

# 宇宙新概念

## 第二章 太阳系

## 2.4 深度撞击和登陆火星

### 一、深度撞击

#### 1、撞击计划

2005年1月12日，“深度撞击”号宇宙飞船成功发射，并在距离地球1.3亿千米处发射撞击舱撞击“坦普尔1号”彗星的彗核。这是人类历史上史无前例的“炮轰”彗星太空实验。

## 2、撞击的目的和意义

### 目的：

首次直接探测彗核内部的物质；

了解彗核表面的构成、密度、强度及其多孔性；

研究彗核表面和其内部物质的关系；

了解彗星演化的历史；

根据撞击坑的形状和深度等，判断彗核物质发生的变化。

# 意义：

这次撞击会将彗核内部可能包含的太阳系原始物质暴露出来，从而加深人类对太阳系起源演化的认识

有助于解开地球生命之谜

实战演练炸毁有可能撞击地球的小天体

是美国军方导弹防御系统在太空中的一次“演习”



深度撞击号成功撞击坦普尔1号彗星



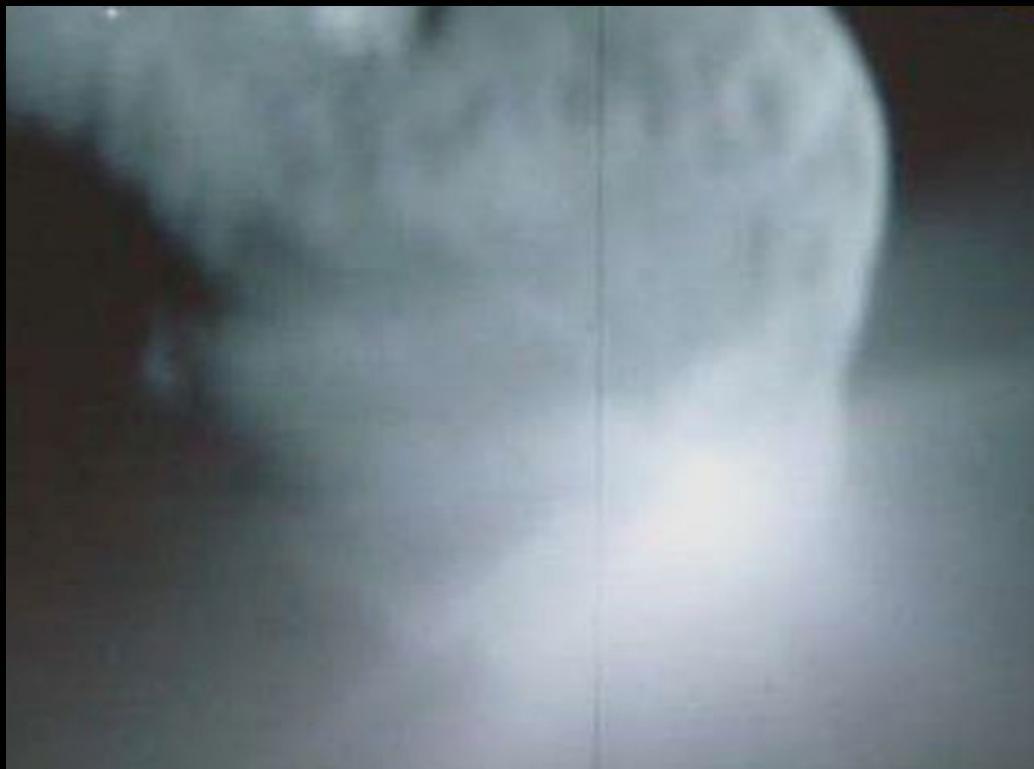
### 3、撞击过程



撞击彗星发生瞬间的情景模拟图

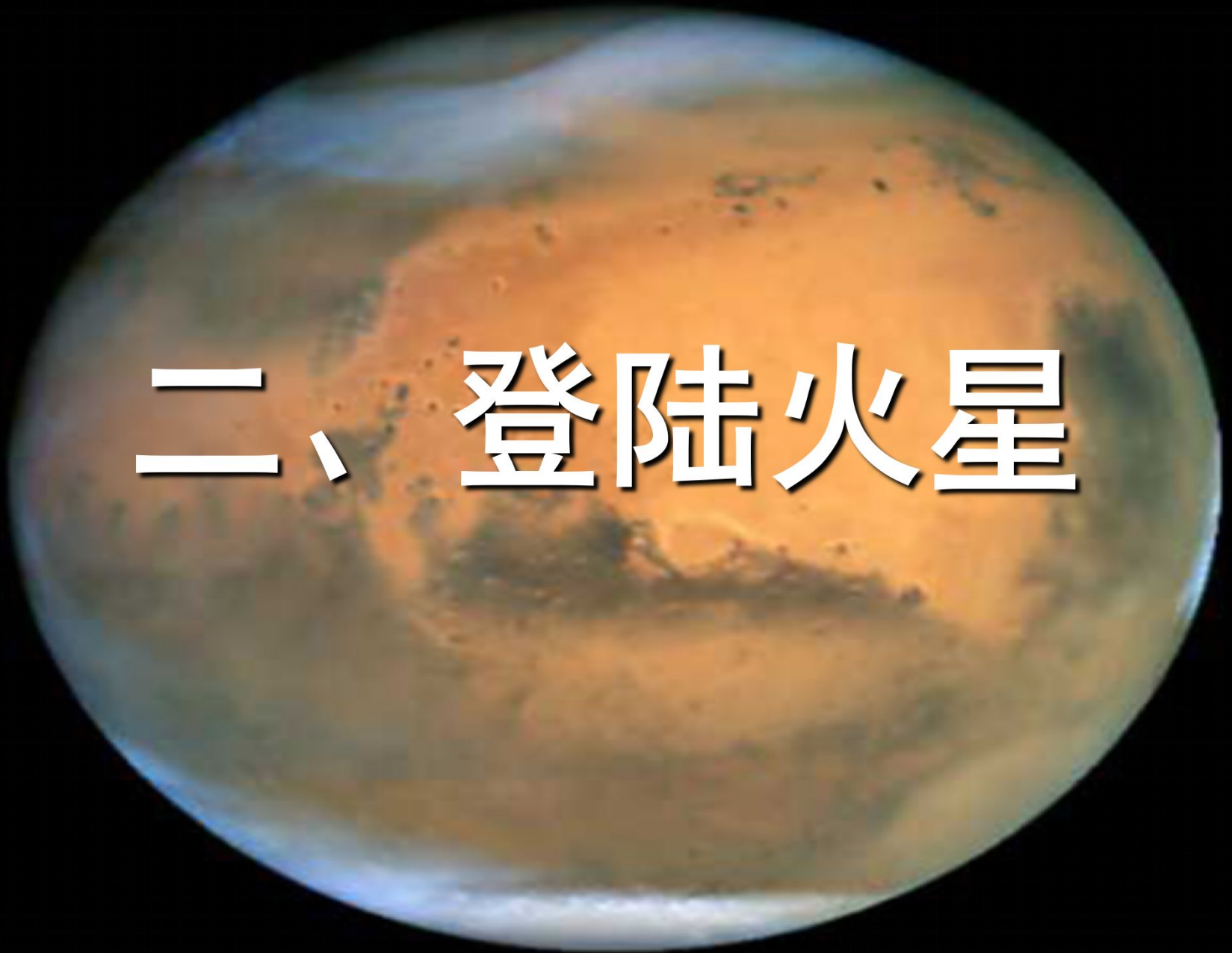
## 4、撞击结果

当“深度撞击”的撞击器轰击“坦普尔1号”的彗核表面后，覆盖在彗核表面的细粉状碎屑以每秒5千米的速度腾起，在彗星上空形成一片云雾。这些漫天飞舞的碎屑中包含有水、二氧化碳和有机物。



