

建设项目竣工环境保护 验收报告

项目名称：中海石油舟山石化有限公司产品升级改造技改项目

建设单位：中海石油舟山石化有限公司

编制单位：浙江中通检测科技有限公司

二〇二三年十二月

建设单位：中海石油舟山石化有限公司

法定代表人：李忠才

项目负责人：何飞玲

编制单位：浙江中通检测科技有限公司

法定代表人：史进军

项目负责人：郑翰斌

报告编制人：郑翰斌

报告审核人：张欧

单位：中海石油舟山石化有限公司

电话：13857234027

传真：/

邮编：316000

地址：舟山市定海区马岙镇北部港区

单位：浙江中通检测科技有限公司

电话：0574-86658916

传真：0574-86658916

邮编：315200

地址：宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

目录

第一部分 验收监测报告	1
第一章 验收项目概况	2
1.1 企业基本情况.....	2
1.2 项目审批建设情况.....	2
1.3 项目验收过程.....	3
第二章 验收依据	4
2.1 建设项目有关法律法规及部门规章.....	4
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	5
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定.....	5
2.4 其它技术文件.....	5
第三章 项目建设情况	6
3.1 地理位置及平面布置.....	6
3.2 建设内容.....	11
3.3 原辅料消耗情况.....	20
3.4 水源及水平衡.....	24
3.5 生产工艺.....	25
3.6 项目变动情况.....	36
第四章 环境保护措施	38
4.1 污染物治理/处理设施.....	38
4.2 其它环境保护措施.....	43
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	45
第五章 项目环评报告主要结论与建议及审批部门审批决定	50
5.1 建设项目环评报告书的主要结论.....	51
5.2 批复意见.....	54
第六章 验收执行标准	57
6.1 废水.....	57
6.2 废气.....	58
6.3 噪声.....	59

6.4 固体废物	59
6.5 主要污染物总量控制指标	59
第七章 验收监测内容	61
7.1 废水	61
7.2 废气	61
7.3 噪声	62
7.4 监测点位	62
第八章 质量保证及质量控制	64
8.1 监测分析方法	64
8.2 监测仪器	66
8.3 采样及分析人员	67
8.4 废水监测分析过程中的质量保证和质量控制	68
8.5 废气监测分析过程中的质量保证和质量控制	68
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	68
第九章 验收监测结果	69
9.1 生产工况	69
9.2 污染物排放监测结果	70
9.3 环保设施处理效率	80
9.4 污染物排放总量	80
9.5 工程建设对环境的影响	81
第十章 验收监测调查结论与建议	83
10.1 验收监测结论	83
10.2 工程建设对环境的影响	85
10.3 建议	85
附表：建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表	86
附图 1：现场照片	87
附件一：环评批复	89
附件二：排污许可证	93
附件三：检测报告	94

附件四：应急预案备案表	114
附件五：排污权有偿使用缴费凭证	116
附件六：危废合同	118
附件七：行政处罚决定书及缴款凭证	126
附件八：工况证明	133
附件九：真实性承诺书	134
附件十：项目竣工公示	135
附件十一：项目调试公示	136
附件十二：全厂其它装置废气在线监测近一年月数据	137
附件十三：地下水常规检测报告	139
附件十四：检验检测机构资质	148
第二部分 验收意见	149
附件十五：验收意见	150
第三部分 其他需要说明的事项	158
1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况	159
1.1 设计简况	159
1.2 施工简况	159
1.3 验收过程简况	159
1.4 公众反馈意见及处理情况	160
2 其他环境保护措施的落实情况	160
2.1 制度措施落实情况	160
2.2 配套措施落实情况	161
2.3 其他措施落实情况	161
3 整改工作简况	161
附件十六：验收公示	162

第一部分

中海石油舟山石化有限公司产品升级改造 技改项目竣工环境保护验收监测报告

中海石油舟山石化有限公司

二〇二三年十二月

第一章 验收项目概况

1.1 企业基本情况

中海石油舟山石化有限公司（以下简称“舟山石化”）前身为和邦化学有限公司。和邦化学有限公司是由香港德基投资有限公司、宁波宏邦石化有限公司、宁波凯丰石化有限公司三方共同出资组建，注册资本 55850 万元。和邦化学 25 万吨/年芳烃工程于 2005 年 10 月经原浙江省环境保护厅批复（浙环建[2005]116 号），项目于 2006 年 3 月开始开工建设，2008 年 3 月投入试生产。在工程建设过程中企业进一步增资对工程生产规模、平面布置等作了一定调整，原浙江省环境保护厅责令限期补办环评手续，为此企业再次申报增资项目，该增资项目于 2009 年 1 月经原浙江省环保局批复（浙环建[2009]4 号）。2009 年 6 月原浙江省环境保护厅对和邦化学 25 万吨/年芳烃工程及增资项目进行了竣工验收并准予投入正式运行。

2009 年 7 月 1 日，中海石油炼化有限责任公司收购和邦化学部分股权，股权交割日自 5 月 1 日起计，收购后的股权比例为中海石油 67%、香港德基 33%。中海石油炼化公司收购和邦化学后，改名中海石油舟山石化有限公司。

舟山石化原项目拥有 240 万吨/年重油裂解、170 万吨/年加氢改质及加氢精制、80 万吨/年芳构化（连续重整）、芳烃抽提装置、3 万吨/年硫磺回收装置及配套的环保、储运、公用工程等设施，现以大树石化沥青装置生产的混合重油为原料，生产苯、甲苯、二甲苯等芳烃产品及副产石油焦、柴油、导热油、化工轻油（乙烯用油）、碳五、工业己烷、溶剂油、液化气和硫磺等产品。

1.2 项目审批建设情况

根据《定海区环境保护局行政处罚决定书》（定环罚字（2017）2 号）等文件，本项目在未办理环境影响评价文件审批手续的情况下，于 2014 年 2 月开始建设，在完成工程量的 80%后于 2015 年 12 月停工，内部未安装相关设备。定海区环保局依法责令企业停止建设，限期补办手续，并处以罚款，企业于 2017 年 1 月 19 日完成罚款缴纳。

2016 年 12 月 27 日，舟山市经济和信息化委员会出具《关于中海石油舟山石化有限公司产品升级改造技改项目申请报告核准的批复》（舟经信发（2016）

102号),该批复同意中海石油舟山石化有限公司产品升级改造技改项目的实施。2017年6月,舟山石化委托宁波市环境保护科学研究所和浙江仁欣环科院有限责任公司编制完成了《中海石油舟山石化有限公司产品升级改造技改项目环境影响报告书》,2017年7月26日,舟山市生态环境局定海分局(原舟山市定海区环境保护局)对本项目环境影响报告书予以批复(定环建审(2017)29号)。对照《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(部令第11号),企业所属行业在该名录范围之内,企业申领了排污许可证,排污许可证编号:913309007818347284001P。

本项目在完成相关环保手续审批后,于2018年2月重新开工,2023年5月项目竣工,2023年6月起进行调试。

1.3 项目验收过程

目前,本项目主体工程和环保设施均正常运行,并具备环境保护竣工整体验收条件。根据《中华人民共和国环境保护法》《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等有关规定,中海石油舟山石化有限公司于2023年8月启动环保竣工验收工作,并委托浙江中通检测科技有限公司承担本项目竣工环境保护验收工作。

浙江中通检测科技有限公司接受委托后于2023年8月31日至9月1日对本项目进行了现场采样检测,根据出具的“ZTJ202300028号”检测报告数据分析,并通过公司实际生产情况,在此基础上于2023年12月8日编制完成了本项目竣工环境保护验收监测报告,为本项目验收提供依据。

第二章 验收依据

2.1 建设项目有关法律法规及部门规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014年4月24日,十二届全国人大常委会第八次会议表决通过了《环保法修订案》,2015年1月1日施行);
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》(常务委员会第二十八次会议,第一次修正),2017.6.27;
- (3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》,主席令第104号2022年6月5日起施行;
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》,2020年4月29日修订,2020.09.01试行;
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》(主席令第三十一号)2018.10.26;
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》,2018年8月31日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过,2019年1月1日起施行;
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令第682号)2017年10月1日起施行;
- (8) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(环境保护部,国环规环评[2017]4号,2017年11月22日);
- (9) 《国家危险废物名录》,2021年1月1日施行。
- (10) 《固定污染源排污许可证分类管理名录》(部令45号,2017年7月28日);
- (11) 《浙江省大气污染防治条例》(2020年11月27日,浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议作出修正);
- (12) 《浙江省水污染防治条例》(2020年11月27日,浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议作出修正);
- (13) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》(2022年9月29日修订,2023年1月1日起实施);
- (14) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2021年修订),2021年2月10日;
- (15) 《浙江省生态环境保护条例》,浙江省第十三届人民代表大会常务委

员会，2022年8月1日起施行。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) HJT35-2000《大气污染物无组织排放监测技术导则》；
- (2) HJT92-2002《水污染物排放总量监测技术规范》；
- (3) HJT373-2007《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》；
- (4) HJT397-2007《固定源废气监测技术规范》；
- (5) 《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类〉的公告》及附件《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，生态环境部，公告2018年第9号，2018年5月15日；
- (6) HJ405-2021《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 石油炼制》，生态环境部，2021年11月25日发布实施；
- (7) 《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环环评〔2020〕688号)。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

- (1)《中海石油舟山石化有限公司产品升级改造技改项目环境影响报告书》，宁波市环境保护科学研究设计院、浙江仁欣环科院有限责任公司，2022年5月；
- (2)《舟山市定海区环境保护局关于中海石油舟山石化有限公司产品升级改造技改项目环境影响报告书的审查意见》，舟山市生态环境局定海分局(原舟山市定海区环境保护局)，定环建审〔2017〕29号，2017年7月26日。

2.4 其它技术文件

- (1) 本项目验收检测报告，(中通检测)检字第ZTI202300028号；
- (2) 中海石油舟山石化有限公司排污许可证；
- (3) 中海石油舟山石化有限公司其他相关文件、图纸等资料。

第三章 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

舟山石化位于浙江省舟山市定海区马岙北部港区，其地理坐标为东经122°05′，北纬30°07′。本项目位于现有重油裂解装置区域内，无需新征用地。项目地理位置见图3.1-1。

周边环境概况：舟山石化三面环山，北临东海。项目周边环境见图3.1-2。

防护距离要求：本项目无需设置大气环境保护距离。本项目卫生防护距离700m，原有项目卫生防护距离范围内未搬迁的1户居湾村居民点已于2016年9月份搬迁，至此已全部按照浙环建[2009]4号批文要求完成搬迁。本次技改项目卫生防护距离包络线内已无居民点等环境敏感目标。

3.1.2 总平面布置

(1) 原有厂区布置情况

舟山石化原有四套主体装置和两套环保配套装置布置情况如下：为方便石油焦水路运输，将重油裂解装置布置在整个厂区的东北侧，装置呈东西方向布置，并将污水汽提和硫磺回收装置布置在重油裂解装置的西北侧，紧邻重油裂解装置的脱硫区；芳构化装置和芳烃抽提装置布置在重油裂解装置的南面（芳构化装置在东侧），装置呈南北方向布置；馏份油加氢装置布置在芳烃抽提装置的西侧，装置呈南北方向布置；中控室布置在馏份油加氢装置的南面。循环水场、空分、空压布置在芳烃抽提装置的南面，循环水场在北。污水处理场和消防泵站布置在硫磺回收装置的西侧、芳烃产品罐区的北侧。

中间原料罐区位于馏份油加氢装置的西侧，重油原料罐区布置在中间原料罐区的西面，液态烃产品球罐区布置在重油原料罐区的西面，芳烃产品罐区和溶剂油产品罐区布置在中间原料罐区和重油罐区的北侧。码头布置在厂区北侧。供热站布置在罐区西面。

气柜位于芳构化装置的东北侧。火炬位于厂区东侧山坡上的一个山凹处。

装置四周，储罐组四周以及污水处理站四周设环形消防通道，道路宽6m，水泥砼路面。

(2) 升级改造后布置

重油裂解原料预处理新增设备布置在现有重油裂解装置东南侧硫磺成型仓库的空地上。硫磺成型车间布置在现有装车台北侧。

泰富石化新建油罐组布置在厂前预留地。

总平面布置见图 3.1-3。



图 3.1-1 项目地理位置图



图 3.1-2 项目周围环境示意图

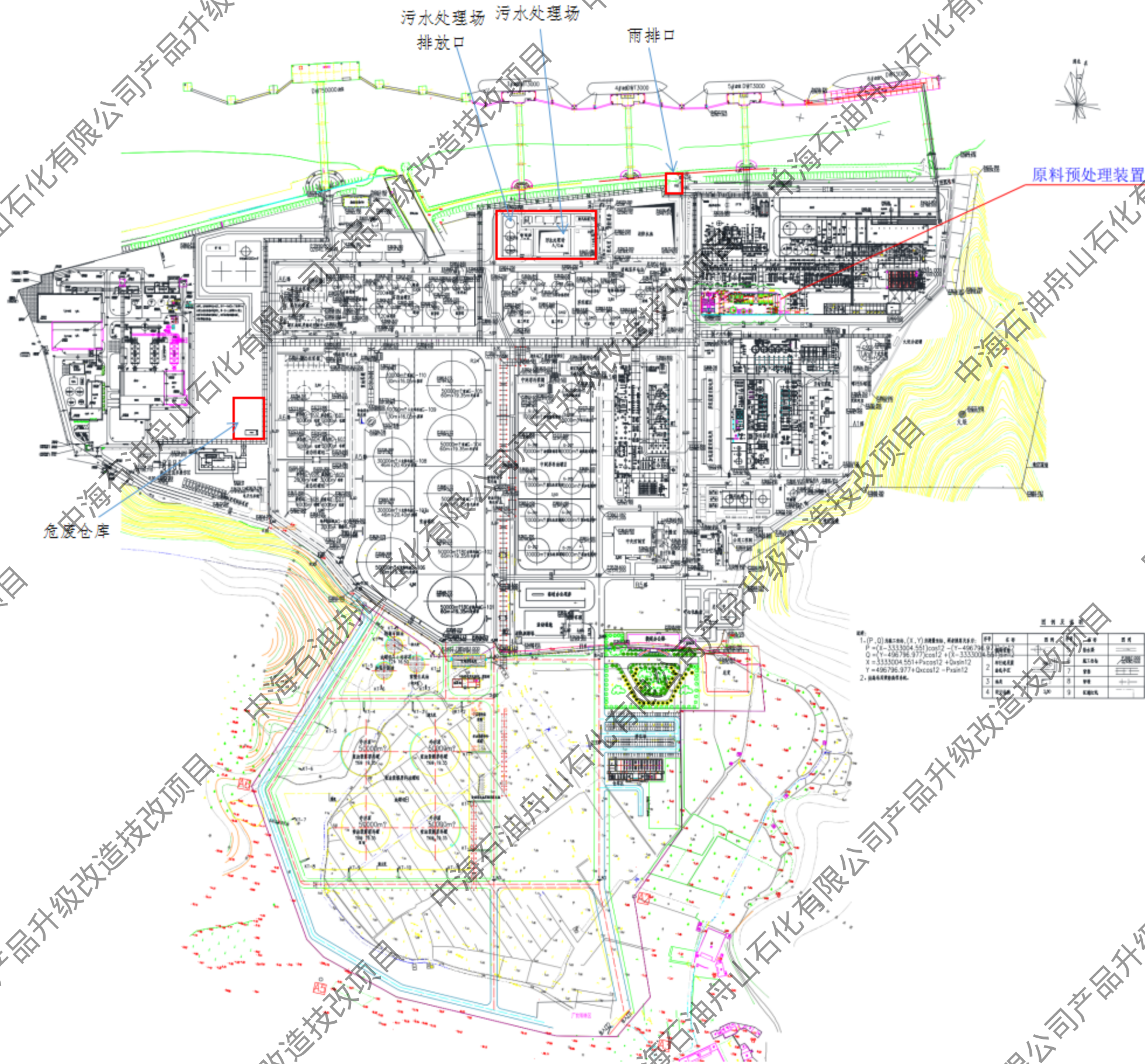


图 3.1-3 项目总平面布置图

3.2 建设内容

3.2.1 项目建设内容及规模

3.2.1.1 生产规模及产品方案

项目名称：中海石油舟山石化有限公司产品升级改造技改项目

项目性质：技改

生产规模：

批复：在原有 240 万吨/年重油裂解装置框架内新增 300 万吨/年原料预处理设施，原有生产装置的工艺、加工能力等均不变。项目建成后全厂原料加工规模由原审批 254 万吨/年增至 320 万吨/年，其中俄罗斯 M100 重油 170 万吨/年、380# 重油 50 万吨/年、大榭混合重油 80 万吨/年、石脑油 20 万吨/年。

实际：与批复一致。

产品方案：

批复：舟山石化全厂原料加工规模为：320 万吨/年，包括 300 万吨/年重油（其中俄罗斯 M100 重油 170 万吨/年、380# 重油 50 万吨/年、大榭混合重油 80 万吨/年）和 20 万吨/年外购石脑油。

全厂产品方案为：苯、甲苯、混二甲苯、三甲苯、重芳烃，副产液化气、戊烷、工业己烷、国 V 柴油、石油焦、硫磺、直馏蜡油、焦化蜡油等。其中直馏蜡油、焦化蜡油送至大榭石化作为重蜡油裂解制烯烃装置的原料，苯送大榭石化作为乙苯装置的原料。

实际：与批复一致。

产品方案见表 3.2-2。

表 3.2-1 项目产品方案一览表

序号	指标名称	单位	环评数量	实际数量	是否一致
1	戊烷发泡剂	万吨/年	11.54	11.54	一致
2	工业己烷	万吨/年	11.47	11.47	一致
3	苯	万吨/年	4.67	4.67	一致
4	甲苯	万吨/年	12.89	12.89	一致
5	混二甲苯	万吨/年	17.90	17.90	一致
6	混二甲苯（溶剂）	万吨/年	16.81	16.81	一致

7	三甲苯	万吨/年	4.28	4.28	一致
8	重芳烃	万吨/年	4.40	4.40	一致
9	液化气	万吨/年	10.67	10.67	一致
10	国V柴油	万吨/年	94.89	94.89	一致
11	石油焦	万吨/年	39.58	39.58	一致
12	硫磺	万吨/年	1.60	1.60	一致
16	焦化蜡油	万吨/年	47.94	47.94	一致
17	直馏蜡油	万吨/年	30.00	30.00	一致
18	装置燃料气(自用)	万吨/年	11.00	11.00	一致
19	损失	万吨/年	0.36	0.36	一致
20	出厂合计	万吨/年	320.00	320.00	一致

本项目技改后的产品方案与原审批项目的产品方案主要变化表现在：

①加工原料发生变化：原采用重油（渣油）为原料，直接进延迟焦化加工；技改后采用 M100 等为代表的轻拔重油经换热、闪蒸和分馏后，分离产物分别进焦化、加氢和重整预加氢。原环评原料总加工量 254 万吨/年，技改后总加工量 320 万吨/年。

②原料预处理单元以 M100、380 及大榭石化混合重油为原料，分离出直馏石脑油作为芳构化预处理原料、直馏柴油作为加氢精制原料、轻蜡油作为加氢改质原料、减压渣油作为重油裂解原料，直馏蜡油出厂供大榭石化。

③技改后不再出 120#、200#溶剂油：原馏分油加氢装置出 120#和 200#溶剂油作为产品，技改后不再出这两种溶剂油。120#溶剂油汽提塔底油与分馏塔顶油混合，一起作为加氢重石脑油送至下游装置重整预加氢，120#溶剂油不再作为产品出装置；分馏塔的 200#溶剂油汽提塔停用，分馏塔侧线抽出油不再经汽提分离出 200#溶剂油，而是作为重石脑油送至下游装置重整预加氢。

④芳烃产品（苯、甲苯、混二甲苯和重芳烃）总产量无明显变化，由原 59.97 万吨/年略增至 60.96 万吨/年。苯、甲苯产量基本无变化，二甲苯产量有明显增加，但重芳烃产品明显下降，总体芳烃产品产量无明显变化。

⑤硫磺产量降低：原环评以混合重油（焦化原料）含硫率 2%进行评价，预计硫磺产量达到 2.94 万吨/年。由于本次技改原料变更为 M100 为主体的各类重油，作为预处理装置进料，混合原料硫含量平均为 0.89%，总硫量明显减少，回

收硫磺产量预计降至 1.60 万吨/年。

变化对比见表 3.2-2。

表 3.2-2 技改前后产品方案变化对比表

序号	原环评情况		改造后情况		增量	备注
	名称	产量	名称	产量		
	原料	×10 ⁴ t/a	原料	×10 ⁴ t/a	×10 ⁴ t/a	
1	-	-	M100	170	170	焦化预处理原料
2	重油	240	380 重油 大榭石化混合重油	50 80	-110	
3	外购石脑油	14	外购石脑油	20	6	重整预加氢原料
	合计	254		320	66	
二	产品	×10 ⁴ t/a	产品	×10 ⁴ t/a	×10 ⁴ t/a	
1	液化气	19.13	液化气	10.67	-8.46	焦化、馏分油加氢、重整装置产出
	碳五	11.58	碳五（含发泡剂）	11.54	-0.04	溶剂油分离单元和重整装置产出
3	6#溶剂油	7.34	工业己烷	11.47	4.13	馏分油加氢装置产出
4	120#溶剂油	5.06	-	-	-5.06	技改后不再单独产出，而是送重整预加氢
5	200#溶剂油	5.37	-	-	-5.37	
6	工业燃料油	27.42	柴油	94.89	27.47	馏分油加氢装置产出
	柴油	40				
7	苯	4.28	苯	4.67	0.39	歧化抽提装置产出
8	甲苯	15.37	甲苯	12.89	-2.48	
9	二甲苯	19.66	二甲苯	34.71	15.05	
10	重芳烃	20.06	三甲苯	4.28	11.98	
			重芳烃	4.40		
11	焦炭	55.81	焦炭	39.58	-16.23	焦化装置产出
12	干气（自用）	16.5	干气（自用）	11.00	-5.5	焦化原料预处理、焦化、加氢产出
13	硫磺	2.94	硫磺	1.60	-1.34	硫磺装置产出
14			焦化蜡油	47.94	47.94	焦化原料预处理产出
15			直馏蜡油	30.00	30.00	焦化原料预处理产出
16	燃料油（自用）	1.05	-	-	-1.05	技改后不再使用

17	损失+其它	1.84	损失+其它	0.36	-1.48	
	合计	254		320.00	66	

3.2.2 主要工程组成

(1) 工艺装置

在原有 240 万吨/年重油裂解装置区域内新增一套 300 万吨/年原料预处理设施，用于加工 M100、380#重油以及大树石化来混合重油，原料预处理单元分离出的渣油作为重油裂解装置原料、直馏柴油和轻蜡油作为馏分油加氢装置原料、直馏石脑油作为芳构化装置预处理原料、直馏蜡油作为产品外售。

(2) 储运工程

舟山石化的储运工程（装置区内的储罐除外）全部依托浙江泰富石油化工有限公司（以下简称“泰富石化”）。泰富石化已有建成储罐区（重油罐区、中间原料罐区、芳烃罐区、溶剂油和球罐区）59.3 万立方米，产品装车设施一座，1 座 50000 吨级、3 座 3000 吨级化工油品码头和 1 座 3000 吨级固体杂货码头。为配套舟山石化升级改造项目以及增加石脑油资源的贸易能力，泰富石化扩建仓储规模，即新增 21.6 万立方米的储罐规模及相应的配套设施，该项目已由泰富石化履行相应的审批程序，2016 年 10 月 27 日定海区环保局批复了该项目（文号“定环建审[2016]46 号”），该项目已于 2021 年 6 月 17 日完成自主验收。

舟山石化产品升级改造项目不包含上述储运部分。

(3) 热力工程

舟山石化动力站现有锅炉可满足本次工程供热需要，无需技改或扩能。

(4) 其它配套辅助工程

由于除液态烃外的产品均通过船运出厂，故将现有的产品装车设施（除液态烃装车外）拆除，拟将硫磺成型机房及仓库搬至拆除后区块，现有的硫磺成型机房及仓库的位置用以布置重油裂解装置的原料预处理设施。移建工程不属于本项目验收范围。

本项目主体工程、储运工程、辅助工程、环保工程、依托工程等情况见表

3.2.3

表 3.2-3 项目工程组成一览表

序号	装置名称	环评建设内容				实际建设情况
		原有规模	改造后规模	工艺技术路线	备注	

		×10 ⁴ t/a	×10 ⁴ t/a			
一	生产装置					
1	重油裂解装置					
1.1	原料预处理	-	300	换新-闪蒸-分馏工艺	新增	与环评一致
1.2	重油裂解	240	240	RIPP 大循环比延迟焦化技术	不变	与环评一致
2	馏分油加氢装置					
2.1	改质系列	80	80	FRIPP 技术	不变	与环评一致
2.2	精制系列	90	90		不变	与环评一致
3	芳构化装置					
3.1	预加氢	90	90	UOP 的 CycleMax 专利技术	不变	与环评一致
3.2	芳构化	80	80			与环评一致
4	芳烃抽提装置					
4.1	二甲苯分馏单元	67	67	RIPP 抽提蒸馏技术	不变	与环评一致
4.2	芳烃抽提蒸馏	25 (以产品计)	25 (以产品计)			与环评一致
5	污水汽提	40t/h	40t/h	常规单塔汽提	不变	与环评一致
6	硫磺回收	2×1.5 万 t/a	2×1.5 万 t/a	二级 Claus 工艺	硫磺库移位	与环评一致
	尾气处理	3 万 t/a	3 万 t/a	SCOT 处理工艺	不变	与环评一致
二	公用工程及辅助设施					
1	给水泵站, m ³ /h	250	250		不变	与环评一致
2	凝缩水站, m ³ /h	150	150		不变	与环评一致
3	除盐水, Nm ³ /h	80	80		依托动力站	与环评一致
4	循环水场, Nm ³ /h	2×4000	2×4000		不变	与环评一致
5	消防水站, Nm ³ /h	2214	2214		不变	与环评一致
6	PSA, Nm ³ /h	3000	0	VPSA 流程	拆除	与环评一致
7	供气, Nm ³ /min	100 (三台)	100 (三台)		不变	与环评一致
8	供氮, Nm ³ /h	2000	2000	深冷	不变	与环评一致
9	供热, t/h	2×130	2×130		依托动力站	与环评一致
10	海水泵站, Nm ³ /h	6000	6000		不变	与环评一致

11	供电系统	总变可供电 35000KW	总变可供电 35000KW		不变	与环评一致
三 储运设施						
1	储罐区	现有 59.3 万 m ³ 储罐区（重油罐区、中间原料罐区、芳烃罐区、溶剂油和球罐区）拟新增 21.6 万 m ³ 储罐规模，已由泰富石化另行报批			依托泰富石化	与环评一致
2	装车区	现有液化烃装车鹤位 5 个，产品装车鹤位 11 个，拟拆除产品装车设施，以腾出空间建设硫磺成型机房及仓库			依托泰富石化	与环评一致
3	3000 吨级码头	现有 3 座 3000 吨级化工油品码头和 1 座 3000 吨级固体杂货码头			依托泰富石化	与环评一致
4	5 万吨级油品码头	现为 1 座 5 万吨级油品码头			依托康道交通公司	与环评一致
四 环保设施						
1	污水处理场，Nm ³ /h	100	100		不变	与环评一致
2	事故水池，m ³	10000	10000		不变	与环评一致
3	脱臭设施	3 套	3 套		不变	与环评一致
4	气柜，m ³	10000	10000		不变	与环评一致
5	高架火炬，t/h	450	450		不变	与环评一致
6	地面火炬，t/h	10	10		不变	与环评一致

3.2.3 主要生产设备

本次升级改造项目主要新增原料预处理装置，原有装置未发生变化。根据设计单位镇海石化工程公司的设计说明书，闪蒸塔、预处理塔、再分塔等塔设备及操作参数说明如下：

a) 闪蒸塔 (T-1501)

闪蒸塔 (T-1501) 的规格为 DN3600×(3+12)，H≈29290，设计压力 0.35MPa，设计温度为 270℃，介质中环烷酸酸值为 0.6mgKOH/g。闪蒸塔塔体材料采用 S30403+Q345R 复合板，内件材料采用 S30403。

b) 原料预处理塔 (T-1502)

原料预处理塔 (T-1502) 的规格为 DN4800×(3+12)/(3+14)/(3+16)/(3+18)，H≈48220，设计压力 0.35MPa，设计温度为 200（顶）410（底）℃，介质中环烷酸酸值为 0.6mgKOH/g。原料预处理塔精馏段设置 50 层塔盘。塔体

自上而下各材质分别为 NCu30+Q345R、S11306+Q345R 和 S31603+Q345R。顶部四层塔盘及浮阀材质为 S22053，其余塔盘及浮阀材质为 S31603。

c) 蜡油再分塔 (T-1601)

蜡油再分塔(T-1601)的规格为 DN7800×(3+24)/DN6000×(3+20)/DN4000×(3+16)，H≈46040，设计压力 0.35MPa/-0.1MPa，设计温度为 410℃。介质中环烷酸酸值为 0.6mgKOH/g。蜡油再分塔内设五段填料，进料段设置进料分配器。蜡油再分塔主体材质选用 S31603+Q345R。

主要设备及规格一览表见表 3.2-4。

表 3.2-4 本项目原料预处理装置设备一览表

序号	设备名称	环评			实际
		规格型号	位号	数量	
一 塔类					
1	闪蒸塔	上文说明	T1601	1	一致
2	预处理分馏塔	上文说明	T1602	1	一致
3	蜡油再分塔	上文说明	T1701	1	一致
二 加热炉					
1	预处理分馏塔炉	23000kW-5.0MPa, 对流Φ168.3×8	F1602	1	一致
2	蜡油再分炉	箱型辐射Φ168x8/Φ193x8+ Φ219x10/Φ273x10	F1701	1	一致
三 容器类					
1	预处理塔顶回流罐	DN3000x18, L≈7616; 水包DN1200	V-1602	1	一致
2	缓蚀剂罐	DN1000×1500	V-1603AB	1	一致
3	高温缓蚀剂罐	DN1200×1500	V-1604AB	1	一致
4	燃料气分液罐	DN1800×12,H≈5887	V-1605	1	一致
5	燃料油罐	DN2000×10,H≈9435	V-1606	1	一致
6	1.0MPa蒸汽汽包	DN2000×16,L≈8238	V-1607	1	一致
7	0.4MPa蒸汽汽包	DN2000×16,L≈8238	V-1608	1	一致
8	真空泵污水罐	DN2200, H=4500	V-1702	1	一致
9	再分塔顶分水罐	DN2800×16,L≈8516	V-1701	1	一致
10	冷媒水缓冲罐	DN3000×14,H≈14904	V-1703	1	一致
11	热媒水缓冲罐	DN2000×12,H≈9887	V-1704	1	一致

四 冷换类					
1	原料油VI-再分塔底油IV换热器	BES1300-2.5-465-6/25-4I	E1605AC	2	一级
2	原料油VI-再分塔底油IV换热器	BES1300-2.5-465-6/25-4I	E1605BD	2	一级
3	原料油II-再分塔油III换热器	BES1000-2.5-310-6/19-6I	E1607AC	2	一级
4	原料油II-再分塔油III换热器	BES1000-2.5-310-6/19-6I	E1607BD	2	一级
5	原料油III-再分塔底油IV换热器	BES1100-2.5-430-6/19-2I	E1608A-D	4	一级
6	原料油IV-再分塔油II换热器	BES1300-2.5-445-6/25-6I	E1609A-F	6	一级
7	原料油V-再分塔底油II换热器	BES900-2.5-270-6/19-4I	E1610AB	2	一级
8	闪蒸塔底油I-再分塔底油III换热器	BES1300-4.0-560-6/19-6I	E1611AB	2	一级
9	闪蒸塔底油II-再分塔油II换热器	BES1300-4.0-560-6/19-6I	E1613A-D	4	一级
10	闪蒸塔底油IV-再分塔底油I换热器	BBES1300-4.0-560-6/19-6I	E1615A-D	4	一级
11	原料油I-再分一线油III换热器	BES1200-2.5-470-6/19-6I	E1600AB	2	一级
12	原料油III-再分一线油换热器	BES900-2.5-250-6/19-6I	E1602AB	2	一级
13	原料油V-再分塔油换热器	BES1000-2.5-270-6/25-4I	E1604A-D	4	一级
14	原料油I-再分二线油	BES1300-2.5-560-6/19-6I	E1606A-D	4	一级
15	热媒水I-预处理粗工油换热器	BES700-1.6-125-6/25-2I	E1701AB	2	一级
16	热媒水II-再分塔油换热器	BES700-1.6-165-6/19-2I	E1702AB	2	一级
17	热媒水III-重馏份油换热器	BES600-1.6-90-6/25-2I	E1703	1	一级
18	热媒水蒸汽恒温器	BES500-2.5-55-6/25-2I	E1704	1	一级
五 板换类					
1	再分塔油/0.4MPa蒸汽发生器	/	SG1603	1	一级
2	重馏份油/0.4MPa蒸汽发生器	/	SG1604	1	一级
六 空冷类					
1	预处理空冷器		AC-1601A-H	8	一级
2	再分一线顶循空冷	GP9×3-8-260-1.6S, YA225M-6WTH 功率: 30KW	AC-1701A-B	2	一级
3	热媒水空冷	管束GP9×3-4-130-1.6S, 电机 YA200L2-6WTH功率: 22KW	AC-1702A-B	2	一级

