中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司化工污水提质改造项目

竣工环境保护验收报告



中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司

2020 年 12 月

报告内容

一、项目竣工环境保护验收监测报告表

二、验收意见

三、其他需要说明的事项

中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司

化工污水提质改造项目

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石家庄炼化分公司

编制单位：中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司

二零二零年十二月

建设单位负责人：胡正海

编制单位负责人：胡正海

项　目 负 责 人：吴增敏

填　　表　　人：陈　晨

建设单位:中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司

电话：0311-80861672

传真：0311-80861234

邮编：050099

地址：石家庄市石炼路 1 号

编制单位: 中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司

电话：0311-80861672

传真：0311-80861234

邮编：050099

地址：石家庄市石炼路 1 号

目录

表一、基本情况.....1
表二、项目概况.....3
2.1 工程建设内容：.....3
2.1.1、工程地理位置及平面布置.....3
2.1.2、工程建设内容.....3
2.2 原辅材料消耗、主要生产设备及水平衡：.....6
2.2.1、主要原辅料及能源.....6
2.2.3、给排水及水平衡.....9
2.2.4、项目变动情况.....9
2.3 主要工艺流程及产污环节.....10
表三、主要污染源、污染物处理和排放.....15
表四、建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定.....21
4.1、建设项目环境影响报告表主要结论.....21
4.2、审批单位审批决定.....22
表五、验收检测质量保证及质量控制.....24
5.1. 废气检测分析过程中的质量保证和质量控制.....24
5.2、废水检测分析过程中的质量保证和质量控制.....24
5.3、噪声检测分析过程中的质量保证和质量控制.....24
表六、验收检测内容.....25
6.1、废气验收检测内容.....25
6.2、废水验收检测内容.....25
6.3、噪声验收检测内容.....25
表七、验收期间生产工况及检测结果.....26
7.1、验收检测期间生产工况.....26
7.2、验收检测结果.....27
7.2.1、有组织废气检测结果.....27
7.2.2、厂界无组织废气检测结果.....30
7.2.3、废水检测结果.....31
7.2.4、噪声检测结果.....35
7.2.5、固体废物.....35
7.4 环保检查“三同时”一览表.....36
表八、验收结论.....39

附图

附图1：中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司化工污水提质改造项目地理位置图

附图2：中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司化工污水提质改造项目周边关系图

附图3：中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司化工污水提质改造项目平面图

附件

附件1：中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司营业执照

附件2：《中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司化工污水提质改造项目环境影响报告表审批意见》， 中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司化工污水提质改造项目，2018年05月25日

附件3：中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司排污许可证，91130193670310403L001P

附件4：中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司化工污水提质改造项目验收检测报告，润峰检[2020]第2221号

附件5：中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司化工污水提质改造项目危废协议

附件6：监测单位资质及能力附表

附件7：废水排放口在线监测设施联网证明

表一、基本情况

建设项目名称	化工污水提质改造项目				
建设单位名称	中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司				
建设项目性质	技改				
建设地点	河北石家庄循环化工园区石家庄炼化分公司化工厂区污水处理场				
主要产品名称	/				
设计生产能力	处理污水 150t/h				
实际生产能力	处理污水 150t/h				
建设项目 环评时间	2018 年 5 月	开工建设时间	2018 年 6 月		
调试时间	2020 年 09 月	验收现场 检测时间	2020 年 12 月 02 日、03 日		
环评报告表 审批部门	河北石家庄循环化工园区行政审批局	环评报告表 编制单位	河北正润环境科技有限公司		
环保设施 设计单位	中国石化宁波工程有限公司	环保设施 施工单位	浙江省工业设备安装集团有限公司		
投资总概算	8296 万元	环保投资概算	8296 万元	比例	100%
实际总投资	8296 万元	实际环保投资	8296 万元	比例	100%
验收检测依据	1、《中华人民共和国环境保护法》，（2015年1月1日起施行）； 2、《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）； 3、《中华人民共和国大气污染防治法》，（2018年10月26日）； 4、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，（2018年12月29日）； 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年09月01日）； 6、国务院令（第682号）《建设项目环境保护管理条例》（2017年修订）； 7、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年4月28日修订）； 8、《环境保护部关于发布<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）2017.11.20； 9、《河北省环保厅关于印发<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）的通知》（冀环办字函[2017]727 号）2017.11.23；				

续表一

验收检测依据	10、《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》； 11、《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）； 12、《中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司化工污水提质改造项目环境影响报告表》河北正润环境科技有限公司，2018 年 5 月； 13、《中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司化工污水提质改造项目审批意见》，河北石家庄循环化工园区行政审批局，2018 年 5 月 25 日。
验收检测标准、标号、级别、限值	1、废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 标准：硫化氢排放量≤2.3kg/h、氨排放量≤35kg/h、臭气浓度≤40000 无量纲，硫化氢排放量≤0.58kg/h、氨排放量≤8.7kg/h、臭气浓度≤2000 无量纲，表 1 二级新扩改建标准：氨浓度≤1.5mg/m³、硫化氢浓度≤0.06mg/m³、臭气浓度≤20（无量纲）；《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 石油化学工业废水处理有机废气收集处理装置标准要求：苯≤4mg/m^3、甲苯≤15mg/m^3、二甲苯≤20mg/m^3、非甲烷总烃≤100mg/m^3，表 2 石油炼制和石油化学企业标准：苯浓度≤0.2mg/m^3、甲苯浓度≤0.8mg/m^3、二甲苯浓度≤0.5mg/m^3、非甲烷总烃浓度≤2.0mg/m^3。 2、废水执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 间接排放限值、己内酰胺装置完善改造项目环评批复限制要求及良村南污水厂进水水质指标要求：pH 6-9、CODcr≤120mg/L、氨氮≤48mg/L、悬浮物≤150mg/L、BOD_5≤30mg/L、石油类≤20mg/L、总氮≤70mg/L、总磷≤3.0mg/L、硫化物≤1.0mg/L、苯≤0.1mg/L、甲苯≤0.1mg/L、总钒≤1.0mg/L、总铜≤0.5mg/L、总锌≤2.0mg/L、总氰化物≤0.5mg/L、吸附有机卤化物≤5.0mg/L。 3、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 3 类标准：昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A）。

表二、项目概况

2.1 工程建设内容：

中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司位于河北石家庄循环化工园区石炼路1号，是油、化、纤一体化生产企业。

中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司己内酰胺装置完善改造项目环境影响报告书于2013年2月7日取得石家庄市环境保护局批复（石环发[2013]26号），2017.年4月26日通过河北石家庄循环化工园区安全生产监督管理局（食品药品监督管理局）验收（冀石化安环验[2017]1号）；中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司污水装置升级改造项目环评报告表于2013年7月25日经石家庄循环化工园区管理委员会安全生产监督管理和环境保护局批复，2013年11月30日通过石家庄循环化工园区管理委员会安全生产监督管理和环境保护局验收。

因现有项目配套建设的污水处理设施存在腐蚀、老化现象，且上游装置生产工艺调涨后，出现处理设施与实际运行负荷不匹配，造成能源浪费现象。石家庄炼化分公司投资8296万元建设“中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司化工污水提质改造项目”，并委托河北正润环境科技有限公司于2018年5月编制完成了 “中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司化工污水提质改造项目环境影响报告表”，2018年5月25日通过河北石家庄循环化工园区行政审批局审批。

2.1.1、工程地理位置及平面布置

中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司化工污水提质改造项目位于河北石家庄循环化工园区石炼路1号中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司厂区内。项目厂址坐标为东经114°39′22.23″，北纬37°58′23.00″，厂址东侧、北侧为石炼路，南侧为化工北路，西侧为石家庄东三环。本次技改主要对化工污水处理场提质改造，不新增占地。

本项目地理位置及厂区平面布置图见附图。

2.1.2、工程建设内容

本项目工程建设内容见表 2-1。

续表二

表 2-1　　本项目工程建设内容

项目组成	名称	主要内容	备注
主体工程	氨肟化预处理	采用高效沉淀池技术（LHPS）对预处理反应后的污水进行沉淀	改造，与环评一致
	水解酸化池	更换水解酸化池填料	改造，与环评一致
	生物倍增池及一体化生物反应池	更换曝气风机，更换生物倍增池和一体化生物反应池曝气系统。	改造，与环评一致
	曝气生物滤池改造	现有曝气生物滤池作为一级生化出水缓冲池，出水增加提升泵	改造，与环评一致
	高效二沉池	新增并列两座高效沉淀池，作为一级生化出水二沉池	新建，与环评一致
	臭氧催化氧化池	新增臭氧催化氧化池，含一间臭氧催化氧化池和一间臭氧缓冲稳定池。	新建，与环评一致
	新建反硝化生物滤池（BAF-DN）	臭氧催化氧化缓冲稳定池出水进入新建 BAF-DN 中，BAF-DN 技术为集生物膜的强氧化能力和滤层的截留效能于一体的反硝化生物滤池技术，主要用于去除废水中的总氮。	新建，与环评一致
	曝气生物滤池（BAF-CN）	BAF-DN 出水进入 BAF-CN 中。BAF-CN 技术为集生物膜的强氧化能力和滤层的截留效能于一体的曝气生物滤池技术，主要用于去除废水中的 COD。	改造，与环评一致
	污泥干化系统	在现有污泥脱水系统后增加污泥干化设备，将离心脱水后含水率 80%左右的污泥经过干化处理为含水率≤30%的污泥。	新建，与环评一致
辅助工程	分析化验、环保、安全急救设施	分析化验、环保、安全等设施部分依托石家庄炼化现有设施，新增分析仪器	依托，与环评一致
	消防设施	本工程依托厂内现有消防站及消防供水系统。 本项目无新建消防设施，只对部分管线改造，新增部分灭火器。	依托，与环评一致
公用工程	给水	本工程系统新鲜水、循环水依托石家庄炼化污水处理装置现有生产、生活、给排水及消防设施。	依托，与环评一致
	排水	依托公司现有设施，充分利用污水处理场原有的给排水条件。	依托，与环评一致
	供电	污水预处理单元低压电源引自 22#变电所母线 III IV 段，该两段现有 2 台 6/0.4 kV 1600kVA 变压器，负载率约为 25%。 废水改造单元，根据用电负荷和厂区供配电系统的现状，拟新建 6/0.4kV 变电所一座，设 2 台 6/0.4kV 1000kVA 变压器，上述变压器由厂区内 2#变电所 6k 段备用出线供电；	依托+新建，与环评一致
	仪表空气、装置空气、蒸汽	仪表空气来自仪表空气管网，操作压力为 0.45MPa（G），露点-40℃（操作压力下）。 本装置耗气量约为：185 Nm^3/h。 0.6MPa 蒸汽来自厂区管网，蒸汽耗量约 0.5t/h。	依托，与环评一致
储运工程	物料运输	物料除管道输送者外，仅有高效沉淀池所需的化学药剂以及生物处理单元所需的碳源等约 2000t/a 和外排污泥 600t/a，用汽车运输。	依托，与环评一致

续表二

续表 2-1　　本项目工程建设内容

项目组成	名称	主要内容	备注
环保工程	废气	本项目现有隔油池、中和池、调节水池、新增氨肟化预处理高效除磷沉淀池产生的废气依托现有废气处理装置一（一体化生物除臭装置）处理后，由 50m 高排气筒排放。	环评要求排气筒高度为 20m，实际利旧厂区现有 50m 高排气筒，其它与环评一致
		本项目现有生物倍增池、一体化生物反应池和新均衡池、新增臭氧催化氧化稳定池、污泥干化池产生的废气依托现有废气处理装置二（洗涤+高级氧化+生物催化氧化）处理后，由 20m 高排气筒排放。	依托，与环评一致
		本项目现有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产生的废气依托现有废气处理装置三（洗涤+高级氧化+生物催化氧化）处理后，由 20m 高排气筒排放。	依托，与环评一致
	废水	本项目化工部分产生的生产废水及生活污水进入化工污水处理场处理，处理后废水经管网排入良村南污水处理厂进一步处理后排放。氨肟化装置预处理采用“芬顿+高效沉淀池”，生化处理系统采用“水解酸化+生物倍增池/一体化生物反应池+高效二沉池+臭氧催化氧化+曝气生物滤池+反硝化生物滤池（BAF-DN）+曝气生物滤池（BAF-CN）”处理技术。	依托+新建+技改，与环评一致
	噪声	本项目的噪声源主要是机泵、搅拌器等的运行噪声，项目选用低噪声的设备，建筑隔声，合理布置设备位置，基础减振，合理布局等措施，减少噪声对周围环境影响。	与环评一致
	固废	本项目固废主要污水处理污泥和废气及废水处理产生的废催化剂；污泥主要为氨肟化预处理单元和污水处理单元两部分污泥，废催化剂目前尚未产生，产生后暂存于现有危废暂存间，之后交由石家庄先立群环保科技有限公司等有资质单位合规处理。污泥交由黄骅新智环保技术有限公司等有资质单位合规处理。	与环评一致

续表二

2.2 原辅材料消耗、主要生产设备及水平衡：

2.2.1、主要原辅料及能源

本工程为污水提质改造工程，公用工程和辅助工程的消耗主要是电、仪表风、循环水及添加药剂的消耗，其他公用工程消耗不发生变化。本项目公用工程及原辅料见表2-2。

表2-2　　本项目公用工程及原辅料。

序号	项目	单位	年耗量	备注
1	PAM	t	1.23	依托，与环评一致
2	98%硫酸	t	79.8	新增，与环评一致
3	三氯化铁(38%)	t	151.2	依托，与环评一致
4	NaOH(30%)	t	44.8	依托，与环评一致
5	甲醇（100%）	t	344	依托，与环评一致
6	熟石灰（95%粉剂）	t	153.7	新增，与环评一致
7	电	kWh	6119500	依托+新增，与环评一致
8	仪表空气	Nm^3/h	1556000	依托，与环评一致
9	蒸汽	t	4200	依托，与环评一致

2.2.2、主要生产设备

本项目主要建构筑物及生产设备见表2-3、表2-4。

表2-3　　主要建构筑物一览表

序号	名称	规格尺寸	数量	构筑物特征	备注
				结构型式	
1	臭氧制备间	15×9×6 m	1 座	钢筋砼框架结构	新建，与环评一致
2	污泥干化厂房	28×13×10 m	1 座	钢筋砼框架结构	改建，与环评一致
3	配电室	18.8×4.5 m	1 座	钢筋砼框架结构	新建，与环评一致
4	臭氧催化氧化池	4.5×3.2×6.0 m	5 座	钢筋砼结构	新建，与环评一致
5	高效二沉池	6.9×4.0×5.5 m	2 座	钢筋砼结构	新建，与环评一致
6	BAF-DN	7.0×4.0×7.5 m	3 座	钢筋砼结构	新建，与环评一致
7	BAF-CN	3.6×4.0×7.5 m	3 座	钢筋砼结构	新建，与环评一致
8	中间水池	7.0×2.0　7.0	1 座	钢筋砼结构	新建，与环评一致
9	反洗储水池	12.8×5.0×7.0 m	1 座	钢筋砼结构	新建，与环评一致

