

质量简史

林雪萍 著



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

质量简史

林雪萍 著



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

内容提要

本书以制造业发展为背景，采用时间轴的方式，重点阐述百年以来质量理念的变迁路径，展现了质量管理形成科学体系并逐渐成为全民关注焦点的过程。本书参考了多部质量理论的经典著作，介绍了多位质量管理专家及其理论内容，并结合作者积累的产业观察经验与典型案例，对质量管理提出见解。随着质量意识逐渐深入人心，本书既是一本科普性读物，满足广大读者的关注，也是对企业家发出的友善呼吁，为中国质量的发展提供借鉴。

图书在版编目 (CIP) 数据

质量简史/林雪萍著. —上海: 上海交通大学出版社, 2022. 11

ISBN 978-7-313-27168-6

I. ①质… II. ①林… III. ①企业管理-质量管理-历史-世界 IV. ①F279.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2022) 第 135629 号

质量简史

ZHILIANG JIANSHI

著 者: 林雪萍

出版发行: 上海交通大学出版社

邮政编码: 200030

印 制: 上海颀辉印刷厂有限公司

开 本: 710 mm×1000 mm 1/16

字 数: 186 千字

版 次: 2022 年 11 月第 1 版

书 号: ISBN 978-7-313-27168-6

定 价: 89.00 元

地 址: 上海市番禺路 951 号

电 话: 021-64071208

经 销: 全国新华书店

印 张: 17.25

印 次: 2022 年 11 月第 1 次印刷

版权所有 侵权必究

告读者: 如发现本书有印装质量问题请与印刷厂质量科联系

联系电话: 021-56152633

序

Preface

这本书的诞生纯粹是意外。在笔者为探究企业质量创新战略而撰写《新质量思维》一书，四处寻找质量理论的线索之时，这本书的内容先行从脑海中跳出跃然纸上。

阅读各种质量理论的书，是一件快事。就像阳春三月乘高铁南下，两边风景刷刷飞过，让人心情愉快。那些影响深远的质量大师们各有风格，且听他们娓娓道来。其中既有朱兰严谨壮观的《朱兰质量手册》、克劳士比诙谐易懂的质量语言，也有戴明直逼人心的质量理念，还有费根鲍姆的“全面质量管理”、石川馨的“十八般武器”和“质量圈”，以及刘源张诙谐直率的观察。就像是看一部历史剧，英雄豪杰们依次登场，各有独到的见解和领悟。随时读来，随时痛快。

大师们的质量理论往往都是自成体系的，就像一座一座山峰，各自肃穆巍然，一入即为洞天，别无他念。但有时候也难免会觉得不过瘾：如果把它们都放在一起，相互之间呈现何种关系？如果再把这些理论穿插在制造变迁的洪流中，又会是何种景象？

这个时候才发现，还真是缺少能将各种质量理论串联起来的一本书。而且，质量不是“独行侠”，它是一直伴随在制造身边的“带剑侍卫”。换言之，谈论任何一种质量理论的诞生，其实都无法脱离当时的制造形态。

而质量理论，也需要随着制造技术的发展，反复迭代和更新。这也是为什么《朱兰质量手册》作为质量界最具进化精神的图书，已经出版了第七版。

在工业发展的历史上，没有一个工业主题能够像质量主题这样令人着迷。质量具有典型的两面性，既有工程科学综合性的实践特征，又有管理理念多元化的艺术气质。前者让制造工程师孜孜不倦寻求最好的质量境界，后者则让企业家乐于探索，进而带动整个组织参与质量世界。

从克劳士比惊世骇俗的《质量免费》一书开始，质量变成了一门明确的金钱语言。但对于这样一门语言的使用，各个企业展开的方式并不相同：有的管理者将质量看成是一种投入，有的管理者将质量看成是一种减少亏损的方法，还有的管理者则把它看成是一门创新的战略——通过创新质量方式，使得质量具有捕获客户满意度的魅力。可以说，同样是“质量战略”，有的企业让它变成了防守的艺术，少数企业则让它变成进攻的工具。

本书制造为背景，描述了现代质量理念的变迁，从而试图回答：在看上去简单的质量面纱背后，为何会呈现出如此多样化的面孔？这也是一次试图看穿质量“变戏法”的实验性尝试。本书并不打算描述质量理论本身——这样的书可以找到很多，也无意去评价质量理论之间的优劣——这样做往往是极不明智的。作为一本“简史”，本书希望激发读者对于质量的兴趣，注意到质量与制造之间那密不可分的纽带关系，理解质量管理其实事关你我他、事关每一个人。

