

重型机械标准

第一卷

《重型机械标准》编写委员会 编

中国标准出版社

重型机械标准

第一卷

《重型机械标准》编写委员会 编

中国标准出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

重型机械标准 第一卷/《重型机械标准》编写委员会
编. -北京: 中国标准出版社, 1998. 11

ISBN 7-5066-1716-1

I. 重… II. 重… III. 机械设备, 重型-标准-中国 IV.
TH-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 21045 号

中国标准出版社出版

北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码: 100045

电 话: 68522112

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

版权专有 不得翻印

*

开本 787×1092 1/16 印张 53¼ 字数 1 300 千字

1998 年 10 月第一版 1998 年 10 月第一次印刷

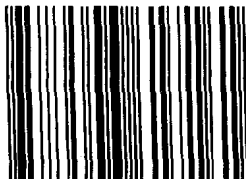
*

印数 1—4 000 定价 110.00 元

*

标 目 355—18

ISBN 7-5066-1716-1



9 787506 617161 >

《重型机械标准》编写委员会

主任委员：赵 兵 西安重型机械研究所

常务副主任委员：张启明 西安重型机械研究所

副主任委员：(按姓氏笔划为序)

王有文	大连重型机械(集团)公司
王建农	第二重型机械集团公司
刘 震	第一重型机械集团公司
陈坚兴	西安重型机械研究所
林红卫	中信重型机械公司
綦盛武	沈阳重型机械集团有限责任公司

委 员：(按姓氏笔划为序)

刘润林	太原重型机械(集团)公司
李 军	沈阳矿山机械(集团)有限公司
李硕慈	西安重型机械研究所
李榆生	西安重型机械研究所
吴世钦	西安重型机械研究所
张志勇	太原矿山机器(集团)有限公司
杜建政	西安重型机械研究所
杨桂英	太原润滑液压研究所
胡觉凡	西安重型机械研究所
费 毅	西安重型机械研究所
殷伟光	上海重型机器厂
戚品志	第二重型机械集团公司大型铸锻件研究所

《重型机械标准》审查委员会

主任委员：汪建业 国家机械工业局

副主任委员：（按姓氏笔划为序）

汤宏武 西安重型机械研究所

高国栋 中国重型机械工业协会

委 员：（按姓氏笔划为序）

王一兵 上海重型机器厂

王建中 中国标准出版社

孙家范 大连重型机械(集团)公司

徐肇源 第一重型机械集团公司

李家楦 第二重型机械集团公司

陈英汉 国家机械工业局

陈晋公 太原矿山机器(集团)有限公司

胡开平 西安重型机械研究所

唐葆仁 太原重型机械(集团)公司

曹学志 沈阳重型机械集团有限责任公司

韩歌平 中信重型机械公司

翟宏新 沈阳矿山机械(集团)有限公司

樊 响 中国重型机械工业协会

戴国强 太原润滑液压研究所

《重型机械标准》编辑委员会

主任委员：王建中

副主任委员：胡觉凡 王世纶

委 员：（按姓氏笔划为序）

王世纶 王建中 李榆生

张启明 易 彤 周 忠

段 方 段 炼 胡觉凡

费 毅 郭 丹 黄 栩

黄 辉 韩基新

前 言

《重型机械标准》(以下简称《重标》),自 1958 年第一次制订以来,至今已有四十余年的发展历史。经过四次制、修订,在全国发行近 31 余万册,受到了广大用户的欢迎与支持。

《重标》不仅在重型、冶金及矿山机械行业得到贯彻与应用,在石油、化工、起重运输、轻工等机械行业也得到广泛的采用,对推动行业的技术进步,提高产品质量,降低成本和改善生产管理起到了重要作用。《重标》在大型成套设备及技术引进与合作生产中,作为统一的设计、制造与检验依据,得到国内外的认可,有较好的信誉和知名度。

