中國 Youth Power

算力浪潮奔湧之下，芯片性能持續躍升。當所有人都在追逐大模型、算力和GPU時，有一項技術很少站在聚光燈下，卻可能決定AI究竟能跑多遠——散熱。因為算力越強發熱越猛，當熱量散不出去，芯片就可能「熱崩潰」，人工智能就會變成「智障」。

6年前，19歲的少年潘遠志就進入芯片散熱領域，他帶領團隊突破國外技術壁壘，實現高端半導體散熱載板的國產替代，為中國芯片裝上自主可控的「退燒貼」。那一年，AI浪潮還沒來。

●文：香港文匯報記者 賀鵬飛 江蘇報道
圖：香港文匯報江蘇傳真

掃碼睇片

「00後」進入金剛石散熱賽道創業 突破國外技術壁壘

超前六年攻關「卡脖子」痛點 讓中國芯「退燒貼」立AI潮頭



●博志金鑽的金剛石散熱材料。

寄語來者

「解決一個個困難，其實就是創業成功的必經之路。」

——蘇州博志金鑽科技有限責任公司創始人、CEO 潘遠志

人物簡介

潘遠志，25歲，蘇州博志金鑽科技有限責任公司創始人、CEO，14歲考入西安交通大學少年班，19歲創辦博志金鑽。先後斬獲福布斯青年精英、蘇州青年科學家、首屆中國新時代青年先鋒獎等榮譽。

博志金鑽封裝載板參數

- 線寬僅1至2μm，遠低於傳統產品的50μm
- 陶瓷載板導熱率可達180至500W/(m·K)
- 金剛石載板導熱率可達2,000W/(m·K)以上
- 產品可以承受450℃熱衝擊考驗，避免溫度循環出現鍍層起皮脫落

出生於2001年的潘遠志是江蘇徐州人，他從小就是別的父母口中「別人家的孩子」——14歲考入西安交通大學少年班，16歲創業做腦機接口，19歲開始做金剛石散熱。

「天才少年」創業也會碰壁

「天才少年」光環的背後，一樣有着所有創業者同樣的無奈。「創業本身就是持續試錯的過程，就像拓展市場時，跑十家客戶，往往只能成功一家，拒絕與碰壁屬於家常便飯。」不過，潘遠志接受香港文匯報記者專訪時說，創業本身就是一個不斷遇到困難、解決困難的過程。我不會認為這些是挫折，而是更多地把它當成一種工作的常態。」

「我是一個非常喜歡折騰的人。」潘遠志坦言，自己小時候的夢想是成為一名科學家，但進入大學之後，他的想法發生轉變：比起純理論研究，他更希望做出實實在在的產品，讓技術真正服務產業與社會。而要實現這一理想，創業就是最佳捷徑。

2020年，19歲的潘遠志敏銳捕捉到半導體芯片散熱領域的「卡脖子」痛點，來到蘇州創辦博志金鑽，致力於高功率散熱封裝材料器件的研發生產。

當芯片越做越小，性能卻越來越強，但問題隨之而來：芯片高功率運行時，近一半能量會轉化為熱量，若無法快速導出，芯片將面臨「熱崩潰」。潘遠志說，當時中國市場上，中高端散熱封裝材料器件幾乎完全被日本企業壟斷，國內廠商大多集中在低端領域。

產品性能比肩國際巨頭

潘遠志創辦博志金鑽瞄準金剛石載板和高端陶瓷載板等高端散熱封裝材料器件，成為國內率先實現高端陶瓷載板量產的企業之一。憑借自主研發的PVD（物理氣相沉積）技術，博志金鑽破解了困擾業界多年的陶瓷與金屬結合難題，其生產的芯片封裝載板線寬僅1至2μm，相當於在一根頭髮絲上「刻」出近50條電路，遠低於傳統產品的50μm，導熱率可達180至500W/(m·K)，性能比肩國際巨頭，並且解決通孔互聯技術瓶頸，從而實現芯片的高密度封裝。

「在技術層面，現在我們產品的各項性能指標都達到了全球最先進的水平。而在價格層面，我們比日本的產品大概有30%的價格優勢。」潘遠志自豪地說道，「在交期和響應速度上，我們也有明顯優勢。比如說一款新產品打樣，日本的產品交期大概需要三個月，我們只需要兩周。」

借AI算力浪潮實現業績爆發

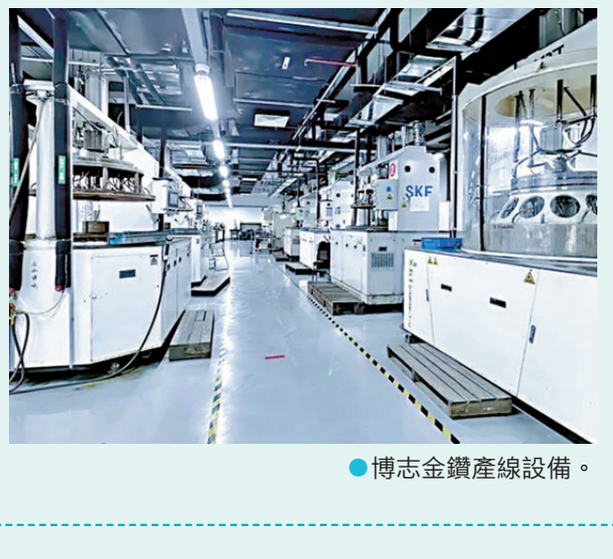
6年後，AI浪潮來襲。隨着算力基建大規模動工，光模塊行業蓬勃興起，市場對高端散熱載板需求集中釋放，博志金鑽迎來業績爆發。「今年10月份，我們一個月的銷售額就相當於去年全年的銷售額。」潘遠志透露，去年公司銷售額僅有2,000萬元（人民幣，下同）左右，但今年公司銷售額迎來快速爬坡，從年初一個月幾百萬元，到現在一個月接近2,000萬元，預計今年銷售總額將達到約1.3億元。目前合作客戶已達80餘家，成為多個賽道頭部企業的核心供應商。

