



三维改善活动 推进实战

»»»» 表万洙 著 <<<<<<

“拿来即用” ——现场质量改善的指南
“立即见效” ——杜绝不良再发的利器

一次元改善
改善+标准化

二次元改善
遵守方案

三次元改善
检查方案

弗布克生产现场管理实战系列

三次元改善活动推进实战

表万洙 著

人 民 邮 电 出 版 社
北 京

图书在版编目(CIP)数据

三次元改善活动推进实战 / 表万洙著. —北京:
人民邮电出版社, 2012.9

(弗布克生产现场管理实战系列)

ISBN 978-7-115-28991-9

I. ①三… II. ①表… III. ①企业管理—生产管理
IV. ①F273

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 164426 号

内容提要

本书是生产现场有效推进三次元改善活动的指导用书。全书从企业 100PPM 活动推进出发, 给出了 100PPM 活动的六大工具运用方法, 明确了三次元改善活动成功推进的步骤及各个阶段的操作方法与技巧; 同时还为生产现场管理人员提供了“拿来即用”的工具与模板。

本书适合企业生产部管理人员、人力资源部或培训部从业人员、生产现场管理人员(班长、组长、线长、拉长、工段长等)以及生产管理领域的专家学者阅读、使用。

弗布克生产现场管理实战系列 三次元改善活动推进实战

-
- ◆ 著 表万洙
责任编辑 许文瑛
执行编辑 付路
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
大厂聚鑫印刷有限责任公司印刷
 - ◆ 开本: 700×1000 1/16
印张: 15 2012 年 9 月第 1 版
字数: 100 千字 2012 年 9 月河北第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-28991-9

定 价: 35.00 元

读者服务热线: (010) 67129879 印装质量热线: (010) 67129223

反盗版热线: (010) 67171154

广告经营许可证: 京崇工商广字第 0021 号

“弗布克生产现场管理实战系列”序

“弗布克生产现场管理实战系列”图书系北京弗布克管理咨询有限公司与韩国 WEXI 咨询公司共同合作研发的项目，共包括 10 本生产现场管理实战类图书及相应的培训课程。

本系列图书围绕生产现场改善与革新，详细介绍了对企业生产现场现状进行持续改善的活动、案例、工具，从而提升生产现场的管理水平，提升班组在生产质量管理、成本控制、生产交期管理等各个方面的执行力。

本系列图书具备以下三大特点。

一、内容全面

本系列图书主要包括班组长现场管理、精益生产管理、生产现场 IE 应用、目视管理、3 定 5S 管理、三次元改善、6 sigma 管理、统计工程管理 (SPC)、Excel 在质量管理中的应用、生产现场成本管理等内容，基本上涵盖了生产现场管理的各个方面。

二、图文并茂

本系列图书是作者根据多年在企业指导、咨询过程中实际看到的问题和实践运用的资料，结合中国生产现场的管理现状编写而成。其最大的特点就是以图文并茂的形式将理论与实践密切结合，既生动地介绍了生产现场的相关理论，又为读者提供了与生产一线紧密相关的案例和经验。

三、使用方便

由于书中给出的图表、案例、工具大部分都是作者在生产现场实际有过演练和操作的，所以读者只需根据本企业的实际稍加改动或“拿来即用”，就可以让它们在生产现场的管理工作中发挥作用。

所以，本系列图书既可以作为企业实施生产班组管理的指导手册，也可以作为生产现场各级人员进行自我培训的指导用书。

前 言

当今世界，竞争日益激烈，随着消费者对自身权益保护意识的不断提升，其对产品质量和服务的要求也越来越高。所以，即使是产品中微小的缺陷，都会激化企业与消费者之间的直接矛盾，导致该产品和企业其他产品的销售量下降，使企业形象受损，甚至会让企业面临生存危机。

