

普
华
经
管

production
准正锐质优秀品质管控系列

层层解析品质工具
步步示范使用过程

100个优秀品质 管控工具

姚小风 ◎ 编著

5 位一体

★工具简介 ★适用事项 ★使用程序 ★使用举例 ★使用须知

精准化剖析核心原理 **程序化**展现实施过程 **案例化**演绎工具运用

100

 人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

准正锐质优秀品质管控系列

100个优秀品质管控工具

姚小风 编著

人民邮电出版社

北 京

图书在版编目(CIP)数据

100个优秀品质管控工具 / 姚小风编著. —北京:
人民邮电出版社, 2011.1

(准正锐质优秀品质管控系列)

ISBN 978-7-115-24307-2

I. ①1… II. ①姚… 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(2010)第217602号

内容提要

本书采用纵向延伸、横向平铺的内容组织方法,从工具简介、适用事项、使用程序、使用举例、使用须知五大维度介绍了质量管理工具体系、质量计划与实施、质量检验与分析等13个方面共100个质量工具。全书做到了工具内容精准化、使用过程程序化、工具应用案例化。通过阅读本书,读者能够全面提高学习质量工具、运用质量工具、快速解决质量问题的能力。

本书适用于企业管理者、质量管理从业人员、企业培训师、管理咨询师和相关专家学者使用。

准正锐质优秀品质管控系列 100个优秀品质管控工具

◆ 编 著 姚小风

责任编辑 刘 盈

◆ 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 电子函件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

三河市海波印务有限公司印刷

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 34

2011年1月第1版

字数: 330千字

2011年1月河北第1次印刷

ISBN 978-7-115-24307-2

定 价: 69.00元

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

反盗版热线: (010) 67171154

“准正锐质优秀品质管控系列”序言

这是一套“拿来即用”的实务书！

这是一套帮助企业铸造卓越品质的工具书！

为响应中国质量协会“先进质量方法推广年”的号召，本着“拿来即用”的务实态度，本系列图书精选质量管理者须知须会的品质管控工具、方法，着重介绍如何正确、快速、有效地将它们运用到质量管理工作中，对每一个工具、方法层层剖析、详细示例，为企业提供解决质量问题、实施质量改善的具体方案，帮助企业实现质量的持续改进，提升产品与服务的价值，进而提高企业的核心竞争力。

本系列图书包括《100个优秀品质管控工具》和《88个优秀品质管控方法》两本，为企业管理人员尤其是质量管理人员提供了针对具体质量问题的解决思路，演示了品质工具、方法的运用方案，实现了品质工具、方法的精准化、程序化、案例化，帮助读者快速实现学懂、会用、见效的目标。

1. 工具和方法

本系列图书包含大量实用性很强的品质管控工具、方法，读者通过学习，可快速、精准、深刻地掌握这些品质管控工具、方法，在此基础上建立并完善品质管控的工具、方法、体系，提升解决质量问题的能力。

2. 选用和改进

读者可结合自身或企业的实际情况，对照、审视、选择某一个或多个工具、方法，分析企业质量状况，探究质量问题原因，改进质量水平。

3. 介绍和演示

本系列图书不仅是对工具、方法原理的单纯介绍，还给出了质量管控工具、方法的使用演示，并总结出使用的注意事项，帮助读者规避使用误区，有效地将质量管控工具、方法应用于质量问题解决及质量管理工作中，可以大幅降低企业质量成本，提升企业经营效益。