本书勾勒了一条质量理念与社会背景交织发展的时间轴。1920年前后，泰勒科学管理理论成为现代大工业生产一个至关重要的序曲，梅奥

人本主义理论与其分立。而就在那个时候，德国制造在老牌工业帝国的眼皮子底下开始崛起。质量，就是在这种状态中冉冉升腾出来的。

从1920年到1949年，是曲高和寡的数学学科在车间锐意进取的三十年。数学科学就像探照灯一样，照亮了车间的每一个角落。统计科学与制造工程的结合，让质量缺陷暴露在数学精确计算的世界之中。在这一时期，美国作为全球制造大国形成了军工复合体的工业体制，对质量理念发展有重要影响。

1950年到1979年，“质量明星”无疑是日本和德国。日本凭借质量崛起，再次展现了质量所拥有的宏大力量。与此同时，德国工业设计正在以另外一种方式，形成了德国特有的质量特色。二战后日本和德国的制造业几乎都是在废墟上快速崛起，这让人们意识到高超的制造能力似乎并不借助于物质基础。在追求卓越质量的生产过程中，人们对于质量理念的执着，足以弥补物质基础的缺乏。

在指导制造现场进步的过程中，很多质量研究者的个人想法起到了意想不到的杠杆作用。质量就像一部舞台剧，需要明星效应来激活。质量意识其实藏在每个人的心中，只有在感受到共鸣的时候，它们才会被激发出来。1980年到1989年，涌现出了一批质量大师的辉煌成就，见证了那个质量群星闪耀的时代。有了质量大师的理论，使得工厂枯燥的计算方式变得生动起来。更为重要的是，企业家们听到了多样有趣的关于质量的争议，也纷纷加入质量讨论和实践的序列，这让质量最终成为企业全员参与的话题。

质量还有更大的溢出效应。如果说制造是严谨单调的流程，那么质

量就是冰冷乏味的数据。那些走进工厂仔细观察的理论研究者们，则以敏锐的视角、热情的赞颂和活泼的语言，使得质量的主题走出车间，成为一个社会话题，广泛地激发了人们的情绪和好奇心。机器的轰鸣成为一首吸引人们广泛传播的旋律，工厂里的制造者不再是“孤单”的。这是质量大师们的贡献。

从1990年到1999年，全球化的要素已经开始有条不紊地运转。质量体系 and 标准也变得愈发成熟，展示了质量能适应不同国家和地区的国际化姿态。中国在2001年加入世界贸易组织，是这场质量大戏的华彩乐章。从2000年到2014年，“中国制造”为制造提供了大量的工厂基地，众多质量理论在这里生根、发芽，制造的机器变得越来越成熟。

2015年德国提出的“工业4.0”，引燃了全球制造的全新热情。数字化技术给质量带来了全新的特征，印象令人深刻——尽管这些特征还并没有成为一套系统的质量理论，但就像看见火山爆发前四处冒气的山石，人们已经知道重大事情即将发生了。

当展开社会发展的画卷，到处都可见质量理念留下的痕迹。期待本书留下的时间刻度能为读者提供小憩的驿站，在此继续探索质量理论的旅途。

本书尽可能还原质量的历史真面目。在写作过程中，笔者找到了市面上的七十多本著作，翻阅了数百篇文献，希望它们佐证本书的说法。但在质量大师们的各种理论和具有一线丰富经验的质量从业者的实践面前，笔者的视野与经验显得十分有限。在忙于校勘记载中的一些历史误会之时，自己可能因一不小心而成为错误的一部分。虽然很多质量理论也可以适合服务行业、政府机构、医院等单位，不过本书的重点集中在

工业领域，因此无法对所有行业的质量理论和效果做出全面评估，这导致部分精彩理论的缺失，在此向读者道歉。

在百年质量历史的回眸中，可以觉悟到质量具有退化的特性。它会在不知不觉中走向恶化，而不是保持人们所期望的原状。保持或者提高质量的工作，是一项长期的事业。如此看来，对抗质量退化将不得不成为企业家的天职。这一点，有时被很多管理者所忽略。质量意识是企业家的必备修养，质量文化是企业家性格的应有特征。唯有企业家的质量意识领先，质量才能有希望提高。在这个意义上，本书或许应该成为企业家普及质量理念的一本基本读物。

