

熵减：华为活力之源

作者：华为大学, ePUBw.COM

目录

[序言 熵减的过程是痛苦的，前途是光明的](#)

[第一部分 理论探索篇](#)

[华为之熵，光明之矢](#)

[熵减——激活组织和组织的人](#)

[组织兴亡律与组织变革](#)

[新挑战，新思维——《领导力与新科学》导读（节选）](#)

[熵减——我们的活力之源](#)

[为什么方向只能大致正确，而组织必须充满活力？](#)

[第二部分 业务实践篇](#)

[走向数字化智能化的GTS实践之路](#)

[熵减之流程、质量与运营](#)

[流程之殇，业务之失](#)

[雪山上的夏尔巴——麒麟变革故事](#)

[跨越马利亚纳海沟——企业供应链业务优化，给2B业务带来2C体验](#)

[过于精细化的绩效主义就是熵增](#)

[无路可退，我们的背后就是莫斯科](#)

[重塑组织信任，降低内部交易成本](#)

[个人活力是组织活力和战斗力的基本保障——提升单兵作战能力的思考](#)

[主官是组织导向熵减的关键因素](#)

[一切管理瞄准熵减](#)

[为业务创新注入新活力](#)

[唯有希望，生生不息](#)

[第三部分 百家争鸣篇](#)

[热力学第二定律和耗散结构](#)

[用力跑，朝着相反的方向](#)

[挣钱难，花钱更难](#)

[华为能否走出战略无人区](#)

[任正非提了二十几次的“熵”究竟是什么](#)

序言 熵减的过程是痛苦的，前途是光明的

水从青藏高原流到大海，是能量释放的过程，一路欢歌笑语，泉水叮咚，泉水叮咚，泛起阵阵欢乐的浪花。遇山绕过去，遇洼地填成湖，绝不争斗。若流到大海再不回来，人类社会就死了。当我们用水泵把水抽到高处的时候，是用外力恢复它的能量，这个熵减过程多么痛苦呀！水泵叶片飞速地旋转，狠狠击打着水，把水打向高处，你听到过水在管子里的呻吟吗？我听说过：“妈妈我不学钢琴呀！”“我想多睡一会。”“妈妈痛，好痛呀！我不要让叶片舅舅打我呀！我做作业了。”

人的熵减同样。从幼儿园认字、弹琴到小学学数学，从中学历史、物理到本科、硕士、博士，考试前的不眠之夜……好不容易毕业了，又要接受ABC的考核、末位淘汰等的挤压。熵减的过程十分痛苦，十分痛苦呀！但结果都是光明的。从小就不学习，不努力，熵增的结果是痛苦的，我想重来一次，但没有来生。

人和自然界，因为都有能量转换，才能增加势能，才使人类社会这么美好。

任正非

2018年1月15日

第一部分 理论探索篇

华为之熵，光明之矢

熵和生命活力，就像两支时间之矢，一头拖拽着我们进入无穷的黑暗，一头拉扯着我们走向永恒的光明。

今天和大家分享的内容，笔者认为是目前为止华为发展之道最不为人知的一个视角。

鲁道夫·克劳修斯发现热力学第二定律时，定义了熵。自然社会任何时候都是高温自动向低温转移热量。一个封闭系统最终会达到热平衡，没有了温差，再不能做功。这个过程叫熵增，最后状态就是熵死，也称热寂。

熵原本是热力学第二定律的概念，却被任总用于研究企业的发展之道，是贯穿任总管理华为的思想精华。

华为之所以不易被人理解，一个重大原因就是任总的思想源头摆脱了商学院式的理论框架，仿佛黄河源头的九曲十八弯，既有观察现实世界、不断实践的人性感悟，也有横贯东西方的科学和哲学洞察。

经济学的很多理论和计算方法都来源于物理学的启发，但鲜活的生命并不是经济学意义上的理性人和有限理性人。在人性和社会（人性的群体化）的复杂性面前，经济学已经落后甚至溃败，而熵的理论透过物理学和生命活力，直指人心。

任总把物理学、人性和哲学理念直接引入企业管理中，成就了华为独特的思想文化、价值观和发展战略。华为的发展不是偶然的，任总开创性的管理思想和战略起着决定性的作用。

一、华为之熵

1. 熵为何物？

这里，我们稍微探讨一下熵的物理学概念。熵首先是一个物理学概念，熵的单位是焦耳/热力学温度。热力学第二定律告诉我们，一个孤立系统的熵一定会随时间推移，达到极大值，系统会达到最无序的平衡态。因此，热力学第二定律也被称为熵增定律。1850年熵增定律诞生的时候就有两种表述，后来不同学科、不同科学家又发表了很多种各不相同的表述。相比较，笔者更喜欢量子物理学和现代生物学的莫

