

本报记者刘荒、王京雪、张典标

2022年,中国最高树的纪录四次被刷新,后两次由同一棵树创造。

这棵83.4米高的新晋“中国树王”——云南黄果冷杉,生长于藏东南察隅县贡日嘎布曲流域的原始森林。当地僧人首领给它起名“德仁玛圣”,僧语意为“伟大的巨树”。

从这棵巨树高清等身照看,它高大挺拔,枝叶苍翠,树身有些歪斜。

2022年5月,中科院植物研究所科研人员初测其树高为83.2米,超过此前两岸最新发现的巨树——台湾南投81米的台湾杉、西藏自治区墨脱76.8米的不丹松,成为目前已知的中国最高树。

3个月后,一支由科研人员、影像记录者和攀爬高手组成的综合科考队,赶赴察隅县,对这棵中国最高树展开更加深入细致的攀测、摄影和树上科考。令人惊喜的是,它又长高将近20厘米,刷新了自己保持的纪录。

在喜马拉雅山脉与横断山脉过渡地带的高山峡谷区,这棵不断刷新高度的“中国树王”,迅速火爆全网,为人们增添几分暖意和希望。一些年轻网友戏言,再见面时一定要“喝最烈的酒,爬最高的树”。

说来也巧,这棵中国最高树“德仁玛圣”与世界最高峰珠穆朗玛峰,不仅高原一体、山脉相连,树高也相当于后者的百分之一。

从一棵树到一座山,都在向上生长中追求新的高度。

2022年,向光而生的巨树更像一个隐喻,关于中国,也面向世界。

“巨树像伸向天空的手,把很多生命都抬高了”

表面上看,发现这棵“中国树王”纯属机缘巧合。但对于植物学者王孜和钟鑫来说,“你以为的机缘巧合,都是蓄谋已久的靠近”。

2019年4月,参加第二次青藏科考的中科院植物所博士生王孜,在西藏林芝市察隅县调查森林植被时,一位修筑219国道的勘探队员告诉他,在远离人烟的河谷深处,长着几棵80多米高的巨树。

植物学家通常把70米以上的高树称为“巨树”。当时国内已知的最高树,也没到80米高。王孜和同事跟随勘探队员徒步30多公里,来到一片很大的原始森林,“从没见过这么高的森林,平均树高都在60米左右,但当时只找到一棵最高74米的树。”王孜说。

几乎同一时段,国家重要野生植物种质资源库辰山中心主任钟鑫也来到这片森林。他注意到,一个人环抱不过来的树,在这里随处可见。沿途还有许多巨大的西藏红豆杉,被修路工人做了标记。它们是国家一级重点保护野生植物,修路时需要避让。

