

创新

CHUANGXIN GUANGDONG

主 编：林 雄

副主编：阎静萍



 广东省出版集团

全国优秀出版社 全国百佳图书出版单位

 广东教育出版社

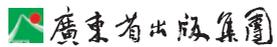




CHUANGXIN GUANGDONG

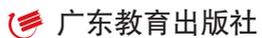
主 编：林 雄

副主编：阎静萍



广东省出版集团

全国优秀出版社 全国百佳图书出版单位



广东教育出版社

· 广州 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

创新广东/林雄主编. —广州: 广东教育出版社, 2012.4
ISBN 978-7-5406-9013-7

I. ①创… II. ①林… III. ①社会主义建设模式—研究—广东省 IV. ①D676.5

中国版本图书馆CIP数据核字 (2012) 第047187号

责任编辑: 卞晓琰
封面设计: 何 维
责任技编: 吴伟腾

广东教育出版社出版发行
(广州市环市东路472号12—15楼)
邮政编码: 510075
网址: <http://www.gjs.cn>
广东新华发行集团股份有限公司经销
广州市岭美彩印有限公司印刷
(广州市荔湾区花地大道南海南工商贸易区A幢)
787毫米×1092毫米 16开本 19.5印张 419 000字
2012年4月第1版 2012年4月第1次印刷
ISBN 978-7-5406-9013-7
定价: 62.00元
质量监督电话: 020—87613102 购书咨询电话: 020—87621848

《创新广东》编委会

主 编：林 雄

副主编：阎静萍

编 委：杨群祥 吴祖清 路子平 王丽华 石雄东
刘 涛 郭松延

统 稿：杨群祥 张健人 郭松延 杨继耘

撰 稿：张健人 熊光炯 杜冬生 金 涌 陈志雄 张伟海
张春晓 方可成 孙宏志 刘慧婵 陈 莹 张雪峰
马小六 冯 伟 邓维善 董建伟 饶 坚 白强辉
张 鸿 李文华 曲广宁 蒲荔子 温友丽 沈 涌
陈 斌 曾海津 晓 音 赖伟行

序

林 雄

创新，是一个民族进步的灵魂；创新，是一个国家和地区可持续发展的不竭动力。

历史选择了广东，广东抓住了机遇。广州亚运会、深圳大运会以新奇独特、精彩绝伦的开幕式，向世界和国人展示了“广东创造”之美。从“广东制造”到“广东创造”、从“让世界进入广东”到“广东走向世界”……广东在持续领跑。作为中国改革开放的试验区和先行地，三十多年来，广东完成了从经济落后的农业省向全国第一经济大省的跨越，书写了“世界走一步，广东跨四步”的经典传奇，创造了二十多年经济总量全国第一的奇迹。

这奇迹，源于广东人敢为天下先的创新精神。广东人素以“敢为人先、务实进取、开放兼容、敬业奉献”著称。自主创新、转变经济发展方式，归根到底要靠企业来实现，靠人才来推动。广东良好的政策环境和创新氛围，催生了一大批世界级的创新型企业，涌现了一大批科技领军人物，他们用智慧和汗水诠释了“敢为天下先”的广东人精神，用行动和实践构建起广东现代产业体系的摩天大厦，为建设创新型广东释放着巨大的光和热。

为大力弘扬改革创新的时代精神，推动创新型广东建设，为加

快转型升级、建设幸福广东凝聚力量、营造氛围，2010年省委宣传部在全省组织开展了以“科学发展、创新广东”为主题的宣传教育活动，由群众评选产生了“广东十大创新企业”、“广东十大创新人物”和各十名提名奖。这些企业和个人，在各自的行业领域积极推动科技创新、经营管理创新、体制机制创新、观念理念创新、研究方法创新，大都是各行各业的领军企业和领军人物，他们是广东的创新先锋，他们为建设创新型广东作出了突出贡献。在他们身上集中反映了我省各行各业“与时俱进、开拓进取、敢为人先”的创新精神、“艰苦奋斗、自强不息、勇于拼搏”的创业精神和“自行发明、自主研发、自有品牌”的创造精神，他们的精神值得在全社会宣传弘扬。

为向世人昭示这些创新企业和人物的先进事迹和可贵精神，我们组织作家、记者深入调查采访，编写了《创新广东》这本报告文学集。此书与《经典广东》、《创业广东》、《追梦广东》构成我省社会主义核心价值体系群众性教育系列丛书。我们希望通过书中鲜活的创新人物和创新故事，感召更多的人和更多的企业、团队在各自的岗位和行业领域奋勇争先、开拓创新，共同为建设创新型广东和幸福广东贡献自己的一份力量。

