两会声音

AI技术赋能医药工业以“智”提“质”

◎本报记者 陈曦 金凤

“全面采用AI技术，智慧制药能够为制药企业带来从研发、生产、流通到终端消费全链条的质量提升。”今年，全国人大代表、中国工程院院士张伯礼依然心系我国医药行业发展。他在接受科技日报记者采访时表示，医药工业是关系国计民生、经济发展和国家安全的战略性产业，也是健康中国建设的重要基础。我国应采用AI技术改造医药传统产业，以智慧制药赋能医药工业高质量发展。

当前，我国经济已转向高质量发展阶段，要求医药工业加快质量变革、效率变革、动力变革。

“与汽车制造、电子制造、冶金、石化等行业相比，我国医药工业的平均自动化水平不高，运用信息化管理的理念和管理水平相对较低。”张伯礼特别指出，“制药行业绝大部分企业虽实现了机械化制药，但尚未建立数字化的制药生产线。”

全国人大代表、中国工程院院士、江苏康缘药业股份有限公司董事长肖伟对此也深有感触。他表示，目前我国制药行业制药装备落后，信息集成不足等情况。

“这些情况体现在资金、人员、技术创新能力等方面，制约着药品生产管理水平的进一步改进与提高，影响药品质量持续提升。”肖伟说。

通过调研，张伯礼科研团队发现，全面采用AI技术，智慧制药不仅能为制药企业带来全链条的质量提升，还能帮助制药企业增强质量控制、降低质量风险，提升效率、优化成本。同时，智能制造系统通过生产、质控、物流、营销、人力等环节的互联互通，能够实现生产资料的最优化调度，提升生产效率。

以中医药产业为例，目前从药材种植生产，到制药装备和诊疗技术智能化，再到研究证据转化落地，中医药数智化已经具备了初步的基础。“像我们团队成功研制的中药功效组分智能制备生产线，大大提高了效率。”张伯礼说。

作为药企掌舵人的肖伟也深谙智慧制药对药企发展的意义。他说，制药行业只有借助数字化、信息化技术，建立全流程数据获取、分析、优化与追溯的质量控制策略与管理体系，才能有效提升药品质量，并优化生产工艺。同时，还需要进一步融合多种先进技术，推进企业与上下游之间的全要素、全链条的数字化转型，挖掘数据价值，实现数据驱动的决策运营。

“不过，信息化建设基础弱、监管指标僵化和投资收益见效慢等是目前制药行业在智能制造转型中遇到的主要问题。”张伯礼建议，国家需要出台政策，提升医药制造技术水平，大力扶持行业整体升级，“相关政府部门可以通过创新和优化药品审评政策，鼓励在保障药品质量的前提下，积极推进绿色智能制造技术在制药工艺改造与提升中的应用。”张伯礼强调，“这是瓶颈，也是最后一道关口，关乎到制药工业升级换代的成败。”

张伯礼还建议：“希望国家出台药品优质优价、纳入医保及集采等相关政策，引导企业在各个环节应用数字化技术；通过设立生物医药制造重大专项，支持智能制药关键技术与装备的研发；出台产教融合相关政策，实现产学研一体化发展。”

防止元宇宙“脱实向虚”应练好“内功”

◎本报记者 史诗

近两年，元宇宙成为了各界关注的热点，其新模式新业态正不断涌现。

在“权威部门话开局”系列主题新闻发布会上，工业和信息化部部长金壮龙在谈到“前瞻布局未来产业”时，提到了元宇宙。

然而，元宇宙产业发展仍存在挑战。具体来说，一是先进技术“双刃剑”效应明显，传统信息安全与意识形态保护受到了挑战；二是目前对元宇宙资本运作方式、虚拟世界金融支付缺乏成熟的监管。

全国政协委员、香港特区立法会议员吴杰庄对记者表示：“我们应充分重视元宇宙的治理问题，支持元宇宙的技术进步和基础设施建设。”