随着机械工业技术水平的不断提高、国内外标准的变化与更新,按照机械工业科学技术发展计划的要求,由西安重型机械研究所、第一重型机械集团公司、第二重型机械集团公司、太原重型机械(集团)公司、大连重型机械(集团)公司、沈阳重型机械集团有限责任公司、上海重型机器厂、中信重型机械公司、太原矿山机器(集团)有限公司、沈阳矿山机械(集团)有限公司、第二重型机械集团公司大型铸锻件研究所、太原润滑液压研究所等单位多年从事标准化工作的专家组成编写委员会,对《重标》(1986 年版本)进行了修订与编写。修订后的《重标》突出了以下几点:

1. 《重标》编入的国内现行标准 870 项按类别分为十七个部分,内容齐全、配套,便于使用。

2. 《重标》中内含 310 余项重型机械企业标准。这些标准通过技术引进,在消化吸收的基础上不同程度地采用了德国西马克 1996 年最新标准和日本三菱重工现行标准,以及德国德立蒙和日本大金等国外著名公司企业标准。技术水平先进,有利于企业开拓市场,参与竞争。

3. 贯彻了国家现行标准。为保持标准的有效性和协调性,对标准中引用标准的内容做了适当调整。

4. 保留了原《重标》中实用可靠、内容配套的标准项目,有较好的继承性。

5. “JB/ZQ”为重型机械企业标准代号。这部分标准是重型机械行业采用国际标准和国外先进标准的重要组成部分,由西安重型机械研究所归口、中国重型机械工业协会协调管理。

《重标》的修订与编写涉及面广,工作量大,得到了上级主管部门的领导、中国标准出版社、机械科学研究院标准化行业处和重型机械行业各厂、所的有关心与支持,在此表示衷心的感谢。

《重标》中不足之处敬请指正。

《重型机械标准》编写委员会

1998 年 10 月

目 录

第一部分 设计要素

国际单位制及其应用(根据 GB 3100—93).....	3
优先数和优先数系(根据 GB 321—80).....	20
标准尺寸(根据 GB 2822—81).....	26
锥度与锥角系列(根据 GB 157—89).....	29
棱体的角度与斜度系列(根据 GB 4096—83).....	32
球面半径(根据 GB 6403.1—86).....	35
零件倒圆与倒角(根据 GB 6403.4—86).....	36
黑色金属硬度及强度换算值(根据 GB 1172—74).....	38
硬度换算表(根据 GB/T 13313—91).....	41
刚体转动件的平衡(JB/ZQ 4165—97).....	42
表面粗糙度 参数及其数值(根据 GB/T 1031—1995).....	51
木制件 表面粗糙度参数及其数值(根据 GB 12472—90).....	54
圆柱形轴伸(根据 GB 1569—90).....	59
圆锥形轴伸(根据 GB 1570—90).....	61
锯缝尺寸(JB/ZQ 4246—97).....	66
滚动轴承座剖分孔侧面刮光尺寸(JB/ZQ 4253—97).....	67
分度盘和标尺刻度(JB/ZQ 4260—97).....	68
滚花(根据 GB 6403.3—86).....	69
通风罩冲孔(JB/ZQ 4262—97).....	70
板材的冷弯(JB/ZQ 4261—97).....	71
镀硬铬(JB/ZQ 4268—97).....	74
过盈配合的油压装卸(根据 JB/T 6136—92).....	76
60°中心孔(根据 GB 145—85).....	84
C型带螺纹的60°中心孔(JB/ZQ 4166—97).....	86
75°中心孔(JB/ZQ 4236—97).....	87
90°中心孔(JB/ZQ 4237—97).....	88
中心孔简化表示法(JB/ZQ 4167—97).....	89
扳手空间(JB/ZQ 4005—97).....	90
对边和对角宽度尺寸(JB/ZQ 4263—97).....	92
紧固件 外螺纹零件的末端(根据 GB 2—85).....	93

