

南港工业区乙烯项目雨水外排工程

水土保持设施验收报告

验收单位：天津经济技术开发区基本建设管理办公室

编制单位：天津市环科弘诺环境科技有限公司

2025年5月

南港工业区乙烯项目雨水外排工程
水土保持设施验收报告
责任页

(天津市环科弘诺环境科技有限公司)

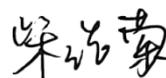
批 准：冯巍（高级工程师）



核 定：张泽（工程师）



审 查：柴浩菊（工程师）



校 核：孙雅虹（工程师）



项目负责人：王非易（工程师）



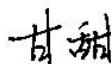
编 写：张冬阳（工程师）



傅巍（工程师）



甘甜（工程师）



目录

前言	1
1 项目及项目区概况	4
1.1 项目概况	4
1.2 项目区概况	8
2 水土保持方案和设计情况	11
2.1 主体工程设计	11
2.2 水土保持方案	11
2.3 水土保持方案变更	11
2.4 水土保持后续设计	12
3 水土保持方案实施情况	13
3.1 水土流失防治责任范围	13
3.2 弃渣场设置	14
3.3 取土场设置	14
3.4 水土保持措施总体布局	14
3.5 水土保持设施完成情况	15
3.6 水土保持投资完成情况	18
4 水土保持工程质量	21
4.1 质量管理体系	21
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	23
4.3 弃渣场稳定性评估	27
4.4 总体质量评价	27
5 项目初期运行及水土保持效果	29
5.1 初期运行情况	29
5.2 水土保持效果	29
5.3 公众满意度调查	31
6 水土保持管理	32
6.1 组织领导	32
6.2 规章制度	32

6.3 建设管理	33
6.4 水土保持监测	33
6.5 水土保持监理	34
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	35
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	35
6.8 水土保持设施管理维护	35
7 结论	36
7.1 结论	36
7.2 遗留问题安排	36
8 附件、附图及有关资料	37
8.1 附件	37
8.2 附图	37

前言

乙烯项目雨水泵站配套设施不健全，作为重要的公共基础设施，是完善乙烯项目雨水泵站配套设施势在必行的重要模板工程之一，作为雨水泵站与西港池之间的重要节点，本工程建成后不但能保证雨水泵站的正常运行，同时对前述雨水系统所在区域的排水安全也将起到至关重要的作用。因此，本工程建设是非常必要的。

本工程建设内容包括：双排DN3000压力出水管道6m，排水压力方涵1245m，排水重力方涵41.5m，压力检查井、防潮井、排海口等附属设施。本项目分为主体工程区、施工生产生活区和临时堆土区。

2022年8月31日，建设单位取得天津经济技术开发区行政审批局下发的《关于南港工业区乙烯项目雨水外排工程项目建议书的批复》（津开审批[2022]16116号）；

2022年9月19日，建设单位取得天津经济技术开发区行政审批局下发的《关于南港工业区乙烯项目雨水外排工程可行性研究报告批复的函》（津开审批[2022]16145号）；

2022年9月19日，建设单位取得天津经济技术开发区行政审批局下发的《关于南港工业区乙烯项目雨水外排工程初步设计批复的函》（津开审批[2022]16272号）。

本工程于2023年1月开工，2024年9月完工，总工期21个月。

根据《中华人民共和国水土保持法》等相关法律、法规的规定，2022年10月天津经济技术开发区基本建设管理办公室委托天津市环科弘诺环境科技有限公司（以下简称“我公司”）《南港工业区乙烯项目雨水外排工程水土保持方案报告书》。2023年2月13日，天津经济技术开发区（南港工业区）管理委员会以编号：下达《准予行政许可决定书》（20230201163012685684）。本项目不涉及水土保持变更。

本项目主体设计委托天津市政工程设计研究总院有限公司负责，本项目水土保持后续设计已纳入主体初步设计中。

根据水土保持法律法规的有关要求，2021年7月天津经济技术开发区基本建设管理办公室委托我公司对南港工业区乙烯项目雨水外排工程开展水土保持监

测。项目区水土保持监测主要采用调查观测、资料分析、遥感监测和场地巡查的方法。监测期间完成水土保持监测实施方案1期，监测季度报告5期，并于2024年12月编制完成了《南港工业区乙烯项目雨水外排工程水土保持监测总结报告》。根据监测总结报告，本项目实施工程措施：植草砖工程124m²；植物措施：撒播草籽39500m²；临时措施：密目网苫盖130000m²，临时排水沟600m，临时沉淀池1座。六项指标监测结果水土流失治理度99.81%，土壤流失控制比1.30，渣土防护率99.90%，林草植被恢复率99.75%，林草覆盖率72%。均达到了水土保持方案（报批稿）设计的目标值。三色评价平均分98分，达到“绿”标准。

2023年1月，精源国际工程咨询有限公司受天津经济技术开发区基本建设管理办公室委托，对南港工业区乙烯项目雨水外排工程实施水土保持监理工作。监理单位成立了本工程水土保持监理机构，派驻监理经验丰富专业人员担任本项目水土保持监理工作。工程开工后监理单位督促施工单位实施各项水土保持措施，严格按设计要求和施工规范组织施工，采取定期和不定期的水土保持检查，发现问题及时下发整改指令，保证了水土保持措施的落实。根据监理总结报告结论，共有6个单位工程，8个分部工程，150个单元工程。水土保持措施单元工程合格率为100%，150个单元工程均合格；8个分部工程合格8个，分部工程合格率100%；单位工程总体合格。本项目水土保持工程质量总体评价为合格工程。

根据《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）、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保[2018]133号）和《生产建设项目水土保持方案管理办法》（中华人民共和国水利部令第53号）的要求，建设单位于2022年10月委托我公司开展本工程水土保持设施验收技术服务工作。工程建设完成后，我公司同建设单位共同成立了水土保持设施验收组，多次进入现场核查，配合建设单位召开水土保持设施验收协调会，并收集了设计、施工、监理和监测工作总结等水土保持设施验收相关资料。2025年3月，建设单位在工程现场组织施工、水土保持监理、水土保持监测和验收技术服务等单位开展了工程水土保持设施现场和资料自查初验。

自查初验认为，建设单位编报了水土保持方案，组织开展了施工图设计的水土保持篇章，优化了施工工艺，开展了水土保持监理、监测工作，各项水土保持

措施基本落实，已建水土保持设施工程质量合格，运行正常，水土流失防治指标达到了水土保持方案确定的目标值，运行期间的管理维护责任落实，具备开展水土保持专项验收的条件。2025年5月，建设单位在工程现场组织施工、水土保持监理、水土保持监测和验收技术服务单位等召开本工程水土保持设施验收会议，会后经修改完善编制完成《南港工业区乙烯项目雨水外排工程水土保持设施验收报告》。

在水土保持设施验收报告编写过程中，得到了建设单位及施工、监理、监测等有关单位的大力支持与配合，谨对在工程建设过程中给予支持和帮助的各级水务局、各参建单位表示衷心感谢！

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

本项目位于天津南港工业区北部区域。起点为乙烯项目地块边界与市政道路相交处的压力出水管道，沿途需穿越西港池内侧连通河道和南港六街，终点为南港工业区西港池海堤（起点：38°44'37.59"N117°35'34.90"E；终点：38°44'36.95"N117°36'28.51"E）。

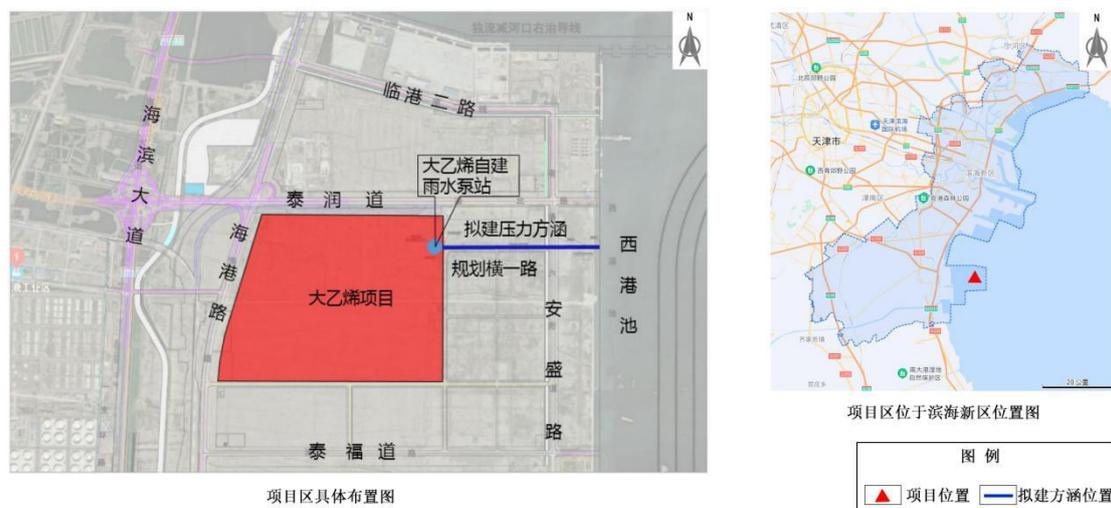


图 1.1-1 项目地理位置图

1.1.2 主要技术指标

建设性质：新建

建设内容：主要建设内容包括双排DN3000压力出水管道6m，排水压力方涵1245m，排水重力方涵41.5m（方涵规格2-4000×3000mm），压力检查井、防潮井、排海口等附属设施。

表1.1-1 主要技术指标表

内容	指标
方涵长度	1286.5m
方涵尺寸	2-4000×3000mm
桩基	预制桩或钻孔灌注桩
方涵开槽	放坡开挖形式
流速	33m/秒

管道基础及基础处理

排水方涵、附属构筑物基础地基承载力不小于100kpa

1.1.3 项目投资

本项目总投资11283.53万元，其中土建投资为9857.73万元。

1.1.4 项目组成及布置

项目内容包括双排DN3000压力出水管道6m，排水压力方涵1245m，排水重力方涵41.5m，压力检查井、防潮井、排海口等附属设施。

乙烯项目自建雨水泵站出水管道为双排DN3000钢管，本工程起点通过新建双排DN3000管道与乙烯项目泵站出水管道连接，通过防水套管接入压力检查井，经过压力检查井与双排4000mm×3000mm压力方涵连接，双排管道管中心间距4m，长度6m。

方涵的设计需考虑所服务雨水泵站水量、扬程及功率等条件，确保水泵在高效的工况下运行，有利于节约能源，提升排水效率。为减少雨水在压力方涵内的水头损失，同时防止方涵和附属构筑物被水流快速冲刷、锤击，保证排水安全，市政道路沿线敷设的方涵内水流流速不宜过高，一般控制在1.5m/s左右。乙烯项目雨水外排流量为33m³/s，计算确定双孔方涵规格为2-4000×3000mm。

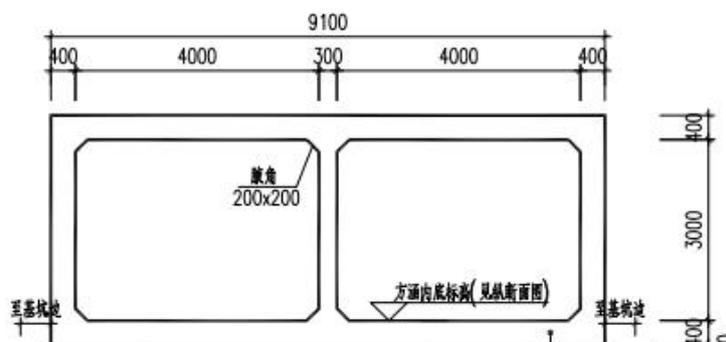


图1.1-2 方涵结构图

乙烯项目自建雨水泵站2DN3000出水管道通过压力检查井与拟建2-4000×3000mm相连接。压力检查井外尺寸为10.0×3.0m，井室高4.2m，井底低于方涵50cm。

