

杭州：爭奪機器人第一城

不久前召開的民營企業座談會上，兩位來自杭州的年輕人成為關注焦點。

一位是深度求索的創始人梁文鋒，他和團隊研發的人工智能大模型DeepSeek橫空出世，顛覆了全世界對AI研發「高投入、長週期」的固有認知，成為2025年現象級的AI產品。另一位是機器人公司宇樹科技的創始人王興興。宇樹新一代人形機器人剛剛在2025年春晚舞台亮相，作為「90後」企業家代表，王興興還是受邀發言的六位企業家之一。

如今，DeepSeek帶領的全球大模型開源趨勢，加速了人形機器人的智能湧現。業內人士預計兩三年後，人形機器人將出現「ChatGPT時刻」。走出會場的路上，王興興面對媒體鏡頭坦言：AI驅動機器人進化的速度非常快，超出預期。並預言今年年底前，人形機器人將達到「新量級」。

年輕、前沿、瞄準未來，是杭州這一撥集中湧現的「硬科技」企業的代名詞，同樣不容忽視的，還有這些科創企業正通過強勁的市場表現在細分領域建立全球話語權。

杭州正在攻關人形機器人的「最優本體」和「最強大腦」。目前，杭州擁有機器人相關企業200餘家，2023年機器人工業產值達150億元，集聚了10家專精特新「小巨人」，覆蓋機器人零部件生產、整機製造、系統集成等產業鏈環節。

「對於這類新興產業，相關政策多一點、起步早一點的城市，便會形成比較明顯的發展優勢。」浙江省工院產業政策研究所所長宋婷告訴。在國內各大城市紛紛將人形機器人推到戰略產業高位、強調創新驅動時，杭州得以先一步「驅動創新」的關鍵，則是其深入城市肌理的「市場化」基因。

自下而上的邊緣式創新

今年元宵節，宇樹科技的人形機器人卸下春晚舞台的東北棉襖和花手絹，改扮川劇變臉。趁著持續引發的熱度，宇樹科技快速在線上平台推出兩款人形機器人產品。登上央視舞台的H1機器人售價65萬元/台，預計60天交貨，元宵節表演的G1機器人更小巧，售價9.9萬元/台，預計45天交付。上線即售罄。

這一次，宇樹科技抓住了市場風口。回想四年前第一次上春晚後，宇樹科技接到的詢價電話數量暴增。大家都在問，「台上賣力表演牛奔奔，台下打工送盒飯」的機器狗多少錢。宇樹科技聯合創始人陳立曾對媒體透露，當時以普通消費者為主，一聽要幾萬元，就沒下文了。團隊因此惋惜不已，於是像「打了雞血」一樣，用時4個月，研發出了面向消費市場的四足機器人，俗稱機器狗，每台售價降到了1.6萬元。



「用到行業場景中的四足機器人，考慮到負重和性能，一般越大越好，但結合成本和技術路線問題，我們一直在做一件事——在一定尺寸、重量、成本下，將現有硬件性能『榨乾』。」陳立認為，每一代產品硬件性能的極致呈現，得益於宇樹科技一開始就確立的產品全自研線路，而這也極大地節省了供應鏈成本。

陳立曾舉例，當產品全自研時，上游供應商就會從零部件供應商變成材料供應商。以電機為例，產品自研需要的是銅線、磁鐵等材料，而不是聯繫電機廠商，這樣自然提高了產品性價比。不斷迭代的機器狗持續擊穿行業底價，2023年發佈的Go2直接將價格殺到了萬元以下，成為宇樹科技最賣座的機器狗。

根據高工機器人產業研究所（GGII）發佈的《2024年中國四足機器人行業發展報告》，宇樹科技的四足機器人佔據了2023年全球69.75%的銷量份額和40.65%的市場規模，穩居首位，遠超波士頓動力。同樣來自杭州的雲深處科技排在全球前三，市占率11.11%。

相比之下，雲深處帶有更為濃厚的「浙大系」創業色彩。創新發端於課堂，採取跨學科合作模式，並強調成果轉化。雲深處創始人朱秋國和首席技術官李超來自浙江大學同一個實驗室，2017年兩人聯手創業，其中一個契機便是為了突破「高校實驗團隊的局限」。

對機器人這樣一個高度綜合的複雜平台，「新手」需要漫長的摸索過程才能熟練掌握。而想要減少研發人員的重複性工作、快速推進二次開發，僅靠實驗室研究是不夠

的，還需建立標準化的機器人平台。

「讓機器人走出實驗室」是朱秋國的老師對他的要求，也是他創業的開始。在校讀書期間，朱秋國曾參與了「863計劃」重點課題，經歷了雙足機器人「悟空」的研發。但一次偶然的契機，朱秋國發現，四足機器人擁有更強的穩定性和通行性能。相比於當時技術還不成熟的雙足機器人，四足機器人可以更快落地。

