

学术论文

球冠体积分的重力异常正演方法及其与Tesseroid单元体Taylor级数展开方法的比较

杜劲松,陈超,梁青,王林松,张毅,王秋革

中国地质大学(武汉)地球物理与空间信息学院

收稿日期 2011-5-13 修回日期 2011-8-25 网络版发布日期 2012-6-29 接受日期 2012-7-4

摘要 利用重力资料研究区域乃至全球地质问题时,重力或重力异常正演方法最好从基于直角坐标系向球坐标系方向发展。本文对近似的球冠面积分重力异常正演方法进行改进,使其计算精度和计算效率都得到很大程度地提高;再通过模型试验,分析了Tesseroid单元体基于Taylor级数展开的方法、球冠面积分方法及其改进的球冠体积分方法的计算精度与稳定性,最后指出Tesseroid单元体基于几何中心Taylor级数展开方法的计算精度受级数展开次数、单元体表面大小、厚度、深度、计算点高度与空间地理位置的影响,近似的球冠面积分方法的计算精度受模型重构精度、单元体厚度、深度与计算点高度的影响,而球冠体积分方法只受模型重构精度的影响。

Tesseroid单元体基于几何中心Taylor级数展开的方法由于无需坐标系旋转与模型重构,因而适用于重力三维反演,而球冠体积分方法由于其计算精度高适用于局部、区域或者全球的较高精度的重力或重力异常正演。

关键词 [球坐标系](#) [球冠](#) [Tesseroid单元体](#) [Taylor级数展开](#) [重力异常](#) [正演](#) [地形校正](#)

分类号

DOI:

对应的英文版文章: [20110289](#)

通讯作者:

杜劲松 djsfly@sina.com

作者个人主页: 杜劲松;陈超;梁青;王林松;张毅;王秋革

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF](#) (4540KB)
- ▶ [\[HTML全文\]](#) (0KB)
- ▶ [参考文献\[PDF\]](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [引用本文](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“球坐标系”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [杜劲松](#)
- [陈超](#)
- [梁青](#)
- [王林松](#)
- [张毅](#)
- [王秋革](#)