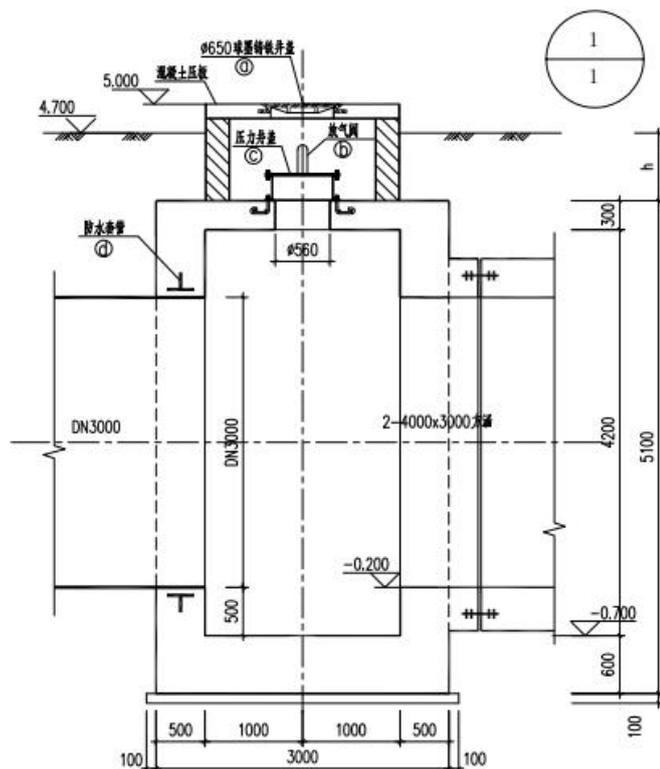


图1.1-3 压力井设计图

防潮井：防潮井内分三部分，第一部分井室内尺寸为 $31.1\times 2\text{m}$ ，分配压力方涵来水，设置两道隔墙，开孔 $4.95\times 1.2\text{m}$ ，顶部设置 800×800 压力井盖，内壁设置钢塑踏步，底部设置 $\phi 650\times 1000\text{mm}$ 铸铁集水窝，便于检修；第二个部分分为九个井室，单个井室内尺寸为 $3.1\times 4\text{m}$ ，顶部设置 2500×3000 压力井盖，内壁设置钢塑踏步，底部设置 $\phi 650\times 1000\text{mm}$ 铸铁集水窝，每个井室进出口设置叠梁闸安装口，便于检修，压力井盖顶部设置DN200放气阀；第三部分井室内尺寸为 $31.1\times 2\text{m}$ ，内部设置两道隔墙，开孔 $4.95\times 1.2\text{m}$ ，顶部设置 800×800 压力井盖，内壁设置钢塑踏步，底部设置 $\phi 650\times 1000\text{mm}$ 铸铁集水窝，便于检修。

1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 施工布置

(1) 施工生产生活区

本项目在规划横一路绿化带以北，港北路以南，南港六街以西的空地，布设施工生产生活区，面积 1.05hm^2 ，属于临时占地。施工进场建设时对地面采用硬化处理，用于临时办公、设备物资临时存放、机械检修、预制构件等。

(2) 临时堆土场

主体工程施工过程中存在土方的开挖回填,在开挖方涵北边内侧沿线布置临时堆土场,临时堆土位于工程占地范围内,宽度为30m,开挖产生的临时堆土采取前后倒运的方式,每300m倒运一次,临时堆土场面积共计3.13hm²,堆高0.5-3m,最大堆土量3.91万m³,经与施工和监测单位沟通了解本项目主体工程基础开挖不全部同时进行,临时最大堆土量满足施工要求。

(3) 施工道路

现状南港六街为南北向道路,与现状港北路、现状港四路等东西向道路相交。本工程方涵沿规划横一路自西向东敷设,与现状南港六街相交,之后进入规划地块。南港六街规划红线宽度40m,双向六车道。现状道路宽度为28m,可以满足工程建设过程中的交通运输要求。本项目不需要修筑施工临时道路。

(4) 施工通讯

对外联系采用无线移动电话以及联通网络的电脑作为对外联系的手段。现场值班工程师及生产调度、工长等通过无线对讲机联络。

(5) 砂石料、水泥及混凝土

本工程建筑施工所用混凝土全部采用购买当地商品混凝土,因此不涉及水泥运输、混凝土拌和场地。结合透水砖铺装、道路路基施工,施工现场设置施工生产场地。

(6) 施工给水

本工程施工用水可就近从项目区四周接入现状市政给水管线,满足工程施工的要求。

1.1.5.2 施工期

根据对施工资料的查阅及与监理单位的沟通,本工程施工期为2023年1月至2024年9月底,工期21个月。

1.1.6 土石方情况

根据监测数据,工程建设期本项目共计挖方14.24万m³,填方10.81万m³,借方3.28万m³,弃方6.71万m³。借方来自外购,弃方用于南港工业区范围内工业区14#排海泵站东侧平整使用。

1.1.7 征占地情况

本项目总占地面积5.48hm²,全部为临时占地。其中主体工程区1.30hm²,施

工生产生活区 1.05hm^2 ，临时堆土区占地面积 3.13hm^2 （位于主体工程区内），占地类型为裸土地和河流水面。

表 1.1-2 实际工程占地面积表 单位： hm^2

项目分区	占地类型	合计	占地性质
主体工程区	裸土地	1.25	临时占地
	河流水面	0.05	
施工生产生活区	裸土地	1.05	
临时堆土区	裸土地	3.13	
合计		5.48	-

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目不涉及移民安置和专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形地貌

天津市地貌上处于燕山山地向滨海平原的过渡带，总的地势是北高南低、西北高东南低，从北部山区向东南部滨海平原逐级下降，地貌形态呈簸箕状。根据地貌基本形态和成因类型，可将天津市地貌划分为山地丘陵区、堆积平原区、海岸潮间带区三个大的形态类型和八个次级成因形态类型。

天津滨海新区，滨海新区位于华北平原北部，地势低平。为冲积平原和海积冲积平原地貌，整体地势从西北向东南、从西南向东北倾斜，地面坡降 $1/6000\sim 1/10000$ 。

本项目位于大港区的陆域部分地形平坦开阔，全部为平缓的滩涂和盐碱地。海域部分滩涂资源极为丰富，海上 0 米等深线离海岸线约 5 公里； -1 米等深线离海岸线 $6\sim 7$ 公里； -2 米等深线离海岸线 $8\sim 9$ 公里； -5 米等深线距离海岸线 $15\sim 16$ 公里。

1.2.1.2 气象

项目区地处暖温带半湿润大陆性季风气候区，四季分明，雨热同季。主要特征是：春季温和，风多雨少；夏季炎热，雨量集中；秋季凉爽，少雨干旱；冬季

寒冷，雨雪稀少。

根据大港气象站30年气象资料得出以下统计资料：年平均气温13.5℃，一月份平均气温-2.77℃，七月份平均气温27.30℃，极端最高气温40.9℃（1999.07.24），极端最低气温-18.4℃（2010.01.06）， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温3862.8℃，多年平均降水量549.8mm，降雨量年内分配不均，汛期（6~9月份），占全年降雨量的80%，历年24小时最大降雨量160.4mm（2010.08.21），降雨量年度变化大，最丰的为2012年，年降雨量达833.90mm，最枯的为2002年，年降雨量仅为294.20mm。多年平均蒸发量1779.5mm。多年平均风速3.1m/s，最大风速23.0m/s。无霜期216d，年日照时2752h，最大冻土深60cm。

1.2.1.3 水文

项目所在的滨海新区境内自然河流与人工河道纵横交织，水系较为发达。全区市管河道共9条，分别为海河、永定新河、蓟运河、潮白新河、独流减河、马厂减河、子牙新河、大沽排水河、陈台子河，总长度为183.769公里。区管河道共43条，总长度354.951公里。本项目穿越工业区内景观河道，河道最高水位为2.128m。

1.2.1.4 土壤

滨海新区土壤属2个土类（盐化湿潮土、湿土），3个亚类（盐化湿潮土类的盐化盐化湿潮土、盐化湿盐化湿潮土和湿土类的盐湿土），13个土属，43个土种，其中以盐化湿潮土为主。

场区平均埋深约5~19米为全新统中组浅海相的淤泥质土、粉质黏土和粉土交互沉积层，该成因层总体上分布稳定，土性变化多样；场区埋深约19~20米为全新统下组沼泽相沉积的粉质黏土层，该成因层分布较稳定；场区埋深约23~29米为上更新统五组河床~河漫滩相沉积的粉土沉积层，该成因层总体分布稳定。

据调查冲填土于2017年左右吹填形成，吹填后进行了真空预压处理，吹填年限小于十年。

1.2.1.5 植被

项目区属暖温带落叶阔叶林区，周边植被多为人工栽植的绿化树种，主要包括乔木：杨树、槐树、白蜡、榆树等；灌木：丰花月季、木槿、珍珠梅、黄刺玫、金银木、大叶黄杨等；草本：野牛草、结缕草、紫花苜蓿、萱草、鸢尾等。项目

区周边主要为待开发区域，林草覆盖率约为22%。

1.2.2 水土流失及防治情况

根据《天津市水土保持公报（2023年）》，天津市水土流失面积177.99km²，占土地总面积1.50%，其中轻度侵蚀面积166.70km²，中度侵蚀面积9.37km²，强烈及以上1.44km²，极强烈及以上0.44km²，滨海新区水土流失面积4.70km²，为轻度侵蚀，其余区域为微度侵蚀。

根据天津市土壤侵蚀的相关调查资料，项目区土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀，属轻度侵蚀，土壤侵蚀模数背景值为150t/（km²·a）。项目区属于北方土石山区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）中关于土壤水力侵蚀强度分级标准，容许土壤流失量为200t/km²·a。

根据《全国水土保持区划（试行）》的划分，项目所在的天津市属于一级分区中的北方土石山区。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）”，确定项目区不属于国家级水土流失重点预防区和重点治理区范围；根据《市水务局关于发布天津市水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（津水农[2016]20号），确定项目区不属于市级水土流失重点预防区和重点治理区范围；但项目所在区域属于《天津市水土保持规划（2016-2030）》确定的易发生水土流失区域，同时位于县级以上城市区域，确定本项目执行一级标准。因此确定项目执行北方土石山区一级标准。

项目区不涉及饮用水水源保护区、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、重要湿地等。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2022年8月31日，建设单位取得天津经济技术开发区行政审批局下发的《关于南港工业区乙烯项目雨水外排工程项目建议书的批复》（津开审批[2022]16116号）；

2022年9月19日，建设单位取得天津经济技术开发区行政审批局下发的《关于南港工业区乙烯项目雨水外排工程可行性研究报告批复的函》（津开审批[2022]16145号）；

2022年9月19日，建设单位取得天津经济技术开发区行政审批局下发的《关于南港工业区乙烯项目雨水外排工程初步设计批复的函》（津开审批[2022]16272号）。

2.2 水土保持方案

根据《中华人民共和国水土保持法》等相关法律、法规的规定，2022年10月天津经济技术开发区基本建设管理办公室委托天津市环科弘诺环境科技有限公司（以下简称“我公司”）《南港工业区乙烯项目雨水外排工程水土保持方案报告书》。2023年2月13日，天津经济技术开发区（南港工业区）管理委员会以编号：20230201163012685684下达准予行政许可决定书。本项目不涉及水土保持变更。

2.3 水土保持方案变更

根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（2023年1月17日水利部令第53号发布）相关规定。对项目可能涉及变更的环节进行了比对核查，本项目不存在重大变更问题。工程设计变更条件对照情况见表2.3-1。

表 2.3-1 方案变更条件对照表

文件内容	水土保持方案设计	实际完成	变化情况	是否涉及变更
工程扰动新涉及水土流失重点预防区或者重点治理区的	不涉及	不涉及	无	否
水土流失防治责任范围或者开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	占地面积 5.48hm ² /开挖填筑土石方总量 27.55 万 m ³	占地面积 5.48hm ² /开挖填筑土石方总量 25.05 万 m ³	占地面积未变化/开挖填筑土石方总量减少 9.07%	否
线型工程山区、丘陵区部分线路横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度 30%	不涉及	不涉及	无	否
表土剥离量或者植物措施总面积减少 30%以上的	不涉及表土剥离/绿化面积 39500m ²	不涉及表土剥离/绿化面积 39500m ²	绿化面积无变化	否
水土保持重要单位工程措施发生变化, 可能导致水土保持功能显著降低或者丧失的	不涉及	不涉及	无	否
在水土保持方案确定的弃渣场以外新设弃渣场的, 或者因弃渣量增加导致弃渣场等级提高的。	不涉及	不涉及	无	否

2.4 水土保持后续设计

本项目属于新建项目, 水土保持初步设计、施工图设计均涵盖在以《关于南港工业区乙烯项目雨水外排工程初步设计批复的函》(津开审批[2022]16272号)批复的初步设计中。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 水土保持方案确定的水土流失防治责任范围

水土保持方案中设计的防治责任范围面积为 5.48hm^2 ，其中主体工程区 1.30hm^2 ，施工生产生活区 1.05hm^2 ，临时堆土区占地面积 3.13hm^2 （位于主体工程区内），占地类型为裸土地和河流水面。设计水土流失防治责任范围统计情况见表3.1-1。

表 3.1-1 水土保持方案确定防治责任范围表 单位： hm^2

项目分区	占地类型	合计	占地性质
主体工程区	裸土地	1.25	临时占地
	河流水面	0.05	
施工生产生活区	裸土地	1.05	
临时堆土区	裸土地	3.13	
合计		5.48	-

3.1.2 实际发生的水土流失防治责任范围

根据本项目水土保持监测总结报告，结合工程竣工图纸进行核实，南港工业区乙烯项目雨水外排工程本项目实际防治责任范围为 5.48hm^2 ，其中主体工程区 1.30hm^2 ，施工生产生活区 1.05hm^2 ，临时堆土区占地面积 3.13hm^2 （位于主体工程区内），占地类型为裸土地和河流水面。监测实际水土流失防治责任情况表见表3.1-2。

