

传染病放射学：精准诊疗我先行

■本报见习记者 王佳雯

艾滋、病毒性肝炎、结核，是国际上公认的三大传染性疾病。以艾滋病为例，根据联合国艾滋病规划署 2014 年报告，截至 2013 年底，全球现存活的艾滋病病毒感染者达 3500 多万人，其中 75%集中在 15 个国家，中国艾滋病感染人数居全球第十四位。

我国传染病形势严峻，但传染病的研究与治疗相对落后。在第八届国际艾滋病临床影像学会暨第六届全国感染病影像学学术会议上，首都医科大学附属北京佑安医院院长李宁教授指出：“中国还是传染病防治落后国家，全球排名倒数第 16 位。”

地位仍待提升

“传染病是影响我国人民健康的大病。”李宁对《中国科学报》记者说，“建国以来经过多年的努力，希望逐步摘掉我国传染病大国的帽子，但还没有摘掉。”

历史原因导致我国传染病防治发展相对缓慢，而为传染病诊断提供支持的传染病放射学发展更是滞后。“1986 年前后，基本没人关注传染病放射学的论文。到 2012 年，相关

文章发表了两万多篇。”大会主席、北京佑安医院影像中心主任李宏军教授介绍说。

正是看到了当时的不足，李宏军从英国留学归国后，便开始着手推动传染病放射学在国内的发展，并联合国内外相关学者，从组织召开艾滋病影像学会议拓展到感染病影像学会议，使国内传染病放射学学术交流平台得以建立。

传染病放射学的地位和价值逐步提升，特别是 SARS 之后，人们对传染病越来越重视，也为传染病放射学提供了发展契机。但传染病放射学医生在临床中的作用和价值仍被边缘化。

中国医科大学影像学主任、中国放射学会主任委员徐克指出，放射科室是“医主”还是“医辅”，“这就是其自身作用和价值的具体体现”。徐克认为，放射医师的职能应当扩大化，“不是临床医生结合临床为病人做诊断，而是我们充分了解病人信息后结合影像给病人做诊断”。

复旦大学附属华山医院放射科主任冯晓源教授也指出，“放射医学必须参与到整个医学链中间”，不仅给出诊断，还应当参与到疾病的预测预防中去。

创新学科目标明确

我国传染病放射学的建立与发展经历了

漫长而艰辛的过程。

“我国传染病放射学是历时 18 年潜心研究的创新学科。”徐克介绍说。

传染病放射学学科的建立和发展过程中，李宏军和他的团队作出了重要贡献。如今，该学科逐步走向成熟完善，李宏军仍在不断思考学科的顶层设计。

李宏军称，接下来将通过创立传染病放射学国际重点学科、构建传染病放射学国际专业星和交流平台、打造传染病放射学国际专业人才队伍、实现传染病放射学国际化成果的群体性收益，达到学科三年建设总目标：“学术国际化”，向“实现医工教研一体化、国际化学科发展模式”的学科发展总体目标迈进。

不过，作为一个交叉学科，传染病放射学也面临着突破学科壁垒的难题。冯晓源称，“放射学科是一个非常特殊的学科，是把物理学、计算机科学等学科整合在一起的学科。”他坦言，“作为交叉学科，不打破学科壁垒不可能取得学科发展。”

精准医学放射先行

在此次会议上，传染病放射学如何在精

准医学中发挥自身作用和价值，也是许多专家探讨的焦点。

“精准医疗显然需要精准诊断，没有精准诊断体系的建立，精准治疗只是空谈，当然诊断与治疗从来是不可割裂的。”徐克称，只有提供精准影像，作出精确影像判断，才能实现精准治疗。在他看来，放射医学的发展加速了精准医学的进程。

对于精准医学实现的前景，冯晓源虽然持乐观态度，但也作出了相对理性的分析。“精准医学是个巨大挑战，不是不可能，但期望要现实。”冯晓源认为，传染病放射学要想在精准医学中发挥自身价值，就要作出改变，“不能以传统的形态手段作为我们唯一的手段，而是应该向着分子组学发展”。

而近年来出现的大规模生物样本数据库以及其他强大的医疗技术的发展，则为这些改变提供了基础。

“51 种传染病，39 种在中国，所以话语权在中国，现在把零散资源整合起来，用数据库的大数据、大样本引领国际传染病放射学的发展。”李宏军也寄托了对大数据库建设的期许，并肯定了其对传染病放射学在精准医学发展中的价值。

