

受访者供图



“善变”金星：五易人生赛道

科学精神在基层

实习记者 代小佩

金星的大女儿叫 Lissa。

“我很喜欢 Lisa 这个名字，但又想有所不同，所以加了一个 s。”总想着“变”，这是浙江中科领航汽车电子有限公司（以下简称中科领航）董事长金星最大的特点。

他做的事历经“5变”：从激光到铸造，从半导体材料到芯片，再到如今的智能液晶仪表。金星笑道：“不知道将来会不会再变。”

金星学习工作地点同样历经了“5变”：大连、比利时、荷兰、上海、杭州。他的身份也随之发生了变化：从博士后到中科院研究员再到科技企业创始人。

11月14日，科技日报记者在中国科协2018年海智计划联席会议上见到了51岁的金星。作为受邀嘉宾，他结合自身经历谈如何调动海外资源，他的讲话不时逗笑在座的人。

“感觉自己像刘姥姥进大观园”

1995年7月，金星获得大连理工大学博士学位。次年3月，金星独自飞往比利时欧洲微电子研发中心开始博士后研究工作，各项手续办妥后，他把妻子也带到欧洲。

学习期间，他主要研究 Co-Si 化合物和 Ni-Si 化合物，取得的相关成果被应用于产业化 0.35 微米、0.25 微米和 0.13 微米的集成电路制作工艺中。他在超薄层 PtSi 化合物的制备及晶格取向方面取得的成果也在远红外探测仪的研制过程中得到应用。“我有很强的工程师思维，总想把自己的研究成果运用到现实生活中。”金星强调。

1999年9月，完成博士后研究工作的金星受聘于荷兰飞利浦半导体公司，先后担任主任工程师，芯片设计和工艺、质量控制经理。

在欧洲的16年，金星有着一份体面的工作，

过着安稳的生活，两个女儿也先后在荷兰出生，一家人已经适应荷兰的生活节奏。“我每天9点上班，下午6点准时下班，周末双休，生活悠哉。”他说。

但现世安稳终究不适合“善变”的金星。“我不喜欢一成不变，天生喜欢具有挑战性的东西”。他曾作为团长6次率领“教育部春晖计划”和“中国科协海智计划”欧洲华人微电子专家代表团，回国进行学术交流和产业技术培训。这些活动成为他了解国内现状的窗口，也为他人生的又一次转场拉开了序幕。

“我感觉自己像刘姥姥进大观园，大家说的我都不懂。”2007年，中国科学技术协会推荐金星等人参加当年的国庆招待会。当时，他身边坐着很多不同领域的海外高端人才。从人民大会堂出来，凉风吹在脸上，“受到刺激”的金星萌发了一个念头——回国。

在中科院从“光杆司令”做起

很多人认为，金星回国会有太多的“难以割舍”。“决定回国难吗？”科技日报记者问道。

“国外的生活很好吗？很多机遇正在中国孕育。”金星一脸好奇地反问道。

金星坚信，回国是早晚的事情。“妻子和女

儿都很支持我回国呀！我的女儿们现在很喜欢国内生活，大女儿今年高二，她一点都不想去国外念大学。”说起往事，金星在言语中没有流露出艰难。

唯一的阻力来自他的工作单位，他们担心

目睹汶川疮痍，他立志攻克抗震难题

第二看台

本报记者 雍黎

在城市中，地上高楼林立、车水马龙，地下钢筋混凝土的隧道内，各种管线林立、纵横交错。这些管线向城市的每个角落源源不断输送着水、电、热等能源，这里既是城市的“主动脉”，也是“生命线”。

然而，每当要铺设电力、通信等市政管线设施，道路都要被挖开。反复被挖的道路，也成了城市中的安全隐患，而建设地下综合管廊是解决这一问题的手段之一。地下综合管廊是指为电信、电力、燃气、供水等各类公用管线盖一个共同的“房子”，位于地下约3米处，这个“房子”一般小可通人，大可通车。

重庆大学钢结构工程研究中心教授王宇航团队研发出了装备方便、抗震性较强的叠合装配式地下综合管廊，前不久这一技术在云南省西盟佤族自治县东城区基础设施EPC总承包项目中被首次应用。

被灾后情景触动，学霸开启新研究方向

梳理王宇航的履历，记者发现眼前这位33岁

的教授妥妥地是一名学霸，2004年考入清华大学土木工程系，2008年以年级第一名的成绩被保送至本系读博，2013年获得清华大学优秀博士学位论文、优秀博士学位论文、“学术新秀”等荣誉，29岁晋升为正高级研究员、博士生导师……

