霜期	年平均无霜期	221天
雨季时段	/	6-9月
最大冻土深度	/	10cm

(3) 河流水系

泰兴市各过境河流均为长江水系。地区河渠笔直纵横，水网池塘星罗密布，人工挖凿的运河，沟渠占较大比重。

市内主要河流有如泰运河、古马干运河、宣堡港、焦土港横贯东西；新曲河、姜黄河、季黄河、增产港、两泰官河横贯南北，长江岸线长达41km。河水补给来源主要以雨水为主。地下水渗流进行调节。

为了使内河保持水位以利常年航运，由过船闸来联系内河及长江，在长江水位高时封闸抽水排涝。为防洪汛，在沿江、河口地带筑有土堤，江堤顶高7.3m，顶宽7.0m，历史最高水位为5.4m，达到国家防洪防汛要求。

经济开发区地下水埋深较浅，含水层主要由河相粉砂土层内，地下水平均水位为2.3m，地下水埋深一般在地表以下2.0m左右。地下各不同深层具有不同品质地下水，经过地下水层的渗析，清洁可以饮用，但因地下水含水层的细质化、流动性强，因此机井出水仍需沉淀絮凝处理。

污水管网主要跨越如泰运河（过船港河）、段港河、洋思港这三条河流。

(4) 土壤、植被

(1) 土壤

泰兴市地处长江三角洲，土壤母质为长江冲积物。根据 1980~1984 年第二次土壤普查资料显示，泰兴市土壤分为潮土和水稻土 2 个土类，全市土壤质地可分为高沙土地地区、沿靖圩田地区和沿江水田地区。项目所在区域土壤主要为水稻土，属于微度侵蚀，容许土壤流失量 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。

(2) 植被

项目区植被属常绿阔叶与落叶阔叶混交林带，由于长期的农业生产活动和人工植树造林，已经基本没有自然植被。

根据统计资料，泰兴市林草植被覆盖总面积 $50.61km^2$ ，占全区总面积的4.33%。在林草覆盖的区域，林草植被以高覆盖度和中高覆盖度为主。 $50.61km^2$ 的林草总面积中，高覆盖度林草植被面积 $17.48km^2$ ，占林草总面积的34.54%；中高覆盖度林草植被面积 $20.28km^2$ ，占林草总面积的40.07%，中覆盖度林草植被面积 $6.05km^2$ ，占林草总面积的11.95%；中低覆盖度林草植被面积 $2.19km^2$ ，占林草地总面积的4.33%；低覆盖度林草植被面积 $4.61km^2$ ，占林草总面积的9.11%。

根据现场调查，人工植被主要有农田作物、经济林、防护林等，其中农田林网和四旁种植的林木主要有银杏、水杉、柳、桑等，林草覆盖率约15%；次生植被常见于农田隙地和抛荒地，以白茅、海浮草、西伯利亚蓼等为主，其次是画眉草、狗尾草、苜蓿、蒲公英等。

(5) 水土保持概况

本项目区属于泰兴市滨江镇，根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-

2007），项目区为南方红壤区长江中下游平原区，容许土壤流失量 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。根据《泰州市市级水土流失重点治理区和重点预防区》（泰州市水利局，2019年6月12日），项目区所在地属于泰州市水土流失重点预防区。

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

建设单位十分重视水土保持工作，健全了各项规章制度，并将有关水土保持防治的各项措施工作纳入主体工程的管理中，在项目建设过程中始终坚持与预防水土流失为目标，安排相关人员定期检查水土保持设施的建设和完成情况，施工前布设临时排水沟、沉沙措施，施工过程中及时苫盖，后期投入较多的资金用于综合绿化的布设，区域内裸露地面均采取了高标准绿化，强化植物措施的抚育管理，保证水土保持工程能够有效地发挥作用。

1.2.2 “三同时”制度落实

本项目水土保持监测虽滞后，但通过资料查阅及与施工单位、监理单位的沟通，主体工程施工过程中均包含水土保持工程的相关内容，过程中施工扰动范围控制在水土保持方案确定的水土流失防治责任范围内，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 水土保持方案编报及变更

根据《中华人民共和国水土保持法》，2020年7月，受中交苏伊士泰兴环境投资有限公司委托，江苏慧仁生态科技有限公司承担《泰兴经济开发区污水管网配套工程水土保持方案报告书》（以下简称“报告”）的编制工作，于2020年9月形成《泰兴经济开发区污水管网配套工程水土保持方案报告书》，2020年9月28日泰兴市行政审批局主持召开了《泰兴经济开发区污水管网配套工程水土保持方案报告书》技术评审会，根据评审意见，江苏慧仁生态科技有限公司对报告书进行修改完善。2021年9月24日泰兴市行政审批局以“泰行审批〔2021〕30236号”文予以批复。

建设单位在项目各个建设阶段均采取了水土保持防治措施。主体工程施工期在施工阶段设置了临时排水沟和临时沉沙池；整个施工期对项目各防治分区的裸露地面均采取了编织布苫盖防护。整个建设过程中水土流失防治措施布设

合理完善，按时进行维护，保证各项措施正常运行，起到了显著的水土流失防治效果。本项目主体工程设计及施工过程中无重大变更。

1.2.4 水土保持监测意见落实情况

我公司主要对项目区内水保设施运行情况和植被管护、抚育提出意见及建议，建设单位根据我公司提出的相关建议，及时对项目现场的修整完善，相关问题基本能够整改到位。

1.2.5 重大水土流失危害事件处理情况

本项目施工过程中未发生重大水土流失危害事件。

1.2.6 监测设施设备

根据本项目水土保持监测需要，监测主要采用调查监测、植被样方调查监测、遥感监测相结合的方式，主要运用的监测设备见下表1-3。

表1-3 水土保持监测投入实施设施设备一览表

序号	监测设施、设备	单位	数量
1	钢卷尺	把	1
2	照相机	台	1
3	笔记本电脑	台	1
4	无人机	架	1
5	植被盖度测量仪	台	1

1.2.7 监测工作实施情况

2022年3月，南京青态工程咨询有限公司受中交苏伊士泰兴环境投资有限公司的委托，承担泰兴经济开发区污水管网配套工程水土保持监测工作，截止至3月之前，建设单位委托编写的监测相关成果均为补报。

进场以来累计完成水土保持监测实施方案1份、季报22份、总结报告1份，以下监测成果为补报。

2022年3月，编制完成《泰兴经济开发区污水管网配套工程水土保持监测实施方案》。

2022年12月，完成本项目2020年第三季度至2022年第四季度水土保持监测季度报告10期。

2022年12月，完成本项目《泰兴经济开发区污水管网配套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

水土保持方案批复的水土保持防治责任范围为 3.30hm^2 ，包含项目泵站厂区面积 0.64hm^2 ，管线作业区 2.66hm^2 ，施工生产区临时占用泵站厂区 0.03hm^2 。本工程监测分区为泵站厂区、施工生产区等2个监测分区。实际管线下支座土建部分由泰兴市襟江投资有限公司建设，因此原方案中的管线作业区 2.66hm^2 不计入本项目的防治责任范围，实际的防治责任范围为 0.64hm^2 。

表2-1 监测范围及分区表

区域	防治责任范围面积 (hm^2)	监测范围面积 (hm^2)	变化情况 (hm^2)
泵站厂区	0.64	0.64	0.00
管线作业区	2.66	0.00	-2.66
施工生产区	(0.03)	(0.03)	0.00
合计	3.30	0.64	-2.66

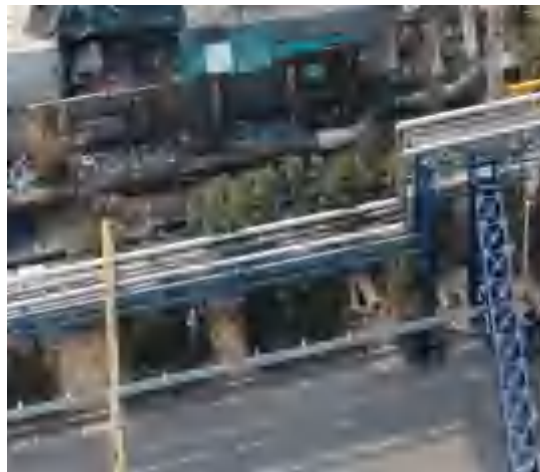
2.2 监测点布局

依据主体工程建设特点、施工中易产生新增水土流失的区域及项目区原有水土流失类型、强度等因素，确定本工程水土流失重点监测点。

本项目共设置1个监测点，为泵站厂区1#监测点，其他区通过实地调查和巡查监测，不布设专门的监测点。



透水铺装（2022年12月20日）



管线作业区（2022年12月20日）



2.3 监测时段

本项目水土保持监测时段应从施工准备期开始至设计水平年结束。本项目于2021年10月完工，由于我公司2022年3月接受委托，因此本项目实际监测时段为2022年3月~2022年12月。

2.4 监测方法与频次

2.4.1 监测方法

本项目实际监测过程中所采用的监测方法主要为地表扰动情况以调查监测及植被样方调查监测、遥感监测方法获取；水土流失自然影响因素采用调查方法获取；水土流失面积采用实地调查及查阅资料方法获取；水土流失量采用资料分析法获得；植物类型及面积采用实地调查、分析资料的方式获得；植物郁闭度及盖度采用样方调查法获得；工程措施数量、分布及运行情况通过实地调查及监测点观测方法监测；临时措施实施情况可通过查阅施工及监理资料结合实地调查及影像等监测。

（1）调查监测

1）降雨量监测

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准GB/T 51240-2018》，降雨和风力等气象资料可通过监测范围内或附近条件类似的气象站、水文站收集，或设置相关设施观测，统计每月的降水量。

2) 地形地貌状况监测

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准GB/T 51240-2018》，可采用实地调查和查阅资料等方法获取，整个监测期应监测1次。

3) 面积监测

面积监测通过收集资料、采用手持式GPS定位仪测定以及通过遥感图像结合航拍图像处理分析获取。先对调查区按照扰动类型进行分区，如堆渣、开挖面等，然后利用GPS沿各分区边界走一圈，确定各个分区的面积，并结合遥感图像进行计算机软件处理获得相应的面积数据。面积监测的时段主要是施工期。

水土流失防治责任范围监测是针对整个工程的全部区域开展的，结合项目建设区及直接影响区实地监测面积，统计项目各个时段实际发生的水土流失防治责任范围面积，包括项目建设区和直接影响区。项目建设区监测指标为：永久性占地、临时性占地及扰动地表面积。主要根据工程设计资料，结合GPS、皮尺等监测设备实地核算以及通过遥感图像计算机软件处理后获得数据，对面积的变化进行监测。直接影响区监测指标为项目建设压占地区的面积及地类。通过实地调查，结合GPS、皮尺等监测设备实地核算以及通过遥感图像计算机软件处理后获得数据。对于水土流失面积，采用GPS、皮尺等监测设备进行实地核算以及通过遥感图像计算机软件处理后获得数据。水土流失面积的监测主要是在施工期开展监测工作。

(2) 植被样方调查监测

1) 植被状况监测

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准GB/T 51240-2018》，植被状况应采用实地调查的方法获取，主要确定植被类型和优势种。按植被类型选择3个有代表性的样地，测定林地郁闭度和灌草地盖度，取其计算平均值作为植被郁闭度（或盖度）。施工准备期前测定1次。郁闭度可采用样线法和照相法测定。盖度可采用针刺法、网格法和照相法测定。

2) 植被监测

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准GB/T 51240-2018》，植被监测主要是选取有代表性的地块作为标准地，标准地的面积为投影面积，要求乔木林10m×10m、灌木林2.5m×2.5m、草地1m×1m。分别取标准地进行观测并计

算林地郁闭度、草地盖度和类型区林草覆盖度。植被监测主要是在运行初期开展监测工作，针对整个工程的全部区域进行监测。本项目植被以灌木林和草地为主，因此设置样方2.0m×2.0m。

植被样方可用于调查林草植被的生长发育状况，根据监测指标不同，具体的测量方式方法也不同。根据本项目监测实际情况，主要监测指标测量方法如下：

1、林木生长情况

①树高：采用测高仪进行测定。

②胸径：采用胸径尺进行测定。

2、存活率和保存率

根据本工程实际情况，造林成活率在随机设置的2m×2m的三个重复样方内，查看春秋造林苗木成活的株数占造林苗木总株数的百分数，单位为%，保存率是指造林一定时间以后，检查保存完好的林木株数占总造林株数的百分数，单位为%。人工种草的成活率是指在随机设置2m×2m的多个样地内，于苗期查验，当出苗30株/m²以上为合格，并计算和各样方占检查总样方的百分数及为存活率，单位为%，保存率是以上述合格标准在种草一定时间以后，再行查验，保存合格样数占总样数的百分比，单位为%。

3、林草覆盖度监测

覆盖度是反映林草植被覆盖情况的指标，通过测量植被（林、灌、草）冠层的枝叶地面上的垂直投影面积占该林草标准地面积的比例进行计算。计算式为：

$$\text{覆盖度} = \frac{\sum (C_i \times A_i)}{A} \times 100\%$$

式中：C_i 为林地、草地郁闭度或盖度；

A_i 为相应郁闭度、盖度的面积；

A为流域总面积。

4、其他调查监测

对于项目区的地形地貌因子、气象因子、植被因子、水文因子、原土地利用情况、社会因子及经济因子，在现场实地踏勘的基础上查阅相关资料、询问、对照项目所编制的水保方案等方式获取。对于土壤侵蚀类型及形式，采取

现场识别的方式获取；土壤侵蚀强度根据实地踏勘，对照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）进行确定。

（3）遥感监测

以地理信息系统为平台，利用卫星影像进行遥感监测。通过遥感监测获取项目区地形、土地利用、植被盖度等基础地理信息，并进行提取和加工，再将地面监测资料与前述基础地理信息进行叠加分析，从而获得项目区土壤侵蚀情况。之后再将项目建设各个不同时期的遥感监测结果进行对比分析，即可得到项目建设过程中水土流失动态监测结果。

2.4.2 监测频次

监测频次满足六项防治目标测定的需要，能反映各施工阶段动态变化，按照监测时段和防治分区来确定。每次监测保留监测记录表、图以及影像资料。

本项目水土保持监测频次要求如下：

（1）扰动地表面积、水土保持措施拦挡效果等至少每个月监测记录一次；

（2）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等至少每三个月监测记录一次；

（3）若遇最大一日降雨量 $\geq 50\text{mm}$ ，加测一次。

表2-2 水土流失监测方法及频次情况表

时段	区域	监测方法	监测频次
施工期	泵站厂区	现场调查、遥感监测	施工前、中、后各监测1次，汛期每月监测1次，若遇1日降雨量大于50mm，加测1次
	施工生产区	现场调查、遥感监测	
自然恢复期	全区	现场调查、样方调查、遥感监测	施工结束后1次、植被种植后每3月监测一次

