

## 自主知识产权板式脱硝催化剂打破国外技术封锁

### 最新发现与创新

科技日报北京10月22日电(记者林莉君)一项完全拥有自主知识产权的SCR板式脱硝催化剂,不但打破了国外的技术封锁,还使整个市场的产品价格下降三分之一。22日,2014中国国际电力电工展上,华北电力大学展出的“板式脱硝催化剂及相关技术”引起了业界的关注。这是国内唯一具有自主知识产权的成套板式脱硝技术,已经获得9项国内发明专利、1项国际发明专利。

告诉记者,煤炭、生物质燃料在燃烧过程中产生的氮氧化物(NO、NO<sub>2</sub>和N<sub>2</sub>O等),是主要的大气污染物之一。大中型锅炉烟气脱硝普遍采用SCR脱硝技术,其核心在于SCR脱硝催化剂。由于我国烟气脱硝技术研究开展得相对较晚,早期脱硝催化剂配方与生产均为购买欧美和日本技术,并在诸多技术层面受到制约。

依托华北电力大学建立的生物质发电成套设备国家工程实验室,瞄准技术发展前沿,坚持自主创新,自行研制功能化纳米钛白粉,并通过表面修饰与活性组分负载,掌

握了板式SCR脱硝催化剂的关键制备技术,打破了国外对板式SCR脱硝催化剂的技术封锁,产品经第三方检测,各项指标达到国际领先水平。通过安装SCR板式脱硝催化剂,大唐集团哈尔滨第一热电厂发电厂的脱硝效率增至80%,国电宣威发电有限责任公司脱硝效率超过80%。

董长青告诉记者,生物质发电成套设备国家工程实验室与北京华电光大环保技术有限公司合作,已经在浙江、湖北、山西等地建成了年产能达2万立方米、具有全自动化脱硝催化剂的生产线。

# 33条! 科技新政360度激活创新链

## ——写在长沙市“加速转型创新发展意见”出台前后

本报记者 俞慧友 徐兰山

“很振奋。自主创新33条出台,对我们工作在长沙科技系统一线的管理者来说,真是拿到了实实在在的‘尚方宝剑’。”10月21日,手中攥着刚刚印发还透着油墨香红头文件《关于强化企业自主创新能力建设 加速转型创新发展的意见》的长沙市科技局局长胡石明,见到记者满脸喜悦。

这是长沙近年来首度发布旨在360度全方位激活创新链条上每一要素的最高层面的政策性文件。《意见》包括九部分,共计33条,在深化科技体制改革创新、强化企业自主创新主体地位、激发科研院所产业创新

支撑、创建科技金融服务链等方面进行了大胆改革创新。因其紧紧围绕“自主创新”,也被科技人员亲切誉为“自主创新33条”。

### “怀胎”四年 “诞生”自主创新纲领性文件

长沙市委市政府政研室、长沙市科技局等相关职能部门人员的喜悦是“复杂”的。纲领性文件的出台,他们付出了大量的努力。早在2011年,长沙市就开始酝酿出台激励自主创新的一系列纲领性政策性文件,

但为各种原因,这些意见并未出台。

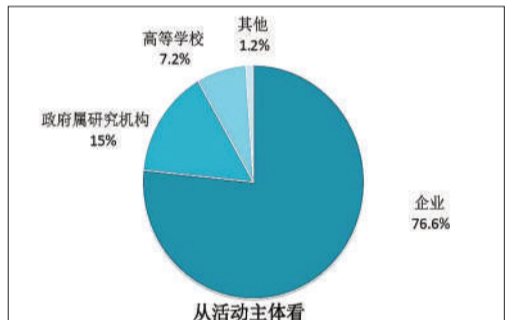
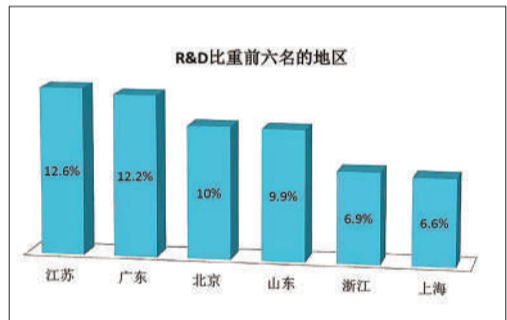
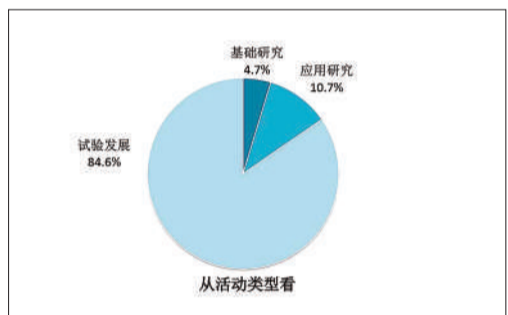
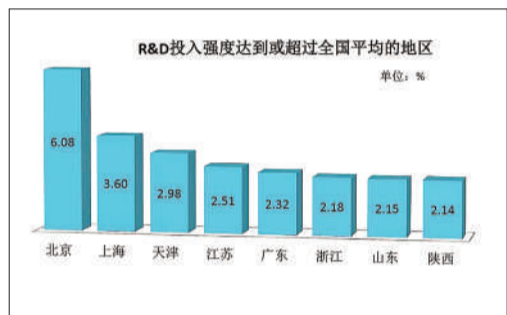
“在全球经济下行压力下,长沙不可能独善其身。我们也面临高新技术产业增长放缓、研发投入徘徊不前、企业自主创新能力不足等诸多制约城市经济社会可持续发展的难题。”胡石明说,“这两年,长沙、株洲、湘潭三市,积极争取创建株洲国家自主创新示范区。抓住这一良好契机,结合我们这几年在国家先进创新型城市‘取经’的结果,科技局与市委市政府有关厅、室一起,制定了这个未来5年长沙自主创新提升的纲领性文件。”