■ 简讯

广东省科学院产业技术联盟成立

本报讯 11 月 27 日，广东省科学院产业技术创新联盟在广州成立。广东省副省长陈云贤在成立仪式上表示，希望该联盟坚持“联合合作、优势互补、共同发展、多方共赢”的原则，以企业为主体，以联盟为纽带，以项目为载体，最大限度集聚各类创新资源，着力攻克一批关键核心技术和产业共性技术。

该产业技术联盟由广东省科学院发起，是跨区域、跨行业、跨领域的综合性科技创新组织。首批联盟理事单位 35 家，选举广东省科学院院长廖兵为理事长。（朱汉斌 彭海宁）

第九届中国产学研合作创新大会召开新闻发布会

本报讯 11 月 29 日，第九届中国产学研合作创新大会新闻发布会在京召开，会上宣布中国产学研合作促进会与云南省人民政府定于 12 月 12 日在昆明市举办第九届中国产学研合作创新大会。

大会将对获得 2015 年度中国产学研合作创新奖、促进奖、创新成果奖、突出贡献奖的获奖单位和个人进行表彰和颁奖。大会还将为 2015 年中国产学研合作创新示范基地和中国产学研合作创新示范企业及新成立的中国产学研技术创新战略联盟进行授牌。（沈春蕾）

《控制工程手册》出版发行

本报讯 11 月 29 日，由中国工程院院士孙优贤牵头、化学工业出版社出版的《工程控制手册》在湖北武汉发布。

据介绍，这部自动化控制学界最新出版的 400 多万字的书籍由 80 多位科学家历时 4 年编辑完成，该书汇聚了 39 项国家科学技术进步奖，集结了自动化控制领域最前沿的方法和技术，兼具权威性、实践性和前瞻性。（冯丽妃）

产学研共探光电行业应用发展

本报讯 近日，以“高端、精品、引领、务实”为主题的全国光电测量标准化技术委员会第一届学术年会暨光电产业项目对接会在杭州召开。

本次会议由全国光电测量标准化技术委员会、中科院光电研究院、中国计量学院、杭州经济技术开发区管委会共同主办。来自国内多所高校、科研单位、高新技术产业园的 1000 余人共同研讨光电测量行业的最新应用，并就如何更好地将“产、学、研、用”结合在一起，充分利用国内多方资源促进光电测量行业发展出谋划策。（陆琦）