科研是要回答一個問題，而創業是要解決實際需求。「基於比較宏觀的動態平衡的設想與實驗，初創團隊琢磨出了自己的一套技術路線。」李超對說。如果用一個形象的比喻，最初的技術路線就是雲深處握在手裡的錘子，在此基礎上形成的產品和場景解決方案，則是要找的釘子，雲深處創業初期就是在「拿著錘子找釘子」。

「浙江的民營經濟傳統和商業氛圍塑造了創業者非常務實的共性特徵。」浙江省發展規劃研究院副院長蘭建平告訴，這種來自市場端、自下而上驅動的邊緣式創新幫助企業打破了科研與市場的壁壘，讓科研成果落地，加速商業閉環，從而形成企業的市場競爭力。這也是「杭州六小龍」湧現背後的底層邏輯，即賦予技術思維以市場定價。

「杭州六小龍」之一的群核科技最早推出的軟件產品「酷家樂」，就是公司基於「GPU算力集群」和「物理世界模擬器」這兩個底層技術路線找到的第一個落地場景，目前在大家居設計軟件領域的滲透率已經做到了近80%。群核科技董事長黃曉煌曾對媒體分享，最初嘗試了很多行業，只不過家裝領域反響最好，更願意為此買單。他甚至直言，對於創業者來說，「拿著錘子找釘子」的做法「是唯一成功的路徑」。

「智能機器人量產場景的出現，需要技術研發與市場需求不斷交互迭代。」聚焦前沿科技早期投資的銀杏谷資本董事長陳向明分析，量變產生質變的前提是跨學科人才密度夠高、市場場景足夠豐富、製造業供應鏈足夠完備，杭州剛好滿足這三要素。

以跨學科人才的聚集為例，杭州不僅有四校合併而來的浙江大學，還有阿里巴巴帶來的人才、技術和資本「溢出」。陳向明回憶，阿里雲最早一批組建者是從微軟亞洲研究院成建制而來，同時吸引了全球高科技人才，帶來了國際視野和「改變世界」的創業自信，「為杭州這輪科技創業爆發埋下了火種」。

而在城市產業政策的引導下，圍繞機器人智造，一個以杭州為中心的「三小時供應圈」正在加速形成。2017年，《浙江省「機器人+」行動計劃》印發，浙江搶先佈局機器人工業，到去年《浙江省人形機器人工業創新發展實施方案（2024—2027年）》提出時，已經擁有核心企業79家，集中分佈在杭州、寧波兩市，關鍵零部件配套企業在紹興、溫州、嘉興、台州等地均有分佈。

在浙江，「不出省就能組裝一個人形機器人」。

對科創企業「長期陪跑」

「當你走進一家博物館，發現有人正在使用AR眼鏡，大概率來自Rokid。」杭州靈伴科技有限公司（Rokid）高級副總裁宓群告訴。他舉著手中一副看似尋常的黑框眼鏡介紹，僅重49克，卻能裝入整個世界。最近杭州人形機器人和AI大火，靈伴科技也被推到聚光燈下，被戲稱為「具身智能之眼」。

到目前為止，靈伴科技已經與超過200家省一、二級博物館簽約使用該產品，並從博物館拓寬到了幾十個多功能場景。而與文旅的首次跨界融合，還是通過餘杭區政府的引薦。

當時靈伴科技曾和所在地餘杭區相關部門反映過，AR眼鏡產品成熟前，空間計算成本高，光掃描就要花費數十萬元，擔心沒有落地場景。不久後，良渚古城遺址剛宣佈申遺成功，靈伴科技便被叫去參加了一場關於良渚博物館的座談會，討論如何讓科技與傳統文化結合。當時企業還有顧慮，區政府領導給了顆定心丸。「只要東西真的好，配合你們一起做推廣。」宓群回憶。

靈伴科技馬上組織了一個專業團隊，開發了一個月，順利在2020年國慶節前上線。只要戴上這款眼鏡對館內文物展品進行掃描，直觀的圖片、視頻影像便附著在真實的文物上，彷彿為文物注入生命，讓觀眾有了沉浸式體驗，還解決了博物館旺季講解人員

