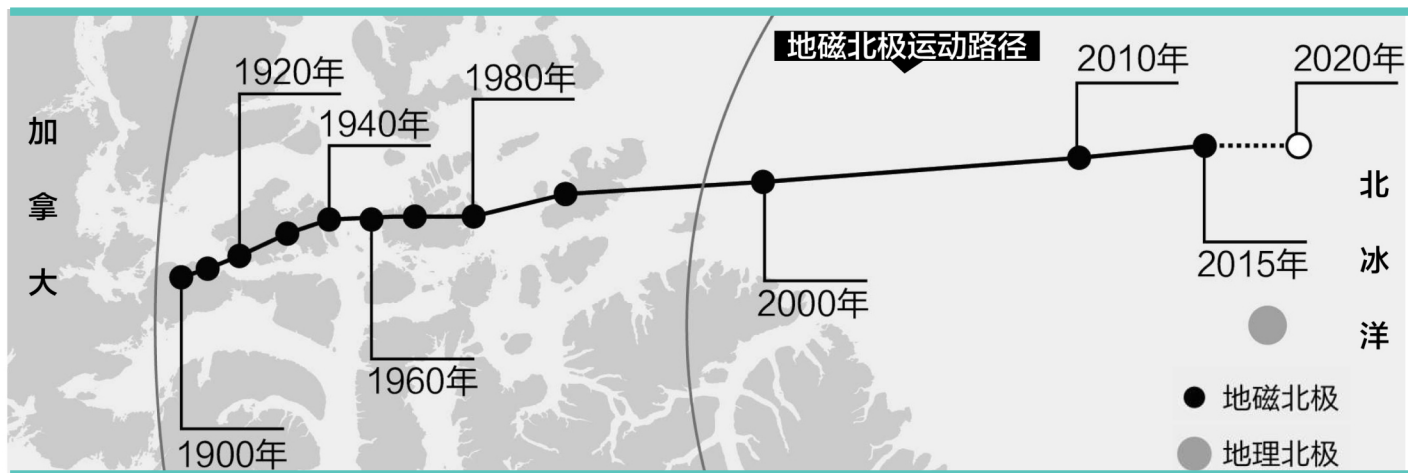


地磁北极已穿越本初子午线，“异常快速”移动去往俄罗斯  
移动速度比过去4个世纪任何时候都快，每年移动约55公里

# 地磁北极“离家出走” 你还能找着北吗



从20世纪初开始，地球磁场北极就一路向北移动。近20年，地磁北极迁移突然加速，超出了预期。据美国生命科学网报道，地磁北极目前已经穿越了本初子午线。美国国家地球物理数据中心和英国地质调查局预测，这一移动过程将继续，但速度会有所减缓。磁极“离家出走”是否会引发不可预知的后果，备受关注。

移动速度过快  
世界地磁模型  
不得已提前更新

早在17世纪初，人们就已经知道地球上存在着巨大的磁场。这一磁场可以保护地球生命免受宇宙射线的伤害，还能阻止太阳风接触电离层。磁场的强度和磁极的位置都不是一成不变的。

在过去20年，地磁北极一直在以每年34英里（约合55公里）左右的速度向俄罗斯移动，相当于每天前进150米，移动速度比过去4个世纪的任何时候都要快，这引起了全球科学家的关注。

世界地磁模型（WMM）作为现代导航系统的重要组成部分，从导航船只的地理定位系统到手机跟踪器和地图定位，均以此为依据。按照惯例该模型每5年更新一次，现有模型的有效期原本应到2020年，但由于地磁北极移动速度过快，地磁专家们在今年1月就提前更新。

有研究人员此前表示，地磁北极最近位置改变并不会影响生活在美国纽约、英国伦敦或中国北京等北极圈以外地区的人们使用智能手机。这对中低纬度地区没有实质性影响。不会影响到人们驾车。

数据显示  
地球磁场强度  
将每100年减弱5%

据俄罗斯卫星通讯社报道，英国地质调查局（BGS）和美国国家地球物理数据中心证实，地磁北极已经穿越了本初子午线。BGS发表的声明指出，根据最新的2020年版地磁模型，未来地磁北极将持续向俄罗斯移动，但速度会从每年55公里下降至每年约40公里。

尽管地磁北极移动速度降低，但已经比100年前快了近3倍。此外，数据显示，由于地磁北极的移动，地球磁场的强度将继续减弱，大约每100年减弱5%。

据CNN报道，外界普遍认为，磁场减弱可能是地球磁极即将翻转的一个信号。当地球磁场减弱到全部磁性的10%左右时，磁场方向将发生约180度的翻转，随后磁性将沿翻转后的方向再度加强。

