

2025年度国家科学技术奖揭晓

□新华社记者胡喆 顾天成

荣光汇聚，创新点亮未来。

7月8日，2025年度国家科学技术奖揭晓，共评选出258个项目和11名科技专家，中国科学院物理研究所陈立泉院士和中国电子科技集团有限公司贲德院士获国家最高科学技术奖；国家自然科学奖51项，其中一等奖3项、二等奖48项；国家技术发明奖58项，其中一等奖3项、二等奖55项；国家科学技术进步奖149项，其中特等奖3项、一等奖13项、二等奖133项；授予9人中华人民共和国国际科学技术合作奖。

陈立泉院士是我国锂电池领域的奠基人、开拓者和引领者。他开创了我国固态离子学研究先河，研制出我国首块锂电池，建立首条中试线，开启了我国锂电池产业化进程；突破了磷酸铁锂、钴酸锂等关键材料知识产权壁垒，坚定捍卫了我国锂电池发展权益，为我国锂电池产业全球领先作出了卓越贡献；他提出并实现了“原位固态化”电池技术路线，推动钠电池从原始创新走向规模化应用，奠定了我国在新一代电池技术领域的战略主动地位。

贲德院士是我国机载脉冲多普勒雷达技术的奠基者、相控阵雷达技术的主要开创者、天基监视雷达技术的先行者。

他成功研制出我国首部机载脉冲多普勒火控雷达、首部大型远程相控阵预警雷达，突破的脉冲多普勒和相控阵两项现代雷达核心技术，引领我国雷达陆海空天预警探测体系发展，已装备数千部骨干雷达，铸就了我国制信息权的“火眼金睛”，为国防安全作出了卓越贡献。

他们择一事、终一生，不畏攻关之难、不惧探索之险，把论文写在祖国大地上，用硬核突破守护国家发展安全，用创新成果惠及亿万百姓，生动诠释了新时代科技工作者的家国情怀与使命担当。

科技兴则民族兴，科技强则国家强。从深耕基础研究到解锁自然奥秘，从大国重器惊艳亮相到民生科技落地生根，一项项获奖成果、一个个创新突破，串联起加快实现高水平科技自立自强的壮阔征程。

从此次获奖人员和成果总体情况看，主要反映出3方面特点。

——深耕基础前沿探索，夯实科技创新根基。

自1999年《国家科学技术奖励条例》施行后，本次国家科技奖首次评选出3项自然科学奖一等奖，体现了我国强化基础研究、聚力原始创新的战略部署落地见效。

化学领域“单原子催化”项目，相关原创概念由我国科研人员率先提出，涉及催化、化工、材料、生物、能源环境等诸多领域，国际影响力突出。

物理领域“水的氢键强度及动力学过程全量子效应研究”项目，精准测得单根氢键键强全量子效应，证实全量子效应能够催生突破传统“冰规则”的新型物态，开辟凝聚态物理全量子研究新范式。

信息领域“V缺陷三维PN结及应用”项目开拓了无荧光粉纯芯片LED照明技术路线，研制成功微型显示屏及首款黄光AR眼镜，推动了半导体发光学科和半导体照明显示产业发展。

——服务国家战略需求，提升自主创新能力。

面向国家重大需求，先进材料、矿产勘探等领域的一批获奖成果，在有效破解高端材料供给难题、筑牢国家能源安全底线方面取得了一系列突破。

“空间极端条件下高温金属材料超常调制技术与科学实验系统”采用静电场、超声场和电磁场多模式调控重力场，在地面环境创建起空间极端条件，首创了高温金属材料超常调制系列技术与科学实验系统，引领了金属材料超常凝固科学发展。

“松辽盆地国际大陆科学钻探工程：创新与发现”突破了超深科学钻探系列关键技术，获取了国际上最连续、最完整（长度达8187米）的白垩纪陆相岩心记录，创立了陆相高精度、多学科综合的地质年代与古气候重建技术体系，为推动我国深地领域行业进步作出了重要贡献。

——聚焦群众急难愁盼，增进万家民生福祉。

农业领域获奖项目锚定保障国家粮食安全，自主培育核心种源与优质种质资源，夯实粮食安全根基。

“杂交水稻高效制种技术研创及超高产新品种培育应用”选育高异交亲本与超高产水稻新品种，攻关机械化高效制种技术，破解杂交水稻单产偏低、制种产能不足、用种成本偏高等行业痛点。

