

中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分
公司炼油新区低温热综合利用项目
竣工环境保护验收报告



中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司
2020 年 11 月

报告内容

一、项目竣工环境保护验收监测报告表

二、验收意见

三、其他需要说明的事项

中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司
炼油新区低温热综合利用项目
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司

编制单位：中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司

2020 年 11 月

目 录

表一 基本情况.....	1
表二 项目概况.....	2
2.1 项目概况.....	2
2.2 项目变动情况.....	6
2.3 工艺流程和排污节点示意图.....	6
表三 主要污染源、污染物处理和排放流程.....	9
3.1 主要污染源、污染物处理和排放流程.....	9
表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批意见.....	10
4.1 建设项目环境影响报告表主要结论.....	10
4.2 审批部门审批意见.....	12
表五 验收检测分析方法和质量保证.....	13
5.1 验收检测分析方法.....	13
5.2 验收检测质量保证.....	13
表六 验收监测内容.....	14
6.1 验收监测内容.....	14
表七 有组织排放废气检测结果.....	15
表八 无组织排放废气检测结果.....	16
表九 废水检测结果.....	17
表十 噪声及工况检测结果.....	18
表十一 环境管理检查结果.....	19
11.1 固废综合利用处置情况.....	19
11.2 环境管理制度及人员责任分工.....	19
表十二 “三同时”验收、审批意见及落实情况.....	20
表十三 验收检测结论.....	22
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	23

附件 1：《中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司炼油新区低温热综合利用项目》
审批意见

附件 2：河北持正环境科技有限公司检验检测资质证书及能力附表（检测项目）

附图 1：噪声检测点位示意图

附图 2：现场设备布置图

图一、地理位置示意图

图二、厂区平面布置图

《检测报告--持环检（委）字【2020】第 10068 号》

《中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司炼油新区低温热综合利用项目竣工环境保
护验收意见》

《其他需要说明的事项》

承诺书

根据环保部印发的《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》以及河北省环境保护厅印发的《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）》等文件要求，中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司炼油新区低温热综合利用项目现进行自主验收。

我公司郑重承诺该项目竣工环境保护验收报告中内容、数据、附图、附件等均已核实并真实、有效，本单位承担自主验收工作中企业主体责任。

该项目建设项目竣工环境保护验收报告中内容不涉及国家、商业和个人信息等保密内容，同意将本建设项目竣工环境保护验收报告进行公示。

特此承诺！

中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司

2020 年 11 月

编制单位法人代表：胡正海

项目负责人：张学峰

填表人：陈晨

建设单位：中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司

电话：15097360150

传真：——

邮编：050099

地址：河北石家庄循环化工园区石炼路 1 号

表一、基本情况

建设项目名称	中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司炼油新区低温热综合利用项目				
建设单位名称	中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司				
建设项目性质	新建	改扩建	技改√	迁建	
建设地点	河北石家庄循环化工园区石家庄炼化分公司炼油新区内				
主要产品名称	/				
设计生产能力	/				
实际生产能力	/				
环评时间	2015 年 11 月	开工建设日期	2018 年 12 月		
调试生产时间	2020 年 6 月	现场检测时间	2020-10-22 至 2020-10-23		
环评报告表 审批部门	石家庄循环化工园区管理委员会 安全生产监督管理局 和环境保护局	环评报告表 编制单位	河北奇正环境科技有限公司		
环保设施 设计单位	中国石化工程建设有限公司	环保设施 施工单位	河北凯森石化工程有限责任公司		
投资总概算 (万元)	9455	环保投资总概算 (万元)	30	比例	0.3%
实际总投资 (万元)	6297	实际环保投资 (万元)	30	比例	0.5%
验收检测依据	(1) 国务院 682 号令《建设项目环境保护管理条例》，2017 年修订 (2) 原环境保护部，《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，2017 年 11 月 原环境保护部，《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，2018 年 5 月 16 日；河北省环境保护厅，冀环办字函[2017]727 号，《关于印发<建设项目环境影响评价文件审批及建设项目自主开展环境保护设施验收工作指引(试行)>的通知》，2017 年 11 月 (3)《中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司炼油新区低温热综合利用项目环境影响报告表》 2015 年 11 月 (4)《中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司炼油新区低温热综合利用项目环境影响报告表》审批意见 2016 年 1 月 15 日				
验收检测标准 标号、级别	(1) 厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类标准。				
验收期间 生产工况	/				

表二、项目概况

2.1 项目概况

中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司位于河北石家庄循环化工园区，其前身为石家庄炼油厂，始建于 1978 年，2007 年石炼化体制转换注册成立中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司（简称石家庄炼化分公司）。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中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司，中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司是油、化、纤一体化生产企业。

通常炼油企业温度低于 150℃的低温余热往往得不到充分的利用，主要是集中分布在常减压蒸馏、催化裂化、延迟焦化和加氢等装置，为了有效利用炼油新区余热，中国石化石家庄炼化分公司拟投资 6297 万元建设炼油新区低温余热综合利用项目，对炼油新区剩余余热收集后部分用于发电（非采暖季）或用于厂区供暖和装置伴热使用（采暖季）；剩余部分余热用于 2#常减压装置原油加热、除盐水换热、夏季 1#常减压装置和办公楼溴化锂机组制冷使用。

受中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司委托，河北奇正环境科技有限公司承担本项目环境影响评价工作，并于 2015 年 11 月编制完成了《中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司炼油新区低温热综合利用项目环境影响报告表》，石家庄循环化工园区管理委员会安全生产监督管理局于 2016 年 1 月 15 日对该报告表进行了审批并出具了审批意见。当前，该项目已建设完成。

受中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司委托，河北持正环境科技有限公司于 2020 年 09 月对该公司进行了现场核查，根据企业实际情况，依据《中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司炼油新区低温热综合利用项目环境影响报告表》及审批意见出具检测方案，并于 2020 年 10 月 22 日至 10 月 23 日对该项目进行了验收检测，并编制检测报告--持环检（委）字【2020】第 10068 号。我公司根据本项目环评、审批意见、检测报告及本项目实际情况编制此竣工环境保护验收报告。

2.1.1 技改前炼油新区余热赋存情况及利用现状

项目技改前炼油新区余热赋存及换热情况见表 2-1。

表 2-1 技改前炼油新区换热情况一览表

序号	介质名称	流量, t/h	热水温度, °C		热量 MW
			进口	出口	
1	渣油加氢处理装置	18	65	100	0.73
2	S-ZORB 装置	210	65	109	10.75
3	硫磺\酸水\溶剂再生	200	65	95	6.98
4	重整装置	596	65	102.5	25.99
合计		1024	/	/	44.45

续表二、项目概况

项目技改前炼油新区余热用量见表 2-2。

表 2-2 技改前炼油新区余热用量一览表

序号	介质名称	流量, t/h	热水温度, °C		热量 MW
			进口	出口	
1	液化气罐区	30	90	65	0.872
2	装置伴热	50	90	65	1.45
3	预热除盐水（催化裂化装置和渣油加氢利用）	440	90	65	12.79
合计		520			15.11

由上表可见，炼油新区热媒水产生量为 1024t/h，低温回收使用量为 520t/h，仍有 504t/h 未加利用。以上装置所富余的低温热量仍需要循环水换热器和空冷器冷却，低温热量没有得到充分利用。因此为了有效利用炼油新区余热，中国石化石家庄炼化分公司投资建设了炼油新区低温余热综合利用项目。

2.1.2 工程建设内容

中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司位于河北石家庄循环化工园区石炼路 1 号，本项目建设站场主要位于石家庄炼化分公司炼油新区南部现有石炼化热水站用地范围内，地理中心坐标为：北纬 37°58'18.05"、东经 114°40'31.57"。

本项目技改的主要内容：

①将催化裂化装置、渣油加氢分馏塔富余余热与除盐水换热后用于生产装置用水蒸汽或用热媒水送至热水站；②溶剂再生和酸性水汽提装置新增换热器替代原有空冷系统，热媒水送热水站；③新增 ORC 发电机组，现有重整装置热媒水非采暖季用于 ORC 余热发电，采暖季用于厂区供暖和装置伴热使用；④热水站热媒水用于 2#常减压装置原油加热、除盐水换热、夏季 1#常减压装置和办公楼溴化锂机组制冷使用。

目前余热制冷工程及配套的热媒水单效型吸收制冷机组和蜡油加氢余热回收未建设，后续将不再建设；发电机组能力调降至 800KW；至周边社区供暖未实施，周边社区供暖热源由晋煤金石化工投资集团有限公司石家庄循环化工园区分公司供给。

续表二、项目概况

表 2-1 项目技改建设内容一览表			
类别	项目	主要建设内容	备注
主体工程	换热工程	催化裂化装置 技改前催化裂化装置使用的中压蒸汽水源采用经热水站换热后的除盐水 190t/h，本次技改利用该装置过剩的余热将除盐水预热后直接用于生产蒸汽，取消原热媒水预热除盐工序。 技改主要内容为：直接利用设于催化裂化装置分馏塔顶油气/除盐水换热器的设计余量对产汽用除盐水进行换热，分馏塔顶油气的温度可由原 80℃降低到约 55~60℃，换热后的除盐水通过顶循环油除盐水换热器进一步加热后进入设于催化裂化装置的壓力除氧器进行除氧后生产蒸汽。	技改
		渣油加氢装置 技改前渣油加氢装置使用的低压蒸汽水源采用经热水站换热后的除盐水 90t/h，本次技改利用该装置过剩的余热将除盐水预热后用于生产蒸汽。 技改主要内容为：增设除分馏塔顶气/除盐水换热器，利用渣油加氢装置分馏塔顶气的低温余热进行换热，将除盐水温度由 35~40℃预热到约 70~80℃后进入设于渣油加氢装置的大气式除氧器除氧后用于生产蒸汽，原空冷备用。	技改
		现有柴油产品/热水换热器不进行改造，产生的热媒水 18t/h 共 0.73MW 送现有热水站利用。	依托现有
		蜡油加氢装置 增设除分馏塔顶气/热媒水换热器，利用蜡油加氢装置分馏塔顶气的低温余热，换热取出 65/90℃的热媒水 150t/h 作为冬季采暖热源，进一步回收利用装置余热约 5.7MW，原空冷备用。	该项目未建设，后续不再建设
		溶剂再生和酸性水汽提装置 分别设置酸性气/热媒水、汽提塔顶/热媒水换热器，共换热取出 65/90℃的热媒水 811t/h 作为热水站热源，回收利用装置余热约 24.1MW，原空冷作为备用。	技改
		重整装置 现有重整装置换热器不进行改造，换热后的热媒水 596t/h 共 25.99MW 非采暖季用于 ORC 余热发电，采暖季用于厂区供暖和装置伴热使用。	依托现有
		硫磺和溶剂再生装置 现有硫磺和溶剂再生装置换热器不进行改造，换热后的热媒水 200t/h 共 6.98MW 送现有热水站利用。	依托现有
	热水站改造工程	现有热水站新增容积为 50m ³ 热水缓冲罐 1 台。	扩建
	余热发电工程	新增装机规模为 800kW 余热发电站 1 座，内设额定功率 450kW 和 350kW 热水 OCR 发电机组各 1 台，采用重整装置换热送出 102.5℃热媒水为热源，冷凝器采用蒸发式空冷，机组总发电功率为 800kW，发电机组露天布设。	新增
	余热供暖工程	采暖季除厂内自用热媒水外，其余热媒水优先作为供暖热源，通过一级供热管网送至各小区换热站，最大供暖能力为 57.14MW。	该项目至周边社区供暖未实施，当前主要为厂区内供暖
	余热制冷工程	非采暖季除重整装置发电用热媒水及炼油新区现有液化气罐区、装置伴热和预热除盐水用水外，剩余 648t/h90℃热水送至 2 台热水单效型吸收制冷机组，生产 1000t/h7~17℃冷冻水用于 2#催化裂化装置、1#常减压装置和脱硫、脱硫醇装置冷却用水，制冷机组露天布设。	该项目未建设，后续不再建设