普通螺纹收尾、肩距、退刀槽和倒角(根据 GB/T 3—1997)	95
紧固件 螺栓和螺钉通孔(根据 GB 5277—85)	98
紧固件 铆钉用通孔(根据 GB 152.1—88)	99
紧固件 沉头用沉孔(根据 GB 152.2—88)	100
紧固件 圆柱头用沉孔(根据 GB 152.3—88)	101
紧固件 六角头螺栓和六角螺母用沉孔(根据 GB 152.4—88)	102
轴上固定螺钉用孔(JB/ZQ 4251—97)	103
轴套的连接(JB/ZQ 4252—97)	104
普通螺纹 内、外螺纹余留长度,钻孔余留深度,螺栓突出螺母的末端长度 (JB/ZQ 4247—97)	105
攻丝前钻孔用麻花钻直径(JB/Z 228—85)	106
管螺纹 切削内、外螺纹前的毛坯尺寸(JB/ZQ 4168—97)	109
燕尾槽(JB/ZQ 4241—97)	112
润滑槽(根据 GB 6403.2—86)	113
甩油槽(JB/ZQ 4244—97)	115
迷宫式密封槽(JB/ZQ 4245—97)	116
砂轮越程槽(根据 GB 6403.5—86)	117
退刀槽(JB/ZQ 4238—97)	119
T形槽(JB/ZQ 4240—97)	123
铸件设计规范(JB/ZQ 4169—97)	126
铸造内圆角(JB/ZQ 4255—97)	132
铸造外圆角(JB/ZQ 4256—97)	133
铸造过渡斜度(JB/ZQ 4254—97)	134
轴承合金浇注用槽(JB/ZQ 4259—97)	135
焊接设计规范(JB/ZQ 4170—97)	136
金属焊接及钎焊方法在图样上的表示代号(根据 GB 5185—85)	147
焊缝符号表示法(根据 GB 324—88)	151
气焊、手工电弧焊及气体保护焊焊缝坡口的基本形式与尺寸(根据 GB 985—88)	165
埋弧焊焊缝坡口的基本形式和尺寸(根据 GB 986—88)	171
底座地脚螺栓孔尺寸(JB/ZQ 4171—97)	176
T形头地脚螺栓用锚板(JB/ZQ 4172—97)	177
设备基础内地脚螺栓预留孔及埋设件的简化表示法(JB/ZQ 4173—97)	181

第二部分 公差与配合、形状和位置公差

公差与配合 标准公差(根据 GB 1800—79)	191
公差与配合 尺寸至 500mm 孔、轴公差带与配合(根据 GB 1801—79)	192
公差与配合 尺寸大于 500 至 3 150mm 常用孔、轴公差带(根据 GB 1802—79)	203
公差与配合 尺寸大于 3 150 至 10 000mm 孔、轴公差带(JB/ZQ 4006—97)	206
一般公差 线性尺寸的未注公差(根据 GB/T 1804—92)	209

公差与配合 过盈配合的计算和选用(根据 GB 5371—85).....	210
圆锥过盈配合的计算和选用(根据 GB/T 15755—1995)	225
配制配合(JB/ZQ 4716—98)	237
滚动轴承与轴和外壳的配合(根据 GB/T 275—93)	238
光滑工件尺寸的检验(根据 GB/T 3177—1997)	261
形状和位置公差 定义、符号和图样表示法(根据 GB/T 1182—1996)	264
形状和位置公差 未注公差值(根据 GB/T 1184—1996)	293
四辊轧机机架 形位公差和尺寸公差(JB/ZQ 4278—97)	304
轧机支承辊轴承座 形位公差和尺寸公差(JB/ZQ 4279—97)	305
轧机工作辊轴承座 形位公差和尺寸公差(JB/ZQ 4280—97)	307
轧机机架底板的形位公差和尺寸公差(JB/ZQ 4281—97)	308
圆柱齿轮减速器箱体形位公差(JB/ZQ 4282—97)	309
圆锥齿轮减速器箱体形位公差(JB/ZQ 4283—97)	313
齿轮孔与轴的轻热压配合(带键)(JB/ZQ 4285—97)	315
圆锥公差(根据 GB 11334—89)	316
圆锥配合(根据 GB 12360—90)	320
未注公差角度的极限偏差(根据 GB 11335—89)	328
冲压件尺寸公差(根据 GB/T 13914—92)	329
冲压件角度公差(根据 GB/T 13915—92)	333
冲压件形状和位置未注公差(根据 GB/T 13916—92)	335

