

学术支持：  
齐桓仲父大战略研究院  
清华大学新经济与新产业研究中心  
中央财经大学中国改革和发展研究院  
高级顾问：张文台（全国人大环资委第十一届副主任）  
主编：管益忻  
副主编：启文（常务）程碧波 白卫星  
主编助理：马红雨 程宏科 刘世杰 朱建国

学术顾问：  
巴曙松 蔡继明 陈东琪 陈全生 程恩富 迟福林 戴国晨  
邓荣霖 范恒山 樊 纲 高尚全 顾海兵 葛志荣 贺茂之  
洪银兴 黄范章 贾 康 李成勋 李江帆 李维安  
李新泰 刘诗白 刘 伟 任玉岭 宋洪远 宋守信 宋养琰  
王东京 魏 杰 吴 澄 徐长友 晏智杰 杨家庆 杨启先  
张国有 张曙光 张晓山 张卓元 赵人伟 郑新立 朱铁臻  
周天勇 邹东涛

2021年8月16日 星期一 投稿邮箱：jixjzb@163.com 本刊订阅方法：网易“云阅读”搜索“经济学家周报”即可订阅。 本报所刊载文章系作者观点，均不代表本报意见

## 高端对话

# 以强化“链主”定力为主旋律，带动全产业链升级换代

## ——著名战略经济学家、《经济学家周刊》主编管益忻对话航天材料专家、航天材料及工艺研究所所长李仲平院士

日前，著名大战略经济学家、齐大战略研究院院长、《经济学家周刊》主编管益忻一行前往航天材料及工艺研究所开展调研、交流活动。航天材料及工艺研究所所长李仲平院士参观了展室，介绍了研究所的基本概况。双方重点围绕全球化发展战略、科技发展构想及大国竞争应对策略开展了深入探讨。

**李仲平：**航天材料及工艺研究所是航天领域材料及工艺专业研究机构，从事航天材料及工艺研究和运载火箭、飞船、卫星等配套产品的研制与生产任务，是中国航天材料及工艺技术的研究中心。研究所成立于1957年，首任所长姚桐斌是我国著名材料工艺专家，航天材料及工艺事业的开拓者和奠基人。1999年被中共中央、国务院、中央军委追授“两弹一星功勋奖章”，是共和国23位两弹一星元勋之一。

研究所经历六十余年的发展，已建成以功能、结构复合材料及工艺为主体，涵盖非金属材料及工艺、表面工程、金属材料及工艺、检测分析六大专业领域的专业技术体系。建有先进功能复合材料技术重点实验室、树脂基复合材料结构制造技术研究应用中心、功能性碳纤维复合材料国家工程实验室三大国家级创新平台，是航天科技集团公司工艺中心所、航天材料工艺性能检测和失效分析中心。

经历几代航天材料工艺人拼搏进取和顽强奋斗，研究所从无到有，从一台显微镜发展到国家航天材料及工艺技术中心，支撑我国一系列重大、重点航天型号的发展，牵引带动国家基础材料与科技发展，推动军民融合。共取得部级以上成果500余项，其中国家科技进步特等奖2项，全国科学大会奖32项，国家级科学技术奖33项，部级科技进步奖400余项。研制的复合材料和轻质绝热材料应用于运载火箭大型整流罩、卫星支架、贮箱等，实现了大幅减重；耐特种介质宽温域密封材料及阻尼结构保证了火箭的可靠性；先进密封、热控涂层、高性能推力室制造技术保证了系列卫星的在轨寿命；低密度隔热复合材料确保了神舟返回舱、嫦娥五号和天问一号的安全着陆，实现了先进性与可靠性的统一；材料工艺技术、评价表征技术和失效分析技术在航天国防领域得到广泛应用。

