建设项目竣工环境保护
验收监测报告

项目名称：中国石油化工股份有限公司济南分公司

140 万吨/年催化烟气颗粒物提标改造项目

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：山东科丽尔环境监测有限公司

中国石油化工股份有限公司济南分公司

二 O二 一 年 十 月

建设单位法人代表：夏季祥

编制单位法人代表：杜海波

建设单位：中国石油化工股份有限公司济南分公司（盖章）
电话:--
传真:--
邮编:250101
地址:济南市历下区工业南路 26 号，公司现有厂区内

编制单位：山东科丽尔环境监测有限公司（盖章）
电话:--
传真:--
邮编:250101
地址:济南市高新区舜风路 322 号 1 号楼 309

表一 基本情况

建设项目名称	中国石油化工股份有限公司济南分公司140万吨/年催化烟气颗粒物提标改造项目				
建设单位名称	中国石油化工股份有限公司济南分公司				
建设项目主管部门	---				
建设项目性质	☐新建 □改扩建 ☑技改 □迁建（划√）				
主要建设内容	对140万吨/年催化装置烟气脱硫单元颗粒物提标改造，新建一套管式气旋+湿式电除尘器；同时对配套的脱硫废水处理单元过滤模组、膨胀过滤器进行消缺改造。				
环评时间	2019年11月		**开工日期**	2020年10月	
投入试生产时间	2021年07月		**现场监测时间**	2021年09月23日～2021年09月24日	
环评报告表审批部门	济南市生态环境局历下分局		**环评报告表编制单位**	山东青科环境科技有限公司	
环保设施设计单位	---		**环保设施施工单位**	---	
投资总概算	2576万元	**环保投资总概算**	2576万元	**比例**	100%
实际总投资	2576万元	**环保投资**	2576万元	**比例**	100%
验收监测依据	1、中华人民共和国国务院《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（第682号令）（2017年7月16日）； 2、中华人民共和国环境保护部《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20日）； 3、中华人民共和国生态环境部《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（公告2018年第9号）（2018年5月15日）； 4、中华人民共和国环境保护部《关于印发环评管理中部分行业建设项目重点变动清单的通知》（环办[2015]52号）（2015年9年16日）； 5、中华人民共和国环境保护部《关于印发纸浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6号文）（2018年1月29日）； 6、关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知-环办环评函【2020】688号(2020.12.13)；				

	7、《中国石油化工股份有限公司济南分公司 140 万吨/年催化烟气颗粒物提标改造项目环境影响报告表》（2019 年 11 月）； 8、济南市生态环境局历下分局历下环建审 （报告表）[2019]56 号（2019 年 12 月 25 日）； 9、KLEJC[2021]（YS）字 039 号《中国石油化工股份有限公司济南分公司 140 万吨/年催化烟气颗粒物提标改造项目检测报告》（2021.10）； 10、实际建设情况。
验收监测评价标准、标号、级别、限值	（1）《区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376-2019）中重点控制区浓度限值（颗粒物：10mg/m^3）以及《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 4 大气污染物特别排放限值（颗粒物≤30mg/m^3）；排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源二级标准（颗粒物：3.5kg/h）； （2）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间：65dB(A)、夜间:55dB(A)）； （3）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。

1.1 前言

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Φ 355、Φ 377 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。

企业前身是济南炼油厂，始建于 1971 年，1983 年划归中国石化总公司，2000 年经过重组改制，主业部分成为中国石油化工股份有限公司济南分公司；2006 年辅业部分经过体制转换，成为中国石化集团资产经营管理有限公司济南分公司。企业目前拥有常减压、催化裂化、柴油加氢、逆流连续重整、润滑油系列、聚丙烯等主要生产装置 30 余套。原油一次加工能力 750 万吨/年，原油综合加工能力 550 万吨/年，职工人数近 1800 人。主要生产汽油、航空煤油、柴油、液化气、道路沥青、聚丙烯、润滑油基础油等 50 余种牌号产品。

中国石油化工股份有限公司济南分公司 140 万吨/年催化装置烟气脱硫项目由中石化洛阳工程公司（LPEC）设计，装置于 2014 年 3 月开车运行。目前催化装置烟气脱硫装置采用的 EDV6000 除尘技术进行颗粒物超标治理，但因 EDV6000 除尘技术本身特点，系统增加的压降偏大（约增加了 3.5kPa），锅炉炉膛及烟机出口压力都已临近设计值，且该技术操作弹性相对小，在催化装置低加工负荷条件下，除尘效率偏低，吹灰时排放浓度波动较大不稳定，不能满足即将实行的《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376—2019）表 1 中重点控制区标准要求（颗粒物≤10mg/m^3），需要提标改造。同时对配套的脱硫废水处理单元过滤模组、膨胀过滤器进行消缺改造。

基于上述背景，中国石化济南炼化公司投资 2576 万元，建设 140 万吨/年催化烟气颗粒物提标改造项目。项目建成后，可保证中国石化济南炼化公司 140 万吨/年催化装置烟气颗粒物排放浓度稳定达标，同时完成国家和地方对污染物减排责任目标，对济南炼化实现可持续发展，建设创新环保友好型企业具有重要意义。本项目位于公司现有厂区内，主要建设内容：对 140 万吨/年催化装置烟气脱硫单元颗粒物提标改造，新建一套管式气旋+湿式电除尘器；同时对配套的脱硫废水处理单元过滤模组、膨胀过滤器进行消缺改造。项目不新增劳动人员，全年运行 8400h，实行四班二运转制。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等要求，中国石油化工股份有限公司济南分公司于 2019 年 11 月委托山东青科环境科技有限公司对中国石油化工股份有限公司济南分公司 140 万吨/年催化烟气颗粒物提标改造项目进行了环境影响评价。2019 年 12 月 25 日，济南市生态环境局历下分局以历下环建审 （报告表）[2019]56

号对该项目予以批复。2021 年 09 月本项目生产设施和配套的环保设施运行正常，企业申请环保验收。

我公司委托山东科丽尔环境监测有限公司承担本项目竣工环境检测工作。根据中华人民共和国环境保护部办公厅《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）及参照《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》（试行）的规定和要求，我公司编制监测方案，山东科丽尔环境监测有限公司编写检测报告，并在此基础上编制完成了验收监测报告。

依据本项目竣工环境保护验收监测方案，山东科丽尔环境监测有限公司于 2021 年 09 月 23 日和 09 月 24 日两天进行验收监测。

1.2 项目地理位置

本项目位于济南市历下区工业南路 26 号，公司现有厂区内，本项目地理位置见附图 1。

1.3 厂区平面布置图

（1）平面布置的原则

根据工程所处的位置及周围状况结合现场地形，在保证工艺流程通顺、衔接方便的条件下，按照有关规范、标准的规定，满足防火、卫生、安全及检修的要求；做到布置紧凑，减少占地，有利于生产管理。

（2）总图平面布置

本项目主要针对 140 万吨/年催化装置烟气颗粒物提标改造、脱硫废水处理单元进行消缺改造，不新增占地。其中，管式气旋除尘除雾器均安装在现有冷却吸收塔上方；湿式电除尘器安装在新增框架（简称湿电框架）上，将湿电框架设置在催化装置东侧管廊上方。项目平面布置见附图 2。

1.4 卫生防护距离

本项目环评未设置卫生防护距离。项目周围敏感目标图见附图 3。

表二 工程情况

项目名称：140 万吨/年催化烟气颗粒物提标改造项目。（以下简称“项目”）

建设单位：中国石油化工股份有限公司济南分公司

建设性质：技改

建设地点：济南市历下区工业南路 26 号，公司现有厂区内

2.1 工程建设内容

表2-1 项目主要工程组成一览表

类别	项目	环评工程组成	实际建设情况
主体工程	烟气除尘单元	新建一套管式气旋+湿式电除尘器。	已建成，同环评
	脱硫废水处理单元	过滤模组、膨胀过滤器进行消缺改造。	已建成，同环评
	排气筒	依托 140 万吨/年催化装置厂区现有一根 70m 高排气筒。	依托原有，同环评
公用工程	供水	本项目除盐水用量 20m^3 /h，由现有厂区除盐装置提供。	依托原有，同环评
	排水	本项目冲洗废水经排水管汇总后排放到脱硫沉池中，通过浆液循环泵打回到脱硫浆液循环系统中，经沉淀后，回用与冷却塔补充水，废水不外排。	依托原有，同环评
	供电	本项目年用电量为 214.70×104 kWh，依托现有厂区变电室。	依托原有，同环评
环保工程	废气	项目属于环保技改工程，本身不产生废气。主要是对现有 140 万吨催裂化装置催化烟气进行除尘治理，本项目有组织废气为处理后的催化烟气。 本项目除尘装置（一套管式气旋+湿式电除尘器）催化烟气中的颗粒物通过厂区现有一根 70m 高排气筒排放。	已落实，同环评
	废水	本项目催化烟气除尘装置提标改造后，管式气旋+湿电除尘器产生的废冲用水，主要污染物 COD、SS 等，经排水管汇总后排放到脱硫单元废水沉淀池中，通过循环泵打回到脱硫单元循环系统中，回用与冷却塔补充水废水不外排。不新增外排废水。	已落实，同环评
	噪声	生产时采用基础减振、消声等隔声降噪措施，同时加强设备维护保养。	已落实，同环评
	固废	本项目主要对催化烟气进行颗粒物提标改造，主要为管式气旋+湿电除尘器除尘过程中洗涤下来的含水污泥混合物，主要成分为废催化剂、亚硫酸盐和水，委托有危险废物处理资质的单位妥善处置。	已落实，同环评

2.2 原辅材料消耗

表 2-2 原辅料及能源消耗情况表

序号		名称	环评预估数量	验收实际用量	单位	备注
原辅料	1	电	214.70×10^4	214.70×10^4	kWh	--
	2	除盐水	20	20	m^3/h	--

2.3 主要生产设备

表 2-3 主要生产设备一览表

序号	名称	规格	环评数量	实际数量	备注
1	冷却吸收塔	直径 6m	1 台	1 台	--
2	管式气旋除尘除雾器	直径 6m，高度 3.2m； 含格栅板及冲洗水管	1 套	1 套	--
3	湿式静电除尘器	7m×14m×13.5m	1 套	1 套	--
4	急冷循环泵	流量 $500m^3/h$，扬程 35m	3 台	3 台	--
5	管式膜泥水分离器	处理能力：$15m^3/h$； 直径：2100mm	3 台	3 台	--
6	T 型过滤器	--	1 台	1 台	--

2.4 环保投资

本项目装置主要对催化烟气颗粒物进行治理，属于大气污染治理环保工程，项目投资全部为环保投资，投资额为 2576 万元，因此环保投资比例为 100%。

2.5 给排水

（1）给水

本项目管式气旋+湿电除尘器除盐水用水量为 $20m^3/h$，采用定期间断喷水冲洗收尘和阴极放电线运行方式，全年运行约 47h，年用水量为 $940m^3$。由原有厂区除盐装置提供。原有除盐装置设计 $500m^3/h$，目前负荷为 $440m^3/h$，余量 $60m^3/h$，满足本项目除尘装置使用需求。

（2）排水

本项目催化烟气除尘装置提标改造后，需对原有过滤模组、胀鼓过滤器进行消缺改造，根据设备运行情况，采用定期间断喷水冲洗收尘和阴极放电线运行方式；设计为每天冲洗 1 次；每次总冲洗时间为 8min。冲洗完毕后，水量汇总通过除尘器灰斗下部的排水管路排出，灰斗底部设置四个排水管口，能够满足正常运行和喷水冲洗时排水要求，排水管汇总后排放到脱硫沉池中，通过浆液循环泵打回到脱硫浆液循环系统中，经沉淀后，回用与冷却塔补充水，废水不外排。

