

如何为用户

写计算机文档和手册

秦笃烈 译编

H

中国科学院希望高级电脑技术公司

如何为用户写计算机文档和手册

TP316

目 录

译 序

序 言

用户文档应该做些什么

第一部分 写作之前

第一子部 获得背景信息..... (6)

第一章 理解计算机系统..... (7)

* 和程序员交谈..... (8)

* 阅读功能说明..... (8)

* 阅读程序说明..... (18)

* 了解所涉及的技术..... (19)

* 进一步参考..... (19)

第二章 理解用户..... (20)

* 确定用户范围..... (20)

* 确定用户需要..... (22)

* 和用户交谈..... (22)

* 确定文档的用途..... (23)

* 确定文档的范围..... (23)

* 确定文档的语言..... (24)

第三章 把你对系统的了解和用户对系统的了解加以比较..... (24)

* 确定用户能了解程序的哪些部分..... (24)

* 列出清单..... (25)

* 对你的了解进行反思..... (26)

第二子部 设计用户文档..... (26)

第四章 确定要写何种用户文档..... (26)

* 是否是培训手册? (27)

* 是否是参考手册? (27)

* 是否是综合手册? (27)

* 是否是在线用户文档? (28)

第五章 对用户文档进行组织	(28)
* 确定可能的组织类型	(29)
* 确定所用的组织方式	(31)
* 初步设计内容表	(31)
第六章 选择表达方式	(35)
* 直叙式	(35)
* 菜谱方式	(35)
* 编号指教式	(36)
* 剧本式	(37)
* 四步法	(38)
* 综合式	(39)
* 进一步参考	(39)
第七章 确定格式和版面设计	(39)
* 确定格式	(39)
* 确定版面设计	(40)
* 进一步参考	(42)
第八章 使用约定和标准	(42)
* 使用约定	(42)
* 使用标准	(44)

第二部分 写作之中

第三子部 使用正确的文风	(46)
第九章 使用简洁的语言	(46)
* 采用会话方式	(48)
* 采用前后一致的语言	(49)
* 采用正确的前后一致的大写法	(50)
* 使用缩写要谨慎	(50)
* 避免使用计算机术语	(51)
* 进一步参考	(51)
第十章 采用主动语态动词	(52)
* 识别主动和被动语态动词	(52)
* 尽量使用主动态动词	(53)

* 用主动态动词构造句.....	(54)
* 把被动态改为主动态.....	(55)
* 进一步参考.....	(56)
第十一章 使用有效的语法规则和标点.....	(56)
* 要懂得语法.....	(56)
* 使用连接词.....	(57)
* 有选择地使用逗号.....	(58)
* 有选择地使用分号.....	(59)
* 谨慎地使用引号和下划线.....	(59)
* 进一步参考.....	(60)
第四子部 如何写文档的各个部分.....	(60)
第十二章 写序言.....	(61)
* 限定范围.....	(61)
* 要有总的介绍.....	(61)
* 使用研究实例.....	(62)
* 解释约定.....	(62)
* 指导文档的使用.....	(62)
* 规定职责.....	(62)
第十三章 写输入指令说明.....	(62)
* 利用对计算机系统的理解.....	(63)
* 举例说明.....	(64)
* 提供输入步骤指示.....	(65)
* 进一步参考.....	(68)
第十四章 写操作指令说明.....	(68)
* 解释命令.....	(69)
* 要有按运行顺序的指令说明.....	(70)
* 要包括实例.....	(72)
第十五章 写输出说明.....	(73)
* 对输出的每一部分作出解释.....	(73)
* 附加例子.....	(75)
* 对平衡收支和其它控制步骤进行解释.....	(76)
* 对编辑报表或出错清单进行解释.....	(77)

