

## ■周三有约

文·本报记者 姜靖

## 江伟：用新型芯片探路节能减排

带来革命性的技术突破。”江伟告诉本报记者。

长期以来，作为硅光子芯片中最常用的组件——硅波导，由于相邻波导靠近时强烈耦合产生的信号串扰而不能进行亚微米或亚波长间距的高密度集成。这是光子集成领域的一个经典难题。

此问题貌似简单，却突破点难寻。针对此难题，江伟创造性地提出了“波导超晶格”的方案。该方案将包含若干不同宽度波导的“超元胞”在空间中周期性重复形成波导超晶格，通过控制超元胞中各个波导的宽度来抑制波导之间的相互耦合。

而他的这项研究工作始于2009年。在此过

程中，他的研究团队遇到了理论、模拟、加工等诸多挑战。比如在加工过程中，一个微小的颗粒或缺陷就可以让两个波导（“光学导线”）“短路”，进而破坏整个结构的耦合抑制特性。在测试中，一个结构中往往有超过100个串扰通道需要去测定。有时候，顺序测完90多个理想的通道才发现一个由于缺陷造成的强串扰通道，几个星期的努力就都白费了。

但宝剑锋从磨砺出，梅花香自苦寒来。通过发展新理论与模拟工具，提高加工工艺、完善测试技巧，经过长期的努力，最终得到了串扰低

于-20dB的半波长间距的波导超晶格。这项突破引起业界的高度关注。

由于高密度波导集成是一个基础性问题，在硅光子芯片降低成本、提高性能、降低能耗等方面都有着广阔的应用前景。如可用于大幅度提高波分复用、空分复用、光谱仪、光学相控阵等相关器件的性能，或降低其成本，并为创制硅基高速空间光调制器等新型器件提供了可能。

“硅基光子技术不但是学科前沿，也是未来信息产业的一个重要发展方向，我们的研究还将继续。”江伟说。

## ■人物点击

## 马云：考虑收购南华早报集团控股权

阿里巴巴集团正考虑从嘉里集团手中收购南华早报集团的控股权。也有报道

称，收购南华早报集团的并不是阿里巴巴集团，而是该公司创始人马云。彭博社援引消息人士的话称，“谈判已进入预付阶段”，预计双方最快将于本周宣布这一交易，但不会公布收购金额。马云当前的个人净资产约为220亿美元。

如果阿里巴巴集团创始人马云确实收购了《南华早报》——曾经是世界上最赚钱的报纸——这一做法将与亚马逊首席执行官杰夫·贝索斯的做法有点异曲同工之处。2013年，贝索斯曾个人出资2.5亿美元收购了《华盛顿邮报》。

一些《华盛顿邮报》的员工和读者最初曾对贝索斯的收购感到惊讶，但是在收购完成之后，《华盛顿邮报》的财务状况已得到改善，并且受益于与亚马逊金牌会员捆绑在一起，它还扩展了网络存在。

与贝索斯一样，如果马云考虑收购《南华早报》，他必须把自己的经营理念 and 构想输入到这家公司当中。

曾归属于新闻集团的《南华早报》，在1993年被马来西亚富豪郭鹤年通过控股公司嘉里集团接手。在过去的几年中，《南华早报》的订阅用户和营收一直在持续下滑。2013年，在《南华早报》集团报道公司利润下滑25%之后，该公司的股价曾终止交易。在最近半年时间里，《南华早报》已有包括主编在内的35名员工离职。



## 欧阳晨曦的三次“转身”

文·本报记者 陈莹

欧阳晨曦的微信昵称叫“功夫熊猫”。圆圆的一张娃娃脸，笑起来一团和气，当记者11月中旬在北京阜外医院的办公室里见到他时，他给人的第一印象的确很像好莱坞大片里胸怀绝技却“软萌”的功夫熊猫“阿宝”。

刚坐下聊了没十分钟，记者就发现，欧阳晨曦的性格也像“功夫熊猫”一样憨厚、实在。

“我并没有为叶利钦做过心脏搭桥手术，是我在德国的导师Haverich做的。”

“我和袁法祖老先生不是通过人造血管结缘

的，袁老先生是一直关心我成长的老前辈。”

“研究人造血管的初衷？起初没想那么多，就是为了要评职称，才找到这个科研项目。”

