

云南黄果冷杉等身照。刘团玺与蒋俊文、郑怀周(画红圈处)在树上进行科考作业。

# 我为中国最高树丈量“海拔”

83.4米！10月9日上午，中国巨树科考队发布目前已知“中国第一高树”云南黄果冷杉的准确高度数据，同时首发了这棵巨树等身照。

这棵巨树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，属西藏自治区察隅县，当地平均海拔2800米。据悉，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。

巨树胸径达207厘米，树龄在380岁左右，正值“青壮年”，其“身高”相当于28层楼高，如此高的树木为什么会通过攀爬测量，背后还有哪些特别的故事？近日，记者采访了此次科考的队员、巨树攀爬技术指导刘团玺。



科考队员蒋俊文(右)在为攀树做准备。

“有恐惧，但保证科学的严谨性就没有问题”

“轰隆”一声巨响打破了原始森林的沉寂，一根2米多长、直径约30厘米的枯树干从天而降，落在刘团玺侧后方，散落的枯碎枝蹦到他的脚下。刘团玺随即向在树上的其他队员大喊，“怎么回事？”当得知巨大的枯枝来自云南黄果冷杉旁边的一棵曼青冈，也并非其他队员踩落的，刘团玺瞬间松了一口，但也意识到这次的遭遇十分危险。

距离科考已经过去两个月，但回忆起当时的惊险一刻，刘团玺仍有些后怕，“那棵枯死的曼青冈足有25米高，但换来的结果令人振奋、骄傲。”

今年8月，由中国科学院植物研究所、国家重要野生植物种质资源库辰山中心—上海辰山植物园、中华环境保护基金会、“野性中国”工作室、西藏自治区林芝市察隅县林业和草原局等组成的中国巨树科考队赴察隅县上察隅镇，对一棵云南黄果冷杉进行了人工攀树测量和区域调查，并结合无人机辅助测量。

拥有多年户外攀爬经验的刘团玺与蒋俊文、郑怀周一起作为巨树攀爬技术指导加入科考队。

根据央视报道，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米以上的巨树。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，超过了分布于云南省贡山县的72米秃杉、西藏自治区墨脱县的76.8米不丹松以及中国台湾地区南投县的81米秃杉的测量记录。

此前，刘团玺已经有三次攀爬巨树的经验，去年，他也参与了在云南高黎贡山保护区72米秃杉的攀测科考工作。但此次面对这棵云南黄果冷杉的攀爬工作，他的内心依然感到“忐忑”。

“因为这棵树和贡山的秃杉有很大区别，那棵秃杉1000多岁了，非常粗壮，根部直径有2.5米多。但这棵树相对年轻，也细。”刘团玺坦言，此次攀树多了几分紧张感和害怕感，“虽然有恐惧，但理性思维告诉我，保证科学的严谨性就没有问题。”

“像一只小蚂蚁爬到了人类身上”

“丙察察”，是入藏八大路线中最为艰难的一条路，也是此次中国巨树科考队的必经之路。

“丙”就是从云南怒江的贡山县丙中洛出发，到第一个“察”，也就是怒江大峡谷干热河谷里，梅里雪山西侧脚下的“察瓦龙”，然后翻过怒江、爬上伯舒拉岭南侧高大宽厚的4000米海拔山地，再翻越三个4500米+的垭口，最后抵达海拔2200米的雅鲁藏布江流域的第二个“察”，就是察隅县。

8月5日一早，中国巨树科

考队成员从大理出发，遇到的第一个难关就是“丙察察”。刘团玺介绍，“丙察察”约有290多公里，到处是“弹坑路”、石子路，还可能有突降的冰雹和雪，穿行“丙察察”科考队驾车用了13个小时左右。

路途艰辛，巨树所在地又异常遥远偏僻。整个行程耗时三天，8月7日下午4点左右，科考队到达上察隅镇，来到云南黄果冷杉脚下。

“抵达当天我们就开始着手做相应攀树准备，并对周围环境和树干情况作攀爬分析，同时对其他科研人员和科考队员进行实地攀树训练，根据体能和技巧对他们一一作出了评估，以及承重测试等。”刘团玺坦言，在原始森林内一旦发生事故，进行空中救援的难度会非常大，所以准备工作也必然要做到事无巨细。

