

中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司  
顺丁橡胶装置废气达标排放技术改造项目  
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司

编制单位：山东新石器检测有限公司

2018年5月

建设单位：中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司

法人代表：韩峰

编制单位：山东新石器检测有限公司

法人代表：赵有乐

建设单位：中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司

电话：0533-7588493

传真：0533-7588493

邮编：255408

地址：山东省淄博市临淄区桓公路 15 号

建设单位：山东新石器检测有限公司

电话：0533-7156999

传真：0533-7156999

邮编：255400

地址：山东省淄博市临淄区稷山路 12 号



# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 161512050018

名称: 山东新石器检测有限公司

地址: 山东省淄博市临淄区稷下街道办稷山路 1 2 (255400)

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



161512050018

发证日期: 2016年05月19日  
有效期至: 2022年05月18日  
发证机关: 山东省质量技术监督局



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

# 目录

1 验收项目概况 .....	1
2 验收监测依据 .....	1
3 工程建设情况 .....	2
4 环境保护设施 .....	8
5 建设项目环境影响报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定.....	9
6 验收执行标准 .....	15
7 验收监测内容 .....	16
8 质量保证及质量控制 .....	17
9 验收监测结果 .....	18
10 验收监测结论 .....	22
11 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	22

## 1 验收项目概况

建设项目名称	顺丁橡胶装置废气达标排放技术改造项目				
建设单位名称	中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司				
法人代表	韩峰	联系人	马殿涛		
通讯地址	山东省淄博市临淄区桓公路 15 号				
联系电话	0533-7588493	传真	0533-7588493	邮政编码	255408
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设项目性质	技改		行业类别及代码	其他环境治理 N8029	
环评报告表审批部门	淄博市环境保护局 临淄分局		环评报告表 编制单位	南京科泓环保技术 有限责任公司	
验收监测单位	山东新石器检测 有限公司		验收监测时间	2018.02.24-02.25	
环保投资	4247 万元		环保投资所占比例	100%	

## 2 验收监测依据

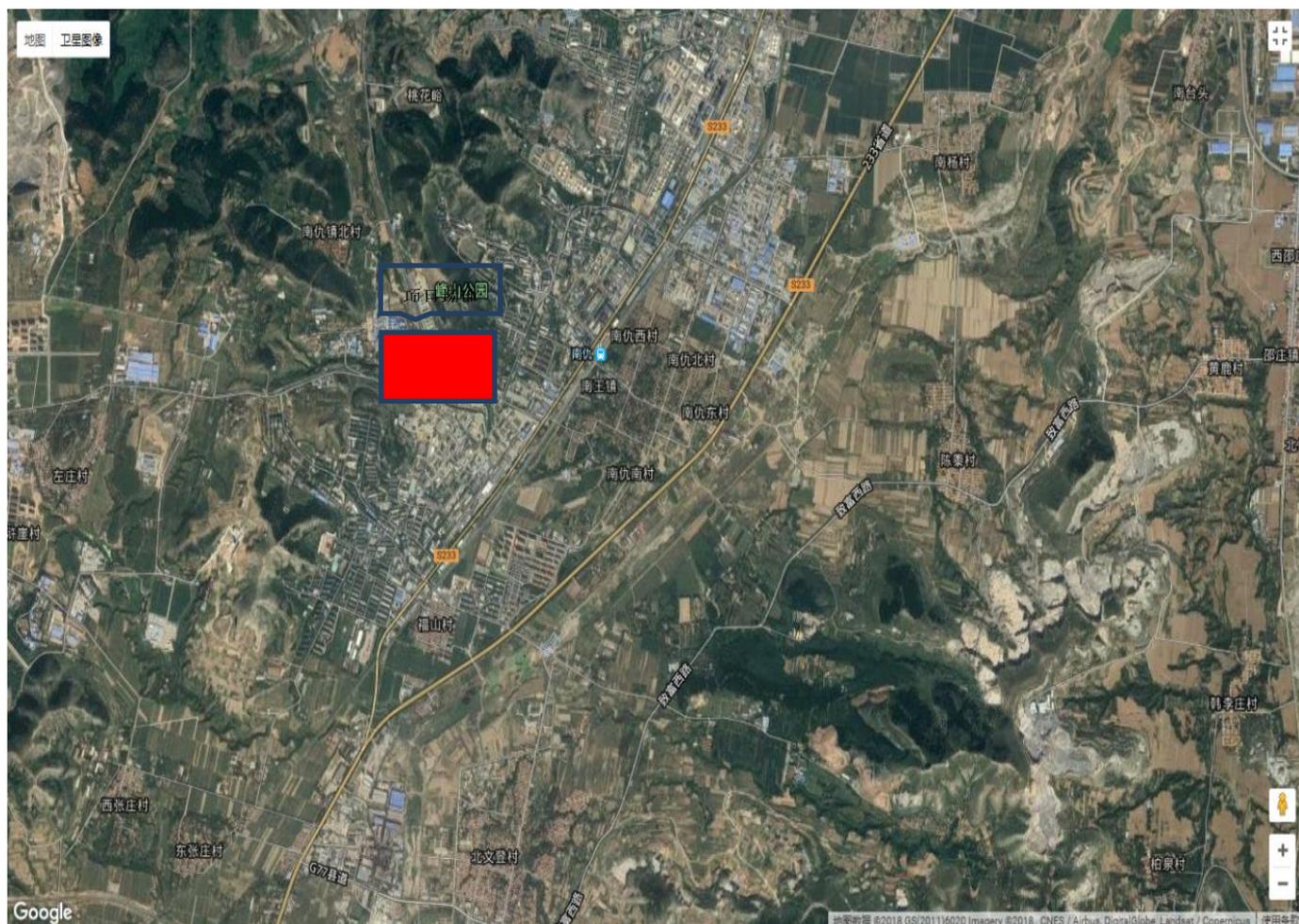
- (1) 国务院令 第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，2017 年 10 月 01 日；
- (2) 鲁环发[2013]4 号《山东省环境保护厅关于进一步加强环境安全应急管理工作的通知》，2013 年 1 月；
- (3) 建设项目竣工环境保护验收技术指南；
- (4)《中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司顺丁橡胶装置废气达标排放技术改造项目环境影响评价报告表》；
- (5) 临环许可字【2016】199 号《关于对中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司顺丁橡胶装置废气达标排放技术改造项目环境影响评价报告表的审批意见》，2016 年 12 月 30 日；

