

电影机械设计手册

上册

林国飞 编著

中国电影出版社

电影机械设计手册

上册

林国飞 著

中国电影出版社

1981 北京

内 容 说 明

多年来，电影行业的技术和业务人员，通过切身的技术实践，都希望有一本手册，以便在进行设计和开展技术活动中，能迅速查出有关的技术标准和数据。为此，作者汇编了这本《电影机械设计手册》，供电影及有关行业的技术人员参考使用。

本书共分上、下两册，上册的主要内容包括：有关电影机械的基本常识和常用数据、一般要素、电影机械元件及其材料的技术标准和加工规范、公差与配合等。下册的主要内容是：电影机械的品种、结构及其特性。

本书为电影技术工具书，专供电影机械的设计、制造、维修和使用人员参考。

电影机械设计手册（上）

林国飞 著

*

中国电影出版社出版

北京印刷一厂印刷 新华书店发行

*

开本：787×1092 毫米 1/32 • 印张：43 1/4 • 插页：4 • 字数：940,000

1981年3月第1版北京第1次印刷 印数：1—3,800册

统一书号：15061•150 定价：5.40元

编 者 的 话

电影技术是电影事业向前发展的物质基础。科学春天的到来,电影事业的大好形势,需要电影机械有更多的新品种。我国电影技术必将出现一个新的飞跃!

多年来,电影行业的技术和业务人员,通过切身的技术实践,都希望有一本电影技术工具书,以帮助他们在进行设计和开展技术活动中,能迅速地查出有关的技术标准和数据。为此,我们编汇了这本《电影机械设计手册》,以供电影行业及有关专业的技术人员、技术干部参考使用。

本书分上下两册。上册主要内容有:有关电影机械的基本技术;一般要素;标准规范等常用数据。下册主要内容是:电影机械品种、结构及其特性。

由于我们的思想和业务水平所限,加上时间仓促和调查范围的局限性,一定会有不少缺点和错误之处,我们欢迎大家批评指正,以便再版时改正。

特借此机会向帮助和促成这项工作的同志表示衷心的感谢!

编 者 1978 年 3 月

目 录

第一章 基本常识和常用数据

一 国际标准化组织和部分国家标准代号	(2)
二 国内标准化代号	(3)
三 编写说明书或技术资料序号的规定(摘自JB/Z 69-64)	(3)
四 产品零件编号方法及成套图纸装订顺序(摘自“临夏影研所”资料)	(4)
1. 零件分级编号	(4)
2. 编号举例及编写原则	(5)
3. 图纸成套装订顺序(以六位编号图纸为例)	(7)
五 特殊及专用工艺装备编号(供参考)	(8)
六 汉语拼音字母、希腊字母和拉丁字母表	(9)
七 机械制图一般规定部分	(10)
1. 图纸幅面(摘自 GB 126-74)	(10)
2. 画面边框(摘自 GB 126-74)	(11)
3. 图样比例(摘自 GB 126-74)	(11)
4. 字体大小(摘自 GB 126-74)	(11)
5. 箭头尺寸(摘自《高低压电器手册》)	(11)
6. 剖面符号(摘自 GB 126-74)	(12)
7. 标题栏格式(摘自 Q/ZB 56-73)	(13)
8. 图线(GB 126-74)	(13)
八 光学制图有关标记(GB 1331-77)	(14)
九 常用数学符号表(GB 789-65)	(15)

十 常数表	(15)
十一 常用数学公式	(16)
十二 各种常用几何形状、面积和体积计算表	(21)
十三 圆周等分系数	(25)
十四 三角函数表($0\sim 90^\circ$)	(26)
十五 小角度对边值	(30)
十六 常用计量单位换算表	(32)
十七 光学单位表	(35)
十八 几何光学常用技术术语、符号(GB 1224-76)	(37)
1. 几何光学	(37)
2. 光学零部件	(41)
3. 光学零件的技术要求	(44)
4. 光学系统性能	(44)
5. 象质评定	(45)
十九 几何光学成像基本公式(摘自《光学仪器设计手册》)	(47)
1. 单个折射球面的公式	(47)
2. 一般共轴球面系统的公式	(48)
3. 放大率公式	(48)
4. 光学系统的组合	(48)
二十 分辨率数值表(供参考)	(49)
二十一 弦高值查对表	(50)
二十二 电磁学基本知识和单位	(88)
二十三 声学知识	(91)
1. 声学有关名词	(91)
2. 声学单位表	(92)
3. 噪音分级	(93)
二十四 机床的分类和选用	(93)
1. 类别和代号(JB 1838-76)	(93)
2. 通用特性和代号(JB 1838-76)	(94)