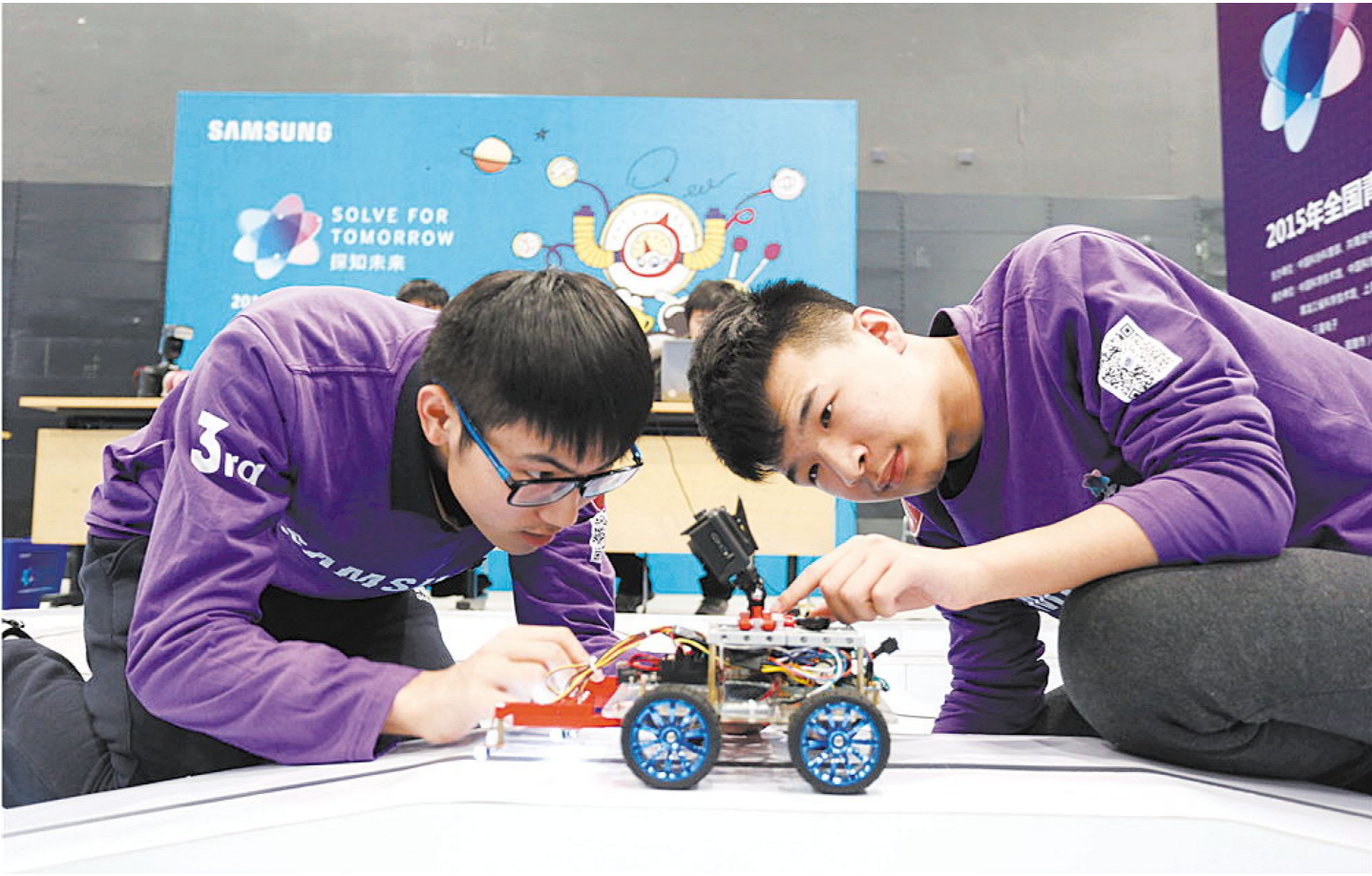
上海科协大讲坛解读诺奖

本报讯 11 月 28 日，上海科协大讲坛“解读 2015 年科学类诺贝尔奖”系列活动启动暨《呦呦有蒿——屠呦呦与青蒿素》新书首发仪式在上海科学会堂举行。上海交通大学鸿文讲席教授季向东作主题报告，从今年诺贝尔物理学奖得主——日本的梶田隆章和加拿大的阿瑟·麦克唐纳的研究过程、大气中微子实验和太阳中微子实验、中微子振荡的存在等话题，系统讲解了近一个世纪以来人类对中微子本性认识的重大进展。（黄辛）

首届全国重离子治癌学术论坛在兰召开

本报讯 近日，第一届全国重离子治癌高端学术论坛暨第一届全国重离子治癌学术研讨会在甘肃省兰州市召开。会议由中科院近代物理研究所及甘肃省重离子束辐射医学应用基础重点实验室联合主办。

论坛针对目前迅猛发展的重离子治疗技术，开展了重离子治疗临床、医学物理、治疗装置和基础研究等方面的研讨。（刘晓倩 李嘉懿）



11 月 27 日，由中国科协科普部和共青团中央学校部共同主办，中国科学技术馆等单位协办的“2015 年全国青年科普创新实验暨作品大赛”迎来终极对决。47 支来自全国高中、高校的参赛队伍展开竞技，最终 5 支冠军队伍脱颖而出。

大赛自 5 月启动以来，覆盖全国 1016 所高校，总计 7224 支队伍、近 3 万人报名参赛，伴随大赛进行的保护濒危动物、奇趣实验室以及校园科普论坛等线上线下活动更是得到了学生们的热烈响应。 本报记者倪思洁摄

■ 学术·会议

海上丝绸之路空间认知国际会议

28 国拟共建空间地球大数据联盟

本报讯 11 月 27 日，由中国科学院遥感与数字地球研究所、三亚市政府主办的“海上丝绸之路空间认知国际会议”在三亚市闭幕。

作为此次研讨会的一项重要成果，大会发布了《关于开展海上丝绸之路建设国际合作的三亚宣言》（简称《三亚宣言》），与会国家签署了《关于建立海上丝绸之路之地观测合作网络的意向书》。28 国代表一致同意建立“海上丝路空间地球大数据联盟”。