基人欧文·薛定谔对热力学第二定律的综合性描述：“一个非活的系统被独立出来，或是把它置于一个均匀的环境里，所有的运动由于周围的各种摩擦力的作用都将很快地停顿下来；电势或化学势的差别也消失了；形成化合物倾向的物质也是如此；由于热传导的作用，温度也变得均匀了。由此，整个系统最终慢慢地退化成毫无生气、死气沉沉的一团物质。这就达到了物理学家们口中的热力学平衡或‘最大熵’——这是一种持久不变的状态，其内部再也不会出现可以观察到的事件。”

熵是个不容易理解的概念。好在我们并不需要真正了解熵和热力学第二定律的经典物理学含义，只需要知道其社会学意义即可。笔者对此做了个总结，即：熵就是无序的混乱程度，熵增是世界上一切事物发展的自然倾向，即从井然有序走向混乱无序，最终灭亡。这在经典力学上的寓意更容易理解，即世界上没有永动机，所有系统最终都会走向平衡静止，即熵死。

有一次任总与中国人民大学的黄卫伟教授交流管理话题，黄教授把热力学第二定律介绍给了他。任总发现，自然科学与社会科学有着同样的规律。对于企业而言，企业发展的自然法则也是熵由低到高，逐步走向混乱并失去发展动力。因而，任总经常把华为和灭亡两个词关联起来就不足为奇了。从此，任总在考虑企业管理时，都会把熵增作为一个重要视角。

2. 生命的活力

抛开遥远的宇宙周期论和膨胀论，我们肉眼可见的现实世界显然也有生机勃勃的一面，那么和热力学第二定律所描述的万物走向混乱的差距何在？或者说什么可以对抗熵增，让世界有序繁荣？答案之一就是生命活力。

1943年，薛定谔在剑桥大学三一学院的讲台上，面对爱尔兰总统等一众嘉宾，在“生命是什么”的主题演讲中提到，“自然万物都趋向从有序到无序，即熵值增加。而生命需要通过不断抵消其在生活中产生的正熵，使自己维持在一个稳定而低的熵水平上。生命以负熵为生”。1944年，薛定谔把这一演讲主题写作成书，即《生命是什么》，引导了以DNA（脱氧核糖核酸）为标志的现代生物学发展。

薛定谔将生命活力称为负熵，它使得自然万物与热力学的熵增反向运动。同理，企业要保持发展动力，需要依靠的就是人的生命活力。

任总说，（企业）要想生存就要逆向做功，把能量从低到高抽上来，增加势能，这样就发展了（于是诞生了厚积薄发的华为理念）；人的天性就是要休息、舒服，这样企业是无法发展的（于是诞生了以奋斗者为本，长期艰苦奋斗的华为理念）。任总正是通过洞察人性，才得出结论：只有激发出华为人的生命活力和创造力，才能得到持续发展的企业活力。

过去5亿年，遗传信息的数量增加了1亿比特。人类的DNA里记录了人类从尼安德特人、丹尼索瓦人就可以被追溯的本能，包括贪婪、懒惰、自我欣赏，而这正是人类进步的动力之源。

作为一个透彻理解人性的企业家，任总深知如何用金钱把人类的贪婪转化为动力，从而驱赶走懒惰的魔鬼，让十几万华为人在自我欣赏中向着同一个目标前进。这个道理西方管理学也早已洞悉，但矛盾在于：哪个创始人可以克服自己的贪婪？

为什么《圣经》中说，世界上难做的事情容易做成？

3. 耗散结构——开放的系统

生命都需要新陈代谢，都是开放的系统，也都是典型的耗散结构。

热力学第二定律是封闭系统的规律，避免熵死的方法之一就是建立耗散结构。耗散结构是普利高津在研究不违背热力学第二定律的情况下，就阐明生命系统自身的进化过程时提出的新概念，他因此获得了1977年诺贝尔化学奖。

耗散结构就是一个远离平衡的开放系统，通过不断与外界进行物质和能量交换，在耗散过程中产生负熵

流，原来的无序状态转变为有序状态，这种新的有序结构就是耗散结构。

人类社会和群体组织既是一个远离平衡的结构，也具有非线性发展及开放性的特征，完全符合耗散结构的定义。因此，耗散结构的动力学模型应该适合人类社会。这是普利高津在20世纪80年代进一步阐发耗散结构时提出的重要观点。

