

热气球飞越北极的百年挑战

地球上许多地方都可以乘坐热气球飞行，唯有两极地区最不合适。如果真要去探险，北极或许会比南极容易些。

百年之前：人类第一次热气球北极探险

19世纪90年代，瑞典工程师安德烈首先提出乘坐热气球去北极探险。经过筹划部署，这个计划还得到了炸药发明家诺贝尔和瑞典国王奥斯卡二世的支持。

与安德烈同行的还有两位科学家。他们经过各方面精心准备，1897年7月11日，安德烈的小组从瑞典升空启航，飞往北极。根据天气情况，他们预计飞行30至60小时就能到达北极点。然而不幸的是，他们出发后，再也没有传回任何消息。

33年后，一队地质学家发现了几具人类遗骸和一处营地遗迹，还有一套日记本。经过科学化验，证实这几具遗骸就是安德烈他们三人。同时，日记本也使得当年的记录重见天日。

原来他们出发之后，气球很快从高空落下，他们贴着冰层滑行了三天之久，但气球最终仍然坠毁了。坠毁之地

距他们出发地有500千米，距目的地——北极点也有500千米。

面对冰冷的海水、破碎的浮冰和肆虐的寒风。他们找准方向，在浮冰上艰难跋涉。但是，他们再次绝望了。因为他们发现北冰洋的洋流托着浮冰，也托着他们，正漂向相反的方向。结果，他们离计划宿营的地方越来越远，气温越来越低，食物也越来越少，有人还患上了雪盲症。

日记的记载截止于1897年10月8日，安德烈最后记载着天气突然恶化，然后又发生了什么事情，谁也不知道了，直到他们的遗体被后人发现。

百年之后：几乎完美的热气球北极探险

大约100年后，英国探险家亚当斯再次开启了热气球北极探险。

2000年5月28日，亚当斯仍然从瑞典出发，乘坐24米高的热气球飞向了北极。他独自一人飞行了4天，共前行960千米。

除了睡觉，亚当斯近乎完美地战胜了在北极面临的所有挑战。飞行中，他时刻处在24小时不间断的阳光照射

下，还必须不断检查航向、风向和热气球高度，每天睡觉时间从没超过3小时。进入北极腹地越来越深，亚当斯也几乎疲劳到极点。

最终，由于身体极度透支和极地风暴爆发，亚当斯不得不在距离北极点，仅有20千米的地方放弃前行，按原路返回了瑞典。

再过十年：人类终于顺利飞越北极
在亚当斯探险之后10年，凭借先进的科技装备，人类终于乘热气球飞越了北极。这次是法国探险家艾蒂安。

2010年4月5日，艾蒂安从挪威出发，孤身一人乘坐热气球飞向了北极。他计划以大约7~10天时间飞越北极，在俄罗斯西伯利亚地区着陆。

艾蒂安起飞两天后，在北极遭遇了暴风雪。为保证不被暴风雪吹离航向，他不得不降低高度贴着浮冰，在冰面上方仅100~300米处艰难飞行。而且，暴风雪也导致热气球上的太阳能板无法工作。电量不足，他不得不以平均10千米/小时的速度缓缓飞行。为保证航向正确，整个飞行期间，有一个16人的专业技术团队在地面为他提供持续的高



法国探险家路易·艾蒂安

精度导航服务。

与亚当斯飞行的时间不一样，艾蒂安是4月份开始这次探险的，这时北极处在极夜和极昼的交替时间，艾蒂安不必忍受阳光24小时照射，睡眠状态较好。

最终，克服重重困难，历时5天1小时30分钟，飞行3130千米，艾蒂安飞到了俄罗斯西伯利亚东部苔原地带。时年64岁，艾蒂安实现了他的宏伟目标——穿越北极的“陆海空三部曲”。同时，他也成为人类史上乘坐热气球成功飞越北极的第一人。