读博时，王宇航师从中国工程院院士、清华大学教授聂建国，研究领域为钢-混凝土组合结构，并开辟了复杂受力条件下的抗震结构安全性这一新研究方向。而这一切都源于10年前汶川大地震给他带来的触动。

当看到大批的建筑物在遭遇地震后变得脆弱不堪、救灾物资由于道路受阻而不能及时运达时，身为重庆人的王宇航十分惦念川渝受灾人民，心里有说不出的痛。

如何才能让建筑物在地震时更安全？王宇航下定决心要攻克这一难题。不过当时这方面的研究并不多，他和同学在研究中发现桥梁在坍塌时受力情况很复杂。之后，通过与导师聂建国的交流，王宇航很快就确定了自己的研究方向——复杂受力条件下的抗震结构安全性。

7个月攻坚克难，挑战高难度试验方案

地下综合管廊被称为城市的“血液循环大

金星团队把技术资料和设备带走。“我什么都没带回来，除了头脑中的知识和经验。”金星说。

回国创业并不是件容易的事情。2011年，金星回国后便着手创业，但他面临着所有创业公司在初期都会遇到的难题：资金和团队。

幸运的是，他结识了中国科学院院士、现任中国科学院上海微系统与信息技术研究所所长王曦。他安慰金星说，刚回国不可能马上拿到第一桶金，不要太心急。彼时，该研究所有个名为“上海汽车电子工程中心”的下设机构，但没有开启实体化运作，王曦便邀请金星加入中心、参与管理，金星也好借此机会组建自己的团队。

深耕自主品牌智能液晶仪表

团队成熟日渐，金星觉得创业的时机到了。于是，他向王曦递交辞呈，带队“下海”。“这是我人生的又一次转折，从体制内跳到体制外。”金星说。

2013年底，46岁的金星带队联合中国科学院上海微系统与信息技术研究所、杭州临江投资发展有限公司共同创建国内首家致力于生产智能液晶仪表的公司。为了感谢中科院用三年时间为自己培养创业团队，公司定名为中科领航。目前，公司的客户包括海马、众泰、华泰、南京金龙、雅骏新能源、宇通、红旗等。

做拥有自主知识产权的中国汽车芯片，是金星一直以来的梦。但打开这个局面很难，金星又一次采取了“曲线救国”的方式。他把目光转向了芯片的下游产品，开始着手研发带操作系统的全液晶数字仪表。

这是填补国内空白、针对新能源汽车的研发项目。

由于新能源汽车本身就使用了很多新技术，所以更愿意尝新。近年来新能源汽车产业迎来爆发式增长，这也为中科领航的发展提供了机遇。

不过第一次见客户的时候，金星被晾在一边足足7个半小时。“我觉得还好，看看新闻、喝喝水时间就过去了。虽然当时我已经带了很多博士

生、研究生、本科生，但那时我对自己的定位就是产品推销员。”他觉得，市场和资金难题是创业公司难迈的坎儿。

“智能数字仪表量产时间没有多长，国外的供应商占据市场大头，我们的目标是做到10%。”金星直言。

在2015年的上海国际车展上，中国发布了混合动力车、纯电动车等14款新能源汽车，其中7款车使用了中科领航自主研发的仪表。“但我们智能液晶数字仪表中的1000多个芯片，都是从国外进口的。”金星耸耸肩，有些无奈，“中国汽车要想真正创建自主品牌，就需要自主芯片来领航。”他希望通过下游的深耕，慢慢向汽车芯片领域布局，但金星不知道这个过程要多久。

采访中，金星接到地方税务局打来的电话。挂掉电话后，他笑着说：“你看，创业就要面对做研究时不会遇到的情况。”在金星看来，将科研成果产业化，更需要拿出科研工作者的认真劲儿。“尤其是在汽车领域，如果产品质量不好，会导致灾难性的后果。”金星说。

采访结束时已近傍晚，路灯起，暮色给金星勾上了轮廓。正赶上晚高峰，窗外车水马龙，“善变”的金星下一站会去向何方？

王宇航介绍，叠合装配式地下综合管廊具有整体性好、工业化生产程度高、施工速度快、防水性能好等优点。虽然该种管道结构具有很多优点，但要做到抗震还需进一步提升该管廊叠合构件的界面抗剪性能，叠合装配式关键节点的抗震性能等。

