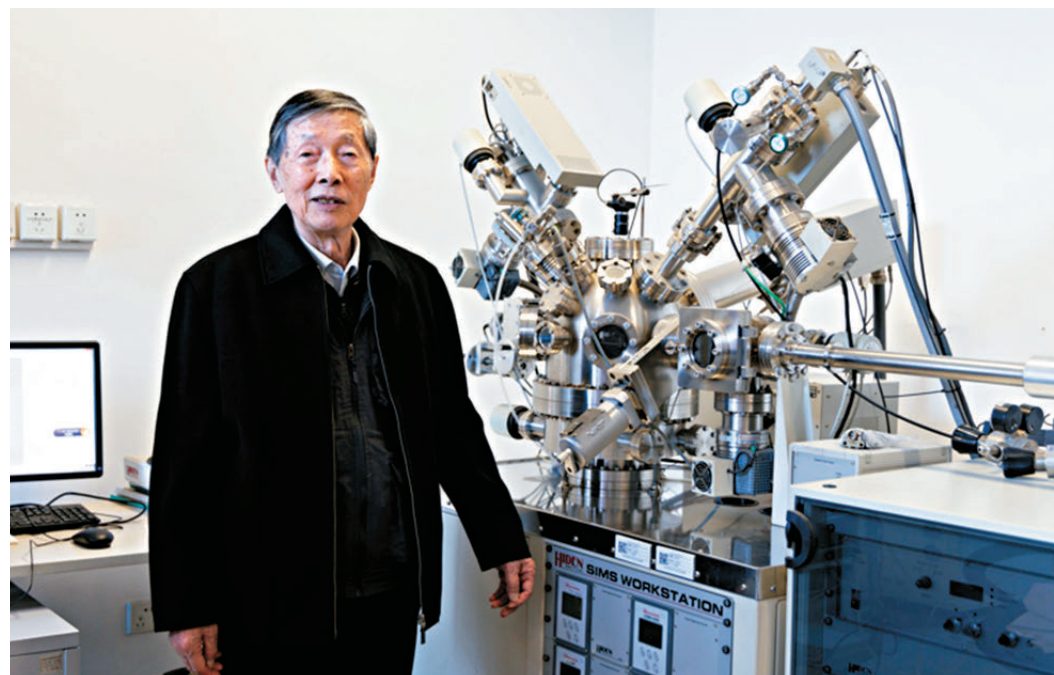


● 賈德院士(中)

網上圖片



● 陳立泉院士

新華社

國家最高科學技術獎獲得者賈德：

為中國戰機打造「火眼金睛」

香港文匯報訊 據新華社報道，「核心技術要不來、買不來、討不來，只能自力更生！」中國工程院院士、中國電子科技集團有限公司資深首席科學家、中國電科十四所科技委顧問賈德對於雷達研製信念始終堅定。他帶領團隊「十年磨一劍」，於1989年成功研製中國首部機載脈衝多普勒火控雷達，填補國內空白，為中國戰機打造出超視距「火眼金睛」。7月8日，賈德在北京人民大會堂獲頒2025年度國家最高科學技術獎。

1938年，賈德出生在吉林九台一個貧苦農家。1963年畢業於哈爾濱工業大學。大學畢業後，賈德到位於南京的中國電科十四所工作，從此與雷達結下不解之緣。

華北平原腹地，一座八層樓高的灰色混凝土陣面沿山腰斜臥，在此之上曾覆蓋着數萬天線單元，日夜凝視萬里長空。這是中國首部自主研製的遠程預警相控陣雷達7010，也是賈德和所在團隊為中國雷達事業打下的關鍵基石。

為中國雷達事業拓荒開疆

雷達被譽為國防的「眼睛」。20世紀60年代末，中國沒有有效的導彈預警防護手段，空防安全受到嚴重威脅。

1969年底，賈德臨危受命，僅用不到半個月時間，便拿出了一個前期論證方案。團隊經過7年的逐項拆解、日夜攻關，7010於1978年順利通過驗收，使中國的監控視野延伸了數千公里，中國成為世界第三個掌握大型相控陣雷達技術的國家。