任总在2011年的公司市场大会上说：“公司长期推行的管理结构就是一个耗散结构，我们有能量一定要把它耗散掉，通过耗散，使我们自己获得新生。什么是耗散结构？你每天去跑步锻炼身体，就是耗散结构。为什么呢？你身体的能量多了，把它耗散了，就变成肌肉，变成有力的血液循环了。能量消耗掉，不会有糖尿病，也不会肥胖，身体苗条，人变漂亮了，这就是最简单的耗散结构。那我们为什么需要耗散结构呢？大家说，我们非常忠诚于这家公司，其实就是公司付的钱太多了，不一定能持续。因此，我们把这种对企业的热爱耗散掉，用奋斗者和流程优化来巩固。奋斗者是先付出后得到，这与先得到再忠诚，有一定的区别，这样就进步了一点。我们要通过把潜在的能量耗散掉，从而形成新的势能。”

任总一直批评华为自主创新，因为自主创新就把华为变成了一个封闭系统（于是诞生了开放合作的华为理念）。

普利高津在《探索复杂性》一书中写道：“简单与复杂、无序和有序之间的距离远比人们通常想象的短得多。”

二、光明之矢

三十年河东，三十年河西。2017年华为成立30年，任总重提华为如何避免熵死。光明之矢，正是要让华为避免走向熵死的黑暗。

封闭系统终究是要熵死的，没有活力的封闭企业也必将灭亡。任总如何把华为打造成一台耗散结构的开放活力引擎？

企业要想长期保持活力，就要建立耗散结构，对内激发活力，对外开放，与外部交换物质和能量，不断提升企业发展势能，不断拓展业务发展的作战空间。

从1969年普利高津提出耗散结构理论至今，已经过去了50年，这个理论逐步发展成为复杂系统科学，但仍处于不成熟不完善的发展阶段，不过实践经常走在理论的前面。

自然科学理论的属性无法和社会学严格地一一对应，这源于人类社会的复杂性。与天马行空的理论相比，任总似乎更喜欢探索实践，不断进化。

图1的华为活力引擎模型只是笔者过去对华为实践的不完整观察，仅供探讨。开放性、远离平衡、非线性是耗散结构的三个特征。ICT（信息通信技术）产业本身的发展规律就充满了非线性发展的不确定性和挑战，无须为企业刻意营造非线性环境。因此，本文重点探讨华为耗散结构中的开放性和远离平衡。

□

图1 任正非以耗散结构为基础，打造华为活力引擎模型

一方面，华为通过企业的厚积薄发、人力资源的水泵实现远离平衡的耗散结构特性，使企业逆向做功，让企业从无序混乱转向有序发展。

另一方面，华为通过企业的开放合作、人力资源的开放实现耗散结构的开放性，从模型的入口和出口吐故纳新、吸收宇宙能量，为企业带来有序发展的外部动能。

下面为了方便叙述，笔者把华为活力引擎分成企业宏观和个人微观两个层面分别探讨。

企业宏观层面，我们把华为视为一个生命体，要从企业整体运作的战略高度解决熵增。即利用企业的厚积薄发和开放合作，解决企业发展过程中出现的组织懈怠、流程僵化、技术创新乏力、业务固化守成等

问题。

个人微观层面，华为由无数个体的人组成，重在从人力资源管理角度，探索如何激发个体生命的活力，从而解决人的惰怠和熵增问题。

华为这台活力引擎的轴心是客户，是否能为客户创造价值是判断有序无序、熵增熵减的标准和方向。

1. 华为的宏观活力引擎

如图2所示，华为的耗散结构，既要消耗掉企业多余的能量，打破平衡静止的企业超稳态，建立新的发展势能；也要保持开放性，为企业锻造出一个开放发展、与时俱进的技术和业务平台。因此，任总赋予了华为两个发展理念，也可以认为是华为的两个发展战略，即厚积薄发和开放合作。

□

图2 华为宏观活力引擎模型

在华为宏观活力引擎模型中，开放合作与厚积薄发成为打造负熵流的主要方法。通过逆向做功，一方面消耗了多余的物质财富，打破平衡静止，避免物质财富过多导致的熵增；另一方面又建立起新的企业发展势能，为长远发展积聚能量。

