

第二采油厂加热炉、锅炉安全隐患治理工程
(第三作业区)

竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：大庆油田有限责任公司第二采油厂

编制单位：河北奇正环境科技有限公司

2022年5月

建设单位法人代表: (签字)

编制单位法人代表: (签字)

项目 负责 人:

填 表 人:

建设单位: 大庆油田有限责任公司

第二采油厂 (盖章)

电话: 0459-5291577

传真: 无

邮编: 163000

地址: 大庆市红岗区大庆油田

有限责任公司第二采油厂

编制单位: 河北奇正环境科技

有限公司 (盖章)

电话: 0311-83033190

传真: 无

邮编: 050000

地址: 河北省石家庄市桥西区自强路

118号 中交财富中心 T3 座 5 层

目录

表一	1
表二	5
表三	17
表四	21
表五	24
表六	26
表七	28
表八	45
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	46
附图 1：现场照片	47
附图 2：项目地理位置图	50
附图 3：环境保护目标分布图	51
附图 4：平面布置图	52
附图 5：监测布点图	57

表一

建设项目名称	第二采油厂加热炉、锅炉安全隐患治理工程（第三作业区）				
建设单位名称	大庆油田有限责任公司第二采油厂				
建设项目性质	改扩建				
建设地点	大庆市红岗区第二采油厂第三作业区内				
主要产品名称	热水				
设计生产能力	/				
实际生产能力	/				
建设项目环评时间	2021年5月	开工建设时间	2021年6月		
调试时间	2021年12月	验收现场监测时间	2022年2月21日-24日		
环评报告表审批部门	大庆市红岗生态环境局	环评报告表编制单位	湖南葆华环保有限公司		
环保设施设计单位	大庆油田工程有限公司	环保设施施工单位	大庆油田利达实业有限公司		
投资总概算	100万元	环保投资总概算	5万元	比例	5%
实际总概算	100万元	环保投资	5万元	比例	5%
验收监测依据	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.01.01 修订施行）；</p> <p>(2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.01.01 施行）；</p> <p>(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订施行）；</p> <p>(4) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1 施行）；</p> <p>(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29 修订施行）；</p> <p>(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订，2020.9.1 施行）；</p> <p>(7) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号，2017.11.20 起施行）；</p> <p>(8) 《关于环境保护主管部门不再进行建设项目试生产审批的公告》（环境保护部公告 2016 年第 29 号，2016.04.08 施行）；</p> <p>(9) 《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）；</p> <p>(10) 《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.01 施行）；</p>				

- (11) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）；
- (13) 《黑龙江省环境保护条例》（2018.04.26 修订施行）；
- (14) 《黑龙江省大气污染防治条例》（2018.12.27 修正施行）；
- (15) 《黑龙江省环境保护厅关于建设项目环境保护设施验收的工作指引（试行）》（黑环函〔2018〕284 号）；
- (16) 《关于做好规章清理工作有关问题的通知》（国办发〔2010〕28号）；
- (17) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环境保护部办公厅，环办〔2015〕52 号，2015.06 施行）；
- (18) 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）；
- (19) 《第二采油厂加热炉、锅炉安全隐患治理工程（第三作业区）环境影响报告表》（湖南葆华环保有限公司，2021.5）；
- (20) 《关于第二采油厂加热炉、锅炉安全隐患治理工程（第三作业区）环境影响报告表的批复》（大庆市红岗生态环境局，岗环审〔2021〕23号，2021.6.16）。

验收监测评价标准、标号、级别、限值	<p>本次竣工环保验收调查原则上采用工程环境影响报告表中所采用的标准，并对已修订的标准则采用替代后的新标准进行校核。</p> <p>1、大气污染物排放标准</p> <p>施工期扬尘及运营期非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。</p> <p>表 1-1 大气污染物综合排放标准 单位：mg/m³</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th> </tr> <tr> <th>监控点</th> <th>浓度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>周界外浓度最高点</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>周界外浓度最高点</td> <td>4.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>场站内非甲烷总烃排放浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中厂区内非甲烷总烃无组织排放限值。</p> <p>表 1-2 场站内非甲烷总烃排放浓度限值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物项目</th> <th>排放限值</th> <th>限值含义</th> <th>无组织排放监控位置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">非甲烷总烃</td> <td>10</td> <td>监控点处 1h 平均浓度值</td> <td rowspan="2">在厂房外设置监控点</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>监控点处任意一次浓度值</td> </tr> </tbody> </table> <p>本项目场站内改造及更换的加热炉产生的燃烧烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建燃气锅炉标准。</p> <p>表 1-3 燃气锅炉大气污染物排放标准 单位：mg/m³</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物项目</th> <th>颗粒物</th> <th>SO₂</th> <th>NO_x</th> <th>烟气黑度（林格曼级）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>新建加热炉</td> <td>20</td> <td>50</td> <td>200</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、噪声排放标准</p> <p>施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。</p> <p>表 1-4 建筑施工场界噪声限值 单位：dB（A）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p>运营期锅炉噪声厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。</p> <p>表 1-5 运营期锅炉噪声限值 单位：dB（A）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>60</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>					污染物	无组织排放监控浓度限值		监控点	浓度	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0	污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	非甲烷总烃	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	30	监控点处任意一次浓度值	污染物项目	颗粒物	SO ₂	NO _x	烟气黑度（林格曼级）	新建加热炉	20	50	200	1	昼间	夜间	70	55	昼间	夜间	60	50
	污染物	无组织排放监控浓度限值																																										
		监控点	浓度																																									
	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0																																									
	非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0																																									
	污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置																																								
	非甲烷总烃	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点																																								
		30	监控点处任意一次浓度值																																									
	污染物项目	颗粒物	SO ₂	NO _x	烟气黑度（林格曼级）																																							
	新建加热炉	20	50	200	1																																							
昼间	夜间																																											
70	55																																											
昼间	夜间																																											
60	50																																											

3、固体废物

施工期产生的固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》（GB18599-2020）》。

表二

工程建设内容：**一、建设项目概况****1、地理位置**

本项目位于大庆市红岗区第二采油厂第三作业区内，项目地理位置为：南七西工区八西一号注入站加热炉位于东经 124°51'53.303"，北纬 46°27'43.901"；南七西工区八西二号注入站加热炉位于东经 124°53'14.481"，北纬 46°27'38.284"；7-3 队萨西 8 号站加热炉位于东经 124°50'58.855"，北纬 46°27'57.720"；7-2 队南 6-1 站加热炉位于东经 124°52'55.075"，北纬 46°29'2.433"；南六联合站加热炉位于东经 124°51'28.622"，北纬 46°25'41.482"；8-1 队南 8-3 站加热炉位于东经 124°55'37.741"，北纬 46°26'57.542"；8-2 队南 8-1 站加热炉位于东经 124°51'59.305"，北纬 46°27'38.904"；南七西工区聚南 8-1 转油站加热炉位于东经 124°52'54.511"，北纬 46°28'2.195"；8-6 队南七西一注入站加热炉位于东经 124°52'28.860"，北纬 46°28'42.291"；8-6 队南七西二注入站加热炉位于东经 124°54'6.443"，北纬 46°28'20.382"；注水变电队南 7-2 污水站加热炉位于东经 124°54'24.433"，北纬 46°28'23.382"；第三作业区维修队加热炉位于东经 124°54'12.443"，北纬 46°27'57.382"；南 71 联合站南 27 联锅炉位于东经 124°54'50.553"，北纬 46°27'56.582"；采油 8-6 队南十六联合站锅炉位于东经 124°53'7.143"，北纬 46°28'26.182"。项目地理位置见附图 2。

2、本项目验收范围

本项目为加热炉及锅炉的改造项目，验收范围包括南七西工区八西一号注入站、南七西工区八西二号注入站、7-3 队萨西 8 号站、7-2 队南 6-1 站、南六联合站、8-1 队南 8-3 站、8-2 队南 8-1 站、南七西工区聚南 8-1 转油站、8-6 队南七西一注入站、8-6 队南七西二注入站、注水变电队南 7-2 污水站、第三作业区维修队、南 71 联合站南 27 联、采油 8-6 队南十六联合站等 14 个场站内存在安全隐患的加热炉及锅炉。

2、环境保护目标

建设项目环境保护目标分布状况见表 2-1，环境保护目标分布图见附图 3。

表 2-1 大气主要环境保护目标

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位及距离	与环评阶段对比情况
	东经	北纬					
苹果园村	124.89914	46.47111	居民	30 户（100 人）	二类	8-6 队南七西二注入站西南侧 223m	与环评一致
红卫小区	124.85536	46.48225	居民	200 户（600 人）	二类	南六联合站西南侧 361m	与环评一致
愚公村	124.91286	46.46293	居民	30 户（100 人）	二类	南 71 联合站南 27 联南侧 346m	与环评一致
苹果二村	124.86289	46.46048	居民	50 户（150 人）	二类	南七西工区八西一号注入站西南侧 250m	与环评一致
杏五井	124.88523	46.45743	居民	250 户（700 人）	二类	南七西工区八西二号注入站西南侧 402m	与环评一致

3、平面布置

建设项目厂区平面布置示意图见附图 4。

二、工程建设情况

1、建设项目背景

本项目为加热炉及锅炉改造项目，主要对采油二厂第三作业区内南七西工区八西一号注入站、南七西工区八西二号注入站等 14 个场站内存在安全隐患的加热炉及锅炉进行更换升级及维修改造，维修改造为更换腐蚀严重的燃烧器、烟火管、烟箱及封头，以消除可能产生的安全隐患问题。

2、工程建设内容

表 2-2 建设项目工程建设内容与实际建设内容对照表

工程类别	工程名称	环评批复建设内容及规模	实际建设内容	备注
主体工程	南七西工区八西一号注入站	对南七西工区八西一号注入站 1#、2#加热炉进行原址改造，更换加热炉燃烧器、烟火管、烟箱及封头。	对南七西工区八西一号注入站 1#、2#加热炉进行了原址改造，更换了加热炉燃烧器、烟火管、烟箱及封头。	与环评一致
	南七西工区八西二号注入站	对南七西工区八西二号注入站 1#、2#加热炉进行原址改造，更换加热炉烟火管、烟箱及封头。	对南七西工区八西二号注入站 1#、2#加热炉进行了原址改造，更换了加热炉烟火管、烟箱及封头。	与环评一致
	7-3 队萨西 8	对 7-3 队萨西 8 号站 1#加热炉进行	对 7-3 队萨西 8 号站 1#加热	与环评

号站	原址改造，更换加热炉烟火管、烟箱及封头。	炉进行了原址改造，更换了加热炉烟火管、烟箱及封头。	一致
7-2 队南 6-1 站	对 7-2 队南 6-1 站 1#加热炉进行原址改造，更换加热炉烟火管、烟箱及封头。	对 7-2 队南 6-1 站 1#加热炉进行了原址改造，更换了加热炉烟火管、烟箱及封头。	与环评一致
南六联合站	对南六联合站 1#加热炉；1#、2#、3#锅炉进行原址改造，更换加热炉烟火管、烟箱及封头。	对南六联合站 1#加热炉及 1#、2#、3#锅炉进行了原址改造，更换了加热炉烟火管、烟箱及封头。	与环评一致
8-1 队南 8-3 站	对 8-1 队南 8-3 站 1#、2#、3#加热炉进行原址改造，更换加热炉烟火管、烟箱及封头。	对 8-1 队南 8-3 站 1#、2#、3#加热炉进行了原址改造，更换了加热炉烟火管、烟箱及封头。	与环评一致
8-2 队南 8-1 站	对 8-2 队南 8-1 站 1#加热炉进行原址改造，更换加热炉烟火管、烟箱及封头。	对 8-2 队南 8-1 站 1#加热炉进行了原址改造，更换了加热炉烟火管、烟箱及封头。	与环评一致
南七西工区聚南 8-1 转油站	对南七西工区聚南 8-1 转油站 1#加热炉更换，将原有功率为 1MW 的加热炉更换为 2MW；2#加热炉进行原址改造，更换加热炉烟火管、烟箱及封头。	已对南七西工区聚南 8-1 转油站 1#加热炉更换，将原有功率为 1MW 的加热炉更换为 2MW；2#加热炉进行了原址改造，更换了加热炉烟火管、烟箱及封头。	与环评一致
8-6 队南七西一注入站	对 8-6 队南七西一注入站 1#、2#加热炉进行原址改造，更换加热炉烟火管、烟箱及封头。	对 8-6 队南七西一注入站 1#、2#加热炉进行了原址改造，更换了加热炉烟火管、烟箱及封头。	与环评一致
8-6 队南七西二注入站	对 8-6 队南七西二注入站 1#、2#加热炉进行原址改造，更换加热炉烟火管、烟箱及封头。	对 8-6 队南七西二注入站 1#、2#加热炉进行了原址改造，更换了加热炉烟火管、烟箱及封头。	与环评一致
注水变电队南 7-2 污水站	对注水变电队南 7-2 污水站 1#、2#、3#加热炉进行原址改造，更换加热炉烟火管、烟箱及封头。	对注水变电队南 7-2 污水站 1#、2#、3#加热炉进行了原址改造，更换了加热炉烟火管、烟箱及封头。	与环评一致
第三作业区维修队	对第三作业区维修队 1#加热炉进行原址改造，更换加热炉烟火管、烟箱及封头。	对第三作业区维修队 1#加热炉进行了原址改造，更换了加热炉烟火管、烟箱及封头。	与环评一致
南 71 联合站南 27 联	对南 71 联合站南 27 联 1#、2#锅炉进行原址改造，更换加热炉烟火管、烟箱及封头。	对南 71 联合站南 27 联 1#、2#锅炉进行了原址改造，更换了加热炉烟火管、烟箱及封头。	与环评一致
采油 8-6 队南十六联合	对采油 8-6 队南十六联合站 1#、2#锅炉进行原址改造，更换加热炉烟火管、烟箱及封头。	对采油 8-6 队南十六联合站 1#、2#锅炉进行了原址改造，	与环评一致