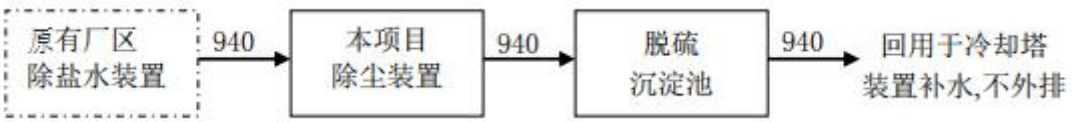


图 2-1 项目水平衡图（单位：m^3/a）

2.6 主要工艺流程及产污环节

2.6.1 项目工艺流程图见下图

本项目主要针对原有 140 万吨/年催裂化装置烟气脱硫单元除尘装置进行改造，新建一套管式气旋+湿式电除尘器；同时对配套的脱硫废水处理单元过滤模组、膨胀过滤器进行消缺改造。

（1）催化烟气除尘装置（管式气旋除尘除雾器+湿式电除尘器）

本项目主要针对现有 140 万吨/年催裂化装置烟气脱硫单元除尘装置进行改造，本次改造脱硫单元脱硫技术不变，只针对除尘装置进行改造，即新建一套管式气旋除尘除雾器（以下简称管式气旋）+湿式电除尘器，进行颗粒物提标改造。

①管式气旋除尘除雾器

管式气旋除尘除雾器工作原理：脱硫后的净烟气其含有大量的雾滴，雾滴由浆液液滴、凝结液滴和细尘颗粒组成，当这部分净烟气进入管式气旋除尘除雾器，筒内加设的气旋板使脱硫净烟气在气旋筒内旋转起来，在气旋器上方形成气液两相的剧烈旋转及扰动，从而使得净烟气中的细小液滴、细微粉尘颗粒、气溶胶等微小颗粒物互相碰撞团聚凝聚成大液滴，再在气旋板外旋结构作用下，使净烟气向外离心运动，聚合形成的大液滴与气旋筒壁碰撞，并被气旋筒壁液膜捕获吸收，实现高效除雾除尘。

为避免旋流板式除雾器大尺寸空间的气流分布不均性对除尘效果的影响，在整个脱硫塔均匀布置，使净烟气在单个气旋筒内气流运动均匀，不会出现偏流现象。为保证除雾除尘效果，管式气旋除尘除雾器加设了多级组合气旋筒，使得烟气中尘、微小颗粒雾滴，在多级气旋桶内反复聚合去除。为避免烟气在流动方向上不必要的过多变换流态而增加阻力，多级气旋设置在一个筒内。

②湿式电除尘器

湿式电除尘器工作原理:通过直流高压发生器，将交流电变成直流电送至除尘器的阳极管束和阴极系统，在阳极管束（捕集极板）和阴极系统（管中放电线）之间形成强大的电场，使湿法除尘脱硫后一定流速的烟气通过阳极管束时，其中含湿粒子、分子被电离，瞬间产生大量的电子和正、负离子，这些电子、离子在电场力的作用下作定向运动，构成了捕集含湿

粒子的媒介。上述带负电子微粒荷电，在高压电场力的作用下，定向运动抵达到捕集的阳极管束内面板上，荷电粒子在极板上释放电子，于是含湿粒子被集聚，在重力作用下流到或被冲洗至除尘器下方的循环液体系中，这样就达到了净化除尘除雾的目的。

湿式电除尘器工作原理示意图如下：

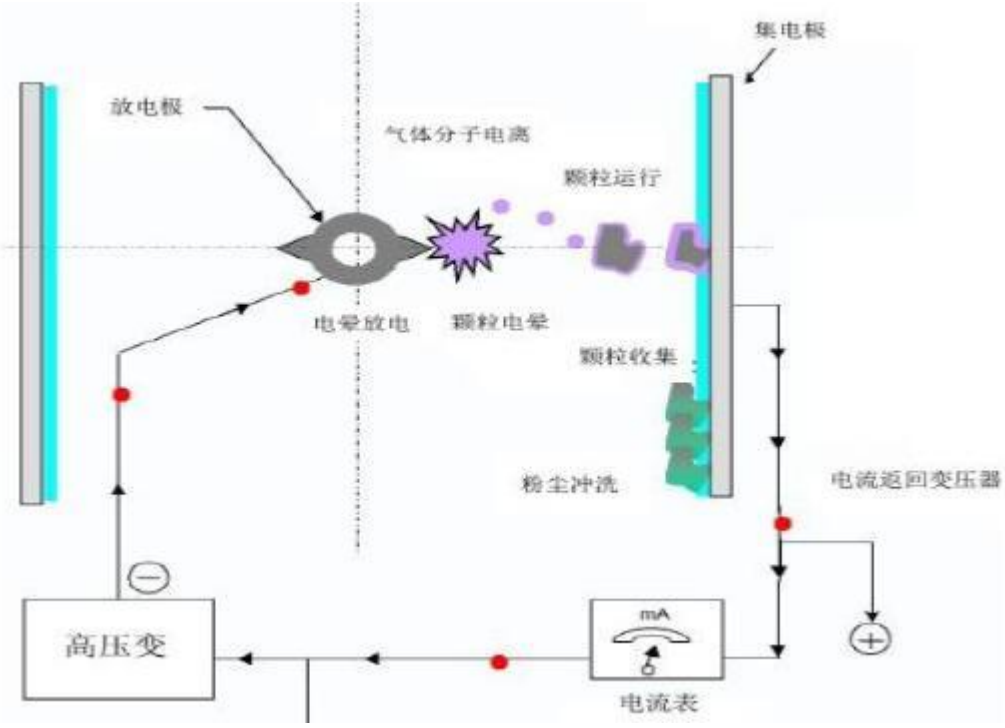


图 2-2　项目湿式电除尘器工作原理示意图

（2）脱硫废水单元消缺改造

本项目催化烟气除尘装置提标改造后，需对原有过滤模组、胀鼓过滤器进行消缺改造。

①压降性能改造

原有烟气脱硫装置采用的 EDV6000 除尘技术，因除尘技术本身特点，系统增加的压降偏大约增加了 3.5kPa，锅炉炉膛及烟机出口压力都已临近设计值，且该技术操作弹性相对小。拟建工程建成后，系统可降低约 3.4kPa 阻力，可保证锅炉和烟机长周期稳定运行。因此对其进行压降性能改造使其符合系统压降性能要求。

改造内容：①停用烟气脱硫装置 EDV6000 喷头，拆除水珠分离器，在过滤模组上方增设 2 层喷淋水洗段。2 层喷淋水洗段阻力约为 300Pa，系统可降低约 3.4kPa 阻力，可保证锅炉和烟机长周期稳定运行。②将现有的急冷水泵改为水洗喷淋循环泵，拆除原有 3 台溶剂循环泵，在溶剂循环泵原有位置上安装 3 台急冷循环水泵，并对泵出口管线进行重新设计。另，过滤模组喷头口径较小，目前过滤模组泵出口未设置过滤器，容易造成过滤模组喷头堵塞，影响烟气出口颗粒物排放浓度，本次改造在过滤模组泵冲口总管上增设 T 型过滤器及前后压差表。

②胀鼓过滤器改造

本项目催化烟气除尘装置提标改造后，原有脱硫废水单元胀鼓过滤器设计能力偏小，不能满足改造后使用需求。因此，需对胀鼓过滤器进行改造。

改造内容：拆除原有的 2 台胀鼓过滤器以及急冷水除粒器；在原废水框架 22m 层，新增 3 台直径为 2100mm 的管式膜泥水分离器。

工艺流程简述：本项目改造完成后，自 2#催化锅炉来的烟气进入冷却吸收塔内，首先穿过由 1 个急冷喷嘴形成的高密度水帘冷却至接近绝热饱和状态。急冷后的烟气经过两层冷却喷嘴的循环液的逆向接触，烟气温度达到绝热饱和状态（58.38℃），同时脱除烟气中大部分 SO_2 以及粗颗粒等；冷却后的烟气再进入过滤模组和 2 层喷淋水洗段，脱去残余的催化剂颗粒等杂质。净化后的烟气进入管式气旋除尘除雾器+湿式电除尘器进行深度除尘后，经一根 70m 高烟囱排放。

根据管式气旋除尘除雾器+湿式电除尘器设备运行情况，采用定期间断喷水冲洗收尘和阴极放电线运行方式；设计为每天冲洗 1 次；每次总冲洗时间为 8min。冲洗完毕后，水量汇总通过除尘器灰斗下部的排水管路排出，灰斗底部设置四个排水管口，能够满足正常运行和喷水冲洗时排水要求，排水管汇总后排放到脱硫单元废水沉淀池中，通过循环泵打回到脱硫单元循环系统中，回用与冷却塔补充水，废水不外排。

本项目改造后，催化烟气除尘装置工艺流程示意图：

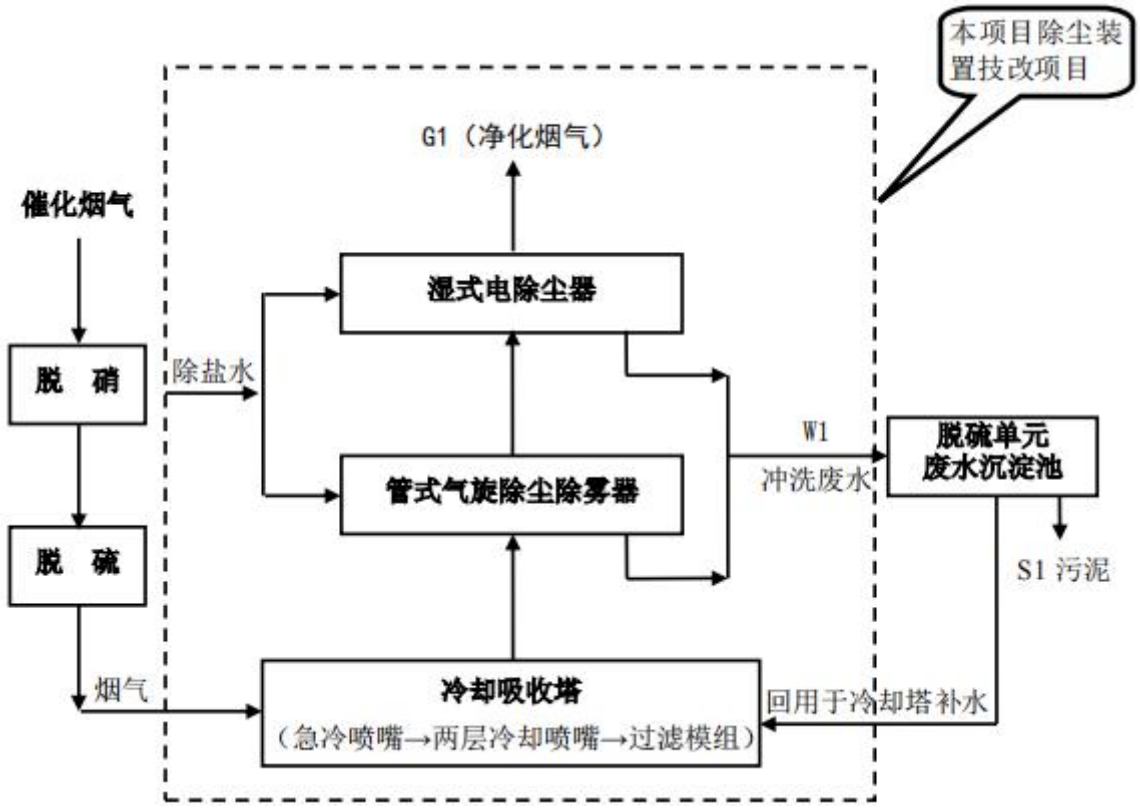


图 2-3 催化烟气除尘装置工艺流程及产污环节示意图

本项目属于环保除尘装置，本身不产废物。在运行过程中，对 2#催化烟气颗粒物进行处理，其产污环节及处置去向见下表 2-4。

表 2-4 项目污染物排放汇总表

类别	编号	产生环节	污染物	去向
废气	G1	2#催化烟气	颗粒物	经本项目除尘装置处理达标后，由原有 1 根 70m 高排气筒排放。
废水	W1	除尘装置喷淋	COD、SS	经排水管汇总后排放到脱硫单元废水沉淀池中，通过循环泵打回到脱硫单元循环系统中，回用与冷却塔补充水废水不外排。
固体废物	S1	废水沉淀池	洗涤下来的含水污泥混合物，主要成分为废催化剂、亚硫酸盐等	委托有资质的单位妥善处置

