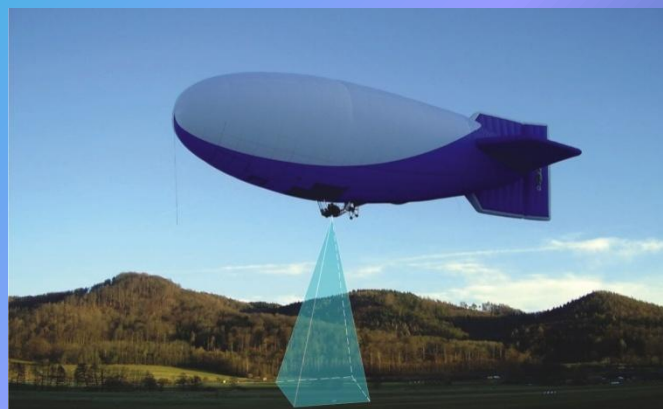
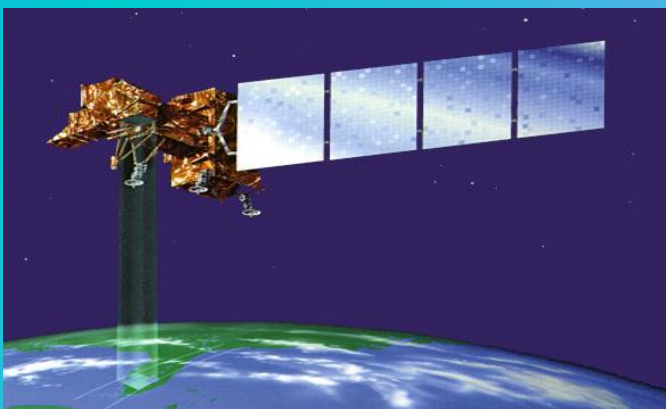




有限责任公司 “TRANS-SERVIS”

trserv@kirishi.ru, www.trans-servisgroup.ru

创新的地球遥感技术



在飞航的基础上测量航空系统。该系统有：

- ✓ 热像仪
- ✓ 摄像机
- ✓ 紫外线相机
- ✓ 激光扫描仪
- ✓ 气体分析仪

任务

宇宙不同时间的测量和航空不同高度的测绘包括：

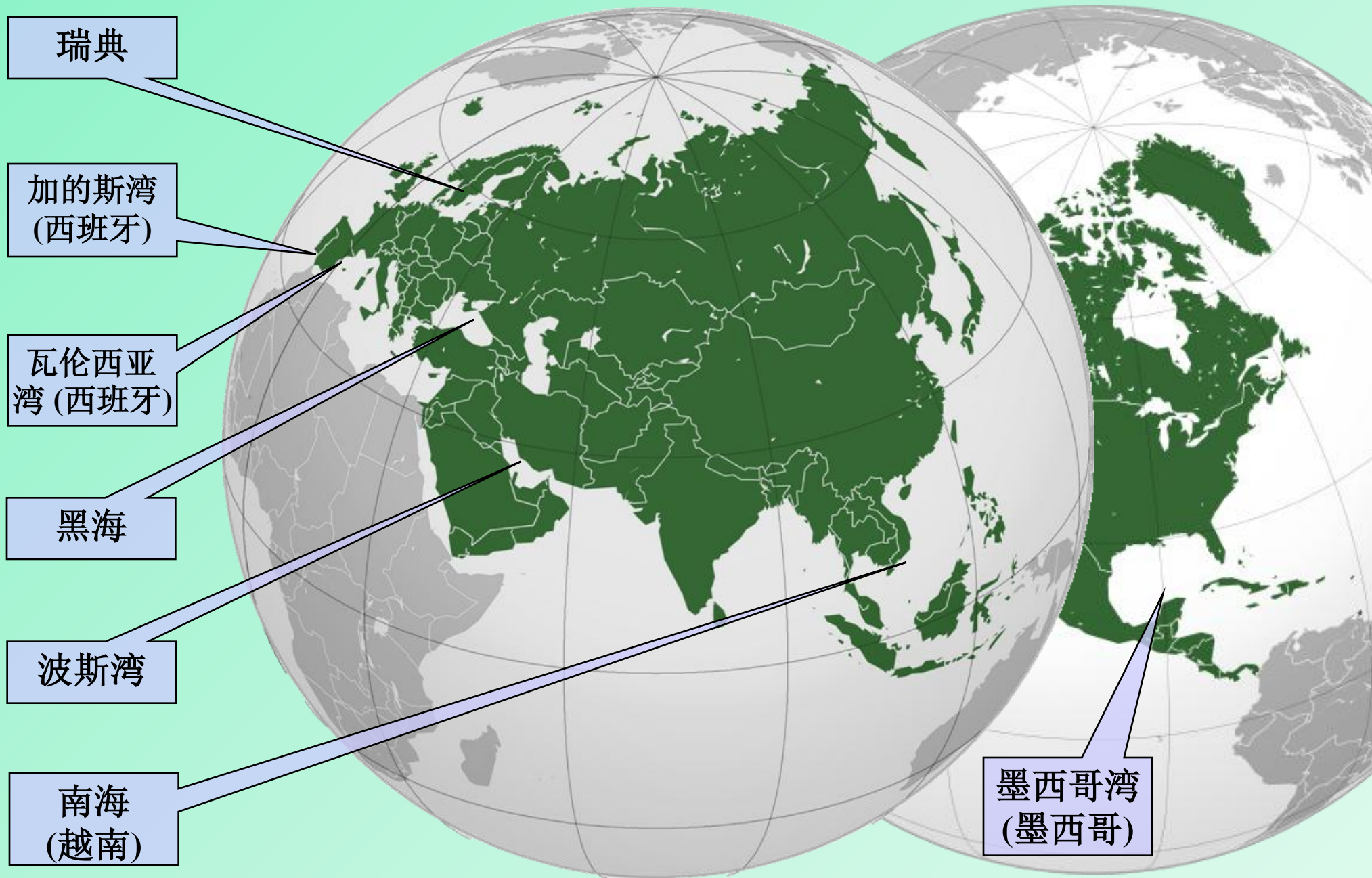
- 地理学 (在陆地和近海领域寻找石油，天然气，水的矿床)；
- 生态学；
- 林业；
- 检查石油管道和天然气管道。

所受到的地理信息产品是

- 三维模型的地球热场；
- 地质环境的剖面；
- 对自然景观系统的指标光谱图；
- 预报图。



- ▶ **该公司**在对航天航空测量的基础上执行地球物理服务，而该测量是在在光的波长范围内**采用三维模拟地球的热场专利技术**。
- ▶ 所开发的成像技术和处理的热信息技术在世界上是**独一无二的**；这有助于在研究研究地质结构，寻找矿物以及在生态监测自然和人为的系统的时候能降低生产和财务成本。
- ▶ **该方法已**在西班牙，瑞典，秘鲁共和国，俄罗斯（伏尔加-乌拉尔和西西伯利亚的石油地区，堪察加）**成功地检验了**。
- ▶ **本公司的当务之急是**在实施地球物理研究时实施和实际应用的飞艇，在热和气体飞艇基础上建立空气检测系统。



瑞典

加的斯湾
(西班牙)

瓦伦西亚湾
(西班牙)

黑海

波斯湾

南海
(越南)

墨西哥湾
(墨西哥)

