

六西格玛管理系列丛书

六西格玛 实施技巧

绿带读本

上海质量管理科学研究院 编著



中国标准出版社

六西格玛管理系列丛书

六西格玛 实施技巧

绿带读本

上海质量管理科学研究院 编著

中国标准出版社

图书在版编目(CIP)数据

六西格玛实施技巧:绿带读本/上海质量管理科学研究院编著. —北京:中国标准出版社,2003. 11
(六西格玛管理系列丛书)
ISBN 7-5066-3320-5

I. 六… II. 上… III. 质量管理—教材
IV. F273. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 095128 号

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街 16 号
邮政编码:100045

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

开本 787×1092 1/16 印张 18 $\frac{3}{4}$ 字数 370 千字
2003 年 11 月第一版 2003 年 11 月第一次印刷

*

印数 1—4 000 定价 50.00 元

网址 [www. bzchs. com](http://www.bzchs.com)

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



中国工程院院士

国际质量科学研究院院士

上海质量管理科学研究院首席研究员

刘源张

美国人喜欢不断地创新,而6 SIGMA正是美国人在全面质量管理发展基础上“创新”的产物。朱兰、费根堡姆于20世纪60年代提出了全面质量管理的概念。他们提出,为了生产具有合理成本和较高质量的产品,以适应市场的要求,只注意个别部门的活动是不够的,需要对覆盖所有职能部门的质量活动进行策划。

戴明、朱兰、费根堡姆的全面质量管理理论在日本被普遍接受,日本企业归纳了全面质量控制的质量管理方法。统计技术,特别是“因果图”、“流程图”、“直方图”、“检查表”、“散布图”、“排列图”、“控制图”等被称为“老七种”工具的方法,被普遍用于质量改进和质量控制。20世纪80年代,随着经济全球化的进程,顾客要求不断变化,美国人又把TQC发展到TQM。

许多“世界级”企业的成功经验证明,全面质量管理(TQM)是一种使企业获得核心竞争力的管理战略。质量的概念也从狭义的符合规范发展到以“顾客满意”为目标。全面质量管理不仅提高了产品与服务的质量,而且在企业文化打造与重组的层面上,对企业产生深刻的影响,使企业获得持久的竞争能力。但是,由于时代发展和科技进步,原来的以百分比来评

价质量已经不能完全反映质量要求。质量管理需要一种新的理念和更有号召力的质量改进方式,正是在这种情况下,6 SIGMA 应运而生。

6 SIGMA 最初的含义是建立在统计学中最常见的正态分布基础上的,它考虑了1.5 倍的漂移,这样落在6 SIGMA 外的概率只有百万分之三点四(3.4 ppm),即一百万次出差错的机会中,只有3.4 次发生的可能,其实质就是不要做错,建立做任何事一开始就要成功的理念。

虽然6 SIGMA 是新诞生的一种理论,但其中的很多方法原先就有,只是给予了新的内涵并加以实践。6 SIGMA 注意发现潜在的、隐藏的问题。它不是事后发现问题,再采取措施,而是去寻找潜在的、可能的问题,预先处理,不给它发生的机会。

6 SIGMA 开始主要针对制造业,通过数据收集、研究分布规律,利用正态分布分析它可能产生的缺陷数。以后逐渐发展到其他所有的过程,包括服务业。

企业推行6 SIGMA ,首先要说服领导,只有领导支持,搞6 SIGMA 才会有成功的可能。对领导的培训不是要他们掌握6 SIGMA 理论与方法,而是让领导们明白6 SIGMA 能带给企业的好处以及企业推行6 SIGMA 的必要性。6 SIGMA 十分重视统计方法,但是统计方法不是6 SIGMA 的全部。6 SIGMA 的目的是解决问题,而不是要得到一个最终的统计数据。不管采用什么方法,重要的是结合实际。另外,解决问题过程中,要注意能简则简,如果一个问题用简单的方法就能解决,就不要复杂化。

上海质量管理科学研究院从1998 年开始学习、跟踪和研究6 SIGMA 理论和应用,经过几年来的探索和实践,已经逐步形成了一套既符合6 SIGMA 管理要求,又适合国内企业实际的6 SIGMA 培训教材,并通过对十多个企业的咨询指导,取得了一定的经验。希望在此基础之上编写的《六西格玛管理系列丛书》,对6 SIGMA 的研究和实践能够起到推广和充实的作用,摸索出结合中国实际的6 SIGMA 管理的新路子。