七	机泵类				
1	预处理塔顶泵	/	P-1605AB	2	一致
2	预处理一线泵	/	P-1606AB	2	一致
3	一中循环泵	/	P-1607	1	一致
4	预处理三线泵	/	P-1614AB	2	一致
5	再分二线产品泵	/	P-1703CD	2	一致
6	再分一线循环油泵	/	P-1704AB	2	一致
7	塔顶污水泵	/	P-1705AB	2	一致
8	再分污油泵	/	P-1706AB	2	一致
9	冷媒水泵	/	P-1708AB	2	一致
10	热媒水泵	/	P-1709AB	2	一致
11	燃料油泵	/	P-1618AB	2	一致
12	闪底油泵	/	P-1601AB	2	一致
13	预处理二线泵	/	P-1608	1	一致
14	二中循环泵	/	P-1609AB	2	一致
15	预处理塔底泵	/	P-1610AB	2	一致
16	再分塔底泵	/	P-1701AB	2	一致
17	再分三线油泵	/	P-1702AB	2	一致
18	再分二线循环油泵	/	P-1703AB	2	一致

根据调查，本项目原料预处理装置的各项设备数量及规格均与环评一致。

3.3 原辅料消耗情况

本项目原料预处理设施用于加工 300 万吨/年 M100、380#重油和大榭石化混合重油，其分馏出直馏石脑油作为芳构化预处理原料、直馏柴油作为加氢精制原料、轻蜡油作为加氢改质原料、减压渣油作为重油裂解原料，直馏蜡油作为产品出厂供大榭石化。

本次技术改造完成后，原料来源将发生变化，全厂主要加工原料包括 300 万吨/年重油（其中俄罗斯 M100 重油 170 万吨/年、380#重油 50 万吨/年、大榭混合重油 80 万吨/年）和 20 万吨/年外购石脑油。

本次技改采用的大榭混合重油是大榭减压渣油与催化裂化污油混合而成，因大榭三期 DCC 装置开工后常减压作深拔处理，减压渣油收率降低、数量减少，总体性质变重，为便于运输，减压渣油和催化污油混合后供舟山石化。大榭混合重油比较近年来所加工的大榭重油，其初馏点降低，整体馏程变宽，轻组分增加，其它硫氮、金属无明显变化。

预处理装置主要加工原料使用量见表 3.3-1，装置主要药剂使用量见表 3.3-2，原料性质见表 3.3-3~3.3-7。

表 3.3.1 本项目预处理装置主要加工原料使用量一览表

序号	指标名称	单位	环评数量	实际数量	备注
1	M100 重油	万吨/年	170.00	163	/
2	380 重油	万吨/年	50.00	48	
3	大榭石化混合重油	万吨/年	80.00	76	减压渣油与催化污油
4	外购石脑油	万吨/年	20.00	19	不经预处理装置处理
5	合计	万吨/年	320.00	305	/

表 3.3.2 本项目预处理装置主要药剂统计表

序号	装置三剂名称	规格型号	环评年用量 t/a	实际用量 t/a
1	缓蚀剂	/	15	15
2	高温缓蚀剂		60	58
3	30%碱液	30%NaOH溶液	81	78

表 3.3-3 M100 重油性质

密度20℃	kg/m ³	942.8	金属 分析	Fe	mg/kg	38.28
运动粘度50℃	mm ² /s	127.9		Ni		18.15
凝点	℃	17		Cu		0.31
残炭(康氏)	W%	5.99		V		21.81
硫含量	W%	0.72		Pb		0.06
氮含量	mg/kg	3080		Ca		12.53
碳	W%	86.84		Na		13.84
氢	W%	11.72		Mg		2.53
灰份	W%	0.024		/		/
酸值	mgKOH/g	0.19		/		/
水分	W%	0.29		/		/
闪点(开口)	℃	214		/		/
倾点	℃	3		/		/
沥青质	W%	1.8		/		/
蜡含量	W%	6.1	盐含量	mgNaCl/L	≤10.0	
馏程	℃	/	/	/	/	
HK	145	/	/	/	/	
10%	266	/	/	/	/	
20%	340	/	/	/	/	
30%	404	/	/	/	/	
40%	470	/	/	/	/	
50%	508	/	/	/	/	

表 3.3-4 380#重油性质

密度20℃	kg/m ³	983.4	金属 分析	Fe	mg/kg	-
运动粘度50℃	mm ² /s	374.02		Ni		-
硫含量	W%	2.38		Cu		-
氮含量	mg/kg	3900		V		285
酸值	mgKOH/g	0.1		Ca		7.90
水分	W%	0.15		Si		15.5
闪点	℃	85		Na		26.2
倾点	℃	3		Al		13.2
残炭	W%	12.44		/		/
灰份	W%	0.052		盐含量		mgNaCl/L

馏程	℃	/	/	/	/
IBP	185	/	/	/	/
5%	/	/	/	/	/
10%	270	/	/	/	/
20%	347	/	/	/	/
30%	417	/	/	/	/
40%	481	/	/	/	/
50%	527(48%)	/	/	/	/

表 3.3-5 大榭减压渣油性质

项目	检测结果
密度(20℃) kg/m ³	988.9
硫含量, %	0.40
氮含量, ppm	6630
水分, % (质量分数)	痕迹
残炭, % (质量分数)	14.56
灰分, %	0.094
80℃运动粘度, mm ² /s	4388
馏程:℃	
HK	379
10%	502
15%	545
Cu, ppm	0.05
Fe, ppm	13.84
Ni, ppm	26.64
Pb, ppm	未检出
V, ppm	19.76
Ca, ppm	173.14
Na, ppm	2.91

表 3.3-6 大榭催化污油性质

项目	检测结果
密度(20℃) kg/m ³	1072.5
硫含量, %	0.31
氮含量, ppm	970
水分, % (质量分数)	痕迹
残炭, % (质量分数)	2.50
灰分, %	0.034

馏程：℃	HK:190 10%:259 20%:277 30%:291 40%:304 50%:321 60%:338 70%:357 80%:386 90%:444
Cu, ppm Fe, ppm Ni, ppm Pb, ppm V, ppm Ca, ppm Na, ppm	0.09 3.77 1.52 未检出 0.38 7.14 0.74

表 3.3-7 外购石脑油性质

产品	单位	石脑油
密度	20℃, g/cm ³	0.739
硫质量分数	μg/g	<800
总氮质量分数	μg/g	<7
芳烃潜含量	%	35
溴指数	mgBr/100g	0.28
馏程	℃	/
10%	℃	79
50%	℃	125
90%	℃	153
终馏点	℃	165

3.4 水源及水平衡

水平衡详见图3.4-1。

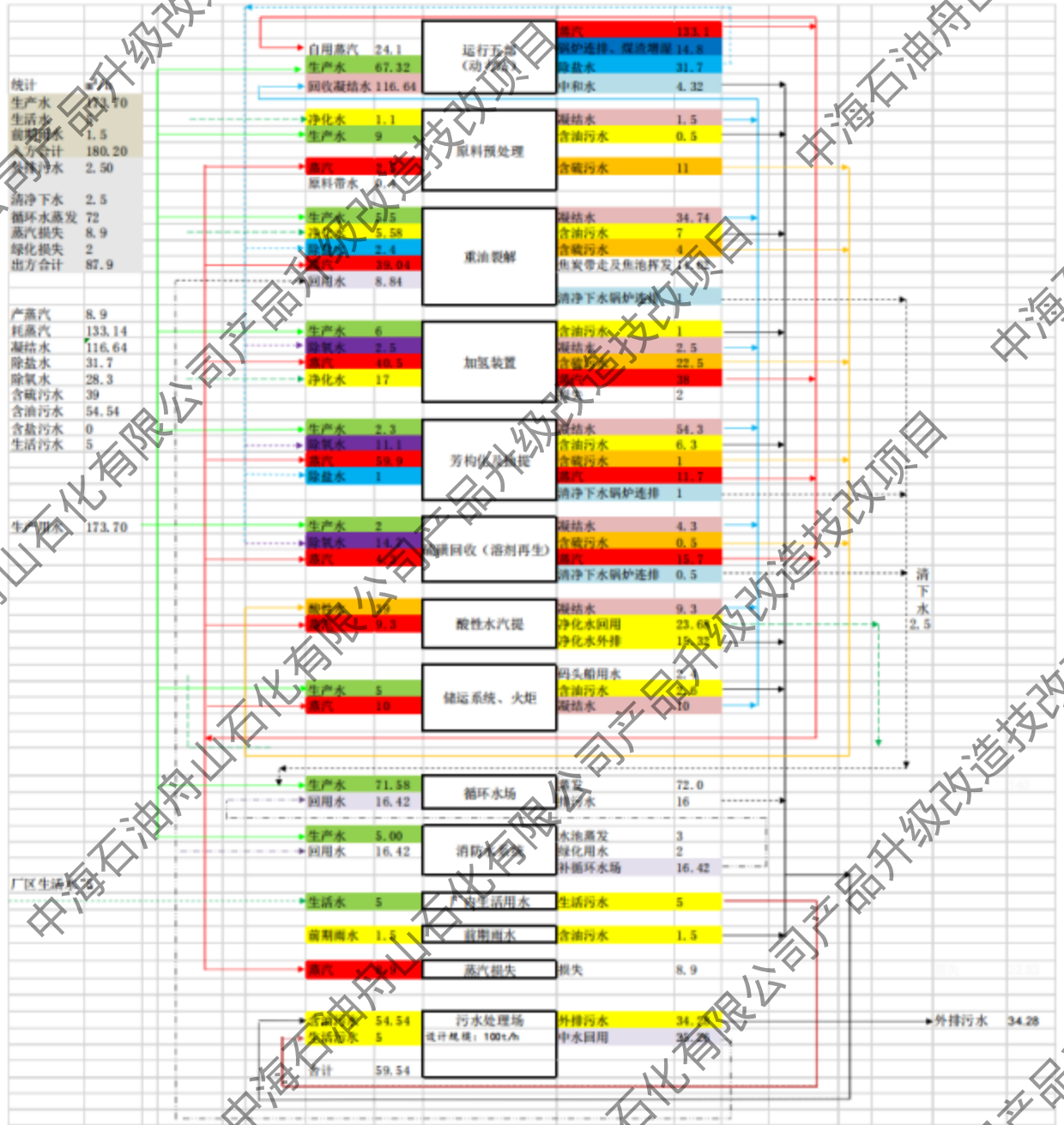


图 3.4-1 水平衡图

3.5 生产工艺

3.5.1 全厂生产工艺

3.5.1.1 全厂工艺技术路线

舟山石化现主要生产装置包括 240 万吨/年重油裂解、170 万吨/年加氢改质及加氢精制、80 万吨/年连续重整、25 万吨/年芳烃抽提装置，是浙江地区重要的炼化一体化企业，以大榭石化沥青装置生产的减压渣油为原料，生产苯、甲苯、二甲苯等芳烃产品及副产石油焦、柴油、导热油、化工轻油（乙烯用油）、碳五、工业己烷、溶剂油、液化气和硫磺等产品。

本次升级改造项目，是在原有工艺技术路线基础上进行的，保持原“重油裂解—馏份油加氢—芳构化—芳烃抽提”整体工艺技术路线不变，在重油裂解装置框架内新增一套 300 万吨/年原料预处理设施，用于加工 M100、380 重油及大榭石化混合重油，原料预处理单元分离出的渣油作为重油裂解装置原料，直馏柴油和蜡油作为馏分油加氢装置原料，直馏石脑油作为芳构化装置预处理原料，直馏蜡油出厂外供大榭石化。

本次升级改造项目基于两个目的：1) 由于大榭石化刚投产的馏分油综合利用项目可消化大榭大部分渣油资源，因而导致可供舟山石化的加工原料不足，在原有装置基础上增加一套原料预处理装置以加工 M100 等重油，替代减压渣油作为下游加工原料；2) 舟山石化重油裂解装置目前加工的大榭石化 200#沥青和 250#燃料油主要是以海洋低硫高氮的中间基和中间基偏环烷基原料为主，以原有馏份油加氢装置的工艺条件，生产的柴油产品十六烷值无法达到国 V 车用柴油 ≥ 51 的质量要求，本次新增的原料预处理装置主要加工的 M100 和 380 重油为来自俄罗斯和中东的中间基偏石蜡基原油轻拔后重油，可为下游的馏分油加氢装置提供可生产合格国 V 柴油的加工原料。

本次升级改造项目完成后，企业的加工原料适应性更强、来源更有保障，柴油等产品的质量能达到更高的标准；由于各加热炉均以燃料气替代燃料油作为燃料，全厂 SO_2 排放总量比技改前减少，有一定环境效益。

本次升级改造新增的原料预处理装置采用“闪蒸-初馏-再分馏工艺”，原有各装置或单元的工艺技术路线均保持不变，具体情况如下：

(1) 重油加工

本次新增的预处理装置以 M100、380 重油及大树石化混合重油为原料，经闪蒸-预分馏拔出原料油中中质以上馏分（石脑油、粗工业燃料油、重馏分油），预分馏塔底油与焦化重蜡油进入再分塔经减压蒸馏，进一步拔出粗工业燃料油、重馏分油及 DCC 蜡油原料，塔底油送重油裂解装置作为原料进行生产。

原有重油裂解装置的工艺技术路线保持不变，即采用大循环比延迟焦化技术，两炉四塔工艺流程，密闭冷循环系统。该装置产出部分焦化蜡油回至原料预处理单元再分塔加工；由于各加热炉不再使用燃料油作为燃料，该装置不再外甩少量燃料油。

(2) 馏份油加工

原有馏份油加氢装置工艺技术路线保持不变，采用中国石化抚顺石油化工研究院开发的“馏份油加氢改质与加氢精制组合工艺技术”。

(3) 芳构化

原有芳构化装置工艺技术路线保持不变，采用美国 UOP 公司的第三代连续芳构化再生技术，以提高氢气和芳烃产率，满足馏份油加氢装置改造后对氢气的需要。

(4) 芳烃抽提

原有芳烃抽提装置工艺技术路线保持不变，采用中石化石油化工科学研究院的两苯（苯、甲苯）抽提蒸馏技术。

(5) 污油、污水处理

全厂重污油作为焦炭塔的急冷油回炼，轻污油送到重油裂解装置的分馏塔回炼。含油污水、生活污水、初期雨水全部送到污水处理场处理。对原有的污水场 A/O 系统进行改造，以提高污泥活性和除氮能力。

(6) 液化气加工

来自于馏份油加氢装置的含硫液化气与重油裂解装置产生的含硫液化气，一起经 MDEA 脱硫、碱洗液膜脱硫后作为产品销售。芳构化装置生产的液化气直接出厂。

(7) 全厂气体安排

A. 重油裂解装置分馏塔顶富气，先经富气压缩机增压，再经吸收-解吸塔、再吸收塔回收液化气，最后经 MDEA 脱硫后作为全厂加热炉的燃料。

B. 馏份油加氢装置富气、低分气

富气送到重油裂解装置的吸收稳定，低分气经 MDEA 脱硫后并入全厂燃料气管网。

C. 后加氢单元的富氢气体送往芳构化预加氢单元，作为预加氢单元的补充氢。预加氢单元产生的含硫干气被送到重油裂解装置的干气脱硫塔进行集中脱硫。

(8) 干气脱硫后去向

干气脱硫后，酸性气去硫磺回收装置以回收硫磺，净化（脱硫）后的干气则被作为全厂加热炉的燃料气。

(9) 氢气来源

芳构化装置可提供 8.43 万吨/年氢气，外部分氢气供给预加氢单元、芳构化生成油后加氢单元以及硫磺尾气处理单元，大部分氢气供给馏份油加氢装置使用。

开工用氢直接外购，一次高压氢用量 8000Nm³。

(10) 酸性水去向

重油裂解、馏份油加氢、芳构化预加氢和硫磺尾气处理单元产生的酸性水，全部送到污水汽提装置集中处理。

(11) 硫磺回收

硫磺回收采用二级 Claus 和 SCOT 尾气处理工艺技术，“两头一尾”工艺路线，即 2×1.5 万吨/年制硫单元、3 万吨/年尾气 SCOT 处理单元，硫磺回收装置的总硫回收率可达到 99.8% 以上。

3.5.1.2 总工艺流程简述

外购 M100 等重油初石脑油通过液化码头至泰富罐区；

由罐区来的原料经管道输送先进入原料预处理装置，产生的低压瓦斯经脱硫后作为燃料，石脑油进石脑油加氢，直馏柴油、轻蜡油进加氢改质，直馏蜡油出厂，渣油进重油裂解；

来自原料预处理单元的渣油进入重油裂解装置，产生的干气经脱硫后作为燃料，经脱硫后的液化气作为民用液化气销售；石油焦直接销售。

来自重油裂解装置重馏份油以及原料预处理单元的蜡油进入馏分油加氢装

置的改质反应器，直馏柴油、裂解石脑油和粗工业燃料油混合后进入馏分油加氢装置的精制反应器，改质反应器与精制反应器串联，经加氢脱硫、脱氮后，生产出工业燃料油、柴油直接销售；主汽提塔和稳定塔顶的富气去重油裂解装置的吸收稳定单元以回收液化气，加氢液化气去重油裂解装置的脱硫单元统一脱硫，加氢石脑油作为芳构化预加氢单元的原料。

加氢石脑油和外购石脑油一起进入芳构化装置的预加氢单元，生成的 C4、C5 馏份返回到馏分油加氢装置，生成的精制石脑油作为芳构化单元的原料，通过芳构化反应、分馏后，液化气（脱氮后）、高辛烷值 C5 直接作为产品出厂，生成油进入二甲苯分馏单元分离出 C6-C7 馏分、二甲苯和重芳烃，其中二甲苯、重芳烃经白土精制后作为产品出厂，C6-C7 馏分先经后加氢单元处理，再进入芳烃抽提装置抽提蒸馏出苯、甲苯产品，非芳馏返回溶剂油分离单元。

裂解装置产生的含硫污水送到污水汽提装置的原料水罐中，经采用罐中罐脱油技术脱气脱油后，脱出的油进入污油罐，脱油后的原料水进入污水汽提装置的汽提塔。经汽提分离出的 H_2S 和 NH_3 组份送入硫磺回收装置，液相（净化水）经过回流冷却后，送到污水处理场或作为上游重油裂解、馏分油加氢装置的回用注水。

酸性气和含氮酸性气经燃烧和二级 Claus 反应，大部分硫变成液态硫磺被回收，尾气中含有的少量未转化的 SO_2 经 SCOT 加氢工艺处理后，重又变成硫化氢被 MDEA 回收。

全厂用氢来自于芳构化装置，开车时氢外购。

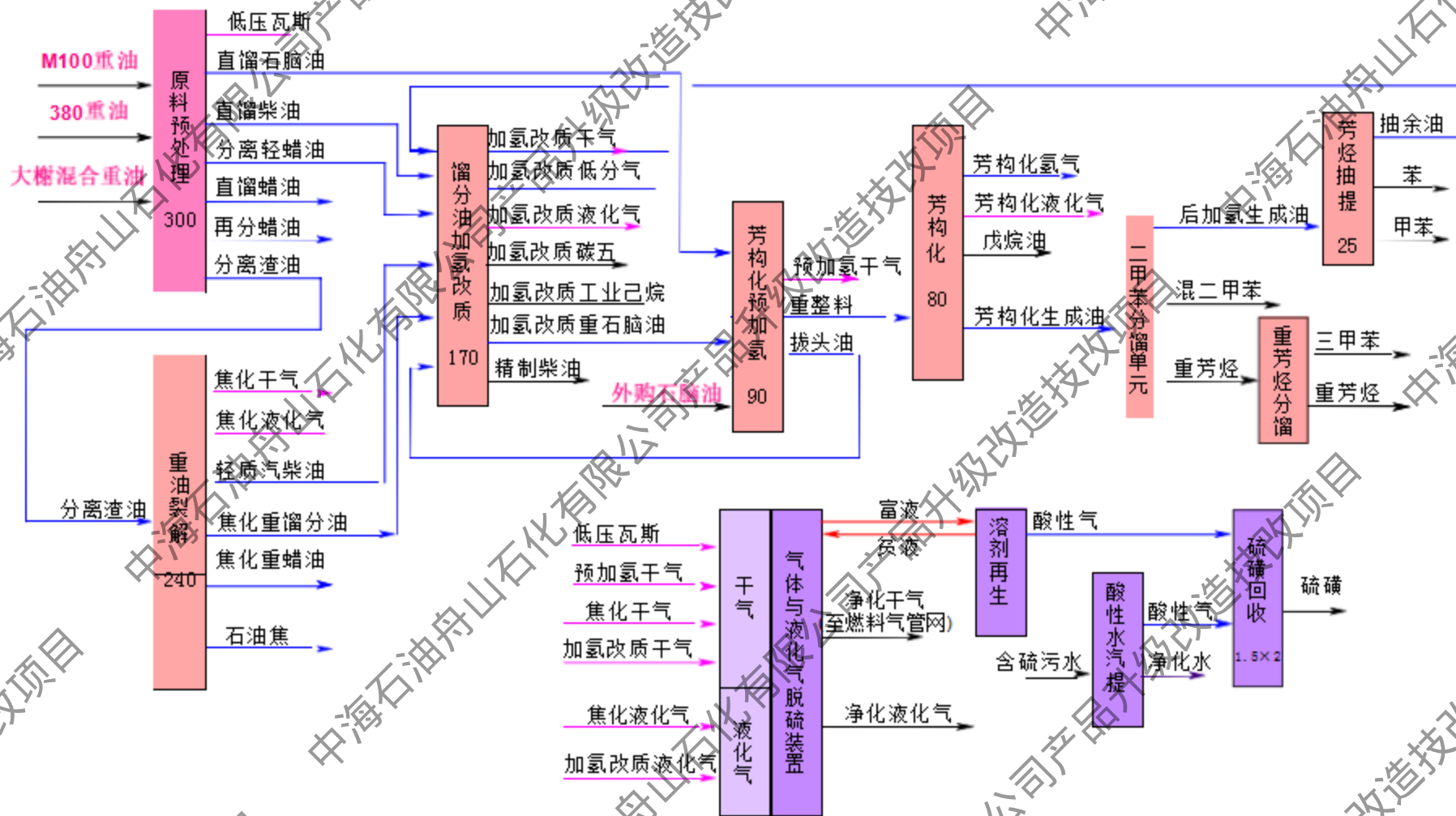


图 3.5-1 全厂整体工艺流程图

芳构化预加氢					芳构化					芳烃抽提					一 原料汇总	
进料	加工量	产品/侧线	收率(%)	产量	进料	加工量	产品/侧线	收率(%)	产量	进料	加工量	产品/侧线	收率(%)	产量	原(料)油名称	加工量
大树混合重油	80.00	酸性气	0.08	0.24	预处理重石脑油	20.00	酸性气	0.03	0.02	抽余油	12.76	苯	6.69	4.67	合计	320.00
380重油	50.00	3#干气	0.10	0.30	3#直馏石脑油	0.75	预处理干气	0.71	0.63	甲苯	6.30	二甲苯	25.62	17.90	原料小计	300.00
M100重油	170.00	3#直馏石脑油	0.25	0.75	加氢重石脑油	68.19	预处理拔头油	9.75	8.72	混二甲苯	24.06	溶剂	16.81	16.81	380重油	50.00
合计:	300.00	3#直馏柴油	12.00	36.00	进料合计:	88.94	预处理重石脑油	89.52	80.06	重芳烃	6.30	重芳轻	6.30	4.40	俄罗斯M100重油	170
		3#轻蜡油	9.92	29.76	芳构化氢气	0.49	合计:	100.00	89.43	液化气	10.67	液化气	10.67	10.67	大树混合重油	80.00
		3#直馏蜡油	10.00	30.00	芳构化氢气	0.55%				柴油	1.60	柴油	1.60	1.60	舟山装置石脑油	20.00
		3#减压渣油	67.65	192.95	合计:	89.43				合计:	100.00	合计:	69.87	69.87	二 产品汇总	
进料	加工量	300	合计:	100.00	300.00										产品名称	生产量
															合计	320.00
															商品小计	308.64
															自用小计	11.00
															损失小计	0.36
															戊烷发泡剂	11.50
															工业己烷	19.35
															苯	4.67
															甲苯	12.89
															混二甲苯	17.90
															混二甲苯(溶剂)	16.81
															三甲苯	4.28
															重芳烃	4.40
															液化气	10.67
															国V柴油	94.89
															石脑油	39.58
															柴油	1.60
															3#直馏蜡油	30.00
															焦化蜡油	47.94
															舟山装置燃料气	11.00
															损失	0.36
															三 技术经济指标	
															指标名称	指标值
															商品总量	308.64
															综合商品率	96.45%

单位：
加工量：吨/年
产量：吨/年

图 3.5-2 技改后全厂物料平衡图

3.5.2 原料预处理装置生产工艺

3.5.2.1 原料预处理装置工艺技术路线

随着大榭三期建设及开工，大榭石化增加了 DCC 装置，大榭石化常减压装置进行了深拔处理，部分大榭重油进入 DCC 装置，大榭重油数量大幅减少，舟山石化重油裂解装置原料不能保证，舟山石化原料需增大外采重油量。舟山石化外采重油将主要以俄罗斯 M-100、380 重油等市场常见低价轻质重油，该混合重油的初馏点一般为 180℃ 以上，闪点低至 140℃ 以下，如果直接至下游重油裂解装置进行加工，原料在换热器、加热炉炉管等部位汽化，造成气阻影响装置的平稳生产，所以须先经过预处理装置，将原料中的轻馏份油先分离后再作为重油裂解装置的原料。同时切割分离后的轻馏份油作为二次加工装置-加氢改质装置的原料，可大大改善目前装置全部采用焦化重馏份油高氮含量的困局。经加氢改质后生产的石脑油作为下游重整装置的原料。

本项目采用常压蒸馏、减压蒸馏加工工艺，经过原料油换热—闪蒸—闪底油换热—预处理加热炉—预处理分馏塔，对 M100 等原料油进行预处理，拔出原料油中的中质以上馏份，产出合格的石脑油、粗工业燃料油（重馏柴油）、重馏分油（蜡油）；预处理塔底油经再分加热炉加热进入蜡油再分塔进行减压蒸馏，产出合格的粗工业燃料油、重馏分油及 DCC 蜡油原料，最后将拔后再分塔底油直接送至重油裂解装置作为原料进行生产，以提高重油裂解装置的处理能力和生产效率。

M100 和 380 重油通过原料预处理装置的常压塔可以直接将 290℃ 之前的组成进入馏份油加氢装置的精制系列，通过减压塔，可以将 420℃ 之前的组成直接进入馏份油加氢装置的改质系列，减少了焦化装置的负荷，降低了能耗和加工成本。

大榭混合重油是大榭减压渣油与催化裂化污油混合而成，重油组分比例随着大榭生产调整而变化，催化裂化污油主要是催化裂化油浆、带剂轻重污油等。大榭加工原油为低硫中间基原油，混合重油硫含量在 0.5% 以下。因大榭三期 DCC 装置开工后常减压作深拔处理，减压渣油收率降低、数量减少，总体性质变重，为便于运输，减压渣油和催化污油混合后供舟山石化。催化裂化污油初馏点在 200℃ 左右，需进入常减压分离后才能达到焦化进料的需要。

M100 为俄罗斯重油调合所成，是俄罗斯原油轻拔所余。外观呈黑褐色，常温流动性较高，庚烷沥青质含量较低，API 指数较大，与国内的常压渣油相似，M100 是原油轻拔后产出的燃料油，根据俄罗斯 M100 重油的性质，通过常减压蒸馏将 M100 切割为柴油馏分 ($<350^{\circ}\text{C}$)、蜡油馏分 ($350\sim 475^{\circ}\text{C}$) 和渣油馏分 ($>475^{\circ}\text{C}$)。由于俄罗斯重油现在市场资源丰富，质量也略有差异，盐含量、 $<350^{\circ}\text{C}$ 馏出量等质量指标有差别。市场中 M100 重油的盐含量一般在 $5\sim 30\text{mgNaCl/L}$ 之间，因市场资源丰富，选择余地较大，为减少设备腐蚀等问题，一般可采用盐含量在 10mgNaCl/L 以下 M100 重油作为加工原料。

380 重油主要为进口中东高硫重油，中东原油特性因数多为 $11.7\sim 12.0$ 之间，为重质含硫中间基或中间基偏石蜡基原油，可有效改善海洋重油环烷基的性质，提高柴油的十六烷值（国 III 柴油与国 V 柴油最大的性质升级为硫含量的降低和十六烷值的提高）。380 重油初馏点为 180°C 左右，只可少量掺配进入重油裂解装置，若大量进入易导致炉管结焦和催化炉差压升高；而将其作为重油裂解原料预处理装置的加工原料之一，可切出原料中的部分柴油及蜡油组分，更为节能且增加液收。380 重油盐较低，一般小于 3mgNaCl/L 。

大榭混合重油不但包括了减压渣油、还有催化污油（不合格催柴、催化裂化油浆、带剂轻重污油等），50% 馏程只有 320°C 左右，馏程较轻，不适合直接进入重油裂解装置，进入常减压装置进行切割后较合理。大榭重油水分近零，盐近零可忽略不计。

M100 重油是原料预处理装置中盐的主要提供者，按加工比例 56% 计算，其盐含量控制不大于 10mgNaCl/L ，则预处理装置混合原料的盐含量小于 6mgNaCl/L ，符合分馏塔原料盐含量常规控制 10mgNaCl/L 以下的指标，在加注腐蚀抑制剂的情况下，对塔板、换热器的腐蚀可忽略。经过分馏的原料，盐类大多残留在渣油中，延迟焦化进料中的盐含量要求小于 15mgNaCl/L ，若原料 6mgNaCl/L 盐份全部在渣油中残留，也符合焦化进料要求技术指标。综上，预处理装置原料中盐份因含量较小，对下游加工装置不会产生影响，工艺选择中不需要进行脱盐处理。

另外焦化原料预处理为防止分离塔的盐垢腐蚀，主要是上部的氧腐蚀，对材质进行特别要求，采用了奥氏体不锈钢复合钢板设计，另外对易腐蚀部分进行了

加注缓蚀剂等控制措施。

3.5.2.2 原料预处理装置工艺流程简述

1) 原料油换热部分

原料油自装置外原料油罐区经原料油泵升压后进装置，进入原料油换热部分。

原料油自装置外原料油罐区送至装置原料预处理单元，与再分一线油 III、预处理塔顶油气、再分一线油 I、预处理粗工油和再分塔底油 IV 换热，将温度升至 141℃，再进入第二级原料油换热系统。

原料油先后再与再分二线油 I、再分塔底油 III、再分蜡油 IV、再分蜡油 III、预处理重馏份油 II、再分塔底油 II、预处理重馏份油 I 进行换热，换热后温度为 252℃。

2) 闪蒸部分

经换热后的原料油温度为 250℃，进入闪蒸塔 (T1501) 进行闪蒸，将原料油中轻组分和水蒸气闪蒸出来，闪蒸气进入原料预处理塔第 21 层进行分馏。闪底油由闪底油泵抽出后，先后与再分蜡油 II、再分蜡油 I、二中循环油、再分塔底油 I 进行换热，换热后温度约为 305℃，然后分成四路进入预处理加热炉加热至 374.9℃，后经常压转油线进入原料预处理塔进行分馏。

3) 预处理蒸馏部分

原料预处理塔顶油气经原料油、预处理塔顶空冷器和后冷器冷却，温度降至 40℃ 进入塔顶回流罐，塔顶油经泵升压，一部分作为冷回流返回原料预处理塔第 1 层塔板，另一部分石脑油作为重整料直接出装置。罐顶不凝气可作为加热炉燃料，也可至装置低瓦系统，送进气柜进行回收。

