



中华人民共和国国家标准

GB/T 19678—2005/IEC 62079:2001

说明书的编制 构成、内容和表示方法

Preparation of instructions—Structuring, content and presentation

(IEC 62079:2001, IDT)

2005-03-03 发布

2005-08-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	Ⅲ
引言	Ⅳ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 原则	4
4.1 说明书是产品的组成部分	4
4.2 把风险减到最小	4
4.3 特殊处置	4
4.4 特殊目标群体	4
4.5 低寿命产品	4
4.6 说明书需要考虑的事项	4
4.7 说明书的编制	6
5 说明书的内容	7
5.1 通则	7
5.2 产品标识与规范、一般警告	7
5.3 说明文件的标识	8
5.4 产品修改	8
5.5 安全提示	8
5.6 预定的环境	8
5.7 合格声明	9
5.8 如何使用说明资料	9
5.9 为产品使用作准备	9
5.10 使用说明书	10
5.11 维修说明书	11
5.12 备件表	12
5.13 专用工具、设备和材料的说明书	12
5.14 修理和替换零件的说明书	13
5.15 停止产品使用(停止运行)	13
5.16 目录、索引和其他清单、定义及元句法(meta-syntax)	13
6 说明书的表示方法	14
6.1 交流原则	14
6.2 可读性	14
6.3 图解	15
6.4 图形符号	15
6.5 表格	16
6.6 表图和简图	16
6.7 流程表图和流程简图	16

6.8 电子媒体、音频、视频.....	16
6.9 突出警告标志.....	16
6.10 颜色和颜色代码	17
6.11 可视和可听指示的说明	17
附录 A (资料性附录) 说明书使用价值的评价	18
附录 B (资料性附录) 合格检查表;技术评价	20
附录 C (资料性附录) 评价检查表;表示评价	23
附录 D (资料性附录) 用户说明书目录示例	27
参考文献	29

前 言

本标准等同采用 IEC 62079:2001《说明书的编制——构成、内容和表示方法》(英文版)。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 都是资料性附录。

本标准由全国电气信息结构、文件编制和图形符号标准化技术委员会提出并归口。

本标准负责起草单位:机械科学研究院中机生产力促进中心。

参加起草的单位还有:国电华北电力设计院工程有限公司、中国航空综合技术研究所、北京钢铁设计研究总院、中国航空工业规划设计研究院、成都电业局电力勘察设计院、辽宁立德电力电子有限公司、凌海科诚电力电器制造有限责任公司。

本标准主要起草人:郭 汀、高惠民、沈 兵、曾幼云、陈泽毅、方玉涛、王春海、王健斌。

引 言

本标准提供了编制产品用户说明书时应遵循的要求和方法规则。

说明书是告知用户如何以正确的和safe的方式使用产品信息工具。可以单独或综合使用文本、文字、标记、符号、简图、图解和可听或可见信息作为交流手段。

因产品特征、复杂性、风险和法定要求不同，用户用的信息可以在产品或其包装上，或所附资料中，例如活页、手册、录音和录像带以及利用计算机的表示形式，它们可单独使用或结合使用。

不存在一种总标准可以提供包括每种特殊情况的全面的信息。因此，本标准要与特定产品标准的要求一起使用，或者，若无此标准，则与类似产品标准的相关要求一起使用。还要提醒本标准的用户，某些产品和供他们使用的随机说明书要遵从于法规，这些法规可能包含安全和废弃物的特殊要求。因而本标准可作为未来特定产品标准参照的框架。

在多数情况下，将来为产品提供的说明书是由制造或供应方和用户双方协商形成的。为了此种协商，本标准列举了多种多样的说明书可作为框架。

还应提及的是，在多数国家中，要提供的说明书数量取决于区域的或国家的法规，如欧盟的机械指令。

说明书质量的评价应遵循共同的准则，因而，本标准提供了若干资料性附录，这些附录包含一些实用性的推荐材料以及用于评价的推荐方法。附录 A、附录 B 和附录 C 首先是向从事这样的评价工作的专家建议的，但它们对上面提及的标准的主要对象群体也是有帮助的。

说明书的编制 构成、内容和表示方法

1 范围

本标准规定了设计和编写各类说明书的一般原则和详细要求。说明书对各种类型的产品——从简单的一罐油漆,到复杂的大型工业成套设备——都适用。本标准适用于下列人员:

——产品制造商、专业作者、专业插图作者、软件设计者、译者或从事构思和起草说明书工作的其他人员;

——安装和(或)使用产品的产品制造商的指定代表。

在产品供应方和用户之间协商合同时说明书也是有用的。

本标准未规定应随产品一起提供的文件的固定数量。显然要作出这样的规定是不可能的,因为本标准对一切类型的产品都应有效,而文件的数量大多取决于产品的复杂性。因此,本标准列出了可能考虑到的多种多样说明书。本标准旨在对这样的说明书如何编制实行标准化。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 4025—2003 人-机界面标志标识的基本和安全规则 指示器和操作器的编码规则(idt IEC 60073)

GB/T 4728(所有部分) 电气简图用图形符号(idt IEC 60617)

GB/T 5094.1—2002 工业系统、装置与设备以及工业产品结构原则与参照代号 第1部分:基本规则(IEC 61346-1:1996,IDT)

GB/T 5465(所有部分) 电气设备用图形符号 (GB/T 5465.1—1996, eqv IEC 416:1988; GB/T 5465.2—1996, idt IEC 60417:1994)

GB/T 6988.1—1997 电气技术用文件的编制 第1部分:一般要求(idt IEC 61082-1:1991)

GB/T 6988.3—1997 电气技术用文件的编制 第3部分:接线图与接线表(idt IEC 61082-3:1993)

GB/T 6988.4—2002 电气技术用文件的编制 第4部分:位置文件与安装文件(idt IEC 61082-4:1996)

GB/T 15706.1—1995 机械安全 基本概念与设计通则 第1部分:基本术语、方法学(eqv ISO/TR 12100-1:1992)

GB/T 16901.2—2000 图形符号表示规则 产品技术文件用图形符号 第2部分:图形符号(包括基准库中的图形符号)的计算机电子文件格式规范及其交换要求(eqv IEC 81714-2:1998)

GB/T 16935.1—1997 低压系统内设备的绝缘配合 第一部分:原理、要求和试验(idt IEC 60664-1:1992)

IEC 60050(191):1990 国际电工词汇(IEV)——第191章:可信性与服务质量

IEC 60050(195):1998 国际电工词汇(IEV)——第195章:接地与电击防护

IEC 60204-1:1997 工业机械的电气设备——第1部分:一般要求

IEC 60848:1998 控制系统功能表图的编制

IEC 61310-1:1995 机械设备的安全——指示、标记和驱动——第一部分:可视、可听和可触知信

号的要求

- IEC 61355:1997 工厂、系统和设备用文件的分类和代号
- IEC 61506:1997 工业过程测量与控制——应用软件文件编制
- ISO 1000:1992 国际单位和供使用的其倍数和某些其他单位的建议
- ISO 3864:1984 安全色和安全标志
- ISO 7000:1989 设备用图形符号——索引与提要
- ISO 7001:1990 公共信息符号
- ISO 9241(所有部分) 带视频显示终端(VDTS)的办公室工作的人机工程要求
- ISO 10303-203:1994 工业自动化系统与集成——产品数据表示法与交换——第 203 部分:应用

协议:配置受控设计

- ISO 10628:1997 加工工厂的流程图——一般规则
- ISO 14617¹⁾(所有部分) 简图用图形符号
- ISO/IEC 导则 14:1977 供用户用的产品信息
- ISO/IEC 导则 50:1987 儿童安全与标准——一般准则
- ISO/IEC 导则 51:1999 安全方面——标准中的导则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

更改 change

改变产品原型、修改型或补充的行为,或将更改请求纳入设计从而形成新型产品的行为。

[修改后的 ISO 10303-203]

3.2

试运转 commissioning

交付产品准备投入运营之前或与此有关的程序,包括最终验收测试、交付使用、维护和修理的图样、说明书,必要时还包括对有关人员的培训。

3.3

护栏 guard

用围栏专门提供防护的产品的一部分。

3.4

损伤 harm

对人们健康的实际伤害或损害,或者对财产或环境的损坏。

[ISO/IEC 导则 51:1999,3.3]