2002年，当时98岁高龄的质量大师朱兰被问到，“对当下刚刚从事质量事业的人士您有什么建议。”朱兰的答复是：“祝贺你，你是幸运的。我认为质量的最好时机尚未到来。”^①这真是对质量事业的美好祝福。

现在，朱兰的祝福已经过去了二十年。质量的最好时机，可能已经到来。制造的现场往往是质量理论的“土壤”。中国已经成为全球制造基地，拥有最肥沃的“土质”。而在此基础上开放的质量理论之花，或将很快迎来绽放的美好时光。



于北京陶然亭

^① 詹姆斯·埃文斯，威廉·林赛：《质量管理与卓越绩效》，中国质量协会编译，中国人民大学出版社，2016年，前言第4页。

1	第一章 发现遥远的记忆（1920年前）
3	第一节 物勒工名：工匠精神的背面
6	第二节 工业革命不能只靠“瓦特”
8	第三节 互换性和可靠性的百年基因
11	第四节 耻辱标签的背后
15	第五节 德国质量的两大旋律
20	第六节 用国王的胳膊来计量
23	第二章 寻找制造的基石（1920—1949年）
25	第一节 女士品茶，无所事事的游戏？
29	第二节 孕育质量之花的沃土
32	第三节 两大源头，百年流派
34	第四节 汽车创造了阶层
38	第五节 枯燥是数学家的神曲
41	第三章 转动国家的轮盘（1950—1979年）
43	第一节 “西方三贤士”的礼物
45	第二节 两个美国人的想法

53	第三节	被低估的本土派
56	第四节	螺旋上升的扶手与阶梯
58	第五节	学术与产业的觥筹交错
63	第六节	离不开的制造系统
67	第七节	德国制造界的沉默
75	第八节	中国“三个三”的理论
85	第四章	聆听大师的神话（1980—1989年）
87	第一节	日本引发的恐慌
91	第二节	石川馨的“十八般武器”
95	第三节	“戴明十四点”
97	第四节	田口设计让关口前移
102	第五节	像蜜蜂一样勤劳的德国马辛
105	第六节	堪称“印象派”的狩野纪昭
106	第七节	费根鲍姆让总统注意到了质量
109	第八节	朱兰构建了庄严的秩序
113	第九节	克劳士比说“质量是免费的”
118	第十节	用改善覆盖一切
119	第十一节	美国实施了六西格玛和2毫米工程
135	第十二节	中国的全面耕耘
149	第五章	走向全球化的企业家（1990—1999年）
151	第一节	全球化，开始啦
153	第二节	给个定义可真难

157	第三节	不同人的视角
162	第四节	质量与战略
166	第五节	人人都爱六西格玛
172	第六节	质量印象不匹配
177	第七节	认证体系走向巅峰
180	第八节	软件的战场
183	第九节	日本灯泡和弹簧
185	第十节	沉默的欧洲
189	第十一节	中国的热点
197	第六章 掀起超级工厂浪潮（2000—2014年）	
199	第一节	中国制造担当主角
201	第二节	更有力的质量十字扳手
204	第三节	国家质量奖
206	第四节	退化清零的本性
208	第五节	证书的烦恼
211	第六节	安全事故
215	第七节	好制造必有严质量
219	第八节	等待新的理论明星
225	第七章 开启新质量思维（2015年后）	
227	第一节	制造形态何处去
229	第二节	质量是条洄游的鱼
231	第三节	从敏捷开发到敏捷质量

234	第四节 早鸟质量
237	第五节 产品孤儿
241	第六节 数字化质量
245	第七节 百年质量天空
251	质量简史大事记
261	后记

第一章

发现遥远的记忆(1920年前)

历史是时代的见证、真理的火炬、记忆的生命、生活的老师和古人的使者。

——古罗马政治家、雄辩家马库斯·图留斯·西塞罗
(Marcus Tullius Cicero)