此外，本系列图书还可以作为企业运营与质量管理的培训教材、咨询项目的参考工具和解决方案。

本系列图书所提供的工具与方法基本可以满足读者在解决质量问题方面的需要，读者可将其作为质量工具词典以便随手查阅、“拿来即用”或“稍改即用”。

准正锐质生产管理咨询中心

2010年12月

前言

本书是100种质量管理工具的使用范例，是质量管理工具的实用词典和示范指南，是质量管理工作者和生产管理工作者的案头手册。

本书采用了纵向延伸、横向平铺的内容组织方法，体系完整、逻辑清晰、简明扼要，可以让读者在最短的时间内快速掌握某一质量管控工具，并直接运用到工作中。

在使用过程中，读者可以根据所面临的问题，通过本书目录迅速找到该问题所处的质量管理阶段或所需达到的目的，并从工具简介、适用事项、使用程序、使用举例、使用须知这五大维度去掌握此工具，通过恰当运用解决相应的问题，从而将知识真正转化为生产力。

1. 工具简介——提炼工具的思想精髓、核心理念或运用原理

本书是一本实务工具书，对工具的介绍以精准关键为惟一的原则，力求用简练的文字紧扣住工具思想和原理，剔除其繁冗的发展历程和陈旧的观点，让读者迅速掌握工具要领，避免浪费时间。

2. 适用事项——该工具所运用的情形，解决问题的主要方向

“适用事项”的内容直指工具的运用和问题的解决，列举每一个工具的适用情形并进行说明，以便读者在众多功能相似的工具中准确识别、选用最适合的工具，提高工具运用与问题解决的匹配度，快速解决问题。

3. 使用程序——工具实施的动态过程，以及各程序的内容要点

将工具的使用过程程序化是全书的特点，本书不仅在整体架构上遵循质量管理工作的程序，还明确了每一种工具的运用程序以及各程序的具体内容，大大提升了工具的实用性。

4. 使用举例——将工具还原于现实案例，生动演绎工具的运用情况

本书超越了对品质工具研究成果的简单介绍，每一个工具都配以案例，使得每一个质量工具都成为质量问题的解决方案，体现出“一切理论成果服务于实践”的务实态度。

5. 使用须知——结合工具特性和外部环境，提示工具的使用细节

本书立足于质量管理工具的内部机理，结合外部使用环境，向读者进一步说明工具的使用条件、主要对象、所需资源以及可结合使用的其他方法等内容，以便读者更好地规避使用过程中的陷阱或误区。

本系列图书编者在本书的框架建设和内容研究方面倾注了大量心血，为保证本书的逻辑性，并未对部分质量管理方法进行详细演示。因此，编者另行开发了《88个优秀品质管控方法》一书作为本书的重要补充，两本书共同构成“准正锐质优秀品质管控系列”，以向读者展现一个全面的质量管理方法工具体系。

通过演示品质工具的运用情况将优秀的质量管理思想传递给企业，以科学工具打造科学管理，是本系列图书编者的衷心愿望和工作动力。本书可以作为企业管理者、质量管理从业人员、企业培训师、咨询师和专家学者的**案头手册或质量词典**。

在本书的编写过程中，孙立宏、孙宗坤、刘井学负责资料的收集和整理，邓长发、钟华、杨永余、廖应涵、张丽欣负责图表的编排和制作，李育蔚、李长宏参与编写了本书的第1章，郭强、成毅、刘仙梅参与编写了本书的第2章，金成哲、黄成日参与编写了本书的第3章，梁华、吴俊、王琴参与编写了本书的第4章，姜巧萍、胡梅、王丽参与编写了本书的第5章，韩燕、张俊娟参与编写了本书的第6章，袁燕华、刘丽、姜曦参与编写了本书的第7章，郭宁、王海燕参与编写了本书的第8章，付伟、韩伟静、叶亚宁参与编写了本书的第9章，王光伟、李长宏参与编写了本书的第10章，杨扬、金青龙、莫子剑参与编写了本书的第11章，杜立辉、高飞参与编写了本书的第12章，许进、艾丽、王淑燕参与编写了本书的第13章，全书由姚小风统撰定稿。