续表二

续表 2-4　　主要设备一览表

设备名称	设备规格	材质	单位	总数（备用）	备注
氨肟化预处理单元					
反应釜	Φ2400×8100	玻璃钢	台	1(0)	利旧，与环评一致
高效沉淀池	6.5x3.5x5.5 m	钢结构池体	台	1(0)	利旧，与环评一致
双氧水隔油池污水提升泵	Q=3 m^3/h, H=25m	304	台	2(1)	利旧，与环评一致
污泥回流泵	Q=5 m^3/h, =25m	定子：丁氰橡胶 转子：SS304	台	2(1)	利旧，与环评一致
污泥排放泵	Q=5 m^3/h, H=25m	定子：丁氰橡胶 转子：SS304	台	2(1)	利旧，与环评一致
PAM 投加泵	Q=50L/h,H=3bar	PVDF 泵头	台	2(1)	新建，与环评一致
三氯化铁加药泵	Q=100L/h,H=3bar	PVDF 泵头	台	2(1)	新建，与环评一致
三氯化铁搅拌器	立式搅拌器	碳钢衬玻璃钢	台	2(0)	新建，与环评一致
PAM 溶药箱	立式容器 V=1.5m^3	PE	台	1(0)	新建，与环评一致
三氯化铁储罐	立式容器 V=2.5m^3	PE	台	2(0)	新建，与环评一致
熟石灰制剂和加药成套设备			套	1（0）	新建，与环评一致
搅拌器	0. 5kW	轴：SS304 桨叶：SS304	台	1(0)	新建，与环评一致
涡轮推进器	D600，0.55kW	轴：SS304 桨叶：SS304	台	1(0)	新建，与环评一致
刮泥机	直径 3.4m	水上：SS304 水下：SS304	台	1(0)	新建，与环评一致
PAM 储罐搅拌器	立式搅拌器	SS304	台	2(0)	新建，与环评一致
导流筒	D618	SS304	个	2(0)	新建，与环评一致
斜管	D=60/80mm 斜长约 1m,倾角 60^o	乙丙共聚	m^2	5(0)	新建，与环评一致
斜管固定附件		SS304	套	1(0)	新建，与环评一致
出水槽	L=1.25	SS3 4	套	4(0)	新建，与环评一致
污水处理单元					
一体化生物反应池及生物倍增池					利旧，与环评一致
变频罗茨风机	Q=2500 Nm^3 h, H=85kPa	铸铁	台	4(0)	新建，与环评一致
曝气软管	固定装置，活接口，软管接头、卡箍、固定绳	聚氨酯	米	5040	新建，与环评一致
硫酸稀释罐	立式容器 V=9m^3	碳钢衬 PO	台	2（0）	新建，与环评一致
硫酸投加泵	Q=1000L/h,H=3bar	PVDF 泵头	台	2(1)	新建，与环评一致
高效二沉池 LHPS-2					新建，与环评一致
搅拌器	1.1kW	轴：SS304 桨叶：SS304	台	2(0)	新建，与环评一致
涡轮推进器	D800，1.1kW	轴：SS304 桨叶：SS304	台	2(0)	新建，与环评一致
刮泥机	直径 3.8m，0.55kW	水上：SS304 水下：SS304	台	2(0)	新建，与环评一致

续表二

续表 2-4　　主要设备一览表

设备名称	设备规格	材质	单位	总数（备用）	备注
污泥回流泵	Q=8 m^3/h, H=25m	定子：丁氰橡胶 转子：SS304	台	3(1)	新建，与环评一致
导流筒	D824	SS304	个	2(0)	新建，与环评一致
斜管	D=60/80mm 斜长约 1m,倾角 60º	乙丙共聚	m^2	6(0)	新建，与环评一致
斜管固定附件		SS304	套	2(0)	新建，与环评一致
出水槽	L=1 5m	SS304	套	8(0)	新建，与环评一致
三氯化铁加药泵	Q=30L/h,H=3bar	PVDF 泵头	台	2(0)	新建，与环评一致
三氯化铁储罐搅拌器	立式搅拌器	碳钢衬玻璃钢	台	2(0)	新建，与环评一致
三氯化铁储罐	1.5m^3	PE	个	2(0)	新建，与环评一致
PAM 溶药箱	1.5m^3	PE	个	2(0)	新建，与环评一致
PAM 溶药箱搅拌器	配套	SS304	台	2(0)	新建，与环评一致
PAM 加药泵	Q=50L/h,H=3bar	PVDF 泵头	台	2(1)	新建，与环评一致
臭氧催化氧化池					新建，与环评一致
臭氧发生器	产量：5kg O_3/h，富氧源		套	2(0)	新建，与环评一致
臭 释放盘	DN150，钛板		个	160(0)	新建，与环评一致
催化剂	多相金属离子负载型催化剂		m^3	130	新建，与环评一致
尾气破坏器装置	含引风机、冷凝储罐、破坏器、池顶呼吸阀等		套	1(0)	新建，与环评一致
反硝化生物滤池 BAF-DN					新建，与环评一致
甲醇加药泵	Q=500L/h,H=3bar	PVDF 泵头	台	2(0)	新建，与环评一致
甲醇投加泵	Q=1000L/h,H=3bar	PVDF 泵头	台	2(1)	新建，与环评一致
甲醇储罐搅拌器	立式搅拌器	碳钢衬玻璃钢	台	2(0)	新建，与环评一致
碳源储罐	立式容器 V=43m^3	316L	台	2(0)	新建，与环评一致
废水提升泵	Q=180 m^3/h, H=15m		台	2(1)	新建，与环评一致
配水堰	L=4m	SS304	套	3	新建，与环评一致
滤料	4~8mm，单池需 104m^3	膨胀粘土	m^3	312	新建，与环评一致
滤料垫层		砾石	m^3	26	新建，与环评一致
滤头	单池 1512 个	PP	个	4600	新建，与环评一致
滤板	每块 1m^2	钢砼	块	72	新建，与环评一致
防滤料流失装置	L=4m	SS304	套	3	新建，与环评一致
布气装置	L=7m	SS304	套	3	新建，与环评一致
反洗风机	Q=1264 Nm^3/h, H=90kPa，包括隔音罩	铸铁	台	3(1)	新建，与环评一致
反洗水泵	Q=421 m^3/h, H=10m，变频	叶轮：SS304 泵壳：铸铁	台	3(1)	新建，与环评一致
反洗排水泵	Q=40 m^3/h, H=15m	叶轮：SS304 泵壳：铸铁	台	2(1)	新建，与环评一致
回流水泵	Q=150 m^3/h, H=10m	叶轮：SS304 泵壳：铸铁	台	3(1)	新建，与环评一致

续表二

续表 2-4　　主要设备一览表

设备名称	设备规格	材质	单位	总数（备用）	备注
中间提升水泵	Q=165 m^3/h, H=10m	叶轮：SS304 泵壳：铸铁	台	2(1)	新建，与环评一致
曝气生物滤池 BAF-CN					新建，与环评一致
配水堰	L=4m	SS304	套	3(0)	新建，与环评一致
滤料	2.7～5mm，单池需 57m^3	膨胀粘土	m^3	171(0)	新建，与环评一致
滤料垫层		砾石	m^3	13(0)	新建，与环评一致
滤嘴	单池 756 个	PP	个	2300(0)	新建，与环评一致
滤板	1m^2/个	钢混	块	36(0)	新建，与环评一致
防滤料流失装置	L=4m	SS304	套	3(0)	新建，与环评一致
布气系统	L=3.5m	SS304	套	3(0)	新建，与环评一致
曝气风机	Q=510 Nm^3/h, H=85kPa	铸铁	台	2(1)	新建，与环评一致
污泥干化系统					
湿污泥进料系统	5m^3		套	1（0）	新建，与环评一致
污泥干化成套设备	800kg/h		套	1（0）	新建，与环评一致
废气冷凝冷却预处理系统	3000Nm^3/h		套	1（0）	新建，与环评一致
干污泥出料系统	5m^3		套	1（0）	新建，与环评一致
配套蒸汽及冷凝水系统			套	1（0）	新建，与环评一致
控制系统			套	1（0）	新建，与环评一致

2.2.3、给排水及水平衡

①给水：

本项目无新增用水，系统新鲜水、循环水依托石家庄炼化污水处理场现有生产、生活、给排水及消防设施。

②排水：

本项目废水来源主要为化工部分生产及生活污水，项目本身无废水产生，排水依托现有设施，充分利用污水处理场原有的给排水条件，污水处理场处理后污水进污水监控池，污水满足排放条件后用泵提升，与公司炼油污水处理场排放污水汇合后排入良村南污水处理厂进一步处理（排口建有配套明渠流量计、COD 和氨氮在线分析仪并联网）。

2.2.4、项目变动情况

经现场核查，该项目要求废气处理设施一（现有）处理的废气经过20m高排气筒排放，实际为利旧厂区内原有50m高排气筒排放。污水处理场废气均能合理收集并处理。以上变动不属于重大变动。

续表二

2.3 主要工艺流程及产污环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

石家庄炼化分公司化工厂区污水处理场主要处理化工部分生产废水及生活污水，主要污染物为 COD、氨氮、苯、甲苯等。

本项目对氨肟化装置预处理、污水曝气池、污泥处理系统进行改造，新建高效沉淀池、臭氧催化氧化池、反硝化生物滤池（BAF-DN）、曝气生物滤池（BAF-CN）、污泥干化设备及 VOCs 收集等设施。

（1）氨肟化预处理单元

原氨肟化预处理部分氧化部分向氨肟化污水中加入硝酸，经管道混合器混合及反应，调节 pH 值至 3<pH<4，进入氧化反应釜。向反应釜中分别投加硫酸亚铁和双氧水，通过叶轮转动搅拌，充分混合及反应，使难降解有机物得到分解。本次改造将硝酸改为 98%硫酸，同时将双氧水污水引入氧化反应釜，加入硫酸亚铁，利用“芬顿”氧化，使难降解的有机物得到分解。氧化后的出水进入高效沉淀池进行絮凝沉淀，过程中投加三氯化铁 $FeCl_3$、熟石灰和混凝剂 PAM，由于现有沉淀池（罐）设备腐蚀严重，同时为了提升沉淀效果，新建一套高效沉淀池替换现有沉淀池（罐）。

（2）污水处理单元

污水处理单元均质池出水进入水解酸化池，对污水中难分解的有机物进行分解，提高污水的 B/C 比，水解酸化出水分别进入生物倍增池和一体化生物反应池，主要去除污水中的 COD、氨氮、总氮，本项目对生物倍增池和一体化生物反应池内的曝气系统进行改造，生物处理出水后经高效二沉池后混合依次进入臭氧催化氧化池、反硝化生物滤池（BAF-DN）和曝气生物滤池（BAF-CN）进行深度处理，保证出水各污染物浓度达标。生物倍增池、一体化生物反应池和曝气生物滤池的剩余污泥送至厂区现有污泥处理装置进行处理。污泥储存池和污泥处理装置依托厂区原有设施。

续表二

①水解酸化池

水解酸化池主要的作用一是将大分子有机物转化为小分子，提高污水的可生化性，二是去除废水中的 COD，将部分有机物降解合成自身细胞。水解酸化池的填料的作用是给微生物提供了一个生长平台，微生物附着在填料上增加了污水与微生物的接触面积，提高了水解酸化池的处理效率。由于原水解酸化池填料年久未更换，填料老化、脱落严重，为了加强水解酸化池的处理效果，此次改造将水解酸化池中的填料替换为组合填料。

②一体化生物反应池及生物倍增池

一体化生物反应池处流程为废水由泵送至反应池进水端，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，污泥从泥水分离区底部经过空气动力装置回流至曝气区，清水由斜管上部的收水管收集，剩余污泥重力流至集泥池。

生物倍增池和一体化生物反应池流程类似，但不同的是，生物倍增池末端设置膜分离组件，经膜产水泵出水。

③高效二沉池

来自一体化生物反应池及生物倍增池的污水经现有 EM-BAF 池混合提升后首先进入高效二沉池，在此去除生物反应池出水携带的大部分悬浮物，二沉池的污泥全部回流到前端生物反应池内，出水重力进入臭氧催化氧化池。

④臭氧催化氧化工艺

臭氧催化氧化技术是目前处理高浓度、难降解有机废水的公认先进技术，该技术的特点是氧化剂在高氧化活性及高稳定催化剂的作用下，达到多相催化氧化的目的，有效的降解废水中的难降解污染物质，同时利用臭氧催化氧化工艺提高污水的可生化性。运用臭氧，通过特殊配方载体金属离子催化剂的催化作用，有效生成和增加反应体系内的自由基，从而产生全面和激烈的氧化反应，以去除或分解转化高难降解的 COD 成分。它能迅速而广泛地氧化水溶液中某些元素和有机化合物，即使在低浓度下，也能瞬间完成。它能使水中环状物或长链分子断裂，将水中难降解的大分子污染物变成小分子物质，

续表二

降低己内酰胺污水中的有色物质，同时提高污水的可生化性。反应无须在高温、高压下进行，在通常条件下即可达到反应要求，获得较高的氧化处理效率。臭氧催化氧化技术是将臭氧的强氧化性和催化剂的吸附、催化特性相结合的高级氧化工艺技术，臭氧在催化剂的作用下产生大量的羟基自由基，羟基自由基的主要特点是氧化能力强，其氧化还原电位（2.8V）仅次于氟（2.87V），与有机物的反应速率常数大，且选择性小，可快速分解水中的有机污染物，能有效解决有机物降解不完全的问题。结合了催化剂的臭氧催化氧化工艺主要特点是催化活性高，臭氧利用率高，催化反应速度快，停留时间短。新增臭氧催化氧化单元，含一座臭氧催化氧化池和一座臭氧缓冲稳定池。

⑤曝气生物滤池 BAF

曝气生物滤池是集生物膜的强氧化降解能力和滤层的截留效能于一体的高效污水处理工艺，该技术是从德国丰罗 BHU 公司引进的专有技术，关键设备及核心部件采用德国进口设备，保证了设备的长周期安全稳定运行和良好的工艺处理效果。曝气生物滤池工艺属于生化处理技术范畴中的接触氧化处理技术。

本次深度处理改造内容是：新增臭氧催化氧化单元，含臭氧催化氧化池一座，尺寸为 15×9×6m，臭氧缓冲稳定池一座，尺寸为 15×9×6m。新建反硝化生物滤池（BAF-DN）一座，设计水量为 150m^3/h，尺寸为 12.8×7.02×6.9m。新建曝气生物滤池（BAF-CN）一座，设计水量为 150m^3/h，尺寸为 12.8×3.54×6.9m。

⑥污泥干化系统

现有工程污泥处理设施有污泥浓缩池两间（有效容积 300m^3/间），污泥脱水离心机 1 台以及配套的加药间和加药设备，处理能力 20m^3/h，有配套污泥间，改造后保留现有污泥处理设施和设备，后面增加一套污泥干化设备，采用桨叶污泥干化机，使用蒸汽加热干化污泥，蒸出的废气先进行冷却，将水分冷凝排至污水场，剩余废气用风机送现有废气治理设施二，污泥干化机设计能力在 800kg/h。同时还需要配套的储泥仓、转输的螺杆泵等设备。

污泥干化采用桨叶式蒸汽干化成套设备，主要由湿污泥进料系统、污泥干化成套设备、配套蒸汽和冷凝水系统、废气冷却冷凝预处理系统、干污泥出料系统及控制系统组成。

续表二

a 湿污泥进料系统：主要由湿污泥进料仓、湿污泥进料泵等设备及相应控制仪表组成。

b 污泥干化成套设备：主要由减速机、污泥干化等设备及相应的仪表控制系统组成。

c 配套蒸汽和冷凝水系统：主要由蒸汽进出管线、冷凝水排水管线、配套冷却等设备及相应的仪表控制系统组成。

d 废气冷却冷凝预处理系统：主要由冷却分离、风机等设备及相应的控制系统组成。

e 干污泥出料系统：主要由干污泥出料泵、干污泥出料仓等设备及相应控制仪表组成。

f DCS 控制系统：整个装置由 DCS 实现自动控制。

污泥离心机排出含水 80%左右湿污泥送至新增污泥干化系统湿污泥进料仓，再经进料泵送至污泥干化机，通蒸汽干化湿污泥（干化机桨叶内走蒸汽，外走污泥），干化至含水率低于 30%的干污泥，经干污泥出料泵送干污泥出料仓外运，蒸出废气经冷却冷凝分离等必要预处理用风机送至污水场现有废气治理设施二进行进一步处理，冷凝废水返回污水处理场处理，蒸汽冷凝水送厂区冷凝水回用系统。

⑦改造前化工污水处理场排水与厂区收集的雨水均从 20000m^3 雨水监控池外排（即化工厂区雨水是按照污水外排的），安装有在线 COD 和氨氮分析仪以及管道电磁流量计。改造后，雨水监控池只收集雨水，现有在线 COD 和氨氮分析仪以及管道电磁流量计保留，用于雨水外排监控；投用已建成的新污水监控池（尚未投用）作为污水场处理后污水外排，该监控池已配套安装好了 COD。氨氮在线分析仪。

