

# 第五届全球半导体产业与电子技术(重庆)博览会开幕

本报讯(记者 刘代荣)5月10日,第五届全球半导体产业与电子技术(重庆)博览会在重庆国际博览中心开幕。来自全国350家知名企业及组团单位参展,博览会规模达20000平方米,会期3天,预计将吸引12000名专业观众到场参观交流。

本届博览会以“集智创芯·共塑未来”为主题。博览会聚焦集成电路设计、制造、封装测试、泛半导体领域材料、设备、AI+5G、智慧电源、储能技术、电子智能制造、智慧工厂、测试测量、PCB及电路载体制造、连接器及线束加工、电子元器件、电子和化工材料、新型显示与智能终端等重点领域,涵盖展览展示、权威发布、高端论坛、技术研讨、招商推介等多维度活动内容,同期发布推广了新产品、前沿技术成果和优秀解决方案,同台打造了半导体“芯”产业和电子“智”造全产业链的生态交流合作平台。

作为西部专业的半导体与电子信息行业盛会,本届博览会由中国电子学会、中国汽车工业协会、重庆市经济和信息化委员会共同支持,重庆市电子学会、四川省电子学会、重庆市半导体行业协会、重庆市电源学会、重庆市通信智能终端产业协会、重庆市电子电路制造行业协会共同主办,不断推动了区域产业链合力创新,促进了我国半导体及电子信息产业高质量发展。

## 350家行业巨擘齐聚 擎动产业新升级

本次博览会汇聚了华为、中环领先、通富微电子、联合微电子、华润微电子、中科创华、台湾高技等龙头企业、独角兽企业、专精特新小巨人企业及新生力量带来精彩展出,合力打造西部权威半导体及电子技术产业交流展示平台。

展会现场,各企业携大批新产品、新技术、新服务、新模式、新趋势、新理念集中首发,引得观众驻足展位,互动探讨,洽谈合作。发那科带来6套智能制造创新解决方案,包含SMR移动复合机器人、SCARA机器人等;光世代机现场展示雅马哈贴片机、点胶机、异型插件机等亮点产品;伟杰科技带来高端电子检测类、工业CT及BGA返修设备;儒辰科技现场带来DIP、SMT、涂覆等光学检测解决方案并举行抽奖活动;中科创华带来探针台和毫米波产品,太赫兹在片测试;捷多邦本次带来了多种不同工艺板材的样品,如罗杰斯、铜基、铝基板、FPC软板,以及高频高速板、高密度灯板等各种特殊工艺;中科创华现场展示真空微波等离子清洗机MWD 12(样机),采用了优化的集成PLC工艺控制系统。

## 前沿技术探索 “会”聚大咖共谋发展

博览会同期举办第五届未来半导体产



宝钢超轻型高安全纯电动白车身 BCB EV

业发展大会、GEME 2023全球电子产业链创新发展大会、第二届重庆市电子信息产业与新技术论坛暨重庆市电子学会学术年会等多场高端活动,邀请专家学者、国内外行业精英,共同为半导体电子产业未来发展建言献策,加速推进科技成果转化落地。

第五届未来半导体产业发展大会围绕集成电路设计、封装测试、智能芯片、智能网联汽车技术创新、半导体材料宽禁带与电子元器件发展等热门话题展开专题论坛,中国工程院院士沈昌祥、中国电子学会副秘书长曹学勤、重庆市电子学会理事长徐世六、重庆市电源学会理事长冯德伦、中国半导体行业协会分会秘书长徐冬梅、中科院苏州纳米所副所长、国家杰青徐科以及华润微电子、华为、联合微电子、中环领先、通富微电子、成川科技、武汉博威、卡尔蔡司、平伟实业、鼎捷、名微移动机器人、协和新能源、北京理工大学、重庆邮电大学、重庆大学、西南大学等单位的大咖专家齐聚,围绕行业热门主题,全面探讨半导体与电子产业的趋势和发展方向,打造产学研用一体深度互动平台,为产业链转型升级赋能,构建产业生态交流长效机制。



## 专业观众深度洽谈 多方发力掀起参观热潮

现场专业观众络绎不绝,英业达、盟讯电子、国讯电子、海康威视、长安汽车等企业组团来到现场与展商进行了深入沟通和精准对接。此外,本届展会不仅汇聚多家大型企业,扬州市政府、潍坊市工业和信息化局、镇江市工业和信息化局、江西省新余市、哈尔滨市工业和信息化局、西南大学、重庆理工大学、重庆

▲参展企业在本次博览会上展示的最新产品。  
▲嘉宾在博览会展厅参观。  
记者 刘壹刀 摄

航天职业技术学院等政府高校组团与会观摩并展开合作交流。

多数专业观众表示,本次赴渝参观参会是为了全面了解新技术、新产品,开发新资源,精准对接市场用户,有助于企业开展合作攻关和市场拓展,是有效推动产业内循环和外循环共赢的盛会。

