

今天是联合国糖尿病日

# 中国代谢解析基因库向全球开放

## 瑞金内分泌团队现阶段正积极筹备药物研发方向成果转化

上海交通大学医学院附属瑞金医院昨天宣布，中国代谢解析计划 ChinaMAP (China Metabolic Analytics Project) 正式将积累了近20年的相关生物样本库向世界开放。中国工程院院士、瑞金医院院长宁光今天透露，这个时候宣布开放数据库，体现了“一个科研平台的胸怀和善意，希望建立起与国内外同行沟通的桥梁，助力全球同行共同为人类健康而努力。”

### 建300万人代谢病生物样本库

中国代谢解析计划 ChinaMAP，是由国家代谢性疾病临床医学研究中心（瑞金医院内分泌学科）牵头，联合全国多家研究机构和医院，依托转化医学国家重大科技基础设施（上海）和医学基因组学国家重点实验室，

开展的一项覆盖全国的队列研究项目。项目集聚全国乃至全球能量代谢学者，利用多种技术和平台，深入解析能量代谢机制及代谢失衡致病，并寻求代谢稳态维持的方法。

ChinaMAP 通过五个不同的临床队列和群体研究，已建立共300万人的代谢病生物样本库即M-Biobank。其中，全国糖尿病调查研究15万例、中国心血管代谢与恶性肿瘤队列研究(4C)20万例、国家标准化代谢性疾病管理中心(MMC)250万例、中国青少年重度肥胖队列(GOCY)3600例、中国成人2型糖尿病降糖治疗目标研究(BPROAD)12000例。

瑞金医院内分泌团队打造拥有自主知识产权的多组学数据分享平台以及分析平台“组学港(Omics Harbour)”。从平台建立

初始就将“共享、让世界共赴中国代谢新组学解析之约”作为宗旨。在国际上，欧美人群队列组学研究起步早于中国，但由于中国和欧美人群在遗传背景和特征上存在巨大差异，欧美的基因组发现并不完全适合中国人，中国人必须拥有自己的基因组解析计划。因此，瑞金医院牵头开展了基于中国自然人群和疾病队列的“中国代谢解析计划(ChinaMAP)”。

### 一期覆盖全国27个省份

目前，ChinaMAP已完成了一期1万人和二期10万人队列的组学数据库建设，成为具有国内代表性和国际知名度的人群队列之一。研究显示，中华民族呈现跨地理区域人群遗传背景的多样性和复杂性，首次揭示了

汉族人群可分成七个亚群。中国代谢解析计划一期覆盖全国27个省份、8个民族，建立了迄今为止中国覆盖最全面的基因组学数据库。

“组学港”平台依托国家代谢疾病临床研究中心(上海)近20年所积累的45万人的自然人群队列基础以及已收集的300万人的生物大样本，涵盖基因组、蛋白组、代谢组、肠道微生物组等丰富组学资源，并收集了超过1500种疾病与表型信息，随访超过10年时间。

更重要的是，“组学港”平台以人工智能与药物研发为核心推动力，目标是填补中国在这一领域的空白。鉴于该平台对药物靶点研发的潜力，现阶段瑞金内分泌团队正积极筹备药物研发方向的成果转化。

本报记者 左妍

# 半年，他从207斤减重至150斤

## 标准化代谢性疾病管理中心覆盖全国，8年管理超250万糖尿病患者

身高1.7米，体重207斤，患肥胖症、2型糖尿病、高血压，下肢水肿不退，整天头昏脑涨，即使短短的路程都需要休息好几次才能走完……年逾六旬的陈农感到身体像一座摇摇晃晃的老房子，生活艰难。然而，仅仅半年时间，他成功减重至150斤，身体各项指标都变好了，生活迎来了巨大转机。他是如何做到的？

