

GB

中国
国家
标准
汇编

2010年 修订-30



中国质检出版社
中国标准出版社

中国国家标准汇编

2010 年修订-30

中国标准出版社 编

中国质检出版社
中国标准出版社

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

中国国家标准汇编: 2010 年修订. 30/中国标准出版社
编. —北京: 中国标准出版社, 2011

ISBN 978-7-5066-6537-7

I. ①中… II. ①中… III. ①国家标准-汇编-中国
-2010 IV. ①T-652.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 187765 号

中国质检出版社 出版发行
中国标准出版社

北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址: www.spc.net.cn

总编室: (010)64275323 发行中心: (010)51780235

读者服务部: (010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 38.25 字数 1 173 千字
2011 年 12 月第一版 2011 年 12 月第一次印刷

*

定价 220.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话: (010)68510107

出版说明

1.《中国国家标准汇编》是一部大型综合性国家标准全集。自 1983 年起,按国家标准顺序号以精装本、平装本两种装帧形式陆续分册汇编出版。它在一定程度上反映了我国建国以来标准化事业发展的基本情况和主要成就,是各级标准化管理机构,工矿企事业单位,农林牧副渔系统,科研、设计、教学等部门必不可少的工具书。

2.《中国国家标准汇编》收入我国每年正式发布的全部国家标准,分为“制定”卷和“修订”卷两种编辑版本。

“制定”卷收入上一年度我国发布的、新制定的国家标准,顺延前年度标准编号分成若干分册,封面和书脊上注明“20××年制定”字样及分册号,分册号一直连续。各分册中的标准是按照标准编号顺序连续排列的,如有标准顺序号缺号的,除特殊情况注明外,暂为空号。

“修订”卷收入上一年度我国发布的、修订的国家标准,视篇幅分设若干分册,但与“制定”卷分册号无关联,仅在封面和书脊上注明“20××年修订-1,-2,-3,……”字样。“修订”卷各分册中的标准,仍按标准编号顺序排列(但不连续);如有遗漏的,均在当年最后一分册中补齐。需提请读者注意的是,个别非顺延前年度标准编号的新制定的国家标准没有收入在“制定”卷中,而是收入在“修订”卷中。