本次博览会将持续到5月12日,参观需提前关注微信公众号“全球半导体产业博览会”或“GEME全球电子”预先登记,获取入场二维码可至N1、N2馆参观。

# 重庆市青年科技领军人才巡礼 系列报道

□记者 魏星

“一日西藏行,一生高原情”,每当回忆起在西藏的岁月,张功国总是思绪万千。

2001年,24岁的张功国从重庆邮电大学毕业进入重庆中邮信科集团股份有限公司(简称“信科”,原重庆重邮信科股份有限公司),加入到推进第三代移动通信标准的研制及终端核心技术的开发及产业化和通信建设组建的信科,跟随前辈的足迹,投身到西藏通信建设的浪潮中。

20多年来,张功国同信科人一道,把青春和热情献给了西藏通信建设事业。他说,2023年是信科踏上雪域高原通信建设征程的第三十个年头,将一如既往地为西藏的通信建设做出新的贡献。

目前,西藏正加速“数字西藏”建设,不断提升边疆信息通信覆盖,加快5G、千兆光网和绿色数据中心、工业互联网、物联网建设,信息“大动脉”正赋能雪域高原高质量发展,“数字”正给高原百姓的生产生活带来广泛而深刻的影响。

## 用坚韧书写别样青春

如果说,铁路让雪域高原由“天堑”变为“通途”,那通信则为青藏地区铺就了“天网”。

上个世纪90年代初期,为了赶上全国通信大发展的速度,西藏通信建设如火如荼。1993年,信科人从山城重庆第一次踏上那片神奇的土地,参与全长340公里的世界屋脊第一条通信光缆——拉萨至山南、日喀则光缆工程建设,天蓝、地阔、山高,仿佛置身于另一个世界。

初入西藏,张功国的确感受到了高原雪山天高地阔的纯洁圣灵,但更需要面对的是高山、沙漠、草原和冰川峡谷构成的复杂多变地貌,给通信设施的建设和维护带来了困难。

“西藏的冬天可以真切感受到冻得掉渣的冰冷,进入冻土期,施工无法进行,因此通常在最冷的季节开展通信勘察设计。大雪封山,我们一行人徒步26天才到达项目所在地。”张功国回忆道,他们需要翻雪山、过田间,扒开雪地寻找石头做标记,等雪融化后,施工人员才能找到标记位置进行施工。勘察期间,连续20天都没有办法洗澡,高原海拔高、气压低,明明水已经沸腾但泡出来的方便面却常常是夹生的,到现在闻到方便面的味道就想吐。有时迎风勘察途中,急骤的风刮过,会感觉好似无法呼吸,甚至有时候只是登上二三十米的小山丘便会喘得厉害……

当问到是怎样的信念支撑他坚持下去时,张

# 张功国: 奔走在雪域高原上的通信建设者

功国说:“正如前辈们讲述的,更多的是一种使命感,真正踏上那片土地,无论是一口一个‘专家’的称呼,和充满仪式感的洁白哈达,还是桌上珍贵佳肴,都能感受当地同胞对通信、对通信人的重视与期待,那是对跨越信息鸿沟、走向美好生活热切的希望。”

如今,信科人在世界屋脊上的耕耘已有30年。30年以来,信科从无到有,从小到大;从重庆、西藏、新疆、四川……到现在覆盖全国29个省、市、自治区以及走出国门覆盖东南亚多个国家;30年以来,从通信网络到信息化、数字化建设,从铺设西藏第一条光缆到珠峰通信保障,到承接拉萨城市基础设施综合管理平台的建设……30年,信科人由青涩变得沉稳,又由沧桑变得青春,一茬又一茬的年轻人延续前辈们对雪域高原的坚守,将最美的青春年华奉献在这片多情的土地上。

张功国说他有幸见证着西藏通信事业的发展与进步,细数着藏区人民日益增加的幸福生活。而在那片土地上的使命,也成为了他多年来矢志不渝扎根通信建设的信仰,让他坚定走在信息通信路上。

## 技术创新路上的执着追求

躬身一线的经历、信息通信行业的飞速发展让张功国需要不断地提升自身能力。凭着对专业技术的执着追求,2005年,张功国返回重邮通信工程学院电子与通信专业进行工程硕士研究生学习。

“在快速发展的市场环境中,技术掉队可能导致企业被市场淘汰,管理者要迅速了解技术的本质和市场的需求。”张功国说。

每种技术的发展与应用都会在实际场景中产生新的问题和挑战。例如,无线通信在容量上会面临瓶颈,频率也容易受到干扰。张功国通过形象的例子向记者解释了这个问题:“如果通话过多,话务就会像堵车一样拥堵不畅。”