不足的問題，一時引發轟動，也讓靈伴科技的AR眼鏡順利打開了博物館這一新場景的大門。

「杭州很多基層官員都是工程師或專家出身，有時比企業還懂行業發展所需，甚至更懂企業家。」宓群介紹，類似「對企業進行靶向幫扶」的案例都發生在「午餐會」上，因為政府管理者瞭解這些科研人員習慣熬夜搞研發，早上起不來，從不叫他們參加「早餐會」。午餐也很簡單，一份盒飯，交流二三十分鐘，不必喝酒，更不必應酬。杭州為企業提供「有求必應，無事不擾」的服務，沒有三天兩頭的調研考察，也沒有開不完的座談會，企業只需埋頭做好自己的工作。

為了讓企業安心搞發展，2016年，浙江省委經濟工作會議首次公開提出「最多跑一次」改革，三年後，浙江又提出加快推進「一網通辦」，從線上申請到辦理完結，往往以小時計算，甚至「秒報秒批」。「在杭州辦事，裝個『浙裡辦』App，相當於認識一位副省長。」宓群打趣地說，比「浙裡辦」效率更高的是杭州市政府打款的效率。

兩年前，靈伴科技獲評「獨角獸」，餘杭區相關職能部門的工作人員很快便與公司聯繫，告知可申領一筆300萬元的獎金。

當時對接這項事務的是企業公共事務負責人許詡。接完電話，他順手在餘杭區的企業服務網站上填寫了表格，提交申請。隨後囑咐公司財務，未來幾天關注一下公司賬戶，可能有一筆獎金到賬。他也沒想到，財務很快找到他說，獎金已經到賬了。許詡特意看了看表，距離填完申領表格，只過去了8分鐘。

「政府從來不開空頭支票，許諾的政策都能兌現，政策與企業所需高度契合，而且效率也高。」宋婷總結，本質上還是與浙江民營企業、市場經濟發育程度高度相關。浙江缺油少田，能源資源緊缺，但民營經濟因此獲得了充分發展空間，市場化運作方式對政策設計、產業資源分配、政企關係等方面產生了全方位的影響。相比於國有企業占主導的地區，民營企業更善於走消費主導、科技創新主導的路線，而這種環境下的政府角色也更傾向於做好「服務者」，而非「指揮者」。

「杭州六小龍」之一的強腦科技從事非侵入式腦機接口技術研發與應用轉化，目前已經推出了智能仿生手、智能仿生腿等一系列產品。來到杭州之前，這家民營科技企业還是一個從美國公寓地下室起家的「小團隊」。

強腦科技創始人兼CEO韓璧丞在一次公開活動上分享，2018年，來自杭州餘杭區未來科技城的政府工作人員飛了一萬多公里到美國波士頓，跟他聊了三四個小時。談到腦機接口技術在杭州的未來發展，工作人員顯然做了大量功課。驚訝於杭州政府的專業和誠意，以及對這一技術的前瞻性認可，他才選擇帶著整個團隊從哈佛大學回到了國內。

「科創企業早期規模普遍不大，甚至因為研發投入巨大而處於常年虧損狀態，更需要專業而寬容的孵化環境，這與一些城市招商引資的邏輯不同。」宋婷分析，後者以佈局成本低、減稅等措施吸引規模較大的企業，投入產出是可計算的，而營造科創生態的邏輯是城市賦能企業，以天使投資人的眼光尋找優質項目，長期陪跑，還要解決企業遇到的各種問題，相對應地，一旦科創企業成功孵化，對地方的回報亦超乎想像，「杭州六小龍」便是如此。

「每1元政府出資能撬動5元社會資本」

2018年，宇樹科技資金鏈瀕臨斷裂。王興興沒想到的是，政府擔保基金3天完成盡調，7天放款2000萬元，「這在其他城市難以想像」。

蘭建平分析，以宇樹科技為代表的「杭州六小龍」有一些共同的標籤：都由年輕科技人才創辦，都處於機器人、人工智能最前沿的科技產業領域，都屬於民營小微企業，投入大、週期長、未來收益不確定性高。