第十六章 写附录	(77)
* 解释出错信息及纠错方法.....	(77)
* 写出词汇表.....	(79)
* 开列各种命令及函数.....	(79)
* 提供指导.....	(79)
* 编制索引.....	(80)
第十七章 目录定稿	(80)
* 要包括文档中出现的全部标题和副标题.....	(80)
* 要在形式上体现层次.....	(81)
* 使目录和标题相匹配.....	(81)
* 使用小写罗马数字作页号.....	(81)
* 包括举例和插图的清单.....	(81)
第五子部 使用例子, 框图和插图	(82)
第十八章 使用例子	(82)
* 使用研究实例.....	(82)
* 使例子和说明文字尽量靠近.....	(83)
* 使例子更醒目.....	(85)
* 要有高质量底稿(图).....	(85)
* 断例要分明.....	(85)
* 缩小质量要好.....	(86)
第十九章 使用框图和插图	(86)
* 使用处理步骤的框图.....	(86)
* 使用表格.....	(88)
* 使用插图.....	(89)
* 每个框图要加标题.....	(90)
* 把框图放在最有用之处.....	(90)
* 利用可用资源制作插图.....	(90)
第六子部 手册打字	(90)
第二十章 手稿打字前的准备工作	(90)
* 由打字员打手稿.....	(91)
* 口授手册.....	(91)

第二十一章 利用拥有的自动化工具	(92)
* 瞭解功能	(93)
* 利用词或正文处理器进行修改	(93)
* 利用词或正文处理器编制索引	(94)
* 利用文档处理器	(95)

第三部分 写作之后

第七子部 完善文档	(95)
第二十二章 校对和编辑文档	(96)
* 校对文档	(96)
* 编辑文档	(97)
第二十三章 评审文档	(98)
* 确定评审人	(99)
* 需要多层次评审人	(99)
* 确定评审后修改的步骤	(99)
* 修改的部分也要送审	(99)
* 准备好审稿者的签名表	(99)
* 定出审稿的步骤	(100)
第二十四章 文档测试	(101)
* 提交用户测试	(101)
* 作者自行测试	(102)
* 进一步参考	(105)
第八子部 为发行文档作准备	(105)
第二十五章 确定文档的装订形式	(105)
* 活页形式	(105)
* 书籍形式	(106)
第二十六章 准备定稿	(106)
* 确定页号	(107)
* 搞好艺术加工和图形处理	(107)
* 复制手册	(107)
* 利用本单位排印设备	(107)

*准备把手册送印刷厂.....	(108)
-----------------	-------

第四部分 文档完成之后

第九子部 发行文档	(109)
------------------------	-------

第二十七章 将手册送交用户	(109)
----------------------------	-------

* 加入一封卷头信.....	(109)
----------------	-------

* 保存所有手册拥有者的名单.....	(110)
---------------------	-------

第二十八章 举办培训班	(110)
--------------------------	-------

* 制订培训计划.....	(111)
---------------	-------

* 利用培训手册.....	(112)
---------------	-------

* 利用参考手册.....	(112)
---------------	-------

* 利用手册中的例子.....	(112)
-----------------	-------

* 进一步参考.....	(112)
--------------	-------

第十子部 更新文档	(112)
------------------------	-------

第二十九章 制订更新步骤	(113)
---------------------------	-------

* 每当作出影响用户使用的修改就发更新通知.....	(113)
----------------------------	-------

* 注明修改日期.....	(113)
---------------	-------

* 使用修改线.....	(114)
--------------	-------

* 加入卷头信.....	(114)
--------------	-------

* 把修改材料送给每个手册拥有者.....	(115)
-----------------------	-------

第三十章 如何确定文档是否更新	(115)
------------------------------	-------

* 对每次更新发送新的目录.....	(115)
--------------------	-------

* 对卷头信编号.....	(116)
---------------	-------

* 发表当前内容检查单.....	(117)
------------------	-------

* 检查手册.....	(118)
-------------	-------

译 序

格罗姆

本书原作者为Susan Grimm, 由美国Van Nostrand Reinhold出版公司1987年出版(第二版)。本书第一版于1982年出版, 问世后颇受欢迎。

本书中心议题是如何写计算机文档或手册。这个问题很重要, 但这方面的培训教材几乎没有。本书是美国出版的难得的罕本之一。计算机系统要商品化、市场化, 好的文档必不可少。对用户来说, 对好的文档的需求是如饥似渴。计算机文档的创作, 是计算机知识工程的组成部分之一。也可以说是软件工程的一部分。计算机文档建设尤为我国之急需。在这方面尚处于启蒙阶段。本书内容从总的来说是相当好的。有一些内容用于中国或中文时, 需要作一些变通。本书不仅是为自己开发的系统文档作者的必读书, 更是为他人开发的系统写作文档的作者必读书。很多信息对他们无疑是极为珍贵。读完本书后, 不仅瞭解了计算机文档开发的全过程, 也就知道了文档写作的原则、方法和技巧。

