

# 生命健康产业新增长点“次第花开”

## ——科技助力增强新动能系列报道之四

本报记者 张佳星

突如其来的新冠肺炎疫情是公共卫生领域的应急大考,也为生命健康产业的发展拓展了新的发展机遇。

新药创制、疫苗研发、远程医疗……无论从新产业、新业态、新模式而言,还是从新科技带来原有产业的颠覆性变革来讲,生命健康产业的新的增长点都呈现出“次第花开”的景象。

### 抗疫科技成果 催生新产业、新业态、新模式

“此次新冠肺炎疫情防控中,5G在疫情监测、病毒溯源、人员追踪等方面提供了有力支撑。”疫情催生了一批新产业、新业态、新模式,作为通信行业的领军人物,全国人大代表、中国移动董事长杨杰“眼光向外”,更具前瞻性地将信息技术融入生命健康领域的前景广阔。

无独有偶,疫情中赋予生命健康领域的应急使命,也使得从业者“眼光向外”,寻求对于现有产业的变革性突破。全国人大代表、步长制药总裁赵超表示,充分释放生物医学大数据的价值,将提供全新药靶,加速新药研发,赋能我国医疗和制药产业。

“除了原有的生命健康领域快速发展之外,新的增长点还会出现在越来越多的交叉领域。”清华大学医学院生物医学工程系教授廖洪恩对科技日报记者表示,在今年疫情的启示下,生命健康领域在全球各国战略中的地位将进一步加重。

“面对生命健康领域的新增长点,我国产、学、研、医等各界在近年间已经开展了多样化的尝试,在人工智能疾病诊断、智能医疗等领域已经产生了一系列标志性成果,政府与监管部门也在推动相关法律法规、产业标准的建立。”廖洪恩说。

### 多行业科技创新 汇聚生命健康领域

此次新冠肺炎疫情对于公共卫生带来严峻挑战,让人们对新药、新疫苗的临床前周期缩短有了更紧迫的需求。

“十年甚至更久的时间”需要在安全有效的前提下大幅缩短,生物技术迫切需要“代步工具”,加快“脚程”。

“基于人工智能的新药研发平均1—2年就可以完成临床前药物研发。”赵超说,生物医学数据已经进入了PB级时代,我国需要进一步加快布局计算医学新型数字基础设施,发挥

算力、人工智能方法、大数据的带动作用。

生命健康领域的科技创新迫不及待走出“闺阁”,拥抱大数据、超级计算、人工智能、5G等新兴产业的助力,产业融合势不可挡。

廖洪恩认为,各个行业的科技创新汇聚到生命健康领域,人工智能、大数据、生命健康、智能穿戴等新兴领域相互之间结合得越来越紧密,生命健康正逐步进入数字化、智能化、远程化的新时期。

“计算医学可发挥空间大,可改变药物临床前研究投入大、耗时长、失败率高的现状,提高新药研发的成功率和产业价值。”赵超说,以生物医药产业为例,需要信息技术、数据科学力量、制药技术的有效融合,建议由科研力量国家队牵头,推动“计算医学”新型数字基础设施建设,完善生物医学大数据的数据标准。

### 攻克前沿技术 助力医药产业茁壮成长

“因为长期在实体经济领域工作,我明显感觉到,我国当前基础制造领域产业布局、研发转化、工艺开发、质量控制等已经具有雄厚的基础和优势。但是如果缺乏新技术、新兴产业等的拉动,经济发展动力不足。”全国人

大代表、齐鲁制药集团总裁李燕说。

新的增长点、增长点的出现,必须依靠科技创新,在竞争激烈的生命科学领域则需要掌握“真刀真枪”的前沿技术。

李燕认为,世界前沿的生物技术、基因技术、新型靶点是系列新药研发的“基石”。要在医药创制领域树立“新增长点”,必须在全新技术平台上“死磕”。

李燕介绍,国内一些龙头企业相继布局全新的技术平台,全新的作用机理开发有望对一些肿瘤、乙肝等严重危害人类健康的重大疾病,带来颠覆性的治疗效果。以齐鲁制药为例,目前已经布局创新药物研发项目50余个,逐渐有一批相继在国内和国外同步步入临床试验阶段。

今年初,齐鲁制药研发的全球首个Mab-Pair技术新药在中国启动I期临床试验,“一胞两抗”,该技术开发出的抗体可以降低肿瘤逃逸和耐药性的机会,是目前全球生物靶向药物研发中最前沿的技术之一。