谨此为序。

前 言

绿带(Green Belt)是六西格玛管理的细胞,是开展六西格玛的基本力量。为了更好地培训绿带,充分发挥绿带的作用,我们根据近几年来对几十家企业上门培训的实践和感受,征求了一些绿带的意见和建议,组织编写了这本教程。

作为《六西格玛管理系列丛书》的绿带读本,本书涵盖了六西格玛管理必需的基本工具和基础技术,通过DMAIC(界定、测量、分析、改进、控制)五个步骤的描述,介绍了绿带开展六西格玛管理的实施步骤、方法和注意事项。本书的特点是:概念简明扼要,方法浅显清晰,案例翔实易于理解;推荐的工作程序、数据、表格一目了然,示范性、指导性较强;软件使用图文并茂,具有可操作性;界定、测量、分析、改进、控制各阶段操作要领针对性强,富有技巧。

本书由茆诗松、周纪芑、王志陵、郑云之、张军凤、张黎等同志编写,唐晓芬、邓绩、茆诗松组织并审阅了全书。

上海质量管理科学研究院

2003年10月

内容提要

作为《六西格玛管理系列丛书》的六西格玛实施技巧，是作者根据近几年来对几十家企业上门培训的实践和感受，征求了一些绿带的意见和建议，组织编写的。本书涵盖了六西格玛管理必需的基本工具和基础技术，通过DMAIC（界定、测量、分析、改进、控制）五个步骤的描述，介绍了绿带开展六西格玛管理的实施步骤、方法和注意事项。本书的特点是：概念简明扼要，方法浅显清晰；列举案例通俗、翔实，易于理解；推荐的工作程序、数据表格一目了然，示范性、指导性较强；软件使用图文并茂，具有可操作性；界定、测量、分析、改进、控制各阶段操作要领针对性强，富有技巧。除了培训绿带外，本书还可以作为六西格玛管理团队其他成员的参考资料和大专院校相关专业的教材。

上海质量管理科学研究院编著书目

《走进WTO后的质量管理——企业经营
管理者的认知和应对》

《2000版ISO 9000族标准88例》

《质量体系中的统计技术》

《顾客满意度测评》

《质量改进六步法》

《环境管理体系内审员教程》

《欧共体指令 玩具安全、包装和包
装废弃物知识问答》

目 录

| | |
|------------------------------|----|
| 第 1 章 导入 | 1 |
| 1.1 6 SIGMA 是如何产生的 | 1 |
| 1.1.1 6 SIGMA 方法的诞生 | 1 |
| 1.1.2 6 SIGMA 的发展 | 4 |
| 1.2 什么是 6 SIGMA | 8 |
| 1.2.1 6 SIGMA 的传播 | 8 |
| 1.2.2 6 SIGMA 定义 | 8 |
| 1.2.3 6 SIGMA 含义 | 8 |
| 1.3 谁来做 6 SIGMA | 9 |
| 1.3.1 6 SIGMA 的组织结构 | 9 |
| 1.3.2 6 SIGMA 团队成员及其作用 | 11 |
| 1.3.3 6 SIGMA 的培训 | 12 |
| 1.4 如何实施 6 SIGMA | 13 |
| 1.4.1 总体思路 | 13 |
| 1.4.2 6 SIGMA 方法展开 | 14 |
| 1.4.3 案例介绍 | 17 |
| 第 2 章 界定 | 19 |
| 2.1 界定阶段的基本任务是什么 | 19 |

