

编者按 160年前，英国乃至整个欧洲，正处于达尔文出版《物种起源》所引发的轰动余波中。由于第一版1250册在1859年11月24日出版当天就售罄，出版商要求再版，达尔文立即着手修订，并在1860年1月7日推出了第2版。

“贝格尔号”环球考察是达尔文进化论思想的源头。“给少年讲进化论”系列邀请8位古生物

学家和博物馆馆长，从达尔文的环球考察日记中的问题开始，带少年朋友们去重温他的环球考察，看那些世界各地千奇百怪的生物和化石，如何让他兴奋、痴狂，又如何让他困惑、沉思，激发他去探索生命世界的真谛，并通过十几件“镇馆之宝”化石，讲述今天的科学家们对达尔文思想的演化问题的最新认识。

达尔文的环球考察与进化论思想的萌芽

□ 舒德干

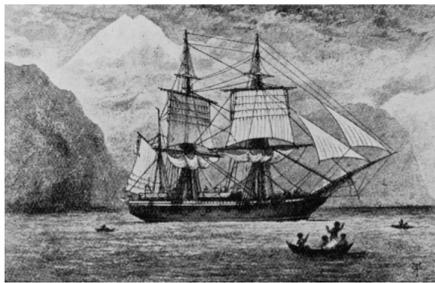


说起达尔文这位科学巨人，大家可能会认为他从小就是个学霸，我今天先爆个料，其实他学习成绩非常一般，离学霸标准很远。那他是怎样成为大科学家的呢？

学习成绩一般，并不是说他不够聪明，他其实非常聪明。他只是对旧式学校的传统课程不感兴趣，但他对大自然中的新鲜事物却充满好奇，比如对收集和观察动物、植物和矿物达到了痴迷的程度。

父亲希望他子承父业，就把他送到著名的爱丁堡大学去学医。但达尔文觉得医学枯燥乏味，学了两年就弃学回家了。他父亲无奈，只好另找方

达尔文日记：“贝格尔号”之旅是我一生中最重要的事件，决定了我的科学生涯。我在登上“贝格尔号”的时候只有22岁，这次考察让我产生了满脑子的问题。刚到南美，我看到草原上的犹犰，与几百万年前的雕齿兽化石的形态构造十分相似，却又不完全相同，难道它们来自同一个祖先？



“贝格尔号”。



朋友手绘的达尔文的大学生活。

向，又把他送到剑桥大学去学神学。在剑桥这3年，达尔文一如既往，不思悔改，继续大把的青春时光挥洒在与大自然的亲密接触上。骑马、遛甲虫，好不潇洒快活！

达尔文22岁大学毕业，迎来了最重要的人生转机。学神学的他本应该到乡下教堂去当一名神父，但他幸运地得到了一次环球航行的机会。正是这次环球考察，让他与神

学完全背道而驰，并最终成为伟大的科学家、思想家、哲学家。

达尔文小时候读到一本名为《世界奇观》的书，便萌生了周游世界的梦想，所以这个机会让他欣喜若狂。这次环球旅行原计划是两年，后来居然延长到5年。尽管旅途历尽艰辛，却让他把大自然的方方面面看了个透，并最终悟出了大自然的真谛，创立了生

物进化论，彻底颠覆了物种不变的神创论思想。

其实，在达尔文登上“贝格尔号”开始环球航行时，他满脑子仍然是神学理念，即地球上所有的生物都是由上帝一个创造出来的，而且一经创造，物种便永远不再改变。那么，他的进化论思想是怎么萌芽形成的呢？在南美洲，达尔文看到一些现

生物与当地数百万年前的化石动物形态构造十分相似，却又不完全相同，比如犹犰和雕齿兽、树懒和大懒兽。这时他开始思考：这些现生生物是不是由古老的化石祖先逐步演变而来的呢？于是，“物种可变”的思想就在他脑子里发芽了。