表三、主要污染源、污染物处理和排放

3.1 废气

本项目产生的废气主要包括处理后的催化烟气。

本项目属于环保技改工程，本身不产生废气。主要是对原有 140 万吨催裂化装置催化烟气进行除尘治理，产生的的有组织废气为处理后的催化烟气。本项目除尘装置（一套管式气旋+湿式电除尘器）催化烟气中的颗粒物通过厂区原有的一根 70m 高的排气筒排放。

3.2 废水

本项目催化烟气除尘装置提标改造后，管式气旋+湿电除尘器产生的废冲用水，主要污染物 COD、SS 等，经排水管汇总后排放到脱硫单元废水沉淀池中，通过循环泵打回到脱硫单元循环系统中，回用与冷却塔补充水废水不外排。不新增外排废水。

3.3 噪声

项目噪声源主要来自于各种泵类产生的噪声。通过基础减振、隔声，加强设备维护管理等措施来降低对周围环境的影响。

3.4 固体废弃物

项目产生的固废主要为除尘过程中洗涤下来的含水污泥混合物。

本项目主要对催化烟气进行颗粒物提标改造，主要为管式气旋+湿电除尘器除尘过程中洗涤下来的含水污泥混合物，主要成分为废催化剂、亚硫酸盐和水，委托有危险废物处理资质的单位妥善处置。

表 3-1 项目固废产生情况一览表

序号	属性	固废名称	产生工序	处理方式
1	危险废物	含水污泥混合物	除尘过程	由有危废资质单位处置

3.5 辐射

本项目不涉及辐射危害。

3.6 其他环境保护措施

3.6.1 环境风险防范措施

本项目制定了环境风险管理、防范措施等。

表四 环评及环评批复要求落实情况

4.1 环评要求和实际落实情况

表 4-1 环评要求和实际落实情况对照表

类别	环评要求	实际落实情况
废气	本项目产生的废气主要包括处理后的催化烟气。 本项目属于环保技改工程，本身不产生废气。主要是对原有 140 万吨催裂化装置催化烟气进行除尘治理，产生的的有组织废气为处理后的催化烟气。本项目除尘装置（一套管式气旋+湿式电除尘器）催化烟气中的颗粒物通过厂区原有的一根 70m 高的排气筒排放。	同环评
废水	本项目催化烟气除尘装置提标改造后，管式气旋+湿电除尘器产生的废冲用水，主要污染物 COD、SS 等，经排水管汇总后排放到脱硫单元废水沉淀池中，通过循环泵打回到脱硫单元循环系统中，回用与冷却塔补充水废水不外排。不新增外排废水。	同环评
噪声	项目噪声源主要来自于各种泵类产生的噪声。通过基础减振、隔声，加强设备维护管理等措施来降低对周围环境的影响。	同环评
固废	项目产生的固废主要为除尘过程中洗涤下来的含水污泥混合物。 本项目主要对催化烟气进行颗粒物提标改造，主要为管式气旋+湿电除尘器除尘过程中洗涤下来的含水污泥混合物，主要成分为废催化剂、亚硫酸盐和水，委托有危险废物处理资质的单位妥善处置。	同环评

4.2 环评批复要求和实际落实情况

表 4-2 环评批复要求和实际落实情况对照表

序号	环评批复要求	落实情况	落实结论
一	本项目位于历下区工业南路 26 号公司厂区院内，建设性质为技改项目，主要是对 140 万吨/年催化装置烟气脱硫单元颗粒物进行提标改造，新建一套管式气旋+湿式电除尘器，同时对配套的脱硫废水处理单元过滤模组、膨胀过滤器进行消缺改造，项目不新增占地，其中管式气旋除尘除雾器安装在现有冷却吸收塔上方，湿式电除尘器安装在催化装置东侧管廊上方的新增框架上。项目总投资 2576 万元，其中环保投资 2576 万元，不新增劳动人员，全年运行 8400h，实行四班二运转制。	中国石化济南炼化公司投资2576万元，建设140万吨/年催化烟气颗粒物提标改造项目。项目建成后，可保证中国石化济南炼化公司140万吨/年催化装置烟气颗粒物排放浓度稳定达标。本项目位于公司现有厂区内，主要建设内容：对140万吨/年催化装置烟气脱硫单元颗粒物提标改造，新建一套管式气旋+湿式电除尘器；同时对配套的脱硫废水处理单元过滤模组、膨胀过滤器进行消缺改造。项目不新增劳动人员，全年运行8400h，实行四班二运转制。	已落实
二	该项目须重点落实环境影响报告表的各项对策措施和以下要求：		
（一）	1、催化烟气经本项目除尘装置	本项目属于环保技改工程，本身不产生废	已落实

	（一套管式气旋+湿式电除尘器）处理后，其排放的颗粒物排放浓度限值应满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 4 大气污染物特别排放限值和《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376—2019）表 1 中重点控制区排放标准的要求，并经催化装置厂区现有的一根 70m 高排气筒排放。	气。主要是对原有 140 万吨催裂化装置催化烟气进行除尘治理，产生的的有组织废气为处理后的催化烟气。本项目除尘装置（一套管式气旋+湿式电除尘器）催化烟气中的颗粒物通过厂区原有的一根 70m 高的排气筒排放。 验收监测期间，项目处理后的催化烟气排放浓度能满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376-2019）中重点控制区浓度限值（颗粒物：10mg/m^3）以及《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 4 大气污染物特别排放限值（颗粒物≤30mg/m^3）；排放速率满足执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源二级标准（颗粒物：3.5kg/h）。	
（二）	2、本项目无生产废水排放。运营期产生的冲洗废水经排水管汇总后排放到脱硫单元废水沉淀池中，通过循环泵打回到脱硫单元循环系统中，回用于冷却塔补充水，废水不外排。	项目催化烟气除尘装置提标改造后，管式气旋+湿电除尘器产生的废冲用水，主要污染物 COD、SS 等，经排水管汇总后排放到脱硫单元废水沉淀池中，通过循环泵打回到脱硫单元循环系统中，回用与冷却塔补充水废水不外排。不新增外排废水。	
（三）	3、各类声源应选用低噪声设备并合理布局，同时采取消音、隔声、减震等降噪措施，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）3 类标准要求。	项目噪声源主要来自于各种泵类产生的噪声。通过基础减振、隔声，加强设备维护管理等措施来降低对周围环境的影响。 验收监测期间，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准要求。	已落实
（四）	4、项目产生的固废废物主要为经管式气旋+湿电除尘器除尘过程中洗涤下来的含水污泥混合物，属于危险废物。危险废物应全部收集并由公司的危废暂存库暂存，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。	项目产生的固废主要为除尘过程中洗涤下来的含水污泥混合物。 本项目主要对催化烟气进行颗粒物提标改造，主要为管式气旋+湿电除尘器除尘过程中洗涤下来的含水污泥混合物，主要成分为废催化剂、亚硫酸盐和水，委托有危险废物处理资质的单位妥善处置。 检查期间，危险废物处置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单要求。	已落实

4.3 项目变更情况

项目实际建设情况与环评描述及批复要求基本一致，无重大变更。

表五 验收监测质量保证及质量控制

5.1 废气监测

5.1.1 监测分析方法

（1）有组织废气

有组织废气采样布点按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）进行，有组织排放废气监测分析方法见表 5-1。

表 5-1 有组织排放废气监测分析方法

项目名称	监测方法	方法依据	检出限
颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017	1.0 mg/m^3

5.1.2 质量控制

废气监测质量控制和质量保证，按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》的要求与规定进行全过程质量控制。采样仪器在采样前后用标准流量计进行流量校准；监测分析仪器经计量部门检定并在有效期内；监测人员持证上岗、监测数据经三级审核。

表 5-2 废气主要监测设备信息表

设备名称	型号	内部编号	校准有效期至
自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	KLEJC-YFQ-25	2022.03.04
电子天平	AUW220D	KLEJC-YFQ-06	2022.03.10
电热鼓风干燥箱	101-2ES	KLEJC-YFQ-07	2022.03.14
低浓度称量恒温恒湿设备	NVN-800	KLEJC-YFQ-09	2022.03.14

5.2 噪声监测

5.2.1 监测分析方法

表 5-3 噪声监测分析方法

项目名称	方法名称	标准代号	检出限
噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	/

5.2.2 质量控制

噪声监测质量保证按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中有关规定进行：测量仪器和声校准器均在检定规定的有效期限内使用；测量前后在测量的环境中用声校准器校准测量仪器，示值偏差不得大于 0.5dB，否则，本次测量无效，重新校准测量仪器，重新进行监测；测量时传声器加防风罩；记录影响测量结果的噪声源。噪声仪器校验见

表 5-4。

表 5-4 噪声仪器校验表（单位：dB（A））

仪器名称	仪器检定有效期	监测项目	校验日期	测量前校正	测量后校正	是否合格
AWA6228+型多功能声级计	2022.02.08	厂界噪声	2021.09.23 昼间	94.0	94.1	合格
			2021.09.23 夜间	94.1	94.0	合格
			2021.09.24 昼间	94.1	94.0	合格
备注	声校准器规定声压级：94.0dB 声校准器测量声压级：94.3dB 所使用的声校准器检定有效期为 2022.02.21					

表 5-5 噪声仪器校验表（单位：dB（A））

仪器名称	仪器检定有效期	监测项目	校验日期	测量前校正	测量后校正	是否合格
AWA5688 型多功能声级计	2022.06.03	厂界噪声	2021.09.24 夜间	94.0	94.1	合格
备注	声校准器规定声压级：94.0dB 声校准器测量声压级：93.8dB 所使用的声校准器检定有效期为 2022.06.08					

表六 验收监测内容

6.1 废气验收监测内容

表 6-1 有组织废气监测内容及频次

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	催化烟气废气处理设施出口	颗粒物	监测 2 天，每天 3 次

6.2 噪声验收监测内容

表 6-2 噪声监测内容及监测频次

监测点编号	监测点名称	监测布设位置	监测项目	监测频次
1#	东厂界	厂界外 1m	等效连续 A 声级	监测 2 天，每天昼、夜间各 1 次
2#	南厂界	厂界外 1m		
3#	西厂界	厂界外 1m		
4#	北厂界	厂界外 1m		

