

Excel

超级高手秘典

——精益管理绝妙实例

彭泽军 编著

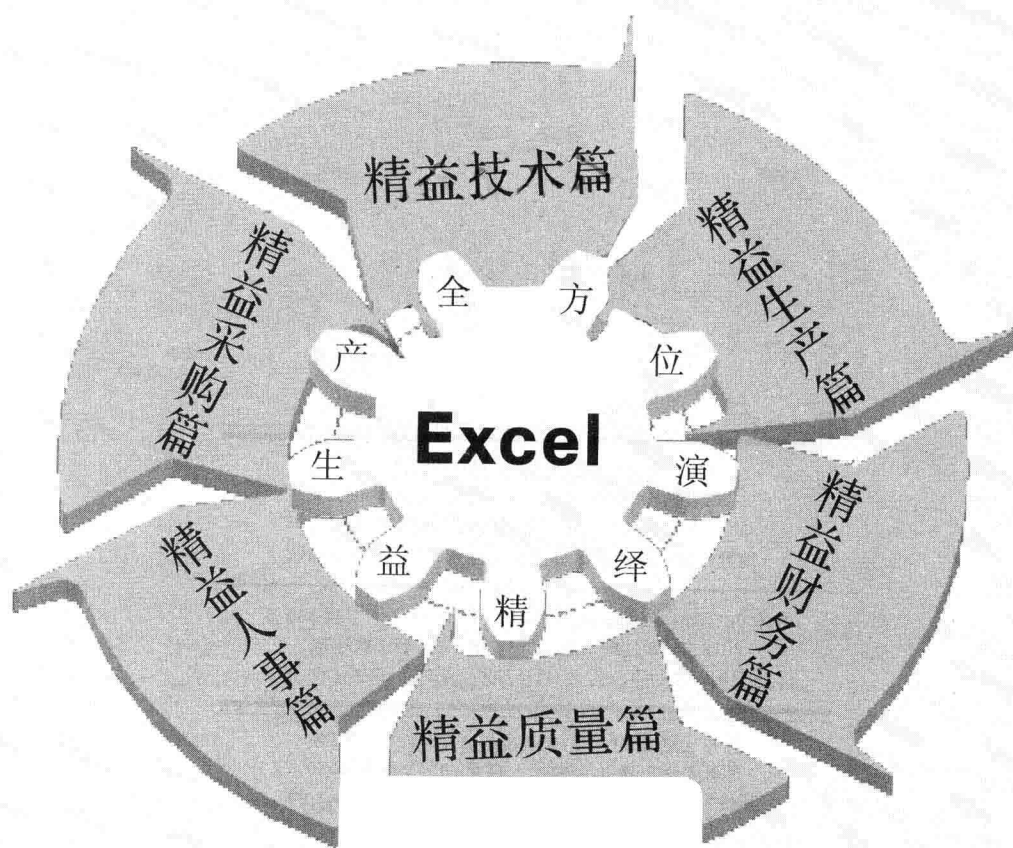


Excel

超级高手秘典

——精益管理绝妙实例

彭泽军 编著



图书在版编目(CIP)数据

Excel 超级高手秘典:精益管理绝妙实例 / 彭泽军
编著. —苏州:苏州大学出版社, 2012. 10
ISBN 978-7-5672-0197-2

I. ①E… II. ①鼓… III. ①表处理软件 IV.
①TP391.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 222728 号

Excel 超级高手秘典

——精益管理绝妙实例

彭泽军 编著

责任编辑 征 慧

苏州大学出版社出版发行

(地址:苏州市十梓街1号 邮编:215006)

常州市武进第三印刷有限公司印装

(地址:常州市武进区湟里镇村前街 邮编:213154)

开本 787 mm×1 092 mm 1/16 印张 14.5 字数 360 千

2012 年 10 月第 1 版 2012 年 10 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5672-0197-2 定价:39.00 元

苏州大学版图书若有印装错误,本社负责调换

苏州大学出版社营销部 电话:0512-65225020

苏州大学出版社网址 <http://www.sudapress.com>

前言

Foreword

Microsoft Excel 是微软公司的优秀办公软件,它可以进行各种数据的处理、统计分析和辅助决策操作,广泛地应用于管理、统计、财经、金融等众多领域。本文提及的“精益生产”中,“精”——少投入、少消耗资源、少花时间,减少不可再生资源的投入和耗费;“益”——多产出经济效益。