本项目为污水处理改造项目，氨肟化预处理单元原水来自氨肟化装置预处理和双氧水隔油池排水；污水处理单元原水来自上游生产装置的氨肟化预处理、双氧水、己内酰胺精制和结晶重排等单元排污水。本项目工艺流程图见图 1。

续表二

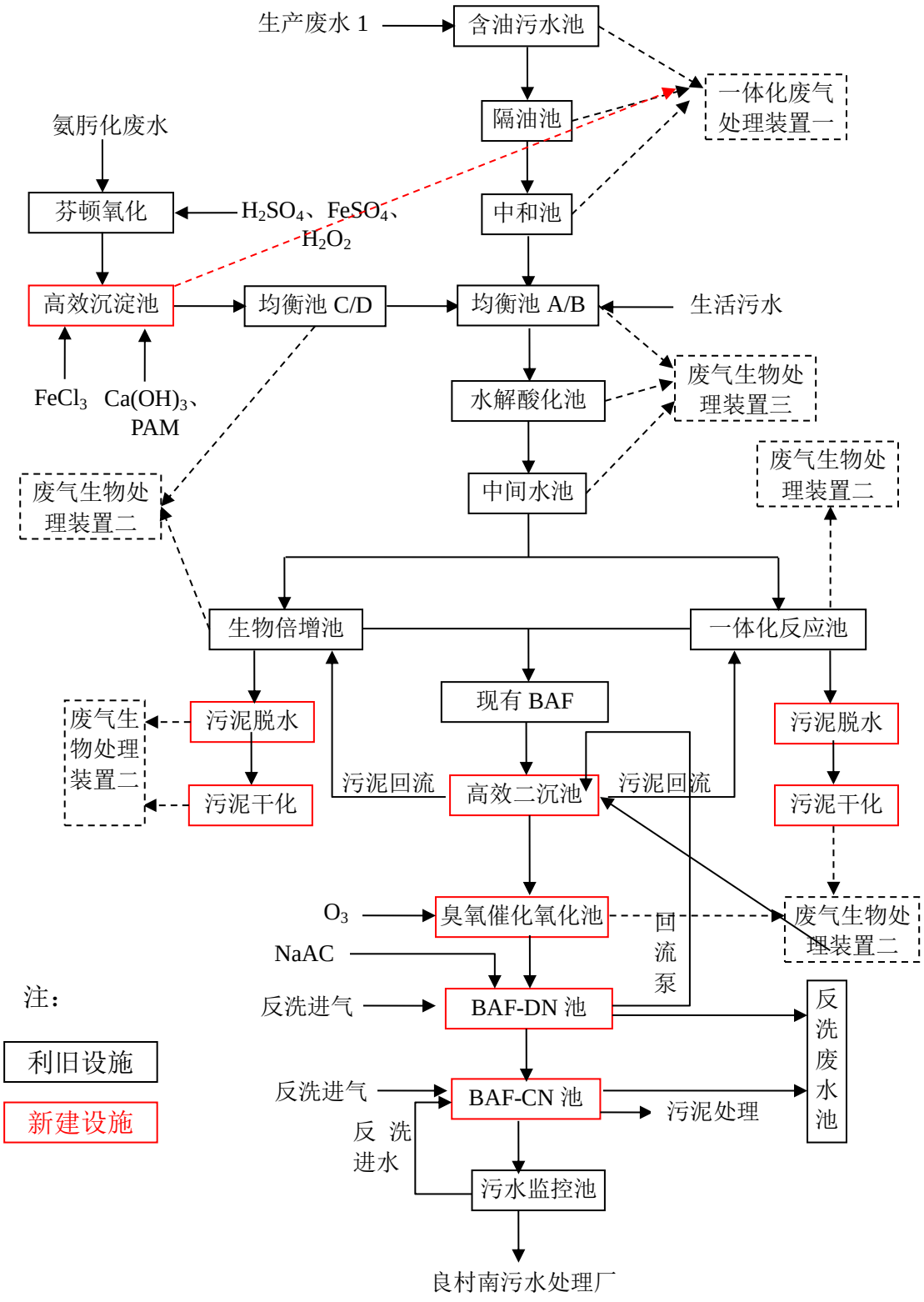


图 1 本项目工艺流程图

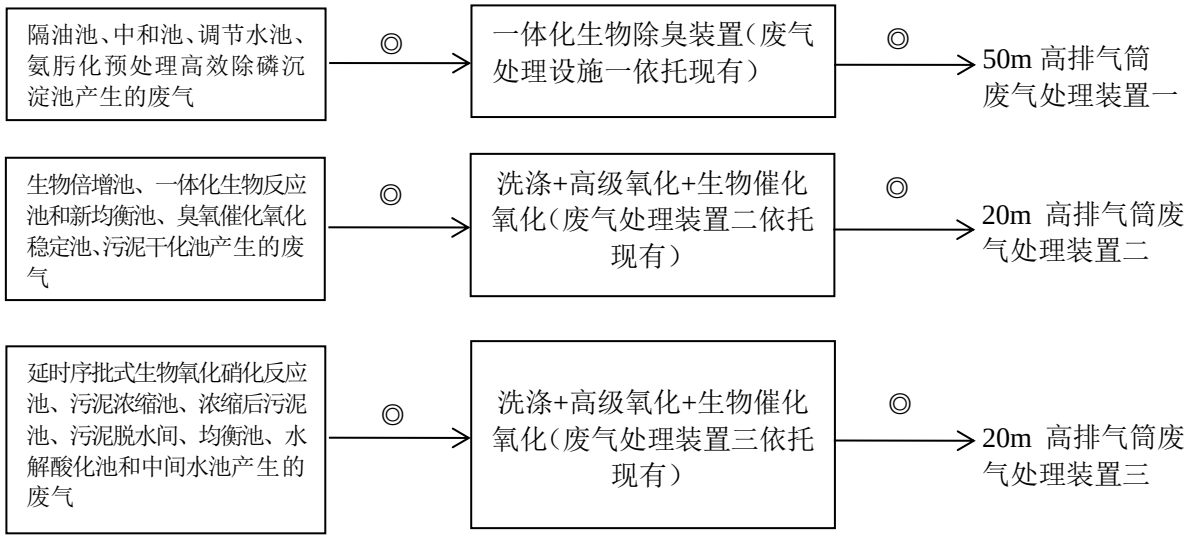
表三、主要污染源、污染物处理和排放

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声检测点位）：

中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司化工污水提质改造项目对环境产生影响的主要为废气、废水、噪声及固废。分析如下：

1、废气：本项目运行过程中产生的废气主要为污水处理工程产生的臭气，主要为污染物为非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、硫化氢等，改造后新增氨肟化预处理高效除磷沉淀池，废气引入废气处理装置一处理（依托现有）；新增臭氧催化氧化稳定池废气和新增污泥干化池废气引入废气处理装置二处理（依托现有），废气处理装置三引入废气设备不发生变化。即废气处理装置一收集处理隔油池、中和池、调节水池（现有）、氨肟化预处理高效除磷沉淀池（新增）产生的废气；废气处理装置二收集处理生物倍增池、一体化生物反应池和新均衡池（现有）及臭氧催化氧化稳定池、污泥干化池（新增）产生的废气；废气处理装置三收集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（现有）产生的废气。

废气生物处理装置二、三废气处理工艺均为“洗涤+高级氧化+生物催化氧化”，处理后废气分别经各自配套的 20m 排气筒排放。废气处理装置一采用“一体化生物除臭装置”，处理后废气经 50m 排气筒排放，有组织废气检测点位示意图见图 2、厂界无组废气及厂界噪声检测点位示意图见图 3、废气处理装置及采样见图 4。

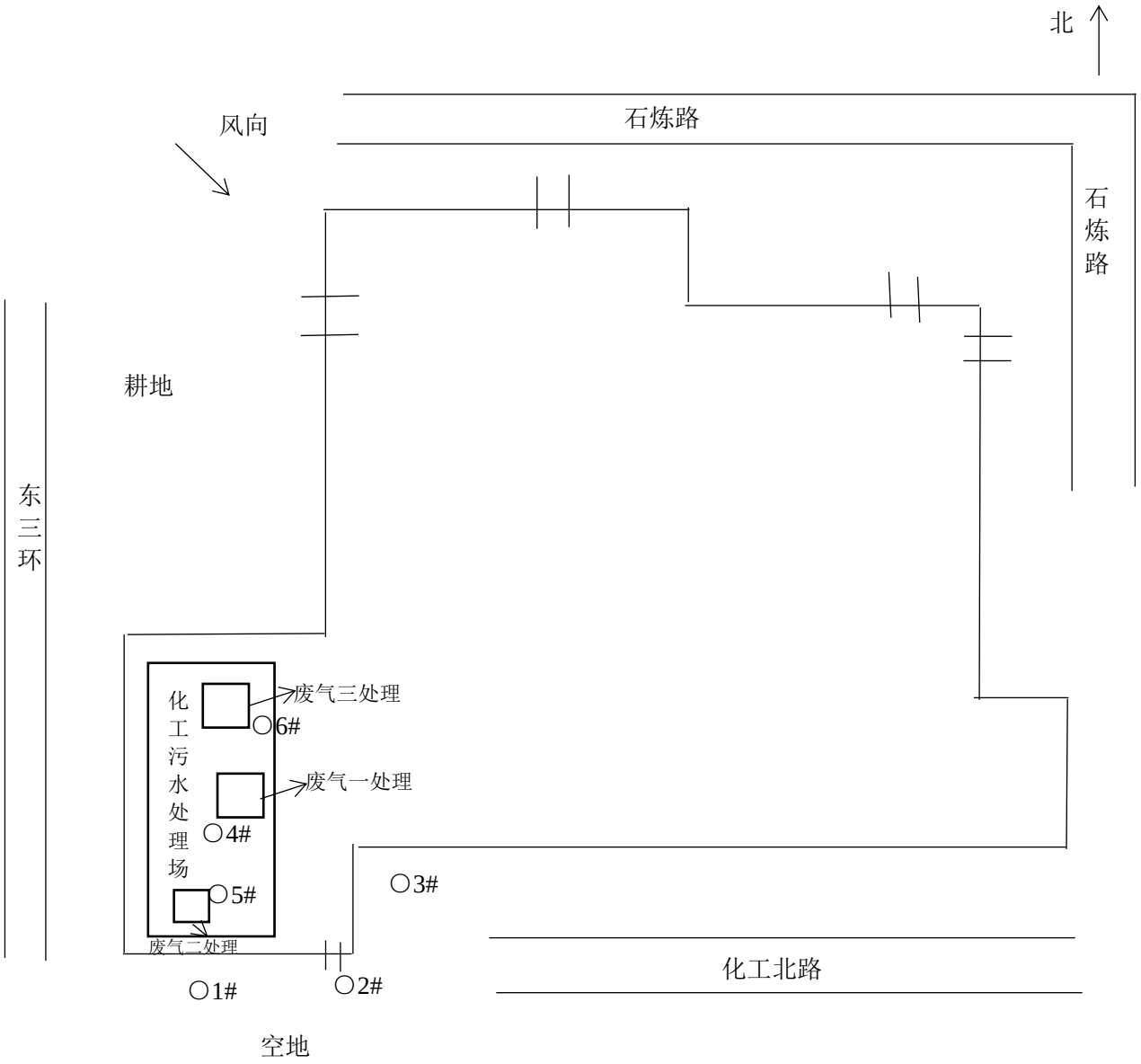


注：◎为有组织废气检测点

图 2：有组织废气检测点位示意图

续表三

检测期间风向均为西北风



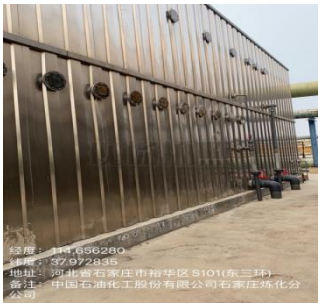
注：〇为厂界无组织废气检测点

图 3：厂界无组织及厂界噪声检测点位示意图

续表三



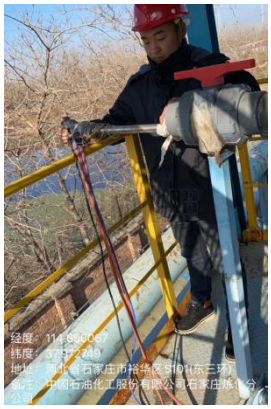
废气处置装置一



废气处置装置二



废气处置装置三



废气现场采样照



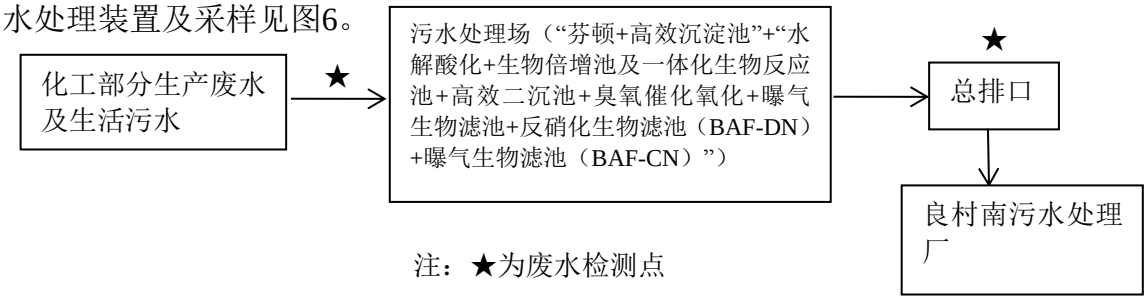
废气现场采样照



废气排放口标识

图 4 废气处理设施及现场采样照片

2、废水：本项目本身不产生废水，化工部分产生的生产废水及生活污水进入化工污水处理场处理，处理后废水经管网排入良村南污水处理厂进一步处理后排放。氨肟化装置预处理采用“芬顿+高效沉淀池”，生化处理系统采用“水解酸化+生物倍增池及一体化生物反应池+高效二沉池+臭氧催化氧化+曝气生物滤池+反硝化生物滤池（BAF-DN）+曝气生物滤池（BAF-CN）”处理技术。废水检测点位示意图见图5、废水处理装置及采样见图6。



注：★为废水检测点

图 5：废水检测点位示意图

续表三



催化氧化池



生物倍增池



水解酸化池



一体化池



污泥干化系统



高效沉淀池



二沉池



BAF-DN



废水采样照片



废水排放口标识

图 6：废水装置及采样照片

续表三

3、噪声：本项目的噪声源主要是机泵、搅拌器等的运行噪声，项目选用低噪声的设备，建筑隔声，合理布置设备位置，基础减振，合理布局等措施，减少噪声对周围环境影响。厂界噪声检测照片见图 7、厂界噪声检测点位示意图见图 8。



