

浙江制造丛书

浙江制造

品牌创新

——标准解读与实施案例

《浙江制造丛书》编委会 编著



中国质检出版社
中国标准出版社

浙江制造丛书

浙江制造品牌创新

——标准解读与实施案例

《浙江制造丛书》编委会 编著

中国质检出版社
中国标准出版社

北 京

图书在版编目(CIP)数据

浙江制造品牌创新——标准解读与实施案例/《浙江制造丛书》编委会编著. —北京:
中国标准出版社, 2015. 8

(浙江制造丛书)

ISBN 978-7-5066-7968-8

I. ①浙… II. ①浙… III. ①品牌战略—研究—浙江省 IV. ①F279.275.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 168135 号

中国质检出版社 出版发行
中国标准出版社

北京市朝阳区和平里西街甲 2 号 (100029)
北京市西城区三里河北街 16 号 (100045)

网址: www.spc.net.cn

总编室: (010) 68533533 发行中心: (010) 51780238

读者服务部: (010) 68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 787×1092 1/16 印张 20.5 字数 448 千字
2015 年 8 月第一版 2015 年 8 月第一次印刷

*

定价 58.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话: (010) 68510107

《浙江制造丛书》编委会

顾 问 高鹰忠

主 编 纪圣麟

副主编 王 青 熊 伟

编 委 罗 江 汪 钢 刘 冀 谢咏恩 陈旭东
陈学军 孙益华 鲍扬波 伍 航

序

春暖花开的时节，世界充满万物复苏的喜悦，新常态下的中国制造业同样面临着复苏与跨越的契机。2015年春，国务院审议通过了《中国制造2025》，规划明确要通过实施三个十年“三步走”战略，最终在新中国建国一百周年时使中国成为“制造强国”，规划首次从国家战略层面描绘了建设制造强国的宏伟蓝图，为提升中国制造业竞争力水平提供了行动纲领。

作为中国经济的基础，制造业在改革开放近40年来取得了举世瞩目的成就，而随着国际金融危机及全球经济格局的深刻变化，中国制造业正面临着前所未有的挑战。在欧美发达国家“再工业化”战略和东南亚低成本优势这高低两端的双重挤压下，中国不得不正视制造质量基础薄弱、劳动成本不断上升、资源环境瓶颈凸现、原有比较优势消退等突出问题。要在新的全球经济竞争格局中胜出，加快推动制造业战略转型，实现在全球制造业价值链中由大变强的战略升级，成为保持和提升我国制造业国际竞争力的必由之路。

在“中国速度”向“中国质量”转变的发展背景下，制造业转型需要新的路径和手段，技术、质量、品牌、标准等一系列竞争核心要素摆在我们面前，缩短与发达国家先进制造业的差距任重道远。对于民营经济高度发达、曾以低端制造享誉全球的浙江省而言，要想继续保持全国经济领先地位，更好地助力“制造强国”建设，实现产业突围迫在眉睫。面临产业提质增效、转型升级的挑战，浙江省委、省政府结合本省制造业发展阶段，适时提出了打造“浙江制造”品牌的发展战略。在全国率先构建国际先进、国内一流的“浙江制造”标准体系，树立“浙江制造”区域品牌形象，开展“浙江制造”认证，以高标准引领浙江制造业从中低端水平向中高端水平迈进。

本书是开展“浙江制造”品牌建设活动的智慧结晶，由浙江省质量技术监督局与浙江大学质量管理研究中心倾力打造，凝聚了“浙江制造”品牌建设的优秀成果，既对“浙江制造”品牌内涵及评价标准进行深度解读，又提供了来自浙江省12家优秀企业的质量与品牌创新的实践案例，内容详实丰富，为创建“浙江制造”品牌提供了可操作性的理论与实践指导，可供有志于推动“浙江制造”品牌建设事业的政企人士参考研读。在本书中读者将会看到“浙江制造”品牌建设的关键内容，包含品牌评价标准要点、代表性创新方法工具等，同时了解“浙江制造”产业优势，领略浙江省知名



