

华为研发

作者：张利华

前言

前言如果有人问我：“你在华为研发的日子快乐吗？”我会很负责任地告诉他：“在华为研发工作的那段时间，是我一生中最快乐的时光。”而且这也是很多早期华为研发人员的共识。当年有人曾说，“华为研发部是工程师的天堂”，这句话一点也不过分。所以，我在写书的过程中，内心充满了对华为研发工作甜蜜的回忆，并努力对华为为何能成功做到这一点进行思索。促使我提起笔来写本书的原因，既有这几年随着华为步入1 000亿元人民币销售大关后，社会上对于华为公司的过于神化——认为华为的经验不可学，中国不可能再有第二个华为；又有社会上某些对华为公司尤其是研发人员管理方面的种种误读。由于今天的华为已成为中国研发的一张“名片”，成为全球拥有最多研发专利的企业，因此社会上还有一种较为普遍的误解，以为华为公司从一开始就是把“鸡蛋”放在研发这一个“篮子”里的。但其实，华为也是从“贸工技”起步的，并非充满神化和魔力，华为强大的研发实力并非一日之功；华为的研发道路有着其一步步自然发展的历程，并非遥不可及。我作为这一过程的见证者，希望能还原历史的本来面目，并给广大中小企业的创立者、管理者和研发者树立信心，并坚信华为的研发经验是可以学习的。

提起笔来写作本书之时，正值国际金融危机的“寒冬”，广东发生了数万家中小民营企业关门倒闭的现象。中国的改革开放刚刚跨过30周年，就在很多领域发生了“国进民退”的状况；而在很多领域内“中国制造”更是被某些国外媒体抹黑为“低价劣质”的代名词。今年是新中国建国60周年，伟大的祖国面临着向一个新的发展台阶迈进，国家正面临着向“创新型”经济模式的转型，中国下一步不仅仅是走向世界，而是要在世界舞台上拥有更多的市场地位。中国的繁荣靠什么得以持续？中华民族的崛起靠什么得以持续？华为公司作为中国创新经济的代表，作为一家具有世界级影响力的中国民营企业，给我们带来了诸多具有说服力的示范与可借鉴的案例。

民营企业究竟还有没有发展的前途？适合中国民营企业的发展道路究竟会是什么样子？在国际金融风暴之后，应该如何去渡过危机？这些都是我在写作过程中反复思考的问题，希望读者在阅读华为从2万元起步的坎坷研发发展之路时会有所领悟。

在写作本书前，我曾请一位在珠三角民营企业工作的朋友张震列出他对于华为研发所关心的问题。承蒙他的认真考虑给出了如下的清单：

- (1) 华为的第一桶金是怎么来的？
- (2) 华为在发展的初期有哪几个重要的研发里程碑？
- (3) 华为在危机时刻是如何转危为安的？
- (4) 华为在创业期与发展期，是如何击败竞争对手脱颖而出的？
- (5) 华为的技术研发优势是如何一步步积累下来的？其内部管理机制是什么？
- (6) 作为一直飞速发展的企业，华为的财务和现金流是靠什么支撑的？在创业发展初期，华为是如何融资的？
- (7) 华为的用人方法有何特点？内部人如何降低内耗，一致对外？
- (8) 华为的企业文化与企业核心价值观是什么？华为的企业文化是如何沉淀和提炼出来的？文化对华为的发展起到多大的作用？

应该说这几个问题所涉及的主题，都是广大中小企业目前所面临的困惑，我在写作中也紧紧围绕这几个

问题进行详尽的描述。目前销售额1 000亿元人民币的华为，已不适合中小企业学习，但是，处于创业期或早期华为的经验，以及克服困难的方法和智慧，却可以供当今面临很多相似问题的中小企业学习和借鉴。

开阔我写作思路的还有一家叫“麻辣诱惑”的餐厅。餐厅的大堂经理用非常尊敬的口吻告诉我：“我们餐厅三年前开始学华为的研发，对我们的工作促进作用非常大。华为研发的经验对我们很有帮助！”IT业出身的我听后非常惊讶：难道华为的研发经验不仅适用于IT企业，还能对社会上多数行业的管理都有帮助？