2022年5月,王孜重回这片森林调研,发现路已经修通了,但原定为调研对象的那几棵大树,却活生生地消失了。

幸运的是,他用无人机在这片原始森林上空飞了一圈,意外发现一棵云南黄果冷杉。

“这片巨树群落已经很高了,它又高出一大截,我们看了都很兴奋。”王孜回忆。

赶在天黑前,他用无人机挂绳测出这棵巨树高达83.2米,打破了此前中国最高树——台湾杉81米高的纪录。

不久前在西藏墨脱县发现的76.8米高的不丹松,则号称中国大陆最高树。有人用门巴族语言为它取名“辛达布”,意思就是“树神”。

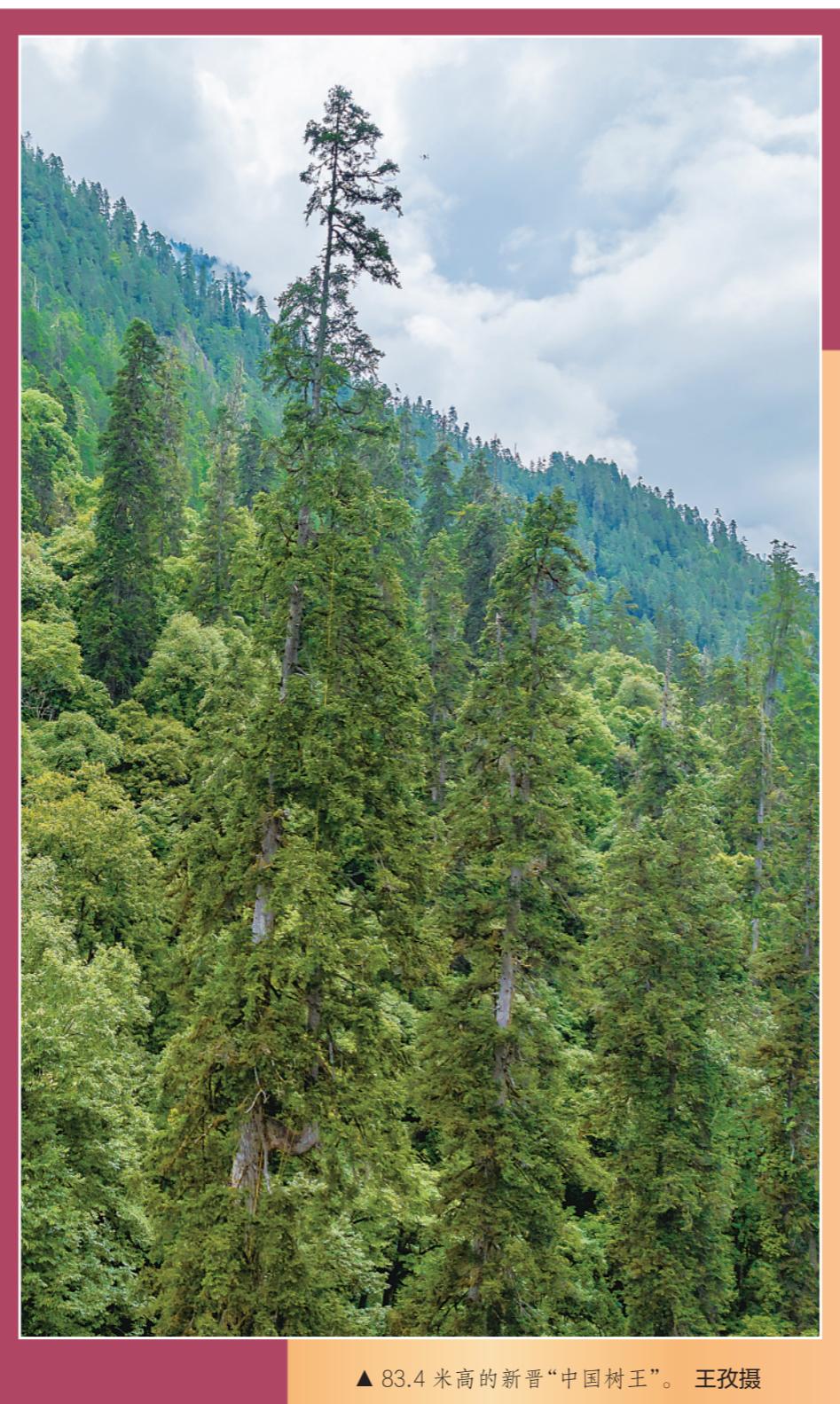
据知情人透露,早在2021年,中科院研究团队已测出“辛达布”的身高。“当时惦记还有至少80米以上的树,所以没着急公布。”

在王孜的建议下,当地僧人族长为这棵云南黄果冷杉树取名“德仁玛圣”。他们发现,在这片高大的针阔叶混交林中,75米以上的高树最少有5棵,而70多米高的不下百棵。

2个多月后,王孜和钟鑫又来到这棵树下。作为巨树综合科考队的成员,他们打算爬上巨树,零距离采集枝叶标本、附生植物和种子等。

两人都是第一次攀树科考。以前的高树研究成本高昂,需要建几十米高的永久性观测台架。攀树能快速把树调查一遍,对树几乎没什么伤害。王孜说,全球范围内,有能力实现攀树科考的国家并不多,通过攀树进行过全面科考的巨树只有7棵。

