

智能油服大数据平台



团队核心成员：李鲲、吕文君、黄涛、宋磊、贾晓敏

安徽有巢信息科技有限公司

目 录

科研背景及公司概况

团队介绍

产品及服务

商业模式

市场推广

发展规划

融资计划和财务预测



第一部分 科研背景及公司概况

公司介绍

安徽有巢信息科技有限公司2021年1月成立于“中国云都”宿州市，是由宿州市高新区政府与中科大技术团队共同成立的科技公司。公司主要致力于石油、钢铁、电力等工业领域的智能化、信息化和数据化综合解决方案的研发、设计与服务。

公司研发团队主要来自于中科大教授和博士，已有20多年相关行业研发基础和实际应用服务经验，已经为中石油、中石化、中煤集团、大唐电力等多家行业标杆企业提供了个性化解决方案和服务。

公司未来将紧随国家行业规划战略，始终与终端用户同步共同挖掘行业发展趋势、和解决遇到的痛点、难点等行业领域内卡脖子的问题，为相关行业的智能化、信息化、数据转型保驾护航。

国家战略

习近平：努力成为世界主要科学中心和创新高地

2021-03-15 15:33:28 来源：《求是》

努力成为世界主要科学中心和创新高地^{*}

习近平

进入21世纪以来，全球科技创新进入空前密集活跃的时期，新一轮科技革命和产业变革正在重构全球创新版图、重塑全球经济结构，以人工智能、量子信息、移动通信、物联网、区块链为代表的新一代信息技术加速突破应用，以合成生物学、基因编辑、脑科学、再生医学等为代表的生命科学领域孕育新的变革，融合机器人、数字化、新材料的先进制造技术正在加速推进制造业向智能化、服务化、绿色化转型，以清洁高效可持续为目标的能源技术加速发展将引发全球能源变革，空间和海洋技术正在拓展人类生存发展新疆域。总之，信息、生命、制造、能源、空间、海洋等的原创突破为前沿技术、颠覆性技术提供了更多创新源泉，学科之间、科学和技术之间、技术之间、自然科学和人文社会科学之间日益呈现交叉融合趋势，科学技术从来没有像今天这样深刻影响着国家前途命运，从来没有像今天这样深刻影响着人民生活福祉。

《求是》杂志发表习近平总书记重要文章《努力成为世界主要科学中心和创新高地》

2021-03-15 15:02:44 来源：新华网



新华社北京3月15日电 3月16日出版的第6期《求是》杂志将发表中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平的重要文章《努力成为世界主要科学中心和创新高地》。

文章强调，科学技术从来没有像今天这样深刻影响着国家前途命运，从来没有像今天这样深刻影响着人民生活福祉。中国要强盛、要复兴，就一定要大力发展科学技术，努力成为世界主要科学中心和创新高地。形势逼人，挑战逼人，使命逼人。我们比历史上任何时期都更需要建设世界科技强国！我国广大科技工作者要把握大势、抢占先机，直面问题、迎难而上，瞄准世界科技前沿，引领科技发展方向，肩负起历史赋予的重任，勇做新时代科技创新的排头兵。

2021年3月16日，《求是》杂志发表习近平总书记重要文章《努力成为世界主要科学中心和创新高地》。文章强调，中国要强盛、要复兴，就一定要大力发展科学技术，努力成为世界主要科学中心和创新高地。形势逼人，挑战逼人，使命逼人。我们比历史上任何时期都更需要建设世界科技强国！

科研背景

公司依托于中国科学技术大学先进技术研究院信息智能创新中心。信息智能创新中心于2020年11月在中科大先研院挂牌成立，围绕人工智能、工业软件、物联网等方向展开前沿科学研究，深入分析能源行业、化工行业等发展过程中的“卡脖子”问题、痛点问题，结合具体应用场景，打造专业化的科研团队和工程团队，为行业发展提供自主可控的解决方案。



中国科学技术大学先进技术研究院

Institute of Advanced Technology, University of Science and Technology of China



信息智能创新中心

Institution For Innovation Information Intelligence

政府政策

2021年3月5日， 李克强总理在《政府工作报告》中明确提出面向未来，创新在我国现代化建设全局中处于核心地位。推动高质量发展，构建新发展格局，一个关键是实现高水平的科技自立自强。科技部等相关部委及各省市政府相继出台了一系列关于科技创新和科技成果转化的指导性文件，为高校科研院所与企业进行产学研、产业化合作指明了方向。



企业运营情况

创始团队投入与股权

公司团队总计投入500万，其中现金入股300万，知识产权作价入股200万；Pre-A轮前股权设置为：技术团队占股80%，管理团队20%。

地市资金投入

宿州市高新区政府以股权形式提供创业扶持资金300万元，占股10%，目前投资款已全部到位，正在进行股权变更办理等相关事宜。

社会资金投入

公司已进行Pre-A轮融资，与安徽超星系股权投资合伙企业签署投资协议，拟投资200万元，占股5%，主要用于产品研发与市场推广。

经营情况

自2021年1月成立以来，实现营业收入300万元，支出80万元，其中研发费用支出60万元，管理费用及人员工资支出20万元，研发费用占比75%。

知识产权情况

公司在发展过程中非常注重知识产权的保护，各项技术均申请了国家发明专利，截止目前，公司累计申请知识产权18项，其中发明专利6项，实用新型专利4项，软件著作权8项，目前已获授权的发明专利为2项。





第二部分 团队介绍

中后台科研支持中心（中科大先研院信息智能创新中心）

科研人员：

信息智能创新中心目前共有科研人员50余名，其中国家杰青1名，教授13名，副教授25名，博士后11名。

工程技术人员：

中心目前共有工程技术人员30余名，其中高级工程师16名、项目管理人员5名

在校学生：

中心面向工业人工智能、智能感知、先进控制等方向招收工程硕士与工程博士，目前共有在读博士21名，在读硕士76名。



公司领军人：李 鲲

李鲲，公司运营负责人，中科大自动化系博士，曾任安徽省一通信息科技有限公司副总经理，作为第一完成人获得安徽省科技进步二等奖1项，主要负责公司筹建、公司战略方向和发展规划制定、组织架构制定等。

主要成果：

Sufficient Conditions for Input-to-State Stability of Spacecraft Rendezvous Problems via Their Exact Discrete-Time Model

Proceedings of the 34th Chinese Control Conference
July 28-30, 2015, Hangzhou, China

Depart

Adaptive Backs

Depu
E-mail

Abstract: This paper investigate the relative motion of two spacecraft with uncertainty into consideration, laws can guarantee the asymptotically same time. Finally, simulation results are given.

Key Words: Spacecraft Rendezvous

1 Introduction

Spacecraft rendezvous and docking is an essential issue in the area of space exploration. In recent years, many control methods have been proposed to deal with the spacecraft rendezvous problem. Bin Zhou proposed a novel parametric method to solve the problem in the problem of H_∞ robust control rendezvous systems, by using L_2 matrix inequality techniques in L_2 control for spacecraft rendezvous. Riccati differential equation term was investigated. Although the control laws meet adequate reliability in spacecraft rendezvous, the accuracy of the control

Integrated Position and Attitude Backstepping Control for Spacecraft Rendezvous

Kun Li
Department of Automation
USTC
Email: zklik@mail.ustc.edu.cn

Abstract—In this paper, the spacecraft rendezvous problem with target spacecraft on an arbitrary orbit is investigated. A nonlinear integrated position and attitude control system is established. With L_2 integrated position and attitude control on input-to-state stability (ISS) in the presence of uncertainty and external disturbances. Finally are presented to illustrate the effectiveness of the proposed approach.