企业风采。

大浪淘沙，路漫修远，乘中国制造转型之风，在社会各界的共同努力下，相信“浙江制造”品牌将成为浙江省企业应对日益严峻的竞争形势的重要武器，在不久的将来成为真正具备国际竞争力的区域制造品牌，成为浙江人和中国人引以为傲的宝贵资产！

浙江省质量技术监督局局长 高鹰忠

2015年5月于杭州

前言

经过长期的发展，目前浙江制造业已形成了较大的规模和市场占有率，是推动浙江省经济增长的主要动力。按照习近平总书记关于推动中国制造向中国创造、中国速度向中国质量、中国产品向中国品牌的“三个转变”指示精神，以及浙江省委、省政府关于联动推进标准强省、质量强省、品牌强省的战略部署，浙江省积极借鉴“德国制造”“美国制造”“日本制造”等发达国家经验，开展“浙江制造”品牌建设，对于实施创新驱动发展战略、打造浙江经济“升级版”具有重要意义。

为配套“浙江制造”品牌培育工程，浙江省质量技术监督局质量管理处与浙江大学质量管理研究中心精心策划，共同开发第一本“浙江制造丛书”，以期为各地培训及企业认证提供教材和指导。本书围绕“浙江制造”标准与实践，共分三篇14章，第一篇聚焦“浙江制造品牌与标准”，第1章在分析国内外制造业发展状况的基础上，聚焦浙江制造业的发展，介绍“浙江制造”品牌体系及认证模式；第2章详细地解读了DB33/T 944.1—2014《“浙江制造”评价规范 第1部分：通用要求》和DB33/T 944.2—2014《“浙江制造”评价规范 第2部分：管理要求》两项标准。第二篇聚焦“浙江制造创新实践”，展示了第一期浙江制造品牌培育训练营的12个优秀案例。第三篇汇集了省政府文件和认证受理规范等。全书体系完整、内容丰富、观点新颖、案例详实，是从事制造科学与制造管理创新研究的参考书，也是“浙江制造”品牌培育培训的教材，以及企业理解“浙江制造”标准和申请认证的实践指导书。

本书的完成，衷心感谢浙江省质量技术监督局质量管理处与浙江大学质量管理研究中心的通力合作。本书由浙江省质量技术监督局副局长纪圣麟任主编，质量管理处处长王青和浙江大学质量管理研究中心主任熊伟教授任副主编，浙江省质量技术监督局的罗江调研员、汪钢副处长、刘冀副调研员、孙益华主任、鲍扬波主任，浙江大学的陈璐、唐萌、王辉、邹亮、张鹏、范闰翮、肖萍、邹慧敏、孟扬、曾涛、祁萌、陈婷、肖昌应等参与了部分案例写作和材料的整理。

在本书编写过程中，浙江省质量技术监督局局长高鹰忠给予了细心指导，且不吝为拙作赐序，在此表示感谢！另外，要特别感谢国家社会科学基金重大项目（项目批准号：12&ZD206）的资助。感谢提供案例的第一期浙江制造品牌培育训练营优秀企



业。本书的出版也得益于中国质检出版社段方的大力支持，在此一并致以衷心的感谢！

在本书写作过程中还得到了浙江制造认证联盟、浙江省浙江制造品牌建设促进会，以及来自社会各界的支持、帮助和鼓励，谨在此致以最衷心的感谢。限于作者水平，书中难免存在疏漏和不足之处，恳请同行及读者不吝赐教。

《浙江制造丛书》编委会

2015 年 5 月于杭州

目 录

第一篇 浙江制造品牌与标准

第 1 章 浙江制造品牌建设的背景与内涵	3
1.1 国内外制造业发展现状与趋势	3
1.2 浙江制造品牌	11
第 2 章 浙江制造标准理解与实施指南	16
2.1 DB33/T 944.1—2014《“浙江制造”评价规范 第 1 部分：通用要求》解读	16
2.2 DB33/T 944.2—2014《“浙江制造”评价规范 第 2 部分：管理要求》解读	24

