



一百年前,美国的一支探险队在高黎贡山地区采集了一个成年雄性长臂猿标本。这只长臂猿最特别的地方就是那两条白白的眉毛,这么多年来,没人知道它的真实身份到底是什么。2017年初,“它是谁”这个问题终于被中国科学家领衔的国际科研团队终结了。

百年寻它

——新种长臂猿发现纪实

■本报记者 胡珉琦

故事的开始是在1916年3月,美国自然历史博物馆派出了一支探险队,从香港经福建进入云南,一路向西,采集动植物标本。1917年4月8日,Roy Chapman Andrews和他的夫人 Yvette Borup Andrews 在高黎贡山红毛树(地名)采集到一只成年雄性长臂猿标本。这只长臂猿最特别的地方,就是那两条白白的眉毛,他们将之鉴定为白眉长臂猿。

一个世纪后的今天,这只长臂猿有了新的身份,它被确定为一个完全独立的新种——“高黎贡白眉长臂猿”,也叫太行长臂猿。

但是,让科学家担忧的是,人类才刚刚认识它们,就有可能很快失去它们。因为,目前它们在高黎贡山的种群数量只有100多只,片段化分布又非常严重,完全处于濒危状态。

50万年前,它已成了它

在生物学界,普遍认为对人类的表亲——灵长类动物的认知已经达到了一个比较成熟的水平,任何一个全新的发现,无疑都是激动人心的。这也意味着,发现过程本身非常艰难。

1967年,澳大利亚分类学家科林·格罗夫斯第一次提出,白眉长臂猿有两个不同的亚种。他把伊洛瓦底江的最大支流亲敦江作为这两个亚种的地理区隔,以东的是东白眉长臂猿,以西的是西白眉长臂猿。

从外观特征看,东白眉长臂猿的成年雄性具有两条明显分开的白色眉毛,下颚上经常有白毛,阴毛为白色,成年雌性四肢颜色比身体其他部位颜色偏淡。而西白眉长臂猿的成年雄性白色眉毛不能截然分开,中间有白色毛发相连,下颚上白毛较少,阴毛为黑色或灰色,成年雌性四肢颜色与体色相近。2006年,IUCN 灵长类专家组会议认定它们之间的差异已经达到了两个独立物种之间的水平。

不过,在此之前,科学家所能依照的分类学证据只是白眉长臂猿的标本,而且数量非常有限。直到现任中山大学生命科学学院教授范明飞在野外第一次遇见它们。

过去十几年,范明飞从中科院昆明动物所,到大理学院,再去中山大学,却始终没有离开过长臂猿。他是对分布在云南的所有3属6种长臂猿全部进行过野外调查的国内第一人。

分类学并不是范明飞的主要研究方向,那时候的他无法想象,自己可能遇上一种全新的长臂猿物种。对他来说,发现高黎贡白眉长臂猿完全是意外之喜。

从推测到证实

范明飞第一次见到东白眉长臂猿是在2007年,此后,他一直在高黎贡山持续观察和研究白眉长臂猿的行为,生活史,他隐约发现高黎贡山的白眉长臂猿不同于典型的东白眉长臂猿已经是2010年以后的事了。

经过不断的积累,团队在高黎贡山地区总共拍摄到了十几只来自不同种群的东白眉长臂猿的野生个体照片。他们这才确认,该地区的长臂猿外形特征与典型的东白眉长臂猿不一样!

范明飞说,虽然都有着标志性的白色眉毛,但高黎贡白眉长臂猿的眉毛并没有东白眉长臂猿那么厚重。雌性高黎贡白眉长臂猿的下巴上没有和眉色配套的白胡子,而雌性的白眼圈也不像东白眉长臂猿的那么浓密。

这些普通人眼里无疑会被错过的细节,对科学家来说却是重磅证据。范明飞推测,它们可能是一个新种,只是仅有这些形态学的证据还不足以支持这个想法。



于是,他开始着手联络中科院昆明动物所的导师蒋学龙和师弟何健,由他们从分子遗传学角度搜集证据,另一方面,研究团队在全世界范围内搜寻现有的白眉长臂猿标本做更为详细的对比。

来自国际同行的帮助,为团队的研究提供了尽可能多的标本证据,科林·格罗夫斯甚至提供了50年前最初描述东白眉长臂猿的所有原始记录。

最终,来自分子遗传学的分析结果让这个推测彻底变成了可靠的结论。让科学家感到意外的是,尽管两者之间的外形差异不那么显著,但这个物种与典型的东白眉长臂猿在大约49万年前就已经分化了。

“要知道,它已经远远超过了某些亚洲灵长类类群的分化时间!”范明飞兴奋地解释,在亚洲的灵长类中,这个时间尺度也是比较长的了。比如,白头叶猴和黑叶猴的分化时间是在三十多万年前,怒江金丝猴和滇金丝猴分化时间不过二十几万年。