3. 性能和选用	(94)
二十五 铸件设计一般规范.....	(100)
1. 最小壁厚(不小于)	(100)
2. 外壁、内壁与筋的厚度	(101)
3. 铸造外圆角(Q/ZB157-73).....	(101)
4. 铸造内圆角(Q/ZB156-73).....	(102)
5. 铸造斜度(Q/ZB158-73).....	(103)
6. 铸造过渡斜度(Q/ZB155-73)	(103)
二十六 我国主要地区的海拔高度...	(103)
二十七 地震分级.....	(104)
二十八 风力分级和公路等级.....	(105)
1. 风力分级	(105)
2. 公路等级	(105)
二十九 我国主要城市温度和相对湿度.....	(106)
三十 大气压力、温度与海拔高度的关系.....	(108)

第二章 一般要素

一 优先数和优先数系(GB 321-64)	(110)
二 标准直径和标准长度(Q/GG3 -74)	(110)
1. 几点说明	(110)
2. 标准直径与标准长度	(111)
三 标准角度(Q/GG 10-75)	(111)
四 标准锥度(GB 157-59)	(112)
五 莫氏锥度(摘自《机修手册》).....	(113)
1. 莫氏锥锥度表	(113)
2. 小号莫氏锥尺寸表.....	(114)
3. 莫氏锥尺寸表	(114)
六 零件倒角与倒圆半径 (JB 5-59)	(115)
1. 倒角与倒圆半径.....	(115)
2. 轴与套的倒角	(116)
3. 轴与套的倒圆半径.....	(116)
七 半径系列(Q/GG 11-75)	(116)
八 光学零件的倒角 (GB 1204-75)	(117)

1. 保护性倒角	(117)
2. 非保护性倒角	(118)
九 透镜边缘及中心最小厚度 (GB 1205-75)	(118)
1. 透镜边缘及中心最小厚度按表 2-16	(119)
2. 使用说明	(119)
十 球面半径(JB 6-59)	(119)
十一 光学零件表面半径值数 (GGB 002-73根据仪(Y)85-62)	(120)
1. 本标准编制原则.....	(120)
2. 本标准使用原则.....	(120)
3. 厂用标准光学零件表面半径数值 (2~10,000 mm)	(121)
十二 紧固件通孔及沉头座尺寸 (GB 152-76)	(128)
十三 螺纹的牙型符号和代号 (GB 133-74)	(129)
十四 普通螺纹(GB 192~197-63)...	(130)
1. 牙型	(130)
2. 精度	(130)
3. 代号	(131)
十五 调焦螺纹(Q/GG 7-74).....	(131)
1. 牙型	(131)
2. 代号与标注.....	(132)
十六 特种细牙螺纹(Q/GG6-74) ...	(132)
十七 普通螺纹的退刀槽及倒角 (GB3-58)	(134)
十八 螺纹拧合长度(WT 2003-62)...	(135)
十九 滚花(JB 2-59)	(136)
二十 齿纹仪(Y78-62)	(137)
1. 牙型及尺寸	(137)
2. 节距 t 的选取	(137)
3. 画法和标注	(138)
二十一 沟槽(Q/GG 12-75)	(138)
二十二 砂轮越程槽(JB 3-59, Q/GG 14-75)	(139)
1. 外圆端面(Q/GG 14-75).....	(139)

2. 内圆端面(JB 3-59)	(139)
3. 平面(JB 3-59)	(139)
二十三 中心孔(GB145-59)	(140)
二十四 起子槽(Q/YR 4215-63) ...	(141)
二十五 承钉孔(Q/YR 4214-63) ...	(141)
1. 型式尺寸	(141)
2. 产品图标记示例	(142)
二十六 铣制槽(摘自《光学仪器设计手册》)	(142)
1. 锯片铣刀(细齿与粗齿)	(142)
2. 切口铣刀(细齿与粗齿)	(142)
二十七 焊缝部分代号(GB324-64) ...	(143)
1. 焊接方法符号	(143)
2. 焊缝名称、型式和图形符号	(143)
二十八 金属的可焊性	(144)

