



高质量中西医结合特色生物样本库是中医药传承创新中实现高质量发展的

中国中医科学院广安门医院副主任检验师

孙士鹏:构建中西医结合特色生物样本库意义深远

基础支撑平台。

中西医结合样本库系统性收集中医证候信息(如四诊、证型)、方药治疗信息、非药物疗法(针灸、导引、吐纳、按摩等)等中医特色数据和生物样本,并与西医生化指标、影像、基因组等多组学数据,形成“多维表型+分子机制”整合型多模态数据,为揭

示中医“气血理论”“五行理论”以及“证”的本质等基础理论的解学内涵、验证复方和非药物疗法的疗效机制提供数据支撑,推动中医药从经验整合向理论创新跨越。

中西医结合样本库不仅是一个存储中心,更是一个创新的发动机。它承载着将东方医学智慧转化为全球通用科学语言

的使命,其价值巨大,影响深远。

未来,随着人工智能、大数据等技术的赋能,宝贵的中西医结合特色生物样本和数据资源将催生出一系列原创性的科研成果,最终推动医学模式从“以疾病为中心”向“以健康为中心”转变,为人类健康贡献独特的“中国方案”。



人类遗传资源是我国重要的战略性资源之一。

作为“生物样本库人”,我们理应是这

首都医科大学附属北京友谊医院临床样本与数据资源库主任

张允:“生物样本库人”有责任将保藏变宝藏

一人类宝库的建设者、创造者和守护者。为相关医学研究和科学探索提供合规、合适、合格的生物样本材料和数据,是一项责任重大而又倍感荣耀的职责。

特别需要注意的是,生物样本库对外提供的科研样本,因存储周期长、使用用途不明,往往费时费力导致工作进展不顺利,效果也大打折扣。那么

如何将那些“保藏”的生物资源变成“宝藏”?这就需要“生物样本库人”从取样、处理到储存过程对生物样本质量关键因素进行有效把控,并探索控制方法和评价体系。

ISO 17034《标准物质/标准样品生产者能力通用要求》(以下简称17034标准)可能对“生物样本库人”有一定启发。

特别是17034标准中的生产策划、容器标识、运输要求、特性值赋予、数据安全性和完整性要求,以及用相似物做质控品的思路,可能弥补生物样本库标准的空缺。

为此,“生物样本库人”应向成熟的认可领域学习,勇于突破创新,发现症结,分析原因,寻找解决路径。



在精准医学与生命科学研究迅猛发展的今天,生物样本库作为核心的“战略资源库”,其样本质量与数据可靠性已成为制约其价值释放的关键瓶颈。样本质

北京市计量检测科学研究院研究员

李颖:计量工作是生物样本库提“质”的关键抓手

量参差不齐、数据难以互认共享等问题,凸显了推动生物样本库高质量发展的迫切性。在此背景下,计量工作作为衡量质量的基石,正从边缘支持走向中心舞台,成为破解困境、实现从“量”的积累到“质”的飞跃的关键抓手。

计量是质量的“标尺”,为核酸、蛋白等关键生物参数提供可测量、可比较的基准;是数据的“信任锚”,通过量值溯源确

保分析结果的准确性与国际可比性;是过程的“稳定器”,通过对存储设备与环境的精准校准,保障样本全流程稳定受控;更是合作的“通用语言”,以统一标准打破信息壁垒,实现样本与数据的有效共享。

为将计量保障落到实处,需推进系统性的实践路径。首要任务是建立专用计量标准与规范,并为质量控制研发权威的生物标准物质,作为质量评判的“计量砝码”。

同时,必须提供全流程计量保障,从样本采集、储存到出库,进行严格监控与验证,为其赋予可信的“质量护照”。此外,加强专业人才培养与行业计量意识也至关重要。

期待通过系统性地强化计量工作,构建一个标准统一、数据可信、共享便捷的现代化生物样本库体系,让每一份样本都成为解锁生命科学奥秘的钥匙,为健康中国战略提供坚实保障。



生物样本库是生命科学研究战略资源库,其样本质量直接决定科研数据的可靠性与成果转化价值。加拿大大学健康网络生物样本库(UHN BioBank)作为全球典范,其质量控制体系对我国样本库建设具有重要借鉴意义。

复旦大学附属华山医院生物样本库博士

姜惠杰:样本库是生命科学研究的战略资源

UHN BioBank 的质量控制体系贯穿样本全生命周期,其精髓体现在三大支柱。第一,前瞻性流程设计与定制标准作业程序(SOP)。将质控起点置于科研项目设计阶段,样本库团队与研究共同制定从采集到存储的全程标准化操作程序。这种“量体裁衣”式 SOP 确保样本从源头就与科研目标高度契合。

第二,专业化分工与临床整合。让病理学家助理(PA)深度嵌入临床路径,实现手术样本的精准分割与病理诊断优

先,从源头保障样本生物学质量和临床注释准确性。

第三,全链条信息化与增值服务。通过自主研发的 CATissue 系统实现全流程数字化追溯,集成病理诊断等关键数据。同时,提供激光捕获显微切割、组织芯片构建等高附加值服务,形成可持续发展模式。

我国样本库在资源规模上具有临床资源丰富、特色疾病样本库容量大、自动化存储设备与国际接轨等优势,但在质控均一性方面仍有待提升,比如流程标

准化不足、信息系统重存储轻追溯、质量文化建设有待加强等。

鉴于此,我国样本库应该从理念、技术、机制上进行转型,从“资源保藏”到“价值服务”,树立质量即核心价值的理念;建立与下游应用强关联的精准质控标准,推动物联网和 AI 技术的智能监控;打造质量分级评价与“优质优价”共享机制,探索合理成本回收模式。

(3~6 版由本报记者张思玮、李秀红编辑整理)