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

本项目水保方案中批复的水土流失防治责任范围为3.30hm²，其中，泵站厂区面积0.64hm²，管线作业区2.66hm²，施工生产区临时占用泵站厂区0.03hm²，监测结果显示，实际扰动面积为0.64hm²，实际扰动的面积与方案批复的面积对比见表3-1。

表3-1 水土流失防治责任范围实际发生与方案批复对比表

项目分区	方案批复 (hm ²)	实际发生 (hm ²)	变化值 (hm ²)
泵站厂区	0.64	0.64	0.00
管线作业区	2.66	0.00	-2.66
施工生产区	(0.03)	(0.03)	0.00
合计	3.30	0.64	-2.66

根据表3-1，实际的防治责任范围面积较方案批复的水土流失防治责任范围减少了管线作业区2.66hm²面积，原因是实际管线下支座土建部分由泰兴市襟江投资有限公司建设，本项目只负责管道的安装，因此原方案中的管线作业区不计入本项目的防治责任范围。

3.2 弃土（石、渣）监测结果

3.2.1设计弃土（石、渣）情况

项目挖填方总量为2.51万m³，其中挖土方总量为2.08万m³，回填土方总量为0.43万m³，废弃土方总量为1.65万m³，借方总量为0.00万m³。水保方案设计各区土石方平衡情况见表3-2。

表3-2 方案设计土石方平衡表

项目组成	面积 (hm ²)	挖方 (万m ³)	填方 (万m ³)	弃方 (万m ³)	借方 (万m ³)
泵站厂区	0.64	1.72	0.07	1.65	0.00
管线作业区	2.66	0.36	0.36	0.00	0.00
施工生产区	(0.03)	0.00	0.00	0.00	0.00
合计	3.30	2.08	0.43	1.65	0.00

3.2.2监测弃土（石、渣）情况

通过查阅施工资料和监理资料，项目挖填方总量为1.80万m³，其中挖方总量1.72万m³，回填土方总量为0.08万m³，弃方总量为1.64万m³，借方总量为0.00万m³。由现场监测得知，实际施工过程中主体工程的土石方挖填、弃土处理基

本合理。各区土石方平衡情况见表3-3。

表3-3 监测土石方平衡表

项目组成	面积 (hm ²)	挖方 (万m ³)	填方 (万m ³)	弃方 (万m ³)	借方 (万m ³)
泵站厂区	0.64	1.72	0.08	1.64	0.00
施工生产区	(0.03)	/	/	/	/
合计	0.64	1.72	0.08	1.64	0.00

根据表3-2和表3-3，实际的土方挖填方量与水土保持方案批复的土方挖填方量比较，项目实际发生的土石方挖填量有一定变化，主要原因是管线作业区土建部分由泰兴市襟江投资有限公司建设非本项目建设内容，其中挖方量减少了0.36万m³，填方量减少了0.35万m³，弃方量减少了0.01万m³。

3.2.3 弃土（石、渣）场位置、占地面积及弃渣量监测结果

项目无弃土（石、渣）场。

3.3 扰动地表面积监测结果

2022年3月，我公司首次进场时，项目处于自然恢复期，扰动土地面积为0.00hm²。

表3-4 扰动土地面积情况表

监测分区	项目施工初期扰动地表面积 (hm ²)	项目完工时扰动地表面积 (hm ²)
泵站厂区	0.64	0.00
施工生产区	(0.03)	0.00
总计	0.64	0.00

3.4 水土流失防治措施监测结果

水土流失防治措施监测结果包括：工程措施、植物措施、临时防治措施实施。

水土保持方案设计工程措施量与监测工程措施量对比表见3-5。

表3-5 水土保持工程措施量监测结果汇总表

防治分区	措施类型	单位	方案设计	实际完成	变化情况
泵站厂区	雨水管网	m	176	176	/
	土地整治	hm ²	0.19	0.19	/
	透水铺装	hm ²	/	0.40	+0.40

如表3-5所示，新增透水铺装0.04hm²，其他工程措施没变化。

本项目植物措施委托专业园林单位进行设计栽植。植物措施见表3-6。

表3-6 水土保持植物措施量监测结果汇总表

防治分区	措施类型	单位	方案设计	实际完成	变化情况
泵站厂区	综合绿化	hm ²	0.19	0.19	/

如表3-5所示，综合绿化与方案中保持一致。

表 3-7水土保持临时措施监测结果汇总表

防治分区	措施类型	单位	方案设计	实际完成	变化情况
泵站厂区	临时排水沟	m	280	250	-30
	沉沙池	座	1	1	/
	编织布苫盖	hm ²	0.26	0.32	+0.06
	铺设钢板	hm ²	0.12	0.12	/
	编织布苫盖	hm ²	0.03	0.03	/
施工生产区	临时排水沟	m	55	55	/
	编织布苫盖	hm ²	0.03	0.03	/

如表3-5、3-6、3-7所示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，方案设计和现场情况相结合适当增减了措施量。

工程措施变化为：新增透水铺装0.04hm²，其他工程措施没变化。

植物措施变化为：综合绿化与方案中保持一致。

临时措施变化为：与批复的方案比较临时排水沟减少了30m，编织布苫盖较方案中增加了0.06hm²。

综上，本项目水土保持措施监测工程量与水保方案基本保持一致。

3.5 土壤流失量分析

3.5.1 背景值水土流失量

根据《全国水土保持规划》，项目区属于以水力侵蚀为主的南方红壤区（南方山地丘陵区）下的江淮丘陵及下游平原区，三级区划为江淮下游平原农田防护水质维护区，不属于国家级水土流失重点预防区和重点治理区。项目区所在地属于江淮下游平原农田防护水质维护区-苏中沿江平原农田防护水质维护区，该区属亚热带季风气候，水土流失类型以水力侵蚀为主，土壤侵蚀强度主要为微度。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）规定，容许土壤流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。结合当地水行政部门资料及现场调查，项目区水土流失类型为水力侵蚀，侵蚀强度为微度，土壤侵蚀背景值为 $300\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。

本项目为新建建设类项目，时段标准划分为施工期和自然恢复期，考虑到本项目实际监测情况，本项目分析施工期和自然恢复期的土壤流失量。

3.5.2 土壤流失量监测结果

工程总工期16个月，2020年7月开工，已于2021年10月完工，本项目分为施工期和自然恢复期两个时段，各时段开工和完工时间见下表。施工期在2020年7月开始，2021年10月完工结束。自然恢复期用24个月计算。

表3-9 项目各监测时段施工时间一览表

监测时段	开工时间	完工时间	历时（月）
施工期	2020.7	2021.10	16
自然恢复期	2021.11	2023.10	24

工程建设期损坏原有地形地貌和植被，施工期存在造成大面积裸露表土，降低了土壤的抗蚀性，使土壤侵蚀模数增加。项目区土壤侵蚀量详见下表：

表3-10各防治分区土壤流失量监测与方案对比统计表

项目建设期	水土保持方案设计流失量(t)	监测实际流失量(t)	变化情况
施工期	94.68	4.46	-90.22
自然恢复期	5.57	0.00	-5.57
合计	100.25	4.46	-95.79

根据各期水土保持监测季度报告统计，项目在整个建设期产生水土流失总量为4.46t，比较方案设计减少了95.79t。

4 水土流失防治效果评价

项目位于泰兴市滨江镇属水力侵蚀类型区南方红壤区长江中下游平原区，根据《泰州市市级水土流失重点治理区和重点预防区》（泰州市水利局，2019年6月12日），项目区所在地属于泰州市水土流失重点预防区。按相关标准，项目执行南方红壤区一级标准。

表4-1 各防治分区面积统计表

防治分区	防治责任范围面积	扰动地表面积	水土保持防治措施面积			建筑物覆盖面积、硬化面积
			工程措施	植物措施	小计	
泵站厂区	0.64	0.64	0.04	0.188	0.228	0.47
施工生产区	(0.03)	(0.03)				
合计	0.64	0.64	0.04	0.188	0.228	0.47

4.1 水土流失治理度

水土流失治理度：对项目防治责任范围内因建设活动造成的各个水土流失区域进行综合防治，采取各种水土保持措施，使项目试运行期末的水土流失治理度符合标准。各项措施的防治面积均以垂直投影面积计。

经核定，各防治分区内水土流失防治责任范围面积 0.64hm^2 ，各项水土保持防治措施面积 0.228hm^2 ，建筑物覆盖面积、硬化面积 0.47hm^2 ，项目区水土流失治理度为99.7%，达到水保方案确定的98%的防治目标。

表4-2 各分区水土流失治理度监测表

防治分区	扰动地表面积 (hm^2)	扰动土地整治面积 (hm^2)	水土流失治理度 (%)	
			目标值	整治效果
泵站厂区	0.64	0.638	98%	99.7%
施工生产区	(0.03)	(0.03)	98%	100%
合计	0.64	0.638	98%	99.7%

4.2 土壤流失控制比

项目所在地土壤侵蚀模数容许值为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，至方案设计水平年，随着水土保持措施的效益发挥，项目区土壤侵蚀模数下降到 $220\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，土壤流失控制比2.3，达到1.0的防治目标。

4.3 渣土防护率

渣土防护率为实际拦渣量与弃渣总量的比值，建设单位提供的资料，项目建设期开挖的土石方均运至建设单位同时在建项目，弃土总量为1.64万 m^3 ，实际拦截渣土量为1.62万 m^3 ，因此渣土防护率为98.8%，高于方案目标值97%。

4.4 表土保护率

表土保护率为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，项目场地为拆迁净地无可剥离表土，因此不计算表土保护率。

4.5 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面积的百分比，可恢复植被面积是指在当前技术经济条件下，通过分析论证确定的可以采取植物措施的面积。

项目区可项目建设区可恢复植被面积0.19 hm^2 ，林草类植被面积0.188 hm^2 ，林草植被恢复率98.9%，达到水保方案确定的林草植被恢复率98%的防治目标。详见下表：

表4-3 各防治分区林草植被恢复率监测表

防治分区	扰动地表面积 (hm^2)	可绿化面积 (hm^2)	植物措施面积 (hm^2)	林草植被恢复率	
				目标值	效果值
泵站厂区	0.64	0.19	0.188	98%	98.9%
施工生产区	(0.03)	/	/	98%	/
合计	0.64	0.19	0.188	98%	98.9%

4.6 林草覆盖率

林草覆盖率：项目建设区内，林草面积占项目建设区总面积的百分比。根据监测计算，项目建设范围内林草植被覆盖面积0.188 hm^2 ，项目扰动面积为0.64 hm^2 经计算，林草覆盖率为29.4%，达到方案设计的18%的目标值。

表4-4 项目区林草覆盖率监测表

防治分区	扰动地表面积 (hm^2)	可绿化面积 (hm^2)	植物措施面积 (hm^2)	林草覆盖率	
				目标值	效果值
泵站厂区	0.64	0.19	0.188	18%	29.4%
施工生产区	(0.03)	/	/	18%	/
合计	0.64	0.19	0.188	18%	29.4%

5 结论

5.1 水土流失动态变化

5.1.1 防治责任范围

根据批复的水土保持方案报告书及现场调查监测，工程实际防治责任范围0.64hm²。

5.1.2 弃土（石、渣）

通过查阅施工资料和监理资料，项目实际挖方1.72万m³；填方0.08万m³；弃方1.64万m³；借方0.00万m³。

5.1.3 扰动地表面积

根据工程占地资料和现场调查监测，本项目实际扰动地面面积为0.64hm²。

5.1.4 土壤流失量分析

本工程土壤流失量为4.46t，其中施工期土壤流失量为4.46t；自然恢复期土壤流失量为0.00t。

5.1.5 植被恢复

项目建设区可恢复植被面积0.19hm²，林草类植被面积0.188hm²，林草植被恢复率98.9%，达到水土流失防治标准目标值。

5.1.6 水土保持措施评价

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情况适当增减了工程量，实现水土流失防治效益。

5.1.7 水土流失治理达标评价

经过施工期持续观测，经统计计算，水土保持方案中制定的各项目目标均达标。

表5-1水土流失防治目标达标情况一览表

防治目标	方案目标值	监测值	达标结论
国标六项水土流失防治指标达标情况			
水土流失治理度（%）	98%	99.7%	达标√
土壤流失控制比	1.0	2.3	达标√
渣土防护率（%）	97%	98.8%	达标√
表土保护率（%）	/	/	达标√
林草植被恢复率（%）	98%	98.9%	达标√
林草覆盖率（%）	18%	29.4%	达标√

5.2 水土保持措施评价

施工期主要采取编织布苫盖和排水沟、铺设钢板等临时防护措施，有效防治了水土流失；主体工程施工结束后，按方案设计要求完成植物措施设置，起到了较好的水土保持效果，水土流失面积得到全面治理，生态环境得到较大的改善。

5.3 存在的问题及建议

本项目委托水土保持监测过于滞后，建设单位应在以后的建设项目中，注意“三同时”制度的落实情况，做到主体工程和水土保持工程的“三同时”，积极在开工时就委托水土保持监测，使得监测结果更全面和准确，项目投入使用前积极组织水土保持设施验收，水土保持设施未验收主体工程不得投入使用。

5.4 综合结论

项目于2020年7月开工，已于2021年10月完工，2022年12月形成此监测总结报告。

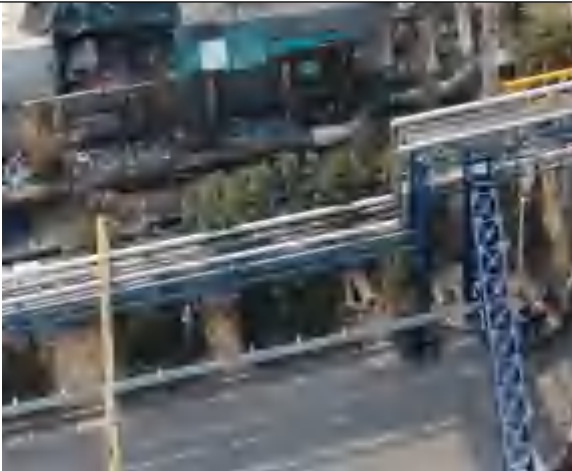
项目在施工期间基本按照水土保持方案在各防治分区实施了相关工程措施、植物措施和临时措施。

对比土壤侵蚀背景状况及调查监测结果分析，建设单位和施工单位在项目建设期间重视水土保持工作，基本能够按照《泰兴经济开发区污水管网配套工程水土保持方案报告书》及相关法律法规开展水土流失防治工作。根据监测成果资料分析，得出以下结论：