读者配套购买《中国国家标准汇编》“制定”卷和“修订”卷则可收齐上一年度我国制定和修订的全部国家标准。

3. 由于读者需求的变化,自 1996 年起,《中国国家标准汇编》仅出版精装本。

4. 2010 年我国制修订国家标准共 2846 项。本分册为“2010 年修订-30”,收入新制修订的国家标准 43 项。

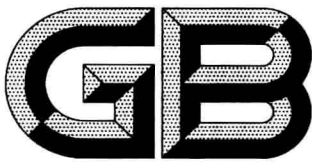
中国标准出版社

2011 年 8 月

目 录

GB/T 18028—2010	中国盲文数学、物理、化学符号	1
GB 18100.1—2010	摩托车照明和光信号装置的安装规定 第1部分:两轮摩托车	117
GB 18100.2—2010	摩托车照明和光信号装置的安装规定 第2部分:两轮轻便摩托车	131
GB 18100.3—2010	摩托车照明和光信号装置的安装规定 第3部分:三轮摩托车	143
GB/T 18113—2010	铬酸钼高温电热元件	175
GB/T 18114.1—2010	稀土精矿化学分析方法 第1部分:稀土氧化物总量的测定 重量法	181
GB/T 18114.2—2010	稀土精矿化学分析方法 第2部分:氧化钪量的测定	189
GB/T 18114.3—2010	稀土精矿化学分析方法 第3部分:氧化钙量的测定	199
GB/T 18114.4—2010	稀土精矿化学分析方法 第4部分:氧化铈、氧化镨、氧化钬量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	207
GB/T 18114.5—2010	稀土精矿化学分析方法 第5部分:氧化铝量的测定 电感耦合等离子 体发射光谱法	213
GB/T 18114.6—2010	稀土精矿化学分析方法 第6部分:二氧化硅量的测定	219
GB/T 18114.7—2010	稀土精矿化学分析方法 第7部分:氧化铁量的测定 重铬酸钾滴定法	227
GB/T 18114.8—2010	稀土精矿化学分析方法 第8部分:十五个稀土元素氧化物配分量的 测定 电感耦合等离子体发射光谱法	233
GB/T 18114.9—2010	稀土精矿化学分析方法 第9部分:五氧化二磷量的测定 磷钼钼蓝分 光光度法	241
GB/T 18114.10—2010	稀土精矿化学分析方法 第10部分:水分的测定 重量法	247
GB/T 18114.11—2010	稀土精矿化学分析方法 第11部分:氟量的测定 EDTA 滴定法	251
GB/T 18115.13—2010	稀土金属及其氧化物中稀土杂质化学分析方法 第13部分:铈中镧、 铈、镨、钆、钕、钐、钇、铽、镱和铕量的测定	257
GB/T 18115.14—2010	稀土金属及其氧化物中稀土杂质化学分析方法 第14部分:铈中镧、 铈、镨、钆、钕、钐、钇、铽、镱和铕量的测定	271
GB/T 18115.15—2010	稀土金属及其氧化物中稀土杂质化学分析方法 第15部分:铈中镧、 铈、镨、钆、钕、钐、钇、铽、镱和铕量的测定	285
GB/T 18126—2010	国际贸易付款条款的缩略语(PAYTERMS)	299
GB/T 18131—2010	国际贸易用标准化运输标志	308
GB 18173.4—2010	高分子防水材料 第4部分:盾构法隧道管片用橡胶密封垫	319
GB 18180—2010	液化气体船舶安全作业要求	331
GB/T 18181—2010	三峡枢纽过坝货船(队)尺度系列	347
GB 18209.1—2010	机械电气安全 指示、标志和操作 第1部分:关于视觉、听觉和触觉信号 的要求	352
GB 18209.2—2010	机械电气安全 指示、标志和操作 第2部分:标志要求	373
GB 18209.3—2010	机械电气安全 指示、标志和操作 第3部分:操动器的位置和操作的要求	383
GB/T 18216.12—2010	交流 1 000V 和直流 1 500V 以下低压配电系统电气安全 防护措施	

	试验、测量或监控设备 第 12 部分:性能测量和监控装置(PMD)	393
GB/T 18268.1—2010	测量、控制和实验室用的电设备 电磁兼容性要求 第 1 部分:通用要求	456
GB/T 18268.21—2010	测量、控制和实验室用的电设备 电磁兼容性要求 第 21 部分:特殊要求 无电磁兼容防护场合用敏感性试验和测量设备的试验配置、工作条件和性能判据	471
GB/T 18268.22—2010	测量、控制和实验室用的电设备 电磁兼容性要求 第 22 部分:特殊要求 低压配电系统用便携式试验、测量和监控设备的试验配置、工作条件和性能判据	477
GB/T 18268.23—2010	测量、控制和实验室用的电设备 电磁兼容性要求 第 23 部分:特殊要求 带集成或远程信号调理变送器的试验配置、工作条件和性能判据 ..	485
GB/T 18268.24—2010	测量、控制和实验室用的电设备 电磁兼容性要求 第 24 部分:特殊要求 符合 IEC 61557-8 的绝缘监控装置和符合 IEC 61557-9 的绝缘故障定位设备的试验配置、工作条件和性能判据	503
GB/T 18268.25—2010	测量、控制和实验室用的电设备 电磁兼容性要求 第 25 部分:特殊要求 接口符合 IEC 61784-1,CP3/2 的现场装置的试验配置、工作条件和性能判据	511
GB/T 18268.26—2010	测量、控制和实验室用的电设备 电磁兼容性要求 第 26 部分:特殊要求 体外诊断(IVD)医疗设备	519
GB/T 18294.2—2010	火灾技术鉴定方法 第 2 部分:薄层色谱法	527
GB/T 18294.5—2010	火灾技术鉴定方法 第 5 部分:气相色谱-质谱法	533
GB/T 18340.1—2010	地质样品有机地球化学分析方法 第 1 部分:轻质原油分析 气相色谱法	539
GB/T 18340.2—2010	地质样品有机地球化学分析方法 第 2 部分:有机质稳定碳同位素测定 同位素质谱法	547
GB/T 18340.3—2010	地质样品有机地球化学分析方法 第 3 部分:石油重馏分中饱和烃族组分测定 质谱法	553
GB/T 18340.4—2010	地质样品有机地球化学分析方法 第 4 部分:石油重馏分中芳香烃族组分测定 质谱法	567
GB/T 18340.5—2010	地质样品有机地球化学分析方法 第 5 部分:岩石提取物和原油中饱和烃分析 气相色谱法	589
GB/T 18340.6—2010	地质样品有机地球化学分析方法 第 6 部分:汽油族组成测定 质谱法	597