原料预处理塔设两条侧线抽出：预处理一线从第 16 层塔板抽出，经原料油换热、热媒水 II 换热后，与再分一线油合并进入重油裂解装置合并至粗工业燃料油流程，与富吸收油 (I) 换热、经空冷器冷却 65℃ 至后送出装置；预处理二线从原料预处理塔第 26 层塔板抽出，与原料油 VII 及原料油 V 换热后，再进入新增的重馏分油 0.4Mpa 蒸汽发生器 (SG1204)、原料油 II 及除盐水和空冷换热冷却至 70℃ 后送出装置。

4) 再分蜡油蒸馏部分

预处理塔底油经泵升压进入再分加热炉加热至 395℃左右后，进入蜡油再分塔进行减压分馏。蜡油再分塔设 5 个填料段和 1 个汽提段，重油裂解装置来的高温重蜡油直接进入再分塔的洗涤段（V 段）进行分馏，当其温度过低时，可部分切至再分加热炉进行加热。

蜡油再分塔设三条侧线、二个循环上回流和二一个内回流系统及一个蜡油洗涤油系统。

再分一线及蜡油再分塔顶馏出由第 I 段填料下集油箱抽出，经泵升压后，一路作为内回流经液控直接返回蜡油再分塔第 II 段填料上方；其余经原料油 III、热媒水 I 换热后分成两路：一路作为蜡油再分塔顶循环回流经原料油 I、再分一线及再分顶循空冷器冷却到 50℃，经液控返回蜡油再分塔顶作为再分一线上回流；另一路经泵升压后与预处理一线油合并经重油裂解的粗工业燃料油流程换热冷却出装置。

再分二线从再分塔第 III 段填料下集油箱由经泵升压后，一路作为内回流经液控直接返回蜡油再分塔第 IV 段填料上方；其余与原料油 I 换热至 185℃后，分成两路：一路作为再分二线上回流经液控返回蜡油再分塔第 III 段填料上方；另一路继续和热媒水 I 换热及经产品泵升压，进入馏分油加氢改质装置。

再分三线从蜡油再分塔第 IV 段填料下集油箱由泵抽出升压，先经闪蒸塔底油 II 换热至 289℃后，一部分作为洗涤油与焦化装置的重蜡油合并返回至再分塔的洗涤段 V 段填料上方、其余再经闪蒸塔底油 I、原料油 IV、原料油 III 换热，最后经 SG1502 发生 0.4MPa 蒸汽后，并入焦化装置的 SG1202 之前，经发汽及水冷冷却至 90℃后送出装置，作 DCC 料使用。

蜡油再分塔顶不凝气、水蒸气和油气经塔顶注水冷却至 26℃左右，进入再分一级水冷器与溴化锂冷媒水机组来的 7℃冷媒水进行换热，冷凝的油和水进入再分塔顶分水罐，未凝油气、水蒸气和再进入再分二级冷器与由深冷冷媒水机组来的 0℃冷媒水进一步换热冷凝，冷凝的油和水进入再分塔顶分水罐；未凝油气由真空泵抽出，排至低瓦系统，或至加热炉作燃料；再分塔顶油经再分污油泵抽出，排入装置的轻污油系统，或至放空塔加以回炼；再分塔顶的冷凝水经泵升压，一部分送至污水汽提装置，另一部分则作为预处理塔顶注水循环利用。

再分一级抽空器（EJ-1601）作为开工与装置不正常状态不启用。当再分塔

顶真空度下降至连锁值，且溴化锂冷媒水机组停机和真空机组运行，系统自动启动，再分二级冷凝器（WC-1602AB）也自动切换为循环水进行冷却。

再分塔底油由泵升压后，先后经闪蒸塔底油 IV、原料油 VI 换热，一部分可作急冷油返回再分塔底控制塔底温度；其余经液控至原料油 II、原料油 V 换热至 150℃ 左右与罐区来的混合重油合并送至重油裂解装置原料缓冲罐 V1100，作为焦化装置原料使用。

装置内设有塔顶注缓蚀剂、注水等防腐设施。原料预处理装置各蒸馏塔所用的缓蚀剂根据所加注部位不同分为高温缓蚀剂与低温缓蚀剂两种，低温缓蚀剂主要成分为二烷基胺，用于塔顶低温部位设备及管线的防腐；高温缓蚀剂主要用于塔底高温部位设备及管线的防腐。主要成分为有机聚硫化物胺盐。

原料预处理装置装置工艺流程图如下：

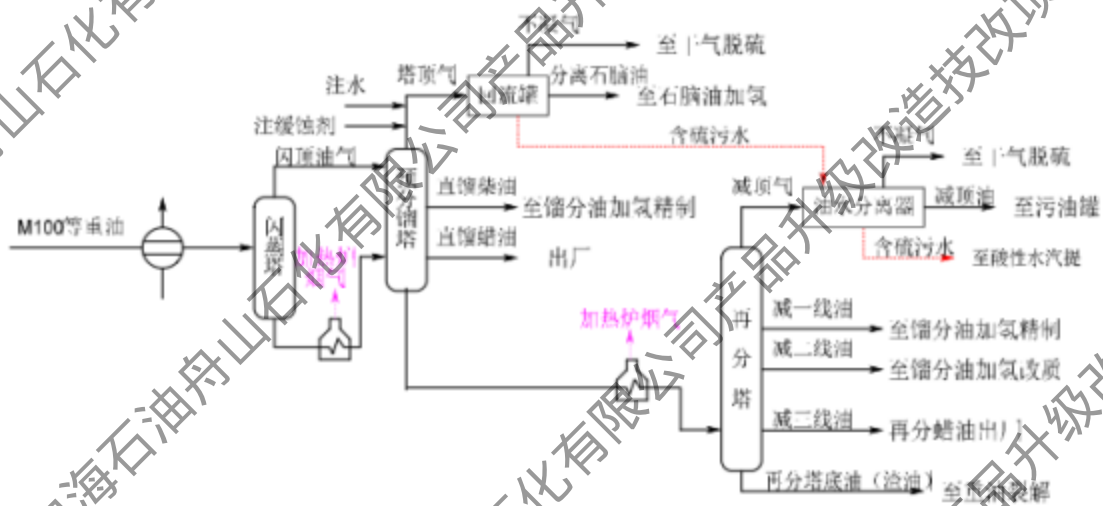


图 3.5-3 原料预处理装置工艺流程图

3.6 项目变动情况

根据调查并对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号），本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施与环评报告书及审批文件基本一致，无重大变动。

表 3.6-1 本项目变动情况分析表

序号	项目	实际建设情况	是否属于重大变更
1	建设项目开发、使用功能发生变化的。	未发生变化	否
2	生产、处置或储存能力增大 30% 及以上的。	未发生变化	否
3	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	生产、处置或储存能力未增大	否
4	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10% 及以上的。	建设项目生产、处置或储存能力未增加	否
5	在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	未发生变化	否
6	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： (1) 新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；(2) 位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；(3) 废水第一类污染物排放量增加的；(4) 其他污染物排放量增加 10% 及以上的。	工艺未发生变化	否
7	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加	未增加排放量	否

	10%及以上的。		
8	废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	废气、废水污染防治措施未发生变化	否
9	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水间接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	未发生变化	否
10	新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低10%及以上的。	未新增废气排放口	否
11	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	噪声、土壤或地下水污染防治措施未发生变化	否
12	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	固体废物处置方式未导致不利环境影响加重的	否
13	事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	未发生变化	否

第四章 环境保护措施

4.1 污染物治理/处理设施

4.1.1 废水

1. 废水产生及排放情况

本次技改新增的原料预处理装置遵循清污分流的原则，废水分为含油污水、含硫污水、生活污水和雨水等系统，依托现有污水处理设施进行分质处理后达标排放。本项目新增废水为含油废水和含硫污水。

①含油废水：机泵冷却水、地面冲洗水等含油废水，主要污染物包括 COD、氨氮、石油类、硫化物、挥发酚等，通过埋地污水管线、污水检查井、污水水封井自流至现有重油裂解装置含油污水系统，集中排入装置外含油污水提升池，由泵提升送入厂区污水处理场进一步处理。

②含硫污水：主要为预处理塔顶回流罐、减顶回流罐排水，主要污染物包括 COD、氨氮、石油类、硫化物等，含硫污水通过压力管线流入酸性水汽提装置，含硫污水经酸性水汽提处理后，汽提净化水去加氢等装置回用或进入污水处理场处理。

③生活污水：本次技改不新增劳动定员，由全厂调剂，故不新增生活污水量。生活污水排入厂区内生活污水管网，排至含油污水处理场生化系统进行处理。

④初期雨水及雨水系统：本项目新增装置位于现有重油裂解装置框架内，不新增初期雨水收集量。装置四周设置独立雨水排水沟，在装置西南侧雨水沟排出处设置 2 只手动闸阀，经过阀门切换，初期雨水及后期雨水分别接入装置外初期雨水池及厂区雨水沟。初期雨水经泵提升送入厂区污水处理场进一步处理。

表 4.1-1 原料预处理装置废水产生及排放情况一览表

废水类别	来源	主要污染物	排放规律	治理设施	工艺与处理能力	产生量 m ³ /h	排放去向	实际情况
含硫污水	预处理塔顶回流罐、减顶回流罐排水	COD、氨氮、石油类、硫化物	连续	酸性水汽提+污水处理场	酸性水汽提：常规单塔无侧线汽提工艺，处理能力 40m ³ /h； 污水处理场：罐中罐除油+两级气浮+A/O+流砂过滤，处理能力 100m ³ /h	11	经酸性水汽提后部分回用部分经污水处理场，最终排海	与环评一致

含油废水	机泵冷却水、地面冲洗水	COD、氨氮、石油类、硫化物、挥发酚	间歇	污水处理场	污水处理场：罐中罐除油+两级气浮+A/O+流砂过滤，处理能力100m ³ /h	0.5	污水处理场，最终排海	与环评一致
------	-------------	--------------------	----	-------	--	-----	------------	-------

2、废水处理工艺

(1) 污水气提装置

1) 装置组成及规模

现有污水汽提装置设计规模为 40m³/h，年开工时数为 8400 小时，装置操作弹性 60%~110%。

2) 工艺原理

原料水采用罐中罐与旋流分离器相结合的专利除油工艺，以保证进塔原料水中的油含量≤50mg/L。装置采用常规单塔无侧线汽提工艺，塔顶含氮酸性气透硫磺回收装置，塔底净化水经处理后部分送各装置回用。

原料水罐顶排出的气体，采用专用脱硫技术，消除废气中的 H₂S 逸出。

3) 生产技术路线

装置采用常规单塔无侧线汽提工艺。

现有污水汽提装置处理能力可满足本次升级改造项目需要，故该装置无须改造或扩能。

(2) 污水处理场

舟山石化现有一座 100t/h 污水处理场（一级除油设施 50t/h）。污水处理场工艺采用罐中罐除油+两级气浮+A/O+流砂过滤。污水处理场处理后水经监测合格后，一部分用泵提升至 3# 码头前沿直接近岸淹没式排放，一部分回用至循环水场、冷焦水系统作补充水。

污水处理场工艺流程介绍如下：

废水经泵提升输送进入污水处理场污水除油调节罐，经污水调节罐手动除油后污水用泵提升进入框架结构立体布置的二级气浮（涡凹气浮+加压溶气气浮），进一步除去细分散油和乳化油；含油污水经框架三层一台涡凹气浮设备作为一级气浮系统。污水首先经管道混合器投加混凝剂，混合后进入混凝反应槽，通过设在反应槽的搅拌机搅拌反应，生成矾花，出水再管道投加絮凝剂，进入涡凹气浮设备。

经过涡凹气浮设备处理后出水重力流至框架二层二级气浮处理系统一溶气气浮机。溶解空气气浮是将压力水和压缩空气送入压力溶气罐中，利用溶气罐将空气在压力条件下溶入水中。从溶气罐出水再经过专门的释放机构—溶气释放器将溶解在水中的空气均匀释放出来，产生的气泡较小，气泡的尺寸在 10-30 微米。二级气浮可进一步去除水中的油类等污染物。

二级气浮出水自流进入膜法 A/O 池生化处理，池内设置浸没型生物填料 A/O 出水经二沉池处理后投加碱液、二氧化氯并经流砂过滤器适度处理后自流至监测池。经监测合格后用泵提升排放或回用至循环水系统做补充水用。

气浮机的浮渣经 A/O 生化及沉淀池的剩余活性污泥排进浮渣井，经初步浓缩后用螺杆泵提升送到重油裂解装置。污油由刮油器送到重油裂解装置。

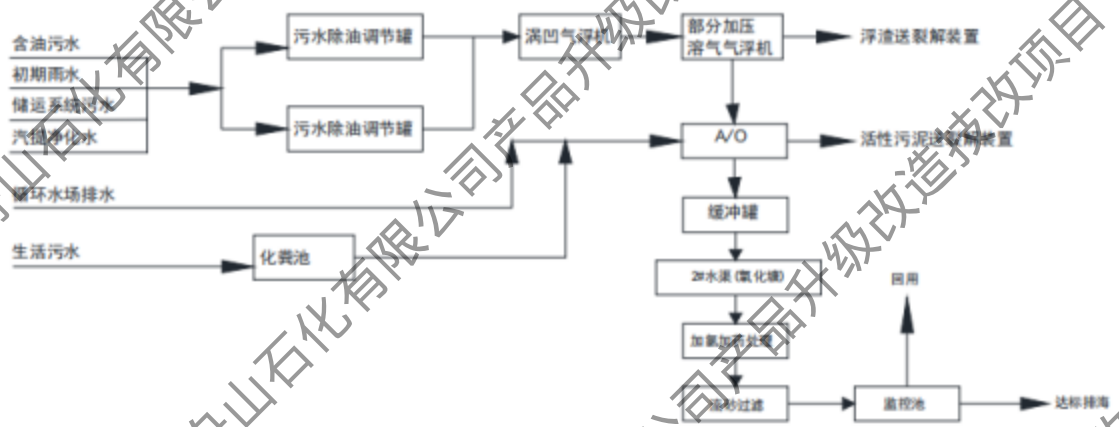


图4.1-2 污水处理场处理工艺图

依托可行性：舟山石化现有的污水处理场设计处理能力 100m³/h，本项目建成后，全厂进入污水处理场的总污水量 76.62m³/h，现有污水处理场能够满足需求。

4.1.2 废气

1、废气产生及排放情况

(1) 有组织废气

本项目有组织废气主要为加热炉烟气。

预处理塔、蜡油再分塔顶不凝气分别送入装置低瓦系统回收脱硫后送加热炉作燃料。加热炉烟气主要是加热炉燃料气燃烧后产生的烟气，主要污染物为烟尘、SO₂、NO₂。本单元预处理加热炉、再分加热炉为方箱型立管立式，采用二合一炉结构，两炉共用供风、引风系统及烟气余热回收系统，烟囱置于对流室顶部，

加热炉最终排烟温度约为115℃，烟囱高度60m、内径2.4m。

项目新增的2台加热炉均以自产脱硫燃料气和裂五为燃料。加热炉使用脱硫后的干气和硫磺等清洁燃料后，可有效的减少外排烟气中SO₂排放量。除采用清洁燃料降低污染外，本项目原料预处理加热炉采用新型低氮燃烧器以降低氮氧化物的排放。

(2) 无组织排放废气

本项目无组织排放废气主要来自装置各类密封点（泵、压缩机、阀、法兰、开口管线等）泄漏、污水集输系统等。

- 1、提高技术装备水平；设置密闭式采样器；执行泄漏检测和修复体系 LDAR；
- 2、采样、气体排凝、油品脱水密闭化；
- 3、装置界区外污水管道架空设置，污水处理场臭气收集去加热炉焚烧处理；
- 4、继续执行停工吹扫恶臭防止申报制度。

废气污染源排放情况详见表 4.1-1。

表 4.1-2 本项目有组织废气处理情况

废气名称	来源	污染物种类	主要污染防治措施	设计排气量	排气筒高度与内径尺寸	排放方式	实际情况
加热炉废气	预处理加热炉、再分加热炉	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	加热炉燃烧：采用清洁燃料+低氮燃烧器	79700 m ³ /h	烟囱高度：60m，内径：2.4m	有组织排放	与环评一致
无组织废气	装置各类密封点	非甲烷总烃	1、提高技术装备水平；设置密闭式采样器；执行泄漏检测和修复体系 LDAR；2、采样、气体排凝、油品脱水密闭化；3、装置界区外污水管道架空设置，污水处理场臭气收集去加热炉焚烧处理；4、继续执行停工吹扫恶臭防止申报制度。	/		无组织排放	与环评一致

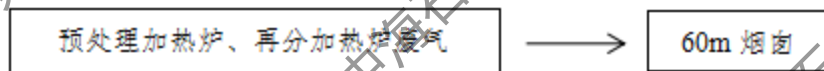


图 4.1-3 废气处理流程图

2、非正常工况下废气处理

全厂设有一座10000m³干式气柜、一个地面火炬(10t/h)系统和一个高架火炬系统(450t/h)，开停车、不正常生产等非正常工况下，废气经气柜和火炬燃烧排放。

4.1.3 噪声

本项目原料预处理噪声源主要来自于大功率机泵、主风机、鼓风机、空气冷却器、大口径气体管道、加热炉、气(汽)体放空口等。

噪声防治措施：

- (1) 选用低噪声设备，如机泵、空冷器风机等；
- (2) 对大型风机等设备设置减振措施或设隔声间；
- (3) 蒸汽放空口、空气放空口、引风机入口加设消声器；
- (4) 加热炉采用低噪声燃烧器。

表4.1-3 原料预处理主要噪声源

装置	设备名称	噪声源强 dB	治理方式
原料预处理	加热炉(2台)	100	低噪声火嘴
	空冷器(14台)	90	风机减震
	机泵(52台)	90~95	高噪声电机加隔声罩

4.1.4 固体废物

1、固体废物产生及处置情况

环评提出本项目减顶油至污油罐回炼，本装置不产生固体废物。

实际本项目减顶油至污油罐回炼，预处理装置不直接产生固体废物但由于预处理装置会产生废水，新增废水经污水处理场处理，间接产生生化污泥，全厂生化污泥产生量约2000多吨，仍然通过泵送焦炭塔处理。

表4.1-4 本项目固体废物情况

名称	来源	固废属性	产生处置量	处置方式
生化污泥	污水处理	一般工业固废	2000 吨/年(全厂)	通过泵送焦炭塔处理

舟山石化有两处固废暂存房，其中一处位于动力站西北角，面积约25m²，用于存放含油废物、废催化剂等；另一处位于动力站东侧，面积约200m²，主要用于存放检修废物以及其它杂物。

4.2 其它环境保护措施

4.2.1 环境风险防范设施

企业已落实了各项风险事故方案措施。装置区内做好了防渗工程；厂区设有5口地下水永久监测井；在厂区北侧建有1座10000m³事故应急池，其容积能够容纳事故状态下的废水；在装置西南侧雨水沟排出处设置2只手动阀门，初期雨水及后期雨水分别接入装置外初期雨水池及厂区雨水沟，初期雨水经泵提升送入厂区污水处理场进一步处理，企业备个人防护装备、消防器材及各类应急物资等；对有可能产生可燃气体和H₂S等有毒气体的地方，设置了固定式的可燃气体报警仪、H₂S气体报警仪和便携式H₂S气体报警器。企业已编制了突发环境事件应急预案，并向当地生态环境部门备案，备案编号：330902-2023-041-M。

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

(1) 废水

企业废水排放口位于公司3000吨级码头引桥前端，实施低潮位下排放方式，清净废水通过排水渠和圩闸排海。污水处理站内设监护池一座，用于日常取样监测。

污水站设在线监测设施，在线监测内容为流量、pH、COD和氨氮，COD在线监测设备为哈希CODMAXII，氨氮在线监测设备为哈希Amtax Inter2C，在线监测设施第三方运维单位为浙江环茂自控科技有限公司。

(2) 废气

本项目原料预处理装置加热炉废气排放口设在线监测设施，在线监测因子为氮氧化物、非甲烷总烃，在线监测设施第三方运维单位为杭州博高科技技术有限公司。本项目环评批复无在线要求。

4.2.3 地下水防治

地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。场地划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。装置区内按照要求做好了防渗工程，厂区设有5口地下水永久监测井，定期开展地下水检测工作。

4.2.4 其他设施

将现有的产品装车设施（除液态烃装车外）拆除，将硫酸成型机房及仓库搬

至拆除后区块，现有的硫磺成型机房及仓库的位置用以布置重油裂解装置的原料预处理设施。现有装置加热炉由原油气混烧改为单烧天然气。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保设施投资

本项目落实了“三同时”制度，施工合同中涵盖环境保护设施的建设内容和要求，有环境保护设施建设进度和资金使用内容。项目设计和环保设施单位为镇海石化工程股份有限公司，项目施工单位为中石化宁波工程公司。项目总投资23791万元，其中建设投资23071万元，其中环保投资315万元，环保投资占总投资的1.3%。环保投资分布情况见表4.3-1。

表 4.3.1 环境保护投资一览表

类别	治理措施名称	处理对象	工艺技术路线及规模	环评增加投资(万元)	实际投资额(万元)	建设性质
废气治理	清油燃料；低氮燃烧器	控制加热炉燃烧烟气中SO ₂ 、NO _x 、烟尘排放浓度	NO _x ≤150mg/Nm ³	不计入环保投资	不计入环保投资	新建
	气柜及火炬	开停车、不正常生产及事故排放的可燃及易燃气体	10000m ³ 干式气柜一座；一个地面火炬(10t/h)系统和一个高架火炬系统(450t/h)		/	依托
	无组织废气治理措施		1.提高技术装备水平；设置密闭式采样器；执行泄漏检测和修复体系LDAR；2.采样、气体排凝、油品脱水密闭化；3.装置界区外污水管道架空设置，污水处理场臭气收集去加热炉焚烧处理；4.继续执行停工吹扫恶臭防止申报制度。	/	/	
废水治理	含油污水、含硫污水收集设施	含油污水通过污水管线、污水检查井、污水水封井至重油裂解装置含油污水提升池，泵送污水处理场；含硫污水通过压力管线流入酸性水汽提装置		100	105	新建
	酸性水汽提装置	含硫污水	常规单塔无侧线汽提工艺，处理能力40m ³ /h	/	/	依托
	污水处理场	含油污水、汽提净化水、生活污水	罐中罐除油+两级气浮+A/O+流砂过滤，处理能力100m ³ /h	/	/	依托
固废治理	固废贮存设施		两处固废暂存房	/	/	依托
	固废处置措施		减顶油至污油罐回收，本装置不产生固体废物。废瓷球委托舟山市纳海固体废物集中处置有限公司收集处理，生化污泥仍然通过泵送焚烧炉处理。		/	/

噪声措施	隔声、消声及减振等设施	选用低噪声设备，如机泵、空冷器风机等；对大型风机等设备设置减振措施或设隔声间；蒸汽放空口、空气放空口、引风机入口加设消声器；加热炉采用低噪声燃烧器。	50	50	新建
地下水污染防治	物料及装置界外污水管网架空铺设		不计入环保投资	不计入环保投资	新建
	装置区污水收集池及装置区的防渗、防沉降处理	建设场地可划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。按照GB/T50934-2013的要求采取防渗措施。	160	160	新建
	地下水永久监测井的设置	设置数量3-5	5	/	依托
安全规范与应急	设置可靠的安全阀等泄压设施、安全联锁装置		不计入环保投资	不计入环保投资	新建
	在可燃气体及有毒气体聚集场所设置检测报警系统		不计入环保投资	不计入环保投资	新建
	配备防毒面具和空气呼吸器	在事故时进行自救、抢救，防止中毒	/	/	依托
	事故水池	V≥10000m ³	/	/	依托
监测设施	火炬		/	/	依托
	雨水监测池(不含切换装置)		/	/	依托
	环境监测仪器		/	/	依托
	合计		315	315	

4.3.2 三同时落实情况

企业根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定进行了环境影响评价，环保审批手续齐全，基本落实了环境影响评价及环保主管部门的要求和规定。

2017年6月，企业委托宁波市环境保护科学研究设计院、浙江仁欣环保科技有限公司编制完成了《中海石油舟山石化有限公司产品升级改造技改项目环境影响报告书》，2017年7月26日，舟山市生态环境局定海分局（原舟山市定海区环境保护局）对本项目环境影响报告书予以批复（定环建审〔2017〕29号）。

本项目环评批复要求与实际建设落实情况详见表4.3-2。

表 4.3-2 环评批复要求及实际建设情况

环评批复要求	实际建设情况	验收落实情况
<p>你公司要求报批中海石油舟山石化有限公司产品升级改造技改项目环境影响报告书的申请及其它相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《浙江省建设项目环境保护管理办法》等相关法律法规，受舟山市环境保护局委托（舟环函（2017）57号），经研究，批复如下：</p>		
<p>一、根据你公司委托宁波市环境保护科学研究设计院、浙江仁欣环科院有限责任公司编制的《中海石油舟山石化有限公司产品升级改造技改项目环境影响报告书（报批稿）》（以下简称《环评报告书》）及落实项目环保措施的法人承诺、省环境工程技术评估中心咨询报告（浙环评估（2017）246号）及专家组评审意见等相关材料，原则同意《环评报告书》结论。</p>		
<p>二、该项目位于舟山市定海区马岙北部港区公管现有重油裂解装置区域内，在现有240万吨/年重油裂解装置框架内新增300万吨/年原料预处理设施，现有生产装置的工艺、加工能力等均不变，不增设包括电脱盐及以加工原油为目的的原料预处理单元。项目建成后全厂原料加工规模由原审批254万吨/年增至320万吨/年，其中俄罗斯M100重油170万吨/年、380#重油50万吨/年、大榭混合重油80万吨/年、石脑油20万吨/年。</p>	<p>本项目位于舟山市定海区马岙北部港区公管重油裂解装置区域内，在原有240万吨/年重油裂解装置框架内新增300万吨/年原料预处理设施。原有生产装置的工艺、加工能力等均不变，不增设包括电脱盐及以加工原油为目的的原料预处理单元。本项目实施后，全厂原料加工规模由原审批254万吨/年增至320万吨/年，其中俄罗斯M100重油170万吨/年、380#重油50万吨/年、大榭混合重油80万吨/年、石脑油20万吨/年。</p>	已落实
<p>三、项目建设中要认真落实《环评报告书》提出的各项污染防治措施，严格执行有关环境质量和污染物排放标准，确保污染物达标排放。重点做好以</p>		

<p>下工作：</p>		
<p>(一) 加强废水污染防治。按照分类收集、分质处理的要求，项目各类废水依托现有污水处理设施进行分质处理后达标排放。全厂污水排放达到《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)。做好厂区各类废水收集防渗、防漏、防腐等工作，强化中水回用，实施清污分流、雨污分流。</p>	<p>本次技改新增的原料预处理装置遵循清污分流的原则，废水依托现有污水处理设施进行分质处理后达标排放。根据验收检测报告，废水达标排放。</p>	<p>已落实</p>
<p>(二) 加强废气污染防治。提高装备配置的密闭性、连续化、自动化水平，采用先进适用的废气治理技术和装备，消除恶臭异味。建立设备泄漏检测与修复(LDAR)体系，加强设备密封和日常检测、检漏及维护工作，采取有效措施从源头减少废气的无组织排放。各类工艺废气须经有效收集处理，污染物排放须达到《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)二级标准。</p>	<p>本项目有组织废气主要为加热炉烟气。主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和非甲烷总烃，无恶臭污染物产生。加热炉采用清洁燃料，废气低氮燃烧器，通过1根60米高的排气筒高空排放。</p> <p>本项目无组织排放废气主要来自装置各类密封点泄漏、污水集输系统等。1、提高技术装备水平；设置密闭式采样器；执行泄漏检测和修复体系LDAR；2、采样、气体排凝、油品脱水密闭化；3、装置界区外污水管道架空设置，污水处理场臭气收集至加热炉焚烧处理；4、继续执行修二吹扫恶臭防止申报制度。</p> <p>经验收检测，本项目废气达标排放。</p>	<p>已落实</p>
<p>(三) 加强噪声污染防治。各类设备应选择低噪声类型，噪声超标的必须采取隔声、吸音等降噪措施。确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类区标准。</p>	<p>本项目原料预处理噪声源主要来自大功率机泵、主风机、鼓风机、空气冷却器、大口径气体管道、加热炉、气(汽)体放空口等。</p> <p>噪声防治措施：(1)选用低噪声设备，如机泵、空气器风机等；(2)对大型风机等设备设置减振措施或设隔声间；(3)蒸汽放空口、空气放空口、引风机入口加设消声器；(4)加热炉采用低噪声燃烧器。</p> <p>根据验收检测，噪声达标排放。</p>	<p>已落实</p>
<p>(四) 加强固废污染防治。固体废</p>	<p>减顶油至污油罐回炼，本装置不产</p>	<p>已落实</p>

<p>物应严格分类，统一收集，进行综合利用或处置，不得长期堆存，不得随意倾倒。危险废物应设置专门的暂存堆场，并委托有资质单位统一处置。</p>	<p>生固体废物。</p> <p>环评提出现有工程产生废瓷球、生化污泥调整其处置方式及去向，实际企业的废瓷球委托舟山市纳海固体废物集中处置有限公司收集处理，生化污泥仍然通过泵送焦炭塔处理。</p>	
<p>四、加强企业生产环保工作，实施清洁生产。持续提升企业生产各项污染防治措施，提高废水、废气处理系统的达标稳定性，强化固废处置的管理。特别是要加快推进现有生产污水处理和工艺废气治理的提升改造。</p>	<p>企业加强清洁生产，落实了各项污染防治工作。</p>	<p>已落实</p>
<p>五、加强环境风险防范和应急。本项目建设单位须制定严格的管理规章制度，建立有效风险防范措施和应急预案。严格按照《化学危险物品安全管理条例》等要求，加强对原辅材料和产品运输、贮存、使用过程的管理；加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制，定期开展应急演练。设置足够容量的应急事故水池，确保生产事故污水、污染消防水和污染雨水不排入外环境。在发生或可能发生突发环境事件时，应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向环保部门报告。有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险，确保周边环境安全。</p>	<p>企业已落实了各项风险事故方案措施。装置区内做好了防渗工程；厂区设有3口地下水永久监测井；在厂区北侧建有1座10000m³事故应急池，基础能够容纳事故状态下的废水；在装置西南侧雨水沟排出处设置2只手动闸阀，初期雨水及后期雨水分别接入装置外初期雨水池及厂区雨水沟，初期雨水经泵提升送入厂区污水处理场进一步处理；企业备个人防护装备、消防器材及各类应急物资等；对有可能产生可燃气体和H₂S等有毒气体的地方，设置了固定或便携式可燃气体报警仪、H₂S气体报警仪和便携式H₂S气体报警器。企业已编制了突发环境事件应急预案，并报当地生态环境部门备案，备案编号：330902-2023-041-M。</p>	<p>已落实</p>
<p>六、严格落实污染物排放总量控制措施及排污权交易制度。本项目新增排放量化学需氧量2.33吨/年、氨氮0.31吨/年、二氧化硫3.18吨/年、氮氧化物66.95吨/年、烟尘6.69吨/年、VOCs19.05吨/年。本项目新增总量在舟山石化内部调剂解决。</p>	<p>根据核算，本项目新增的污染物排放量符合总量控制要求。</p>	<p>已落实</p>

<p>七、根据《环评报告书》计算结果，本项目不需设置大气环境保护距离。其它各类防护距离按照国家卫生、安全等主管部门相关规范予以落实。</p>	<p>本项目无需设置大气环境保护距离。本项目卫生防护距离 700m，卫生防护距离包络线内已无居民点等环境敏感目标。</p>	<p>已落实</p>
<p>八、建立完备的环境信息公开平台，及时、真实向社会公开主要污染物的名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况，以及防治污染设施的建设和运行情况，并主动接受社会监督。</p>	<p>公司建有完备的环保管理制度，做好了信息公开。</p>	<p>已落实</p>
<p>九、根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》，本项目必须委托有环境保护工程监理资质的监理单位进行工程环境监理，工程所需环保设施投资必须落实。</p>	<p>本项目施工期已结束，施工期已落实各项环境保护措施。 监理报告由浙江仁欣环科院有限责任公司编制。</p>	<p>已落实</p>
<p>十、若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环评文件。在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环评文件情形的，应依法办理相关环保手续。</p>	<p>根据调查并对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函（2020）688号），本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施与环评报告书及审批文件基本一致，无重大变动。</p>	<p>已落实</p>
<p>以上意见和《环评报告书》中提出的各项污染防治和环境风险防范措施，你单位应在项目设计、建设、运营和管理中认真落实，确保在项目建设和运营过程中的环境安全和社会稳定。你单位须严格执行环保“三同时”制度。项目竣工后，按规定办理环境保护设施竣工验收手续。</p>	<p>本项目按要求落实各项污染防治和环境风险防范措施，并执行“三同时”要求。</p>	<p>已落实</p>

