

砥砺奋进的五年·科技成果

石墨烯：中国论文专利产出量领跑世界

本报记者 李大庆

石墨烯有新材料之王的美誉，世界各国在石墨烯上的竞争愈演愈烈。9月8日，中科院文献情报中心和美国化学文摘社联合发布了《石墨烯研发态势监测分析报告》(以下简称《报告》)，对这场竞争添加了详尽的“注释”。

石墨烯是一种神奇的二维材料。它只有一个碳原子的厚度，是由碳原子组成的平面薄膜。2004年，两位英国物理学家利用微机械剥离法首次成功地从石墨中分离出石墨烯，证实石墨烯晶体能够真正独立存在。二人也因此于2010年获得诺贝尔物理学奖。

作为目前世界上最薄的材料，石墨烯具有优异的力学、热学和电学等性能。世界上已经形成对石墨烯的研究热潮，因为石墨烯“极有可能作为未来的前沿材料引发颠覆性的新技术及新产业革命”。

石墨烯研发是2010年后进入快速发展期的。《报告》统计分析了全球发表的7万余篇石墨烯论文、2万余项石墨烯专利，发现全球50%以上的论文及专利主要集中在发表和申请于2014年—2016年。中科院文献情报中心副主任刘细文在发布会上说，近3年来，石墨烯论文发表及专利申请仍保持上升态势，其基础研究与技术应用仍在快速发展之中。

统计显示，石墨烯论文产出的前5位国家为中国(不含港澳台地区)、美国、韩国、日本和印度，其论文总量占全球总量的64.3%；专利申请量前5位的国家为中、韩、美、日和德。5国专利总量占全球总量的90%以上。“中、美、韩、日等国家角逐石墨烯前沿应用技术，美、日发表相关论文及专利申请较早，中国论文和专利产出量已领跑全球。”

从这5国专利申请流向看，石墨烯专利流向美、中居多。中国专利申请量虽高，但中国在韩、日、美、德4国的专利布局占比仅有2.3%；而韩、美、日、德各自在其他4国的专利布局占比分别为27.8%、24.8%、32.3%、45.3%。“相对而言，中国专利在其他国家的布局较为薄弱。”

《报告》认为，在全球石墨烯的竞争格局中，中、美、韩、日已形成技术优势。

石墨烯的研究论文和专利主要分布在电现象、电化学、放射及热能技术、光学、电子、质谱和其他相关属性、表面化学和胶体、硅酸盐等领域。近年来，石墨烯的研发在电化学、放射及热能技术、光学、电子、质谱和其他相关属性领域、生物化学方法、塑料生产与加工、电化学等领域的研究比重逐年增大。统计显示，中国机构发表的论文侧重于传感器、电子和光电、电池等应用领域；美国机构发表的论文侧重于光电性能、电子结构、薄膜晶体管、半导体器件等应用领域；韩国机构发表的论文侧重于电容器等方面的研究；日本机构发表的论文侧重于电学性能等方面的研究。

于电容器等方面的研究；日本机构发表的论文侧重于电学性能等方面的研究。

《报告》指出，短短的10几年间，石墨烯的相关研究就从材料力学及电子学性能的基础研究延伸至电池、电容器、半导体、传感器、高分子纳米复合新材料等应用领域，未来应用领域还将不断拓展。正像中科院院长白春礼所说，石墨烯是一种颠覆性材料，“科研人员和产业界都对其技术研发突破和颠覆性应用寄予厚望”。

罕见病注册登记研究平台拟三年内建成

科技日报北京9月10日电(记者李颖)“中国计划在2020年前初步完成国家罕见病注册登记系统，开展超过50种5万例的罕见病注册登记研究。”在“第十二届国际罕见病与孤儿药大会暨第六届中国罕见病高峰论坛”上，北京协和医院副院长张抒扬表示，这项研究有助于了解疾病精准的临床表型和自然演变过程，为疾病干预研究奠定基础。

据了解，首批入选系统的罕见病共59种，分为4大类，包括：心肺肾罕见病、内分泌代谢与血液系统罕见病、神经骨骼与皮肤罕见病和儿童罕见病。

目前，国际公认的罕见病约有7000多种，分为4大类，包括：心肺肾罕见病、内分泌代谢与血液系统罕见病、神经骨骼与皮肤罕见病和儿童罕见病。

由于中国人口基数超过13亿，在中国已形成了罕见病不罕见的特殊局面。国家罕见病注册研究体系执行总监吕孟春博士希望，目前从临床方面出发的罕见病注册登记也逐步地纳入到这个体系里面来，从学术和临床服务的角度，在全国范围内铺设一个庞大的转诊、会诊以及诊断咨询体系。