1. Introduction

In recent years, spacecraft autonomous rendezvous has aroused widespread interest. Autonomous approaching and



Inverse optimal control for spacecraft rendezvous

Kun Li & Haibo Ji

To cite this article: Kun Li & Haibo Ji, Inverse optimal control for spacecraft rendezvous, 10.1080/00207179.2017.1311111

To link to this article: <https://doi.org/10.1080/00207179.2017.1311111>

Published online: 10 Oct 2017

Submit your article here

Article views: 173

View Crossmark data

战术导弹技术
Tactical Missile Technology
控制技术
2017年第4期
[文章编号] 1009-4300(2017)04-0095-08
DOI: 10.16358/j.issn.1009-4300.2017.04.14

基于向量 Lyapunov 函数方法的高超声速飞行器着陆段一体化导引与控制律设计

李 鲲¹, 严 晗², 李海波¹, 王胜慧¹, 邱 健¹, 刘森丰¹

(1. 中国科学技术大学自动化系, 合肥 230026;

2. 北京控制工程研究所空间智能控制技术重点实验室, 北京 100094)

[摘 要] 基于向量 Lyapunov 函数方法, 设计了高超声速飞行器着陆段一体化导引与控制律。首先, 根据高超声速飞行器着陆段三自由度运动学与动力学模型、阻力加速度动力学模型、姿态动力学方程, 在考虑飞行器动力学方程中的不确定因素及可能存在的扰动因素的情况下, 推导出制导与控制一体化非线性全耦合模型。然后, 将上述非线性全耦合模型抽象为一类具有不确定性和强非线性 MIMO 系统, 针对该系统, 利用向量 Lyapunov 函数方法设计鲁棒控制器。最后, 通过仿真计算对所提出控制器的有效性进行了验证。

[关键词] 高超声速飞行器; 一体化导引与控制律; 向量 Lyapunov 函数方法; 着陆段

[中图分类号] V448.2

[文献标识码] A



研发专家：吕文君

公司研发负责人，中科大自动化系博士，副研究员，主要从事机器学习理论及其在地球科学、工业领域的交叉应用研究。作为项目负责人主持国家自然科学基金、中石化等设立的科研项目7项合计约800余万元。

主要成就

1. 安徽省科技进步二等奖 [奖励-2019]
2. [2019 国基委-科学基金青年项目]
- 3..[2019 中石化-科技攻关外协项目]
- 4..[2020 先研院-应用型科技成果培育项目]
- 5.[IEEE-GRSL-2021] Intelligent Cross-Well Sandstone Prediction Based On Convolutional Neural Network
- 6.[IEEE-JAS-2018] Self-Tuning Asynchronous Filter for Linear Gaussian System and Applications
- 7.[IEEE-TCAS2-2020] Feature-Temporal Semi-Supervised Extreme Learning Machine for Robotic Terrain Classification
- 8.[IEEE-TCST-2021] A Novel Inertial-Visual Heading Determination System for Wheeled Mobile Robots
- 9.[IEEE-TGRS-2021] Robust Unilateral Alignment for Subsurface Lithofacies Classification
- 10.[IEEE-TIE-2019] FVC A Novel Non-Magnetic Compass
- 11.[IEEE-TIE-2021] Broad Feature Alignment for Robotic Ground Classification in Dynamic Environment
- 12.[IEEE-TSMC-2019] Indoor Localization for Skid-Steering Mobile Robot by Fusing Encoder, Gyroscope, and Magnetometer
- 13.[SCIS-2019] FVO Floor vision aided odometry
- 14.4.[GEO-2021] Unsupervised domain adaptation using maximum mean discrepancy optimization for lithology identification

公司运营团队核心成员



李 鲲

公司运营负责人，中科大自动化系博士，曾任安徽省——通信息科技有限公司副总经理，作为第一人完成获得安徽省科技进步二等奖1项，主要负责公司筹建、公司战略方向和发展规划制定、组织架构制定等。



吕文君

公司研发负责人，中科大自动化系博士，副研究员，主要从事机器学习理论及其在地球科学、工业领域的交叉应用研究。作为项目负责人主持国家自然科学基金、中石化等设立的科研项目7项合计约800余万元。



黄 涛

公司技术负责人，毕业于东北大学计算机专业。曾在河北钢铁MES项目（3000万级）和东华钢铁MES项目（1000万级）担任技术负责人，主要负责生产车间的设备的数据采集与生产管控系统设计。



宋 磊

公司市场营销负责人，曾任乌苏里江药业东部区总经理（上市公司子公司）、和君商学院安徽十届辅导员、十一届班主任，主要负责渠道公关运营、合伙人模式设计以及新型营销体系规划与设计。



贾晓敏

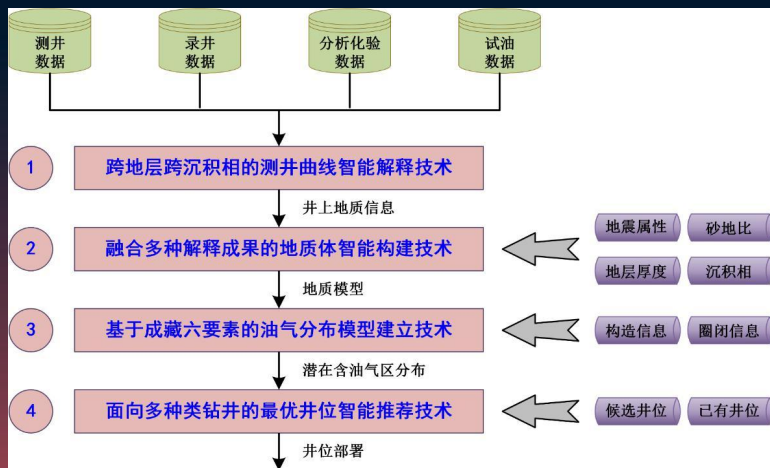
公司人力资源负责人，兰州理工大学硕士，原中国雨润食品集团人力资源总监（01068.HK）。负责企业战略人力资源规划、胜任力模型构建，组织发展，人才梯队建设、绩效管理，薪酬职级体系设计。



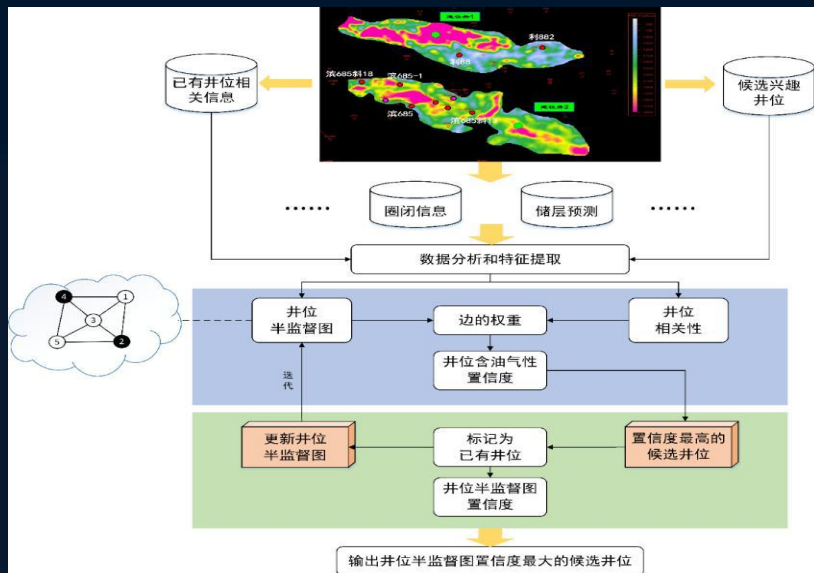
第三部分 产品及服务

技术服务 —— 油气智能勘探综合平台

本项目建立 “测井智能解释 — 地质体智能构建 — 油气分布智能预测 — 井位智能推荐” 的技术体系，构建油气智能勘探综合平台，提供从原始数据到井位部署的油气勘探综合服务，准确预测区带含油气性，提出勘探方向，优化井位部署，为油田高效勘探、效益开发探索新的辅助技术，以达到提升勘探决策水平、提高勘探成功率、降低勘探成本的效果。