“我们希望尽可能全面了解这棵树,自



▲ 83.4米高的新晋“中国树王”。王孜摄

然会产生许多想研究的问题。比如,它为什么能长这么高?”钟鑫关注巨树所在区域有哪些物种,王孜则对树冠上的生态有兴趣。

植物学者除了要观察树皮、树叶和附生植物的变化,还要每隔3-5米的垂直梯度,对巨树的叶片、球果等进行标本采集。这是只有爬上树才能办到的事。

他们都觉得,在经验丰富的攀爬技术指导的帮助下,以单绳技术爬上巨树并不太难。

王孜只培训了半天就顺利爬到60多米高。这位常在野外调研的“90后”,感觉爬树就像骑山地自行车,“调到了最低档,脚踩三四圈也才前进了一点点。”

而一直对巨树感兴趣的钟鑫,与这个庞然大物“亲密接触”时反倒有些紧张。早在10年前留学美国时,他曾探访西海岸高大的北美红杉、巨杉。

第一次上树,钟鑫花了3个多小时才爬到50多米高的树冠上,“感觉像做了上百次卷腹”。第二次有了经验,他只花半个小时就攀爬到60米高的位置。

单绳技术能够实现无痕攀登,撤掉绳子后,树体上不会留下任何创伤。

出于安全性考虑,再往上只能靠攀爬技术指导帮忙补充采集样本。钟鑫坦言,严格来讲依然有遗漏的可能。

在这棵“中国树王”身上,他们发现49种高等植物,还在森林里,发现了2个植物的新分布属。“巨树给很多生命提供了额外的生态位,让这片森林在生物多样性的整体尺度上,又向前走了一步。”

“它就像从大地里伸出的巨手或者一座塔,把很多地表的生命都抬高了。”钟鑫说。

他发现一些在城市建筑上只能爬十几米高的藤本植物,顺着树干爬到了四五十米的地方。而60米以上,主要是松萝、肺衣等少数耐旱的地衣,原本这也是它们望尘莫及的高度。

俗话说,山有多高,水有多高。对于森林而言,水有多高,树有多高。在树干下部能长到10厘米长的叶片,到了树冠就变得像仙人掌的刺。因为越往高处,巨树把地面的水分输送上去的难度越大,叶片生长的环境也越干旱。

从树底到树顶不足百米,就犹如跨越

了不同气候带。“国内在植被垂直层面的研究还相对空白,巨树提供了很好的机会。”王孜说。

根据巨树附近多棵云南黄果冷杉倒木的年轮和胸径,科考队推算出这棵王树的树龄约为380岁,差不多跟牛顿同庚。按冷杉1000年的寿命上限看,此树正值壮年,有望长到90多米。

有趣的是,根据研究人员推测,这棵树之所以长得既高又快,可能是因为它在百岁“儿童”时期,52米高的顶芽受过“脑外伤”。受到刺激,巨树反而迎来了新的生长。

“寻找巨树是很紧迫的事。”王孜说。像云南黄果冷杉这类巨树,喜欢长在平地与陡坡交错处,而这正好是适合修路的地方。树没有脚,但人可以跑,“如果我们修路前就发现这片森林,可能就会有不同的修路方案。”

王孜忧心忡忡的另一个问题是,是科考时发现周边区域存在干旱化趋势,部分森林出现树木旱死的情况。假如这种趋势进一步恶化,或将直接威胁这片巨树群落的生态。

由于这棵王树并非保护植物,也不在保护区范围内,巨树科考队还不敢公开它的具体位置,担心一旦大量外来游客涌入,会对巨树群落造成伤害。

“巨树不是单独的存在,巨树群落是一个生态系统,整个森林都需要保护。”钟鑫希望未来能成立一个保护小区,甚至国家公园,让巨树继续安稳地生长。

“在树顶睡了一觉,感受人与自然的连接”

一根又一根,参天巨柱般的高大树木挺拔屹立,树冠连成遮天蔽日的天棚,拼出一座“巨树神殿”。刘团玺觉得眼前的“魔法森林”就像电影《阿凡达》里的景象,也像宫崎骏的动画世界。“在宫崎骏的作品里,这样的森林里都会出现树神。”他内心充满期待。

