

中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司
橡胶污水场达标升级技术改造项目
竣工环境保护验收监测报告表

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 7 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

项目负责人：姜程程

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

编制单位：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

目录

1 验收项目概况	错误！未定义书签。
2 验收监测依据	错误！未定义书签。
3 工程建设情况	错误！未定义书签。
4 环境保护设施	错误！未定义书签。
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	错误！未定义书签。
6 验收执行标准	错误！未定义书签。
7 验收监测内容	错误！未定义书签。
8 质量保证及质量控制	错误！未定义书签。
9 验收监测结果	错误！未定义书签。
10 验收监测结论	错误！未定义书签。
11 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表 ...	错误！未定义书签。



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。

1 验收项目概况

建设项目名称	橡胶污水场达标升级技术改造项目				
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	D4620 污水处理及其再生利用	
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	山东美陵中联环境工程 有限公司	
验收监测单位	山东新石器检测有限公司		验收监测时间	2018.06.26-06.27 07.13-07.14	
环保投资	14370.36 万元		环保投资所占比例	100%	

2 验收监测依据

- (1) 国务院令[2017]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 7 月 16 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 污染类;
- (4) 《橡胶污水处理场达标升级技术改造项目环境影响报告表》;
- (5) 临环审字【2016】196 号《关于中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司橡胶污水场达标升级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;
- (6) 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版);
- (7) 《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 533-2009);
- (8) 《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附-二硫化碳解析-气相色谱法》(HJ 584-2010);
- (9) 《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);
- (10) 《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);
- (11) 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993);
- (12) 《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015);
- (13) 《山东省小清河流域水污染物综合排放标准》(DB37/656-2006);
- (14) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

该项目位于淄博市临淄区辛化路2号（齐鲁石化橡胶厂院内），项目西边是易丰有机化工厂，北边和东边是淄博齐翔腾达化工股份有限公司的生产装置。项目所处位置为工业园区，无敏感目标。



图1 项目地理位置图

3.2 建设内容

（一）对现橡胶污水处理场二级生化处理系统进行改造：（1）在水解酸化池前段设置污泥吸附沉淀单元，采用活性污泥吸附特性降低橡胶污水中难以生物降解有机污染物；（2）在现一级曝气池前段设置反硝化池，增加系统脱除总氮能力；（3）将现一沉池改为曝气池，增加系统好氧曝气时间，提高生化处理系统处理效果。主要处理丁苯污水和顺丁污水。

（二）在二级生化系统后增设一套处理系统：（1）采用“硝化反硝化（A/O）+高密度沉淀+臭氧氧化+曝气生物滤池”生物处理工艺处理丁苯污水、顺丁污水、循环水系统及化学水系统排污水、生活污水等其他污水以及现污水处理场出水，延长橡胶污水好氧曝气水力停留时间，确保橡胶污水场总出水达标外排。主要建设内容及参数如下。

橡胶污水场现有建构筑物及主要建构筑物变化情况详见下表。

表 1 橡胶污水场现有构构筑物一览表

序号	项目名称	型号与规格	单位	数量	备注
1	调节沉淀池	15m×5m×4.2m (H), 有效容积: 315m ³	座	2	
2	调节沉淀池	15m×8m×4.2m (H), 有效容积: 504m ³	座	1	
3	一级气浮池	10.9m×6.2m×2.6m (H), 有效容积: 176m ³	座	2	
4	二级气浮混合槽	7m×3m×1.6m (H), 有效容积: 33.6m ³	座	1	
5	二级气浮池	15.5m×3m×1.6m (H), 有效容积: 74.4m ³	座	1	
6	处理后集水池	8m×5m×3.5m (H), 有效容积: 140m ³	座	1	
7	处理后集水池	10m×5m×4m (H), 有效容积: 200m ³	座	1	
8	污水集渣池	5m×3m×4m (H), 有效容积: 60m ³	座	1	
9	污泥干化池	8m×4m×1.6m (H), 有效容积: 51.2m ³	座	4	
10	来水事故池	12m×11m×4.4m (H), 有效容积: 580m ³	座	1	
11	来水事故池	27m×13.5m×4.2m (H), 有效容积: 1530m ³	座	1	
12	沉淀隔油池	20m×4m×3m (H), 有效容积: 240m ³	座	2	
13	顺丁集水池	10m×6m×4m (H), 有效容积: 240m ³	座	1	
14	顺丁集泥池	10m×6m×1.5m (H), 有效容积: 90m ³	座	1	
15	碳四水集水池	5m×3m×4m (H), 有效容积: 60m ³	座	1	
16	顺丁窖井 A	1m×1m×2m (H), 有效容积: 2m ³	座	1	
17	预沉池	10m×5m×5m (H), 有效容积: 250m ³	座	1	
18	中间水池	12m×6m×3m (H), 有效容积: 216m ³	座	1	
19	清水池	6m×6m×3m (H), 有效容积: 108m ³	座	1	
20	曝气生物滤池	Φ5.8m×5.8m (H), 有效容积: 153m ³	座	1	
21	曝气生物滤池	Φ5.8m×5.8m (H), 有效容积: 153m ³	座	1	
22	事故罐	Φ40m×42m (H), 有效容积: 5000m ³	座	1	
23	水解酸化池	26m×2.5m×4.25m (H), 有效容积: 276m ³	座	1	
24	水解酸化池	26m×10m×4.25m (H), 有效容积: 1105m ³	座	1	
25	水解酸化池	29m×19m×3.5m (H), 有效容积: 1930m ³	座	1	
26	污泥曝气池	31m×12m×5.5m (H), 有效容积: 2046m ³	座	1	
27	污泥曝气池	31m×7m×5.5m (H), 有效容积: 1194m ³	座	4	

28	一级沉淀池	25m×5m×5m (H)，有效容积：625m ³	座	5	改造
29	二级 CBR 反应池	31m×6m×5m (H)，有效容积：930m ³	座	2	
30	一级集泥池	30m×3m×5m (H)，有效容积：450m ³	座	1	
31	二次沉淀池	φ 20m×3m (H)，有效容积：1570m ³	座	2	
32	反冲集水池	φ 10m×6m (H)，有效容积：471m ³	座	1	
33	事故池	25m×15m×3m×2 个+15m×15m×3m (H)，有效容积：2475m ³	座	3	拆除
34	污泥浓缩池	φ 8.5m×4m (H)，有效容积：227m ³	座	1	拆除
35	絮凝沉淀池	25m×15m×3m (H)，有效容积：375m ³	座	1	拆除
36	絮凝沉淀池	40m×15m×5.5m (H)，有效容积：3300m ³	座	1	拆除

表 2 橡胶污水场二级生化系统改造构筑物一览表

序号	项目名称	型号与规格	单位	数量	备注
1	污泥吸附池	8.0m×8.0m×5.0m (H)，有效容积：300m ³ HRT：45min；MLSS：6.0-8.0 g/L；污泥回流：50-100 %	座	1	地上构筑物
2	污泥沉淀池	φ15.0m×5.0m(H)、有效容积：700m ³ HRT：1.7h；表面负荷：2.26m ³ /m ² .h	座	1	地上构筑物
3	污泥回流井	5.0m×5.0m×6.0m (H)，有效容积：125m ³	座	1	半地上构筑物
4	反硝化池	38.0m×16.0m×6.0m (H)，有效容积：3000m ³ MLSS：3.0-4.0 g/L；MLVSS：2.5-3.0 g/L；硝化液回流：200-300 %；污泥回流：50-100 %； 总氮负荷：0.03kgTN/kgMLSS.d	座	1	半地上构筑物
5	曝气池	32.0m×25.0m×5.0m (H)，分 5 格，有效容积：3000m ³	座	1	曝气系统改造