6.3 固废调查内容

调查本项目产生的固体废弃物的种类、属性、年产生量和处理方式。

表七 验收监测结果

验收监测期间生产工况记录：

中国石油化工股份有限公司济南分公司 140 万吨/年催化烟气颗粒物提标改造项目，项目建成后，可保证中国石化济南炼化公司 140 万吨/年催化装置烟气颗粒物排放浓度稳定达标。验收监测期间，生产工况均达到 75%以上，符合相关要求，监测结果具有代表性。监测期间工况具体情况见图 7-1。

工况证明

我公司在该次验收监测过程中，各工艺正常生产（生产负荷大于 75%）。

特此证明。

中国石油化工股份有限公司济南分公司

2021.09.24

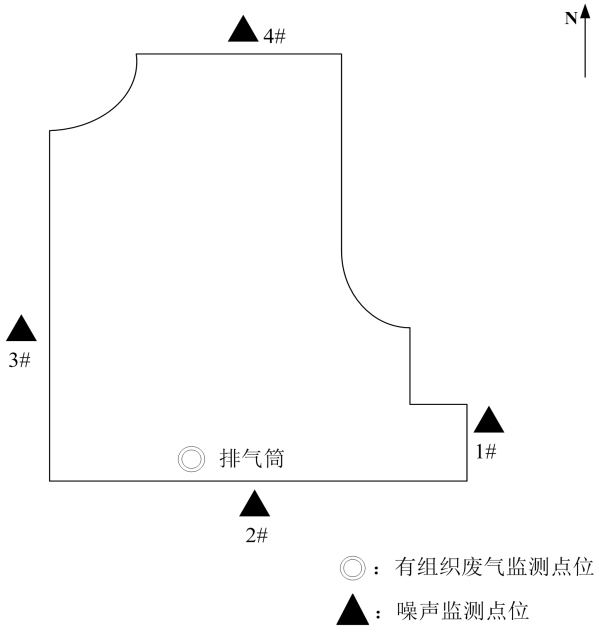


图 7-2 项目废气和噪声监测点位图

7.1 废气监测结果

表 7-1 有组织废气监测结果

排气筒高度（m）		70							
烟道直径（m）		2.5							
污染物	监测日期	监测结果							
		2021.09.23				2021.09.24			
		第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值
样品编号		YFQ2021092316	YFQ2021092317	YFQ2021092318	/	YFQ2021092416	YFQ2021092417	YFQ2021092418	/
标干流量（m^3/h）		239553	235857	235474	/	235846	237024	238950	/
颗粒物	排放浓度（mg/m^3）	1.8	1.6	2.0	2.0	1.5	1.3	1.4	1.5
	排放速率（kg/h）	0.4312	0.3774	0.4709	0.4709	0.3538	0.3081	0.3345	0.3538
备注	采样头×8（含质控样品），外观完好。								

备注：以上数据引自山东科丽尔环境监测有限公司 KLEJC[2021]（YS）字 039 号报告。

由表 7-1 得出，验收监测期间，本项目处理后的催化烟气，排气筒出口颗粒物排放浓度最大值为 2.0mg/m^3，小于其标准排放浓度限值 10mg/m^3，最大排放速率为 0.4709kg/h，小于其排放标准速率限值 3.5kg/h。

验收监测期间，项目处理后的催化烟气排放浓度能满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376-2019）中重点控制区浓度限值（颗粒物：10mg/m^3）以及《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 4 大气污染物特别排放限值（颗粒物≤30mg/m^3）；排放速率满足执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源二级标准（颗粒物：3.5kg/h）。

7.2 噪声监测结果

表 7-2 厂界噪声监测结果（单位：dB（A））

测点编号	测点位置	主要声源	2021.09.23		2021.09.24	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1#	东厂界	设备噪声	58	48	57	49
2#	南厂界	设备噪声	64	52	59	54
3#	西厂界	设备噪声	58	51	56	51
4#	北厂界	设备噪声	58	51	58	52
备注	监测期间企业正常运行。					

表 7-3 噪声监测期间气象参数表

监测日期	天气情况	气压（kPa）	温度（℃）	风向	风速（m/s）
2021.09.23 昼间	晴	101.0	25.7	东	1.4
2021.09.23 夜间	晴	101.6	23.0	东	1.2
2021.09.24 昼间	晴	101.8	27.7	东	1.4
2021.09.24 夜间	晴	101.8	23.4	东	1.4

验收监测期间，项目昼间厂界噪声监测值在 56～64dB(A)之间，夜间厂界噪声监测值在 48～54dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求（昼间标准值：65dB（A），夜间标准值：55dB（A））。

7.3 固体废物检查情况：

7.3.1 固体废物检查结果

固体废物检查结果见表 7-4。

表 7-4 固体废物检查结果

序号	固废名称	固废性质	环评预估产生量	实际产生量（2021.8-2021.9）	实际年产生量	环评设计处置方案	实际处置方案
1	含水污泥混合物	危险废物	76t/a	0（未产生）	76t/a	委托有资质单位处理	同环评

7.3.2 固体废物利用与处置

固体废物利用和处置对照情况见表 7-5。

表 7-5 固体废物利用与处置情况汇总表

序号	种类（名称）	环评结论		实际情况	
		利用处置方式	去向	利用处置方式	去向
1	含水污泥混合物	委托有资质单位处理	有资质单位	委托有资质单位处理	有资质单位

项目产生的固废主要为除尘过程中洗涤下来的含水污泥混合物。

本项目主要对催化烟气进行颗粒物提标改造，主要为管式气旋+湿电除尘器除尘过程中洗涤下来的含水污泥混合物，主要成分为废催化剂、亚硫酸盐和水，委托有危险废物处理资质的单位妥善处置。

综上，验收监测期间，危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001）及修改单标准。

表八 验收监测结论

8.1 环境检查结果

中国石油化工股份有限公司济南分公司按照有关规定建立了相关环境保护管理制度，由专人负责公司环境保护管理工作。

8.2 工况

中国石油化工股份有限公司济南分公司 140 万吨/年催化烟气颗粒物提标改造项目，项目建成后，可保证中国石化济南炼化公司 140 万吨/年催化装置烟气颗粒物排放浓度稳定达标。验收监测期间，生产工况均达到 75%以上，验收监测期间，符合相关要求，监测结果具有代表性。

8.3 废气监测结论

有组织废气

验收监测期间，本项目处理后的催化烟气，排气筒出口颗粒物排放浓度最大值为 2.0mg/m^3，小于其标准排放浓度限值 10mg/m^3，最大排放速率为 0.4709kg/h，小于其排放标准速率限值 3.5kg/h。

验收监测期间，项目处理后的催化烟气排放浓度能满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376-2019）中重点控制区浓度限值（颗粒物：10mg/m^3）以及《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 4 大气污染物特别排放限值（颗粒物≤30mg/m^3）；排放速率满足执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源二级标准（颗粒物：3.5kg/h）。

8.4 废水监测结论

本项目催化烟气除尘装置提标改造后，管式气旋+湿电除尘器产生的废冲用水，主要污染物 COD、SS 等，经排水管汇总后排放到脱硫单元废水沉淀池中，通过循环泵打回到脱硫单元循环系统中，回用与冷却塔补充水废水不外排。不新增外排废水。**故本次验收未对废水进行监测。**

8.5 噪声监测结果

验收监测期间，项目昼间厂界噪声监测值在 56～64dB(A)之间，夜间厂界噪声监测值在 48～54dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求（昼间标准值：65dB（A），夜间标准值：55dB（A））。

8.6 固废检查结果

验收监测期间，危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001）及

修改单标准。

8.7 项目变更情况

项目实际建设情况与环评描述及批复要求基本一致，无重大变更。

8.8 总量控制

根据项目环评要求，该项目颗粒物年排放总量控制指标为：颗粒物 15.7t/a。根据验收监测期间的检测结果计算，项目颗粒物排放量为：3.1863t/a。（根据环评预测以及实际调查，按照工作时间 8400h 计算。）能够满足总量控制指标要求。

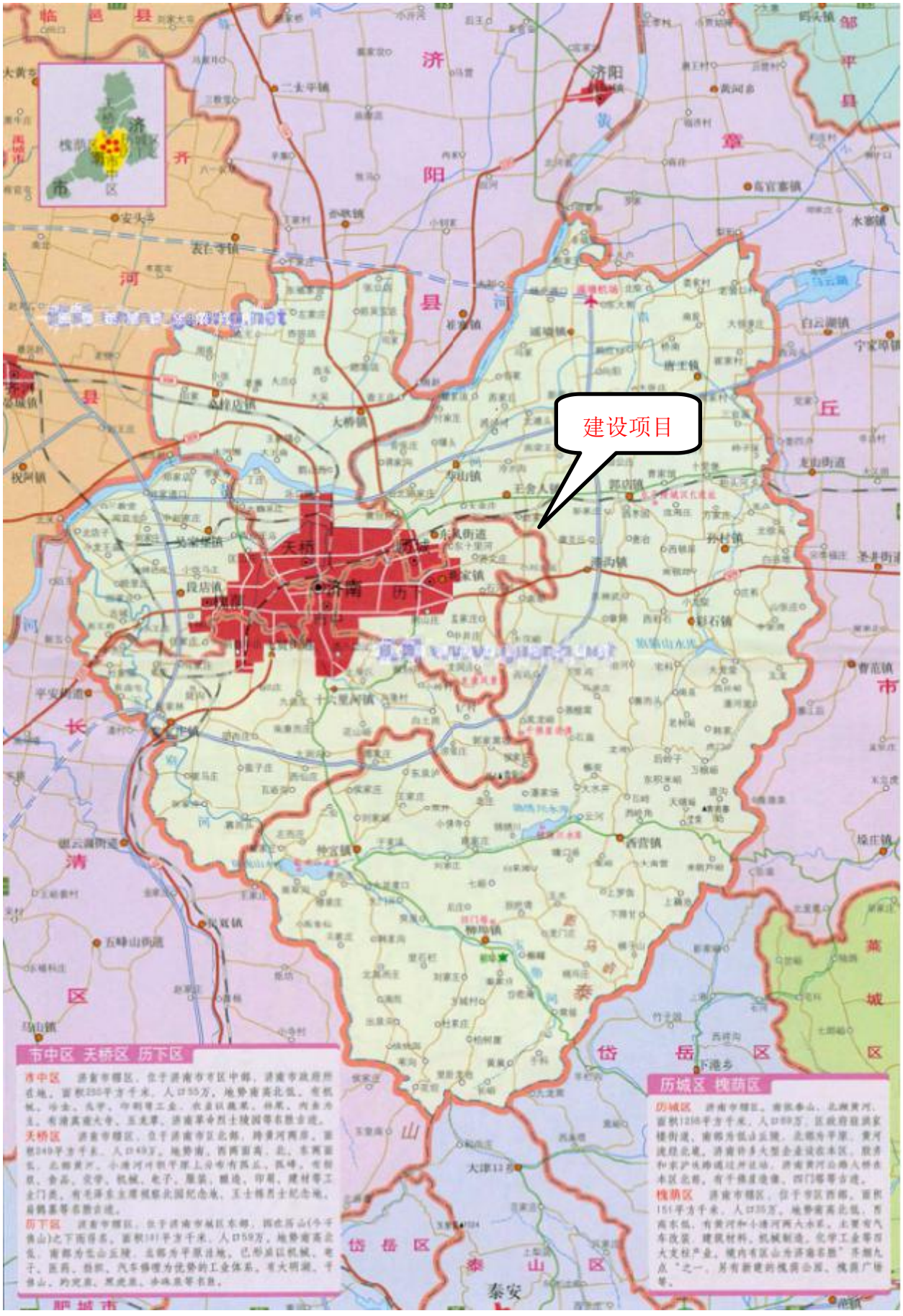
综上所述，本项目环保审批手续齐全，环保投资落实到位，环保管理机构与职责明确，验收监测结果具有代表性，废气、厂界噪声强度符合环评批复的要求，固体废弃物得到合理处置。中国石油化工股份有限公司济南分公司 140 万吨/年催化烟气颗粒物提标改造项目满足竣工环境保护验收的要求。