吴杰庄认为，元宇宙是由人工智能、云计算、区块链等不同技术群体组合构建的复杂巨系统。各项技术所附带种种安全风险，也可能同时被引入元宇宙系统。“我们密切关注元宇宙演进形态，开展元宇宙安全治理体系预研，针对现行网信领域法律法规适用性、元宇宙的网络安全、技术标准规则等方面开展研究，加强政策研究储备。”吴杰庄说。

此外，加大对元宇宙高风险领域应用的监管力度至关重要。“我们要密切关注元宇宙发展中可能带来的短期负面影响，例如高沉浸式体验游戏可能被不法分子利用从而成为‘数字毒品’、基于全新交互方式的网络社交平台可能被用于进行思想渗透进而危害国家政治安全、非法数字资产交易可能带来金融风险等。”吴杰庄表示。

面对挑战，吴杰庄鼓励国内企业应先练好“内功”，突破元宇宙技术瓶颈。

一方面，要引导国内企业开展元宇宙相关基础软硬件研发。“元宇宙所构建的丰富数字虚拟愿景需要有坚实的底层技术作支撑。因此，需要防止元宇宙概念下资金过度向应用层集中。要鼓励国内领先企业加大在高性能计算芯片、跨平台操作系统、开源软件中间件等方面的研发力度，从底层技术发力。”吴杰庄说。

另一方面，要围绕基础底层技术和平台标准，构建完善的应用体系。吴杰庄直言：“芯片、传感器、系统软件、基础软件等底层技术的前期研发成本巨大，既需要企业长期大幅投入，也需要政府加强引导和鼓励。”他呼吁，加快制定统一的元宇宙数据、平台标准，探索构建元宇宙的技术、产品和系统评价标准指标体系，出台连接元宇宙设备、产品之间的标识解析、数据交换、安全通信等标准。

当前，元宇宙技术在全球范围内还处于初级阶段，元宇宙的商业模式也尚不清晰。在吴杰庄看来，应引导应用元宇宙技术更好地服务实体经济和社会治理。“元宇宙发展不应过度强调打造消费级虚拟空间，要防止‘脱实向虚’及资本热潮下的资源浪费。应鼓励元宇宙设计愿景下多领域的应用，推动新兴技术更好服务实体经济发展，进一步创新社会治理模式，提升公共服务智能化水平。”吴杰庄说。

重视国产科学仪器应从“用起来”开始

◎张盖伦

近日，全国政协委员、中科院院士潘建伟在接受媒体采访时表示，过去十年，我国科技有了长足的进步。在物理学的多个领域，中国都已经走在世界科研的前沿，可以和国际同行平等对话。他还呼吁，国家要高度重视对高端国产化仪器材料设备自主研发的政策引导，不让高端仪器成为科技创新的掣肘。

对科学仪器，中科院院士王大珩曾有一个经典比喻：“中国科学技术要像蛟龙一样腾飞，这条蛟龙的头是信息技术，仪器仪表则是蛟龙的眼睛，要画龙点睛。”

党的十八大以来，国家陆续出台相关政策，设立多个专项，大力支持国产仪器自主创新。不过，我国科学仪器行业整体起步晚，基础薄，虽然近年来已经获得长足发展，但高端科学仪器仍面临一定的难题，大型科研仪器国产化率较低。仪器研发难度大、周期长，从基础理论到制造工艺再到上下游产业链，我们都有要补的短板。要让高端国产科学仪器支撑高水平科技自立自强，仍有一条长路要走。

如今，大科学家也呼吁重视国产高端仪器的研发和应用。

科研团队是高端仪器的终端用户。好的仪器是用出来、“磨”出来的。曾有国产科研仪器负责人恳切呼吁，请大家多用仪器，多提建议，在同等性能技术指标下，在满足科研需要的前提下，给国产仪器更多机会，更多宽容。

如果经费充足，使用进口仪器是一种稳妥选择，不会出错，不被质疑；甚至有些地方在采购时也有迷信进口，盲目追求指标的“高大上”。仪器要在使用中暴露问题，在建议中迭代升级。把仪器用起来，企业能在和用户的良性互动中找到下一步创新的方向，科研用户也可以给企业提出更多定制化要求。用户愿意信任和使用，是国产仪器走向科研舞台中央的关键一步。