《意见》明确:到2017年,全市研究与开发经费投入

要占到GDP的2.5%以上,全市科技进步对经济增长的贡献率55%以上。到2020年,全面建成创新型城市,率先基本实现现代化。高新技术产业总产值达10000亿元以上,其增加值占GDP比重达30%以上,全市科技进步对经济增长的贡献率达60%以上。

目标很具体,33条每一条都不含糊。该市对企业获技术创新平台、产业孵化器载体、科技人才创业、产业技术创新战略联盟等原有支持力度进行了翻倍的资金与政策支持,并在其中近半的条款中,对原有激励政策中不曾出台的内容进行了详细描述与规范。(下转第三版)

# 我R&D经费投入强度首破2%



科技日报北京10月22日电(记者陈磊)22日,国家统计局、科学技术部、财政部联合发布《2013年全国科技经费投入公报》(以下简称《公报》),《公报》数据显示,2013年全国全社会研究与试验发展(以下简称研发或R&D)经费继续快速增长,R&D经费投入强度(R&D经费投入与国内生产总值之比)首次突破2%。

国家统计局社会科技和文化产业统计司高级统计师邓永旭对《公报》进行了解读。他介绍,公报数据从一个侧面反映,政府对自主创新的引领作用和企业的研发投入主体地位日益加强。结合专利和新产品数据,我国研发投入力度加大的同时,研发产出也取得较好效果。

### R&D经费投入强度创新高

《公报》数据显示,2013年全国共投入R&D经费11846.6亿元,比上年增长1548.2亿元,增长15%;R&D经费投入强度首次突破2%,达2.08%,比上年的1.98%提高了0.1个百分点。

继2012年我国R&D经费总量突破万亿大关后,衡量大国科技投入水平的最为重要指标—R&D投入强度又突破2%,表明我国科技实力不断增强,与美日等发达国家的差距进一步缩小。

具体分析R&D经费投入情况,从活动类型来看,全国用于基础研究的经费为555亿元,比上年增长11.3%;应用研究经费1269.1亿元,增长9.2%;试验发展经费10022.5亿元,增长16%。基础研究、应用研究和试验发展经费占R&D经费总量的比重分别为4.7%、10.7%和84.6%。

从活动主体看,企业、政府属研究机构、高等学校经费占全国经费总量的比重分别为76.6%、15%和7.2%。从产业部门看,R&D经费超过500亿元的行业大类有7个,这7个行业经费占全部规模以上工业企业研究与试验发展的比重为61.3%。

从地区看,R&D经费占全国比重前6名的为江苏(12.6%)、广东(12.2%)、北京(10%)、山东(9.9%)、浙江(6.9%)和上海(6.6%)。R&D经费投入强度(与地区生产总值之比)达到或超过全国平均水平的有北京、上海、天津、江苏、广东、浙江、山东和陕西等8个省(市)。

### 政府对自主创新引导力度加大

《公报》及相关数据显示,2013年国家财政科学技术支出6184.9亿元,比上年增长584.8亿元,增长10.4%。(下转第三版)

# 中美大学展开机器人合作研究

## 中国“可佳”与美国“可宝”实现远程知识共享与合作

科技日报讯(记者吴长锋)分布在世界各地的具有不同能力的机器人如何开展合作,以便拓展单个机器人的能力范围,完成仅靠单个机器人无法完成的任务?这是当今国际机器人研究的一个重大热点方向——云机器人——所要解决的问题。

记者10月20日从中国科学技术大学获悉,该校机器人实验室与美国卡内基—梅隆大学机器人实验室联合进行的首次云机器人实验取得成功,并以最高分获得2014RoboCup中国公开赛技术挑战赛冠军。