目 录

第1章 质量管理工具体系	1
1.1 质量管理与质量奖	3
1.1.1 质量管理的历史	3
1.1.2 主要质量奖	5
1.2 质量工具体系的演进	11
1.2.1 全面质量管理	11
1.2.2 质量功能展开	13
1.2.3 标杆管理	15
1.2.4 ISO9000族标准	16
1.2.5 六西格玛	17
1.2.6 精益生产	19
第2章 质量计划与实施工具	23
2.1 产品质量先期策划和控制计划	25
2.1.1 适用事项	28
2.1.2 使用程序	28
2.1.3 使用举例	29
2.1.4 使用须知	32
2.2 项目任务书	32
2.2.1 适用事项	32
2.2.2 使用程序	33
2.2.3 使用举例	33
2.2.4 使用须知	35
2.3 ACORN 检验	36
2.3.1 适用事项	36
2.3.2 使用程序	36
2.3.3 使用举例	37
2.3.4 使用须知	38
2.4 过程决策程序图法	38
2.4.1 适用事项	40
2.4.2 使用程序	41

2.4.3	使用举例	42
2.4.4	使用须知	44
2.5	甘特图	44
2.5.1	适用事项	46
2.5.2	使用程序	46
2.5.3	使用举例	47
2.5.4	使用须知	49
第3章	质量检验与分析工具	51
3.1	森口体系	53
3.1.1	适用事项	53
3.1.2	使用程序	54
3.1.3	使用举例	54
3.1.4	使用须知	56
3.2	AUDIT方法	56
3.2.1	适用事项	56
3.2.2	使用程序	57
3.2.3	使用举例	58
3.2.4	使用须知	61
3.3	方差分析	62
3.3.1	适用事项	63
3.3.2	使用程序	64
3.3.3	使用举例	64
3.3.4	使用须知	67
3.4	假设检验	67
3.4.1	适用事项	70
3.4.2	使用程序	70
3.4.3	使用举例	71
3.4.4	使用须知	72
3.5	列联表	72
3.5.1	适用事项	73
3.5.2	使用程序	74
3.5.3	使用举例	74
3.5.4	使用须知	76

第4章 质量过程控制与分析工具	77
4.1 因果矩阵	79
4.1.1 适用事项	79
4.1.2 使用程序	79
4.1.3 使用举例	80
4.1.4 使用须知	82
4.2 工序质量影响因素分析 (5M1E)	82
4.2.1 适用事项	83
4.2.2 使用程序	83
4.2.3 使用举例	83
4.2.4 使用须知	85
4.3 过程能力指数	85
4.3.1 适用事项	90
4.3.2 使用程序	91
4.3.3 使用举例	92
4.3.4 使用须知	102
4.4 过程质量控制图	102
4.4.1 适用事项	107
4.4.2 使用程序	107
4.4.3 使用举例	108
4.4.4 使用须知	119
4.5 乌龟图法	119
4.5.1 适用事项	120
4.5.2 使用程序	120
4.5.3 使用举例	121
4.5.4 使用须知	123
4.6 层别法	124
4.6.1 适用事项	124
4.6.2 使用程序	125
4.6.3 使用举例	125
4.6.4 使用须知	126
4.7 防呆法	127
4.7.1 适用事项	128
4.7.2 使用程序	128

4.7.3	使用举例	129
4.7.4	使用须知	131
4.8	检查表法	131
4.8.1	适用事项	132
4.8.2	使用程序	132
4.8.3	使用举例	132
4.8.4	使用须知	135
第5章	质量数据统计与分析工具	137
5.1	箱线图	139
5.1.1	适用事项	140
5.1.2	使用程序	141
5.1.3	使用举例	141
5.1.4	使用须知	143
5.2	直方图	143
5.2.1	适用事项	144
5.2.2	使用程序	144
5.2.3	使用举例	146
5.2.4	使用须知	148
5.3	柏拉图法	149
5.3.1	适用事项	150
5.3.2	使用程序	151
5.3.3	使用举例	151
5.3.4	使用须知	153
5.4	茎叶图	153
5.4.1	适用事项	154
5.4.2	使用程序	154
5.4.3	使用举例	155
5.4.4	使用须知	155
5.5	雷达图	156
5.5.1	适用事项	157
5.5.2	使用程序	157
5.5.3	使用举例	158
5.5.4	使用须知	160