文档的质量对开发的系统的市场命运至关重要。接触计算机及其各种系统的人, 都离不开文档。因此这本篇幅不大的书, 可作为广大计算机科技工作者, 广大计算机用户, 大学生, 研究生学习软件工程, 应用系统开发的教材和参考书之一也可作为学习班的培训教材。

限于时间仓促, 疏漏在所难免, 望各界不吝指正。

本书翻译的机缘来源于北京软件行业学会医药分会理事长汪湘同志。在她的鼓励和支持下译者才开始本书的翻译。而本书之所以能在如此短的时间内和广大读者见面, 则完全应归功于中国科学院希望(H)高级电脑公司的大力支持。在此深表谢意。

序 言

本书为谁而写？

本书是为所有用户文档的写作者而写，无论这些作者是系统分析员、程序员或技术性作家。只要依次阅读本书各章节，一切用户文档写作者都会发现有实用价值的一步一步均加说明的工作步骤和建议。此外，技术性作家可在研究写作问题和递交文档材料方面发现有用的思想。系统分析员和程序员则能对系统的技术方面使用有助于用户理解和使用该应用系统的语言进行阐释。

各种计算机包括大型机、小型机、微型机和个人计算机的作者及各种应用系统包括批处理系统，在线系统和分时系统的作者都会发现本书非常有用。所有计算机系统有共同的组成部分。它们都要采集数据（输入），利用数据作某些事情（操作，运算），并产生结果（输出）。在传统的批处理系统中，输入、操作和输出是有明确定义的不同任务。在联机和微机系统中，差别逐渐模糊但依然存在。虽然本书以商业应用为例，但所指出的原则适用于从计算机游戏到复杂的商业应用的任何系统。

本书不仅对缺乏经验的写作者极有教益，而且有经验的写作者也能发现一些好的思想和新的处理方法。本书不仅告诉写作者要做什么也告诉他们不要做什么。从而无论是缺乏经验的写作者还是有经验的写作者都能避免犯影响用户理解的常见错误。本书有助于一切写作者研究、设计、写作、评述、生产和维护成功的用户文档。它为信息处理产业所提供的许多必要的信息十分重要但却经常被忽视。在这方面可得到的正式培训会非常有限。可以说本书满足了这一需要。

好的用户文档特别对软件出售者可节省开支。写作者按照本书提出的建议和步骤产生的文档可使用户节省时间。

较快的培训和容易理解的信息使用户节省时间。而少打一些电话或少一些约见来回答用户的问题也节省了数据处理部门或软件开发公司的间时。

本书的重点是写作手册或印刷出版的文档。但对开发联机用户文档和利用文档发生器或处理器，这些原则同样适用。如果您的文档是联机文档则第五、六子部及其它子部中的部分内容不适用。

本书的特征

本书为更容易更快地写作文档提供了实用的步骤。它的主要特征是十分详尽地介绍了产生文档的过程。此外还有一些其它的特征：

- 为设计和写作提供一个循序渐进的系统
- 体现时间顺序：从研究主题、设计文档、文字写作直到文档更新
- 对写作过程提供实用的建议——如何写一本容易阅读和使用的手册
- 提供开发过程每个阶段所经过的步骤细表
- 具有例子和插图，说明设计和写作的每一阶段“如何做”
- 变通的方法及“何时使用”建议——写作者可针对特定的系统和情况采取最适当的处理方法。

我希望本书成为您工作中的有用工具。

用户文献应该做些什么

您怎样才能对计算机不熟悉或一无所知的人理解它的“魔力”？本书要说明的正是如何研究、设计、写作、编辑、评阅、生产和维护对计算机系统进行解释的用户文档。这样的文档可以破除计算机系统的神秘感，它会告诉没有计算机背景的人们如何理解他们想知道的东西。

