

在通往“第三次农药革命”的前沿赛道,我国实现全链路贯通

# 沪研发国内首款RNA 农药获批登记

**据文汇报** 一张农药登记证,正在把农业绿色防控带入“核酸时代”。5月13日,由上海企业自主研发的全球首款RNA(核糖核酸)杀菌剂、同时也是我国首款RNA生物农药,正式获农业农村部农药检定所批准登记。这一重大成果意味着继美国之后,我国也在RNA生物农药这前沿赛道上打通了从基础研究、田间验证到登记上市的全链路,为绿色植保提供了一条全新技术路径。

## 新技术让病毒“沉默”

此次获批的RNA生物农药名为“烟草花叶病毒衣壳蛋白核酸干扰素(含母药及悬浮剂)”,由硅羿科技(上海)有限公司创始人、上海交通大学农业与生物学院首席研究员唐雪明领衔研制。

烟草花叶病毒病被称为“烟草癌症”,若不能在早期干预,会导致烟田显著减产、烟草品质大幅下降。针对该病,传统化学农药防治效果有限,但硅羿科技的RNA生物农药,喷洒后可通过叶片或根茎吸收,仿佛给植物打了疫苗,从而实现有效防控。

它之所以高效,源于背后颠覆性的防护机制。其核心成分——双链RNA的分子结构经过精心设计,恰好与烟草花叶病毒的衣壳蛋白基因序列形成高度互补——某种意义上,这就像分子层面的“一把钥匙对应一把锁”,通过精准“沉默”目标基因,从而阻断病毒蛋白的合成。

数据显示,该药对烟草花叶病毒的抑制率高达85%,比传统化学农药高出25个百分点以上,活性成分在植物体内能保留20到30天。它安全性极高,在精准灭杀靶向病害的同时,对非靶标生物没有影响,在土壤或水环境中3到4天即可完全降解为无害的核苷酸片段。相较之下,针对此病害的传统化学农药,可在环境中残留超过半年。

RNA生物农药被视为未来10年最具产业爆发潜力的生物技术方向之一,为农业可持续发展提供了一条新路径。此前,农业有害生物防治先后经历过化学农药、转基因农作物两次技术革命,RNA生物农药被认为将开启“第三次农药革命”。

## 在新赛道争取主动权

对我国农业生物制造产业而言, RNA生物农药具有独特意义。一方面,随着化学农药减量、农业绿色转型压力持续上升,传统病虫害防控方式亟需新的技术补充;另一方面,在传统化学农药和转基因作物等领域,跨国企业长期积累了技术、专利和市场优势,我国农化企业要争取更大主动权,必须在新机制、新赛道上寻求突破。

由此,“十四五”期间,我国首次将RNA生物农药列入优先发展规划。2024年,农业农村部明确将

RNA农药列为重点发展方向。

作为国内首家专注RNA生物农药研发的高新技术企业,硅羿科技的落子更为超前。自2017年创办以来,公司在各级政府部门支持下,紧盯RNA生物农药,不断提升核心技术和生产能力,构筑发展的“护城河”。

硅羿科技研发构建了全球最大的病虫害草害千种靶标基因组数据库;开发了大片段双链RNA人工智能算法平台,仅需5秒即可完成精准靶点筛选,比传统方法提升效率数千倍。在产业化方面,公司以纳米搭载的独特工艺提升农药吸附力,降低产品成本;建立了全国首条RNA生物农药规模化生产线,突破了制造难题,使RNA合成成本从10年前的每克1万美元降至不足5元人民币。

硅羿科技看似一匹杀出重围的行业“黑马”,但实际上,2024年公司就曾获得全国颠覆性技术创新大赛最高奖,以及“创·在上海”国际创新创业大赛总决赛一等奖。此次拿到“全国首证”,再次证明了团队的硬核实力和上海创新生态的厚度。

## 以首证打通上市链路

RNA生物农药,大体上可分为杀虫剂、杀菌剂、除草剂、种衣剂等。放眼全球,此前仅有2款RNA生物农药产品获批,全都来自美国,属于RNA杀虫剂。因此,硅羿科技此次针对化学农药难以防治的最严重植物病毒,在世界上首次实现了RNA杀菌剂“零的突破”,堪称全球农业科技领域的里程碑。