附图目录

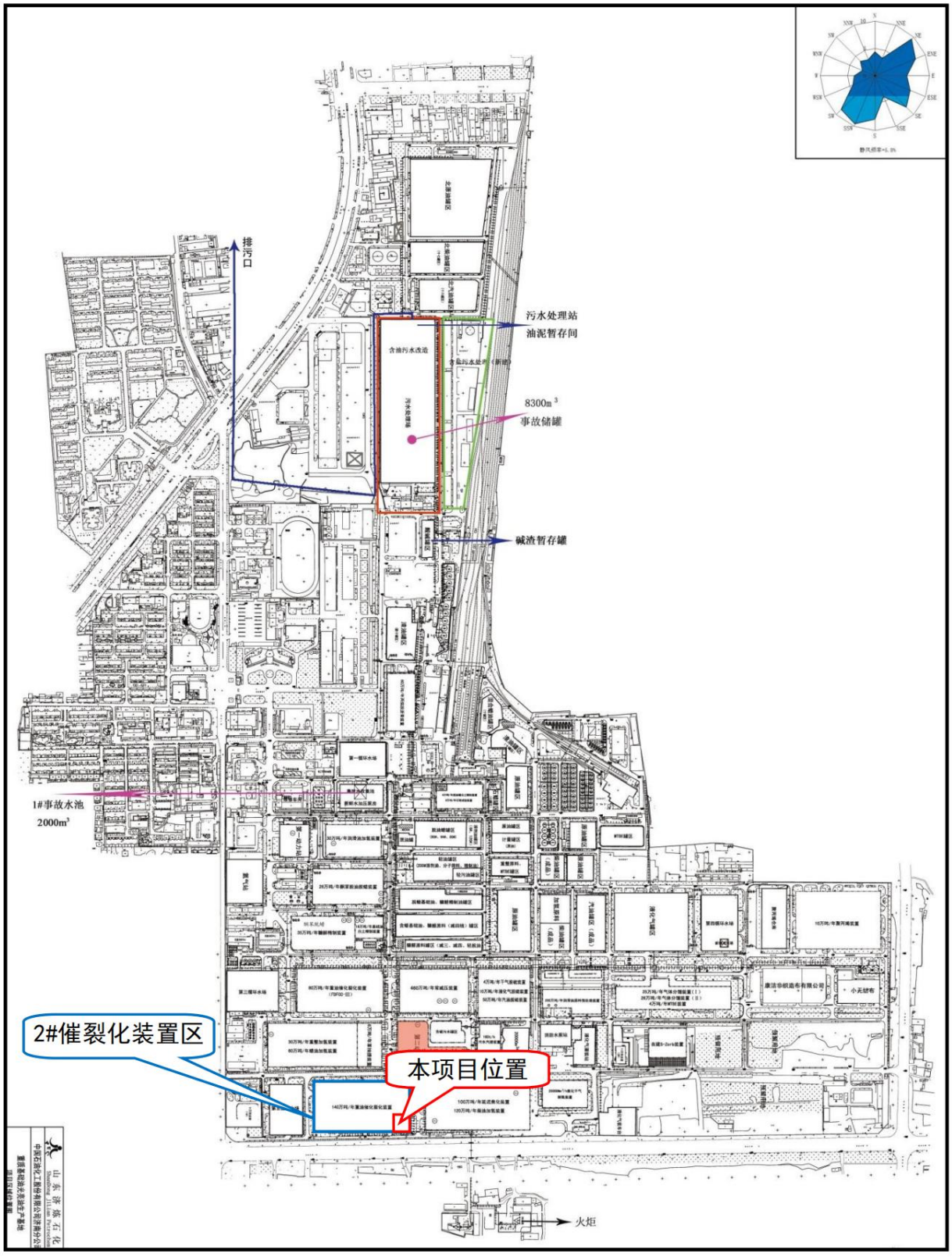
附图 **1** 项目地理位置图

附图 **2** 项目厂区平面布置图

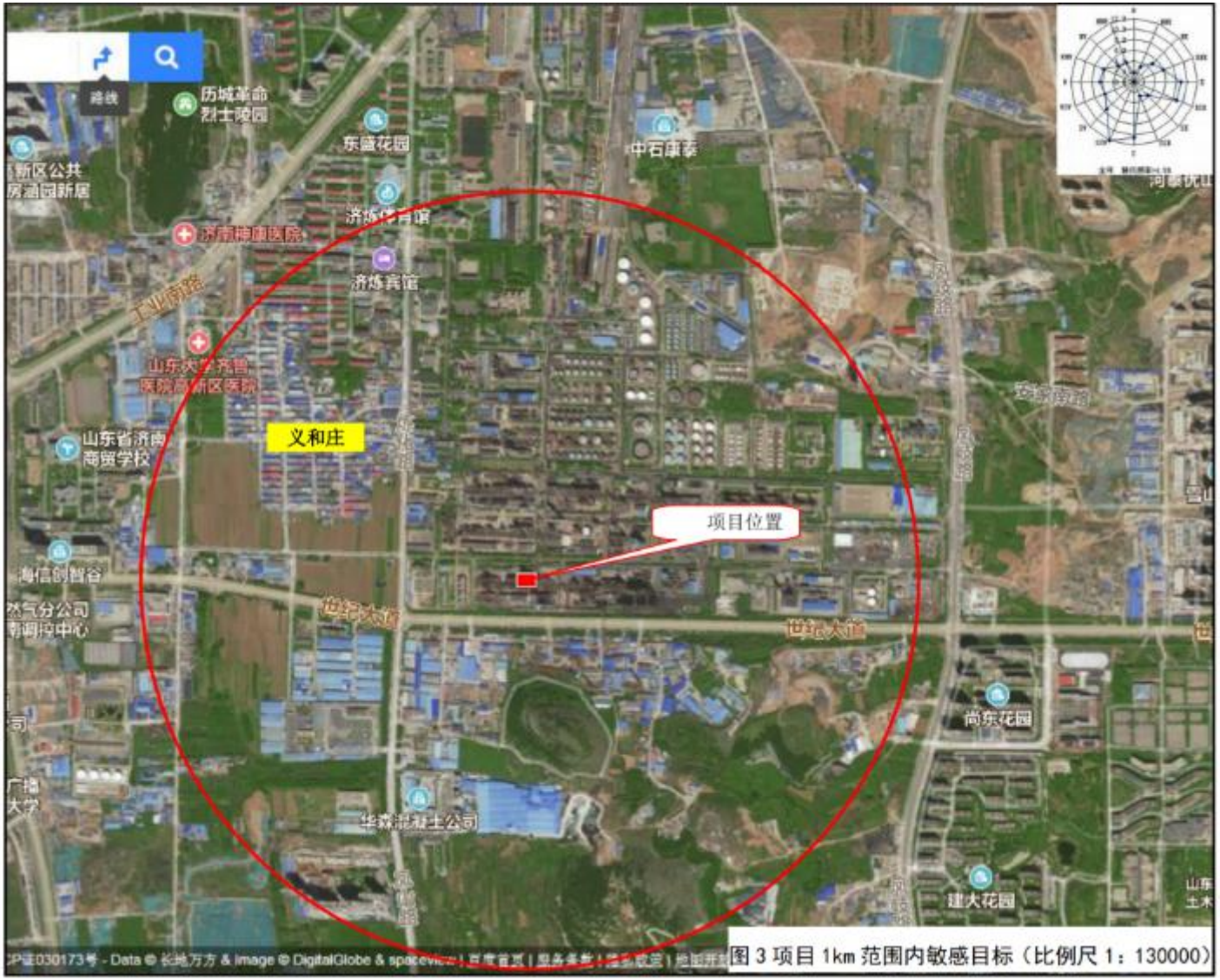
附图 **3** 项目周围敏感目标图



附图 1　项目地理位置图



附图 2 项目厂区平面布置图（比例尺 1：7500）



附图 3 项目周围敏感目标图

附件目录

附件 1　环评批复

附件 2　现场照片

附件 3　环境管理制度

附件 4　危废管理制度

附件 5　检测报告

附件 6　危废合同

附件 7　公示截图

附件 1 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〕56 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
140 万吨/年催化烟气颗粒物提标改造项目
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 140 万吨/年催化烟气颗粒物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 号公司厂区院内，建设性质为技改项目，主要是对 140 万吨/年催化装置烟气脱硫单元颗粒物进行提标改造，新建一套管式气旋+湿式电除尘器，同时对配套的脱硫废水处理单元过滤模组、膨胀过滤器进行消缺改造，项目不新增占地，其中管式气旋除尘除雾器安装在现有冷却吸收塔上方，湿式电除尘器安装在催化装置东侧管廊上方的新增框架上。项目总投资 2576 万元，其中环保投资 2576 万元，不新增劳动人员，全年运行 8400h，实行四班二运转制，预计 2020 年 10 月投产。我局于 2019 年 12 月 11 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。

中国石油化工股份有限公司济南分公司140万吨/年催化烟气颗粒物提标改造项目

二、该项目在建设中须做到以下几点：

1、催化烟气经本项目除尘装置（一套管式气旋+湿式电除尘器）处理后，其排放的颗粒物排放浓度限值应满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表4大气污染物特别排放限值和《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376—2019）表1中重点控制区排放标准的要求，并经催化装置厂区现有的一根70m高排气筒排放。

2、本项目无生产废水排放。运营期产生的冲洗废水经排水管汇总后排放到脱硫单元废水沉淀池中，通过循环泵打回到脱硫单元循环系统中，回用于冷却塔补充水，废水不外排。

3、各类声源应选用低噪声设备并合理布局，同时采取消音、隔声、减震等降噪措施，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）3类标准要求。

4、项目产生的固废废物主要为经管式气旋+湿电除尘器除尘过程中洗涤下来的含水污泥混合物，属于危险废物。危险废物应全部收集并由公司的危废暂存库暂存，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。

三、你单位须认真执行污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的规定。项目竣工后，按规定进行竣工环境保护验收，经验收合格后方可正式投入使用。

四、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。

五、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。

六、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12月25日

附件 2 现场照片





采样平台





危废间

附件3 环境管理制度

公司环保管理制度

1 总则

1.1 认真贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》(以下简称《环保法》）、《山东省环境保护条例》等一系列国家颁布的环境法律、法规和标准。

1.2 遵循保护和改善生活环境与生态环境，防治污染和其他公害，保障人体健康，促进社会主义现代化建设的发展方针，结合公司具体情况，组织实施公司的环境保护管理工作。

2 管理要求

2.1 对生产过程中产生的“三废”必须大力开展综合利用工作，做到化害为利，变废为宝；不能利用的，应积极采取措施，搞好综合治理，严格按照标准组织排放，防止污染。

2.2 必须按照设备完好标准搞好设备管理和维修工作(包括三废治理设施），减少或减轻“三废”污染。

2.3 认真贯彻“三同时”方针，新建、改建、扩建项目中防治污染的设施，必须与主体工程同时设计，同时施工，同时投产使用。防治污染的建设项目必须提前经有关部门验收合格后，主体工程方可投入生产使用。