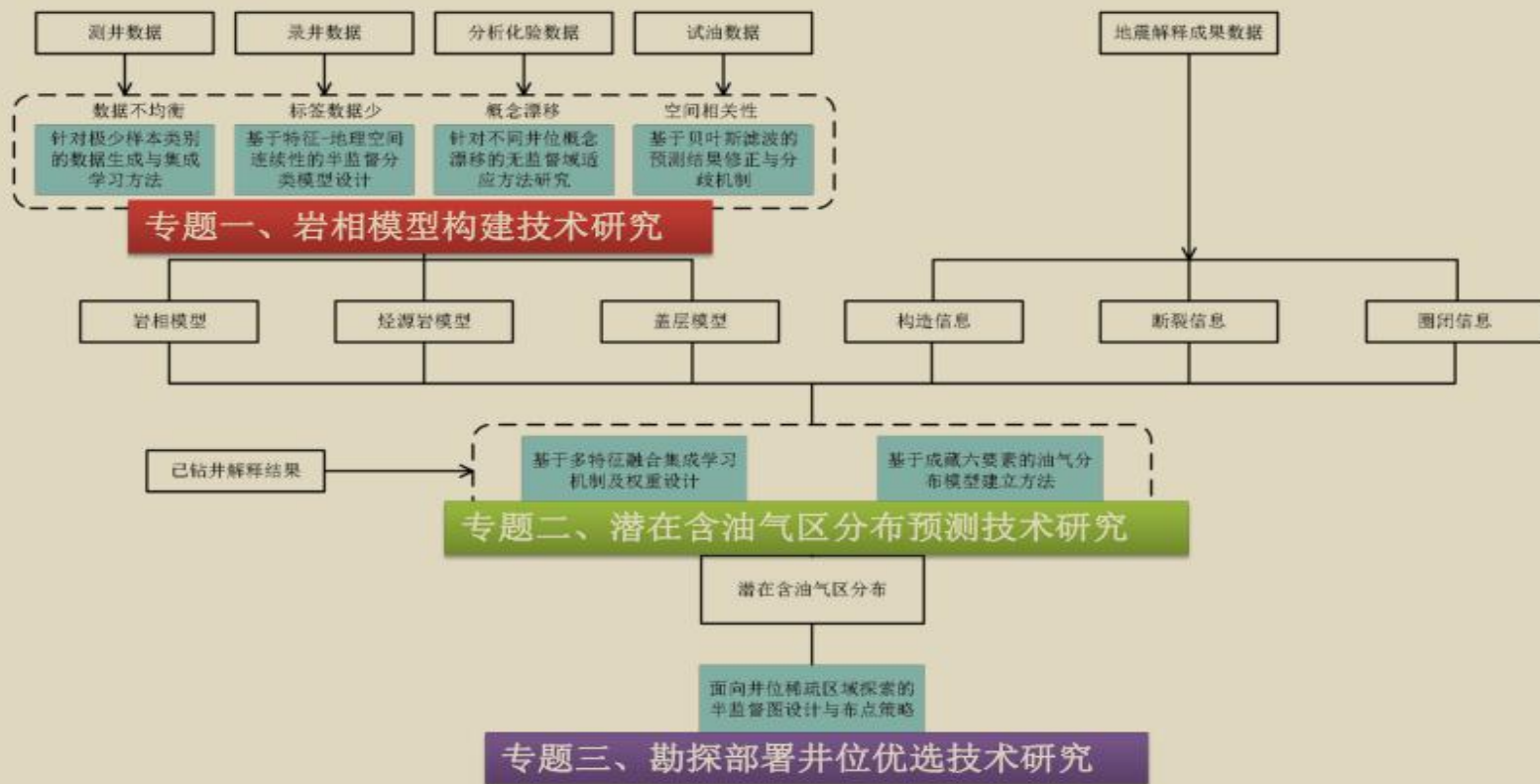


油气智能勘探综合平台基本架构



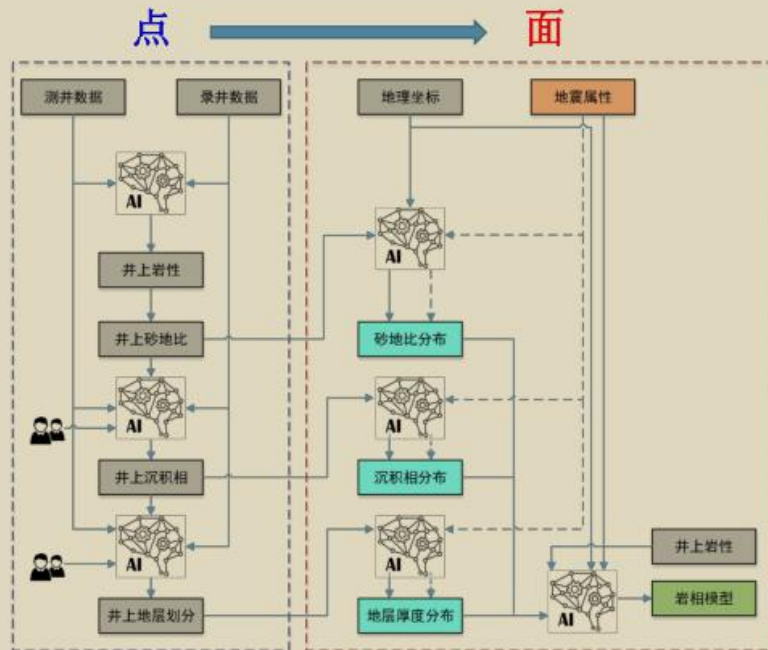
相关技术路线图

技术服务 — 油气智能勘探综合平台



技术服务 —— 油气智能勘探综合平台

- 形成一套以测井、录井、地震数据为基础，专家解释成果为辅助，人工智能技术为主体的**系统的、科学的、可验证的、适应性强的**岩相模型智能构建方案。



什么是油服？

油服是指石油服务，主要为石油天然气勘探与生产提供工程技术支持和解决方案，油服产业链可比较简单地分为勘探、开发、储运、炼制、销售、化工等环节。

油服核心痛点

勘探是整个油服产业链的第一步，是油服行业核心痛点环节，也是国内油服产业技术最薄弱的环节，尤其我国是陆相生油，油气藏的均质性较差，勘探难度相对与中东等其他地区更高

智能油服大数据平台

将人工智能技术推广和部署到石油勘探领域中，开发在勘探大数据采集、勘探大数据分析等领域的新型集成智能油服软件，通过人工智能算法优化从钻井到开采的时间、油井的产量和开采成本等指标，实现油田运营商投资价值 and 利润最大化。

