

# 朱涛委员：让高效疫苗继续发挥关键作用

## 代表委员履职记

◎本报记者 陈曦

近一段时间，全国政协委员、康希诺生物股份公司首席科学家朱涛几乎每天都泡在位于上海的疫苗工厂里。国内一流的mRNA技术平台产业化基地就在这里。这是针对现有新冠病毒变异株有更好保护效果的新一代疫苗，目前正在积极推进临床试验。

作为研发高效疫苗的“掌舵人”，朱涛在去年参加全国两会时，就带来了《关于采用加快应用全新机制高效疫苗》，以及《关于以疫苗为契机加强“一带一路”国家合作》的提案。

“过去一年中，在政府的支持下，疫苗技术加速迭代。面对新冠疫情，安全性及免疫原性更高的疫苗快速投入使用。”朱涛介绍，全球首个吸入用新冠疫苗于2022年10月开始在全国开始大规模使用，能够激发黏膜免疫，为接种者提供长达12个月高效保护。并在2022

年12月成功出口至摩洛哥，将为当地预防新冠病毒提供创新解决方案，为全球公共卫生事业继续作出贡献。

康希诺生物不仅将新冠疫苗出口至海外，还积极推进海外研发和产业合作，不断拓展与“一带一路”沿线国家合作，向广大发展中国家实行新冠疫苗技术转让，与当地进行联合生产，加速中国创新科技出海，推动当地国家医疗卫生事业及疫苗产业建设。

2022年2月，康希诺生物、马来西亚国立生物技术研究院和马来西亚制药公司分别代表中马两国签署合作协议，在当地建立了灌装生产线，疫苗原料于2023年2月已运抵马来西亚，即将开展本地灌装。同年11月，二十国集团(G20)领导人峰会期间，康希诺生物与印尼生物制药公司分别代表两国，就吸入疫苗技术与肺结核病的防治签署合作协议。

除了备受关注的新冠疫苗以外，作为中国首个、全球第三个6月龄以下可接种的四价流脑结合疫苗，康希诺生物自主研发的曼海欣是中国目前覆盖菌

群最广，且3月龄起即可接种的流脑结合疫苗，实现了国产流脑疫苗里程碑式的更新换代。“自去年6月上市以来，这款国产疫苗已经覆盖了全国27个省市，越来越多的中国宝宝可以获得更早、更全面的保护。”朱涛欣慰地说。

今年两会，朱涛的提案再次聚焦疫苗，围绕规范化疫苗相关审批评价流程和加强疫苗科普宣传提出建议。他认为，应该总结经验，梳理出应对重大、紧急公共卫生事件的一系列规范流程，包括疫苗等相关药物的审批、安全性有效性的评估、临床试验的数据评价等。同时还要关注疫苗各个环节的生产工艺和质量，严格把控风险，组织专业的评审和监管机构，落实监管责任。

“让公众了解预防的重要作用，认识到疫苗在控制和预防疾病方面的意义，这是对抗传染病最重要、最经济、最有效的手段。”他认为，在全社会科普教育方面，应该打消公众对疫苗接种的恐惧和过度担心，重点鼓励成年人提高相关疫苗接种意识和接种率，“让更多人用上优质、安全的疫苗”。

## 记者手记

2022年两会上，全国政协委员、康希诺生物股份公司首席科学家朱涛和记者们分享了“未来的疫苗‘接种’流程可能会更像喝咖啡”的看法。当时，包括记者在内的很多人听完，脑子里都对这种全新疫苗接种方式能否实现画了问号。

2022年10月，康希诺的全球首个吸入用新冠疫苗，就实现了在全国大规模使用，并出口至摩洛哥。

目前，朱涛正全身心投入创新疫苗研发生产中，对于国产创新疫苗，朱涛充满信心，他对记者说，健康、希望、承诺是康希诺生物成立的初心，也是康希诺名字的由来。

新冠疫情发生的三年来，国内众多科研团队、疫苗生产企业专注于新冠疫苗的研发，多款拥有自主知识产权的创新疫苗加速获批上市。同时，本土自研疫苗在不断升级，以应对新冠病毒的变异，为人民群众提供强大保护力，也为健康中国注入强大信心。