第二篇 浙江制造创新实践

第 3 章 基于质量、交期、成本三维度的目标管理体系优化——应用平衡计分卡、PEST、SWOT 和 DMAIC 等工具	95
3.1 “浙江制造”达标诊断	95
3.2 案例实施背景	96
3.3 案例实施过程	99
3.4 案例实施效果	110
第 4 章 品牌运营的 DNA 管理模型	111
4.1 “浙江制造”达标诊断	111
4.2 案例实施背景	113
4.3 案例目标及计划	114
4.4 品牌运营的 DNA 管理模型	115
4.5 案例实施主要内容	117
4.6 案例实施效果	128



第 5 章 融合多种管理工具的战略分析	129
5.1 “浙江制造”达标诊断	129
5.2 案例实施背景	130
5.3 案例实施内容	131
5.4 案例实施效果	139
第 6 章 运用多种方法工具的流程设计与优化	141
6.1 “浙江制造”达标诊断	141
6.2 案例实施背景	142
6.3 案例目标	143
6.4 案例实施路径	143
6.5 案例具体实施内容	144
6.6 案例实施效果	165
第 7 章 基于 DOE 的彩色茧丝色彩产品创新	167
7.1 “浙江制造”达标诊断	167
7.2 案例实施背景	168
7.3 案例实施内容	169
7.4 案例实施效果	200
第 8 章 基于 KANO&QFD 的集成灶燃烧器研发	202
8.1 “浙江制造”达标诊断	202
8.2 案例实施背景	203
8.3 案例实施内容	206
8.4 案例实施效果	225
第 9 章 质量功能展开在家用集成吊顶换气扇中的应用	227
9.1 “浙江制造”达标诊断	227
9.2 案例实施内容	228
9.3 成果效益	237
第 10 章 集成应用 QFD&QCC&DOE 的复合地板性能优化	239
10.1 “浙江制造”达标诊断	239
10.2 案例实施内容	240
10.3 案例实施效果	248

第 11 章 提高 BP33 泵转子加工效率	249
11.1 “浙江制造”达标诊断	249
11.2 案例实施过程	250
11.3 案例总结	268
第 12 章 基于信息化的质量管理体系	269
12.1 “浙江制造”达标诊断	269
12.2 案例实施背景	271
12.3 案例实施内容	272
12.4 案例实施效果	276
12.5 自我评价总结	277
第 13 章 运用质量工具的档案信息管理系统设计	279
13.1 “浙江制造”达标诊断	279
13.2 案例实施背景	280
13.3 案例目标	281
13.4 案例实施技术路线	282
13.5 案例实施内容	284
13.6 案例实施效果	290
第 14 章 视频监控产品 SOC 芯片检测质量改进	292
14.1 “浙江制造”达标诊断	292
14.2 案例实施背景	293
14.3 案例实施内容	293
14.4 案例实施效果	303

第三篇 附 录

附录一 浙江省政府文件《关于打造“浙江制造”品牌的实施意见》	307
附录二 “浙江制造”认证受理规范	310
附录三 “浙江制造”品牌培育公共服务平台	316

第一篇

浙江制造品牌与标准

第1章 浙江制造品牌建设的背景与内涵

1.1 国内外制造业发展现状与趋势

1.1.1 全球制造业发展现状

以先进制造标准体系打造和保护区域“产地制造”，是一个国家和地区经济发展的核心战略和通行做法。在国际上，“德国制造”“美国制造”“意大利制造”“瑞士制造”等，都是在政府构建的“法律—标准—合格评定”制度下，由市场第三方机构按照标准体系开展品质认证，造就了高品质、高信誉的区域制造形象，成为各国经济崛起的有利推手。在2012年主要工业化国家的制造业综合指数分布中，美国遥遥领先，处于第一方阵，德国、日本处于第二方阵，而中国及英国、法国、韩国则处于第三方阵。

