

年輪的守望者



3月12日是中國植樹節。多年來，中國通過植樹造林和生態修復，森林覆蓋率超過25%，森林蓄積量超過200億立方米，林草年碳匯量達到12億噸以上。

增長的不只是樹的數量，還有人與樹之間的獨特情感。從攝影師為巨樹拍“等身照”助力科考，到“家庭醫生”為古樹“把脈問診”；從利用AI技術為大樹辦理“數字身份證”，到派遣智慧機器人在沙漠中種下綠洲……在中國，人們通過各種方式守護着樹木與森林。

給巨樹拍“等身照”

在植物學領域，學者們把高度70米以上的樹稱為巨樹(Giant Tree)。在中國有關“巨樹”的科考項目中，“中國巨樹”(原名為“巨樹計劃”)赫赫有名，已經進入了全球巨樹科考及野外林冠學的第一梯隊。

這一切，源於杰出野生動物攝影家、“中國巨樹”的發起人與組織者——奚志農。

奚志農來自雲南大理巍山，是“野性中國”工作室創始人。“用影像的力

量促進自然保護”，是奚志農的信念，也是其工作室創立的初衷。在他看來，人類探索自然的腳步從未停止，對於巨樹的拍攝與記錄也是其中的一個腳步。

2021年9月，奚志農帶領團隊在雲南高黎貢山北段的原始森林中，“登頂”了一棵高72米的台灣杉(禿杉)，對這棵巨樹進行了種質及樣本采集等多項科考工作，並通過無人機掃描式航拍巨樹。最終在2021年10月初，以129張照片拼接出這棵巨樹的等身照。

這是歷史上首張中國巨樹的“身份證照”！

2022年8月，“中國巨樹”科考隊在西藏察隅縣發現一棵83.4米高的雲南黃果冷杉，完成精準測量、影像采集、生態研究及健康評估，發布巨樹等身照與詳細數據，這是中國首次對80米以上巨樹的綜合科考。

2023年6月，“中國巨樹”科考隊在西藏林芝市波密縣完成藏南柏木巨樹群落科考，8月發布兩棵千年藏南柏木(I

號102.1米、II號99.5米)等身照，由3000多張素材拼接，精度達55億像素。

這些科考行動，為森林生態系統保護提供重要的科學依據，同時增強了公眾對自然生態保護的意識。奚志農認為，唯有了解才有關心，有了關心之後才可能有行動，“我們希望把關於巨樹以及自然界的更多故事，用普通人可以理解的視覺語言講述出來，讓公眾從懂自然轉變到愛自然。”

古樹有了“家庭醫生”

“編號51072550179，測估樹齡420歲，衰弱株，樹根裸露，枯斷枝多。”這是綿陽梓潼縣演武鎮東山村一株古柏的“診斷書”。開具這張“診斷書”的，是四川省林業科學研究院研究員馬文寶團隊，他們也是古樹醫生團隊之一。

近年來，綿陽梓潼在古樹保護方面，

實施“一樹一策”搶救復壯，邀請古樹“家庭醫生”對古樹全面體檢並開出診方。

梓潼是古蜀道重要組成部分——翠雲廊的起點，有“三百里十萬樹”的說法。翠雲廊梓潼段有中國面積最大的純古柏林，有100年以上的古樹11950株，古柏11835株，其中的“古柏王”有2300歲。

2023年4月，演武鎮護林員在巡林過程中，發現一株古柏趨於衰弱，樹根大部分裸露且空懸嚴重。梓潼有關部門查驗後，邀請馬文寶團隊來“治療”。馬文寶從南京林業大學畢業後，從事古樹名木保護工作多年，參與復壯或者救治的古柏有100餘棵。

馬文寶團隊對這株古柏進行了詳細“診斷”，開出“診方”。梓潼還全面普查古柏資源，為古樹名木配備專屬二維碼“身份證”，實現統一保護。對於2300歲的古柏王，當地則安裝了視頻監控語音宣傳杆，採用高清4g視頻監控，並專門安排護林員進行守護。

用AI辦古樹“身份證”

