

管理金典

影响世界进程的管理学大师经典之作

THE TWELVE PRINCIPLES
OF EFFICIENCY

效率的十二个原则

【中英双语·经典版】

[美] 哈林顿·埃默森/著

Harrington Emerson

张 扬/译



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

—— 管理金典 ——

影响世界进程的管理学大师经典：

THE TWELVE PRINCIPLES
OF EFFICIENCY

效率的十二个原则

【中英双语·经典版】

[美] 哈林顿·埃默森/著

Harrington Emerson

张 扬/译

版权专有 侵权必究

图书在版编目 (C I P) 数据

效率的十二个原则 / (美) 埃默森著, 张扬译. — 北京: 北京理工大学出版社,
2015.8

ISBN 978-7-5682-0648-8

I. ①效… II. ①埃… ②张… III. ①企业管理—生产管理 IV. ① F273

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 109921 号

出版发行 / 北京理工大学出版社有限责任公司

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010) 68914775 (总编室)

82562903 (教材售后服务热线)

68948351 (其他图书服务热线)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京通州皇家印刷厂

开 本 / 710 毫米 × 1000 毫米 1/16

印 张 / 26.5

字 数 / 305 千字

版 次 / 2015 年 8 月第 1 版 2015 年 8 月第 1 次印刷

定 价 / 58.00 元

责任编辑 / 梁铜华

文案编辑 / 梁铜华

责任校对 / 周瑞红

责任印制 / 李志强

图书出现印装质量问题, 请拨打售后服务热线, 本社负责调换

序

为什么时间会导致放弃旧的事物而采用新的事物？

哪些曾经的真理变成了谬论？

什么样的新真理正在成为基本准则？

写这本书的目的是什么？

对于以上问题，也许读者想知道其中的答案，特别是，当它们之间能够相互揭示出一些新观点的时候。从新的观点来看，效率原则是经过研究、实践检验而精心制定的。

“人是怎样的呢？”现在和未来的人性又是怎样的呢？这应该被用于检验每一个理念、每一个组织，以及所有的设备。任何一个机构都应该重视人性的理念，因为毕竟只有人性的理念才是植根于每一条效率原则的重要基础，而不是自私自利的理念。

我的大女儿曾经挖苦我说，我每次讨论总是从亚当（Adam）以前的时代开始。这或许应该归因于我思想中所残留的在德国上中学时被灌输的思想，虽然这种思想已经差不多消失殆尽了（站在当今时代回首过去，我们现在可以清晰地看到人类是如何不断地发展、进步的，但是当时的人们意识不到）。法国的教育也使我受惠颇多，虽然不如德国的教育那样透彻，但它更富有逻辑性，

也更为清晰。法国人总是爱寻根溯源，并吸取从中获得的教训和启示。

因此，追溯到亚当以前，我们可以回到还没有生命的远古时代。那是一个摩尔、分子和微粒子还十分活跃的时期，一个严格遵守无意识的共同规范的时期。环境的逻辑规范就是当时的生存法则。那些物理运动、化学反应、微粒子的运动法不断教给我们新的东西。现在，它们仍旧是我们的理论基础。

在一段漫长的时期之后，生命降临到了地球之上，那时的生存法似乎就是“每个生物都是为了自己和自己的后代而活”。在物种和物种之间，没有公正，没有怜悯；在个体和个体之间，没有公平，没有同情。只有在夫妻之间和父母对自己的孩子的爱中才有道德可言。在那个时期，欺骗、掠夺、残忍、不忠、不贞可能就是最大的“美德”，因为只有这样做，物种才能得以生存。

后来人类出现了，他们继承了所有的旧品德，并且渐渐地进化成了一种更高层次的道德。“你们不能偷窃，不能杀戮，不能通奸，不能假装睿智，也不能容忍伪装的睿智。你们应该像爱自己一样爱你的邻居。”所有这些原则都表现出个体对其他人应有的义务。也许，此时的道德观层次更高，但是仍旧十分狭隘，而我们的文明正是从这个时代逐步形成的。

在过去的 150 年里，还发生了另外一件事。其重要性仅次于生命的诞生和人类的出现。这就是煤炭、石油、天然气和水资源取代了人和动物的力量及近距离的风能和水能的使用，而在此之前，人们只能驱使他人、驴、牛和马匹为自己工作。

