

机械工业工程计算 实用手册

凌继宝 陆中源 主编 余庭和 主审



 中国标准出版社

TH123-62/3

2008

机械工业工程计算 实用手册



凌继宝 陆中源 主编
余庭和 主审

中国标准出版社

图书在版编目(CIP)数据

机械工业工程计算实用手册/凌继宝,陆中源主编.
北京:中国标准出版社,2008
ISBN 978-7-5066-4425-9

I. 机… II. ①凌…②陆… III. 机械工业-工程计算-
技术手册 IV. TH123-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 160660 号

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

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 787×1092 1/16 印张 35.5 字数 1 221 千字

2008 年 6 月第一版 2008 年 6 月第一次印刷

*

定价 80.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

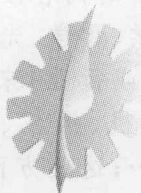
版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533

编 审 委 员 会

主 编	凌继宝	陆中源		
主 审	余庭和			
编写人员	刘晓川	王占申	王 锋	曹永波
	李三原	何康民	沈志远	蒋立涛
	孙书喜	陆 明	徐德祥	谷德强
	王庆富	赵洪林	陆 翔	翟凤武
	黄文松	吴国新	霍宝林	沈海保
	孔祥林	袁天会	于文福	王 欢
	宋桂芳	胡大伟	芦建军	张玉新
	张世来	邢凤才	尹双进	赵淑海
	李国全	谢芝炳	张君威	李秋季
	常永胜	胡铁元	周树行	陈志岗
	凌 宾	宋玉槐	刘太忠	郭卫红
	凌 涛	杨振义	杨延强	李 燕
	丁祖武	韩长清	孙茂广	何 磊
	张金月	刘秀芹	王忠强	陈 涛
	赵常娟			

前言



工程计算是工程设计的核心,工程计算是工程质量的保证,工程计算又是工程验收的依据。

当今社会,近乎全部工程、所有产品都是按标准生产、按标准施工,按规程鉴定、按标准和规程验收的。这正是本手册(工程计算实用手册)主要取材于标准和规程(计量鉴定规程)的所在。

所有工程、产品大都是多学科、多种专业技术综合的结晶。对于工程技术人员来说,仅只掌握本学科、本专业的技术是不够的。工作中必然要涉及其他许多相关的学科、相关的专业、相关的技术,也必然要借助于这些相关的科学和技术。本手册正是居于这样的思考而编写的。

工程计算有别于数学计算,工程计算又有别于专业的设计计算。前者多从原理出发,高度抽象、概括。后者又多从专业考虑,强调专业的系统性。取材于标准和规程的工程计算,则不是这样,它强调的是理论与实践的结合,是“原理”在现实(工程和生产)中的应用。工程计算它源于标准,同标准一样,是当今人类智慧和科学技术的结晶,是当代技术与实践经验的结合。

在现实生活(含工程与生产)中,大量的经验数据和经验公式,既是客观存在,又是当今工程和生产的必需。收集、整理这些“经验数据”和“经验公式”,是现实的需要,更是科学技术进一步迅速发展的需要。从这本“工程计算实用手册”中,我们不难悟出一些新的问题。

这里试举二例加以说明:在数学计算中,矩形面积在理论上规定为 $a \times b$ (b 为长、 a 为宽),而在工程计算中,扁线和铜带的标称截面积是 $a \times b - 0.858r^2$ (b 为长边、 a 为宽边、 r 为圆角半径);而在压扁钢丝制成的钢带的横截面积则是 $bh - 0.18h^2$ (b 为宽度、 h 为厚度)。

又如在电工学中,电压与电流的关系,按欧姆定律的规定是 $V = IR$ (V 为电压、 I 为电流、 R 为电阻);在工程计算里,电弧焊机的负载电压与焊接电流的关系是 $V = a + Ib$ (V 是电压、 I 是电流、 a 、 b 为常数,不同焊机其值不同)。

此外,还有“安全距离”、“理论重量”、“折合重量”,以及结合各种客观实际的换算与修正等,都是本工程计算实用手册所涉足的内容。

由于手册内容涉及面广,从学科来看,涉及力学、化学、光学、电学和机械……;从专业(或行业)来看,涉及机械、电工、仪表、农机、锻压、铸造、焊接、冶金和石化……;这些方面的最基本、最常见的一些计算问题。这些问题很难从现有的学科或专业中理出各方面都能兼容的、统一的规律。因此,只得从问题的项目名称、词条的最后1~2个字出发来组织材料。如各种度用“度”,各种率用“率”,各种量用“量”,以及各种性、比、力、径、时间、距离、关系、修正、换算……

手册重点在于介绍各种不同材料、不同场合的不同情况,不同的测量和不同的试验方法所确定的各种不同的计算方法。主要介绍计算公式、介绍计算公式中的各个因子,介绍各有关因子的取值方法。

本手册共分7篇15章,涵括了当前标准和规程中常见的各种度、率、数、量、差、性、力、比、积、值、矩、径、角、耗、关系、换算、修正、时间、尺寸、距离等各种计算。

第1篇各种度组合,含有(常见的)强度、硬度、浓度、密度;(不常见的)白度、活度、紧度等各种度。其中强度有33种、速度26种。还有灵敏度、精密度、稳定度、波动度等56种。

