

选择性必修第四册

Unit 6 Space and beyond

Period I Starting out & Understanding ideas

Part I Vocabulary & Grammar

刷语法填空

近来，随着中国在太空探索领域的突破，月球熔岩管已成为人们非常感兴趣的话题。这些由熔岩流形成的天然洞穴不仅具有科学价值，而且为人类在月球上居住提供了一个理想的住处。

基于这一想法，国际月球科研站计划力求通过五次任务建造一个机器人基地，并最终将其扩展为一个能够允许人类短期停留的月球基地。月球熔岩管可能会成为该基地的组成部分，为月球上的人类提供安全的环境。尽管熔岩管为月球基地提供了一个庇护所，但仍有许多挑战需要克服。例如，如何将大型设备和人员顺利运进和运出这些洞穴？如何改造这些天然地形？这些问题需要在未来解决。

与此同时，国际月球科研站吸引了来自世界各地的众多合作伙伴，这表明中国在太空领域的技术创新具有强大的吸引力。并且这种国际合作将助力人类更好地了解宇宙。

Part II 拓展阅读训练

刷阅读理解

A

目睹地球上火山喷发时那如血般鲜红的火焰，着实令人难忘。而要是

能目睹另一个星球上的火山喷出液态岩石，那必将令人惊叹不已。科学家在金星上所观测到的景象，便与此颇为接近：从地球的这颗行星邻居的两个不同角落，正蜿蜒流淌出两大片熔岩流。这些发现表明，长久以来被认为地质活动已停止的金星，如今可能仍有火山活动——这一发现可能会重塑我们对行星演化的认知。

地球与金星是在同一时期形成的。二者均由相同的原始物质构成，年龄和大小也相近。那么，为何地球是充满水和生命的乐园，而金星却是被酸性天空笼罩的炽热炼狱呢？答案或许就藏在它们的火山历史中。

火山喷发会改变行星的大气层。有一种理论认为，很久以前，金星上发生了大规模的火山喷发，引发了失控的温室效应，使其从一个气候温和、遍布水的世界变成了干燥的沙漠。如果未来的探测任务证实金星上仍有火山喷发活动，那就意味着金星的地质活动依然活跃——而它那具有破坏性的转变可能尚未结束。

为了更好地了解金星的火山活动，科学家们希望能捕捉到金星火山喷发的实时景象。尽管已知金星上遍布火山，但其不透明的大气层使得人们无法直接观测到火山喷发。不过，如今先进的技术正在拨开金星浓厚的云层，让我们得以一窥它那炽热的过去与现在。

20 世纪 90 年代，美国国家航空航天局利用可穿透云层的雷达对金星大部分区域进行了探测。但在当时，由于图像分辨率相对较低，发现新鲜的熔岩流颇具难度。而如今，科学家利用现代软件，发现了两处明确的熔岩流，这证明金星仍有未解之谜等待我们去探索。

B

长期以来，科学家们一直认为火星在约三十亿年前曾存在大量液态水，但随后失去了大部分水分。然而，一项新研究提供了约七亿年前火星上存在水活动的证据，这为科学家们未来研究火星及其历史提出了新的谜题。

这项新研究基于中国“祝融号”火星车的数据，该火星车是天问一号任务的一部分，于2021年5月在火星表面着陆。具体而言，科学家们利用了“祝融号”在其着陆点乌托邦平原执行首个92个火星日任务期间收集的数据。中国科学院的研究员刘洋及其同事分析了“祝融号”上三种不同仪器的数据。这些仪器所研究的矿物表明，约七亿年前该着陆点曾存在大量液态水，而科学家们此前认为该着陆点是干燥的。

“这是一个非常有趣的研究结果。我们记录到的火星上存在‘年轻’液态水系统的证据非常少。而且就我们已有的证据而言，它们通常是以盐类矿物的形式存在的，”加州理工学院的科学家伊娃·舍勒说道。她解释说，“祝融号”上的仪器发现了被锁在岩石中的水分子，这与之前观察到的其他‘年轻’液态水环境有所不同。

舍勒博士表示：“我们需要弄清楚，也是我期待从‘祝融号’火星车那里得到答案的一个主要问题是，这些‘年轻’的含水矿物分布范围有多广。在这些‘年轻’的岩石中，它们是常见还是罕见？”目前，“祝融号”已经在超过350个火星日的任务中行驶了约两公里，并对其行进路线上的多种地貌特征进行了分析，这意味着该火星车未来可能会带来更多关于火星的新发现。

美国国家航空航天局将其火星车送往了古老的着陆点，这些着陆点的历史可追溯至三十七亿多年前。而“祝融号”不仅为火星探索增添了新的轮子，它还配备了一套强大的仪器，探索了一个地质年代较新的着陆点，为火星研究开辟了新的机遇之窗。