中华人民共和国国家标准

GB/T 18028—2010
代替 GB/T 18028—2000

中国盲文数学、物理、化学符号

Mathematical, physical and chemical symbols of Chinese Braille



2011-01-14 发布

2011-05-01 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

前 言

本标准代替 GB/T 18028—2000。

本标准与 GB/T 18028—2000 相比有以下变化：

- 规范了部分概念的表述；
- 修订和补充了明眼文、盲文符号；
- 调整了版式，以利于相关内容的对比和阅读。

本标准的附录 A 为规范性附录，附录 B 为资料性附录。

本标准由中华人民共和国民政部提出。

本标准由全国残疾人康复和专用设备标准化技术委员会(SAC/TC 148)归口。

本标准起草单位：中国盲人协会、国家康复器械质量监督检验中心、中国盲文出版社、北京联合大学特殊教育学院。

本标准主要起草人：李伟洪、滕伟民、贾亚玲、吴亮、韩萍、高旭。

引 言

中国盲文数学、物理、化学符号(简称盲文数理化符号)是我国视力残疾人使用的触觉凸点文字的一部分,是以盲文形式记录和表述数学、物理、化学的符号体系。

20 世纪 90 年代初,中国残疾人联合会组织盲文数学、物理、化学专家以国际上的马尔堡符号体系为基础,吸收了马尔堡(Marburg)、聂美兹(Nemeth)等符号体系中适合我国的部分,补充了许多新的研究成果,提出了一整套盲文数理化符号方案,在此基础上制定了本标准。

中国盲文数学、物理、化学符号

1 范围

本标准规定了盲文数学、物理、化学符号的写法和使用规则。

本标准适用于盲文教育、出版及有关的各个领域。

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标准的条款。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标准，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 15720 中国盲文

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

马尔堡符号 Marburg symbol

19 世纪初，由德国马尔堡盲人教育中心推出的一套盲文数理化符号体系，后经多次国际专业会议的研讨，逐步得到完善，并在许多国家推广使用。该符号体系已成为国际上流行的盲文数理化符号体系之一。

3.2

聂美兹符号 Nemeth symbol

由美国盲人数学家亚伯拉罕·聂美兹博士设计的，于 1962 年被正式采用，后经多次修改完善，已形成一套较完整、排列较系统的盲文数学符号体系，并被一些国家与地区采用。

3.3

换行符 new-line character

盲文在换行书写一个表达式时，在非空方处换行，在行末所加的专用盲文符号“⠠⠠”。

注 1：盲符中实心点为凸起点的位置，空心圈为无凸起点的位置。

注 2：括号中的阿拉伯数字为实心点所处的点位号，用于明眼人阅读使用，同方中数字之间不加符号，不同方之间用逗号隔开。本文其他处均采用此标法，不另标注。

3.4

组化括号 organized parenthesis

若明眼文在一个表达式的上方或下方加有说明或标记，则盲文书写时，为区分表达式与说明或标记，将表达式括起来的专用符号“⠠⠠”。

注：明眼文是普通印刷文字的简称。

3.5

线性表示法 linear notation

将明眼文中数、理、化表达式和图表，用盲文逐行书写的方法。

3.6

平面表示法 plane notation

将明眼文中数、理、化表达式和图表，用盲文的符号象形排列书写的方法。

4 数学、物理、化学符号中盲符的结构与参数

盲文数理化符号中盲符的结构与参数见 GB/T 15720 中相关章节。

5 数学、物理、化学基本符号

5.1 数字符号

5.1.1 数字基本符号

1) 阿拉伯数字符号			(3456)
2) 大写罗马数字符号			(6)
3) 小写罗马数字符号			(56)
4) 分节号	,		(3)
5) 小数点	.		(2)
6) 循环小数标志符	.		(5)
7) 罗马数字上方短横线标志符	-		(45,25)
8) 无穷号	∞		(3456,123456)
9) 连续数字结束符			(1456,1456)

5.1.2 阿拉伯数字符号

1		(3456,1)
2		(3456,12)
3		(3456,14)
4		(3456,145)
5		(3456,15)
6		(3456,124)
7		(3456,1245)
8		(3456,125)
9		(3456,24)
0		(3456,245)