3.5

危险 hazard

损伤的潜在源。

[ISO/IEC 导则 51:1999,3.5]

3.6

(使用)说明书 instruction(for use)

产品制造者提供的安全而有效使用产品的信息。

1) 正在出版过程中。(此为 IEC 62079:2001 发布时 ISO 14617 的状态,现已正式出版。)

3.7

说明资料 instruction material

包含说明书的任何可用的传达信息的工具。

3.8

手册 manual

包含用户信息的文件,如说明书。

3.9

维护 maintenance

所有技术和管理工作的组合,意在保持一个项目或一个产品处于有效的和安全的状态,或经过修复达到此状态,在此状态下可以完成所需功能,这些工作包括检测、更新、修理、调节和清理等工作。

[修改后的 IEV 191-07-01]

3.10

标记 marking

由元件或器件制造商添加的用来标识元件或器件类型的标志以及为安全使用表示产品某些特征的代号。

[修改后的 IEC 60204-1:1997,3.34]

3.11

修改 modification

a) 为了改变或扩展产品预定用途对之进行的更改。

b) 产品修改后对说明书的修订。

3.12

防护器件 protective device

减少危险的安全器件(非护栏)(例如机械脱扣器件、电敏防护设备、压敏防护器件)。

[ISO 12100-1, 3.23]

3.13

修理 repair

对某个项目进行故障检修的一部分,包括替换已损坏的零件和重做有缺陷或已损坏的零件或功能。

[修改后的 IEV 191-07-19]

3.14

可合理预见的误用 reasonably foreseeable misuse

产品、程序或维修件的使用未按供应方预定的方法,但它们可以迅速导致预知的人的行为。

[ISO/IEC 导则 51:1999,3.14]

3.15

风险 risk

发生伤害的可能性和该伤害严重程度的结合。

[ISO/IEC 导则 51:1999,3.2]

3.16

服务 service

由供应方组织提供给用户的全套功能,通过维修来支持用户。

[修改后的 IEV 191-01-04]

3.17

技术熟练人员 skilled person

具有适当教育和经验的人员,教育和经验使他(她)能够发现和避免产品运行或维修中可能产生的

风险和危险。

[IEV 195-04-01 和修改后的 IEC 60204-1:1997 的 3.5.2]

3.18

规范 specification

只规定与制件、制成品或产品有关的质量要求、功能特性、工艺或规则的文件。

[修改后的 ISO 10303-203:1994, 4.2.31]

3.19

供应方 supplier

提供产品和(或)相关服务的人或组织(例如制造商、承包商、安装者、集成商)。

3.20

用户;使用者 user

具有使用产品和(或)使产品执行所需功能(包括产品寿命结束时从清理到停止运行一系列工作)的能力的人或组织。

注:说明书可使用户高效使用产品,减少为使用、修理或修改产品所需花费的时间,同时可减少由于缺乏对产品的了解而可能造成的偶然伤害和故障。

4 原则

4.1 说明书是产品的组成部分

说明书是交付产品不可缺少的部分。它们应创造条件促使用户正确使用产品。

说明书的信息内容应包括用户所预期的全部责任。因此,说明书的内容取决于交付的类型。例如,如果安装和试运转包括在交付范围之内,则提供给用户的说明书只包括使用和维修的信息。

4.2 把风险减到最小

说明书是产品安全理念不可缺少的部分。它们应给使用者提供避免不能承受的风险、损坏产品以及错误动作或低效工作的信息,但不能用来补偿设计缺陷。它们应直接帮助避免可能带来伤害的可预知的误用,因此,

- 应提及可合理预见到的误用和产品的风险;
- 应适当地给出警告(按 ISO/IEC 导则 51)。

注:在绝大多数国家中,供应方有法定义务把这种警告包括进去。

4.3 特殊处置

如果适当,应规定特殊防护措施要求,例如,为保护用户和现场人员的安全需要成年人的监督或穿着专门的工作服。对于特定的人群,如儿童和老年人以及丧失劳动能力者,需要时,也应给出警告(见 ISO/IEC 导则 50)。

4.4 特殊目标群体

如果某些说明只针对特定的人群(如用于安装、修理或某些类型的维护),则应单独提供并适当注明,在某些情况下,不必把它们附属于产品。

4.5 低寿命产品

对于安全或有效寿命有限期的产品,应注明制造年份和(或)到期年份。

4.6 说明书需要考虑的事项

应考虑下列一个或多个因素或产品特征:

- 风险(见 3.15);
- 环境、法律或类似的要求;
- 产品设计(如复杂程度);
- 由于产品的使用不能通过产品本身完全了解,使用者需要信息,应考虑并决定如下事项对所定

的任务是否适当：

- 说明书的位置(4.6.1)；
- 选择的交流媒体(4.6.2)；
- 说明书的使用期限(4.6.3)；
- 说明书的可用性(4.6.4)；
- 使用者的指导系统(4.6.5)；
- 使用者的培训(4.6.6)。

《说明书使用价值的评价》见附录 A。《合格检查表；技术评价》见附录 B。《评价检查表；表达评价》见附录 C。

4.6.1 位置

说明书(或其有关部分)应用下列一种或多种方法给出：

- 在产品上(如用图形符号、颜色、简短文字)；
- 在包装上(如拆包说明)；
- 在随机文件(如活页或手册)或在线文件(例如 CD-ROM, Web, 在线求助系统)内；
- 在随机资料内(例如提示卡、告示、计算机程序和显示)。

说明书复杂时,可把某些重要信息在产品上给出或显示(例如用简短的说明或提示卡、告示、图形符号或标记)(也见 6.2.4)。

4.6.2 媒体

应该确定各种情况适用何种交流手段,例如

- 图形符号；
- 文字或语音交流；
- 带文字和图解的活页；
- 使用者、维修人员手册；
- 软件支持的使用指南(4.6.5)等。

注：将说明书置于产品内对使用者有明显的好处。但对某些产品来说,由于它们尺寸小或形状所限,或者当使用时它们的局部挡住视线,把说明书的一部分或全部置于随机资料中可能是最佳的,或许是唯一的解决办法。

4.6.3 使用期限

因计划使用地的环境和产品预期寿命的不同,应作以下考虑：

- 在产品整个预期寿命内,产品的说明书应是永久性的并且字迹清楚(也见 6.2.4)。
- 在包装上或在随机资料内提供的说明书(如活页、手册、数据媒体等)应耐用；它们的设计和制作,在产品计划使用环境中的预期寿命内,要经得起持续不断的使用。

4.6.4 说明书的可用性

在说明书上标出“妥善保存以备将来参考”可能是有益的——但初始装配或安装所需要的除外。供方在产品的整个预期寿命内应负责更换所有这些说明书的复印件。

由于包装常常是非永久性的,并且在拆包过程中要受到破坏,一般不要求把包装说明长期存放以备将来参考用。如果这种情况不可避免(例如某种实际的原因),要保存它们以备将来参考的通告应明确地示出。如果包装的一部分由于它内装说明书需要保存的话,则该部分应易于与包装的剩余部分分开。

对于电子数据媒体的说明书,应采取的措施以便在整个产品寿命期内它们都是可读的,而与例如软件的更改无关。

4.6.5 用户指导系统

复杂或危险的系统往往具有失效-救助功能的控制系统,因为用户在没有自动控制系统的帮助下不能控制整个操作系统。建议这样的系统以显示屏或其他手段给用户使用指南,它们会有适当的可预知不希望状态的警告。