### 3 工程建设情况

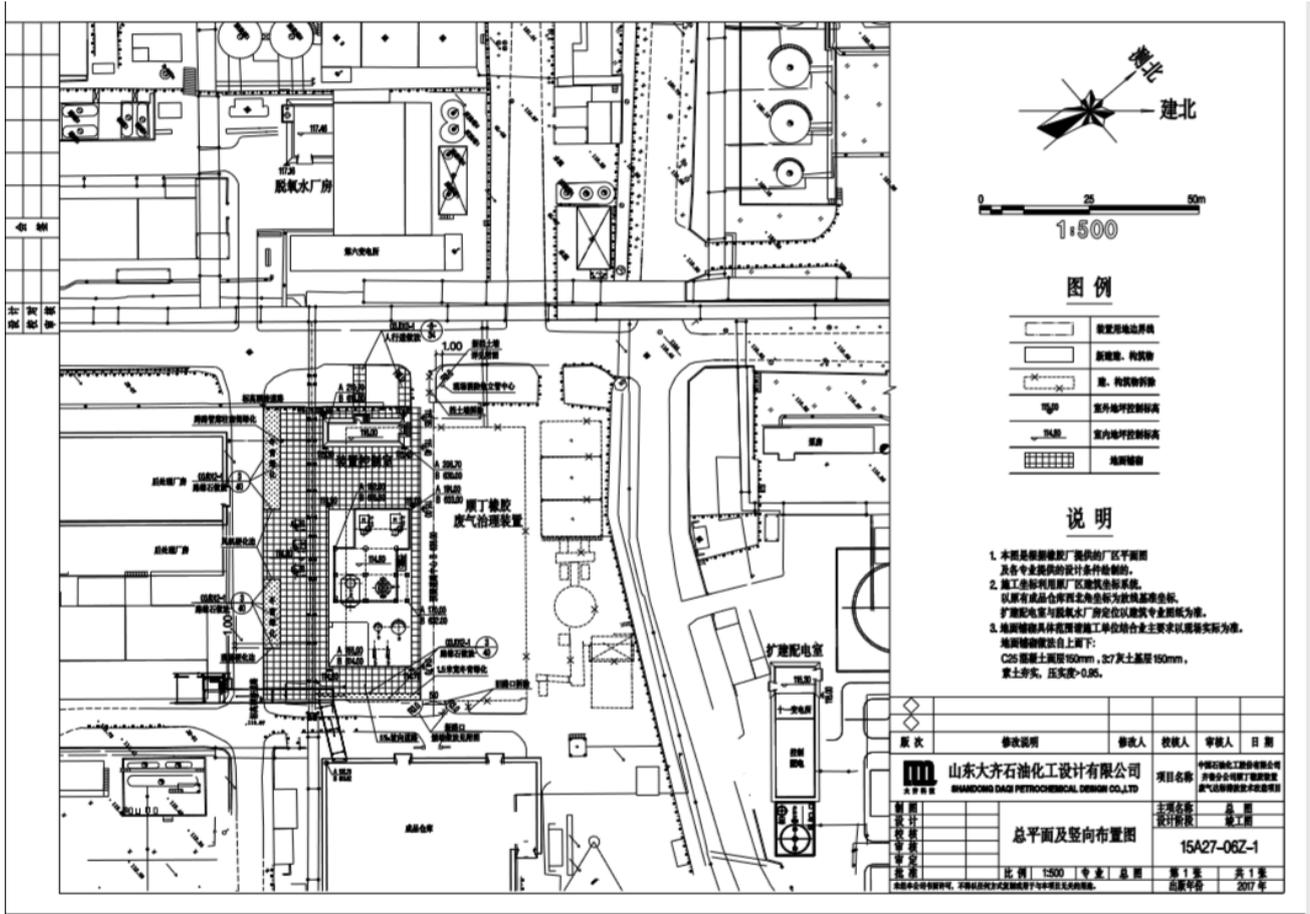
#### 3.1 地理位置及平面布置

中国石化股份有限公司齐鲁分公司（以下简称齐鲁公司）橡胶厂是国内最大的合成橡胶生产基地之一，其主要生产装置有13万吨/年和10万吨/年两套乳聚丁苯橡胶装置、5万吨/年顺丁橡胶装置、丁二烯抽提装置（三套，合计16.4万吨/年）、6万吨/年MTBE和2.0万吨/年1-丁烯装置等。

中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司顺丁橡胶装置废气达标排放技术改造项目位于山东省淄博市临淄区中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司橡胶厂厂区内，废气处理装置布置于顺丁橡胶后处理厂房的东北侧，此处原为橡胶厂废弃锅炉房，现对锅炉房厂房整体拆除后作为本项目建设用地；新建脱氧水装置布置于化学水装置南侧；废气治理装置布置在锅炉场地的西南侧；西北侧为装置新建专用机柜间；装置配电室依托原顺丁橡胶配电室进行改造，位于化学水装置东南侧。



项目地理位置图



项目平面布置图

### 3.2 建设内容及规模：

该项目占地面积 890m<sup>2</sup>，主要建筑物包括废气处理装置、脱氧水厂房、原顺丁变电所、污水预处理变电所及抗爆机柜室等。

工程内容一览表

主项名称	工程内容	备注
废气处理装置	占地面积 770m <sup>2</sup> ，采用“洗涤-除雾-催化氧化”处理技术，废气处理设计规模 70000 Nm <sup>3</sup> /h；	拆除现有的 120t/h 脱氧水装置
脱氧水厂房	还建一套 120 t/h 的脱氧水装置	
原顺丁变电所	拆除原脱盐水系统 11 面低压柜，新增低压柜 6 面，用于新增催化氧化系统用电	/
污水预处理变电所	增加面积 30m <sup>2</sup> ，原两台变压器更换为 1250kVA，增加低压抽屉柜 10 面，用于新增脱氧水系统和顺丁变电所转移来的原脱盐水系统负荷。	扩建
抗爆机柜室	废气处理装置仪表控制系统信号全部引至新建现场抗爆机柜室 DCS 系统，脱氧水装置引至水务车间控制室原有 DCS 系统。	/