5.1.3 罗马数字符号

大写		小写		对应的阿拉伯数字
I		i		1
V		v		5
X		x		10
L		l		50
C		c		100
D		d		500
M		m		1000

5.1.4 数字符号使用规则

5.1.4.1 每个阿拉伯数字前应使用阿拉伯数字符号(简称数号),如果整行、多行或整页都是数字,可在第一个数字前加两个数号,其他数字可省去数号,数与数之间用空方隔开。数字写完后,加“”表示结束。

L		(6,123)	l		(56,123)
M		(6,134)	m		(56,134)
N		(6,1345)	n		(56,1345)
O		(6,135)	o		(56,135)
P		(6,1234)	p		(56,1234)
Q		(6,12345)	q		(56,12345)
R		(6,1235)	r		(56,1235)
S		(6,234)	s		(56,234)
T		(6,2345)	s		(56,2345)
U		(6,136)	u		(56,136)
V		(6,1236)	v		(56,1236)
W		(6,2456)	w		(56,2456)
X		(6,1346)	x		(56,1346)
Y		(6,1346)	x		(56,1346)
Z		(6,1356)	z		(56,1356)

2) 希腊字母

A		(456,1)	α		(46,1)
B		(456,12)	β		(46,12)
Γ		(456,1245)	γ		(46,1245)
Δ		(456,145)	δ		(46,145)
E		(456,15)	ε		(46,15)
Z		(456,1356)	ζ		(46,1356)
H		(456,156)	η		(46,156)
Θ		(456,1456)	θ		(46,1456)
I		(456,24)	ι		(46,24)
K		(456,13)	κ		(46,13)
Λ		(456,123)	λ		(46,123)
M		(456,134)	μ		(46,134)
N		(456,1345)	ν		(46,1345)
Ξ		(456,1346)	ξ		(46,1346)
O		(456,135)	ο		(46,135)
Π		(456,1234)	π		(46,1234)
P		(456,1235)	ρ		(46,1235)
Σ		(456,234)	σ		(46,234)
T		(456,2345)	τ		(46,2345)
Υ		(456,136)	υ		(46,136)

Φ		(456,124)	φ		(46,124)
X		(456,12346)	χ		(46,12346)
Ψ		(456,13456)	ψ		(46,13456)
Ω		(456,2456)	ω		(46,2456)

5.2.1.3 字母号与字母符号的使用规则

1) 字母的大小写号写在字母的前面。同类型字母连写时,只在第一个字母前加字母号;不同类型的字母连写时,要分别使用不同的字母号。

示例:

Abc 写作:

πr 写作:

2) 如不发生混淆,小写拉丁字母号可以省略不写。

示例:

13p 写作:

4d 写作:

5.2.2 字体号符号

5.2.2.1 字体号符号写法

- | | | | |
|----------|--|---------|-------|
| 1) 直体细字 | | (1246) | 示例: A |
| 2) 直体粗字 | | (13456) | 示例: A |
| 3) 斜体细字 | | (146) | 示例: A |
| 4) 斜体粗字 | | (1456) | 示例: A |
| 5) 手写体细字 | | (346) | 示例: A |
| 6) 手写体粗字 | | (3456) | 示例: A |

5.2.2.2 字体号符号使用规则

在盲文中是用字体号来表示字母的不同字体,一般书写顺序是先写字母号,再写字体号和字母。同类型字体的字母,在连写时,只在第一个字母前加字体号;不同类型字体的字母,在连写时,要分别使用不同的字体号。在一般情况下,如不发生混淆,直体细字的字体号可以省略不写。

示例:

x (小写斜体粗字) 写作:

ax (a为小写直体细字, x为小写斜体粗字) 写作:

5.3 常用法定计量单位符号

5.3.1 常用法定计量单位符号写法

长度单位符号:

- | | | | |
|-------|----|--|-----------------|
| 1) 千米 | km | | (13,134) |
| 2) 米 | m | | (134) |
| 3) 分米 | dm | | (145,134) |
| 4) 厘米 | cm | | (14,134) |
| 5) 毫米 | mm | | (134,134) |
| 6) 微米 | μm | | (46,134,56,134) |
| 7) 纳米 | nm | | (1345,134) |
| 8) 飞米 | fm | | (124,134) |

面积单位符号:

- | | | | |
|---------|-----------------|--|----------------|
| 9) 平方千米 | km ² | | (13,134,34,23) |
|---------|-----------------|--|----------------|