如果适用,应满足符号与可听和可视指示的要求(也见 6.4 和 6.11)。

4.6.6 使用者的培训

文件不能满足 4.1 规定的一般要求时,由于产品的复杂性,或需要更广泛的用户信息,或者使用者知识不足,可提供使用者培训课程。

4.7 说明书的编制

4.7.1 真实性与一致性

4.7.1.1 说明书与产品的关系

说明书应明确地与所供应的产品相关联,因此,它们应重复标记产品的信息,即制造商的名称和地址、系列代号或型号、序号以及表示产品符合公认标准的标记(如果可用)。

4.7.1.2 产品的不同型式

如果说说明书提到有一种以上的变型,则特定变型的信息应可清楚地识别。

4.7.1.3 安装与维修支持

应包括便于安装和维修的信息,如特定产品供应方的地址或指定的维修站。

4.7.1.4 标识一致

说明书应与供应方发出的同一产品的所有其他材料如广告材料或包装材料一致。

4.7.1.5 计量单位

说明书中所表示的量应遵从设备上所用的计量单位,优先用 SI 单位(国际计量单位制)或 SI 的导出单位(见 ISO 1000)。

4.7.1.6 可选模块与附件

有关可选模块或附件的说明书应与总说明书明显地分开,也应与其他模块或附件的说明书分开(例如用分开的章节、标题等),以使用户不致被无关信息干扰。

示例 如果产品可选用充电电池充电的手段,而在电池夹中又可能装有非充电电池,应提出不准对非充电电池充电的警告,并告示可以与充电电池一起使用的其他充电电池的型号。

4.7.1.7 特殊工具、设备、材料

只要适当,说明书应包含互连附件和其他设备的说明,同时包含相应附件、可拆卸部件和一些特殊材料的指标。说明书还应包含获得特殊工具、材料等以及技术帮助的供应方名称和地址。

为了替换、修理、再加工、再装填等等需要,应提供重包装说明书。

4.7.2 目标群体的考虑

4.7.2.1 文本易懂

当预知产品将由非专业人员使用时,说明书的编写应取普通人易懂的形式。难免有普通人不能理解的技术术语和表达式时,应对它们的意义进行解释。

4.7.2.2 信号要加以说明

信号要加以说明,以便使用者能明确地识别它们。

4.7.2.3 特定用户的说明书

如果某些说明书由特定的用户群专用,如管理儿童的成年人,则应单独提供说明书(见 4.4 和 5.2)。

4.7.2.4 不同的说明文件

可能需要不同类型的说明文件。例如:对于汽车,有用户自行维修指南和供维修商用的修理手册。在分工方面也应考虑不同类型,例如,由用户进行的日常维修工作,和需要有适当培训的人或有工具和适当文件的、受过培训的技师的修理工作。

4.7.3 语种

4.7.3.1 通则

在决定说明书用单一语种或多个语种时,应考虑预定的用户(说明书的目标群体)。说明书语种通常经过合同约定。

如果使用一个以上的语种,则每一语种应清晰地与其他语种相区别,并应努力把译文和相关图解一并保存。

不同语种的说明书最好分开提供,例如,作为分开的活页或手册,或者作为分开的章节或分页。

注1:许多国家中,用产品使用国的官方语言提供用户信息为法定的要求。

注2:因说明书目标群体和信息计划用途的不同,对于不同的说明书(例如维修、使用、处理等)可以使用不同的语种。

4.7.3.2 使用说明符号

由于一般可利用的空间有限,特别是当使用说明书的国家有一种以上的官方语言时,发出的产品说明书可能出现语种的问题。制造产品时要知道销往国或许不可能,但问题可以这样解决:

- 采用图形符号(见6.4),只要这些符号被用户清楚识别;
- 采用数字,在随机文件中用适当的语言对其意义进行解释;
- 采用已被国际公认的文字或缩写(如STOP、MAX、MIN)。

4.7.3.3 文字与图解相邻

需要一起阅读的文字和图解应相邻。在需要的地方,图解应用每一种语言重复制作。如果图解的设计可以适用于说明标识部分的多种语言,则无需有各自单独的图解。图解标题的编写只应使用相邻文字的语种(也见6.3.2)。

4.7.3.4 译文正确(译文质量)

如果说明书是从原始语种译成其他语种,则过程中的每一步都应由可胜任的专门翻译来完成,包括检查和校对。

5 说明书的内容

5.1 通则

说明书的内容要考虑如下要求和建议:

- 所有产品都需要的(如5.3 b)、5.2 e);
- 特定产品的(如5.5、5.10.2);
- 对特定工作的(如5.9.1、5.11.3);
- 只对大型复杂产品、机械和成套设备的(如5.9.4、5.14)。

对于特定工作(如运输、安装、维修)的人员,其特定说明书应编制单独的文件。

5.2 产品标识与规范、一般警告

因产品类型不同,规范表应通过如下信息向用户提供产品标识以及要求、性能和容量总的概况:

- a) 采用参照代号、序号、名称、模式和(或)型号的产品标识;
- b) 产品供应方的名称或商标;如果适当,还应包括电话和传真号以及电子邮件地址;
- c) 产品上的标识部位;
- d) 用户类型的说明(例如,如果只限于熟练人员使用)以及为正常工作典型的聘用工作人员的要求;
- e) 产品的计划用途、主要功能和应用范围;
- f) 如5.5未提及,工作和贮存的气候条件限制(例如温度范围、气体爆炸危险区域应用的限制、湿度、户外工作);
- g) 总尺寸、质量、容量、性能数据;
- h) 电力、气、水和其他消耗品如洗涤剂、润滑剂、清洁材料的供给数据以及熔断器(熔断器型式、额定值和特性);
- i) 能源消耗与条件、电击防护等级(Ⅱ类设备用符号GB/T 5465.2—5172标记,Ⅲ类设备用符号GB/T 5465.2—5180标记)和IP代码;

- j) 在特定工作条件下噪声、气体、废水等的数量；
- k) 电磁兼容性(EMC)；
- l) 如 5.5 或 5.10.6 未提及,有关人身防护设备(例如工作服、防护眼镜)和对特定人群伤害的一般信息；
- m) 5.9.3、5.10 或 5.15.3 未提及的有关安全处置的建议；
- n) 其他文件中未提供的任何担保条件(例如终止日期、非供应方提供的修改后终止)；
- o) 由于使用或处置产品或其副产品所引起任何伤害的明显文字和(或)符号形式的警告；
- p) 防止可合理预见到的误用的警告；
- q) 辐射带来伤害的警告(例如激光、微波、紫外线、超声)。

5.3 说明文件的标识

说明书应有唯一的识别标记,包括

- a) 识别号；
- b) 发行日期；
- c) 必要时更改标志和更改日期；
- d) 若与 5.2 b) 不同,说明书出版者的名称和地址。

注:应给出文件的标题或名称。如果文件贮存在文件管理系统中,为了检索的需要,应补充例如按 IEC 61355 的文件种类代号的分类标志,以方便该文件的检索。也可以考虑其他分类标志,例如关键字。

说明书应表明它们是否适用于产品的任何修改。如果适合,应给出用户修改产品或工具的方法,包括说明书的修改(见 5.4)。

5.4 产品修改

给予用户的用于说明允许产品修改的说明书应足够详尽并清楚地描述和说明用户如何正确地修改产品,以保证连续安全和有效的工作。

如果产品的修改是在产品已验收并使用之后,例如是以下情况:

- 供应方与用户间的契约协议；
- 安全缺陷需收回产品。

建议对说明书进行适当的修改。

5.5 安全提示

除了产品规范中的一般警告外,应在专用说明书,例如安装、使用、维修和停产说明书的适当章节中给出安全操作的建议和(或)安全提示。

下面给出专门的安全提示的例子。

伤害警告和应用限制(例如:不适用于浴室或类似潮湿场所)在用户说明书的规格表上、在推销的活页中以及销售地点应清晰可见(并见 ISO/IEC 导则 14)。

如果安全地使用产品需要人身防护设备,应给出明确的告示,并且应该在销售地点的包装上以及产品上突出地显现该信息。

注:如果购买产品需要根据说明书作出抉择,则在销售地点应提供此种说明书或其有关部分。此种产品信息应包括本标准提出的警告,例如需要防护工作服,以及对父母限制儿童使用的警告。

5.6 预定的环境

应该给出工作的界限和降低额定值使用的条件,如果需要,还应给出特定物理环境条件下的测试条件。例如:

- 工作和贮存的环境空气温度范围；
- 湿度和海水状况；
- 海拔高度；
- 污染物和污秽等级(见 GB/T 16935.1)以及爆炸性气体、锯屑等；

- 振动、冲击和撞击；
- 通告，如“仅供室内使用”。

5.7 合格声明

如有必要，说明资料应包括一种文件或一种提示，即制造商用来证明产品符合法律或合同的要求（例如“制造商的声明”或“合格声明”），并且，如有必要，测试标志由独立测试单位重发。

