KERUI
科瑞石油技术

TO MAKE ENERGY EXTRACTION CLEANER
AND MORE EFFICIENT
让能源的获取更加清洁高效

油田创新技术服务

OILFIELD INNOVATION TECHNICAL SERVICES



山东瑞气能源技术有限公司
SHANDONG RUIQI ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.

KERUI 科瑞石油技术 山东瑞气能源技术有限公司
SHANDONG RUIQI ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.

地址：山东省东营市西城区
网址：www.keruioil.com
邮箱：zhangming.zm@keruioil.com
电话：+86-18054652185（张明）

目　录

TABLE OF CONTENTS

01 ····· 井口数智化解决方案

02 ····· 输油站数智化解决方案

03 ····· 长输管道数智化解决方案

04 ····· 低压气井增压助排技术

05 ····· 液驱油气增压混输技术

06 ····· 伴生气回收及利用技术

07 ····· 雾化超声耦合技术

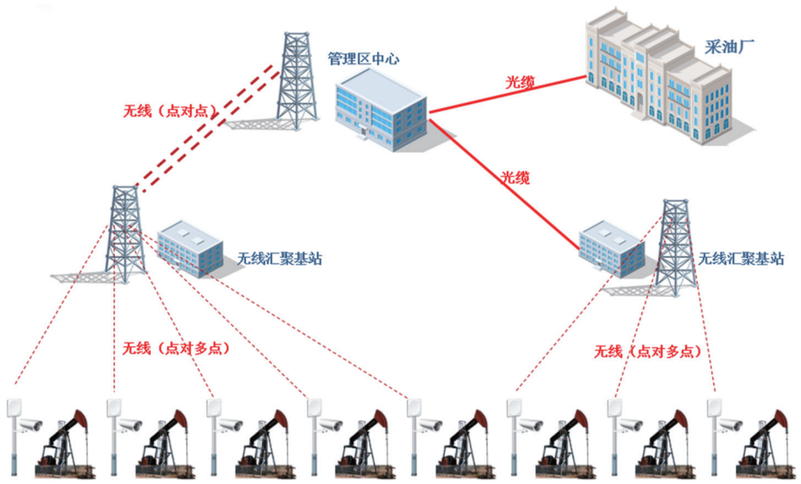
08 ····· 油田污油泥深度处理技术

09 ····· 含油污水精细过滤一体化技术

井口数智化解决方案

技术介绍

全面支持油气生产过程智能管理，为油田稳产保驾护航。



功能特点

自动实时监测 | 远程启停 | 工况诊断/产液量计算 | 入侵报警/实时监控

输油站数智化解决方案

技术介绍

科学决策-辅助工具

可视化展示和模拟仿真

分析指标数据，预测报警提醒

挖掘问题原因

运行管理-支撑平台

精细化管理

实现安全稳定高效运行

少人化、无人化站场

现场分析-管控中心

整合现场监测、监控系统

现场综合分析展示



核心功能

- 生产动态分析
- 生产在线计量
- 报表自动化
- 生产计划统筹
- 设备远程诊断
- 报警预警中心
- 现场作业管理
- 能耗在线优化
- 智能分析中心

应用效果

通过智能化站库九大核心应用，全面提升输油站全方位感知、综合性预判、一体化管控、自适应优化四项能力，实现输油站库智能化运营，支撑站库、分公司、集团公司一体化数字运营模式建立。

