危化品码头及油气输送管线迁建项目

水土保持设施验收报告



建 设 单 位：中国石化股份有限公司安庆分公司

报告编制单位：安庆科成水务技术有限责任公司

二〇一九年三月

危化品码头及油气输送管线迁建项目

水土保持设施验收报告

建 设 单 位：中国石化股份有限公司安庆分公司

报告编制单位：安庆科成水务技术有限责任公司

二〇一九年三月

前言

目前安庆石化长输管线存在安全间距不足、与市政管网并列交叉及周边居民不安全行为严重等问题。为此，安庆市政府和安庆石化予以高度重视，分别成立了以魏晓明市长为组长的安庆市石化油品码头及管廊带外迁工作领导小组（宜政办秘〔2014〕80 号）和安庆石化王彪总经理为组长的安庆石化危化品码头及长输管线迁建项目领导小组（安庆石化技〔2014〕4 号），组织开展迁建安庆石化危化品码头及长输管线前期工作。

本工程建设有利于协调安庆城市建设发展，有利于完善安庆港中心港区功能布局，是彻底解决安庆石化长输管线穿城而过问题的需要，是饮用水水源保护的需要，是解决旧管道影响环境的问题需要。

2015 年 11 月，受安庆石化科技发展部委托，中交武汉港湾工程设计研究院有限公司、安徽实华工程技术股份有限公司编制了《中国石化股份有限公司安庆分公司危化品码头及油气输送管线迁建项目工程可行性研究报告》。

中国石油化工股份有限公司安庆分公司于 2015 年 12 月委托安庆市水利水电规划设计院编制该项目水土保持方案报告书。于 2016 年 2 月完成《危化品码头及油气输送管线迁建项目水土保持方案报告书(送审稿)》。2016 年 3 月 2 日，安徽省水利厅在合肥组织召开了《危化品码头及油气输送管线迁建项目水土保持方案报告书(送审稿)》技术审查会，根据评审意见进行修改，于 2016 年 3 月底完成《危化品码头及油气输送管线迁建项目水土保持方案报告书(报批稿)》。2016 年 4 月，安徽省水利厅以《关于危化品码头及油气输送管线迁建项目工程水土保持方案的批复》（皖水保函 [2016] 495 号）批复了项目水土保持方案，批复水土保持估算

总投资为 734.69 万元。

危化品码头及油气输送管线迁建项目水土保持方案批复后，建设单位协调安徽实华工程技术股份有限公司、中交第四航务工程勘察设计院有限公司在本项目的后续设计阶段，结合主体工程设计和批复水土保持方案的相关要求，将方案设计的各项水土保持措施纳入项目的整体设计中，基本做到了水土保持工程与主体工程的有机结合，保证了工程设计在满足主体工程设计的各项功能的同时，主动防治了因工程建设产生的水土流失。

2017 年 11 月，建设单位委托了安庆市水利水电规划设计院开展了项目的水土保持监测工作。监测单位根据开发建设项目水土保持监测的相关规程、规范开展了现场监测工作，在完成监测任务后提交了《危化品码头及油气输送管线迁建项目水土保持监测总结报告》。本项目水土保持工程监理纳入主体工程监理中，由主体工程监理单位广东国信工程监理有限公司、安徽万纬工程管理有限公司一并实施。

根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》、《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的相关规定，中国石化股份有限公司安庆分公司在工程建设的各个阶段参与了水土保持工程的验收工作。2018 年 7 月底，项目的各项水土保持措施完成建设。2019 年 1 月，建设单位组织各水土保持参建单位完成了本项目的自查初验工作。危化品码头及油气输送管线迁建项目共划分为 5 个单位工程，10 个分部工程，372 个单元工程，经自验小组联合验收，所有单元、分部、单位工程全部合格，危化品码头及油气输送管线迁建项目水土保持工程初步评定为合格工程。2018 年 8 月底，受中国石化股份有限公司安庆分公司的委托，安庆科成水务技术有限责任公司承担了危化品码头及油气输送管线迁建项目水土保持设施验收技术服务工作。根据

有关法律法规、批复水土保持方案及相关设计文件，公司制定了详实的验收工作细则，成立了危化品码头及油气输送管线迁建项目水土保持设施项目组。验收项目组及时深入工程现场进行实地查勘，查阅设计、施工文件及有关技术档案资料，与建设单位有关部门、水土保持监测单位、施工单位、监理单位等进行了座谈，详细了解建设完成情况，深入工程询问、抽样调查，量测关键工程和关键部位，观察工程质量，并与水土保持方案相对比，认真核实各项措施的工程质量与数量，对水土流失防治责任范围内的水土流失现状及水土保持设施的质量与效果进行评价，最终形成本验收报告。

验收报告主要结论为：建设单位编报了水土保持方案，开展了水土保持监理、监测工作，依法缴纳了水土保持补偿费，水土保持法定程序基本完整；按照水土保持方案落实了水土保持措施，水土保持措施质量总体合格，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。项目水土保持设施具备验收条件。

验收工作期间，我公司得到了各级水行政主管部门、建设单位、监测、监理和施工等单位的大力支持与协助，在此一并致谢！

安徽省生产建设项目水土保持设施自主验收管理实施意见

十一条不得通过验收情形说明

序号	不得通过验收情形	本项目	说明
1	未依法依规编报水土保持方案或未取得水行政主管部门正式批复的	已获批	皖水保函〔2016〕495 号
2	依据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管 理规定（试行）》（办水保〔2016〕65 号），需要办理水土保持方案变更但未依法履行变更手 续的	无变更	无
3	未依法依规开展水土保持监测和未按规定要求报送监测成果的	监测正常开展	详见 6.4 章节
4	废弃土石渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的	未发生	土石方合理调配
5	水土保持措施体系、等级和标准未按经批准的水土保持方案要求落实的	已落实	详见 3.4、3.5 章节
6	水土流失防治指标未达到经批准的水土保持方案要求的	达标	详见 5.2 章节及监测总结报告
7	水土保持分部工程和单位工程未经验收或验收不合格的	已通过验收	详见附件签证
8	水土保持设施验收报告、水土保持监测总结报告等材料弄虚作假或存在重大技术问题的	已按规范完成	验收及监测报告按规范要求如实编写
9	未依法依规缴纳水土保持补偿费，或本项目建设单位此前建设并已验收的其他开采矿产资源类项目，有开采期水土保持补偿费未缴纳的	已缴纳	详见 6.6 章节
10	对水行政主管部门开展监督检查提出的整改意见，未按期整改落实并报送整改报告的	已落实	按主管部门相关规范要求及监测、验收单位完善意见落实了相关措施，详见 第 3 章
11	存在其它不符合相关法律法规规定情形的	无	无

危化品码头及油气输送管线迁建项目水土保持设施验收评估特性表

<table>
<tr><td colspan="2">验收工程名称</td><td colspan="2">危化品码头及油气输送管线迁建项目</td><td colspan="2">验收工程地点</td><td colspan="2">安徽省安庆市大观区</td></tr>
<tr><td colspan="2">验收工程性质</td><td colspan="2">新建工程</td><td colspan="2">验收工程规模</td><td colspan="2">工程等别：Ⅲ等 工程规模：中型</td></tr>
<tr><td colspan="2">所在流域</td><td colspan="2">长江流域</td><td colspan="2">所属国家或省级水土流失重点防治区</td><td colspan="2">无</td></tr>
<tr><td colspan="2">水土保持方案批复部门、时间及文号</td><td colspan="6">2016 年 4 月 27 日，安徽省水利厅皖水保函 [2016] 495 号</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">工 期</td><td colspan="2">主体工程</td><td colspan="4">2017 年 4 月--2018 年 1 月</td></tr>
<tr><td colspan="2">水土保持工程</td><td colspan="4">2017 年 4 月--2018 年 7 月</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">防治责任范围</td><td colspan="2">方案确定的防治责任范围</td><td colspan="4">25.65 hm^2</td></tr>
<tr><td colspan="2">建设期防治责任范围</td><td colspan="4">28.78 hm^2</td></tr>
<tr><td rowspan="6">方案批复后的水土流失防治目标</td><td>扰动土地整治率</td><td>95%</td><td rowspan="6">实际完成水土流失防治指标</td><td>扰动土地整治率</td><td colspan="2">99%</td></tr>
<tr><td>水土流失治理度</td><td>97%</td><td>水土流失治理度</td><td colspan="2">99%</td></tr>
<tr><td>土壤流失控制比</td><td>1.0</td><td>土壤流失控制比</td><td colspan="2">1.1</td></tr>
<tr><td>拦渣率</td><td>95%</td><td>拦渣率</td><td colspan="2">100%</td></tr>
<tr><td>植被恢复系数</td><td>99%</td><td>植被恢复系数</td><td colspan="2">99%</td></tr>
<tr><td>林草覆盖率</td><td>22%</td><td>林草覆盖率</td><td colspan="2">39%</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">主要工程量</td><td>工程措施</td><td colspan="5">表土剥离 3.23 万 m^3，回填腐殖土 3.23 万 m^3，土地整治 11.58hm^2，浆砌石护坡 6810m^2，框格护坡 19365 m^2，排水沟 1900m，排水管 2257m，雨水井 95 座。</td></tr>
<tr><td>植物措施</td><td colspan="5">撒播草籽 3.65hm^2，铺草皮 61600m^2。</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">工程质量评定</td><td>评定项目</td><td colspan="2">总体质量评定</td><td colspan="3">外观质量评定</td></tr>
<tr><td>工程措施</td><td colspan="2">合格</td><td colspan="3">合格</td></tr>
<tr><td>植物措施</td><td colspan="2">合格</td><td colspan="3">合格</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">水土保持投资</td><td colspan="3">水土保持方案投资（万元）</td><td colspan="3">734.69</td></tr>
<tr><td colspan="3">实际投资（万元）</td><td colspan="3">900.97</td></tr>
<tr><td colspan="2">工程总体评价</td><td colspan="6">水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规及规程规范和技术标准的有关规定和要求，各项工程安全可靠、工程质量合格，工程建设完成后水土流失防治达到方案批复的各项防治指标，总体上已具备了竣工验收的条件和要求。</td></tr>
<tr><td colspan="2">水土保持方案编制单位</td><td>2017 年 4 月--2018 年 7 月</td><td>主要施工单位</td><td colspan="4">中交第四航务工程勘察设计院有限公司、安徽实华工程技术股份有限公司、安徽省经工建设集团有限公司、安徽省第一建筑工程有限公司、江苏启安建设集团有限公司</td></tr>
<tr><td colspan="2">水土保持监测单位</td><td>安庆市水利水电规划设计院</td><td>监理单位</td><td colspan="4">广东国信工程监理有限公司、安徽万玮工程管理有限公司</td></tr>
<tr><td colspan="2">设施验收评估单位</td><td>安庆科成水务技术有限责任公司</td><td>建设单位</td><td colspan="4">中国石油化工股份有限公司安庆分公司</td></tr>
<tr><td colspan="2">地址</td><td>安庆市迎江区谐水湾二期 7 幢一层 8 号</td><td>地址</td><td colspan="4">安庆市大观区石化四路 20 号</td></tr>
<tr><td colspan="2">联系人</td><td>刘远成</td><td>联系人</td><td colspan="4">江龙武</td></tr>
<tr><td colspan="2">电话</td><td>13966600602</td><td>电话</td><td colspan="4">0556-5375475</td></tr>
<tr><td colspan="2">传真/邮编</td><td>0556-5201962</td><td>传真/邮编</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="2">电子信箱</td><td>1514050782@qq.com</td><td>电子信箱</td><td colspan="4">Jianglw.aqsh@sinopec.com</td></tr>
</table>

目 录

前言 III

1 项目及项目区概况 4

1.1 项目概况 6

1.2 项目区概况 16

2 水土保持方案和设计情况 19

2.1 主体工程设计 19

2.2 水土保持方案编报审批及后续设计 19

2.3 水土保持变更 20

2.4 水土保持方案相关情况简介 21

3 水土保持方案实施情况 23

3.1 水土流失防治责任范围 23

3.2 取、弃土场 26

3.3 水土保持措施总体布局 26

3.4 水土保持设施完成情况 34

3.5 水土保持投资完成情况 41

4 水土保持工程质量 46

4.1 质量管理体系 46

4.2 各防治分区水土保持工程质量评价 50

4.3 总体质量评价 53

5 项目初期运行及水土保持效果 54

5.1 运行情况 54

5.2 水土保持效果 55

6 水土保持管理 57

6.1 组织领导 57

6.2 规章制度 57

6.3 建设过程 57

6.4 监测监理 59

6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况 59

6.6 水土保持补偿费缴纳情况 60

6.7 水土保持设施管理维护 60

7 结论及下阶段工作安排 61

7.1 验收结论 61

7.2 下阶段工作安排 62

附件及附图

一、 附件

1、关于同意安庆分公司开展危化品码头及油气输送管线迁建项目前期工作的函（石化股计炼函〔2015〕43号）；

2、安庆市国土资源局《关于中国石油化工股份有限公司安庆分公司危化品码头及油气输送管线迁建项目选址用地预审审查意见的函》(庆国土资函〔2015〕1098号)；

3、安徽省水利厅《关于中国石油化工股份有限公司安庆分公司危化品码头及油气输送管线迁建项目水土保持方案报告的批复》（皖水保函〔2016〕495号）。

4、安徽省环保厅《关于中国石油化工股份有限公司安庆分公司危化品码头及油气输送管线迁建项目环境影响评价报告的批复》（皖环函〔2018〕632号）。

5、中国石油化工股份有限公司发展计划部《安庆分公司危化品码头及油气输送管线迁建项目基础设计的批复》（石化股份计项〔2017〕9号）；

6、安庆市水利局《关于中国石油化工股份有限公司安庆分公司危化品码头及油气输送管线迁建项目水土保持监督检查意见》（安水土保

〔2018〕604 号）；

7、水土保持工作大事记；

8、单位工程和分部工程验收签证资料；

9、工程竣工验收报告；

10、水土保持补偿费收据

11、验收核查相关照片

二、附图

附图一：项目总平面布置图

附图二：水土流失防治责任范围及措施总体布置图

附图三：项目建设前后遥感影像图

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

安庆市地处皖鄂赣三省交界处，工程地处安徽省安庆市长江北岸，地理坐标 30°32′0″N，117°9′0″E。安庆是长江北岸重要的港口城市，是皖西南门户，上接湘鄂，下衔吴越，有可常年停靠 5000t 级货轮和万吨油轮的良港，为一类口岸。安庆长江公路大桥已建成通车，与省内外公路网连通，三条国道交汇于此，一级公路直通合肥，沪蓉高速公路贯穿安庆全境。合—九铁路及安庆支线将安庆联入全国铁路网络。安庆城区交通发达，具有优越的施工交通条件。场内交通部分兴建临时交通道路与现状道路连接，交通较为便利。

1.1.2 主要技术经济指标

工程建设码头泊位 6 个，分别为：新建 4 个 5000 吨级泊位，异地改建 1 个 5000m^3 液化烃码头，对现有 1 个化肥厂码头原地改造为港作泊位。新建 4 个 5000 吨级泊位分别为：1 个化学品泊位(兼顾成品油水路出厂)、3 个成品油泊位(其中两个成品油泊位兼顾原油接卸功能)。后方陆域引桥总长约 2200m。码头设计年吞吐量 394 万吨/年。管廊长度约 2870m(其中厂区内 1950m，厂区外至引桥 920m)，后方罐区在 800 万吨/年炼油规模下，厂区需新建储罐 22 座，总罐容 25.2 万 m^3。对厂区现有罐区、厂区内工艺及热力管进行网改造。另在长江大堤附近陆域购地建设码头作业区现场操作室、机柜间、变配电室、消防水池及消防泵房、进厂物料增压泵及油气回收设施等。

表 1.1-1　　主要技术经济指标表

一、工程概况			
建设规模	建设码头泊位 6 个，引桥总长约 2200m，管廊长度约 2870m，对厂区现有罐区、厂区内工艺及热力管进行网改造。	工程投资(万元)	143003.8
建设性质	新建	建设工期	16 个月
建设地点	安庆市大观区	所在流域	长江

二、工程组成及占地　　单位：hm^2

工程分区	占地面积			主要技术指标		
	合计	永久占地	临时占地	技术名称	单位	数量
码头区	4.15	4.15				
引桥区	2.64	2.64				
管廊及检修道路区	5.78	5.78				
罐区改扩建区	7.41	7.41				
施工营地区	0.80		0.80			
施工道路区	0.55		0.55			
小　计	**21.33**	**19.98**	**1.35**			

三、项目土石方工程量　　单位：万 m^3

工程分区	挖 方	填 方	调入方		调出方		借方	弃方
			数量	来源	数量	去向		
码头区	3.10	0.20	0.15	管廊及检修道路区	3.05	管廊及检修道路区		
引桥区	4.57	1.02			3.55	管廊及检修道路区		
管廊及检修道路区	11.82	33.01	21.65	码头区、引桥区、罐区改扩建区	0.46	码头区、罐区改扩建区		
罐区改扩建区	15.84	1.10	0.31	管廊及检修道路区	15.05	管廊及检修道路区		
施工营地区	0.32	0.32						
施工道路区	0.33	0.33						
合计	**35.98**	**35.98**	**22.11**		**22.11**			

1.1.3 项目组成及布置

项目组成

危化品码头及油气输送管线迁建项目由主体工程区（码头区、引桥区、管廊及检修道路区、罐区改扩建区）、施工营地区、施工道路区组成。

平面布置

一、主体工程区

（1）码头区

码头区占地总面积 4.15hm^2，占地类型为水域及水利设施用地。本工程位于长江安徽省安庆段河道，长江左岸，航道里程约 642km，该河道上起吉阳矶，下至沙漠洲，具体平面布置方案如下：

码头水域由上游向下游布置 5 个 5000t 级泊位和 1 个港作泊位，依次为：1#液化烃泊位(异地改建)、2#化学品泊位(兼顾成品油出口)，3#、4#、5#成品油泊位，其中 4#、5#泊位兼顾原油接卸功能，另需港作泊位 1 个(利用现有化肥厂码头)。码头采用浮式码头结构，每个泊位前端设置一艘 85×16m 的钢质趸船，设计低水位时趸船前沿线位于约-4m 等高线，趸船后沿线位于约-3m 等高线处，每艘趸船后方通过 1 榀 48×6m 钢引桥与 1#~5#墩台连接，1#、2#、4#、5#墩台尺寸为 18×16m，3#墩台尺寸为 25×25m，墩台顶高程均为 18.7m。墩台之间通过 9m 宽钢筋混凝土引桥连接。

（2）引桥区

码头前方平台与后方大堤处长输管线之间通过 1 座 12m 宽钢筋混凝土引桥连接，引桥水平投影长度约为 2.2km，顶面高程为 18.7m，有 2 处与红丰圩子堤相交、1 处与长江大堤相交，与堤相交处管廊采用跨堤形式，检修通道采用与大堤平交。

工程码头引桥有 2 处与后方高压线相交，引桥跨越与高压线之上，引桥最小需架高 6m，则引桥顶面离地面高约 15m，结构施工难度大，风险大，造价高，且管廊上通行行人及检修车，行车不便，所以高压线应采用局部埋地或搬迁处理。引桥区占地面积 2.64hm^2，占地类型为耕地、林地、住宅用地、交通运输用地和水域及水利设施用地。

剥离的表土与生土分开堆放，表土临时堆放至管廊及检修道路区空闲处，开挖土石方临时堆置在永久占地范围内。

（3）管廊及检修道路区

新建厂际长输管廊，包括管廊路由规划、管架结构设计、管道布置规划及电视监控系统等。另在长江大堤附近陆域购地建设码头作业区现场操作室、变配电室、进厂物料增压泵等，购地面积 16150m^2。管廊总长度约 2870m，其中厂区内约 1950m，沿廊线一侧已有道路，厂区外约 920m，厂区外油气输送管廊厂区外部分，管廊外缘宽 10m ，沿廊线一侧设 6m 宽检修通道，管廊架下方设围堰，高出地面 0.3m，并对管线区域进行竖向设计，该部分总购地宽度 21 米，长约 920 米，需购地 19320 m^2。经现场勘查，厂外管廊及码头作业站区主要为水塘占地，主要为填方，填土高度约 9m，坡比 1:1.5-1:2，除了建设单位购地面积，建设期还需增加扰动面积 2.53hm^2，厂区内管廊建设期扰动面积约 1.34hm^2，该区总占地面积 7.42hm^2，占地类型为耕地、草地、林地、工业用地、住宅用地和水域及水利设施用地。

（4）罐区改扩建区

拟建工程均位于安庆石化现有厂内，分别布置于徐家畈区域、老原油末站区域、北山柴油罐区(十七罐区)东侧预留地区域，新建罐区无需购地，外围交通依托于安庆石化现有厂内道路，新建设施周边新建环形道路；消防、给水、排水、供电等配套公

用设施依托现有。罐区改扩建区占地面积 7.41hm^2，占地类型为工业用地。

1、北山罐区改扩建

①新建中间原料重油罐区

北山现原油末站区域新建中间原料重油罐区(二十六罐区) ,由 2 座 20000m^{3}渣油罐组成，预留 2 座 20000m^3 的丙 B 类拱顶罐罐位。新建罐区相应配套环形通道、防火堤、跨越堤、水封井、排水沟等附属设施。

②新建苯乙烯罐区

在北山柴油罐区东侧丙烯腈罐区北侧预留空地新建苯乙烯罐区(二十七罐区) ,由 2 座 3000m^3 的苯乙烯罐组成，另预留 1 座 3000m^3 的罐位。

③现二十三罐区预留罐位上新建 1 座 5000m^3 的苯储罐。

2、徐家畈区域新建罐区

新建罐区位于黄土坑西路北侧徐家畈预留区，新建一个成品汽油罐区(二十四罐区) , 分两个罐组布置 , 由 8 座 10000m^3 的汽油罐组成(其中 1 座已在 RLG 项目中规划建设 ,本项目新建 7 座) ;新建一个中间原料柴油罐区(二十五罐区) ,由 4 座 10000m^3 的催化柴油罐组成。

徐家畈区域配套建设机柜间、配电室、污水提升泵站、环形通道、防火堤、跨越堤、水封井、排水沟等附属设施。罐区内设排水明沟 425m，尺寸为 0.4*0.4m，采用 0.2m 厚浆砌片石护坡，工程量 5160m^3。

3、新建管廊

新建主管廊，自现原油罐区 105# 罐东侧开始向南至 109# 东南侧再跨消防通道至十五罐区泵棚西侧再向南经消防泵房西侧出围墙跨越铁路至徐家畈罐区北侧向西跨越十三号路再向北跨越铁路与油气输送管廊相接 , 总长约 1070m。其中进入徐家畈

区域前管廊长度约 470m，宽 6m，设三层；进入徐家畈区域后管廊长约 600m，宽 8m，设三层。

二、施工场地区

根据本工程布置特点，施工营地区主要采用集中方式布置，尽量安排在施工现场附近，主要布置施工工棚、钢筋和模板加工场、砂石堆料场、混凝土拌和站等。本工程为点、线性结合工程，项目共布置施工营地区 2 处，占地总面积 0.80hm^2，每处施工营地区占地面积 0.40hm^2，占地性质均为临时性占地，占地类型为耕地和草地。

表 1.1-2　　施工营地统计表

场地位置	占地规格	征用地块	征地面积（hm^2）
码头区附近	50*80	草地	0.4
引桥区附近	40*100	耕地	0.4
合计			0.8

三、施工道路区

施工道路的布设以完善施工交通、满足施工生产的建设、满足各类施工材料的运输、满足土石方调运等为目的，应充分依托现有的道路资源，避免重复建设。工程建设有现状城区道路通过，场外交通方便，满足材料等运输要求。

经现场调查，场内交通方面，新建码头及 2.2km 引桥需新修 1.45km 施工便道；厂区外新建管廊带部分工程本身需新建 6m 宽检修通道，施工时可作为施工便道，不新修施工便道；厂区内管廊带及新建罐区均可依托现有道路作为施工便道，施工道路区每隔一定距离设置回车道。施工道路区总占地面积 0.87hm^2，占地类型为耕地和林地。

表 1.1-3　　施工道路区特性表

分区	占地面积(hm^2)	长度(km)	占地宽度(m)	位置
施工道路区	0.87	1.45	6.0	码头及引桥区

1.1.4 施工组织及工期

危化品码头及油气输送管线迁建项目水土保持工程措施未单独招标,包含在主体工程中一起完成招标工作,水土保持工程措施与主体工程一起由中标企业中交第四航务工程勘察设计院有限公司、安徽实华工程技术股份有限公司、安徽省经工建设集团有限公司、安徽省第一建筑工程有限公司、江苏启安建设集团有限公司实施完成;水土保持植物措施中码头区、引桥区、施工营地区、施工道路区周边绿化由主体工程中标企业中交第四航务工程勘察设计院有限公司一并实施完成,管廊及检修道路区绿化及护坡由主体工程中标企业安徽实华工程技术股份有限公司、安徽省经工建设集团有限公司一并实施完成,罐区内部的植物措施建设由安徽省第一建筑工程有限公司、江苏启安建设集团有限公司实施完成。

表 1.1-4　　参建单位一览表

序号	参建各方	单位名称
1	建设单位	中国石油化工股份有限公司安庆分公司
2	水土保持方案编制单位	安庆市水利水电规划设计院
3	初步设计单位	安徽实华工程技术股份有限公司 中交第四航务工程勘察设计院有限公司
4	水土保持监测单位	安庆市水利水电规划设计院
5	主体工程监理单位	广东国信工程监理有限公司、安徽万玮工程管理有限公司
6	主要施工单位	中交第四航务工程勘察设计院有限公司、安徽实华工程技术股份有限公司、安徽省经工建设集团有限公司、安徽省第一建筑工程有限公司、江苏启安建设集团有限公司

