

中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司
工业 VOCs 治理（化工部分）项目
竣工环境保护验收报告

建设单位：中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司
2017 年 12 月

公司名称：中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司

法人代表：叶晓东

项目名称：工业 VOCs 治理（化工部分）项目

项目负责人：徐振博

电话：0311-80861672

传真：0311-80861234

邮编：050099

地址：石家庄市石炼路 1 号

目 录

前 言	2
1 验收编制依据	2
1.1 法律、法规	2
1.2 验收技术规范	2
1.3 工程技术文件及批复文件	2
2 工程概况	4
2.1 项目基本情况	4
2.2 建设内容	4
2.3 工艺流程	7
2.4 劳动定员及工作制度	9
2.5 公用工程	9
2.6 环评审批情况	11
2.7 项目投资	11
2.8 项目变更情况说明	11
2.9 环境保护“三同时”落实情况	11
2.10 验收范围及内容	12
3 主要污染源及治理措施	13
3.1 施工期主要污染源及治理措施	13
3.2 运行期主要污染源及治理措施	13
4 环评主要结论及环评批复要求	17
4.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议	17
4.2 审批部门审批意见	19
4.3 审批意见落实情况	20
5 验收评价标准	23
5.1 污染物排放标准	23
5.2 总量控制指标	23
6 质量保障措施和检测分析方法	24
6.1 质量保障体系	24
6.2 检测分析方法	24
7 验收检测结果及分析	25
7.1 检测结果	25
7.2 检测结果分析	26
7.3 总量控制要求	错误!未定义书签。

8 环境管理检查	32
8.1 环保管理机构	32
8.2 施工期环境管理	32
8.3 运行期环境管理	32
8.4 社会环境影响情况调查	32
8.5 环境管理情况分析	32
9 结论和建议	34
9.1 验收主要结论	34
9.2 建议	35

附图

- 1、本项目所在地理位置示意图；
- 2、本项目厂区周围环境概况示意图；
- 3、厂区平面布置图。

附件

- 1、环评审批意见；
- 2、营业执照；
- 3、排污许可证；
- 4、接入污水处理厂登记表；
- 5、石家庄市污染源自动监控联网证明；
- 6、危险废弃物处置合同；
- 7、检测报告。

前 言

石家庄炼油厂始建于 1978 年，1983 年正式投产。1997 年通过股份制改造成立了石家庄炼油化工股份有限公司，为国家大型一类企业，隶属于中国石油化工集团公司。根据中国石油化工股份有限公司整合上市子公司的整体部署，2007 年 12 月 26 日整合为中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司。2009 年 5 月根据总部整体部署，公司进行了“一企一制”整合，石化纤整体、石家庄资产分公司部分资产和人员并入石家庄炼化分公司。

石家庄炼化分公司化工运行部污水处理装置(44 单元)废气主要来自于化纤废水处理过程中厌、好氧微生物呼吸发酵所产生的有害气体及污水中逸散出的挥发性有机污染物。污水池上空及周围的恶臭气体逸散，影响周围环境和操作人员的身体健康。根据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)中 4.1.2 条款规定(产生挥发性有机物的主要生产工艺和装置必须设立整体或局部气体收集系统和净化处理装置，达标排放)、《石油化学工业污染物排放控制标准》(GB31571-2015)中 5.4.3 条款规定(用于集输、储存和处理含挥发性有机物、恶臭物质的废水设施应密闭，产生的废气应接入有机废气回收或处理装置)以及环保部《石化行业挥发性有机物综合整治方案》的相关要求，石炼化分公司投资新建废气收集设施，并将恶臭气体抽出后送至新建废气生物处理装置统一处理。

2016 年 9 月 14 日项目取得环评批复，2017 年 6 月项目建成，并于 2017 年 9 月开始试生产。2017 年 10 月，中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(国务院令 第 682 号)、环保部《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》(国环规环评〔2017〕4 号)以及河北省《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引(试行)》(冀环办字函〔2017〕727 号)相关要求，开展项目相关验收调查工作，同时委托河北众智环境检测技术有限公司于 2017 年 11 月 2 日至 3 日进行了竣工验收检测并出具检测报告。根据现场调查情况和检测报告按照《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引(试行)》编制完成竣工环境保护验收报告。

1 验收编制依据

1.1 法律、法规

- (1)《中华人民共和国环境保护法》，(2015 年 1 月 1 日起施行)；
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》，(2016 年 9 月 1 日起施行)；
- (3)《中华人民共和国水污染防治法》(2008 年 6 月 1 日起施行)；
- (4)《中华人民共和国大气污染防治法》，(2016 年 1 月 1 日施行)；
- (5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，(1997 年 3 月 1 日起施行)；
- (6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2015 年 4 月 1 日起施行)；
- (7)《建设项目环境保护管理条例》，(2017 年 10 月 1 日起施行)；
- (8)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2017 年 9 月 1 日起施行)；
- (9)《河北省环境保护条例》，(2005 年 5 月 1 日起施行)。

1.2 验收技术规范

- (1)《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2008)；
- (3)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)；
- (4)《声环境质量标准》(GB3096-2008)；
- (5)《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)；
- (6)《大气污染物综合排放标准》(GB13271-2014)；
- (7)《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)；
- (8)《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)；
- (9)《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)；
- (10)《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16899-2008)；
- (11)《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知（征求意见稿）》（环境保护部）；
- (12)《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（环境保护部）；
- (13)《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）》（河北省环境保护厅）。

1.3 工程技术文件及批复文件

- (1)《中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司工业 VOCs 治理（化工部

分)项目环境影响报告表》(河北冀都环保科技有限公司,2016年9月);

(2)石家庄循环化工园区安全生产监督管理局关于中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司工业 VOCs 治理(化工部分)项目环境影响报告表》的审批意见;

(3)中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司工业 VOCs 治理(化工部分)项目环保设计资料、工程竣工资料等其它相关资料。

2 工程概况

2.1 项目基本情况

2.1.1 基本情况

项目基本情况介绍见下表 2-1。

表 2-1 项目基本情况

项目名称	工业 VOCs 治理（化工部分）项目		
建设单位	中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司		
法人代表	叶晓东	联系人	徐振博
通信地址	河北省石家庄市循环化工园区石炼路 1 号		
联系电话	0311-80861028	邮编	050099
项目性质	技改	行业类别	N-7722 大气污染治理
建设地点	石家庄炼化分公司厂区内		
占地面积	707.2m ³	经纬度	东经：114° 39′ 27″ 北纬：37° 58′ 28″
开工时间	2016 年 10 月	试运行时间	2017 年 9 月

2.1.2 地理位置及周边情况

中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司工业 VOCs 治理（化工部分）项目位于石家庄炼化分公司厂区内西南侧。项目中心坐标为北纬 37° 58′ 28″，东经 114° 39′ 27″。

项目所在地理位置示意图见附图 1，项目周围环境概况示意图见附图 2。

2.1.3 厂区平面布置

石家庄炼化分公司分为厂前区、炼油老区、800 万新区及化工区供 4 个区域。厂区总共设置 4 个出入口，分别位于厂区的北侧、东侧、西北侧和西南侧，方便车辆和人员进出。

项目平面布置图见附图 3。

2.2 化工污水处理场情况

2.2.1 化工污水处理场基本情况

石家庄炼化分公司化工运行部污水处理装置建于 1999 年，截至目前已进行过 3 次升级改造（2002 年完成第一次改造，2007 年完成第二次改造，2013 年完成第三次改造），设计处理能力为 240m³/h。化工作业部污水处理装置污水处理工艺流程如下：

厂区污水通过原有管线进入均衡池，利用提升泵输送至水解酸化池，水解、酸化将部分大分子有机物降解为小分子物质，提高了污水的可生化性。水解酸化池出水自流至后续工艺，其中 120m³/h 污水送至原有的生物倍增池，剩余的 120m³/h 污水送至一体化生物反应池。污水由泵送至一体化生物反应池进水端，经过大比例回流混合均匀后，进入曝气区进行生化处理，再通过回流区进行泥水分离，污泥从沉淀器底部经过空气动力装置回流至曝气区，清水由上部的收水管收集后排出，剩余污泥经污泥泵提升后送至污泥处理设施。一体化生物反应池回流区设置斜管分离装置，有效进行泥水分离，保证出水效果。生物倍增池的沉淀区，设置膜分离器，提高出水水质，出水与一体化生物反应池出水混合，送至 EM-BAF 池。工程菌-曝气生物滤池（EM-BAF）中装填粒径较小的粒状滤料，通过滤池内部曝气，滤料表面生长着高活性的生物膜。污水流经时，利用滤料表面高活性生物膜及滤料之间生物絮体的生物氧化降解作用，对污水进行生化处理；因滤料粒径较小且呈压实状态，在生物膜及滤料之间生物絮体的吸附作用下，滤层可以吸附、截留污水中极大部分的悬浮物（包括脱落的生物膜），其后不需设置沉淀池。最终出水进入厂区现有的监控池外排。

