

《自然》杂志在线发布“ π -HuB计划”白皮书 中国科学家何以领衔国际大科学计划？

近日,《自然》杂志在线发布了我国科学家领衔发起、十八国科学家团队联合署名的人体蛋白质组导航国际大科学计划(简称“ π -HuB计划”)白皮书。这表明我国在该领域的研究实力已跻身世界前列。

在17日于广州举行的“ π -HuB计划”建设工作座谈会上,多位院士专家等与会人士认为,《自然》杂志发布白皮书,标志着由我国科学家领衔发起的这一计划在重大科学问题凝练和全球合作共识凝聚方面取得重大突破,其主要科学目标和实施路径被国际主流科技界正式认可。

“ π -HuB计划”为什么重要？

20年多前,人类基因组计划已成功绘制出具有里程碑意义的基因组“全景图”。“生”在基因组,“命”在蛋白质组。人体有37万亿个细胞,蛋白质的动态变化才是决定生老病死的关键。

施普林格自然出版集团高级编辑弗洛里安·乌尔里希表示,要真正理解

人体的运作机制,科学家们需要研究人体内所有的蛋白质,这些蛋白质统称为蛋白质组。但目前我们对蛋白质组的了解仍然有限。这是因为通过研究基因等,无法完全预测蛋白质组的内容,且过去的技术手段也不足以精确测量这些蛋白质。

“然而,得益于近期技术和计算工具的突破,科学家们现在能够以极高的精度研究蛋白质。‘ π -HuB计划’将利用这些技术进展,创建涵盖人体内蛋白质的大规模、详细数据集,全面剖析人体发育、衰老以及疾病产生的内在机制。”乌尔里希说。

为何由中国科学家领衔发起？

“ π -HuB计划”首席科学家、中国科学院院士贺福初介绍,中国科学家在蛋白质组研究方面有着长期的积累,通过“973计划”等重大科技专项,已经锻炼出一支强大的人才队伍,技术实力处在全球前沿。该国际计划的方案、科学目标和技术路线,都是中国人提出来的。

在乌尔里希看来,“ π -HuB计划”的独特之处在于其全球化的规模和合作模式。其在中国启动,同时汇集了来自全球各地的大学、企业和政府专家,旨在共享知识与资源。

“国际人类蛋白质组计划”原主席、美国系统生物学研究所教授罗伯特·莫里茨表示,许多来自世界各地的研究人员已加入这一全球合作。“ π -HuB计划”拥有巨大的潜力,能够重新塑造蛋白质组学领域。

美国国家科学院院士、美国索尔克生物研究所教授托尼·亨特表示,“ π -HuB计划”将是一次真正意义上的合作,来自世界各地的专家团队将共同开展这项具有历史意义的工作。

将对人类带来什么影响？

“此次发表的意义不仅在于其被《自然》这一顶级期刊所接纳,更在于它提出了一个大胆而宏伟的计划,旨在深化我们对生命分子本身的理解。探索生命分子如何运作带来的知识贡献,无

疑将对生物学、医学,乃至整个生态学和生物技术产生不可估量的影响。”欧洲分子生物学组织院士、瑞士苏黎世理工大学教授吕迪·埃伯索尔德表示。

乌尔里希表示,通过分析数据,“ π -HuB计划”的成员们希望能够更深入地理解人体生物学,预测疾病风险,改善疾病的诊断方法,发现新的药物开发靶点,并设计出更加有效的治疗方案。最终,这一研究将可能为每个人提供更加智能化、个性化的医疗保健服务。

在罗伯特·莫里茨看来,“ π -HuB计划”将推动疾病风险评估和诊断,计划的成果可以直接应用于解决临床问题。我们能够发现新的药物靶点,并优化适当的治疗策略。

贺福初表示,当前,全球生物科技的发展已经进入了一个崭新的阶段,“ π -HuB计划”将充分结合人工智能和大数据分析,实现从数据、信息到知识、智慧的升级转化,聚力推动生命科学和人类健康事业的大发展、大繁荣。

据新华社

人均预期78.6岁,如何迎接长寿“新常态”？

最新的《2023年我国卫生健康事业发展统计公报》显示,中国的人均预期寿命达到78.6岁。这意味着,如果顺利,去年出生的婴儿多数将能够看到下个世纪初的太阳。

与新中国成立时相比,中国的人均预期寿命翻了不止一番。从2012年至今,10余年间中国人均预期寿命增长了超过3.5岁。

告别“人生七十古来稀”的说法

根据1963年一项对国内“21个省、自治区、直辖市的部分地区”的调查,人均预期寿命当时仅为61.7岁。

什么是人均预期寿命？

简单来说,它是通过统计各个年龄段的死亡率,推算出新生儿平均可以存活的年数。各年龄段的死亡率越低,人均预期寿命就会越高。

88岁的原卫生部卫生统计信息中心主任陈育德解释,人均预期寿命是采用寿命表编制方法测算得来的,并不等同于实际的人口平均死亡年龄。不过,由于能够反映某时某地经济社会、生态环境、人口生活方式和卫生健康等综合状况,并可直接进行比较,这一指标在全球得到广泛应用。

如果把中国历年的人均预期寿命数字连在一起,可以直观地看到一条稳步上扬的“长寿曲线”——

新中国成立前,人均预期寿命只有大约35岁。据第三次人口普查资料测算,1981年中国人均预期寿命为67.9岁。到1998年,人均预期寿命上升到71岁,已经大大超过了世界平均水平。

