

总理关心的“雾霾成因”，专家给出不同答案——

争议“湿法脱硫”：谁是造成雾霾的“罪魁祸首”？

本报记者 王延斌

“如果有科研团队能够把雾霾形成机理和危害性真正研究透，提出更有效的应对良策，‘谁攻克，重奖谁’！这是今年两会，李克强总理提出的一项任务。从三月到八月，五个月已经过去，总理关心的‘雾霾成因’，答案是否找到？”

8月10日，在以“雾霾成因与散煤控制”为主题的2017年第一期山东科技智库论坛上，独立调查人、山东科技发展战略所副所长、省生态文明研究中心主任周勇对外公布的三年来他持续跟踪调查的结果回答了“总理之问”，他表示：“湿法脱硫是导致2013年雾霾大暴发的主因，也是2016年铁腕治理下的雾霾天气反弹的主因。”

这一结果得到复旦大学大气科学研究所常务副院长陈建民教授、山东大学化学与化工学院朱维群教授的支持。

不过，对于“湿法脱硫”是否为雾霾主因，会议出现分歧，支持、反对和中立三方各抒己见。来自国电系统的王圣表示现有调查并不能证明“湿法脱硫”有“最大嫌疑”，这与中国电力企业联合会专职副理事长王志轩的看法类似。后者之前在接受媒体采访时对湿法脱硫引起次生雾霾的说法予以坚决反驳，并认为“用伪科学否定脱硫脱硝的正面作用”站不住脚。

什么是湿法脱硫？它为什么会引起双方争议？双方各自给出的理由是什么？哪一种观点更接近事实？科技日报记者采访了部分专家。

“摆事实+讲道理”剑指“湿法脱硫”

“燃煤是造成空气污染的主要原因，因此电厂和其他大型燃煤电厂除尘、脱硫、脱硝是十年来治理空气污染的主要措施。”周勇向科技日报记者表示，根据调查，目前燃煤烟气脱硫工艺90%以上是采用湿法脱硫，即通过喷射石灰浆液与烟气中的二氧化硫分子接触反应，最终生成石膏。绝大部分石膏通过脱水而收集，但浆液中的微小粒子和水溶性盐，随烟气逸出脱硫塔，通过烟囱排入大气。过去，一部分相对较大的颗粒，在烟囱附近因为重力降落，俗称“石膏雨”，现在加装湿电除尘或高效除雾器后，这部分基本看不见了；而PM1.0以下的亚微米粒子及水溶性盐，则随烟气、水汽排放到大气中，粒子小，更易漂浮，治理难度大。

在本次论坛上，山东大学化学与化工学院朱维群教授和辽宁工业烟气治理产业技术创新战略联盟理事长张中强分别以不同的调研形式支持了这一说法。周勇向记者展示了几幅图片，它们以曲线图的形式展示出采暖季前后，京津冀及周边部分城市、黑龙江省部分城市的PM2.5变化，以此来验证湿法脱硫对雾霾程度的变化是否显著。

“华电电科院、哈工大等科研人员做的电站锅炉测试实验，从实测角度为我在宏观数据上的分析判断提供了微观技术层面的科学支撑。”周勇表示，华电电科院李壮等人在2015年做的湿法脱硫对660MW煤粉炉PM2.5排放影响的实验研究显示，排入大气中的PM2.5粒子数，是锅炉出口未经除尘设备时的2.094倍，是除尘设备出口的458.28倍。

经过脱硫工艺后，PM2.5的粒子数在0.07微米出现峰值。这些随着水汽排放到大气中脱水后出现的超细颗粒物的个数比没有环保设施时成倍增加，成为致霾的两个关键因素：湿度和凝结核，再加上静稳天气或有逆温层，就形成不同程度的雾或霾。

支持者与反对者四轮论战：喧嚣之后，成因待解

科技日报记者拿到的一份全国政协海外特邀代表、国际中国环境基金会总裁何平于2017年6月给有关部门提交的政策建议，这篇长约3000字材料，核心思想是“湿法脱硫导致雾霾在中国大面积暴发，建议立即采取的措施”。在2016年冬季京津冀雾霾较上年加重