在这里，势能可以理解为技术研发、组织管理能力、人才资源、思想战略、品牌声誉等的储备，是形成进入无人区、构筑世界级竞争力的综合能力。

厚积薄发和开放合作的战略相辅相成，又各有侧重。

厚积薄发

华为的发展理念与很多西方企业相比，最显著的不同在于华为是一个理想主义者，以企业长期发展为目标。而多数西方企业，一般以股东利益或公司利润最大化为目标。

华为通过厚积薄发战略，把企业物质财富最大化转化为企业发展势能，强化了内生动力。厚积薄发本身的理念更像一个能量守恒系统，偏重企业内生动力的循环往复。由于物质财富储备已经被消耗掉，也避免了企业因过度积累财富而失去危机感、惰怠，进而失去发展动力。

厚积薄发首先表现在把物质财富密集投入到科技研发领域。华为建立势能最突出的方式是研发面向战略聚焦领域，多路径、多梯队“范弗里特弹药量”地密集投资，过去10年华为在科技研发领域累计投入2400亿元人民币。

能量守恒系统本质上是封闭系统，而耗散系统必须开放。华为厚积薄发的另一个重要方面就是开放式的，即不断引进国际管理经验，推动管理变革，积累组织能力方面的势能。从1997年开始，华为20余年来持续引进外部管理经验，包括IBM（国际商业机器公司）、埃森哲、HayGroup（合益集团）、波士顿咨询等，这些经验为华为提供了IPD（集成产品开发）、IFS（集成财经服务）等多方面的持续变革，使得华为的管理创新、组织结构创新、流程变革不断进步，奠定了华为成为一家全球化公司的根基。

通过厚积薄发积累了足够的势能，华为就有可能在核心领域进入无人区，构建世界级竞争力，同时也能积累能力进入更大的业务作战空间，获得更多物质财富，进而推动积累更大的势能。如此循环，企业进入良性发展状态。

开放与合作

塞萨尔·伊达尔戈在《增长的本质》一书中提到，“热力学第二定律表明，封闭系统的熵值趋于增长，意味着一个系统会从有序演变至无序”。

任总深谙这一道理，明确提出，“我们要建立开放的架构，促使数家公司一同服务信息社会，以公正的秩序引领世界前进”。在2015年与杨林的花园谈话中，任总进一步指出：“热力学讲不开放就要死亡，因

为封闭系统内部的热量一定是从高温流到低温，水一定从高处流到低处，如果这个系统封闭起来，没有任何外在力量，就不可能再重新产生温差，也没有风。第二，水流到低处不能再回流，就是零降雨量，那么世界就会全部是超级沙漠，最后就会死亡，这就是热力学提到的‘熵死’。社会也是一样，需要开放，需要加强能量的交换，吸收外来的优秀要素，推动内部的改革开放，增强势能。外来能量是什么呢？外国的先进技术和经营管理方法、先进的思想意识冲击。”

文化是企业生生不息的土壤。开放的文化会孕育开放的思想。无论是科学理论的重大突破，还是主航道的无人区，开放的思想都会孕育出多样性和更多发展路径的分支，让华为在未来面临不确定性和黑天鹅突变时拥有充分选择权。分支的选择权，正是地球生命繁荣进化、避免熵死的根本，也是大自然最美妙的特性。而企业的分支选择权，只诞生在开放、非平衡的环境中，并由企业的理性做出最终选择。

在企业战略方面，任总为“大管道”战略定义了开放的属性：“我们把主航道修得宽到你不可想象，主航道里面走的是各种各样的船。要开放合作，才可能实现这个目标。”不做成吉思汗，不做黑寡妇，通过“深淘滩，低作堰”，华为积极开展与业界合作，构建日益高效的产业链和繁荣的生态系统，不断做大产业规模。

在科技研发的势能积累方面，任总经常旗帜鲜明地反对自主创新。在具有可选择性的领域，华为更愿意采用合作伙伴的解决方案，并对合作伙伴持续优胜劣汰、吐故纳新，从而长期保持与业界最优秀的伙伴进行合作。如果华为采取战略结盟的方式，甚至并购合作伙伴，就会失去选择权，失去选择权则意味着临近熵死。

