

中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司采油一厂花
26 断块 CO₂ 驱提高采油收集效率工程项目
固废竣工环境保护验收监测报告

建设单位：中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司采油一厂

编制单位：江苏卓环环保科技有限公司

二〇二〇年九月

建设单位法人代表：周宇成

编制单位法人代表：叶振国

项目负责人：廉冬

填表人：张磊

建设单位：中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司采油一厂

电话：0514-86767704

邮编：225200

地址：江苏省扬州市江都区武坚镇

编制单位：江苏卓环环保科技有限公司

电话：13852715851

邮编：225001

地址：扬州市广陵区文昌东路 15 号扬州创新中心 A 座 12 楼东

目 录

一、项目概况.....	1
二、验收依据.....	1
三、工程建设情况.....	2
四、环境保护设施.....	7
五、环评结论及环评批复意见.....	8
六、验收工况.....	9
七、验收监测结论.....	9
八、建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表.....	9
附图 1 —— 项目地理位置图.....	11
附图 2 ——项目周边概况.....	12
附图 3 ——厂区平面布置.....	13
附件 1 ——环评批复.....	14
附件 2 —— 验收意见（废水、废气、噪声部分）.....	17
附件 3 ——花 26 断块 26-1 采油井近期 CO ₂ 注入记录.....	20
附件 4 ——花 26 断块 26-1 采油井近期 CO ₂ 注入记录.....	21
附件 5 ——危废管理情况说明.....	23
附件 6 ——验收意见（固废部分）.....	24
附件 7 ——其他需要说明事项.....	27

一、项目概况

中国石油化工股份有限公司于1999年投资2500万元在扬州市江都区周西乡建设花庄油田项目，总占地2500平方米，年产原油约4745吨，项目现场共设置19口采油井（各井位置见附图二）。为了提高该地块采油效率，中国石油化工股份有限公司决定在该地块实施“CO₂驱”技术提高采油收集效率。

本项目依托原有花庄油田项目进行建设，实际建设时在26-1采油井和26-3采油井旁分别安装撬装式CO₂注入设备，间歇式向井中加注CO₂，通过岩层孔隙气体流向其他井，由于CO₂压力的有限和岩层的阻力，26-1采油井注入的CO₂影响范围主要为其周围的26-5、26-17、26-18、26-19采油井，26-3采油井注入的CO₂影响范围主要为其周围的26-5、26-6、26-9、26-10采油井。

CO₂气源来自南化工业集团有限公司，采用槽车运输至花26-1采油井和花26-3采油井注入现场（一天运输一次），通过撬装注入系统（储罐体积为30m³，为地上储罐），将液态CO₂升温后注入井中，项目年注气量约为11000t，每日各井输送一次。

2018年9月，中国石油化工股份有限公司委托江苏圣泰环境科技股份有限公司编制了“中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司采油一厂花26断块CO₂驱提高采油收集效率工程项目”环境影响报告表，于2019年11月13日取得扬州市生态环境局的批复（扬环审批[2019]04-15号）。

2020年9月，中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司采油一厂委托江苏卓环环保科技有限公司为该项目编制竣工环境环保验收报告。江苏卓环环保科技有限公司接受委托后，参照环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）有关要求，开展相关验收调查工作，我公司根据现场调查情况和检测报告按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制完成竣工环境保护验收报告。

二、验收依据

2.1 法律、法规

- （1）《中华人民共和国环境保护法》，（2015年1月1日起施行）；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》，（2016年9月1日起施行）；
- （3）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，（2020年9月1日施

行)；

(4) 《建设项目环境保护管理条例》，(2017年10月1日起施行)；

(5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2017年9月1日起施行)；

2.2 验收技术规范

(1) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；

(2) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单；

(3) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单；

(4) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[97]122号)；

(5) 《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》(苏环办〔2015〕256号)；

(6) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告(生态环境部公告 2018年 第9号)；

(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)；

(8) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；

(9) 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327号文)

2.3 工程技术文件及批复文件

(1) 《中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司采油一厂花26断块CO₂驱提高采油收集效率工程项目环境影响报告表》(江苏圣泰环境科技股份有限公司, 2018年10月)；

(2) 《关于中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司采油一厂花26断块CO₂驱提高采油收集效率工程项目环境影响报告表的批复》(扬州市生态环境局, 扬环审批〔2019〕04-15号, 2019年11月13日)；

(3) 中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司采油一厂提供的其他资料。

三、工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

(1) 地理位置及周边概况

本项目位于扬州市江都区武坚镇花庄村北侧，项目东面为卤汀河，南面为504乡道，西面为朱南路，北面为北沟，项目地理位置见附图一。

(2) 平面布置

本项目设备较简单，主要为CO₂的储罐、升温、注入和回收装置。具体平面布置情况见附图3。

3.2 项目建设内容

- (1) 项目名称：中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司采油一厂花26断块CO₂驱提高采油收集效率工程项目；
- (2) 项目类别与建设性质：新建；
- (3) 建设单位：中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司采油一厂；
- (4) 建设地点：扬州市江都区武坚镇花庄村北侧；
- (5) 投资总额：300万元，其中环保投12万元；
- (6) 占地面积：800m²；

