

西藏和扬子地壳成分对比：对锦屏地球中微子研究的启示

Friday, 10 May 2024 16:20 (15 minutes)

地球中微子 (geo-neutrino) 是地球内部天然放射性同位素衰变产生的反电子中微子，主要来自 ^{238}U 、 ^{232}Th 和 ^{40}K 。放射性同位素衰变同时也释放出大量热能，是驱动地球分异、演化和内部运动的主要能量来源之一。衰变过程产生的地球中微子和放射性生热成固定比例；因此，地球中微子通量观测数据可用于限定地球内部放射性生热元素 (U、Th、K) 的含量和分布，从而为解决地球化学组成、热演化史和圈层相互作用等重大地球科学问题提供新的制约。

锦屏地下实验室位于四川省凉山州，受到欧亚板块与印度板块碰撞的影响，该地区地壳厚度较大 (~60km)，使得该实验站可能观察到的壳源地球中微子信号在总信号中的比例高于其他中微子实验。因此，锦屏中微子实验测量有较大的潜力，可以应用于检验大陆地壳的地球科学模型。锦屏地处青藏高原 (碰撞造山带) 和扬子板块 (克拉通) 之间，这两个截然不同的构造带的地壳成分和演化是否存在系统差异，地球中微子实验可以提供怎样的制约，都是值得进一步研究的科学问题。

Collaboration (if any)

Primary author: Dr GAO, Ruohan (China University of Geosciences, Beijing)

Presenter: Dr GAO, Ruohan (China University of Geosciences, Beijing)

Session Classification: 04-3 - 太阳、地球中微子

Track Classification: 04 - 中微子实验: 04-3 - 太阳、地球中微子