

在沙漠中模拟火星探险

在几十年之后,火星或许会迎来第一批地球来访者。从来没有到过火星的人类如何才能更好地生存下去?科学家正在展开大量的研究,以帮助人们未来顺利地移民火星,其中一个重要的项目是在地球上寻找类似火星的环境进行模拟生存训练。近年来,美国科学家在犹他州一片沙漠中进行训练,为未来的火星探险积累经验。



■ 协助采样的小型火星车

沙漠中的研究基地

英国科学家霍金曾经说过:“除非我们移民太空,否则,我不认为人类在未来一千年还能幸存下来,因为会有太多意外事故降临到地球上。不过我是个乐天派,我相信人类会走出去,找到适合居住的其他世界。”当然,推动人们移民外星的动力并不一定是灾难,寻找新的资源或许是近期人们探索外星的重要因素。在移民外星的过程中,火星很可能是第一站。

航天员在开始正式的航天飞行之前,要在地面进行大量的模拟飞行训练。与此类似,人类要移民外星,也要先在地球上进行大量的模拟生存训练。美国有一批研究人员就是这样的先驱者,他们在犹他州一片不毛之地忙碌着,模拟未来的火星生活。他们天不亮就出门工作,穿着笨重的宇航服四处采集标本,绘制地形图、研究大气状况,夜晚回到狭小的太空舱里,在睡觉之前还要研究白天获得的资料。

这批科学家生活的区域名为火星沙漠研究基地,建立该基地的“火星协会”是一家非营利性科研组织,总部位于美国科罗拉多州。该组织有5000名付费会员,分别来自世界29个国家。这些成员有来自美国洛克希德马丁公司、美国国家航空航天局的顶尖科学家,也有来自世界各地的火星探险“发烧友”,职业五花八门。“火星协会”致力于在地球上模拟火星环境,给予科学家一个研究平台,让人们了解将来如何在火星上生活,并向其他太空机构提供火星适合生存的证据。

火星沙漠研究基地坐落在美国犹他州的汉克斯维尔沙漠中。这片沙漠不仅仅是遍布的沙子,还有不少风化得十分厉害的山岩和碎石密布其中,很像是火星上的地形和地貌。露出地面的巨大红色岩石,地形和地貌跟火星非常相似。基地中的建筑物是两个白色的模拟“太空舱”。每个

舱直径8米,高4米。



■ 与呼吸机相连的头盔

艰辛的研究工作

基地里的研究人员大多是20多岁、身强力壮的青年科学家,所从事的研究主要涉及地质学、生物学、气象学和工程学。他们每6人一组,分批来这里参加为期两星期至一个月的模拟火星生活试验。研究人员一旦走出模拟“太空舱”,志愿者们就必须穿上笨重的宇航服。这套宇航服包括厚实防辐射的衣裤、笨重的靴子、大大的手套、与背上呼吸机相连的硕大头盔。

研究人员出行的代步工具不再是汽车,而是能适合崎岖地表的火星车。在更多的时候,他们得从火星车上下来步行到研究地点,在各种地形中提取土壤样本。在灼热的沙漠中,穿着密闭笨重的宇航服,每前进一步就会耗费大量的体力。然而,未来的火星居民就得这样在火星上行动。不过,未来在火星上的行动会比在这片沙漠中轻松一些,因为物体在火星上的重力要比地球上小得多,人们将可在火星上轻松迈步甚至跳跃前行。

在外出研究的过程中,他们还需要背上沉重的背包,可能和特种兵训练时的背包重量差不多,其中有各种采样工具和一些科学仪器,有时还需要携带帮助采样、拍照和获取其他科学资料的小型火星车。他们还配备专用的手机,与“地球中心”的通信存在类似火星与地球通信时长一样的延时,以便他们最大限度体验在火星上生存所面临的挑战。

在研究基地中,每个研究人员都需要节约资源,电力、食物、氧气和水都限量供应。这些资源用完之后不会有补给,因此研究人员必须精打细算,不然就得忍渴挨饿。在这里洗澡是个大问题,每天穿着笨重的衣服在沙漠中研究必然一身臭汗,回到基地却无水洗澡。由于供水有限,研究人员可能一个星期才能淋浴一次,也不能像在家里那样尽情洗浴。淋浴的水可能来自经过处理的尿液,有心理障碍的研究人员就得忍到几星期的研究结束后回家洗澡。