本书主要讲述笔者和同事一道,在运用 Excel 解决精益生产问题的实践中积累的一些精彩案例。读者通过对这些案例的认真阅读,既可以提高 Excel 的综合应用能力,又有助于提高精益生产管理水平。即使读者属于非计算机专业人士,读完此书后也会建立这样的信心:即使不会编程,只要用心、思路得当,也能将 Excel 运用得得心应手,最大程度地服务于精益生产管理,服务于其他行业。本书具有以下几个特点:

- 所介绍的精益生产的思想、理论、手段,均源于精益生产实际案例,具有时代感。
- 精心挑选在精益生产型公司各部门频繁涉及、针对性强的案例,在读者解决实际问题时具有借鉴性(有些部门案例甚至可以直接使用)。
- 以精益生产故事为背景,因此,趣味性强,使读者身历其境,从而对枯燥的 Excel 原理产生兴趣,并能激起阅读和研究的欲望。
- 注重对读者思想的启迪和知识面的扩展。
- 为了讲述的方便,部分章节较多地采用了类似“插叙”的方法。例如,在连续的“操作步骤”中间会插入与之有关的“函数”或其他知识点。

本书共分为 6 章,第 1 章为“精益技术篇”,内容主要涉及:“BOM”知识介绍、如何去除“BOM”中多余的空格、“BOM”中“Part No.”之间的“父子”关系、“BOM”中的缩写外文翻译问题、图纸管理等。第 2 章为“精益生产篇”,内容主要涉及:精益生产方式 JIT 的主要特征表现、生产节奏平稳性等。第 3 章为“精益财务篇”。内容主要涉及:精益盘点、“盘点账”和“账面账”、零部件名称的唯一性等。第 4 章为“精益质量篇”,内容主要涉及:品管新旧七大手法、排列图、控制图、直方图、正态分布图、SPC、Ca、Cp、Cpk、打分评价法等。第 5 章为“精益人事篇”,内容主要涉及:“九型人格论”、“价值倾向测试理论”等。第 6 章为“精益采购篇”,内容主要涉及:三种精益生产管理总体解决方案(ERP、JIT、

Excel 超级高手秘典

精益管理绝妙实例

TOC)、“EXCEL 采购独立计算系统”等。本书实例均可到苏州大学出版社网站(www.sudapress.com/down.asp)上免费下载。使用本书实例前,请将“宏”的“安全性”选择为“中”(选择路径:“工具”→“宏”→“安全级”→“中”)。

本书在写作过程中,得到了薛华女士的大力支持,在此表示感谢。

由于时间仓促,加之笔者水平有限,书中不当之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

编 著

2012 年 7 月

目 录

Contents

第1章 精益技术篇

- 1.1 有关精益生产“BOM”的介绍 (2)
 - 1.1.1 “BOM”概述 (2)
 - 1.1.2 “BOM”实例 (3)
- 1.2 【绝妙实例1】“空”与“无” (6)
 - 1.2.1 “空”不是“无” (6)
 - 1.2.2 使用 TRIM() 函数去空格 (7)
 - 1.2.3 使用〈Ctrl〉+〈H〉组合键去空格 (10)
- 1.3 【绝妙实例2】“父”与“子” (11)
 - 1.3.1 “子项”自动找“父项” (11)
 - 1.3.2 自定义函数 ff(), 让“子项”找“父项” (12)
 - 1.3.3 自定义函数 ff() 的编写 (13)
 - 1.3.4 自定义函数 ff() 程序原理 (15)
- 1.4 【绝妙实例3】“英”与“汉” (16)
 - 1.4.1 英文缩写, 难倒翻译官 (17)
 - 1.4.2 打造“英译汉”软件的总体步骤 (17)
 - 1.4.3 拆分句子 (19)
 - 1.4.4 编写“英汉对照”自定义函数 (22)
 - 1.4.5 合成句子 (24)
 - 1.4.6 录制“英译汉”宏 (26)
 - 1.4.7 “寻找与替换”实现英译汉 (29)
- 1.5 执行“宏”的几种方法 (33)
 - 1.5.1 从菜单栏“工具”中执行“宏” (33)
 - 1.5.2 利用“艺术字”执行“宏” (34)
 - 1.5.3 利用控件工具箱执行“宏” (36)
 - 1.5.4 在菜单栏中添加宏命令按钮 (38)

1.5.5 利用快捷键执行“宏”	(39)
1.6 【绝妙实例4】“文本”与“日期”	(39)
1.6.1 格式不同,影响“排序”和“筛选”	(39)
1.6.2 统一日期格式的方法	(40)
1.7 习题与练习	(46)

