



创新的 RSS/NMR 技术

与常规地球物理方法的比较

间接地球物理（地震）勘探石油和天然气，尤其是圈闭识别是必要但不充分的勘探阶段，因为通过地球物理方法识别并通过勘探钻井验证的结构中只有三分之一是商业载体。油和气。

传统地震勘探是一种地球物理勘探方法，深入了解地震的形状和排列情况。

不同的岩性单位。这要归功于对从地下反射的地震波进行检测、读取和解释，这些地震波是由安装在地理参考深度的人工能源产生的。

该震源通常是一种紧凑的高能炸药，能够产生弹性波，该弹性波在地下传播，可被安装在研究区域战略点的传感器（地震检波器）识别。

因此，在地球物理勘探阶段，开发并实施寻找碳氢化合物和其他类型矿藏的直接方法，以有效评估其开发前景具有重要意义。

创新的“RSS/NMR”或共振光谱传感/核磁共振技术，翻译为：光谱共振检测/核磁是指地球物理共振的“直接”电磁方法，基于共振效应的应用。该技术的思想在于将我们需要的物质的光谱从其他物杂地区的任，质的宽带光谱和许多不同性质的干扰的混合物中共振分离出来。因此，可以勘探任何复何类型的矿物，即快速可靠地寻找。

解释此过程如何工作的最简单的类比是将无线电接收器调谐到大量干扰无线电波和来自其他电台的信号中的正确电台。





我们对地球内部进行地球物理研究的主要方法是,我们不使用间接数据的解释,而是直接确定地球内部感兴趣的物质是否存在,然后确定其特征。从他的床上。。

RSS/NMR 技术可以远程进行 (RSS 方法),也可以直接在地面进行 (NMR 方法)。这些方法的应用使得可以对世界各地不同地区和复杂性的领土进行区域研究,在任何气候条件下进行详细研究,无论流行病、战争和其他阻碍其执行的因素如何。

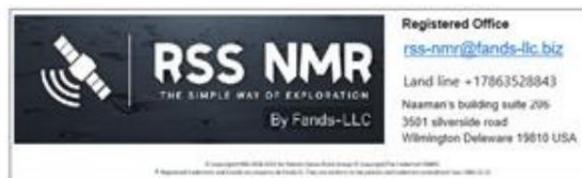
与 2D/3D 地震勘测相比,我们的 RSS/NMR 技术的有效性必须加以考虑。AMAS (南大西洋磁异常)严重限制了整个拉丁美洲南部的 2D/3D 地震勘探。





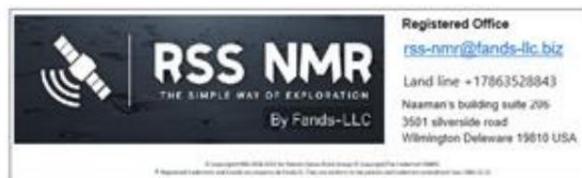
3D地震与RSS/NMR技术的比较特性

| 分类 | 3D | RSS | 核磁共振 |
|---------------------------|---|---|--|
| 研究目的 地震勘探的主要目的是寻找有利于地震的构造 | 石油和天然气的积累。 | 数万公里范围内矿床的识别和研究 正方形。 钻井点的验证和优化。 评估恢复油井的前景。 | 研究已识别的矿床,以验证 RSS 结果并在现场建立最佳钻探点。 油井恢复前景的评估是“棕地改造”。 |
| 结果获得 | 异常地面轮廓、断层带、异常层位的深度和厚度、构造图、预期储层孔隙度、3D 模型、勘探并钻探点。 | 沉积物土壤轮廓、断层带、沉积层深度和厚度、气压、风险层、结构图、3D 模型、钻探生产井的最佳区域和点、储量计算。 | 沉积物的土壤轮廓、断层带、沉积层的深度和厚度、气压、灌溉层、结构图、3D 模型、钻探生产井的最佳点、储量计算。 |
| 期间 | 3个月至4年 | 60天 | 60天 |





