



徐基泰

# 从“基”石到“泰”山

## ——记中国西电集团技术老专家徐基泰

徐基泰，中国西电集团公司所属原西电西变总工程师。一位耄耋老人，83岁的高龄依然发挥着余热，活跃在我国输变电行业技术尖端，他为我国输变电和变压器事业奉献了60多年，被誉为变压器行业的泰斗，是我国第一批“五一劳动奖章”获得者、国家有突出贡献的专家，并享受政府特殊津贴。

### 科技人生——一辈子只做一件事

60年的坚守，徐基泰只为做好一件事，那就是投身中国输变电事业为国争光。60年的坚持和坚守，成就了一个人的价值。他由设计师、设计组班长成长为副总工程师、总工程师、技术委员会名誉主任、IEEE高级会员。

60年的坚持和坚守，成就一个传奇。

1930年8月，徐基泰出生在上海一个知识分子家庭。

1966年，在上海电机厂已经扎根下根，事业一帆风顺的徐基泰，人生发生了重大改变。国家支援和建设大西北的号召，让他笔直的人生之路，忽然就拐了一个弯，从繁华的大上海来到落后的大西北。那一年，他36岁。那一年，他的生命就和

“西变”紧密联系在一起。

他告诉自己：“既然热爱变压器事业，就必须坚持下去。”在他的心里，只要不离开变压器，什么地方都行。此后，在漫长的日子里，他把所有心思全放在变压器上，专心扑在工作上。

上世纪50年代至60年代，他主要从事特种变压器和电抗器方面的设计工作，在当时企业没有计算机，设备简陋的情况下，用自己的聪明才智和蚂蚁啃骨头精神研制出了消弧线圈、移圈调压器、启动电抗器、盐浴炉变压器、感应炉变压器等系列产品。

上世纪70年代，当时国家强调自力更生，他千方百计从外文期刊中

苦苦寻找能对自己有所启发的资料，并把它应用到国产设备研发中。主持并设计的我国第一台220kV 300MVA变压器，在国内第一次采用了铝合金换位导线新技术，荣获全国科技大会成果奖；主持并参加设计的330kV 90MVA、330kV 150MVA、330kV 240MVA降压变压器和330kV 90Mvar三相及330kV 30Mvar单相并联电抗器，为我国第一条330kV“刘天关”超高压输电线路的投运作出了贡献；在国内首次研制40MVA 12脉波移相整流变压器组，开创了国内同类产品的范例，现已在变压器行业普遍采用；在电抗器上进行模拟研究，建立了铁心电抗器的模拟理论，并在变压器波

过程理论和计算中做出贡献。

随后，他主持了在我国第一条500kV“锦州-辽阳”试验线路上运行的500kV 250MVA三线圈单相分裂变压器和500kV 40Mvar单相并联电抗器的设计和研制，主持研制了800kV 60MVA变压器样机。改革开放后，徐基泰主持技术引进和推广应用，主持设计了500kV“晋-京”线500kV 250MVA降压自耦有载调压变压器、500kV 50Mvar并联电抗器，葛洲坝水电站500kV 300MVA三相发电机升压变压器等新一代产品，为提高西电西变自主创新能力和增强核心竞争力做出了重大贡献，为西电西变不断迈向技术巅峰、走向世界奠定了基石。

### 创新先锋——第一台中国制造

从白手起家到行业领先，从中国电力建设进程中220kV、330kV、500kV、750kV、1000kV电压等级上，西电西变的一次次的突破，徐基泰如一块坚定的基石，支撑着“西变”一步步跨入国际先进行列，一步步攀上高峰。他既是关心电力技术发展和宏观政策的学者，又是攻克技术难题、发明创新的实践者。

中国实行改革开放后，徐基泰作为科技创新和技术攻关的专家代表，第一次出国学习和交流。为了把国外先进的500kV 50Mvar单相并联电抗器的制造技术引进回来，在法国阿尔斯通公司的4个多月时间里，他努力掌握这项技术的精髓，他的活动直线距离就是工作现场、休息的房间。这

