专精特新“小巨人”成新上市企业主力军

◎本报记者 崔 爽

“我们从推出第一款微型逆变器产品起步，现在已形成全球最全的微型逆变器系列产品。2016年至今，我们的研发费用从来没有低于5%，很多年份研发费用超过10%。”在7月26日举行的2023全国专精特新中小企业发展大会专精特新中小企业融资促进论坛上，杭州禾迈电力电子股份有限公司创始人兼总经理杨波表示。

代表专精特新“小巨人”企业做上市经验分享时，杨波强调，专注且擅长的细分领域、真正的研发创新能力、政策的支持、金融机构的支持缺一不可，“最核心的是专注主业、围绕市场、持续创新”。

具备专业化、精细化、特色化、新颖化优势的专精特新中小企业在资本市场表现亮眼。数据显示，截至6月30日，累计有1600多家专精特新中小企业在A股上市，占A股已上市企业的30%，其中在今年上半年新上市的企业中，专精特新中小企业占比超60%。专精特新“小巨人”企业已成为新上市企业的主力军。

工业和信息化部中小企业发展促进中心副主任李妍表示，上市专精特新中小企业的特点可以概括为：韧性好、效益高、潜力大、研发强。

专精特新的灵魂是创新，新发布的《2023年专精特新中小企业上市融资情况报告》显示，在上市专精特新中小企业中，去年研发投入的平均强度是8.9%，比A股的其他上市公司高3.9个百分点。其中，“小巨人”企业的研发投入强度达到9.5%。从研发人员占比来看，上市的专精特新中小企业去年研发人员占比平均达到17.6%，比A股其他上市公司高出8个百分点。

上市的1600多家专精特新企业分布在全国30个省级行政区域，目前位列前5的分别是江苏、广东、浙江、北京、上海，5省市总数共占约2/3。

李妍介绍，截至今年上半年，专精特新中小企业通过在A股的IPO、增发等方式，累计融资约1.8万亿元，从统计情况看，其中近六成资金被用于企业研发、扩大生产和数字化转型，“资本市场为专精特新中小企业持续创新投入、加快转型升级注入了金融活水，促进了科技和金融的良性循环。”

经济是肌体，金融是血脉，继续促进专精特新中小企业更好发展、引导更多中小企业走专精特新发展之路离不开金融的支持。科技日报记者从会上获悉，工业和信息化部、中国人民银行等5部门近日联合启动“一链一策一批”中小微企业融资促进行动，推动加大金融支持中小微企业专精特新发展力度。

据悉，融资促进行动将围绕提升重点产业链供应链韧性和安全水平，鼓励金融机构结合产业链特点，“一链一策”提供有针对性的多元化金融支持举措，加大对中小微企业专精特新发展的金融支持力度。

其间，各地工信主管部门会梳理一批在产业链上发挥强链补链稳链作用的优质中小微企业，摸清企业基本情况、融资需求。由金融机构对接链上中小微企业合理融资需求，提供专业金融服务。同时，引导政府性融资担保机构加强对符合条件的链上小微企业融资增信支持。

相关部门还将遴选一批肯创新、有技术、有潜力的中小微企业，分链分行业常态化组织开展投融资对接活动，重点为链上中小微企业科技研发、成果转化、融通创新、协同攻关等提供融资支持。

我国成功发射遥感三十六号卫星

7月27日4时02分，我国在西昌卫星发射中心使用长征二号丁运载火箭，采取“一箭三星”方式，成功将遥感三十六号卫星发射升空，卫星顺利进入预定轨道，发射任务获得圆满成功。

新华社发（张英健摄）

中国天眼发现黑洞射电脉搏

科技日报北京7月27日电（记者**刘垠 陆成宽**）北京时间27日凌晨，国际科学期刊《自然》发表了中国天眼（FAST）发现的最新成果：武汉大学天文学系与中国科学院国家天文台联合领导的国际合作研究论文《微类星体中的亚秒级周期射电振荡》，揭示了黑洞喷流的复杂动力学特性。

