

THE LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN TOOLKIT

over **90** tools for transport, warehousing and inventory management

物流与供应链 管理工具包

90多种工具，涵盖运输、仓库和库存管理

手边常备工具书
助你随时解决问题

[英] 格温·理查兹 (Gwynne Richards) 编著

[英] 苏珊·格林斯蒂德 (Susan Grinsted)

柴少明 王锦堂 译



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

物流与供应链 管理工具包

The Logistics And Supply Chain Toolkit

90 多种工具，涵盖运输、仓库和库存管理

[英] 格温·理查兹 (Gwynne Richards)

[英] 苏珊·格林斯蒂德 (Susan Grinsted)

编著

柴少明 王锦堂 译



机械工业出版社

The Logistics And Supply Chain Toolkit: over 90 tools for transport, warehousing and inventory management/Gwynne Richards, Susan Grinsted.

ISBN 978-0-7494-6808-8

Copyright © Gwynne Richards and Susan Grinsted, 2013

The right of Gwynne Richards and Susan Grinsted to be identified as the authors of this work has been asserted by them in accordance with the Copyright, Designs and Patents Act 1988.

本书中文简体翻译版授权由机械工业出版社独家出版, 未经出版者书面许可, 不得以任何方式复制或发行本书的任何部分。

北京市版权局著作权合同登记 图字: 01-2014-4747 号。

图书在版编目 (CIP) 数据

物流与供应链管理工具包/(英) 格温·理查兹 (Gwynne Richards), (英) 苏珊·格林斯蒂德 (Susan Grinsted) 编著; 柴少明, 王锦堂译. —北京: 机械工业出版社, 2016. 8

书名原文: The Logistics and Supply Chain Toolkit Over 90 tools for transport, warehousing and inventory management

ISBN 978-7-111-54375-6

I. ①物… II. ①格… ②苏… ③柴… ④王… III. ①物流管理 ②供应链管理 IV. ①F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 170574 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑: 李万宇 责任编辑: 李万宇 何 洋

责任校对: 黄兴伟 封面设计: 马精明

责任印制: 李 飞

北京天时彩色印刷有限公司印刷

2016 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

160mm×239mm·16 印张·342 千字

0001—4000 册

标准书号: ISBN 978-7-111-54375-6

定价: 49.80 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

电话服务

网络服务

服务咨询热线: 010-88361066 机工官网: www.cmpbook.com

读者购书热线: 010-68326294 机工官博: weibo.com/cmp1952

010-88379203 金书网: www.golden-book.com

封面无防伪标均为盗版

教育服务网: www.cmpedu.com

汇集了 90 多种物流与供应链管理工具，读者使用这些工具可以识别主要问题，制订出解决问题的方案，从而提高运营的效率和效益。

这些工具按照章节组织，共分为 9 章，包括仓库管理工具、运输管理工具、库存管理工具、供应链管理工具、外包工具、综合管理工具、绩效管理工具、财务管理工具和比率、问题解决工具。针对每种工具，本书都从相关情境开始加以引出，再描述使用这些工具的指导原则和建议，以及在何时使用，还在需要的地方提供了一些示例以便进一步解释该工具的使用，使读者在日常工作中可以随时使用相关工具；同时，给出了相关的“更多信息”和“参考文献”，以帮助读者进一步拓展管理的国际视野。

本书覆盖全面，先进性强，贴近企业管理实际，为物流与供应链管理、制造业企业管理者提供了一个包含实用性的点子和信息的工具包，可以拓宽管理思路、创新管理流程、找到管理途径。