除了科技创新,此次获批在制度创新层面也有重要意义,意味着RNA生物农药在我国的全产业链路被打通。

自2020年开始探索用RNA生物农药防治烟草花叶病毒以来,硅羿科技从无到有,蹚出了一条从基础研究到田间测试,再到申报获批的全产业链路。2021年到2025年,公司在四川、湖南、山东、河南、云南、广西、贵州等地,广泛开展实验、验证和测试,搜集了大量数据,并得到管理部门、行业协会、种植户和业内同行的大力支持和帮助。在唐雪明看来,此次获批,离不开政府部门的政策引领与精准扶持,这将激励和加速国内更多企业在该领域开展布局。

今年是“十五五”开局之年,国家正大力推动农业绿色低碳转型、建设农业强国,首款抗烟草花叶病毒RNA生物农药的获批适逢其时。据透露,硅羿科技已在上海建成首条母药中试生产线,接下来将进一步扩大产能,加快商业化推广。在基础研究方面,目前公司已经建立10余个RNA生物农药管线,多款RNA杀虫剂正在登记测试,未来将把“第三次农药革命”的火种引入更多场景、更多领域。

■张懿



## 纳木错“开湖”迎客来

5月19日,身着传统服饰的演员在纳木错湖边拍照。

5月19日,恰逢“中国旅游日”,2026年“雪域古城·圣城拉萨”文化旅游节纳木错“开湖”仪式举行。纳木错湖面海拔4718米,藏语意为“天湖”。每年5月,冰封许久的纳木错褪去厚重的冰甲,迎来“开湖”时节,吸引各地游客前来观景打卡。

■新华社记者 周昱龙 摄

# 肥胖诊断应超越单纯BMI

## 瑞金医院研究提醒:内脏脂肪与糖尿病肾病风险显著相关

**据文汇报** 日前,上海交通大学医学院附属瑞金医院发布两项与肥胖防治相关的重磅成果:中国代谢解析计划(ChinaMAP)官方网站正式上线,同时,瑞金医院教授王卫庆领衔团队在《柳叶刀》子刊在线发表最新研究成果,在全球首次清晰揭示内脏脂肪与糖尿病肾病的显著关联,且具有明显的性别差异,为代谢性疾病精准防治提供新依据。

国家代谢性疾病临床医学研究中心(上海)基于瑞金医院牵头开展了多项覆盖全国的队列研究和随机对照临床试验,实施了中国代谢解析计划——ChinaMAP,旨在建立针对中国人群代谢性疾病的精准防治研

究体系。如今,该中心正式发布中国代谢解析计划ChinaMAP官方网站,并实现数据开源,标志着该计划正式迈入科研成果展示与资源全球共享的新阶段。网站提供了从肥胖等代谢性疾病表型到多组学关联的丰富数据资源,助力研究者更准确地解析代谢性疾病的演变规律。

也正是基于这些数据,王卫庆团队发现,内脏脂肪面积与糖尿病肾病风险显著相关,且这种关联存在明显的性别差异,即男性呈现U型关联,内脏脂肪面积过低( $\leq 50\text{cm}^2$ )或过高( $> 100\text{cm}^2$ )时,糖尿病肾病风险均显著升高;女性则呈梯度效应,仅当内脏脂肪面积过高( $> 75\text{cm}^2$ )时,

风险升高。这一研究发现近日在《柳叶刀—糖尿病与内分泌学》发表。

此外,研究结果还明确支持BMI(身体质量指数)与内脏脂肪面积联合使用在糖尿病并发症风险评估中的价值,为完善肥胖分期系统提供重要参考。杂志配发同期专家述评高度评价本研究,提出肥胖诊断应当超越单纯BMI,转向兼顾性别差异、关注脂肪分布特征的肥胖评估体系。

中国工程院院士、瑞金医院院长宁光表示,ChinaMAP的实践,为全球代谢研究提供了宝贵的中国经验和数据支撑,也期待在此之上形成一些新的研究生态,产出更多原创的重要研究成果。