5.6	实验设计 (DOE)	161
5.6.1	适用事项	163
5.6.2	使用程序	163
5.6.3	使用举例	164
5.6.4	使用须知	167
5.7	散布图	167
5.7.1	适用事项	168
5.7.2	使用程序	168
5.7.3	使用举例	169
5.7.4	使用须知	170
5.8	相关分析	170
5.8.1	适用事项	171
5.8.2	使用程序	171
5.8.3	使用举例	172
5.8.4	使用须知	173
5.9	回归分析	174
5.9.1	适用事项	176
5.9.2	使用程序	176
5.9.3	使用举例	176
5.9.4	使用须知	179
5.10	正态概率图	179
5.10.1	适用事项	180
5.10.2	使用程序	180
5.10.3	使用举例	181
5.10.4	使用须知	182
5.11	推移图	182
5.11.1	适用事项	183
5.11.2	使用程序	183
5.11.3	使用举例	184
5.11.4	使用须知	185
5.12	计数值控制图	185
5.12.1	适用事项	187
5.12.2	使用程序	187
5.12.3	使用举例	188

5.12.4 使用须知	198
第6章 质量原因探究与分析工具	199
6.1 情形分析图	201
6.1.1 适用事项	201
6.1.2 使用程序	201
6.1.3 使用举例	202
6.1.4 使用须知	204
6.2 力场分析图	204
6.2.1 适用事项	205
6.2.2 使用程序	205
6.2.3 使用举例	206
6.2.4 使用须知	209
6.3 矩阵图	209
6.3.1 适用事项	211
6.3.2 使用程序	212
6.3.3 使用举例	212
6.3.4 使用须知	214
6.4 失效模式与影响分析	215
6.4.1 适用事项	216
6.4.2 使用程序	217
6.4.3 使用举例	217
6.4.4 使用须知	221
6.5 是/非矩阵	222
6.5.1 适用事项	223
6.5.2 使用程序	223
6.5.3 使用举例	223
6.5.4 使用须知	225
第7章 质量问题分析与解决工具	227
7.1 关联图	229
7.1.1 适用事项	230
7.1.2 使用程序	230
7.1.3 使用举例	231

7.1.4	使用须知	232
7.2	主题分析法	233
7.2.1	适用事项	233
7.2.2	使用程序	233
7.2.3	使用举例	234
7.2.4	使用须知	236
7.3	纠正措施法	237
7.3.1	适用事项	237
7.3.2	使用程序	237
7.3.3	使用举例	238
7.3.4	使用须知	240
7.4	质量问题系统解决方案	240
7.4.1	质量问题解决步骤	242
7.4.2	质量问题解决流程	243
第8章	质量改善与成本分析工具	245
8.1	流程图	247
8.1.1	适用事项	247
8.1.2	使用程序	248
8.1.3	使用举例	248
8.1.4	使用须知	254
8.2	PDCA循环	254
8.2.1	适用事项	256
8.2.2	使用程序	256
8.2.3	使用举例	257
8.2.4	使用须知	259
8.3	质量屋	260
8.3.1	适用事项	264
8.3.2	使用程序	264
8.3.3	使用举例	265
8.3.4	使用须知	268
8.4	关键质量特性树	269
8.4.1	适用事项	269
8.4.2	使用程序	269