生物医药领域突破临床诊疗技术瓶颈，有效降低病患致残与致死率，有力支撑健康中国战略。

“脑血管病磁共振成像精准诊断关键技术、系统及应用”，发明了脑血管壁周围复杂流动信号抑制新方法，研制了脑卒中专用移动式床旁磁共振成像设备，推动基层大规模急性脑梗死快速精准诊断，将确诊时间由40分钟大幅降至10分钟内，改变了急性脑卒中的国际检查范式。

国家科学技术奖励工作办公室有关负责人介绍，2025年度国家科学技术奖评奖工作以突出战略导向、提高奖励质量、净化评奖风气为重点，修订发布《国家科学技术奖励条例实施细则》，梳理并修订提名、评审、监督、异议处理等22项工作规则，确保评奖各阶段各环节有章可循、有据可依。同时进一步优化重点领域，完善战略导向规则，继续择优限额提名，严格会评管理。

（新华社北京7月8日电）

陈立泉：书写中国新能源奋进传奇

□新华社记者胡喆 顾天成 邱冰清

一枚电池，承载着大国能源的重要使命，沉淀着一位科学家半世纪的报国坚守。7月8日，中国工程院院士、中国科学院物理研究所研究员陈立泉获国家最高科学技术奖，86岁的他，是我国固态离子学奠基人、锂电池领域开拓者。

从深山煤油灯下的光明愿望，到点亮中国新能源产业版图；从一穷二白的空白起步，到领跑全球锂电产业，陈立泉以深耕坚守践行报国初心，以创新托举“电动中国”宏大愿景。

报国初心，植根年少岁月。

1940年，陈立泉生于四川南充嘉陵山区，年少时昏暗的煤油灯照明和辗转求学的崎岖山路，让他对“电”带来的便捷与光明心生向往。直至中考首次用上电灯，这份触动让他立下朴素志向：深耕电力领域，让更多人共享光明、便利生活。

贫苦岁月磨砺出坚韧务实的品格，国家的培育之恩更永驻心间，成为陈立泉一生科研报国的初心底色。

一次跨界抉择，拉开了中国锂电从无到有的破冰序幕。

20世纪70年代，全球石油危机爆发，我国石油对外依存度偏高，能源结构短板凸显，突围迫在眉睫。1976年，在德国马普协会固体所访学的陈立泉，敏锐发现氮化锂材料制备固态电池的巨大潜力——小小纽扣电池，能量远超传统铅酸电池，有望重塑交通能源格局。

看准这一事关国家能源安全的新赛道，陈立泉毅然跨界转型。他主动向中国科学院递交申请，放弃深耕多年的晶体材料研究，转战国内完全空白的固态离子学领域。

1978年，陈立泉学成回国，白手起家开启锂电科研之路。彼时国内无技术、无设备、无专业人才，研究前路未知、困难重重。

陈立泉迎难而上，缺设备就改装废旧仪器，缺工艺就扎根生产线当工人，逐环节摸清生产流程。日夜攻坚、伏案劳作，累了稍作小憩便继续奋战，在极艰苦的条件下“啃科研的硬骨头”。仅用五个月完成原定一年的科研任务，全身心投入新的研究领域。

凭借这股韧劲，自1981年起，瞄准真正实用的锂电池这一极具挑战的目标，中国科学院在“六五”“七五”期间也启动了中国最早的锂电池重大项目，持续支持这一领域的攻关。这些早期项目取得了重大进展，真正实现了从论文走向关键材料，再到产品，并为我国锂电池产业提供了关键的知识、技术、设备和人才储备。

三十余年深耕实干，中国锂电实现从跟跑到领跑的华丽转身。

1998年，陈立泉牵头建成我国首条以自主技术、设备、原材料为核心的锂离子电池中试生产线，攻克规模化量产难题，筑牢产业发展根基。他深耕基础研究、攻坚核心壁垒，在国际上首次提出纳米硅负极材料创新方案，破解行业共性难题，相关材料实现万吨级量产、性能全球领先；多项核心技术突破国外专利垄断，构建起我国锂电产业自主可控的技术体系。

陈立泉始终坚持科研与育人并举，创办国内首个固态离子学实验室，搭建学术交流平台，培育出一批锂电领域顶尖科研人才与行业领军企业家，筑牢产业人才梯队。他推动产学研深度融合，打通科研落地壁垒，助力宁德时代等龙头企业崛起，形成“基础研究筑基、应用创新赋能、产业落地增效”的完整产业生态。2014年，中国锂电产量、产能跃居全球第一，实现历史性赶超。

