

科技日报

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY
www.stdaily.com 2017年12月15日 星期五

合肥包河区：智能制造领跑现代产业

本报记者 吴长锋

影。今年6月1日，在国务院总理李克强和德国总理默克尔的见证下，大众汽车和江淮汽车双方共同签署合资协议，成立合资公司，项目建成后可达10万辆纯电动乘用车产能。

“我们与德国、英国、法国、日本、伊朗等汽车制造企业，以及库卡、西门子等建立密切合作，还在德国设立分公司。今年，我们成功承接了吉利汽车白俄罗斯焊装线项目，已实现首台车下线，年产能达8万台。”在包河区采访期间，安徽巨一自动化科技有限公司董事长林巨一告诉记者，作为国内智能成套装备领域的龙头企业，公司今年自主研发出全球首款全尺寸正向开发纯电动铝车身SUV生产线。目前，已成功交付近300条动力总成装测线，累计集成应用工业机器人近4000台套，连续5年在国内高端纯电动驱动轿车配套率第一。

“我们围绕新能源汽车、智能制造、新一代信息技术等主导产业，发挥省新能源汽车战新基地、省检验检测产业示范园区辐射效应，突出特色发展，聚焦强链补链，优化产业结构，智能制造全面领跑园区的现代产业。”合肥包河经济开发区管委会主任蒋兵告诉记者，今年以来，随着安凯客车国家电动客车整车系统集成工程技术研究中心投入运营，国家智能网联电动汽车质量监督中心、国家新能源汽车储能计量中心等重点项目加快推进；合肥巨一动力、凯亚汽车、合肥星源新能源等20多家企业在包河区落户，合肥巨一动力、长安汽车CS15-EV新能源汽车开发及生产线建设项目建成投产。包河经开区在全省162个省级以上开发区(含21个国家级开发区)综合考评中，包河经开区位居第15名，进入全省开发区第一梯队。

围绕产业，研发机构纷至沓来

合肥包河区智能制造产业迅猛发展，一批国际一流水平的科技创新平台和开放式综合服务平台也相继落户。合肥工业大学智能制造技术研究院是由教育部、工信部、安徽省支持，合肥市人民政府与合肥工业大学共建的新型研发创新平台，2017年6月整体落户包河区。

“围绕智能制造产业，目前平台已经注册完成按照企业化运作的新型科技成果转化平台50家，总注册资金超4亿元，引进创新创业团队近50个。”合肥工大智能制造技术研究院常务副院长张晓安教授告诉记者，智能院正在加紧推进精密铸造国家制造业创新中心建设，打造四大综合型开放式科技平台，目前平台获批或共建公共技术平台14个。

“此外，我们注重发挥高校人才培养、学科品牌的优势与特色，启动了新能源汽车及其关键技术、机器人与智能系统等创新创业工程实践教育基地建设；为相关企业培养发展急需的研发及应用类人才500多名。”张晓安说。

据统计，今年前三季度，包河区智能制造产业累计完成产值240多亿元，实施重大项目累计达44个，续建项目42个，总投资257.67亿元。智能制造产业领跑的现代产业集群在巢湖之滨迅速崛起，“滨湖智谷”已显雏形。

北大“联姻”湖南 共建先进传感创新研究院

科技日报北京12月14日电(记者俞慧友)“湘潭大学与北京大学共建新型研发机构，既有利于增强湖南在新一代信息技术领域自主创新能力，也能为湖南高校与高水平大学开展深度合作积累经验，形成可复制和推广的样本。”14日，在北京召开的湖南先进传感和信息技术创新研究院建设方案论证会上，湖南省政协副主席、科技厅厅长赖明勇说。

今年全国“两会”期间，湖南省委、省政府与北京大学签署战略合作协议，围绕国家重大战略需求和湖南优势产业发展，在新一代信息技术、生物医药等领域开展合作，共同突破产业发展中的关键技术瓶颈，培育发展战略性新兴产业。7月，湘潭大学与北京大学纳米器件物理与化学教育部重点实验室，签署共建“湖南先进传感与信息