(1) 本项目水土保持方案报告中确定的水土流失防治责任范围为 3.30hm^2 ，建设期实际水土流失防治责任范围 0.64hm^2 ，扰动土地面积为 0.64hm^2 。工程挖方总量为 1.72万m^3 ；填方总量 0.08万m^3 ；余方总量 1.64万m^3 ；借方总量 0.00万m^3 ，根据批复的水土保持方案，建设单位已将弃方由泰兴市瑞杰建筑工程有限公司运至建设单位同时在建项目。

(2) 通过对本项目的水土保持监测成果进行分析，结合批复的水土保持方案、施工资料和监理资料，项目建设区施工期间未发生水土流失危害事件，设计的雨水管网、土地整治、综合绿化、临时排水沟、临时沉沙池、编织布苫盖铺设钢板防护等各类措施均已落实且临时水保措施现阶段已拆除，这些水保有效地控制了项目区内的水土流失。水土流失防治指标分别为水土流失治理度 99.7% ，土壤流失控制比 2.3 ，渣土防护率为 98.8% ，项目无表土剥离条件不计算表土保护率，林草植被恢复率 98.9% ，林草覆盖率 29.4% 。防治指标均达到方案目标值。

综上所述，泰兴经济开发区污水管网配套工程已实施水土保持措施效果显著且运行稳定，水土保持方案得到切实、有效地落实。

现场照片	
	
透水铺装（2022年12月20日）	管线作业区（2022年12月20日）
	
综合绿化（2022年12月20日）	综合绿化（2022年12月20日）

泰兴经济开发区污水管网配套工程

水土保持监测委托函

南京青态工程咨询有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》和《江苏省水土保持条例》等法律法规的规定，泰兴经济开发区污水管网配套工程需进行水土保持监测工作。现正式委托贵公司承担该项工作，望贵公司接收委托后抓紧开展工作，确保监测工作达到相关规范要求，并协助办理相关行政审批手续。

特此函达。

中交苏伊士泰兴环境投资有限公司

2022年3月

泰兴市行政审批局 行政许可决定书

泰行审批〔2021〕30236号

市行政审批局关于准予泰兴经济开发区污水
管网配套工程水土保持方案的行政许可决定

中交苏伊士泰兴环境投资有限公司：

你公司向本局提出泰兴经济开发区污水管网配套工程水土保持方案审批的申请，经审查，该申请符合法定受理条件。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及省水利厅《关于贯彻落实水利部〈关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见〉的通知》（苏水农〔2019〕23号）文件要求，现作出决定如下：

一、工程建设地点及主要建设内容

本工程位于泰兴经济开发区（滨江镇），属于新建建设类项目。根据工程实际情况，本次审批建设内容包括：1、污水收集管网工程：建设污水管道总长度近期72.4km，管径范围为DN100~DN400，本工程压力管网敷设含新建管道的管道支墩和桁架。2、新建1#污水提升泵站，泵站位于文化路与新港路交叉口东南侧，总设计规模为1.5万m³/d，占地面积约6448.3m²，泵站配套建设1座事故应急池，有效容积为1.0万m³。

本工程总占地面积3.30hm²，其中永久占地面积0.64hm²，临时占地面积2.66hm²。本项目挖填方总量为2.51万m³，其中挖方量为2.08万m³，填方量为0.43万m³，无借方，余（弃）方量为1.65万m³。

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3.30hm²。

三、分区防治措施

1、泵站厂区

工程措施：主体工程对该区域建筑物周边布设雨水管网，方案新增对后期需要绿化的区域进行土地整治。

植物措施：主体工程对绿化区域采用乔灌木相结合进行综合绿化。

临时措施：主体工程对该区域四周布设临时排水沟，对施工出入口及机械扰动区域铺设钢板，对裸露地面采用编织布临时苫盖，方案新增在该区域设置临时沉沙池。

2、管线作业区

工程措施:方案新增施工结束后对后期需要绿化的区域进行土地整治。

植物措施:方案新增对后期需要绿化的区域进行撒播草籽绿化。

临时措施:主体工程对机械扰动区域铺设钢板,对施工扰动及堆土区域采用编织布临时苫盖。

3、施工生产区

临时措施:主体工程对施工生产区四周设置临时排水沟,对临时堆土区域采用编织布临时苫盖。

四、水土流失防治标准及目标

同意本工程水土保持防治执行南方红壤区一级标准,设计水平年防治目标为:水土流失治理度98%,土壤流失控制比1.0,渣土防护率99%,林草植被恢复率98%,林草覆盖率18%。因本项目场地无可剥离表土,因此表土保护率指标不计入计算。

五、水土保持投资估算

同意方案确定的水土保持总投资126.81万元,其中工程措施10.54万元,植物措施23.33万元,临时措施53.96万元,独立费用31.80万元,基本预备费7.18万元。

六、验收

该项目完工后、投入使用之前,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,你公司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。

七、其他

(一)项目建设如涉及占用河道管理范围等以及其他部门行政许可事项的,须到有管辖权的部门办理相应审批手续。

(二)按照批准的水土保持方案做好水土保持的后续设计,加强施工组织和管理,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。

(三)项目如发生地点、规模、水土保持措施及弃渣存放地等重大变更,须报我局重新审批。

(四)根据《江苏省水土保持补偿费征收使用管理办法》的规定,本工程属于建设市政生态环境保护基础设施项目免征水土保持补偿费。

泰兴市行政审批局

2021年9月24日

抄送:泰州市水利局、泰兴市水务局、国家税务总局泰兴市税务局

泰兴经济开发区污水管网配套工程

水土保持监测实施方案

建设单位：中交苏伊士泰兴环境投资有限公司

监测单位：南京青态工程咨询有限公司

2022 年 3 月

泰兴经济开发区污水管网配套工程

水土保持监测实施方案

项目名称		泰兴经济开发区污水管网配套工程		
建设单位		中交苏伊士泰兴环境投资有限公司		
监测单位		南京青态工程咨询有限公司		
审定		曹乐		
监测 项目组	总监测工程师	曹乐		
	监测工程师	管海英		
	监测工程师	周友志		
	监测员	朱银		
	监测员	卢思文		
校核		管海英		
报告编写		朱银		
参与监测人员		曹乐		
		周友志		
		朱银		

项目联系人：曹乐

联系电话：13675184986

电子邮箱：267320839@qq.com

目录

第一章建设项目及项目区概况	2
1.1 建设项目概况	2
1.2 项目区概况	6
1.3 水土流失防治布局	10
1.4 监测准备期现场调查评价	12
第二章水土保持监测布局	15
2.1 水土保持监测目标和任务	15
2.2 水土保持监测范围和分区	15
2.3 水土保持监测重点和布局	16
2.4 水土保持监测时段和工作进度	17
第三章水土保持监测内容和方法	19
3.1 监测内容	19
3.2 监测方法	20
第四章预期成果及形式	23
4.1 监测记录表	23
4.2 水土保持监测报告	23
4.3 影像资料	24
4.4 监测档案	24
4.5 附件	24
第五章监测工作组织与质量保证	25
5.1 监测项目部及人员组成	25
5.2 监测质量控制体系	26

第一章 建设项目及项目区概况

1.1 建设项目概况

1.1.1 地理位置

本项目建设地点为江苏省泰兴市经济开发区文化西路南侧、新港西路东侧。污水管网收集范围为北起北二环、南至澄江路、西至沿江路、东至沿江大道，服务面积 16.9 平方公里。其中事故应急池配套工程位于滨江镇新港路东侧、文化西路南侧。



图 1.1-1 项目地理位置图

1.1.2 项目组成与规模

(1) 建设内容

①污水收集管网工程:建设污水管道总长度近期 72.4km,管径范围为 DN100~DN400,本工程压力管网只负责管道的安装,管道支墩和桁架及土建部分由泰兴市襟江投资有限公司建设。

②新建 1#污水提升泵站,泵站位于文化路与新港路交叉口东南侧,总设计规模为 1.5 万 m³/d,占地面积约 6448.3m²,泵站配套建设 1 座事故应急池,有效容积为 1.0 万 m³。

(2) 建设规模

项目总占地面积 0.64hm²,总建筑面积 285.82m²,建筑占地面积 285.82hm²,建筑密度 4.4%,绿化率 20.41%,容积率 0.044,机动车停车位 3 个。

表 1.1-1 项目经济技术指标特性表

编号	类别		单位	指标	备注
1	用地面积		m ²	6448.32	
2	建、构筑物占地面积		m ²	3646.12	
2.1	其中	辅助用房	m ²	285.82	建筑面积 285.82m ²
2.2		泵房	m ²	1482.8	/
2.3		区域事故应急池	m ²	1877.5	/
3	建、构筑物建筑面积		m ²	285.82	
4	容积率			0.044	
5	建筑密度		%	4.4	
6	绿化面积		m ²	1316.5	
7	绿地率		%	20.41	
8	道路面积		m ²	1271.5	

1.1.3 工程征占地

以项目批复的水保方案为基础,结合现场实地调查,确定本工程总占地 0.64hm²,均为永久占地,其中施工生产区面积共计 0.03hm²临时占用泵站厂区面积,为红线内占地,原方案中设置了管线作业区临时占地面积 2.66hm²,实际的施工中本项均为架空管线,土建部分由泰兴市襟江投资有限公司建设。

建设项目占地情况见表 1.1-2。

表 1.1-2 项目建设占地情况表

项目区		方案批复占地面积 (hm ²)	实际占地面积 (hm ²)	占地性质
项目用地	建构筑物区	0.64	0.64	永久占地
	管线作业区*	2.66	0.00	/
	施工生产区	(0.03)	(0.03)	红线内占地, 临时占用泵站厂区
合计		3.30	0.64	/

*:现场实地调查, 实际施工中本项目只负责管道的安装, 管道支墩和桁架及土建部分有泰兴市襟江投资有限公司建设。

1.1.4 土石方

根据批复的水土保持方案, 项目建设总土方量 2.51 万 m³, 其中开挖土方总量为 2.08 万 m³; 回填土方总量为 0.43 万 m³; 借方 0.00 万 m³; 余方总量为 1.65 万 m³。场地无可剥离表土, 因此未进行表土剥离。

表 1.1-3 项目建设土石方平衡表单位: 万 m³

项目组成	挖方	填方	借方	余方
泵站厂区	1.72	0.07	0.00	1.65
管线作业区	0.36	0.36	0.00	0.00
施工生产区	/	/	/	/
合计	2.08	0.43	0.00	1.65

1.1.5 工程投资及工期

工程总投资: 本工程总投资 15127 万元, 土建投资 5143 万元。

建设工期: 2020 年 7 月至 2021 年 10 月, 共 16 个月。

1.1.6 工程总体布局

(一) 平面布局

(1) 泵站厂区

泵站位于文化路与新港路交叉口东南侧, 总设计规模为 1.5 万 m³/d, 占地面积约 6448.3m², 泵站配套建设 1 座事故应急池, 有效容积为 1.0 万 m³。

(2) 施工生产区

施工生产区面积 0.03hm², 临时占用泵站厂区, 为红线内占地。

(二) 竖向布置

结合项目所在地实际情况及设计资料，项目主要分为泵站和污水管线区域，其中泵站原地貌平均标高 3.3m（1985 国家高程基准），设计高程为 3.5m，场内道路硬化厚度 200mm，辅助用房混凝土基础 600mm，场内绿化覆土厚度 20cm。污水管线区域则根据沿线地势进行支墩或灌注桩的布设。

（三）施工组织及施工工艺

（1）施工组织

项目设置一处施工出入口，施工道路利用周边现有的道路，交通便利，出入口处铺设了钢板，施工期排水经泥沙池进行沉淀后排入市政雨水管网。

（2）施工工艺

土方开挖采用机械开挖、人工配合的方法进行。基坑开挖至设计基底标高后，及时组织参建有关各方进行验槽，验槽合格后方可进行下一道工序施工。开挖工作如下：

1）土方开挖

开挖前重新测量放样，确定开口边线，做好标记后，即可开始土方开挖。会同监理人进行开挖工程量计量的原始地形测量校核检查，按施工图纸所示的开挖尺寸进行开挖剖面测量放样成果的检查，经监理人复核签认后作为计量依据。基坑土石方开挖在管桩达到规范凝期及管桩完成试验检验后进行。

土方开挖采用 1.2m³ 反铲开挖，10t 自卸汽车运出渣至场内堆土区。

反铲分层开挖，预留 30cm，由人工开挖至设计高程；机械开挖过程中注意对管桩保护，严禁超挖，对管桩稳定性带来影响。

开挖过程中校核测量开挖平面位置、水平标高、控制桩号、水准点和边坡坡度。每层开挖前测放开挖边界线，以便控制断面开口尺寸，使之符合设计要求。

2）道路施工

区内道路路基填筑施工采用机械施工为主，适当配合人工施工的方案。回填时配置符合要求的压实机械，严格控制含水量，尤其是梅雨季节，严禁使用超规定含水量填料，做到分层压实，控制有效压实厚度，不得超厚压实，回填料夯实至路基顶面。路面工程采用配套路面施工机械设备，专业化施工方案，配置少量的人工辅助施工。严格控制材料级配和数量，做好现场监理与工序监测，在不满足规定气温要求的条件下不准施工。

3）绿化施工

项目区绿化工程采用机械加人工的方式施工，场内绿化所需覆土来自场内剥离的表土，不需要外购，绿化施工完成后，还要加强养护维护。

①绿化施工工艺流程：场地清理—分段分层覆土—修正场平。

②草种播种：在绿化覆土达到 30cm 左右时，浇水浸透稍微晾干后撒播，播种量 8g/m²，撒播结束后覆土 1.5~2cm，播后稍镇压。

③苗木栽植：带土球的树苗入坑定位后，将包扎材料解开，取出；分层填好土坑，并分层砸实，砸实不得撞击土球，以防破碎，修好灌水堰，即时浇灌，然后覆土防止蒸发。

4) 施工能力供应

①建筑材料

工程所用的水泥、石灰、砂石、沥青、涂料、铺装材料全部外购，不存在对原料开采区的水土流失防治责任；混凝土采用商品混凝土，可减少人工拌汇及原材料堆放占地对环境的影响。项目区交通便利，施工材料及机械可由现有公路运送至本区。

②施工用水、电、交通

根据泰兴经济开发区管委会提供的施工用水接入点，从用水接入点接 PE32 供水管至办公区及生活区，再接至施工现场，满足现场施工用水要求。

为满足本合同工程施工用电需要，本工程临时供电系统设置如下：

(2) 污水管网

污水管网由于线路较长，固定变压器无法满足施工需求，故采用柴油发电机临时供电。

建筑材料可通过现有道路运至本项目现场。

1.2 项目区概况

1.2.1 地形地貌

泰兴市属苏北凹陷沉降地带，从构造上属中新生代的断陷，受长江破碎带控制，为新华夏系断裂通过，此后大面积沉降后，由长江携沙沉积、冲击而成为现今冲积平原一部分，属第四纪全新统冲积层。

