

千年文化遺產 應縣木塔「復活」

▶ AI把應縣木塔的全貌在數字世界中高效還原。



聯想集團於10月16日舉行創新科技大會，公布下一階段的願景並展示了全面的AI解決方案、服務與設備組合。聯想在現場借助人工智能（AI）技術在數字世界中還原了具有千年歷史的應縣木塔全貌，令人嘆為觀止，為全球AI的創新發展注入大量「靈感」。

據了解，透過AI還原應縣木塔項目由聯想集團與清華大學建築學院攜手打造。這是雙方聯合開發的首款基於空間計算AIGC（人工智能生產內容）研發的文化遺產保護解決方案。位於山西省朔州市的應縣木塔，又稱為佛宮寺釋迦塔，最初可以確定其建造時間是明代地方志中所稱的遼代清寧二年（北宋至和三年，公元1056年）。由於地震、風雨、戰亂等因素已經無法讓遊客登塔參觀，但還原方案可以讓遊客猶如切身感受木塔的魅力。

高端技術還原木塔外觀

方案在數字世界中構建「木塔孿生體」，通過端雲混合等方式令這座千年木塔在數字世界中真正「活起來」。雙方利用自主研發的人工智能演算法搭建了木塔的3D模型，並結合空間計算AIGC如人工智能、神經輻射場以及擴展現實等組合技術，為還原木塔의 完整構造與細節提供強大支持。

其次，聯想利用神經輻射場技術，用無人機搭載激光掃描器對木塔外觀進行掃描，並結合AI技術快速重建物理空間，實現高效、高擬真還原木塔外觀。

據介紹，遊客可通過點擊翻閱相冊日記、打卡同款測量視角、模擬地震與受擊等虛實結合的沉浸式交互，深刻體驗並了解木塔的前世今生。



溫布頓網球賽 AI做裁判



▶ 明年起溫布頓網球賽將全面採用AI邊線裁判，只保留真人裁判。

AI技術日新月異，體育界當然不會「走寶」。網球界中最傳統、四大滿貫歷史上最悠久的英國溫布頓網球錦標賽早前宣布，明年起賽事將會全面採用AI系統「鷹眼即時電子線審系統」（ELC），取代真人邊線裁判，務求為賽事作更精準的裁決。不過，這個舉措意味着300名邊線裁判將會「飯碗不保」。

淘汰真人邊線裁判

現時溫布頓網球賽採用9名真人邊線裁判，來確定網球是否出界，採用ELC後真人邊線裁判料將被淘汰。新的ELC電子系統，可在比賽期間捕捉大量數據，如每秒70幀的球速、球員動作，可為球員提供了大量

資訊，幫助評估其賽後表現。

全英俱樂部行政總裁Sally Bolton表示，是次官方作出採用ELC的決定，是經過長時間的考量和參考了各方意見，「檢視過今年大會測試的結果後，我們認為此項科技已相當穩定。為求判決準確度能夠最大化，現在是採取這一步的重要時機。」他同時也感謝過去數十年來，為比賽作出無數貢獻的真人裁判。

溫布頓每場比賽仍將保留主裁判的角色，確保賽事能公平進行與保持流暢性。現時全球4大網球公開賽中，澳洲網球公開賽和美國網球公開賽已改用電子線審系統，將只剩法國網球公開賽仍維持真人邊線裁判。

「蜘蛛俠」吐絲可承重80倍

近月，美國塔夫茨大學的研究人員受電影《蜘蛛俠》中手腕射出蛛網的科幻場景啟發，發明了一種利用絲素蛋白可以發射類似蛛絲的技術，此裝置產生的纖維具備驚人的承重能力，能夠抬起超過自身重量80倍的物體。

此項技術利用從蠶蛾繭中提取的絲素蛋白，在煮沸處理後分解成基本蛋白質成分。當絲素蛋白溶液通過細孔針擠出並與特定添加劑混合時，會在接觸空氣後迅速凝固，形成一種具有強大黏附力和抗拉強度的纖維。

研究團隊還將多巴胺添加到絲素蛋白溶液中以優化纖維性能。通過同軸針頭注射，細絲溶液被一層丙酮包圍，在空中即時引發凝固。隨着丙酮蒸發，形成的纖維便可立即

附着於接觸物體上。此外，他們還將殼聚糖（源自昆蟲外骨骼）引入，使纖維的抗拉強度提高至原來的200倍，用硼酸鹽緩衝劑使黏附性增強約18倍。

最終產出的纖維直徑範圍取決於所用針頭的尺寸，可從較人類頭髮絲還細到接近半毫米不等。

▼ 科研人員受電影《蜘蛛俠》啟發，發明強韌度極高的蛛絲技術。



▲ 產出的纖維可承重超過自身重量80倍的物體。