本项目主要设备一览表

序号	名称	规格	材质	数量	
1	洗涤塔及配套除胶系统	洗涤塔尺寸：Φ4×13m 储液池尺寸：6×6×5m 循环泵：流量 225m <sup>3</sup> /h，扬程 40m，功率 45kW	/	1 套	
2	气气换热器	/	/	1 套	
3	净化废气冷却器	/	/	1 套	
4	油雾捕集器	规格：Φ4500×6960mm	玻璃纤维/316L	1 套	
5	催化氧化装置动力风机	输送风量 70000Nm <sup>3</sup> /h，出口风压 7000Pa 以上，功率 355 kW	/	1 套	
6	催化氧化反应单元		/	1 套	
	其中	方形反应器	内装有 WSH-2 型催化氧化催化剂，催化剂为蜂窝状贵金属(Pt、Pd) 催化剂，催化剂装填量为 4.88m <sup>3</sup>	/	1 套
		气体分布器	3650×3650×2100mm	碳钢+304	1 套
		电加热器	2050×2030×1800mm	碳钢+304	1 套
7	原水前置过滤器	MDF4-40-05-304/SS304	过滤容器材质： SS304 滤芯材质：喷融聚丙烯	1 个	
8	脱气膜主体装置	/	/		
8.1	膜组件（进口脱气膜）	外型尺寸：Φ10" ×L28" 膜面积：130m <sup>2</sup>	膜丝材质：聚烯烃 筒体材质：FRP	18 只，6 组， 每组 1-1-1 排列	
8.2	真空泵	型式：液环型 气量：320m <sup>3</sup> /h	/	2 台(1 用 1 备)	
8.3	换热器	/	/	1 台	
8.4	氮气过滤器	规格：10 寸 1 芯	/	2 台	
9	清洗装置	/	/	1 套	

### 3.3 原辅材料

原辅材料用量一览表

序号	物料名称	单位	备注
1	电	KWh/a	对顺丁变电所进行改造，拆除原脱盐水系统 11 面低压柜，低压母线桥 32 米，新增低压柜 6 面。新增低压柜，其中三面用于代替原五变的 16 个配电回路，其它五面用于新增的催化氧化处理系统低压负荷。
2	水	t/a	对污水预处理变电所进行扩容，低压配电室扩建 30m <sup>2</sup> 。两台变压器由 500kVA 更换为 1250kVA。增加低压抽屉柜 10 面，低压母线桥 16m。
3	催化剂	t/a	外购

### 3.4 水平衡

该项目用水主要为废气处理装置洗涤塔喷淋水，喷淋量 200t/h，废水循环使用，喷淋水补充量 0.8t/h，年补充水 6400t/a，喷淋水采用原顺丁装置废水，不新增新鲜水用量

### 3.5 生产工艺流程图

#### 3.5.1 废气治理装置工艺流程

废气首先进入洗涤塔，通过水的喷淋洗涤，脱除废气中的大部分细胶粒。喷淋塔为板式塔或空塔设计。空塔设计时采用水膜洗涤。洗涤塔顶部设置除雾丝网，脱除废气中夹带的细胶粒。丝网顶部设置水喷头，定期对丝网进行反吹清洗。洗涤液循环使用，脱除的细胶粒收集后作为废胶利用。

洗涤后的废气进入油雾捕集器，脱除剩余的油雾和细胶粒，防止油雾或细胶粒进入下游装置带来安全隐患。本方案采用玻璃纤维滤筒过滤捕集油雾。纤维滤筒安装在碳钢金属罐内，气体从罐入口进入滤筒，油雾和固体颗粒被截留，气体穿过滤筒顶部和侧壁，进入滤筒与金属罐形成的空间，然后从罐的出口排出。被截留的油雾和固体颗粒在重力的作用下，落到金属罐底部，作为凝液进入洗涤塔储液池。

从油雾捕集器排出的废气经过阻火器，反应器入口设置总烃分析仪，根据非甲烷总烃浓度自动加入稀释空气，使废气总烃浓度满足催化氧化反应器进气要求；依次经催化氧化动力风机、气气换热器（加热）、加热器、催化氧化反应器、气气换热器（冷却）、净化废气冷却器，经 35m 排气筒排放。

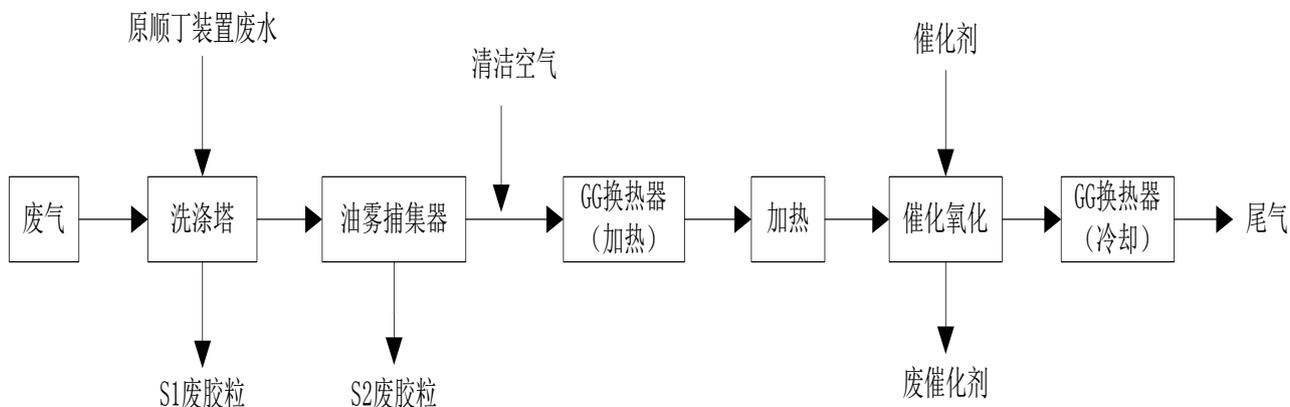
混合后的废气首先进入热管换热器，与催化氧化反应器出口的高温净化气进行热交换，废气被预热到一定的温度后进入电加热器。在加热器内，将废气预热到反应温度（初期设定温度 280-300℃，随着装置的运转，需要通过逐步提高反应器入口温度以保证催化剂的活性）后进

入催化氧化反应器。在催化剂的作用下，废气中的有机物与氧气发生氧化反应，生成水和二氧化碳，并释放出大量的反应热。高温净化气携带大量的热量，进入气-气换热器回收热能，对原料气进行加热；换热后的净化气通过排气筒 35m 排气筒排放。

