

中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司
一催化再生烟气达标排放改造项目
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

编制时间：二〇一八年三月

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

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：0311-80861028

邮编：050099

地址：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

目 录

前 言.....	3
1 验收编制依据.....	4
1.1 法律、法规	4
1.2 验收技术规范	4
1.3 工程技术文件及批复文件	5
2 工程概况	6
2.1 项目基本情况	6
2.2 建设内容	6
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.....	10
2.6 环评审批情况	10
2.7 项目投资	10
2.8 项目变更情况说明	10
2.9 环境保护“三同时”落实情况	10
2.10 验收范围及内容	11
3 主要污染源及治理措施.....	12
3.1 施工期主要污染源及治理措施	12
3.2 运行期主要污染源及治理措施	12
4 环评主要结论及环评批复要求	14
4.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议.....	14
4.2 审批部门审批意见	15
4.3 审批意见落实情况	16
5 验收评价标准.....	17
5.1 污染物排放标准	17
5.2 总量控制指标.....	17
6 质量保障措施和检测分析方法	18
6.1 质量保障体系	18
6.2 检测分析方法	18
7 验收检测结果及分析	21
7.1 检测结果	21
7.2 检测结果分析	24
7.3 总量控制要求	24
8 环境管理检查.....	25
8.1 环保管理机构	25

8.2 施工期环境管理	25
8.3 运行期环境管理	25
8.4 社会环境影响情况调查	25
8.5 环境管理情况分析	25
9 结论和建议.....	26
9.1 验收主要结论	26
9.2 建议	27

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、本项目平面布置图。

附件

- 1、环评审批意见；
- 2、危废处置协议；

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。

中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司投资 2896 万元，建设一套催化烟气 SCR 脱硝反应器，公司 2016 年 5 月委托河北奇正环境科技有限公司编制《中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司一催化再生烟气达标排放改造项目环境影响报告表》，该环评报告于 2016 年 7 月 27 日通过石家庄循环化工园区管理委员会审批。

中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司一催化再生烟气达标排放改造项目于 2017 年 9 月投入试生产，根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度要求，建设单位需查清工程在施工过程中对环境的影响报告表和工程设计文件所提出的环境保护措施和要求的落实情况，调查分析工程在建设和试运行期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，是否已采取有效的环境保护预防、减缓和补救措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。

2018 年 1 月，中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司参照环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和河北省环境保护厅《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）》有关要求，开展相关验收调查工作编制竣工环境保护验收监测报告。委托河北众智环境检测技术有限公司于 2018 年 1 月 26 日至 27 日进行了竣工验收检测并出具检测报告。公司根据现场调查情况和检测报告按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》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》（2018年1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）。
- (10) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017年11月20日）
- (11) 《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）》（2017年11月23日）。

1.2 验收技术规范

- (1) 《建设项目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 地面水环境》（HJ/T 2.3-93）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；
- (7) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- (8) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (9) 《地下水质量标准》（GB/14848-93）；
- (10) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (11) 《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB13/2209-2015）；
- (12) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (13) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；

(14) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》。

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一催化再生烟气达标排放改造项目环境影响报告表》（河北奇正环境科技有限公司，2016年5月）；

(2) 石家庄循环化工园区管理委员会关于《中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司一催化再生烟气达标排放改造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一催化再生烟气达标排放改造项目检测报告》（河北众智环境监测技术有限公司，[2018]01227Z）

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 2.1-1。

表 2.1-1 项目基本情况

项目名称	一催化再生烟气达标排放改造项目		
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	石家庄石炼路 1 号石家庄循环化工园区中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司		
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	石家庄石炼路 1 号石家庄循环化工园区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		
总投资	2896 万元	经纬度	东经: 114°40'29.25" 37°58'37.33"
开工时间	2017 年 1 月	试运行时间	2017 年 9 月

2.1.2 地理位置及周边情况

本项目位于河北省石家庄市石家庄石炼路 1 号石家庄循环化工园区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，项目中心地理坐标为东经 114°40'29.25"，北纬 37°58'37.33"。厂址北侧为石炼路，厂址东侧隔工业大街为染料厂，厂址南侧化工北路从东向西依次为晋煤金石 60 万吨合成氨多联产项目、八维化工离子膜烧碱项目、石焦化工环己酮项目，西侧为石家庄炼化分公司化工厂区。

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 项目平面布置

本次改造项目位于厂区一催化装置内，新增催化烟气 SCR 脱硝反应器一套。其北侧为余热锅炉烟气除尘装置，东侧为余热锅炉竖井，西侧为料仓，南侧为厂区道路。项目平面布置图见附图 3。

2.2 建设内容

2.2.1 建设详情

拆除原有一、二级省煤器，封堵二级过热器和 1#蒸发段，同时封堵 2#蒸发段部分换热管，在一催化余热锅炉外，设置 SCR 脱硝系统，取代临时添加氮转移剂脱硝措施，新增稀释风加热器、两级高温省煤器等设备，并更新现有催化烟气引风机。

2.2.2 主要原辅材料

原辅材料消耗情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 原辅材料及其消耗情况一览表

序号	名称	年消耗量 (t/a)	备注
1	催化剂	29.82m ³ (三年用量)	外购
2	氨气	92.9t/a	依托原有供氨系统

2.2.3 生产设备

项目主要生产设备见表 2.2-2。

表 2.2-2 改造项目主要新增生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	型号	备注
1	SCR 反应器	套	1	--	新增反应设备并改造支撑结构等
2	氨的喷射系统	套	1	--	包括格栅喷射管、供料管及喷嘴
3	氨气、空气混合器	台	1	隔板式 DN200mm	--
4	稀释风机	台	2	离心式 2000m ³ /h	--
5	声波吹灰器	台	3	--	--
6	蒸汽吹灰器	台	6	--	--

