

## 十年磨一剑，迈向科技强国 系列访谈

## 立足国家战略挑战“四极”，“无中生有，有中生新”

访谈人物：孙胜利(中国科学院院士,中国科学院上海技术物理研究所党委书记、副所长)

■本报记者 许琦敏

当前，技术创新进入前所未有的密集活跃期，高技术领域成为国际竞争最前沿和主战场。

习近平总书记在全国科技大会、国家科学技术奖励大会、两院院士大会上指出，科学研究向宏观拓展、向极微观深入、向极端条件迈进、向极综合交叉发力，不断突破人类认知边界。为此，要加强国家战略科技力量建设，优化定位和布局，强化面向重大科学问题的协同攻关。

“作为红外遥感技术领域的‘国家队’，我们的科研工作就是围绕‘四极’展开的。”在“科技三会”现场聆听总书记重要讲话，中国科学院院士、中国科学院上海技术物理研究所党委书记、副所长孙胜利深有感触。他表示，国家战略需求就是极限突破的方向与目标，要积极应对“四极”挑战，抢占未来发展制高点，对科研组织方式、人才培养模式进行适应性调整，营造富有活力的创新生态，从而在不同领域形成引领性优势。

## 以战略需求牵引创新适应变革

“国家战略需求是科技创新的重大牵引，也是创新范式变革的重要推动力。”在孙胜利看来，近30年来，载人航天工程、探月工程等的实施，就是以“了不起的需求”极大推动了我国航天事业的发展。而面对全球气候变化提出的“双碳”目标，同样也为我国科技创新带来了强大牵引力。

突出国家战略需求，要保持战略定力，在若干重要领域实施科技战略部署，形成竞争优势，赢得战略主动。孙胜利说，如今的科技创新是全要素、全维度融合的创新，身处这样一个前所未有的时代，必须在思维上有所改变，以适应新的科技发展形势和创新范式变革。

最近，上海技物所立足国家战略需求，整合国内相关领域优势力量，完成了红外科学与技术国家重点实验室和红外探测全国重点实验室的重组，形成了“开放尖端难题，共享基础数据与成果”的新体系。

孙胜利透露，重组后的两个国家重点实验室各有侧重：前者以探索基础领域的新机制为主，比如量子反常霍尔效应下能否产生更多原创新机理、新材料和新方法，以及感存算一体新架构的研发、仿生视觉中的数学问题等；后者偏重大基础研究与工程技术，比如研制多维红外探测器、超大规模红外探测器等。

“如今的科技创新是全要素、全维度融合的创新，身处这样一个前所未有的时代，必须在思维上有所改变，以适应新的科技发展形势和创新范式变革”

孙胜利院士  
(采访对象供图)

物理研究重大突破……

## 围绕极限探测推进全链条创新

为风云四号卫星打造“超级慧眼”，在全球首次实现15分钟为台风做一次立体CT；为高分五号研制高光谱相机，改变我国自然资源探测、甲烷排放监测“一图难求”的局面；研制世界首颗量子科学实验卫星核心载荷，助力空间量子

近年来，上海技物所将一个个人们曾经认为的不可能变为可能，每一次成功都是对既有极限的挑战。孙胜利说：“向探测极限发起挑战是技物所的科研传统，我们几乎所有的专业团队都在发展极限探测和深度感知能力。”以气象卫星为例，目前，卫星上搭载的先进光学遥感仪器已经能将地表植被温度变化、城市热岛效应等囊括在内，实现一体化

观测。而在极宏大的气象观测中，起决定作用的往往是极细微的探测灵敏度的提升。如果仪器精确感知的温度可从几百毫开尔文提升到几十毫开尔文，甚至一毫开尔文，将为天气预报的准确率带来质的变革。如果探测极限还能进一步突破，就有望实现对某个地点在几个月后任意一天、任意一个时刻的精确预报。

展望极限探测的未来，孙胜利说：“挑战小概率事件的长期不可预测问题、小信号的跨介质感知与测量问题、七个物理量由量子化定义带来的辐射基准溯源问题，都是我们的新追求。”

然而，要不断突破探测极限，产生划时代的突破，需要多学科的综合交叉，从基础领域探索新机制新方法，再通过工程研发加以实现。孙胜利说，针对国家重大战略需求，必须坚持“探索一代、研发一代、装备一代”，才能实现“无中生有，有中生新”，逐步形成具有技术主导权的创新集群，从而实现全链条创新，推动新质生产力的发展。

