* 1. 人类离不开科学考察

人类对地球的探索从未停止过。古时候从一个小岛出发，探知汪洋大海的宽度和“脾性”；如今，人们又把目光对准极地、沙漠、深海等更为人迹罕至的地区……下面以北极科学考察为例，讲述人类在科学考察方面不惜不断付出人力、物力、财力甚至生命的事实。

北极科学考察开始于1957~1958年的国际地球物理年，在80年代后期，北极的科学研究活动已出现了真正国际化的趋势。12个国家的10 000多名科学家在北极和南极进行了大规模、多学科的考察与研究，在北冰洋沿岸建成了54个陆基综合考察站，在北冰洋中建立了许多浮冰漂流站和无人浮标站。

1978年，日本勇敢的单身探险家植树村直己独自驾着狗拉雪橇，完成了人类历史上第一次一个人单独到达北极点的艰难旅程。目前为止，他也是唯一的只身到达北极点的亚洲人。6年之后，他在又一次独身登山探险活动中，再也没有回来。他终于走完了自己探险生涯的旅途，长眠在阿拉斯加麦肯齐雪山的冰峰下。

我国正式组队进行北极科学考察，始于1995年。1995年1月19日-27日，在东北松花江冰面上开展了封闭模拟训练，检验了所有预备队员的身心状态及仪器设备的可操作性。1995年3月31日，全体队员离境，经美国赴加拿大哈德逊湾开展负重滑雪和驾狗拉雪橇训练。不久后，首次远征北极点科学考察活动使近400名中国科学院和中国工程院院士联合评选为1995年中国十大科技新闻之首。这次北极科考共采集各类样品542号，取得观测数据上万组，拍摄典型样点图象上千幅，还有大量的文字和电视记录资料。 [1]

* 1. 科学考察的大众化趋势

科学考察虽然历时长、花费高、对科考者的身心健康存在一定的挑战，仍然有从“少数勇者的游戏”迈向普罗大众的趋势。究其原因，是现代人受教育水平提高，同时由于经济能力提高，在好奇心与求知欲上有了更高一层的要求；在纯粹的学术意义之外，人们对自然环境的保护意识增强，也使得更深地了解地球、特定区域（如极地和沙漠）成为一种刚性需求。

例如，由兰州大学资源环境学院组织、河海大学、内蒙古师范大学等单位参加的2012年中国北方沙漠科学考察队。参与此次考察的正式队员共20名，其中包括7名本科生、6名研究生、6名教师和1名记者。此次考察的重大收获，是在沙漠腹地新发现全新世泛湖期封闭高湖面5处、胡杨林2处、旧石器至新石器文化遗迹1处，并在巴丹吉林沙漠东北部首次发现了火山群。学校官网指出，近年连续开展的中国北方沙漠科学考察，旨在促进科学与教育的结合，组建“教授-研究生-本科生”沙漠研究团队，借以创新本科生科研训练的模式与机制。 [2]

* 1. 实地考察的局限性及阿凡达机器人的市场潜能

虽然随着交通水平的不断提升和各类资源越发丰富，科学考察已经渐渐进入普通人视野，但如果方式仅限于传统的实地考察，是远远不够的。譬如说，一名在校大学生听说内蒙古当地的一种常见植物的花具有本地同种植物不具有的表现型，由于强烈的好奇心，希望做一对比研究。就算没有课业所迫和金钱压力，这名大学生能够买车票到内蒙古去实地考察，也要经历路途遥远，时间漫长的不便；如果碰巧这种植物花期短暂，也可能等到到达现场，已经错过。而实际上，大部分在校大学生都没有这样理想的“说走就走”的条件。如果没有阿凡达机器人的帮助，他可能首先需要联系到内蒙古当地的一位助手（且不说能否顺利找到这样的人），再向他描述自己想要找的那种植物（用词可能不同，造成沟通障碍），以及希望助手拍摄照片的要求（如非专业，助手的拍照很可能不能领悟到大学生的要求，纵使近在眼前也观察不到自己最想观察到的细节）；而一来一回传递信息，亦会造成时间的浪费和信息的丢失。最后，很可能这位大学生需要付给他的助手一些“补贴”，来补偿对对方时间的占用。

如果在内蒙古当地事先有一个这样的“阿凡达机器人”，大学生就可以在居住地自由地操作它，从寻找植物到采样观察，全部由自己独立完成，完全不需任何额外延迟。这样，每个对科学感兴趣的学生，都可以用极低的成本到全世界任何地方进行科学考察，来完成自己的课题。

同样道理，如果在极地、沙漠地区甚至深海放置这样的阿凡达机器人，只要能够保证网络通畅，都可以极大降低科考带来的成本，满足一般人对这些神秘地带的好奇心和科研上的一般需要。不需特别准备路费和生存物资，对科考者身心健康的挑战也会减小很多。当然，阿凡达机器人无法取代真正的实地科考，也不能磨灭那些想要挑战生存极限的人亲自去“绝地求生”的强烈愿望。它只是降低了科考的门槛，同时减低了不必要的多维成本花费。

# References

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | 百度百科团队, "北极科学考察," 13 11 2018. [Online]. Available: https://baike.baidu.com/item/%E5%8C%97%E6%9E%81%E7%A7%91%E5%AD%A6%E8%80%83%E5%AF%9F/4316233. [Accessed 13 11 2018]. |
| [2] | 法伊莎, "我校开展四大沙漠联合科学考察," 19 9 2012. [Online]. Available: http://news.lzu.edu.cn/c/201209/4a49801939db268a0139ddbe051b0037.html. [Accessed 13 11 2018]. |