

高铁“心脏”设计师：给列车装上“中国心”

采写/张秋盈



理想的波形终于出现了

1998年，当我从上海交通大学来到湖南株洲这座城市的时候，是班上唯一不在首都或者省会就业的学生，工资更比在沿海外资企业上班的同学低很多。但对我来说，只要有一张科研桌，就拥有了整个世界。

此后的10年时间，我一直在潜心研究IGBT牵引变流器，其核心元器件——IGBT是20世纪90年代推出的新一代半导体器件，相对传统器件更加先进、好用。我们这个团队从无到有，自主研发出系列IGBT牵引变流器，填补了国内技术空白，可是在当时，并没有大批量订单。

2009年，我已是公司牵引变流器部部长，团队迎来了一个重大挑战。当时的上级部门准备将第一个国产化大批量电力机车订单交给我们，一批六轴7200kW电力机车要在5个月内完成试验和交付，也就是说，我们要在3个月内完成设计和生产、试验，并达到出厂标准。当时，我们厂连实验场地都没有，我一边和团队做产品设计，一边还要做实验场地和方案设计。在实验过程中，我们的产品总是不停出现电缆发热或烧损，大家却无法判断问题到底在哪。

交付时间迫在眉睫，整个铁路部门、整个行业的眼睛都盯着我们，大伙儿急得团团转，我的师父更是吃不下睡不着。大家急了，我头脑却还清醒。反复思考之后，我决定试验一种新方法，用电抗器来抑制实验过程中出现的异常震荡电流。一连半个月，

我每天晚上做实验到三四点，早上七点起来继续开会，讨论改进方案。时隔十几年，我还记得最后一次实验的场景。那是半夜三点，公司领导、整个团队高度紧张，屏息以待，等着试验结果。当理想的波形终于出现的时候，所有人都欢呼起来。这不仅意味着这次订单的达成，也不意味着中车几代人的梦想得到实现，更意味着，我们国家完全有能力、有水平生产国产化、批量化的列车“心脏”，我们离世界先进水平又进了一步！

让装载“中国心”的高铁成为“国家名片”

我一直深信，科研做在前面，才能抓住历史机遇。为什么我们能做到国内市场第一，甚至在世界市场占领一席之地，就是因为我们在市场需要之前，就已经掌握最前沿的技术。

有两年多时间，为了研制新的牵引变流器，我几乎没有休息过一天。由于该器件属于新型高压功率器件，国外应用也处于起步阶段，找不到任何借鉴资料。围绕故障问题，我们开展了一整年的研究试验，前后优化了7次电路板，而正常的周期一年只能完成一次优化。因为早出晚归，饮食不规律，

我患上了胃炎、颈椎炎，舍弃了许多与家人的欢聚时刻，甚至连季节的变换都无知无觉。然而，正是这一次次的失败最终蜕变成惊喜，当我们成功攻克难关，顺利通过试验，让公司的设计能力与应用技术成功迈入国际先进行列时，我觉得一切都是那么甜美，那么值得。

除了科研的乐趣，我们更有信仰。曾经有一段时间，我们自主研发的牵引变流器连上线的机会都没有，整个团队一度非常灰心，几乎想要放弃。可是，我们好不容易追赶、缩小了与国外的差距，如果现在放弃自主研发，以后就再也赶不上了。我和师父互相鼓励：有你在，有我在，即使只有我们两个，也要把这个技术坚持下去。我更在心里发誓，如果这个技术不能国产化，不能做到批量装车，我绝对不离开！

信仰成就奇迹，很快，我们就迎来上线机会。此后，更是一路迅猛发展。中车人几十年前的梦想，现在已经实现。如今，我们研制的牵引变流器，已广泛应用于国内的干线机车、动车、地铁上，在全国各地奔驰，并远销新加坡、澳大利亚等国，不仅创造了年产值数十亿的经济效益，更使装载“中国心”的高铁演变为我国一张亮丽的“国家名片”。



扫一扫 看更多精彩内容

我们研制的“中国心”牵引变流器已广泛应用于国内，并远销多个国家，使装载“中国心”的高铁演变为我国一张亮丽的“国家名片”。

生命源头守护者：让危重孕产妇在“家门口”看好病

采写/张秋盈

我叫张卫社，是中南大学湘雅医院产科主任，在产科医生这个岗位上，我已经干了24年。有人说，产科是医院最有喜庆的地方，可是，谁又知道，这喜庆的背后承载着多少突发的风险！

俗话说，女人生孩子，是一只脚踏进“鬼门关”。如今，现代医学已经极大地降低了这种风险，可是，那些危重孕产妇面临的危险却一点也没少！24年来，我每天工作15个小时，手机从不关机，每年经历上百次母子生命垂危的较量，身上的担子，一刻也松不了。

有60多个宝宝取名为“湘雅”

那是2009年的一天，天刚亮，一位即将临产的双胞胎妈妈紧急转到湘雅医院，入产房的时候第一个宝宝已经看到头了，宝宝生下来后紧接着胎盘也掉了下来。“不对！这情况不对！”我的心一下子被揪了起来。

果然，我一摸，第二个宝宝没有在子宫里，而是被“挤”到了腹腔。如果不尽快手术，超过6分钟，母子生命都难保。那时，我还只是一个普通医生，

擅自决定抢救方案，责任完全要自己承担。可是，情况紧急，哪里等得及片刻的犹豫和上报！

我不知道自己哪来的胆量，一边嘱咐护士稳定产妇，一边呼叫上级医师到手术室，自己直接护送产妇，展开生命接力。我听到自己“扑通、扑通”急促的心跳在计算着时间，2分钟！3分钟！终于在第6分钟听到了第二个宝宝的哭声，孩子和妈妈都保住了，整个手术室都沸腾了，我也被抽空了所有力气！

过后，有同事劝我：“万一不成功，你不怕惹官司吗？”我还真是没有想

过。每次遇到孕产妇生命危险的时候，我都是本能地冲在最前边，从来没有想过自己负什么责任！

这只是多年前我处理的一个病例，24年全心全意为孕产妇考虑，我获得了她们的信任。我经常会被正在抢救的孕产妇握住手说“张教授，将生命交给你我放心”，也常常收到出院很久的妈妈发来孩子的照片和视频，甚至有60多个宝宝取名为“湘雅”。

而我自己，也在努力挽救一个又一个危重孕产妇的过程中，成长为湘雅医院知名的教授、博士生导师、国内知名的围产医学专家。（下转04版）



产科医生不易但不能放弃，艰难但要坚定。不论孕产妇病情多凶险，我和湘雅的同事们都会冲在第一线，跟患者一起与疾病赛跑，守护每一个生命。