| | | |
|------------|-----------------|-----------|
| 2.1.1 | 选择与确定项目 | 19 |
| 2.1.2 | 分析项目 | 19 |
| 2.1.3 | 描述项目 | 20 |
| 2.2 | 如何选择与确定项目 | 20 |
| 2.2.1 | 项目选择 | 20 |
| 2.2.2 | 项目确定 | 22 |
| 2.3 | 如何分析项目 | 26 |
| 2.3.1 | 顾客需求分析 | 26 |
| 2.3.2 | 流程分析 | 30 |
| 2.3.3 | 劣质成本分析 | 31 |
| 2.4 | 如何描述项目 | 35 |
| 2.4.1 | 问题/机会和目标的陈述 | 35 |
| 2.4.2 | 项目范围、约束和假定 | 37 |
| 2.4.3 | 团队的使命和任务 | 37 |
| 2.4.4 | 编制项目计划 | 39 |
| 第3章 | 测量 | 41 |
| 3.1 | 测量阶段的基本任务是什么 | 41 |
| 3.2 | 如何选择评价指标 | 43 |
| 3.2.1 | DPU和DPMO | 43 |
| 3.2.2 | 流通合格率(RTY) | 45 |
| 3.2.3 | 过程能力指数 | 45 |
| 3.3 | 如何收集数据 | 52 |
| 3.3.1 | 流程图定义 | 52 |
| 3.3.2 | 流程图的类别 | 53 |
| 3.3.3 | 流程图分析 | 55 |
| 3.3.4 | 流程图实例——电讯服务中的循环 | 57 |
| 3.3.5 | 数据收集表单 | 58 |
| 3.4 | 测量数据是否可靠 | 60 |
| 3.4.1 | 测量系统及其基本要求 | 60 |
| 3.4.2 | 计量型测量系统的波动 | 63 |
| 3.4.3 | 计数型测量系统的波动 | 67 |

| | |
|---|-----|
| 第 4 章 分析 | 69 |
| 4.1 分析阶段的基本任务是什么 | 69 |
| 4.2 如何寻找影响输出结果的原因 | 70 |
| 4.2.1 头脑风暴法(Brainstorming) | 70 |
| 4.2.2 因果图(Cause-Effect Diagram) | 72 |
| 4.3 如何确定关键原因..... | 76 |
| 4.3.1 排列图 | 76 |
| 4.3.2 失效模式分析(FMEA) | 82 |
| 4.3.3 散布图 | 88 |
| 4.4 如何验证分析结果..... | 93 |
| 4.4.1 假设检验(Hypothesis Testing) | 93 |
| 4.4.2 方差分析(Analysis of Variance, ANOVA) | 96 |
| 第 5 章 改进 | 99 |
| 5.1 改进阶段的基本任务是什么 | 99 |
| 5.1.1 改进阶段的步骤 | 99 |
| 5.1.2 发挥 6 SIGMA 团队的作用 | 99 |
| 5.1.3 收集、分析相关数据 | 101 |
| 5.1.4 改进阶段注意要点 | 101 |
| 5.2 怎样揭示 y 与 x 间的内在规律..... | 101 |
| 5.2.1 一元线性回归 | 102 |
| 5.2.2 回归方程的显著性检验..... | 103 |
| 5.2.3 利用回归方程作预测 | 104 |
| 5.3 如何确定项目改进的优化方案 | 106 |
| 5.3.1 试验设计概述 | 106 |
| 5.3.2 试验设计的思路 | 107 |
| 5.3.3 正交试验设计 | 108 |
| 5.3.4 正交设计与数据分析 | 109 |
| 5.4 如何评估、验证和实施改进方案 | 116 |
| 5.4.1 改进方案的评估标准 | 116 |
| 5.4.2 改进方案的选择矩阵 | 117 |

| | | |
|--------------|-------------------------|------------|
| 5.4.3 | 改进方案的精心策划 | 118 |
| 5.4.4 | 验证改进方案 | 119 |
| 5.4.5 | 实施改进方案 | 119 |
| 第 6 章 | 控制 | 121 |
| 6.1 | 控制阶段的基本任务是什么 | 121 |
| 6.1.1 | 证实成果是真实的 | 121 |
| 6.1.2 | 证实改进是值得的 | 122 |
| 6.1.3 | 保持过程长期稳定 | 122 |
| 6.1.4 | 巩固项目成果实现持续改进 | 122 |
| 6.1.5 | 关闭项目,提交报告 | 122 |
| 6.2 | 如何保持过程长期稳定 | 122 |
| 6.2.1 | 控制图的构造 | 122 |
| 6.2.2 | 常规控制图的类型与选择 | 125 |
| 6.2.3 | 计量控制图的使用指南 | 126 |
| 6.2.4 | \bar{x} - R 图 | 130 |
| 6.2.5 | x - MR 图 | 137 |
| 6.2.6 | 计件控制图的使用指南 | 139 |
| 6.2.7 | 计点控制图的使用指南 | 143 |
| 6.3 | 怎样预防差错 | 146 |
| 6.3.1 | 预防差错要从源头做起 | 147 |
| 6.3.2 | 防差错的基本类型 | 148 |
| 6.4 | 如何巩固项目成果并保持持续改进 | 153 |
| 6.4.1 | 文件化与标准化 | 153 |
| 6.4.2 | 加强现场管理 | 159 |
| 6.5 | 如何结束项目 | 162 |
| 6.5.1 | 关闭项目 | 162 |
| 6.5.2 | 提交报告 | 162 |
| 6.5.3 | 资料归档 | 162 |
| 第 7 章 | 基础 | 164 |
| 7.1 | 怎样描述波动 | 164 |

