

IS O 标准手册 9

1982

数据处理—软件



中国标准出版社

ISO 标准手册 9

数 据 处 理——软 件

电子工业部标准化研究所 译

中 国 标 准 出 版 社

1 9 8 6

ISO和ISO 手册简介

ISO 是标准化方面的专业性国际组织,它由近 90 个国家的国家标准化机构组成。ISO 的目标是促进全世界的标准发展,以利于商品和服务业务的国际交往,并在智力、科学、技术以及经济活动等领域中发展国际合作。

在制订国际标准的活动中,ISO 汇集了生产者、用户(包括消费者)、政府以及科学团体等各方面的利益。ISO 标准在全世界,实际上在各个技术领域,直接地或以等效于国家标准的形式被广泛采用。

为了便于参考,同时为了使国际标准更便于为广大的公众所使用,特将 ISO 标准按照一定的技术范围编辑成手册出版。本书就是这套 ISO 手册的一个组成部分。

ISO Standards Handbook 9 Data Processing — Software International Organization for Standardization

ISO 标准手册 9 数 据 处 理 —— 软 件

电子工业部标准化研究所 译

中国标准出版社出版
(北京复外三里河)

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

开本 850×1168 1/32 印张 20¹/₄ 字数 418,000

1986年8月第一版 1986年8月第一次印刷

印数 1—5,000

书号: 15169·3-325 定价 6.00 元

标 目 35—4

原 书 前 言

由 ISO/TC 97 (计算机与信息处理技术委员会¹) 制订的国际标准相当多, 要集中到一本手册中就显得太厚。本卷只编入有关数据处理规程、规则、程序语言以及相应的文件编制方面的 ISO 标准, 统称为软件。它是三本一套的数据处理基本手册中的一本。这三本手册的书名如下:

手册 8: 数据处理——硬件

手册 9: 数据处理——软件

手册 10: 数据处理——词汇

另外还有两本手册编入了更加专门化的有关数据处理应用方面的标准。它们是:

手册 1: 信息转换 (图书馆科学和文件编制、术语、文件复制)

手册 7: 机床的数值控制

数据处理方面国际标准的综合性丛书除了上列五本手册之外, 还包括已由 ISO 批准作为国际标准的程序设计语言 FORTRAN、COBOL 和 PL/1 等 ANSI² 或 AFNOR³ 标准; 不过这些语言标准篇幅相当大, 因此未编入手册 9 中。通过 ISO 成员或 ISO 中央秘书处可以得到这些标准文本。

1) ISO/TC 97 现已正式更名为“信息处理系统技术委员会”。——译注

2) 美国标准化协会。

3) 法国标准化协会。

原 书 说 明

- 截至付印之日（1982年3月），本手册的内容是最新的。不过，标准化是不断发展的。因此读者应注意已出版的标准是否在复审和修订。要指出的是，只有最新的适用版本才是有效的标准。为保证在任何给定领域里标准是最新的，一个方便的方法是查阅 ISO 的订阅计划，该计划的详情可从 ISO 中央秘书处得到。
- 某些材料（如标准的简要形成过程和表决结果等），对本手册来说不是主要的，因此未纳入。已尽可能将一些修改和补充之处编入了正文。
- 各标准是按数字序号编排的。

- 关于用转义序列标识的各个字符集的国际登记

登记的对象是按 ISO 646 和 ISO 2022 研制的、由转义序列指定的并遵循 ISO 2375 中给定程序的那些图形字符集和控制字符集。

可以从登记处秘书那里拿到登记表，登记处地址是：

ECMA

114, rue du Rhône

CH-1204 Genève

Switzerland (Suisse)

出版说明

由国际标准化组织 (ISO) 编辑出版的 ISO STANDARDS HANDBOOK (ISO 标准手册), 现已发行 16 分册, 其序号和书名如下:

1. 信息转换;
2. 计量单位;
3. 统计方法;
4. 声学、振动与冲击;
5. 机床;
6. 工具;
7. 数控机床;
8. 数据处理——硬件;
9. 数据处理——软件;
10. 数据处理——词汇;
11. 道路车辆第 1、2 卷;
12. 技术制图;
13. 农业机械;
14. 纺织机械;
15. 封闭管道中液体流量测量;
16. 明渠水流测量。

