

给科研人员一个“坐垫” 冷板凳不冷

——国家自然科学基金委主任杨卫代表谈基础研究

一方面，基础物理领域连续三年获得国家自然科学一等奖，我国科学家发现的铁基超导材料占世界一半以上，并保持着国际最高超导转变温度，另一方面，质疑中国缺少源头创新的声音一直存在，基础研究如何更好发挥源头作用？听听十二届全国人大常委、国家自然科学基金委员会主任杨卫怎么说。

一些重要领域跻身世界前列

回顾“十二五”期间的基础研究成果，杨卫认为，我国科技整体能力持续提升，一些重要领域方向跻身世界先进行列，某些前沿方向开始进入并行、领跑阶段，正处于从量的积累向质的飞跃、点的突破向系统能力提升的重要时期。

“中国在世界学术产出的占比从20年以前的不到3%上升到2015年的18%左右。”杨卫说，而来自于中国的高影响力的论文，从1997年的不到0.5%提高到去年的20%。

杨卫特别提到，据去年的统计，世界的学术产出里面标注了国家自然科学基金资助的大概占11.5%，这个比例居世界前列。

让科研人员安心坐“冷板凳”

如何更好地促进基础研究发展？“在基础研究领域有句话，叫‘选对人、给足钱，放手让他们干’。”杨卫说，最关键的是选对人。正因此，科学基金设置了青年科学基金、国家杰出青年科学基金、创新研究群体等系列人才资助计划。

至于“给足钱”，杨卫说，虽然近年来我国基础研究经费的增长率不低，但中国对基础研究的投入在其全部研发投入（包括公共部门、工业界和私人的投资）中占比仍较低，只有4.7%，与之相比法国是24.1%，美国是17.6%，日本是12.6%。

“中央财政已经在做努力。2016年

科学基金实际到款比2013年增加超过50%，我预计2017年的增速至少和GDP增速持平。”杨卫表示，“未来我们还将致力于提高中央财政拨款，希望科学基金能以超过GDP增速和研发经费增速的步幅发展。”

在给科研人员更多自主权，营造宽松的科研环境方面，在此前取消劳务费上限等政策的基础上，去年基金委又出台新政，取消了绩效在间接费用中的比例限制。同时，加大资助强度、设立基础科学中心项目，给有志于基础研究的科研人员持续稳定的支持。

让源头真正发挥作用

杨卫表示，基础研究是创新驱动发展的源头已成为共识，“基础科学创新要造福经济，必须培育研发活动的全链条——从基础科学到技术、产品和服务。只要有可能，就应该让新知识转化为真正的技术突破，或将成果应用从一



个领域转化到其他领域”。

基金委就是该链条的源头供给者。“科学基金从成立之初就有资助源头性创新的重大项目，但数量不是很大，每年30项，今年我们计划在此基础上再上调15-20项。”杨卫说。

链条的其他环节则由科技部等部门提供支持，包括科技部组织实施的国家科技重大专项和国家重点研发计划。“这些资助计划将研究人员、开发人员和风险投资人联系在一起，针对的问题包括：解决空气污染问题、化学工程中增加低碳能源利用、海洋探测与深海空间站，等等。”杨卫说。

《科技日报》2017.3.6文/操秀英

2020年5G商用！中国跻身世界第一集团

5G畅想

2030年，世界杯决赛，20架无人机盘旋于草坪上方，30辆机器人摄像头车奔驰在场边，看台上数千摄像头……几十张现场图像摊开在地球另一端的客厅电视，没有延迟，每一个小窗口都可以扩大到整个屏幕，而且是高清画质。现场的风速、温度、湿度、场上球员的速度、心率，即刻由传感器发往全世界。

5G时代，这样的直播将成为日常。无人驾驶车、无人操作的流水线 and 遍布街头的传感器，都嵌入了5G芯片，由5G基站天线交换信息。

目前，全世界通信企业都跃跃欲试，力占先机。中国，在领跑集团中。**商用时间表锁定2020年**

许多人都体验过，打手机的人一多，电话可能就打不出去。5G时代，这就难不倒信号基站了。现在的4G基站只有十几根天线，5G基站可以支持

上百根天线，形成大规模天线阵列，可以同时连接海量用户。

5G将大大降低网络时延，让网络体验大不相同，因为时延低于20毫秒人就觉察不到了。低时延对VR体验非常重要，无人驾驶更是万万离不开低时延。5G时代点击网络链接，用秒开来形容都是慢的，应该说是瞬间切换。5G时代的网速将达到至少每秒10GB，是4G时代的十倍到几十倍。

中国移动研究院副院长黄宇红说，2020年5G商用必要且迫切。

中国5G跻身世界第一集团

我国在移动通信领域是后来者，但在5G标准研发上，中国属于全球的领跑集团。去年年底，华为polar码方案纳入5G国际标准，被全国舆论关注。虽然在业内人士看来，这并不意味着中国可以左右5G标准的制定，但它的确象征了中国在电信标准研发方面的进步。

“我国与国际同步启动了5G研发，近几年以及‘十三五’期间，‘新一代宽带无线移动通信网重大专项’重点支持5G的研发。”在今年2月举办的一次发布会上，工业和信息化部总工程师张峰说，“目前我国在5G的愿景、需求、概念和无线技术以及网络架构等方面，取得了一系列积极进展，主要观点也获得了全球业界广泛认同。”

“我国去年初全面启动了5G技术研发实验，目前已经进入第二阶段，与国内外共同推动5G产业链成熟，”张峰说。

中国政府文件中，5G十分关键：《中国制造2025》提出全面突破5G技术；《“十三五”规划纲要》提出2020年启动5G商用。2013年，科技部、工信部和发改委成立“IMT-2020（5G）推进组”，协调推进5G研发。

