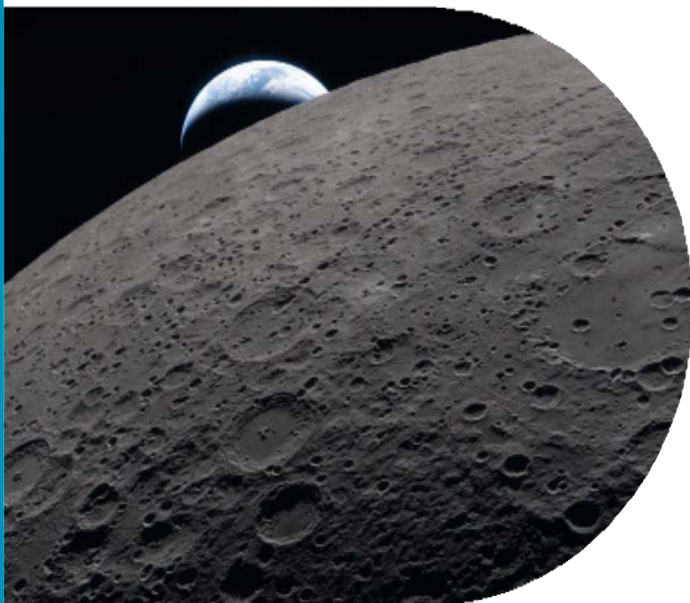


在阿尔忒弥斯2号绕月飞行期间所见的月球表面，背景为地球。图片来源：美国国家航空航天局

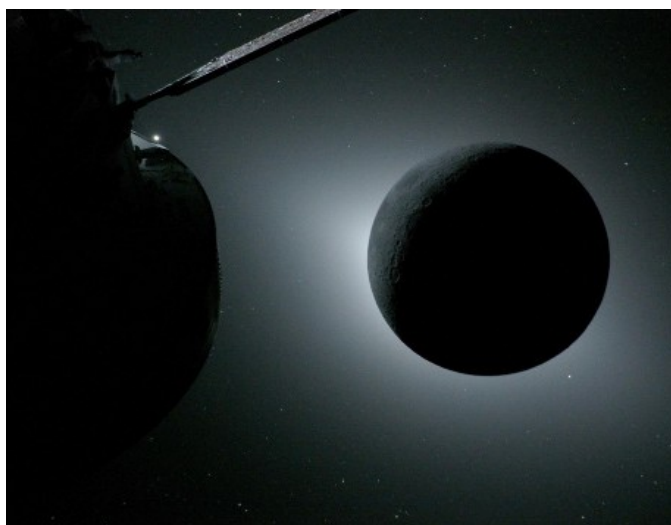


铂金—探月双雄：燃料电池续写航天传奇

铂基燃料电池技术助力人类科技实现重大飞跃

高效、耐久与强韧

人类在月球南极的定居与探索将使宇航员面临长时间的黑暗、极端低温以及有限的太阳能供应。由于自身重量较大，加之月球夜晚漫长，以及度过夜晚所需的大量能量，使得诸如锂离子电池等储能技术不足以满足月球探索任务的需求。这重新激发了人们对燃料电池系统作为能源的兴趣。



日食期间，太阳逆光下的月球。图片来源：美国国家航空航天局

阿尔忒弥斯2号宇航员在完成历史性的绕月飞行后，已成功返回地球。虽然四名字航员并未登陆月球，但他们环绕月球的旅程将人类带到了比以往任何时候都更遥远的地方，这标志着美国国家航空航天局（NASA）阿尔忒弥斯计划中的一个关键里程碑，并为包括在月球上建立人类驻留基地在内的月球探索新时代奠定了基础。

阿尔忒弥斯计划是由美国国家航空航天局主导的一项国际载人航天计划，旨在自20世纪60和70年代阿波罗任务之后，首次将宇航员送回月球。未来的阿尔忒弥斯任务将致力于探索月球南极，在那里建立可持续的人类驻留基地，并为未来的火星探索任务奠定技术基础。阿尔忒弥斯计划的首次登月目标定于2028年初。

氢燃料电池与太空探索的渊源由来已久。美国国家航空航天局出资研发了最早的燃料电池，因为对于阿波罗飞船的登月任务而言，燃料电池是减轻飞船重量的关键。阿波罗服务舱中的三组燃料电池为搭载宇航员的指令舱提供了电力。尽管航天器的供电技术已不断发展，但燃料电池在未来太空计划中仍然具有深远意义。

再生燃料电池(RFC)具有独特的发展前景。这类电化学储能装置的运行方式类似于可充电电池，具备以更轻的质量储存更多能量的潜力，可满足长期储能需求。再生燃料电池由燃料电池、电解槽、流体处理系统和反应物储存系统组成。其中，燃料电池和电解槽均采用铂基质子交换膜(PEM)技术。

在月球的白天，利用太阳能，可以通过电解将水分解为氢气和氧气。当月球进入长达两

周的黑夜时，这些气体可在燃料电池中重新结合，产生电力和水，形成一个闭环、低排放的电力系统。

铂基催化剂因其在严苛操作条件下出色的效率、耐用性和韧性，被广泛应用于质子交换膜技术中。在太空环境中，系统必须在无需维护的情况下完美运行，这些特性不可或缺。

联系方式:

Vicki Barker, 投资者沟通部, vbarker@platinuminvestment.com

Edward Sterck, 研究部, esterck@platinuminvestment.com

Brendan Clifford, 机构销售部, bclifford@platinuminvestment.com



免责声明: ©2026 世界铂金投资协会有限公司保留所有权利。世界铂金投资协会名称和标志以及WPIC是世界铂金投资协会有限公司的注册商标。未经授权，不得以任何方式复制或分发本报告的任何部分。世界铂金投资协会未经任何监管机构授权提供投资建议。本文件中的任何内容均无意或不应被解释为投资建议、出售或建议购买任何证券或金融工具，在进行任何投资之前，应始终寻求适当的专业建议。图片仅用于说明目的。更多详细信息请访问WPIC官网：<http://www.platinuminvestment.com>。