■唐闻佳

# 小病家医管 大病家医转

**据解放日报** 上海自2011年试点家庭医生制度,2015年全面推出“1+1+1”组合签约,即签约可以选择一家社区卫生服务中心、一家区级医院、一家市级医院,并在组合内就诊。历经十数年积累,“小病家医管、大病家医转”已成为上海人的诊疗习惯。

上海市卫生健康委党组书记、主任闻大翔在近日《2026民生访谈》节目上对上海基层医疗进行“盘点”并透露,截至四月份,上海今年已有10万人次通过社区转至上级医院诊疗,其中6万人次在上级医院诊疗后进入后续随访管理,还有3万人次正在联系和对接。

2024年,上海在全国率先推行号源下沉,即二三级医院将门诊号源的50%拿出来向社区卫生服务中心提前五天开放,由此引导居民首诊在社区。通过社区预约上级医院诊疗的,还可享受“优先就诊、优先检查、优先住院”的“三优先”服务。据透露,政策实施至今,累计已有超过80万签约居民通过社区完成上级医院诊疗

(包括专家门诊、专科门诊、专病门诊),享受“三优先”服务。

常见病、多发病、慢性病留在社区看,闻大翔介绍,上海社区卫生服务中心平均能开展的西医类别基本诊疗病种达146种,社区可配备目录达800余种,接近80%的药品目录与二三级医院保持衔接。如果超出这一范围,家庭医生可以帮忙优先预约上级医院号源。

一度常说的“上转容易下转难”,也正在持续改善。目前上海针对签约家庭医生的患者,由上级医院下转时还会同步及时推送诊疗信息(包括检查报告、用药情况等),如此让家庭医生更了解患者情况,做好对接延伸、随访管理等。

把家门口的社区卫生服务中心越造越强,除了扩容配备药品目录外,开展适宜技术也成为一大特点。闻大翔介绍:目前上海社区里口腔、儿科等专科服务持续下沉,安宁疗护等服务已全覆盖。2025年“上海市政府为民办实事项目”中,首批建设64

家社区卫生服务中心标准化门诊手术室,有效解决了居民生活小问题(如指甲发炎拔甲术、脂肪腺瘤切除术、脓肿切开引流等),今年还将规划建设20家标准化门诊手术室。

“十五五”期间,上海还将大力推进社区卫生服务中心建设,今年的“上海市政府为民办实事项目”中确定,在全市50家社区卫生服务中心开设心理健康门诊。建设初期阶段,会请市区级精神卫生中心专家医生定期下沉社区坐诊;与此同时,上海启动培育心理健康治疗师以及精神卫生专业医生的队伍建设,通过队伍壮大满足居民临床需求。

闻大翔在节目中还表示,上海已密织院前急救网络,全市设置急救分站216个,拥有救护车1362辆,从业人员4393人,院前急救量年增8%左右。以去年为例,急救呼叫总业务量达130万车次,非急救总业务量达15.4万车次,全市平均急救反应时间为10分10秒(中心城区平均急救反应时间8分35秒)。

■顾泳

我国制定《家庭病床服务指南(试行)》

## 为失能高龄人群居家设病床

**据新华社** 记者5月14日从国家卫生健康委获悉,国家卫生健康委联合国家中医药局制定了《家庭病床服务指南(试行)》,明确家庭病床服务总则、基本要求、服务内容、服务流程与要求、管理与监督等5方面内容。

本指南所称家庭病床服务是指医疗机构在患者居住场所(包括家庭、养老服务机构等)设立病床,为诊断明确、病情稳定、需连续治疗,但因行动不便或生活不能自理到医疗机构就诊确有困难的患者,经评估符合条件,上门提供诊疗、康复、护理等,并在病历上记录服务过程的一种医

疗服务形式。

本指南适用于提供家庭病床服务的医疗机构,主要是基层医疗卫生机构。鼓励医联体内的上级医院对家庭病床服务机构提供技术支持和指导。

家庭病床服务应遵循“安全适宜、自愿参与、属地管理、动态调整”原则,保障失能、高龄、慢性病、残疾人等重点人群居家医疗需求。基层医疗卫生机构应优先为家庭医生签约居民提供家庭病床服务,尚未签约的,同步与家庭病床患者签订家庭医生服务协议,做好家庭病床服务与家庭医生服务衔接。

■李恒