污水处理装置中含油污水池、隔油池、中和池、均衡池、水解酸化池加盖收集，收集的臭气引入现有的一套生物除臭设施处理后高空排放。

化工运行部污水处理装置污水处理工艺流程见图 1。

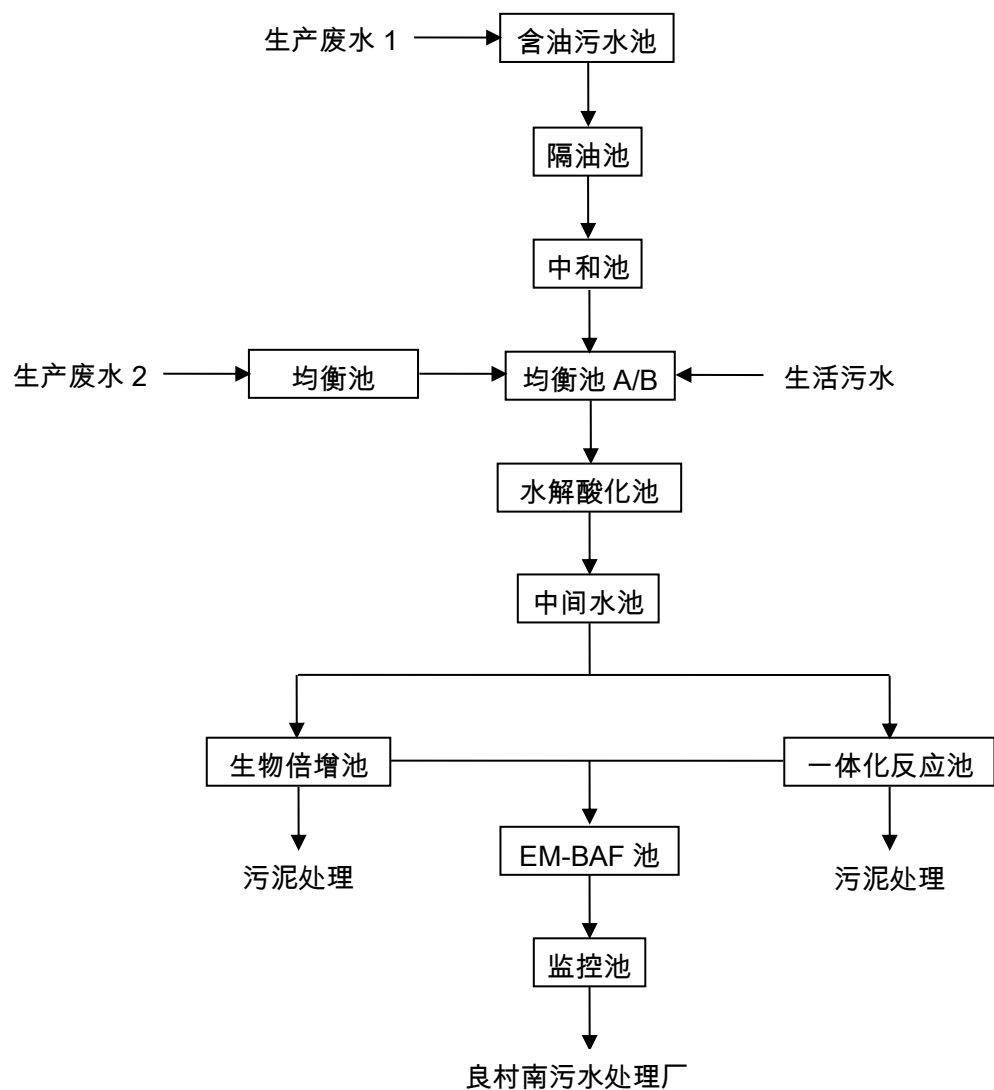


图 1 污水处理装置工艺流程图

2.2.2 化工污水处理装置现有主要建（构）筑物

化工污水处理装置现有主要建（构）筑物见表 2-1。

表 2-1 化工污水处理装置现有主要建（构）筑物一览表耗表

名 称	尺寸 (m)	单位	数量	密闭情况
含油污水池		座	1	已加盖
隔油池		座	1	已加盖
中和池		座	1	已加盖
均衡池 A/B	29.3×25×3	座	2	已加盖
均衡池 C/D	27×17.8×6	座	2	已加盖
水解酸化池	7×14×5.5	组	4	已加盖
中间水池		座	2	已加盖
生物倍增池		座	2	本次建设内容
一体化生物反应池	27×38×5.5	座	2	本次建设内容
EM-BAF 池	32.5×20×5.5	座	1	本次建设内容

2.3 建设内容

本项目主要建设内容为将石炼化公司化工作业部污水处理装置现有硝化反应池、污泥浓缩池、浓缩后污泥池、生物倍增池、一体化生物反应池、以及污泥脱水间等构(建)筑物密闭并经管道收集污水处理过程中产生的恶臭气体废气；并新建两套废气生物处理装置，收集的污水处理设施废气经处理后由 20m 排气筒排入大气。

本项目主要建设内容见表 2-2。

表 2-2 项目主要建设内容一览表

序号	建设内容		数量	型号/尺寸	备注
1	污水场废气收集系统	生物倍增池(BS-4423A/B) 2 座	2 套	38×27m	进入废气生物处理装置一处理
		一体化生物反应池(U-44301A/B)2 座	2 套	38×27m	
		新均衡池(BS-4401C)	—	—	
		延时序批式生物氧化硝化反应池(ENSBRC) 1 座	1 套	30×18.65m	进入废气生物处理装置二处理
		污泥浓缩池(BS-4413A/B) 2 座	2 套	Φ9.5m	
		浓缩后污泥池(BS-4420) 1 座	1 套	3×1m	
		污泥脱水间(44-05)1 座	2 套	一层 7×5.5×5m 二层 7×10.5×3.3m	
		均衡池(U-4414A/B)、水解酸化池(U-4415A/B/C/D)和中间水池(U-4417)	—	—	
2	污水场废气处理系统	废气生物处理装置一	1 套	32000m ³ /h	占地面积 407.5m ²
		废气生物处理装置二	1 套	21000m ³ /h	占地面积 299.7m ²

2.3.1 废气处理装置收集、处理废气量统计

本项目新增废气处理装置共两套。装置一处理规模为 32000Nm³/h，装置二处理规模为 21000Nm³/h。废气来源及气量计算详见下表，废气量核算依据为根据实际排放情况进行核算。

表 2-3 废气处理装置一待处理废气量计算表

序号	名称	规格尺寸 (m)	数量 (个)	换气次数	废气量 (m ³ /h)
1	生物倍增池	38×27×6	2		10000

2	一体化生物反应池	38×27×6	2		12000
3	新均衡池(已密闭)	27.1×17.6×6	1	4	9539
	合计				31539

表 2-4 废气处理装置二待处理废气量计算表

序号	名称	规格尺寸 (m)	数量 (个)	换气 次数	废气量 (m ³ /h)
1	延时序批式生物氧化硝化反应池	30×18.65×5	1		3000
2	污泥浓缩池	Φ9.5×4.75	2	6	850
3	浓缩后污泥池	3×1×7	1	4	66
4	水解酸化池(已密闭)	8.5×8.5	4	6	520
5	均衡池(已密闭)	37×24	2		5000
6	中间水池(已密闭)	30×18.6×5	1	4	8928
7	污泥脱水间	一层7×5.5×5 二层7×10.5×3.3	1	4	1740
	合计				20104

