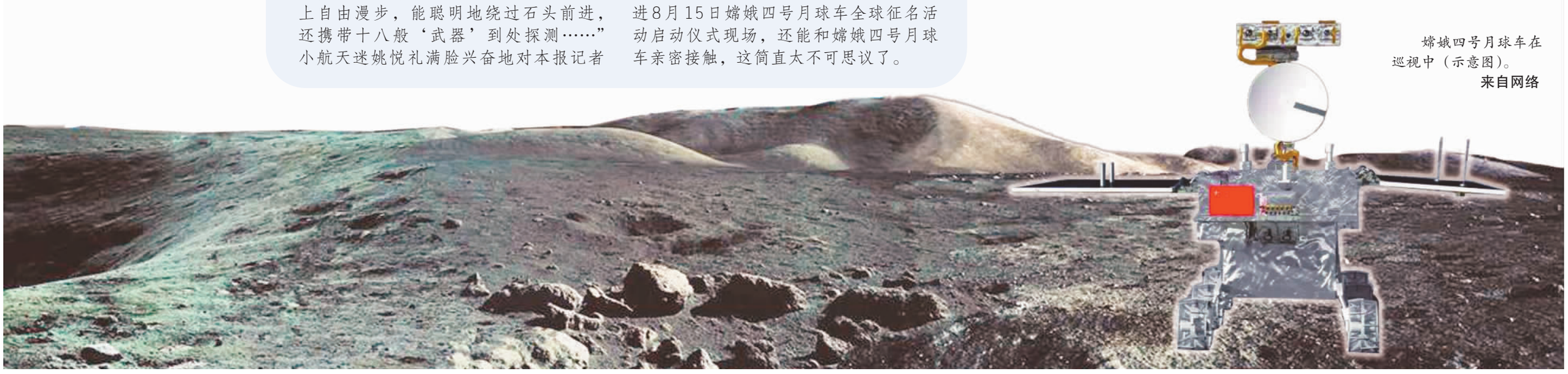
人民日报海外版
2018年8月18日 星期六
责编：张保淑 邮箱：beijing2008@people.cn

中国月球车身怀绝技

本报记者 **孙亚慧**

“它虽然个头小，但是据说本领特别强，会玩超高空软着陆绝技，能在月亮上自由漫步，能聪明地绕过石头前进，还携带十八般‘武器’到处探测……”小航天迷姚悦礼满脸兴奋地对本报记者说。对于这个11岁的孩子而言，能有机会和“探月科普营”的小伙伴们一起走进8月15日嫦娥四号月球车全球征名活动启动仪式现场，还能和嫦娥四号月球车亲密接触，这简直太不可思议了。



嫦娥四号月球车在巡视中（示意图）。 **来自网络**

“玉兔”姊妹10月“成名”

嫦娥三号月球车是嫦娥四号月球车的“小姊妹”，前者还有一个家喻户晓的名字叫“玉兔”，后者的昵称该叫什么呢？这无疑是从现场的小航天迷到场外很多人在冥思苦想的问题。不过，想应征，给嫦娥四号月球车起名，必须注意征名仪式上公布的时间和程序。据介绍，从8月15日征名活动启动之日起，参与者就可提交自己心仪的名称。到9月上旬，从提交的名称中遴选前十强；接下来通过网络票选，评出前三名，在通过终评加权，确定三甲。10月上旬，按照程序报批后，公布征名结果。

如果应征成功，成为嫦娥四号月球车命名者当然是一种莫大荣耀，但是难度显然很高，从公布的征名活动要求就可见一斑，除了提交的名称要“符合国家商标法”的有关规定之外，还要具有时代性、延伸性和较好的文化内涵，体现中华民族的文化特征。同时，还要符合中国探月工程理念和工程特点，文字简练，便于记忆，易于传播。由此不难发现，深谙传统文化，具有高超的语言文字驾驭能力和通晓探月知识信息等是在征名活动中胜出的必要条件。

嫦娥四号月球探测器——着陆器和月球车外观设计构型是征名仪式现场引人瞩目的明星，这是其第一次在公众面前亮相。单纯从外观来看，嫦娥四号月球车与姊妹嫦娥三号月球车“玉兔”颇为类似。对此，中国探月工程副总指挥、国家国防科工局探月与航天工程中心主任刘继忠在现场做了说明。

