



↑2024年10月，“江海号”国产最大直径盾构机在长沙下线。长沙晚报全媒体记者 朱泽寰 摄

### 长沙晚报全媒体记者 徐运源

科研攀峰风正劲，星城奋进势如虹。日前，国际知名学术出版机构施普林格·自然集团发布了《自然》杂志增刊《自然指数-科研城市2024》。数据显示，长沙位居全球科研城市第23位，较去年上升7个位次。增刊提及一个趋势：中国城市尤其是省会城市，已极大增强作为具有全球竞争力的科研中心的地位。在自然指数近两年总体产出增长最快的城市中，中国城市占据主导地位，跑出了创新“加速度”，其中就包括长沙。

在分析中国省会城市的崛起时，自然指数主编Simon Baker说，这些在西方不为人熟知的城市，如今已跻身自然科学三十强城市之列，与欧洲和北美老牌科研中心比肩而立。

《自然指数-科研城市》自2017年由施普林格·自然集团研究发布，以各城市科研人员被纳入自然指数高质量期刊上发表论文的贡献份额为衡量标准评价科研城市，探讨全球科学发展趋势。该指数注明，由于榜单是体现自然科学和卫生科学领域高研究产出的一个指标，在全面审视一座城市的科研实力时，同时需要考虑其他多种因素。

2021年起，长沙率先成立由市委书记牵头的市科技创新委员会，高规格统筹谋划推进科技创新工作。纵观该榜单，长沙从2021年的45位跃居2024年的23位，三年上升了22个位次。

长沙科研实力在全球舞台上的显著跃升，彰显着这座青春之城蓬勃发展的创新活力与深厚潜力，以建设全球研发中心城市为牵引，正向着科创高地大步迈进。

### 观察两个指向 科教明珠闪耀，科研产出活跃

2024年6月，2023年度国家科技奖出炉，湖南大学李树涛教授牵头的“高空间分辨率光谱成像与识别理论方法研究”、中南大学李夕兵教授牵头的“岩石动静组合加载破裂理论与方法”两个项目获国家自然科学奖二等奖。

8月，湖南师范大学景辉教授牵头申报的“人工量子杂化体系物理前沿问题”项目，获得国家自然科学基金创新研究群体项目资助。

12月，中南林业科技大学吴义强院士牵头申报的“竹材代塑结构调控与定向重组转化机制”项目获国家自然科学基金重大项目立项。

2024年以来，在长高校取得的自然科学成就喜讯不断，引发关注，有网友留言：湖南除了三所“985”，其他高校也是实力非凡。

作为反映城市高水平基础研究产出的指数报告，《自然指数-科研城市》分析领先科研城市关键驱动因素时，将高水平大学、机构和人才的聚集、政府对科研的财政支持等作为重要因素。其第一指向，就是科研论文的主要贡献者——科研机构特别是大学。

科教资源丰富，这是长沙一直引以为傲的比较优势。数据显示，长沙拥有61所高校、160多家科研机构、3000多家科技创新平台、60多名两院院士。“985”高校数量居全国第三。在长高校学科齐全，实现了14个学科门类全覆盖。

抛开这些面上数据，深究各高校的实力，你会发现长沙被称为科教发达的创新之城，名副其实——

国防科技大学创造了彪炳史册的“中国速度”“中国高度”“中国精度”，为我国“两弹一星”、北斗导航和载人航天等重大工程作出了重要贡献，是国家高水平科技自立自强

的重要战略力量。驰名中外的“天河”系列超级计算机系统部署在全国多家超级计算中心。中南大学被誉为锂电行业的“黄埔军校”，是我国最早开展新能源材料与器件研究的机构之一。在我国新能源行业上市公司中，有20多家创始人毕业于该校；在全国锂电材料企业中，逾半核心技术和核心研发人员来自该校。该校在“矿冶界”也赫赫有名，矿业工程连续四年世界第一。化学等多学科居全球前千分之一。

湖南大学实力也不俗，这从其拥有的10多个国家级创新平台和20多个部级创新平台就可见一斑，其化学等多学科进入“世界一流学科”建设行列。2024年11月，自然指数官网更新了最新的自然指数排名，中南大学、湖南大学双双进入全球前50名。