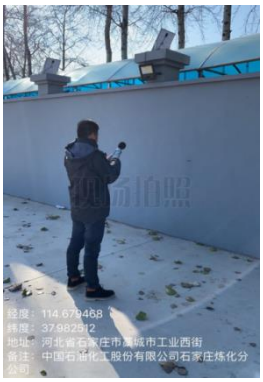
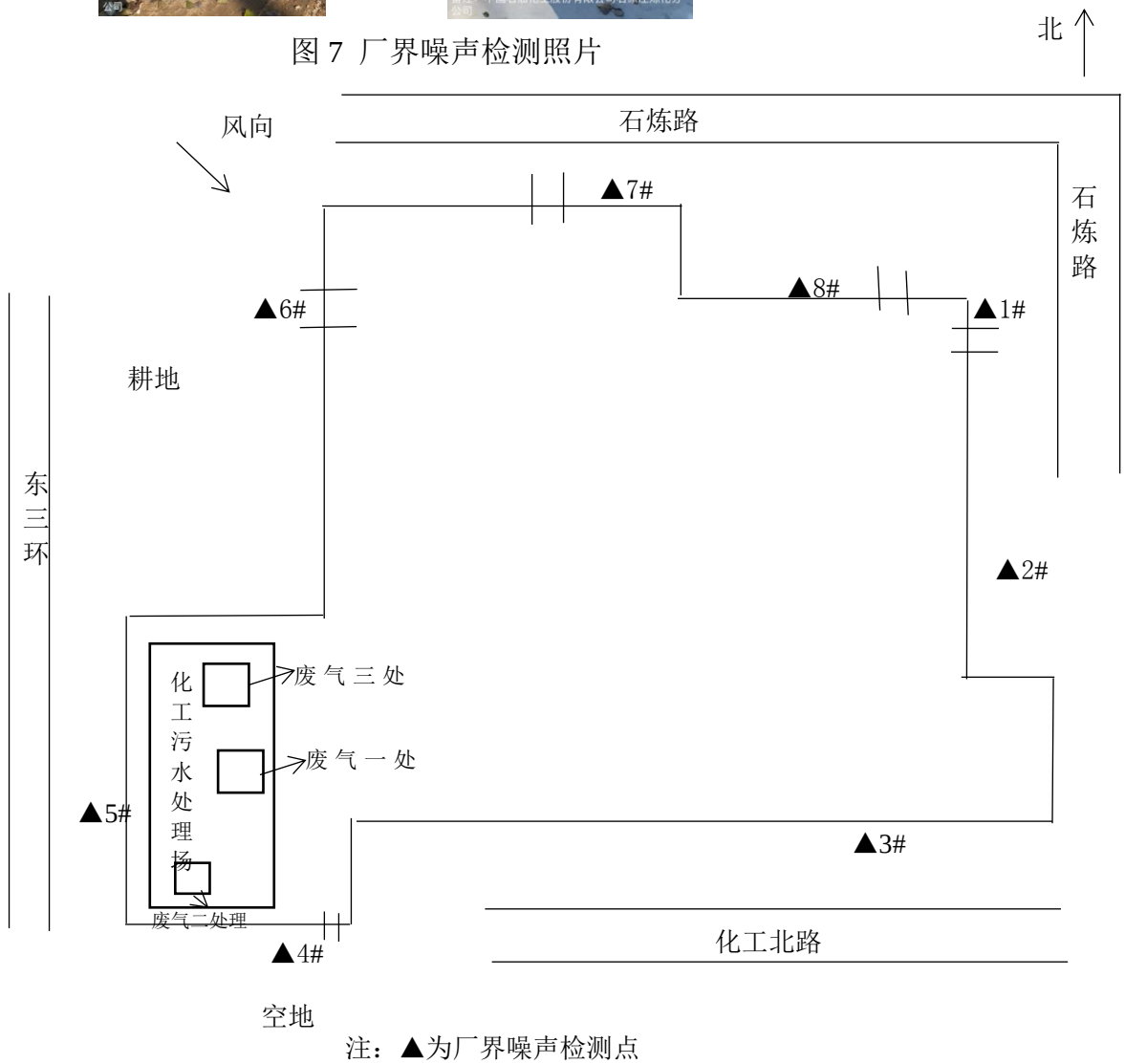


图 7 厂界噪声检测照片



注：▲为厂界噪声检测点

图 8：厂界噪声检测点位示意图

续表三

4、固体废物：本项目固废主要污水处理污泥和废气及废水处理产生的废催化剂；污泥主要为氨肟化预处理单元和污水处理单元两部分污泥，废催化剂目前尚未产生，产生后暂存于现有危废暂存间，之后交由石家庄先立群环保科技有限公司等有资质单位合规处理。污泥交由黄骅新智环保技术有限公司等有资质单位合规处理。



危险废物临时贮存库

表四、建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

4.1、建设项目环境影响报告表主要结论

一、项目环评单位：河北正润环境科技有限公司，2017 年 8 月完成环评工作。主要结论如下：

1、废气：

本项目运行过程中产生的废气主要为污水处理工程产生的臭气，成分为非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、硫化氢等，改造后新增氨肟化预处理高效除磷沉淀池，废气引入废气处理装置一处理；新增臭氧催化氧化稳定池废气和新增污泥干化池废气引入废气处理装置二处理，废气处理装置三引入废气设备不发生变化。

废气生物处理装置二、三废气处理工艺均为洗涤+高级氧化+生物催化氧化，废气处理装置一采用一体化生物除臭装置，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、三废气分别经各自配套的20m排气筒排放。

2、废水

本项目本身无废水产生，化工作业部产生的废水经本项目污水处理装置处理后，满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 间接排放限值、己内酰胺装置完善改造项目环评批复限制要求及良村南污水处理厂进水水质标准后排入良村南污水处理厂处理(排口建有配套明渠流量计、COD 和氨氮在线分析仪并联网)。

项目建成后，全厂 COD 排放量减少 24.998t/a，NH_3-N 排放量减少 4.462t/a。

3、噪声

本项目的噪声源主要是机泵、搅拌器等的运行噪声，噪声值在75~95 dB(A),，项目选用低噪声的设备，建筑隔声，合理布置设备位置，基础减振，合理布局等措施，可降噪20~25 dB(A)，通过距离衰减和建筑隔声，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

续表四

4、固体废物

本项目固废主要污水处理污泥和废气及废水处理产生的废催化剂；污泥主要为氨肟化预处理单元和污水处理单元两部分污泥经过污泥干化，共产生 30%含水率的污泥 600t/a。

废气处理废催化剂每 5 年产生 37 吨;废水臭氧催化氧化废催化剂每 8 年产生 7.2t。

根据《国家危险废物分类名录(2016 年版)》，项目产生的废催化剂为危险废物，委托有资质单位处理；污水处理场产生的污泥，为生化污泥，不属于《国家危险废物名录》中的危险废物，需要进行鉴别是否为危险废物，若不进行鉴别则按危险废物处置。

5、污染物排放总量控制结论

本项目为技改项目技改前后，不新增 COD、氨氮、二氧化硫和氮氧化物的排放。废气处理措施不变，VOCs 排放量不发生变化，因此本项目无需申请总量。

本项目实施后，中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司污染物排放总量控制指标不变，仍为 COD：499.036t/a，氨氮：38.478t/a，SO_2：2783.274t/a，NOx：2898.865t/a。

6、项目建设的可行性结论

综上所述，本项目的建设符合国家产业政策要求，符合石家庄市循环园区的产业政策，具有良好的环境效益。企业应严格按照本报告表中所提出的污染防治对策，加强内部环境管理，实现环境保护措施的有效运行，从发展经济、保护环境的角度来看，本项目选址合理，该项目建设可行。

4.2、审批单位审批决定

审批单位：河北石家庄循环化工园区行政审批局，审批时间：2018年5月25日，审批意见如下：

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化工污水提质改造项目建设，批复如下：

一、项目位于中国石油化工股份有限公司化工厂区污水处理场内坐标位于厂址坐标为东经114°39′22.23″，北纬37°58′23.00″。项目总投资5296万元，其中环保投资8296万元，占总投资的100%。本项目工程主要建设内容为：对化工厂区污水哪气池，曝气生物滤泡进行改造，新建高效沉淀池、生物滤池、污泥干化设备及VOCs收集设施，建成后污水处理能力150m^3/h。

续表四

二，废气：新增废气主要为1、氨肟化预处理高效除磷沉淀池废气；2、臭氧催化氧化稳定池废气、污泥干化池废气，各污水池采取密闭措施，其中1、氨肟化预处理高效除磷沉淀池废气通过管道引至废气处理装置一处理达标后，经20m高排气筒排放；2、新增臭氧催化氧化稳定池废气，污泥干化池废气经管道引至废气处理装置二处理达标后，经20m高排气筒排放

苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃排放执行《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；氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(B14554-93)表1新扩改建二级标准及表2标准。

三、废水：本项目不新增废水，总排口排水执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表1间接排放限值、已内酰胺装置完善改造项目环评批复限制要求及良村南污水处理厂进水水质标准。

四、噪声：主要为机泵、搅拌器等设备运转过程中产生的噪声通过设置基础减振，建筑隔声、合理布局等措施进行降噪处理后，达标排放。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；施工期噪声排放执行《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011)。

五、固体废物：新增固体废物主要为1、废气及废水处理废催化剂:2、污水处理污泥。其中1、废气处理废催化剂为危险废物，收集后暂存于现有危废暂存间，定期送有资质单位处置；2、需对污水处理污泥进行鉴别，按照鉴别结果合理处置。若不进行鉴别，则按危险废物处置，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单相关规定：一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(B18599-2001)及其修改单相关规定。

六、项目建成后，全厂COD排放量减少24.988t/a，NH_3-N排放量减少4.462t/a。

七、加强施工期环保管理工作，合理安排工期，采取有效措施避免和缓解项目建设对周围环境造成的各种影响。

八、你公司须按照环评报告中提出的各项要求，严格落实各项环保工作。

九、按照相关规定办理竣工环境保护验收。

十、该项目“三同时”监管和日常环保监督管理工作由河北石家庄循环化工园区安全生产监督管理局负责。

表五、验收检测质量保证及质量控制

验收检测质量保证及质量控制：

5.1. 废气检测分析过程中的质量保证和质量控制

（1）废气检测严格按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）相关技术规范要求执行。废气检测前对使用的仪器进行了校核，分析过程严格按照有关检测方法执行。

（2）尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。

（3）臭气浓度检测的质量保证按照《恶臭污染环境监测技术规范》（HJ905-2017）要求进行全过程质量控制。

（4）非甲烷总烃检测符合《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）、《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）质量保证和质量控制要求。

5.2、废水检测分析过程中的质量保证和质量控制

本次水质样品分析严格按照国家标准和相关技术规范要求进行，样品进行平行样测定，并使用有证标准样品作为质控样品与采集样品同步测定进行准确度、精密度控制，均符合要求。

5.3、噪声检测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声检测按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）有关要求，仪器在正常条件下进行检测。检测期间的环境状况符合规范，无雨雪，无雷电，风速＜5.0m/s。噪声测试仪检测前、后经噪声校准仪进行了校准，且校准合格。噪声测试仪经河北省计量监督检测研究院检定并在有效期内。

5.4、检验人员及检测数据

检验人员经考核持证上岗，检测数据严格实行三级审核制度。

表六、验收检测内容

验收检测内容：

6.1、废气验收检测内容

废气检测内容见表6-1。

表6-1　　废气检测内容表

污染源	环保设施	采样点位	检测因子	检测频次
隔油池、中和池、调节水池（现有）、氨肟化预处理高效除磷沉淀池（新增）	依托现有废气处理装置一(生物一体化废气处理系统+50m 排气筒)	净化设施进口、出口	苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度	连续检测 2 天，每天采样 3 次
生物倍增池、一体化生物反应池和新均衡池（现有）、臭氧催化氧化稳定池、污泥干化（新增）	依托现有废气处理装置二(洗涤+高级氧化+生物催化氧化+20m 排气筒)	净化设施进口、出口		
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（现有）	依托现有废气处理装置三(洗涤+高级氧化+生物催化氧化+20m 排气筒)	净化设施进口、出口		
厂界无组织废气	/	厂界下风向规范布设 3 个点	苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度	连续检测 2 天，每天采样 4 次

6.2、废水验收检测内容

废水检测内容见表6-2。

表6-2　　废水检测内容表

废水类别	环保设施	采样点位	检测项目	检测频次
废水	污水处理场	污水处理场进口、出口	pH、CODcr、氨氮、悬浮物、BOD_5、石油类、总氮、总磷、硫化物、苯、甲苯、总钒、总铜、总锌、总氰化物、吸附有机卤化物	连续检测 2 天，每天采样 4 次

6.3、噪声验收检测内容

噪声检测内容见表6-3。

表6-3　　厂界噪声检测内容表

检测项目	检测点位	检测频次
厂界噪声	厂界东、南、西、北侧各布设2个检测点	连续检测2天，每天各检测点昼、夜间各检测1次，取等效连续A声级。

表七、验收期间生产工况及检测结果

7.1、验收检测期间生产工况

检测期间，中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司化工污水提质改造项目运行正常，负荷80%，能满足“三同时”验收检测要求。

河北润峰环境检测服务有限公司于2020年12月02日、03日对中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司化工污水提质改造项目的环境保护设施进行验收检测，并出具检测报告：润峰检[2020]第2221号。

表7-1　　污水站负荷一览表

检测时间	设计处理废水量（吨/小时）	实际处理废水量（吨/小时）	运行负荷（%）
2020 年 12 月 02 日	150	120	80
2020 年 12 月 03 日	150	120	80

续表七

7.2、验收检测结果

7.2.1、有组织废气检测结果

本项目有组织废气检测结果及执行标准见表 7-2。

表 7-2　　废气处理装置一废气检测结果

检测项目		12 月 02 日			12 月 03 日		
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
废气处理装置一进口	标干风量（m³/h）	6799	6730	6834	6685	6754	6716
	苯浓度（mg/m^3）	1.90	1.58	1.75	2.49	2.96	2.68
	甲苯浓度（mg/m^3）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	二甲苯浓度（mg/m^3）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	非甲烷总烃浓度（mg/m^3）	5.82	6.49	6.71	6.51	5.83	5.73
	硫化氢浓度（mg/m^3）	0.20	0.23	0.19	0.19	0.21	0.20
	氨浓度（mg/m^3）	2.15	2.09	2.19	2.19	1.86	2.05
	臭气浓度（无量纲）	1318	1738	1318	1318	1318	1738
废气处理装置一出口	标干风量（m³/h）	7049	7079	7177	7135	7102	7035
	苯浓度（mg/m^3）	1.35	1.51	1.31	1.02	1.57	1.10
	甲苯浓度（mg/m^3）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	二甲苯浓度（mg/m^3）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	非甲烷总烃浓度（mg/m^3）	2.65	2.77	2.52	2.26	2.50	2.48
	硫化氢浓度（mg/m^3）	0.07	0.08	0.08	0.10	0.08	0.09
	硫化氢排放量（kg/h）	4.93×10^{-4}	5.66×10^{-4}	5.74×10^{-4}	7.14×10^{-4}	5.68×10^{-4}	6.33×10^{-4}
	氨浓度（mg/m^3）	0.68	0.60	0.37	0.56	0.41	0.49
	氨排放量（kg/h）	0.005	0.004	0.003	0.004	0.003	0.003
	臭气浓度（无量纲）	977	550	724	550	550	724
净化设施名称		一体化生物除臭装置（依托现有）					
排气筒高度（米）		50					
执行标准及标准值		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 标准： 硫化氢排放量≤2.3kg/h 氨排放量≤35kg/h、臭气浓度≤40000 无量纲 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 石油化学工业废水处理有机废气收集处理装置标准要求：苯≤4mg/m^3、甲苯≤15mg/m^3、 二甲苯≤20mg/m^3、非甲烷总烃≤100mg/m^3					

注：1、“未检出”表示检测因子检出浓度低于检出限。

2、废气处理装置一收集处理隔油池、中和池、调节水池(现有)及氨肟化预处理高效除磷沉淀池(新增)产生的废气。

续表七

表 7-3　　废气处理装置二废气检测结果

检测项目		12 月 02 日			12 月 03 日		
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
废气处理装置二进口	标干风量（m³/h）	14883	15044	14556	14735	15213	14890
	苯浓度（mg/m³）	0.528	0.688	0.550	0.606	0.984	0.934
	甲苯浓度（mg/m³）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	二甲苯浓度（mg/m³）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	非甲烷总烃浓度（mg/m³）	4.92	4.74	5.66	4.99	5.37	5.46
	硫化氢浓度（mg/m³）	0.18	0.21	0.20	0.19	0.19	0.21
	氨浓度（mg/m³）	2.24	2.34	2.03	2.43	2.23	2.05
	臭气浓度（无量纲）	1738	1318	1318	1738	1318	1738
废气处理装置二出口	标干风量（m³/h）	15582	15737	15268	15466	15759	15913
	苯浓度（mg/m³）	0.211	0.183	0.259	0.168	0.173	0.145
	甲苯浓度（mg/m³）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	二甲苯浓度（mg/m³）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	非甲烷总烃浓度（mg/m³）	2.22	2.66	2.42	2.50	2.66	2.53
	硫化氢浓度（mg/m³）	0.07	0.09	0.07	0.08	0.08	0.09
	硫化氢排放量（kg/h）	1.09×10^{-3}	1.42×10^{-3}	1.07×10^{-3}	1.24×10^{-3}	1.46×10^{-3}	1.43×10^{-3}
	氨浓度（mg/m³）	0.30	0.41	0.35	0.49	0.32	0.45
	氨排放量（kg/h）	0.005	0.006	0.005	0.008	0.005	0.007
	臭气浓度（无量纲）	724	550	724	550	977	724
净化设施名称		洗涤+高级氧化+生物催化氧化（依托现有）					
排气筒高度（米）		20					
执行标准及标准值		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 标准： 硫化氢排放量≤2.3kg/h 氨排放量≤35kg/h、臭气浓度≤2000 无量纲 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 石油化学工业废水处理有机废气收集处理装置标准要求： 苯≤4mg/m³、甲苯≤15mg/m³、 二甲苯≤20mg/m³、非甲烷总烃≤100mg/m³					