**管益忻：**航天材料及工艺研究所对国家航天事业发展做出了历史性贡献，科研生产



●李仲平院士(左)与管益忻院长合影

水平处于全国材料行业的领先地位，应该争当或以成为我国航天材料领域龙头企业、全产业链的“链主”。“链主”的概念是我于2005年首次提出，“链主”是整个共同体(产业链)的组织者、领导者、协同者。以制造业的产业链条为例，“技术研发、原材料供应、生产制造、销售流通、客户服务”这个产业链中的“龙头”就是“链主”，但在制造业链条中，中国大部分企业“链主”处于中间利益较小的环节，“链主”最好是终端或者上游研发。

2007年出版本人专著《营销：迈向客户经济的商业范式革命》给出了“链主”的范式定义：明确共同体业务，使信息产品服务封闭双向流动，使所有消费者需求组合满足，企业盈利并能持续发展。具体来说：(1)明确定义共同体的需求组合；(2)努力获取共同体100%的业务；(3)促进信息、产品和服务的封闭双向流动，完全满足每一个消费者的需求组合；(4)帮助共同体的所有企业在盈利状态下运作；(5)理解并且遵照建立业务以及共同体的迭代发展性过程。“链主”职责及经济单元的运行机理可做这样的定位：“链主”在牢牢把握其“链主”客户群的基础上，主持整个经济单元的自组织及其正常运作。

“链主”对产业链的发展壮大和产业升级有重要影响，是整个产业链的灵魂，航天材料及工艺研究所要在历史发展进程中争当产业

链的“链主”。在迈向数字经济时代的今天，人们把链主赋能并称之为产业链的“孪生双胞胎”。其实这是不对的，不科学的，应当是“孪生三胞胎”。因为任何一种产业链、供应链赋智、赋能的同时，还同时赋价值观、赋人文，作为“链主”尤其要注重这“三赋”，其中的人文之赋往往被人忽略。此外，还需要有战略眼光，明确的业务“主攻方向”，比如财政部前部长楼继伟认为5G应用场景应为“工业万物互联”，而不是个人用户。航天材料及工艺研究所作为“链主”也要引领全产业链，准确定位发展方向。更为重要的是，成为全产业链“链主”，这三个主要问题需要深入探讨和研究：

- (1)我国航天科技及其相联系驱动的产业链、供应链在当前全球化中的战略位置；
- (2)我国航天科技及其相联系驱动的产业链、供应链在“无人区”发展阶段的总体构想；
- (3)我国航天科技及其相联系驱动的产业链、供应链在中美大国竞争博弈中的应对策略。

**李仲平：**中国工程院在近期的航天强国建设发展战略研究中，对美国、俄罗斯、中国和欧洲这些世界航天大国和地区综合能力水平进行了评估。美国航天技术遥遥领先，俄罗斯、欧洲、中国跟随其后。现代航天技术发源地是在德国，二战后德国率先研制出了V1



和V2导弹，代表了当时最先进的航天科技，二战后美国和前苏联在德国导弹技术基础上发展了各自的航天工业。中国航天工业从1957年开始发展至今，“两弹一星”、“载人航天工程”、“探月工程”、“火星探测”、“空间站”等一系列国家重大工程取得了举世瞩目的成就，中国航天关注度日益增加。但我们必须清醒地认识到，受限于国家整体工业和经济基础，综合考虑军事航天和民用航天两方面实力，以及从先进航天飞行器数量和科技积累等为代表的存量指标，以航天重大工程立项和民用航天经济投入等为代表的流量指标，以航天飞行器关键性能和核心关键技术水平等为代表的强度指标来看，中国航天整体上仍处于追赶状态，处于“争二、望一”的位置，我们既不能妄自菲薄、也不能妄自尊大。

在当前的形势下，科技“无人区”可能有两种形态，一是技术本身已进入不确定阶段，二是参照系处于不确定阶段，具体领域与方向需要具体分析。技术本身不确定性问题的应对相对简单，而参照系不确定性问题的应对比较复杂，需要引起高度重视。当前中国航天正在迈向科技“无人区”，一方面，高超声速等部分领域开始认识到技术不确定性，另一方面，空间机动飞行器等领域也面临参照系不确定的问题。从大方向上来说应对航天科技“无人区”问题的