“目前一些抗肿瘤药物领域的创新,改变了‘绝症’的老观念,使其逐步转变为慢性病。”李燕表示,随着新一轮创新发展,我国的医药产业将在茁壮的“老根”上不断长出参天“新枝”。

# 稳固「双链」构建「双循环」

## 科技创新该如何发力

本报记者 张晔

“一家企业生产的轴承可与国际先进水平比肩,但是用于轴承润滑的油脂还依赖进口,为了防止国外断供,企业只能大量囤积润滑油。”在最近的一次调研中,江苏省产业技术研究院院长刘庆发现,要建设自主可控、安全可靠的现代产业体系,确保产业链和供应链的稳固,任何一个细微的环节都不能忽视。

全国两会期间,习近平总书记参加全国政协十三届三次会议经济界委员联组会时强调,着力打通生产、分配、流通、消费各个环节,逐步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,培育新形势下我国参与国际合作和竞争新优势。政府工作报告也指出,“六保”是今年“六稳”工作的着力点。其中一个“保”,就是保产业链供应链稳定。

保障产业链供应链的稳定,构建国内国际双循环,科技创新应该从哪些方面发力?

### 当务之急是做好补链强链

当前,境外疫情仍在扩散蔓延,国际经贸活动严重受阻,全球的产业链、供应链也陷入困境。

“化危为机、危中寻机,只有在一条产业链、供应链中寻找整合、重塑的新路子,才能为高质量发展打开新局面。”江苏省科技厅厅长王秦代表说,当务之急是要实施产业基础再造和产业链提升工程,在产业链上完善创新平台,推动创新突破和关键核心技术攻关,推进产、学、研、用一体化创新。

江苏是经济大省,也是科技大省。王秦表示,近年来,江苏科技系统认真贯彻落实总书记提出的把“科技创新要真正落到产业发展上”的重要指示精神,聚焦江苏13个重点的发展先进制造业集群,积极打造自主可控和安全的现代产业体系。

通过深入实施前瞻性产业技术创新专项和重大科技成果转化专项,“目前,全国超过1/5的高技术产品出口来自‘江苏制造’,有15.1%的在全球领跑的技术分布在江苏。”王秦说。

南通醋酸纤维有限公司党委书记、总经理孙桂泉代表认为,要加强科技创新和技术攻关,突围产业链供应链中存在的“技术孤岛”,尤其是要解决核心的关键环节,列出清单、列出计划、重点攻关,实现“点”的突破;引导市场进行产业链要素集中投入,解决上下游之间的应用难题,形成“线”的拉动,构建关键环节、关键领域、关键产品、关键原料的产业链国内闭环体系。

### 在开放中创新提升抗风险能力

当前,稳定产业链供应链,既要以内大循环为主体,也要推动国内国际双循环相互促进。代表委员们建议,进一步优化产业生态,实施扩大内需战略,推进更高水平对外开放,在开放合作中实现高质量发展。

“全方位开拓国际市场,实现全球化资源配置,更能提升企业抗风险能力。”全国人大代表、江苏阳光股份有限公司董事长陈丽芬建议,加大新兴市场拓展力度,与“一带一路”沿线国家和地区共建互利共赢的供应链产业链合作体系。比如,建立跨境电商平台,完善海外仓服务,助力企业扩大出口,保订单、保市场、保份额。

王秦表示,江苏的经验是强化开放创新,深化与科技大国的合作,积极拓展和关键小国的产业研发合作。2019年江苏率先与挪威签署科技创新合作备忘录,与荷兰北布拉邦省签署产业技术创新合作协议。牛津大学苏州高等技术研究院、剑桥大学—南京科技创新中心合作载体也在加快建设。同时中国在以色列建立的首个省级创新中心——以色列江苏创新中心也在特拉维夫开始试运营。

## 十三届全国人大三次会议在京闭幕

(上接第一版)

栗战书指出,会议作出了关于建立健全香港特别行政区维护国家安全的法律制度和执行机制的决定。这是贯彻落实党的十九届四中全会精神、坚持和完善“一国两制”制度体系重大举措,符合宪法和香港特别行政区基本法,符合包括香港同胞在内的全体中国人民的根本利益。全国人大常委会将依法制定香港特别行政区维护国家安全的有关法律,依法维护国家主权、安全、发展利益,维护香港长治久安和长期繁荣稳定,确保“一国两制”事业行稳致远。

