

梁安辉：开创光纤新理论，构筑信息高速通道

编者按

梁安辉既做实用型基础研究，也做颠覆人类认知的革新研究，“大海因波涛而美丽，人生因挫折而完美；学习因探究而深入，工作因创新而精彩。”梁安辉用双眼所见，结合心中所想，开辟了一条加速科研创新的“快车”道。

文/本刊记者 何叶



梁安辉，国家“千人计划”专家，光学工程学科带头人，广东工业大学光纤通信与生物光学尖端研究院院长。

罗丹曾说：“世界上并不缺少美，只是缺少发现美的眼睛”，在这个纷繁复杂的世界里，梁安辉独具慧眼，总能寻到独特的“美”。正因此，梁安辉发现了温度、颜色、古迹、经济等众多领域的黄金分割点，被许多朋友尊称为“黄金分割教教主”。

梁安辉思维活跃，经常脑洞大开，从而发现新现象，提出新理论。他兴趣广泛，不仅热衷于科学领域，也热爱中华优秀传统文化，并希望将中医发扬光大，让世界看到中医的价值。

回国，弘扬中医学

高山流水觅知音，人生难得一知己。1996年，梁安辉在香港中文大学电子工程系获博士学位，之后在香港一个知名国际会议上认识了世界著名科学家、诺贝尔奖提名人长谷川晃教授，两人“相见恨晚，惺惺相惜”。随后，梁安辉拒绝其他邀请，毅然决然前往日本大阪大学，师从长谷川晃教授，继续光纤通信研究。

梁安辉对长谷川晃教授印象深刻：长谷川晃教授跨界研究，有三大领域，光纤通信、空间物理和等离子体物理，并在这三个领域贡献巨大，“他并不像人们普遍认为的科学家一样做起科研来废寝忘食，他上班时间短，但效率极高，也关注日常锻炼和养生。”梁安辉坦言，长谷川

晃教授对自己的科研之路影响颇深。

光纤通信领域有很多重要理论是梁安辉率先提出的，包括：在博士后期间，与长谷川晃教授合作，在世界上首次提出了比传统的海森堡测不准原理更为精确的新的光脉冲转换限判据；90年代，在世界上首次提出人类的视细胞为量子阱光电探测器理论；1992年在世界上首先提出了经络是光纤的理论，该理论后来被他人用实验部分证实；2004年，设计出世界上首个商用40G光收发器，产生的经济效益超过3亿美元……

在光纤通信领域已收获颇丰的梁安辉，将视角转向了中国传统文化——中医。“我非常敬仰‘老祖宗’的智慧，他们在中医方面已领先世界几千年，我们后人实际上是落后了。中医很深奥，即使是研究中医的人，也很难用现代科学语言向世人解释中医科学内容，所以在量化方面还需提高”。为了更好地研究中医经络，将中医文明发扬光大，同时为提高中国科技水平做出贡献，2010年，梁安辉放弃国外的优渥待遇，毅然归国。

涉猎多领域，堪称全能型人才

每个人都有相伴一生的幸运数字，梁安辉对数字7情有独钟。“7是12的黄金分割点，12是自然界广泛存在的一个数字，代表了‘全部’，比如说12个月，7就代表优化，因为黄金分割点是最优的一个点。”梁安辉笑着解释道。除了单纯对数字7的喜爱，梁安辉涉猎的研究领域也多达七个：

其一，光纤通信领域。1994年前后，梁安辉在全球最先提出密集周期光纤色散补偿方法，并推出色散补偿系统的震荡条件，大大提高了光谱的使用范围。在美国Strata Light公司工作期间，梁安辉开发出世界首个40G光收发器，为iPhone铺设了“信息高速公路”，助力iPhone的广泛应用，也促进了高速光纤通信系统的发展。