美国提出了“再工业化”“制造业复兴”“先进制造业伙伴计划”，整体淘汰了一些传统制造业部门（例如家电），使资源不断向新的产业聚集，形成新的增长点，在新兴产业领域，美国占全世界的比重其实并不低。日本企业实施“再兴战略”，虽然将生产制造环节大规模转移到国外，但仍然将核心部件的生产和新产品、新工艺开发的“母工厂”保留在国内。德国抛出“工业4.0”，旨在通过移动互联网、大数据、云计算、物联网等新技术交织来实现领先的供应商战略和领先的市场战略，利用智能化手段重塑德国制造的优势地位。此外，英国的“高价值制造”战略、法国的“新工业法国”、韩国的“新增动力战略”相继提出，制造业再次成为世界竞争的主题。这些国家级制造战略措施中包含的政策具有的共性包括：对新兴产业的补贴和扶持；对前沿技术（未来技术）研发的扶持；对中小企业的扶持；对竞争环境的优化；对新产品市场的培育；对人才培育的改革等。由此可见，即便是世界最先进的国家也从未放弃制造业，这些国家在经历了金融危机之后更深刻地认识到制造业对经济的重要作用，希望通过技术进步和产业政策调整重获在制造业上的竞争优势，不断实现制造业结构调整和转型与升级。

下面以“德国制造”和“日本制造”为例，介绍发达国家制造业的优势和经验。

（1）“德国制造”：质量逆袭，全方位制度保障

100多年前，“德国制造”并不比如今某些“中国制造”的口碑更好。19世纪中后期，德国工业化早期的产品曾被贴上了“假冒、抄袭、粗制滥造”的标签。1887年8月23日，英国议会通过了侮辱性的商标法条款，规定所有从德国进口的产品都须注明“Made in Germany”，以此将劣质的德国货与优质的英国产品区分开来。127年来，“德国制造”由小变大，由弱变强，从“低等复制品”走到了誉满全球的阶段，也正是对制造业的执着和



专注,使得德国免受泡沫经济破灭后的痛苦。2008年以后,“德国制造”更是成功抵御了经济危机的侵袭,在欧美制造业中一枝独秀。

“德国制造”是质量和信誉的代名词。德国产品虽因生产成本低而在价格上普遍高于日本和美国产品,但依然备受海内外客户青睐,其重要原因之一便是有过硬的质量和良好的信誉。目前,德国工业标准化学会下设逾 120 个标准委员会和近 3600 个工作委员会,制定的标准几乎涉及建筑工程、冶金、化工、电工、环境保护、运输等各个领域,6000 多个工业公司和组织为其成员。为了保障产品的安全,德国还建立了一套独特的质量认证管理体系,由质量认证机构对企业的生产流程、产品规格、成品质量等逐一进行审核,并通过独立的检测机构对产品质量进行检验、监督和咨询。“流程决定结果”构成了德国产品的安全管理指导理念。在产品质量的竞争中,德国企业日益重视企业的生态效益和社会责任以及售后服务,将节能和环保纳入企业理念中。为此,德国可持续发展委员会和经济联合会等机构于 2008 年联合设立了“德国可持续发展奖”,奖励将社会责任和环保融入企业理念、生产过程的先锋企业和产品。

除高度重视质量所采取的系列措施外,“德国制造”的巨大成功还离不开质量背后的机制因素:高度强调公平与竞争、以多元化的法律为保障、注重教育和技术研发。

“二战”后西德经济得以在废墟上迅速恢复和发展,首先归功于“社会主义市场经济”政策。无论是联盟党还是社民党执政时期,均重视通过市场规律来自动调控经济发展,强调公平与竞争以及企业的自主性、自立性,重视新技术的开放和利用,创建反“卡特尔”机构来监督和阻止企业垄断和舞弊现象。同时,政府高度强调国家的“社会性”,重视社会公平、公正和对民众基本生活水平的保障。20 世纪 50 年代,随着经济复苏,西德政府不仅吸收外籍劳工来德支持经济发展,还大力促进社会住房的建设。进入 21 世纪后,随着国家社会福利负担的不断增加,施罗德政府于 2003 年与时俱进地提出《2010 年改革议程》,对社保体制和劳工市场政策进行大规模改革,支持创建“个体企业”。2008 年,受到全球金融危机影响,政府为了保障大批员工的就业,灵活引进“短工制”,为企业保留员工岗位提供资助。这一系列的措施既保证了公平与竞争,又充分发挥了德国社保体系和政府的作用。