第2章 精益生产篇

2.1 JIT 的主要特征	(48)
2.2 JIT 精益生产中的症结	(48)
2.3 【绝妙实例5】《生产计划表》与《工序流转卡》	(49)
2.4 【绝妙实例6】“生产节拍”与“加班安排”	(63)
2.4.1 条件格式	(63)
2.4.2 相对引用、绝对引用、混合引用	(70)
2.5 习题与练习	(72)

第3章 精益财务篇

3.1 “盘点”简介	(74)
3.2 【绝妙实例7】手工对账与函数对账	(75)
3.2.1 手工对账,两眼昏花	(75)
3.2.2 VLOOKUP() 函数	(77)
3.2.3 EXACT() 函数	(78)
3.2.4 函数联用对账法	(78)
3.2.5 合并计算	(82)
3.2.6 函数套用对账法	(86)
3.3 【绝妙实例8】保证零部件名称的唯一性	(89)
3.4 习题与练习	(98)

第4章 精益质量篇

4.1 精益质量管理的手法	(101)
4.2 【绝妙实例9】用 Excel 作排列图	(102)
4.3 【绝妙实例10】用 Excel 作控制图	(108)

4.3.1 SPC 统计过程控制简介	(108)
4.3.2 SPC 控制图的制作	(109)
4.4 【绝妙实例 11】直方图与正态分布图	(130)
4.4.1 直方图	(130)
4.4.2 正态分布图	(139)
4.4.3 用 Excel 绘制直方图和正态分布图	(144)
4.5 【绝妙实例 12】全方位评价,让供应商全面成长	(170)
4.6 习题与练习	(172)
第 5 章 精益人事篇	
5.1 精益生产的关键:人才与岗位匹配	(174)
5.2 “九型人格论”简介	(174)
5.3 【绝妙实例 13】“性格”与“岗位”	(175)
5.4 【绝妙实例 14】“价值倾向”与“人才心思”	(186)
5.5 习题与练习	(193)
第 6 章 精益采购篇	
6.1 精益生产三大整体解决方案简介	(195)
6.1.1 ERP 简介	(195)
6.1.2 JIT 简介	(197)
6.1.3 TOC 简介	(198)
6.2 【绝妙实例 15】“EXCEL 采购独立计算系统”	(201)
6.2.1 “EXCEL 采购独立计算系统”诞生记	(201)
6.2.2 数据透视表和数据透视图	(202)
6.2.3 “EXCEL 采购独立计算系统”的思路和步骤	(205)
6.2.4 使用窗体和控件执行宏	(210)
6.3 习题与练习	(219)
附录 本书所附实例文件清单	(221)
参考文献	(222)

第 1 章

精益技术篇

本章要点

☞ 热点问题聚焦

1. “BOM”是什么？有何重要性？有哪些结构形式？为何说它是所有精益生产活动的基石？
2. 眼见就一定为实吗？“空”等于“无”吗？怎样远离“BOM”里面看不见摸不着的空格给数据计算带来的困扰？
3. 儿子有父亲。“BOM”里的数据之间，也存在“父子”关系。怎样让“BOM”里的“儿子”自动找到“父亲”呢？
4. 每一家外企，差不多都有自己约定俗成的单词缩写。碰到这种情况，外语学得再好，也无济于事。当今世上，有能轻轻松松翻译“特定公司的特定外文缩写”的软件吗？
5. 简简单单的一个“年月日”，不同的人，有不同的书写习惯。格式是多样了，可既不能排序，又不能筛选，关键时刻急煞人！怎么办呢？

☞ 精益管理透视

“BOM”知识介绍、如何去掉“BOM”中多余的空格、“BOM”中“Part No.”之间的“父子”关系、“BOM”中的缩写外文翻译问题、图纸管理等。

☞ Excel 原理剖析

TRIM() 函数、〈Ctrl〉+〈H〉查找替换、用户自定义函数的编写、Excel 自带函数和自

定义函数的“相互利用”、数据分列、CONCATENATE() 函数、ROW() 函数、宏的录制、文本格式与日期格式、执行宏的五种方式等。

☞ 研读目的举要

1. 将自己公司的“BOM”整理得分毫不差,使其成为本公司精益生产的基石。
2. 轻松编写出能翻译“本公司的特定外文缩写”的软件。
3. 远离杂乱无章的日期格式的困扰。