第一节 物勒工名：工匠精神的背面

质量，是每个企业都需要面对的永恒话题。自从工业化大规模生产以来，质量成为制造最重要的伴生品。在 20 世纪的第二个十年，“汽车大王”亨利·福特（Henry Ford）在高地公园工厂建立了汽车流水线。这被认为是电气化时代的到来，推动了第二次工业革命的启程。从此之后，以人类重要的工业品——汽车作为引领，工业进入有条不紊的大规模生产时代。而质量管理则是摇曳多姿，不断呈现出令人惊讶的多面神态，一路进阶而来。

对于质量的认识是非常有必要的，它可以帮助人们更深地理解质量的本源。我们可以从第一次工业革命，以及更早的手工业时代找到质量的滥觞。

在手工业时代，产品基本是由工匠和作坊进行单件或者小批量生产。质量的定义，另有规则。直至今今天，人们仍然会为国宝“四羊方尊”的工艺复杂度和精细程度发出赞叹。它是一个高质量的产品吗？毋庸置疑。以现代的质量规格来衡量，它满足了哪些规格？没有。这影响了它的用

户价值（不单纯是文化、艺术和考古价值）吗？没有。作为一个单件生产、由匠人负责制作的产品，“四羊方尊”并不需要去满足一些质量标准或者产品规格的要求。即便仍然存在某些规格上的偏差或者瑕疵，也掩盖不了它的复杂造型呈现出来的艺术之美。正所谓“瑕不掩瑜”，作为一个酒器或者礼器，质量就体现在复杂的造型工艺上。

手工业产品质量的另一个特点是匠人负责制。中国古时就有“物勒工名”的说法，指的就是物品上刻有工匠的名字，听上去像是对工匠精神的一种褒赞。这种早在春秋时期就开始出现的制度，可以方便其他人检验产品质量。《吕氏春秋》中的这个记载，表明了中国古代对兵器的严苛管理。兵器上雕刻的名字，就是责任人。1974年西安兵马俑出土的兵器，基本都是同样的品质表现。然而，这背后不是工匠的喜悦，而是匠人的泪水。古时秦国的法律对失职者的惩罚是非常严酷的。这意味着，此四个字的真正意图，就是要进行惩罚。最早记载中国质量管理制度的《礼记·月令》中的表述值得注意：“必功致为上。物勒工名，以考其诚，工有不当，必行其罪，以穷其情。”至此，这四个字已经更像是一种恐吓了。晋代时将这种官办工业的做法推广到民用品，凡是制造漆器都要用优质原料，按一定规格生产，然后用朱砂调漆勒写制造的日期、生产者姓名和地址，否则不允许出售。南京明城墙的古砖上都刻有工匠名字和籍贯。可以说，这些看上去是工匠精神的标记，其实是恐惧的缩影。一个工匠未必因为产品好而获得奖励，却可能因为产品品质差而受到惩罚。质量，第一次呈现出了两面性。

在西方匠人发达的手工业时代，制作者也会在产品上刻上名字，这

是商贸发达的标记，也是给技术高超匠人的激励。彼时，保证物件质量的方法，不是靠规格，而是靠名字。这也是一种衡量质量的规则。当这些工匠的身影逐渐远逝、工业时代的工厂开始活跃起来的时候，工匠在物品上留下的名字，也逐渐发展成为一种商品品牌。

工匠的信用，就是当时的质量证书。不出错，可以保证工匠的生存；品质优良，会让生意源源不断，这是质量最早的精神要义。技术娴熟的手工艺人，本身既是产品制造者，又是产品检验员，也是与顾客直接打交道的销售人员、老面孔——见物如人。这三重身份，将工匠个人饭碗与产品质量紧密地绑定在一起。制造者自然会竭尽全力来保护产品的质量，这本身就是保护自己的声誉。工匠精神，就是在此背景下诞生，并且依附于这种环境。在欧洲中世纪的时候，由师傅、徒弟、商人等为主体的同行，形成了行会，确保了这些手工艺人群体长期存在，生生不息。

随着第一次工业革命的到来，以作坊为主体的工匠群体，被更有效率的工厂取代。制造者与顾客之间，开始有了各种间隔。谁在生产、谁在消费都变得不再重要，行会的作用也开始转向知识服务。工厂以组织的整体效力来发挥作用，一个工匠不过只是其中一个齿轮而已，三重身份变为了一种。这种情况下，工匠精神也很难再对质量担负更高的责任，它只能在有限的工厂范围内，发挥着有限的作用；与此同时，工匠精神也开始逐渐模糊，形成一种精神文化，在更广阔的层面呈现出激励人性的光泽。