德国制造业得到良好发展,背后主要推手是国家为企业提供了全方位的法律保障。1957 年,联邦议会为了保障企业的公平竞争和反垄断,首次出台了《反对限制竞争法》,极大地限制了“卡特尔”的形成、大企业对某一市场的控制地位以及企业的兼并。目前,德国汽车行业中聚集着全德前十大规模的企业,如大众汽车、奔驰和宝马公司,各企业之间既有竞争,又各具特色,保障了汽车行业的良性发展。为了规范企业的发展,保护企业发起人、投资者和债权人的利益,依据“结社自由”的原则,德国在原有《商法典》和《民法典》的基础上对公司的经营形式进行规范。为了保护消费者的利益,先后出台了《设备安全法》《产品安全法》等。为了保护员工的利益,引进了《劳动法》《劳动保护法》《反不正当解雇法》,并在 20 世纪 60 年代“新社会运动”的影响下出台了《雇员代表参加企业管理法》和《参与共同决策法》,规定雇员人数超过 500 名的大型企业必须设立监事

会,选派职工代表参与重大决策。此外,在颁布有关企业《破产法》的同时出台了《解雇保护法》,为员工获得企业破产薪酬补偿费以及企业转让时强制保留劳动关系等提供了保障。在保护和促进行业发展方面,德国既有资方组成的各行业相关雇主协会(其中中小型企业均需参加全国工商协会),也有代表劳工方利益的各类工会,从而在保证员工利益的同时,促进员工的安全感和企业认同感,杜绝了频繁跳槽现象的出现。

教育是德国制造业得以持续稳定发展的立足之本。德国不仅注重提升“双轨制”职业教育的地位,现有450多个行业均对员工的职业能力做出明确规定,要求未接受过高等教育的员工均需首先经过“学徒制”培训后,方能被公司聘用。随着科学技术的快速发展,继续教育的作用在德国也越来越受到重视。诸如西门子等大型企业都拥有自己的培训中心,国家也出资支持员工参加进修,如劳工局承担失业人员的转岗培训费用,税务局通过减税来为纳税人承担额外的培训开支等。良好的教育基础为德国制造源源不断地输入具有高知识技能的产业工人,为技术研发和工艺改进提供了充足的智力支持。

目前,德国“工业4.0”的大幕已经开启,旨在提升制造业的智能化水平,建立具有适应性、资源效率及人因工程学的智慧工厂,在商业流程及价值流程中整合客户及商业伙伴。“工业4.0”时代,网络技术、计算机技术、信息技术、软件将与自动化技术深度交织,发掘出新的价值模型。通过实施“工业4.0”战略,德国工业企业既可以满足消费者高度个性化的需求,也能够对变化的市场需求和原材料供应变动做出及时的反应和调整。更重要的是,现代生产制造方式能够将员工从过去程序化的工作中进一步解放出来,从而将更多的精力投入到更具创造性的工作中。“工业4.0”战略将最终推进先进制造技术标准的形成,提升复杂系统管理能力,加快高效、安全的信息网络建设,同时促进员工终身学习机制的形成,为德国制造带来更广阔的市场和更持久的优势。

(2) “日本制造”:培养匠人精神,向高附加值产业延伸

“二战”之后,日本接受了爱德华·戴明的质量观,创新质量管理方法与工具,并结合日本文化形成了日本制造的质量能力。经历了“失落的十年”之后的日本,制造业虽然大量转移,但通过艰苦的企业重组和技术重组,其中的现场制作生产率现在仍然名列世界第一,综合竞争力仅次于美国,居世界第二,全球最大的500家工业企业,日本占了29%,日本国民总产值的49%来自于制造业。不管是在工业经济时代还是在知识经济时代,制造现场的制作能力和创新能力,是一个国家经济的重要基础,而这正是日本制造的强项。如模具制造,美国三大汽车巨头使用的都是“日本制造”,因为美国制造的模具只能轧制3万次,而日本制造的模具可以轧制6万次~10万次。

