

室内空气、机动车尾气、饮用水、食品已成为当前影响公众健康的四大环境“重灾区”，这预示着中国下一步发展将面临重大挑战。对此，专家认为——

“环境病”研究有赖“上头”

■本报记者 陆琦

世界卫生组织最新报告显示，全球70%的疾病和40%的死亡人数与环境因素密切相关。比如，长期暴露于多环芳烃类化合物会诱发皮肤癌、肺癌、直肠癌、胃癌、膀胱癌等；二恶英类化合物与呼吸系统、造血系统、结缔组织和软组织、肝脏、胸腺等几乎所有的肿瘤均有关。

“近年来，我国环境污染相关的疾病呈现显著上升趋势，局部地区甚至呈激增态势。”近日，在一场关于环境污染与人类健康的学术研讨会上，与会专家发出了这样的呼吁。中科院院士江桂斌则表示，迄今为止，还没有国家重大项目对环境与健康危害研究进行长期支持，而这方面的需求已经迫在眉睫。

健康问题激增

江桂斌表示，当前比较突出的问题包括室内空气污染、城市机动车尾气、饮用水污染、食品污染等。研究表明，全球近一半的人处于室内空气污染中，室内空气污染已经引起33.75%的呼吸道疾病，22%的慢性肺病和39%的支气管

管炎、气管炎和肺癌。全球每年约有10万人因室内空气污染而死于哮喘病、白血病等。

“我国环境污染形势严峻，已成为影响人群健康的重要因素之一，局部地区环境污染对健康损害问题凸显。”中国医学科学院肿瘤医院教授邹小农说。

比如，针对河南林县食管癌的病因研究发现，可能的病因包括：亚硝酸、霉菌感染，缺少微量元素以及口腔不卫生等；云南个旧锡矿“矿工”肺癌病因调查发现，职业环境中的氡及其子体是导致肺癌发生的主要职业性环境污染物。

江桂斌直言，环境污染导致的健康问题是人类未来发展面临的重大挑战之一，其影响的时间和范围将是空前的、长期的和广泛的。

基础底数不清

环境与健康问题关系到广大群众切身安全和利益，是环境保护工作的最终目标。新修订的《环境保护法》总则中提出“保障公众健康”，并且新增加了第三十九条，对环境与健康工作提出了明确要求，第一次把环境与健康关系的研究在法律上进行明确。

不过，专家们坦言，尽管经过多年努力，我国环境与健康工作已经取得了一定进展，

但就保障公众健康的实际要求而言，还相距甚远。

“要对环境污染物的毒性与健康危害有一个很清楚的认识，我们现在还面临较大的挑战。”江桂斌说。

目前，典型区域污染物暴露特征缺乏数据支撑，即底数不清。我国环境与健康问题具有多样性和复杂性特点，因环境污染或污染事故导致的急性人体健康损害事件不断发生，相关部门对这些事件调查的范围、深度和广度远远不够，造成目前我国环境污染引起的健康损害基础数据缺乏。

此外，关于污染物暴露诱发机体细胞损伤的生物机制不清楚，不同区域健康风险形成的污染物暴露量和主要风险污染物不确定。

“研究环境污染与健康的关系一定要有足够的证据，非常重要的证据就是人群流行病学证据。”上海市肿瘤医院教授高玉堂说，“监测资料要长期累积，疾病资料也要长期累积。目前我国在这方面比较缺乏。”

江桂斌透露说，迄今为止，没有国家重大项目对环境与健康危害研究进行长期支持。

亟待联合攻关

环境污染对公众健康的影响已经引起了

广泛关注，但江桂斌认为“仍缺乏系统的研究”。他说，与健康相关的基础数据缺乏，环境科学、毒理学和公共卫生研究之间存在巨大鸿沟，由于缺乏下游支持，临床医学很难解释发病原因。

以PM2.5为例，其对人体健康的危害毋庸置疑，但问题本身是非常复杂的。“已有研究仍属评估空气污染对人体健康影响的尝试性研究，其结果在目前仅具有参考和警示价值。”中科院大气物理研究所研究员王庚辰说。

为此，他建议，制订和实施空气污染危害人体健康的流行病学研究计划，研究PM2.5危害人体健康的途径和机理，强化主要大气污染物的环境毒理学研究，为评价我国大气污染疾病负担和采取必要的对策等问题提供基本的科学依据。