的

第五章 项目环评报告主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告书的主要结论

根据 2017 年 6 月宁波市环境保护科学研究设计院、浙江仁欣环科院有限责任公司编制的《中海石油舟山石化有限公司产品升级改造技改项目环境影响报告书》，建设项目环评报告书主要结论与建议摘录如下：

项目概况

中海石油舟山石化有限公司位于浙江省舟山市定海区马岙北部港区，为了提升油品质量等级、满足国家油品质量升级要求，同时扩展现有装置加工原料来源、增强加工原料的适应性，中海石油舟山石化有限公司实施产品升级改造项目，本次技术改造的主要内容包括在现有重油裂解装置框架内新增 300 万吨/年重油裂解原料预处理装置（单元），同时需对现有的辅助设施进行配套完善改造。

根据现场踏勘及《定海区环境保护局行政处罚决定书》（定环罚字（2017）2 号）等文件，该建设项目在未办理环境影响评价文件审批手续的情况下，于 2014 年 2 月开始建设，在完成工程量的 80% 后于 2015 年 12 月停工，内部未安装相关设备。定海区环保局已依法责令企业停止建设，限期补办手续，并处以罚款。

该项目在现有厂区内实施，实施零土地技改，配套建设 300 万吨/年原料预处理设施，用于加工 M100、380 重油及大树石化混合重油，现有生产装置的工艺、加工能力等均不变。该项目通过加工上述多种重油，用于解决现有重油裂解原料来源，同时为下游馏分油加氢提供可生产合格国 V 柴油的加工原料。

项目总投资 23791 万元。

环保治理措施

1) 废气

本项目加工分离 M100 等多种重油为下游装置提供加工原料，加工重油的混合硫份较低（0.89%），低于现有工程环评审批的 2.0% 硫含量，硫份的降低使得硫磺产量、成品油硫含量、SO₂ 排放量等均有明显减少，降低了原料硫所带来的环境压力。另外采取各种有效措施，控制有组织排放、减少无组织排放量。

(1) 燃烧烟气控制排放

本项目装置加热炉均以脱硫燃料气为燃料，由全厂自产燃料气供应。舟山石化现配套建有全厂干气脱硫设施，脱硫后的干气含硫量小于 20ppm，加热炉使用

脱硫后的干气，有效的减少了外排烟气中 SO_2 的排放量。

各加热炉采用国产知名厂家的低氮燃烧器，在采购时明确要求加热炉烟气 NO_x 排放浓度低于 $150\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

(2) 工艺废气处理

预分塔及再分塔塔顶不凝气进入瓦斯气回收系统脱硫后作为全厂燃料气。

(3) 无组织废气防治措施：

①减少无组织排放量，提高各装置的阀门、管线、泵等设备的管理水平，杜绝跑冒滴漏；执行泄漏检测和修复体系 LDAR；②采样、气体排凝、油品脱水密闭化；③装置界区外污水管道架空设置，污水处理场臭气收集去加热炉焚烧处理；④⑤装置内设置放空油气管线和火炬分液罐，收集后进行工艺回收或用作燃料，不能回收时，油气放空管线与已建油气放空系统相联通，使安全阀起跳排放的烃类气体、事故状态下及开停工吹扫排出的气体均排入气柜和火炬系统。

(2) 废水

(1) 废水系统

与现有工程一致，本次技改新增的原料预处理装置仍遵循清污分流的原则将水系统划分为含油污水、含硫污水、生活污水和清净下水等系统，依托现有污水处理设施进行分质处理后达标排放。

①含油废水：机泵冷却水、地面冲洗水等含油废水，通过埋地污水管线、污水检查井、污水水封井自流至现有重油裂解装置含油污水系统，集中排入装置外含油污水提升池，由泵提升送入厂区污水处理场进一步处理。

②含硫污水：主要为预处理塔顶回流罐、减顶回流罐排水，含硫污水通过压力管线流入酸性水汽提装置，含硫污水经酸性水汽提处理后，汽提净化水去加氢等装置回用或进入污水处理场处理。

③生活污水：排入厂区内生活污水管网，排至含油污水处理场生化系统进行处理。

④初期雨水及雨水系统：在装置四周设置独立雨水排水沟，在装置西南侧雨水沟排出处设置 2 只手动闸阀，经过闸阀切换，初期雨水及后期雨水分别接入装置外初期雨水池及厂区雨水沟。初期雨水经泵提升送入厂区污水处理场进一步处理。

(2) 污水处理方案

舟山石化现有一套 40t/h 酸性水汽提装置和一座 100t/h 污水处理场（一级除油设施 50t/h）。污水处理场工艺采用罐中罐除油+两级气浮+A/O+2#水渠（氧化塘）+流砂过滤，污水处理场处理后水经监测合格后，一部分用泵提升至 3#码头前沿直接进岸淹没式排放，一部分回用至循环水场、冷焦水系统做补充水。污水处理场设置有污水排放监控池和标准排放口，并安装 pH、COD 在线监测仪及流量计，在线监测系统与环保局联网。

3) 固废

原料预处理装置减顶油至污油罐回炼，本装置不产生固体废物。

4) 噪声

在满足工艺条件下，尽可能选用低噪声设备，如机泵、空冷器风机等；对大型风机等设备设置减振措施或设隔声间；蒸汽放空口、空气放空口、引风机出口加设消声器；加热炉采用低噪声燃烧器。

5) 地下水

地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。建设场地可划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。污染防治区按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）的要求采取防渗措施。

风险防范与应急措施

为防止出现灾害事故，减少风险，要在项目工程设计、建造和运行中，要科学规划，合理布置，严格按照防火安全设计规范设计，保证建造质量，严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员素质和水平，以减少事故的发生。

总结论

中海石油舟山石化有限公司产品升级改造技改项目在舟山定海马岙北部港区的现有厂区内实施，该项目建设是油品质量升级和增强现有装置加工原料适应性的需要，项目所选生产工艺成熟可靠，总体清洁生产水平较高，污染治理设施配套较完善，可实现污染物达标排放要求，通过采取进一步的改进提升措施可使得本项目建设总体不增加污染物的排放，项目实施后周边环境质量状况能满足相关功能区要求，环境风险在可接受水平，可做到环境效益和经济效益的统一。从环保角度出发，该项目是可行的。

5.2 批复意见

2017年7月26日，舟山市生态环境局定海分局（原舟山市定海区环境保护局）对本项目环境影响报告书予以批复（定环建审（2017）29号），现将审批文件内容摘录如下：

中海石油舟山石化有限公司：

你公司要求审批中海石油舟山石化有限公司产品升级改造技改项目环境影响报告书的申请及其它相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》《浙江省建设项目环境保护管理办法》等相关法律法规，受舟山市环境保护局委托（舟环函（2017）57号），经研究，批复如下。

一、根据你公司委托宁波市环境保护科学研究设计院/浙江仁欣环科院有限责任公司编制的《中海石油舟山石化有限公司产品升级改造技改项目环境影响报告书（报批稿）》（以下简称《环评报告书》）及落实项目环保措施的法人承诺、省环境工程技术评估中心咨询报告（浙环评估（2017）246号）及专家组评审意见等相关材料，原则同意《环评报告书》结论。

二、该项目位于舟山市定海区马吞北部港区公司现有重油裂解装置区域内，在现有240万吨/年重油裂解装置框架内新增300万吨/年原料预处理设施，现有生产装置的工艺、加工能力等均不变，不增设包括电脱盐及以加工原油为目的的原料预处理单元。项目建成后全厂原料加工规模由原审批254万吨/年增至420万吨/年，其中俄罗斯M100重油170万吨/年、380#重油50万吨/年、大榭混合重油80万吨/年、石脑油20万吨/年。

三、项目建设中要认真落实《环评报告书》提出的各项污染防治措施，严格执行有关环境质量和污染物排放标准，确保污染物达标排放。重点做好以下工作：

（一）加强废水污染防治。按照分类收集、分质处理的要求，项目各类废水依托现有污水处理设施进行分质处理后达标排放。全厂污水排放达到《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）。做好厂区各类废水收集防渗、防腐、防腐等工作，强化中水回用，实施清污分流、雨污分流。

（二）加强废气污染防治。提高装备配置的密闭性、连续化、自动化水平，采用先进适用的废气治理技术和装备，消除恶臭异味。建立设备泄漏检测与修复（LDAR）体系，加强设备密封和日常检测、检漏及维护工作，采取有效措施从

源头减少废气的无组织排放。各类工艺废气须经有效收集处理，污染物排放须达到《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级标准。

（三）加强噪声污染防治。各类设备应选择低噪声类型，噪声超标的必须采取隔音、吸音等降噪措施。确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类区标准。

（四）加强固废污染防治。固体废物应严格分类，统一收集，进行综合利用或处置，不得长期堆存，不得随意倾倒。危险废物应设置专门的暂存堆场，并委托有资质单位统一处置。

四、加强企业生产环保工作，实施清洁生产。持续提升企业生产各项污染防治措施，提高废水、废气处理系统的达标稳定性，强化固废处置的管理。特别是要加快推进现有生产污水处理和工艺废气治理的提升改造。

五、加强环境风险防范和应急。本项目建设单位须制定严格的管理规章制度，建立有效风险防范措施和应急预案。严格按照《化学危险物品安全管理条例》等要求，加强对原辅材料和产品运输、贮存、使用过程的管理；加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制，定期开展应急演练。设置足够容量的应急事故水池，确保生产事故污水、污染消防水和污染雨水不排入外环境。在发生或者可能发生突发环境事件时，应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向环保部门报告。有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险，确保周边环境安全。

六、严格落实污染物排放总量控制措施及排污权交易制度。本项目新增排放量化学需氧量 2.33 吨/年、氨氮 0.31 吨/年、二氧化硫 3.18 吨/年、氮氧化物 66.95 吨/年、烟尘 6.69 吨/年、VOCs 19.05 吨/年。本项目新增总量在舟山石化内部调剂解决。

七、根据《环评报告书》计算结果，本项目不需设置大气环境防护距离。其它各类防护距离按照国家卫生、安全等主管部门相关规定予以落实。

八、建立完备的环境信息公开平台，及时、如实向社会公开主要污染物的名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况，以及防治污染设施的建设和运行情况，并主动接受社会监督。

九、根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》，本项目必须委托有环境保护工程监理资质的监理单位进行工程环境监理，工程所需环保设施投资必须落实。

十、若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环评文件。在项目建设和运行过程中产生不符合经审批的环境影响评价文件情形的，应依法办理相关环保手续。

以上意见和《环评报告书》中提出的各项污染防治和环境风险防范措施，你单位应在项目设计、建设、运营和管理中认真予以落实，确保在项目建设和运营过程中的环境安全和社会稳定。你单位须严格执行环保“三同时”制度，项目竣工后，按规定办理环境保护设施竣工验收手续。

第六章 验收执行标准

6.1 废水

本项目废水排放执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）

表1直接排放限值。

表6.1-1 废水污染物排放限值

序号	污染物项目	单位	排放限值	执行标准
1	COD _{Cr}	mg/L	60	《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）
2	氨氮	mg/L	8.0	
3	BOD ₅	mg/L	20	
4	pH	无量纲	6~9	
5	SS	mg/L	70	
6	石油类	mg/L	5.0	
7	挥发酚	mg/L	0.5	
8	硫化物	mg/L	1.0	
9	苯	mg/L	0.1	
10	甲苯	mg/L	0.1	
11	邻二甲苯	mg/L	0.4	
12	对二甲苯	mg/L	0.4	
13	间二甲苯	mg/L	0.4	

另外，本项目环境影响报告书未提出回用水水质标准，本次报告将以《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）工艺与产品用水限值对其评价。

表6.1-2 回用水水质标准限值

序号	项目	工艺与产品用水
1	pH值（无量纲）	6.5~8.5
2	浊度（NTU）	5
3	色度（倍）	30
4	生化需氧量（mg/L）	10
5	化学需氧量（mg/L）	60

6	硫酸盐 (mg/L)	250
7	总硬度 (mg/L)	450
8	氨氮 (mg/L)	10
9	总磷 (mg/L)	1
10	石油类 (mg/L)	1
11	溶解性总固体 (mg/L)	1000
12	阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.5

6.2 废气

本项目加热炉烟气排放执行《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表4大气污染物特别排放限值,其中非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源二级标准。

表6.2-1 《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)

序号	污染物	工艺加热炉 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
1	颗粒物	20	车间或生产设施排气筒
2	二氧化硫	50	
3	氮氧化物	100	

表6.2-2 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染物	最高允许排放速率 (kg/h)		最高允许排放浓度 (mg/m ³)
	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	
非甲烷总烃	60	225*	120

注: *根据外推算计算。

厂界无组织废气执行《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表5企业边界大气污染物浓度限值。

表6.2-3 《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)

序号	污染物	限值 (mg/m ³)
1	颗粒物	1.0
2	氯化氢	0.2
3	苯并(a)芘	0.000008
4	苯	0.4
5	甲苯	0.8

6	二甲苯	0.8
7	非甲烷总烃	4.0

环境空气中的TSP、二氧化硫、氮氧化物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》。

表6.2-4 环境空气质量标准

序号	污染物	取值时间	浓度限值 (mg/m ³)	依据
1	TSP	24 小时平均	0.30	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
2	二氧化硫	24 小时平均	0.15	
3	氮氧化物	24 小时平均	0.08	
4	非甲烷总烃	小时平均	1.0	《大气污染物综合排放标准详解》

6.3 噪声

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。

表6.3-1 厂界噪声执行标准

类别	昼间 Leq (dB (A))	夜间 Leq (dB (A))
3类	65	55

6.4 固体废物

固体废物应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定执行,危险废物暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023),一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

6.5 主要污染物总量控制指标

本项目新增污染物排放量详见表 6.5-1。

表6.5-1 本项目总量平衡方案

类别	序号	污染物名称	单位	本项目新增排放量
废气	1	SO ₂	t/a	3.18
	2	NO _x	t/a	66.95
	3	烟尘	t/a	6.69

	4	VOCs	t/a	19.045
废水	7	COD	t/a	2.33
	2	氨氮	t/a	0.31

第七章 验收监测内容

7.1 废水

项目废水监测方案详见表 7.1-1。

表 7.1-1 废水监测方案

监测对象	监测点位	检测项目	监测频次
污水汽提装置	污水汽提进口	pH、COD _{Cr} 、硫化物、氨氮、石油类、挥发酚	4次/天，共2天
	净化水出口	pH、COD _{Cr} 、硫化物、氨氮、石油类、挥发酚	4次/天，共2天
污水处理场	污水调节罐	pH、COD _{Cr} 、氨氮、BOD ₅ 、SS、石油类、挥发酚、硫化物、苯、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯	4次/天，共2天
	气浮出水	石油类	4次/天，共2天
	A/O 出水	COD、氨氮、石油类、pH	4次/天，共2天
	砂滤出水	COD、石油类、pH、SS	4次/天，共2天
	总排口	pH、COD _{Cr} 、氨氮、BOD ₅ 、SS、石油类、挥发酚、硫化物、苯、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯	4次/天，共2天
回用水	中水回用系统回用水池	pH、浊度、色度、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、硫酸盐、总硬度、氨氮、总磷、石油类、溶解性总固体、LAS	4次/天，共2天
雨水	雨排口	pH、COD _{Cr} 、SS、氨氮、石油类	2次/天，共2天

7.2 废气

(1) 有组织废气：项目有组织废气监测方案详见表 7.2-1。

表 7.2-1 有组织废气监测方案

监测对象	监测点位	检测项目	监测频次
预处理加热炉/再分加热炉废气	排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃	3次/天，共2天

(2) 无组织废气：无组织废气监测方案详见表 7.2-2。

表 7.2-2 无组织废气监测方案

监测对象	监测点位	检测项目	监测频次
厂界无组织废气	上风向1个点 下风向3~4个点	颗粒物、HCl、苯并(a)芘、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	3次/天，共2天

厂区内无组织废气	预处理装置区 2个点	非甲烷总烃	3次/天,共2天
----------	---------------	-------	----------

(3) 无组织废气：项目环境空气无组织废气监测方案详见表 7.2-2。

表 7.2-2 环境空气监测方案

监测对象	监测点位	检测项目	监测频次
环境空气	毛峙村、沙岙村、北海村、同心村	TSP、二氧化硫、氮氧化物、	日均值,连续2天
		非甲烷总烃	小时均值,3次/天,共2天

7.3 噪声

项目厂界环境噪声监测方案详见表 7.3-1。

表 7.3-1 噪声监测方案

类别	监测点位	监测因子	监测频次周期
厂界噪声	厂界四周	L _{Aeq}	昼、夜各1次/天,共2天

7.4 监测点位

本项目监测点位见下图 7.4-1。



图 7.4-1 噪声、厂界无组织废气采样点位示意图

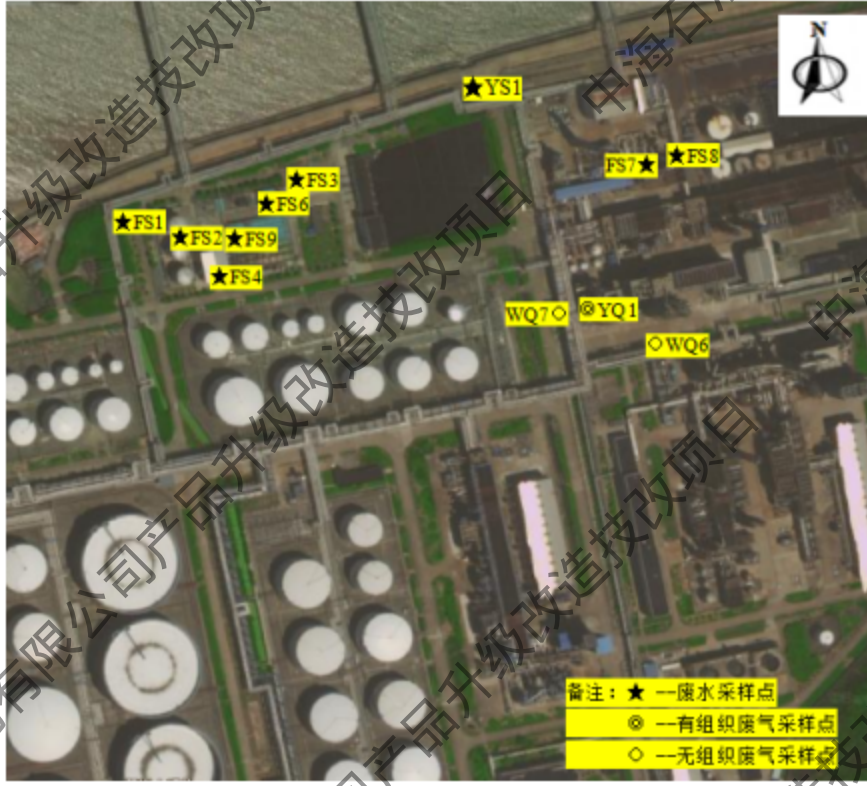


图 7.4-2 有组织废气、厂区内无组织废气采样点位示意图



图 7.4-3 环境空气采样点位示意图

第八章 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

本项目竣工环保验收监测分析方法按照现行的国家标准分析方法和国家环保部颁布的监测分析方法以及有关监测技术规范执行，各项检测因子、分析方法名称、方法标准号以及方法检出限详见表 8.1-1。

表 8.1-1 监测分析方法

类别	监测项目	分析方法	分析方法标准号	检出限
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	/
	化学需氧量	水质化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	4mg/L
	总磷	水质总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01mg/L
	悬浮物	水质悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-1989	5mg/L
	氨氮	水质氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
	石油类	水质石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637-2018	0.06mg/L
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行)	HJ 970-2018	0.01mg/L
	五日生化需氧量	水质五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.01mg/L
	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 钼酸铵分光光度法 (试行)	HJ/T 342-2007	/
	色度	水质 色度的测定 (3 铂钴比色法)	GB/T 11903-1989	/
	溶解性固体	城镇污水水质标准检验方法 (9 溶解性固体的测定 重量法)	GJ/T 51-2018	/
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法	GB/T 7494-1987	0.05mg/L
	总硬度 (钙和镁含量)	水质 钙和镁含量的测定 EDTA 滴定法	GB/T 7477-1987	最低测定浓度 0.05mmol/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	HJ 1226-2021	0.01mg/L
	苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.0004mg/L

废气	甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.0003mg/L	
	邻二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.0002mg/L	
	对、间二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.0005mg/L	
	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017	1mg/m ³	
	氮氧化物 (二氧化氮)	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014	3mg/m ³	
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57-2017	3mg/m ³	
	二甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ 584-2010	0.0015mg/m ³	
	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总 烃的测定 气相色谱法	HJ 38-2017	0.07mg/m ³ (以 甲烷计)	
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016	0.02mg/m ³	
	总悬浮颗粒 物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2022	7ug/m ³	
	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收- 副玫瑰苯胺分光光度法 (含修改单)	HJ 482-2009	0.004mg/m ³	
	苯[a]芘	环境空气 苯并[a]芘的测定 高效液相 色谱法	HJ 956-2018	0.0000016 mg/m ³	
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测 定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.07mg/m ³ (以 甲烷计)	
	苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/ 二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ 584-2010	0.0015mg/m ³	
	甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/ 二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ 584-2010	0.0015mg/m ³	
	二甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/ 二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ 584-2010	0.0015mg/m ³	
	氮氧化物 (二氧化氮)	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化 氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 (含修改单)	HJ 479-2009	0.003mg/m ³	
	噪声	厂界噪声	工业企业 界环境噪声排放标准	GB12348-2008	/

8.2 监测仪器

本项目验收检测工作中所使用的检测仪器/设备均符合国家有关产品标准技术要求，并经第三方机构检定/校准合格，在其有效期内使用，在进入现场前对现场检测仪器及采样器进行校准。验收监测及实验分析主要仪器详见表 8.2-1。

表 8.2-1 主要监测仪器设备一览表

序号	仪器/设备名称	型号规格	检定/校准情况
1	全自动烟尘（气）测试仪 YQ3000-C	ZT-XJ-525	合格
2	全自动烟尘（气）测试仪 YQ3000-C	ZT-XJ-223	合格
3	双路大气采样器	ZT-XJ-324	合格
4	双路大气采样器	ZT-XJ-486	合格
5	流速仪	ZT-XJ-380	合格
6	风向风速仪 P6-8232	ZT-XJ-107	合格
	多功能声级计 AWA5680	ZT-XJ-147	合格
8	大气采样器	ZT-XJ-259	合格
9	大气采样器	ZT-XJ-369	合格
10	大气采样器	ZT-XJ-367	合格
11	大气采样器	ZT-XJ-368	合格
12	颗粒物采样器	ZT-XJ-283	合格
13	颗粒物采样器	ZT-XJ-284	合格
14	颗粒物采样器	ZT-XJ-285	合格
15	颗粒物采样器	ZT-XJ-383	合格
16	空盒气压表 DYM3	ZT-XJ-110	合格
17	pH 计 SG2	ZT-XJ-120	合格
18	数显生化培养箱	ZT-Lab-405	合格
19	50mL 滴定管	ZT-Lab-Ddg50-1	合格
20	可见分光光度计	ZT-Lab-246	合格
21	可见分光光度计	ZT-Lab-114	合格
22	25mL 滴定管	ZT-Lab-Ddg25-10	合格
23	电子分析天平 EA2004B	ZT-Lab-290	合格
24	原子吸收分光光度计 TAS-990F	ZT-Lab-100	合格

25	紫外可见分光光度计	ZT-Lab-182	合格
24	25mL 滴定管	ZT-Lab-Ddg25-11	合格
26	原子荧光光度计 BAF2000	ZT-Lab-392	合格
27	红外测油仪 Inlab-2010	ZT-Lab-301	合格
28	离子色谱仪 ICS-2000	ZT-Lab-420	合格
29	总有机碳分析仪	ZT-Lab-163	合格
30	Avio200	ZT-Lab-414	合格
31	GC-2010AF 气象色谱仪	ZT-Lab-233	合格
32	GC1690 气相色谱	ZT-Lab-144	合格
33	低浓度微量恒温恒湿设备 NVN-800S	ZT-Lab-204	合格
34	GC1690 气相色谱	ZT-Lab-225	合格

8.3 采样及分析人员

本项目相关采样和分析测试人员均经培训并考核合格,其能力符合相关采样和分析方法要求。本项目验收监测人员详见表 8.3-1。

表 8.3-1 监测人员一览表

序号	姓名	工作类别	上岗证编号
1	奚高燕	现场检测	033
2	陈龙	现场检测	179
3	朱鑫泽	现场检测	243
4	方箭程	现场检测	127
5	顾洲峰	现场检测	141
6	翁子杰	现场检测	131
7	刘世军	实验室分析	055
8	陈攀	实验室分析	241
9	金意	实验室分析	232
10	余静	实验室分析	202
11	陈虞芳	实验室分析	200
12	黄雄伟	实验室分析	097
13	荀国林	实验室分析	214
14	杜丽娜	实验室分析	122

15	刘明灯	实验室分析	091
16	李善鑫	实验室分析	173
17	王兵雷	实验室分析	094
18	张璐璐	实验室分析	133
19	卢依鸣	实验室分析	134
20	陈金发	实验室分析	105
21	董经胜	实验室分析	196

8.4 废水监测分析过程中的质量保证和质量控制

本项目废水监测仪器符合国家有关标准或技术要求，仪器经计量部门检定合格，并在检定有效期内使用。采样、运输、保存、分析全过程严格按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）、《水质采样样品的保存和管理技术规定》（HJ493-2009）、《水质采样技术指导》（HJ494-2009）、《水质采样方案设计技术指导》（HJ495-2009）规定执行。采样过程中采集样品数量10%的平行样，并做全程序空白样品。

8.5 废气监测分析过程中的质量保证和质量控制

本项目验收废气监测仪器均符合国家有关标准或技术要求，仪器经计量部门检定合格，并在检定有效期内使用，监测前对使用的仪器均进行浓度和流量校准，按规定对废气测试仪进行现场检漏，采样和分析过程严格按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）和《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）等技术规范执行。

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

本项目验收厂界噪声监测前后均用标准声源进行校准，测量前后校准值示值偏差小于0.5dB。

8.6-1 噪声监测校准一览表

校准器名称	标准声源	校准器型号	HS6020
校准器编号	ZT-XJ-06	校准器声级值	93.8 dB(A)
测量前校准值	93.7 dB(A)		
测量后校准值	93.8 dB(A)		

第九章 验收监测结果

9.1 生产工况

本项目在验收监测期间，项目各生产设备均开启正常运行，环保设施有效运行，项目验收监测符合竣工环境保护验收的工况要求。

表 9.1-1 监测期间工况调查

建设单位		中海石油舟山石化有限公司	
项目名称		产品升级改造技改项目	
原料加工规模		320 万吨/年	
工作时间		350 天, 8400h/a	
监测日期		2023 年 8 月 31 日	2023 年 9 月 1 日
当日加工量		8722t	8686t
生产负荷		95.4%	95.0%
设施运行情况		正常开启, 有效运行	正常开启, 有效运行
检测时段废气风量		$4.68 \times 10^4 \sim 5.03 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{h}$	$4.71 \times 10^4 \sim 4.88 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{h}$
检测时 废水排 放量	原料预处理装置	120t	120t
	全厂	984t	980t

9.2 污染物排放监测结果

9.2.1 废水验收监测结果

本项目废水监测数据见表 9.2-1~9。

表 9.2-1 回用水检测结果

采样点位	FS1 回用池中水回用系统								标准值
	8月31日				9月1日				
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
样品性状	无色、透明	无色、透明	无色、透明	无色、透明	无色、透明	无色、透明	无色、透明	无色、透明	
pH 值 (无量纲)	7.3	7.2	7.3	7.3	7.3	7.2	7.1	7.2	6.5-8.5
油度 (NTU)	3.7	3.9	3.5	3.1	3.3	3.7	3.4	3.2	5
五日生化需氧量 (mg/L)	7.5	7.8	6.3	7.4	7.7	6.9	7.5	8.7	10
化学需氧量 (mg/L)	32	35	29	34	28	25	23	27	60
硫酸盐 (mg/L)	5.4	5.0	4.3	4.6	3.7	4.1	3.4	4.8	250
色度 (度)	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	30
氨氮 (mg/L)	0.247	0.771	0.152	0.297	0.064	0.069	0.050	0.105	10
总磷 (mg/L)	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03	1
石油类 (mg/L)	0.22	0.16	0.19	0.23	0.16	0.22	0.23	0.17	1
溶解性固体 (mg/L)	142	149	138	145	165	160	172	168	1000
阴离子表面活性剂 (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.5
总硬度 (mg/L)	10	9	11	9	11	12	9	11	450

表 9.2-2 污水汽提进口废水检测结果

采样点位	FS7 污水汽提进口					
	8 月 31 日			9 月 1 日		
采样频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
样品性状	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	灰色、微浑	浅灰、微浑	浅灰、微浑
pH 值(无量纲)	11.3	11.0	11.1	11.4	11.0	12.0
硫化物(mg/L)	3.76	3.89	3.93	3.95	4.01	3.90
化学需氧量(mg/L)	1.23×10 ⁴	1.35×10 ⁴	1.16×10 ⁴	1.39×10 ⁴	1.48×10 ⁴	1.42×10 ⁴
氨氮(mg/L)	1.03×10 ⁴	1.15×10 ⁴	1.10×10 ⁴	1.19×10 ⁴	1.31×10 ⁴	1.12×10 ⁴
石油类(mg/L)	200	192	203	243	237	214
挥发酚(mg/L)	80.2	78.5	84.6	79.2	82.3	84.8

表 9.2-3 污水汽提装置净化水出口废水检测结果

采样点位	FS8 污水汽提装置净化水出口					
	8 月 31 日			9 月 1 日		
采样频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
样品性状	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑
pH 值(无量纲)	7.5	7.5	7.4	7.4	7.4	7.5
硫化物(mg/L)	0.06	0.07	0.06	0.06	0.07	0.07
化学需氧量(mg/L)	2.85×10 ³	2.94×10 ³	2.71×10 ³	2.77×10 ³	2.56×10 ³	2.67×10 ³
氨氮(mg/L)	36.9	30.2	37.7	35.1	31.9	33.0
石油类(mg/L)	48.9	44.5	47.5	36.4	42.0	35.6
挥发酚(mg/L)	3.60	3.34	3.49	3.49	3.75	3.61

表 9.2-4 污水调节 C 罐进口废水检测结果

采样点位	FS2 污水处理厂污水调节 C 罐进口							
	8 月 31 日				9 月 1 日			
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
样品性状	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑
pH 值(无量纲)	6.5	6.7	6.8	6.6	6.8	6.5	6.9	6.8
化学需氧量(mg/L)	3.39×10 ³	3.62×10 ³	3.55×10 ³	3.73×10 ³	3.33×10 ³	3.44×10 ³	3.62×10 ³	3.53×10 ³
氨氮(mg/L)	74.0	118	81.6	114	83.7	79.8	92.9	85.4
五日生化需氧量(mg/L)	1.06×10 ³	1.08×10 ³	1.02×10 ³	1.11×10 ³	994	976	988	961
悬浮物(mg/L)	88	83	92	97	98	91	87	96
石油类(mg/L)	23.3	18.8	24.1	18.3	32.8	30.4	29.2	30.1
挥发酚(mg/L)	1.96	1.90	2.03	2.06	2.03	1.96	2.01	1.99
硫化物(mg/L)	0.08	0.08	0.08	0.09	0.11	0.10	0.09	0.10
苯(μg/L)	25.2	27.0	22.9	27.8	48.0	42.6	68.6	78.4
甲苯(μg/L)	47.7	70.7	53.9	65.2	70.9	61.6	95.0	105
对、间二甲苯(μg/L)	26.5	49.2	26.1	49.6	37.0	32.0	48.7	55.1
邻二甲苯(μg/L)	15.3	20.0	14.4	18.6	21.5	20.6	28.8	30.9

表 9.2-5 气浮出水废水检测结果

采样点位	FS4 污水处理厂气浮出水							
	8 月 31 日				9 月 1 日			
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
样品性状	黄色、浑浊	黄色、浑浊	黄色、浑浊	黄色、浑浊	黄色、浑浊	黄色、浑浊	黄色、浑浊	黄色、浑浊
石油类(mg/L)	49.8	46.1	48.0	41.9	33.1	37.3	36.7	32.0

表 9.2-6 A/O 出水废水检测结果

采样点位	FS9 污水处理厂 A/O 出水							
采样日期	8 月 31 日				9 月 1 日			
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
样品性状	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑
pH 值(无量纲)	7.6	7.6	7.5	7.7	7.6	7.5	7.6	7.6
化学需氧量(mg/L)	249	263	244	256	272	296	254	267
氨氮(mg/L)	6.87	7.51	7.00	7.22	3.60	3.25	3.70	3.32
石油类(mg/L)	2.53	2.17	2.15	2.38	2.10	1.98	2.07	1.91

