



## 紫金山天文台研究人员提出木卫二内部结构新观点

文章来源：紫金山天文台

发布时间：2012-03-05

【字号：小 中 大】

2012年1月, *Science China Physics, Mechanics and Astronomy* 发表了中科院紫金山天文台季江徽研究员与其博士生晋升提出的关于木卫二内部结构研究的新观点: 木卫二具有核、幔和壳分层结构, 且其内核可能由铁(Fe)和硫化亚铁(FeS)的混合体组成。

木卫二(Europa)是木星四颗伽利略卫星中最小的一颗, 它的表面有一层厚厚的冰壳, 在冰壳上布满了陨石撞击坑和纵横交错的条纹, 在冰壳下面很可能存在一个太阳系中最大的液态水海洋, 这个海洋中极有可能存在着生命。

依据伽利略探测器对木卫二引力场的测量, 相关研究者给出了木卫二内部结构模型, 即内部的铁质内核(Fe)、中间的硅酸盐幔和外部的冰水壳层。但是, 木卫二内部铁核的具体组成成分是什么还没有定论: 其内核是完全由Fe核或FeS核组成, 抑或由它们混合组成?

季江徽研究员的团队对木卫二的内部结构进行了重新建模研究, 不仅考虑了单纯由Fe或FeS组成的内核模型, 还提出了以Fe和FeS混合成分为内核物质的新模型。在Fe和FeS混合内核模型中, 计算得到内核半径为571km, 硅酸盐幔厚达832km, 外部液态冰水层厚达166km (与木卫二半径1569km基本吻合); 核、幔和冰水层所占的质量比分别为12%、78%和10%。

该项研究对于深入了解木卫二的内部结构和形成演化, 以及探究其表面以下海洋状况具有重要的意义。

打印本页

关闭本页