工具列表

英文名称	中文名称	章节	工具编号
4PL	第四方物流	5	5.2
5 Whys	五问法	9	9.3
5S or 5C	5S 或 5C	1	1.2
8D approach	8D 法	9	9.4
ABC Pareto analysis for inventory management	库存管理的 ABC 分析法（又称帕累托分析法）	3	3.1
Activity-based costing (ABC) and time-driven activity-based costing (TDABC)	作业成本法（ABC）和时间驱动作业成本法（TDABC）	8	8.1
Audit-Transport	运输审计明细	2	2.1
Audit-Warehouse	仓库审计	1	1.1
Automatic ID	自动识别	附录 3	
Balanced scorecard	平衡计分卡	7	7.5
Ballou's inventory-throughput curve	巴卢的库存—周转曲线	3	3.2
Benchmarking	标杆管理	7	7.6
Brainstorming	头脑风暴法	9	9.1
Carbon emissions measurement	碳排放测量	2	2.2
Cause and effect analysis or fishbone or Ishikawa	因果分析法（或称鱼骨图法、石川图法）	9	9.2
Collaborative, Planning, Forecasting and Replenishment	合作、计划、预测和补货	4	4.1
Consignment stock	寄售库存	3	3.3
Critical path analysis	关键路径分析	6	6.1
Cross-docking	交叉配送	1	1.6
Cycle counting/perpetual inventory counting	周期盘点（或称永久库存盘点）	3	3.4

(续)

英文名称	中文名称	章节	工具编号
Decision matrix analysis (DMA)	决策矩阵分析 (DMA)	6	6.2
Demand forecasting	需求预测	4	4.2
Demand variation measurement	需求变化衡量	3	3.6
DMAIC: a process improvement tool	DMAIC: 一种流程改善工具	6	6.3
Drivers' hours/Hours of service regulations	驾驶员工作时间/规定	2	2.12
Energy saving in the warehouse	仓库中的节能	1	1.21
Factory gate pricing (FGP)	出厂定价 (FGP)	4	4.3
Flow charts	流程图	6	6.4
Fuel adjustment factor formula	燃油调整因素公式	2	2.3
Fuel efficiency improvements	燃油使用效率提升	2	2.4
Gantt charts	甘特图	6	6.5
Hazardous packaging and labelling	危险品包装和标签	1	1.22
Imperial/metric conversions	英制和公制的换算	附录 2	
Incoterms® 2010	《国际贸易术语解释通则 2010》	2	2.5
ISO containers, weight volume ratios and pallets	ISO 集装箱、重量体积比和托盘	2	2.7
Kanban	看板	4	4.4
Kraljic matrix	卡拉杰克矩阵	4	4.5
Load and pallet configuration	装载和托盘配置	2	2.6
Maister's rule or the square root rule	麦斯特法则 (或称平方根法则)	3	3.5
Maturity models	成熟度模型	4	4.6
Mind maps	思维导图	6	6.6
Order pick strategy selection	拣货策略选择	1	1.4
Order pick sequencing	拣货顺序	1	1.13
Outsourcing	外包	5	5.1
Outsourcing-a risk based approach	外包——一种基于风险的方法	5	5.3
Pareto analysis, 80/20 rule, ABC analysis or the vital few analysis	帕累托分析、80/20 原则、ABC 分析或关键少数分析法	1	1.3
PDCA tool	PDCA 工具	6	6.7
Performance measurement and quality improvement	绩效测量与质量改进	7	7.2
Performance measures for freight transport	货物运输的绩效测量	7	7.3
Performance measures for warehouse management	仓库管理的绩效测量	7	7.4

(续)

英文名称	中文名称	章节	工具编号
Periodic review inventory management system	定期审查库存管理系统	3	3.7
Picking system selection	拣货系统选择	1	1.5
Postponement	拖延	4	4.7
Product flow path design	产品流路径设计	4	4.8
Radar chart	雷达图	6	6.8
Reorder point inventory management system	记录点库存管理系统	3	3.8
Replenishment order quantities	补货订单量	3	3.9
Resource planning	资源计划	1	1.8
Return on investment (ROI) and payback period	投资回收率和回收期	8	8.3
Return on investment (ROI): an engineered approach	投资回收率 (ROI): 一种工程方法	8	8.4
Risk assessment	风险评估	6	6.9
Road freight transport charges and rates	公路货物运输的费用和比率	2	2.8
Safety stock calculation	安全库存计算	3	3.10
SCOR®	供应链运作参考模型	4	4.9
Slotting or item profiling	库存优化或库存分析	1	1.7
SMART	SMART	7	7.1
Stock counting	库存盘点	3	3.11
Stock turn	库存周转率	3	3.12
Storage equipment selection	仓储设备选择	1	1.10
Supplier relationships	供应商关系	4	4.10
Supply chain financial ratios and metrics	供应链财务比率及指标	8	8.5
Supply chain risk assessment	供应链风险评估	4	4.11
Supply chain risk mitigation and contingency planning	供应链风险缓和和应急计划	4	4.12
Supply chain risk tolerance and appetite	供应链风险风险容忍及偏好	4	4.13
Sustainable sourcing	可持续采购	4	4.14
SWOT analysis	SWOT 分析	6	6.10
Task interleaving	任务交叉	1	1.9
Team selection-building a successful team	团队选择——建立一个成功的团队	6	6.11
Theory of constraints	约束理论	4	4.15
Time based process mapping	基于时间的流程图	4	4.16