罕见病发展中心主任黄如方指出，由于罕见病发病数量非常少，因此，在罕见病的科研、药物研发整个过程中，罕见病患者的数据和研究是非常重要的。但对于罕见病的注册，很多患者并不是很积极，需要重新进行教育。“我希望所有罕见病患者积极参与到任何科学、积极的科研中去，贡献自己的数据。”

“罕见病是人类面临的重大共同挑战，全球患者都面临着巨大困境，缺医少药、科研进展缓慢、全球政策壁垒高筑等是核心问题。”黄如方指出，由于普遍存在科研投入少、诊断率低、缺乏有效治疗手段且药物往往不在医保体系中等问题，罕见病患者一出生便必须要面临着“病无所医”“医无所药”“药无所保”的种种窘境。

塔吊工匠常德过“路考”拼“神技”

科技日报讯(记者曹慧友 通讯员曹希雅 罗雅萌)装满1立方米水的敞口水箱，通过空中机械“塔吊”，提升4米以上再行“定点停放”。用塔吊“拎”水箱限时穿行“S”路，限时精准“击”落前方障碍物……9月7日—8日，湖南常德，“中联杯”首届全国工程建设行业吊装职业技能竞赛总决赛，140名塔吊工匠组成的31支队伍，开着塔式起重机，比“文试”，过“路考”，拼“神技”，争夺“全国技术能手”。

我国是全球塔吊制造大国，市场保有塔式起重机产品超1.8万台，从业人员在100万人以上。随着近年来，我国基础设施建设加快，面对塔式起重机不断升级创新和全新的市场需求，亟待培养更专业的高素质塔机操作工匠。“起重机械行业，是国家建筑行业工程技术最强的标志行业，也是高危行业。每个塔吊司机，都要重视技术和安全，更要有‘工匠

汽车产业竞争：从“硬”拼转向“智”斗

汽车产业竞争：从“硬”拼转向“智”斗

本报记者 刘园园

当前汽车产业的竞争焦点，已经从拼硬件转移到拼软件——在9日至10日召开的“2017中国汽车产业发展(泰达)国际论坛”上，北京汽车集团有限公司董事长徐和谊做出这样的判断。

这不是徐和谊一个人的观点。在该论坛发表演讲的汽车行业嘉宾，来自不同企业甚至不同国家，但“智能化”几乎是每个人都会提到的关键词。

汽车将被重新定义

“早期我们让汽车吸收智能的因素，当智能的成分越来越多，它又会推动一系列汽车本身技术的变革。”中国电动汽车百人会秘书长张永伟说。

未来的汽车将会是什么样?没有标准答案。日产(中国)投资有限公司总经理西村隆播的智能概念车宣传片中，智能汽车可以在斑马线前自动向行人打招呼：“请您先行。”汽车零部件供应商也在拥抱智能。李尔公司亚太区总裁蒋·孔克介绍，公司正在研发物联网、人脸追踪、生物监测、传感技术于一身的智能汽车座椅。这种座椅可以感知到疲劳驾驶，还可以在出现事故时自动呼叫救护车。

汽车产业竞争：从“硬”拼转向“智”斗

护车。

“智能化将是未来汽车基本配置。”长安汽车副总裁谭本宏认为，智能化将为消费者带来更加便捷、愉悦的汽车生活，使汽车成为用户与大数据链接的新空间。

面临颠覆的汽车生态

作为智能电动汽车创业者，蔚来汽车创始人李斌对汽车智能化的看法更为“前卫”。

“未来的汽车不单单是交通工具，而是由软件驱动的产品。它将为用户提供一体化的服务体验。”李斌认为，囊括人工智能、云计算、大数据等技术的汽车软件，将越来越像一种生态系统，是不断迭代的生命体。

李斌说，要想在智能汽车领域获得优势，需要建立一种循环体系。这种体系通过采集数据进行机器学习，以提升汽车的性能，然后让汽车采集更多的数据。如此循环往复。整个汽车产业的生态也将随之而变。在张永伟看来，过去汽车产业的模式是先买车造出来，投放到市场，这就会形成庞大的出行载体。这是一种由供给侧主导的汽车生产思路。“然而在智能化时代，汽车产业将依据出行的需要来定义。”张永伟说，这将对汽车产业的创新链、产业链和需求链都产生颠覆性影响。(科技日报天津9月10日电)