企业动态

独立成立人工智能技术研发部门



沙特阿美



斯伦贝谢

强强联合开发人工智能技术



壳牌



惠普



雪佛龙



微软



中石化



中科大

专利动态

世界油服龙头**斯伦贝谢**在中国专利布局

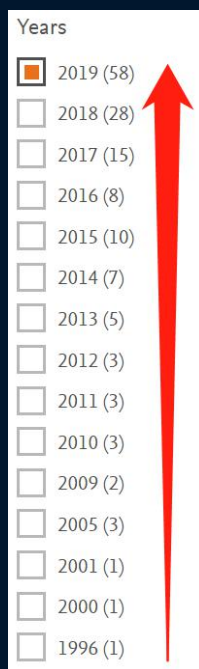
开始大量布局
方法类专利，
从传统技术向
智能油服进发！



8. **发明授权** CN108291979B 用于使用测井数据对进行有机页岩储层的地质评估的方法 **授权**
- 公开(公告)号: CN108291979B
公开(公告)日: 2020-05-05
申请号: CN201680068666.8
10. **发明公开** CN110914676A 钻井液的自动化分析 **审中-公开**
- 公开(公告)号: CN110914676A
公开(公告)日: 2020-03-24
申请号: CN201880044377.3
申请日: 2018-02-02
13. **发明公开** CN110785682A 对井下多维测量结果的快速测量和解释 **审中-实审**
- 公开(公告)号: CN110785682A
公开(公告)日: 2020-02-11
申请号: CN201880037419.0
申请日: 2018-05-23
申请人: 斯伦贝谢技术有限公司
34. **发明公开** CN110671044A 定向钻井系统和方法 **审中-公开**
- 公开(公告)号: CN110671044A
公开(公告)日: 2020-01-10
申请号: CN201910588481.5
37. **发明公开** CN111456700A 处理地下地层的方法 **审中-实审**
- 公开(公告)号: CN111456700A
公开(公告)日: 2020-07-28
申请号: CN202010273162.8
申请日: 2014-02-14
申请人: 斯伦贝谢控股有限公司
发明人: D-I波塔潘科, L-拉姆齐, T-M-列斯科, D-M-维尔贝格, T-B-拉佛蒂, J-W-斯蒂尔

学术动态

《Journal of Petroleum Science and Engineering》石油领域排名第一的期刊



与人工智能
结合的研究
在**2014年**
开始逐年增
长！

 **新闻中心** 国内新闻>正文

新闻 请输入关键字

哈工大等被禁用美国软件MATLAB，华春莹：任何打压都无法阻挡中国科技发展进步的步伐

 **腾讯网** 要闻 娱乐 财经 体育 图片 时尚

2020年06月12日 17:05

乱战王者 大唐盛世 万邦来朝 全新大唐资料片

工业软件之殇——MATLAB被禁用事件

2020 06/25 19:52

自中美贸易战以来，两国之间从政治、军事、经济、教科等领域的摩擦频频出现，尤中国13所高校被美国列入“实体清单”以来，教科领域的摩擦更是达到了白热化阶段。



中科院：将卡脖子清单转任务，集中全院力量全力攻坚。

13. 核心工业软件

15. 核心算法

表 2 35 项中国被卡脖子的关键技术			
1	光刻机	19	高压柱塞泵
2	芯片	20	航空设计软件
3	操作系统	21	光刻胶
4	触觉传感器	22	高压共轨系统
5	真空镀膜机	23	透射式电镜
6	手机射频器件	24	掘进机主轴承
7	航空发动机短舱	25	微球
8	iCLIP 技术	26	水下连接器
9	重型燃气轮机	27	高端焊接电源
10	激光雷达	28	锂电池隔膜
11	适航标准	29	燃料电池关键材料
12	高端电容电阻	30	医学影像设备元器件
13	核心工业软件	31	数据库管理系统
14	ITO 靶材	32	环氧树脂
15	核心算法	33	超精密抛光工艺
16	航空钢材	34	高强度不锈钢
17	铣刀	35	扫描电镜
18	高端轴承钢		

Schlumberger



BAKER HUGHES

Weatherford®

中美科技之战不仅仅体现在芯片领域，在工业软件领域，无论是机械、电子、控制、液压、气压、热力和电磁等专业，还是航空航天、船舶、车辆、能源等领域，基本上都是被美德法这几个国家垄断着，工业界的软实力一直被国外控制。

石油行业作为国民经济的命脉，相关数据具有高度保密性，一旦外泄，用于其他用途，后果不堪设想。目前国内油田勘探领域基本采用的是国外数据采集、分析以及预测软件，国内在油田综合服务软件领域几乎为空白，因此开发具有自主知识产权的综合性智能油服大数据平台势在必行！

习近平主席：油气勘探开发技术要加快科技创新发展！

2020年9月11日，习近平总书记在京主持召开科学家座谈会并发表重要讲话，就“十四五”时期我国科技事业发展听取意见。

在讲话第二大点“**加快解决制约科技创新发展的一些关键问题**”中，习近平指出，当前，我国经济社会发展、民生改善、国防建设面临许多需要解决的现实问题。习近平举了农业、工业、能源资源、社会几方面实例，其中能源资源方面，他指出，**石油对外依存度达到70%以上，油气勘探开发、新能源技术发展不足。**

这是继2018年7月，中央领导批示要大力提升国内油气勘探开发力度，努力保障国家能源安全后，**国家最高领导人再次对油气行业提出要求。**讲话指出，科研研究方向的选择要坚持需求导向，从国家急迫需要和长远需求出发。**讲话更是直指油气勘探开发技术，亟待科技创新发展。**