日本制造业卓越品质的背后并无神秘,成就“Made in Japan”这一品牌的理念、技术和做法并非高深莫测,而是极其朴素的,即始终坚持的消费者立场,脚踏实地的调查和耐得住寂寞的钻研。凡曾参观过日本制造工厂的人,对日本工人认真、细致的“匠人精神”均深有感触,稍有瑕疵的商品,绝对无法下线。日本的普通学前和学校教育,不会教给学生任何具体的职业技能,但却非常注重培养孩子对技术钻研的兴趣。技术一流的蓝领工人在社会中较高的地位是日本制造业强大的原因之一。在日本,蓝领工人的收入甚至超过白



领工人，技术学校的毕业生就业率都在98%以上，远远超过大学生，这也使蓝领工人有着不断钻研的动力。由日本文部科学大臣指定的“重要无形文化财产”或俗称“人间国宝”的技术技艺，会获得内阁大臣表彰和地方政府表彰，甚至被授勋，更是社会地位尊崇。日本富士电视台开设有著名的蓝领技术对抗节目《矛盾》，展示各种技术工人的精湛技艺，不仅展示了高超的技术实力，更延续了日本人代代流传的“匠人意识”。和其他国家相比，日本或日本人看上去并非有特别的首创力，在创新方面也不占优势，但日本人擅长拿来主义，仔细观察，几乎所有的产品，等它拿到专利后，会在改良和细节上下功夫，以期在商场上战胜对手，实际上也是如此，很多时候日本都达到目的了。

日本人对于产品的较真还体现在对假冒伪劣产品的严格监督和严厉惩处上。一个企业一旦被发现有制造假货、劣货，顿时会成为媒体报道的热门话题，企业形象会大打折扣，严重的甚至会身败名裂、破产关门。造假带来的严重后果，促使企业必须精益求精，严把质量关。

除了以匠人精神为基础的严格品控，“日本制造”的另一优势体现在“隐形冠军”企业的无孔不入。大到造船、造飞机，小到每个人衣服上的拉链，“日本制造”无处不在。给优衣库 UNIQLO 供应服装面料的东丽公司同时也给波音飞机提供制造机身的碳纤维复合材料；参与波音 787 梦想飞机制造的还包括三菱重工、富士重工、川崎重工等 60 多家日本企业，整架波音 787 飞机有 35% 的部件由日本企业制造，35% 由波音公司制造，其余部件由其他国家提供；全球 90% 的数码相机市场份额被日本占领；全世界几乎每两个拉链里就有一个是吉田工业生产的 YKK 拉链；遑论光学元器件（尼康、佳能）、电梯（三菱、日立）、电视转播技术（索尼）这些人们日常生活中几乎每天都能接触到的设备，都少不了日本制造。即使是生活中不起眼的用具，也能做到极致，这便是质量的境界。

无所不在已属不易，“日本制造”还能做到无可替代。3·11 地震，不仅使得日本本国国民受灾，还殃及了世界各地的通信业、智能家电以及其他使用半导体材料的厂商。只因把持着全球 37% 的半导体生产设备和 66% 的原材料供应的日本，因自然灾害而产能不足。与之相类似的，同样是 iPhone 供应链中的一环，日本制造的部分能够占据 iPhone 总供应链成本的 34%，遥遥领先于台湾等其他地区，这都归功于其掌控着相关环节中最核心的技术。如每一代 iPhone 更新时的最受关注的摄像头，就是由索尼公司提供的。这种对相关领域内关键技术的掌控，使得日本制造业的影响力无比巨大。

诚然，新兴市场的迅速崛起、技术转移等问题，在过去这些年的确给日本制造业带来了不小的冲击，但这些冲击并没有使日本制造业走上下坡路，反而更加坚定了其走高质量路线的决心。毕竟中国等国的廉价劳动力和低生产成本对日本制造的冲击，只能停留在快速消费品等领域；在技术导向产业及高档耐用品领域，日本制造的地位仍是难以撼动的。

目前，不少日本知名企业都在重新调整自己的策略：退出消费品领域，转战产业链上游的高端材料、高价值部件，或者重新回归工业品制造领域。奥林巴斯目前的主要收入来自肠胃窥镜等高端医疗器械，富士胶卷在逐渐停产胶卷后转战医疗、高级化妆品和工业材料，日立则彻底放弃家电业务将精力集中在通信、电力、重型机械等领域。而财报显示，