## 纺织服装企业力争“开门红”

科技日报讯(实习记者宋迎迎)近日，山东省青岛市即墨区纺织服装企业加紧赶制外贸订单，满足国际市场需求，力争实现首季“开门红”。今年以来，青岛即墨区依托传统纺织服装产业优势，持续鼓励企业加快科技创新，推动工业互联网改造，助企拓展海外市场，实现产销两旺。

右图 青岛颐和针织有限公司的纺织工人在生产出口到海外的服装面料。

下图 青岛即发集团有限公司的工人在检验出口到海外的服装产品。



梁孝鹏摄

## 贵阳大数据交易所累计交易额达5.49亿元

科技日报讯(记者何星辉)2月13日，贵州省大数据工作会召开。消息显示，截至2023年2月9日，贵阳大数据交易所累计入驻数据商460家，累计交易额5.49亿元。

贵阳大数据交易所是全国第一家大数据交易所，于2015年在贵阳高新区挂牌运营。借助贵阳高新区的大数据和人才优势，贵阳大数据交易所聚焦算力交易，依托全国一体化算力网络国家(贵州)枢纽节点，以数据中心在贵阳贵安的集聚效应，通过技术创新和模式

创新，推动算力产品及服务进场交易，建立安全有效的数据流通交易全业务流程。经优化提升后，贵阳大数据交易所发布了全国首套数据交易规则体系，率先探索解决“数据确权难”“数据定价难”“数据监管难”等难题。

未来，贵阳大数据交易所将加快发展数据流通服务产业，深挖“数据钻石矿”，围绕打造国家数据生产要素流通核心枢纽，为国家探索数据流通交易新模式、新路径，力争打造“手中有货、市场有需、交易有量”的国家级数据交易所。

## 四川出台17项举措 健全科技伦理治理机制

科技日报讯(陈科 刘泽治)14日，笔者从四川省科技厅获悉，为在四川营造良好的创新生态，增强科技人员的伦理意识和道德修养，《关于健全科技伦理治理机制 有效防控科技伦理风险的实施方案》(以下简称《方案》)近日印发。《方案》包括总体要求和6个部分内容共17项具体措施。

《方案》提出，四川将构建多方参与、协同共治的科技伦理体系，建立科学规范、务实管用的科技伦理保障制度，完善高效有序、全面覆盖的科技伦理管控机制，营造导向明确、科技向善的良好氛围，健全科技伦理治理相关保障机制。

《方案》强调，要聚焦科技伦理治理职责体系不健全、制度体系不完善等问题，按照“科技创新，伦理先行”要求，在省内重点优势产业中选择有现实需求的领域先行探索科技伦理治理工作，谋划具有较强针对性的治理措施，做好试点示范。同时，要注重从源头

头宣传教育、事前声明承诺、事中抽查检查、事后动态评估、结果奖优罚劣等方面，与科技创新活动同谋划、同布局，着力防范化解科技领域重大伦理风险。

此外，《方案》进一步明确了科技人员的自我管理责任、科技活动单位的治理主体责任、政府部门的治理监管责任和社会组织的行业自律责任，落实四方分工协作、推动责任层层传导、抓实抓好终端见效。

四川省科技厅相关负责人表示，下一步四川将围绕建立省科技伦理治理工作机制，选择有现实需求的重点优势产业领域，先行探索开展科技伦理审查监管工作等举措，以推进四川科技伦理风险防范与治理能力有效提升，实现科技创新高质量发展与高水平安全良性互动。《方案》的出台将进一步完善四川科技伦理治理体制机制，为科技创新配置“守门人”，促进四川科技创新事业健康发展。

## 首口全国产化重建井筒重复压裂井获高产

◎本报记者 雍黎  
通讯员 明月

2月13日，记者从中国石化江汉油田涪陵页岩气田获悉，我国首口采用全国产化工艺技术和工具材料的重建井筒重复压裂井——焦页5-1HF井圆满完成了各项施工任务，试获14.2万方米/天高产工业气流，施工成本较初期降低28.9%，标志着我国在页岩气重建井筒重复压裂领域打破国外制约，为国内页岩气田老区开发增储上产提供有效借鉴。