现在的人们很善于借助外界的力量来达成自己的目标。对于同一件事而言，用两个人或两匹马合作完成，可能要比原来的 4 个人更有效率；一个人或一匹马单独工作，通常也要比两个人或两匹马一起干的活还要多。因此，最有效率的个体力量单位就是一个人或一匹马。可是，不论是人力，还是马力，如何与外界的力量相比呢？

我们进行如下的比较：

项目	人	马	发动机
产生每马力 ^① 重量 / 磅 ^②	1 000	1 000	2~100
每马力小时消耗燃料 / 磅	6	3.6	0.5~3
每吨消耗食物 / 美元	40	20	1~40
每单位最大马力	1/8	1	70 000 或更多
可利用工作时间百分比	40	40	40~90

即使一个人使用最完美的工具去耕地，比如一把十分好的铲子，也得花 560 个季度才能将一平方英里^③（即 640 英亩^④）的土地翻耕一遍。同样的工作，一个人带一套质量上乘的犁也要在 4 个季度里才能完成。我曾经尝试过，但很快就放弃了。而 12 个人使用 3 台拖拉机和 51 个多功能的犁便可以在 36 小时内耕完 640 英亩土地。至今，我仍然保留着一张工作时全套装备的照片。

燃料转化能量的百分比

%

小型蒸汽设备	5
人力持续地以体力交换	7
大型蒸汽或石油设备	10
小型天然气发动机	20
人以最大忍耐力短时间劳动	21
大型天然气发动机	30

① 1 英制马力 $\approx$ 745.7 瓦。

② 1 磅 = 0.453 6 千克。

③ 1 平方英里 = 2.589 988 11 平方千米。

④ 1 英亩 = 4 046.86 平方米。

以每天 2 美元来计算，一年之中，每马力消耗的人力成本是 7 500 小时，54 000 美元。一台小型汽油发动机每年每马力花费的成本是 300 美元。对于大型动力装置来说，不管是蒸汽的、天然气的，还是电力的，每年每马力花费的成本从 20 美元到 200 美元不等。因此，人力成本是非人力成本的 135~1 350 倍之多。

当 30 个人一起工作时，1 小时只能产生 1 马力的能量，而产生同样的能量，仅需要 1~5 磅的煤。据估计，一吨煤可以抵得上 5 个人工作一整年的时间所产生的能量。

在 160 年之前，煤炭的使用还没达到商业化的规模，所有的劳动都是靠人力和牲畜来完成的。60 年前，美国对煤炭的使用十分浪费，平均每年每个成年人消耗 1.4 英吨^①的煤炭。那时每英吨煤炭仅仅释放出相当于 5 个人工作一年时产生的热量；然而，在今天，一英吨煤炭的能效相当于 22 个人创造的能量。这并不包括石油、天然气、远距离瀑布水资源等。

平均而言，如果每个成年人的年工作量都由 22 个类似的机械“奴隶”来完成，那么它们的平均维护费用不到人力自身每天所创造价值（2 美元）的 1/400。

作为依靠肌肉力量的制造者，人类显然已经落伍了；而作为智慧的管理者和领导者而言，人类在利用他的天赋方面才刚刚起步。从这个角度讲，人类没有竞争对手，他们可以无限地创造价值。

在人类诞生后的一段时期内，少数人的财富是建立在大多数人的贫困基础之上的。这是毋庸置疑的。雅典的自由公民曾创造了地球上真正的高度文明，因为每一个自由公民都管理着至少 5 个奴隶。法老（Pharaoh）采纳了约瑟夫（Joseph）的建议，利用 7 年的饥荒大肆掠夺臣民的金钱、积蓄、牲畜、土地

^① 1 英吨 = 1 016.047 千克。

和自由，从而使自己一夜暴富。奴隶被强迫做体力劳动。比如，让他们在晚上敲打池塘，吓走青蛙，以免那些青蛙影响主人睡觉；或者像现在的印度一样，在富人睡觉的时候让人整夜地替他摇扇子。那些少数的富人是由大多数人的劳动养活的。然而，如今的情况大不相同了。