续表二、项目概况

续表 2-1 项目技改建设内容一览表					
类别	项目	主要建设内容			备注
辅助工程	变电工程	将原有 6kV 变配电所 S14 内原有 2 台 1000kVA 变压器改造更换为 2 台 1600kVA 变压器。			未改造，原有设施可满足项目需求
	办公	依托石炼化现有办公设施。			依托
公用工程	循环水给水工程	项目用水依托石炼化第三循环水场，新增循环水量为 6m³/h。			依托
	供电工程	项目发电功率为800kW，新增用电负荷为260kW，由炼油新区S14变配电所提供。			依托
环保工程	废水	项目废水主要为循环冷却水排污水，送石炼化现有污水处理站含盐污水系列处理后全部综合利用，不外排。			依托
	噪声	选用低噪声设备、加装减振基础、水泵接口采用软连接			--
2.1.3 新增工艺设备及型号					
项目技改新增生产设备见表 2-2。					
表 2-2 项目技改新增生产设备一览表					
序号	设备名称	型号及规格	数量（台/套）	现场情况	备注
1	换热器	/	4	4	与环评一致
2	热水缓冲罐	50m³	1	1	与环评一致
3	OCR 热水发电机组	450kW+350kW	2	2	2 台 1000kW 发电机组分别调降为 450kW 和 350kW 发电机组
4	热水单效型吸收制冷机组	/	2	0	未建设
2.1.4 公用工程					
2.1.4.1 给水和排水					
①给水					
技改项目用水由石炼化现有供水系统提供，主要为余热制取工序热媒水，项目不新增劳动定员，不新增生活用水。					
余热制取热媒水全部为循环利用的除盐水，正常运行过程中全部在密闭管网中循环；新增循环水用量 6t/h，主要用于机泵密封冷却，由现有第三循环水场提供，循环水场补水采用石炼化现有污水处理站生产的中水。					
②排水					
技改项目排水主要为少量循环冷却水排污水，经石炼化现有污水处理站含盐污水处理系统处理后送入本厂中水回用管网作为装置用水使用，不外排。					

续表二、项目概况

2.1.4.2 供电

技改项目供电由自产电提供，年耗电量为 371 万 kWh。

2.1.5 劳动定员及工作制度

技改项目不新增劳动定员，劳动定员由石炼化现有职工调剂，余热制取年工作日为 330 天，余热供暖工序年工作 120 天，余热发电工序年工作 210 天，采用四班两倒 12 小时工作制。

2.2 项目变动情况

本项目主要分为换热工程、余热发电工程和余热供暖工程。本次验收对中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司炼油新区低温热综合利用项目建设变动情况进行了梳理，与环评内容相比，项目建设有如下变动：

（1）原环评中余热制冷工程新增余热制冷站及 2 套热水单效型吸收制冷机组，生产冷冻水用于 2#催化裂化装置、1#常减压装置和脱硫、脱硫醇装置冷却用水；换热工程蜡油加氢装置增设除分馏塔顶气/热媒水换热器，换热取出热媒水作为冬季采暖热源。

实际建设过程中，由于 2#催化裂化装置关停，冷冻水需求大幅减少，余热制冷工程及配套的热水单效型吸收制冷机组，蜡油加氢余热回收项目均未建设，后续将不再建设，相应制冷机组配套的风机也不再建设。

（2）原环评中余热发电工程新增装机规模为 2000kW，内设额定功率 1000kW 热水 OCR 发电机组 2 台。

实际建设过程中由于公司管线及仪表等由蒸汽伴热改为水伴热，热媒水产生量减少，为发电机组提供的热量减少，新增装机规模调整为 450kW、350kW 发电机组各一台，总规模为 800kW。

（3）原环评中余热供暖工程建设完成后除厂内自用热媒水，其余热媒水优先为周边社区供暖。实际建设过程中，按照园区规划，周边社区供暖热源由晋煤金石化工投资集团有限公司石家庄循环化工园区分公司供给，本项目余热供暖主要用于厂区供暖及介质管线伴热。

综上所述，以上变动均属资源节约综合利用，未新增污染因子及污染物排放量，不属于重大变动。

2.3 工艺流程和排污节点示意图

根据项目技改内容，项目分为换热工程、余热发电工程和余热供暖工程，具体工艺流程如下：

（1）换热工程

项目余热热源主要为 150 万吨/年渣油加氢处理装置中柴油产品和渣油加氢分馏塔、重整装置、硫磺和溶剂再生装置、溶剂再生和酸性水汽提装置的高温，其中渣油加氢分馏塔、溶剂再生和酸性水汽提装置需新增换热器代替原有空冷装置。

项目由现有除盐水处理站产生的除盐水经各装置换热器置换余热后产生热媒水，用于装置自产蒸

续表二、项目概况

汽、余热发电、余热制冷和余热供暖。其中：催化裂化装置和柴油产品装置产生的热媒水用于各自装置蒸汽发生器生产蒸汽后各装置自用，重整装置热媒水直接用于 OCR 余热发电，其余装置产生的热媒水用于供暖。

项目余热发电、供暖均为换热方式对热媒水利用，经换热冷却后的冷水回用于余热提取。

项目热媒水生产及利用图见图 2-1。

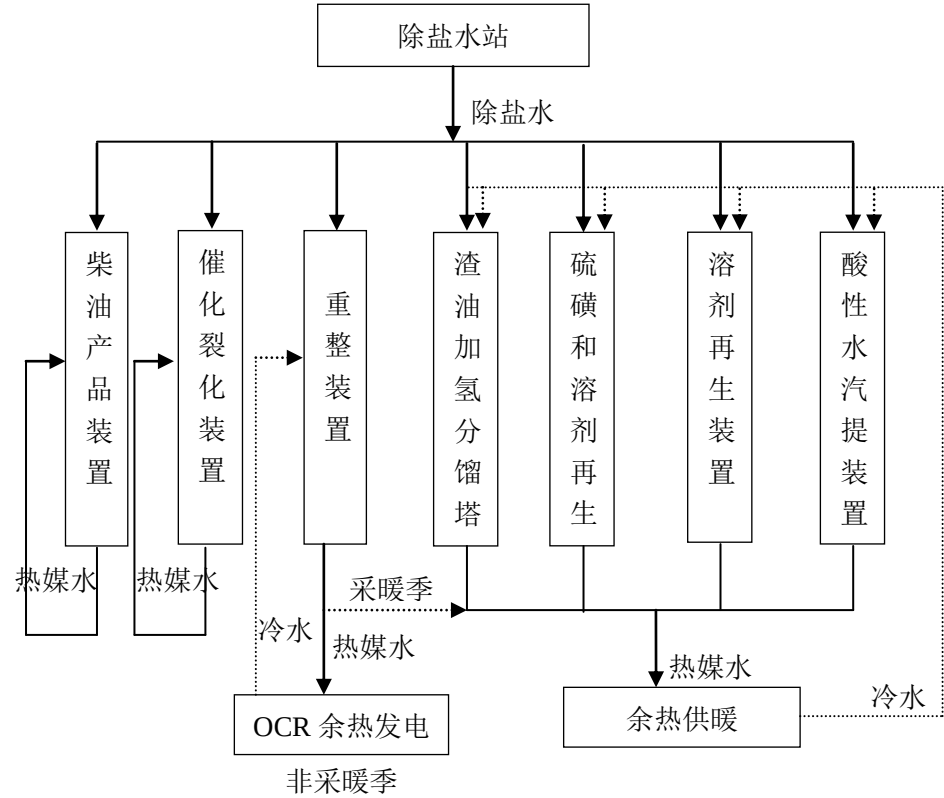


图 2-1 项目热媒水生产及利用图

(2) 余热发电

项目采用 ORC 热水发电技术将重整装置换热送出 102.5℃热媒水 596t/h 经 2 台 1000kW 热水发电机组进行发电。

OCR 余热发电原理：OCR 余热发电是以有机物代替水作为工质，回收中低品位热能的朗肯动力循环，低压液态有机工质经过工质泵增压后进入预热器、蒸发器吸收热量转变为高温高压蒸汽之后,高温高压有机工质蒸汽推动膨胀机做功,产生能量输出，膨胀机出口的低压蒸汽进入冷凝器，向低温热源放热并冷凝为液态,如此往复循环。

对于有机工质循环，经常选用的工质有 R123、R245fa、R152a、氯乙烷、丙烷、正丁烷、异丁烷等。本项目采用 R245fa 为有机工质，R245fa 为五氟丙烷，无色透明易流动液体，沸点 15.3℃、临界温度：154.01℃，与水不溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂，易挥发，主要用途是发泡剂、清洗剂、制冷剂等。破坏臭氧潜能值为 0。