重建井筒重复压裂技术起源于北美，是在气井原套管下入更小尺寸的套管，然后在小套管内进行分段压裂施工，对储层进行再次改造，以达到提高储量动用率和气藏采收率的目的。2020年初，涪陵页岩气田在国内率先开展页岩气井重建井筒重复压裂探索和试验，并在焦页4HF井获得成功，但由于工艺复杂、部分工具性能不稳定等问题，我国在该技术领域长期依赖进口。

为加快推进重建井筒重复压裂关键技术国产化进程，涪陵页岩气田深入开展国外合作学习、充分调研交流、系

统分析论证和自主创新攻关等工作，联合多家科研和工程单位，在国内首创了页岩气水平井重建井筒重复压裂选井选段，形成了套中固套重建井筒的施工推荐做法，创建了重建井筒重复压裂差异化布缝控缝的压裂技术，研制了页岩气水平井重建井筒重复压裂工具材料体系。

在重建井筒重复压裂施工过程中，涪陵页岩气田充分总结以往施工经验，严格遵循“一井一策、一段一策”原则，从选井方向、增产机理、现场调整优化等方面不断研究深化认识，结合焦页5-1HF井地质特征进行差异化压裂设

计，利用自主建立的气藏工程一体化管理平台，密切关注邻井响应实时调整，最终高质量完成了重建井筒重复压裂施工任务，该井测试产量恢复到初次压裂的75.1%，达到北美先进水平。

据了解，涪陵页岩气田是我国首批国家级页岩气示范区，开发建设十年以来，全体参建单位致力打造“国之重器”，创新集成六大核心技术体系，制定158项页岩气勘探开发标准和规范。截至目前，涪陵页岩气田累计产气突破540亿立方米，为保障国家能源安全、助力长江经济带高质量发展作出了积极贡献。

## 稳经济 促发展

◎本报记者 龙跃梅

“2022年村集体收入比2018年增长了16倍多，村民人均可支配收入增加6千多元。”2月13日，广东省清远市英德连江口镇连樟村党总支书记、村委会主任陆飞红自豪地说。

陆飞红不仅对过往引以为荣，对未来更是胸有成竹——持续做大做优红茶、麻竹笋、丝苗米等特色产品，积极打造“连樟1号”自有品牌。

陆飞红的信心和干劲，与广东全面推进“百县千镇万村高质量发展工程”(以下简称百千万工程)密切相关。城乡区域发展不协调，一直是广东的“老大难”。对此，广东将通过全面推进“百千万工程”，推动“三农”工作和城乡区域协调发展迈上新台阶。

## 高质量发展必须过这一关

广东是全国经济第一大省，2022年，广东地区生产总值为129118.58亿元，经济总量连续34年居全国第一。

但统计显示，广东的经济总量中，珠三角9市占比超过八成，粤东粤西地区12市占比不到两成。人均GDP最高的深圳市南山区与最低的县(市、区)差距在20倍以上。

广东有122个县(市、区)、1609个乡镇(街道)、2.65万个行政村(社区)。实现高质量发展，必须要过城乡区域发展不协调这一关。去年底，广东省委十三届二次全会决定启动实施“百千万工程”。

2月13日，在广东省委农村工作会议暨全面推进“百县千镇万村高质量发展工程”促进城乡区域协调发展动员大会上，广东省委书记黄坤明强调，把实施“百千万工程”作为建设农业强省、推动城乡区域协调发展必须抓好的重大战略举措抓紧抓实，奋力开创广东“三农”工作和城乡区域协调发展新局面。

“百千万工程”抓什么?广东的答案是——着力抓好县域经济，大力培育特色优势产业，持续推动县域级以上产业园区提质增效，打造县域经济主引擎。

抓好县域城镇化，全面提升县城综合承载能力和乡镇综合服务功能，建强中心镇专业镇特色小镇，建设美丽圩镇。

抓好城乡融合，推进城乡规划“一张图”、城乡建设“一盘棋”，推动基础设施向镇村延伸，加快实现城乡基本公共服务均等化。

记者得知，广东将对全省122个县(市、区)进行科学分类，制定差异化发展目标、支持政策和工作任务。同时，支持各县做大做强1—2个特色优势产业集群。

## 科技创新发挥“奇兵”作用

在广东，佛山顺德区北滘镇是一个“明星镇”。十年来，北滘镇GDP从400亿元增长至超千亿元，年均增长9%。北滘由一个不靠海不沿海、没有外资、没有国企的落后小乡镇，建设成为一个现代化城镇，科技创新发挥了不可替代的重要作用。