废气处理装置一、二的实际废气量分别为 31539m³/d、20104m³/d，设计处理能力分别为 32000Nm³/h、21000Nm³/h，能够满足项目要求。

2.3.2 主要设备

表 2-5 废气处理装置一设备一览表

序号	名称	规格型号	单位	数量	材质	备注
一	废气处理装置一	1	套	1	型钢骨架，FRP 内胆，保温层聚苯乙烯板-自熄性泡沫板，304 不锈钢外壳	整体撬装结构
1	洗涤填料		批	1	PP	
2	生化填料	孔隙率：≥85%，比表面积：≥10 ⁴ m ² /m ³	批	1	橡塑共混	
3	催化剂	堆重 700-900 kg/m ³ ，抗压强度 100N/颗	批	1	活性氧化铝负载金属氧化物	
4	洗涤循环水泵	Q=70m ³ /h，H=35m，	台	2	过流部件不锈钢 316L	1 用 1 备
5	生化循环水泵	Q=70m ³ /h，H=35m，	台	2	过流部件不锈钢 316L	1 用 1 备
6	引风机	Q=32000 Nm ³ /h，P=4000Pa，	台	2	叶轮 FRP，壳体 FRP，底座碳钢	1 用 1 备
7	排气筒	Φ0.9×20m	台	1	碳钢防腐	
8	脱水罐		台	1	FRP	
9	臭氧发生系统	富氧源，4kg/h	套	1		
	臭氧发生器	产量 0-4kg 可调，板式结构，生产电耗单公斤臭氧≤7kwh。	台	1		
二	废气收集管道		米	550	FRP	

表 2-6 废气处理装置二设备一览表

序号	名称	规格型号	单位	数量	材质	备注
一	废气处理装置二	2	套	1	型钢骨架, FRP 内胆, 保温层聚苯乙烯板-自熄性泡沫板, 304 不锈钢外壳	整体撬装结构
1	洗涤填料		批	1	PP	
2	生化填料	孔隙率: $\geq 85\%$, 比表面积: $\geq 10^4 \text{ m}^2/\text{m}^3$	批	1	橡塑共混	
3	催化剂	堆重 700-900 kg/m^3 , 抗压强度 100N/颗	批	1	活性氧化铝负载金属氧化物	
4	洗涤循环水泵	$Q=40\text{m}^3/\text{h}$, $H=35\text{m}$	台	2	过流部件不锈钢 316L	1 用 1 备
5	生化循环水泵	$Q=40\text{m}^3/\text{h}$, $H=35\text{m}$	台	2	过流部件不锈钢 316L	1 用 1 备
6	引风机	$Q=21000 \text{ Nm}^3/\text{h}$, $P=4000\text{Pa}$	台	2	叶轮 FRP, 壳体 FRP, 底座碳钢	1 用 1 备
7	排气筒	$\phi 0.8 \times 20\text{m}$	台	1	碳钢防腐	
8	脱气罐		台	1	FRP	
9	臭氧发生系统	富氧源, 2kg/h	套	1		
	臭氧发生器	产量 0-2kg 可调, 板式结构, 生产电耗单公斤臭氧 $\leq 7\text{kwh}$ 。	台	1		
二	废气收集管道		米	595	FRP	

2.3.3 主要构(建)筑物

项目主要构、建筑物见表 2-7。

表 2-7 主要构、建筑物一览表

序号	构筑物名称	单位	数量	结构型式	备注
1	ENSBC 池顶桁架	樑	6	钢结构	原有池改造
2	44 单元污泥脱水间框架封堵	座	1	原结构改造	原有框架加围护墙
3	废气生物处理装置主设备基础	座	3	钢筋混凝土	
4	氧化剂制备设备间	座	2	钢筋混凝土框架	砖砌体填充墙
5	循环水池	座	4	钢筋混凝土	
6	引风机、泵基础	座	12	钢筋混凝土	
7	排气筒基础	座	2	钢筋混凝土	
8	管墩	个	21	钢筋混凝土	
9	钢支架、钢吊架	个	9	钢结构	原有管廊改造

2.4 劳动定员及工作制度

本项目不新增定员, 设施操作人员由原有装置人员调剂。

2.5 公用工程

2.5.1 给排水

(1) 给水

项目用水接自石家庄炼化分公司现有给水管网。项目新鲜水用量为 11.2m³/d，二次水(污水场出水)用量为 11.2m³/d，循环水用水量为 220m³/h。

(2) 排水

项目废水包括洗涤塔定期外排水和生化塔定期外排水，总排水量 11.2m³/d，直接排入本污水处理装置理达标后，回用于生化塔补水，项目不新增排水量。项目给排水平衡情况见表 2-8 及图 2。

表 2-8 项目给排水平衡表 单位：m³/d

序号	用水工序	新鲜水	二次水*	循环水量	损耗水量	来自总厂循环水	进入总厂循环水系统	排放量	排水去向
1	洗涤塔/生化塔	11.2	11.2	220m ³ /h	11.2	-	-	11.2	污水场
2	循环冷却水	-	-	-	-	21m ³ /h	21m ³ /h	-	
合计		11.2	11.2	220m ³ /h	11.2	21m ³ /h	21m ³ /h	11.2	

注：*二次水采用污水站出水。

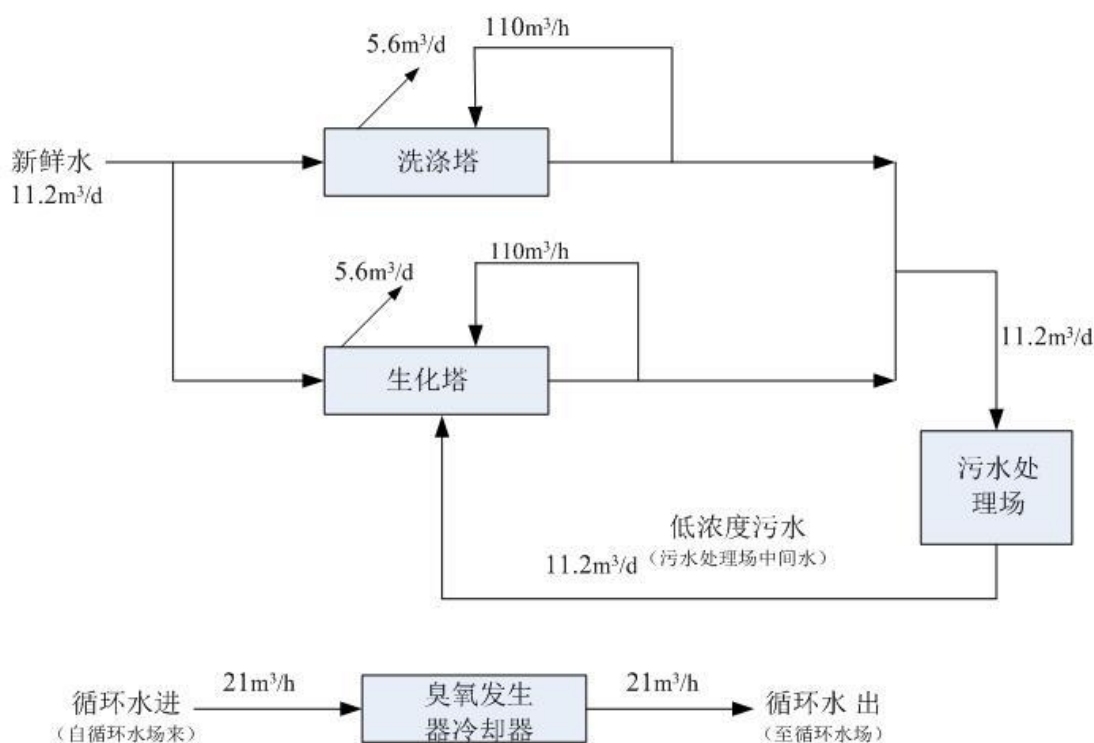


图 2 项目给排水平衡图 单位：m³/d

2.5.2 供电

按新增用电设备的计算负荷，现有生物倍增配电间的供电能力不能满足新增负荷的要求，且配电间内没有相应的备用回路。新增废气生物处理装置一的新增用电设备电源引自污水监控变电所，并在现有低压柜的备用间隔上增加抽屉单元。废气生物处理装置二新增用电设备电源拟引自 3#变电所，并在现有低压柜的备用间隔上增加抽屉单元。

2.5.3 供热

新建装置内建筑物的供热系统热媒采用 90~70℃ 装热水，由现有厂区供给。氧化剂制备设备间室内计算温度冬季 5℃ 采暖系统为集中式热水采暖系统，室外供暖管道埋地敷设，外做岩棉保温；室内采暖系统采用上供上回方式。室内采暖管道明管敷设。氧化剂制备设备间采暖热负荷 3.3KW，采用高压铸铝散热器，单片标准散热量 205W，共 44 片。

2.6 环评审批情况

中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司于 2016 年 7 月委托河北冀都环保科技有限公司为本项目编制建设项目环境影响报告表，该环评报告于 2016 年 9 月 14 日通过石家庄循环化工园区安全生产监督管理局和环境保护局审批。