技术创新研究院”合作协议，依托北京大学在集成电路技术与纳米器件领域的人才和先导性技术优势，通过15年时间，为湖南引进培养一批具有国际水平的科技创新创业人才，带动湘潭大学及湖南高校相关学科建设，助力湖南打造硬科技器件、集成电路和新型传感器研究的国家创新中心。

据悉，研究院建设初期阶段隶属湘潭大学，此后逐步加强与企业及资本的合作，最终建成集人才培养、基础研究、成果转化与高科技企业孵化的市场主体。该院建成后，主要开展碳纳米管电子器件、新型传感器、传感器系统应用和纳米传感器用材料等4个方向的基础与应用研究。根据计划，2022年基本完成研究院基础设施和科研团队建设，到2032年建成国内领先、国际上具有影响力的新一代信息技术研发机构和产业推进中心。

总第11094期 今日8版

本版责编：胡兆珀 彭东

电话：010 58884051

传真：010 58884050

本报微博：新浪@科技日报

国内统一刊号：CN11-0078

代号：1-97

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY



扫一扫 关注科技日报

我国造出世界最快无人艇

最新发现与创新

科技日报湛江12月14日电(记者高博)中国造出了世界上最快的无人艇，这是记者14日在广东湛江开幕的第五届中国海洋经济博览会上获悉的。

无人快艇“天行一号”2017年9月问世，最高航速超过50节(每小时92.6公里)，由哈尔滨工程大学和深圳海斯比船艇公司联合研制。它全长12.2米，满载排水量7.5吨，是油电混合动力。海斯比是中国最大的公务快艇厂商。目前，“天行一号”已交付。

去年英国军方公开了航速超50节的、长度为10米的无人侦察快艇。海斯比公司表示，根据其掌握的资料，中国的无人艇是最快的。有人快艇速度可达70节，但高速航行需要驾驶员经验丰富，且大风浪和障碍物增加了危险，这是无人快艇面对的难题。

“这也是哈尔滨工程大学的863计划项目，我们合作研发了不少型号，‘天行一号’是最快的。同类型快艇已经造出了10艘。”海斯比公司的黄卓告诉记者，“海上执法和海军缺乏人力，有些工作可由无人艇来干，危险情况也可以使用。”

“即使别人拿到我们的图纸，也造不出

来。”海斯比公司一位工程师说，行业诀窍确保“天行一号”成功。

广东省政府和海洋局主办的中国海洋经济博览会被称为“中国海洋第一展”，14日展出不少装备。如云洲智能公司的无人艇L30A，可搭载反舰导弹雷达诱饵模块，伴随母舰航行，干扰来袭导弹。2016年它已3次参加海军实弹演习，经过检验。除了电子干扰设备，L30A也可搭载光电监视系统和12.7毫米自动武器站。作为巡逻艇，它能够跟踪、驱离和拦截目标。云洲另一款隐身侦测无人艇，多次随国家海洋局赴南海调查。据悉，云洲还将推出500吨的无人货船。