经过数十年的研究和实践，中国工程院院士孙燕认为，制伏癌症绝不是单靠研究人员和临床医师可以解决的。“肿瘤是一类病，是多病因、长过程、多靶点的常见病，必须采取综合防控措施才能解决，必须多学科、多方法、多标志地进行集成创新。”

对此，专家们达成共识：由于环境污染导致的健康问题具有综合性和复杂性，学科交叉、优势互补、联合攻关十分重要。

发现·进展

同济大学

首次找到胰腺腺鳞癌致病“元凶”

本报讯(记者黄辛)记者日前从同济大学获悉，该校医学院陆琰君研究团队在国际上首次发现了胰腺腺鳞癌中普遍存在的UPF1基因突变，从而为全面揭开胰腺腺鳞癌形成、发展之谜提供了全新的视角。相关成果在线发表于《自然—医学》杂志。

据陆琰君介绍，胰腺癌素有“癌中之王”之称，是一种发生隐蔽、多发且恶性程度高的肿瘤。然而，关于腺鳞癌是如何发生、发展的，迄今仍是未解之谜。这直接导致在临床上不能对其进行明确诊断，并由此对疾病的分型和诊疗带来不利影响。

此次研究人员在腺鳞癌手术病灶标本中发现了P53的RNA异常。是何原因导致其异常?课题组将目光投向在胚胎分化过程中起核心作用、唯一不能

被取代的“UPF1”及其主导的“NMD”通路。课题组研究发现，原来是在腺鳞癌NMD通道中起关键作用的“UPF1”发生大量变异，腺细胞逆向胚胎化，致使NMD通道失效，导致P53变异的RNA形成，最终导致肿瘤发生。

陆琰君表示，尽管科学家一直在探求并一再预言UPF1突变、NMD变异与人类肿瘤之间密切相关，而且在体外已取得大量证据，但苦于在人类肿瘤标本中尚未找到两者关联的直接证据。“这一发现也首次证实了RNA变异与人类肿瘤的直接关联。”

据悉，该研究受到此领域国际权威、美国加州大学医学院教授Miles Wilkinson的关注。他在美国两例胰腺腺鳞癌标本中也确认了这一重要发现。

中科院亚热带农业生态所

初步探明水旱田可溶性有机碳循环规律

本报讯(实习生李哲 记者成舸)记者日前从中科院亚热带农业生态所获悉，该所苏以荣项目组在亚热带典型农田土壤中可溶性有机碳(简称DOC)的周转研究方面取得新进展，初步探明了旱地DOC含量大于水田的根本原因。相关成果发表于《整体环境科学》杂志。

可溶性有机碳是土壤有机碳形成和矿化的重要中间形态，对调节温室气体排放、减少土壤养分流失、平衡有机质分解和转化过程有着重要作用。在我国南方，同一微地貌单元内水田土壤有机碳含量普遍高于旱地土壤，但奇怪的是，DOC含量却是旱地高过水田。

苏以荣团队研究了不同水分条件下水田和旱地土壤DOC的去向，并对自由态和易分解态DOC进行了对比。结果表明，被矿化为二氧化碳和被土壤吸附是农田土壤DOC的两个主要去向。其中，水分起到了极为重要的控制作用，但并非决定水田与旱地DOC差异的根本因素。

进一步研究发现，在某种水分条件下，水田土壤中的自由态DOC含量虽低于旱地，易分解态DOC却是旱地土壤的1.8至2.2倍，且与DOC的矿化率呈显著正相关。这表明DOC本身的组成与结构差异，极可能是造成水田和旱地土壤DOC含量差异的最根本原因。

中科院昆明植物所

发现高山植物新种子互利共生机制

本报讯(记者张雯雯)记者日前从中科院昆明植物所获悉，该所博士宋波在研究员孙航的指导下，在喜马拉雅高山地区发现了一例新的种子寄生性传粉互利共生关系，从而揭示了高山植物运用“你为我传粉，我为你育儿”策略应对恶劣传粉环境的互利共生机制。相关成果在线发表于《新植物学家》。

据介绍，蓼科大黄属的塔黄是喜马拉雅高山冰缘带特有植物，主要生长在海拔4000~6000米的高山流石滩。由于高山地区环境恶劣，传粉昆虫种类少、活动能力弱，生长在这里的植物普遍被认为存在传粉限制。“令人惊奇的是，我们调查发现，塔黄在自然条件下的坐果率高达98%，似乎不存在传粉限制，并且塔黄在开花时被双翅目眼罩蚊科迟