5.8 如何使用说明资料

a) 资料的重要性

提示用户注意资料的重要性：

- 说明资料是产品的组成部分；
- 在产品寿命期内要保存它们；
- 把它们传给产品的任何后续持有者或用户；
- 如合适，要保证把收到的任何修改汇入文件。

b) 如果复杂产品包含几个子系统或辅助产品，则对于每个系统都应提供详细资料及安全使用说明。说明资料应指明产品不同功能的部分对应于说明书的哪一部分。每一部分应有清楚的标识。

5.9 为产品使用作准备

如果产品的若干部分交付以后，在安装前直至使用，需要贮存的时间较长（例如大型机械成套设备），则说明书应提供在拆包、质量检查和贮存时防止损坏所需的信息。

因此，这样的说明书应包含运输（见 5.9.1）、贮存（见 5.9.2）、安装（见 5.9.3）和试运行（见 5.9.4）必需的信息。（见 GB/T 6988.1 和 GB/T 6988.4。）

小型或简单产品只需此种说明书的一部分。

5.9.1 运输

说明书应包含以下内容：

- 尺寸、质量值、重心位置；
- 运输吊装说明（例如指示起吊设备的固定点的图）。

5.9.2 贮存

说明书应包含以下内容：

- 产品贮存条件
- 包装、重新包装和拆包说明，包含在运输和贮存过程中为保护和保存产品所采取的措施细节；
- 包装或物品清单。

5.9.3 安装

说明书应包含以下内容：

- 拆包（有外包装的）程序、拆除运输和包装限制物、设备运输夹紧物以及拆除并安全处置保护性和保存性包装的方法；
- 物品清单；
- 固定（拴住）和减振要求；
- 基座或类似基础的型式和质量；
- 产品发生的噪声、振动、辐射、气体、水蒸汽、尘埃的规范；防止传播的措施，例如推荐的通风、阻尼元件等；
- 使用、维修的最小空间；
- 布局设计；
- 表示元件位置的安装设计（见 GB/T 6988.1）；
- 互连图或表（见 GB/T 6988.1）；

- 接通水、水流和气流的方法及允许的压力；
- 装配和安装条件；
- 允许的环境条件(温度、湿度、振动、冲击、撞击、电磁辐射等)；
- 产品连接电源的说明,特别要说明防止电气过载、电压和频率的允许偏差、防止安装期间未经允许的接近和使用的劝告；
- 废品清除或处置准备工作通告。

5.9.4 试运转

对于大型和非常复杂的产品和大型工业成套设备,要特别提供试运转说明书。其目的是为用户提
供初始产品调整所需信息。此种说明应包含如下内容,例如:

- 符合 IEC 61506 的下载程序、软件说明；
- 检查说明；
- 连接前和首次工作前要进行检查；
- 验收、检验和性能测试规范的细节。

5.10 使用说明书

应为产品用户提供有关正常安全使用或操作的信息。如果适当,它应包括关于自控和遥控产品、特
殊的功能或状态、供观察的指示、人身防护和故障探测说明等信息。

5.10.1 正常安全使用

说明资料应包含如下涉及产品本身的可用信息:

- 产品及其附属设备、围栏和(或)保护器件的详细说明；
- 产品广泛的应用范围,如果适当,同时考虑原型机的变化；
- 可合理预知的误操作警告；
- 供应方降低风险时未能消除的剩余风险的信息；
- 由于某些附属设备的应用可能产生特殊风险,此种应用所必需的补充防护措施的信息；
- 需要便携式手持和手控机械时关于振动的信息；
- 停止产品工作的模式和手段；
- 流程图或功能图(见 GB/T 6988.1)；
- 手动控制器说明；
- 设定和调节说明；
- 一次干预后重新启动的说明；
- 表示产品主要功能特别是安全功能的简图；
- 如何采取措施,防止产品发出噪声、振动、辐射、气、蒸汽或尘埃；
- 清除废物的建议；
- 使产品达到完满的工作性能、连同检查细节、设定调节控制器方法和应设定内容所需初始工作的说明；
- 正常工作期间用户力所能及的维修工作；
- 失效的鉴别和处理；
- 对用户可能是新的技术,如信息技术的细节；
- 产品使用后的贮存。

5.10.2 自动和遥控产品

用户指导系统应给在线用户提供产品工作状态的补充信息。例如:

- 典型工作所提供的全部信息；
- 在系统达到过度危险状态以前自动转入安全工作方式时所提供的信息；
- 现行工作状态使用户能了解此自动引导功能；

- 控制系统自身失效时做什么；
- 如何处理失效状态的说明。

注：用户软件的指导系统，参考 IEC 61506。

5.10.3 特殊功能或状态

用户应收到如下所需信息：

- 紧急停机的方式和手段；
- 电源、冷却等一旦意外中断应采取的措施；
- 故障识别和定位以及一次干预后重新启动的说明；
- 使用的消防设备型式；
- 危险物资可能辐射或泄漏的警告，如有可能，消除它们的影响或回到初始状态方法的说明。

5.10.4 供观察的指示

说明资料应提供用户可识别的指示和警告器件的信息。特别是，不允许的危险发生以前，发出的指示易懂并明确。说明资料中的补充信息应说明如下内容：

- 告警指示；
- 故障鉴别和位置的指示；
- 表示正常状态的指示；
- 出现在产品上的告警符号。

5.10.5 故障探测说明

故障诊断程序的辅助工具如功能识别维修系统(FIMS)、故障分步诊断(FSD)、故障步和算法，或者在复杂系统中，故障树和基于计算机的故障诊断，应在说明书中加以考虑。

往往，故障定位和诊断应限于期望用户可合理承担的工作，以下信息应予提供：

- 故障鉴别和定位指示表；
- 表示正常状态的指示表；
- 适用时，辅助故障探测的内装诊断系统的说明；
- 使维修人员能够合理执行任务的图和简图(特别是故障探测任务)；
- 记录设备的误动作、记录非正常征兆和指示并自动记录告警和脱扣操作的说明；
- 启动备用或替换系统并断开和隔离误动作单元的说明；
- 供应方或可获得技术帮助的其他单位的名称、地址、电话号码等。

5.10.6 人身防护

如果必要，说明资料应提供：

- 有关将要使用的人身防护设备的信息；
- 由用户采取的防范措施的(专用防护器件、防护距离、安全标志和指示等)；
- 可能的症状以及任何药物治疗的细节，包括首先的救护程序；
- 必要的训练。

5.11 维修说明书

5.11.1 通则

提供给非熟练人员自行维修的维修说明书应与熟练人员的说明书严格分开。供熟练人员用的维修说明书，关系到需要专门技术知识、操作或特殊技能的维修作业，只应由熟练人员(维修工作人员或接受过训练的技术人员)来完成。

建议为后者编制的文件与非熟练人员的文件分开。

5.11.2 供非熟练人员用的维修说明书

如果产品的用户可以进行某些维修作业而不损伤用户、他人或产品，则说明资料应提供可能的维修

作业并带有适当的图解以及本标准提到的所有其他信息。这样的说明书可附有如下相关信息：

- 维修作业的性质和频率；
- 预防维修、维修一览表和必要的安全检查；
- 用户可否尝试维修或自行排除故障，或应请能胜任人的明确信息；
- 安全警告；
- 告警器件的日常检查；
- 在那些需要清洁或净化的场所，应详尽地给出清洁方法。当错误材料或不适当的程序可能招致直接危害或引起锈蚀或削弱安全有关的结构零件的危害时，说明书应标明清洁所用的材料；
- 供应方或可能得到技术帮助的其他单位的名称、地址、电话号码等。

5.11.3 供熟练人员用的维修和排除故障的说明书

此种说明书应包含如下有关信息：

- 检测的性质和频率；
- 对正在运转的或带电设备进行维修的安全提示和告警；
- 故障诊断和鉴别的信息；
- 修理和调整的说明；
- 适用时，辅助故障寻找的内部诊断系统的说明；
- 使维修人员能合理履行任务的图和简图（特别是故障寻找任务）；
- 告警设备的日常检查；
- 如果所用的清洁或净化过程和材料可能招致直接危害或引起锈蚀或其他削弱结构零件的危害的话，应详尽地给出清洁方法；
- 维修计划表，如有必要，以主要计划形式汇总的在特定时限内进行的所有可预知任务的说明；
- 供应方或可获得技术帮助的其他单位的名称、地址、电话号码等。