- 研究地壳和上地幔。
- 在陆地和近海领域寻找矿床。
- 搜索海底淡水的出口和海水入侵区。
- 寻找地热。
- 在搜索碳氢化合物和地下水时分析撞击坑的结构。
- 环境监测自然和人为的系统。
- 检查人造物体(地下管道, 公路和铁路, 石油和天然气设施)。
- 评估农作物和森林的状态及其生产力。

热图像

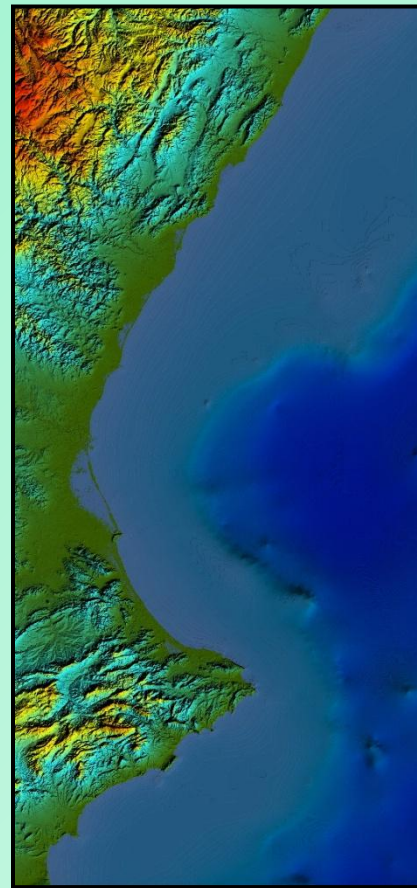
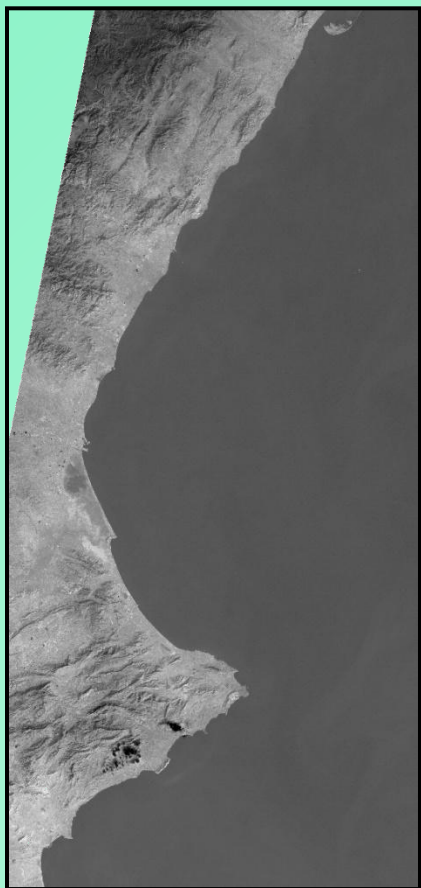
可见区域的图像

地形和水深的地图

在红外线，可见光图像，地形图和海洋测深的基础上，对海洋和陆地上的宇宙和航空普带数据进行系统的分析。

地理环境热成像技术基于在8-14微米的热红外范围内图像处理。在给定的深度内算出

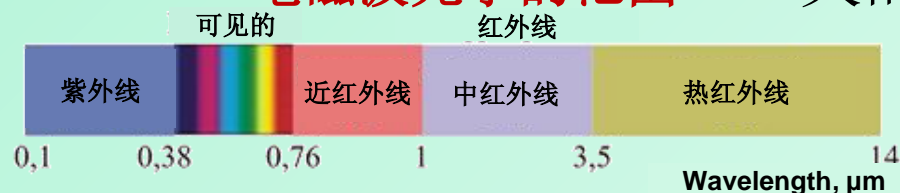
1. 热辐射通量的有效的密度和块断层结构
2. 标准化指数的植被“压力”的时空间动态跟地质环境的深层结构有关的。



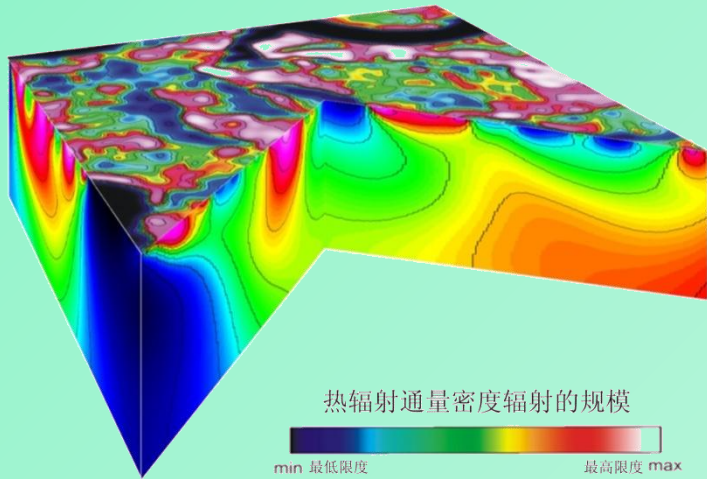
min W / (sq.m · Sr · μm) max
最低限度 最高限度

min max
最低限度 最高限度

电磁波光学的范围



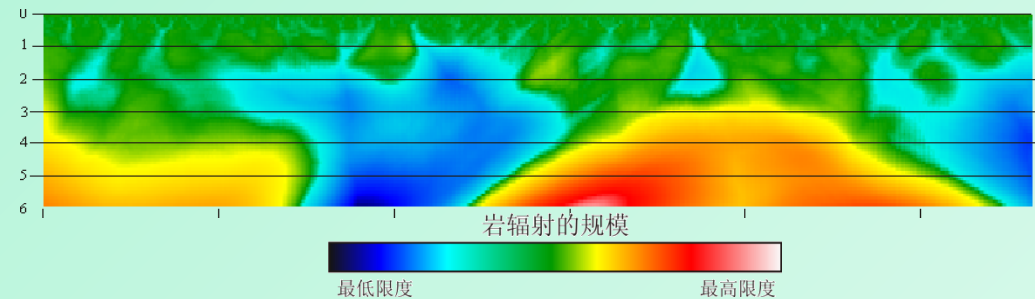
三维热场的模型



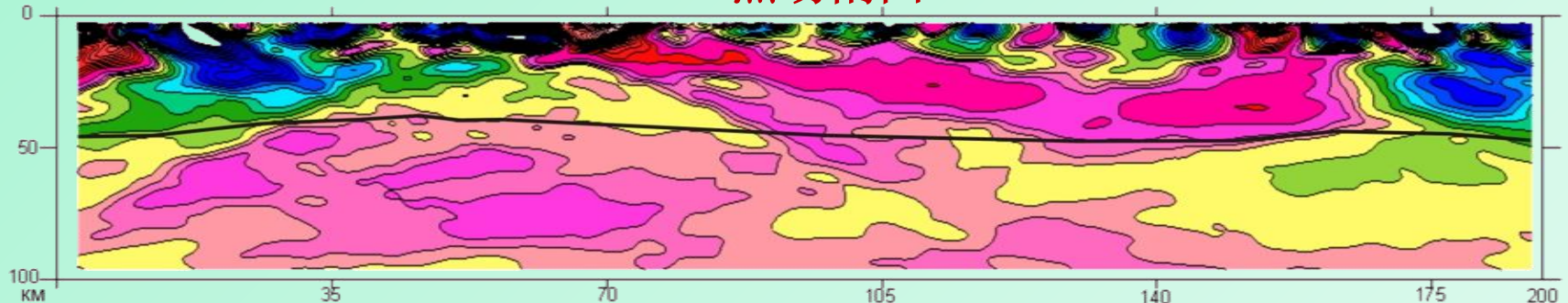
在开发的算法和程序基础上根据地面热场在预定深度算出有效的热辐射通量密度。诠释收到的数字的时候计算环境的三维模型。