就这样，历经113年的努力，人类终于乘坐热气球飞越了北极。

《大科技·百科新说》
2016年第10期 文/李备

卡文迪许怎样给地球称体重？

牛顿将万有引力定律归之为一个公式 $F = G\frac{Mm}{r^2}$ ，G是引力常数，F表示引力，M和m表示相互吸引的两个物体的质量，r则表示两者之间的距离。地球引力、距离和被吸引的物体质量都可以通过测量得知，若是能测出引力常数G，就能计算出地球的质量了。

可是，伟大的牛顿对着自己的等式遗憾地摇摇头。因为单位质量间的引力太微弱了，对一根针的吸引力，庞大的地球连一个几十克的磁铁也争不过，由此可以看出地球引力的微弱。

这个问题在万有引力定律发现后的一百年间，折磨了许多最强大脑，后来终于出现了一个叫卡文迪许·亨利的人，他发明了卡文迪许扭秤实验，这个实验排名“十大最美物理学实验”第六位。

卡文迪许的理论根据极为简单：既然万有引力这么弱，那么要测出引力常数G的值，就要放大引力现象，让本来不易被观察到的引力现象易

于观察。这位科学达人做了一把扭秤：扭秤的主要部分是轻而结实的一个T字形框架，把这个T形架倒挂在一根钢丝下，若在T形架的两端施加两个大小相等、方向相反的力，钢丝就会扭转一个角度。力越大，扭转的角度越大。力与距离成正比关系的发现非常重要，它完成了从测力到测距离的思维改变，即可以通过测量角度变化来推算力的大小。

T形架上装有一个小镜子，当光线射向镜子，它的反射光会照到远处的刻度尺上，这样就可以记录位置了。在T形架的两端各固定一个小球，再在每个小球的附近各放一个大球，让它们相互吸引，镜子与T形架一起发生一个极小的、肉眼无法观测到的转动，但经过镜子的反射，射到远处的刻度尺上，光斑就发生了较大的移动。通过光斑移动的距离，可以推算出引力的大小，确定了G的值 6.7×10^{-11} 。就这样，地球的体重被称出来了。 《知识窗》2016年第12期 文/董改正



卡文迪许·亨利

古代知县并非都是“七品官”

封建社会官分九品，每一品又有正、从之分。但很多人误以为县令都为“七品官”。其实，知县也是分等级的，古代县令并非都是七品官，有的甚至高居正五品。

中国的县在政区建制，开始于春秋时期。那时，秦、晋、楚等国在新兼并的边地设县，后来又推行到内地。秦始皇统一六国后，在全国推行郡县制。县作为地方一级行政单位历时两千多年不变，直到今天。“县令”的称呼最早出现在战国时期。商鞅变法之后，改变了以往类似于封邑制度的县制，遂有了后世县制的雏形。此后在不同的历史时期，“县官”的称谓也有所不同：县令、知县、县尹、县长等。

古代的知县确实大多官列正七品，但历史上不少朝代都有“例外”。古代京城所在县叫“赤县”，这儿的知县品秩从优。隋朝京城所在的大兴（万年）和长安，东都所在的洛阳和河南，四县知县都是正五品。金朝中都所在的宛平和大兴，知县都是从六品。元世祖忽必烈统一中国，各县按人口多少分等，江北六千户以上和江淮以南三万户以上，都划作“上县”。“上县”的知县都是从六品。明太祖朱元璋时，开始按经济发展状况区分县等，每年征收田赋满十万石的县称为“上县”，知县也是从六品。清代，全国共有1000多个县，其中4个地位特殊的县，其知县均官居正六品。这四位“六品县令”分别为北京顺天府所辖的大兴和宛平县令、盛京所在的承德以及孔子的家乡曲阜县令。 《文史博览·文史》
2016年第11期 文/冯忠方

北京元代以前鲜见“雾霾”