☞ 经典妙联归纳

材料清单“BOM”分毫不差 翻译软件“DIY”方便实用

1.1 有关精益生产“BOM”的介绍

“BOM”在精益生产中具有极其重要的地位。它是精益生产企业最基础、最严肃的文件,是企业高效准确运转的基石。“BOM”必须被整理得分毫不差,无懈可击。

1.1.1 “BOM”概述

现代企业,同样是造一台机器,一般的企业喜欢把构成产品所需的零部件编号直接写在图纸上,把零部件的数量、各种物理特性、化学特性等要求也简单描述在图纸上。推行精益管理的企业则更讲究,他们把构成产品所需的零部件编号(除了零件号,另外还有图纸号、零件特性文件号等)专门汇总在一个叫“BOM”的文件里,而且要求数据极其精确,以便计算机处理和“ERP”运行。可以说,“BOM”是推行精益管理的企业集约、高效、准确生产的法宝之一。

“BOM”是英文 Bill Of Material 的缩写,意思是构成产品所需的材料清单。“BOM”由技术部门编制、修改和维护,所有部门同一时间同一产品使用同一版本的“BOM”。其他部门有建议权,无修改权。

生产部依据“BOM”生产组装,采购部依据“BOM”采购,财务部依据“BOM”计算成本,销售部依据“BOM”提供产品。“ERP”软件更是以“BOM”为基础。可见,“BOM”是企业基础性的、严肃的文件,是企业高效、准确运转的基石。“BOM”如果不准确,企业所有的事情将会打折扣,数据将会变成“垃圾”,而“ERP”更将无法运行。

“BOM”在美资、德资、日资等企业各不相同,笔者见过的有整体式、组合式和树状结构式等。

整体式“BOM”是指将某一产品所需的各零部件材料清单汇总在一起,即一个产成品一份材料清单。一些产成品品种少、结构单一的企业大多采用这种方式。

组合式“BOM”是指各零部件材料清单分别存放,构成某一特定产品所需的材料清单由这些零部件材料清单组合而成。适用于产成品品种多、结构较复杂的企业。

树状结构式“BOM”是指某一特定产品由 A、B、C 等几大部件组成,有一份清单;A 部件由 A1、A2、A3 等零件组成,有一份清单;B 部件由 B1、B2、B3 等零件组成,有一份清单……A1 部件由 A11、A12、A13 等小零件组成,有一份清单……直到不可分。适用于产成品品种少、结构较复杂的企业。