如果一个天才发现了一种利用太阳能可以将铅转化为镭的方法，这种转换能够多产生出一百万倍的能量，而他并没有从任何人手里掠夺什么东西，也没有使任何人因此而变得穷困潦倒，那么即使这项发明让他净赚了一亿美元，他也是为人类造福了。

人类肌肉所创造的能量不再是主导。世界上的能量更多地来源于发动机，机器设备也在日益取代人类劳动，成为服务全人类的永不疲劳的“奴隶”。当然，那种认为机器会最终取代人类的观点并不是正确的。机器虽然可以促进人类的发展，但前提是国家和政府机构应该负责任地推动这个转变，而不是成为绊脚石。

不是劳动力，不是资本，也不是土地，而是理念创造了现代的财富。我们需要更多的理念，更多地开发自然资源，使单位产量消耗的劳动、资本和土地更少。黄金其实只有很少的内在价值，钻石除了切割玻璃和石头之外也没有什么更多的价值。只是一种思想、观念赋予了黄金和钻石以价值，白炽灯的发明使铂的价值成倍地增长。哥伦布(Columbus)带着寻找新大陆的理念到达了西方；富兰克林(Franklin)、华盛顿(Washington)和杰弗逊(Jefferson)带着自由的理念缔造了美国；毋庸置疑的是，豪(Howe)、莫尔斯(Morse)、爱迪生(Edison)、威斯汀豪斯(Westinghouse)、贝尔(Bell)和格雷(Gray)、马可尼(Marconi)的发明，林肯(Lincoln)、洛克菲勒(Rockefeller)、卡内基(Carnegie)、希尔(J. J. Hill)、哈里曼(Harriman)以及他们的理念，罗斯福(Roosevelt)巴拿马运河的理念成就了当今美国的光荣与辉煌。所有这些都怀揣自己的理念，利用劳动、资金发现并发展了宇宙中尚未得以开发和利

用的资源。

荷兰人和胡格诺派教徒在南非定居了。几乎在同一时期，北美沦为了殖民地。不同的是，美国因为理念而得以迅速地发展、进步，南非却因为缺乏理念而停滞不前，依然十分贫穷。南非没有使用蒸汽发动机，黑人们只能进行着辛苦的劳动。

对体力劳动来说，皮鞭式的监管和激励是有效的，但是，对于智力方面的劳动毫无用处。一个简单的理念的价值可能大于一个世纪里所有的人、牲畜和机器合起来的劳动价值。由体力劳动和鞭笞主宰的时代已经成为过去，旧的道德观念也随之消逝，以激励、监督、管理、合作为特征的时代正在形成和发展，一种全新的道德观念应运而生。在这个基础之上，任何黄金法则都可以从个人之间的关系延伸到阶级、民族、种族之间的关系。即使位高权重的企业老板也不能随意地驱使最年轻的学徒工。虽然他们都是机器的操纵者，但反过来又都为机器服务。除非他们遵循每种机器的使用守则和要求，否则这些机器将不能进行高效率的工作，甚至干脆拒绝工作。随着人类这些新的责任和权利的形成，旧时期的真理变成了谬论，而矛盾却成了未来的基础真理。

为了推进新的道德观，要加强对非人力量及其使用的控制，用高回报的思想家和管理者来取代苦力，帮助每个人、每个企业、每个政府实现有效率的职责，最重要的是激励那些具体开展工作的人，因为所有的进步和聪明的表现都依赖于职业技能，正是这些推进了效率原则。

哈灵顿·埃默森

1911年11月

目录

第 1 章 组织和原则：效率的首要工具	1
第 2 章 能够获得效率的组织类型	14
第 3 章 第 1 项原则：定义清晰的理念	31
第 4 章 第 2 项原则：常识	46
第 5 章 第 3 项原则：合理化建议	59
第 6 章 第 4 项原则：纪律	66
第 7 章 第 5 项原则：公平原则	82
第 8 章 第 6 项原则：可靠、迅速和充分的记录	99
第 9 章 第 7 项原则：分配	119