华为的开放性还体现在作战空间的与时俱进。华为通过不断积累核心能力，一方面在当前核心领域力求深入无人区，构建独特竞争优势；另外一方面也根据行业价值转移的趋势，不断扩大作战空间。这些年来，华为从CT（通信产业）发展到IT（信息产业）和消费者领域，作战空间的有序扩张使华为长期积蓄的内在能量得到极大的迸发。“螺蛳壳里做不了道场”，一个公司如果不能跟随价值转移趋势与时俱进，一味固守原有的作战空间，内部再有能量也不能发挥其作用，只能导致企业的熵死。

开放的文化孕育出的开放的思想打开了生态合作空间和业务作战空间，使华为拥有了未来发展的选择权。正如《黑天鹅》一书作者纳西姆·尼古拉斯·塔勒布所说，在黑天鹅频发的时代，选择权可以让你具有反脆弱性。

2. 华为的微观活力引擎

微观的有序性产生宏观的力量。华为人的生命活力产生华为发展的力量。

华为最不为人理解甚至误解的企业理念就是“以奋斗者为本，长期艰苦奋斗”，而这点恰恰是华为微观活力引擎（图3）的关键动力所在。华为通过人力资源的水泵实现逆向做功，增加势能，激发员工活力。

而作为耗散结构，华为人力资源的开放体现在全球能力中心的人才布局，以及炸开人才金字塔塔尖的人才结构，从而吸收外部人才带来的能量和秩序。同时，华为也加速内部人员流动，实行末位淘汰和退休政策。

人力资源的水泵：以奋斗者为本 长期艰苦奋斗

人的本性是贪婪懒惰和安逸享乐的，如何让人们长期艰苦奋斗、激发出生命活力？华为的具体做法就是用合理的价值分配，撬动更大的价值创造。

□

图3 华为微观活力引擎模型

任总2013年说：“我把热力学第二定律从自然科学引入社会科学中来，就是要拉开差距，由数千中坚力量带动十五万人的队伍滚滚向前。我们要不断激活我们的队伍，防止‘熵死’。我们决不允许出现组织‘黑洞’，这个黑洞就是惰怠，不能让它吞噬了我们的光和热，吞噬了活力。”

华为微观活力引擎中，最重要的功能部分就是华为人力资源的水泵，把人的活力充分激发出来，这个过程是痛苦的、反人性的。在任总的脑海中，以人为本，是留给国家层面去做的事情。企业是推动社会发展的引擎，以人为本就会失去发展动力、最终熵死。

人力资源水泵的工作原理就是用价值分配撬动价值创造，任总认为，“企业的活力除了来自目标的牵引、来自机会的牵引以外，在很大程度上是受利益的驱动。企业的经营机制，说到底就是一种利益的驱动机制。价值分配系统必须合理，使那些真正为企业做出贡献的人才得到合理的回报，企业才能具有持续的活力”。

如何实现用价值分配撬动价值创造？包括但不限于以下两个方面：

第一，100%员工持股是基础，让物质——能量——物质的转化损失最小。

华为在微观永动机模型的能量循环上有一个独特之处，就是存在一部分合理的闭环：华为100%员工持股，避免了能量分流，避免迷失持之以恒的战略方向。

因此，在能量守恒的角度，华为的股权结构做到了能量损耗最小，因而华为的内生动力远胜于上市公司（上市公司在资本上是开放系统，动力机制不同，外在因素发挥更大作用）。而近年华为推行的TUP制度（相当于5年有效期的分红权），更是避免了利益沉淀引起的熵死。

第二，让劳动者获得更多价值分配，打破平衡，把最佳时间、最佳角色、最佳贡献匹配起来，激发奋斗活力。

劳动者是价值创造的主体，因此价值分配优先分配给劳动者，让劳动所得与资本所得的比例大致保持在3：1。这样既能激发劳动者创造价值，也能避免老员工积累过多股票后变得懈怠。

在薪酬分配环节，任总也非常注重拉开差距，华为通过及时提拔和破格提拔优秀者，以冲淡懈怠。这就是他常说的“给火车头加满油”，向奋斗者倾斜、以奋斗者为本的分配结构，充分体现了耗散结构不平衡的特点。

人力资源的开放性

华为微观永动机模型的开放性体现在炸开人才金字塔塔尖，在全球能力中心进行人才布局；通过战略预备队培养未来领袖，加强跨部门人员流动；以及坚持吐故纳新、淘汰懈怠。

- 在组织结构上炸开人才金字塔的塔尖，实现全球能力中心的人才布局

华为的人才机制原来是金字塔结构。金字塔是封闭的系统，限制了组织模型和薪酬天花板。华为炸开人才金字塔塔尖，就是形成开放的人才系统和组织架构，这样才能容纳下世界级的人才，打开各类人才的上升通道。

