

目前计算机中用得最广泛的字符集及其编码，是由美国国家标准局(ANSI)制定的 ASCII 码（American Standard Code for Information Interchange，美国标准信息交换码），它已被国际标准化组织（ISO）定为国际标准，称为 ISO 646 标准。适用于所有拉丁文字字母，ASCII 码有 7 位码和 8 位码两种形式。

因为 1 位二进制数可以表示（ $2^1=$ ）2 种状态：0、1；而 2 位二进制数可以表示（ $2^2=$ ）4 种状态：00、01、10、11；依次类推，7 位二进制数可以表示（ $2^7=$ ）128 种状态，每种状态都唯一地编为一个 7 位的二进制码，对应一个字符（或控制码），这些码可以排列成一个十进制序号 0~127。所以，7 位 ASCII 码是用七位二进制数进行编码的，可以表示 128 个字符。

第 0~32 号及第 127 号(共 34 个)是控制字符或通讯专用字符，如控制符：LF（换行）、CR（回车）、FF（换页）、DEL（删除）、BEL（振铃）等；

通讯专用字符：SOH（文头）、EOT（文尾）、ACK（确认）等；

第 33~126 号(共 94 个)是字符，其中第 48~57 号为 0~9 十个阿拉伯数字；65~90 号为 26 个大写英文字母，97~122 号为 26 个小写英文字母，其余为一些标点符号、运算符等。

ASCII 共定义了 256 个代码(从 0-255)，从 0-32 位为控制字符(ASCII control characters)，从 33-127 位为可打印字符(ASCII printable characters)。从 0-127 是标准的 ASCII 编码，从 128-255 是扩展的 ASCII 编码。

注意：在计算机的存储单元中，一个 ASCII 码值占一个字节(8 个二进制位)，其最高位(b7)用作奇偶校验位。所谓奇偶校验，是指在代码传送过程中用来检验是否出现错误的一种方法，一般分奇校验和偶校验两种。奇校验规定：正确的代码一个字节中 1 的个数必须是奇数，若非奇数，则在最高位 b7 添 1；偶校验规定：正确的代码一个字节中 1 的个数必须是偶数，若非偶数，则在最高位 b7 添 1。

ASCII 编码 控制字符(ASCII control characters)

二进制	十进制	十六进制	控制字符	转义字符	说明
000 0000	0	00	NUL	0	Null character(空字符)
000 0001	1	01	SOH		Start of Header(标题开始)
000 0010	2	02	STX		Start of Text(正文开始)
000 0011	3	03	ETX		End of Text(正文结束)
000 0100	4	04	EOT		End of Transmission(传输结束)
000 0101	5	05	ENQ		Enquiry(请求)
000 0110	6	06	ACK		Acknowledgment(收到通知)
000 0111	7	07	BEL	a	Bell(响铃)
000 1000	8	08	BS	b	Backspace(退格)
000 1001	9	09	HT	t	Horizontal Tab(水平制表符)
000 1010	10	0A	LF	n	Line feed(换行键)
000 1011	11	0B	VT	v	Vertical Tab(垂直制表符)
000 1100	12	0C	FF	f	Form feed(换页键)
000 1101	13	0D	CR	r	Carriage return(回车键)
000 1110	14	0E	SO		Shift Out(不用切换)
000 1111	15	0F	SI		Shift In(启用切换)
001 0000	16	10	DLE		Data Link Escape(数据链路转义)
001 0001	17	11	DC1		Device Control 1(设备控制 1)
001 0010	18	12	DC2		Device Control 2(设备控制 2)
001 0011	19	13	DC3		Device Control 3(设备控制 3)
001 0100	20	14	DC4		Device Control 4(设备控制 4)
001 0101	21	15	NAK		Negative Acknowledgement(拒绝接收)
001 0110	22	16	SYN		Synchronous Idle(同步空闲)
001 0111	23	17	ETB		End of Trans the Block(传输块结束)
001 1000	24	18	CAN		Cancel(取消)
001 1001	25	19	EM		End of Medium(介质中断)
001 1010	26	1A	SUB		Substitute(替补)
001 1011	27	1B	ESC	e	Escape(溢出)
001 1100	28	1C	FS		File Separator(文件分割符)
001 1101	29	1D	GS		Group Separator(分组符)
001 1110	30	1E	RS		Record Separator(记录分离符)
001 1111	31	1F	US		Unit Separator(单元分隔符)