因为岩石温度（低于中性层）以内源性向上的热通量，地质环境的动态，岩石的热性能决定的，所以在剖面显露地热异常可以变成真正的介质模型。

块断层结构剖面



热场剖面



译解块和地球热场技术，旨在有选择地显示：

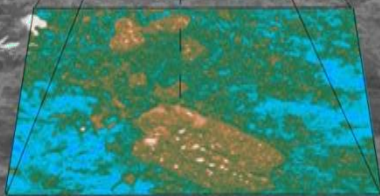
- ✓ 地球动力块和裂口；
- ✓ 内部热力不均匀；
- ✓ 压缩，拉伸和解压缩沉积岩的地带包括流纹流的地带和积流纹的地带。



气体飞艇



热飞艇



地热的 三维模

航空测绘的选项

高度 H 取自 0.02 至 3 公里
握区 L_y 取自 0.01 至 2.3 公里
解决 Δ 取自 0.01 至 3.6 至
深度 h_z 取自 1.2 至 900 至

热空气飞艇的优点

- 经济性。
- 运行成本低。
- 机动性运输。
- 驾驶简单。
- 能够在不同的条件起飞和降落。
- 低转速工作（高达挂起）。
- 能在极低高度下飞行。
- 环保的。
- 飞行安全很高。



主要管道状态的监控



“主要管道远程检验的技术” 俄罗斯特专利

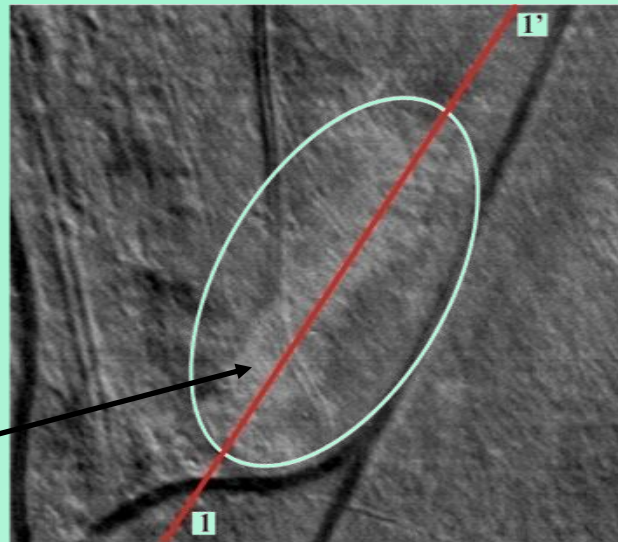


- 开发了快速评估石油和天然主要气管道技术条件的新技术和地质环境的环境监测技术。
- 随着高分辨率的热航空系统的使用可以找到石油泄漏的位置和气体泄漏的位置，找到为了偷窃石油和天然气未经授权而在主要管道安装水龙头的位置，以及潜在的危险构造带。
- 检查主要石油管道技术条件的时使用热飞艇显著地提高了诊断信息量和减少的经济成本。

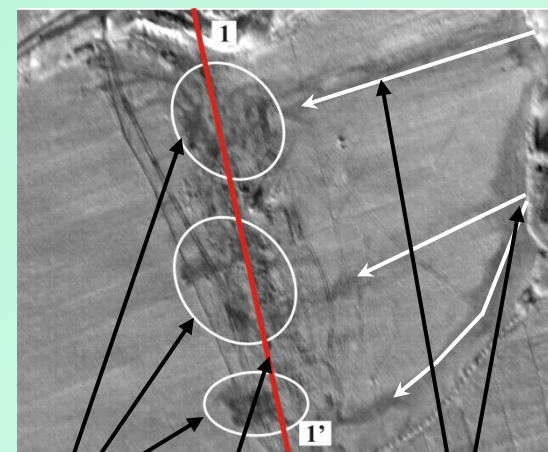
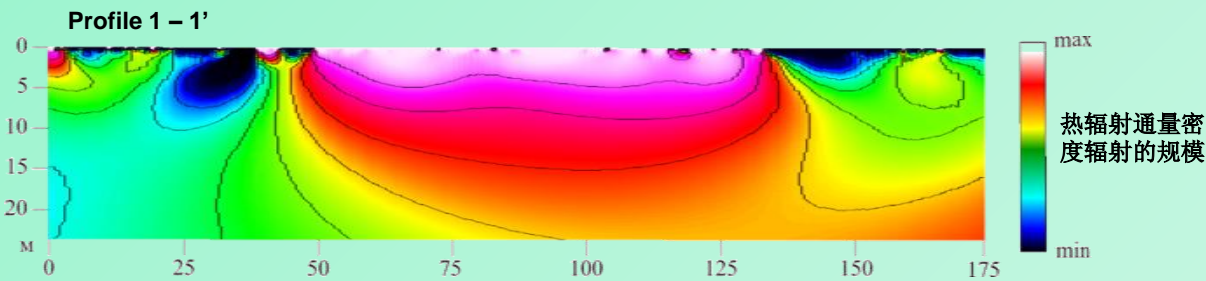
可见区域的图像



热图像

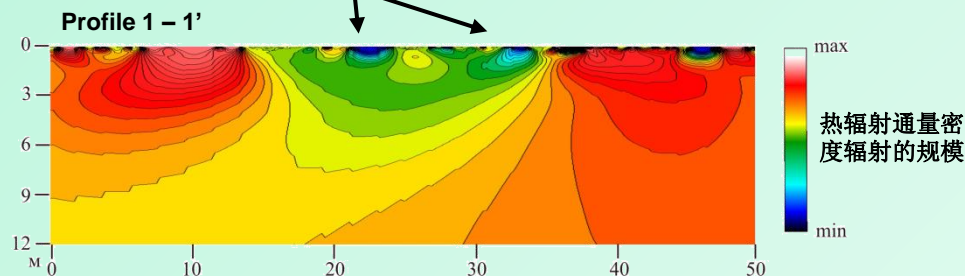


根据水浸区发展的地球动力学而定水浸区采取多种形式。扩展线性区表示流体迁移方向，球形区表示在地质环境里的集中灌溉面积。



积水区 石油导管 土壤灌溉方向

温度异常区域（该区域具有错误的形式，且覆盖面积大）就是表示石油表面积累（泄漏）的领域。当转换为深度观测时有热异常的阻尼。



在陆地和近海领域寻找矿床



“对烃类的检测方法” 俄罗斯特专利



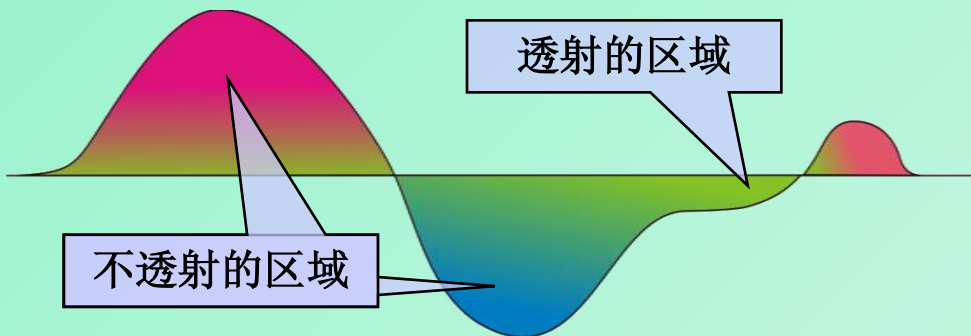
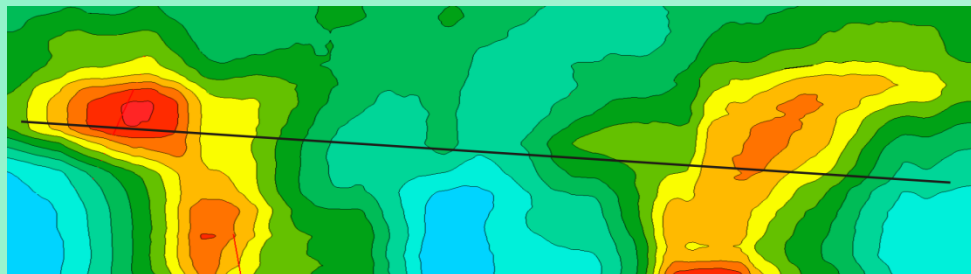
在地质勘探阶段地球遥感技术允许除了在不同条件下研究很大的面积以外，并允许您：