基于此，有的企业提出了“质量是企业的生命”的口号，显然，产品质量对企业的发展至关重要。企业不仅要生产出能够满足客户需求的产品，还要不断地进行质量改善与提升。

诸多企业的生产车间在不断地引进各种新的技术，以改善产品质量，但是管理人员却没有将这种改善活动保持下去，因此不良事故仍然不断发生。

在生产过程中，重要的不是如何实施改善，而是如何建立一个能够防止不良事故再次发生的生产改善体系。

三次元改善活动是指通过仔细检查、分析 4M（即作业人员、机械设备、原材料和作业方法），从中综合分析引发不良事故的要素和原因，并在此基础上制定预防发生不良事故的三次元改善对策，在提高产品质量的同时消除消费者的不满。

三次元改善活动的主要目的是从根本上防止不良事故的再次发生，主要分三个阶段推进。

阶段 1：找出发生不良事故的原因，推行标准化管理的改善对策（一次元）。

阶段 2：如何保持改善后状态的遵守对策（二次元）。

阶段 3：考虑维持改善状态仍可能发生不良事故的情况，制定随时检查出这些不良事故的检查对策（三次元）。

三次元改善活动并不需要复杂的统计技术，它是在生产现场观察不良现象，调查生产现场与 4M 相关的实际情况后在生产现场进行的改善活动。只要掌握正确的方法，生产现场的每个人都能使用。

本书是作者根据自己在培训或指导韩国企业时实际运用的诸多资料，并结合中国企业生产现场的实际情况整理而成的现场管理实务类图书。

为了让读者容易理解并实际运用，本书提供了大量案例和图片，以供读者对比分析。所以，本书可直接作为企业高效推进三次元改善活动的现场工具书来使用。

在此，作者要感谢为此书提供协助的韩国 WEXI 咨询公司和北京弗布克管理咨询有限公司，希望能给中国工厂的现场管理与质量改善工作带来帮助。

目 录

第 1 章 企业 100PPM 活动	1
1.1 100PPM 活动背景	3
1.1.1 质量经营推广	3
1.1.2 100PPM 活动在韩国	4
1.1.3 改善活动的三个阶段	4
1.2 什么是 100PPM	5
1.2.1 如何理解 PPM	5
1.2.2 如何理解 100PPM	7
1.2.3 100PPM 要求重视零部件质量	7
1.2.4 明确产品质量好坏的判断标准	8
1.2.5 把握 100PPM 活动的指导思想	10
1.3 100PPM 活动推进	11
1.3.1 认识 100PPM 活动	11
1.3.2 100PPM 活动推进步骤	12
1.3.3 与合作公司的 100PPM 活动推进	13
第 2 章 100PPM 活动六大工具	15
2.1 品质会议	17
2.1.1 品质反省会/品质总结会	17
2.1.2 一周改善会议	19
2.1.3 月品质评价会	20
2.1.4 日返工 (RTN) /工序不良现况图	21

2.1.5 返工 (RTN) / 工序不良 PPM 管理图	22
2.1.6 品质会议工具使用范例	22
2.2 顺次检查	25
2.2.1 工具介绍	25
2.2.2 工具操作步骤	25
2.2.3 顺次检查要点列表	29
2.3 定期检查	29
2.3.1 工具介绍	29
2.3.2 工具操作步骤	30
2.3.3 定期检查结果报告书	33
2.4 关键工序控制	33
2.4.1 工具介绍	33
2.4.2 工具操作步骤	34
2.5 过量、不足和缺陷分析	36
2.5.1 工具介绍	36
2.5.2 工具操作步骤	37
2.5.3 工具使用举例	39
2.5.4 工具使用推进方案范例	41
2.6 品质稽核	44
2.6.1 工具介绍	44
2.6.2 工具操作步骤	45
2.6.3 品质稽核问题列表	46
第3章 开展三次元改善活动	47
3.1 什么是三次元改善	49
3.1.1 构建三次元改善思维	49
3.1.2 三次元改善活动原理	49
3.1.3 三次元改善核心环节	50
3.1.4 三次元改善与 6 σ 管理的比较	51