表 9.2-7 砂滤出水废水检测结果

采样点位	FS6 污水处理厂砂滤出水							
采样日期	8 月 31 日				9 月 1 日			
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
样品性状	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑
pH 值(无量纲)	7.3	7.3	7.2	7.4	7.3	7.3	7.2	7.3
化学需氧量(mg/L)	82	85	78	90	102	94	97	105
石油类(mg/L)	0.17	0.23	0.19	0.24	0.23	0.35	0.21	0.28
悬浮物(mg/L)	21	24	25	22	22	26	24	28

表 9.2-8 总排口废水检测结果

采样点位	FS3 污水处理厂总排口								标准值
采样日期	8 月 31 日				9 月 1 日				
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
样品性状	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	
pH 值(无量纲)	7.5	7.5	7.6	7.4	7.5	7.5	7.6	7.5	6-9
化学需氧量(mg/L)	54	55	57	52	57	51	56	54	60

氨氮 (mg/L)	0.354	0.516	0.590	0.490	1.29	1.14	1.32	1.20	8.0
五日生化 需氧量 (mg/L)	12.9	15.6	13.7	13.3	13.6	17.8	15.9	13.7	20
悬浮物 (mg/L)	29	25	26	31	30	27	32	28	70
石油类 (mg/L)	0.39	0.43	0.36	0.46	0.23	0.32	0.27	0.34	5.0
挥发酚 (mg/L)	0.02	0.04	0.03	0.05	0.03	0.03	0.02	0.05	0.5
硫化物 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1.0
苯 (mg/L)	<4×10 ⁻⁴	<4×10 ⁻⁴	<4×10 ⁻⁴	<4×10 ⁻⁴	<4×10 ⁻⁴	<4×10 ⁻⁴	<4×10 ⁻⁴	<4×10 ⁻⁴	0.1
甲苯 (mg/L)	<3×10 ⁻⁴	<3×10 ⁻⁴	<3×10 ⁻⁴	<3×10 ⁻⁴	<3×10 ⁻⁴	<3×10 ⁻⁴	<3×10 ⁻⁴	<3×10 ⁻⁴	0.1
对、间-二甲 苯 (mg/L)	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	0.4
邻二甲苯 (mg/L)	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	0.4

表 9.2-9 雨水检测结果

采样点位	YS1 雨水收集池			
	8月31日		9月1日	
采样日期	8月31日		9月1日	
采样频次	第一次	第二次	第一次	第二次
样品性状	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑
pH值(无量纲)	7.4	7.3	7.4	7.4
化学需氧量(mg/L)	35	33	47	42
悬浮物(mg/L)	18	16	19	17
氨氮(mg/L)	1.27	1.13	1.37	1.24
石油类(mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

废水监测小结:

验收监测期间(2023年8月31日至9月1日),污水处理场废水总排口中的pH、COD_{Cr}、氨氮、BOD₅、SS、石油类、挥发酚、硫化物、苯、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯的排放浓度最大日均值符合《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570-2015)表1直接排放限值。

环评及审批文件未对回用水水质进行要求,本次验收参照《城市污水再生利

用《工业用水水质》(GB/T 19923-2005)工艺与产品用水限值,回用水中的pH、油度、色度、BOD₅、COD_{Cr}、硫酸盐、总硬度、氨氮、总磷、石油类、溶解性总固体、LAS的水质能够达到该标准限值要求。

雨水中的pH值范围为7.3~7.4(无量纲),化学需氧量为33~47mg/L,悬浮物为16~19mg/L,氨氮为1.13~1.37mg/L,石油类未检出(检出限0.01mg/L)。

9.2.2 废气验收监测结果

(1) 有组织废气

有组织废气排放监测数据见表9.2-10~11。

表 9.2-10 废气检测结果

采样位置		预处理加热炉 (YQ1)									
排气筒高度		60m									
采样日期		8月31日									
采样频次		第一次			第二次			第三次			标准值 mg/m ³
检测项目		实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
颗粒物		1.9	2.5	0.096	2.3	2.9	0.11	1.7	2.2	0.080	20
非甲烷总烃		10.7	13.9	0.54	7.29	9.31	0.35	7.23	9.50	0.34	120
二氧化硫		<3	-	0.075	<3	-	0.072	<3	-	0.070	100
氮氧化物		34	44	1.7	39	50	1.9	33	43	1.5	150
烟气参数	废气温度(℃)	115			117			118			/
	废气流速(m/s)	9.09			8.75			8.48			/
	废气流量(m ³ /h)	8.32×10 ⁴			8.01×10 ⁴			7.77×10 ⁴			/
	标干流量(m ³ /h)	5.03×10 ⁴			4.83×10 ⁴			4.68×10 ⁴			/
	废气含氧量(%)	14.1			13.7			13.5			/
	含氧量(%)	7.1			6.9			7.3			/

表 9.2-10 废气检测结果

采样位置		预处理加热炉 (Y01)									
排气筒高度		60m									
采样日期		9月1日									
采样频次		第一次			第二次			第三次			标准值 mg/m ³
检测项目		实测 浓度 mg/m ³	折算 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	实测 浓度 mg/m ³	折算 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	实测 浓度 mg/m ³	折算 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	
颗粒物		2.4	3.1	0.12	1.9	2.4	0.089	3.1	3.9	0.15	20
非甲烷总烃		7.48	9.62	0.37	7.49	9.36	0.35	8.61	10.8	0.42	120
二氧化硫		<3	-	0.073	<3	-	0.071	<3	-	0.073	100
氮氧化物		40	51	2.0	31	39	1.5	32	40	1.6	150
废气 参数	废气温度 (℃)	118			119			118			/
	废气流速 (m/s)	8.84			8.59			8.86			/
	废气流量 (m ³ /h)	8.10×10 ⁴			7.87×10 ⁴			8.12×10 ⁴			/
	标干流量 (m ³ /h)	4.88×10 ⁴			4.71×10 ⁴			4.85×10 ⁴			/
	废气含 湿量(%)	13.6			14.0			14.3			/
	含氧量 (%)	7.0			6.6			6.7			/

有组织废气监测小结

验收监测期间(2023年8月31日至9月1日),本项目预处理加热炉废气排放口中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度最大值符合《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表4大气污染物特别排放限值,非甲烷总烃的排放浓度和排放速率最大值符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源二级标准。

(2) 无组织废气

厂界无组织废气排放监测数据见表 9.2-12~18。

表 9.2-12 厂界无组织废气检测结果

采样地点	总悬浮颗粒物 (mg/m ³)					
	8 月 31 日			9 月 1 日		
采样频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
WQ1 厂界上风向 1#	0.175	0.187	0.190	0.172	0.182	0.178
WQ2 厂界下风向 1#	0.215	0.227	0.258	0.222	0.238	0.265
WQ3 厂界下风向 2#	0.235	0.270	0.203	0.208	0.212	0.275
WQ4 厂界下风向 3#	0.197	0.263	0.245	0.252	0.233	0.228
WQ5 厂界下风向 4#	0.218	0.250	0.195	0.192	0.243	0.232
标准值	1.0					

表 9.2-13 厂界无组织废气检测结果

采样地点	苯并[a]芘 (mg/m ³)					
	8 月 31 日			9 月 1 日		
采样频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
WQ1 厂界上风向 1#	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶
WQ2 厂界下风向 1#	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶
WQ3 厂界下风向 2#	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶
WQ4 厂界下风向 3#	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶
WQ5 厂界下风向 4#	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶
标准值	0.000008					

表 9.2-14 厂界无组织废气检测结果

采样地点	氯化氢 (mg/m ³)					
	8 月 31 日			9 月 1 日		
采样频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
WQ1 厂界上风向 1#	0.022	0.022	0.023	<0.02	<0.02	<0.02
WQ2 厂界下风向 1#	0.043	0.041	0.045	0.038	0.040	0.038
WQ3 厂界下风向 2#	0.030	0.033	0.032	0.029	0.031	0.027
WQ4 厂界下风向 3#	0.038	0.036	0.039	0.021	0.022	0.021

WQ5 厂界下风向 4#	0.027	0.028	0.030	0.032	0.031	0.030
标准值	0.3					

表 9.2-15 厂界无组织废气检测结果

采样地点	苯 (mg/m ³)					
	8 月 31 日			9 月 1 日		
采样频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
WQ1 厂界上风向 1#	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
WQ2 厂界下风向 1#	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
WQ3 厂界下风向 2#	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
WQ4 厂界下风向 3#	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
WQ5 厂界下风向 4#	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
标准值	0.4					

表 9.2-16 厂界无组织废气检测结果

采样地点	甲苯 (mg/m ³)					
	8 月 31 日			9 月 1 日		
采样频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
WQ1 厂界上风向 1#	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
WQ2 厂界下风向 1#	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
WQ3 厂界下风向 2#	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
WQ4 厂界下风向 3#	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
WQ5 厂界下风向 4#	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
标准值	0.8					

表 9.2-17 厂界无组织废气检测结果

采样地点	二甲苯 (mg/m ³)					
	8 月 31 日			9 月 1 日		
采样频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
WQ1 厂界上风向 1#	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
WQ2 厂界下风向 1#	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
WQ3 厂界下风向 2#	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³

WQ4 厂界下风向 3#	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
WQ5 厂界下风向 4#	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
标准值	0.8					

表 9.2-18 厂界无组织废气检测结果

采样地点	非甲烷总烃 (mg/m ³)					
	8月31日			9月1日		
采样频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
WQ1 厂界上风向 1#	0.51	0.47	0.48	0.46	0.47	0.44
WQ2 厂界下风向 1#	0.62	0.60	0.64	0.59	0.59	0.62
WQ3 厂界下风向 2#	0.78	0.73	0.70	0.77	0.75	0.65
WQ4 厂界下风向 3#	0.62	0.67	0.72	0.61	0.65	0.74
WQ5 厂界下风向 4#	0.65	0.76	0.67	0.62	0.75	0.66
标准值	4.0					

厂区内无组织废气排放监测数据见表 9.2-19。

表 9.2-19 厂区内无组织废气检测结果

采样地点	非甲烷总烃 (mg/m ³)					
	8月31日			9月1日		
采样频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
WQ6 厂内无组织 1#	0.84	0.89	0.78	0.83	0.72	0.87
WQ7 厂内无组织 2#	0.86	0.84	0.81	0.88	0.82	0.87
标准值	6					

验收检测期间气象条件见表 9.2-20。

表 9.2-20 监测期间气象参数

采样频次	气温 (°C)	气压 (Kpa)	风速 (m/s)	风向	天气情况
8月31日 15:50-次日 15:50	24.8	101.34	2.2	东北	晴
9月1日 16:38-次日 16:38	25.1	101.30	2.0	东北	晴

无组织废气监测小结

验收监测期间 (2023 年 8 月 31 日至 9 月 1 日), 厂界无组织废气中的颗粒物、HCl、苯并 (a) 芘、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃的排放浓度最大值符合《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015) 表 5 企业边界大气污染

物浓度限值。

9.2.3 噪声验收监测结果

本项目噪声监测数据见表 9.2-21。

表 9.2-21 噪声检测结果

测点位置	昼间 Leq (dB (A))				夜间 Leq (dB (A))			
	测量时间	测量值	标准值	声源类型	测量时间	测量值	标准值	噪声类型
Z1 厂界东侧	16:49-17:00	64.3	65	工业噪声	23:08-23:19	53.6	55	工业噪声
Z2 厂界南侧		60.8		工业噪声		52.4		工业噪声
Z3 厂界西侧		61.9		工业噪声		51.6		工业噪声
Z4 厂界北侧		62.5		工业噪声		51.4		工业噪声

注：1、检测时气象条件：天气晴，风速≤5m/s。
2、现场检测时，中海石油舟山石化有限公司正常生产。

噪声监测小结

验收监测期间（2023 年 8 月 31 日至 9 月 1 日），厂界四周的昼间和夜间噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

9.3 环保设施处理效率

本项目执行的排放标准以及环评审批文件无处理效率要求*。

注*：生态环境部环评司有关负责人就新修订的《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范》答记者问：“简化了污染治理设施进口监测内容，仅规定排放标准和环评审批决定中对去除效率有明确要求的才开展进口监测”。

9.4 污染物排放总量

9.4.1 废水排放量

本项目新增污染物排放量核算见表 9.4-1。

表 9.4-1 废水污染物排放总量核算表

污染物	最大排放浓度日均值 (mg/L)	本项目排放量 (t/a)	本项目总量控制值(t/a)
废水量	/	38800	/
COD	54	2.095	2.33
氨氮	1.24	0.0481	0.31

污染物排放总量计算公式：污染物排放浓度 (mg/L) × 废水排放量 (t/a) ÷ 10⁶

9.4.2 废气排放量

本项目新增污染物排放量核算见表 9.4-2。

表 9.4-2 废气污染物排放总量核算表

污染源	污染物	平均排放速率 (kg/h)	排放时间 (h/a)	本项目排放量 (t/a)	本项目总量控制值 (t/a)
预处理加热炉	颗粒物	0.1075	8400	0.903	6.69
	二氧化硫	0.0723	8400	0.607	3.18
	氮氧化物	1.7	8400	14.28	66.95
	VOCs (以非甲烷总烃计)	0.395	8400	3.318	19.045
污染物排放总量计算公式: 平均排放速率 (kg/h) × 排放时间 (h/a) ÷ 10 ³					

污染物排放量小结:

根据核算, 本项目新增的 VOCs、化学需氧量、氨氮的排放量符合环评审批文件总量要求。

9.5 工程建设对环境的影响

9.5.1 环境空气监测结果

本项目环境空气监测数据见表 9.5-1~2。

表 9.5-1 环境空气检测结果

采样日期	8月31日			9月1日		
	总悬浮颗粒物 (μg/m ³)	二氧化硫 (μg/m ³)	氮氧化物 (μg/m ³)	总悬浮颗粒物 (μg/m ³)	二氧化硫 (μg/m ³)	氮氧化物 (μg/m ³)
HQ1 毛峙村	46	<4	<3	41	<4	<3
HQ2 沙岙村	51	<4	<3	49	<4	<3
HQ3 北海村	36	<4	<3	34	<4	<3
HQ4 同心村	43	<4	<3	50	<4	<3
标准值	300	150	100	300	150	100

表 9.5-2 环境空气检测结果

采样地点	非甲烷总烃 (mg/m ³)					
	8月31日			9月1日		
采样频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
HQ1 毛峙村	0.33	0.42	0.34	0.41	0.35	0.29

HQ2 沙岙村	0.44	0.41	0.42	0.38	0.38	0.37
HQ3 北海村	0.27	0.30	0.34	0.30	0.26	0.29
HQ4 同心村	0.33	0.28	0.37	0.27	0.33	0.43
标准值	4.0					

环境空气监测小结

验收监测期间（2023年8月31日至9月1日），环境空气中的TSP、二氧化硫、氮氧化物日均值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，非甲烷总烃的小时均值符合《大气污染物综合排放标准详解》。

综上，根据检测数据表明，本项目废水、废气、噪声均达标排放，固体废物妥善处置，环境空气质量达标，防护距离内无敏感点，项目正常运行工况下对环境影响不显著。

第十章 验收监测调查结论与建议

10.1 验收监测结论

10.1.1 验收监测期间工况调查结论

本项目验收监测期间（2023年3月1日、8月31日、9月1日、3月6日），项目各生产设备均开启正常运行，环保设施有效运行，项目验收监测符合竣工环境保护验收的工况要求。

10.1.2 废水监测结论

验收监测期间（2023年8月31日至9月1日），污水处理场废水总排口中的pH、COD_{Cr}、氨氮、BOD₅、SS、石油类、挥发酚、硫化物、苯、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯的排放浓度最大日均值符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表1直接排放限值。

环评及审批文件未对回用水中进行要求，本次验收参照《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）工艺与产品用水限值，回用水中的pH、浊度、色度、BOD₅、COD_{Cr}、硫酸盐、总硬度、氨氮、总磷、石油类、溶解性总固体、LAS的水质能够达到该标准限值要求。

雨水中的pH值范围为7.3~7.4（无量纲），化学需氧量为33~47mg/L，悬浮物为16~19mg/L，氨氮为1.13~1.37mg/L，石油类未检出（检出限0.01mg/L）。

10.1.3 废气监测结论

(1) 有组织废气

验收监测期间（2023年8月31日至9月1日），本项目预处理加热炉废气排放口中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度最大值符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表4大气污染物特别排放限值，非甲烷总烃的排放浓度和排放速率最大值符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源二级标准。

(2) 无组织废气

验收监测期间（2023年8月31日至9月1日），厂界无组织废气中的颗粒物、HCl、苯并(a)芘、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃的排放浓度最大值符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表5企业边界大气污染物浓度限值。

10.1.4 噪声监测结论

验收监测期间（2023年8月31日至9月1日），厂界四周的昼间和夜间噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

10.1.5 固废处置情况

环评提出本项目减顶油至污油罐回收，本装置不产生固体废物。

实际本项目减顶油至污油罐回收，预处理装置不直接产生固体废物但由于预处理装置会产生废水，新增废油经污水处理场处理，间接产生生化污泥，全厂生化污泥产生量约2000多吨，仍然通过泵送焦炭塔处理。

10.1.6 其他环境保护措施调查情况

(1) 环境风险防范设施

企业已落实了各项风险事故方案措施。装置区内做好了防渗工程；厂区设有5口地下水永久监测井；在厂区北侧建有1座10000m³事故应急池，其容积能够容纳事故状态下的废水；在装置西南侧雨水沟排出处设置2只手动阀门，初期雨水及后期雨水分别接入装置外初期雨水池及厂区雨水沟，初期雨水经泵提升送入厂区污水处理场进一步处理；企业备个人防护装备、消防器材及各类应急物资等；对有可能产生可燃气体和H₂S等有毒气体的地方，设置个固定式的可燃气体报警仪、H₂S气体报警仪和便携式H₂S气体报警器。企业已编制了突发环境事件应急预案，并向当地生态环境部门备案，备案编号：330902-2023-041-M。

(2) 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

1) 废水

企业废水排放口位于公司3000吨级码头引桥前端，实施低潮位下排放方式，清净废水通过排水渠和圩闸排海。污水处理站内设监护池一座，用于日常取样监测。

污水站设在线监测设施，在线监测内容为流量、pH值、COD和氨氮，COD在线监测设备为哈希CODMAXII，氨氮在线监测设备为哈希Amtax Inter2C，在线监测设施第三方运维单位为浙江环茂自控科技有限公司。

2) 废气

本项目原料预处理装置加热炉废气排放口设在线监测设施，在线监测因子为氮氧化物、非甲烷总烃，在线监测设施第三方运维单位为杭州德高科技有限公司。

本项目环评批复未提出废气在线要求。

(3) 地下水防治

地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。场地划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。装置区内按照要求做好防渗工程，厂区设有5口地下水永久监测井，定期开展地下水检测工作。

(4) 其他设施

将现有的产品装车设施（除液态烃装车外）拆除，将硫磺成型机房及仓库搬至拆除后区块，现有的硫磺成型机房及仓库的位置用以布置重油裂解装置的原料预处理设施。现有装置加热炉由原油气混烧改为单烧天然气。

10.1.7 环保设施处理效率

本项目执行的排放标准以及环评审批文件无处理效率要求。

10.1.8 总量控制要求

根据核算，本项目新增的VOCs、化学需氧量、氨氮的排放量符合环评审批文件总量要求。

10.2 工程建设对环境的影响

验收监测期间（2023年8月31日至9月1日），环境空气中的TSP、二氧化硫、氮氧化物日均值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，非甲烷总烃的小时均值符合《大气污染物综合排放标准详解》。

综上，根据检测数据表明，本项目废水、废气、噪声均达标排放，固体废物妥善处置，环境空气质量达标，防护距离内无敏感点，项目正常运行工况下对环境的影响不显著。

10.3 建议

- 1、严格遵守环保法律法规，完善内部环保管理制度。
- 2、加强环保设备的日常维护管理，按规范做好设施运行台账。
- 3、落实环境自行监测要求，确保污染物长期稳定达标排放。

附表：建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

填表单位（盖章）：中海石油舟山石化有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项 目	项目名称	中海石油舟山石化有限公司产品升级改造项目				项目代码				建设地点	舟山市定海区马岙镇北部港区			
	行业类别	C25 石油加工、炼焦和核燃料加工				建设性质	技改			项目厂区中心经/纬度	122°05', 北纬 30°07'			
	设计生产能力	新增 300 万吨/年重油裂解原料预处理装置，同时对现有的辅助设施进行配套完善改造				实际生产能力	新增 300 万吨/年重油裂解原料预处理装置，同时对现有的辅助设施进行配套完善改造			环评单位	宁波市环境保护科学研究设计院 浙江仁欣环科院有限责任公司			
	环评文件审批机关	舟山市生态环境局定海分局（原舟山市定海区环境保护局）				审批文号	定环建审〔2017〕29 号			环评文件类型	报告表			
	开工日期	2018 年 3 月				竣工日期	2023 年 5 月			排污许可证申领时间	2020.6.23			
	环保设施设计单位	镇海石化工程股份有限公司				环保设施施工单位	中石化宁波工程公司			本工程排污许可证号	913309007818347284001P			
	验收单位	中海石油舟山石化有限公司				环保设施监测单位	浙江中通检测科技有限公司			验收监测时工况	90.8%			
	投资总概算（万元）	23791				环保投资总概算（万元）	318			所占比例（%）	1.32			
	实际总投资（万元）	23791				实际环保投资（万元）	313			所占比例（%）	1.32			
	废水治理（万元）	100	废气治理（万元）	0	噪声治理（万元）	20	固体废物治理（万元）	/	绿化及生态（万元）	/	其它（万元）	165		
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/			年平均工作时	8400h				
运营单位	中海石油舟山石化有限公司				社会统一信用代码	913309007818347284			验收时间	2023 年 12 月 26 日				
污染 物排 放达 标与 总量 控制 （工 业类 项目 自详 填）	污染物	原有排 放量 (1)	本期工程实际 排放浓度 (2)	本期工程允许 排放浓度 (3)	本期工程 产生量 (4)	本期工程自 身削减量 (5)	本期工程实际 排放量 (6)	本期工程核定 排放总量 (7)	本期工程“以新 带老”削减量 (8)	全厂实际 排放总量 (9)	全厂核定排 放总量 (10)	区域平衡替代 削减量 (11)	排放增 减量 (12)	
	废水量													
	化学需氧量						2.695t/a	2.33t/a						
	氨氮						0.0481t/a	0.31t/a						
	总氮													
	颗粒物						0.903t/a	6.69t/a						
	二氧化硫						0.607t/a	3.18t/a						
	氮氧化物						14.28t/a	66.95t/a						
	与项目有关的 其它污染物	VOCs					3.318t/a	19.045t/a						

注：1. 排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少 2. (12) = (6) - (8) - (11), (9) = (4) - (5) - (8) - (11) + (10) 3. 计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；

工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升。

附图 1：现场照片

	
<p>生产装置整体</p>	<p>蜡油再分塔</p>
	
<p>换热器</p>	<p>闪蒸塔、分馏塔</p>

	
<p>汽提装置</p>	<p>污水站</p>
	
<p>废气在线房</p>	<p>危废仓库</p>

附件一：环评批复

舟山市定海区环境保护局

建设项目环境影响评价审批

定环建审〔2017〕29号

中海石油舟山石化有限公司：

你公司要求审批中海石油舟山石化有限公司产品升级改造技改项目环境影响评价报告书的申请及其它相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《浙江省建设项目环境保护管理办法》等相关法律法规接受舟山市环境保护局委托（舟环函〔2017〕57号），经研究，批复如下：

一、根据你公司委托宁波市环境保护科学研究设计院/浙江江欣环科院有限责任公司编制的《中海石油舟山石化有限公司产品升级改造技改项目环境影响评价报告书（报批稿）》（以下简称《环评报告书》）及落实项目环保措施、法人承诺、省环境工程技术评估中心咨询报告（浙环评估〔2017〕246号）及专家组评审意见等报批材料，原则同意《环评报告书》结论。

二、该项目位于舟山市定海区马岙北部港区公司现有重油裂解装置区域内，在现有240万吨/年重油裂解装置框架内新增300万吨/年原料预处理设施，现有生产装置的工艺、加工能力等均不变，新增设施包括电脱盐及以加工合格为目的的原料预处理单元。项目建成后全厂原料加工规模由原审批254万吨/年增至320万吨/年，其中俄罗斯M100重油170

万吨/年、380#重油 50 万吨/年、大榭混合重油 80 万吨/年、石脑油 20 万吨/年。

三、项目建设中要认真落实《环评报告书》提出的各项污染防治措施，严格执行有关环境质量与污染物排放标准，确保污染物达标排放。

重点做好以下工作：

(一) 加强废水污染防治。按照分类收集、分质处理的要求，项目各类废水依托现有污水处理设施进行分质处理后达标排放。全厂污水排放达到《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31130-2015)。做好厂区各雨水收集防渗、防漏、防腐等工作，实现雨水回用，实施清污分流、雨污分流。

(二) 加强废气污染防治。提高装备配置的密闭性、连续化、自动化水平，采用先进适用的废气治理技术和装备，消除恶臭异味。建立设备泄漏检测与修复 (LDAR) 体系，加强设备密封和日常检查、检漏及维护工作，采取有效措施从源头减少废气的无组织排放。各类工艺废气须经有效收集处理，污染物排放须达到《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31130-2015)、《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993) 二级标准。

(三) 加强噪声污染防治。各类设备应选择低噪声类型，噪声超标的必须采取隔声、吸音等降噪措施。确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中的 3 类区标准。

(四) 加强固废污染防治。固体废物应严格分类，统一收集，进行综合利用或处置，不得长期堆存，不得随意倾倒。危险废物应设置专门

的暂存场所，并委托有资质单位统一处置。

四、加强企业生产环保工作，实行清洁生产。持续提升企业生产各项污染防治措施，提高废水、废气治理系统的达标稳定性，强化固废处置的管理。特别是要加快推进现有生产污水处理和工艺废气治理的提升改造。

五、加强环境风险防范和应急。本项目建设单位须制定严格的管理规章制度，建立有效风险防范措施和应急预案。严格按照《化学危险物品安全管理条例》等要求，加强对原辅材料和危化品运输、贮存、使用过程管理；加强区域应急物资调配管理，建立区域环境风险联控机制，定期开展应急演练。设置足够容量的应急事故水池，确保生产事故污水、污染消防水和污染雨水不排入外环境。在发生或者可能发生突发环境事件时，应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向环保部门报告，有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险，确保周边环境安全。

六、严格落实污染物排放总量控制措施及排污权交易制度。本项目新增排放量化学需氧量 2.33 吨/年、氨氮 0.13 吨/年、二氧化硫 3.18 吨/年、氮氧化物 66.95 吨/年、烟尘 6.12 吨/年、VOCs 19.05 吨/年。本项目新增总量在舟山石化内部调剂解决。

七、根据《环评报告书》计算结果，本项目不需设置大气环境防护距离。其它各类防护距离按照国家卫生、安全等主管部门相关规定予以落实。

建立完备的环境信息公开平台，及时、如实向社会公开主要污染物的名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况，以及防治污染设施的建设和运行情况，并主动接受社会监督。

九、根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》，本项目必须委托有环境保护工程监理资质的监理单位进行工程环境监理，工程所需环保设施投资必须落实。

十、若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环评文件。

项目建设和运行过程中产生不符合经审批的环评文件情形的，应依法办理相关环保手续。

以上意见和《环评报告书》中提出的各项污染防治和环境风险防范措施，你单位应在项目设计、建设、运营和管理中认真予以落实，确保在项目建设和运营过程中的环境安全和社会稳定。你单位应严格执行环保“三同时”制度，项目竣工后，按规定办理环境保护设施竣工验收手续。

2017年7月26日



抄送：舟山市环境保护局

附件二：排污许可证

排污许可证

证书编号：913309007818347284001P

单位名称：中海石油舟山石化有限公司

注册地址：浙江省舟山市定海区马岙北部港区

法定代表人：李忠才

生产经营场所地址：浙江省舟山市定海区马岙北部港区舟山石化厂区内

行业类别：

原油加工及石油制品制造，有机化学原料制造，火力发电

统一社会信用代码：913309007818347284

有效期限：自2020年06月23日至2025年06月22日止

发证机关：（盖章）舟山市生态环境局

发证日期：2020年06月23日

中华人民共和国生态环境部监制

舟山市生态环境局印制



附件三：检测报告



检测报告

Test Report

(中通检测) 检字第 ZTJ302300028 号

项目名称: 产品升级改造技改项目
委托单位: 中海石油舟山石化有限公司
受检单位: 中海石油舟山石化有限公司



浙江中通检测科技有限公司

浙江中通检测科技有限公司
地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号
电话: 0574-86698516 传真: 0574-86698516

邮编: 315200
网址: <http://www.ztjckj.com>

检测报告说明

- 1、本报告无本公司红色“CMA”资质认定标志和红色“浙江中通检测科技有限公司检测专用章”及骑缝章均无效。
- 2、本报告不得部分复印，完整复印后未加盖红色“浙江中通检测科技有限公司检测专用章”无效。
- 3、本报告内容需填写齐全，无本公司授权签字人签名无效。
- 4、本报告内容需填写清楚，经涂改、增删均无效。
- 5、本报告未经本公司书面同意，不得用于广告、商品宣传等商业行为。
- 6、除客户特别申明并支付样品管理费外，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样保存。
- 7、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五日内向浙江中通检测科技有限公司提出，逾期视同认可本报告。
- 8、本报告仅对本公司采集样品的检测结果负责，环境质量标准或污染物排放标准均由委托方提供，仅供参考。
- 9、本报告正文共 18 页，共 3 份，发出报告与留存报告的正文一致。

本机构通讯资料

浙江中通检测科技有限公司

地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

邮编：315200

电话：0574-86698516

传真：0574-86698516

浙江中通检测科技有限公司

地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话：0574-86698516

传真：0574-86698516

邮编：315200

网址：<http://www.ztjckj.com>

样品类别: 废水、雨水、废气、环境空气、**样品来源:** 采样
委托方及地址: 中海石油舟山石化有限公司 (浙江省舟山市定海区马乔镇北部港区)
委托日期: 2023 年 8 月 30 日
受托方及地址: 中海石油舟山石化有限公司 (浙江省舟山市定海区马乔镇北部港区)
采样单位: 浙江中通检测科技有限公司
采样地点: 见附图
采样日期: 2023 年 8 月 31 日至 9 月 1 日
检测单位: 浙江中通检测科技有限公司
检测地点: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号实验室+见附图
检测日期: 2023 年 8 月 31 日至 9 月 8 日
检测方法依据:
 pH 值: 水质 pH 的测定 电极法 HJ 1147-2020
 浊度: 水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2020
 五日生化需氧量: 水质 五日生化需氧量(BOD₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009
 化学需氧量: 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
 硫酸盐: 水质 硫酸盐的测定 钼酸铵分光光度法(试行)HJ/T 342-2007
 色度: 水质 色度的测定(铂钴比色法)GB/T 11903-1989
 氨氮: 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
 总磷: 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989
 石油类: 水质 石油类和动植物油的测定 红外分光光度法 HJ 637-2012
 石油类: 水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)HJ 970-2018
 溶解性固体: 城市污水水质标准检验方法(9 溶解性固体的测定 重量法) CJ/T 51-2018
 阴离子表面活性剂: 水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 7493-1987
 总硬度(钙和镁总量): 水质 钙和镁含量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987
 硫化物: 水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021
 挥发酚: 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009
 悬浮物(悬浮固体): 水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
 苯: 水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
 甲苯: 水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
 邻二甲苯: 水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
 对、间二甲苯: 水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
 低浓度颗粒物: 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017
 二氧化硫: 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017
 氮氧化物(二氧化氮): 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014
 非甲烷总烃: 固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017

浙江中通检测科技有限公司
 地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号
 电话: 0574-86698516 传真: 0574-86698516 邮编: 315200
 网址: <http://www.ztjckj.com>