工艺流程：从装置内送出的 102.5℃热水进入 ORC 有机朗肯循环系统的蒸发器，将热量传递

续表二、项目概况

给 ORC 有机朗肯循环系统的循环工质-R245fa，从蒸发器出来的 70℃ 的出水回到装置换热。蒸发器出来的工质-R245fa 蒸汽进入螺杆膨胀机做功，驱动发电机发电；做功后的工质-R245fa 乏汽进入冷凝器由空冷器冷却凝结；凝结的 R245fa 经工质泵升压后送到工质预热器进行加热，再进入蒸发器吸收装置内送出的热水热量。工质在密闭系统内往复循环。

项目热水发电产生的低温水全部回流至重整装置进行换热后循环使用，不外排；检修增加了一个油分罐和一个单向阀罐，回油管上有一个单向阀，使得润滑油只能由油分罐回流入主机，确保润滑油全部回收，因此润滑油不外排。本项目产生的污染源主要为螺杆发电机、冷凝器、液体泵等设备在运行时产生的噪声。

余热发电工艺流程及排污节点见图 2-2。

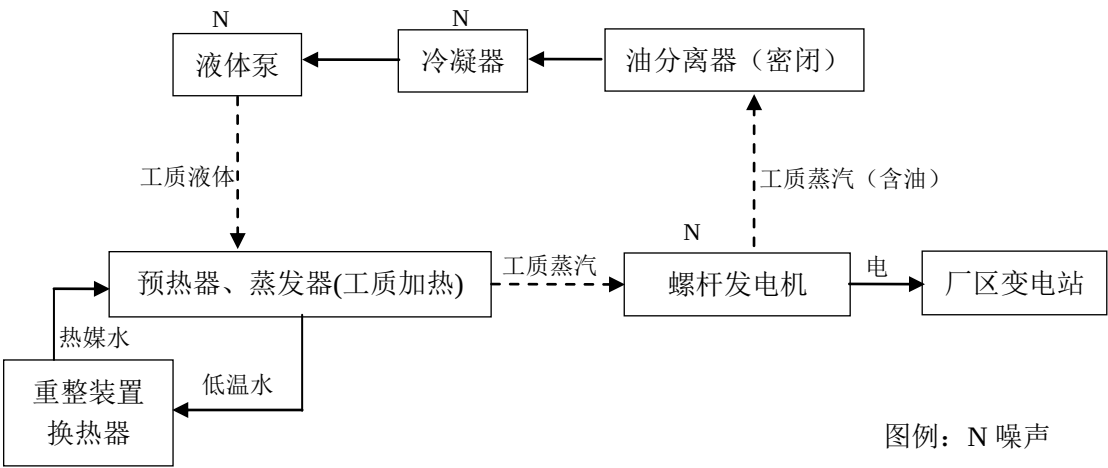


图 2-2 项目余热发电工艺流程及排污节点图

（3）余热供暖

供暖季，除催化裂化装置、柴油产品装置外换热的约 70.2~90℃ 热媒水作为供暖使用，该部分热媒水经热水泵加压后直接经现有一级供热管网送各供热站，经供热站换热器换热后约 55℃ 回水回用至换热单元。

本工序产生的主要污染物为水泵运行噪声。

余热供暖流程及排污节点图见图 2-3。

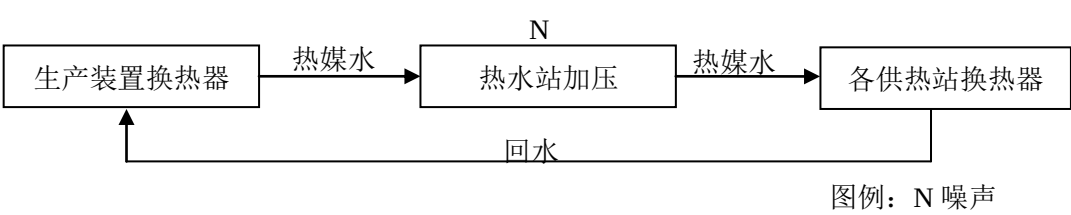


图 2-3 项目余热供暖流程及排污节点图

表三、主要污染源、污染物处理和排放流程

3.1 主要污染源、污染物处理和排放流程

(1) 废气

项目无废气产生，不会对周边环境空气产生影响。

(2) 废水

项目不新增劳动定员，无生活污水产生。污水主要为循环水场排污水，主要成分为盐类，送至石炼化污水处理站含盐污水系列处理后，全部综合利用，不外排。

(3) 噪声

本项目噪声主要来源于发电机组、泵类、空冷风机等设备噪声，通过选用低噪声设备、加装减振基础、水泵接口采用软连接，并采用距离衰减等措施进行降噪。

(4) 固体废物

本项目无工业固体废物产生，项目建设不新增劳动定员，无生活垃圾产生。

表四、建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批意见

4.1 建设项目环境影响报告表主要结论

项目概述

中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司炼油新区低温热综合利用项目位于石家庄循环化工园区石家庄炼化分公司炼油新区内，新建站场位于炼油新区南部现有石炼化热水站用地范围内，地理中心坐标为东经 114°40'31.57"，北纬 37°58'18.05"。

项目总投资 9455 万元，其中环保投资 30 万元，占总投资的 0.3%。建成后年发电量约为 1094.4 万 kW/h，非采暖季 7~17℃冷却水产生量 1000t/h，采暖季供热总量为 57.14MW。

项目对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修正），属于“鼓励类 三十八、环境保护与资源节约综合利用 23、节能、节水、节材环保及资源综合利用等技术开发、应用及设备制造”，且不在《河北省区域禁（限）批建设项目实施意见（试行）》（冀政（2009）89 号）禁止类与限制类及《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）》（冀政办发[2015]7 号）之列，项目建设符合国家及地方产业政策。

辅助工程

（1）给排水

技改项目用水由石炼化现有供水系统提供，主要为余热制取工序热媒水和余热制冷装置循环冷却水，项目不新增劳动定员，不新增生活用水。

余热制取新增热媒水用量为 976m³/h（23424m³/d），全部为循环利用的除盐水，正常运行过程中全部在密闭管网中循环；余热制冷装置循环冷却水新增用水量为 1260m³/h（30240m³/d），由现有第三循环水场提供，循环冷却水补水量约为 20m³/h（480m³/d），供水采用石炼化现有污水处理站生产的中水。

技改项目排水主要为循环冷却水排污水，产生量为 5.58m³/h（133.92m³/d），经石炼化现有污水处理站处理后全部回用，不外排。

（2）供电

技改项目供电由自产电提供，年耗电量为 371 万 kWh。

（3）供暖

技改项目不设供暖设施。

环境质量现状调查

1、空气环境质量现状

SO₂ 日均浓度范围在 65~79µg/m³、NO₂ 日均浓度范围在 42~80µg/m³、SO₂ 小时浓度范围在 49~90µg/m³、NO₂ 小时浓度范围在 37~83µg/m³，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；PM₁₀ 日均浓度范围在 118~320µg/m³，部分监测值不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM₁₀ 超标与项目所述区域气候干燥有关。

续表四、建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批意见

2、水环境质量现状

区域地下水监测因子满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中的III类标准,地下水水质良好。

3、声环境质量现状

区域声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区标准。

4、环境保护目标

评价区域内无国家规定的文物保护单位、风景名胜区、革命历史古迹、饮用水源地等环境敏感点。项目无废气污染物产生、产生的生产废水经处理后送良村南污水处理厂,产噪声源 200m 范围内无居民点。为此,本评价不再设置环境空气保护目标,仅设置厂址区域地下水环境和厂界声环境作为保护目标,保护级别为:《地下水质量标准》(GB/T14848-93)III类标准,声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。

运营期环境影响分析结论

1、大气环境影响分析

项目无废气产生,不会对周边环境空气产生影响。

2、水环境影响分析

项目不新增劳动定员,无生活污水产生。污水主要为循环水场排污水,主要成分为盐类,产生量为 133.92m³/d,送至石炼化污水处理站含盐污水系列处理后,送至石炼化污水处理站含盐污水系列处理后全部综合利用,不外排。

因此,本项目的实施不会对周围地表水环境产生明显影响。

3、声环境影响分析

本工程产噪声源主要为发电机组、泵类、空冷风机等设备噪声,工程采取将选用低噪声设备、加装减振基础、水泵接口采用软连接、风机加装消声罩等措施后,满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类区标准限值。

4、固体废弃物环境影响分析

项目无工业固体废物产生,建设不新增劳动定员,无生活垃圾产生。

5、总量控制

技改项目新增总量为 SO₂: 0t/a、NO_x: 0t/a、COD: 0t/a、NH₃-N: 0t/a。

6、工程环境可行性结论

该项目符合国家产业政策;选址符合当地规划;区域环境质量良好;项目施工期和运营期采取了有效的污染防治措施,对周围环境影响较小;综上所述,在认真落实各项环保措施的前提下,从环境保护角度分析,项目建设可行。

续表四、建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批意见

4.2 审批部门审批意见

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炼油新区低温余热综合利用项目的建设，批复如下：

一、项目位于在石家庄循环化工园区石家庄炼化分公司炼油新区内，新建站场位于炼油新区南部现有石炼化热水站用地范围内，地理中心坐标为东经 114° 40'31.57"，北纬 37° 58'18.05"。项目总投资 9455 万元，其中本项目环保投资 30 万元，占总投资的 0.3%。主要建设内容：项目建成后利用炼油新区余热进行发电，年发电量约为 1094.4 万 kW/h，采暖季供热总量为 57.14MW。

二、该项目实施后噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348- -2008)3 类标准。

三、项目废水主要是循环水场排污水，主要成分为盐类，送至石炼化现有污水处理站含盐污水系列处理后全部综合利用，不外排。

四、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。

五、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。

六、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。

表五、验收检测分析方法和质量保证

5.1 验收检测分析方法

表 5-1 噪声检测分析方法、所用仪器一览表

检测项目	分析方法	分析仪器及编号	检出限
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/X006	/

5.2 验收检测质量保证

本次验收检测中的布点、采样和样品分析均按照国家或行业标准方法及相关技术规范进行，所用仪器设备均经过计量检定或校准并在有效期内，参加检测的人员均经过培训并持证上岗，样品采集、检测分析、数据处理均严格按照有关要求全程质量控制，检测数据严格执行三级审核制度。