➤ 研究构造区和进行地质分区，分配石油和天然气聚集区；

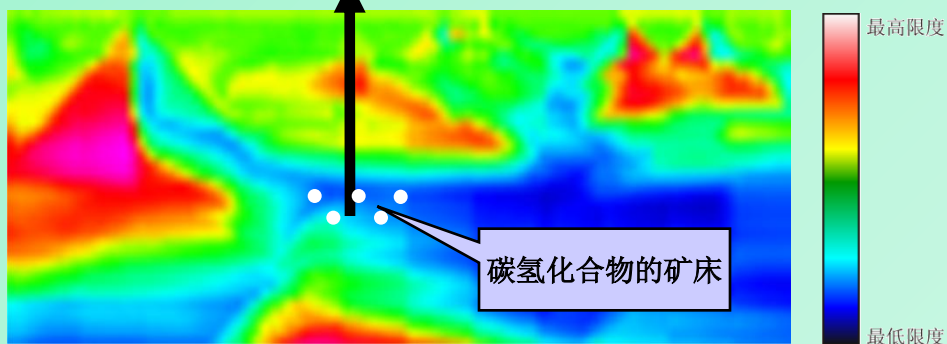
➤ 映射石油和天然气聚集起来的地域中最有前景的一段，在这里首先需要进行地震勘探；