表 3.1-2 实际发生的水土流失防治责任范围 单位： hm^2

项目分区	占地类型	合计	占地性质
主体工程区	裸土地	1.25	临时占地
	河流水面	0.05	
施工生产生活区	裸土地	1.05	
临时堆土区	裸土地	3.13	
合计		5.48	-

3.1.3 水土流失防治责任范围对比情况

根据监测数据表明，工程已全部实施完毕后的防治责任范围为 5.48hm²，本项目方案设计防治责任范围为 5.48hm²，较方案设计无变化。

表 3.1-3 水土流失防治责任范围变化对比表

序号	分区	设计	实际	变化情况
1	主体工程区	1.30	1.30	0
2	施工生产生活区	1.05	1.05	0
3	临时堆土区	3.13	3.13	0
	合计	5.48	5.48	0

3.2 弃渣场设置

本项目弃方 6.71 万 m³。本项目弃方由南港工业区统一管理，产生的弃土由园区统一处置，弃置点位于工业区 14#排海泵站东侧，运距 13km，故本项目不单独布设弃土场。

3.3 取土场设置

本项目借方 3.28 万 m³，借方来自外购，本项目无取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

项目工程水土保持措施采取分区治理的原则，以防止新增水土流失和改善项目区生态环境为主要目的，将主体工程设计中具有水土保持功能的措施和《水土保持方案》新增措施有机结合，互相补充，合理配置各防治区的水土保持措施。在防治措施上做到临时防护与永久防护相结合，工程措施和植物措施相结合，形成完整、科学的水土保持防护措施体系。

根据本项目水土保持方案报告书（报批稿）设计和实际措施体系布局见 3.4-1。

表 3.4-1 水土流失防治措施体系表

防治分区	措施类型	方案设计水土保持措施	实际实施水土保持措施
主体工程区	工程措施	植草砖工程	植草砖工程
	植物措施	撒播草籽	撒播草籽
	临时措施	密目网苫盖	密目网苫盖
施工生产生活区	植物措施	撒播草籽	撒播草籽
	临时措施	临时排水沟、临时沉淀池和密目网苫盖	临时排水沟、临时沉淀池和密目网苫盖

防治分区	措施类型	方案设计水土保持措施	实际实施水土保持措施
临时堆土区	临时措施	密目网苫盖	密目网苫盖

根据表 3.4-1 可知，本项目实际实施水土保持措施体系与方案设计一致，未发生变化。

验收报告编制单位通过实地调查，综合分析后认为：上述各项防治措施，构成了项目工程水土流失防治措施体系，各防治分区措施布局基本合理，总体布局较为全面，体现了因地制宜、因害设防的水土保持防治原则；在主体工程完工的同时，大部分水土保持工程措施、植物措施和临时措施等相应俱全。本项目布设的水土保持措施体系及布局符合项目及项目区特点，在项目建设过程中发挥了应有的作用，基本满足建设项目水土保持要求。

3.5 水土保持设施完成情况

项目实际施工过程中，基本按照《南港工业区乙烯项目雨水外排工程水土保持方案报告书》（报批稿）设计的措施布局进行布设。项目实际遵照方案进行布设，根据现场察勘、收集项目建设期间资料，实施的水土保持措施如下所述。

3.5.1 主体工程区

1、工程措施

(1) 植草砖工程：施工过程中破坏河道两侧原有植草砖，对河道边坡植草砖进行恢复，恢复面积 124m²。

2、植物措施

项目完工后，为对裸露土地进行保护和恢复河道边坡绿化，在项目区裸露土地区域及植草砖空隙撒播草籽，因规划横一路道路红线部分计划 2024 年开工，故对红线以外部分撒播草籽，植草砖开孔部分进行撒播草籽绿化处理，开孔率按 50% 计列，植草面积按植草砖面积的 50% 计列，主体工程区撒播草籽总面积 2.90hm²。草籽选用早熟禾草籽，撒播密度 100kg/hm²，共需撒播草籽 290kg。

3、临时措施

密目网苫盖：主体对占地范围内的裸露地表及开挖边坡进行了密目网覆盖处理，采用承受力 100kg 的聚乙烯建筑密目网，网目密度 1500 目/100cm²，主体共计布设密目网 50000m²。

3.5.2 施工生产生活区

1、植物措施

撒播草籽：施工结束后，对施工生产生活区进行拆除恢复，并撒播草籽，草籽选用早熟禾草籽，撒播密度 $100\text{kg}/\text{hm}^2$ ，面积 1.05hm^2 ，共需撒播草籽 105kg 。

2、临时措施

(1) 临时排水沟

在施工生产生活区占地外沿布设临时排水沟措施，以截留雨水，减小水土流失。排水沟的水进入沉沙池沉淀后，再排入市政雨水管网，实现施工生产区的施工生产废水、场地雨水等集中排放。

临时排水沟采用直接开挖的方式，根据施工记录，排水沟采用矩形断面结构，排水沟底宽 0.3m ，沟深 0.3m 。施工生产区共计布设临时排水沟 600m ，开挖回填土方 54m^3 。

(2) 临时沉淀池

项目现场在临时排水沟出口处布设临时沉淀池，采用土质开挖夯实而成。采取沉淀沟采用矩形断面结构，沉淀池底宽 2m ，长 3m ，沟深 1m 。施工生产区共计布设临时沉淀池 1 座，开挖回填土方 6m^3 。

(3) 密目网苫盖

为避免扬尘污染，项目施工过程中对施工生产区用于临时堆放施工材料的区域进行密目网苫盖处理，密目网采用承受 100kg 的聚乙烯建筑密目网，网目密度 $1500\text{目}/100\text{cm}^2$ 。施工生产区共需布设密目网 12000m^2 。

3.5.3 临时堆土区

1、临时措施

(1) 密目网苫盖：施工过程中临时堆土区堆放的土方进行密目网覆盖处理，以减小风蚀危害，降低土壤流失，采用承受 100kg 的聚乙烯建筑密目网，网目密度不低于 $1500\text{目}/100\text{cm}^2$ 。临时堆土区共计布设密目网面积为 35000m^2 。

3.5.4 水土保持措施变化

与方案设计相比较，本项目水土保持措施布设内容与方案一致，工程措施和植物措施工程量未发生变化，临时措施中仅密目网苫盖措施较方案略有增加，变化情况和原因如下：

一、主体工程区

相较于方案设计密目网苫盖 50000m²，实际布设密目网苫盖 73000m²，较方案增加 23000m²，主要原因是因项目工期延长，施工过程中出现破损情况，施工单位为减少裸露表土的土壤流失，增加了密目网苫盖的临时措施。

二、施工生产生活区

相较于方案设计密目网苫盖 12000m²，实际布设密目网苫盖 22000m²，较方案增加 10000m²，主要原因是因项目工期延长，施工过程中出现破损情况，施工单位为减少裸露表土的土壤流失，增加了密目网苫盖的临时措施。

表 3.5-1 工程措施统计表

防治分区	措施类型	单位	批复数量	实际实施数量	增减情况	实施时间	实施位置
主体工程区	植草砖工程	m ²	124	124	0.00	2024年8月	临河道裸露边坡

表 3.5-2 植物措施统计表

防治分区	措施类型	单位	批复数量	实际实施数量	增减情况	实施时间	实施位置
主体工程区	撒播草籽	m ²	29000	29000	0.00	2024年8月	施工裸露处
施工生产生活区	撒播草籽	m ²	10500	10500	0.00	2024年8月	施工生产生活区占地范围

表 3.5-3 临时措施统计表

防治分区	措施类型	单位	批复数量	实际实施数量	增减情况	实施时间	实施位置
主体工程区	密目网苫盖	m ²	50000	73000	+23000	2023年1月~2024年8月	主体工程区裸露处
施工生产生活区	临时排水沟	m	600	600	0.00	2023年1月~2024年8月	施工生产生活区四周
	临时沉淀池	个	1	1	0.00	2023年1月~2024年8月	临时排水沟地势较低处
	密目网苫盖	m ²	12000	22000	+10000	2023年1月~2024年8月	施工生产生活区材料表面
临时堆土区	密目网苫盖	m ²	35000	35000	0.00	2023年1月~2024年8月	临时堆土表面



图 3.5-1 相关工程措施现场照片



图 3.5-2 相关植物措施现场照片

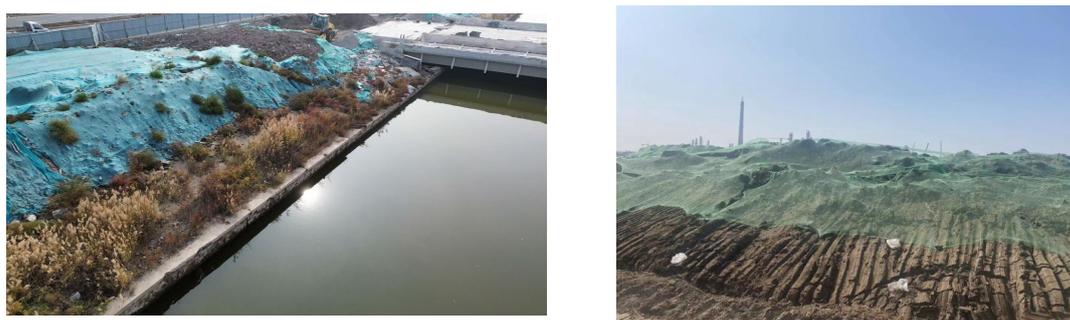


图 3.5-3 相关临时措施现场照片

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 批复水土保持投资

本项目批复的水土保持总投资为 126.55 万元,新增水土保持总投资为 126.55 万元。包括工程措施投资 6.43 万元,植物措施投资 3.50 万元,临时措施投资 78.45 万元,独立费用 23.77 万元(其中建设管理费 1.77 万元,监理费 5 万元,监测费 2 万元,科研勘测设计费 10 万元,竣工验收费 5 万元),基本预备费 6.73 万元,水土保持补偿费 7.67 万元。

3.6.2 水土保持投资完成情况

南港工业区乙烯项目雨水外排工程水土保持工程实际总投资 97.79 万元,其中工程措施投资 3.86 万元,植物措施投资 2.10 万元,临时措施投资 62.46 万元,

独立费用 23.37 万元，基本预备费 0.00 万元，水土保持补偿费 0.00 万元。

3.6.3 水土保持投资变化情况

工程实际完成水土保持总投资 97.79 万元，较水土保持方案计列的水土保持投资 126.55 万元减少了 28.76 万元。其主要原因有以下几个方面：

(1) 水土保持工程措施方案设计投资 6.43 万元，实际完成投资 3.86 万元，较方案减少 2.57 万元。

主要原因是：本项目实际工程措施工程量较方案没有变化，但施工过程中，施工单位控制单价投资，故导致工程措施投资减少。

(2) 水土保持植物措施方案设计投资 3.50 万元，实际完成投资 2.10 万元，较方案减少 1.40 万元。

主要原因是：本项目实际植物措施工程量较方案没有变化，但施工过程中，施工单位控制单价投资，故导致植物措施投资减少。

(3) 水土保持临时措施方案设计投资 78.45 万元，实际完成投资 62.46 万元，较方案减少了 15.99 万元。

主要原因是：本项目主体工程区和施工生产生活区密目网苫盖措施较方案工程量有所增加，但施工过程中，施工单位控制单价投资，故导致最终临时措施投资总体减少 15.99 万元。

(4) 独立费用中各项按照实际费用列支，总体投资较方案减少 0.40 万元。

(5) 水土保持补偿费：根据《市发展改革委市财政局关于水土保持补偿费征收标准的通知》（津发改价综〔2020〕351 号）和《天津市财政局天津市发展和改革委员会关于征收水土保持补偿费有关问题的通知》（津财综〔2021〕59 号）等，本项目为建设市政生态环境保护基础设施项目（包括市政供水、排水与污水处理、黑臭水体整治、城市生活垃圾处理、园林绿化设施等相关基础设施。），属于免征范围，故减少 7.67 万元。

(6) 基本预备费：本项目实际投资中未发生基本预备费，故减少 8.60 万元。

表 3.6-1 水土保持措施投资对比表

单位：万元

序号	项目内容	方案估算	实际投资	变化情况
第一部分 工程措施		6.43	3.86	-2.57
1	主体工程区	6.43	3.86	-2.57

序号	项目内容	方案估算	实际投资	变化情况
第二部分 植物措施		3.50	2.10	-1.40
1	主体工程区	2.57	1.54	-1.03
2	施工生产生活区	0.93	0.56	-0.37
第三部分 临时工程		78.45	62.46	-15.99
1	主体工程区	40.04	35.08	-4.96
2	施工生产生活区	10.38	11.07	0.69
3	临时堆土区	28.03	16.82	-11.21
第四部分 独立费用		23.77	23.37	-0.40
1	建设管理费	1.77	1.37	-0.40
2	水土保持监理费	5.00	5.00	0.00
3	科研勘测设计费	2.00	2.00	0.00
4	水土保持监测费	10.00	10.00	0.00
5	水土保持设施验收费	5.00	5.00	0.00
一至四部分合计		112.15	91.79	-20.36
预备费		6.73	0.00	-6.73
水土保持设施补偿费		7.67	0.00	-7.67
总投资		126.55	97.79	-28.76