核心产品及服务

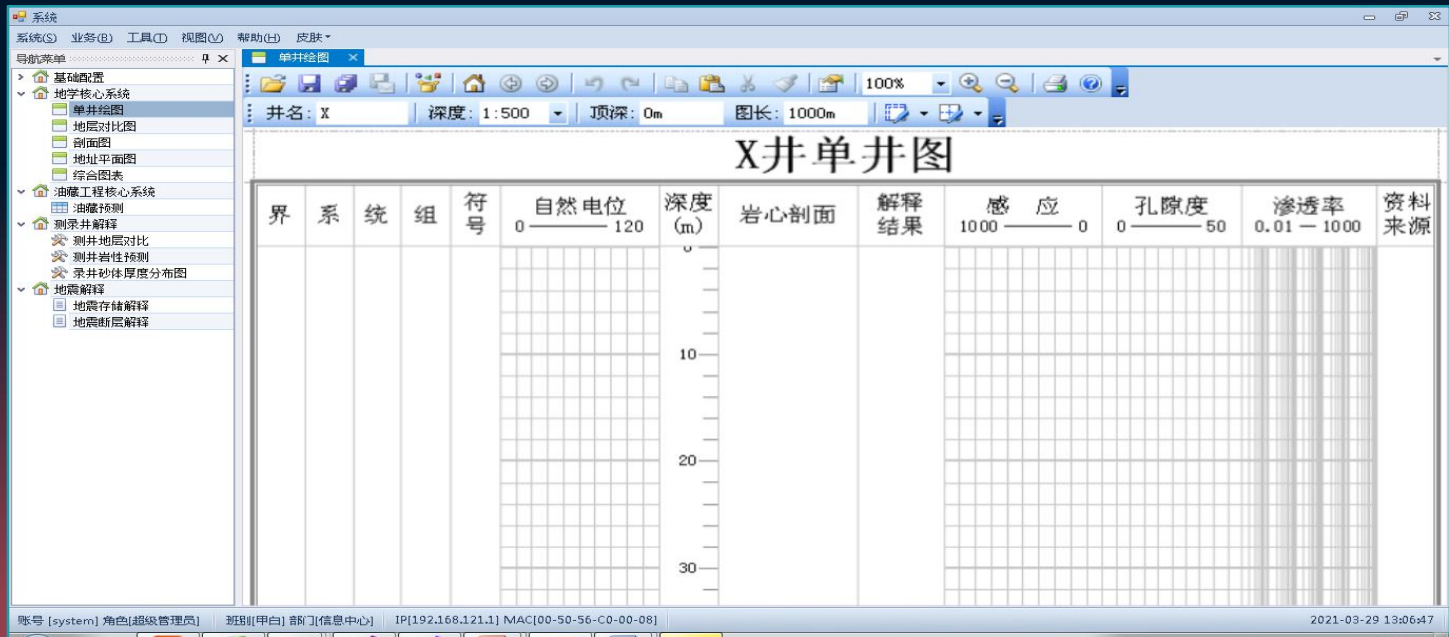
智能油服大数据平台由测井大数据模型构建技术软件及模块、测井资料分析与处理模块、测井大数据分析岩相模型构建模块、潜在含油气区大数据分析预测软件及模块、勘探部署井位优选软件及模块、油服勘探开发大数据云计算中心等组成，目前已完成地学核心系统、油藏工程核心系统、地震解释系统、测录井解释系统的开发。



智能油服大数据平台

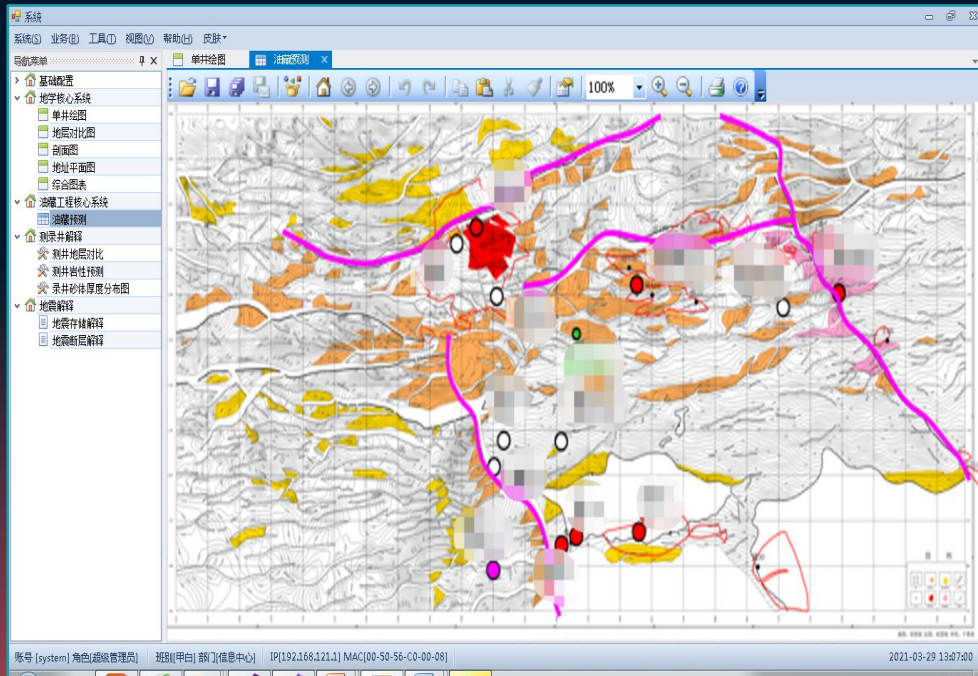
地学核心系统

系统功能：整个油服软件的工作平台，包括应用界面、通用窗口，提供基本数据管理、数据输入和输出功能。



油藏工程核心系统

系统功能：直接从地质模型建立流体数据、完井数据等模型。

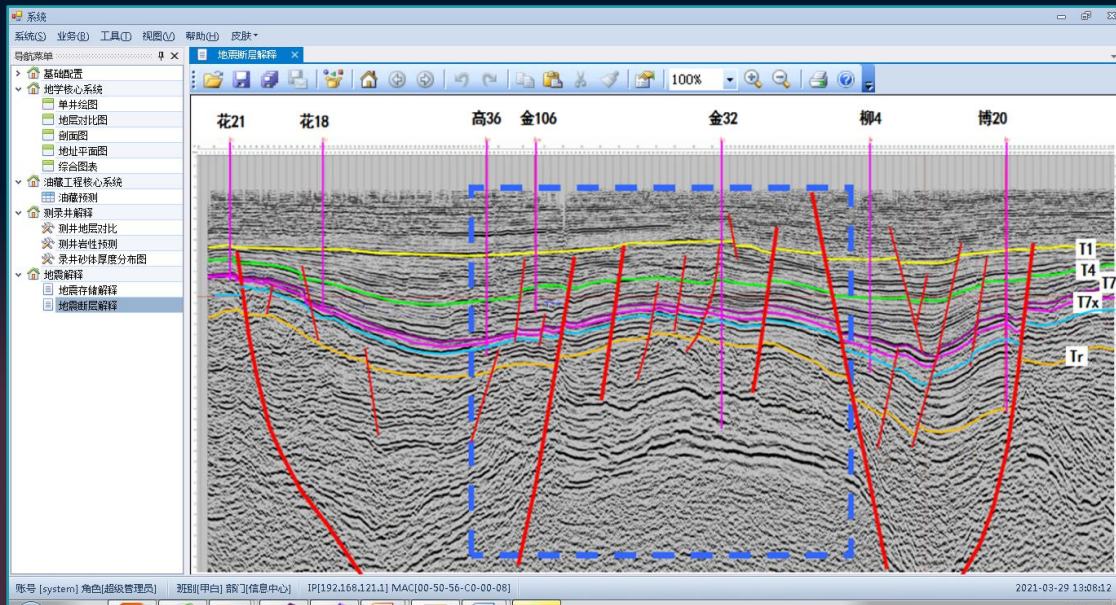


以实钻结果（含油与不含油）作为标签数据，从最新编制的构造解释成果图上提取成藏关键要素的数据信息，包括圈闭信息、断裂信息等。结合建立的岩相模型、烃源岩模型、盖层模型，利用自主设计的FS-WELM方法，实现潜在含油气区的预测。

