

根治花粉过敏，路还有多远

□ 王子熹 关 凯

春秋两季景色虽美，却是花粉症患者最难熬的时节。鼻塞、流涕、喷嚏频发，伴以眼睛红肿瘙痒，甚至出现咳嗽、呼吸困难等症状。这并不是感冒或感染，很可能是“花粉症”在作祟。近年来，全球范围内花粉症的发病率逐年上升，不仅严重影响患者的生活质量，也成为医学界关注的重要公共健康问题。

花粉致敏的机理

花粉症，是一种由于免疫系统对空气中的花粉产生异常应答反应，导致流鼻涕、打喷嚏、鼻塞、眼睛痒、耳朵痒、嗓子痒、咳嗽、喘憋、皮肤瘙痒、起皮疹等一系列症状的过敏性疾病，一般与遗传和环境因素有关。花粉症的发病总体上分两步。第一步是致敏，这些患者多具有特异性遗传素质，即所谓的“过敏体质”，当他们长期反复接触特定过敏原，如尘螨、霉菌、动物皮屑、花粉后，机体免疫系统会产生一种针对过敏原的特异性IgE抗体，这个过程就是致敏，此时尚不会发病，因而没有症状。第二步是发病，当已致敏的个体再次接触过敏原时，体内的特异性IgE抗体就会跟过敏原结合起反应，并引起一系列临床症状。

不少花粉过敏者常困惑“为何此前不过敏，近年突然发作？”这源于花粉症的“致敏—发病”双相特征。过敏体质者初次接触花粉时，免疫系统需经历年数累积致敏期，在此期间虽已形成免疫记忆，但临床无症状。当致敏完成后，再次接触花粉即触发异常免疫应答，表现为五官黏膜症状（鼻塞、流涕、眼痒等）及呼吸道反应（咳嗽、胸闷），这些症状与感冒高度相似，导致患者误判为感冒或免疫力下降。

风媒花是致敏“元凶”

许多人在确诊花粉症后，会误以为所有花朵都会引发过敏，甚至想要移除家中的盆栽花卉。实际上，引起花粉症的绝大多数是风媒花，而非家中常见观赏花。风媒花指的是依靠风力传播花粉的植物，其花朵一般都很

细小，花色不鲜艳，也不香，有时还有特殊臭味。由于花粉细小轻盈，极易被人吸入，且播粉量巨大，播粉范围很广。反观家庭栽培的观赏花卉，多属虫媒花。比如百合，花粉颗粒较大，甚至肉眼可见，需要昆虫传播，因此不会大范围扩散，也较少引起过敏。

不同季节的过敏花粉各异。春季以树木花粉为主，如北京近期的柏树、榆树花粉正值爆发期，随后是杨树、柳树、桦树、法国梧桐（悬铃木）、白蜡树等。秋季则主要为野草类花粉，如蒿草、茼草（拉拉秧）、地肤（扫帚苗）等。此外，气候变化显著影响花粉传播。研究表明，全球变暖使花粉季节提前，持续时间延长，浓度增加，加重了过敏症状。一些极端对流天气也会使空气中的花粉过敏浓度明显升高，如近几年草原地区出现的“雷暴哮喘”，严重影响患者生活质量。同时，在污染严重的城市中，空气污染物与花粉结合后其致敏性增强，雾霾天气尤其加剧了患者的不适感。

危害不可小觑

花粉症可以造成从生理到心理的多方面损害，严重的急性发作甚至危及生命。花粉过敏通常是一个渐进的过程，初期接触过敏原并不会立即出现症状，但随着反复暴露，症状会逐渐加重，从鼻眼症状扩展至上下呼吸道，部分患者可能会发展为哮喘。因此，一旦患者如果在花粉季节中频繁出现胸闷、咳嗽，尤其是夜间加剧并伴有喘憋，应尽早求医。长期的鼻塞、流涕、眼痒和咳嗽严重影响工作、学习及睡眠质量，导致注意力不集中、记忆力下降，使患者情绪变得焦躁、易怒，进一步影响日常生活和社会交往。研究表明，花粉症患者患焦虑和抑郁的风险显著高于普通人群。

此外，花粉与某些蔬菜、水果、坚果存在交叉反应，食用后可能出现口腔瘙痒、口周红肿等过敏反应，重者可有全身瘙痒、皮疹、腹痛、腹泻、喘憋等症状，甚至出现喉头水肿或低血压休克，需紧急就医。因此，对于花粉症不应掉以轻心，应及时治疗并妥善管理。