3.2	三次元改善活动推进	53
3.2.1	三次元改善活动推进阶段	53
3.2.2	三次元改善具体实施全景	55
3.2.3	三次元改善活动使用表单	55
3.3	改善小组活动方法 1：开展 TDR 活动	57
3.3.1	什么是 TDR 活动	57
3.3.2	TDR 活动指导思想	58
3.3.3	TDR 活动成功关键	59
3.3.4	TDR 活动实施步骤	60
3.3.5	TDR 活动过程表单	63
3.4	改善活动方法 2：开展质量分任组活动	64
3.4.1	基本意义	65
3.4.2	引入方法	65
3.4.3	编制方法	67
3.4.4	活动要领和方法	69
3.4.5	质量分任组活动推进实务范例	73
第 4 章	三次元改善活动阶段 I	79
4.1	选定目标项目	81
4.1.1	选择改善项目	81
4.1.2	填制改善项目履历表	81
4.1.3	数据信息化处理技巧	83
4.2	实施全数检查	84
4.2.1	全数检查工作实施步骤	84
4.2.2	制定合理的质量标准偏差	87
4.3	组织构建及氛围营造	88
4.3.1	改善活动组织构建	88
4.3.2	选定改善活动成员	89
4.3.3	营造积极的氛围	91

4.4 零部件分析研究	93
4.4.1 分析零部件装配性	93
4.4.2 比较零部件规格与实物	94
4.4.3 与类似零部件对比分析	96
4.5 现场开展3定5S活动	97
4.5.1 开展5S活动	97
4.5.2 遵守3定原则	98
第5章 三次元改善活动阶段Ⅱ	101
5.1 不良类型分析	103
5.1.1 问题/不良类型履历调查	103
5.1.2 问题/不良再现实验分析	104
5.1.3 确定不良类型	105
5.1.4 设定改善目标工序	106
5.2 不良原因查找	107
5.2.1 工序现况检查	108
5.2.2 工序能力评价	114
5.2.3 现场原因查找	118
5.2.4 与现场员工对话	121
5.2.5 相关关系分析	122
5.2.6 确定不良要因	123
5.3 相关工具与方法运用	124
5.3.1 柏拉图	126
5.3.2 控制图	127
5.3.3 5M1E法	135
5.3.4 因果图法	136
5.3.5 头脑风暴法	140
5.3.6 5Why分析法	143