本项目实际建设主体工程详见下表。

表 3-1 项目各类工程建设内容一览表

类别	工程组成	环评文件建设内容	实际建设情况	变化情况
主体工程	注入装置	在花26断块26-1和26-3采油井旁各安装一台	在花26断块26-1和26-3采油井旁各安装一台	与环评一致
	CO ₂ 储罐	在花26断块26-1和26-3采油井旁各安装一台	在花26断块26-1和26-3采油井旁各安装一台	与环评一致
	升温装置	在花26断块26-1和26-3采油井旁各安装一台	在花26断块26-1和26-3采油井旁各安装一台	与环评一致
辅助工程	运输系统	汽车运输，道路依托现有道路	汽车运输，道路依托现有道路	与环评一致

	供电系统	依托当地电网	依托当地电网	与环评一致
环保工程	危废库	在花26断块花26-1井设置5.5m ² 危废库	现场未设置危废库	废润滑油直接与油井采出液混合进入储罐，再运至采油一厂周41站处理。

主要工艺流程

本项目施工期主要是对撬装注入系统设备的安装，内容简单，工期较短。项目运营期为间歇式加注CO₂，CO₂气源来自南化工业集团有限公司，采用槽车运输至花26-1井和花26-3井注入现场（一天运输一次），通过撬装注入系统（储罐体积为30m³），将液态CO₂升温后注入井中。项目过程为全密闭流程，运营期主要产污环节为二氧化碳加注时产生的噪声和设备维修时产生的废润滑油、罐车运输时产生的交通扬尘和交通噪声。

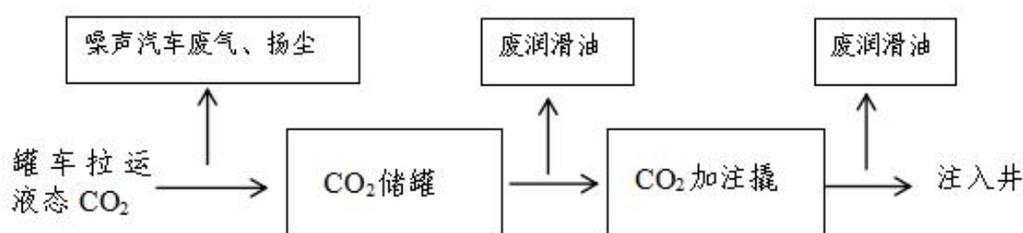


图 3-1 项目运营期工艺流程图

3.3 项目变动情况

(1) 项目变动内容

根据环评及批复，同时结合实际建设情况，本项目较原环评及批复有所调整，具体调整内容如下。

表3-2 项目变动情况

项目	环评及批复要求	实际建设情况
----	---------	--------

危废处理方式	废润滑油暂存于花26-1井危废库，收集后交由有资质单位处理。	现场不设危废库，废润滑油直接与油井采出液混合进入储罐，再运至采油一厂周41站处理。
--------	--------------------------------	---

(2) 项目变动分析

本项目变动分析见表 3-3

表3-3 项目变动分析

类别	苏环办[2015]256号文规定	实际变动	变动结论
性质变动	主要产品品种发生变化	产品品种没有发生变化	未发生变动
规模变动	<p>①生产能力增加30%及以上；</p> <p>②配套的仓储设施（储存危险化学品或其他环境风险大的物品）总储存容量增加30%及以上；</p> <p>③新增生产装置，导致新增污染因子或污染物排放量增加；原有生产装置规模增加30%及以上，导致新增污染因子或污染物排放量增加。</p>	<p>①生产能力未增加</p> <p>②花26-1采油井危废库取消</p> <p>③未新增污染因子，污染物排放量未增加</p>	未发生重大变动

地点变动	<p>①项目重新选址;</p> <p>②在原厂址内调整(包括总平面布置或生产装置发生变化)导致不利环境影响显著增加;</p> <p>③防护距离边界发生变化并新增了敏感点;</p> <p>④厂外管线路由调整,穿越新的环境敏感区;在现有环境敏感区内路由发生变动且环境影响或环境风险显著增大。</p>	<p>①不涉及重新选址;</p> <p>②厂区平面布局未调整;</p> <p>③防护距离未新增敏感点;</p> <p>④不涉及厂外管线路调整。</p>	未发生变动
生产工艺变动	<p>主要生产装置类型、主要原辅材料类型、主要燃料类型、以及其他生产工艺和技术调整且导致新增污染因子或污染物排放量增加。</p>	<p>主要生产装置类型、主要原辅材料类型、主要燃料类型无变化,不涉及生产工艺调整,不新增污染因子及排放量。</p>	未发生变动
环境保护措施变动	<p>污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等调整,导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加;其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动。</p>	<p>废润滑油直接与油井采出液混合进入储罐,再运至采油一厂周41站处理。</p>	未发生重大变动

