

目 录

第 1 篇 常用资料和数学公式

第 1 章 常用符号和数据

1 常用符号	1-3	1.4.1 代数不等式	1-34
1.1 常用字母	1-3	1.4.2 三角不等式	1-34
1.2 国内和国外部分标准代号	1-4	1.4.3 含有指数、对数的不等式	1-34
1.3 数学符号	1-5	1.5 代数方程	1-34
1.4 化学元素符号	1-9	1.5.1 一元方程的解	1-34
2 常用数据表	1-10	1.5.2 一次方程组的解	1-35
2.1 金属硬度与强度换算	1-10	1.6 级数	1-35
2.2 常用材料的物理性能	1-21	1.6.1 等差级数	1-35
2.3 常用材料及物体的摩擦系数	1-23	1.6.2 等比级数	1-35
2.4 机械传动效率的概略值	1-25	1.6.3 一些级数及其部分和	1-35
2.5 常用物理量常数	1-26	1.6.4 一些特殊级数的和	1-35

第 2 章 计量单位和单位换算

1 国际单位制(SI)单位	1-27	1.6.5 二项级数	1-35
2 可与国际单位制单位并用的		1.6.6 指数函数和对数函数的	
我国法定计量单位	1-28	幂级数展开式	1-36
3 常用物理量符号及其法定单位	1-29	1.6.7 三角函数和反三角函数的	
4 计量单位换算	1-31	幂级数展开式	1-36

第 3 章 常用数学公式

1 代数	1-33	1.6.8 双曲函数和反双曲函数的	
1.1 二项式公式、多项式公式和因式		幂级数展开式	1-36
分解	1-33	1.7 傅立叶级数	1-36
1.1.1 二项式公式	1-33	1.8 行列式和矩阵	1-37
1.1.2 多项式公式	1-33	1.8.1 行列式	1-37
1.1.3 因式分解	1-33	1.8.2 行列式的性质	1-37
1.2 指数和根式	1-33	1.8.3 矩阵的运算	1-38
1.2.1 指数	1-33	1.8.4 分块矩阵	1-40
1.2.2 根式	1-33	2 三角函数与双曲函数	1-40
1.3 对数	1-33	2.1 三角函数	1-40
1.3.1 运算法则	1-33	2.1.1 三角函数间的关系	1-40
1.3.2 常用对数和自然对数	1-34	2.1.2 和差角公式	1-40
1.4 不等式	1-34	2.1.3 和差化积公式	1-40
		2.1.4 积化和差公式	1-40
		2.1.5 倍角公式	1-41
		2.1.6 半角公式	1-41
		2.1.7 正弦和余弦的幂	1-41
		2.1.8 三角形	1-41
		2.2 反三角函数间的关系	1-42

2.3 双曲函数	1-42	4.1 不定积分	1-51
2.3.1 双曲函数间的关系	1-42	4.1.1 不定积分法则	1-51
2.3.2 反双曲函数的对数表达式	1-42	4.1.2 常用换元积分法	1-51
2.3.3 双曲函数和三角函数的关系	1-42	4.1.3 基本积分公式	1-51
3 微分	1-42	4.1.4 有理函数的积分	1-51
3.1 特殊极限值	1-42	4.1.5 无理函数的积分	1-52
3.2 导数	1-43	4.1.6 超越函数的积分	1-54
3.2.1 导数符号	1-43	4.2 定积分	1-55
3.2.2 求导法则	1-43	4.2.1 定积分一般公式	1-55
3.2.3 基本导数公式	1-43	4.2.2 重要定积分公式	1-56
3.2.4 简单函数的高阶导数公式	1-44		
3.3 泰勒公式和马克劳林公式	1-44		
3.4 曲线性状的导数特征	1-44		
3.5 曲率和曲率中心	1-46		
3.6 曲线的切线和法线	1-46		
3.7 常用曲线	1-46		
4 积分	1-51		

第4章 常用几何公式及截面的力学特性公式

1 常用几何体公式	1-58
2 截面几何及力学特性	1-59
参考文献	1-64

第2篇 零件结构加工工艺性

第1章 概 述

1 零件结构加工工艺性的概念	2-3
2 影响零件结构加工工艺性的因素	2-3
3 零件结构加工工艺性的基本要求	2-3

第2章 铸件结构加工工艺性

1 常用铸造金属材料 and 铸造方法	2-4
1.1 常用铸造金属材料的铸造性和结构特点	2-4
1.2 常用铸造方法的特点和应用范围	2-4
2 铸造工艺对铸件结构加工工艺性的要求	2-6
3 合金铸造性能对铸件结构加工工艺性的要求	2-13
3.1 合理设计铸件壁厚	2-13
3.2 铸件的结构圆角与圆滑过渡	2-14
3.3 合理的铸件结构形状	2-18
4 铸造方法对铸件结构加工工艺性的要求	2-20
4.1 压力铸件的结构特点	2-21
4.2 熔模铸件的结构特点	2-22

4.3 金属型铸件的结构特点	2-24
5 铸造公差	2-24
6 铸件缺陷与改进措施	2-25

第3章 锻件结构加工工艺性

1 锻造方法与金属材料的可锻性	2-33
1.1 各种锻造方法及其特点	2-33
1.2 金属材料的可锻性	2-35
2 锻造方法对锻件结构加工工艺性的要求	2-35
2.1 自由锻件的结构加工工艺性	2-35
2.2 模锻件的结构加工工艺性	2-38
2.2.1 模锻件的结构要素	2-39
2.2.2 锻件尺寸标注及其测量法	2-42
3 模锻件结构设计的注意事项	2-42

第4章 冲压件结构加工工艺性

1 冲压方法和冲压材料的选用	2-45
1.1 冲压的基本工序	2-45
1.2 冲压材料的选用	2-46
2 冲压件结构设计的基本参数	2-47

2.1 冲裁件	2-47
2.2 弯曲件	2-49
2.3 拉伸件	2-52
2.4 成型件	2-53
3 冲压件结构设计的注意事项	2-56
4 冲压件的尺寸和角度公差、形状和位置未注公差、未注公差尺寸的极限偏差	2-58

第5章 粉末冶金件结构加工工艺性

1 粉末冶金材料的分类和选用	2-64
1.1 粉末冶金减摩材料	2-65
1.2 粉末冶金摩擦材料	2-65
1.3 粉末冶金过滤材料	2-65
1.4 粉末冶金铁基结构材料	2-65
2 粉末冶金零件结构设计的基本参数	2-65
3 粉末冶金零件结构设计的注意事项	2-68

第6章 工程塑料件结构加工工艺性

1 工程塑料的选用	2-72
2 工程塑料零件的制造方法	2-72
2.1 工程塑料的成型方法	2-72
2.2 工程塑料的机械加工	2-73
3 工程塑料零件设计的基本参数	2-73
4 工程塑料零件结构设计的注意事项	2-76

第7章 热处理零件结构加工工艺性

1 零件热处理方法的选择	2-78
1.1 退火及正火	2-78
1.1.1 钢的退火	2-78
1.1.2 钢的正火	2-79
1.2 淬火及回火	2-79
1.2.1 钢的淬火	2-79
1.2.2 钢的回火	2-80
1.3 表面淬火	2-81
1.4 钢的化学热处理	2-81
2 影响热处理零件结构加工工艺性的因素	2-82
2.1 零件材料的热处理性能	2-82
2.2 零件的几何形状和刚度	2-84
2.3 零件的尺寸大小	2-84
2.4 零件的表面质量	2-84
3 对零件的热处理要求	2-84
3.1 在工作图上应标明的热处理要求	2-84