实际上,上述三种结构的“BOM”本质上没有区别,对于 Excel 而言,只是材料清单放在一个“Sheet”和几个“Sheet”的问题。

本书以组合式“BOM”为例,讲述“BOM”在精益生产过程中的作用、常见问题以及解决这些方法。

1.1.2 “BOM”实例

ABC 公司是一家采用丰田汽车生产模式生产发动机的公司,所有零件全部采购,自己负责组装。下面以 ABC 公司的电机(如图 1-1)为例,具体介绍“BOM”。

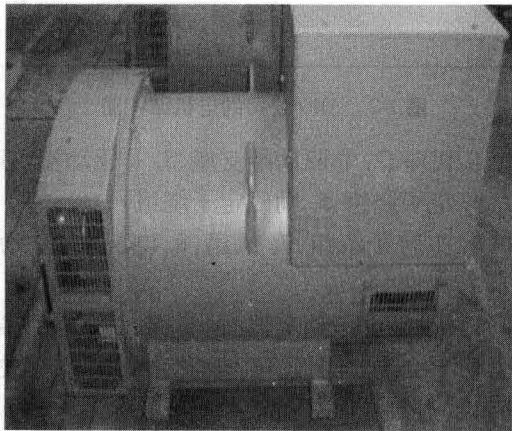


图 1-1 ABC 公司的电机图

该公司电机分为五大部分,其结构如图 1-2 所示。

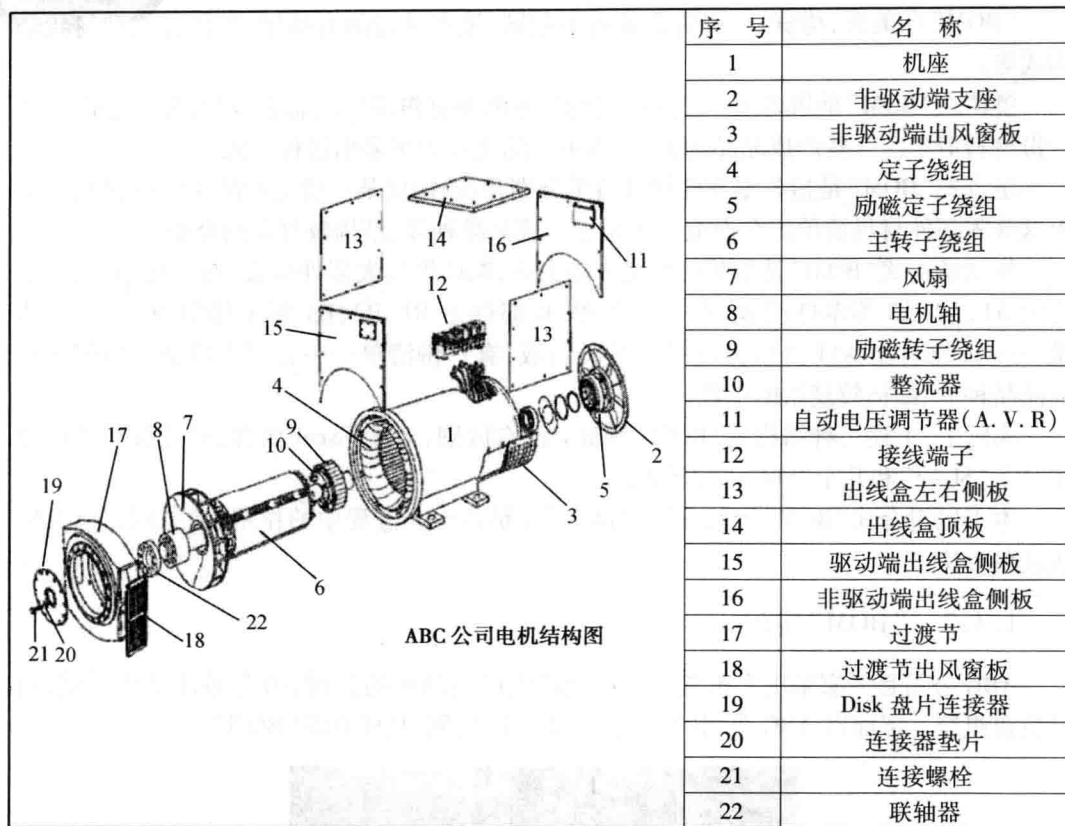


图 1-2 ABC 公司的电机结构图

第一部分:机械组件(1. 机座、2. 非驱动端支座、3. 非驱动端出风窗板);

第二部分:定子组件(4. 定子绕组、5. 励磁定子绕组);

第三部分:转子组件(6. 主转子绕组、7. 风扇、8. 电机轴、9. 励磁转子绕组、10. 整流器);

第四部分:电器组件(11. 自动电压调节器(A. V. R)、12. 接线端子、13. 出线盒左右侧板、14. 出线盒顶板、15. 驱动端出线盒侧板、16. 非驱动端出线盒侧板);

第五部分:连接组件(17. 过渡节、18. 过渡节出风窗板、19. Disk 盘片连接器、20. 连接器垫片、21. 连接螺栓、22. 联轴器)。

表 1-1 为 ABC 公司生产的电机结构五大部件中每种部件的可选项。

表 1-1 ABC 公司电机“BOM”部件可选项

机械组件	定子组件	转子组件	电器组件	连接组件
M1	SA	RA	E1	1 = SAE1-14
M2	SB	RB	E2	2 = SAE1-18
	SC	RC		3 = SAE0-14
	SD	RD		4 = SAE0-18
				5 = SAE00-18
				6 = SAE00-21

表 1-2 为 ABC 电机型号的定义。例如,ABC1A24 表示品牌为 ABC 的发电机,机械组件为 M1、定转子为 A 系列、电器组件为 E2、连接组件为 4(即 SAE0-18)。

表 1-2 ABC 公司电机型号的定义

ABC	1	A	2	4
发电机品牌	机械组件 = M1	定子和转子组件 = SA	电器组件 = E2	连接组件 = 4(SAE0-18)

如图 1-3 所示是“ABC 公司生产的电机‘BOM’”表,其中:

Sheet“M1”存放“机械组件 1”,Sheet“M2”存放“机械组件 2”;Sheet“SA”存放“定子组件 A”,…,Sheet“SD”存放“定子组件 D”;Sheet“RA”存放“转子组件 A”,…,Sheet“RD”存放“转子组件 D”;Sheet“E1”存放“电器组件 1”,Sheet“E2”存放“电器组件 2”;Sheet“SAE1-14”存放“连接组件 1(SAE1-14)”,…,Sheet“SAE00-21”存放“连接组件 6(SAE00-21)”。