必经之路是高水平科技自立自强。

习近平总书记在今年五月中国科学院和工程院两院院士大会上的讲话明确提出，“加强原创性、引领性科技攻关，坚决打赢关键核心技术攻坚战”，首次将“基础研究”和“关键核心技术”两个科研范畴“合二为一”，意义深刻重大。

现代科学技术体系支撑现代工业体系。目前我国虽然拥有较为完整的工业体系，但尚未建立适应新环境的、完整的科学技术体系。我国从事基础前沿研究和技术应用研究的单位、团队是相对分离的，基础前沿研究对关键核心技术突破的支撑力度不足，比如近年来我国航天领域虽取得了一系列重大的成就，但空气动力学计算分析使用的软件和先进测试仪器等基础工具，大多来自于欧美国家；我国在产品国产化率方面虽然在快速进步，但考虑全链条全要素的国产化度提升则相对缓慢。因此，必须下大力气解决根本性问题，不仅仅是缓解“卡脖子”产品应急问题，更要加快建立将基础前沿研究和关键技术攻关全链条贯通、全要素融合的发展模式，构建完整的现代科学技术体系，实现高水平科技自立自强。

**管益忻：**一个领域一个领域的打开灭战，在每个特定的领域，都要将基础前沿研究和关键技术攻关结合起来，在以全技术链驱动下实现全产业链全要素融合的发展模式。

习近平总书记在今年两院院士大会上的讲话还明确提出，“强化国家战略科技力量，提升国家创新体系整体效能”，并指出“国家实验室、国家科研机构、高水平研究型大学、科技领军企业都是国家战略科技力量的重要组成部分”。

建设国家战略科技力量的一个重要落脚点是建设优秀的科技人才梯队。我国早期航天事业取得的重大成就离不开第一代航天人艰苦卓绝的奋斗，比如钱学森、姚桐斌等，他们是我国当时最优秀的科技人才，选择了从事最尖端的科技事业。当前，航天科研人才队伍正面临新一轮大规模新老交替，需要在市场化环境下培养造就新一代航天科技队伍，保持并提高队伍规模和队伍水平的相对优势，如果没有最优秀的人才队伍，我国航天事业可能需要长期“争二、望一”。因此，要重视新一代航天人才队伍培养、建设航天人才高地，吸引人才、留住人才、用好人才，支撑航天强国目标的实现。(启文)

# 坚持新理念，实施新战略，将大健康为核心的生命科学研究推向新阶段

## ——著名战略经济学家、《经济学家周刊》主编管益忻对话医工融合研究院首席科学家、国际宇航科学院院士邓玉林

日前，著名战略经济学家、齐桓仲父大战略研究院院长、《经济学家周刊》主编管益忻先生与北京理工大学讲席教授/医工融合研究院首席科学家、国际宇航科学院院士邓玉林先生就人的全面发展、大健康、干细胞、转基因等重大科学理论问题进行了富有成就的对话交流。

习近平总书记指出：“健康是促进人的全面发展的必然要求，是经济社会发展的基础条件，是民族昌盛和国家富强的重要标志，也是广大人民群众的共同追求。”没有大众健康，就没有全面小康，在中国共产党的领导之下，中国人民创造了卫生健康领域的“中国奇迹”。

