



大气散射出去，所以即使在月球上的白天，阳光无法照到的阴影处依然漆黑一片，“手电筒”等照明工具不再只属于黑夜。在玉兔号月球车上，就装有激光点阵器，射出的16束激光可以在月球表面上透出光斑方阵，便于玉兔号分辨地质。同样，没有大气，阳光的反射也会格外强烈，如果想在月球上拍照发个朋友圈，就要做好照片曝光过度、颜色对比强烈的准备了。

想在月球生活，还需当心“飞来横祸”。虽然月球引力小，但还是足以对宇宙中的大量陨石形成一定吸引力，失去了大气层的保护，大大小小的陨石就会直接亲吻月球表面，正是承载了多少次的撞击，小小月球才形成了数以万计的撞击坑。因此要在月球基地长期安家，有必要考虑建立一套防御系统，躲避陨石的同时还能抵抗宇宙射线的辐射。

月球的质量也仅仅为地球的八十分之一，直径大约是地球的四分之一，而它所能产生的引力也只是地球的六分之一，这样的描述立刻会让我们想起月球引力对人类骨骼的影响。长时间处于太空失重状态下会出现钙质流失、骨质疏松的情况，在月球低重力的干扰下，大概也就会有了骨骼生长过快的“月球巨人”或骨骼生长缓慢的“月球侏儒”。

回到月球大气层，真空并不意味“一无所有”，月球的表面有很多大小不一的月尘颗粒，这些颗粒无处不在。虽然有的可能只有几微米，但我们知道，进行太空探索，所使用的装备和仪器往往都是精巧、细致的，越是这样肉眼都无法看到的物质，越有可能给精致的设施带来巨大杀伤力。月尘往往表面粗糙，这就让他们容易附着在设备上打破设备密封的环境，覆盖在太阳翼、辐射器上从而干扰工作，而一些细小的月尘也有机会进入到核心组件中，日积月累引起材料磨损、转轮卡死等情况。之前，玉兔号月球车出现故障的新闻牵动很多人的心，专家分析造成故障可能的原因之一就是月尘的堵塞干扰。看来，居住在月球基地，“除尘”工作一日也不能落下。

如果我们在月球生活，也就是有14天左右为白天，14天左右为夜晚。月球背面，也被称为“月之暗面”，这个“暗”，并不是缺乏光照带来的“黑暗”，事实上，这里同样会接收到太阳的照射，只是因为此处为人类未知区域而用“暗”描述。

在月球背面生活，与在正面生活会有什么不同呢？月球背面的月海比月球正面少很多，但陨石坑的数量却多很多。比起这样的地质环境，在月球背面更应担心通信问题。地球有大气层可以反射无线电波，月球可没有，在月球朝向地球的那一面，

发射出的无线电波尚且能被地球接收。但万一我们进入月球背面生活，那很不幸，我们发出的无线电将直接逃逸到宇宙中。2018年5月，长征四号丙火箭把鹊桥号中继星送往月球轨道，这颗卫星恰如其名，成为月球背面与地球进行联系的中介，为这样一个寂寥之地搭建了联络的鹊桥。

“新家”资源丰富没地震

除了日常联络外，长期在月球基地工作，偶尔还想要回一趟地球老家。月球与地球的平均距离大约是38万公里，最近的地点有36万多公里，而最远的时候有40多万公里。以现在的飞船技术，大概需要一周左右可以返乡。但我们知道，嫦娥四号的落月之旅经历了足足27天，这是因为它在抵达月球附近后，为了寻找合适的时机，绕月飞行了20天左右。在这段时间里，嫦娥四号进行变轨调整，寻找最佳降落轨道。

与地球相比，在月球基地生活有一点“优势”，那就是比起地球板块运动带来的地壳不稳定，月球的情况极其稳定，且比起地震的强大威力，月震所释放的能量微乎其微，约为地震的一亿分之一。在这里，大可以发展高层建筑。

在月球建造建筑群是一项极其耗费人力、物力的工程，针对此，灵活的3D打印技术又成为了月球基地发展的一个落脚点，美国宇航局已正式批准使用3D技术在月球盖房子的研发项目。中国国家航天局副局长、探月工程副总指挥吴艳华在关于嫦娥八号的介绍中也提到，“嫦娥八号，我们计划进行更多关键技术的月面试验。包括要不要在月球建立科研基地或科研站、月面如何进行3D打印、能否利用月壤建造房屋等，为共同构建月球科研基地进行探索。”

当然，生活在月球基地的人们，并不只是来“追求诗和远方”体验另一种生活。按照规划，月球基地的一个重要任务就是探索月球丰富的资源。在关于月球的很多科幻小说中，“氦3”被反复提及，并承担了引发星际硝烟的重要导火索角色，足由此可见这个在地球上日渐稀缺的能源的重要性。月壤中除了富含氦3、锰、镁等资源外，还有可用于制作太阳能电池的大量的硅。

虽然在月球上生活并不容易，但月球作为一个太空中中转站基地，充分发挥了“化劣势为优势”。稀缺的大气层和较小的引力，都使这里成为极易向太空发射卫星的首选之地，而月壤中丰富的资源，也方便“就地取材”。