

<<深度撞击计划>>

图书基本信息

书名：<<深度撞击计划>>

13位ISBN编号：9787118059076

10位ISBN编号：7118059072

出版时间：2008-10

出版时间：国防工业出版社

作者：C·T·罗素 编

页数：346

译者：陈小前

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<深度撞击计划>>

内容概要

2005年7月4日，美国的“深度撞击”撞击器成功实现了对坦普尔1号彗星的撞击，作为人类历史上史无前例的空间实验，它使得人们能够探测彗核的内部，分析其组成部分，从而了解彗星的演化过程。

本书是第一本关于“深度撞击”计划的专著，全书系统地介绍了该计划的情况，内容涵盖了“深度撞击”计划的任务设计，探测器平台、有效载荷及自主导航系统设计，目标彗星的观测历史、运动与工作特性、彗核与彗发情况分析，撞击坑的尺寸和光学特性估计、成坑理论与模型，地基观测计划及飞行数据处理，教育及公众普及延伸计划等。

本书可供从事飞行器设计及天文学研究的专业人员和工程设计人员参考，也可作为高等院校飞行器设计及相关专业研究生和本科高年级学生的辅助教材，还可以作为广大天文爱好者的参考读物。

<<深度撞击计划>>

书籍目录

第1章 “深度撞击”计划：在彗核上进行的一次大型主动实验 1.1 历史与简介 1.2 我们所未知的
1.2.1 质量及相关参数 1.2.2 结构特性 1.2.3 分化和演变 1.2.4 最终状态 1.3 其它的相关任务简介
1.4 “深度撞击”计划概述 1.4.1 项目的科学目标和成功标准 1.4.2 科学仪器与相关任务概述
1.4.3 需要进行的测量 1.5 撞击目标的选择 1.6 我们将了解的 1.6.1 质量及相关参数 1.6.2 结构
特性 1.6.3 分化和演变 1.6.4 最终状态 1.6.5 其它可能的结果 1.7 总结 参考文献第2章 “深
度撞击”任务设计 2.1 任务概述 2.2 撞击目标：坦普尔1号彗星 2.3 备选目标 2.4 系统概述 2.4.1
运载火箭 2.4.2 探测器系统 2.4.3 撞击器 2.4.4 有效载荷 2.4.5 自主导航软件 2.5 轨道
描述 2.5.1 行星际轨道 2.5.2 交会轨道 2.6 任务阶段和关键事件 2.6.1 发射阶段 2.6.2 试运
行阶段 2.6.3 巡航阶段 2.6.4 接近阶段 2.6.5 撞击阶段 2.6.6 回传阶段 2.7 延伸任务 参考
文献第3章 “深度撞击”中的探测仪器综述 3.1 引言 3.2 需求与任务目标 3.3 仪器设计 3.3.1
光学与机械设计 3.3.2 热设计 3.3.3 探测仪设计 3.3.4 电子设备和软件 3.4 数据格式和传输
通道 3.5 集成与测试 3.5.1 机械集成与测试 3.5.2 电子元器件与软件集成测试 3.5.3 预期性能及
测试所得的性能 3.5.4 操作注意事项 3.6 结论 参考文献第4章 “深度撞击”任务中的自主导航
技术第5章 坦普尔1号彗星的观测历史及其运动特性第6章 坦普尔1号彗核的工作特性第7章
坦普尔1号的彗发第8章 基于“深度撞击”任务的彗星地南遥感第9章 “深度撞击”产生的撞击抗
尺寸和光学特性估计第10章 “深度撞击”任务的成坑理论与模型：从任务规划到数据分析第11章
“深度撞击”计划中坦普尔1号彗星的红外光谱预测第12章 “深度撞击”计划中的地基任务第13章
“深度撞击”计划：预期的飞行数据第14章 “深度撞击”计划的教育及公众普及延伸计划术语表

章节摘录

第1章 “深度撞击”计划：在彗核上进行的一次大型主动实验 1.2 我们所未知的 1.2.1
质量及相关参数 研究彗星的科学家们目前仍没有一个直接有效的确定彗核质量的方法，这也就意味着我们不能直接获取彗星密度。

里克曼等一些研究人员巧妙地运用已经测得的彗星非引力加速度及喷气速度模型来推算彗核质量，但结果对所采用的模型依赖性太强（更进一步的详细讨论参见本书第6章）。

以最近获得的19P / 勃雷利彗星的有关情况为例，其表面活动最强区域的位置及其转轴的指向均是已知的，然而，采用测量得到的相同的加速度值代入两个不同的模型进行计算，所获得的彗星质量截然不同，仅在误差允许的区域内有部分重合。

尽管如此，所有最近的计算结果都显示，彗核的密度在 $0.1 \text{ g/cm}^3 \sim 1.0 \text{ g/cm}^3$ 之间，这说明彗星的核是多孔的，除非这种用非引力加速度来确定质量的方式本身有缺陷。

彗核的孔隙度是由其中冰和硅酸盐的比值（冰尘比）决定的，因为这两种物质有不同的密度，但冰和硅酸盐的具体比值并不知道。

目前，关于彗发中尘与气质量比的量级是基本准确或略为偏大的，但具体数值还是与所采用的计算模型有关，况且彗发中的比值并不代表彗核中的比值。

关于9P / 坦普尔-1彗星中尘与气比值的更详细讨论参见本书第7章。

1.2.2 结构特性 目前，大部分彗星的结构强度是未知的，但有一个明显的例外，即S—L9彗星。根据S—L9彗星分裂的碎片来判断，其在 1 km 左右的空间范围内拉伸强度必然

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>