这位51岁的攀岩专家,在昆明开着两家攀岩馆,也是国内最早一批“攀树师”。

本次巨树攀测科考活动中,刘团玺

作为攀爬技术指导负责人,与另外两名拥有多年户外攀爬经验的教练蒋俊文、郑怀周一起加入科考队。

他们的职责是将植物学者们带上树,并为巨树测量树高。

刘团玺大学读的是精密仪器专业,但他从没想到,有朝一日能把当年学的测量学知识,用在给中国最高树量身高上。

这是他爬的第二棵巨树。2021年他还在云南高黎贡山爬上过一棵72米的秃杉。

尽管攀树和攀岩只有一字之差,但与二三十米高的岩壁相比,80多米高的巨树带来的挑战要大得多,连攀树的安全带都足有3斤多重。

8月7日下午4点左右,巨树科考队终于抵达巨树脚下。

当首个树权超过30米时,攀树的最大难度在于挂绳,这也是刘团玺他们遇到的首个难题。

这棵云南黄果冷杉在30米之下没有树权,无人机和大弹弓都派上了用场。

最初的两天,无人机尝试10余次均告失败;传统的打弹弓试了16次,终于把攀树专用的豆缠挂到35米高的树权上。巨树攀测科考正式开始。

8月9日到11日,刘团玺连续3天上树,两次登顶。

在向树顶攀爬的过程中,他先要穿越旁边树木伸来的层层树冠。“到空中30米左右,有很多其他树的树枝树权,一旦爬到30米往上,你就发现自己慢慢钻了出来,视野越来越开阔。”

超越30米,刘团玺慢慢钻出了整个森林,蓦然感觉“全世界只剩下你和树。”

3个教练最高都爬到将近81米高的地方,离树的顶尖不足3米。

“树干已经只有手腕这么粗了,虽然我们还能再往上爬一点,但考虑到安全,还是停在这里。”刘团玺回忆说。

他们分别在这个位置测了一次树高,将100米长的机械卷尺从树顶主绳固定处下垂到地面,主绳到树尖用钓鱼竿进行对比测量,再结合以无人机悬吊豆绳方式测得的3次树高,用测量学精度校准对。最终,确定巨树的准确树高为83.4米。

钟鑫告诉记者,这棵云南黄果冷杉的身高在全球巨树物种中位列第18名。“全球最高的20种树里,11种是裸子植物。中国目前已经测量的几种巨树,包括台湾杉、不丹松和云南黄果冷杉都属此类。”

在教练们的指导和保护下,王孜和钟鑫轮流爬树科考。他们上树前,会有教练先爬上树,与留在树下的教练一起,从上到下为他们提供安全保障。

8月10日那天,刘团玺在树上呆了差不多两小时。他盘坐在高高的树枝上,俯瞰阳光下的层层植被,还有贡日嘎布曲的U形山谷,白色的冰川融水流向东南,在下察隅与柔曲汇成“察隅河”,流往南方的布拉马普特拉河。这是只有置身树顶才能看到的风景。

刘团玺在树顶自拍了几张照片,用安全带把自己绑在树干上,半坐在树上睡了一觉。

从树上下来4个多月后,树上的感觉依然令这位关中汉子难忘:当爬上沉默不语的巨树,如小蚂蚁爬到人的身上时,他感受到自我的渺小。而树顶只有你和这棵树共鸣,只有一个人和大自然这种关乎生命与情感的连接。

“被更多人看见,也被更多人珍爱”

中央电视台摄影记者徐小龙,一直记得刘团玺跟他讲的那句话:“你将是第一个爬上中国最高树的记者!”

徐小龙深受鼓舞,扣上安全帽、穿上安全带、带上运动相机和配有24-70mm镜头的单反相机,跟在钟鑫身后,开始了人生中的第一次爬树。

第一次爬,就爬了最高的。他要拍摄这棵巨树,以及植物学者对巨树的探索。

钟鑫边攀树边采集标本,徐小龙跟拍他上树工作的过程,也拍摄巨树不同高度的形貌。

“会当凌绝顶,一览众树小!”徐小龙感叹。站在巨树上,他突然好奇:在中国,还有更高的树吗?“或许更高的树就藏在我目之所及的这片森林里。”