1.1.5 工程投资

基建投资：项目共需基建投资 104273.09 万元，其中土建投资 97631 万元，建设资金由建设单位自筹。

1.1.6 工程占地

工程总占地面积 24.91hm^2，其中永久占地 23.24hm^2，临时占地 1.67hm^2。

1.1.7 土石方情况

根据批复的水土保持方案 ,工程开挖土方总量 35.98 万 m^3(其中土方 33.85 万 m^3，剥离表土 2.13 万 m^3) ,回填土方 35.98 万 m^3(包括土方回填 33.85 万 m^3 和表土回覆 2.13 万 m^3)，区间调动土石方 22.11 万 m^3，无需外借方，不产生永久弃渣。表土集中运至管廊及检修道路区堆放，作为项目后期土地整治工程及绿化覆土。罐区改造弃渣量和管廊柱产生的泥浆量包含在开挖土方中，施工后期用于绿化区域回填，不产生永久弃渣，提高土方利用率。项目利用开挖土回填量为 35.98 万 m^3，土方利用率为 100%。本工程不设置弃渣场。

实际建设过程中，工程开挖土方总量 38.04 万 m^3(其中土方 34.81 万 m^3，剥离表土 3.23 万 m^3)，回填土方 37.84 万 m^3(包括土方回填 34.61 万 m^3 和表土回覆 3.23 万 m^3)，区间调动土石方 24.75 万 m^3，无需外借方，产生弃渣 0.2 万 m^3，施工结束后弃渣由施工单位外运至环城路修建作为填方进行综合利用，本工程不设置弃渣场。

土石方开挖与回填总量均较方案阶段增加 3.92 万 m^3，主要的变化是码头区开挖及回填量的变化，引桥区开挖量稍微增加，管廊及检修道路区开挖量有所减少，回填

量稍微增加，罐区改扩建区开挖量有所增加，回填量减少；施工道路区土石方有所变化，由设计中 1.1km 增至 1.45km，开挖及回填量稍增；总体来说，土石方开挖与回填量基本没有太大的变化，符合实际情况。工程土石方在建设期主要是管廊及检修道路区为土方回填，存在土石方的调运，无乱堆乱弃现象。修建简易排水沟、彩条布苫盖等临时防治措施，最大限度的减少了水土流失，未对周边造成水土流失危害。

表 1.1-5　　工程土石方对比结果表　　**单位：万 m^3**

工程分区		土方分类	方案设计						监测结果						增减情况					
			开挖	回填	调入	调出	外借	弃方	开挖	回填	调入	调出	外借	弃方	开挖	回填	调入	调出	外借	弃方
主体工程区	码头区	土石方	3.10	0.05		3.05			1.0	0.05		0.95			-2.1	0		-2.1		
		表土		0.15	0.15											-0.15	-0.15			
		小计	3.10	0.20	0.15	3.05			1.0	0.05		0.95			-2.1	-0.15	-0.15	-2.1		
	引桥区	土石方	3.89	0.34		3.55			5.04	0.54		4.30		0.2	+1.15	+0.2		-0.4		+0.2
		表土	0.68	0.68					0.68	0.68					0	0				
		小计	4.57	1.02	0	3.55			5.72	1.22		4.30		0.2	+1.15	+0.2		-0.4		+0.2
	管廊及检修道路区	土石方	10.90	32.55	21.65				8.97	33.52	24.55				-1.93	+0.97	+1.75			
		表土	0.92	0.46		0.46			1.12	1.32	0.20				+0.2	+0.86	+0.20	-0.46		
		小计	11.82	33.01	21.65	0.46			10.09	34.84	24.75				-1.73	+1.83	+1.95	-0.46		
	罐区改扩建区	土石方	15.84	0.79		15.05			19.65	0.35		19.3			+3.81	0	0	+4.25		
		表土	0	0.31	0.31				0.90	0.70		0.2			+0.90	+0.39	-0.31	+0.2		
		小计	15.84	1.10	0.31	15.05			20.55	1.05		19.5			+4.71	+0.39	-0.31	+4.45		
施工营地区		土石方																		
		表土	0.32	0.32					0.32	0.32					0	0				
		小计	0.32	0.32					0.32	0.32					0	0				
施工道路区		土石方	0.12	0.12					0.15	0.15					+0.03	+0.03				
		表土	0.21	0.21					0.21	0.21					0	0				
		小计	0.33	0.33					0.36	0.36					+0.03	+0.03				
		土石方	33.85	33.85	21.65	21.65			34.81	34.61	24.55	24.55		0.2	+0.96	+1.2	+2.9	+2.9		+0.2
		表土	2.13	2.13	0.46	0.46			3.23	3.23	0.2	0.2			+1.1	+1.1	-0.26	-0.26		
		小计	35.98	35.98	22.11	22.11	0	0	38.04	37.84	24.75	24.75		0.2	+2.06	+2.3	+2.64	+2.64	0	+0.2

1.1.8 拆迁安置与专项设施改建

工程拆迁安置工作由政府统一进行调度。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

安庆地貌丰富多样,总体特征西北部是大别山中低山区,东南部为长江洲圩滩地，中部丘陵起伏，间有低山、湖泊。本场地位于长江北岸，本处长江大堤堤顶高程约为19.10m，地貌丰富多样，总体特征是西北高，东南低。西北部是大别山中低山区，中部丘陵起伏，间有低山、湖泊，东南部为长江洲圩滩地。拟建场地距主要断裂均大于2km，未发现有全新活动断裂通过，新构造运动主要表现为以垂直升降运动为主，未发现第四纪断裂和火山活动，地震设防烈度为 7 度，可满足相关技术要求。项目区所在安庆市属于落叶阔叶林向常绿阔叶林过渡地带，自然条件优越，植被资源丰富。安庆城区绿化覆盖率为 16%，开发区内绿化覆盖率达到 30%。

安庆市地处亚热带和暖温带的过渡地带,主要气候特征是:春温多变,夏雨集中，秋高气爽，冬季干冷，季风显著，四季分明。长江安庆段长约 40km，江岸平直，水面宽阔，平水期江面平均宽度约 2000m，全断面平均水深 14m。多年平均流量约 2.8 万 m^3/s,流速为 0.7m/s。多年平均水位 10.16m,历年最高水位 18.94m,最低水位 3.56m。长江为安庆市区民用水和工业用水主要水源，水质状况良好。

项目区位于南方红壤丘陵区，容许土壤流失量为 500t/（km^2 a）。工程前期水土流失背景值 300-400t/（km^2 a），土壤侵蚀强度为微度。项目区地形地貌见图 1.2-1。



图 1.2-1　　项目区地形地貌

1.2.2 水土流失及水土保持情况

根据批复的水土保持方案，参照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190 - 2007），项目区地处南方红壤丘陵区，容许土壤流失量为 500t/(km^2•a)；本工程土壤侵蚀模数背景值取值为 300~400t/km^2•a，工程建设完工后，项目建设区平均土壤侵蚀强度为 350-480t/(km^2•a)，属微度水力侵蚀。

根据批复的水土保持方案，项目区不属于国家级及省级水土流失重点防治区，项目区属于省级水土流失重点防治区内重点监督区，鉴于项目区地处安庆市边缘，紧邻长江，根据《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2008)的有关规定，需提高水土流失防治标准，故本方案水土流失防治标准按一级标准执行。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)、《安徽省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》(皖政秘〔2017〕94 号),项目区不属于国家级水土流失重点防治区。

表 1.2-1　　水土流失强度调查成果表

工程分区		分区分期平均侵蚀模数(t/km^2 a)		
		施工前	施工期	试运行期
		（原地貌）	（2017 年）	（2018 年）
主体工程区	码头区	300	3200	350
	引桥区	300	4200	480
	管廊及检修道路区	300	4500	480
	罐区改扩建区	400	3000	450
施工营地区		300	2500	480
施工道路区		300	2000	480

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2015 年 11 月，中交武汉港湾工程设计研究院有限公司、安徽实华工程技术股份有限公司，编写了《中国石化股份有限公司安庆分公司危化品码头及油气输送管线迁建项目工程可行性研究报告》。

2015 年 12 月，安庆市国土资源局以《关于中国石油化工股份有限公司安庆分公司危化品码头及油气输送管线迁建项目选址用地预审审查意见的函》(庆国土资函〔2015〕1098 号)批准了项目选址方案。

2016 年 4 月 27 日，安徽省水利厅以皖水保函[2016]495 号文对《危化品码头及油气输送管线迁建项目水土保持方案报告书（报批稿）》予以批复。

2016 年 12 月，中交武汉港湾工程设计研究院有限公司、安徽实华工程技术股份有限公司编写了《中国石化股份有限公司安庆分公司危化品码头及油气输送管线迁建项目工程项目初步设计》。

2017 年 3 月，中国石油化工股份有限公司发展计划部文件以（石化股份计项〔2017〕9 号）批准了《中国石化股份有限公司安庆分公司危化品码头及油气输送管线迁建项目工程项目初步设计》。

2.2 水土保持方案编报审批及后续设计

2015 年 12 月，受建设单位委托，安庆市水利水电规划设计院承担了《危化品码

头及油气输送管线迁建项目水土保持方案报告书》编制工作。接受委托后，按照《中华人民共和国水土保持法》等法律法规和《开发建设项目水土保持技术规范》等规程规范，于 2016 年 2 月完成《危化品码头及油气输送管线迁建项目水土保持方案报告书(送审稿)》。

2016 年 3 月 2 日，安徽省水利厅在合肥组织召开了《危化品码头及油气输送管线迁建项目水土保持方案报告书(送审稿)》技术审查会，并提出技术审查意见，对报告书进行了补充、完善和修改，编制完成了《危化品码头及油气输送管线迁建项目水土保持方案报告书(报批稿)》。2016 年 4 月 27 日 ,安徽省水利厅以皖水保函[2016]495 号文对《危化品码头及油气输送管线迁建项目水土保持方案报告书（ 报批稿 ）》予以批复。批复水土保持估算总投资为 734.69 万元。

2016 年 12 月，中交武汉港湾工程设计研究院有限公司、安徽实华工程技术股份有限公司编写了《中国石化股份有限公司安庆分公司危化品码头及油气输送管线迁建项目工程项目初步设计》。

2017 年 3 月，中国石油化工股份有限公司发展计划部文件以 (石化股份计项〔2017〕9 号) 批准了《中国石化股份有限公司安庆分公司危化品码头及油气输送管线迁建项目工程项目初步设计》。

2.3 水土保持变更

本项目水土保持工程无重大变更 ,总体布局及防治措施体系与批复方案保持基本一致，只是在后续设计阶段根据主体工程的实际情况对水土保持措施进行了优化设计调整。主体工程设计根据项目建设的实际情况，细化了排水设计，因地制宜地采取了不同类型的排水

沟，增加了护砌排水沟的数量；主体设计优化了植物措施布设，提高了管廊及检修道路区的绿化设计标准，做到了适地适树草。根据监测成果来看，调整后的水土流失防治措施符合实际，治理效果基本满足水土保持方案批复的要求。

2.4 水土保持方案相关情况简介

1. 防治标准及目标值

工程涉及安庆市大观区不属于国家划定的水土流失重点预防区和重点治理区范围。项目区属于省级水土流失重点防治区内重点监督区。鉴于项目区地处安庆市边缘，紧邻长江，根据《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2008)有关规定，宜提高项目区水土流失防治标准 ,故本方案水土流失防治标准按一级标准执行。根据降雨、地形等因素进行修正 ,得到项目区水土流失防治目标值为扰动土地整治率 95% ,水土流失总治理度 97%，土壤流失控制比 1.0，拦渣率 95%，林草植被恢复率 99%，林草覆盖率 27%。

2. 防治措施工程量汇总

危化品码头及油气输送管线迁建项目水土保持防治工程措施及工程量汇总见表。

表 2.4-1　　水土保持措施工程量汇总表

序号	措施内容	单位	建设分区						合计
			主体工程区				施工道路区	施工营地区	
			码头区	引桥区	管廊及检修道路区	罐区改扩建区			
第一部分	工程措施								
一	清表工程								
1	表土剥离	万 m^3		0.68	0.92		0.21	0.32	2.13

三	土地整治工程								
1	全面整地	hm^2	0.50	2.48	1.53		0.55	0.80	5.86
2	回填腐殖土	万 m^3	0.15	0.68	0.46	0.31	0.21	0.32	2.13
第二部分	植物措施								
1	撒播狗牙根草籽	hm^2	0.50	2.28			0.35	0.40	3.53
第三部分	临时工程措施								
一	临时拦挡工程								
1	彩钢板拦挡	m			4000	2000			6000
二	临时排水工程								
1	土质排水沟	m	600	1740	450	550	1150	760	5250
1.1	土方开挖	m^3	225.0	652.5	168.8	206.3	431.3	285.0	1968.8
2	临时沉沙池	座	3	9	2	2	5	4	25
2.1	土方开挖	m^3	21.3	63.9	14.2	14.2	35.5	28.4	177.5
2.2	浆砌砖	m^3	12.3	36.9	8.2	8.2	20.5	16.4	102.5
三	临时防护工程								
1	临时苫盖	m^2			8000			1000	9000

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 批复的水土流失防治责任范围

根据安徽省水利厅（皖水保函 [2016] 495 号）《关于中国石化股份有限公司安庆分公司危化品码头及油气输送管线迁建项目工程水土保持方案的批复》和《危化品码头及油气输送管线迁建项目水土保持方案报告书（报批稿）》的相关内容，该建设工程防治责任范围总面积为 25.65hm^2，其中项目建设区面积为 21.33hm^2，直接影响区 4.32hm^2。批复水土保持方案报告书水土流失防治责任范围计算结果见表 3.1-1。

表 3.1-1　　批复的防治责任范围　　单位：hm^2

序 号	分　区		项目建设区	直接影响区	合计	影响区范围
1	主体工程区	码头区	4.15	0.45	4.60	码头区上游坡 10m，下游 30m
		引桥区	2.64	0.88	3.52	引桥区周边 2m 范围
		管廊及检修道路区	5.78	1.98	7.76	厂外管道两侧各 5m，厂内管道两侧 2m 范围，码头作业站周边 2m 范围
		罐区改扩建区	7.41	0.21	7.62	罐区周边 2m 范围
2	施工营地区		0.80	0.36	1.16	施工营地周边 2m 范围
3	施工道路区		0.55	0.44	0.99	施工道路两侧各 2m 范围
合　计			**21.33**	**4.32**	**25.65**	

3.1.2 实际发生的水土流失防治责任范围

本项目建设实际发生的水土流失防治责任范围为 28.78hm^2，其中项目建设区为

24.91hm^2，直接影响区为 3.87hm^2，到目前为止实际发生的水土流失防治责任范围详见表 3.1-2。

表 3.1-2　　建设期实际发生的水土流失防治责任范围　　单位：hm^2

序 号	分　区		项目建设区	直接影响区	合计	影响区范围
1	主体工程区	码头区	4.15	0.45	4.60	码头区上游坡 10m，下游 30m
		引桥区	2.64	0.44	3.08	引桥区周边 2m 范围
		管廊及检修道路区	8.50	2.01	10.51	厂外管道两侧各 5m，厂内管道两侧 2m 范围，码头作业站周边 2m 范围
		罐区改扩建区	7.95	0.32	8.27	罐区周边 2m 范围
2	施工营地区		0.80	0.36	1.16	施工营地周边 2m 范围
3	施工道路区		0.87	0.29	1.16	施工道路两侧各 2m 范围
合　计			**24.91**	**3.87**	**28.78**	

3.1.3 责任范围对比情况

本项目建设期间实际已发生的水土流失防治责任范围较方案方案批复的水土流失防治责任范围有变化，对比情况详见表 3.1-3。

表 3.1-3　建设期间实际已发生的防治责任范围与方案批复防治责任范围对比表

序号	防治分区		防治责任范围（hm^2）								
			方案设计			监测结果			增减情况		
			小计	项目建设区	直接影响区	小计	项目建设区	直接影响区	小计	项目建设区	直接影响区
1	主体工程区	码头区	4.60	4.15	0.45	4.60	4.15	0.45	0	0	0
		引桥区	3.52	2.64	0.88	3.08	2.64	0.44	-0.44	0	-0.44
		管廊及检修道路区	7.76	5.78	1.98	10.51	8.50	2.01	+2.75	+2.72	+0.03
		罐区改扩建区	7.62	7.41	0.21	8.27	7.95	0.32	+0.65	+0.54	+0.11
2	施工营地区		1.16	0.80	0.36	1.16	0.80	0.36	0	0	0
3	施工道路区		0.99	0.55	0.44	1.16	0.87	0.29	+0.17	+0.32	-0.15
合计			**25.65**	**21.33**	**4.32**	**28.78**	**24.91**	**3.87**	+3.13	+3.58	-0.45

根据表 3.1-3 可知建设期水土流失防治责任范围 28.78hm^2，较水土保持方案批复防治责任范围 25.65hm^2 增加了 3.13hm^2。

变化的主要原因：

一、主体工程区：（1）码头区的建设区及直接影响区与方案设计范围一致；（2）引桥区的直接影响区面积减少 0.44hm^2，因为考虑到引桥区另一侧为施工道路区，直接影响区可在引桥区一侧，面积减少；（3）管廊及检修道路区项目建设区面积增加 2.72hm^2，直接影响区面积增加 0.03hm^2，管廊及检修道路区主要包括码头作业站、厂外管廊、厂内管廊，项目建设区面积变化的原因主要是码头作业站及厂外管廊的占地面积对建设区的放坡占地面积估算有所变化，经与主体设计沟通及现场测量，填方高度约 9m，坡比 1:1.5-1:2，项目建设区占地面积增加 2.72hm^2，直接影响区相应增加 0.03hm^2（4）罐区改扩建区的建设区面积增加 0.54hm^2，直接影响区面积增加 0.11hm^2，罐区改扩建区主要包括北山罐区、徐家畈罐区的新建，其他罐区的改建，新建主管廊，项目建设区面积变化的主要原因是改建罐区及新建主管廊占地面积的估算有所变化，在可研阶段，改建罐区不考虑土地扰动，实际施工中没有土方的开挖，但是在项目后期对改建部分区域进行了绿化，主管廊的走向也有部分调整。

二、施工营地区的建设区及直接影响区与方案设计范围一致。

三、施工道路区的项目建设区面积增加 0.32hm^2，经现场查勘及测量，施工道路区长度 1450m，宽度 6m，方案设计施工道路区长度 1100m，宽度 5m，所以面积有所增加，直接影响区由于施工道路区一侧与引桥区相邻，所以直接影响区面积有所减少。综上，项目实际发生水土流失防治责任范围比方案设计增加 3.13 hm^2，其中项目建设区增加 3.58hm^2，直接影响区减少 0.45hm^2。

3.2 取、弃土场

3.2.1 取土场设置

建设期土石方挖填平衡，未设置取土场。

3.2.2 弃土场设置

主体工程区内管廊及检修道路区回填量较大,整个区内土方平衡,没有永久弃渣，施工场地区、施工道路区开挖土方就地整平。

引桥区跨越圩区时主体工程为方便施工及维护桩基回填土方 0.2 万 m^3,施工结束后由施工单位外运至环城路修建作为填方进行综合利用，不设弃渣场。

3.3 水土保持措施总体布局

一、主体工程区

1 码头区

（1）工程措施

码头施工完毕后，对码头空闲区域进行土地整治，全面整地后回填腐殖土恢复原地貌，土地整治面积为 0.10hm^2。

（2）植物措施

为保证码头区通视效果，迎水侧植草，撒播狗牙根草籽，撒播草仔绿化面积为 0.1hm^2。撒播草仔密度为 60kg/hm^2，共需草仔 6.0kg。

（3）临时措施

施工期间，部分陆域施工区域方案补充在场地四周开挖临时土质排水沟，在水流

集中出口开挖临时沉砂池，泥水沉淀后排放。土质排水沟采用矩形断面，尺寸为底宽0.5m，高0.5m，夯实不衬砌，排水沟与周边现有渠系相连。为更好地防止泥沙流失，在每处排水沟两端或与自然沟道相交处设浆砌砖沉沙池，容积为3.0m^3，长×宽×高为2.0×1.5×1.0m，浆砌砖厚30cm，雨后及时清淤。陆域部分施工区排水沟长度600m，设沉砂池3座。

2 引桥区

（1）工程措施

清表工程：引桥区占地类型有耕地、林地等土地利用类型，施工前进行表土剥离，剥离量0.68万m^3，剥离的表土与管廊及检修道路区剥离的表土一起堆置，本区不专设表土堆土场，减少占地面积。

土地整治工程：引桥施工完毕后，对空闲区域进行土地整治，全面整地后回填腐殖土恢复原地貌，土地整治面积为2.48hm^2。回填腐殖土厚度为复耕0.5m，恢复植被0.3m。本区共回填腐殖土0.68万m^3。表土来自管廊及检修道路区临时堆土场堆放的表土。

（2）绿化工程

施工结束后，占用耕地部分恢复为耕地，引桥采用的高架形式，施工结束后的空地位置撒播草籽。撒播草仔绿化面积为2.28hm^2。撒播草仔密度为60kg/hm^2，共需草仔136.8kg。

（3）临时工程

施工前对项目场地四周开挖临时土质排水沟，在水流集中出口开挖临时沉沙池，泥水沉淀排放。土质排水沟采用矩形断面，尺寸为底宽0.5m，高0.5m，夯实不衬砌，排水沟与周边现有渠系相连。为更好地防止泥沙流失，在每处排水沟两端或与自然沟

道相交处设浆砌砖沉沙池，容积为 3.0m^3，长×宽×高为 2.0×1.5×1.0m，浆砌砖厚 30cm，雨后及时清淤。引桥施工区共布设排水沟长度 1740m，设沉沙池 9 座。在汛期引桥区部分段在汛期施工，需进行排水，新增排水工程 10000m^3。汛期为了巩固许家小圩和洪丰圩，新增护坡工程 2000m^3。

3 管廊及检修道路区

（1）工程措施

清表工程：本区占地类型有耕地、林地和草地等土地类型，为保护珍贵的表土资源，工程施工前进行清表，剥离表土 1.12 万 m^3，剥离的表土集中堆放在空闲区域。

排水工程：对管廊及检修道路区布设排水明沟 450m，排水沟采用矩形型式，断面尺寸为 0.8m×0.6m，靠近狮子山坡脚处排水沟断面 1.0*0.8m。码头作业站内布设排水暗管 817m，雨水井 19 座。

浆砌石护坡：码头作业站及厂外管廊部分路段主要为填方，填土高度 9m，主体原设计全部使用浆砌片石护坡，经现场勘查，边坡下方与水塘接触部分采用浆砌片石护坡，下面毛石护脚，毛石工程量约 8430m^3，浆砌片石护坡 4810 m^2，上面部分采用六边形预制框格+草皮护坡，工程量 19365m^2。

土地整治工程：管廊及检修道路施工完毕后，对码头作业站、检修道路边坡和两侧空闲区域进行土地整治，全面整地后回填腐殖土采取园林绿化，土地整治面积为 5.44hm^2。回填腐殖土厚度为 0.2-0.3m。本区共回填腐殖土 1.32 万 m^3。表土来自临时堆土场堆放的表土。

（2）绿化措施

施工结束后对空闲区域采取园林绿化措施，增加环境美观，绿化面积 38150m^2。

（3）临时措施

临时排水措施：施工前对项目场地四周及表土堆放四周先行开挖临时土质排水沟，在水流集中出口开挖临时沉沙池，泥水沉淀排放。土质排水沟采用矩形断面，尺寸为底宽 0.5m，高 0.5m，夯实不衬砌，排水沟与周边现有渠系相连。为更好地防止泥沙流失，在每处排水沟两端或与自然沟道相交处设浆砌砖沉沙池 2 座，容积为 3.0m3，长×宽×高为 2.0×1.5×1.0m，浆砌砖厚 30cm，雨后及时清淤。本区共布设排水沟长度 550m，设沉沙池 2 座。

临时拦挡措施：由于项目区在市区，施工时对施工区域周边及临时堆放表土四周采用彩钢板拦挡，防止水土流失对周边未施工区域的影响。彩钢板总长度 4800m。

临时覆盖措施：为了防止施工期间的暴雨冲刷开挖坡面和表土，引起水土流失，本方案拟在暴雨期采用苫盖，防止冲刷裸露地表和表土。本区共需临时苫盖 36000m^2。

4 罐区改扩建区

（1）工程措施

排水工程：新修 0.4m 宽明沟 1450m；排水管 1440m，雨水井 76 座。

浆砌石护坡：原设计对开挖边坡采取浆砌石护坡，工程量为 5160m^3，经现场勘察及与业主沟通，现边坡基本上改为草皮护坡，部分段采用浆砌片石拱形护坡+草皮护坡，工程量 2000m^2.