虽然基地中的生活十分清苦,但是研究人员也能在研究之余感受到不少乐趣。第一次来沙漠的研究人员会被那样的大景观所震撼。“我真的怀疑自己到了火星,因为这里和纪录片中的火星景观太像了。”年轻的地质学博士梅布尔说。气象学博士玛丽娜则特别喜欢基地的天空:“那里的天空十分纯净,夜晚可以看到漫天的繁星。”

未来可能移民火星

“火星协会”的科学家认为,20年内就将会第一批地球人在火星上生活。“火星协会”主席罗伯特·朱伯林表示:“研究基地里发生的一切就像是彩排。我们期待发现哪些装置在火星上可以运作,哪些不行,哪些技术、材质、工具还需要继续研究。”

美国航空航天局火星探测车项目经理约翰·考拉斯表示:“火星是太阳系中与地球最像的行星,它曾和地球一样,有液态水和厚厚的大气层,有明显的四季变化,有北极和南极。与其他行星相比,火星是最有可能存在生命的地方,也最有可能成为人类未来的栖身之所。”“火星协会”声称20年后可移民火星,或许稍显乐观了些。但是,不少科学家相信,在未来50年内,人类小规模移民火星是完全可行的。

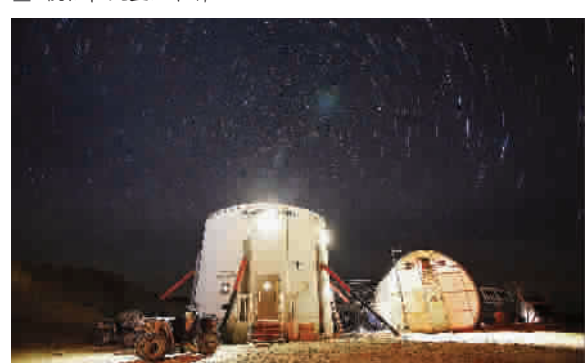
阿碧



■ 离开基地外出探险



■ 模拟在火星上取样



■ 研究基地的夜空特别漂亮



■ 研究基地中的饮食需精打细算



■ 穿戴完毕准备出舱

旧电脑中有宝藏

中国现在是全世界最大的个人电脑消费国,随着信息技术的突飞猛进,每年都产生大量的废旧电脑,殊不知,这些旧电脑也是一个宝,据国内最大的二手电子产品回收平台爱回收网的工程师介绍,旧电脑的CPU、硬盘、主板里都含有金、银、铜、铝等贵金属,而电脑外壳、键盘和鼠标中的铜、塑料等成分,经过加工后也可以重新利用。

先谈谈中央处理器,也就是我们平时说的CPU,它含有高纯单质硅和金,CPU上黄黄的东西就是金,因为通常这个部位就是与主板接触的地方,所以马虎不得。高纯硅主要是它的基体,据介绍,硅、铝等这些比较轻的金属可被做成铺路用的材料。

硬盘构成主要有外壳(主要成份是铝合



金)、电路板(含金很不错)、盘片(高端的硬盘盘片上面有铂、钯、铑、金、银、钴、钨)、磁铁(硬盘中最值钱的东西)、磁头(上面有黄金,钛金)、驱动电机、还有一些含金的插件和接口。硬盘的

盘片是一张铮亮、光洁、精致的碟片,凭感觉就是个好东西,盘片片基的主要材料是铝,铝基里有金、银、钴、钨等元素合成在里面,外面镀一层铂钯铑,有些欧美的硬盘含铑量比较高,所有型号电脑线路板里边都含黄金,只是多少不同,相对来说白银会更多些。不过,有些硬盘的盘片是玻璃做的,这种玻璃的盘片就没啥价值了。主板不同于其他普通电路板,结构相当复杂,一般为6-8层的电路板,所以板子本身富含铜、银、金、钯等贵金属,由于结构复杂,功耗大,为其加装的散热器一般为钨或铜,也很值钱。

目前大部分电路板炼金的工艺,仍采用的是用王水熔金,然后用无水亚硫酸钠还原,或者氰化物与金离子产生置换反应的方式来提取黄金,这两种方式对环境污染,而且效率不是很高。科学家们正在研究更多环保的回收提炼方案,同时现在随着科学技术的进步,含有贵重的稀有金属的各类配件更多地已经被节约成本而用其他廉价物质所替代。需要提醒的是,旧电脑中含有各类金属,闲置时间久了,会导致里面的化学物质外泄。今天,一些爱好环保的人士已积极行动,在爱回收网上(www.aihuishou.com),用户只需输入旧笔记本电脑的型号信息,系统就会给出旧电脑的回收价格,只要你愿意,“爱回收”还会派人上门收购,共同完成这个环保小举动。晓园