一开始，欧阳晨曦就“更正”了履历中的几个“爆点”，“那些都是误传和误解，请你一定帮我澄清。”他一脸严肃。

“我只是很幸运，一路走来都很顺利。要非说有什么特别之处，大概是我‘爱折腾’的性格。”欧阳晨曦说。

同济医科大学第一届

本硕博连读医学硕士，27岁获得德国“艾伯特”奖学金，因人造血管研究被袁法祖老先生收为关门弟子，武汉协和和医院血管外科副主任医师，同济医学院血管外科副教授，国内首例小口径人造血管发明者，武汉杨森生物技术有限公司总经理……虽拥有这“开挂”般的“学霸”履历和长长一串头衔，但他却不是想象中的“高冷范”。



管的材料主要有两种：涤纶和聚氨酯。国内主要以涤纶为材料，在预凝涂层方面做得不够好，无法解决渗血问题。国外最热门的材料是聚氨酯，这种材料的弹性很好，但质地太软，防切割的能力很差，缝合起来也容易渗血。

对材料学并不在行的欧阳晨曦找到了武汉纺织大学的徐卫林教授。“徐卫林是搞材料的，没见过人的血管，我就给他切了一部分从人体截肢下来的废弃血管，请他去检测血管的弹性数值、各种物理性数据，以便有一个直观的认识，为我们的研究奠定基础。当我们把检测数据发表在网站上时才发现，全世界竟然没有人做过这样的人体动脉血管弹性数值检测，我们是首创。”谈起这段意外得来的“首创”成果时，欧阳晨曦很“得意”。

有了数据参照，半年多后，经过反复实验，他们发现，把涤纶和聚氨酯结合起来，在聚氨酯中间增加一层涤纶织物，能起到加固作用，解决了渗血的难题，检测后发现其生物、血液相容性指标也都远远高于单纯用涤纶和聚氨酯材料制作的人造血管。“我们是第一个提出用‘夹心饼干’的方式去做人造血管的，它的物理性能很真实的血管。”欧阳晨曦骄傲地说。

为了验证实验效果，他们将一段长5厘米、直径4毫米的人造血管植入9只小狗的颈动脉。一年后，取出的血管仍十分通畅，且其生物相容性、血管栓塞检测等均基本符合临床要求。

2008年，欧阳晨曦团队研发的小口径人造血管技术获得国家认可，接连拿到“国家科技发明二等奖”和“春晖杯”中国留学人员创新创业大赛一等奖。2009年，这项技术获得国家专利认证。

## 从当大夫到搞科研

## 小口径人造血管有了“中国造”

在一串耀眼的光环中，最夺目的是一个永远也不会被冠以“曾经”的“荣誉标签”——国内首例小口径人造血管的发明者。

欧阳晨曦萌生要研制人造血管的念头，是在2005年。2000年自德国学成归来，他一直在武汉协和医院的血管外科做主治医师。在国内的职称晋升体系里，没有课题、论文等科研成果，就很难更进一步。“我不想做一个太普通的人，稳定的收入、安逸的生活，这些都不是我想要的。”不愿就此单纯做一个临床医生的欧阳晨曦暗暗决定，要选个方向搞科研。

在德国深造期间做过大量心脏搭桥手术的经历，对欧阳晨曦的触动很大。欧阳晨曦介绍，心脏搭桥手术要用到小口径血管，在当时市面上还没有符合要求的小口径人工血管，手术时医生只能从患者的腿上划开一道口子，取一条大隐静脉做心脏搭桥。回国后，欧阳晨曦发现，目前国内也没有自主制造的人造血管。虽然用量不多，但对于普通患者来说，成本仍然很高。

“我不想做太基础的研究，要做就做能应用于临床实践、别人没做过的领域。”抱着这个信念，欧阳晨曦开始了人造血管的攻关之路。

准备工作就花了一年时间。“那时我只是一个临床医生，会开刀，根本不会做科研，都不知道研究该从哪方面入手。”通过阅读大量的资料和别人的研究成果，欧阳晨曦意识到，人造血管之所以难以研制成功，最大的技术瓶颈是材料问题。

欧阳晨曦告诉记者，目前世界上实验人造血

## 从搞科研到开公司

## “第一个吃螃蟹”的科研创业者

用欧阳晨曦的话说，走到今天，多半是性格使然。“我是一个‘敢第一个吃螃蟹’的人。”从他的履历看，无论做什么，他的确是始终在赶第一波潮流的人。

2009年2月，武汉出台“3551光谷人才计划”。看到政策出台，本来还在犹豫是否要卖掉人造血管专利权的欧阳晨曦决定，利用政策扶

## 从开公司到搭平台

## 期望帮更多人实现成果转化

就在“杨森”的运转步入正轨之时，欧阳晨曦辞去了总经理职务。现在，他只以创始人和顾问的身份为企业把控方向。

欧阳晨曦告诉记者，他未来的工作将“上到另外一个高度”。现在，他的最新身份是北京阜外医院的医生。

“我希望利用北京阜外医院在全国心血管诊疗方面的资源优势 and 影响力，搭建起一个创新孵化平台，让更多的医生、科研人员能够顺利走上创业之路。”欧阳晨曦告诉记者，他希望组建专业化的服务团队，并引入社会资本，为有创业愿望的科研人员提供人才、资金和成果转化服务方面的支持。