第三章 电影技术标准

一 电影机械产品型号编制规则 (JB 1410-74)	(146)
1. 产品型号的规定	(146)
2. 产品牌名制定原则	(149)
二 8.75 毫米电影放映机技术条件 (JB 1413-74)	(150)
三 16毫米流动式电影放映机技术条件 (JB 1412-74)	(154)
四 35 毫米电影放映机技术条件 (JB 1411-74)	(159)
五 8.75 毫米放映物镜技术条件 (JB 1414-74)	(164)
六 16 毫米电影放映物镜技术条件 (JB 1787-76)	(168)
七 35 毫米电影放映物镜技术条件 (JB 1786-76)	(172)
八 电影放映物镜系列与放映距离 ...	(178)
九 JFK35-2 $\times$ 宽银幕附加变形镜头 ...	(179)
十 S-16 摄影机技术条件	(179)
十一 S-35 II 新闻摄影机技术条件 ...	(181)
十二 摄影镜头试用技术条件	(182)
1. JS 16($F=16, 25, 50$)摄影镜头试用	

技术条件	(182)
2. JS 35($F=28, 40, 75$)摄影镜头试用 技术条件	(183)
十三 电影摄影物镜系列 (JB 2384-78)	(184)
十四 国外摄影镜头部分资料介绍 ...	(186)
1. 35毫米摄影镜头	(186)
2. 16毫米摄影镜头	(187)
3. 8 毫米摄影镜头	(188)
十五 银幕亮度(JB 2181-77)	(189)
十六 电影银幕(JB 2222-78)	(191)
1. 型式、基本参数与尺寸	(191)
2. 技术要求	(192)
3. 检验方法	(193)
4. 各种常用材料的反射系数	(194)
5. 现有生产的影院银幕尺寸(中国电影公司制定)	(194)
十七 电影胶片标准	(195)
1. 电影胶片型号(摘自保定胶片厂厂标)	(195)
2. 电影胶片尺寸规格(保定胶片厂厂标)	(195)
3. 电影胶片构造	(196)
4. 电影胶片的主要照相性能和照相性能指标	(197)
5. 电影胶片物理机械性能(摘自保定胶片厂厂标)	(199)
6. 电影胶片片基的基本性能要求 ...	(200)
7. 电影胶片的显影、定影配方(摘自保定胶片厂厂标)	(201)
8. 感光度对照表	(202)
9. 光的三原色和三补色简介	(202)
10. 胶片国际标准简介	(203)
十八 影片拷贝技术等级鉴定办法 (摘自《电影放映技术规程及管理细则汇编》)	(216)
十九 电影胶片打孔冲头(摘自“甘光厂”产品目录)	(222)
二十 磁头型号命名方法(Q/GG 1-77)	(223)

1. 磁头型号由五个部分组成	(223)
2. 型号组成部分的符号及其意义 ...	(223)
二十一 电光源型号命名方法	
(BQ 349-77, 代替SJ 205-66)	
.....	(224)
二十二 电影放映机光源点滴.....	(228)
1. 白炽灯	(229)
2. 反射型放映灯泡技术标准(试行稿)	
.....	(229)
3. 溴钨灯	(232)
4. 电影放映炭棒(电(D)336-63).....	(234)
5. 电影放映新光源——氙灯	
(QB 674-76)	(237)
6. 钨灯(DY-350)(摘自“南京电影机械	
厂”的资料)	(240)
7. 管型灯头(轻工业部试行标准	
QB 675-76)	(241)
8. 各种光源的色温.....	(243)
二十三 放映机冷反光镜暂行技术条	
件(轻工业部试行).....	(244)
1. 型号及主要几何尺寸	(244)
2. 反光镜玻璃及其成型技术要求 ...	(245)
3. 介质膜的技术要求	(245)
4. 介质膜反光镜与放映石英齿钨灯配	
合的综合效果	(247)
5. 检验方法	(247)
二十四 放映机供收片齿参数	
(供参考).....	(249)
二十五 超8毫米电影放映片夹	
(美国).....	(251)
二十六 8.75毫米电影放映片夹	
(JB 2220-78)	(252)
二十七 16毫米电影放映片夹	
(JB 2221-78)	(253)
二十八 35毫米电影放映标准片芯...	(254)
二十九 常用显影、定影液配方(每升)	
.....	(255)