对话首先从事关人的全民发展，大健康谈起。对于当前的医学状况，邓玉林院士表示我国国家近些年来已经取得了较为明显的进步，人民健康水平已经提到了新的高度。同时我们也需要明白，我国的医疗水准和发达国家之间存在一定的距离。目前对于我国来说，心脑血管疾病和癌症是我国死亡率最高的两类疾病，也是我国医疗所要解决之任务的重中之重。一旦将这两大类疾病做到有效控制，整个国民的健康会有很好转变。心脑血管疾病，监测的三大衡量指标就是血糖、血脂和血压。对于预防心脑血管疾病，首要任务就是做到三血监测，能够做到以社区为单位的监测系统。其次，运动和饮食的调节，加强民众的健康意识，提高身体素质，引导人民合理饮食。最后就是关于药物治疗的方法，对于心脑血管疾病，必须给予相应药物的调节。

肿瘤疾病防治的重要一条是及早发现；及早发现仅次于最核心的因素。当前发达国家早发率近于70—80%，而我我国肿瘤疾病早期发现率20—30%，也就是说，70%以上的人一发现就是中晚期。随着医疗科技的进步，肿瘤只要发现的早，基本都是可控制、可治愈的。目前，应用病人的基因型信息选择最合适的药物和诊疗方案，亦即个体化药物治疗，已被广泛接受并开始进入临床，基因导向的个体化治疗是4P医学中的先行领域。我们应当看到当今药物治疗模式已从“反复探索”医学

模式向“量体裁衣”未来治疗模式转变。于肿瘤而言，恶性肿瘤是一种多基因异常的疾病，有些病人还存在多药耐药情况。因此，肿瘤基因突变的检测对于当今肿瘤诊断和治疗均具有重要意义，需要构建以基因检测、分子诊断为核心的更加细致化、专业化的监测系统。

我国的药物使用要比国外晚一些，主要是发达国家药物研发专利的覆盖。对此，我们必须加强自主创新药物的研发，而不必受制于进口药物的高价。同时，我国高端医疗器械80—90%需要国外进口，大部分中低端的设备可以自主生产。对此，邓玉林教授表示，我国的医疗体系应当秉承“长期重体系、短期高效率”的原则，医疗体系的改革势在必行，但是医疗体系的转变是一个长期缓慢的过程，需要不断的更新和完善。短期而言，我们需要重点抓住产业链相对较短的产业，能够在短期形成完备的产业链，能够只需依靠国内就可以形成大部分产业体系。

管益忻院长指出：中国已经连续11年成为全球最大制造业国，高速发展的制造业包括医药产业让中国成为了世界工厂。毫无疑问，中国虽然是制造业大国，但时下还不能算是制造业强国，大而不断强的局面急需改变。这里首先要注意学习发达国家正在推行“任务导向型”研究模式，把重心放到攻克技术“瓶颈”和技术“经验”翻译上，实施“非对称策略”超越。其二，加快成为世界制造业某些产业链、供应链“链主”的步伐，成为某个共同体的组织者、领导者和协同者。其三，在医院药物产业链上，坚决改变原材料低利润出口、成品高成本进口的两面吃亏状况。与此同时，我们在学习西方医学技术基础上，也要不断推崇和发扬中医药技术。中医学是中华民族的伟大创造，是中国古代科学的瑰宝，也是打开中华文明的宝库的钥匙，为中华民族繁衍生息作出了巨大贡献，同样也必将对现代世界医药大健康文明作出重要的贡献。当下，应切实做好基层常见病多发病中医药适宜技术推广工作，全面提升中医药诊疗水平，充分发挥中医药在防治常见病、多发病、慢性病中的优势。我们同西医在竞争过程中，