表3 深度处理新增系统构筑物一览表

序号	项目名称	型号与规格	单位	数量	备注
1	反硝化池	40.0m×16.0m×6.0m (H), 有效容积: 3200m ³ ; HRT: 8.0 h ; MLSS: 3.0-4.0 g/L ; MLVSS: 2.5-3.0 g/L; 硝化液回流: 200-300 %; 污泥回流: 50-100 %; 总氮负荷: 0.025kgTN/kgMLSS.d	座	1	半地上构筑物
2	曝气池	50.0m×36.0m×6.0m (H), 有效容积: 9000m ³ HRT: 22.5 h; MLSS: 3.0-4.0 g/L; MLVSS: 2.5-3.0 g/L; 污泥负荷: 0.15kgCOD/kgMLSS.d	座	1	半地上构筑物
3	二沉池	Ø30.0m×5.0m (H) 、有效容积: 2800m ³ HRT: 5.25 h; 表面水力负荷: 0.57m ³ /m ² ·h	座	1	半地上构筑物
4	污泥回流井	8.0m×6.0m×6.0m (H), 有效容积: 240m ³	座	1	半地上构筑物
5	高密度沉淀池进水池	6.0m×6.0m×6.0m (H), 有效容积: 200m ³	座	1	半地上构筑物
6	高密度沉淀池基础	15.0m×6.0m×3.0m (H)	座	1	地上
7	臭氧氧化反应池/缓冲池	15.0m×10.0m×6.5m (H), 有效容积: 800m ³ 反应 HRT: 0.5 h; 缓冲 HRT: 1.5 h; 臭氧投加浓度: 50mg/L	座	1	半地上构筑物
8	BAF 进水池	10.0m×8.0m×6.0m (H), 有效容积: 400m ³	座	1	地下构筑物
9	曝气生物滤池	26.0m×24.0m×6.5m (H), 有效容积: 1120m ³ HRT: 2.8 h	座	1	半地上构筑物
10	BAF 出水池	10.0m×8.0m×6.0m (H), 有效容积: 400m ³	座	1	地下构筑物
11	污泥浓缩池	Ø10.0m×5.0m (H) 、有效容积: 300m ³	座	1	半地上构筑物
12	综合间	30.0m×12.0m×12.0m (H), 分两层	座	1	地上建筑物
13	臭氧发生厂房	12.0m×9.0m×6.0m (H), 一层	座	1	地上建筑物
14	污泥脱水间	24.0m×9.0m×12.0m (H), 分两层	座	1	地上建筑物
15	生物指示池	15.0m×10.0m×3.0m (H), 有效容积: 300m ³	座	1	地下构筑物

3.3 主要原辅材料及燃料

表 2 主要原材料及能源用量

序号	项 目	单 位	年耗量	备注
1	NaOH 30%	吨	1200	
2	PAC30%	吨	160	混凝剂
3	PAM（固体）	吨	8	混凝剂
4	碳源	吨	320	
5	微砂	吨	2.0	
6	循环水	吨	464000	齐鲁石化橡胶厂循环水系统
7	新鲜水	吨	8283	齐鲁石化橡胶厂供水管网供给
8	电耗	10 ⁴ kWh	876.86	齐鲁石化橡胶厂供电管网供给

3.4 水源及水平衡

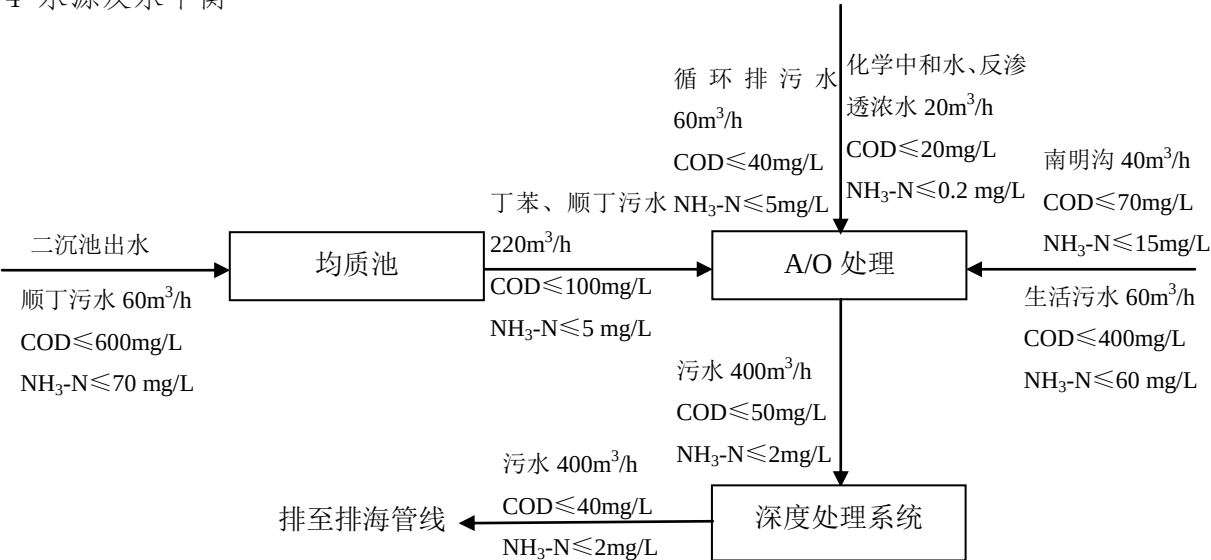


图 2 橡胶厂污水处理场水处理平衡图

3.5 生产工艺

3.5.1 污水处理场工艺流程

本项目确定工艺技术方案为新建循环水系统、化学水系统等排污水收集系统，集中后输送至橡胶污水场增设污水处理系统进行处理。将现二级生化处理系统进行改造为“吸附沉淀+水解酸化+A/O 生化”污水处理工艺，二沉池出水进入新建污水处理系统进行处理最终达标排放。在橡胶污水场二沉池后增设一套污水处理系统，用于处理循环水系统及化学水系统排污水、生

生活污水以及现污水处理场出水。新增污水处理系统采用“A/O 生化处理+高密度沉淀+臭氧氧化+曝气生物滤池”组合工艺，确保系统总出水达标外排。工艺流程简图见图 3。

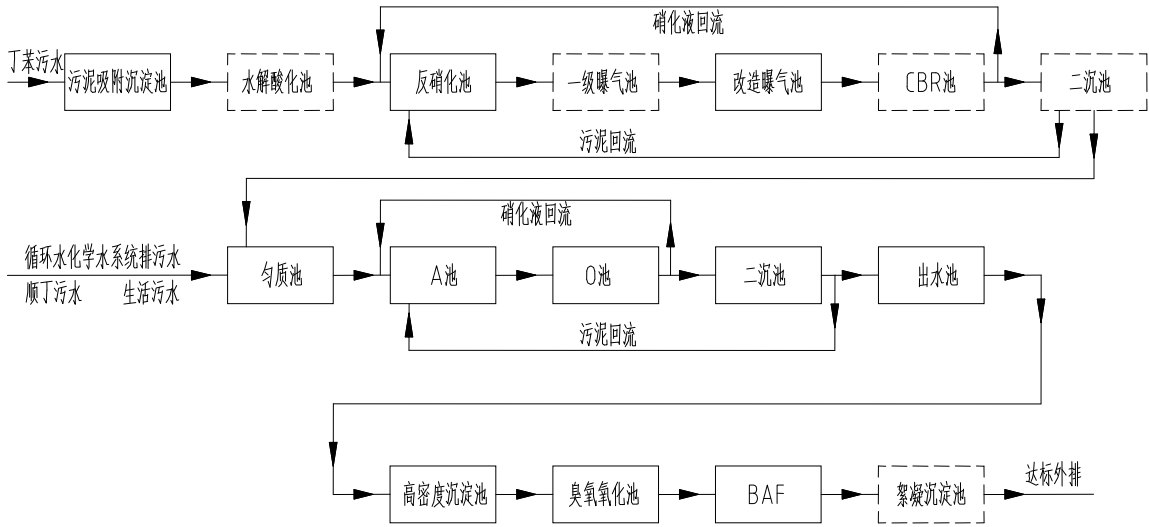


图 3 污水处理工艺流程图

工艺流程说明：橡胶污水从污水储罐内自流至污泥吸附沉淀池，通过活性污泥吸附污水中有机污染物并沉淀去除，然后进入现水解酸化池，通过水解酸化菌群将污水中大分子有机物降解为小分子有机物，提高污水可生化性能。水解酸化池出水自流至新增反硝化池，与后续曝气池出水回流液充分混合，通过反硝化污泥的反硝化反应，将污水中的硝酸根、亚硝酸根转化反应生成氮气达到脱除总氮目的。反硝化池出水进入现一级曝气池、一沉池改造后曝气池、CBR 池进行碳化反应及硝化反应去除污水中 COD，并将氨氮转化为硝酸根及亚硝酸根。

增污水处理系统主要处理循环水系统及化学水系统排污水、生活污水等，以及现污水处理场二沉池出水。采用“A/O 生化处理+高密度沉淀+臭氧氧化+曝气生物滤池”组合工艺，其中深度处理系统采用高密度沉淀池+臭氧氧化+曝气生物滤池工艺进一步降低污水中 TOC（总有机碳）浓度，并设置高密度沉淀工艺去除污水中总磷浓度，以确保系统外排污水达标排放。