國土防空屏障成型，空戰短板依舊明顯。20世紀70年代，空戰進入超視距時代，國際上少數幾個掌握機載脈衝多普勒火控雷達(PD雷達)這一尖端技術的國家，擁有着「絕對制空權」。

「國家需要，我必須做到」

1979年，「拓荒」任務又一次交到賈德手中。與龐然大物7010截然相反，PD雷達要小巧到可放在飛機「鼻尖」。

「心裏沒底，但國家需要，我必須做到。」PD雷達進入關鍵上機測試階段，年過五旬的賈德堅持親自上機，遭遇發動機熄火、起落架失靈的生死關頭，他仍目不轉睛地盯着測試參數；帶領數百人的團隊幾乎10年無休、全力衝刺，他瘦了15斤，落下了心肌梗塞的毛病。十年鏖戰，「爭氣雷達」終於問世！由這項技術派生的雷達，為中國空軍現代化轉型增添底氣。

所有「講究」都留給了雷達

在十四所青年科研人員的眼中，賈院士是嚴謹寬厚的良師，在細微處培養他們科研求真的品格。

「賈院士最讓人欽佩的，是他的科研眼光和總體思維。我們年輕人容易陷進具體的技術點，但他看得更遠——技術如何發展、未來往哪兒走，他總能為我們撥開迷霧、校準方向。」十四所青年設計師梁志偉說。

在科研上極目萬里的賈德，在生活中卻所求無多。1973年買的一塊手錶，他戴到現在；幾件襯衫穿了多年，還環磨出「按單雙數輪流扣扣子」的法子延長扣眼壽命……

妻子打趣他「土得掉渣」，賈德不以為意。對他來說，衣服能擋寒、手錶能看時，足矣，他把所有的「講究」，都留給了雷達，留給了國防事業。



▶ 賈德(右一)講解機載脈衝多普勒火控雷達設計方案。網上圖片

賈德院士：感謝我老伴

國家科學技術獎勵大會結束後，記者現場記錄下賈德院士和夫人石慧芝之間互道感謝的動人瞬間。

賈德院士：「感謝我老伴對我的支持。」



● 賈德和妻子石慧芝的合影。網上圖片

石慧芝：「行了行了，不要說了。」賈德院士：「我長期在外地工作，家裏的所有事都壓到老伴身上。」

石慧芝：「好了好了，快別說了。」賈德院士：「我非常感謝我老伴，解除了我的後顧之憂。」

賈德大學畢業後，即加入當時新中國唯一的雷達研究所。60餘年的科研生涯，他始終沒有離開「雷達」二字。賈德院士說：「我無愧於黨，無愧於國家，只覺得虧欠妻子和孩子太多。」

賈德與夫人石慧芝初相識時，石慧芝是吉林九台的一名人民教師。為了支持賈德專心搞事業，石慧芝毅然和他共同前往南京，開始了背井離鄉的生活。

「孩子小的時候不認識爸爸，他爸偶爾回來一次，孩子看到了就往我身後躲。」石慧芝的一句話，道出了生活的辛酸。

● 長安街知事

香港文匯報訊 綜合中新社及新華社報道，一枚電池，承載着大國能源的重要使命，沉澱着一位科學家半世紀的報國堅守。今年86歲的中國工程院院士、中國科學院物理研究所研究員陳立泉從事鋰電池研究50年，開創中國固態離子學研究新的學科方向。陳立泉科研路上的三次關鍵「闖關」，為中國鋰電池從無到有、從跟跑到領跑作出奠基性貢獻。陳立泉8日在北京人民大會堂獲頒2025年度國家最高科學技術獎。

1940年，陳立泉生於四川南充嘉陵山區，年少時昏暗的煤油燈照明和輾轉求學的崎嶇山路，讓他對「電」帶來的便捷與光明心生嚮往。直至中考首次用上電燈，這份觸動讓他立下樸素志向：深耕電力領域，讓更多人共享光明、便利生活。