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位质量管理体系

天津经济技术开发区基本建设管理办公室作为建设单位，在建设管理过程中始终围绕“质量第一”这一宗旨，按照国家法律法规和规程规范，严格执行项目法人责任制、招标投标制、建设监理制、合同管理制进行建设管理。同时根据形势发展和工程发展需要，将工程质量、工作进度、工程投资管理渗透到建设全过程，确保工程建设的顺利进行，工程建设达到高效率、高质量、高速度，使工程质量达到 100%合格。

南港工业区乙烯项目雨水外排工程建设质量目标实行以项目质量业主负责、监理单位控制、设计和施工单位保证和政府部门监督、技术权威单位咨询的质量管理体制。为具体协调、统一工程质量管理工作的，总指挥部组织设计、质检、监理、施工等参建各方的主要单位共同组成南港工业区乙烯项目雨水外排工程建设技术管理处，参与日常质量管理工作，对各单位的质量工作进行协调、督促和检查，组织参加隐蔽工程、单元工程、分部工程、工程材料及中间产品的质检与验收，对工程质量、安全和文明施工实施有效管理。

4.1.2 设计单位质量管理体系

本工程设计单位天津市政工程设计研究总院有限公司成立了设计代表组，随时为水土保持工程的实施提供技术支持。设计代表组的具体制度和要求如下：

（一）解决施工过程中的技术难点，按照设计意图准确表达设计方案的完整性及可实施性；

（二）解决施工现场具体情况与施工图纸相互冲突的矛盾，在现有基础建筑、设施及设计风格统一的条件下，以最佳方案对现场问题以设计变更形式进行处理，相关处理方案应通知各相关单位；

（三）解决图纸缺漏改等图纸问题，对于缺项、漏项及表达不完整的图纸进行调整修改，在得到甲方认可的情况下，保证施工现场的施工情况能够按进度计划要求有序进行。并应以文字形式做好相关纪要，发送与相关单位进行签字确认；

（四）解决施工方执行图纸问题，勘察现场是否完全准确的表达设计意图，

对于颜色、材质、细部工艺及时进行跟踪了解，对于不符合设计方设计意图的颜色、材质及细部工艺应及时以文字、照片、纪要等形式及时通知各相关单位，严重时可向甲方提出，要求施工方停工进行整改；

（五）解决甲方的方案调整意见，及时做好会议纪要并要求与会人员进行签字确认，并将相关意见以文字形式发送到各相关单位。同时在第一时间整理并修改出相关问题图纸，并及时确认；

（六）在满足相应安全技术规范的前提下，驻场设计人员必须坚持既定方案设计思想、设计原则，严禁现场擅自变更设计方案。设计单位根据以上质量保证体系，保证了水土保持工程施工质量满足设计要求。

4.1.3 监理单位质量管理体系

自水土保持方案批复后，水土保持措施与主体工程同时设计、同时施工，精源国际工程咨询有限公司负责对水土保持措施进行监理，植物措施稍滞后主体工程。为确保工程质量，监理单位严格按照业主的授权及合同规定，对施工单进行实行全过程监理。

监理单位监督承建单位按照技术规范、施工图纸及批准的施工方法和工艺施工，对施工过程中的实际资源配置、工作情况和质量问题进行核查，并详细记录。监理单位从土地整治起至工程完工，从所用材料道工程质量进行全面监理，同时还承担必要的工程技术管理、资料收集和资料整编等工作。

4.1.4 质量监督单位质量管理体系

（一）对参建单位进行了资质审核，认真审查了现场质量管理、技术管理组织机构、人员、制度及操作人员的资格、上岗证；审查了参建单位的施工组织设计方案；

（二）凡是进场的材料、产品先进行了书面检查，即查合格证、卫生合格证、质保单等，符合要求后进行外观检查；

（三）严格对工序验收检查并加强现场巡视。不定期到施工现场进行监督、抽检工作，对施工中存在的问题及时指出，责令施工人员进行整改。这样就把工程质量隐患消灭于萌芽状态，避免成型后施工单位返工，保证了工程进度和质量。

4.1.5 施工单位质量管理体系

中铁建大桥工程局集团第四工程有限公司作为工程施工的承包单位，依据水

水土保持有关法规、技术规程、标准规定、设计文件和施工合同的要求进行施工，规范施工行为，对施工质量严格管理，并对其施工的工程质量负责。施工单位建立了健全质量保证体系，制定和完善岗位质量规范、质量责任及考核办法，层层落实质量责任制，明确了以项目经理、项目总工程师、各职能部门、各班组、工段及质检员为主的施工质量管理体系，严格实行“三检制”，层层把关，做到质量不达标不提交验收；上道工序不经验收或验收不合格不进行下道工序施工，并按合同规定对进场的工程材料、苗木进行质检，对进场的工程设备进行试验检测、验收保管。保证所提交的施工质量证明试验检测数据的完整性和真实性。

综上所述，在本项目严格的组织、监督、管理以及各参建方针对本工程建立健全的管理体系下，该项目建设的质量管理体系较健全和完善，工程质量管理是合格的。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

根据水土保持工程质量管理项目划分原则和《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）的划分规定，本次验收将项目的水土保持工程划分为单位工程、分部工程、单元工程。单位工程是指可以独立发挥作用，具有相应规模的单项治理措施；分部工程是单位工程的主要组成部分，可单独或组合发挥一种水土保持工程的工程；单元工程是分部工程中由几个工序、工种完成的最小综合体，是日常质量考核的基本单元。本项目水土保持措施共有 6 个单位工程，8 个分部工程，150 个单元工程。该项目建设区水土保持工程的具体项目划分情况见下表。

表 4.2-1 水土保持措施划分表

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程		划分原则
			名称	个数	
主体工程区	斜坡防护工程	工程护坡	植草砖工程	2	每 100m ² 作为一个单元工程，不足 100m ² 的可单独作为一个单元工程，大于 100m ² 的可划分为两个以上单元工程
	植被建设工程	点片状植被	撒播草籽	3	以设计的图斑作为一个单元工程，每个单元工程面积 0.1~1hm ² ，大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程。

	临时防护工程	覆盖	密目网苫盖	73	按面积划分, 每100~1000m ² 作为一个单元工程, 不足100m ² 的可单独作为一个单元工程, 大于1000m ² 的可划分为两个以上单元工程
施工生产生活区	植被建设工程	点片状植被	撒播草籽	2	以设计的图斑作为一个单元工程, 每个单元工程面积0.1~1hm ² , 大于1hm ² 的可划分为两个以上单元工程。
	临时防护工程	排水	临时排水沟	12	按长度划分, 每50~100m作为一个单元工程
		沉沙	临时沉淀池	1	按容积划分, 每10~30m ³ 为一个单元工程, 不足10m ³ 的可单独作为一个单元工程, 大于30m ³ 的可划分为两个以上单元工程
		覆盖	密目网苫盖	22	按面积划分, 每100~1000m ² 作为一个单元工程, 不足100m ² 的可单独作为一个单元工程, 大于1000m ² 的可划分为两个以上单元工程
临时堆土区	临时防护工程	覆盖	密目网苫盖	35	按面积划分, 每100~1000m ² 作为一个单元工程, 不足100m ² 的可单独作为一个单元工程, 大于1000m ² 的可划分为两个以上单元工程
合计	6	8		150	

4.2.2 各防治分区工程质量评定

4.2.2.1 工程质量检验

工程质量检验是对质量特性指标进行度量, 并对设计要求和技术标准进行比较, 作为对施工质量评定的依据。南港工业区乙烯项目雨水外排工程的质量检验有一整套完善的制度, 首先承建单位建立了完善的质量保证体系, 有专门的质量

检查机构和健全的管理制度，并具备与工程相适应的质量检验、测试仪器、设备。监理单位有相应的质量检查机构、健全的管理制度和必备的仪器设备。质量检验严格按照国家有关质量检验的程序和方法进行。

1、水土保持工程措施质量检验

参照主体工程的质量检验程序，结合水土保持工程特点，质量检验主要按以下程序进行：

(1) 施工准备检查。水土保持工程开工前，承建单位应组织人员对施工准备工作进行全面检查，并经监理单位确认后才能进行施工。

(2) 主要原材料的检验。工程使用的主要原材料如石料、钢筋、水泥、砂子、骨料等需按照国家规范和合同要求进行抽样检测，检验合格后方可使用，坚决杜绝不合格材料进场。

(3) 施工单位“三检”制度。施工质量检查必须按班组初检、施工队复检、质检部终检的“三检制”程序进行，并要求提交完整的质检签证表格。

(4) 单元工程质量检验。承建单位按质量评定标准检验工序及单元工程质量，做好施工记录，并填写施工质量评定表。监理单位根据自己抽检资料，核定单元工程质量等级，发现不合格工程，按设计要求及时处理，合格后才能进行后续单元工程施工。

(5) 工程外观质量检验。分部工程和单位工程完工后，由质量监督机构组织总指挥部、监理单位、设计及承建单位组成工程外观质量评定组，进行现场检查评定。

2、水土保持植物措施的质量检验

植物措施质量检验是按照分部工程要求进行的。在材料检验方面，主要检查草籽的质量和数量；施工单位自检草籽品相和整洁度；工程质量抽检的主要指标有：①草籽撒播：均匀度、密度是否符合要求，有无杂草、秃斑情况，覆盖度是否达到设计要求。监理工程师主要对单元工程抽查，评定单元质量指标是否达到设计要求；建设单位的竣工验收则采取最后清算的办法，以成活率、合格率和外观质量来确定工程的优劣。

3、水土保持临时措施的质量检验

施工过程中的临时工程，主要在主体工程施工过程中，在施工结束后无法

检验，其质量评定结果为现场监理工程师核定。

4、水土保持措施的检验结果

根据以上质量检验体系和检验方法，南港工业区乙烯项目雨水外排工程水土保持措施共有个 6 单位工程，8 个分部工程，150 个单元工程。质量指标全部达到设计要求。

4.2.2.2 工程质量评价

1、初步验收确定的各单位工程的质量等级

工程质量评定主要是以分部工程评定为基础的，其评定等级分为优良、合格二级。分部工程质量评定，合格标准为：①单元工程质量全部合格；②中间产品质量及原材料质量全部合格。优良标准为：①单元工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要单元工程及关键部位的单元工程质量优良，且未发生过任何质量事故；②中间产品质量全部合格，其中砼拌和物质量达到优良。

单位工程质量评定，合格标准为：①分部工程质量全部合格；②中间产品质量及原材料质量全部合格；③外观得分率达到 70%以上；④施工质量检验资料齐全。优良标准为：①分部工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要分部工程质量优良，且未发生过重大质量事故；②中间产品质量全部合格，其中砼拌和物质量达到优良，原材料产品质量合格；③外观得分率达到 85%以上；④施工质量检验资料齐全。

工程项目质量评定，合格标准为单位工程质量全部合格；优良标准为单位工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要单位工程质量优良。

2、质量评定组织

单元工程质量由承建单位质检部门组织评定，监理单位复核；分部工程质量评定在承建单位质检部门自评的基础上，由监理单位复核，报质量监督机构审查核备；单位工程质量评定在承建单位自评的基础上，由监理单位复核，报质量监督站核定。整个工程的质量评定，由项目质量监督站在单位工程质量评定基础上进行核定。

3、水土保持工程质量评定结果

工程措施的分部工程质量评定是在分部工程竣工验收意见的基础上，由业主和监理单位组成评定小组，对工程的建设过程和运行情况进行考核，根据施工记

录、监理记录、工程外观、工程缺陷和处理情况等综合评定。参与质量评定的各方，本着认真、公正、负责的原则，对工程中各项水土保持项目给予了公正的评定。

植物措施的分部工程质量评定由建设单位直接验收，以成活率、保存率为主要评定依据。根据本地区条件，植物成活率达 95%，保存率达 90% 为优良；植物成活率达 90%，保存率达 85% 为合格。工程措施则参照水土保持工程质量评定质量标准 and 南港工业区乙烯项目雨水外排工程制定的质量评定有关规定进行。根据水利部颁发的《水土保持工程质量评定规程》，经查阅与水土保持有关的部分工程验收报告、施工合同以及工程完工结算书等资料，南港工业区乙烯项目雨水外排工程水土保持措施共有 6 个单位工程，8 个分部工程，150 个单元工程。经过施工单位和建设单位评定，本工程建设中的各项水土保持工程均达到质量评定标准，未发生任何质量事故，单元工程全部合格，合格率 100%。

南港工业区乙烯项目雨水外排工程水土保持措施单元工程合格率为 100%，150 个单元工程均合格；8 个分部工程合格 8 个，分部工程合格率 100%；单位工程总体合格。本项目水土保持工程质量总体评价为合格工程。