刷 7 选 5

未来的宇航员或许可以依靠以小行星为食的细菌所制成的食物来维持生计，这种细菌能产生类似酸奶的食品。虽然国际空间站上的宇航员曾尝试种植生菜叶，但太空中所消耗的绝大部分食物仍是从地球运来的。这种方式对于更远距离、持续时间更长的任务来说是行不通的。正因如此，加拿大安大略省西部大学的约书亚·皮尔斯决定尝试利用细菌，将小行星上的含碳化合物转化为可食用的食物。

这一过程尚未在真正的小行星上进行。但皮尔斯的团队已经进行了类似的实验，他们利用细菌分解剩余军用口粮包装中的塑料。他们在没有氧气的情况下加热塑料，然后将其喂给一种以碳为食的混合细菌群。最终，这种细菌混合物看起来有点像棕色的奶昔，该团队还尝试将这种物质干燥处理，以制成类似酸奶甚至粉末的食品。

虽然那听起来可能不太美味，但皮尔斯表示，这些细菌混合物非常适合人类的需求。“我们进行了营养研究，结果发现它几乎是一种完美的食物，”他说，“我们所使用的细菌混合物，基本上能为人体提供所需三大营养素的各三分之一。”

皮尔斯称，如果这个想法可行，那么像美国国家航空航天局 2020 年

探访的本努那样宽约 500 米的小行星，就足以供养 600 至 17000 名宇航员一年的食物。具体数字则取决于细菌分解小行星上含碳化合物的效率。

一个能完全运作的小行星食物项目需要在太空中配备一台“工业级智能机器”。而要使一切准备就绪，还需要很长时间。因此，研究人员希望在来年从较低层面测试这个想法。他们计划先从煤炭开始，然后再转向落到地球上的太空岩石。

Period II Using language—Presenting ideas

Part I Vocabulary & Grammar

刷语法填空

中国正在稳步推进其载人月球探测工程，所有的研究和建设工作都按计划进行，以实现在 2030 年前将中国航天员送至月球表面的目标。

中国载人航天工程办公室在一份新闻稿中表示，这个宏大的项目的关键组成部分包括长征十号运载火箭、“梦舟”载人飞船、“揽月”月面着陆器、“望宇”登月服和“探索”载人月球车。目前，该项目正如期进行。

与此同时，文昌航天发射中心正在进行新的测试和发射设施的建设。跟踪、指挥和着陆场设施等地面系统的总体设计方案已经敲定，建设工作即将开始。

一旦实现，中国的载人月球探测工程将使中国成为第二个将航天员送上月球的国家，显著提升其在太空探索方面的全球地位。

中国首次载人登月任务的路线图包括发射两枚长征十号火箭，将“揽月”月面着陆器和“梦舟”载人飞船运送至月球轨道，它们将在月球轨道

上进行交会对接。在月球上，航天员将执行科学任务并采集样本，然后返回“揽月”着陆器。在最后阶段，航天员将携带样本进入“梦舟”载人飞船，然后飞船会将航天员乘组带回地球。

Part II 拓展阅读训练

刷阅读理解

多亏了耗资 100 亿美元的詹姆斯·韦布太空望远镜，我们正以全新的方式“观测”早期宇宙的辐射热。周一晚间，该望远镜的首张全彩深空图像正式发布，让全球职业天文学家和天文爱好者都兴奋不已。这张极具冲击力的图像，以极少被探索过的波长和前所未有的分辨率拍摄而成，呈现出大量宇宙天体。

这张图像尚未经过全面分析，但其中部分天体是可追溯到宇宙大爆炸后 7 亿年内的遗迹。宇宙大爆炸是约 138 亿年前创造了我们宇宙的灾难性事件。一个全新的天文学时代已正式开启——在这个时代，我们终于能够观测到宇宙中最古老的天体，并更全面地了解宇宙的起源。

周二，韦布望远镜首周观测又产出了四项重要成果。牛津大学天体物理学教授、星系形成领域研究员克里斯·林托特表示，这些图像的画质和美感让他惊叹不已。“太让我惊艳了，”林托特周二说道，“当史蒂芬五重星系的图像被展示时，我正和一屋子星系研究专家坐在一起，所有人都惊得下巴都快掉了。韦布望远镜必将拍出太空时代最震撼的一批图像。”