是在模型进化还是在产业应用层面，都可能形成稳健的迭代机制。对于中国AI的整体发展而言，通过多元合作和数据要素的高效流动，加快技术成熟与行业落地，既能够降低研发成本，也有助于推动各行各业尽快享受智能化带来的效益。

近年来，国内对人工智能领域的投入不断增加，一些科研机构和企业 在语音识别、计算机视觉、自然语言处理等领域取得了显著成果。国家出台的《新一代人工智能发展规划》及各类产业扶持政策，促进了核心技术突破和跨界应用，营造了多元主体共同探索、区域协同发展的良好环境。随着新一轮科技革命和产业变革的加速，人工智能已成为推动数字经济和制造业升级、智慧城市建设的以及社会治理创新的重要动力，展现出广泛的应用前景。我国庞大的市场规模和多样化的应用场景，为AI研发和产业化提供了得天独厚的优势，包括海量数据、丰富的行业需求和完善的供应链基础等，这些要素共同为企业技术迭代和商业模式验证创造了良好条件。

在看到机遇的同时，必须承认我们在一些关键核心技术领域仍存在一定短板。当前，全球AI产业链呈现高度分工格局，高端芯片及其制程、基础软件平台等领域在国际范围内的竞争日益激烈，一些国家还对我国科技企业采取了程度不等的限制措施。在这种背景下，能否掌握更多具有自主知识产权的核心技术，直接影响着我国在未来产业生态中的地位和韧性。更进一步说，人工智能正在引发的数

有针对性地诊治

花粉症的诊断首先依赖于典型的病史和体格检查，进一步明确到底对什么花粉过敏，则需要进行过敏原特异性诊断，包括在上肢进行皮肤点刺或皮内试验（俗称“皮试”），还有抽血测过敏原特异性IgE抗体。确诊后，治疗花粉过敏，需要采取“四位一体”的防治策略：躲避过敏原、药物对症治疗、过敏原特异性免疫治疗（脱敏治疗）和科普教育。

一是躲避过敏原，通过环境控制和隔离措施，减少花粉接触。如佩戴口罩、口罩，使用花粉阻隔剂；减少室外活动，尤其减少中午、午后或强对流天气（如雷暴）时的外出，此时花粉浓度更高；保持窗户关闭，可以进行室内空气净化和加湿；使用正规鼻腔冲洗器和生理盐水进行鼻腔冲洗，而非自制食盐水以防损伤鼻黏膜。有条件时，可前往花粉浓度较低的地区，例如长江以南的沿海地带，以躲避高花粉浓度的影响。

二是药物对症治疗，这是花粉症治疗的基础，需根据病情在季节来临前开始足量足疗程使用。常用药物包括抗组胺药（抗过敏药）、白三烯受体拮抗剂（可同时治疗上下气道）和鼻喷糖皮质激素（需坚持按疗程使用）。对于严重患者，一般要求在花粉季前两周还没有症状时开始用药直至季末，如春季从3月上旬至5月，夏秋季从7月中旬至10月。若已出现哮喘症状，则需长期使用吸入性糖皮质激素，严重时可能需要静脉或口服激素治疗。近年来，随着医学进步，针对重症患者出现了多种生物制剂靶向药物，医生会依据具体情况选择最适合的治疗方案。

三是过敏原特异性免疫治疗，即脱敏治疗，是在正规的药物对症治疗基础上针对严重患者的进一步措施。这项拥有百年历史的治疗方法被广泛应用于过敏性鼻炎和哮喘，是目前唯一被证明能够直接针对过敏原，有效地改变整个过敏性疾病进程的对治疗方案。过敏原特异性免疫治疗的起始年龄通常需要在5岁以上，一般在花粉季结束后病情稳定时开始治疗。脱敏治疗通过舌下含服片剂或滴剂、皮下注射等方式进行，疗程至少3

年，比较漫长。其主要目标是帮助患者适应过敏原，从而减少或避免哮喘发作并保护肺功能，同时缓解鼻眼耳等症状，降低总体的治疗药物量。各国统计显示，脱敏治疗的成功率约为80%。治疗期间需定期复查，大约每一到两年评估一次疗效及治疗配方的合理性。

四是科普教育，花粉过敏是一种慢性疾病，患者及其家属都需要了解相关的科学防控知识，以便更好地配合医生进行正规治疗。通过科普教育，患者能够掌握有效的自我管理技能，从而提高生活质量。