我国已建立荒漠化石漠化监测技术体系

科技日报讯(记者马爱平)近日，在内蒙古鄂尔多斯，中国国家林业局联合《联合国防治荒漠化公约》秘书处共同召开了《联合国防治荒漠化公约》第十三次缔约方大会中国科技治沙边会。

国家林业局总工程师张鸿文介绍，我国通过不断加强科技治沙工作，成效显著。张鸿文说，通过国家科技支撑、行业专项等科技计划平台，我国完成了库姆塔格沙漠综合科学考察、戈壁综合考察、沙地补充调查等工作，建立了荒漠化、石漠化监测技术体系，研发集成了流沙快速固定与植被恢复、绿洲与交通干线防护林体系构建等技术模式。

与此同时，《防沙治沙技术规范》《沙土地监测技术规范》等国家标准，《荒漠生态系统定位观测技术规范》《荒漠生态系统服务功能评估》等行业标准以及多项地方标准相继完善出台。张鸿文特别强调，通过整合治沙科技成果，我国在沙区集中推广了低覆盖度治沙、沙障防沙治沙等技术成果，建立了一批科技推广项目示范点以及标准化示范区，形成了“亿利模式”“仁创模式”等沙区绿色发展的典型模式。令《联合国防治荒漠化公约》秘书处副执

行秘书普拉蒂普·蒙雅印象深刻的是，中国与联合国防治荒漠化公约秘书处、联合国环境规划署等国际组织开展合作，为非洲、中亚、中东等国家和地区提供荒漠化防治技术培训，与世界各国开展先进适用技术和经验交流。这些重要举措，有力地提升了中国防治荒漠化成效和水平，为全球荒漠化治理树立了成功典范。张鸿文说，今后，我国还将深入开展荒漠化防治技术国际培训，建立荒漠化防治技术领域的国际专家库，推动荒漠化防治技术标准化、专业化、国际化，为荒漠化严重的国家和地区提供人才和技术支持。

FDA 叫停刚批准的癌症细胞疗法？没有的事！

本报记者 张佳星

9月9日一早，生物医药公司工作的毛博士在朋友圈转发消息《美国FDA叫停刚批准的癌症治疗技术CAR-T》，专业人士的推送引起记者的关注：当地时间8月30日由FDA(美国食品药品监督管理局)刚刚获批上市的CAR-T疗法就要夭折了吗?上网核查发现这一消息的转载量不少，有媒体称甚至引起了股市的动荡。

细读内容，记者发现，宣布叫停决定的是法国一家名为Cellectis的生物制药公司。为什么刚批准上市的癌症CAR-T疗法属于美国诺华公司，却由一个法国公司宣布叫停呢?带着疑问记者联系采访了千人计划专家、上海比昂生物医药科技有限公司创始人杨光华、重庆精准生物有限公司首席科学家、第三军医大学生物治疗中心主任钱程，浙江大学教授黄河，对这一事件进行解读。

批准的疗法没受影响，叫停的是法国公司的试验

“完全是两回事。”杨光华简明扼要，“被叫停的是通用型CAR-T细胞疗法(UCAR-T)的1期临床试验，获批的是经过多期临床验证了安全可靠、作为医疗手段的个性化疗法。”

能进行病人试验，调整用药剂量或治疗方案等；多期临床证明安全有效后，批准上市。

资料显示，上市的美商诺华公司CAR-T疗法，商品名为Kymriah，用于治疗25岁以下急性淋巴细胞白血病的复发性或难治性患者。

“诺华公司获批前向FDA提交了近70例病人的临床情况，证明该疗法使得癌症病人情况发生了好转。”钱程说，“目前一百多例病人在接受治疗，疗效都不错。”

“叫停不是终结，FDA将调查原因”

“法国Cellectis公司的UCAR-T疗法的前几例病人都是有效果的。”钱程说，“叫停是因为出现了一例死亡病例。”

Cellectis公司公布资料显示，死亡病例为78岁的罹患“母细胞性浆细胞样树突状细胞肿瘤”的男性，在注射了一种药剂8天后死亡。

“导致病人死亡，叫停临床试验是一项常规制度。”杨光华表示，其间FDA会对死亡原因展开调查。

“叫停之后，在两个情况下试验还会重新开启。”钱程解释，“一个是，调查发现死亡与疗法无关；另一情况是，新技术引起的死亡，医药公司明确了原因，并提出了有针对性的、安全有效的改进措施，经FDA审评后，就会开启。”