栗战书最后说,中国人民具有伟大创造精神、伟大奋斗精神、伟大团结精神、伟大梦想精神,这是我们风雨无阻、奋勇前行的根本力量。让我们更加紧密地团结在以习近平总书记为核心的党中央周围,增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”,坚持人民至上,紧紧依靠人民,不断造福人民,牢

(上接第一版)

根据全国人民代表大会会议事规则的规定,全国人大常委会接受常委会组成人员辞职的,应当报请全国人民代表大会下次会议确认。2019年6月,第十三届全国人大常委会第十一次会议决定接受冯志华辞去第十三届全国人大常委会委员职务,提请第十三届全国人大三次会议确认。会议听取了杨振武作的大会秘书处关于全国人大常委会接受冯志华辞职请求的决定审议情况的汇报,审议了十

说,目前制约我国碳纤维产业发展的问题主要在下游应用环节,即复合材料和制品方面,他期待,“不拘一格用人才”的导向,能真正打破企业和企业、企业和科研院所间的科研壁垒,也让基层科研人有机会寻求更大范围、更高层次的技术攻关。

### 在开放中创新提升抗风险能力

当前,稳定产业链供应链,既要以内大循环为主体,也要推动国内国际双循环相互促进。代表委员们建议,进一步优化产业生态,实施扩大内需战略,推进更高水平对外开放,在开放合作中实现高质量发展。

“全方位开拓国际市场,实现全球化资源配置,更能提升企业抗风险能力。”全国人大代表、江苏阳光股份有限公司董事长陈丽芬建议,加大新兴市场拓展力度,与“一带一路”沿线国家和地区共建互利共赢的供应链产业链合作体系。比如,建立跨境电商平台,完善海外仓服务,助力企业扩大出口,保订单、保市场、保份额。

王秦表示,江苏的经验是强化开放创新,深化与科技大国的合作,积极拓展和关键小国的产业研发合作。2019年江苏率先与挪威签署科技创新合作备忘录,与荷兰北布拉邦省签署产业技术创新合作协议。牛津大学苏州高等技术研究院、剑桥大学—南京科技创新中心合作载体也在加快建设。同时中国在以色列建立的首个省级创新中心——以色列江苏创新中心也在特拉维夫开始试运营。

## 中考备考进行时

5月28日,北京市第十八中学的初三学生正在上课。北京市第十八中学共有初三学生340余名,学校在做好初三学生中考文化课备考的同时,加强学生心理及身体素质的锻炼,以最好的精神状态备战中考。

据悉,2020年北京中考报名人数为7.5万人,比去年增加25%。

新华社记者 任超摄



## ITER 主设备安装拉开序幕

科技日报北京5月28日电(记者陈翰)杜瓦是ITER(国际热核聚变实验堆)的最外层部件,是一种超大型真空容器,为整个国际热核聚变实验堆超导磁体的运行提供真空环境,质量的优劣直接影响着将来装置能否正常运行。中核集团核工业西南物理研究院院长段旭如28日介绍,当地时间5月28日,在法国南部卡达拉舍,重达1250吨的杜瓦底座平稳落位于托卡马克装置基坑内临时支撑上,杜瓦底座吊装

工作圆满完成,拉开了ITER主设备安装的序幕。

杜瓦底座是ITER托卡马克装置“心脏”安装工作的第一个重大组件,是托卡马克装置所有重要设备的基础,承担着重要安全保障作用,其安装精度、进度都对主体结构及重要部件安装产生重要影响,属于ITER项目进度中的“黄金节点”。

2019年9月,中核集团牵头的中法联合体正式与ITER组织签订TAC1安装合同,

即主机安装一号合同。该标段是ITER装置最重要的核心设备安装工程,好比核电站核岛里的反应堆、人体心脏,重要性不言而喻。

ITER是第一个能产生大规模核聚变反应的超导托卡马克,俗称“人造太阳”。ITER计划是目前全球规模最大、影响最深远、国际科技合作项目之一,我国连续承担了ITER计划中大概9%共18个采购包制造任务,涵盖了ITER装置的关键部件。

我国于1950年代就开始受控核聚变领域的研究工作,2006年会同欧盟、美国等共7方启动ITER计划之后,我国核聚变研究能力与水平得到了很大提升。段旭如说,近年来该院承担的ITER第一壁及屏蔽包层等核心关键部件的设计研制任务取得了多项技术突破,2019年又先后完成ITER核心部件增强热负荷第一壁重大设计变更,解决了焊接差、缺陷不可检验等难题,为ITER长期稳定运行增强了保障。