其二，视觉领域。140年前，黑林提出对立色说，却一直找不到光学解剖学基础。随着研究的深入，梁安辉发现当两个视锥靠得很近的时候，它们有很强烈的光的耦合，即人眼视锥细胞为光纤耦合器。这一发现将两个色系学说“无缝连接”，解决了困扰了科学家140年的难题。梁安辉还纠正了教科书中的错误理论，蓝色和紫色的物体在人眼中并不成反像。另外，梁安辉在世界上首先发现人眼视网膜上有三极管，视锥、双极细胞还有两个相邻的水平细胞形成了一对平衡的三极管，解释了视网膜上以及人体

“

古人说的“读万卷书，行万里路”已经不适合现在的社会了，如今应是行百万里路，尔后体验10万种不同的东西，感受不同的国度、文化，这样你会发现很多东西是颠覆常识的。

中为什么能耗低。

其三，医学领域。1992年，梁安辉首次提出中医经络是光纤理论，现在国内已有十多个团队在研究经络的光纤特性。“我认为中医是中国的第五大发明，甚至是这五大发明中最为重要的，因为其他发明在现代社会中的应用较狭窄，但中医从几千年前就造福我们中华民族，至今仍在发挥作用”。梁安辉小时候晕厥数日，因中医药方挽回一命。后来上了大学，梁安辉开始练气功，坚持至今。梁安辉说练气功的初衷是强身健体，后来发现气功与中医经络密不可分，继而探索经络的本质，他认为经络在不同段是不同的光纤，气即光，光路是连续的，但物质是不连续的，所以会出现某一段是胶原纤维，某一段是植物神经，某一段是毛细血管，某一段是淋巴管的情况，并且它们相距很近时会形成光纤耦合器，梁安辉对此进行了计算，证实了这一现象。并通过实验发现头发是远红外光纤，且在世界上最先提出了这一理论。

其四，生物学领域。2017年，梁安辉全球首次发表染色体是光纤的理论，并提出染色体双倍体会形成光纤耦合器或光纤激光器。“因基因遗传机制，染色体研究显得无比重要。人类对于基因遗传和伴随的隐形疾病的认知很少，其实光纤特性在遗传方面起着很大作用。无论是染色体疾病、基因疾病，还是衰老的研究，都跟光纤科技有很大关联。”梁安辉说。

其五，量子力学领域。梁安辉发现了比传统的海森堡测不准原理更为精确的公式。梁安辉与潘建伟院士在量子通讯方面有部分合作，潘建伟院士做墨子号卫星，涉及到纠缠态的光子，完全冲击现有量子力学的解释，而梁安辉发现的公式能很好的解释这个现象。同时，以前提出的125个人类最重要的仍没解决的科学问题中，其中一个就是能量的不确定性和非局域性的关系，梁安辉的公式也能解释这个问题。

其六，新的黄金分割点领域。在这个领域，梁安辉提出了恐龙灭绝新理论、鱼类及候鸟迁徙新理论，提出了比达尔文进化论更为广义的进化论，除了达尔文认为的物种在进化外，包括经络、精子、受精卵、细菌、病毒、线粒体、大气、水、光也都在进化。梁安辉在世界上首先提出颜色中有黄金分割点，发现了十几个颜色黄金分割点，此外，他还发现了温度、古迹、酒、人文等众多领域的黄金分割点，其中最为突出的是温度的六阶黄金分割点。第一阶61.8℃，与细菌被杀死温度相符；第二阶38.2℃，是人的受精卵、哺乳动物的受精卵、鸟蛋还有鸡蛋的最佳孵化温度，梁安辉认为恐龙蛋也是如此，深入研究发现了恐龙灭绝的真因——温度过高，导致恐龙蛋被热死，最终走向灭亡；第三阶23℃，是人体最舒适温度；第四阶，一个是14.2℃，是地球的近地大气温度均值，另一个是32℃，是23℃至38.2℃之间的黄金分割点温度，与精子最佳温度相符；第五阶17.6℃，是14.2℃至23℃之间的黄金分割点温度，与大海表面全年平均温度相符；第六阶28.5℃，是23℃至32℃之间的黄金分割点温度，与恒温游泳池调节最适温度及晚上不盖被子睡觉最佳温度相符。