第2篇各种率组合,含有功率、效率、频率以及曲率、漏率等。其中功率27种,效率21种,还有变化率、放大率、成品率、折旧率等140种。

第3篇各种数组合,含有指数、因数、常数、匝数、模数等20种,还有安全系数、摩擦系数、温度系数、修正系数等各种系数103种。

第4篇各种量组合,含有模量、惯量、风量、流量、质(重)量等19种,还有透

过量、吸声量、保持量、消耗量等31种。

第5篇各种差组合,含有落差、级差、错差、回差、偏差等13种,各种误差40多种。

第6篇为其他组合(一),含各种性(如变动性、重复性、敏感性等23种)。各种力(如推力、拉力、吸力、磁化力、粘结力等30种)。各种比(如拔长比、波动比、分子比、粉碎比等54种)。各种积(如面积、体积、表面积、容积、材积)。各种值(如碘值、酸值、稳定值、分度值……)。各种矩(如焦距、力矩、扭矩、行距、间距、测量距……)。

第7篇为其他组合(二),含各种关系、各种换算、各种时间、各种尺寸、各种距离……,以下不一一细说了。

本手册主要来源于标准、规程和参考资料,以及与标准和规程相关的部、局指导性文件等,后者在相应标题的右上方用“*”号表明,不再注明出处,以供参考。

参加手册收集资料、整理、复印、编写的人员有鲁云、张静、杨玲、马华、郭丽、凌涛、谢芝炳、叶荣标、陆中源、王松山、余庭和、凌继宝等。由凌继宝、陆中源任主编,余庭和任主审。

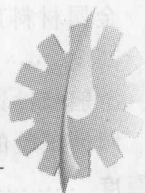
手册在编写过程中得到郭丹、张占进等同志的大力支持,提供信息、提供资料,还提出许多宝贵意见,对提高手册质量起了关键作用。

本手册涉及面广,信息量大,而且“计算”部分在学科和专业中又有一定的知识深度,加之编者水平有限,不当之处在所难免,敬请斧正。

编 者

2006年12月20日

目 录



第 1 篇 各种度组合

第 1 章 各种度(一)

1.1 白度	3	段长度	4
1.1.1 纸张的白度	3	1.2.8 磁路长度	5
1.1.2 白色硅酸盐水泥的白度	3	1.2.8.1 软磁合金带卷环形铁芯的磁路 长度	5
1.2 长度	3	1.2.9 节线长(度)	5
1.2.1 基准长度	3	1.2.9.1 汽车同步带节线长(度)	5
1.2.1.1 带传动中带的基准长度	3	1.2.10 跨度长(度)	5
1.2.1.2 V带的基准长度	3	1.2.10.1 窄V带传动中两带轮的跨度 长(度)	5
1.2.1.3 变速V带的基准长度	3	1.2.11 切割长度	5
1.2.2 有效长度	3	1.2.11.1 支承环切割长度L的计算	5
1.2.2.1 V带的有效长度	3	1.2.12 其他	5
1.2.2.2 初定中心距后窄V带的有效 长度	3	1.2.12.1 电工用树脂浸渍玻璃纤维无 纬绑扎带的长度(由净质量 估算)	5
1.2.3 名义长度	4	1.2.12.2 电子材料晶片参考面长度	5
1.2.3.1 水平行程名义长度(软管设计 用)	4	1.3 程度	6
1.2.4 坯料长度	4	1.3.1 模锻件材料消耗工艺定额中锻件 精化程度	6
1.2.4.1 考虑下料工艺损耗的原始棒料 的坯料长度	4	1.4 刚度	6
1.2.5 平均长度	4	1.4.1 金属膜盒的集中力刚度	6
1.2.5.1 模锻件材料消耗工艺定额中棒 料平均长度	4	1.4.2 金属差压膜盒集中力的刚度	6
1.2.6 展开长度	4	1.4.3 测缝针的纵向刚度	6
1.2.6.1 同轴对的展开长度	4	1.4.4 轧机的刚度	6
1.2.6.2 液压件圆柱螺旋压缩弹簧展开 长度	4	1.4.5 压缩、拉伸弹簧刚度	7
1.2.7 直管段长度	4	1.4.6 扭转弹簧刚度	7
1.2.7.1 涡轮流量传感器安装中的直管		1.4.7 柴油机用弹簧刚度	7
		1.5 高度	7
		1.5.1 拖拉机撞击试验摆锤提升高度	7

