QS排名:清华、北大多个学科全球前十

英国QS全球教育集团2月28日发布新一年度“QS世界大学学科排名”，清华大学和北京大学合计有5个学科和1个学科群进入全球前十。

这一最新排名涵盖了48个学科和5大学科群，评估了全球151个国家和地区的1100多所高校。中国104所大学的807个学科入选全球500强。

据QS介绍，这项排名结果来自过去6年全球权威学者对学科的全面评估、顶尖雇主对大学毕业生全球就业竞争力的综合评价以及对最大文摘数据库Scopus中2200万学术文献及2亿引文数据的分析。

中国大陆高校中，清华大学的土木工程学科排名全球第五、电气学科排第八、材料学科排第九、工程与技术类学科群排第十。北京大学的现代语言学、语言学则分别位列全球第六和第十。从进入世界前20的学科看，清华和北大各有10个，同济大学两个（建筑、艺术设计），中国矿业大学（采矿）和复旦大学（现代语言）各一个。

港澳台地区的高校中，香港大学牙医学科连续3年世界第一。

从全球来看，美国大学虽然整体有所退步，但哈佛大学14个学科全球第一，麻省理工也在12个学科上夺冠，高精尖优势明显。另一方面，尽管有“脱欧”的影响，英国的大学仍保持不俗实力，在10个学科排名中全球第一。

QS全球教育集团成立于1990年，每年定期发布“QS世界大学排名”等多项与高等教育相关的排名。**新华网**

中国科学家发明可在零下70度使用的锂电池

中国科学家开发出一种可在零下70摄氏度条件下使用的锂电池，未来有望在地球极寒地区甚至外太空使用。

发表在最新一期美国能源学术期刊《焦耳》上的研究显示，中国复旦大学夏永姚团队开发的新电池采用凝固点低、可在极端低温条件下导电的乙酸乙酯作为电解液，并使用两种有机化合物作为电极，分别为PTPAn阴极和PNTCDA阳极。

电解液是离子在两个电极间移动的化学介质，但在低温条件下电解液和电极交界处的电化学反应难以持续。

研究人员说，与传统锂电池使用的电极不同，这种电极使用的有机化合物不依赖“嵌入过程”，即不需要将锂离子嵌入到电极的分子矩阵中，避免了低温条件下嵌入过程变慢。

夏永姚说：“乙酸乙酯电解液和有机高分子电极让可充电电池在零下70摄氏度的极低温条件下工作。”

传统锂电池在零下20摄氏度时性能只有其最优水平的50%，零下40摄氏度时只有最优水平的12%。俄罗斯和加拿大等极寒地区温度低于零下50摄氏度；在太空中，温度甚至低至零下157摄氏度。

新华网

大地春歌:云南罗平百万亩油菜花绽放

2月28日，游人在云南省罗平县观赏、拍摄盛开的油菜花。 **蔺以光 摄**

从2017年统计公报看中国经济新亮点

综合国力迈上新台阶、经济结构不断优化、民生事业实现新改善……国家统计局2月28日发布2017年国民经济和社会发展统计公报，展现中国经济社会发展新成果、新亮点。

新台阶：综合国力和国际影响力显著增强

2017年，我国经济运行稳中有进、稳中向好、好于预期，经济社会保持平稳健康发展。

——经济实力实现跃升。公报显示，2017年，我国国内生产总值达到82.7万亿元，按年平均汇率折算占世界经济的比重达15%左右，稳居世界第二位；对世界经济增长贡献率在30%左右，继续成为世界经济稳定复苏的重要引擎。

——经济发展更加稳健。全年城镇新增就业1351万人，连续5年保持在1300万人以上；年末全国城镇调查失业率和31个大城市城镇调查失业率都在5%以下，处于近年来的低位。全年居民消费价格比上年上涨1.6%，涨幅比上年回落0.4个百分点，符合年度预期目标。

——全面开放实现新跨越。货物贸易总额创历史新高，我国货物进出口总额比上年增长14.2%，进出口规模有望重回世界首位。全年我国与“一带一路”沿线国家进出口总额比上年增长17.8%。

“面对错综复杂的国际国内形势，党中央保持战略定力，不搞‘大水漫灌’式强刺激，着力推进供给侧结构性改革，适度扩大总需求，科学统筹稳增长、促改革、调结构、惠民生、防风险，我国经济实现平稳健康发展。”国家统计局总经济师盛来运说。