表六、验收监测内容

6.1 验收监测内容 6.1.1 验收范围及内容 本项目位于石家庄循环化工园区石家庄炼化分公司炼油新区内，新建站场位于炼油新区南部现有石炼化热水站用地范围内，地理中心坐标为东经 114°40'31.57"，北纬 37°58'18.05"。现针对已建设完成项目进行验收。根据环保部印发的《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》以及河北省环境保护厅印发的《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）》等文件要求，中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司现对项目建设情况及环保设施进行自主验收。 1、噪声——工程厂界噪声，为具体监测内容。 2、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检查内容。 6.1.2 监测点位、项目及频次 表 6-1 噪声检测点位、项目及频次一览表 <table><tr><th>检测点位</th><th>检测项目</th><th>检测频次</th></tr><tr><td>厂界四周外 1 米处 各布设 2 个检测点位（N₁-N₈）</td><td>L_{eq}</td><td>连续检测 2 天， 当天昼、夜间各检测 1 次</td></tr></table>			检测点位	检测项目	检测频次	厂界四周外 1 米处 各布设 2 个检测点位（N ₁ -N ₈ ）	L _{eq}	连续检测 2 天， 当天昼、夜间各检测 1 次
检测点位	检测项目	检测频次						
厂界四周外 1 米处 各布设 2 个检测点位（N ₁ -N ₈ ）	L _{eq}	连续检测 2 天， 当天昼、夜间各检测 1 次						

表七、有组织排放废气检测结果

污染源及治理设施	采样日期	检测位置	检测项目	单位	检测结果				标准限值及达标情况	
					1	2	3	最大值/平均值	标准值	备注
以下空白										
排放总量		排气量		万Nm ³ /a						
		非甲烷总烃		t/a						
		颗粒物		t/a						

表九、废水检测结果

[illegible]

表十、噪声及工况检测结果

厂界环境噪声检测结果							
						单位: dB(A)	
检测点位 及编号	检测日期	昼间噪声		夜间噪声		标准限值 及达标情况	
		检测时间	噪声值	检测时间	噪声值	标准值	备注
东厂界 N ₁	2020-10-22 ~ 2020-10-23	09:11	54.5	22:10	53.1	昼间: ≤65	达标
东厂界 N ₂		09:37	54.9	22:33	50.6	夜间: ≤55	达标
南厂界 N ₃		09:59	55.0	22:57	49.2	昼间: ≤65	达标
南厂界 N ₄		10:22	54.5	23:19	48.8	夜间: ≤55	达标
西厂界 N ₅		10:50	56.0	23:43	50.4	昼间: ≤65	达标
西厂界 N ₆		11:21	55.7	00:21	49.3	夜间: ≤55	达标
北厂界 N ₇		11:51	57.4	00:41	50.3	昼间: ≤65	达标
北厂界 N ₈		12:21	56.5	01:04	51.3	夜间: ≤55	达标
东厂界 N ₁	2020-10-23 ~ 2020-10-24	13:34	56.0	22:07	49.8	昼间: ≤65	达标
东厂界 N ₂		13:57	55.0	22:30	50.6	夜间: ≤55	达标
南厂界 N ₃		14:20	56.2	22:57	48.9	昼间: ≤65	达标
南厂界 N ₄		14:46	56.6	23:19	49.6	夜间: ≤55	达标
西厂界 N ₅		15:11	56.4	23:41	49.9	昼间: ≤65	达标
西厂界 N ₆		15:31	56.8	00:03	48.9	夜间: ≤55	达标
北厂界 N ₇		15:56	55.9	00:26	49.3	昼间: ≤65	达标
北厂界 N ₈		16:21	54.2	00:49	50.8	夜间: ≤55	达标
以下空白							
注: 检测点位布设详见附图 1。							

表十一、环境管理检查结果

11.1 固废综合利用处置情况：

本项目无工业固体废物产生，项目建设不新增劳动定员，无生活垃圾产生。

11.2 环保管理制度及人员责任分工：

中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司建立了三级环保管理网络：公司级管理层成立了以总经理为领导的 HSSE 管理委员会，由主管生产的副总经理直接主抓环保工作，HSSE 委员会统筹管理公司有关环境管理的各项事宜，主要工作包括制定企业环境保护规划、主持重大环境问题的专题会议、讨论重大污染隐患治理和清洁生产的技术方案等内容；HSSE 委员会下设安全环保处，其中的环保管理主要负责环境管理制度的制定和实施、建设项目环保“三同时”、三废排放的现场管理、环保设施的管理、污染治理项目的申报、排污许可申报与执行、环境目标指标制定、清洁生产工作计划的制定和实施等工作；基层各单位设有专职或兼职环保员，由单位主管领导负全责，主管本单位的各项环保工作，包括公司环保制度的执行、环保设施和环保预处理设施的运行管理、三废排放管理、污染治理项目和清洁生产方案的实施等工作。

另外本项目每班次均指定专人对生产装置及生产装置运行情况进行实时监控，确保生产设施安全稳定运行，并指派专人对生产设施进行现场巡查，确保管路密闭无泄漏。

表十二、“三同时”验收、审批意见及落实情况

表 12-1 环保“三同时”符合情况						
污染类别	处理对象	治理措施	环保投资 (万元)	验收指标	验收标准	落实情况
废水	循环冷却水排水	经石炼化现有污水处理站含盐污水处理系列处理后全部回用，不外排	--	不外排		已落实。经核实，该项目废水主要为循环冷却水排污水，经石炼化现有污水处理站含盐污水处理系统处理后综合利用，不外排。
噪声	换热站噪声	选用低噪声设备、加装减振基础、水泵接口采用软连接、风机加装消声罩	30	厂界噪声： 昼间≤65dB（A） 夜间≤55dB（A）	(GB12348-2008) 3 类标准	已落实。本项目通过选用低噪声设备、加装减振基础、水泵接口采用软连接等措施进行降噪，由于冷冻系统风机（其他建设内容不涉及）未建设，故无消声罩。经检测。该企业厂界昼、夜间噪声检测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类标准要求。

续表十二、“三同时”验收、审批意见及落实情况

表 12-2 环评审批意见符合情况	
审批意见内容	落实情况
一、项目位于在石家庄循环化工园区石家庄炼化分公司炼油新区内，新建站场位于炼油新区南部现有石炼化热水站用地范围内，地理中心坐标为东经 114°40'31.57"，北纬 37°58'18.05"。项目总投资 9455 万元，其中本项目环保投资 30 万元，占总投资的 0.3%。主要建设内容：项目建成后利用炼油新区余热进行发电，年发电量约为 1094.4 万 kW/h，采暖季供热总量为 57.14MW。	已落实。经核实，本项目建设位于石家庄循环化工园区石家庄炼化分公司炼油新区内，新建站场位于炼油新区南部现有石炼化热水站用地范围内。项目实际总投资约 6297 万元，环保投资 30 万元，占总投资的 0.5%。
二、该项目实施后噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。	已落实。经检测，该项目昼、夜间噪声检测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表 1 中 3 类区标准限值。
三、项目废水主要是循环水场排污水，主要成分为盐类，送至石炼化现有污水处理站含盐污水系列处理后全部综合利用，不外排。	已落实，该项目废水主要为循环冷却水排污水，经石炼化现有污水处理站含盐污水处理系统处理后送入本厂中水回用管网作为装置用水使用，不外排。

表十三、验收检测结论

13.1 验收检测结论

(1) 噪声

经检测,该企业厂界四周昼间噪声范围为 54.2~57.4dB(A),夜间噪声范围为 48.8~53.1dB(A),检测结果满足本次验收执行标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类区标准要求。

(2) 总量控制

本项目无废气产生,废水主要为循环冷却水排污水,经石炼化现有污水处理站含盐污水处理系统处理后综合利用,不外排。故本项目污染物排放总量为 SO₂: 0t/a、NO_x: 0t/a、COD: 0t/a、NH₃-N: 0t/a。

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石家庄炼化分公司炼油新区低温热综合利用项目						建设地点	石家庄循环化工园区石家庄炼化分公司炼油新区内			
	建设单位	中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司						邮编	050099	联系电话	15097360150	
	行业类别	/		建设性质	☐ 新建 ☐ 改扩建 ☒ 技改 ☐ 迁建		项目开工日期	/	投入试运行日期	/		
	设计生产能力	/					实际生产能力		/			
	投资总概算(万元)	9455		环保投资总概算(万元)		30	所占比例%	0.3%	环保设施设计单位	中国石化工程建设有限公司		
	实际总投资(万元)	6297		实际环保投资(万元)		30	所占比例%	0.5%	环保设施施工单位	河北凯森石化工程有限责任公司		
	环评审批部门	石家庄循环化工园区管理委员会安全生产监督管理局		批准文号	/		批准时间	2016-1-15	环评单位	河北奇正环境科技有限公司		
	初步设计审批部门	/		批准文号	/		批准时间	/	环保设施检测单位	河北持正环境科技有限公司		
	环保验收审批部门	/		批准文号	/		批准时间	/				
	废水治理(万元)	/	废气治理(万元)	/	噪声治理(万元)	30	固废治理(万元)	/	绿化及生态(万元)	/	其他(万元)	/
新增废水处理设施能力		t/d		新增废气处理设施能力		Nm³/h		年平均工作时间		7920h/a		

污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	工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)	本期工程核定排放量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	区域平衡替代削减量(10)	排放增减量(11)
	以下空白											

说明：1、排放增减量：+表示增加，-表示减少。2、(11) = (6) - (8) - (10)，(9) = (4) - (5) - (8) - (10) + (1)。

3、计量单位：废水排放量-万吨/年，废气排放量-万标米/年，工业固体废物排放量-万吨/年，水污染物排放浓度-毫克/升，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

附件 1：审批意见

审批意见：

经研究，同意中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司炼油新区低温余热综合利用项目的建设，批复如下：

一、项目位于在石家庄循环化工园区石家庄炼化分公司炼油新区内，新建站场位于炼油新区南部现有石炼化热水站用地范围内，地理中心坐标为东经 114° 40' 31.57"，北纬 37° 58' 18.05"。项目总投资 9455 万元，其中本项目环保投资 30 万元，占总投资的 0.3%。主要建设内容：项目建成后利用炼油新区余热进行发电，年发电量约为 1094.4 万 kW/h，采暖季供热总量为 57.14MW。