诊治取得新进展

近年来，医学界在花粉症诊断和治疗领域取得了一系列新进展。在诊断方面，科学家把花粉中含有的各类蛋白质组分进行分离提纯，研究不同蛋白质组分并确定了哪些是主要过敏原及可能引起食物交叉反应或严重全身反应的成分，这样既能更加精准地诊断致敏花粉，也能更早期地对合并疾病或严重并发症进行提前管理和预防。在对症治疗方面，新型的生物制剂（如针对IgE、IL-4、IL-5、IL-13等因子的单克隆抗体）正逐步应用于重症过敏患者，从疾病分子机制角度进行治疗，大大提高了对症治疗的疗效和安全性，且常常只需2—4周给药一次，也提高了患者的依从性。

在脱敏治疗方面，临床医师们正在开创增量更加快速、便捷的集群免疫治疗方案，大大减少患者脱敏注射次数，方便患者更好地坚持治疗。同时，结合人工智能与气象大数据，花粉浓度预测变得更加精准，帮助患者提前做好防护措施。尽管当前医学尚不能根治花粉症，但通过环境控制、规范的对症治疗及脱敏疗法，已能显著改善患者的生活质量，使大多数患者能够在花粉季节减少症状，享受更多的户外活动。

〔作者分别系北京协和医院变态（过敏）反应科副主任医师，北京协和医院变态（过敏）反应科主任、主任医师〕



从DeepSeek 看人工智能自主创新的战略价值

□ 彭一杰

随着全球科技竞争的加剧，人工智能已成为国家竞争力的重要标志。无论是国家还是行业、个人，都在积极探索如何利用人工智能赋能发展、推动产业升级和产品创新，以及个人职业发展。今年年初，DeepSeek推出的DeepSeek-R1大语言模型，在有限资源投入下达到了国际领先水平，标志着中国AI技术自主创新的重大突破。这不仅推动了业界对大模型研发模式的重新思考，也引发了国际市场对中国AI产业发展前景的高度关注。事实上，DeepSeek-R1的出现只是中国AI自主创新的一个缩影，在追求高水平科技自立自强已成为国家战略共识的背景下，如何围绕人工智能构建自主可控、开放协同的发展格局，才是更为关键的命题。

DeepSeek-R1最引人注目之处在于其对模型训练方式的优化，不同于常见的依赖大规模算力和高投入的方式，该模型强调算法与算力的协同设计，在蒸馏算法、数据筛选和算力调度上进行了多项改进，并取得了与部分国际先进大模型相近的应用效果。这种“以巧取胜”的策略为正在探索大模型商业化和场景落地的市场提供了新的思路；即便在不占有绝对资源优势的条件下，通过底层技术和研发思路的不断创新，同样能够跻身国际前沿。此外，DeepSeek在一定范围内开放和共享相关研究成果，表明国内AI产业对开源协作的重视度不断提升，若企业在关键技术上具备更多自主权，又能积极融入开源社区、联合产业链伙伴打造应用生态，那么无论

据权益、伦理规范、国际竞争规则的深层变革，同样离不开自主创新与开放协作并重的发展理念。只有在底层技术拥有一定主导权的同时，持续提升对外合作水平，才能既保障自身发展安全，也能为全球科技共同进步贡献更多中国方案。

因此，我们需要从更宏观的角度深入思考并实践加速人工智能自主创新的路径，为我国的人工智能领域持续注入发展动能。首先，进一步鼓励面向核心技术的联合攻关。我国幅员辽阔，区域发展层次丰富，高校、科研院所和产业界对人工智能具有多元需求和科研动能。通过完善产学研结合机制，让更多团队专注在大模型、智能芯片、操作系统等基础层面开展长期研究。国家可以借助重大专项、重点实验室、行业联盟等方式，持续为底层技术的冲突提供政策与资金支持。其次，着力培养和吸引高水平人才。人工智能的竞争归根结底是人才的竞争。可以通过提高科研岗位吸引力、优化人才评价体系、加强国际学术交流等多种手段，为顶尖创新力量提供良好的学术环境和配套条件。

在此基础上，积极培育跨学科、跨行业的复合型队伍，满足AI产业在技术落地、产品设计、市场运营等各个环节的多层次需求。再次，大力推进人工智能与实体经济的深度融合。我国在工业制造、物流运输、医疗教育等领域都有巨大的智能化改造空间。若能在这些典型场景中率先实现规模化应用，不仅能快速验证技术成果，也能推动企业降本增效，提高行业整体数