新进展：经济结构不断优化

2017年，我国经济结构不断优化，迈向中高端水平取得新进展。

供给侧结构性改革的扎实推进，改善了市场供求关系，质量效益实现新提高。2017年全国工业产能利用率为77%，创5年新高；全年规模以上工业企业实现利润比上年增长21%。

产业结构优化升级。公报显示，2017年，高技术制造业和装备制造业增加值分别比上年增长13.4%和11.3%；服务业增加值占国内生产总值的比重为51.6%，比第二产业高11.1个百分点。

需求结构持续改善。消费基础性作用有效发挥，全年最终消费支出对经济增长的贡献率为58.8%，比资本形成总额高26.7个百分点。

投资结构继续优化。2017年，高技术产业投资比上年增长15.9%，工业技术改造投资增长16.3%，增速分别比固定资产投资（不含农户）快8.7和9.1个百分点。

新型城镇化扎实推进。年末常住人口城镇化率为58.52%，比上年末提高1.17个百分点；户籍人口城镇化率为42.35%，提高1.15个百分点。

“我国经济结构出现重大变革。经济增长实现了从主要依靠工业带动转为工业和服务业共同带动，从主要依靠投资拉动转为消费和投资一起拉动。”盛来运说。

新改善：人民获得感不断增强

过去一年，我国人民生活水平不断提高，获得感不断增强。

——居民收入保持较快增长。公报显示，2017年，全国居民人均可支配收入实际增长7.3%，增速比上年加快1个百分点，快于国内生产总值增速0.4个百分点。全国居民恩格尔系数为29.3%，比上年下降0.8个百分点。

——脱贫攻坚再创佳绩。按照每人每年2300元（2010年不变价）的农村贫困标准计算，年末农村贫困人口3046万人，比上年末减少1289万人，超额完成全年目标任务。

——社会保障不断扩大。年末参加城镇职工基本养老保险、城乡居民基本养老保险、城乡居民基本医疗保险人数分别比上年末增加2269万人、408万人和42483万人。全国城镇棚户区改造基本建成604万套，公租房基本建成82万套，农村地区建档立卡贫困户危房改造152.5万户。

——环境质量持续改善。2017年，在监测的338个地级及以上城市中，城市空气质量达标的城市占29.3%，比上年提高4.4个百分点。细颗粒物（PM2.5）未达标城市年平均浓度比上年下降5.9%。

“党中央始终把解决好人民群众最关心、最直接、最现实的利益问题作为重中之重，各级政府在财力紧张的情况下，持续加大民生投入，保基本、兜底线、建机制，让人民群众更多分享改革发展成果，获得感、幸福感、安全感不断增强。”盛来运说。

新华网

2017中国科学十大进展”公布 两桐城籍专家榜上有名

2月27日，科技部在京发布“2017年度中国科学十大进展”。经专家遴选、投票，10项具有国际领先水平的重大科学进展从30个候选项目中脱颖而出。让人喜悦的是，在这十项科技成果中，第6项“研发出基于共格纳米析出强化的新一代超高强钢”、第10项“研制出可实现自由状态脑成像的微型显微成像系统”的核心人物吕昭平、程和平都是安徽桐城人。

新一代超高强钢在航空航天等领域有重要作用

在“研发出基于共格纳米析出强化的新一代超高强钢”上，北京科技大学吕昭平研究组与合作者针对低成本高性能的目标，创新性提出利用高密度共格纳米析出相来强韧化超高强合金的设计思想，采用轻质且便宜的铝元素替代马氏体时效钢中昂贵的钴和钛等元素，大幅降低成本的同时通过简单的热处理促进极高密度、全共格纳米相析出，研发出共格纳米析出强化的新一代超高强钢。相关专家介绍，超高强钢在航空航天、交通运输、先进核能等国民经济重要领域发挥支撑作用，而且也是未来轻型化结构设计和安全防护的关键材料。相信未来在航母、大飞机等领域也会有应用。

脑成像微型显微成像系统 “看得见”大脑学习记忆等过程

在“研制出可实现自由状态脑成像的微型显微成像系统”上，北京大学生物膜与膜生物工程国家重点实验室程和平及陈良怡研究组与电子工程与计算机科学学院张云峰和王爱民等合作，运用微集成、微光学、超快光纤激光和半导体光电子学等技术，在高时空分辨在体成像系统研制方面取得突破性技术革新，成功研制出2.2克微型化佩戴式双光子荧光显微镜，在国际上首次记录了悬尾、跳台、社交等自然行为条件下，小鼠大脑神经元和神经突触活动的高速高分辨图像。