泰兴经济开发区属典型后三角洲河相冲淤地貌特色，江滩浅平，江流曲缓。地势平坦，河叉纵横，池塘沿江堤星布，地势最高为海拔+3.8m，最低为+2.5m。地势基本上由东北向西南坡，天然雨水沿该向河渠泄入长江。

污水管网及配套工程项目位于泰兴市滨江镇，长江中路东侧，滨江西路西侧，澄江西二路线北侧。根据现场工程地质调查和江苏省《岩土工程勘察规范》(DGJ32/TJ 208-2016)，场地地貌为长江三角洲平原区。

1.2.2 地质地震

项目区历史上无地震震中记录，邻近地区也无地震的历史记录。根据《建筑抗震设计规范》(GB50011—2010)(2016 年局部修订)，场区抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度为 0.05g，设计地震分组为第一组。根据相关参考地勘资料，场地土层等效剪切波速为 109.1~118.3m/s，场地土类型属软弱土，建筑场地覆盖层厚度 > 80m，建筑场地类别为 IV 类，特征周期为 0.65s，场区软土发育，属抗震不利地段。

场地内无地质灾害，未见活动断裂、土洞、塌陷、岩溶、滑坡、地面沉降、地震震害等不良地质作用。特殊性岩土有填土和软土。

区域接受第四系及上第三系厚度巨大的粘土、亚粘土、砂、砾石等松散堆积物的堆积形成长江三角洲漫滩平原，发育了孔隙潜水含水组和孔隙承压水含水组。又因地势平坦，坡降小，地表岩性松散，更利于大气降水入渗补给。同时由于地表水系发育，也有利于地表水渗漏补给地下水。加上长江、淮河洪水多次泛滥及第四纪时期海水的时进时退，致使孔隙水水量丰富，水质较复杂。潜水埋深 1~3 米，流向总的趋势由西南向东北，水力坡度很小，流速极迟缓。

1.2.3 气象条件

泰兴市属北亚热带季风气候区，四季分明，雨量充沛、气候温和、日照充足。经济开发区常年年平均气温摄氏 15℃（夏摄氏 26.2℃，冬摄氏 3.3℃），历史最高气温摄氏 38.8℃，出现在 1966 年 8 月 7 日；最低气温摄氏 -12.5℃，出现在 1977 年 1 月 31 日。该地区湿度 80%，年降水量 1031.8mm，雨量充沛。年平均日照 2111.8 小时。每年 6~9 月份为长江汛期，且为梅雨季节，雨汛同期，总降雨量达 548.5mm（多年平均），占全年降雨量的 54%。该区处于季风带，春夏多为东南风，秋冬多为偏北风，常年主导风向为东南风。根据泰兴市气象站近 30 年的观测、统计，本地区主要气象要素情况见表 1.1-5。

表1.1-5项目区主要气候特征值

气象要素		数值
气温	多年平均气温（℃）	15
	极端最高气温（℃）	38.8/1966 年 8 月 7 日
	极端最低气温（℃）	-12.5/1977 年 1 月 31 日

降水	多年平均降水量 (mm)	1031.8
	历年最大年降水量 (mm)	1449.4/1975 年
	日最大降水量 (mm)	325.3/1975 年 6 月 24 日
蒸发量	多年平均蒸发量 (mm)	1026.8
风速	平均风速 (m/s)	3.1/东风
	多年瞬时最大风速 (m/s)	29
	大风日数 (天)	8.8
风向	常年全年主导风向	ESE
	常年夏季主导风向	SSE
	常年冬季主导风向	NNE、NNW
无霜期	年平均无霜期 (天)	221
雨季时段	/	6-9
最大冻土深度	/	10cm

1.2.4 水文环境

泰兴市各过境河流均为长江水系。地区河渠笔直纵横，水网池塘星罗密布，人工挖凿的运河，沟渠占较大比重。

市内主要河流有如泰运河、古马干运河、宣堡港、焦土港横贯东西；新曲河、姜黄河、季黄河、增产港、两泰官河横贯南北，长江岸线长达 41km。河水补给来源主要以雨水为主。地下水渗流进行调节。

为了使内河保持水位以利常年航运，由过船闸来联系内河及长江，在长江水位高时封闸抽水排涝。为防洪汛，在沿江、河口地带筑有土堤，江堤顶高 7.3m，顶宽 7.0m，历史最高水位为 5.4m，达到国家防洪防汛要求。

经济开发区地下水埋深较浅，含水层主要由河相粉砂土层内，地下水平均水位为 2.3m，地下水埋深一般在地表以下 2.0m 左右。地下各不同深层具有不同品质地下水，经过地下水层的渗析，清洁可以饮用，但因地下水含水层的细质化、流动性强，因此机井出水仍需沉淀絮凝处理。

污水管网主要跨越如泰运河（过船港河）、段港河、洋思港这三条河流。

表1.1-5项目区主要河道情况一览表

河流设施	与本项目关系	底宽 (米)	河底高程 (米)
如泰运河 (过船港河)	跨越	10~30	-1.0

段港河	跨越	4~5	0-0.5
洋思港	跨越	3~5	0-0.5

如泰运河：由过船港、老龙河、分黄河 3 条河流改造、拓浚连接而成。西至江口，东至如泰界河沈巷，全长 44.33 公里。过船港段由江口至泰兴城，长 10 公里，历史上系境内通江八大港之一，沿线弯道多，底宽 10-30 米，底高-1 米。

段港河：长 8.2 公里，底宽 4-5 米，河底高程 0-0.5 米。

洋思港：长 9 公里，底宽 3-5 米，河底高程 0-0.5 米。

1.2.5 土壤植被

泰兴市地处长江三角洲，土壤母质为长江冲积物。根据 1980~1984 年第二次土壤普查资料显示，泰兴市土壤分为潮土和水稻土 2 个土类，全市土壤质地可分为高沙土地区、沿靖圩田地区和沿江水田地区。项目所在区域土壤主要为水稻土，属于微度侵蚀，容许土壤流失量 500t/(km².a)。

项目区植被属常绿阔叶与落叶阔叶混交林带，由于长期的农业生产活动和人工植树造林，已经基本没有自然植被。

根据统计资料，泰兴市林草植被覆盖总面积 50.61km²，占全区总面积的 4.33%。在林草覆盖的区域，林草植被以高覆盖度和中高覆盖度为主。50.61km²的林草总面积中，高覆盖度林草植被面积 17.48km²，占林草总面积的 34.54%；中高覆盖度林草植被面积 20.28km²，占林草总面积的 40.07%，中覆盖度林草植被面积 6.05km²，占林草总面积的 11.95%；中低覆盖度林草植被面积 2.19km²，占林草地总面积的 4.33%；低覆盖度林草植被面积 4.61km²，占林草总面积的 9.11%。

根据现场调查，人工植被主要有农田作物、经济林、防护林等，其中农田林网和四旁种植的林木主要有银杏、水杉、柳、桑等，林草覆盖率约 15%；次生植被常见于农田隙地和抛荒地，以白茅、海浮草、西伯利亚蓼等为主，其次是画眉草、狗尾草、苜蓿、蒲公英等。

1.2.6 敏感区分析

工程所在区域不涉及国家级水土流失重点预防区及重点治理区，也不属于江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区。项目周边 500m 范围内无居民、学校等环境敏感目标。项目区周边无饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园以及重要湿地等。项目区不

在江苏省生态红线区域和泰兴市生态红线区域二级管控区范围，符合城市总体规划和当地环境保护规划的要求。根据《泰州市市级水土流失重点治理区和重点预防区》（泰州市水利局，2019年6月12日），项目区所在地属于泰州市水土流失重点预防区。

1.3 水土流失防治布局

1.3.1 水土流失防治责任范围

根据“谁开发、谁保护，谁造成水土流失、谁负责治理”的原则，按照《生产建设项目水土保持技术标准》要求，以批复的水土保持方案为依据，结合现场实际测量结果，确定本项目水土流失防治责任范围面积合计为 0.64hm^2 ，其中永久占地为泵站厂区 0.64hm^2 ，其中施工生产区面积共计 0.03hm^2 临时占用泵站厂区面积，为红线内占地，原方案中设置了管线作业区临时占地面积 2.66hm^2 ，实际的施工中本项均为架空管线，土建部分由泰兴市襟江投资有限公司建设。

表 1.3-1 水土流失防治责任范围表

项目区		占地面积 (hm^2)	占地性质
项目用地	建构筑物区	0.64	永久占地
	施工生产区	(0.03)	红线内占地，临时占用泵站厂区
合计		0.64	/

1.3.2 水土流失预测

工程施工建设期扰动原地貌、损毁土地和植被面积 0.64hm^2 ，损毁水土保持设施面积共计 0.64hm^2 。依据批复的水土保持方案，如不采取水保措施，工程建设可能造成水土流失总量为 100.25t，新增水土流失总量 79.34t。水土流失时段主要集中在施工期，其中影响较大的区域为管线作业区。

1.3.3 水土流失防治目标

依据批复的水土保持方案，项目位于泰州市泰兴市滨江镇，根据《泰州市市级水土流失重点治理区和重点预防区》（泰州市水利局，2019年6月12日），项目区所在属于泰州市水土流失重点预防区。对照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018），工程水土流失防治标准等级执行南方红壤区一级标准。

防治目标值根据降水量、土壤侵蚀强度、地形因素加以调整，调整后各项指标如下：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 99%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 18%。

1.3.4 水土流失防治分区

以批复的项目水土保持方案为依据，结合现场调查结果以及工程建设特点、布局、建设内容、施工区域等建设过程中可能引发新增水土流失的形式、危害和治理难易程度，将水土流失防治区划分为泵站厂区、施工生产区共 2 个防治区。各区占地面积见表 1.3-2。

表 1.3-2 水土流失防治分区表

防治分区	占地面积 (hm^2)	建设项目	主要施工特点	备注
泵站厂区	0.64	主体工程建筑物	场地平整、地基开挖及回填、土建施工、排水	/
施工办公区	(0.03)	材料堆放, 施工操作以及管理人员办公场所	场地平整、建筑施工操作	临时占用泵站厂区

1.3.5 水土保持措施布局

(1) 泵站厂区

工程措施: 雨水管网 176m; 土地整治 0.19hm^2 。

植物措施: 乔灌木综合绿化: 栽植棕榈 20 株, 广玉兰 20 株; 紫薇 52 株; 红叶石楠 52 株; 结缕草草皮 m^2 。

临时措施: 临时排水沟 280m; 沉沙池 1 座; 编织布苫盖 2600m^2 ; 钢板铺设 1200m^2 。

(2) 施工生产区

临时措施: 临时排水沟 55m; 编织布苫盖 300m^2 。

1.3.6 水土流失重点区域和重点阶段

以批复的水土保持方案为基础依据, 根据现场踏勘实际情况, 确定本项目水土流失重点区域为泵站厂区, 重点阶段为施工期。

1.3.7 水土保持措施实施进度安排

水土保持措施实施进度与主体工程相互配合、协调, 在不影响主体工程施工的前提下, 尽可能利用主体工程创造的水电、交通等施工条件, 减少施工辅助设施工程量。按照“三同时”的原则, 水土保持措施实施进度与主体工程建设进度相适应, 及时防治新增水土流失。施工进度安排坚持“保护优先, 先挡后堆, 及时跟进”的原则。临时工程施工区完毕后, 按原占地类型及时进行恢复, 植物措施在具备条件后尽快实施。

本工程水土保持的实施进度, 本着预防为主、及时防治的原则, 根据工程进度进行安排, 尽可能减少施工过程中的水土流失。

1.4 监测准备期现场调查评价

1.4.1 扰动土地现状评价

以批复的水土保持方案为基础依据, 结合现场实地量测, 确定本次项目总占地面积 0.64hm^2 , 均为永久占地。根据现场调查情况, 目前项目整体已完工。



图 1.4-1 项目现场总体布置图

根据现场调查，目前项目处于装饰整修期。泵站区的绿化生长较好，能有效防止场内发生水土流失；场地内有部分植物枯死的情况，需要做好植后抚育避免产生的水土流失。





图 1.4-2 项目区现状图

1.4.2 结论性意见

根据现场踏勘结果，目前，项目区内建设过程中需要布设的水土保持防护措施建设单位均已按照水土保持方案要求进行布设，已布设的水土保持措施运行正常。

第二章水土保持监测布局

2.1 水土保持监测目标和任务

2.1.1 水土保持监测目标

本工程在建设过程中强烈扰动地面，开挖大量土石方，若造成严重水土流失，直接危害建设期及周边地区的生态环境，并对项目运营造成潜在的威胁，因此开展水土保持监测工作显得尤为重要，实施水土保持监测应达到以下目标：

（1）通过水土保持监测，适时掌握项目区的水土流失情况，评价工程建设实际产生的水土流失影响，了解项目建设区各项水土保持措施实施的合理性及效果，为完善水土流失防治体系提供依据。

（2）通过对水土保持监测结果分析，评价各项水土保持措施实施后所发挥的效益，进而检验水土保持效益分析的合理性。

（3）通过水土保持监测成果，可为水行政主管部门的检查、监督机验收工作的开展提供可靠的依据。

2.1.2 水土保持监测任务

（1）及时、准确掌握生产建设项目水土流失状况和防治效果。

（2）落实水土保持方案，优化水土流失防治措施，协调水土保持工程与主体工程的建设进度。

（3）及时发现水土流失重大隐患，提出防治对策或建议，减少人为水土流失。

（4）提供水土保持监督管理技术依据和公众监督基础信息，促进项目区生态环境的有效保护和及时恢复。

2.2 水土保持监测范围和分区

2.2.1 水土保持监测范围

水土保持监测范围包括工程建设征占、使用和其他扰动区域。根据现场实地量测结果，确定本项目水土保持监测面积为 0.64hm^2 。根据工程设计与施工进度安排，对监测范围内的生态环境变化、水土流失变化及水土保持措施防治效果等进行动态监测。

2.2.2 水土保持监测分区

以批复的水土保持方案确定的水土流失防治责任分区为基础，根据建设项目特点划定监测分区。因此，本项目水土保持监测分区为 2 个区，分别为：泵站厂区、施工生产区。

2.3 水土保持监测重点和布局

2.3.1 水土保持监测重点

以批复的水土保持方案为基础，依据主体工程建设特点、工程所在地原有水土流失类型、强度等因素，结合实地调查情况，确定本工程水土流失重点监测区域为管线作业区。

结合项目实际水土流失类型和重点监测区域，确定本项目重点监测内容：

- 1、施工期应重点监测扰动地表面积、土壤流失量和水土保持措施实施情况；
- 2、试运行期应重点监测植被措施恢复、工程措施运行及其防治效果。

2.3.2 水土保持监测布局

（1）监测点布设原则

典型性原则：结合新增水土流失预测结果，选取交通、场地等便于监测的典型场所进行监测。同时对主体工程区、临时设施区重点部位进行重点监测。

可操作性原则：结合项目及影响特点，力求经济、适用、可操作性强。若项目邻近地区有与之相同或相近地貌类型的水土流失观测资料，并能代表原地貌水土流失现状时，可不设原地貌水土流失观测点。

