

## POS524 - GrimseyEM - 热液喷口区域, 冰岛 - 2018.06.15

### 1. 周报

在本航次中, 我们搭乘的是 Poseidon 科考船 (航次: POS524 - GrimseyEM)。目标工作区域为冰岛北部、临近 Grimsey 小岛的海洋, 工作方法和目的为使用电磁方法 (线圈发射源 MARTEMIS 系统, 海底电磁采集站-OBEM)、热探头 (heat probe, 传感器长度为 2.2 米) 及重力采样 (采样深度 2.8m) 对 Grimsey 附近海域地热场进行研究。

通常来讲, 在海洋环境中, 矿化和热盐流体都会导致电导率的增加。本次调查旨在确定, 新开发的 MARTEMIS 系统能够在多大程度上勾勒出 Grimsey 热液喷口附近的活跃地热场。此外, 使用电磁方法不仅仅可以帮助了解地热场的结构及分布, 还可以对更深层的矿化作用进行探测。另外, 其他的地球物理测量方法如热探头、CTD 测量及重力采样等也可以为电磁数据的解释提供补充和支持。

我们的调查船于 6 月 7 日从 Reykjavik 起航, 由于大量的海上浮冰, 船长只能决定寻找新的航线, 因此我们比预计的晚了几个小时到达工区。6 月 9 日, 我们在工作区域展开初步工作, 包括 CTD 测量, 超短基线导航系统 (USBL) 安装和配置以及 12 个采集站的投放。实际的测量任务从 6 月 10 日下午开始, 在接下来的几天里我们完成了:

- 重力采样点 5 个(4×3 米 及 1×1 米)
- 包含 6 个测点的热流测线 1 条
- 12 条电磁测线 (使用 MARTEMIS 系统), 总长度约 16 千米

对已采集的 CTD 数据、热流数据及重力岩心的初步研究表明 Grimsey 热液喷口区目前处于非常活跃的阶段, 并且活动区域可能比过去多个航次的研究结果 (POS229, POS253, POS291) 都要大。对于其他试验方法, 数据均已备份, 但是目前还无法分析, 结果未知。

在过去的 36 个小时里, 由于风浪到来, 我们不得不离开研究区域, 并在冰岛附近的海峡里避风。明天我们将再次进行调查工作, 并且希望最后一周的试验能够进展顺利。

船员、技术员及科学家都做的很好, 因此我们也希望在接下来的周报中, 我们可以有更多的试验报道及数据的初步结果。

Sebastian Hölz (... acutally Shuangmin Duan ...)

(首席科学家)