中国石油化工股份有限公司济南分公司动力炉NOx环保提标改造项目竣工环境保护验收监测报告

报告编号：JNWAHY202108001

建设单位：中国石油化工股份有限公司济南分公司

编制单位：济南万安检测评价技术有限公司

二〇二一年八月

建设单位法人代表： 夏季祥

编制单位法人代表： 马全起

项目负责人：

报告编写人：

建设单位 （盖章）

电话：0531-88832601

传真：0531-88832601

邮编：250101

地址：济南市工业南路 26 号中国石油化工股份有限公司济南分公司厂区内

编制单位 （盖章）

电话：0531-86125188

传真：0531-86125189

邮编：250031

地址：山东省济南市天桥区汽车厂东路 2 号

目 录

1、项目概况.....1

2、验收依据.....2

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度..... 2

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范..... 3

2.3 建设项目环境影响表及审批部门审批决定..... 3

3、项目建设情况.....3

3.1 地理位置及平面布置..... 3

3.2 建设内容..... 7

3.3 主要原辅材料..... 7

3.4 水源及水平衡..... 8

3.5 生产工艺..... 10

3.6 项目变动情况.....11

4、环境保护设施.....12

4.1 污染物治理、处置措施..... 12

4.2 其他环保设施..... 17

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....18

5、建设项目环评报告表的主要结论与建议以及审批部门审批决定..... 19

5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议..... 19

5.2 审批部门审批决定..... 22

6、验收执行标准.....24

7、验收监测内容.....25

7.1 废水..... 25

7.2 废气..... 25

7.3 厂界噪声..... 25

7.4 固体废物调查..... 25

8、质量保证及质量控制.....27

8.1 监测分析方法..... 27

8.2 监测仪器..... 27

8.3 人员能力..... 28

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制..... 28

8.5 噪声监测质量保证和质量控制..... 30

9、验收监测结果.....35

9.1 生产工况..... 35

9.2 污染物排放监测结果..... 35

9.3 环保设施去除效率监测结果..... 39

10、验收监测结论.....39

10.1 环保设施调试运行效果.....39

10.2 污染物排放监测结果.....39

10.3 结论.....40

10.4 建议.....41

11、建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表.....41

附件 1 委托书.....43

附件 2 环评批复.....44

附件 3 危废协议.....46

附件 4 突发环境事件应急预案备案表.....51

附件 5 排污许可证.....53

附件 6 检测报告.....54

1、项目概况

中国石油化工股份有限公司济南分公司（简称中国石化济南炼化公司），位于山东省济南市，占地3452亩，其中生产区域2613亩，地处胜利、中原两大油田之间自备铁路与胶济线相连。企业原料资源由Φ355、Φ377两条原油管线和一条天然气管线直输进厂，产品出厂有管输、铁路、汽运等多种方式，资源进厂和产品出厂渠道十分畅通，地理位置非常优越。

中国石油化工股份有限公司济南分公司动力站分别为1#动力站和2#动力站。1#动力站主要包括2台45t/h燃气锅炉、1台35t/h燃气锅炉，共计3台燃气锅炉；2#动力站为1台130t/h燃气锅炉（1#），并且预留1台锅炉的位置。2018年10月9日济南市发布《关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》，通知中要求：“燃气锅炉低氮改造后，原则上NOx排放浓度不高于50毫克/立方米，鼓励按照30毫克/立方米进行改造。”。目前，济南分公司1#动力站现有3台锅炉，建成投产时间约为1981～1990年，运行至今约28～38年，锅炉过热器、水冷闭管等多个部件老化、变形，导致锅炉散热损失较大，锅炉热效率降低，需要大修更换多个部件，频繁的调整给生产带来不稳定因素，在运行过程中，存在较大的环境安全隐患。因此，中国石油化工股份有限公司济南分公司经多次调研，为确保安全生产，降低环境风险隐患，满足厂区生产需求，决定停用1#动力站1台35t/h燃气锅炉（4#），2台45t/h燃气锅炉(3#、5#)，共计3台锅炉，运行总能力为125t/h；投资2988万元，在2#动力站预留锅炉位置，新建1台130t/h燃气中压蒸汽锅炉（2#）及配套附属设施。

本项目建成后，与2#动力站现有1台130t/h燃气中压蒸汽锅炉将来一起作为公司厂区热源，一开一备。

2019年3月，山东青科环境科技有限公司编制了《中国石油化工股份有限公司济南分公司动力炉NOx环保提标改造项目环境影响报告表》；2019年5月5日，济南市生态环境局历下分局以“历下环建审（报告表）〔2019〕15号”出具了《济南市生态环境局历下分局关于中国石油化工股份有限公司济南分公司动力炉NOx环保提标改造项目环境影响报告表的批复》。本项目于2019年9月3号开工建设，2020年8月竣工并开始调试。2020年12月12日重新申领了排污许可证，编号91370100706312970N001P。

项目建设方中国石油化工股份有限公司济南分公司委托我公司对“动力炉NOx环保

提标改造项目”进行环境保护验收工作，我公司接受委托后，立即开展了现场踏勘、资料收集工作，编制了验收监测方案，于2021年8月2日至2021年8月3日进行现场验收监测工作，依照建设项目环境保护相关法律法规、竣工环境保护验收技术规范等编制验收监测报告。

2、验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015.01）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》(2018.10.26)；

（4）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29）；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1）；

（6）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.02）；

（7）《中华人民共和国节约能源法》（2018.10.26）；

（8）《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号），2017 年 10 月 1 日；

（9）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），2017 年 11 月；

（10）《固定污染源排污许可分类管理名录（2017 年版）》，2017 年 7 月；

（11）《国家危险废物名录》（环境保护部 部令第 15 号），2021 年 1 月；

（12）《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113 号）；

（13）《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发〔2015〕4 号）；

（14）《山东省大气污染防治条例》（2018.11.30）；

（15）《山东省环境噪声污染防治条例》（2018.1.23）；

（16）《山东省环境保护条例》（2019.1.1）；

（17）《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函〔2016〕141 号），（2016.09）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

（1）《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）

2.3 建设项目环境影响表及审批部门审批决定

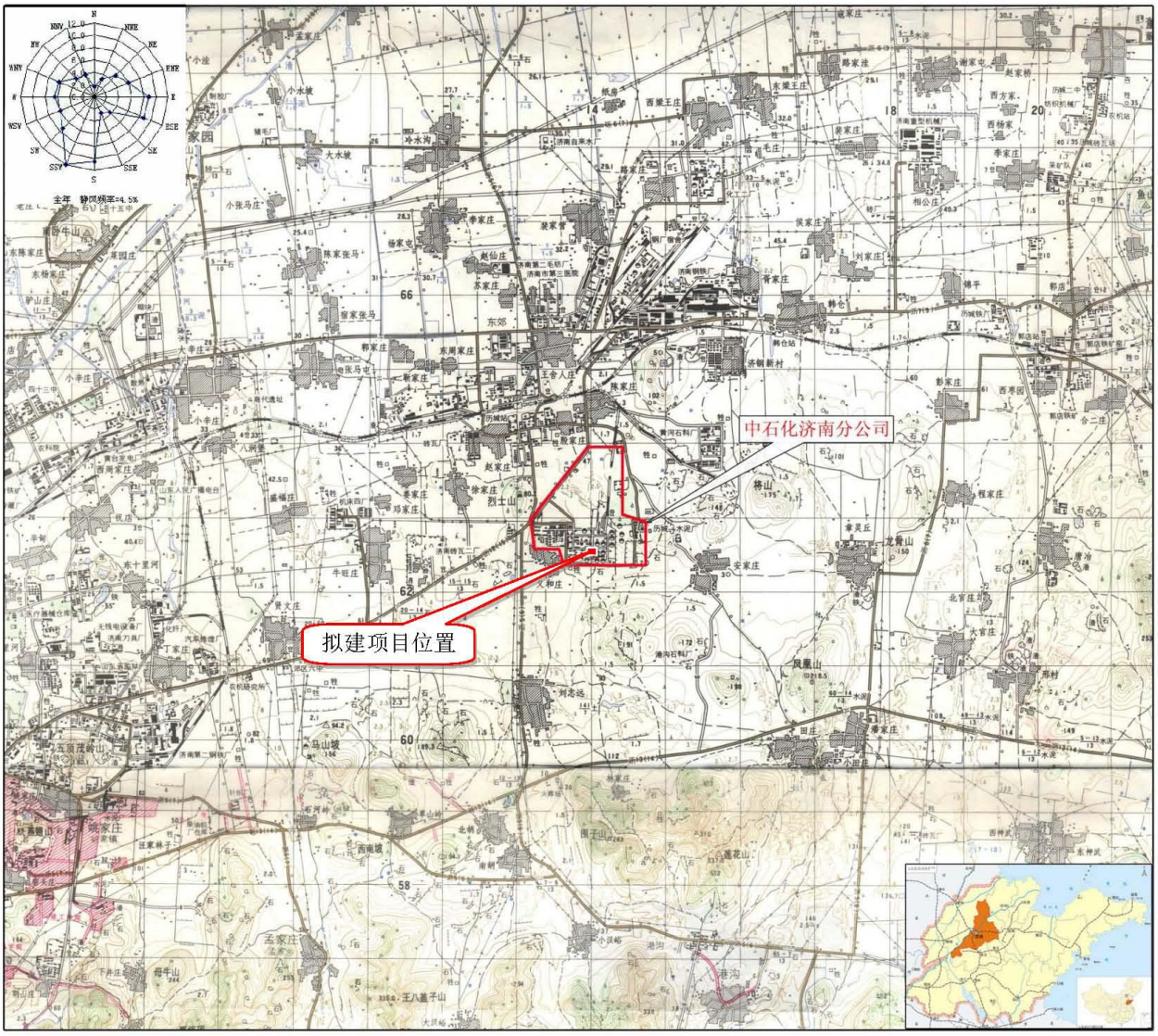
（1）山东青科环境科技有限公司《中国石油化工股份有限公司济南分公司动力炉NOx环保提标改造项目环境影响报告表》，2019年3月；

（2）济南市生态环境局历下分局《关于中国石油化工股份有限公司济南分公司动力炉NOx环保提标改造项目环境影响报告表的批复》（历下环建审（报告表）〔2019〕15号），2019年5月5日。

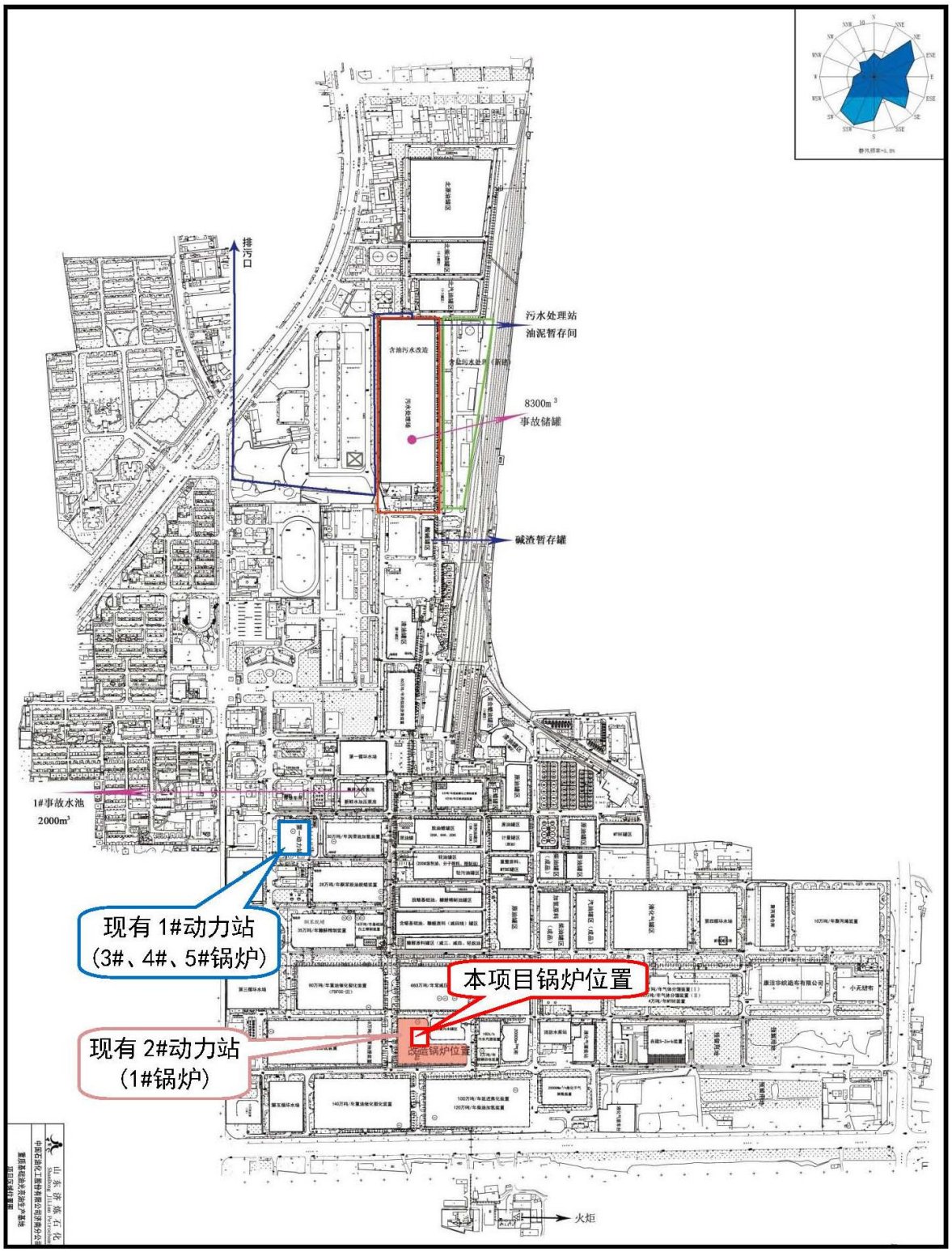
3、项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