2016年，美国JUNO公司也一度因病例死亡被叫停。“一个星期内获批恢复了临床试验，”钱程说，“这个时间取决于医药公司能不能把问题讲清楚，把对策调整好。”

我国是什么情况？

“目前在临床试验上已经证明细胞免疫疗法有很好的临床应用前景。”黄河说，国际上，美国处于领先，FDA作为监管部门对于这类创新性技术，有快速审批通道。

“在我国，也有很多公司在做，但对于国内生物医药企业来说，上市的‘大门’还没有明确。”黄河说，目前对细胞疗法的国内监管和审批程序并没有明确路径。

据国家卫计委此前的政策，CAR-T属于细胞治疗3类技术，企业进行该类技术的临床试验不由CFDA审批，而是需要临床有资质的医院通过伦理委员会批准，“但上市许可这一步怎么走还没有规章制度。”黄河说，“我们呼吁政府部门尽快完善政策和监管制度，推动成熟的细胞疗法上市。”

记者将获得信息反馈给文章开头的毛博士，他回复说：“我确实没仔细看就转了，我先删了。”(科技日报北京9月10日电)



感念师恩

9月10日，河北省邯郸市明珠实验小学举办“巧手秀花艺 精心育桃李”主题活动，学生将手工制作的花朵礼物献给老师。

当日是第33个教师节，全国各地用多种方式表达对老师的感谢和祝福。

新华社记者 岳文婷摄

清华军训引入消防内容

科技日报北京9月10日电(记者谢宏)学生宿舍楼突然发生“火灾”，发现“火情”的学生第一时间拨打“119”报警，闻讯赶来的学校微型消防站队员，手拿灭火器扑救初起火灾，引导学生逃生、清点疏散人员……

10日清晨，科技日报记者在清华大学，这一幕幕“惊险”映入眼帘。北京市公安局消防局、市教委、市人社局、北京市卫戍区司令部举办的消防进军训启动仪式暨清华大学“消防进军训、平安育人”示范活动在清华大学举行。

记者看到，消防中队第一时间赶到现场，采取内外夹击的方式全力灭火，并携带空气呼吸器深入火场搜索有无被困人员，消防云梯车及时展开救助被困学生。最终，“火灾”被成功扑灭，未造成任何伤亡。

学生们参加各种互动体验活动，参观消防设备，体验逃生帐篷、学习结绳的打法。激光灭火器模拟装置也受到很多学生的“青睐”，学生们纷纷拿起与真正灭火器相同尺寸、相同重量的激光灭火器模拟装置进行灭火操作体验，有效地扑灭了利用灯光、音效还原的“初起火灾”。

国家智能汽车创新发展战略将制定

科技日报天津9月10日电(记者刘园园)国家发改委正在组织起草国家智能汽车创新发展战略，以明确未来一个时期我国汽车产业的战略发展方向。

这是国家发改委产业协调司机械装备处处长吴卫在9日至10日召开的“2017中国汽车产业发展(泰达)国际论坛”上透露的信息。“智能汽车发展是大势所趋，更是中国汽车产业发展的重大机遇。”吴卫介绍，国家智能汽车创新发展战略将成为引领我国智能汽车发展的宏伟蓝图和行动纲领。为确保该战略的实施，还将制订近期行动计划，确定具体的路线图和时间表。

除此之外，我国将组建国家智能汽车创新发展平台，来承担基础标准制定、产业生态培育等重要职责。在科研方面将把智能汽车关键技术攻关项目纳入国家重大计划，突破激光雷达、高精度传感器、汽车芯片、北斗定位、云技术平台等核心技术，满足高级别智能汽车的应用要求。

我国已建立荒漠化石漠化监测技术体系

科技日报讯(记者马爱平)近日，在内蒙古鄂尔多斯，中国国家林业局联合《联合国防治荒漠化公约》秘书处共同召开了《联合国防治荒漠化公约》第十三次缔约方大会中国科技治沙边会。

国家林业局总工程师张鸿文介绍，我国通过不断加强科技治沙工作，成效显著。张鸿文说，通过国家科技支撑、行业专项等科技计划平台，我国完成了库姆塔格沙漠综合科学考察、戈壁综合考察、沙地补充调查等工作，建立了荒漠化、石漠化监测技术体系，研发集成了流沙快速固定与植被恢复、绿洲与交通干线防护林体系构建等技术模式。