

没有好的项目，精益六西格玛的推行就如巧妇难为无米之炊一样，无论黑带将工具应用得如何娴熟，都无法帮助企业进行实质性改善。

事实上，推行精益六西格玛失败的企业，一半以上问题出在项目选择上。

识别冰山

精益六西格玛项目选择

张驰 张永嘉 赵国祥 ◎ 著



深圳出版发行集团
海天出版社

没有好的项目，精益六西格玛的推行就如巧妇难为无米之炊一样，无论黑带将工具应用得如何娴熟，都无法帮助企业进行实质性改善。

事实上，推行精益六西格玛失败的企业，一半以上问题出在项目选择上。

识别冰山

精益六西格玛项目选择

张驰 张永嘉 赵国祥 ◎ 著



GD 01516295



深圳出版发行集团
海天出版社

图书在版编目(CIP)数据

识别冰山：精益六西格玛项目选择/张驰，张永嘉，赵国祥著.—深圳：
海天出版社，2010.7

ISBN 978-7-80747-786-0

I. ①识… II. ①张… ②张… ③赵… III. ①企业管理：质量管理 IV. ①F273.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第230088号

识别冰山—精益六西格玛项目选择

SHIBIE BINGSHAN—JINGYI LIUXIGEMA XIANGMU XUANZE

出品人 陈锦涛

出版策划 毛世屏

责任编辑 张小娟 廖 译

责任技编 蔡梅琴

装帧设计  斯迈德设计

出版发行 海天出版社

地 址 深圳市彩田南路海天大厦 (518033)

网 址 www.htph.com.cn

订购电话 0755-83460137 (批发) 83460397 (邮购)

版式设计 深圳市斯迈德设计企划有限公司 (0755-83144278)

印 刷 深圳市美嘉美印刷有限公司

印 张 14.25

字 数 250千

开 本 787mm×1092mm 1/16

版 次 2010年7月第1版

印 次 2010年7月第1次

印 数 8000册

定 价 30.00元

海天图书版权所有，侵权必究。

海天版图书凡有印装质量问题，请随时向承印厂调换。

前言

2009年春节放假前夕，我带领一个新客户小组去一家全球500强的知名电子企业做精益六西格玛项目推行方面的交流。该企业集团自2005年开始推行精益六西格玛管理，推进工作做得低调而扎实，公司通过推行精益六西格玛管理取得了令人瞩目的成就。在自由交流环节，一位客户代表问该集团负责精益六西格玛推行的副总裁王先生：“贵公司在两年的精益六西格玛推行历程中，您认为哪个环节是历经困难最多，最困扰贵公司的呢？”王先生想了好一会儿，回答说：“应该是项目选择吧。我们的推行组织建设和程序建设方面已经算是比较完善了，但是如果现在回过头去看的话，前几期做的部分项目在选题上是不够好的，有些项目范围有点大，导致在后期很难收尾；有些定位不够精准，做到测量分析阶段了才发现做不下去，只能推倒重来；有些指标选得不够理想，导致项目虽然顺利关闭了，但在后续的监控阶段出现反复，改善效果无法稳定；有些黑带在抱怨选不到合适的项目。我们目前还在定期和顾问做交流和探讨，争取找出一条适合我们企业的精益六西格玛项目选择的路子。随着推行的持续深入，项目选择的难度会越来越大。但毕竟选择合适的项目对一家企业推行精益六西格玛而言太重要了。当然了，这是急不得的。”

王先生的话颇能代表实施精益六西格玛管理企业的共同心声。精益六西格玛通过选择实施一个个改善项目进行经营绩效的突破性改善。没有好的项目，精益六西格玛的推行就如“巧妇难为无米之炊”一样，无论黑带将工具应用得如何娴熟，都无法帮助企业进行实质性改善。所以项目选择的好与坏对精益六西格玛实施成效的影响占到70%—80%，这是80/20原则在精益六西格玛推行流程中的体现。事实上，推行精益六西格玛失败的企业，一半以上问题出在项目选择上。在实际操作中，项目选择的难度客观存在，但是很多推行精益六西格玛的企业也并未给予其应