和2009年决定创业时一样，这一次，在北京重新出发的欧阳晨曦又借上了好政策的“东风”。“今年10月，新修订的《促进成果转化法》正

理学等几十位专业人才的团队。“杨森”的下一个目标，是在新三板上市。

目前，人造血管的标准化生产也在步入正轨。“杨森”已经拿到了国家的医疗器械生产许可，已经开始着手进行动物实验、临床实验。预计到2018年，就可以拿到产品资质认可，正式投入生产。一旦成功，“杨森”将成为国内第一家实现小口径人造血管商业化的生物技术企业。

“我的成果就像是我的孩子，实验室做出的‘模型’就像刚出生的婴儿，把他丢给别人‘领养’，不如亲自培养他到18岁，再放手让他去闯。如果当初把技术卖掉，我就不会参与到成果的后期转化中去，这个项目很有可能会‘死掉’——而现在，我的‘孩子’已经18岁了。”欧阳晨曦欣慰地说。

“我的成果就像是我的孩子，实验室做出的‘模型’就像刚出生的婴儿，把他丢给别人‘领养’，不如亲自培养他到18岁，再放手让他去闯。如果当初把技术卖掉，我就不会参与到成果的后期转化中去，这个项目很有可能会‘死掉’——而现在，我的‘孩子’已经18岁了。”欧阳晨曦欣慰地说。

## 于敦德：让途牛成为世界级公司

11月24日，获得

海航5亿美元注资的途牛在今天也公布了其第三季度财报。途牛总裁严海峰与CEO于敦德发内部邮件，称“让途牛成为‘世界级公司，旅游入口’”，释放保持独立发展的信号。

最近时间来，随着OTA巨头格局已定，围绕在线旅游市场也传出诸多传闻，前有途牛与同程将换股合并；后有携程将收购途牛上市度假业务。随着途牛获得海航的5亿美元注资，围绕途牛的传闻也宣布告一段落。

作为在线旅游市场的先行者，途牛在取得业绩大幅增长的同时，也出现巨额亏损，途牛第三季度财报显示，三季度净收入同比增长127.5%，跟团游和自助游交易额同比增长122.2%，同时运营亏损扩大到3.587亿元人民币。

在巨头压境当前，途牛获得海航投资则为自身独立发展补充了弹药，也给了途牛管理层独立发展的信心。



## 朱豪：15秒完成挖机斗子和松土器之间转换

这两天，五星坪

隧道进口洞门刚完工，架子队队长朱豪总算稍微松了口气，他们为确保隧道2016年5月份贯通奠定了良好的基础。

宝(冯)兰(州)客专兰州枢纽的五星坪隧道全长6449米，属于长大黄土隧道，施工安全风险巨大。进口段20米埋深最深仅2米，地质情况差、偏压严重、岩体结构松散、稳定性差，陷穴较多，随时可能发生大坍塌或滑移，安全风险巨大。

朱豪参加过定远试车场、福宁高速公路、宝兰客专11标等项目施工，此次在中铁四局宝兰客专兰州枢纽3标，负责五星坪隧道进口1268米的施工任务。朱豪了解，五星坪隧道进口属于IV级围岩，局部围岩很硬，掌子面围岩挖机斗齿根本挖不动，其他隧道用的是挖机带破碎锤配合另一台挖机开挖掌子面，但黄土隧道垂直节理发育，破碎锤对围岩扰动大，容易发生掉块伤人的情况。积累的机械知识派上了大用场，朱豪主动联系机械厂把快速转换器改装到挖机上，仅用15秒的时间就能完成挖机斗子和松土器之间的转换。这一改进，不仅大大减少了开挖过程中对围岩的扰动，又避免了两台挖机之间的施工干扰。这样，掌子面开挖时可节省一台挖掘机，每年至少可以节约成本50万元。由于管理到位，五星坪隧道进口的标准化管理和施工进度一直领跑全线，并且在全线创下了单口单工作面月成洞110米的纪录。