(3) 变动情况结论

本项目性质、规模、地点、生产工艺未发生变化,仍与环评一致,危废处理方式有所变化,由暂存于花26-1井危废库,收集后交于有资质单位处理,变为现场不设置危废库,废润滑油直接与油井采出液混合进入储罐,再运至采油一厂周41站处理。变化后,没有造成污染物种类及排放总量的增加,根据《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》(苏环办〔2015〕256号)辨识,本次变动“不属于重大变动”。

四、环境保护设施

4.1 固废

本项目产生的固体废弃物主要为设备维护时产生的废润滑油，约为 0.1t/a，属于危险废物，产生后通过增压泵进入油井的出油流程，与油井采出液混合进入储罐，再运至采油一厂周 41 站处理。

采油一厂周 41 站位于武坚镇东南侧，周庄镇西，是采油一厂配套的集采、注、输等功能于一体的综合性站库。油井采出液在此汇总后进入沉降罐，加入破乳剂进行沉降、油水分离处理，处理后的净化原油进入储油罐外销炼厂，污水进入污水处理系统，处理后注入地层，补充地层水源。周 41 站废润滑油处理设施见图 4-1



图 4-1 采油一厂周 41 站废润滑油处理设施图

具体产生情况及处置排放情况见下表。

表 4-1 项目固体废物产生及排放情况表

固废名称	属性	产生环节	主要成分	环评估算量 (t/a)	实际产生量 (t/a)	利用处置单位
------	----	------	------	-------------	-------------	--------

废润滑油	危险废物	设备维护	废矿物油	0.05	0.1	采油一厂周41站
------	------	------	------	------	-----	----------

4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目投资总概算 300 万元，其中环保投资总概算 12 万元，占投资总概算的 4%；项目实际总投资 300 万元，其中环保投资 12 万元，占总投资的 4%。

本项目环评及批复阶段要求建设内容“三同时”情况落实见下表。

表 4-2 建设项目环保“三同时”验收项目落实情况

类别	验收内容	验收要求	落实情况
固废	废润滑油暂存于花26-1井临时危废库，收集后交由有资质单位处理。	生产过程中产生的固体废物做到规范贮存，安全处置。	已落实，但处置方式有所变化，废润滑油直接与油井采出液混合进入储罐，再运至采油一厂周41站处理。

五、环评结论及环评批复意见

5.1、建设项目环境影响报告表主要结论

本项目建设符合国家现行产业政策和相关法律法规要求，符合规划要求，对促进区域社会、经济发展，通过能源结构调整改善区域的环境质量有积极意义。本项目未处于生态空间管控区域内，选址可行。评价区域环境质量现状良好；项目建设对大气、地表水、地下水、声环境、生态环境有一定影响，但影响较小，影响持续时间短，在完钻后影响将消失。因此，从环境保护的角度分析，该项目的建设是可行的。

5.2、审批部门审批决定

扬环审批[2019]04-15号，具体见附件一。

审批意见落实情况详见下表。

表5-1 环评审批意见落实情况表

环评批复要求	落实情况
施工废水经处理后回用，严禁施工期废水直接排入地表水体，施工扬尘按《扬州市扬尘污染防治管理暂行办法》(市政府令第90号)落实防治措施，施工噪声排放须符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。	本项目施工内容主要为撬装注入系统的设备安装，工期较短，施工期不涉及废水产生及排放。施工期落实了扬尘及噪声防治措施。
噪声污染治理。选用低噪声设备，落实噪声控制措施。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准。	已落实，验收监测期间，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中2类标准的相应要求。

<p>固体废物处置。生产过程中产生的固体废弃物做到规范贮存，安全处置。</p>	<p>已落实，本项目产生的固废为设备维护时产生的废润滑油，属于危险废物，废润滑油直接与油井采出液混合进入储罐，再运至采油一厂周 41 站处理。</p>
<p>“以新带老”措施。一是优化污水处理设施，生活污水经污水处理设施处理达标后用于农田灌溉，不得外排；二是改进储油罐加热方式，由天然气加热改为电加热。</p>	<p>已落实，本项目施工内容简单且工期较短，后续也没有人员驻场，故不会产生外排的污水；储油罐已由天然气加热改为电加热。</p>

六、生产工况

验收监测期间，该项目生产正常，各项环保治理设施均处于运行状态。根据现场核查及该公司提供的资料，验收监测期间该项目生产负荷大于设计能力的 75%，满足竣工验收监测工况条件的要求（近期 CO₂ 注入情况见附件 3、4）。

七、验收监测结论

本项目产生的固体废弃物主要为设备维护产生的废润滑油，产生后废润滑油直接通过增压泵进入油井的出油流程，与油井采出液混合进入储罐，再运至周 41 站处理，不会对周围环境产生影响。

八、建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

填表单位(盖章): 中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司采油一厂

填表人(签字):

项目经办人(签字):