是为序。

2011年10月

（作者系中共广东省委常委、宣传部长）

目 录

第一章 创新人物 / 1

蔡 康：创新的激情在燃烧.....	杜冬生 / 3
黄建跃：南粤大地编“网”人.....	陈志雄 / 14
李楚源：心海漂浮诺贝尔奖的白云.....	张健人 张伟海 / 22
钟南山：钟山之南，珠江之北.....	张春晓 / 30
曾益新：咖啡和红牛里的创新秘诀.....	方可成 / 38
何镜堂：“大器晚成”的建筑大师	孙宏志 刘慧婵 陈 莹 / 46
刘蔓仪：我是来自广州的“喜羊羊”.....	张雪峰 / 54
丁 磊：IT精英要高科技养猪.....	马小六 / 64
毕英佐：技术的生命力在于转化.....	张春晓 / 70
侯凡凡：从猪场到哈佛的传奇.....	杜冬生 冯 伟 / 77
谢 敬：图行天下.....	金 涌 / 84
张力华：超声波奏响的蓝色韵律.....	熊光炯 / 93
冯冠平：引爆智能反应堆.....	邓维善 / 100
徐 航：生命科技如此亲近.....	金 涌 / 110
何唯平：多彩的交响.....	金 涌 / 118

庄大建：桑浦山下的“玻璃王”	董建伟 / 126
朱保国：创新铸就强者	邓维善 / 133
曹人靖：驭风使者	邓维善 / 141
张树华：智慧在神舟闪光	饶 坚 白强辉 / 149

第二章 创新企业 / 157

广东省粤电集团有限公司：

给力广东的“蓝天碧水”	张 鸿 / 159
-------------	-----------

广东威创视讯科技股份有限公司：

拼接墙后的隐形冠军	李文华 冯 伟 / 167
-----------	---------------

金发科技股份有限公司：

塑料王国的魔术师	李文华 冯 伟 / 175
----------	---------------

广东省长大公路工程有限公司：

在修建精品工程中长大	方可成 / 183
------------	-----------

中山大学达安基因股份有限公司：

蝶变传奇	张伟海 / 190
------	-----------

中国电器科学研究院：

科技航母驶向蓝海	杜冬生 / 198
----------	-----------

华为技术有限公司：

旭日东升的愿景每天都是新的	熊光炯 / 207
---------------	-----------

比亚迪股份有限公司：

“袋鼠模式”实现产业繁衍	曲广宁 / 216
--------------	-----------

深圳华强文化科技集团股份有限公司：

带着中国文化走出国门	蒲荔子 温友丽 / 222
------------	---------------

中兴通讯股份有限公司：

中兴突围	陈志雄 / 228
------	-----------

广东科达机电股份有限公司:

一个“92后”企业的时代印证…… 沈 涌 陈 斌 / 237

TCL集团股份有限公司:

创新改变生活…… 李文华 冯 伟 / 244

广东志成冠军集团有限公司:

挺起民营科技企业的脊梁…… 曾海津 / 253

鹤山雅图仕印刷有限公司:

舞动绿色的龙头…… 饶 坚 白强辉 / 263

茂名重力石化机械制造有限公司:

创新铸就重力魂…… 晓 音 / 271

广东风华高新科技股份有限公司:

风华正茂 华美亮身…… 饶 坚 白强辉 / 278

潮州三环(集团)股份有限公司:

虎口谋食谋出世界陶瓷专家…… 马小六 / 285

广州无线电集团有限公司:

“中国创造”打败欧美巨头 …… 赖伟行 / 291

广州广船国际股份有限公司:

从“截缝店”到“引领者” …… 赖伟行 / 298

第一章 创新人物

创新是照亮航向的灯塔，是驱散迷雾的曙光。

创新人物是时代的引领者，是新时期广东人精神的集中写照，他们勇立潮头、敢为人先，以自己的聪明才智和锐意进取为广东明天的新腾飞作了最殷实的准备，也在人类进步的时间刻度上画下黑眼睛黄皮肤的图腾。

创新人物的故事里有时代进步的回响，有催人奋进的号角，让我们一同感受，一同分享。

创新的激情在燃烧

杜冬生



[人物小传] 蔡康，中国电信股份有限公司广东研究院院长。长期从事电信网络发展规划研究、电信技术产品研发等工作，在IP宽带网络、下一代网络、3G移动网络等领域具有很高的造诣。带领研发团队在移动、宽带、互联网、融合通信产品研发上形成体系化、规模化，研发新增效益超过50亿元，有力支撑了中国电信的转型发展和全业务运营。主持完成10多项国家、省部级通信网络科研项目，获国家科技进步二等奖等荣誉。



