

科创路上，千里马竞相奔腾

加快向具有全球影响力的科创中心进军，人才至关重要。两年前，上海市科技奖励大会首设青年科技杰出贡献奖，用于表彰活跃在基础研究、技术开发以及企业创新中的青年人，今年共有10位年轻人获得这项殊荣。

这是一批“70后”，他们中最“年长”的今年刚满46岁，最年轻的35岁，平均年龄42岁。尽管年轻，但他们已取得的成绩毫不逊色：童小华是去年国家科技进步一等奖得主；刘海峰是上海市科学技术奖历史上首个技术发明特等奖的第一完成人；张建华既拿过上海市技术发明一等奖，又取得了上海市科技进步一等奖……敏锐、进取是年轻人的特质，他们都曾遇到过常人难以想象的困难，但是时代赋予他们的责任感使得他们度过了这些难关。建设具有全球影响力的科创中心，需要有更多这样的年轻人。

核心技术“买不来”，只有靠自力更生

——记同济大学测绘与地理信息学院院长童小华

■本报首席记者 樊丽萍

从攻读博士学位开始，20年过去了，同济大学测绘与地理信息学院院长童小华教授的研究方向始终如一：获取精准的遥感空间信息，提升空间数据质量。

近年来，随着空间技术、信息技术和传感器技术的迅猛发展，获得高分辨率高质量的遥感影像，成为国际上非常激烈的学术热点。

如果说，学生时代童小华一头扎进空间数据精度的研究，是出于对前沿科学探索的兴趣，那么时至今日，支撑他继续在专业领域深耕的驱动力更多来自自身作为一名中国科技工作者的使命感：和航天相关的一些高精尖领域，核心技术“买不来”，必须自力更生。

“软硬结合”，提高航天遥感空间信息可信度

童小华最近一次走进公众视线是在今年1月。其时，国家科技奖励大会召开，他领衔完成的“航天重大工程的遥感空间信息可信度理论与关键技术”项目，获国家科学技术进步奖一等奖。



谈到这个项目，童小华介绍，像“嫦娥”等探测器在月球着陆时，必须要解决悬停避障探测精度问题。再比如，航天器平台颤振问题普遍存在且影响高精度测图，目前国际上尚无彻底解决卫星颤振的有效方案，西方发达国家大多依赖高精度硬件来实现，但其硬件和技术对我国禁运和封锁。

针对这些工程科技难题，他带领团队建立了测绘遥感空间信息可信度理论方法和技术体系，充分发挥我国航天遥感传感器的特点，“软硬”结合，保障了航天遥感空间信息的精度和可信度。相关成果后来被用于“嫦娥三号”着陆探测器软着陆关键任务等领域。

主动服务国家战略，研究一定要结合中国的实际

鲜为人知的是，这一系列被童小华“移植”到航天重大工程领域的研究成果，最早其实是为了解决“地上”的测绘。

童小华回忆，在遥感地理信息领域，数据质量最初受到学术界的关注时，普遍被提及的一个概念是地理信息数据的“精度误差”。在上世纪90年代后，学界同行开始关注空间数据的“不确定性”。抓住这个课题，童小华和香港理工大学史文中教授等合作，共同完成的项目“地球空间数据与空间分析的不确定性原理”，在2007年获得了国家自然科学基金二等奖。这一年，以第二完成人获奖的童小华36岁。

虽然从事基础科学研究免不了要坐“冷板凳”，但一路走来，童小华觉得自己特别幸运。从同济本科一路读到博士毕业，他先后得到土木、交通、航天、测绘等不同学科领域的前辈导师学者的指点，无形中拓宽了治学视野。后来独立从事学术研究，从上海市科委和教委的“启明星计划”“曙光计划”“优秀学术带头人”，到国家自然科学基金委、教育部、科技部等众多部门的连续资助，都在关键时刻给予他支持和肯定。

“对年轻学者来说，这种学术上的‘第一桶金’和持续多年的支持，无形中给人以鼓励。”

为支持童小华的科研活动，同济在嘉定校区辟出约2万平方米的场地，供他从事外场试验。

科学研究虽没有国界，可在一些事关国家安全的学科领域，国家间的竞争无处不在。目前，童小华领衔着一支年轻的科研团队，平时和博士生们交流，他经常挂在嘴边的一句话就是，“身为中国的知识分子，要有主动服务国家发展战略的意识，科学研究一定要结合中国的实际。”