其七，人工智能领域。梁安辉团队模仿人眼做仿生光学机器人，可以节能10万倍。人眼中有很多光纤耦合器，模仿人眼做出的光学AI，节高能、低延时，可以应用于精准医疗、跑车、赛车这类需反应快速的领域，还有如蜜蜂般大小低能耗的机器人领域。另外，梁安辉研究的机器人能够看到“美”，而符合大众审美观的都符合黄金分割点，所以梁安辉模仿人体用硬件来实现黄金分割点的判别，让机器人能看到“美丑善恶”。

梁安辉既做实用型基础研究，也做颠覆人类认知的革新研究，“大海因波涛而美丽，人生因挫折而完美；学习因探究而深入，工作因创新而精彩。”梁安辉用双眼所见，结合心中所想，开辟了一条加速科研创新的“快车”道。

行百万里路，赏无限“风光”

李大钊曾说“时间就是生命，浪费时间就是牺牲生命”，而节约时间最好的方法就是合理安排时间。在时间的把控上，梁安辉有自己的“小窍门”——“健康第一，happy第二，事业当‘小三’养”。在清华，以马约翰为代表的清华体育文化，浓缩为一句响彻大江南北的口号：为祖国健康工作50年！君子所见略同，梁安辉将健康置于

第一位，他每天坚持锻炼一个半小时，酷爱游泳、滑雪、冲浪、跳舞等运动。

人生苦短，需及时行乐，梁安辉将快乐放在第二位，“人生路漫漫，荆棘遍布其中，几乎所有成功之人，都经受过挫折，若将这个过程视为是一种锻炼，即使尝到人生之苦，也能体会到内在的芬芳。”

梁安辉将事业排第三，他认为工作最重要的是效率，而这得益于他追求大的目标。他进行的每一项研究都是“难啃的硬骨头”，一旦得到公认，会影响历史的进程。

能做好科研工作的人比比皆是，但能在创新路上持续“输出”的人却寥寥无几，梁安辉从事尖端光纤通信领域的学术和研发工作近三十年，造诣颇深。在他看来，有三大因素能使科研人员保持科研热情，持续创新。

第一是保持好奇心，好奇心是推动人类文明前进的基本动力。“别看我都这么大了，其实我就像十六七岁的青年，对这个世界的很多事情都感兴趣，我研究领域如此广泛，得益于我碰到什么事都要琢磨一下，哪怕是看起来很平常的事情。”梁安辉认为保持好奇心是最为重要的；第二是迎难而上，不屈不挠，即使失败了也不要轻言放弃，长时间的积累后必会迎来曙光；第三是保持视野开阔，制定大目标。“古人说的‘读万卷书，行万里路’已经不适合现在的社会了，如今应是行百万里路，尔后体验10万种不同的东西，感受不同的国度、文化，这样你会发现很多东西是颠覆常识的。”

梁安辉走南闯北，广闻博见，在美国、日本等国家的大中小型企业担任过重要职位，对国内外的光通信领域了解颇深。“中、美、日三国各有优势，我们经常能看到这样的情况：美国先创新、冒险；两三年后，日本公司就开始把产品变得可靠，更加贴近客户；大概四五年后，中国公司开始大规模生产，中、美、日三国都是根据自己的特长来做事。在产业界，中国已经有很大的进步了，但在一些‘硬骨头’上，比如：高端芯片开发，还需要加速追赶和创新。在学术界，中国的基础研究跟国外的差距较小，甚至有些领域是国际领先的。”梁安辉解析道。

梁安辉建议政府加大投入，多鼓励创新，宽容失败，创造一个良好的人文环境，促进人才资源合理流动；同时国家要加大在教育上的投入且不断改进，提升国民素质，让中国产业在国际竞争中站稳脚跟，逐步领先。

（编辑/李艳琴）