(续)

英文名称	中文名称	章节	工具编号
Time compression	时间压缩	4	4.17
Transport management system (TMS) selection process	运输管理系统 (TMS) 选择过程	2	2.9
Transport problems-matching customer demand with supplier capacity	运输问题——将供应商能力与客户需求相匹配	2	2.10
Useful websites	有用的网站	附录 1	
Value tree financial model	价值树的财务模型	8	8.2
Vendor assurance of transport logistics service providers	运输物流服务提供商对供应商的保证	2	2.11
Vendor-managed inventory (and co-managed inventory)	供应商管理库存 (也称共同管理库存)	3	3.13
Warehouse location	仓库位置	1	1.15
Warehouse location numbering	仓库位置编码	1	1.11
Warehouse management system implementation	仓库管理系统 (WMS) 实施	1	1.18
Warehouse management system justification	仓库管理系统的可行性	1	1.17
Warehouse management system selection	仓库管理系统选择	1	1.16
Warehouse material handling equipment selection	仓库材料搬运设备选择	1	1.12
Warehouse maturity scan	仓库完备性核查	1	1.19
Warehouse risk assessments	仓库风险评估	1	1.20
Warehouse space calculations	仓库空间计算	1	1.14



致谢

首先，我们要分别感谢我们的合作者，Teresa Richard 和 Sidney Garber，感谢他们在我们准备该书的过程中给予的支持和宽容。

我们也要感谢 Suzanne Turner，正是他的书《通向成功的工具：经理指南》(*Tools for Success: A Manager's Guide*) 给了 Gwynne 写这本关于供应链和物流管理的书的想法。

我们还想感谢以下个人和组织所给予的支持和贡献：

Sherry Alexander, BCI Incorporated; Kate Barr, Fortna; Beth Barber-Atkinson, 512 Sheffield; Katie Barry, isixsigma; Natalie Beecroft, JDA; Mark Bergkotte; Erik Bootsma, Cap Gemini; Gordon Brace, formerly of Burman Associates and University of Warwick; Enrico Camerinelli; Carbon Trust; Chris Coles, Adaptive BMS; Steven Cross, ATMS Global; Phil Culling, RediRack; Richard Evans, Slimstock; Brian Fish, DFF; Joe Fogg, Arvato; Gary Frankham, Atlet; Richard Gibson; Jo Godsmark, Labyrinth; Monique Henry, ESC Rennes; John Hill, University of Warwick; Charles Intrieri; Aaron Lininger, West Monroe Partners; Lynn Mentiplay, CILTUK; RHA; Janna Santala, Aalto University; John Skelton, Supply Chain Almanac; Alan Sommer, Six Sigma Material; Stephen Steele, Transport for London; Deborah Stevens, Belbin; Chris Sturman, FSDF; Bruce Taylor, Nissan; Jeroen van den Berg; Ruth Waring, Labyrinth; Roger Williams, UKWA.

最后，我们要感谢 Kogan Page 出版社的 Martina O'Sullivan 和 Julia Swales，是他们的耐心促成了本书的出版。

我们一直在尽力查找和致谢本书中所有参考资料的来源。如果存在错误或疏漏，我们非常愿意知道这些问题，并在将来的版本中予以更正。

我们在本书所讨论的工具之后提供了更多信息，这些信息是我们查找并提供给读者的相关网站的详细情况、软件包和能进一步帮助读者的相关的公司，这些都会帮助读者进一步了解这些工具。我们相信，通过这些信息，会大大增加读者的实践经验。这些信息列在介绍每个工具章节的最后部分。