(中通检测) 编号第 ZTJ202300028 号

第 2 页 / 共 18 页

氯化氢：环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016

总悬浮颗粒物：环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022

二氧化硫：环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法(含修改单)HJ 482-2009

苯并[a]芘：环境空气 苯并[a]芘的测定 高效液相色谱法 HJ 956-2018

非甲烷总烃：环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017

苯：环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010

甲苯：环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010

二甲苯：环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010

氮氧化物(二氧化氮)：环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙

二胺分光光度法(含修改单)HJ 479-2009

厂界环境噪声：工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008

评价标准：本栏空白。

备注：根据委托方要求，预处理加热炉(YO1)按 3% 的基准含氧量进行折算。

浙江中通检测科技有限公司

地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话：0574-86698516

传真：0574-86698516

邮编：315200

网址：<http://www.ztckj.com>

检测结果
表 1-1 废水检测结果

采样点位	FS1 回用水中水回用系统											
	8月31日						9月1日					
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
采样日期												
采样频次												
样品性状	无色、透明	无色、透明	无色、透明	无色、透明	无色、透明	无色、透明	无色、透明	无色、透明	无色、透明	无色、透明	无色、透明	无色、透明
pH值	7.3	7.2	7.5	7.3	7.3	7.2	7.3	7.3	7.3	7.2	7.1	7.2
浊度 (NTU)	3.7	3.9	3.5	3.1	3.3	3.7	3.1	3.3	3.3	3.7	3.4	3.2
五日生化氧量 (mg/L)	7.5	7.8	6.3	7.4	7.7	6.9	7.4	7.7	7.7	6.9	7.5	8.4
化学需氧量 (mg/L)	32	35	29	34	28	25	34	28	28	25	23	27
硫酸盐 (mg/L)	6.4	5.0	4.3	4.6	3.7	4.1	4.6	3.7	3.7	4.1	3.4	4.8
色度 (度)	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
氨氮 (mg/L)	0.23	0.771	0.152	0.297	0.064	0.069	0.297	0.064	0.064	0.069	0.050	0.106
总磷 (mg/L)	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03
石油类 (mg/L)	0.22	0.16	0.19	0.23	0.06	0.22	0.23	0.06	0.06	0.22	0.23	0.17
溶解性固体 (mg/L)	142	138	138	145	165	160	145	165	165	160	172	168
阴离子表面活性剂 (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
总硬度 (mg/L)	10	9	11	9	11	9	9	11	11	9	9	11

(中通检测) 检字第 ZTJ2023080204 号

邮编: 315200
网址: <http://www.ztj.com>

浙江中通检测科技有限公司
地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道新明路 45 号
电话: 0574-86698516
传真: 0574-86698516

(中通检测) 检字第 ZTJ202300028 号

表 1-2 废水检测结果

采样点位	FS2 污水处理厂污水调节池 C 罐进口					
	8 月 31 日			9 月 1 日		
采样日期						
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次
样品性状	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑
色度 (无铂钴)	6.5	6.7	6.8	6.6	6.8	6.8
化学需氧量 (mg/L)	3.39×10 ³	3.62×10 ³	3.31×10 ³	3.73×10 ³	3.44×10 ³	3.53×10 ³
氨氮 (mg/L)	74.0	118	81.6	114	79.8	85.4
五日生化需氧量 (mg/L)	1.06×10 ³	1.08×10 ³	1.02×10 ³	1.11×10 ³	994	961
悬浮物 (mg/L)	88	83	92	97	98	96
石油类 (mg/L)	33.3	18.8	24.1	24.1	32.8	30.1
挥发酚 (mg/L)	1.90	1.90	2.03	2.05	2.03	1.99
硫化物 (mg/L)	0.08	0.08	0.08	0.09	0.11	0.10
苯 (μg/L)	25.2	27.0	22.9	27.8	48.0	68.6
甲苯 (μg/L)	47.7	70.7	53.9	65.2	70.9	95.0
对、间-二甲苯 (μg/L)	26.5	48.2	26.1	49.6	27.4	48.7
邻二甲苯 (μg/L)	15.3	20.0	14.4	18.6	21.6	28.8

浙江中通检测有限公司
地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道和丰路 25 号
电话: 0574-86698516

邮编: 315200
网址: <http://www.ztj.com>

表 1-3 废水检测结果

采样点位	8月31日				9月1日			
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
采样日期	FS3 污水处理厂总出口							
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
样品性状	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑
pH 值 (无量纲)	7.5	7.5	7.6	7.4	7.5	7.5	7.6	7.5
化学需氧量 (mg/L)	54	55	57	52	57	51	56	54
氨氮 (mg/L)	0.354	0.516	0.690	0.490	1.29	1.14	1.32	1.20
五日生化需氧量 (mg/L)	12.9	15.6	13.7	13.3	13.6	17.8	15.9	13.7
悬浮物 (mg/L)	29	25	26	31	30	27	31	28
石油类 (mg/L)	0.39	0.43	0.36	0.36	0.23	0.32	0.27	0.34
挥发酚 (mg/L)	0.02	0.04	0.03	0.05	0.03	0.03	0.02	0.05
硫化物 (mg/L)	<0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
苯 (mg/L)	<4.00	<4×10 ⁻⁴	<4×10 ⁻⁴	<4×10 ⁻⁴	<4×10 ⁻⁴	<4×10 ⁻⁴	<4×10 ⁻⁴	<4×10 ⁻⁴
甲苯 (mg/L)	<3×10 ⁻⁴	<3×10 ⁻⁴	<3×10 ⁻⁴	<3×10 ⁻⁴	<3×10 ⁻⁴	<3×10 ⁻⁴	<3×10 ⁻⁴	<3×10 ⁻⁴
对、间-二甲苯 (mg/L)	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴
邻-二甲苯 (mg/L)	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴

(中通检测) 检字第 ZTI2023090208 号

浙江中通检测科技有限公司
 地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道镇海路 25 号
 电话：0574-86698516
 邮编：315200
 网址：http://www.ztjck.com

(中通检测) 检字第 ZTJ202307028 号

第 09 页 共 18 页

表 1-4 废水检测结果

采样点位	8 月 31 日				9 月 1 日			
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
采样日期	FS4 污水处理厂气浮出水							
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
样品性状	黄色、浑浊	黄色、浑浊	黄色、浑浊	黄色、浑浊	黄色、浑浊	黄色、浑浊	黄色、浑浊	黄色、浑浊
悬浮物 (mg/L)	49.8	46.1	48.0	41.9	33.1	37.3	36.7	32.0

表 1-5 废水检测结果

采样点位	8 月 31 日				9 月 1 日			
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
采样日期	FS6 污水处理厂砂滤出水							
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
样品性状	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑
pH 值 (无量纲)	7.2	7.3	7.2	7.4	7.3	7.3	7.5	7.3
化学需氧量 (mg/L)	87	85	78	98	102	94	97	105
石油类 (mg/L)	0.17	0.23	0.19	0.24	0.23	0.35	0.21	0.28
悬浮物 (mg/L)	21	24	25	22	22	26	24	28

表 1-6 废水检测结果

采样点位	8 月 31 日				9 月 1 日			
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
采样日期	FS7 污水汽提进口							
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
样品性状	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	灰色、微浑	浅灰、微浑	浅灰、微浑	浅灰、微浑
pH 值 (无量纲)	11.3	11.0	11.0	11.1	11.4	11.0	11.0	12.0
硫化物 (mg/L)	3.76	3.89	3.93	3.93	3.95	4.01	3.90	3.90
化学需氧量 (mg/L)	1.23×10 ⁴	1.35×10 ⁴	1.16×10 ⁴	1.16×10 ⁴	1.39×10 ⁴	1.49×10 ⁴	1.42×10 ⁴	1.42×10 ⁴
氨氮 (mg/L)	1.03×10 ⁴	1.15×10 ⁴	1.10×10 ⁴	1.10×10 ⁴	1.19×10 ⁴	1.31×10 ⁴	1.12×10 ⁴	1.12×10 ⁴
石油类 (mg/L)	200	192	202	202	243	237	214	214
挥发酚 (mg/L)	80.2	78.5	80.8	80.8	79.2	82.3	84.8	84.8

浙江中通检测科技有限公司
 地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道镇海 45 号
 电话：0574-86698516
 邮编：315200
 网址：http://www.ztjcd.com

(中通检测) 检字第 ZTJ20230003 号

表 1-7 废水检测 results

采样点位	FS8 污水汽提装置净化水出口			
	8月31日		9月1日	
采样日期	第一次	第二次	第一次	第二次
采样频次	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑
样品性状	7.5	7.5	7.4	7.4
pH值 (无量纲)	0.06	0.07	0.06	0.07
硫化物 (mg/L)	2.85×10^3	2.94×10^3	2.77×10^3	2.67×10^3
化学需氧量 (mg/L)	36.9	30.2	35.1	33.0
氨氮 (mg/L)	48.9	44.5	36.4	35.6
石油类 (mg/L)	3.60	3.34	3.49	3.61

表 1-8 废水检测 results

采样点位	FS9 污水处理厂 A/O 出水							
	8月31日				9月1日			
采样日期	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
采样频次	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑
样品性状	7.6	7.6	7.5	7.7	7.5	7.5	7.6	7.6
pH值 (无量纲)	249	268	244	256	272	296	254	267
化学需氧量 (mg/L)	6.87	7.51	7.00	7.22	3.60	3.25	3.70	3.32
氨氮 (mg/L)	2.53	2.17	2.15	2.38	2.10	2.98	2.07	1.91

浙江中通检测科技有限公司
 地址：浙江宁波市镇海区庄市街道镇海炼化 25 号
 电话：0574-86698516
 邮编：315200
 网址：http://www.ztjc.com

第 13 页，共 18 页

表 2 雨水检测 results

采样点位	Y51 雨水收集池		
	第一次	第二次	第三次
采样日期	9月1日		
采样频次	浅黄、微浑		
样品性状	7.4	7.3	7.4
石油类 (mg/L)	35	33	47
化学需氧量 (mg/L)	18	16	19
悬浮物 (mg/L)	1.27	1.43	1.37
氨氮 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01

表 3 废气检测 results

采样位置	预处理加热炉 (YQ1)								
	第一次			第二次			第三次		
排气筒高度	60m								
采样日期	8月21日								
采样频次	第一次								
检测项目	实测浓度	折算浓度	排放速率	实测浓度	折算浓度	排放速率	实测浓度	折算浓度	排放速率
	mg/m ³	mg/m ³	kg/h	mg/m ³	mg/m ³	kg/h	mg/m ³	mg/m ³	kg/h
颗粒物	1.9	2.3	0.096	2.3	2.9	0.11	1.7	2.2	0.080
非甲烷总烃	10.7	7.29	0.54	7.29	9.31	0.34	7.23	9.50	0.34
二氧化硫	<3	<3	0.075	<3	-	0.071	<3	-	0.070
氮氧化物	34	39	1.3	39	50	1.9	33	43	1.5
烟气温度 (°C)	115								
废气流速 (m/s)	9.09								
废气流量 (m ³ /h)	8.32×10 ⁴								
标干流量 (m ³ /h)	5.03×10 ⁴								
废气含氧量 (%)	14.1								
含氧量 (%)	7.1								

浙江中通检测科技有限公司
 地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道新明路15号
 电话：0574-86698516
 邮编：315200
 网址：http://www.ztgc.com

(中通检测) 检字第 ZTJ202318028 号 第 18 页

续表 3 废气检测结果

采样位置	预处理加热炉 60m											
	第一次				第二次				第三次			
排气筒高度	9月1日											
采样日期												
采样频次												
检测项目	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放速率 kg/h
颗粒物	2.4	3.1	0.14	0.089	1.9	2.4	0.089	0.15	7.49	9.36	0.35	0.42
非甲烷总烃	7.48	9.62	0.37	0.071	<3	-	0.071	0.073	<3	-	-	0.073
二氧化硫	<3	-	0.073	0.071	<3	-	0.071	0.073	<3	-	-	0.073
氮氧化物	40	51	2.0	1.5	39	39	1.5	1.6	32	32	1.0	1.6
废气温度 (°C)	118											
废气流速 (m/s)	8.84											
废气流量 (m ³ /h)	8.10×10 ⁴											
标干流量 (m ³ /h)	4.88×10 ⁴											
废气含氧量 (%)	13.6											
含氧量 (%)	10											

表 4-1 环境空气检测结果

采样日期	8月31日				9月1日			
	总悬浮颗粒物 (µg/m ³)	二氧化硫 (mg/m ³)	氮氧化物 (mg/m ³)	二氧化氮 (mg/m ³)	总悬浮颗粒物 (µg/m ³)	二氧化硫 (mg/m ³)	氮氧化物 (mg/m ³)	二氧化氮 (mg/m ³)
采样地点	H01 峙村							
H02 峙村	46	<0.003	<0.003	<0.004	41	<0.003	<0.003	<0.003
H03 北岙	51	<0.003	<0.003	<0.004	49	<0.003	<0.003	<0.003
HQ3 北岙	36	<0.004	<0.003	<0.004	34	<0.004	<0.003	<0.003
HQ4 同心村	43	<0.004	<0.003	<0.004	50	<0.004	<0.003	<0.003

浙江中通检测科技有限公司
地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道新明村 1 号
电话：0574-86698516 邮编：315200
网址：http://www.ztj.com

表 4-2 环境空气检测结果 (mg/m³)

采样地点	8月31日			9月1日		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
采样日期						
采样频次						
HQ1 毛峙村	0.33	0.42	0.34	0.41	0.35	0.29
HQ2 沙胶村	0.44	0.41	0.42	0.35	0.38	0.37
HQ3 北海村	0.27	0.30	0.34	0.30	0.26	0.29
HQ4 回心村	0.33	0.33	0.37	0.27	0.33	0.43

表 5-1 无组织废气检测结果

采样地点	8月31日			9月1日		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
采样日期						
采样频次						
WQ1 厂界上风向 1#	0.175	0.187	0.198	0.172	0.182	0.171
WQ2 厂界下风向 1#	0.215	0.227	0.258	0.222	0.238	0.245
WQ3 厂界下风向 2#	0.235	0.270	0.203	0.208	0.212	0.275
WQ4 厂界下风向 3#	0.215	0.263	0.245	0.252	0.233	0.228
WQ5 厂界下风向 4#	0.218	0.250	0.195	0.192	0.243	0.232

(中通检测) 检字第 ZTJ2023060225 号

浙江中通检测科技有限公司
 地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道新明路 4 号
 电话: 0574-86698516
 邮编: 315200
 网址: <http://www.ztjck.com>

(中通检测) 检字第 ZTJ20230903 号 第 10 页, 共 18 页

表 5-2 无组织废气检测结果

采样地点	苯并同位素 (μg/m ³)					
	8 月 31 日		9 月 1 日			
采样日期	第一次	第二次	第一次	第二次	第三次	第三次
WQ1 厂界上风向 1#	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶
WQ2 厂界下风向 1#	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶
WQ3 厂界下风向 2#	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶
WQ4 厂界下风向 3#	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶
WQ5 厂界下风向 4#	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶	<1.3×10 ⁻⁶

表 5-3 无组织废气检测结果

采样地点	氯化氢 (mg/m ³)					
	8 月 31 日		9 月 1 日			
采样日期	第一次	第二次	第一次	第二次	第三次	第三次
WQ1 厂界上风向 1#	0.022	0.022	<0.02	<0.02	0.038	0.038
WQ2 厂界下风向 1#	0.043	0.041	0.045	0.040	0.027	0.027
WQ3 厂界下风向 2#	0.036	0.033	0.032	0.031	0.021	0.021
WQ4 厂界下风向 3#	0.027	0.036	0.039	0.022	0.030	0.030
WQ5 厂界下风向 4#	0.027	0.028	0.030	0.031	0.030	0.030

浙江中通检测科技有限公司
地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道明州路 25 号
电话: 0574-86698516

邮编: 315200
网址: <http://www.ztj.com>

第12页，共18页

表 5-4 无组织废气检测结果 (mg/m³)

采样地点	8月31日			9月1日		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
采样频次						
WQ1 厂界上风向 1#	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
WQ2 厂界下风向 1#	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
WQ3 厂界下风向 2#	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
WQ4 厂界下风向 3#	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
WQ5 厂界下风向 4#	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³

表 5-5 无组织废气检测结果

采样地点	8月31日			9月1日		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
采样频次						
WQ1 厂界上风向 1#	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
WQ2 厂界下风向 1#	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
WQ3 厂界下风向 2#	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
WQ4 厂界下风向 3#	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
WQ5 厂界下风向 4#	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³

浙江中通检测科技有限公司
地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道001-125号
电话：0574-86608516

邮编：315200
网址：http://www.ztcf.com

(中通检测) 检字第 ZTJ202300028 号 第 12 页 共 18 页

表 5-6 无组织废气检测结果

采样地点	8 月 31 日			9 月 1 日		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
二甲苯 (mg/m ³)						
WQ1 厂界上风向 1#	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
WQ2 厂界下风向 1#	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
WQ3 厂界下风向 2#	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
WQ4 厂界下风向 3#	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
WQ5 厂界下风向 4#	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³

表 5-7 无组织废气检测结果

采样地点	8 月 31 日			9 月 1 日		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
二甲苯总烃 (mg/m ³)						
WQ1 厂界上风向 1#	0.62	0.47	0.48	0.46	0.47	0.44
WQ2 厂界下风向 1#	0.78	0.60	0.64	0.61	0.59	0.62
WQ3 厂界下风向 2#	0.62	0.73	0.70	0.67	0.75	0.65
WQ4 厂界下风向 3#	0.62	0.67	0.72	0.61	0.65	0.74
WQ5 厂界下风向 4#	0.65	0.76	0.67	0.62	0.75	0.66

浙江中通检测科技有限公司
地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道德信路 25 号
电话：0574-86698516

邮编：315200
网址：http://www.ztjck.com

(中通检测) 检字第 ZTJ20230028 号 第 13 页, 共 18 页

表 6 无组织废气检测结果

采样地点	非甲烷总烃 (mg/m ³)					
	8 月 31 日			9 月 1 日		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
WQ6 厂内无组织 1#	0.84	0.89	0.78	0.83	0.72	0.87
WQ7 厂内无组织 2#	0.86	0.84	0.81	0.88	0.82	0.87

表 7-1 噪声检测结果 (采样日期: 8 月 31 日)

测点位置	昼间 Leq (dB (A))			夜间 Leq (dB (A))			噪声类型
	测量值	声源类型	测量时间	测量值	声源类型	测量时间	
Z1 厂界东侧	64.3	工业噪声	16:49-17:00	53.6	工业噪声	23:08-23:19	工业噪声
Z2 厂界南侧	60.8	工业噪声	16:49-17:00	52.4	工业噪声	23:08-23:19	工业噪声
Z3 厂界西侧	61.9	工业噪声	16:49-17:00	51.6	工业噪声	23:08-23:19	工业噪声
Z4 厂界北侧	62.5	工业噪声	16:49-17:00	51.4	工业噪声	23:08-23:19	工业噪声

注: 1、检测时气象条件: 天气晴, 风速≤5m/s。
 2、现场检测时, 中海石油舟山石化有限公司正常生产。
 3、噪声监测点位由委托方指定。

浙江中通检测科技有限公司
 地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道... 25 号
 电话: 0574-86698516
 邮编: 315200
 网址: <http://www.ztjck.com>

(中通检测) 检字第 ZTJ202309024 号 第 10 页, 共 18 页

表 7-2 噪声检测结果 (采样日期: 9月1日)

测点位置	昼间 Leq (dB (A))		夜间 Leq (dB (A))		噪声类型
	测量时间	测量值	测量时间	测量值	
Z1 厂界东侧	16:02-16:26	63.9	22:45-22:56	53.4	工业噪声
Z2 厂界南侧		64.2		51.3	工业噪声
Z3 厂界西侧		61.8		51.0	工业噪声
Z4 厂界北侧		62.6		51.0	工业噪声

注: 1、检测时气象条件: 天气晴, 风速 $\leq 5\text{m/s}$ 。
 2、现场检测时, 中海石油舟山石化有限公司正常生产。
 3、噪声监测点位见委托方指定。

END



签 发
 签 发
 (检验)

编 号

浙江中通检测科技有限公司
 地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道新明路 25 号
 电话: 0574-86698516 手机: 150574-86698516
 邮编: 315200
 网址: <http://www.ztj.com>

附表

附表 1 环境空气检测期间气象条件

采样频次	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	天气情况
8 月 31 日 15:50-次日 15:50	24.8	101.34	2.2	东北	晴
9 月 1 日 16:38-次日 16:38	25.1	101.30	2.0	东北	晴

附图



附图 1 采样点位图

浙江中通检测科技有限公司

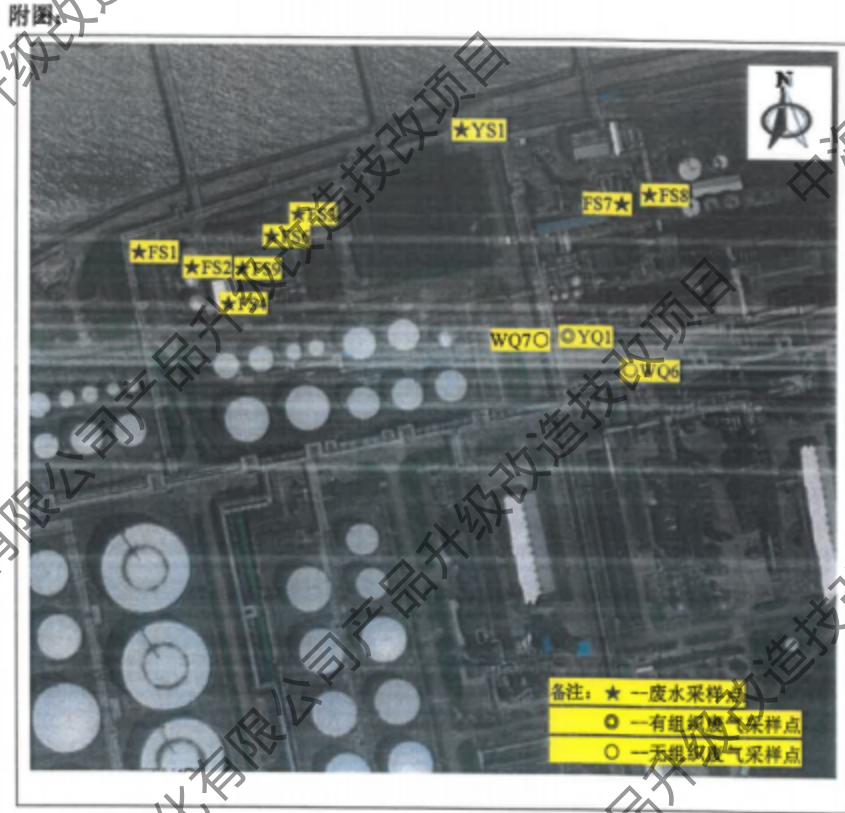
地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话：0574-86698516

传真：0574-86698516

邮编：315200

网址：<http://www.ztjckj.com>



附图 2 采样点位图

附表 2 无组织废气检测期间气象条件

采样日期	采样频次	气温 (°C)	气压 (Kpa)	风速 (m/s)	风向	天气情况
8 月 31 日	第一次	33.7	100.06	1.8	东北	晴
	第二次	34.2	100.01	2.1	东北	晴
	第三次	33.9	100.14	2.3	东北	晴
9 月 1 日	第一次	34.5	100.02	2.0	东北	晴
	第二次	34.9	99.97	1.9	东北	晴
	第三次	34.2	100.11	2.3	东北	晴

浙江中通检测科技有限公司

地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

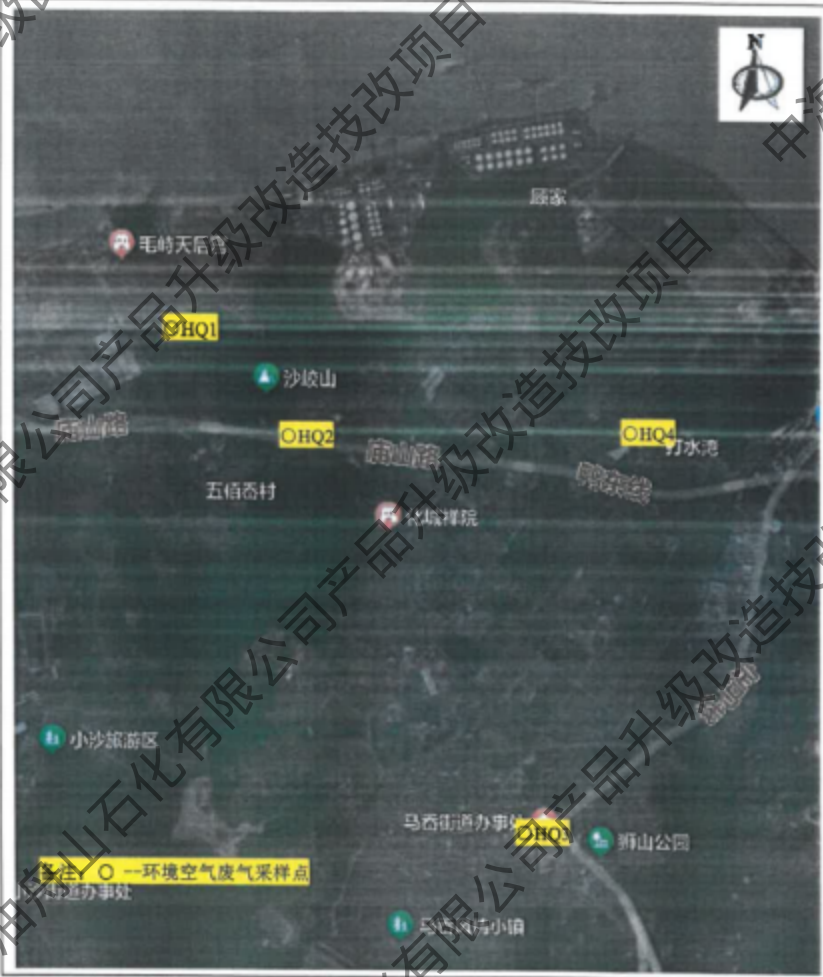
电话：0574-86698516

传真：0574-86698516

邮编：315200

网址：<http://www.ztjckj.com>

附图



附图 3 采样点位图

以下空白。

浙江中通检测科技有限公司

地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道镇秀路 25 号

电话：0574-86698516

传真：0574-86698516

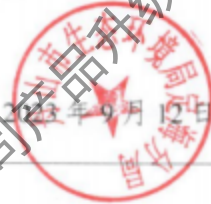
邮编：315200

网址：<http://www.ztjckj.com>

附件四：应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

备案意见	中海石油舟山石化有限公司： 你公司的突发环境事件应急预案备案文件已于 2023年9月12日收讫，经形式审查文件齐全，予以 备案。		
备案编号	330902-2023-041-M		
受理部门 负责人	陆佩军	经办人	周文章



注：备案编号由企业所在地县银行行政区划码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般及较小L，较大M，重大H）及跨区域（T）等字母组成。

企业事业单位突发环境事件应急预案备案申请表

单位名称	中海石油舟山石化有限公司	机构代码	78183472-8
法定代表人	李忠才	联系电话	0580-8127346
联系人		联系电话	0580-812223
传真	0580-8088092	电子信箱	heth@zpc.com.cn
单位地址	中心经度 122°05'03 中心纬度 30°04'04		
预案名称	《突发环境事件应急预案》	编制单位	中海石油舟山石化有限公司
环境风险级别	较大环境风险(AE2)		
<p>本单位于2023年9月1日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认属实，无虚假记载且未隐瞒事实。</p>			
附件	<p>1. 企业事业单位突发环境事件应急预案备案申请表；</p> <p>2. 环境应急预案及编制说明；</p> <p>环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案）；</p> <p>编制说明（编制过程概述、重点内容说明、专家意见及采纳情况说明、评审情况说明）；</p> <p>3. 环境风险评估报告；</p> <p>4. 环境应急资源调查报告；</p> <p>5. 环境应急预案评审意见。</p>		



备注：企业环境风险级别分为：一般、较小、较大、重大

附件五：排污权有偿使用缴费凭证

舟山市排污权有偿使用费缴款核定通知单

通知编号：2021 - 定 040

中海石油舟山石化有限公司：

根据《舟山市主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法（试行）》（舟政发〔2012〕55号）、《舟山市主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法实施细则（试行）》（舟环发〔2012〕37号）《关于舟山市排污权有偿使用费征收标准的复函》（舟价发〔2012〕14号）和《舟山市储备排污权出让和竞价管理》（舟环发〔2019〕38号）规定，你企业经核定的排污权指标及排污权有偿使用费征收标准如下：

指标名称	化学需氧量	氨氮	二氧化硫	氮氧化物
指标核定量 (吨)	20.05	2.04	738.85	516.22
征收标准 (万元/吨/年)	0.4	1	0.1	0.7
每年单价 (万元)	8.02	2.67	73.885	54.622
分四期缴纳 第一期金额	¥272840.00元			

排污权指标有效期原则上以五年为一期计算，请你公司在收到本通知后7个工作日内，将有效期内的排污权有偿使用费及时、足额上缴税务部门。

对排污权有偿使用费的缴纳金额有异议的，请于收到此《通知单》后3个工作日内提出复核申请。感谢对我们工作的支持与配合。

舟山市生态环境低碳发展中心（章）

2021年10月25日

中华人民共和国
税收完税证明

No. 33309521100003278

填发日期: 2021年11月15日

税务机关: 国家税务总局舟山市定海区税务局

纳税人识别号: 91330907818347284	纳税人名称: 中海石油舟山石化有限公司				
原凭证号: 3330952110003282	税种: 排污权出让收入	品目名称: 排污权使用费	税款所属时期: 2021-11-09至2021-11-09	入(出)库日期: 2021-11-12	实缴(出)金额: 1361970.00
金额合计: 人民币壹佰叁拾陆万壹仟玖佰柒拾元整					¥2,723,940.00
税务机关: 国家税务总局舟山市定海区税务局第二税务所			备注: 一般申报缴款, 申报排污权使用费-市级主管税务所(科、分局); 国家税务总局舟山市定海区税务局第二税务所		

收 据 联
交 纳 税 人 作 完 税 证 明



电子缴税付款凭证

交易日期: 20220922

纳税人全称: 中海石油舟山石化有限公司	纳税人识别号: 91330907818347284
户名: 中海石油舟山石化有限公司	征收机关名称: 国家税务总局舟山市定海区税务局
账号: 3378010182600040569	缴款书流水号: 33785515
开户行: 中信银行舟山分行	收款国库名称: 国家金库定海区支库
开户行号: 302342057200	发票号码: 333096220900037419
币种及金额: 人民币壹佰叁拾陆万壹仟玖佰柒拾元整	1361,970.00
税(费)种名称: 排污权出让收入	交易日期: 20220922-20220922
	实缴金额: 1361970.00



核心流水号: SK691693239931

1/1

附件六：危废合同

舟山石化工业危险废弃物委托收集处理服务合同

委托方： 中海石油舟山石化有限公司 (以下简称甲方)

受托方： 舟山中海固体废物集中处置有限公司 (以下简称乙方)

合同编号：DXSWC89874DX 2S-MH-C2-A003130

甲方为妥善处置工业危险废弃物，防止污染环境，将生产活动中产生的工业危险废弃物委托拥有合法处置权的乙方进行安全处置。甲乙双方根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《浙江省固体废物污染环境防治条例》等法律、法规，经协商一致，达成本合同，以资共同遵守。

一、处置物类别及处置方式

1、甲方根据环评资料有偿委托乙方收集处置环评资料中所有的工业危险废弃物(除不符合乙方公司《危险废物经营许可证》范围外)，具体废物种类信息如下表：

废物类别	废物代码	废物名称	暂估数量(吨)	处置费 (单位：元/吨)
HW08	900-249-08	含油废物	30	3300
HW12	900-252-12	废涂料	10	3100
HW49	900-041-49	脱氯废物	60	5300
HW49	900-041-49	废瓷球	30	5300
HW49	900-041-49	办公用品(废墨盒、硒鼓)	5	5300
HW49	900-041-49	沾染类包装物	10	3800
HW49	900-041-49	废油漆	15	2700
HW49	900-047-49	废油桶	3	15000
HW08	900-249-08	废油桶	10	3300
备注	上述费用含6%增值税			

2、本合同暂估总价768300元，人民币大写柒拾陆万捌仟叁佰元，含6%税。合同签订后10日内，甲方需向乙方预支处置费预付款(壹拾万元整，小写：100000元)。该笔预付款有效期至2023年12月31日。如果乙方逾期支付预付款的，本合同即行失效。

3、如甲乙双方形成处置合作关系的，预付款可在有效期内抵作实际处置费(首次抵付即可抵扣)。如处置后预付款在有效期内尚有剩余的，则乙方将于预付款有效期到期后20个工作日内退回剩余预付款。

如甲乙双方在合同有效期内未形成处置合作关系的，则乙方将扣除预付处置费壹仟元整（小写：1000.00元）作为技术咨询服务费，剩余预付款将于预付款有效期到期后20个工作日内退回。