8.4.3	使用举例	270
8.4.4	使用须知	271
8.5	持续改进法	271
8.5.1	适用事项	272
8.5.2	使用程序	272
8.5.3	使用举例	272
8.5.4	使用须知	275
8.6	解释结构模型法	275
8.6.1	适用事项	276
8.6.2	使用程序	277
8.6.3	使用举例	277
8.6.4	使用须知	281
8.7	属性列举法	281
8.7.1	适用事项	282
8.7.2	使用程序	282
8.7.3	使用举例	282
8.7.4	使用须知	284
8.8	亲和图	284
8.8.1	适用事项	285
8.8.2	使用程序	285
8.8.3	使用举例	286
8.8.4	使用须知	290
8.9	质量成本分析法	291
8.9.1	适用事项	293
8.9.2	使用程序	293
8.9.3	使用举例	294
8.9.4	使用须知	296
8.10	不良质量成本损失分析	297
8.10.1	适用事项	297
8.10.2	使用程序	297
8.10.3	使用举例	298
8.10.4	使用须知	300
8.11	增值分析法	301
8.11.1	适用事项	301

8.11.2	使用程序	302
8.11.3	使用举例	302
8.11.4	使用须知	304
第9章	质量管理评估与决策工具	305
9.1	决策树	307
9.1.1	适用事项	307
9.1.2	使用程序	307
9.1.3	使用举例	308
9.1.4	使用须知	310
9.2	决策矩阵	311
9.2.1	适用事项	311
9.2.2	使用程序	311
9.2.3	使用举例	312
9.2.4	使用须知	316
9.3	优先级矩阵	316
9.3.1	适用事项	316
9.3.2	使用程序	317
9.3.3	使用举例	319
9.3.4	使用须知	322
9.4	标准过滤	323
9.4.1	适用事项	323
9.4.2	使用程序	323
9.4.3	使用举例	324
9.4.4	使用须知	326
9.5	有效性—可实施性图	326
9.5.1	适用事项	326
9.5.2	使用程序	326
9.5.3	使用举例	327
9.5.4	使用须知	329
9.6	列表削减法	329
9.6.1	适用事项	329
9.6.2	使用程序	330
9.6.3	使用举例	331

9.6.4	使用须知	333
9.7	多重投票法	333
9.7.1	适用事项	333
9.7.2	使用程序	334
9.7.3	使用举例	335
9.7.4	使用须知	338
9.8	PMI策略	338
9.8.1	适用事项	339
9.8.2	使用程序	339
9.8.3	使用举例	339
9.8.4	使用须知	341
9.9	KT决策法	342
9.9.1	适用事项	342
9.9.2	使用程序	342
9.9.3	使用举例	343
9.9.4	使用须知	345
第10章	质量管理通用与创新工具	347
10.1	头脑风暴法	349
10.1.1	适用事项	350
10.1.2	使用程序	350
10.1.3	使用举例	351
10.1.4	使用须知	352
10.2	利益相关者分析法	353
10.2.1	适用事项	355
10.2.2	使用程序	356
10.2.3	使用举例	356
10.2.4	使用须知	359
10.3	鱼刺图法	359
10.3.1	适用事项	360
10.3.2	使用程序	360
10.3.3	使用举例	361
10.3.4	使用须知	365

10.4	标杆管理	365
10.4.1	适用事项	365
10.4.2	使用程序	365
10.4.3	使用举例	366
10.4.4	使用须知	368
10.5	系统图法	369
10.5.1	适用事项	369
10.5.2	使用程序	369
10.5.3	使用举例	370
10.5.4	使用须知	371
10.6	箭线图法	372
10.6.1	适用事项	373
10.6.2	使用程序	373
10.6.3	使用举例	373
10.6.4	使用须知	376
10.7	矩阵数据分析法	377
10.7.1	适用事项	378
10.7.2	使用程序	378
10.7.3	使用举例	379
10.7.4	使用须知	382
10.8	EFQM模型	383
10.8.1	适用事项	387
10.8.2	使用程序	387
10.8.3	使用举例	388
10.8.4	使用须知	391
第11章	6σ实战分析工具	393
11.1	DMAIC流程	396
11.1.1	流程概述	396
11.1.2	使用程序	398
11.1.3	使用举例	398
11.1.4	使用须知	403
11.2	6 σ 设计	404
11.2.1	流程概述	404