本书主要内容如下：第一篇是华为创业期，主要回顾了创业期华为“第一桶金”的来源，以及如何从无到有开始自主研发；第二篇是任正非如何解决自主研发最关键的人才问题，并突破研发资金困境的一些具体实践经验；第三篇是华为中央研究部建立及发展的过程、内部的运作经验，以及曾经失败的案例；第四篇是华为的竞争对手在华为不同发展时期所处的状态，以及他们与华为之间“亦敌亦友”、“爱恨交织”的关系，在竞争中相互促进和发展的故事。

本书中有四位“主角”，分别是企业（华为）、人才、政府、竞争对手。大家可以看到，在企业发展的不同时期，企业与人才、企业与政府、企业与对手这三组关系的互动过程。没有企业的发展，就没有人才的前途；没有人才的促进，就没有企业的进步；没有企业的繁荣，就没有政府的财政来源；没有政府的支持，企业的发展也会受限制；没有强大的对手，就没有永葆奋斗精神的企业……相信这些不同层次的视角，会帮助时值金融危机下的企业、人才和政府去重新审视彼此之间的相互关系，共同推动经济和自身的发展。书中也通过回顾中国通信产业的发展历史，对政府应如何推动产业的发展，正确地扶持企业成长，提出一些值得政府反思和借鉴的地方。

是华为选对了人才，还是人才选对了企业？待在温饱的环境下得过且过，还是到朝不保夕的民营企业去？人才在与企业共同成长的过程中，如何寻找和发挥自己的价值？这个关于人才与企业互动的有意义的话题，也是本书的重要线索之一。

本书主要是写给处于初创期和成长过程中的中小企业经营者看的，华为早期的研发细节、经验和教训值得广大中小企业借鉴。本书还讲述了华为的自主研发和管理如何克服规模化带来的低速度和低效率等弊病，为中国企业实现研发规模化、提升研发速度、提高研发效率积累了丰富而宝贵的经验。

本书更是写给那些中年失意，甚至失业的人看的，它同时更像是一本励志书，讲述了任正非如何从中年失意的挫折中站起来，带领华为经历一次次的失败而走向成功。本书中关于郑宝用、李一男、刘平、孙洪军等人伴随企业一同成长的故事，相信对刚刚参加工作、正在找工作或正在创业的年轻人也有诸多启示。

特别需要指出的是，对于华为如何从无到有地突破新产品的研发瓶颈，逐步形成和完善研发管理制度，从而成就了今日强大的华为研发体系，本书对此进行了详细的描述。相信对于包括服务业在内的各行各业从事技术、项目管理、人力资源的工作人员们，也是一本不可多得的学习教材。

写作中，我心中常常惶恐，不知道华为的任总会怎么看这本书。但是我相信，任总内心也是希望今日身处“华为大厦”高处的员工，能记得华为初创时期那些艰苦的日子，知晓华为是如何在艰苦奋斗中拼杀出来的。我相信，任总内心也是寂寞的，身在高处不胜寒的他，可能有时也会怀念与一堆年轻人挤在一起同吃同睡，共渡难关、同庆成功的日子。

今天，当我们饱含深情地回忆这一切时，我们感恩华为，感谢任总曾带给我们的一切辛酸而又美好的回忆，也希望这些坎坷的记忆让你更坚信：“伟大其实是由每一个平凡人在平凡的一天一天中默默坚持、创造出来的；伟大的企业并非神灵所赐，也没有运气之说。”

张利华

2009年10月

第一篇 创业篇

第 1 章 第一桶金

现在的华为已是一家上千亿销售额的国际大企业，拥有几万名研发工程师。与其他书中所写的不同，本书主要从研发视角去看早期的华为。如果时光倒流，人们会发现华为的起步普普通通，并无任何传奇色彩。华为的历史是任正非和众多人才创造的；华为的早期，除了人，别的什么也没有。这就是华为从无到有的创业故事。华为的研发也是被“逼上梁山”，当时再不自己出产品，公司只好关门。而这一逼，竟逼出了中国最优秀的高科技企业。华为公司是怎么创业的？华为的研发是怎样起步的？

44岁被骗200万

首先让我们一起来读读华为前传，品品华为的领头人任正非的创业故事有什么与众不同。

任正非，1944年出生，居七兄妹之长，家境贫寒。正是少年时在艰苦环境下读书的经历，令成人后的任正非刻骨铭心，1998年，寒门出身的任正非一次性拿出2500万元，在各主要高校设立了“寒门学子奖学金”，资助家境不好、学习上进的大学生。后来拗不过当时国家教委的坚持，改称为“寒窗学子奖学金”。