刘继忠介绍，一方面，嫦娥四号月球车基本保持了“玉兔”的相关特点；另一方面，针对月球背面复杂的地形条件、中继通信新的需求和科学目标的实际需要等因素，它被做了适应性更改，其有效载荷配置也进行了适当调整。

温控防护大升级

在温度控制防护方面，为了保证所有设备在月夜零下180摄氏度的环境中不被冻坏，专门配置了同位素热源为仪器设备供热。中国探月工程总设计师吴伟仁表示，更好迎战昼夜极热极冷的月面环境，是嫦娥四号月球车升级提高的重要方面之一，这样做实际上也是吸取了“玉兔”当年的教训。2014年2月10日，由于巨大温差的影响，“玉兔”据信出现线路异常，在月夜休眠后遭遇唤醒难题，之后虽然“苏醒”，但是“带伤”工作，在一定程度上影响了在月面的表现。除了温度控制防护之外，嫦娥四号月球车还针对线路方面，进行了设计改进和试验验证，切实做到“吃一堑，长一智”。

在科学载荷方面，嫦娥四号月球车延续了“玉兔”当年探月国产“三大件”，即全景相机、红外成像光谱仪和测月雷达。除此之外，嫦娥四号月球车还有一个“杀手锏”，那就是与瑞典合作的中性原子探测仪，这将是人类探月史上首次在月表开展这项探测活动。

特别值得一提的是，载重量方面，嫦娥四号月球车总重量约140公斤，是到目前为止全球最轻的月球车。

12月静待飞天吉日

今年5月21日，“鹊桥”中继卫星成功发射，目前正工作在距月球约6.5万公里的地月拉格朗日L2点使命轨道。它正如其名，像一座桥梁，既能“看到”地球，也能“看到”月球背面，可以提供地月中继测控和数传服务。

按照计划，嫦娥四号任务将于今年12月实施，届时，它将首次实现人类探测器在月球背面软着陆，并在“鹊桥”支持下，进行月面巡视勘察。

人类虽然多次登月，但没有达到过月球的背面，甚至人类的探测器也不曾在那里降落过，只是绕月飞行的时候，对月球背面进行过远距离扫描、拍摄和观察，获得的信息相对较少。这使得人们对嫦娥四号即将进行的月球背面软着陆和月面巡视充满了期待。

同时，这也给嫦娥四号任务的实施带来了更高的难度，对其提出了更高的要求。正如吴伟仁所说的那样，由于目前人类对于月球背面环境和月表情况了解较少，着陆器需要具备很高的自主导航和避障功能，来自主寻找地势相对平坦的地区进行着陆。

对嫦娥四号的巡视器也就是月球车来说，也是一样，在陌生的环境中，克服困难探索前进，并取得勘察成果，无疑是一个巨大的考验。

嫦娥四号任务的实施将成为中国探月工程的新的起点，探月与航天工程中心副主任于国斌对该任务顺利实施充满信心的同时，进行了更远的展望。

于国斌透露说，根据计划，2019年将实施嫦娥五号任务，其核心任务是月面采样返回，具体来说，就是在月球表面采集约两公斤重的月面土壤等样品，并将其带回地球。要完成该任务，就意味着必须突破月面起飞的上升器技术和进入月球轨道后的轨道器交会对接技术，它们也是实现中国载人探月梦想的保障和前提。

8月15日，北京市人民政府、工业和信息化部、中国科学技术协会主办的2018世界机器人大会在北京亦创国际会展中心开幕。大会由论坛、博览会、大赛、地面无人系统活动四大板块组成，将持续到8月19日。

图为参观者在服务机器人展区观看教育机器人表演。 本报记者 **张保淑**摄

机器人或对儿童思维影响大

新华社华盛顿8月15日电（记者**周舟**）随着人工智能快速发展，机器人越来越多地出现在日常生活中，尤其是一些面向儿童的机器人往往受到父母的青睐。一个国际研究团队近日说，机器人有可能显著影响儿童的思维观念。