项目位于济南市历下区工业南路26号，公司现有厂区内2#动力站预留场地建设，不另征地。项目1.0km范围内敏感点除义和庄外，无其他敏感点。项目地理位置见图3.1-1、厂区总平面布局见图3.1-2，周围敏感目标分布情况见图3.1-3。



3.1-1 项目地理位置图（1:50000）



3.1-2 项目厂区平面布置图（1:7500）



图 3.1-3 项目 1km 范围内敏感目标图（1:130000）

3.2 建设内容

1、本项目建设内容

本项目位于公司现有厂区内2#动力站预留场地，总投资2988万元，新建1台130t/h燃气中压蒸汽锅炉及配套附属设施，部分公用工程依托现有2#动力站。本项目实际建设内容见表3.2-1。

表 3.2-1 建设内容一览表

项目	建设内容	建设规模	备注
主体工程	燃气锅炉	新建 1 台 130t/h 燃气中压蒸汽锅炉（2#）	新建
	烟囱	依托 2#动力站锅炉现有一根 120m 高烟囱	依托现有 2#动力站
公用工程	供水	本项目新鲜水用量为 351.58m^3/d，依托现有厂区 2#动力站供水管网	依托现有 2#动力站
	排水	废水经厂区污水管网收集，排入厂区现有一座污水处理站处理	依托厂区现有
	供汽	蒸汽输送管道依托厂区现有	依托厂区现有
	供电	依托现有厂区 2#动力站变电室	依托现有 2#动力站
辅助工程	脱盐水站	本项目脱盐水用量为 117t/h，依托 2#动力站现有 1 套 400t/h 脱盐水装置	依托现有 2#动力站
环保工程	废气治理	锅炉烟气采用 SCR 脱硝后，依托 2#动力站现有 1#锅炉配套的一根 120m 高排气筒排放	新建 SCR 脱硝装置
	废水治理	废水依托现有厂区污水处理站处理	依托厂区现有
	噪声治理	设备基础减震、隔声等	新建

2、工程主要设备

项目主要生产设备列表详见表 3.2-2。

表 3.2-2 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格	单位	数量
1	燃气锅炉	130t/h	台	1
2	SCR 反应器	Q345B	套	1
3	氨喷射系统	碳钢	套	1
4	氨气、空气混合器	Q235B	台	1

3.3 主要原辅材料

项目生产主要原材料消耗情况详见表 3.3-1。

表 3.3-1 原辅材料消耗一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	天然气	Nm^3/h	2000	外购
2	炼厂干气	Nm^3/h	9000	由厂区现有生产装置专用燃气管道提供
3	新鲜水	m^3/h	14. 65	--
4	液氨（97%）	t/a	77	来自现有厂区内油品车间酸碱储罐区，依托 2#动力站现有，不涉及储存
5	压缩风	Nm^3/h	1200	--
6	电	kw • h	1350	--

3.4 水源及水平衡

3.4.1 给水

本项目新鲜水用量 351.58m^3/d(5.27 万 m^3/a)，主要是锅炉脱盐水制备用水，给水水源由市政供水管网提供，满足本项目用水需要。

本项目锅炉脱盐水用量 117m^3h，全年运行 3600h，则脱盐水用量为 42.12 万 m^3/a。

本项目燃气锅炉脱盐水依托现有二动力站脱盐水站，采用“离子树脂交换”处理工艺，设计处理能力为 400m^3/h，满足本项目使用需求。脱盐水站补水主要为蒸汽冷凝水 105.28m^3/h（2526.62m^3/d），其次为新鲜水 14.65m^3/h(351.58m^3/d）。

3.4.2 排水

锅炉排污水：根据企业提供数据，锅炉防止结垢每 4 小时排一次水，每次排水量约 108.3kg（0.65m^3/d）。

树脂再生废水：树脂再生采用脱盐水，依托现有 2#动力站脱盐水装置。根据企业提供数据，每生产 5000m^3 脱盐水需要反冲洗一次，每次持续 3 小时，排放的盐水约 125m^3，排放量约 70.2m^3/d。

本项目废水主要为锅炉排污和树脂再生废水，产生量共计为 70.85m^3/d，经厂区现有污水管网收集，排入厂区现有污水处理站处理后排入小清河。

本项目水平衡见图 3.4-1，本项目建成后全厂水平衡见图 3.4-2。

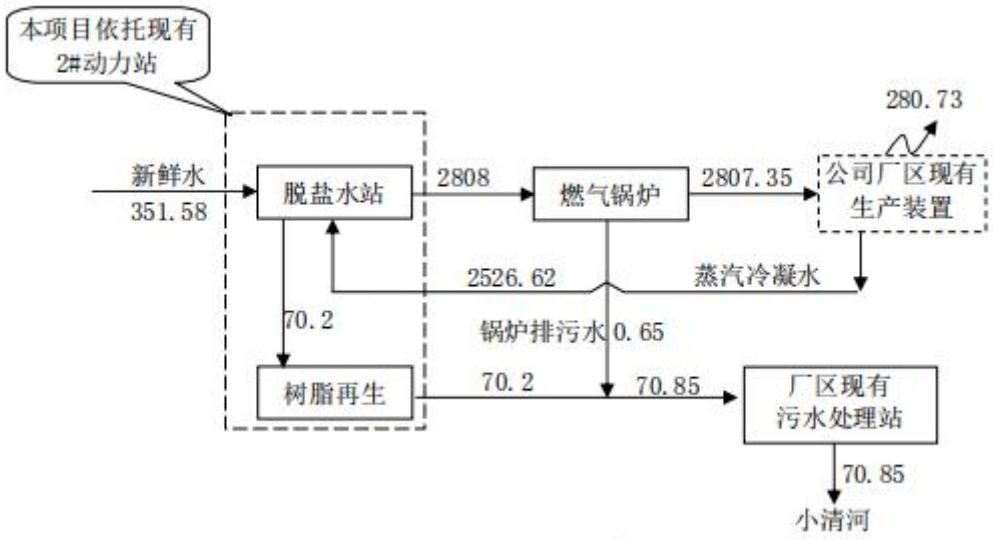


图 3.4-1 项目水平衡（m^3/d）

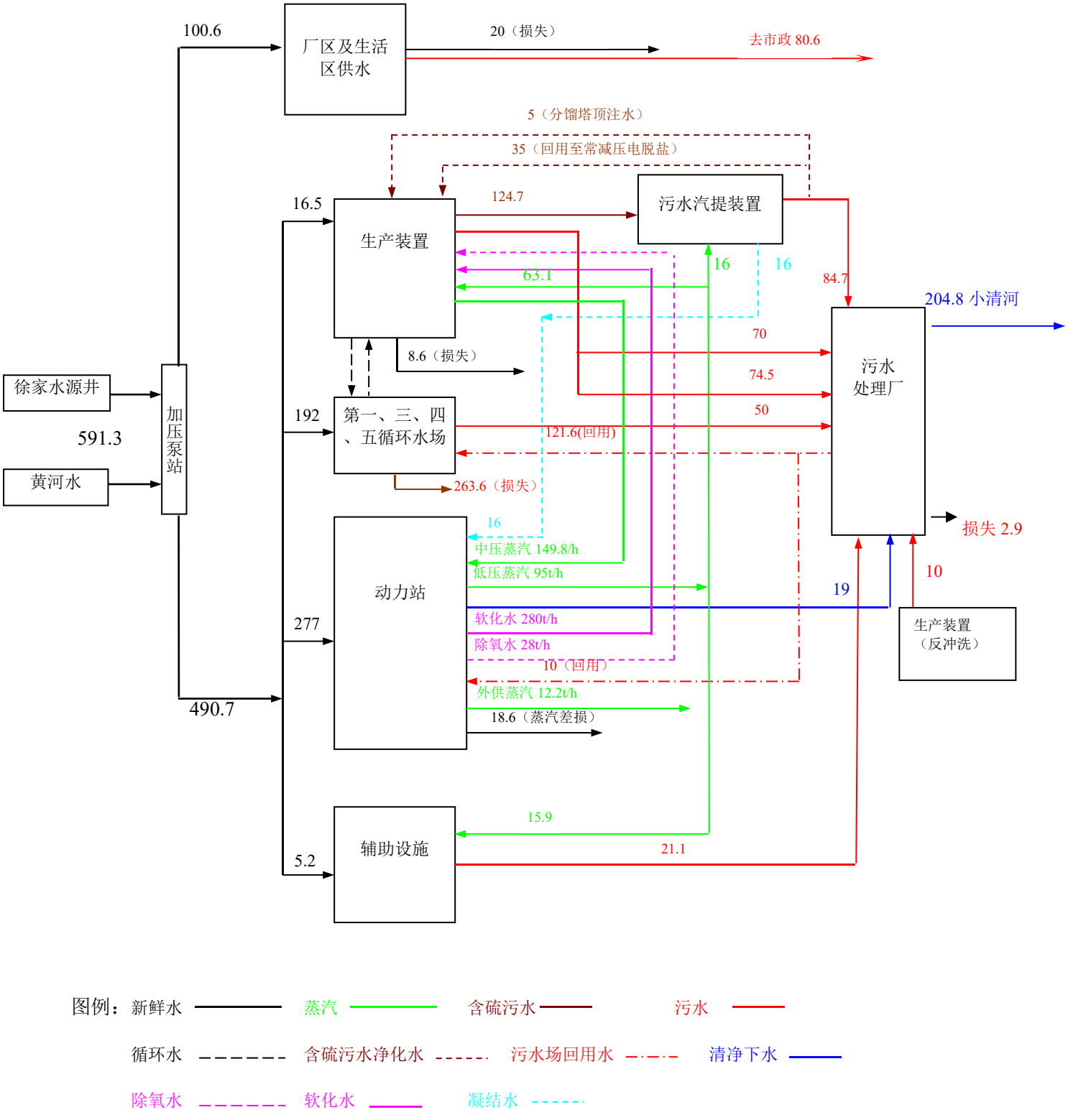


图 3.4-2　本项目建成后全厂水平衡图（单位：t/h）

3.5 生产工艺

本项目燃气锅炉主要燃料为炼厂干气，其次为天然气。

燃气锅炉包括燃气燃烧设备和锅炉本体两个系统。燃气燃烧设备主要指炉膛和燃烧器，也包括其他与燃烧过程有关的设备，它的主要作用是将一定数量的可燃气体和空气通入燃烧设备中，通过可燃气体的燃烧将化学能转变为热能，给锅炉本体提供持续的热能。锅炉本体就是借助燃烧设备提供的热能提高炉体内水的温度，使其成为一定数量和质量(压力和温度)的热水，整个锅炉生产过程就是将一定数量的可燃气体和相应数量的空气送入炉内燃烧，燃烧所发出的热量传递给水，使水在定压下升温而形成一定温度的热水或蒸汽。蒸汽冷凝水回用于脱盐水站作为补水。

燃气锅炉工艺流程及产物环节见图 3.5-1。

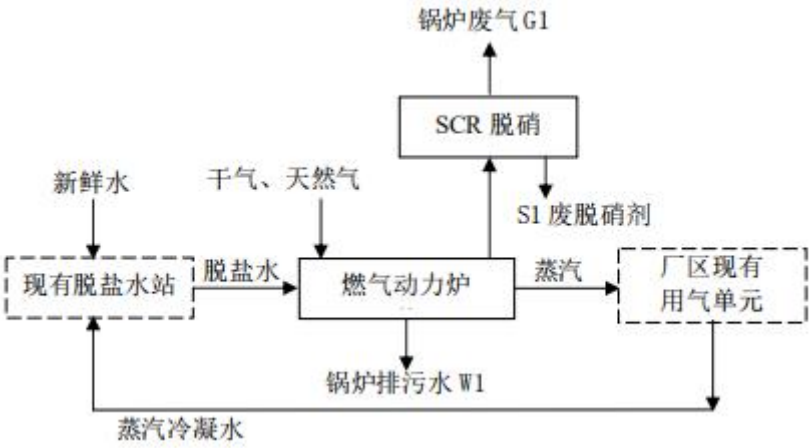


图 3.5-1 项目生产工艺流程及产污环节图

3.6 项目变动情况

本项目与批复、环境影响报告表一致，未发生变动。环评批复落实情况见表 3.6-1。

表 3.6-1 环评批复落实情况对比表

环评批复要求	实际建设情况	落实情况
新建锅炉废气经脱硝设施处理后，确保其排放的颗粒物、SO_2、NO_X、氨气等大气污染物应分别达到《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表 2 大气污染物排放浓度限值(第四时段)重点	经检测，锅炉烟气中颗粒物、SO_2、NO_X 排放浓度能够满足山东省《火电厂大气污染物排放标准》（（DB37/664-2019）中表 2 燃气锅炉和以气体为燃料的燃气轮机组大气污染物排放浓度限值及济南市发布的《关于加快推进全	已落实