5、乙方财务信息：

乙方名称：舟山市纳海固体废物集中处置有限公司

开户行：中国工商银行舟山海州支行

账号：120602021920010913

二、计量

1、工业危险废物重量在甲方称量工具称量后，需在乙方地磅复称，计量精度为0.001吨，复称重量差不得超过±300公斤。如复称重量差超过±300公斤的，乙方有权对过磅数量提出异议并拒收该批次工业危险废物。

2、如甲方无称量工具的，则甲方需预估本批次重量后，在乙方地磅称重，计量精度为0.001吨。

3、如甲方已过磅的，甲方需提供载有相应废物种类和过磅数量的磅单，上述磅单需有甲方现场人员的签名或盖章。乙方提供的磅单不符合上述要求的，则直接在乙方地磅称重，计量精度为0.001吨。

4、最终计量重量以乙方地磅称重为准。

三、付款方式、结款账期及开票

1、甲方须在每批次工业危险废物转移前支付本批次处置费（废物重量预估），乙方在收到上述处置费预付款后安排接收该批次废物。

2、甲、乙双方按批次结算处置费。乙方在接收甲方该批次废物后5个工作日内，向甲方开具《工业危险废物接收确认单》，上述确认单经甲方确认无误后，乙方开具处置费增值税专用发票。

3、本合同约定的价格为含税价格，在合同履行期间，不因国家税率调整而调整。

4、如甲方预交处置费有剩余的则顺延至下批次处置费预付款中。

5、如甲方预交处置费不足以抵扣本次工业危险废物处置费的，甲方须在收到相应工业危险废物处置费发票后10个工作日内以现金或转账方式向乙方支付相应差额费用。

6、如甲方未按上述约定时间支付工业危险废物处置费的，则每逾期一日按开票总金额的5%向乙方支付逾期违约金。逾期支付期间，乙方有权停止转运。逾期达30日的乙方有权单方面终止合同。

四、收集前取样分析

1、根据甲方环评资料，如乙方无法初步判定甲方产生的工业危险废物具体情况，乙方将派人至甲方现场进行收集前取样分析工作。

2、甲方需协助乙方了解工业危险废物的产生工艺、原辅材料及相关

特性

3、乙方根据采集的资料进行化验分析，确定取样废物的进厂标准及注意事项。（详见本合同第五条）

五、工业危险废弃物进厂标准

- 1、废油漆桶压扁打包成一立方或者用扎口吨袋包装，不能散装入场。
- 2、报废涂料、脱氧剂等液态废物如有原包装的则放置于托盘上，用缠绕膜打包好，防止转运过程中撒漏。如无原包装的，用 200L 铁桶或者塑料桶包装桶内必须套内衬袋，必须扣紧盖子，桶必须完好，没有腐蚀破碎泄露，废物只能装到 80% 留有一定的空间，桶身不能因为内部气体膨胀变形。
- 3、实验室废液用 25L 小口塑料桶包装，注意密封桶口，未开封的废试剂用 40*40cm 纸包包装。
- 4、化验试剂及化工三剂包装物用扎口吨袋包装。
- 5、废油废物、油泥包、油漆渣等大部分固体及半固体废物用大口吨桶或大口塑料桶或者大口铁桶包装，桶内必须套内衬袋，袋口长度大于吨桶 20 公分，废物装入不能超过吨桶高度，最后袋口必须扎紧。如本身就是大口铁桶，最好盖上原装桶盖。
- 6、所有包装（每个固定单位）都必须张贴工业危险废弃物标签，注明产生企业名称、废物名称、产生日期及数量。
- 7、包装均由甲方自行打包且自行返回。甲方需确保所提供的包装无破损、滴漏等现象。如乙方发现到厂后有包装破损，滴漏跑漏现象的，需及时通知甲方进行应急处置，相关应急处置费用则另行商谈且由甲方承担。
- 8、甲方物料不得掺杂或者夹带与本合同约定外其他废物，否则由此产生的一切损失及赔偿由甲方承担。

六、运输与装卸

- 1、工业危险废弃物的运输及装卸货作业（包括人员、劳保用品等）由甲方自行负责。甲方必须确保运输的安全性、及时性及合法性。卸货时所需设备（如叉车等重型设备）由乙方负责。
- 2、甲方所提供的运输车辆必须为危险品专用车辆（车辆营运证具有 6.1 类与危险废弃物运输资质），每辆车必须配备危险品专业驾驶员与危险品专业押运员各一名，其中押运员有一定废物识别区分能力。
- 3、运输过程中，由甲方对工业危险废弃物负责，进入乙方区域后，乙方对工业危险废弃物负责。
- 4、甲方装运车辆的驾驶员、押运员及卸货人员首次进入乙方区域前须接收乙方安环工作人员的现场安全教育并严格遵守乙方厂区各项安全管理制度。如在乙方厂区违反乙方厂区内相关安全管理制度的，甲方须按实接受乙方的

处理。如因甲方原因在乙方区域内发生安全事故的，所有相关责任由甲方承担。若安全事故造成乙方损失的，甲方必须按实赔偿，具体赔偿方案按实协商确定。

七、废物接收

1、甲方预转运工业危险废弃物前，应根据本批次转移数量预付处置费用，乙方收到相应处置费预付款后安排接收（具体内容参考本合同第三条）。甲方收到乙方接收确认通知后（以派单为准）方可转移。

2、乙方在审核甲方合同资料后（合同有效性、申报完整性、预付款到账情况）根据生产安排于5个工作日内完成接收作业。如遇乙方暂存库容量达到最大限度、设备检修、相关部门临检或非乙方主观原因等（如台风、恶劣天气、车辆临时损坏等）则可顺延。如有顺延，乙方应第一时间告知甲方顺延周期，甲方不得以此为由追究乙方任何责任。

3、甲方转运工业危险废弃物前，应在浙江省固体废物监管平台中向移出地环保局申报《危险废物年度管理计划》，经环保局审核通过后，方可通知乙方进行转运工作。如甲方未审核通过管理计划或未申报《危险废物年度管理计划》内容与本合同签订废物不符的，乙方有权拒绝接收甲方工业危险废弃物。

4、甲方须在危险废弃物装车后，在浙江省固体废物监管平台中申报《危险废物转移联单》。

八、入厂复检

1、甲方工业危险废弃物运至乙方暂存库后，乙方应对该批次所有废物进行复检工作。如甲方改变生产工艺或流程或处理方式或其他任何原因，而导致废物性质与前期取样不同，甲方应提前书面告知乙方，以确保工业危险废弃物的收集、包装、运输及处置等过程的安全。

2、如因甲方实际交付的工业危险废弃物与前期取样化验得出的《危险废物预接收确认书》不一致或未提前及时书面通知造成安全事故或人身财产损失的，由甲方承担全部责任并赔偿损失。

3、复检时发现甲方该批工业危险废弃物（全部或部分）与合同签订或前期取样的废物不符合（包括状态、颜色、物料物理性质）的，乙方需书面告知甲方相关情况并要求退回。

4、甲方须在接到乙方书面退回通知单后1日内运回需退回废物，如超时运回的，乙方向甲方收取100元/车（车指暂存费）。转运及退回产生的相关运输费、装车人工费由甲方自行承担。如该种废物对乙方生产或环境造成损害的，甲方还应支付相关赔偿费用，具体赔偿方案按实协商确定。

5、甲方的派车司机须填写联单编号并随车转移，交由乙方过磅人员。

九、双方责任

1、甲方责任

甲方需提供环评资料并明确告知乙方工业危险废弃物相关情况。配合乙方做好收集前取样与转运后复检工作。

(2) 甲方必须提供符合国家规范的危险废弃物暂存设施。暂存设施必须设置醒目的危险废弃物识别标志和安全防护措施。危险废弃物暂存设施周边允许车辆正常进出。

(3) 甲方产生的工业危险废弃物包装必须粘贴危险废弃物标签，并注明企业名称、废物名称、主要成分、废物产生日期等相关信息。相关特殊工业危险废弃物包装应严格遵守《GB 18597》要求。

(4) 甲方在工业危险废弃物转移前需申报本年度管理计划并审批通过，同时支付完毕本批次废物处置预付款。

(5) 甲方负责甲方产废区域内工业危险废弃物的收集、分类整理、运输及装车。甲方在运输过程中必须按国家有关危险废弃物运输的规范和要求，采取防泄漏、防流失、防泄漏渗漏等防止污染环境和保证运输安全的措施，确保规范装车，安全运送。甲方在乙方区域作业时，应接受乙方安环工作人员的现场安全教育并严格遵守乙方厂区内相关安全管理制度。

(6) 甲方需主动上网开具《浙江省危险废弃物转移管理联单》。转移联单按规定存档五年，双方各自及时向当地环保部门报告废弃物转移情况。转移联单必须妥善保管，以备双方核查、统计和上级有关部门检查。

(7) 甲方应按合同约定及时支付危废处置费。若未付清上述危险废弃物所有款项，乙方有权拒绝接收下批危险废弃物。合同到期前，甲方应支付完毕所有有效期内处置费。

2、乙方责任

(1) 乙方在合同签订后及时提供甲方相关资质证书（营业执照、危废经营许可证）。

(2) 乙方应及时接收甲方的工业危险废弃物，并合法合规地及时处置工业危险废弃物。

(3) 乙方在接收甲方工业危险废弃物时，落实专人办理《浙江省危险废弃物转移管理联单》确认工作。转移联单按规定存档五年，双方各自及时向当地环保部门报告废弃物转移情况。转移联单必须妥善保管，以备双方核查、统计和上级有关部门检查。

(4) 乙方应严格按照国家环境保护的规定和技术规范处置工业危险废弃物。运营过程必须达到国家有关标准，防止对周边环境造成污染影响。由乙方处置的工业危险废弃物，如有回收、可利用的价值和再生物、衍生物等，归乙方所有。

十、违约责任

如甲方逾期付款，则应自逾期付款之日起，每逾期一天按已开票处置费总额的5%向乙方支付逾期付款违约金直至所有款项支付为止，逾期30天的乙方有权单方面解除本合同。在甲方未付清全部款项前，甲方未支付完毕所有合同有效期内处置费，乙方不再与甲方继续处置合同。

2、如甲方未按本合同约定的数量将工业危险废弃物全部转交乙方处置，乙方有权单方面解除本合同，所有的风险及责任均由甲方承担。

3、如乙方未能及时接收处置甲方工业危险废弃物的（除遇本合同第七条第2款涉及的情况外），甲方有权单方面解除本合同，所有的风险及责任均由乙方承担。

十一、其他

1、本合同未尽事项，在法律、法规及有关文件规定范围内由甲、乙双方协商解决，如遇国家出台新的政策、法规或环保部门下发相关文件，甲、乙双方应执行新的政策和规定。

2、本合同在履行中如发生争议，由甲乙双方协商解决。如协商不成，由舟山市定海区人民法院管辖。

3、本合同履行期限自双方签字盖章之日起至2023年12月31日止。如甲乙双方在合同有效期内形成处置合作关系的，则合同到期前三个月，甲、乙双方可续签合同（合同续签前，甲方须支付完毕上年度所有处置费）。如甲乙双方在合同有效期内未形成处置合作关系的，乙方按本合同有权拒签下一年度处置合同，待甲方实际产生废物的处置前签订处置合同。

4、本合同一式两份，甲乙双方各执一份，经甲乙双方签字盖章后生效。如发生实际情况，后续签订的补充协议作为本合同附件，亦与本合同具有相同法律效益。

(本页无正文，为签章页)

甲方（盖章）

中海石油舟山石化有限公司

法定代表人或授权代表签字：



乙方（盖章）

舟山市纳海固体废物集中处置有限公司

法定代表人或授权代表签字：



合同评审单			
申请公司	舟山市纳海固体废物集中处置有限公司	申请部门	市场部
申请人	陈洁	联系方式	18157255831
合同名称	舟山石化工业危险废物委托收集处理项目	申请日期	2023.3.16
对口专业部门	市场部 <input type="checkbox"/> 生产技术部 <input type="checkbox"/> 工程部 <input type="checkbox"/> 综合部 <input type="checkbox"/> 实验室 <input type="checkbox"/> EHS部 <input type="checkbox"/>		
签约主体	舟山市纳海固体废物集中处置有限公司	签约对方主体	中海石油
合同有效期	2023.03.16-2023.12.31	用章名称	固废合同专用章1
是否签订合同	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	合同金额	≥ 十万元以上
合同基本内容	900-249-08 含油废物 30吨年 3300元吨 900-252-12 废涂料 3吨年 3100元吨 900-041-49 脱氯废物 60吨年 3100元吨 900-041-49 废瓷球 30吨年 3100元吨 900-041-49 办公用品(废硒鼓) 5吨年 5300元吨 900-041-49 沾染类包装物 10吨年 3800元吨 900-041-49 废油漆桶 2吨年 2700元吨 900-047-49 废漆渣 15000元吨 900-249-08 废漆桶 10吨年 3300元吨 自运 价格与去年一致		
项目公司 分管副总/部门 负责人意见			
项目公司 负责人意见			
合规专员意见			
分管副总意见			
常务副总意见			
总经理意见			
评审说明	1. 此合同评审单由经办人提出申请，随合同一起流转。 2. 合同评审单评审完成后，相当于用印申请单，经办人方可对合同进行用印。 3. 合同评审单盖章后的合同原件及其他附属材料原件（一份）送交市场部留存。 4. 按照招标文件招标的合同评审单需附中标通知书。 5. 合同评审单扫描件、照片与原件具有同等效力。		

附件七：行政处罚决定书及缴款凭证

定海区环境保护局行政处罚决定书

定环罚字[2017]2号

当事人：中海石油舟山石化有限公司

法定代表人：王飞

统一社会信用代码：913309007818347284

经营地址：舟山市定海区马岙镇北部港区

我局环境执法人员于2016年12月28日对你公司进行执法检查，发现你公司的重油裂解装置区的新建项目在未办理环境影响评价文件审批手续的情况下擅自开工建设。我局遂于2016年12月31日对你公司违反环评制度的行为予以立案调查。现已查明，你公司存在以下违法行为：

你公司重油裂解装置区有新建项目，该项目为300万吨/年的重油裂解原料预处理单元，于2014年2月开始建设，并于2015年12月停工，已完成总工程量的80%，内部相关设备均未安装，尚未向相关环保部门报批建设项目环境影响评价文件。

我局认为，你公司的上述违法行为违反了《中华人民共和国环境保护法》第十九条“编制有关开发利用规划，建设对环境有影响的项目，应当依法进行环境影响评价。未依法

进行环境影响评价的开发利用规划，不得组织实施；未依法进行环境影响评价的建设项目，不得开工建设。”和《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条第一款“建设项目的环评文件，建设单位按照国务院的规定报有审批权的环境保护行政主管部门审批；建设项目有行业主管部门的，其环评报告书或者环境影响报告表应当经行业主管部门预审后，报有审批权的环境保护行政主管部门审批。”

规定，你公司已构成违法。具体有以下证据证明：

一、现场检查（勘察）笔录1份共1张。证明了以下情况：你公司的重油裂解装置区内的300万吨/年的重油裂解原料预处理单元项目在未办理环境影响评价文件审批手续的情况下擅自于2014年2月开始建设，在完成工程量的80%后，于2015年的12月暂时停工。

、调查询问笔录1份共4张，你公司的安全副总监李大力承认了以下违法事实：你公司为了扩展原料来源，提升产品质量，提高企业竞争力，在未办理环境影响评价文件审批手续的情况下，擅自于2014年2月开始建设300万吨/年的重油裂解原料预处理单元项目，在完成工程量的80%后于2015年的12月停工，内部未安装相关设备。

三、现场照片 8 张，照片 A1 是你公司的大门口的情况，证明了本案的当事人是中海石油舟山石化有限公司；照片 A2 是你公司的原建项目的生产装置，照片 A6 是你公司的储罐区、照片 A7 和 A8 是你公司的废水处理设施，证明了公司于 2016 年 12 月 28 日处于作业状态，有废水产生，废水处理设施也未处于运行状态；照片 A3 和 A4 是你公司未办理环境影响评价文件审批手续，擅自开工建设的重油裂解原料预处理单元的一部分，证明了公司擅自开工建设新建的 300 万吨/年的重油裂解原料预处理单元目前已建设完成了总工程量的大部分。

四、现场勘察图 1 份共 1 张，证明了公司未经环评审批擅自开工建设的项目位于厂区的东北侧。

五、编号为浙环建【2009】4 号的《关于中石油岩资和邦化学有限公司增资项目环境影响报告书审查意见的函》复印件共 7 张，其中载明“项目要严格按照报告书所列的性质、规模、地点、采用的生产工艺、环保对策措施及本批文要求进行建设。项目产品结构、规模、生产工艺等若发生重大变更，应重新依法报批。”证明了公司的 300 万吨/年的重油裂解原料预处理单元在未办理环境影响评价文件审批

手续的情况下擅自建设的行为违反了该审查意见的要求。

2017年1月9日，我局作出《定海区环境保护局行政处罚听证告知书》（定环听告字[2017]2号），告知你公司违法事实、处罚依据和拟作出的处罚决定，告知有权进行陈述、申辩及要求听证，并于当日直接送达。你公司收到后未要求听证，也未向该局提出关于要求减免处罚的陈述或申辩。

以上事实，有我局《行政处罚听证告知书》（定环听告字[2017]2号）、《定海区环境保护局送达回证》为证。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》第三十一条第一款“建设单位未依法报批建设项目环境影响评价文件，或者未依照本法第二十四条的规定重新报批或者报请重新审批环境影响评价文件，擅自开工建设的，由有权审批该项目环境影响评价文件的环境保护行政主管部门责令停止建设，限期补办手续；逾期不补办手续的，可以处五万元以上二十万元以下的罚款”、《中华人民共和国环境保护法》第六十一条“建设单位未依法提交建设项目环境影响评价文件或者环境影响评价文件未经批准，擅自开工建设的，由负有环境保护监督管理职责的部门责令停止建设，处以罚款，并可以责令恢复原状。”以及《关于<环境保护法>（2014修订）第六

十一、《关于适用有关问题的复函》（环政法函【2016】6号）“新《环境保护法》第六十一条规定，建设单位未依法提交建设项目环境影响评价文件或者环境影响评价文件未经批准，擅自开工建设的，由负有环境保护监督管理职责的部门责令停止建设，处以罚款，并可以责令恢复原状。根据新法优于旧法的规则，我们认为：对‘未批先建项目’，应当适用新《环境保护法》规定的处罚措施，不再适用《环境影响评价法》第二十一条有关‘限期补办手续’的规定。”，鉴于你公司系大型的苯、甲苯、二甲苯、重芳烃等芳烃制品及衍生物加工、销售企业，且积极配合环保部门调查，在规定时间内接受询问，及时详实地向环保部门提供其掌握的与违法行为有关的证据，结合《舟山市定海区环境保护局规范行政处罚违法行为实施细则》的规定，鉴于你公司已停止建设该项目，故不再责令停止建设，但责令你公司在取得该项目的环评批复前不得恢复建设，并决定对你公司作出如下行政处罚：

罚款人民币壹拾柒万元整

限你公司在接到本决定书之日起十五日内将罚款缴至舟山市定海区财政局税收收入结算户账户，银行账号4051010400213100000730001，开户银行：中国农业银行股

件有限公司定海支行（地址：定海区解放西路 119 号）。逾期不缴纳罚款，我局将依据《中华人民共和国行政处罚法》第五十一条第一项规定，每日按罚款数额的 3% 加处罚款。

你公司如不服本局决定，可在接到决定书之日起六十日内向舟山市定海区人民政府或者向舟山市环境保护局申请复议，也可以在六个月内直接向舟山市定海区人民法院起诉。

逾期不申请复议，也不向人民法院起诉，又不履行本处罚决定的，我局将依法申请人民法院强制执行。

二〇一七年一月十九日



中海石油宁波大榭/舟山石化有限公司
 0800 Ningbo Daxie/Zhoushan Petrochemicals Co., Ltd.

中海石油舟山石化有限公司
 付款审批单

表格编号: FM13-01

NO:FKD2017011908

附单据 3 张 编号:

2017 年 1 月 19 日

经办人: 顾芳芳	部门经理:		
本次支付内容: 原料预处理装置未批先建罚款单			
本次申请支付金额: (大写) 壹拾柒万元整 (小写) ¥ 170000			
收款单位全称: 舟山市定海区彭埠镇非税收入结算户	合同执行情况:		
银行账号: 405101040021310000030001	合同金额:		
银行名称: 中国农业银行股份有限公司	累计支付:		
采办审批号:	合同号:		
控制部经理: 李定强	财务经理: 张冲	财务资金岗审核: 胡益勤	预算岗审核: 李定强
	预算动用批准人 (公司分管领导): 邵永碧	财务资金岗审核: 邵永碧	资金支付批准人 (第一副总经理): 王文霞

http://oa2.dczspc.com/oa/data/app_FuKuanDafin/print_form?openform&documid=5E04833A2005870C482580AD002D23FE&f=1531723...2018/7/16

附件八：工况证明

工况证明

我公司在验收监测期间(2023年8月31日~2023年9月1日)，中海石油舟山石化有限公司产品升级改造技改项目的生产设备均开启正常运行，环保设施有效运行，项目验收监测符合竣工环境保护验收的工况要求。

监测期间工况调查

建设单位	中海石油舟山石化有限公司	
项目名称	产品升级改造技改项目	
原料加工规模	320万吨/年（其中俄罗斯 M100 重油 170 万吨/年、M80 重油 50 万吨/年、大榭混合重油 80 万吨/年、外购石脑油 20 万吨/年）	
工作时间	350 天，8400h/a	
监测日期	2023 年 8 月 31 日	2023 年 9 月 1 日
原料加工量	7440t	7464t
生产负荷	86.8%	87.08%
设施运行情况	正常开启，有效运行	正常开启，有效运行

中海石油舟山石化有限公司(盖章)

2023年9月1日



附件九：真实性承诺书

资料真实性承诺书

声明：

我所提供的中海石油舟山石化有限公司产品升级改造技
改项目竣工验收相关资料、文件、图片、视频、各类合同和相关
生产设备及原辅料信息等均真实。

特此承诺！

中海石油舟山石化有限公司（盖章）

2023年12月8日

附件十：项目竣工公示

建设项目竣工公示

我公司的中海石油舟山石化有限公司产品升级改造技改项目（定环准字（2017）29号）于2023年5月26日整体竣工，并进行公示，公示地址为厂区公告栏，特此公告。

中海石油舟山石化有限公司（盖章）
2023年5月26日



附件十一：项目调试公示

建设项目调试公示

我公司的中海石油舟山石化有限公司产品升级改造技改项目（定环建审（2017）29号）于2023年7月28日~2023年8月28日调试运行，并进行公示，公示地址为厂区公告栏，特此公告。

中海石油舟山石化有限公司（盖章）

2023年7月28日

附件十二：全厂其它装置废气在线监测近一个月数据

馏分油加氢装置排放口：

监测时间	氮氧化物	氨氧化物	NOX折算浓度	NOX折算浓度	非甲烷总烃	非甲烷总烃	NMHC	NMHC	氢气含量(%)	氢气含量(%)	烟气温度(℃)	烟气温度(℃)	烟气压力	烟气压力	烟气湿度(%)	烟气湿度(%)	烟气流速(m/s)	烟气流速(m/s)	烟气流量(m³/h)	烟气流量(m³/h)
2023-12-25	56.595	正常	66.76	正常	4.538	正常	5.316	正常	5.778	正常	124.1	正常	-0.1	正常	18.372	正常	9	正常	12.21	正常
2023-12-24	56.548	正常	67.13	正常	14.239	正常	16.889	正常	5.878	正常	124.1	正常	-0.1	正常	18.269	正常	8.72	正常	12.21	正常
2023-12-23	52.454	正常	62.11	正常	9.897	正常	11.645	正常	5.828	正常	124.9	正常	-0.1	正常	18.384	正常	8.87	正常	11.98	正常
2023-12-22	56.738	正常	60.27	正常	8.045	正常	9.472	正常	5.882	正常	123.5	正常	-0.1	正常	18.299	正常	8.79	正常	11.97	正常
2023-12-21	56.977	正常	59.54	正常	2.843	正常	3.378	正常	5.878	正常	123.3	正常	-0.1	正常	18.188	正常	8.68	正常	11.75	正常
2023-12-20	56.111	正常	60.42	正常	2.676	正常	3.227	正常	5.701	正常	124.7	正常	-0.1	正常	18.222	正常	8.76	正常	11.8	正常
2023-12-19	48.971	正常	58.88	正常	1.455	正常	1.745	正常	6.018	正常	124.6	正常	-0.1	正常	18.778	正常	9.02	正常	12.08	正常
2023-12-18	49.888	正常	60.48	正常	0.358	正常	0.434	正常	6.162	正常	124.2	正常	-0.1	正常	18.638	正常	9.16	正常	12.27	正常
2023-12-17	49.105	正常	59.69	正常	0.441	正常	0.536	正常	6.231	正常	122.2	正常	-0.1	正常	18.297	正常	9.29	正常	12.59	正常
2023-12-16	49.399	正常	60.51	正常	0.364	正常	0.446	正常	6.346	正常	121.7	正常	-0.1	正常	18.288	正常	9.24	正常	12.54	正常
2023-12-15	51.968	正常	62.9	正常	0.276	正常	0.31	正常	6.165	正常	126.2	正常	-0.1	正常	19.009	正常	9.43	正常	12.54	正常
2023-12-14	50.914	正常	60.4	正常	0.278	正常	0.32	正常	5.869	正常	128	正常	-0.1	正常	19.459	正常	9.26	正常	12.17	正常
2023-12-13	51.509	正常	62.24	正常	0.302	正常	0.355	正常	6.133	正常	122.4	正常	-0.1	正常	18.659	正常	9.04	正常	12.11	正常
2023-12-12	54.157	正常	66.37	正常	0.305	正常	0.374	正常	6.342	正常	123	正常	-0.1	正常	18.75	正常	9.46	正常	12.76	正常
2023-12-11	55.003	正常	66.49	正常	0.271	正常	0.328	正常	6.146	正常	127.4	正常	-0.1	正常	18.977	正常	9.6	正常	12.71	正常
2023-12-10	52.684	正常	63.29	正常	0.265	正常	0.318	正常	6.057	正常	129	正常	-0.1	正常	19.334	正常	9.61	正常	12.64	正常
2023-12-09	52.381	正常	61.96	正常	0.229	正常	0.304	正常	5.823	正常	131.1	正常	-0.1	正常	19.417	正常	9.54	正常	12.46	正常
2023-12-08	54.422	正常	65.25	正常	0.223	正常	0.326	正常	6.026	正常	127.4	正常	-0.1	正常	18.724	正常	9.42	正常	12.53	正常
2023-12-07	52.509	正常	62.97	正常	0.264	正常	0.316	正常	6.032	正常	122.9	正常	-0.1	正常	18.681	正常	8.99	正常	12.1	正常
2023-12-06	53.39	正常	64.36	正常	0.264	正常	0.318	正常	6.11	正常	125.5	正常	-0.1	正常	18.762	正常	9.17	正常	12.25	正常
2023-12-05	56.182	正常	68.4	正常	0.29	正常	0.359	正常	6.257	正常	125.3	正常	-0.1	正常	17.456	正常	9.5	正常	12.89	正常
2023-12-04	56.994	正常	69.29	正常	0.257	正常	0.312	正常	6.227	正常	126.5	正常	-0.1	正常	18.644	正常	9.59	正常	12.8	正常
2023-12-03	57.199	正常	69.69	正常	0.285	正常	0.347	正常	6.268	正常	126.5	正常	-0.1	正常	18.345	正常	9.57	正常	12.82	正常
2023-12-02	57.807	正常	70.02	正常	0.314	正常	0.38	正常	6.178	正常	123.9	正常	-0.1	正常	18.35	正常	9.37	正常	12.63	正常
2023-12-01	57.827	正常	71.02	正常	0.305	正常	0.371	正常	6.234	正常	124.4	正常	-0.1	正常	18.327	正常	9.45	正常	12.72	正常
2023-11-30	55.915	正常	68.37	正常	0.292	正常	0.357	正常	6.32	正常	127.6	正常	-0.1	正常	18.568	正常	9.52	正常	12.74	正常
2023-11-29	54.208	正常	65.23	正常	0.287	正常	0.345	正常	6.086	正常	127.6	正常	-0.1	正常	18.911	正常	9.34	正常	12.68	正常
2023-11-28	54.434	正常	66.08	正常	0.294	正常	0.356	正常	6.155	正常	126.6	正常	-0.1	正常	18.819	正常	9.33	正常	12.69	正常
2023-11-27	56.573	正常	69.38	正常	0.285	正常	0.35	正常	6.35	正常	128.3	正常	-0.1	正常	18.844	正常	9.37	正常	12.71	正常
2023-11-26	54.537	正常	66.61	正常	0.312	正常	0.382	正常	6.56	正常	126	正常	-0.1	正常	18.897	正常	9.28	正常	12.36	正常
2023-11-25	54.522	正常	67.13	正常	0.329	正常	0.405	正常	6.384	正常	126.1	正常	-0.1	正常	18.848	正常	9.34	正常	12.44	正常

催化重整装置排放口：

监测时间	氮氧化物	氨氧化物	NOX折算浓度	NOX折算浓度	非甲烷总烃	非甲烷总烃	NMHC	NMHC	氢气含量(%)	氢气含量(%)	烟气温度(℃)	烟气温度(℃)	烟气压力	烟气压力	烟气湿度(%)	烟气湿度(%)	烟气流速(m/s)	烟气流速(m/s)	烟气流量(m³/h)	烟气流量(m³/h)
2023-12-25	42.45	正常	41.91	正常	1.387	正常	1.37	正常	2.812	正常	151.1	正常	-0.1	正常	13.762	正常	1.61	正常	6.95	正常
2023-12-24	41.851	正常	41.53	正常	1.364	正常	1.353	正常	2.905	正常	151.4	正常	-0.1	正常	13.658	正常	1.61	正常	6.95	正常
2023-12-23	42.55	正常	42.4	正常	1.3	正常	1.295	正常	2.986	正常	151.7	正常	-0.1	正常	13.744	正常	1.73	正常	7.48	正常
2023-12-22	44.02	正常	43.46	正常	1.013	正常	0.989	正常	2.801	正常	150.9	正常	-0.1	正常	13.455	正常	2.82	正常	12.18	正常
2023-12-21	45.639	正常	46.03	正常	0.987	正常	0.996	正常	3.179	正常	151	正常	-0.1	正常	12.986	正常	3.42	正常	14.94	正常
2023-12-20	43.961	正常	44.68	正常	1.13	正常	1.148	正常	3.336	正常	151.4	正常	-0.1	正常	13.384	正常	3.02	正常	13.13	正常
2023-12-19	42.396	正常	42.3	正常	1.247	正常	1.262	正常	3.253	正常	151.2	正常	-0.1	正常	13.776	正常	2.81	正常	12.13	正常
2023-12-18	40.652	正常	40.44	正常	1.415	正常	1.407	正常	2.956	正常	151.7	正常	-0.1	正常	13.913	正常	2.7	正常	11.64	正常
2023-12-17	45.754	正常	46.69	正常	1.24	正常	1.264	正常	3.409	正常	152.2	正常	-0.1	正常	13.207	正常	3.16	正常	13.73	正常
2023-12-16	46.423	正常	48.42	正常	1.073	正常	1.119	正常	3.777	正常	152.2	正常	-0.1	正常	13.081	正常	3.2	正常	13.83	正常
2023-12-15	48.328	正常	41.32	正常	2.03	正常	2.055	正常	3.343	正常	153	正常	-0.1	正常	13.884	正常	2.25	正常	10.69	正常
2023-12-14	46.348	正常	35.72	正常	2.798	正常	2.813	正常	3.128	正常	153.1	正常	-0.11	正常	14.517	正常	1.35	正常	5.76	正常
2023-12-13	42.827	正常	38.22	正常	2.042	正常	2.056	正常	3.181	正常	151.3	正常	-0.11	正常	14.223	正常	1.84	正常	7.92	正常
2023-12-12	39.563	正常	40.84	正常	1.454	正常	1.502	正常	3.61	正常	150.7	正常	-0.1	正常	13.782	正常	2.26	正常	9.8	正常
2023-12-11	41	正常	43.11	正常	2.173	正常	2.272	正常	3.976	正常	152.4	正常	-0.1	正常	13.92	正常	2.08	正常	8.88	正常
2023-12-10	39.198	正常	40.07	正常	3.027	正常	3.091	正常	4.333	正常	153.2	正常	-0.1	正常	14.442	正常	1.76	正常	7.51	正常
2023-12-09	39.627	正常	40.49	正常	2.883	正常	2.947	正常	3.428	正常	152.8	正常	-0.1	正常	14.427	正常	2.54	正常	6.57	正常
2023-12-08	39.935	正常	40.5	正常	2.438	正常	2.41	正常	3.297	正常	152.2	正常	-0.1	正常	14.216	正常	1.68	正常	7.21	正常
2023-12-07	42.867	正常	43.87	正常	2.204	正常	2.258	正常	3.46	正常	152.3	正常	-0.1	正常	13.508	正常	2.11	正常	9.14	正常
2023-12-06	41.28	正常	42.4	正常	2.083	正常	2.139	正常	3.518	正常	152.3	正常	-0.1	正常	13.16	正常	2.2	正常	9.55	正常
2023-12-05	38.313	正常	38.91	正常	1.929	正常	1.968	正常	3.324	正常	151.8	正常	-0.1	正常	13.207	正常	2.35	正常	10.22	正常
2023-12-04	40.432	正常	41.44	正常	2.076	正常	2.128	正常	3.481	正常	152.1	正常	-0.11	正常	13.742	正常	2.33	正常	10.11	正常
2023-12-03	40.463	正常	41.32	正常	1.874	正常	1.909	正常	3.402	正常	151.9	正常	-0.11	正常	13.829	正常	2.38	正常	10.37	正常
2023-12-02	40.467	正常	41.06	正常	1.818	正常	1.773	正常	3.308	正常	151.6	正常	-0.1	正常	13.139	正常	2.61	正常	11.34	正常
2023-12-01	40.666	正常	41.39	正常	1.726	正常	1.298	正常	3.362	正常	150.9	正常	-0.1	正常	13.009	正常	2.79	正常	12.16	正常
2023-11-30	37.672	正常	37.85	正常	1.834	正常	1.541	正常	3.136	正常	151.2	正常	-0.1	正常	13.34	正常	2.43	正常	10.56	正常
2023-11-29	40.677	正常	41.79	正常	2.404	正常	2.469	正常	3.522	正常	152.3	正常	-0.1	正常	13.219	正常	1.98	正常	8.6	正常
2023-11-28	40.855	正常	41.7	正常	2.043	正常	2.085	正常	3.413	正常	152	正常	-0.1	正常	13.248	正常	2.26	正常	9.81	正常
2023-11-27	40.037	正常	41.02	正常	2.217	正常	2.27	正常	3.479	正常	152.2	正常	-0.13	正常	13.273	正常	2.28	正常	9.9	正常
2023-11-26	41.264	正常	42.54	正常	2.348	正常	2.42	正常	3.59	正常	152.7	正常	-0.11	正常	13.239	正常	2.28	正常	9.89	正常
2023-11-25	40.799	正常	41.71	正常	1.896	正常	1.94	正常	3.433	正常	152.2	正常	-0.1	正常	13.307	正常	2.55	正常	11.04	正常