有的重视。本书就是针对项目选择这一主题展开，旨在厘清各类项目选择的方法与规律，为推行的企业提供选项方法方面的指引。

全书共分十三章，主要讨论精益六西格玛推行企业在选择项目时亟待解决的以下核心问题：

- 精益六西格玛项目选择的基本流程；
- 自上而下的项目选择方法；
- 自下而上的项目选择方法；
- 标杆法项目选择；
- 多品种小批量生产模式下的项目选择方法；
- 短周期产品的项目选择方法；
- 事务类/业务流程类项目选择方法；
- DFSS项目选择方法；
- 精益与六西格玛项目的结合点在哪里？如何求得平衡；
- 项目范围的确定策略；
- 项目立项评估的流程与方法；
- 项目财务收益预估；
- 项目选择常见误区。

关于以上精益六西格玛项目选择相关主题的讨论，是张驰咨询团队多年精益六西格玛咨询经验的总结，也是我们考察分析了大量推行精益六西格玛的企业在经历项目选择过程后成败得失的总结，期望它与之前出版的《九步通向成功——企业推行精益六西格玛的木桶原理》一起共同为六西格玛知识在中国的普及起到宣传推广作用。如同2002-2004年期间我出版的《六西格玛黑带》丛书一样，能让在越来越激烈的生存竞争中苦苦求索，并选择精益六西格玛（精益/六西格玛）作为追求卓越阶梯的企业，在艰苦的推行过程中起到实质性指导作用。这将是我们的最大的欣慰，也符合我们的团队使命——专为客户创造价值而生。

张 驰

2009年3月30日于深圳蛇口

目 录

前 言	1
-----	---

第一章 精益六西格玛与项目选择	1
-----------------	---

第一节 精益生产与六西格玛的整合	2
------------------	---

第二节 九步通向成功	11
------------	----

第三节 选到好项目等于找到金矿	22
-----------------	----

第四节 可能的项目选择方式	26
---------------	----

第五节 项目选择的基本流程	31
---------------	----

第二章 自上而下的项目选择	35
---------------	----

第一节 战略六西格玛简述	36
--------------	----

第二节 选项策略	59
----------	----

第三章 自下而上的项目选择..... 67

第一节 魔鬼隐藏在细节中 68

第二节 巧用公司神经网络 71

第三节 客户的心声与抱怨 74

第四节 三个臭皮匠胜过诸葛亮 77

第四章 标杆法项目选择..... 81

第一节 挑战冠军 82

第二节 冠军之路 85

第五章 多品种小批量生产条件下的项目选择..... 99

第一节 多品种小批量的挑战 100

第二节 寻找改进项目 105

第三节 流程革命 109

第六章 短周期产品的项目选择..... 113

第一节 改善成果的推广和固化 114

第二节 共性问题的解决 115

第七章 事务类/业务流程类项目选择 121

- 第一节 忙碌≠有价值 122
- 第二节 没有不可量化的事 125
- 第三节 客户是怎样想的 129
- 第四节 没有最好，只有更好 133

第八章 DFSS（六西格玛设计）项目选择 143

- 第一节 客户的声音 144
- 第二节 越过五西格玛墙 147
- 第三节 没有更好的设计了吗 153
- 第四节 肢解大象 157

第九章 找到精益与六西格玛项目的结合点 163

- 第一节 改善质量抑或改善速度 164
- 第二节 工具至上还是问题至上 167
- 第三节 找到最大最红的果子 170

第十章 确定合适的项目范围 175

- 第一节 六西格玛项目的适用性 176

第二节 日常改善与突破性改善	178
第三节 聚焦与收敛	180
第四节 黑带项目与绿带项目	181

第十一章 项目立项评估..... 183

第一节 海 选	184
第二节 排 序	189

第十二章 项目财务收益预估..... 193

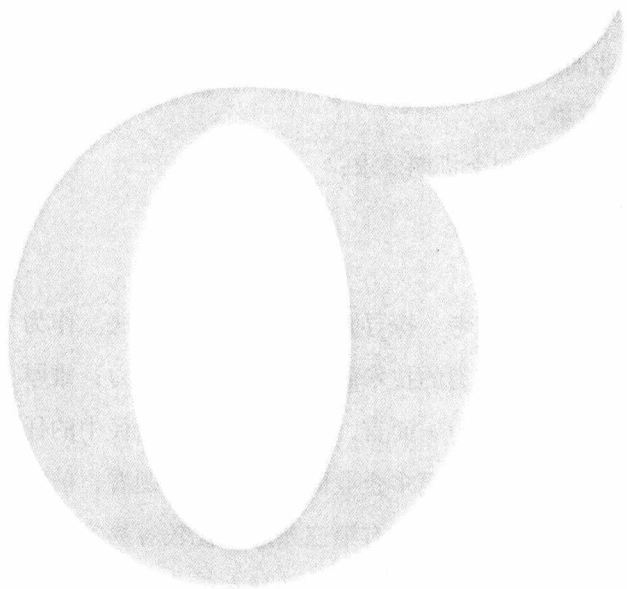
第一节 项目收益的特点	194
第二节 项目收益的估算	200
第三节 项目收益的延续	211