2.7 项目投资

本项目投资总概算为 3092.77 万元，其中环境保护投资总概算 3092.77 万元，占投资总概算的 100%；实际总投资 3092.77 万元，其中环境保护投资 3092.77 万元，占实际总投资 100%。

2.8 项目变更情况说明

无

2.9 环境保护“三同时”落实情况

本项目环评及批复阶段要求建设内容“三同时”情况落实见表 2-9。

表 2-9 环境保护“三同时”落实情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	落实情况
大气 污 染 物	生物倍增池、一体化生物反应池和新均衡池	苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度	废气处理装置一(洗涤+高级氧化+生物催化氧化+20m 排气筒)	已按要求落实
	延时序批式生物氧化硝化反应池、污泥浓缩池、浓缩后污泥池、污泥脱水间、均衡池、水解酸化池和中间水池	苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度	废气处理装置二(洗涤+高级氧化+生物催化氧化+20m 排气筒)	已按要求落实
水 污 染 物	废气处理装置洗涤塔和生化塔循环水池定期排水	COD NH ₃ -N BOD ₅ SS 甲苯 二甲苯	排入现有污水处理站处理后, 回用于废气处理装置补水, 不新增废水排放量	已按要求落实
固 体 废 物	废气处理装置氧化塔	废催化剂 (活性氧化铝负载金属氧化物)	7.4t/a	按要求落实
噪 声	该项目主要噪声源为污水处理装置引风机、机泵等设备运行时产生的噪声, 其声级值在 75~95dB(A), 选用低噪声设备, 安装在密闭间内, 基础进行减震处理, 采取上述措施经距离衰减后, 厂界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 与周围敏感点距离较远, 不会对其产生影响。			
其 他				

2.10 验收范围及内容

本工程位于石家庄循环化工园区石家庄炼化分公司现有厂区内, 总占地面积 707.2m², 工程主要内容为石炼化公司化工运行部污水处理装置现有硝化反应池、污泥浓缩池、浓缩后污泥池、生物倍增池、一体化生物反应池、以及污泥脱水间等构(建)筑物密闭并经管道收集污水处理过程中产生的恶臭气体废气; 并新建两套废气生物处理装置, 收集的污水处理设施废气经处理后由 20m 排气筒排入大气。均为环保设施。

3 主要污染源及治理措施

3.1 施工期主要污染源及治理措施

施工期主要污染源包括噪声、大气、水环境、固体废物等，根据施工情况，作业场地采取围挡以减轻扬尘扩散，安排若干名员工定期对施工场地、施工点进行清扫、洒水以减轻扬尘的飞扬；运载施工材料以及施工垃圾的车辆加盖篷布减少散落，工程产生的建筑垃圾与废弃土方分开堆集、分类运输。建筑垃圾运往建筑垃圾填埋场填埋处置，土方及建筑垃圾运输时要加盖篷布，防止沿路散落，对垃圾处置地点要设专人管理，及时平整。目前项目已建成运行，施工期环境污染已经不存在。

3.2 运行期主要污染源及治理措施

3.2.1 废水

该项目废水产生部门为废气处理装置洗涤塔和生化塔循环水池定期排水，废水产生量为 11.2m³/d，废水产生浓度为 COD 2000mg/L，NH₃-N 50mg/L，SS 100mg/L，BOD₅ 700mg/L，甲苯 0.02mg/L，二甲苯 0.02mg/L。由图 1 项目给排水平衡分析可以看出，项目废气治理设施定期排水 11.2m³/d，进入现有污水装置处理，废气治理设施补水使用污水装置出水 11.2m³/d，因此本项目不新增排水。

化工污水处理站现场照片如下图 3-1 所示：





图 3-1 污水处理站现场照片

3.2.2 废气

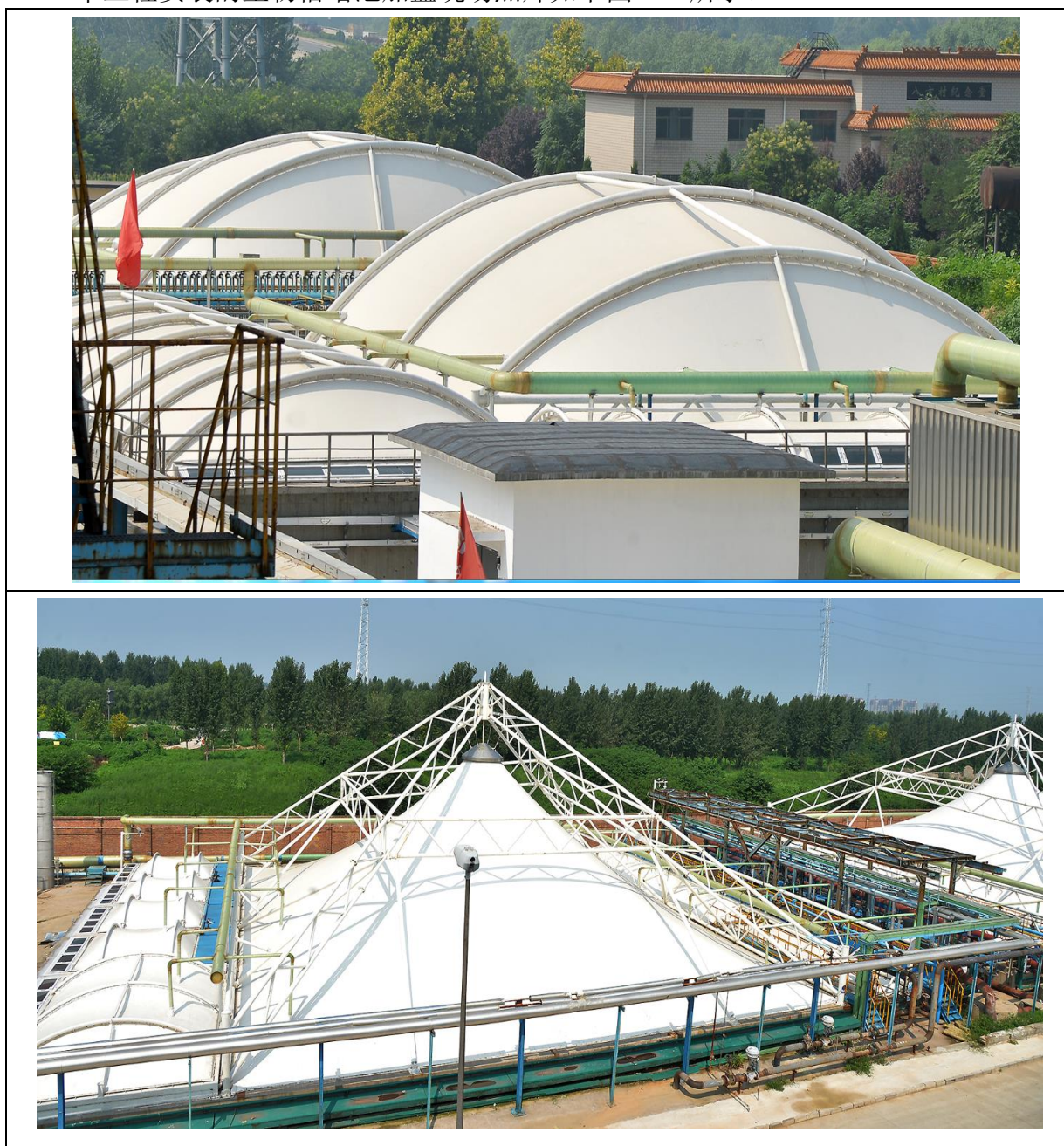
项目收集的污水处理装置废气中主要成分为非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、硫化氢等，其中生物倍增池、一体化生物反应池和新均衡池废气经管道进入废气生物处理装置一处理，延时序批式生物氧化硝化反应池、污泥浓缩池、浓缩后污泥池、污泥脱水间、均衡池、水解酸化池和中间水池废气经管道进入废气生物处理装置二处理。

废气生物处理装置一废气处理量为 32000m³/h，废气中污染物产生浓度分别为苯 50mg/m³、甲苯 25mg/m³、二甲苯 25mg/m³、非甲烷总烃 600mg/m³、硫化氢 15mg/m³ (0.48kg/h)、臭气浓度 5000 (无量纲)；废气处理工艺为“洗涤+高级氧化+生物催化氧化”工艺，经处理后污染物排放浓度为苯 3mg/m³、甲苯 8mg/m³、二甲苯 4mg/m³、非甲烷总烃 20mg/m³、硫化氢 0.21kg/h、臭气浓度 1000 (无量纲)，苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃排放浓度符合河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322—2016) 表 1 中石油化学工业废水处理有机废气收集处理装置标准要求，硫化氢和臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 新扩改建二级标准及表 2 标准的要求。