3.2 金属热处理工艺分类及代号的表示方法	2-84
4 热处理零件结构设计的注意事项	2-86
4.1 防止热处理零件开裂的注意事项	2-86
4.2 防止热处理零件变形的注意事项	2-89
4.3 防止热处理零件硬度不均的注意事项	2-92

第8章 橡胶件结构加工工艺性

1 橡胶制品质量指标的含义	2-94
2 橡胶件材料的选用	2-94
3 橡胶件结构设计的工艺性	2-95
3.1 脱模斜度	2-95
3.2 断面厚度与圆角	2-95
3.3 囊类零件的口径腹径比	2-95
3.4 波纹管制品的峰谷直径比	2-96
3.5 孔	2-96
3.6 镶嵌件	2-96
4 橡胶件的精度	2-96
4.1 模压制品的尺寸公差	2-96
4.2 压出制品的尺寸公差	2-97
4.2.1 无支撑压出制品的横截面尺寸公差	2-98
4.2.2 芯型支撑压出制品的尺寸公差	2-98
4.2.3 表面磨光压出制品尺寸公差	2-98
4.2.4 压出制品的切割长度公差	2-99
4.2.5 压出制品的切割截面厚度公差	2-99
4.3 胶辊尺寸公差	2-99
4.3.1 胶辊尺寸公差的等级	2-99
4.3.2 胶辊的直径公差	2-99
4.3.3 胶辊包覆胶长度公差	2-100
4.3.4 胶辊的圆跳动公差	2-100
4.3.5 胶辊的圆柱度公差	2-101
4.3.6 胶辊的中高度公差	2-101
4.4 橡胶制品的尺寸测量	2-102

第9章 焊接件结构加工工艺性

1 焊接方法及其应用	2-103
------------------	-------

1.1 焊接方法的分类、特点及应用	2-103	2.5 砂轮越程槽	2-129
1.2 常用金属材料的适用焊接方法	2-103	2.6 刨切、插、珩磨越程槽	2-130
2 焊接结构的设计原则	2-105	2.7 退刀槽	2-130
2.1 焊接性	2-105	2.8 插齿、滚齿退刀槽	2-132
2.1.1 钢的焊接性	2-105	2.9 T形槽	2-133
2.1.2 铸铁的焊接性	2-106	2.10 燕尾槽	2-134
2.1.3 有色金属的焊接性	2-107	2.11 润滑槽	2-135
2.1.4 异种金属间的焊接性	2-107	2.12 锯缝尺寸	2-136
2.2 结构刚度和减振能力	2-107	2.13 弧形槽端部半径	2-136
2.3 应力集中	2-107	2.14 普通螺纹收尾、肩距、退刀槽和 倒角	2-137
2.4 焊接残余应力和变形	2-107	2.14.1 外螺纹收尾和肩距的型式与 尺寸	2-137
2.5 焊接接头性能的不均匀性	2-107	2.14.2 外螺纹退刀槽的型式与尺 寸	2-137
2.6 应尽量减少和排除焊接缺陷	2-107	2.14.3 外螺纹始端端面的倒角	2-137
3 焊接接头的形式	2-107	2.14.4 内螺纹收尾和肩距的型式与 尺寸	2-137
3.1 焊接接头的特点	2-107	2.14.5 内螺纹退刀槽型式与尺 寸	2-138
3.2 接头形式及选用	2-108	2.14.6 内螺纹入口端面的倒角	2-138
4 焊缝坡口的基本形式与尺寸	2-108	2.15 紧固件 沉孔	2-138
4.1 坡口参数的确定	2-108	2.15.1 紧固件 铆钉用通孔	2-138
4.2 碳钢、低合金钢的手工电弧焊、 气焊及气体保护焊焊缝坡口的 基本形式与尺寸	2-108	2.15.2 紧固件 沉头用沉孔	2-139
4.3 碳钢、低合金钢埋弧焊焊缝坡口的 形式与尺寸	2-113	2.15.3 紧固件 圆柱头用沉孔	2-139
4.4 铝合金气体保护焊焊缝坡口形式 与尺寸	2-117	2.15.4 紧固件 六角头螺栓和六角 螺母用沉孔	2-140
4.5 纯铜几种焊法的焊缝坡口形式 与尺寸	2-119	3 切削加工件的结构设计工艺性	2-141
4.6 接头坡口的制作	2-119	3.1 零件工作图的尺寸标注应适应加工 工艺要求	2-141
5 焊接件结构设计应注意的问题	2-120	3.2 零件应有安装和夹紧的基面	2-142
6 焊接件的几何尺寸与形状公差	2-122	3.3 减少装夹和走刀次数	2-142
7 焊接质量检验	2-123	3.4 减少加工面积,简化零件形状	2-143
		3.5 尽可能避免内凹表面及内表面的 加工	2-144
		3.6 保证零件加工时的必要的刚性	2-144
		3.7 零件结构要适应刀具尺寸要求,并 尽可能采用标准刀具	2-145
		4 自动化生产对零件结构设计工艺性 要求	2-146

第 10 章 金属切削加工件 结构设计工艺性

1 金属材料的切削加工性	2-124
2 金属切削加工件的一般标准	2-126
2.1 中心孔	2-126
2.1.1 60°中心孔	2-126
2.1.2 75°中心孔	2-126
2.1.3 90°中心孔	2-127
2.2 球面半径	2-127
2.3 滚花	2-128
2.4 零件倒圆与倒角	2-128

第 11 章 零部件的装配和维修工艺性

1 一般装配对零部件结构设计工艺性的

要求	2-148	1.7 选择合理的调整补偿环	2-148
1.1 组成单独的部件或装配单元	2-148	1.8 减少修整外观的工作量	2-148
1.2 应具有合适的装配基面	2-148	2 自动装配对零件结构加工工艺性的	
1.3 结合工艺特点考虑结构的合理性	2-148	要求	2-153
1.4 考虑装配的方便性	2-148	3 吊运对零件结构加工工艺性的要求	2-155
1.5 考虑拆卸的方便性	2-148	4 零部件的维修工艺性	2-155
1.6 考虑修配的方便性	2-148	参考文献	2-156