在从3G到5G的技术演进中,一个主要的问题是网络拥塞。由于越来越多的人使用移动设备进行数据传输,网络带宽变得更加紧张,导致数据传输速度变慢,甚至出现网络拥塞的情况。为了解决这个问题,需要不断地扩容和升级网络设备,以提供更好的网络连接和更快的数据传输速度。因此,张功国与所在的重庆邮电大学通信新技术应用研究所的老师和学生一道,组织了5G通信系统容量提升、弱覆盖场景下D2D通信技术的研究等一批技术研究课题,有效地提升

了网络规划效率和前瞻性,同时开展了多年的数据挖掘算法研究,在互联网行业得到了广泛的应用。

作为一个有技术背景的管理者,他需要具备深厚的技术功底和广阔的业界视野,对技术和行业的发展有着敏锐的洞察力和把握能力。

当“互联网+”和“5G+”等新技术的出现,物联网迎来了快速发展的时期。然而,随着新技术的运用,也产生了新的问题,其中通信协议是一个关键问题,只有两个技术协议相互对等,从而顺利实现互联互通。新建一张网络的成本是很高的,为了解决实用性的问题,张功国带领研究生开展研究,在国内物联网兴起的初期形成了“窄带物联网(NB-IoT)与TD-LTE网络联合规划方法”,最终成果被EI收录,为行业内开展相应研究提供了借鉴。

物联网技术协议的设计相对简单,没有进行充分的封装和保护,很容易被黑客攻击。张功国幽默地说:“就像电影中那些‘酷’而‘炫’的黑客们总是能够通过‘黑’掉红绿灯系统等方式来展示他们的技能。”然而,在现实生活中,这种情况是真实存在的,而且可能给社会带来严重的影响。因此,保护物联网技术协议的安全性是至关重要的。为此,自2018年起,张功国带领科研小组从数据挖掘算法的研究转向了物联网安全研究,将区块链算法应用到智能交通、市政基础设施的智能系统中,并形成了一批专利成果。

## 家国情怀的使命传承

“经师易遇,人师难遇。”除了传授技能,他更

愿意与学生们分享自己的人生感悟,告诉他们前辈们是如何在雪域高原开拓一片天地,分享该以怎样的心态迈向职场等。

“科技是向善的,当你选择这个行业,你的初衷应该是造福老百姓。”“我们在学校里学知识、长本领,从业后又将它们传递给下一代,更多地回馈社会。”对于张功国来说,“家国情怀”是一个人立足行业、立足社会最基本的情感基础。

作为我国数字通信发祥地——重庆邮电大学走出的企业,从重邮信科到校企改革后的中邮信科拥有着强大的创新基因,从参与研制第三代移动通信标准,到世界第一款TD-SCDMA(TSM)手机样机、世界第一颗0.13微米工艺的TD-SCDMA基带芯片以及后续推出3G/4G手机基带芯片,率先推出TD-SCDMA HSDPA数据卡供货中国移动服务2008北京奥运会……3项国家科学技术进步、技术发明二等奖,多项省部级奖项,承担100余项国家重大专项及省部级重点项目,出版多部学术专著,拥有多项发明专利和软件著作权……信科人一直奔跑在创新求索路上,一直坚守着自身最纯粹的使命,并以此作为指引,驱动着他们不懈努力,“创见”未来,缔造美好。

从1997年踏入重邮的大门,如今,张功国仍担任着重庆邮电大学研究生校外导师,并逐步转向在安全可靠的通信技术新方向研究领域开展探索和研究。“带领一项技术落地,带领一批应用造福于人,带领一批学生去推动技术进步。”他对未来寄予更多的希望。而张功国正是万千信科人中的一个缩影。



张功国在西藏阿里地区开展网络质量测试。(受访者供图)



## 人物简介

张功国,正高级工程师,硕士生导师,中邮信科集团重庆信科通信工程有限公司副总经理,重庆市青年科技领军人才协会会员,重庆市电子学会、通信学会会员,重庆市物联网协会理事,重庆市建筑业协会智能建筑分会副会长。

主要从事信息通信网络规划设计、建设管理、系统集成工作,以及信息通信新技术工程应用研究,发表学术论文十余篇,部分被CPCI、EI收录,参与地方标准规范编制1项,拥有多项发明专利、软件著作权;主持省干传输网、数据网、政府信息化项目咨询、设计、系统集成数十项,项目荣获全国优秀设计成果奖、重庆市优秀设计奖、优秀咨询成果奖十余项,重庆市勘察设计协会“重庆市第二届优秀青年设计师”,重庆市电子学会优秀科技工作者(十佳)。