有效性原则：监测点的建立以能有效、完整的监测水土流失状况、危害及防治效果为主。在监测点的布设时，应选择能够存放一定时间的开挖断面或地段进行监测。

（2）监测点位布局

依据主体工程建设特点、施工中易产生新增水土流失的区域及项目区原有水土流失类型、强度等因素，确定本工程水土流失重点监测点。

以批复的水土保持方案为基础，根据项目所在区域的水土流失及其影响因素，综合考虑水土保持监测重点区域、工程特性、监测点代表性等因素，确定本次监测设置定点监测点共 2 处，其中泵站厂区 1 个 1#监测点、管线作业区 1 个 2#监测点。

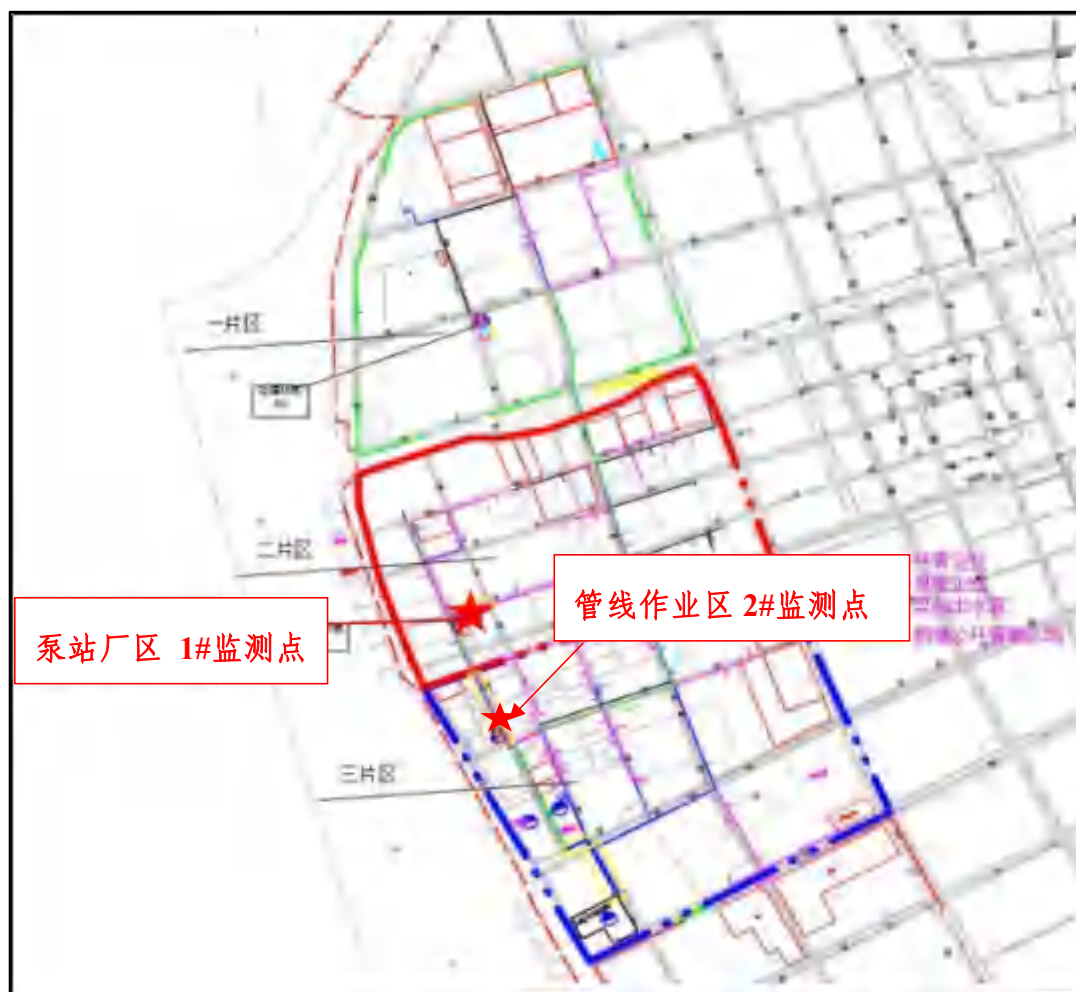


图 2.3-1 监测点分布

2.4 水土保持监测时段和工作进度

2.4.1 水土保持监测时段

本项目已于 2020 年 7 月开工建设，根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准 GBT51240-2018》，建设生产类项目监测工作应从施工准备期开始至设计水平年结束。监测时段可分为施工准备期、施工期和试运行期。

结合本工程实际情况，确定本监测设计实际监测时段为水土保持措施运行初期（林草植被恢复期）2 个时段。现阶段监测开展时间为 2020 年 7 月，根据工程完工时间（2021 年 10 月），项目的设计水平年为 2022 年，确定本项目运行初期监测时段为 2020 年 7 月至 2022 年 12 月底，合计 30 个月。

监测频次：取土（石、砂）量、弃土（石、砂）面积、正在实施的水土保持措施建设情况、扰动地表面积、水土保持工程措施、临时措施等至少每月调查记录一次；施工

进度、植物措施生长情况等至少每季度调查记录一次。水土流失灾害事件发生后 1 周内完成监测。

2.4.2 工作进度

2.4.2.1 监测准备阶段

目前属于水土保持监测准备阶段，主要工作任务为：①编制监测实施方案②组织监测项目部③监测人员进场④监测实施方案报备水行政主管部门。

2.4.2.2 监测实施阶段

（1）本阶段主要任务

①项目区本底值调查、完成监测点位的布设，监测设施的修建，启动监测工作。

②全面开展监测，重点对扰动土地、监测重点区域、水土流失及水土保持措施等情况监测。

③监测单位每次现场监测后，应向建设单位及时提出水土保持监测意见。

④编制与报送水土保持监测报告。

（2）实施内容

具体监测内容详见本监测方案第三章。

（3）进场时间

监测初次进场时间 2022 年 3 月。

2.4.2.3 监测总结阶段

2022 年 12 月 15 日~2022 年 12 月 31 日为监测总结阶段，本阶段主要任务：

（1）汇总、分析各阶段监测数据成果。

（2）分析评价防治效果。

（3）编制水土保持监测总结报告并报送水行政主管部门进行备案。

第三章水土保持监测内容和方法

3.1 监测内容

水土保持监测时段包括施工准备期、施工期和自然恢复期 3 个时段。本项目于 2020 年 7 月开工建设，建设单位委托监测工作时间为 2022 年 3 月，现工程处于自然恢复期，因此本次监测工作主要负责自然恢复期阶段。

3.1.1 施工期（含施工准备期）监测内容

监测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。本工程施工期情况可通过资料分析了解监测情况。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）水土保持生态环境变化监测：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，弃渣方量及去向等。

（2）水土流失动态监测：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：工程措施、植物措施、临时措施的布设、防治效果情况。

3.1.2 运行初期（自然恢复期）监测内容

根据本工程的实际情况，初步拟定监测内容为：工程措施稳定性、完好程度及运行情况；林草措施的成活率、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）水土流失六项防治目标监测

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 6 项防治目标的达到值。

3.2 监测方法

本项目工程水土保持监测方法包括实地调查和查阅资料法、定点监测法、遥感分析法。

3.2.1 调查监测

调查监测是指定期采取全区调查的方式，通过现场实地勘测，采用 GPS 定位仪结合地形图、全站仪、测高仪、尺具、照相机等测量仪器，按照不同的扰动类型以及监测分区进行调查，记录每个分区的基本特性及水土保持措施实施情况。

（1）降雨量监测

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准 GBT51240-2018》，降雨和风力等气象资料可通过监测范围内或附近条件类似的气象站、水文站收集，或设置相关设施观测，统计每月的降水量。

（2）地形地貌状况监测

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准 GBT51240-2018》，可采用实地调查和查阅资料等方法获取，整个监测期应监测 1 次。

（3）面积监测

面积监测通过收集资料、采用手持式 GPS 定位仪测定以及通过遥感图像结合航拍图像处理分析获取。先对调查区按照扰动类型进行分区，如堆渣、开挖面等，然后利用 GPS 沿各分区边界走一圈，确定各个分区的面积，并结合遥感图像进行计算机软件处理获得相应的面积数据。面积监测的时段主要是施工期。

水土流失防治责任范围监测是针对整个工程的全部区域开展的，结合项目建设区实地监测面积，统计项目各个时段实际发生的水土流失防治责任范围面积，包括建设永久用地、临时占地等项目直接造成损毁和扰动的区域。项目建设区监测指标为：永久性占地、临时性占地及扰动地表面积。主要根据工程设计资料，结合 GPS、皮尺等监测设备实地核算以及通过遥感图像计算机软件处理后获得数据，对面积的变化进行监测。通过实地调查，结合 GPS、皮尺等监测设备实地核算以及通过遥感图像计算机软件处理后获

得数据。对于水土流失面积，采用 GPS、皮尺等监测设备进行实地核算以及通过遥感图像计算机软件处理后获得数据。水土流失面积的监测主要是在施工期开展监测工作。

（4）植被监测

1）植被状况监测

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准 GBT51240-2018》，植被状况应采用实地调查的方法获取，主要确定植被类型和优势种。按植被类型选择 3 个有代表性的样地，测定林地郁闭度和灌草地盖度，取其计算平均值作为植被郁闭度（或盖度），郁闭度可采用样线法和照相法测定；盖度可采用针刺法、网格法和照相法测定。

2）植被监测

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准 GBT51240-2018》，植被监测主要是选取有代表性的地块作为标准地，标准地的面积为投影面积，要求乔木林 10m×10m、灌木林 2.5m×2.5m、草地 1m×1m。分别取标准地进行观测并计算林地郁闭度、草地盖度和类型区林草覆盖度。植被监测主要是在运行初期开展监测工作，针对整个工程的全部区域进行监测。

植被样方可用于调查林草植被的生长发育状况，根据监测指标不同，具体的测量方式方法也不同。根据本项目监测实际情况，主要监测指标测量方法如下：

1、林木生长情况

①树高：采用测高仪进行测定。

②胸径：采用胸径尺进行测定。

2、存活率和保存率

根据本工程实际情况，造林成活率在随机设置的 2m×2m 的三个重复样方内，于秋季查看春秋造林苗木成活的株数占造林苗木总株数的百分数，单位为%，保存率是指造林一定时间以后，检查保存完好的林木株数占总造林株数的百分数，单位为%。人工种草的成活率是指在随机设置 2m×2m 的多个样地内，于苗期查验，当出苗 30 株/m² 以上为合格，并计算和各样方占检查总样方的百分数及为存活率，单位为%，保存率是以上述合格标准在种草一定时间以后，再行查验，保存合格样数占总样数的百分比，单位为%。

3、林草覆盖度监测

覆盖度是反映林草植被覆盖情况的指标，通过测量植被（林、灌、草）冠层的枝叶地面上的垂直投影面积占该林草标准地面积的比例进行计算。计算式为：

$$\text{覆盖度} = \frac{\sum (C_i \times A_i)}{A} \times 100\%$$

式中：C_i 为林地、草地郁闭度或盖度；

A_i 为相应郁闭度、盖度的面积；

A 为流域总面积。

4、其他调查监测

对于项目区的地形地貌因子、气象因子、植被因子、水文因子、原土地利用情况、社会因子及经济因子，在现场实地踏勘的基础上查阅相关资料、询问、对照项目所编制的水保方案等方式获取。对于土壤侵蚀类型及形式，采取现场识别的方式获取；土壤侵蚀强度根据实地踏勘，对照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）进行确定。

3.2.2 遥感监测

可通过无人机航拍及常规分析软件作为常规监测的补充。

第四章预期成果及形式

水土保持监测预期成果严格按照《生产建设项目水土保持监测与评价标准 GBT51240-2018》。

4.1 监测记录表

主要包括：

附表 1：水土保持监测记录表，包括附表 1-1 地表组成物质监测记录表、附表 1-2 地表扰动情况监测记录表、附表 1-3 水力侵蚀测钎监测记录表、附表 1-4 植被措施监测记录表、附表 1-5 工程措施监测记录表、附表 1-6 水土保持措施实施情况统计表。

附表 2：生产建设项目水土保持监测意见书

4.2 水土保持监测报告

泰兴经济开发区污水管网配套工程水土保持监测报告包括监测季度报告、水土保持监测总结报告和水土流失危害事件监测报告等。

季度监测报表应如实反映监测过程中该项目水土保持工作情况、水土保持措施建设情况（质量、进度等），特别是因工程建设造成的水土流失及防治等建议。

季度监测报表中应包含扰动土地面积、植被占压面积、取弃土场情况、水土保持工程进度、水土流失因子及流失量、水土流失灾害、存在问题与建议等内容。

监测总结报告中必须具备防治责任范围动态监测结果、弃土弃渣动态监测结果、地表扰动面积动态监测结果、土壤流失量动态监测结果、各地表扰动类型土壤流失量、水土流失防治动态监测结果、防治目标计算评价结果等内容。报告章节包括建设项目及水土保持工作概况、重点部位水土流失动态监测结果、水土流失防治措施监测结果、水土流失量分析、水土流失防治效果监测结果及监测结论等。

在工程建设过程中若发生突发性重大水土流失事件，应及时进行现场踏勘，编制突发性重大水土流失事件专项监测报告，对事件进行总结，分析水土流失产生的原因，造成的水土流失情况及水土流失危害。主要监测内容根据时间的不同而不同，通过真实的数据反映现状水土流失情况及水土流失危害。通过对监测结果的分析，指出存在的问题、提出解决的建议。严重水土流失事件专项监测报告

工程建设期间，应于每季度的第一个月内报送上季度的《生产建设项目水土保持监测季度报告表》，同时提供大型或重要位置临时堆土场的照片等影像资料；因降雨、大风或人为原因发生严重水土流失及危害时间的，应于事件发生后一周内报告有关情况。水土保持监测任务完成后，应于3个月内报送《生产建设项目水土保持监测总结报告》。监测结束后的一个月內报送《生产建设项目水土保持监测总结报告》。

4.3 影像资料

影像资料包括照片集和影音资料。照片集应包含监测项目部和监测点照片。同一监测点每次监测应拍摄同一位置、角度照片不少于三张，无人机航拍俯视照1张。照片应标注拍摄时间。