领跑之下，更谋长远。

在液态锂电稳居全球领先的基础上，耄耋之年的陈立泉从未停下创新脚步。针对液态电池能量密度受限、安全性不足的瓶颈，他坚守数十年，深耕固态电池赛道。多年攻坚，团队创新提出“原位固态化”技术路线，攻克固相界面传导世界级难题，形成拥有完全自主知识产权的固态



中国科学院物理研究所研究员，我国锂电池领域的奠基人、开拓者和引领者，中国工程院院士

新华社发

电池整体解决方案。

2023年，搭载这一核心技术的高能量密度固态动力电池实现量产装车，让我国率先完成固态电池商业化落地，稳固全球领跑优势。

立足我国富煤、贫油、少气的能源基本国情，陈立泉前瞻布局钠离子电池赛道，突破资源约束瓶颈，为国家能源多元化、自主化发展开辟新路径。

一生深耕，初心如磐。

陈立泉始终秉持纯粹科研信仰与深沉家国担当。他坦言，个人成长得益于国家培育，毕生科研只为报国图强。他认为：真正的创新，是把隐性需求转化为现实改变；优质新能源技术，不仅赋能产业升级，更支撑科技自立自强；科研致远，贵在方向精准、勤勉坚守、团队同心；国家科技崛起，从来都是几代人接力奋斗的结果。

“陈立泉院士淡泊名利、甘为人梯，始终看淡荣誉、看重传承，认为培育青年人才、接续创新突破，才是科研事业的长远价值。”中国科学院院士、中国科学院物理研究所所长方忠说。

“陈老师总是希望大家深耕专业，正视行业竞争、在实干中成长，将所学知识转化为报国实效。同时他又一向倡导求真务实的治学风气，涵养清正纯粹的学术生态。”陈立泉学生、中国科学院物理研究所研究员李泓说。

退休后的陈立泉，依旧在科研一线，每日研读文献、打磨技术、指导后辈，步履不停、热忱不减。在他的构想中，“电动中国”绝非局限于电动汽车，而是覆盖轨道交通、船舶、航空的全域电动化图景，是保障国家能源独立、推动绿色低碳发展的强国蓝图。

小小电池，赋能千行百业，连着万家福祉。从一盏煤油灯的朴素夙愿，到一个产业的全球领跑，再到一国能源格局的迭代升级，陈立泉以一生诠释科学家的家国情怀，用创新书写中国新能源的奋进传奇。

薪火相传，创新不息，这位耄耋院士的逐梦之路，正是一代代中国科技工作者自立自强、接续攻坚的生动缩影，也让“电动中国”的美好愿景在持续奋斗中照进现实。

（新华社北京7月8日电）

贲德：为中国雷达事业拓荒开疆

□新华社记者温竞华 蒋芳 邱冰清

隐入深山铸就国之重器，使我国雷达视野延伸数千公里；历经十载擦亮战鹰之眼，推动中国雷达工业走向世界先进；年近九旬，他依旧站在科研前沿，托举新一代雷达人眺望深空……

7月8日，中国工程院院士、中国电子科技集团有限公司资深首席科学家、十四所科技委顾问贲德获国家最高科学技术奖。

华北平原腹地，一座八层楼高的灰色混凝土阵面沿山腰斜卧，在此之上曾覆盖着数万天线单元，日夜凝视万里长空。这是我国首部自主研发的远程预警相控阵雷达7010，也是贲德和所在团队为中国雷达事业打下的关键基石。

雷达被誉为国防的“眼睛”。20世纪60年代末，我国没有有效的导弹预警防护手段，空防安全受到严重威胁。

1969年底，贲德临危受命，参与建造新中国自己的相控阵雷达。彼时，已经潜心研究相控阵技术5年的贲德，在十四所此前的积累之上，仅用不到半个月时间，便拿出了个前期论证方案。

无数难题扑面而来，团队经过7年的逐项拆解、日夜攻关，7010于1978年顺利通过验收，使我国的监控视野延伸了数千公里，中国成为世界第三个掌握大型相控阵雷达技术的国家。

国土防空屏障成型，空战短板依旧明显。20世纪70年代，空战进入超视距时代，国际上少数几个掌握机载脉冲多普勒火控雷达（PD雷达）这一尖端技术的国家，拥有着“绝对制空权”。