➤ 把勘探工作的时间和勘探工作的消耗降低。

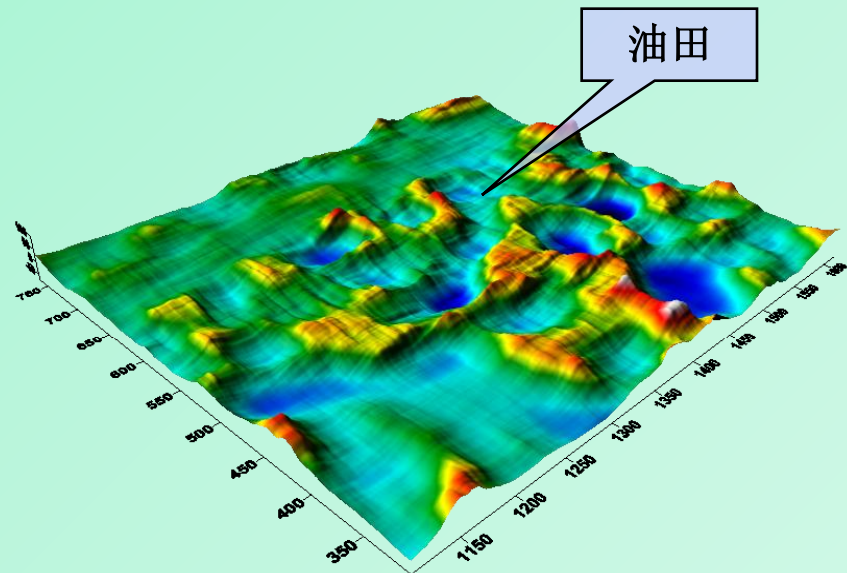
排列目标的时候改变沉积盖层的局部热场



勘探钻孔



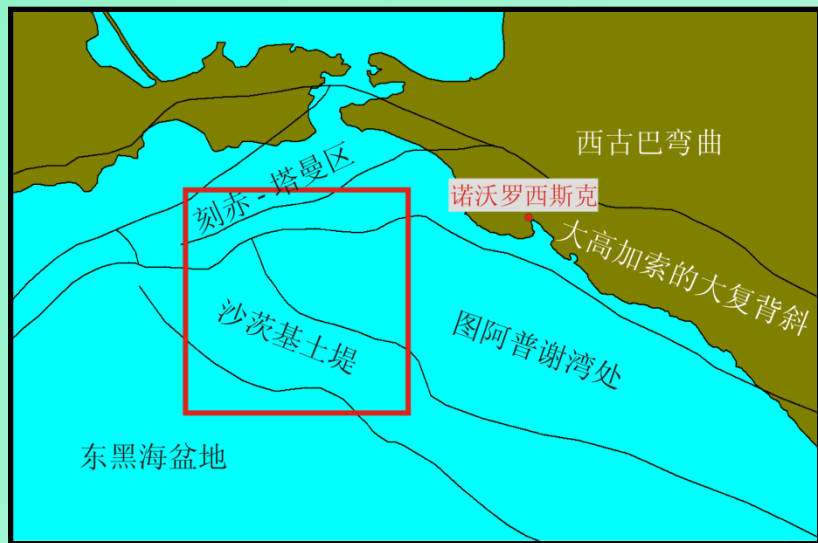
热异常密度的辐射通量的三维模型



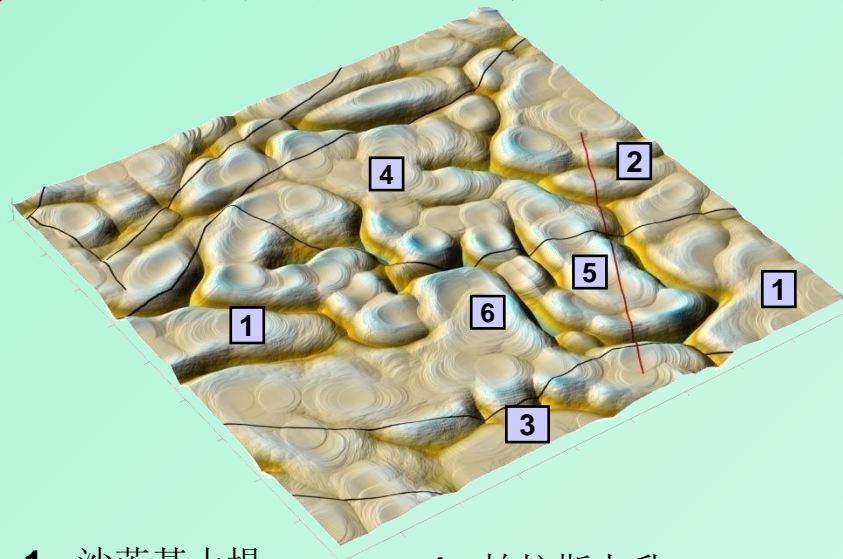
制定了这个有前途领域的若干标准，
这些标准搜索石油和天然气使用的：

- 区域的和当地的热场结构；
- 本地区的冷强度的变化；
- 深层结构形成的特点和块断层构的特征。

一览图



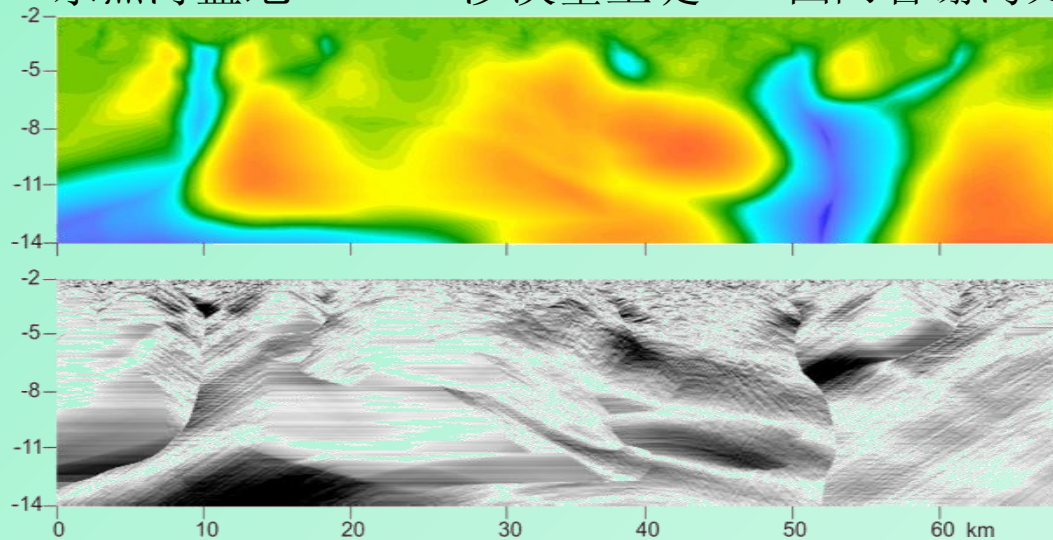
2,5-D块断层构的图在深度为5公里



- 1 - 沙茨基土堤
- 2 - 图阿普谢湾处
- 3 - 东黑海盆地
- 4 - 帕拉斯上升
- 5 - 斜坡上升
- 6 - 北黑海上上升

块断层构的模型：积分和微分形式

东黑海盆地 沙茨基土堤 图阿普谢湾处

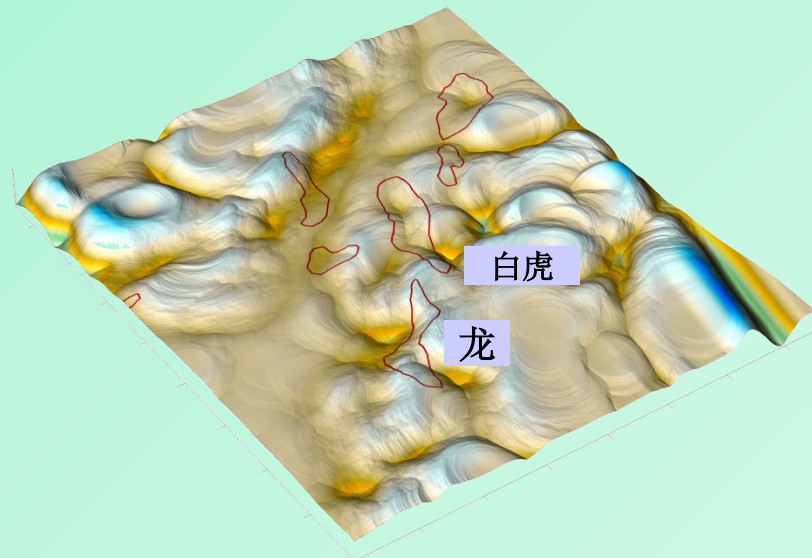
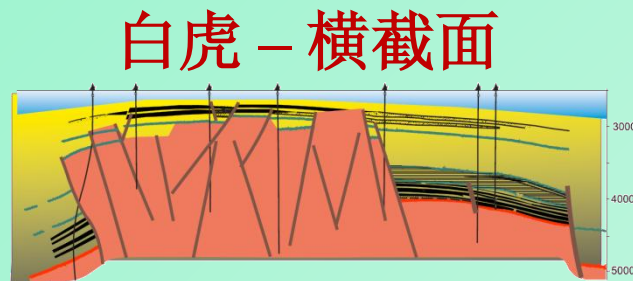


在谱带摄影和开发的技术基础上第一次收到了地理信息产品，该产品显示了海洋地壳三维结构体的特征特性。该技术有几个优点。石油公司可以在不同的地质勘探工作的阶段使用这个技术，并可以取得经济利益，提高陆架海许可证地球物理测绘信息量。

一览图



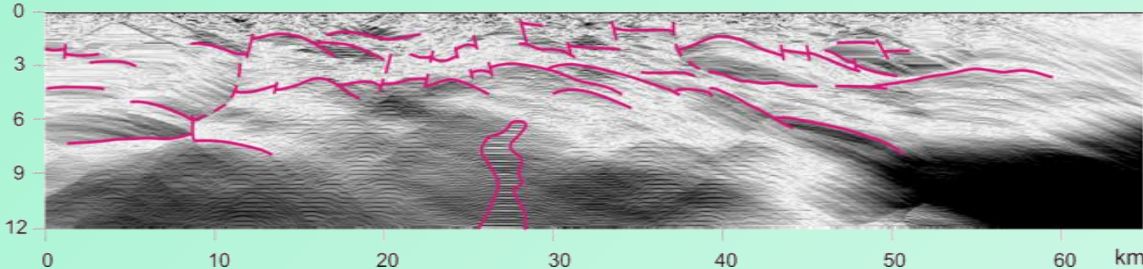
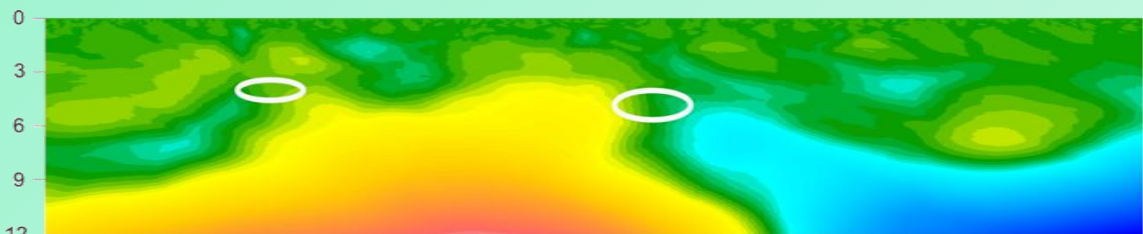
2,5-D块断层构的图在深度为4公里