第十三章 项目选择易见的误区..... 213

第一节 常见的选项方式问题	214
第二节 常见的选项程序问题	220

第一章

精益六西格玛与项目选择



第一节 精益生产与六西格玛的整合

第二节 九步通向成功

第三节 选到好项目等于找到金矿

第四节 可能的项目选择方式

第五节 项目选择的基本流程

第一节 精益生产与六西格玛的整合

随着经济全球化的加速和行业间竞争的加剧，企业生存的压力也越来越大。从普遍的情况来看，企业面临着以下共通问题：

- (1) 来自同行业的激烈竞争；
- (2) 客户更为苛刻的质量要求和交货期要求；
- (3) 客户不断地对成本下降的要求；
- (4) 内部获取最大利润的要求。

在这样的压力下，企业家们都在思考、探寻着存活的路子和方法。作为企业存活的三条核心途径（超前、强有力的技术研发和市场拓展能力；雄厚的资金后盾；具有竞争力的现场管理能力）而言，只要具备三条途径中的任何一条，这个企业都可以存活下来。但从更多企业面临的实际问题看，前两条途径都需要大量的资金投入，困难较大，唯有第三条途径比较容易实现。因此，诸多的企业家在这种激烈竞争的大环境下，会选择在强化、提高内部现场管理能力及降低成本方面下工夫。有战略眼光的企业家探寻到“精益六西格玛”这个强有力的改善利器。

随着精益六西格玛在越来越多行业和企业推广、延伸，企业家逐渐被它的魅力所折服，对其认知也越来越深刻。在实际推行过程中，企业往往会产生各种各样的问题，就推行顺序来说，有的企业选择首先推行精益生产，然后推行六西格玛，导致两种思想无法融合；有的企业内部数据统计基础较差，只推行精益生产而不推行六西格玛，导致深层次的质量问题总是无法根除等等。根据我们咨询的经验，将精益生产和六西格玛结合起来推行是一种明智且有效的选择。下面我们来了解一下什么是精益生产？什么是六西格

玛？什么是精益六西格玛？精益与六西格玛究竟是如何结合的？

一、精益生产的产生与发展

精益生产是起源于日本丰田汽车公司的一种生产管理方式。其核心是追求消灭包括库存在内的一切“浪费”，并围绕此目标发展了一系列具体方法，逐渐形成了一套独具特色的生产经营管理体系。也有人说，精益生产就是及时制造，消灭故障，消除一切浪费，向零缺陷、零库存进军。

尽管精益生产的某些内容早在20世纪30年代就被日本企业所采用，但只是到了上世纪70年代，当丰田汽车公司的大野耐一通过应用精益生产方式，把丰田汽车公司的交货期和产品品质提高到世界领先地位时，精益生产才得到完全准确的描述。

为了快速应对市场的变化，精益生产者开发出了细胞生产、固定生产、变动生产等生产布局及生产编程方法。精益生产要求不断取消那些不增加产品价值的工作。因此，我们可以认为精益是一种减少浪费的哲学。与传统的大批量生产相比，精益生产只需要一半的人员、一半的生产场地、一半的投资、一半的生产周期时间、一半的产品开发时间和少得多的库存，就能生产品质更高、品种更多的产品。

1980年日本以1100万辆的汽车产量全面超过美国，成为世界汽车制造第一大国。1985年美国麻省理工学院的Daniel Johnes教授等筹资500万美元，用了近5年的时间对90多家汽车厂进行考察，于1995年出版了《改造世界的机器》（The Machine that changed the World）一书，将丰田生产方式命名为精益生产（Lean Production），并对其管理思想的特点与内涵进行了详细的描述。

美国麻省理工学院在一项名为“国际汽车计划”的研究项目中做了大量的调查和对比后，认为日本丰田汽车公司的生产方式是最适用于现代制造企业的一种生产组织管理方式，称之为精益生产，以针对美国大量生产方式过于臃肿的弊病。精益生产综合了大量生产与单件生产方式的优点，力求在大