4.4 监测档案

监测成果应按照档案管理规定建立档案。档案内容包括水土保持监测合同、监测实施方案、监测季度报告、监测年度报告、监测总结报告、监测记录、影像资料等。

4.5 附件

附件应包括图件、影像资料以及监测相关文件资料等。

第五章 监测工作组织与质量保证

5.1 监测项目部及人员组成

5.1.1 监测项目部

本工程水保监测项目部依附于主体工程，设置在主体工程施工生产区。

5.1.2 人员组成

(1) 结构设置

根据本工程项目的自身特点，采用由项目负责人总负责，技术负责人负责技术把关，其他监测人员负责现场具体监测工作的模式。为便于开展项目水土保持监测工作，成立了“泰兴经济开发区污水管网配套工程水土保持监测项目组”，代表我单位全面负责该工程项目的建设监测工作。其组织机构如图 5-1 所示。

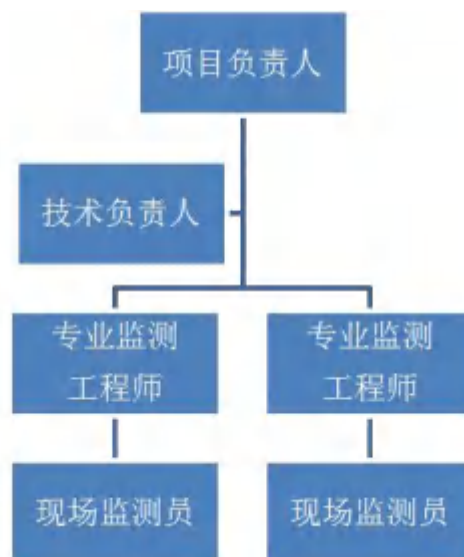


图 5-1 水土保持监测项目组织机构图

(2) 人员组成

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 5.1-1。

表 5.1-1 项目监测人员组成情况表

序号	姓名	职称	分工
1	曹乐	总监测工程师	项目负责人
2	管海英	监测工程师	现场监测员
3	周友志	监测工程师	现场监测员
4	卢思文	监测员	其他监测员
5	朱银	监测员	

5.2 监测质量控制体系

5.2.1 监测项目管理制度

(1) 水土保持监测必须严格按照水土保持监测技术规程的要求来操作，监测数据不得弄虚作假，监测单位将出现的问题及时向业主汇报，并提出处理意见，将施工建设的水土流失危害降到最低；

(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) 在每次监测时必须做好原始调查记录（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；

(4) 对每次监测结果进行统计分析，作出简要评价，若发现异常情况，应立即通知建设单位和当地水行政主管部门，采取补救措施；

(5) 监测成果报告实行定期上报制，监测单位应按时提交符合要求的季报、重大情况报告，报送建设单位及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；

(6) 设计水平年应按 6 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。

5.2.2 现场监测人员工作制度

施工期现场监测的主要任务是对水土流失动态变化的监测以及水土保持各项防护措施落实情况的跟踪调查。

(1) 公司明确外业工作中相关安全责任制度，建立各级人员安全职责规则，明确各级人员的安全责任并实施职责管理。

(2) 建立员工安全教育培训制度，经安全教育、培训的员工资料由公司人事教育部门存档，进入计算机备查，未经安全教育、培训的员工不得参与相关外业工作。

(3) 现场人员应严格遵守实施计划以及技术措施规定的有关安全措施组织。

(4) 外业人员均需与公司订立安全协议，向公司做出安全保证。

(5) 制定具体安全目标，实行目标管理，强化对工作指令、操作规程、人员素质、设备完好、安全检查等方面工作，把安全事故消灭在萌芽状态中。

5.2.3 监测项目进度控制

(1) 建立进度实施和控制的组织系统。制定进度控制工作制度；落实各层次进度，控制人员和工作职责；分解总进度计划，以确定各分阶段的进度目标；建立进度控制目标体系。

(2) 提前对现场工作开展过程中所配置的人员、设备、材料进行落实，进行合理的统筹安排，确保按计划实施。

(3) 加强与业主、监理单位、施工单位的沟通与协调，对施工过程中出现的水土保持问题及时处理以及达成共识，为工程的顺利施工及水土保持监测工作的顺利开展提供条件。

(4) 业外调查与业内文字工作编制协调同步进行，确保各项进度按计划推进。

(5) 及时妥善处理项目开展过程中遇到的各种突发性事件，避免因突发事件造成项目进度滞后，影响工期。

(6) 提升项目开展的技术方法，以保证在进度调整后，仍能如期完成。

5.2.4 成果质量控制及档案管理

(1) 成果质量控制

在项目开展过程中严格执行国家有关的规范、规程和标准的规定，为保证项目质量，提出如下保证措施：

1) 提高项目组人员素质要求，强化质量竞争意识

在生产要素中，人是最重要的因素。为了保证各项现场监测及报告编制质量，在项目组人员组成时，分管人、项目负责人要求技术全面，具有水土保持监测方面的经历。同时加强设计人员质量意识的教育，加强质量考核的力度，强化质量意识，提高监测人员的责任心，提高报告出手质量。

2) 前期准备和过程控制

为保证咨询成果的质量，首先充分理解委托人的要求，对项目区情况进行充分调研，编制切实可行的实施方案，采用合理的监测方法开展监测工作。为此，项目组将积极与

委托人沟通，保证工作思路和理念符合委托人意图；项目组将深入现场查勘、调研、收集相关资料。评价时，关注以下几点：

①根据掌握的资料，全面分析工程的实际情况及存在的水土保持问题；

②加强编制的关键节点的控制与管理，关键问题请公司技术委员会讨论，必要时聘请行业专家作为技术顾问，参与监测方案的讨论、咨询，为监测工作推进提供指南；在监测过程中及时与建设单位、施工单位沟通，提出措施改进意见，确保水土保持措施布设方案合理、可行；

③项目负责人协调

项目负责人将定期或视情况必要召开工作例会，协调各专项工作开展人员之间的工作衔接，同时组织对局部技术问题进行讨论、分析研究。

3) 严格执行质量管理体系文件规定，加强咨询过程的质量控制

从输入、输出、评审和验证等方面着手，严格按照质量管理体系程序文件要求进行设计。具体为：

①加强输入文件质量控制，控制源头质量。一旦我公司中标，项目分管人负责指导项目负责人输入文件统筹，确定项目的质量目标（优良），编制项目的《质量计划》，审查输入文件，检查输入文件的质量情况，对设计产品质量进行控制。

②项目负责人的工作质量是咨询项目质量的重要保证，必须重点对项目内容及进展有深入的理解，拿出项目开展的主导意见，负责编制项目输入文件，对工作进行管理和协调，检查输入文件的执行情况，制定并协调各作业间技术接口的要求和进度，审查、协调使用外部接口资料，核定咨询成果，根据评审结论组织修改、完善。我公司将加强水土保持监测项目负责人工作质量（包括技术质量和进度）的考核，做到责、权、利明确。

③加强专业内部的校审。专业内部实行校核、审查制度，严格实行专业内部的校审制，保证各专业的产品质量。

④加强专业之间的互提资料审查。上道工序的成果是下道工序开展的基础资料，必须加强专业之间互提资料的审查。专业互提资料出自己专业前必须经过专业负责人审查，并经项目技术负责人审查后，才能提交给其他专业。

⑤加强评审和验证工作。水土保持监测报告编制过程中，组织各专业进行中间评审和出公司前的最终评审，对咨询成果是否符合有关法律法规、标准、规范规程的规定，是否符合委托人的要求，确保服务产品的质量。

（2）档案管理

生产建设项目水土保持监测成果应当按照公司档案管理相关规定建立档案。

附件

附表 1 水土保持监测记录表

附表 1-2 地表扰动情况监测记录表

项目名称					
监测分区名称					
扰动特征	埋压	开挖面	施工平台	建筑物	
扰动面积 (hm ²)					
填表说明	本表中“扰动特征”列出了生产建设项目的主要扰动类型。在实际的监测工作中，应根据项目的具体情况选择和补充，并保持扰动类型的前后一致。				
填表人			审核人		

填表时间： 年 月 日

附表 1-2 植被措施监测记录表

项目名称							
监测分区名称							
工程实施时间		起：年月日			讫：年月日		
植被措施状况	措施片区	主要植被名称	成活率 /保存率	面积（hm ² ）	郁闭度	盖度（%）	生长状况
	1						
	2						
	3						
							
	n						
林草覆盖率（%）							
水土流失状况		是否发生明显水土流失			☐ 是 ☐ 否		
		流失强度等级：					
填表说明		1.在栽植 6 个月后调查成活率，每年调查 1 次保存率及生长状况； 2.“生长状况”可填写“好”、“一般”或“好”等； 3.“水土流失状况”判断是否发生明显的水土流失；若发生，填写流失强度					
填表人				审核人			

填表时间： 年月日

附表 1-3 工程措施监测记录表

项目名称					
监测分区名称					
工程实施时间		起：年月日		迄：年月日	
工程 措施 状况	措施编号	措施类型	面积/长度 (m ² /m)	工程量 (m ³)	备注
	1				
	2				
	3				
					
	n				
运行状况					
水土流失状况		是否发生明显水土流失		☐ 是 ☐ 否	
		流失强度等级：			
填表说明		1.在栽植 6 个月后调查成活率，每年调查 1 次保存率及生长状况； 2.“生长状况”可填写“好”、“一般”或“好”等； 3.“水土流失状况”判断是否发生明显的水土流失；若发生，填写流失强度			
填表人			审核人		

填表时间：年月日

附表 1-4 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		
主体实施进度	(包括工程建设阶段和工程主要组成部分的完成量)			
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

附表 2 生产建设项目水土保持监测意见书

项目名称	
建设地点	
建设单位	
监测单位	
监测人员	
监测时间	年月日至年月日
监测意见	

水土保持监测照片

（位置、分区、现场情况及建议）：	（位置、分区、现场情况及建议）：
（位置、分区、现场情况及建议）：	（位置、分区、现场情况及建议）：
.....	

注：1、水土保持监测意见书共两部分，第一部分为意见，第二部分为监测照片。
 2、监测照片应能够反映现场情况及存在问题等，标注拍摄时间。
 3、照片说明应包括监测位置、分区、现场情况、建议等。

泰兴经济开发区污水管网配套工程

水土保持监测季度报告

(2020 年第三季度, 总第 1 期)

监测时段: 2020 年 7 月 1 日~2020 年 9 月 30 日

建设单位: 中交苏伊士泰兴环境投资有限公司

监测单位: 南京青态工程咨询有限公司

2022 年 3 月

泰兴经济开发区污水管网配套工程

水土保持监测季度报告

(2020 年第三季度, 总第 1 期)

监测时段: 2020 年 7 月 1 日~2020 年 9 月 30 日

责任页

编制单位: 南京青态工程咨询有限公司

责任	姓名	职称/职务	亲笔签名
批准	曹乐	总经理	
核定	韩燕矫	工程师	
审查	朱银	工程师	
监测项目负责人	苏锋	高级工程师	
监测工程师	管海英	工程师	
监测工程师	卢思文	工程师	
监测员	陈昊	工程师	
监测员	徐宁	工程师	
监测员	王欣怡	工程师	
本报告编写人	陈昊	工程师	

目 录

1	生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表	1
2	生产建设项目水土保持监测季度报告表	1
3	项目主体工程建设情况	3
3.1	主体工程施工进度	3
3.2	水土保持监测工作开展情况	3
3.3	水土保持措施布设及运行情况	3
4	监测结果与分析	4
4.1	扰动土地情况	4
4.2	水土流失情况	4
4.3	水土流失防治成效	5
4.4	水土流失危害	6
5	存在问题与建议	7
5.1	存在问题	7
5.2	建议	7
6	附件	8
6.1	水土保持监测现场照片	8
6.2	本监测期内降雨量统计表	10

1 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		泰兴经济开发区污水管网配套工程		
监测时段和防治责任范围		2020 年第三季度，0.64 公顷		
三色评价结论		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	本项目未擅自扩大施工扰动范围，扰动范围按照实际较水土保持方案有部分减少
	表土剥离控制	5	0	本季度未进行表土剥离
	弃土(石、渣)堆放	15	15	本项目未新设弃渣场
水土流失状况		15	15	本季度土壤流失总量小于 100 立方米
水土流失防治成效	工程措施	20	20	本季度未涉及水土保持工程措施布设
	植物措施	15	15	本季度未涉及水土保持植物措施布设
	临时措施	10	8	本季度部分水土保持临时措施已按要求布设，苫盖后仍有部分裸露地表
水土流失危害		5	5	本项目未发生水土流失危害
合计		100	93	/

2 生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2020年7月1日~2020年9月30日

项目名称		泰兴经济开发区污水管网配套工程			
建设单位联系人及电话	蔡哲 17771737015	监测项目负责人	生产建设单位（盖章）		
	苏锋 18112957036				
填表人及电话		2022 年 3 月 31 日	2022 年 3 月 31 日		
主体工程进度		本项目建设地点为江苏省泰兴市经济开发区文化西路南侧、新港西路东侧。本项目属于新建建设类项目，由中交苏伊士泰兴环境投资有限公司投资建设，主要建设内容包括污水收集管网工程、1#污水提升泵站、道路及配套设施和绿化等。项目施工期 16 个月，于 2020 年 7 月动工，2021 年 10 月完工。 本季度项目处于施工准备期，现场进行了场地平整工程，本季度与水土保持相关的措施：临时排水沟 200m；编织布苫盖 0.35hm ² ；沉沙池 1 座；钢板铺设 0.12hm ² 。			
指 标		设计总量	本季度	累计	
扰动土地面积 （hm ² ）	泵站厂区	0.64	0.64	0.64	
	管线作业区	2.66	0.00	0.00	
	施工生产区	（0.03）	（0.03）	（0.03）	
	合计	3.30	0.64	0.64	
表土剥离保护 （hm ² /万 m ³ ）	表土剥离面积（hm ² ）	/	/	/	
	表土剥离量（万 m ³ ）	/	/	/	
	表土保护率（%）	/	/	/	
弃土（石、渣） 量（万 m ³ ）	合计量/弃渣场总数	/	/	/	
	临时弃土堆放（m ³ /处）	/	/	/	
	拦渣率（%）	97	98	98	
损毁水土保持设施数量（hm ² /座/处）		/	/	/	
水土保持工	工程措施	雨水管网（m）	176	/	/
		土地整治（hm ² ）	0.19	/	/
		透水铺装（hm ² ）	/	/	/
	植物措施	综合绿化（hm ² ）	0.19	/	/

	临时措施	临时排水沟（m）	335	200	200
		沉沙池（座）	1	1	1
		编织布苫盖（hm ² ）	0.29	0.35	0.35
		钢板铺设（hm ² ）	0.12	0.12	0.12
水土流失 影响因子	降雨量(mm)		509.5		
	最大 24 小时降雨(mm)		62.5		
土壤流失量(t)			1.97		
水土流失危害事件			无		
存在问题与建议		存在的主要问题： 1、临时排水沟数量布设不足。 完善建议： 1、按照水土保持方案进行临时排水沟的布设，确保场地内的排水。			