雾霾天气，史称“霾灾”、“雨霾”、“风霾”、“土雨”等。

目前对其最早的记录可追溯到元朝。据《元史》记载：元天历二年(1329年)3月，由于前年冬天没有降雪，春天又少雨水，天气异常干燥，导致“雨土，霾”，“天昏而难见日，路人皆掩面而行。”至元六年(1340年)腊月，“雾锁大都，多日不见日光，都(城)门隐于风霾间”，“风霾蔽都城数日，帝恐天神之怒，遣礼部焚香祭天，祈神灵驱风霾而散。”由此可见，元代史籍中所记述大都城的这两次“霾灾”，持续时间较长，能见度很低。

到了明代，有关“霾灾”的记载逐渐增多。明成化四年(1468年)初春，《明宪宗实

录》记载：“今年自春徂夏，天气寒惨，风霾阴翳……近一二日来，黄雾蔽日，昼夜不见星日。”明成化十七年(1481年)四月，“连日狂风大作，尘霾蔽空”。成化二十一年(1485年)，“正月丁未，京师阴霾蔽日，自辰至午乃散。”“三日后阴霾又起，五日不散，致漕运舒缓，京师官仓存米告急。”类似记录明代北京地区“霾灾”的多达数十次。

清代也发生过多次“霾灾”，康熙六十年，“今日(会试)出榜，黄雾四塞，霾沙蔽日。如此大风，榜必损坏。”嘉庆十五年，“琼岛(今北海)雾锁霾封，难见真容，煤山隐于风霾土雨，官人隐于殿中，时有探望。”总之，每隔几年“霾灾”便会光临京城，多集中在冬季和春季。

为什么元代以前史料中很少见到的雾霾，而在明清时期雾霾却时常光顾京城呢？有气象学家研究认为：一是元代以前有关北京地区的气象资料记录极少，明清时期才逐渐增多。二是与北京的地理有很大关系。北京地势三面环山，由西北向东南形成一个“北京湾”，从西北到东南逐渐处于平原开阔地带，大气容易形成一片逆温层，无风、气象条件极其稳定，雾气、风霾最易集结。三是元代以前北京地区没有形成较大的城市规模，人烟稀少，出现雾霾天气相对较低。四是明代以后随着城市规模扩展，建筑物不断增加，空气流动速度下降，雾霾发生的几率相应提高了。

古人对雾霾灾害的认识很肤浅，人们多认为是老天爷降的“霾灾”，所以多求神灵保佑，“以期感动上苍，赐下甘霖”。

《北京晚报》2016.12.12

两只猴子改变希腊历史

1917年，在英、法等协约国的支持下，亚历山大一世就任希腊国王。1918年春，希腊集结了25万军队，在英国和法国的援助下，参加了对同盟国成员奥斯曼土耳其帝国的作战。同年10月，奥斯曼土耳其帝国被迫同协约国签订了《色佛尔条约》。通过这个条约，希腊获得了包括阿德里安堡和加利波利半岛在内的全部色雷

斯地区、爱琴海诸岛以及士麦那附近地区，国土达到了独立以来的最大面积。

然而，这一切却因为一次小小的意外而发生了改变。

1920年10月2日，亚历山大一世带着宠物狗在雅典的王室花园内散步时，为保护自己的宠物狗免遭两只猴子的攻击，手部竟被猴子咬伤。没过几天，伤口发生严重感染，亚历山大一世得了败血症，当月

不幸去世。谁也没料到，两只肇事的猴子竟然夺去了希腊国王的性命。

亚历山大一世死后，他的父亲康斯坦丁回国复位。在随后希腊与奥斯曼土耳其帝国的交战中，英国和法国变得不积极起来，甚至停止了对希腊的财政和军事援助。战争局势急转直下，希腊最终以惨败告终，亚历山大一世在位期间所得到的领土全部丧失。

两只猴子不仅间接导致了希腊20多万士兵的阵亡，还将希腊推向了混乱的境地，其历史进程也因此而改变。

《羊城晚报》2016.11.14 文/郭旺启