10)	平方米	m^2		(134, 34, 23)
11)	平方分米	dm^2		(145, 134, 34, 23)
12)	平方厘米	cm^2		(14, 134, 34, 23)

体积与容积单位符号：

13)	立方米	m^3		(134, 34, 25)
14)	立方分米	dm^3		(145, 134, 34, 25)
15)	立方厘米	cm^3		(14, 134, 34, 25)
16)	升	L		(123)
17)	分升	dL		(145, 123)
18)	厘升	cL		(14, 123)
19)	毫升	mL		(134, 123)

质量单位符号:

20)	吨	t		(2345)
21)	千克	kg		(13,1245)
22)	克	g		(1245)
23)	分克	dg		(145,1245)
24)	厘克	cg		(14,1245)
25)	毫克	mg		(134,1245)

时间单位符号:

26)	年	a		(1)
27)	天(日)	d		(145)
28)	时(小时)	h		(125)
29)	分	min	  	(134, 24, 1345)
30)	秒	s		(234)

其他计量单位符号:

31)	度	°		(5,356)
32)	分	'		(5,35)
33)	秒	"		(5,35,35)
34)	摄氏度	°C		(5,356,6,14)

其余法定计量单位和非法定计量单位符号见附录 A(规范性附录)。

5.3.2 常用法定计量单位符号使用规则

5.3.2.1 使用符号 1)~30)时,应与前面的数字连写,但应加字母号。计量单位符号与标点符号之间不空方。

示例：

3 m 写作: $\begin{array}{cccc} \bullet & \bullet & \circ & \bullet \\ \bullet & \circ & \bullet & \circ \\ \bullet & \circ & \circ & \bullet \end{array}$

47 cm 写作：

○●	●●	●●	○○	●●	●●
●●	○○	○○	○○	○○	○○
●●	○○	○○	○○	○○	○○

5.3.2.2 使用其他计量单位符号 31)~34)时,直接写在数字之后,一般前不空方,后空一方。但连续使用度、分、秒符号时,前后可不空方。

示例：

30° 写作:

14°25'30" 写作:

25 °C 写作：⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗

5.3.2.3 平方单位和立方单位是在字母符号后加“”上指数符号和不带数号的降点位数字 2 或 3 来表示的。上指数符号见 6.5。

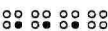
示例：

2 cm² 写作：
5 mm³ 写作：

5.3.2.4 如果有些计量单位是采用分式的形式书写，盲文则按 6.4 的有关规定书写。

5.4 标点及其他符号

5.4.1 符号写法

1)	连号	—		(36)
2)	省略号	……		(5,5,5)
3)	逗号	,		(5)
4)	句号	。		(5,23)
5)	顿号	、		(4)
6)	分号	;		(56)
7)	问号	?		(5,3)
8)	双引号	“”		(45)(45)
9)	单引号	‘’		(45,45)(45,45)
10)	冒号	:		(36)
11)	范围号	～		(26)
12)	序号	No		(1345)
13)	节号	§		(346)
14)	分隔号			(6)
15)	组化括号			(12346)(13456)
16)	换行符			(6)
17)	文字号			(4)
18)	数学符号标记			(46)
19)	斜线	/		(6,1256)

5.4.2 符号使用规则

5.4.2.1 使用连号、句号、问号、分隔符时，前后不空方；使用省略号、逗号、顿号、分号、冒号时，后应空一方，但省略号后如跟有其他标点符号，则不空方；使用范围号、序号和节号应前空后不空，但序号和节号双写时，则在第一个符号前空一方；使用引号时，前引号的前面和后引号的后面一般要空一方。

示例：

§ 5 写作：
No2～8 写作：

5.4.2.2 盲文换行书写一个表达式时，如在不空方处换行，则应在行末加换行符；如在空方处换行，则不需加换行符。

5.4.2.3 组化括号是盲文特有的符号，明眼文有时在一表达式的上方或下方加有说明或标记，盲文则用组化括号将表达式括起来。使用组化括号时，如遇有拉丁字母 Y，则拉丁字母 Y 前应加字母号。示例见 6.5.2.2 中 6) 项的示例 4 与示例 5。

5.4.2.4 表达式中如有文字，应在每个词之前加文字号；如连续出现 4 个或 4 个以上的词，则在第一个词之前加两个文字号，在最后一个词之前加一个文字号，其余词可省写文字号。

文字表述中出现的数学符号前后都应空方，并在符号之前加数学符号标记。