土地整治工程：罐区施工完毕后，对空闲区域进行土地整治，全面整地后回填腐殖土采取园林绿化，土地整治面积为 2.29hm^2。

表土剥离与回填：本区占地类型有耕地、林地和草地等土地类型，为保护珍贵的表土资源，工程施工前进行清表，剥离表土 0.9 万 m^3，剥离的表土集中堆放在空闲区域。回填腐殖土厚度为 0.3m。本区共回填腐殖土 0.7 万 m^3。表土来自临时堆土场堆放的表土。

（2）绿化措施

施工结束后进行全面整地后采取园林绿化，面积均为 23450m^2。

（3）临时措施

临时排水措施：在主体设计排水沟未完工前，在项目场地四周开挖临时土质排水沟，在水流集中出口开挖临时沉沙池，泥水沉淀排放。土质排水沟采用矩形断面，尺寸为底宽 0.5m，高 0.5m，夯实不衬砌，排水沟与周边现有渠系相连。为更好地防止泥沙流失，在每处排水沟两端或与自然沟道相交处设浆砌砖沉沙池 2 座，容积为 3.0m3，长×宽×高为 2.0×1.5×1.0m，浆砌砖厚 30cm，雨后及时清淤。本区共布设排水沟长度 650m，设沉沙池 2 座。

临时拦挡措施：由于项目区在市区，施工时对施工区域周边采用彩钢板拦挡，防止水土流失对周边未施工区域的影响。彩钢板总长度 2500m。

临时覆盖措施：为了防止施工期间的暴雨冲刷开挖坡面和表土，引起水土流失，本方案拟在暴雨期采用苫盖 ,防止冲刷裸露地表和表土。本区共需临时苫盖 28600m^2。

二、施工营地区

1.工程措施

清表工程:施工营地区占地类型为耕地和草地，为保护表土资源，拟对施工营地区全面进行表土剥离，表土平均剥离厚度为 0.3~0.5m。共表土剥离 0.32 万 m^3，就近运至管廊及检修道路区临时堆土场堆放，作为后期绿化及复耕覆土。

土地整治工程:工程结束后，清理施工营地区弃料，进行全面整地并回填腐殖土，复耕后交由原土地所有者继续耕种。施工营地区土地整治面积为 0.40hm^2，回填腐殖土厚度为复耕 0.5m，恢复植被 0.3m。共回填腐殖土 0.32 万 m^3。就近采用堆放在临时堆土场的表层腐殖土。引桥区附近的施工营地区已转让给其他工程用作施工营地

区，相应水土保持恢复措施不属于本项目范围内。

2.绿化措施

对施工营地区复耕以外区域撒播草仔恢复植被，草种选择狗牙根草，撒播密度为60kg/hm^2。撒播草籽面积为 0.40hm^2，经统计，共需狗牙根草籽 24.0kg。绿化覆土就近采用堆放在临时堆土场表层腐殖土。

3.临时措施

临时排水工程 :为了减少施工期水土流失 ,拟在施工营地区周围修建临时排水沟，排水沟接周边排水系统。排水沟为土质，尺寸为底宽 0.5m，高 0.5m，夯实不衬砌。排水沟总长 760m。排水沟末端接沉沙池，沉沙池容积为 3.0m^3，尺寸长×宽×高为 2.0×1.5×1.0m，浆砌砖厚 30cm，雨后及时清淤。共布置沉沙池 4 座。

临时覆盖措施 :施工营地区堆放砂石料、水泥等材料 ,在雨季或大风天气情况下，会造成水土流失和尘土飞扬 ,因此必须设置临时的覆盖措施 ,方案设计采用临时苫盖，面积 1000m^2。

临时拦挡措施：由于项目区在市区，施工时对施工区域周边采用彩钢板拦挡，防止水土流失对周边未施工区域的影响。彩钢板总长度 2000m。

三、施工道路区

1.工程措施

清表工程：施工道路区占地类型中有耕地、林地等类型，为保护表土资源，道路修筑前拟进行表土剥离，平均剥离厚度为 0.3～0.5m。表土剥离 0.21 万 m^3，分别运至管廊及检修道路区集中堆放，作为后期绿化或复耕覆土。

土地整治工程：工程结束后，清理临时施工道路区的渣料，平整路面，全面整地后回填腐殖土恢复原地貌，对原占地为耕地的进行复耕，复耕后交由原土地所有者继

续耕种。施工道路区土地整治面积为 0.87hm^2。回填腐殖土厚度 0.2-0.3m。本区共回填腐殖土 0.21 万 m^3。就近采用堆放在临时堆土场表层腐殖土。

2.绿化措施

对施工道路区复耕以外区域撒播草仔恢复植被，草种选择狗牙根草，撒播密度为 60kg/hm^2。撒播草籽面积为 0.87hm^2，经统计，共撒播狗牙根草籽 54kg。

3.临时措施

根据施工道路区现状情况，拟在路基外侧布设临时土质排水沟，并与现状排水系统相连接。土质排水沟采用矩形断面，尺寸为底宽 0.5m，高 0.5m，夯实不衬砌。本区共布设临时排水沟 1200m。排水沟末端设临时沉沙池。沉沙池容积为 3.0m^3，尺寸长×宽×高为 2.0×1.5×1.0m，浆砌砖厚 30cm，雨后及时清淤。

水土保持措施总体布局变化分析

与批复方案设计相比，本项目水土保持措施在建设过程中基本按照水土保持方案及批复的要求实施完成，略有调整，其中工程措施的具体形式根据实际情况进行了增加；植物措施的种类较方案设计更加丰富。

表 3.3-1　　水土保持措施布局变化情况表

防治分区		措施类型	方案设计的水土保持措施	实际实施的水土保持措施	变化原因
主体工程区	码头区	工程措施	表土剥离及回覆、土地整治工程	土地整治工程	基本在水下施工
		植物措施	撒播草籽	撒播草籽	
		临时措施	土质排水沟、沉沙池	土质排水沟、沉沙池	
	引桥区	工程措施	清表工程、回填腐殖土	清表工程、回填腐殖土	基本一致
		植物措施	撒播草籽	撒播草籽	基本一致
		临时措施	土质排水沟、沉沙池	土质排水沟、沉沙池、排水工程、护坡工程	主体在汛期增加排水、护坡工程
	管廊及检修道路区	工程措施	排水沟、浆砌石护坡 清表工程、土地整治工程	排水沟、浆砌石护坡 清表工程、土地整治工程	基本一致
		植物措施	园林绿化	草皮护坡、园林绿化	主体根据实际细化绿化措施
		临时措施	土质排水沟、沉沙池、临时苫盖、临时拦挡	土质排水沟、沉沙池、临时苫盖、临时拦挡	基本一致
	罐区改扩建区	工程措施	排水沟、浆砌石护坡 回填腐殖土	排水沟、浆砌石护坡 清表工程、回填腐殖土	主体根据实际增加表土剥离
		植物措施	园林绿化	园林绿化、草皮护坡	主体根据实际细化绿化措施
		临时措施	土质排水沟、沉沙池、临时拦挡	土质排水沟、沉沙池、临时苫盖、临时拦挡	基本一致
施工道路区		工程措施	清表工程、土地整治工程	清表工程、土地整治工程	基本一致
		植物措施	撒播草籽	撒播草籽	基本一致
		临时措施	土质排水沟、沉沙池	土质排水沟、沉沙池	基本一致
施工营地区		工程措施	清表工程、土地整治工程	清表工程、土地整治工程	基本一致
		植物措施	撒播草籽	撒播草籽	基本一致
		临时措施	土质排水沟、沉沙池、临时苫盖	土质排水沟、沉沙池、临时苫盖、临时拦挡	基本一致

总体评价

项目维持了批复方案确定的水土保持措施总体布局，建设单位根据主体工程优化、结合实际情况对水土保持工程总体布局及措施进行的优化基本合理、适宜。根据监测成果，并经实地抽查复核，项目建设过程中没有造成水土流失危害事故，项目水土流失防治总体布局符合实际，与项目区周边景观基本协调，防治措施基本能够满足水土保持要求。因此，项目水土保持措施总体布局基本合理。

3.4 水土保持设施完成情况

3.4.1 防治工程实施时间、施工过程及与方案设计进度比较分析

各个施工单位根据工程建设总体进度计划控制要求，结合工程实际，合理安排了各项水土保持措施施工进度，在施工期内各防治分区的水土保持措施按施工进度安排实施完成。本项目各项水土保持工程施工进度与方案设计进度比较情况见表 3.4-1。

由表 3.4-1 可知，本项目各项水土保持措施均在主体建设期内与主体工程同步相继完成，符合水土保持工程与主体工程“三同时”的原则。

表 3.4-1　　各项水土保持措施施工进度与方案设计进度比较情况

工程分类	防治分区	水保措施	水保工程实际施工进度	方案设计进度	主体工程施工进度
工程措施	码头区	土地整治	2017.10-2017.11	2017.10-2017.11	2017.4-2017.12
		回填腐殖土		2017.10	
	引桥区	表土剥离	2017.4-2017.7	2016.8-2016.12	2017.4-2017.12
		土地整治	2017.9-2017.12	2017.10-2017.11	
		回填腐殖土	2017.9-2017.12	2017.10-2017.11	
	管廊及检修道路区	表土剥离	2017.4-2017.8	2016.8-2016.12	2017.4-2018.1
		土地整治	2017.7-2017.12	2017.10-2017.11	
		回填腐殖土	2017.7-2017.12	2017.10-2017.11	
		浆砌石护坡	2017.7-2017.12	2017.10-2017.11	
		框格护坡	2017.7-2018.1		
		排水工程	2017.7-2017.12	2016.8-2016.12	
	罐区改扩建区	表土剥离	2017.1-2017.5		2017.4-2017.12
		回填腐殖土	2017.7-2017.12	2017.10-2017.11	
		浆砌石护坡	2017.10-2017.11	2017.10-2017.11	
		排水工程	2017.7-2017.12	2016.8-2016.12	
		全面整地	2017.7-2017.12	2017.10-2017.11	
	施工营地区	表土剥离	2017.4-2017.2	2016.8-2016.12	2017.4-2017.12
		土地整治	2018.1	2017.10-2017.11	
		回填腐殖土	2018.1	2017.10-2017.11	
	施工道路区	表土剥离	2017.4-2017.4	2016.8-2016.12	2017.4-2017.12
		土地整治	2018.1	2017.10-2017.11	
		回填腐殖土	2018.1	2017.10-2017.11	

表 3.4-2　　完成植物措施实际进度与方案设计进度对比表

工程分类	防治分区	水保措施	水保工程实际施工进度	方案设计进度	主体工程施工进度
工程措施	码头区	狗牙根草籽	2018.1	2017.10-2017.11	2017.4-2018.1
	引桥区	狗牙根草籽	2017.7-2018.1	2017.10-2017.11	
	管廊及检修道路区	园林绿化	2017.7-2018.1	2017.10-2017.11	
	罐区改扩建区	园林绿化	2017.7-2018.1	2017.10-2017.11	
	施工营地区	狗牙根草籽	2018.1	2017.10-2017.11	
	施工道路区	狗牙根草籽	2018.1	2017.10-2017.11	

表 3.4-3　　完成临时措施实际进度与方案设计进度对比表

工程分类	防治分区	水保措施	水保工程实际施工进度	方案设计进度	主体工程施工进度
临时措施	码头区	临时排水		2016.8-2017.2	2017.4-2018.1
	引桥区	临时排水	2017.4-2017.7	2016.8-2016.12	
		汛期排水及护坡	2017.4		
	管廊及检修道路区	彩钢板	2017.4-2017.5	2016.9-2017.12	
		临时排水	2017.4-2017.7	2016.8-2016.12	
		彩条布	2017.4-2017.9	2016.9-2017.12	
	罐区改扩建区	彩钢板	2017.4-2017.5	2016.9-2017.12	
		临时排水	2017.4-2017.5	2016.9-2017.12	
		彩条布	2017.4-2017.5	2016.9-2017.12	
	施工营地区	临时排水	2017.4	2016.8-2016.12	
		彩条布	2017.4-2017.3	2016.9-2017.12	
	施工道路区	临时排水	2017.4-2017.5	2016.8-2016.12	

3.4.2 完成水保工程与方案设计水保工程及工程量对比分析

工程实际施工实际完成的水保措施汇总如下表。

表 3.4-4　　完成工程措施及其工程量与方案设计对比表

水土保持防治措施			工程量			
			单位	措施数量	实际完成	增减
主体工程区	码头区	土地整治	hm^2	0.50	0.10	-0.40
		回填腐殖土	万 m^3	0.15		-0.15
	引桥区	表土剥离	万 m^3	0.68	0.68	0
		土地整治	hm^2	2.48	2.48	0
		回填腐殖土	万 m^3	0.68	0.68	0
	管廊及检修道路区	表土剥离	万 m^3	0.92	1.12	+0.2
		土地整治	hm^2	1.53	5.44	+3.91
		回填腐殖土	万 m^3	0.46	1.32	+0.86
		浆砌石护坡	m^2	11985	4810	-7175
		框格护坡	m^2		19365	+19365
		毛石护脚	m^3		8430	+8430
		排水沟	m	1125	450	-675
		排水管	m		817	+817
		雨水井	座		19	+19
	罐区改扩建区	表土剥离	万 m^3		0.90	+0.90
		回填腐殖土	万 m^3	0.31	0.70	+0.39
		浆砌石护坡	m^2	5160	2000	-3160
		排水沟	m	785	1450	+665
		排水管	m		1440	+1440
		雨水井	座		76	+76
		全面整地	hm^2	1.02	2.29	+1.27
施工营地区		表土剥离	万 m^3	0.32	0.32	0
		土地整治	hm^2	0.80	0.40	-0.40
		回填腐殖土	万 m^3	0.32	0.32	0
施工道路区		表土剥离	万 m^3	0.21	0.21	0
		土地整治	hm^2	0.55	0.87	+0.32
		回填腐殖土	万 m^3	0.21	0.21	0

由表 3.4-4 可知：

（1）码头区工程措施监测结果分析

码头区施工基本都在水面以下，土地整治面积减少，不需进行腐殖土回填，满足要求。

该区工程措施实际实施进度与方案设计进度基本一致。

（2）引桥区工程措施监测结果分析

引桥区工程措施基本与设计一致，减少了水土流失，满足要求。

该区工程措施实际实施进度与主体施工进度一致，比方案设计进度稍迟。

（3）管廊及检修道路区工程措施监测结果分析

管廊及检修道路区由于占地面积增加，土地整治面积增加，回填腐殖土方量增加，主体设计将原来的浆砌片石护坡变更为浆砌片石护坡+六边形空心植物护坡+毛石护脚，毛石护脚、浆砌片石位于水面以下，满足要求，码头作业站内排水采用暗管进行排水。

该区工程措施实际实施进度与主体施工进度一致，比方案设计进度稍迟。

（4）罐区改扩建区工程措施监测结果分析

罐区改扩建区原占地位于工业场地内，为草地，增加进行表土剥离；原浆砌石护坡变更为浆砌石拱形护坡+草皮护坡，土地整治面积相应增加。罐区内部增设排水管，符合设计要求。

该区工程措施实际实施进度与主体施工进度一致，比方案设计进度稍迟。

（5）施工道路区

由于占地面积增加，土地整治面积相应增加，符合设计要求。

该区工程措施实际实施进度与主体施工进度一致，比方案设计进度稍迟。

（6）施工营地区

引桥区附近的施工营地区已转让给其他工程用作施工营地区，相应水土保持恢复措施不属于本项目范围内。其他与主体设计基本一致，满足要求。

综合分析，本项目工程措施根据施工中实际情况与更好的发挥其功能，对工程及工程量做了调整，且各分区工程措施实际进度与方案设计进度基本一致，有利于水土保持。

表 3.4-5　　完成植物措施及其工程量与方案设计对比表

水土保持防治措施			工程量			
			单位	措施数量	实际完成	增减
主体工程区	码头区	狗牙根草籽	hm^2	0.50	0.1	-0.4
	引桥区	狗牙根草籽	hm^2	2.28	2.28	0
	管廊及检修道路区	草皮绿化	hm^2	1.53	3.82	+2.29
	罐区改扩建区	草皮绿化	hm^2	1.02	2.35	+1.33
施工营地区		狗牙根草籽	hm^2	0.40	0.40	0
施工道路区		狗牙根草籽	hm^2	0.35	0.87	+0.52

由表 3.4-5 可知：

（1）码头区植物措施监测结果分析

码头区施工基本都在水面以下，不需进行植被恢复，仅对部分区域撒播草籽，满足要求。

该区植物措施实际实施进度与主体施工进度一致，比方案设计进度稍迟。

（2）引桥区植物措施监测结果分析

引桥区植物措施基本与设计一致，进度与主体施工进度一致，比方案设计进度稍

迟。

（3）管廊及检修道路区工程措施监测结果分析

管廊及检修道路区绿化面积包括码头作业站内、护坡，厂外管廊检修道路两侧及厂内管廊架下方的绿化面积。增加的草皮护坡是指码头作业站围栏外边坡及厂外管廊检修道路区边坡进行了草皮护坡。

该区植物措施实际实施进度与主体施工进度一致，比方案设计进度稍迟。

（4）罐区改扩建区工程措施监测结果分析

罐区改扩建区原原浆砌石护坡变更为浆砌石拱形护坡+草皮护坡，以草皮护坡为主，增加了草皮护坡面积，符合设计要求。

该区植物措施实际实施进度与主体施工进度一致，比方案设计进度稍迟。

（5）施工道路区

由于占地面积增加，绿化面积相应增加，符合设计要求。

该区植物措施实际实施进度比方案设计进度稍迟。

（6）施工营地区

与主体施工进度一致，比方案设计进度稍迟，满足要求。

综合分析，本项目工程措施根据施工中实际情况与更好的发挥其功能，对工程及工程量做了调整，且各分区工程措施实际进度与方案设计进度基本一致，有利于水土保持。

表 3.4-6　　完成临时措施及其工程量与方案设计对比表

水土保持防治措施			工程量			
			单位	措施数量	实际完成	增减
主体工程区	码头区	排水沟	m	600		
		土方开挖	m^3	225.0		
		沉沙池	座	3		
		土方开挖	m^3	21.3		
		浆砌砖	m^3	12.3		
	引桥区	排水沟	m	1740	1740	
		土方开挖	m^3	652.5	435	
		沉沙池	座	9	9	
		土方开挖	m^3	63.9	63.9	
		浆砌砖	m^3	36.9	36.9	
		排水工程	m^3		10000	+10000
		护坡工程	m^3		2000	+2000
	管廊及检修道路区	彩钢板	m	4000	4800	+800
		排水沟	m	450	550	+100
		土方开挖	m^3	168.8	137.5	
		沉沙池	座	2	2	
		土方开挖	m^3	14.2	14.2	
		浆砌砖	m^3	8.2	8.2	
		彩条布	m^2	8000	36000	+28000
	罐区改扩建区	彩钢板	m	2000	2500	+500
		排水沟	m	550	650	+100
		土方开挖	m^3	206.3	162.5	
		沉沙池	座	2	3	
		土方开挖	m^3	14.2	21.3	
		浆砌砖	m^3	8.2	12.3	
		彩条布	m^2		28600	+28600
施工营地区		排水沟	m	760	760	
		土方开挖	m^3	285.0	190	
		沉沙池	座	4	4	
		土方开挖	m^3	28.4	28.4	
		浆砌砖	m^3	16.4	16.4	
		彩条布	m^2	1000	1000	
		彩钢板	m		2000	+2000
施工道路区		排水沟	m	1150	1200	+50
		土方开挖	m^3	431.3+35.5	300+28.4	
		沉沙池	座	5	4	-1
		浆砌砖	m^3	20.5	16.4	

（1）码头区临时措施监测结果分析

码头区施工基本都在水面以下，不需采取临时措施，满足要求。

（2）引桥区临时措施监测结果分析

引桥区临时措施基本与设计一致，排水沟开挖采用 0.5*0.5m 矩形断面，减少排水沟土方开挖，在防汛期增加进行排水及护坡，减少了水土流失，满足要求。

该区临时措施实际实施进度与方案设计进度基本一致。

（3）管廊及检修道路区临时措施监测结果分析

管廊及检修道路区由于占地面积增加，土方回填量增加，所以增加了临时苫盖。临时排水及沉沙措施主要是对临时表土堆放采取的措施，也相应有所增加。

该区临时措施实际实施进度与方案设计进度基本一致。

（4）罐区改扩建区工程措施监测结果分析

罐区改扩建区土方开挖量较大，在雨季增加了临时苫盖，更加有利于水土保持，部分区域增加临时排水。符合设计要求。

该区临时措施实际实施进度与方案设计进度基本一致。

（5）施工道路区

由于道路长度及占地宽度增加，临时排水沟长度有所增加，仅在与河道交叉处设计沉沙池，符合设计要求。

该区临时措施实际实施进度与方案设计进度基本一致。

（6）施工营地区

与主体设计基本一致，仅对临时排水的断面进行调整，满足要求。

综合分析，本项目临时措施根据施工中实际情况与更好的发挥其功能，对工程及工程量做了调整，且各分区工程措施实际进度与方案设计进度基本一致，有利于水土保持。

3.5 水土保持投资完成情况

2016 年 4 月 27 日，安徽省水利厅以《关于中国石化股份有限公司安庆分公司危

化品码头及油气输送管线迁建项目工程水土保持方案的批复(安徽省水利厅(皖水保函 [2016] 495 号)》对项目方案予以批复，批复本工程水土保持工程总投资 734.69 万元(包括主体已列具有水土保持功能工程投资 448.48 万元，新增水土保持工程投资 286.21 万元)，其中：第一部分工程措施 195.78 万元，第二部分植物措施 332.95 万元，第三部分临时工程 95.05 万元，第四部分独立费用 70.57 万元(水土保持监理费 4.43 万元，水土保持监测费 25.63 万元)，基本预备费 14.75 万元，水土保持补偿费 25.60 万元。

根据工程结算资料，本项目实际完成水土保持工程总投资 900.97 万元，其中：第一部分工程措施 314.74 万元，第二部分植物措施 342.78 万元，第三部分临时工程 150.85 万元，第四部分独立费用 67 万元，水土保持补偿费 25.60 万元。实际完成水土保持工程量及投资情况详见表 3.5-1。

表 3.5-1　　水土保持工程量及投资批复及实际情况对照表

序号	工程或费用名称	单位	批复工程量	批复投资	实际工程量	实际投资	增减
一	**工程措施**			**195.78**		**314.74**	**118.96**
(一)	主体工程区			176.31		292.94	**116.63**
1	码头区			3.57		0.13	**-3.44**
1.1	全面整地	hm^2	0.50	0.64	0.10	0.13	**-0.51**
1.2	回填腐殖土	m^3	1500.00	2.93		0.00	**-2.93**
2	引桥区			25.93		29.07	**3.14**
2.1	表土剥离	m^3	6800.00	9.48	6800.00	12.35	**2.87**
2.2	全面整地	hm^2	2.48	3.15	2.48	3.22	**0.07**
2.3	回填腐殖土	m^3	6800.00	13.30	6800.00	13.50	**0.20**
3	管廊及检修道路区			103.07		205.20	**102.13**
3.1	浆砌石护坡	m^3	11985.00	75.02	4810.00	43.58	**-31.44**
3.2	排水沟	m	1125.00	4.28	450.00	3.00	**-1.28**
3.3	全面整地	hm^2	1.53	1.94	5.44	7.07	**5.13**
3.4	回填腐殖土	m^3	4600.00	9.00	13200.00	26.21	**17.21**
3.5	表土剥离	m^3	9200.00	12.82	11200.00	20.34	**7.52**
	框格护坡	M^2			19365.00	90.00	**90.00**

	排水管	m			817.00	12.00	**12.00**
	雨水井	座			19.00	3.00	**3.00**
4	罐区改扩建区			43.74		58.54	**14.80**
4.1	浆砌石护坡	m^3	5160.00	32.30	2000.00	20.00	**-12.30**
4.2	排水沟	m^3	785.00	4.08	1450.00	9.67	**5.59**
4.3	雨水井	座			76.00	12.00	**12.00**
4.4	回土腐殖土	m^3	3100.00	6.06	7000.00	13.90	**7.84**
4.5	全面整地	hm^2	1.02	1.30	2.29	2.98	**1.68**
(二)	施工道路区			7.73		9.11	**1.38**
1	表土剥离	m^3	2100.00	2.93	2100.00	3.81	**0.88**
2	回土腐殖土	m^3	2100.00	4.11	2100.00	4.17	**0.06**
3	全面整地	hm^2	0.55	0.70	0.87	1.13	**0.43**
(三)	施工营地区			11.74		12.68	**0.94**
1	表土剥离	m^3	3200.00	4.46	3200.00	5.81	**1.35**
2	全面整地	hm^2	0.80	1.02	0.40	0.52	**-0.50**
3	回填腐殖土	m^3	3200.00	6.26	3200.00	6.35	**0.09**
二	**植物措施**			**332.95**		**342.78**	**9.83**
(一)	主体工程区			332.64		342.27	**9.63**
1	码头区			0.21		0.04	**-0.17**
1.1	草籽(狗牙根)	hm^2	0.50	0.21	0.10	0.04	**-0.17**
2	引桥区			0.93		0.91	**-0.02**
2.1	草籽(狗牙根)	hm^2	2.28	0.93	2.28	0.91	**-0.02**
3	管廊及检修道路区			198.90		211.32	**12.42**
3.1	绿化	hm^2	1.53	198.90	3.82	211.32	**12.42**
4	罐区改扩建区			132.60		130.00	**-2.60**
4.1	绿化	hm^2	1.02	132.60	2.35	130.00	**-2.60**
(二)	施工道路区			0.14		0.35	**0.21**
1	撒播草籽	hm^2	0.35	0.14	0.87	0.35	**0.21**
(三)	施工营地区			0.16		0.16	**0.00**
1	撒播草籽	hm^2	0.40	0.16	0.40	0.16	**0.00**
							0.00
三	**施工临时工程**			**95.05**		**150.85**	**55.80**
(一)	主体工程区			90.85		148.38	**57.53**
1	码头区			1.85		0.00	**-1.85**
1.1	排水沟土方开挖	m^2	225.00	0.56		0.00	**-0.56**
1.2	沉沙池土方开挖	m^3	246.30	0.83		0.00	**-0.83**
1.3	浆砌砖	m^3	12.30	0.46		0.00	**-0.46**
2	引桥区			3.24		18.55	**15.31**