陈农是国家标准化代谢性疾病管理中心(Metabolic Management Center, MMC)模式的受益患者。瑞金医院内分泌代谢科主任王卫庆教授今天介绍，MMC由中国工程院院士、瑞金医院院长宁光发起，8年来已在全国范围内建立了近2000家中心，管理着超250万糖尿病患者，助力他们实现“多维达标”。

### 构建精准健康数据基础

最新流调显示，我国18岁及以上成人的糖尿病、高血压、血脂异常和高尿酸血症的患病率分别为12.8%、27.5%、40.4%和14%左右，且许多患者多种代谢性疾病并存；我国2型糖尿病患者中约60%伴有高血压，67%合并血脂异常，2型糖尿病患者中，血糖、血压和血脂控制综合达标率仅为5.6%；“三高”并存时，这三种危险因素相互影响、相互加重，产生协同作用，容易诱发心血管

事件，带来死亡风险，已成为严重影响人民健康和社会发展的重大慢性疾病。

糖尿病治疗强调综合性，治疗方案越来越精细化、个体化，但令瑞金医院内分泌代谢科主任王卫庆着急的是，基层对代谢性疾病的综合管理不够完善，我国血脂检测率为32.0%，糖尿病患者社区健康管理率为58.5%，规范化健康管理率为52.1%，而且这些数据在有些省份还更低。“中国不缺内分泌医生，但是内分泌医生并不都会看内分泌病；每家医院都能看糖尿病，但是糖尿病患者却仍然无处不在。这都是因为缺乏规范、标准和管理，患者规范随访也很难，导致病情进展，并发症出现。”

2016年，由宁光院士牵头的MMC诞生，建立覆盖全国各级医疗机构统一规范化的代谢性疾病管理模式，针对血糖、血压、血脂及尿酸等代谢性指标的综合规范化管理。宁光院士透露，MMC成立之初就立下“建设1000家MMC中心，管理1000万糖尿病患者，将中国糖尿病的发病率降低1%，糖尿病各种并发症患病率降低10%”的目标，目前已成功实现第一个目标。

为什么要建MMC？王卫庆解释，患者来到中心，只需要在一个物理空间就能够完成所有相关检查。曾有一个50多岁的外地患者，因眼底病变辗转多个科室，最后才发

现竟是由于糖尿病。实际上，等到并发症发生，说明糖尿病已经到了后阶段。如果早点确诊，规范治疗，不会那么快引起并发症。为了减少这样的遗憾，MMC建立了492项标准操作规程，明确标准，规范服务，为患者构建精准的健康数据基础。“细化到连抽血都是标准化的。”王卫庆说。

### 形成四级防控网络

这些年，伴随“健康中国行”，王卫庆和团队的足迹走过祖国大江南北。我国幅员辽阔、人口数量庞大、慢性代谢性疾病发病率较高，MMC模式创新性地构建了“筛一诊一治一管”一体化体系，通过数字化手段实现全国范围内的慢病管理网络全覆盖，还通过“1+X”模式及区域一体化策略，有效联通各级医疗机构，形成四级防控网络。其广泛覆盖全国2000家医院，已成为全球最大的糖尿病防治计划。该平台与众多医院实现数据联通，极大节省了医护人员的工作时间。

截至目前，MMC管理患者超250万人，每月新增管理患者7万，形成标准化管理体系，全国推广实施，使包括边远地区如新疆、西藏、青海等地的慢病患者也能享受标准化的诊治模式。在MMC标准化管理之下，患者的糖化达标率从2016年的19.28%提升至

2024年的48.63%，代谢指标综合达标率从2016年的6.40%提升至2024年的19.01%，达到或超越国际先进水平。不仅如此，通过MMC的管理，显著降低了糖尿病引发的心脑血管病变、视网膜病变、肾病及足部病变等多种并发症的发生率。