是徐基泰第一次出国，他没有给自己带回令人羡慕的“几大件”，但为国家带回了大量的宝贵资料。他的大脑里没有留下异国的风光，却装满了发达国家的先进技术和生产工艺。

在500kV电抗器产品的试制过程中，徐基泰并没有把国外的先进技术看成是不可逾越的鸿沟，而是充分发挥我之所长，敢于突破。电抗器铁芯的浇注工艺是确保产品性能的关键环节，法国方面是真空中浇注。徐基泰没有按部就班，而是发挥自己的智慧和技巧，融合所掌握的真空压力浇注设备技术，领导工程技术人员大胆采用自己的工艺，结果铁芯的加工质量比法国还好。经过一年多的奋战，1984年8月，利用引

进技术自行制造的我国第一台500kV 50Mvar并联电抗器诞生了。经法国专家确认，产品的质量和性能都达到了法方的技术要求，其中温升、振动、噪音等指标甚至超过了法国制造的同类产品水平，这项技术成果获得国家经委技术进步奖。

如今，徐基泰精心培育的引进之花已深深扎根在西变的沃土上，根深叶茂，果实累累，从成功制造出中国第一台500kV 50Mvar并联电抗器，并在我国第一条500kV“元-锦-辽-海”试验线路上成功运行开始，到750kV、1000kV巨型并联电抗器陆续诞生，西电西变电抗器的自主研制水平已经跨入了国际先进行列。迄今，西电西变超高压并联电抗器已生产1000余台。

然而，引进技术也不是完美的，阿尔斯通在中国投运的产品也有缺陷，几经改进仍存在局部过热的问题。西电西变制造的我国第一台500kV 50Mvar并联电抗器虽然性能良好，但是在运行中也出现局部过热现象。徐基泰当时即将退休，但他顾不上旁地参与到这道难题的攻关上。如何找到突破口，控制漏磁发热呢？徐基泰和团队一起苦苦思索。他大胆建议对电抗器进行解体，分件逐一排查，从中寻找“病因”。徐基泰专门跑到西安交通大学取计算螺栓发热的数据，和技术团队一起，重新进行电抗器磁场、温度场分布计算，并对产品从配件和技术上进行改进。经过不断探索和大胆尝试，产品局部过热现

象得到有效改善。能源部委托华中电管局联合8个单位对西电西变改进后的产品进行热点分布测试。

各路专家云集西变，共同见证一项令人瞩目的技术成果。那一天，检测结果喜人：夹件热点温升不超过80K！顺利通过了专家的联合测试。在场的特邀专家把目光投向了为攻克这项技术难题而日夜操劳的徐基泰。然而，徐老的表情却很淡然，并没有大功告成的自豪和骄傲。他知道，只有通过长期实践检验，才能真正证明这项技术成果。后来，经过葛洲坝电厂实际运行的考验，充分证明了改进后的产品确实消除了局部过热现象，该技术翻开了电抗器产品低损耗、低噪音、低振动的崭新的一页。

### 海人不倦——从楼梯上走下来对话

落叶不是无情物，化作春泥更护花。如果说82岁的高龄，是一片落叶，那么它释放出的热能和养分，它蕴含的深情和爱，无疑就是一方滋养大地的春泥。

对中国电力事业的热爱，对西变的深情和对技术人员的关爱，让徐基泰无时无刻不散发着夕阳的温暖。他把变压器研究当天伦之乐，把“西变”当他的老伴，把技术人员当他的孩子。

在变压器设计开发中，常常会遇到技术难题，年轻人常常会请教徐总。徐基泰也很喜欢和这些年轻人进行思想碰撞。他从不居高临下，丝毫没有知名专家架子，而是从专家的高楼上走下来，站在年轻人前面的台阶上，平等对话，从年轻人的角度进行简单直观的讲述，耐心地引导他们去实践、去思考，一步步把他们带上楼梯，而不需要他们翻山越岭。为了方