华为在俄罗斯研究数学算法，在法国研究美学，在日本研究材料应用，在德国研究工程制造，在美国研究软件架构……华为在海外16个城市建立了研发机构，包含几十个能力中心，外籍专家占比达90%。尽管黑天鹅是难以预测的，但是华为可以在黑天鹅的栖息地进行人才布局，最大限度网罗到黑天鹅，捕捉黑天鹅带来的ICT科技跳变。

- 华为干部流动和赋能机制制度化，培养未来领袖

人在一个位置上待久了，必然会产生懈怠，因此必须流动。华为曾经搞过多次大辞职，超过上千人被破格提拔，2016年还有两千研发将士出征，都是华为从内部激活人员创造力的方法。

华为干部流动机制的制度化正在不断完善，强调自上而下长期运作，结合资格管理、任期管理和战略预备队训战等系统展开。

• 吐故纳新，淘汰懈怠员工

某种生物能够不断进化，核心不是某种生物越来越强壮，越来越聪明，而是环境不断淘汰不能适应它的个体生物，开放性竞争是生物进化的不二法则。企业也是如此，一个健康的开放系统一定要有吐故纳新的扬弃通道，要能够及时调整或淘汰懈怠的主管和员工。2015年，华为有超过一万名员工因为不胜任工作而被调整，部分主管和员工被淘汰。同时，公司政策也允许部分不愿意继续奋斗的主管或员工保留股票而退休。

结语

以前笔者学习华为管理思想，只是知其然而不知其所以然。任总的管理主张都能直指人心，也在华为实践中得到了验证，但从来都找不到源头。

当笔者把熵——生命活力——耗散结构——解读之后，从厚积薄发到开放架构，从人力资源的水泵到炸开人才的金字塔，一切仿佛都豁然开朗。

正如普利高津在《探索复杂性》一书中写的，我们正步入一个世界：在其中，将来是未决的；在其中，时间是一种结构，我们所有人都可以参与到当中去。

人，身在世界；你，如何参与其中？

（备注：本文初稿由丁伟主笔。在此基础上，潘少钦、殷志峰、党文栓、陈黎芳、白志东、彭勇、徐彬、贾力温、杨玲、李英涛等进行了全面修订完善。）

熵减——激活组织和组织的人

陈黎芳

任总在与华为广州办事处、网络能源产品线和人力资源部员工的晚餐会上都讲过一句话，这句话令我印象深刻。他说，华为公司的胜利是人力资源政策的胜利。我在之前也说过，公司的人力资源政策，接下来要朝着熵减、激活组织的方向做变革，要鼓励冲锋，防止懈怠。

一切事物发展的自然倾向，都是从有序走向混乱无序，最终灭亡

熵减，这个概念来源于物理学。能量就是有效能量加上无效能量构成的，有效能量可以做功，无效能量就是无法再利用的能量。熵就是无效能量的一种度量方式。

物理学有一个热力学第二定律，也叫熵增定律，说封闭系统的熵是一直增加的。也就是说，无效的能量一直在增加，如果不增加有效能量，能量就无法做功，最终系统就会熵死，人、自然界都是如此。比如，一杯加满冰的水，如果什么都不做，冰很快就会融化变成温水。人也是一样，整天吃喝不锻炼身体，要健康长寿也是奢求。

社会领域也是一样的道理。澳大利亚前总理陆克文写过一段话，他描述的应该就是熵：任何国家间关系的体系都会自然趋向混乱，任何国际秩序一旦建立，便会自然走向衰退和败落，最终回到无序状态。

回顾历史，国家间达成共识、建立秩序后，需要不断付出努力和投入，才能保持未来的存续，这个共同的努力和投入就是熵减。中国的历史在什么状态下循环呢？革命建立王朝，然后王朝熵增衰败，又革命，又建立王朝，循环往复。由于封建王朝自身没有熵减机制，只能革命来做熵减。欧洲历史上的熵减是什么？我想到的是文艺复兴和工业革命。看英国，我印象最深的是《自由大宪章》，它对当时的王权、神权做了限制，促进了先进生产力的发展……这些都是熵减的某种形式。

企业从创立、不断成长，然后成熟，最后衰退，也是遵循这样的规律。很多大公司的倒下，并不是因为被对手击垮，而是由于自身组织和人员的自大、封闭、懈怠等，使其在时代的风口失去了转向的能力。最坚固的堡垒都是从内部攻破的，这个内部的“罪魁祸首”，就是熵增。