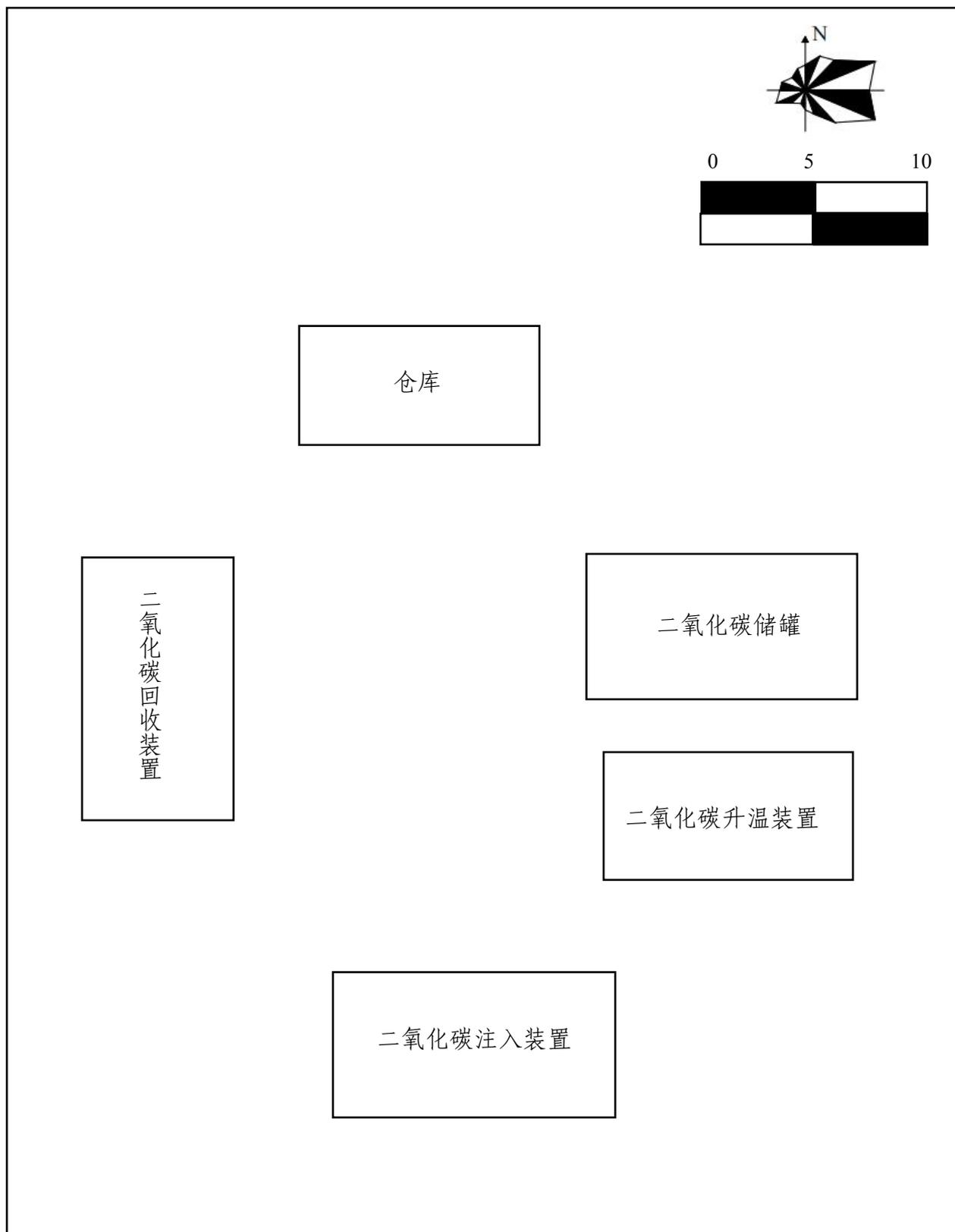
建设项目	项目名称		中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司采油一厂花 26 断块 CO ₂ 驱提高采收油收集效率工程项目				项目代码		/		建设地点		江苏省扬州市江都区武坚镇花庄村北侧	
	行业类别 (分类管理名录)		B07 石油和天然气开采业				建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度			
	设计生产能力		/				实际生产量		同环评		环评单位		江苏圣泰环境科技股份有限公司	
	环评文件审批机关		扬州市生态环境局				审批文号		扬环审批[2019]04-15 号		环评文件类型		报告表	
	开工日期		2019 年 11 月				竣工日期		2020 年 5 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		江苏卓环保科技有限公司				环保设施监测单位		扬州力舟环保科技有限公司		验收监测时工况		/	
	投资总概算(万元)		300				环保投资总概算(万元)		12		所占比例(%)		4	
	实际总投资		300				实际环保投资(万元)		12		所占比例(%)		4	
	废水治理(万元)		/	废气治理(万元)	/	噪声治理(万元)	12	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		/		
运营单位		中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司采油一厂				运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)		9132109172059808X8		验收监测时间		/		
污染物排放总量控制(工业建设项目填)	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)
	废水量													
	化学需氧量													
	氨氮													
	废气													
	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		颗粒物											
		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——吨/年; 废气排放量——标立方米/年; 工业固体废物排放量——吨/年; 水污染物排放浓度——毫克