微类星体是银河系内由一颗中子星或黑洞与一颗普通恒星组成的双星系统，中子星或黑洞吸积恒星的物质产生高温的吸积盘及相对论性的喷流，在观测上表现为间歇性或长期变化的X射线和射电辐射，是研究强引力场和相对论物理的宇宙天然实验室。

GRS 1915+105是一颗著名的微类星体，含有一个快速旋转的黑洞，并观测到视超光速运动的射电喷流，是研究极端高能物理过程的重要样本。自1992年被发现以来，该黑洞一直具有丰富的X射线光变特征和间歇性射电喷流，但研究人员对黑洞喷流的动力学和快速光变的起源依然不清楚。

为了揭开微类星体的相对论性喷流的神秘面纱，2020—2022年，国际合作研究团队利用FAST对GRS 1915+105开展高时间精度的射电连续谱光变和偏振监测。利用FAST高采样和探测灵敏度优势，在2021年1月和2022年6月的两次观测均发现黑洞存在微弱的射电脉搏，脉搏周期约为0.2秒。这个脉搏周期不稳定，而且大部分时间无法探测，因此称之为准周期振荡。

这是国际上首次观测到微类星体中亚秒级低频射电准周期振荡的现象，并揭示黑洞系统的该准周期振荡现象与相对论性喷流直接相关。此次黑洞射电辐射脉搏的发现，对于揭示致密天体相对论性射电喷流的起源与动力学过程具有重要科学意义。

新型探测仪精准识别30米内生命信号

科技日报北京7月27日电（记者**刘园园**）记者27日从中国煤炭科工集团（以下简称中国煤科）获悉，该集团自主研发的新型超宽带雷达生命探测仪日前进行了实地测试，结果显示各项测试指标均满足实战要求。

在中国消防救援学院地震救援实训场地，一个“黑匣子”被放在瓦砾、混凝土等废墟上，测试人员手持“遥控器”，在几分钟之内实现了30米范围内多名受测人员的心跳、呼吸等生命体征的精准识别。

废墟上的“黑匣子”，正是这款新型超宽带雷达生命探测仪。它由中国煤科所属应急科学研究院先进救援装备研发团队研发，型号为“LST-30/120DM-CCTEG-1”。

中国煤科一级首席科学家、应急科学研究院院长齐庆杰介绍，该探测仪具备多种工作环境下介质补偿能力，其探测信号可穿透砖墙、木板、混凝土、土壤等非金属介质。它能够在较远距离内探测到幸存者的呼吸、心跳等生命信号，给出生命体的距离信息，探测距离可达30米，并具备厘米级的分辨率。

“这款新型超宽带雷达生命探测仪可快速精准搜寻被掩埋幸存者，适用于地震灾害、地质灾害、塌方事故的救援现场，可为灾后复杂环境下掩埋人员定位和搜救工作提供助力。”齐庆杰说。

研发团队在中国消防救援学院训练基地的高层建筑垮塌、地震废墟、震后斜楼等多种灾后模拟场景下，对受测人员进行了生命信号的探测与定位测试，验证了这款超宽带雷达生命探测仪的探测时间、定位距离及定位精度。

齐庆杰表示，下一步，研发团队将持续开展大范围大埋深场景下的实地测试，不断提升超宽带雷达生命探测仪的核心性能指标，为灾后救援提供更加快捷可靠的技术和装备。

最新《猴痘防控方案》发布

确诊病例经评估后可居家隔离

◎本报记者 张佳星

7月26日，国家疾控局、国家卫健委联合发布最新《猴痘防控方案》（以下简称《方案》）。与此前执行的《猴痘防控技术指南（2022年版）》相比，此次方案对确诊病例的管理进行了调整，病情较轻的感染者经评估后可以选择居家隔离治疗。