本书分为9章，分别是

1. 仓库管理工具
2. 运输管理工具
3. 库存管理工具
4. 供应链管理工具
5. 外包工具
6. 综合管理工具
7. 绩效管理工具
8. 财务管理工具和比率
9. 问题解决工具

每章都提供了一系列工具，这些工具能帮助读者解决他们在这些领域所面临的问题，从而提高效率和效益。每一章还提供了如何使用这些工具的指导原则和建议，并在需要的地方提供了一些示例以便进一步解释该工具的使用。

关于仓库的章节包括不同类型商品拣货方法的描述，规划仓库用的 ABC 分析法以及在选择新的配送中心地点时需要考虑的因素等。

运输管理这一章则关注了这样一些领域，包括碳足迹测量、燃油附加费计算及成本。

在库存管理这一章中，讨论了各种不同的工具，这些工具用来决定优化库存数量、需求预测、如何计算库存周转和进行永久库存盘点等。

供应链管理一章关注了目前使用的一些工具，包括 SCOR、供应链图和再设计。

第5章提供了一步步指导物流外包的工具，而绩效管理部分则提供了许多与测量绩效相关的物流目标和细节。

综合管理、财务和问题解决这几章中所介绍的工具可以应用在不同的物流部门中。

附录 A 提供了这样一些领域的的数据，包括有用的网址、缩略词和测量换算；附录 B 提供了一些有用的换算；而附录 C 则详细地介绍了不同的自动识别选择。

在我们的网站上 (www.appriseconsulting.co.uk/logisticstools，密码是 apprise1234) 你还可以找到术语表和一些有用的缩略语，同时也可以找到本书中的许多工具。

本书可以作为供应链和物流专业人士的快速参考用书，使他们快速获取相关工具和数据，从而帮助他们更好地完成日常工作。

我们希望你喜欢这本书。



目 录

工具列表

致谢

前言

1 仓库管理工具	1
1.1 仓库审计	1
1.2 5S 或 5C（即现场管理）	2
1.3 帕累托分析、80/20 原则、ABC 分析或关键少数分析法	6
1.4 选择拣货策略	8
1.5 选择拣货系统	11
1.6 交叉配送	14
1.7 库存优化或库存分析	15
1.8 资源计划	18
1.9 任务交叉	20
1.10 选择仓储设备	21
1.11 仓库位置编码	23
1.12 选择仓库材料搬运设备	25
1.13 仓库拣货顺序——杰伦·博格（Jeroen van den Berg）	26
1.14 仓库空间计算	28
1.15 仓库位置	31
1.16 选择仓库管理系统	33
1.17 确认使用仓库管理系统的可行性	39
1.18 如何实施 WMS——以 JDA 软件为例	42
1.19 仓库完备性核查——杰伦·博格	46
1.20 仓库风险评估	47
1.21 如何使仓库“绿色”并节约能源	49

1.22	危险品包装和标签	52
2	运输管理工具	56
2.1	运输审计明细	56
2.2	计算货物运输中的排放	57
2.3	燃油调整因素公式	62
2.4	如何提高燃油使用效率	64
2.5	《国际贸易术语解释通则 2010》	66
2.6	装载和托盘配置	71
2.7	ISO 集装箱、重量体积比和托盘	73
2.8	计算公路货物运输的费用和比率	75
2.9	运输管理系统 (TMS) 选择过程	78
2.10	运输问题——将供应商能力与客户需求相匹配	81
2.11	运输物流服务提供商对供应商的保证	83
2.12	欧盟和美国驾驶员的工作时间规定	85
3	库存管理工具	88
3.1	库存管理的 ABC 分析法 (又称帕累托分析法)	88
3.2	巴卢的库存一周转曲线	90
3.3	寄售库存	92
3.4	周期盘点 (或称永久库存盘点)	94
3.5	麦斯特 (Maister) 法则 (或称平方根法则)	96
3.6	衡量需求变化	97
3.7	定期审查库存管理系统	100
3.8	记录点库存管理系统	102
3.9	补货订单量	104
3.10	安全库存计算	107
3.11	库存盘点	109
3.12	库存周转率	112
3.13	供应商管理库存 (VMI, 也称共同管理库存, CMI)	114
4	供应链管理工具	117
4.1	合作、计划、预测和补货 (CPFR 是 VICS 公司的注册商标)	117
4.2	需求预测	119
4.3	出厂定价	120
4.4	看板	123
4.5	卡拉杰克矩阵	125
4.6	成熟度模型	128