5.12 备件表

备件表的用途是提供用户识别涉及产品工作或维修可能需要的所有零件的手段。对于每一种零件，如果适当的话，应提供如下信息：

- 名称和标识，采取整个提供说明资料和在商务交易中所用的形式；
- 供应方的牌号（型号）和种类号以及名称，如与上述不同，则为有标记零件的标准号和种类号；
- 零件的图解及其位置，最好用立体图；
- 推荐的备件数量；
- 应标明在产品预期的寿命期内替换几次所需的零件（例如电池、滤尘器、闸瓦和其他消耗品）；
- 作为备件的电源和交流电源；
- 应标明由制造商或别处提供的存在整修的零件；
- 对于复杂产品，列出表示多个零件用于何处的表格；
- 如果某个备用件可能用于产品的不同地方，则应按 GB/T 5094.1 表示清楚；
- 如果在其他文件中未给出备用件的到期年份，则按备用件有效保单。

注：当保单问题在不同销售渠道或国家间有变化时，把保单问题特别放入单独的文件内是合理的。

供应方应列出需要检查并由供应方或代理商专门供应的所有零件。

对于使用特定零件如电池或熔断器的产品应示出其特定型号。

应提供供应方或可能获得备件、磨损件材料等和技术帮助的其他单位的名称、地址、电话号码等。

5.13 专用工具、设备和材料的说明书

5.13.1 专用工具和设备

在正常工作时不一定使用，但在特殊情况下使用的任何专用工具、项目或设备的说明书应与一般说

说明书分开。

说明书应包含与附件和其他设备互连的描述,并包含相配附件、可拆零件和任何专用材料的表示法。

5.13.2 材料

应提供供应方可获得专用工具、材料等和技术帮助的其他单位的名称、地址、电话号码等。

如必要,为了替换、修理、再制和充填产品,应提供再包装说明书。

如适当,应标出消耗品、清洁材料、润滑产品和修理工具包。

5.14 修理和替换零件的说明书

修理和替换零件的说明书应提供给用户必要的信息:

——修理设备和(或)更换已损坏的、磨损的或老化的零件;

——在更换重要零件后要进行的测试。

在特殊情况下,为建立有适当装备的车间和组织,配有经过训练的人员或技术人员(见 5.11.3)的说明书可能是有帮助的。

5.15 停止产品使用(停止运行)

说明书应包含停止产品使用和采取进一步措施(销毁、再利用、处理)有关的信息。

5.15.1 破坏

出于适当的经济和安全的考虑说明书应单独或共同包含产品破坏和(或)任何废弃物的相关信息。

5.15.2 再利用

如果对产品的安全拆卸和类似对废弃物的再利用或处理需要特定程序的话,应加以规定;如有产品标准,这些程序的规定应符合产品标准。

5.15.3 处理

说明书应给用户传达有关废物处理和环境考虑方面的重要信息。

如有任何危险物质与产品一起提供,出于适当的安全和法定要求的考虑,应提供必要信息说明其成分和正确处理的程序。

5.16 目录、索引和其他清单、定义及元句法(meta-syntax)

5.16.1 页编号

如果说明书多于一页,则应编页号。如有可能,每页还应标出总页数,例如第 1 页共 10 页或 1/10。

5.16.2 目录

超过 4 页的说明书应有目录表。

目录表出现的标题应与正文中所用标题相同。《用户说明书目录示例》见附录 D。

5.16.3 索引

如果说明书长且复杂,应编有按字母表顺序的关键字的索引,并在目录中列出。

5.16.4 控制器清单

对于复杂的设备,应提供单独的用户控制器和指示器(如手动控制器、表盘、量器或指示灯)的清单。

5.16.5 技术术语定义

预定目标群体难免有不易理解的技术术语和缩略语,应加以解释。定义还应包括可能容易被误解的术语如“用户”或“维修件”。

在说明资料的所有部分,无论是产品本身的、产品包装的或随机的资料中应采用一致的术语。

5.16.6 符号定义

如果标志(图解)和符号不容易理解或不明确,应给予定义,特别是有关产品安全功能的应用方面。

5.16.7 传统表示方法的说明

在说明资料中所采用的所有传统表示方法,例如用户进行操作的特定字样,或特定的警告图解,它

们不容易为预定目标群体所理解,都应加以说明。

6 说明书的表示方法

6.1 交流原则

6.1.1 需遵循的标准交流原则

为了达到最佳结果,负责设计和编制说明书的人们应把交流原则“先读,后动作”作为产品使用的顺序。活页、手册和其他说明资料的顺序应遵循步进法。

如果说明书的读者必须快速反应(例如应用灭火器时),则应只需要最短的思考过程来理解说明书。

6.1.2 不断地增进理解

如果为了安全和正确使用产品必须遵循顺序操作法的话,说明书应能帮助并鼓励用户遵守顺序的学习和理解程序。促进这一程序特别有效的方法是图解、表格、流程图等(见 6.3、6.4、6.5、6.6 和 6.7)。

6.1.3 基本功能优先

预定完成几种不同且独立的功能的产品,其说明书应从基本功能或正常功能开始,而后讨论其他功能。

6.1.4 简明扼要

信息应尽可能地简明扼要,并应采用统一的术语和单位,非常用术语应有明确的说明。

6.1.5 对用户问题的预计

说明书应回答用户这些问题:何地?何人?什么?何时?如何?为何?并提供答案。

6.1.6 标题和书页边缘空白处的注释

简明的提供信息的标题和(或)书页边缘空白处的注释,应始终对用户起指导作用,并帮助找到他们需要的信息。

6.1.7 一个句子,一个命令

一个句子只应包含一个命令,或者,至多只包含少数几个密切相关的命令。

6.1.8 文体

编者应采用明确、直接和不含混的文体。例如:

- 采用主动语态而不采用被动语态的动词;
- 用命令而不用软弱无力的形式来肯定;
- 采用行为动词而不采用抽象名词;
- 直接对用户说而不说用户可能作什么。见表 1。

表 1 一文体举例

原 则	推 荐	不 赞 成
采用主动语态	断开电源	确信电源已断开
肯 定	不要拆卸连接片	你不应该拆卸连接片
采用行为动词	使用、保持、避免	(相应抽象名词)
直 说	朝你的方向拉动黑手柄	用户将朝离开机器的方向拉动黑手柄

6.1.9 标准化用语和符号

如果适当,应考虑使用标准化用语和(或)安全符号或图形符号来传达如警告一类的重要信息。

6.1.10 人机控制原则

用电子媒体如在线或屏幕文件表示的说明资料特别应满足 ISO 9241-1 至 ISO 9241-17 所表述的人机控制要求。

6.2 可读性

6.2.1 印刷字型和尺寸

产品上的信息、印刷资料 and 计算机化信息的字型和尺寸应清楚、大小适当以保证最佳的可读性。

对于印刷说明书(如活页或手册或其他说明资料)中的连续文字应采用不小于9点²⁾的字型尺寸。

最小行间距应不小于字型尺寸的120%(并见GB/T 16901.2—2000的附录1)。

对于印刷件或其他说明资料和产品上的说明或用户需要经常查看的其他短信息的标题,其字型尺寸应不小于12点。

6.2.2 俯视图

产品上说明的位置及其表面与俯视图的夹角应该使用户使用产品时可以很方便地读取。

6.2.3 最大亮度对比

亮度对比——从背景反射的光百分数与从印刷品反射的光百分数之差——应尽可能地大。

根据上述参数,最小字型尺寸和最小亮度对比要求可在产品标准中规定。

注1:对比度通常应不小于70%。质量好的白纸上的黑字提供约80%的对比度。

注2:在不完全不透明的纸上双面印刷可能降低亮度对比和破坏清晰度。

6.2.4 产品表面上的说明

如果说明与产品自身的表面材料合在一起,例如在金属上、玻璃上或塑料上刻制或塑压文字、图形或符号,此种方法的优点是耐久,减少单独的零件等,但应权衡利弊,因为其清晰度一般不如好的印刷件(并见4.6.3)。