第3篇 机械工程材料

第1章 钢铁材料

1 概述	3-3	3.1.10 一般用途耐热钢和合金铸件	3-27
1.1 钢铁材料的分类	3-3	3.1.11 承压钢铸件	3-29
1.2 钢铁材料牌号表示方法	3-4	3.2 结构钢	3-34
1.2.1 钢铁产品牌号表示方法	3-4	3.2.1 碳素结构钢	3-34
1.2.2 钢铁及合金牌号统一数字代号		3.2.2 优质碳素结构钢	3-35
体系	3-9	3.2.3 低合金高强度结构钢	3-40
1.3 金属材料主要力学性能指标项目	3-10	3.2.4 合金结构钢	3-42
2 铸铁	3-12	3.2.5 弹簧钢	3-56
2.1 灰铸铁	3-12	3.2.6 焊接结构用耐候钢	3-58
2.2 可锻铸铁	3-15	3.2.7 高耐候性结构钢	3-58
2.3 球墨铸铁	3-15	3.2.8 易切削结构钢	3-60
2.4 蠕墨铸铁	3-17	3.2.9 非调质机械结构钢	3-61
2.5 耐热铸铁	3-17	3.2.10 冷镦和冷挤压用钢	3-62
2.6 高硅耐蚀铸铁	3-18	3.3 工具钢	3-67
2.7 中锰抗磨球墨铸铁	3-19	3.3.1 碳素工具钢	3-67
2.8 抗磨白口铸铁	3-19	3.3.2 高速工具钢	3-69
3 钢	3-20	3.3.3 合金工具钢	3-71
3.1 铸钢	3-20	3.4 耐热钢和不锈钢	3-77
3.1.1 一般工程用铸造碳钢	3-20	3.4.1 耐热钢	3-77
3.1.2 焊接结构用碳素钢铸件	3-21	3.4.2 不锈钢	3-90
3.1.3 一般工程与结构用低合金铸		3.5 轴承钢	3-99
钢件	3-21	3.5.1 渗碳轴承钢	3-99
3.1.4 高锰钢铸件	3-22	3.5.2 高碳铬轴承钢	3-100
3.1.5 铸造锚链钢	3-22	3.5.3 高碳铬不锈钢轴承钢	3-103
3.1.6 大型铸件用低合金铸钢	3-22	3.6 锻件用结构钢	3-103
3.1.7 一般用途耐蚀钢铸件	3-24	4 钢铁材料国内外牌号对照	3-110
3.1.8 工程结构用中、高强度不锈钢		4.1 铸铁国内外牌号对照	3-110
铸件	3-26	4.1.1 灰铸铁国内外牌号对照	3-110
3.1.9 大型铸件用不锈钢铸钢	3-26	4.1.2 球墨铸铁国内外牌号对照	3-111
		4.1.3 可锻铸铁国内外牌号对照	3-111
		4.1.4 抗磨铸铁国内外牌号对照	3-112

4.2 铸钢国内外牌号对照	3-112	5.1.12 锻制扁钢	3-145
4.2.1 工程与结构用碳素铸钢国内外 牌号对照	3-112	5.1.13 冷拉圆钢、方钢和六角钢	3-146
4.2.2 合金铸钢国内外牌号对照	3-112	5.1.14 优质结构钢冷拉钢材	3-148
4.2.3 不锈钢耐蚀铸钢国内外牌号 对照	3-112	5.1.15 通用冷弯开口型钢	3-149
4.2.4 耐热铸钢国内外牌号对照	3-113	5.1.16 结构用冷弯空心型钢	3-156
4.2.5 高锰铸钢国内外牌号对照	3-113	5.2 钢板和钢带	3-164
4.2.6 承压铸钢国内外牌号对照	3-113	5.2.1 冷轧钢板和钢带	3-164
4.3 变形钢国内外牌号对照	3-114	5.2.2 热轧钢板	3-165
4.3.1 碳素结构钢和工程用钢国内外 牌号对照	3-114	5.2.3 碳素结构钢冷轧钢带	3-166
4.3.2 优质碳素结构钢国内外牌号 对照	3-114	5.2.4 优质碳素结构钢冷轧薄钢板和 钢带	3-167
4.3.3 建筑用钢筋国内外牌号对照	3-115	5.2.5 低碳钢冷轧钢带	3-167
4.3.4 合金结构钢国内外牌号对照	3-116	5.2.6 弹簧钢、工具钢冷轧钢带	3-168
4.3.5 易切削结构钢国内外牌号 对照	3-117	5.2.7 热镀锌合金冷轧碳素钢薄 钢板	3-169
4.3.6 冷镦钢国内外牌号对照	3-117	5.2.8 单张热镀锌薄钢板	3-170
4.3.7 弹簧钢国内外牌号对照	3-118	5.2.9 热处理弹簧钢带	3-170
4.3.8 轴承钢国内外牌号对照	3-119	5.2.10 冷轧电镀锡薄钢板	3-173
4.3.9 阀门用钢国内外牌号对照	3-119	5.2.11 合金结构钢薄钢板	3-173
4.3.10 不锈钢国内外牌号对照	3-119	5.2.12 不锈钢冷轧钢板	3-174
4.3.11 耐热钢国内外牌号对照	3-123	5.2.13 耐热钢板	3-176
4.3.12 碳素工具钢国内外牌号 对照	3-126	5.2.14 不锈钢热轧钢板	3-177
4.3.13 高速工具钢国内外牌号 对照	3-126	5.2.15 花纹钢板	3-178
4.3.14 合金工具钢国内外牌号 对照	3-126	5.2.16 压力容器用钢板	3-179
5 钢材	3-127	5.2.17 高强度结构钢热处理和控 轧钢板和钢带	3-181
5.1 型材	3-127	5.3 钢管	3-181
5.1.1 热轧圆钢和方钢	3-127	5.3.1 直缝电焊钢管	3-181
5.1.2 热轧六角钢和八角钢	3-127	5.3.2 流体输送用不锈钢焊接钢管	3-184
5.1.3 热轧扁钢	3-128	5.3.3 机械结构用不锈钢焊接钢管	3-187
5.1.4 弹簧钢热轧平面扁钢	3-130	5.3.4 低压流体输送用焊接钢管	3-190
5.1.5 热轧等边角钢	3-130	5.3.5 传动轴用电焊钢管	3-191
5.1.6 热轧不等边角钢	3-133	5.3.6 无缝钢管尺寸	3-192
5.1.7 不锈钢热轧等边角钢	3-136	5.3.7 流体输送用不锈钢无缝钢管	3-209
5.1.8 热轧普通工字钢	3-138	5.3.8 低温管道用无缝钢管	3-210
5.1.9 热轧普通槽钢	3-139	5.3.9 液压和气动缸筒用精密内径 无缝钢管	3-212
5.1.10 热轧H型钢和剖分T型钢	3-140	5.3.10 冷拔或冷轧精密无缝钢管	3-213
5.1.11 锻制圆钢和方钢	3-145	5.3.11 冷拔无缝异型钢管	3-216
		5.3.12 P3型镀锌金属软管	3-234
		5.3.13 S型钎焊不锈钢金属软管	3-234
		5.4 钢丝	3-235
		5.4.1 冷拉圆钢丝、方钢丝和六角	