2.1	排水沟土方开挖	m^3	652.50	1.64	435.00	0.79	**-0.85**
2.2	沉沙池土方开挖	m^3	63.90	0.21	63.90	0.17	**-0.04**
2.3	浆砌砖	m^3	36.90	1.39	36.90	1.59	**0.20**
2.4	排水工程	m^3			10000.00	10.00	**10.00**
2.5	护坡工程	m^3			2000.00	6.00	**6.00**
3	管廊及检修道路区			58.18		86.99	**28.81**
3.1	排水沟土方开挖	m^2	168.80	0.42	137.50	0.20	**-0.22**
3.2	沉沙池土方开挖	m^3	14.20	0.03	14.20	0.04	**0.01**
3.3	浆砌砖	m^3	8.20	0.31	8.20	0.35	**0.04**
3.4	彩钢板拦挡	m	4000.00	53.42	4800.00	64.80	**11.38**
3.5	临时苫盖	m^2	8000.00	3.99	36000.00	21.60	**17.61**
4	罐区改扩建区			27.58		42.84	**15.26**
4.1	排水沟土方开挖	m^2	206.25	0.52	162.50	0.25	**-0.27**
4.2	沉沙池土方开挖	m^3	14.20	0.05	21.30	0.06	**0.01**
4.3	浆砌砖	m^3	8.20	0.31	12.30	0.53	**0.22**
4.4	彩钢板拦挡	m	2000.00	26.71	2500.00	27.00	**0.29**
4.5	临时苫盖	m^2			28600.00	15.00	**15.00**
(二)	施工道路区			1.97		1.33	**-0.64**
1	排水沟土方开挖	M^3	431.30	1.08	300.00	0.54	**-0.54**
	沉沙池土方开挖	m^3	35.50	0.12	28.40	0.08	**-0.04**
2	浆砌砖	m^3	20.50	0.77	16.40	0.71	**-0.06**
(三)	施工营地区			1.43		1.14	**-0.29**
1	排水沟土方开挖	m^2	285.00	0.71	190.00	0.35	**-0.36**
	沉沙池土方开挖	m^3	28.40	0.10	28.40	0.08	**-0.02**
2	浆砌砖	m^3	16.40	0.62	16.40	0.71	**0.09**
四	**独立费用**			**70.57**		**67.00**	**-3.57**
	建设管理费			3.51			**-3.51**
	水土保持监理费			4.43			**-4.43**
	科研勘测设计费			29.00		29.00	**0.00**
	水土保持监测费			25.63		19.00	**-6.63**
	水土保持验收服务费			8.00		19.00	**11.00**
五	**基本预备费**			**14.75**			**-14.75**
六	**水土保持补偿费**			**25.60**		**25.60**	**0.00**
	总投资			**734.69**		**900.97**	**166.28**

投资变化具体原因如下：

1.工程措施投资增加的主要原因

主体后续设计完善了水土保持工程措施防治体系,根据引桥区的现场情况增加排水和护坡，调整完善了项目的排水体系；管廊及检修道路区由于占地面积增加，土地整治面积增加，回填腐殖土方量增加，主体设计将原来的浆砌片石护坡变更为浆砌片石护坡+草皮护坡及浆砌片石+预制块草皮护坡，浆砌片石位于水面以下，投资也有所增加，码头作业站内排水采用暗管进行排水，工程量的增加使得投资相应增加；部分工程有所上调是因为相应措施单价在实际中有所变化,所以部分工程工程量没有发生变动，但是投资与方案批复投资有所出入。码头区施工基本都在水面以下，土地整治面积减少，不需进行腐殖土回填，投资有所减少；罐区改扩建区原占地位于工业场地内，为草地，增加进行表土剥离；原浆砌石护坡变更为浆砌石拱形护坡+草皮护坡，投资减少。

2.植物措施投资增加的主要原因

植物措施部分投资增加主要是由于管廊及检修道路区部分区域增加了绿化面积，罐区改扩建区相应措施单价在实际中有所降低，所以部分工程工程量没有发生变动，但是投资与方案批复投资有所出入。

3.临时措施投资增加的主要原因

临时措施部分投资有所上调是因为管廊及检修道路区增加了临时苫盖及彩钢板拦挡，其他部分变化较小。

4.独立费用投资减少的主要原因

在实际施工过程中建设管理费、监理费部分已纳入主体工程相应费用中，实际发生的费用有所减少。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

建设单位十分重视工程质量管理工作，坚持建设的高起点、高标准和严要求，明确提出了实现“优良工程”的目标，建立了一套较为完善的政府监督、社会监理、企业自检三级质量保障体系，建立的质量保障体系在建设中不断得到完善，使制定的管理制度不断完善，为工程建设的质量控制和监督在组织制度上提供了保障。

为加强质量管理工作，在工程质量管理中，建立生产例会和业主、监理联席会议制度，总结、交流监理、施工经验，讨论当月工程中存在问题，明确下个月工作重点和施工组织计划；与此同时，加强现场检查、监理力度，加强工程质量管理和进度控制，发现问题及时通知驻地监理办或项目部，及时纠正。

建立工程质量项目经理负责制，技术主管负责质量监督。监理工地试验员、质检员、施工员组成的质检小组，负责各项目施工检查、监督工作。项目经理部每月定期、不定期进行质量大检查，实施月度考核奖励制度。由于实施了项目经理负责制，各项质量、安全管理制度以及办法得到了落实，所以采用以制度、办法进行施工质量规范管理具有规范性、强制性和奖惩分明的特点，使参建各方在工程质量管理上有章可循、有据可依。

工程建设管理组织实行以业主为中心、以设计为依托、以监理为保证、以质监为监督、以施工为主体的工程管理体系，落实项目法人责任制、工程建设监理制、工程招投标制、安全质量管理责任制。工程建设管理从项目建议书、工程可行性研究、工程初步设计严格按照基本建设程序实施，做到工程建设全过程管理的规范化、标准化。

水土保持工程依据项目法组织建设，项目管理机构如下：

1）建设单位：中国石化股份有限公司安庆分公司作为项目法人，是工程建设和运营的责任主体。在建设期间，项目法人负责组建工程建设现场机构，组织工程初步设计报审、招标设计审批工作，批准工程实施方案；做好招标设计、施工图设计审查、审批和工程重大设计变更报审与批复；审查、批准项目总体实施方案以及在建项目年度建设方案；组织工程招投标，商谈并签署工程合同；负责筹措工程建设资金，及时拨付工程进度款。检查工程质量安全，协调处理现场遇到的各种矛盾；组织工程各阶段验收；对档案管理工作进行监督、检查和指导。

2）设计单位：中交武汉港湾工程设计研究院有限公司、安徽实华工程技术股份有限公司作为项目的主体设计单位，负责该项目的可研、初设、施工图设计，编制招标文件，进行技术交底、设计变更，现场派驻有设计代表协助解决施工中出现的疑难问题。

3）监理单位：中国石化股份有限公司安庆分公司危化品码头及油气输送管线迁建项目未单独委托水土保持监理单位，水保监理由主体工程监理单位广东国信工程监理有限公司、安徽万纬工程管理有限公司一并实施。监理单位组建了现场监理项目部，配备各类专业人员，根据国家有关法规和合同条款，认真履行职责。监理项目部制定了《监理规划》、《监理实施细则》，实行定岗定位，明确职责，对质量、进度、工期和工程计量进行全方位、全过程控制，并积极配合现场管理机构协调各方关系，对提高工程质量、进度、安全和投资控制，发挥了积极作用。

4）施工单位：经过招标，选定中中交第四航务工程勘察设计院有限公司、安徽实华工程技术股份有限公司、安徽省经工建设集团有限公司、安徽省第一建筑工程有限公司、江苏启安建设集团有限公司作为项目水土保持工程的施工单位。各施工单位按照有关工程法规、技术规程、技术标准、设计、招标文件以及施工合同的要求对工程进行具体实施，根据合同要求建立标准化项目经理部、项目经理部配备技术、施工、质量、

安全、资料、统计、财务和后勤等专职人员，各专职人员在项目经理统一指挥下全面负责本项目施工管理工作。

4.1.1 施工单位质量保障体系

项目建设工程由施工单位施工，施工单位负责施工范围内的水土保持工程措施、植物措施和临时措施的实施。

各施工单位具有完善的质量保证机构：一是建立了第一质量责任人的质量保证体系，对工程施工进行全面的质量管理；二是实行工程质量终身负责制，层层落实、签订质量责任书，各自负责其相应的责任，接受建设单位、监理以及监督部门的监督；根据有关质量方针、政策、法规、规程、规范和标准，把好质量关。在工程质量管理上，认真抓好工程开工前的施工质量保证和施工过程中的质量管理。

工程开工前，由施工单位填写开工申请报告和质量考核表，送项目监理部审核；项目总工主持对所提交的图纸进行有计划的技术交底，编制工程建设一级网络进度图，在保证质量的同时，控制工程进度；保证施工质量，按合同规定对工程材料、苗木及工程设备进行试验检测、验收；工程施工严格按设计进行施工；明确施工方法、程序、进度、质量及安全保证措施；各项工程完工后，须具有完整的质量自检记录、各类工程质量签证、验收记录等。首先进行自检，合格后，由监理公司组织初验。对不符合质量要求的工程，发放工程质量整改通知单，限期整改。

4.1.2 建设单位质量保障体系

水土保持工程施工过程中，建设单位始终把工程质量放在首要位置，实行全过程的质量控制和监督。在工程建设过程中严格实行项目法人制、招投标制、建设监理制和合同管理制度。根据工程规模和特点，要求施工单位必须做到“三自检、三落实、三不放过”

的质量保证体系，严格按照批复的设计施工；监理单位承担建设监理任务，始终以“工程质量”为核心，建立质量管理制度，并实行全方位、全过程的监理。为了加强质量管理，在工程建设过程中，基建工程部对现场施工质量进行了全面的监督管理，了解施工质量情况，发现问题立即要求监理和施工单位进行处理，对完工项目进行及时组织联合验收。

4.1.3 监理单位质量保障体系

水土保持工程与主体工程同时设计、同时施工，其监理由主体工程监理单位承担监理。监理单位、监理制度、监理程序的落实与主体工程基本一致。

施工开始前，监理单位严格审核施工单位的资质、质量计划，并进行详细记录；编制监测首报和季度工作计划，经总监理工程师批准后实施；施工过程中，主要采用现场检查验收、旁站与巡视、平行检验等控制手段，所有控制过程都保存了控制记录。及时组织进行分部工程验收与质量评定，做好工程验收工作。定期汇报工程质量情况，并进行统计、分析与评价。对施工单位报送的各项预（结）算的文件，按《工程结算管理办法》的要求，监理单位填写《工程预（结）算审核表》、《工程结算会签单》，报送审核批准。

具体水保监理过程包括：

1.开工前认真审核承包人施工组织设计有关水保工程的方案措施是否合理，是否建立保障体系。

2.实施过程中人员、措施是否到位，是否达到效果。

3.土石方开挖是否达到设计坡比，排水、植被保护措施是否到位。

4.对主要技术指标进行单独抽检。

4.1.4 施工事故及处理

建设工程中建设单位有专人负责安全生产和文明施工管理，制定了安全施工管理总目标是：施工中控制人身重伤事故，不发生人身死亡和重大施工机械设备、火灾、环境污染事故。根据现场的具体情况制定保证现场安全文明施工的措施规划和各项管理制度；按照《安全生产监督规定》建立健全安全施工保证体系和安全监督体系；在严格管理体制下，水土保持工程施工中没有发生过任何安全事故。由于业主及监理单位对工程质量的全过程负责，由于工程建设单位、施工单位、监理单位质量控制体系完备，采取的措施得力，水土保持工程施工中没有发生过重大质量事故及缺陷。施工中发生的一般工程质量问题及技术缺陷由施工单位和监理人员在现场解决。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评价

4.2.1 工程项目划分及结果

根据水土保持方案报告书设计的水土流失防治措施，结合工程实际水土保持措施建设情况，参考《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006），将已实施的水土保持工程进行了项目划分。水土保持工程划分情况详见表 4.2-1。

表 4.2-1　　水土保持工程划分

单位工程	分部工程	单元工程划分标准	单元工程分类	工程量	数量
防洪排导工程	排洪导流设施	按段划分，每 100m 作为一个单元工程；管廊及检修道路区 13 个，罐区改扩建区 30 个	排水管涵及排水沟	4157m	43
斜坡防护工程	工程护坡	按段划分，每 100m 作为一个单元工程；管廊及检修道路区 17 个，罐区改扩建区 2 个			19
土地整治工程	表土剥离	每 1hm^2 作为一个单元工程，引桥区 3 个，管廊及检修道路区 4 个，罐区改扩建区 3 个，施工营地区 2 个，施工道路区 1 个			13
	土地整治（含表土回填）	每 1hm^2 作为一个单元工程，码头区 1 个，引桥区 3 个，管廊及检修道路区 6 个，罐区改扩建区 3 个，施工营地区 1 个，施工道路区 1 个			15
植被建设工程	点片状植被	每个单元工程面积 1hm^2；码头区 1 个，管廊及检修道路区 3 个，罐区改扩建区 3 个，施工营地区 1 个			8
	线网状植被	每 100m 作为一个单元工程；引桥区 20 个，管廊及检修道路区 20 个，施工道路区 15 个			55
临时防护工程	拦挡	每个单元工程量为 100m；管廊及检修道路区 48 个，罐区改扩建区 25 个，施工营地区 20 个	彩钢板拦挡		93
	排水	每 100m 作为一个单元工程；引桥区 21 个，管廊及检修道路区 6 个，罐区改扩建区 7 个，施工营地区 8 个，施工道路区 12 个			54
	沉沙	每 30m3 作为一个单元工程；引桥区 2 个，管廊及检修道路区 1 个，罐区改扩建区 1 个，施工营地区 1 个，施工道路区 1 个			6
	覆盖	按面积划分，每 1000m^2 作为一个单元工程，管廊及检修道路区 36 个，罐区改扩建区 29 个，施工营地区 1 个	彩条布覆盖		66
合计					372

4.2.2 质量检验评定

在施工过程中，水土保持措施的质量控制目标，是通过纳入工程整体质量体系完成的。要求施工单位严格执行事前检查、事中检查、事后检查的“三检制”和工程质量验收

单位的自检、监理单位和建设单位审核、质量检验监督机构检查的“四级验收制”控制体系，从各个环节确保水土保持措施施工质量。

单元工程检验由施工单位自评后，报各监理工程师组织复评，必要时通知建设单位的专业工程师参加检查、复评。

分部工程由施工单位提前 3 个工作日向监理单位申报，由监理单位组织施工单位、设计代表等进行评定；重要分部工程通知建设单位参加。

单位工程检查分为预验收和正式验收。预验收在施工单位内部验收合格，且相关各分部工程验评后，提前 5 个工作日，向监理单位提出验收申请；监理单位验收合格后，由总监理工程师签署“工程报验单”及验收记录表，正式通知建设单位对单位工程正式验收；建设单位工程技术负责人再组织监理、设计、施工等单位相关部门，并邀请工程质量监督检查机构参加进行正式验收，综合评定工程质量。

表 4.2-2　　水土保持工程措施质量评定

序号	单位工程	分部工程	质量情况				
			单元工程数	合格数量	分部工程质量等级	单位工程质量等级	工程质量等级
1	防洪排导工程	排洪导流设施	43	43	合格	合格	合格
2	斜坡防护工程	工程护坡	19	19	合格	合格	
3	土地整治工程	表土剥离	13	13	合格	合格	
		场地整治	15	15	合格	合格	
4	植被建设工程	点片状植被	9	9	合格	合格	
		线网状植被	57	57	合格	合格	
5	排水沉沙工程	拦挡	93	93	合格	合格	
		排水	54	54	合格		
		沉沙	6	6	合格		
		覆盖	66	66	合格		

4.3 总体质量评价

综合以上质量评定结果，本工程各单元工程、分部工程实施的水土保持措施项目运行状况良好，防洪排导工程、临时防护工程、土地整治工程和植被建设工程相结合的情况下，能有效地防治水土流失，满足水土保持要求，本工程的水土保持措施质量合格。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 运行情况

工程各项水土保持工程实施后，运行情况良好，各项水土保持设施安全稳定，暴雨后水土保持设施完好，未见损坏，起到了较好的水土保持作用，达到了水土流失防治预期的效果，实施的防护措施有效控制了各防治区的水土流失，防止水土流失危害的发生，恢复并改善了项目区生态环境。

经现场调查，实施植物措施后，植物生长状况良好，景观效益和生态效益显著；整个建设区排水工程、植被恢复等工程措施、植物措施到位，工程措施外型美观，保证了工程安全运行，树草种生长良好，起到了良好的水土保持作用。

经过查阅自检成果和交工资料，工程从原材料、中间产品至成品的质量均合格，建筑物结构尺寸规则，外表美观，质量符合设计要求，工程措施质量总体合格。各项水保设施自修建运行到现在，均发挥了良好的水土保持效果。工程所实施的水土保持植物措施得当，植物种选择合理，管理措施得力，乔灌木成活率、覆盖率高，对保护和美化项目区景观作用显著，植物措施总体上合格。

各项水土保持设施随着年限增长将持续发挥效益。就现有设施而言，方案预测的水土流失危害得到有效控制，水土流失防治措施体系合理、可行，水土保持措施良好，水土流失防治效果达到了国家有关法律、法规和技术规范的要求。

水土保持设施竣工验收后，仍由建设单位负责工程水土保持设施的管理、养护和维护。

5.2 水土保持效果

5.2.1 扰动土地整治率

本工程项目区扰动土地面积为 24.91hm^2，整治面积为 24.9 hm^2，扰动土地整治率为 99%。

5.2.2 水土流失总治理度

本工程扰动土地面积为 24.91 hm^2，试运行期水土流失面积 11.59 hm^2，水土流失治理达标面积为 11.58 hm^2，水土流失总治理度为 99%。

5.2.3 土壤流失控制比

工程位于南方红壤丘陵区，根据 SL190-2007《土壤侵蚀分类分级标准》，本区土壤容许流失量为 500t/km^2•a。

根据监测数据统计计算，危化品码头及油气输送管线迁建项目项目区试运行期土壤侵蚀模数综合值为 449t/km^2•a，土壤流失控制比为 1.1，分区土壤流失控制比计算结果见表 5.2-1，扰动土地整治率计算结果见表 5.2-2。

表 5.2-1　　土壤流失控制比计算表

工程分区		建设区面积（hm^2）	土壤侵蚀模数（t/km^2•a）		土壤流失控制比
			试运行期	容许值	
主体工程区	码头区	4.15	350	500	1.4
	引桥区	2.64	480	500	1.0
	管廊及检修道路区	8.50	480	500	1.0
	罐区改扩建区	7.95	450	500	1.1
施工营地区		0.8	480	500	1.0
施工道路区		0.87	480	500	1.0
综合值		24.91	449	500	1.1

表 5.2-2　　扰动土地整治率计算表

项目		占地面积（hm^2）	扰动面积（hm^2）	治理面积（hm^2）	扰动土地治理率（%）	水土流失整治面积（hm^2）		水土流失总治理度（%）	可绿化面积（hm^2）	植物措施面积（hm^2）	植被恢复系数（%）	林草植被覆盖率（%）
						水保措施面积	建筑物、水域、场地道路硬化面积					
主体工程区	码头区	4.15	4.15	4.15	100	0.1	4.05	100	0.1	0.1	100	2
	引桥区	2.64	2.64	2.63	99	2.48	0.15	99	2.3	2.28	99.1	86
	管廊及检修道路区	8.5	8.5	8.5	100	5.44	3.06	100	3.91	3.91	100	46
	罐区改扩建区	7.95	7.95	7.95	100	2.29	5.66	100	2.26	2.26	100	28
施工营地区		0.8	0.8	0.8	100	0.4	0.4	100	0.4	0.4	100	50.0
施工道路区		0.87	0.87	0.87	100	0.87	0	100	0.87	0.87	100	100
合计		**24.91**	**24.91**	**24.90**	99	**11.58**	**13.32**	**99**	**9.84**	**9.82**	**99**	39

6 水土保持管理

6.1 组织领导

中国石油化工股份有限公司安庆分公司作为本工程的建设主管单位,积极根据《中华人民共和国水土保持法》中的“谁建设、谁保护，谁造成水土流失、谁负责治理”的原则，组织实施工程中相关的水土保持工程。在工程建设过程中，中国石油化工股份有限公司安庆分公司将有关水土保持工程及要求纳入主体工程建设计划中，规范水土保持工程施工，并积极与安庆市水行政主管部门联系，接受其监督指导。

6.2 规章制度

在工程建设初期，建设单位就制定了以目标管理为核心的一系列规章制度，形成了施工、监理、设计、建设各司其职，密切配合的合作关系，并制定实施、检查、验收的具体方法和要求,明确质量责任,防范建设中不规范的行为的发生。水土保持方案批复后,建设单位积极协调水土保持方案与主体工程的关系,以保证各项水土保持措施顺利实施。

6.3 建设过程

6.3.1 招投标及管理

坚持水土保持与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产使用”的制度，始

终随着主体工程同步建设。水土保持工程没有单独招标，而是将其建设内容纳入主体工程建设按主体建设工程进行标段划分，进入标段工程量进行招标施工。标书的合同工程量主要内容为固定工程量，施工中需要采取的临时防护工程没有写入合同工程量，但对水土保持要求和施工中应采取的措施明确写入了合同，制定了考核办法和奖罚措施。为了做好水土保持工程的质量、进度、投资控制，将水土保持工程施工材料采购、施工单位招标程序也纳入了主体工程管理程序中，实行了项目法人负责、监理单位控制、承包商保证和政府监督的质量保证体系。各施工单位通过招标、投标承担水土保持工程的施工，具有施工资质、具备一定的技术、人才和经济实力，自身的质量保证体系也较为完善。监理单位具有相当工程建设监理经验和业绩，能够独立承担监理业务。

6.3.2 合同执行情况

本工程水土保持项目的施工合同与主体工程的其余部分一并签订。在工程实施过程中，各施工单位以招投标文件和施工合同为依据，按照有关技术规范和合同要求进行施工，认真履行合同，在防治工程建设可能产生的水土流失方面做了大量的工作。

6.3.3 施工材料采购与供应

工程所需的建筑材料均从市场采购，并具有“出厂质量保证书”，监理单位对工程上使用的钢筋、水泥、砂石、防水卷材等原材料均进行了复试，检验复试合格后方投入使用。工程建设过程中严把材料质量关、承包商施工质量和监理单位监理关，注重措施成果的检查验收工作，将价款支付同竣工验收结合起来。保障了水土保持工程质量与林草措施成活率、保存率。

6.4 监测监理

项目的水土保持工程与主体工程一起由主体工程监理单位负责进行了全过程的监理，确保水土保持措施与主体工程同步实施。在工程实际施工过程中，建设单位、施工单位、监理单位高度重视，确保各项水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工和同时竣工验收投产使用的“三同时”制度的落实，对拦挡防护措施的完好程度、植被生长恢复情况、施工区域水土流失情况等定期进行实地调查，对不足之处结合当地水行政主管部门的监督检查意见及时进行整改。由于水土流失防治工作均落实得力，工程施工期间未发生重大水土流失事件。

6.4.1 工程施工对水系、下游河道径流泥沙影响

由于本项目建设区及周边并无地表水，而地下水水位较深，下游也无河道，且在大部分施工均在围墙内进行，所以本项目施工并未对水系造成影响，更不存在对下游河道径流泥沙有什么影响。

6.4.2 工程施工中的水土流失危害

工程施工期未发生重大水土流失事件，未对项目所在地的生态环境造成不利影响。

6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况

工程建设期间，安庆市水利局多次到工地进行监督检查和帮助指导，协助做好防治责任范围内的水土保持工作，对完成本工程的水土保持工作起到了积极有效的作用。

6.6 水土保持补偿费缴纳情况

根据安徽省水利厅下发《关于危化品码头及油气输送管线迁建项目水土保持方案的批复》文件，本工程应缴纳水土保持补偿费 25.6 万元。目前，建设单位按核准数额依法缴纳水土保持补偿费 25.6 万元（交费单据见附件）。

6.7 水土保持设施管理维护

工程水土保持工作不仅包括各项水土保持措施的落实和实施,也包括水土保持措施建成运行后的设施维护，采取相应的技术保证措施。由于项目较小，本工程水土保持设施管理机构为建设单位,需要配备专门的人员队伍并切实制定相应的水土保持维护制度，保证水土保持措施建成后的运行效果。绿化工程施工时，应注意加强植物措施的后期抚育工作，抓好林草抚育和管护，确保各种植物的成活率，尽早发挥植物措施的水土保持效益。定期或不定期地对已验收的水土保持工程进行检查，随时掌握其运行状态，保证工程完好。