4.7	拖延	130
4.8	产品流路径设计——福特纳 (Fortna)	131
4.9	SCOR®	134
4.10	供应商关系	136
4.11	供应链风险评估	138
4.12	供应链风险缓解和应急计划	140
4.13	供应链风险容忍及偏好	142
4.14	可持续采购	144
4.15	约束理论	146
4.16	基于时间的流程图	148
4.17	时间压缩	149
5	外包工具	152
5.1	外包	152
5.2	第四方物流	155
5.3	物流外包的基于风险的方法	158
6	综合管理工具	161
6.1	关键路径分析	161
6.2	决策矩阵分析 (DMA)	164
6.3	DMAIC: 一种流程改进工具	166
6.4	流程图	168
6.5	甘特图	170
6.6	思维导图	173
6.7	PDCA 工具	176
6.8	雷达图	180
6.9	风险评估	182
6.10	SWOT 分析	185
6.11	团队选择——建立一个成功的团队——贝尔宾 (Belbin)	187
7	绩效管理工具	190
7.1	SMART	190
7.2	绩效测量和质量改进	191
7.3	货物运输的绩效测量	195
7.4	仓库的关键绩效指标	196
7.5	平衡计分卡	198
7.6	标杆管理	201
8	财务管理工具和比率	206

8.1	作业成本法 (ABC) 和时间驱动作业成本法 (TDABC)	206
8.2	价值树的财务模型——恩瑞克·卡梅里纳利 (Enrico Camerinelli)	211
8.3	投资回报率和回收期的计算	214
8.4	计算设备投资回报率的工程方法——亚伦·林里格 (Aaron Lininger)	216
8.5	供应链财务比率及指标	220
9	问题解决工具	223
9.1	头脑风暴法	223
9.2	因果分析法 (或称鱼骨图法、石川图法)	225
9.3	五问法	227
9.4	8D 法	228
	附录	232
	附录 A 有用的网站	232
	附录 B 英制和公制的换算	235
	附录 C 自动识别	236

仓库管理工具

1.1 仓库审计

引论

本节提供仓库及其经营的审计清单。这些不是详尽无遗的清单，使用者还可以增加项目以反映自身实际的经营情况。

审计既可以由公司内部的人员独立进行，也可以由公司外部的咨询人员完成。审计工作开始前，管理者首先需要对公司的员工解释清楚审计的目的，并就审计的日程安排达成一致。审计的结果要分享给全体员工，员工也应该充分利用这些结果，以便进一步提高仓库管理的水平。

审计关注的是公司内部运行的过程，它是基于本书作者所认为的最好的仓库管理实践经验来进行的。

完整的审计表格（见图 1.1）可以从下面的网站下载：<http://www.appriseconsulting.co.uk/logistictools>，密码是 apprise 1234。

仓库审计						
实施者：			地点：			日期：
项目	无	差	良	优	不适用 (N/A)	说明
外部						
为送货驾驶员设置的用多种语言表述的综合标识						
叉车和行人有各自分离的路线						
员工的车辆停放在远离仓库出口的地方						
有通往仓库楼的残疾人通道吗						
周围防护物完好有序						
安全门/屏障能正常使用						
外部地面状况良好						
外部照明充足，使用正常						

图 1.1 仓库审计清单（节选）

项目	无	差	良	优	不适用 (N/A)	说明
用于机械搬运设备（MHE）的液化石油气和柴油保管在安全可靠的地方						
废弃包装物存储在单独的地方，远离主建筑						
破旧的运货板和有问题的设备存放是否安全，并且远离主建筑						
机动车辆进出的速度受限						
是否有足够的空间用于运货车辆停放						
所有类型的车辆都有足够的掉头空间						