环球航行的第5年，1835年的秋天，当他到达东太平洋的加拉帕戈斯群岛时，亲眼看到了许多令他震

惊的物种，更加坚定了他反神学传统的“物种可变”思想。特别值得一提的是一类小鸟，后来被称为“达尔文雀”，可以说是一个物种变为多个物种的活生生的例子。

这是一群形态相似的小鸟，达尔文让英国鸟类学者古尔德来研究他采集的标本，古尔德很快就指出，这些类似的小鸟其实是十几个不同的物种。这大大出乎达尔文意料。岛上共有20多种鸟类，为什么这一类小鸟就占了十几种？加拉帕戈斯群岛离最近的南美大陆也有1000公里，小鸟飞到岛上是很不容易的事情。经过深入思考，达尔文认为，它们极有可能是同一种祖先在群岛间逐步繁衍出来的不同物种。

此时此刻的达尔文恍然大悟，从此，他与神创论分道扬镳，开始精心积累科学资料，构建自己宏伟的进化论大厦。正是善于独立思考的可贵品格，以及勇于质疑传统观念的科学精神成就了达尔文。（作者系中国科学院院士，西北大学博物馆馆长）

有一种鸟叫冠斑犀鸟（学名：Anthracoceros coronatus），是佛法僧目犀鸟科犀鸟属。我小时候经常能见到并且非常熟悉，那时候没有人懂得它的学名叫什么，大家都称“鸟嘎咯”，因为它的叫声是“嘎咯、嘎咯、嘎咯”。

冠斑犀鸟 我愿与你同在

□ 韦忠新



顿没下顿的日子。为了生存，村民只能靠上山挖山薯、砍柴、打猎等，卖钱买来，勉强填饱肚子。而冠斑犀鸟，也成为餐桌上不可多得的美食。

上世纪七八十年代，村里的民兵都发有步枪，有的也可自造猎枪“砂枪”，拥有枪的村民占40%以上，枪也就成了当时捕猎野生动物，解决温饱问题的一个重要工具。

冠斑犀鸟很有团队精神，但凡群体中有一只不幸受伤或被打死，其他的冠斑犀鸟都不愿离开，即使它们没有能力去救活，却依然守护着，结果就是猎人们成群打尽，代价惨重。这也正是冠斑犀鸟容易灭绝的原因之一。到了80年代末，冠斑犀鸟就大量减少，至今甚为罕见。

2018年12月，广西恩城国家级自然保护区组织进行鸟类调查，广西师范大学的李友邦教授带领调查队中午在我家吃工作餐时，无意间谈到冠斑犀鸟，然而，那时的我并不知道他们所说的冠斑犀鸟就是我们当地的“鸟嘎咯”。

无意中，我翻阅他们放在桌子旁边的鸟类图册时看到了“鸟嘎咯”图片，不由得脱口而出：“这不是我们小时候常见的‘鸟嘎咯’吗？原来它的学名叫冠斑犀鸟，前几个月我还听到了它们的叫声。”

话音刚落，所有人的目光集中投向我，并饱含着惊喜和质疑，“真的？如果是冠斑犀鸟，那就真的太幸运了。冠斑犀鸟在全国的分布范围很狭窄，数量

较少，是一种濒危物种，属国家Ⅱ级保护动物。”一位调查人员告诉我，“如果真是冠斑犀鸟，那在今后的巡护中要多加观察”。自此之后，我就走上了追寻冠斑犀鸟踪迹的路程。

按照小时候所见冠斑犀鸟的印象，它们一般都是早上天刚亮就出来觅食、特别活跃。于是，每天早上5点钟左右，我就开始巡护监测，观察管护片区每座山头的动静。刚开始的几天，每次出发时我都信心满满，但每次都是落空而回。尽管如此，心中的信念并没让我就此放弃。

功夫不负有心人。今年3月份的一天，我像往常一样，观察山上的每一处动静，走着走着，突然看见了一道黑影从山顶滑翔而下，落在半山腰的悬崖壁上。“对，这就是冠斑犀鸟”，兴奋之余的我，自言自语的同时，赶紧拿起手机进行拍照，只可惜与冠斑犀鸟的距离太远，照片拍得很模糊。虽如此，但我知道在了自己管辖区域内确实有冠斑犀鸟，心里非常高兴，这也是一种很好的收获。

之后，我立马汇报给保护区管理局领导，他们对这一发现十分重视，再三叮嘱，一定要注意观察冠斑犀鸟的动向和生活规律，争取拍到冠斑犀鸟的照片。接下来的巡护中，我又多次发现冠斑犀鸟，但很遗憾的是，仍然没有拍到照片。（上）