2.4 公司归属的生产界区范围，应当统一规划种植树木和花草，并加强绿化管理，净化辖区空气；对非生产区的空地亦应规划绿化，落实管理及保护措施。

3 组织领导体制和职责

3.1 加强对环境保护工作的领导和管理。公司确定一名副总经理主管环境保护管理工作，并成立公司环境保护委员会。日常工作由工程部门归口管理，其主要职责是：行使公司环保工作的计划、组织、指挥、协调、检查和考核管理职能，日常一切工作须对公司负责。

3.2 各部门都应有一位副职领导分管环保工作，并指定专人具体负责。同时将其列入本部门的经济责任制考核。

3.3 公司领导层应将环境保护管理工作列入经营决策范畴。公司在转机建制过程中，必须加强环境保护和污染预防工作。

4 防止污染和其它公害守则

4.1 生活废渣（生活垃圾、食物剩渣等）应按指定地点倒入；建筑修理的特种垃圾，应做到"工完料尽场地清"，不准乱堆乱倒。有关部门应定期组织清理，并搞好回收和综合利用，化害为利，变废为宝。

4.2 各部门拆除的废旧设备、电器线路、容器和管道等物品，以及产品零件洗涤设备积存的废油、废水，都应搞好回收，变害为利。严禁乱丢乱抛或倒入下水道，影响环境及污染河水。

5 环境保护分工

5.1 公司企管部门

5.1.1 强化环境管理，以管促治，把环境管理纳入生产经营管理的轨道，有力地促进公司生产建设与环境保护的同步发展。根据生产规模，设置与环保工作任务相适应的环境保护管理机构、业务机构和监测机构，做好经济责任制考核工作。

5.2.2 根据规定的排放污染物削减量指标，确定公司在预定计划期内与生产经营活动相适应的环境保护计划目标，制定环境保护指标体系、环境经济效益控制指标。

5.2.3 健全环境保护责任制，使公司环境保护目标及计划层层分解落实到各部门（分公司）、班组及工作岗位，并严格考核计划指标完成情况。

5.3 生产、技术管理部门

5.3.1 把环境保护纳入公司生产管理体系，做到环保指标与生产指标同时计划、同时布置、同时检查、同时考核，建立多层次的与经济利益挂钩的环保岗位责任制，做到目标明确，职责分明，奖优罚劣。

5.3.2 工艺部门在研究采用新技术、新工艺和改造老工艺时，必须同时研究和落实环境保护措施，并予严格审核，将“三废”危害消除在生产过程之中。

5.4 后勤部门

5.4.1 负责公司绿化的规划、实施和管理工作。

5.4.2 对生产、生活垃圾应加强管理，定点堆放，及时清除，保持公司辖区整洁，环境卫生。。

6 违反规则与污染事故处理

6.1 发生一般轻微污染事故，应及时查明原因，立即妥善处理，并在事故发生二小时内报告生产管理部门备案。

6.2 由于工作责任心不强、管理不严、操作不当、违反规定等引起有害物质或气体的大量排放，酿成严重污染事故时，部门应立即报

告生产管理部门，便于及时组织善后处理。事后必须发动群众讨论，查明原因，明确事故责任者，并填写事故报告送生产管理部门。最终会同有关部门共同研究，提出处理意见，报公司主管领导审批后执行。

6.3 因污染事故危害环境及损坏绿化时，事故责任部门应如实提供情况，主动配合生产部门、后勤部门共同研究，做好道歉、赔偿处理工作，不得推脱责任。

6.4 部门或个人违反环境保护及"三废"治理规定的，应根据情节轻重及污染危害程度，进行教育或经济责任制扣分或罚款处理。

中国石油化工股份有限公司济南分公司

附件 4 危废管理制度

危废物品管理制度

一、本企业在生产过程中产生的含水污泥混合物等纳入危废物品的管理范围。

二、所有危废物品一律按照国家法律、法规中的政策规定进行管理，严格把关，设立责任部门和责任人。

三、企业建立危废物品管理计划，设立危废物品的产生、收集、贮存、处置台账，记录反映整个危废物品的产生量、收集量、处置去向和处置数量。做到记录详细，完整。

四、企业设立危废物品贮存专用场所，分类贮存，杜绝跑、冒、滴、漏现象产生。

五、所有危废物品的收集、贮存场所应设置相应规范的危废标志，严禁混放。

六、所有危废物品应交由有资质的单位处置或回收、利用，在转移过程中应该按环保规定向主管的环保部门提出申请办理转移联单，杜绝非法转移。

七、及时收集整理危废物品管理的记录档案，以备查询。

八、制定危废物品管理的应急预案，预防危废事故的发生。

中国石油化工股份有限公司济南分公司

安全环保部

3701027564815

附件 5 检测报告

CMA
181512341621

正本

KLEJC[2021]（YS）字039号

检 测 报 告

Test Report

KLEJC[2021]（YS）字 039 号

项 目 名 称：**140 万吨/年催化烟气颗粒物提标改造项目**

委 托 单 位：中国石油化工股份有限公司济南分公司

检 验 类 别：委托检测

山东科丽尔环境监测有限公司

Shandong Kelier Environmental Monitoring Co. Ltd.

（二零二一年十月）

报告说明

1、报告无“检验检测专用章”、“CMA 章”和骑缝章无效。

2、报告无编制、审核、批准签字无效。

3、对客户送样的委托检验仅对来样负责。

4、报告涂改无效。

5、报告未经同意请勿复印，报告复印件未加盖检测单位检验专用章和骑缝章无效；部分复印报告无效。

6、报告不得用于各类广告宣传。

7、对报告检测结果若有异议，应在报告收到之日起十五日内提出，逾期不予受理。

8、带*的为分包项目。

地址：山东省济南市高新区舜风路 322 号同科大厦 1 号楼 309

电话：0531-88786795

邮箱：sdklehjjc@163.com



检验检测机构

资质认定证书

副本

证书编号：181512341621

名称：山东科丽尔环境监测有限公司

地址：山东省济南市高新区舜风路３２２号１号楼３０９(250101)

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

许可使用标志

181512341621

发证日期：2018年05月29日

有效期至：2024年05月28日

发证机关：山东省质量技术监督局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

人员职责表

职责	姓名	签名
报告编写人	杜闪闪	
审核	张晓婕	
签发	王丽	
	签发日期	2021年10月11日

受中国石油化工股份有限公司济南分公司委托，山东科丽尔环境监测有限公司对该公司 140 万吨/年催化烟气颗粒物提标改造项目进行了验收监测。

一、监测方案

1.1 监测因子

有组织废气：颗粒物。

噪声：L_{eq}。

1.2 监测点位

监测点位见表 1~表 2。

表 1 有组织废气监测点一览表

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	催化烟气废气处理设施出口	颗粒物	监测 2 天，每天 3 次

表 2 噪声监测点一览表

监测点编号	监测点名称	监测布设位置	监测项目	监测频次
1#	东厂界	厂界外 1m	等效连续 A 声级	监测 2 天，每天昼、夜间各 1 次
2#	南厂界	厂界外 1m		
3#	西厂界	厂界外 1m		
4#	北厂界	厂界外 1m		

1.3 监测时间与频率

有组织废气：2021 年 09 月 23 日-2021 年 09 月 24 日进行，监测 2 天，每天 3 次。

噪声：2021 年 09 月 23 日-2021 年 09 月 24 日进行，监测 2 天，每天昼、夜间各 1 次。

1.4 监测方法

监测方法见表 3~表 4。

表 3 有组织废气监测方法一览表

项目名称	监测方法	方法依据	检出限
颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017	1.0 mg/m^3

表 4 噪声监测方法一览表

项目名称	监测方法	方法依据	检出限
噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	/

二、废气监测结果

表 5 有组织废气监测结果

排气筒高度（m）		70							
烟道直径（m）		2.5							
污染物	监测日期	监测结果							
		2021.09.23				2021.09.24			
		第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值
样品编号		YFQ2021092316	YFQ2021092317	YFQ2021092318	/	YFQ2021092416	YFQ2021092417	YFQ2021092418	/
标干流量（m^3/h）		239553	235857	235474	/	235846	237024	238950	/
颗粒物	排放浓度（mg/m^3）	1.8	1.6	2.0	2.0	1.5	1.3	1.4	1.5
	排放速率（kg/h）	0.4312	0.3774	0.4709	0.4709	0.3538	0.3081	0.3345	0.3538
备注	采样头×8（含质控样品），外观完好。								

三、噪声监测结果

表 6 厂界噪声监测结果（单位：dB（A））

测点编号	测点位置	主要声源	2021.09.23		2021.09.24	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1#	东厂界	设备噪声	58	48	57	49
2#	南厂界	设备噪声	64	52	59	54
3#	西厂界	设备噪声	58	51	56	51
4#	北厂界	设备噪声	58	51	58	52
备注	监测期间企业正常运行。					

表 7 噪声监测期间气象参数表

监测日期	天气情况	气压（kPa）	温度（℃）	风向	风速（m/s）
2021.09.23 昼间	晴	101.0	25.7	东	1.4
2021.09.23 夜间	晴	101.6	23.0	东	1.2
2021.09.24 昼间	晴	101.8	27.7	东	1.4
2021.09.24 夜间	晴	101.8	23.4	东	1.4

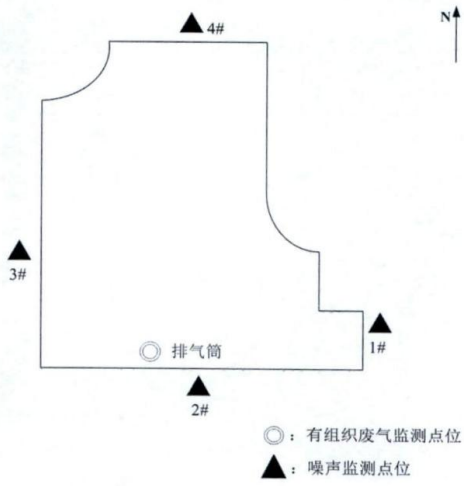


图 1 监测点位图

四、质量保证与质量控制

1.废气监测

废气监测按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）和《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）的要求与规定进行全过程质量控制。采样仪器在采样前后用标准流量计进行流量校准；监测分析仪器经计量部门检定并在有效期内；监测人员持证上岗、监测数据经三级审核。

表 8 废气主要监测设备信息表

设备名称	型号	内部编号	校准有效期至
自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	KLEJC-YFQ-25	2022.03.04
电子天平	AUW220D	KLEJC-YFQ-06	2022.03.10
电热鼓风干燥箱	101-2ES	KLEJC-YFQ-07	2022.03.14
低浓度称量恒温恒湿设备	NVN-800	KLEJC-YFQ-09	2022.03.14

2.噪声监测

噪声监测质量保证按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中有关规定进行：测量仪器和声校准器均在检定规定的有效期限内使用；测量前后在测量的环境中用声校准器校准测量仪器，示值偏差不得大于 0.5dB，否则，本次测量无效，重新校准测量仪器，重新进行监测；测量时传声器加防风罩；记录影响测量结果的噪声源。噪声仪器校验见表 9。