现我社已陆续约请国内有关技术归口单位将上述标准手册译成中文。在翻译和编辑加工过程中, 难免有少量标准作废或修订, 也可能有新标准发布。对此, 我们将尽力进行删减、修改或补充, 尽量保证译文为现行标准。

中国标准出版社
一九八四年二月

译 者 的 话

本手册共辑入标准 39 个。不过,FORTRAN、COBOL 和 PL/1 等三个语言标准因篇幅太大,这里只收入了它们的标题和批准通知。这些标准中的大部分已在制订我国国家标准的过程中组织译出。1979 年以来,对过去翻译的标准进行了复校。值此中国标准出版社组织翻译出版本手册之机,我所吴源俊同志负责完成了全书的统校工作。标准中涉及的计算机与信息处理方面的术语,除了已被赋予新的含义的以外,一律采用信息处理词汇标准(草案)的名称。至于那些尚未编入词汇标准(草案)的术语,则尽量与较习惯而又不致引起概念混淆的名词统一。不过,由于本书纳入的标准牵涉面甚广,而且内容浩繁,加之译者水平所限,因此难免仍有不统一、不协调,甚至错、漏之处,敬请读者批评指正。

一九八三年八月

目 录

ISO 646-1973 ¹⁾	信息处理交换用 7 位编码字符集	(1)
ISO 962-1974	信息处理—7 位编码字符集及其 7 位和 8 位 扩充在 9 磁道 12.7mm(0.5in)磁带上的实 现方法	(19)
ISO 963-1973	信息处理—从信息交换用 7 位编码字符集 导出的 4 位字符集的定义指南	(23)
ISO 1001-1979	信息处理—信息交换用磁带标记和文卷结 构	(35)
ISO 1004-1977	信息处理—磁墨水字符识别—印刷规 范	(87)
ISO 1028-1973	信息处理—流程图符号	(145)
ISO 1073/I-1976	光学识别用字母数字字符集 第一部 分: OCR-A 字符集—印刷图象的形状 和尺寸	(151)
ISO 1073/II-1976	光学识别用字母数字字符集 第二部 分: OCR-B 字符集—印刷图象的形状 和尺寸	(181)
ISO 1113-1979	信息处理—7 位编码字符集在穿孔纸带上的 表示	(231)
ISO 1155-1978	信息处理—用纵向奇偶校验来检测信息文 电中的差错	(235)
ISO 1177-1973	信息处理—起止式和同步式传输用的字符 结构	(237)

1) 见前面的说明。

ISO 1539-1980	程序设计语言—FORTRAN(由 ISO 承认的 ANSI X3.9-1978 和 NF Z65-110)	(241)
ISO/TR 1672-1977	采用信息处理交换用 ISO 7 位编码字符集的 ALGOL 基本符号的硬件表示法	(243)
ISO 1745-1975	信息处理—数据通信系统的基本型控制规程	(257)
ISO 1831-1980	光学字符识别印刷规范	(295)
ISO 1989-1978	程序设计语言—COBOL(由 ISO 承认的 ANSI X3.23-1974 和 NF Z65-210)	(363)
ISO 2022-1982 ¹⁾	信息处理—ISO 7 位和 8 位编码字符集—代码扩充技术	(365)
ISO 2033-1972	磁墨水字符识别 (MICR) 和光学字符识别 (OCR) 用字符集的编码	(417)
ISO 2047-1975	信息处理—7 位编码字符集的控制字符的图形表示法	(425)
ISO 2110-1980	数据通信—25 线 DTE/DCE 接口连接器及引线分配	(431)
ISO 2111-1972	数据通信—基本型控制规程—代码独立信息传送	(443)
ISO 2375-1980 ²⁾	数据处理—转义序列登记程序	(447)
ISO 2628-1973	基本型控制规程—补充	(451)
ISO 2629-1973	基本型控制规程—会话式信息文电传送	(467)
ISO 2636-1973	信息处理—关于流程图中流程图符号的约定	(471)