当然，国产仪器也要提升自身的可靠性、稳定性，苦练内功，提升整体运营服务水平。企业、高校及科研院所可联合攻关，实现关键技术及零部件国产化。

正如代表委员所呼吁的，仪器行业还需国家继续予以重视，以具体政策鼓励创新，引导国产仪器优先采购，打破行业惯性；也要推动改革评价体系，肯定从事仪器相关工作的科研人员，重视优秀的试验技术人员，为国之重器提供人才支撑。

绿叶忽低知鸟立，青萍微动觉鱼行。未来，期待用中国人自己的科学仪器，产出更多原创性发现。

“大湾区人”为什么受欢迎

◎杨雪

全国政协委员何超琼在委员通道上介绍自己是“大湾区人”。对此，网友们纷纷表示称赞和认同，话题热度持续走高。的确，工作生活在粤港澳大湾区的人们，本就有着同根同源的天然联系，也都具备吃苦耐劳的品德，更是同享千年岭南文化的熏陶。

现在，不仅在粤港澳地区，全国人民乃至全球华人都对大湾区产生了一种强烈的区域认同感。这种认同感既来自城市群发展带给人们的共同体验，也来自人文概念的提炼和强化。近两年来，不少综艺、晚会都打出了“大湾区”概念，来自香港娱乐圈黄金年代的“回忆杀”，让大家迅速融入大湾区文化。

城市群，是一个大国的城市化走向高级形态的必然；世界级城市群，是一个大国城市群走向国际化的必然。发展粤港澳大湾区，建设世界级城市群，不仅有利于支撑我国经济创新力和竞争力的不断增强，更有利于进一步深化改革，扩大开放，建立与国际接轨的开放型经济新体制。

粤港澳大湾区成立前，全球共有三个著名的湾区：纽约湾区、旧金山湾区和东京湾区，分别擅长金融、科技和产业。比较而言，粤港澳大湾区是一个规模宏大、充满活力、竞争力不断提升的“新型湾区”，优势在于综合实力强，多元文化融合，包容性更强。

政策接连不断，资源加速汇聚。作为大湾区的重要组成部分，香港、澳门的未来发展也拥有了更大想象空间。正如何超琼之前在接受媒体专访时所说的，国际化并不意味着要成为他们的一部分，而是希望他人尊重我们，并真正接纳我们。这句话强调了在国际化过程中保持自己特色的重要性，也应该是世界级城市群正确的打开方式。

代表委员手记

将企业使命主动融入国家战略

◎周鸿祎 全国政协委员、360集团创始人

今年是我作为全国政协委员履职的第六年。再次站在两会的会场中，既有种熟悉的亲切感，更感到肩上的责任之重。

这几天，我和其他委员一起分组讨论政府工作报告、计划报告等，大家集思广益，踊跃参与。有些委员不是搞技术的，所以经常会找我探讨很多关于数字技术、数字安全方面的问题。这让我再次深刻感受到政协民主的氛围。大家的声音交互汇合，彼此激荡，最终形成共识，汇聚力量。

我一直认为，民营科技企业应将企业使命主动融入国家战略。因此，在今年的两会上，我带来了“上山下海助小微”的三份提案。“上山”是指上科技高山，为人工智能大模型技术发展建言；“下海”是指下产业数字化蓝海，建议推广城市数字安全服务中心模式；“助小微”则是指建议通过SaaS服务助力中小微企业实现数字化的“共同富裕”。

网络安全也一直是我关注的焦点。在上一个任期内，我立足专业，坚持“有调查才有发言权”的原则，提交了17份与“安全”相关的提案，涵盖了城市安全、人工智能安全、国家级安全大脑建设等多个领域，相关部门也多次对我的提案给予了回复。今年年初，我与其余三位委员的提案《关于把网络安全升级为数字安全，筑牢数字安全屏障的提案》还入选了“全国政协2022年度好提案”名单。