尤其自2011年至2021年,中国人均预期寿命从74.8岁增长到78.2岁。

《柳叶刀·公共卫生》杂志今年4月发表的一项建模研究结果推测,到2035年,中国人均预期寿命有望增长到81.3岁。

预期寿命的增长,与实际寿命的延长形成了呼应。

根据中国老年学和老年医学学会的评选标准,每10万人中有7位及以上百岁老人,是长寿之乡授牌的必要条件。自2007年以来,该学会认定的长寿之乡已超过100个。

- ◆ 新中国成立前,人均预期寿命只有大约35岁。
- ◆ 据第三次人口普查资料测算,1981年中国人均预期寿命为67.9岁。
- ◆ 到1998年,人均预期寿命上升到71岁。
- ◆ 2011年至2021年,中国人均预期寿命从74.8岁增长到78.2岁。
- ◆ 《柳叶刀·公共卫生》杂志今年4月发表的一项建模研究结果推测,到2035年,中国人均预期寿命有望增长到81.3岁。

长寿的“秘诀”是什么？

2024年3月,中华预防医学会公布上一年度的科学技术奖获奖名单。“中国高龄老年人群主要健康特征、关键影响因素与干预技术研究”获得一等奖。

这是世界上规模最大的高龄老人研究。项目组历时20多年,在全国23个省份800多个区县入户随访4.2万名高龄老年人。

北京大学健康老龄与发展研究中心名誉主任曾毅发表论文指出,更健康的生活方式、更好的医疗保健和更高的收入,使得老年人更长寿。

复旦大学公共卫生学院的研究人员还发现,不吸烟、规律运动、食物多样化与活到百岁之间存在着独立的显著关联。

中国疾控中心慢病中心副主任周脉耕说,研究显示,中国的人均预期寿命增长与婴幼儿死亡率降低、传染病防控成效有很大关系。

从历史上看,1949年之前,我国婴儿死亡率高达200‰,孕产妇死亡率高达1500/10万。

这几项严重影响人均预期寿命的指标,在新中国成立以后均出现持续大幅改善。到2023年,我国婴儿死亡率已降至4.5‰,5岁以下儿童死亡率降至6.2‰,孕产妇死亡率降至15.1/10万,均位居全球中高收入国家前列。

除上述妇幼健康核心指标的极大改善,一系列恶性传染病得到有效防治甚至彻底消除,也是中国人均预期寿命大幅增长的重要原因。

让长寿更可承受

中国人口与发展研究中心主任贺丹根据研究预测,到2050年我国80岁以上老人数量将会翻两番。

寿命普遍延长,一个“附加题”难以回避:老年人越来越多,是否意味着社会的负担将不断加重？

今年9月发布的《2023年民政事业发展统计公报》披露,截至2023年底,全国60周岁及以上老年人口已接近3亿人,占总人口的21.1%。按照国际通行标准,中国社会已经进入中度老龄化阶段。

根据第五次中国城乡老年人生活状况抽样调查数据,2021年我国60岁及以上老年人中约有3100万人需要照顾服务。到2023年,这一群体进一步增加到约3500万人。

“中国医疗系统的首要目标应是防控慢性病,尤其是在老年人中。”中国专家在《柳叶刀》发表论文时分析。

为了把慢性病关进“笼子”,我国采取一系列行动。

国务院办公厅专门印发《中国防治慢性病中长期规划(2017—2025年)》。此后,国家卫生健康委联合10多个部门,将心脑血管疾病、癌症、糖尿病、慢性呼吸系统疾病四大慢性病防治纳入健康中国行动的总体部署,并分别制定具体的“路线图”。

指导基层医疗卫生机构加大血压、血糖、血脂“三高共管”力度;将慢阻肺病监测纳入居民慢性病及其危险因素监测工作内容……针对多个慢性病,防治关口不断前移。

让长寿更可承受,除了降低慢性病的“负作用”,还要做大养老服务的“正资产”。

根据中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于推进基本养老服务体系建设意见》,“十四五”时期要重点聚焦老年人面临家庭和个人难以应对的失能、残疾、无人照顾等困难时的基本养老服务需求。

据新华社

国家互联网应急中心发现处置两起美对我大型科技企业机构网络攻击事件

2024年8月起,我国某先进材料设计研究单位遭疑似美国情报机构网络攻击。经分析,攻击者利用我境内某电子文档安全管理系统漏洞,入侵该公司部署的软件升级管理服务器,通过软件升级服务向该公司的270余台主机投递控制木马,窃取该公司大量商业秘密信息和知识产权。

2023年5月起,我国某智慧能源和数字信息大型高科技企业遭疑似美国情报机构网络攻击。经分析,攻击者使用多个境外跳板,利用微软Exchange漏洞,入侵控制该公司邮件服务器并植入后门程序,持续窃取邮件数据。同时,攻击者又以该邮件服务器为跳板,攻击控制该公司及其下属企业30余台设备,窃取该公司大量商业秘密信息。

据国家互联网应急中心微信公众号

我国首个工厂化海水制氢项目建成

中国石化18日宣布,我国首个工厂化海水制氢科研项目在青岛建成。项目采用海水直接制氢与绿电制氢相结合的方式,每小时可生产绿氢20立方米,既为沿海地区消纳可再生绿电生产绿氢探索新方案,也为资源化利用高含盐工业废水提供新路径。

项目采用工厂化运行方式,利用青岛炼化水上光伏电站生产的部分绿电,通过电解槽将海水分解为氢气和氧气,所产氢气并入青岛炼化管网,用于炼化生产或氢能车辆加注,生产过程完全在工厂内进行。

绿氢是指通过太阳能、风能等可再生能源发电直接制取的氢,生产过程中基本不产生温室气体。我国沿海地区和海域具有较为丰富的风能、太阳能和海水资源,具有绿电生产绿氢的资源优势。利用海水直接电解制氢,可将不稳定且较难储存的绿电资源就地转化为相对容易储存和消纳的绿氢资源,还能节省淡水,为氢能产业发展开辟新途径。

据新华社