第 10 章	第 8 项原则：标准和时间	127
第 11 章	第 9 项原则：标准化条件	137
第 12 章	第 10 项原则：标准化操作	145
第 13 章	第 11 项原则：标准化操作书面指南	154
第 14 章	第 12 项原则：效率的回报	164
第 15 章	衡量和消除浪费的效率原则	177
第 16 章	生产线和员工的管理控制	191

CONTENTS

CHAPTER I	ORGANIZATION AND PRINCIPLES	
THE PRIME INSTRUMENTS FOR EFFICIENCY.....		203
CHAPTER II	THE TYPE OF ORGANIZATION THROUGH WHICH EFFICIENCY IS ATTAINED	215
CHAPTER III	THE FIRST PRINCIPLE: CLEARLY DEFINED IDEALS...	232
CHAPTER IV	THE SECOND PRINCIPLE: COMMON SENSE	247
CHAPTER V	THE THIRD PRINCIPLE:COMPETENT COUNSEL.....	261
CHAPTER VI	THE FOURTH PRINCIPLE: DISCIPLINE	268
CHAPTER VII	THE FIFTH PRINCIPLE: THE FAIR DEAL	285
CHAPTER VIII	THE SIXTH PRINCIPLE: RELIABLE, IMMEDIATE, ADEQUATE, AND PERMANENT RECORDS ..	303
CHAPTER IX	THE SEVENTH PRINCIPLE: DESPATCHING	323
CHAPTER X	THE EIGHTH PRINCIPLE: STANDARDS AND SCHEDULES	332

CHAPTER XI	THE NINTH PRINCIPLE:	
STANDARDIZED CONDITIONS		342
CHAPTER XII	THE TENTH PRINCIPLE:	
STANDARDIZED OPERATIONS		350
CHAPTER XIII	THE ELEVENTH PRINCIPLE:	
WRITTEN STANDARD-PRACTICE INSTRUCTIONS		361
CHAPTER XIV	THE TWELFTH PRINCIPLE: EFFICIENCY REWARD ...	372
CHAPTER XV	EFFICIENCY PRINCIPLES APPLIED	
TO MEASUREMENT AND CURE OF WASTES		386
CHAPTER XVI	EXECUTIVE CONTROL OF LINE AND STAFF	400

第 1 章

组织和原则：效率的首要工具

冥冥之神创造了国家。矿藏、森林、草原和水资源，并不足以成就一个伟大而富裕的国家。这些东西甚至还不能形成一个国家的雏形。伟大的人使国家变得伟大，而使人变得伟大的那些品质，却是看不见的。

——里曼·阿伯特（Lyman Abbott）

有这样一家大型工厂，突然接到大量订单。它急于将产出从每月 13 个单位（当时普遍的最高水平）提高到每月 23 个单位，而且这种提升必须在 10 个月之内完成。

这家工厂的经理拥有杰出的管理能力，但是他的观念比较陈旧。尽管他已经掌管这家工厂很多年，他却只知道采用增加设备，使用时间，雇用更多员工这种简单的方法来提高生产效率。为了达到每月 23 个单位产量的要求，他提出购买价值 50 万美元机器设备的请求。然而，即使这项投资可以行得通，并且能够顺利地通过讨论和决议，安装新的设备至少也得花费一年，甚至更长的时间。所以，这个方案根本无法解决眼前的问题。

在这种情况下，老板要求增加产量，而经理要求新增设备。这时，便会有两名经验丰富的效率工程师对工厂做一番调查。最后，他们提交了一份长篇报告。其中结论性的内容如下：

您的工厂包含如下组成部分：

一个大机械车间，

一个锅炉车间，

一个装配车间，

一个冶炼车间，

一个铸造车间。

我们对每个车间的情况进行了深入的调查研究，并向车间经理、主管、领班及许多工人进行了咨询与请教。我们可以负责任地指出，该公司不需要增加任何人员和设备开支，在保持现有人员的岗位职责不变的情况下，只需对生产方式做一些轻微的调整，工厂的产量就可以提高 60%。相应地，工资成本的增加也不会超过 10%，而且，完成这一系列目标，只需要 6 个月的时间。

为了实现这些目标，新的组织原则的使用便应运而生。经理层需要采取并且应用这些组织原则。10 个月之后（纽约 1908 年 5 月 1 日），我们可以从当地经理的信件中看到应用这些原则的结果：