1.5.2 金属材料顶锻试验试样的最终高度	7	1.7 碱度	12
1.5.3 游船稳性试验的初稳性高度	7	1.7.1 低合金钢埋弧焊用焊剂碱度	12
1.5.4 倾倒试验的拽落架高度	8	1.7.2 火山灰性试验的总碱度	12
1.6 厚度	8	1.8 紧度	12
1.6.1 材料厚度	8	1.8.1 工业用纺织品的织物紧度	12
1.6.1.1 接触式超声波脉冲回波法测材料厚度	8	1.8.2 电缆用无纺布的紧度	12
1.6.1.2 电镀锡薄钢板的厚度(称重法)	8	1.8.3 纸的紧度	12
1.6.1.3 铝箔的厚度	8	1.9 酸度	12
1.6.1.4 贵金属及其合金箔材试样的厚度(称重法)	8	1.9.1 工业硫磺的酸度	13
1.6.2 镀层厚度	8	1.9.2 未增塑乙酸纤维素游离酸度	13
1.6.2.1 钢铁上的锌电镀层厚度	8	1.10 精度	13
1.6.2.2 锡电镀层的镀层厚度	8	1.10.1 测量精度	13
1.6.2.3 镀锌钢管镀层厚度(近似值)	8	1.10.1.1 照相机测距精度和物距刻度精度测试仪的测量精度	13
1.6.2.4 镀银软铜线银层厚度	8	1.10.1.2 电能表误差显示器的测量精度	13
1.6.2.5 黑色金属材料热镀锌层的厚度	9	1.10.2 重复精度	13
1.6.3 涂层厚度	9	1.10.2.1 磁性物分析仪的重复精度	13
1.6.3.1 空调器散热片用亲水铝箔的涂层厚度(称重法)	9	1.10.3 定振精度	13
1.6.4 管材壁厚	9	1.10.3.1 振动台的定振精度	13
1.6.4.1 贵金属及其合金材料管材壁厚	9	1.10.4 复现性精度	13
1.6.4.2 镍及镍合金无缝薄壁管壁厚	9	1.10.4.1 计量泵的复现性精度	13
1.6.4.3 精密无缝钢管最小壁厚	9	1.10.5 平衡精度	14
1.6.4.4 电缆金属套的铅套厚度	9	1.10.5.1 刨刀体部件组装后的平衡精度	14
1.6.5 透照厚度	10	1.10.6 稳定精度	14
1.6.5.1 钢管环缝熔化焊焊缝透照厚度	10	1.10.6.1 计量泵的稳定精度	14
1.6.6 衬垫厚度	10	1.10.7 稳速精度	14
1.6.6.1 缓冲衬垫厚度	10	1.10.7.1 调速电动机的稳速精度	14
1.6.7 镀膜厚度	10	1.10.8 综合精度	14
1.6.7.1 离子镀硬膜厚度	10	1.10.8.1 臂架型起重机起重力矩限制器系统综合精度(一)	14
1.6.7.2 球痕法测膜层厚度	10	1.10.8.2 臂架型起重机起重力矩限制器系统综合精度(二)	14
1.6.7.3 球面法测膜层厚度	11	1.10.8.3 起重力矩限制器的综合精度	14
1.6.8 其他	11	1.11 宽度	14
1.6.8.1 超声波传声方向的厚度	11	1.11.1 频带宽度	14
1.6.8.2 站用压缩天然气钢瓶筒体壁厚	11	1.11.1.1 探伤仪频带宽度	14
1.6.8.3 金属覆盖层厚度(阳极溶解库仑法)	11		

1.11.1.2 电子显微镜视频放大器的频带宽度	15	1.14.7 表面密度	18
1.11.2 截面宽度	15	1.14.7.1 铝及铝合金阳极氧化膜的表面密度	18
1.11.2.1 软磁合金带卷环形铁芯截面宽度	15	1.14.7.2 钢丝(线材)表面热镀锌层的表面密度	18
1.11.3 探测面宽度	15	1.14.7.3 铝塑复合板的面密度	18
1.11.3.1 油罐焊缝超声波探伤仪探头探测面宽度	15	1.14.8 相对密度	18
1.11.4 其他	15	1.14.8.1 液态密封胶的相对密度	19
1.11.4.1 木材年轮的平均宽度	15	1.14.8.2 煤的真相对密度	19
1.12 粒度	15	1.14.8.3 室温下煤的真相对密度	19
1.12.1 聚乙烯醇树脂粒度(筛取存留物法)	15	1.14.8.4 城市燃气相对密度	19
1.12.2 难熔金属及化合物粉末粒度(费氏法)	15	1.14.8.5 焦炭假相对密度	19
1.12.3 用于水泥中的粒化高炉矿渣的粒度	16	1.14.8.6 焦炭真相对密度	20
1.13 烈度	16	1.14.9 有效密度	20
1.13.1 中、小功率柴油机振动烈度	16	1.14.9.1 金属粉末有效密度	20
1.13.2 柴油机的当量振动烈度	16	1.14.9.2 金属粉末有效密度(比重瓶法)	20
1.13.3 小型汽油机的振动烈度	16	1.14.9.3 金属粉末有效密度(吊斗法)	20
1.13.4 汽油机当量振动烈度	16	1.14.10 振实密度	20
1.14 密度	16	1.14.10.1 金属粉末的振实密度	20
1.14.1 堆积密度	17	1.14.11 湿视密度	20
1.14.1.1 超硬磨料堆积密度	17	1.14.11.1 离子交换树脂湿视密度	20
1.14.1.2 普通磨料粗磨粒堆积密度	17	1.14.12 湿真密度	20
1.14.2 体积密度	17	1.14.12.1 离子交换树脂湿真密度	20
1.14.2.1 磨具样块的体积密度	17	1.14.13 烟密度	21
1.14.2.2 涂层的体积密度	17	1.14.13.1 塑料燃烧的烟密度	21
1.14.3 松装密度	17	1.14.14 干密度	21
1.14.3.1 金属粉末松装密度	17	1.14.14.1 压实填土的最大干密度	21
1.14.3.2 铝粉松装密度(漏斗法)	17	1.14.14.2 木材试样的气干密度	21
1.14.4 成型密度	17	1.14.14.3 竹材试样的气干密度	21
1.14.4.1 钽粉的成型密度	17	1.14.15 功率密度	21
1.14.5 光学密度	17	1.14.15.1 辐射加热器辐射面电功率密度	21
1.14.5.1 烟的光密度	18	1.14.16 编织密度	21
1.14.6 表观密度	18	1.14.16.1 塑料绝缘控制电缆圆铜线的编织密度	21
1.14.6.1 模塑料表观密度	18	1.14.16.2 屏蔽电线屏蔽层的编织(或缠绕)密度	22
1.14.6.2 非金属磨料试样的表观密度(比重瓶法)	18	1.14.17 覆盖密度	22
		1.14.17.1 编织层覆盖密度	22