眼罩蚊属的一种昆虫频繁访问。”宋波告诉记者，该种昆虫的雌、雄虫在苞片外进行交配后，雌虫进入苞片内，在花间爬行并将卵产入一部分花的子房内。在此过程中，黏附在昆虫身体上的花粉被传递到柱头上实现传粉。子房内的卵在种子即将成熟时开始孵化为幼虫，并以成熟的种子为食完成幼虫发育，之后爬出果实钻到土壤下面化蛹越冬，第二年6月羽化为成虫，开始下一个世代。

研究人员发现，尽管罩蚊的幼虫会消耗一部分种子，但罩蚊在访花时通过传粉能给塔黄带来约50%的净繁殖收益(种子)。同时，塔黄在花时期挥发的2-甲基丁酸甲酯对传粉罩蚊具有强烈的吸引作用，从而帮助传粉罩蚊在空旷的流石滩上快速发现开花个体。

中科院华南植物园

树木生长模拟研究获进展

本报讯(记者李洁蔚 通讯员周飞、曹宗英)记者日前从中科院华南植物园获悉，该院科学家近期在树木生长和模拟领域取得重大进展。相关成果在线发表于《新植物学家》杂志。

树木的初级生长包括春天发芽、开花以及生长季内枝、叶的生长和根系的衍生；次级生长包括生长季内树干、枝及根系的粗生长。初级生长和次级生长在全球生态系统固碳中起着重要作用。

此次研究人员通过连续观测北寒带针叶林黑云杉和香脂冷杉两个优势树种在四个生长季(2010~2013年)的初级生长和次级生长，首次运用混合效应模型定量了它们之间的潜在关系。

研究发现，寒带针叶树春季发芽后初级生长和次级生长是同步的，并且在树木内部可能存在一个最佳的自我调节机制，在生长季内同时合理分配光合产物和已储藏的非结构碳用于不同器官的生长。

简讯

两院士为重庆小学生赠书

本报讯5月30日，一场特殊的赠书仪式暨“我给院士写封信”活动在重庆市巫溪县双台明德小学操场举行。学校校长张富建代表学校接受了中科院两位院士捐赠的《小学生十万个为什么》等书籍。

目前正在学校支教的西南政法大学研究生支教团的陆任驰介绍说，前些日子，他联系了中科院院士崔鹏和江桂斌，并组织双台明德小学四年级同学给两位院士写信。之后，两位院士分别给同学们回信，对其提出的疑问进行解答，并鼓励他们好好学习，将来成为有用之才。

仪式上，陆任驰代表两位院士将书赠送给双台明德小学，并向学校学生转达了两位院士的期许和六一节的祝福。(丁佳)

上海论坛聚焦亚洲转型新动力

本报讯一年一度的“上海论坛年会”日前在沪举行。此次论坛聚焦“亚洲转型：寻求新动力”，下设九个分论坛。

联合国前任副秘书长沙祖康介绍说，目前联合国、世界货币基金组织等对亚洲增长持乐观态度，预测今年亚洲地区经济总体增长可达5%，今年或者明年亚洲新兴地区增长可达7%。2013年诺贝尔经济学奖获得者、耶鲁大学经济学教授罗伯特·希勒则表示，金融领域的变革与创新对亚洲和中国经济持续增长至关重要。

据了解，上海论坛由复旦大学和韩国高等教育财团主办，已成为具有重大影响力和号召力的国际性论坛。(黄辛)

广西强化科研项目资金监管

本报讯记者日前从广西科技厅获悉，科技厅将通过修订现行科研经费管理办法，着重从三个方面加强广西科研项目资金监管力度。

据了解，三个方面主要包括：一是强化项目承担单位的法人作用，建立常态化的自查自纠机制；二是进一步规范资金使用行为，强化单位内部控制制度建设；三是加大对违规行为的处罚力度，对于严重违法违纪问题“零容忍”，对涉及违法的移交司法机关处理，并向社会公开。(贺根生)

山西公开征集煤层气联合研究基金项目

本报讯记者日前从山西省科技厅获悉，从即日起，该省面向全国科技工作者征集煤层气联合研究基金项目。

该基础研究计划项目资助领域包括：煤层气基础理论研究、煤层气开发与生产工艺研究、煤层气集输工艺研究等。

该研究基金由山西省科技厅与晋煤集团联合出资设立，旨在解决制约该省煤层气产业发展的基础科学问题和共性关键技术问题，从而推动“气化山西”建设。(程春生 肖育雷)