块断层构的模型：积分和微分形式

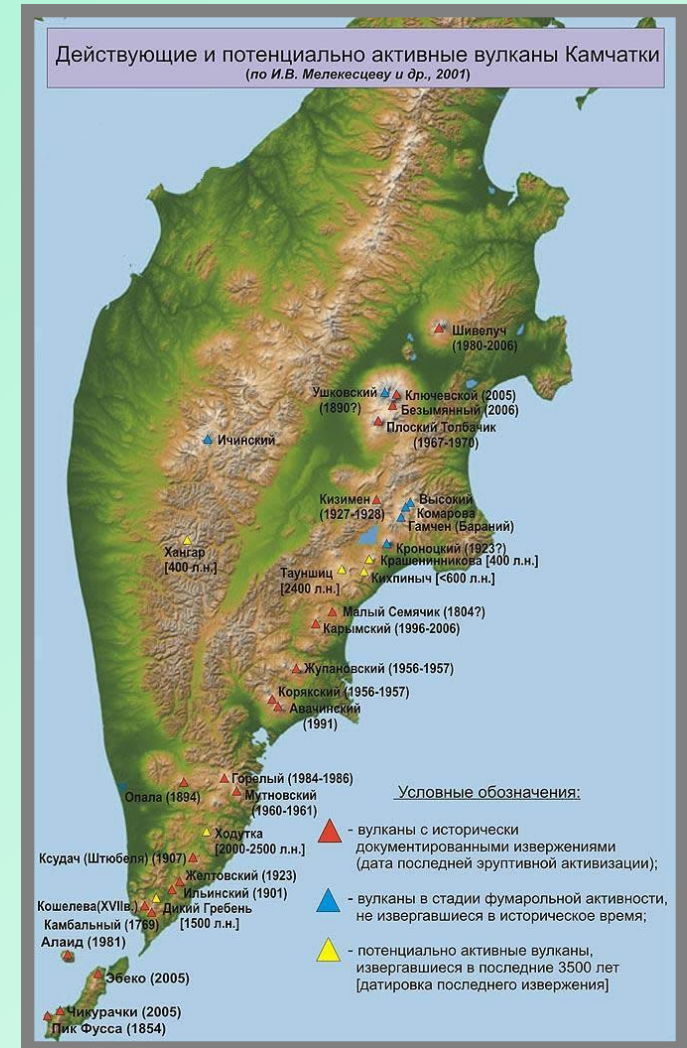
龙

白虎

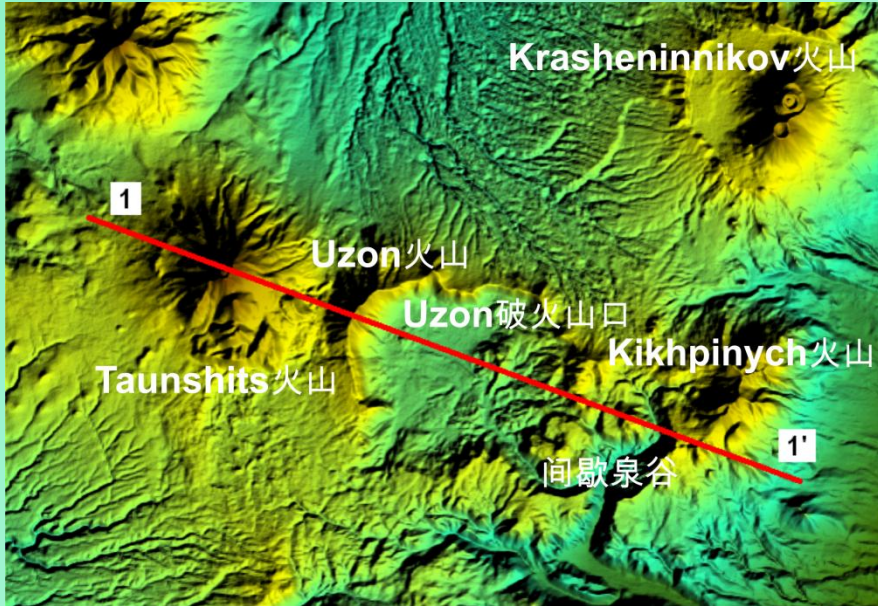


在空间热成像处理结果看得出来 2,5-D地热场局部异常跟已知矿床的位置环相同。北东向的排除导致“白老虎”高振幅垒结构油田的形成。主要的石油和天然气的混合物在花岗岩状基底的断层和断裂构造里。在那儿获得 Cuu Long 坑的90%以上石油。

研究堪察加半岛火山



地形图

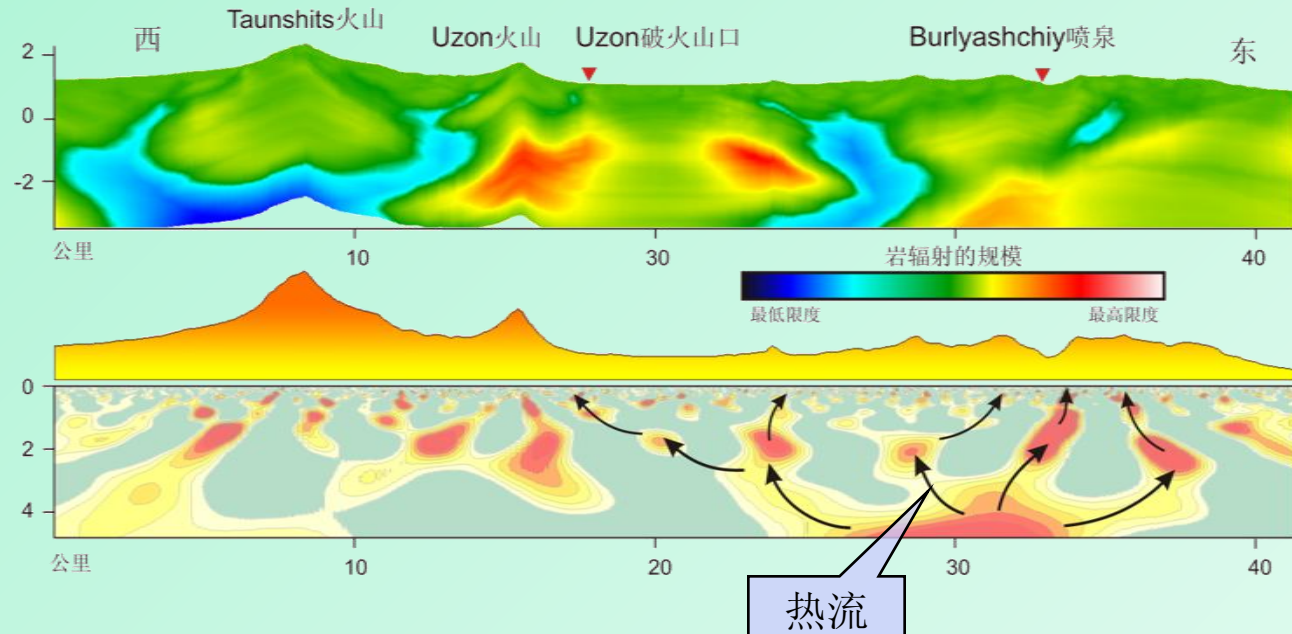


Uzon火山口和间歇喷泉谷的热显影和堪察加现代火山活动的地区有关到。热液系统的排放以热水输出形式发生在构造裂隙带。任何违反热液系统自然平衡的现象导致危险的内源性进程的发展（地震）。