在装置的开车和停车阶段，以空气为介质。在装置意外停车时，装置也会引入空气降低床层温度；当废气浓度较高时，装置会自动引入空气，降低废气中非甲烷总烃浓度。

一般情况下，废气催化氧化放出的热量基本上可维持系统的平稳运行，不需要提供外部能源。因此，在装置正常运转过程中，加热器基本上是关闭的；在开车阶段或当废气中有机物浓度低于  $2500\text{mg}/\text{m}^3$  时，需要启动电加热器补充热量。

废气治理装置工艺流程图见图 1。



废气治理装置工艺流程图

### 3.5.2 脱氧水装置工艺流程

本系统包括原水前处理系统、真空系统和脱气膜主体装置以及在线的溶解氧测量仪，与原脱氧水装置工艺技术相同。

本装置选择进口膜组件，适用于工业除盐水脱除溶解氧和二氧化碳，满足丁苯装置生产需要。

#### 3.5.2.1 原水前处理

过滤：原水首先经过起保险作用的前置过滤器，该过滤器过滤精度  $5\mu$ ，其作用是当原水水质突然发生变化时除去可能含有的大颗粒悬浮物，避免对脱气膜造成污染。

减压：本装置所采用的膜组件有最高工作压力的限制，因此膜组件前面设置减压阀，将原水的压力降低至  $0.6\text{MPa}$  左右，再减去膜组件组合造成的进出水压力差，出水压力可以控制在  $0.2\text{--}0.3\text{MPa}$  左右，保证了膜组件不会受到压力的损坏。

#### 3.5.2.2 高纯氮气前处理

高纯氮气气源 ( $\geq 99.999\%$ ) 由氮气管网提供，经  $0.2\mu$  过滤器和减压阀后再进入脱气膜组件

的膜丝内部（管程）。

在减压阀后设置安全阀，若减压阀失效，进气压力过高（超过 0.7MPa）时，会自动打开泄压来保护膜组件。

### 3.5.2.3 真空系统

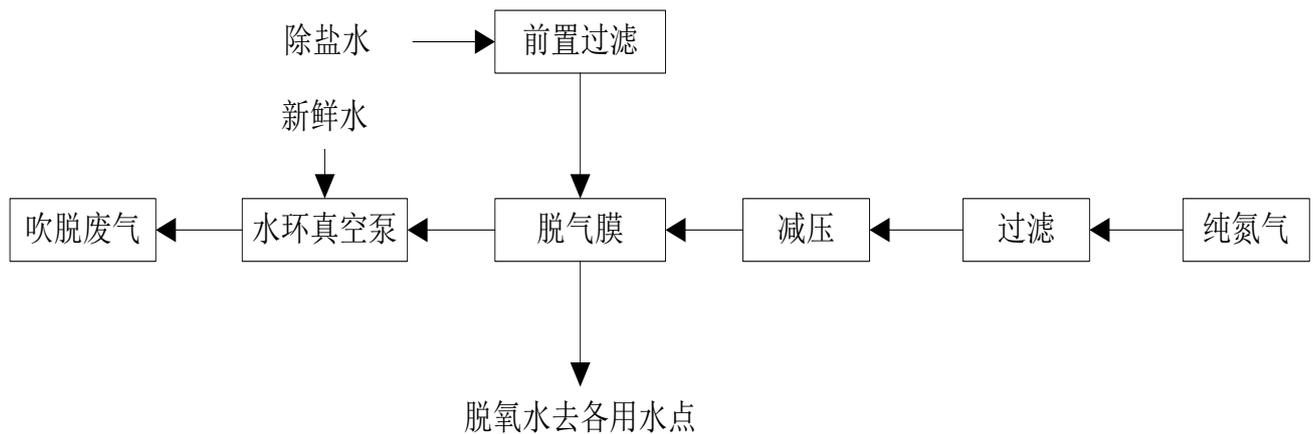
配备完整的真空系统。包括液环真空泵、汽水分离器等附属设备。

### 3.5.2.4 脱氧过程

经过前处理的原水，进入脱气膜组件的壳程。

经减压阀后的高纯氮气气源进入脱气膜组件的膜丝内部（管程）。在壳程中的水里面含有的氧气将会从液相逸出到气相中，再透过膜丝上的微孔转移到膜丝内部。在真空系统的作用下，随着吹扫的高纯氮气排出膜组件。

在脱出氧气的同时，水中的二氧化碳也会脱出，出水的 PH 会有一定程度的提高。合格的水从壳程排出。



脱氧水装置工艺流程图

### 3.6 项目变动情况

经现场核对及查看企业提供信息，通过对比未发现项目有重大变更。

### 3.7 工作制度

该项目不新增职工，实行五班三倒工作制，每班 8h，年工作小时数 8000h。

### 3.8 总量控制

该项目不涉及总量控制要求。

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染治理措施

#### 4.1.1 废水

该项目喷淋水全部循环使用，无外排废水产生。

#### 4.1.2 废气

##### 4.1.2.1 有组织废气

该项目废气主要为顺丁橡胶生产线产生的废气，采用“洗涤-除雾-催化氧化”处理工艺进行深度处理，最终通过35m高废气排气筒进行有组织排放。

##### 4.1.2.2 无组织废气

废气进行有组织收集过程中未被收集的废气进行无组织排放。

#### 4.1.3 噪声

该项目噪声主要来源于循环水泵、催化氧化风机等机械运转产生的机械噪声，通过基础减震、隔声、密闭后能有效减少噪声对周围环境的影响。

#### 4.1.4 固体废物

该项目固体废物主要为废催化剂和收集的废胶粒。

该项目在催化氧化反应器加入催化剂，该项目催化剂为贵金属催化剂，催化剂三年~五年更换一次，主要成分为Pt\Pb，陶瓷基体。该废催化剂属于危险废物，目前使用还未到一个更换周期，建议到期更换后及时交由有资质单位处置。

洗涤塔收集脱除的细胶粒不属于危险废弃物，作为散胶外售处理。

### 4.2 其他环保设施

#### 4.2.1 环境风险防范设施

针对该项目，目前企业已制定环保管理制度，并配备了消防沙、灭火器等应急装置，通过加强培训演练，能够应对普通环境突发事件。

#### 4.2.2 在线监测装置

截止到监测结束，企业未安装在线监测装置。

#### 4.2.3 其他设施

无。

### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目设计总投资万元，实际投资4247万元。环保投资占全部投资的100%。

