

## 仅重700克,就能装下2025年全球产生的数据量

# 下一站, DNA 存储

□ 张丽君



你相信吗?在不久的将来,仅重700克的某种特殊物质就可以存储2025年全球产生的数据量,而仅用数公斤便足以记录下人类文明迄今为止创造的所有数据。这种物质便是脱氧核糖核酸,也就是DNA。

从19世纪中期,科学家在研究白细胞时首次发现DNA的存在,到1953年,沃森和克里克大胆提出双螺旋结构的设想,人类对DNA的认知经历了传奇而长久的探索过程。

“DNA存储”可以说是一项具有划时代意义的存储技术,一直以来备受世界关注,美国、欧盟等都推出了相关政策支持其发展。这项技术的原理是利用人工合成的脱氧核糖核酸作为存储介质,将数字信息存储于DNA分子上,它具有存储密度高、存储时间长、易获取且免维护等诸多特点。

研究表明,“DNA存储”技术的优势在于存储密度高。说得通俗点,就是存储量大。如果与1T硬盘能存储的数据(约为1024G)相比较,那么,1克DNA相当于多少块硬盘呢?结果是30.2万多块(按最高理论密度计算)!能存储3亿多G数据。这是一个非常惊人的数字。

除了存储密度高,“DNA存储”的另一个优势就是存储时间长。科学家曾将10幅敦煌莫高窟的壁画存进DNA中,甚至还用极端的实验条件模拟环境对DNA的侵蚀。最终实验结果表明,这些敦煌壁画借助DNA存储,可以在9.4摄氏度的环境下,安然保存超过2万年。这意味着利用DNA存储技术,能够将人类智慧和文明成果长久地镌刻在时光长河之中。

“DNA存储”方式颠覆了很多人的想象。



2026年3月,中国科学院院士、天津大学教授元英进(左二)带领团队进行“DNA存储”研究。作者供图

那么,这项技术将会怎样融入我们的生活呢?目前,中国科学院院士、天津大学教授元英进团队已成功将人脑的核磁共振影像信息用这种方式保存,用于脑健康的长期跟踪诊疗。相信未来随着技术的进步,DNA存储还会在更多领域落地应用。

(作者系天津海河传媒中心播音指导)

## 科普场馆建设运营,政府责任清单怎么看

□ 杜媛



新修订的《中华人民共和国科学技术普及法》中关于利用现有设施开展科普活动的规定,不仅是对当前科普工作现状的积极应对,更是对未来科普事业发展的深远布局。这一规定不仅体现了国家对科普工作的高度重视,也展现了在资源有限条件下,通过创新思维和策略调整,实现科普工作全面覆盖和深入发展的决心。

**拓宽科普渠道,提升科普覆盖面。**在尚无条件建立科普场馆的地区,应当利用现有的各类设施开展科普活动,打破了科普工作对专门科普场馆的依赖,可以极大地拓宽科普的渠道,使得科普工作不再局限于特定的场所或空间。这些设施通常分布在城市的各个角落,能够覆盖更广泛的公众群体,特别是那些可能无法轻易到达科普场馆的人群。通过这些设施中融入科普内容,可以使科普知识更加贴近民众的生活,提升科普的覆盖面和影响力。

**整合科普资源,提高科普效率。**现有的科技、教育、文化、交通等设施通常已经具备了一定的基础设施和人员配备,利用这些设施开展科普活动,可以充分利用现有的资源,避免重复建设和资源浪费。

**促进科普与各行业融合发展。**利用现有

### 《中华人民共和国科学技术普及法》

#### 第六章 保障措施

**第四十六条** 各级人民政府应当对符合规划的科普场馆、设施建设给予支持,开展财政性资金资助的科普场馆运营绩效评估,保障科普场馆有效运行。

政府投资建设的科普场馆,应当配备必要的专职人员,常年向公众开放,对青少年实行免费或者优惠,并不得擅自改为他用;经费困难的,政府可以根据需要予以补贴,使其正常运行。

尚无条件建立科普场馆的地方,应当利用现有的科技、教育、文化、旅游、医疗卫生、体育、交通运输、应急等设施开展科普,并设立科普画廊、橱窗等。

#### 案例

#### 天津打造“科学之路”新地标

今年1月,天津市河西区科协结合人民公园整体提升改造工程,精心打造“科学之路”科普教育项目。该项目自东向西依次设置“科普宣传栏”“科学长廊”和“科学之路”主体展示区三大核心板块,构建起可感、可及、可参与的科普教育空间。

的各类设施开展科普活动,还可以促进科普与各行业之间的融合发展。例如,在车站、机场、码头、高速公路服务区等交通运输节点开展应急科普,可以直观地向公众展示应急知识,增强他们的应急意识和自救能力。

**推动科普工作常态化、长效化。**通过利用现有的各类设施开展科普活动,可以推动科普工作的常态化、长效化发展。这些设施通常具有长期运营的特点,能够为科普活动提供持续的支持和保障。同时,通过这些设施中定期举办科普活动,可以形成固定的科普品牌 and 影响力,使得科普工作更加深入人心。

**提升公众科学素养,助力社会发展。**利用现有的各类设施开展科普活动的根本目的在于提升公众的科学素养。从个人维度来看,具备良好的科学素养,能更精准地理解并运用科学知识,妥善应对日常生活中的各类难题。比如,合理选择健康饮食、科学使用家用医疗设备等,从而提升生活质量。就社会层面而言,较高的公民科学素养是社会文明程度的鲜明体现,意味着公众能够以理性、科学的态度参与公共事务讨论,积极摒弃封建迷信与伪科学,推动社会整体文明风气的上扬。而从国家视角出发,公民科学素养是国家创新能力的重要基石,只有当广大民众具备更高的科学素养,才能孕育出更多创新思维与创新实践,为社会的可持续发展提供有力的人才支撑和智力支持。

(作者系中国铁道博物馆副研究员)