5.4.2	一般用途低碳钢丝	3-237	2.1.2	加工铜及铜合金的力学性能	3-270
5.4.3	重要用途低碳钢丝	3-237	2.1.3	加工铜及铜合金的特性和应用	3-273
5.4.4	油淬火一回火弹簧钢丝	3-238	2.2	铸造铜合金	3-279
5.4.5	重要用途碳素弹簧钢丝	3-244	2.3	压铸铜合金	3-283
5.4.6	碳素工具钢丝	3-242	3	锌合金	3-284
5.4.7	合金弹簧钢丝	3-242	3.1	铸造锌合金	3-284
5.4.8	合金结构钢丝	3-243	3.2	压铸锌合金	3-285
5.4.9	不锈钢丝	3-244	4	铝及铝合金	3-285
5.4.10	合金工具钢丝	3-245	4.1	变形铝及铝合金	3-285
5.4.11	高速工具钢丝	3-246	4.1.1	变形铝及铝合金牌号及化学成分	3-285
6	粉末冶金材料	3-246	4.1.2	变形铝及铝合金产品状态代号	3-290
6.1	粉末冶金结构材料	3-246	4.1.3	变形铝及铝合金产品特性及应用	3-291
6.1.1	粉末冶金铁基结构材料	3-246	4.2	铸造铝合金	3-295
6.1.2	热处理状态粉末冶金铁基结构材料	3-248	4.3	压铸铝合金	3-302
6.1.3	烧结奥氏体不锈钢结构零件材料	3-248	5	钛及钛合金	3-302
6.1.4	烧结锡青铜结构材料	3-249	5.1	变形钛及钛合金	3-303
6.2	粉末冶金摩擦材料	3-249	5.2	铸造钛及钛合金	3-306
6.2.1	铁基干式摩擦材料	3-249	6	铸造轴承合金	3-307
6.2.2	铜基干式摩擦材料	3-250	7	有色金属及其合金国内外牌号对照	3-309
6.2.3	铜基湿式摩擦材料	3-250	7.1	铜及铜合金国内外牌号对照	3-309
6.3	粉末冶金减摩擦材料	3-251	7.2	铝及铝合金国内外牌号对照	3-313
6.4	粉末冶金过滤材料	3-251	7.3	钛及钛合金国内外牌号对照	3-314
6.4.1	烧结不锈钢过滤元件	3-251	7.4	镁及镁合金国内外牌号对照	3-314
6.4.2	烧结钛过滤元件及材料	3-253	7.5	镍及镍合金国内外牌号对照	3-315
6.4.3	烧结镍过滤元件	3-255	8	有色金属型材	3-315
6.4.4	烧结镍铜合金过滤元件	3-258	8.1	棒材	3-315
6.4.5	烧结锡青铜过滤元件	3-260	8.1.1	铜及铜合金拉制棒	3-315
			8.1.2	铜及铜合金挤制棒	3-317
			8.1.3	铜及铜合金矩形棒	3-319
			8.1.4	黄铜磨光棒	3-320
			8.1.5	铝及铝合金挤压棒材	3-320
			8.1.6	钛及钛合金棒材	3-322
			8.1.7	钛及钛合金饼和环	3-324
			8.2	管材	3-324
			8.2.1	一般用途加工铜及铜合金无缝圆管尺寸规格	3-324
			8.2.2	铜及铜合金拉制管	3-327
			8.2.3	铜及铜合金挤制管	3-328
			8.2.4	热交换器用铜合金无缝管	3-329

8.2.5 铜及铜合金散热扁管	3-330	1.2 橡胶板	3-389
8.2.6 无缝铜水管和铜气管	3-331	1.2.1 工业用橡胶板	3-389
8.2.7 铜及铜合金毛细管	3-333	1.2.2 设备防腐衬里用橡胶板	3-390
8.2.8 铝及铝合金管材尺寸规格	3-334	1.3 橡胶管	3-390
8.2.9 铝及铝合金拉(轧)制无缝管	3-340	1.3.1 输水通用橡胶管	3-390
8.2.10 铝及铝合金热挤压无缝 圆管	3-342	1.3.2 蒸汽橡胶软管	3-391
8.2.11 铝及铝合金焊接管	3-343	1.3.3 压缩空气用橡胶软管	3-392
8.2.12 钛及钛合金管	3-345	1.3.4 氧气橡胶软管	3-393
8.3 板材	3-346	1.3.5 乙炔橡胶软管	3-393
8.3.1 铜及铜合金板材	3-346	1.3.6 岸上排吸油橡胶软管	3-393
8.3.2 铜及黄铜板、带、箔的理论 重量	3-350	1.3.7 计量分配燃油用橡胶 软管	3-394
8.3.3 铅及铅铋合金板	3-350	1.3.8 耐稀酸碱橡胶软管	3-395
8.3.4 铝及铝合金板带材	3-351	1.3.9 织物增强液压橡胶软管	3-396
8.3.5 铝及铝合金轧制板材	3-355	1.3.10 钢丝缠绕增强外覆橡胶的液压 橡胶软管和软管组合件	3-397
8.3.6 铝及铝合金花纹板	3-363	1.3.11 输送无水氨用橡胶软管及软管 组合件	3-398
8.3.7 钛及钛合金板材	3-365	2 工程塑料及其制品	3-399
8.4 带材	3-367	2.1 常用工程塑料性能及应用	3-399
8.4.1 铜及铜合金带材	3-367	2.2 工程塑料板材和薄膜	3-406
8.4.2 铝及铝合金热轧带材	3-371	2.2.1 聚四氟乙烯板	3-406
8.4.3 铝及铝合金冷轧带材	3-372	2.2.2 硬聚氯乙烯挤出板	3-406
8.5 箔材	3-376	2.2.3 硬质聚氯乙烯层压板	3-407
8.5.1 纯铜箔	3-376	2.2.4 聚乙烯板	3-408
8.5.2 黄铜箔	3-376	2.2.5 酚醛层压纸板	3-408
8.5.3 青铜箔	3-377	2.2.6 酚醛层压布板	3-410
8.5.4 镍及白铜箔	3-377	2.2.7 酚醛层压玻璃布板	3-411
8.5.5 锡、铅及其合金箔和锌箔	3-377	2.2.8 环氧层压纸板	3-412
8.5.6 精制铝箔	3-378	2.2.9 环氧层压玻璃布板	3-413
8.5.7 铝合金箔	3-378	2.2.10 工业有机玻璃板	3-414
8.5.8 电解电容器用铝箔	3-379	2.2.11 软聚氯乙烯压延薄膜和 片材	3-415
8.6 线材	3-379	2.3 工程塑料管材	3-416
8.6.1 纯铜线	3-379	2.3.1 聚四氟乙烯管	3-416
8.6.2 铜及铜合金扁线	3-379	2.3.2 工业用氯化聚氯乙烯(PVC-C) 管材及管件	3-416
8.6.3 黄铜线	3-380	2.3.3 冷热水用氯化聚氯乙烯(PVC-C) 管材及管件	3-420
8.6.4 青铜线	3-382	2.3.4 化工用硬聚氯乙烯(PVC-U) 管材	3-423
8.6.5 白铜线	3-383	2.3.5 流体输送用软聚氯乙烯管材	3-425
8.6.6 铅及铅铋合金线	3-383	2.3.6 给水用聚乙烯(PE)管材	3-425
8.6.7 导电用铝线	3-384		
第3章 非金属材料			
1 橡胶及橡胶制品	3-385		
1.1 常用橡胶性能及应用	3-385		