	站	火管、烟箱及封头。	更换了加热炉烟火管、烟箱及封头。	
公用工程	供电工程	改造工程用电设备依托站内原有供电设施	改造工程用电设备依托站内原有供电设施	与环评一致
	给水工程	加热炉给水由站内现有供水管线供给	加热炉给水由站内现有供水管线供给	与环评一致
	排水工程	施工期和运营期生活污水排至站内原有防渗旱厕，定期清掏外运堆肥处理。	施工期和运营期生活污水排至站内原有防渗化粪池，定期清掏外运堆肥处理。	与环评一致
环保工程	废水	站内人员生活污水排至站内原有防渗旱厕，定期清掏外运堆肥处理。	站内人员生活污水排至站内原有防渗化粪池，定期清掏外运堆肥处理。	与环评一致
	废气	施工期施工场地采取洒水抑尘；运营期加热炉燃料全部采用清洁燃料天然气，产生的废气通过烟囱排放	施工期施工场地采取洒水抑尘；运营期加热炉燃料全部采用清洁燃料天然气，产生的锅炉烟气均通过高于8m的烟囱高空排放	与环评一致
	噪声	选用低噪声设备，利用原有加热炉基础，采用基础减振等降噪措施	选用低噪声设备，利用原有加热炉基础，采用基础减振等降噪措施	与环评一致
	固废	施工人员产生的生活垃圾统一收集，拉运至大庆市生活垃圾填埋场处理；废旧设备送至采油二厂物资库。	施工人员产生的生活垃圾采用垃圾桶统一收集后已拉运至大庆市生活垃圾填埋场处理；废旧设备已送至采油二厂物资库。	与环评一致

本项目加热炉改造具体内容见表 2-3。

表 2-3 本项目加热炉改造具体内容

序号	加热炉名称	改造内容	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)
1	南七西工区八西一号注入站 1#加热炉	均更换了加热炉燃烧器、烟火管、烟箱及封头	8	0.2
2	南七西工区八西一号注入站 2#加热炉		8	0.2
3	南七西工区八西二号注入站 1#加热炉	均更换了加热炉燃烧器、烟火管、烟箱及封头	8	0.2
4	南七西工区八西二号注入站 2#加热炉		8	0.2
5	7-3 队萨西 8 号站 1#加热炉	更换了加热炉烟火管、烟箱及封头。	10	0.3
6	7-2 队南 6-1 站 1#加热炉	更换了加热炉烟火管、烟箱及封头。	20	0.5

7	南六联合站 1#加热炉	更换了加热炉烟火管、烟箱及封头	8	0.4
8	8-1 队南 8-3 站 1#加热炉	均更换了加热炉烟火管、烟箱及封头	8	0.3
9	8-1 队南 8-3 站 2#加热炉		8	0.3
10	8-1 队南 8-3 站 3#加热炉		8	0.3
11	8-2 队南 8-1 站 1#加热炉	更换了加热炉烟火管、烟箱及封头	24	0.5
12	南七西工区聚南 8-1 转油站 1#加热炉	将原有功率为 1MW 的加热炉更换为 2MW	20	0.8
13	南七西工区聚南 8-1 转油站 2#加热炉	更换了加热炉烟火管、烟箱及封头	20	0.8
14	8-6 队南七西一注入站 1#加热炉	均更换了加热炉烟火管、烟箱及封头	8	0.3
15	8-6 队南七西一注入站 2#加热炉		8	0.2
16	8-6 队南七西二注入站 1#加热炉	均更换了加热炉烟火管、烟箱及封头	8	0.2
17	8-6 队南七西二注入站 2#加热炉		8	0.2
18	注水变电队南 7-2 污水站 1#加热炉	均更换了加热炉烟火管、烟箱及封头	8	0.3
19	注水变电队南 7-2 污水站 2#加热炉		8	0.3
20	注水变电队南 7-2 污水站 3#加热炉		8	0.3
21	第三作业区维修队 1#加热炉	更换了加热炉烟火管、烟箱及封头	8	0.2
22	南六联合站 1#锅炉	均更换了加热炉烟火管、烟箱及封头	15	0.4
23	南六联合站 2#锅炉		15	0.4
24	南六联合站 3#锅炉		15	0.4
25	南 71 联合站南 27 联 1#锅炉	均更换了加热炉烟火管、烟箱及封头	10	0.35
26	南 71 联合站南 27 联 2#锅炉		10	0.35
27	采油 8-6 队南十六联合站 1#锅炉	更换了加热炉烟火管、烟箱及封头。	15	0.6
28	采油 8-6 队南十六联合站 2#锅炉		15	0.6

经核查，本项目实际建设内容均与环评阶段一致，实际采取的环保措施与环评阶段对比无变动。

3、项目变动情况

本项目对照《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），判定本项目主要变动情况，具体见表 2-4。

表 2-4 本项目主要变更情况统计表

类别	重大变动清单要求	环评建设内容	实际建设内容	变化情况
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的	改扩建，用于采暖及原油加热处理	改扩建，用于采暖及原油加热处理	无变化
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	将南七西工区聚南 8-1 转油站 1# 加热炉（1MW）拆除，新建一台 2MW 加热炉，扩建后加热炉新增容量 1MW，其余加热炉主要更换零部件。	将南七西工区聚南 8-1 转油站 1#加热炉（1MW）拆除，新建一台 2MW 加热炉，扩建后加热炉新增容量 1MW，其余加热炉主要更换零部件。	无变化
	3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	项目运营期废水为锅炉排污水，废水中不涉及第一类污染物	项目运营期废水为锅炉排污水，废水中不涉及第一类污染物	无变化
	4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能量增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	根据大庆市生态环境局《2019 年大庆市生态环境状况公报》数据，本项目所在区域 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO 和 O ₃ 监测浓度日均值均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。	根据《2020 年大庆市生态环境状况公报》，本项目所在区域 PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准的要求，项目所在区域为达标区。	无变化
地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的	本项目位于大庆市红岗区第二采油厂第三作业区内	本项目位于大庆市红岗区第二采油厂第三作业区内，各场站加热炉位置与环评对比无变化，且不新增环境敏感点	无变化
生产	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装	本项目将南七西工区聚南 8-1 转油站 1#加热	本项目将南七西工区聚南 8-1 转油站 1# 加热炉	无变化

<p>工 艺</p>	<p>置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化, 导致以下情形之一: (1) 新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外); (2) 位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的; (3) 废水第一类污染物排放量增加的; (4) 其他污染物排放量增加 10% 及以上的。</p>	<p>炉(1MW) 拆除, 新建一台 2MW 加热炉, 扩建后加热炉新增容量 1MW, 其余加热炉主要更换零部件。本项目加热炉燃料为天然气。</p>	<p>(1MW) 拆除, 新建一台 2MW 加热炉, 扩建后加热炉新增容量 1MW, 其余加热炉主要更换零部件。本项目加热炉燃料为天然气。</p>	
	<p>7.物料运输、装卸、贮存方式变化, 导致大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。</p>	<p>运营期天然气采用管输</p>	<p>运营期天然气采用管输</p>	<p>无变化</p>
<p>环 保 措 施</p>	<p>8.废气、废水污染防治措施变化, 导致第 6 条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外) 或大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。</p>	<p>本项目加热炉燃烧废气均通过高于 8m 烟囱高空排放</p>	<p>本项目加热炉燃烧废气均通过高于 8m 烟囱高空排放</p>	<p>无变化</p>
	<p>9.新增废水直接排放口; 废水由间接排放改为直接排放; 废水直接排放口位置变化, 导致不利环境影响加重的。</p>	<p>项目运营期废水主要为锅炉排污水, 排至站内原有防渗旱厕, 定期清掏外运堆肥处理。</p>	<p>项目运营期废水主要为锅炉排污水, 排至站内原有防渗化粪池, 定期清掏外运堆肥处理。</p>	<p>无变化</p>
	<p>10.新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外); 主要排放口排气筒高度降低 10% 及以上的。</p>	<p>本项目废气排放口均为一般排放口。</p>	<p>本项目废气排放口均为一般排放口。</p>	<p>无变化</p>
	<p>11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化, 导致不利环境影响加重的。</p>	<p>本项目站内机泵增设了减震基础, 泵房设有隔声门窗、减震垫等措施。</p>	<p>本项目站内原有机泵均增设了减震基础, 泵房设有隔声门窗。本工程噪声源主要是改造后燃烧器产生的噪声, 本项目燃烧器采取低噪声设备。</p>	<p>无变化</p>

12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	项目扩建后，不新增固体废物。	本项目扩建后，不新增固体废物	无变化
13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	本项目不涉及事故废水。	本项目不涉及事故废水。	无变化

由上表可知，本项目实际的性质、规模、地点、生产工艺、环保措施等与环评对比均无变化，未增加对环境的不利影响，对照《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），本项目不属于重大变更项目。

原材料消耗及水平衡：

1、原材料消耗

本项目加热炉燃料为天然气，其中南七西工区聚南 8-1 转油站 1#加热炉更换前消耗燃气量为 10 万 m³/a，更换后消耗燃气量为 12.5 万 m³/a，其他加热炉均更换炉体部件，不新增燃气量。燃料使用情况见表 2-5。

表 2-5 加热炉燃气消耗情况表

序号	加热炉名称	改造前燃气量（万 m ³ ）	改造后燃气量（万 m ³ ）	排气筒高度（m）	排气筒内径（m）
1	南七西工区八西一号注入站 1#加热炉	5.2	5.2	8	0.2
2	南七西工区八西一号注入站 2#加热炉	5.2	5.2	8	0.2
3	南七西工区八西二号注入站 1#加热炉	5.2	5.2	8	0.2
4	南七西工区八西二号注入站 2#加热炉	5.2	5.2	8	0.2
5	7-3 队萨西 8 号站 1#加热炉	7.9	7.9	10	0.3
6	7-2 队南 6-1 站 1#加热炉	8.9	8.9	20	0.5
7	南六联合站 1#加热炉	14.2	14.2	8	0.4
8	8-1 队南 8-3 站 1#加热炉	19.3	19.3	8	0.3
9	8-1 队南 8-3 站 2#加热炉	18.5	18.5	8	0.3
10	8-1 队南 8-3 站 3#加热炉	16.5	16.5	8	0.3
11	8-2 队南 8-1 站 1#加热炉	17.6	17.6	24	0.5
12	南七西工区聚南 8-1 转油站 1#加热炉	10	12.5	20	0.8

13	南七西工区聚南 8-1 转油站 2#加热炉	8	8	20	0.8
14	8-6 队南七西一注入站 1#加热炉	3.3	3.3	8	0.3
15	8-6 队南七西一注入站 2#加热炉	3.2	3.2	8	0.2
16	8-6 队南七西二注入站 1#加热炉	3.5	3.5	8	0.2
17	8-6 队南七西二注入站 2#加热炉	3.5	3.5	8	0.2
18	注水变电队南 7-2 污水站 1#加热炉	16.3	16.3	8	0.3
19	注水变电队南 7-2 污水站 2#加热炉	8.6	8.6	8	0.3
20	注水变电队南 7-2 污水站 3#加热炉	13.8	13.8	8	0.3
21	第三作业区维修队 1#加热炉	3	3	8	0.2
22	南六联合站 1#锅炉	0	0	15	0.4
23	南六联合站 2#锅炉	31	31	15	0.4
24	南六联合站 3#锅炉	36	36	15	0.4
25	南 71 联合站南 27 联 1#锅炉	21.9	21.9	10	0.35
26	南 71 联合站南 27 联 2#锅炉	21.9	21.9	10	0.35
27	采油 8-6 队南十六联合站 1#锅炉	7.6	7.6	15	0.6
28	采油 8-6 队南十六联合站 2#锅炉	9.9	9.9	15	0.6