## 创新生态对人才提出全新要求

当下，人工智能、量子技术、生物技术等前沿技术集中涌现，正在引发链式变革。孙胜利认为，当各领域的创新链不断延伸，最终会走向相互衔接、融合，

形成无处不在的深度创新网络。因此，未来的创新生态必定是以开放、融合为特征，具备多样性和分布式的特点。

“未来，创新链主既无处不在，又不会‘主’独大，而是你中有我，我中有你，相互共生依存。”孙胜利说，这种全新的创新生态将对人才提出全新要求——能够提出顶级问题、找到深度合作伙伴、找到组织平台、找到可持续资源，将是未来顶尖创新人才应该具备的四大能力。

为此，要加快建设国家战略人才力量作为人才培养的重中之重，着力培养造就战略科学家、一流科技领军人才和创新团队。刚刚过去的6月，孙胜利接连连了全国9家知名高校，酝酿发起了“爱因斯坦探针人才专项计划”。“我们计划用5年时间，在全国知名高校寻找500位有潜质的年轻人，以挑战尖端科学工程任务为纽带，对他们进行历练培养。”孙胜利说，或许有80%的参与者只是留下了一段美好经历，但最终只有20%的人能够到上海技物所工作，有10位左右能够成长为未来的创新引领者，这个平台就实现了它的价值。

现在距离2035年建成科技强国的战略目标只有11年时间。孙胜利希望“爱因斯坦探针人才专项计划”能够像在太空中寻找稍纵即逝的宇宙烟花一样，发现并培养起一批足以与科技强国地位相匹配的科技创新领军人才。

## 医线故事

上海市一妇婴抽血中心护士许智伟工作9年来保持“零差错、零投诉”

## 练就“一针见血”硬功夫，细节中传递善意

■本报记者 李晨旻

1分钟时间，你能做什么？在上海市第一妇婴保健院有一位护士，她能在1分钟内为6位患者提供抽血服务；在短暂的以秒为单位的接触时间内，她能做到“一针见血”，以动作的“快、准、稳”，收获众多患者的称赞。她就是一妇婴抽血中心护士许智伟。

在医院，抽血是一项基础且常规的诊疗项目。一个工作台、一个治疗盘，是许智伟每天施展技艺的平台；一根采血针、一根止血带，是连接她和患者的纽带。

“不要小看每个日常，用心做有温度的服务，在哪都能发光。”许智伟说。

## 把简单工作做到极致

工作日上午9点半，正是一妇婴东院抽血中心忙碌的时刻，九个抽血窗口齐开，护士们满负荷运转着。许智伟在工位上忙碌着，只见她手指找准一名患者的正中静脉，用止血带绑住穿刺部分上方五厘米处，拇指与食指稍一用力，几乎就是一眨眼的工夫，针头便弹射入血管，整个过程一气呵成。

“这个护士好，排到她给我抽血，很幸运。”张阿姨患有卵巢癌，目前正在化疗阶段，每周都要来医院抽血两次，对许智伟印象很深。“她跟别人不一样，扎针又快又准，说话声音还好好听，很温柔。”

2015年，许智伟入职一妇婴，迄今保持着一项纪录：连续9年“零差错、零投诉”。

不过，要将抽血这项看似简单的工作做到极致，离不开背后日复一日的勤学苦练。“快、准、稳”，正是许智伟对自己的要求。“提高进针速度可以减



许智伟正在为患者抽血。

(院方供图)

轻抽血时的疼痛感，甚至可以做到无痛。”基于此，许智伟开始有意识地练习这种快速抽血技术，从消毒、下针，到抽血、出针，从最初同事“互扎”、到买猪皮回家练习，她一遍又一遍模拟练习，不断改进手法，提高穿刺成功率。

## 手要“快”，对患者要“慢”

在许智伟身上，集结着两个看似“矛盾”的特性——快与慢。工作时，手上功夫要快；平时对待患者要“慢”，要有足够的耐心。

在一妇婴东院，孕产妇多、疑难患者多。这两类相对“脆弱”的人群，更需要从医疗服务“细枝末节”上温暖他们。“孕产妇群体相对敏感，也更希望得到他人的温柔相待；而化疗患者因长期治疗，易形成干枯型血管，抽血相对不易。”许智伟坦言，根据患者不同，每一次进针前都

要评估血管，考虑不同血管的深浅、粗细以及脂肪的厚度，用不一样的进针力度大小和深浅来实现“一针见血”。

有一次，一位患者乳腺瘤术后复查，情况特殊。“患者的患侧手臂不能抽血，另一侧正中静脉又有PICC置管，她的血管又细又脆，条件相对较差。”留给许智伟的发挥空间并不多，她能明显感到患者的紧张，“她的手有些微微发抖。”

许智伟一边摸患者的血管，一边不忘安抚，很快，她明确血管走向并找准了位置，再次实现了“一针见血”。没想到，这名患者比她更激动：“以往抽血都要试两三次，这次一下就成了，一点也不痛！”