便和公司的年轻技术人员随时交流、解答他们的问题，徐基泰甚至自费给上海的家装了部传真机。

“徐总谦和、坚定，给人一股信心和力量，你坐在他身边，很踏实，感觉只要有他在，就没有什么过不去的坎。”设计部年轻技术员陈磊对徐总的帮助感受最深。2009年，西变竞争一个出口泰国的移相变压器项目顺利中标，由泰国投资生产用于老挝红撒地区。由于要采用最新的欧美技术标准，难度很高，以前从没有做过，挑战很大。在开发过程中，很多难题让技术人员找不到切入口，尤其是遇到一个崭新的阻抗计算方法，令人无从下手。负责项目的年轻工程师陈磊想到了徐总，可是，小陈来公司时间晚，几乎与徐总没有接触过。在她的心目中，徐总是享誉全国、高高在上的权威专家，而自己只是一个普通的技术人员，水

平悬殊，而且，当时徐总正好回上海养病，不在西安。小陈犹豫着，没有拨通徐总的电话。

可是，半个月过去了，项目毫无进展。小陈急得如热锅上的蚂蚁。她再一次想起了徐总，鼓起勇气，抱着试一试的想法，打通了徐总的电话，小心翼翼说了这件事，听筒里传来亲切的声音：“别着急，一定会解决的，你先把投标项目的资料 and 标准要求传给我，最好是英文原版。”小陈没想到，徐总这么谦和，更没想到，第二天，就接到了徐总的长途电话。他的声音疲惫而又兴奋，说欧美的移相变压器标准打开了他的思路，连夜看完后，他心里已经有底了，想试着挖掘更深一些，找到最便捷的计算途径。最后他叮嘱小陈：“不要压力过大，有什么难题咱们共同解决！”挂了电话，小陈的眼睛湿润了，她感觉徐总就在自己旁边，心里也一下有底气了。

一周后，徐基泰传回了一个用能量法推算的新的阻抗计算公式，还有用英文手写的具体方案，使这个出口泰国的移相变压器项目顺利开展，为日后西电西变打入美国市场奠定了坚实的基础，更坚定了西变技术团队迎接国际挑战的信心。“有问题找徐总”，已经成了西变年轻技术员的共识。帮助年轻人一起解决难题，也成了徐基泰的乐趣和责任。他不仅经常和西变的设计人员一起交流、探讨，还不辞辛苦、长途跋涉，到常州、济南等西电平台企业去授课。

设计开发部的韩晓东在谈到徐总时感动地说：徐总的心特别细，如果恰逢晚上加班，第二天又有重要会议或者赶出差的航班，他总会准时接到徐总打来的电话，叮嘱他带好技术资料。徐总的目光一直关注着变压器的发展，关注着我们年轻

一代，关注着我们的每一点进步，有他在，我们不敢有一丝一毫的松懈。

徐基泰作为一名老科技工作者传承的，不仅仅是技术，还有远比技术更重要的东西，那就是海人不倦、鞠躬尽瘁的奉献精神。西变原副总工程师方治强，是徐老第一代徒弟，先后跟着徐总经历了电抗器、整流变压器、调压变压器的研制。在他的印象中，徐总理论精通，技术过硬，还懂几国语言，是个“全才”，在技术上从来没有被难倒过，全部的精力都用在变压器上。自方治强之后，西电西变又相继涌现了宓传龙、汪德华以及以帅远明、陈荣、韩晓东、谢庆锋、王长征为代表的一代又一代技术带头人。西变五代师徒的“金字塔”型架构，五代师徒共同的追求和奉献，构筑了西变稳步发展的技术根基，促进西电西变从“基”石攀登到“泰”山的高度。

### 学而不厌——与变压器产业一路同行

学而不思则罔，思而不学则殆。孔子这句流传千秋的话，徐基泰把它视为自己的座右铭。“我天性愿意学，爱琢磨，学习就是我的粮食。每个人都有长有短，挑自己的能做的、爱做的做，这就行了。”

徐基泰的办公室里，全是《电气工程手册》之类的电力专业书籍、手稿，而且有很多是英文、俄文。

徐基泰出门时，手里一定会拎着一个布包，里面永远装着三件宝贝：计算器、老花镜、书本和资料。

徐基泰的口袋里，常年都装着一盒风油精。常常看见他把拧开盖子的风油精凑到鼻子底下，轻轻地嗅着。这是为了醒脑而形成的一个习惯。80多岁的高龄了，徐老还要求自己时刻保持清醒的头脑、最佳的状态，苛求自己在科学研究上不麻木、不满足、不停步，始终与中国