字化水平。这种“以用促研”的路径已在多个细分领域展现出积极成效，值得在更大范围内推广实践。最后，在坚持自主可控的前提下，不断拓展国际合作与规则对话。人工智能是一门全球性、开放性的科学，没有任何国家或企业能够单打独斗。从开源社区共建到跨国企业合作、从国际标准讨论到多边治理协商，都需要我国在掌握核心技术的同时积极参与，为自身争取更大的话语权和发展机遇。尤其在数据安全、算法伦理和知识产权等关键问题上，亟须形成一套兼具国际特点又兼顾本土实际的规范体系。

总之，人工智能的发展已步入新阶段，技术迭代加速，商业应用和社会影响迅速扩展。我国在政策和产业层面的长期布局，为AI自主创新奠定了坚实基础。DeepSeek-R1的成功展示了国内企业在前沿领域的突破潜力，坚定了我们推进高水平科技自立自强的信心。未来，通过聚焦关键技术攻关、完善人才体系、推动行业应用落地以及积极参与国际合作，我国完全能够在新一轮科技革命和产业变革中赢得更大主动权，为构建开放、包容、互利共赢的全球创新生态贡献更多力量。

〔作者系北京大学光华管理学院研究员、人工智能研究院多智能体与社会智能中心主任〕



党的二十届三中全会强调，要构建同科技创新相适应的科技金融体制，加强对国家重大科技任务和科技型中小企业的金融支持，完善长期资本投早、投小、投长期、投硬科技的支持政策。硬科技的特点在于其基于长期研发投入，拥有较高的技术门槛和明确的应用场景，对经济社会发展具有重大支撑作用。然而，硬科技研发周期长、投入大，且面临技术的不确定性，存在研发失败或技术无法达到预期效果的风险，需要长期资本的支持。创业投资能够兼顾投早、投小、投长期、投硬科技，是科技金融体制构建的重要着力点。因此，如何有效引导更多长期资本参与科技创业投资，成为我国做好科技金融大文章、实现科技强国目标的关键之一。

长期资本是创业投资发挥风险开发功能的内在要求。风险开发是创业投资的本质和基本功能，即创业投资与创新创业企业共同将风险转化为价值和新质生产力。创业投资是与第三次科技革命相匹配的金融革命，具备坚持长期投资、承受较高投资风险的专业化投资与风险配置能力，是颠覆性技术、突破性技术实现商品化与产业化的重要资金来源。由于长期投资风险较高，创业投资的资本构成必须以长期资本为主。

当前，我国创业投资领域面临长期资本缺失的现状，这一问题的成因多样。第一，国有资金作为主要资金来源，却承受着短期考核压力大、风险承受能力低的困扰。《中国创业投资发展报告2024》显示，国有独资企业出资和财政资金在我国创业投资资本构成中占比高达58.65%。然而，由于单一项目保值增值的短期考核要求，国有资金难以承担长期资本的角色。第二，养老金规模相对较小，且参与创业投资存在政策限制。据测算，截至2023年底，我国各类养老保险资金约为13.6万亿元，仅占当年GDP的10.5%，与有的国家养老金主体与个人退休金总额超过GDP的情况相比差距显著。出于安全考虑，我国企业年金基金、职工年金基金与个人养老金账户目前不允许参与创业投资。第三，保险资金因风险厌恶特性，参与创业投资面临诸多难题。保险公司不仅面临年度收益率的短期考核压力，而且在信息不对称的情况下，相比大型基础设施投资，小项目的投资决策成本较高。同时，在中国风险导向的偿付能力体系下，保险公司投资未上市股权的权益类资产面临0.41的较高风险因子。第四，企业风险投资（CVC）发展下降趋势明显，政策环境有待改善。相比传统创投，企业风险投资以企业自有资金为主要资金来源，投资目的主要是满足公司长远发展需要而非单纯追求财务回报，因此具有成为长期资本的潜力。近年来，随着反垄断及上市公司并购等领域政策的调整，CVC在发展中面临一些新的适应性挑战。第五，其他长期资金参与创业投资也面临诸多挑战。公益基金会的捐赠资金虽然属于长期资金，但我国基金会资产规模较小，且投资时更偏向于安全性考虑。美元创投基金虽长期资金占比高、布局正在调整。银行权益类理财产品有的虽期限较长，可补充长期资本，但总体规模较小，且公募产品原则上不允许投资未上市企业股权。高净值人群投资以稳健为主，参与创业投资的可持续性不足。