2、水平衡

本项目用水主要加热炉及锅炉用水。加热炉及锅炉用水循环使用，定期补水，锅炉定期排水，锅炉排污水排至场站化粪池，定期清掏外运堆肥。本项目水平衡图见图 2-1。

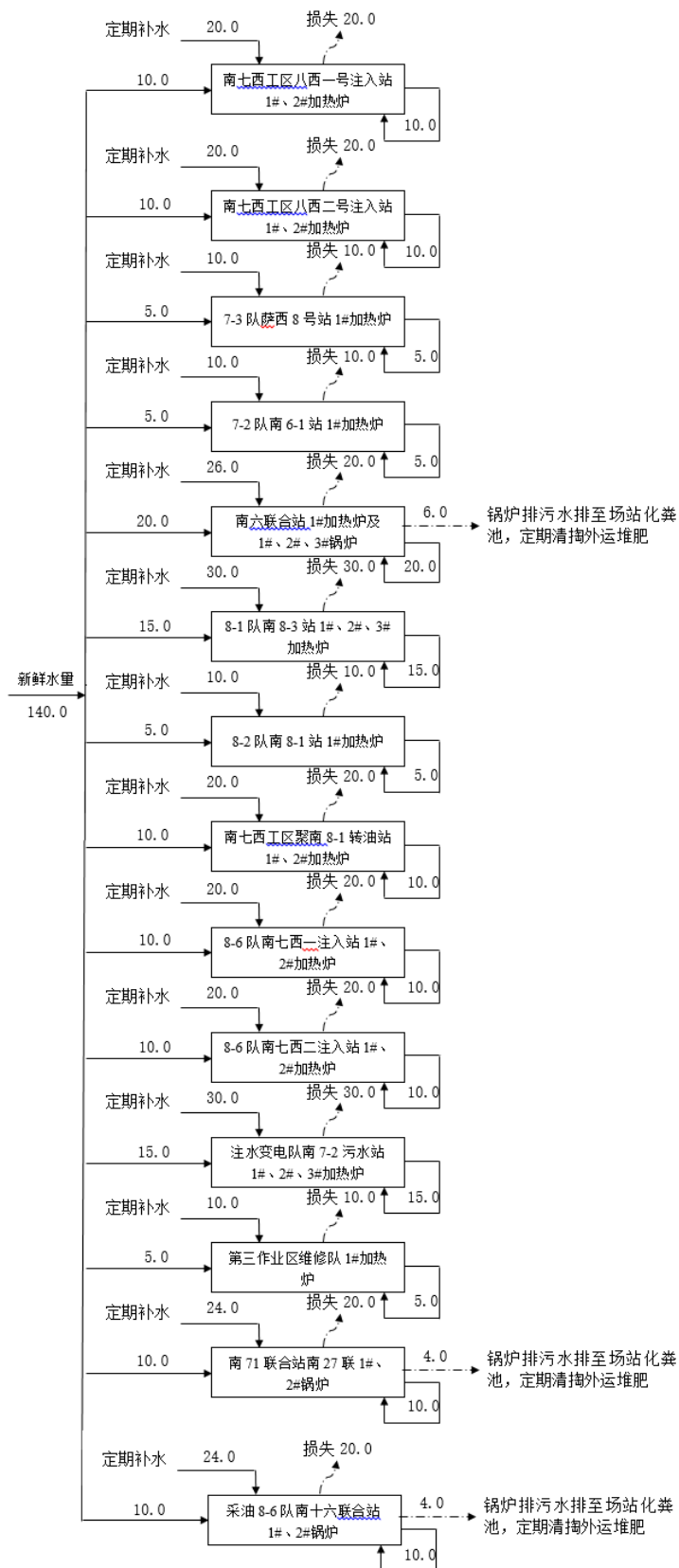


图2-1

本项目水平衡图 (单位m³/a)

主要工艺流程及产物环节：

1、施工期工艺流程简述

本项目场站加热炉、锅炉改造期间，场站处于停运状态。施工期主要包括废旧设备拆除工程、土建工程以及更换设施设备的安装，施工期污染物主要为施工扬尘、噪声、废旧设备及施工人员产生的生活垃圾和生活污水。更换的加热炉内盘管含有少量的污泥，随废旧设备一起拉运处理。施工期产污环节见图 2-2。

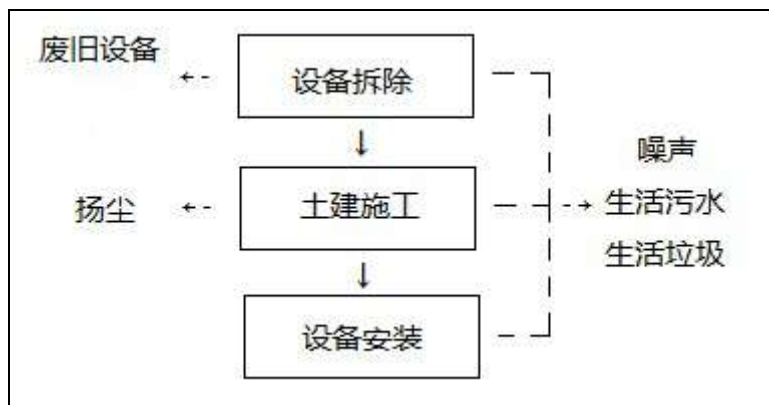


图 2-2 施工期工艺流程和产污节点图

2、运营期工艺流程简述

本项目在南七西工区聚南 8-1 转油站更换维修的加热炉及南 7-2 污水站、南六联合站维修的加热炉用于生产加热，其余场站维修改造加热炉及锅炉均用于采暖，加热炉、锅炉运营期产污节点见下图。

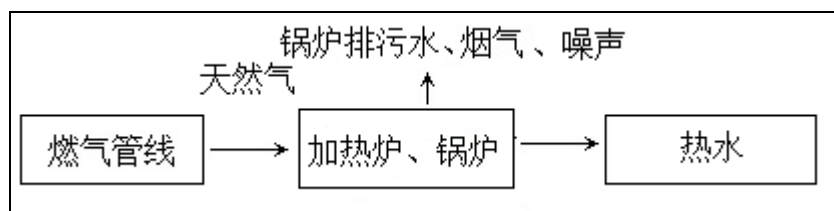


图 2-3 运营期加热炉、锅炉产污节点图

真空相变加热炉工作原理：燃烧器将天然气充分燃烧，热量经加热炉火筒及烟管传递给锅壳内中间介质水（清水，来源市政管网），水受热沸腾由液相变为汽相蒸发，水蒸汽逐步充满炉体的气相空间，由于盘管内被加热介质管壁温度远低于蒸汽温度，从而使蒸汽在盘管外壁冷凝，并把热量传递给盘管内介质。冷凝后的水在重力作用下落回水空间。如此循环往复，实现了相变换热过程。

锅炉是锅炉本体、仪表及附属设备构成的一个整体。水（清水）进入锅炉以后，锅

炉受热面将吸收的热量传递给锅炉进水，把水加热成一定温度利用热水循环泵提供用户生产及供暖使用。

真空相变加热炉结构示意图见图 2-4。

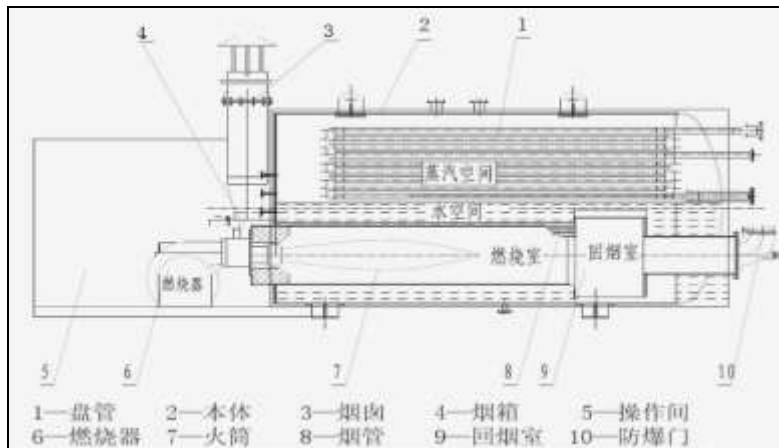


图 2-4 真空相变加热炉结构示意图

锅炉结构示意图见图 2-5。

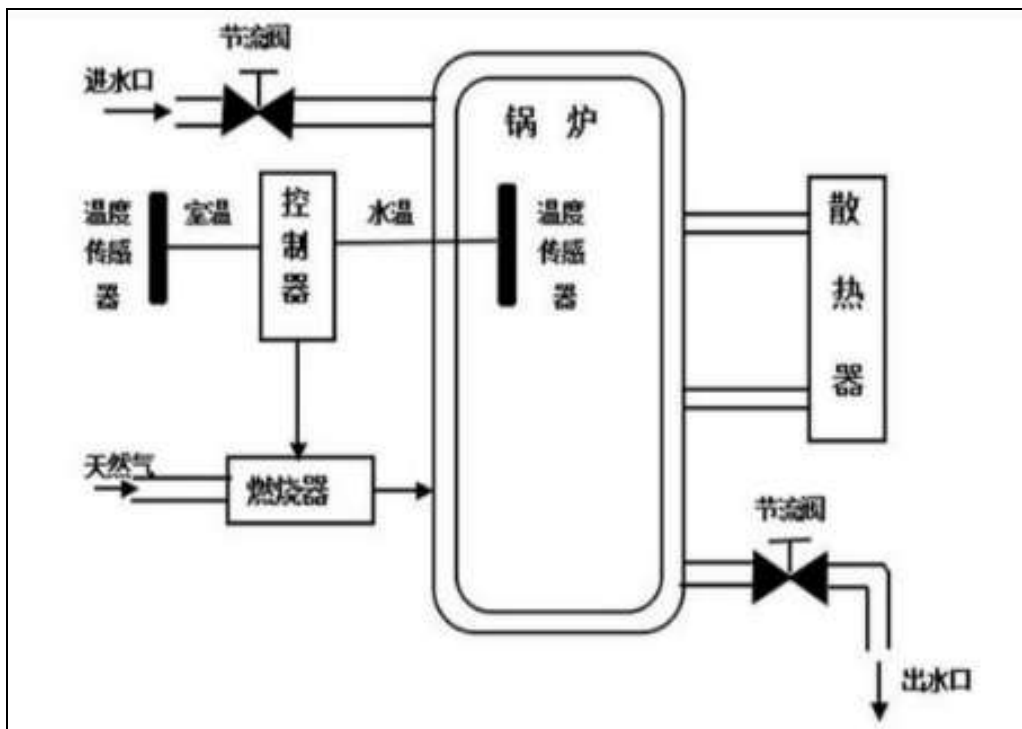


图 2-5 锅炉结构示意图

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）

一、施工期

1、废气

本项目设备运输和站内拆除施工环节会产生施工扬尘、车辆尾气。本项目在运输和堆置过程中对易起尘的建筑材料加盖遮盖物，对进出的运输道路进行洒水抑尘等措施，施工场地设有围墙，且项目周围 200m 范围内没有环境敏感点，因此施工期产生的废气对环境的影响不大。施工期间无周边居民投诉现象发生。

2、废水

项目施工期产生的废水主要为施工人员生活污水，产生量约为 8.3m³。施工人员生活污水排入场站原有防渗化粪池，定期清掏外运堆肥，不外排。施工期间废水对周边地表水无明显影响。

3、噪声

项目施工噪声主要为施工机械噪声，本项目采取了合理安排施工时间，对施工驻地进行围护隔声，加强了对施工设备的维护和保养等措施减轻施工给周围环境带来的噪声污染。由于声环境调查范围内无人居声环境敏感建筑物，项目施工不会造成噪声扰民现象；且由于项目施工期较短，随施工期结束，其施工噪声不良影响也将随之消失。经调查，施工期间无周边居民投诉现象发生。

4、固体废物

本项目施工期固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾及项目改造过程中拆除的废旧加热炉、烟火管、燃烧器等废旧设备等。根据调查，生活垃圾产生量约为 2.2t，经垃圾桶收集后已拉运至大庆市生活垃圾填埋场处理；废旧加热炉、烟火管、燃烧器共产生 28 套，已运至第二采油厂废旧资产回收库。施工期间固体废物处理得当，没有对周边环境产生不良影响。

二、运营期

1、废气

（1）加热炉烟气

本项目将南七西工区聚南 8-1 转油站 1#加热炉（1MW）拆除，新建一台 2MW 加热炉，其余加热炉主要更换炉体部件，不新增燃气量。项目改扩建后南七西工区聚南 8-1 转油站 1#加热炉满负荷状态下燃气量为 12.5 万 m³/a。根据 2022 年 2 月 23 日-24 日大庆中环评价检测有限公司对南七西工区聚南 8-1 转油站 1#加热炉监测数据进行核算。南七西工区聚南 8-1 转油站 1#加热炉监测数据及核算源强见表 3-1。

表 3-1 南七西工区聚南 8-1 转油站 1#加热炉监测数据及核算源强

污染源	污染物	平均监测浓度 (mg/m ³)	燃气量 (万 m ³ /a)	废气量 (万 m ³ /a)	排放量 (t/a)
南七西工区聚 南 8-1 转油站 1#加热炉	颗粒物	12.8	12.5	141.25	0.018
	SO ₂	22.2			0.031
	NO _x	83.3			0.118

由上表可知，南七西工区聚南 8-1 转油站 1#加热炉运行后颗粒物排放量为 0.018t/a，SO₂ 排放量为 0.031t/a，NO_x 排放量为 0.118t/a。项目各加热炉均通过高于 8m 的烟囱高空排放，根据验收监测数据可知，本项目场站内改造及更换的加热炉产生的燃烧烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建燃气锅炉标准。

（2）无组织挥发烃类气体

本项目主要对场站加热炉主要部件进行更换及改造，场站现有工程无组织排放非甲烷总烃量变化不大，本项目无组织挥发烃类气体主要来自场站内加热炉及锅炉泵、阀门、法兰等设备。针对无组织挥发烃类气体采取①每周对站内管线连接处的密封点进行检查，检查是否出现泄漏现象；每月对场站内加热炉及锅炉的机泵、阀门、法兰等检测其密闭性；②定期对储油设施等进行检查，确保罐体无孔洞、缝隙、呼吸阀和自动通气阀等密封性保持良好。