3.6 项目变动情况

现有设备和新增设备情况详见下表：

表 4 项目原有设备一览表

序号	位号	名称	型号	单位	数量	备注
1	P-122A/B/C	调节池提升泵	150WFB-AD2	台	3	两开一备
2	P-131A/B	二级气浮进水泵	IHG200-200A	台	2	一开一备
3	P-151A/B/C/D/E	送生化水提升泵	150WFB-B-2、XWZ-A125-100C、	台	5	

			200WFB-B2×2			
4	P-152A/B	送生化水提升泵	ZE150-560B	台	1	
5	P-161A/B	集渣水池提升泵	80HLB-AD	台	2	一开一备
6	P-181A/B/C	PAC 加入泵	GM0400PQ1MNN	台	3	两开一备
7	P-182	PAC 卸药泵		台	1	
8	P-183	PAM 配药泵	KXD-53	台	1	
9	P-184A/B/C	PAM 加入泵	G5-3×542P	台	3	两开一备
10	P-191	事故水池提升泵	100HLB-BD	台	1	
11	P-201A/B	胶乳集水池提升 泵	65WFB	台	2	一开一备
12	P-301/302/303	顺丁污水加压泵	150FB-90B	台	3	两开一备
13	P-305	顺丁污水加压泵	XWZ-A100-80B2	台	1	
14	P-307A/B	北大沟提升泵	100WFB-C3	台	2	一开一备
15	P-1A/B	南明沟予沉池提 升泵	2. 3. 4. 6BXG-100WFB-B1	台	2	一开一备
16	P-2	中间水池提升泵	2. 3. 4. 6BXG-100WFB-B1	台	1	
17	P-4	反冲洗水提升泵	2. 3. 4. 6BXG-100WFB-B1	台	1	
18	P-3	回用出水提升泵	2. 3. 4BXG-200WFB-AD1	台	1	
19	C-1A	回用水反洗鼓风 机	SSR-150H	台	1	
20	C-1B	回用水曝气鼓风 机	SSR-80H	台	1	
21	P-101A/ B/ C	恶臭污水循环泵	IHG80-125	台	3	两开一备
22	P-102A/ B	恶臭 QMM 加入泵	GM0090TPIMNN	台	2	一开一备
23	F-101A / B	恶臭处理进风机	离心式通风机	台	2	一开一备
24	F-402A/ B/ C/ D	曝气鼓风机	D120-61	台	4	两开两备
25	P-407A/ B/ C	一级污泥回流泵	150WFB-AD1	台	3	两开一备
26	P-408A/ B/ C	絮凝池出水泵	IHG200-200A	台	3	两开一备
27	P-409A/ B/ C	二级污泥回流泵	150WFB-AD2	台	3	两开一备
28	P-410A/ B	反冲水池提升泵	150HLB-AD	台	2	一开一备
29	P-411A/ B	事故水提升泵	100WFB-E2	台	2	一开一备
30	P-412A	磷加入泵	GM0400PQ1MNN	台	1	

31	P-412B	磷加入泵	B936-368TI	台	1	
32	P-414A /B	PAC 加药泵	GM0400PQ1MNN	台	2	一开一备
33	P-416A	污泥螺杆泵	NM090BY02S12V	台	1	
34	P-416B	污泥螺杆泵	2GaBPT156-84W	台	1	
35	P-417	喷淋水泵	80WFB-B2	台	1	
36	P-418A/ B	絮凝集泥池提升泵	100WFB-E2	台	2	一开一备
37	P-400A/ B	均质污泥回流泵	ZA0III100-160C	台	2	一开一备
38	P-415A/ B	PAC 加药泵	GB1200PP4MNN	台	2	一开一备
39	P-420A/ B	三沉池污泥泵	80WFB-AB	台	2	一开一备
40	P-505A/ B	加碱泵	GM0500SP3MNN	台	2	一开一备
41	P-504A/ B	次氯酸钠泵	GM0500TP3MNN	台	2	一开一备
42	P-503A/ B	次氯酸钠泵	GB1000TP3MNN	台	2	一开一备
43	P-502A/ B	卸药泵 A	65FSB-20L	台	2	一开一备

表 5 排污水收集系统新增主要设备一览表

序号	位号	名称及规格	单位	数量	备注
1	P-701A/B	立式自吸泵	台	2	一开一备
		流量：Q=10m ³ /h 扬程：H=10 m			
		防爆等级 d II BT4			
		配套电机功率：2.2kw			
2	P-702A/B	立式自吸泵	台	2	一开一备
		流量：Q=80m ³ /h 扬程：H=50 m			
		防爆等级 d II BT4			
		配套电机功率：37kw			
3	P-703A/B	立式自吸泵	台	2	一开一备
		流量：Q=40m ³ /h 扬程：H=50 m			
		防爆等级 d II BT4			
		配套电机功率：22kw			
4	P-704A/B	立式自吸泵	台	2	一开一备
		流量：Q=60m ³ /h 扬程：H=40 m			

		防爆等级 d IIBT4			
		配套电机功率：22kw			
5	P-705A/B	立式自吸泵	台	2	一开一备
		流量：Q=60m ³ /h 扬程：H=40 m			
		防爆等级 d IIBT4			
		配套电机功率：22kw			
6	P-706A/B	立式自吸泵	台	2	一开一备
		流量：Q=80m ³ /h 扬程：H=30 m			
		防爆等级 d IIBT4			
		配套电机功率：25kw			
7	P-707A/B	卧式离心泵	台	2	一开一备
		流量：Q=200m ³ /h 扬程：H=80 m			
		防爆等级 d IIBT4			
		配套电机功率：110kw			

表 6 橡胶污水场二级生化系统改造主要设备一览表

序号	位号	名称及规格	单位	数量	备注
1		刮吸泥机	套	1	
		配套电机功率：2.2kw			
2		吸泥泵	台	2	一开一备
		配套电机功率：1.5kw			
3	P-4101A/B	污泥回流泵	台	2	一开一备
		流量：Q=200m ³ /h 扬程：H=15 m			
		防爆等级 d IIBT4			
		配套电机功率：30kw			
4		水力推流器	套	4	
		配套电机功率：2.5kw			
5	P-4102A/B	硝化液回流泵	台	2	一开一备
		流量：Q=1200m ³ /h 扬程：H=10 m			
		防爆等级 d IIBT4			
		配套电机功率：55kw			

6		碳源投加系统	套	1	
		包括加药配置系统及投加系统			
		搅拌器配套电机功率：2.2kw			
		加药泵配套电机功率：1.5kw，3 台			
7		曝气池曝气系统	套	3	
8		曝气池填料系统	套	2	
9		曝气池密封系统	套	1	
10		A 池密封系统	套	1	
11		固定管板式换热器	套	1	

表 7 污水深度处理系统主要设备一览表

序号	位号	名称及规格	单位	数量	备注
(一)		生化系统			
1		反硝化池水力推流器	套	4	
		配套电机功率：2.5kw			
2	P-601A/B	硝化液回流泵	台	2	一开一备
		流量：Q=1200m ³ /h 扬程：H=10 m			
		配套电机功率：55kw			
3	P-605A/B	污泥回流泵	台	2	一开一备
		流量：Q=200m ³ /h 扬程：H=15 m			
		配套电机功率：30kw			
4		刮吸泥机	套	1	
		配套电机功率：2.2kw			
5		吸泥泵	台	2	一开一备
		配套电机功率：1.5kw			
6	P-604A/B	浮渣泵	台	2	一开一备
		流量：Q=50m ³ /h 扬程：H=15 m			
		配套电机功率：11kw			
7	C-601A/B/C/D	空气悬浮式鼓风机	台	4	三开一备
		配套电机功率：150kw			
		风压：49KPa			