3 项目主体工程建设情况

3.1 主体工程施工进度

目前，项目处于施工准备期，已进行场地平整，泵站厂区临时排水沟已布设。

3.2 水土保持监测工作开展情况

2022 年 3 月，根据现行规范和工程现状，我公司组织人员编制《泰兴经济开发区污水管网配套工程水土保持监测实施方案》，并按实施方案如期开展水土保持监测工作。

本项目涉及 2 个监测区，分别为泵站厂区、施工生产监测区。根据监测实施方案中监测点的设置情况，并结合工程实际情况和“均匀布点、便于巡视全程”的原则调整，把监测工作的重点落实到施工建设和水土保持措施等 2 个方面，项目在泵站厂区设置 1# 监测点，其他区通过现场巡查监测进行。

通过资料分析以及询问建设单位和施工单位等相关人员，在整理统计后，对监测记录整理分析，编制了 2020 年第三季度水土保持监测季度报告。

3.3 水土保持措施布设及运行情况

监测组现场主要巡查了项目区场地现状、各分区扰动情况、项目建设主体进度、分区临时措施布设情况、排水设施运行情况，巡查、设立监测点标记。从巡查监测了解的情况来看，本工程方案中设计的水土保持工作均已得到全面落实，已布设的水保措施运行正常。为进一步控制因工程建设造成的水土流失，编制监测报告过程中一并提出意见和建议。

4 监测结果与分析

4.1 扰动土地情况

4.1.1 扰动范围控制情况

根据“谁开发、谁保护，谁造成水土流失、谁负责治理”的原则，按照《生产建设项目水土保持技术标准》要求，以批复的水土保持方案为依据，结合现场实际测量结果，确定本项目水土流失防治责任范围面积合计为 0.64hm²，其中，泵站厂区 0.64hm²；施工生产区 0.03hm²位于泵站厂区红线内，原方案中的管线作业区土建部分为其他项目建设，本项目只涉及管线的安装，因此原方案中的管线作业区不计入扰动范围。

表 4-1 项目扰动范围监测表

分区	方案批复范围 (hm ²)	实际范围 (hm ²)	变化值 (hm ²)
泵站厂区	0.64	0.64	0.00
管线作业区	2.66	0.00	-2.66
施工生产区	(0.03)	(0.03)	0.00
合计	3.30	0.64	-2.66

4.1.2 表土剥离保护情况

本项目场地原为拆迁净地，项目场地内无表土可供剥离。

4.1.3 弃土（石、渣）堆放情况

根据批复的水土保持方案为基础，当前项目实际挖填方总量为 0.20 万 m³，其中挖方总量 0.10 万 m³，回填土方总量为 0.10 万 m³，弃方总量为 0.00 万 m³，借方总量为 0.00 万 m³。

表 4-2 土石方情况监测表

分区	挖方 (万方)	填方 (万方)	余 (弃) 方 (万方)	借方 (万方)	土石方挖填完成率	乱堆乱弃 (处)	未经批准弃土场 (处)
泵站厂区	0.10	0.10	0.00	0.00	60%	/	/
施工生产区	/	/	/	/	/	/	/
合计	0.10	0.10	0.00	0.00	60%	/	/

4.2 水土流失情况

目前，本项目处于施工准备期，根据监测分析得出本季度扰动面积 0.64hm²，本季

度造成水土流失量为 1.97t。

表 4-3 地表翻扰型一般扰动地表土壤流失值计算表

序号	项目	因子	单位	公式	工程区
1	一般扰动（地表翻扰）	$M_y d$	t	$M_y d = R K_y d L_y S_y B E T A$	1.97
1.1	降雨侵蚀力因子	R	MJ.mm/(hm ² .h)	$R_m = 0.183 P_m^{1.996}$	2585.22
	季度降雨量（大于等于 12mm）		mm		120.0
1.2	土壤可蚀性因子			$K_y d = N K$	0.01
	土壤可蚀性因子增大系数	N	/	2.13	2.13
	土壤可蚀性因子	K	t.hm ² .h/(hm ² .MJ.m m)	0.0033	0.0057
1.3	坡长因子	L_y	坡度大于 5 度	$L_y = (\lambda/20)^m$	1.52
	计算单元坡度	θ	°		2
	计算单元水平投影长度	λ	m	$\lambda = \lambda_x \cos \theta$	79.95
	坡长	λ_x	m		80.00
1.4	坡度因子	S_y	/	$S_y = -1.5 + 17 / [1 + 2.72^{(2.3 - 6.1 \sin \theta)}]$	0.37
1.5	植被覆盖因子	B	/		0.516
1.6	工程措施因子	E	/		0.335
1.7	耕作措施因子	T	/		1
1.8	计算单元水平投影面积	A	hm ²		0.64

4.3 水土流失防治成效

本季度根据监测分析得出项目区水保措施按照水土保持方案逐步落实，各项水土保持措施监测见表 4-4。

表 4-4 水土保持措施实施情况监测表

监测分区	措施类型		单位	设计总量	本季度完成量				累计完成量	实施率%	覆盖率%	成活率%
					7月	8月	9月	合计				
泵站厂区	工程措施	雨水管网	m	176	0	0	0	0	0	0%	/	/
		土地整治	hm ²	0.19	0	0	0	0	0	0%	/	/
	植物措施	综合绿化	hm ²	0.19	0	0	0	0	0	0%	/	/
		临时排水沟	m	280	100	100	0	200	200	71%	/	/
	临时措施	沉沙池	座	1	1	0	0	1	1	100%	/	/
		编织布苫盖	hm ²	0.26	0.13	0.13	0.06	0.32	0.32	123%	/	/
		铺设钢板	hm ²	0.12	0.12	0	0	0.12	0.12	100%	/	/
		编织布苫盖	hm ²	0.03	0.03	0	0	0.03	0.03	100%	/	/

施工 生产 区	临时 措施	临时排水沟	m	55	0	0	0	0	55	100%	/	/
		编织布苫盖	hm ²	0.03	0	0	0	0	0.03	100%	/	/

4.4 水土流失危害

本季度未发生水土流失危害事件。

5 存在问题与建议

5.1 存在问题

临时排水沟数量布设不足。

5.2 建议

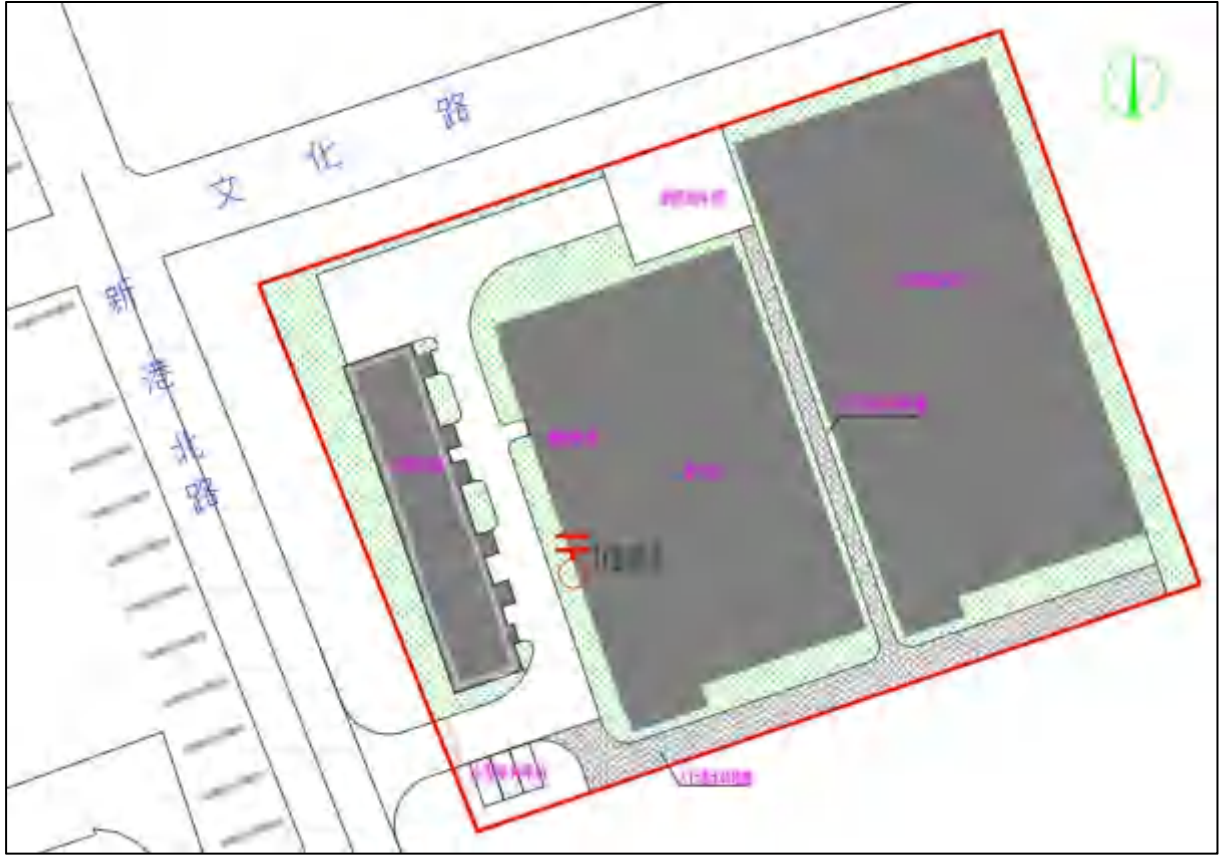
按照水土保持方案进行临时排水沟的布设，确保场地内的排水。

6 附件

6.1 水土保持监测现场照片

本报告为补充的季报，本季度未收集到项目相关影像资料。

监测点分布



6.2 本监测期内降雨量统计表

降雨量 日期	7 月	8 月	9 月
1			22.5
2	7.0		1.5
3			
4	9.0		
5	4.0		
6	0.5		
7	49.0	10.0	
8		33.0	
9		12.0	
10	1.5	14.5	7.0
11	37.5	12.0	
12	1.0		
13	6.0		
14	42.5		11.0
15	9.5		10.5
16	24.0		24.0
17	62.5		15.5
18	18.0		
19	19.0		
20		2.0	
21	2.0	0.5	1.5
22			7.5
23			
24	1.0		
25			
26	2.0	8.0	
27	11.0		
28	5.5		
29	0.5	2.5	
30	0.5		
31		0.5	
月降雨量（mm）	313.5	95.0	101.0
降雨天数	22	10	9
最大日降雨量（mm）	62.5	33.0	24.0
最大降雨日	7 月 17 日	8 月 8 日	9 月 16 日

泰兴经济开发区污水管网配套工程

水土保持监测季度报告

(2022 年第四季度, 总第 10 期)

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

建设单位: 中交苏伊士泰兴环境投资有限公司

监测单位: 南京青态工程咨询有限公司

2022 年 12 月

泰兴经济开发区污水管网配套工程

水土保持监测季度报告

(2022 年第四季度, 总第 10 期)

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

责任页

编制单位: 南京青态工程咨询有限公司

责任	姓名	职称/职务	亲笔签名
批准	曹乐	总经理	
核定	韩燕矫	工程师	
审查	朱银	工程师	
监测项目负责人	苏锋	高级工程师	
监测工程师	管海英	工程师	
监测工程师	卢思文	工程师	
监测员	陈昊	工程师	
监测员	徐宁	工程师	
监测员	王欣怡	工程师	
本报告编写人	陈昊	工程师	

目 录

1	生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表	1
2	生产建设项目水土保持监测季度报告表	1
3	项目主体工程建设情况	3
3.1	主体工程施工进度	3
3.2	水土保持监测工作开展情况	3
3.3	水土保持措施布设及运行情况	3
4	监测结果与分析	4
4.1	扰动土地情况	4
4.2	水土流失情况	4
4.3	水土流失防治成效	5
4.4	水土流失危害	5
5	存在问题与建议	6
5.1	存在问题	6
5.2	建议	6
6	附件	7
6.1	水土保持监测现场照片	7
6.2	本监测期内降雨量统计表	9

1 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		泰兴经济开发区污水管网配套工程		
监测时段和防治责任范围		2022 年第四季度，0.64 公顷		
三色评价结论		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	本项目未擅自扩大施工扰动范围，扰动范围按照实际较水土保持方案有部分减少
	表土剥离控制	5	0	本季度未进行表土剥离
	弃土(石、渣)堆放	15	15	本项目未新设弃渣场
水土流失状况		15	15	本季度土壤流失总量小于 100 立方米
水土流失防治成效	工程措施	20	20	本季度未涉及水土保持工程措施布设
	植物措施	15	14	本季度水土保持植物措施布设有部分枯死的情况
	临时措施	10	10	本季度水土保持临时措施已拆除
水土流失危害		5	5	本项目未发生水土流失危害
合计		100	94	/

2 生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2022 年 10 月 1 日~2022 年 12 月 31 日

项目名称		泰兴经济开发区污水管网配套工程			
建设单位联系人及电话		监测项目负责人	生产建设单位（盖章）		
填表人及电话	苏锋 18112957036	2022 年 9 月 30 日	2022 年 9 月 30 日		
主体工程进度		本项目建设地点为江苏省泰兴市经济开发区文化西路南侧、新港西路东侧。本项目属于新建建设类项目，由中交苏伊士泰兴环境投资有限公司投资建设，主要建设内容包括污水收集管网工程、1#污水提升泵站、道路及配套设施和绿化等。项目施工期 16 个月，于 2020 年 7 月动工，已于 2021 年 10 月完工。 目前，项目已完工处于自然恢复期，现场植被生长茂盛。			
指 标		设计总量	本季度	累计	
扰动土地面积 （hm ² ）	泵站厂区	0.64	0.00	0.64	
	管线作业区	2.66	0.00	0.00	
	施工生产区	（0.03）	0.00	（0.03）	
	合计	3.30	0.00	0.64	
表土剥离保护 （hm ² /万 m ³ ）	表土剥离面积（hm ² ）	/	/	/	
	表土剥离量（万 m ³ ）	/	/	/	
	表土保护率（%）	/	/	/	
弃土（石、渣） 量（万 m ³ ）	合计量/弃渣场总数	/	/	/	
	临时弃土堆放（m ³ /处）	/	/	/	
	拦渣率（%）	97	98	98	
损毁水土保持设施数量（hm ² /座/处）			/	/	
水土保持工程进	工程措施	雨水管网（m）	176	0	176
		土地整治（hm ² ）	0.19	0	0.19
		透水铺装（hm ² ）	/	0	0.03
	植物措施	综合绿化（hm ² ）	0.19	0	0.19
	临时措施	临时排水沟（m）	335	0	305
		沉沙池（座）	1	0	1