根据 2022 年 2 月 21 日-22 日大庆中环评价检测有限公司对各场站厂界及厂内无组织非甲烷总烃监测结果可知，各场站排放的非甲烷总烃厂界均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，厂内满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中厂区内非甲烷总烃无组织排放限值。

2、废水

项目改造后，无新增劳动定员，因此无新增生活污水，站内人员生活污水排至站内原有防渗化粪池，定期清掏外运堆肥处理。本项目锅炉会产生锅炉排污水，产生量为

14m³/a，锅炉排污水排至场站化粪池，定期清掏外运堆肥。

3、噪声

本工程噪声源主要是改造后燃烧器产生的噪声，本项目燃烧器采取低噪声设备。2022年2月21日-22日大庆中环评价检测有限公司对各场站厂界四周噪声进行了监测，监测结果显示，南七西工区八西一号注入站厂界昼间噪声在46.3~51.7dB(A)之间，夜间噪声在43.7~48.8dB(A)之间；南七西工区八西二号注入站厂界昼间噪声在47.3~51.5dB(A)之间，夜间噪声在44.1~48.9dB(A)之间；7-3队萨西8号站厂界昼间噪声在45.7~51.8dB(A)之间，夜间噪声在42.7~48.4dB(A)之间；7-2队南6-1站厂界昼间噪声在47.5~51.6dB(A)之间，夜间噪声在44.5~48.3dB(A)之间；南六联合站厂界昼间噪声在46.5~51.8dB(A)之间，夜间噪声在43.5~48.4dB(A)之间；8-1队南8-3站厂界昼间噪声在45.7~51.7dB(A)之间，夜间噪声在42.4~48.4dB(A)之间；8-2队南8-1站厂界昼间噪声在46.5~51.5dB(A)之间，夜间噪声在43.5~48.5dB(A)之间；南七西工区聚南8-1转油站厂界昼间噪声在46.5~51.4dB(A)之间，夜间噪声在43.8~48.8dB(A)之间；8-6队南七西一注入站厂界昼间噪声在45.2~52.1dB(A)之间，夜间噪声在42.8~49.2dB(A)之间；8-6队南七西二注入站厂界昼间噪声在45.5~50.5dB(A)之间，夜间噪声在42.5~47.8dB(A)之间；注水变电队南7-2污水站厂界昼间噪声在46.3~51.4dB(A)之间，夜间噪声在43.5~48.7dB(A)之间；第三作业区维修队厂界昼间噪声在45.2~50.7dB(A)之间，夜间噪声在42.7~47.7dB(A)之间；南71联合站南27联厂界昼间噪声在46.5~50.5dB(A)之间，夜间噪声在43.5~47.5dB(A)之间；采油8-6队南十六联合站厂界昼间噪声在45.3~51.9dB(A)之间，夜间噪声在42.7~48.5dB(A)之间；各场站厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。

4、固体废物

项目改扩建后，未新增固体废物。

环保投资情况：

建设项目污染治理设施建设情况见表 3-2。

表 3-2 建设项目污染治理/处置设施建设情况

序号	项目	环评阶段建设内容	实际建设内容	环保投资概算 (万元)	实际环保投资 (万元)	变化情况
1	废气治理	更换及改造加热炉以天然气为原料、废气经 8m 以上排气筒排放	更换及改造加热炉以天然气为原料、废气经 8m 以上排气筒排放	3.0	3.0	无变化
2	噪声治理	加热炉燃烧器等选用低噪声设备、主体采取基础减振措施	加热炉燃烧器等选用低噪声设备	2.0	2.0	无变化
合计				5.0	5.0	/
总投资（万元）				100	100	无变化
环保投资占比（%）				5	5	/

由表 3-2 可知，本项目实际环保设施建设情况与环评阶段对比没有变化，因此相应的环保投资与环评阶段对比无变化。

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：

一、环境影响评价结论

1、大气环境影响评价结论

场站加热炉烟气污染物能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表1在用燃气锅炉标准限值的要求。新更换南七西工区聚南8-1转油站1#加热炉烟气满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2新建燃气锅炉标准限值的要求，项目改造前后加热炉烟气对周边环境的影响变化不大。

2、水环境影响评价结论

项目改造后，场站无新增劳动定员，因此无新增生活污水。现有工作人员生活污水排入站内现有防渗旱厕，定期清掏处置。项目改造前后不新增废水排放，对环境的影响不大。

3、声环境影响评价结论

本工程噪声源主要是改造后各类机泵产生的噪声，站内机泵加设了减振基础，泵房设有隔声门窗、减振垫等措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，场站外50m范围内无声环境敏感点，项目改造前后场站噪声对周边环境的影响变化不大。

4、固体废物环境影响评价结论

项目改造前后无新增值班人员，生活垃圾送至生活垃圾填埋场。

二、综合评价结论

综上所述，本项目为油田场站内加热炉、锅炉改造工程，符合相关规划及政策，本工程虽然在建设和生产运行过程中会对环境产生一定的影响，但工程施工和运行过程中采取了相应的治理措施，对周围环境影响较小；而且本站经改造后能保证正常生产运行，对保护环境有积极的作用。在各项污染防治措施落实，确保全部污染物达标排放的前提下，对当地及区域的环境质量影响不大，从环境保护角度而言是可行的。

审批部门审批决定：

关于第二采油厂加热炉、锅炉安全隐患治理工程（第三作业区）

环境影响报告表的批复

岗环审（2021）23号

大庆油田有限责任公司第二采油厂：

你单位上报的《第二采油厂加热炉、锅炉安全隐患治理工程（第三作业区）环境影响报告表》（以下称“该《报告表》”）收悉，经我局行政审批会议研究，现批复如下：

一、第二采油厂加热炉、锅炉安全隐患治理工程（第三作业区）属于改扩建项目，项目代码：2104-230605-04-02-616345。该项目位于大庆市红岗区第二采油厂第三作业区内。该项目改扩建主要针对第二采油厂第三作业区内南七西工区八西一号注入站、南七西工区八西二号注入站、聚南 8-1 转油站等 14 个场站内存在安全隐患的加热炉及锅炉进行更换升级及维修改造，将南七西工区聚南 8-1 转油站 1#加热炉（1MW）拆除，新建一台 2.0MW 加热炉，扩建后加热炉新增容量 1MW，其余加热炉、锅炉原址改造，主要更换腐蚀严重的燃烧器、烟火管、烟箱及封头等零部件。该项目总投资 100 万元，环保投资 5 万元。

在全面落实该《报告表》提出的各项生态保护和污染防治措施的前提下，从环保角度，我局原则同意该项目按照该《报告表》所列的项目性质、规模、地点、建设内容、环境风险防范措施和环境保护对策进行项目建设。

二、该项目在建设和运营中要重点做好并达到以下要求：

（一）加强施工期间的环境管理工作，防止施工扬尘和噪声污染，施工扬尘满足《大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求；场界噪声要满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中规定的标准限值要求；产生的固体废物按要求进行处理。

（二）运行期的大气污染主要来自加热炉、锅炉烟气，加热炉、锅炉燃料为天然气，污染物烟气通过排气筒排放，各场站现有加热炉、锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 1 在用燃气锅炉标准限值的要求，新更换锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建燃气锅炉标准限值的要求。

（三）生活污水排至站内原有防渗旱厕，定期清掏外运堆肥。

（四）运行过程中产生的噪声主要为加热装置以及各种机泵运行产生的噪声，采用相应的减振、消音、隔声等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

（五）改造过程中产生的固体废物主要是拆除废旧加热炉、锅炉、烟火管等设备，拆除的废旧设备送至第二采油厂废旧资产回收库；生活垃圾由物业公司集中收集送至生活垃圾填埋场。

（六）建立环境风险应急预案，严格落实环境风险防范措施，加强风险管理；落实防沙治沙措施；建立健全环保组织机构，制定可行的规章制度和规范的环保档案，把环境保护工作落到实处。

三、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，应按规定程序实施竣工环境保护验收。

四、自本批复文件发布之日起，如果该项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。自本批复文件发布之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报环保部门重新审核。

五、由红岗生态环境局负责该项目的日常环境管理工作。

红岗生态环境局

二〇二一年六月十六日

表五

验收监测质量保证及质量控制：

根据建设项目验收和环境管理的有关要求，开展项目竣工环境保护验收监测首先应编制监测方案。项目竣工验收监测工作量大、任务重，要保证监测工作的质量并有序开展，必须在监测方案中详细说明有关的质量保证措施，并在实际工作中监督落实。监测方案要在现场勘察的基础上，结合《建设项目环境影响评价报告表》中的有关标准、技术文件、监测规范的要求而编制。

1、仪器检定情况

大庆中环评价检测有限公司持有黑龙江省质量技术监督局颁发的“资质认定证书”（160812050934号）。所有仪器设备均经计量部门定期检定合格且在有效期内。监测中所使用的各种仪器设备，全部经国家法定检定机构检定或校准合格，并在两次检定/校准间隔内，进行了仪器设备的期间核查。

2、人员资质

参加验收监测和测试人员来自大庆中环评价检测有限公司，均经过公司内部及黑龙江省环境监测中心站专业培训后持证上岗。

3、采样现场的质量保证

工况控制是保证验收监测取得真实可靠监测结果的前提。采取必要的核查手段对监测期间的产品生产规模、设备运转出力情况进行严格的控制，保证验收监测必须达到的生产负荷。可通过核定原料投入量、产品产量、能源（水、电、汽、煤、油等）消耗量、“三废”排放量、观察生产设施中的仪表（如压力表、温度计、流量计等）和检查操作台帐记录、了解职工当班人数等方法考察监测期间的工况。生产负荷达不到验收监测条件应即刻停止现场采样和测试。

4、废气监测质量保证

大气采样器、气象包等现场监测仪器，在使用前要进行检查（检漏），流量计要进行校准。

按方案确定监测点位和采样频次进行采样，不得擅自改变监测点位，不得采取加大流量的手段缩短采样时间。

采样的同时测定测点的气温、气压、风速、风向等，同时记录测点周围的人为污染

源情况等。规范要求避光采样的须避光采样，要求保温采样的要保温采样。

采样期间，采样人员要坚守岗位，随时观察流量计的运行情况，防止流量发生变化。

采样结束后，应将样品封闭，防止与空气接触发生变化，并尽快送检。

大雾、雨雪、风速过大天气应停止采样。

5、噪声监测质量保证

噪声监测仪在使用前要进行校准；在规定的天气条件下进行监测；按照方案要求布点监测；按照规范对背景噪声进行必要的扣除。

6、实验室质量保证

(1) 所有分析人员必须持证上岗；
(2) 所用分析仪器必须经过计量部门检定，并在有效期内；
(3) 优先采用国标或方案确定的分析方法，不得擅自改变分析方法或使用不合规范的方法；

(4) 按规定要求，增加不少于 10% 加标样；

(5) 样品应在规定的条件下保存，并在规定的保存期内完成测试。

本次验收监测人员均经过培训考核合格，所有监测仪器经过计量部门检定/校准并在有效期内，现场监测仪器使用前后经过校准，监测数据和报告实行三级审核。

7、气体监测分析

废气监测质量保证和质量控制按照《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）等有关规定执行。现场废气采集时，采集全程空白样和现场平行样，样品避光保存。被测排放物的浓度在仪器测试量程的有效范围即仪器量程的 30~70% 之间。

8、噪声监测分析

监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB(A)。

表六

验收监测内容：

验收监测内容见表 6-1。

表 6-1 建设项目验收监测内容

类别	监测点位	监测位置	监测因子	监测频次
噪声采样点位及频次	▲1	南七西工区八西一号注入站厂界四周外 1m	昼间 Leq 夜间 Leq	连续监测 2 天， 昼、夜 1 次/天
	▲2	南七西工区八西二号注入站厂界四周外 1m		
	▲3	7-3 队萨西 8 号站厂界四周外 1m		
	▲4	7-2 队南 6-1 站厂界四周外 1m		
	▲5	南六联合站厂界四周外 1m		
	▲6	8-1 队南 8-3 站厂界四周外 1m		
	▲7	8-2 队南 8-1 站厂界四周外 1m		
	▲8	南七西工区聚南 8-1 转油站厂界四周外 1m		
	▲9	8-6 队南七西一注入站厂界四周外 1m		
	▲10	8-6 队南七西二注入站厂界四周外 1m		
	▲11	注水变电队南 7-2 污水站厂界四周外 1m		
	▲12	第三作业区维修队厂界四周外 1m		
	▲13	南 71 联合站南 27 联厂界四周外 1m		
	▲14	采油 8-6 队南十六联合站厂界四周外 1m		
有组织废气采样点位及频次	◎1	7-3 队萨西 8 号站 1#加热炉	颗粒物、 SO ₂ 、 NO _x 、烟 气黑度	每天监测 3 次， 连续监测 2 天
	◎2	7-2 队南 6-1 站 1#加热炉		
	◎3	南六联合站 2#锅炉		
	◎4	南六联合站 3#锅炉		
	◎5	8-1 队南 8-3 站 1#加热炉		
	◎6	8-1 队南 8-3 站 2#加热炉		
	◎7	8-1 队南 8-3 站 3#加热炉		
	◎8	8-2 队南 8-1 站 1#加热炉		
	◎9	南七西工区聚南 8-1 转油站 1#加热炉		
	◎10	8-6 队南七西一注入站 1#加热炉		
	◎11	8-6 队南七西二注入站 1#加热炉		
	◎12	注水变电队南 7-2 污水站 2#加热炉		
	◎13	注水变电队南 7-2 污水站 3#加热炉		
	◎14	第三作业区维修队 1#加热炉		
	◎15	南 71 联合站南 27 联 1#锅炉		
	◎16	南 71 联合站南 27 联 2#锅炉		
	◎17	采油 8-6 队南十六联合站 1#锅炉		
	◎18	采油 8-6 队南十六联合站 2#锅炉		
厂界无组织废	○1	7-3 队萨西 8 号站厂界上风向 1 个点，下风向 3 个点	非甲烷 总烃	每天监测 3 次， 连续监测 2 天