此项突破性技术将开拓新的研究范式，在动物自然行为条件下，实现对神经突触、神经元、神经网络、多脑区等多尺度、多层次动态信息处理的长时程观察，这样不仅可以“看得见”大脑学习、记忆、决策、思维的过程，还将为可视化研究自闭症、阿尔茨海默病、癫痫等脑疾病的神经机制发挥重要作用。

安徽商报

安徽加速向“制造强省”迈进

记者2月28日从省经信委新闻通气会获悉，2017年，安徽省深入推进制造强省建设，工业经济发展呈现“稳中有进、质效双升”的良好态势，制造强省的6个总量指标均实现较快增长：规模以上工业企业实现主营业务收入增长12.4%，利润总额增长19.7%，规上企业总数达20449户，技术改造投资达7300亿元，两化融合发展总指数达87，工业增加值能耗下降5.38%。

去年，安徽省出台支持制造强省建设若干政策，编制实施方案，召开制造强省建设大会，加快推动安徽省从制造大省向制造强省迈进。聚焦高端、智能、绿色、精品和服务型“五大制造”，明确发展目标、关键支撑、重点产业、发展路径，“加减并重”，拿出真金白银支持制造业企业发展。做加法上，制造强省“政策10条”以“后补助”等方式重点支持产业升级、企业培育、要素保障和激励机制四个方面，去年共拨付23.7亿元省级财政专项资金至2599个企业或项目。做减法上，在2016年“降成本20条”的基础上，去年推出“降成本新10条”，全年将降低企业负担1000亿元左右。同时聚焦“三重一创”建设，加快培育先进制造业，制定实施新能源汽车、中国声谷建设“政策10条”，研究制定机器人产业发展若干政策，推动设立中国声谷产业发展专项资金8亿元、基金50亿元，有效推动制造强省建设向纵深落实。

今年，安徽省将聚焦新能源汽车、智能语音、集成电路、工业机器人等重点产业发展，完善政策支撑体系，形成制造强省建设持续推进的新动能；围绕“新型工业化产业示范基地、先进制造业集群、中国制造2025示范区”等培育争创一批国家级试点示范，点上开花、面上推广，打造安徽样板，形成可复制的新经验。

中安在线

揭秘:首艘国产航母在哪些方面超越了辽宁舰

2017年4月26日，我国第二艘航空母舰下水仪式在中国船舶重工集团公司大连造船厂举行。航空母舰在拖曳牵引下缓缓移出船坞，停靠在码头泊位（**如图**）。

第一艘国产航空母舰于2017年4月26日下水以来，吸引着全世界的目光。这是人民海军远海综合立体作战力量体系建设的又一个重大里程碑，为加快推进“近海防御、远海护卫”战略转型发展奠定了重要的物质技术基础，朝着建设世界一流水平的“蓝水海军”目标又迈出坚实的一步。

作为中国自行设计建造的第一艘航空母舰，国产航母与2012年9月25日交付海军入列服役的辽宁舰血脉相通，但更有诸多的重大技术改进，正应了那句老话——青出于蓝而胜于蓝。

首艘国产航母是在全面修复辽宁舰的基础上设计建造的，两者在外形结构上相似之处颇多，它们同样采用舰载战斗机滑跃起飞、上翘式飞行甲板布局方式。要知道，航空母舰是现代海军的重大标志，是体量最庞大、系统最复杂、技术最综合、能力最强大的大型水面战舰。中国过去没有设计建造航母的任何经验，仅仅是修复、改装、续建辽宁舰，是不是完全掌握了设计建造航母的所有关键技术，通过建造首艘国产航母可以进行综合检验，也有利于巩固强化辽宁舰的综合保障能力。这也反映了中国人一贯遵行的积极稳妥、稳扎稳打的武器装备发展思路。

在中国海军航母建设之路上，辽宁舰迈出了第一步，首艘国产航母巩固、加快推进这一步伐，在航母设计建造技术攻关和能力提升上承前启后，为建造更大型的航母积累经验。再过几年，飘扬着五星红旗的大型航母编队必将航行在万里海疆和远海大洋上。