6.2.5 标准

国家标准可以包含更多的与清晰度有关的参数,特别是字型尺寸与阅读距离间关系的详细信息。当编制说明资料时,这些都是应该衡量和考虑的。

6.3 图解

6.3.1 图的质量

不管选择的是照相、扫描或其他媒体,都应注意质量和清晰度。

6.3.2 支持文字的图解

只要适当,文字和图解应一起使用,相互补充。例如,图解应补充文字说明,以便能够找到和识别手动控制器(操作件)。

6.3.3 需遵循的工作顺序

如果描述的是工作顺序,则文字和图解应遵照同一顺序,图解应尽可能靠近它们参照的文字。

6.3.4 带标题的图解

图解应补充文字说明的标题,以便找到和识别控制器、子单元等。

6.3.5 一个图解,一项信息

一个图解只应提供相关功能所需的信息。

6.3.6 为方便使用者的补充图

当需要帮助用户时,图解或图解的细节部分应在说明资料的相关部分加以重复。

6.3.7 折页

根据4.7.3.3的推荐,折页的图解、表格或流程图可置于活页或手册页之上,以便在不同的时间在邻近不同的文字页处可以阅读。要注意考虑的是经常使用的用纸制作的折页容易很快磨损。

6.4 图形符号

在说明书中出现的图形符号应遵循公认的标准。

6.4.1 产品和说明书使用标准符号

设备上和可拆卸部件上使用的以及说明书中复制的图形符号应符合公认的标准,例如

2) “点”的含义:十二点活字的点,1个十二点活字的点为0.351 mm。

GB/T 5465.2、ISO 7000 或 ISO 7001。

6.4.2 符号说明

位于产品上或随机资料上的符号、图表和标记应在使用说明书中说明。说明书应清楚示出产品功能由产品上的那些符号所代表。

6.4.3 简图中的符号

简图中使用的图形符号应符合公认的标准,例如 GB/T 4728 和 ISO 14617。

6.5 表格

在说明资料中经常应用表格,以较方便的形式来给用户提供的信息。

——表格能增进理解时,应以表格形式表示;

——表格应置于相关文字附近;

——当对用户有帮助时,应在说明资料的相关部分重复表格或部分表格。

6.6 表图和简图

机器的说明手册或其他文字说明应包含与机器自身有关的补充信息,例如安全功能的表图或简图和有关电气设备的信息(见 IEC 60204-1)以及使维修人员能够合理完成他们的任务的图样和简图(特别是故障检查任务)。

6.7 流程表图和流程简图

为了安全和正确使用产品需要特定操作程序时,流程表图可能对用户有帮助。流程表图或流程简图应该邻近有关的文字。表达方式和图形符号应遵循公认的标准,例如 ISO 10628 或 GB/T 6988.6。

6.8 电子媒体、音频、视频

电子媒体(又称多媒体)说明书,如培训、维护和修理说明书应遵循本标准的有关要求,例如语种、清晰度和图解。环境条件如光和噪声都应考虑。

电子媒体说明书应遵循用户应按照顺序操作的次序。由视频或音频系统提供的说明书应具有与视频动画程序同步的对白或书面文字。

程序的持续时间和信息内容不应超过用户理解这些信息的能力。

如果要说明复杂信息(例如困难的维护和修理的处理程序),则动画程序宜将可视信息量减少到所需基本特征的量。

因此,电子媒体应具有:

——清晰的菜单引导和操作按钮;

——考虑方便用户的导航系统,例如类似带有图形的用户接口,即带有超级链路、内容索引和表格以及全文检索设备的软件产品求助系统;

——考虑了潜在用户能力的一定数量的词汇表;

——时间关系的函数,从而用户可以操纵,例如向后一步或向前一步;

——把相关信息联系起来的相互参照(也称作超级链接);

——不同的检索机构(索引检索、关键词检索、全文检索);

——必要时,支持纯电子媒体说明书的硬拷贝功能;

——如有广告,要严格与说明书分开。

6.9 突出警告标志

6.9.1 文字要引人注意

有关安全问题的说明书文字,应该采用较大的和(或)不同的字型或字体大小(见 6.2)、采用颜色(见 6.10)、图形符号(见 6.4)或使之引人注意的其他方法来强调,当不能确定特定的说明书是否主要与安全有关或是否与用途适合时,应优先作为安全来考虑。

6.9.2 书写的警告标志的设计

在制作和设计警告标志时,为了得到最佳的效果,应考虑如下问题:

——限制必需的文字和(或)图解;

- 按照 6.3 使警告标志的位置、内容和字体引人注目；
- 要保证警告标志对使用者和其他有危险的人们在使用时和在适当的时候从他们所在位置可见；
- 说明危险的性质，适当的时候，说明其原因；
- 要提供明确的做法的指导；
- 要提供明确的要避免什么的指导；
- 使用明确的语言、图形符号和图解并提供给使用者所使用的符号和图解汇编以突出警告标志；
- 过于频繁重复的警告标志和误警告将降低必需的警告标志的有效性。

6.9.3 报警信号文字

ISO TC 145/SC2 尚在考虑中。

6.9.4 耐久性和可见性

对于因未遵守安全使用说明而带来巨大伤害的特别危险的警告标志应永久性地附属于产品之上，以便该信息在产品期望的寿命期内被使用者连续不断地清晰可见。

当用颜色作安全警告标志时，要考虑其在产品整个期望寿命期内的耐久性(并参见 6.10)。

6.9.5 突出警告标志

有关使用危险或限制(例如不适用于三岁以下儿童)的警告对安全是很关键的，应予以突出，至少应与出现在产品上的其他说明和文件相同。

6.10 颜色和颜色代码

如果可行，颜色可以成为重要的说明资料的交流工具。

6.10.1 何处使用颜色

需要清晰和(或)快速识别的地方，特别是关于控制器、元件等，应考虑使用颜色。

6.10.2 标准色

若采纳使用颜色的方法，则它应是功能性的、成体系的和一致的(见 ISO 3864、IEC 60204-1 和 GB/T 4025)。

6.10.3 颜色的感知

应注意，大约有 8% 的男性和 0.5% 的女性视觉有各种颜色缺陷。因此，对不同颜色的感知不应是唯一的理解说明的方法。

6.11 可视和可听指示的说明

许多产品为使用者提供含有产品工作状态信息的可视和可听指示。

6.11.1 指示的应用

可视指示如闪光和可听指示如嘟嘟声可以用来通知和警告使用者。重要的是，这样的指示应该是：

- 明确的；
- 使用者从使用位置可以清晰地看见或听见；
- 及时发生，以便使用者采取措施避免危险或误动作；
- 可以清晰地察觉和区别于其他指示；
- 在产品上的说明中或在附于产品的说明书中要加以说明。

6.11.2 指示的说明和检查设备

设计和配置这些指示应该考虑可较方便地对其进行检查。在产品或其说明书上应清楚地说明警告器件。如果合适，说明书应说明这些器件的日常校核。

6.11.3 指示器件清单

对于复杂设备和系统，应提供单独的用户控制器和指示器清单(例如度盘、量规或指示灯)。

6.11.4 标准

如果适当，应采用公认的可听和可视信号产品标准(对于信号编码，可参见 IEC 61310-1 等标准)。

附录 A
(资料性附录)
说明书使用价值的评价

A.1 通则

说明书的质量评价应遵循通用的准则。本标准提供资料性附录,它们包含供评价用的一些实用推荐性标准和一套建议的方法。附录 A、附录 B 和附录 C 主要供从事此种评价工作的专家使用,但对本标准的主要目标群体也有帮助。

说明书的评价包括位于产品本身和(或)其包装和(或)随机资料(如活页、手册、音频和视频磁带(见 4.6.1))中的说明书。按照 4.1,说明书应作为交付产品的组成部分来评价。

A.2 方法

因产品复杂性和传递给用户相关信息的重要性不同,为了保证安全正确的使用,评价可以采取如下方式:

- 办公桌调查(desk research);
- 由系列产品的可能的用户对产品进行的一组人机对话测试。

A.3 办公桌调查

与产品及其说明书的设计、生产或销售的任何方面无联系的合格的专家可采用办公桌调查的方式进行评价。

对于办公桌调查,可能需要补充独立的第三者的检查,例如,在销售点供给信息是一种需要(见 5.5 中的注)。真实的情况应由作为调查者或独立的评价者来调查,而不可信赖制造商或生产者的陈述。

