

中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛都
寨加油站增加 LNG 加气功能项目
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛都寨加油站

编制单位：中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛都寨加油站

2021 年 12 月

建设单位法人代表：赵宏宇

编制单位法人代表：赵宏宇

项 目 负 责 人：

填 表 人：

建设单位：中国石化销售股份有限公司 建设单位：中国石化销售股份有限公司

河北秦皇岛都寨加油站

河北秦皇岛都寨加油站

电话: 13933665577

电话:13933665577

邮编: 066000

邮编: 066000

地址: 秦皇岛市北戴河新区都寨村

地址: 秦皇岛市北戴河新区都寨村

表一

建设项目名称	中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛都寨加油站增加 LNG 加气功能项目				
建设单位名称	中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛都寨加油站				
建设项目性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/>				
建设地点	秦皇岛市北戴河新区都寨村				
主要产品名称	天然气				
设计生产能力	每天销售天然气 4600Nm ³				
实际生产能力	每天销售天然气 4600Nm ³				
建设项目环评时间	/	开工建设时间	2021 年 6 月		
调试时间	2021 年 11 月	验收现场监测时间	2021 年 11 月 17-18 日		
环评报告表审批部门	/	环评报告表编制单位	/		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	60 万元	环保投资总概算	5 万元	比例	8.33%
实际总概算	60 万元	环保投资	5 万元	比例	8.33%
验收监测依据	1、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）； 2、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日）； 3、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日）； 4、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日）； 5、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日）； 6、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）； 7、《河北省生态环境保护条例》（2020 年 7 月 1 日）； 8、《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）》（河北省环境保护厅 2017 年 11 月 24 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）； 10、《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） 11、《储油库、加油站大气污染治理项目验收检测技术规范》（HJ/T431-2008,2008 年 5 月 1 日）； 12、《中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛都寨加油站增加 LNG 加气功能项目申请报告》； 13、《中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛都寨加油站增加 LNG 加气功能项目竣工环境保护验收监测报告表》（中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛都寨加油站）。				

验收监测评价标准、标号、级别、限值	<p>1、加油站无组织排放废气执行《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)表 3 油气浓度无组织排放限值（即非甲烷总烃$\leq 4.0\text{mg/m}^3$），同时符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 其他企业边界大气污染物浓度限值（即非甲烷总烃$\leq 2.0\text{mg/m}^3$）。</p> <p>2、厂界噪声执行工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类、4 类标准。</p> <p>表 1-1 工业企业厂界环境噪声排放限值一览表</p> <table><tr><th colspan="2" rowspan="2">功能类别 \ 时间</th><th colspan="2">昼 间</th><th colspan="2">夜 间</th></tr><tr><th colspan="2"></th><th colspan="2"></th></tr><tr><td>东、西、北厂界</td><td>2</td><td colspan="2">60</td><td colspan="2">50</td></tr><tr><td>南厂界</td><td>4</td><td colspan="2">70</td><td colspan="2">55</td></tr></table>				功能类别 \ 时间		昼 间		夜 间						东、西、北厂界	2	60		50		南厂界	4	70		55	
	功能类别 \ 时间		昼 间				夜 间																			
	东、西、北厂界	2	60		50																					
	南厂界	4	70		55																					
<p>3、废水：项目无生产废水外排，职工生活污水排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及秦皇岛市北戴河新区污水处理厂进水水质标准（即化学需氧量$\leq 350\text{mg/L}$、五日生化需氧量$\leq 160\text{mg/L}$、悬浮物$\leq 120\text{mg/L}$、氨氮$\leq 47\text{mg/L}$）。</p>																										

表二

工程建设内容：

本次项目不新增占地，在原厂区内增加 LNG 加气功能，新增 1 座 LNG 储罐 60m³，加气机 1 台、空压机撬 1 套、LNG 泵撬 1 套等配套设施，项目建成后每天销售天然气 4600Nm³。