废气生物处理装置二废气处理量为 21000m³/h，废气中污染物产生浓度分别为苯 50mg/m³、甲苯 25mg/m³、二甲苯 25mg/m³、非甲烷总烃 600mg/m³、硫化氢

15mg/m³、臭气浓度 5000（无量纲）。废气处理工艺为“洗涤+高级氧化+生物催化氧化”工艺,经处理后污染物排放浓度为苯 3mg/m³、甲苯 4mg/m³、二甲苯 4mg/m³、非甲烷总烃 20mg/m³、硫化氢 0.14kg/h、臭气浓度 1000（无量纲），苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃排放浓度符合河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322—2016）表 1 中石油化学工业废水处理有机废气收集处理装置标准要求，氨、硫化氢和臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级标准及表 2 标准的要求。

本工程安装的生物倍增池加盖现场照片如下图 3-2 所示。



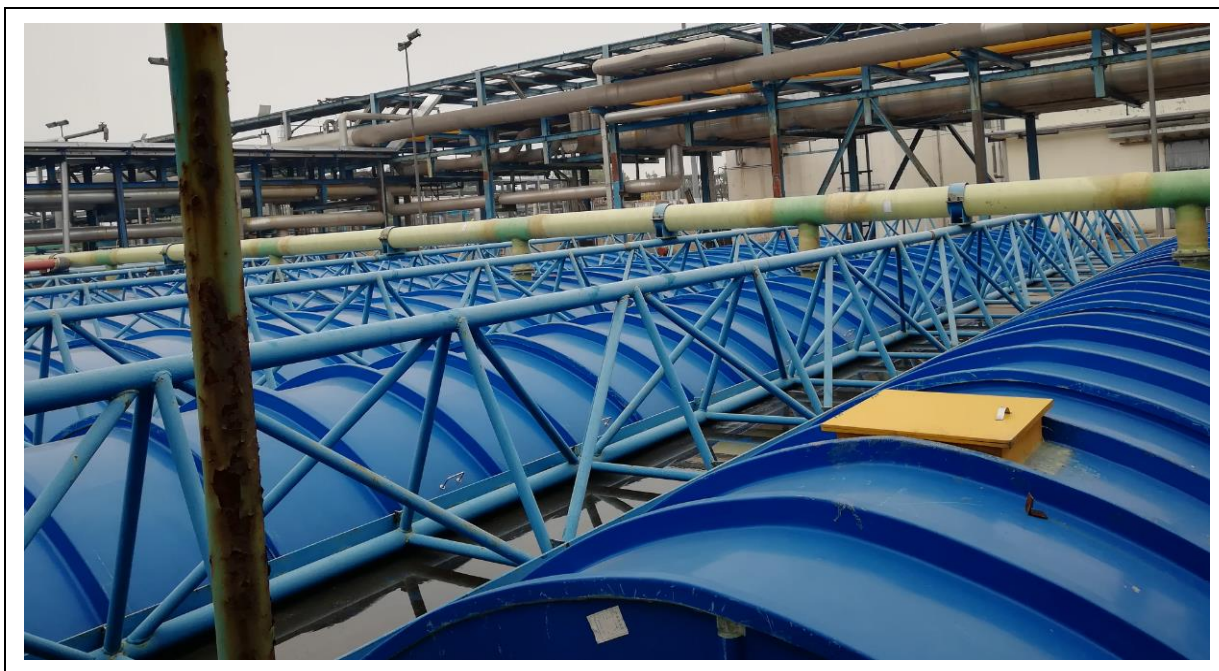


图 3-2 污水池加盖后现场照片

本工程安装的废气处理装置见下图 3-3。



图 3-3 废气处理设施现场照片

3.2.3 噪声

该项目主要噪声源为废气生物处理装置引风机、机泵等设备运行时产生的噪声，选用低噪声设备，安装在密闭间内，基础进行减震处理，采取上述措施经距离衰减后，厂界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)3 类标准，与周围敏感点距离较远，不会对其产生影响。

3.2.4 固体废物

项目废气处理高级氧化单元会产生废催化剂，为危险固废HW50，定期送有资质危废单位进行焚烧处置，危险废物转移严格按照《危险废物转移联单管理办法》执行。

4 环评主要结论及环评批复要求

4.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议

4.1.1 主要结论

(1) 项目基本情况

中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司工业 VOCs 治理（化工部分）项目位于石家庄循环化工园区石家庄炼化分公司厂区内西南侧，中心地理坐标为北纬 37°58'27.59"，东经 114°39'26.86"。该项目总投资 3092.77 万元，全部为环保投资。项目主要建设内容为将石炼化公司化工部污水处理装置现有的硝化反应池、污泥浓缩池、浓缩后污泥池、生物倍增池、一体化生物反应池、以及污泥脱水间等密闭并经管道收集污水处理过程中产生的 VOCs 废气；新建两套废气生物处理装置，收集的废气经处理后由 20m 排气筒排入大气。

(2) 营运期环境影响评价结论

①、废水

该项目废水产生部门为废气处理装置洗涤塔和生化塔循环水池定期排水，排入现有污水处理装置处理后，回用于废气处理装置补水，不新增废水排放量。

②、废气

项目收集的污水装置废气中主要成分为非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、硫化氢等，其中生物倍增池、一体化生物反应池和新均衡池废气经管道进入废气生物处理装置一处理，延时序批式生物氧化硝化反应池、污泥浓缩池、浓缩后污泥池、污泥脱水间、均衡池、水解酸化池和中间水池废气经管道进入废气生物处理装置二处理。

废气生物处理装置一、二废气处理工艺均为洗涤+高级氧化+生物催化氧化，经处理后苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃排放浓度符合河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322—2016）表 1 中石油化学工业废水

处理有机废气收集处理装置标准要求，氨、硫化氢和臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新扩改建二级标准及表 2 标准的要求，废气生物处理装置一、二废气分别经各自配套的 20m 排气筒排放。

③、噪声

该项目主要噪声源为废气生物处理装置引风机、机泵等设备运行时产生的噪声，选用低噪声设备，安装在密闭间内，基础进行减震处理，采取上述措施经距离衰减后，厂界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准，与周围敏感点距离较远，不会对其产生影响。

④固废

项目废气处理高级氧化单元会产生废催化剂，为危险固废 HW50，定期送有资质危废单位进行焚烧处置，危险废物转移严格按照《危险废物转移联单管理办法》执行。

(3) 总量控制结论

因此，本项目建成后，不新增 COD、氨氮、二氧化硫和氮氧化物的排放。项目建设前，各污水处理设施 VOCs 排放量为 278.568t/a，经本项目收集治理后 VOCs 排放量为 9.285t/a，VOCs 减排量为 269.283t/a。

(4) 项目可行性结论

a.本项目为恶臭气体和有机废气治理项目，根据中华人民共和国发展和改革委员会令第 21 号《产业结构调整指导目录(2013 年修正本)》中的相关规定，该项目属于鼓励类第三十八条“环境保护与资源节约综合利用”中的“35、有毒、有机废气、恶臭处理技术”；同时石家庄循环化工园区管理委员会经济社会发展局以石化经发备字[2016]18 号对本项目进行了备案；因此，本项目的建设符合国家产业政策。

b.项目选址位于石家庄循环化工园区石家庄炼化分公司现有厂区内，不新增占地，本项目的建设符合城市总体规划。

c.项目所在区域为环境空气二类功能区，区域声环境质量为 3 类标准适用区，符合当地环境功能区划要求；

d.该项目排放的污染物均采取了妥善的治理和处理方法，符合国家有关污染物排放标准，能够保证长期稳定达标排放。

综上所述，在严格落实各项环保措施的前提下，从环保角度分析，该项目建

设可行。

4.1.2 建议

加强环境管理，建立和健全各种环保规章制度，确保污染物长期稳定达标排放。

4.2 审批部门审批意见

审批意见:

经研究, 同意中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司工业 VOCs 治理 (化工部分) 项目建设, 批复如下:

一、该项目位于石家庄循环化工园区石家庄炼化分公司现有厂区内, 项目中心地理坐标为东经 $114^{\circ} 39' 26.86''$, 北纬 $37^{\circ} 58' 27.59''$ 。总投资 3092.77 万元, 其中环保投资 3092.77 万元, 占总投资的 100%。主要建设内容为: 将化工作业部污水处理装置现有硝化反应池、污泥浓缩池、浓缩后污泥池、生物倍增池、一体化生物反应池、以及污泥脱水间等构(建)筑物密闭并经管道收集污水处理过程中产生的废气; 新建两套废气生物处理装置, 收集的污水处理设施废气经处理后由 20m 排气筒排放。