期待“真柔性”显示屏在上海诞生

——记上海大学新型显示团队负责人张建华

■本报记者 沈淑莎

在2015年以前，市场上最先进的智能手机AM OLED显示屏全部依靠进口，直到上海天马、上海和辉光电、国显光电、京东方等中国企业产品出产，这个市场才被撕开一条口子。

上海大学教授张建华用10多年时间推动了上海AM OLED新型显示产业的战略部署和发展。今年她所率领军产学研团队的“平板显示高精度图案化工艺和装备关键技术开发及应用”获得上海市科技进步一等奖，她本人也获得了青年科技杰出贡献奖，她是10位获奖者中唯一的女性，是一位来自湖北恩施土家族的新上海人。

攻克新一代AM OLED和高分辨率显示共性技术

1996年，张建华来到上海大学攻读机械工程博士学位。2003年，从英国完成微电子和微系统技术博士后工作的张建华回到母校，运用多学科交



叉背景，解决了当时大功率LED芯片封装中的技术瓶颈问题——芯片散热。同时，她也作为核心成员，承担了新型显示技术及应用集成教育部重点实验室的组建工作。

2005年，张建华敏锐地预见到显示技术和半导体技术结合的无限前景，在时任新型显示教育部重点实验室学术委员会主任曹健院士、我国OLED创始人之一的上海大学张志林教授支持下，迅速担纲组织了学科交叉团队，将重点实验室的核心方向从光源驱动

的有机发光OLED，调整到薄膜晶体管驱动的有源有机发光AM OLED。这与全球高科技企业重点研发的最前沿显示技术密切相关，如不头晕的VR/AR、可弯曲折叠的显示屏，都和新一代AM OLED显示技术相关。

产学研协同创新：共同做靠谱的事，做最先进的技术

张建华所在的上海大学新型显示重点实验室，放着许多昂贵的仪器。

“协同创新研发的平板显示光刻机价值3000万左右，刚刚研发成功的激光封装企业投入近千万……”张建华说。研究得到了学校的鼎力支持，课题组除了与企业协同创新解决研发难题，同时也要解决设备改装的难题，用于支持基础研究。

基于张建华团队的专利技术和基础工艺，上海微电子装备有限公司研发成功了平板显示光刻机，然而想要打入市场，谈何容易。

要把一个显示屏做出来，得历经成百上千道工序，无论哪个环节出了问题，对面板制造企业 and 装备企业都是无法衡量的损失，不仅仅是金钱，还有信任。张建华和上海微电子装备(集团)团队对技术精雕细琢、反复验证，确保技术和装备先进性，最后这一技术取得关键突破。

在行业关于AM OLED显示技术前途稳定时，张建华科研团队已经“转向”了——他们在3年前就已经战略部署柔性显示。张建华希望在不久的将来，我们能用上中国上海“智造”的能够拉伸、卷曲、折叠的“真柔性”显示屏。

努力把公司做“小”的企业家

——记七牛信息技术有限公司联合创始人兼CEO许式伟

■本报记者 沈淑莎

当绝大多数的公司都想在自己所处领域多分一杯羹、争夺更多用户时，上海却有一家“云服务”企业要努力把公司“做小”、做精。这家企业就是——运营着“七牛云”的上海七牛信息技术有限公司。公司联合创始人兼CEO许式伟此次也获得了“上海市青年科技杰出贡献奖”。

许式伟一直说：“我们其实就是替客户管数据的。”从时间上来看，“七牛云”成立于2011年8月，到现在为止，在富媒体数据和日志数据的存储和管理上几乎无人能及。富媒体数据包括图片、音频、视频和文档，而日志数据则包括个人的出行、购物等等的信息。

被时代选择的“英雄”

全球最大硬盘制造商希捷曾在2015年判断：即使全球硬盘生产商开足马力生产硬盘，到2020年这些硬盘也只能存储人类产生的2/3数据。更何况，数据想要安全，还需要1份正



版、2份备份。特别是对经营图片、音视频的企业来说，数据是一个甜蜜的负担——如果每个用户每天上传2张照片，每张照片0.3M，如果有5000万用户，一天就要占用300T的容量(1T=1024G, 1G=1024M)。这对一个普通公司来说，技术架构和存储成本几乎难以想象。

个人电脑端互联网向手机端移动互联网转型，使得一大批像美图秀秀这样的公司应运而生。“七牛云”就与这些企业合作，帮他们合理存储数据。经过几年的研发，在“七牛云”