正因如此，在全面推进“百千万工

# 破解不协调 迈向高质量 广东推进『百县千镇万村发展工程』

程”过程中，该镇将科技创新放在了重要位置。

“鼓励企业加速并购发展和研发创新，为制造业插上科技的翅膀。”佛山市顺德区常委、北滘镇党委书记唐磊磊表示，力争到2025年，实现规上工业产值超6000亿元，高新技术企业近800家，R&D占GDP比重提升到9%。

记者注意到，全面推进“百千万工程”，科技创新将在多个领域发挥“奇兵”作用。

清远市是广东省陆地面积最大的地级市。该市在全省首创了“三农科技服务站”。目前，该科技服务覆盖了清远8个县(市、区)、48个重点领域，服务触角从互联网延伸到村组。

“将结合县镇村建设特点，把低碳建筑、低能耗建筑、装配式建筑等领域成熟技术和最佳实践运用到县镇村建设。”中国建筑第四工程局有限公司党委书记、董事长易文权透露，将组建专家团队，着力加强农渔林光互补等符合县镇村特点的产品和技术研发及推广应用，推动乡村建造方式转型升级。

## 东北水稻育种史研究获新成果

科技日报海口2月14日电(记者王祝华)14日，记者从中国科学院遗传发育所获悉，中国科学院遗传发育所团队、李家洋院士团队和卜庆云团队等合作，成功构建了我国东北稻区经验育种史的分子诠释模型，归纳并验证了该地区不同时期水稻育种规律及未来趋势。研究成果已于日前在学术期刊《国家科学评论》发表。

该成果全面解析了我国东北地区水稻遗传结构和育种关键位点，揭示了经验育种反馈在基因组上的普遍规律，为东北水稻品种的全基因组设计育种提供参考依据和范例，有望进一步推动水稻分子设计育种的完善和实施，并为其他作物经验育种史的解析和分子设计育种研究提供参考。

对全基因组设计育种技术体系的进一步完善，是目前作物遗传育种领域的重要研究热点。水稻作为南方亚热带起源的作物，在高纬度地区的栽培历史较短，其中，我国东北是全球稻米种植区域中纬度最高的地区之一。得益于育种家长期对水稻抽穗期、耐冷性、抗病性、食味品质、抗倒伏性等关键性状的选择和改良，其能够适应高纬度环境并借助独特的生态环境产出最为优质的米。

记者了解到，为全面了解东北地区品种性状演变趋势以及基因型组合和利用情况，研究团队收集了涵盖东北

稻区自1940年代到2010年代选育或引种的546份水稻品种资源，并对其进行了重测序，同时对22个农艺性状表型进行了调查和全基因组关联分析。

研究发现，不同地理来源品种表现出显著的农艺性状差异，反映其环境适应需要和品种特性偏好。有意思的是，生育期、低温结实率、稻瘟病抗性和粒型上表现出显著的年代差异，意味着栽培技术以及市场需求变化影响了育种家对产量、抗性、品质的选择。也就是说，不同育种家对育种的领悟、偏好及经验等在整体上具有区域以及年代特征，这些特征最终体现在品种表型所对应的基因型上。

遗传背景狭窄是温带粳稻育种的重要限制因素，我国东北地区的育种家很早就提出并引入籼稻遗传成分对粳稻品种进行改良。团队通过群体结构分析、遗传渗入分析、全基因组关联分析和染色体片段代换系等技术手段，确认了籼稻渗入对东北水稻育种的重要贡献，特别是对稻瘟病抗性位基因的引入，以及穗产量性状改良的重要作用。团队进一步通过选育印记追溯到123个已知或新检测到的QTL位点以及大量籼稻渗入片段，总结了具有年代特征的关键性QTL位点或渗入片段，为后续的品种设计选育提供了依据。