二、废气: 硫化氢、氨、恶臭气体排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 新扩改建二级标准及表 2 标准; 苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物执行河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 1 中石油化学工业废水处理有机废气收集处理装置标准要求。

三、噪声: 施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中相关规定; 运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

四、危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单相关规定。

五、建设单位要认真落实环评中提出的各项环保措施, 确保该项目改造后各种污染物稳定达标排放。

六、加强施工期环保管理工作, 合理安排工期, 采取有力措施,

避免和缓解项目建设对周围环境造成的各种影响。

七、项目试生产前，应向我局报告，并按照相关规定办理竣工环境保护验收，验收合格后，方可正式投入生产。

八、你公司须按《建设项目环境保护“三同时”执行情况》要求，在项目设计、施工及试生产前向我局报告“三同时”执行情况。该项目“三同时”监管和日常环保监督管理工作由化工园区综合执法大队负责。

经办人：

郭立群 魏

任毅 张保平



4.3 审批意见落实情况

审批意见落实情况详见下表 4-1。

表 4-1 环评审批意见落实情况

序号	审批意见内容	落实情况
1	建设单位：中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司	建设单位不变
2	建设地点：河北省石家庄市循环化工园区石家庄炼化分公司现有厂区内	建设地点不变。
3	硫化氢、氨、恶臭气体排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新扩改建二级标准及表 2 标准；苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物执行河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 中石油化学工业废水处理有机废气收集处理装置标准要求。	污水处理场污水池加盖后，废气统一收集后通过用“洗涤+高级氧化+生物催化氧化”工艺处理。经检测满足标准要求。
4	噪音：施工期噪音执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中相关规定；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。	已落实，经检测，噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。
5	危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求。	按要求落实。
6	建设单位要认真落实环评中提出的各项环保措施，确保该项目改造各种污染物稳定达标排放。	已按要求落实。
7	加强施工期环保管理工作，合理安排工期，采取有力措施，避免和缓解项目建设对周围环境造成的各种影响。	已按要求落实。
8	项目试生产前，应向我局报告，并按相关规定办理竣工环境保护验收，验收合格后，方可正式投入生产。	项目试生产已按要求报备。

5 验收评价标准

5.1 污染物排放标准

类别	处理对象	验收内容	数量	验收指标	验收标准
废水	废气处理装置洗涤塔和生化塔循环水池定期排水	排入现有污水处理装置处理后，回用于废气处理装置补水，不新增废水排放量	—	—	—
废气	生物倍增池、一体化生物反应池和新均衡池	各设施密闭、收集系统 废气处理装置一(洗涤+高级氧化+生物催化氧化+20m 排气筒)	1 套	苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度	河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322—2016)表 1 中石油化学工业废水处理有机废气收集处理装置标准要求《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新扩改建二级标准及表 2 标准
	延时序批式生物氧化硝化反应池、污泥浓缩池、浓缩后污泥池、污泥脱水间、均衡池、水解酸化池和中间水池	各设施密闭、收集系统 废气处理装置二(洗涤+高级氧化+生物催化氧化+20m 排气筒)	1 套	苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度	
噪声	废气处理装置引风机、机泵等设备噪声	隔声、基础减振	若干	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准
固废	废气处理装置废催化剂	定期送有资质危废单位进行焚烧处置，危险废物转移严格按照《危险废物转移联单管理办法》执行			《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)

5.2 总量控制指标

本项目建成后，不新增 COD、氨氮、二氧化硫和氮氧化物的排放。项目建设前，各污水处理设施 VOCs 排放量为 278.568t/a，经本项目收集治理后 VOCs 排放量为 9.285t/a，VOCs 减排量为 269.283t/a。

6 质量保障措施和检测分析方法

河北众智环境检测技术有限公司于 2017 年 11 月 2 日至 3 日进行了竣工验收检测并出具检测报告。监测期间，企业生产负荷大于 75%，满足环保验收检测技术要求。

6.1 质量保障体系

(1) 严格按照《环境监测技术规范》和有关环境检测质量保证的要求进行样品采集、保存、分析等，全程进行质量控制。

(2) 参加本项目检测人员均持证上岗，检测仪器均经计量部门检定合格并在有效期内。

(3) 废气采样前对仪器流量计进行校准，并检查气密性；采样和分析过程严格按照 GB16297-1996 和《空气和废气监测分析方法》（第四版）进行。

(4) 声级计测量前后均经标准声源校准且合格，测试时无雨雪，无雷电，风速小于 5.0m/s。

(5) 检测数据严格执行三级审核制度。

6.2 检测分析方法及仪器情况

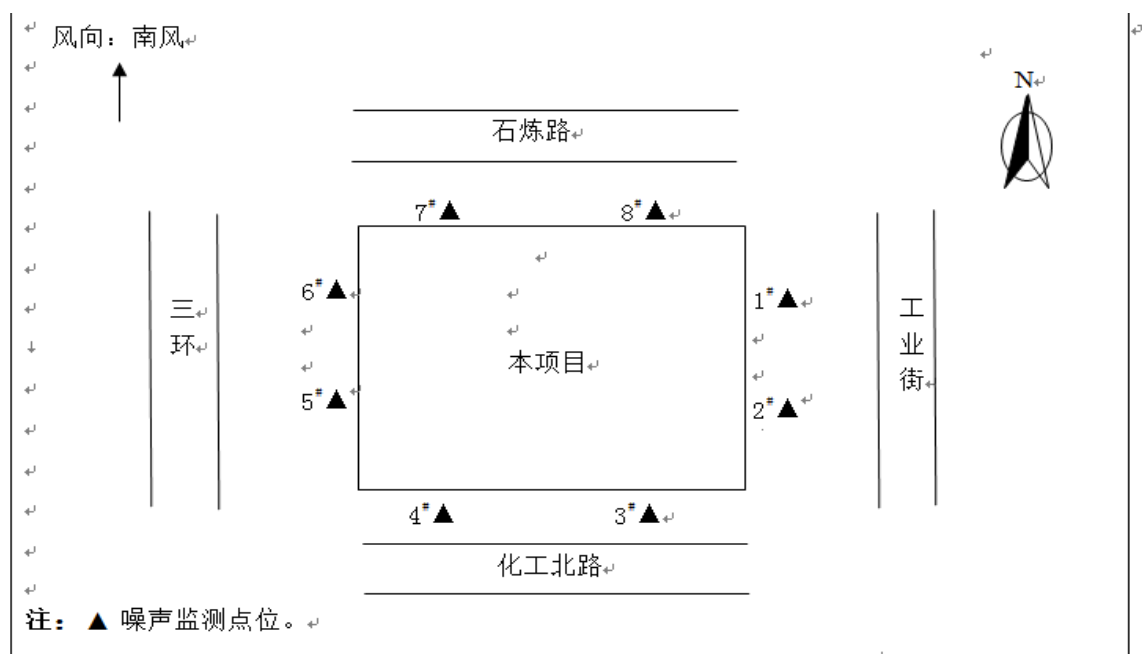
固定污染源有组织废气监测分析方法及仪器情况表

序号	项目	分析方法及方法来源	检出限	仪器名称、编号
1	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ533-2009	0.01 mg/m ³	可见分光光度计 722E G-004
2	硫化氢	空气质量 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）3.1.11.2	0.001 mg/m ³	可见分光光度计 722E G-004
3	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993	10（无量纲）	真空采样瓶
4	非甲烷总烃	《固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法》HJ/T38-1999	4×10 ⁻² mg/m ³	气相色谱仪 GC9790 II S-001
5	苯	《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》HJ584-2010	1.5×10 ⁻³ mg/m ³	气相色谱仪 GC9790 II S-001
6	甲苯			
7	二甲苯			

厂界噪声监测分析方法及仪器情况表

序号	分析方法及方法来源	仪器名称、编号
1	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008	多功能声级计 AWA5680 B-048