地震解释系统

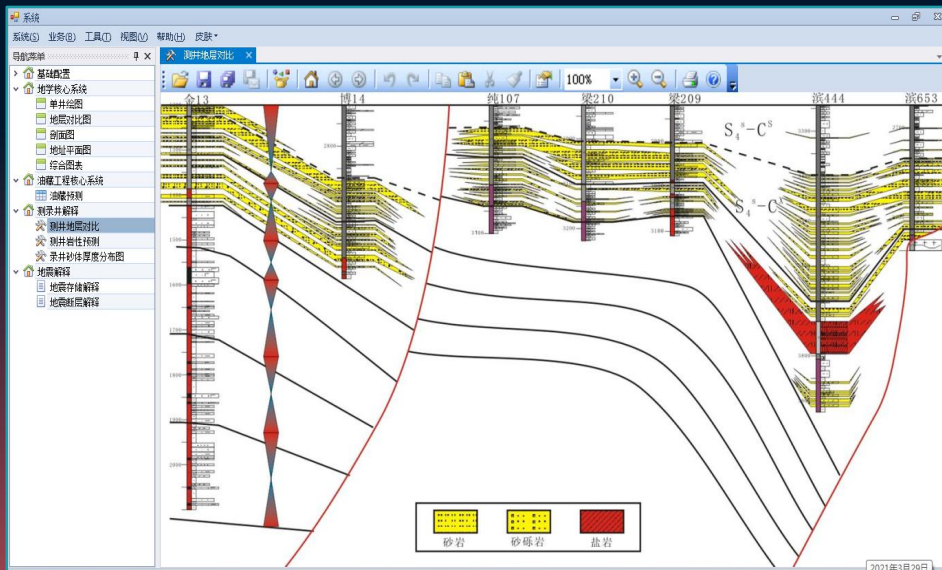
系统功能：快速提供地震数据体、优选研究目标区等，提高对地下地层和构造的了解。

以地球物理学家给出的地震解释成果为标签，采用自主设计的SeisSeg语义分割算法实现地层的快速划分与断层的智能解释。



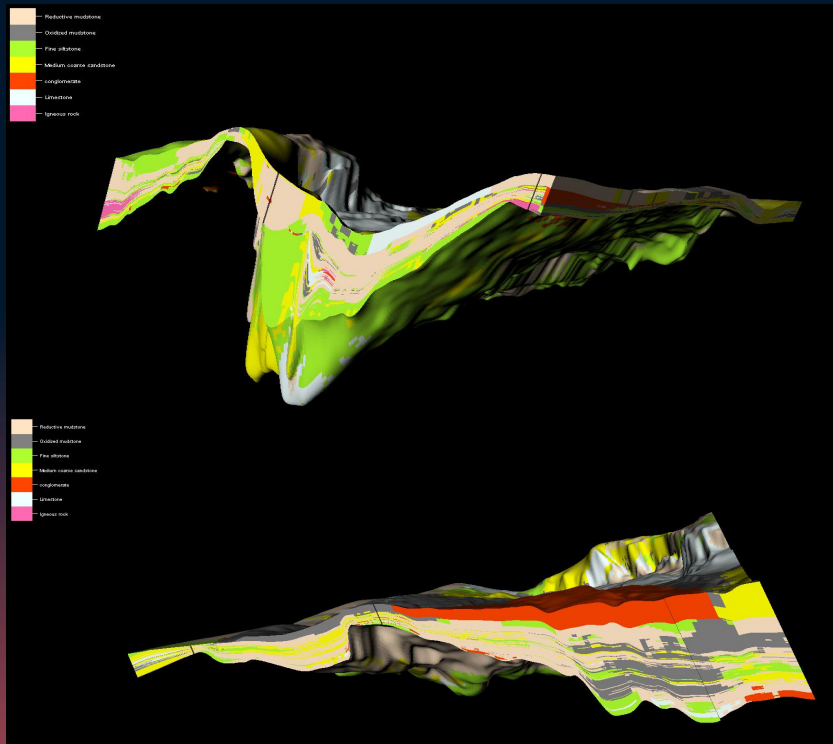
测录井解释系统

系统功能：从勘探数据库提取研究区内的所有探井的钻井井位数据、层位数据、测井曲线数据等。研究分析数据的特征、分布规律等。



选择对岩性反映敏感的测井数据，分别形成训练集、测试集、验证集，研究适应岩相模型建立的机器学习、深度学习方法，采用自主设计的SegLog算法创建测井大数据岩相预测模型，以可视化的方式进行展示，并进行技术验证。

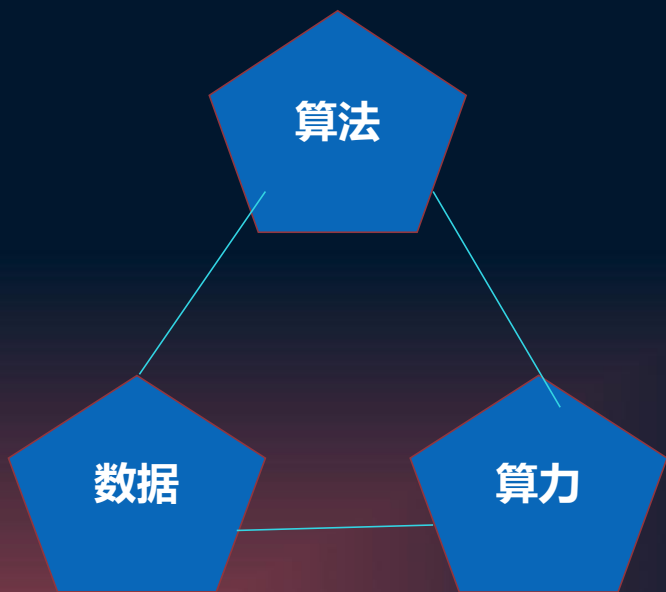
三维地质体模型智能构建系统



以具有高分辨率和准确度的测录井数据为基础，结合地质学家给出的沉积相、沙地比等解释成果，融合地震三维数据，利用样本加权、流形正则化、域适应等机器学习方法，实现三维体的快速、准确构建。

已经完成理论验证、算法设计、代码实现，正在向本系统集成。

油服勘探开发大数据云计算中心



构建基础硬件环境，提供异构计算和储存模块，打造数据处理能力达20PB，算力达36PFLOPS，算法和模型类别超100多种的大数据云计算平台，平台应用层对石油运营商、相关科研院所开放，面向相关从业人员提供系统化的实训课程，促进石油人工智能应用生态的发展。

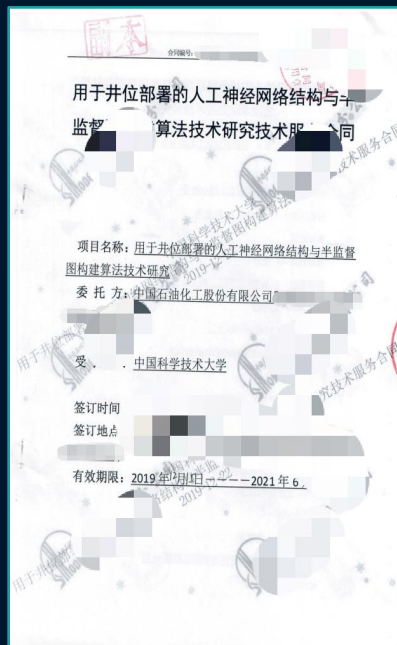
名校名企重大合作

中石化科技攻关项目：

《用于井位部署的人工神经网络结构与半监督图构建算法技术研究》

资助强度：715万元

负责人：吕文君



已在国内外著名领域期刊发表论文

论文名称	期刊名称	SCI影响力因子
Active Domain Adaptation with Application to Intelligent Logging Lithology Identification	IEEE Transactions on Cybernetics	11.079 top期刊
Robust Unilateral Alignment for Subsurface Lithofacies Classification	IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing	5.855 top期刊
Interpretable Semisupervised Classification Method Under Multiple Smoothness Assumptions With Application to Lithology Identification	IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters	3.833 二区
Cross-Domain Lithology Identification Using Active Learning and Source Reweighting	IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters	3.833 二区
Intelligent Cross-Well Sandstone Prediction Based On Convolutional Neural Network	IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters	3.833 二区
Semi-supervised learning for lithology identification using Laplacian support vector machine	Journal of Petroleum Science and Engineering	3.706 石油工程类排名: 1/19
Evaluation of active learning algorithms for Formation lithology identification	Journal of Petroleum Science and Engineering	3.706 石油工程类排名: 1/19
Feature-Depth Smoothness Based Semi-Supervised Weighted Extreme Learning Machine for Lithology Identification	Journal of Petroleum Science and Engineering	3.706 石油工程类排名: 1/19
Well Logging Based Lithology Identification Model Establishment Under Data Drift: A Transfer Learning Method	Sensors	3.275 top期刊
Unsupervised Domain Adaptation Using Maximum Mean Discrepancy Optimization for Lithology Identification	Geophysics	2.609 二区
基于标签传播的岩性预测半监督学习算法研究	地球物理学进展	中文核心





