

健康中国时代的分子科学

谭蔚泓

中国科学院基础医学与肿瘤研究所（中科院医学所）
湖南大学和上海交通大学分子医学研究院

“实施健康中国战略”和科学事业必须面对“人民生命健康”是我国的基本国策。在我国社会经济发展取得巨大成就的今天，人类对健康、幸福生活的追求与向往从未停歇。这次新冠肺炎疫情的发生再次表明“健康中国”的重要性，艰难性和对中华民族伟大复兴的深远意义。发展健康产业，推动健康中国建设是我们科技工作者义不容辞的责任。现代医学已经进入分子医学时代，精准诊断与靶向治疗是当代医学发展的必然。发展分子医学将极大地推动健康中国国家战略的实施。分子医学就是在分子水平上揭示疾病发生发展的过程和机理，在分子水平上早期和准确诊断疾病，在分子水平上精准治疗疾病和指导康复，并在分子水平上预防预测疾病，达到“圣人不治已病治未病”的愿景。分子医学是现代医学的发展趋势但存在巨大挑战。分子医学尚处于前期发展阶段，面临着诸多瓶颈问题，需要分子科学家，尤其是化学家的深度参与和重要贡献。分子医学的发展依赖分子科学。分子医学需要在分子水平上进行分子识别，但此类分子工具在临床应用和研究中一直非常匮乏。因此，推动分子医学的最重要的人群之一必定是分子科学家！分子科学家应该责无旁贷地推动生物医学的发展。我们创新的源动力是要解决分生物医学中存在的挑战和难题，但是创新的根本必须回到分子科学。生物医学也必须拥抱分子科学让其有用武之地！本报告将介绍我们在该领域的最新研究进展，讨论在健康中国时代分子科学本身的发展以及在诊断、治疗、机理研究，制药，预防等领域的广阔应用前景和巨大潜力。分子医学的发展必将推动人类生活更美丽更快乐更健康更幸福！

关键词：健康中国，分子医学；癌症诊治；分子工具，分子科学



谭蔚泓，中国科学院院士、发展中国家科学院院士。美国密西根大学 1992 年物理化学博士，中国科学院大学硕士，湖南师范大学学士。现任中国科学院基础医学与肿瘤研究所（中科院医学所）所长，湖南大学教授。兼任上海交通大学分子医学研究院院长。曾任美国佛罗里达大学化学系和医学院杰出教授和冠名主任教授 25 年。现任教育部科技委员会委员，中国化学会副理事长等。参与国内科研工作以来，先后创立湖南大学生物医学工程中心（2005），湖南大学生物学院（2010），湖南大学分子科学与生物医学实验室（2011）；在上海交通大学成立上海交通大学医学院分子医学研究院（2017）和上海交通大学分子医学研究中心（2020）；在杭州领导建立中国科学院基础医学与肿瘤研究所（2019），挂牌中国科学院大学附属肿瘤医院（2019）和成立中国科学院大学杭州高等研究院分子医学院（2020）等开展研发工作，推动分子医学的发展。担任 CCS Chemistry 和中国科学-化学副主编，曾任美国化学会 Journal of American Chemical Society 和 Analytical Chemistry 副主编。现任 ACS Nano、国家科学评论等国内外杂志编委。

谭蔚泓教授长期致力于生物分析化学，化学生物学和分子医学的前沿研究与临床应用。他提出了系列核酸化学和生物医学应用的新原理和新方法：他首次提出了核酸适体-细胞筛选方法，为核酸适体的生物医学应用奠定了重要的科学和技术基础。他首次制备了核酸适体-药物偶联物，为靶向药物的研发打开了新的途径。他开发了一系列核酸和蛋白的检测技术，利用核酸工程实现了这些疾病标志物的微量临床检测。针对这次新型冠状病毒感染，他带领团队开发了现场快速检测技术与试剂，获批国家药监局首个新冠 POCT 检测证。谭蔚泓教授在 Science 等学术刊物上发表学术论文 700 余篇，H-index 152。2014-2020 连续七年入选全球高被引研究人员名单。研究成果获 2014 年国家自然科学二等奖，2018 年何梁何利基金科学与技术进步奖，2018 年美国化学会“光谱化学分析奖”，2019 年美国 PITTCON 分析化学成就奖、2019 年 Ralph N. Adams 生物分析化学成就奖。2005 年当选美国 AAAS Fellow，2015 年当选中国科学院院士，2016 年当选发展中国家科学院院士。