附图1 —— 项目地理位置图



附图 3——厂区平面布置



扬州市生态环境局文件

扬环审批〔2019〕04-15 号

项目代码：2017-000291-07-03-001488

关于中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司 采油一厂花 26 断块 CO₂ 驱提高采油收集效率 工程项目环境影响报告表的批复

中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司采油一厂：

你单位报送的《花 26 断块 CO₂ 驱提高采油收集效率工程项目环境影响报告表（以下简称《报告表》）收悉。根据《环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等相关法律规定，经审查，现批复如下：

一、你单位拟投资 300 万元（其中环保投资 12 万元）在扬州市江都区武坚镇花庄村北侧建设花 26 断块 CO₂ 驱提高采油收集效率工程。该项目在花 26 断块现有花 26-1 和 26-3 井建设 2 套 CO₂ 撬装注入系统，年注气量约为 11000 吨，其他建设内容均不得改变。根据《报告表》评价结论，在全面落实各项污染防治措施和事故风险防范措施，确保各项污染物能够做到达标排放且符合总量控制要求的前提下，从环保角度分析，该项目建设具有

- 1 -

符合总量控制要求的前提下，从环保角度分析，该项目建设具有环境可行性。结合本项目环评行政许可公示意见反馈情况，在项目选址符合城市镇总体规划、土地利用规划等相关法定规划的前提下，我局原则同意《报告表》评价结论。

二、项目建设和运行中应认真落实《报告表》提出的各项污染治理及风险防范措施，并重点做好以下工作：

（一）施工废水经处理后回用，严禁施工期废水直接排入地表水体，施工扬尘按《扬州市扬尘污染防治管理暂行办法》（市政府令 第 90 号）落实防治措施，施工噪声排放须符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

（二）噪声污染治理。选用低噪声设备，落实噪声控制措施。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准。

（三）固体废物处置。生产过程中产生的固体废弃物做到规范贮存，安全处置。

（四）“以新带老”措施。一是优化污水处理设施，生活污水经污水处理设施处理达标后用于农田灌溉，不得外排；二是改进储油罐加热方式，由天然气加热改为电加热。

三、你单位应按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）的要求规范化设置排污口和标识。落实《报告表》提出的环境管理及监测计划，按《排污许可管理办法（试行）》（环保部令第 48 号）的规定申请排污许可。

四、本项目环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、

同时投入使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院生态环境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，并依法向社会公开验收报告。扬州市江都生态环境局负责本项目现场环境监管。

五、你单位应按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162号）和《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）建立环评信息公开机制，高度关注并妥善解决公众反映的本项目有关环境问题，履行好社会责任和环境责任。

六、本项目环境影响评价文件经批准后，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，你单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。本项目环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批部门重新审核。



扬州市生态环境局

2019年11月13日印发

- 3 -

附件 2—— 验收意见（废水、废气、噪声部分）

中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司采油一厂 花 26 断块 CO₂ 驱提高采油收集效率工程项目 竣工环境保护验收意见（废水、废气、噪声部分）

2020 年 6 月 30 日，根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）及建设项目竣工环境保护验收技术规范等文件要求，中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司采油一厂组织召开“中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司采油一厂花 26 断块 CO₂ 驱提高采油收集效率工程项目”（以下简称本项目）竣工环境保护验收会，并成立验收组。验收组由中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司采油一厂（项目建设单位）、江苏卓环环保科技有限公司（验收监测报告编制单位）、扬州力舟环保科技有限公司（验收检测单位）等单位代表及 2 名技术专家组成。会议听取了本项目建设、环保“三同时”执行情况及验收监测工作汇报，现场核查了环保设施运行情况并查阅相关资料，经讨论形成如下意见：

一、项目基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

本项目位于江苏省扬州市江都区武坚镇花庄村北侧。项目总用地面积 800 平方米，主要建设内容为撬装注入系统两套，包括注入装置 2 套、CO₂ 储罐 2 套、升温装置 2 套。项目建成后，年注气量约为 11000 吨。

（二）建设过程及环评审批情况

2018 年 10 月，江苏圣泰环境科技股份有限公司编制完成了《中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司采油一厂花 26 断块 CO₂ 驱提高采油收集效率工程项目环境影响报告表》，2019 年 11 月取得了扬州市生态环境局审批意见（扬环审批[2019]04-15 号）。本项目 2019 年 11 月开工，2020 年 5 月竣工，目前已投入使用。

（三）投资情况

本项目实际总投资 300 万元，其中环保投资为 12 万元，占总投资的 4.0%。

（四）验收范围

本次验收范围为“中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司采油一厂花 26 断块 CO₂ 驱提高采油收集效率工程项目”配套的废气、废水、噪声污染防治设施。