延迟焦化装置排放口

监测时间	氮氧化物 浓度	氮氧化物 速率	NOx折 标速率	NOx折 标浓度	非甲烷 总烃	非甲烷 总烃- 折算	NMHC 折算	NMHC 折算	氧含量 (%)	氧含量 -状态	炉气温 度(℃)	炉气温 度-状 态	炉气压 力-状 态	炉气湿 度(%)	炉气湿 度-状 态	炉气流 速(m/s)	炉气流 速-状 态	炉气流 量	炉气流 量-状 态	
2023-12-25	45.803	正常	50.85	正常	2.541	正常	2.827	正常	4.862	正常	122.2	正常	-0.12	正常	20.792	正常	3.6	正常	17.35	正常
2023-12-24	47.303	正常	52.04	正常	2.519	正常	2.82	正常	4.965	正常	121.7	正常	-0.1	正常	21.431	正常	4.3	正常	20.59	正常
2023-12-23	45.524	正常	50.53	正常	2.441	正常	2.704	正常	4.795	正常	121.4	正常	-0.12	正常	21.581	正常	4.1	正常	19.6	正常
2023-12-22	46.371	正常	51.58	正常	2.485	正常	2.76	正常	4.839	正常	122.3	正常	-0.13	正常	22.298	正常	4.31	正常	20.36	正常
2023-12-21	46.763	正常	51.98	正常	2.43	正常	2.701	正常	4.854	正常	122	正常	-0.13	正常	21.607	正常	4.44	正常	21.16	正常
2023-12-20	47.111	正常	52.56	正常	2.688	正常	3	正常	4.909	正常	121.9	正常	-0.11	正常	21.352	正常	4.33	正常	20.77	正常
2023-12-19	51.009	正常	56.93	正常	2.56	正常	2.856	正常	4.905	正常	121.2	正常	-0.1	正常	23.173	正常	4.1	正常	19.22	正常
2023-12-18	48.724	正常	55.15	正常	2.837	正常	3.21	正常	5.107	正常	121.8	正常	-0.1	正常	21.288	正常	3.18	正常	12.26	正常
2023-12-17	49.89	正常	55.32	正常	1.916	正常	2.158	正常	5.059	正常	126.9	正常	-0.12	正常	20.538	正常	3.09	正常	14.76	正常
2023-12-16	48.508	正常	51.72	正常	2.37	正常	2.613	正常	4.719	正常	125.4	正常	-0.1	正常	22.494	正常	3.14	正常	14.68	正常
2023-12-15	47.548	正常	47.96	正常	2.698	正常	2.972	正常	4.701	正常	121.5	正常	-0.1	正常	24.2	正常	3	正常	13.88	正常
2023-12-14	44.365	正常	49.08	正常	2.907	正常	3.216	正常	4.599	正常	119.9	正常	-0.1	正常	24.942	正常	2.8	正常	13.23	正常
2023-12-13	45.402	正常	50.18	正常	2.883	正常	3.186	正常	4.759	正常	120.2	正常	-0.12	正常	23.922	正常	3.28	正常	15.01	正常
2023-12-12	47.043	正常	52.25	正常	2.632	正常	2.922	正常	4.838	正常	119.9	正常	-0.11	正常	23.35	正常	3.37	正常	15.81	正常
2023-12-11	45.421	正常	50.83	正常	2.652	正常	2.968	正常	4.96	正常	120.2	正常	-0.1	正常	24.391	正常	3.68	正常	17	正常
2023-12-10	44.984	正常	50.84	正常	3.194	正常	3.53	正常	5.119	正常	120	正常	-0.1	正常	24.79	正常	4.08	正常	18.76	正常
2023-12-09	45.696	正常	51.53	正常	3.261	正常	3.66	正常	5.083	正常	125	正常	-0.1	正常	24.89	正常	4.27	正常	19.38	正常
2023-12-08	47.424	正常	52.92	正常	2.867	正常	3.198	正常	4.911	正常	121.8	正常	-0.1	正常	24.49	正常	4.22	正常	19.43	正常
2023-12-07	45.994	正常	51.15	正常	2.87	正常	3.19	正常	4.856	正常	120.6	正常	-0.1	正常	24.33	正常	4.01	正常	18.53	正常
2023-12-06	45.93	正常	51.14	正常	2.869	正常	3.195	正常	4.873	正常	119.4	正常	-0.1	正常	24.501	正常	4	正常	18.49	正常
2023-12-05	42.539	正常	47.45	正常	3.406	正常	3.795	正常	4.906	正常	119.1	正常	-0.11	正常	24.527	正常	4.1	正常	18.98	正常
2023-12-04	43.791	正常	48.76	正常	3.123	正常	3.478	正常	4.881	正常	119.2	正常	-0.1	正常	24.473	正常	4.31	正常	19.95	正常
2023-12-03	46.25	正常	51.78	正常	3.776	正常	3.492	正常	4.966	正常	119.2	正常	-0.11	正常	24.092	正常	4.42	正常	20.57	正常
2023-12-02	47.186	正常	52.61	正常	2.942	正常	3.281	正常	4.9	正常	119.5	正常	-0.1	正常	23.707	正常	4.46	正常	20.84	正常
2023-12-01	46.555	正常	51.78	正常	3.005	正常	3.341	正常	4.864	正常	120.3	正常	-0.1	正常	23.602	正常	4.42	正常	20.65	正常
2023-11-30	43.865	正常	48.88	正常	2.854	正常	3.18	正常	4.894	正常	119.7	正常	-0.1	正常	23.882	正常	4.36	正常	20.33	正常
2023-11-29	44.881	正常	50.05	正常	3.19	正常	3.557	正常	4.904	正常	119.7	正常	-0.1	正常	25.156	正常	4.31	正常	19.76	正常
2023-11-28	43.363	正常	48.43	正常	3.072	正常	3.43	正常	4.924	正常	120.1	正常	-0.1	正常	25.106	正常	4.31	正常	19.76	正常
2023-11-27	46.896	正常	52.79	正常	3.144	正常	3.537	正常	5.043	正常	120.2	正常	-0.1	正常	25.169	正常	4.34	正常	19.87	正常
2023-11-26	46.021	正常	51.81	正常	3.203	正常	3.586	正常	4.966	正常	120.4	正常	-0.1	正常	25.109	正常	4.33	正常	19.88	正常
2023-11-25	53.255	正常	59.47	正常	2.818	正常	3.147	正常	4.926	正常	120.3	正常	-0.1	正常	24.712	正常	4.31	正常	19.91	正常

附件十三：地下水常规检测报告



检测报告

Test Report

(中通检测) 检字第 ZTF202310181 号

项目名称:	地下水检测
委托单位:	中海石油舟山石化有限公司
受检单位:	中海石油舟山石化有限公司



浙江中通检测科技有限公司

浙江中通检测科技有限公司
地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道镇秀路25号
电话：0574-86698516

传真：0574-86698516

邮编：315200
网址：<http://www.ztjckj.com>

检测报告说明

- 1、本报告无本公司红色“CMA”资质认定标志和红色“浙江中通检测科技有限公司检验检测专用章”及骑缝章均无效。
- 2、本报告不得部分复印，完整复印后未加盖红色“浙江中通检测科技有限公司检验检测专用章”无效。
- 3、本报告内容需填写齐全，无本公司授权签字人签名无效。
- 4、本报告内容需填写清楚，经涂改、增删均无效。
- 5、本报告未经本公司书面同意，不得用于广告、商品宣传等商业行为。
- 6、除客户特别申明并支付样品管理费外，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样保存。
- 7、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五日内向浙江中通检测科技有限公司提出，逾期视同认可本报告。
- 8、本报告仅对本公司采集样品的检测结果负责，环境质量标准或污染物排放标准均由委托方提供，仅供参考。
- 9、本报告正文共 3 页，一式 5 份，发出报告与留存报告的正文一致。

本机构通讯资料

浙江中通检测科技有限公司
地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号
邮编：315200
电话：0574-86698516
传真：0574-86698516

浙江中通检测科技有限公司
地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号
电话：0574-86698516
邮编：315200
传真：0574-86698516
网址：<http://www.ztjckj.com>

(中通检测) 检字第 ZTE202310181 号

第 1 页 / 共 3 页

样品类别: 地下水 样品来源: 采样
委托方及地址: 中海石油舟山石化有限公司(浙江省舟山市定海区马岙镇北部港区)
委托日期: 2023 年 10 月 7 日
受托方及地址: 中海石油舟山石化有限公司(浙江省舟山市定海区马岙镇北部港区)
采样单位: 浙江中通检测科技有限公司
采样地点: 见附图
采样日期: 2023 年 10 月 10 日
检测单位: 浙江中通检测科技有限公司
检测地点: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号实验室(见附图)
检测日期: 2023 年 10 月 10 日至 10 月 12 日
检测方法依据:
pH 值: 水质 pH 的测定 电极法 HJ 1147-2020
高锰酸盐指数: 水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989
氨氮: 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
石油类: 水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)HJ 970-2018
挥发酚: 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009
硫化物: 水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021
苯: 水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
甲苯: 水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
对、间-二甲苯: 水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
邻二甲苯: 水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
评价标准:
《地下水质量标准》GB/T14848-2017 IV 类标准
备注: 检测空白。

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

检测结果

采样点位	XS1 1#加氢北侧	XS2 2#污水站北侧	XS3 3#焦化北侧	XS4 4#溶剂油罐区	XS5 5#煤场东侧	标准值
样品性状	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	
pH 值 (无量纲)	7.0		7.5	7.2	7.2	5~9.0
高锰酸盐指数 (耗氧量) (mg/L)	4.6	3.5	5.2	2.1	5.8	/
氨氮 (mg/L)	0.001	0.682	4.45	0.441	0.123	≤1.50
石油类 (mg/L)	0.01	0.02	0.06	0.01	<0.01	/
挥发酚 (mg/L)	<0.0003	<0.0003	0.0008	<0.0003	<0.0003	≤0.01
硫化物 (mg/L)	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	≤0.10
苯 (μg/L)	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	≤120
甲苯 (μg/L)	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	≤1400
对、间-二甲苯 (μg/L)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	≤1000 ^D
邻-二甲苯 (μg/L)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	≤1000 ^D

注: D 为二甲苯 (总量) 标准值。"/" 表示评价标准不涉及该检测项目的限值标准。

EMD

编制:

核:

签

签发日期: 2023.10.23

检测专用章



浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztckj.com>

附图



附图 1 采样点位图

以下空白。

浙江中通检测科技有限公司

地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话：0574-86698516

传真：0574-86698516

邮编：315200

网址：<http://www.ztjckj.com>



检测 报告

Test Report

(中通检测) 检字第 ZTE202310639 号

项目名称: 3#焦化北侧地下水检测
委托单位: 中海石油舟山石化有限公司
受检单位: 中海石油舟山石化有限公司



浙江中通检测科技有限公司

浙江中通检测科技有限公司
地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号
电话: 0574-86698516 传真: 0574-86698516
邮编: 315200
网址: <http://www.ztjckj.com>

检测报告说明

- 1、本报告无本公司红色“CMA”资质认定标志和红色“浙江中通检测科技有限公司检验检测专用章”及骑缝章均无效。
- 2、本报告不得部分复印，完整复印后未加盖红色“浙江中通检测科技有限公司检验检测专用章”无效。
- 3、本报告内容需填写齐全，无本公司授权签字人签名无效。
- 4、本报告内容需填写清楚，经涂改、增删均无效。
- 5、本报告未经本公司书面同意，不得用于广告、商品宣传等商业行为。
- 6、除客户特别申明并支付样品管理费外，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样保存。
- 7、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五日内向浙江中通检测科技有限公司提出，逾期视同认可本报告。
- 8、本报告仅对本公司采集样品的检测结果负责，环境质量标准或污染物排放标准均由委托方提供，仅供参考。
- 9、本报告正文共 2 页，一式 3 份，发出报告与留存报告的正文一致。

本机构通讯资料

浙江中通检测科技有限公司

地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

邮编：315200

电话：0574-86698516

传真：0574-86698516

浙江中通检测科技有限公司

地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话：0574-86698516

传真：0574-86698516

邮编：315200

网址：<http://www.ztjckj.com>



浙江中通检测科技有限公司
地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号
电话：0574-86698516

传真：0574-86698516

邮编：315200
网址：<http://www.ztckj.com>

附件十四：检验检测机构资质



第二部分

产品升级改造技改项目 竣工环境保护验收意见

中海石油舟山石化有限公司

二〇二三年十二月

附件十五：验收意见

中海石油舟山石化有限公司 产品升级改造技改项目 竣工环境保护验收意见

2023年12月26日，中海石油舟山石化有限公司根据《中海石油舟山石化有限公司产品升级改造技改项目竣工环境保护验收监测报告》，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律、建设项目竣工环境保护验收技术指南或规范、本项目环境影响评价报告书和审批部门审批决定等要求对项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

建设单位：中海石油舟山石化有限公司

建设地点：舟山市定海区马宅北部港区的公司现有重油裂解装置区域内

项目名称：中海石油舟山石化有限公司产品升级改造技改项目

项目性质：技改

建设内容及规模：在现有240万吨/年重油裂解装置框架内新增90万吨/年原料预处理设施，现有生产装置的工艺、加工能力等均不变，新增包括电脱盐及以加工原油为目的的原料预处理单元。项目建成后，原料加工规模由原审批254万吨/年增至320万吨/年，其中俄罗斯M100重油170万吨/年、380#重油30万吨/年、大榭混合重油80万吨/年、石脑油20万吨/年。

（二）建设过程及环保审批情况

2017年6月，中海石油舟山石化有限公司委托宁波市环境保护科学研究设计院和浙江仁欣环科院有限责任公司完成了《中海石油舟山石化有限公司产品升级改造技改项目环境影响报告书》，2017年7月26日，舟山市生态环境局定海分局（原舟山市定海区环境保护局）对本项目环境影响报告书予以批复（定环建审〔2017〕29号）。

对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（部令第46号），企业所属行业在该名录范围之内，企业申领了排污许可证，排污许可证编号：91330902318347284001P。

根据《定海区环境保护局行政处罚决定书》（定环罚字[2017]2号），本项目在未办理环境影响评价文件审批手续的情况下，于2014年2月开始建设，在完成工程量的80%后于2015年12月停工，内部未安装相关设备。定海区环保局已依法责令企业停止建设，限期补办手续，并处以罚款。企业在按时缴纳罚款后，完成了相关环保审批手续，于2018年3月重新开工，2023年5月项目竣工，2023年6月起进行调试。

（三）投资情况

本项目总投资23791万元，其中建设投资23071万元，其中环保投资315万，环保投资占总投资的1.3%。

（四）验收范围

本次验收范围为中海石油舟山石化有限公司产品升级改造技改项目主体工程及配套环保设施，为整体验收。

二、工程变动情况

根据调查并对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号），本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施与环评报告书及批复基本一致，无重大变动。

三、环境保护措施落实情况

（一）废水

本次技改新增的原料预处理装置遵循清污分流的原则，废水分为含油废水、含硫废水、生活污水和雨水等系统，依托现有污水处理设施进行分质处理后达标排放。本项目新增的废水为含油废水和含硫废水。

①含油废水：机泵冷却水、地面冲洗水等含油废水，主要污染物包括COD、氨氮、石油类、硫化物、挥发酚等，通过污水总管、污水检查井、污水水封井自流至现有重油裂解装置含油污水系统，经气浮排入装置外含油污水提升池，由泵提升送入厂区污水处理场进一步处理。

②含硫废水：主要为预处理长顶回流罐、减顶回流罐排水，主要污染物包括COD、氨氮、石油类、硫化物等，含硫废水通过压力管线流入酸性水汽提装置，含硫废水经酸性水汽提处理后，汽提净化水去加氢等装置回用或送入污水处理场处理。

③生活污水：技改不新增劳动定员，由全厂调剂，故不新增生活污水量。生活污水排入厂区内生活污水管网，排至污水处理场生化系统进行处理。

④初期雨水及雨水系统：本项目新增装置位于现有重油裂解装置框架内，不新增初期雨水收集量。装置四周设独立雨水排水沟，在装置西南侧雨水沟排出处设置2只手动闸阀，经阀门切换，初期雨水及后期雨水分别接入装置外初期雨水池及厂区雨水池，初期雨水经泵提升送入厂区污水处理场进一步处理。

(7) 废水处理

1) 污水汽提装置

现有污水汽提装置设计规模为40m³/h，年开工时数为8400小时。装置采用常规塔顶无线汽提工艺，塔顶含氨酸性气送硫磺回收装置，塔底净化水经处理后部分送各装置回用。

2) 污水处理场

企业现有一座100t/h污水处理场（含一级除油设施50t/h）。污水处理场工艺采用罐中罐除油+两级气浮+A/O+深度过滤。废水经污水处理场处理后，一部分用泵提升至3#码头前沿直接进海排放，一部分回用至循环水场、冷焦水系统作补充水。

(二) 废气

本项目有组织废气主要为加热炉烟气。

预处理塔、脱油二分塔顶不凝气分别送入装置低瓦系统回收，回收后送加热炉作燃料。加热炉烟气主要是加热炉燃料气燃烧后产生的烟气，主要污染物为烟尘、SO₂、NO₂、非甲烷总烃。本单元预处理加热炉、脱油二分加热炉为方箱型立式炉，采用二合一炉结构，两炉共用供风、引风系统及烟气余热回收系统，烟囱置于对流室顶部，加热炉最终排烟温度约115℃，烟囱高度60m、内径2.4m。

项目新增的2台加热炉均以自产脱碳燃料气和碳五为燃料。加热炉使用脱碳后的干气和碳五等清洁燃料后，可有效的减少外排烟气中SO₂排放量。除采用清洁燃料降低污染外，本项目原料预处理加热炉采用新型低氮燃烧器以降低氮氧化物的排放。

(2) 无组织排放废气

本项目无组织排放废气主要来自装置各类密封点（泵、压缩机、阀、法兰、开口管线等）泄漏、污水集输系统等。

- 1、提高技术装备水平；设置密闭式采样器；执行泄漏检测和修复体系LDAR；
- 2、采样、气体排凝、油污水密闭化；
- 3、装置界区外污水管道架空设置，污水处理场臭气收集去加热炉焚烧处理；
- 4、继续执行停产、停工恶臭防止申报制度。

（三）噪声

本项目噪声预处理噪声源主要来自于大功率机泵、主风机、鼓风机、空气压缩机、大口径气体管道、加热炉、气（汽）体放空口等。

噪声防治措施：

- （1）选用低噪声设备，如机泵、空冷器、风机等；
- （2）对大型风机等设备设置减振措施及设隔声间；
- （3）蒸汽放空口、空气放空口、压缩机入口加设消声器；
- （4）加热炉采用低噪声燃烧器。

（四）固废

减顶油至污油罐回收。本项目固体废物主要为由新增废水经污水处理场处理产生的生化污泥，与原有项目的污泥一并通过泵送焦炭塔处理。

（五）其他环境保护设施

（1）环境风险防范设施

企业已落实了各项环境风险防范措施。装置区内做好了防渗工程；厂区设有1口地下水永久监测井；厂区北侧建有1座10000m³事故应急池，其容积能容纳事故状态下的废水；装置西南侧雨水排放处设置2只手动阀门，初期雨水及后期雨水分别接入装置外初期雨水沟（厂）区雨水沟，初期雨水经泵提升送入厂区污水处理场进一步处理；配备了个人防护装备、消防器材及各类应急物资等；对有可能产生可燃气体和有毒气体的地方，设置了固定式的可燃气体报警仪、H₂S气体报警仪和便携式H₂S气体报警器。企业已编制了突发环境事件应急预案，并向当地生态环境部门备案，备案编号：330902-2023-041-M

（2）规范化排污口、监测设施及在线监测装置

1) 废水

企业废水排放口位于公司 3000 吨级码头桥前端，实施低潮位下排放方式，清净废水通过排水渠和圩闸排海。污水处理站内设监护池一座，用于日常取样监测。

污水站设在线监测设施，在线监测内容为流量、pH 值、COD 和氨氮，COD 在线监测设备为哈希 CODMAX II，氨氮在线监测设备为哈希 Amtax Inter2C，在线监测设施第三方维护单位为浙江环茂自控科技有限公司。

2) 废气

本项目预处理装置加热炉废气排放口设在线监测设施，在线监测因子为氮氧化物、非甲烷总烃，在线监测设施第三方维护单位为杭州博高科技有

(3) 地下水防治

地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。场地划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。装置区内按照要求做好了防渗工程，厂区设有 5 口地下水永久监测井，定期开展地下水检测工作。

四、环境保护设施调试效果

本项目验收监测时间（2023 年 8 月 31 日~9 月 1 日），项目各生产装置均开启正常运行，环保设施有效运行，项目验收监测符合竣工验收工况要求，根据浙江环茂自控科技有限公司出具 ZTJ202300028 号检测报告数据表明：

1) 废水

验收监测期间（2023 年 8 月 31 日至 9 月 1 日），污水处理场废水总排口 pH、COD_{Cr}、氨氮、BOD₅、SS、石油类、挥发酚、硫化物、苯、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯的排放浓度最大日均值符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）表 1 直接排放限值。

环评及审批文件未对回用水水质进行要求，本次验收参照《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）工艺与产品用水限值，回用水中的 pH、浊度、色度、BOD₅、BOD_{Cr}、硫酸盐、总硬度、氨氮、总磷、石油类、溶解性总固体、LAS 的水质能够达到该标准限值要求。

雨水中的 pH 值范围为 7.3~7.4（无量纲），化学需氧量为 32.2mg/L，悬

浮物为 16~19mg/L，氨氮为 1.13~1.37mg/L，石油类未检出（检出限 0.01mg/L）。

（二）废气

（1）有组织废气

验收监测期间（2023 年 8 月 31 日至 9 月 1 日），本项目预处理加热炉废气排放口中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度最大值符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 4 大气污染物特别排放限值，非甲烷总烃的排放浓度和排放速率最大值符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源二级标准。

（2）无组织废气

验收监测期间（2023 年 8 月 31 日至 9 月 1 日），厂界无组织废气中的颗粒物、HCl、苯并(a)芘、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃的排放浓度最大值符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 5 企业边界大气污染物浓度限值。

（三）噪声

验收监测期间（2023 年 8 月 31 日至 9 月 1 日），厂界四周的昼间和夜间噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（四）环保设施处理效率

本项目执行的排放标准以及环评审批文件无处理效率要求。

（五）总量控制要求

根据核算，本项目新增的 VOCs、化学需氧量、氨氮的排放量符合环评审批文件总量要求。

五、工程建设对环境的影响

验收监测期间（2023 年 8 月 31 日至 9 月 1 日），毛峙村、沙皎村、北海村、同心村环境空气中的 TSP、二氧化硫、氮氧化物日均值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，非甲烷总烃的小时均值符合《大气污染物综合排放标准详解》。

根据检测数据表明，本项目废水、废气、噪声均达标排放，固体废物妥善处置，环境空气质量达标，防护距离内无敏感点，项目正常运行工况下对环境的影响不显著。

六、验收结论

经现场查验，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，本项目不存在其所规定的验收不合格情形。本项目环评手续完备，验收资料完整齐全，项目主体工程和配套环保工程建设完善，建设内容与环境影响报告书及环评审批文件内容基本一致，已基本落实环评“三同时”和环评报告中各项环保要求。根据竣工验收监测报告，验收检测期间项目各污染物达标排放，验收监测结论明确、可信。验收结论为“中海石油舟山石化有限公司产品升级改造技改项目”竣工环境保护验收合格。

七、后续要求

- 1、严格执行环保法律法规，完善内部环保管理制度。
- 2、加强环保设备的日常维护及风险管理，落实环境自行监测要求，确保污染物长期稳定达标排放。
- 3、参照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类》完善本项目竣工环境保护验收报告及附件，并进行公示、公开。

八、验收人员信息

参加验收的单位及人员名单详见本项目竣工环境保护验收会议签名表。

中海石油舟山石化有限公司
2023年12月26日



中海石油舟山石化有限公司
产品升级改造技改项目
竣工环境保护验收会议签名表

姓名	单位名称	职务/职称	联系电话
朱才	中海石油舟山石化有限公司	总经理	13886866235
马军	舟山石化	HSZ经理	15666719578
郑晓斌	浙江中控控制科技股份有限公司	工程师	15381887210
乐海	浙江中通控制科技股份有限公司	项目经理	1506733558
林	舟山石化	机动部	13567666937
沈	舟山石化		13646506715
何	舟山石化	环保主管	1385734027
王	舟山石化	生产部经理	15957078575
阮	舟山石化	职业健康管理	13567650462
陈	宁波环环科技	高工	15924301173
王	舟山市环境学会	高工	13857219898
张	浙江省生态环境监测中心	高工	1386820234

中海石油舟山石化有限公司
2023年12月26日

第三部分

其他需要说明的事项

中海石油舟山石化有限公司

二〇二三年十二月

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

本项目环境保护设施的设计符合环境保护设计规范的要求，落实了防治污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。

1.2 施工简况

本项目已将环境保护设施纳入了施工合同，环境保护设施的建设进度和资金均得到了保证，项目建设过程中组织实施了环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策。

1.3 验收过程简况

根据《定海区环境保护局行政处罚决定书》（定环罚字〔2017〕2号）等文件，该建设项目在未办理环境影响评价文件审批手续的情况下，于2014年2月开始建设，在完成工程量的80%后于2015年12月停工，内部未安装相关设备。定海区环保局已依法责令企业停止建设，限期补办手续，并处以罚款。

2016年12月27日，舟山市经济和信息化委员会出具《关于中海石油舟山石化有限公司产品升级改造技改项目申请报告核准的批复》（舟经信发〔2016〕102号），该批复同意中海石油舟山石化有限公司产品升级改造技改项目的实施。2017年6月，舟山石化委托宁波市环境保护科学研究设计院和浙江仁欣环保科技有限公司编制完成了《中海石油舟山石化有限公司产品升级改造技改项目环境影响报告书》，2017年7月26日，舟山市生态环境局定海分局（原舟山市定海区环境保护局）对本项目环境影响报告书予以批复（定环建审〔2017〕29号）。对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（部令第11号），企业所属行业在该名录范围之内，企业申领了排污许可证，排污许可证编号：913309007818347284001P。

本项目在完成相关环保手续审批后，于2018年3月重新开工，2023年5月项目竣工，2023年6月起进行调试。根据《中华人民共和国环境保护法》《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等有关规定，中海石油舟山石化有限公司于2023年8月启动环保竣工验收工作，并委托浙江中通检测科技有限公司承担本项目竣工环境保护验收监测工作。

浙江中通检测科技有限公司接受委托后于2023年8月31日至9月1日对本项目进行了现场采样检测，根据出具的“ZTJ202300028号”检测报告数据分析，并通过公司实际生产情况，在此基础上于2023年12月8日编制完成了本项目竣工环境保护验收监测报告，为本项目验收提供依据。2023年12月26日，中海石油舟山石化有限公司组织召开了本项目竣工环境保护验收会，经过现场检查和资料查阅，验收工作组出具了本项目验收意见，验收意见结论如下：

经现场查验，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，本项目不存在其所规定的验收不合格情形。本项目环评手续齐备，验收资料完整齐全，项目主体工程及配套环保工程建设完备，建设内容与环境影响报告书及环评审批文件内容基本一致，已基本落实了环保“三同时”和环评报告中各项环保要求。根据竣工验收监测报告，验收检测期间项目各污染物达标排放，验收监测结论明确、可信。验收组认为“中海石油舟山石化有限公司产品升级改造技改项目”竣工环境保护验收合格。

1.4 公众反馈意见及处理情况

本项目在验收期间未接到群众投诉，项目验收后已在网上进行公示。

2 其他环境保护措施的落实情况

2.1 制度措施落实情况

2.1.1 环保组织机构及规章制度

中海石油舟山石化有限公司建立了环保管理机构和环保管理领导小组，制定有相关的环保管理制度和配备环保专职管理人员，建立了相关环保设施运行台账制度，并对各环保设施以及各主要生产设备运行情况进行监测和记录并归档。

2.1.2 环境风险防范措施

企业已落实了各项风险事故方案措施。装置区内做好了防渗工程；厂区设有5口地下水永久监测井；在厂区北侧建有1座10000m³事故应急池，其容积能够容纳事故状态下的废水；在装置西南侧雨水沟排出处设置2只手动闸阀，初期雨水及后期雨水分别接入装置外初期雨水池及厂区雨水沟，初期雨水经泵提升送入厂区污水处理场进一步处理；企业备有个人防护装备、消防器材及各类应急物资等；对有可能产生可燃气体和H₂S等有毒气体的地方，设置了固定式的可燃气体报警

仪、H₂S 气体报警仪和便携式 H₂S 气体报警器。企业已编制了突发环境事件应急预案，并向当地生态环境部门备案，备案编号：330902-2023-041-M。

2.1.3 环境监测计划

本项目环境影响报告书提出了自行监测要求，企业应按照环评以及排污许可证的要求，落实自行监测计划，按自行监测方案进行检测，确保污染物长期稳定达标排放。根据企业目前已开展的自行监测内容显示，企业污染物均能达标排放。

2.2 配套措施落实情况

2.2.1 区域削减及淘汰落后产能

将现有的产品装车设施（除液态烃装车外）拆除，将硫磺成型机房及仓库搬至拆除后区块，现有的硫磺成型机房及仓库的位置用以布置重油裂解装置的原料预处理设施。装置加热炉由原油气混烧改为单烧燃烧气。

2.2.2 防护距离控制及居民搬迁

本项目无需设置大气环境防护距离。本项目卫生防护距离 700m，原有项目卫生防护距离范围内未搬迁的 1 户后湾村居民点已于 2016 年 9 月份搬迁，至此已全部按照浙环建[2009]4 号批文要求完成搬迁。本次技改项目卫生防护距离包络线内已无居民点等环境敏感目标。

2.3 其他措施落实情况

本项目不涉及林地补偿、珍稀动植物保护、区域环境整治、相关外围工程建设等情况，无需落实。

3 整改工作情况

本项目竣工环境保护验收合格，各项环保设施已落实到位，无整改要求。

附件十六：验收公示