控制区和《恶臭污染物排放标准》(GB14554—93)二级标准的要求，并依托现有 120m 排气筒高空排放	市锅炉深度治理有关工作的补充通知》（2018 年 10 月 9 日）	
本项目排放的各类污水应全部收集并进入公司污水处理站处理	本项目各类废水均全部收集并进入公司污水处理站处理	已落实
选用低噪音设备，并合理布置，同时采取消音、隔音、减震等防治措施，确保厂界环境噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准的要求	经检测，各厂界噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	已落实
废脱硝剂属于危险废物，依托公司危废暂存库暂存，并按规定委托有资质的危险废物处置单位进行处理，严格执行转移联单等管理制度。生活垃圾委托城市管理部门统一收集处置	本项目固体废物主要是废脱硝剂和生活垃圾，废脱硝剂目前未产生，产生后暂存于厂区现有危废暂存间，然后交由德州正朔环保有限公司处置，生活垃圾委托城市管理部门统一收集处置	已落实
本项目建成后，全厂废气、废水污染物排放量合计 $SO_2$462.8 吨/年、NO_X692.63 吨/年、颗粒物 152.03 吨/年、COD40.49 吨/年、氨氮 1.61 吨/年，满足排污许可证核发的 $SO_2$1099.226 吨/年、NO_Xl895.08 吨/年、颗粒物 245.979/年、COD187.5 吨/年、氨氮 18.75 吨/年的指标	本项目 130t/h 燃气锅炉建成后与原有 1 台 130t/h 燃气锅炉一用一备，不新增污染物，目前全厂废气、废水污染物排放量合计 $SO_2$23.307 吨/年、NO_X358.076 吨/年、颗粒物 23.557 吨/年、COD60.21 吨/年、氨氮 0.428 吨/年，满足排污许可证核发的 $SO_2$590.521 吨/年、NO_X1146.59 吨/年、颗粒物 112.746/年、COD187.5 吨/年、氨氮 18.75 吨/年的指标	已落实

4、环境保护设施

4.1 污染物治理、处置措施

4.1.1 废水

本项目废水主要为锅炉排污水和树脂再生废水，合计废水量 70.85m^3/d，经厂区现有污水管网排至厂区现有污水处理站深度处理，处理达标后排至小清河。

现有污水处理站处理工艺及进水水质：

公司厂区现有污水处理站采用“厌氧+臭氧催化氧化”处理工艺，设计处理规模为 500m^3/h，设计进水水质指标为 COD≤1000mg/L、氨氮≤50 mg/L、石油类≤800mg/L。污水处理站处理工艺流程见图 4.1-1。

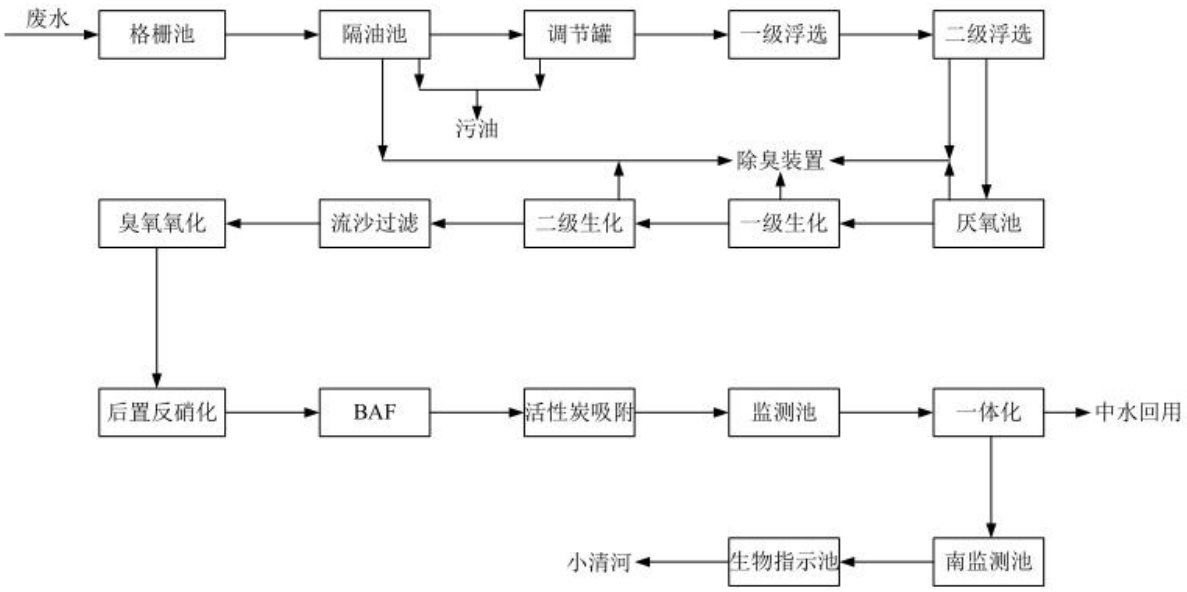


图 4.1-1　现有污水处理站处理工艺流程图

	
生化池	一级沉淀池

	
污水站浮渣储罐	事故污水储罐
	
污水处理站地下事故水池	污水处理站总排口标识

4.1.2 废气

本项目废气主要为锅炉烟气，配套建设一套 SCR 脱硝设施，烟气经 SCR 脱硝设施处理后经现有 2#动力站 1#锅炉配套的一根高 120m/内径 2.48m 的排气筒排放。

4.1.3 噪声

本项目主要噪声源为燃烧机、风机及各种泵类，其噪声水平一般在 80～95dB(A)左右，采用隔音、减振等措施。

4.1.4 固体废物

本项目固体废物主要为 SCR 反应器产生的废脱硝催化剂，主要有害成分含有钒钛

等重金属元素，因目前还未产生废脱硝催化剂，本次根据环境影响评价报告分析，脱硝催化剂四年更换一次，产生为 23m^3。

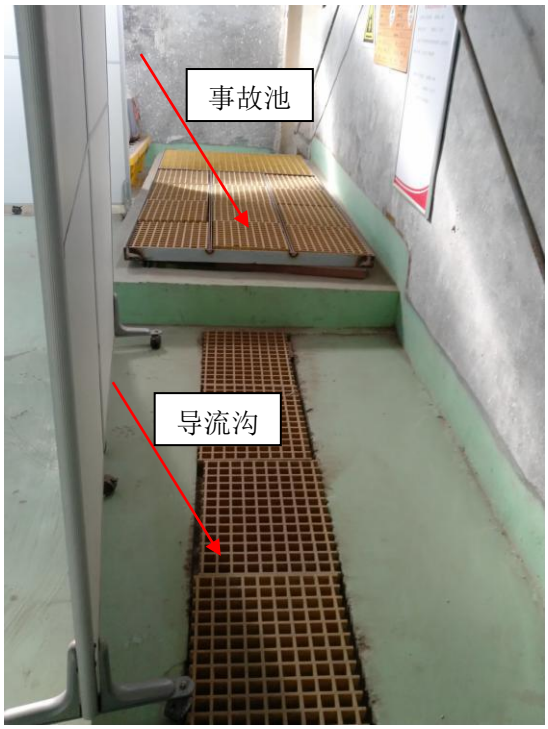
根据《国家危险废物名录》（2021 年）规定，本项目废脱硝催化剂，属于危险废物，危险类别“HW50 废催化剂”，废物代码“环境质量业、772-007-50，烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂”，委托德州正朔环保有限公司处置。



危废暂存间外



<table>
<tr><td colspan="2">危险废物标识</td></tr>
<tr><td colspan="2">
</td></tr>
<tr><td colspan="2">危险废物标识</td></tr>
<tr><td></td><td>
</td></tr>
<tr><td>导流沟、灭火器</td><td>危废间内部</td></tr>
</table>



危废间内部



危废间废气收集排气筒



危废间废气处理设施

4.2 其它环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

企业制定了突发环境事件应急预案，济南市生态环境局于 2019 年 8 月 23 日准予备案，备案编号为 370102-2019-034-H（附件 4）。

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

排放口设置规范。企业按照《国家环境保护总局办公厅关于印发排放口标志牌技术规格的通知》（环办〔2003〕第 95 号）要求设置排放口标识牌。废气排气筒建设了废气监测平台，设有手工监测孔。

本项目锅炉废气设置了在线监测设施，主要监测因子 SO_2、NO_X、颗粒物，与山东省生态环境厅联网；现有污水处理场设置在线监测设施，主要监测因子 COD、NH_3-N，与山东省生态环境厅联网。

4.2.3 其它

根据现场勘察，本项目环评及环评批复要求拆除的原有 1#动力站的 2 台 45t/h 燃气锅炉和 1 台 35t/h 燃气锅炉目前还未拆除，但已切断气源停止运行，且企业已报总部申请资金，承诺待资金申请下来后会尽快按程序拆除。气源已切断的现场照片见下图。





4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

中国石油化工股份有限公司济南分公司动力炉NOx环保提标改造项目投资2988万元，其中环保投资1169万元，占项目总投资的39.1%。本项目环保设施投资表见4.3-1。

表 4.3-1 项目环保设施投资情况一览表

污染物类别	环保设施	投资（万元）
废气	低氮燃烧+SCR 脱硝设施	1068
废水	污水收集管网，防渗、防腐	50
噪声	隔音、减振、消声	51
合计		1169

5、建设项目环评报告表的主要结论与建议以及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议

一、结论

1、本项目位于公司现有厂区内 2#动力站预留场地建设，总投资 2998 万元，主要建设内容：新建一台 130t/h 燃气中压蒸汽锅炉及配套附属设施，部分公用工程依托现有二动力站。项目建成后年副产蒸汽 42.12 万 t，均作为公司厂区内部自用，不外供。

2、相关政策符合性结论

（1）对照《产业结构调整指导目录(2011 年本)(修正)》，本项目不属于鼓励类，未列入限制类和淘汰类，属于国家允许发展项目，符合国家产业政策。

（2）本项目在现有厂区内 2#动力站预留场地建设，不另征土地，占地性质为工业用地。根据济南市城市总体规划图（2006～2020 年），本项目位置所在区域符合济南市土地使用规划要求。

3、环境质量现状

①环境空气：根据《2018 年济南市环境质量简报》，济南市城区环境空气中可吸入颗粒物、细颗粒物、二氧化氮、臭氧分别超过国家环境空气质量（GB 3095－2012）二级标准 0.60 倍、0.49 倍、0.13 倍、0.26 倍，二氧化硫、一氧化碳达标。与上年相比，可吸入颗粒物、细颗粒物、二氧化硫、一氧化碳浓度有所下降，臭氧浓度有所上升，二氧化氮浓度基本持平。

②地表水：根据《2018 年济南市环境质量简报》，小清河干流每月监测 26 项指标，源头断面睦里庄化学需氧量、氨氮年均浓度分别为 13 毫克/升、0.61 毫克/升，化学需氧

量、氨氮均达到国家地表水环境质量III类标准；出境断面辛丰庄化学需氧量、氨氮年均浓度分别为 23 毫克/升、3.40 毫克/升，化学需氧量达到国家地表水环境质量V类标准，氨氮超标 0.70 倍。

③地下水：根据《2018 年济南市环境质量简报》，地下饮用水源地 93 项指标均达到地下水质量标准（GB/T14848－2017）III类标准；四大泉群水质：趵突泉、黑虎泉、五龙潭、珍珠泉四大泉群监测 24 项指标，除总大肠菌群外均达到国家地下水质量标准（GB/T 14848－2017）III类标准，水质保持稳定。

④声环境：从现场调查情况来看，项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

⑤生态环境：根据《2018 年济南市环境质量简报》，济南市生态环境状况指数为 58.56，生态环境状况属于“良”级别。

4、环境影响分析

①环境空气影响分析

本项目锅炉烟气中颗粒物、SO_2 和 NOx 排放浓度均满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）中表 2、大气污染物排放浓度限值（第四时段）、重点控制区（SO_2≤50mg/m^3、NOx≤100mg/m^3、颗粒物≤10mg/m^3）、山东省《火电厂大气污染物排放标准》（（DB37/664-2019）2019 年 9 月 7 日实施）中表 2 锅炉或燃气轮机组大气污染物排放浓度限值（SO_2≤35mg/m^3、NOx≤100mg/m^3、颗粒物≤5mg/m^3）及《济南市发布的《关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》（2018 年 10 月 9 日）中要求“燃气锅炉低氮改造后，原则上氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米，鼓励按照 30 毫克/立方米进行改造。”要求，对周围环境影响较小。