环保投资一览表

项目	治理要素	治理设施	投资（万元）
1	废气	UV光氧催化装置	4247
2	固废	/	
3	噪声	厂房密闭、基础减震	
4	废水治理	水泥地面硬化等	
5	绿化及其他	/	
合计			4247

## 5 建设项目环境影响报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定

### 5.1 建设项目环境影响报告表的主要结论及建议

#### 一、结论

##### 1、项目概况及选址合理性

中国石化股份有限公司齐鲁分公司（以下简称齐鲁公司）橡胶厂是国内最大的合成橡胶生产基地之一，齐鲁分公司橡胶厂共有 1#、2#、3#三条顺丁橡胶后处理生产线，产生的废气主要来自顺丁橡胶后处理单元。三条生产线产生的废气合并后通过 100m 高三脚架排气筒（三个排气筒，内径均为 1.5m）直排大气。合计废气量 65000m<sup>3</sup>/h。废气总烃浓度：2000-3000mg/m<sup>3</sup>。..

根据《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015），要求废气中非甲烷总烃去除效率 97%以上。现拟对顺丁橡胶生产线产生的废气进行收集并治理，达到排放标准后再进行排放，设计废气处理量为 70000Nm<sup>3</sup>/h。..

通过方案比选，建设单位拟采用“洗涤-除雾-催化氧化”处理工艺处理有机废气。..

本项目位于中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司橡胶厂，未新增用地，且用地性质为工业用地，占地符合~~合~~要求。总体来说，项目选址合理。..

##### 2、产业政策相符性

根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录（2011 年本）》中“第一类鼓励类“三十八、环境保护与资源节约综合利用”中第 15 条“三废”综合利用及治理工程、第 35 条有毒、有机废气、恶臭处理技术”。本项目为鼓励类项目，符合国家产业政策要求。..

根据《关于印发淄博市产业结构调整指导意见和指导目录的通知》（淄政办发[2011]35 号），本项目属于鼓励类中：“三十、环境保护 13、有毒、有机废气、恶臭处理技术”的规定，符合淄博市产业政策要求。..

##### 3、达标排放分析

###### (1) 废气

项目废气主要为深度处理（洗涤-除雾-催化氧化）后的有机废气，污染因子为非甲烷总烃。处理后废气能够满足根据《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）排放要求。..

###### (2) 废水

本项目无废水排放。..

###### (3) 噪声

根据预测,各噪声源经过消声、减震和距离衰减后,在厂界的最大预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。..

本项目噪声对外界声环境影响较小。..

#### (4) 固废..

本项目废催化剂由中国石化股份有限公司催化剂分公司贵金属公司统一回收处理,洗涤塔收集脱除的细胶粒全部回用。..

#### 4、环境质量现状及环境相容性..

项目所在区域声环境现状良好,能满足功能区划要求,大气环境质量现状超标。建设项目各项污染物经治理后对环境造成的影响较小,不会造成区域环境功能的改变,从对环境质量影响分析项目可行。..

#### 5、总量控制结论..

项目不需要申请总量。..

#### 6、环保“三同时”验收..

根据《中华人民共和国环境保护法》规定,建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行,而污染防治设施建设“三同时”验收是严格控制污染源和污染物排放总量、遏制环境恶化趋势的有力措施。建设项目应在试生产阶段申请环保部门进行“三同时”验收,具体实施计划为:..

(1) 建设单位请环境监测部门对正常生产情况下各排污口排放的污染物浓度进行监测。..

(2) 建设单位向当地环保主管部门申请“三同时”验收,“三同时”验收清单如下表。

表 19 本项目“三同时”验收一览表..

类别..	验收内容..
废水..	/..
废气..	废气经洗涤塔喷淋洗涤,进入油雾捕集器,脱除剩余的油雾和细胶粒,废气预热、加热的后进入催化氧化反应器处理达标后,经35m排气筒排放。..
噪声..	采取消声、基础减震等降噪措施。..
固体废物..	/..

综上所述,本项目的建设符合国家产业政策和淄博市产业政策,各项污染物可以达标排放,对环境的影响也比较小,不会造成区域环境功能的改变,选址合理,从环境保护的角度来讲,本评价认为该项目在坚持“三同时”原则并采取一定的环保措施后,在拟建厂址建设是可行的。..



## 5.2 审批部门审批决定

### 5.2.1 关于对中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司顺丁橡胶装置废气达标排放技术改造项目环境影响报告表的审批意见

## 淄博市环境保护局临淄分局

临环审字【2016】199号

### 关于对中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司顺丁橡胶装置废气达标排放技术改造项目环境影响评价报告表的审批意见

中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司：

经审查，对你单位顺丁橡胶装置废气达标排放技术改造项目提出审批意见如下：

一、该项目位于齐鲁分公司橡胶厂区内，项目总投资4247万元，其中环保投资4247万元。项目主要建设废气处理装置一套，拆除原脱氧水装置，新建一套120t/h脱氧水装置以及配套设施等。废气处理装置采用工艺为洗涤、除雾、催化氧化处理，新建脱氧水装置与原装置工艺相同。该项目符合国家产业政策要求，在落实环境影响报告表提出的各项污染防治措施的前提下，能达到环境保护要求，同意该项目按环评内容及环评地址进行建设。

二、项目在建设和运营过程中必须认真落实本报告表中提出的各项污染防治措施和以下要求：

1. 加强原材物料管理，生产加工区、道路运输区地面水泥硬化并定期进行清理、维护，并对破碎地面及时进行修复，保持厂区干净、整洁。

2. 车间采取密封、隔音、减震等措施，控制设备噪声，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的三类标准。

3、顺丁橡胶生产线产生的废气集中收集后进入废气处理装置，通过水喷淋、油雾捕集器和催化氧化处理后，经35米排气筒排放，确保废气排放满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）特别排放限值和废气中有机特征污染物排放限值。