宣言指出，国际对地观测领域正在迅猛发展，对地观测技术正发挥着越来越重要的作用。宣言呼吁，汇集各方面力量广泛开展对地观测领域的科学研究，打造国际学术交流平台，增强“海上丝绸之路”沿线国家对地观测方面的能力建设，培养对地观测领域的人才等。

■ 视点

中国林学会理事长赵树丛：

深化林改保障全民共享生态福祉

■本报记者 丁佳

不久前落幕的中共十八届五中全会提出创新、协调、绿色、开放、共享五大发展理念，在中国林学会理事长赵树丛看来，这五大理念均与林业改革发展息息相关，尤其是共享发展，“解决林业存在的突出问题，实现共享发展，是新常态下加快我国林业发展的新路径。”

为此，赵树丛建议从体制机制上进行创新，特别是深化国有林场改革、国有林区改革和集体林权制度改革。

当前，我国森林覆盖率只有 21.63%，居世界 139 位，人均森林面积居世界 148 位。全国优等级森林生态系统仅占森林总面积的 5.8%，低、差等级的比例则高达 43.7%。而中国的邻国日本，虽然国土面积不大，但单位面积森林生态服务价值却是我国的 4.68

倍，人均享受的森林生态服务价值更达到我国的 6.43 倍。

“可以看到，中国的生态资源总量不足，质量不高，生态福祉共享水平也很低。”他说，“我们要严守林地和森林、湿地、沙区植被、物种 4 条生态红线。要千方百计增加生态资源总量，着力提升共享生态福祉的水平。”

有数字显示，目前我国重点国有林区在岗职工年人均工资只有 2.3 万元，相当于当地社会平均水平的 51.4%。国有林场在职职工年人均收入仅为全国城镇非私营单位就业人员平均工资的 35.3%。

对此，赵树丛建议大力发展家庭林场、股份制林场，让林农群众获得更多的财产性收入和直接经济收入。“还应当加大对贫困地区林业发展的扶持力度，为贫困农民开辟稳定的脱贫致富渠道；加大对国有林场、国有林区的投入力度，在严格保护森林的同

时，扶持这些单位发展优势特色产业，为林农群众和林区职工共享小康生活提供有力保障。”

“十二五”期间，我国重点支持发展了特色经济林、木本油料、森林旅游、竹产业、花卉苗木产业、林下经济、沙产业、国家储备林、生物质能源、生物制药等十大绿色富民产业，全国林业总产值由 2010 年的 2.28 万亿元增加到 2015 年的 5.4 万亿元，翻了一番多。

在赵树丛看来，应当把发展绿色富民产业作为改善民生，特别是增加农民创业就业机会的战略途径来抓，让林农群众共享林业产业发展成果。

“林业是生态保护和建设的主体。”赵树丛最后说，“林业部门最大的责任就是要为全社会增加生态福祉，改善民生需求，在生态建设上保障实现生态福祉的全民共享。”

■ 发现·进展

中国科大

提出中—晚二叠世之交生命灭绝新机制

本报讯（记者杨保国）化石记录表明，距今约 2.6 亿年的中—晚二叠世之交发生了一次生命大灭绝事件，造成了大量珊瑚、腕足、双壳类动物的消失。中国科学技术大学教授沈延安课题组在国际上首次利用多硫同位素分析方法研究中—晚二叠世之交生命灭绝机制，取得了新的认识。相关研究成果近日发表在《地质学》上。

在过去 20 年里，科学家们对世界各地这一灭绝事件的原因和机制展开深入研究，认为其机制主要包括海平面的大幅度下降、长期的寒冷气候、峨眉山火山的大爆发等。但科学界对此一直存在争议。

研究者首先对广西来宾地区蓬莱滩剖面以及铁桥剖面样品中黄铁矿的多硫同位素组成进行测定，发现在生命大灭绝期间多硫同位素的组成与现代海洋沉积物中的黄铁矿有很大的不同。他们认为，异常的多硫同位素组成指示了海洋中硫的生物地球化学循环发生了根本性的变化，而间歇性富含毒气体硫化氢的海水的上涌，是这一生物地球化学体系转变的主导因素。尤为重要的是，异常的多硫同位素组成与生命大灭绝事件在时间上是一致的。因此，他们提出富含硫化氢海水的上涌是导致这次生命大灭绝的重要因素。

