



厘米级大地水准面的非线性大地边值问题理论与方法研究

项目名称: 厘米级大地水准面的非线性大地边值问题理论与方法研究

起止时间: 1999.1—2001.12

主要研究人员: 李斐 朱灼文 于锦海 朱明 刘崇兵

主要研究单位: 武汉大学

关键词: 厘米级水准面 非线性 大地边值问题

成果水平: 国际先进

项目简介:

厘米级大地水准面的提法, 其内含不仅限于大地水准面的计算精度, 而是涉及与重力场应用有关的许多领域。随着航天技术及测量仪器的发展, 重力场数据获取的精度越来越高(已达 10^{-8} 量级)、类型也越来越多(如重力梯度、卫星测高等)。但是, 在实际应用中, 由于各种模型大多以线性化近似下的球型边界为基本转换器, 限制了高精度和多类型数据的有效应用, 制约了各种赋值精度的提高。因此, 将传统的重力场线性化求解模型向非线性扩展, 充分考虑和分析各种球近似下的非线性误差是提高目前重力场赋值精度的关键问题之一。

本研究所得到的椭球域大地边值问题的级数解和解析解是目前大地水准面计算及重力场赋值模式中充分顾及非线性效应的有效模型之一。将其用于实际, 将从模型的角度较之传统的球近似模型使大地水准面及重力场的赋值精度有较大的提高。为提高模型赋值精度创造了条件。

而非线性大地边值条件应用于地球物理反演时的误差改正公式及以PREM模型密度得到的正常椭球密度分布, 将改善地球物理反演的精度, 并为物理大地测量与地球物理的结合探索了新的途径。

随着重力场数据精度及分布的进一步提高和改善, 以及数据与模型匹配问题的有效解决。本项目研究所获取的关于非线性化模型的理论成果及计算公式将在实现厘米级水准面及提高重力场赋值精度的理论分析和实际计算中发挥作用。

同时, 在重力反演的适定性问题得以有效解决或在特定约束条件下的反演中, 本研究的成果为密度异常的定量分析提供一定的依据。



| [交通指引](#) | [站点地图](#) | [联系我们](#) | [法律声明](#) |

江苏省测绘局版权所有© 苏ICP备*****号

 欢迎您第 **01349764** 位访客