第四章 常用电器元件及其材料

一 电线电缆(摘自《电线电缆产品样	
本》).....	(258)
二 绝缘材料.....	(261)
1. 绝缘材料耐热分级(JB 794-66) ...	(261)
2. 绝缘材料(摘自《电工绝缘材料手册》)	
.....	(262)
三 接插件、开关、装置元件(摘自	
《电子元件手册》)	(263)
1. $C \frac{T}{Z} D2$ 型二线电源插头座	(263)
2. $2C \frac{T}{Z} D2$ 型小型二线电源插头座	
.....	(264)
3. P型插头座	(265)
4. CTY、CZY 型圆形插头座	(268)
5. CX 6 型六角形插头座.....	(270)
6. CT-2、CZ-2 型二芯插塞插口.....	(271)
7. CS 3、CK 3 型三芯插塞插口	(272)
8. KNX 型小型钮子开关	(273)
9. KN 3 型钮子开关(SJ 121-65).....	(275)
10. GZC 9 型瓷质小九脚管座	
(SJ 111-65).....	(276)
11. XDX1 型小型信号灯盒.....	(277)
12. DH 1 型信号灯盒.....	(278)
13. BLX 型小型有槽螺旋式保险丝座	
.....	(279)
14. BLX-1 型小型螺旋封闭式保险丝	
座	(280)
四 电表(摘自“电工测量仪表”	
样本)	(281)
1. $44C1-AV$ 型矩形仪表.....	(281)
2. $85C1-AV$ 型交流电流表、电压表和	
音量表	(282)
3. $91C6-AV$ 型微型仪表.....	(283)
4. $99C9-\mu A$ 型调谐指示电流表	(284)
5. $99L18$	(284)
五 电池(摘自 SJ 923~926-75 和	
《光学仪器设计手册》)	(285)

1. 锌锰干电池(SJ 923~926-75)·····	(285)
2. 锌银蓄电池(摘自《光学仪器设计手册》)·····	(287)
3. 镉镍密封蓄电池(摘自《光学仪器设计手册》)·····	(288)
六 铁心(摘自《光学仪器设计手册》下册)·····	(289)
1. 变压器和阻流圈用铁心片(SJ 98-65)·····	(289)
2. 变压器和阻流圈用铁心片(SJ 99-65)·····	(290)
3. 变压器和阻流带状铁心(SJ 103-65)·····	(291)
七 电声器件(摘自《电子元件手册》《电声器件》)·····	(292)
1. 电声器件型号命名方法(SJ 114-65)·····	(292)
2. 电影放映用扬声器系统电声参数和要求(SJ 1128-77 暂行)·····	(294)
3. YD 15-12 A 型电动式纸盆扬声器·····	(295)
4. YD 20-2503 型电动式纸盆扬声器·····	(296)
5. YD 20-12 型电动式纸盆扬声器·····	(297)
6. YDT 04-6101 型电动式纸盆扬声器·····	(298)
7. YD 10-1654 型电动式纸盆扬声器·····	(299)
8. YD 10-13 型电动式纸盆扬声器·····	(300)
9. YD 10-12 B 型电动式纸盆扬声器·····	(301)
10. CD 2-1 型动圈式传声器·····	(302)
八 常用灯泡(摘自《光学仪器设计手册》下册)·····	(303)
九 激励灯泡的规格及光电参数·····	(304)
十 保险铅丝(YB 567-65)·····	(305)

第五章 机械元件

第一部分 优先选用紧固件

一 螺钉

1. 十字槽平圆头螺钉(GB 818-76)·····	(308)
2. 十字槽沉头螺钉(GB 819-76)·····	(309)
3. 圆柱头内六角螺钉(GB 70-76)·····	(309)
4. 锥端紧定螺钉(GB 71-76)·····	(310)
5. 平端紧定螺钉(GB 73-76)·····	(311)
6. 圆柱端紧定螺钉(GB 75-76)·····	(311)
7. 球面圆柱头螺钉(GB 66-76)·····	(312)
8. 沉头螺钉(GB 68-76)·····	(313)
9. 十字槽半沉头螺钉(GB 820-76)·····	(314)
10. 吊环螺钉(GB 825-76)·····	(314)
11. 标牌用钉(GB 827-76)·····	(315)
12. 十字槽沉头木螺钉(GB 951-76)·····	(316)
13. 圆柱头螺钉和半圆头螺钉(GB 65-76 和 GB 67-76)·····	(316)
14. 滚花小头螺钉(GB 836-76)·····	(317)
15. 滚花高头螺钉和滚花平头螺钉(GB 834-76 和 GB 835-76)·····	(318)