任总是最早把熵的概念引到企业管理中并系统阐述的企业家。2011年，任总会见科技部部长时就已经阐述过，企业发展的自然法则就是熵由低到高，逐步失去发展动力。如果不做功，企业发展的趋势就是走向灭亡。人的天性就是要舒服，企业想生存就要逆向做功，把能量从低到高抽上来，增加势能，这样就发展了。

在部门或是在其他组织，有些什么样的熵增现象呢？胶片文化、流程烦冗、唯KPI（关键绩效指标）论，组织设计复杂化，部门墙越来越厚，组织和员工越来越难激励，员工使命感变弱，还有客户日子越来越不好过，客户满意度下降，找不到增长空间，等等，这些都是熵增。

熵的解药：华为活力引擎模型

在华为，有一个活力引擎模型（见本书第9页图1），这是任总和思想研究院的同事们经过多次座谈、修正而成的。这个模型或许就是熵增的解药。

如何进行熵减、保持活力？首先是开放，最重要的也是开放。为什么开放是基础？比如，玻璃瓶里的昆虫，如果把盖拧住，无论昆虫如何努力，都是飞不出去的。热力学第二定律也指出，封闭的状态下必然熵死。因此，活力引擎模型上面的入口吸收宇宙能量，下面的出口是扬弃糟粕。模型右边列的是企业和个人自然走向，它们是熵增的，会让企业失去发展动力。模型左边列的是远离平衡和开放的耗散结构，是熵减的。我们持续进行的IPD、LTC（线索到回款），这些流程都是熵减，目的是通过内外部的力量积累势能，拓宽企业的作战空间或者生存空间。还有心声社区，也是开放思想的体现。当然，最重要的是活力引擎的核心——以客户为中心。它是整个企业发展和管理的轴心。通用电气有一个“活力曲线”，通过竞争淘汰来激发人的极限能力，实质上也是熵减，只不过“活力曲线”是一个较微观、单一的系统，而华为的活力引擎是一个涵盖企业发展宏观与微观、循环往复的系统。

熵增会伴随企业发展始终，像一些疾病一样无法根治。熵减就是激活组织和激活组织的人。华为如何熵减？就是逆向做功，激发正能量，坚持核心价值观不能变。逆向做功的措施可以有两类，有些措施是激活组织的，有些是激活人的。

激活组织：简化流程、饱和攻击、自我批判和战略预备队

第一个措施是简化流程。我们发布了一个“1130日落法”暂行规定，核心内容是“每增加一个流程节点，要减少两个流程节点；或每增加一个评审点，要减少两个评审点”。这是我们在提醒自己，警惕管理过度、管理僵化、追求完美，而忘了管理的本质是为了商业成功。管理应该简单有效、加法和减法并行，这是我理解的第一个措施。

第二个措施是多路径、多梯次和饱和攻击。面对未来的不确定性，企业得有战略定力。我们既然认定未来智能社会需要巨大的信息流，需要突破的是宽带的低成本和网络的低时延，那么如何抓住战略机会点？就是多路径、多梯次和饱和攻击。多路径是指朝着一个方向走多条路，而不是僵化只走一条路。多梯次可以防止组织性情怠，做到团队梯次跟进。饱和攻击就是密集弹药长期聚焦投入。而且我们把能力中心放到战略资源聚集地，通俗地讲，就是人才在哪儿，聚合人才的平台就在哪儿。支持同方向的外部科学家也是熵减，而且我们不占有成果，是把别人当作灯塔，既能照亮华为，也能照亮其他人。我们改变研发投入结构，提高了不确定性研究投入占比，拓宽“金钱买知识”这条路，都是熵减的措施。

第三个措施是自我批判。自我批判是一种纠偏机制，绝不能丢掉，我们要经常看到问题、面对挑战，然后主动变革自救。而且，变革要在日子好时进行，阻力最小，利益分配容易调整，变革容易成功。

第四个措施是战略预备队。战略预备队的循环流动是熵减。队员在训战中完成知识结构转变、技能提升，扩大视野、增加见识，组成一支拥有全新能力、钢铁般意志的新军。战略预备队也是公司摸索未来的组织形态和运作方式。以我自己为例，在公司工作24年，这是第一次报名当什么官。我这次主动申请参加战略预备队，最后公司批准我当平安城市市场景分队副队长。对我个人来说，这就是熵减。