第三部分 通用技术条件

重型机械通用技术条件 产品检验(根据 JB/T 5000.1—1998).....	339
重型机械通用技术条件 火焰切割件(根据 JB/T 5000.2—1998)	343
重型机械通用技术条件 焊接件(根据 JB/T 5000.3—1998)	350
重型机械通用技术条件 铸铁件(根据 JB/T 5000.4—1998)	359
重型机械通用技术条件 有色金属铸件(根据 JB/T 5000.5—1998)	366
重型机械通用技术条件 铸钢件(根据 JB/T 5000.6—1998)	372
重型机械通用技术条件 铸钢件补焊(根据 JB/T 5000.7—1998)	379
重型机械通用技术条件 锻件(根据 JB/T 5000.8—1998)	384
重型机械通用技术条件 切削加工件(根据 JB/T 5000.9—1998)	389
重型机械通用技术条件 装配(根据 JB/T 5000.10—1998)	394
重型机械通用技术条件 配管(根据 JB/T 5000.11—1998)	408
重型机械通用技术条件 涂装(根据 JB/T 5000.12—1998)	419
重型机械通用技术条件 包装(根据 JB/T 5000.13—1998)	431
重型机械通用技术条件 铸钢件无损探伤(根据 JB/T 5000.14—1998)	442
重型机械通用技术条件 锻钢件无损探伤(根据 JB/T 5000.15—1998)	469
重型机械液压系统通用技术条件(根据 JB/T 6996—93)	489
气动系统 通用技术条件(根据 GB 7932—87)	503

防锈包装(根据 GB 4879—85)·····	513
危险货物包装标志(根据 GB 190—90)·····	529
包装储运图示标志(根据 GB 191—90)·····	536
通用集装箱最小内部尺寸(根据 GB 1834—80)·····	540
集装箱外部尺寸和额定重量(根据 GB 1413—85)·····	541

第四部分 螺 纹

普通螺纹 基本尺寸(直径 1~600mm)(根据 GB 196—81)·····	547
普通螺纹 公差与配合(直径 1~355mm)(根据 GB 197—81)·····	553
普通螺纹 偏差表(直径 1~355mm)(根据 GB 2516—81)·····	560
梯形螺纹 直径与螺距系列(根据 GB 5796.2—86)·····	573
梯形螺纹 基本尺寸(根据 GB 5796.3—86)·····	576
梯形螺纹 公差(根据 GB 5796.4—86)·····	581
带牙侧间隙的梯形螺纹(JB/ZQ 4307—97)·····	588
大侧间隙梯形螺纹(JB/ZQ 4308—97)·····	594
大径定心牙侧间隙 0.4mm 的梯形螺纹(JB/ZQ 4309—97)·····	596
锯齿形(3°、30°)螺纹 直径与螺距系列(根据 GB/T 13576.2—92)·····	598
锯齿形(3°、30°)螺纹 基本尺寸(根据 GB/T 13576.3—92)·····	601
锯齿形(3°、30°)螺纹 公差(根据 GB/T 13576.4—92)·····	604
中径定心锯齿形螺纹(JB/ZQ 4310—97)·····	609
梯形和锯齿形螺纹公差(JB/ZQ 4311—97)·····	611
液压机用 45°锯齿形螺纹牙型与基本尺寸(根据 JB 2076—84)·····	612
用螺纹密封的管螺纹(根据 GB 7306—87)·····	614
非螺纹密封的管螺纹(根据 GB 7307—87)·····	618
60°圆锥管螺纹(根据 GB/T 12716—91)·····	621
统一英寸制螺纹(UN 和 UNR 螺纹牙型简介)(JB/ZQ 4197—97)·····	624