二、工程变动情况

对照环评及批复，本项目性质、规模、地点未发生变化，根据环评批复要求，已将天然气加热方式改为电加热，与环评及环评批复一致。

三、污染防治措施落实情况

（一）废气

项目运营期采用控制车辆进出车速的措施减少道路扬尘。

（二）废水

本项目运营期现场没有人员留住设施，不产生生活及生产污水。

（三）噪声

项目运营期噪声主要为设备运行噪声和车辆噪声，建设单位通过加强车辆管理、设备合理布局、噪声较大的设备加装隔声罩等措施减少噪声对周围环境的影响。

四、环境监测结果

根据扬州力舟环保科技有限公司出具的检测报告（SATC-2020 验收 001 号），验收监测期间：该项目厂界噪声（昼、夜间）监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

五、验收结论

中国石油化工股份有限公司“中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司采油一厂花 26 断块 CO₂ 驱提高采油收集效率工程项目”已按环评及其批复要求落实了噪声污染防治措施和废气及扬尘管控要求。验收监测期间，

该项目各项设施运行正常，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）中第八条不予验收合格的情形。

验收组同意“中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司采油一厂花26断块CO₂驱提高采油收集效率工程项目”竣工环境保护验收合格。

六、后续要求

定期安排专人对撬装注入系统的各个设备进行维护保养，防止因设备运行不畅而增加对周围环境的污染。

七、验收人员信息

验收组人员详细信息见附件。

验收组组长： 

验收工作组： 

中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司采油一厂（盖章）



附件 3——花 26 断块 26-1 采油井近期 CO₂ 注入台账

日期	流量计读数		日注 t	储罐压力 MPa	设计泵压 MPa	注入泵压 MPa	变频器参数			操作人	备注
	累计m ³	瞬时m ³ /h					电流A	电压V	频率Hz		
2020/6/13	4952.8000	1.05	17.40	0.00	25.00	14.00	0.00	0.00	0.00	吴勇	14:20启泵, 6:00停机
2020/6/14	4972.4000	1.05	2.10	1.90	25.00	8.00	0.00	0.00	0.00	吴勇	暂停施工
2020/6/15	4972.4000	0.00	0.00	1.90	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	吴勇	暂停施工
2020/6/16	4972.4000	0.00	0.00	1.90	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	吴勇	暂停施工
2020/6/17	4972.4000	0.00	0.00	1.90	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	吴勇	暂停施工
2020/6/18	4972.4000	1.05	10.00	1.90	25.00	9.80	30.00	390.00	15.00	吴勇	10:00启泵, 20:00停机
2020/6/19	4982.9000	0.00	0.00	1.90	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	吴勇	电加热故障, 维修
2020/6/20	4982.9000	1.05	10.00	1.90	25.00	7.80	30.00	390.00	15.00	吴勇	10:00启泵, 20:00停机
2020/6/21	4993.6000	1.05	10.20	1.90	25.00	5.80	30.00	390.00	15.00	吴勇	10:00启泵, 20:00停机
2020/6/22	5004.3000	1.05	10.00	1.90	25.00	9.30	30.00	390.00	15.00	吴勇	10:00启泵, 20:00停机
2020/6/23	5014.8000	1.05	10.00	1.90	25.00	8.20	30.00	390.00	15.00	吴勇	10:00启泵, 20:00停机
2020/6/24	5025.3000	0.00	0.00	1.90	25.00	0.00	30.00	390.00	15.00	吴勇	气源不足
2020/6/25	5025.3000	1.05	10.30	1.90	25.00	8.20	30.00	390.00	15.00	吴勇	10:00启泵, 20:00停机
2020/6/26	5037.4000	1.05	10.20	1.90	25.00	7.50	30.00	390.00	15.00	吴勇	6:30启泵, 16:00停机
2020/6/27	—	—	10.10	1.90	25.00	7.60	30.00	390.00	15.00	吴勇	10:00启泵, 20:00停机, 流量计故障, 维修