晶体管诞生70年，回首中国集成电路来时路

本报记者 张盖伦

晶体管的问世，人类微电子革命的先声

“时间：1947年12月16日
日记号：38139-7”
70年前，当物理学家沃尔特·布拉顿像往常一样写下他的实验日记，他不曾预料，一个时代即将开启。

这场实验的主角是一个比火柴棍短且粗的半导体放大器，后来，它被命名为点接触式晶体管。

点接触式晶体管成了人类打开晶体管大门的第一把钥匙。大门推开后，一场信息技术革命席卷全球。

70年后，晶体管已经变得几乎无处不在。人类以其为砖瓦，搭建出一个个虚拟世界。我们至今仍未找到晶体管的替代品，以其为基础的集成电路，还将被人类长期依赖。

晶体管诞生之前，人们已经有了电子管，或者叫真空管。

电子管具有信号放大作用，但是毛病一箩筐——寿命低、体积大、可靠性差。

所以，人们希望找到一种器件替代电子管。美国电话电报公司(AT&T)下属的贝尔实验室成了寻找路上的开路先锋。

贝尔实验室创建于1925年。成立伊始，它就是世界上规模最大的工业实验室。3600名工作人员中，有2000名是技术人员。

1945年7月，二战临近结束，为了适应战后研究方向的调整，贝尔实验室进行了各个研究部门的改组。

这次改组中，物理部门成立了3个研究小组，其中之一就是固体物理研究组。该组又分为半导体和冶金两个小组，麻省理工大学博士肖克莱兼任半导体小组组长。他将小组的研究计划，定为研制“半导体放大器”。

半导体是指常温下导电性能介于导体和绝缘体之间的材料，像硅和锗，就是常见的半导体材料。

清华大学微电子所所长魏少军说，要理解晶体管的工作原理，可以想象一个大坝的水闸。

当大坝闸门合上，无水流流出，水力发电机就无法发电；当闸门打开，水流涌出，水力发电机就可以输出电流。“闸门的开合直接影响到水力发电机的运转，这就是用一个弱信号，去控制了一个强信号。”而晶体管的基本原理，就是“放大”，用小电流去控制大电流。

贝尔实验室对晶体管的构思由来已久。晶体管的诞生，是长期积累的结果。从诺贝尔奖的归属来看，荣誉最终给了3个人——肖克莱、布拉顿和巴丁。

1947年12月16日，摆在布拉顿和巴丁面前的，是一个多次改进后的、构筑在锗晶体之上的器件。锗晶体表面，用一根弹簧压着一个两边包裹着金箔的三角形塑料楔子。这两边的金箔，就是信号的输入端和输出端。

就是它，在那天的实验中，成功放大了30%的输出功率和15倍输出电压。

用现代标准来衡量，这点接触式晶体管的原型实在太过质朴笨拙，但不可否认，它就是人类微电子革命的先声。

在它之后，又有双极型、单极型晶体管和硅晶体管相继问世。(下转第二版)



“向阳红01”船 抓出20吨深海样品

“向阳红01”船目前已完成中国首次环球海洋综合科考暨中国大洋46航次大西洋航段科考任务。据统计，本航段科考队员在南大西洋共获取了20余吨深海地质样品。

左图 电视抓斗抓取深海地质样品后出水(11月30日摄)。

右图 电视抓斗抓取的深海地质样品(11月30日摄)。

新华社记者 张旭东摄



“钛”生产装置打破国外技术壁垒

科技日报讯(记者张鑫)记者从青海省科学技术厅获悉，目前，由青海企业自主研发的电子枪主要功能装置“大功率高频高压电源”已实现量产，该国产化装置应用于钛金属生产专用设备电子束冷床炉后，运行平稳，并创下累计实现钛及钛合金铸锭销售收入3.52亿元的好成绩。此举，为提升我国电子枪功能装置国产化程度，加速贵金属“钛”的市场应用及压缩行业成本提供了有效经验。

电子枪是钛及钛合金生产的主要装备，随着“钛”作为重要的战略金属在国民经济以及国防领域中起到举足轻重的作用，钛金属的熔炼提纯直接影响着航空飞行武器装备的质量安全。长久以来，只有德国、英国、法国等国家对于EB炉熔炼设备有较深的研究，由于技术限制，国内钛金属生产企业设备均来自国外，为我国企业带来了一系列发展阻碍。青海聚能钛业股份有限公司是青海省内

唯一一家专业从事钛及钛合金生产加工的高新技术国有企业。2016年，青海聚能钛业生产的重达20吨的钛锭成为全国乃至整个亚洲规模最大的单体钛锭。

为了摆脱长期“受制于人”的现状，5年前，该企业着手实施了“电子束冷床熔炼炉的研发与产业化”项目，经各方面专家及技术人员近两年的努力，2014年年底，企业成功突破关键技术电子枪与“大功率高频高压电源”核