上存储28份数据，只需4份冗余，冗余率是1.14，为业界最优。

缩短想法到产品的距离

在“七牛云”办公室的墙上，贴着一句话：“缩短想法到产品的距离”。这几乎成了企业的座右铭。

如今，一家公司想要以美图或直播作为主营方向，美颜功能必不可少。如果每家创业公司都自己做一套美颜程序，时间和技术成本会成为非常大的挑战。但，这一技术需求交给七牛云这样的云服务公司，企业就可

以更多考虑自己的特色，而七牛云也会因此而不断改进技术。对创业者来说，他们只要提供想法，技术交给“七牛云”，那么从想法到产品就指日可待了。

“我们做得越多，他们就走得越快。”许式伟说。“他们”是指无数需要与数据打交道的企业，在这个互联网激荡的20年中，有哪家企业可以脱离数据而存在？所以，七牛云把自己定义为千千万万创新公司的“引擎”，如果七牛云的技术能力进一步扩大，在未来创意与产品之间或许真的能够无缝对接起来。

技术人员出身的许式伟近年一直在看管理方面的书，作为一家500多名员工公司的CEO，他把自己定义为一名“指路人”——“应该做哪些东西，未来往哪个方向走。而公司是大家的，要让每个员工都发挥主观能动性”。

不久前，七牛云开始做日志领域相关的工作，许式伟说：“日志和图片不同，在保证用户隐私的前提下，日志里面蕴含着大量商机。”在他看来，这也是从“小切口”进军大数据市场的开始。

年轻人要深刻了解国家的需求

刘海峰

华东理工大学教授、国家能源煤化工技术研发中心主任
感言：年轻人追逐梦想，既需要他们自己信奉汗水哲学，也需要更多空间，让他们潜心研究。

追求科学的道路上总是会有难以预料的惊喜和坎坷。

科技创新的重要目标是解决经济发展的原始动力问题，通过科学发展引领整个国家的产业发展。

我认为让年轻人深刻了解国家的需求非常重要。现在很多时候我们的评价指挥棒使得年轻人远离国家重大需求，盲目地跟踪研究，极大地浪费了年

轻人的才华。我的导师于遵宏先生所有的科研工作几乎都是结合国家重大发展需求开展的，这对我们影响终身。

现在的科创中心建设中，科研成果转化越来越受到重视。成果转化的驱动力主要来自政策带来的经济驱动；学校和科研院所考核带来的压力驱动；但，科研成果转化应该尽快进入兴趣驱动。

抓住战略机遇，瞄准前沿领域

张伟

上海航天技术研究院509所所长
感言：我将一如既往地瞄准兼具前瞻性、创新性和挑战性的深空探测和空间科学领域。

我们的空间科学研究可以立足上海航天的技术优势，以及上海深空探测、空间电源、行星科学等领域重点实验室的研究成果，着力打造“东方明珠”小行星探测器和“望远镜”太阳观测卫星等精品工程，牵引上海在航天工程、空间物理、新能源与新材料、信息与通信、智能制造等领域的科技创新。未来，我们会更积极促进国际交流

与合作，汇聚全球高端人才，力争在前沿科学重点领域形成国际领先优势，提升上海科技创新实力和国际影响力，加快科创中心建设步伐。

而且，我们科研人员要抓住国家军民融合发展的战略机遇，做大做强商业卫星及卫星应用产业，助推上海社会经济发展。推动上海全球科创中心“十三五”规划任务落地。

大科学装置用了才知道有多好

樊春海

中国科学院上海应用物理研究所研究员
感言：现在，大科学装置备受瞩目。上海光源2009年开放至今，我亲身体会到“国之利器”的神奇魅力。

一开始，我对光源几乎完全不了解，但当我在科研中用上它时，它产生了巨大的影响。比如，我们团队通过DNA(脱氧核糖核酸)“折纸”，来制造各种纳米图形，试图探索操控DNA分子的方法。最近，我们利用上海光源解析了DNA“折纸”后的溶液构象，更精确测定了它们的状态。现在围绕光源，有更多大科学装置

在运行、兴建。我们要帮助更多科学家熟悉、使用它们，借助它们发挥出自己的科研创新灵感。基础研究本身就具有不可预见性，而大科学装置赋予了发现未知的更多可能性。上海建设具有全球影响力科创中心的过程中，要用好大科学装置的平台，让科学家关注更重要的科学问题，在更具影响力的领域中争抢“第一”。