表 4.2-2 工程质量等级评定结果

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程		质量评定	
			名称	个数	合格	不合格
主体工程区	斜坡防护工程	工程护坡	植草砖工程	2	√	
	植被建设工程	点片状植被	撒播草籽	3	√	
	临时防护工程	覆盖	密目网苫盖	73	√	
施工生产生活区	植被建设工程	点片状植被	撒播草籽	2	√	
	临时防护工程	排水	临时排水沟	12	√	
		沉沙	临时沉淀池	1	√	
		覆盖	密目网苫盖	22	√	
临时堆土区	临时防护工程	覆盖	密目网苫盖	35	√	
合计	6	8		150		

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目无弃渣场。

4.4 总体质量评价

建设单位按规定实施了各项水土保持措施，现已实施的水土保持措施布局基本合理，防护工程防护功能基本到位，水土保持效果明显，措施防护效益显著，

未有人为损坏和自然损坏现象发生，运行情况良好，达到了本阶段的防治要求，满足水土保持的设计、防护要求，符合水土保持竣工验收条件，可以进行验收。

(1) 工程措施

通过对水土保持措施外观检查，结果表明：斜坡防护工程等工程措施外形美观，无明显工程缺陷，外观质量总体合格。所用原材料及施工工艺均达到设计要求，块石石质新鲜，抗风化力强，砌体错缝套茬，嵌砌牢固，水泥砂浆充填密实，勾缝饱满，抹面平整。

经过对内业资料检查和铁路沿线现场工程抽检分析后，对该项目水土保持工程措施质量评定为：该工程建设项目水土保持工程措施外观质量及内部质量均达到设计要求和规范标准，工程质量总体合格，水土保持工程措施经过几个汛期暴雨的检查，没有出现大的质量问题，发挥了保护主体工程安全运行，保护项目区边坡稳定，保护植被及自然环境的作用。

(2) 植物措施

通过对现场情况核实，结果表明：植被建设工程中植物的成活率较高，生长情况良好。植被的覆盖度较高，外观整齐，造型美观。工程的质量总体合格。植物措施达到了设计与合同的要求，符合行业规范的要求。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

本项目各项植物措施实施后，其水土保持功能随着植被的生长将逐年增加，能够有效地防治水土流失的发生，同时起到绿化美化环境、减少大气污染等作用，从而改善建设区生态环境，对项目建成后生产安全及高效运行具有重要意义。

工程建设过程中，项目区内未发现重大的水土流失事故。经过调查，工程地面恢复情况较好，无加剧洪涝和风沙灾害的迹象。项目区绿化有效增加了雨水下渗，避免了暴雨对场区造成的严重危害。场区植被在暴雨季节有轻微破坏，建设单位和施工单位及时采取了植物措施的补植和恢复，以更好地发挥植物措施的水土保持作用。

5.2 水土保持效果

主体工程目前已进入运行期，总体看来，主体工程建设对水土流失及生态环境的实际影响范围完全在水土保持责任范围内，影响程度较轻，水土保持工程的控制效果较显著，防治成效突出，对生态环境的维护和恢复起到了积极作用。

5.2.1 水土流失治理度

水土流失总治理程度=水土流失治理达标面积/水土流失总面积。

各防治分区内实际扰动土地范围除去建（构）筑物、场地、道路、硬化占地面积，实际造成水土流失面积 5.48hm²，各项水土保持工程措施和植物绿化措施等治理达标面积为 5.47hm²，由此计算项目区水土流失综合总治理度为 99.81%。

表 5.2-2 各防治区水土流失治理情况表

分区	水土流失总面积	工程措施	植物措施	建筑物、硬化	水土流失治理达标面积	水土流失治理度(%)
主体工程区	1.30	0.01	1.29	/	1.30	100
施工生产生活区	1.05		1.05	/	1.04	99.04
临时堆土区	3.13	/	1.61	1.52	3.13	100
合计	5.48	0.01	3.95	1.52	5.47	99.81

5.2.2 渣土防护率

渣土防护率是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。

根据监测结果，本项目施工过程中产生的土方均采取了临时防护措施，本项临时堆土 10.81 万 m³，弃方 6.71 万 m³。本项目对临时堆土进行了防尘网苫盖等防护措施，实际挡护土方 17.51m³，本项目渣土防护率达到 99.90%。

5.2.3 土壤流失控制比

水土流失控制比是指项目建设区治理后的平均土壤侵蚀量与项目区容许土壤流失量之比。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区土壤侵蚀模数容许值为 200t/(km²·a)。根据监测结果，本项目建成后土壤侵蚀模数为 150t/(km²·a)，因此，土壤流失控制比为 1.30。

5.2.4 表土保护率

表土保护率即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。本项目不涉及此指标。

5.2.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率为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。本工程绿化植物措施面积 3.96hm²，植物措施达标面积为 3.95hm²，林草植被恢复率达到 99.75%。

5.2.6 林草覆盖率

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总面积的百分比。

项目建设期水土流失防治责任范围面积 5.48hm²，林草类植被达标面积 3.95hm²，本项目区林草覆盖率为 72%。

本项目实际完成的水土流失防治目标和水土保持方案报告表设计的对比情况见表 5.2-5。

表 5.2-5 本工程水土流失防治目标实现情况表

指标	目标值	实际达到值	是否达标
水土流失治理度 (%)	95	99.81	达标
土壤流失控制比	1.0	1.30	达标
渣土防护率 (%)	98	99.90	达标
表土保护率 (%)	-	-	-

林草植被恢复率 (%)	97	99.75	达标
林草覆盖率 (%)	27	72	达标

5.3 公众满意度调查

依据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)要求,通过向工程周边公众发放公众问卷调查的方式,收集公众对拟验收项目水土保持方面的意见和建议。本次调查共发放调查表 20 份,收回 19 份,反馈率 95%。调查对象的性别、年龄结构、文化程度、职业等具体情况详见 5.3-1。

表 5.3-1 水土保持公众调查表

调查年龄段	青年	中年	老年	性别	男	女		
人数(人)	8	9	2	人数(人)	14	5		
职业	干部		工人	农民	经商	其它		
人数(人)	1		5	7	4	2		
评价	好		一般		差		说不清	
调查结果	人数(人)	占总人数(%)	人数(人)	占总人数(%)	人数(人)	占总人数(%)	人数(人)	占总人数(%)
	11	57.9%	6	31.5%	1	5.3%	1	5.3%

6 水土保持管理

6.1 组织领导

本项目实行了项目法人责任制、招标投标制和水保监理制，水土保持工程的建设与管理亦纳入了主体工程的建设管理体系中。本工程相关单位如下：

建设单位：天津经济技术开发区基本建设管理办公室；

设计单位：天津市政工程设计研究总院有限公司；

工程施工单位：中铁建大桥工程局集团第四工程有限公司

水土保持方案编制单位：天津市环科弘诺环境科技有限公司；

水土保持监理单位：精源国际工程咨询有限公司；

水土保持监测单位：天津市环科弘诺环境科技有限公司。

在建设过程中，本项目建设工程项目的策划、财务管理、建设实施等实行全过程负责，形成了以项目法人、承包商、监理工程师三方相互制约，以监理工程师为核心的合同管理模式，以达到降低造价，保证进度，提高水土保持工程的质量。水土保持工作与主体工程统一管理，建设单位成立专业水土保持小组，具体负责项目建设范围内的水土保持工程组织、实施、监督管理，水土保持监测单位按照监测要求定期监测，监理单位按照水保监理要求做好监理工作，各单位相互协调、互相监督保障水土保持工作顺利落实。

建设过程中发生的水土流失防治费用，从基本建设投资中列支，生产过程中发生的水土流失防治费用，从生产费用中列支。将水土保持投资纳入年度预算，费用参照水土保持方案实施计划，逐年安排，做到各项资金及时到位，专款专用，专项管理，保证投入，并接受当地水保监督部门的监督，确保水土保持工程保质保量按期完成。

6.2 规章制度

根据相关的法规、部委规章制度，在工程建设初期建立健全了各项规章制度，并将水土保持工作纳入主体工程的管理中，在项目计划合同管理上依据《合同法》、《评标手册》等针对合同管理、施工管理、财务管理以及合同文件、技术规范、设计文件及概预算，逐步建立了一整套适合本工程的制度体系，依据制度建设管理工程。指挥部作为业主职能部门牵头组织设计、监理、施工等参建各方

质量负责人，建立质量管理网络，将水土保持工作纳入主体工程建设，并且推进质量宣传活动和质量评比活动，决定质量奖罚，对参建各方质量体系进行检查和评价。承包商亦建立了健全强有力的环保管理体系和具体环保措施，成立以项目经理、项目总工程师、质量检验员等为主的施工质量管理体系。这些规章制度的建设，为保证水土保持工程的质量奠定了基础。

本工程建设管理期间，根据工程建设的实际情况，按照水土保持方案提出的防治措施要求，选择了高质量的水土保持工程施工单位，负责水土保持方案中各项水土保持措施的施工建设，施工过程中明确承包商责任，严格按照工程质量要求把关。合理安排水土保持方案中各项水土保持措施与主体工程的施工进度及相关施工工序。同时，严格实施“三制”管理，设计、施工、监理等单位资质符合国家有关规定，档案文件齐全，管理制度规范。

6.3 建设管理

建设单位要求制定了严格的财务管理及投资控制工作程序，明确各部门、各岗位的工作职责，对于工程计量支付及变更费用则要求所有技术人员严格按照合同规定，严格控制投资，即层层把关、层层审批进行控制。

6.4 水土保持监测

天津经济技术开发区基本建设管理办公室于2022年10月委托天津市环科弘诺环境科技有限公司对南港工业区乙烯项目雨水外排工程进行水土保持监测工作。

监测单位根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T51240-2018)、《水土保持监测技术规范》(SL/T277-2024)、《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持工作的通知》(办水保[2020]161号)等规定，确定监测范围为已批复的水土保持方案水土保持防治责任范围，监测分区依照水土保持方案的防治区划分，监测内容包括水土流失状况、水土流失危害及水土保持措施效益三部分。

参照水土保持方案划分依据，并通过实地调查，监测范围面积5.48hm²。

监测分区主要分3个监测分区，6个监测点位：主体工程区3处，施工生产生活区1处，临时堆土区2处。

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T51240-2018)、《水

水土保持监测技术规范) (SL/T277-2024)、《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持工作的通知》(办水保[2020]161号)等规定,水土保持监测内容主要有:施工全过程各阶段扰动土地情况、水土流失状况、水土流失防治成效、水土流失危害和水土流失影响因素。在实际工程监测过程中对以上监测内容均进行监测。采用了实地量测、资料分析、无人机遥感监测等监测方法,并每月对项目现场进行监测。

监测单位从接受监测任务起,监测期间完成水土保持监测实施方案1期,监测季度报告5期,并于2024年12月编制完成了《南港工业区乙烯项目雨水外排工程水土保持监测总结报告》。水土保持监测工作已经取得了一系列的监测结果,经过实地勘察、施工资料收集以及参考同地区同时段水土保持监测数据,完成数据分析,形成完备的水土保持监测总结报告。监测结果表明,项目法人单位对水土流失防治责任区内的水土流失进行了全面、系统的整治,完成了水土保持方案确定的各项防治任务,工程的各类开挖面、临时堆土、施工场地等得到了及时整治、拦挡、恢复植被。施工过程中的水土流失得到了有效控制,项目区的水土流失强度由中度强度下降到轻度或微度,项目区目前的水土流失强度基本达到了国家对该地区土壤侵蚀量允许值。经过系统整治,项目区的生态环境得到明显改善,总体上发挥了较好的保持水土、改善生态环境的作用。

依据项目的扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等监测结果,对本项目水土流失防治情况进行评价,由于各项水土保持设施发挥了良好的保持水土作用,工程建设过程中引起的水土流失得到有效控制。本项目水土保持监测季报平均分为98,达到“绿”赋分标准。

6.5 水土保持监理

2023年1月建设单位委托精源国际工程咨询有限公司承担南港工业区乙烯项目雨水外排工程水保监理工作。

监理合同签订后,精源国际工程咨询有限公司成立了南港工业区乙烯项目雨水外排工程水保监理项目部,实行总监理工程师负责制。

监理单位本着诚信守法、公正、科学的服务宗旨,严格按照国家相关的规范条文以及工程设计文件对项目的质量、进度、投资及安全进行全面的监督管理,协调并促进各相关单位的工作关系。

水土保持监理小组在本工程施工期间,对各施工区域的水土保持工程防护措施以及临时防护措施等开展了水土保持水保监理工作,工程完工后,精源国际工程咨询有限公司编制完成《南港工业区乙烯项目雨水外排工程水土保持监理总结报告》。根据本项目监理总结报告,本项目水土保持措施共有 6 个单位工程, 8 个分部工程, 150 个单元工程, 全部达到合格。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

水行政主管部门未对本项目做出监督检查意见。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据《市发展改革委市财政局关于水土保持补偿费征收标准的通知》(津发改价综〔2020〕351号)和《天津市财政局天津市发展和改革委员会关于征收水土保持补偿费有关问题的通知》(津财综〔2021〕59号)等,本项目为建设市政生态环境保护基础设施项目(包括市政供水、排水与污水处理、黑臭水体整治、城市生活垃圾处理、园林绿化设施等相关基础设施。),属于免征范围,较方案批复减少 7.67 万元。