附件 4——花 26 断块 26-3 采油井近期 CO₂ 注入台账

日期	流量计读数		日注 t	储罐压力 MPa	设计泵压 MPa	注入泵压 MPa	变频器参数			操作人	备注
	累计m ³	瞬时m ³ /h					电流A	电压V	频率Hz		
2020/6/6	298.0000	1.55	9.10	2.00	25.00	17.80	37	410	18	唐春晖	17:30启泵, 0:00停泵
2020/6/7	307.2000	1.52	15.76	2.00	25.00	14.80	36	410	18	唐春晖	21:00启泵, 8:00停泵, 流量计故障
2020/6/8	314.8000	1.65	15.00	2.00	25.00	13.80	36	410	18	唐春晖	21:00启泵, 8:00停泵
2020/6/9	329.6000	1.50	15.50	2.00	25.00	12.80	36	410	18	唐春晖	21:00启泵, 8:00停泵
2020/6/10	345.7000	1.55	15.30	2.00	25.00	10.10	36	410	18	唐春晖	21:00启泵, 8:00停泵
2020/6/11	361.9000	1.60	15.55	2.00	25.00	10.10	36	410	18	唐春晖	21:00启泵, 8:00停泵
2020/6/12	378.5000	1.60	15.40	2.00	25.00	10.00	36	410	18	唐春晖	21:00启泵, 8:00停泵
2020/6/13	395.1000	1.55	15.45	2.00	25.00	10.10	36	410	18	唐春晖	21:00启泵, 8:00停泵
2020/6/14	409.9000	0.00	0.00	2.00	25.00	0.00	36	410	18	唐春晖	暂停施工
2020/6/15		0.00	0.00	2.00	25.00	0.00	0	0	0	唐春晖	暂停施工
2020/6/16	411.3000	1.38	15.60	2.00	25.00	10.80	37	410	18	唐春晖	21:00启泵, 8:00停泵
2020/6/17	423.5000	1.47	12.10	2.00	25.00	11.80	37	410	18	唐春晖	21:00启泵, 8:00停泵
2020/6/18	437.0000	1.50	15.50	2.00	25.00	11.50	37	410	18	唐春晖	21:00启泵, 8:00停泵
2020/6/19	453.1000	1.51	15.55	2.00	25.00	11.50	37	410	18	唐春晖	21:00启泵, 8:00停泵
2020/6/20	469.5000	1.52	15.40	2.00	25.00	11.50	37	410	18	唐春晖	21:00启泵, 8:00停泵
2020/6/21	486.9000	1.55	15.60	2.00	25.00	11.40	37	410	18	唐春晖	21:00启泵, 8:00停泵
2020/6/22	504.1000	1.65	15.30	2.00	25.00	11.30	37	410	18	唐春晖	21:00启泵, 8:00停泵
2020/6/23	521.6000	1.46	11.59	2.00	25.00	11.20	36	410	18	唐春晖	21:00启泵, 5:00停泵, 气罐不足

2020/6/24	529.1000	0.00	0.00	2.00	25.00	0.00	0	0	0	唐春晖	气源不足
2020/6/25	530.4000	1.50	15.50	2.00	25.00	11.40	36	410	18	唐春晖	21:00启泵, 8:00停机
2020/6/26	546.0000	1.50	8.26	2.00	25.00	10.80	36	410	18	唐春晖	22:00启泵, 3:30停机, 车辆故障
2020/6/27	553.1000	1.60	15.30	2.00	25.00	11.50	36	410	18	唐春晖	21:00启泵, 8:00停机

附件 5—— 危废管理情况说明

关于花 26 断块 CO₂ 驱提高采收率工程 危废管理情况的说明

花 26 断块 CO₂ 驱提高采收率工程中使用撬装注入系统，在设备维修时会产生废润滑油。针对产生的废润滑油，我厂采用的是综合利用方式。收集后，通过泵增压进入油井的出油流程，与采出液混合进入储罐，这些油井采出液再通过罐车倒运到集中处理站，进行沉降、脱水分离，合格原油进入储罐，最终外销炼厂。

现该撬装注入系统运行正常，未进行设备维修，未产生废润滑油。



附件 6—— 验收意见(固废部分)

中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司采油一厂 花 26 断块 CO₂ 驱提高采油收集效率工程项目 竣工环境保护验收意见 (固废部分)

2020 年 9 月 25 日, 根据《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4 号) 及建设项目竣工环境保护验收技术规范等文件要求, 中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司采油一厂组织召开“中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司采油一厂花 26 断块 CO₂ 驱提高采油收集效率工程项目”(以下简称本项目) 竣工环境保护验收会 (固废部分), 并成立验收组。验收组由中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司采油一厂 (项目建设单位)、江苏卓环环保科技有限公司 (验收监测报告编制单位)、扬州力舟环保科技有限公司 (验收检测单位) 等单位代表及 2 名技术专家组成。会议听取了本项目建设、环保“三同时”执行情况 & 验收监测工作汇报, 现场核查了环保设施运行情况并查阅相关资料, 经讨论形成如下意见:

一、项目基本情况

(一) 建设地点、规模、主要建设内容

本项目位于江苏省扬州市江都区武集镇花庄村北侧。项目总用地面积 800 平方米, 主要建设内容为撬装注入系统两套, 包括注入装置 2 套、CO₂ 储罐 2 套、升温装置 2 套。项目建成后, 年注气量约为 11000 吨。

(二) 建设过程及环评审批情况

2018 年 10 月, 江苏圣泰环境科技股份有限公司编制完成了《中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司采油一厂花 26 断块 CO₂ 驱提高采油收集效率工程项目环境影响报告表》, 2019 年 11 月取得了扬州市生态环境局审批意见 (扬环审批[2019]04-15 号)。本项目 2019 年 11 月开工, 2020 年 5 月竣工, 目前已投入使用。

(三) 投资情况

本项目实际总投资 300 万元，其中环保投资为 12 万元，占总投资的 4.0%。

(四) 验收范围

本次验收范围为“中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司采油一厂花 26 断块 CO₂ 驱提高采油收集效率工程项目”配套的固废污染防治设施。