噪声检测点位示意图



7 验收检测结果及分析

7.1 检测结果

废气监测结果

排放废气	监测项目	监测日期	监测结果				执行标准 标准值	参照标准 标准值	备注
			1	2	3	平均值			
废气处理装置一 出口 (排气筒高度 20m) (年运行时间 8760h)	标况流量 (m³/h)	2017 年 11 月 02 日	25486	26884	26518	26296	DB13/2322-2016	/	/
	非甲烷总烃排放浓度(mg/m³)		4.81	4.84	4.85	4.83	100	/	达标
	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)		0.123	0.130	0.129	0.127	/	/	/
	苯排放浓度(mg/m³)		0.582	0.464	0.506	0.517	4	/	达标
	苯排放速率 (kg/h)		1.48×10^{-2}	1.25×10^{-2}	1.34×10^{-2}	1.36×10^{-2}	/	/	/
	甲苯排放浓度(mg/m³)		0.0765	0.0719	0.0722	0.0735	15	/	达标
	甲苯排放速率 (kg/h)		1.95×10^{-3}	1.93×10^{-3}	1.91×10^{-3}	1.93×10^{-3}	/	/	/
	二甲苯排放浓度(mg/m³)		未检出	未检出	未检出	未检出	20	/	达标
	二甲苯排放速率 (kg/h)		/	/	/	/	/	/	/
	氨排放浓度(mg/m³)		10.1	9.59	11.6	10.4	GB14554-1993	/	/
	氨排放速率 (kg/h)		0.257	0.258	0.308	0.274	8.7	/	达标
	硫化氢排放浓度(mg/m³)		0.075	0.086	0.084	0.082	/	/	/
	硫化氢排放速率 (kg/h)		1.91×10^{-3}	2.31×10^{-3}	2.23×10^{-3}	2.15×10^{-3}	0.58	/	达标
	臭气浓度		733	977	550	977	2000	/	达标
以下空白									

排放废气	监测项目	监测日期	监测结果				执行标准 标准值	参照标准 标准值	备注
			1	2	3	平均值			
废气处理装置一 出口 (排气筒高度 20m) (年运行时间 8760h)	标况流量 (m ³ /h)	2017 年 11 月 03 日	26168	25194	24947	25436	DB13/2322-2016	/	/
	非甲烷总烃排放浓度(mg/m ³)		4.61	4.25	4.77	4.54	100	/	达标
	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)		0.121	0.107	0.119	0.116	/	/	/
	苯排放浓度(mg/m ³)		0.516	0.479	0.525	0.507	4	/	达标
	苯排放速率 (kg/h)		1.35×10^{-2}	1.21×10^{-2}	1.31×10^{-2}	1.29×10^{-2}	/	/	/
	甲苯排放浓度(mg/m ³)		0.0737	0.0724	0.0766	0.0742	15	/	达标
	甲苯排放速率 (kg/h)		1.93×10^{-3}	1.82×10^{-3}	1.91×10^{-3}	1.89×10^{-3}	/	/	/
	二甲苯排放浓度(mg/m ³)		未检出	未检出	未检出	未检出	20	/	达标
	二甲苯排放速率 (kg/h)		/	/	/	/	/	/	/
	氨排放浓度(mg/m ³)		9.94	9.53	11.2	10.2	GB14554-1993	/	/
	氨排放速率 (kg/h)		0.260	0.240	0.279	0.260	8.7	/	达标
	硫化氢排放浓度(mg/m ³)		0.091	0.078	0.083	0.084	/	/	/
	硫化氢排放速率 (kg/h)		2.38×10^{-3}	1.97×10^{-3}	2.07×10^{-3}	2.14×10^{-3}	0.58	/	达标
	臭气浓度		550	977	550	977	2000	/	达标
以下空白									

排放废气	监测项目	监测日期	监测结果				执行标准 标准值	参照标准 标准值	备注
			1	2	3	平均值			
废气处理装置二 出口 (排气筒高度 20m) (年运行时间 8760h)	标况流量 (m ³ /h)	2017 年 11 月 02 日	16354	16687	16486	16509	DB13/2322-2016	/	/
	非甲烷总烃排放浓度(mg/m ³)		6.45	6.26	6.19	6.30	100	/	达标
	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)		0.105	0.104	0.102	0.104	/	/	/
	苯排放浓度(mg/m ³)		1.32	1.29	1.07	1.227	4	/	达标
	苯排放速率 (kg/h)		2.16×10^{-2}	2.15×10^{-2}	1.76×10^{-2}	2.03×10^{-2}	/	/	/
	甲苯排放浓度(mg/m ³)		0.0694	0.0734	0.0722	0.0717	15	/	达标
	甲苯排放速率 (kg/h)		1.13×10^{-3}	1.22×10^{-3}	1.19×10^{-3}	1.18×10^{-3}	/	/	/
	二甲苯排放浓度(mg/m ³)		未检出	未检出	未检出	未检出	20	/	达标
	二甲苯排放速率 (kg/h)		/	/	/	/	/	/	/
	氨排放浓度(mg/m ³)		8.62	8.19	8.03	8.28	GB14554-1993	/	/
	氨排放速率 (kg/h)		0.141	0.137	0.132	0.137	8.7	/	达标
	硫化氢排放浓度(mg/m ³)		0.052	0.049	0.064	0.055	/	/	/
	硫化氢排放速率 (kg/h)		8.50×10^{-4}	8.18×10^{-4}	1.06×10^{-3}	9.08×10^{-4}	0.58	/	达标
	臭气浓度		412	733	550	733	2000	/	达标
以下空白									

排放废气	监测项目	监测日期	监测结果				执行标准 标准值	参照标准 标准值	备注
			1	2	3	平均值			
废气处理装置二 出口 (排气筒高度 20m) (年运行时间 8760h)	标况流量 (m ³ /h)	2017 年 11 月 03 日	16348	16294	16581	16408	DB13/2322-2016	/	/
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)		6.37	6.41	6.58	6.45	100	/	达标
	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)		0.104	0.104	0.109	0.106	/	/	/
	苯排放浓度 (mg/m ³)		1.15	1.04	1.28	1.157	4	/	达标
	苯排放速率 (kg/h)		1.88×10^{-2}	1.69×10^{-2}	2.12×10^{-2}	1.90×10^{-2}	/	/	/
	甲苯排放浓度 (mg/m ³)		0.0735	0.0748	0.0726	0.0736	15	/	达标
	甲苯排放速率 (kg/h)		1.20×10^{-3}	1.22×10^{-3}	1.20×10^{-3}	1.21×10^{-3}	/	/	/
	二甲苯排放浓度 (mg/m ³)		未检出	未检出	未检出	未检出	20	/	达标
	二甲苯排放速率 (kg/h)		/	/	/	/	/	/	/
	氨排放浓度 (mg/m ³)		7.61	6.79	7.26	7.22	GB14554-1993	/	/
	氨排放速率 (kg/h)		0.124	0.111	0.120	0.118	8.7	/	达标
	硫化氢排放浓度 (mg/m ³)		0.054	0.055	0.061	0.057	/	/	/
	硫化氢排放速率 (kg/h)		8.83×10^{-4}	8.96×10^{-4}	1.01×10^{-3}	9.30×10^{-4}	0.58	/	达标
	臭气浓度		550	733	412	733	2000	/	达标

时间 点 位	2017 年 11 月 02 日		2017 年 11 月 03 日		执行标准
	昼间	夜间	昼间	夜间	厂界噪声执行 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 表 1 中的 3 类标准排放值： 昼间：≤65 dB(A) 夜间：≤55 dB(A)
1 [#]	61.0	51.9	60.8	51.4	
2 [#]	60.3	51.5	60.5	51.5	
3 [#]	59.6	52.6	59.5	52.2	
4 [#]	59.7	52.9	60.2	52.5	
5 [#]	61.2	52.8	61.7	53.0	
6 [#]	61.0	53.0	60.6	52.7	
7 [#]	60.7	53.2	60.4	52.4	
8 [#]	60.3	52.9	61.6	51.6	
监测 结果	达标	达标	达标	达标	

7.2 检测结果分析

中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司工业 VOCs 治理（化工部分）项目建设完成并于 2017 年 09 月 15 日投入试运行。河北众智环境检测技术有限公司于 2017 年 11 月 02 日-11 月 03 日对该项目进行了环境保护设施竣工验收监测，监测结论如下：

1、验收监测期间，中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司正常运行，运行负荷为 79.2%，符合验收监测要求。

2、2017 年 11 月 02 日-11 月 03 日监测该项目有组织非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯排放浓度均符合河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 石油炼制工业废水处理有机废气收集处理装置标准要求。

3、2017 年 11 月 02 日-11 月 03 日监测该项目厂界昼间及夜间噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准要求。

4、在此负荷下，该企业年排放废气总量为 37076.262 万标立方米，其中非甲烷总烃年排放总量为 1.940 吨，苯年排放总量为 0.279 吨，甲苯年排放总量为 2.712×10^{-2} 吨，氨年排放总量为 3.316 吨，硫化氢年排放总量为 2.686×10^{-2} 吨。