情况下，何平在今年年初发表《不听工程师意见 中国三年治霾无功！》的文章，此文迅速在网络上引起热议，其反对者便是王志轩。在采访中，王志轩表示：“如果一定要让我评价脱硫脱硝对治理雾霾影响的正作用和副作用比例的话，我认为应当是99比1的比例，即99份的成绩是压倒性的，1份的副作用会增加雾霾，即可能增加一些难以去除的气溶胶排放等，但这种增加微乎其微，对环境质量中PM2.5的影响比例几乎可以忽略。”

此后，两人在各种媒体论战四个回合，甚至引起有关部门注意。科技日报记者得到消息称，相关部门曾专门召开研讨会，但双方各自论据不足，最后不了了之。

上述争论也蔓延到本次“雾霾成因与散煤控制”论坛上。“湿法脱硫”陷入争议，谁是雾霾成因的“罪魁祸首”？周勇认为，湿法脱硫对SO₂的去除功劳巨大，但它最后一个排放环节的不足，导致大气中次生超细颗粒物增加，急需改进。“数据不会说谎。采用相互独立的大数据、气象数据和山东大学2013年前科研工作监测数据进行定量分析，都证明2013年雾霾大暴发是一个突变、突发事件。只有湿法脱硫是一个完全吻合的突变因素。”



新华社发(高占根摄)

种养结合 以园养院

近年来，山东省滨州市沾化区泊头镇敬老院积极推进“种养结合 以园养院”制度，在当地政府的支持下，利用房前屋后的空地和荒地建起菜园和养殖场，老人们可凭自愿参与劳作，所产作物基本可自给自足。图为山东省滨州市沾化区泊头镇敬老院的老人周学忠(左)和刘冠清在院内的菜园摘茄子。

京津冀三地青年才俊面向大海

科技日报讯(记者刘廉君)8月22日，“第四届京津冀青年科学家论坛”在秦皇岛举办。本届论坛以“海洋科学与未来”为主题，旨在推动学术交流、促进彼此合作、推动创新发展。

论坛上，中国工程院院士姜景山作了题为《海洋遥感探测纵横谈》的主题报告；中国科学院院士姚建铨作了题为《学科交叉是科技发展动力源泉之一》的主题报告；上海交通大学机械系统与振动国家重点实验室主任高峰教授作了题为《大功率海上风浪一体化发电原理》主题报告。来自京津冀的230多名青年科技才俊聆听了他们的报告。三地26位青年科技专家学者在4个分会场分别就智能装备与海洋、信息与海洋、环境化工与海洋、生命医学与海洋等作报告，共同“畅游”在蓝色的大海中。

本论坛由京津冀三地科技主管部门联合发起，河北省自然科学基金委员会办公室组织，燕山大学承办。

河南将评选杰出专业技术人才及集体

科技日报讯(记者乔地)河南省人力资源和社会保障厅会同省委组织部、省委宣传部等单位日前联合印发通知，决定开展第二届河南省杰出专业技术人才和专业技术人才先进集体评选，拟选出30名杰出专业技术人才和6个专业技术人才先进集体。其中，专业技术人才先进集体评选为该省首次开展。

河南省杰出专业技术人才及先进集体评选表彰面向处级以下的专业技术人才和人员，每3年开展一次。申报杰出专业技术人才的人员须从事专业专业技术工作，具有正高级专业技术职务，年龄原则上不超过60周岁，在科学研究、工农业生产等领域取得显著成绩，对人才培养、学科建设、事业发展作出突出贡献。申报专业技术人才先进集体，须在所在领域取得重要成果，产生重大经济社会效益，研究水平先进，创新能力较强，科研团队建设成效显著。战略性新兴产业、高新技术产业和引领支撑地方经济社会发展的优势特色产业中的优秀企业或团队，同等条件下，优先选拔。

厦门将打造集成电路“硅谷”

