

## 科创新探索

重点面向集成电路、生物医药、人工智能三大领域的创新发展需求——

## 沪重点实验室喜添民企“分队”

■ 本报记者 孙中钦 摄

上海市学习与认知人工智能重点实验室、上海市干细胞治疗药物重点实验室、上海市抗体技术创新中心……当这些响当当的重点创新机构亮相眼前时，人们很难将它们与民营企业挂钩。在人们的传统印象中，民营企业往往市场创新活力足，科技创新能力弱。日前，10家上海市重点实验室和10家上海市技术创新中心在民营企业挂牌，这是上海市重点实验室首次花落民企，也是本市首批技术创新中心挂牌。

■ 依图智能安防技术 本报记者 孙中钦 摄

■ 联影医疗的技术产品 本报记者 徐程 摄

张江张东路1601号，隐藏着一条足以引领中国医疗器械全球化发展的实验室长廊。几十米长的走廊两边，是一间连着一间的宽大实验室，全副武装着蓝色或者白色实验服的科研人员们，正埋头在各种试管、器皿、试剂、显微镜前。国内第一个具有国际先进品质的国产心脏起搏器，全球首个进入临床阶段的第二代生物可吸收血管支架系统，全球第一及唯一的靶向洗脱支架系统，具有国际独创性的经导管主动脉瓣膜及输送系统……一个又一个微创医疗器械领域的“中国科技之最”从这里蜚声全国，甚至名扬海外。

这就是上海微创医疗研发中心，如今门口挂上了一块闪亮的新铭牌——“上海市微创介入医疗器械及设备重点实验室”。从2007年开始，这家年轻的民营企业开始与国家级科学技术奖结缘，曾在连续的四年时间里，每年跻身含金量十足的国家科技进步奖榜单。很难想象，如此耀眼的科技创新成绩来自一家民企，就算是在专门从事科学研究的高校科研机构也几乎是不可能完成的任务！此次获颁上海市重点实验室，上海微创将在介入医疗器械前沿技术、介入医疗器械关键原材料和介入研发共享平台等核心技术方向上，主导本地开展领域内重大共性与关键技术研究。

此前，全市共有126家市级重点实验室，仅11家依托企业建设且全部为央企或市属国有企业。为促进民企开展应用基础研究，上海市科委于2019年改革

了市级重点实验室评审制度，将民企从高校、科研院所、企业中单列出来，重点面向集成电路、生物医药、人工智能三大领域的创新发展需求，对申报市级重点实验室的民企进行评审，最终评出流利说、依图科技、绿谷制药、联影医疗、微创医疗、复星医药、新阳半导体、盛美半导体、中微半导体、上海超导这首批10家市级重点实验室。

“上海市微创介入医疗器械及设备重点实验室”主任、微创研发技术支持与共享副总裁姜洪焱博士告诉记者，长期以来，上海民企与市级重点实验室无缘，在评审中难以与擅长基础研究的高校、科研院所竞争。微创此次获批上海市重点实验室，将激发民营企业科研创新原动力，为企业集聚上海科技资源，加速医疗器械的创新发展应用。

作为一名民营企业的科技人员，代表企业捧回“金招牌”的张麒，同样备受鼓舞。“市级重点实验室和市级创新中心本身就是实力证明，有助于民营企业吸引全社会更多的创新要素和发展资源。”身为上海依图网络科技有限公司实验室副主任的他，将市级重点实验室看作动力十足的创新引擎，有助于企业在专业领域深耕。“成为上海市医疗图像与医学知识图谱人工智能重点实验室，证明了依图既往的研发能力和创新分量。接下来，民营企业有能力也更有信心与高校科研院所、跨国公司、国有大企业研发中心等同台竞技。”

本报记者 马亚宁

华东师大团队在造血干细胞中建立超高效基因编辑技术体系

## 攻克地中海贫血基因治疗难题

## 科技前沿

新年伊始，一则中国科学家攻克世界医学难题的新闻引起广泛关注。通过在造血干细胞中建立超高效的基因编辑技术体系，模拟在部分人群中天然存在的 $\gamma$ 珠蛋白启动子突变，可以重新激活胎儿血红蛋白HbF，为 $\beta$ 珠蛋白突变引发的系列遗传疾病，包括 $\beta$ -地中海贫血和镰刀型细胞贫血症的治疗，提供了安全有效的靶点和方案。这项课题的最终目的是为我国 $\beta$ -地贫患者带来彻底治愈的疗法。