本项目主要生产设备名称见表 2-1。

表 2-1 主要设备一览表

序号	设备名称	规格	单位	数量
1	立式高真空多层缠绕绝热储罐	60m ³ 1.2Mpa；设计温度：-196℃；设计压力：1.2Mpa；工作压力：1.0Mpa；安全阀开启压力：1.1Mpa。	个	1
2 LNG 泵撬				
	潜液浸没式低温离心泵	AC-34 型，最大流量：340L/min（液态）；最大扬程：240m(LNG)；	套	1
	空温式 LNG 卸车增压器	最大处理量：300Nm ³ /h；设计压力：1.92Mpa；最大工作压力：1.6Mpa；设计温度：-196℃~60℃；进口温度：-162℃；出口温度：≥-125℃。	套	1
	空温式 LNG 储罐增压器	最大处理量：300Nm ³ /h；设计压力：1.92Mpa；最大工作压力：1.6Mpa；设计温度：-196℃~60℃；进口温度：-162℃。	套	1
3	空温式 EAG 加热器	流量范围：3~80Kg/min；额定工作压力：1.6Mpa；计量准确度：±1%	套	1
4	加气机	全无油润滑空气压缩机（带储气罐），含缓冲罐；	个	1
5	空压机撬	流量 5Nm ³ /h，含：汽化器、调压设备	套	1
6	BOG 回收撬	100KV	套	1
7	变压器	流量范围：3~80Kg/min；额定工作压力：1.6Mpa；计量准确度：±1%	个	1

1) 产品方案

扩建项目主要经营天然气，每天销售天然气 4600Nm³。

2) 劳动定员及工作制度

扩建项目新增劳动定员 2 人，年工作日 365 天，每天 3 班。

3) 公用配套工程

(1) 给、排水

本项目不设洗车房，用水主要为加油站员工的生活用水，用水由自来水提供，水质及水量能满足项目需求。

供水：本项目新增员工定员 2 人，则本项目职工生活用水量为 $0.08\text{m}^3/\text{d}$ ($29.2\text{m}^3/\text{a}$)。

排水：本项目无生产废水外排。站内设有水冲厕所，新增生活污水排放量为 $0.064\text{m}^3/\text{d}$ ($23.36\text{m}^3/\text{a}$)，经化粪池处理后排入管网最终由秦皇岛市北戴河新区污水处理厂处理。

本项目水平衡见图 2-1。



图 2-1 项目水平衡图单位： m^3/d

(2) 供电：依托现有工程，可满足项目用电需求。

(3) 供热：依托现有工程，可满足项目需求。

主要工艺流程及产物环节：

加气站工艺流程及排污节点见下图：

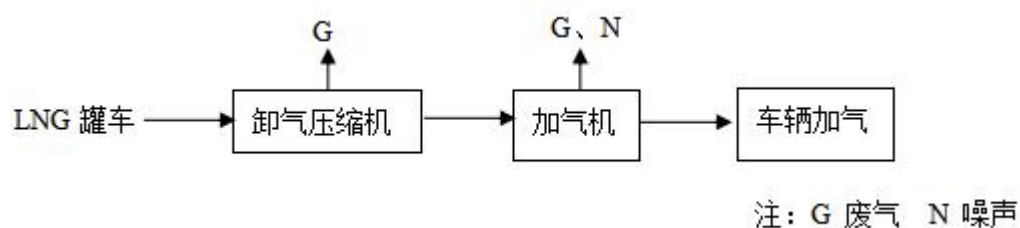


图 2-2 生产工艺流程及排污节点图

工艺流程简述：

LNG 罐车进站后，利用卸车增压器将槽车内的 LNG 转存于低温 LNG 储罐内；加气时，将储罐内的 LNG 通过 LNG 潜液泵(最低工作温度-196℃，Q=0~340L/min)增压到 1.0~1.2MPa 后，输送至 LNG 加气机给 LNG 汽车加气。

项目变更情况说明：

经现场踏勘，项目无变动情况。

表三

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

（1）废水

项目无生产废水，生活废水经化粪池处理后经管网最终排入秦皇岛市北戴河新区污水处理厂处理。

（2）废气

项目运营期废气主要为卸气、贮存、加气作业期间无组织逸散的少量非甲烷总烃

（3）噪声

本项目噪声主要为加气机等设备，其噪声值在 80dB(A)，通过优先选用低噪声设备，采取基础减振、距离衰减等措施降低噪声，降噪效果能够达到 30dB(A)，再经距离衰减后厂界噪声达标。