本报记者 张建琛 实习生 翁舒昕

作为高端制造业的“皇冠明珠”，集成电路是衡量一个国家综合实力的重要标志之一。记者从厦门市湖里区科技局获悉，厦门两岸集成电路自贸区产业基地入驻企业182家，其中实际已入驻办公企业45家，待装修完工入驻办公企业57家，意向入驻办公企业80家。共完成工商总注册资金7.2亿元，2016年产值3亿元。

2015年7月揭牌成立的厦门两岸集成电路

南京石墨烯大会将对接中外百余科研成果

科技日报讯(记者华凌)8月16日，科技日报记者从中国石墨烯产业技术创新战略联盟(简称联盟)获悉，9月24日—26日于南京召开的2017中国国际石墨烯创新大会将对接中外100多项科研成果，搭建加速产学研合作平台，对全球石墨烯创新成果转化到实际产品起到重要推动作用。

据国家新材料产业发展专家咨询委员会委员、联盟秘书长李义春介绍，大会以“全球化合作与分工”为主题，由中国石墨烯产业技

山东诸城：大豆变身甲醛污染的“克星”

本报记者 魏东 通讯员 徐春光

一粒大豆，能做成什么？磨豆浆、做豆腐，加工成豆油、豆粕……让人脱口而出的答案有不少。但山东晨立克新材料科技有限公司董事长王明辉的回答则是：“一颗大豆经过深加工，会变成甲醛污染的‘克星’！”

新房装修好，打开柜子，眼睛会被甲醛刺得流眼泪，许多市民装修时都有类似的经历。我国每年由于室内空气污染引起的急症死亡人数达11.1万人，每年新增先天残疾儿童

总数高达80万至120万，其中，42.1%与室内空气污染有关。目前，装修甲醛超标一直是困扰着家装及工装领域的最大难题。

“我们研发的除醛植物蛋白，以脱脂大豆蛋白为原材料，经发酵、水解后提取的植物酶，与负离子复合而成的纯天然植物蛋白，可以与涂料、乳胶漆、人造板、家具等装饰材料中的甲醛、苯系物等有害物质相融反应，生成无毒结晶。”王明辉告诉记者。据介绍，这种除醛植物蛋白，无色、无味、无毒，pH值呈中性，无腐蚀性，不会对喷洒的木板或物品有损害，对甲醛、苯系物有害气体具

有独特的吸附、清除能力。“它能长期吸附甲醛和苯，直至达到国家标准限量值之内，产品在甲醛超标的室内或车内主动吸收甲醛，分子颗粒与颗粒之间发生团聚，最终成为一整块、饱和点非常明显。”王明辉向记者介绍，该技术的核心就是有效成份生物酶催化除醛植物蛋白能主动吸附甲醛、苯、TVOC等有毒气体，并聚合生成蛋白凝胶。“这项技术可完全代替光触媒法技术、化学法技术、普通醛胺胶技术等落后老旧的传统技术，以实现产业升级和新旧动能转换。”

据湖里区科技局相关负责人介绍，园区为入园人才出台了优惠政策，产业高端人才3年内可享受每年4.5万—6万元的薪酬补贴，引进高级人才的企业可获最高10万元补助。

路自贸区产业基地，拥有厦门市自贸区集成电路设计企业孵化器、厦门市集成电路产品保税交易中心、厦门市集成电路研发设计试验中心等6大产业功能区。借助政策优势，力争打造成继美国硅谷后，又一区域性的集成电路设计与芯片交易中心。

其中，产品保税交易中心针对芯片的跨境交易电商，通俗来说，好比IC产品届的“阿里巴巴”。同时，产业基地还包括以台湾交通大学、中科院微电子研究所和厦大为核心，两岸集成电路企业与湖里区参与的两岸微纳电