为弄清楚具有一定“社交”功能的机器人对人类尤其是儿童的影响，英国、德国等国研究人员采用“艾氏范式”测试法，让参与者独自或者在有3个人或3个社交机器人在场的情况下判定屏幕上四条线中哪两条长度相同。

一般来说，在“艾氏范式”试验中，当人们独自作出判断时，基本不会出错。但当有其他人参加时，他们倾向于与其他人保持一致，即便其他人出了错。这就是所谓的“同伴压力”。

在最新试验中，有2/3的“人类同伴”或“机器人同伴”会首先有意地给出错误答案。结果显示，成人参与者通常给出与人类同伴一样的答案，但不会受到机器人答案的影响。不过，儿童明显会受机器人同伴的影响。当儿童独立作判断时，正确率为87%；有机器人加入后，其正确率降为75%，且错误的答案中有74%与机器人相同。

研究人员在新一期美国《科学·机器人学》杂志上指出，机器人作为儿童教育助手或儿童治疗师广泛应用的时代并不遥远。在两者的互动过程中，机器人提供的信息有可能对儿童造成显著影响，所以可能需要讨论是否应该出台诸如监管框架之类的保护措施，积极发挥机器人对儿童的正面影响。

点赞师范生公费教育新政

郑国民

近日，《教育部直属师范大学师范生公费教育实施办法》正式发布实施，从选拔录取、履约任教、激励措施、条件保障等方面，改进和完善了师范生公费教育政策。

如何吸引优秀的人才当教师，是一个世界性难题，各国政府都面临着这方面的压力和挑战。在中国，如何提升中小学教师队伍水平，笔者认为有三个难题需要破解，一是如何吸引优秀的人才报考师范专业，二是师范院校如何将优秀的人才培养成为优秀教师，三是中小学如何能够留住优秀教师。

教育均衡发展问题、教育公平问题，很大程度上就是优质教师资源问题。每年热议的择校问题，与其说是择校问题，不如说是择师问题。造就一批宏大的优秀教师队伍必须推进相关制度的变革，其中师范生招生和培养政策改革是解决教师队伍素质的重要突破口，吸引优秀的人才报考师范专业是培养高素质教师的关键环节。从2007年实施的师范生免费教育政策，到现在调整后的师范生公费教育实施办法，是培养高素质教师队伍方面的重要举措，也是从教育制度层面破解教育领域世界性难题的积极探索。

师范生公费教育政策吸引了一批优秀学生报考师范院校，发挥了积极的示范效应，特别是来自中西部、农村的学生人数大幅度增加。如2016-2018年，北师大师范生农村学生比例每年都在52%以上。同时，大多数师范生表现出了优秀的专业素质和坚定的职业信念，他们中涌现出一批敬业奉献的先进典型。

从2007年开始实施师范生免费教育政策，经过十多年的发展，逐渐暴露一些亟待解决的问题，近期出台的实施办法对此作出了回应。例如，调整履约任教年限问题，从原来的10年调整到现在的6年。近年来的调查数据显示，10年的履约期限影响了一批优秀学生报考师范专业，很多学生一看到10年的协议，便犹豫甚至望而却步。调整到现在的6年，具有了更大的选择空间和机会，将会发挥较大的吸引效应。

除了履约年限之外，师范生最为关心的另外一个问题就是能否保证入编入岗。最近几年，一些地方特别是少数西部地区由于各种原因不能保证师范生入编入岗，挫伤了优秀学生报考师范专业的积极性。特别是一些愿意从教并满怀激情希望为家乡教育事业做贡献的同学，遭遇了可以理解的现实问题，回到地方后没有编制，只能以临时教师的身份工作，待遇亟待提高。与那些非免费师范生，可自由地选择大城市或发达地区的学校相比，这些同学无疑会感到失落。实施办法中提出“在现有事业编制总量内，妥善解决公费师范生到中小学任教所需编制”，着力破解上述难题。

此外，实施办法还有很多具体的政策举措，比如，对公费师范生如何退出提出的具体要求，让那些不适合从教、不愿从教的学生尽早退出，以及加大对师范专业建设投入的力度。相信这些具体政策措施会产生整体效益，吸引更多更优秀的人才立志从教，终身安教乐教。

（**作者为北京师范大学教授**）