从简单的手势表达，到移动通信和互联网，人类的沟通方式不断超越。今天，凝聚人类创新智慧的通信科技，驱动世界步入信息时代。

蔡康院长身处中国电信行业的改革裂变之中，由个体的创新自觉跃升到群体的创新。

繁华的广州中山大道西，矗立着广东电信科技大厦，中国电信股份有限公司广东研究院（简称中国电信广东研究院）就在这座大厦里面，拥有5万平方米的综合科研环境。作为中国电信规模最大、装备最精良、综合业务最齐全的三大研发中心之一，作为中国通信业中人才与研究成果辈出的科研圣地，研究院正在不断刷新信息时代的电信科技创新纪录。我们与该院当家人蔡康面谈，发现他有着科研专家的敏锐和行政领导的干练。

五年计划：见证创新的青春历程

通信技术水平是衡量一个国家实力的重要标志。1989年10月，蔡康在华南理工大学计算机专业毕业，直接跨进广东省邮电技术中心从事电信科研，相继见证了国家4个“五年计划”，见证了中国通信发展突飞猛进的过程。蔡康搏击弄潮，20年间留下了坚实的创新足迹。

“八五”期间通信技术飞速发展，程控交换机投入使用，家庭电信用户倍增。新技术投入运用，技术推动了市场需求。蔡康归结这个阶段为消化、吸收、创新的过程。在充分消化吸收国外技术的基础上，对它进行修改，增加新的功能，对别人的产品，也经历了消化、吸收、创新的三个过程。但这并不是简单的技术拆装、拼接，巴黎联合技术统治委员会对出口第三世界的产品技术进行了严格的封锁。蔡康是幸运的，处在改革开放的大发展阶段，这不仅给他找工作提供了大好环境，还为他发挥专长、从事专业研究提供了大好良机。成为一位“医治疾病”的“名医”——要在行业中突显，成为处理电信问题的专家，就是他在这个时期立下的宏愿。

蔡康对这个阶段留下了刻骨铭心的印象：他既捕获了难得的机遇，又面临着突如其来、猝不及防的挑战。他被选为广东电信的技术骨干，担负重托，于1990年赴瑞典学习，接着于1993年赴马来西亚学习，掌握国外先进技术的核心。他立下不解决问题就不离开实验室的决心，曾有一次连续7个晚上都在机房里度过，每天只在凌晨睡上4个小时。他就是凭着这股狠劲，迅速成长为具有先进技术水平电信科研的行家里手。

1992年7月，正值深圳股票热潮，罗浮机房突然出现电信瘫痪事件，5万门电话无法正常使用。故障就是命令！蔡康接到险情报告，星夜赶往深圳，凌晨4点

才到达。他立刻展开分析，采取措施进行紧急处理，最终用半小时彻底解决了问题，在黎明之前使系统正常运转。蔡康谈起这些经历，仍然很激动，当时的故障处理并没有正规的操作流程可遵循，厂家的操作规程不起作用，这是他平时在模型机上反复试验总结出来的一种方法。这个方法别人都看不明白，蔡康说，他得益于充分运用实验室去发掘难点，创新方法，解决问题，这是一个对他产生重大影响的过程。

还有一件事，至今仍令该院的同事们津津乐道。“八五”初期，我国尚没有万门程控电话交换系统，这项技术只有美国、日本、法国和瑞典等几个国家拥有，引进技术、购买设备都非常昂贵。蔡康，

这个出道不久，却敢于碰硬、善于突破的科技骨干，对用户接口电路板发起了挑战。他居然成功了！他破解了生产厂商的核心技术，破译电路板芯片，并仿制了出来，从而为我国电信业节省了大量外汇，迫使国外厂商的价格大幅度下降。

五易寒暑。“九五”期间，国外大量电信设备相继引进国内，整个行业处在急剧碰撞阶段，并产生产品设计、性能差异的巨大问题。蔡康说，他将这个阶段称为系统集成创新阶段。当时要对各种设备进行有效管理，而且要降低成本，这无疑将蔡康摆在两难的境地。要知道集成管理是件新鲜事，而现有的网络管理系统，甚至连终端使用的附属产品都是专用品，价格昂贵。蔡康自豪地说，1996年他们组成一个团队，专门研究软件加集成系统的创新，建立一个全新的集中管理系统，解决厂家产品接口不兼容，系统相互之间制约、不规范、不兼容的问题。这位文质彬彬的苏南才俊，内心的火焰在急剧燃烧，他的潜意识里只有一个想法：设备是别人的，升级、改造也需要别人完成，使用成本高，一定要立志研究成功。1999年，具有自主知识产权移动网络管理系统研制成功并推广应用，为国家节省大量外汇。该项目获得国家专利，并获得广东省科技进步奖三等奖。