其中，叠合装配式关键节点的抗震性能，关系到整个综合管廊结构在地震等荷载作用下的安全性和可靠性，这也是解决结构安全难题的关键所在。为了解决这一问题，他们在国内首次采用与工程实际运用等尺寸的构件试件进行试验，为此也给试验带来了试件制作难度大、运输吊装难等一系列困难。

“我们用了7个月的时间，反复调整试验方案，研发试验装置，最终完成了试验，得到了准确的数据。”王宇航说。

此外，近年来王宇航还主持国家及省部级纵向科研项目15项，主持大型工程咨询项目3项，发表学术论文75篇，授权国家发明专利3项、国家软件著作权1项。楼高240米的青岛海航万邦中心、世界跨度最大的三跨双塔自锚式悬索桥荆州桃花峪黄河大桥都应用了他的研究成果。

于是，金星的短期目标变了。

他接下了王曦抛过来的橄榄枝，“作为‘光杆司令’，我拎包招聘的第一个人是秘书”。

团队慢慢成长，一个由50位汽车电子产业世界级水平专家组成的研发团队日渐成型，这成为金星创业的基础。在中心工作的三年间，他获得国家科技重大专项02专项（《极大规模集成电路制造技术及成套工艺》项目）支持，作为项目副总指挥，金星解决了产品前期的很多研发问题。目前金星公司之所以能研制出数字仪表、汽车传感器、毫米波雷达等产品，都有赖于这三年打下的基础。

“曹教授获奖的一口气可说不完。”说起曹勇，该院随队参谋纪伯公不由地竖起大拇指。

2002年以来，曹勇指导的30余支学员团队，先后参加了多个国际、国内赛事，获得国家级特等奖1项、一等奖4项，11名学员因竞赛成绩突出荣立个人三等功。获奖团队先后代表军队院校参加2015年国家科技周、第十九届中国北京国际科技博览会等大型活动。

在曹勇看来，取得这些荣誉得益于他所处的平台。“一个鼓励真刀真枪实干的平台，才能激发出创新的火花。”他说。

电子实验中心是曹勇的得意之作。2002年，曹勇来到学院当时的控制工程系电子室工作时，电子室仅有两间条件简陋的实验室。他下定决心，一定要让学员有一个开放、自主、先进的实践平台。

十年磨一剑。从2003年电子技术实验中心成立到2013年，经过十年的建设，一个“软硬结合、虚实结合、机电结合”的宽口径大实验平台逐渐成型，并在军队院校实验室建设验收中达到优秀水平。

“庭院里跑不出千里马，花盆里养不出万年松。”曹勇总结，只有拉出去才能发现问题，作为五大学科竞赛之一，含金量颇高的全国大学生电子设计竞赛就是个不错的练兵场。于是他向院领导建议，要放手让学员在高水平创新平台历练。

相关领导很快批复下来，而后曹勇利用业余时间，积极完善实验教学手段、大胆改革教学辅导机制。经过一段时间的训练，他指导的团队频频获得高水平大奖。

让学员成为合格指挥员

拓展科研阵地，让风电设备在海上安全运行

以前王宇航参与的工程项目多在陆地，不过现在他的阵地拓展到了海上。

“现在的风电设施大都是建在内陆、潮间带和近海区域，海上风电资源利用是全球能源问题下一步研究的重点。”王宇航说，我国东南沿海城市用电需求量大，如果海上风电设施能被大力推广，那么将极大地解决东南沿海的用电问题。

王宇航介绍，海上风电具有不占地、风速高、无沙尘、电量足、运行稳定以及粉尘零排放等优势。不过相比陆地上的风电设备，海上风电设备对安全性要求更高；尤其是在深远海区域，那里风更大，还会出现龙卷风、洋流、海浪侵蚀等极端情况。因此，保障风电设施结构在各种恶劣环境中的安全性，就显得尤为重要。

在中国工程院院士、重庆大学钢结构工程研究中心主任周绪红的指导下，王宇航和团队正在开拓海上风电新能源结构研究方向，希望能通过基础理论研究和高性能钢结构技术促进风电行业科技水平的提高。目前，团队已与中船重工（重庆）海装风电设备有限公司紧密合作，联合研发新型风机塔筒和海上浮式风电新型结构体系。