此外，本项目涉及氨逃逸问题（有组织，随烟气排放），类比现有同类锅炉项目，注氨过程全部自动控制，能够确保氨逃逸浓度＜1mg/m^3，氨随着烟气排放速率为 0.065kg/h（0.23t/a），排放高度为 120m，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554－1993）二级标准要求（氨：75kg/h），对周围环境影响较小。

②水环境影响分析

本项目废水主要包括锅炉排污水、脱盐水站树脂再生废水，依托厂区现有污水处理站进行处理后，出水水质满足《山东省流域水污染物综合排放标准》(第三部分：小清

河流域)(DB37/3416.3－2018)、《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）、《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染排放标准的通知》（济政办字[2011]49 号）及《济南市人民政府办公厅关于济南市小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》（济政办字〔2017〕30 号）要求后（COD45mg/L、氨氮 2.0mg/L），排入小清河，对周围地表水及地下水环境影响较小。

③固体废物环境影响分析

本项目营运期产生的固体废物主要为废脱硝催化剂，属于危险废物（HW50 废催化剂）,委托有资质的单位依法安全处置。

④噪声环境影响分析

本项目主要噪声设备通过采取隔音、减振等措施后，预计可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求,对周围环境造成的影响较小。

5、总量控制

本项目建成后，全厂主要污染物 SO_2、NOx 的排放量分别为 462.8t/a、692.63t/a、152.03t/a，COD、氨氮最终向外环境排放量分别为 40.49t/a、氨氮 1.61t/a，满足排污许可证排放量要求。

综上所述，本项目“三废”排放经采取有效治理措施后达标排放，对环境影响不大。本项目符合国家产业政策，选址基本合理，该工程从环保角度来讲是可行的，但需严格落实以下措施及建议。

二、措施与建议

①措施

(1)项目建设过程中须严格执行环保“三同时”制度，把各项环保措施落实到位。

(2)加强 SCR 脱硝系统的维护，确保废气治理设施的正常运行。

(3)加强各噪声设备的降噪防噪措施，确保厂界噪声达标。

(4)厂区采取“雨污分流”，一旦发生火灾，应确保事故废水进入厂区事故导排管网收集，确保废水得到有效的收集处理。加强管理，采取成熟有效的风险防范措施，建立事故应急预案，以及时发现事故隐患，采取有效的应对措施，确保安全生产。

(6)加强管理防止火灾和爆炸，采取成熟有效的风险防范措施，加强巡检，及时发现事故隐患，采取有效的应对措施，确保安全生产。

②建议

(1)定期委托有资质的监测单位对排放的废气及噪声进行跟踪监测，保证达标排放。

(2)加强管理防止火灾发生，采取成熟有效的风险防范措施，加强巡检，及时发现事故隐患，采取有效的应对措施，确保安全生产。

(3)加强管理，确保环保措施的落到实处，完善各种规章制度，按期对各类设备、管道进行检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象，减少不必要的浪费，确保各项设施的正常运行并达到节能的目的。

(4)加强对职工的安全环保教育，提高工人的安全和环保意识，减少和杜绝生产事故的发生，保证生产正常进行。

(5)严格按报批的生产范围、生产工艺和生产规模进行生产，若需要改变，按规定程序重新报批环评。

5.2 审批部门审批决定

历下环建审（报告表）[2019]15 号

济南市生态环境局商河分局关于中国石油化工股份有限公司济南分公司动力炉 NOx 环保提标改造项目环境影响报告表的批复

中国石油化工股份有限公司济南分公司：

你单位报送《中国石油化工股份有限公司济南分公司动力炉 NOx 环保提标改造项目环境影响报告表》收悉。经审查，批复如下：

一、本项目位于历下区工业南路 26 号公司院内，属于锅炉改建项目，主要是拆除公司 1#动力站的 2 台 45t/h 燃气锅炉和 1 台 35t/h 燃气锅炉，在 2#动力站预留锅炉位置处，新建 1 台 130t/h 燃气中压蒸汽锅炉及配套 SCR 脱硝装置等附属设施，建成后与 2#动力站现有 1 台 130t/h 燃气中压蒸汽锅炉形成一用一备。本项目总投资 2988 万元，其中环保投资 1169 万元，劳动定员 32 人，由公司内部调剂，实行四班二运转工作制，全年运行 3600 小时，预计 2019 年 9 月建成投产。我局于 2019 年 4 月 25 日受理该项目并在济南市生态环境局网站进行了公示，公示期间未收到公众反对意见。根据现场查看及环境影响评价结论，在环保措施落实报告表及我局审批意见的前提下，污染物能够达标排放。从环境保护角度分析，准予该项目办理环保审批手续。

二、 该项目在建设中须做到以下几点：

1、新建锅炉废气经脱硝设施处理后，确保其排放的颗粒物、SO_2、NO_X、氨气等大气污染物应分别达到《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表 2 大气污染物排放浓度限值(第四时段)重点控制区和《恶臭污染物排放标准》(GB14554—93)二级标准的要求，并依托现有 120m 排气筒高空排放。

2、本项目排放的各类污水应全部收集并进入公司污水处理站处理。

3、选用低噪音设备，并合理布置，同时采取消音、隔音、减震等防治措施，确保厂界环境噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准的要求。

4、废脱硝剂属于危险废物，依托公司危废暂存库暂存，并按规定委托有资质的危险废物处置单位进行处理，严格执行转移联单等管理制度。生活垃圾委托城市管理部门统一收集处置。

三、本项目建成后，全厂废气、废水污染物排放量合计 $SO_2$462.8 吨/年、NO_X692.63 吨/年、颗粒物 152.03 吨/年、COD40.49 吨/年、氨氮 1.61 吨/年，满足排污许可证核发的 $SO_2$1099.226 吨/年、NO_Xl895.08 吨/年、颗粒物 245.979/年、COD187.5 吨/年、氨氮 18.75 吨/年的指标。

四、项目建设必须严格执行污染防治的设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。项目建成后，按规定的程序进行竣工环境保护验收，经验收合格后方可投入使用。

五、要按照环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的要求，公开项目建设前、施工过程中和建成后等环评信息。

六、接到本批复后 3 个工作日内，将批准后的环境影响报告表及本批复意见报送济南市生态环境保护综合行政执法支队。

七、请济南市生态环境保护综合行政执法支队加强该项目的日常监督管理。

（公章）

2019 年 5 月 5 日

6、验收执行标准

表 6-1 污染物执行标准一览表

污染物类别	检测项目	执行标准	执行限值
废水	pH 值	《山东省流域水污染物综合排放标准》(第三部分：小清河流域)(DB37/3416.3－2018)、《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)、《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染排放标准的通知》（济政办字[2011]49 号）及《济南市人民政府办公厅关于济南市小清河流域执行水污染物区域排放限值的通 知》（济政办字〔2017〕30 号）要求后（COD45mg/L、氨氮 2.0mg/L），排入小清河	6~9mg/L
	化学需氧量		45mg/L
	氨氮		2mg/L
	硫化物		0.8mg/L
	石油类		4mg/L
	挥发酚		0.3mg/L
	全盐量		1600mg/L
有组织废气	颗粒物	山东省《火电厂大气污染物排放标准》（DB37/664-2019）中表 2 燃气锅炉和以气体为燃料的燃气轮机组大气污染物排放浓度限值及济南市发布的《关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》（2018 年 10 月 9 日）中要求“燃气锅炉低氮改造后，原则上氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米，鼓励按照 30 毫克/立方米进行改造。”要求	5 mg/m^3
	二氧化硫		35 mg/m^3
	氮氧化物		50 mg/m^3
	氨	《恶臭污染物排放标准》（GB14554－1993）表 2 标准要求	75kg/h
		《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017）中 SCR 脱硝技术逃逸氨	2.5mg/m^3
厂界环境噪声	昼间噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类声环境功能区（GB12348-2008）	65dB（A）
	夜间噪声		55dB（A）

7、验收监测内容

7.1 废水

表 7-1 废水监测点位设置

废水类别	监测点位	监测项目	监测频次	备注
生产废水	污水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、硫化物、石油类、挥发酚、全盐量	每天 4 次，监测 2 天	

7.2 废气

表 7-2 有组织废气检测点设置

监测点位	监测断面	监测项目	监测频次
锅炉烟气出口	烟道检测口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨	每天 3 次，连续监测 2 天

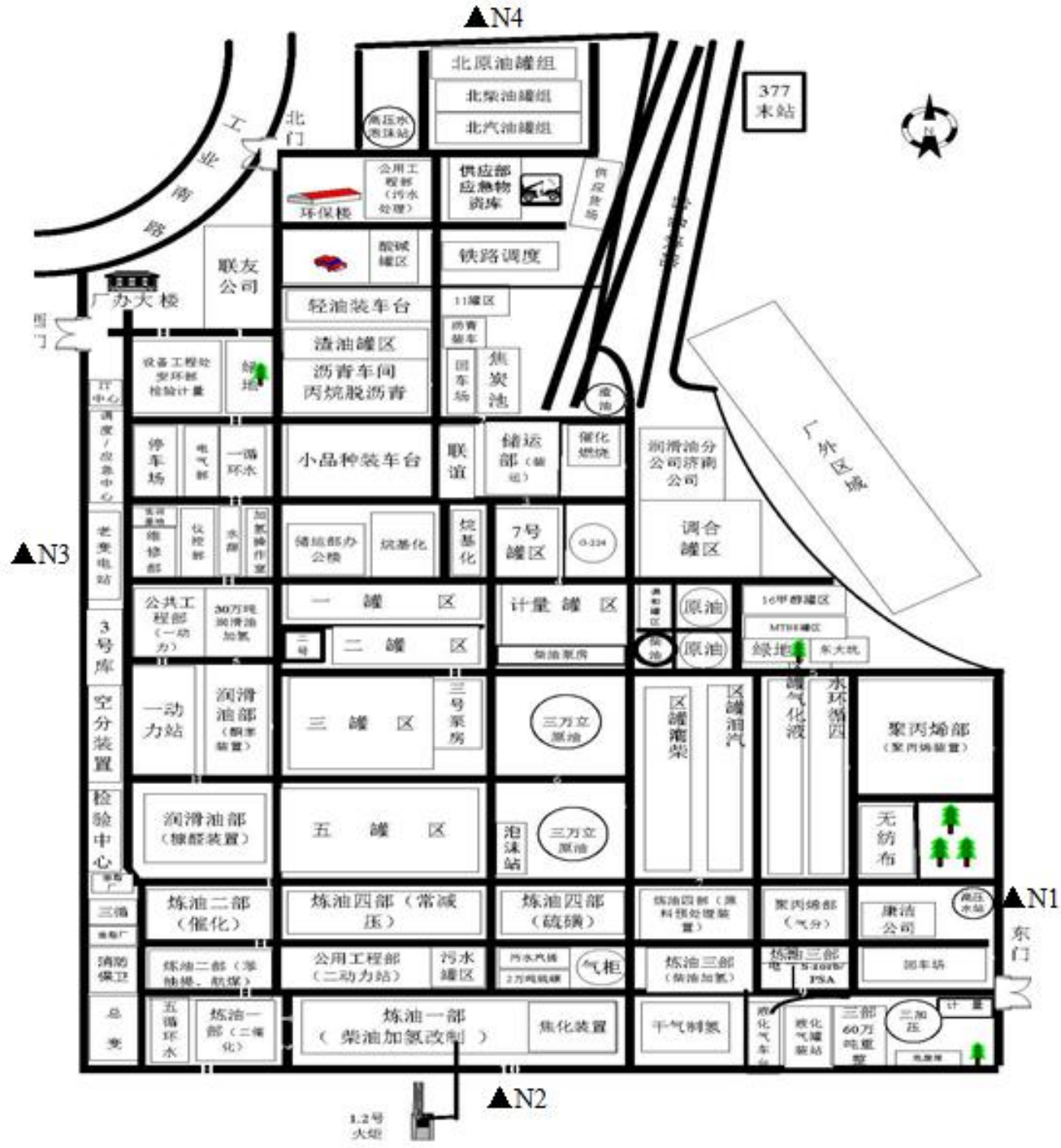
7.3 厂界噪声

表 7-3 噪声检测点位设置

序号	监测点位	监测项目	频次
1#	东厂界	厂界环境噪声	昼夜各 1 次，连续监测 2 天
2#	南厂界		
3#	西厂界		
4#	北厂界		

7.4 固体废物调查

调查本项目产生的固体废弃物的种类、属性、产生量和处理方式。



噪声监测点位示意图（2021.8.2-2021.8.3）

8、质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

表 8.1-1 监测方法一览表

样品名称	检测项目	标准编号	标准方法名称	检出限
有组织废气	颗粒物	HJ 836-2017	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	1.0mg/m^3
	二氧化硫	HJ 1131-2020	固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法	2 mg/m^3
	氮氧化物	HJ 1132-2020	固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法	2 mg/m^3
	氨	HJ 533-2009	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	0.25mg/m^3
废水	pH 值	HJ 1147-2020	水质 pH 值的测定 电极法	——
	化学需氧量	HJ 828-2017	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	4mg/L
	氨氮	HJ 535-2009	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L
	硫化物	GB/T 16489-1996	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	0.005mg/L
	石油类	HJ 637-2018	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	0.06mg/L
	挥发酚	HJ 503-2009	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	0.01mg/L
	全盐量	HJ/T 51-1999	水质 全盐量的测定 重量法	10mg/L
噪声	厂界环境噪声	GB 12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	——
备注	本报告中检测结果低于所列方法检出限时，表述为“未检出”，需计算排放速率以检出限一半参与运算。			