气采样 点位及 频次	○2	7-2 队南 6-1 站厂界上风向 1 个点，下风向 3 个点		
	○3	南六联合站厂界上风向 1 个点，下风向 3 个点		
	○4	8-1 队南 8-3 站厂界上风向 1 个点，下风向 3 个点		
	○5	8-2 队南 8-1 站厂界上风向 1 个点，下风向 3 个点		
	○6	南七西工区聚南 8-1 转油站厂界上风向 1 个点，下风向 3 个点		
	○7	注水变电队南 7-2 污水站厂界上风向 1 个点，下风向 3 个点		
	○8	南 71 联合站南 27 联厂界上风向 1 个点，下风向 3 个点		
	○9	采油 8-6 队南十六联合站厂界上风向 1 个点，下风向 3 个点		
厂内无 组织废 气采样 点位及 频次	⊙1	7-3 队萨西 8 号站泵房外监控点	VOC(以 非甲烷 总烃计)	1h 平均浓度值 每天监测 3 次， 连续监测 2 天； 任意一次浓度值 每天监测 1 次， 连续监测 2 天。
	⊙2	7-2 队南 6-1 站泵房外监控点		
	⊙3	南六联合站泵房外监控点		
	⊙4	8-1 队南 8-3 站泵房外监控点		
	⊙5	8-2 队南 8-1 站泵房外监控点		
	⊙6	南七西工区聚南 8-1 转油站泵房外监控点		
	⊙7	注水变电队南 7-2 污水站泵房外监控点		
	⊙8	南 71 联合站南 27 联泵房外监控点		
	⊙9	采油 8-6 队南十六联合站泵房外监控点		

监测点位布设示意图见附图 5。

表七

验收监测期间生产工况记录：

根据《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）附录 3 的工况记录推荐方法对本项目工况进行核算。

本项目南七西工区聚南 8-1 转油站 1#加热炉设计功率为 2MW，实际功率采取以下公式进行计算：1 小时内流经加热炉内水的质量 m 为 42300kg，再根据热量公式求出热量 $Q=cm(t-t_0)=4.2\times 10^3\text{ J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})\times 42300\text{kg}\times(80^\circ\text{C}-40^\circ\text{C})=7105340000\text{J}$ ，1 千卡(大卡)(kcal)=4.187 千焦(KJ)， 60×10^4 千卡(大卡)/时(kcal/h) $\approx 0.7\text{ MW}$ ，最后计算南七西工区聚南 8-1 转油站 1#加热炉实际功率为 1.98MW，运行工况为 99%。建设项目竣工环境保护验收监测期间，各场站加热炉正常运行，运行工况达到 99%。

验收监测结果：

一、监测项目、分析方法及分析仪器

监测项目、分析方法及分析仪器详见表 7-1。

表 7-1 监测项目、分析方法及分析仪器

类别	监测项目	分析方法名称	方法来源及标准号	分析仪器及型号	方法检出限
无组织废气	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样--气相色谱法	HJ 604-2017	气相色谱仪 SP-3420A	0.07mg/m ³
固定源废气	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	崂应 3012H 型自动烟尘/气测试仪	1.0mg/m ³
	SO ₂	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57-2017	崂应 3012H 型自动烟尘/气测试仪	3mg/m ³
	NO _X	固定污染源废气氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014	崂应 3012H 型自动烟尘/气测试仪	3mg/m ³
	烟气黑度	固定污染源排放烟气黑度的测定林格曼烟气黑度图法	HJ/T 398-2007	林格曼烟气 DYL1000	-
噪声	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688	-

二、监测结果

1、厂界噪声监测结果

本项目各场站噪声监测结果见表 7-2。

表 7-2 厂界噪声监测结果 单位：dB（A）

监测地点	监测点位	监测时间	昼间		夜间	
			时段	噪声值	时段	噪声值
南七西工区八西一号注入站厂界四周 1m 处	厂界东（1#）	2022.02.21	08:00~08:05	46.3	22:00~22:05	43.7
	厂界南（2#）		08:10~08:15	49.5	22:10~22:15	46.5
	厂界西（3#）		08:20~08:25	48.4	22:20~22:25	45.2
	厂界北（4#）		08:30~08:35	51.3	22:30~22:35	48.1
	厂界东（1#）	2022.02.22	08:00~08:05	46.6	22:00~22:05	43.8
	厂界南（2#）		08:10~08:15	49.8	22:10~22:15	46.8
	厂界西（3#）		08:20~08:25	48.5	22:20~22:25	45.5
	厂界北（4#）		08:30~08:35	51.7	22:30~22:35	48.8
南七西工区八西二号注入站厂界四周 1m 处	厂界东（1#）	2022.02.21	09:00~09:05	49.5	23:00~23:05	46.2
	厂界南（2#）		09:10~09:15	50.5	23:10~23:15	47.2
	厂界西（3#）		09:20~09:25	51.2	23:20~23:25	48.2
	厂界北（4#）		09:30~09:35	47.3	23:30~23:35	44.1
	厂界东（1#）	2022.02.22	09:00~09:05	49.7	23:00~23:05	46.5
	厂界南（2#）		09:10~09:15	50.2	23:10~23:15	47.4
	厂界西（3#）		09:20~09:25	51.5	23:20~23:25	48.9
	厂界北（4#）		09:30~09:35	47.4	23:30~23:35	44.5
7-3 队萨西 8 号站厂界四周 1m 处	厂界东（1#）	2022.02.21	10:00~10:05	45.9	00:00~00:05	42.7
	厂界南（2#）		10:10~10:15	51.8	00:10~00:15	48.3
	厂界西（3#）		10:20~10:25	46.2	00:20~00:25	43.5
	厂界北（4#）		10:30~10:35	49.3	00:30~00:35	46.4
	厂界东（1#）	2022.02.22	10:00~10:05	45.7	00:00~00:05	42.9
	厂界南（2#）		10:10~10:15	51.5	00:10~00:15	48.4
	厂界西（3#）		10:20~10:25	46.6	00:20~00:25	43.7
	厂界北（4#）		10:30~10:35	49.5	00:30~00:35	46.5
7-2 队南 6-1 站厂界四周 1m 处	厂界东（1#）	2022.02.21	11:00~11:05	47.5	01:00~01:05	44.5
	厂界南（2#）		11:10~11:15	48.3	01:10~01:15	45.6
	厂界西（3#）		11:20~11:25	51.4	01:20~01:25	48.2
	厂界北（4#）		11:30~11:35	50.2	01:30~01:35	47.1
	厂界东（1#）	2022.02.22	11:00~11:05	47.7	01:00~01:05	44.6
	厂界南（2#）		11:10~11:15	48.5	01:10~01:15	45.1
	厂界西（3#）		11:20~11:25	51.6	01:20~01:25	48.3
	厂界北（4#）		11:30~11:35	50.3	01:30~01:35	47.4
南六联合站厂界四周	厂界东（1#）	2022.02.21	12:00~12:05	48.2	02:00~02:05	45.5
	厂界南（2#）		12:10~12:15	51.8	02:10~02:15	48.2
	厂界西（3#）		12:20~12:25	46.5	02:20~02:25	43.5

第二采油厂加热炉、锅炉安全隐患治理工程（第三作业区）竣工环境保护验收监测报告表

1m处	厂界北（4#）	2022.02.22	12:30~12:35	49.2	02:30~02:35	46.7
	厂界东（1#）		12:00~12:05	48.8	02:00~02:05	45.9
	厂界南（2#）		12:10~12:15	51.3	02:10~02:15	48.4
	厂界西（3#）		12:20~12:25	46.6	02:20~02:25	43.7
	厂界北（4#）		12:30~12:35	49.5	02:30~02:35	46.9
8-1队 南8-3 站厂界 四周 1m处	厂界东（1#）	2022.02.21	13:00~13:05	45.7	03:00~03:05	42.4
	厂界南（2#）		13:10~13:15	48.3	03:10~03:15	45.5
	厂界西（3#）		13:20~13:25	51.7	03:20~03:25	48.3
	厂界北（4#）		13:30~13:35	50.8	03:30~03:35	47.2
	厂界东（1#）	2022.02.22	13:00~13:05	45.9	03:00~03:05	42.5
	厂界南（2#）		13:10~13:15	48.6	03:10~03:15	45.6
	厂界西（3#）		13:20~13:25	51.3	03:20~03:25	48.4
	厂界北（4#）		13:30~13:35	50.9	03:30~03:35	47.1
8-2队 南8-1 站厂界 四周 1m处	厂界东（1#）	2022.02.21	14:00~14:05	49.5	04:00~04:05	46.3
	厂界南（2#）		14:10~14:15	51.3	04:10~04:15	48.2
	厂界西（3#）		14:20~14:25	46.5	04:20~04:25	43.5
	厂界北（4#）		14:30~14:35	48.5	04:30~04:35	45.2
	厂界东（1#）	2022.02.22	14:00~14:05	49.9	04:00~04:05	46.1
	厂界南（2#）		14:10~14:15	51.5	04:10~04:15	48.5
	厂界西（3#）		14:20~14:25	46.6	04:20~04:25	43.6
	厂界北（4#）		14:30~14:35	48.6	04:30~04:35	45.5
南七西 工区聚 南8-1 转油站 厂界四 周1m 处	厂界东（1#）	2022.02.21	15:00~15:05	51.3	05:00~05:05	48.1
	厂界南（2#）		15:10~15:15	47.2	05:10~05:15	44.5
	厂界西（3#）		15:20~15:25	46.5	05:20~05:25	43.8
	厂界北（4#）		15:30~15:35	48.5	05:30~05:35	45.5
	厂界东（1#）	2022.02.22	15:00~15:05	51.4	05:00~05:05	48.8
	厂界南（2#）		15:10~15:15	47.7	05:10~05:15	44.2
	厂界西（3#）		15:20~15:25	46.6	05:20~05:25	43.9
	厂界北（4#）		15:30~15:35	48.3	05:30~05:35	45.6
8-6队 南七西 一注入 站厂界 四周 1m处	厂界东（1#）	2022.02.21	08:00~08:05	49.5	22:00~22:05	46.3
	厂界南（2#）		08:10~08:15	46.3	22:10~22:15	43.5
	厂界西（3#）		08:20~08:25	45.2	22:20~22:25	42.7
	厂界北（4#）		08:30~08:35	52.5	22:30~22:35	49.2
	厂界东（1#）	2022.02.22	08:00~08:05	49.9	22:00~22:05	46.6
	厂界南（2#）		08:10~08:15	46.6	22:10~22:15	43.8
	厂界西（3#）		08:20~08:25	45.5	22:20~22:25	42.8
	厂界北（4#）		08:30~08:35	52.1	22:30~22:35	49.1
8-6队 南七西	厂界东（1#）	2022.02.21	09:00~09:05	46.3	23:00~23:05	43.8
	厂界南（2#）		09:10~09:15	47.2	23:10~23:15	44.5

第二采油厂加热炉、锅炉安全隐患治理工程（第三作业区）竣工环境保护验收监测报告表

二注入站厂界四周1m处	厂界西（3#）	2022.02.22	09:20~09:25	50.4	23:20~23:25	47.8
	厂界北（4#）		09:30~09:35	45.5	23:30~23:35	42.5
	厂界东（1#）		09:00~09:05	46.6	23:00~23:05	43.7
	厂界南（2#）		09:10~09:15	47.3	23:10~23:15	44.6
	厂界西（3#）		09:20~09:25	50.5	23:20~23:25	47.4
	厂界北（4#）		09:30~09:35	45.9	23:30~23:35	42.6
注水变电队南7-2污水站厂界四周1m处	厂界东（1#）	2022.02.21	10:00~10:05	46.3	00:00~00:05	43.5
	厂界南（2#）		10:10~10:15	49.5	00:10~00:15	46.4
	厂界西（3#）		10:20~10:25	51.4	00:20~00:25	48.5
	厂界北（4#）		10:30~10:35	50.5	00:30~00:35	47.2
厂界四周1m处	厂界东（1#）	2022.02.22	10:00~10:05	46.8	00:00~00:05	43.7
	厂界南（2#）		10:10~10:15	49.0	00:10~00:15	46.8
	厂界西（3#）		10:20~10:25	51.0	00:20~00:25	48.7
	厂界北（4#）		10:30~10:35	50.7	00:30~00:35	47.5
第三作业区维修队厂界四周1m处	厂界东（1#）	2022.02.21	11:00~11:05	50.5	01:00~01:05	47.6
	厂界南（2#）		11:10~11:15	46.3	01:10~01:15	43.5
	厂界西（3#）		11:20~11:25	45.2	01:20~01:25	42.7
	厂界北（4#）		11:30~11:35	48.8	01:30~01:35	45.5
	厂界东（1#）	2022.02.22	11:00~11:05	50.7	01:00~01:05	47.7
	厂界南（2#）		11:10~11:15	46.8	01:10~01:15	43.8
	厂界西（3#）		11:20~11:25	45.5	01:20~01:25	42.8
	厂界北（4#）		11:30~11:35	48.4	01:30~01:35	45.6
南71联合站南27联厂界四周1m处	厂界东（1#）	2022.02.21	12:00~12:05	49.3	02:00~02:05	46.3
	厂界南（2#）		12:10~12:15	50.2	02:10~02:15	47.5
	厂界西（3#）		12:20~12:25	47.2	02:20~02:25	44.2
	厂界北（4#）		12:30~12:35	46.5	02:30~02:35	43.5
	厂界东（1#）	2022.02.22	12:00~12:05	49.9	02:00~02:05	46.1
	厂界南（2#）		12:10~12:15	50.5	02:10~02:15	47.4
	厂界西（3#）		12:20~12:25	47.7	02:20~02:25	44.5
	厂界北（4#）		12:30~12:35	46.6	02:30~02:35	43.8
采油8-6队南十六联合站厂界四周1m处	厂界东（1#）	2022.02.21	13:00~13:05	47.5	03:00~03:05	44.8
	厂界南（2#）		13:10~13:15	45.3	03:10~03:15	42.7
	厂界西（3#）		13:20~13:25	51.9	03:20~03:25	48.5
	厂界北（4#）		13:30~13:35	48.3	03:30~03:35	45.5
	厂界东（1#）	2022.02.22	13:00~13:05	47.6	03:00~03:05	44.7
	厂界南（2#）		13:10~13:15	45.4	03:10~03:15	42.8
	厂界西（3#）		13:20~13:25	51.6	03:20~03:25	48.1
	厂界北（4#）		13:30~13:35	48.5	03:30~03:35	45.3