2.3 工艺流程

(1) 脱硝改造

本次一催化烟气脱硝改造工程主要为在一催化余热锅炉外，设置 SCR 脱硝系统，烟气 SCR 脱硝装置主体设备是一台脱硝反应器，脱硝反应器内设 3 层催化剂（其中初装 2 层，预留一层）。将现有一、二级省煤器拆除，封堵二级过热器和 1#蒸发段，同时封堵 2#蒸发段部分换热管，使 2#蒸发段的出口烟温维持在约 358℃左右，以满足脱硝反应器的安装要求。在 2#蒸发段出口设置空气换热器加热 2000m³/h 氨气稀释空气，烟气从稀释空气预热器出来后通过烟道接入喷氨格栅、脱硝反应器及新增的一级省煤器，然后从一级省煤器接入静电除尘器。烟气出静电除尘后进入新增的二级省煤器，以保证二级省煤器出口的烟气温度为

160℃，然后通过引风机送入系统烟道与燃煤锅炉烟气汇合，进入湿式脱硫塔脱硫后排放。

改造后一催化余热锅炉烟气具体流程见图 2.3-1。

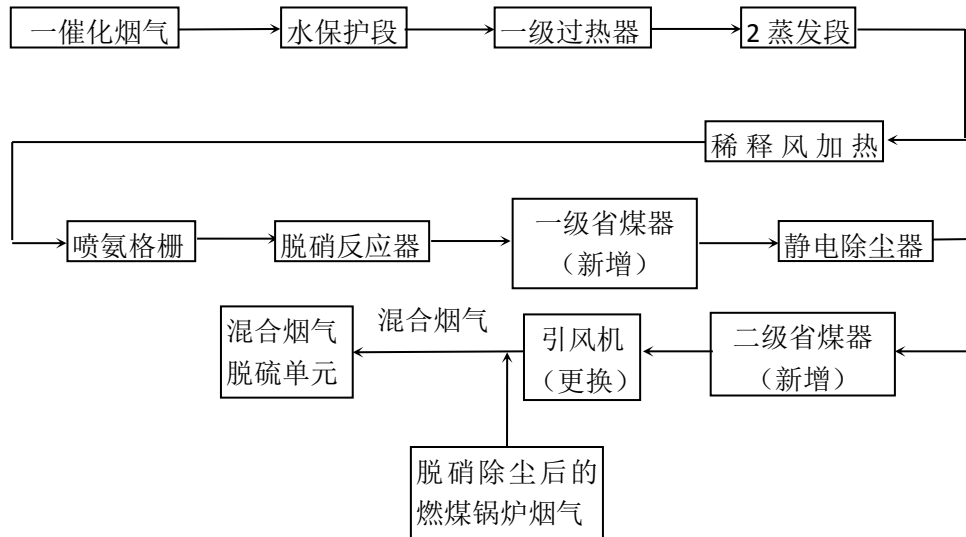


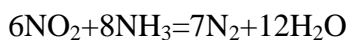
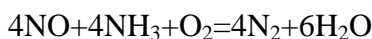
图 2.3-1 改造后一催化烟气工艺流程图

(2) SCR 脱硝系统工艺原理及改造方案

1、SCR 脱硝系统工艺原理

SCR 脱硝技术是指在催化剂的作用下，还原剂（氨）与烟气中的氮氧化物反应生成无害的氮和水，从而去除烟气中的 NO_x 。选择性是指还原剂 NH_3 和烟气中的 NO_x 发生还原反应，而不与烟气中的氧气发生反应。

主要化学反应方程式包括：



2、改造方案

SCR 工艺系统主要由氨供应系统、烟道系统、氨喷射系统、SCR 脱硝反应系统、吹灰系统等组成。

①脱硝反应器

改造工程脱硝单元设置 1 台脱硝反应器，反应器的截面尺寸为反应器内壁尺寸：7380×2800×10400mm，脱硝反应器设计成 2+1 层催化剂布置方式。烟气经过与氨气均匀混合后垂直向下流经反应器，反应器入口设置整流设备，反应器主要由里面布置的催化剂、催化剂支撑梁、反应器壳体、密封板等组成。