智能网的运用是这一时期的重要技术标志。蔡康介绍说，把自己的业务加载到智能网的业务，将整个电信产业带向了市场，给电信行业带来了一场新的风暴。诸如相对于200预付费电话、800主叫方免费电话，由被叫方付费，极大地增强了企业的效益和收入。当前风靡全国、功能强大的“号码百事通”应用平台，



蔡康获“广东十大创新人物奖”



完全是广东研究院自主创新的成果。

新纪元把中国电信业带入了一个崭新的时代，“十五”、“十一五”期间，中国电信处在自主创新的阶段，蔡康和他的研究团队已不再满足原有的亦步亦趋的作业模式。他们勇敢地站立在世界电信业的潮头；他们让中国人在电信这个最具有时代性的行业扬眉吐气，信心倍增。

这一时期的中国电信业正在发生深刻转型，由传统的通信行业向现代综合信息提供商过渡，而这个实现条件则是网络的转型。市场竞争、企业增收，必须依靠技术创新来支撑。在这个电信业发展的重要关头，蔡康以他在电信科研多年摸爬滚打积累的丰富经验，率先提出网络创新的理念。他要着手于网络智能化建设。他带领团队，大胆探索，顽强攻关，经过严格的科学实验，提出并实现了固定电信网的创新体系架构，在国际上首次完整地提出了固网用户属性数据与交换控制设备分离的固网智能化思想，解决了软交换大规模组网的关键技术，还采用IP/MPLS混合承载技术，成功地构建了世界上规模最大、集成新技术最多的单域骨干互联网CN2，解决了IP/MPLS高效混合承载、安全等技术难题，开创了固网向下一代IP化网和融合通信业务的全面演进。这个由蔡康牵头、诞生在中国电信广东研究院的重大创新成果，是中国电信科研的重大突破，由知名企业中兴、华为组织生产、推广，由广东首先应用，推广辐射到全国，为国家节省了近百亿元的投资，创造了数十亿元的经济效益，现在还为世界多个国家和地区所应用。蔡康在电信行业的创新性开拓，完全摆脱了国外技术的羁绊。他在构建自主创新的电信业务产品研发体系，开始制定行业标准，制定各种规范、架构和专利，推出自主专利品牌。这个革命性、具有划时代意义的重大成果，上了中央电视台新闻联播节目，在全国科技界传为美谈，并相继获得了广东省科技进步一等奖、国家科技进步二等奖。

蔡康由硕士研究生成为成熟、杰出的业界精英。蓦然回首，这些经历都为今天的美好时刻打下基础。

生命自觉：呼唤创新的激情燃烧

创新的召唤，在蔡康的身体内部具有巨大的魔力。

他在20年前就洞悉：迅速崛起的通信业新概念新技术将会层出不穷，产品的生命周期将会缩减。只有源源不断地创新，才能为企业提供更高质量和效率的技术产品。

大学毕业后，蔡康进入广东邮电技术中心成为一名网络系统维护人员。他精神振奋：专业对口，正是好好干一把的青春年华！他掌握着大量的新设备新知

识，确保网络 and 系统正常运行。从一开始，他就以机房为家，在机房中反复试验，在很短的时间内熟练掌握了交换系统维护技能。由于经贸活动日益活跃，以及大量农民工南下打工，广东通信业在20世纪90年代初实现重大跨越，通信系统维护工作多、杂、难，既要严谨仔细，又要有跑马拉松的耐力，日夜待命，一旦系统出现问题就必须以最快的速度进行排除。蔡康把这一切都当做学习机会，激发出巨大的创新热情：惠州厦角市话局系统紧急故障排除，深圳长途二局IOG11严重瘫痪的恢复，深圳龙岗交换机系统频繁出现自动重装载的紧急故障处理……他手到病除。他还对产生障碍的各种因素进行科学分析，甚至指出产品设计存在的缺陷，并得到了瑞典爱立信公司的认可，将他设计的多个软件吸收应用，何其了得！蔡康在行业内获得普遍尊重。他乐于协助各局处理问题，每当下到机房，“蔡老”之声不绝于耳。那些年，他尚不足30岁！