而低调的湖南师范大学在物理与电子科学方面实力雄厚，科研团队多人入选全球前2%顶尖科学家榜单，在“量子物理与量子信息”领域形成了鲜明特色和国际领先优势……窥一斑而知全豹，在长高校明珠闪耀，实力各显神通，整体科研水平稳步攀升。

这与科研的持续投入息息相关。长沙近年来发挥财政资金“四两拨千斤”的作用，带动全社会研发投入强度突破3%，全市基础研究投入也跟着“水涨船高”，占比提高到12%。

地基打得牢，科技事业大厦才建得高。

对长沙来说，2024年是个科技丰收年：荣获国家科技奖13项，其中主持完成8项，在全国排第7位。在2024全球科技集群百强榜排名32位，超过芝加哥、费城、新加坡、德黑兰；在国家创新型城市创新能力指数及排名，以及中国城市创新能力百强榜中较2023年均上升2位，排名全国第九。

# 《自然》杂志增刊：长沙位居全球科研城市第23位，三年上升22位次

## 长沙，何以跑出创新加速度

### 集聚第一资源 沿海地区和海外人才回流明显

《自然》增刊在展现自然科学领域最新科研产出的同时，也揭示了科学人才流动和国际科研合作方面正经历的变化。

作为创新的第一资源、城市的活力之源，人才，在长沙眼里，向来被高看一眼多想一层。为此，长沙打出了一套人才政策“组合拳”，尤其是建设全球研发中心城市以来，积极创建国家吸引集聚人才平台，科技人才基础进一步夯实：长沙中高端人才净流入率居全国第三；“人才吸引力指数”跃居全国第十、中部第一，人才总量增长至300多万。2024年，入选全球高被引科学家数量居全国前列。

近几年，记者进校所入企业采访，大家一个共同的感受是：沿海地区和海外人才回流长沙的明显增多。来自湖南大学的一组数据颇有说服力：该校“十三五”以来引进青年教师1200多人，世界前100所高校或国内学科前5位高校的占到58%；国家高层次人才达到350人。

湖南大学材料科学与工程学院90后教授李东，是国家高层次青年人才。来自陕西的他，2018年从沿海地区知名大学博士毕业后，选择加入湖南大学，依托学校优秀的科研团队和完备的科研平台，加之有地方良好的科研环境加持，他在存算一体材料设计与器件构筑领域“心无旁骛”搞科研，取得一系列重要成果。

作为地方和高校共建的新型研发机构，北京大学长沙计算与数字经济研究院成立两年多来发展迅速，聘请了两位院士担任首席科学家，引进了包含10位国家级人才在内的50余名高端人才；193名员工、硕士及以上学历占比超80%，20多人有海外留学背景。

沿海地区和海外人才回流现象，在科技型企业也同样常见。

### 校地双向奔赴 近50%的成果在长完成“三级跳”

实施创新驱动发展战略是一个系统工程。科技成果只有同国家需要、百姓要求、市场需求相结合，完成从科学研究、实验开发、推广应用的三级跳，才能真正实现创新价值、实现创新驱动发展。

因此，在解读《自然指数-科研城市》榜单时，有专家提出，有必要通过完善科研评价体系等方式，努力产出更多从“0”到“1”的原创性成果。同时，鼓励科研人员从国家重大需求和经济社会发展实际问题中凝练科学问题，让科研成果更好为生产生活服务。

长沙科教和人才资源富集，如何深度挖掘这座“富矿”，将其高效转化为新质生产力？长沙和高校一直在寻找一条“科技创新与产业深度融合”的双向奔赴之路，并探索出了一些长沙经验。

比如成立市校（科研机构）联盟。长沙与16所重点高校和10余家科研院所通力协作，推动将科技创新的“关键变量”转变成为高质量发展的“最大增量”。3年多来，联盟内的高校、科研院所所有近3000项科技成果在长沙转化、孵化企业超100家。