在反应器内，还原剂（氨）在催化剂的作用下与烟气中的氮氧化物反应生成无害的氮和水，从而去除烟气中的 NO_x 。

②烟道系统

入口烟道上布置有烟气导流板、喷氨格栅（AIG）。

③氨供应系统

依托原有氨供应系统，由原有氨供应系统供应经过缓冲罐稳压后的气氨供反应器脱硝使用。

④氨喷射系统（AIG）

氨喷射系统包括由气化的氨与由稀释风机提供的稀释空气混合，通过喷氨格栅喷入 SCR 反应器上游的烟气中这一工艺过程。

⑤吹灰系统

SCR 反应器采用声波吹灰器和蒸汽吹灰器。脱硝反应器共装有 3 台声波吹灰器和 6 台蒸汽吹灰器。

本项目为一催化烟气脱硝改造项目，主要在原有低温省煤器上方新增 SCR 反应器等设备，其余原有装置定位均未改变，新增脱硝单元装置能够满足与周围各设施的防火间距。

SCR 具体工艺流程图见图 2.3-2。

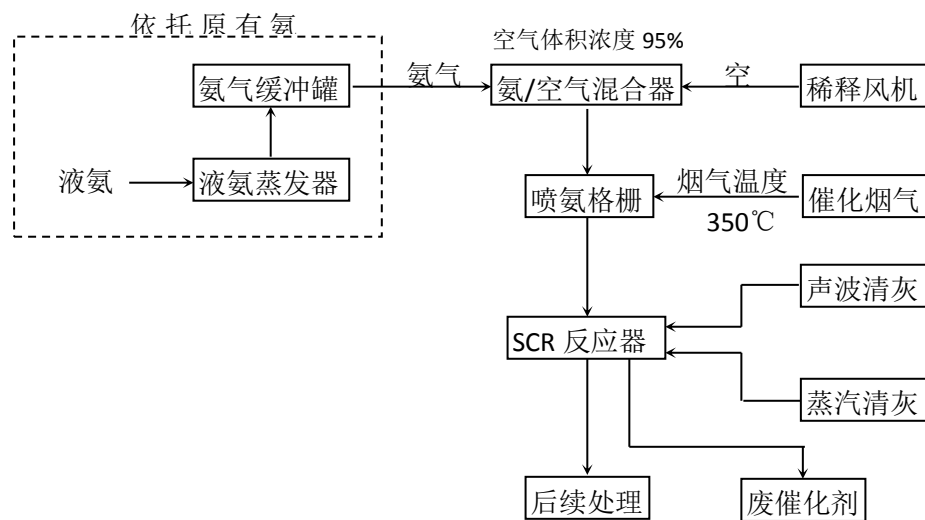


图 2.3-2 SCR 工艺流程图

2.4 劳动定员及工作制度

技改项目定员从石家庄炼化分公司原有职工中调剂解决，不新增职工，年

工作 8400h。

2.5 公用工程

2.5.1 供电

依托厂区内现有供电系统。

2.5.2 给排水

项目用水由原供水系统提供,用水主要是循环冷却水用水,改造前后无变化,能满足项目所需。改造项目无生产废水排放。

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 2016 年 5 月委托河北奇正环境科技有限公司编制《中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司一催化再生烟气达标排放改造项目环境影响报告表》，该环评报告于 2016 年 7 月 27 日通过石家庄循环化工园区管理委员会审批。

2.7 项目投资

本项目总投资为 2896 万元，其中环境保护投资 2896 万元，占总投资额的 100%。

2.8 项目变更情况说明

本项目建设与环评一致，无变更情况。

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 2.9-1。

表 2.9-1 “三同时”落实情况一览表

分类	项目	环保设施	验收标准	落实情况
废气	一催化烟气	一催化烟气经 SCR 脱硝系统(新增)+三电场静电除尘器(原有)处理后,与锅炉烟气汇合进入脱硫塔(原有)脱硫后排放	《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB13/2209-2015)燃煤锅炉排放限值要求	已落实,项目建设一催化烟气经 SCR 脱硝系统(新增)+三电场静电除尘器(原有)处理后,与锅炉烟气汇合进入脱硫塔(原有)脱硫后排放

固废	废催化剂	有资质单位统一处置	---	已落实，废催化剂暂存于危废间，定期由河北欣芮再生资源利用有限公司转运处置
----	------	-----------	-----	--------------------------------------

2.10 验收范围及内容

本项目位于河北省石家庄市石家庄石炼路 1 号石家庄循环化工园区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。

- ①废气——工程废气排放情况，为具体检测内容。
- ②噪声——工程厂界噪声，为具体检测内容。
- ③固体废物——工程产生的固体废物为验收内容。
- ④工程环评及环评批复落实情况、环保设施的建设运行情况、环保机构及规章制度建设情况等，为本工程验收报告的验收内容。

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、固体废物等，根据建设单位和项目施工监理单位提供的施工总结报告，项目施工期间采用洒水抑尘、设置沉淀池、合理安排施工时间等措施，以减轻项目建设期对周边环境的影响。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 废气污染源及治理措施

项目废气为一催化烟气，催化裂化烟气经 SCR 脱硝系统（新增）+三电场静电除尘器(原有)处理后，与锅炉烟气汇合进入脱硫塔（原有）脱硫后排放。新增设 SCR 脱硝设施如下图 3-1 所示。



图 3-1 新增设 SCR 脱硝设施

3.2.2 废水及治理措施

一催化烟气脱硫脱硝设施废水主要为脱硫装置产生废水,废水产生量 $2\text{m}^3/\text{h}$,为机泵等设备冷却水排水,用于脱硫塔配置脱硫浆液不外排。本次改造不涉及废水产生。

3.2.3 噪声污染源及治理措施

项目噪声源主要是各类风机、泵机等,采取消声、减振、建筑隔声、合理布局等措施,再通过距离衰减和建筑隔声等降噪措施降噪。

3.2.4 固体废物污染源及治理措施

项目固废包括一催化烟气除尘器收集的废催化剂粉尘,暂时存放于公司危险废物贮存库,定期委托河北欣芮再生资源利用有限公司处置。废催化剂量 $29.83\text{m}^3/3$ 年;原通过添加氮转移催化剂(脱硝剂)方式控制烟气氮氧化物排放,每年需消耗氮转移剂 16.5 吨,产生废催化剂 16 吨左右;项目实施后,减少废催化剂产生量 5.06 吨/年。

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

4.1.1.1 环境影响分析结论

①环境空气影响分析

本次项目主要为一催化烟气脱硝改造。改造完成后一催化烟气经过 SCR 脱硝、静电除尘器除尘后与经过脱硝和除尘后的燃煤锅炉烟气混合后经现有脱硫塔处理后排放。

一催化烟气经处理后废气中 SO_2 浓度为 $1000\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物浓度为 $5\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物浓度 $72\text{mg}/\text{m}^3$ 。与脱硝除尘后的锅炉废气汇合后，经脱硫塔脱硫处理后排放，二氧化硫浓度为 $34.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物浓度为 $8.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物浓度为 $46.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨逃逸浓度为 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB13/2209-2015)表 1 排放限值要求。

②水环境影响分析

本次一催化烟气脱硝改造项目不涉及废水产生。

③声环境影响分析

本次一催化烟气脱硝改造工程主要为在一催化余热锅炉外，设置 SCR 脱硝系统，新增如稀释风机、吹灰器等设备，噪声值在 $70\sim 95\text{dB}(\text{A})$ 之间，各设备均选用低噪声设备，设减振基础，风机加装消声器等，采取以上措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。

④固废

项目固废主要为 SCR 系统产生的废催化剂，统一收集后送有资质单位回收处置。

4.1.1.2 技改前后污染物变化情况

项目改造完成后，一催化烟气 SO_2 排放量不变， NO_x 排放削减量为 $1.612\text{t}/\text{a}$ ，项目技改完成后全厂污染物排放总量不增加。

