

这份“太空快递”如何用？



“五公主”身上贴的都是啥？

为了给返回器保温，地面回收人员为它穿上了两层厚厚的棉衣，最外层还要套上迷彩外罩。据中国航天科技集团介绍，返回舱全身贴满暖宝宝，是因为内部的推进剂还有剩余，担心冻住后不好排出，所以通过贴暖宝宝给它暂时保暖。

专家解读 “嫦五”归来，“太空快递”如何用？漫天星辰如何“摘”？

中国为何要去月球“挖土”？嫦娥五号探测器是如何再入返回地球？带回的月球样品又将如何使用？未来中国还会探索哪些星球？

中国国家航天局探月与航天工程中心主任、探月工程三期副总设计师、嫦娥五号任务新闻发言人裴照宇接受中新社专访，进行权威解读。

记者：在拿到月球样品这份“太空快递”之后，我们会如何处理？这个样品对于我们了解月球又有哪些帮助？

裴照宇：首先要解封，样品容器是在真空状态下进行封装的，进入地球之后，要在地球的环境下操作，不同于一般的罐子开封。解封之后要对样品进行分样，进行基本特性、物理化学特性测试。然后要进行样品登记，给每一份样品建立档案。

从科学管理的角度，我们将制定一个样品管理办法，对样品如何管理，如何分配使用，会做出具体规定。样品是科学研究重要的基础物质，一方面我们会组织国内科学家对样品进行研究，同时管理办法中也提出积极开展样品研究的国际合作，我们也欢迎国外科学家来开展样品研究。

样品管理办法中提到，要成立一个科学家委员会，向国际征集样品研究的方案、建议，通过科学家委员会对这些建议进行评估，认为哪些建议有科学价值，样品使用合理，样品的管理有序可靠。通过这种方式来决定提供哪些样品，从事哪些研究。我们没有提出国别限制，鼓励科学家进行样品的研究合作。

记者：之前曾经有报道提出，嫦娥五号带回的月球样品会分为两份，一份保存在北京，另外一份保存在湖南，这个消息是否属实？在对月球样品进行处理、研究之后，我们后续会怎么去保存这些样品？

裴照宇：当时在论证探月工程三期的总体方案时，考虑到月球样品非常珍贵，应该有一个稳妥的方式来确保样品安全。所以就想到，一个地方在北京，因为这是地面应用系统所在地，负责样品的处理、保存、管理等工作。还有一个地方，它要起到异地容灾备份的作用，从这个角度来说，要选择地质条件比较好的地方，（大家）认为湖南适合。

记者：嫦娥五号任务是中国航天迄今为止最复杂、难度最大的任务之一。难度这么大，中国为什么还要去月球“挖土”，探月对于中国航天来说，意义何在？这次任务是否也为中国未来的载人登月做准备？

裴照宇：（从工程方面看），中国（探月工程）规划了“绕落回”三步走，通过绕、落，我们掌握了一些技术，通过返回具备了地月往返能力。从科学方面，我们通过“绕”进行全面普查，通过“落”进行区域性详查，但是鉴于重量限制，携带上去的科学仪器重量有限，精度有限，无法跟地面仪器设备相比。获得样品后，通过地面精细研究，结合“绕”和“落”的科学数据，对月球的认知可能更加全面，也更加精细。

（至于）探月对于航天发展的影响，打一个比喻，人们对月球的认知，就跟百年前人们对海洋、深海的认知差不多，在100年前我们可能不太清楚深海有什么，更没想到我们真有能力、有必要开采出来为人类服务。现在的月球，人们对它的认知还处在这样的一个阶段。

中国对地球轨道的航天活动已经进行多年，也比较成熟。目前（已经）从掌握空间技术阶段拓展到空间应用阶段，而月球及深空，我们还很少涉足。月球与深空探测是带动航天技术发展的好载体，开展月球和深空探测，既是长远战略性的需要，也是发展航天技术的需要。

通过“绕落回”三步走，我们掌握了月球探测基本、主要的技术，可以为未来月球探测、深空探测积累技术、奠定基础。

有人评价这次嫦娥五号采样返回，就像一次无人版的阿波罗计划。当然，从整个飞行过程来看，与阿波罗计划是有相似之处的，但是在具体的技术环节，有人和无人又是不同的。

记者：后续中国探月工程还有哪些计划和安排，预计将实现什么目标？

裴照宇：“绕落回”可以说是中国月球探测的开始，通过这三个阶段的实施，我们掌握技术之后，下一步可能是空间技术、空间科学和空间应用全面发展。

为了更好地服务于空间科学和空间应用，大家提出月球科研站的概念。打一个比方，我们去南极考察，过去是派船去，每次船去船回的方式，在南极进行的考察活动是有限的，现在我们已经南极建了好几个科研站、考察站，这样在南极的科考活动更有效益了。所以我们在月球建设一个月球科研站，它能够更好地服务于空间科学和空间应用。

记者：建设月球科研站除了是中国的计划以外，欧空局、俄罗斯、日本也有相关的计划和安排。未来在科研站建设方面，中国是否有考虑跟国际同行一块合作努力？

裴照宇：中国的月球探测越来越开放，更多地跟国际合作伙伴进行合作。嫦娥四号就搭载了4个国家的科学仪器，我们已经对外发布了嫦娥六号、小行星探测的合作机遇。

在月球科研站方面，中国把它作为未来月球探测发展的主要目标。中国是以开放合作的方式来开展月球科研站建设；我们在国际上提出了共建国际月球科研站的倡议，也得到了许多国家和国际组织的响应。

另外在行星探测方面，今年7月份中国发射了天问一号，是中国的第一个火星探测任务。按照规划，中国还将在未来十年内实施一次小行星探测任务，一次火星采样返回任务，还有一次木星系探测和行星际穿越的深空探测任务。

整体来看，中国探测的对象已经从月球进入到行星际，探测目标已经从掌握空间技术到全面发展空间技术、空间科学和空间应用，发展方式从以独立自主为主转向全面开放合作的阶段。

同时，我们也注意到国际上很多国家在开展月球探测，月球探测正在成为航天方面的新热点，中国也愿意在其它国家牵头组织的任务中参与其中。

记者：您刚才提到，中国未来的行星探测可能会选择木星、小行星。中国在“探火”“探月”之后，是否会“淘金”，到金星探测？中国在行星探测的选择方面，为什么会选择木星和小行星而不选择金星？

裴照宇：对于行星际探测，中国专家进行长时间论证，想着怎样以最少代价、最少任务次数来实现更多探测目标。从这个角度来说，暂时把金星放在一边。但这是暂时的，我们可能会通过与其它国家合作的方式，来开展金星或其它行星的探测活动。

据新华社、央视新闻、中新、澎湃新闻

嫦娥五号创造五项中国首次

首次

在地外天体的采样与封装

首次

地外天体的点火起飞、精确入轨

首次

月球轨道无人交会对接和样品转移

首次

携带样品以近第二宇宙速度返回

首次

建立我国月球样品的存储、分析和研究系统