8	PA-601	碳源投加系统	套	1	
		包括加药配置系统及投加系统			
		搅拌器配套电机功率：2.2kw			
		加药泵配套电机功率：1.5kw，3 台			
9	PA-602	营养液投加系统	套	1	
		包括加药配置系统及投加系统			
		搅拌器配套电机功率：2.2kw			
		加药泵配套电机功率：1.5kw，3 台			
10	PA-603	液碱投加系统	套	1	
		加药泵配套电机功率：1.5kw，3 台			
		液碱玻璃钢储罐 1 套			
11		卸碱泵	台	2	一开一备
		配套电机功率：4kw			
12		曝气池曝气系统	套	1	
13		曝气池填料系统	套	1	
14		A 池密封系统	套	1	
(二)		深度处理系统			
1	P-602A/B	高密度沉淀池进水泵	台	2	一开一备
		流量：Q=40m ³ /h 扬程：H=20 m			
		配套电机功率：45kw			
2		高密度沉淀池整套设备	套	1	
3		曝气生物滤池成套设备	套	1	
4		臭氧发生及投加系统成套设备	套	1	
5	P-603A/B	BAF 进水泵	台	2	一开一备
		流量：Q=400m ³ /h 扬程：H=20 m			
		配套电机功率：45kw			
6		污泥浓缩池刮吸泥机	套	1	
		配套电机功率：2.2kw			
7	P-606A/B	污泥提升泵	台	2	一开一备
		流量：Q=200m ³ /h 扬程：H=15 m			

		配套电机功率：15kw			
8		污泥浓缩脱水一体机	台	1	
		配套电机功率：7.5kw			
9		PAC 投加系统	套	2	
		每套包括加药配置系统及投加系统			
		搅拌器配套电机功率：2.2kw			
		加药泵配套电机功率：1.5kw，3 台			
10		PAM 投加系统	套	1	
		包括加药配置系统及投加系统			
		搅拌器配套电机功率：2.2kw			
		加药泵配套电机功率：1.5kw，3 台			
(三)		等离子除臭系统扩容			
1		等离子体 Q:20000Nm ³ /h	套	1	
2		风机 Q:20000Nm ³ /h 风压：2100Pa	台	1	

经现场核实并参考企业提供资料，认定项目未有变更。

3.7 工作制度

由于本污水处理工艺控制要求比较固定，系统的稳定性好，全厂运行以巡回检查为主，主要工作为项目的日常维护保养，对操作人员有较高的技术要求，污水场现有劳动定员 17 人，本项目属于连续化生产装置，实行五班三运转八小时工作制。本装置的操作运行由齐鲁分公司供排水厂内部调配，不再新增定员。污水场年运行时间均按 8000 小时计。

4 环境保护设施

4.1 污染治理/处置设施

4.1.1 废水

该项目主要是对废水进行处理。废水主要来源于老装置处理后的二沉池来水及循环水化学系统排污水和顺丁污水以及生活污水等。处理工艺详见工艺流程图。

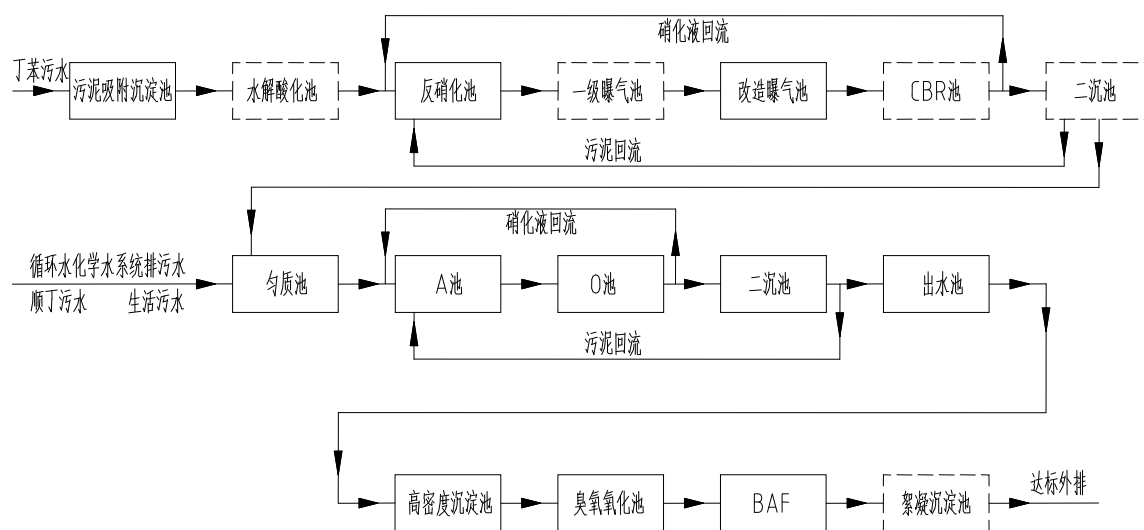


图 4 工艺流程图

4.1.2 废气

该项目废气污染源为水解酸化、生化部分和污泥处理部分产生的硫化氢、氨等。恶臭气体经集气罩收集后，经过低温等离子处理设施处理，通过厂区内 22m 高排气筒排放。

4.1.3 噪声

该项目新增噪声污染源为机械泵运行过程中产生的机械噪声。通过基础减振、隔音等措施有效降低噪声对周围环境的影响。

4.1.4 固体废物

该项目固体废物为生化处理部分及高密度沉淀池产生的污泥，目前按着危险废物进行处置。

4.1.5 辐射

该项目不涉及辐射危害及辐射防护。

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

针对该项目，目前企业已制定突发环境事件应急预案，并配备了消防沙、灭火器、消防水池和事故应急池等应急装置，能够应对普通环境突发事件。

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

目前企业在排口位置安装了水质监测在线仪器，主要监测指标为 COD、氨氮、总磷、总氮。目前在线仪器已与地方环保部门联网，进行了数据上传；与此同时企业对各排污口及采样平台进行了规范化建设。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目设计总投资 14370.36 万元，实际投资 14370.36 万元。环保投资占全部投资的 100%。

表 8 环保投资一览表

项目	治理要素	治理设施	投资（万元）
1	废气	低温等离子设施废气处理设施	14370.36
2	固废	/	
3	噪声	基础固定、隔声	
4	废水治理	A/O 处理系统	
5	绿化及其他	厂区内绿化及其他	

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

本项目根据现存问题，提出了污水场升级改造的计划，一是对现橡胶污水处理场二级生化处理系统进行改造，二是在二级生化系统后增设一套处理系统（生化系统+深度处理系统），使污水场水质达标排放。该项目投资 14370.36 万元，项目预计于 2016 年 10 月开始施工建设，于 2017 年 6 月调试、试运行。

2、产业政策符合性分析结论

该项目属于污水场升级改造项目，根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）中的规定，本项目属于“鼓励类”第三十八项“环境保护与资源节约综合利用”第 19 条“高效、低能耗污水处理与再生技术开发”，因此，该项目是符合国家产业政策。属于淄博市人民政府办公厅《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）中的“鼓励类”第三十项“环境保护”第 19 条“高效、低能耗污水处理与再生技术开发及设备制造”，符合国家和淄博市产业政策。

3、选址符合性结论

该项目位于淄博市临淄区辛化路 2 号（齐鲁石化橡胶厂院内），项目西边是易丰有机化工厂，北边和东边是淄博齐翔腾达化工股份有限公司的生产装置。水、电供应有保障。

4、环境质量现状结论

（1）环境空气质量

该项目区域大气环境质量已无法满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（2）声环境质量

该项目区域声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准的要求。

（3）水环境质量

淄河该段水质不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准；该区域浅层地下水水质符合《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）III 类标准要求。

5、施工期环境影响分析结论

施工期间主要的污染为扬尘及机械噪声，采取定期洒水防尘，控制施工时间，避免夜间施工等措施后，施工期间对周围环境的影响可大大降低，并且施工结束后，对周围的影响会立刻

消失。

6、营运期环境影响分析结论

(1) 环境空气影响分析结论

本项目废气主要是臭氧氧化装置产生的臭氧以及污水处理系统反硝化池、曝气池等构筑物在运行过程中产生的废气，主要成分为苯乙烯、非甲烷总烃。

臭氧氧化装置所产生臭氧属于有害气体，本项目臭氧氧化装置设置臭氧尾气破坏器，将没有溶解到水里的臭氧重新还原变为氧气，确保排放尾气臭氧浓度不高于 0.1ppm，尾气通过 15m 排气筒排放。

污水处理系统反硝化池、曝气池等构筑物在运行过程中产生的废气，主要成分为苯乙烯、非甲烷总烃。工程通过采用低温等离子废气处理装置来处理污水处理系统运行中产生的废气，设计废气量均为 30000m³/h。各污染源的恶臭废气分别经集气罩收集，并通过管道在引风机的作用下，进入低温等离子废气处理装置。

类比现有项目非甲烷总烃、苯乙烯排放浓度检测结果可知本项目废气经低温等离子废气处理设施处理后非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 二级排放标准限值，苯乙烯排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》GB14555-1993) 中新改扩建项目浓度限值。