研究人员表示,这两种白眉长臂猿的分布很可能是以伊洛瓦底江的源头——恩梅开江为界,高黎贡白眉长臂猿主要分布在恩梅开江以东的高黎贡山,这也是它模式标本产地。

磨人的“习惯化”过程

关于科学家为什么没能第一时间就发现高黎贡白眉长臂猿的不同,他们的确认真地解释过。

范明飞说,野生动物根本不可能乖乖地让你整天对着它们观察、拍照,这也不理解。即便是表亲,聪明又敏感的灵长类也不会给人类任何“优惠”,一紧张,它们就会迅速逃跑。因此,所有的观察都基于该动物能够熟悉科研人员存在,相信它们不会威胁到自己。这个过程也被称为“习惯化”。

可要想“习惯化”,灵长类是一件非常磨人的事,长臂猿更难。蒋学龙坦言,这项研究周期很长,可能很久都没什么成果。

“因为长臂猿种群里的个体数量非常少,而且它们整天挂在高高的树冠上。”他说,很多针对灵长类的习惯化过程采取投食或者半投食的方法,比如猴群,它们不仅家族庞大,且可以适应地面生活,食物吸引可以加速它们对科研人员的熟悉,但长臂猿无法地面活动,根本没有投食的可能性,况且,投食可能对灵长类的行为产生影响。所以,直接跟踪是唯一办法。

说起来,范明飞对于灵长类的习惯化还是很有经验的。2003年,他就跟随导师蒋学龙第一次接触到长臂猿。

蒋学龙从上个世纪90年代初就开始和国际灵长类科学家一起在无量山研究黑冠长臂猿。一直以来,长臂猿被认为有着特殊的一夫一妻制的社会结构,但在90年代末,蒋学龙研究确认了黑冠长臂猿是一夫一妻和一夫二妻这两种社会结构共存的物种。这项研究至今都没有终止。他告诉《中国科学报》记者,黑冠长臂猿的社会结构比我们过去认为的还要复杂,且原因尚不清楚。

此后三年里,范明飞和导师在无量山成功习惯了世界上第一群黑冠长臂猿。可即便如此,团队刚接触高黎贡白眉长臂猿的前三年,收获并不大。直到2010年,他们才在高黎贡山东坡习惯化了第一个种群。

“其实也没什么成功的秘诀,无非就是和它们共同生活,又不干扰它们。”事实当然没有范明飞说的那么轻松,他们每天比森林里的这些家伙起得早,睡得晚,只要它们开始活动,科研人员就坐在树下静静地观察,它们到哪儿,科研人员就跟着去哪儿。日复一日,坚持不懈。

为了搜集尽可能充分的信息,团队还要寻找不同的种群。这一点,当地老百姓也不得不佩服他们,因为野生长臂猿个体实在太少了!

科学家主要依靠的方法是跟踪长臂猿的鸣叫声。范明飞解释,长臂猿简直就是哺乳动物里的“歌唱家”,尤其喜欢清晨鸣叫,叫声响亮,这也是它们的一种特有行为。“雄性这么做,有的是为了宣示自己的领地,有的是告诉雌性自己仍然单身,还有的是为了和伴侣一唱一和,以显示夫妻关系的稳固。”时间久了,科学家可以判断长臂猿各种叫声代表的含义。除此之外,他们也会通过定位长臂猿喜欢的食物,过夜的地点寻找它们。

让范明飞有些遗憾的是,有一个从2012年3月一直跟踪到现在的种群,整整五年了,依然没能被彻底习惯化。“这可能是因为这个群体曾经遭遇过人类的伤害,让它们印象深刻,所以它们对大人极其不信任。后续成功的可能也比较渺茫了。”

其实已处“极危”

就在1月11日《美国灵长类学报》(American Journal of Primatology)正式在线刊登了这项重要的科研成果之后一周,几位来自世界各地的著名灵长类科学家在科学子刊 Science Advances 发表了一篇长文《迫在眉睫:世界灵长类的灭绝危机》,农业扩张、森林采伐、交通设施建设、盗猎这些因素让60%的灵长类物种直接面临灭绝风险,75%的灵长类种群数量不断下降。高黎贡白眉长臂猿当然也不能幸免!