瞄准海空立体作战

很多网友把首艘国产航母称为辽宁舰的“翻版”。其实，首艘国产航母在辽宁舰的基础上实现了全面技术升级，堪称“貌似神强”，两者最大的区别在于功能定位和任务用途迥异。

辽宁舰的功能定位首先是航母科研试验平台和训练平台，主要任务是完成航母和舰载战斗机的大量科研试验任务，进行舰载战斗机飞行员的批量选拔和培养训练。经过5年多的探索和训练，辽宁舰已经扩展形成了海上编队作战能力。而首艘国产航母从一开始就定位为大型载机作战平台，是中国海军航母综合作战力量建设征程的新起点。

航母以舰载机作为主要武器的海上大型作战平台，也被形象地称为“海上浮动机场”。美国海军于1910年11月14日和1911年1月18日分别第一次成功进行了飞机在舰船上起飞和着舰的技术试验。英国海军则首开先河，于1918年改装成功世界上第一艘航空母舰，至今已走过100多年的发展历程。回顾历史，航空母舰仅用20多年就彻底取代了战列舰的海上霸主地位，推动海上作战从以战列舰、巡洋舰为主导的“巨舰大炮时代”，跨进以航母战斗群、舰载战斗机和反舰导弹为主导的“海空立体导弹战时代”。

在现代海上机动作战中，航母战斗群的地位作用不可替代，其综合作战能力主要体现在两大指标上：一是舰载战斗机与机载武器的数量多少和质量优劣；二是航母战斗群中编配的作战舰艇与舰载武器的数量和质量以及编队作战能力的强弱。

优化舰机适配性能

100多年前，航母问世时，舰载机只有采用活塞式发动机的螺旋桨飞机，飞机结构简单，飞行速度慢，对载机平台即航空母舰的要求相对较低。第二次世界大战结束后，采用喷气式发动机的舰载战斗机问世后，极大推动了航母的更新换代，尤其是舰载机弹射起飞装置、辅助着舰系统和拦阻装置等技术的快速发展。而舰载机的类型也在不断增加，包括固定翼战斗机、旋翼直升机、垂直/短距起降飞机、偏转旋翼飞机、无人机等。

舰载固定翼战斗机对于航母战斗力起着至关重要的决定性作用，其质量和数量是衡量航母作战能力强弱的重要标志。舰载战斗机在起飞和着舰方式上分为三类：一是弹射起飞和拦阻着舰；二是滑跃起飞和拦阻着舰；三是垂直或短距起降。首艘国产航母采用第二种方式，对其作战运用有一定制约。

单纯从技术上讲，弹射起飞是最佳选择，可以最大程度地发挥舰载战斗机的作战效能。这就需要攻克弹射器技术。过去各国航母一直使用蒸汽弹射器，美国海军10艘尼米兹级核动力航母和法国海军“戴高乐”号核动力航母均使用美国生产的蒸汽弹射器。但弹射器发展的方向是电磁弹射器。美国海军福特级核动力航母首舰已经率先装舰使用，中国海军工程大学马伟明院士领导的科研团队也正在研究这一课题。

首艘国产航母的满载排水量要比辽宁舰大出几千吨，仍然沿用滑跃式飞行甲板设计，但在飞行甲板上翘角度的设计上进行了技术升级改进。辽宁舰飞行甲板上翘角约14度，首艘国产航母飞行甲板上翘角度降至12度。这项重大技术改进的主要依据来源于辽宁舰和歼-15舰载战斗机积累的大量飞行试验数据。国产航母与歼-15战斗机之间的舰机适配性要比辽宁舰更加优化，有利于充分发挥采用滑跃起飞方式的歼-15战斗机的最大作战效能。

结构设计大胆舍弃

在结构设计上，首艘国产航母是完全按照标准的航空母舰进行设计的，这与苏联当年发展航母（载机巡洋舰）的设计理念和作战运用思路不同。

辽宁舰的前身是未能建造完工的“瓦良格”号，它是俄罗斯海军唯一在役的“库兹涅佐夫”号航母的姊妹舰，即苏联第三代载机巡洋舰的二号舰。苏联的载机巡洋舰与美国的舰队型航空母舰大不一样。苏联航母排水量小，又没有舰载机弹射起飞装置，通常仅配置约24架舰载战斗机，综合能力相对有限，仅靠舰载战斗机无法完成所有的制空和制海作战任务，故而配置一定数量的远程反舰导弹，形成导弹与舰载机一体化反舰作战能力，同时还配置相对完备的远程舰空导弹和中近程防空武器系统。