1) 原手册中编入的是 1973 年版。在此次译、校过程中, ISO 已发布新版, 原版被代替。此处编入了新版译文。——译注

2) 见前面的说明。

ISO 2711-1973	信息处理交换—顺序日期表示法……………	(477)
ISO 2955-1974	信息处理—在具有有限字符集的系统 中使 用的 SI 单位和其他单位的表示法……………	(481)
ISO 3275-1974	信息处理—数据交换用 7 位编码字符 集及 其 7 位与 8 位扩充在 3.81mm 盒式磁带上 的实现……………	(489)
ISO 3307-1975	信息交换—一天内的时间表示法……………	(491)
ISO 3309-1979	数据通信—高级数据链路控 制 规 程 — 帧 结构……………	(495)
ISO 4031-1978	信息交换—当地时差表示法……………	(505)
ISO 4335-1979	数据通信—高级数据链路控 制 规 程 — 规 程要素……………	(509)
ISO 4341-1978	信息处理—信息交换用盒式和匣式磁带标 记和文卷结构……………	(573)
ISO 4873-1979	信息处理—信息交换用 8 位编码字符 集 ……………	(597)
ISO 5218-1977	信息交换—人类性别表示法……………	(605)
ISO 6159-1980	数据通信—HDLC 不平衡型 规 程……………	(607)
ISO 6160-1979	程序设计语言—PL/1 (由 ISO 承 认 的 ANSI X3.53-1976 和 NF Z65-500)……………	(617)
ISO 6256-1981	数据通信—HDLC 平衡型规 程……………	(619)
ISO 6586-1980	数据处理—ISO 7 位和 8 位编码字符 集在 穿孔卡片上的实现方 法……………	(629)

信息处理交换用 7 位编码字符集

1 范围和应用领域

1.1 本标准包含由 128 个字符（控制字符和图形字符，例如字母、数字和符号）组成的字符集及各个字符的编码表示。这些字符中的大多数在使用时是强制性的、不可更改的。不过，为了适应某些国家的特殊需要及其他要求，在条文叙述中注意了灵活性。

1.2 在建立这个字符集时，考虑了数据处理和数据传输方面对图形字符和控制字符的需要。

1.3 本标准由一张总表以及若干有关字符选择的建议、注释、图例和一些说明性注释组成。此外，它还包括一个具体的国际基准版，作为规定各个国家的版本以及面向应用的版本的选择指南。

1.4 这个字符集主要是在数据处理系统（及有关设备）之间或在信息传输系统内部供交换信息时使用。

1.5 这个字符集对所有拉丁字母都适用。

1.6 这个字符集可以加以扩充，以便适用于 128 个字符的集不够用的特殊应用场合。

1.7 本国际标准在定义某些控制字符时，假定与这些字符相关的数据是按正向串行处理的。当这些字符出现在非正向串行处理的数据串中，或出现在按固定记录处理的格式化数据中时，它们可能会产生所不希望有的作用，或者可能需要某些额外的特殊处理才能保证它们具有它们应有的作用。

2 实现方法

2.1 最好把这个字符集看成某种抽象意义上的基本字母表。实际使用它们时还需要规定在各种媒体上的实现方法。例如，实际应用可

ISO 646-1973

能含有穿孔纸带、穿孔卡片、磁带和传输通道，于是可以间接利用物理媒体上的中间记录，或者通过各种设备（例如输入、输出设备和计算机）的局部连接，或者借助于数据传输装置来进行数据交换。