激活组织的人：每个人在最佳时间，以最佳角色，做出最佳贡献

对激活人来说，探索的过程是非常痛苦的，因为具体到每一个个体，做熵减就意味着要打破舒适区，不断迎接新的挑战，直面自己的知识老化和能力衰退，甚至要放弃很多既得的利益，这比组织的熵减更为困难，因为它触及人性弱点乃至每个人的灵魂深处。我从四个方面，讲讲华为激活人的措施。

第一个激活人的措施，是激发人的精气神，激发正能量、责任感，去克服人性另一面。像硬币一样，人性有两面性，有自私的一面，也有充满同情心的一面；有惰怠的一面，也有勤劳的一面；有担心恐惧的一面，也有勇敢的一面。金一南将军讲过一个观点，人的血性是需要点燃和唤醒的。任总也经常说，要对员工破格提拔，每年多少多少名，就是希望每个人在最佳的时间，以最佳的角色，做出最佳的贡献，然后公司给予相应的肯定和回报，以此形成良性循环。我也听过，有人讨论研发将士出征是炮弹还是炮灰，研发将士把技术带到一线去，与现场掌控能力结合起来，这肯定是炮弹，干不好才是炮灰！

激活人的第二个措施是吐故纳新。这个容易理解，金字塔塔尖那么小一点，能站几个人？把塔尖削平，平台大了，站的人更多，公司内外部的人都可以，领袖多几个，专家、管理者多站上来一批，这一定是件好事。另一个优势就是边界消失了，与外部能量交换也可以实现。

激活人的第三个措施，也是我们一贯坚持的，是用合理的价值评价、价值分配来撬动更大的价值创造，这就是熵减。华为价值评价的标准不能够模糊化，必须坚持以奋斗者为本，多劳多得。分配其实就是奖惩，你奖励什么，就会得到什么。人性必然有安逸和惰怠的一面，所以不可以以人为本，而是用价值评价和分配做驱动力。当然，也要用内劲和使命感来对抗熵增。

激活人的最后一个措施是公开职级。公开个人职级是最近心声社区的热帖。既然是公开的，等于是每个人把责任扛到了肩膀上示众。对每个人来说这是压力，也是动力。任总的一段话我特别喜欢，就是不要把精力、能量耗在埋怨上，没意义，而是应该向右看齐，看你前面的人，超过他。怎么超？还是凭责任贡献。公开职级带来的另一个好处就是，对AT（行政管理团队）管理团队的约束。管理团队要时刻提醒自己，职级是要公布出来的，不能拉帮结派、不能搞小团伙，从而减少熵增的现象。

结束语引用孟子的一段话：“天将降大任于斯人也，必先苦其心志，劳其筋骨，饿其体肤，空乏其身，行拂乱其所为，所以动心忍性，曾益其所不能。”希望大家一起努力，相互促进甚至是竞争，在这个好时代、英雄辈出的时代成为英雄。

组织兴亡律与组织变革

田涛

三十年河东，三十年河西，是我们中国人对人类组织史，包括国家、企业、各类社会组织，乃至家庭组织的很经典、很形象的阐释。为什么我们在观察东西方各类组织的发展史时，总能够看到组织在艰难地兴起、繁盛之后，又缓慢地甚至迅速走向衰落，乃至走向消亡？这中间无疑是有规律的。

关于组织的一个公式：活力=资源×（空间/时间）²

任何组织都逃脱不了这样的公式，就是活力=资源×（空间/时间）²。组织活力是个体活力之和。活力是组织的灵魂。资源包括资本资源、技术资源、人才资源和管理资源。有一些是可量化的，有一些无法量化。资源与活力的不断交换、互为转换是组织的基本规律、基本逻辑。但是，一旦有了空间和时间的交错，尤其是时间这样一个矢量的必然介入，就意味着机会，意味着弱小对强大者的超越，意味着时空纠缠、永无完美。时间是任何完美形态的杀手。因此，如果一个组织活得足够长久，那么以往所有的胜利就都是烟云。

华为到2017年有30年了，那么未来的30年，就是河西的30年，华为走向平庸式衰败或者急剧式死亡，也是不意外的。所以，无视过往的成功，无视过往的胜利，不断与组织病变、组织熵增做斗争，是公司高层领导者群体必须常有的危机意识。

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

文档名称：《熵减：华为活力之源》华为大学 著.epub

请登录 <https://shgis.cn/post/750.html> 下载完整文档。

手机端请扫码查看：