Ctrl	Dec	Hex	Char	Code	Dec	Hex	Char	Dec	Hex	Char	Dec	Hex	Char
^@	0	00		NUL	32	20		64	40	@	96	60	`
^A	1	01		SOH	33	21	!	65	41	A	97	61	a
^B	2	02		STX	34	22	..	66	42	B	98	62	b
^C	3	03		ETX	35	23	#	67	43	C	99	63	c
^D	4	04		EOT	36	24	\$	68	44	D	100	64	d
^E	5	05		ENQ	37	25	%	69	45	E	101	65	e
^F	6	06		ACK	38	26	&	70	46	F	102	66	f
^G	7	07		BEL	39	27	,	71	47	G	103	67	g
^H	8	08		BS	40	28	(	72	48	H	104	68	h
^I	9	09		HT	41	29	)	73	49	I	105	69	i
^J	10	0A		LF	42	2A	*	74	4A	J	106	6A	j
^K	11	0B		VT	43	2B	+	75	4B	K	107	6B	k
^L	12	0C		FF	44	2C	,	76	4C	L	108	6C	l
^M	13	0D		CR	45	2D	-	77	4D	M	109	6D	m
^N	14	0E		SO	46	2E	.	78	4E	N	110	6E	n
^O	15	0F		SI	47	2F	/	79	4F	O	111	6F	o
^P	16	10		DLE	48	30	0	80	50	P	112	70	p
^Q	17	11		DC1	49	31	1	81	51	Q	113	71	q
^R	18	12		DC2	50	32	2	82	52	R	114	72	r
^S	19	13		DC3	51	33	3	83	53	S	115	73	s
^T	20	14		DC4	52	34	4	84	54	T	116	74	t
^U	21	15		NAK	53	35	5	85	55	U	117	75	u
^V	22	16		SYN	54	36	6	86	56	V	118	76	v
^W	23	17		ETB	55	37	7	87	57	W	119	77	w
^X	24	18		CAN	56	38	8	88	58	X	120	78	x
^Y	25	19		EM	57	39	9	89	59	Y	121	79	y
^Z	26	1A		SUB	58	3A	:	90	5A	Z	122	7A	z
^[	27	1B		ESC	59	3B	;	91	5B	[	123	7B	{
^\	28	1C		FS	60	3C	<	92	5C	\	124	7C	
^]	29	1D		GS	61	3D	=	93	5D	]	125	7D	}
^^	30	1E	▲	RS	62	3E	>	94	5E	^	126	7E	~
^-	31	1F	▼	US	63	3F	?	95	5F	_	127	7F	Δ*

* ASCII code 127 has the code DEL. Under MS-DOS, this code has the same effect as ASCII 8 (BS).
The DEL code can be generated by the CTRL + BKSP key.

ASCII 编码 可打印字符(ASCII printable haracters)

二进制	十进制	十六进制	字符
010 0000	32	20	Space(空格)
010 0001	33	21	!

010 0010	34	22	“
010 0011	35	23	#
010 0100	36	24	\$
010 0101	37	25	%
010 0110	38	26	&
010 0111	39	27	‘
010 1000	40	28	(
010 1001	41	29	)
010 1010	42	2A	*
010 1011	43	2B	+
010 1100	44	2C	,
010 1101	45	2D	–
010 1110	46	2E	.
010 1111	47	2F	/
011 0000	48	30	0
011 0001	49	31	1
011 0010	50	32	2
011 0011	51	33	3
011 0100	52	34	4
011 0101	53	35	5
011 0110	54	36	6
011 0111	55	37	7
011 1000	56	38	8
011 1001	57	39	9
011 1010	58	3A	:
011 1011	59	3B	;
011 1100	60	3C	<
011 1101	61	3D	=
011 1110	62	3E	>
011 1111	63	3F	?
100 0000	64	40	@
100 0001	65	41	A
100 0010	66	42	B
100 0011	67	43	C
100 0100	68	44	D
100 0101	69	45	E
100 0110	70	46	F

100 0111	71	47	G
100 1000	72	48	H
100 1001	73	49	I
100 1010	74	4A	J
100 1011	75	4B	K
100 1100	76	4C	L
100 1101	77	4D	M
100 1110	78	4E	N
100 1111	79	4F	O
101 0000	80	50	P
101 0001	81	51	Q
101 0010	82	52	R
101 0011	83	53	S
101 0100	84	54	T
101 0101	85	55	U
101 0110	86	56	V
101 0111	87	57	W
101 1000	88	58	X
101 1001	89	59	Y
101 1010	90	5A	Z
101 1011	91	5B	[
101 1100	92	5C	
101 1101	93	5D	"]
101 1110	94	5E	^
101 1111	95	5F	_
110 0000	96	60	`
110 0001	97	61	a
110 0010	98	62	b
110 0011	99	63	c
110 0100	100	64	d
110 0101	101	65	e
110 0110	102	66	f
110 0111	103	67	g
110 1000	104	68	h
110 1001	105	69	i
110 1010	106	6A	j
110 1011	107	6B	k