4.1.1.3 工程可行性结论

中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司一催化再生烟气达标排放改造项目符合国家产业政策；项目区域环境质量良好；项目运营期采取了有效的污染防治措施，对周围环境影响较小。在全面加强监督管理，认真执行环保

“三同时”制度和落实各项环保措施的前提下，从环境保护的角度分析，项目建设可行。

4.1.2 建议

为保护环境，确保环保设施正常运行和污染物达标排放，针对项目特点，本评价提出如下要求与建议：

(1) 搞好日常环境管理工作，加强环境保护宣传力度，提高职工的环保意识。

(2) 加强各种环保治理设施的维护管理，确保其正常运行。

4.2 审批部门审批意见

本项目于 2016 年 7 月 27 日通过石家庄循环化工园区管理委员会审批。批复如下：

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一催化再生烟气达标排放改造项目建设，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 14°40'29.25"，北纬 37°58'37.33"，总投资 2896 万元，其中环保投资 2896 万元，占总投资的 100%。主要技改内容：拆除原有一、二级省煤器，封堵二级过热器和 1#蒸发段，同时封堵 2#蒸发段部分换热管，在一催化余热锅炉外，设置 SCR 脱硝系统，取代临时添加氮转移剂脱硝措施，新增稀释风加热器、两级高温省煤器等设备，并更新现有催化烟气引风机。

二、该项目废气为催化裂化烟气，改造实施后仍执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB13/2209-2015)表 1 排放限值要求。

三、施工期噪声执行《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、固体废物处置执行《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；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法大队负责。

4.3 审批意见落实情况

审批意见落实情况详见下表 4.3-1。

表 4.3-1 环评审批意见落实情况

序号	审批意见内容	落实情况
1	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 14°40'29.25"，北纬 37°58'37.33"，总投资 2896 万元，其中环保投资 2896 万元，占总投资的 100%。	已落实，项目地理位置，总投资未发生改变
2	拆除原有一、二级省煤器，封堵二级过热器和 1#蒸发段，同时封堵 2#蒸发段部分换热管，在一催化余热锅炉外，设置 SCR 脱硝系统，取代临时添加氮转移剂脱硝措施，新增稀释风加热器、两级高温省煤器等设备，并更新现有催化烟气引风机。	已落实，已建设 SCR 脱硝系统
3	该项目废气为催化裂化烟气，改造实施后仍执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB13/2209-2015)表 1 排放限值要求。	已落实，催化裂化烟气排放满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB13/2209-2015)表 1 排放限值要求
4	施工期噪声执行《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。	已落实，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准
5	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。	已落实
6	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。	已落实

5 验收评价标准

5.1 污染物排放标准

5.1.1 废气

本项目环评阶段确定的废气排放标准为：颗粒物、NO_x、SO₂、氨执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB13/2209-2015）燃煤锅炉排放限值要求。镍及其化合物参照执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 4 排放限值，标准值详见表 5.1-1。

表 5.1-1 废气排放执行标准

污染源	项目	标准值	单位	标准来源
一催化烟气	颗粒物	10	mg/m ³	《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB13/2209-2015）燃煤锅炉排放限值要求
	NO _x	50		
	SO ₂	35		
	氨	2.3		
	镍及其化合物	0.3		《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 4 排放限值

5.1.2 噪声

本项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准，详见表 5.1-2。

表 5.1-2 噪声排放执行标准 dB (A)

污染源	项目	标准值	标准来源
厂界	噪声	昼间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类区
		夜间	

5.1.3 固体废物

本项目危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。

5.2 总量控制指标

本次技改完成后，主要对 NO_x 排气量进行削减，不增加其他污染物排放量，项目技改完成后全厂总量不增加。

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 2018 年 1 月 26 日至 27 日进行了竣工验收检测并出具检测报告。监测期间，企业生产负荷为 90%，大于 75% 满足环保验收检测技术要求。如表 6-1 所示。

表 6-1 检测工况调查结果

日期	实际产量	设计产量	平均生产负荷
2018.1.26	2219 吨/天	2466 吨/天	90%
2018.1.27	2217 吨/天	2466 吨/天	

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

6.2.1 检测点位、项目及频次

(1) 废气检测点位、项目及频次：详见表 6.2-1。

表 6.2-1 有组织废气检测点位、项目及频次

检测位置	检测内容	检测频次
一催化烟气处理设施排气筒设置 1 个监测点位	颗粒物	检测 2 天，每天检测 3 次
	NO _x	检测 2 天，每天检测 3 次
	SO ₂	检测 2 天，每天检测 3 次
	氨	检测 2 天，每天检测 3 次
	镍及其化合物	检测 2 天，每天检测 3 次

(2) 噪声检测点位、项目及频次：详见表 6.2-2。

表 6.2-2 噪声检测点位、项目及频次

检测位置	检测内容	检测频次
厂界外 1 米处四周设置 8 个检测点位	连续等效 A 声级	检测 2 天，昼间、夜间各检测 1 次

6.2.2 检测方法

有组织废气检测方法详见表 6.2-3，噪声检测方法详见表 6.2-4。

表 6.2-3 有组织废气检测方法

序号	监测项目	分析方法及标准代号	仪器名称及型号/编号	检出限
1	颗粒物	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T16157-1996	电子天平 BSA124S T-002	0.001
2	SO ₂	《固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ/T57-2000	分光光度计 722E	--
3	NO _x	《固定污染源排气中氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ693-2014	分光光度计 722E	--
4	氨气	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ533-2009	分光光度计 722E	--
5	镍及其化合物	《空气和废气监测分析方法（第四版增补版）》5.3.10.1 火焰原子吸收分光光度法，5.3.10.2 石墨炉原子吸收分光光度法	分光光度计 722E	--