二、工程变动情况

本项目性质、规模、地点、生产工艺未发生变化，仍与环评一致，危废处理方式有所变化。本项目固废仅为废润滑油，预测产生量 0.05t/a，为危险废物，类别 HW08、代码 900-214-08。环评要求该危险废物应集中收集，暂存于花 26-1 井危废暂存点，定期交由有资质单位处理。

本项目实际废机油产生量约为 0.1t/a。由于废机油理化特征与原油相近，企业不在现场设置危废库，废润滑油与油井采出液混合直接进入储罐，再运至采油一厂周 41 站处理。验收组认为，该改变没有造成污染物种类及排放总量的增加，根据《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办〔2015〕256 号）辨识，本次变动“不属于重大变动”。

三、固废污染防治措施落实情况

本项目产生的固体废弃物主要为设备维护时产生的废润滑油约 0.1t/a，属于危险废物，产生的废润滑油通过增压泵进入油井的出油流程，与采出液混合进入储罐，再运送至采油一厂周 41 站，进入沉降罐，进行破乳沉降、脱水分离，合格原油进入储罐，污水进入污水处理系统。

采油一厂周 41 站位于武坚镇东南侧，周庄镇西，是采油一厂配套的集采、注、输等功能于一体的综合性站库。油井采出液为高含油废液，经其处理后净化原油进入储油罐外销炼厂，污水进入污水处理系统处理注入地层，补充地层水源。该工艺使其废润滑油得到有效的处理，符合清洁生产、循环经济要求，且不会对周围环境产生影响。

四、环境监测结果

固（液）体废物验收不涉及污染物排放，不需进行环境监测。

五、验收结论

中国石油化工股份有限公司“中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司采油一厂花 26 断块 CO₂ 驱提高采油收集效率工程项目”已按环评及其批复要求落实了“生产过程中产生的固体废弃物做到规范贮存，安全处置”的要求，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）中第八条不予验收合格的情形。

验收组同意“中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司采油一厂花 26 断块 CO₂ 驱提高采油收集效率工程项目”竣工环境保护（固废部分）验收合格。

六、后续要求

- 1、按照现行固废污染防治管理要求，企业应及时向环保部门申报危险废物产生量，确保废机油收集运输安全并得到有效的处理。
- 2、建立完善固废污染防治管理制度和管理台账。

七、验收人员信息

验收组人员详细信息见附件。

验收组组长：

验收工作组：

中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司采油一厂（盖章）

2020年9月25日

采油一厂

附件 7—— 其他需要说明事项

中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司采油一厂 花 26 断块 CO₂ 驱提高采油收集效率工程项目固废 竣工环境保护验收会其它需要说明的事项

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，2020 年 9 月 25 日，中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司采油一厂在企业所在地组织召开了“中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司采油一厂花 26 断块 CO₂ 驱提高采油收集效率工程项目”固废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除环境保护设施外的其他环境保护对策措施的实施情况等其它需要说明事项说明如下：

一、环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1、设计简况

中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司花 26 断块 CO₂ 驱提高采油收集效率工程项目的环境保护措施纳入了初步设计，环境保护设施的设计符合环保设计规范的要求，落实了防止污染措施以及环境保护设施投资概算。

2、施工简况

本项目在施工的过程中，严格按照设计的要求将环保设施纳入了施工合同，环境保护设施的建设进度和资金都有一定的保证。项目建设过程中组织实施了环境影响报告表及其审批决定中提出的环境保护对策措施。

3、验收过程简介

目前项目满足建设项目竣工环境保护验收监测要求，中国石油化工股份有限公司自主开展本项目竣工环境保护验收工作。2020 年 5 月 16-17 日，扬州力舟环保科技有限公司完成了项目环保竣工验收监测。

2020 年 9 月 25 日，中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司采油一厂组织召开了《中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司花 26 断块 CO₂ 驱提高采油收

集效率工程项目固废竣工环境保护验收会》。参加会议的有江苏卓环环保科技有限公司（验收报告编制单位）、扬州力舟环保科技有限公司（检测单位）等单位的代表，会议邀请2位专家及相关单位成员组成验收工作组。与会代表查看了项目现场及周边环境，审阅了中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司采油一厂固废竣工环境保护验收监测报告，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等，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、本项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，具体验收意见见另外附件。

二、其他环境保护措施的实施情况

1、制度措施落实情况

项目成立安环部门，设环保专职管理人员1人，负责以下职责。

①贯彻国家有关环境保护政策、法规，制定小区的环保规划，环保规章制度，并实施检查和监督；

②严格执行建设项目“三同时”制度；

③拟定环保工作计划，配合领导完成环境保护责任目标；

④配合环保部门，开展日常环境保护管理和监测工作；

⑤进行环保知识宣传教育，提高员工的环保意识；

2、环境风险防范措施

突发环境事故应急预案正在编制中。

3、后续环保工作情况

根据各位参会人员 and 专家在验收会上所提出的建议，我公司积极地进行了整改。进一步加强固废治理设施的维护。

中国石油化工股份有限公司江苏油田
分公司采油一厂
2020年9月25日