| | |
|----------------------------------|------------|
| 7.2 什么是正态分布 | 165 |
| 7.2.1 正态分布的概率密度函数 | 165 |
| 7.2.2 标准正态分布 | 166 |
| 7.2.3 正态分布的计算 | 168 |
| 7.2.4 不合格品率的计算 | 170 |
| 7.3 如何理解总体与样本 | 173 |
| 7.3.1 总体与个体 | 173 |
| 7.3.2 样本 | 175 |
| 7.4 常用的图工具有哪些 | 177 |
| 7.4.1 用直方图整理数据 | 177 |
| 7.4.2 正态概率纸 | 180 |
| 7.5 如何运用统计量 | 185 |
| 7.5.1 常用统计量 | 185 |
| 7.5.2 正态总体参数的无偏估计 | 186 |
| 第 8 章 软件 | 189 |
| 8.1 什么是 MINITAB 软件 | 189 |
| 8.2 如何编辑数据 | 193 |
| 8.3 图像(Graph)中有哪些模块 | 194 |
| 8.4 如何使用“基本统计”中若干模块 | 201 |
| 8.5 如何使用“一元线性回归”模块 | 209 |
| 8.6 如何使用“方差分析”模块 | 213 |
| 8.7 如何使用“控制图”模块 | 221 |
| 8.8 如何使用“质量工具”中若干模块 | 231 |
| 第 9 章 案例 | 245 |
| 案例 1:改善面包口味,保证顾客满意 | 245 |
| 案例 2:降低高温高压螺栓热处理的返工率 | 250 |
| 附表 1 标准正态分布函数表 $\Phi(x)$ | 269 |
| 附表 2 t 分布的 α 分位数表 | 270 |
| 附表 3 F 分布的 α 分位数表 | 271 |
| 附表 4 正交表 | 277 |
| 附表 5 SIGMA 水平换算表 | 283 |

第 1 章

导 人

作为 6 SIGMA 理念的导入,本章帮助“绿带”理解如下内容:

- 6 SIGMA 是如何产生的?
- 什么是 6 SIGMA?
- 谁来做 6 SIGMA?
- 如何做 6 SIGMA?

1.1 6 SIGMA 是如何产生的

要了解 6 SIGMA 产生的背景,那得穿过时光隧道走进 20 世纪 70 年代处于激烈竞争中的摩托罗拉公司,亲身体验一下,你就会明白。

1.1.1 6 SIGMA 方法的诞生

(1) 第二次珍珠港事件

20 世纪 70 年代,美国企业曾发出这样的惊呼:“爆发了第二次珍珠港事件!”原因是日本越来越多的产品以优异的质量和低廉的价格不断击败美国产品——美国企业的市场“奶酪”不断被日本竞争对手蚕食。这些企业中也包括了摩托罗拉公司。

1974 年卖掉电视机业务的摩托罗拉,又于 1980 年在日本竞争者面前失去了音响市场。接着,其移动电话业务也因质量等问题而走下坡路。摩托罗拉公司认识到,最关键的问题是产品质量问题。买下摩托罗拉公司电视机业务的日本松下公司更是令摩托罗拉感到惊讶:日本松下雇佣相同的美国工人、进行适当的质量改进、运用戴明的质量管理原理,将制造过程的缺陷率从 15% 减少到 4%。这一惊人的改进,让摩托罗拉深刻地认识到了自己与日本竞争对手之间的巨大差距。

摩托罗拉在认识到差距后,遂投入了大量的时间和精力进行仔细地分析和研究,后来发现:在制造任何产品时,高质量和低成本完全可以成为“孪生兄弟”。当绝大部分美国公司还在认为提高质量会导致成本提高时,摩托罗拉已认识到提高产品质量实

质上会降低成本。1981年,摩托罗拉提出在5年内把不良率降低10倍。到1986年,摩托罗拉通过投资22万美元节省了640万美元成本,使其业绩和顾客满意度均得到了大幅度的提高。