如今，25歲的潘遠志創辦的博志金鑽已在蘇州和南通兩地建有總計超過2萬平方米的標準廠房，擁有60餘項發明專利，企業估值超過10億元。他也憑借創業實績，成為國內硬科技青年創業者代表人物。

展望未來，潘遠志表示，將繼續深耕芯片散熱封裝領域，盡快實現終極散熱材料金剛石載板的量產，成為國產化高功率芯片封裝器件這一賽道的領跑者，讓「中國芯」既能跑得快又不「發燒」。



●博志金鑽亮相2026中國國際光電博覽會。



●博志金鑽產線設備。

特稿

「扎根蘇州是情懷更是理性選擇」

之所以把創業的第一站選在蘇州，蘇州博志金鑽科技有限責任公司創始人潘遠志表示，既有少年時代的情結，更離不開蘇州及周邊地區完善的產業集群與供應鏈配套。

潘遠志曾就讀於蘇州中學，這段求學經歷讓他對這座城市抱有很深的好感，這份情感是他將創業大本營安放在蘇州的重要緣起，但真正讓企業落地生根、快速發展的，則是蘇州無可比擬的產業集聚優勢。

博志金鑽主營的陶瓷載板和金剛石載板，主要服務光模塊、高功率芯片領域，而光電產業正是蘇州的龍頭支柱產業，中際旭創、天孚光通信等一批國內光電行業龍頭企業均集聚於此。大量上下游客戶就在本地，極大地方便企業對接市場、開展技術交流、推進產品驗證。

對於新材料製造企業而言，供應鏈配套直接決定企業研發與生產效率。潘遠志表示，做半導體散熱材料，需要大量設備、模具、特種原材料配套。蘇州以及整個長三角區域，能夠就近找到絕大多數供應鏈資源，不用跨越大半個國家尋找供應商，大大縮短樣品試製、設備調試、物料採購周期，為初創科技企業節省大量時間與成本。

收穫海內外頭部客戶認可

完整的產業生態之外，蘇州對青年科創人才的包容與扶持，也為博志金鑽的起步提供助力。企業扎根蘇州發展之後，伴隨業務規模不斷擴張，蘇州產線產能逐漸承壓，潘遠志團隊進一步布局南通建設生產基地，蘇州工廠負責前道核心工藝，南通承接後道加工，蘇通兩地聯動，搭建起完整的規模化生產體系，進一步釋放企業產能上限。

「選擇蘇州創業，是情懷，更是產業理性的選擇。」潘遠志說，在蘇州這片產業沃土上，博志金鑽從初創團隊成長為國內中高端陶瓷載板領域的重要本土力量，打破海外企業壟斷，收穫海內外頭部客戶的認可。

城市與青年創業者雙向成就，蘇州的光電、半導體產業集群為技術落地提供舞台；而以博志金鑽為代表的一批青年科創企業，也反過來完善本地產業鏈條，助力半導體關鍵材料的國產自主化進程。

蟄伏多年等風來 今迎產業窗口期

創業之初，博志金鑽團隊瞄準行業公認的半導體終極散熱材料——金剛石。公司名稱當中的「金鑽」二字，就寄託了團隊最初深耕金剛石散熱材料的創業理想。

站在今天回望，行業普遍將2026年視作金剛石材料元年，博志金鑽的技術方向本身具備極強的前瞻性。但在2020年，產業時機並未成熟。潘遠志分析，當時市場對芯片散熱的要求遠沒有如今這麼高，也就是說，金剛石這麼高熱導的散熱材料尚未成為剛性需求。同時，上下游產業鏈配套也不完善，金剛石載板預期售價和客戶願意支付的價格之間存在接近兩個數量級的差距。

「就算你選對了產品方向，但在產品還沒有成為市場剛需和產業鏈尚未成熟的情況下，繼續推進只有死路一條。」蘇州博志金鑽科技有限責任公司創始人潘遠志感慨道，面對巨大的市場鴻溝，團隊沒有執着堅守原有路線，而是理性做出戰略調整，主力賽道轉向市場需求更加成熟的陶瓷載板，金剛石項目則作為未來技術儲備持續研發，等待產業時機成熟再推向市場。

不過潘遠志和團隊最初的努力並未白費。隨着AI算力、光通信、激光器件、第三代半導體功率器件快速迭代，芯片不斷向小型化、高功率密度方向演進，對於散熱的要求也越來越高。傳統氧化鋁、氮化鋁陶瓷載板雖然已經實現大規模商用，但在面對千瓦級高功率芯片場景，陶瓷基材本身熱導率天花板顯現，難以滿足超高熱流密度散熱需求。而人造金剛石材料熱導率可達2,000W/(m·K)以上，遠高於銅、鋁、氮化鋁等傳統散熱材料，是理想的下一代散熱基材。

國內政策層面，國家重點新材料目錄已將金剛石金屬複合材料列為重點支持新材料，鼓勵開展高導熱散熱封裝材料國產化攻關，推動國產陶瓷載板、金剛石基封裝器件實現進口替代。

明年將開始量產金剛石載板

在此背景下，蟄伏多年的金剛石載板，即將迎來產業窗口期。潘遠志表示，博志金鑽已實現陶瓷載板、金剛石散熱材料全鏈條工藝打通，擁有完整生產檢測能力。預計明年公司的金剛石載板將開始量產，並成為未來的業績增長點。