综上所述，本项目废气对周围环境空气质量影响较小。

(2) 水环境影响分析结论

项目设计处理水量为 400m³/h，进水主要来自橡胶厂、周边生活污水、循环水排污水、化学中和水、反渗透浓水、明沟排水。污水场经提升改造后二级生化进水，及通过新增污水处理系统深度处理后，排放浓度 COD≤40mg/L，NH₃-N≤2mg/L，处理后的废水满足《2016 年度生态临淄建设工作任务》中规定的要求，排至排海管线，最终进入小清河渤海湾海水顶托处。

综上所述，本项目废水对周围水环境质量影响较小。

(3) 声环境影响分析结论

本项目的噪声源主要是为各类泵以及搅拌机等，声压级一般在 75~95dB(A)。

噪声污染必须采取适当的治理措施，首先应对噪声设备进行合理布局，对有强噪声源的建筑，做成封闭式维护结构，利用墙壁，使噪声受到不同程度的隔绝和吸收，尽可能屏蔽声源，其次应选用低噪声设备，最后采取必要的隔声、吸声、减振、消声器等措施，这样可使厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。建设单位在采取上述治理措施的情况下，对项目所在地附近声环境影响不大。

（4）固废环境影响分析结论

本项目以新工艺运行后，产生的污泥包括生化处理部分污泥以及深度处理部分高密度沉淀池产生的污泥。根据《国家危险废物名录》（2016 版）废物类别 HW13 有机树脂类废物中“356-104-13 类树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中产生的废水处理污泥（不包括废水生化处理污泥）”。本项目生化部分污泥产生量为 1748t/a，是否属于一般固体废弃物，需根据国家规定的危险废物鉴别标准和方法进行鉴定，根据鉴定结果分类合规处置；深度处理部分高密度沉淀池污泥产生量为 250t/a，根据国家规定的危险废物鉴别标准和方法鉴定进行，根据鉴定结果分类合规处置。

因此故本项目建成后对项目区环境质量没有影响。

（5）卫生防护距离符合性结论

根据环境影响分析章节计算结果，确定本项目厂区的卫生防护距离为 100m，距离本项目厂址最近的居民区为西南 720 米的橡胶厂生活区，因此，本工程厂址满足卫生防护距离的要求。

（6）环境风险分析结论

该项目不构成重大危险源，在日常工作中仍须严格执行国家的技术规范和操作规程要求，在认真落实工程拟采取的事故对策后，工程的事故对周围影响处于可接受水平。

（7）绿化分析结论

通过加强管理，人为对绿地、林木的浇灌，生物生长量大大提高；部分乔灌木的引进，生物组分的异质性提高，区域生态系统抵抗外界干扰的能力提高。由于项目区内没有国家重点保护的珍稀和濒危植物，因此该项目的建设不会威胁珍稀和濒危植物。该项目“三废”均能实现达标排放。

（8）社会稳定风险评估

该项目生产过程中“三废”产生量较小，并均得到合理处置，不会对周边环境产生影响，无引发社会稳定风险的可能。社会稳定风险等级为三级：低风险。经分析该项目符合国家政策，已通过科学论证，法律手续完备，为无社会风险的项目。

（9）项目“三本帐”

本项目技改后具有良好的环保效益。

7、综合可行性结论

本项目符合国家产业政策，符合临淄区发展总体规划。本工程的施工期由于环境影响较为短暂，且采取较完善的污染防治措施，对周围环境的影响较为有限。营运期内各种污染物在采取相应的防治措施后，均可做到达标排放。不会对周围环境造成明显的影响。因此，在确保达

标排放和符合规划要求的前提下，本项目从环境保护的角度来讲是可行的。

二、措施和建议

- 1、加强日常设备维护，确保污水处理设施良好的运行状态。
- 2、加强职工培训，提高职工环保意识，严格生产管理。落实各项污染防治措施，切实做到责任到人，确保所有的污染物均能实现稳定达标排放。
- 3、加强对水污染物的监测工作，确保达标排放。

5.2 审批部门审批决定

5.2.1 关于中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司橡胶污水场达标升级改造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】196号

关于中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司橡胶污水场达标升级改造项目环境影响报告表的审批意见

中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司：

经审查对你单位橡胶污水场达标升级改造项目提出审批意见如下：

一、该项目位于临淄区辛化路2号齐鲁石化橡胶厂厂区内，总投资14679万元，其中环保投资14679万元。本项目在原有污水处理系统上进行提标改造，对现橡胶污水处理场二级生化处理系统进行改造，在现有系统后增设深度处理设施。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，同意该项目按申报工艺和环评地点建设。

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、按“清污分流、雨污分流”原则建设厂区给排水管网系统，完善污水收集池、事故应急池及其导流设施。项目改造期间产生的施工废水回用。改造后项目排水COD、氨氮、总磷、总氮等执行《石油化学工业污染物综合排放标准》（GB31571-2015）中水污染特别排放限值、《山东省小清河流域水污染综合排放标准》（DB37/656-2006）中重点保护区和修改单标准要求，并满足《2015年度生态临淄建设工作任务》（室发[2015]8号）中相关要求。

2、管线采用地上管线或便于观察的明沟，厂内除绿化区以外的所有装置区、运输区地面及管道要采取高标准硬化防渗措施；绿化区与防渗区间设置防渗围堰；定期检查防腐防渗区破裂情况，杜绝污水渗漏。

3、运营期间，加强各生产过程管理，减少恶臭气体的无组织排放，杜绝“跑、冒、滴、漏”，确保臭气厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1996)中标准要求。

4、按固体废物“资源化、减量化、无害化”处置原则落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。生化处理部分及高密度沉淀池产生的污泥，待项目建成后按照国家规定的危险废物鉴别标准和方法进行鉴定后，分类合规处置，不得随意处置。

5、运营期间对主要高噪声设备采取隔音、减振、消声等措施，确保噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的二类标准。

6、制作本厂各项环保管理制度的展板及各环保设施标志牌，并悬挂于生产区显著位置；设置环保宣传栏，按有关要求规范设置环保图形标志、环保治理设施标示牌。

三、项目建成后，经环保部门验收合格方可正式投入使用。

四、若本项目的性质、生产规模、地点、工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变化，应重新报我局审批。

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《关于中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司橡胶污水场达标升级改造环境影响报告表的审批意见》	
环评批复	实际建设
按“清污分流、雨污分流”原则建设厂区给排水管网系统，完善污水收集池、事故应急池及其导流设施。项目改造期间产生的施工废水回用。改造后项目排水COD、氨氮、总磷、总氮等执行《石油化学工业污染物综合排放标准》（GB31571-2015）中水污染特别排放限值、《山东省小清河流域水污染综合排放标准》（DB37/656-2006）中重点保护区和修改单标准要求，并满足《2015年度生态临淄建设工作任务》（室发[2015]8号）中相关要求。	企业已按照“清污分流、雨污分流”原则建设厂区给排水管网系统。改造后项目排水COD、氨氮、总磷、总氮等能够满足《石油化学工业污染物综合排放标准》（GB31571-2015）中水污染特别排放限值、《山东省小清河流域水污染综合排放标准》（DB37/656-2006）中重点保护区和修改单标准要求，同时满足《2015年度生态临淄建设工作任务》（室发[2015]8号）中相关要求。
管线采用地上管线或便于观察的明沟，厂区除绿化区以外的所有装置区、运输区地面及管道要采取高标准硬化防渗措施；绿化区与防渗区间设置防渗围堰；定期检查防腐防渗区破裂情况，杜绝污水渗漏。	厂区内新建项目基本全部采用的地上管线；厂区内所有装置区、运输区地面及管道均采取了高标准防渗措施；绿化区与装置区之间设置了围堰；厂区内未发现污水渗漏现象。
运营期间，加强各生产过程管理，减少恶臭气体的无组织排放，杜绝“跑、冒、滴、漏”，确保臭气厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1996）中标准要求。	厂界无组织臭气能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1996）中标准要求。
按固体废物“资源化、减量化、无害化”处置原则落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。生化处理部分及高密度沉淀池产生的污泥，待项目建成后按	目前严格按照危险废物规范化管理，待齐鲁公司固体废物无害化处置项目建成后，统一进行处置。