有一个领跑、并跑、领跑的问题，在这过程中要大力发扬施展中医中药的威力，必须明了，在中医药领域我们就是老大，是“独尊”。

对于转基因技术和干细胞技术，邓院士认为转基因作为生命科学、生命技术基础手段和基础技术，转基因技术作为生物学家开展生命科学的基本手段，是推动现代科学技术向前发展的必要技术。转基因技术是利用现代生物技术，将人们期望的目标基因，经过人工分离重组后，导入并整合到生物体的基因组中，从而改善生物原有的性状或赋予其新的优良性状。现在我们的科研水准，不仅做到基因的转移，甚至可以做到基因的重组。对于转基因的热点问题，邓院士表示从科学的角度看待，这是有利于全人类发展的事情，可以改善农作物育种质量，大大提高生物能源的利用效率。但是，我们也应该正视转基因技术的弊端，它可能会引起生物代谢的变化，造成生物营养成分改变，可能产生新的病毒类疾病，对生态系统及生态过程存在潜在影响。更需要重视的是，转基因技术切记注意医学伦理结果，坚决反对贺建奎“基因编辑婴儿”等类似试验的反对，但是只有更了解才能更好地利用，我们必须要保持技术上的领先，使

转基因技术贴近民众，造福人类。

干细胞是一类本身不执行具体生理功能，分化程度较低，但具有自我更新和继续分化潜能的细胞，也是形成动物各种组织、器官的原初细胞。这类细胞具有较强的分裂能力，在一定的刺激因素的作用下可以定向地分化成分化程度相对较高，但分裂能力相对较低的细胞。鉴于这种特性，干细胞不仅可用于在胚胎和个体发育时期的组织和器官的构建，还可用于修复和补充各种衰老、受损或丢失的细胞和组织。通过将干细胞或相关衍生品移植入患者体内，替换损伤细胞，将为多种“绝症”的治疗带来希望，同时也可能为疾病的治疗带来革命性的变革。因此以干细胞为核心的替代医学策略是再生医学的重要研究方向，用于替代患者已经损失的组织和器官，可以有效地解决免疫排斥问题。同时，将干细胞与体细胞克隆技术结合，为形成大量品种单一的实验动物和繁殖稀少的动物提供了诱人前景。此外，合成生物学发展方兴未艾，类似于可以将不同原料通过焊接技术有效的组装起来，我们将细胞视为最小的合成部件，干细胞通过分化成各种细胞，在多种生物活性因子作用下，将细胞合成新的部件，发挥新的生

理作用。这种合成生物学策略也是未来社会发展的尖端方向。

对话大健康医学、科技创新驱动产业创新转而引向到中美学术交流，管益忻先生和邓玉林院士从四个方面进行了具体交流与探讨。

政治上，美国通过一系列卑鄙手段，无理而粗暴干涉事关中国新疆、香港以及台湾地区内政，这不仅违背联合国宪章的“不干涉内政”原则，难以得到国际社会大多数国家的支持，反而会削弱美国在国际社会的影响力和公信力。对于团结一致的中华民族来说，只会激起中国人民的强烈愤慨，进一步增强中华民族的凝聚力和战斗力。

经济上，美方对中国所采取的货币和贸易战争，不许中国在美国搞投资等违背经济全球化潮流的倒行逆施，最终酿成美方更为惨痛的损害。中国目前拥有全方位多领域的产业链，作为全世界唯一拥有联合国产业分类中所列全部门类工业门类的国家，正在逐步发展成为全球的制造业中心和中间产品的需求中心。中国有着14亿人口、中等收入群体超过4亿的超大规模市场，内需潜力显现，是“加快形成以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局”重要保障，国内大循环为主体的新发展格局形成，中国经济的发展不受制于美国政策的影响。贸易战最终损害的只是产业结构不合理的美国。

科技层面，美国政府不顾双方企业和消费者利益，对中国企业技术实施封锁，意在遏制中国高科技发展和创新。习近平同志在党的十八届五中全会上提出的创新、协调、绿色、开放、共享“五大发展理念”，把创新尤其是直接关系人的全面发展之医学科技创新提到首要位置，指明了我国发展的方向和要求。进而对于美国政府此举需要进行多层次的看待，短期内中国高新技术的发展受到了一定的影响，存在一些卡脖子情况，同时也要清楚，长期看卡脖子问题激发了中国人民集中力量做大事，共同为高新技术的研发和创新贡献力量，中国科技产业正在由“中国制造”向“中国创造”转变。(启文)