子研究院。基地内的集成电路众创空间，与腾讯创业基地、百度开发者等一批创客基地达成合作意向，培养和引进高端人才。

此外，集成电路设计企业孵化器将为企业提供专业服务，产业人才实训中心则与厦门高校合作培训人才，虚拟产业园用于吸引和辐射片区以外企业。

据湖里区科技局相关负责人介绍，园区为入园人才出台了优惠政策，产业高端人才3年内可享受每年4.5万—6万元的薪酬补贴，引进高级人才的企业可获最高10万元补助。

据湖里区科技局相关负责人介绍，园区为入园人才出台了优惠政策，产业高端人才3年内可享受每年4.5万—6万元的薪酬补贴，引进高级人才的企业可获最高10万元补助。

瑞为技术，一家规模不大的公司，却在从事着一项高科技的行业——“人脸识别”。在国内为数不多的人脸识别相关公司里，它很年轻，因为成立才5年。但是，它却很不平凡，因为拥有真正独有的核心算法技术。

不到3年时间，瑞为已发展成为国内知名人脸识别技术与产品提供商，已在智能家居、智慧零售、车载智能、智能安防等领域为客户提供业界领先的视频智能分析产品及解决方案。

一个空调就能成为一个智能管家？在很多人看来这简直是天方夜谭，但在瑞为它却成为可能。2016年8月，瑞为与美的公司合作的第一款智能王空调相机面世。据瑞为技术创始人詹东晖介绍，空调里面装有一个非常小的摄像头，通过人脸的识别采集数据，加以分析，进而判断出每个人的喜好。比如这个人平常空调的温度都设为25摄氏度左右，那个人不喜欢空调的风对直吹等等。这个功能在空调没有切断电源的情况下都能正常使用。

据统计，仅在2016年上半年，在单体百货、购物中心以及2000平方米以上的大型超市业态中，就有22家公司共关闭了41家店铺。其中，百货与购物中心15家，大型超市26家，歇业店铺的营业总面积超过60万平方米。相比线上电商而言，线下实体店商铺非常缺乏数据。

瑞为的技术就是零售行业新的变革者之一，它通过人工智能的应用，引爆实体零售店铺的潜力。为了更精准地统计、分析客户群体，瑞为智慧商铺应运而生。通过人脸识别，瑞为的商铺产品可以对进店顾客进行图像识别，除了简单的人数统计外，还可以给出包括顾客年龄、性别等更多信息，并且可以识别顾客是否为VIP或者回头客。除此之外，瑞为还可以针对某一特定区域、商品或广告进行顾客关注程度的分析，通过在不同位置设置的摄像头，可以得知有多少人、什么样的人浏览了这一商品和广告。

瑞为的智慧商铺项目是为数不多已经真正实现落地的AI+零售项目，据詹东晖透露，目前每天上传云端的数据量是30w人次，已经布局了3000多家店。

瑞为的技术就是零售行业新的变革者之一，它通过人工智能的应用，引爆实体零售店铺的潜力。为了更精准地统计、分析客户群体，瑞为智慧商铺应运而生。通过人脸识别，瑞为的商铺产品可以对进店顾客进行图像识别，除了简单的人数统计外，还可以给出包括顾客年龄、性别等更多信息，并且可以识别顾客是否为VIP或者回头客。除此之外，瑞为还可以针对某一特定区域、商品或广告进行顾客关注程度的分析，通过在不同位置设置的摄像头，可以得知有多少人、什么样的人浏览了这一商品和广告。

他相信在未来，以人工智能技术支撑的智慧商铺会成为很多店铺的标准形态，购物也能获得更加优质的服务，更加便捷的体验。

京津冀大数据协同处理中心启动

科技日报讯(记者冯国梧)记者日前从国家超级计算天津中心获悉，京津冀大数据协同处理中心已经启动。这是以国家超级计算天津中心为基础打造的“京津冀大数据协同处理中心”，是以“京津冀大数据综合试验区”建设为背景，重点建设面向大数据处理的超级计算与云计算融合的一体化基础设施。