A	B	C	D	E	F	G
Father No.	Level	Part No.	Description	Quantity	UM	
1	0	520WG201E102	ABC A 1B COMMON PTS	1	EA	
2	1	524W51	ABC A FRAME KIT	1	EA	
3	2	520-10328	ABC A STD FRAME (MACHINED)	1	EA	
4	3	520-10329	ABC A FRAME	1	EA	
5	4	520-10506	ABC A STD FRAME	1	EA	
6	5	462-11010	ABC A PLATE 1936X945X8MM	1	EA	
7	4	462-10960	ENDRING D.E	1	EA	
8	4	462-10970	ENDRING N.D.E	1	EA	
9	4	520-10474	931X40X25 SAWN BLANK	5	EA	
10	4	462-11340	ABC A LANDING BAR FAB FRAMES	1	EA	
11	4	520-10475	610X40X25 SAWN BLANK	2	EA	
12	4	450-12060	L MTG BRKT	2	EA	
13	5	011-60008	BAR 30 X 6 MM	0.106	M	
14	5	027-41209	M10 HEX NUT	4	EA	
15	4	450-12080	T/BOX MTG ANGLE	4	EA	
16	4	520-10467	ABC A LIFTING EYE	2	EA	
17	4	050-14032	FAB FRAMES	4	EA	
18	4	520-10184	ABC A HARNESS SUPPORT BAR	2	EA	
19	4	410-10217	EARTH TERMINAL MTG BLOCK	2	EA	
20	4	520-10338	ABC A FOOT SUPPORT	2	EA	
21						

图 1-3 “ABC 公司生产的电机‘BOM’”表

可见,组合式“BOM”是将一种部件的材料清单存放在一个“Sheet”里。在 Sheet“M1”

里,“Level”列表示该零件在整个部件里所处的地位和级别。“1”由“2”组成,“2”由“3”组成,“3”由“4”组成……数值越大,越是小零(部)件。“Part No.”列表示零件号,在同一公司的同一零部件或产品,其零件号是唯一的;“Description”列表示零件名称;“Quantity”列表示数量;“UM”列表示单位,其中“EA”表示“个”,“M”表示“米”。

有的公司还根据需要,列出零件的“Drawing No.”,表示零件的图纸号或标准号,图纸号可能与零件号相同,也可能不同,因为有可能几个零件共用同一图纸;“Issue No.”表示零件图纸的版本号;“Item Property No.”表示零件特性文件号,零件特性文件专门描述零件必须达到的各种物理特性、化学特性等要求;“Warehouse No.”表示零件存放所在仓库位置编号;等等。

虽然不同公司的“BOM”所列项有所不同,但同一列存放的数据具有相同的类型。

1.2 【绝妙实例1】“空”与“无”

1.2.1 “空”不是“无”

某天,生产部的 Erick 在老板那里告状,说采购部新来的 Peter 将“Part No.”为“520-10329”的“END RING D. E.”漏订货,严重耽误生产。

Peter 说:“我在订单里列出了‘Part No:520-10329’,可我用 VLOOKUP() 函数(查找与引用函数,本书第 3 章将介绍)自动搜寻技术部编的‘BOM’,没找到‘520-10329’。”

技术部的 Mark 同时按<Ctrl>+<F>键,电脑屏幕上弹出如图 1-4 所示的对话框,Mark 往“查找内容”文本框中输入“520-10329”后回车,在 C5 单元格,“520-10329”立马出现。



图 1-4 同时按<Ctrl>+<F>键,查找字符

Mark 冲着 Peter 说：“这不是‘520-10329’吗？”