谈及自己的这份职业，许智伟直言越来越有劲头。“我的爸爸和爷爷都是医生，我打小在医院中长大。”在高考填报志愿时，她自然而然地选择了护理这个专业。

不过，这位“扎针能手”在刚工作时，

也遇到过扎不准、抽不出血的尴尬。那时，她还在北京工作，是一名实习护士，在病房里为患者抽血，扎针几次都没成功，有患者直言，“要找护士长反映”，让她惴惴不安。

令许智伟没想到的是：“这位患者竟跟护士长说，‘以后我的血都由这个护士来抽，不信她不会’。”那一刻，担心化为了感动，护患间的这份相互体谅，也给了许智伟无尽的动力与勇气，不断钻研与打磨自己的技能。

## 没有“窗”的抽血窗口，与患者距离更近

目前，一妇婴的抽血中心承担着整个东院普通门诊的抽血任务，日均抽血量达1200人次，年抽血量达30余万人次。

如何进一步优化抽血流程、减少患者等候时间，院方也在不断思考、破题。一妇婴门诊护士长张璐告诉记者，在前期调研的基础上，抽血中心将患者大致分为四类，分别是空腹抽血、非空腹抽血、建卡孕妇以及疑难患者，通过这四类患者编号并排序，抽血窗口的开放与分配更有秩序。粗略统计，患者抽血时间平均缩短30分钟至45分钟。

在抽血之余，身为一妇婴东院抽血中心小组长的许智伟还要“耳听六路，眼观八方”，“哪个窗口队伍长了，哪里抽血慢了，我就会及时切换过去，尽快‘消化’患者”。

在采访中，许智伟向记者透露了一个小故事。与一妇婴结缘、应聘来这里工作，源于她自己产检时的一则体验。她发现，与很多医院的传统抽血窗口不同，一妇婴的抽血中心没有设置玻璃。“没有‘窗’的抽血窗口，与患者距离更近，这是我们医院善良文化的一部分，在细节中传递善意，我也感到很开心。”许智伟说。

的小店没什么不同。长乐966指导站尽可能为青年提供真实的创业环境，提供免费场地。为那些想尝试开店的年轻人，提供免费场地，降低试错成本，把更多精力用来思考和调整项目。”静安寺街道社区服务办主任盛雯说。

爱调查的“理工男”谢东方，第一个入驻长乐966指导站。曾在各个市集上“打游击”，产品也仅有几款香薰，入驻固定空间后，他不断迭代产品和业态，根据客群需求陆续增加了饰品、服装、疗愈沙龙……

盛雯说，原本计划每个入驻项目只有2个月时间“试水”，当看到一个创业的良好循环发生在眼前时，所有人都忍不住心动，项目节奏自此延长到3个月。如今离开了长乐966指导站的谢东方，也已经长出创业需要的各种枝枝蔓蔓，离他当“店主”的梦想又更近了一步。

“通过一次次试错，明白创业的本质。”静安区就业促进中心创业指导科科长刘忆维看好这种快闪式创业扶持模式，对于刚毕业的学生而言，这看似只是一次免费创业的机会，事实上却能在其中学习到如何打破信息差、找到正确的借力、与街区生态磨合的能力，不管将来是否创业，都能从中受益。

## 我的小店开在“巨富长”

静安寺街道用“小切口”打开青年创业“大扇面”

■本报记者 周辰

张帆毕业了，妈妈退休了。母女俩与社会的距离一进一退，妈妈分享给女儿的日常却依旧——忙于研究羊毛毡图样。甚至，妈妈在小红书上发了一篇作品由此开启了羊毛毡创业之路，一度开了直播，唯一苦恼的是，流量怎么变呢？

上个月，张帆受妈妈启发而开的小店“退休市集”就会出现在长乐路街头。

连续两年，静安寺街道“静邻就业”长乐966指导站举办“我的小店开在巨富长”创业快闪项目，张帆的项目上个月刚通过答辩，7月2日来观场地后，一切都有条不紊地推进。

长乐966指导站聚焦就业创业服务指导，面向有创业意向的青年人提供帮扶，开放“巨富长”网红街区作为创业“实

景地”，正是期待用一个“小切口”为青年打开创业的“大扇面”，沉浸式体验创业的酸甜苦辣，“成功也好，失败也要，都是人生的宝贵经验”。

站在闹中取静的长乐路，张帆满怀期待，未来三四月，长乐路966号这扇巨大的窗台将是她的“舞台”。从上海戏剧学院人物造型设计专业毕业后，张帆还想着在校时一样继续“做戏”，舞台上的演员会穿着她设计的衣服与造型演戏，然而“演戏”不是她想要的工作节奏。

与此同时，张帆的妈妈也在创业。起初只是觉得戳羊毛毡是兴趣爱好，过程“很治愈”，当成品越来越多，她尝试着发了些作品照片在网上，很快有人评论：“卖给我吧，当作阿姨的创业第一桶金。”