照国家规定的危险废物鉴别标准和方法进行鉴定后，分类合规处置，不得随意弃置。	
运营期间对主要高噪声设备采取隔音、减振等措施，确保噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的二类标准。	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)中的二类标准。
制作本厂各项环保管理制度的展板及各环保设施标识牌，并悬挂于生产区显著位置；设置环保宣传栏，按有关要求规范设置环保图形标志，环保治理设施标示牌。	厂区内已按照相关规范要求设置环保标识牌及环保展板。

6 验收执行标准

6.1 废气

无组织苯乙烯、硫化氢、氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级无组织排放标准限值要求;有组织苯乙烯硫化氢、氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中二级标准限值要求。有组织非甲烷总烃执行《石油化学工业污染物综合排放标准》

(GB31571-2015)表4中排放标准限值要求;无组织非甲烷总烃执行《石油化学工业污染物综合排放标准》(GB31571-2015)表7中排放标准限值要求。大气污染物排放标准限值见下表。

表9 大气污染物排放标准一览表

污染物	有组织			无组织(mg/m ³)
	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排气筒高度(m)	
氨	/	8.7	20	1.5
硫化氢	/	0.58	20	0.06
苯乙烯	/	12	20	5.0
非甲烷总烃	120 mg/m ³	17	20	4.0

6.2 废水

废水总排海口执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)、《山东省小清河流域水污染物综合排放标准》(DB37/ 656-2006)重点保护区及修改单要求。废水污染物排放标准限值见下表。

表10 水污染物排放标准一览表

污染物	限值	执行标准
pH	6-9	《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)、《山东省小清河流域水污染物综合排放标准》(DB37/656-2006)中重点保护区及修改单要求
COD _{Cr} (mg/L)	50	
氨氮 (mg/L)	5.0	
总氮 (mg/L)	15	
总磷 (mg/L)	0.5	
悬浮物 (mg/L)	20	
石油类 (mg/L)	3.0	
TOC (mg/L)	15	
色度 (倍)	30	

BOD ₅ (mg/L)	10	
-------------------------	----	--

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 2 类标准要求。

表 11 噪声排放限值一览表

单位: dB (A)

时段	昼间	夜间
限值	60	50

6.4 固体废物

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)。

7 验收监测内容

根据现场勘查及资料调查，确定本次验收监测内容为废气、废水和噪声。

7.1 验收监测方案

7.1.1 废水

表 12 废水监测一览表

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	均质池出水口	pH、COD、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类、总有机碳、色度、五日生化需氧量	每天 4 次，监测 2 天
2	废水总排海口	pH、COD、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类、总有机碳、色度、五日生化需氧量	每天 4 次，监测 2 天

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）进行。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。

表 13 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、硫化氢、氨、苯乙烯	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）进行，同时监测设施风量、大气压及烟温等相关参数。

表 14 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	低温等离子废气处理设施进口	氨、硫化氢、苯乙烯、非甲烷总烃	3 次/天，连续监测两天
2	低温等离子废气处理设施排气筒出口	氨、硫化氢、苯乙烯、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。

表 15 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	LAeqT

7.1.4 固（液）体废物监测

本项目为技改项目，产生的固废主要为生化处理部分污泥以及深度处理部分高密度沉淀池产生的污泥，未增加新的固废来源。

7.1.5 辐射监测

该项目不涉及辐射监测。

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

表 16 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	苯乙烯	HJ 584-2010	活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	0.0015mg/m ³
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）	亚甲蓝分光光度法	0.001mg/m ³
	氨	HJ 533-2009	纳氏试剂分光光度法	0.01mg/m ³
	非甲烷总烃	HJ 604-2017	气相色谱法	0.07mg/m ³
有组织废气	苯乙烯	HJ 584-2010	活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	0.0015mg/m ³
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）	亚甲蓝分光光度法	0.001mg/m ³
	氨	HJ 533-2009	纳氏试剂分光光度法	0.01mg/m ³
	非甲烷总烃	HJ 38-2017	气相色谱法	0.07mg/m ³
废水	pH	GB/T 6920-1986	玻璃电极法	0.01
	COD _{Cr}	HJ 828-2017	重铬酸盐法	4mg/L
	氨氮	HJ 535-2009	纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L
	总磷	GB/T 11893-1989	钼酸铵分光光度法	0.01mg/L
	总氮	HJ 535-2009	过硫酸钾消解紫外分光光度法	0.025mg/L
	悬浮物	GB/T 11901-1989	重量法	4mg/L
	石油类	HJ 637-2012	红外分光光度法	0.04mg/L
	色度	GB/T 11903-1989	铂钴比色法	1倍
	总有机碳	HJ 501-2009	燃烧氧化-非色散红外吸收法	0.1mg/L
	BOD ₅	HJ 505-2009	稀释与接种法	0.5mg/L

8.2 监测仪器

表 17 监测仪器一览表

检测设备	仪器名称	仪器型号	设备编号
	双路烟气采样器	ZR3710	XSQ/FY/0017 XSQ/FY/0183
	自动烟尘（气）采样器	ZR3260	XSQ/FY/0115
	大气采样器	ZR3500	XSQ/FY/0160 XSQ/FY/0161 XSQ/FY/0162 XSQ/FY/0163
	紫外可见分光光度计	TU-1810PC	XSQ/FY/0004
	气相色谱仪	G5	XSQ/FY/0003
	PH 计	PHS-3E	XSQ/FY/0036
	COD 智能消解仪	YYSXJ-01A	XSQ/FY/0030
	红外测油仪	JLBG-126	XSQ/FY/0007
	可见分光光度计	722N	XSQ/FY/0045
	便携式溶解氧测定仪	JPB-607A	XSQ/FY/0041
	电子天平	BSM120.4	XSQ/FY/0028
	多功能声级计	AWA5688	XSQ/FY/0187

8.3 人员能力

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点位、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 $\pm 0.5\text{dB}$ 。
- （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。

表 18 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	2018.06.26 (昼)	dB (A)	94.0dB	93.8
		2018.06.26 (夜)			93.8
		2018.06.27 (昼)			93.8
		2018.06.27 (夜)			93.8

(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橡胶污水场达标升级改造项目竣工环境保护验收监测工作于 2018 年 06 月 26 日至 27 日, 07 月 12 日-07 月 13 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橡胶污水场达标升级改造项目环保治理措施运行正常, 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

表 19 新建污水处理系统进出口监测结果

点位	均质池出水口					废水总排海口					限值	达标情况
日期	2018 年 06 月 26 日											
时间	08:57	11:18	13:54	16:02	均值	09:08	11:31	13:57	16:13	均值		达标
pH （无量纲）	7.33	7.34	7.36	7.35	7.34	8.00	8.01	8.03	8.02	8.02	6-9	
CODcr(mg/L)	267	276	258	261	266	36	37	34	33	35	50	
氨氮（mg/L）	35.9	36.8	36.2	36.5	36.4	0.286	0.280	0.292	0.271	0.282	5.0	
总磷（mg/L）	0.66	0.67	0.66	0.65	0.66	0.18	0.18	0.16	0.17	0.17	0.50	
总氮（mg/L）	48.0	50.4	50.3	51.9	50.2	11.7	11.8	11.7	12.0	11.8	15	
悬浮物（mg/L）	22	24	20	26	23	6	8	9	8	8	20	
石油类（mg/L）	4.48	4.44	4.11	3.79	4.20	0.34	0.34	0.27	0.29	0.31	3.0	
色度（倍）	16	16	16	16	16	8	8	8	8	8	30	
BOD ₅ （mg/L）	78.4	83.3	68.6	73.5	76.0	9.2	9.6	10.0	8.4	9.3	10	

表 20 新建污水处理系统进出口监测结果

日期	2018 年 06 月 27 日										限值	达标情况
时间	09:11	11:50	13:12	15:40	均值	09:16	11:03	14:21	16:18	均值		
pH（无量纲）	7.36	7.37	7.39	7.35	7.37	8.05	8.06	8.08	8.07	8.06	6-9	达标
CODcr(mg/L)	244	250	252	241	247	30	30	28	27	29	50	
氨氮（mg/L）	35.8	35.2	36.0	35.6	35.6	0.230	0.236	0.218	0.239	0.231	5.0	
总磷（mg/L）	0.60	0.63	0.64	0.63	0.62	0.20	0.17	0.19	0.18	0.18	0.50	
总氮（mg/L）	52.4	47.6	47.8	47.3	48.8	11.9	11.7	12.0	11.9	11.9	15	
悬浮物（mg/L）	26	31	25	26	27	7	10	8	9	8	20	
石油类(mg/L)	3.19	2.87	3.21	3.24	3.13	0.26	0.27	0.26	0.30	0.27	3.0	
色度（倍）	16	16	16	16	16	4	4	4	4	4	30	
BOD ₅ （mg/L）	68.6	73.5	78.4	68.6	72.3	8.0	8.4	7.2	6.8	7.6	10	