4、项目产生的废胶粒集中收集后外卖综合利用，废催化剂按照危险废物相关要求进行储存，由有资质单位进行处理，做好相关台账记录，不得随意弃置。

四、项目建成后向环保部门申请进行建设项目竣工验收，经验收合格后方可正式投入使用。

五、若本项目的规模、工艺、地点等发生重大变化，应重新报环保部门审批。

2016年12月30日



5.2.2 对于环境影响报告表审批意见的落实情况

淄博市环境保护局临淄分局《关于对中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司顺丁橡胶装置废气达标排放技术改造项目环境影响报告表的审批意见》	
环评批复	实际建设
加强原材物料管理，生产加工区、道路运输区地面水泥硬化并定期进行清理、维护，并对破碎地面及时进行修复，保持厂区干净、整洁	生产加工区、道路运输区地面已进行水泥硬化；厂区内干净整洁；厂区内破碎地面已进行修复
车间采取密封、隔音、减震等措施，控制设备噪声，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的三类标准	通过基础减振、隔音及消声后，厂界噪声排放满足工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的三类标准要求
顺丁橡胶生产线产生的废气集中收集后进入废气处理装置，通过水喷淋、油雾捕集器和催化氧化处理后，经 35m 排气筒排放，确保废气排放满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）特别排放限值和废气中有机特征污染物排放限值	顺丁橡胶生产线产生的废气集中经过集中收集后，进入废气处理装置，通过水喷淋、油雾捕集器和催化氧化处理后，通过 35m 高排气筒排放，废气排放浓度能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）特别排放限值和废气中有机特征污染物排放限值
项目产生的废胶粒集中收集后外卖综合利用，废催化剂按照危险废物相关要求进行处理，由有资质单位进行处理，做好相关台账记录，不得随意弃置	项目产生的废胶粒集中收集后外卖处理；因未到催化剂更换周期，未有废催化剂产生，建议在更换催化剂后，将废催化剂交由有资质单位处置

## 6 验收执行标准

### 6.1 废气

#### 6.1.1 有组织废气

有组织非甲烷总烃监测标准采用《固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法》(HJ/T 38-1999)。

有组织非甲烷总烃排放标准一览表

污染物	限值	执行标准
非甲烷总烃	120mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》GB/T 16297-1996 中限值要求 《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 中限值要求
	去除效率 97%	

#### 6.1.2 无组织废气

无组织非甲烷总烃监测标准采用《固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法》(HJ/T 38-1999)。

无组织非甲烷总烃排放标准一览表

污染物	限值	执行标准
非甲烷总烃	4.0mg/m <sup>3</sup>	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表 7 中限值

### 6.2 废水

该项目无外排废水产生。

### 6.3 噪声

噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 3 类标准要求。

噪声排放限值一览表

单位: Leq(A), dB

时段	昼间	夜间
限值	65	55

### 6.4 固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 标准及修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号); 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号), 转移执行《危险废物转移联单管理办法》。

## 7 验收监测内容

### 7.1 验收监测方案

#### 7.1.1 废水

本次监测未对废水进行采样。

#### 7.1.2 废气

##### 7.1.2.1 无组织废气

无组织废气采样、布点按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)及《固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法》(HJ/T 38-1999)中相关要求。根据监测当天的风向选择布点点位,厂界上风向1个点,厂界下风向3个点。同时记录监测期间天气、风向、温度、大气压、云量等气象参数。

无组织废气监测一览表

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	厂界上风向1个点位 厂界下风向3个点位	非甲烷总烃	4次/天,连续监测两天

##### 7.1.2.2 有组织废气

有组织废气采样、布点按照《固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996)及《固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法》(HJ/T 38-1999)中相关要求。

有组织废气监测一览表

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	顺丁橡胶装置废气排气筒出口	非甲烷总烃	3次/天,连续监测两天

#### 7.1.3 厂界噪声监测

厂界噪声监测布点按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)。中有关规定进行,噪声监测布点图见下表。

噪声检测布点点一览表

序号	监测点位	监测频次	方法
1	厂界四周最大噪声处各设一个点位,共设四个点位	昼夜各一次,连续监测两天	LeqT

#### 7.1.4 固体废物

该项目固废按照回收协议严格进行。

### 7.2 环境质量监测

该项目未要求进行环境质量监测。

## 8 质量保证及质量控制

### 8.1 监测分析方法

监测分析方法一览表

类别	项目	监测依据	监测方法	检出限
无组织废气	非甲烷总烃	HJ 38-1999	气相色谱法	0.04 mg/m <sup>3</sup>
有组织废气	非甲烷总烃	HJ 38-1999	气相色谱法	0.04 mg/m <sup>3</sup>

### 8.2 监测仪器

监测仪器一览表

检测设备	仪器名称	仪器型号	设备管理编号	设备出厂编号
	气相色谱仪	G5	XSQ/FY/0003	24G1701-01-0326

### 8.3 人员资质

监测检验人员经过考核并持有合格证书，全部持证上岗。

### 8.4 检测分析过程中的质量保证和质量控制

为了确保监测数据具有代表性、可靠性、准确性，在本次监测中对监测全过程包括布点、采样、实验室分析、数据处理等环节进行严格的质量控制。具体措施如下：

- (1) 及时了解工况情况，保证监测过程中工况负荷满足验收要求；
- (2) 合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性；
- (3) 监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准分析方法，监测人员经过考核并持有合格证书；

(4) 采样仪器要经过计量部门检定合格，并按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》的要求进行全过程质量控制，声级计测量前后要进行自校。

(5) 噪声仪器经过计量部门检定合格，并在有效期内。声级计测量前后要进行自校，测量前后仪器的灵敏度相差不大于±0.5dB。

- (6) 监测数据严格实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术负责人审定。

噪声校准结果一览表

仪□名称	监测项目	测试日期	单位	校准值	仪器显示
AWA5688 多功能声级计	噪声	2018.02.24 (昼)	dB (A)	94.0dB	93.8
		2018.02.24 (夜)			
		2018.02.25 (昼)			93.8
		2018.02.25 (夜)			

- (7) 本次监测未对固废进行采集监测。

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司顺丁橡胶装置废气达标排放技术改造项目竣工环境保护验收监测工作于 2018 年 02 月 24 日至 25 日进行。验收监测期间，中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司顺丁橡胶装置废气达标排放技术改造项目环保治理措施运行正常。根据企业提供的生产工况证明文件，生产负荷满足生产负荷达到 75% 以上的要求，符合验收监测要求。