注：1、“未检出”表示检测因子检出浓度低于检出限。

2、废气处理装置二收集处理生物倍增池、一体化生物反应池和新均衡池(现有)及臭氧催化氧化稳定池、污泥干化池(新增)产生的废气。

续表七

表 7-4　　废气处理装置二废气检测结果

检测项目		12 月 02 日			12 月 03 日		
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
废气处理装置三进口	标干风量（m³/h）	11811	12077	12337	11917	11784	11653
	苯浓度（mg/m³）	0.398	0.550	0.285	0.418	0.458	0.580
	甲苯浓度（mg/m³）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	二甲苯浓度（mg/m³）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	非甲烷总烃浓度（mg/m³）	5.53	5.41	5.08	5.26	5.74	5.66
	硫化氢浓度（mg/m³）	0.19	0.20	0.21	0.20	0.21	0.19
	氨浓度（mg/m³）	2.15	2.01	2.17	2.07	2.17	2.26
	臭气浓度（无量纲）	1738	1318	1738	1318	1318	1738
废气处理装置三出口	标干风量（m³/h）	13911	13796	14024	14014	13900	13673
	苯浓度（mg/m³）	0.342	0.255	0.171	0.241	0.268	0.235
	甲苯浓度（mg/m³）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	二甲苯浓度（mg/m³）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	非甲烷总烃浓度（mg/m³）	2.36	2.26	2.50	2.46	2.50	2.78
	硫化氢浓度（mg/m³）	0.09	0.07	0.08	0.08	0.08	0.07
	硫化氢排放量（kg/h）	1.25×10^{-3}	9.24×10^{-4}	1.12×10^{-3}	1.12×10^{-3}	1.11×10^{-3}	9.57×10^{-4}
	氨浓度（mg/m³）	0.32	0.45	0.26	0.34	0.33	0.22
	氨排放量（kg/h）	0.004	0.006	0.004	0.005	0.005	0.003
	臭气浓度（无量纲）	724	977	550	550	724	724
净化设施名称		洗涤+高级氧化+生物催化氧化（依托现有）					
排气筒高度（米）		20					
执行标准及标准值		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 标准： 硫化氢排放量≤2.3kg/h 氨排放量≤35kg/h、臭气浓度≤2000 无量纲 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 石油化学工业废水处理有机废气收集处理装置标准要求： 苯≤4mg/m³、甲苯≤15mg/m³、二甲苯≤20mg/m³、非甲烷总烃≤100mg/m³						

注：1、“未检出”表示检测因子检出浓度低于检出限。

2、废气处理装置三收集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（现有）产生的废气。

由表7-2~表7-4可知，2020年12月02日、03日中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司化工污水提质改造项目废气处理装置一、二、三出口分别排放的硫化氢排放量、氨排放量及臭气浓度最大值均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2标准，苯浓度、甲苯浓度、二甲苯浓度、非甲烷总烃浓度均符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表1石油化学工业废水处理有机废气收集处理装置标准要求。

续表七

7.2.2、厂界无组织废气检测结果

本项目厂界无组织废气检测结果及执行标准见表7-5。

表 7-5　　厂界无组织废气检测结果

检测点位	检测项目	12 月 02 日				12 月 03 日			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
厂界下风向 1#	苯浓度 (mg/m^3)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
厂界下风向 2#		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
厂界下风向 3#		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
厂界下风向 1#	甲苯浓度 (mg/m^3)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
厂界下风向 2#		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
厂界下风向 3#		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
厂界下风向 1#	二甲苯浓度 (mg/m^3)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
厂界下风向 2#		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
厂界下风向 3#		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
厂界下风向 1#	非甲烷总烃浓度 (mg/m^3)	0.55	0.46	0.46	0.40	0.68	0.60	0.63	0.54
厂界下风向 2#		0.49	0.47	0.53	0.46	0.70	0.54	0.47	0.54
厂界下风向 3#		0.42	0.50	0.50	0.46	0.50	0.56	0.47	0.54
废气一处理设施旁 4#		0.91	0.98	0.93	1.13	1.15	1.13	1.14	1.11
废气二处理设施旁 5#		1.11	1.01	1.09	1.12	1.09	1.12	1.12	1.14
废气三处理设施旁 6#		1.03	0.97	1.16	1.12	1.10	1.16	1.24	1.19
厂界下风向 1#	硫化氢浓度 (mg/m^3)	0.003	0.003	0.002	0.004	0.003	0.004	0.001	0.002
厂界下风向 2#		0.003	0.005	0.003	0.002	0.002	0.004	0.002	0.003
厂界下风向 3#		0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	0.003	0.002
厂界下风向 1#	氨浓度 (mg/m^3)	0.05	0.06	0.07	0.08	0.05	0.07	0.08	0.06
厂界下风向 2#		0.05	0.04	0.06	0.05	0.05	0.04	0.08	0.04
厂界下风向 3#		0.08	0.04	0.058	0.07	0.08	0.05	0.05	0.07
厂界下风向 1#	臭气浓度（无量纲）	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
厂界下风向 2#		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
厂界下风向 3#		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
执行标准及标准值	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016） 表 2 石油炼制和石油化学企业标准：苯浓度≤0.2mg/m^3、甲苯浓度≤0.8mg/m^3、二甲苯浓度≤0.5mg/m^3、非甲烷总烃浓度≤2.0mg/m^3 表 3 标准：非甲烷总烃浓度≤4.0mg/m^3 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级新扩改建标准：氨浓度≤1.5mg/m^3、硫化氢浓度≤0.06mg/m^3、臭气浓度≤20（无量纲）								

注：“未检出”表示检测因子检出浓度小于检出限。

续表七

由表 7-5 可知，2020 年 12 月 02 日、03 日中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司化工污水提质改造项目厂界无组织排放的苯浓度、甲苯浓度、二甲苯浓度、非甲烷总烃浓度最大值均符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 石油炼制和石油化学企业标准，废气一、二、三处理设施旁分别排放的非甲烷总烃浓度最大值均符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 3 标准。氨浓度、硫化氢浓度、臭气浓度最大值均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级新扩改建标准。

7.2.3、废水检测结果

本项目废水检测结果及执行标准值见表7-6~表7-9。

表 7-6　　废水检测结果

检测点位	检测时间	检测项目		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	日均值/范围
污水处理场进口	12 月 02 日	pH		7.12	7.08	6.95	6.82	6.82-7.12
		COD（mg/L）		749	728	734	730	735
		氨氮（mg/L）		85.0	86.3	82.7	83.7	84.4
		悬浮物（mg/L）		51	57	48	47	51
		BOD_5（mg/L）		230	210	228	202	218
		石油类（mg/L）		3.74	3.64	3.62	3.53	3.63
		总氮（mg/L）		214	217	208	219	214
		总磷（mg/L）		16.7	17.0	16.5	15.7	16.5
		硫化物（mg/L）		0.024	0.020	0.031	0.035	0.028
		苯（mg/L）		0.386	0.393	0.404	0.398	0.395
		甲苯（mg/L）		0.194	0.204	0.204	0.197	0.200
		总钒（mg/L）		0.0148	0.0133	0.0130	0.0131	0.0136
		总铜（mg/L）		0.0250	0.0248	0.0232	0.0226	0.0239
		总锌（mg/L）		0.252	0.241	0.242	0.238	0.243
		总氰化物（mg/L）		0.008	0.008	0.006	0.006	0.007
		可吸附有机卤化物	AOF（mg/L）	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L
			AOCl（mg/L）	0.0026L	0.0026L	0.0026L	0.0026L	0.0026L
			AOBr（mg/L）	0.0023L	0.0023L	0.0023L	0.0023L	0.0023L

注：1、“L”为检测因子检出浓度低于检出限。

2、可吸附有机卤化物检测结果由河北陆航检测认证有限公司提供，资质认定证书编号为180320341924。

续表七

表 7-7　　废水检测结果

检测点位	检测时间	检测项目		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	日均值/范围
污水处理场出口	12 月 02 日	pH		6.92	7.42	7.78	7.11	6.92-7.78
		COD（mg/L）		86	66	70	75	74
		氨氮（mg/L）		1.03	1.24	1.49	1.37	1.28
		悬浮物（mg/L）		16	18	13	14	15
		BOD_5（mg/L）		25.0	26.8	22.1	23.7	24.0
		石油类（mg/L）		0.11	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
		总氮（mg/L）		13.8	13.1	13.7	13.9	13.6
		总磷（mg/L）		1.32	1.22	1.26	1.30	1.28
		硫化物（mg/L）		0.008	0.012	0.006	0.005	0.008
		苯（mg/L）		1.0×10^{-3}	1.5×10^{-3}	8×10^{-4}	7×10^{-4}	1.0×10^{-3}
		甲苯（mg/L）		2.4×10^{-3}	2.5×10^{-3}	2.0×10^{-3}	1.8×10^{-3}	2.2×10^{-3}
		总钒（mg/L）		5.50×10^{-3}	5.75×10^{-3}	5.59×10^{-3}	5.88×10^{-3}	5.68×10^{-3}
		总铜（mg/L）		0.0128	0.0127	0.0128	0.0128	0.0128
		总锌（mg/L）		0.0600	0.0621	0.0613	0.0611	0.0611
		总氰化物（mg/L）		0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
		可吸附有机卤化物	AOF (mg/L)	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L
			AOCl (mg/L)	0.0026L	0.0026L	0.0026L	0.0026L	0.0026L
			AOBr (mg/L)	0.0023L	0.0023L	0.0023L	0.0023L	0.0023L
执行标准及标准值		《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 间接排放限值、已内酰胺装置完善改造项目环评批复限制要求及良村南污水厂进水水质指标要求：pH 6-9、CODcr≤120mg/L、氨氮≤48mg/L、悬浮物≤150mg/L、BOD_5≤30mg/L、石油类≤20mg/L、总氮≤70mg/L、总磷≤3.0mg/L、硫化物≤1.0mg/L、苯≤0.1mg/L、甲苯≤0.1mg/L、总钒≤1.0mg/L、总铜≤0.5mg/L、总锌≤2.0mg/L、总氰化物≤0.5mg/L、吸附有机卤化物≤5.0mg/L						

注 1.“L”表示检测因子检出浓度低于检出限。

2、可吸附有机卤化物检测结果由河北陆航检测认证有限公司提供，资质认定证书编号为 180320341924。

续表七

表 7-8　　废水检测结果

检测点位	检测时间	检测项目		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	日均值/范围
污水处理场进口	12 月 03 日	pH		6.94	6.87	7.02	6.91	6.87-7.02
		COD（mg/L）		725	699	711	702	709
		氨氮（mg/L）		83.8	86.7	82.4	84.8	84.4
		悬浮物（mg/L）		58	56	50	53	54
		BOD_5（mg/L）		222	228	216	233	225
		石油类（mg/L）		1.95	1.94	1.88	1.91	1.92
		总氮（mg/L）		218	208	213	219	214
		总磷（mg/L）		17.1	16.4	16.9	16.1	16.6
		硫化物（mg/L）		0.034	0.024	0.025	0.023	0.026
		苯（mg/L）		0.473	0.486	0.496	0.534	0.497
		甲苯（mg/L）		0.440	0.426	0.461	0.417	0.436
		总钒（mg/L）		0.0142	0.0140	0.0143	0.0142	0.042
		总铜（mg/L）		0.0241	0.0237	0.0234	0.0233	0.0236
		总锌（mg/L）		0.248	0.247	0.249	0.251	0.249
		总氰化物（mg/L）		0.008	0.008	0.009	0.006	0.008
		可吸附有机卤化物	AOF (mg/L)	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L
			AOCl (mg/L)	0.0026L	0.0026L	0.0026L	0.0026L	0.0026L
			AOBr (mg/L)	0.0023L	0.0023L	0.0023L	0.0023L	0.0023L

注：1、“L”为检测因子检出浓度低于检出限。

2、可吸附有机卤化物检测结果由河北陆航检测认证有限公司提供，资质认定证书编号为180320341924。

续表七

表7-9　　废水检测结果

检测点位	检测时间	检测项目		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	日均值/范围
污水处理场出口	12 月 03 日	pH		7.04	6.82	6.72	7.13	6.72-7.13
		COD（mg/L）		74	59	66	56	64
		氨氮（mg/L）		1.07	1.39	1.49	1.21	1.29
		悬浮物（mg/L）		17	13	12	15	14
		BOD_5（mg/L）		26.3	24.6	23.4	24.2	24.6
		石油类（mg/L）		0.27	0.22	0.21	0.16	0.22
		总氮（mg/L）		13.9	13.2	13.4	12.7	13.3
		总磷（mg/L）		1.25	1.34	1.23	1.28	1.28
		硫化物（mg/L）		0.006	0.011	0.008	0.006	0.008
		苯（mg/L）		1.3×10^{-3}	8×10^{-4}	8×10^{-4}	6×10^{-4}	9×10^{-4}
		甲苯（mg/L）		2.6×10^{-3}	1.9×10^{-3}	2.0×10^{-3}	2.1×10^{-3}	2.2×10^{-3}
		总钒（mg/L）		5.99×10^{-3}	6.27×10^{-3}	6.18×10^{-3}	6.06×10^{-3}	6.12×10^{-3}
		总铜（mg/L）		0.0130	0.0131	0.0132	0.0132	0.0131
		总锌（mg/L）		0.0626	0.0615	0.0635	0.0619	0.0624
		总氰化物（mg/L）		0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
		可吸附有机卤化物	AOF (mg/L)	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L
			AOCl (mg/L)	0.0026L	0.0026L	0.0026L	0.0026L	0.0026L
			AOBr (mg/L)	0.0023L	0.0023L	0.0023L	0.0023L	0.0023L
执行标准及标准值		《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 间接排放限值、已内酰胺装置完善改造项目环评批复限制要求及良村南污水厂进水水质指标要求：pH 6-9、CODcr≤120mg/L、氨氮≤48mg/L、悬浮物≤150mg/L、BOD_5≤30mg/L、石油类≤20mg/L、总氮≤70mg/L、总磷≤3.0mg/L、硫化物≤1.0mg/L、苯≤0.1mg/L、甲苯≤0.1mg/L、总钒≤1.0mg/L、总铜≤0.5mg/L、总锌≤2.0mg/L、总氰化物≤0.5mg/L、吸附有机卤化物≤5.0mg/L						

注 1.“L”表示检测因子检出浓度低于检出限。

2、可吸附有机卤化物检测结果由河北陆航检测认证有限公司提供，资质认定证书编号为180320341924。

续表七

由表7-6~表7-9可知，2020年12月02日、03日中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司化工污水提质改造项目污水处理场出口排放的COD、氨氮、悬浮物、BOD_5、石油类、总氮、总磷 、硫化物、苯、甲苯、总钒、总铜、总锌、总氰化物、可吸附有机卤化物日均浓度及pH值均符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表1间接排放限值、同时满足己内酰胺装置完善改造项目环评批复限制要求和良村南污水厂进水水质指标要求。