第一次關鍵「闖關」，是36歲跨界轉行。

研發出華首塊固態鋰電池

1976年，陳立泉赴德國訪學，從事晶體生長研究。一次公眾開放日上，一枚只有鈕扣大小的氮化鋰電池引起他的注意，讓他察覺到未來儲能驅動交通的無限可能。

陳立泉主動向中國科學院物理研究所打報告申請轉行。獲批後，他用5個月時間迅速完成晶體生長研究任務，隨即投入固態離子學研究。

1978年，陳立泉學成歸國，開始帶領團隊在廢棄雞舍改造的平房裏攻堅。經過數年深耕，他們建成中國首個固態離子學實驗室，並在1988年研製出中國第一塊固態鋰電池，跨過從「0」到「1」的關鍵關口。

第二次關鍵「闖關」，是鋰電池產業化攻堅。

1991年日本索尼公司宣布液態鋰離子電池商業化，搶佔全球市場先機。「別人有了，我們不能沒有。」陳立泉迅速調整研發方向，決定先從液態鋰離子電池技術方向突破。

面對國內原材料硫化鋰無工廠生產線的困境，陳立泉團隊自主合成原料、親手調試設備，1998年建成一條年產20萬隻18650型鋰離子電池的中試生產線。

2014年，中國鋰電產能、產量躍居全球第一。如今中國新能源汽车產銷量連續10年保持全球第一，全球超七成鋰電池產自中國。

解世界難題 推動產業化

功成名就之後，陳立泉並未停歇。他看到了新的隱憂：液態鋰電池能量密度漸近天花板，安全事故時有發生，鋰資源亦非取之不盡。

第三次關鍵「闖關」悄然啟幕——搶佔固態鋰電池高地。

「中國實現彎道超車，必須發展固態鋰電池。」陳立泉認為，是時候「重啟」固態鋰電池並同步發展鈉離子電池。

2016年，陳立泉和學生李泓等創新提出「原位固態化」技術路線，在國際上率先解決了固相界面的世界難題；成立北京衛藍新能源科技有限公司，推動固態電池產業化。

退休後依舊在科研一線

「陳老師總是希望大家深耕專業，正視行業競爭，在實幹中成長，將所學知識轉化為報國實效。」陳立泉學生李泓說。

退休後的陳立泉，依舊在科研一線。在他的構想中，「電動中國」絕非局限於電動汽車，而是覆蓋軌道交通、船舶、航空的全域電動化圖景，是保障國家能源獨立、推動綠色低碳發展的強國藍圖。



◀ 為中國鋰電「蓄能」半世紀，陳立泉(右)86歲仍活躍在科研一線。網上圖片

固態電池像煮雞蛋

有「中國鋰電池之父」之稱的陳立泉在研發固態電池時，諾貝爾化學獎得主約翰·古迪納夫曾說，「我不相信你們能做出固態電池出來。」

為確保中國電池在全球競爭中持續保持領先優勢，陳立泉一直試圖解決固態電池中持續保持固態接觸的世界級難題。陳立泉及其團隊歷時38年全球首創原位固態化的固態電池技術：先利用液態電解質充分浸潤電極，再通過光、熱、電化學等方法使其固化，從而實現良好的界面接觸。

「就好像雞蛋你一打開，你看到的是液體，但是你一加熱，它就變成固體了。」陳立泉笑着解釋。這個技術還能很好地相容現有的液態鋰電池產線，理論上從半固態到全固態都能做，且產線改造成本相對可控。



● 陳立泉帶領團隊研製出中國第一塊固態鋰電池。網上圖片

對於獲得2025年度國家最高科學技術獎，陳立泉表示，這個獎是大家的，對產業界是很好的鼓舞，把鋰電池做好是國家的需求，對國家是很重要的事情。

● 新華社、紅星新聞

花絮