“你之前办过市集，能不能办一个针

## 昨39.6°C创新高，申城热度明起稍退

本报讯(记者张天弛)高温纪录频频刷新，申城昨天又热出新高度。根据上海中心气象台发布的数据，在副热带高压控制下，徐家汇气象站昨天最高气温39.6°C，创下今年新高。徐家汇站12时、13时最高气温再次登上全国高温排行榜第一。好消息是，雨水和降温已在路上了。

据预测，本市今天依旧受副热带高压控制，延续“晴、热、晒”的天气主旋律，多云到晴为主，最低气温30°C，最高气温仍可达38°C至39°C。由于气温高、能量足，午后局部地区将有短时阵雨或雷雨。偏南风3至4级，体感炎热。

■本报记者 单颖文  
周辰 王宛艺

连续高温！天气预报提示，市民应尽量避开户外活动。酷暑天，如何守护高龄独居老人安然度夏？

在沪上中心城区，街镇干部、物业保安、居民志愿者等社区各方力量积极联动，因地制宜，主动上门问候排查，送上防暑物资，代为订餐送餐，及时检修电器等等，将关心与服务融于点滴。

## 送菜上门时多“啰嗦”几句

“王阿姨，这是您要的青菜……天热别出门，空调下午也要开噢！”上午，家住虹口区四川北路街道新亚公寓的居民志愿者小沈“按惯例”为独居老人王阿姨送菜。王阿姨患有腰椎间盘突出，不方便行走。她胃口较小，又喜欢“热炒”，不适应社区送餐。长期以来，小沈和其他居民、小区保安等常帮她买菜送菜。

小沈告诉记者，王阿姨平日里每天只需买一两样蔬菜。他通常在给自己下单前给老人打电话，询问她的需求，为她“带一把”菜。送菜上门时，他还会顺便了解下老人的身体状况和需求等。这几日高温，他又多了几句“啰嗦”——提醒老人别为了省电不开空调。

四川北路街道相关负责人表示，入夏以来，街道发挥社区志愿者力量，共同关心独居高龄老人等特殊群体，提供买菜、送餐、配药等服务。上个月，还联动社区卫生服务中心，邀请家庭医生举办“夏季养生保健知识讲座”，教授老年居民防暑降温妙招，以及饮食注意事项。

## “上门跑一跑，我们才安心”

烈日当空，徐汇区湖南街道兴武居委会主任吴志晖顾不得打伞，披上一件防晒衣就出发了——“撑伞收伞的当口，可以多走一户人家”。

在湖南街道，尤其是衡复历史文化风貌区内，旧里多、老人多。上世纪七八十年代的老房子面积不大，结构较差，加之很多老人本身对冷热不

## 申城连续高温，社区各方力量积极联动主动上门问候排查送服务

## 关心融于日常点滴助老人安然度夏

敏感，“上门跑一跑，我们才安心，由此柔性排摸老人状况”。

就在前一天，王叔家的老空调忽然“罢工”。居委会干部在走访中了解到这一情况，怕老人找上“黑电话”，便根据品牌官网电话联系运营商。对方上门服务时，他们全程陪同。氟利昂加满，空调制冷了，居委会干部才安心离开。

湖南街道“独居长者关爱365”工作群的结对社工，每天都报送老人走访情况。这几日，他们重点关注老人家有否防暑降温设施，亲自感受一下房间温度。社工还会顺便看看下水用电隐患。之前，他们在一户老人家中发现空调和几个电器电线混插在接线板上，容易触发停电。社工马上联系物业为空调单独拉线，避免隐患。

截至目前，湖南街道已排摸辖区1086位独居老人，为有需要的老人送上空调扇，帮助维修空调17台。

## 应急服务电话24小时响应

A4纸大小的宣传页上，电话号码被放大印在最显眼的地方——这是黄浦区打浦桥街道24小时居家应急服务中心的电话。

盛夏来临前，街道将居家应急服务中心的联系方式和西瓜、盐汽水等防暑物资，一起送到辖区300多名高龄独居老人手中。“老人们习惯把纸压在餐桌玻璃台板下，有需要就第一时间想到我们，电话24小时响应。”打浦桥街道社区服务办老协干黄霄琪说。

天气越来越热，有老人询问能否订餐？在打浦桥街道，可以选择不同的为老助餐模式，由专业物流配送公司负责送餐到家。街道还开设了5个室内用餐点，顾及各片区，方便老人就近取餐。

想解着空调和老朋友们“嘎讪胡”？打浦桥街道4个为老服务机构都常规开放供老人们避暑。此外，每个居委会活动室也向老人们开放，同时备有绿豆汤、大麦茶、西瓜等消暑饮品水果。