表 21 新建污水处理系统进出口监测结果

点位	均质池出水口					废水总排海口					限值	达标情况
日期	2018 年 07 月 12 日											
时间	09:41	11:25	13:38	15:14	均值	09:50	11:36	13:42	15:27	均值	15	达标
总有机碳 (mg/L)	199	163	161	151	143.5	14.3	12.9	13.6	12.6	13.4		
日期	2018 年 07 月 13 日										限值	达标情况
时间	10:32	11:48	13:37	15:03	均值	10:44	11:56	13:43	15:18	均值		
总有机碳 (mg/L)	152	117	130	107	126.5	13.0	14.4	12.2	13.0	13.2	15	达标

9.2.1.2 废气

9.2.1.2.1 无组织排放

表 22 无组织废气监测结果

检测日期	检测项目	检测点位	检测浓度				最大值 (mg/m ³)	执行标准 (mg/m ³)	结论
			第一次	第二次	第三次	第四次			
06.26	硫化氢	上风向 1#	0.002	0.001	0.002	0.001	0.004	0.06	达标
		下风向 2#	0.003	0.003	0.002	0.004			
		下风向 3#	0.004	0.004	0.002	0.004			
		下风向 4#	0.004	0.003	0.002	0.003			
06.27		上风向 1#	0.001	0.001	0.001	0.001	0.004	0.06	
		下风向 2#	0.001	0.004	0.002	0.003			
		下风向 3#	0.002	0.003	0.002	0.003			
		下风向 4#	0.002	0.003	0.003	0.003			

表 23 无组织废气监测结果

检测日期	检测项目	检测点位	检测浓度				最大值 (mg/m ³)	执行标准 (mg/m ³)	结论
			第一次	第二次	第三次	第四次			
06.26	氨	上风向 1#	0.06	0.08	0.07	0.06	0.13	1.5	达标
		下风向 2#	0.09	0.10	0.12	0.11			
		下风向 3#	0.11	0.13	0.12	0.12			
		下风向 4#	0.09	0.10	0.10	0.11			
06.27		上风向 1#	0.10	0.10	0.07	0.11	0.15	1.5	
		下风向 2#	0.14	0.12	0.12	0.12			
		下风向 3#	0.12	0.13	0.11	0.11			
		下风向 4#	0.15	0.12	0.11	0.13			
06.26	非甲烷总烃 (mg/m ³)	上风向 1#	0.07	0.07	0.11	0.25	0.59	4.0	达标
		下风向 2#	0.22	0.22	0.30	0.27			

	)								
		下风向 3#	0.36	0.42	0.38	0.45			
		下风向 4#	0.55	0.54	0.59	0.50			
06.27		上风向 1#	0.07	0.12	0.13	0.14			
		下风向 2#	0.18	0.26	0.25	0.27			
		下风向 3#	0.44	0.28	0.31	0.34	0.79	4.0	
		下风向 4#	0.79	0.45	0.46	0.42			
06.26		上风向 1#	ND	ND	ND	ND			
		下风向 2#	ND	ND	ND	ND			
		下风向 3#	ND	ND	ND	ND	ND	5.0	
		下风向 4#	ND	ND	ND	ND			
06.27	苯乙烯	上风向 1#	ND	ND	ND	ND			
		下风向 2#	ND	ND	ND	ND			
		下风向 3#	ND	ND	ND	ND	ND	5.0	
		下风向 4#	ND	ND	ND	ND			
		上风向 1#	ND	ND	ND	ND			
		下风向 2#	ND	ND	ND	ND			
		下风向 3#	ND	ND	ND	ND	ND	5.0	
		下风向 4#	ND	ND	ND	ND			

9.2.1.2.2 有组织排放

表 24 低温等离子设施废气处理设施进出口检测结果

检测项目	采样点位	低温等离子设施废气处理 设施进口				低温等离子设施废气处理 设施出口				排放 限值	达标 情况
	采样日期	06 月 26 日									
	采样频次	1	2	3	均值	1	2	3	均值		
硫化 氢	实测浓度 (mg/m ³)	55.5	56.5	51.5	54.5	0.024	0.033	0.043	0.033	/	
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	0.00099	0.00142	0.00181	0.00139	0.58	达标
氨	实测浓度 (mg/m ³)	9.68	9.52	9.27	9.49	2.20	1.44	1.29	1.64	/	/
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	0.0909	0.0617	0.0543	0.0690	8.7	达标
非 甲 烷总 烃	实测浓度 (mg/m ³)	65.1	61.9	61.0	62.3	28.1	27.0	33.8	29.6	120	达标
	排放速率	/	/	/	/	1.16	1.16	1.42	1.25	/	/

	(kg/h)										
苯乙烯	实测浓度 (mg/m ³)	0.197	0.188	0.239	0.208	ND	ND	ND	ND	/	
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/	/	12	
标干流量 (m ³ /h)		/	/	/	/	41315	42880	42118	42104	/	/
流速 (m/s)		/	/	/	/	12.1	12.5	12.3	12.3	/	/
烟温 (°C)		/	/	/	/	33.5	33.3	33.6	33.5	/	/
排气筒高度/内径 (m)		20/1.2								/	/
备注		“/”表示未计算,进口无法测量流速								/	/

表 25 低温等离子设施废气处理设施进出口检测结果

检测项目	采样点位	低温等离子设施废气处理 设施进口				低温等离子设施废气处理 设施出口				排放 限值	达标 情况
	采样日期	06 月 27 日									
	采样频次	1	2	3	均值	1	2	3	均值		
硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)	69.4	63.3	65.8	66.2	0.025	0.032	0.042	0.033	/	/
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	0.00107	0.00138	0.00177	0.00141	0.58	达标
氨	实测浓度 (mg/m ³)	10.74	8.41	9.70	9.62	1.05	1.37	1.39	1.27	/	/
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	0.0448	0.0591	0.0585	0.0541	8.7	达标
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	69.4	63.3	65.8	66.2	50.0	48.2	44.6	47.6	120	达标
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	2.13	2.08	1.88	2.03	17	达标
苯乙烯	实测浓度 (mg/m ³)	0.178	0.181	0.208	0.189	ND	ND	ND	ND	/	
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/	/	12	
标干流量（m ³ /h）		/	/	/	/	42682	43111	42054	42616	/	/
流速（m/s）		/	/	/	/	12.3	12.4	12.1	12.3	/	/
烟温（℃）		/	/	/	/	34.1	33.8	33.9	33.9		/
排气筒高度/内径（m）		20/1.2								/	/
备注		“/”表示未计算,进口无法测量流速								/	/

9.2.1.3 厂界噪声

表 26 厂界噪声检测结果一览表

时间 点位	2018.06.26				2018.06.27			
	昼		夜		昼		夜	
	时间	dB(A)	时间	dB(A)	时间	dB(A)	时间	dB(A)
项目东厂界外 1 米	12:47	59.5	22:10	49.5	11:52	59.4	22:20	49.8
项目南厂界外 1 米	12:52	58.2	22:16	48.6	11:56	58.8	22:27	48.5
项目西厂界外 1 米	13:00	59.4	22:23	49.6	12:04	59.1	22:33	49.7
项目北厂界外 1 米	13:07	58.3	22:30	48.5	12:10	57.7	22:42	47.8

由以上监测结果可知,厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准(GB12348-2008)》中 2 类标准。

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 400m³/h 排水量及年工作小时 8000h 计算,每年排水总量为 320 万 m³。根据 2018 年 06 月 26 日-27 日污染物排放浓度均值计算,其中 COD_{Cr} 排放总量为 102.4t/a,氨氮排放总量为 0.82t/a,总磷排放量为 0.58t/a,总氮排放量为 37.76t/a,悬浮物排放总量为 25.6t/a,石油类排放总量为 0.93t/a,BOD₅排放量为 26.9t/a;根据 2018 年 07 月 12 日-13 日污染物排放浓度均值计算,其中 TOC 排放总量为 63.7t/a。

技改前以排水量 220m³/h 及年工作小时 8000h 计算,每年总排水量为 176 万 m³。技改前 COD_{Cr} 浓度以 50mg/L 计算,技改前每年排放 COD_{Cr} 总量为 88t/a。COD_{Cr} 削减量为 14.4t/a。技改前氨氮浓度以 5.0mg/L 计算,技改前每年排放氨氮总量为 8.8t/a。氨氮削减量为 7.98 t/a。