面對這類「硬核」科技，杭州早已做好化解企業後顧之憂的準備。

錢昆歐遊打油詩

因特拉肯

因特拉肯位神奇，
山湖雙擁處腹地。
不愧上帝親吻過，
河湖山川多壯麗。



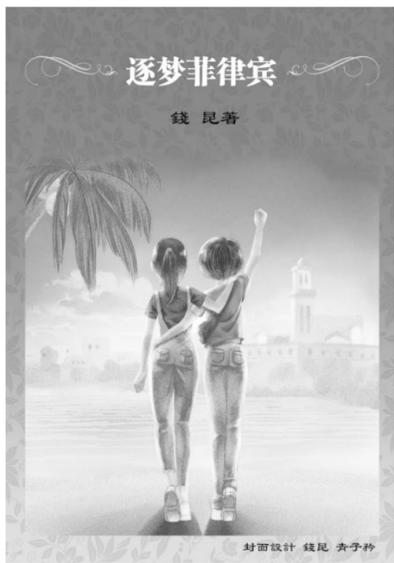
說話間，其老公買來了三瓶可口可樂，佳希趁此介紹了下來。菲妮看了一下被鄧伯說得等牛糞，名叫邁克的佳希丈夫，雖然長相一般，但頭髮梳得一絲不苟，彷彿抹了油，穿件顯年輕又精神的有領T恤，高高的鼻樑，稀疏的眉毛，一雙不大的單眼皮眼睛，看起來是個有教養，有上進心的人；雖然他配不上秀外慧中的佳希，但直覺他是一個對佳希言聽計從的人。蓮子也口直心快地說：「你先生挺好的，穿著也很有品味呀。」佳希說：「我是他服飾的造型師啊，他的衣服全是韓國進口的；原來是個修車的，婚後才在我的建議下經營起車器批發生意，剛結婚的那陣子，我父親對我說了一我真可憐你呀，嫁給一個修車的窮小子！……」

菲妮接過話說：「總比找一個多金的花心大蘿蔔來得好。」「對，我就是看上了這一點，相親後，我拒絕了，他就病倒了；而後，選來選去最終定了他。結婚近十年了，還像以前那樣對我關懷備至。我的日語也大派用場，生意也蒸蒸日上。」對她的能耐，菲妮確信無疑。精通日語，只要往供銷商眼前一站，便讓人眼前一亮，驚為天人，印象分隨即爆滿；再加上她積極向上的人生態度，何愁生意做不成了？！美也是一種資源啊，被她充分地利用了起來。聽她滔滔汨汨地講，感覺她就是生意興隆的功臣和締造者。

菲妮得知，其喜歡詩詞歌賦的父母，過兩天將來旅遊時，不僅拍了拍手，以示高興。三個來自同一條街，年齡階梯式落差的女人交談甚歡，她們在像乘上了直通車，很愉快地談到了下午兩點還意猶未足。直到菲妮和蓮子說：「還得找一個人。」才告別了熱情的佳希。

初次會面，一反昨日見方蕩後的感歎。佳希讓人感到她是幸運的，有一位摯愛她，以她為主的丈夫；在商海裡，他們取長補短，何愁不興旺發達！何愁財源不滾滾而來呢？它能让父母來旅遊，足見其權力，財力在手。

告別佳希時，她一再強調：「星期日傍晚，將在『來來茶餐廳』樓上席開一桌，為其父母來菲接風洗塵，將邀請鄧伯一家和你倆。」菲妮滿口答應。並在其家門口乘上了前往火車站的集尼車。正是下班的高峰期，車是龜速前行，蓮子說：「要是開學了，那將塞到天黑地暗。」終於到了火車站，也得排在長龍後面一步一步地挪動，好不容易來到售票處買了票，



進了站，哇塞！到站的電車裡，像擠沙丁魚似的，滿滿的人，動彈不得。只好目送著一列列擠滿乘客的電車一閃而過，好不容易等來了一列稍有空擋的電車，她們雙雙擠了上去，直站到終點才下車轉乘大巴到MUNOZ，再乘上往8區的集尼車。

菲妮在小賣部裡給林子打打電話，約好了明天早上九點去拜訪他。等她回到半地下室時，蓮子告訴她，海莉姨攔住她問：「為什麼不去她女兒的店裡幫忙呢？」她應道：「得陪菲妮去給朋友送信。」她則說：「女人家別整天到處跑。」聽了蓮子的話後，菲妮立即冒起了一股火來說道：「真是豈有此理，我們是有交房租的租戶。她無權干涉我們的行動自由！連過問的權利也沒有，卻還大言不慚地說不喜歡我們出去，難道我們得悶在暗無天日又悶鬱不堪的半地下室裡，或者是到其子女店中做幫工才對嗎？呸，做夢去吧！想到昨天，還讓你送了那麼多的芒果，就覺得錯了！俗話都說了，吃了人家的嘴軟，她可沒有，還恬不知恥和毫無感恩之心地說了這樣的話，真是自私透頂！」

蓮子覺得菲妮的話，讓她聽得很過癮，為她出了一口惡氣。開罵後，菲妮對蓮子說：「得注意下招租廣告，有時間得去找找房子。」蓮子說：「好的。」最後她們談了。