实际上,此前全世界4属16种长臂猿已全部列为《世界自然保护联盟》(IUCN)濒危物种红色名录。由于高黎贡白眉长臂猿成为了独立的新种,生存状况就需要重新评估。

目前,高黎贡白眉长臂猿的种群数量只有100多只,生存状况非常不乐观。

之所以这么说,范明飞发现,这种长臂猿的栖息地海拔跨度很大,甚至包括海拔2700米的森林。作为一种热带地区的物种,高海拔的冬天对它们来说是很严酷的考验。

高黎贡白眉长臂猿依赖果实为生,可在海拔越高的地方,食物的季节性越强。高黎贡山的冬季甚至会下起雪来,没有果实,它们只能改吃树叶。

这也直接导致了这个物种的繁殖周期要比其他生活在热带地区的长臂猿更长。范明飞指出,一般而言,雌性长臂猿两到三年就会繁殖一胎,但根据在高黎贡山的观察,这里的长臂猿四到五年才繁殖一胎,有的甚至更久。

再加上,长臂猿通常都是一夫一妻制的社会结构,种群数量增长本身就比较缓慢。综合这些因素,他认为这个物种特别容易受到环境变化的威胁。

目前,科学家们并不能确定高黎贡白眉长臂猿这些特殊的生活习性究竟是什么因素导致的,除了主动适应的可能,范明飞怀疑,这也许是被迫迁移的结果。由于人类活动的不断干扰,导致高黎贡白眉长臂猿只得放弃自己熟悉和习惯的栖息地,退而求其次。

这也是他目前最主要的研究方向,生态环境因素如何影响动物的行为,社会结构等等。而这些研究的目的,最终是为了转化为保护——知道它们最喜欢生活的地方,才能了解需要保护的栖息地范围;知道它们最喜欢的食物类型,才能有针对地保护森林中关键的食物资源;知道那些隔离的小种群之间是如何进行基因交流的,才能发现怎样建设和保护那些关键的廊道……

范明飞告诉《中国科学报》记者,高黎贡山地区的长臂猿研究只是开始,除了持续观察、监测习惯化的种群,研究团队正在计划对中国境内分布的所有高黎贡白眉长臂猿重新进行一次普查。此外,2015年,他还和几个朋友一起创立了大理白族自治州生物多样性保护与研究中心(云山保护),开展各种科普传播工作。他们期待更多大众能够理解,保护长臂猿这样的濒危旗舰物种,最终是为了保住与人们生活息息相关的西南原始森林生态系统!

当被问到,是什么让他对野外研究如此痴迷,范明飞回答,是珍妮·古道尔的《黑猩猩在召唤》启发了他。那些树冠上愉快的“歌唱家”仿佛就在向他召唤,让他永远心存希望!

(绘图/李茜 供图/云山保护)

鸡年北京第一场雪有点“暖”

■张田勘

2月21日中午时分,北京鸡年的第一场雪姗姗来临。下雪尽管会造成交通拥堵、事故增多,但久不下雪的日子突然降雪还是让人兴奋,原因固然在于雪实在是一种能够令人产生许多情绪的刺刺激物。看着玉一样纯、银一样白,飘飘洒洒、纷纷扬扬,从天而降亲吻久别的大地的雪,人们除了赏雪吟雪外,还会有多种有情有义的生活。

儿童的打雪仗、堆雪人,是必然的,成人的“晚来天欲雪,能饮一杯无”则是醉人的。不过,这几年冬天下雪最让人动心的是,冬天终于有点像冬天的样子了。月有阴晴圆缺,人有悲欢离合,天有春夏秋冬。在什么季节就该有什么季节的样子,也该有什么季节的工作和干那个季节的活,正如春耕秋收。

不过,北京的下雪也让人情不自禁地联想和联系到全球变暖。北京和华北地区好几年没有下过痛痛快快的大雪是不是全球变暖的结果之一呢?这个事情在中国有争论,在全球也有争论。

中国气象局发布的信息称,2016年成为有气象记录以来最暖年,也成为我国平均气温为1951年以来第三暖年;我国气候总体上呈现出强降水增强、区域性干旱加重、台风增强、西北气候暖湿转型等特点。这个总结当然没有给出北京和北方少雪与全球变暖的关系,但是世界气象的数据给出了一些答案。

世界气象组织最新公报表明,全球表面平均温度已经连续3年创新高。2016年,全球表面平均温度比1961年至1990年平均高出0.83℃以上,比工业化前水平高出1.1℃。各国的极端气候事件频发。其中,俄罗斯北部的鄂毕河口和东北岛附近地区的气温比常年高出6℃至7℃;美国阿拉斯加和加拿大西北部等地的气温偏高3℃以上。海洋升温致使南极和北极地区的海冰面积缩减严重。全球大气中二氧化碳平均浓度已超过400ppm(1ppm为百万分之一)警示线,甲烷浓度也飙升破纪录。

国际期刊《气候变化》上的一篇最新文章称,平均而言,2015年阿尔卑斯山的雪季开始时间比1970年晚了12天,并且提前26天结束。阿尔卑斯山的雪季全年减少38天,意味着从全球范围看,气候变化不仅正在融化着从美国犹他州到南美玻利维亚的滑雪斜坡,现在欧洲也成了另一个“受害者”,因为瑞士阿尔卑斯山的气候变暖速度差不多是全球平均水平的2倍。