18岁，任正非经过自己的努力考上大学，学的是建筑专业；大学毕业后参军入伍。20多岁的任正非在军队里不仅是学毛选的标兵，而且勤学、爱钻研技术，他的技术成果曾获全军技术成果一等奖，并担任铁道兵某研究所的副所长。

1982年，38岁的任正非从军队转业到深圳，在当时深圳最好的企业之一——南油集团下面的一家电子公司任副总经理。正是在那里，四十多岁的任正非遭遇了人生的第一个“冬天”：一次，任正非做一笔生意被别人骗了，200多万货款收不回来。80年代末，200万元人民币不是一笔小数目（按当时货币的实际购买力不亚于2009年的1个亿），当年内地城市月工资平均不到100元。

在这种情况下，任正非在令人羡慕的大国企南油集团待不下去了。此时的任正非下有一儿一女要抚养，上有退休的老父老母要赡养，还要兼顾6个弟弟妹妹的生活，正值所谓“上有老下有小”、青春不在、未来尚长的中年之际。想必那时的任正非对人生的坎坷无比伤感。

但是，任正非没有时间去感伤，家庭的责任、事业的急迫，令任正非走上了一条下海干实事的道路。就这样，处于中年危机之中的任正非被逼无奈开始创业，华为诞生了。就这样，深圳少了一个国企干部，中国多了一个高科技企业的“教父”。创业初始，任正非的所思所想并没有太多的理想主义；创业之初，任正非就是为了面包、为了糊口、为了家人而奋斗！这是一个逼上梁山、被逼无奈的创业故事。

“吃亏是福、上当是福、挫折是福”

任正非中年受挫这一因素，对任正非的经营风格和行事作风有着深刻的影响。简单说来，创业可以分为两种：一种是受过挫折后的创业；一种是充满幻想、未经历挫折后的创业。和现在很多年轻人的创业相比，饱受挫折对任正非的创业来说是一种财富，甚至可以说为华为公司未来20年的发展定下了一种调子：低调而坚韧。这一点是现今很多年轻人创业所缺乏的。

今天的年轻人，面临众多的机遇，有的在大企业工作几年，捞得人生第一桶金，就开始不再打工而是自己做老板；有的凭借市场经验或者研发经验，甚至只需编造一个好听的远景故事，就可以圈到一笔风险投资，在风险投资的推动下做公司了。这些出生年代好，职业生涯中又顺风顺水的年轻人“少年不知愁滋味”，一副“未当家不知柴米油盐贵”的样子，往往开公司花起钱来都是大手笔，办公要租最好地段的写字楼、搞最好的装修；一笔雷声大的广告费就把启动资金花得差不多；动不动将“成为世界一流企业”的豪言壮语挂在会议室。很可惜，90%这样的中小企业都没有迈过生存的门坎，未学会如何在复杂的中国国情下生存下去就夭折了。而这个时候，多数人又往往会心灰意冷。

因此，如果你是一位职业生涯出现变故的人，当你正遭遇人生挫折之时，建议你对照华为的任正非去仔细地想一想，因为你可能不至于惨到任正非创办华为之前的境地。创业之初，任正非是没有什么可以幻想的，更没有任何资金可以用来进驻写字楼，也没有人想要去看他的创业白皮书和商业模式。他的脑子里唯有“生存”二字。

后来虽然华为已成为年销售额上几百亿的大公司，任正非也还是经常强调“惶者生存”、“华为只是活下来了而已”；无论华为已经多大、多成功，任正非天天还是想着“活着”二字，这跟任正非四十多岁如过山车般急转直下的早年被骗受挫经历分不开。任正非曾说“吃亏是福、上当是福、挫折是福”，如果你符合这三个条件，恭喜你成为“有福之人”。如果相对于44岁的任正非还年轻的你，你的企业关门了，你失败了，请不要灰心。总结经验教训，从头再来。失败、挫折，本就是成功的必经阶段。

受过挫折后的创业，让人更加务实，反而更容易摸到企业经营的门道。实实在在的行为，甚于空洞而不切实际的理想。做一个负责任的男人，一个能荫妻庇子的男人，这就是44岁时激励任正非从挫折中走出来的奋斗目标。