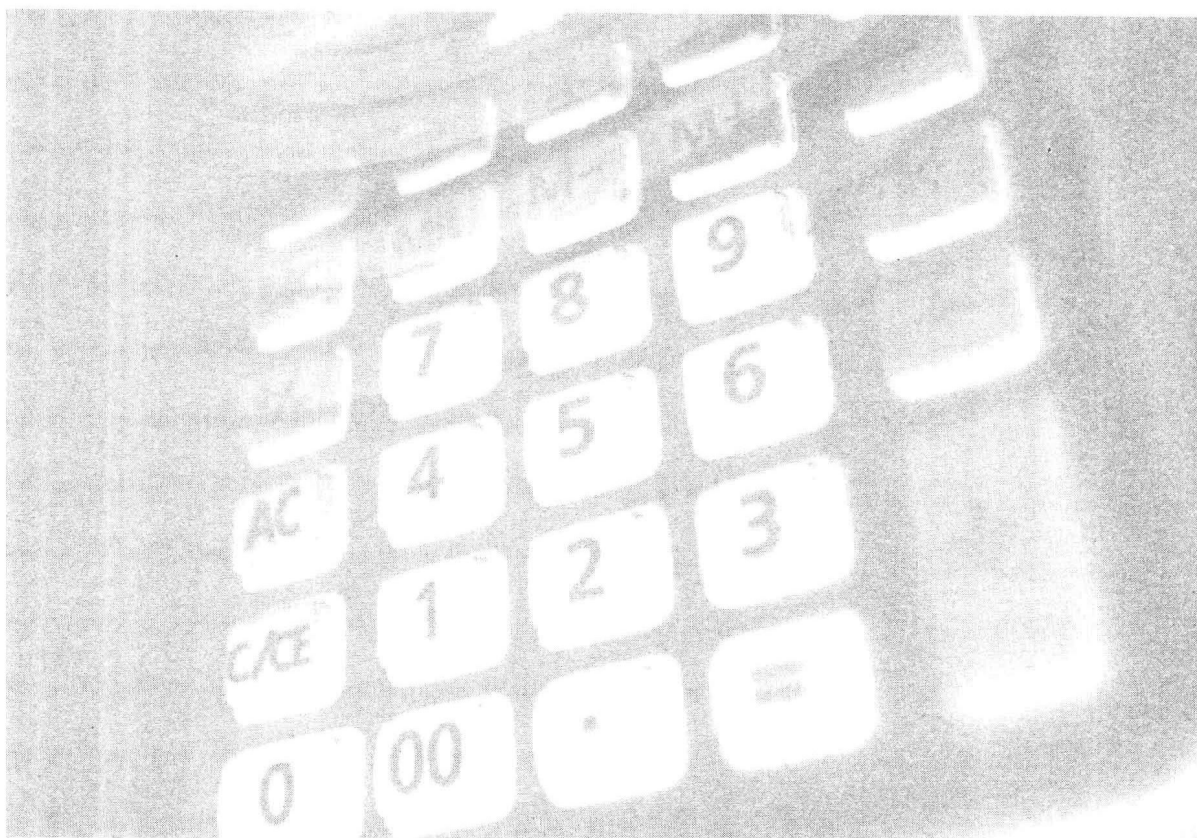
第6章 三次元改善活动阶段Ⅲ	147
6.1 制定三次元改善对策	149
6.1.1 三次元改善对策树立	149
6.1.2 三次元改善对策表	149
6.1.3 三次元改善对策评价与推进	150
6.2 现场化 ABC	151
6.2.1 A: 整顿作业标准	151
6.2.2 B: 遵守作业标准	151
6.2.3 C: 实行3定5S管理	152
6.2.4 现场化 ABC 展开图 (改善报告)	152
6.2.5 现场化 ABC 展开图案例	153
6.3 作业标准书设置	154
6.3.1 什么是作业标准书	154
6.3.2 作业标准书使用说明	155
6.3.3 作业标准书编制规范	155
6.3.4 作业标准书使用须知	157
6.3.5 作业标准化推进实务范例	158
6.4 防呆设置	167
6.4.1 什么是防呆设置	167
6.4.2 防呆设置对象范围	169
6.4.3 防呆设置工作程序	170
6.4.4 防呆设置操作方法	170
6.4.5 防呆设置工作须知	173
6.4.6 防呆设置操作案例	174
6.4.7 防呆设置推进实务范例	174
6.5 改善完成	180
6.5.1 自我评价	180
6.5.2 成果发表会	183

6.5.3 褒赏措施	184
6.6 相关工具与方法运用	184
6.6.1 ECRS 法	184
6.6.2 关联图法	186
6.6.3 5W2H 法	188
6.6.4 工序管理	190
第7章 三次元改善活动推进示例与模板	195
7.1 质量保证系统构建案例	197
7.1.1 开发系统质量保证	198
7.1.2 量产/销售系统质量保证	199
7.1.3 服务系统质量保证	201
7.1.4 支援系统质量保证	201
7.2 三次元改善实例：与滚轴冲突而产生的问题	202
7.2.1 三次元改善各阶段促进要领	202
7.2.2 3.4PPM 目标达成计划表	203
7.2.3 100PPM 三次元改善活动	204
7.2.4 每日问题 PPM 管理图	205
7.2.5 问题类型柏拉 (Pareto) 图	206
7.2.6 现场原因 4M 分析表	207
7.2.7 现场与作业人员对话表	208
7.2.8 4M 问题的改善对策 (例 1)	209
7.2.9 4M 问题的改善对策 (例 2)	209
7.2.10 4M 问题的改善对策 (例 3)	210
7.2.11 4M 问题的改善对策 (例 4)	210
7.2.12 4M 问题的改善对策 (例 5)	211
7.2.13 三次元改善对策表	212
7.2.14 现场化 ABC 展开图	213