表 27 污染物排放量计算结果一览表

技改前			技改后			削减量 (t/a)
COD _{Cr} 浓度 (mg/L)	年排水量 (万 m ³)	污染物排放总量 (t/a)	COD _{Cr} 浓度 (mg/L)	年排水量 (万 m ³)	污染物排放总量 (t/a)	
50	176	88	32	320	102.4	14.4
氨氮浓度 (mg/L)	年排水量 (万 m ³)	污染物排放总量 (t/a)	氨氮浓度 (mg/L)	年排水量 (万 m ³)	污染物排放总量 (t/a)	削减量 (t/a)
5.0	176	8.8	0.256	320	0.82	7.98

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

表 28 新建污水处理系统进出口污染物去除效率

监测因子	2018 年 06 月 26-27 日 均质池出水口均值	2018 年 06 月 26-27 日 总排海口均值	去除效率 (%)
pH (无量纲)	7.36	8.04	/
CODcr (mg/L)	256	32	87.5
氨氮 (mg/L)	36.0	0.256	99.3
总磷 (mg/L)	0.64	0.18	71.9
总氮 (mg/L)	49.5	11.8	76.2
悬浮物 (mg/L)	25	8	68.0
石油类 (mg/L)	3.66	0.29	92.1
色度 (倍)	16	6	62.5
BOD ₅ (mg/L)	72.3	8.4	88.4
监测因子	2018 年 07 月 12-13 日 均质池出水口均值	2018 年 07 月 12-13 日 总排海口均值	去除效率 (%)
总有机碳 (mg/L)	135	13.3	91.4

9.2.2.2 废气治理设施

表 29 低温等离子设施废气处理设施去除效率

监测因子	2018 年 06 月 26-27 日 低温等离子设施废气处理设施 进口均值	2018 年 06 月 26-27 日 低温等离子设施废气处理设施 出口均值	去除效率 (%)
苯乙烯 (mg/m ³)	0.199	ND	/
硫化氢 (mg/m ³)	60.35	0.033	99.95
氨 (mg/m ³)	9.56	1.44	84.94
非甲烷总烃 (mg/m ³)	64.25	38.6	60.08

9.2.2.3 厂界噪声治理措施

根据 2018 年 06 月 26 日-2018 年 06 月 27 日厂界噪声检测结果分析, 厂界噪声能够满足《工业企业厂界噪声环境质量标准》(GB 12348-2008) 中 2 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，项目进行技术改造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 验收监测期间，中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司橡胶污水场达标升级技术改造项目整体工程运行正常，生产负荷大于 75%，符合验收监测要求。

10.1.2 废气监测结论

验收监测结果表明：验收监测期间，低温等离子设施废气处理硫化氢、氨和非甲烷总烃、苯乙烯 2 天监测最大浓度值分别为 $0.033\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.64\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $47.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.208\text{mg}/\text{m}^3$ 能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 中标准和《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 4 中二级标准要求；无组织硫化氢、氨和非甲烷总烃、苯乙烯 2 天监测结果最大值分别为 $0.004\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.69\text{mg}/\text{m}^3$ 、未检出，监测结果能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 中二级新扩改建项目浓度限值的标准；无组织非甲烷总烃监测结果能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 7 中的无组织排放限值要求。

10.1.3 废水监测结论

对橡胶污水场达标升级技术改造项目 2 天的水样品监测结果，处理后的废水排放符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）、《山东省小清河流域水污染物综合排放标准》（DB37/656-2006）重点保护区域及修改单要求。

10.1.4 噪声监测结论

通过对中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司橡胶污水场达标升级技术改造项目 2 天的监测，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准的要求。

10.1.5 固体废物调查结论

经现场调查本项目产生的固体废物主要浓缩后的污泥，目前企业严格按照危险废物规范化管理，待齐鲁公司固体废物无害化处置项目建成后，统一进行处置。

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橡胶污水场达标升级改造项目位于橡胶厂厂区内，项目周围 720m 内无名胜古迹、自然保护区和风景名胜区等需要特殊保护的环境敏感点。该项目针对运营期间所产生的污染物进行了合理、有效的治理措施，污染物排放均能满足相关标准要求，对周围环境影响较小。

10.3 建议

（1）加强员工管理，提高员工环保意识；

(2) 加强各环保设备的运行管理，确保污染物排放持续达标。

11 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

见下表。

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): 山东新石器检测有限公司 填表人(签字):姜程程 项目经办人(签字): 姜程程

建设项目	项目名称	橡胶污水场达标升级技术改造项目					项目代码		建设地点		齐鲁分公司橡胶厂厂区内			
	行业类别(分类管理名录)	D4620 污水处理及其再生利用					建设性质	新建 改扩建 技术改造√						
	设计生产能力	400m³/h					实际生产能力	400m³/h		环评单位	山东美陵中联环境工程有 限公司			
	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】196号		环评文件类型	技改			
	开工日期	2016年12月					竣工日期	2017年12月		排污许可证申领时间	/			
	环保设施设计单位	山东齐鲁石化工程有限公司					环保设施施工单位	山东齐鲁石化工程有限公司		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)	14370.36					环保投资总概算(万元)	14370.36		所占比例(%)	100%			
	实际总投资(万元)	14370.36					实际环保投资(万元)	14370.36		所占比例(%)	100%			
	废水治理(万元)		废气治理(万元)		噪声治理(万元)		固废治理(万元)	0		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		2018年9月28日		
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	176						320	-144				-144	
	化学需氧量	88	32	50				102.4	-14.4				-14.4	
	氨 氮	8.8	0.256	5				0.82	-7.98				-7.98	
	石 油 类	/												
	废 气	/						1						
	二氧化硫	/												
	烟 尘	/												
	工业粉尘	/												
	氮氧化物	/												
工业固体废物	300				1998		1998							

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 验收监测委托书

中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司 橡胶污水场达标升级改造项目 验收监测委托书

山东新石器检测有限公司:

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关规定,“橡胶污水场达标升级改造项目”需编制“环境保护验收报告”。

我公司委托贵单位承担本项目的环境保护验收监测工作,请贵单位尽快组织力量,按照有关要求,开展验收监测工作。

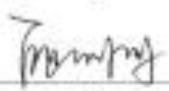
中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司能源环保处

2018年6月

附件 2 突发环境事件应急预案

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司供排水厂	机构代码	91370305723267788H
法定代表人	王卫华	联系电话	7580273
联系人	曹铭青	联系电话	7580861
传真	7580861	电子邮箱	cmq741800@163.com
地址	中心经度 118 ° 8 ' 50 " 中心纬度 36 ° 44 ' 0 "		
预案名称	《中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司供排水厂突发环境事件应急预案》		
风险级别	较大环境风险		
本单位于2017年 4 月21 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。 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。 中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司供排水厂			
预案签署人		报送时间	2017年4月25日

突发环境事件应急预案备案文件目录	1. 突发环境事件应急预案备案表; 2. 环境应急预案及编制说明: 环境应急预案(签署发布文件、环境应急预案文本); 编制说明(编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明); 3. 环境风险评估报告; 4. 环境应急资源调查报告; 5. 环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2017年4月25日收讫,文件齐全,予以备案。  临淄区环境安全应急管理办公室 2017年4月26日		
备案编号	370305-2017-0064-M		
报送单位	中国石油天然气股份有限公司齐鲁分公司淄博水厂		
受理部门负责人		经办人	王 金生 

注: 备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别(一般L、较大M、重大H)及跨区域(T)表征字母组成。例如, 山东省淄博市临淄区**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案, 是淄博市环境保护局临淄分局当年受理的第 26 个备案, 则编号为: 370305-2015-026-H; 如果是跨区域的企业, 则编号为: 370305-2015-026-HT。

中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司
供排水厂防渗施工说明

我厂橡胶污水处理场提标改造项目所有污水池均为钢筋混凝土结构，并进行了防渗处理，计划每四年大检修清池检查一次。橡胶污水处理场内道路做了硬化处理。

中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司供排水厂



橡胶污水处理场污水和废气处理量

日 期	6 月 26 日	6 月 27 日	7 月 12 日	7 月 13 日
污水处理量 (吨)	7292	7255	7392	7355
废气处理量 (万 Nm ³)	90.8	92.7	91.5	93.3

中国石化化工股份有限公司齐鲁分公司供排水厂橡胶水务车间

2018 年 7 月