尽管获得了如此巨大的成功,公司的首席执行官(CEO)罗伯特·高尔文及其管理团队在对日本工厂的访问中仍然看到了日本优秀公司的产品质量水平仍远远优于摩托罗拉。于是决定付出更大的努力来提高产品质量,并改善生产运作效率。

(2) 6 SIGMA 方法的诞生

通讯部门一直是摩托罗拉最主要的制造部门,因而其质量的改进对整个公司有着至关重要的作用。通讯工程部沉默寡言的工程师比尔·史密斯是整个改进行动中的关键人物。他一直在思考如何让产品更具有竞争力,于是他利用空余时间收集了大量的数据,研究产品的竞争力与产品的返修率之间的关联性。1985年,史密斯提交了一份报告,他在报告中指出:如果产品存在缺陷,当顾客在初次使用该产品时通常就会发现这种缺陷,从而严重影响了顾客的满意程度,使该产品的竞争力受到致命的打击。

根据史密斯的研究发现以及公司质量部门历时两年对摩托罗拉24家工厂的评估结果,摩托罗拉的高级管理人员认识到,正是因为缺陷才导致产品竞争力受到了致命的打击,而摩托罗拉的产品缺陷率远远高于日本竞争者,他们必须采取措施来减少或消除产品的缺陷。于是他们向高尔文先生提交了一份题为“6 SIGMA 机械设计公差”的文件,提出了如何减少或消除缺陷、提高产品质量的一些具体办法。那时,摩托罗拉的统计数据表明他们当时的质量水平处于4SIGMA,即每一百万个机会中有6800个缺陷,而6 SIGMA 则是通过改进要实现每一百万个机会中只有3.4个缺陷的目标。通讯部门估计在未来6年可以实现这一目标,于是将这份规划命名为6 SIGMA 方案,具体的目标反映在1987年高尔文写给所有员工的一封信中:到1989年将产品和服务质量提高10倍;到1991年达到至少100倍的改进;到1992年达到6 SIGMA 的质量水平。“6 SIGMA 质量”作为摩托罗拉命名的方案,与其同时运行的还有与“顾客完全满意”紧密相关的几个战略行动:全面缩短生产周期、改善经营效益、员工全面参与管理。

(3) 摩托罗拉推行 6 SIGMA 的方式

摩托罗拉公司推行6 SIGMA 的特点可归纳为:领导承诺、大规模展开培训、普及团队活动。

领导承诺

为了确保其组织能够达到6 SIGMA 的几个里程碑,公司首先在质量方针中对6 SIGMA 行动做出承诺,如半导体产品部的质量方针中提到:“严格按照顾客期望、规范和交货日期生产产品和提供服务。我们的质量体系要达到性能无差错的6 SIGMA

水平”。

高层领导对质量一致的正确认识是摩托罗拉实现 6 SIGMA 质量目标的先决因素。摩托罗拉副总裁兼质量董事理查德·布陶(Richard Buetow)和制造副总裁莫洛·沃克在被问及“摩托罗拉在质量问题上最主要的体会是什么”时,布陶指出了三点:

- 在营运过程中将质量管理程序制度化;
- 只有直接负责的人而非组织才能解决质量问题;
- 一旦将流程设计好,经理人就脱离微观的管理方式,放手让员工去做。

而沃克的体会则有四点:

- 质量是无成本的;
- 发展员工的技能,使他们能适应顾客要求及科技发展;
- 培训员工以确保他们的团队运作;
- 追求最高级的制造质量与科技。

大规模展开培训

为实现 6 SIGMA 质量目标,摩托罗拉十分重视对员工的持续教育与培训。布陶先生谈及摩托罗拉对培训的态度时是这样说的:“这是事业成功的必要因素。就如同采购最佳的零件、与最佳的供应商合作、和雇佣最能干的员工一样。”摩托罗拉目前每年培训经费约为薪资的 4%,而布陶却表示:“培训不能算是一种支出。没有培训,你就不能生存。”摩托罗拉的培训内容主要是有关质量管理的概念以及提高质量管理水平的必要工具。在 1990 年 1 月号的《商业月刊》中,布陶曾对 6 SIGMA 方案的实施做了如下描述:“1988 年全年,高层管理部门热情激昂,强力要求员工快速地接受 6 SIGMA,以实现‘自上而下的承诺’。全世界 54 个摩托罗拉分部都举行了‘质量日’活动。CEO 的办公室几乎每个星期都做出质量备忘录。”摩托罗拉注重高层管理承诺,以加强对 6 SIGMA 的推行,说服员工严肃认真地实施 6 SIGMA。那时的总质量方针也反映出公司的 6 SIGMA 行动。半导体产品部门的质量方针清楚地表明,6 SIGMA 是“根据顾客期望、规范交货计划、精确地生产产品和提供服务”的体系框架。

