

# 探秘广寒宫

## 中国探月工程简介

中国的探月计划于2004年1月正式立项,被称作“嫦娥工程”。该工程主要集中在绕月探测、月球三维影像分析、月球有用元素和物质类型的全球含量与分布调查、月壤厚度探查以及地月空间环境探测。

### 探月三个阶段

中国探月工程分为“绕”、“落”、“回”三个阶段。

绕

2007年10月:  
嫦娥一号

探月任务:  
承担绕月任务,拍摄589幅巨照拼成我国第一幅全月图。

2010年10月:  
嫦娥二号

探月任务:  
继续承担绕月任务,首次实现我国对月球以远的深空探测。

落

2013年12月:  
嫦娥三号

探月任务:  
承担落月任务,肩负中国探测器首次实现地外天体着陆重任。

回

# 玉兔落月



落月过程

## 嫦娥三号简介

嫦娥三号由着陆器和巡视探测器(即“玉兔号”月球车)组成,进行首次月球软着陆和自动巡视勘察,获取月球内部的物质成分并进行分析。

## 三大目标

- 一是,突破月面软着陆、月面巡视勘察、深空测控通信与遥操作、深空探测运载火箭发射等关键技术,提升航天技术水平。
- 二是,研制月面软着陆探测器和巡视探测器,建立地面深空站,获得包括运载火箭、月球探测器、发射场、深空测控站、地面应用等在内的功能模块,具备月面软着陆探测的基本能力。
- 三是,建立月球探测航天工程基本体系,形成重大项目实施的科学有效的工程方法。

## 三类科学探测任务

- 一是,月表形貌与地质构造调查。
- 二是,月表物质成分和可利用资源调查。
- 三是,地球等离子体层探测和地基光学天文观测。

1 距月面15公里时进入主动减速段,把相对月面的速度从约1.6公里每秒降为0。

2 15公里至2公里进入调姿段,将探测器调整为纵轴指向月面。

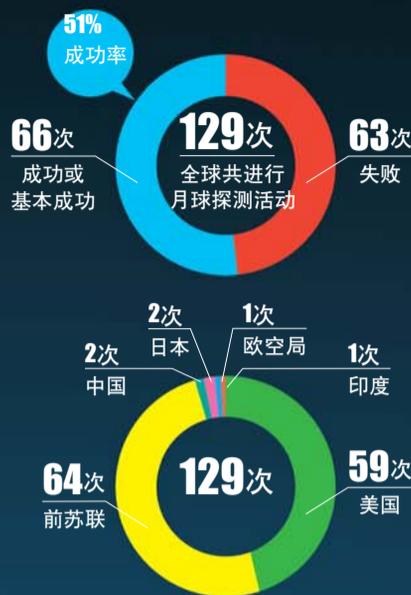
3 2公里到100米为悬停段,悬停100秒,用于着陆点的地形识别与横移避障。

4 100米到4米间为缓速下降段,利用反推发动机缓速下降。

5 到距月面4米高度时,探测器发动机关机,进入自由下降段直至接触月面。

6 成功软着陆月面后,将内置的巡视探测器释放到月面开展巡视探测和月面勘察任务。

## 人类探月历程



- 1958.8 先驱者0号 美国 第一个探测器
- 1959.1 月球1号 前苏联 首次飞掠月球
- 1959.9 月球2号 前苏联 首次硬着陆
- 1966.6 勘测者1号 美国 月球软着陆
- 1969.7 阿波罗11号 美国 载人登月 登月舱+宇航员
- 1970.11 月球17号 前苏联 首次月球车

### 全景相机、导航相机

月球车设置有全景相机、导航相机,可感知周围环境,自动规划前进路径。

### 通讯天线

月球车装有定向通讯天线,可将勘探数据传回地球测控站。

### 测月雷达

可以对月表下100-200米深度的地下结构进行探测。

### 太阳翼

月球车以太阳能电池为电源,由于月夜时间长达14天,月球车上还安装了一组锂电池和放射性热源,以维持一定温度,保证月夜结束后唤醒车上设备。

### 行走系统

月球车的行走系统采用轮式、摇臂悬架方案,具有前进、后退、原地转向、行进间转向、爬坡20度、越障20厘米的能力。

### 玉兔号月球车

长:1.5米  
宽:1米  
高:1.1米  
重量:大约140千克  
寿命:三个月