图 1.1 仓库审计清单（节选）（续）

更多信息

建议阅读下面相关的信息，以确保安全和合法的操作：

- UK HSE-[http: //www. hse. gov. uk](http://www.hse.gov.uk)
- UK COMAH-[http: //www. hse. gov. uk/comah/index. htm](http://www.hse.gov.uk/comah/index.htm)
- UK SEMA-[http: //www. sema. org. uk/](http://www.sema.org.uk/)
- USA OSHA-[http: //www. osha. gov/](http://www.osha.gov/)
- Europe EPA-[http: //www. epa. gov/lawsregs/regulations/](http://www.epa.gov/lawsregs/regulations/)
- Risk-[www. ioshroutefinder. co. uk](http://www.ioshroutefinder.co.uk)

参考文献

- United Kingdom Warehousing Association-[www. ukwa. org. uk](http://www.ukwa.org.uk)
- Ackerman, K (2003) *Auditing Warehouse Performance*, Ackerman Publications, Columbus, OH

1.2 5S 或 5C（即现场管理）

引论

5S 源于日本，也被称作 5C。5S 关注的是有效地组织工作场所，并且使工作流程标准化（见图 1.2）。5S 简化了程序，减少了浪费和没有价值的活动，同时提高了质量、效率和安全。安全（Safety）有时也包括在内，作为第六个 S。

这个工具可以有效地促进企业员工积极参与到改进的过程中，珍惜自己的工作场所，并以此为荣。

何时使用

当公司致力于提高仓库效率，灌输持续改进的文化时，就可以使用这种工具。

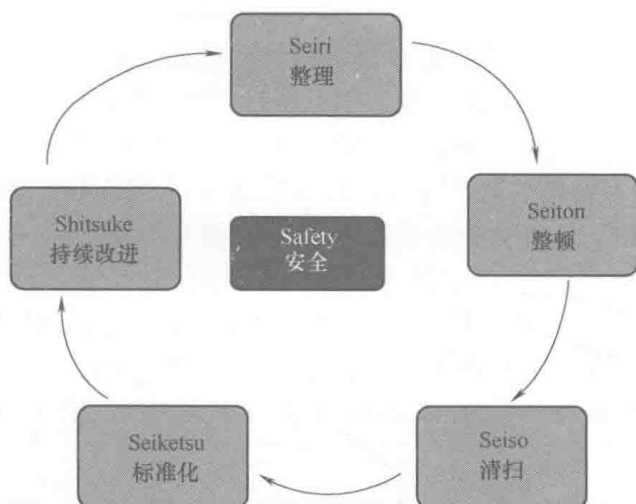


图 1.2 5S 的步骤

如何使用

5S 需要按照正确的顺序操作使用。在实际应用中，需要明确每个人的职责和任务以及他们在仓库内相应的工作区域。

(1) 第一个 S（整理）关注的是去除工作区域内任何不需要的物品，包括过时的和破损的货架、垂直货架，有缺陷的设备、破损的运货板、废弃的包装物等。它还指在仓库内没有必要的活动。例如，在拣货区引进交叉通道可以使操作员减少大量不必要的行程；也可以用无线电射频技术，如扫描声音或光线，来取代手工纸质的拣货系统。被标记需处理的物品要放进保存区，直到对这些物品的处理达成一致后再统一处理。

(2) 第二个 S（整顿）关注的是有效地放置物品，例如位置标识、把经常使用的物品放在容易取的地方。仓库中的方向指示标志也是整顿工作的一部分，这样可以减少找物品的时间。像空的运货板和包装物等物品需要放置在容易取的地方，尽量靠近需要的地方。最后，停放搬运设备的空间也应该清理出来，并且标示提醒以便让员工把这些设备也记录在账上。

(3) 第三个 S（清扫）是在清理完所有不需要的物品区域后进行的工作。彻底地清扫这些区域，制定清扫的时间表。这些工作需要在一班结束时进行，如果发现设备有问题，要及时上报。员工应该以清洁、干净的场所为荣，这样他们就会更好地工作。根据经验，干净的仓库会使员工的工作更高效。建议在每一个通道前都放置一个垃圾桶以收取废纸、包装物和破损的运货板；把笤帚和簸箕放在容易拿的地方。

(4) 第四个 S（标准化）是为每个工作区域建立标准。让相关的员工熟悉每一个过程，并且制定、记录和展示出仓库内最有效的操作的程序，尽量使阅读和理解简单化。在这种情况下，配上图片来说明过程，用尽量少的文字会产生更好的