（4）固体废物

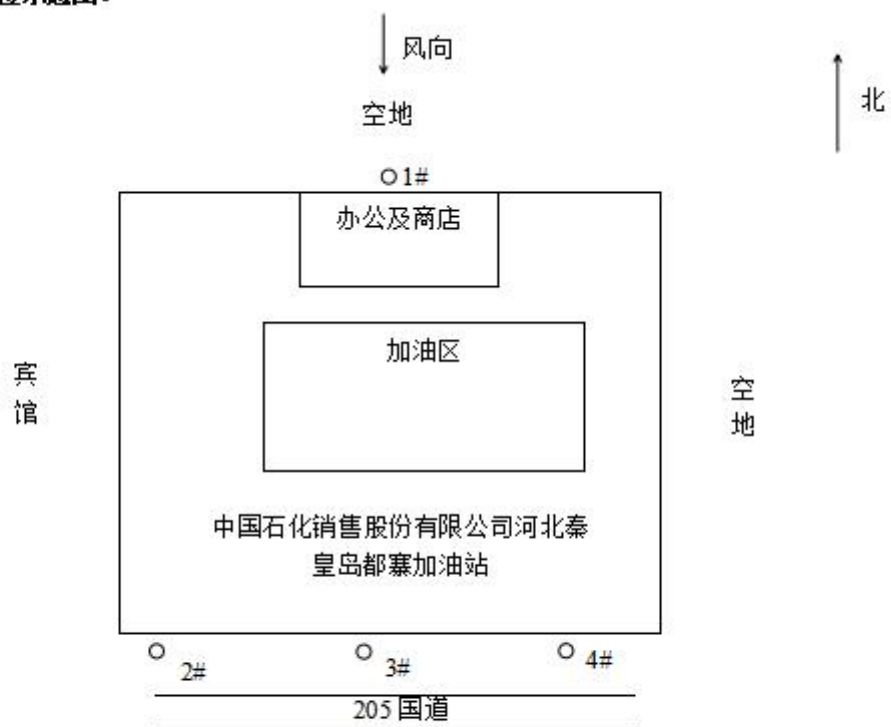
本项目固废主要为职工生活垃圾，生活垃圾统一收集后由环卫部门集中清运。项目固废能够合理处置，对环境影响小。

表 3-1 主要污染物产生情况一览表

污染种类	污染源	污染因子	处理、处置措施及排放去向
废气	卸气、加气过程	非甲烷总烃	严格操作规程，防止加气过程中跑、冒、滴、漏，无组织排放。
废水	生活废水	COD、氨氮、SS	经化粪池处理后排入秦皇岛市北戴河新区污水处理厂处理
噪声	设备运转	等效 A 声级	选用低噪声设备，采取基础减振、距离衰减等措施降低噪声
固废	职工生活	生活垃圾	统一收集后由环卫部门集中清运
环境风险	储气罐	泄漏、火灾、爆炸事故	加强风险管理及风险防范措施，制定风险应急预案

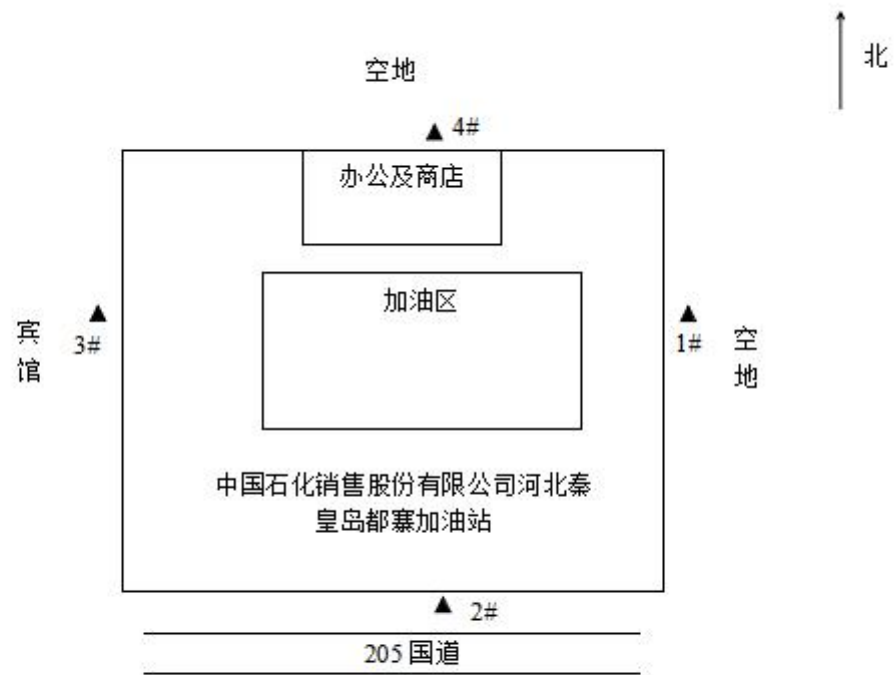
主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图、标出废水、废气、厂界噪声监测点位）：