表 6.2-4 噪声检测方法

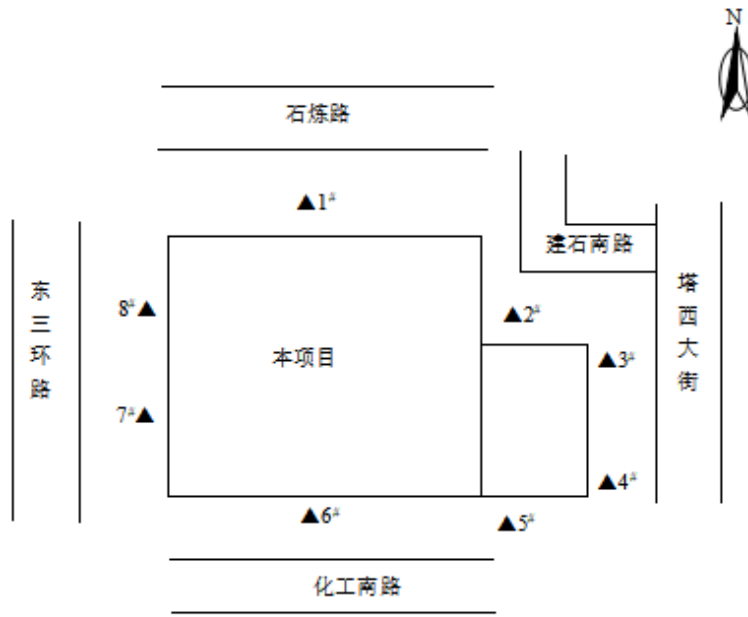
序号	监测项目	分析方法	仪器名称及型号/编号	检出限
1	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）	AWA5688 型多功能声级计	---

6.2.3 检测点位示意图

检测点位示意图详见图 6.2-1。

检测点位示意图：

风向：北风
↓



注：▲ 为噪声检测点。

图 6.2-1 检测点位示意图

7 验收检测结果及分析

7.1 检测结果

7.1.1 废气检测结果

表 7.1-1 一催化工序废气设施进口结果一览表

监测点位 及日期	监测项目	单位	监测结果				验收标 准限值	结论
			1	2	3	最大值		
一催化废气 设施进口 (2018.1.26)	实测 SO ₂ 产 生浓度	mg/m ³	909	712	835	---	---	---
	实测 NO _x 产 生浓度	mg/m ³	79	82	90	---	---	---
一催化废气 设施进口 (2018.1.27)	实测 SO ₂ 产 生浓度	mg/m ³	847	694	795	---	---	---
	实测 NO _x 产 生浓度	mg/m ³	74	101	94	---	---	---

表 7.1-2 一催化工序废气设施出口结果一览表

监测点位 及日期	监测项目	单位	监测结果				验收标 准限值	结论
			1	2	3	最大值		
一催化废气 设施出口 (2018.1.26)	排气量	m ³ /h	345358	301578	312874	---	---	---
	烟气含氧量	%	8.7	9.4	8.8	---	---	---
	实测颗粒物 排放浓度	mg/m ³	9	6	8	---	---	---
	折算颗粒物 排放浓度	mg/m ³	9	6	8	9	≤10	符合
	颗粒物排 放量	kg/h	3.11	1.81	2.50	---	---	---
	实测 SO ₂ 排 放浓度	mg/m ³	9	7	6	---	---	---
	折算 SO ₂ 排 放浓度	mg/m ³	9	7	6	9	≤35	符合
	SO ₂ 排 放量	kg/h	3.11	2.11	1.88	---	---	---
	实测 NO _x 排 放浓度	mg/m ³	38	48	49	---	---	---
	折算 NO _x 排 放浓度	mg/m ³	37	50	48	50	≤50	符合

	NO _x 排放量	kg/h	13.1	14.5	15.3	---	---	---
	氨排放浓度	mg/m ³	2.20	2.07	2.15	2.20	2.30	符合
	氨排放量	kg/h	0.760	0.624	0.673	---	---	---
	镍及其化合物排放浓度	mg/m ³	3×10 ⁻⁵	未检出	未检出	3×10 ⁻⁵	0.3	符合
	镍及其化合物排放量	kg/h	1.04×10 ⁻⁵	/	/	---	---	--
一催化废气 设施出口 (2018.1.27)	排气量	m ³ /h	329457	320854	336547	---	---	---
	烟气含氧量	%	8.9	9.1	8.6	---	---	---
	实测颗粒物排放浓度	mg/m ³	8	9	7	---	---	---
	折算颗粒物排放浓度	mg/m ³	8	9	7	9	≤10	符合
	颗粒物排放量	kg/h	2.64	2.89	2.36	---	---	---
	实测 SO ₂ 排放浓度	mg/m ³	8	10	11	---	---	---
	折算 SO ₂ 排放浓度	mg/m ³	8	10	11	11	≤35	符合
	SO ₂ 排放量	kg/h	2.64	3.21	3.70	---	---	---
	实测 NO _x 排放浓度	mg/m ³	41	46	47	---	---	---
	折算 NO _x 排放浓度	mg/m ³	41	46	45	46	≤50	符合
	NO _x 排放量	kg/h	13.5	14.8	15.8	---	---	---
	氨排放浓度	mg/m ³	2.18	2.25	2.12	2.25	2.30	符合
	氨排放量	kg/h	0.718	0.722	0.713	---	---	---
	镍及其化合物排放浓度	mg/m ³	4×10 ⁻⁵	未检出	未检出	4×10 ⁻⁵	0.3	符合
	镍及其化合物排放量	kg/h	1.32×10 ⁻⁵	/	/	---	---	---