二、该项目实施后噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

三、项目废水主要是循环水场排污水，主要成分为盐类，送至石炼化现有污水处理站含盐污水系列处理后全部综合利用，不外排。

四、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。

五、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。

六、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。

经办人：

郭洪军 张华平



附件 2：河北持正环境科技有限公司检验检测资质证书及能力附表（检测项目）

	
检验检测机构 资质认定证书	
证书编号：150312050190	
名称：河北持正环境科技有限公司	
地址：河北省石家庄市长安区丰收路 65 号 002 栋五楼、六楼	
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	发证日期：2018 年 07 月 04 日
	有效期至：2021 年 10 月 18 日
	发证机关：河北省质量技术监督局
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。	

检验检测机构 资质认定证书附表



150312050190

检验检测机构名称：河北舜正环境科技有限公司

批准日期：2013年07月04日

有效期至：2021年10月18日

批准部门：河北省质量技术监督局

国家认证认可监督管理委员会制

二、批准河北持正环境科技有限公司 检验检测的能力范围

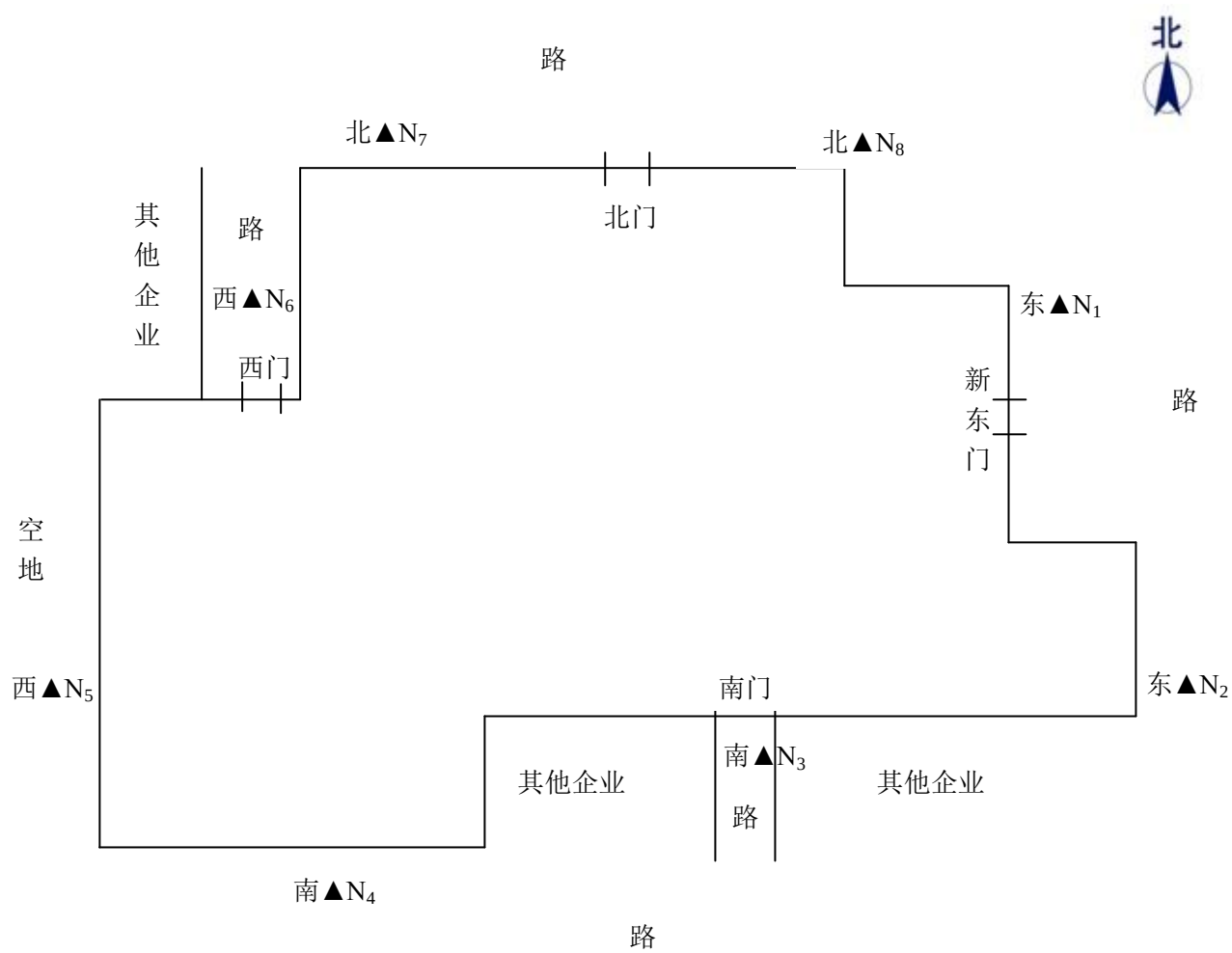
证书编号: 150312050190

地址: 河北省石家庄市长安区丰收路65号002栋五楼、六楼

第21页共24页

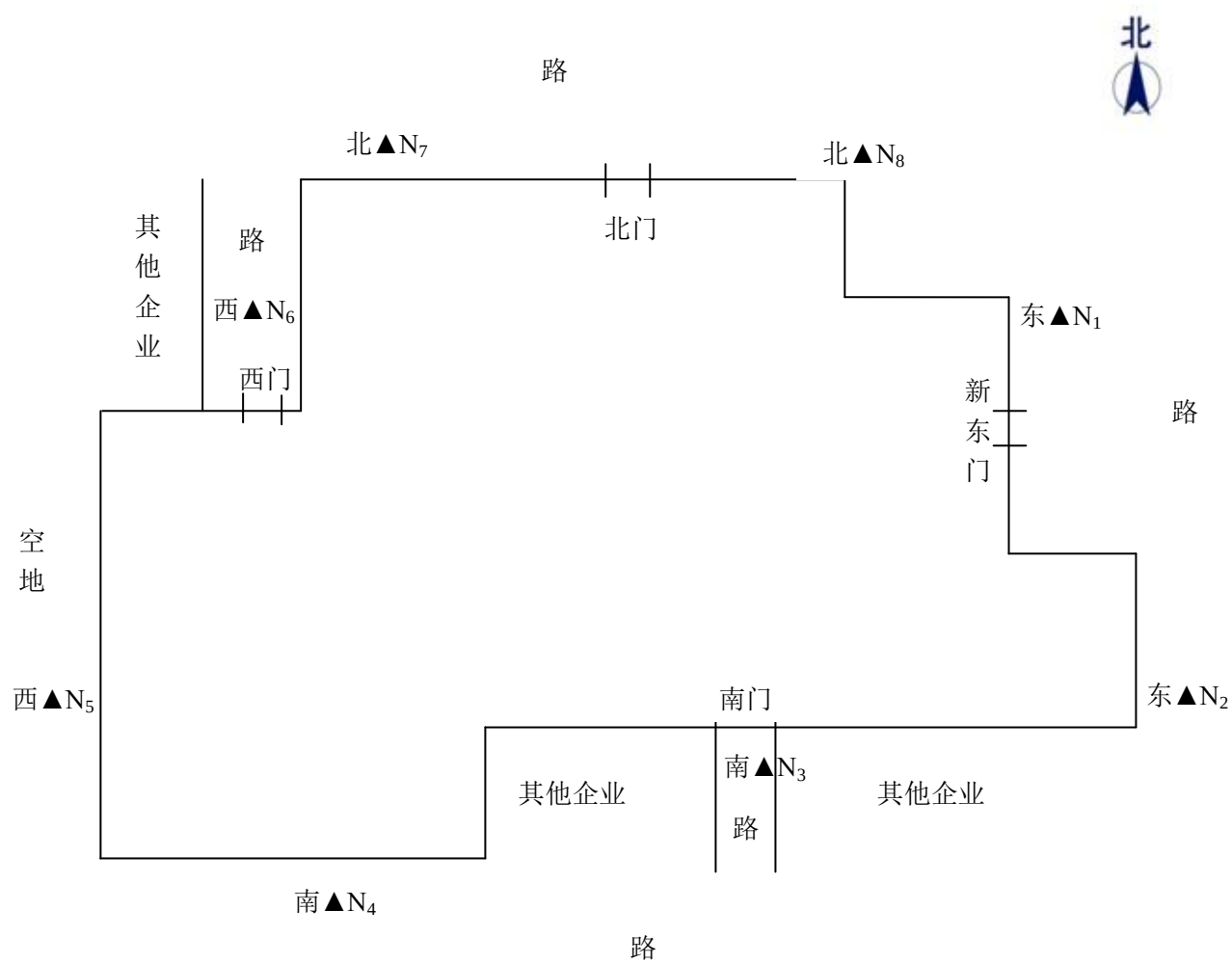
序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
1	环境与环保					
		1.3.103	硝酸盐氮	《土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氯化钾溶液提取-分光光度法》HJ 634-2012		
		1.3.104	硫酸盐	《土壤 水溶性和酸溶性硫酸盐的测定 重量法》HJ 635-2012		
		1.3.105	有机质	《土壤检测 第6部分: 土壤有机质的测定》NY/T 1121.6-2006		
		1.3.106	钾	《森林土壤全钾、全钠的测定》LY/T 1254-1999		
		1.3.107	电导率	《土壤 电导率的测定 电极法》HJ 802-2016		
		1.3.108	石油类	《全国土壤污染状况调查样品分析测试技术规范》(4-5) 石油类		
		1.3.109	银	《土壤元素近代分析方法》中国环境监测总站(1992年) 5.17.1 石墨炉原子吸收法		
		1.3.110	铊	《土壤元素近代分析方法》中国环境监测总站(1992年) 5.19.1 石墨炉原子吸收法		
		1.3.111	阳离子交换量	《森林土壤阳离子交换量的测定》LY/T 1243-1999 《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》HJ 889-2017		
		1.3.112	水溶性氟化物和总氟化物	《土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法》HJ 873-2017		
		1.3.113	硫化物	《土壤和沉积物 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 833-2017		
1.4	噪声和振动	1.4.1	环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008		
		1.4.2	厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008		
		1.4.3	城市区域	《城市区域环境振动测量方法》GB/T 10071-1988		
		1.4.4	环境振动	《城市区域环境振动测量方法》GB/T 10071-1988		
		1.4.5	建筑施工场界噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523-2011		
		1.4.6	铁路边界噪声	《铁路边界噪声限值及测量方法》GB 12525-1990		
		1.4.7	社会生活环境噪声	《社会生活环境噪声排放标准》GB 22337-2008不能测结构传播固定设备室内噪声		
		1.4.8	机场噪声	《机场周围飞机噪声测量方法》GB/T 9661-1988		
		1.4.9	地下铁道车站站台噪声	《城市轨道交通车站站台声学要求和测量方法》GB 14227-2006		
		1.4.10	城市轨道交通沿线建筑室内振动	《城市轨道交通引起建筑物振动与二次辐射噪声限值及其测量方法标准》JGJ/T 170-2009		
		1.4.11	住宅建筑室内振动	《住宅建筑室内振动限值及其测量方法标准》GB/T 50355-2005		
		1.4.12	铁路环境振动	《铁路环境振动测量》TB/T 3152-2007		
1.5	固体废物					
		1.5.1	氟化物	《固体废物氟化物的测定离子选择电极法》GB/T15555.11-1995 《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》GB 5085.3-2007		