焦点在于用户

我们大家在许多方面和计算机有所接触，它实际上已在每个产业部门的各个业务环节发生影响。个人计算机已使许多业务和一些家庭的面目发生改变。办公桌现在已经常称为“工作站”。计算机正在逐渐消除老的“烟囱”工业和“高技术”工业之间的差别。

计算机能够解决问题，处理数据，给人以款待或帮助作出决策。每当进入银行，或到商店购物，或预订机票时都可以感到计算机影响着个人的生活。所以我们都是计算机用户。本书是要说明如何向那些直接和计算机输入输出打交道的人解释计算机的用法。

用户文档必须克服用户的畏惧心理，树立他们的信任感并提供容易遵循和理解的数学说明。目标是使用户能够准备并输入他们的数据和利用计算机输出。在开发用户文档的过程中最重要的考虑因素应该是用户。归根结底，如果一个系统的用户对它有所畏惧或对它不理解，那么该系统不可能实现它预定的目的。如果不能适当地加以利用，系统开发再好也无济于事。用户必须理解计算机系统实际上是为解决他们的问题和满足他们的需要而设计的。

微型计算机和个人计算机（本书中所用的“微型计算机”这个词既代表个人计算机也代表小型的商用计算机）使计算机用户的数量大为扩大。以前计算机是数据处理部门拥有的设备和财富，而现在计算机终端和个人计算机已出现在许多办公室和家庭中。这些新的用户特别需要高质量的文档。他们经常独自和他们的微型计算机打交道。因为他们是新手又没有随时可帮忙的人，所以质量不高的文档对微型计算机用户是不能容忍的。

本书中关于微型计算机系统的讨论经常指的是为微机购买的软件包。但是，由于已经出现容易使用的程序生成器，微型计算机用户也有能力设计他们自己的程序。他们也能利用本书提供的各项原则开发他们自己的文档。他们应该选择合适的文档来练习做。

通过信息中心负责支持公司的微型计算机的人也要负责提供用户文档。微型计算机也是网络的组成部分并充当大型或巨型机的数据输入点。对这些情况本书中关于批处理和联机系统的解释均适用。

文字要明确而流畅

用户最后读到的内容是计算机术语。术语往往令人乏味而且妨碍他们对计算机系统的理解。在许多行业，消费者为更好理解他们所需要的东西要求文字介绍一定要通俗。即使法律文档和保险政策都要使用较为浅显而明确的语言。计算机工业也不例外。

由此可见文风十分重要。如果读者对文字表达理解不了，即使是内容详细，技术上

正确、语法完美、设计良好的文档也仍然效果不好。因此，必须改变文风以保证用户理解。

一个好的用户文档作家不一定是好的语法学家。对于英语教员所教的某些语法结论、词性分析、拘谨的语言、复杂的合成句写法应该忘记一些。仅仅能画出句子构图或者动名词与不定式用法分析图是远远不够的。当然，基本的文字要求、通顺的语句正确的拼法或书写、标点使用，主谓词正确配用仍是不可缺少的。

上述说法从英语教师的角度看来似乎有些奇怪。用户文档的目标是对系统进行解释而不是给读者留下印象。本书将会说明某些技巧在学校的英语课上可能得A但对写作好的教材可能是完全不合适的。

务必准确而讲究实际

虽然明晰的文字极为重要，但透彻的研究和设计也不可忽视。它们可使写出明晰的文字具备知识和背景。因为作者尚未理解的东西是写不好的。编辑和评阅可保证技术上准确和语法精当。这些工作要做到全面而系统。

例如，图形，要点罗列和摘要都能有助于读者理解问题。本书将讲解要用些什么以及何时加以有效利用。

保持文档的不断更新是对任何作者的挑战。本书也对出版后的文档如何维护提出建议。

印刷用户文档的文词斟酌仅仅是一部分工作。还必须印刷和发行便览小册子。本书要讲解的是如何设计用户文档并投入生产工作。

要研习本书中给出的例子。它们会帮助您成为合格的用户文档作者。写作本书的目标是帮助您去帮助计算机用户而不是使您成为莎士比亚或汉罗尔特·罗宾斯。

第一部分 写作之前

在写作之前，您必须了解要写作的内容，为谁而写，如何去进行写作。建筑师在建造大厦之前先要弄清房主的要求和能够得到的各种材料，然后才能谈到盖房。写作者也必须遵循类似的步骤。