7 结论及下阶段工作安排

7.1 验收结论

2019 年 1 月 28 日，中国石油化工股份有限公司安庆分公司在安庆市组织召开了危化品码头及油气输送管线迁建项目水土保持设施专项验收会议，水土保持方案编制、验收报告编制、水土保持监测、水土保持监理、主要施工单位的代表参加了会议。验收组及与会代表检查了工程现场，查阅了有关技术资料，听取了水土保持监测、水土保持监理和水土保持验收报告编制等单位的报告，经质询、讨论，同意危化品码头及油气输送管线迁建项目通过水土保持专项竣工验收，形成了水土保持设施验收鉴定书（见附件）。

鉴定书结论为：

（1）建设单位依法编制了工程水土保持方案，开展了水土保持监测、监理工作，水土保持法定程序完整；

（2）水土保持工程管理、设计、施工、监理、财务等建档材料齐全；

（3）水土保持设施基本按批复的水土保持方案的要求建成，建成的水土保持设施质量总体合格，未发现重大质量缺陷，符合水土保持工程质量要求；

（4）工程建设期间管理制度健全，较好地控制了工程建设中的水土流失；扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率、林草覆盖率等指标均达到了批复的水土保持方案的要求；

（5）水土保持设施具备正常运行条件，且能持续、安全、有效运转，符合

交付使用要求；

（6）水土保持设施的管理、维护措施已落实，符合水土保持专项验收验收要求。

根据工程采取的防护措施，并参考监理单位对项目分部工程的质量评定，危化品码头及油气输送管线迁建项目的各项水土保持设施均能满足批复水土保持方案确定的防治目标要求，总体上已具备了竣工验收的条件和要求。

7.2 下阶段工作安排

7.2.1 水土保持工程的移交使用

工程水土保持设施竣工验收后，将随同主体工程一并移交建设单位，并由建设单位负责工程移交后的管理、养护责任。

7.2.2 需要完善的水土保持工作

建设单位非常重视水土保持工程的设计、监督和管理，在工程施工期间没有发生重大水土流失事件，各项水土保持工程已建成，运行情况良好，水土保持设施安全、稳定，暴雨后水土保持设施完好，起到了较好的水土保持作用，达到了水土流失防治预期的效果。

由于项目所在区域降水丰沛、新建植被暂未形成完整的生态群落，建设单位应根据风电场生产运行的实际情况，针对遗留的问题，着重做到以下几点工作：

1）引桥区、施工道路区部分地段植被覆盖度较低，后续应强化补栽补植，提高植被恢复效果；

2）进一步加强对已建水土保持设施的管理和维护，加强对已实施植物措施的抚育和养护，保障各项措施长效、稳定地发挥水土保持作用。

附件及附图

一、 附件

1、关于同意安庆分公司开展危化品码头及油气输送管线迁建项目前期工作的函（石化股计炼函〔2015〕43号）；

2、安庆市国土资源局《关于中国石油化工股份有限公司安庆分公司危化品码头及油气输送管线迁建项目选址用地预审审查意见的函》(庆国土资函〔2015〕1098号)；

3、安徽省水利厅《关于中国石油化工股份有限公司安庆分公司危化品码头及油气输送管线迁建项目水土保持方案报告的批复》（皖水保函〔2016〕495号）。

4、安徽省环保厅《关于中国石油化工股份有限公司安庆分公司危化品码头及油气输送管线迁建项目环境影响评价报告的批复》（皖环函〔2018〕632号）。

5、中国石油化工股份有限公司发展计划部《安庆分公司危化品码头及油气输送管线迁建项目基础设计的批复》（石化股份计项〔2017〕9号）；

6、安庆市水利局《关于中国石油化工股份有限公司安庆分公司危化品码头及油气输送管线迁建项目水土保持监督检查意见》（安水土保〔2018〕604号）；

7、水土保持工作大事记；

8、单位工程和分部工程验收签证资料；

9、工程竣工验收报告；

10、水土保持补偿费收据

11、验收核查相关照片

二、附图

附图一：项目总平面布置图

附图二：水土流失防治责任范围及措施总体布置图

附图三：项目建设前后遥感影像图

附件 1

中国石油化工股份有限公司
CHINA PETROLEUM & CHEMICAL CORPORATION

石化股计炼函〔2015〕43号

关于同意安庆分公司开展危化品码头及油气输送管线迁建项目前期工作的函

安庆分公司：

你公司《关于尽快启动安庆分公司危化品码头及油气输送管线迁建项目可行性研究等前期工作的请示》（安庆分公司技〔2015〕57号）收悉，经研究，为消除油气输送管线安全隐患，同意你公司开展危化品码头及油气输送管线迁建项目前期工作。

开展前期工作时要充分依托中国石化系统内现有公用工程及辅助设施，发挥现有装置存量资产价值，减少投资。

请据此编制、优化项目可行性研究报告，同步开展编制环境影响评价报告、安全评价、地震安全评价、职业病危害预评价、节能评估报告等并报相关管理部门审批等前期工作，上述文件一并上报总部再按投资决策程序审批。开展前期工作过程中，若有重大调整变化，要及时报告。

Seal4Sed1(45mm)
发展计划部
二〇一五年八月七日

附件 2

安庆市国土资源局

庆国土资函〔2015〕1098 号

关于中国石油化工股份有限公司安庆分公司危化品码头及油气输送管线迁建项目选址用地审查意见的函

中国石油化工股份有限公司安庆分公司:

你公司油气输送管线迁建项目属省政府重点建设项目，总投资约为 15.96 亿元，建设内容主要为油气输送管廊带、码头作业站、危化品码头等。项目用地管廊带起自你公司液态烃罐区自东向西布置，进入狮子山公园向西出你公司界区，跨袁柏路后接码头栈桥，跨皖河口后经许家小圩至沙漠洲危化品码头，总占地规模为 7.0378，其中农用地 2.5723 公顷（含耕地 1.1558 公顷）、建设用地 4.4318 公顷、其他用地 0.0337 公顷。经审查，符合《安庆市土地利用总体规划（2006-2020 年）》，基本符合建设用地控制标准。

在项目实施过程中，应本着节约集约用地原则，优化设计方案，从严控制控制建设用地规模，并按规定用途使用。原则同意安庆分公司危化品码头及油气输送管线迁建项目选址方案。

安庆市国土资源局

2015 年 10 月 [illegible] 日

3408010028464

169

附件3

安徽省水利厅

皖水保函〔2016〕495号

关于中国石化股份有限公司安庆分公司危化品码头及油气输送管线迁建项目水土保持方案报告书的批复

中国石化股份有限公司安庆分公司：

你公司《中国石化股份有限公司安庆分公司关于审批危化品码头及油气输送管线迁建项目水土保持方案报告书（报批稿）>的报告》（安庆分公司安〔2016〕6号）悉。经研究，现批复如下：

一、中国石化股份有限公司安庆分公司危化品码头及油气输送管线迁建项目位于安庆市大观区境内，项目主要建设内容包括建设码头泊位6个、引桥2200m、作业站1处、油气输送管廊2870m和厂内部分罐区改扩建。工程由码头区、引桥区、管廊及检修道路区、罐区改扩建区、施工营地区和施工道路区共六部分组成，占地面积21.33公顷，其中永久占地19.98公顷，临时占地1.35公顷；土方开挖35.98万立方米，填方35.98万立方米。工程总投资14.3亿元，计划2016年8月开工，2017年12月完工，总工期17个月。

二、同意报告书确定的水土流失防治责任范围为25.65公顷，其中项目建设区21.33公顷，直接影响区4.32公顷。基本同意水土流失预测的方法和内容，工程建设新增水土流失量为884.6吨，损坏水土保持设施面积为21.33公顷。

三、同意本工程水土流失防治标准执行建设类项目一级标准，设计水平年防治目标为扰动土地整治率95%、水土流失总治理度97%、土壤流失控制比1.0、拦渣率95%、林草植被恢复率99%、林草覆盖率27%。

四、基本同意水土流失防治分区及分区防治措施。

（一）码头区：做好施工期临时排水和沉沙措施，并与周边水系相衔接；施工结束后，及时进行迹地清理和土地整治，对裸露地表采取植物措施防护。

（二）引桥区：做好检修道路与堤防平交处的防护措施；桥墩施工场地应布排水、沉沙措施；桥墩施工结束后，应对扰动区域进行土地整治、植被恢复。

（三）管廊及检修道路区：做好码头作业站的排水、沉沙措施；管廊扰动区域应及时进行土地整治、植被恢复；检修道路两侧应做好排水及路肩、边坡植物措施防护。

（四）罐区改扩建区：做好场内排水沟和沉砂池工程，并与周边水系相衔接；施工结束后，及时进行迹地清理和土地整治，对裸露地表采取植物措施防护。

（五）施工营地区：做好场地临时排水，加强堆料场地的覆盖和拦挡措施；做好终期的土地整治和复耕。

（六）施工道路区：做好施工期的临时排水、沉沙设施，施工结束后及时进行土地整治，恢复土地利用。

各类施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被；做好表土的剥离、集中堆放、防护及回覆等措施；加强施工组织管理和临时防护，严格控制施工期间可能造成的水土流失。

五、同意水土保持方案实施进度安排。下一步应将水土保持方案纳入主体工程初步设计，落实方案批复的资金，并在建设过程中加强对施工单位的监督与管理，切实落实水土保持“三同时”制度。

六、基本同意水土保持监测时段、内容和方法。下阶段要做好监测设计，突出监测重点，细化监测内容。

七、基本同意水土保持投资估算编制的原则、依据和方法。本工程水土保持估算总投资为 734.69 万元，其中：工程措施 195.78 万元，植物措施 332.95 万元，临时工程 95.05 万元，独立费用 70.56 万元（含水土保持监测费 25.63 万元），基本预备费 14.75 万元，水土保持补偿费 25.6 万元。

八、编制单位应按规定将批复的水土保持方案报告书分送项目所在地市、县级水行政主管部门，并于 30 日内将送达回执报

我厅水土保持处。在项目建设期间，项目的规模、地点等发生重大变动时，建设单位应及时修改水土保持方案，并报我厅审批。

九、建设单位要按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》（水利部令第16号）的规定，在工程投入运行之前及时向我厅申请水土保持设施验收。

此复。

2016年4月27日

公开属性：依申请公开

抄送：省水土保持监测总站，安庆市水利局，安庆市大观区水利局，安庆市水利水电规划设计院。

安徽省水利厅办公室　　2016年4月29日印发

打印：吴国兰　　校对：陶春姐　　份数：10份

附件 4

安徽省环境保护厅

皖环函〔2018〕632 号

安徽省环保厅关于中国石油化工股份有限公司安庆分公司危化品码头及油气输送管线迁建项目环境影响报告书审批意见的函

中国石油化工股份有限公司安庆分公司：

《危化品码头及油气输送管线迁建项目环境影响报告书（报批稿）》（项目代码：2017-340803-55-02-029933，以下简称《报告书》）收悉。项目位于长江（安庆段）左岸，占用岸线 720 米，包含新建沙漠洲码头和引桥，新建码头至厂区的油气输送管线、管廊和厂内储运及配套设施。码头工程建设泊位 6 个，其中新建 5 个 5000 吨级泊位，并对现有 1 个化肥厂码头原地改造为港作泊位，设计总吞吐量 382 万吨/年。管线工程为罐区与沙漠洲码头之间新建长输管廊，设计总长 2870 米（不包括引桥），布置管线 28 根，其中 22 根油气管道，6 根公用工程管道。罐区工程为安庆石化厂内北山罐区新建储罐 15 座，总库容 14.95 万立方米；并对北山罐区、炼油老区部分储罐、现有的工艺及热力管网进行改造。项目总投资 116272.78 万元。安庆石化既有危化品码头、港贮部罐区及

油气输送管线的拆除内容，不在本项目内。结合安庆市环保局意见，经研究，现提出如下审批意见：

一、该项目符合交通运输部和省人民政府批复的《安庆港中心港区总体规划》（交规划函〔2018〕81号）。项目建成运行将解决安庆石化既有油气管线穿越主城区安全隐患问题。按照安庆港中心港区规划环境影响报告书审查意见（环保部环审〔2018〕2号）的相关要求，对项目进行了优化，强化了环境保护、生态修复和风险防范措施。项目建设及运行管理过程中应重点做好以下工作：

（一）落实生态保护措施。项目对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区和长江安庆段长吻鮠大口鲶鳜鱼国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告，已经农业部门批复（农长（资环）便〔2017〕52号、53号）；对安庆市江豚自然保护区影响的专题报告已经安庆市农委批复（庆农〔2017〕32号）。严格落实各专题论证报告中生态保护减缓与补偿措施及其经费，积极配合保护区主管部门，通过增殖放流、建设人工鱼巢、强化水生生态监测等措施有效减缓水生生态影响，开展栖息地保护研究。

（二）落实水环境保护措施。码头区及作业站的生活污水、含油污水及初期雨水分别经管道送至后方厂区炼油新区污水处理场；炼油新区、炼油老区的污水依托各自区域现有排水系统送至炼油新区污水处理场集中处理。废水处理达标后，经管道送至安庆石化厂外原有的水质净化场，提升后经

安庆石化总排口排入长江。各趸船配套设置含油废水、生活污水收集装置、真空式吸油泵等，用于到港船舶的污水的接收、处理。

为确保饮用水水源安全，二、三水厂搬迁前，港作码头不得投入使用。

根据分区防渗原则，对罐区、油气输送管廊沿线等区域采取了各项防渗措施。后期应严格落实《报告书》地下水环境监测计划，关注地下水水质变化。

（三）落实噪声防治措施。通过选用低噪设备、对高噪声设备隔声、减震，加隔声罩、加强绿化等措施，减少噪声对环境的影响。

（四）落实大气污染防治措施。码头区、北山罐区、六罐区规范设置油气回收装置。各罐区根据储存介质物理化学性质，采用合适储罐类型和氮封措施。从码头至安庆石化厂内的罐区油气输送，按照《安庆石化泄漏检测与修复（LDAR）工作方案》，定期开展泄漏检测与修复工作。项目码头区设定环境防护距离为100米。依托油气回收装置应确保运行效果，加强现场环境管理，定期检查码头作业区、油气输送管道、阀门、储罐区的工作状况，对设备进行经常性维护保养，减少油气无组织挥发。

（五）妥善处理处置各类固体废弃物。运营期生活垃圾委托当地环卫部门清运，码头应配备到港船舶固体废弃物收集设施；严格落实《报告书》关于危险废物收集、暂存及安全处置

的措施和要求。

（六）落实环境风险防范措施。项目涉及输送与运输货种应严格限定在批复货种范围内，不得突破。加强到港船舶管理，合理调度船舶作业。健全环境应急三级防控体系，加强设备维护检修、管廊泄漏检测及生产运行管理，以减小生产过程中的环境风险隐患。配备足够应急处置物资及设备，按照《突发环境事件应急管理办法》要求，开展风险评估、确定风险等级，制定环境应急预案并于项目投入生产前报送有关环境保护主管部门备案，定期组织突发环境事件应急培训和演练。

（七）项目运行过程中，应建立畅通的公众参与平台，加强与项目涉及区域公众的沟通，主动接受社会监督，满足公众合理的环境诉求。

二、安庆石化既有危化品码头、港贮部罐区及油气输送管线的拆除，应按照原环保部《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发〔2014〕66号）的要求，做好污染防治工作。污染地块应进行场地调查，适时开展场地修复。请安庆市环保局督促实施。

三、安庆市人民政府应抓紧二、三水厂取水口限期搬迁工作，强化备用水源石塘湖的环境管理，保障饮用水水源安全。

四、项目建设应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，

各项环境管理、生态保护、风险防范措施应一并落实。项目竣工后，按规定程序进行环境保护设施验收；验收合格后，工程方可正式投入运行。按照原环保部《建设项目环境影响后评价管理办法》的要求，适时开展后评价工作。

五、请安庆市环保局负责该项目的环保“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

六、收到此函后，你单位应及时将批准后的《报告书》送安庆市环保局，并于30日内将送达回执送我厅环境影响评价处。

（统一社会信用代码：91340800713982868M）

安徽省环境保护厅

2018年5月22日

抄送：安庆市人民政府，省交通运输厅、省港航局、省农委，安庆市环保局、港航局、规划局、农委，安徽锦程安环科技发展有限公司，安徽省环境工程评估中心。

附件 5

中国石油化工股份有限公司发展计划部文件

石化股份计项〔2017〕9 号

关于安庆分公司危化品码头及油气输送管线迁建项目基础设计的批复

安庆分公司：

你公司《关于请求审查批复安庆分公司危化品码头及油气输送管线迁建项目基础工程设计的请示》（安庆分公司技〔2016〕103 号）和基础设计文件收悉。经审查，原则同意所报基础设计，现批复如下：

一、工艺、设备及定员

1．原则同意危化品码头及油气输送管线迁建项目设计方案。本项目主要建设内容为：新建 1 个 5000 吨级化学品泊位（兼顾成品油水路出厂）、3 个成品油泊位（其中 2 个泊位兼顾原油接卸），

异地改建1个5000立方米液化烃码头，现有1个化肥码头改造为港作泊位，码头后方大堤附近陆域新建1座码头作业站；新建厂区至码头油气输送管廊共计5070米，其中厂区内1950米、厂区外至引桥920米、沿江路外侧主引桥2200米，管廊上布置工艺及公用工程管线共计28条；厂区内现有储运系统优化改造，配套新建储罐15台，总罐容14.95万立方米，其中7台10000立方米汽油储罐、1台5000立方米苯储罐、2台3000立方米苯乙烯储罐、2台20000立方米中间原料重油（渣油）储罐、2台10000立方米中间原料柴油储罐、1台8500立方米重整料储罐；配套改造自控仪表、电气、电信及公用工程等。

2．储罐进、出口管道罐根阀门由手动阀门改为气动控制阀门，取消金属软管后总管上的控制阀门。

3．甲B、乙类可燃液体储罐罐前膨胀线应接至罐根阀与金属软管之间。

4．罐顶氮封所设氮气入口由2个调整为1个。

5．甲、乙类可燃液体及极度高度毒物的机泵检维修污油由排至泵边沟改为密闭收集处理。

6．液氨装船泵流量由260立方米/时调整为150立方米/时；详细设计阶段，设计单位应进一步论证液氨装船泵由立式筒袋泵改为离心泵的可行性。

7．成品柴油装船泵由3台调整为2台。

8．除苯、苯乙烯、氨、液化烃管线，其余DN250以上管线由

无缝钢管改为螺旋缝钢管，材质由20#调整为L320。

9．苯乙烯储罐设计温度由20℃调整为33℃。

10．苯罐加热、罐区内苯管道伴热介质由低压蒸汽改为低温热水。

11．航煤储罐（T-501～T-505）新增开口改为利用现有DN250出罐管线，操作阀后管线管径由DN250改为DN300。

12．10000立方米内浮顶汽油储罐、8500立方米内浮顶重整料储罐内浮盘由铝浮盘改为钢浮盘，5000立方米内浮顶苯储罐内浮盘由不锈钢浮盘改为钢浮盘。

13．航煤储罐（T-502）、混合二甲苯储罐（T-601、T-603、T-604）、乙烯料储罐（T-602、T-605、T-606）内浮盘密封由舌形密封改为囊式密封。

14．2台新建的渣油储罐增设扫线流程；取消渣油储罐所设自动采样器。

15．同意重油储罐顶增设1圈DN80消防蒸汽盘管。

16．20000立方米渣油储罐重量由495吨核减为485吨、5000立方米苯储罐重量由169.2吨核减为160.2吨、3000立方米苯乙烯储罐重量由98吨核减为92吨。

17．同意取消液氨装船系统所设清管阀及清管球共2套。增设气氨平衡线跨接流程。

18．1#泊位饱和液化气和液氨装卸臂由新购改为利旧液态烃码头原有2台双管装卸臂。

19．同意取消1#、2#泊位汽油、柴油装船流程，泊位预留装卸臂的安装位置。

20．码头油气回收装置处理能力由2000立方米/时调整为1300立方米/时。

21．依据《石油化工码头装卸工艺设计规范》（JTS 165-8-2007），同意取消汽油、柴油、航空煤油、重整料、乙烯料、混合二甲苯、苯乙烯装卸臂的紧急脱离装置。

22．活动钢引桥上管线所设不锈钢金属软管长度由4米调整为8米。

23．本项目不新增定员，你公司应进一步优化减少码头及改造罐区部分用工总量，并按总部相关文件做好港贮部富余人员安置工作。

24．你公司应与地方政府尽快对接，落实现有码头等停用后的整治方案，并按程序办理相关手续。

二、自控、仪表

1．原则同意自控、仪表设计方案。北山新建重油罐区及重整料罐区改造新增仪表信号接入炼油新区控制室；徐家畈新建汽油罐区和催化柴油罐区，北山新建苯乙烯罐区、成品柴油罐区和丙烯晴罐区改造新增仪表信号接入北山罐区新建控制室；老区罐区改造新增仪表信号接入现有控制室。

2．同意取消催化柴油储罐、重整料储罐低低液位联锁停泵功能。

3．同意本项目增加可燃气体报警信息接入火灾报警系统的功能。码头作业站可燃气体检测报警系统应与 DCS 系统独立设置。

4．丙烯晴罐区、汽油罐区、重油罐区、苯乙烯罐区新建 12 台储罐增设独立的低低报警液位开关。

5．取消厂外厂际管线未设置采样口、排液口、放空口、法兰和阀门组等释放源处的可燃气体检测器共计 28 台。

6．重整料储罐(T-2203)罐前阀组和排污井、装船泵(P-2203)阀组分别增设 1 台硫化氢报警仪。

7．取消码头工艺物料主管上的比对流量计，增设质量流量计远程诊断计量管理系统。

三、电气、电信

1．原则同意电气、电信设计方案。北山罐区新建配电室 1 座，徐家畈罐区新建 6/0.4kV变电所 1 座；码头作业站新建 35kV联合变电所 1 座，35kV电源引自厂区 SS604 变电所，敷设 35kV电缆 3.2 千米。

2．徐家畈罐区6/0.4kV变电所6kV母线桥由2座核减为1座、母联快切装置由 2 套核减为 1 套。

3．码头作业站变电所母联快切装置由 2 套核减为 1 套。

4．码头作业站变电所 6kV 开关装置及直流屏改为线变组供电方式，增设负荷开关及光纤纵差保护。

5．取消码头作业站变电所 6kV无功补偿电容柜共计 2 套。

6．码头作业站变电所 300kVAr 低压无功功率补偿柜由 4 台核

减为2台。

7．码头作业站35kV电缆由单芯电缆改为三芯电缆。

8．码头作业站6/0.4kV变压器进线电缆截面积由95平方毫米核减为70平方毫米、6kV电动机电缆截面积由95平方毫米核减为50平方毫米。

9．罐区改扩建部分的电缆规格5×25平方毫米改为4×25+1×16平方毫米，电缆规格5×35平方毫米改为4×35+1×16平方毫米，电缆规格5×50平方毫米改为3×50+2×25平方毫米。

10．工业电视监控系统和火灾自动报警系统后台之间增设联动功能。

11．同意取消徐家畈罐区内浮顶储罐光纤光栅感温火灾自动报警系统。

12．徐家畈罐区新建的控制室机柜间增设应急广播1套、火灾报警电话1套，码头作业站增设应急广播1套。

13．码头阀室平台处增设防爆手动报警按钮共计10个。

14．码头作业站增设4台无线对讲机。

15．北山罐区电视监控系统三合一综合电缆改为阻燃型电缆。

四、总图运输、土建、暖通

1．原则同意总图、土建、暖通设计方案。本项目不新征土地。本项目新增总建筑面积由2530平方米核减为2485平方米。

2．重整料罐区增设0.3米高围堰；除汽油罐区、渣油罐区外，其余罐区储罐隔堤改为0.3米高围堰。

3．苯罐基础防渗方案由铺设高密度聚乙烯膜（HDPE）改为抗渗钢筋混凝土整板。

4．陆域厂际管廊设计标高由 17.10～18.10 米调整为 18.10～18.60 米，码头作业站设计标高由 17.50～18.00 米调整为 18.00～18.50 米。

5．厂际管廊架、主引桥管架宽度由 8 米核减为 7 米，连接引桥管架宽度由 5 米核减为 4.5 米。

6．管道桁架中间横梁跨距由不大于 4 米调整为不大于 6 米。

7．厂内系统管架 PR-06068～PR-06111 段由 4 层改为 3 层，活动钢引桥管架由 3 层改为 2 层。

8．码头油气回收平台布置与管架毗邻改为间距不小于 12 米。

9．新建 7 台汽油储罐基础底 C30 抗渗钢筋砼由 1400 立方米调整为 1900 立方米、φ 400 CFG桩由 1848 根调整为 2156 根。

10．人工挖孔灌注桩直径由 1.1 米改为 1.0 米。

11．排水井由混凝土或钢筋混凝土结构改为抗渗钢筋混凝土结构。

12．取消渣油罐区泵房内所设手拉葫芦及手动单轨小车。

13．3 个成品油泊位趸船由新建改为利旧现有码头 2#、3#、5#趸船改造。

五、给排水、环保、消防、劳动安全与卫生

1．原则同意给排水、环保、消防、劳动安全与卫生设计方案。建设单位应按照相关法律、法规和《中国石化建设项目“三同时”

管理规定》（中国石化计〔2014〕188号）要求，尽快落实并取得地方政府相关部门各项评价、核准批复及备案文件，确保项目建设合法、合规。所设环保、消防、劳动安全与卫生设施应按“三同时”要求与主体工程同步建成投用。