110 1100	108	6C	l
110 1101	109	6D	m
110 1110	110	6E	n
110 1111	111	6F	o
111 0000	112	70	p
111 0001	113	71	q
111 0010	114	72	r
111 0011	115	73	s
111 0100	116	74	t
111 0101	117	75	u
111 0110	118	76	v
111 0111	119	77	w
111 1000	120	78	x
111 1001	121	79	y
111 1010	122	7A	z
111 1011	123	7B	{
111 1100	124	7C	
111 1101	125	7D	}
111 1110	126	7E	~

ASCII 编码 扩展字符

二进制	十进制	十六进制
0111 1111	127	7f
1000 0000	128	80
1000 0001	129	81
1000 0010	130	82
1000 0011	131	83
1000 0100	132	84
1000 0101	133	85
1000 0110	134	86
1000 0111	135	87
1000 1000	136	88
1000 1001	137	89
1000 1010	138	8a
1000 1011	139	8b
1000 1100	140	8c
1000 1101	141	8d
1000 1110	142	8e

1000 1111	143	8f
1001 0000	144	90
1001 0001	145	91
1001 0010	146	92
1001 0011	147	93
1001 0100	148	94
1001 0101	149	95
1001 0110	150	96
1001 0111	151	97
1001 1000	152	98
1001 1001	153	99
1001 1010	154	9a
1001 1011	155	9b
1001 1100	156	9c
1001 1101	157	9d
1001 1110	158	9e
1001 1111	159	9f
1010 0000	160	a0
1010 0001	161	a1
1010 0010	162	a2
1010 0011	163	a3
1010 0100	164	a4
1010 0101	165	a5
1010 0110	166	a6
1010 0111	167	a7
1010 1000	168	a8
1010 1001	169	a9
1010 1010	170	aa
1010 1011	171	ab
1010 1100	172	ac
1010 1101	173	ad
1010 1110	174	ae
1010 1111	175	af
1011 0000	176	b0
1011 0001	177	b1
1011 0010	178	b2
1011 0011	179	b3

1011 0100	180	b4
1011 0101	181	b5
1011 0110	182	b6
1011 0111	183	b7
1011 1000	184	b8
1011 1001	185	b9
1011 1010	186	ba
1011 1011	187	bb
1011 1100	188	bc
1011 1101	189	bd
1011 1110	190	be
1011 1111	191	bf
1100 0000	192	c0
1100 0001	193	c1
1100 0010	194	c2
1100 0011	195	c3
1100 0100	196	c4
1100 0101	197	c5
1100 0110	198	c6
1100 0111	199	c7
1100 1000	200	c8
1100 1001	201	c9
1100 1010	202	ca
1100 1011	203	cb
1100 1100	204	cc
1100 1101	205	cd
1100 1110	206	ce
1100 1111	207	cf
1101 0000	208	d0
1101 0001	209	d1
1101 0010	210	d2
1101 0011	211	d3
1101 0100	212	d4
1101 0101	213	d5
1101 0110	214	d6
1101 0111	215	d7
1101 1000	216	d8

1101 1001	217	d9
1101 1010	218	da
1101 1011	219	db
1101 1100	220	dc
1101 1101	221	dd
1101 1110	222	de
1101 1111	223	df
1110 0000	224	e0
1110 0001	225	e1
1110 0010	226	e2
1110 0011	227	e3
1110 0100	228	e4
1110 0101	229	e5
1110 0110	230	e6
1110 0111	231	e7
1110 1000	232	e8
1110 1001	233	e9
1110 1010	234	ea
1110 1011	235	eb
1110 1100	236	ec
1110 1101	237	ed
1110 1110	238	ee
1110 1111	239	ef
1111 0000	240	f0
1111 0001	241	f1
1111 0010	242	f2
1111 0011	243	f3
1111 0100	244	f4
1111 0101	245	f5
1111 0110	246	f6
1111 0111	247	f7
1111 1000	248	f8
1111 1001	249	f9
1111 1010	250	fa
1111 1011	251	fb
1111 1100	252	fc
1111 1101	253	fd

1111 1110	254	fe
1111 1111	255	ff