7.1.2 噪声检测结果

本项目噪声检测结果详见表 7.1-3。

表 7.1-3 噪声检测结果

监测点位	监测时间		单位	监测结果	执行标准及限值 GB 12348-2008	结论
1#	2018.1.26	昼间	dB(A)	61.2	≤65	符合
2#				60.7	≤65	符合
3#				58.9	≤65	符合
4#				59.1	≤65	符合
5#				57.9	≤65	符合
6#				57.2	≤65	符合
7#				62.1	≤65	符合
8#				61.8	≤65	符合
1#		夜间	dB(A)	50.2	≤55	符合
2#				50.7	≤55	符合
3#				50.6	≤55	符合
4#				51.2	≤55	符合
5#				52.3	≤55	符合
6#				52.1	≤55	符合
7#				53.2	≤55	符合
8#				53.1	≤55	符合
1#	2018.1.27	昼间	dB(A)	60.8	≤65	符合
2#				61.0	≤65	符合
3#				58.6	≤65	符合
4#				59.3	≤65	符合
5#				58.0	≤65	符合
6#				57.0	≤65	符合
7#				62.3	≤65	符合
8#				61.5	≤65	符合
1#		夜间	dB(A)	50.0	≤55	符合
2#				50.5	≤55	符合
3#				50.4	≤55	符合
4#				51.3	≤55	符合
5#				52.1	≤55	符合
6#				51.8	≤55	符合
7#				53.6	≤55	符合
8#				52.8	≤55	符合

7.2 检测结果分析

7.2.1 废气检测结果分析

一催化工序处理设施废气，经检测，颗粒物最大浓度为 $9\text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 最大浓度为 $11\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x 最大浓度为 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨最大浓度为 $2.25\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB13/2209-2015）燃煤锅炉排放限值要求。镍及其化合物最大浓度为 $4\times 10^{-5}\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 4 排放限值。

7.2.2 噪声检测结果分析

经监测，厂界噪声昼间值为 57.0-62.3dB（A），夜间值为 50.0-53.6dB（A）；符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准限值要求。

7.3 总量控制要求

本次技改完成后，主要对 NO_x 排气量进行削减，不增加其他污染物排放量，项目技改完成后全厂总量不增加。

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境管理由公司专员负责工程环境管理工作，定期进行巡检环境影响情况，及时处理环境问题，并进行有关环境保护法规宣传工作。

8.2 施工期环境管理

本工程在施工中严格按照环评提出的措施要求施工。建设单位监督施工单位落实工程环评阶段及批复文件提出的环境保护措施，使工程施工对周围环境的影响降至最低，并对工程施工期环境保护工作落实情况予以总结。

8.3 运行期环境管理

中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司配备相应专业的管理人员，负责监督国家法规、条例的贯彻执行情况，制订和贯彻环保管理制度，监控本工程的主要污染，对各部门、操作岗位进行环境保护监督和考核。

公司已与有资质的检测单位签订协议，定期对公司的废气、废水、噪声进行检测。

8.4 社会环境影响情况调查

经咨询当地环保主管部门和走访，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

建设单位和运行单位进行了相应的环境管理，并且正常履行了施工期和运行期的环境职责。

9 结论和建议

9.1 验收主要结论

监测期间，该企业生产正常，设施运行稳定，生产负荷为 90%，大于 75% 满足环保验收检测技术要求。

9.1.1 废气

(1) 催化裂化废气

项目废气为一催化烟气，催化裂化烟气经 SCR 脱硝系统（新增）+三电场静电除尘器(原有)处理后，与锅炉烟气汇合进入脱硫塔（原有）脱硫后排放。

(2) 无组织废气

9.1.2 废水

一催化烟气脱硫脱硝设施废水主要为脱硫装置产生废水，废水产生量 $2\text{m}^3/\text{h}$ ，为机泵等设备冷却水排水，用于脱硫塔配置脱硫浆液不外排。本次改造不涉及废水产生。

9.1.3 噪声

项目噪声源主要是各类风机、泵机等，采取消声、减振、建筑隔声、合理布局等措施，再通过距离衰减和建筑隔声等降噪措施降噪。

经监测，厂界噪声昼间值为 57.0-62.3dB（A），夜间值为 50.0-53.6dB（A）；符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准限值要求。

9.1.4 固体废弃物

项目固废包括一催化烟气除尘器收集的废催化剂粉尘，暂时存放于公司危废暂存间，定期由河北欣芮再生资源利用有限公司进行处置，废催化剂量 $29.83\text{m}^3/3$ 年；原通过添加氮转移催化剂（脱硝剂）方式控制烟气氮氧化物排放，每年需消耗氮转移剂 16.5 吨，产生废催化剂 16 吨左右；项目实施后，减少废催化剂产生量 5.06 吨/年。

9.1.5 总量控制要求

本次技改完成后，主要对 NO_x 排气量进行削减，不增加其他污染物排放量，项目技改完成后全厂总量不增加。

9.1.6 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，检测结果可满足相关污染物排放标准要求，因此本项目可以通过建设项目竣工环境保护设施验收。