Peter 当天被老板训了一顿，心情比较低落。后来 Peter 找到笔者，并一脸苦恼地询问笔者究竟怎么回事。

笔者把鼠标放在 C5 单元格，再将鼠标放在数据编辑区，发现鼠标并不是紧跟“520-10329”之后，而是有一段距离，如图 1-5 所示。

	A	B	C	D	E	F	G
1	Father No.	Level	Part No.	Description	Quantity	UM	
2		0	520WG201E102	ABC A 1B COMMON PTS	1	EA	
3	520WG201E102	1	524W51	ABC A FRAME KIT	1	EA	
4	524W51	2	520-10328	ABC A STD FRAME (MACHINED)	1	EA	
5	520-10328	3	520-10329	ABC A FRAME	1	EA	
6	520-10329	4	520-10506	ABC A STD FRAME	1	EA	
7	520-10506	5	462-11010	ABC A PLATE 1936X945X8MM	1	EA	
8	520-10329	4	462-10960	ENDRING D.E.	1	EA	
9	520-10329	4	462-10970	ENDRING N.D.E.	1	EA	
10	520-10329	4	520-10474	931X40X25 SAWN BLANK	5	EA	
11	520-10329	4	462-11340	ABC A LANDING BAR FAB FRAMES	1	EA	
12	520-10329	4	520-10475	610X40X25 SAWN BLANK	2	EA	
13	520-10329	4	450-12060	L MTG BRKT	2	EA	
14	450-12060	5	011-60008	BAR 30 X 6 MM	0.106	M	
15	450-12060	5	027-41209	M10 HEX NUT	4	EA	
16	520-10329	4	450-12080	T/BOX MTG ANGLE	4	EA	
17	520-10329	4	520-10467	ABC A LIFTING EYE	2	EA	
18	520-10329	4	050-14032	FAB FRAMES	4	EA	

图 1-5 零件号后面有空格

笔者说：“C5 单元格存放的不是‘520-10329’，而是‘520-10329 + 空格’，而你的订单里列出的是‘520-10329’，用 VLOOKUP() 函数当然搜寻不到。”

Peter 对 Mark 说：“你输入不小心，单元格里输入不应该有空格，给我造成麻烦，你说怎么办？”Mark 说：“谁都会出错误，再说空格在屏幕上又不易发现。”

见二人相持不下，笔者上前解围道：“教你们一招。”

1.2.2 使用 TRIM() 函数去空格

下面是笔者教 Peter 和 Mark 用 TRIM() 函数去空格的方法：

(1) 选中所有页面，将鼠标放在 G2 单元格，选择工具栏里的“其他函数”，如图 1-6 所示。

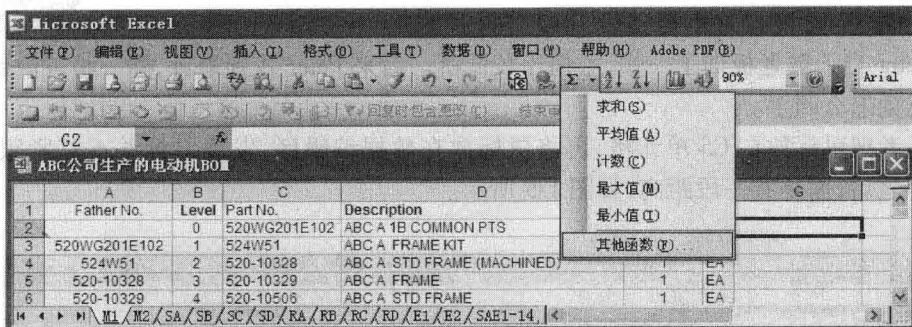


图 1-6 使用 TRIM() 函数去空格-4 步骤之 1

(2) 在弹出的“插入函数”对话框中选择“选择函数”里的“TRIM”函数,如图 1-7 所示,单击“确定”按钮。

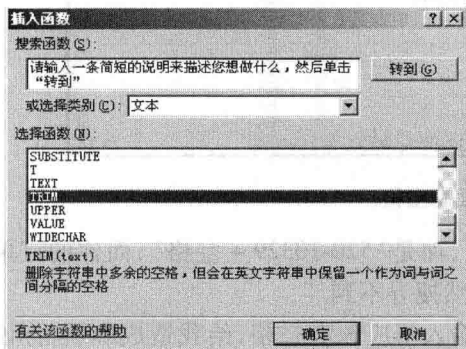


图 1-7 使用 TRIM() 函数去空格-4 步骤之 2

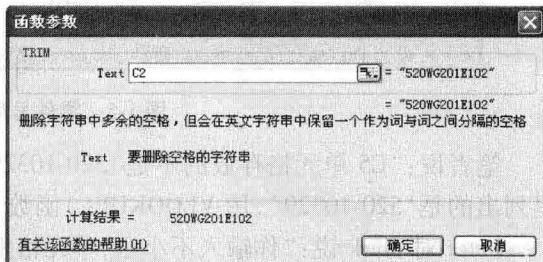


图 1-8 使用 TRIM() 函数去空格-4 步骤之 3

(3) 弹出“函数参数”对话框,在“Text”文本框中输入“C2”(或直接用鼠标选取 C2 单元格),如图 1-8 所示,单击“确定”按钮。

(4) 将鼠标对准 G2 单元格的填充句柄往下拖曳,C 列所有“Part No.”在 G 列同行对应出现,如果 C 列“Part No.”后面有空格,则被去掉(如图 1-9)。

