



黑龙江省林业科学院

HEILONGJIANG ACADEMY OF FORESTRY

2023年6月10日 星期六 农历四月廿三

[首页](#) [走进林科院](#) [机构设置](#) [科学研究](#) [推广开发](#) [党群工作](#) [合作交流](#) [图片新闻](#) [人才培养](#) [政策法规](#) [联系我们](#)

 科普知识

[首页](#) > [科普知识](#)

党的群众路线教育实践活动

预算公开

 专家学者库

 党史学习教育

中国最高树背后的冷知识

来源：北京日报

最近，中国极高树木频频被发现。中国科学院植物研究所考察团队在西藏察隅县发现了成片高大的云南黄果冷杉原始森林，其中最高的一棵高度达**83.2米**，刷新了中国最高树纪录。这是第二次青藏高原科考“森林和灌丛生态系统与资源管理”专题的发现。此前，北京大学考察团队还在西藏墨脱县发现了一棵高达**76.8米**的不丹松。

今天，我们就来聊一聊这些“最高树”背后的生物学知识。

最高树都长在自然深处

此前发现的中国最高树，是位于中国台湾的一棵高达**81米至82米**的秃杉。2021年10月，由“野性中国”团队测量到的位于云南高黎贡山保护区内一棵高达**72米**的秃杉，是此前中国大陆境内测量到的最高树。

放眼世界范围，最高树的高度就更高了。

19世纪后期，澳大利亚大陆的杏仁桉曾一度被认为是世界上最高的树，据说最高的一棵杏仁桉是**1871年**在瓦特河畔被发现的，号称高度达**132.6米**，测量者是一名普通的林业工人，但这个说法没有得到普遍承认。于**1881年**发现的一棵高**114.3米**的杏仁桉，也曾获得过世界最高树的称号。

现在经常被提及的世界最高树，是北美红杉。北美红杉产自美国加利福尼亚州海岸，是一种普遍高度达百米的大乔木。2006年，在美国红木林国家公园发现了一棵高达**116米**的北美红杉，被工作人员命名为“亥伯龙神”。亥伯龙神是希腊神话中的十二提坦神之一，本意为“穿越高空者”。

2014年，英国诺丁汉大学的地理学家鲍伊德和同事对马来西亚沙巴州的丹浓谷保护区进行了一次飞行测绘。在此次测绘中他们发现了一棵参天大树，并将其命名为“Menara”，在马来西亚语中的含义是“塔”，这是一棵黄娑罗双树。当时，他们并不知道这棵树的高度。直到2019年，才对这棵树进行了精确测量，确认这棵树的高度为**100.8米**。研究人员认为，“塔”可能是目前亚洲最高的树。

世界上最高的树主要分布在美国、马来西亚、巴西的亚马逊森林等地，树高都超过**100米**。包括中国境内的最高树在内，这些极高树木都生长在未受人类干扰和影响的自然深处。

长得高是生存竞争需要

在马来西亚沙巴州发现黄娑罗双树“塔”的研究团队，通过深入研究发现，“塔”的重量除去树根，高达**81.5吨**，与**13头**非洲草原象的重量相当。而且，这种树即便长到**255米**，仍然可以支撑自身的重量。因此，“塔”还需要很长时间才会被自身重量压垮。

而且，在沙巴州这一地区还有其他同样的高树，如高达**89.5米**和**97米**的黄娑罗双树，还有**94.1米**高的娑罗属树，加上龙脑香科树，当地超过**90米**的树有**50棵**。

当地的树之所以长这么高，首先是生存竞争的需要，同时也是地理位置所决定的。娑罗双和其他龙脑香科的树能长这么高，一方面是为了争夺阳光、水分和营养，另一方面也是要利用刮过树顶的风来传播它们的种子，以便其后代能进一步繁衍。这个原理就像蒲公英要借风传播它们的种子一样，因此，这些高树可以看成是极大号的蒲公英。

同时，当地有如此多高大树木也是因其地理环境。沙巴的别称是“风抚之地”，但沙巴刚好处在台风带之外，是强风与马来西亚西北部地区的缓冲区。而且，沙巴与刚果和亚马逊雨林不同，它位于一个岛上，而不是内陆地区，这意味着沙巴遭受的风暴没那么猛烈。沙巴实际上位于山谷的背风区中，躲过了刮过这里的强风，因此树木长得高却不会被强风吹折。

“树王”的碳储存量惊人

树长得高意味着竞争力强，而且如果一片森林中有较多的高大的树和“树王”，就证明这个环境生态系统的生产力丰富。所谓生态系统的生产力，是指一定时间内，单位面积或体积上生产的有机物或生物的总量，可用数量、重量或能量表示。