2．北山及徐家畈新建罐区增设一体化防爆综合气象仪共计3套。

3．地上消防水管道、码头及引桥生活给水管道和生产给水管道增设保温，码头前沿消防水管道低处增设DN50泄水阀共计5个。

六、本项目工程建设总概算核定为107243.09万元，已抵扣增值税11689.75万元（详见总概算表）。

中国石油化工股份有限公司发展计划部

2017年3月24日

总 概 算 表

项目名称：安庆分公司危化品码头及油气输送管线迁建项目

单位：人民币:万元

序号	工程或费用名称	原上报数						审查后调整数						差额
		设备购置费	主要材料费	安装费	建筑工程费	其他	合计	设备购置费	主要材料费	安装费	建筑工程费	其他	合计	
	工程建设总概算	22068.03	20229.88	19953.57	33762.03	27861.71	123875.23	17588.91	19820.52	18361.17	30560.54	20911.96	107243.09	-16632.13
I	建设投资	22068.03	20229.88	19953.57	33762.03	22936.20	118949.72	17588.91	19820.52	18361.17	30560.54	16643.00	102974.13	-15975.59
一	固定资产投资	25679.24	23575.26	22148.47	37475.86	15931.22	124810.04	20526.90	23114.09	20380.90	33609.12	10515.93	108146.93	-16663.11
(一)	工程费	25679.24	23575.26	22148.47	37475.86		108878.82	20526.90	23114.09	20380.90	33609.12		97631.00	-11247.82
1	北山罐区及徐家畈罐区改扩建	4949.68	5291.29	5714.69	7322.73		23278.40	4550.82	5586.32	5223.59	6671.72		22032.44	-1245.95
2	炼油新区罐区改造	229.31	248.33	249.54	105.01		832.19	225.32	292.36	369.42	119.00		1006.11	173.92
3	炼油老区罐区改造	848.71	429.12	497.02	91.49		1866.33	940.84	426.98	573.57	94.23		2035.62	169.29
4	化肥液氨罐区改造	216.61	115.72	113.78	32.19		478.31	401.58	111.04	119.08	29.44		661.13	182.83
5	全厂储运系统流程改造		1809.70	2084.55	1747.97		5642.22		1811.97	1875.05	1364.97		5051.99	-590.23
6	厂际油气输送管线	396.29	7419.60	6758.86	5690.50		20265.25	381.45	6512.47	6068.83	4835.40		17798.15	-2467.10
7	码头作业站	1464.55	520.19	428.94	2366.49		4780.17	1463.86	538.29	392.28	2228.59		4623.02	-157.15
8	码头及引桥部分	17574.08	7741.32	5625.36	18899.64		49840.40	12563.02	7834.66	5759.09	17656.77		43813.54	-6026.86
9	工程措施费				666.00		666.00				609.00		609.00	-57.00
10	安全生产费			675.72	553.83		1229.55							-1229.55
(二)	固定资产其他费					15931.22	15931.22					10515.93	10515.93	-5415.29
1	工程建设管理费					1494.86	1494.86					1354.71	1354.71	-140.15
2	临时设施费					730.59	730.59					346.08	346.08	-384.51
3	前期准备费					500.00	500.00					400.00	400.00	-100.00
4	环境影响咨询费					205.00	205.00					205.00	205.00	
5	劳动安全卫生评价费					340.00	340.00					340.00	340.00	
6	可行性研究报告编制费					171.60	171.60					171.60	171.60	
7	工程勘察设计费					4918.39	4918.39					4276.95	4276.95	-641.44

项目名称：安庆分公司危化品码头及油气输送管线迁建项目

单位：人民币:万元

序号	工程或费用名称	原上报数						审查后调整数						差额
		设备购置费	主要材料费	安装费	建筑工程费	其他	合计	设备购置费	主要材料费	安装费	建筑工程费	其他	合计	
8	工程建设监理费					1477.12	1477.12					1219.37	1219.37	-257.75
9	船舶工程监理费					169.32	169.32					102.24	102.24	-67.08
10	环境监理费					190.00	190.00					140.00	140.00	-50.00
11	设备采购技术服务费					152.75	152.75					69.15	69.15	-83.60
12	压力管道检测费					268.00	268.00					113.43	113.43	-154.57
13	压力容器检测费					7.90	7.90					7.90	7.90	
14	现有码头、管廊、港贮等设施拆除					4498.70	4498.70							-4498.70
15	扫海费					52.00	52.00					52.00	52.00	
16	安庆水管网开户费					100.00	100.00					50.00	50.00	-50.00
17	管道公司原油末站维保基地迁建					150.00	150.00					150.00	150.00	
18	HAZOP评价费					30.00	30.00					30.00	30.00	
19	青苗补偿费					270.00	270.00					270.00	270.00	
20	土地置换咨询评估费					50.00	50.00					50.00	50.00	
21	消防检测					60.00	60.00					60.00	60.00	
22	防雷检测					60.00	60.00					60.00	60.00	
23	土地及港贮资产评估费					35.00	35.00					35.00	35.00	
24	生态补偿费											1000.00	1000.00	1000.00
25	管道标识费											12.50	12.50	12.50
二	预备费					**7488.60**	**7488.60**					**6516.95**	**6516.95**	**-971.65**
(一)	基本预备费					7488.60	7488.60					6516.95	6516.95	-971.65
三	抵扣增值税	**-3611.20**	**-3345.38**	**-2194.89**	**-3713.82**	**-483.62**	**-13348.92**	**-2937.99**	**-3293.57**	**-2019.73**	**-3048.57**	**-389.88**	**-11689.75**	**1659.17**
II	建设期借款利息					**4925.50**	**4925.50**					**4268.96**	**4268.96**	**-656.55**

抄送：股份公司安全监管部、能源管理与环境保护部、工程部、物资装备部（国际事业公司）、炼油事业部、化工事业部，安徽实华工程技术股份有限公司、中交武汉港湾工程设计研究院有限公司，安徽省、安庆市有关部门。

石化股份公司发展计划部办公室　　2017 年 3 月 27 日印发

附件 6

安庆市水利局

安水土保〔2018〕604 号

关于中国石化股份有限公司安庆分公司危化品码头及油气输送管线迁建项目水土保持监督检查意见

中国石油化工股份有限公司安庆分公司：

为切实履行《中华人民共和国水土保持法》赋予各级水行政主管部门水土保持监督管理职责，全面推进水土保持“三同时”制度落实，2018 年 7 月 23 日我局通过查看现场、听取汇报的形式，对中国石化股份有限公司安庆分公司危化品码头及油气输送管线迁建项目的水土保持方案编报与后续设计、水土保持工作组织与管理、水土保持制度建设与执行、水土保持措施实施以及水土保持监测与监理等情况进行了专项监督检查，形成监督检查意见如下：

一、水土保持工作开展情况

1、水土保持方案编报与后续设计。工程依法编报了水土保持方案报告书，安徽省水利厅以皖水保函〔2016〕495 号进行了批复。后续设计单位为安徽实华工程技术股份有限公司和中交第四航务工程勘察设计院有限公司。

2、水土保持组织与管理。中国石油化工股份有限公司安庆分公司作为本工程的水土保持责任单位，水土保持管理机构和管理制度基本齐全。

3、水土保持措施实施。主体工程2018年1基本完工，相关水土保持措施基本完成。

4、水土保持监测和监理。水土保持监理单位为广东国信工程监理有限公司，水土保持监测单位为安庆市水利水电规划设计院，水土保持监理和监测工作基本正常。

二、下一步工作要求

1、部分罐区、施工营地、施工道路的植物措施没有达到相关水土保持标准，应及时补缺补差和加强维护管理。

2、及时开展水土保持自主验收工作。

市水

2018年10月8日

抄送：省水利厅，大观区水利局

安庆市水利局办公室　　2018年10月9日印发

生产建设项目水土保持监督检查表

项目名称	中国石化股份有限公司安庆分公司氯化品码头及油气输送管线工建项目		检查时间	2017.9.25
建设单位（项目法人）	名　称	中国石油化工股份有限公司安庆分公司	主体工程开工（竣工）时间	2017年3月开工
	地址/邮编	安庆市大观区石化四路20号/246003		
	联系人/电话	江龙武/13053101028		
水土保持方案审批时间及文号		皖水保函〔2016〕495号 2016.4.27		
水土保持管理机构/管理措施	管理机构	公司环保处		
	规章制度	基本建立		
水土保持后续设计	设计单位	安徽实华工程技术股份有限公司 中交第四航务工程勘察设计院有限公司		
	设计深度	详细设计（施工图设计）		
水土保持重大设计变更	变更内容	取消施工时临时码头区施设沿淤内容。		
	批复备案			
建设期间施工单位水土流失防治责任落实情况		施工和生活污水采取沉淀等措施排放至指定地点；施工用料、土方采取覆盖等措施防止流失；水道、河道采取埋涵管的方式；施工便道挖排水沟、集水井。		
水土保持监理	监理单位	广东国信工程监理有限公司、安徽方作工程管理有限公司	监理资质	石油化工资质和码头水工资质
	委托时间		监理方式	
水土保持监测	监测单位	正在委托中	监测资质	
	委托时间	计划2017年10月	定期报告情况	
水土保持工程投资落实情况		已落实		
水土保持补偿费缴纳情况		未缴纳，已联系省厅，需要到2018年1月交		
项目实施形象进度	主体工程	码头及引桥主体工程完成		
	水土保持措施	施工和生活污水采取沉淀等措施排放至指定地点；施工用料、土方采取覆盖等措施防止流失；水道、河道采取埋涵管的方式；施工便道挖排水沟、集水井。		
水土流失危害事件及原因		无		
水土保持档案资料建档情况		基本建档		
水土保持设施验收技术评估	评估单位			
	委托时间			
水行政主管部门检查情况		省水利厅、安庆市水利局不定期检查		
存在的主要问题及整改意见		1、及时交纳水土保持补偿费 2、开展采石场水土保持监测工作 3、做好施工过程中临时防护措施		

建设单位（签字盖章）：

检查单位（签字盖章）：

安全环保部

附件 2

部省审批生产建设项目水土保持监督检查表

项目名称	中国石化集团安庆石化总厂炼油及油品储运系统搬迁改造项目		检查时间	2018.7.23
建设单位（项目法人）	名　称	中国石油化工股份有限公司安庆分公司	主体工程开工（竣工）时间	2018年1月动工
	地址/邮编	安庆市大观区石化四路20号/246002		
	联系人/电话	江龙武/13033818128		
水土保持方案审批时间及文号		皖水保函[2016]495号		
水土保持管理机构/管理措施	管理机构	安环部		
	规章制度	基本齐全		
水土保持后续设计	设计单位	安徽安华工程技术咨询有限公司、中石化石油化工设计院有限公司		
	设计深度	施工图设计.		
水土保持重大设计变更	变更内容	无		
	批复备案			
建设期间施工单位水土流失防治责任落实情况		基本落实		
水土保持监理	监理单位	江苏国信工程监理有限公司、安徽力行监理有限公司	监理方式	现场监理
	开展时间	全程监理		
水土保持监测	监测单位	安庆市水利水电规划设计院	定期报告情况	定期报送
	开展时间	2017.12		
水土保持工程投资落实情况		基本落实		
水土保持补偿费缴纳情况		已缴纳		
项目实施形象进度	主体工程	已基本完成		
	水土保持措施	基本落实.		
水土流失危害事件及原因		无		
水土保持档案资料建档情况		基本完善		
水土保持设施验收技术评估	评估单位	安庆科成水务技术有限责任公司		
	委托时间	设计 2018.8		
水行政主管部门检查情况		落实较好		
存在的主要问题及整改意见		1. 园建区部分区域绿化措施已落实，但没有进行养护，导致绿化措施未达标，建议补充绿化并及时定期养护 2. 施工场地区、施工便道区零星时占地区绿化效果不理想，建议补充绿化措施 3. 及时进行水保措施验收工作		

建设单位（签字盖章）：

检查单位（签字盖章）：

附件 7

水土保持工作大事记

1、2015 年 12 月，建设单位委托安庆市水利水电规划设计院承担了《危化品码头及油气输送管线迁建项目水土保持方案报告书》编制工作。2016 年 4 月 27 日，安徽省水利厅以皖水保函[2016]495 号文对《危化品码头及油气输送管线迁建项目水土保持方案报告书（报批稿）》予以批复。

2、2016 年 12 月，中交武汉港湾工程设计研究院有限公司、安徽实华工程技术股份有限公司编写了《中国石化股份有限公司安庆分公司危化品码头及油气输送管线迁建项目工程项目初步设计》。(含水土保持)

3、2017 年 3 月，中国石油化工股份有限公司发展计划部文件以（石化股份计项〔2017〕9 号）批准了《中国石化股份有限公司安庆分公司危化品码头及油气输送管线迁建项目工程项目初步设计》。

4、2017 年 4 月，工程开工，施工单位进场，对引桥区、罐区、管廊及检修道路区、施工营地区、施工道路区进行表土剥离。

5、2017 年 4 月，建设单位委托安庆市水利水电规划设计院开展水土保持监测工作，委托广东国信工程监理有限公司、安徽万玮工程管理有限公司开展水土保持监理工作。

6、2017 年 12 月，主体工程基本完成，罐区、管廊及检修道路区水土保持工程措施基本完成，绿化措施完成部分。

7、2018 年 9 月，水土保持工程基本完工。

8、2018 年 10 月，建设单位委托安庆科成水务技术有限责任公司承担了《危化品码头及油气输送管线迁建项目水土保持设备验收报告》编制及评估工作。

9、2018 年 11 月，建设单位对项目水土保持设备单位工程及分部工程和工程竣工进行了验收。

10、2019 年 1 月，主体工程进入试运行。

11、2019 年 4 月 17 日，中国石化股份有限公司安庆分公司在安庆主持召开了危化品码头及油气输送管线迁建项目水土保持设施验收会议。

附件 8

编号：01

开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

建设项目名称：危化品码头及油气输送管线迁建项目

单位工程名称：土地整治工程

所含分部工程：表土剥离（01-1）

土地整治（01-2）

开发建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项 目 名 称 ： 危化品码头及油气输送管线迁建项目

单位工程名称：土地整治工程

建 设 单 位 ： 中国石油化工股份有限公司安庆分公司（盖章）

设 计 单 位 ：中交武汉港湾工程设计研究院有限公司、安徽实华工程技术股份有限公司

监 理 单 位 ： 广东国信工程监理有限公司（盖章）、安徽万纬工程管理有限公司（盖章）

施 工 单 位 ：中交第四航务工程勘察设计院有限公司、安徽实华工程技术股份有限公司、安徽省经工建设集团有限公司、安徽省第一建筑工程有限公司、江苏启安建设集团有限公司

验 收 日 期 ： 2018 年 11 月 16 日

验 收 地 点 ： 安庆市大观区

前 言

依据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008）、《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006），2018年11月16日，由中国石油化工股份有限公司安庆分公司主持，对危化品码头及油气输送管线迁建项目土地整治工程单位工程进行了水土保持设施验收。水土保持单位工程验收组由中国石油化工股份有限公司安庆分公司、中交武汉港湾工程设计研究院有限公司、安徽实华工程技术股份有限公司、广东国信工程监理有限公司、安徽万纬工程管理有限公司、中交四航院公司、省经工、实华院、江苏启安、胜利油建、南京工程公司等单位代表组成。验收组听取了施工单位对工程建设和分部工程质量评定情况的汇报；对完成工程质量、外观情况进行了检查，审查了工程档案资料；从水土保持方面评定了单位工程质量等级，并讨论形成了《危化品码头及油气输送管线迁建项目土地整治工程单位工程验收鉴定书》。

一：工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

该水土保持单位工程中表土剥离分部工程位于主体工程区（引桥区、管廊及检修道路区、罐区改扩建区）、施工营地区、施工道路区占地范围内适宜剥离表土的区域。工程主要任务为剥离堆存表土以用于后期绿化覆土。

土地整治分部工程位于主体工程区（码头区、引桥区、管廊及检修道路区、罐区改扩建区）、施工营地区、施工道路区等占地范围内拟绿化的区域，以及扰动区域。工程主要任务为通过土地整治为植物措施的实施和生长创造良好的土壤条件和微地貌，以及恢复原有土地利用功能。

（二）工程主要建设内容

该水土保持单位工程中表土剥离分部工程主要建设内容为工程占地范围内适宜剥离区域表层腐殖土的剥离。剥离表层腐殖土3.23万m^3， 其中引桥区0.68万m^3、管廊及检修道路区1.12万m^3、罐区改扩建区0.9万m^3、施工营地区0.32万m^3、施工道路区0.21万m^3。

表土剥离直接采用推土机/挖掘机作业，对适宜剥离区域划定范围内耕地的表层耕作土0.2~0.3m、林草地的表层腐殖土0.3m 进行剥离，并将其中大于5cm 的石砾和树根等清理出土壤。

土地整治分部工程主要建设内容包括主体工程区（码头区、引桥区、管廊及检修道路区、罐区改扩建区）、施工营地区、施工道路区等占地范围内拟绿化区域的覆土整治；土地整治的内容包括拟整治区域的场地清理、平整、覆土（含表土回覆）等。施工区域土地整治11.58hm^2，其中码头区0.1hm^2、引桥区2.48 hm^2、管廊及检修道路区5.44 hm^2、罐区改扩建区2.29 hm^2、施工营地区0.40 hm^2、施工道路区0.87 hm^2。土地整治后回覆表土3.23万m^3，其中引桥区0.68万m^3、管廊及检修道路区1.32万m^3、罐区改扩建区0.70万m^3、施工营地区0.32万m^3、施工道路区0.21万m^3。

土地整治场地清理时要求清除地表生产生活垃圾、石砾等，场地平整要满足设计的标高要求，覆土时应将表土回覆在最上层并耙平。铺土的厚度严格按照设计要求，不小于30cm。填方全部完成后，表面进行拉线找平，凡超过标准高程的地方，及时依线铲平，低于标准高程的地方补土。

（三）工程建设有关单位

建设单位：中国石油化工股份有限公司安庆分公司，设计单位：中交武汉港湾工程设计研究院有限公司、安徽实华工程技术股份有限公司，监理单位：广东国信工程监理有限公司、安徽万纬工程管理有限公司，施工单位：中交第四航务工程勘察设计院有限公司、安徽实华工程技术股份有限公司、安徽省经工建设集团有限公司、安徽省第一建筑工程有限公司、江苏启安建设集团有限公司

（四）工程建设过程

表土剥离分部工程：2017年4月至7月，引桥区0.68万m^3、管廊及检修道路区1.12万m^3、罐区改扩建区0.9 万m^3、施工营地区0.32万m^3、施工道路区0.21万m^3。

土地整治分部工程：2017年7月至2018年1月，码头区0.1hm^2、引桥区2.48 hm^2、管廊及检修道路区5.44 hm^2、罐区改扩建区2.29 hm^2、施工营地区0.40 hm^2、施工道路区0.87 hm^2。土地整治后回覆表土3.23万m^3， 其中引桥区0.68万m^3、管廊及检修道路区1.32万m^3、罐区改扩建区0.70万m^3、施工营地区0.32万m^3、施工道路区0.21万m^3。

二、合同执行情况

监理单位进行了相应工程的合同管理、计量、支付与结算等工作保证了工程建设任务的顺利完成。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

该水土保持单位工程包含 2 个分部工程，即表土剥离和土地整治分部工程，分部工程验收组评定其全部合格。

（二）检测成果分析

本工程在建设过程中，监理单位对其全程跟踪检测，对表土剥离面积、厚度、含杂情况及土地整治高程、面积、覆土厚度、平整度等均进行了检测，该水土保持单位工程符合主体工程设计要求和施工规范规定，同时满足水土保持的相关要求。

（三）工程质量等级核定意见

经过水土保持单位工程验收组对工程施工现场和施工资料的检查验收，根据《水土保持工程质量评定规程》SL336-2006 中的具体条款规定，该水土保持单位工程质量等级在水土保持方面核定为：合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

危化品码头及油气输送管线迁建项目土地整治工程单位工程，经建设、设计、监理、施工等单位专业人员组成的单位工程验收组现场核验 和施工资料的检查，得出的验收结论为：

（一）现场工程任务已完成，满足验收条件。

（二）施工过程及质量检测在满足主体工程设计要求和施工规范规定的同时，满足水土保持的相关要求。

（三）施工资料基本齐全。

（四）同意进行水土保持单位工程验收。 水土保持单位工程通过验收，质量等级核定为：合格。

六、保留意见

无

七、验收组成员签字表

附后，见单位工程验收组成员签字表。

八、附件

附件 1、表土剥离分部工程验收签证，编号 01-1；

附件 2、土地整治分部工程验收签证，编号 01-2。

土地整治单位工程验收组成员签字表

姓　名	单　　位	职　务	签　字	备　注
尹　晋	中国石油化工股份有限公司安庆分公司设备工程处	科员/高工		建设单位
刘义胜	中国石油化工股份有限公司安庆分公司储运部	副科长/工程师		建设单位
李　文	安庆市水利水电规划设计院	工程师		编制单位
余奇也	广东国信工程监理有限公司	监理工程师		监理单位
陈义平	安徽万纬工程管理有限公司	监理工程师		监理单位
刘　畅	中交第四航务工程勘察设计院有限公司	质量工程师		施工单位
成　翔	安徽实华工程技术股份有限公司	施工管理部副部长		施工单位
何承峰	安徽省经工建设集团有限公司	安庆分公司经理		施工单位
王泽东	安徽省第一建筑工程有限公司	工程师		施工单位
曾庆生	江苏启安建设集团有限公司	施工经理		施工单位

编号：01-1

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称：危化品码头及油气输送管线迁建项目

单位工程名称：土地整治工程

分部工程名称：表土剥离

施 工 单 位 ：中交第四航务工程勘察设计院有限公司、安徽实华工程技术股份有限公司、安徽省经工建设集团有限公司、安徽省第一建筑工程有限公司、江苏启安建设集团有限公司

广东国信工程监理有限公司（盖章）、安徽万纬工程管理有限公司（盖章）

验 收 日 期 ： 2018年11月16日

开工完工日期：

2017年4月至7月

主要工程量：

工程占地适宜剥离区域，其中引桥区0.68万m^3、管廊及检修道路区1.12万m^3、罐区改扩建区0.9 万m^3、施工营地区0.32万m^3、施工道路区0.21万m^3。

工程内容及施工经过：

各施工区域根据水土保持设计的要求,在场地开挖平整之前由施工单位对适宜剥离区域的表层腐殖土进行剥离并堆存保护。表土剥离工程施工的工艺流程为：施工准备→测量放样→推土机推/挖掘机转表土至转运区→装载机装自卸车运至集中堆存点堆存。

质量事故及缺陷处理： 无

主要工程质量指标：

表土剥离采用推土机/挖掘机作业，对适宜剥离区域划定范围内耕地的表层耕作土0.2~0.3m、林草地的表层腐殖土0.3m进行剥离，并将其中大于5cm的石砾和树根等清理出土壤施工单位和监理单位按照规范标准进行自检和抽检，自检和抽检结果合格。

质量评定：

表土剥离分部工程共划分为13个单元工程，全部合格，合格率100%。根据《水土保持工程质量评定规程》SL336-2006 中的具体条、款规定，施工单位自评该水土保持分部工程质量等级为合格。

存在问题及处理意见： 无

验收结论：

水土保持分部工程验收组听取了施工单位对工程建设和单元工程质量评定情况的汇报，现场检查了工程完成情况和工程质量，检查了质量评定及相关档案资料。验收组认为，该水土保持分部工程已按设计要求全部完成，已完单元工程施工质量经评定全部合格，工程质量在水土保持方面达到合格等级，资料齐全，同意验收。

保留意见： 无

表土剥离分部工程验收组成员签字表

姓　名	单　　位	职　务	签　字	备　注
尹　晋	中国石油化工股份有限公司安庆分公司设备工程处	科员/高工		建设单位
刘义胜	中国石油化工股份有限公司安庆分公司储运部	副科长/工程师		建设单位
李　文	安庆市水利水电规划设计院	工程师		编制单位
余奇也	广东国信工程监理有限公司	监理工程师		监理单位
陈义平	安徽万玮工程管理有限公司	监理工程师		监理单位
刘　畅	中交第四航务工程勘察设计院有限公司	质量工程师		施工单位
成　翔	安徽实华工程技术股份有限公司	施工管理部副部长		施工单位
何承峰	安徽省经工建设集团有限公司	安庆分公司经理		施工单位
王泽东	安徽省第一建筑工程有限公司	工程师		施工单位
曾庆生	江苏启安建设集团有限公司	施工经理		施工单位

编号：01-2

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称：危化品码头及油气输送管线迁建项目

单位工程名称：土地整治工程

分部工程名称：土地整治

施 工 单 位 ：中交第四航务工程勘察设计院有限公司、安徽实华工程技术股份有限公司、安徽省经工建设集团有限公司、安徽省第一建筑工程有限公司、江苏启安建设集团有限公司

广东国信工程监理有限公司（盖章）、安徽万纬工程管理有限公司（盖章）

验 收 日 期 ： 2018年11月16日

开工完工日期：

2017 年 7 月至 2018 年 1 月

主要工程量：

土地整治工程：码头区0.1hm^2、引桥区2.48 hm^2、管廊及检修道路区5.44 hm^2、罐区改扩建区2.29 hm^2、施工营地区0.40 hm^2、施工道路区0.87 hm^2。土地整治后回覆表土3.23万m^3， 其中引桥区0.68万m^3、管廊及检修道路区1.32万m^3、罐区改扩建区0.70万m^3、施工营地区0.32万m^3、施工道路区0.21万m^3。