韦布望远镜的“首张深空场”——即周一发布的那张深空图像——是经过 12.5 小时拍摄而成的。图像前景中央是棉絮状的星系团 SMACS 0723，

周围还有明亮的白色恒星。

正如林托特所指出的，聚光镜面越大，成像就越清晰，韦伯望远镜如今呈现的正是这样的高清图像。在詹姆斯·韦伯太空望远镜的大型可折叠镜面上的投入，已然获得了回报。很难想象，这台被认为是人类有史以来尝试过的最复杂的工程项目之一、十年前还险些被取消的地球轨道望远镜，如今已成功开始运作。

单元限时小卷

刷阅读理解

鉴于人工智能改变我们生活的惊人潜力，我们都需要采取行动来应对人工智能驱动的未来，这正是 *AI by Design* 这本书的意义所在。卡特里奥纳·坎贝尔这本引人入胜的新书是一本实用的路线图，解决了即将到来的人工智能革命带来的挑战。

如果这本书由能力较差的人书写，它可能会像驱动人工智能的计算机代码一样难以处理，但幸运的是，坎贝尔拥有二十多年将复杂内容转化为易于理解内容的职业经验。她编写这本书是基于商务人士的务实角度，而非学者，从而使得这本书成为一本通俗易懂且内容丰富的指南，最终会让你感觉自己几乎和人工智能一样聪明。

正如我们很快从 *AI by Design* 一书中了解到的那样，人工智能已经超级智能，并将变得更加强大，从当前的“窄人工智能”发展到人工通用智能。坎贝尔说，接下来将是人工主导智能。这就是为什么坎贝尔现在要提高人们对人工智能及其未来的认识——预计这些发展还需要几十年才能实现。她说，我们必须控制人工智能，否则我们可能会被边缘化，甚至更

糟。

坎贝尔的意图是唤醒负责人工智能的技术公司和世界领导人，让他们与目前开发人工智能的所有专家保持一致。她解释说，我们正处于历史的“转折点”，必须立即采取行动，防止人类遭遇灭绝级别的事件。我们需要考虑我们想要与人工智能共存的未来会如何发展。这种结构化思维，加上全球监管，将使我们实现伟大而非没落。

人工智能将影响我们所有人，如果你只想读一本关于这个主题的书，那就是这本。

刷 7 选 5

每个人都是独一无二的。即便你们能找到共同兴趣，在成长经历上也总会存在个体差异。要维持一段关系的和谐，你需要试着理解这些差异。这个过程可能充满阻碍，但别担心。你需要做的就是遵循这些建议。

当你和与自己不同的人相处时，花点时间和他聊聊，试着多了解他一些。通过这样做，你可以明白他和你的不同之处。如果是在正式场合与一小群人打交道，你可以设计一份调查问卷，收集这些人的相关信息。

要尊重他人的差异，但这并不意味着你需要总是同意他的观点。如果你们对某件事有不同看法，坦诚表达即可，同时要学会放下分歧。把这些差异仅仅看作观点上的不同，而非是非对错的评判。

分享一些与你的生活有关的细节。当对方或对方群体分享他们的文化和信仰时，你一定要回应具体细节——通过分享自己生活相关的信息来参与交流。这样一来，对方就能感受到你愿意和他建立关系的诚意。

基于共同点建立联结。你可以邀请他参加一个聚会，或者讨论某件你

们都喜欢的事情。当你这样做时，或许会发现，你和他的相似之处其实比你想象的要多。

刷语法填空

当古埃及人想要记录重要事项时，他们会在纸莎草纸上书写。纸莎草纸是一种古老的纸张，由纸莎草植物的茎秆制成。

在纸莎草纸上书写的人被称为抄写员。抄写员会用毛笔和墨水记录医学文献、文学故事和其他文献。除了写下这些段落文字，抄写员还负责绘制精美的插图来搭配文本材料。这些材料并没有被装订成书，而是被卷成了卷轴。

纸莎草文献能保存下来的主要原因是埃及炎热干燥的气候。此外，随着时间的推移，古埃及的大部分地区都被埋在了沙子里，这也有助于通过阻挡有害的阳光保护脆弱的纸莎草文物。然而，一旦纸莎草文献被挖掘出土，它们便会暴露于诸多有害因素之中，例如光照、湿气以及手部油脂。如果不使用现代技术妥善保存古代纸莎草文献，这些有害元素会导致纸莎草文献破碎。一些早期考古学家记录了这样的故事：有些卷轴被精心装入箱中，运往欧洲的博物馆。当人们打开这些箱子时，他们震惊地发现里面只有破碎的残片和灰尘。

现代文物保护在科学复杂性上各有差异。简单的方法包括控制空气中的湿度、温度和对光线的接触。更复杂的方法则包括施用化学溶液，这些溶液能够加固纸莎草纸条并保护墨迹。通过这些巨大的努力，许多古埃及纸莎草文献已被保存下来，通过文字和插图为我们提供了令人难以置信的故事。