第五部分 键联结 无键联结

轴与轮毂的一般联结(根据有关标准)·····	635
平键 键和键槽的剖面尺寸(根据 GB 1095—79)·····	638
普通平键 型式尺寸(根据 GB 1096—79)·····	640
导向平键 型式尺寸(根据 GB 1097—79)·····	644
薄型平键 键和键槽的剖面尺寸(根据 GB 1566—79)·····	646
薄型平键 型式尺寸(根据 GB 1567—79)·····	648
半圆键 键和键槽的剖面尺寸(根据 GB 1098—79)·····	650
半圆键 型式尺寸(根据 GB 1099—79)·····	652
楔键 键和键槽的剖面尺寸(根据 GB 1563—79)·····	653
普通楔键 型式尺寸(根据 GB 1564—79)·····	655

钩头楔键 型式尺寸(根据 GB 1565—79).....	658
薄型楔键及其键槽(根据 GB/T 16922—1997)	661
方形双楔键 键和键槽型式与尺寸(JB/ZQ 4183—97)	666
切向键及其键槽(根据 GB 1974—80).....	668
矩形花键尺寸、公差和检验(根据 GB 1144—87)	671
重系列大径定心矩形花键设计规范(JB/ZQ 4372—97)	675
重系列侧面定心矩形花键设计规范(JB/ZQ 4373—97)	679
圆柱直齿渐开线花键 模数 基准齿廓 公差(根据 GB/T 3478.1—1995)	683
圆柱直齿渐开线花键 30°压力角 尺寸表(根据 GB/T 3478.2—1995)	715
圆柱直齿渐开线花键 检验方法(根据 GB/T 3478.5—1995)	748
圆柱直齿渐开线花键 30°压力角 M 值和 W 值(根据 GB/T 3478.6—1995)	755
圆柱直齿渐开线花键 量棒(根据 GB/T 3478.9—1995)	807
胀紧联结套 型式与基本尺寸(根据 JB/T 7934—95)	808
胀紧联结套(JB/ZQ 4193—98)	818
锁紧盘(JB/ZQ 4194—98)	826

第一部分

1

设计要素

主 编 费 毅

参加编写人员 王有文
程东海



国际单位制是我国法定计量单位的基础,一切属于国际单位制的单位都是我国的法定计量单位。

除特别说明的以外,本标准给出的计量单位均为我国法定计量单位。

1 主题内容与适用范围

本标准列出了国际单位制(SI)的构成体系,规定了可以与国际单位制并用的单位以及计量单位的使用规则。

本标准适用于国民经济、科学技术、文化教育等一切领域中使用计量单位的场合。

2 国际单位制的构成

2.1 国际单位制的单位包括 SI 单位以及 SI 单位的倍数单位。

2.2 SI 单位的倍数单位包括 SI 单位的十进倍数和分数单位。

3 SI 单位

3.1 SI 基本单位

国际单位制以表 1 中的七个基本单位为基础,其定义见附录 B(提示的附录)。

3.2 SI 导出单位

导出单位是用基本单位以代数形式表示的单位。这种单位符号中的乘和除采用数学符号。例如速度的 SI 单位为米每秒(m/s)。属于这种形式的单位称为组合单位。

某些 SI 导出单位具有国际计量大会通过的专门名称和符号,见表 2 和表 3。使用这些专门名称并用它们表示其他导出单位,往往更为方便、准确。如热和能量的单位通常用焦耳(J)代替牛顿米(N·m),电阻率的单位通常用欧姆米($\Omega \cdot m$)代替伏特米每安培($V \cdot m/A$)。