1.14.17.2 绕包层覆盖密度	22	法)	26
1.14.18 磁通密度	22	1.14.19.25 O形橡胶密封圈试样的密	26
1.14.18.1 赫尔姆霍兹线圈法(30 Hz~	22	度	26
15 kHz)	22	1.14.19.26 普通磨料的密度(比重瓶	26
1.14.18.2 环形天线法(30 Hz~	22	法)	26
30 kHz)	22	1.15 挠度	26
1.14.18.3 框形天线法(DC~2 MHz)	22	1.15.1 金属弯曲力学性能试验中的残	26
1.14.19 其他	23	余挠度	26
1.14.19.1 烧结金属摩擦材料的密度	23	1.15.2 菱镁砭底梁的挠度	26
1.14.19.2 致密烧结金属材料与硬质合	23	1.16 浓度	27
金密度	23	1.16.1 粉尘浓度	27
1.14.19.3 可渗性烧结金属材料的密	23	1.16.1.1 绝对浓度测定法(过滤法)	27
度	23	1.16.1.2 滤膜测尘数量法	27
1.14.19.4 铝及铝合金密度	23	1.16.1.3 机床粉尘浓度	27
1.14.19.5 锗单晶位错腐蚀坑密度	23	1.16.1.4 木工机床粉尘浓度	27
1.14.19.6 金属材料的密度	23	1.16.1.5 旋转钻机的粉尘浓度(除尘效	27
1.14.19.7 贵金属及其合金密度	23	果测定)	27
1.14.19.8 木材试样全干时的密度	24	1.16.2 当量浓度	27
1.14.19.9 木材试样的基本密度	24	1.16.2.1 高锰酸钾标准溶液的当量浓	27
1.14.19.10 焦化粘油类产品密度	24	度	27
1.14.19.11 苯类产品的密度	24	1.16.2.2 氢氧化钠标准溶液的当量浓	27
1.14.19.12 焦化轻油类产品的密度	24	度	27
1.14.19.13 粉末冶金摩擦材料密度	24	1.16.2.3 氯化钠的当量浓度	28
(水中失重法)	24	1.16.2.4 硫酸亚铁铵溶液的当量浓度	28
1.14.19.14 熔融结合环氧粉末涂料的	25	1.16.2.5 硫酸亚铁铵标准溶液的当量	28
密度	25	浓度	28
1.14.19.15 塑料试样密度(比重瓶法)	25	1.16.2.6 硫代硫酸钠标准溶液的当量	28
1.14.19.16 塑料试样密度(浸渍液法之	25	浓度	28
一)	25	1.16.3 油雾浓度	28
1.14.19.17 塑料试样密度(浸渍液法之	25	1.16.3.1 机床油雾浓度	28
二)	25	1.16.4 离子浓度	29
1.14.19.18 柔性石墨板材的密度	25	1.16.4.1 溶液离子浓度	29
1.14.19.19 液态胶粘剂的密度	25	1.16.5 溶液浓度	29
1.14.19.20 置换液的密度	25	1.16.5.1 聚乙烯醇树脂的溶液浓度	29
1.14.19.21 浸渍液的密度	25	(容积法)	29
1.14.19.22 电工钢片(带)的密度	26	1.16.5.2 聚乙烯醇树脂的溶液浓度	29
(浸没法)	26	(称重法)	29
1.14.19.23 电工钢片(带)的密度(工业	26	1.16.5.3 氢氧化钠标准溶液的浓度	29
电学法)	26	(标定)	29
1.14.19.24 云母制品的密度(比重瓶	26	1.16.5.4 盐酸标准溶液浓度	29