依据附录 B 给出的不全面的检查表,可进行定量检查。

依据附录 C 给出的不全面的检查表,可进行定性检查。

由于这两种检查表是不全面的,因此需要按照相关的产品标准或(在不存在此类标准的情况下)按照类似产品或功能件标准、或以任何其他适当的方法对它们补充和(或)修正。

A.4 组检查

一组人机对话测试是找出产品说明书给予用户多大帮助的一种方法,它通过回答用户在使用产品时存在的任何问题,包括安全和环境方面的问题来进行。它应规定说明书在一定程度上对产品的设计、人机工程学和功能的补充。

组应代表预期的和可能的产品用户,并考虑:

- a) 年龄;
- b) 性别;
- c) 健康;
- d) 体能或缺陷,包括身高情况;
- e) 用左手或用右手;
- f) 教育、文化教养或技术专长;
- g) 先前熟悉或不知道类似产品。

在多数情况下,一个五人组就足以得到可靠的结果。但是,如果上面列出的 a) 到 g) 的参数有大量的改变,则人数应增加。

记录结果的正常方法是要求专家组成员根据附录 B 和附录 C 给出的检查表的要求填写一组问题。视频和音频的检查记录可以帮助建立说明书使用价值的客观定额。

合格而独立的专家,应单独报告她或他的观察结果,特别是专家组遇到的任何问题,该专家应监督每一项检查。

A.5 评价

在办公桌评价或组评价中,或在两种评价中,可以对某种要求标示重要(标 I)或很重要(标 II)。

在多数情况下,被评价的一个项目可能有不同的评价,视产品或产品组的不同要求而定,不同评价的确定可能仅为了特定目的。

对总的组评价,每一成员在检查时凭借其个别的经验根据 5 点标准(见 C.3)给出最后的评价。如 A.3 所述,组检查的最后评价应是监督专家的责任。应考虑小组在安全而正确使用产品时所经受困难的数量和严重性以及一连串问题的应答。可以研究评价这些结果的定量的或统计的标准。这些标准可能包括涉及严重事件如可能伤害使用者或损坏产品的困难和意见的评价。组检查的评价应包括监督专家的口述报告。

附录 B
(资料性附录)
合格检查表;技术评价

B.1 通则

本检查表是编制、交付和验收说明资料程序的一部分,考虑了安全而有效地运行和维修某种产品的多种技术要求。本检查表应支持属于某种产品的所有说明资料。

B.2 检查表需加以补充

由于检查表是不全面的,因此必须按照相关产品标准或(如无此类标准)按照类似产品或功能的标准、或以任何其他适当的方法加以补充和(或)修正。具有产品设计和产品运行、应用各方面知识的合格的技术专家可以进行补充。

B.3 供技术评价用的检查表举例

这些合格检查应确立检查表中的每一项要求是:

- 被正在进行评价的说明书所满足或包括 (+),
- 不被它们所满足或包括 (-),
- 不适用于它们 (0)。

表 B.1 技术评价检查表示例

重要性 (见 A.5)	被 检 项 目	标准的 相关条款	评价(+/-/0)	附注
	1 标识 1.1 品牌和型号 1.2 交货号、型式、型号等 1.3 终止日期 1.4 最新检查,例如产品型式手册涉及范围的版本 1.5 生产者、供应者或维修机构地址 1.6 鉴定标记 1.7 任选模量、额外物	4.7.1 5.2		
	2 产品规范 2.1 功能和应用范围 2.2 安全而正确使用 2.3 产品和说明书的整体设计,说明书不是设计缺陷的补偿 2.4 尺寸—质量—容积 2.5 运行日期和状态 2.6 电力、水和其他消耗品(如去污剂、润滑剂)的供给日期 2.7 能源消耗和状态 2.8 噪声、气体、废物、辐射等的发出状态 2.9 人身防护如工作服、护目镜的信息 2.10 特定人群危险的信息 2.11 安全建议的信息	4.7.2 5.2		

表 B.1 (续)

重要性 (见 A.5)	被 检 项 目	标准的 相关条款	评价(+/-/0)	附注
	3 产品使用前的准备 3.1 安装前的安全防护 3.2 拆包、包装材料的安全处置 3.3 安装和装配(例如特殊工具、维修空间等) 3.4 正常使用周期之间的间隔的存放和保养 3.5 防止运输损坏的再包装 3.6 对非合格人员操作的限制。将说明书分配到不同的人群 3.7 说明书的存放位置	5.9		
	4 工作说明 4.1 基本功能 ——正确、计划使用的全部 ——安全、计划使用的全部 ——合理预见误用的全部 ——符合相关产品标准中的最小值表 4.2 辅助功能(同检查表 4.1) 4.3 任选模块和附件 4.4 人身防护 4.5 快速参考说明 ——通过提示卡、告示或标记 ——通过参考手册 ——通过显示的用户指导系统 4.6 废物处理	5.10		
	5 可视和(或)可听指示 5.1 说明书提供的说明 5.2 突出的警告标志 5.3 指示 ——及时发出以便使用者采取措施 ——从使用者的位置上清晰可见	6.9 6.11		
	6 维修和清理 6.1 安全预防措施(如人身防护、专用工具) 6.2 安全必要的防护维修和检查 6.3 警告器件的日常检查 6.4 使用者的维修和清理 6.5 合格人员的维修和清理 6.6 故障诊断、修理 6.7 来自经销商或制造商的支持	5.11		
	7 安全和卫生信息 7.1 说明资料卷首概述的总的安全规定 7.2 大家熟知的已奉行的技术规定 7.3 提供有关要做什么和要避免什么的明确指导	5.5		

表 B.1 (续)

重要性 (见 A.5)	被 检 项 目	标准的 相关条款	评价(+/-/0)	附注
	7.4 安全警示或警告 a) 正确位置: —在产品上和(或), —在包装上和(或), —在随机资料内 b) 若相关,在销售点可见 c) 正确使用术语 d) 警告标志的耐久性 e) 符合相关产品标准中的要求 7.5 安全信号 7.6 残留风险信息 7.7 使用产品的环境状况 7.8 产品处理方法 —在专门章节中概述 —在文本的相关节中重复 —列出处理或收集点	6.9		
	8 信息的一致性 8.1 所有各部分中的术语一致 8.2 产品和随机文件使用的符号一致 8.3 产品和随机资料中的警告术语一致			

附 录 C
(资料性附录)
评价检查表:表示评价

C.1 通则

本检查表是说明资料的编制、交付和验收程序的一部分,考虑了用户的要求、他们的技能和能力。定性检查包括说明书的图形表示法、文本的字体规格、图解、表格和简图的质量。应从用户的角度检查术语的确定和可能引起的提问是否满足要求。

C.2 检查表需加以补充

由于检查表是不全面的,因此,应按照相关的产品标准或(如无此类标准)按照类似产品或功能标准、或以任何其他适当的方法加以补充和(或)修正。产品用户和标准出版物专家可提供此检查表的补充。

C.3 表示评价的检查表示例

检查应相对于检查表中每一要求用下列符号对被评价的说明书进行评定:

- 很好/优 (++)
- 好 (+)
- 一般 (0)
- 差 (-)
- 很差 (--)
- 不适合/不需要 (#)

表 C.1 表示评价的检查表示例

重要性 (见 A.5)	被 检 项 目	标准的 相关条款	评价 (+++/+ /0/ -/-/#)	附注
	1 清晰 1.1 产品上的信息 ——字体规格,取决于阅读距离 ——亮度(通常至少70%) ---编入产品材料中的说明 1.2 手册、袖珍本、活页 ---纸质(例如不半透明) ---字体规格 ---行间距 ——不同字型或规格的应用 — 标题易读 ---亮度对比 ——颜色应用 ——书页总的印象平衡而不杂乱	6.2		

表 C.1 (续)

重要性 (见 A.5)	被 检 项 目	标准的 相关条款	评价 (+/+/-/0/ -/-/-/#)	附注
	2 电子媒体(音频、视频、多媒体) 2.1 技术设备 — 最小外形 — “最佳结果”布局 2.2 方便用户的系统访问和便于操作 — “如何使用这些说明”一条款 — 菜单指南的线性结构和操作按钮 — 定位系统使寻找用户问题的答案很容易 — 打印实用程序 — 书签选择 2.3 方便用户的设计 — 在标题、重点、字体、文字配置方面前后一致 — 文字(讲解的和书写的)符合于图像活动 — 程序的持续时间和每单位的信息量不得使用户感觉紧张 — 屏幕设计使用户能获得需要的信息 — 最佳论题长度(至多两个屏面,最多 20 行长的段落) — 把复杂信息分为具有辅助 windows 或从属信息较小的类型 — 通过字体、字体规格、重点、颜色、对比和图形学进行有益的强调 — 适合于目标人群的语言 — 图形学、动画和图像顺序帮助理解 — 使用颜色一致,而与系统无关	6.8		
	3 指示 为用户提供的信息量和清晰度信号说明	6.11		
	4 正文和术语 4.1 正文、字的应用 — 单一、有意义、简短和可理解的 — 一个句子,一个命令,一个句子中信息不太多 — 主动语态 — 行为动词 — 很少和合理地应用否定词	6.1		