附图 1：2020 年 10 月 22 日噪声检测点位示意图



图例：▲噪声

2020 年 10 月 23 日噪声检测点位示意图



图例：▲噪声

附表 1：检测期间气象条件观测数据

观测日期	天气	观测时间	风向	风速 m/s	气温℃	气压 kPa
2020-10-22	晴	08:45	北	1.4	/	/
		21:46		1.2	/	/
2020-10-23	晴	13:00	北	1.3	/	/
		21:40		1.1	/	/

附图 2：现场设备布置图



图 2-1 热水站现状



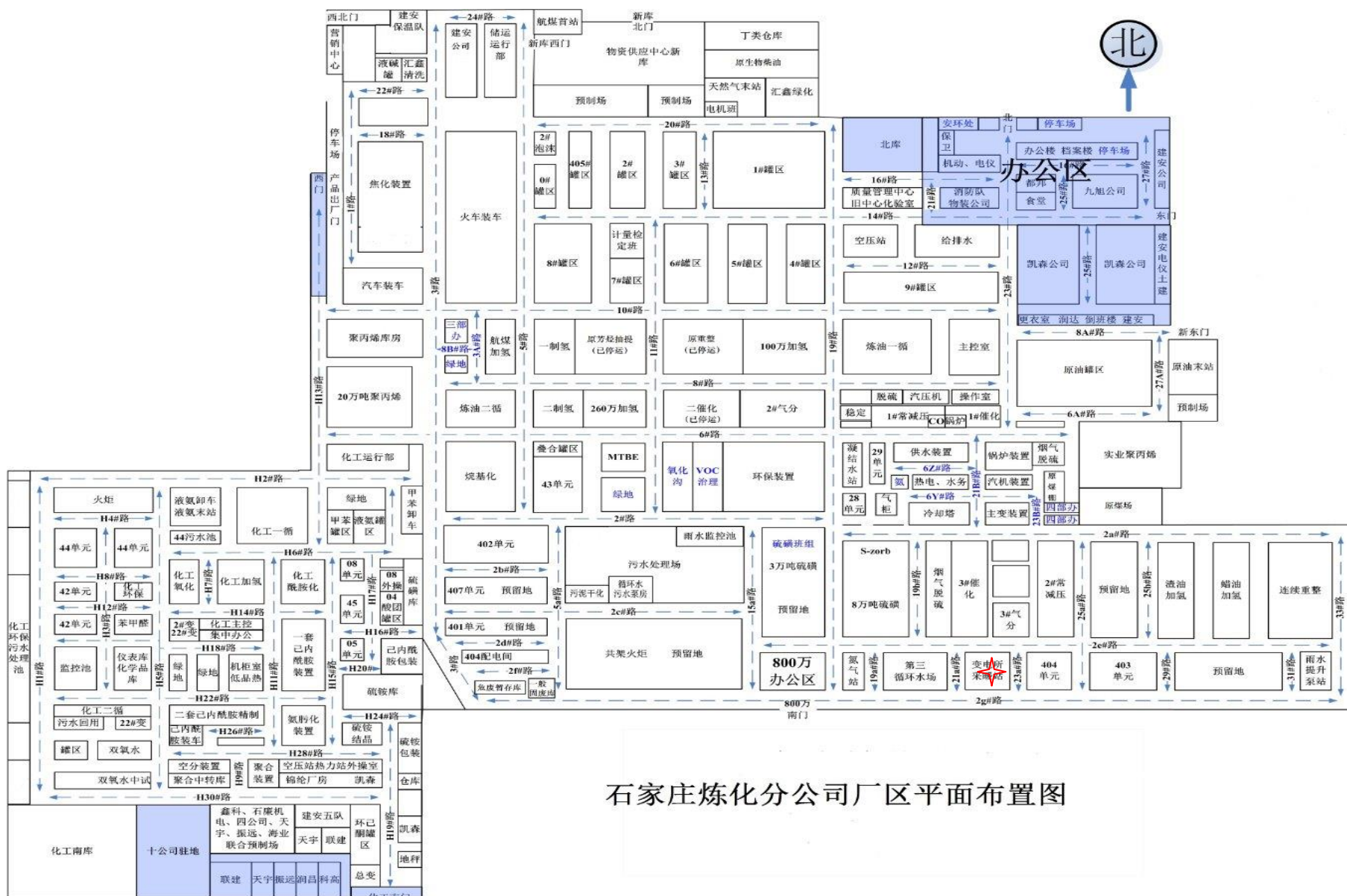
图 2-2 新增 ORC 发电机组



图 2-3 新增 50m³ 热水缓冲罐（左侧）



图一 地理位置示意图



石家庄炼化分公司厂区平面布置图

中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司

炼油新区低温热综合利用项目

竣工环境保护验收意见

2020 年 11 月 20 日，中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司组织环评单位、监测单位、设计单位、施工单位和专业技术专家组成验收工作组(名单附后),在石家庄召开石家庄炼化炼油新区低温热综合利用项目竣工环境保护验收会。与会专家和代表踏勘了现场，建设单位对项目验收监测报告、监测单位对检测报告分别进行了汇报。验收工作组对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求对竣工环境保护验收监测报告及相关资料进行审查、核实，经讨论，形成竣工环境保护验收意见如下：

一、工程建设基本情况

(一) 建设地点、规模、主要建设内容

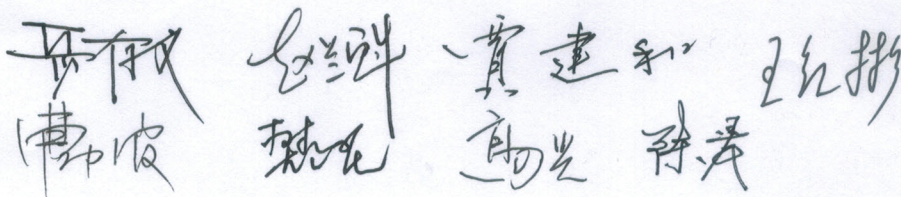
中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司位于河北石家庄循环化工园区石炼路 1 号，本项目建设场地主要位于石家庄炼化分公司炼油新区南部现有热水站用地范围内，中心地理坐标为：北纬 37°58'18"、东经 114°40'31"。

本项目技改的主要内容：①将催化裂化装置、渣油加氢分馏塔富余余热与除盐水换热后用于生产装置用水蒸汽或用热媒水送至热水站；②溶剂再生和酸性水汽提装置新增换热器替代原有空冷系统，热媒水送热水站；③新增 ORC 发电机组，现有重整装置热媒水非采暖季用于 ORC 余热发电，采暖季用于厂区供暖和装置伴热使用；④热水站热媒水用于

组长（签字）：



组员（签字）：



2#常减压装置原油加热、除盐水换热、夏季 1#常减压装置和办公楼溴化锂机组制冷使用。

（二）建设过程及环保审批情况

中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司委托河北奇正环境科技有限公司承担本技改项目环境影响评价工作，2015 年 11 月，编制完成了《中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司炼油新区低温热综合利用项目环境影响报告表》，2016 年 1 月 15 日，项目环评报告表通过石家庄循环化工园区管理委员会安全生产监督管理局和环境保护局审批。

项目于 2018 年 12 月开工建设，2020 年 6 月建设完成并投入运行，从立项到设备调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录。

（三）投资情况

本项目实际总投资 6297 万元，其中环保投资 30 万元，占总投资的 0.5%。

（四）验收范围

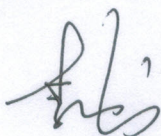
以《中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司炼油新区低温热综合利用项目环境影响报告表》及审批意见为依据对环评及环评批复落实、环保设施的建设运行等情况验收。

二、工程变动情况

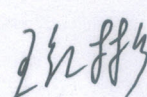
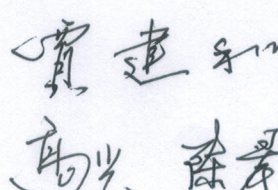
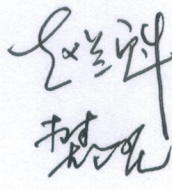
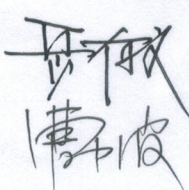
经现场核实，本项目实际建设内容与环评及批复内容相比有如下变动：

（1）环评中余热制冷工程新增余热制冷站及 2 套热水单效型吸收制冷机组，生产冷冻水用于 2#催化裂化装置、1#常减压装置和脱硫、脱醇装置冷却用水；换热工程蜡油加氢装置增设除分馏塔顶气/热媒水换热器，换热取出热媒水作为冬季采暖热源。实际建设中，由于 2#催化裂化装置关停，冷冻水需求大幅减少，余热制冷工程及配套热水单效型吸

组长（签字）：



组员（签字）：



收制冷机组，蜡油加氢余热回收项目均未建设，后续将不再建设，不再建设冷冻系统风机。

(2) 原环评中余热发电工程装机规模为 2000kW，内设额定功率 1000kW 热水 OCR 发电机组 2 台。实际建设中由于公司管线及仪表等由蒸汽伴热改为水伴热，热媒水产生量减少，为发电机组提供的热量减少，新增装机规模调整为 450kW、350kW 发电机组各一台，总规模为 800kW。

(3) 原环评中余热供暖工程建设完成后除厂内自用热媒水，其余热媒水优先为周边社区供暖。实际建设过程中，按照园区规划，周边社区供暖热源由晋煤金石化工投资集团有限公司石家庄循环化工园区分公司供给，本项目余热供暖主要用于厂区供暖及介质管线伴热。