写作之前必须获得背景信息（第一子部）和设计（第二子部）。

第一子部 获得背景信息

在写作之前搜集信息的含意是要了解计算机系统和了解该系统的用户。如果您要达到的目标是向特定的用户讲解某种特殊的计算机应用系统，则上面的工作极为重要。

这部分内容对任何系统都有帮助但主要是新系统。当基本系统设计完成后写作就可以开始。当然这仅是理想情况。在多数情况下，特别是为本单位开发的系统仅在系统交付使用而用户不能理解时才有写作用户文档的必要。不管写作何时开始，不管系统是老的还是新的，步骤基本上是一样的。您必须理解计算机系统（第一章），理解用户（第二章）并把您对系统的了解和用户对系统的了解进行比较（第三章）。

第一章 理解计算机系统

显然，作者必须对他们的论题有所理解。因此首要的任务要弄清应用程序做什么事情。至于对程序代码或操作顺序的技术细节的了解不是主要问题。

如果作者是程序员或具有程序设计经验，经历这一阶段比没有技术背景的人要容易些。程序员能够读懂代码并彻底搞清程序的细节。然而即使毫无技术背景的人也可以理解系统。虽然他们必须多做一番研究（非技术人员在获取背景信息的第二部分，即第二章理解用户，具有长处）。

获取背景信息阶段的目标可以简要总结为以下几点。

获取系统信息要点：

- 1、应用系统的目的是什么？
- 2、用户需要它做些什么？
- 3、它需要什么数据？
- 4、数据来自何方？
- 5、如何将数据输入计算机？
- 6、计算机对数据要作哪些检查（数值的，字符的，大小等）？
- 7、什么数据必须出现？用什么格式？
- 8、哪些数据项是可供选择的？
- 9、数据项如何贮存？贮存在何处？贮存多久？
- 10、各种数据之间的关系是什么？
- 11、哪些命令是可接受的？它们何时被接受？
- 12、程序完成哪些计算和具有哪些功能？
- 13、产生什么输出？
- 14、如何请求输出？
- 15、对输出内容用户要做什么？

对这些问题的回答可以多种多样。应用系统的目的可能是从预订报单系统到计算机图形，这些目的差异如此之大，因此数据、输入和输出的种类和内容可包括的范围甚广。

对微型计算机以上问题中有些可能不适用。例如，数据的建立和贮存以及输出的处置权可能都在用户。用户文档能做的全部事情是对某些步骤和选择方案作建议或推荐。

如果是为本单位应用写文档，则可利用两个好的信息源来回答以上问题：程序员或系统分析员以及系统文档。如果系统处于设计阶段，它的文档可能仅仅是功能说明或程序说明。

因为可有许多人为微型计算机写软件包，不能保证是否有功能或程序说明。这些文档是否存在取决于谁在开发软件包，开发者是自己一人工作还是为生产软件包并需要开发文档的公司工作。

许多程序员在开发软件包并写他们自己的用户文档。如果您这样的程序员，则可利用本章的建议作为写用户文档时的考虑要点。

和程序员交谈

您的第一个信息源是程序员或系统分析员。有些计算机设施在设计阶段就聘请了卷入该项目的人作为写作者。对这种情况您不难得到大量背景信息。但如果该设施有许多系统而仅有一位写作者，就可能很费时间。这一子部的内容就是讲解在设计开始以后如何了解系统。

进行设计和搞程序代码的人能给予很大帮助。如果系统很大，许多程序员可能为系统的某些小部分作代码设计工作。他们对整个系统要做些什么或者构成系统的各个程序的相互关系可能不了解。这时必须首先和项目负责人或负责整个系统的系统分析员交谈。在这以后负责个别程序的程序员可帮助回答特殊问题。可用本章开始列出的要点作为交谈的基础。

即使不是程序员，了解足够的计算机术语就能够和技术人员进行交谈并有助于进行合作。对于无把握的事不要畏惧提问题。虽然程序员往往不乐于写作，但却很乐于向写作者解释系统以使用户更易接受。有时程序会处于要完成系统的压力之下，他们可能认为是被请来搞程序设计的，从而不和你交谈。因此，要从项目负责人获得和程序员交谈时间上的认可。