- 1.16.5.5 EDTA 标准溶液浓度 29
- 1.16.5.6 氢氧化钠标准溶液的浓度 29
- 1.16.5.7 硫酸亚铁铵标准溶液的浓度
(标定) 30
- 1.16.5.8 高锰酸钾标准溶液的浓度 30
- 1.16.5.9 溴酸钾标准溶液的浓度 30
- 1.16.6 摩尔浓度 30
- 1.16.6.1 硫代硫酸钠标准溶液摩尔浓度 ... 30
- 1.16.6.2 盐酸标准溶液摩尔浓度 30
- 1.16.6.3 氢氧化钠标准溶液摩尔浓度 ... 31
- 1.16.7 气体浓度 31
- 1.16.7.1 标准气的配制 31
- 1.16.8 载流子浓度 31
- 1.16.8.1 砷化镓中载流子浓度 31
- 1.16.8.2 砷化镓外延层载流子浓度 31
- 1.16.9 其他 31
- 1.16.9.1 汽油机排气污染物中的 HC
干基排放浓度 31
- 1.17 纤度** 31
- 1.18 强度** 32
- 1.18.1 扯断强度 32
- 1.18.1.1 O 形橡胶密封圈的扯断强度
(直线型) 32
- 1.18.1.2 O 形橡胶密封圈的定伸强度 ... 32
- 1.18.2 冲击强度 32
- 1.18.2.1 塑料试样破断时的冲击强度
(悬臂梁) 32
- 1.18.2.2 酚醛模塑料缺口试样冲击强度 ... 32
- 1.18.2.3 电气绝缘层压板的冲击强度 ... 32
- 1.18.2.4 灭弧罩陶瓷材料的冲击强度 ... 32
- 1.18.2.5 有机硅层压玻璃布板冲击强度 ... 32
- 1.18.3 断裂强度 32
- 1.18.3.1 烧结金属摩擦材料横向断裂
强度 32
- 1.18.3.2 碳化钨钢结硬质合金横向断
裂强度 33
- 1.18.3.3 硬质合金横向断裂强度 33
- 1.18.4 剥离强度 33
- 1.18.4.1 挠性材料对刚性材料 180°剥
离强度 33
- 1.18.4.2 压敏胶粘带 180°剥离强度
(求积仪法) 33
- 1.18.4.3 挠性材料对挠性材料胶粘剂
T 剥离强度 33
- 1.18.5 分离强度 33
- 1.18.5.1 复合板的分离强度 33
- 1.18.6 干燥强度 33
- 1.18.7 辐射强度 33
- 1.18.7.1 辐射炉的辐射强度 33
- 1.18.8 剪切强度 34
- 1.18.8.1 金属热喷涂层剪切强度 34
- 1.18.8.2 聚乙烯酯乳液木材胶粘
剂剪切强度 34
- 1.18.8.3 钎焊接头的剪切强度 34
- 1.18.8.4 复合钢板的剪切强度 34
- 1.18.9 结合强度 34
- 1.18.9.1 烧结金属摩擦片结合强度 34
- 1.18.9.2 热喷涂抗拉结合强度 34
- 1.18.9.3 木材胶粘剂用树脂胶合强度 ... 34
- 1.18.10 抗剪强度 34
- 1.18.10.1 金属丝材和铆钉的高温抗剪
强度 35
- 1.18.10.2 铝及铝合金铆钉线与铆钉的
抗剪强度 35
- 1.18.10.3 木材顺纹抗剪强度 35
- 1.18.10.4 竹材试样顺纹抗剪强度 35
- 1.18.11 抗拉强度 35
- 1.18.11.1 烧结金属摩擦材料抗拉强度 ... 35
- 1.18.11.2 粉末冶金摩擦材料抗拉强度 ... 35
- 1.18.11.3 涂附磨具抗拉强度 35
- 1.18.11.4 复合板的抗拉强度 36
- 1.18.11.5 35 kV 及以下电力电缆导体
连接接头的抗拉强度 36
- 1.18.11.6 裸电线的抗拉强度 36
- 1.18.11.7 热喷涂层抗拉强度 36
- 1.18.11.8 木材顺纹抗拉强度 36
- 1.18.11.9 木材横纹抗拉强度 36
- 1.18.11.10 竹材试样顺纹抗拉强度 36
- 1.18.12 抗碎强度 37
- 1.18.12.1 冶金焦炭的抗碎强度 37

1.18.13 抗弯强度	37	1.18.19.5 电气绝缘云母制品的弯曲强度	40
1.18.13.1 金属弯曲力学性能试验中的抗弯强度	37	1.18.19.6 玻璃材料弯曲强度	40
1.18.13.2 硅片抗弯强度	37	1.18.20 压缩强度	41
1.18.13.3 硅片的真实抗弯强度	37	1.18.20.1 烧结金属材料室温压缩强度	41
1.18.13.4 烧结金属材料(硬质合金除外)的抗弯强度	37	1.18.20.2 电气绝缘层压棒压缩强度(轴向)	41
1.18.13.5 铸铁管管环抗弯强度	37	1.18.20.3 电气绝缘层压板压缩强度	41
1.18.13.6 木材抗弯强度	37	1.18.20.4 电气绝缘层压管的压缩强度(轴向)	41
1.18.13.7 竹材试样的抗弯强度	38	1.18.21 黏合强度	41
1.18.13.8 熔模铸造模料抗弯强度	38	1.18.22 黏结强度	41
1.18.14 抗压强度	38	1.18.22.1 耐火泥浆冷态抗折黏结强度	41
1.18.14.1 粉末冶金摩擦材料抗压强度	38	1.18.22.2 耐火泥浆冷态抗剪黏结强度	41
1.18.14.2 烧结金属摩擦材料抗压强度	38	1.18.23 抗扭强度	41
1.18.14.3 水泥胶砂抗压强度(一)	38	1.18.23.1 金属材料室温下的抗扭强度	41
1.18.14.4 水泥胶砂抗压强度(二)	38	1.18.24 压坏强度	42
1.18.14.5 竹材顺纹抗压强度	38	1.18.24.1 金属粉末的压坏强度(矩形的横向断裂)	42
1.18.15 抗折强度	39	1.18.24.2 金属粉末的压坏强度(圆柱形的压缩)	42
1.18.15.1 水泥胶砂抗折强度	39	1.18.25 屈服强度	42
1.18.15.2 水泥胶砂抗折强度(ISO法)	39	1.18.25.1 有效屈服强度	42
1.18.16 拉伸强度	39	1.18.25.2 丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS)树脂弯曲屈服强度	42
1.18.16.1 (ABS)树脂的拉伸强度	39	1.18.26 剩余强度	42
1.18.16.2 电气绝缘层压棒的拉伸强度	39	1.18.26.1 金属板材表面裂纹断裂韧度试验的剩余强度	42
1.18.16.3 电气绝缘层压板的拉伸强度	39	1.18.27 磁场强度	42
1.18.16.4 电气绝缘层压管的拉伸强度	39	1.18.27.1 在爱泼斯坦方圈中的磁场强度	42
1.18.16.5 钎焊接头的拉伸强度	39	1.18.27.2 曲轴周向磁化时的表面磁场强度	42
1.18.16.6 电工用树脂浸渍玻璃纤维无纬绑扎带拉伸强度	39	1.18.27.3 连杆大小头外表面周向磁化时的表面磁场强度	43
1.18.16.7 电气用压敏粘带的拉伸强度	39	1.18.27.4 用螺管线圈进行纵向磁化时,线圈中心磁场强度	43
1.18.16.8 农用硬聚氯乙烯管材的拉伸强度	39	1.18.27.5 软磁合金环形试样的磁场强度(冲击法)	43
1.18.17 耐磨强度	39	1.18.28 磁感应强度	43
1.18.17.1 冶金焦炭的耐磨强度	40		
1.18.18 破裂强度	40		
1.18.18.1 纸袋纸的破裂强度	40		
1.18.19 弯曲强度	40		
1.18.19.1 电气绝缘层压棒的弯曲强度	40		
1.18.19.2 电气绝缘层压板的弯曲强度	40		
1.18.19.3 塑料的弯曲强度	40		
1.18.19.4 酚醛模塑料的弯曲强度	40		