与上树跟拍的徐小龙不同,民间自然保护组织“野性中国”工作室(以下简称“野性中国”)的摄影师柯炫晖需要站

在树下完成对巨树的拍摄。

他要利用无人机,给巨树拍摄等身照。

所谓等身照,即能准确反映巨树大小比例关系的“全身照片”。这是一种具有科普价值的自然影像记录,能够更好地呈现巨树全貌。

以3米的层高计算,这棵中国最高树相当于28层楼高。

在郁闭度很高的森林里,用普通方式很难拍摄出这么高的巨树的完整形态——它的许多部位易被其他植物遮挡,照片很难呈现巨树的细节。

“野性中国”创始人、著名野生动物摄影师奚志农认为,比一张好照片更重要的,是它所背负的责任和唤起的关注。

10年前,奚志农在一本科普杂志封面上,看到一棵有3200年树龄、75米高的巨杉。摄影师花了两周时间,为这棵目前已知的世界第三大巨杉拍摄了等身照。

这张照片令他萌生了拍摄中国巨树的念头。“树是地球上存活的最大生命体,最大的动物蓝鲸才三十几米,大树却可以有七八十米、上百米。能用技术手段给它拍等身照片,这是多么令人兴奋和值得做的事情!”

但在当时,奚志农还没有无人机等现代拍摄设备,他还不认识攀树高手。苦于条件不成熟,他甚至想出搭脚手架进行拍摄这种“笨办法”,结果都不尽如人意,只得暂时搁置。

2017年12月,正在台湾参加一个华人探险家颁奖活动的奚志农,看到当期《国家地理》中文版的封面,刚好是拍摄团队为台湾杉“三姐妹”拍摄的等身照。

“当时已经有了无人机,他们还在用传统的方式:拉一个和树平行的绳子,绳子系着相机,每隔几米拍几张照片。我们完全可以用更好的方式来做这件事。”从台湾回来后,随即联系刘团玺等攀树高手和钟鑫、王孜等植物学者,2018年正式启动为中国巨树拍摄等身照并进行综合科考的“巨树计划”。

同年,他们用无人机为28米高的大树杜鹃拍了等身照——这棵600岁的古树是目前世界上已知的最高杜鹃。

2019年,他们攀爬1200多年的铁杉,拍摄了第二张等身照。但遗憾的是,这棵树已经死了好几年。

2021年拍摄高黎贡山72米的秃杉时,他们把科考人员带到了树上。

作为这次巨树科考的组织者,奚志农深知为巨树拍照不容易。此前为避开遮挡镜头的其他树木,他们曾将周围碍事的树用绳子往两边拉开,拍摄完再放开。

在拍摄现场,柯炫晖首先需要找一块能让无人机垂直升降的“天井”空间,确定一个能相对完整呈现巨树的拍摄角度。

由于森林里很多时候,高处光照强烈,低处光线幽暗,他还需要选择光线照射相对均匀的时段。

柯炫晖操纵着无人机,在一个垂直平面上,每上升几米就拍3到6张照片,从下往上,一直拍到树顶。

他这样重复操作了7次,得到7组照片,每组包含60到100余张片子。再从7组照片里选出最满意的两组,交给后期人员进行取舍和拼接。

20几天后期工作完成后,终于得到两张整体画幅超过3.5亿像素,可投屏于百米巨幕以展现细节的巨树等身照。

“只有这样拍出来,你才能看出这棵树究竟有多高。”柯炫晖说。照片中,散布于树上的科考人员都变成小小的色块,对比之下,巨树之高予人以强烈的视觉冲击。

在奚志农看来,“中国树王”攀测科考成果发布后所引发的巨大舆论关注,也再次体现了影像的力量。

他希望藏东南这片独特的原始森林,由此“被更多人看见,也被更多人珍爱”。

“感谢巨树,允许我们以走近它、探索它、记录它的方式向它致敬。”奚志农说,“83.4米不仅是个数字,更蕴含着从一棵小树苗长成参天大树的时间尺度,也包含着从一粒种子变成一片森林的生命图腾。科学家们前赴后继地奔赴荒无人烟的深山,找寻的不是一个又一个让人惊叹的数字,而是一次又一次的自然奇迹。”