1979年，“拓荒”任务又一次交到贲德手中。与庞然大物7010截然相反，PD雷达要小巧到可放在飞机“鼻尖”。十四所常年研制地面雷达，跨界机载领域等于从零开荒。

“心里没底，但国家需要，我必须做到。”贲德带着团队从头啃原理，铺开上百项课题反复试验，摸索出适配国产战机的研制思路。

十年砺剑，“争气雷达”终于问世！由这项技术派生的雷达，为中国空军现代化转型增添底气。

贲德常说：“一棵树苗，栽在花盆里只是盆景，种在深山才会长成参天大树。”这句话，正是他对自己人生的注解——在无人开垦处，为国家需要终身耕耘。

1938年，贲德出生在吉林九台一个贫苦农家。天资聪颖的他被保送到县里最好的中学，十余公里的求学山路，他常年赤脚往返，临近学校才舍得穿上仅有的“一双布鞋”。

贫寒岁月，磨砺出坚韧不拔的意志。

1957年，贲德考取哈尔滨工业大学，立下“学得文武艺，服务新中国”的青春志向。5年后，他被分配到我国雷达工业的发源地——十四所，从此笃定了“雷达报国”之路。

一生翻越雷达研制两座高峰，一个信念始终坚定：“核心技术要不来、买不来、讨不来，只能自力更生！”

攻坚之路荆棘丛生，他迎难而上——

国内相控阵技术几乎一片空白，前沿资料散见于英文期刊。英语零基础的贲德，死磕语法、单词，攻下创新的第一道难关。

深山岁月条件艰苦，他咬紧牙关——

海拔1500米的7010基地，夏天，热气将山洞包裹得像一个巨大的蒸笼；冬天，零下20摄氏度的寒风如同无数根钢针扎在脸上。

垒起砖头、铺块木板就是床，贲德在深山一守就是7年。生产、安装、调试，他盯到底。

长空砺盾以命相搏，他无所畏惧——

PD雷达进入关键上机测试阶段，年过五旬的贲德坚持亲自上机，遭遇发动机熄火、起落架失灵的生生死死，



中国电子科技集团有限公司研究员，我国机载脉冲多普勒雷达技术的奠基者、相控阵雷达技术的主要开创者、天基监视雷达技术的先行者，中国工程院院士

新华社发

他仍目不转睛地盯着测试参数；带领数百人的团队几乎10年无休、全力冲刺，他瘦了15斤，落下了心肌炎的肉毛病。

深深扎根在祖国最紧要的科研疆场，贲德走的从来都是艰难的路。

退休后几乎每天早晨八点半，十四所的办公楼里，都会准时出现贲德的身影：阅读期刊、了解雷达前沿、同年轻人交流。“不能一辈子总上班，但在家里待不住。”他笑着摇头。

“我这一代努力从跟跑到了并跑，中国雷达要真正做到领跑，靠的不是一个人，而是一代又一代人。我现在做的，就是把这一棒交到年轻人手中。”话语间，自有千钧力量。

在十四所青年科研人员的眼中，贲院士是严谨宽厚的良师，在细微处培养他们科研求真的品格。

查看数据分析，他会搬把椅子坐到年轻人身边，手把手指出需要排查的问题。送来的材料，他不急着落笔，一页页、一行行看得认真、问得仔细；一次，发现测得数据都是大于某个数值，却写成了“大于等于”，他缓声说：“那就不要‘等于’了”。

“贲院士最让人钦佩的，是他的科研眼光和总体思维。我们年轻人容易钻进具体的技术点，但他看得更远——技术如何发展、未来往哪儿走，他总能为我们拨开迷雾、校准方向。”十四所青年设计师梁志伟说。

在科研上极目万里的贲德，在生活中却所求无多。1973年买的一块手表，他戴到现在；几件衬衫穿了多年，还琢磨出“按单双数轮流扣扣子”的法子延长扣眼寿命……

妻子打趣他“土得掉渣”，贲德不以为意。对他来说，衣服能挡寒、手表能看时，足矣，他把所有的“讲究”，都留给了雷达，留给了国防事业。

功成不居、暮年不怠。

88岁的贲德，思维敏捷、声音洪亮、步履矫健。他像一部永不停机的雷达，指引着青年后辈的航向：雷达报国这条路，走得通、值得走、必须一直走下去。

（新华社北京7月8日电）