以上变动均属资源节约综合利用，未新增污染因子及污染物排放量，不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

(一) 废气

项目无废气产生。

(二) 废水

项目不新增劳动定员，不新增生活污水。生产废水主要为循环水场排污水，送至公司污水处理场含盐污水系列处理后，综合利用，不外排。

(三) 噪声

本项目噪声主要来源于发电机组、泵类、空冷风机等设备噪声，通过选用低噪声设备、基础减振、水泵接口软连接等措施进行降噪。

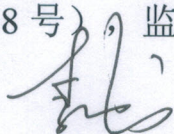
(四) 固体废物

本项目无工业固体废物产生，项目建设不新增劳动定员，不新增生活垃圾。

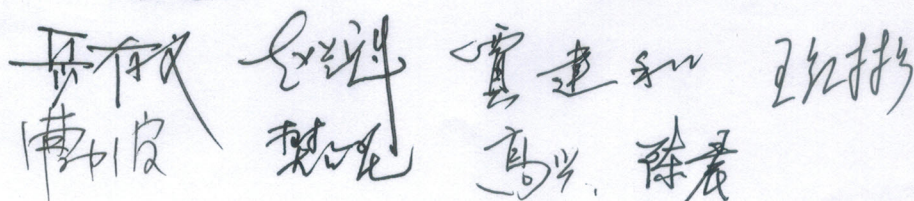
四、环保设施检测结果

根据河北持正环境科技有限公司出具的检测报告（持环检（委）字【2020】第 10068 号），监测期间，各项生产设施正常运行。

组长（签字）：



组员（签字）：



经检测，企业厂界昼间噪声为 54.2~57.4dB（A），夜间噪声为 48.8~53.1dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类区标准要求。

五、工程建设对环境的影响

本项目在现有厂区内进行建设，不新征土地，根据现场核查及监测结果，项目投运后噪声满足环评批复及标准要求。本项目未对周边环境产生明显不利影响。

六、验收结论

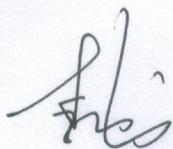
依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，验收组确认项目执行了环保“三同时”制度，落实了污染防治措施；根据现场检查、验收监测及项目竣工环境保护验收报告结果，项目满足环评及批复要求，通过竣工环境保护验收。

七、建议

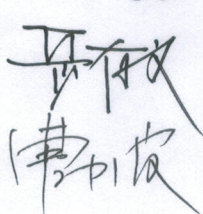
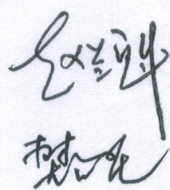
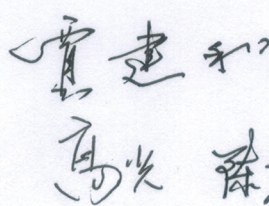
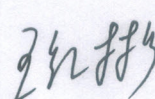
加强设施管理，定期维护。

2020 年 11 月 20 日

组长（签字）：

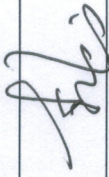
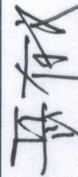
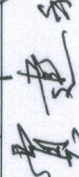
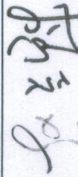
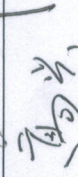
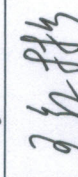
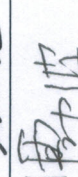


组员（签字）：


傅有发
赵建和
高岩
陈晨

中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司

炼油新区低温热综合利用项目竣工环境保护验收组名单

序号	验收组成员	姓名	工作单位	职务/职称	联系电话	签字
1	建设单位	李渊博	中国石化石家庄炼化分公司	副经理	1369949366	
2	建设单位	陈晨	中国石化石家庄炼化分公司	主管	15097360150	
3	专家	岳存义	石家庄市环境科学学会	高工	1393118300	
4	专家	贾建和	河北科技大学	教授	18603115258	
5	专家	赵兰魁	原河北省环境监测中心站	高工	13580329215	
6	环评单位	高兴	河北奇正环境科技有限公司	经理	15833910307	
7	监测单位	王红彬	河北持正环境科技有限公司	工程师	18733972237	
8	设计单位	樊占花	河北都邦石化工程设计有限公司	工程师	18033769615	
9	施工单位	曹中波	河北凯森石化工程有限责任公司	副经理	13934433999	

中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司

3#催化烟气脱硫系统环保隐患治理项目及炼油新区低温热

综合利用项目竣工环境保护验收会签到表

日期：2020 年 11 月 20 日

序号	姓名	工作单位	职称 /职务	联系电话
1	张	石化炼化分公司	副经理	13619249366
2	张	河北省环境科学研究院	主任	13582329215
4	王	石家庄市环境科学研究所	主任	13931118300
5	董建和	河北科技大学	教授	1860315248
6	曹	河北凯泰石化机械有限公司	总经理	13932143399
7	杨	河北凯泰石化机械有限公司	主任	1803376965
8	张	河北凯泰石化机械有限公司	主任	15031517393
9	朱	河北凯泰石化机械有限公司	主任	18941620294
10	王	江苏省建工集团有限公司	专工	15190429006
11	王	河北凯泰石化机械有限公司	编制	18733972237
12	赵	石家庄炼化分公司	四部经理	13784291502
13	王	石家庄炼化分公司	水务	13833394431
14	高	河北凯泰石化机械有限公司	经理	15833910327
15	陈	石家庄炼化分公司	主任	15097360150
16				

中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司

炼油新区低温热综合利用项目

竣工环境保护验收

“其他需要说明事项”

中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司

2020 年 11 月

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

本项目为节能项目,由中国石化工程建设有限公司设计,《中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司炼油新区低温热综合利用项目环境影响报告表》由河北奇正环境科技有限公司编制,2016年1月15日河北石家庄循环化工园区安全生产监督和环境保护局出具了该项目环境影响报告表审批意见。

1.2 施工简况

该项目于2018年12月开工建设,施工单位为河北凯森石化工程有限责任公司,2020年5月项目建设完成。

1.3 验收过程简况

1.3.1 生产调试时间

该项目2020年6月开始生产调试。

1.3.2 验收工作启动

根据《建设项目环境保护管理条例》,“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后,建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序,对配套建设的环境保护设施进行验收,编制验收报告。”

2020年10月,中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司参照《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第9号)、《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引(试行)》(冀环办字函〔2017〕727号)、河北石家庄循环化工园区安全生产监督和环境保护局关于《中国石油化工股

份有限公司石家庄炼化分公司炼油新区低温热综合利用项目环境影响报告表》的审批意见中的相关规定和要求组织开展项目环保验收工作，并进行自查，自查结果表明项目具备竣工环保验收条件。

1.3.3 验收监测

2020 年 10 月 22、23 日，中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司委托河北持正环境科技有限公司对本项目各污染源排放现状、各类环保治理设施运行情况进行了现场监测核查，相关工作已完成。

1.4 公众反馈意见及处理情况

经咨询地方环境保护主管部门，项目建设及试运行期间未发生扰民问题和公众投诉意见。

2 其他环境保护措施的落实情况

2.1 制度措施落实情况

2.1.1 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建立了三级环保管理网络：公司级管理层成立了以总经理为领导的 HSSE 管理委员会，由主管生产的副总经理直接主抓环保工作，HSSE 委员会统筹管理公司有关环境管理的各项事宜，主要工作包括制定企业环境保护规划、主持重大环境问题的专题会议、讨论重大污染隐患治理和清洁生产的技术方案等内容；HSSE 委员会下设安全环保部，其中的环保管理主要负责环境管理制度的制定和实施、建设项目环保“三同时”、三废排放的现场管理、环保设施的管理、污染治理项目的申报、排污许可申报与执行、环境目标指标制定、清洁生产工作计划的制定和实施等工作；基层各单位设有专职或兼职环保员，由单位主管领导负全责，主管本单位的各项环保工作，包括公司环保制度的执行、环保设施和环保预处理设施的运行管理、三废排放管理、污染治理项目和清洁生产方案的实施等工作。

公司检验计量中心环境监测站设站长 1 名，技术人员 3 名，监测采样人员 26 名，配置了烟气分析仪、烟尘采样器、气相色谱仪、非甲烷总烃分析仪、离子色谱仪、原子吸收分光光度计、紫外可见分光光度计、可见光分光光度计、红外分光测油仪、酸度计、声级计等 120 余台监测设备，以及 1 台应急监测车，车内安装可快速监测大气环境中 VOCs 及有机恶臭污染物的飞行时间质谱仪，以及测硫化氢的便携式监测设备。按照相关标准要求，监测站建立了废水、废气和环境空气及厂界噪声监测方法 70 余项，对手工监测过程从采样到分析及质量控制，均实现规范化管理，并建立了相关原始记录及台账。

2.1.2 施工期环境管理

(1) 加强了对施工单位的管理，要求施工单位在施工前制定管理计划、环保制度和确定采取的措施，使各项作业有计划、有组织的进行。

(2) 在施工作业场地采取围挡以减轻扬尘扩散，专人清扫路面；运输车辆限速行驶，并进行苫盖，减少扬尘；避免起尘原材料的露天堆放，采用洒水、遮盖等措施防止扬尘，指导和管理施工现场的工程弃土、施工垃圾、施工材料的处置、清运、堆放，场地恢复和硬化，清除进出施工现场道路上的泥土、弃料以及车辆、轮胎上的泥土，防止二次扬尘污染。

(3) 合理安排施工时间，尽可能避免安排高噪声设备夜间同时作业；合理布局施工场地，尽可能远离噪声敏感点一侧。

(4) 明确施工区域，对区域外设警示标志，禁止施工人员进入和施工占地，防止生态破坏。

(5) 检查环保设施建设进度、质量及设备安装情况，检验环保设施、设备运行和处理效果，处理环保工程施工中的有关问题。

(6) 处理施工过程中偶发的污染事故和环境纠纷，并及时与当地环保主管部门等行业主管部门进行协调。

(7) 环境监理单位负责工程施工期间的环境监理工作，监理单位在施工过程中负责监督指导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，并且定期编制