8.2 监测仪器

表 8.2-1 监测仪器一览表

监测类别	分析项目	仪器设备及编号	检出限
有组织废气	颗粒物	十万分之一电子天平 AUW120D JNWA-JL-005	1.0mg/m^3
	氨	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.25mg/m^3

		JNWA-JL-215	
废水	化学需氧量	无色滴定管 50mL JNWA-BJL-023	4mg/L
	氨氮	紫外可见分光光度计 TU-1810 JNWA-JL-215	0.025mg/L
	硫化物	紫外可见分光光度计 TU-1810 JNWA-JL-215	0.005mg/L
	石油类	红外分光测油仪 JC-OIL-6 JNWA-JL-227	0.06mg/L
	挥发酚	紫外可见分光光度计 TU-1810 JNWA-JL-215	0.01mg/L
	全盐量	万分之一电子天平 AUW220 JNWA-JL-006	10mg/L

8.3 人员能力

参加本项目的验收监测人员，均经过公司培训学习，由公司技术负责人考核，取得上机上岗合格证后工作。熟练掌握国家、地方的法律、法规、标准规范。现场人员熟练掌握仪器的使用和检测方法，实验室分析人员熟悉检验分析方法，报告编制人员熟悉本项目验收相关规范、标准，满足本项目各项监测因子的监测要求。

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测质量保证按照国家环保局发布的（HJ/T 373-2007）《固定污染源监测 质量保证与质量控制技术规范（试行）》和（HJ/T 397-2007）《固定源废气监测技术规范》的要求与规定进行全过程质量控制。实验过程中使用试剂空白实验、有证标准物质、平行样分析等方式进行质量控制，确保实验的准确性。

（1）属于国家强制检定的仪器和设备，按时送检，并都在检定合格有效期内使用；非强制检定仪器和设备均送有资质的计量检定机构进行校准，校准合格并在有效期内使用。

（2）每批样品均做全程序空白样品来判断分析结果的准确性；

（3）对于性质不稳定的物质，其样品进行不少于 10%以上的平行样测定判定分析的精密度；

（4）分析过程中分析标准样品、自配标准溶液和样品加标回收来控制实验分析的准确度；

（5）样品分析过程中，用标准溶液对标准曲线进行核查，确保标准曲线的准确性；

（6）实验室分析用的各种试剂和纯水质量均符合分析方法要求；实验室接受样品时，严格检查样品的是否在有效期内，采样的介质或容器是否符合检测要求等，并在样

品有限期内分析；

（7）所有标准方法均经过方法验证确认，检出限均能达到标准要求；

（8）采样分析系统在采样前进行气路检查、流量校准，保证整个采样过程分析系统的气密性和计量准确性。

质控数据分析情况见表 8.4-1~表 8.4-4。

表 8.4-1 废气监测分析其他质控数据表

检测项目	样品数	现场空白样		实验分析空白		平行分析	
	有组织	个数	合格率（%）	个数	合格率（%）	个数	合格率(%)
氨	24	6	100	4	100	4	100

表 8.4-2 颗粒物质控校核表

样品名称	空白增重	允许误差	评价
全程序空白	0.16-0.33mg	0.5mg（样品浓度低于方法检出限时）	合格
		$\frac{\text{全程序空白增重 } (m\,\text{g})}{\text{对应测量系列的平均体 积}(m^3)} \le 1mg/m^3$	合格

表 8.4-3 废水监测分析其他质控数据表

检测项目	样品数	空白样		平行分析			
		个数	合格率（%）	个数	相对偏差范围（%）	标准值（%）	合格率（%）
化学需氧量	16	2	100	2	-3.9-1.2	≤±15%	100
氨氮	24	4	100	4	-1.7-2.6	≤±5%	100
硫化物	24	4	100	4	-0.1-0.1	≤10%	100
全盐量	16	__ __	__ __	8	-0.1-0	≤±10%	100
石油类	16	1	100	1	-0.1-0.1	≤20%	100
挥发酚	16	1	100	1	-0.1-0.1	≤10%	100

表 8.4-4 样品测试用标准样品校准结果表

项目	单位	标样编号	校准结果		校准结果评价
			标样浓度范围	测试结果	
氨	mg/L	GSB07-3232-2014 206909	0.698±0.026	0.686-0.719	合格
化学需氧	mg/L	GSB 07-3161-2014 2001117	30.2±1.9	30.6-31.0	合格

量		BY400011 B1909024	71.4±4.1	68.1-72.5	合格
氨氮	mg/L	BY400012 B1908019	2.03±0.09	2.05-2.10	合格
硫化物	mg/L	BY400164 B2103402	1.56±0.10	1.60	合格
石油类	mg/L	BW901424-1000-SLYX-1 A2007306	20.0±1.0	20.5	合格
挥发酚	mg/L	GSB07-3180-2014 200352	50.3±3.6ug/L	51.8	合格

8.5 噪声监测质量保证和质量控制

为保证监测结果准确可靠，在噪声监测过程中，严格按照《声环境质量标准》、《环境噪声监测技术规范》的要求和相关技术规定执行，监测人员均持证上岗，监测过程中测量仪器均用经检定并在有效期内的声校准器校准合格后使用。噪声仪器经过计量部门检定合格，并在有效期内。声级计测量前后要进行自校，测量前后仪器的灵敏度相差不大于±0.5dB（A）。

济南万安检测评价技术有限公司

直读烟气测试仪校准记录

JNWA-OR-03-014

第 页 共 页

项目编号：HY20210801

校准地点：	设备间		校准日期：2021.8.1	
环境参数	温度 31.3 ℃ 湿度 50.6% 压力 100.4 kPa			
校准过程	仪器连接标准气体，打开标准气体减压阀，待仪器稳定后读数，记下标准气体浓度与仪器读数，计算相对误差。 注意：每次校准后都应清洗传感器。			
校准项目	标准气体浓度（mg/m³）	仪器读数（mg/m³）	误差	是否可用（√/×）
氧气	21.0	22.0	1.0	√
	10.0	10.0	0	√
二氧化硫	20.9	22	1.1	√
	204.5	206	1.5	√
	406.0	—	相对误（%） —	—
二氧化氮	51.0	52	1.0	√
一氧化氮	148.0	150	2.0	√
	652.0	—	相对误（%） —	—
一氧化碳	50.0	—	相对误（%） —	—
备注：	崂应3023. 7018-7L-303			

校准：

复核：

济南万安检测评价技术有限公司

现场仪器校准记录（一） JNWA-OR-01-006

项目编号：HY202108004 第 页 共 页

校准仪器名称：智能高精度综合标准仪 校准仪器型号：崂应 8040 校准仪器编号：JNWA-JL-414										
校准地点：设备间 校准日期：										
校准仪器检定日期及有效期：2020.11.26-2021.11.25										
环境参数	温度 21.3 ℃ 湿度 50.6 % 压力 100.1 kPa									
仪器名称、编号	仪器示数（mL/min）			均值	校准仪器示数（mL/min）			均值	示值误差	示值误差（符合 √/不符合×）要求
	1	2	3		1	2	3			
四路多通道采样器 JNWA-JL-357	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
四路多通道采样器 JNWA-JL-358	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
四路多通道采样器 JNWA-JL-359	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
四路多通道采样器 JNWA-JL-360	1000	1000	1000	1000	1015.7	1015.6	1015.6	1015.6	1.6%	√
以下空白										
备注：流量示值误差≤5%										

校准： 复核：

济南万安检测评价技术有限公司

现场仪器校准记录（一） JNWA-OR-01-006

项目编号：HY202108001 第 页 共 页

校准仪器名称：智能高精度综合标准仪 校准仪器型号：崂应 8040 校准仪器编号：JNWA-JL-414										
校准地点：设备间 校准日期：2021.8.1										
校准仪器检定日期及有效期：2020.11.26 -2021.11.26										
环境参数	温度 21.3 ℃ 湿度 50.6% 压力 101.1 kPa									
仪器名称、编号	仪器示数（L/min）			均值	校准仪器示数（L/min）			均值	示值误差	示值误差（符合√/不符合×）要求
	1	2	3		1	2	3			
自动烟尘（气）测试仪 JNWA-JL-280	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
自动烟尘（气）测试仪 JNWA-JL-286	30	30	30	30	31.1	31.0	31.0	31.0	3.4%	√
以下空白										
备注：流量示值误差≤5%										

校准： 复核：

济南万安检测评价技术有限公司

现场仪器校准记录（二） JNWA-OR-01-006

第 页共 页

项目编号：HY20210800|

校准仪器名称：声校准器 校准仪器型号：AWA6221A □ / AWA6223-F □ 校准仪器编号：JNWA-JL-290 □ / JNWA-JL-320 □			
校准地点：设备间 校准日期：2021.8.1			
校准仪器检定日期及有效期：2021.03.11-2022.03.10			
环境参数	温度 21.3 ℃ 湿度 52.6 % 压力 100.1 kPa		
校准步骤	开启校准功能，自动完成校准。 手动调节被校准仪器右侧面的灵敏度调节电位器，使声压级读数为93.8dB。		
被校准仪器型号	被校准仪器编号	校准前（dB）	校准后（dB）
AWA6228+	JNWA-JL-285	94.0	93.8
AWA6228+	JNWA-JL-288	94.1	93.5
AWA6228+	JNWA-JL- /	–	–
以下空白			

校准：

复核：

9、验收监测结果

9.1 生产工况

2021年8月2日-2021年8月3日监测期间中国石油化工股份有限公司济南分公司2#动力站内2#130t/h燃气锅炉正常运行，1#130t/h燃气锅炉处于停运状态，符合验收条件。验收监测期间2#锅炉运行情况见下表9.1-1。

表9.1-1 监测期间生产负荷

装置名称	监测日期	燃料设计消耗量	验收监测期间实际消耗量	负荷系数
2#130t/h 燃气锅炉	2021.8.2	11000m^3/d	1980m^3/d	18%
	2021.8.3	11000m^3/d	2200m^3/d	20%

备注：验收监测期间，因企业蒸汽需求量较小，因此锅炉运行负荷较低。

9.2 污染物排放监测结果

9.2.1 废水

表 9.2-1 废水检测结果 单位：mg/L（pH无量纲）

检测点位	污水处理站出口									
检测日期	2021 年 8 月 2 日					2021 年 8 月 3 日				
检测频次	1	2	3	4	均值	1	2	3	4	均值
pH 值	7.6	7.7	7.7	7.6	7.65	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6
化学需氧量	34	36	32	33	34	33	34	36	36	35
氨氮	0.186	0.214	0.242	0.221	0.216	0.228	0.25	0.27	0.249	0.249
硫化物	ND	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	ND	/
石油类	0.32	0.31	0.25	0.32	0.30	0.33	0.35	0.4	0.3	0.35
挥发酚	ND	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	ND	/
全盐量	737	700	743	769	737	756	712	726	742	734

备注：ND指未检出。

上表可知：

验收监测期间，硫化物和挥发酚均未检出，2021 年 8 月 2 日污水处理站出水口中其他污染物日均值为化学需氧量 34mg/L、氨氮 0.216mg/L、全盐量 737mg/L、石油类 0.3mg/L，2021 年 8 月 3 日污水处理站出水口中其他污染物日均值为化学需氧量 35mg/L、

氨氮 0.249mg/L、全盐量 734mg/L、石油类 0.35mg/L，排放浓度均能够满足《山东省流域水污染物综合排放标准》(第三部分：小清河流域)(DB37/3416.3－2018)、《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)、《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染排放标准的通知》（济政办字[2011]49 号）及《济南市人民政府办公厅关于济南市小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》（济政办字〔2017〕30 号）要求后（COD45mg/L、氨氮 2.0mg/L），排入小清河。

9.2.2 废气

本项目 2#锅炉烟气排放情况达标分析采用本次实测数据进行分析，厂界无组织氨排放情况收集企业近期例行监测数据进行分析。2#锅炉烟气监测结果见表 9.2-2，厂界无组织氨例行监测结果见表 9.2-3。