当华为成为几十亿元的大公司时，任正非在《华为基本法》中列入“华为应树立的价值观”的，不是“爱祖国、爱人民”这种崇高的口号，而是“热爱家庭、为了追求家庭幸福而努力”这种普通人平实的追求。这里面包含了许多切实的感触。这就是经历了风雨的人的思维方式。

资金不是创业者面临的最大问题

44岁的任正非在1987年年底和5个志同道合的中年人合伙，6个人平分股份，共计2.1万元，在南油新村乱草堆中的一个居民楼里成立了深圳华为技术有限公司。那时租写字楼一个月至少好几千块钱，而居民楼则最多三四百元。创业初期的艰难清苦可见一斑。

成功后的华为在龙岗坂田修筑了可与国外著名企业相媲美的豪华办公场所，有很多年轻人参观后，误以为做事业就该像华为这样有气魄、大手笔。但提醒你注意，这是成功后的华为。初创的华为是在一所破旧的民房里；初创的美国公司惠普和苹果为了节省资金，当年也起步于一间车库。

创业的任正非所面临的现实问题是，公司如何生存。华为公司现在是他的孩子，他必须让它生存下去。华为虽然名为技术公司，但开始做的都是贸易。也没什么方向，什么赚钱做什么，据说华为在初创的时候甚至还卖过减肥药。一次，听说在深圳卖墓碑的生意很火，赚钱快，任正非还派人去调研过。但减肥药、墓碑也都不是长久之业；任正非为了使华为生存下去，尝试百术，绞尽脑汁。

创业从来不是一件浪漫的事。任正非人过中年，经历了从国营企业的干部到民营企业领头人的转变，人生充满了坎坷；华为公司的早期也有过投机和迷茫。40多岁的任正非如同每一位中年失业、失意的普通人，在茫茫人海中飘摇；起步阶段的华为更是一家只要有钱赚、能活下去就行的“小铺子”。一个偶然的机，任正非由辽宁省农话处一位处长的介绍，开始代理香港鸿年公司的用户交换机产品（即单位里转分机的小交换机），算是走上了销售通信设备的道路。

那是一个装电话需要送礼、走关系还要排队特批的年代，代理商只要能在香港搞到用户小交换机，卖到内地去就可以获利100%。正是由于这种带点儿“倒买倒卖”色彩的代理业务，以及当时全国人民对电话通信的巨大需求，让华为在短短的三四年间，就积累了几百万的资金，并在全国建立起近十个销售办事处。华为从农村空隙市场起步，就这样靠2万元注册资本起家通过代理香港鸿年公司的HAX交换机、利用差价获得了原始资本积累。

一般的创业者都认为，资金是创业者面临的最大问题。然而，果真如此吗？就华为而言并不如此。虽然资金始终是个重要问题，但任正非从来没有让它成为唯一的、最主要的问题。因此他总能在关键时刻做出正确的判断，至少是大方向正确的判断。

比如说信心和勇气。在不知道做什么的时候，你是否勇于像任正非一样尝试百业？你是否能像任正非一样不耻于向所有的人打听做什么好？更重要的是，你要像任正非当年义无反顾地走出去，既然这是唯一的道路，哪怕颜面扫地也要走出去；自助者天助，你这些年积累的人脉资源、失败教训会帮助你发现新的机会。失意中，大家最需要的就是自信。从任正非的案例大家可以看到，历经挫折的中年人去创业，更多的是靠人脉、靠资源，资金反是第二位的。如果你是年轻人在创业，你从任正非的案例中学到的最宝贵的应该是面对失败永不言弃的勇气。

如果此时此刻的你，正在茫茫失业潮里失魂落魄，请你想一想当年任正非的情形，无论如何，你起步的条件可能比当年的任正非要好一些、资金更多一点。然而很快你将会体会到，资金的作用远不见得是你的最大问题。事实上，人的因素往往更重要得多。

市场为先、客户为大

单位用小交换机市场，在当时是一个买家找卖家的市场，作为卖家的日子要好过得多。但是，倒买倒卖的事，除了胆识外需要的技能并不高，门槛低，于是各路好手纷纷进入单位用小交换机市场，仅深圳一地一个月之间就涌现出几百家。在越来越激烈的市场对抗和竞争中，“没有什么只有你会做，别人不能做的，关键是客户给不给你做！”一种对市场的感觉很快渗透到华为人骨子里。