刘团玺向记者介绍了此次科考的三个核心目标：第一，攀爬上树，基于直接测量法进行测量；第二，把相关科研专家、其他科考队员带上树，对这棵树进行综合性的考察，了解不同高度树木的生长形态、采集活性样品；第三，遵循国际上的攀树领域规范，进行无痕攀登，不伤害巨树，由“野性中国”工作室拍摄等身照。

经过一系列准备工作，8月8日下午2点左右，刘团玺三人已经把绳子挂到了30米高度，下午4点左右，挂到了60米高度，6点半左右，挂到了78米的高度。

顺利到达树顶位置后，刘团玺用手机进行了自拍，看到连绵的山脊、狭长的山谷、针阔叶混交的原始森林，他觉得特别壮美、漂亮。“我在树顶最长时待了两个小时，中间有段时间累了，就用安全带把自己绑在树干上，半个屁股坐在那冥想打坐了一会儿，后来在巨树上眯了一觉。”他形容，看到的就像宫崎骏动画片里的森林画面，一瞬间就突然产生了“天人合一”的感觉，同时又感受到了自己在大自然面前的渺小，“像一只小蚂蚁爬到了人类身上”。

无痕攀树，是为了更好地了解、保护巨树

8月9日至11日三天是正式工作的时间。科考队员进行了一系列测量、考察，以及对周围昆虫、鸟类、动植物的分布和观察，并进行相应采样。科研人员上树的时候，三位巨树攀爬技术指导1对1或者1对2的陪伴，起安全监管和保护的作用。刘团玺介绍，“其他科研人员所到的高度均在50米左右，这个高度以上的工作以及有难度和危险性的工作以及有难度和危险性的工作。”

社交平台上不少网友对此次测量提出了一些疑问，为什么非要攀爬，会不会打钉子、会不会破坏树木？

“当然不会打钉子，此次攀树属无痕攀登。”刘团玺提到，这是一种国际上广泛采纳的攀树方式，即使用弹性极小的豆绳，豆绳的一端绑个坠物，把豆绳打上高空树杈，“前期需要准确测算，坠物太重太轻都不行。”然后，沿着攀树的主绳分段进行甩绳，可简单理解为“投射抛绳”，“也多次尝试过利用无人机挂绳的方法，但并未成功”，而科考队员上树的时候则操作上升器来爬升，也叫单绳技术。

刘团玺介绍，下树的时候，每隔15米至20米左右会做一个双绳下降，“下到某一个低点的位置，把双绳从另外的绳头一抽，树上高点的位置就不会留下任何的绳结或者器材，我们会在胸前再做一个双绳的保护点，逐层下降，最终落地时不会在树上留下任何东西。攀树运动及绳索系统是个很成熟的领域。”

针对另外一个疑问“为什么不能直接使用无人机测量？”刘团玺也给出了答案。

刘团玺告诉记者，本次使用的攀树直接测量法，是国际测量巨树的“金标准”，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。

“事实是，目前的无人机技术还无法完全替代人工。”他介绍，原始森林内的气温、风力、湿度、电磁波等以及错综复杂的树冠都可能影响无人机的工作，同时还牵扯无人机自身精准度的校准问题。另一个重要原因，巨树科考并非单纯只测量高度，还需要对树叶、种子、树皮以及其他寄生物进行采集，检查病虫害情况等。零距离接近样本对象，方能进行全方位观察科考，甚至诊断树体健康、医治病虫害等，这是无人机无法替代的。我国也是全球仅有的能进行攀树科考的四五个国家之一。

三位巨树攀爬技术指导均爬到树顶位置两次，并各自进行了多次测量，以此来减少误差值。最终83.4米的结果是汇总数据后经过综合分析而得来的。

攀树是为了更好地了解、保护巨树。根据央视报道，经攀树采集调查，“中国最高树”上共发现50余种高等植物，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。无论是攀测还是采集，此次科考队均刷新了中国巨树新纪录。

据《济南时报》、新华社、央视新闻客户端