

近日,“移民火星”计划引起了全球的普遍关注和广泛议论。登陆火星的梦想背后,有着怎样的人文驱动力?探索火星,对于我们又将产生什么样的影响?著名科普作家卞毓麟从科技的角度为读者“解密”火星。

人类通往火星之路还有多远?

人类为什么要探索火星?

“这个问题令我想起500多年前的哥伦布,他曾以为横越一望无际的大西洋就能到达印度。虽然结果并非如此,他却发现了‘新大陆’。”卞毓麟说,在500多年后的今天,火星就成了人类新的“新大陆”。现在,美洲大陆早已住满了人,就连南极大陆的冰原也在一天天热闹起来。地球上再也没有任何人类足迹不能抵达的大陆了。

天文学家开始把目光转向地球之外,首先考虑的是月球。早在20世纪60年代,“阿波罗号”宇航员就已登上月球,美苏为首掀起了探月高潮。

为什么不继续更有效地开发、利用这块“新大陆”?

卞毓麟说,因为探测发现,尽管月球有丰富的资源和能源,但月球表面没有任何大气,是超高真空状态。月球上没有声音,也没有生命,是一个死寂的世界。人类需要再往远处看。

在太阳系中,金星和火星是地球的近邻。金星上的环境条件过于严酷,表面温度超过450℃,异常浓密的大气中充盈着硫酸液滴,探测和开发的难度很大。

“顺着太阳从里往外数,地球是第三颗行星,火星排第四。它的直径是地球的一半,其一日夜仅比地球上的一昼夜约多出37分钟。”卞毓麟说,另外,火星上有大气,有水(已经发现了水冰,以及湖盆和河道的遗迹),这提供了生物生存的条件。火星和地球一样,绕着太阳“转圈”,与地球最近时,是5500万公里,最远达4亿公里,这在天文尺度上是很近的距离。火星上有太阳系最高的山,高27公里,是珠穆朗玛峰的3倍。与地球不同的是,火星的地壳板块运动不剧烈,所以这颗行星上面不会发生大地震。

就许多方面而言,再也没有别的行星像火星那样酷似地球了。只有火星,有望成为继月球之后人类的又一块“新大陆”。

通向火星我们该怎么做?

卞毓麟解释说,人类飞向火星、



甚至定居火星是一个极其漫长坎坷的过程,我把它概括为“十步走”。

第一步是“肉眼观天”。古人很早就注意到了火星。火星看起来是天穹上的一个小亮点,它那暗红的颜色很容易使人联想到铁和血,火星在国际上通称“马尔斯”,这正是古罗马神话中战神的名字。

到17世纪初,天文望远镜诞生了。人类在望远镜中观察到了火星。但由于地球大气和火星大气的双重干扰,终究只是“雾里看花”。所以,人类迈出了第三步——1965年,火星探测器“水手”4号、6号和7号相继飞掠火星。它们匆匆拍摄了200多幅火星照片,便一去不复返了。

让探测器环绕火星运行,对火星进行长时间的观测,这是第四步。1971年11月,“水手9号”进入环绕火星转动的轨道,成为火星的第一颗人造卫星。它拍摄的照片清晰地表明:火星上有大量酷似干涸河床的特征,但并不存在人工开凿的“运河”。

而人类通往火星的第五步就是“登陆火星”。1976年7月和9月,两艘“海盗号”飞船的着陆器相继登上火星,在火星表面拍照、采集土壤和岩石样品、进行实验分析。但是,“海盗号”探测器没有机动能力,只能停留在原地工作。

1997年7月,“火星探路者号”探测器将人类的第一辆火星车“旅居者”送上火星。它完成了人类通向火星之路的第六步——“火星漫游”。

大规模移民火星,需要怎样的科技支撑?

去年8月“好奇号”成功降落在火星表面,展开为期两年的火星探测任务。但是到目前为止,所有的火星探测器都没有实现返航。我们对火星的土壤和岩石样品所进行的分析,都是由小型的自动化仪器在火星上就地完成的。人们早就想把火星样品拿回地球。这一愿望就是我们尚未实现的第七步,也许会在未来10年中成为现实。

卞毓麟说,一次完整的载人火星飞行,从“粮草先行”到宇航员安全返回地球,需要好几年。科学家们预期,在未来30年内,第一批宇航员会光临火星。

从少数宇航员“登火”到大规模地移民火星,需要怎样的科技支撑?