（作者系广西恩城国家级自然保护区管护员，供图：广西恩城国家级自然保护区/缤纷自然）



寒冬腊月里救治野马

□ 张赫凡

连续下了几场雪，新疆野马繁殖研究中心气温已降至零下十几摄氏度。2019年12月28日，在寒冬腊月的冰天雪地里，只见一群人将一匹捆绑的野马按在地上，哈萨克族高级兽医恩特马克赤膊上阵，趴在野马的屁股后面，将手臂伸入了野马的肛门……看到这样的场景，也许很多人不明白，他在做什么？

2019年12月27日夜，新疆野马繁殖研究中心有两只2018年出生的雄性野马先后发病。其中一匹是准噶尔381号，便秘、腹痛，不时倒地打滚。另一匹野马准噶尔375号在跑动时不慎摔了一跤，造成左前腿前臂骨折，走起路来一瘸一拐，四肢不能着地，拖拉、甩动着下半部分。

由于天色已晚，不好捕捉野马，治疗就从第二天下午约两点半开始。经商议，大家决定先治疗病情较重的准噶尔375号，之后是准噶尔381号。当时仅剩一匹马的麻药，意味着恩特马克只有一次机会，如果打不中，麻不倒野马，大家就得冒险去辛苦套马。两点四十分，恩特马克拿着麻醉枪，独自走进保定圈，两匹野马见到他后开始不安地沿着栏杆小跑。由于怕药液冻住，恩特马克行动迅速，他进去后走到距离野马约五六米时，瞄准目标，扣动扳机，只见带有红色尾端的针管飞向准噶尔375号，一举命中，扎在了它的左大腿上。几分钟后，野马被麻醉。

可能由于天冷，药液没有完全进入野马体内，野马并没有完全进入昏迷状态。恩特马克检查完后，三四个人用力拉着断肢那端的绳子，将断骨复位，接上，然后开始打石膏绷带固定。并给野马打了消炎针，最后打解药放开野马。但是，野马刚站起来活动，绷带套就向下滑落，没能固定住断肢。另外，天气实在太冷，湿着的石膏无法干结，被冻住了，野马左前腿又甩动起来，致使石膏绷带没能发挥作用。

折腾了半天，这匹野马的麻药作用不明显，且几乎完全清醒状态下，被拉、拽、捆绑，它疼得直喘粗气，在地上呻吟着，不停地打哆嗦。还是先让它休息会儿吧，吃点草，喝点水，等把便秘的准噶尔381号治疗完再想办法继续治疗。

用绳索套住准噶尔381号，捆绑好后，恩特马克将大衣、衬衣脱了，只穿一件秋衣，打着寒颤撸起两个袖子，特别是将右臂衣袖一直撸到肩膀处，助手往他手上倒些石蜡油，他搓到右胳膊上，抹匀。之后，跪在野马屁股后的雪地上，将手伸进野马肛门里，往里摸索寻找堵在直肠里的粪块。看来野马直肠堵得太死，他很吃力地往里伸着手，将粪块一点点往外掏，掏出的粪上有的还带着血丝，很坚硬，越往里掏越费力。他掏累了，就趴在野马的臀部，缓一下，再往胳膊和手上抹些石蜡油，接着掏，不一会儿，其面前就堆了很多马粪。待马粪掏干净后，在助手的帮助下，又给野马用石蜡油灌肠通便，同时在嘴里也灌了些。

到了下午5点多，天气越来越冷。因石膏在室外凝固不了，大家决定把病马抬到值班室去治。套马、放倒、捆绑，一切进行得很顺利，对于准噶尔375号腿上冻硬的绷带套，恩特马克用剪刀剪开取掉后，工作人员卸了个钢管架当作“爬型”，上面铺个被褥，把野马拖了上去，两名饲养员在“爬型”上扶着野马。“爬型”被粗钢丝绳挂在越野车尾，把野马拖到了值班室。

恩特马克给准噶尔375号又重新打了石膏绷带，为了让石膏绷带尽快凝固，工作人员找了个吹风机，对着野马患肢耐心地吹着，直到完全把绷带吹干。而后大家把准噶尔375号抬了出去，黑色的夜幕中，它虚弱无力地躺在雪地上，缓了10分钟左右，挣扎着站了起来。