工程内容及施工经过：

施工区域的土地整治工程，包括码头区的土地整治、引桥区、管廊及检修道路区、罐区改扩建区、施工营地区、施工道路区对绿化区域的覆土整治；土地整治的内容包括拟整治区域的场地清理、平整、覆土（含表土回覆）等。各施工区域根据水土保持设计的要求，在绿化之前或主体施工结束后由施工单位对拟绿化区域及临建施工场地进行土地整治。土地整治工程施工的工艺流程为：施工准备→测量放样→场地清理→场地平整→覆土（含表土回覆）→整平。场地平整采用推土机及装载机装平整，起伏较大及局部深坑地带，采用反铲挖掘机倒运及自卸汽车运输，边坡处理采用人工配合反铲挖掘机进行。腐殖土回填根据实际地形特点及不同的运输距离采用了不同的运输方式：60m以内以推土机推运为主；60m至150m 采用装载机端运；150m以外采用自卸汽车运输；坡面采用反铲挖掘机倒运，人工辅助修整。

质量事故及缺陷处理：

无

主要工程质量指标：

土地整治场地清理时要求清除地表生产生活垃圾、石砾等，场地平整要满足设计的标高要求，覆土时应将表土回覆在最上层并耙平。铺土的厚度严格按照设计要求，不小于30cm。填方全部完成后，表面进行拉线找平，凡超过标准高程的地方，及时依线铲平，低于标准高程的地方补土。施工单位和监理单位按照规范标准进行自检和抽检，自检和抽检结果合格。

质量评定：

土地整治分部工程共划分为12个单元工程，全部合格，合格率100%。根据《水土保持工程质量评定规程》SL336-2006 中的具体条、款规定，施工单位自评该水土保持分部工程质量等级为合格。

存在问题及处理意见：

无

验收结论：

水土保持分部工程验收组听取了施工单位对工程建设和单元工程质量评定情况的汇报，现场检查了工程完成情况和工程质量，检查了质量评定及相关档案资料。验收组认为，该水土保持分部工程已按设计要求全部完成，已完单元工程施工质量经评定全部合格，工程质量在水土保持方面达到合格等级，资料齐全，同意验收。

保留意见：

无

土地整治分部工程验收组成员签字表

姓　名	单　　位	职　务	签　字	备　注
尹　晋	中国石油化工股份有限公司安庆分公司设备工程处	科员/高工	尹晋	建设单位
刘义胜	中国石油化工股份有限公司安庆分公司储运部	副科长/工程师	刘义胜	建设单位
李　文	安庆市水利水电规划设计院	工程师	李文	编制单位
余奇也	广东国信工程监理有限公司	监理工程师	余奇也	监理单位
陈义平	安徽万玮工程管理有限公司	监理工程师	陈义平	监理单位
刘　畅	中交第四航务工程勘察设计院有限公司	质量工程师	刘畅	施工单位
成　翔	安徽实华工程技术股份有限公司	施工管理部副部长	成翔	施工单位
何承峰	安徽省经工建设集团有限公司	安庆分公司经理	何承峰	施工单位
王泽东	安徽省第一建筑工程有限公司	工程师	王泽东	施工单位
曾庆生	江苏启安建设集团有限公司	施工经理	曾庆生	施工单位

编号：02

开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

建设项目名称：危化品码头及油气输送管线迁建项目

单位工程名称：排水沉沙工程

所含分部工程：排水管涵（02-1）

混凝土截排水沟（02-2）

开发建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项 目 名 称 ： 危化品码头及油气输送管线迁建项目

单位工程名称：排水沉沙工程

建 设 单 位 ： 中国石油化工股份有限公司安庆分公司（盖章）

设 计 单 位 ：中交武汉港湾工程设计研究院有限公司、安徽实华工程技术股份有限公司

监 理 单 位 ：广东国信工程监理有限公司（盖章）、安徽万纬工程管理有限公司（盖章）

施 工 单 位 ：中交第四航务工程勘察设计院有限公司、安徽实华工程技术股份有限公司、安徽省经工建设集团有限公司、安徽省第一建筑工程有限公司、江苏启安建设集团有限公司

验 收 日 期 ： 2018 年 11 月 16 日

验 收 地 点 ：安庆市大观区

前 言

依据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008）、《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006），2018 年 11 月 16 日，由中国石油化工股份有限公司安庆分公司主持，对危化品码头及油气输送管线迁建项目排水沉沙工程单位工程进行了水土保持设施验收。水土保持单位工程验收组由中国石油化工股份有限公司安庆分公司、中交武汉港湾工程设计研究院有限公司、安徽实华工程技术股份有限公司、广东国信工程监理有限公司、安徽万纬工程管理有限公司、中交四航院公司、省经工、实华院、江苏启安、胜利油建、南京工程公司等单位代表组成。验收组听取了施工单位对工程建设和分部工程质量评定情况的汇报；对完成工程质量、外观情况进行了检查，审查了工程档案资料；从水土保持方面评定了单位工程质量等级，并讨论形成了《危化品码头及油气输送管线迁建项目排水沉沙工程单位工程验收鉴定书》。

一：工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

该水土保持单位工程中排水管涵分部工程位于码头作业站内、罐区内建（构）筑物周边及道路两侧。工程主要任务为排除站内汇流雨水，保证工程安全。

混凝土截排水沟分部工程位于管廊及检修道路区外侧、罐区建筑物道路周边。工程主要任务为排除周边汇流雨水，保证工程安全。

沉沙池分部工程位于场内道路排水沟连接处及排水出口。工程主要任务为沉淀泥沙，减轻对工程周边的水土流失影响。

（二）工程主要建设内容

该水土保持单位工程中排水管涵分部工程主要建设内容为管廊及检修道路区排水管涵817m及配套的19座雨水井，罐区改扩建区排水管涵1440m及配套的76座雨水井。

混凝土截排水沟分部工程主要建设内容包括管廊及检修道路区排水沟450m，罐区改扩建区截排水沟1450m；混凝土截排水沟采用C25素混凝土，20mm厚水泥砂浆防水层，排水沟开挖前，先由测量将开挖边线放出，然后挖掘机进行开挖，人工清理，在边沟混凝土浇筑完成后，需进行养护。

（三）工程建设有关单位

建设单位：中国石油化工股份有限公司安庆分公司，设计单位：中交武汉港湾工程设计研究院有限公司、安徽实华工程技术股份有限公司，监理单位：广东国信工程监理有限公司、安徽万纬工程管理有限公司，施工单位：安徽实华工程技术股份有限公司、安徽省经工建设集团有限公司、安徽省第一建筑工程有限公司、江苏启安建设集团有限公司。

（四）工程建设过程

排水管涵分部工程：2017年7月至12月，完成管廊及检修道路区排水管涵817m及配套的19座雨水井，罐区改扩建区排水管涵1440m及配套的76座雨水井。

混凝土截排水沟分部工程：2017 年7月至12月，管廊及检修道路区排水沟450m，罐区改扩建区截排水沟1450m

二、合同执行情况

监理单位进行了相应工程的合同管理、计量、支付与结算等工作保证了工程建设任务的顺利完成。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

该水土保持单位工程包含2个分部工程，即排水管涵、混凝土排水沟分部工程，分部工程验收组评定其全部合格。

（二）检测成果分析

本工程在建设过程中，监理单位对其全程跟踪检测，对对高程、宽度、坡比、砌筑厚度、断面尺寸等等均进行了检测，该水土保持单位工程符合主体工程设计要求和施工规范规定，同时满足水土保持的相关要求。

（三）工程质量等级核定意见

经过水土保持单位工程验收组对工程施工现场和施工资料的检查验收，根据《水土保持工程质量评定规程》SL336-2006 中的具体条款规定，该水土保持单位工程质量等级在水土保持方面核定为：合格。

四、存在的主要问题及处理意见　　无

五、验收结论及对工程管理的建议

危化品码头及油气输送管线迁建项目排水沉沙工程单位工程，经建设、设计、监理、施工等单位专业人员组成的单位工程验收组现场核验 和施工资料的检查，得出的验收结论为：

（一）现场工程任务已完成，满足验收条件。

（二）施工过程及质量检测在满足主体工程设计要求和施工规范规定的同时，满足水土保持的相关要求。

（三）施工资料基本齐全。

（四）同意进行水土保持单位工程验收。 水土保持单位工程通过验收，质量等级核定为：合格。

六、保留意见　　无

七、验收组成员签字表

附后，见单位工程验收组成员签字表。

八、附件

附件 1、排水管涵分部工程验收签证，编号 02-1；

附件 2、混凝土排水沟分部工程验收签证，编号 02-2；

排水沉沙单位工程验收组成员签字表

姓　名	单　　位	职　务	签　字	备　注
尹　晋	中国石油化工股份有限公司安庆分公司设备工程处	科员/高工		建设单位
刘义胜	中国石油化工股份有限公司安庆分公司储运部	副科长/工程师		建设单位
李　文	安庆市水利水电规划设计院	工程师		编制单位
余奇也	广东国信工程监理有限公司	监理工程师		监理单位
陈义平	安徽万玮工程管理有限公司	监理工程师		监理单位
刘　畅	中交第四航务工程勘察设计院有限公司	质量工程师		施工单位
成　翔	安徽实华工程技术股份有限公司	施工管理部副部长		施工单位
何承峰	安徽省经工建设集团有限公司	安庆分公司经理		施工单位
王泽东	安徽省第一建筑工程有限公司	工程师		施工单位
曾庆生	江苏启安建设集团有限公司	施工经理		施工单位

编号：02-1

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称：危化品码头及油气输送管线迁建项目

单位工程名称：排水沉沙工程

分部工程名称：排水管涵

施 工 单 位 ：中交第四航务工程勘察设计院有限公司

广东国信工程监理有限公司（盖章）

验 收 日 期 ： 2018年11月16日

开工完工日期：

2017 年 7 月至 12 月

主要工程量：

管廊及检修道路区排水管涵817m及配套的19座雨水井，罐区改扩建区排水管涵1440m及配套的76座雨水井

工程内容及施工经过：

根据场地排水设计的要求,在码头作业站场地平整后道路施工时由施工单位实施排水管涵及配套工程。排水管涵施工的工艺流程为：施工准备→测量放线→沟槽开挖→整修→基础夯实→垫层铺设→下管组装→土方回填。

质量事故及缺陷处理：无

主要工程质量指标：

管廊及检修道路区、罐区改扩建区排水管涵及配套工程分段施工，分段成型检测检验。排水管涵及配套工程布设位置要符合设计要求，管道密闭不漏水，集水口低于周边地坪便于排水，集水井内壁外观整洁、护砌光滑。施工单位和监理 单位按照规范标准进行自检和抽检，自检和抽检结果合格。

质量评定：

排水管涵分部工程共划分为23个单元工程，全部合格，合格率100%；施工过程中未发生质量事故，工程无质量缺陷，原材料及构配件质量全部合格。根据《水土保持工程质量评定规程》SL336-2006 中的具体条、款规定，施工单位自评该水土保持分部工程质量等级为合格。

存在问题及处理意见：　　无

验收结论：

水土保持分部工程验收组听取了施工单位对工程建设和单元工程质量评定情况的汇报，现场检查了工程完成情况和工程质量，检查了质量评定及相关档案资料。验收组认为，该水土保持分部工程已按设计要求全部完成，已完单元工程施工质量经评定全部合格，工程质量在水土保持方面达到合格等级，资料齐全，同意验收。

保留意见：

无

排水管涵分部工程验收组成员签字表

姓　名	单　　位	职　务	签　字	备　注
尹　晋	中国石油化工股份有限公司安庆分公司设备工程处	科员/高工		建设单位
刘义胜	中国石油化工股份有限公司安庆分公司储运部	副科长/工程师		建设单位
李　文	安庆市水利水电规划设计院	工程师		编制单位
余奇也	广东国信工程监理有限公司	监理工程师		监理单位
刘　畅	中交第四航务工程勘察设计院有限公司	质量工程师		施工单位

编号：02-2

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称：危化品码头及油气输送管线迁建项目

单位工程名称：排水沉沙工程

分部工程名称：混凝土排水沟

施 工 单 位 ：中交第四航务工程勘察设计院有限公司、安徽实华工程技术股份有限公司、安徽省经工建设集团有限公司、安徽省第一建筑工程有限公司、江苏启安建设集团有限公司

广东国信工程监理有限公司（盖章）、安徽万纬工程管理有限公司（盖章）

验 收 日 期 ： 2018年11月16日

开工完工日期：

2017 年 7 月至 12 月

主要工程量：

管廊及检修道路区排水沟450m，罐区改扩建区截排水沟1450m

工程内容及施工经过：

施工区域的混凝土排水工程，主要位于管廊及检修道路两侧，罐区周边等区域；混凝土截排水沟施工的工艺流程为：施工准备→测量放线→沟槽开挖→混凝土拌制→砌筑→水泥砂浆抹面→养护。

质量事故及缺陷处理：

无

主要工程质量指标：

混凝土截排水沟采用C25素混凝土，20mm厚水泥砂浆防水层，排水沟开挖前，先由测量将开挖边线放出，然后挖掘机进行开挖，人工清理，在边沟混凝土浇筑完成后，需进行养护。施工单位和监理单位按照规范标准进行自检和抽检，自检和抽检结果合格。

质量评定：

混凝土排水分部工程共划分为20个单元工程，全部合格，合格率100%。根据《水土保持工程质量评定规程》SL336-2006 中的具体条、款规定，施工单位自评该水土保持分部工程质量等级为合格。

存在问题及处理意见：

无

验收结论：

水土保持分部工程验收组听取了施工单位对工程建设和单元工程质量评定情况的汇报，现场检查了工程完成情况和工程质量，检查了质量评定及相关档案资料。验收组认为，该水土保持分部工程已按设计要求全部完成，已完单元工程施工质量经评定全部合格，工程质量在水土保持方面达到合格等级，资料齐全，同意验收。

保留意见：

无

混凝土截排水沟分部工程验收组成员签字表

姓　名	单　　位	职　务	签　字	备　注
尹　晋	中国石油化工股份有限公司安庆分公司设备工程处	科员/高工		建设单位
刘义胜	中国石油化工股份有限公司安庆分公司储运部	副科长/工程师		建设单位
李　文	安庆市水利水电规划设计院	工程师		编制单位
余奇也	广东国信工程监理有限公司	监理工程师		监理单位
陈义平	安徽万玮工程管理有限公司	监理工程师		监理单位
刘　畅	中交第四航务工程勘察设计院有限公司	质量工程师		施工单位
成　翔	安徽实华工程技术股份有限公司	施工管理部副部长		施工单位
何承峰	安徽省经工建设集团有限公司	安庆分公司经理		施工单位
王泽东	安徽省第一建筑工程有限公司	工程师		施工单位
曾庆生	江苏启安建设集团有限公司	施工经理		施工单位

编号：03

开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

建设项目名称：危化品码头及油气输送管线迁建项目

单位工程名称：斜坡防护工程

所含分部工程：工程护坡（03-1）

开发建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项 目 名 称 ：危化品码头及油气输送管线迁建项目

单位工程名称：斜坡防护工程

建 设 单 位 ：中国石油化工股份有限公司安庆分公司（盖章）

设 计 单 位 ：中交武汉港湾工程设计研究院有限公司、安徽实华工程技术股份有限公司

监 理 单 位 ：安徽万纬工程管理有限公司（盖章）

施 工 单 位 ：安徽实华工程技术股份有限公司、安徽省经工建设集团有限公司、安徽省第一建筑工程有限公司、江苏启安建设集团有限公司

验 收 日 期 ：2018 年 11 月 16 日

验 收 地 点 ：安庆市大观区

前 言

依据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008）、《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006），2018 年 11 月 16 日，由中国石油化工股份有限公司安庆分公司主持，对危化品码头及油气输送管线迁建项目斜坡防护工程工程单位工程进行了水土保持设施验收。水土保持单位工程验收组由中国石油化工股份有限公司安庆分公司、中交武汉港湾工程设计研究院有限公司、安徽实华工程技术股份有限公司、广东国信工程监理有限公司、安徽万纬工程管理有限公司、安徽实华工程技术股份有限公司、安徽省经工建设集团有限公司、安徽省第一建筑工程有限公司、江苏启安建设集团有限公司等单位代表组成。验收组听取了施工单位对工程建设和分部工程质量评定情况的汇报；对完成工程质量、外观情况进行了检查，审查了工程档案资料；从水土保持方面评定了单位工程质量等级，并讨论形成了《危化品码头及油气输送管线迁建项目土地整治工程单位工程验收鉴定书》。

一：工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

该水土保持单位工程中斜坡防护工程分部工程位于主体工程区（引桥区、管廊及检修道路区、罐区改扩建区）填方段边坡。工程主要任务为防护场内填方边坡，保证工程安全运行。

（二）工程主要建设内容

工程护坡分部工程主要建设内容为防护区内填方边坡。管廊及检修道路区工程护坡24175m^2、罐区改扩建区2000m^2。

浆砌片石护坡：施工前准备→测量放线→坡面修整→基础开挖→砂砾垫层铺设→基础、坡面浆砌→勾缝→砂垫层→铺设土工布→干砌片石。框格护坡：施工时先在修整好的坡面上人工放线，按设计要求用石灰标出骨架的位置和形状，然后开挖骨架基坑，在边坡上由下而上垂直坡面砌筑，砌体嵌入坡面，埋入后顶面要与边坡齐平。后在框格中植入马尼拉草皮，草种的选购与运输：选购的所有草种应符合现行关于植物病害及昆虫传染的法规定，在草种选定后将有关的检疫证明送达监理人。种植：按水土保持工程布置的要求，标出种植地段、位置及品种轮廓，并进行放样，在种植中近表土铺设的要求进行种植地面的整理和准备并得到监理人员的认可。

（三）工程建设有关单位

建设单位：中国石油化工股份有限公司安庆分公司，设计单位：中交武汉港湾工程设计研究院有限公司、安徽实华工程技术股份有限公司，监理单位：广东国信工程监理有限公司、安徽万纬工程管理有限公司，施工单位：安徽实华工程技术股份有限公司、安徽省经工建设集团有限公司、安徽省第一建筑工程有限公司、江苏启安建设集团有限公司

（四）工程建设过程

工程护坡分部工程：2017年7月-2018年1月，管廊及检修道路区24175m^2、2017年10月-2017年11月，罐区改扩建区2000m^2。

二、合同执行情况

监理单位进行了相应工程的合同管理、计量、支付与结算等工作保证了工程建设任务的顺利完成。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

该水土保持单位工程包含1个分部工程，即工程护坡分部工程，分部工程验收组评定其全部合格。

（二）检测成果分析

本工程在建设过程中，监理单位对其全程跟踪检测，对对基面平整度、锚杆质量、锚杆位置及打入深度、钢筋网片搭接与锚固、砼配合比和成型砼强度、草皮成活率均进行了检测等均进行了检测，该水土保持单位工程符合主体工程设计要求和施工规范规定，同时满足水土保持的相关要求。

（三）工程质量等级核定意见

经过水土保持单位工程验收组对工程施工现场和施工资料的检查验收，根据《水土保持工程质量评定规程》SL336-2006 中的具体条款规定，该水土保持单位工程质量等级在水土保持方面核定为：合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

危化品码头及油气输送管线迁建项目斜坡防护工程单位工程，经建设、设计、监理、施工等单位专业人员组成的单位工程验收组现场核验和施工资料的检查，得出的验收结论为：

（一）现场工程任务已完成，满足验收条件。

（二）施工过程及质量检测在满足主体工程设计要求和施工规范规定的同时，满足水土保持的相关要求。

（三）施工资料基本齐全。

（四）同意进行水土保持单位工程验收。 水土保持单位工程通过验收，质量等级核定为：合格。

六、保留意见

无

七、验收组成员签字表

附后，见单位工程验收组成员签字表。

八、附件

附件 1、工程护坡分部工程验收签证，编号 03-1；

斜坡防护单位工程验收组成员签字表

姓　名	单　　位	职　务	签　字	备　注
尹　晋	中国石油化工股份有限公司安庆分公司设备工程处	科员/高工		建设单位
刘义胜	中国石油化工股份有限公司安庆分公司储运部	副科长/工程师		建设单位
李　文	安庆市水利水电规划设计院	工程师		编制单位
陈义平	安徽万玮工程管理有限公司	监理工程师		监理单位
成　翔	安徽实华工程技术股份有限公司	施工管理部副部长		施工单位
何承峰	安徽省经工建设集团有限公司	安庆分公司经理		施工单位
王泽东	安徽省第一建筑工程有限公司	工程师		施工单位
曾庆生	江苏启安建设集团有限公司	施工经理		施工单位

编号：03-1

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称：危化品码头及油气输送管线迁建项目

单位工程名称：斜坡防护工程

分部工程名称：工程护坡

施 工 单 位 ：安徽实华工程技术股份有限公司、安徽省经工建设集团有限公司、安徽省第一建筑工程有限公司、江苏启安建设集团有限公司

安徽万纬工程管理有限公司（盖章）

验 收 日 期 ： 2018年11月16日

开工完工日期：

2017 年 7 月-2018 年 1 月、2017 年 10 月-2017 年 11 月

主要工程量：

2017年7月-2018年1月，管廊及检修道路区24175m^2；2017年10月-2017年11月，罐区改扩建区2000m^2。

工程内容及施工经过：

浆砌片石护坡：施工前准备→测量放线→坡面修整→基础开挖→砂砾垫层铺设→基础、坡面浆砌→勾缝→砂垫层→铺设土工布→干砌片石。框格护坡：施工时先在修整好的坡面上人工放线，按设计要求用石灰标出骨架的位置和形状，然后开挖骨架基坑，在边坡上由下而上垂直坡面砌筑，砌体嵌入坡面，埋入后顶面要与边坡齐平。后在框格中植入马尼拉草皮。

质量事故及缺陷处理：

无

主要工程质量指标：

施工单位和监理单位按照规范标准进行自检和抽检，自检和抽检结果合格。

质量评定：

工程护坡分部工程共划分为18个单元工程，全部合格，合格率100%。根据《水土保持工程质量评定规程》SL336-2006 中的具体条、款规定，施工单位自评该水土保持分部工程质量等级为合格。

存在问题及处理意见：

无

验收结论：

水土保持分部工程验收组听取了施工单位对工程建设和单元工程质量评定情况的汇报，现场检查了工程完成情况和工程质量，检查了质量评定及相关档案资料。验收组认为，该水土保持分部工程已按设计要求全部完成，已完单元工程施工质量经评定全部合格，工程质量在水土保持方面达到合格等级，资料齐全，同意验收。

保留意见：

无

工程护坡分部工程验收组成员签字表

姓　名	单　　位	职　务	签　字	备　注
尹　晋	中国石油化工股份有限公司安庆分公司设备工程处	科员/高工	尹晋	建设单位
刘义胜	中国石油化工股份有限公司安庆分公司储运部	副科长/工程师	刘义胜	建设单位
李　文	安庆市水利水电规划设计院	工程师	李文	编制单位
陈义平	安徽万玮工程管理有限公司	监理工程师	陈义平	监理单位
成　翔	安徽实华工程技术股份有限公司	施工管理部副部长	成翔	施工单位
何承峰	安徽省经工建设集团有限公司	安庆分公司经理	何承峰	施工单位
王泽东	安徽省第一建筑工程有限公司	工程师	王泽东	施工单位
曾庆生	江苏启安建设集团有限公司	施工经理	曾庆生	施工单位

编号：04

开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

建设项目名称：危化品码头及油气输送管线迁建项目

单位工程名称：植被建设工程

所含分部工程：点片状植被（04-1）

线网状植被（04-2）

开发建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项 目 名 称 ：危化品码头及油气输送管线迁建项目

单位工程名称：植被建设工程

建 设 单 位 ：中国石油化工股份有限公司安庆分公司（盖章）

设 计 单 位 ：中交武汉港湾工程设计研究院有限公司、安徽实华工程技术股份有限公司

监 理 单 位 ：广东国信工程监理有限公司（盖章）、安徽万纬工程管理有限公司（盖章）

施 工 单 位 ：中交第四航务工程勘察设计院有限公司、安徽实华工程技术股份有限公司、安徽省经工建设集团有限公司、安徽省第一建筑工程有限公司、江苏启安建设集团有限公司

验 收 日 期 ： 2018 年 11 月 16 日

验 收 地 点 ：安庆市大观区

前 言

依据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008）、《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006），2018年11月16日，由中国石油化工股份有限公司安庆分公司主持，对危化品码头及油气输送管线迁建项目植被建设工程工程单位工程进行了水土保持设施验收。水土保持单位工程验收组由中国石油化工股份有限公司安庆分公司、中交武汉港湾工程设计研究院有限公司、安徽实华工程技术股份有限公司、广东国信工程监理有限公司、安徽万纬工程管理有限公司、中中交第四航务工程勘察设计院有限公司、安徽实华工程技术股份有限公司、安徽省经工建设集团有限公司、安徽省第一建筑工程有限公司、江苏启安建设集团有限公司等单位代表组成。验收组听取了施工单位对工程建设和分部工程质量评定情况的汇报；对完成工程质量、外观情况进行了检查，审查了工程档案资料；从水土保持方面评定了单位工程质量等级，并讨论形成了《危化品码头及油气输送管线迁建项目土地整治工程单位工程验收鉴定书》。

一：工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

该水土保持单位工程中分部工程位于主体工程区（码头区、引桥区、管廊及检修道路区、罐区改扩建区）、施工营地区、施工道路区等绿化区域。工程主要任务为防护裸露场地控制水土流失，绿化美化建设区环境。