卞毓麟说,人类必须要在火星上建立功能越来越齐全的火星基地——这是第九步。这种基地起先是供少数宇航员工作和生活的小型实验室和宿舍,后来逐步发展起一个个可供成千上万人栖息的“火星移民点”。每个火星基地和移民点,都必须专门用人工方法营造一个局部的生活环境。

火星能否改造成适宜人类生存的又一块新大陆?

人类移居火星的最后一步——“火星地球化”。科学家们有不少大胆设想。例如,用二氧化碳、氯氟烃与氨共同产生的温室效应,将火星表面的温度提高到接近冰点,逐步引进各种微生物和动植物。这时大气中的水蒸气、由遗传工程改造过的植物产生的氧气,以及表面环境的微观调控,都将使温度进一步上升,变得对地球生命更为友善。这样,火星整体环境会逐渐变得适宜于人类,直到人类不依靠保护装置就能定居。

“当然,只有对火星的了解远比今天更充分时,人类才能既负责任又有把握地改造它的环境。衡量人类是否有资格使其他天体地球化的重要指标,是不能首先把自己的世界管好。改造火星的先决条件是保证地球本身适宜于人类和其他生物很好地生存下去。”卞毓麟说。(据人民网)

震惊!

10万年后的人类可能长这样

从我们的智人祖先到现在,人类的相貌发生了很大的变化。比如在80万年前到20万年前这段时间里,地球气候发生了急剧的变化,而同一时期人类的大脑和头骨也变大了两倍,致使面部开始扁平。未来人类的生理学特征将如何变化,特别是在像谷歌眼镜等全新可穿戴技术改变我们对身体和脸部的使用方式的情况下?艺术家兼研究人员尼克莱·兰姆和一名计算遗传学者合作,向我们展示了未来2万年、6万年和10万年人类的长相。

下图为现代典型长相的男性



2万年后:人类的脑袋更大,额头也会稍微变大。瞳孔周围的黄圈就是未来的“通讯眼镜”——未来的谷歌眼镜。



6万年后:脑袋变得更大,眼睛也越大,肤色变深。眉骨更为突出,导致眉毛下的阴影区域颜色更深。耳朵上方可能会植入迷你骨传导设备,以同通讯眼镜协同工作。



10万年后:人脸完全是“黄金比例”,但眼睛似乎“有些过分地大了”。眼睛照膜会发出绿色的反光,眉骨进一步突出。眼睛的淡灰色区域长出构造发生变化的半月皱襞,能使人侧眨眼;耳朵上方植入迷你骨传导设备,以同戴在眼睛里的通讯眼镜协同工作。(据凤凰网)



澳洲湖泊7500年未受气候影响



近日,澳大利亚科学家声称发现了一座完全纯净晶莹剔透的湖泊,它在过去7500年未受到气候变化的任何影响。“这就像是上帝的浴缸,”卡梅隆·巴尔博士这样描述这块名为蓝湖的区域。

这是南部昆士兰海岸北史翠伯克岛上最大的湖泊之一,它是如此纯净以

至于你可以看到水面下10米深处。研究人员研究了该湖泊的排水量、水质,以及化石花粉、海藻和过去117年的历史照片对比,以更好的理解它的历史。“我们最初并没有意识到这座湖泊的独特和罕见,直到我们开始检查一系列的环境指标,”巴尔说道。“我们都知道在这片地区,包括北史翠伯克岛,在过去的几十年气候发生了太多变化,然而,在那段时间蓝湖的深度、海岸线和水化学几乎没有发生任何变化。”

“我们还知道该地区在4000多年前经历了一次重大的气候转变,进入异常干燥的季节。而在那个阶段,蓝湖再

次表现出各方面指标的恒定性,这与因气候剧变导致该地区产生的其它变化造成强烈的对比。”巴尔表示,这些年蓝湖保持不变主要是因为它的水被排至邻近的沼泽并被另一个含水层所取代。“看起来蓝湖似乎具有一个非常重要的该地区淡水生物的气候‘避难所’,使得它保持与7500年前一样的状况。”

“只要保持合适的管理,湖泊可能能够继续保持相对不变长达数百年,甚至是上千年。”项目负责人约翰·蒂比表示,这项研究结果可能会影响北史翠伯克岛淡水蓄水库作为内陆淡水水源的使用决策。(据中国科技网)