1.18.28.1 软磁合金环形试样的磁感应强度	43	播速度	46
1.18.28.2 软磁合金环形试样的剩余磁感应强度	43	1.21.1.2 恒弹性合金 3J60 的纵振波传播速度	47
1.18.29 电场强度	43	1.21.2 沉降速度	47
1.18.29.1 空间某一点的电场强度	43	1.21.2.1 颗粒的沉降速度(液体介质中)	47
1.18.30 介电强度	44	1.21.2.2 斯托克斯沉降速度	47
1.18.30.1 酚醛模塑料工频介电强度	44	1.21.2.3 球形小颗粒沉降的终端速度	47
1.18.31 喷灌强度	44	1.21.3 上升速度	47
1.18.31.1 旋转式喷头的点喷灌强度	44	1.21.3.1 小气泡的上升速度	47
1.18.31.2 旋转式喷头的平均喷灌强度	44	1.21.4 冲击速度	47
1.18.32 发光强度	44	1.21.4.1 摆锤的冲击速度(悬臂梁)	47
1.18.33 荧光 X 射线强度	44	1.21.4.2 落锤的冲击速度(自由落锤试验)	47
1.19 柔度	44	1.21.5 带速度	47
1.19.1 软轴扭转柔度	44	1.21.5.1 同步带传动的带速度	47
1.20 深度	44	1.21.6 发烟速度	48
1.20.1 径向深度	44	1.21.6.1 塑料燃烧平均发烟速度	48
1.20.1.1 带支承环密封沟槽径向深度(液压缸活塞用)	44	1.21.7 负加速度	48
1.20.1.2 动密封沟槽径向深度	45	1.21.7.1 轮胎压路机制动(平地)负加速度	48
1.20.2 相对深度	45	1.21.8 过滤速度	48
1.20.2.1 精密冲裁件半冲孔相对深度	45	1.21.8.1 过滤机的过滤速度	48
1.20.3 斜槽深度	45	1.21.9 加速度	48
1.20.3.1 钢的超声波检验的斜槽深度	45	1.21.9.1 自由落体加速度	48
1.20.4 压痕深度	45	1.21.9.2 实验室离心机最大离心加速度	48
1.20.4.1 金属布氏硬度的压痕深度	45	1.21.9.3 基波加速度	48
1.20.4.2 粉末冶金摩擦材料表面硬度测定中的压痕深度	45	1.21.9.4 频率计权振动加速度	48
1.20.4.3 裸电线硬度试验布氏法的压痕深度	45	1.21.9.5 稳态加速度	48
1.20.5 脱碳层深度	45	1.21.10 减速度	48
1.20.5.1 钢的脱碳层深度	45	1.21.10.1 电力制动和电磁制动系统的减速度	48
1.20.6 硬化层深度	45	1.21.10.2 斜井人车平均制动减速度	49
1.20.6.1 纵截面圆试样硬化层深度	45	1.21.10.3 制动系统的充分发出的平均减速度	49
1.20.6.2 斜截面试样硬化层深度	46	1.21.11 检出速度	49
1.20.6.3 有槽斜截面试样硬化层深度	46	1.21.11.1 鲜奶速检器的检出速度	49
1.20.6.4 有效硬化层深度(校核用)	46	1.21.12 链条速度	49
1.21 速度	46	1.21.12.1 埋刮板输送机刮板链条速度	49
1.21.1 波速度	46		
1.21.1.1 恒弹性合金 3J63 的纵振波传			

1.21.13 流速	49	加速度试验用)	52
1.21.13.1 流动相流速	49	1.21.22.6 交流电动机同步转速	52
1.21.13.2 消声器管道中的气流速度	49	1.21.22.7 异步电动机的转速	53
1.21.14 爬坡速度	50	1.21.22.8 球磨机的临界转速	53
1.21.14.1 振动压路机爬坡最高速度	50	1.21.22.9 探头旋转转速	53
1.21.15 声速	50	1.21.23 钻进速度	53
1.21.15.1 钢制管壳内气体中声波的传播速度	50	1.21.23.1 旋转钻机的纯钻进速度	53
1.21.15.2 材料声速	50	1.21.24 滑动速度	53
1.21.15.3 铸件上声速测量的超声纵波速度	50	1.21.24.1 旋转圆盘相对滑动速度	53
1.21.15.4 脉冲反射法与穿透法中的超声纵波速度	50	1.21.25 腐蚀速度	53
1.21.15.5 纵振波传播速度(一)	51	1.21.25.1 船用金属材料电偶腐蚀速度	53
1.21.15.6 纵振波传播速度(二)	51	1.21.26 光速	53
1.21.15.7 纵振波传播速度(三)	51	1.22 挺度	53
1.21.16 试验速度	51	1.22.1 电气绝缘云母制品的挺度	53
1.21.16.1 塑料弯曲性能试验非标准试样的试验速度	51	1.23 温度	54
1.21.17 外逸速度	51	1.23.1 表面温度	54
1.21.17.1 压缩空气射流从缝隙处外流的速度	51	1.23.1.1 老化箱最高表面温度	54
1.21.18 线速度	51	1.23.2 脆化温度	54
1.21.18.1 窄 V 带传动带的线速度	51	1.23.2.1 塑料冲击脆化温度	54
1.21.18.2 光线示波器的记录线速度	51	1.23.3 熔化温度	54
1.21.19 纸速	51	1.23.3.1 贵金属及其合金的终了熔化温度	54
1.21.19.1 光线示波器实测纸速	51	1.23.4 浇注温度	54
1.21.20 氧化速度	51	1.23.4.1 熔模精密铸造蜡基模料浇注温度	54
1.21.20.1 耐热铸铁抗生长试验中的平均氧化速度	51	1.23.5 线圈温度	54
1.21.20.2 钢的抗氧化性能的氧化速度	52	1.23.5.1 电力变压器试验结束时的线圈温度	54
1.21.21 运行速度	52	1.23.5.2 家用及类似用途机电式接触器线圈的热态温度	54
1.21.21.1 电梯运行速度	52	1.23.6 其他	54
1.21.22 转速	52	1.23.6.1 葱醌的初熔点温度	54
1.21.22.1 水轮机比转速	52	1.23.6.2 包容件加热温度	55
1.21.22.2 泵的流量比转速	52	1.23.6.3 包容件的冷却温度	55
1.21.22.3 三相异步电动机试验时的转速(十进频率仪法)	52	1.24 雾度	55
1.21.22.4 同步发电机的额定转速	52	1.24.1 透明塑料的雾度(光电检流法)	55
1.21.22.5 离心式试验机主轴转速(恒		1.25 斜度	55
		1.25.1 棱体的斜度	55