项目厂界噪声监测结果表明，验收监测期间内，南七西工区八西一号注入站厂界昼

间噪声在 46.3~51.7dB (A) 之间, 夜间噪声在 43.7~48.8dB (A) 之间; 南七西工区八西二号注入站厂界昼间噪声在 47.3~51.5dB (A) 之间, 夜间噪声在 44.1~48.9dB (A) 之间; 7-3 队萨西 8 号站厂界昼间噪声在 45.7~51.8dB (A) 之间, 夜间噪声在 42.7~48.4dB (A) 之间; 7-2 队南 6-1 站厂界昼间噪声在 47.5~51.6dB (A) 之间, 夜间噪声在 44.5~48.3dB (A) 之间; 南六联合站厂界昼间噪声在 46.5~51.8dB (A) 之间, 夜间噪声在 43.5~48.4dB (A) 之间; 8-1 队南 8-3 站厂界昼间噪声在 45.7~51.7dB (A) 之间, 夜间噪声在 42.4~48.4dB (A) 之间; 8-2 队南 8-1 站厂界昼间噪声在 46.5~51.5dB (A) 之间, 夜间噪声在 43.5~48.5dB (A) 之间; 南七西工区聚南 8-1 转油站厂界昼间噪声在 46.5~51.4dB (A) 之间, 夜间噪声在 43.8~48.8dB (A) 之间; 8-6 队南七西一注入站厂界昼间噪声在 45.2~52.1dB (A) 之间, 夜间噪声在 42.8~49.2dB (A) 之间; 8-6 队南七西二注入站厂界昼间噪声在 45.5~50.5dB (A) 之间, 夜间噪声在 42.5~47.8dB (A) 之间; 注水变电队南 7-2 污水站厂界昼间噪声在 46.3~51.4dB (A) 之间, 夜间噪声在 43.5~48.7dB (A) 之间; 第三作业区维修队厂界昼间噪声在 45.2~50.7dB (A) 之间, 夜间噪声在 42.7~47.7dB (A) 之间; 南 71 联合站南 27 联厂界昼间噪声在 46.5~50.5dB (A) 之间, 夜间噪声在 43.5~47.5dB (A) 之间; 采油 8-6 队南十六联合站厂界昼间噪声在 45.3~51.9dB (A) 之间, 夜间噪声在 42.7~48.5dB (A) 之间; 各场站厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准。自项目建设投入运营过程中无噪声扰民上访事件, 满足竣工环保验收要求。

2、有组织锅炉废气监测结果

为验证本项目改扩建后加热炉及锅炉的达标情况, 本次验收选取各场站部分加热炉及锅炉进行监测, 监测结果见表 7-3。

表 7-3 各场站部分加热炉及锅炉监测结果

监测点位	监测时间	监测结果			烟气黑度 (级)	烟囱高度 (m)
		颗粒物 (mg/m ³)	NO _x (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)		
7-3 队萨西 8 号站 1# 加热炉	2022.02.21	10.2	81	22	<1	10
		11.2	75	25	<1	
		11.0	81	28	<1	
	2022.02.22	11.2	77	26	<1	
		9.7	73	21	<1	

第二采油厂加热炉、锅炉安全隐患治理工程（第三作业区）竣工环境保护验收监测报告表

		10.9	79	24	<1	
7-2 队南 6-1 站 1# 加热炉	2022.02.21	11.8	87	17	<1	20
		13.3	86	19	<1	
		13.0	84	16	<1	
	2022.02.22	12.2	84	17	<1	
		12.9	87	15	<1	
		12.0	86	18	<1	
南六联合 站 2#锅炉	2022.02.21	14.3	83	22	<1	15
		14.0	70	23	<1	
		13.4	82	25	<1	
	2022.02.22	14.5	86	24	<1	
		13.3	74	21	<1	
		13.6	80	22	<1	
南六联合 站 3#锅炉	2022.02.21	12.9	79	26	<1	15
		14.3	85	24	<1	
		13.4	73	22	<1	
	2022.02.22	14.0	75	24	<1	
		13.2	81	22	<1	
		13.4	81	25	<1	
8-2 队南 8-1 站 1# 加热炉	2022.02.21	11.2	71	19	<1	24
		10.6	69	21	<1	
		11.2	65	22	<1	
	2022.02.22	10.6	75	19	<1	
		11.4	70	18	<1	
		11.1	72	19	<1	
8-6 队南七 西一注入 站 1#加热 炉	2022.02.21	12.2	78	23	<1	8
		13.1	86	25	<1	
		12.3	84	27	<1	
	2022.02.22	12.7	87	22	<1	
		12.9	87	26	<1	
		13.2	80	24	<1	
8-6 队南七 西二注入 站 1#加热 炉	2022.02.21	9.2	64	16	<1	8
		9.7	71	14	<1	
		8.8	71	15	<1	
	2022.02.22	9.5	76	19	<1	
		9.7	68	17	<1	
		9.3	69	16	<1	
注水变电 队南 7-2	2022.02.21	12.4	82	23	<1	8
		13.5	89	25	<1	

第二采油厂加热炉、锅炉安全隐患治理工程（第三作业区）竣工环境保护验收监测报告表

污水站 2# 加热炉	2022.02.22	13.0	84	24	<1	
		13.1	85	22	<1	
		11.9	86	26	<1	
		13.3	81	24	<1	
注水变电 队南 7-2 污水站 3# 加热炉	2022.02.21	11.7	83	21	<1	8
		13.0	87	27	<1	
		12.6	85	26	<1	
	2022.02.22	11.6	87	25	<1	
		13.2	81	24	<1	
		12.6	80	25	<1	
第三作业 区维修队 1#加热炉	2022.02.21	9.8	66	16	<1	8
		8.9	74	17	<1	
		9.5	71	19	<1	
	2022.02.22	10.1	65	15	<1	
		9.9	70	19	<1	
		10.0	75	16	<1	
采油 8-6 队南十六 联合站 1# 锅炉	2022.02.21	14.6	94	28	<1	15
		13.8	80	25	<1	
		13.9	88	23	<1	
	2022.02.22	14.0	87	26	<1	
		13.6	92	27	<1	
		14.3	86	26	<1	
采油 8-6 队南十六 联合站 2# 锅炉	2022.02.21	13.5	92	26	<1	15
		14.1	83	24	<1	
		14.1	85	22	<1	
	2022.02.22	14.0	90	28	<1	
		13.4	89	25	<1	
		14.0	88	24	<1	
南七西工 区聚南 8-1 转油站 1# 加热炉	2022.02.21	14.3	88	23	<1	20
		13.6	91	26	<1	
		14.1	86	27	<1	
	2022.02.22	14.3	91	24	<1	
		13.6	94	22	<1	
		13.6	93	22	<1	
南 71 联合 站南 27 联 1#锅炉	2022.02.21	11.2	78	20	<1	10
		10.7	87	16	<1	
		11.3	82	19	<1	
	2022.02.22	12.1	81	19	<1	
		10.7	77	17	<1	

		11.7	86	20	<1	
南 71 联合 站南 27 联 2#锅炉	2022.02.21	10.9	87	22	<1	10
		12.0	80	20	<1	
		10.8	86	22	<1	
	2022.02.22	11.7	84	21	<1	
		12.0	83	18	<1	
		10.6	82	21	<1	
8-1 队南 8-3 站 1# 加热炉	2022.02.21	9.7	75	22	<1	8
		10.2	77	19	<1	
		10.8	81	19	<1	
	2022.02.22	9.6	77	20	<1	
		10.2	73	21	<1	
		10.7	80	20	<1	
8-1 队南 8-3 站 2# 加热炉	2022.02.21	9.8	78	23	<1	8
		10.9	75	19	<1	
		10.2	76	21	<1	
	2022.02.22	9.7	81	22	<1	
		10.4	84	23	<1	
		10.5	78	22	<1	
8-1 队南 8-3 站 3# 加热炉	2022.02.21	11.0	77	21	<1	8
		10.4	72	23	<1	
		10.0	87	22	<1	
	2022.02.22	10.1	70	20	<1	
		10.5	73	21	<1	
		11.1	78	20	<1	

监测结果表明，验收监测期间内，本项目场站内改造及更换的加热炉产生的燃烧烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建燃气锅炉标准。

3、厂界无组织废气监测结果

为验证本项目改扩建后油田特征污染物非甲烷总烃的厂界达标情况，本次对各场站的厂界废气进行了监测，验收监测期间气象参数见表 7-4，监测结果见表 7-5。

表7-4 验收监测期间气象参数

监测时间		气温 (°C)	气压(kPa)	风速 (m/s)	风向	总云 量	低云 量	天气状况
2022.02.21	08:00	-21	99.80	微风	西北风	/	/	晴
	12:00	-11	99.85	微风	西北风	1	1	晴
	16:00	-17	99.95	微风	西北风	1	1	晴
2022.02.22	08:00	-19	98.70	微风	西北风	/	/	晴

	12:00	-9	99.65	微风	西北风	1	1	晴
	16:00	-14	98.80	微风	西北风	1	1	晴
2022.02.23	08:00	-19	99.60	微风	西北风	/	/	晴
	12:00	-11	99.65	微风	西北风	1	1	晴
	16:00	-14	99.45	微风	西北风	1	1	晴
2022.02.24	08:00	-15	98.50	微风	西北风	/	/	晴
	12:00	-7	99.20	微风	西北风	1	1	晴
	16:00	-10	98.70	微风	西北风	1	1	晴

表 7-5 各场站的厂界废气监测结果 单位：mg/m³

监测点位		监测频次	2022.02.21	2022.02.22
			非甲烷总烃	非甲烷总烃
7-3 队萨西 8 号站	厂界上风向 1#	08:00~09:00	0.53	0.54
		12:00~13:00	0.57	0.58
		16:00~17:00	0.51	0.52
	厂界下风向 2#	08:00~09:00	0.64	0.67
		12:00~13:00	0.70	0.64
		16:00~17:00	0.72	0.65
	厂界下风向 3#	08:00~09:00	0.64	0.70
		12:00~13:00	0.63	0.71
		16:00~17:00	0.59	0.79
	厂界下风向 4#	08:00~09:00	0.74	0.63
		12:00~13:00	0.80	0.59
		16:00~17:00	0.76	0.74
7-2 队南 6-1 站	厂界上风向 1#	08:00~09:00	0.49	0.47
		12:00~13:00	0.53	0.51
		16:00~17:00	0.48	0.52
	厂界下风向 2#	08:00~09:00	0.52	0.55
		12:00~13:00	0.69	0.60
		16:00~17:00	0.73	0.64
	厂界下风向 3#	08:00~09:00	0.66	0.70
		12:00~13:00	0.61	0.73
		16:00~17:00	0.54	0.71
	厂界下风向 4#	08:00~09:00	0.57	0.66
		12:00~13:00	0.70	0.72
		16:00~17:00	0.61	0.66
南六联合站	厂界上风向 1#	08:00~09:00	0.53	0.54
		12:00~13:00	0.60	0.61
		16:00~17:00	0.57	0.59
	厂界下风向	08:00~09:00	0.65	0.66