“講起現在在做的古樹保護，一定要講講我的家鄉。”“植樾——中國古樹地圖”項目負責人楊忠凱在直播中，和網友分享了他通過AI技術守護古樹的起因。

楊忠凱的家鄉山東楊家山有一棵栽植於1651年的古槐，300多年來枝繁葉茂，宛如巨傘。這棵古槐承載着數代人的回憶，是鄉土和鄉情的象徵，也在楊忠凱

心中埋下了保護古樹的種子。

2023年，楊忠凱從技術開發者轉型社會創業者，他與團隊走訪調研了淄博近百棵古樹，發現地方古樹名木檔案存在信息失真、多部門管理分散、數據難以整合等問題。

為解決這些問題，他開發了“植樾——中國古樹地圖”小程序，利用AI和點雲

識別等技術為古樹辦理數字“身份證”，實現古樹信息的數字化存檔。該平臺不僅包含古樹的生物學、地理坐標等信息，還整合了歷史文化、生長環境、科研成果等多維度數據，全面呈現每一棵古樹的故事和價值。

“植樾”平臺還提供在線反饋、分享故事、參與保護活動等互動功能，鼓

勵用戶參與古樹保護。信息可實時更新、動態調整。目前，“植樾”已記錄100餘株古樹名木，主要集中在山東淄博及附近地區。

“‘植’代表植物，‘樾’指樹蔭，寓意守護子孫後代。正像古樹守護我們成長一樣，植樾的願望是‘林木茂盛，福澤世代。’”楊忠凱表示。

植樹現場來了“機器人”

眼下，庫布其沙漠(中國第七大沙漠)北緣的沿黃鎖邊林草帶進入決戰期，鄂爾多斯市鄂托克旗5萬畝烏大沙蒙寧聯防聯治項目區正在緊張施工。現場，無人機正懸吊着草料，無人植樹機器人忙碌作業，開溝、植苗、澆水、覆土一氣呵成，19分鐘就能種好一畝地。

“我們的機器人每5秒鐘種植一株，而且不需要停車。按一畝地166株計算，效率比人工種植高35倍。”內蒙古錦泰明科技集團有限公司操作人員高飛介紹，公司的全自動荒漠化綜合治理機器人，能夠適應復雜嚴峻的極地作業環境。以沙柳為例，5台種植機器人為一作業單元，

一天可實現約400畝種植任務。

類似的情形也在新疆策勒、甘肅河西走廊、陝西毛烏素沙地等地上演。近年來，中國各地採用各種高科技手段，治理荒漠化、防禦沙塵暴，無人機“種草”、智能機器人植樹、衛星遙感與大數據平臺監測、“光伏+生態治理”……使“治

沙攻略”科技感滿滿。

(九派新聞、新周刊、央視新聞、華西都市報、封面新聞、“FISCO BCOS 開源社區”微信公眾號、中國環境報、科技日報、上都新聞、澎湃新聞、“綠色中國”微信公眾號/文雲南日報、新華社、受訪者、查巍/圖)

閱讀多一點

中國樹界“頂流”

- 知名度最高的樹——黃山迎客松
樹齡約800年的黃山迎客松，其一側枝丫伸出，猶如一位好客的主人，熱情地歡迎來自五湖四海的遊客，它被印在郵票、人民幣上，成為代表中國的文化符號之一。
- 最高的樹——101.2米的藏南柏木

- 2023年8月，中國巨樹科考隊發布了活體高度為101.2米的“藏南柏木I號”的等身照。它是目前中國最高，也是亞洲最高的樹。
- 單體面積最大的樹——廣東新會天馬河古榕
這棵古榕位於廣東省江門市新會區

- 天馬村，其樹齡約500年，冠幅面積達1.2萬平方米，比一個標準足球場還大，堪稱“榕樹界巨無霸”。
- 最美麗的樹——塔里木胡楊
在新疆，胡楊被稱為“沙漠英雄樹”，主要生長在塔里木盆地、塔里木河兩岸。它具有極強的生命力，能在極端乾旱、

- 鹽碱化的環境中生存。胡楊在維吾爾語裏被稱為“最美麗的樹”。
- 最古老的樹——“天下銀杏第一樹”
這棵銀杏樹位於山東省日照市莒縣浮來山定林寺，樹齡約4000年，是中國現存最古老的銀杏樹之一，被譽為“天下銀杏第一樹”。