从严格隔离到可居家隔离治疗

去年6月27日发布的《猴痘防控技术指南（2022年版）》中明确指出：疑似和确诊病例应由当地卫生健康行政部门指派的专用交通工具，运送到指定专业传染病治疗机构进行严格隔离观察和治疗。

当时，猴痘病毒的人际传播刚刚被证实，但在其传播能力方面尚缺乏足够的经验和数据。华中科技大学同济医院感染科副主任郭威在接受科技日报记者采访时表示，我国高度重视猴痘病毒应对，通过充分有效地控制传染源、切断传播途径、保护易感人群等措施，最大限度控制疾病流行。

猴痘疫情发生以来，相关部门密切跟踪国内外猴痘传播形势，持续开展猴痘防控政策研究，总结各地在应对猴痘疫情过程中积累的经验做法，综合病毒特点、疫情形势、研究进展及疫情处置经验等因素，在前期防控技术文件的基础上，进一步优化猴痘防控有关措施，于近期更新出台了《方案》。

《方案》明确，发现猴痘疑似病例和确诊病例应当及时转运至医疗机构进行隔离治疗，如临床症状明显好转，病变部位已结痂，可转为居家隔离治疗；病情较轻且具备居家隔离治疗条件的确诊病例，经医疗机构与疾控机构联合评估后，可直接采取居家隔离治疗。

《方案》将进一步提升防控工作精准性

据世界卫生组织（以下简称世卫）7月14日发布的数据显示，自去年1月1日以来，全球猴痘确诊病例总数为88288，死亡149人。

世卫在最新的猴痘疫情情况文件中指出，数据曲线表明疫情仍在继续，欧洲、美洲的传播水平较低，东南亚地区传播显著增加，非洲地区持续波动。值得注意的是，2023年7月上旬，由于泰国社区传播严重，东南亚地区病例数显著增加，其中大约一半新增病例同为艾滋病毒感染者。

中国疾控中心也在日前报告了我国6月的猴痘疫情监测情况：中国内地新增报告确诊病例106例，无重症、死亡病例。

针对我国的疫情形势，权威部门在方案解读中提到：2023年6月以来，我国多个省份先后报告多例猴痘病例，引发新增本土续发疫情和隐匿传播的风险较高。《方案》的出台将更好适应当前猴痘防控工作需要，进一步提升猴痘防控工作的科学性、精准性和有效性。

《方案》对重点人群、密接人员、解除隔离判定等均充分考量了病毒的传播方式、范围和临床研究的相关结论。如“直至皮疹结痂自然脱落，解除居家隔离”的规定是为了避免痘液或组织中仍隐藏病毒，造成传播。“猴痘病毒的侵入，激发人体皮肤的免疫反应，造成组织液渗出，形成皮疹、水疱等，这些组织液也会残存病毒。”郭威说。

非特异性免疫可抑制猴痘病毒

《方案》明确：猴痘为自限性疾病，大多数病例症状会自行消失，也有重症和死亡发生，主要为儿童、孕妇和免疫力低下人群。

郭威解释，自限性是由于人体内的免疫系统可以抑制甚至杀灭病毒。“猴痘病毒进入人体之后，我们的非特异性免疫系统就会被调动起来，比如单核吞噬细胞、巨噬细胞等，它们会去扫除病毒，免疫力正常的患者一般2—4周可以完全康复。”郭威说，在非特异性免疫的过程中，免疫系统并不一定“认识”这个病毒，只要“感到”感染是外源性的，它都会启动以达到保护作用。

此外，天花疫苗对猴痘病毒的有效性可达到85%。因此，《方案》也明确提到：接种过天花疫苗的人对猴痘病毒会有一定程度的交叉保护能力。

扫清肝炎防治路上的『拦路虎』

——写在二〇二三年『世界肝炎日』到来之际

◎实习记者 李诏宇

肝炎，即肝脏因各种原因产生的肝脏病变，是我国民众身体健康的最大“杀手”之一。根据最新统计数据显示，我国各类肝脏疾病的患者达到了数亿人，其中，又以乙肝这种典型的病毒性肝炎为最。