我们 4 月份的产量同比增长了 69.2%。知道这则消息，想必您一定感到十分高兴。

另外，我们平均的工作时间由以前的 10 个小时缩短为现在的 9 个小时；成本的支出减少了 15%，较上年同比减少了 8 000~10 000 美元。

同样是上面那两个高效率的工程师，后来被邀请到另一家工厂做调查并提

出建议。他们的意见再次得到了采纳，并通过组织的改造得到了相应的实现，同时产生了良好的效果。

时间	平均 人数 / 人	平均吨数 / (吨 · 人)	总吨位 / 吨	总工资 / 美元	工资成本 / (美元 · 吨)	个人收入 增长比例 / %
1908 年 9 月	527	4.69	2 473	29 380	11.88	0
1909 年 7 月	263	9.04	2 377	15 248	6.41	2
1909 年 8 月	298	10.51	3 133	17 280	5.51	10
1909 年 9 月	312	10.92	3 408	17 394	5.14	17.3

我们可以想象，这两名效率工程师能够从遥远的西部工厂去东部的工厂，运用他们对工厂管理方面的丰富经验，更好地指导当地有经验的经理和工人。虽然这些来自于西部的效率工程师没有经营和设备知识，也不熟悉当地为人处事的方式，但是他们不仅拥有一种新的组织管理理念，而且能通过这种知识的运用，提高工厂的运营效率。

现代人和生活在几千年前的古人相比，他们之间的差别并不是大脑品质上的内在差异，而是外部的环境和装备发生了巨大的变化。现代男孩可以用一支枪轻松地击败身披重甲、手持利剑的古代巨人。

抛开个人、群体和民族的因素，让人们去理解某些原则是十分困难的，因为当人们的能力和技术受到新的挑战时，很难让他们脱离个人的观点去接受这个事实。古希腊的运动员们如果能够拥有自行车、汽车和飞机，如果能够拥有手枪和来复枪的话，他们便可以创造出更好的成绩。无论弓箭手是如何的善于射击，箭的射程与精准程度是无法和来复枪射出的子弹相提并论的。来复枪的基本原理是十分古老的——打击管的原理。这与弓箭的原理是不同的。但是，

一个手持来复枪的野蛮人比所有穿盔甲的骑士都更具有威胁性。一个现代工厂的经理即使运用一项传统的组织和行事原理管理新工业，也比过去生产线上最伟大的工业天才更具备获得高效率的可能性。

很多从西部来的人都通晓新的组织理论，因为他们已经在实践中对这些原则进行了广泛的应用。他们知道如何设计并运行一种新的管控方式。这种管控方式与旧的形式是截然不同的。这就像来复枪与弓箭之间的差别，就像骑自行车与步行之间的差别，就像飞行与驾驶汽车之间的差别，就像阿拉伯数字与罗马数字之间的差别一样。对于某些人而言，这些原则似乎并没有显得那么伟大、激动人心或者是有趣，但是，这些原则受到了工厂老板、经理、工人及客户们的追捧，因为他们是直接的受益者。这些原则的应用使他们的钱袋子鼓了起来。如果他们知道这些原则的应用是最基本的、最普通的，那么他们一定会对其产生更加浓烈的兴趣。在任何一个时代，高效率的工作都取决于这些基本原则。如果没有这些原则的应用，那么高效率的工作是无法持续下去的。这些原则已经在很多领域得到了广泛的、深入的应用。我们看重的不是人力、物力、财力、机器设备或者某些方式，而是某些更具说服力的理论和原则。

我们希望唤起人们对这些理论和原则的热情和兴趣。这不仅仅是通过庸俗的金钱上的收益来体现（尽管这是一种对其价值是否有效的终极考验），而是通过这些理论和原则在现代史中显示的强大威力来体现它们的价值。既然如此，我们可以从史前文明开始追溯这些理论和原则的应用，之后到封建王国，最终到未来的工业时代。

在过去的 40 年里，发生了两件具有里程碑意义的历史事件，那就是欧洲的领导力从法兰西帝国转移到了德意志帝国，而东北太平洋地区的领导权则从中国和俄罗斯转移到了日本。

每一个令人震惊的巨变都归因于同样的理论、组织机构和原则。同样，我