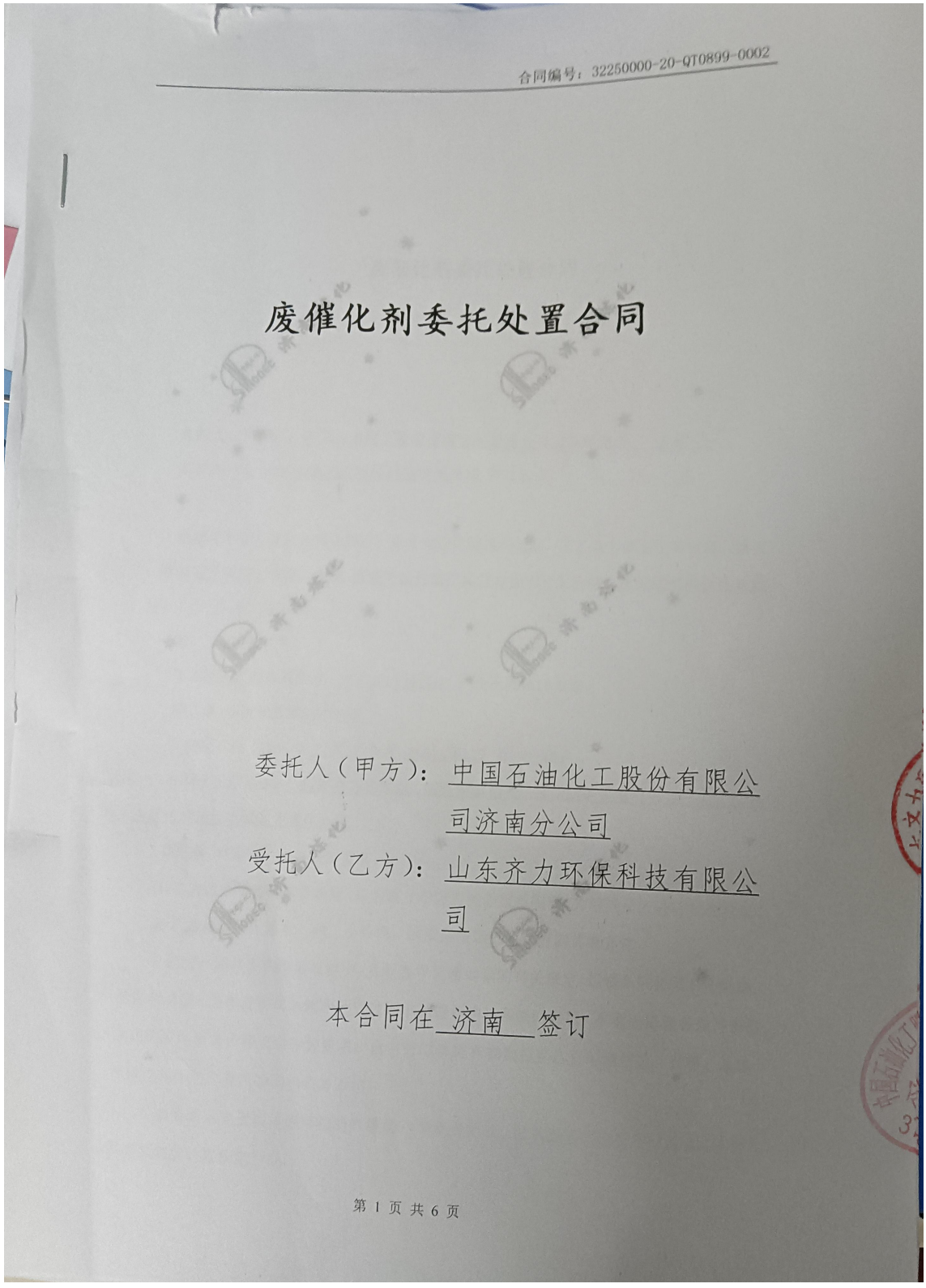
表 9-1 噪声仪器校验表（单位：dB（A））

仪器名称	仪器检定有效期	监测项目	校验日期	测量前校正	测量后校正	是否合格
AWA6228+型多功能声级计	2022.02.08	厂界噪声	2021.09.23 昼间	94.0	94.1	合格
			2021.09.23 夜间	94.1	94.0	合格
			2021.09.24 昼间	94.1	94.0	合格
备注	声校准器规定声压级：94.0dB 声校准器测量声压级：94.3dB 所使用的声校准器检定有效期为 2022.02.21					

表 9-2 噪声仪器校验表（单位：dB（A））

仪器名称	仪器检定有效期	监测项目	校验日期	测量前校正	测量后校正	是否合格
AWA5688 型多功能声级计	2022.06.03	厂界噪声	2021.09.24 夜间	94.0	94.1	合格
备注	声校准器规定声压级：94.0dB 声校准器测量声压级：93.8dB 所使用的声校准器检定有效期为 2022.06.08					

附件 6　危废合同



合同编号：32250000-20-QT0899-0002

废催化剂委托处置合同

委托人（甲方）：中国石油化工股份有限公司济南分公司

受托人（乙方）：山东齐力环保科技有限公司

本合同在济南　签订

第 1 页 共 6 页

废催化剂委托处置合同

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）：山东齐力环保科技有限公司 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 济南分公司生产运行过程中产生的部分废催化剂的委托处置利用工作 签订合同如下：

第一条 委托事项

甲方委托乙方处置甲方 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废催化剂进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乙方合作的运输单位有合法资质，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。

②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。

③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：

废物名称	废物种类/代码	含税单价（元/吨）	增值税税率	不含税单价（元/吨）	备注
催化裂化废剂	HW50:251-017-50	1510	6%	1424.53	甲方支付乙方处置费
烟脱废渣	HW50:251-017-50	1530	6%	1443.40	
废脱硫剂	HW50:251-016-50	2000	13%	1769.91	乙方支付甲方费用
废转化催化剂	HW50:251-016-50	2000	13%	1769.91	
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：甲方支付乙方处置费用部分根据计量凭证及转移联单的数量，双方核对后由乙方开具增值税发票，甲方予以付款；

乙方支付甲方费用部分结算数量为催化剂装填量的97%，双方核对无误后由乙方银行转账付款，甲方予以核实后开具增值税发票。

第五条 双方其他约定的事项

1. 乙方支付甲方费用的：车辆装车过磅后由乙方确认后银行转账，经甲方财务确认收款后，外运车辆方可出厂。

2. 本合同在乙方危险废物经营许可证的有效期限内有效，乙方资质更换期间合同暂缓执行。乙方资质变更后，及时提供给甲方。

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：杨鲲　地址：淄博市高青县高城化工产业园电话：　13864327998　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，私自转移、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。

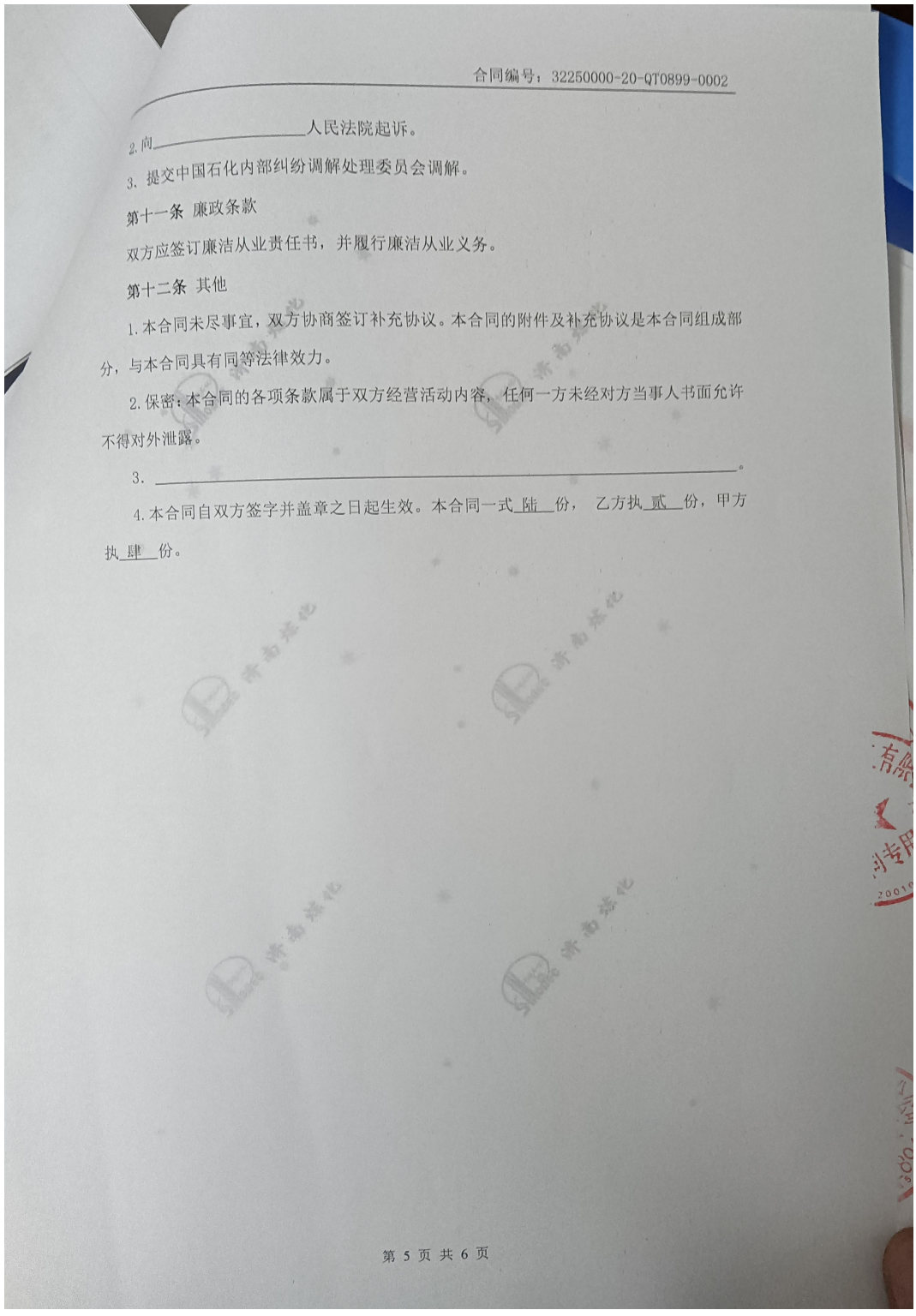
（4）因一方违约致使合同无法继续履行，另一方可以解除合同。

3. 其他：乙方危险废物经营许可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 陆 份， 乙方执 贰 份，甲方执 肆 份。

合同编号：32250000-20-QT0899-0002

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：2020.12.15

乙方（盖章）：

单位地址：淄博市高青县化工产业园

法定代表人（负责人）：

签约代表：

联系电话：13864327998

开户银行：工行临淄西支行

账　　号：1603006109520164894

邮政编码：

签订日期：2020.12.23

附件 7 公示截图

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	中国石油化工股份有限公司济南分公司 140 万吨/年催化烟气颗粒物提标改造项目					项目代码	--	建设地点	济南市历下区工业南路 26 号，公司现有厂区内				
	行业类别（分类管理名录）	N7722 大气污染治理					建设性质	☑新建 □ 改扩建 □技术改造		项目厂区中心经度/纬度	--			
	设计生产能力	--					实际生产能力	--	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]56 号	环评文件类型	环境影响评价报告表				
	开工日期	2020 年 10 月					竣工日期	2021 年 07 月	排污许可证申领时间	--				
	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	--				
	验收单位	山东科丽尔环境监测有限公司					环保设施监测单位	山东科丽尔环境监测有限公司	验收监测时工况	75%以上				
	投资总概算（万元）	2576					环保投资总概算（万元）	2576	所占比例（%）	100				
	实际总投资	2576					实际环保投资（万元）	2576	所占比例（%）	100				
	废水治理（万元）	--	废气治理（万元）	--	噪声治理（万元）	--	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	无					新增废气处理设施能力	无	年平均工作时间	8400h/a				
运营单位		--					运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	--	验收时间	--				