7月28日是“世界肝炎日”，我国今年的主题为“坚持早预防，加强检测发现，规范抗病毒治疗”。

“世界肝炎日”前夕，科技日报记者在“2023年消除肝炎危害行动暨世界肝炎日宣传大会”（以下简称大会）上了解到，自1992年乙肝疫苗被纳入儿童计划免疫管理以来，我国乙肝新发感染得到有效控制，数千万新生儿免受乙肝病毒危害，以乙肝为代表的肝炎防治取得了举世瞩目的成就。

打疫苗、精管理，肝炎防治工作硕果累累

大会上，国家卫健委副主任、国家疾控局局长王贺胜介绍，目前我国适龄儿童乙肝、甲肝疫苗的接种率均达到90%以上，同时还实现了预防乙肝母婴传播的全覆盖。“尤其值得关注的是，我国5岁以下人群的乙肝病毒表面流行率被控制在1%以下，提前实现了世界卫生组织（以下简称世卫）西太区提出的儿童乙肝防控目标。”王贺胜表示。

乙肝病毒曾在中国大地肆虐多年。1992年，我国启动了新中国成立后最大规模的全人群乙肝血清流行病学调查。调查结果显示，乙肝病毒携带者流行率高达9.75%，远高于世卫定义的8%“高流行区”划分。那时每10个中国人中，就有一个人携带乙肝病毒。

然而，自1993年起，乙肝病毒新生儿感染率却呈现急转直下的态势。2006年，我国5岁以下儿童的乙肝病毒携带率就已经降到0.96%，到了2014年，这个数据已下降到0.32%。

我国的乙肝防治，何以取得如此惊人成果？在参加大会的许多专家看来，这离不开国家顶层设计的完善、防控措施的优化、生物医药科技水平的进步、群防群控基础的不断夯实，更离不开无数医卫、科技工作者们的辛勤付出与卓越贡献。

1983年，我国开始血源性乙肝疫苗的研究；1985年，我国本土乙肝灭活疫苗正式获批生产；1992年，乙肝疫苗被纳入儿童计划免疫管理，提倡自费接种；2005年，乙肝疫苗被纳入了国家一类疫苗，新生儿全部免费接种；2010年，针对孕妇乙肝表面抗原的筛查开始普及……

“30年来，乙肝疫苗保护了一代人，更造福了中国的未来。”中国肝炎防治基金会理事长王宇说。

一支支疫苗像一面面“护身盾”，让原先在乙肝病毒入侵时手无寸铁的国人，有了底气和武器。

多方法、广携手，消除肝炎危害再启新篇

尽管乙肝防治的成果突出，但乙肝对人们健康的影响仍在以另一种方式持续——“肝炎—肝硬化—肝癌”这条疾病链下游的矛盾正愈加凸显。

“我国摘掉‘肝炎大国’帽子的论断还为时尚早。”王宇认为，“等待、松懈、麻木的心态要不得！”

当前我国已经具备消除病毒性肝炎危害的主要条件，但“筛查率低、就诊率低、治疗率低”依旧是防治肝炎路上的3大“拦路虎”。

如何扫清“拦路虎”，化被动为主动？

扩大筛查，是肝炎防治的第一步。大会上，中国工程院院士庄辉介绍，作为降低传染病危害的关键措施之一，筛查可提高诊断率和治疗率，降低疾病的危害。通过对一般人群筛查肝炎病毒，可让尚未感染者对肝炎病毒进行早预防。

抗病毒治疗，则是肝炎患者预防肝癌的最有效措施。“这件事只要做，就有收益！”王宇表示，肝脏纤维化患者接受规范抗病毒治疗3—5年，即可将罹患肝癌的风险降低10%—30%。