SI 单位弧度和球面度称为 SI 辅助单位,它们是具有专门名称和符号的量纲一的量的导出单位。在许多实际情况中,用专门名称弧度(rad)和球面度(sr)分别代替数字 1 是方便的。例如角速度的 SI 单位可写成弧度每秒(rad/s)。

用 SI 基本单位和具有专门名称的 SI 导出单位或(和)SI 辅助单位以代数形式表示的单位称为组合形式的 SI 导出单位。

表 1 SI 基本单位

量的名称	单位名称	单位符号	量的名称	单位名称	单位符号
长度	米	m	热力学温度	开[尔文]	K
质量	千克(公斤)	kg	物质的量	摩[尔]	mol
时间	秒	s	发光强度	坎[德拉]	cd
电流	安[培]	A			

注

- 1 圆括号中的名称,是它前面的名称的同义词,下同。
- 2 无方括号的量的名称与单位名称均为全称。方括号中的字,在不致引起混淆、误解的情况下,可以省略。去掉方括号中的字即为其名称的简称。下同。
- 3 本标准所称的符号,除特殊指明外,均指我国法定计量单位中所规定的符号以及国际符号,下同。
- 4 人民生活和贸易中,质量习惯称为重量。

表 2 包括 SI 辅助单位在内的具有专门名称的 SI 导出单位

量的名称	SI 导出单位		
	名称	符号	用 SI 基本单位和 SI 导出单位表示
[平面]角	弧度	rad	1 rad=1 m/m=1
立体角	球面度	sr	1 sr=1 m ² /m ² =1
频率	赫[兹]	Hz	1 Hz=1 s ⁻¹
力	牛[顿]	N	1 N=1 kg·m/s ²
压力,压强,应力	帕[斯卡]	Pa	1 Pa=1 N/m ²
能[量],功,热量	焦[耳]	J	1 J=1 N·m
功率,辐[射能]通量	瓦[特]	W	1 W=1 J/s
电荷[量]	库[仑]	C	1 C=1 A·s
电压,电动势,电位,(电势)	伏[特]	V	1 V=1 W/A
电容	法[拉]	F	1 F=1 C/V
电阻	欧[姆]	Ω	1 Ω=1 V/A
电导	西[门子]	S	1 S=1 Ω ⁻¹
磁通[量]	韦[伯]	Wb	1 Wb=1 V·s
磁通[量]密度,磁感应强度	特[斯拉]	T	1 T=1 Wb/m ²
电感	亨[利]	H	1 H=1 Wb/A
摄氏温度	摄氏度	℃	1 ℃=1 K
光通量	流[明]	lm	1 lm=1 cd·sr
[光]照度	勒[克斯]	lx	1 lx=1 lm/m ²

表 3 由于人类健康安全防护上的需要而确定的具有专门名称的 SI 导出单位

量的名称	SI 导出单位		
	名称	符号	用 SI 基本单位和 SI 导出单位表示
[放射性]活度	贝可[勒尔]	Bq	1 Bq=1 s ⁻¹
吸收剂量 比授[予]能 比释动能	戈[瑞]	Gy	1 Gy=1 J/kg
剂量当量	希[沃特]	Sv	1 Sv=1 J/kg

3.3 SI 单位的倍数单位

表 4 给出了 SI 词头的名称、简称及符号(词头的简称为词头的中文符号)。词头用于构成倍数单位(十进倍数单位与分数单位),但不得单独使用。

词头符号与所紧接的单位符号¹⁾应作为一个整体对待,它们共同组成一个新单位(十进倍数或分数单位),并具有相同的幂次,而且还可以和其他单位构成组合单位。

例 1: $1\text{cm}^3 = (10^{-2}\text{m})^3 = 10^{-6}\text{m}^3$

例 2: $1\mu\text{s}^{-1} = (10^{-6}\text{s})^{-1} = 10^6\text{s}^{-1}$

例 3: $1\text{mm}^2/\text{s} = (10^{-3}\text{m})^2/\text{s} = 10^{-6}\text{m}^2/\text{s}$