6.8 水土保持设施管理维护

主体工程中的水土保持措施已与主体工程同步实施,各项治理措施已完成。由专人负责该工程水土保持设施的管护和维修。各组织在水土保持工程运行过程中,自觉接受当地水行政主管部门的监督、检查,并自觉组织有关力量对水土保持措施实施的质量、数量进行跟踪调查,对运行中出现的局部损坏及时进行修复、加固,对林草措施及时抚育、补植。从目前情况看,有关水土保持的管理职责基本落实,并取得了一定的效果,水土保持设施的正常运行有所保障。验收组认为该工程水土保持设施做到了组织落实、制度落实、人员落实、任务落实、经费落实,保证了水土保持设施的正常运行和水土保持效益的持续发挥。

7 结论

7.1 结论

南港工业区乙烯项目雨水外排工程在项目建设中，能够按照水土保持法律、法规的有关规定，及时编报水土保持方案；在工程建设期间能够履行水土流失防治责任，积极落实扰动范围内的各项水土保持措施，完成了区域的水土保持措施。目前各项水土保持工程措施均已发挥水土保持功能，大部分地方的植被生长良好，基本不存在人为水土流失，保护和改善了项目区的生态环境。

经实地抽查和对相关档案资料的查阅，我单位认为：该工程水土保持措施布局合理，工程措施和植物措施数量齐全、质量合格，未发现重大质量缺陷；各项水土保持措施运行情况良好，达到了防治水土流失的目的，能够满足国家对开发建设项目水土保持的要求。项目区水土流失治理度 99.81%，土壤流失控制比 1.30，渣土防护率 99.90%，林草植被恢复率 99.75%，林草覆盖率 72%。水土流失防治各项指标均达到了确定的目标值，较好地发挥了防治水土流失的作用。

综上所述，南港工业区乙烯项目雨水外排工程编报了水土保持方案，开展了水土保持监测、监理工作，水土保持法定程序基本完整，已较好地完成了所要求的水土流失防治任务，完成的各项工程安全可靠，工程质量总体合格，水土保持设施运行基本正常，水土保持后续管理维护责任落实，水土保持功能持续有效发挥，达到了国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件，可以组织竣工验收。

7.2 遗留问题安排

(1) 遗留问题

本项目建设过程中，较好的落实了水土保持防治责任范围内的各项水土保持措施，本项目不存在遗留问题。

(2) 建议

建议后期应加强植被养护，确保其发挥较好的水土保持效果。

8 附件、附图及有关资料

8.1 附件

- 附件 1：项目建设及水土保持大事记
- 附件 2：项目建议书的批复
- 附件 3：可行性研究报告批复的函
- 附件 4：初步设计批复的函
- 附件 5：水土保持方案的批复
- 附件 6：弃方承诺书
- 附件 7：重要水土保持单位工程验收照片
- 附件 8：分部工程和单位工程验收签证资料

8.2 附图

- 附图 1：项目地理位置图
- 附图 2：主体工程总平面图
- 附图 3：水土流失防治责任范围图
- 附图 4：水土保持措施布设竣工验收图
- 附图 5：项目建设前后遥感影像图

附件 1：项目建设及水土保持大事记

水土保持工程建设大事记

2022 年 10 月天津经济技术开发区基本建设管理办公室委托天津市环科弘诺环境科技有限公司编制了《南港工业区乙烯项目雨水外排工程水土保持方案报告表》。

2023 年 2 月 13 日，天津经济技术开发区（南港工业区）管理委员会以编号：20230201163012685684 下达准予行政许可决定书。。

2022 年 10 月，天津经济技术开发区基本建设管理办公室委托天津市环科弘诺环境科技有限公司进行水土保持监测。

2023 年 1 月，天津经济技术开发区基本建设管理办公室委托精源国际工程咨询有限公司，进行水土保持监理工作

2023 年 1 月，南港工业区乙烯项目雨水外排工程开工建设。

2024 年 9 月，南港工业区乙烯项目雨水外排工程试运行。

2025 年 4 月，天津市环科弘诺环境科技有限公司编制完成《南港工业区乙烯项目雨水外排工程水土保持监测总结报告》。

2025 年 5 月，天津市环科弘诺环境科技有限公司编制完成《南港工业区乙烯项目雨水外排工程水土保持设施验收报告》。

附件 2：工程核准的批复（津生固投发[2020]80 号）

天津经济技术开发区
行政审批局 文件

津开审批〔2022〕16116 号

关于南港工业区乙烯项目雨水外排工程
项目建议书的批复

天津经济技术开发区管理委员会基本建设中心：

你单位报送的《南港工业区乙烯项目雨水外排工程项目建议书》及申请表收悉，经研究批复如下：

一、项目建设的必要性

本项目的建设可保证本区域内雨水泵站的正常运行，同时对区域的排水安全起到至关重要的作用，此项目实施确有必要。

二、项目选址及主要建设内容

项目位于天津经济技术开发区南港工业区，起于乙烯项目用地东侧边界与规划横一路相交处，止于西港池海堤；主要建设内容包括新建雨水压力出水方涵，同步建设防潮井、压力检查井、排海口等附属设施。

-1-

三、项目总投资及资金筹措

本项目总投资约为 12911.7 万元，建设资金来源为政府投资。

四、计划建设工期

项目建设期 12 个月。

接文后，请据此抓紧与有关部门衔接，落实建设条件，争取尽快开工建设。

项目代码为：2208-120316-89-01-556655。

此复。

2022年8月31日



抄送：南港规建局、财政局、审计局、发改局、建管中心。

天津开发区行政审批局审批一科

2022年8月31日印发

附件 3 可行性研究报告批复的函

天津经济技术开发区行政审批局

津开审批〔2022〕16145 号

关于南港工业区乙烯项目雨水外排工程 可行性研究报告批复的函

天津经济技术开发区管理委员会基本建设中心：

你单位报来的南港工业区乙烯项目雨水外排工程可行性研究报告相关申请文件已收悉，经研究，南港工业区乙烯项目雨水外排工程建设地址位于天津经济技术开发区南港工业区，起点始于乙烯项目用地东侧边界与规划横一路相交处，终点位于西港池海堤；主要建设内容新建雨水压力出水方涵约 1289.5 米，包括 2DN3000 钢管 6 米，2-4x3m 钢筋混凝土现浇方涵 1246 米，2-4x3m 钢筋混凝土预制方涵 37.5 米，同步建设防潮井、压力检查井、排海口等附属设施。项目总投资 12648.46 万元，建设资金来源为政府投资；计划建设工期 2022 年 12 月至 2023 年 12 月；你单位可持此函替代可行性研究报告批复文件办理其他前期建设手续。

项目代码为：2208-120316-89-01-556655。

2022 年 9 月 19 日

抄送：南港规建局、财政局、审计局、发改局、建管中心。

天津开发区行政审批局审批一科

2022 年 9 月 19 日印发

招标事项核准意见表

项目单位：天津经济技术开发区管理委员会基本建设中心
 项目名称：南港工业区乙烯项目雨水外排工程

招标内容	招标范围		招标组织形式			招标方式		不采用招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标		
勘察								
设计	√			√	√			√
监理	√			√	√			
施工	√			√	√			

审批部门核准意见说明：
 核准

备注：在空格中注明“核准”或者“不予核准”

附件 4：初步设计批复的函

天津经济技术开发区行政审批局

津开审批〔2022〕16272 号

关于南港工业区乙烯项目雨水外排工程 初步设计批复的函

天津经济技术开发区管理委员会基本建设中心：

你单位报来的南港工业区乙烯项目雨水外排工程初步设计及相关材料收悉。经咨询评估公司评审意见后，原则同意该工程初步设计，现就有关内容批复如下：

一、项目选址

本项目位于天津经济技术开发区南港工业区，起点为乙烯项目地块东侧边界与规划横一路相交处的压力出水管道，终点为西港池。

二、项目主要建设内容及规模

本项目新建雨水压力出水方涵约 1292.5 米，同步建设防潮井、压力检查井、排海口等附属设施。其中包含 2DN3000 钢管 6 米，2-4x3m 钢筋混凝土现浇方涵 1245 米，2-4x3m 钢筋混凝土预制方涵 41.5 米。

三、总投资及来源

项目概算总投资为 11283.53 万元，其中工程费用 9198.89

万元，工程建设其他费用 1154.95 万元，预备费 517.69 万元，海域使用金为 412.00 万元。建设资金来源为政府投资。你单位可持此函替代初步设计批复文件办理其他前期建设手续。

项目代码为：2208-120316-89-01-556655。

附：南港工业区乙烯项目雨水外排工程概算汇总表



附件 5 水土保持方案的批复



准予行政许可决定书

编号：20230201163012685684

申请人(个人/单位)：

天津经济技术开发区基本建设中心

统一社会信用代码(单位)：

12120116767609188H

经办人：陆畅

联系方式：18622192517

接收方式：现场 互联网 自助终端 EMS

您(贵单位)于2023年02月13日,就南港工业区乙烯项目雨水外排工程向本机关提出生产建设项目水土保持方案的许可事项的申请,经审查,该申请符合法定条件、标准。

根据《《中华人民共和国水土保持法》(2010年修订)》、《《天津市实施(中华人民共和国水土保持法)办法》(2013年修订)》第25条、第26条、第27条、第17条、第18条规定,本行政机关决定准予您(贵单位) , 审批类别: 行政许可, 许可有效期: 长期有效, 适用范围: 本市。

请按照行政许可的内容和有关法律、法规、规章规定开展活动。对超越行政许可范围进行活动,提供虚假材料的,涂改、倒卖、出租、出借行政许可决定等行为的,承担相应法律责任。

根据《中华人民共和国行政许可法》规定,经开区建设和交通局 (行政机关名称)将依法对您(贵单位)所从事行政许可事项的活动进行监督检查。届时,请如实提供有关情况 and 材料。



南港工业区乙烯项目雨水外排工程

水土保持的批复意见

2023年1月4日,天津经济技术开发区政务服务办公室会同南港规建局组织召开了《南港工业区乙烯项目雨水外排工程水土保持方案报告书》(以下简称“报告书”)技术审查会,参会单位有建设单位天津经济技术开发区基本建设中心、方案编制单位天津市环科弘诺环境科技有限公司等单位 and 特邀专家(名单附后)。与会人员听取了建设单位关于工程项目情况介绍,编制单位关于方案内容的汇报,审阅了有关技术文件,经质询、讨论,提出修改意见。申请单位依据规建局、专家和我办意见进行了补充完善。经审核,我办批复意见如下:

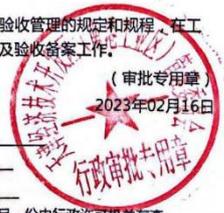
- 一、本项目位于天津南港工业区北部区域,规划横一路北侧红线外绿化带内,下穿景观河道与南港六街后,位于规划地块内。项目建设内容包括乙烯项目雨水泵站压力出水方涵工程及其附属构筑物,包括压力检查井、防潮井、排海口等。本段方涵起点为乙烯项目地块边界与市政道路相交处的压力出水管,终点为南港工业区西港池海堤。总长度约1292.5米,占地5.48公顷。土石方挖填总量27.55万立方米,工程总投资11283.53万元,其中土建投资约为9857.73万元。工期6个月。报告书编制符合水土保持法律、法规的相关规定。
- 二、报告书编制依据充分,内容全面,设计水平年合理,符合水土保持报告书编制有关规定和要求。
- 三、同意该项目水土流失防治责任范围为5.48公顷。
- 四、同意水土流失防治分区和分区防治措施。工程建设中要严格落实防治分区的各项水土保持措施,施工活动要严格控制在水土流失防治责任范围内,加强施工管理和临时防护,严格控制施工期可能造成的水土流失。
- 五、同意《报告书》的实施进度安排,应按照批复《报告书》确定的进度组织实施水土保持工程。
- 六、基本同意水土保持监测的时段、内容和方法。监测工作实施前,应进一步做好监测设计,突出重点,细化内容。
- 七、同意该工程本工本项水土保持总投资为126.55万元,新增水土保持总投资为126.55万元。水土保持总投资中工程措施投资6.43万元,植物措施投资3.50万元,临时措施投资78.45万元,独立费用23.77万元,基本预备费6.73万元,水土保持补偿费7.67万元。
- 八、在工程实施中要重点做好以下工作:
 - (一)按照批复的水土保持方案落实资金、管理等保障措施,做好本方案下阶段的工程组织实施工作,切实落实水土保持“三同时”制度;如水土保持方案有重大变更应依法履行变更程序。
 - (二)项目开工后,及时向天津经济技术开发区规建局报告水土保持方案的实施情况,接受并配合做好监督管理工作。
 - (三)项目开工的同时开展水土保持监测工作,确保水土保持监测成果的完整性和有效性,按照相关规定向天津经济技术开发区规建局报送水土保持监测报告。
 - (四)建设单位应按照水土保持设施验收管理的规定和规程,在工程投入运行前做好水土保持自主验收及验收备案工作。