未来的科学一定需要更多交叉

师咏勇

上海交通大学Bio-X研究院特别研究员
感言：创新的科研火花来自学科交叉，我的工作动力来自对快乐的追求。

从我所在的机构“BioX”就能够看出，生命科学可以和任何一个学科交叉。多年科研工作给我的最大感受就是，有乐趣的科研来自学科交叉，来自对快乐的追求。

进入生命科学研究领域可以说是偶然。我是交大第一届联读班的学生，在计算机系、电子工程系、生命科学系都读了不少专业课程。

恰逢目前分子遗传学领域进入数

据爆炸的时代，与计算机、电子信息产业、材料领域的学科交叉发展，为生物医学的发展提供层出不穷的研究工具和创新的点。而我的多专业交叉的学习经历，幸运地在这个时候发挥了作用。由此我认为，投身科研的年轻人需要更多交叉学科的背景，这样可以从不同的视角找到问题的解决方案，享受到创新的挑战与快乐。

做中国科学服务行业的变革者

谢应波

上海泰坦科技股份有限公司董事长
感言：做有全球影响力的科学研究，为科学家和质控人员提供优质产品和服务。

科学家们做实验也会需要一套完善、专业的服务体系，瓶瓶罐罐或试剂试纸配置不齐全、不合理，非但实验结果不理想，更可能拖延科研进度。我们收集科学家需求，听取他们的意见，成功开发出3000多种独有高端试剂，创建了6个自主品牌，并申请了40多项发明专利，部分自主产品还以黄金50倍的价格出口到欧美。如今存放在“泰

坦科技”仓库中的30万种化学试剂中，约60%属于自主品牌。泰坦自主研发试剂质量与国外顶尖产品相当，价格是别人的1/3，仅提供试剂一项就为我国节省下科研经费10亿元。

未来10年，我们还会一直坚守在科学服务行业，为科学家提供更高效率、更安全的服务，让科学家更专心、专注地工作。

掌握核心技术才有话语权

李福刚

上海奥普生物医药有限公司联合创始人、总裁
感言：为别人的技术做总代理虽然轻松又赚得多，但只有自己掌握了核心技术，才能有话语权，才能振兴民族产业。

奥普生物最初成立时，做的是一类进口新型技术——即时检测(POCT)产品的中国总代理。那时自主研发投入很少。但当代理协议到期，老外提出的“不平等”合作协议深深刺痛了我，那时我就决定不能总给别人“擦皮鞋”。

我们受益于上海推出的“科技创新行动计划”——产学研医合作项目以及一系列支持专题。我们牵头联手上海数十家医院和高校，历时3年，攻关即时

检测领域的一系列新课题。明星产品一经上市，一些外国公司都跑来争取代理权。现在我们的产品已经卖到20多个国家。

我们如今在波士顿、巴黎、马赛、芬兰、伦敦等都有研发团队，还和英国帝国理工大学等组建联合实验室。公司技术人员时刻紧盯全球技术前沿，他们每年约有1/3时间在海外。这一切，对百姓健康和民族企业振兴关系重大。

创新的本质推动力在于人

谈剑锋

上海众人网络安全技术有限公司创始人、董事长
感言：创新的本质在于人，要慧眼识才、服务聚才、大胆用才、打造人才高地，真正为推动科技创新凝聚力量。

关键核心技术受制于人是目前我国科技创新的“阿喀琉斯之踵”。“核心技术”的特征是不易被复制、不易被颠覆。

对互联网企业来说，仅仅依靠易被复制的“商业模式+人口红利”，已难以在不断加剧的互联网浪潮中站稳脚跟，“核心技术+商业模式+人口红利+全球化”，是发展长青的必然选择。网络与信息安全威胁日益严峻，互联网发展不能成为沙漠上的海市蜃楼，安全是基石。未来互联网安全创

新技术将成为不可或缺的刚性需求，必须加强互联网安全核心技术的自主创新。只有把核心技术掌握在自己手中，并做好具有国际化视野的超前布局，才能真正掌握竞争和发展的主动权。

创新的本质推动力在于人。不论是核心技术的创新研发，还是科技成果的转移转化，最终的落脚点都是“人才”。需要营造一个公平公正的竞争环境，不论是本土人才还是海外人才，只要优秀，都可为我所用。