| | | | |
|--------------------|---|--|--|
| <p>边界</p> | <p>这只适用于沉积岩。</p> <p>主要检测传统的圆顶陷阱。</p> <p>不适用于浅水和山区。</p> <p>研究和数据解释的基线阶段持续时间较长。</p> <p>学习困难</p> <p>困难的地理、气候、社会、政治和流行病学条件。</p> | <p>几乎没有任何限制。</p> <p>在岩石上工作</p> <p>沉积且坚硬。</p> <p>它在近海深水中作业（距离水面最远 6 公里）。</p> <p>突出显示任何坦克</p> <p>结构。</p> <p>在所有条件下使用</p> <p>地理、气候、地质和流行病学。</p> | <p>几乎没有任何限制。</p> <p>在岩石上工作</p> <p>沉积且坚硬。</p> <p>它在水中工作</p> <p>近海深处（距海面最远 6 公里）。</p> <p>突出显示水库</p> <p>任何结构。</p> <p>在所有条件下使用</p> <p>气候、地质、流行病学。</p> <p>和</p> |
| <p>环境</p> <p>—</p> | <p>巨大的振动载荷和需要砍伐树木而影响环境。</p> | <p>绝对环保。对人和环境安全。</p> | <p>绝对环保。对人和环境安全。</p> |
| <p>效率</p> | <p>30% 用于绿地,高达 50% 用于额外的实地勘探。</p> | <p>超过90%。</p> | <p>超过90%。</p> |
| <p>成本</p> | <p>高的</p> | <p>减少</p> | <p>减少</p> |





Evolution des technologies en Exploration-Production

| | | | |
|---------------|---|---|--|
| 1882 | Theorie de l'artificialité | | 1 ^{ère} période 1880-1930 |
| 1900's | Forage Rotary | | Exple. à partir des affleurements et des indices de surface |
| 1914 | Seismographe | | |
| 1924 | Log de puits | 1 ^{re} qualité des roches et des fluides | |
| 1930's | 1 ^{er} puits en "mer" | Extension au domaine maritime (> 10m) | |
| 1930 | Sismique ponctuelle | Imagerie 1D Subsurface | |
| 1930's-1940's | Géophysique | Généralisation de la 1D | 2 ^{ème} période 1930-1950's |
| 1950's | Biostratigraphie Sismique et de logging | Corrélations et datations géologiques précises Amélioration des outils | Exploration encore « hasardeuse » des bassins |
| 1960's | Ordinateur digital (1963) Rift continental (1969) Diagraphie moderne | 2D image de subsurface Meilleure connaissance structurale Propriétés des roches et fluides de subsurface | 3 ^{ème} période 1950's-1970's Exploration « semi-calibrée » |
| 1970's | 2D migration (1970) Forage directionnel Rock Eval | Sismique numérique calibrée Concepts "roche mère et formation des HC" approfondis | 4 ^{ème} période 1970's-1980's Exploration « calibrée » |
| 1977 | Analyses stratigraphiques | Amélioration de la prédiction | |
| 1985 | Sismique 3D | Meilleure précision des objectifs à forer | 5 ^{ème} période 1980's-1990's " Exploration-Production optimisée " |
| 1985 | Système pétrolier | Meilleure définition des zones à potentiel | |
| 1990's | Simulation 2D et 3D des bassins et des réservoirs Attributs sismiques Sismique 4D et monitoring | Prédiction des mouvements et de la localisation des fluides Prédiction des fluides et extensions de réservoirs | 6 ^{ème} période 1990's Exploration-Production « rationalisée » |

Source : IFP (IFM, 2005)

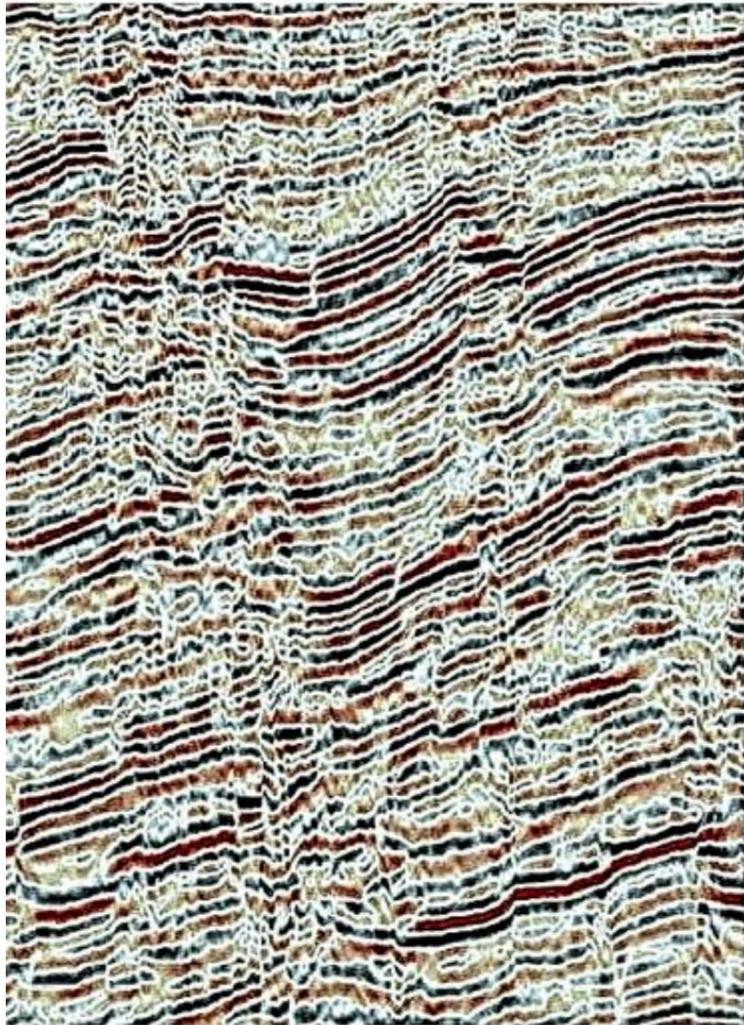
Registered Office
rss-nmr@fands-llc.biz
 Land line +17863528843
 Naaman's building suite 205
 3501 silverside road
 Wilmington Delaware 19810 USA