长输管道数智化解决方案

技术介绍

实现管网运行中天然气、电力能耗的数字化监控、智能化分析、系统化管理。

管道能效专项监测　能耗分析　预警报警　用能优化　能源绩效　碳排放

实时监测展示　一体化运行统计　自定义周期统计　“两线三区”评价　能效预测

大数据优化提升　能效诊断对标　分公司用能考评　常用业务报表

管 ✚ 控

数据上

深化集成数据 规范指标计算

业务上

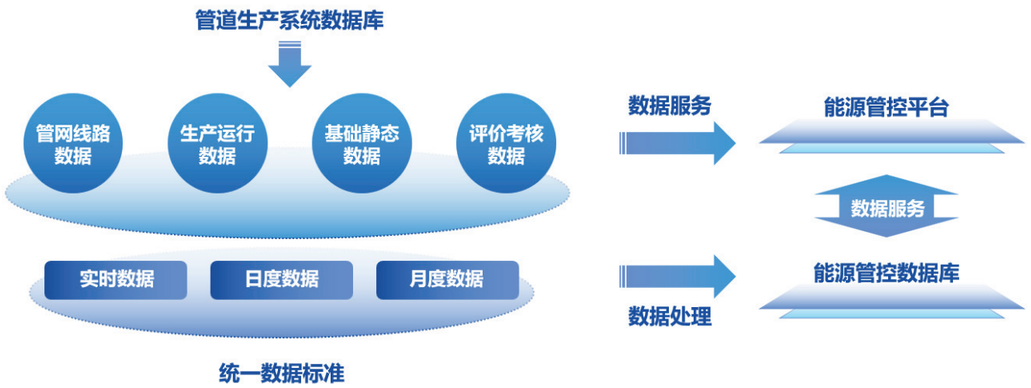
深度整合资源 立体管控评价

技术上

智能预测能效 方案优化提升

应用效果

- 统一数据标准，提高数据质量
- 构建数据关联关系
- 建立数据清洗、优化模型
- 数据资产价值的增值



低压气井增压助排技术

技术介绍

该装置采用油气混输双螺杆泵，同时具备压缩机和外输泵的功能，适用于对各类低压气井、自喷油井进行增压助排。

技术优势

- 采用内循环以及自动补偿系统，解决混输泵气蚀问题
- 伴生气压缩放热增温，给外输油气加温
- 采用双相补偿技术，控制气液平衡
- 可实现液、气、固体的多相混输

适用范围

1、入口压力≥0.01MPa、出口压力≤1.8MPa；

2、适用于低压气井、自喷油井。



液驱油气增压混输技术

技术介绍

该装置采用油气混输压缩机，同时具备压缩机和外输泵的功能，主要应用于降低高压油气井和集油干线回压，实现油气混输。

技术优势

- 不限介质和流态
- 不限压力和排量
- 可根据工况进行定制化设计和选型
- 安全性强、自动化程度高
- 设有超压保护，设旁通阀及管路
- 低噪音不影响人员身体健康

适用范围

1、入口压力≥0.1MPa、出口压力无限制；

2、适用于高气液比、高产油气井和外输站/线。



伴生气回收及利用技术

技术介绍

伴生气回收及利用包括套管气（罐顶气）回收、井场发电和无害化燃烧三种技术。



全密闭套管气智能回收装置

采用双螺杆压缩机，实现油田伴生气（油井套管气、大罐气）回收利用。



伴生气发电机组

发电产生400V电能，输出至厂区内网并入，供抽油机和井场用电。

发电机组产生的缸套水、烟气排气热量可以用于多功能罐、水套炉加热。



洁净燃烧CCU装置

采用金属纤维平面燃烧器，VOCs焚毁率可达99.99%，无需限制进气浓度，燃烧后产生的烟气可直接排放。

主要应用于产气量低或者CH4等含量低、现场不允许自由排放的井站。

雾化超声耦合技术

技术介绍

利用多频（高于20KHz）声波作用于液体时产生的空化作用，使用声场+微乳液的雾化超声偶和技术。

声场强化+药剂洗脱

超声反应器内的含油泥砂在多频、驻波声场和表活剂作用下，将油污从固体颗粒中分离下来，使原油得到回收。





在药剂破乳的同时，引进超声技术，超声波在液体媒质中传播时,不仅具有空化作用,而且还有机械搅拌作用和热效应，改变了油-水界面、固体颗粒、水相媒介的性质，降低了原油的黏度，提高了原油的流动性，使得原油更加易于脱离黏土颗粒，实现原油回收。





油田污油泥深度处理技术

技术原理

采用两相卧螺离心机+三相碟片分离机技术，完成油、水、泥的三相分离产出。

可以根据客户对于污油泥处理的要求，进行设备选型、也可选配化学药剂（絮凝剂、破乳剂）和装置。

设备型号	RQWYN-02C	RQWYN-05A	RQWYN-15A
调质后处理量	2 m^3/h	5 m^3/h	15 m^3/h
振动筛	ZS752F-DZ	ZS706F-DZ	ZS706-DZ
卧螺离心机	LW224EP-VFD	LW363C-VFD	LW553C-VFD
三相碟片机	SD-40(440mm)	SD-90(580mm)	SD-125(620mm)
固相含油量	1%-3%（配合油泥化学剂，卧螺离心机排出的泥）		
回收油质量	2-3%（三相碟片机回收油中的水固含量）		
回收水质量	1000-3000PPM（百万分之1000-3000，三相碟片机排出的水的含油量，可以继续用于热洗。）		
水处理后质量	50-100PPM（百万分之50-100，水处理设备处理后含油量）		





KERUI 科瑞石油技术

含油污水精细过滤一体化技术

技术介绍

含油污水精细过滤一体化技术是针对油田污水成分复杂、油田回注要求高的特点，采取多种水处理工艺组合将油田污水处理成合格水质，其装置构成包括多功能含油污水处理装置、石墨烯复合活性过滤器（一至二级）、可拆卸超亲水高温膜水处理设备。

技术特性

1）出水水质达A1级；

2）寿命长（耐腐蚀，反吹、反洗、滤料再生）；

3）综合利用单片机、传感器和计算机控制技术，自动化程度高；

4）橇装化快速连接，操作方便；

5）占地面积小，后期维护费用低、运营费用低等优点。



提升泵

来水
含油≤100mg/L
SS≤100mg/L



加药装置（混凝剂、絮凝剂）



多功能含油污水处理装置

出水
含油≤30mg/L
SS≤30mg/L



1号石墨烯复合活性过滤器

出水
含油≤15mg/L
SS≤8mg/L



0号石墨烯复合活性过滤器

出水
含油≤10mg/L
SS≤4mg/L



可拆卸超亲水高温
膜水处理设备

出水：A1级
含油≤5mg/L
SS≤1mg/L
粒径中值＜1.0um