该课题是由华东师范大学教授李大力和刘明耀团队，携手海南医学院第一

附属医院、广西医科大学第一附属医院等单位共同完成。相关论文于1月8日在国际著名期刊《细胞研究》(Cell Research)发表。

地中海贫血是最常见的单基因常染色体隐性遗传性疾病之一，依据不同的致病基因，分为 $\alpha$ 和 $\beta$ 地中海贫血两种。重度 $\alpha$ 地贫的胎儿一般因严重水肿在胎儿期或出生后数小时死亡，主要通过产前诊断来干预。重度 $\beta$ 地贫患者在出生后出现进行性贫血，需要进行终生输血和除铁治疗，在我国每年的治疗费用在10-20万元左右。由于血源紧张加上费用高昂，我国绝大多数病人无法接受规范治疗，平均存活年龄也仅在10岁左右。目前我国“地贫”基因携带者约3000万人，其中重型和

中间型地贫患者约30万人且以每年约10%的速度递增。全世界大约有8000-9000万 $\beta$ 地贫基因携带者。

李大力介绍，利用基因编辑技术引入遗传性高胎儿血红蛋白血症(HFPFH)这一良性突变，重新激活 $\gamma$ 珠蛋白基因(HBG)使患者重新生成胎儿血红蛋白，已经成为一种极具潜力的基因治疗地贫新策略。流式分析与显微镜检查发现，经过编辑的来源于 $\beta$ -地中海贫血病人的CD34+造血干细胞分化后更加饱满圆润接近正常红细胞。同时，研究人员还对编辑后的细胞进行了脱靶分析，结果显示在这些潜在的脱靶位点并没有产生基因缺失和插入，证实了该编辑策略的安全性。

首席记者 王蔚

## 49家众创空间跻身“国家级”

本报讯(记者 马亚宁)在刚刚过去的2019年，上海区域创新创业环境有了新优化。上海众创空间总数达到500余家，其中49家通过国家级科技企业孵化器认定。国家级大学科技园13家，约占全国总量的11%。

今年，上海将进一步促进创新创

业载体和承载区建设，落实大学科技园高质量发展指导意见，制定本市大学科技园建设发展规划，细化配套措施，推进大学科技园示范园建设及大学科技园培育工作。同时，积极打造长三角区域创新共同体，聚焦集成电路、人工智能、生物医药等重点领域，

实施长三角区域科技创新联合攻关和成果应用示范。共建全球技术交易市场 and 长三角技术交易市场联盟，加快长三角科技资源共享服务平台、“长三角大型科学仪器协作共用网”等公共科技基础设施建设，推进建设上海科技创新资源数据中心。

## 科普 导游

本报讯(记者 马亚宁)“5纳米有多小?它是头发丝直径二万分之一这么小，要是用这么细小的笔尖，就可以在米粒上写出十亿个中文字。”即日起，每天路过轨交2号线上海科技馆站的50万人都会了解到“最强光”“中国芯”“创新药”“蓝天梦”“智能造”“未来车”“数据港”这些与浦东产业相关的科普知识。今天，由上海科技馆、上海市浦东新区科技和经济委员会、上海申通地铁集团有限公司共同打造的“上海科技馆站——科普车站”正式揭牌。

目前，第一期以“我的中国芯”为主题的建设已基本竣工，包括1个20平方米的科普橱窗和8根立柱等，秉持“科普无处不在”的理念，包含“科学之美”“技术之力”“科创之光”三个主题板块。其中，“科学之美”板块以高清屏幕循环播放隐藏在科学实验室内、展现科学之美的图片、视频等；“技术之力”板块以“实物陈列+手绘图文+幽默文字”的形式展示科技力量在实际生活中的运用；“科创之光”板块则从历史和未来两个角度来呈现闪光的科学创新事件及幻想。

2017年起，浦东新区科经委联手上海申通地铁打造科普车站，已先后建成磁悬浮浦东机场、轨交16号线野生动物园站和轨交2号线上海科技馆站三座“科普车站”。2号线上海科技馆站“科普车站”项目建成后，将使该站率先成为全市415个车站中引领公共空间科普文化方面的示范站点。

『上海科技馆站——科普车站』今揭牌