© 2015 RSS NMR. All rights reserved. RSS NMR is a registered trademark of Fands-LLC. The simple way of exploration is a registered trademark of Fands-LLC.

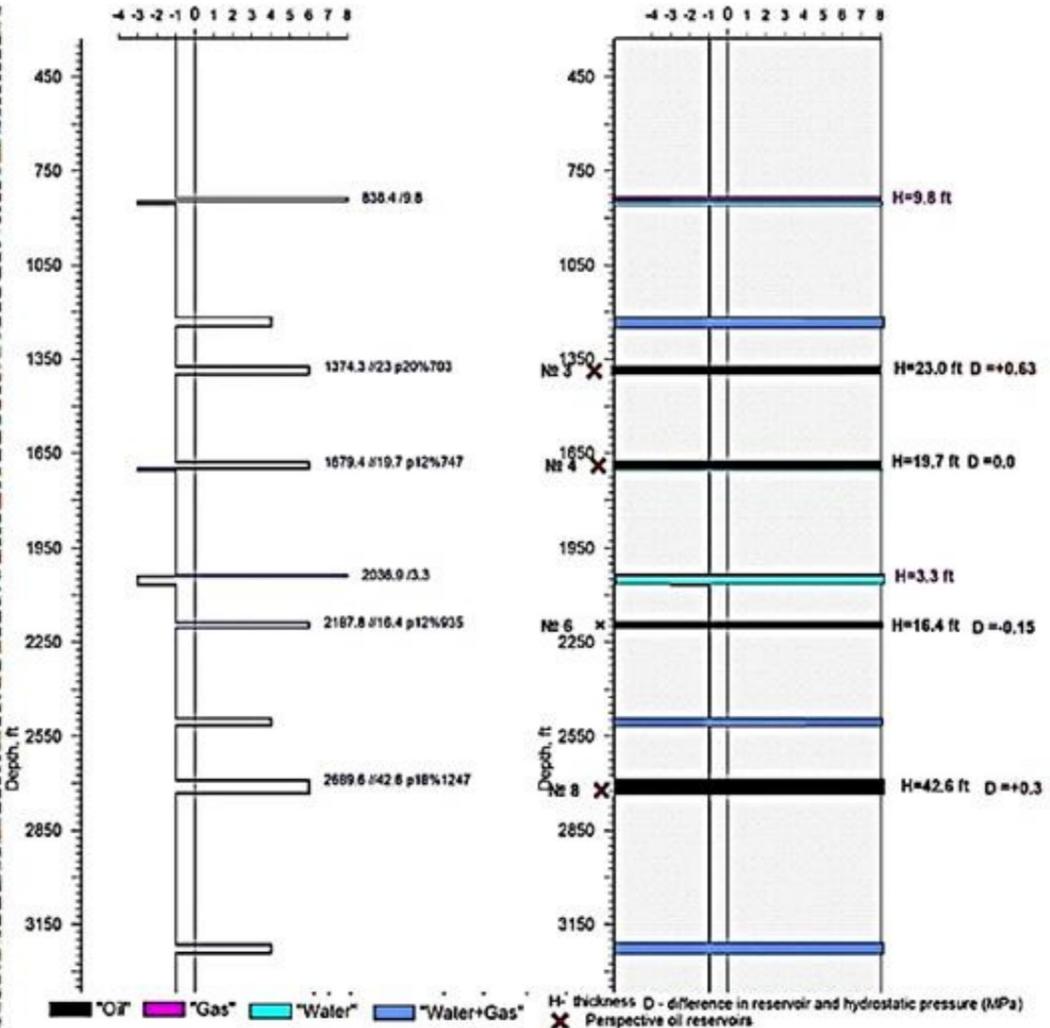


Como la RSS-NMR y las sismicas clasicas muestran los resultados de terrenos

Sismica , una larga interpretacion es necesaria



RSS-NMR lectura directa de los resultados , sin interpretacion



RSS NMR
THE SIMPLE WAY OF EXPLORATION
By Fands-LLC