表 9.2-2　130t/h 蒸汽中压锅锅炉（2#）烟气检测结果

检测现场情况描述		环保处理设施			低氮燃烧+SCR 脱硝设施		
		排气筒高度/排气筒内径			120（m）/ 2.48（m）		
		基准氧			3（%）		
检测日期		2021 年 8 月 2 日			2021 年 8 月 3 日		
检测频次		1	2	3	1	2	3
标干流量（m^3/h）		16829	16880	17985	15859	15876	15921
氧含量（%）		7.9	8.0	8.0	8.5	7.8	8.5
颗粒物	实测浓度（mg/m^3）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	折算浓度（mg/m^3）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	排放速率（kg/h）	8.4×10^{-3}	8.4×10^{-3}	9.0×10^{-3}	7.9×10^{-3}	7.9×10^{-3}	8.0×10^{-3}
二氧化硫	实测浓度（mg/m^3）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	折算浓度（mg/m^3）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	排放速率（kg/h）	1.7×10^{-2}	1.7×10^{-2}	1.8×10^{-2}	1.6×10^{-2}	1.6×10^{-2}	1.6×10^{-2}
氮氧化物	进口在线浓度（mg/m^3）	67.30	67.02	67.51	89.19	98.15	94.05

	实测浓度（mg/m³）	7	4	4	2	2	3
	折算浓度（mg/m³）	10	6	6	3	3	4
	排放速率（kg/h）	0.12	6.8×10^{-2}	7.2×10^{-2}	3.2×10^{-2}	3.2×10^{-2}	4.8×10^{-2}
	处理效率（%）	85.1	91.1	91.1	96.6	96.9	95.8
氨	实测浓度（mg/m³）	0.76	1.42	1.37	0.58	1.09	1.52
	折算浓度（mg/m³）	1.04	1.97	1.90	0.84	1.49	2.19
	排放速率（kg/h）	1.3×10^{-2}	2.4×10^{-2}	2.5×10^{-2}	9.2×10^{-3}	1.7×10^{-2}	2.4×10^{-2}

表9.2-3 厂界无组织氨例行监测结果

检测时间	样品编号	检测点位	检测结果			
			频次1	频次2	频次3	频次4
2021.7.27	WQ21070781016	东北厂界（上风向）	0.03	0.02	0.04	0.04
	WQ21070781026	南厂界（下风向）	0.07	0.07	0.08	0.06
	WQ21070781036	西南厂界（下风向）	0.10	0.07	0.09	0.08
	WQ21070781046	西厂界（下风向）	0.09	0.08	0.07	0.05

上表可知：

验收监测期间，130t/h燃气锅炉（2#）烟气处理后，颗粒物和二氧化硫均未检出，氮氧化物最大值10mg/m³，排放浓度能够满足山东省《火电厂大气污染物排放标准》（（DB37/664-2019）中表2燃气锅炉和以气体为燃料的燃气轮机组大气污染物排放浓度限值以及济南市发布的《关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》（2018年10月9日）中要求；氨排放速率最大值3.3×10^{-2}kg/h，排放浓度最大值1.52mg/m³，排放速率能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554－1993）表2标准要求氨：75kg/h，排放浓度能够满足《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017）中SCR脱硝技术逃逸氨浓度2.5mg/m³。

厂界无组织氨排放浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554－1993）表1厂界二级新改扩建标准要求氨：1.50mg/m^3。

9.2.3 厂界噪声

表9.2-4 厂界噪声监测结果

检测点位	2021 年 8 月 2 日		2021 年 8 月 3 日	
	昼间 Leq[dB(A)]	夜间 Leq[dB(A)]	昼间 Leq[dB(A)]	夜间 Leq[dB(A)]
N1 东厂界	58.2	49.8	58.9	49.0
N2 南厂界	63.8	53.1	63.2	52.8
N3 西厂界	56.4	48.6	56.9	47.1
N4 北厂界	58.7	48.0	59.0	48.4

上表可知：

验收监测期间，各厂界最大值为东厂界昼间 58.9dB（A）、夜间 49.8dB（A），南厂界 63.8dB（A）、夜间 53.1dB（A），西厂界昼间 56.9dB（A）、夜间 48.6dB（A），北厂界昼间 59.0dB（A）、夜间 48.4dB（A），均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）。

9.2.4 固体废物

本项目固体废物主要是脱硝废催化剂，根据企业提供资料，目前还未产生，一般脱硝催化剂每四年更换一次，本次统计量按环评核算量进行统计，即每次更换量 23m^3。

根据《国家危险废物名录》（2021 年）规定，本项目废脱硝催化剂，属于危险废物，危险类别“HW50 废催化剂”，废物代码“环境质量业、772-007-50，烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂”，收集后暂存于厂区内原有危废暂存间内，而后委托德州正朔环保有限公司处置，并签订了危废处置协议，危险废物暂存、处置能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单要求。

9.2.5 污染物排放总量核算

本项目建成后与原有的 1 台 130t/h 锅炉（1#）一起作为公司厂区热源，一用一备，同时停用 1#动力站的 2 台 45t/h 燃气锅炉和 1 台 35t/h 燃气锅炉，因此本项目建成后全厂锅炉废气污染物将减少，本次按照企业提供数据进行分析其是否能够满足总量控制指标。同样，本项目建成后不新增全厂废水污染物排放量，本次根据实际统计的全厂水平衡以及本次实测的污水处理站出水水质核算全厂废水污染物排放量。

选取本次监测期间废水污染物日均浓度最大值进行计算，即 COD35mg/L、氨氮 0.249mg/L，全厂废水实际排放量 172.032 万 m^3/a，计算结果见表 9.2-4。

表 9.2-4 全厂污染物排放总量核算表 单位：t/a

污染物名称		现有（本项目建成前全厂）	本项目	以新带老削减量	本项目建成后全厂	许可证排放量
废水	化学需氧量	60.67	0.372	-0.46	60.21	187.5
	氨氮	0.448	0.003	-0.02	0.428	18.75
废气	颗粒物	23.707	2.70	-0.15	23.557	112.746
	二氧化硫	23.607	15.84	-0.3	23.307	590.521
	氮氧化物	366.716	21.03	-8.64	358.076	1146.59
	VOC_S	1050.052	--	--	1050.052	1609.514
备注：本项目年运行 3600h						

备注：本项目建成后备用，与2#动力站现有1台130t/h燃气中压蒸汽锅炉将来一起作为公司厂区热源，一开一备，因此不新增全厂污染物排放量。

根据以上分析可知，本项目建成后现状全厂污染物排放量均能够满足最新排污许可证许可排放量。

9.3 环保设施去除效率监测结果

因本项目锅炉进口不具备采样条件，因此本次只监测锅炉烟气出口；污水处理站废水出口水质情况无法将本项目废水单独分开，因此本次不再分析废水环保设施去除效果，仅对锅炉脱销处理设施（SCR 设施）对氮氧化物的处理效率进行分析。根据本次收集的企业氮氧化物进口在线监测数据以及本次实测数据可知，SCR 脱硝效率在 85.1%~96.9%。

10、验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

根据本次收集的企业氮氧化物进口在线监测数据以及本次实测数据可知，SCR 脱硝效率在 85.1%~96.9%。

10.2 污染物排放监测结果

10.2.1 废水

验收监测期间，污水处理站出水水质中硫化物和挥发酚均未检出，其它监测因子均能够满足《山东省流域水污染物综合排放标准》(第三部分：小清河流域)(DB37/3416.3－2018)、《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)、《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染排放标准的通知》（济政办字[2011]49 号）及《济南市人民政府办公厅关于济南市小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》（济政办字〔2017〕30 号）要求后（COD45mg/L、氨氮 2.0mg/L），排入小清河。

10.2.2 废气

验收监测期间，130t/h燃气锅炉（2#）烟气处理后，颗粒物和二氧化硫均未检出，氮氧化物最大值10mg/m^3，排放浓度能够满足山东省《火电厂大气污染物排放标准》（（DB37/664-2019）中表2燃气锅炉和以气体为燃料的燃气轮机组大气污染物排放浓度限值及济南市发布的《关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》（2018年10月9日）中要求氮氧化物：50mg/m^3，氨排放速率最大值3.3×10^{-2}kg/h，排放浓度最大值1.52mg/m^3，排放速率能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554－1993）表2标准要求氨：75kg/h，排放浓度能够满足《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017）中SCR脱硝技术逃逸氨浓度2.5mg/m^3。

厂界无组织氨排放浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554－1993）表1厂界二级新改扩建标准要求氨：1.50mg/m^3。

10.2.3 噪声

验收监测期间，各厂界昼、夜间噪声值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）。

10.2.4 固体废物

本项目固体废物能够合理处置，废脱硝催化剂收集后暂存于危废间，而后委托德州正朔环保有限公司处置，并签订了危废处置协议，危险废物暂存、处置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单要求。

10.3 结论

本项目生产过程中产生的各种污染物采取有效的环保措施，验收监测表明，各项污染物能够达标排放，符合验收标准。

10.4 建议

（1)应尽快按照环评及环评批复要求拆除原有 1#动力站的 2 台 45t/h 燃气锅炉和 1 台 35t/h 燃气锅炉；

（2）完善危险废物的收集、储存和转运工作，确保危险废物得到妥善安全处置，同时保证危险废物及时转移；

（3）严格落实各项污染物的治理防治措施，确保脱硝处理设施、污水处理站能够正常运行。

（4）按照应急预案要求，定期组织环境应急演练。

11、建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

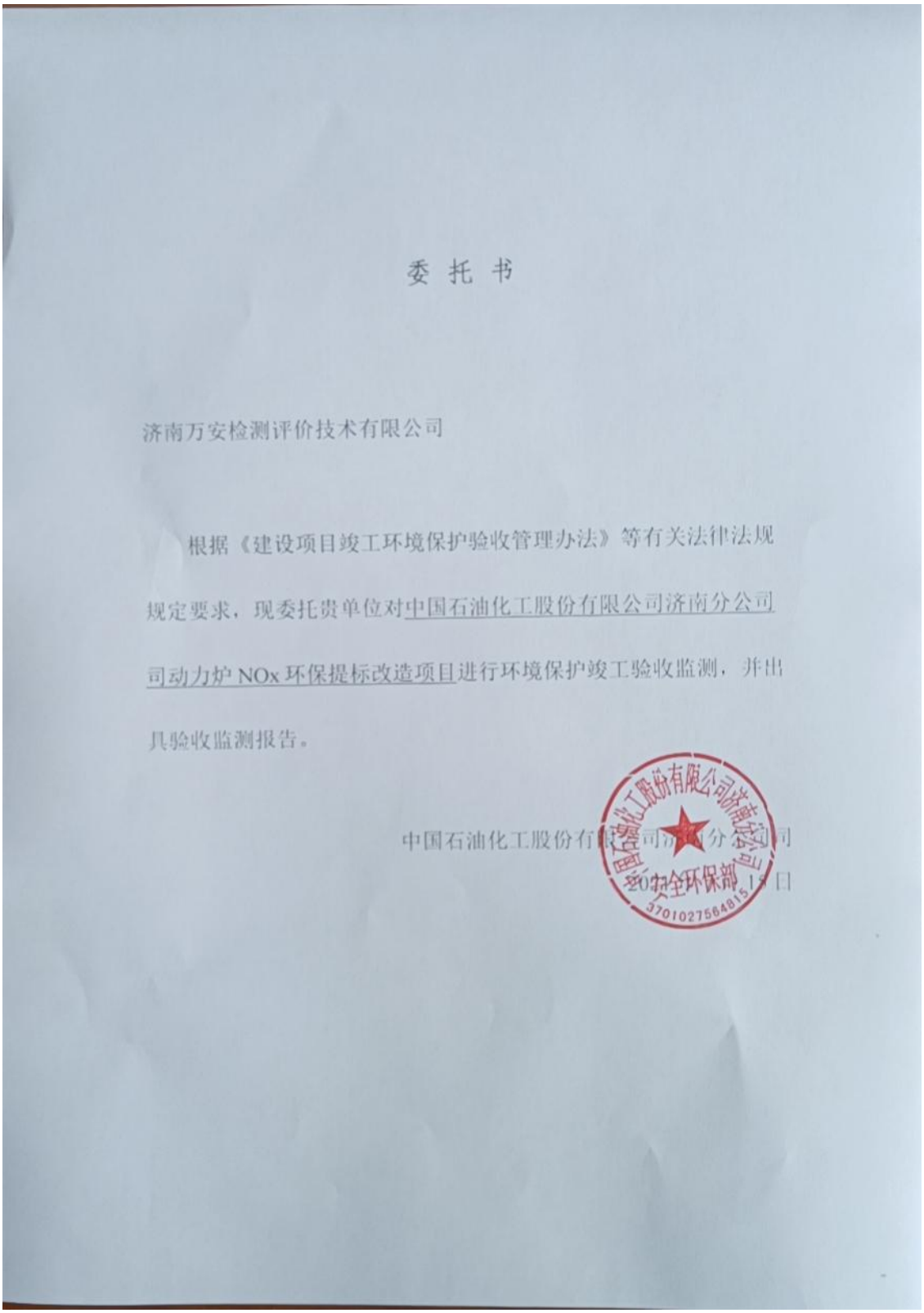
填表单位（盖章）： 填表人（签字）： 项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	中国石油化工股份有限公司济南分公司动力炉NOx环保提标改造项目					项目代码	2018-370100-25-03-068472	建设地点	济南市历下区工业南路26号中国石油化工股份有限公司济南分公司			
	行业类别（分类管理名录）	“三十一、电力、热力生产和供应业”中“92 热力生产和供应工程”					建设性质	□新建√改扩建□技术改造					
	设计生产能力	130t/h燃气锅炉					实际生产能力	130t/h燃气锅炉	环评单位	山东青科环境科技有限公司			
	环评文件审批机关	济南市生态环境局历下分局					审批文号	历下环建审（报告表）〔2019〕15号	环评文件类型	环境影响报告表			
	开工日期	2020.10					竣工日期	2020.12	排污许可证申领时间	2020.12.12			
	环保设施设计单位						环保设施施工单位		本工程排污许可证编号	91370100706312970N001P			
	验收单位	中国石油化工股份有限公司济南分公司					环保设施监测单位	济南万安检测评价技术有限公司	验收监测时工况	18%~20%			
	投资总概算（万元）	2988					环保投资总概算（万元）	1169	所占比例（%）	39.1			
	实际总投资	2988					实际环保投资（万元）	1169	所占比例（%）	39.1			
	废水治理（万元）	50	废气治理（万元）	1068	噪声治理（万元）	51	固体废物治理（万元）	/	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	/	
	新增废水处理设施能力						新增废气处理设施能力		年平均工作时间	3600h			
运营单位		中国石油化工股份有限公司济南分公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			验收时间	2021.8.2-2021.8.3			