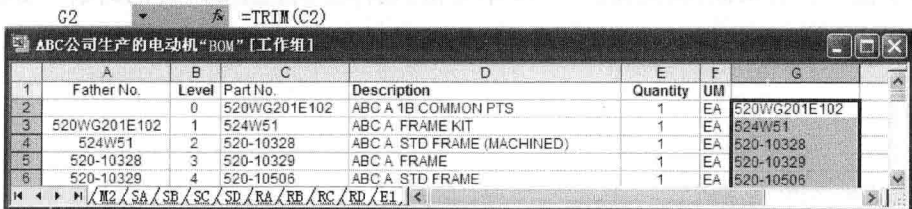


图 1-9 使用 TRIM() 函数去空格-4 步骤之 4

(5) 单击鼠标右键,如图 1-10 所示,选择快捷菜单中的“复制”命令。

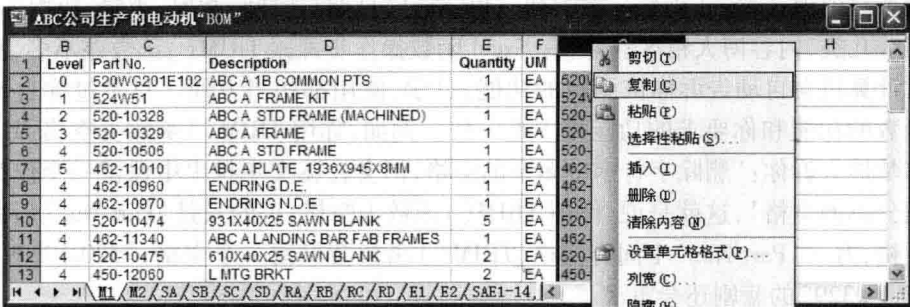


图 1-10 选择性粘贴-3 步骤之 1

(6) 区域不变,单击鼠标右键,选中快捷菜单中的“选择性粘贴”命令,如图 1-11 所示。

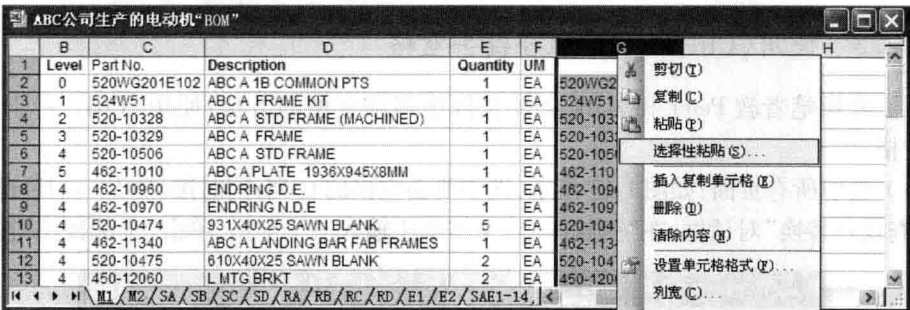


图 1-11 选择性粘贴-3 步骤之 2

(7) 在“选择性粘贴”对话框中选择“数值”单选按钮,如图 1-12 所示,单击“确定”按钮。

(8) 鼠标停留原区域,单击鼠标右键,选中快捷菜单中的“剪切”命令。

(9) 鼠标移到 C2 单元格中,单击鼠标右键,选中快捷菜单中的“粘贴”命令,并将文件存盘。

至此,所有“Sheet”中 C 列的“Part No.”前、后完全没有空格。

Mark 学会“TRIM()函数去空格”后,马上将 ABC 公司的“BOM”中的“Part No.”前、后所有空格全去掉,以为万事大吉,再不会出现类似问题。并且觉得 Excel 函数很神奇,就向笔者请教有关 Excel 函数的相关知识。

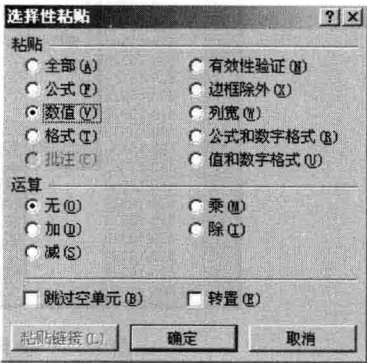


图 1-12 选择性粘贴-3 步骤之 3