“将不可能的事情转为可能的事，将看不清的东西将它弄明白，研究院要有攻关精神。”蔡康说。

用户接口电路板，这项一直以来依靠国外进口的关键技术，就连中科院的报告都指出当时国内几乎是很难破解的。蔡康承担了AXE-10程控交换机国产化用户电路板的研制工作，对主要技术和产品进行开发、研制。谈何容易啊！用户电路板是交换机中使用数量最多，也是最容易出现故障的板子。经过半年的艰难探索，蔡康成功了！1990年，他研制的万门程控交换机国产化用户电路板为国家填补了空白，大大降低了引进国外通信设备的价格，为邮电企业节省了大量外汇。

蔡康在交换机软件及集中网管系统开发的技术攻关、技术改造方面有很深的造诣和突破，完成了交换机增值业务新功能开发、移动网络集中操作维护管理系统、长途电话网络信令系统等多个重大项目。蔡康创新不止，求知不止。他被选派到美国、日本参加高级技术管理培训，与国际顶尖技术接轨。他负责广东通信大网的网络规划和转型建设，在固网转型、智能网规范建设和增值业务网规划方面作出了突出贡献，开创了固网向下一代IP化网和融合通信业务的全面演进。

乘风破浪，硕果展风华。2007年至今，蔡康主持完成重大通信科研项目10余项，在行业内具有广泛的影响力。2007年，蔡康作为主要完成人的固定电话网智能化研究与应用推广项目，是探索具有中国特色的电信网络发展和演进模式中的一次重大突破和重要实践，首次在固网中系统性引入了智能用户数据库。蔡康作为主要完成人的固定电信网转型工程在国际上首次完整地提出了固网用户属性数据与交换控制设备分离的固网智能化思想，解决了软交换大规模组网的关键技术，成功地构建了世界上规模最大、集成新技术最多的单域骨干互联网CN2。

2008年，蔡康主持研发的中国电信宽乐通信业务系统研究与应用项目在业界首次提出了具有实际应用意义的宽带域组网架构，创造性地提出了以号码为基



础、实现业务从窄带向宽带的平滑迁移的方法。蔡康主持研发的互联网接入带宽控制系统及差异化业务充分考虑了骨干轻载的现状和未来网络扁平化的要求，首次提出了三点协同控制的架构方案，实现QOS控制和资源接纳控制，达到国际领先水平，第三方评估市场静态总收入可达到300亿元。蔡康主持完成的企业综合通信业务平台是国内第一个能兼容软交换网络和IMS运营级网络的业务平台和统一客户端系统，功能齐全，适应面广，对中国电信的传统业务、互联网应用和ICT业务的发展具有融合提升和推广应用价值，总体水平达到国际先进，市场静态总收入近百亿元。

2009年，蔡康作为主要项目负责人，由北京邮电大学和中国电信广东研究院等单位联合申报国家核高基重大专项（软件类）——面向新型网络应用模式的网络化操作系统的研发。该项目联合申报资金达到7500万元，2010年10月产品上线使用。

蔡康先后获得国家科技进步奖二等奖1项，广东省科技进步奖一等奖1项、二等奖3项、三等奖2项，中国通信学会科学技术奖一等奖1项，二等奖2项，出版了《IP宽带业务与运营》、《下一代网络业务与运营》、《3G网络建设与运营》3部专著，公开发表论文10余篇，参与提交的专利申请达到16项，其中6项已获得专利授权。

蔡康的成长历程具有鲜明的印记，他以创新作为贯穿前后的主线，每个阶段都有闪光的亮点：创新骨干阶段，1994年被邮电部评为优秀青年知识分子；创新杰出青年阶段，1997年被评为广东省劳动模范；创新资深专家阶段，2002年获国务院授予政府特殊津贴；创新技术的带头人阶段，2009年被国家七部委评选为“新世纪百千万人才工程”国家级人选；创新技术领军人物阶段，2010年获得广东“十大创新人物”荣誉称号，与中国工程院院士钟南山、何镜堂、中国科学院院士曾益新等一同站在了领奖台上。

中国电信业历经邮电分拆、电信重组、主实分离、全业务运营等不同的发展阶段，蔡康以一颗追求创新、矢志不渝的心，应对瞬息万变的外部世界，实践着中国电信广东研究院“研发兴企、追求卓越、科技报国”的宏伟蓝图。20年如一日，蔡康每天早上7点多来到办公室，晚上八九点才离开，为科研创新而呕心沥血。他将强烈的工作欲和责任感指向久远，让我们见证伟大时代的脊梁。

领军驱动：面向创新的集体突进

蔡康作为一位旗手，率领科研团队集体创新，集体突进。

中国电信分别在北京、上海和广州设立研究院。广东研究院拥有52年的光辉