无组织废气检测点位示意图：



注：2021 年 11 月 17 日检测期间天气晴，北风，风速 1.8~2.2m/s；
2021 年 11 月 18 日检测期间天气晴，北风，风速 1.8~2.0m/s。

噪声检测点位示意图:



注: 2021 年 11 月 17 日检测期间天气晴, 北风, 最大风速 2.2m/s;
2021 年 11 月 18 日检测期间天气晴, 北风, 最大风速 2.0m/s。

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

项目投产后产生的废水、废气、噪声及固体废物进行了全面的治理。环评报告中的环境保护验收内容及项目污染防治设施建设情况见表 4-1。

表 4-1 项目竣工环境保护措施“三同时”验收一览表落实情况

项目	内容	验收标准	备注
固废	生活垃圾收集后由环卫部门处理	固体废物妥善处置	已落实
噪声	对噪声源采取适当隔音、降噪措施，设置禁鸣标识和减速带	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 2 类、4 类	已落实
废气	BOG 回收系统	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)表 3 油气浓度无组织排放限值（即非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），同时符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 其他企业边界大气污染物浓度限值（即非甲烷总烃 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）	已落实
环境风险	<p>1 储区安全防范措施</p> <p>（1）站内在各处安装摄像头，监控站点内日常活动。</p> <p>（2）站点内安装各种监控设施；罐区附近安装燃气体报警器、火焰报警器温度传感器、罐区监控摄像头等各种监控设施。</p> <p>（3）操作室内安装各类监控设备的显示器及报警器，操作人员在操作室内监控站内总体情况及罐区、作业区运作情况。</p> <p>（4）操作人员每天定时到罐区及作业区查看情况，检查各种设备是否正常运行，罐区有无泄漏。</p> <p>（5）天然气罐车在卸气过程中的泄漏措施：发生泄漏时，相关装气点及邻近位置的一切装卸工作应立即停止。所有阀门都应关闭。只留主要人员在装卸台上。泄漏气体清除前，不得操作车辆启动器。负责人宣布安全以前，不得恢复作业。</p> <p>2 事故预防管理措施</p> <p>编制突发环境应急预案，并按照预案内容配备相关应急物质并做好相关的演练工作。</p>		已落实

表五

验收监测质量保证及质量控制：

（1）严格按照《环境监测技术规范》、《加油站大气污染物排放标准》和有关环境检测质量保证的要求进行样品采集、保存、分析等，全程进行质量控制。

（2）参加本项目检测人员均持证上岗，检测仪器均经计量部门检定合格并在有效期内。

（3）声级计测量前后均经标准声源校准且合格，测试时无雨雪，无雷电，风速小于 5.0m/s。

表六

验收监测内容:

无组织废气监测: 厂界上风向 1 个点、厂界下风向 3 个点, 检测 2 天, 每天检测 4 次, 检测因子: 非甲烷总烃;

废水监测: 厂区污水总排口, 检测 2 天, 每天检测 4 次, 检测因子: 悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮。

噪声监测: 在厂界四周各布设 1 个检测点, 检测 2 天, 每天昼、夜间各检测 1 次, 检测连续等效 A 声级;

表七

验收监测结果:

无组织废气监测结果

表 7-1 无组织废气监测结果

检测项目	检测时间	检测点位	检测频次及结果					执行标准及限值	达标情况
			1	2	3	4	最大值		
非甲烷总烃(以碳计)(mg/m ³)	2021.11.17	上风向 1#	0.61	0.69	0.65	0.72	0.72	GB20952-2020 ≤4.0 及 DB13/2322-2016 ≤2.0	达标
		下风向 2#	0.83	0.94	0.92	1.02	1.02		
		下风向 3#	0.91	0.85	0.99	1.00	1.00		
		下风向 4#	0.82	0.96	1.04	0.90	1.04		
	2021.11.18	上风向 1#	0.68	0.62	0.66	0.72	0.72	GB20952-2020 ≤4.0 及 DB13/2322-2016 ≤2.0	达标
		下风向 2#	0.84	0.92	1.03	0.94	1.03		
		下风向 3#	0.87	0.91	0.99	1.02	1.02		
		下风向 4#	0.95	0.85	1.05	0.98	1.05		

噪声监测结果:

表 7-2 厂界噪声检测结果 单位: dB (A)