据介绍，该设施以“天河一号”平台和正在研制的新一代“天河三号”平台为基础，实现数据处理能力达到每秒百亿亿次，数据存储能力超EB(1000000TB)级，构建具备E级计算能力和EB级数据管理能力的自主大数据系统融合创新平台；依托融合创新平台部署面向行业大数据应用开发的基础创新环境，探索大数据处理、展示、安全等共性技术研究，

据介绍，该设施以“天河一号”平台和正在研制的新一代“天河三号”平台为基础，实现数据处理能力达到每秒百亿亿次，数据存储能力超EB(1000000TB)级，构建具备E级计算能力和EB级数据管理能力的自主大数据系统融合创新平台；依托融合创新平台部署面向行业大数据应用开发的基础创新环境，探索大数据处理、展示、安全等共性技术研究，

山东与北大共建北京大学现代农业研究院

科技日报讯(记者魏东)8月18日，山东省人民政府与北京大学共建北京大学现代农业研究院签约仪式在济南举行。北京大学校长林建华、山东省委副书记、省长龚正出席签约仪式。

记者了解到，北京大学现代农业研究院选址在山东省潍坊市。结合山东省发展现代农业优势和北京大学学科优势与国际影响，该院将聚集全球顶尖科研力量，开展现代农业科学研究，同时还将以基础研究与应用开发研究相结合的模式，建立应用生物与现代农业技术研发及科研成果转化基地。

山东是农业大省，“但是山东农业大而不强，要进一步发展，就需要强大的科技和人才作为支撑。潍坊是全国唯一的国家现

中外专家集聚无锡研讨肿瘤代谢医学技术

科技日报讯(姜树明 包羽 过国恩)2017首届肿瘤代谢国际学术研讨会暨第三届全国肿瘤代谢年会于8月12日—13日在江苏大学举办。来自国内外的专家学者围绕当今肿瘤代谢领域的医学技术发展和急需解决的问题，展开了深入的讨论，共享了最新研究的成果。

记者了解到，此次会议由中国抗癌协会肿瘤营养与支持治疗专业委员会(CSONSC)肿瘤代谢学组主办，江南大学医学院承办。大会主题为“肿瘤代谢与肿瘤精准治疗”。江南大学副校长陈卫说：“会议的成功举办，促进了国内外肿瘤代谢领域的学术交流，共享了最新研究成果，培养了青年肿瘤代谢研究人才，为国内外肿瘤代谢研究人员搭建了交流的平台。”

创业英雄中的「辨脸者」

本报记者 张建琛 实习生 翁舒昕

他相信在未来，以人工智能技术支撑的智慧商铺会成为很多店铺的标准形态，购物也能获得更加优质的服务，更加便捷的体验。

协同解决大数据应用关键技术，实现大数据技术研发和创新应用环境的服务能力提升；通过协同创新研发合作机制和融合创新平台支撑，依托协同处理中心面向能源、交通、矿业、钢铁、医疗健康、智慧港口等行业领域提供大数据产业应用服务，提升产业发展和应用水平，将综合试验区建设成国际一流的大数据创新与应用领航区。

在8月18日召开的启动会上，天津超算中心、中科院网络中心、北京计算中心和润泽科技有限公司以建设“京津冀大数据协同处理中心”为契机，倡议构建“京津冀数据走廊”，共建高速数据通道、建设区域共享骨干节点、共建京津冀大数据中心体系、共促京津冀大数据合作，实现三地数据资源的互联、共享和开放。

林建华表示，农业、农村、农民问题是关系国家稳定发展的重大命题，即将落地山东潍坊的北京大学现代农业研究院会发挥北大学科科研优势与山东地方资源优势，聚集全球一流的现代农业科研人员，开展前沿农业科学研究和成果转化，真正解决国家和地方在农业现代化进程中面临的重大关键问题，促进区域产业发展、推动中国特色农业现代化进程。

无锡副市长高亚光指出：“高水平的医学国际会议，对于促进无锡市的医学研究以及临床应用的发展，尤其是促进肿瘤代谢的研究与发展，推进学术交流与合作，带动医疗机构水平提升等，都具有重要的意义。”