令我深受鼓舞的是，政府部门对委员的提案非常重视，积极推动相关工作的落实。比如，此前我曾建议推动国家级安全大脑建设，相关部委不仅持续推动提案工作落地，我也有幸作为顾问参与其中。作为政协委员，我在这个过程中真正获得了参政议政的成就感，觉得自己不仅仅是写了一个提案，而是能通过提案实实在在给国家建言献策，把过去不可能的事情变成可能。

安全是发展的前提，发展是安全的保障。如今，中国已经成为数字文明的先行者。中共中央、国务院近日印发了《数字中国建设整体布局规划》，首次将数字安全写入数字中国建设顶层规划，强调要强化数字中国关键能力，筑牢可信可控的数字安全屏障。

在接下来的任期中，我将继续聚焦专业领域，为打造网络强国、建设数字中国贡献力量。

（本报记者 付丽丽整理）

稳产增产的根本出路在科技

◎高德荣 全国人大代表、国家小麦产业技术体系扬州试验站站长、江苏里下河农科所小麦研究室主任、扬州九三学社社员

“粮食产量1.37万亿斤，增产74亿斤”“实施新一轮千亿斤粮食产能提升行动”“深入实施种业振兴行动”……作为一名从事农业科研的全国人大代表，听到政府工作报告中提到的这些来之不易的数字、提出的新的目标，我备受鼓舞、倍感振奋，也有了更强烈的使命感和责任感。

我是在农村长大的孩子，从小就体会到了父老乡亲种田的艰辛和生活的贫困。因此，高考那年，我就立志通过自己的努力为农业农民做点事，用知识技能提高粮食产量、减轻农民负担。从本科到完成博士学业，我始终没有离开农科。从事小麦育种30多年，我见证了我国农业育种、栽培和生产技术的发展，也感受到了农村农民日新月异的变化。

“国以民为本，民以食为天。”粮食安全是头等大事。我国农业科技工作者面对极端气候和自然灾害、病虫害高发等一系列严重问题，应当急国家所急、想农民所想，从粮食生产的各个环节，集中力量攻坚克难，把“藏粮于地、藏粮于技”落到实处，靠中国种子来保障中国粮食安全，确保中国人的饭碗牢牢端在自己手中。

赤霉病被称为小麦的“癌症”。我们团队研究世界各地种质资源的赤霉病抗病基因组成，提出以扬麦抗性背景为基础，聚合其他抗病基因，通过多组合、大群体选择，打破了赤霉病抗性和不利农艺性状的连锁，实现了抗赤霉病与高产协同遗传改良的重大突破，育成了我国首个抗赤霉病、高抗白粉病的高产新品种“扬麦33”。

如何进一步夯实粮食安全根基，提升农业生产水平，推动农业增产增效？这不仅是摆在农业科技人员面前的一个时代命题，也是我重点关注和思考最多的问题。

稳产增产的根本出路在科技。目前，就长江中下游粮食主产区来说，尽管机械化程度有了显著提高，但仍存在良种推广示范难、农企科创能力不足、农机碎片化严重等问题。

在我看来，要进一步突出科技引领作用。如今，每年审定的品种不少，但真正产量、抗性和品质都优秀的品种不多。因此，在育种上要改变传统的育种思维方式，打破各自为战的格局，建立协同创新联合体，针对粮食生产的共性难点，集中优势兵力，开展有组织的科研攻关，选育出一批适合大面积种植的高抗高产优质粮种。

在生产上，要突出农业智能化、数字化、绿色化的协同发展方向，加快培养复合型农业技术人员，注重应用先进栽培管理技术，推广机艺融合精确耕播技术，实现农机农艺融合，切实提高种植效率、降低作业成本，切实以耕种的“高质量”换来收获的“高产量”，全面增创农业发展新动能，助推农业现代化高质量发展。

（本报记者 过国忠整理）

责任编辑 李诏宇