

10月9日,中国巨树科考队发布了目前已知中国第一高树云南黄果冷杉的高度,经测定为83.4米,相当于28层楼高。这棵树位于西藏自治区察隅县,此次公布的数据,比今年5月时公布的测量数据高了0.2米。巨树胸径达207厘米,树龄在380岁上下,相当于青壮年。

据介绍,该高度系通过人工攀树测量和区域调查,并结合无人机辅助测量的方式得出的。这是中国第一次对80米高以上的巨树进行攀测、摄影和种质资源采集的综合科考。

50余种高等植物组成巨树“空中花园”

这棵巨树所在的察隅县,位于喜马拉雅山脉与横断山脉过渡地带的藏东南高山峡谷区,平均海拔2800米。

这棵云南黄果冷杉,矗立于察隅河支流岗日嘎布曲边的河谷漫滩森林之中。孟加拉湾暖湿气流被察隅县东北部的伯舒拉岭和西部的岗日嘎布阻挡,形成了充沛降水。

这片针阔混交林以云南黄果冷杉为建群种,其他主要树种还有曼青冈、油麦吊云杉、华山松等。巨树群落地形平缓,整体林层在70米左右,森林完整度极高。有成片的国家一级保护植物西藏红豆杉、地表生长的二级保护植物云南黄连、虎头兰、西藏八角莲等。

经攀树采集调查,目前这棵中国最高树上共发现有高等植物50余种,包括攀缘植物、附生植物、寄生植物等多种类型,显示了独特的生物多样性。

160多张不同高度照片拼接成巨树等身照

当日,科考团队还发布了这株巨树的等身照。记者从参与此次科考工作的野性中国工作室了解到,巨树等身照的拍摄由四位科考队员精密协作完成,先用无人机每隔几米拍上三张到六张一组照片,然后再隔几米拍一组,一直拍到树顶。这样得到160多张不同高度的照片,后期再拼接完成,整体画幅超过3.5亿像素,可投屏于百米巨幕以展现巨树细节。

野性中国工作室介绍,今年5月,中国科学院植物研究所郭柯研究员团队对上察隅镇布宗村巨树群落进行植被调查,连续发现多棵高75米以上巨树。其中一棵云南黄果冷杉经过无人机初步测量达到了83.2米(海都报5月23日A08版曾做相关报道)。

今年8月,科考队再次赴察隅县对这株“中国第一高树”云南黄果冷杉进行了人工攀树测量和区域调查。本次科考使用了国际测量巨树的“金标准”——攀树直接测量法,即人工攀爬到巨树顶端,确定最高树梢之后,将金属卷尺从树梢放下至地面测量,最终得出树干中心最低点到树梢高度差为83.4米。

83.4米

耗时七八个小时爬至树顶

他们为中国最高树量身高



中国第一高树云南黄果冷杉等身照(图中3个红圈处为3名科考队员)



生长在巨树上的虎头兰

春夏之间的87天里巨树长高了10厘米

为何要对这棵树重新进行测量?测量结果比之前高0.2米有何意义?

参与此次科考的国家重要野生植物种质资源库辰山中心负责人、上海辰山植物标本馆馆员钟鑫表示,测量大树的方式有三种,激光雷达、无人机挂绳和人工攀爬。

使用激光雷达遥感的方式,人不需要爬树,可以快速获得很多棵树的树高基本值,但也存在局限性。由于树顶端有很多分支,在地面无法直接观测到树梢,无法确定哪个树梢是最高的,所以需要无人机飞到接近它的水平高度去确定树梢位置,但无人机的高度也存在一定偏差。

本次科考使用攀树直接测量法,得到了最准确的数值,所以并不是树的高度差了0.2米,而是测量方法不同。

目前,全世界最高树——生长于美国加州的一棵116米高的北美红杉,以及热带第一高树——马来西亚100.8米高的黄娑罗双,都是通过人工攀爬测量的。

此次科考队提到,今年5月和8月两次调查间隔期的87天里,顶芽生长长度在10厘米以上。这是否意味着这棵树以每年30厘米左右的速度在长高?

钟鑫表示,5月到8月是春夏之间,温度适宜,正是树生长旺盛的时期,所以不能以这段时间的生长速度推测其全年的生长。过了9月以后,察隅天气转冷,冬天还会下雪,这时树几乎处于生长停滞的状态。

全程利用绳索人工攀爬爬到树顶花了七八小时

探险家刘团玺是此次科考队的巨树攀爬技术指导,和队友们一起爬到了树顶附近进行了高度测量。10月9日,他告诉记者,当时3名成员协力爬树,从地面爬到树顶花了七八个小时。

刘团玺说,这次攀爬除了确保人员安全外,还要确保操作对树不会造成任何伤害,整个过程都利用绳索来进行,最后也会带走包括绳索在内的所有器材,确保不会对大自然造成任何破坏。

这次攀爬的是一个包括刘团玺在内的3人教练团队,爬树的第一步就是要把攀爬用的绳子挂到树枝上。他们尝试了多种方式,比如用无人机将绳子挂上去,但试了9次都不行,后来用一种专业的弹弓机,先后发射了18次,才把绳索投射到了30多米高的位置。这种专业绳索非常结实,几乎没有弹性,可以承重200公斤。

挂好主绳之后,3个人一起把自己挂在绳子上进行测试,确认安全之后,其中一个人就利用类似攀岩的方法,沿着这根主绳抵达30多米的高度,随后通过甩绳子的方式,每次上升3到4米,这样循环往复,最后抵达了80米左右的高度。再往上,树干的直径就只有15厘米到20厘米了。

三个人分别在树顶附近利用100米长的金属直尺进行了高度测量,最后经过专家校正,得到的就是此次发布的83.4米的树高。

爬上83.4米树顶他还睡了一会儿

据刘团玺介绍,这棵树所处的位置是一个山谷,虽然平时风不是很大,但是到了树顶附近后,还是会感受到微微的晃动。“那个时候一瞬间本能地感到紧张,担心树如果断了怎么办。后来又想到,这棵树存在几百年了,都没有被风吹断,而且科学家也考察了,树本身很健康,没有什么病虫害。慢慢适应之后,就开始感受树顶所能欣赏到的壮丽自然景观。”

因为一根绳子上同一时间只能有一个人操作,在等待其他人操作的时候,刘团玺玩了会儿自拍,还在树顶睡了一小会儿。

冷知识

“树王”碳储存量惊人

树长得高意味着竞争力强,而且一片森林中有较多的高大的树和“树王”,就证明环境生态系统的生产力丰富。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。

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雨林储存了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,一棵大树的碳储存量就有1公顷森林之多(约160吨)。