2.3.7 酚醛层压纸管	3-427	5.5 防火玻璃	3-459
2.3.8 尼龙管材	3-428	5.6 石英玻璃	3-460
2.3.9 浇铸型工业有机玻璃管材	3-428	5.6.1 石英玻璃性能	3-460
2.4 工程塑料棒材	3-429	5.6.2 液位计透明石英玻璃管	3-461
2.4.1 聚四氟乙烯棒材	3-429	5.6.3 不透明石英玻璃制品	3-462
2.4.2 尼龙棒材	3-430	6 水泥品种	3-463
2.4.3 热固性树脂层压棒	3-430	6.1 硅酸盐水泥	3-463
2.4.4 浇铸型工业有机玻璃棒材	3-431	6.2 掺混合料的硅酸盐水泥	3-463
3 涂料	3-431	6.3 磷渣硅酸盐水泥	3-464
3.1 涂料产品分类和基本名称代号	3-431	6.4 无收缩快硬硅酸盐水泥	3-464
3.2 常用涂料的性能及应用	3-432	6.5 低热微膨胀水泥	3-465
3.3 常用涂料品种	3-439	6.6 抗硫酸盐硅酸盐水泥	3-465
4 陶瓷	3-444	6.7 快硬硫铝酸盐水泥	3-465
4.1 分类	3-444	6.8 特快硬调凝铝酸盐水泥	3-466
4.2 耐酸陶瓷	3-444	6.9 膨胀硫铝酸盐水泥	3-466
4.2.1 耐酸陶瓷种类、性能及 应用	3-444	7 石棉制品	3-466
4.2.2 耐酸砖	3-446	7.1 常用石棉性能及应用	3-466
4.2.3 化工陶瓷管	3-447	7.2 温石棉产品	3-466
4.3 过滤陶瓷	3-450	7.3 石棉板	3-468
4.3.1 过滤陶瓷种类、特性及应用	3-450	7.4 石棉橡胶板	3-468
4.3.2 过滤陶瓷性能	3-450	7.5 耐酸石棉橡胶板	3-469
4.3.3 刚玉质过滤陶瓷产品	3-451	7.6 耐油石棉橡胶板	3-469
4.4 结构陶瓷	3-451	7.7 工业机械用石棉摩擦片	3-470
4.4.1 常用结构陶瓷种类、特性及 应用	3-451	7.8 石棉布	3-471
4.4.2 氧化铝陶瓷	3-453	7.9 电绝缘石棉纸	3-472
4.4.3 氧化锆陶瓷	3-454	7.10 石棉绳	3-472
4.4.4 氧化铍陶瓷	3-454	7.11 常用盘根	3-473
4.4.5 二氧化硅陶瓷	3-455	8 木材及其制品	3-474
4.4.6 莫来石陶瓷	3-455	8.1 常用木材品种及性能	3-474
4.4.7 氮化硅陶瓷	3-455	8.2 针叶树锯材和阔叶树锯材	3-476
4.4.8 氮化铝陶瓷	3-455	8.3 普通胶合板	3-476
4.4.9 赛隆陶瓷	3-456	8.4 刨花板	3-476
4.4.10 碳化物陶瓷	3-456	8.5 硬质纤维板	3-478
4.4.11 硼化物陶瓷	3-456	8.6 难燃中密度纤维板	3-478
4.4.12 硅化物陶瓷	3-457	9 纸制品	3-479
4.4.13 透明氧化铝陶瓷	3-457	9.1 硬钢纸板	3-479
5 玻璃制品	3-457	9.2 软钢纸板	3-480
5.1 普通平板玻璃	3-457	9.3 瓦楞纸板	3-481
5.2 浮法玻璃	3-458	9.4 电绝缘纸板	3-481
5.3 钢化玻璃	3-459	9.5 钢纸管	3-483
5.4 中空玻璃	3-459	10 石墨材料	3-483
		10.1 碳、石墨制品的分类、特性及 应用	3-483

10.2 高纯石墨	3-485	2.1.2 玻璃纤维增强热塑性塑料	3-506
10.3 玻璃态碳材料	3-485	2.2 石棉纤维增强塑料	3-509
10.4 阀门用柔性石墨填料	3-486	2.3 碳纤维增强塑料	3-509
10.5 机械密封用碳石墨密封环	3-486	2.3.1 碳纤维增强热固性塑料	3-509
10.6 柔性石墨板	3-488	2.3.2 碳纤维增强热塑性塑料	3-510
10.7 柔性石墨编织填料	3-488	2.4 混杂纤维增强塑料	3-511
10.8 柔性石墨复合增强(板)垫	3-488	3 金属基复合材料	3-512
10.9 柔性石墨金属缠绕垫片	3-489	3.1 层压金属复合材料	3-512
10.10 碳(化)纤维浸渍聚四氟乙烯编织 填料及模压成型填料	3-490	3.1.1 钛-钢复合板	3-512
10.11 机械用碳材料及其制品	3-490	3.1.2 钛-不锈钢复合板	3-513
10.12 碳、石墨耐磨材料	3-492	3.1.3 铝锡 20 铜-钢双金属板	3-514
10.13 不透性石墨	3-492	3.1.4 铜-钢复合板	3-515
11 隔热材料	3-494	3.1.5 镍-钢复合板	3-515
11.1 绝热用硅酸铝棉及其制品	3-494	3.1.6 不锈钢复合钢板和钢带	3-516
11.2 硅酸钙绝热制品	3-495	3.1.7 不锈复合钢冷轧薄钢板和钢 带	3-517
11.3 膨胀珍珠岩及其制品	3-496	3.1.8 不锈钢复合管	3-519
11.4 膨胀蛭石及其制品	3-497	3.2 纤维增强金属基复合材料	3-521
11.5 泡沫石棉绝热制品	3-497	3.2.1 碳(石墨)纤维增强铝复合 材料	3-521
11.6 泡沫玻璃绝热制品	3-498	3.2.2 碳纤维增强铝复合材料	3-521
11.7 玻璃棉及其制品	3-498	3.2.3 碳纤维增强铜复合材料	3-521
11.8 岩棉、矿渣棉及其制品	3-500	3.2.4 颗粒增强金属复合材料	3-522
12 工业用毛毡	3-500	4 塑料-金属基复合材料	3-522
第 4 章 复合材料			
1 复合材料分类	3-504	4.1 塑料-金属基多层复合材料	3-522
2 塑料基复合材料	3-504	4.2 铝塑复合压力管	3-523
2.1 玻璃纤维增强塑料	3-504	4.2.1 铝管搭接焊式铝塑管	3-523
2.1.1 玻璃纤维增强热固性塑料	3-504	4.2.2 铝管对接焊式铝塑管	3-525
		参考文献	3-526

第 4 篇 力学公式、实验应力分析常用公式及技术数据

第 1 章 力学公式

1 静力学	4-3	5 杆件的强度和刚度	4-28
1.1 力的合成与分解	4-3	6 杆系结构的内力、应力和位移计算	4-52
1.2 力矩和力偶矩的计算公式	4-4	7 薄板	4-55
2 运动学	4-5	8 薄壳	4-63
3 动力学	4-9	9 厚壳	4-71
4 点的应力、应变状态分析和强度理论	4-17	10 旋转圆筒和旋转圆盘	4-72
		11 接触应力	4-74
		12 构件的稳定性	4-78