比如深化政产学研协同。聚焦新能源、半导体等优势学科领域与中南大学、湖南大学、湖南农业大学、湖南师范大学等共建一批新型研发机构。长沙还深化与北京大学、清华大学、同济大学、香港城市大学等市外高校合作。

长沙新能源创新研究院于2024年4月成立，旨在依托中南大学新能源学科、技术、人才等资源集聚优势，支撑湖南在下一轮全球新能源产业发展竞争中占据先机。

中南大学副校长、长沙新能源创新研究院院长郭学益介绍，研究院成立以来，同16家行业知名企业签署合作协议；引进纳能时代总部暨产业化基地项目落户长沙经开区，5000吨规模产线正规划建设；与军苑科技合作，开发新能源智能装备系统，预

↑北京大学长沙计算与数字经济研究院。长沙晚报通讯员 彭芙蓉 供图



湖南长储科技有限公司技术人员在对“超级充电宝”——液流电池产品进行出厂前的质检工作。长沙晚报通讯员 黄卓 摄

### 当好关键角色 追求可持续的技术驱动型增长

“这些城市和省份在研发先进技术、追求可持续的技术驱动型增长方面扮演关键角色。”许多科研产出快速发展的城市，在中国国家战略的一些关键技术领域都扮演着“专家”角色。《自然》杂志网站在分析榜单中上升最快的全球“科研城市”发展趋势时如此写道。

这与长沙全力建设全球研发中心城市的追求和定位，十分贴合。

作为上升最快的全球科研城市之一，长沙是世界知名的“工程机械之都”。工程机械、新一代自主安全计算产业集群等成为国家级先进制造业集群。近年来主动融入全球竞争格局，面向全球引育研发中心200多家，其中不乏巴斯夫杉杉电池材料研发中心、斯泰兰蒂斯汽车研发中心等等“三类500强”项目。

这种关键角色的扮演在战略科技力量的锻造上也可见端倪。长沙目前拥有国家级创新平台140多家，其中包括18家国家重点实验室。国家技术创新中心近三年从零的突破增长到3家，目前正在积极构建“1+2”国家实验室培育体系。长沙获得国家科技奖励数，曾在国家创新型城市中排名第4。

在关键技术攻关方面，长沙主动融入国家战略，坚持将国家重点支持我市的先进制造、新材料、现代种业等领域作为市级攻关优先支持方向。国家中长期科技发展规划纲要布局的16个国家科技重大专项绝大部分项目有长沙市企事业单位参与。

在各类创新主体的砥砺前行中，长沙在关键技术领域频频“出圈”。除了为大家所熟知的超级杂交稻、超级计算机等创新名片外，近年来也产出了一批全球领跑和自主可控技术（成果）。

如铁建重工成功研制了全球直径最大、单体最重、承载最高的8.61米整体式盾构机主轴承。

如中南大学邹应萍专家团队合成了一系列具有自主知识产权的A-DA'D-A结构的Y系列受体光伏材料，使用此材料将有机太阳能电池的效率从12%~14%的水平提升到15%~20%的水平，连续多次刷新单结有机太阳能电池效率的世界权威认证纪录，目前仍处于领跑地位。

如长沙天穹电子科技有限公司攻克了室温环境下蓝宝石振荡器关键技术，研制成功我国首台、世界最小的室温蓝宝石振荡器，是目前世界上唯一实现产业化的蓝宝石振荡器产品，已在航天航空、量子物理和仪器领域应用，有力促进我国多行业精密测量能力提升。

清华大学副校长杨斌认为，在全球创新格局加速重构的背景下，开放与合作正推动知识、资源和技术的全球流动。为此，既要着力打造自身创新生态，吸引全球优质创新资源，也需更加积极地融入全球创新网络，寻求共赢发展。科研城市的崛起，不仅丰富了中国的科研版图，更为全球科研合作和交流提供了新的平台和机遇。

长沙，这座逐光奋进的科研之城，正以澎湃之势汇聚创新洪流。未来，且看星城逐浪科研潮，创新名片领风骚！

长沙科研实力在全球舞台上的显著跃升，彰显着这座青春之城蓬勃发展的创新活力与深厚潜力。图为河西大学城片区。长沙晚报全媒体记者 邹麟 摄