承办单位编号: _____

办理人: 霍鹏

联系电话: 25208016

注:本单一式二份,一份由申请人保存,另一份由行政许可机关存查。



附件 6：弃方承诺书

南港工业区乙烯项目雨水外排工程

弃土弃渣水土保持承诺书

我中心负责实施的南港工业区乙烯项目雨水外排工程位于天津经济技术开发区南港工业区。本工程主要建设内容包括：双排 DN3000 压力出水管 6m，压力出水方涵及排海口（规格 2-4000×3000mm）1286.5m，以及压力检查井、防潮井等构筑物。

为减小施工期间可能发生的水土流失，保护区域生态环境，我中心承诺：

- 一、工程弃方全部运至指定地点（工业区 14#排海泵站东侧）；
- 二、渣土外运过程中，要求土方公司做好苫盖、密封等防护措施；
- 三、作好施工中水土流失防治和现场水土保持管理，减少施工对环境生态影响。

天津经济技术开发区基本建设中心

2022 年 12 月 30 日



附件 7：重要水土保持单位工程验收照片



相关工程措施现场照片



相关植物措施现场照片



相关临时措施现场照片

附件 8：分部工程和单元工程验收签证材料

单位工程质量评定表

工程项目名称	南港工业区乙烯项目雨水外排工程	施工单位	中铁建大桥工程局集团第四工程有限公司	
单位工程名称	斜坡防护工程	施工日期	2024 年 8 月	
主要工程量	植草砖铺装 124m ²	评定日期	2024 年 8 月	
项次	分部工程名称	合格	优良	
1	工程护坡	2	-	
2				
3				
4				
5				
6				
7				
分部工程共 2 个，其中优良 0 个，优良率 0%，主要分部工程优良率 0%。				
外观质量	得分率 100%。			
施工质量检验资料				
质量事故情况	无			
施工单位自评等级：合格 评定人： 项目经理	监理单位复核等级：合格 复核人： 监理单位负责人（总监）	建设单位复核等级：合格 复核人： 建设单位负责人：	  	
 年 月 日	 年 月 日	 年 月 日		

单位工程质量评定表

工程项目名称	南港工业区乙烯项目雨水外排工程	施工单位	中铁建大桥工程局集团第四工程有限公司	
单位工程名称	植被建设工程	施工日期	2024年8月	
主要工程量	撒播草籽 29000m ²	评定日期	2024年8月	
项次	分部工程名称	合格	优良	
1	点片状植被	3	-	
2				
3				
4				
5				
6				
7				
分部工程共 3 个，其中优良 0 个，优良率 0%，主要分部工程优良率 0%。				
外观质量	得分率 100%。			
施工质量检验资料				
质量事故情况	无			
施工单位自评等级：合格 评定人： 项目经理：  年 月 日	监理单位复核等级：合格 复核人： 监理单位负责人（总监）：  年 月 日	建设单位复核等级：合格 复核人： 建设单位负责人：  年 月 日		

单位工程质量评定表

工程项目名称	南港工业区乙烯项目雨水外排工程	施工单位	中铁建大桥工程局集团第四工程有限公司	
单位工程名称	临时防护工程	施工日期	自 2023 年 1 月至 2024 年 8 月	
主要工程量	密目网苫盖 73000m ²	评定日期	2024 年 8 月	
项次	分部工程名称	合格	优良	
1	覆盖	73	-	
2				
3				
4				
5				
6				
7				
分部工程共 73 个，其中优良 0 个，优良率 0%，主要分部工程优良率 0%。				
外观质量	得分率 100%。			
施工质量检验资料				
质量事故情况	无			
施工单位自评等级：合格 评定人： 项目经理：	监理单位复核等级：合格 复核人： 监理单位负责人（总监）：	建设单位复核等级：合格 复核人： 建设单位负责人：		
 年 月 日	 年 月 日	 年 月 日		

单位工程质量评定表

工程项目名称	南港工业区乙烯项目雨水外排工程	施工单位	中铁建大桥工程局集团第四工程有限公司	
单位工程名称	植被建设工程	施工日期	2024年8月	
主要工程量	撒播草籽 10500m ²	评定日期	2024年8月	
项次	分部工程名称	合格	优良	
1	点片状植被	2	-	
2				
3				
4				
5				
6				
7				
分部工程共 2 个，其中优良 0 个，优良率 0%，主要分部工程优良率 0%。				
外观质量	得分率 100%。			
施工质量检验资料				
质量事故情况	无			
施工单位自评等级：合格 评定人： 项目经理：	监理单位复核等级：合格 复核人： 监理单位负责人（总监）：	建设单位复核等级：合格 复核人： 建设单位负责人：		
 2024年3月30日	 2024年8月 日	 2024年 月 日		

单位工程质量评定表

工程项目名称	南港工业区乙烯项目雨水外排工程	施工单位	中铁建大桥工程局集团第四工程有限公司	
单位工程名称	临时防护工程	施工日期	自 2023 年 1 月至 2024 年 8 月	
主要工程量	临时排水沟 600m, 临时沉淀池 1 座, 密目网苫盖 12000m ²	评定日期	2024 年 8 月	
项次	分部工程名称	合格	优良	
1	排水	12		
2	尘沙	1		
3	覆盖	22		
4				
5				
6				
7				
分部工程共 35 个, 其中优良 0 个, 优良率 0%, 主要分部工程优良率 0%。				
外观质量	得分率 100%。			
施工质量检验资料				
质量事故情况	无			
施工单位自评等级: 合格	监理单位复核等级: 合格	建设单位复核等级: 合格		
评定人:  项目经理:  (公章) 年 月 日	复核人:  监理单位负责人(总监):  (公章) 年 月 日	复核人:  建设单位负责人:  (公章) 年 月 日		

单位工程质量评定表

工程项目名称	南港工业区乙烯项目雨水外排工程	施工单位	中铁建大桥工程局集团第四工程有限公司	
单位工程名称	临时防护工程	施工日期	自 2023 年 1 月至 2024 年 8 月	
主要工程量	密目网苫盖 35000m ²	评定日期	2024 年 8 月	
项次	分部工程名称	合格	优良	
1	覆盖	35	-	
2				
3				
4				
5				
6				
7				
分部工程共 35 个，其中优良 0 个，优良率 0%，主要分部工程优良率 0%。				
外观质量	得分率 100%。			
施工质量检验资料				
质量事故情况	无			
施工单位自评等级：合格	监理单位复核等级：合格	建设单位复核等级：合格		
评定人： 项目经理：  年 月 日	复核人： 监理单位负责人（总监）：  年 月 日	复核人： 建设单位负责人：  年 月 日		

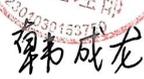
分部工程质量评定表

单位工程名称	斜坡防护工程			施工单位	中铁建大桥工程局集团第四工程有限公司	
分部工程名称	工程护坡	编号	01	施工日期	自2024年8月	
主要工程量	植草砖工程 124m ²			评定日期	2024年8月日	
项次	单元工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	植草砖工程	124m ²	2	2	-	
2						
3						
4						
5						
6						
合 计		124m ²	2	2	0	
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程		无				
施工单位自评意见				监理单位复核意见		
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为0%，主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程0项。施工中未发生过质量事故。原材料质量合格。中间产品质量合格。施工单位：中铁建大桥工程局集团第四工程有限公司 自评等级：合格 评定人：郭成龙 年 月 日 项目经理或经理代表： 年 月 日</p>				<p>监理单位复核意见： 监理单位：精源国际工程咨询有限公司 复核等级：合格 监理工程师： 年 月 日 总监或副总监： 年 月 日</p>		
建设单位核定意见		<p>建设单位核定意见： 建设单位：天津经济技术开发区基本建设管理办公室 核定等级：合格 核定人： 负责人： 年 月 日</p>				

分部工程质量评定表

单位工程名称	植被建设工程			施工单位	中铁建大桥工程局集团第四工程有限公司	
分部工程名称	点片状植被	编号	02	施工日期	自 2024 年 8 月	
主要工程量	撒播草籽 29000m ²			评定日期	2024 年 8 月	
项次	单元工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	撒播草籽	29000m ²	3	3	-	
2						
3						
4						
5						
6						
合 计		29000m ²	3	3	1	
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程		无				
施工单位自评意见				监理单位复核意见		
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为 0%，主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程 0 项。施工中未发生过质量事故。原材料质量合格。中间产品质量合格。</p> <p>施工单位：中铁建大桥工程局集团第四工程有限公司</p> <p>自评等级：合格</p> <p>评定人：_____ 年 月 日</p> <p>项目经理或经理代表：韩成龙 年 月 日</p>				<p>监理单位复核意见：</p> <p>监理单位：精源国际工程咨询有限公司</p> <p>复核等级：合格</p> <p>监理工程师：_____ 月 日</p> <p>总监或副总监：_____ 月 日</p>		
建设单位核定意见		<p>建设单位复核意见：</p> <p>建设单位：天津经济技术开发区基本建设管理办公室 核定等级：合格</p> <p>核定人：_____ 年 月 日</p>				

分部工程质量评定表

单位工程名称		临时防护工程			施工单位		中铁建大桥工程局集团第四工程有限公司			
分部工程名称		覆盖	编号	03	施工日期				自 2023 年 1 月至 2024 年 8 月	
主要工程量		密目网苫盖 73000			评定日期		2024 年 8 月			
项次	单元工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注				
1	密目网苫盖	73000m ²	73	73	-					
2										
3										
4										
5										
6										
合 计		73000m ²	73	73	-					
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程										
施工单位自评意见						监理单位复核意见				
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为 0%，主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程 0 项，质量合格。施工中未发生过质量事故。原材料质量合格。中间产品质量合格。</p> <p>施工单位：中铁建大桥工程局集团第四工程有限公司</p> <p>自评等级：合格</p> <p>评定人：_____ 年 月 日</p> <p>项目经理或经理代表：  年 月 日</p>						<p>监理单位复核意见：</p> <p>监理单位：精源国际工程咨询有限公司</p> <p>复核等级：合格</p> <p>监理工程师：  年 月 日</p> <p>总监或副总监：  年 月 日</p>				
建设单位核定意见		<p>建设单位复核意见：</p> <p>建设单位：天津经济技术开发区基本建设管理办公室 核定等级：合格</p> <p>核定人：_____ 负责人：  年 月 日</p>								

分部工程质量评定表

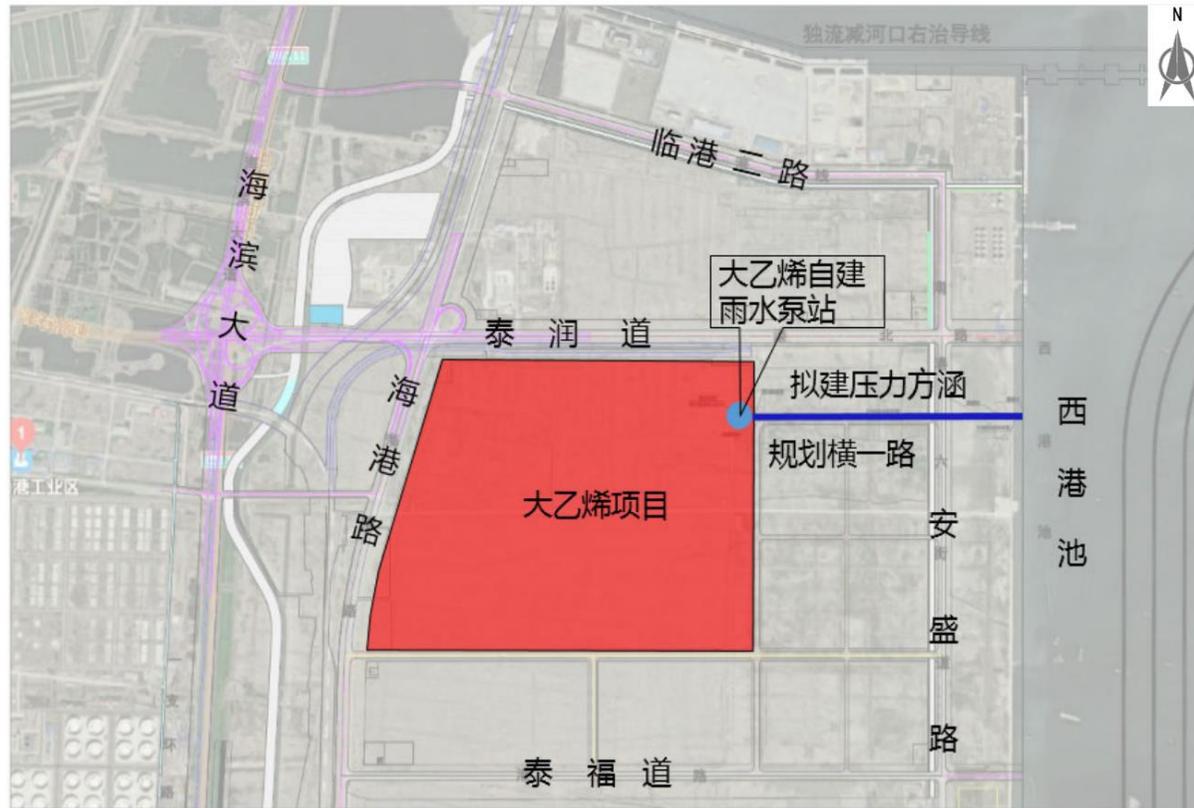
单位工程名称	植被建设工程			施工单位	中铁建大桥工程局集团第四工程有限公司	
分部工程名称	点片状植被	编号	04	施工日期	2024年8月	
主要工程量	撒播草籽 10500m ²			评定日期	2024年8月	
项次	单元工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	撒播草籽	10500m ²	2	2	-	
2						
3						
4						
5						
6						
合计		10500m ²	2	2		
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程						
施工单位自评意见				监理单位复核意见		
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为0%，主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程0项。施工中未发生过质量事故，原材料质量合格，中间产品质量合格。</p> <p>施工单位：中铁建大桥工程局集团第四工程有限公司</p> <p>自评等级：合格</p> <p>评定人：_____年 月 日</p> <p>项目经理或经理代表：韩成龙 年 月 日</p>				<p>监理单位复核意见：</p> <p>监理单位：精源国际工程咨询有限公司</p> <p>复核等级：合格</p> <p>监理工程师：_____年 月 日</p> <p>总监或副总监：_____年 月 日</p>		
建设单位核定意见		<p>建设单位复核意见：</p> <p>建设单位：天津经济技术开发区基本建设管理办公室 核定等级：合格</p> <p>核定人：_____负责人：_____年 月 日</p>				