使用热成像遥感安排监测过程，解决堪察加半岛火山上全面监控的问题。

块断裂构造模型和断面1中当地热泉模型

在排放源，热媒的状态取决于深层的内源性热泉的位置，该热泉形成扇形结构区域。地球表面局部热泉的辐射输出检查堪察加各地喷泉和火山口的活动区域。

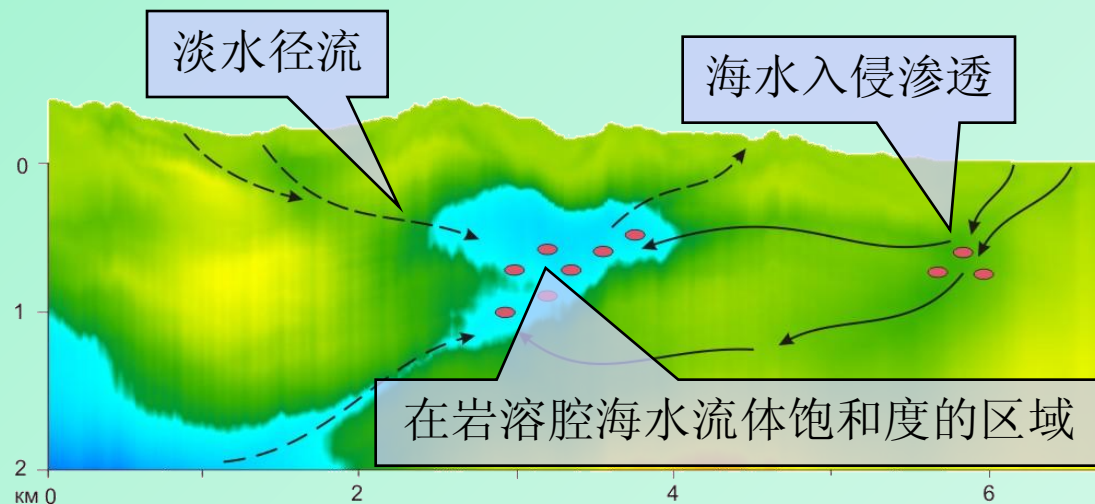


✓ 在海地带里搜索海底淡水通过海底排泄区的地域

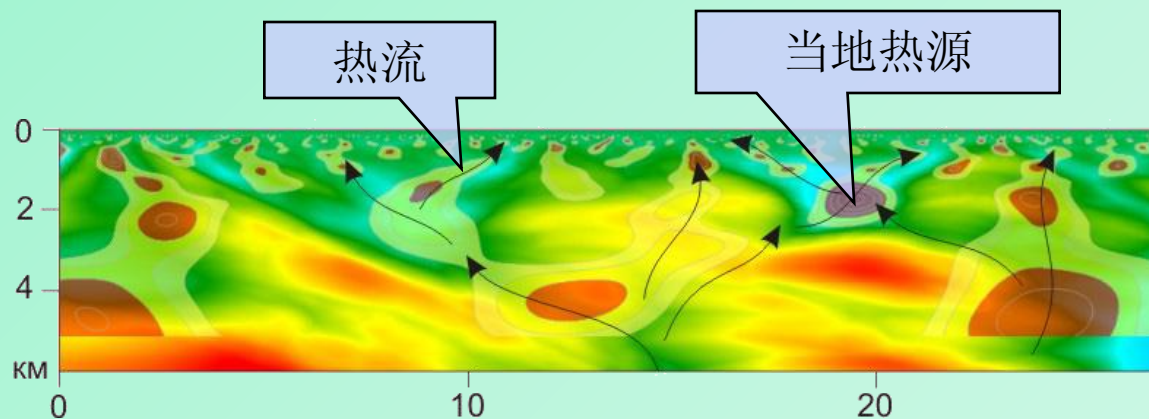
✓ 确定海水入侵的地域（在陆地海水的渗透和海水进入含水层里）

✓ 研究热液喷口和地下矿泉水的矿床

在大陆和陆架海块的断层结构模型 (西班牙)



块断层结构和热源的综合切 (卡罗维发利, 捷克共和国)



遥感技术可以让您：

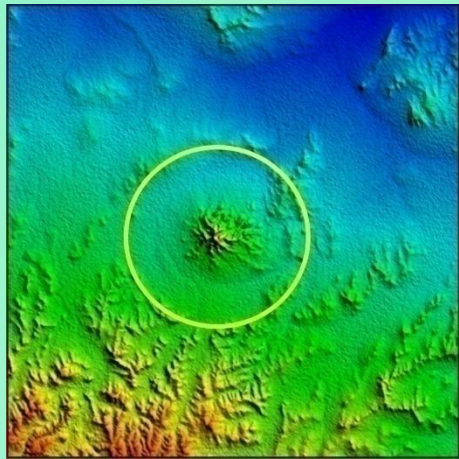
- 检查地下水陷阱的质量；
- 通过深层水排泄区的跟踪区确定故障的存在，以及其对矿床的影响；
- 在采矿地热标准基础上搜索流体聚集带和高渗透性的地区。

分析冲击火山口

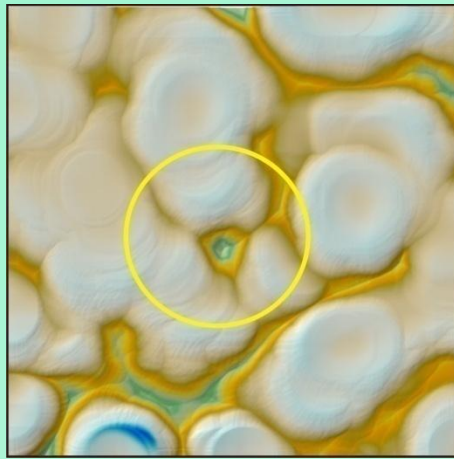


Sierra Madera 撞击坑 (美国)