污染排放与总量控制（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		--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--
	化学需氧量		--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--
	氨氮		--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--
	石油类		--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--
	废气		--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--
	二氧化硫		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	颗粒物		--	2.0mg/m^3	10 mg/m^3	3.1863 t/a		3.1863 t/a	--	--	3.1863 t/a	--	--	+3.1863 t/a
	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	VOCs	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--
		--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

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

中国石油化工股份有限公司济南分公司140万吨/年催化烟气颗粒物提标改造项目竣工环境保护验收其他需要说明的事项

根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，2021年11月07日，中国石油化工股份有限公司济南分公司在济南市历下区组织召开了140万吨/年催化烟气颗粒物提标改造项目竣工环境保护验收会议。

现将该工程环境保护设施设计、施工和验收过程简况、环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施的实施情况等其他需要说明的事项说明如下：

1、环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1、设计简况

中国石油化工股份有限公司济南分公司140万吨/年催化烟气颗粒物提标改造项目将环境保护设施纳入了初步设计，环境保护设施的设计符合环境保护设计规范要求，编制了环境保护篇章，落实了防止污染和生态破坏措施及环境保护设施投资概算。

1.2、施工简况

中国石油化工股份有限公司济南分公司140万吨/年催化烟气颗粒物提标改造项目将环境保护设施纳入了施工合同，环境保护设施的建设进度和资金得到了保证，建设过程中实施了环境影响报告表及其审批部门审批意见中提出的环境保护对策措施。

1.3、验收简况

受中国石油化工股份有限公司济南分公司委托，山东科丽尔环境监测有限公司承担了本项目竣工验收监测工作，并于2021年09月23日和09月24日进行了验收监测。2021年11月07日，建设单位组织相关单位和专家召开了项目竣工环境保护验收会议，形成了验收组意见。

1.4、公众反馈意见及处理情况

工程“三同时”期间未收到过公众反对意见或投诉。

2、其他环境保护措施的落实情况

2.1 制度措施落实情况

（1）环保组织机构及规章制度

为加强环保工作，结合本公司实际情况，本公司建立了一套完整的环保管理制度及规章制度，由安全环保部对环保工作统一管理，负责日常环保工作，办公室负责项目安全与环保设计、环评报告表、审批文件等资料归档与管理，并负责收集日常新增资料；环保管理制度主要包括环境保护设施调试及日常运行维护制度、环境管理台账记录要求、运行维护费用保障计划。

（2）环境风险防范措施

公司制定了环境风险管理制度及完善的环境风险应急预案，并根据要求进行了备案，取得了相应的备案文件，预案中明确了区域应急联动方案，且按照预案进行过应急演练。

（3）环境监测计划

公司委托山东科丽尔环境监测有限公司进行验收监测，并制定了验收监测后的年度监测方案。

2.2 配套措施落实情况

（1）区域削减及淘汰落后产能

涉及到区域内削减污染物总量措施和淘汰落后产能的措施，应如实说明落实情况、责任主体，并附相关具有支撑力的证明材料：无

（2）防护距离控制及居民搬迁

如实描述环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中提出的防护距离控制及居民搬迁要求、责任主体，如实说明采取的防护距离控制的具体措施、居民搬迁方案、过程及结果，并附相关具有支撑力的证明材料：无

2.3 其他措施落实情况

如林地补偿、珍稀动植物保护、区域环境整治、相关外围工程建设情况等，应如实说明落实情况：无

3、整改工作情况

存在问题及整改建议：

a、加强环保设施的运行管理，确保长期稳定达标排放。

b、强化完善项目固废收集、管理。

c、制定企业自行监测计划，按要求定期公开。

整改情况：已按以上建议完成整改。

中国石油化工股份有限公司济南分公司

2021 年 11 月 07 日

《中国石油化工股份有限公司济南分公司140万吨/年催化烟气颗粒物提标改造项目》竣工环境保护验收意见

2021年11月07日，中国石油化工股份有限公司济南分公司在济南市历下区主持召开了“中国石油化工股份有限公司济南分公司140万吨/年催化烟气颗粒物提标改造项目”竣工环境保护验收会。参加验收会的有建设单位-中国石油化工股份有限公司济南分公司、验收监测单位及验收报告编制单位-山东科丽尔环境监测有限公司、设计单位-上海河图工程有限公司、施工单位-中石化第十建设有限公司等单位的代表及2名专家。验收会成立了项目竣工环境保护验收组（名单附后），听取了建设单位对项目环保执行情况介绍、验收报告编制单位对验收报告主要内容的汇报，现场检查了项目及环保设施的建设、运行情况，审阅并核实了有关资料。经认真讨论，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

项目名称：140万吨/年催化烟气颗粒物提标改造项目

建设单位：中国石油化工股份有限公司济南分公司

建设性质：技改项目

工程规模：对140万吨/年催化装置烟气脱硫单元颗粒物提标改造，新建一套管式气旋+湿式电除尘器；同时对配套的脱硫废水处理单元过滤模组、膨胀过滤器进行消缺改造。

建设地点：济南市历下区工业南路26号，公司现有厂区内。

中国石化济南炼化公司投资2576万元，建设140万吨/年催化烟气颗粒物提标改造项目。项目建成后，可保证中国石化济南炼化公司140万吨/年催化装置烟气颗粒物排放浓度稳定达标。本项目位于公司现有厂区内，主要建设内容：对140万吨/年催化装置烟气脱硫单元颗粒物提标改造，新建一套管式气旋+湿式电除尘器；同时对配套的脱硫废水处理单元过滤模组、膨胀过滤器进行消缺改造。

（二）建设过程及环保审批情况

中国石油化工股份有限公司济南分公司于2019年11月委托山东青科环境科技有限公司对中国石油化工股份有限公司济南分公司140万吨/年催化烟气颗

粒物提标改造项目进行了环境影响评价。2019年12月25日，济南市生态环境局历下分局以历下环建审 （报告表）[2019]56号对该项目予以批复。

（三）投资情况

本项目总投资2576万元，其中环保投资为2576万元。本项目装置主要对催化烟气颗粒物进行治理，属于大气污染治理环保工程，项目投资全部为环保投资，投资额为2576万元，因此环保投资比例为100%。

（四）验收范围

对中国石油化工股份有限公司济南分公司140万吨/年催化烟气颗粒物提标改造项目整体验收。

二、工程变动情况

项目实际建设情况与环评描述及批复要求基本一致，无重大变更。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目催化烟气除尘装置提标改造后，管式气旋+湿电除尘器产生的废冲用水，主要污染物COD、SS等，经排水管汇总后排放到脱硫单元废水沉淀池中，通过循环泵打回到脱硫单元循环系统中，回用与冷却塔补充水废水不外排。不新增外排废水。

（二）废气

本项目产生的废气主要包括处理后的催化烟气。

本项目属于环保技改工程，本身不产生废气。主要是对原有140万吨催裂化装置催化烟气进行除尘治理，产生的的有组织废气为处理后的催化烟气。本项目除尘装置（一套管式气旋+湿式电除尘器）催化烟气中的颗粒物通过厂区原有的一根70m高的排气筒排放。

（三）噪声

项目噪声源主要来自于各种泵类产生的噪声。通过基础减振、隔声，加强设备维护管理等措施来降低对周围环境的影响。

（四）固体废物

项目产生的固废主要为除尘过程中洗涤下来的含水污泥混合物。

本项目主要对催化烟气进行颗粒物提标改造，主要为管式气旋+湿电除尘器除尘过程中洗涤下来的含水污泥混合物，主要成分为废催化剂、亚硫酸盐和水，委托有危险废物处理资质的单位妥善处置。

（五）其它环境保护措施

1.环境管理制度

企业建立了环境管理制度。

2.在线监测装置

按照现行要求，企业已经安装了在线监测设备并正常运行。

四、环境保护设施调试效果

（一）污染物达标排放情况

1.废水：本项目催化烟气除尘装置提标改造后，管式气旋+湿电除尘器产生的废冲用水，主要污染物COD、SS等，经排水管汇总后排放到脱硫单元废水沉淀池中，通过循环泵打回到脱硫单元循环系统中，回用与冷却塔补充水废水不外排。不新增外排废水。**故本次验收未对废水进行监测。**

2. 废气：

验收监测期间，本项目处理后的催化烟气，排气筒出口颗粒物排放浓度最大值为2.0mg/m^3，小于其标准排放浓度限值10mg/m^3，最大排放速率为0.4709kg/h，小于其排放标准速率限值3.5kg/h。

验收监测期间，项目处理后的催化烟气排放浓度能满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376-2019）中重点控制区浓度限值（颗粒物：10mg/m^3）以及《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表4大气污染物特别排放限值（颗粒物≤30mg/m^3）；排放速率满足执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源二级标准（颗粒物：3.5kg/h）。

3.噪声：验收监测期间，项目昼间厂界噪声监测值在56～64dB(A)之间，夜间厂界噪声监测值在48～54dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求（昼间标准值：65dB（A），夜间标准值：55dB（A））。

4.固体废物：项目产生的固废主要为除尘过程中洗涤下来的含水污泥混合物。本项目主要对催化烟气进行颗粒物提标改造，主要为管式气旋+湿电除尘器除尘过程中洗涤下来的含水污泥混合物，主要成分为废催化剂、亚硫酸盐和水，委托有危险废物处理资质的单位妥善处置。

综上，验收监测期间，危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001）及修改单标准。

5.污染物排放总量：根据项目环评要求，该项目颗粒物年排放总量控制指标为：颗粒物 15.7t/a。根据验收监测期间的检测结果计算，项目颗粒物排放量为：3.1863t/a。（根据环评预测以及实际调查，按照工作时间 8400h 计算。）能够满足总量控制指标要求。

五、工程建设对环境的影响

工程建设对环境的影响可以接受，不会造成环境质量的恶化。

六、验收结论

中国石油化工股份有限公司济南分公司140万吨/年催化烟气颗粒物提标改造项目环保手续齐全，落实了环评提出的环保和风险防范措施，主要污染物可做到达标排放，总体符合建设项目竣工环境保护验收条件。

验收组同意通过竣工环境保护验收。

七、 建议与要求

1.加强环保设施的日常维护和管理，确保环保设施正常运转，各项污染物稳定达标排放。

2.按规范要求建设危废暂存间，做好危废间防渗，落实危废管理制度，正确张贴标识，双人双锁管理，做好危废出入库台账记录。

中国石油化工股份有限公司济南分公司

2021年11月07日

验收组成员信息见下页。

八、验收人员信息

见验收工作组人员名单。

验收工作组人员名单

姓名	工作单位	职称/职务	联系电话	签字	备注
尤洪坤	中国石油化工股份有限公司济南分公司	高工	0531-88632612		建设单位
苏殿	中国石油化工股份有限公司济南分公司	高工	0531-88632429		
韩立群	中国石油化工股份有限公司济南分公司	高工	0531-88632461		
王兆军	山东省济南生态环境监测中心	正高工	13695413461		专家
张利钧	济南市环境研究院	高工	13964036564		
	上海河图工程有限公司	助工	17621152895		设计单位
	中石化第十建设有限公司	工程师	18553299969		施工单位
杜闪闪	山东科丽尔环境监测有限公司	检测报告编写人	18678657763		监测单位

中国石油化工股份有限公司济南分公司

2021年11月07日