为检验这一新机制的全球性意义，他们对美国得克萨斯州特拉华盆地同一时代的样品进行了相同的分析，结果发现硫同位素异常和生命大灭绝同样存在时间上的一致性，因此富含硫化氢海水的上涌在这次生命大灭绝事件中的重要作用可能具有全球意义。

中国农科院牧医所

发现调控鸡脂肪沉积的关键小 RNA

本报讯 近日，中国农业科学院北京畜牧兽医研究所家禽遗传与育种创新团队利用转录组和小 RNA 表达谱（miRNA）整合分析方法，获得了鸡腹脂组织信使 RNA（mRNA）和 microRNA 协同调控网络，并在脂肪沉积关键 microRNA 方面取得最新发现。该研究成果已在线发表于《自然—科学报告》上。

近 20 年来，肉鸡遗传改良在生长速度等方面取得了较大的进展，但同时伴随着腹脂过度沉积。现代商业肉鸡品种约 80%脂肪并非生理需求，其降低饲料利用率的同时，造成了资源浪费和环境污染。因此，挖掘和鉴定脂肪沉积相关候选基因及其分子调控机制的研究，一直是该领域研究的重点和难点。

该团队基于高、低脂鸡腹脂组织 mRNA 和 microRNA 表达谱，利用 mRNA/microRNA 整合分析策略，得到腹脂中 106 个相关基因及其互作的 62 个 microRNA，进一步利用分子通路和调控网络分析及细胞水平系统的生物学验证，最终显示通过抑制长链脂肪酸辅酶 A 合成酶基因的表达，有效地调控前脂肪细胞增殖和分化。

这一 miRNA 可作为与鸡腹脂沉积相关的分子标记，在遗传辅助育种中具有实际应用价值。据悉，相关成果已经申请发明专利。（邹震坤 李晨）

西安交大

解决大飞机雷电直接效应测试技术难题

本报讯（记者张行勇）西安交通大学教授姚学玲课题组经过近 10 年研究，解决了困扰航空航天领域的雷电直接效应测试技术难题，研制出具有完全自主知识产权的复合多重连续时序的雷电直接效应测试技术专用装备，经权威机构测试，参数指标可满足大飞机复合连续时序雷电直接效应测试的要求。

雷电是自然界存在的高电压和大电流放电现象，对飞机的安全运行造成极大危害。目前国内外现有的单一雷电直接效应的测试技术及装备不能满足大飞机相关试验标准的要求，也不能准确表征大飞机雷电直接效应的特性。这已经成为大飞机研究、应用和进一步发展的制约。

该项目提出了多重连续时序雷电直接效应测试回路的耦合和去耦网络结构，解决了多重连续时序雷电流发生回路互为负载导致相互影响大的技术难题，实现了复合雷电流分量对带有间隙的测试对象的准确施加；提出了真空开关初始等离子体的测量方法，发明了电极可替换、动态在线可调控的真空开关系统，彻底解决了使用寿命短的技术难题；提出了多重连续时序脉冲的传输控制方法，同时实现了多重连续时序脉冲电流波的精确测量。

北林大等

构建枣树有害生物综合防控体系

本报讯（记者郑金武 通讯员铁铮、王昆）富有特色的枣实蝇防控技术体系的诞生，有效地控制了有害生物的发生，实现了农民增收。这项名为“枣树重大检疫性有害生物（枣实蝇）的生物生态学特性及综合防控技术研究”的项目，日前获得了新疆自治区 2014 年度科技进步奖二等奖。

该研究由北京林业大学、新疆农业大学和新疆林业有害生物防治检疫局联手完成。项目历时 6 年，对枣树重大检疫性有害生物——枣实蝇开展了深入研究。

该成果首次系统研究并明确了枣实蝇在新疆的危害特点、生物和生态学特性，确定了新疆枣实蝇是两个相近亲缘关系的地理种群，首次研发出枣实蝇人工饲养技术；首次研发了枣实蝇快速分子检测技术，使枣实蝇幼虫和蛹的鉴定周期缩短到 4 小时以内；首次建立了枣实蝇监测预警技术模型，提出了野外监测技术，开展了枣实蝇在我国适生性分析和风险评估；首次研究并提出了枣实蝇综合防控技术，在我国枣实蝇发生区建立了枣实蝇防控体系。