### 9.2 环境保护设施调试效果

#### 9.2.1 污染物达标排放监测结果

##### 9.2.1.1 废水

本次监测未对废水进行采样。

##### 9.2.1.2 废气

##### 9.2.1.2.1 有组织排放

02 月 24 日 顺丁橡胶装置废气达标排放技术改造项目检测结果

检测项目	采样点位	顺丁橡胶装置废气处理设施入口			顺丁橡胶装置废气排气筒出口		
	采样日期	02 月 24 日					
	采样频次	频次 1	频次 2	频次 3	频次 1	频次 2	频次 3
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2106	2080	2120	4.52	4.38	4.44
	排放速率 (kg/h)	138	138	143	0.223	0.223	0.220
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		65391	66539	67504	49287	50993	49443
流速 (m/s)		18.6	19.0	19.2	7.9	8.1	8.0
烟温 (°C)		36.2	36.7	36.5	117.6	112.6	119.1
排气筒高度/内径 (m)		35/1.2			35/1.8		

02月25日 顺丁橡胶装置废气达标排放技术改造项目检测结果

检测项目	采样点位	废气处理装置进口			废气排气筒出口		
	采样日期	02月25日					
	采样频次	频次1	频次2	频次3	频次1	频次2	频次3
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3263	3181	3168	4.48	4.52	4.68
	排放速率 (kg/h)	226	213	225	0.237	0.225	0.238
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		69249	66885	70885	52879	49807	50945
流速 (m/s)		19.8	19.1	20.2	8.7	8.2	8.4
烟温 (°C)		34.5	34.9	34.8	125.1	125.3	126.2
排气筒高度/内径 (m)		35/1.2			35/1.8		

## 9.2.1.2.2 无组织排放

02月24日无组织废气检测结果

检测项目	采样日期	采样点位	采样时间	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	最大值 (mg/m <sup>3</sup> )
非甲烷总烃	02月24日	厂界上风向1#	09:15	1.14	1.58
			11:10	1.58	
			13:15	1.45	
			15:05	1.47	
		厂界下风向2#	09:15	2.44	2.48
			11:10	2.36	
			13:15	2.48	
			15:05	2.21	
		厂界下风向3#	09:15	2.08	2.20
			11:10	2.20	
			13:15	2.16	
			15:05	1.99	
		厂界下风向4#	09:15	1.69	1.92
			11:10	1.89	
			13:15	1.63	
			15:05	1.92	

02月25日无组织废气检测结果

检测项目	采样日期	采样点位	采样时间	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	最大值 (mg/m <sup>3</sup> )
非甲烷总烃	02月24日	厂界上风向1#	08:09	0.80	1.06
			11:15	1.06	
			13:43	1.06	
			16:35	1.06	
		厂界下风向2#	08:09	2.02	2.02
			11:15	1.88	
			13:43	1.86	
			16:35	1.77	
		厂界下风向3#	08:09	1.75	1.75
			11:15	1.73	
			13:43	1.73	
			16:35	1.74	
		厂界下风向4#	08:09	1.72	1.72
			11:15	1.52	
			13:43	1.69	
			16:35	1.68	

## 9.2.1.3 厂界噪声

02月24日厂界噪声检测结果一览表

时段 点位	02月24日			
	昼		夜	
	时间	Leq	时间	Leq
项目东厂界外1米	11:34	58.4	23:12	53.9
项目南厂界外1米	11:47	59.1	23:23	50.1
项目西厂界外1米	11:59	59.9	23:36	51.7
项目北厂界外1米	12:11	61.6	23:52	53.8

02月25日厂界噪声检测结果一览表

时段 点位	02月25日			
	昼		夜	
	时间	Leq	时间	Leq
项目东厂界外1米	09:36	61.3	22:13	53.9
项目南厂界外1米	09:48	58.3	22:25	50.0
项目西厂界外1米	09:59	59.9	22:38	48.9
项目北厂界外1米	10:11	57.6	22:53	53.2

#### 9.2.1.4 固体废物

本次监测未对固体废物进行取样监测。

#### 9.2.1.5 污染物排放总量核算

以2018年2月24日及2月25日顺丁橡胶装置废气处理设施排气筒出口平均风量 $50559\text{m}^3$ 、平均浓度 $4.50\text{mg}/\text{m}^3$ 及年工作8000h计算，有组织非甲烷总烃年排放总量为1.82t/a。

#### 9.2.2 环保设施去除效率监测结果

##### 9.2.2.1 废水治理设施

该项目无外排废水，不涉及废水处理设施。

##### 9.2.2.2 废气治理设施

以2018年2月24日及2月25日顺丁橡胶装置废气处理设施入口平均风量 $67742\text{m}^3$ 、平均浓度 $2653\text{mg}/\text{m}^3$ 及年工作8000h计算，有组织非甲烷总烃处理总量为1437.76t/a。

根据9.2.1.5中有组织非甲烷总烃排放总量为1.82t/a，可计算顺丁橡胶装置废气处理设施对非甲烷总烃去除效率为99.87%。

##### 9.2.2.3 厂界噪声治理措施

根据2018年02月24日-2018年02月25日厂界噪声检测结果，检测结果表明该项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界噪声环境质量标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。

##### 9.2.2.4 固体废物治理设施

本次监测未对固体废物进行取样监测。

#### 9.3 工程建设对环境的影响

该项目未对现状环境质量进行监测，根据环评报告数据，周边环境质量良好，项目进行技改建设对周围环境影响较小。

## 10 验收监测结论

### 10.1 环境保护设施调试效果

#### 10.1.1 有组织废气

验收监测结果表明，有组织非甲烷总烃两天检测结果中均值完全能够满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)要求。

#### 10.1.2 无组织废气

验收监测结果表明，无组织非甲烷总烃两天检测结果中最大值完全能够满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表7中无组织非甲烷总烃浓度不超过 $4.0\text{ mg/m}^3$ 的限值要求。

#### 10.1.3 噪声

验收监测结果表明，该项目噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中3类标准要求。

#### 10.1.4 固体废物

本项目未对固体废物进行取样监测。

### 10.2 工程建设对环境的影响

中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司顺丁橡胶装置废气达标排放技术改造项目不涉及废水外排，对地表水无影响；项目距最近的敏感点550米，其机泵和风机产生的噪声衰减到敏感点后影响较小；项目属于废气治理，固体废物进行有效处理置，对地下水和土壤环境影响较小；该项目针对运营期间所产生的污染物进行了合理、有效的治理，验收结果监测结果报告表明，污染物排放均能满足相关标准要求，对周围环境空气影响较小。