很多人分析华为公司的成功总是强调其对技术的追求，我们却觉得华为是一家从一开始就高度重视市场销售及其网络的公司，是销售驱动的公司。华为从不做没有市场研究的纯技术；华为从一开始就关注通信市场的风吹草动。每一个可能产生销售和利润的地方，华为一旦发现就饿狼般扑上去，不惜一切代价拿下。这种敏锐地发现、捕捉并迅速拿下市场机会的特质，跟任正非从军时学习的军事战略是分不开的。

任正非曾任部队研究所副所长，乃副团级别，创立华为公司后，这个40多岁的中年男人亲身做市场、做销售。想想看，这么一个人要跑到各地的偏远邮电局去俯身低头给客户（其实真正打交道的也就是20多岁的大姑娘、小伙子）说好话、拍马屁，没有点大丈夫能屈能伸的本色，是很难坚持下来的。任正非能从创业初期那种艰难的环境中生存下来，都是其贫寒出身和艰苦的军旅生涯赋予的坚韧性格所赐。

代理销售是一种主要凭关系、价格、服务而没有自身技术差异化可讲的行当，很多人当真正做上代理，“卑躬屈膝”地讨好客户争取订单时，他们就受不了了。时至今日，我们也很难想象四十多岁的任正非当年扛着用户小交换机，虎虎生风地走在乡村的小路上，与负责农话的农村兄弟们牛饮豪饮的情形。

“当得人下人，方为人上人”，任正非在客户面前的屈伸能力是超强的。2001年，华为已经成为跨国大公司，任正非也成为了中国IT界的“教父”。一次在公司见客户时，任正非一进门，屋里的省局移动公司局长、副局长一行人齐刷刷地站起来鼓掌，任正非很不习惯地摆摆手，憨厚地说：“你们是客户，我应该向你们起立给你们鼓掌”。

任正非在公司的讲话中也多次提到：“客户是我们的衣食父母”；“大家对客户再好一点，大家对客户的服务再好一点，客户给大家的订单就会多一点”。任正非对养活公司的客户充满着感激，这和早期代理时打下的服务意识和服务基础是分不开的。而从做代理出身的华为，对客户关系的重视也达到了极致，销售体系专门有客户经理的职位，所谓的客户经理主要职责不是卖产品而是搞好客户关系，服务好客户，提高客户满意度。优秀的客户经理看见局长翻《易经》，自己也开始学《八卦》；从局长到工作人员的生日、太太、女儿生日、节假日，凡是个日子就往客户办公室和客户家里钻，有的甚至被客户视为干女儿、干儿子。

如果一个小公司、小店铺正在为自己的销路一筹莫展时，可以想想当年的华为公司和任正非，想想怎么能把客户关系和服务做得再好一点。

可是没想到进入1989年，由于用户小交换机的市场太火爆，全国有两百多家的国营单位进入了用户小交换机的生产和销售，国家限制信贷控制设备进口，华为的代理业务走到尽头。这应该是做代理的宿命。

当代理赚钱时，总不可避免遇到各种进出口政策的限制，以及来自原厂的种种风险。由于当时单位用户机（也叫小总机）市场紧俏，一台500门的用户机开通，当地省级领导都要去现场剪彩。要订货，单位用户需要至少提前半年以上订金给华为，华为再下订金给香港的原厂。但由于产品供不应求，香港的原厂经常会发不出货；产品出了问题，无法及时修理；在备板、备件等方面也不提供给代理商，使华为公司在为客户服务时非常被动。任正非意识到，没有自己的产品、没有自主研发，所谓为客户提供优质服务就是一句空话。当时的任正非已深受产品、客户、订单、公司的现金流、公司的命运都卡在别人手上的痛苦。

摆在华为面前的，是极度的交换机稀缺和国内设备提供商的空白。对那些因国家信贷政策收缩造成资金链濒临断裂的代理商来说，它们自然不会有勇气冒更多的资金风险来自己研制交换机。应该说做代理起家获得第一桶金的故事，就算是在当下也是大有机会的。而当年在IT产业，除华为外，联想也是走“贸