撞击彗星瞬间图

## 二、登陆火星



# 1、火星奥德赛

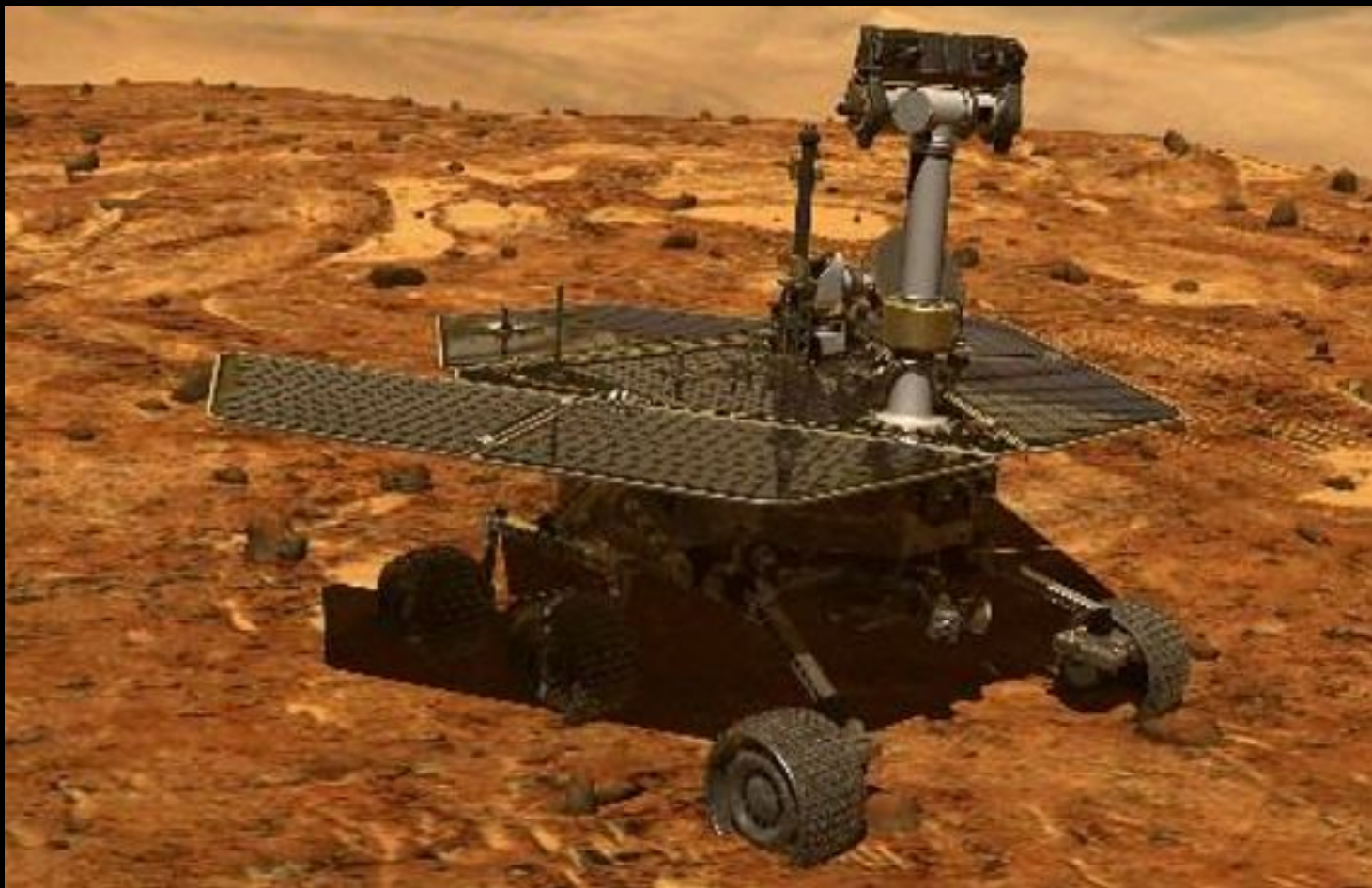




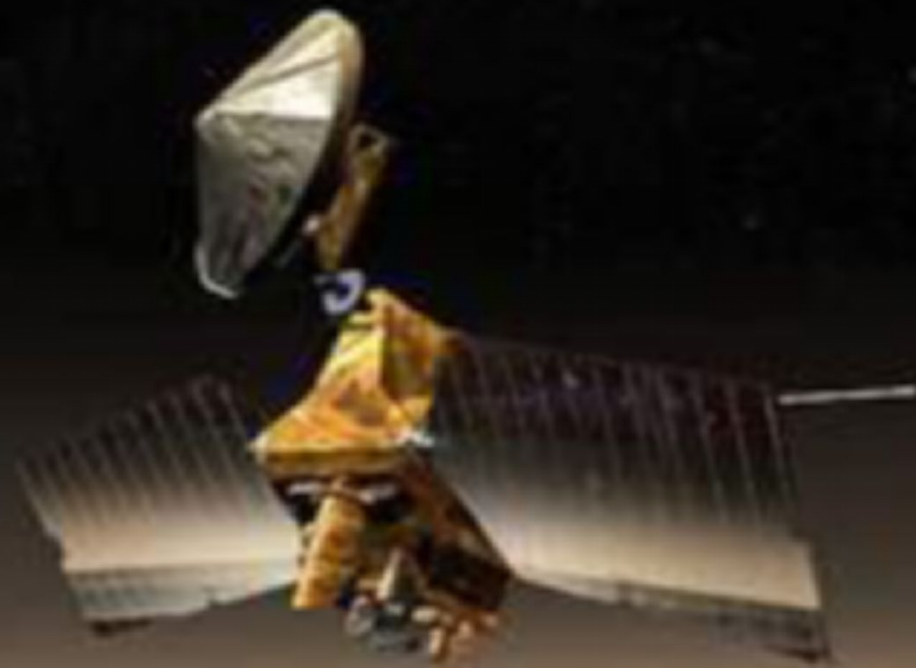
## 2、火星快车



### 3、勇气号和机遇号



“勇气”号火星探测器着陆模拟图



## 4、火星勘测轨道飞行器

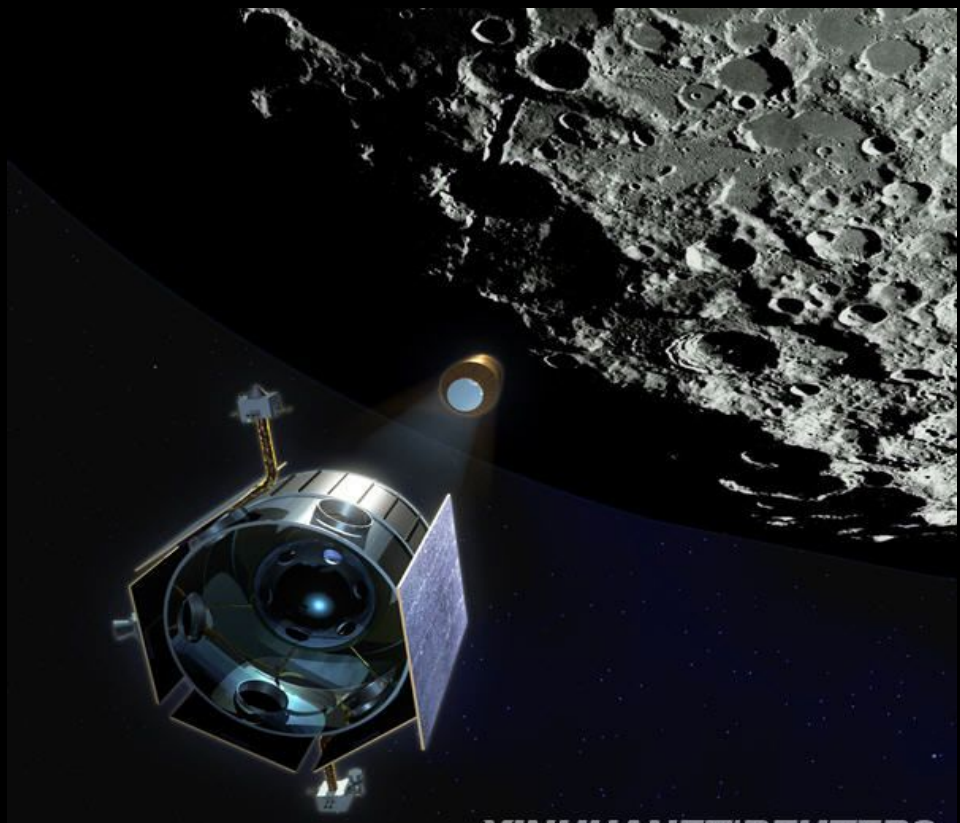
# 撞月

2009年10月9日，NASA连续用一枚“半人马座”运载火箭和月球陨坑观测和传感卫星(LCROSS)撞击月球南极的凯布斯坑，以探测月球之上的水冰。NASA的科学家们在行动前分析：首先一个2.2吨的火箭以时速5600英里、超过音速7倍的极速一头扎在月球暗无天日之所，4分钟后再来个相当于首次撞击强度三分之一的“二撞”，应会在月表产生高达约10公里的尘埃和持续约30秒的闪光，尘埃和蒸汽能攀升到足以捕获阳光的程度，并可在地球位置观测到。





撞月一小时后，位于美国加利福尼亚州圣迭戈附近的帕洛马天文台天文学家称，他们用口径为200英寸的望远镜观测了两次撞击，但没有观测到火箭撞击产生尘埃的迹象。当天一大早起来欣赏此次撞月的一些天文爱好者对此也感到失望，不知究竟发生了什么，甚至认为这次撞月有些“虎头蛇尾”。







撞月的确发生了，月球坑观测和传感卫星科学团队正在对相关数据进行初步评估，目前还不好判断月球上是否有水。月球坑观测和传感卫星与月球勘测轨道飞行器2009年6月18日升空，开始月球探测之旅，这次任务是美国“重返月球”战略计划的第一步，将为美国载人探月和探索太阳系提供重要数据。