周一有约

曹勇：让创新成为装备发展助推器

吴继宏 许乾坤 本报记者 张强

“光码—基于LED照明信息获取系统，这项技术不仅可被应用到导航、导购、观影等生活领域，在军事领域也可被应用到敌我识别等场景中。”在于近日举办的第十二届国际大学生iCAN创新创业大赛中国总决赛上，在场评委对陆军装甲兵学院教授曹勇指导的学员参赛队给予了好评。这支参赛队最终夺得总决赛一等奖、网络最佳人气奖两项大奖。

在同事们眼中，曹勇是位着眼于实战的导师，研究更好的人才培养方法是他的常事。正如他所说：“只要能战斗力生成贡献力量，使科研创新为部队服务，我什么苦都愿意吃。”

誓让科研创新服务部队

1990年，刚刚大学毕业的曹勇被分配到原总装备部某试验训练基地。曹勇在那里接触到了大量处于设计试验阶段的新装备，但由于缺乏相关知识储备，在初期工作开展得有些不顺。“不掌握前沿科技、不懂得科研创新，面对装备出现的问题，就可能是‘睁眼瞎’。”曹勇说，从那时起他深刻地意识到，必须要让科研创新成为部队装备发展的助推器。

在基地工作期间，曹勇先后主持参与过多个型号反坦克导弹试验工作，完成大型试验任务30余次，2次荣获优秀项目主持人，获得原国防科工委“技术能手”奖章。

2002年，被调入原装甲兵工程学院担任教员成为曹勇人生的一个转折点。教学任务在身，但他也没有放下对武器装备的热爱，让科研创新服务部队的初心未变。

2010年，曹勇提出了适于复杂系统的故障仿真建模环节及传递关系模型，该模型获得国防发明专利授权3项。

2011年，他参研了军队“十一五”规划重点科研项目“装甲车辆自适应悬挂控制系统”。作为项目主要完成人，他完成了“DCDC功率转换器”及“自适应控制器”的研究工作，实现了装甲车辆悬挂系统的自适应控制。最终，该项目获得了军队科技进步二等奖。



曹勇在联调某观瞄系统维修训练平台 刘彦博摄

只有拉出去才能发现问题

“曹教授获奖的一口气可说不完。”说起曹勇，该院随队参谋纪伯公不由地竖起大拇指。

2002年以来，曹勇指导的30余支学员团队，先后参加了多个国际、国内赛事，获得国家级特等奖1项、一等奖4项，11名学员因竞赛成绩突出荣立个人三等功。获奖团队先后代表军队院校参加2015年国家科技周、第十九届中国北京国际科技博览会等大型活动。

在曹勇看来，取得这些荣誉得益于他所处的平台。“一个鼓励真刀真枪实干的平台，才能激发出创新的火花。”他说。

电子实验中心是曹勇的得意之作。2002年，曹勇来到学院当时的控制工程系电子室工作时，电子室仅有两间条件简陋的实验室。他下定决心，一定要让学员有一个开放、自主、先进的实践平台。

十年磨一剑。从2003年电子技术实验中心成立到2013年，经过十年的建设，一个“软硬结合、虚实结合、机电结合”的宽口径大实验平台逐渐成型，并在军队院校实验室建设验收中达到优秀水平。

“庭院里跑不出千里马，花盆里养不出万年松。”曹勇总结，只有拉出去才能发现问题，作为五大学科竞赛之一，含金量颇高的全国大学生电子设计竞赛就是个不错的练兵场。于是他向院领导建议，要放手让学员在高水平创新平台历练。

相关领导很快批复下来，而后曹勇利用业余时间，积极完善实验教学手段、大胆改革教学辅导机制。经过一段时间的训练，他指导的团队频频获得高水平大奖。

让学员成为合格指挥员

“不把专业知识学好，创新就是无源之水！”曹勇说，“这不仅是在告诫学生，也是告诫自己，不能为了创新而创新，而要通过创新牵引学习，提高学员素质。”

虽然曹勇指导的团队拿奖拿到手软，然而他最看重的不是名次，而是学员在大赛中得到历练，成为未来战场上合格的指挥员。

为此，无论是在实验课上，还是带学员参加竞赛，曹勇都要把课题与部队需求结合起来。学员参加地方比赛获奖，曹勇都要求他们思考如何把作品延伸到军事领域。在他的带领下，一个个新技术被应用到装备故障仿真、装备故障诊断、可见光通信等领域。

在他的带领之下，他培养的学员有的一到单位就成了“革新小能手”，有的成了装备排障的“大拿”，有的给基层部队创新了训练方法，还有的在部队搞了一些实用小发明。

扫一扫
欢迎关注
科技人物观
微信公众号