第四部分 商业模式

国内外油服公司产业布局

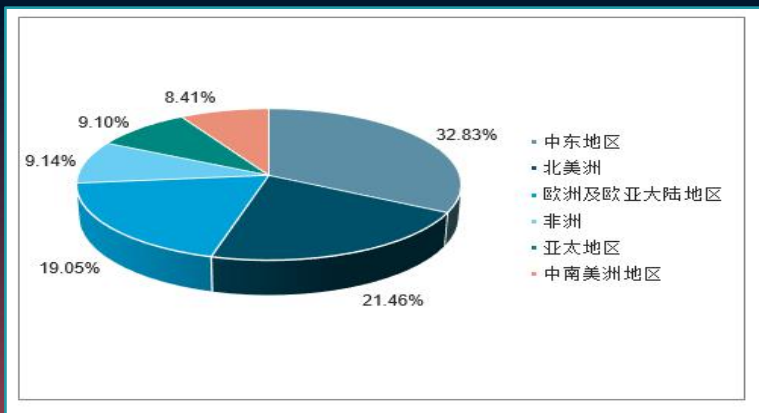
公司名称	物探	钻完井	测录井	油气设备	工程建设	油气生产
斯伦贝谢（美国）	√	√	√	√	√	√
哈里伯顿（美国）	√	√	√	√	√	√
贝克休斯（美国）	√	√	√	√	√	√

数据来源：公开资料整理

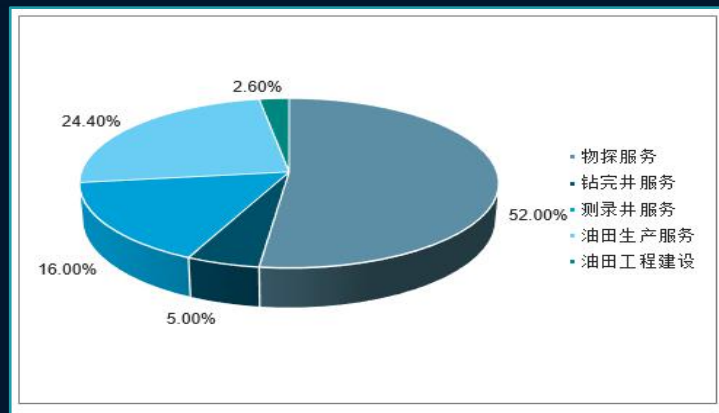
全球油服行业经过150多年的发展，巨大的市场使得国外油服行业形成了充分市场化的竞争格局，以斯伦贝谢、哈里伯顿和贝克休斯为代表的国际油服巨头起步较早，目前基本涵盖包括物探、钻完井、测录井及油田生产等作业环节，具备一体化油田技术服务能力，实力雄厚，在全球油服领域占据约73%的市场份额。目前国内油田勘探领域基本采用的是国外数据采集、分析以及预测软件，很大程度上受制于人，因此我们必须大力发展自主研发的油服大数据平台，打破国外的技术垄断！

市场容量

中石化、中石油、中海油、俄罗斯国家石油公司（Rosneft）、沙特阿美（Saudi Aramco）等石油巨头在石油钻探及服务方面的支出连年上涨，2019年已达到**2080亿美元**，增幅为2018年的6%；2020年或将继续增长14%左右。2019年，中国石油开采量占全球总产量4.25%，石油产量与石油运营商在油服板块的支出成正比相关，意味着2019年国内各大石油运营商在油服行业支出已达到**90亿美元**，按照每年8%的平均增长率计算，未来5年内，国内油服行业市场容量将达**570亿美元**。



数据来源：公开资料整理



数据来源：公开资料整理

一、定制化软件部署



针对不同油田运营商及相关科研院所的需求，在标准版软件的基础上，可以增加其他的业务模块，为客户提供一站式综合软件服务。

二、软件增值服务



根据用户需求以及数据集不断丰富程度，定期在线对软件进行更新升级，方便客户订阅服务。

三、大数据云计算平台服务



构建基础硬件环境，提供异构计算和储存模块和大数据云计算平台，平台应用层对石油运营商、相关科研院所开放，面向相关从业人员提供系统化的实训课程。

- 为国内外各大油田巨头部署智能油服大数据平台，并针对具体业务需求提供综合性服务，按照服务周期收取服务费、平台维护费、系统升级费用以及附加功能开发费等，收费标准与各油田勘探量相关；
- 为国内外石油勘探类科研院所提供包含勘探数据异构计算以及储存模块等功能的云计算平台，同时面向相关从业人员提供系统化实训课程，按平台使用频次以及培训次数收费。



第五部分 市场推广

我们的优势

市场优势

与中石化等油田行业内大型公司已合作数年，在行业内具有先发优势。相关研究成果已在中石化某油田得到成功应用，为该油田节约了上亿的开采成本，该技术填补了国内在石油人工智能领域研究的空白，同时也打破了国外同行在本领域的垄断地位，充分保障了我国在石油行业的大数据安全，为在国内外大型油田进行市场推广提供了技术保障。

技术优势

具有多年油服行业开发经验的研发团队

拥有全面系统化的油田勘探地址数据集

大规模多源、多尺度、异构数据处理算法

成熟的测井大数据岩相模型以及油气运聚时空模型建立方法

目标客户



中国石油塔里木油田公司



中国石油大庆油田
DAQING OILFIELD OF CNPC



中国石油西南油气田公司
Petro China Southwest Oil & Gasfield Company



中国石化中原油田
SINOPEC ZHONGYUAN OILFIELD



中国地震局地质研究所
Institute of Geology, China Earthquake Administration



长庆油田



中国石油辽河油田
LIAOHE OILFIELD OF CNPC



营收预测

模块类型	模块名称	模块介绍	销售价格 (万元)	升级服务费 (万元/年)	备注
基础模块	地学核心系统	整个油服软件的工作平台，包括应用界面、通用窗口，提供基本数据管理、数据输入和输出功能	120	40	必选
	油藏工程核心系统	直接从地质模型建立流体数据、完井数据等模型	120	40	必选
	数据与成果浏览器	为观看井和地震数据、油藏解释、模型及模拟结果提供方便的浏览环境	120	40	必选
	地震解释	快速提供地震数据体、优选研究目标区等，提高对地下地层和构造的了解	120	40	必选
	域转换	将由地震时间剖面解释数据生成的三维网络，从时间域转换成深度域	120	40	必选
	地震采样	根据时深转换的速度模型对地震数据体进行深度转换，并与油藏模型的网络相匹配，建立地震属性模型	120	40	必选
	地震数据透视与提取	为用户提供高效的地震可视化解释功能，快速显示振幅、相位等各种地震属性体	120	40	必选
	叠后处理	提供更清晰的构造特征和地层特征，利用地震信息进行油藏分析	120	40	必选
	断层自动解释	对断裂系统提供自动分析、自动识别功能	120	40	必选
	井相关	提取井旁地震道、制作合成地震记录、编辑修改曲线等	120	40	必选
	相建模	提供几种用于详细表征相的分布特征的基于目标和象元模拟技术	120	40	必选
	岩石物理属性建模	利用测井数据、钻井数据和层面趋势进行被选区带实际情况模拟、定量描述储层参数的空间变化	120	40	必选