量生产中实现多品种和高质量的低成本生产。

由此可见，精益生产（Lean Production，简称LP）是美国麻省理工学院数位国际汽车计划组织（IMVP）的专家对日本“丰田JIT（Just In Time）生产方式”的赞誉之称。精，即少而精，不投入多余的生产要素，只是在适当的时间生产必要数量的市场急需产品（或下道工序急需的产品）；益，即所有经营活动都要有益、有效，并具有经济性。精益生产是当前工业界最佳的一种生产组织体系和方式。

精益生产既是一种以最大限度地减少企业生产所占用的资源和降低企业管理和运营成本为主要目标的生产方式，同时它又是一种理念，一种文化。

实施精益生产就是决心追求完美的历程，也是追求卓越的过程，它是支撑个人与企业生命的一种精神力量，也是在永无止境的学习过程中获得自我满足的一种境界。其目标是精益求精，尽善尽美，永无止境地追求“七个零”的终极目标。

精益生产的核心在于彻底消除企业运作过程中每个环节的各种浪费（Waste），提倡从顾客端拉动运作和管理，按照节拍时间（Tact / Takt time）以单件流（One piece flow）形式连续生产，从而使企业运作过程活动的成本降至最低，尽可能最大化地提高产品的附加值。精益生产是一种优化经营过程的运作思想和方法论，不是单纯解决问题的工具。

精益生产非常强调人的因素。在所有企业运作过程中，人起主导作用。例如，员工的士气、情绪及生理变化，工作技能熟练程度，活动的参与度、敬业度，持续改善的思想和主动性等都会直接或间接地引起事、物的变化。

精益生产长于快速改善，运作时间上讲求短、平、快地解决问题。比较多的是直观判断和简单数据分析，谋求快赢机会。

二、六西格玛的产生与发展

20世纪70年代，摩托罗拉突然发现它无法在消费产品市场跟日本企业竞争，Art Sundry就此提出了“我们的品质发臭”的著名批评，指出摩托罗拉

的改革流程必须加速。

20世纪80年代，摩托罗拉推出四点计划：全球竞争力、参与管理、质量改进、摩托罗拉培训和教育中心。

通过推广10倍品质改善和于1984年设立摩托罗拉生产学院（后来改名为摩托罗拉管理学院），摩托罗拉发现还是缺乏一种共同的尺度来分享和比较改进运动，直至史密斯1985年呈现六西格玛概念给时任摩托罗拉总裁的高尔文（Bob.Galvin）。

1987年美国摩托罗拉公司通信事务部的乔治·费希尔（George Fisher）首先创立六西格玛改进计划。

1988年美国政府给摩托罗拉颁发第一个马尔科姆·鲍德里奇（Malcolm Baldrige）国家质量奖。

20世纪90年代，摩托罗拉创立六西格玛研究学院（SSRI），以加速达到“超越六西格玛”的目标。SSRI也提出黑带的概念。

说到六西格玛，就不能忽略一个人物：比尔·史密斯（Bill Smith）。比尔·史密斯是个关键而又被媒体忽略的六西格玛创新者。具备近35年工程和质量工作经验的他在1980年代进入摩托罗拉服务，受雇为一名高级品质工程师，效力于地上流动产品部门，直到1990年代初病逝于心脏病发作。史密斯被尊称为“六西格玛之父”。

六西格玛有两方面的含义：

1. 定量认识。

用量化的语言来描述产品的质量特性（包括固有特性和赋予特性），充分考虑利益和成本两方面。在定义顾客满意和忠诚的基础上，要求机会缺陷数是3.4PPM。即：3.4%，也就是六西格玛水准。

西格玛水平

表1-1

Sigma Level	良品率 (%)	不良机会缺陷率 (PPM)
6	99.99966	3.4
5	99.9767	233
4	99.379	6,210
3	99.3193	66,807
2	69.1463	308,537

2. 定性认识。

六西格玛是哲学。它是一种严格地使用数据、统计分析来测定和改善一个公司成果的方法论。

六西格玛是统计学。它是一种追求最小变异的经营管理思维，借用统计学上的常规分配与概率模式来主导企业的战略和战术。

六西格玛是过程。它是由很多活动环节构成的一个过程，并不是单纯的提高服务和产品品质的活动；它是通过提高每个活动环节的竞争力而贡献于经营成果的过程。

六西格玛主要是针对复杂的问题引用有效的一整套功能强大的分析工具（如：DOE、假设检验等）提出解决方案，其目的是消除或减少价值流程中的变异（Variation）。

三、精益六西格玛的产生与发展

通过以上对精益生产和六西格玛的认识可以发现，流程中始终充满着变异和浪费。

精益是一种宏观的企业运作思路，它是由传统的工业工程发展、延伸出来用以改善生产力和消除浪费的方法论。精益关注流程速度与效率，主要偏向于对企业流程速度的改善，它衡量的是为满足客户要求而进行的操作的迅速性。