此时已是夜里8点多，在雪地连续治疗野马近6个小时，恩特马克的两个胳膊冻伤了，回到宿舍后感觉疼得很厉害。作为野马的医生，长年在野外开展野马救治工作，夏季顶着烈日，冬季迎着风雪，二十年如一日，练就了恩特马克钢铁般的意志。而在送野马回家的路上，一批批野马保护者，又何尝不是如此坚韧不拔呢？

经过大家辛苦的救治，目前准噶尔381号已经恢复正常，准噶尔375号还需进一步治疗，期待它也能尽快康复，以矫健的奔腾英姿迎接新的一年。（作为单位：新疆野马繁殖研究中心）



筑梦三极 续写华章

□ 吴立新

南极、北极和第三极（青藏高原）常被人们统称为“地球三极”。北极是一片冰雪覆盖、陆地环绕的海洋，南极是一块冰雪覆盖、海洋包围的大陆，第三极是一座常年冰雪覆盖的高山。冰雪之下偶尔露出一片海洋、一块陆地和一丝生命气息，时刻提醒着我们：地球上仍有我们知之甚少的世界。

三极一直是很多人心中的远方。一个多世纪以来，无论是踏上南极大陆、到达北极点，还是登顶最高的珠穆朗玛峰，科学家和探险者们都付出了艰苦卓绝的努

力，他们前赴后继，用勇气和生命一点一点地揭开三极的面纱。

当皮尔里首次到达北极点时；当阿蒙森和斯科特登上南极大陆，第一次在南极点上插上挪威和英国的国旗时；当秦大河先生参加来那威6个国家的科考队第一次徒步穿越南极大陆时；当位梦华先生组建中国第一支北极科考队，以“家事国事天下事，无一件不由我操心”的誓言，在继续我尚未完成的旅行。”亲爱的读者朋友，期待你加入我们——筑梦三极，续写华章。

誉与使命，是探索自然的好奇与梦想，更是百折不挠的精神和毅力。

2017年，在科学技术部的支持下，我国启动了“三极环境与气候变化”大科学计划的论证与预研，再次对三极展开更为全面而深入的探索，为全球环境与气候变化研究贡献中国智慧与中国力量，体现中国作为负责任大国对人类共同命运的责任担当。

《大自然》杂志2020年第1期“筑梦三极”专栏，聚焦三极的生物面貌、地理环境、气候变化和生态系统等领域的重要科研成果，让更多的人了解三极，关注三极。正如一位老极地人所说：“在我的身后，有几十位年轻人陪伴着我，在继续我尚未完成的旅行。”亲爱的读者朋友，期待你加入我们——筑梦三极，续写华章。

走近奇妙的中国植物

□ 杨文婷

我国地域辽阔，地貌丰富，多变的气候，催生了复杂的生态环境。无数生灵在这片土地上赖以栖息，植物也是其中非常重要的“居民”。它们或高大或匍匐，或优雅或虬曲，终其一生为生存繁衍而努力。

五千年的华夏文明中，“中国植物们”与中国人的生活紧密交织在一起，它们是《本草纲目》里的人参和枸杞，是《诗经》里的“蒹葭苍苍”和“野以采苹”，也是城市餐桌上的“西湖莼菜”和乡野间美味的栗。而如今，这种天然的联结正逐渐消失。当现代文明加速向前，奔向喧嚣与未知时，很多植物物种正

在迅速减少，中国植物保护名录亟待更新。这些珍贵的物种应当被更多孩子所认识。

最近即将由长江少年儿童出版社推出的《奇妙的中国植物》，可以说应运而生。书中横跨了高山、森林、荒漠、草原、湿地5个典型生境，为孩子们生动讲述了158种特色鲜明的中国植物，并以写实风格的手绘图来呈现植物的原本面貌。92岁高龄的植物分类学家汪劲武先生对其称赞有加，他说：“这是一套真正满足中国孩子所需的植物科学绘本，既展现了中国植物之美，又兼顾到科学普及和文化熏陶，是十

分难得的匠心佳作。”

