



主管单位:中国科学院
主办单位:中国科学报社
学术顾问单位:
中国人健康科技促进会
国内统一连续出版物号:CN11-0289

学术顾问委员会:(按姓氏笔画排序)

中国科学院院士 卞修武
中国工程院院士 丛斌
中国工程院院士 吉训明
中国科学院院士 陆林
中国工程院院士 张志愿
中国科学院院士 陈凯先
中国工程院院士 林东昕
中国科学院院士 饶子和
中国工程院院士 钟南山
中国科学院院士 赵继宗
中国工程院院士 徐兵河
中国科学院院士 葛均波
中国工程院院士 廖万清
中国科学院院士 滕皋军

编辑指导委员会:

主任:
赵彦
夏岑灿

委员:(按姓氏笔画排序)

丁佳	王岳	王大宁	计红梅
王康友	朱兰	朱军	孙宇
闫洁	刘鹏	祁小龙	安友仲
邢念增	肖洁	谷庆隆	李建兴
张明伟	张思玮	沈根兴	张海澄
金昌晓	赵越	赵端	胡学庆
栾杰	薛武军	魏刚	

总编辑:张明伟

主编:魏刚

执行主编:张思玮

排版:郭刚、蒋志海

校对:何工芳

印务:谷双双

发行:谷双双

地址:

北京市海淀区中关村南一条乙3号

邮编:100190

编辑部电话:010-62580821

发行电话:010-62580707

邮箱:ykb@stimes.cn

广告经营许可证:

京海工商广登字 20170236 号

印刷:廊坊市佳艺印务有限公司

地址:

河北省廊坊市安次区仇庄乡南辛庄村

定价:2.50 元

本报法律顾问:

郝建平 北京灏礼默律师事务所

院士之声

生物医学工程是推动医疗创新的关键力量

●胡盛寿



胡盛寿

随着科技的飞速发展,生物医学工程已经成为推动医疗健康领域创新的重要驱动力。这不仅关系到人民的健康福祉,更是衡量国家综合竞争力的重要指标。

新中国成立75年来,随着人们生活方式和社会经济基础的变化,中国人口的疾病谱发生了显著转变。从以传染性疾病为主,逐步过渡到以心脑血管疾病、肿瘤等六大慢病为主,这些疾病已成为我国人口健康的主要威胁。同时,中国人口老龄化趋势明显,医疗健康消费水平和需求不断提升,为我国医药卫生产业的发展提供了广阔的空间。

在此背景下,生物经济正式成为我国经济结构中增长最快的板块之一。全球医疗器械市场规模在过去30年中不断扩大,截至2023年已超过5000亿美元,预计未来五年年均增长约5%。我国医疗器械产业同样快速增长。

尤其是在心血管领域,增长尤为明显。这表明中国医疗器械产业正从模仿向自主创新迈进,迎来了难得的发展机遇。

尽管中国已有两家企业跻身全球医疗器械营收前100强,但与北美及部分发达国家相比,我国的高端医疗设备领域仍存在较大差距,表现为

企业规模偏小、重点医疗设备企业集中在中低端等。

在药品领域,2024年全球药品支出规模超万亿级别,未来5年复合增长率约为4%到7%。中国药品市场规模庞大、空间广阔,尤其是在创新药方面。然而,中国创新药的销售比例中,仿制药和进口药仍占绝大部分,中国原创药物占比明显不足。虽然中国医药专项申请持续活跃,医药科技水平和知识产权整体实力不断提升,但与发达国家的实质性差距依旧十分明显。

我认为,推动中国医药卫生产业从“自立自强”走向“自主可控”,生物医学工程底层技术的突破将成为必然。回顾现代医学发展历史,每一个阶段的进步都离不开生物医学工程领域的里程碑式突破。比如,爱因托芬心电图对心律失常的判断和心脏致死

情况的甄别带来了革命性的改变;冠状动脉支架完全改变了冠心病心肌血瘀重建的格局;生物影像仪器设备的进步,大大改变了临床医生对疾病现象的认知,提升了疾病诊疗水平。

中国生物医学工程论文数量已跃居全球第一,发明专利授权也呈增长趋势,但要实现医疗卫生领域向更高端迈进,底层技术的不断积累与创新至关重要。

为此,我建议要在生物医学工程领域底层技术的几个方面取得突破:

首先是生物材料领域的突破,这是医疗器械领域最关键的问题。我国在该领域还落后于发达国家,材料学的进步将为医药产业发展带来新突破。

其次是生物芯片和合成生物学的兴起。生物芯片能摄取无数生物信息,对促进生物工程学发展有重要影响,尤其是可穿戴设备的生物传感器,对塑造健康生活环境意义重大。

再者是电子工程技术的革新。数据采集创新能带动影像学发展,大幅提升医疗水平。最后是生成式大语言模型带来的人工智能颠覆性革命,将改变医疗模式,促进医疗质与量的双提升,为全生命周期的健康管理带来解决方案。

(作者系中国工程院院士,张梦凡、武玥彤整理)

医疗机构近视矫正技术操作规范发布

本报讯 近日,国家卫生健康委发布《关于印发医疗机构近视矫正相关技术操作规范的通知》,并公布了其组织制定的《角膜屈光性透镜取出术操作规范(2024年版)》《有晶状体眼后房型人工晶状体植入术操作规范(2024年版)》《角膜塑形镜验配技术操作规范(2024年版)》。

《角膜屈光性透镜取出术操作规范(2024年版)》指出,角膜屈光性透镜取出术是指应用飞秒激光在角膜基质扫描制作光学透镜,并将透镜从周边角膜小切

口取出,以矫正屈光不正的一种手术方式。手术医师应依法依规取得医师执业资格并在医疗机构进行执业注册,建议应具有眼科主治医师及以上资格,具有角膜屈光手术和眼科显微手术基础。手术医师必须完成角膜屈光性透镜取出术的相关培训。

《有晶状体眼后房型人工晶状体植入术操作规范(2024年版)》明确,术前应向患者说明手术只是矫正屈光度,近视相关眼底并发症风险仍存在,术后需定

期检查眼底等。手术替代方法包括框架眼镜、角膜接触镜及其他角膜屈光矫正手术及晶状体屈光手术等。

《角膜塑形镜验配技术操作规范(2024年版)》强调,开展角膜塑形镜验配技术的医疗机构应具备处理该规范涉及的常见问题的能力。在确实超出诊治能力的情况下,接诊医疗机构应及时转诊服务。由接诊医疗机构联系相应医疗机构或科室,并引导患者科学就诊。

(李春雨)