地磁北极和地磁南极历史上曾发生过无数次翻转。美国科学家的一项研究显示，最近一次地球磁场翻转的整个过程至少持续了22000年，比人们预期得更久。

新闻  
透视

## 地球磁极一旦翻转 指南针将不再指向南边

释/疑 1  
地磁北极为何加速移动？

事实上，地磁场包括地磁极和磁力线等一直处于非线性运动变化之中，但是20世纪90年代中期，地磁北极的移动速度突然加快，从之前的每年15公里加速到现在的每年约55公里。

英国地质调查局（BGS）地磁专家夏兰·贝根在接受记者采访时表示，地核外流动着液态铁镍流体，温度达到3000开尔文。它的黏度非常低，和地表的水一样，因此非常容易发生流动，随之造成大量电子运动，形成了磁场。

贝根坦言，地心发生了什么，没有人能够准确知晓，因为它在我们脚下3000公里处。不过，地磁的

“发电机理论”可以推测出可能的原因。北极附近有两块大的磁场，分别在加拿大和俄罗斯西伯利亚之下。位于加拿大地区下面的液态铁镍流体喷射，导致加拿大附近的磁场变弱，于是地磁北极被“拉向”磁场更强的西伯利亚。随着加拿大的磁场持续减弱，地磁北极将继续向俄罗斯移动。不过，影响地球磁场的因素很多，“发电机理论”还需要进一步观测和研究。

“现在探究磁极运动就好像100年前预测天气一样，当时人们对大气的物理原理已经非常了解，但仍然无法精准进行天气预报。如今预测地磁运动也非常困难。”

释/疑 2  
磁极翻转会在短期内发生吗？  
对生活有何影响？

1920年代，日本地球物理学家松山基范首次针对地磁翻转进行调查。他根据日本、朝鲜等新生代熔岩的研究结果提出，地磁场可能发生过翻转。而距离我们最近的一次地磁翻转，发生在78万年前。

由于地球磁场不断减弱，人们担心磁极发生翻转。夏兰·贝根明确表示，“我们不会目睹地球磁极翻转”。他说，如果我们查看过去10000年的磁场历史和考古记录，那么我们可以发现当今的磁场大约处于其平均强度。这意味着，磁场领域的动态并没有什么异常之处。

但是，他指出，在过去的400年中，通过科学测量，我们还没见过磁极发生如此迅速的变化。

贝根认为，根据冻结在熔岩流中的磁场地质记录，磁极翻转通常需要5000至10000年，甚至会更快。我们有生之年不会看到这种情况的发生。

地球磁极一旦发生翻转，人们

能感受到的最直观的影响就是，指南针将不再指向南边。有少部分人认为，地磁翻转可能会引发毁灭性灾难。对此，贝根表示，不必有这样的担心。

他说，地磁翻转将是一个非常缓慢的过程，包括人类在内的地球生命有足够的时间去适应这个过程。其实，受地磁翻转影响最大的是科技、通信设备，例如卫星、电网、导航系统等。因为地球两极翻转过程中一旦地球磁场消失，宇宙射线将猛烈冲击地球大气层，并且冲击电离层，可能会引起电离层暴，会对以上设备造成损害。不过，即使我们假设磁极翻转的过程只有1000年时间，那么以人类的智慧也足以找到应对措施，保证科技设备免受干扰。

此外，贝根认为，磁极翻转时，即使主磁场变弱乃至消失，仍然会有弱磁场的存在，还有地球大气，可以保护动植物和人类免受太阳辐射等宇宙射线的伤害。

释/疑 3  
为何提前更新WMM？  
地球磁场如何测量？

世界地磁模型（WMM），是描述地球主磁场及其长期变化的全球地磁场模型。它由美国国家地球物理数据中心（NGDC）和英国地质调查局（BGS）联合研制，主要为美国国防部、英国国防部、北约以及国际海道测量组织提供导航及定向服务，同时在民用导航定位系统等测量系统中也有广泛应用。

今年，WMM的提前更新引发关注。贝根作为参与模型更新的地磁专家表示，这是第一次在计划周期之外进行的更新。“2014年我们在进行研究和预测时，低估了地磁北极的移动速度，当时估测的速度是每年移动45公里，实际移动的速度是55公里，而这个误差已经超出了WMM规定的范围。我们在询问了主要服务对象后决定提前更新WMM。”

实际上，北极区域之外的用户很难察觉到WMM的修改。最近，美国国家地球物理数据中心和英国地质调查局一起调整了WMM的建制规范，旨在更精准地创建模型，减少误差。

而地球磁场又是如何测量的？针对这个问题，贝根解释，数百个地面观测站组成的网络以及专用卫星负责对地球磁场进行测量，专用卫星包括欧洲空间局Swarm卫星和中国的“张衡一号”卫星。

他指出，地面观测站擅长区分磁场的同一位置的长期变化，而专用卫星的优势是能够覆盖整个地球。但是，卫星数据难以实时计算磁场的变化。因此必须将地面观测与专用卫星相结合，才能绘制出好的磁场图。

本组稿件据新华社、《成都商报》