中国科技网2017.3.4文/高博 刘艳

阴阳五行该不该纳入科学素质基准？

事情起源于2016年4月科技部、中宣部印发的《中国公民科学素质基准》（以下简称《基准》）。《基准》涵盖了中国公民需要具有的科学精神、掌握或了解的知识、具备的能力，其中明确将“阴阳五行、天人合一、格物致知等中国传统哲学思想观念”作为其132个基准点之一。消息一出，媒体及网友迅速分成立场鲜明的两派，并从此展开了一场旷日持久的“互怼”。

中科院高能物理所研究员张双南自《基准》一出，便与另外七位科学家联名发表文章，抨击《基准》将“阴阳五行、天人合一、格物致知”等内容纳入其中“不科学”。

当天张双南一如既往地站在了反对“阴阳五行”入《基准》的立场。与之“对垒”的，是中国科学院大学人文学院教授孙小淳。两人在清华大学人文学院教授吴国盛的主持下，展开了激烈辩论。

孙小淳在争辩伊始，便从科学史的角度阐述了“阴阳五行”入《基准》的合理性所在。他表示，传播科学并不应该只传播正确的知识，而是要用发展的眼光看待过去的思想和观点。

“阴阳五行与现代科学相比起来可能很不科学，但它在历史上的确发挥了很大的作用。”孙小淳说，科普不仅要传播科学知识，更要让人们学会思考、批判、比较。他还以西方地心说、日心说等学说为例，指出阴阳五行是中国科学的历史，应当与上述学说一样得到公平对待，让其“入准”。

但张双南对孙小淳的观点进行了旗帜鲜明的反驳，“阴阳五行不是科学，没有产生科学，也不会产生科学，因为中国传统文化思想里没有科学的元素”。在他看来，阴阳五行不该纳入《中国公民科学素养基准》，而应该放到《中国公民传统文化素养基准》中。

台上嘉宾唇枪舌剑，台下观众也毫不示弱，通过一个个犀利的问题，将专家间的争辩推到了新高度。但最终，有人认为科学家“太轴”，有人认为史学家太“圆滑”，不过“谁也没有说服我”。

虽然辩论鹿死谁手难以分辨，但可以肯定的是科普赢了。在激辩持续的两个多小时内，有大约27万网民通过网络直播观看了辩论。活动现场更是座无虚席，甚至有多名观众是站在通道中看完辩论的。

《中国科学报》2017.3.1文/王佳雯

欧洲脊柱协会发出警告：

“短信脖”影响全球年轻一代

今年1月，欧洲脊柱协会专门发表声明，称“短信脖”这种全球性疾病对身体影响很大，甚至开始影响年轻一代。

那么，这份声明究竟是如何得出，他们又有何建议和良策呢？记者对欧洲脊柱协会主席玛格瑞塔·诺丁博士进行了电话采访。

已经做了两三年的研究

在欧洲脊柱协会的声明中，首先解释了“短信脖”的概念。它指的是人们长时间低头看手机、平板电脑等移动终端时保持颈部前倾的姿势，造成的颈部疾病状态。

“如果长时间保持这一姿势，那么就会出现颈部不舒服、疼痛、僵硬以及头痛等症状甚至损伤，即出现‘短信脖’，若长此以往，这些症状则会加重，造成颈椎病等远期损害。”欧洲脊柱协会相关专家强调：“要密切关注这种前倾动作带来的影响，因为它已经开始影响年轻一代。”

诺丁博士说，事实上她所在的协会已经就此做了2~3年时间的研究。

“50%病人是学龄青少年”

研究发现，智能手机用户平均每天花2~4个小时使用手机。这样算下来，他们每年有700~1400个小时会对其脊柱造成压迫。高中生无疑是受害最为严重的群体，他们采用这一姿势看手机的时间还要额外再加上5000个小时。

诺丁博士称，虽然他们并未对儿童进

行研究，但据她所知，“短信脖”患者中年龄最小的甚至包括5~6岁的儿童。“现代孩子们经常长时间地使用手机玩游戏，并对此十分上瘾。”

澳大利亚首屈一指的脊椎治疗师卡特医生透露，过去几年间有这种情况的病人数量在“惊人增加”，而且这些病人中有50%是学龄青少年。

如何预防和治疗对颈椎的伤害？

包括诺丁博士在内的专家们一致认为，“预防是关键”。

诺丁博士称，人们一天至少应该2次放松自己的肩膀，并做头部及颈部运动；而对孩子来说，家长应该一周至少一次带其到户外活动，使他们远离手机，而用运动或娱乐活动来取代；对长期伏案的电脑工作者，每小时至少要休息2~3分钟。

脖子会像长颈鹿一样“进化”吗？

用达尔文的进化论观点分析，长颈鹿长颈的形成是“物竞天择，适者生存”。那么，人类是否有可能会适应身体的这种变化？

复旦大学现代人类学教育部重点实验室的严实老师表示，自己对此问题没有发言权，但至少以目前生物学的认识，人类在遗传上的演化不是后天得来并直接传给后代的，而是通过不同人对环境不同的适应情况，不适应的拥有较少的后代被淘汰而达成的。

《成都商报》2017.3.5



“天价牙”

“目前医院最贵的牙植体8万元一枚，种一口牙相当于一辆宝马车，这是什么概念？我们现在医疗耗材的费用比较高，所以要呼吁加速推进医疗器械的产业化。”3月4日上午，在全国政协十二届五次会议医卫45组小组讨论会上，华西口腔医学院主任医师周学东的发言把大家的讨论带入高潮。

《现代快报》2017.3.5