健康数据也带来了更大的价值——MMC产生的大量数据有助于更加精确地刻画代谢性疾病的全表型特征，借助人工智能技术，识别出代谢性疾病的高危因素、早期预警信号以及并发症发生的关键节点；同时MMC建立了一个涵盖全国多中心的前瞻性数据库，其中包括临床数据和生物样本库的标准化采集和存储，形成了百万人级千万人份的生物样本库体系。

目前，基于这些基础，团队已开发出更符合国人特征的“瑞宁知糖”和“瑞宁知心”系列糖尿病及并发症风险预测软件，准确率达90%；建立AI眼底阅片糖尿病视网膜病变筛查流程，缩短时间从原先5分钟至30秒，大幅提升效率。

“坚持做MMC，患者获益，血糖被更好地控制；医生获益，更多的医生提升了科研能力；因为医院获益，能有效管理更多的患者；社会获益，减轻了社会整体的医疗支出。这是符合价值医疗理念的。”王卫庆说。

本报记者 易蓉

# 李子柒为何仍是顶流？

李一能

的一个制作桃子酒的视频引起一个视频制作平台的注意，后者将该视频放在该平台的首页上，李子柒一炮而红。2017年，李子柒在海外视频网站YouTube上发布了她的第一个视频，标题为《用葡萄皮做裙子》，受到海外网友的热烈追捧，被誉为海外宣传中华文化最成功的博主，拥有2000多万海外粉丝。

三年前，因为与经纪公司的纠纷，李子柒停更了视频。奇怪的是，公众似乎没有忘记她，甚至在YouTube上，其粉丝数不跌反增。在她创建的这条田园生活视频的赛道上，后起之秀大量涌现，但没有人能够完全取代她的位置。可能其强烈的个人风格无法模仿，“李子柒式美学”早已深入人心，有人将互联网视频当作快消品，而她将作品视为“艺术品”。

和当下追求喧嚣、刺激、冲突的短视频不同，李子柒的视频给人最大的感受就是平静、淡雅和解压，是都市人梦寐以求的惬意栖居。可以想象，在挤地铁通勤路上看着她的视频，多少人正借此方式“逃离”奔波忙碌的现实，用几分钟时间追寻内心渴望的平和与宁静，这也是李子柒的视频能在全球网友心中引发共鸣的重要原因。在很多人追求“快”的当下，“慢下来”渐渐成为一种渴望。

停更期间，李子柒也没有闲着，她外出上百次，拜访了许多位非遗传承人。除了田园牧歌，传承中华文化历来是她作品最大的魅力，以及创作力的无尽来源。在海外视频网站上，许多外国网友通过李子柒的视频看到了中华文化的传统与厚重，由此对中国心生

向往；而国内许多网友，也是看着这些视频，燃起了强烈的文化自信，原来有这么多美好的事物就在我们身边。正是李子柒的视频，让许多网友重新审视生活中那些司空见惯的美好。

互联网产品的“流量密码”究竟是什么？人们一直争论不休。有人觉得娱乐至上、不博眼球不罢休，于是为了走红哗众取宠有之、搬弄是非有之、挑动情绪有之，甚至突破底线铤而走险，结果必然是红得快，“翻车”也快。李子柒三年后回归再度成为顶流让我们看到，互联网其实没有什么所谓的“铁律”，一切定义都在人心，以精益求精的匠心打造，以及高度尊重社会价值的优秀作品，一样能成为互联网“流量之王”。



新民眼

11月12日傍晚，在断更三年多后，知名传统文化短视频创作者李子柒再次更新微博，并在一小时连发两条视频，在互联网上引发巨大轰动，迅速占领各大热搜榜单，甚至连许多海外网友也为她的回归欢呼雀跃。众所周知，互联网短视频创作者的走红“保质期”很短，一代代“网红”如同走马灯一般“你方唱罢我登场”，而这位曾经的“流量女王”是如何做到断更三年、回归依然成为顶流？

李子柒2015年起在美拍上发布她的视频，内容以田园生活为主，所有创意、内容和拍摄都由她和伙伴们一起完成。2016年，她