“分布在世界各地的同类型机器人由于硬件和基础软件的不同,所具备的能力以及从各自环境中获取的知识和技能也各不相同。”联合项目中方负责人、中国科大人工智能中心和机器人实验室主任陈小平教授介绍说,科学家们设想,如果让不同的机器人与云计算平台相结合,从云平台和其他机器人那里获取有关知识和技能,那么就可以实现机器人之间、人机之间的知识共享和合作,从而极大地拓展每一台机器人的能力范围,并降低开发成本。因此,云机器人被视为突破机器人大规模应用技术瓶颈的一种新的重要手段。

在日前进行的首次云机器人联合实验中,位于合肥的中国科大“可佳”(Kejia)机器人与位于匹兹堡的卡内基—梅隆大学“可宝”(CoBot)机器人,借助云平台实现了远程合作与资源共享测试。实验中,云端向双方机器人提供多种知识库和数据源,“可佳”向“可宝”输出语义理解和自动规划服务,“可宝”向“可佳”输出大数据分析服务。借助这些知识共享和远程合作,“可佳”与“可宝”分别完成了各自单独工作无法完成的测试任务。

“双方将进一步深化本项目的理论基础,扩展技术体系,启动云机器人平台的工程化开发,进行更大规模的实验测试,促使有关成果可以扩散到分布在世界各地的其他智能机器人。”联合项目美方负责人、国际人工智能联合会主席、卡内基—梅隆大学伟罗莎教授说。

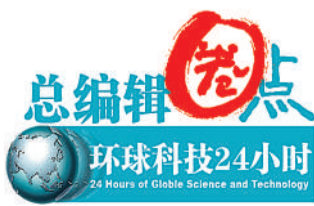
自2010年以来,双方团队聚焦于不同技术层面,分别开展了有关云机器人的持续性基础研究。中国科大在外开放知识获取、机器人自动推理与规划、人机语义理解等方面进行了重点研究,形成了一条机器人运用外部知识提高性能的技术路线。



今年30岁的藏多在青海省玉树藏族自治州哈秀乡云塔村三社出生,长大。2012年12月,藏多和云塔村另外12位牧民参加了由玉树县哈秀乡党委政府和北京大学山水自然保护中心联合举办的三江源社区监测培训,成为一名岩羊监测志愿者。从那时起,他每个月至少进山一次,依次经过海拔4200米至4800米的6个监测点,记录岩羊的种群数量和活动情况。2013年8月,他被哈秀乡政府评为“优秀监测员”。观测野生动物不分冬夏,没有报酬。但是藏多表示:“我从小就喜欢野生动物,现在有机会用科学的办法和设备保护动物,我特别高兴!”图为藏多握着一个羊头骨,通过观察羊角的纹路圈数来确定这只羊死亡时的年龄。新华社记者 郭求达摄

任意移动目标的神经元功能、动态和行为。韦伯说:“现在,我们有机会直接一探究竟,去观察、测量和模拟神经网络,从而探索这些联系,并确认大脑回路的功能。这一发现能帮助我们有效了解和治愈脑部创伤与疾病。”

除了技术本身,我更关注其支持者DARPA。40多年来,该机构从互联网、全球定位系统、隐身战机、激光武器到当前炙手可热的X-37B空天飞机,几乎涉及了从基础研究到高端应用的所有领域,引领着美国乃至世界军民高技术研究的潮流,是美国科技竞争力的保证。因此,本项技术不光为人脑研究提供了“既看得见又测得准”的新方法,有望推动人工智能研究和人脑物理接口开发,同时还还是研究美国高科技布局并寻找弯道超车途径的一个典型案例。



# 2014浦江创新论坛聚焦协同创新

科技日报讯(钱洛滢 记者王春)记者从10月21日在沪举行的2014浦江创新论坛新闻发布会上获悉:由科技部和上海市人民政府共同主办的2014浦江创新论坛,10月25日至26日将在上海东郊宾馆举行。论坛将以“协同创新 共享机遇”为主题,共议创新驱动发展及全球科技创新中心建设等。

论坛主要内容有“1+1+8”三大部分构成,即1个全体大会,1个主宾国论坛,8个专题论坛,主要由演讲报告与嘉宾对话等形式构成。

俄罗斯和我国黑龙江省委受邀担任本届论坛主宾国和主宾省。主宾国论坛主题为“加强中俄地区间科技合作”;区域(城市)论坛则以“追求品质:创新提升城镇化质量”为主题。与此同时,本届论坛还将围绕主宾国增设现场展示、社交网络、圆桌会议等活动。

8个专题论坛涉及企业、产业、未来、区域、政策、文化等多个领域,从创新战略的关键要素出发,从不

同层面、不同角度深入研讨创新趋势、展望发展前景。上海市科委副主任马兴发在发布会上表示,本次论坛的嘉宾结构将更加合理丰富,各个论坛上,来自全球的政坛精英、企业巨头和学界巨匠将共议创新驱动发展和协同创新。