1.26 硬度	55	1.27.3 动力黏度	60
1.26.1 布氏硬度	55	1.27.3.1 有机物水溶性淬火介质的动 力黏度(滚动落球黏度计法) ...	60
1.26.1.1 布氏硬度值	56	1.27.4 运动黏度	60
1.26.1.2 粉末冶金摩擦材料表观硬度 (布氏测定法)	56	1.27.4.1 温度 $t^{\circ}\text{C}$ 时试液的运动黏度	60
1.26.1.3 烧结金属摩擦材料的表观硬 度(布氏测定法)	56	1.27.5 恩氏黏度	60
1.26.1.4 海绵钛的布氏硬度	56	1.27.5.1 重油的恩氏黏度	60
1.26.1.5 裸电线的布氏硬度	56	1.27.6 相对黏度	60
1.26.2 维氏硬度	56	1.27.7 其他	60
1.26.2.1 维氏硬度值	56	1.27.7.1 树脂黏度	60
1.26.2.2 金属显微维氏硬度	57	1.27.7.2 洗油黏度	60
1.26.2.3 硬度合金维氏硬度	57	1.27.7.3 聚乙烯醇树脂黏度(旋转黏度 计法)	61
1.26.3 努氏硬度	57	1.27.7.4 萃取油黏度(旋转黏度计法) ...	61
1.26.3.1 努氏硬度值	57	1.27.7.5 铸造用糠醇尿醛 1 型树脂 黏度	61
1.26.4 里氏硬度	57	1.27.7.6 熔模铸造模料的黏度	61
1.26.4.1 金属里氏硬度	57	1.28 锥度	61
1.26.5 洛氏硬度	57	1.29 浊度	61
1.26.5.1 金属洛氏硬度值	57	1.29.1 薄膜的浊度	61
1.26.5.2 金属表面洛氏硬度	58	1.30 照度	61
1.26.5.3 硬质合金洛氏硬度(A 标尺) ...	58	1.30.1 工作面上的平均照度(系数法) ...	61
1.26.5.4 塑料洛氏硬度	58	1.30.2 N 个灯的平均照度	61
1.26.6 肖氏硬度	58	1.31 亮度	62
1.26.6.1 金属肖氏硬度值	58	1.32 翘度	62
1.26.6.2 C 型肖氏硬度	58	1.32.1 覆铜箔层压板的翘度	62
1.26.6.3 E 型肖氏硬度	58	1.33 湿度	62
1.26.6.4 轧辊肖氏硬度	58	1.34 纯度	62
1.26.7 其他	58	1.34.1 蒽醌的纯度	62
1.26.7.1 塑料球压痕硬度	58	1.35 细度	62
1.26.7.2 适合于软材料塑料的洛氏 α 硬度	59	1.35.1 水泥细度	62
1.26.7.3 木材硬度	59	1.35.2 硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥 细度	63
1.26.7.4 极限硬度	59	1.35.3 铝酸盐水泥细度	63
1.26.7.5 极限硬度值	59	1.35.4 铝粉膏的细度	63
1.26.7.6 锅炉用水和冷却水的水样硬 度	59	1.36 活度	63
1.27 黏度	59	1.36.1 放射性比活度	63
1.27.1 比密黏度	60		
1.27.2 表观黏度	60		
1.27.2.1 多级 QB 汽油的表观黏度	60		

第 2 章 各种度(二)