## 11 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

该项目不涉及二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等，下表不进行以上项目的计算。



## 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章): 中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司

填表人(签字): 李瑞辉

项目经办人(签字): 李瑞辉

建设项目	项目名称		中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司顺丁橡胶装置废气达标排放技术改造项目				项目代码		/		建设地点		中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司橡胶厂区内					
	行业类别(分类管理名录)		N8029 其他环境治理				建设性质		新建 改扩建 技术改造 <input checked="" type="checkbox"/> 补办手续									
	设计生产能力		70000m <sup>3</sup> /h				实际生产能力		70000m <sup>3</sup> /h		环评单位		南京科泓环保技术有限责任公司					
	环评文件审批机关		淄博市环境保护局临淄分局				审批文号		临环审字[2016]199号		环评文件类型		技改					
	开工日期		2017年1月6日				竣工日期		2017年6月28日		排污许可证申领时间							
	环保设施设计单位		山东大齐石油化工设计有限公司				环保设施施工单位		山东齐鲁石化建设有限公司		本工程排污许可证编号							
	验收单位						环保设施监测单位		山东新石器检测有限公司		验收监测时工况							
	投资总概算(万元)		4247				环保投资总概算(万元)		4247		所占比例(%)		100					
	实际总投资(万元)		4247				实际环保投资(万元)		4247		所占比例(%)		100					
	废水治理(万元)		4227	废气治理(万元)			噪声治理(万元)		20	固废治理(万元)			绿化及生态(万元)			其他(万元)		
	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		8000h					
	运营单位						运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)						验收时间					
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	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“以新代老”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																	
	化学需氧量																	
	氨氮																	
	石油类																	
	废气		52000												52000			
	二氧化硫		不涉及															
	烟尘		不涉及															
	工业粉尘																	
氮氧化物		不涉及																
工业固体废物		0						暂不涉及										

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)+(1)。 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——mg/L。

附件 1 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

单位名称	齐鲁分公司 橡胶厂	机构代码	72326778-8
法定代表人	张成武	联系电话	7549228
联系人	孙海盛	联系电话	7542519
传真	05337548168	电子邮箱	84798680@qq.com
地址	中心经度 118°8'51" 中心纬度 36°44'1"		
预案名称	中国石油化工股份有限公司 齐鲁分公司橡胶厂 突发环境事件应急预案		
风险级别	H		
<p>本单位于 2017 年 4 月 23 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真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p>			
 中国石油化工股份有限公司 齐鲁分公司橡胶厂			
预案签署人	张成武	报送时间	2017.04.25

附件 3 防渗证明

## 证 明

齐鲁分公司顺丁橡胶装置废气达标排放技术改造项目图纸中：储水槽水池抗渗等级为 P8 混凝土的级配应力要求良好，水泥应采用 42.5 等级矿渣硅酸盐水泥或火山灰硅酸盐水泥。每立方米混凝土中的水泥用量应控制在 300—350 之间，水灰比 $\leq 0.55$ 。水池内壁、池顶板内侧、池底池中表面采用 1:2 水泥砂浆（掺水泥重量 5%防水剂）抹面 20 厚。然后做防腐涂层，刷防腐结构胶和玻纤布防腐，FH5A 防腐结构胶底胶一层，用 FH4A 防腐结构胶贴玻纤布二层，最后表面刷 FH4A 防腐结构胶一层。

施工中各项工序严格按照施工规范进行施工，每道工序施工完成后均自检合格后报验，监理单位检查合格后在进行下到工序施工，监理也一直对施工过程进行旁站巡检，共同保证了施工按照设计及规范要求完成。

山东齐鲁石化建设有限公司橡胶厂项目部



2017.7.28

### 附件 3 生产负荷证明

P\_XJC\_SD\_S\_FI430.VALUE

历史数据

时间	历史数据
18/02/24 12:10:19.1	10.805
18/02/24 12:07:19.0	10.791
18/02/24 12:04:19.6	10.748
18/02/24 12:01:19.6	10.750
18/02/24 11:58:19.5	10.768
18/02/24 11:55:18.5	10.737
18/02/24 11:52:19.2	10.728
18/02/24 11:49:19.1	10.693
18/02/24 11:46:20.1	10.741
18/02/24 11:43:19.0	10.752
18/02/24 11:40:19.0	10.738
18/02/24 11:37:18.5	10.762
18/02/24 11:34:19.5	10.790
18/02/24 11:31:19.0	10.799
18/02/24 11:28:19.0	10.766
18/02/24 11:25:20.6	10.782
18/02/24 11:22:19.2	10.785
18/02/24 11:19:18.5	10.768
18/02/24 11:16:18.5	10.761
18/02/24 11:13:18.5	10.741
18/02/24 11:10:19.0	10.744
18/02/24 11:07:19.0	10.699
18/02/24 11:04:19.1	10.709
18/02/24 11:01:18.5	10.695

Page/Time:

[543](#)
[544](#)
[545](#)
[546](#)
[547](#)
[548](#)
[549](#)
[550](#)
[551](#)
[552](#)
[553](#)
[554](#)
[555](#)
[556](#)
[557](#)
[558](#)
[559](#)
[560](#)
[561](#)

P\_XJC\_SD\_S\_FI430.VALUE

历史数据

时间	历史数据
18/02/25 12:13:21.0	10.723
18/02/25 12:10:21.5	10.754
18/02/25 12:07:21.0	10.777
18/02/25 12:04:21.5	10.790
18/02/25 12:01:21.0	10.814
18/02/25 11:58:21.5	10.799
18/02/25 11:55:21.5	10.785
18/02/25 11:52:21.5	10.760
18/02/25 11:49:21.0	10.774
18/02/25 11:46:21.5	10.783
18/02/25 11:43:21.9	10.762
18/02/25 11:40:22.6	10.780
18/02/25 11:37:22.1	10.787
18/02/25 11:34:21.9	10.777
18/02/25 11:31:21.9	10.813
18/02/25 11:28:21.9	10.805
18/02/25 11:25:21.9	10.797
18/02/25 11:22:22.9	10.761
18/02/25 11:19:21.9	10.738
18/02/25 11:16:21.4	10.717
18/02/25 11:13:21.9	10.764
18/02/25 11:10:21.4	10.774
18/02/25 11:07:21.5	10.748
18/02/25 11:04:21.3	10.785

Page/Time:

[523](#)
[524](#)
[525](#)
[526](#)
[527](#)
[528](#)
[529](#)
[530](#)
[531](#)
[532](#)
[533](#)
[534](#)
[535](#)
[536](#)
[537](#)
[538](#)