心瓶颈技术，并制造出样机。项目于今年通过验收，项目研制的国产化电子枪及电源柜部分性能优于进口设备，并成熟应用于进口设备之上，成本只有国外设备的20%。

“较传统的真空自耗电弧炉相比，EB炉具有很强的去除低密度夹杂物的能力，铸锭不产生偏析。EB炉逐步取代真空自耗电弧炉是未来发展的必然趋势。”该企业总经理唐增辉介绍。

麻风遗传易感性密码初步破译

科技日报昆明12月14日电(赵汉斌)中国科学院昆明动物研究所疾病机理遗传学与进化医学学科组近期联合昆明医科大学第一附属医院等本地医疗机构和专家，在麻风遗传易感性研究方面取得新进展。

研究人员分析了两个与线粒体复制相关的重要基因TFAM和POLG，发现在云南玉

溪地区麻风病人中，这两个基因上rs1049432和rs3176238位点变异影响了麻风的遗传易感性，且与多菌型麻风显著相关。

他们进一步对文山地区麻风病人进行二代测序分析后，未能在两个基因的编码区找到与麻风易感性的蛋白变异。分析显示，上述基因位点变异能够影响神经组织和皮肤组织中基因

表达，且在病人麻风皮损组织与正常皮肤组织中表达具有显著差异。研究提示TFAM和POLG是麻风的易感基因，其作用机制可能是通过调节基因的表达来实现。这项研究提供了宿主遗传背景与线粒体代谢影响麻风易感性的新的证据，并为理解麻风与神经退行性疾病相关作用通路和共有的遗传基础提供了新认识。

麻风病由麻风分枝杆菌感染引起，致病菌主要侵犯患者皮肤、黏膜和外周神经，感染后可导致严重的畸残。目前，全世界范围内每年仍有20余万麻风新发病例。

这项研究结果近期已分别发表于国际皮肤病研究期刊《皮肤病学杂志》和《英国皮肤病学杂志》。

打破大学与商业边界，连接生物医药创新产业链

知识分子
● 饶毅 ● 鲁白 ● 谢宇

陈乐宗

大学能否促进当地生物技术产业的蓬勃发展，取决于许多因素。在尊重细微差异和制约因素的前提下，我想提出自己一些看法，供大学及以大学为核心的生物技术生态圈中的各利益相关者共同努力推进。

为学术和产业间的鸿沟架起桥梁

研究是转化的基础，大学的生命科学研究

究要同时重视质和量。研究基数越大就越能提高成功率。从“质”的角度看，商业化的科学，未必指刊登在《科学》封面上的科研突破。新兴科学在商业化转化前，存在太多需要填补的空白，源于耐心、冗长研究的成熟科学才能产生诸多成果。

近年来，计算能力和基因组测序这两项科技的爆炸式发展，促成了信息技术和生物技术的融合。信息技术领域的投资机会日渐渐，投资者转而投向生物技术。中国也出现了类似美国的情况，投资者相信大数据将会解决所有生物学问题。

希望有人能对这种思维模式提出警示。在流行病学中也有一个长久存在的难题，即人口数据可以显示关联性而非因果关系。曾几何时，这种关联的紧密程度让人觉得完全可以跳过机

制阐释，得出因果关系。20世纪50年代初，理查德·多尔爵士开展的吸烟与肺癌流行病学研究就是一个经典例子。我个人觉得人口统计数据所显示的关联性至多只能作为一种假设。所以大数据对于提出假设十分有用。这是很有效的手段，也可以用于辅助自下而上的科学探究。尽管这一认知论很强，但据此做出的假设还是需要接受实验证实和最终的临床研究，这就需要耗费很长时间和很高的成本。

大学和产业的对接工作需要更有效，主要是指技术转移。大学以商业化的营利模式来做技术转移不会很高效。太多的精力浪费在争论授权条款的细节上，而如今许多大学已形成标准的授权条款。“北卡罗来纳计划”就是一个显著的例子。大学应该将产业当成伙伴，而非窃取桂冠的敌人。(下转第二版)