例 4: 10^{-3}tex 可写为 mtex

不得使用重叠词头,如只能写 nm ,而不能写 $\text{m}\mu\text{m}$ 。

注:由于历史原因,质量的 SI 单位名称“千克”中,已包含 SI 词头“千”,所以质量的十进倍数单位由词头加在“克”前构成。如用毫克(mg)而不得用微千克(μkg)。

1) 这里的单位符号一词仅指 SI 基本单位和 SI 导出单位,而不是组合单位整体。

表 4 SI 词头

因 数	词 头 名 称		符 号	因 数	词 头 名 称		符 号
	英 文	中 文			英 文	中 文	
10^{24}	yotta	尧[它]	Y	10^{-1}	deci	分	d
10^{21}	zetta	泽[它]	Z	10^{-2}	centi	厘	c
10^{18}	exa	艾[可萨]	E				
10^{15}	peta	拍[它]	P	10^{-3}	milli	毫	m
				10^{-6}	micro	微	μ
10^{12}	tera	太[拉]	T	10^{-9}	nano	纳[诺]	n
10^9	giga	吉[咖]	G	10^{-12}	pico	皮[可]	p
10^6	mega	兆	M				
10^3	kilo	千	k	10^{-15}	femto	飞[母托]	f
				10^{-18}	atto	阿[托]	a
10^2	hecto	百	h	10^{-21}	zepto	仄[普托]	z
10^1	deca	十	da	10^{-24}	yocto	幺[科托]	y

4 SI 单位及其倍数单位的应用

4.1 SI 单位的倍数单位根据使用方便的原则选取。通过适当的选择,可使数值处于实用范围内。

4.2 倍数单位的选取,一般应使量的数值处于 0.1~1 000 之间。

例 1: $1.2 \times 10^4 \text{ N}$ 可写为 12 kN

例 2: 0.003 94m 可写成 3.94mm

例 3: 1 401Pa 可写成 1.401kPa

例 4: $3.1 \times 10^{-8} \text{ s}$ 可写成 31ns

在某些情况下,习惯使用的单位可以不受上述限制。

如大部分机械制图使用的单位用毫米,导线截面积单位用平方毫米,领土面积用平方千米。

在同一量的数值表中,或叙述同一量的文章里,为对照方便,使用相同的单位时,数值范围不受限制。

词头 h(百)、da(十)、d(分)、c(厘)一般用于某些长度、面积和体积单位。

4.3 组合单位的倍数单位一般只用一个词头,并尽量用于组合单位中的第一个单位。

通过相乘构成的组合单位的词头通常加在第一个单位之前。

例如:力矩的单位 $\text{kN} \cdot \text{m}$,不宜写成 $\text{N} \cdot \text{km}$ 。

通过相除构成的组合单位,或通过乘和除构成的组合单位,其词头一般都应加在分子的第一个单位之前,分母中一般不用词头,但质量单位 kg 在分母中时例外。

例 1: 摩尔内能的单位 kJ/mol ,不宜写成 J/mmol 。

例 2: 质量能[量]单位可以是 kJ/kg 。

当组合单位分母是长度、面积和体积单位时,分母中可以选用某些词头构成倍数单位。

例如:体积质量的单位可以选用 g/cm^3 。

一般不在组合单位的分子分母中同时采用词头。

4.4 在计算中,为了方便,建议所有量均用 SI 单位表示,将词头用 10 的幂代替。

4.5 有些国际单位制以外的单位,可以按习惯用 SI 词头构成倍数单位,如 MeV, mCi, mL 等,但它们不属于国际单位制。见附录 A(标准的附录)第 6 栏。