在作战任务上，苏联海军航母主要围绕水下作战展开行动，即保护己方核潜艇和攻击敌方核潜艇，通常配置约15架反潜直升机。而美国航母主要靠舰载机“包打天下”，舰载战斗机完成制空作战、对海（陆）突击、电子攻击等多种作战任务，预警机进行远程警戒和指挥引导，反潜直升机和潜艇担负联合反潜任务，航母上不配备反舰导弹等远程进攻性武器，只配备必要的近程防空武器系统。

库兹涅佐夫级航母加装大量的舰载导弹武器系统，如隐藏在飞行甲板下方的12单元SS-N-19大型远程反舰导弹垂直发射系统，4组6×8单元SA-N-9远程舰空导弹发射装置。辽宁舰在修复续建过程中拆除了这些导弹武器系统的相关装置。

俄罗斯航母之所以配置类型和数量众多的导弹武器，主要在于其综合作战能力有限。俄罗斯海军的苏-33和美国海军的F/A-18E/F同属于重型舰载战斗机，尽管苏-33在部分战术技术性能上还略优于F/A-18，但苏-33采用滑跃起飞方式，F/A-18采用弹射起飞方式，其综合作战能力反而胜过苏-33。再加上库兹涅佐夫级航母只能搭载约40架舰载机，包括24架苏-33和苏-25舰载战斗机，作战能力远远不及美国海军尼米兹级航母。所以，俄军不得不让航母兼具重型巡洋舰的远程反舰导弹攻击能力和中远程舰空导弹防空拦截能力。

在飞行甲板下方设置大型导弹发射装置，对舰载机使用会带来较大影响。

如果进行导弹发射，需要先清空飞行甲板，才能打开导弹发射装置，这时就无法进行舰载机起飞作业。俄罗斯远程反舰导弹体积硕大，垂直安装在飞行甲板下方，需要占用很大的内部空间，对舰体结构设计也会带来负面影响。而标准航母的主要武器是舰载战斗机，飞行甲板下方是大型通透结构的机库，用于舰载机的存放、保养和维修等。首艘国产航母不再设置反舰导弹发射装置，机库容积更大，可以装载更多数量的舰载战斗机。

信息能力突飞猛进

航空母舰作为大型的海上移动机场，要有效完成各种类型舰载机的操作使用，需要同时兼具航海和航空两大功用，离不开各种用途、性能先进的电子信息装备，既有保障海上航行的航海电子信息系统，又有保障舰载机起降的航空飞行管制电子信息系统以及指挥引导舰载机执行空中作战任务的电子信息系统，还有舰载对空防御、对海防御、电子警戒等电子信息系统，以及海空作战任务编队必不可少的指挥信息系统等。尽管航母的身躯和体积更加庞大，但由于电子信息系统数量、类型十分庞大，要在有限空间内安装这些电子信息装备也是一个巨大的技术难题。

航母的舰载电子装备包括编队作战指挥信息系统和航海、航空电子信息系统等，在辽宁舰试装使用的基础上，首艘国产航母又进一步改进完善。如右舷舰岛上方安装的改进版大型有源相控阵雷达，已在新一代导弹驱逐舰上广泛应用，性能先进且技术日益成熟，积累的使用经验也越来越丰富，其综合性能远远领先于俄罗斯，对空探测距离更远，对空中目标探测能力更强，可以同时探测和分辨数百个空中目标，指挥引导防空拦截的能力更强。这将有助于提升航母编队及本舰的对空防御能力。

目前，首艘国产航母正在紧张地进行下水后的舾装工程，随着舰面上的“脚手架”日益减少，国产航母试航的日期逐步逼近。由于在辽宁舰上摸索积累了相当多的经验，相信再有几年，首艘国产航母就会华丽变身成为人民海军服役的第二艘航空母舰，中国海军迈进远海大洋的“蓝水海军”建设目标正在逐步变成现实。

中国青年报

本报地址：铜陵市义安大道北段327号 邮政编码：244000 电话：总编室：5861226 编辑部：5860131（传真） 办公室：5861227
广告部：5861508 13605629133（联系人：钱莉） 广告经营许可证：铜广证第3407006号 订阅：全国各地邮局（所） 订价：全年价100.00元 印刷：铜陵日报印刷厂