变压器行业一路同行，始终与西变一起成长。现在，他依然每年10多次飞往全国各地，这不是去游山玩水，而是参加各种科学研讨和重大技术评审。在我国变压器行业，每当需要最后技术定论的时候，徐基泰都是一根重量级的“定海神针”。

在徐基泰居住的小屋里，没有豪华，没有享受，空气中似乎永远散发着高贵的气息，让人感到一种无形的精神力量。电脑旁的书架上，有一排纸页发黄的黑色笔记本，那是文革时期，徐老躲在家里研究变压器技术，手写的英文笔记和手绘图表。那个年代，学校停课，工厂停产，批斗风暴一浪高过一浪。在这段岁月里，徐基泰上不了班，看不到心爱的变压器，就待在家里，静心学习变压器理论知识，研究技术，丝毫不理会外面的狂风暴雨。在全社会轰轰

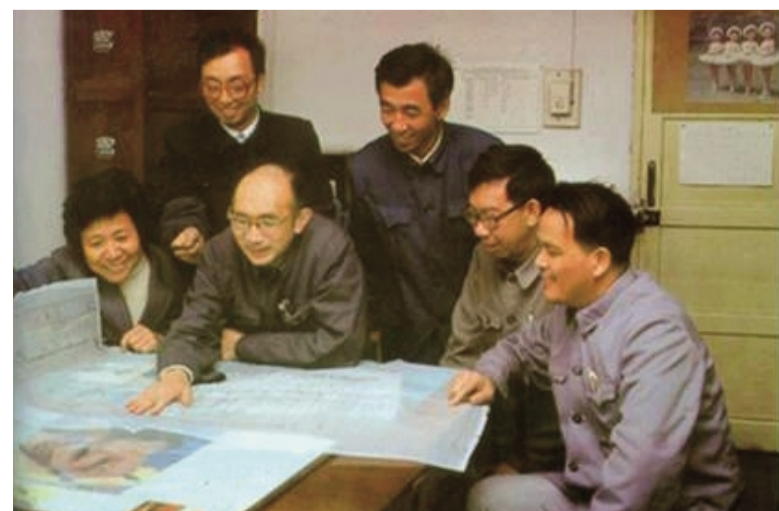
烈烈搞运动、批斗知识分子的年代里，他研读了近50本理论书籍，做了20多本笔记，积蓄知识和力量，为他的科技人生充电。

身边的年轻人说：“徐总读电力方面的英文书，就像孩子看小人书一样轻松有趣，比我们这些年轻人水平高得多，至今还没有人比得上他。”从他的身上，我们不仅仅感受到他博学、好学的可贵品质，更感受到一种热爱、一种精神、一种使命。

从家到单位，从单位到家，表面上看，徐老人生的圈子太小太窄，生活太普通、太单调。然而，这个看上去普通且朴素的老人，却一直站在科技的前沿阵地上，用国际视野关注并掌握着变压器行业的发展与动态。设计开发部陈磊说：“徐总是一个超人。技术思想超人，甚至超越时代，生活却远离这个时代。他了解中

国变压器的前50年，也知道中国变压器的后20年。”前50年，徐总与变压器产业一路同行，与西变技术团队并肩前行，当然知道所有；后20

年，要引领国际，自我超越。用当下时髦的话说，就是国际碰撞与弯道超车。也许，这正是徐基泰谦虚好学的原动力。



(中国西电集团供稿)

“

有一种精神，激励了半个多世纪西电人不倦的奋进；有一种精神，鼓舞了半个多世纪西电人赶超世界的创新动力；有一种精神，体现了半个多世纪西电人奉献企业的真谛。这种精神，就是“为国争光，敢于超越，海人不倦，谦虚好学”的徐基泰精神。

60年的坚持和坚守，积淀了一种力量。他见证了西电的艰苦创业、辉煌崛起、跨越发展，见证了一代代输变电科技人才的成长，影响了中国整个变压器发展的历程。