易”之路起步的，所不同的是华为在做代理有了初步积累后果断地走向了自主研发和自主生产。

真诚打动客户加盟

1987年8月从重庆电信局辞职下海办公司的陈康宁，原本是华为的代理商客户。当时陈康宁在重庆办了一家小公司，向重庆地区的单位用户推广程控小交换机。1987年年底任正非在重庆开拓单位用户市场，经朋友推荐，和陈康宁第一次见面。初次见面，陈康宁就觉得任正非为人真诚、直率；而且任正非一回到深圳，就立即给陈康宁发来了成箱的交换机手册及其他资料。那时华为的产品宣传资料，是一本红皮的册子。因为是代理香港产品，资料都是繁体字的。这份资料给人印象最深的是两点。一个是封底上的一段宣传口号：“到农村去，到农村去，广阔天地大有作为”。另一段话是：“凡购买华为产品，可以无条件退货，退货的客人和购货的客人一样受欢迎”。于是陈康宁就成为了华为公司在重庆地区的代理商。

当时交换机处于初期发展阶段，故障率较高，而当时的交换机又以进口的为主，备板、备件等技术服务很难跟上。电话一出故障，代理商受到客户的压力很大。但是，华为公司为了代理商维护和保修方便，除维修备件外，还多发了一套小交换机，代理商维修时就在这台小交换机上测试或取电路板，最后还可将这台小交换机及坏的电路板全部返回深圳。

陈康宁装了几台华为公司发过来的机器后，越发觉得华为公司处处为代理商着想，是个与众不同的公司。华为公司一心为代理商着想，也保证了客户的售后服务质量，这些都是当时销售同类产品的其他公司做不到的。虽然华为在当时的通信领域还是一个不知名的小公司，但华为的诚信和优质服务，让陈康宁成为了华为的铁杆代理商。

1988年，陈康宁陪同客户一起到深圳考察华为公司和订货，到深圳才发现华为只有几个人，在其他地方也还没有办事处。谈好合同后刚好下班，任正非叫了华为公司唯一的一辆小车，安排客户和公司陪同人员去南头的南蓉酒家用餐。车开了，陈康宁坐在车上，看到任正非沿着路边一步一步地走回家。客户和陪同客户的员工坐车，华为总经理走路，这一镜头令陈康宁终生难忘。

1989年，陈康宁陪同四川一位地区局的局长及几名科长到深圳去华为考察，住在深圳华强北附近的格兰云天大酒店。任正非白天在酒店向客人介绍情况并谈到晚上十一点多，当时从任正非住的深圳南头到华强北，还没有今天深南大道这样的直通大路，只有一条两车道弯弯曲曲的土路，路边还是荔枝林和农田，开车要一个多小时。大家原以为任正非第二天会晚点到，结果第二天早上七点多，任正非就已到了酒店大堂，陪客人下楼吃早茶了。这意味着任正非早上五点多就得出发，晚上最多只休息了四个小时。任正非对客户如此热情和诚挚，令所有在场的客户都非常感动。

“有这样的人做老板，公司一定会得到客户的认可，一定会有大发展”，陈康宁这样想。他很快下定决心：离开重庆到深圳加盟华为。1990年3月，陈康宁向曾一起考察过华为的那位四川地区局局长告别。当时，该地区已向国内另一厂家订了一台200门的程控交换机，但一直未到货。这时局长就通知，对不重视客户、违反协议的厂家，合同取消，改订华为公司的HAX-100系列的200门交换机，陈康宁就代表华为公司签订了合同。

于是，带着这份合同，陈康宁于1990年4月1日到深圳华为公司上班了（陈康宁后在华为担任市场部、生产部、企业文化等多个部门负责人）。上班后的陈康宁发现，不仅是在只有一辆车的时候，就是在已经有很多辆车之后，华为公司最好的车也都是为客户服务，而不是为老板和领导服务的。一直到1997年年底，华为已经做到几十亿元的销售额，任正非都是一个人走半个多小时的路上下班。后来，华为基地离任正非住的地方远了，任正非也是自己买车，自己开车上下班，从未私用过华为公司的车。

欢迎访问：电子书学习和下载网站 (<https://www.shgis.cn>)

文档名称：《华为研发》张利华 著.epub

请登录 <https://shgis.cn/post/891.html> 下载完整文档。

手机端请扫码查看：