7.2.4、噪声检测结果

本项目厂界噪声检测结果及执行标准值见表7-10。

表 7-10　　厂界噪声检测结果　　单位：dB(A)

检测时间 / 检测点位	12 月 02 日		12 月 03 日	
	昼 间 (16:51~18:51)	夜 间 (22:04~23:59)	昼 间 (16:48~18:49)	夜 间 (22:01~23:57)
1#东厂界	53.8	46.4	53.6	46.1
2#东厂界	52.4	46.9	52.4	46.5
3#南厂界	55.4	48.6	55.6	48.5
4#南厂界	55.8	47.5	55.9	47.7
5#西厂界	57.4	50.3	57.4	50.9
6#西厂界	54.6	47.4	54.6	48.0
7#北厂界	61.3	52.6	60.5	51.8
8#北厂界	56.1	47.8	56.4	48.0
执行标准及标准值	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准：昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)			
注：检测期间的环境状况符合规范，无雨雪，无雷电，风速＜5.0m/s；				

由表 7-10 可知，2020 年 12 月 02 日、03 日中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司化工污水提质改造项目东、南、西、北厂界昼、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。

7.2.5、固体废物

本项目固废主要污水处理污泥和废气及废水处理产生的废催化剂；污泥主要为氨肟化预处理单元和污水处理单元两部分污泥，废催化剂目前尚未产生，产生后暂存于现有危废暂存间，之后交由石家庄先立群环保科技有限公司等有资质单位合规处理。污泥交由黄骅新智环保技术有限公司等有资质单位合规处理。

续表七

7.4 环保检查“三同时”一览表

环保措施检查情况一览表

项目	污染源	环评要求 治理措施	验收标准	实际落实情况
废气	隔油池、中和池、调节水池（现有）	依托废气处理装置一(一体化生物除臭装置+20m 排气筒)	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：苯≤4mg/m^3、甲苯≤15mg/m^3、二甲苯≤20mg/m^3、非甲烷总烃≤100mg/m^3、硫化氢≤2.3kg/h、氨≤35kg/h、臭气浓度≤40000 无量纲	隔油池、中和池、调节水池、新增氨肟化预处理高效除磷沉淀池产生的废气依托现有废气处理装置一（一体化生物除臭装置）处理后，由 50m 高排气筒排放，经检测，废气处理装置一出口排放的硫化氢排放量、氨排放量及臭气浓度最大值均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 标准，苯浓度、甲苯浓度、二甲苯浓度、非甲烷总烃浓度均符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 石油化学工业废水处理有机废气收集处理装置标准要求。
	新增氨肟化预处理高效除磷沉淀池	新增密闭设施及管道收集设施；废气处理依托现有废气处理装置一处理		
	生物倍增池、一体化生物反应池和均衡池（现有）	依托废气处理装置二(洗涤+高级氧化+生物催化氧化+20m 排气筒)		已按环评要求建设，生物倍增池、一体化生物反应池和新均衡池、臭氧催化氧化稳定池、污泥干化池产生的废气依托现有废气处理装置二（洗涤+高级氧化+生物催化氧化）处理后，由 20m 高排气筒排放，经检测，废气处理装置二出口排放的硫化氢排放量、氨排放量及臭气浓度最大值均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 标准，苯浓度、甲苯浓度、二甲苯浓度、非甲烷总烃浓度均符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 石油化学工业废水处理有机废气收集处理装置标准要求。
	新增臭氧催化氧化稳定池废气和新增污泥干化池	新增密闭设施及新增废气收集设施，废气处理依托现有废气处理装置二处理	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 苯≤4mg/m^3 甲苯≤15mg/m^3 二甲苯≤20mg/m^3 非甲烷总烃≤100mg/m^3 硫化氢≤0.58kg/h 氨≤8.7kg/h 臭气浓度≤2000 无量纲	
	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（现有）	依托废气处理装置三(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产生的废气依托现有废气处理装置三（洗涤+高级氧化+生物催化氧化）处理后，由 20m 高排气筒排放，经检测，废气处理装置二出口排放的硫化氢排放量、氨排放量及臭气浓度最大值均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 标准，苯浓度、甲苯浓度、二甲苯浓度、非甲烷总烃浓度均符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 石油化学工业废水处理有机废气收集处理装置标准要求。

续表七

环保措施检查情况一览表

项目	污染源	环评要求 治理措施	验收标准	实际落实情况
废水	化工部分废水	氨肟化装置预处理采用“芬顿+高效沉淀池”； 生化处理系统采用“水解酸化+生物倍增池及一体化生物反应池+高效二沉池+臭氧催化氧化+曝气生物滤池+反硝化生物滤池（BAF-DN）+曝气生物滤池（BAF-CN）”处理技术	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 间接排放限值、己内酰胺装置完善改造项目环评批复限制要求和良村南污水厂进水水质指标要求 pH 6-9、CODcr≤120mg/L、氨氮≤48mg/L、悬浮物≤150mg/L、BOD_5≤30mg/L、石油类≤20mg/L、总氮≤70mg/L、总磷≤3.0mg/L、硫化物≤1.0mg/L、苯≤0.1mg/L、甲苯≤0.1mg/L、总钒≤1.0mg/L、总铜≤0.5mg/L、总锌≤2.0mg/L、总氰化物≤0.5mg/L、吸附有机卤化物≤5.0mg/L	已按环评要求建设，本项目化工部分产生的生产废水及生活污水进入化工污水处理场处理，处理后废水经管网排入良村南污水处理厂进一步处理后排放。氨肟化装置预处理采用“芬顿+高效沉淀池”，生化处理系统改造采用“水解酸化+生物倍增池及一体化生物反应池+高效二沉池+臭氧催化氧化+曝气生物滤池+反硝化生物滤池（BAF-DN）+曝气生物滤池（BAF-CN）”处理技术。经检测，污水处理场出口排放的 COD、氨氮、悬浮物、BOD_5、石油类、总氮、总磷 、硫化物、苯、甲苯、总钒、总铜、总锌、总氰化物、可吸附有机卤化物日均浓度及 pH 值均符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 间接排放限值、同时满足己内酰胺装置完善改造项目环评批复限制要求和良村南污水厂进水水质指标要求。
噪声	设备噪声	项目选用低噪声的设备，建筑隔声，合理布置设备位置，基础减振，合理布局等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类区标准： 昼间≤65dB（A） 夜间≤55 dB（A）	已按环评要求建设，本项目的噪声源主要是机泵、搅拌器等的运行噪声，项目选用低噪声的设备，建筑隔声，合理布置设备位置，基础减振，合理布局等措施，减少噪声对周围环境影响。经检测，本项目东、南、西、北厂界昼、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。

续表七

环保措施检查情况一览表

项目	污染源	环评要求 治理措施	验收标准	实际落实情况
固废	废催化剂	有资质单位统一处置	--	已按环评要求实施，本项目固废主要污水处理污泥和废气及废水处理产生的废催化剂；污泥主要为氨肟化预处理单元和污水处理单元两部分污泥，目前废催化剂尚未产生，产生后暂存于现有危废暂存间，之后交由石家庄先立群环保科技有限公司等有资质单位合规处理。污泥交由黄骅新智环保技术有限公司等有资质单位合规处理。
	污泥	未做危废鉴定前交有资质单位统一处置	-	
其他	雨水监控池安装在线监测（依托）			已按环评要求实施。
	污水监控池安装在线监测（新增）			已按环评要求建设，并已联网。

表八、验收结论

验收检测结论：

中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司化工污水提质改造项目位于石家庄石炼路1号中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司现有厂区内。

河北润峰环境检测服务有限公司于2020年12月02日、03日对中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司化工污水提质改造项目的环境保护设施进行验收检测。

检测结论如下：

1、检测期间，本项目生产运行工况正常，环保设施运行正常，能满足“三同时”验收检测要求。

2、本项目基本按照环境影响报告表的要求及河北石家庄循环化工园区行政审批局审批意见进行了环保设施的建设。

3、经检测，本项目废气处理装置一出口分别排放的硫化氢排放量、氨排放量及臭气浓度最大值分别为7.14×10^{-4}kg/h、0.005kg/h、977（无量纲），均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2标准，苯浓度、非甲烷总烃最高浓度分别为1.57mg/m^3、2.77mg/m^3，甲苯、二甲苯均为未检出，均符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表1石油化学工业废水处理有机废气收集处理装置标准要求。

本项目废气处理装置二出口分别排放的硫化氢排放量、氨排放量及臭气浓度最大值分别为1.46×10^{-3}kg/h、0.008kg/h、977（无量纲），均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2标准，苯浓度、非甲烷总烃最高浓度分别为0.259mg/m^3、2.66mg/m^3，甲苯、二甲苯均为未检出，均符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表1石油化学工业废水处理有机废气收集处理装置标准要求。

本项目废气处理装置三出口分别排放的硫化氢排放量、氨排放量及臭气浓度最大值分别为1.25×10^{-3}kg/h、0.006kg/h、977（无量纲），均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2标准，苯浓度、非甲烷总烃最高浓度分别为0.342mg/m^3、2.78mg/m^3，甲苯、二甲苯均为未检出，均符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表1石油化学工业废水处理有机废气收集处理装置标准要求。

续表八

本项目厂界无组织排放的苯浓度、甲苯浓度、二甲苯浓度均为未检出，非甲烷总烃浓度最大值为 0.70mg/m^3，均符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 石油炼制和石油化学企业标准。废气一、二、三处理设施旁分别排放的非甲烷总烃浓度最大值分别为 1.15mg/m^3、1.14mg/m^3、1.24mg/m^3 均符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 3 标准。硫化氢浓度、氨浓度、臭气浓度最大值分别为 0.004mg/m^3、0.08mg/m^3、<10 无量纲均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级新扩改建标准。

4、经检测，本项目污水处理场出口排放的COD、氨氮、悬浮物、BOD_5、石油类、总氮、总磷 、硫化物、苯、甲苯、总钒、总铜、总锌日均浓度最大值分别为74mg/L、1.29mg/L、15mg/L、24.6mg/L、0.22mg/L、13.6mg/L、1.28mg/L、0.008mg/L、1.0×10^{-3}mg/L、2.2×10^{-3}mg/L、6.12×10^{-3}mg/L、0.0131mg/L、0.0624mg/L，总氰化物、可吸附有机卤化物均为未检出，pH值范围为6.72-7.78，均符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表1间接排放限值、同时满足已内酰胺装置完善改造项目环评批复限制要求和良村南污水厂进水水质指标要求。

5、经检测，本项目东、南、西、北厂界昼间噪声值范围为 52.4dB(A)-61.3dB(A)、夜值范围为 46.1dB(A)-52.6dB(A)，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。

6、固体废弃物综合利用处理：本项目固废主要污水处理污泥和废气及废水处理产生的废催化剂；污泥主要为氨肟化预处理单元和污水处理单元两部分污泥，目前废催化剂尚未产生，产生后暂存于现有危废暂存间，之后交由石家庄先立群环保科技有限公司等有资质单位合规处理。污泥交由黄骅新智环保技术有限公司等有资质单位合规处理。

7、该项目不新增 SO_2、NOx、COD、氨氮排放。废气处理设施不变，VOCs 排放量不发生变化。根据污水处理场年运行 8400 小时，每小时排水量为 120 吨及检测数据核算，本项目不新增废水排放，废水排放量为 100.8 万吨/年，COD、氨氮排放量，分别为 69.6 吨/年、1.29 吨/年，COD、氨氮分别减少 429.436 吨/年、37.188 吨/年。

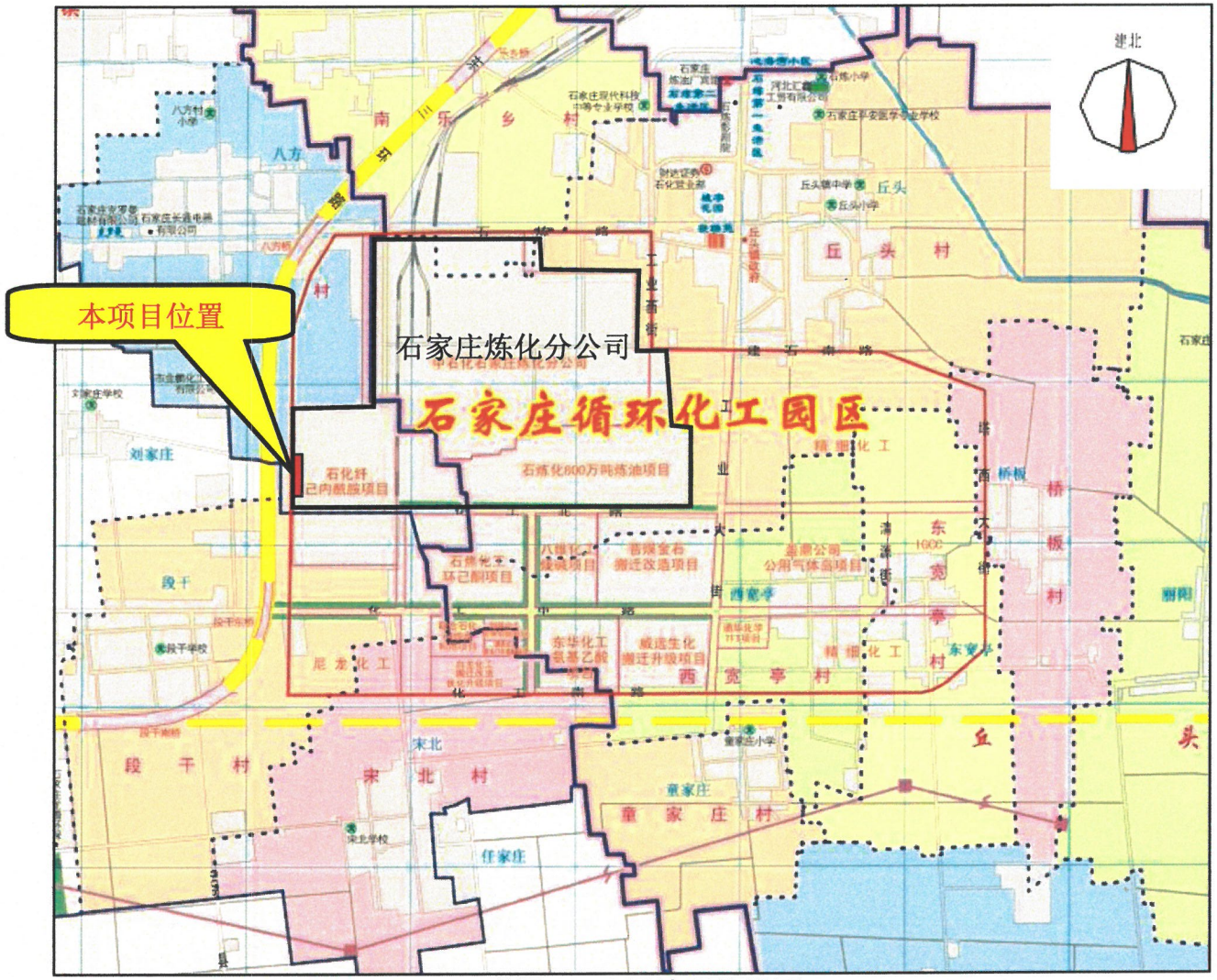
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