探索适当降低对长期资金使用的政策约束。一是支持CVC创投模式发展。考虑CVC的特殊性，优化上市公司CVC投资外部科技企业的重组规则，适当简化重组的注册审核要求；对平台公司反垄断，增加以保护市场竞争机制为目标的行为监督；将人工智能、数字技术投资视为上市公司“主业投资”，列入平台企业“绿灯”投资案例。二是取消企业（职工）年金基金投资创业企业的限制。借鉴全国社保基金的经验，在不超过基金总额一定比例的前提下，允许企业（职工）年金基金探索开展创业投资。三是适度放松对商业银行直接投资企业股权的严格限制。考虑到我国以间接融资为主的金融结构短期内难以改变，如何将长期储蓄转化为长期投资应成为长期资本培育的重要着力点。可在坚持现有金融监管原则的基础上，探索支持银行理财子公司开发与创投特点相匹配的长期投资产品；在强化投资者适当性管理并充分披露产品性质和投资风险的前提下，适当放宽银行权益类理财产品中的公募产品出资创业投资基金的限制，并将其纳入个人养老金投资产品目录。四是完善保险资金参与创业投资的考核机制并降低风险因子。例如，对保险资金出资创业投资基金或S基金，探索适合创业投资特点的长周期考核机制；适度降低保险资金通过出资创业投资基金或S基金投资未上市股权的风险因子；加强知名创业投资机构与保险公司的对接合作。

（作者系中国科学院科技战略咨询研究院研究员）

加大长期投资的政策引导。一是探索创业投资“阶梯式”税收优惠制度，投资期限越长，优惠力度越大。适当放宽对天使投资人及有限合伙人（LP）享受税收优惠的约束条件，以吸引更多高净值人士参与创业投资。二是坚持创业投资对外开放，简化流程、提升服务水平。我国已有30多个城市出台了合格境外有限合伙人（QFLP）试点政策，建议加快QFLP注册、审批与登记的“一站

引导更多长期资本参与科创投资

□ 薛薇

“服务模式实践与经验推广，吸引具有长期投资能力的外资进入我国创业投资市场。三是探索国有创投长周期、整体考核制度，加强对市场长期资金的引导作用，形成政府与市场的互补格局。2024年以来，广东、湖北、上海等多地在国有创投的尽职免责、宽容失败、长周期考核、整体考核等方面出台了“松绑”政策，为国有资金发挥耐心资本作用创造条件。但总体来看，相关政策的执行落地仍存在较大难度。建议进一步从市场规律与创业投资特点出发，明确操作细则，统一相关管理部门认识、以激励相容为原则建立与投资业绩挂钩的激励机制等。此外，国有资金还应加强引导更多市场长期资本参与创业投资。例如，进一步加大母基金设立比例，为市场化创投机构、创业者提供更多增值服务；对于基金评价不宜设置过多硬性约束条件，尊重市场化投资机构自身的风险评价体系，给予社会资本更加包容的投资环境。

探索适当降低对长期资金使用的政策约束。一是支持CVC创投模式发展。考虑CVC的特殊性，优化上市公司CVC投资外部科技企业的重组规则，适当简化重组的注册审核要求；对平台公司反垄断，增加以保护市场竞争机制为目标的行为监督；将人工智能、数字技术投资视为上市公司“主业投资”，列入平台企业“绿灯”投资案例。二是取消企业（职工）年金基金投资创业企业的限制。借鉴全国社保基金的经验，在不超过基金总额一定比例的前提下，允许企业（职工）年金基金探索开展创业投资。三是适度放松对商业银行直接投资企业股权的严格限制。考虑到我国以间接融资为主的金融结构短期内难以改变，如何将长期储蓄转化为长期投资应成为长期资本培育的重要着力点。可在坚持现有金融监管原则的基础上，探索支持银行理财子公司开发与创投特点相匹配的长期投资产品；在强化投资者适当性管理并充分披露产品性质和投资风险的前提下，适当放宽银行权益类理财产品中的公募产品出资创业投资基金的限制，并将其纳入个人养老金投资产品目录。四是完善保险资金参与创业投资的考核机制并降低风险因子。例如，对保险资金出资创业投资基金或S基金，探索适合创业投资特点的长周期考核机制；适度降低保险资金通过出资创业投资基金或S基金投资未上市股权的风险因子；加强知名创业投资机构与保险公司的对接合作。

（作者系中国科学院科技战略咨询研究院研究员）