植物科学画家曾孝谦对书中植物画这样评价道：“这些作品不同于一般的静物和花卉创作，必须有一定的植物分类学和植物生态学基础知识为支撑，同时对每一种植物要用心灵去感受，才能创作出焕发勃勃生机的生命形态，让人对大自然产生亲切感和认同感，把最好的精神食粮奉献给孩子们。”

未来，当孩子们走进祖国的绿水青山，希望他们可以自豪地如数家珍，向全世界重新展示中国植物——这张令人惊艳的中国名片。



碱蓬 植物界中有一类名为“吃盐”的植物，碱蓬就是它们中的一员。在含有盐碱的土地上，它不仅耐盐碱，还能“吃盐”，它的根“吃盐”，通过根部的特殊结构，将土壤中的盐分吸收并储存在根部，使植物能够在盐碱地中生存。碱蓬的茎叶呈红色，这是因为其体内含有大量的花青素，使其呈现出鲜艳的红色。碱蓬不仅是一种观赏植物，还是一种重要的经济植物。它的根可以用来提取染料，其茎叶可以用来造纸。碱蓬的果实还可以用来酿酒。碱蓬的分布范围很广，主要分布在沿海地区。碱蓬的繁殖方式为无性繁殖，通过匍匐茎进行繁殖。碱蓬的寿命很长，可以达到几十年。碱蓬的抗逆性很强，能够在恶劣的环境中生存。碱蓬的生态价值很高，它能够防风固沙，保持水土。碱蓬的药用价值也很高，它能够清热解毒，消肿止痛。碱蓬的食用价值也很高，它能够补血养颜，强身健体。碱蓬的观赏价值也很高，它能够美化环境，增加景观的层次感。碱蓬的科学研究价值也很高，它能够为我们研究植物的抗逆性和生态适应性提供重要的参考。碱蓬的保护工作也很重要，我们需要加强对碱蓬的科学研究，提高人们对碱蓬的认识，采取有效的措施，保护碱蓬的资源和生态价值。碱蓬的未来发展也很广阔，我们可以利用现代科技手段，提高碱蓬的产量和质量，开发更多的碱蓬产品，为人们的生活提供更多的便利和选择。碱蓬的传承和发展也是我们关注的重点，我们需要加强对碱蓬的宣传教育，提高人们对碱蓬的认同感和保护意识，让碱蓬这一珍贵的植物资源能够得到更好的保护和利用。碱蓬的探索和研究是一个长期的过程，我们需要持续不断地努力，为碱蓬的保护和发展贡献自己的力量。碱蓬的奇妙世界等待着我们去发现和探索，让我们一起走进奇妙的中国植物世界，去感受大自然的神奇和魅力。

盐角草 盐角草是一种生长在盐碱地中的植物，它的果实呈角状，因此得名。盐角草的果实可以用来提取盐分，也可以用来制作盐渍食品。盐角草的根可以用来提取染料，其茎叶可以用来造纸。盐角草的果实还可以用来酿酒。盐角草的分布范围很广，主要分布在沿海地区。盐角草的繁殖方式为无性繁殖，通过匍匐茎进行繁殖。盐角草的寿命很长，可以达到几十年。盐角草的抗逆性很强，能够在恶劣的环境中生存。盐角草的生态价值很高，它能够防风固沙，保持水土。盐角草的药用价值也很高，它能够清热解毒，消肿止痛。盐角草的食用价值也很高，它能够补血养颜，强身健体。盐角草的观赏价值也很高，它能够美化环境，增加景观的层次感。盐角草的科学研究价值也很高，它能够为我们研究植物的抗逆性和生态适应性提供重要的参考。盐角草的保护工作也很重要，我们需要加强对盐角草的科学研究，提高人们对盐角草的认识，采取有效的措施，保护盐角草的资源和生态价值。盐角草的未来发展也很广阔，我们可以利用现代科技手段，提高盐角草的产量和质量，开发更多的盐角草产品，为人们的生活提供更多的便利和选择。盐角草的传承和发展也是我们关注的重点，我们需要加强对盐角草的宣传教育，提高人们对盐角草的认同感和保护意识，让盐角草这一珍贵的植物资源能够得到更好的保护和利用。盐角草的探索和研究是一个长期的过程，我们需要持续不断地努力，为盐角草的保护和发展贡献自己的力量。盐角草的奇妙世界等待着我们去发现和探索，让我们一起走进奇妙的中国植物世界，去感受大自然的神奇和魅力。