		编织布苫盖（hm ² ）	0.29	0	0.35
		钢板铺设（hm ² ）	0.12	0	0.12
水土流失 影响因子	降雨量(mm)		207		
	最大 24 小时降雨(mm)		38		
土壤流失量(t)			0.00		
水土流失危害事件			无		
存在问题与建 议	存在的主要问题：				
	1、泵站区的植物措施有部分枯死的情况。				
	完善建议：				
	1、已实施的植物措施要做好植后养护，对枯死的部分要及时补种。				

3 项目主体工程建设情况

3.1 主体工程施工进度

目前，项目处于自然恢复期，场内植物措施生产茂盛。

3.2 水土保持监测工作开展情况

2022 年 3 月，根据现行规范和工程现状，我公司组织人员编制《泰兴经济开发区污水管网配套工程水土保持监测实施方案》，并按实施方案如期开展水土保持监测工作。

本项目涉及 3 个监测区，分别为泵站厂区、管线作业区、施工生产生活监测区。根据监测实施方案中监测点的设置情况，并结合工程实际情况和“均匀布点、便于巡视全程”的原则调整，把监测工作的重点落实到施工建设和水土保持措施等 2 个方面，项目在泵站厂区设置 1#监测点，其他区通过现场巡查监测进行。

本季度监测组于 12 月 26 日进行了现场巡查，并通过资料分析以及询问建设单位和施工单位等相关人员，在整理统计后，对监测记录整理分析，编制了 2022 年第四季度水土保持监测季度报告。

3.3 水土保持措施布设及运行情况

监测组现场主要巡查了项目区场地现状、各分区扰动情况、项目建设主体进度、分区临时措施布设情况、排水设施运行情况，巡查、设立监测点标记。从巡查监测了解的情况来看，本工程方案中设计的水土保持工作均已得到全面落实，已布设的水保措施运行正常。为进一步控制因工程建设造成的水土流失，编制监测报告过程中一并提出意见和建议。

4 监测结果与分析

4.1 扰动土地情况

4.1.1 扰动范围控制情况

根据“谁开发、谁保护，谁造成水土流失、谁负责治理”的原则，按照《生产建设项目水土保持技术标准》要求，以批复的水土保持方案为依据，结合现场实际测量结果，确定本项目水土流失防治责任范围面积合计为 0.64hm²，其中，泵站厂区 0.64hm²；管线作业区 2.66hm²；施工生产区 0.03hm² 位于泵站厂区红线内。

表 4-1 项目扰动范围监测表

分区	方案批复范围 (hm ²)	实际范围 (hm ²)	变化值 (hm ²)
泵站厂区	0.64	0.64	0.00
管线作业区	2.66	0.00	-2.66
施工生产区	(0.03)	(0.03)	0.00
合计	3.30	0.64	-2.66

4.1.2 表土剥离保护情况

本项目场地原为拆迁净地，项目场地内无表土可供剥离。

4.1.3 弃土（石、渣）堆放情况

根据批复的水土保持方案为基础，当前项目实际挖填方总量为 1.80 万 m³，其中挖方总量 1.72 万 m³，回填土方总量为 0.08 万 m³，弃方总量为 1.64 万 m³，无借方。

表 4-2 土石方情况监测表

分区	挖方 (万方)	填方 (万方)	余 (弃) 方 (万方)	借方 (万方)	土石方挖填完成率	乱堆乱弃 (处)	未经批准弃土场 (处)
泵站厂区	1.72	0.08	1.64	0.00	100%	/	/
施工生产区	/	/	/	/	/	/	/
合计	1.72	0.08	1.64	0.00	100%	/	/

4.2 水土流失情况

本项目涉及 3 个监测区，分别为泵站厂区、管线作业区、施工生产生活监测区。根据监测实施方案中监测点的设置情况，并结合工程实际情况和“均匀布点、便于巡视全程”的原则调整，把监测工作的重点落实到施工建设和水土保持措施等 2 个方面，本项

目现处于装饰整修期，项目在泵站厂区设置 1#监测点，其他区通过现场巡查监测进行。

目前，本项目处于施工前，根据监测分析得出本季度扰动面积 0.00hm²，本季度造成水土流失量为 0.00t。

4.3 水土流失防治成效

本季度根据监测分析得出项目区水保措施按照水土保持方案逐步落实，各项水土保持措施监测见表 4-3。

表 4-3 水土保持措施实施情况监测表

监测分区	措施类型		单位	设计总量	本季度完成量				累计完成量	实施率%	覆盖率%	成活率%
					10月	11月	12月	合计				
泵站厂区	工程措施	雨水管网	m	176	0	0	0	0	176	100%	/	/
		土地整治	hm ²	0.19	0	0	0	0	0.19	100%	/	/
		透水铺装	hm ²	0	0	0	0	0	0.03	/	/	/
	植物措施	综合绿化	hm ²	0.19	0	0	0	0	0.19	100%	/	/
		临时排水沟	m	280	0	0	0	0	255	91%	/	/
	临时措施	沉沙池	座	1	0	0	0	0	1	100%	/	/
		编织布苫盖	hm ²	0.26	0	0	0	0	0.32	123%	/	/
		铺设钢板	hm ²	0.12	0	0	0	0	0.12	100%	/	/
施工生产区	临时措施	临时排水沟	m	55	0	0	0	0	55	100%	/	/
		编织布苫盖	m ²	0.03	0	0	0	0	0.03	100%	/	/

4.4 水土流失危害

本项目施工期间未发生水土流失危害事件。

5 存在问题与建议

5.1 存在问题

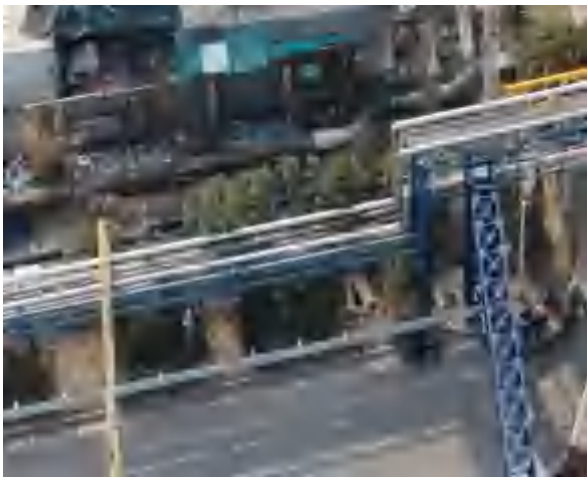
泵站区的植物措施有部分枯死的情况。

5.2 建议

已实施的植物措施要做好植后养护，对枯死的部分要及时补种。

6 附件

6.1 水土保持监测现场照片

	
综合绿化（2022 年 12 月 26 日）	管线作业区（2022 年 12 月 26 日）
	
透水铺装 2022 年 12 月 26 日）	综合绿化 2022 年 12 月 26 日）

监测点分布



6.2 本监测期内降雨量统计表

降雨量 日期	10 月	11 月	12 月
1	0.5		
2	18.0		
3	1.0	2.0	
4	24.0		
5	0.5		
6			
7	0.5		
8	27.5		
9			14.5
10	1.0	29.0	
11		6.5	
12		0.5	
13		55.5	3.0
14		29.0	
15	3.0	0.5	
16	35.0	9.5	
17	26.5		
18	8.5	0.5	
19			8.0
20		0.5	
21			
22			21.5
23		2.0	
24		47.5	
25	16.0		
26	38.0	5.0	
27	130.0		
28	5.5		
29		39.0	
30		0.5	
31			
月降雨量 (mm)	335.5	227.5	47.0
降雨天数	16	15	4
最大日降雨量 (mm)	130.0	55.5	21.5
最大降雨日	10 月 27 日	11 月 13 日	12 月 22 日

土方运输合同

甲方：中交第一航务工程局有限公司 (以下简称甲方)

乙方：泰兴市瑞杰建筑工程有限公司 (车队以下简称乙方)

一、工程概况：

名称：泰兴经济开发区污水管网配套工程（1#泵站）

地点：新港路与文化路交界处

内容：渣土运输处置

规模：约 1 万立方米

二、协议内容：

甲方保证施工中道路、取土、装车、卸土的畅通；乙方负责运输及运输地协商。

要求乙方车辆：5 部(解放、东风王平头、斯太尔)；车箱长 5.3 米、车箱宽 2.3 米、车箱高 1.4 米。

运距： 6 公里 运费： 210 元/车

此协议双方认同，在约定时间内于 2021 年 5 月 20 日乙方将施工车辆安排到现场。

付款：甲方已现场实际车数向乙方支付，当月结算发生总量的 75%，完工后 2 个月内付清尾款。

违约金：乙方车队按约定到达后甲方如无工程安排，违约方应付给乙方违约金每车 500 元/天。乙方车队没按约定到达工地并施工，违约方应付给甲方违约金 500 元/天。

此协议一式二份双方签订后具同等法律效力。

甲 方：中交第一航务工程局有限公司

乙 方：泰兴市瑞杰建筑工程有限公司

附录 1 扰动土地情况监测记录表

编号	监测日期	监测分区	扰动情况					整治情况				现场情况	填表人
			扰动形式	扰动宽度	扰动面积	扰动前土地利用类型	示意图尺寸及标注	整治方式	整治面积	整治后土地利用类型	示意图尺寸及标注		
1	2022-7-26	永站/区	✓	✓	✓								陈昊
2	2022-12-26	永站/区	✓	✓	✓								陈昊
3													
4													
5													
...													

填表说明：1、扰动形式主要有填挖、占压；2、土地利用类型按照GB/T21010-2007一级分类填写，主要包括耕地、园地、林地、草地、交通运输用地等；3、线性扰动填写扰动宽度及抽样段扰动面积；4、整治方式主要有硬化、土地整治、植物措施等。

附录 5 水土流失危害监测记录表

位置	东站厂区		经度		纬度		相对项目 位置描述		发生时间	
危害形式描述										
监测日期	面积 (m ²)	体积	毁坏程度		防护进展情况			填表人		
2022 年 7 月 26 日	/	/	/					陈星		
2022 年 12 月 26 日	/	/	/					陈星		
年 月 日										

危害形式描述主要包括：1、掩埋或冲毁农田、道路、居民点等的数量、面积、毁坏程度。2、高级公路、铁路、输变电、输油气管线等重大工程毁坏的数量、面积及损害程度。3、崩塌、滑坡、泥石流等灾害的位置、面积、体积及危害程度。4、直接弃入江河湖泊的弃渣位置、方量、堵塞河道面积等情况。

附录 6 工程措施监测记录表

编号	监测日期	位置 经度 纬度	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	问题及建议
1	2022.7.26		东站1区	雨水管沟				170m	良好	良好	无
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
...											

陈其

附录 7 植物措施监测记录表

编号	监测日期	位置 经度 纬度	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	问题及建议
1	2022.12.26		保治区	绿化			0.13 hm ²	99%	99%	无
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
...										

陈昊

泰兴市发展和改革委员会文件

泰发改投〔2022〕244号

关于重新审批泰兴经济开发区污水管网配套工程 可行性研究报告的批复

中交苏伊士泰兴环境投资有限公司：

你单位关于请求重新批准泰兴经济开发区污水管网配套工程可行性研究报告的请示和委托中机国际工程设计研究院有限责任公司编制的《泰兴经济开发区污水管网配套工程可行性研究报告》及相关附件收悉。经研究，现批复如下：

一、我委泰发改投〔2019〕153号文重新批准泰兴经济开发区污水管网配套工程可行性研究报告，鉴于该项目是PPP项目，我委泰发改投〔2019〕145号文已批准建设投资主体变更为中交苏伊士泰兴环境投资有限公司，现由于项目建设内容、

总投资发生调整，且方案已经政府常务会议讨论通过，原则同意调整的可行性研究报告。

二、项目建设地点及用地规模：泵站位于文化路与新港路交叉口东南侧，用地面积 6448 平方米。

三、主要建设内容及规模

1. 污水收集管网工程：建设污水管道总长度约 79km，管径范围 DN100~DN400，采用涂塑钢管，收集范围北起北二环（阳江西二路）、南至南三环路、西以长江为界、东至沿江大道，服务面积约 16.9km²。

2. 污水提升泵站工程：新建 1#污水提升泵站，泵站位于文化路与新港路交叉口东南侧，总设计规模为 1.5 万 m³/d，占地面积约 6448.3 m²，新建调节池、辅助用房等建构筑物，总建筑面积 285.82 m²；泵站配套建设 1 座事故应急池，有效容积为 1 万 m³。

四、计划总投资及资金来源：项目总投资 13504.25 万元，其中工程建设费 9920.25 万元，工程建设其他费 1797.97 万元，预备费 937.46 万元，建设期贷款利息 818.57 万元，铺底流动资金 30 万元。

建设资金采用 PPP 模式筹集，项目资本金比例 20%。项目建设过程中不得拖欠工程款，不得由施工单位垫资建设，不得形成地方政府隐性债务。

五、项目建设周期为 36 个月。

六、根据《中华人民共和国招标投标法》、《必须招标的工程项目规定》、《必须招标的基础设施和公用事业项目范围规定》等文件规定，该项目为依法必招项目，必须依法招标，招标公告应当按照国家有关规定发布，并严格执行招标的相关规定。

七、项目推进、建设过程中，如有项目建设地点发生变化、项目建设规模和主要建设内容发生较大变化、项目建设标准发生较大变化、初步设计总投资超出经批复的估算总投资（项目投资规模超过批复投资）10%以及出现法律、法规规定需要变更等情形的，应当报我委重新履行项目审批程序。

八、你单位应按照国家《关于推进安全生产领域改革发展的意见》有关要求，切实履行安全生产法定责任，完善设计、建设、管理等方面安全预防控制措施，注意与周边各类管网、设施、设备、建筑相交相邻可能存在的安全隐患，不得在没有采取安全有效防范措施的情况下开展项目建设。

九、请根据会议纪要明确的内容，及时办理相关变更手续。按照《政府投资条例》的有关规定，须在项目实施过程中通过在线平台如实报送项目开工建设、建设进度、竣工的基本信息。各参建单位要进一步强化责任意识，切实加强工程质量管理，认真贯彻落实《国务院办公厅关于加强安全生产监管执法的通知》（国办发〔2015〕20号）、国家发展改革委等部门《关于

加强重大工程安全质量保障措施的通知》（发改投资发〔2009〕3183号）各项要求，确保工程安全质量。同时，撤销我委泰发改投〔2019〕153号文批准泰兴经济开发区污水管网配套工程可行性研究报告的批复。

十、项目代码：2017-321283-77-01-530604、2017-321283-77-01-535991。

本批文有效期2年。

泰兴市发展和改革委员会
2022年12月19日



抄送：市财政、自然资源和规划、生态环境、住建、审计、统计局，泰兴经济开发区管理委员会。