扩大治疗则是防范肝炎的另一重要举措。北京友谊医院肝病中心教授贾继东解释，以前的治疗就像雪中送炭，只治疗那些最严重、最急迫的患者。“现在我们要做的是锦上添花，提前一步让乙肝等肝炎发展得慢些，让患者的生命质量高些。”贾继东说。

此外在费用方面，随着医药科技的发展，国家基本药物制度和集中采购的实施，抗病毒肝炎药物价格得到了显著下降。

大会上，世卫驻华代办利千基介绍，世卫全球卫生部门制订了新的行动和目标——计划2030年消除病毒性肝炎公共卫生危害，在全球范围将病毒性肝炎的新发感染和死亡人数分别减少90%和65%。

专家们一致指出，肝炎防治是一个系统工程，探索政府主导、部门协作、社会参与的创新模式，建立病毒性肝炎防治协作机制，是消除病毒性肝炎危害的重要一步，也是全面推进健康中国建设的具体实践。

2021年以来，在中国肝炎防治基金会的指导和支持下，海南省成为了全国首个启动消除肝炎危害行动的省份，并取得了优秀的防治成果。王宇表示，未来，中国肝炎防治基金会还将在国家卫健委、国家疾控局指导下，全力推进其他省（自治区、直辖市）的肝炎防治工作，最终在全国实现消除肝炎危害的目标。

一种让水稻增产的重要基因发现

科技日报武汉7月27日电（记者**吴纯新** 通讯员**蒋朝常**）27日，《自然·遗传学》杂志在线发表了华中农业大学教授邢永忠课题组（水稻产量生物学实验室）的最新研究成果。该研究挖掘到水稻的一个重要增产基因GY3，通过调控细胞分裂素合成，GY3可显著增加水稻每穗粒数，将试验区产量提高7%—15%，为水稻高产育种提供重要的基因资源。

培育高产优质的水稻品种，不仅是科学研究领域的重要课题，也是我国粮食安全的重要保障。

当前，我国种植的亚洲栽培稻包括籼稻和粳稻两个亚种。在漫长的亚种分化和长期育种选择过程中，粳稻（短圆形）和籼稻（细长形）不仅在稻米外形特征上表现出巨大差异，在基因组水平上也有很大不同。

针对水稻籼粳亚种间产量形成的机制异同问题，邢永忠课题组博士后吴比等开展了近12年的研究，发现一种新的细胞分裂素合成途径，解析了水稻增产重要基因GY3的调控机制，对水稻遗传改良具有重要意义。

课题组利用籼稻品种特青和粳稻品种02428，构建高级遗传群体并克隆了基因GY3，发现粳稻来源的GY3为优良等位基因，具有增产效应。他们还在粳稻GY3启动子区域鉴定到一个反转座子插入，该反转座子的插入能增强GY3启动子区域的表观修饰，降低GY3表达量，从而增加每穗粒数和谷物产量。

进一步的实验证明，GY3参与了细胞分裂素的“两步法”合成，敲除或者抑制GY3的表达，可减少细胞分裂素合成前体底物的无效消耗，提高体内活性细胞分裂素含量，从而增加水稻产量。

研究人员发现，通过对GY3启动子区域序列分析，大部分粳稻（98%）和少部分籼稻（21%）携带优良GY3等位基因，而当前推广的籼稻品种绝大多数不具有GY3增产等位基因，这表明，GY3在籼稻育种中还没有被利用。

随后，课题组将GY3优良等位基因导入4个籼稻恢复系，发现恢复系的试验区产量提高了9.1%—16.3%。利用这些改良恢复系配制的杂交种，也比原始杂种的试验区产量提高了7.4%—15.4%。这些结果表明，GY3可作为籼稻高产育种的重要基因，有望推动籼稻品种产量大幅度提升。