## 临近空间飞行器的追梦团

文·本报记者 马爱平

近日，北京南江空天科技股份有限公司联合北京航空航天大学，由临近空间飞行器创新团队负责研发的我国首个临近空间飞艇在内蒙古锡林浩特市试飞成功。

“圆梦号”临近空间飞艇试飞成功的那一刻，站在地面上的飞行器创新团队成员——祝明、刘东旭、陶国权、孙康文、郑泽伟、李保国、郭斌、梁浩全等人内心澎湃，激动的波澜在寒冷的锡林浩特夜空中温暖地涌动。

## 科学皇冠上的明珠

创新团队在36小时内完成了全系统集成和测试，按预定程序完成了放飞和临近空间飞行测试，高度达到2万米，并实现了昼夜持续动力飞行，完成了定点着陆和完好回收。

这是全球首次成功完成的、具备完整功能的临近空间飞艇飞行试验。本次试飞实现了快速组装、持续动力、循环能源、可控飞行、定点着陆、可重复使用的目标，其综合技术指标达到了国际领先水平。这是我国临近空间科技领域取得的重大的科技成果。

临近空间飞艇是航空航天科学皇冠上的一

颗明珠，也是世界性难题。临近空间是指距地面20km至100km的区域，它包含了大气层中平流层绝大部分区域、中间层的全部和热层的底部。

## 全新飞艇设计理念

“我们终于不用跟在美国后面走了，终于有一种飞行器可以跟美国齐头并进，甚至是超前的。”对于核心团队孙康文来说，这个梦想使他激动，他毅然放弃了两次出国深造的机会，为的就是使中国的临近空间飞艇在世界上不落人后，甚至是超前发展。对他而言，比起出国深造，为飞艇设计太阳能循环能源系统及核心部件的研制、测试和集成，更加迫切、更加需要他。

2015年“圆梦号”的研制，团队在多年积累基础上，采用全新的飞艇设计理念，从总体布局到内部结构都采用创新方案；特制了新型的多功能层蒙皮材料；采用高效的自封装柔性太阳能电池，解决了太阳能电池效率较低的问题；引入增强机器学习技术，使无人值守飞行成为可能，在关键时刻发挥重要作用……

## 每天都在进行头脑风暴

经过多年发展和技术积累，临近空间飞行器创新团队逐渐形成了稳定的科研队伍，核心成员主要来自北航航空科学与工程学院、自动化学院、仪器仪表学院和机械工程学院，是一支融合了多个学科的飞行器综合研究团队，同时这支团队也是航空科学与国家实验室的重要组成部分。

团队核心成员中最小年龄只有29岁，平均年龄32岁，团队的技术开发以博士生和硕士生为主，平均年龄只有24岁，他们年轻却扎实，思想活跃而又细致认真。

陶国权进入大四就接触了临近空间飞艇的研制，他一下子就迷上了这个飞行器。“从06年到现在，我们面对过挑战，付出了很多，也亲身见证了我们的梦想和理想逐步成为现实。临近空间飞艇有很多社会价值和经济效益，每次看到它试飞成功，我都无比激动和欣慰，感觉一辈子就值了。”如今，他已经是碳纤维复合材料的顶尖专家，负责的临近空间飞艇结构和推进系统经历的数次高空飞行的考验。

郭斌和梁浩全都是86年出生的博士，接触

临近空间飞艇是他们的大三时光。如今，郭斌是飞艇软件系统的总设计师，梁浩全是飞艇航电硬件系统研制的负责人。

“在团队中，我可以充分、自由发挥我们的想象力和创造力。”梁浩全说。

“有了这个平台，就可以将理论和实践结合起来，每天都在进行头脑风暴。”郭斌说。

团队的每个核心成员都身兼多职。他们既要完成高校教师讲课、指导学生、学术研究等各项基本工作，还要担负繁重的工程技术攻关、生产管理、试验组织等任务。例如，刘东旭负责飞艇平台的总体设计、飞艇蒙皮材料开发、飞艇囊体分系统研制以及试飞试验的组织实施；郑泽伟负责飞艇的研制，他一下子就迷上了这个飞行器。“从06年到现在，我们面对过挑战，付出了很多，也亲身见证了我们的梦想和理想逐步成为现实。临近空间飞艇有很多社会价值和经济效益，每次看到它试飞成功，我都无比激动和欣慰，感觉一辈子就值了。”如今，他已经是碳纤维复合材料的顶尖专家，负责的临近空间飞艇结构和推进系统经历的数次高空飞行的考验。

郭斌和梁浩全都是86年出生的博士，接触