分部工程质量评定表

单位工程名称	临时防护工程			施工单位	中铁建大桥工程局集团第四工程有限公司	
分部工程名称	排水、尘沙、覆盖	编号	05	施工日期	自 2023 年 1 月至 2024 年 8 月	
主要工程量	临时排水沟 600m, 临时沉淀池 1 座, 密目网苫盖 22000m ²			评定日期	2024 年 8 月	
项次	单元工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	临时排水沟	600m	12	12	-	
2	临时沉淀池	1 座	1	1	-	
3	密目网苫盖	22000m ²	22	22	-	
4						
5						
6						
合 计			35	35	-	
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程			-			
施工单位自评意见				监理单位复核意见		
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为 0%，主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程 0 项。施工中未发生过质量事故。原材料质量合格。中间产品质量合格。</p> <p>施工单位：中铁建大桥工程局集团第四工程有限公司 自评等级：合格 评定人：_____ 年 月 日 项目经理或经理代表：郭成龙 年 月 日</p>				<p>监理单位复核意见：</p> <p>监理单位：精源国际工程咨询有限公司 复核等级：合格 监理工程师：李仕涛 年 月 日 总监或副总监：_____ 年 月 日</p>		
建设单位核定意见		<p>建设单位核定意见：</p> <p>建设单位：天津经济技术开发区基本建设管理办公室 核定等级：合格 核定人：_____ 负责人：_____ 年 月 日</p>				

分部工程质量评定表

单位工程名称		临时防护工程		施工单位	中铁建大桥工程局集团第四工程有限公司	
分部工程名称		覆盖	编号	06	施工日期	
主要工程量		密目网苫盖 35000m ²		评定日期	自 2023 年 1 月至 2024 年 8 月	
项次	单元工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	密目网苫盖	35000m ²	35	35	-	
2						
3						
4						
5						
6						
合 计		35000m ²	35	35	-	
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程						
施工单位自评意见				监理单位复核意见		
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为 0%，主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程 0 项。施工中发生过未发生过质量事故，原材料质量合格，中间产品质量合格。</p> <p>施工单位：中铁建大桥工程局集团第四工程有限公司 自评等级：合格 评定人：_____ 项目经理或经理代表：李伟成 年 月 日</p>				<p>监理单位复核意见：</p> <p>监理单位：精源国际工程咨询有限公司 复核等级：合格 监理工程师：李全斌 年 月 日 总监或副总监：李全斌 年 月 日</p>		
建设单位核定意见		<p>建设单位复核意见：</p> <p>建设单位：天津经济技术开发区基本建设管理办公室 核定等级：合格 核定人：_____ 年 月 日</p>				



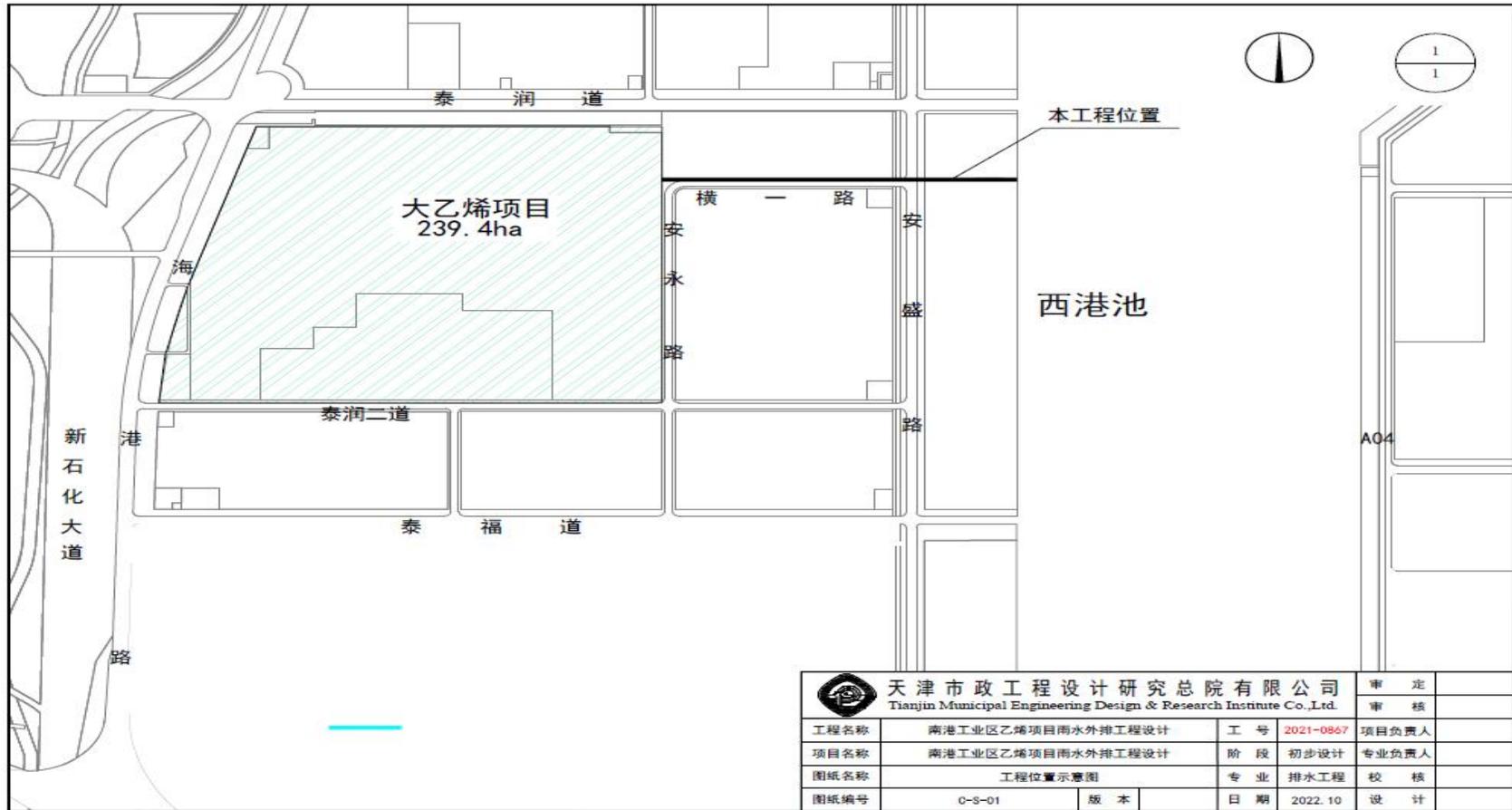
项目区具体布置图



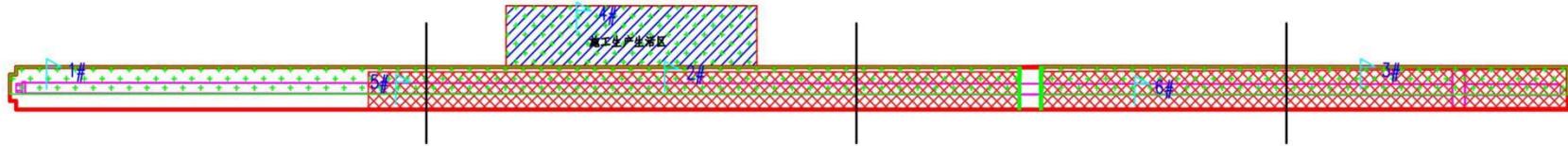
项目区位于滨海新区位置图



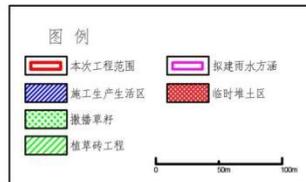
附图 1 项目地理位置



附图 2 主体工程总平面图

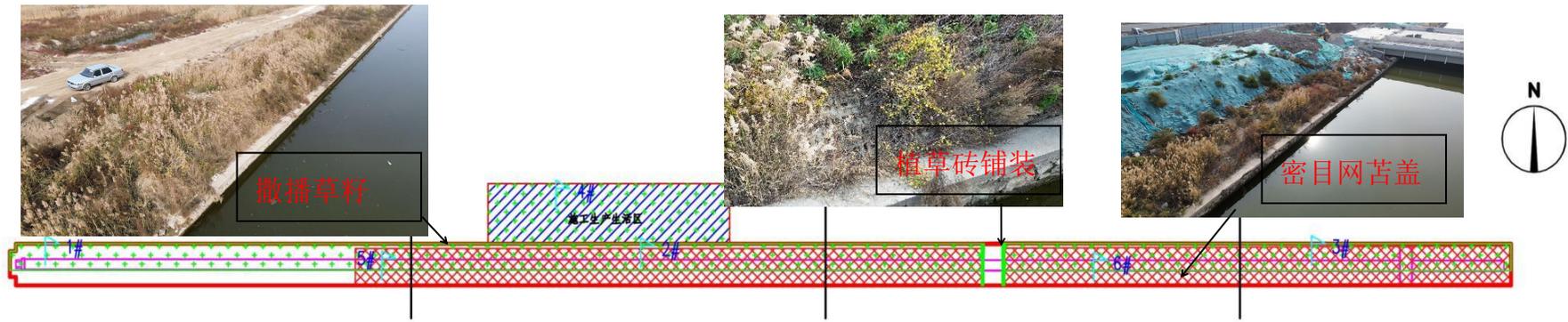


项目分区	占地面积	措施类型	措施名称	单位	数量
主体工程区	1.3hm ²	工程措施	植草砖工程	m ²	124
		植物措施	播撒草籽	m ²	29000
		临时措施	密目网苫盖	100m ²	730
施工生产生活区	1.05hm ²	植物措施	播撒草籽	m ²	10500
		临时措施	临时排水沟	m	600
			临时沉淀池	座	1
			密目网苫盖	100m ²	220
临时堆土区	3.13hm ²	临时措施	密目网苫盖	100m ²	350

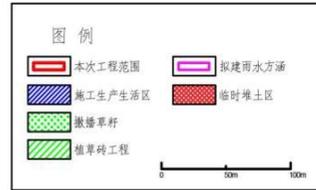


天津市环科弘诺环境科技有限公司					
核定	孙雅茹	南港工业区乙烯项目雨水外排工程	水保部分		
审查	孙雅茹		水土流失防治责任范围图		
校核	孙雅茹				
设计	孙雅茹				
制图	孙雅茹	日期	2025.4	图号	附图3

附图3 水土流失防治责任范围图



项目分区	占地面积	措施类型	措施名称	单位	数量
主体工程区	1.3hm ²	工程措施	植草砖工程	m ²	124
		植物措施	播撒草籽	m ²	29000
		临时措施	密目网苫盖	100m ²	730
施工生产生活区	1.05hm ²	植物措施	播撒草籽	m ²	10500
		临时措施	临时排水沟	m	600
			临时沉淀池	座	1
			密目网苫盖	100m ²	220
临时堆土区	3.13hm ²	临时措施	密目网苫盖	100m ²	350



天津市环科弘诺环境科技有限公司					
核定	<i>[Signature]</i>	南港工业区乙烯项目雨水外排工程	水保部分		
审查	<i>[Signature]</i>				
校核	<i>[Signature]</i>	水土保持措施布设竣工验收图			
设计	<i>[Signature]</i>				
制图	<i>[Signature]</i>	日期	2025.4	图号	附图4

附图4 水土保持措施布设竣工验收图



施工前遥感影像（2021年）



施工过程中遥感影像（2023年）