环保措施监查情况见下表：

污染类型	污染源	环评要求治理措施	实际建设情况
废气	生物倍增池、一体化生物反应池和新均衡池	各设施密闭、收集系统 废气处理装置一(洗涤+高级氧化+生物催化氧化+20m 排气筒)	已按环评要求建设
	延时序批式生物氧化硝化反应池、污泥浓缩池、浓缩后污泥池、污泥脱水间、均衡池、水解酸化池和中间水池	各设施密闭、收集系统 废气处理装置二(洗涤+高级氧化+生物催化氧化+20m 排气筒)	已按环评要求建设
废水	废气处理装置洗涤塔和生化塔循环水池定期排水	排入现有污水处理装置处理后，回用于废气处理装置补水，不新增废水排放量	已按环评要求建设
噪声	废气处理装置引风机、机泵等设备噪声	隔声、基础减振	已按环评要求建设
固废	废气处理装置废催化剂	定期送有资质危废单位进行焚烧处置	交由河北欣芮再生资源利用有限公司处理

8 环境管理检查

8.1 环保管理机构

中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司环保管理由公司安全环保处负责监督，建立了由公司、职能处室和运行部三级环保管理网络，设置安环处负责全公司的环保管理工作，设立了环境监测站负责公司日常和应急环境监测。

8.2 施工期环境管理

本工程在施工作业场地采取围挡以减轻扬尘扩散，围挡高度可按 1.8-2.5m 设置；安排若干名员工定期对施工场地、施工点进行清扫、洒水以减轻扬尘的飞扬，洒水次数根据天气情况而定；运载施工材料以及施工垃圾的车辆加盖篷布减少散落，车辆驶出装、卸场地前用水将车箱外和轮胎冲洗干净；设置专职环境保护管理人员，指导和管理施工现场的工程弃土、施工垃圾、施工材料的处置、清运、堆放，场地恢复和硬化，清除进出施工现场道路上的泥土、弃料以及车辆、轮胎上的泥土，防止二次扬尘污染。

8.3 运行期环境管理

公司建有系统的 QHSE 整合管理体系并取得和保持 QHSE 认证，成立了 HSE 管理委员会，安环处在委员会的领导下，开展环境管理、清洁生产、环保治理技术的应用、节能减排以及综合利用等各项工作。公司建立健全了完善的环保规章制度，制定了包括环境保护管理规定、环境绩效测量与监视管理规定、污染物排放管理规定、装置检维修和作业过程环保管理规定、建设项目环保管理规定、清洁生产管理规定等一系列环保管理制度。每年定期召开 HSE 扩大会议，讨论环保规划，总结环保工作，研究环保问题，制定环保措施，确保环保指标的实现。

公司还具备较完善的监测手段，公司的环境监测站已于 2009 年通过了国家实验室认可，能够按照监测计划对废水、废气、噪声等项目定期开展环境监测。

8.4 社会环境影响情况调查

经咨询当地环保主管部门，项目建设及试运行期间未发生扰民和公众投诉意见。

8.5 环境管理情况分析

建设单位设置了相应的环境管理机构，并且正常履行了施工期和运行期的环保职责，运行初期的检测工作也已经完成，后续检测计划按周期正常进行。

9 结论和建议

9.1 验收主要结论

检测期间，该企业生产正常，设施运行稳定，生产负荷达到 75%以上，满足验收检测技术规范要求。本项目已取得排污许可证

(1) 废气

本项目废气生物处理装置一、二废气处理工艺均为洗涤+高级氧化+生物催化氧化，经处理后苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃排放浓度符合河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322—2016）表 1 中石油化学工业废水处理有机废气收集处理装置标准要求，氨、硫化氢和臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级标准及表 2 标准的要求，废气生物处理装置一、二废气分别经各自配套的 20m 排气筒排放。经检测废气生物处理装置一中非甲烷总烃最大排放浓度为 4.85 mg/m³、最大排放速率 0.130kg/h；苯最大排放浓度为 0.582mg/m³、最大排放速率 0.00148kg/h；甲苯最大排放浓度为 0.0765 mg/m³、最大排放速率 0.00195kg/h；二甲苯未检出；氨最大排放浓度为 11.6 mg/m³、最大排放速率 0.308kg/h；硫化氢最大排放浓度为 0.091 mg/m³、最大排放速率 2.38*10⁻³kg/h；臭气最大排放浓度 977。废气生物处理装置二中非甲烷总烃最大排放浓度为 6.58 mg/m³、最大排放速率 0.109kg/h；苯最大排放浓度为 1.32 mg/m³、最大排放速率 0.0216kg/h；甲苯最大排放浓度为 0.0748 mg/m³、最大排放速率 0.00122kg/h；二甲苯未检出；氨最大排放浓度为 8.62 mg/m³、最大排放速率 0.141kg/h；硫化氢最大排放浓度为 0.064 mg/m³、最大排放速率 1.06*10⁻³kg/h；臭气最大排放浓度 733。均满足标准要求。

(2) 废水

本项目废水产生部门为废气处理装置洗涤塔和生化塔循环水池定期排水，排入现有污水处理装置处理后，回用于废气处理装置补水，不新增废水排放量。

(3) 噪声

企业厂界昼间噪声值范围为 59.5~61.7dB(A)、夜间噪声值范围为 51.4~53.2dB(A)，检测结果达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

（4）固体废弃物

项目废气处理高级氧化单元会产生废催化剂，为危险固废 HW50，定期送有资质危废单位进行焚烧处置，危险废物转移严格按照《危险废物转移联单管理办法》执行。

（5）总量控制要求

本项目建成后，不新增 COD、氨氮、二氧化硫和氮氧化物的排放。项目建设前，各污水处理设施 VOCs 排放量为 278.568t/a，经本项目收集治理后 VOCs 排放量为 9.285t/a，VOCs 减排量为 269.283t/a。

（6）结论

综上所述，项目已按环评及批复要求进行了环境保护设施建设，根据监测结果可满足相关环境排放标准要求。

9.2 建议

（1）加强环境管理、加强日常环境监督工作；加强职工环保教育，将环保管理转化为全体员工的自觉行动。

（2）制定环境保护设施运行规章制度，认真落实运行责任，确保环保设施长期稳定运行达标排放，最大限度地减少污染物的排放量。

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石家庄炼化分公司

填表人 (签字)： 陈晨

项目经办人 (签字)：

建 设 项 目	项目名称	工业 VOCs 治理（化工部分）项目					项目代码				建设地点	石家庄炼化分公司现有厂区内				
	行业分类(分类管理名录)	N-7722 大气污染治理					建设性质	☐ 新建 ☐ 改扩建 ☒ 技术改造								
	设计生产能力	处理废气 53000m ³ /h					实际生产能力	处理废气 53000m ³ /h			环评单位	河北冀都环保科技有限公司				
	环评文件审批机关	石家庄市循环化工园区安全生产监督管理局和环境保护局					审批文号	/			环评文件类型	环境影响报告表				
	开工日期	2016 年 10 月					竣工日期	2017 年 6 月			排污许可证申领时间	/				
	环保设施设计单位	河北都邦石化工程设计有限公司					环保设施施工单位				本工程排污许可证编号	/				
	验收单位	中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司					环保设施监测单位	河北众智环境检测技术有限公司			验收监测时工况	> 75%				
	投资总概算（万元）	3092.77					环保投资总概算（万元）	3092.77			所占比例（%）	100				
	实际总投资（万元）	3092.77					实际环保投资（万元）	3092.77			所占比例（%）	100				
	废水治理（万元）	260	废气治理（万元）	2702.77	噪声治理（万元）	22	固体废物治理（万元）	/			绿化及生态（万元）	105	其他（万元）	3		
新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	53000m ³ /h			年平均工作时间	8400 小时					
运营单位		中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司					运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)			91130193670310403L			验收时间	2017.12		
污 染 物 排 放 达	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)			
	排气量	0	/	/			46428									
	颗粒物	0														

标与 总量 控制 (工 业建 设项 目详 填)	排水量		0			4088	4088						
	COD		0										
	氨氮		0										
	与项目 有关的 其他特 征污染 物	非甲烷总 烃	0	6.58mg/m ³	100 mg/m ³								
		苯	0	0.582mg/m ³	4 mg/m ³								
		甲苯		0.0765mg/m ³	15 mg/m ³								
		二甲苯			20 mg/m ³								

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——毫克/升