## 藏粮于技,小麦玉米生产能力再提高不是问题

本报记者 王延斌 通讯员 李宗新 刘佳

5月蓝天下,鲁北的小麦成熟了。它们绿中泛着微黄,向参观者展示出一幅丰收的图景。在位于山东齐河的“粮食丰产增效科技创新”项目示范区小麦观摩现场,来自国家、省市农业战线的60多位专家正在对小麦玉米周年丰产增效技术模式进行检阅。

从2017年起,山东省农科院作物研究所联合山东农业大学、青岛农业大学等省内外47个科研单位与新型农业经营主体组建了创新团队,他们协同作战,各展所长,承担起了“十三五”国家重点研发计划“粮食丰产增效科技创新”重点专项山东二期、三期项目(以下简称粮丰山东项目)。

面对“大考”,山东省农科院作物所研究员、粮丰山东项目三期首席专家刘开昌和同事们用实际行动诠释了“藏粮于技”的真正内涵。

他告诉科技日报记者,他们围绕提高小麦—玉米周年光温水肥资源利用效率开展关

键技术创新,并集成构建技术模式,强化新型农业主体的生产辐射带动作用,以点带面推动着山东小麦—玉米周年全程机械化丰产提质增效。

### 接近15%的粮食增幅,专家们做到了

山东是全国13个重点粮食生产省份之一,也是国家“粮丰工程”实施的重点省份。

科技日报记者了解到,目前粮丰山东项目已经建立鲁西北、鲁中、鲁西南和鲁东4套区域性小麦—玉米两熟全程机械化丰产增效技术模式,累计示范推广3824.4万亩,实现小麦玉米周年增产5.4%—14.7%。

这次疫情,粮食安全再度引起社会关注。“14亿中国人的饭碗,我们有能力也务必牢牢端在自己手中。”为实现政府工作报告中强调的这句话,专家们没少下功夫。

“通过使用田间智慧管理平台,可以监测作物长势及养分水分情况,实时监控天气,并做出预警,还可以进行农机作业监管,非常高效。”负责示范区核心试验区任务的齐力新农业公司负责人李朝刚告诉记者,通过应用一

系列新技术,示范区平均小麦亩产550公斤、玉米亩产700公斤,生产效率提升20%左右。

上季作物收获、秸秆还田和深耕后,通过二次镇压施肥播种一体机,一次完成驱动耙碎土整平和耕层肥料均匀施、镇压播种前苗床镇压、宽幅播种、播种后镇压二次镇压等复式作业,达到土壤保墒与小麦苗齐苗壮的目的。该技术项目在示范区累计推广应用180多万亩,增产5%—15%,水肥利用率提高10%左右。

向科技求粮,专家们做到了。去年山东德州义渡口乡采用该技术种植的优质强筋小麦“济麦44”亩产达到602.8公斤,比对照田增产6.43%。

### 将新技术种到示范田里,粮食增产了

“有人担心减少化肥和农药会不会降低产量,我觉得这个问题可以解决。”山东省农科院作物所研究员、粮丰山东项目二期首席专家王法宏向记者介绍,“减少化肥,我们可以增施有机肥,秸秆还田,提高土壤有机质含量;减少农药,我们可采用健康栽培模式和药剂拌种。这其中,健康栽培,小麦扩大行距,

改善通风条件,可减轻田间湿度,降低发病率;推广药剂拌种技术,可以压低病原微生物的发病基数,这样病就明显减轻。”

小麦耕层优化二次镇压高效技术、秸秆还田提升地力关键技术……将一系列新成果、新技术种到示范田里,为眼前的这片麦田创造了无限可能。可以说,现代科技为山东的粮食生产注入“硬核生产力”。

每年的10月初是玉米收获的关键时期,光照充足,昼夜温差大,正是增加玉米千粒重的关键时候。专家们说,收获玉米和种植小麦要做好合理配置,高效利用光热资源。

王法宏表示,我们山东夏玉米最高亩产1400公斤,小麦最高亩产840公斤,玉米产量比小麦高得多,所以下一步要充分發揮玉米的增产潜力,把更多的光热资源让给玉米,这样就实现了小麦玉米全年增产。

新技术加持,让王法宏对下一步的粮食生产充满了信心:“如果以提高光温资源优化配置更加利用为目标的集成技术全部推开的话,再加大培肥地力,提高播种质量等其他配套技术,我相信山东小麦玉米综合生产能力再提高30%左右,没有任何问题!”