2.1 变动度	64	2.10.2 色谱柱对于间、对甲酚的分离度	67
2.1.1 电动抗折试验机的示值相对变动度	64	2.10.3 间对甲酚和邻甲酚的相对分离度	67
2.2 波动度	64	2.11 分散度	67
2.2.1 高温/低气压试验箱的温度波动度	64	2.11.1 波纹管的刚度对其平均值的分散度	67
2.2.2 高低温/低气压试验箱的温度波动度	64	2.11.2 波纹管的刚度对其名义刚度的分散度	67
2.2.3 试验箱中心测试点的温度波动度	64	2.11.3 波纹管有效面积的分散度	67
2.3 不平度	64	2.12 腐蚀度	67
2.3.1 弹簧用不锈钢带的不平度	64	2.12.1 10 号航空液压油的腐蚀度	67
2.3.2 重要用途的 TA3 钛合金板材的不平度	64	2.13 共晶度	67
2.3.3 重要用途的 TC4 钛合金板材的不平度	64	2.14 恒定度	68
2.3.4 钨板的不平度	64	2.14.1 载荷恒定度	68
2.3.5 钼及钼合金板材的不平度	65	2.15 挥发度	68
2.4 不直度(翘曲度)	65	2.15.1 防霉剂的挥发度	68
2.4.1 胶合板的翘曲度	65	2.16 精确度	68
2.4.2 电气绝缘层压管的翘曲度	65	2.16.1 弧焊整流器电流指示之精确度	68
2.4.3 电气绝缘层压棒的翘曲度	65	2.16.2 交流弧焊机电流指示器刻度值之精确度	68
2.5 不圆度	65	2.16.3 电弧焊机电源的电流指示值之精度	68
2.5.1 贵金属及其合金线材的不圆度	65	2.16.4 电焊机的各速度(送丝与焊接速度)的刻度指示值与实测值之精确度	68
2.6 纯净度	65	2.17 精密度	68
2.6.1 合金结构钢的纯净度	65	2.18 均匀度与不均匀度	68
2.7 对比度	65	2.18.1 像面照度均匀度	68
2.7.1 莫尔条纹的对比度	65	2.18.2 银幕照度均匀度	68
2.8 对称度与不对称度	65	2.18.3 作业面上的照度分布(均匀度)	69
2.8.1 输送机两侧机槽与对称中心面的对称度	66	2.18.4 振动台台面加速度幅值均匀度	69
2.8.2 三相电压的不对称度	66	2.18.5 振动台台面位移幅值均匀度	69
2.9 发散度	66	2.18.6 振动台台面振动幅值均匀度	69
2.9.1 YAG 脉冲激光器激光发散度	66	2.18.7 低温/低气压试验箱的温度均匀度	69
2.9.2 YAG 连续激光器激光发散度	66	2.18.8 高温/低气压试验箱的温度均匀度	69
2.10 分离度	66	2.18.9 碳势(氮势)均匀度	69
2.10.1 专用色谱仪的分离度	66		

2.18.10 标准硬度块的硬度均匀度	69	2.26.3 氦镉激光器激光束的偏振度	73
2.18.11 辐照不均匀度	69	2.26.4 线偏振度	73
2.18.12 振动台台面位移幅值不均匀度	69	2.27 偏心度	73
2.18.13 振动台台面加速度幅值不均匀度	70	2.27.1 焊条偏心度	73
2.18.14 喷油泵各缸供油量不均匀度	70	2.27.2 矿渣棉管壳的偏心度	73
2.18.15 无缝钢管的壁厚不均匀度	70	2.28 平整度	73
2.18.16 焊机电动机气隙不均匀度	70	2.28.1 水田耙耙田平整度(耙前或耙后)	73
2.19 均衡度	70	2.29 清洁度	73
2.19.1 电压均衡度	70	2.29.1 减速机的清洁度(杂质重量法)	73
2.19.2 电流均衡度	70	2.29.2 中小功率内燃机清洁度(杂质重量法)	74
2.20 聚合度	70	2.30 失真度	74
2.20.1 聚乙烯醇树脂平均聚合度	70	2.30.1 正弦波失真度	74
2.21 颗粒度	71	2.31 调制度	74
2.21.1 钢丝碳化物颗粒度	71	2.31.1 莫尔条纹信号的调制度	74
2.22 可靠度	71	2.32 同轴度	74
2.22.1 光学仪器可靠度	71	2.32.1 万能测长仪中测量轴轴线与尾管测量轴线的同轴度	74
2.22.2 喷泉喷头的可靠度	71	2.33 透光度	74
2.22.3 塔式起重机可靠性试验可靠度	71	2.33.1 平板玻璃的透光度	74
2.23 可用度	71	2.33.2 柴油机排放中烟气的透光度	74
2.23.1 固有可用度	71	2.34 透气度	74
2.23.2 使用可用度	71	2.34.1 耐火材料透气度(用透气量表示)	74
2.23.3 设备可用度	71	2.34.2 纸张的透气度	75
2.23.4 使用可用度(A_0)	71	2.35 弯曲度	75
2.24 灵敏度	71	2.35.1 角钢全长的弯曲度	75
2.24.1 丰度灵敏度	72	2.35.2 硅片的弯曲度	75
2.24.2 纵向灵敏度	72	2.35.3 普通平板玻璃弯曲度	75
2.24.3 横向灵敏度	72	2.35.4 玻璃马赛克的弯曲度	75
2.24.4 电阻应变称重传感器的灵敏度	72	2.36 稳定度与不稳定度	75
2.24.5 应变式传感器的灵敏度	72	2.36.1 电阻炉的炉温稳定度	75
2.24.6 射线照相灵敏度	72	2.36.2 激光器输出功率稳定度	75
2.24.7 掠射入射干涉仪的灵敏度	72	2.36.3 X射线衍射仪的综合稳定度	75
2.25 偏差度	72	2.36.4 YAG 脉冲激光器脉冲能量稳定度	76
2.25.1 弹簧支吊架的载荷偏差度	72	2.36.5 YAG 连续激光器输出功率稳	
2.26 偏振度	72		
2.26.1 氦离子激光器激光束的偏振度	73		
2.26.2 YAG 连续激光器激光束的偏振度	73		