第 2 章 实验应力分析常用公式和技术数据

1 电阻应变测量	4-88
1.1 电阻应变计类型、特点和选择	4-88
1.2 静态应变测量计算公式	4-91

2 光弹性法测量	4-95
2.1 光弹性材料的性能、配比及模型 固化工艺	4-95
2.2 光弹性法测量平面应力的基本 计算公式	4-97
参考文献	4-97

第 5 篇 零部件设计常用基础标准

第 1 章 制图及图形符号

1 技术制图通用规定	5-3
1.1 图纸幅面和格式	5-3
1.1.1 图纸幅面	5-3
1.1.2 图纸边框格式及尺寸	5-4
1.1.3 图幅分区及对中符号、方向 符号	5-4
1.2 标题栏、明细栏及复制图的折叠	5-5
1.2.1 标题栏的放置位置、格式和 尺寸	5-5
1.2.2 明细栏的格式	5-6
1.2.3 复制图的折叠方法	5-7
1.3 比例	5-13
1.3.1 术语和定义	5-13
1.3.2 比例系列	5-13
1.3.3 比例的标注方法	5-13
1.4 字体及其在 CAD 制图的规定	5-13
1.4.1 字体的基本要求	5-13
1.4.2 字体示例	5-14
1.4.3 CAD 制图中字体的要求	5-14
1.5 图线画法及其在 CAD 制图的规定	5-17
1.5.1 图线的术语和定义	5-17
1.5.2 图线的宽度、型式和应用	5-17
1.5.3 图线画法	5-22
1.5.4 CAD 制图中图线的结构	5-22
1.5.5 指引线和基准线的基本规定	5-22
1.6 剖面区域表示法	5-26
1.6.1 通用剖面线的表示法	5-26
1.6.2 特定材料的表示	5-26
2 图样画法	5-26

2.1 第一角投影法和第三角投影法	5-26
2.2 视图	5-29
2.2.1 视图选择	5-29
2.2.2 视图分类和画法	5-29
2.2.3 视图的其他表示法	5-30
2.3 剖视图和断面图	5-34
2.3.1 剖视图	5-34
2.3.2 断面图	5-39
2.4 简化画法和规定画法	5-41
2.4.1 简化画法	5-41
2.4.2 规定画法	5-41
2.5 尺寸注法	5-46
2.5.1 基本规则	5-46
2.5.2 尺寸注法的一般规定	5-47
2.5.3 简化注法	5-52
2.6 轴测图	5-56
2.6.1 轴测投影基本概念	5-56
2.6.2 绘制轴测图的基本方法	5-57
2.7 尺寸公差与配合注法	5-59
2.7.1 公差与配合的一般标注	5-59
2.7.2 配制配合的标注	5-61
2.8 装配图中零、部件序号及其编排 方法	5-62
2.8.1 基本要求	5-62
2.8.2 序号及编排方法	5-62
2.9 常见结构(螺纹、花键、中心孔) 表示法	5-63
2.9.1 螺纹表示法	5-63
2.9.2 花键表示法	5-63
2.9.3 中心孔表示法	5-63
2.10 常用件(螺纹紧固件、齿轮、弹簧、 滚动轴承、动密封圈)表示法	5-70

2.10.1 带螺纹的紧固件的表示法	5-70	4.3.2 构件及其组成部分的联结	5-148
2.10.2 齿轮表示法	5-73	4.3.3 运动副	5-148
2.10.3 弹簧表示法	5-77	4.3.4 多杆机构及构件	5-148
2.10.4 滚动轴承表示法	5-80	4.3.5 摩擦机构与齿轮机构	5-148
2.10.5 动密封圈表示法	5-86	4.3.6 凸轮机构、槽轮机构和棘轮机构	5-152
3 技术产品图样常用图形符号——		4.3.7 联轴器、离合器及制动器	5-152
用于投影图	5-91	4.3.8 其他机构及组件	5-152
3.1 金属结构件表示法	5-91	4.3.9 应用示例	5-152
3.1.1 孔、螺栓及铆钉的表示法	5-91		
3.1.2 条钢、型钢及板钢的标记	5-91	第2章 公差与配合	
3.1.3 金属结构件尺寸注法及标记	5-91	1 极限与配合	5-157
3.1.4 金属结构件的简图表示法	5-91	1.1 极限与配合标准的主要内容	5-157
3.2 焊缝符号、坡口尺寸及焊接方法		1.1.1 术语和定义	5-157
代号	5-95	1.1.2 标准公差	5-160
3.2.1 焊缝符号	5-95	1.1.3 基本偏差	5-160
3.2.2 坡口的基本形式与尺寸	5-111	1.1.4 公差带	5-166
3.2.3 金属焊接及钎焊方法在图样上的表示代号	5-118	1.1.5 配合	5-166
3.3 机械加工定位、夹紧符号	5-119	1.1.6 公差带和配合的选择	5-166
3.3.1 定位、夹紧辅助支承符号及装置符号	5-119	1.2 标准公差与配合的选用	5-216
3.3.2 符号画法	5-121	1.2.1 标准公差的选用	5-216
3.3.3 应用示例	5-121	1.2.2 配合的选用	5-217
4 技术产品图样常用图形符号——用于		2 统计尺寸公差	5-222
非投影图	5-127	2.1 统计尺寸公差标准的主要内容	5-222
4.1 管道系统的图形符号	5-127	2.1.1 术语和定义	5-222
4.1.1 基本原则	5-127	2.1.2 规定实际尺寸概率分布特性的方案	5-222
4.1.2 管道的图形符号和标注	5-127	2.1.3 统计尺寸公差在图样上的标注	5-223
4.1.3 管件的图形符号	5-127	2.2 统计尺寸公差的应用	5-223
4.1.4 阀门和控制元件图形符号	5-129	3 未注公差的线性尺寸的公差	5-224
4.1.5 管道系统图形符号的轴测画法	5-131	3.1 未注公差的线性尺寸的公差标准的主要内容	5-224
4.1.6 示例	5-131	3.2 未注公差的线性角度尺寸的公差标准(线性尺寸部分)的应用和有关说明	5-224
4.2 液压、气动图形符号	5-133	4 过盈配合的计算和选用	5-225
4.2.1 定义	5-133	4.1 公差与配合过盈配合的计算和选用标准的主要内容	5-225
4.2.2 符号构成	5-133	4.1.1 术语和定义	5-225
4.2.3 符号示例	5-134	4.1.2 符号	5-226
4.2.4 常用液压、气动元件图形符号	5-137	4.1.3 计算和选用	5-226
4.2.5 绘制规则	5-137	4.2 过盈配合计算示例	5-229
4.2.6 典型液压、气动系统回路图	5-146		
4.3 机构运动简图符号	5-147		
4.3.1 机构构件的运动符号	5-147		