第二采油厂加热炉、锅炉安全隐患治理工程（第三作业区）竣工环境保护验收监测报告表

	2#	12:00~13:00	0.75	0.70	
		16:00~17:00	0.71	0.74	
	厂界下风向 3#	08:00~09:00	0.63	0.69	
		12:00~13:00	0.68	0.72	
	厂界下风向 4#	16:00~17:00	0.70	0.75	
		08:00~09:00	0.74	0.63	
		12:00~13:00	0.66	0.66	
	8-1 队南 8-3 站	厂界上风向 1#	16:00~17:00	0.69	0.65
			08:00~09:00	0.67	0.65
12:00~13:00			0.61	0.67	
厂界下风向 2#		16:00~17:00	0.63	0.64	
		08:00~09:00	0.70	0.77	
		12:00~13:00	0.76	0.64	
厂界下风向 3#		16:00~17:00	0.68	0.69	
		08:00~09:00	0.80	0.81	
		12:00~13:00	0.82	0.79	
厂界下风向 4#		16:00~17:00	0.63	0.80	
		08:00~09:00	0.69	0.68	
		12:00~13:00	0.74	0.71	
8-2 队南 8-1 站	厂界上风向 1#	16:00~17:00	0.61	0.63	
		08:00~09:00	0.54	0.53	
		12:00~13:00	0.51	0.55	
	厂界下风向 2#	16:00~17:00	0.53	0.50	
		08:00~09:00	0.60	0.62	
		12:00~13:00	0.59	0.66	
	厂界下风向 3#	16:00~17:00	0.63	0.57	
		08:00~09:00	0.69	0.70	
		12:00~13:00	0.66	0.64	
	厂界下风向 4#	16:00~17:00	0.57	0.69	
		08:00~09:00	0.65	0.63	
		12:00~13:00	0.70	0.67	
南七西工 区聚南 8-1 转油 站	厂界上风向 1#	16:00~17:00	0.66	0.65	
		08:00~09:00	0.53	0.51	
		12:00~13:00	0.50	0.48	
	厂界下风向 2#	16:00~17:00	0.49	0.52	
		08:00~09:00	0.55	0.57	
		12:00~13:00	0.65	0.60	
	厂界下风向	16:00~17:00	0.72	0.68	
		08:00~09:00	0.51	0.71	

第二采油厂加热炉、锅炉安全隐患治理工程（第三作业区）竣工环境保护验收监测报告表

	3#	12:00~13:00	0.57	0.70	
		16:00~17:00	0.67	0.63	
	厂界下风向 4#	08:00~09:00	0.70	0.62	
		12:00~13:00	0.69	0.59	
		16:00~17:00	0.66	0.64	
注水变电 队南 7-2 污水站	厂界上风向 1#	08:00~09:00	0.58	0.55	
		12:00~13:00	0.55	0.52	
		16:00~17:00	0.51	0.57	
	厂界下风向 2#	08:00~09:00	0.64	0.68	
		12:00~13:00	0.69	0.62	
		16:00~17:00	0.72	0.70	
	厂界下风向 3#	08:00~09:00	0.75	0.74	
		12:00~13:00	0.77	0.76	
		16:00~17:00	0.63	0.66	
	厂界下风向 4#	08:00~09:00	0.69	0.69	
		12:00~13:00	0.74	0.64	
		16:00~17:00	0.71	0.72	
	南 71 联 合站南 27 联	厂界上风向 1#	08:00~09:00	0.50	0.52
			12:00~13:00	0.48	0.50
			16:00~17:00	0.46	0.47
厂界下风向 2#		08:00~09:00	0.53	0.54	
		12:00~13:00	0.59	0.57	
		16:00~17:00	0.62	0.66	
厂界下风向 3#		08:00~09:00	0.64	0.67	
		12:00~13:00	0.58	0.69	
		16:00~17:00	0.62	0.61	
厂界下风向 4#		08:00~09:00	0.66	0.59	
		12:00~13:00	0.67	0.56	
		16:00~17:00	0.69	0.55	
南 71 联 合站南 27 联		厂界上风向 1#	08:00~09:00	0.53	0.54
			12:00~13:00	0.58	0.56
			16:00~17:00	0.55	0.51
	厂界下风向 2#	08:00~09:00	0.68	0.64	
		12:00~13:00	0.72	0.69	
		16:00~17:00	0.69	0.73	
	厂界下风向 3#	08:00~09:00	0.65	0.70	
		12:00~13:00	0.75	0.72	
		16:00~17:00	0.74	0.68	
	厂界下风向	08:00~09:00	0.77	0.65	

4#	12:00~13:00	0.78	0.62
	16:00~17:00	0.68	0.63

监测结果表明，验收监测期间内，各场站厂界非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的无组织排放监控浓度限值。

4、厂内无组织废气监测结果

为验证本项目改扩建后油田特征污染物非甲烷总烃的厂内达标情况，本次对各场站的厂内废气进行了监测，监测结果见表7-6。

表7-6 各场站的厂内废气监测结果 单位：mg/m³

监测点位	监测频次		2022.02.21	2022.02.22
			非甲烷总烃	非甲烷总烃
7-3队萨西8号站泵房外监控点	1h平均浓度值	8:00	0.54	0.63
		12:00	0.69	0.66
		15:00	0.61	0.70
	任意一次浓度值		0.70	0.64
7-2队南6-1站泵房外监控点	1h平均浓度值	8:00	0.65	0.59
		12:00	0.59	0.58
		15:00	0.67	0.61
	任意一次浓度值		0.71	0.62
南六联合站泵房外监控点	1h平均浓度值	8:00	0.53	0.55
		12:00	0.75	0.69
		15:00	0.64	0.72
	任意一次浓度值		0.61	0.67
8-1队南8-3站泵房外监控点	1h平均浓度值	8:00	0.55	0.70
		12:00	0.49	0.61
		15:00	0.63	0.60
	任意一次浓度值		0.67	0.53
8-2队南8-1站泵房外监控点	1h平均浓度值	8:00	0.45	0.52
		12:00	0.53	0.70
		15:00	0.67	0.65
	任意一次浓度值		0.59	0.59
南七西工区聚南8-1转油站泵房外监控点	1h平均浓度值	8:00	0.64	0.67
		12:00	0.58	0.71
		15:00	0.72	0.66
	任意一次浓度值		0.60	0.64
注水变电队南7-2污水站泵房外监控点	1h平均浓度值	8:00	0.65	0.60
		12:00	0.54	0.66
		15:00	0.61	0.53

	任意一次浓度值		0.63	0.69
南 71 联合站南 27 联泵房外监控点	1h 平均浓度值	8:00	0.69	0.68
		12:00	0.55	0.61
		15:00	0.70	0.52
	任意一次浓度值		0.60	0.55
采油 8-6 队南十六联合站泵房外监控点	1h 平均浓度值	8:00	0.60	0.53
		12:00	0.57	0.67
		15:00	0.54	0.60
	任意一次浓度值		0.66	0.52

监测结果表明，验收监测期间内，各场站厂内非甲烷总烃监控点满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中厂区内非甲烷总烃无组织排放限值。

三、总量

环评阶段对本项目废气中的颗粒物、SO₂、NO_x 进行总量控制。本次验收根据实际监测的污染物浓度及加热炉最大负荷核定污染物排放总量，新增总量控制指标由第二采油厂内部消减平衡，具体见表 7-7。

表 7-7 项目总量控制指标与环评阶段预计对比表

类别	污染物名称	预测总量	实际排放	变化量
废气	颗粒物	0.031t/a	0.018t/a	-0.007t/a
	SO ₂	0.061t/a	0.031t/a	-0.022t/a
	NO _x	0.195t/a	0.118t/a	-0.039t/a

由以上可知，本项目实际总量控制污染物的排放量均满足环评及批复要求。

四、环境管理

（1）工程项目的环保审批手续及档案情况

湖南葆华环保有限公司编制了《第二采油厂加热炉、锅炉安全隐患治理工程（第三作业区）环境影响报告表》，并于 2021 年 6 月 16 日通过了大庆市红岗生态环境局行政审批，获取了《关于第二采油厂加热炉、锅炉安全隐患治理工程（第三作业区）环境影响报告表的批复》（岗环审〔2021〕23 号）。

（2）环境管理规章制度

本项目由大庆油田有限责任公司第二采油厂负责，第二采油厂已经建立 HSE 管理体系和相应的管理机构。HSE 管理体系针对废水、废气、噪声、固废排放管理和资源能源消耗、化学品使用、各类跑冒滴漏等方面制定了运行控制程序和相应的管理制度，各矿都制定了更为细化的针对性的作业指导书。HSE 组织机构包括如下：第二采油厂厂长下

属厂副职领导，下设综合办公室（宣传部）、油田管理部、生产运行部、基建工程管理部、计划规划部、财务资产部、人事部、企管法规部、质量安全环保部、技术发展部、审计监察部、物资管理部、工团、稳定中心。环境管理机构基本设置如下：在公司设 HSE 委员会，下设 HSE 办公室，采油厂设 HSE 管理小组。第二采油厂 HSE 办公室设 2 名兼职环保人员，采油矿配 2 名环保兼职人员，在各站场设兼职 HSE 现场监督员，并逐级落实岗位责任制。

本项目的环境保护工作严格执行国家、省市的环保法律法规，同时第二采油厂还制定了相应的环境管理规章制度，环保法规及油田内部的各种环境管理规章制度已经下发到相应人员，并组织有关人员或全体员工学习和贯彻执行，以确保环境管理工作的顺利进行。

（3）排污许可制度

根据《排污许可管理办法（试行）》，纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位）应当按照规定的时限申请并取得排污许可证；未纳入固定污染源排污许可分类管理名录的排污单位，暂不需申请排污许可证。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本企业实行简化管理，实行简化管理的排污单位，需要申请取得排污许可证，再申请取得排污许可证后进行排污。目前第二采油厂已取得排污许可证，证书编号为 91230607716675409L001W，本项目涉及的锅炉、加热炉均纳入了排污许可管理。

（4）日常监测计划

根据运行期项目污染的特点，本项目运营期日常监测委托有资质的监测单位进行定期监测，根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017），结合油田运营期环境污染的特点，本项目监测计划具体见表 7-8。

表 7-8 运营阶段环境监测计划表

时段	监测内容	监测（检查）项目	监测点位	监测频次
运营期	废气	颗粒物、SO ₂ 、林格曼黑度	各场站改造加热炉、锅炉烟囱	1 次/年
		NO _x	各场站改造加热炉、锅炉烟囱	1 次/月
		非甲烷总烃	厂界	1 次/年
	噪声	等效连续 A 声级	各场站厂界四周	1 次/季

（5）环境风险调查

为了消除事故隐患，针对可能发生的各种事故风险因素，大庆油田有限责任公司第二采油厂采取了大量行之有效的防范措施，具体如下：

①加强场站管理，建立并严格执行安全生产责任制度，科学监控设备运行，消除故障隐患；站内定时巡检，及时发现并处理加热炉炉体、管线和阀门的泄漏、穿孔问题；定期维护保养容器、加热炉炉体、管线和阀门。

②严格执行各项安全生产制度，在天然气泄露场所严禁静电和携带火种。场站的架空输油管线及油罐均设计防雷、防静电接地装置；对生产场所超过安全电压的电气设备均采取了保护接零或接地措施。

③为防止系统憋压或误操作造成密闭设备的超压破坏或爆炸，所有压力容器及油罐均设有安全阀、呼吸阀等泄压设施。场站可燃气体设备的安全阀出口泄放管应接至火炬系统或其它安全泄放设施；

④为了及时处理生产中各类突发事故，建设单位已经针对可能发生的风险事故，结合所处区域的自然条件、环境状况、地理位置等特点，制定了较完善的事故风险应急预案，根据企业提供资料及现场调查，第二采油厂于 2019 年制订了《大庆油田有限责任公司第二采油厂突发环境事件专项应急预案》，针对采油二厂所发生的 I-III 级污染事件都做了相关规定，并针对应急预案定期进行风险应急演练。





图 7-1 应急演练照片

五、环评批复落实情况

建设项目环评审批落实情况见表 7-9。

表 7-9 建设项目环评审批落实情况对照表

序号	环评批复要求	实际落实情况
1	加强施工期间的环境管理工作，防止施工扬尘和噪声污染，施工扬尘满足《大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求；场界噪声要满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中规定的标准限值要求；产生的固体废物按要求进行处理。	已落实，本项目在运输和堆置过程中对易起尘的建筑材料加盖遮盖物，对进出的运输道路进行洒水抑尘等措施，施工场地设有围墙；本项目采取了合理安排施工时间，对施工驻地进行围护隔声，加强了对施工设备的维护和保养等措施减轻施工给周围环境带来的噪声污染；本项目施工期生活垃圾经垃圾桶收集后已拉运至大庆市生活垃圾填埋场处理；项目改造过程中拆除的废旧加热炉、烟火管、燃烧器等废旧设备已运至第二采油厂废旧资产回收库。
2	运行期的大气污染主要来自加热炉、锅炉烟气，加热炉、锅炉燃料为天然气，污染物烟气通过排气筒排放，各场站现有加热炉、锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 1 在用燃气锅炉标准限值的要求，新更换锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建燃气锅炉标准限值的要求。	已落实，项目各加热炉、锅炉均通过高于 8m 的烟囱高空排放，根据本次验收监测数据可知，本项目场站内改造及更换的加热炉产生的燃烧烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建燃气锅炉标准。
3	生活污水排至站内原有防渗旱厕，定期清掏外运堆肥。	已落实，施工人员生活污水排入场站原有防渗化粪池，定期清掏外运堆肥，不外排。
4	运行过程中产生的噪声主要为加热装置以及各种机泵运行产生的噪声，采用相应的减振、消音、隔声等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。	已落实，本工程噪声源主要是改造后燃烧器产生的噪声，本项目燃烧器采取低噪声设备，根据本次验收监测数据可知，各场站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。
5	改造过程中产生的固体废物主要是拆除废旧加热炉、锅炉、烟火管等设备，	已落实，生活垃圾经垃圾桶收集后已拉运至大庆市生活垃圾填埋场处理；项目改造过程中拆除的废旧