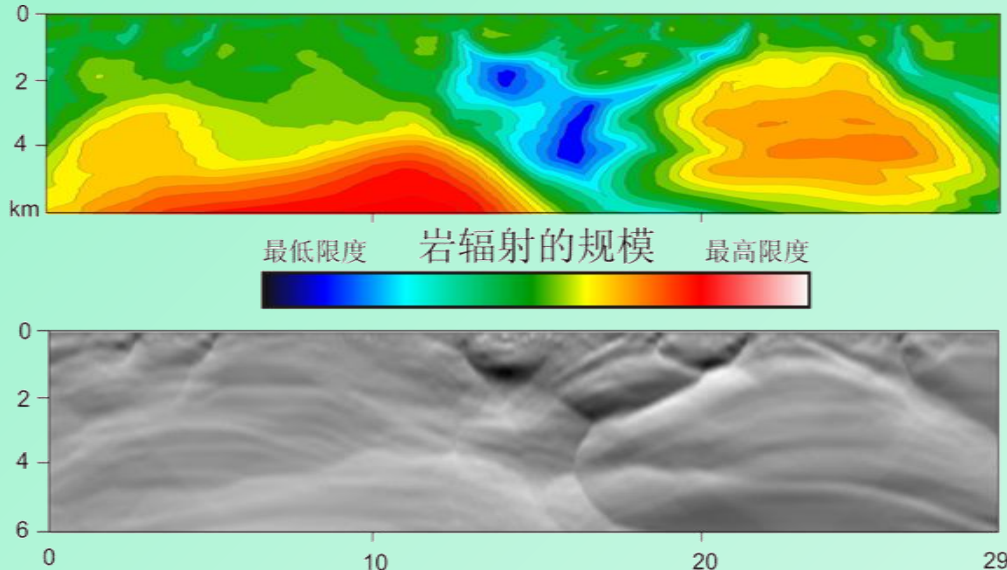
地形地图



块断层结构剖面图



块断层结构剖面模型

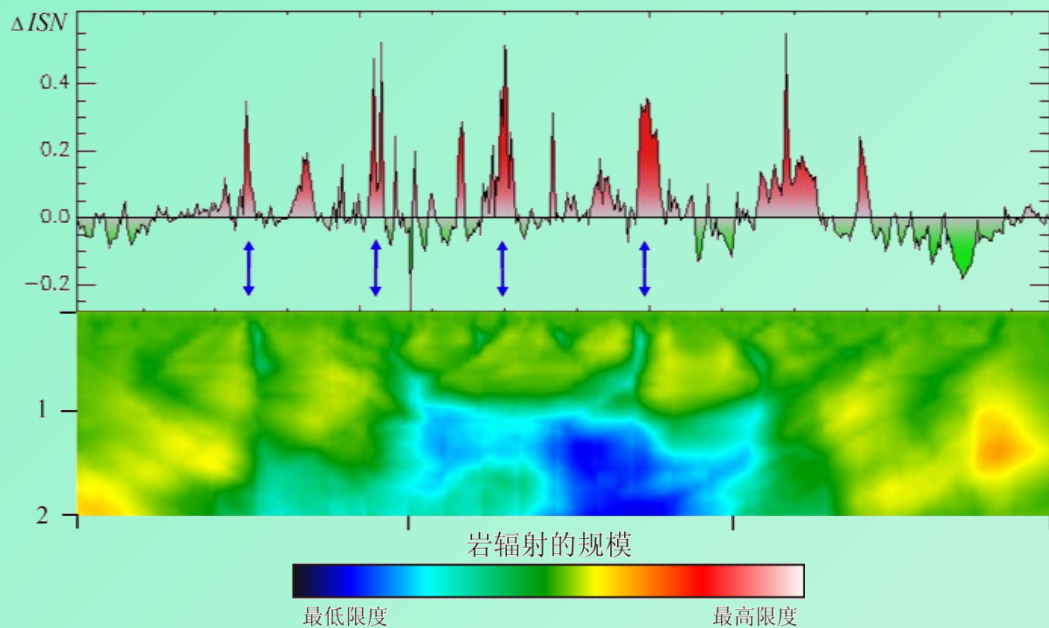


地质环境的断层照相法可以影响事件的位置，评估在火山口内形成石油，天然气，水的矿床的可能性。该火山口是由于当天体（陨石）下降时岩石的变质冲击而形成的。在加拿大，墨西哥，美国的陨石坑找到了工业石油和天然气储量。在陨石坠落情况下由于岩石冲击变质的结果形成这些陨石坑。

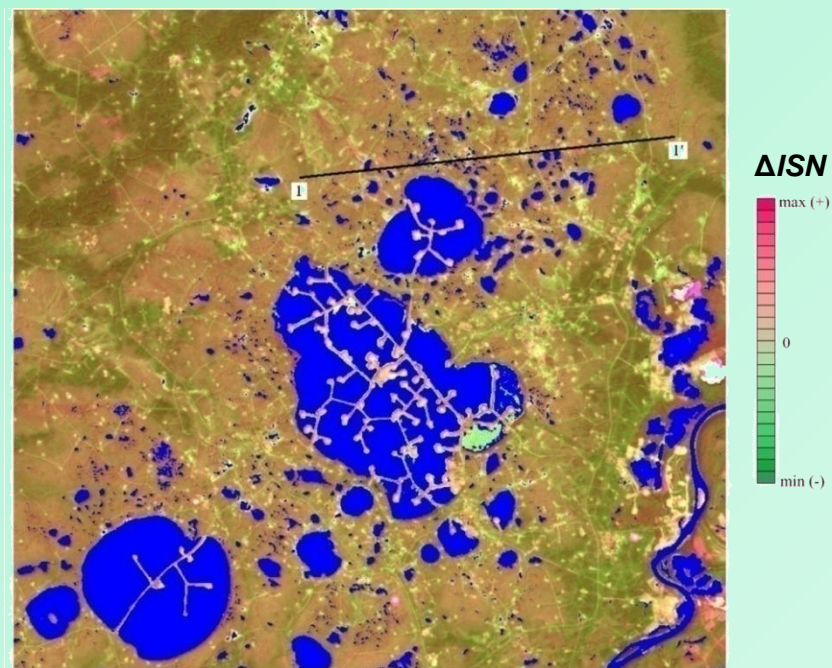
内生热通量的结构跟火山口形状和陨石对地质环境影响力量有关。该火山口的几何轮廓通过铲的故障（地热流区）显露出来，其分布取决于火山口的大小。在倾斜断层的界限（低热流区）基础上确定该火山口形状。断层的大小看陨石坑的大小来决定。在火山口有低温层，它的形成跟环境减压和丰富的深部流体（水，天然气，石油）有关的。

植被 ISN 的压力指数跟深层结构有关

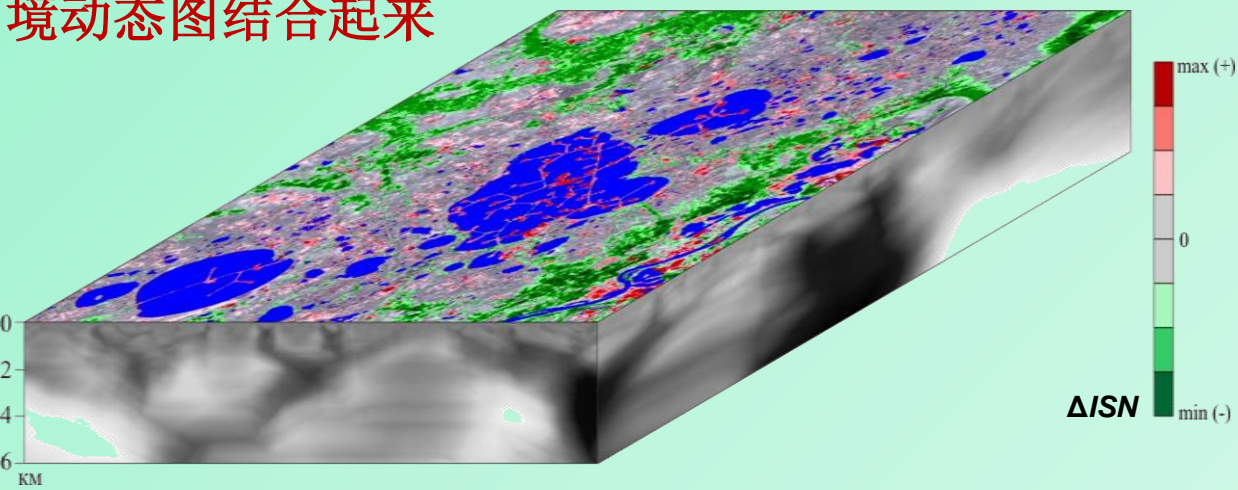
Profile 1 - 1'



为了宇宙不同时间的照片«Landsat»以 ΔISN 环境动态的地图



三维块断层结构模型与根据«Landsat»的 ΔISN 环境动态图结合起来



- ✓ 通过故障测定，确定碳氢化合物和深水最可能的迁移到表面的路径。
- ✓ 在 ISN 引异常行为和预期产出（从深部传播表面的）的高相关性地域，分出受人类影响的自然生态环境的干扰地域。

我们公司提供什么？

- ✓ 地球物理的服务：地质结构研究，在陆地和海洋石油和天然气特许权区块发展的评价，地下水研究，气体储存设施监测，环境调查。
- ✓ 执行工作时间 – 3个月。
- ✓ 工作合同的价格。

您的利益

- ✓ 保证结果。
- ✓ 节省获取特许权区块信息的时间。
- ✓ 减少勘探工作财务费用 (拒绝执行劳动量大和昂贵的野外工作)。
- ✓ 参加各种招标前，获取简短而有用的信息。



TRANS-SERVICE 有限责任公司

187110, 俄罗斯, 列宁格勒地区, 基利希市
沃尔霍夫码头街, 18号

电话/传真: +7 (81368) 52-250
+7 (81368) 54-764

电子邮件: trserv@kirishi.ru

网站: www.trans-servisgroup.ru

总经理 **Sokolov Vladimir**

科学主任 **Karimov Kamil**

PPT是该公司的知识产权, 使用任何形式的材料都必须得到许可