	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		**1.06275**							172.032			
	化学需氧量	60.67	35	45	0.372				0.46	60.21	187.5		0
	氨氮	0.448	0.249	2	0.003				0.02	0.428	18.75		0
	废气												
	颗粒物	23.707	/	5	0.16				0.15	23.557	112.746		0
	二氧化硫	23.607	/	35	0.325				0.30	23.307	590.521		0
	氮氧化物	366.716	3~10	50	2.160				8.64	358.076	1146.59		0
	固体废物												
	废脱硝催化剂				$23m^3/4a$								

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

附件 1 委托书



委 托 书

济南万安检测评价技术有限公司

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等有关法律法规规定要求，现委托贵单位对中国石油化工股份有限公司济南分公司动力炉 NOx 环保提标改造项目进行环境保护竣工验收监测，并出具验收监测报告。

中国石油化工股份有限公司济南分公司

2020 年 12 月 15 日

附件 2 环评批复

济南市生态环境局历下分局

历下环建审（报告表）〔2019〕15 号

济南市生态环境局历下分局关于中国石油化工股份有限公司济南分公司动力炉 NOx 环保提标改造项目环境影响报告表的批复

中国石油化工股份有限公司济南分公司：

你单位报送《中国石油化工股份有限公司济南分公司动力炉 NOx 环保提标改造项目环境影响报告表》收悉。经审查，批复如下：

一、本项目位于历下区工业南路 26 号公司院内，属于锅炉改建项目，主要是拆除公司 1#动力站的 2 台 45t/h 燃气锅炉和 1 台 35t/h 燃气锅炉，在 2#动力站预留锅炉位置处，新建 1 台 130t/h 燃气中压蒸汽锅炉及配套 SCR 脱硝装置等附属设施，建成后与 2#动力站现有 1 台 130t/h 燃气中压蒸汽锅炉形成一用一备。本项目总投资 2988 万元，其中环保投资 1169 万元，劳动定员 32 人，由公司内部调剂，实行四班二运转工作制，全年运行 3600 小时，预计 2019 年 9 月建成投产。我局于 2019 年 4 月 25 日受理该项目并在济南市生态环境局网站进行了公示，公示期间未收到公众反对意见。根据现场查看及环境影响评价结论，在环保措施落实报告表及我局审批意见的前提下，污染物能够达标排放。从环境保护角度分析，准予该项目办理环保审批手续。

二、该项目在建设中须做到以下几点：

1、新建锅炉废气经脱硝设施处理后，确保其排放的颗粒物、SO_2、NO_x、氨气等大气污染物应分别达到《山东省区域性大气污染物综合排放标

中国石油化工股份有限公司济南分公司动力炉 NOx 环保提标改造项目

准》（DB37/2376-2013）表 2 大气污染物排放浓度限值（第四时段）重点控制区和《恶臭污染物排放标准》（GB14554－93）二级标准的要求，并依托现有 120m 排气筒高空排放。

2、本项目排放的各类污水应全部收集并进入公司污水处理站处理。

3、选用低噪音设备，并合理布置，同时采取消音、隔音、减震等防治措施，确保厂界环境噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的要求。

4、废脱硝剂属于危险废物，依托公司危废暂存库暂存，并按规定委托有资质的危险废物处置单位进行处理，严格执行转移联单等管理制度。生活垃圾委托城市管理部门统一收集处置。

三、本项目建成后，全厂废气、废水污染物排放量合计 $SO_2$462.8 吨/年、NOx692.63 吨/年、颗粒物 152.03 吨/年、COD40.49 吨/年、氨氮 1.61 吨/年，满足排污许可证核发的 $SO_2$1099.226 吨/年、NOx1895.08 吨/年、颗粒物 245.979 吨/年、COD187.5 吨/年、氨氮 18.75 吨/年的指标。

四、项目建设必须严格执行污染防治的设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。项目建成后，按规定的程序进行竣工环境保护验收，经验收合格后方可投入使用。

五、要按照环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的要求，公开项目建设前、施工过程中和建成后等环评信息。

六、接到本批复后 3 个工作日内，将批准后的环境影响报告表及本批复意见报送济南市生态环境保护综合行政执法支队。

七、请济南市生态环境保护综合行政执法支队加强该项目的日常监督管理。

济南市生态环境局 行政审批专用章（01） 3701027369042

2019 年 5 月 5 日

附件 3 危废协议

合同编号：32250000-20-QT0899-0004

2021 年度危险废物委托处置合同

委托人（甲方）：中国石油化工股份有限公司济南分公司签订地点：济南

受托人（乙方）：德州正朔环保有限公司 签订时间： 年 月 日

根据《中华人民共和国合同法》及有关法律法规的规定，甲乙双方遵循平等自愿、协商一致和诚实信用的原则，现就 济南分公司装置生产运行过程中产生的部分危险废物外运与处置工作 签订合同如下：

第一条 委托事项

甲方委托乙方处置甲方 装置生产运行过程中 产生的固体废弃物。

第二条 期限和具体工作内容

1. 期限：自 2021 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日。

2. 具体工作内容：根据双方的约定，按照国家相关法律法规的要求对甲方产生的部分危险废物行运输及无害化处置 。

第三条 对委托工作的具体要求

1. 乙方进入甲方的工作场所，必须遵守甲方有关的规章制度，并对其员工进行安全教育。

2. 乙方接到甲方通知 24 小时内，应安排清运处置甲方固体废弃物。

3. 乙方在固体废物清运过程中，必须遵守交通运输的有关规定，运输车辆必须具备防雨、防渗的功能，固体废物在运输和处置过程中如需要中转和临时存放，采取的措施必须符合国家和地方环境保护和安全有关要求。自甲方固体废弃物装载到乙方车辆时起，保管、运输、处置过程中的所有风险均由乙方承担。

4. 乙方清运处置固体废弃物的数量由乙方负责汇总，以书面形式交付甲方确认，以甲方核实的清运处置数量为准。

5. 乙方对甲方的固体废弃物进行安全无害化处置时，不得造成二次污染，若造成污染的，

乙方必须立即采取措施消除污染，并及时报告有关部门和甲方。

6. 乙方应向甲方书面提供固体废弃物的处置方案，并按月向甲方提供固体废弃物的处置量和处置地点，甲方负责固体废物处置中的监督抽查工作。

7. 其他：①乙方负责提供办理危险废物转移申请全部资料。

②乙方合作的运输单位由合法资质，乙方运输司机和押运员要有合格的危险废物运输和押运许可证。

③乙方运输人员记录每一车次运输过程的影像资料，并提供给甲方。

④严格按照危险废物转移联单制度执行，并保证装车现场环境整洁 。

第四条 委托费用

1. 委托费用的计算方式：

序号	废物名称	废物种类	废物代码	含税单价（元/吨）	增值税率	不含税单价（元/吨）
1	换热器油泥	HW08	251-006-08	1350	6%	1273.58
2	废白土	HW08	251-012-08	1350	6%	1273.58
3	塔焦	HW11	900-013-11	1350	6%	1273.58
4	聚丙烯废料	HW13	261-101-13	1150	6%	1084.91
5	废灯管	HW29	900-023-29	5000	6%	4716.98
6	碱渣	HW35	251-015-35	2100	6%	1981.13
7	废保温棉	HW36	900-032-36	1100	6%	1037.74
8	实验室废物	HW49	900-047-49	2300	6%	2169.81
9	电子废物	HW49	900-045-49	1150	6%	1084.91
10	废预加氢催化剂	HW50	251-016-50	1050	6%	990.57
11	废预加氢保护剂	HW50	251-016-50	1050	6%	990.57
12	废加氢保护剂	HW50	251-016-50	1050	6%	990.57
13	废制硫保护剂	HW50	251-016-50	1050	6%	990.57
14	废制硫催化剂	HW50	251-016-50	1050	6%	990.57
15	废中变催化剂	HW50	251-016-50	1050	6%	990.57
16	废脱氯剂	HW50	251-019-50	1050	6%	990.57
17	废水解剂	HW50	261-155-50	1050	6%	990.57

18	废脱砷剂	HW50	261-155-50	1050	6%	990.57
19	废树脂催化剂	HW50	261-170-50	1050	6%	990.57
20	烟气脱硝废剂	HW50	772-007-50	1050	6%	990.57
备注	如合同期内遇增值税率调整，不含税单价不变。					

2. 委托费用为人民币：_____元，大写_____

3. 委托费用的支付方式：根据计量凭证和转移联单填写的数量，甲方予以审核后据实结算。

第五条 双方其他约定的事项

本合同在乙方危险废物经营许可证的有效期限内有效，乙方危险废物经营许可证换证期间合同暂停执行。

第六条 通知

甲方联系人：曹明柱 地址：济南市历下区工业南路 26 号电话：0531-88832606传真：__

乙方联系人：胡耀昌地址：德州市乐陵市铁营镇 247 省道东电话：15665779238传真：__

第七条 违约责任

1. 若甲方未按合同约定支付合同费用，应按未支付部分银行同期利率的利息向乙方支付违约金。

2. 若乙方在接到通知 24 小时内，没有安排处置工作，乙方必须承担违约责任，违约金为合同金额的 10 %；如造成甲方经济损失的，乙方应赔偿甲方的经济损失。乙方承担违约和赔偿责任并不能免除其继续履行合同义务的责任。

3. 如乙方被吊销或被停止经营资质，应立即告知甲方，甲方有权终止合同，乙方应协助甲方委托有资质的单位进行处置，如果造成甲方经济损失的，乙方必须赔偿相应的损失。

4. 乙方在运输、处置固体废物时，若造成污染的，由乙方承担经济损失的赔偿责任，并承担一切法律责任。

5. 其他：乙方保证按照要求对危险废物进行无害化处置，若私自将尾项废物转移、买卖或违规处置造成的后果由乙方负全部责任 。

第八条 不可抗力

1. 甲乙双方的任何一方由于法定不可抗力因素不能履行本合同时，应在 24 小时内向对方通知，并应在 3 天内提供权威机关的书面证明。

2. 受不可抗力影响的一方或双方有义务采取措施，将因不可抗力造成的损失降低到最低限度。

第九条 合同的变更和解除

1.甲乙双方协商一致可变更本合同，但应采用书面形式。

2.有下列情形之一的，可以解除合同：

（1）因不可抗力致使不能实现合同目的。

（2）双方协商一致解除合同。

（3）履行期限届满之前，一方明确表示或以实际行动表明不履行合同义务的，另一方可以解除合同。

（4）因一方违约致使合同无法继续履行，另一方可以解除合同。

3.其他：乙方处置资质到期未及时补办手续，造成违规处置的，甲方可以解除合同 。

第十条 争议解决

本合同如发生争议或纠纷，甲、乙双方应协商解决，解决不了时，按以下第 1 项处理：

1.由 济南市 仲裁机构仲裁。

2.向_____人民法院起诉。

3. 提交中国石化内部纠纷调解处理委员会调解。

第十一条 廉政条款

双方应签订廉洁从业责任书，并履行廉洁从业义务。

第十二条 其他

1.本合同未尽事宜，双方协商签订补充协议。本合同的附件及补充协议是本合同组成部分，与本合同具有同等法律效力。

2.保密：本合同的各项条款属于双方经营活动内容，任何一方未经对方当事人书面允许不得对外泄露。

3. _____。

4.本合同自双方签字并盖章之日起生效。本合同一式柒份，乙方执叁份，甲方执肆份。

合同编号：32250000-20-QT0899-0004

甲方（盖章）

单位地址：

法定代表人（负责人）：

签约代表：

联系电话：

开户银行：

账　　号：

邮政编码：

签订日期：2020.12.24

乙方（盖章）

单位地址：

法定代表人（负责人）：王锐

签约代表：

联系电话：

开户银行：

账　　号：

邮政编码：

签订日期：2020.12.21

第 6 页 共 6 页

附件 4 突发环境事件应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	中国石油化工股份有限公司济南分公司	社会统一信用代码	91370100706312970N
法定代表人	夏季祥	联系电话	888362200
联系人	尤林祥	联系电话	18615670181
传　真	/	电子邮箱	jnlhylx@163.com
地址	中心经度 117° 08 ′ 50"E 中心纬度 36° 42 ′ 28"N "		
预案名称	中国石油化工股份有限公司济南分公司突发环境事件应急预案		
风险级别	重大[重大-大气（Q3-M2-E1）+重大-水（Q3-M3-E3）]		
本单位于2019年8月20日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。 本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。 预案制定单位（公章）			
预案签署人	夏季祥	报送时间	年 8 月 20 日