	<p>拆除的废旧设备送至第二采油厂废旧资产回收库；生活垃圾由物业公司集中收集送至生活垃圾填埋场。</p>	<p>加热炉、烟火管、燃烧器等废旧设备已运至第二采油厂废旧资产回收库。</p>
<p>6</p>	<p>建立环境风险应急预案，严格落实环境风险防范措施，加强风险管理；落实防沙治沙措施；建立健全环保组织机构，制定可行的规章制度和规范的环保档案，把环境保护工作落到实处。</p>	<p>已落实，第二采油厂已经建立 HSE 管理体系和相应的管理机构。为了及时处理生产中各类突发事故，建设单位已经针对可能发生的风险事故，结合所处区域的自然条件、环境状况、地理位置等特点，制定了较完善的事故风险应急预案，根据企业提供资料及现场调查，第二采油厂于 2019 年制订了《大庆油田有限责任公司第二采油厂突发环境事件专项应急预案》，针对采油二厂所发生的 I-III 级污染事件都做了相关规定，并针对应急预案定期进行风险应急演练。</p> <p>针对防沙治沙已采取在站外建立乔、灌、草结合，网、带、片结合的沙地植被防护体系。</p>

表八

验收监测结论：

1、对照国务院令第 682 号文件，本项目建设变更内容不属于重大变更，验收时生产设备均正常稳定运行，工况为 99%。

2、本项目按照《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关法律、法规的要求进行了项目环境影响评价，审批手续齐全，完整。项目竣工后，按照建设项目竣工环境保护验收的要求和规定提出了竣工验收申请。

3、验收监测期间，各场站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求；本项目场站内改造及更换的加热炉产生的燃烧烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建燃气锅炉标准；各场站排放的非甲烷总烃厂界满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，厂内满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中厂区内非甲烷总烃无组织排放限值。

4、本项目固体废物均得到了妥善处理，处置率为 100%。

5、该项目各项环保审批手续齐全，环保档案完整，有专人进行管理；企业设立专门的环保机构，专人负责企业的日常环保工作。

企业制定了环保制度，各项工作按照所制定的规章制度执行，管理较为规范。

6、建议

加强环保设施的日常维护和运行管理，确保污染物稳定达标排放。

7、综合结论

本项目在建设中认真执行了国家和地方有关环境保护法律法规，该工程环评文件提出的措施和项目批复的各项要求基本上得到落实，已完成的环境保护工程符合环保设计的要求，该工程各项环保验收条件符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）规定，该工程已具备环境保护竣工验收条件，可通过竣工环境保护验收。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：大庆油田有限责任公司第二采油厂

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	第二采油厂加热炉、锅炉安全隐患治理工程（第三作业区）			项目代码	2104-230605-04-02-616345			建设地点	大庆市红岗区第二采油厂第三作业区内			
	行业类别（分类管理名录）	四十一、电力、热力生产和供应业，91 热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）			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	东经 124°52'54.511"，北纬 46°28'2.195"			
	设计生产能力	/			实际生产能力	/			环评单位	湖南葆华环保有限公司			
	环评文件审批机关	大庆市红岗生态环境局			审批文号	岗环审〔2021〕23号			环评文件类型	环境影响报告表			
	开工日期	2021年6月			竣工日期	2021年12月			排污许可证申领时间				
	环保设施设计单位	大庆油田工程有限公司			环保设施施工单位	大庆油田利达实业有限公司			本工程排污许可证编号				
	验收单位	河北奇正环境科技有限公司			环保设施监测单位	大庆中环评价检测有限公司			验收监测时工况	99%			
	投资总概算（万元）	100			环保投资总概算（万元）	5			所占比例（%）	5			
	实际总投资	100			实际环保投资（万元）	5			所占比例（%）	5			
	废水治理（万元）		废气治理（万元）	3	噪声治理（万元）	2	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	8760				
运营单位		大庆油田有限责任公司第二采油厂			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91230607716675409L		验收时间		2022年2月	
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												
	氨氮												
	石油类												
	废气												
	二氧化硫	0.95	22.2		0.031		0.031		0.061	0.92			
	烟尘	0.41	12.8		0.018		0.018		0.026	0.402			
	工业粉尘												
	氮氧化物	3.09	83.3		0.118		0.118		0.201	3.007			
	工业固体废物												
与项目有关的其他特征污染物	非甲烷总烃												
	二甲苯												
	甲醇												

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；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；大气污染物排放量——吨/年

附图 1：现场照片



南七西工区聚南 8-1 转油站 1#加热炉



注水变电队南 7-2 污水站 1#加热炉



注水变电队南 7-2 污水站 2#加热炉



注水变电队南 7-2 污水站 3#加热炉



第三作业区维修队 1#加热炉



7-2 队南 6-1 站 1#加热炉



8-1 队南 8-3 站 1#加热炉烟囱



南七西工区聚南 8-1 转油站 1#加热炉烟囱



采油 8-6 队南十六联合站 2#锅炉采样口



8-6 队南七西二注入站 1#加热炉

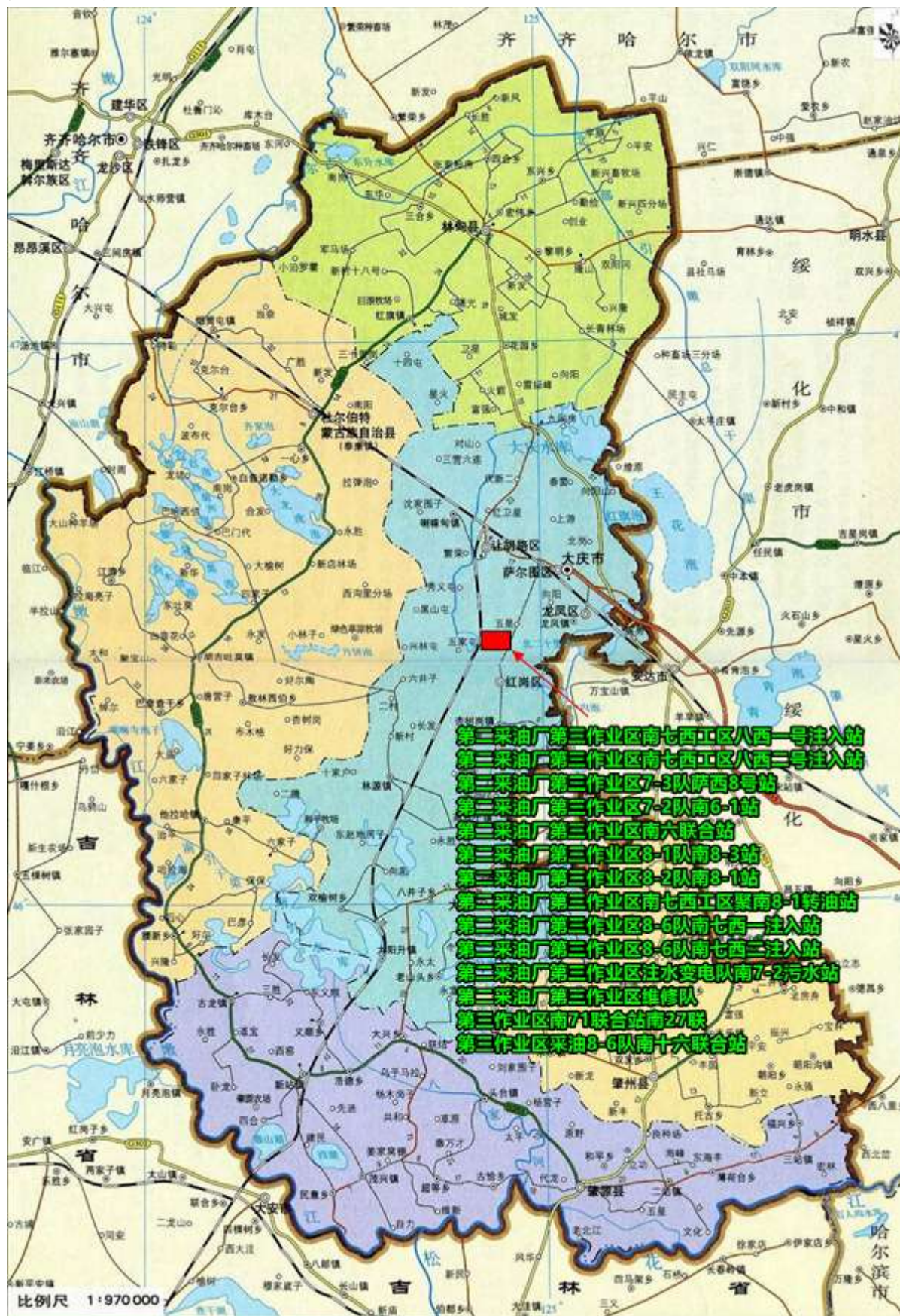


7-2 队南 6-1 站 1#加热炉

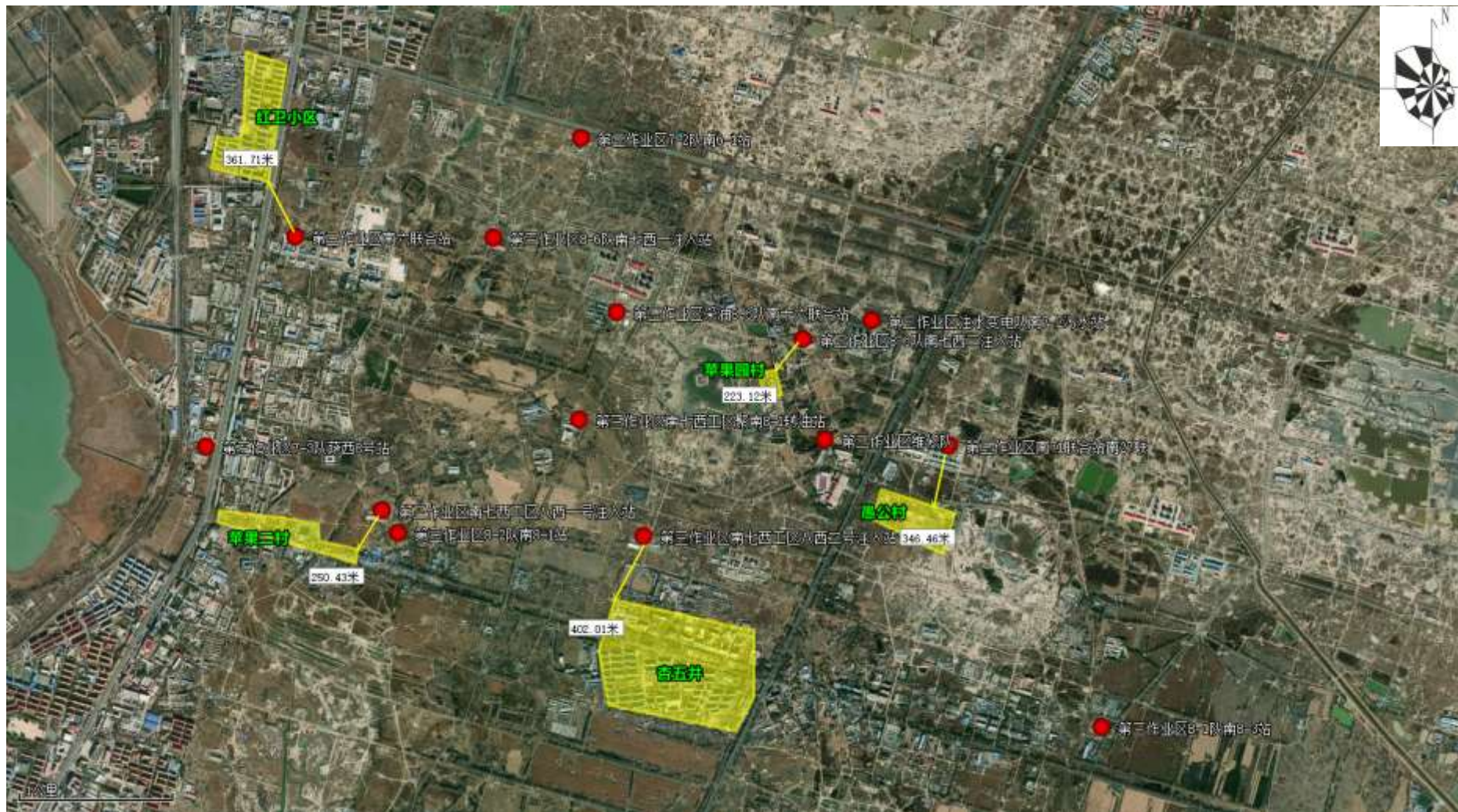


7-3 队萨西 8 号站 1#加热炉

附图 2：项目地理位置图



附图 3：环境保护目标分布图



附图 4：平面布置图



南七西工区八西一号注入站



南七西工区八西二号注入站



7-3队 萨西 8号站



7-2队 南 6-1站



南六联合站



南七西工区聚南8-1转油站



8-1队南8-3站



8-2队南8-1站



8-6队南七西一注入站



8-6队南七西二注入站



注水变电队南7-2污水站



第三作业区维修队



南71联合站南27联



采油8-6队南十六联合站

附图 5：监测布点图

