

“北斗铸芯人”王日炎：

# 在卫星通信与北斗领域铸就中国“芯”

在广东集成电路产业一线，有一位默默扎根北斗导航与卫星通信射频芯片领域十余年的科研工作者。他不事张扬，却凭着一股不服输的韧劲，带领团队啃下多项“卡脖子”技术难题，把国产芯片从图纸变为量产成果，广泛应用于智能终端与通信设备，为国家卫星导航与卫星通信自主可控筑牢根基。他就是广州润芯信息技术有限公司总工程师王日炎。

从厦门大学硕士到华南理工大学博士，从普通芯片设计工程师成长为企业总工程师、广东省北斗卫星导航射频集成电路工程技术研究中心主任、高校客座教授，王日炎的人生轨迹始终与国家“芯”事紧密相连。十余年来，他以实验室为阵地，在微观电路世界里潜心攻关，为中国北斗与卫星通信走出一条自主创新之路。



## 》 临危受命挑重担 一颗“卫星芯”打破国外垄断

2009年，王日炎加入广州润芯信息技术有限公司，投身射频集成电路设计。彼时国内相关产业基础薄弱，高端射频芯片长期依赖进口，弱信号接收、高功率发射、射频收发电路设计等核心技术受制于人，成为产业发展的关键瓶颈。

2014年初，公司筹建新团队研究新领域卫星移动通信终端射频芯片时，面临着卫星通信技术人才匮乏、芯片研发能力薄弱、射频收发电路设计经验缺乏等困境。为破局，他勇于担当，主动肩负起卫星移动通信射频收发芯片项目经理和技术负责人的重任，一手抓好项目团队建设、一手抓好芯片设计工作。

在他的带领下，一批年轻的芯片设计师满腔热血投入卫星移动通信芯片研发的各项工作，通宵达旦、从细微异常之处找寻问题是家常便饭，不惧失败和持之以恒成为团队攻克难关的法宝。2016年，国内首款完全自主设

计、拥有完整知识产权的天通一号卫星移动通信射频芯片实现量产应用，支持地面手持终端打通了第一个卫星电话。

经过十年持续打磨，他在2023年将研制的卫星移动通信射频收发芯片大批量应用到国内多个知名企业的旗舰智能手机中，助力我国直连卫星智能终端走在世界前列。他带领团队不断探索和前进，持续改进，研制了完全自主的射频收发芯片，突破了直连卫星终端接收卫星信号弱和发射信号功率高的关键技术，形成了自主可控的知识产权，有力支撑了应急通信保障、自然灾害救援等卫星移动通信终端的自主化。

他主持的“面向直连卫星的终端射频芯片关键技术研发及产业化”项目成果被鉴定为“在直连卫星终端应用领域达到国际领先水平”，获得2024年广东省科技进步奖二等奖（第一完成人）。芯片销售量超千万颗，助力我国直连卫星通话智能手机走在世界前列。

## 》 攻坚克难攀高峰 为北斗打造最稳“中国芯”

作为北斗射频芯片的项目负责人，王日炎曾主持北斗重大专项，注重创新和探索，突破高线性射频前端、低噪声锁相环和数模混合校准等关键技术，关键指标处于行业领先水平。

芯片第一次流片后，他发现接收带内存在杂散过大的问题，几个月的排查却始终找不到

到解决问题的方法。但是他没有放弃，不停地跟团队在实验室进行测试和分析，又一次次地去拜访和请教行业专家，在实践中不断摸索和反复改进设计，终于研发出高性能、低功耗、低成本的北斗三号射频芯片。

他带领团队开发了北斗二

号和北斗三号系列高性能、低功耗的射频芯片，多次取得全国北斗射频芯片比测第一名，在实践中铸就北斗射频芯片的腾飞梦想。在北斗二号、北斗三号射频芯片研发中，形成30多项授权发明专利，获得第二十二届中国专利优秀奖、第七届广东专利银奖、第十届广东专利优秀奖、广东省科技进步奖一等奖等荣誉。

## 》 薪火相传育人才 把“工匠精神”刻进产业一线

在科研工作中，王日炎努力践行“影响一批人，培养一批人，成长一批人”的理念，无论是电路设计、版图设计，还是芯片测试，都积极以师带徒、传授技艺，坚持在企业内部和多个高校开展芯片设计的培训，培养了数十名集成电路设计技术核心骨干。

在公司内部，他坚持“师带徒”传承模式，从电路设计、版图绘制，到芯片测试、问题定位，毫无保留地把多年经验传授给年轻工程师。当新人遇到技术瓶颈，他会坐下来一起查

看波形、分析原理，用通俗易懂的语言拆解复杂问题。在他的悉心指导下，一批年轻工程师快速成长，成为企业乃至行业的技术骨干。

走出企业，他始终心系行业人才培养。作为广东工业大学集成电路学院客座教授，他走进“芯”星讲堂，将一线科研经历与技术发展趋势分享给青年学子；作为华南理工大学企业导师，他结合产业实战，指导博士后、研究生开展科研实践，先后联合培养多名集成电路工程硕士和博士后，为行业输送

高素质专业人才。科研之余，王日炎坚持学术研究，撰写高水平论文20余篇，其中十余篇被SCI/EI收录，曾在中国卫星导航年会等重要学术会议上作报告，主动分享研究成果，推动领域技术交流与共同进步。

从广州市“珠江科技新星”，到广州市优秀专家，再到省部级人才，一个个荣誉背后，是他日复一日的坚守与付出。面对赞誉，他始终淡然：“成绩不是我一个人的，是整个团队拼出来的，是国家和行业给予的机会。”

## 人物简介

王日炎，1983年9月出生，广州润芯信息技术有限公司总工程师、正高级工程师。他长期致力于北斗导航与卫星通信射频芯片的研发工作，曾获中国专利优秀奖、广东省科技进步奖一等奖、广州市珠江科技新星等荣誉。



## 》 初心如磐向未来 以“芯”火点亮科技强国路

十五载扎根科研，一辈子初心不改。王日炎把青春与汗水倾注于小小芯片，推动国产射频芯片从无到有、从有到优、从优到强，让中国“芯”在卫星领域站稳脚跟、走向世界。

当前，粤港澳大湾区加快建设集成电路创新高地，卫星互联

网、智能终端快速发展，射频芯片迎来新机遇。王日炎表示，将继续坚守自主创新使命，聚焦直连卫星、高精度定位、低功耗无线通信等前沿方向，持续攻关核心技术，加快成果转化，让更多自主芯片服务国家关键领域。

实验室灯火不息，创新脚

步不止。王日炎以匠心铸“芯”、以实干报国，用坚守与担当书写新时代南粤科技工作者的风采。未来，他将继续在星辰大海的征途上勇毅前行，为广东新一代信息技术产业高质量发展、为国家科技自立自强贡献力量。