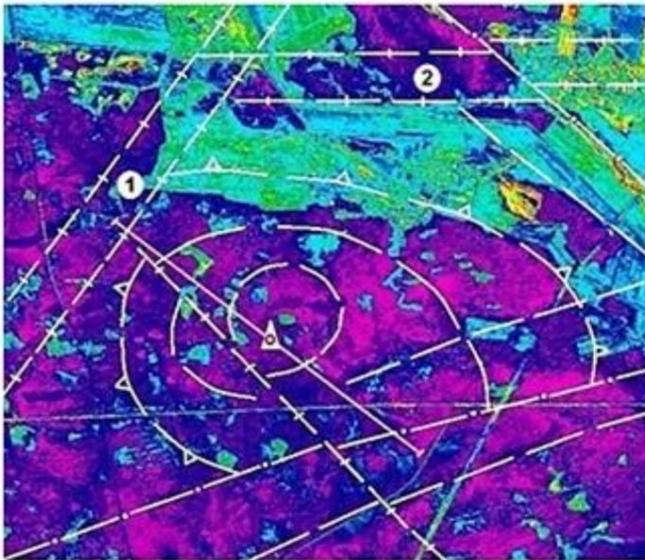
Registered Office
rss-nmr@fands-llc.biz
 Land line +17863528843
 Naaman's building suite 205
 3501 silver side road
 Wilmington Delaware 19810 USA



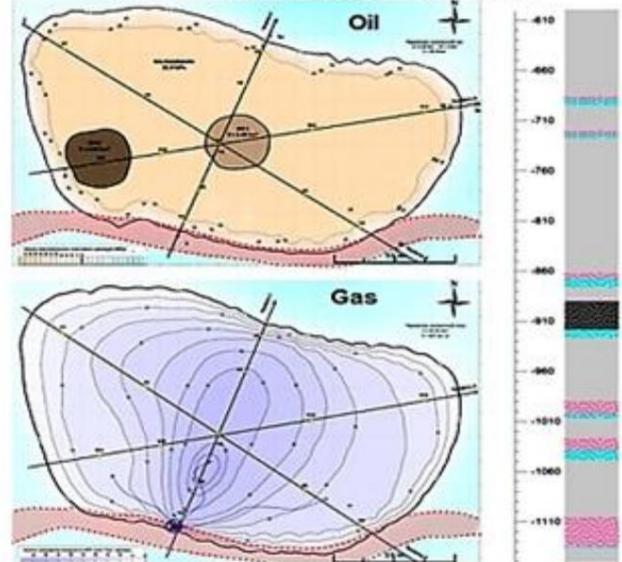
RSS/NMR 与 ERS (欧洲遥感卫星) 的比较

地面遥感是通过记录和分析地球、地球表面和地下、单个物体和现象自身的电磁或反射辐射来进行非接触式研究。ERS 空间遥感系统可以接收大片区域的数据,然后将这些数据用于预测区域,预测是否存在各种类型的矿物和水。

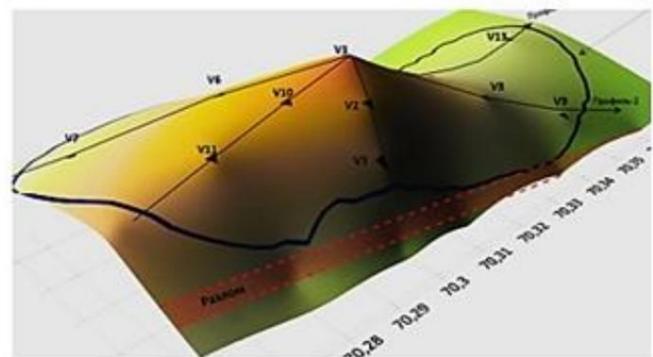
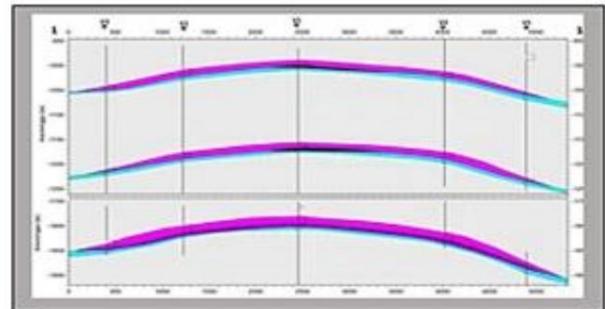
ERS - oil prospective zones



