



# 一張照片分析舌苔資料 一面鏡子評估體質信息



## 中醫藥遇上AI②

在上海市中醫醫院，拍一張照片，患者就可以通過互聯網醫院進行中醫中的「舌診」；照一面「鏡子」，人工智能就能根據數據資料分析出患者的體質信息。雲上「望聞問切」、大數據體質測試、遠程會診、互聯網看診……如今，看似傳統的中醫也早已擁抱數字化，嘗試打破時空壁壘、縮短醫患距離。數字科技在令中醫醫生快速掌握患者情況、高效開出中醫處方的同時，患者也得以一目了然地從中醫角度了解自身的健康狀況。

大公报記者 倪夢環

# AI舌診把脈 雲上「望聞問切」

「患者通過微信小程序在手機上進行科室選擇掛號，之後就可以直接進行「舌診」預診，也就是可以通過手機攝像，將舌部圖像拍上傳至智能系統內部，系統會對舌苔狀況有初步判斷，醫生也可以預先對患者具體情況有一個了解，尤其是對於來醫院應診、覆診有困難的患者來說十分方便。」上海市中醫醫院互聯網醫院辦公室主任張蕾表示，通過在互聯網醫院平台引入「雲四診」這一中醫科技成果，可以逐步實現線上中醫「望聞問切」，讓醫生更加迅速、準確地了解患者病情，提升線上看診的質量。

### 睡眠跟蹤指環 判斷患者脈象

張蕾介紹，「雲四診」的「望」是通過攝像頭和圖像處理技術對病人的面色、舌苔等進行詳細分析，判斷病人的健康狀況；「問」是通過人工智能技術，根據病人的回答分析並生成病歷；「切」則是通過高精度的壓力傳感器和溫度傳感器，精確測量病人的脈搏，通過智能儀器收集和整合舌診、面診、脈診的資料。

「這是中企自主研發的技術，被引入中醫醫院應用後，截至2023年11月，我們已經積累了超過10萬舌診數據，線上診療的效果也很不錯，得到了廣泛的認可和好評。」目前，除了線上舌診常態化，上海市中醫醫院還在不斷推動「切」的落實，包括進行臨床傳感器「指環」的研發測試等等，張蕾表示，未來指環可以起到睡眠跟蹤的作用，並通過血動脈搏動的數據轉化，評估和判斷患者體質。

在中醫醫院中醫特色診療中心現場，一台鏡子一般的診療設備吸引了記者的注意。走近「鏡子」，伸出舌頭，

通過面部精準識別，電子機器僅需1分鐘就可以根據數據從中醫的角度分析出個人的體質和健康問題。有體驗者在體驗後被判斷出「氣虛質、痰濕質」等體質狀況，還收穫了「鏡子」提供的飲食禁忌、推薦食譜。上海市中醫醫院治未病科副主任張毅表示，「數字化應用讓患者在體驗中醫科技的趣味性的同時，也可以使得患者對於中醫角度的診斷一目了然，為藥物調整提供更為可靠的依據。」

### 「電子報告幫我解釋症狀」

在中醫醫院接受治療的袁先生是中醫文化的粉絲。他直言，中醫科技創新對於患者來說也更加方便。近日，他首次體驗了中醫醫院特色診療中心的電子面診：「沒想到通過面部和舌部的照片，一分鐘就可以測出來我的體質，報告直接傳到我的手機裏，這樣的話我隨時可以看看我的報告內容，這讓我和醫生的交流更加便利，因為有些症狀我說不清楚，但把電子檢測報告給醫生一看，他們就能更好地做出診斷。」對於一些疑難雜症，互聯網醫院實現了專家會診，讓患者與醫生之間「無距離」。此外，上海中醫醫院互聯網醫院也已經實現了線上為患者開具「電子入院證」，讓患者不必排隊就可辦理入院手續。