施工监理报告。施工监理总结报告中也对工程环境监理工作落实情况 & 效果予以总结。

2.1.3 运行期环境管理

公司建有系统的 QHSE 整合管理体系并取得和保持 QHSE 认证，成立了 HSE 管理委员会，安环处在委员会的领导下，开展环境管理、清洁生产、环保治理技术的应用、节能减排以及综合利用等各项工作。公司建立健全了完善的环保规章制度，明确了全公司各岗位环保职责，制定了包括环境保护管理办法（含环保目标指标制定、环保宣传和培训、清洁生产、环保隐患排查和治理、环保统计、排污许可管理及环境绩效测量与监视等内容）（SJZLH-1005-006-2018）、建设项目环境保护管理办法（SJZLH-1005-002-2018）、废水污染防治管理办法（SJZLH-1005-005-2018）、废气污染防治管理办法（SJZLH-1005-004-2018）、固体废物污染防治管理办法（SJZLH-1005-003-2018）、环境因素识别、评价及环境风险评估管理办法（SJZLH-1005-001-2018）、应急管理办法（SJZLH-1005-024-2018）、事故管理办法（SJZLH-1005-028-2018）等一系列环保管理制度，明确各专业部门、基层单位开展各项环保工作职责，规范了全过程环保管理要求，各专业管理部门按照管业务必须管环保原则，在开展日常专业管理工作时落实各项环保要求，各基层单位按照“谁污染、谁治理”和“属地管理、区域主责”等原则，日常依据公司环保管理制度、基层单位内部细化的环保管理办法、岗位操作规程、应急预案、专项预案和方案等要求做好各项属地环保管理工作。每年定期召开 HSSE 会议，讨论环保规划，总结环保工作，研究环保问题，制定环保措施，确保环保指标的实 < 现。

（1）环境监测管理

石家庄炼化分公司具备较完善的监测手段，2020 年 9 月，公司检验计量中心环境监测站获得废水中 COD、总磷、氨氮、悬浮物，废气中二氧化硫、氮氧化物等污染物监测的实验室认可（CNAS 认可），能够按照监测计划对废水、废气、噪声等项目定期开展环境监测。

（2）固体废物管理

石家庄炼化分公司针对危险废物的收集、贮存、委托处置制定严格的管理制度。对危险废物严格分类并标识。安环处环保管理人员加强对现场危废储存和清运过程的监管和考核，同时安排专人负责协调危废出厂处置。

（3）环保隐患治理

石家庄炼化分公司安全环保部定期组织公司各部门进行环保隐患排查，并组织制定整改方案和整改计划。安全环保部作为环保技术负责部门，负责组织环保隐患治理项目技术方案确定、可研和设计审查以及环保设备设施采购技术文件及协议的会签，并按照项目管理程序跟踪进度、督办落实情况。

（4）环保设施运行管理

石家庄炼化分公司不断强化对环保设施运行的监督检查，公司安全环保部环保现场组专门负责现场监督检查，通过周检、专项检查和定量监测对环境绩效进行测量与监视；编制环保巡检点检表，每日对各装置进行环保现场检查，检查结果及时通报责任单位，督促其及时整改，并进行现场复核。

（5）实施泄漏检测与修复（LDAR）

石家庄炼化分公司自 2012 年开始试行“泄漏检测与修复”技术，2015 年在中石化集团公司统一部署下，全面启动首轮 LDAR 工作，并持续开展、逐步完善 LDAR 工作程序和规范。公司先后购置了 18 台 VOCs 检测仪，2016 年开始按照密封点类型的不同分季度/半年频次进行常规 LDAR 检测工作；2017 年开始配合使用红外相机快速发现泄漏部位，实现对密封点的检测—泄漏—修复—复测的闭环管理。截止 2019 年 9 月份累计采集 36.53 万个密封点基础信息，采用挂牌的方式对密封点进行定位，使用 VOCs 泄漏检测仪分季度/半年频次进行常规 LDAR 检测，同时配合使用红外相机快速发现泄漏部位，对检测发现的泄漏点及时进行修复，不能在线修复的，制定检修计划，纳入设备专业统筹管理。同时，2019 年全面开展 LDAR 技术升级工作，包括 LDAR 信息管理平台深化升级、LDAR 基础信息台账

更新升级、检测质量升级。引入大连院 LDAR 成套技术，创建以组件为基本单元和密封点为基本单位的 LDAR 数据库、标识和路径管理体系，以组件挂牌、拍照和两者组合在内的密封点定位、标识和管理新技术，增加手操系统软硬件，实现单人检测操作，从检测计划下达到现场检测全过程电子信息化(无纸化)和智能化管理，提升检测效率和检测数据质量。

(6) 事故事件报告

石家庄炼化分公司建立了严格的事故事件报告制度，当事故发生时，必须在对事故采取应急措施的同时，向地方生态环境行政主管部门和中石化总部报告事故发生情况。事故处理完毕后，向生态环境行政主管部门写出报告，报告事故发生的时间、地点、原因及其简要经过；污染类型和排放污染数量、造成的危害和潜在影响以及已采取的措施、处理结果等。

(7) 严格落实环境信息公开

石家庄炼化分公司严格按国家和地方要求开展环境信息公开工作，在国控重点源信息公开、市环保局污染源自动监控平台以及公司厂北门电子屏公开联网数据和自行监测数据，在公司门户网站公开环境保护信息。

(8) 环保宣传教育培训

石家庄炼化分公司积极开展环保宣传教育培训，针对环保管理人员每年开展环保新法规标准、危废规范化管理要求、LDAR 和 VOCs 核算知识、环境因素识别评价和风险评估管控、环境应急管理、排污许可证持证管理以及清洁生产等环保宣传教育培训班，同时，邀请地方政府主管部门专家，组织了“环保应急管理”和“危险废物管理”等专项培训，不断提高员工的意识和技能。

表 2.1-1 公司环保管理制度一览表

序号	公司环境保护管理制度名称	制度编号
1	环境保护管理办法	SJZLH-1005-006-2018
2	建设项目环境保护管理办法	SJZLH-1005-002-2018
3	废水污染防治管理办法	SJZLH-1005-005-2018

序号	公司环境保护管理制度名称	制度编号
4	废气污染防治管理办法	SJZLH-1005-004-2018
5	固体废物污染防治管理办法	SJZLH-1005-003-2018
6	环境因素识别、评价及环境风险评估管理办法	SJZLH-1005-001-2018
7	应急管理办法	SJZLH-1005-024-2018
8	事故管理办法	SJZLH-1005-028-2018

2.1.4 环境管理情况分析

石家庄炼化分公司设置了相应的环境管理机构，并且正常履行了施工期和运行期的环保职责。项目试运行期间的检测工作已经完成；后续日常检测工作按照年度编制监测计划，按计划要求严格落实。

2.1.5 环境风险评估及应急预案备案

为有效防范突发环境事件的发生，及时、合理处置可能发生的各类重大、特大突发环境事件，保障人民群众身心健康及正常生产、生活，依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国突发事件应对法》等法律法规相关规定和河北省、石家庄市环境保护部门的有关要求，石家庄炼化分公司 2014 年进行了环境风险现状排查与评估，并制定了《中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司突发环境事件应急预案》，并于 2015 年 2 月 2 日，在政府主管部门进行了备案，备案号：1301082015C010004。

2017 年，石家庄炼化分公司又委托河北正润环境科技有限公司进行了新一轮的环境风险现状排查与评估，并在公司 2015 年应急预案的基础上进行修订。预案主要包括突发环境事件预防、响应、应急、处置等内容，重点加强生产的日常管理和安全防范工作，严防各种突发环境事件的发生，规范和强化应对突发环境事件的应急处置工作，以预防发生为重点，逐步完善处置突发环境事件的预警、处置及善后工作机制，建立公司防范有力、指挥有序、快速高效和统一协调的突发环境事件应急处置体系。2018 年 1 月 2 日，修订后的突发环境事件应急预案在地方政府环保主管部门备案；备案编号：130100-2018-001-H。2020 年 7 月，公

司按照新版应急预案编制要求，委托河北正润环境科技有限公司对公司应急预案进行了回顾性评价，修订了 2018 年版综合应急预案和专项预案，并在地方政府主管部门备案，备案编号：130187-2020-034-H。

应急物资配备严格按照《中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司突发环境事件应急预案》要求进行配备，定期组织开展应急演练，演练后对过程进行讲评，演练暴露问题组织整改。

2.1.6 环境监测计划

石家庄炼化分公司安全环保部根据国家《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 石油炼制》（HJ880-2017）等技术规范要求，结合项目环评及批复、排污许可证等要求和实际情况，制定了公司环境监测计划，规定使用的监测方法，采用自动和手工两种方式实施日常监测。

石家庄炼化 220 万吨/年催化裂化装置再生烟气脱硫脱硝排放口、酸性气回收装置尾气排放口、燃气锅炉排放口、45 米以上工艺加热炉排放口和主要 VOCs 治理设施排放口以及外排污水排放口，均按要求安装了污染源自动监控设施，采用自动监测方式开展自行监测，监测数据与政府主管部门联网，实时传送发布。公司外委第三方运营单位对废气和废水污染源自动监控设施运行情况进行规范化的维护和管理，建立日常检查、维护、校准、标准液配制及异常情况处理等相关记录，每季度外委第三方检测机构对在线监测设备进行一次比对检测，以确保监测数据有效性和准确性。

其余装置及设施废水排放、低于 45 米有组织排放口排放、厂界无组织废气排放、环保设施过程控制、地下水质量、厂边界噪声排放等情况的监测，均由公司检验计量中心环境监测站实施手工监测，不具备监测能力的因子，外委有资质第三方检测机构进行监测。

本项目验收监测，石家庄炼化分公司严格按照制定的监测计划，委托有资质单位对不同监测点位按照相应的频次进行取样监测。监测结果表明，废气污染物排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表

2 标准要求；厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 3 类标准限值要求；厂界无组织废气满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 标准。

2.2 配套措施落实情况

2.2.1 区域削减及淘汰落后产能

企业不涉及区域削减和淘汰落后产能。

2.2.2 防护距离控制及居民搬迁

本项目为节能项目，不新增污染因子和污染物排放量；在石家庄炼化分公司现有厂区内建设，不新增占地，不涉及居民搬迁。

3 整改工作完成情况

本项目执行了环境影响评价制度和“三同时”制度，落实了污染防治措施；根据现场检查、验收监测及项目竣工环境保护验收监测报告表，项目满足环评及批复要求，同意项目通过竣工环境保护验收。下一步加强设施管理, 定期维护。