9.2 建议

(1) 建设单位应加强环保管理，加强各项环保设施运行维护，确保设施稳定运行。

(2) 强化危险废物收集、暂存和处置的工作意识，确保危险废物合理处置。

(3) 加强环保工作日常管理，做好相关台账记录。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

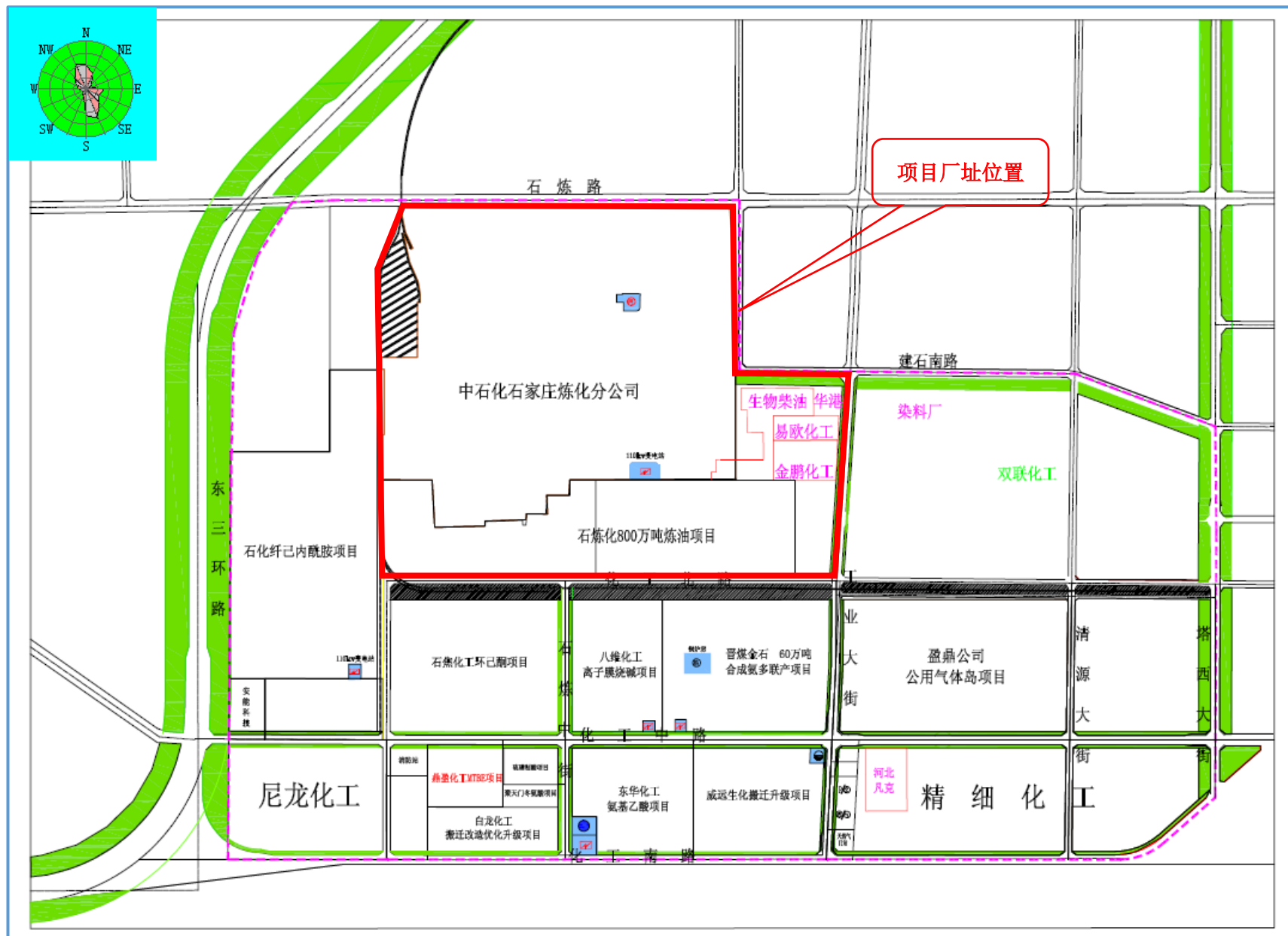
填表单位：

填表人：

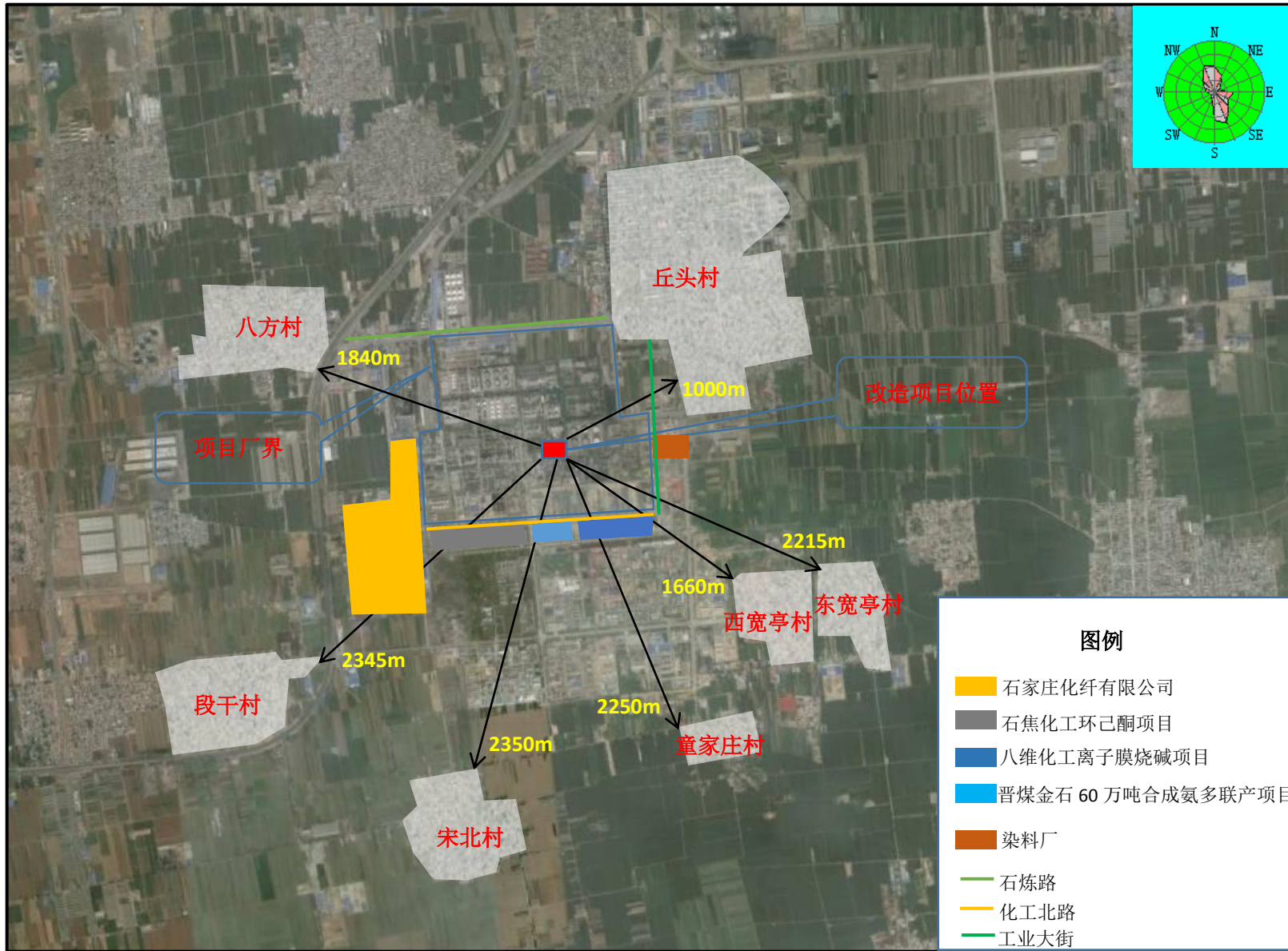
项目经办人：

建设项目	项目名称		中石油化工有限公司石家庄炼化分公司 一催化再生烟气达标排放改造项目				建设地点		石家庄循环化工园区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							
	行业类别		N-7722 大气污染治理				建设性质		技改							
	设计生产能力		800 万吨/年		建设项目开工日期		---		实际生产能力		800 万吨/年		投入试生产日期		---	
	投资总概算 (万元)		2896				环保投资总概算 (万元)		2896		所占比例 (%)		100			
	环评审批部门		石家庄循环化工园区管理委员会				批准文号				批准时间		2016.7.27			
	初步设计审批部门						批准文号				批准时间					
	环保验收审批部门						批准文号				批准时间					
	环保设施设计单位		环保设施施工单位				环保设施监测单位		河北众智环境检测技术有限公司							
	实际总投资 (万元)		2896				实际环保投资 (万元)		2896		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)		---	绿化及生态 (万元)			其它 (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		8400 h				
建设单位		中石油化工有限公司 石家庄炼化分公司		邮政编码		050099		联系电话		0311-80861115		环评单位		河北奇正环境科技有限公司		
污染物排放达与量控制 (工业建设项目详填)	废气		SO ₂													
			NO _x													
			粉尘													
	废水		COD													
			氨氮													

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——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； 4、大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年



附图1 项目地理位置图



附图 2 项目周边关系图

附件 1 环评批复

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一催化再生烟气达标排放改造项目建设，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°40'29.25"，北纬 37°58'37.33"。总投资 2896 万元，其中环保投资 2896 万元，占总投资的 100%。主要技改内容：拆除原有一、二级省煤器，封堵二级过热器和 1#蒸发段，同时封堵 2#蒸发段部分换热管，在一催化余热锅炉外，设置 SCR 脱硝系统，取代临时添加氮转移剂脱硝措施，新增稀释风加热器、两级高温省煤器等设备，并更新现有催化烟气引风机。

二、该项目废气为催化裂化烟气，改造实施后仍执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB13/2209-2015)表 1 排放限值要求。

三、施工期噪声执行《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、固体废物处置执行《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；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：

郭之辉 张斌

2016 年 10 月 27 日



附件 2: 危废协议

合同编号: 30750000-17-QT0801-0009

合同编号: 30750000-17-QT0801-0009

危险废物处置合同



石家庄炼化

SINOPEC SHIJIAZHUANG

项目名称: 危险废物无害化处置

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): 河北欣芮再生资源利用有限公司