六西格玛是由品质工程发展出来用以改良产品、服务品质及可靠性的水平的方法论。它是一种消除缺陷并减少流程波动的方法，主要偏向于对企业流程质量的控制，衡量的是为满足客户要求而进行的操作的可靠性。

因此，只有精益或者六西格玛都不能使企业在质量和速度两方面达到世界级企业的目标，由此精益六西格玛便应运而生。

近年来很多学者、企业家在推行精益生产和六西格玛过程中发现，将二者有机地结合起来可形成功能非常强大且具实用性的改善和管理变革体系。随之，在20世纪末叶，便提出了精益六西格玛这一方法论。

精益生产 + 六西格玛 = 速度 + 质量

用图形描述如下：

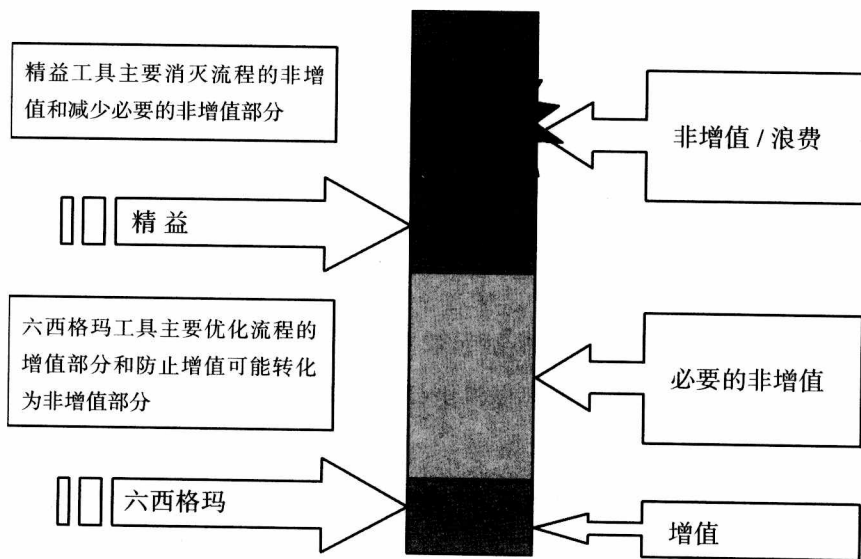


图1-1

从上面图形可以看出，精益六西格玛是一种集成了两种非常重要又相互补充的改进技术的综合方法论，同时关注消除浪费和降低变异。

四、精益六西格玛体系及结合

虽然六西格玛方法和精益生产方式有着许多相似之处，如：两者都需要高层的支持，都属于改进的方法，都可以应用于所有领域，都强调降低成本和提高效率，都采用团队的方式实施改善，都具有显著的财务效果，都关注顾客的价值和需要。然而，我们还是要把这两种质量管理的方法结合起来，得到一种更有效的方式和行为。

精益六西格玛是一种方法论，通过提高客户满意度、降低成本、提高质量、加快流程和改善资本投入，使股东价值实现最大化。如果企业中实施了其中的任何一种管理方法，不久就会发现需要另外一种管理方法来相互配合，所以将精益和六西格玛相互融合才能发挥最佳效果。精益六西格玛能够更有效地直接降低成本，效果远胜于以往的任何改进方法。其关键在于它同时兼顾了质量和速度两个因素。因为：

- 精益不能用统计的方法来管理流程；
- 单靠六西格玛无法显著地提高流程速度或减少资本投入。

一家公司如果要大幅度降低成本、提高质量、加快响应速度，就必须同时拿起精益和六西格玛这两种武器，消灭影响关键质量因素的问题和时间陷阱造成的延误。

精益六西格玛内容广泛，概括起来主要有四大要素：

1. 在更短的时间内为顾客提供更高质量的服务，即靠速度和质量取悦顾客。包括以下四点含义：

(1) 在市场上做得最好的公司是能够从顾客的角度看问题并及时满足其需求；

(2) 减少任何不满足顾客需求的东西；

(3) 保持产品、服务和过程的一致性与稳定性；

(4) 保证最低的价格同时又要盈利的唯一办法是改进质量和速度。

2. 改进流程，消除缺陷，减少波动。包括以下五点含义：