4.3 过盈配合图算法	5—229	10.2.3 计量器具的选择说明	5—250
5 棱体的角度与斜度系列	5—234	第3章 形状和位置公差	
5.1 棱体的角度与斜度系列标准		1 概述	5—251
的主要内容	5—234	1.1 零件的几何特性	5—251
5.1.1 术语和定义	5—234	1.2 形位公差标准化	5—251
5.1.2 系列	5—234	1.3 形位误差的形成	5—252
5.2 应用说明	5—235	1.3.1 形状误差的形成	5—252
6 圆锥的锥度与锥角系列	5—236	1.3.2 位置误差的形成	5—252
6.1 圆锥的锥度与锥角系列标准		1.4 形位公差和公差带	5—253
的主要内容	5—236	1.4.1 形位公差的提出	5—253
6.1.1 术语和定义	5—236	1.4.2 常见的公差带形式	5—254
6.1.2 系列	5—236	1.4.3 确定公差带的四个因素	5—254
6.2 应用说明	5—236	1.4.4 评定形位误差的基本原则——	
7 圆锥公差	5—237	最小条件	5—256
7.1 圆锥公差标准的主要内容	5—237	2 术语及定义	5—256
7.1.1 术语和定义	5—237	2.1 要素类术语	5—256
7.1.2 圆锥公差的项目和给定方法	5—239	2.2 形位公差类术语	5—258
7.1.3 圆锥公差数值	5—239	2.3 公差原则与相关要求类术语	5—258
7.2 应用说明	5—239	3 形位公差符号与标注	5—260
8 圆锥配合	5—242	3.1 形位公差的标注原则	5—260
8.1 圆锥配合标准的主要内容	5—242	3.2 形位公差的分类及符号	5—260
8.1.1 圆锥配合的形成	5—242	3.2.1 形位公差的分类及基本符号	5—260
8.1.2 术语和定义	5—242	3.2.2 形位公差的附加符号	5—260
8.1.3 圆锥配合的一般规定	5—243	3.2.3 形位误差的限定符号	5—260
8.2 应用说明	5—243	3.3 形位公差的框格标注	5—261
9 未注公差的角度尺寸的公差	5—248	3.3.1 框格标注的基本符号	5—261
9.1 未注公差的角度尺寸的公差标准的		3.3.2 被测要素的标注	5—261
主要内容	5—248	3.3.3 基准要素的标注	5—261
9.2 未注公差的线性和角度尺寸的公差		3.4 公差带的标注	5—264
标准(角度尺寸部分)的应用和有		3.4.1 公差带形状的确定	5—265
关说明	5—248	3.4.2 公差带大小——公差值的	
10 光滑工件尺寸的检验	5—248	确定	5—265
10.1 光滑工件尺寸的检验标准		3.4.3 公差带方向的确定	5—267
的主要内容	5—248	3.4.4 公差带位置的确定	5—267
10.1.1 验收原则	5—248	3.5 形位公差标注的特殊规定	5—268
10.1.2 验收方法的基础	5—248	3.6 简化标注	5—269
10.1.3 标准温度	5—248	3.7 避免采用的标注形式	5—270
10.1.4 验收极限	5—248	4 形位公差带定义及标注	5—270
10.1.5 计量器具的选择	5—250	4.1 形状公差带定义及标注	5—270
10.1.6 仲裁	5—250	4.2 轮廓度公差带定义及标注	5—270
10.2 应用说明	5—250	4.3 定向公差带定义及标注	5—274
10.2.1 适用范围	5—250	4.4 定位公差带定义及标注	5—274
10.2.2 验收原则和验收极限	5—250		

4.5	跳动公差带定义及标注	5-274
4.6	延伸公差带的含义及标注	5-284
4.7	非刚性零件的定义及标注	5-286
5	位置度公差	5-287
5.1	位置度注法的特点	5-287
5.2	位置度公差的图样表示法	5-287
5.3	位置度的应用	5-291
6	公差原则——独立原则与相关要求	5-293
6.1	独立原则	5-294
6.1.1	独立原则的解释	5-294
6.1.2	独立原则的优点	5-294
6.1.3	独立原则的应用场合	5-295
6.2	包容要求	5-296
6.2.1	包容要求的解释	5-296
6.2.2	包容要求的应用要点	5-296
6.2.3	包容要求的应用示例	5-297
6.3	最大实体要求	5-297
6.3.1	最大实体要求的术语及定义 ...	5-297
6.3.2	最大实体要求的应用要点	5-297
6.3.3	最大实体要求的应用示例	5-297
6.4	最小实体要求	5-302
6.4.1	最小实体要求的术语及定义 ...	5-302
6.4.2	最小实体要求的应用要点	5-304
6.4.3	最小实体要求的应用示例	5-304
6.5	可逆要求	5-306
6.5.1	可逆要求的应用要点	5-306
6.5.2	可逆要求的应用示例	5-307
6.5.3	采用可逆要求与零形位公差 要求的对比	5-308
6.5.4	独立原则与相关要求的综合 归纳	5-309
7	形位公差的公差值	5-310
7.1	未注公差值	5-310
7.1.1	未注公差值的基本概念	5-310
7.1.2	采用未注公差值的优点	5-310
7.1.3	未注公差值的规定	5-310
7.1.4	未注公差在图样上的表示 方法	5-311
7.1.5	未注公差值的测量	5-311
7.1.6	未注公差值的应用要点	5-312
7.1.7	综合示例	5-312
7.2	形位公差注出公差值	5-313
7.2.1	注出公差值的选用原则	5-314
7.2.2	注出公差值数系表	5-314
7.2.3	常用的加工方法可达到的形位公差 等级表	5-317
7.2.4	圆度、圆柱度占尺寸公差的百 分比	5-317
8	圆锥尺寸和公差注法	5-318
8.1	术语及定义	5-319
8.2	圆锥尺寸注法	5-321
8.3	圆锥锥度的表示	5-321
8.4	圆锥角与锥度系列值	5-322
8.5	圆锥的公差注法	5-323
8.5.1	面轮廓度法	5-323
8.5.2	基本锥度法	5-327
8.5.3	公差锥度法	5-327
9	综合示例	5-329
第4章 表面结构		
1	概述	5-336
1.1	基本概念	5-336
1.2	标准化一览表	5-336
2	表面粗糙度	5-337
2.1	表面粗糙度对机械零件及设备功能 的影响	5-337
2.1.1	对零件功能的影响	5-337
2.1.2	对机械设备的影晌	5-338
2.2	术语及定义	5-338
2.2.1	表面结构术语及定义	5-338
2.2.2	新、老标准对比	5-344
2.3	表面粗糙度数値及其选用原则	5-345
2.3.1	参数值及取样长度	5-345
2.3.2	参数及参数值的选用 原则	5-346
2.3.3	实际加工中有关参数的经验 图表	5-347
2.3.4	参数值应用举例	5-348
2.4	表面粗糙度符号、代号及其标注	5-354
2.4.1	标注的基本原则	5-354
2.4.2	符号与代号	5-354
2.4.3	各参数的表示方法	5-355
2.4.4	表面加工纹理方向、加工余量、加 工方法、镀(涂)覆层的符号及 标注	5-356
2.4.5	表面粗糙度代号在图样上标注的	

规定	5—357
2.5 木制件表面粗糙度及其数值	5—361
2.5.1 评定参数及其数值	5—361
2.5.2 选用木制件表面粗糙度的一般规则	5—361
3 表面波纹度	5—363
3.1 表面波纹度术语、词汇及定义	5—363
3.1.1 表面与轮廓	5—363
3.1.2 参数	5—365
3.2 表面波纹度参数值	5—367
3.3 不同加工方法可能达到的表面波纹度波幅值范围	5—367
4 表面缺陷	5—369
4.1 一般术语与定义	5—369
4.2 表面缺陷的特征和参数	5—370
4.3 表面缺陷类型的术语及定义	5—370
4.3.1 凹缺陷	5—370
4.3.2 凸缺陷	5—371
4.3.3 混合缺陷	5—371
4.3.4 区域缺陷和外观缺陷	5—372
5 轮廓法评定表面结构的规则和方法	5—372
5.1 参数评定	5—372
5.2 粗糙度轮廓参数的测量	5—373
6 表面粗糙度比较样块	5—373
6.1 铸造表面比较样块	5—374
6.1.1 样块的分类及参数值	5—374
6.1.2 样块的表面特征	5—374
6.1.3 样块粗糙度的评定方法	5—374
6.1.4 样块的结构尺寸	5—375
6.1.5 样块的标志	5—375
6.2 机械加工——磨、车、镗、铣、插及刨加工表面的比较样块	5—375
6.2.1 样块的定义及表面特征	5—375
6.2.2 分类及参数值	5—375
6.2.3 样块的加工纹理	5—375
6.2.4 样块的结构尺寸及标志	5—376
6.3 电火花加工表面比较样块	5—376
6.3.1 样块的定义及表面特征	5—376
6.3.2 样块的参数及数值	5—376
6.3.3 样块的结构尺寸及标志	5—376
6.4 抛光加工表面比较样块	5—376
6.4.1 样块的定义及表面特征	5—377