RSS - 2D and 3D surveys



ERS - terrestrial mineral displays





RSS NMR
THE SIMPLE WAY OF EXPLORATION
By Fands-LLC

Registered Office
rss-nmr@fands-llc.biz
 Land line +17863528843
 Naaman's building suite 209
 3501 silver side road
 Wilmington Delaware 19810 USA



我们可以看到研究结果存在很大的质的差异。

ERS 确定了有希望进行进一步研究的领域； RSS 识别矿床并确定其具体特征和产状深度。

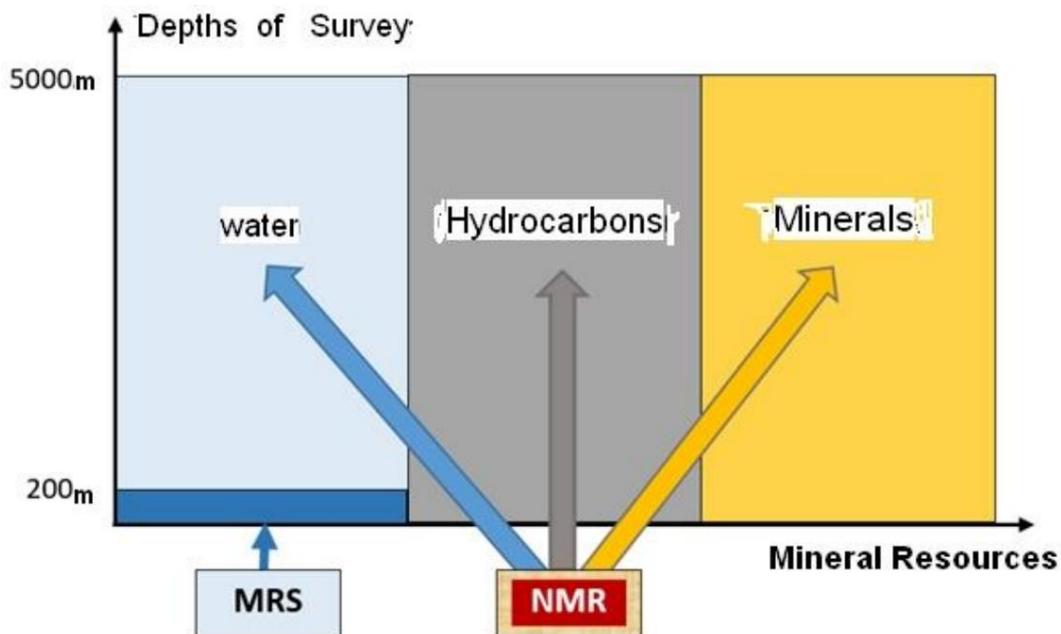
RSS/NMR 与 MRS (磁共振探测)的比较

MRS 技术旨在检测含水层并测量其含水层

特征。 MRS 和 NMR 技术的工作原理

比较是相同的并且基于核磁共振现象。

然而,MRS 需要非常大的天线和巨大的最大功率才能穿透 150 至 200 米的深度。在这种情况下,仅检测到水层,而核磁共振检测到水、碳氢化合物和矿物质,从而在更深的深度进行研究:



因此,RSS技术是一种边远地区勘察方法,直接识别所需的水、碳氢化合物和矿物,并提供深入的勘探和开发前景评估。

技术比较分析结果的结论。

地球物理技术和方法的有效性在于研究结果的可靠性、获得结果的速度和成本。





在所有这些参数中,RSS/NMR 技术显著优于上述所有地球物理方法,因此从根本上提高了勘探和生产碳氢化合物、淡水和矿物的公司的盈利能力。在这个充满不确定性的时期,成熟油田 (布朗油田)的修复是勘探阶段公司成功的关键。

| | |
|---|---|
|  | Registered Office rss-nmr@fands-llc.biz |
| | Land line + 17863528843 Naaman's building suite 209- 3501 silver side road Wilmington Delaware 19810 USA |

© 2014 Fands-LLC. All rights reserved. Fands-LLC is a registered trademark of Fands-LLC. The use of the name Fands-LLC is a registered trademark of Fands-LLC.