

从嫦娥奔月到嫦娥工程：

“明月几时有？把酒问青天。不知天上宫阙，今夕是何年？”仰望夜空，一轮明月以无穷的魅力引人畅想。今天，我国航天技术的发展，即将让嫦娥奔月的美丽传说变成现实。2004年，中国启动了月球探月工程，并命名为“嫦娥工程”，迈出了月球探测的第一步。

中国为什么要实施嫦娥工程？

在新世纪，我国适时地启动了嫦娥工程，开展了深空探测活动，为我国的航天事业创建新的里程碑。2006年，党和国家召开全国科技大会，确定了“自主创新、重点跨越、支撑发展、引领未来”的科技发展规划，并将月球探测工程列入我国中长期科技发展规划重大专项。嫦娥工程的开展，必将在推进我国航天科技和空间科学的创新与发展，增强我国科技自主创新能力，激发全民族的探索精神和创新精神，培养高科技人才队伍等方面发挥重要作用。开展以月球探测工程为起步的深空探测活动，是我国科技不断发展、不断进步的重要标志。

嫦娥工程的完美三步走：

嫦娥工程规划为三期，简称为“绕、落、回”。

一、“绕”。发射一颗月球卫星，在距离月球表面200千米的高度绕月飞行，边绕边看，进行月球全球探测。

二、“落”。发射月球软着陆器，降落到月球表面，释放一个月球车，在月球上边走边看，进行着陆区附近局部详细探测，着陆器还将携带天文望远镜，从月亮上观测星空。

三、“回”。发射月球自动采样返回器，降落到月球表面后，机械手将采集月球土壤和岩石样品送上返回器，返回器再将月球样品带回地球，开展相关研究。让“绕、落、回”完美三步走完，中国的无人探月技术将趋于成熟，中国人登月的日子也将不再遥远。

嫦娥工程（一期）——绕月探测工程的科学目标：

(1) 获取月球表面三维立体影像。划分月球地形和地貌单元；统计撞击坑大小与密度，计算月球表面年龄，恢复月球早期演化历史；分析月面构造，编制月面断裂和环形构造影像和月球构造区划图，研究月球地质构造的演化历史。

(2) 分析月球表面元素含量和物质类型的分布特点。绘制相关元素的全月球含量与分布图、粗略划分岩石类型，研究月球的化学演化。

(3) 探测月壤特性。测量全月球不同波段的微波辐射亮度温度，反演月壤厚度的信息，评估月壤中氦-3的资源量与分布。

(4)探测地月空间环境。探测地月空间高能粒子和太阳风离子的成分、通量、能谱及其随时空的变化特征，研究太阳活动和地球磁层对近月空间环境的影响。

嫦娥工程（二期）科学目标：

(1)获取月球表面三维立体影像。划分月球地形和地貌单元；统计撞击坑大小与密度，计算月球表面年龄，恢复月球早期演化历史；分析月面构造，编制月面断裂和环形构造影像和月球构造区划图，研究月球地质构造的演化历史。

(2)分析月球表面元素含量和物质类型的分布特点。绘制相关元素的全月球含量与分布图、粗略划分岩石类型，研究月球的化学演化。

(3)探测月壤特性。测量全月球不同波段的微波辐射亮度温度，反演月壤厚度的信息，评估月壤中氦-3的资源量与分布。

(4)探测地月空间环境。探测地月空间高能粒子和太阳风离子的成分、通量、能谱及其随时空的变化特征，研究太阳活动和地球磁层对近月空间环境的影响。

工程间接对社会产生的效益：

月球是人类开展深空探测的首选目标，也是人类向太阳系空间开展探测的理想基地和前哨站。月球具有的丰富的矿产资源、能源资源和特殊的空间环境条件，已经展现出广阔的开发利用前景，并将推动新技术的进步，特别是航天技术、信息技术和光电技术等高新技术的发展，从而对人类的可持续性发展作出重要贡献。月球表面具有高真空、无全球性磁场、弱重力、高洁净和地质构造稳定的特殊环境，建立月球天文观测基地和科学实验基地、生物制品和新材料研制基地、对地观测站和深空探测前哨站均具有重大的科技、经济和社会发展意义。

氦-3是一种非常高效的核燃料。专家计算，仅30吨氦-3便可满足美国一年的能源需求。除此之外，氦-3非常稳定，不会发生爆炸，今后将有可能出现以其为燃料的绝对环保的核反应堆。科学家们初步估算，仅月球表层的氦-3储量就可能高达5亿吨，足以保障人类1000年内的能源需求。

资料来源：http://www.kepu.net.cn/gb/special/200912_02_tygc/wz/02.html