第五届辽宁现代农业发展论坛举行

本报讯近日，以“科技助推沈阜200万亩现代农业示范带产业发展”为主题的第五届辽宁现代农业发展论坛在阜新市举行。

据悉，该论坛每年举办一次，此次由辽宁省科协、辽宁省农科院、沈阳农业大学等共同主办。中国工程院院士陈温福等三位专家作大会特邀报告，分别就中央一号文件、设施农业发展、现代农业的理论与实践等内容进行解读。与会专家则围绕现代苹果整形修剪技术、树莓新品种及配套栽培技术、现代牛羊养殖技术等问题进行专题研讨。(周峰 扶勇华)



5月30日至6月1日，辽宁省科技馆举行“开启梦立方 欢乐科学日”大型公益科普活动。这也是该科技馆首次试营业演练。

3天的时间里，应邀而来的3000多名学生和的家长参观体验了儿童科学乐园、IMAX巨幕电影、机器人表演、科学实验、木工机床加工、3D打印等科普活动。

图为机器人带领前来参观的小朋友一起跳舞。

本报记者周峰摄影报道

国科大开设“大数据技术与应用”专业

本报讯(记者邱锐)近日，中国科学院大学(简称国科大)首次“大数据技术与应用”方向人才培养研讨会在京召开。中国工程院院士李国杰表示，该专业应发挥中科院相关研究所在大数据领域的优势，把人才培养与科研优势结合起来，让有条件的学生参与到研究所大数据技术及应用

的科研实践中来。该专业方向具体实施单位、国科大工程管理与信息技术学院院长于华介绍说，他们将逐步开展与金融、电信、气象、电子商务、科学计算、物流、遥感、航天等领域的合作，把人才培养落到实处，切实为相关行业的发展提供优质教育服务。

国际老年医学学术研讨会在沪举行

本报讯(记者黄辛)以“老年医学的基础和临床转化医学的研究进展”为主题的2014国际老年医学学术研讨会近日在复旦大学上海医学院举行。会议由中国工程院、美国中华医学基金会、中国国家自然科学基金委员会主办，来自10个国家及地区、39个机构的250余名专家学者参会。

据统计，全球目前有近7亿人口的年龄

在60岁以上，预计到2025年将达到20亿，占全球总人口的比例将超过20%。人口老龄化已成为全球面临的公共卫生问题。我国是全球老年人口最多的国家，占世界老年人口的1/5，也是全世界老龄化速度最快的国家。与此同时，我国有近50%的老年人患有各种慢性病。

中国工程院院士闻玉梅表示，随着全球

老龄化人口数量的增加，老年医学研究已上升至国家战略问题。美国国立卫生研究院衰老研究所所长Richard Hodges则认为，如何延缓衰老和减少老年病的发生，增加老年人创造社会价值的有效时间，提高老年人的生活质量和功能生命质量，实现健康老龄化、成功老龄化、活力老龄化是目前亟待解决的问题。

百余学者建言广东发展燃料乙醇产业

本报讯(记者李洁蔚 通讯员谢舜源)近日，广东省生物燃料乙醇产业发展研讨会在广州召开，吸引了百余位中外学者参会。广东省发展改革委副主任吴道闻表示，燃料乙醇在广东还是新生事物，其推广应用需方方面面的共同支持和配合。他透露说，广东首个燃料乙醇项目已开工建设，预计明年9月投产，年产燃料乙醇15万吨。

中国工程院院士陈勇则提出了广东以优势原料发展燃料乙醇的建议，包括推进1.5代燃料乙醇产业化进程，在原料密集区建立二代燃料乙醇示范厂，同时辅以政府政策支持，逐步推广。

国家杂交水稻工程技术研究中心研究员白德朗称，每年1200万吨受重金属污染的粮食若没出路，难免有流向餐桌的可能，

镉大米其实可变为宝。“目前，国内燃料乙醇技术比较成熟。如果让新能源企业收购镉大米用于生产燃料乙醇，对农户、企业而言都是一件好事。”

据介绍，部分品种的超级稻对土壤中重金属吸附能力极强，未来在受污染土地种植超级稻，还可帮助广东修复受污染土壤，节约大量土壤修复资金。