表 C.1 (续)

重要性 (见 A.5)	被 检 项 目	标准的 相关条款	评价 (+++/+0/ -/- -/#)	附注
	4.2 所用术语 ——第一次出现缩略语时要进行说明 ——第一次出现的技术术语要进行定义 ——说明好,普通读者都能理解 ——术语的使用要前后一致 4.3 正文结构 ——结构要前后一致 ——结构遵循交流原则 ——从基本到复杂操作功能的结构 ——基本产品和选择的模式之间有意义的分隔 ——信息标题 4.4 说明书文体 ——祈使的或不定的 ——阐述和结构前后一致 ——尽可能地简短和必要的详细			
	5 语言 5.1 以适当的语言提供信息 5.2 多种语言有明显的差别 5.3 正文和图解之间清楚的联系 5.4 发音(声音)清楚 5.5 不存在语言学的错误	4.7.3		
	6 图解 6.1 一般质量 6.2 足够数量的图解以提供清楚而明确的信息 6.3 用明确而有用的标题来支持图解	6.3		
	7 图形符号 7.1 尽可能采用国际标准化符号 7.2 可明确理解或明确说明的符号	6.4		
	8 图 8.1 按需要来定尺寸 8.2 清楚(即同样的信息、同样的图结构) 8.3 图中的文字要布置清楚、使用一致 8.4 相关的图和文字应彼此靠近			
	9 表格 9.1 适当地确定位置 9.2 表示清楚并提供信息 9.3 必要时重复	6.5		

表 C.1 (续)

重要性 (见 A.5)	被 检 项 目	标准的 相关条款	评价 (+++/+0/ -/--/#)	附注
	10 流程图 10.1 适用处提供 10.2 用明确而有用的标题或文字支持 10.3 靠近属于它们的文字处	6.7		
	11 颜色的应用 11.1 功能的 11.2 明确的 11.3 前后一致	6.10		
	12 目录或索引 12.1 与正文的长度和复杂性相适应 12.2 标题与正文中的相同 12.3 明确、前后一致并有必要用 12.4 给页号 12.5 需要时列出关键字	5.16		
	13 查找故障忠告 13.1 带修理说明的可能的故障检查表(对安全应有的注意) 13.2 清楚地表明用户是否可以试图自行修理	5.11		
	14 安全 14.1 在预期的使用期内充分预防损坏和变坏的措施 14.2 改变所编用户文件的管理	4.2、5.4、 5.5		
	15 目标群体(用户) 15.1 被提及的目标群体 15.2 内容的表达适合于目标群体	4.4、4.7.2		

附录 D
(资料性附录)
用户说明书目录示例

D.1 通则

本附录对用户手册中技术说明的信息进行分类和有序排列给予指导。所举用户手册的一个例子包括应对某一产品从交付到废弃的全部说明,这些说明在产品寿命期内用户可能是需要的。

D.2 可预见的局限性

一个例子不可能给出全面的包括每一个别要求的信息,因此,此处列举的标题要对照适当的要求来校正,这要求视复杂性、危险、法定出版物等而定。虽然如此,本示例在指导手册的标准布局方面仍可满足用户的需要。

D.3 目录(示例)

- 1 目录
- 2 标识
 - 2.1 产品品牌和型号
 - 2.2 产品的版本、发行号(软件)或文件版次
 - 2.3 生产者、供应者、分配者名称和地址
 - 2.4 符合产品标准的声明
- 3 产品规范
 - 3.1 一般功能和预定用途的应用范围
 - 3.2 尺寸和重量(供运输需要)
 - 3.3 电力、气、水和其他消耗品的供应日期
 - 3.4 能源消耗,条件
 - 3.5 噪声发射、废物等状况
 - 3.6 IP 代码、清晰的文字(例如对垂直滴水的防护)
 - 3.7 环境条件与工作 and 储存的限制
 - 3.8 安全信息摘要(人身防护、非计划用途)
- 4 定义
- 5 产品使用前的准备
 - 5.1 运输和储存
 - 5.2 使用前的安全防护措施
 - 5.3 拆包
 - 5.4 包装材料的安全处置
 - 5.5 安装前的准备工作
 - 5.6 安装和装配
 - 5.7 正常使用周期之间的间隔的存放和保养
 - 5.8 防止运输损坏的再包装
 - 5.9 信息分配(用户、操作者、维修专家)
 - 5.10 说明书的存放位置

- 6 工作说明
 - 6.1 安全工作或运行
 - 6.2 正常功能(手动、自动操作)
 - 6.3 辅助功能(例如材料装卸)
 - 6.4 例外的功能或状态
 - 6.5 可知信号
 - 6.6 人身防护
 - 6.7 任选模块、附件
 - 6.8 快速参考说明书
 - 6.9 废弃材料处置
- 7 维修和清理
 - 7.1 安全防护措施
 - 7.2 由用户进行的维修和清理
 - 7.3 由合格人员进行的维修和清理
 - 7.4 故障查找、故障诊断和修理
- 8 任选模块和附件、规范
- 9 由维修代理商进行的维护和修理
 - 9.1 安全工作的维修周期
 - 9.2 维修代理商地址
 - 9.3 重新包装
- 10 备件和消耗品清单
- 11 使产品脱离工作
- 12 索引

参 考 文 献

- BS 4884;第1部分:1993,英国标准。技术手册;第1部分 基本信息表示规范
- BS 4884;第2部分:1993,英国标准。技术手册;第2部分 内容指南
- BS 4884;第3部分:1993,英国标准。技术手册;第2部分 表示法指南
- ISO 11442-1:1993 技术产品文件——利用计算机的信息的处理——第1部分:安全要求
- ISO 11442-2:1993 技术产品文件——利用计算机的信息的处理——第2部分:初始文件
- ISO 11442-3:1993 技术产品文件——利用计算机的信息的处理——第3部分:产品设计过程的阶段
- ISO 11442-4:1993 技术产品文件——利用计算机的信息的处理——第4部分:文件管理和检索系统
- ISO 11442-5:1999 技术产品文件——利用计算机的信息的处理——第5部分:开发时期初步设计阶段的文件
- ISO 11442-6 技术产品文件——利用计算机的信息的处理 第6部分:更改规则
- ISO 11683:1997 包装——可感危险警告——要求
- ISO/IEC 导则 37:1995 消费者感兴趣的产品使用说明书
- ISO/IEC 导则 52:1990 火警术语和定义词典
- EN 292-1:1991E 欧洲标准,机械设备的安全性;基本概念,一般设计原则;第1部分:基本术语、方法
- EN 292-2:1991E 欧洲标准,机械设备的安全性;基本概念,一般设计原则;第2部分:技术原理与规范
- NS 5820:1989,Norsk 标准,供应方的设备文件
- NFX 60-200:1985,法国标准,供工业专用耐用品用户用的技术文件;工作和表示的专用术语和一般原则
- VDI 4500 Blatt 1:1995,技术文件;用户用信息。Benutzerinformation VDI-Richtlinien Beuth Verlag, Berlin, Deutschland, Februar 1995
- BRADFORD, A. N. ,显示屏和印刷页之间概念上的差异,技术通信(1984 第3季度);PP、13~16
- GALITZ, W. O. ,屏面格式设计手册 第3版 Wellesley, MA: QED 信息科学, Inc. , 1989
- HORTON, W. K. ,设计与书写联机文件: Help Files to Hypertext. New York: John Wiley & Sons. Inc. , 1990
- HOUGHTON, R. C. Jr. ,联机求助系统;提要 ACM27 通信;(1984, 2A);126~133
- QUEIPO, L. ,用户的联机信息期望值,专业通信 PC29 的 IEEE 学报(1986, 12月);PP、11~15