签订时间: _____

签订地点: 河北省石家庄市

有效期限: 2018年1月1日至2018年12月31日



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）：河北欣茵再生资源利用有限公司

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：2018年1月1日至2018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；
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) /

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	废催化剂	废催化剂(废催化裂化催化剂)	HW50 (251-017-50)	4400	2500元/吨(不含税金额为2136.75元/吨,税率为17%)

2	废催化剂	废催化剂（有机反应剂）	HW50 （251-018-50）	100	2500 元/吨（不含税金额为 2136.75 元/吨，税率为 17%）
3	废催化剂	废催化剂（废吸附剂）	HW50 （251-016-50）	1500	2500 元/吨（不含税金额为 2136.75 元/吨，税率为 17%）
					以下空白

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 10 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： 河北欣芮再生资源利用有限公司
 开户银行： 中国建设银行股份有限公司文安支行
 帐号： 13001707648050510537

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。但有下列情形之一的，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 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。

第十一条 在本合同有效期内，甲方指定边关为甲方项目联系人；乙方指定赵斌为乙方项目联系人。项目联系人承担以下责任：

合同编号：30750000-17-QT0801-0009

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。

第十二条 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。

第十三条 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。

第十四条 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。

第十五条 本合同如有与法律法规冲突事项，以法律法规为准。

第十六条 本合同一式柒份，甲方执肆份，乙方执叁份，具有同等法律效力。

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）：

梁文萍

乙方：河北欣芮再生资源利用有限公司

代表人（签字）：

开户行：
账号：

2017年11月24日

2018年1月1日



河北省危险废物经营许可证

(正本)

编号：冀危许 201509 号

发证机关(章) 河北省环境保护厅

发证日期 二〇一七年一月二十三日

初次发证日期 二〇一五年十一月一日

法人名称(章)：河北欣芮再生资源利用有限公司

法定代表人：张金环

住 所：河北省廊坊市文安县新桥工业区

经营设施地址：河北省廊坊市文安县新桥工业区

核准经营方式：收集、贮存、利用

核准经营危险废物类别：

含铜、钨废催化剂 HW50 (251-016-50、251-017-50、251-018-50、251-019-

含镍、钨废催化剂 HW46 (900-037-46)、HW50 (251-017-50)；含铜、镍废

剂 HW50(900-000-50 仅混合成气制乙二醇含铜废催化剂)；钨钼系废催化

剂 (772-007-50)

核准经营危险废物规模：

含铜、钨废催化剂 HW50 (251-016-50、251-017-50、251-018-50、251-019-

50000 吨；含镍、钨废催化剂 HW46 (900-037-46)、HW50 (251-017-50) 3

吨；含铜、钨废催化剂 HW50 (900-000-50 仅混合成气制乙二醇含铜废催化

剂 10000 吨；钨钼系废催化剂 HW50 (772-007-50) 10000 吨

许可证有效期自 二〇一六年三月三日

至 二〇二一年二月二日