检测点位	检测时间	检测频次及结果		执行标准及限值 GB12348-2008	达标情况
		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)		
1#东厂界	2021.11.17	56.7	45.6	昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)	达标
2#南厂界		58.6	47.9	昼间≤70dB(A) 夜间≤55dB(A)	达标
3#西厂界		56.4	45.7	昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)	达标
4#北厂界		55.8	45.3		
1#东厂界	2021.11.18	57.2	45.7	昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)	达标
2#南厂界		58.8	48.3	昼间≤70dB(A) 夜间≤55dB(A)	达标
3#西厂界		56.9	46.4	昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)	达标
4#北厂界		55.7	45.3		

废水监测结果:

表 7-3 废水检测结果

检测点位	检测项目	单位	检测结果					执行标准及限值 (GB8978-1996)表 4 三级标准及秦皇岛 市北戴河新区污水 处理厂进水水质标 准	达标 情况
			第1次	第2次	第3次	第4次	平均值		
污水总排口 2021.11.17	化学需氧量	mg/L	272	258	237	241	252	350	达标
	五日生化需 氧量	mg/L	82.0	77.0	71.0	75.0	76.2	160	达标
	悬浮物	mg/L	93	80	86	77	84	120	达标
	氨氮	mg/L	15.2	13.8	16.7	14.9	15.2	47	达标
污水总排口 2021.11.18	化学需氧量	mg/L	266	252	224	232	244	350	达标
	五日生化需 氧量	mg/L	80.0	79.0	67.0	73.0	74.8	160	达标
	悬浮物	mg/L	90	85	80	73	82	120	达标
	氨氮	mg/L	16.5	14.4	15.6	17.1	15.9	47	达标

表八

验收监测结论:

验收检测期间,项目正常运营,设备运行稳定,满足验收检测技术规范要求。

1、废气

经检测,该公司厂界无组织废气中的非甲烷总烃符合《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)表3 油气浓度无组织排放限值(即非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg/m}^3$),同时符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表2 其他企业边界大气污染物浓度限值(即非甲烷总烃 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$)。

2、噪声

经检测,该公司东、西、北厂界昼、夜间噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中2类区标准限值要求(即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$);南厂界昼、夜间噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中4类区标准限值要求(即昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$)。

3、固废

本项目固废主要为职工生活垃圾,生活垃圾统一收集后由环卫部门集中清运。

4、废水

项目无生产废水,生活废水经化粪池处理后经管网最终排入秦皇岛市北戴河新区污水处理厂处理。经检测,该公司污水总排口废水中的化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4 三级标准及秦皇岛市北戴河新区污水处理厂进水水质标准(即化学需氧量 $\leq 350\text{mg/L}$ 、五日生化需氧量 $\leq 160\text{mg/L}$ 、悬浮物 $\leq 120\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 47\text{mg/L}$)。

5、总量

项目生活污水已纳入污水处理厂总量指标,项目不使用燃料无 SO_2 和 NO_x 排放,建议本项目污染物排放总量控制指标 COD: 0t/a、氨氮: 0t/a、 SO_2 : 0t/a、 NO_x : 0t/a、VOCs: 0t/a。

6、结论

综上分析,项目已按环评及批复要求进行了环境保护设施建设,跟据检测结果可满足相关环境排放标准要求。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛都寨加油站 填表人（签字）： 项目经办人(签字)：

建 设 项 目	项目名称	中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛都寨加油站增加 LNG 加气功能项目					项目代码		建设地点	秦皇岛市北戴河新区都寨村			
	行业类别（分类管理名录）	F5266 机动车燃气零售					建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造			项目厂区中心经度/纬度	经度 119.370986 纬度 39.822542	
	设计生产能力	每天销售天然气 4600Nm³					实际生产能力	每天销售天然气 4600Nm³	环评单位	/			
	环评文件审批机关	/					审批文号	/	环评文件类型	/			
	开工日期	/					竣工日期	/	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	/					环保设施监测单位	/	验收监测时工况	/			
	投资总概算（万元）	60					环保投资总概算（万元）	5	所占比例（%）	8.33			
	实际总投资	60					实际环保投资（万元）	5	所占比例（%）	8.33			
	废水治理（万元）	0	废气治理（万元）	2	噪声治理（万元）	1	固体废物治理（万元）	/	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	2	
	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	/			
运营单位		中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛都寨加油站				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91130392765196316H	验收时间		2021.12	
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填 ）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水												
	化学需氧量		252	350			0.0058						
	氨氮		15.9	47			0.00037						
	石油类												
	废气												
	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物												
	工业固体废物												
	与项目有关的其他特征污染物	非甲烷总烃											

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