— 3 —

突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2019年 8月23 日收讫，文件齐全，予以备案。 备案受理部门（公章） 2019 年 8月23日		
备案编号	370102-2019-034-H		
报送单位	中国石油化工股份有限公司济南分公司		
受理部门负责人	冯国华	经办人	

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是永年县环境保护局当年受理的第 26 个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

附件 5 排污许可证



排污许可证

证书编号：91370100706312970N001P

单位名称：中国石油化工股份有限公司济南分公司

注册地址：济南市历下区工业南路 26 号

法定代表人：夏季祥

生产经营场所地址：济南市历下区工业南路 26 号

行业类别：原油加工及石油制品制造

统一社会信用代码：91370100706312970N

有效期限：自 2020 年 12 月 27 日至 2025 年 12 月 26 日止

发证机关：（盖章）济南市生态环境局

发证日期：2020 年 12 月 12 日

中华人民共和国生态环境部监制

济南市生态环境局印制

附件 6 检测报告

CMA
181520341989

正本

检 测 报 告

报告编号：JNWAHYJ202108001

项目名称： 中国石油化工股份有限公司济南分公司动力炉 NOx 环保提标改造项目验收监测

委托单位： 中国石油化工股份有限公司济南分公司

济南万安检测评价技术有限公司
检测报告专用章

济南万安检测评价技术有限公司

二〇二一年八月十日

项目名称	中国石油化工股份有限公司济南分公司动力炉 NOx 环保提标改造项目验收监测		
受测单位地址	山东省济南市工业南路 26 号		
项目编号	HY202108001	检测类别	委托检测
检测项目	有组织废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨	
	废水	pH 值、化学需氧量、氨氮、硫化物、石油类、挥发酚、全盐量	
	噪声	厂界环境噪声	
现场检测/采样日期	2021 年 8 月 2 日-2021 年 8 月 3 日	现场检测/采样人员	姚建、袁鹏、孙西凯、潘统
实验室检测日期	2021 年 8 月 3 日-2021 年 8 月 5 日	实验室检测人员	孔德芳、王煜、王肖肖、孙奇睿、张唯
采样依据	《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007） 《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019） 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）		
实验检测环境条件：温度 24.4-26.0 ℃ 相对湿度 48.9-61.4 %			
主要检测仪器设备：			

名称	型号	编号
自动烟尘（气）测试仪	崂应 3012H	JNWA-JL-286
紫外差分烟气综合分析仪	崂应 3023 型	JNWA-JL-303
四路多通道采样器	EM-2008A	JNWA-JL-360
多功能声级计	AWA6228+	JNWA-JL-285/289
便携式 pH 计	PHBJ-260F	JNWA-JL-494
十万分之一电子天平	AUW120D	JNWA-JL-005
万分之一电子天平	AUW220	JNWA-JL-006
紫外可见分光光度计	TU-1810	JNWA-JL-215
红外分光测油仪	JC-OIL-6	JNWA-JL-227

报告编制：　　审核：　　批准：

盖章

2021 年 8 月 19 日

一、气象条件

表 1-1 检测期间气象参数表

日期	检测时间	气温（℃）	湿度（%）	气压（kPa）	风速（m/s）	风向	天气状况
2021.8.2	10:26	29.8	68.4	100.0	1.7	东北	晴
	12:05	30.1	64.5	99.8	1.6	东北	多云
	14:03	30.3	60.7	99.7	2.1	东北	多云
	16:06	30.1	63.1	99.8	2.2	东北	多云
	22:45	25.7	68.5	101.2	1.9	北	阴
2021.8.3	10:40	30.1	60.7	100.1	1.4	西北	晴
	12:00	31.8	58.3	99.9	1.6	东北	晴
	13:50	32.1	52.4	99.9	1.5	东北	晴
	16:45	31.4	59.7	100.0	1.3	东北	晴
	17:30	30.1	60.1	100.1	1.6	东	晴
	22:00	26.4	69.8	101.4	1.4	东南	晴

二、检测方法及方法检出限

表 2-1 检测方法及方法检出限

样品名称	检测项目	标准编号	标准方法名称	检出限
有组织废气	颗粒物	HJ 836-2017	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	1.0mg/m^3
	二氧化硫	HJ 1131-2020	固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法	2 mg/m^3
	氮氧化物	HJ 1132-2020	固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法	2 mg/m^3
	氨	HJ 533-2009	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	0.25mg/m^3
废水	pH 值	HJ 1147-2020	水质 pH 值的测定 电极法	——
	化学需氧量	HJ 828-2017	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	4mg/L
	氨氮	HJ 535-2009	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L
	硫化物	GB/T 16489-1996	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	0.005mg/L
	石油类	HJ 637-2018	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	0.06mg/L
	挥发酚	HJ 503-2009	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	0.01mg/L
	全盐量	HJ/T 51-1999	水质 全盐量的测定 重量法	10mg/L

样品名称	检测项目	标准编号	标准方法名称	检出限
噪声	厂界环境噪声	GB 12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	——
备注	本报告中检测结果低于所列方法检出限时，表述为“未检出”，需计算排放速率以检出限一半参与运算。			

三、 检测结果

1、有组织废气检测结果

表 3-1 130t/h蒸汽中压锅锅炉烟气检测结果

检测现场情况描述		环保处理设施			低氮燃烧+SCR 脱硝		
		排气筒高度/排气筒内径			120（m）/ 2.48（m）		
		基准氧			3（%）		
检测日期		2021 年 8 月 2 日			2021 年 8 月 3 日		
检测频次		1	2	3	1	2	3
标干流量（m^3/h）		16829	16880	17985	15859	15876	15921
氧含量（%）		7.9	8.0	8.0	8.5	7.8	8.5
颗粒物	实测浓度（mg/m^3）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	折算浓度（mg/m^3）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	排放速率（kg/h）	8.4×10^{-3}	8.4×10^{-3}	9.0×10^{-3}	7.9×10^{-3}	7.9×10^{-3}	8.0×10^{-3}
二氧化硫	实测浓度（mg/m^3）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	折算浓度（mg/m^3）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	排放速率（kg/h）	1.7×10^{-2}	1.7×10^{-2}	1.8×10^{-2}	1.6×10^{-2}	1.6×10^{-2}	1.6×10^{-2}
氮氧化物	实测浓度（mg/m^3）	7	4	4	2	2	3
	折算浓度（mg/m^3）	10	6	6	3	3	4
	排放速率（kg/h）	0.12	6.8×10^{-2}	7.2×10^{-2}	3.2×10^{-2}	3.2×10^{-2}	4.8×10^{-2}
氨	实测浓度（mg/m^3）	0.76	1.42	1.37	0.58	1.09	1.52
	折算浓度（mg/m^3）	1.04	1.97	1.90	0.84	1.49	2.19
	排放速率（kg/h）	1.3×10^{-2}	2.4×10^{-2}	2.5×10^{-2}	9.2×10^{-3}	1.7×10^{-2}	2.4×10^{-2}

2、废水检测结果

表 3-2 废水检测结果（单位：mg/L，pH 无量纲）

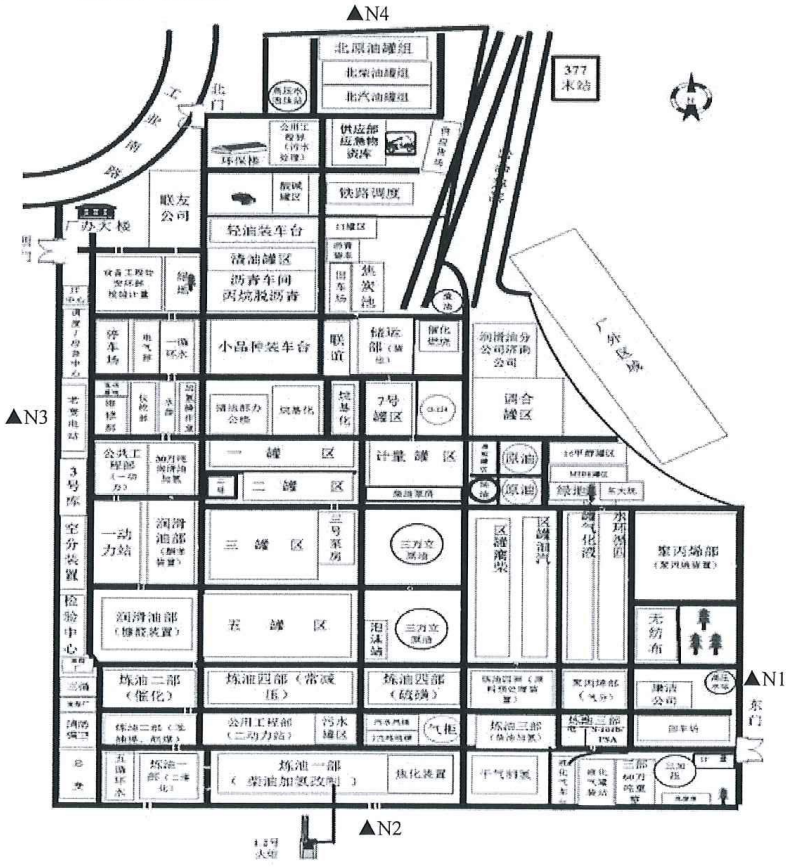
检测点位	污水处理站进口							
检测日期	2021 年 8 月 2 日				2021 年 8 月 3 日			
检测频次	1	2	3	4	1	2	3	4
pH 值	8.1	8.1	8.1	8.2	8.1	8.2	8.2	8.2
化学需氧量	541	529	537	533	586	542	565	560
氨氮	18.9	19.0	18.5	19.8	18.4	18.2	18.7	19.1
硫化物	0.88	0.83	0.87	0.86	0.82	0.83	0.82	0.80
石油类	30.5	27.8	28.1	28.9	27.8	27.4	27.2	29.1
挥发酚	0.03	0.01	0.04	0.02	0.04	0.02	0.02	0.01
全盐量	998	971	964	987	958	973	961	927
检测点位	污水处理站出口							
检测日期	2021 年 8 月 2 日				2021 年 8 月 3 日			
检测频次	1	2	3	4	1	2	3	4
pH 值	7.6	7.7	7.7	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6
化学需氧量	34	36	32	33	33	34	36	36
氨氮	0.186	0.214	0.242	0.221	0.228	0.250	0.270	0.249
硫化物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
石油类	0.32	0.31	0.25	0.32	0.33	0.35	0.40	0.30
挥发酚	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
全盐量	737	700	743	769	756	712	726	742

3、 噪声检测结果

表 3-3 厂界环境噪声检测结果［单位 dB（A）］

检测点位	2021 年 8 月 2 日		2021 年 8 月 3 日	
	昼间 Leq[dB(A)]	夜间 Leq[dB(A)]	昼间 Leq[dB(A)]	夜间 Leq[dB(A)]
N1 东厂界	58.2	49.8	58.9	49.0
N2 南厂界	63.8	53.1	63.2	52.8
N3 西厂界	56.4	48.6	56.9	47.1
N4 北厂界	58.7	48.0	59.0	48.4

注：“▲”代表噪声检测点位



检测点位示意图

四、质量控制措施

1、技术人员均经过考核合格，持证上岗；

2、需检定/校准的检测设备均在有效期内，并按规定定期进行维护和期间核查；

3、所有试剂（含标准物质）验收合格后使用，且在有效期内；

4、检测方法现行有效，且通过检验检测机构资质认定（分包项目除外）；

5、检测环境符合标准要求；

6、检测项目采取有效质控措施，确保检测数据有效性。

检 测 报 告 说 明

1. 本检测报告只对本委托项目负责。
2. 检测工作依据有关法规、标准、协议和技术文件进行。
3. 检测报告无编制、审核、批准人签字无效。
4. 报告中有涂改、增删，无“CMA”印章、检测专用章、骑缝章无效。
5. 本报告未经检测机构书面批准，不得复制（全文复制除外）。
6. 检测报告包括封面、首页、正文（附页）、封底，并盖有计量认证章、检测报告专用章和骑缝章（检测报告专用章）。
7. 对检测报告有异议者，请于收到报告之日起十五日内向本单位提出，逾期不予受理。
8. 由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责；检验后的样品如无异议十五日内由送检单位领回；逾期不领，按我公司样品管理规定处理。
9. 本报告分为正、副本，正本交客户，副本连同原始记录一并存档。

地址：山东省济南市天桥区汽车厂东路 2 号

电话：0531-86125188 传真：0531-86125189

邮政编码：250031 E-mail：jnwa5188@126.com

网址：www.jnwanan.com