7.3 三次元改善示例：蒸发器切削问题	214
7.3.1 三次元改善完成报告	214
7.3.2 选定对象零部件/流程	215
7.3.3 问题类型 Pareto 图	216
7.3.4 与作业人员对话表	217
7.3.5 现场 4M 原因调查表	217
7.3.6 4M 问题原因的遵守对策（设备）	218
7.3.7 4M 问题原因的遵守对策（方法）	219
7.3.8 4M 问题原因的遵守对策（人员）	220
7.3.9 相关关系分析表	221
7.3.10 三次元改善对策表	222

第 1 章

企业100PPM活动



1.1 100PPM 活动背景

1.1.1 质量经营推广

21 世纪是质量管理的时代，企业必须从经营战略维度上建立能够令客户满意的质量标准，并在整个企业内部实行与展开，实现“质量经营”。

质量改善活动是所有企业确保竞争优势的战略性武器，是企业必须开展的活动之一。为了保证质量经营能够在企业广泛普及，企业应努力打造以下四个重要条件。

1. 企业所有成员应达成共识，自发参与引进与促进“质量经营”的活动。

首先，最高经营者应该展示出对于质量经营的热忱。其次，员工们应深刻认识到质量经营是一个企业必须展开的课题，并需做出不懈努力，从每个细小部分进行改善。

2. 明确“质量经营”比“事后管理”更加重要，也更加困难。

谋求改善的意志与努力，比任何事情都更为重要。不要只关注短期、可见的效果，要着眼于中长期的目标与方针，在阶段性计划的指导下检验与评价进展状况。

3. 明确“质量经营”并不是一个只追求一时效果的活动，而是一项事业，有长期的目标与战略，需要大规模的投资与不断的改善。

质量经营活动没有通用的标准答案，企业可以根据自身的实际情况找到自己的特色。无论如何，这项活动最需要的是员工意识的改变与转换，以及员工的自发参与。

4. 为了“质量经营”取得成功必须采用合理的方法。

合理的方法包括技术方面、统计方面等，在技术方面包括可靠的工程管理与可靠的流程管理等方法，统计方面包括控制图、试验计划、电子资料处理系统、样本提取等方法。

以上都是质量经营取得成功的必要条件。

企业经营者应对员工进行培训教育，对以上事项进行说明，让他们具备

充分的质量管理知识。只有持续不断地进行培训和教育，才能维持企业的质量竞争力。

1.1.2 100PPM 活动在韩国

从 1991 年开始，韩国的一部分中小企业开展了 100PPM 运动，这是确保中小企业质量竞争力的方法之一，得到了广泛推广与大力支持。从 1994 年开始，韩国对 PPM 进行大力推广（现在将标准改为 Single PPM 且正在进行中），在中小企业质量竞争力提高方面做出了很大贡献，未来的贡献更是不容忽视。

100PPM 是指一百万个产品中有一百万个产品不超过 100，也有产品百分之百没有问题的意思。

谨守生产基本原则与生产标准，将生产活动体制化，从而确立 PPM 水准的质量保证。这是与市场中先进企业竞争的关键所在。

1.1.3 改善活动的三个阶段

一般情况下，质量改善活动可分为三个阶段，即六大工具（6 tool）活动、三次元改善和 6 σ 改善，其中前两个阶段可通过 100PPM 活动来实现。企业应通过改善活动的各个阶段一步步解决生产过程中的问题，从而有效提升质量水平。企业改善活动的三个阶段说明如图 1-1 所示。