一个生态系统生产力强，代表其富集碳的能力高，有生产和维持大量生物的潜能，这样才能孕育出较多的高大的树。能孕育“树王”的地方，当然是原生态较好、生产力较高的环境。

马来西亚的沙巴不仅生产力丰富，而且拥有良好的地下水资源。与沙巴相似的是巴西的亚马逊雨林。2019年，巴西研究人员在检查巴西国家太空研究所的卫星影像时，发现在亚马逊雨林里有一群70至80米高的大树。这些大树大部分位于河流边缘，多数树高超过70米，属于亚马逊豆（一种檀木）。后来科学研究团队经过实地考察测量，最高的一棵高达88.5米，这群大树的树龄为400至600年。这些树地处偏远，并且避开了飓风穿越的路线。

亚马逊雨林高大树木的存在本身就是一种生产力。亚马逊雨林和其他热带林储存了900亿至1400亿吨碳素，有助于稳定世界气候。高大树木的巨大身形可以累积巨量的生物质和碳储存量。总体上，每棵大树碳储存量相当于数百棵一般树木，而“树王”更是如此，1棵大树的碳储存量就有1公顷森林之多（约160吨）。仅亚马逊热带雨林就占了地球全部生物质的1/10。

巴西国家研究机构亚马逊研究所的调查结果表明，一棵直径10米的树每天以气状形式向大气层散发300多升水，数量超过一名巴西人日均水耗量的两倍。而高达70米以上的树向大气中每天散发的水量更是数十倍于10米以下的小树。此外，亚马逊雨林提供了流入世界大洋的淡水的1/5。

对维护生物多样性意义重大

相当多的研究表明，树木生长越高的森林越具有更高的生物多样性。美国的一个研究团队对全美的8万多个小块林地进行研究，分别测量了每600平方米土地上树木高度和物种组成情况，再结合近千平方公里网格土地中的数据，得出了树木最高高度与树木种类的多样性呈正相关的结论。

中国林业科学研究院的研究人员发现，树高是影响生物多样性的重要因素，树越高，生长和吸附的苔藓越多，越有利于其他生物的生存。原因在于，树高制约着树木冠顶到地面整个垂直梯度的小气候变化，而这种小气候变化可以使树附生苔藓植物找到适应自身生存的不同区域，使得物种更为多样化。

以墨脱为例，在西藏墨脱县发现高76.8米不丹松的山地雨林中，还存在着中国最密集的70米+巨树群落，这说明，高大的树和其他树种混杂在一起，形成了墨脱丰富的生物多样性。墨脱县所属的雅鲁藏布大峡谷全长504.6公里，落差7000多米，这一区域是全球34个生物多样性热点地区之一。在地形地貌方面，这里有西藏常见的高原草甸，也有亚寒带高大的杉树所覆盖的山脉，还有巨型芭蕉树丛生的雨林。而且墨脱县地貌复杂，海拔差异大，生境类型多样，热量充足，雨量充沛，拥有从热带雨林到高寒流石滩几乎所有的植被类型，孕育了从热带到寒带几乎所有的陆生植被类型，分布着青藏高原已知高等植物种类中65%的物种。

这些丰富的植物和高大的杉树吸引了众多的动物，也成为许多濒危动物的栖息地，如云豹、雪豹和赤斑羚，这里还是中国唯一确认的孟加拉虎栖息地。得益于森林的生物资源，墨脱县和雅鲁藏布大峡谷也发现了更多的新物种。比如，2005年新发现墨脱湍蛙；2008年新发现墨脱臭蛙；2015年新发现灵长类新种——白颊猕猴；2016年新发现刺疣齿突蟾；2019年新发现了兽类全新属和全新种——高山鼯属的墨脱鼯等；2020年新发现周氏角蟾和叶氏角蟾。

在最新发布的国家重点保护动物名录中，墨脱有记录的国家一级重点保护动物达近30种。其中，墨脱鼯生活在海拔2400至3700米的栎树灌木丛中，仅产在墨脱的格当乡和达木乡。

这说明，高树和多树种的森林对生物多样性的维护具有重要意义。

延伸阅读

最高树的“身高”是怎么测出来的

测量树木的身高，其实方法既有现代科技也有原始手段。

比如2019年对亚洲最高的树“塔”进行测量时，就用了最原始的“爬树”的办法，是由当地攀爬员贾米爬到这棵黄娑罗双的树顶并把测量尺放至地面后，才确认这棵树的高度为100.8米。2021年10月，“野性中国”团队测量云南高黎贡山保护区内72米的秃杉，也是用的“爬树”方法。

而此次对83.2米黄果冷杉和76.8米不丹松身高的测量，则是采用了背包激光雷达和无人机的方法。激光雷达方法就是利用激光测定两点之间的距离；无人机方法则是使用无人机飞到树冠顶端平齐的地方，放下吊绳，再测量吊绳的长度。



版权所有：黑龙江省林业科学院 黑ICP备05000115

联系地址：哈尔滨市南岗区哈平路134号 电话：0451-86602033 邮政编码：150081