（二）工程主要建设内容

主要建设内容为区内空闲区域、填方边坡等。码头区植草面积0.1hm^2、引桥区桥下绿化面积2.28hm^2、管廊及检修道路区铺设马尼拉草皮3.82hm^2、罐区改扩建区铺设马尼拉草皮2.35hm^2，施工营地区植草面积0.40hm^2，施工道路区植草面积0.87hm^2。

整地：耕翻 20cm 左右的土层，清除土层中的碎石等杂物，保证苗床质地疏松、透气、平整、排水良好且适于草种生长。种子处理：去杂、精选，保证种子质量，在春末夏初或夏季播种前，将精选的草种浸泡24h。施肥：适当施有机肥或 N、P、K 复合肥，然后用锄、耙和钉齿耙人工精细作业将平台翻耕和平整。播种：条播要求沿等高线进行带状条播，沟宽 10~15cm，沟间距 15cm，开沟播种覆土厚度以1cm为宜，否则将影响种子的出苗率；人工撒播草籽要均匀，然后用钉耙耙平种草区域，并根据土壤墒情及时喷灌浇水，否则将影响种子的出苗率。

（三）工程建设有关单位

建设单位：中国石油化工股份有限公司安庆分公司，设计单位：中交武汉港湾工程设计研究院有限公司、安徽实华工程技术股份有限公司，监理单位：广东国信工程监理有限公司、安徽万纬工程管理有限公司，施工单位：中中交第四航务工程勘察设计院有限公司、安徽实华工程技术股份有限公司、安徽省经工建设集团有限公司、安徽省第一建筑工程有限公司、江苏启安建设集团有限公司

（四）工程建设过程

2017年7月-2018年1月，引桥区桥下绿化面积2.28hm^2、管廊及检修道路区铺设马尼拉草皮3.82hm^2、罐区改扩建区铺设马尼拉草皮2.35hm^2，2018年1月，码头区植草面积0.1hm^2，施工营地区植草面积0.40hm^2，施工道路区植草面积0.87hm^2。

二、合同执行情况

监理单位进行了相应工程的合同管理、计量、支付与结算等工作保证了工程建设任务的顺利完成。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

该水土保持单位工程包含 2个分部工程，即点片状植被建设分部工程及线网状植被建设分部工程，分部工程验收组评定其全部合格。

（二）检测成果分析

本工程在建设过程中，监理单位对其全程跟踪检测，对苗木种子质量、树草种成活率及保存率、乔木郁闭度、灌木花卉草坪覆盖度等均进行了检测，该水土保持单位工程符合主体工程设计要求和施工规范规定，同时满足水土保持的相关要求。苗木种子等质量全部合格。

（三）工程质量等级核定意见

经过水土保持单位工程验收组对工程施工现场和施工资料的检查验收，根据《水土保持工程质量评定规程》SL336-2006 中的具体条款规定，该水土保持单位工程质量等级在水土保持方面核定为：合格。

四、存在的主要问题及处理意见　　无

五、验收结论及对工程管理的建议

危化品码头及油气输送管线迁建项目植被建设工程单位工程，经建设、设计、监理、施工等单位专业人员组成的单位工程验收组现场核验和施工资料的检查，得出的验收结论为：

（一）现场工程任务已完成，满足验收条件。

（二）施工过程及质量检测在满足主体工程设计要求和施工规范规定的同时，满足水土保持的相关要求。

（三）施工资料基本齐全。

（四）同意进行水土保持单位工程验收。 水土保持单位工程通过验收，质量等级核定为：合格。

六、保留意见　　无

七、验收组成员签字表

附后，见单位工程验收组成员签字表。

八、附件

附件 1、点片状植被建设分部工程验收签证，编号 04-1。

附件 2、线网状植被建设分部工程验收签证，编号 04-2。

植被建设单位工程验收组成员签字表

姓　名	单　　位	职　务	签　字	备　注
尹　晋	中国石油化工股份有限公司安庆分公司设备工程处	科员/高工		建设单位
刘义胜	中国石油化工股份有限公司安庆分公司储运部	副科长/工程师		建设单位
李　文	安庆市水利水电规划设计院	工程师		编制单位
余奇也	广东国信工程监理有限公司	监理工程师		监理单位
陈义平	安徽万玮工程管理有限公司	监理工程师		监理单位
刘　畅	中交第四航务工程勘察设计院有限公司	质量工程师		施工单位
成　翔	安徽实华工程技术股份有限公司	施工管理部副部长		施工单位
何承峰	安徽省经工建设集团有限公司	安庆分公司经理		施工单位
王泽东	安徽省第一建筑工程有限公司	工程师		施工单位
曾庆生	江苏启安建设集团有限公司	施工经理		施工单位

编号：04-1

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称：危化品码头及油气输送管线迁建项目

单位工程名称：植被建设工程

分部工程名称：点片状植被建设

施 工 单 位 ：安徽实华工程技术股份有限公司、安徽省第一建筑工程有限公司、江苏启安建设集团有限公司

安徽万纬工程管理有限公司（盖章）

验 收 日 期 ： 2018年11月16日

开工完工日期：

2017 年 7 月-2018 年 1 月

主要工程量：

2018年1月，码头区植草面积0.1hm^2，施工营地区植草面积0.40hm^2，2017年7月-2018年1月，管廊及检修道路区铺设马尼拉草皮2.57hm^2、罐区改扩建区铺设马尼拉草皮2.35hm^2。

工程内容及施工经过：

点片状植被包括码头区、施工营地区的植被恢复及管廊及检修道路区、罐区改扩建区的景观绿化。

各绿化施工区域根据景观绿化和水土保持设计的要求，在土地整治到达设计要求后，由施工单位对设计的各区域进行绿化防护。景观绿化工程施工的工艺流程为：施工准备→地形细整→定点放线→乔木栽植→ 灌木栽植→地被草坪栽植→养护管理。

质量事故及缺陷处理：无

主要工程质量指标：

施工单位和监理单位按照规范标准进行自检和抽检，自检和抽检结果合格。

质量评定：

工程护坡分部工程共划分为8个单元工程，全部合格，合格率100%。根据《水土保持工程质量评定规程》SL336-2006 中的具体条、款规定，施工单位自评该水土保持分部工程质量等级为合格。

存在问题及处理意见：　　无

验收结论：

水土保持分部工程验收组听取了施工单位对工程建设和单元工程质量评定情况的汇报，现场检查了工程完成情况和工程质量，检查了质量评定及相关档案资料。验收组认为，该水土保持分部工程已按设计要求全部完成，已完单元工程施工质量经评定全部合格，工程质量在水土保持方面达到合格等级，资料齐全，同意验收。

保留意见：

无

点片状植被分部工程验收组成员签字表

姓　名	单　　位	职　务	签　字	备　注
尹　晋	中国石油化工股份有限公司安庆分公司设备工程处	科员/高工		建设单位
刘义胜	中国石油化工股份有限公司安庆分公司储运部	副科长/工程师		建设单位
李　文	安庆市水利水电规划设计院	工程师		编制单位
陈义平	安徽万玮工程管理有限公司	监理工程师		监理单位
成　翔	安徽实华工程技术股份有限公司	施工管理部副部长		施工单位
王泽东	安徽省第一建筑工程有限公司	工程师		施工单位
曾庆生	江苏启安建设集团有限公司	施工经理		施工单位

编号：04-2

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称：危化品码头及油气输送管线迁建项目

单位工程名称：植被建设工程

分部工程名称：线网状植被建设

施 工 单 位 ：中交第四航务工程勘察设计院有限公司、安徽实华工程技术股份有限公司、安徽省经工建设集团有限公司

广东国信工程监理有限公司（盖章）、安徽万纬工程管理有限公司（盖章）

验 收 日 期 ： 2018年11月16日

开工完工日期：

2017 年 7 月-2018 年 1 月

主要工程量：

2017年7月-2018年1月，引桥区桥下绿化面积2.28hm^2、绿化长度2000m，管廊及检修道路区厂内管廊下方铺设马尼拉草皮1950m、2018年1月，施工道路区植草面积0.87hm^2，长度1450m。

工程内容及施工经过：

线网状植被包括引桥区、施工道路区的植被恢复及管廊及检修道路区的景观绿化。

各绿化施工区域根据景观绿化和水土保持设计的要求，在土地整治到达设计要求后，由施工单位对设计的各区域进行绿化防护。景观绿化工程施工的工艺流程为：施工准备→地形细整→定点放线→乔木栽植→ 灌木栽植→地被草坪栽植→养护管理。

质量事故及缺陷处理：无

主要工程质量指标：

施工单位和监理单位按照规范标准进行自检和抽检，自检和抽检结果合格。

质量评定：

工程护坡分部工程共划分为55个单元工程，全部合格，合格率100%。根据《水土保持工程质量评定规程》SL336-2006 中的具体条、款规定，施工单位自评该水土保持分部工程质量等级为合格。

存在问题及处理意见：　　无

验收结论：

水土保持分部工程验收组听取了施工单位对工程建设和单元工程质量评定情况的汇报，现场检查了工程完成情况和工程质量，检查了质量评定及相关档案资料。验收组认为，该水土保持分部工程已按设计要求全部完成，已完单元工程施工质量经评定全部合格，工程质量在水土保持方面达到合格等级，资料齐全，同意验收。

保留意见：

无

线网状植被分部工程验收组成员签字表

姓　名	单　　位	职　务	签　字	备　注
尹　晋	中国石油化工股份有限公司安庆分公司设备工程处	科员/高工		建设单位
刘义胜	中国石油化工股份有限公司安庆分公司储运部	副科长/工程师		建设单位
李　文	安庆市水利水电规划设计院	工程师		编制单位
余奇也	广东国信工程监理有限公司	监理工程师		监理单位
陈义平	安徽万玮工程管理有限公司	监理工程师		监理单位
刘　畅	中交第四航务工程勘察设计院有限公司	质量工程师		施工单位
成　翔	安徽实华工程技术股份有限公司	施工管理部副部长		施工单位
何承峰	安徽省经工建设集团有限公司	安庆分公司经理		施工单位

工程竣工验收报告　附件 9

危化品码头及油气输送管线迁建项目竣工验收报告

竣工验收主持单位：中国石油化工股份有限公司安庆分公司

参加单位：中交第四航务工程勘察设计院有限公司、安徽实华工程技术股份有限公司、安徽省经工建设集团有限公司、安徽省第一建筑工程有限公司、江苏启安建设集团有限公司

验收时间：2018年11月17日

验收地点：中国石油化工股份有限公司安庆分公司

一、工程概况

（一 ）工程名称及位置：危化品码头及油气输送管线迁建项目；安庆市

（二 ）工程主要建设内容：包括建设码头泊位6个，引桥总长约2.2km，管廊长度约2870m，对厂区现有罐区、厂区内工艺及热力管进行网改造。

设计批准机关及文号：安庆市国土资源局；庆国土资函【2015】1098号

批准建设工期：1.5年

工程总投资：104273.09万

投资来源：自筹

（三 ）工程建设有关单位

建设单位：中国石油化工股份有限公司安庆分公司

设计单位：安徽实华工程技术股份有限公司、中交第四航务工程勘察设计院有限公司

施工单位：中交第四航务工程勘察设计院有限公司、安徽实华工程技术股份有限公司、安徽省经工建设集团有限公司、安徽省第一建筑工程有限公司、江苏启安建设集团有限公司

监理单位：广东国信工程监理有限公司、安徽万纬工程管理有限公司

质量监督单位：安庆市交通建设工程质量监督局、中石化质量监督站安庆分站

运行管理单位：中国石油化工股份有限公司安庆分公司

二、工程建设情况

（一 ）工程开工日期及完工日期

主要项目的施工情况： 本工程包括建设码头泊位6个，引桥总长约2.2km，管廊长度约2870m，对厂区现有罐区、厂区内工艺及热力管进行网改造。

开工和完工日期：本工程于2017年4月开工，2018年1月完工。

施工中发现的主要问题及处理情况：无

（二 ）工程完成情况和主要工程量

工程完成情况：目前，工程主体已全部建设完成，后期只有水保和环保部分尾工正在施工中。

实际完成工程量：建设码头泊位6个，引桥总长约2.2km，管廊长度约2870m，对厂区现有罐区、厂区内工艺及热力管进行网改造,具体见竣工决算表

批准设计工程量：建设码头泊位6个，引桥总长约2.2km，管廊长度约2870m，对厂区现有罐区、厂区内工艺及热力管进行网改造，其他辅助工程。

（三 ）青苗补偿费和生态补偿

批准数： 青苗补偿费270万元，生态补偿0万元

实际完成数：青苗补偿费270万元，生态补偿1000万元

（四 ）水土保持、环境保护方案执行情况：正在按照政府的验收要求有序的开展。

三、概算执行情况及投资效益预测

年度投资计划执行：本工程在施工过程中严格的执行年度投资计划，没有超出设计概算。

工程竣工决算及其审计情况：本工程严格按照工程项目的现行计价规范计价，计量合理，定价准确，并在实施过程中严格的控制工程的总造价，未超出概算价格。

四、单位工程验收和工程启动试运验收及工程移交情况

本工程单位工程的验收由建设单位主持，施工单位、监理单位、设计单位等单位全程参加，符合程序，并全部验收合格；工程的启动验收除上述单位以外，还邀请有关专家及第三方人员全程参与指导，并顺利通过启动验收；单位工程验收和启动验收都一次性验收通过，移交建设单位管理。

五、工程质量鉴定

审核单位工程质量：单位工程全部合格并投入使用。

鉴定工程质量等级：本工程质量等级为合格。

六、存在的主要问题及处理意见

到目前为止，本工程还有环保和水保工程正在进行中，由中国石油化工股份有限公司安庆分公司主导进行，预计2019年2月底完成。后期的运行管理由中国石油化工股份有限公司安庆分公司负责，包括整个工程的看护及维护运行。

七、验收结论

危化品码头及油气输送管线迁建项目的建设基本完成。实际工期10个月，超前于计划工期。单位工程质量全部验收合格，整个项目已按批准的设计投入使用，目前运行良好。总投资107243.09万，没有超出预算。

八、验收委员会委员签字

见 “危化品码头及油气输送管线迁建项目竣工验收委员会委员签字表”。

九、参建单位代表签字

见 “危化品码头及油气输送管线迁建项目参建单位代表签字表”。

十、保留意见(应有本人签字)：

见 附 件 。

工程竣工验收主持单位(盖章)：

中国石油化工股份有限公司安庆分公司 3408030101169

年 月 日

工程竣工验收委员会

主任委员签字：

年 月 日

安徽省政府非税收入一般缴款书（收　据）

皖财通字（2005）

No 7076589600

征收大厅编码：

执收单位编码：

执收单位名称：0101　　年　月　日　　直接汇缴□　　减征□

付款人	全　称	安徽省水利厅本级		收款人	全　称		
	账　号	安徽白酒化工股份有限公司专用户			账　号	安徽省政府非税收入汇缴结算户	
	开户银行	900810902210181O			开户银行	201151979	
项目编码	安庆收入预留名称		单位	数量	收缴标准	金额	
05	水土保持补偿费		100	00		256,000.00	
币种：	金额（大写）				（小写）		
执收单位（盖章）				备注：		¥256,000.00	
经办人（签章）				1、用于集中汇缴时，此联不作收据，由执收单位留存。 2、用于直接收取保证金、预收款、保证金等款项时，此联不作缴纳凭证。			

财务专用章

缴款书付款期为5天（到期日遇节假日顺延），过期无效。

校验码：

第二联　执收单位缴款人的收据

财预二〔2002〕82号印制　收入缴款书（安徽）

附件10

二期水保

附件 11





检修道路框格植草护坡





码头作业站绿化





管廊绿化及排水





罐区护坡





罐区绿化及排水





码头区





引桥区





施工道路区及施工营地区



现场验收



现场验收



现场验收



现场验收



现场验收



现场验收



中国石化股份有限公司安庆分公司主持召开验收会议



验收会议现场

未经ASEC书面许可，不得以任何方式复制或用于与本项目无关的其它用途
NOT TO BE REPRODUCED NOR EMPLOYED FOR ANY PURPOSE OTHER THAN SPECIFIED PERMITTED WRITING BY ASEC

安庆分公司危化品码头及油气输送管线迁建项目主项表

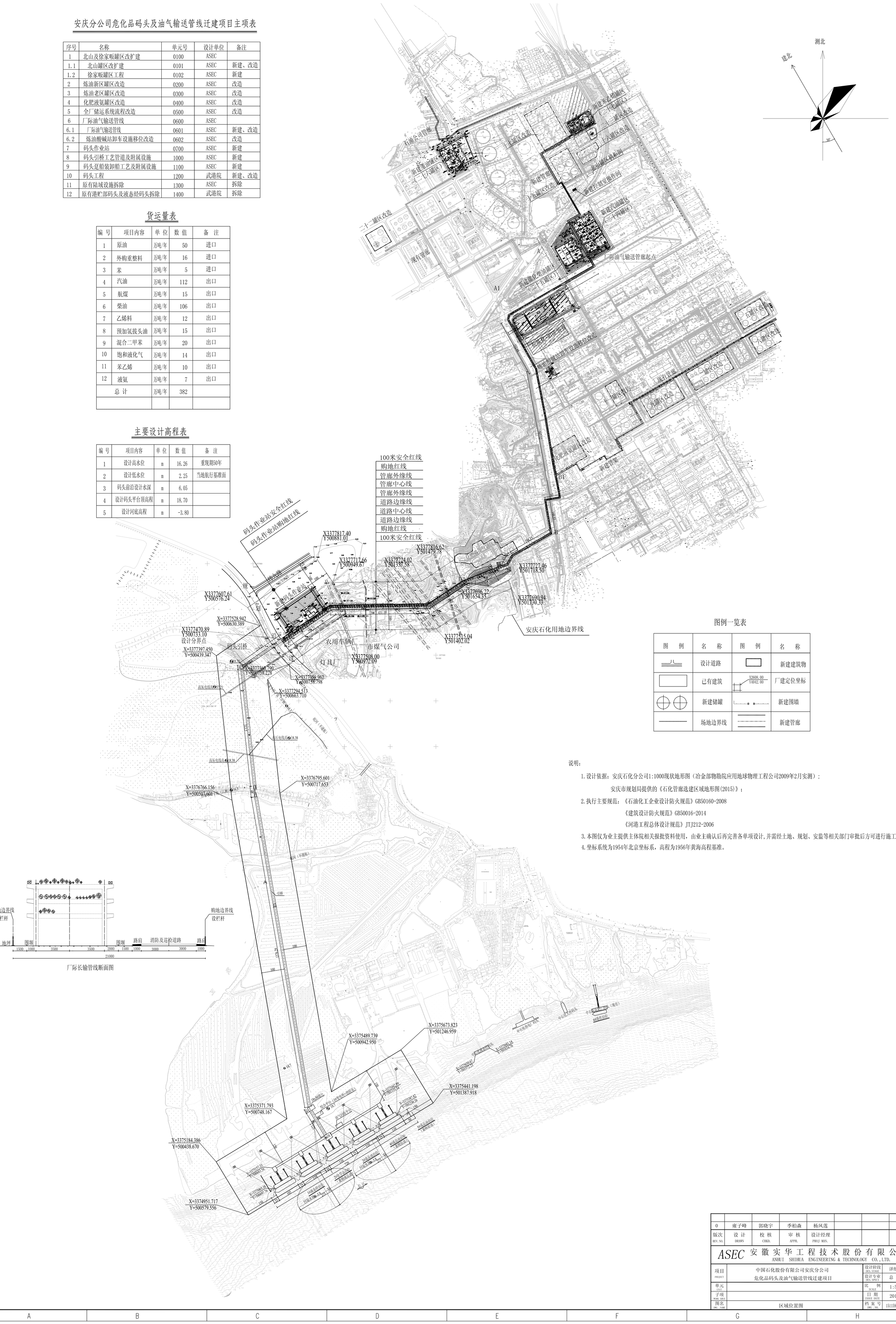
序号	名称	单元号	设计单位	备注
1	北山及徐家畈罐区改扩建	0100	ASEC	
1.1	北山罐区改扩建	0101	ASEC	新建、改造
1.2	徐家畈罐区工程	0102	ASEC	新建
2	炼油新区罐区改造	0200	ASEC	改造
3	炼油老区罐区改造	0300	ASEC	改造
4	化肥液氨罐区改造	0400	ASEC	改造
5	全厂储运系统流程改造	0500	ASEC	改造
6	厂际油气输送管线	0600	ASEC	
6.1	厂际油气输送管线	0601	ASEC	新建、改造
6.2	炼油酸碱站卸车设施移位改造	0602	ASEC	改造
7	码头作业站	0700	ASEC	新建
8	码头引桥工艺管道及附属设施	1000	ASEC	新建
9	码头趸船装卸船工艺及附属设施	1100	ASEC	新建
10	码头工程	1200	武港院	新建、改造
11	原有陆域设施拆除	1300	ASEC	拆除
12	原有港贮部码头及液态烃码头拆除	1400	武港院	拆除

货运量表

编号	项目内容	单位	数值	备注
1	原油	万吨/年	50	进口
2	外购重整料	万吨/年	16	进口
3	苯	万吨/年	5	进口
4	汽油	万吨/年	112	出口
5	航煤	万吨/年	15	出口
6	柴油	万吨/年	106	出口
7	乙烯料	万吨/年	12	出口
8	预加氢拔头油	万吨/年	15	出口
9	混合二甲苯	万吨/年	20	出口
10	饱和液化气	万吨/年	14	出口
11	苯乙烯	万吨/年	10	出口
12	液氨	万吨/年	7	出口
总计		万吨/年	382	

主要设计高程表

编号	项目内容	单位	数值	备注
1	设计高水位	m	16.26	重现期50年
2	设计低水位	m	2.25	当地航行基准面
3	码头前沿设计水深	m	6.05	
4	设计码头平台顶高程	m	18.70	
5	设计河底高程	m	-3.80	



图例一览表

图例	名称	图例	名称
	设计道路		新建建筑物
	已有建筑	X2608.00 Y4042.00	厂建定位坐标
	新建储罐		新建围墙
	场地边界线		新建管廊

说明：

1. 设计依据：安庆石化分公司1:1000现状地形图（冶金部物勘院应用地球物理工程公司2009年2月实测）；
   安庆市规划局提供的《石化管廊选建区域地形图(2015)》；
2. 执行主要规范：《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008
   《建筑设计防火规范》GB50016-2014
   《河港工程总体设计规范》JTJ212-2006
3. 本图仅为业主提供主体院相关报批资料使用，由业主确认后再完善各单项设计，并需经土地、规划、安监等相关部门审批后方可进行施工；
4. 坐标系统为1954年北京坐标系，高程为1956年黄海高程基准。

0	雍子峰	郭晓宇	季柏森	杨凤莲			
版次 REV. NO.	设计 DRAWN	校核 CHKD.	审核 APPR.	设计经理 PROJ. MAN.			备注 REMARK

ASEC 安徽实华工程技术股份有限公司
ANHUI SHIHUA ENGINEERING & TECHNOLOGY CO.,LTD.

项目 PROJECT	中国石化股份有限公司安庆分公司 危化品码头及油气输送管线迁建项目	设计阶段 DES. STAGE	详细设计
		设计专业 DES. SPECT.	总图
单元 UNIT		比例 SCALE	1:5000
子项 WORK AREA		日期 ISSUE DATE	2017-05
图名 DWG. NAME	区域位置图	档案号 DWG. NO.	151159D-0000-Z-1

水土流失防治措施及责任范围图



施工营地区
工程措施：表土剥离，土地整治
植物措施：植草
临时措施：开挖临时排水沟，沉砂池



施工营地区
工程措施：表土剥离，土地整治
植物措施：植草
临时措施：开挖临时排水沟，沉砂池





码头区
工程措施：土地整治
植物措施：植草



引桥区
工程措施：表土剥离，土地整治
植物措施：植草
临时措施：开挖临时排水沟，沉砂池



管廊及检修道路区
工程措施：表土剥离，浆砌片石护坡，框格植草护坡，土地整治，排水
植物措施：绿化，植草皮
临时措施：开挖土质排水沟，沉砂池，临时拦挡，彩条布覆盖





厂区改扩建区
工程措施：表土剥离，土地整治，排水，土地整治，
植物措施：植草，
临时措施：开挖土质排水沟，沉砂池



序号	分区		项目建设区	直接影响区	合计	影响区范围
1	主体工程区	码头区	4.15	0.45	4.6	码头区上游坡10m，下游30m
		引桥区	2.64	0.44	3.08	引桥区周边2m范
		管廊及检修道路区	8.5	2.01	10.51	厂外管道两侧各5m，厂内管道两侧2m范围，码头作业站周边2m范
		罐区改扩建	7.95	0.32	8.27	罐区周边2m范围
2	施工营地区		0.8	0.36	1.16	施工营地周边2m范围
3	施工道路区		0.87	0.29	1.16	施工道路两侧各2m范围
合计			**24.91**	**3.87**	**28.78**	

施工营地区

施工道路区

码头区

引桥区

管廊及检修道路区

罐区改扩建区

N

水土保持监测点位图

码头区对比图


张港村
红中
许家小圩
谢家墩
大王庙
社居委
皖国路
临江土菜馆
皖河口路
皖
河
宁江船舶
临江村
东皖车桥
红旗小圩
长
江


袁柏村
安庆市
煤气公司
公园
塔亭
激情岁月
长江小学
张港村
红中
许家小圩
谢家墩
大王庙
社居委
皖国路
临江土菜馆
皖河口路
皖
河
宁江船舶
临江村
东皖车桥
红旗小圩

管廊及检修道路区对比图





罐区改扩建区对比图