营收预测

模块类型	模块名称	模块介绍	销售价格 (万元)	升级服务费 (万元/年)	备注
高级模块	断层封堵性分析	基于统计数据定量计算断面的传导率	160	80	可选
	裂缝模型	以离散性数据形式来描述裂缝，建立离散裂缝模型	160	80	可选
	流线模拟	运用多相条件的流线数值，模拟三相流体流动状态	160	80	可选
	数据分析	进行多种数据转换，描述相模型的厚度属性、属性间的概率相关性等	160	80	可选
	井位设计	提供在三维空间与地质模型一体化的设计地质靶标、井轨迹功能等	160	80	可选
	测井及地震数据聚类分析	基于神经网络原理，针对确定性和随机性的3D属性评估技术提供低成本的选择	160	80	可选
	...	...	...	...	可选

- 基础模块为客户必选模块，高级模块为客户可选模块，基础模块单个售价为120万元，以后每年收取40万元的升级维护费，即单个客户购买基础模块需花费120（万元）*12=1440（万元），以后每年需缴40（万元）*12=480（万元）升级维护费；
- 2022~2023年产品基础模块部分系统正式投入商用，营收累计达400余万元；
- 2024~2026年产品基础模块基本投入商用，产品高级模块陆续投入商用，营收累计达3500余万元，创造利润700余万元，税收210余万元。



第六部分 发展规划

**第一阶段
(1-2年)**

深度挖掘油田勘探领域的需求，在已有研究基础上，继续投入500万元用于完善集油井信息采集、勘探、分析一体化服务软件。依托宿州市云计算数据中心，申报国家级高新技术企业和省级工程技术研究中心

**第二阶段
(3-5年)**

在国内两座大型油田进行推广应用，打破国外垄断。实现累计销售收入3500余万元，创造利税900余万元。借助宿州“云都”的优势，着力搭建油井大数据云计算平台，争创区域级石油人工智能国家工程实验室。

**第三阶段
(6-8年)**

全面替代国外同类油服软件，申请油服行业核心技术专利50余项，牵头制定行业标准和国家标准，提高品牌知名度和国内市场占有率，实现累计销售收入破亿元。

**第四阶段
(9-10年)**

加大油田测井、钻井等关键性传感设备的研发，为各大石油运营商提供测井、钻井等一站式工程解决方案，积极推动产品向中东、拉丁美洲、北美进行服务渗透，提高产品在国际市场的占有率，实现年均销售收入1亿元，实现在科创板上市。



第七部分 融资计划和财务预测

融资计划

公司估值：5000万元。

估值来源：

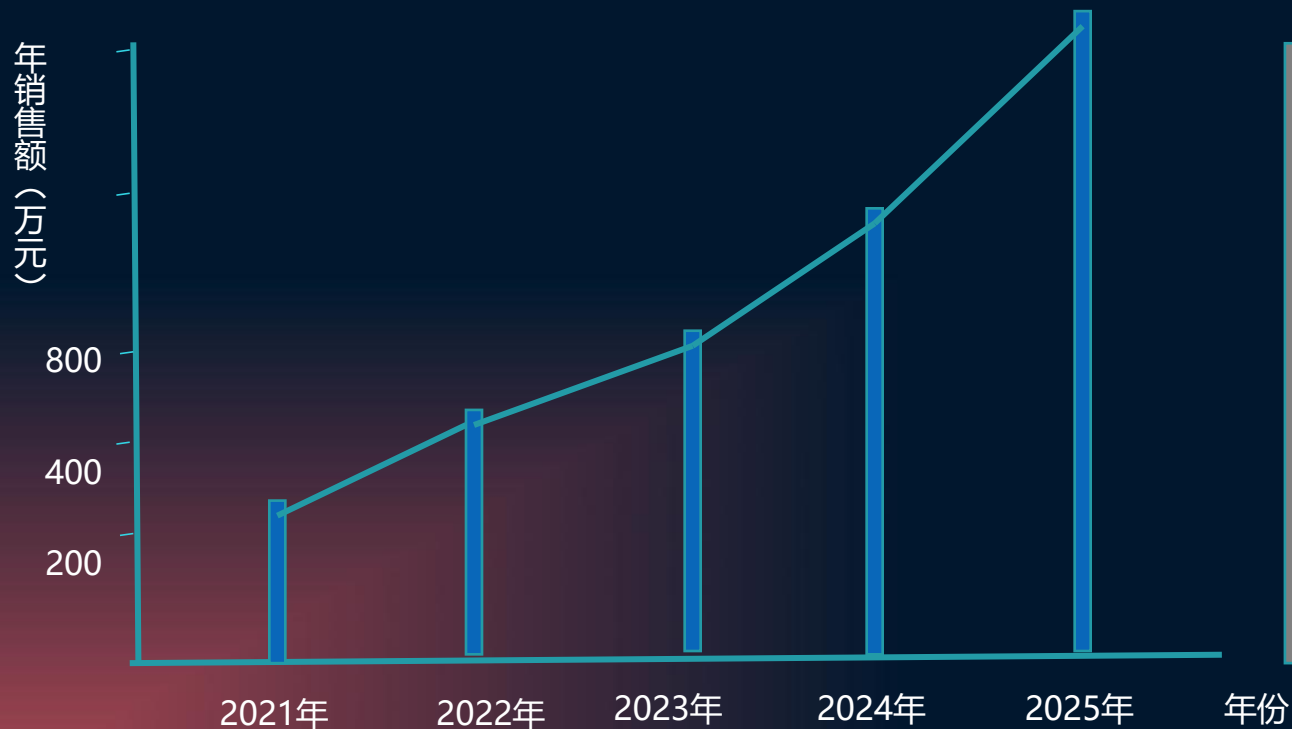
1. 目前已完成地学核心系统，油藏工程核心系统，地震解释系统，测录井解释系统，三维地质体模型智能构建系统，三维地质体模型智能构建系统，油服勘探开发大数据云计算中心。
2. 博士研发团队、市场行业精英。
3. 已完成的多个项目，中煤集团、大唐电力、中石化
4. 已获得的专利、实用新型、软件著作权以及正在申请中的专利。
5. 行业发展前景和未来发展前景。

融资需求：融资500万元，出让10%的股权。

资金用途：研发、市场、元器件采购。

目前情况：公司已经开始盈利，收入大于支出，有正向现金流流入，每月有利润。

2021年到2025年营收财务预测



2021年300万元

2022年500万元

2023年1200万元

2024年2100万元

2025年3500万元



欢迎各位专家批评指正！