2.2 这个编码字符集在物理媒体上的实现方法及传输差错的校验方法由 ISO 的其他标准规定（见附录 Y）。

3 基本代码表

表 1 基本代码表

					b ₇	0	0	0	0	1	1	1	1	
					b ₆	0	0	1	1	0	0	1	1	
					b ₅	0	1	0	1	0	1	0	1	
					列	0	1	2	3	4	5	6	7	
b ₄	b ₃	b ₂	b ₁	行										
0	0	0	0	0	NUL	TC ₇ (DLE)	SP	0	°	P	°	p	°	
0	0	0	1	1	TC ₁ (SOH)	DC ₁	!	1	A	Q	a	q	°	
0	0	1	0	2	TC ₂ (STX)	DC ₂	"	2	B	R	b	r	°	
0	0	1	1	3	TC ₃ (ETX)	DC ₃	£(#)	3	C	S	c	s	°	
0	1	0	0	4	TC ₄ (EOT)	DC ₄	\$ (α)	4	D	T	d	t	°	
0	1	0	1	5	TC ₅ (ENQ)	TC ₆ (NAK)	%	5	E	U	e	u	°	
0	1	1	0	6	TC ₆ (ACK)	TC ₇ (SYN)	&	6	F	V	f	v	°	
0	1	1	1	7	BEL	TC ₈ (ETB)	'	7	G	W	g	w	°	
1	0	0	0	8	FE ₁ (BS)	CAN	(	8	H	X	h	x	°	
1	0	0	1	9	FE ₂ (HT)	EM	)	9	I	Y	i	y	°	
1	0	1	0	10	FE ₃ (LF)	SUB	*	:	J	Z	j	z	°	
1	0	1	1	11	FE ₄ (VT)	ESC	+	;	K	°	k	°		
1	1	0	0	12	FE ₅ (FF)	IS ₁ (FS)	/	<	L	°	l	°		
1	1	0	1	13	FE ₆ (CR)	IS ₂ (GS)	-	=	M	°	m	°		
1	1	1	0	14	SO	IS ₃ (RS)	.	>	N	^	n	°		
1	1	1	1	15	SI	IS ₄ (US)	/	?	O	-	o	DEL		

表 1 的注释

- ① 格式控制字符是供那种横向移动和纵向移动分别起作用的设备用。如果设备需要将“回车”和纵向移动配合使用，可以用纵向移动的格式控制字符来完成这一组合动作。例如，如果需要“新行”（符号NL，相当于CR+LF），就应使用FE₂来表示。这种替换需要事先在数据收、发双方之间达成协议。
- 在普通交换通信网（电报和电话网）上进行国际间的传输时，这些组合功能的运用可能受到限制。
- ② 符号£安排在位置2/3，符号\$安排在位置2/4。在不需要符号£的地方，可以在位置2/3上使用符号#（数码记号）；在不需要符号\$的地方，可以在位置2/4上使用符号Q（国际通用货币符号）。这些供国际信息交换用的位置上不同符号的选择应在有关团体间达成协议。要注意，若在收、发双方之间没有协议，则符号£、\$或Q不指明是哪个国家的通货。
- ③ 留给各国用的位置。在这些位置上放什么字符由各国的标准化机构负责。这些位置主要用于字母表扩充。如果不用来扩充字母表，可以用来增添符号。
- ④ 位置5/14、6/0和7/14供“向上箭头”、“钝音”和“上横线”用。不过，当各国需要有8个、9个或10个位置供自己用时，这些位置也可以用于其他的图形字符。
- ⑤ 位置7/14用于图形字符~（上横线），只要不会与本表中其他图形字符混淆，可以按本国习惯改变它的图形表示，代之以~（顿化符）或其他音调符号。
- ⑥ 位置2/2、2/7、2/12和5/14上的图形字符分别含有“引号”、“撇号”、“句号”和“向上箭头”的意思；不过，当它们出现在“退格”字符(0/8)的前或后时，这些字符则取音调符号的含义：“分音符”、“锐音符”、“变音符”和“长音符”。

4 符号表

4.1 控制字符

缩 写	注	含 义	在代码表的位置
ACK		承 认	0/6
BEL		告 警	0/7
BS		退 格	0/8
CAN		作 废	1/8
CR	1	回 车	0/13
DC		设备控制	—
DEL		抹 掉	7/13
DLE		数据链转义	1/0
EM		媒体结束	1/9