### 望診

觀察病人整體神、色、形、態的變化和局部表現及排出物的形、色、質、量改變。

主要內容：望神、望色、望舌、其他望診。



### 聞診

聞診是通過聽聲音和嗅氣味來診斷疾病的方法。

主要內容：聽聲音（呼吸、語言、咳嗽等）、嗅氣味。

### 問診

一般問診包括病人的一般情況、主訴、現病史、既往史、個人生活史、家庭史；問現在症狀是詢問病人就診時感到的病痛及與病情相關的全身情況。



### 切診

分脈診和按診，脈診是觸按受診者的脈搏，按診則是對病人的肌膚、手足、胸腹、胸穴進行觸壓。

## 中醫四診 望聞問切

望、聞、問、切「四診」是中醫診察疾病、收集病情資料的基本方法。

## 四診數字化現存技術難點

### 望

中醫視覺信息標準化程度不高，不同醫生對舌象等判讀存在分歧，增加算法訓練難度

### 聞

氣味樣本採集條件複雜，增加識別難度；氣味傳感和光譜分析技術運用於中醫問診還需積累樣本數據、訓練算法模型

### 問

中醫專業詞彙量大、文脈理解難，語音識別和自然語言處理難度較大

### 切

脈象信號變異性大，增加自動分類的困難；按診數字化臨床應用的數據和案例較少

資料來源：蛋殼研究院

## 難

## 自研「電動砭石」 便利家庭理療

### 降低門檻

砭石治療是中國古代獨特的醫術，在診斷明確、對症的情況下，由專業的醫師進行刮痧、按摩，達到治療疾病的效果。「我們自主研發的電動砭石可以讓更多有需要的人在家中享受專業、科學的砭石治療，我們希望通過將中醫與科技結合，為患者帶來更為舒適和便捷的診療體驗。」上海市中醫醫院中醫特色診療中心主任張潔這樣說道。

據介紹，「電動砭石」項目主要是借助砭石傳導，對患者的病灶部位進行溫熱刺激，以達到疏通經絡、調和氣血的目的，尤其在中醫角度來說，砭石本身具有一定的藥用價值，能夠通過接觸皮膚發揮藥理作用，進一步增強治療效果。

張潔說，傳統的砭石療法形式不夠多樣，對於操作者要求高，必須要專業人員操作才能產生治療效果，無法推廣到家庭，但電動砭石通過科學方法，將砭石的大小、電動力度進行精準化，特點是溫度恆溫、按摩效率高、安全有效。這意味着有需要的患者，可以居家進行砭石按摩，「未來希望能將這一中醫科技創新的產品推到更多一線平台，讓更多有需要的人體驗。」



▶ 電動砭石將科技與傳統中醫理療相結合。



▲ 外國友人在2023年服貿會上體驗智能中醫四診儀。



▲ 患者現場體驗了運用AI「鏡子」分析個人體質。

## 線上問診結果 接近線下面診

### 親身體驗

「中醫是怎樣和科技融合的呢？」日前，記者在上海市中醫醫院掛號問診面部暗瘡，親身體驗了一回。登錄互聯網醫院後，記者選擇線上覆診，再進一步依靠人工服務的建議，在中醫醫院針對皮膚問題開設的科室掛號。相對於線下，線上的就診時間更靈活，最晚至晚上8時都可以看診。在掛號繳費過程中，記者還選擇了舌診預問診的項目，拍攝上傳了舌部照片，掛號加預問診的時間僅約1分鐘。

醫生線上接診後，醫生來電仔細詢問了記者的症狀，又通過上傳的面部與舌部圖片進行了

初步診斷，在給出治療建議的同時，也表示患者可通過線下檢查進一步判斷面部出現暗瘡的原因。而後，在中醫醫院的特色診療中心現場，記者也同時體驗了一回面部、舌部的體質測試，同樣是一分鐘的時間，記者得出了一份結果為「亞健康」的健康檢測報告，建議記者「益氣健脾」，可以嘗試益氣潤燥的食物。

記者發現，無論是線上問診的檢查結果還是機器測試的結果，都與後續的線下面診的醫生建議基本吻合，而後續覆診或者開藥，都可以直接通過線上渠道，省去線下時間成本。通過科技手段，醫生和患者都可以花費更少的時間和精力，提高工作和就醫效率。

## 上海中醫醫院互聯網醫院看診流程



## AI中醫進社區 懂養生教健身操

### 貼近民生

近年來，中醫發展不斷與科技融合，越來越多的社區成為了中醫藥服務的陣地，不少AI醫生也開始在社區內「坐診」。

在上海徐匯的康健街道社區衛生服務中心，一座中醫藥特色衛生服務站為居民提供着全方位的服務。該站區內特設了中醫治未病體驗區，通過配置AI中醫健身功法、3D經絡儀等多媒體設備，提供自助中醫藥體驗服務，在進行中醫藥健康科普的同時，也通過科技設備增強了互動性；同樣是徐匯的濱江社區衛生服務站，配備了人工智能中醫體質辨識儀，可以幫助測試個人體質，提供針對個人體質的養生建議。

在上海普陀區的新真光社區衛生服務站內，還設置了中醫智能互動體驗區，內有如中醫健康智慧篩查評估系統、中醫功法互動健身屏、中醫煎藥互動體驗設備等。體驗者可以在這裏與AI機器互動，了解中醫藥知識。

另外，越來越多的綜合性中醫藥轉化平台誕生，此前，上海市經濟和信息化委員會、上海市奉賢區人民政府與上海中醫藥大學共同簽署了《上海市中醫藥科技產業高地合作協議》，通過科技產業園的建設，搭建科研與臨床為一體的綜合性國家級中醫藥轉化平台，並建立相關產業共性技術平台以及技術交易及投融資孵化平台。



▲ 如今，上海市不少社區的衛生服務中心，都設有AI中醫互動顯示屏。