6.4.2	样块的参数及参数值	5—377
6.4.3	样块的加工纹理	5—377
6.4.4	样块的结构尺寸及标志	5—377
6.5	抛(喷)丸、喷砂加工表面比较 样块	5—377
6.5.1	样块的定义及表面特征	5—377
6.5.2	样块的分类及表面粗糙度 参数	5—377
6.5.3	样块的结构尺寸及标志	5—377
6.6	木制件表面粗糙度比较样块	5—378
6.6.1	样块的定义及表面特征	5—378
6.6.2	样块的分类及参数值	5—378
6.6.3	样块的结构尺寸及标注	5—378
6.6.4	几种常用树种的木材管孔直径 范围	5—378

第5章 螺 纹

1	概述	5—379
1.1	螺纹的用途和特征	5—379
1.2	螺纹标准	5—379
1.3	英制螺纹	5—381
2	螺纹术语	5—381
2.1	螺纹术语中几个定义的更新	5—381
2.2	术语应用中的注意事项	5—389
3	普通螺纹	5—391
3.1	普通螺纹的基本牙型	5—391
3.1.1	普通螺纹基本牙型的规定	5—391
3.1.2	普通螺纹基本牙型的尺寸	5—391
3.2	普通螺纹的尺寸	5—392
3.2.1	普通螺纹的直径与螺距 系列	5—392
3.2.2	普通螺纹的基本尺寸	5—394
3.3	普通螺纹公差	5—397
3.3.1	适用范围和代号	5—397
3.3.2	公差带	5—398
3.3.3	旋合长度及其分组	5—400
3.3.4	公差精度及推荐公差带的 应用	5—401
3.3.5	关于牙底形状的规定	5—401
3.3.6	螺纹标记	5—402
3.3.7	标准中的公式	5—403
3.4	普通螺纹极限尺寸	5—404
3.4.1	普通螺纹极限尺寸的计算	5—404

3.4.2 普通螺纹常用极限尺寸标准	5-404	6.3.5 MJ 螺纹极限尺寸的计算	5-426
4 过渡配合螺纹	5-407	7 小螺纹	5-427
4.1 过渡配合螺纹的性质和用途	5-407	7.1 小螺纹的牙型特点	5-427
4.2 过渡配合螺纹的牙型和尺寸	5-407	7.2 小螺纹的尺寸	5-428
4.3 过渡配合螺纹的公差带	5-408	7.3 小螺纹的公差制	5-428
4.4 公差带的组合及适用场合	5-409	7.3.1 公差带的位置和大小	5-428
4.5 过渡配合螺纹的标记	5-409	7.3.2 公差带的组成和选用	5-429
4.6 过渡配合螺纹与辅助锁紧结构	5-409	7.4 小螺纹的标记	5-430
4.7 使用中的几点注意事项	5-410	7.5 小螺纹的极限尺寸	5-430
5 过盈配合螺纹	5-410	7.6 关于使用小螺纹的几点说明	5-430
5.1 过盈配合螺纹的性质和用途	5-410	8 梯形螺纹及梯形螺纹丝杠	5-431
5.2 过盈配合螺纹标准的制定原则	5-410	8.1 梯形螺纹的牙型	5-431
5.3 过盈配合螺纹标准的主要内容	5-410	8.1.1 梯形螺纹的基本牙型	5-431
5.3.1 过盈配合螺纹的牙型和尺寸	5-410	8.1.2 梯形螺纹的最大实体牙型	5-431
5.3.2 过盈配合螺纹的公差	5-410	8.2 梯形螺纹的尺寸	5-432
5.3.3 过盈配合螺纹的旋合长度	5-412	8.2.1 梯形螺纹的直径与螺距系列	5-432
5.3.4 螺纹零件的其他技术要求	5-412	8.2.2 梯形螺纹的基本尺寸	5-434
5.3.5 装配质量要求	5-412	8.3 梯形螺纹的公差制	5-435
5.3.6 过盈配合螺纹的标记	5-413	8.3.1 梯形螺纹公差带的位置及其 应用	5-436
5.4 过盈配合螺纹标准的各项附录	5-413	8.3.2 梯形螺纹的公差等级	5-436
5.4.1 用于有色金属螺栓的过盈配合 螺纹(附录 A)	5-413	8.3.3 梯形螺纹的旋合长度及其 分组	5-439
5.4.2 公差计算式(附录 B)	5-413	8.3.4 梯形螺纹精度的划分和公差带 的选择	5-439
5.4.3 装配扭矩计算式(附录 C)	5-413	8.4 梯形螺纹的标记	5-439
6 以普通螺纹为基础的其他螺纹	5-414	8.5 梯形螺纹极限尺寸的 计算	5-440
6.1 光学仪器特种细牙螺纹	5-414	8.6 梯形螺纹的计算式	5-440
6.1.1 光学仪器特种细牙螺纹的 尺寸	5-414	8.7 机床梯形螺纹丝杠、螺母技术 条件	5-440
6.1.2 光学仪器特种细牙螺纹的 公差	5-415	8.7.1 梯形螺纹丝杠螺母的精度等 级及精度检验项目	5-440
6.1.3 特种细牙螺纹的极限偏差	5-416	8.7.2 机床丝杠、螺母产品的标志	5-442
6.1.4 光学仪器特种细牙螺纹的 标记	5-417	9 短牙梯形螺纹	5-443
6.2 短牙螺纹	5-417	9.1 短牙梯形螺纹的牙型	5-443
6.2.1 短牙螺纹的基本牙型	5-417	9.2 短牙梯形螺纹的尺寸	5-444
6.2.2 短牙螺纹的尺寸	5-418	9.3 短牙梯形螺纹的精度及公差带的 选择	5-444
6.2.3 短牙螺纹的公差与配合	5-418	9.4 短牙梯形螺纹的标记	5-444
6.2.4 短牙螺纹的标记方法	5-419	10 锯齿形螺纹	5-445
6.3 MJ 螺纹	5-420	10.1 锯齿形(3°、30°)螺纹的牙型	5-445
6.3.1 MJ 螺纹的基本牙型	5-420	10.2 锯齿形螺纹的尺寸	5-445
6.3.2 MJ 螺纹的尺寸	5-421		
6.3.3 MJ 螺纹的公差	5-422		
6.3.4 MJ 螺纹的标记	5-426		