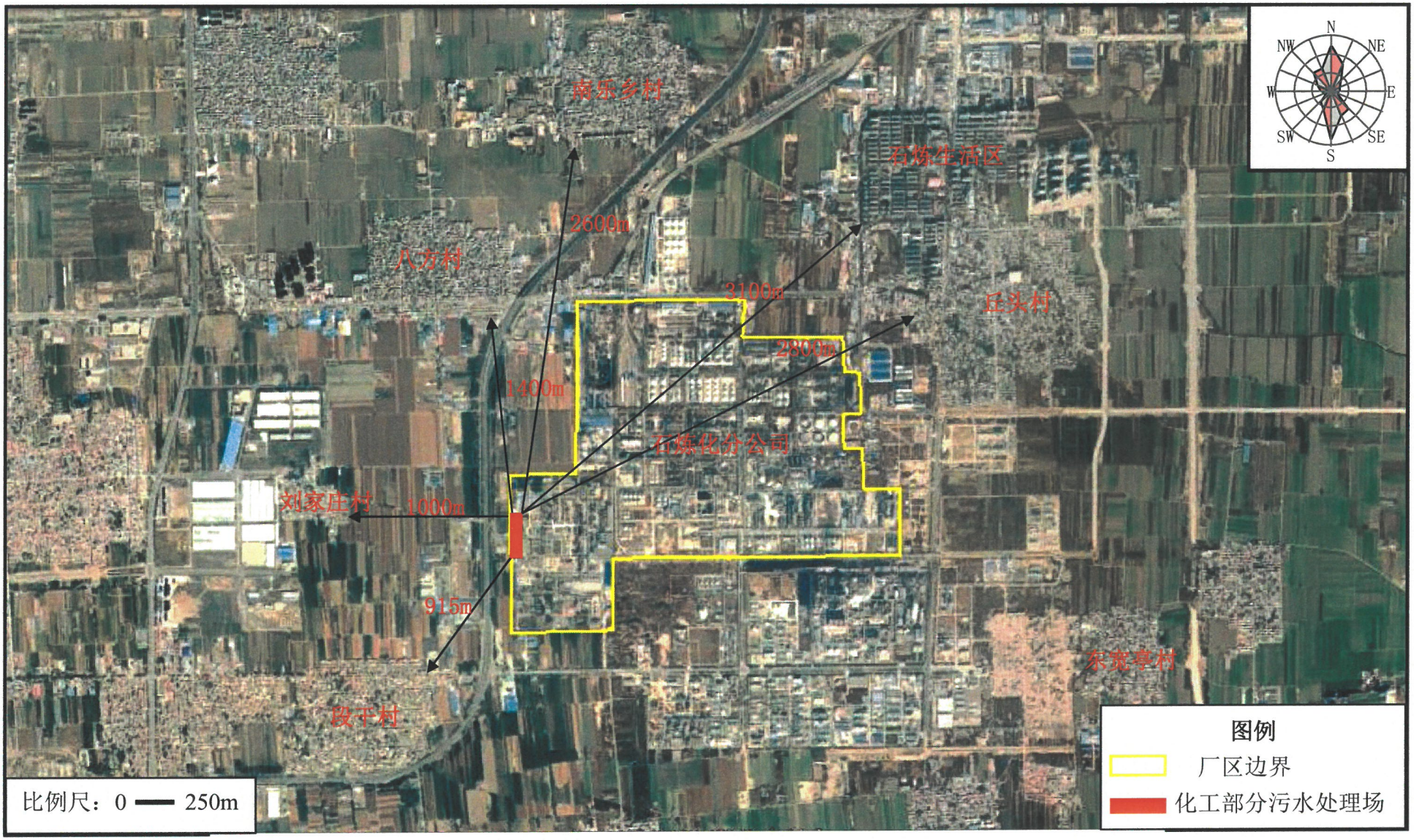
建设项目	项目名称	化工污水提质改造项目				项目代码	/	建设地点	石家庄石炼路1号				
	行业类别（分类管理名录）	污水处理及其再生利用 D4620				建设性质	□新建 □ 改扩建 ■技术改造		项目厂区中心经度/纬度	东经 114°39'22.23"、北纬 37°58'23.00"			
	设计生产能力	处理污水 150t/h				实际生产能力	处理污水 150t/h	环评单位	河北正润环境科技有限公司				
	环评文件审批机关	河北石家庄循环化工园区行政审批局				审批文号	/	环评文件类型	环境影响评价报告表				
	开工日期	2018 年 06 月				竣工日期	2020 年 08 月	排污许可证申领时间	2020 年 11 月 30 日				
	环保设施设计单位	中国石化宁波工程有限公司				环保设施施工单位	浙江省安装公司	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	河北润峰环境检测服务有限公司	验收监测时工况	80%				
	投资总概算（万元）	8296				环保投资总概算（万元）	8296	所占比例（%）	100				
	实际总投资	8296				实际环保投资（万元）	8296	所占比例（%）	100				
	废水治理（万元）	7455	废气治理（万元）	470	噪声治理（万元）	60	固体废物治理（万元）	300	绿化及生态（万元）	5	其他（万元）	6	
	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	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	/			

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									100.8			
	化学需氧量		74	≤120	69.6		69.6			69.6			
	氨氮		1.29	≤48	1.29		1.29			1.29			
	石油类												
	废气												
	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物												
	工业固体废物												
	与项目有关的其他特征污染物												

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


本项目位置
石家庄炼化分公司
石家庄循环化工园区
石化纤己内酰胺项目
石炼化800万吨炼油项目
石炼化己内酰胺项目
八维化工
普瑞金石搬迁改造项目
总部公司公用气体岛项目
东华化工
威远生化搬迁升级项目
尼龙化工
精细化工
南乐乡村
八方
刘家庄
段干
段干村
宋北
宋北村
丘头
丘头村
西宽亭
西宽亭村
东宽亭
东宽亭村
桥板
桥板村
童家庄
童家庄村
任家庄
建北

附图 1　项目地理位置图

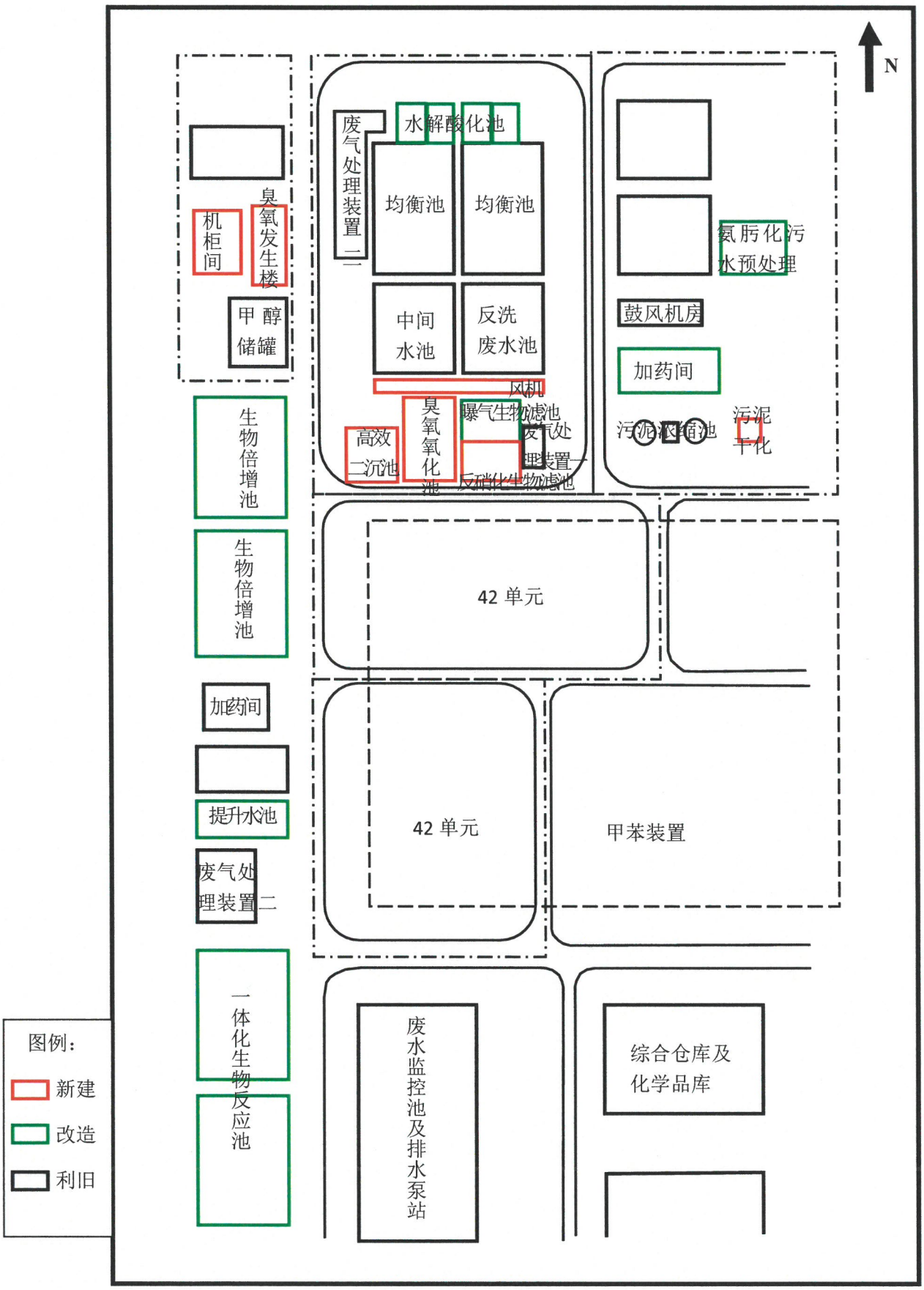

南乐乡村
石炼生活区
2600m
八方村
3100m
丘头村
2800m
1400m
石炼化分公司
刘家庄村
1000m
915m
东宽亭村
段干村
N
NW
NE
W
E
SW
SE
S
比例尺：0 250m
图例
厂区边界
化工部分污水处理场

附图 2　项目周边关系图



石家庄炼化分公司
厂内交通道路图

附图 3　　污水处理场在石炼化位置图



附图 4　污水处理场平面布置图

统一社会信用代码

91130193670310403L

营业执照

（副　本）

副本编号：1－1

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

仅用于化工污水提质改造项目竣工环保验收使用

名　　称　中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司

类　　型　其他股份有限公司分公司(上市)

负 责 人　胡正海

经营范围　汽油、石脑油、煤油、液化石油气、柴油、丙烯、丙烷、苯、甲苯、混合二甲苯、硫磺、溶剂油、氢气、二异丁烯、硫酸、发烟硫酸、硝酸、亚硝基硫酸、双氧水、异辛烷、异丁烷、正丁烷、硫酸（90%）的生产，粗苯，苯甲醛和MTBE(暂时停产)（有效期至2020年3月31日）；道路运输；铁路运输；聚丙烯、石油焦、重油、己内酰胺、锦纶、聚酰胺切片、化肥（硫酸铵）、苯甲酸、六氢苯甲酸及相关石油化工产品的生产销售（危险化学品及易制毒品除外）；沥青销售；石油石化原辅材料、设备及零部件的采购、销售；技术及信息、替代能源产品的研究、咨询服务；自营和代理各类商品和技术的进出口业务。（法律、法规及国务院决定禁止或者限制的事项不得经营；需其它部门审批的事项待批准后方可经营）

成立日期　2007年12月26日

营业期限

营业场所　石家庄石炼路1号

登记机关　河北石家庄循环化工园区行政审批局

2019 年 11 月 12 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

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化工污水提质改造项目建设，批复如下：

一、项目位于中国石油化工股份有限公司化工厂区污水处理站内，坐标位于东经 114°39'22.23"，北纬 37°58'23.00"。项目总投资 8296 万元，其中环保投资 8296 万元，占总投资的 100％。本项目工程主要建设内容为：对化工厂区污水曝气池、曝气生物滤池进行改造，新建高效沉淀池、生物滤池、污泥干化设备及 VOCs 收集设施。建成后污水处理能力 150m^3/h。

二、废气：新增废气主要为 1.氨肟化预处理高效除磷沉淀池废气；2.臭氧催化氧化稳定池废气、污泥干化池废气。各污水池采取密闭措施，其中 1.氨肟化预处理高效除磷沉淀池废气通过管道引至废气处理装置一处理达标后，经 20m 高排气筒排放；2.新增臭氧催化氧化稳定池废气、污泥干化池废气经管道引至废气处理装置二处理达标后，经 20m 高排气筒排放。

苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃排放执行《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；氨、硫化氢、臭气浓度执行《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。

三、废水：本项目不新增废水。总排口排水执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 间接排放限值、己内酰胺装置完善改造项目环评批复限制要求及良村南污水处理厂进水水质标准。

四、噪声：主要为机泵、搅拌器等设备运转过程中产生的噪声。通过设置基础减振，建筑隔声、合理布局等措施进行降噪处理后，达

标排放。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；施工期噪声排放执行《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）。

五、固体废物：新增固体废物主要为 1. 废气处理废催化剂；2.污水处理污泥。其中 1.废气处理废催化剂为危险废物，收集后暂存于现有危废间，定期送有资质单位处置；2.需对污水处理污泥进行鉴别，按照鉴别结果合理处置。若不进行鉴别，则按危险废物处置。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单相关规定；一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单相关规定。

六、项目建成后，全厂 COD 排放量减少 24.998t/a，NH_3-N 排放量减少 4.462t/a。

七、加强施工期环保管理工作，合理安排工期，采取有效措施，避免和缓解项目建设对周围环境造成的各种影响。

八、你公司须按照环评报告中提出的各项要求，严格落实各项环保工作。

九、按照相关规定办理竣工环境保护验收。

十、该项目“三同时”监管和日常环保监督管理工作由河北石家庄循环化工园区安全生产监督管理局负责。

公　章

经办人：[illegible]　马名波　2018年 7 月 25 日

排污许可证

仅用于化工污水提质改造项目竣工环保验收使用

证书编号：91130193670310403L001P

单位名称：中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司

注册地址：石家庄市

法定代表人：胡正海

生产经营场所地址：石家庄石炼路 1 号

行业类别：原油加工及石油制品制造，有机化学原料制造

统一社会信用代码：91130193670310403L

有效期限：自 2020 年 11 月 30 日至 2025 年 11 月 29 日止

发证机关：（盖章）河北石家庄循环化工园区行政审批局

发证日期：2020 年 11 月 20 日

中华人民共和国生态环境部监制

河北石家庄循环化工园区行政审批局印制

合同编号：30750000-20-QT0801-0013

合同编号：ZRWF-2020-504

危险废物处置合同

石家庄炼化
SINOPEC SHIJIAZHUANG

项目名称：危险险废弃物无害化处置

委托方（甲方）：中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司

受托方（乙方）：河北北中润生态环保有限公司

签订地点：河北省石家庄市

合同编号：30750000-20-QT0801-0013

危险废物处置合同

委托方（甲方）：中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司

受托方（乙方）：河北中润生态环保有限公司

鉴于甲方希望就危险废物无害化处置技术服务项目获得无害化处置专项技术劳务服务，并同意支付相应的处置劳务报酬。

鉴于乙方拥有提供上述专项技术处置的能力，并同意向甲方提供这样的技术处置服务。双方经过平等协商，在真实、充分地表达各自意愿的基础上，根据《中华人民共和国合同法》的规定，达成如下协议，并由双方共同恪守。

第一条名词和术语

本合同涉及的名词和术语解释如下：

危险废物：危险废物是指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废物；

处置：是指将危险废物焚烧和用其他改变危险的物理、化学、生物特性的方法，达到减少已产生的危险数量、缩小危险积、减少或者消除其危险成份的活动，或者将危险最终置于符合环境保护规定要求的填埋场的活动。

第二条 甲方委托乙方进行危废处置劳务的内容如下：

1．项目的目标：乙方对甲方产生的危险废弃物进行无害化集中处置，达到保护资源环境、提高经济效益和社会效益的目的。

2．项目的内容：乙方利用自有工艺处置流程对甲方产生的危废进行无害化处置。

3.为甲方产生的危险废弃物处理过程中的问题提供咨询服务。

4 处置劳务服务的方式：一次性或长期不间断地进行。

第三条 乙方应按下列要求完成处置劳务服务工作：

1．处置劳务服务地点：甲方指定地点；

2．处置劳务服务期限：2021 年 1 月 1 日起至 2021 年 12 月 31 日

3．处置劳务服务进度：按甲乙双方协商服务进度进行；

4．处置劳务服务质量要求：符合国家及河北省的有关环保/安全/职业健康等方面的法律/法规/行业标准；乙方负责危险废物装车及人工费用。

5．处置劳务服务质量期限要求：与转移联单履行期限日期一致。

6．乙方负责危险废物的运输，要使用合规的危险废物运输车辆，并向甲方提供危险废物运输车辆及驾驶人员的有效合法资质证件复印件，并确保危险废物在运输途中的安全，运输途中对环境或他方利益造成损害的，全部责任由乙方承担。