续表

缩 写	注	含 义	在代码表的位置
ENO		询 问	0/5
EOT		传输结束	0/4
ESC		转 义	1/11
ETB		组传输结束	1/7
ETX		正文结束	0/3
FE		格式控制符	—
FF	1	换 页	0/12
FS		文卷分隔	1/12
GS		群 分 隔	1/13
HT		横向制表	0/9
IS		信息分隔	—
LF	1	换 行	0/10
NAK		否 认	1/5
NUL		空 白	0/0
RS		记录分隔	1/14
SI		移 入	0/15
SO		移 出	0/14
SOH		标题开始	0/1
SP		间 隔	2/0
STX		正文开始	0/2
SUB		取 代	1/10
SYN		同步空转	1/6
TC		传输控制	—
US		单元分隔	1/15
VT	1	纵向制表	0/11

4.2 图形字符

图 形	注	名 称	在代码表的位置
(space)		间 隔	2/0
!		感 叹 号	2/1
"	6	引号、分音符	2/2
£	2	镑 记 号	2/3

续表

图形	注	名 称	在代码表的位置
#	2	数码记号	2/3
\$	2	美元记号	2/4
☒	2	通货符号	2/4
%		百分比	2/5
&		和	2/6
'	6	省字符、锐音符	2/7
(		左括弧	2/8
)		右括弧	2/9
•		星号	2/10
+		加号	2/11
,	6	逗号、变音符	2/12
-		短横线、减号	2/13
.		句号	2/14
/		斜线	2/15
:		冒号	3/10
;		分号	3/11
<		小于	3/12
=		等于	3/13
>		大于	3/14
?		问号	3/15
^	4.6	向上箭头、长音符	5/14
_		下横线	5/15
`	4	钝音	6/0
—	4.5	上横线、颚化符	7/14

5 说明

5.1 表1中各位置的编号

所有字符的各位均用 b_7 、 b_6 、…… b_1 标识。其中 b_7 是最高阶位，或者说最高有效位； b_1 是最低阶位，或者说最低有效位。

如果需要，可以给出字符各位的二进制数值含义。

位标识 b_7 b_6 b_5 b_4 b_3 b_2 b_1

含义 64 32 16 8 4 2 1

在表 1 中, 列和行是用二进制数字和十进制数字标出的。

表中任何一个位置既可用它的码位图案标识, 也可以用它的行号和列号标识。例如数字字符 1 的位置可以标识如下:

一用它的码位图案 (按有效位降幂排列), 即 011 0001;

一用它的列号和行号, 即 3/1。

列号是由 b_7 、 b_6 和 b_5 分别按 4、2 和 1 加权后产生, 行号是由 b_4 、 b_3 、 b_2 和 b_1 分别按 8、4、2 和 1 加权后产生。

5.2 音调符号

当一般的信息交换需要用加重音的字母时, 可用 7 位字符集中的某些印刷符号来组合这种字母。这种组合须用三字符序列——即一个字母、一个“退格”和一个看作音调符号的印刷符号。要注意, 这些印刷符号只在它们的前或后紧接有一个“退格”字符时, 它们才取音调含义; 例如, 与代码组合 2/7 对应的符号通常的含义是“省字符”, 但当它的前或后有一个“退格”字符时, 它就成了一个音调符号“锐音符”。

为了提高效率, 可以在此编码表标有注释③的位置上引入加重音的字母, 把它作为一个字符。各国可以根据自己的需要在这些位置上安排专用的音调符号。

5.3 图形字符的名称、含义和字形

本国际标准为表 1 和表 2 中的每个图形字符至少取了一个名字, 并且尽量使所选择的名称反映图形字符的习惯含义。不过, 本国际标准对这些图形字符的含义既不定义也不限制。此外, 对这些图形字符的具体字形、字体也未做规定。

根据表 1 注释③的说明, 可以把一些与本国际基准版本中规定的字符不同的图形符号安排在国家使用的位置上。这样做时, 图形符号的形式与名称都不得与国际基准版本中所有的字符相冲突。

5.4 字符安排的唯一性

已安排到表 1 中某一位置的字符不能再放到表内任何别的位置。