该文的作者和其他一些国家的研究人员都毫不犹豫地认为,雪季和下雪减少以及2014年至2016年连续3年刷新全球年平均气温纪录,是人类排放温室气体造成的气候变化与厄尔尼诺事件共同作用的结果。

但是,人类要对下雪减少负多少责任,这个事一直都会在吵架。联合国政府间气候变化专门委员会认定,人类活动对全球变暖有主要贡献。而最近,美国国家海洋和大气管理局(NOAA)的主要科学家之一、约翰·贝茨博士则向英国《星期日邮报》出示证据,证明过去NOAA发表的一份报告依据的是误导性的、“未经证实的”数据,该报告称全世界气温升高的速度超出了科学家的预测,旨在最大限度地影响出席2015年在巴黎举行的联合国气候大会的世界领导人,包括巴拉克·奥巴马和戴维·卡梅伦。

科学的争论是正常的,也是必然的,显然也需要时间检验。但是,在中国和世界好些地方好几年没有看到大雪之时也应当看到,人类的行为确实对气候变化产生了影响,减少这种影响,让气候回归自然之道才是最重要的,也是人们乐于看到的。冬天下大雪不仅烘托人们生活的情绪和产生别致的生活方式,更是潮汐沙落自然规律的体现,并且在总体上不仅有益于人类,也有益于生态自身。

冬天的大雪当然体现在大雪兆丰年。大雪不仅为土壤增添肥料(雪中含有很多氮化物),还可以保暖土壤,积水利田(积雪层对越冬作物具有防冻保护作用,春天雪融化后留在土壤里也为庄稼浇水),而且还能冻死害虫,有利农作物。尽管雪盖在土壤上起了保温作用,对钻到地下的害虫暂时有利,但化雪会从土壤中吸收许多热量,使得土壤会变得异常寒冷,从而冻死害虫。

下雪了,不仅人欢歌笑语,就连大地万物和牲畜都欢畅扬眉。

看点

我国城市GDP万亿俱乐部增至12个

据国家统计局的数据显示,2016年南京和青岛的GDP首次突破万亿元大关,我国城市GDP万亿俱乐部增至12个。在万亿俱乐部中,除3座城市来自中西部地区外,其余均来自东部,东部和中西部城市GDP总量差距达到15.64万亿元。从2016年万亿俱乐部各城市的增幅来看,重庆的GDP增幅达10.7%,是唯一一个达到两位数的城市,杭州、深圳和天津的增幅均超过了9%,12座城市中增幅最小的北京也达到了同期全国GDP增速的6.7%。除北京、上海、天津和重庆4座直辖市外,其余8座GDP万亿城市对全省GDP总量的贡献率平均达到了24.51%。

2017年版国家医保药品目录公布

近日,人社部印发《关于印发〈国家基本医疗保险、工伤保险和生育保险药品目录(2017年版)〉的通知》,正式公布了2017年版国家基本医疗保险、工伤保险和生育保险药品目录。此次药品目录调整由来自全国各省(区、市)的近四千名临床医生、药师以及医保管理专家通过多轮评审产生。据悉,这也是我国医保药品目录自2009年以来,时隔8年的首次调整。西药和中成药部分共收载药品2535个,较2009年版目录增加了339个,增幅约15.4%。其中西药部分1297个,中成药部分1238个(含民族药88个)。

支付宝可异地续签港澳通行证

2月21日,支付宝宣布,109个城市接入支付宝系统,可实现异地办理港澳通行证续签业务。支付宝方面表示,未来将继续携手中国邮政速递物流,将这项便民服务覆盖到更多的城市。目前,异地续签覆盖的地区有广东、贵州、广西、福建、重庆、河南、安徽等地。办理时,用户可以登录支付宝—全部—城市服务—港澳通行证续签,按照指引填写个人相关信息,完成在线缴费即可,整个申请续签过程不到两分钟。此外,通过支付宝底部的朋友tab,搜索“邮政速递便民通”,也可以进入同样页面流程。港澳通行证异地续签解决了用户必须返回原籍办理的困扰。

环保部调整城市空气质量排名

环境保护部日前印发通知,为推动地方政府大气污染防治工作,将在开展城市空气质量客观状况排名的基础上,对城市空气质量变化程度进行排名。环境保护部公布的《城市环境空气质量变化程度排名方案》,适用于国家对全国地级及以上城市半年度和年度环境空气质量变化程度的排名,以空气质量综合指数变化率作为指标。国家将公布城市环境空气质量变化程度排名情况,包括改善程度相对较大的前10个城市名单和恶化程度相对较大的前10个城市名单。(周天整理)