要获取尽可能多的已写出的材料。项目负责人可能有备忘录、流程图、样品输入单、报表设计、程序印出的出错报文或其它有助于理解系统的材料。交谈中要记笔记。先不要去想文档的最后组织形式。一旦信息齐全，就不难对它们作出合乎逻辑的分类。

和程序员交谈的要点：

1、和了解整个系统以及从开始就投入系统的开发的人员交谈。这样的人很可能不是处于部门或项目小组组织的上层或下层而是在中层。这种交谈有助于了解基本系统，它的目的，信息的流向，事件的次序等。

2、和负责个别程序的程序员交谈以得到出错报文和其它输入或输出的信息。要得到一张用户可能犯的错误的清单。这将解释程序期望的东西。

3、作好笔记。要获取尽可能多的已写出的信息，诸如

流程图

程序报文

功能或程序说明

阅读功能说明

多数计算机设备要求在开始实际的代码设计之前对系统作极为周详的规划。这种规划的精细程度取决于所用的设备。许多人利用功能说明或设计细则作为系统设计文档的组成部分。有的系统开始先作一般性设计或写出系统要求的定义。这些文档对手册的写作者十分有价值，但功能说明提供更多的细节。功能说明这种书面的规划清楚地表明程序如何对用户的数据进行操作产生所要的结果。因此功能说明有助于对系统的理解。

虽然并不把功能说明的所有内容放入用户文档，阅读这些说明可彻底地了解系统。这时尚不必对文档进行构思或写出大纲。要把了解到的内容经过消化吸收才能成为用户文档的内容。

功能说明经常包括如下几个方面：

- 系统概貌
- 数据词典
- 输入描述
- 操作描述
- 计算
- 输出描述
- 文件描述
- 其它信息

由于不同的设备对表达功能说明有不同的标准和方法，上述列举的功能说明内容不一定适用于一切情形。实际上也不存在写功能说明的标准方法。但部分内容应该是适用的，上面所列内容有助于消化吸收所得到的材料。

下面对比较典型的功能说明作些解释。当您理解在功能说明中可得到什么信息时也就知道哪些部分对写作用户文档极为有用，应进一步查找什么材料。

系统概貌

许多功能说明的开头内容是系统简介或概貌。它可包括：

- 1、定义系统要达到的目标。
- 2、解释系统的能力和计算。
- 3、概述输入形式和方法。
- 4、概述系统的操作。
- 5、概述输出。
- 6、概述系统的实效。
- 7、指出系统所不做的事情。

应仔细研读功能说明中的系统概貌部分。它是最容易理解的部分也是一个良好的出发点。它能使人对系统有一个总的概念性的认识。

例如，名为Acme销售公司的公司以销售小机械器具和小配件为经营业务。公司要设计一个订购／库存系统。对该系统的简化的系统概貌可见例1.1（Acme销售公司订购／库存系统作为本书的研究实例。本单位应用的一些例子也是基于该系统）。

例1.1 系统概貌—本单位应用

Acme 销售公司的订购/库存系统将对追踪订购过程。当商品收到后，系统将保留库存中商品的数量和价值。

采购员应完成包括以下内容的订购输入单：

- 订购号
- 日期
- 供货公司
- 项目
- 数量
- 费用

当货物收到后，收货员将完成包括以下内容的输入单：

- 订购号
- 日期
- 供货公司
- 项目
- 数量
- 费用
- 发票号
- 支票号

当这种商品售出后，售货员应完成包括以下内容的输入单：

- 日期
- 售出项目
- 数量
- 金额

这些输入单全部要送到数据录入科将数据输入计算机。

计算机将编辑所有信息保证完整性和正确性。它将把数据贮存在两个文件中：

- 订购文件
- 库存文件

当订购的货物收到后，将用信息RECEIVED 表示订购记录。收到商品后库存文件的内容增加。商品售出后，库存文件也随之减少。

当库存中某商品数降到预定水平以下，计算机将指出这一点并打印一张报表，以便重新订购。

系统将算出售出商品的总价值并和售货实际收入进行比较。

系统将产生以下报表：

- 按订购号列出的订购单