红冬蛇菰 红冬蛇菰是一种寄生在植物根部的真菌，它的果实呈蛇头状，因此得名。红冬蛇菰的果实可以用来提取染料，其茎叶可以用来造纸。红冬蛇菰的果实还可以用来酿酒。红冬蛇菰的分布范围很广，主要分布在沿海地区。红冬蛇菰的繁殖方式为无性繁殖，通过孢子进行繁殖。红冬蛇菰的寿命很长，可以达到几十年。红冬蛇菰的抗逆性很强，能够在恶劣的环境中生存。红冬蛇菰的生态价值很高，它能够防风固沙，保持水土。红冬蛇菰的药用价值也很高，它能够清热解毒，消肿止痛。红冬蛇菰的食用价值也很高，它能够补血养颜，强身健体。红冬蛇菰的观赏价值也很高，它能够美化环境，增加景观的层次感。红冬蛇菰的科学研究价值也很高，它能够为我们研究植物的抗逆性和生态适应性提供重要的参考。红冬蛇菰的保护工作也很重要，我们需要加强对红冬蛇菰的科学研究，提高人们对红冬蛇菰的认识，采取有效的措施，保护红冬蛇菰的资源和生态价值。红冬蛇菰的未来发展也很广阔，我们可以利用现代科技手段，提高红冬蛇菰的产量和质量，开发更多的红冬蛇菰产品，为人们的生活提供更多的便利和选择。红冬蛇菰的传承和发展也是我们关注的重点，我们需要加强对红冬蛇菰的宣传教育，提高人们对红冬蛇菰的认同感和保护意识，让红冬蛇菰这一珍贵的植物资源能够得到更好的保护和利用。红冬蛇菰的探索和研究是一个长期的过程，我们需要持续不断地努力，为红冬蛇菰的保护和发展贡献自己的力量。红冬蛇菰的奇妙世界等待着我们去发现和探索，让我们一起走进奇妙的中国植物世界，去感受大自然的神奇和魅力。

麻栗坡贝母 麻栗坡贝母是一种生长在高山草甸中的植物，它的果实呈贝母状，因此得名。麻栗坡贝母的果实可以用来提取染料，其茎叶可以用来造纸。麻栗坡贝母的果实还可以用来酿酒。麻栗坡贝母的分布范围很广，主要分布在沿海地区。麻栗坡贝母的繁殖方式为无性繁殖，通过孢子进行繁殖。麻栗坡贝母的寿命很长，可以达到几十年。麻栗坡贝母的抗逆性很强，能够在恶劣的环境中生存。麻栗坡贝母的生态价值很高，它能够防风固沙，保持水土。麻栗坡贝母的药用价值也很高，它能够清热解毒，消肿止痛。麻栗坡贝母的食用价值也很高，它能够补血养颜，强身健体。麻栗坡贝母的观赏价值也很高，它能够美化环境，增加景观的层次感。麻栗坡贝母的科学研究价值也很高，它能够为我们研究植物的抗逆性和生态适应性提供重要的参考。麻栗坡贝母的保护工作也很重要，我们需要加强对麻栗坡贝母的科学研究，提高人们对麻栗坡贝母的认识，采取有效的措施，保护麻栗坡贝母的资源和生态价值。麻栗坡贝母的未来发展也很广阔，我们可以利用现代科技手段，提高麻栗坡贝母的产量和质量，开发更多的麻栗坡贝母产品，为人们的生活提供更多的便利和选择。麻栗坡贝母的传承和发展也是我们关注的重点，我们需要加强对麻栗坡贝母的宣传教育，提高人们对麻栗坡贝母的认同感和保护意识，让麻栗坡贝母这一珍贵的植物资源能够得到更好的保护和利用。麻栗坡贝母的探索和研究是一个长期的过程，我们需要持续不断地努力，为麻栗坡贝母的保护和发展贡献自己的力量。麻栗坡贝母的奇妙世界等待着我们去发现和探索，让我们一起走进奇妙的中国植物世界，去感受大自然的神奇和魅力。