与此同时,公司明确宣布每个员工的奖励将与 6 SIGMA 的目标实现程度相联系。此外,摩托罗拉还充分发挥了有关专家在推动 6 SIGMA 战略行动中的作用,例如:请朱兰(Joseph M. Juran)指导公司识别长期存在的质量问题,同时请夏恩因(Dorrian Shainin)用实验设计(DOE)和统计过程控制(SPC)等统计方法来解决这些问题,另外还邀请专家召开了一系列的专题研讨会。

普及团队活动

团队运作是摩托罗拉在走向 6 SIGMA 目标的旅程中重要的运作方式。在团队

运作活动中，“顾客满意团队比赛”是最令人兴奋的。前任副总裁——管理计划处处长吉尼·辛普森这样描述该比赛活动：“开始设计这项比赛时是希望能使大家更加认同团队工作，并藉此机会表扬优秀团队。不过，它也逐渐展现出自己的生机。为了加入比赛，各个团队开始寻找并解决问题，其结果是员工变得更主动地关注顾客满意与产品质量。”在高尔文的大力推动下，这个比赛变得狂热起来，犹如野火般在整个公司蔓延。1994年参与团队活动的员工高达53000人——几乎是当时总员工数的一半。狂热的团队比赛带来了巨大的成果：“无误差”团队建立一套永久的生产流程组合，每年为公司节省700万美元；慕尼黑的“艺人”(Entertainer)团队将不良率减少了5倍，交货周期减半，产品销量增加29%；NML的“闭嘴”团队(Shut-up Team)将生产效率提高1倍，检验成本降低20%。

(4) 摩托罗拉实施6 SIGMA 的成果

一整套踏实、严谨的行动计划在摩托罗拉公司运营中都得到了严格的执行，而不是仅仅停留在书面上，从而使摩托罗拉公司的产品质量有了质的飞跃。

摩托罗拉实施6 SIGMA 战略行动的效果非常显著。在推行6 SIGMA 管理两年后，摩托罗拉成为第一批获得美国“波多里奇国家质量奖”的公司，并在第二年获得了日本制造业的Nikkei奖。截止1992年，6 SIGMA 在摩托罗拉已经取得了巨大的成功。CEO乔治·费希尔(George M. C. Fisher)在1993年的讲话中谈到：“在许多领域里我们已经达到了6 SIGMA 的目标，但不是整个公司。现在，制造业可能在5SIGMA左右。我们已经开始了一项‘超越6 SIGMA’的计划，以使那些已经超出6 SIGMA 水平的业务继续前进，目标是每两年把我们的缺陷水平降低10倍。”他还解释说：“我们节约了数量可观的制造成本，1991年节约7亿美元，而从开始推动6 SIGMA 的时候算起，已经节约了24亿美元。”如今，摩托罗拉已经发展成为一个生产电子设备和零部件的大型公司，销售额超过300亿美元，员工达13万之多，成为国际电子产品的主要制造商。

正是由于在6 SIGMA 方面创造性的先驱工作，摩托罗拉的名字永远与6 SIGMA 联系在了一起。1986年以来，在顾客完全满意的公司目标之下，公司就一直推动着6 SIGMA 不断前行，而且追随者越来越多，极大地影响着全世界质量管理的发展进程。

1.1.2 6 SIGMA 的发展

杰克·韦尔奇，这位全球最著名的CEO之一，曾领导GE创造了一个又一个工商管理经典案例，使GE的利润实现了持续20年的高速增长。那么，到底是什么使得GE取得了如此巨大的成功呢？打开《杰克·韦尔奇自传》，我们可以发现：6 SIGMA 管理方法在GE的实施是使GE成为富有竞争力的、敏捷灵活的卓越公司的关键。韦尔奇曾这样形容6 SIGMA 管理：“6 SIGMA 管理像野火一般燃烧着整个GE公司，并