7. 乙方运输车辆的司机和有关人员，在甲方厂区内应文明作业，按照甲方《入厂安全须知》操作，遵守国家有关法律法规及甲方的安全生产管理制度，否则引发的任何人身设备安全事故的责任、损失均由乙方承担。

第四条 为保证乙方有效进行处置劳务服务工作，甲方应当向乙方提供下列工作条件和协作事项：

1．提供技术资料：有关危险废物的基本信息；

2．提供工作条件：

（1）负责废弃物的安全包装，满足安全转移的条件；直接包装物明显位置标注废弃物名称标签；

（2）委派专人负责工业废弃物转移的交接工作；转移联单的申请，对人力无法装载的包装件，提供装载设备；确保转移过程中不发生环境污染。

（3）甲方提供上述工作条件和协作事项的时间及方式：甲乙双方协商确定的废弃物转移时间前，以书面方式确认提供。

（4）在危险废物转移前，甲方必须持有加盖单位公章的危险废物转移联单手续。

（5）负责按月提供接收危废情况的回执，以及年度（或半年度）合规处置情况的回执。

第五条 甲方向乙方支付处置劳务服务报酬及支付方式为：

1．处置劳务服务费计算方式为：劳务服务单价×实际称重。

2．甲方需处置的危险废物类别及处置劳务服务费单价：

序号	废物名称	废物类别	编号	年产废预估量（吨）	单价（元/吨）
1	剩余污泥（化工）	废矿物油与含矿物油废物	HW08(900-210-08)	300	2650 元/吨（不含税金额为 2500 元/吨，税率为 6%）
2	含油废物	废矿物油与含矿物油废物	HW08(900-249-08)	50	2226 元/吨（不含税金额为 2100 元/吨，税率为 6%）

3	剩余污泥（炼油）	废矿物油与含矿物油废物	HW08(251-003-08)	300	2438 元/吨（不含税金额为 2300 元/吨，税率为 6%）
4	废实验室试剂	其他废物	HW49(900-047-49)	2	11660 元/吨（不含税金额为 11000 元/吨，税率为 6%）
5	废过滤介质	其他废物	HW49(900-041-49)	60	2968 元/吨（不含税金额为 2800 元/吨，税率为 6%）

注：结算时以双方电子称重单为依据，双方签字后方可生效，称重方可以提供区（县）级以上计量检测单位对称重设备核发的检定证书。

3. 处置劳务服务费用具体支付方式和时间如下：废弃物转移后，在甲方收到经甲乙双方共同确认的付款通知单后 30 个工作日内，甲方以转帐支票或电汇形式支付废弃物处置劳务服务费。并由乙方给甲方开具合规发票。

乙方开户银行名称和帐号为：

单位名称：河北中润生态环保有限公司

开户银行：交通银行股份有限公司石家庄胜利大北街支行

帐　　号：131080080018001290049

第六条 双方确定因履行本合同应遵守的保密义务如下：

甲方：

1. 保密内容（包括技术信息和经营信息）：不得向任何第三方透漏乙方关于技术服务方面的内容。

2. 涉密人员范围：相关人员

3. 保密期限：合同履行完毕后两年。

4. 泄密责任：承担所发生的经济损失及相关费用。

乙方：

1. 保密内容（包括技术信息和经营信息）：不得向任何第三方透漏甲方厂区内与技术服务有关的内容。

2．涉密人员范围：相关人员

3．保密期限：合同履行完后两年。

4．泄密责任：承担所发生的经济损失及相关费用。

第七条 本合同的变更必须由双方协商一致，并以书面形式确定。但有下列情形时的，一方可以向另一方提出变更合同权利与义务的请求，另一方应当在 15 日内予以答复：

1.甲方未能向乙方提供工作条件及协助事项，导致乙方无法进行处置劳务服务的；

2.合同履行期内，乙方应保持对合同约定的危险废弃物处置相关的许可合法有效，否则甲方有权单方解除合同并且不承担任何责任。

第八条 双方确定以下列标准和方式对乙方的处置劳务服务工作成果进行验收：

1．乙方完成处置劳务服务工作的形式：为甲方提供相关处置劳务服务并已完成。

2．处置劳务服务工作成果的验收标准：运输危险废物，符合国家及河北省危险货物运输法规要求；处置危险废物，符合国家及河北省危险废物处置法规、技术规范要求。

3．处置劳务服务工作成果的验收方法：现场检查的方式。

第九条 HSE 条款：双方在合同履行过程中，应自觉遵守国家安全环保法律法规，遵守中石化及甲方 HSE 管理制度。任何一方违反 HSE 相关规定，应承担相应法律责任并赔偿因此给对方造成的损失。

第十条知识产权：

1．在本合同有效期内，甲方利用乙方提交的处置劳务服务工作成果所完成的新的技术成果，归双方所有。

2．在本合同有效期内，乙方利用甲方提供的技术资料和工作条件所完成的新的技术成果，归双方所有。

第十一条 双方确定，按以下约定承担各自的违约责任：

1．甲方违反本合同第四 条 约定，应当赔偿乙方车辆放空费用 600 元。

2．甲方违反本合同第五.3 条约定，应当支付滞纳金；计算方法：按已发生处置劳务服务费总额的万分之五×滞纳天数。

3．乙方违反本合同第三条约定，应当支付甲方违约金；计算方法：按本次处置劳务服务费总额的万分之五×违约天数。

第十二条 在本合同有效期内，甲方指定曹艳珠为甲方项目联系人；乙方指定岳宗赛为乙方项目联系人。项目联系人承担以下责任：

一方变更项目联系人的，应当及时以书面形式通知另一方。未及时通知并影响本合同履行或造

成损失的，应承担相应的责任。

第十三条 双方确定，出现下列情形，致使本合同的履行成为不必要或不可能的，可以解除本合同：发生不可抗力因素。

第十四条双方因履行本合同而发生的争议，应协商、调解解决。协商、调解不成双方同意提交甲方所在地人民法院诉讼解决。

第十五条 在合同期限内及合同终止后一年内，任何一方均不得向对方参与本合同执行的雇员发出招聘要约，也不得实际聘用上述雇员，但经对方书面同意的除外。

第十六条本合同如有与法律法规冲突事项，以法律法规为准。

第十七条本合同一式肆份，甲方执贰份，乙方执贰份，具有同等法律效力。本合同自双方签字并盖章之日起生效。

甲方:中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司

代表人（签字）：

签订日期：2020.12.16

乙方：河北中润生态环保有限公司

代表人（签字）：

签订日期：

石家庄市污染源自动监控联网证明

中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司在污水总排口和化纤排口安装的4台自动监控设备已按要求联入市自动监控网。

监控污染物项目：化学需氧量COD，氨氮，流量

联网时间：2009年08月15日　　编　　号：x1301030000011

发证日期：2018年04月26日　　发证单位：石家庄市环境信息中心

中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司

化工污水提质改造项目竣工环境保护验收意见

2020年12月30日，中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司组织环评单位、监测单位、设计单位、施工单位和专业技术专家组成验收工作组(名单附后)，在石家庄市召开了中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司化工污水提质改造项目竣工环境保护验收会。与会专家和代表踏勘了现场，建设单位对项目验收监测报告、监测单位对检测报告分别进行了汇报。验收工作组对照《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法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求对竣工环境保护验收监测报告表及相关资料进行审查、核实，经讨论，形成竣工环境保护验收意见如下：

一、工程建设基本情况

(一)建设地点、规模、主要建设内容

中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司位于河北石家庄循环化工园区石炼路 1 号，项目位于公司厂区内，中心地理坐标为：东经114° 39′ 22.23″，北纬37° 58′ 23.00″，本次技改主要对化工污水处理站提质改造，不新增占地。项目建设内容主要为对厂区化工区污水曝气池、曝气生物滤池进行改造，新建高效沉淀池、生物滤池、污泥干化设备及VOCs收集设施，处理化工污水150m^3/h。

(二)建设过程及环保审批情况

中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司委托河北正润环境科技有限公司承担项目环境影响评价工作，2018年5月，编制完成《中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司化工污水提质改造项目环境影响报告表》，2018年5月25日，项目环评通过河北石家庄循环化工园区行政审批局审批。项目于2018年6月开工建设，2020年9月建设完成并全部投入运行，从立项到项目调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录。

(三)投资情况

项目实际总投资8296万元，其中环保投资8296万元，占总投资的100%。

(四)验收范围

以《中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司化工污水提质改造项目环境影响报告表》及审批意见为依据对环评及环评批复落实、环保设施的建设运行等情况验收。

二、工程变动情况

经现场核查，项目要求废气处理设施一(现有)处理的废气经过 20m 高排气筒排放，实际为利旧厂区内原有 50m 高排气筒排放，不新增污染因子及污染物排放量，不属于重大变更。

三、环境保护设施建设情况

(一)废气

项目运行过程中产生的废气主要为污水处理工程产生的臭气，主要为污染物为非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、硫化氢等，化工污水处理场废气处理装置一收集处理隔油池、中和池、调节水池、氨肟化预处理高效除磷沉淀池产生的废气；废气处理装置二收集处理生物倍增池、一体化生物反应池和新均衡池及臭氧催化氧化稳定池、污泥干化池产生的废气；废气处理装置三收集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(现有)产生的废气。

废气生物处理装置二、三废气处理工艺均为“洗涤+高级氧化+生物催化氧化”，处理后废气分别经各自配套的 20m 排气筒排放。废气处理装置一采用“一体化生物除臭装置”，处理后废气经 50m 排气筒排放。

(二)废水

项目本身不产生废水，化工部分产生的生产废水及生活污水进入化工污水处理场处理，处理后废水经管网排入良村南污水处理厂进一步处理后排放。氨肟化装置预处理采用“芬顿+高效沉淀池”，生化处理系统采用“水解酸化+生物倍增池及一体化生物反应池+高效二沉池+臭氧催化氧化+曝气生物滤池+反硝化生物滤池(BAF-DN)+曝气生物滤池(BAF-CN)”处理技术。

(三)噪声

项目的噪声源主要是机泵、搅拌器等的运行噪声，项目选用低噪声的设备，建筑隔声，合理布置设备位置，基础减振，合理布局等措施，减少

噪声对周围环境影响。

(四)固体废物

项目固废主要污水处理污泥和废气治理废催化剂、废水治理废催化剂；污泥主要为氨肟化预处理和污水处理过程产生的污泥，废催化剂目前尚未产生，产生后暂存于现有危废暂存间，交由石家庄先立群环保科技有限公司等有资质单位合规处理，污泥交由黄骅新智环保技术有限公司等有资质单位合规处理。

四、环保设施调试效果

河北润峰环境检测服务有限公司于2020年12月02日、03日对中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司化工污水提质改造项目的环境保护设施进行验收检测，并出具检测报告：润峰检[2020]第2221号。检测期间，该项目生产工况正常，环保设施运行稳定，负荷为80%，满足验收监测技术规范要求。

(一)废气

经检测，项目废气处理装置一排口的硫化氢排放量、氨排放量及臭气浓度最大值分别为7.14×10^{-4}kg/h、0.005kg/h、977(无量纲)，均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2标准，苯浓度、非甲烷总烃最高浓度分别为1.57mg/m^3、2.77mg/m^3，甲苯、二甲苯均为未检出，均符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1石油化学工业废水处理有机废气收集处理装置标准要求。

项目废气处理装置二排口的硫化氢排放量、氨排放量及臭气浓度最大值分别为1.46×10^{-3}kg/h、0.008kg/h、977(无量纲)，均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2标准，苯浓度、非甲烷总烃最高浓度分别为0.259mg/m^3、2.66mg/m^3，甲苯、二甲苯均为未检出，均符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1石油化学工业废水处理有机废气收集处理装置标准要求。

项目废气处理装置三排口的硫化氢排放量、氨排放量及臭气浓度最大值分别为1.25×10^{-3}kg/h、0.006kg/h、977(无量纲)，均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2标准，苯浓度、非甲烷总烃最高浓度分别为0.342mg/m^3、2.78mg/m^3，甲苯、二甲苯均为未检出，均符合《工业企业

挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 石油化学工业废水处理有机废气收集处理装置标准要求。

企业厂界无组织排放的苯浓度、甲苯浓度、二甲苯浓度均为未检出，非甲烷总烃浓度最大值为 0.70mg/m^3，均符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 石油炼制和石油化学企业标准。废气一、二、三处理设施旁分别排放的非甲烷总烃浓度最大值分别为 1.15mg/m^3、1.14mg/m^3、1.24mg/m^3 均符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 3 标准。硫化氢浓度、氨浓度、臭气浓度最大值分别为 0.004mg/m^3、0.08mg/m^3、<10 无量纲均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 二级新扩改建标准。

(二)废水：

经监测，项目污水处理站出口排放的 COD、氨氮、悬浮物、BOD_5、石油类、总氮、总磷 、硫化物、苯、甲苯、总钒、总铜、总锌浓度最大值分别为 74mg/L、1.29mg/L、15mg/L、24.6mg/L、0.22mg/L、13.6mg/L、1.28mg/L、0.008mg/L、1.0×10^{-3}mg/L、2.2×10^{-3}mg/L、6.12×10^{-3}mg/L、0.0131mg/L、0.0624mg/L，总氰化物、可吸附有机卤化物均为未检出，pH 值范围为 6.72-7.78，均符合《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 1 间接排放限值、同时满足已内酰胺装置完善改造项目环评批复限制要求和良村南污水厂进水水质指标要求。

(二)噪声

经监测，企业厂界各监测点位昼间噪声值范围为 52.4dB(A)-61.3dB(A)、夜值范围为 46.1dB(A)-52.6dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类区标准要求。

(三)固体废物

项目固废主要污水处理污泥和废气治理废催化剂、废水治理催化剂，污泥主要为氨肟化预处理和污水处理过程产生的污泥，目前废催化剂尚未产生，产生后暂存于现有危废暂存间，之后交由石家庄先立群环保科技有限公司等有资质单位合规处理，污泥交由黄骅新智环保技术有限公司等有资质单位合规处理。

五、工程建设对环境的影响

项目在现有厂区内进行建设，不新征土地，采取了完善的污染治理和处置措施，项目投运后废气、废水、噪声及固废处置等满足环评批复及污染物排放执行标准。通过上述措施，项目投产后未对周边环境产生不利影响。

六、验收结论

依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，验收组确认本项目执行了环保“三同时”制度，落实了污染防治措施；根据现场检查、验收监测及项目竣工环境保护验收报告结果，项目满足环评及批复要求，可以通过竣工环境保护验收。

七、建议

1、进一步规范危险废物的暂存。

2、加强环境管理，定期维护环保设施，确保污染物长期、稳定、达标排放。

八、验收组成员

验收组成员名单见附表。

中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司

2020 年 12 月 30 日

中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司
化工污水提质改造项目竣工环境保护验收组名单

序号	验收组成员	姓名	工作单位	职务/职称	联系电话	签字
1	建设单位	李渊博	中国石化石家庄炼化分公司	副总经理/	13[illegible]6	
2	建设单位	陈　晨	中国石化石家庄炼化分公司	主管	15097360150	陈晨
3	技术专家	王利彬	石家庄市环境科学研究院	工2	13803215327	王利彬
4	技术专家	陈　飞	石家庄市惠中环保科技有限公司	高2	18630182223	陈飞
5	技术专家	刘芳萍	石家庄市环境监控中心	高2	17732153616	刘芳萍
6	环评单位	朱祝龙	河北正润环境科技有限公司	工程师	18942620294	朱祝龙
7	监测单位	刘　欣	河北润峰环境检测服务有限公司	工程师	15533972469	刘欣
8	设计单位	宋　玉	中国石化宁波工程有限公司	工程师	15901891954	宋玉
9	施工单位	马建伟	浙江省安装公司	工程师	17601318024	