二 螺栓

1. 小六角头螺栓(GB 21-76)·····	(318)
2. 等长双头螺柱(GB 901-76)·····	(319)

三 螺母

1. 六角螺母(GB 52-76)·····	(320)
2. 六角扁螺母(GB 54-76)·····	(320)
3. 圆螺母(GB 812-76)·····	(321)
4. 蝶形螺母(GB 62-76)·····	(321)
5. 盖形螺母(GB 923-76)·····	(322)
6. 嵌装圆螺母(GB 809-76)·····	(323)

四 销

1. 开口销(GB 91-76)·····	(323)
2. 圆锥销(GB 117-76)·····	(324)
3. 圆柱销(GB 119-76)·····	(324)
4. 销轴(GB 882-76)·····	(325)

五 键

1. 平键(GB 1095-79)·····	(326)
2. 普通平键(GB 1096-79)·····	(327)
3. 半圆键(GB 1098~1099-79)·····	(328)

六 垫圈

1. 弹簧垫圈(GB 93-76).....	(330)
2. 垫圈(GB 97-76)	(331)
3. 小垫圈(GB 848-76)	(332)
4. 开口挡圈(GB 896-76)	(332)
5. 孔用弹性挡圈(GB 893-76).....	(333)
6. 轴用弹性挡圈(GB 894-76).....	(334)
7. 鞍形弹性垫圈(GB 860-76).....	(335)
8. 开口垫圈(GB 851-76)	(335)

七 铆钉

1. 半圆头铆钉(GB 867-76).....	(336)
2. 沉头铆钉(GB 869-76)	(337)
3. 扁平头半空心铆钉(GB 875-76) ...	(337)
4. 空心铆钉(GB 876-76)	(338)

第二部分 运动元件

八 机械传动概述..... (339)

1. 各种传动型式的基本特性	(339)
2. 各种传动外廓尺寸、重量及成本的比较(传动功率 $N=100\text{ PS}$, $I=\frac{n_1}{n_2}=\frac{1000}{250}=4$)	(340)
3. 传动运动和动力计算中的几个常用公式	(340)

九 机械传动效率概略数值..... (341)

十 齿轮传动

1. 齿轮传动概述	(341)
2. 渐开线齿轮原始齿廓及齿轮模数系列	(342)
3. 齿数的选择	(343)
4. 齿轮啮合特性表(非变位齿轮) ...	(344)
5. 齿轮几何尺寸计算	(347)
6. 齿轮零件图格式举例(除齿条外均按GB 133-74)	(354)
7. 齿轮精度	(357)
8. 齿轮常用材料	(358)

十一 弹簧

1. 弹簧的分类	(360)
2. 弹簧设计一般情况	(360)
3. 圆柱螺旋压簧的设计	(361)
4. 圆柱螺旋拉簧的设计	(366)
5. 圆柱螺旋扭簧的设计	(370)

6. 蜗卷弹簧——发条的设计	(375)
7. 弹簧的工作图格式和画法(GB 133-74)	(377)
8. 普通圆柱螺旋弹簧尺寸系列(GB 1358-78)	(380)
9. 弹簧材料	(381)

十二 带传动

1. 三角胶带的规格.....	(382)
2. 平皮带	(383)
3. 方、圆橡皮条(沪 Q/HG 16-019-63)	(385)
4. 同步齿形带传动(简称同步带传动)	(385)

十三 链条与链轮

1. 套筒滚子传动链(简称滚子链)(GB 1243-76)	(392)
2. 套筒滚子传动链链轮(GB 1244-76)	(393)

十四 滚动轴承

1. 滚动轴承国家标准号摘录	(396)
2. 滚动轴承特点	(396)
3. 滚动轴承代号	(396)
4. 滚动轴承的配合(GB 275-64)	(399)
5. 滚动轴承的标准外形尺寸(微型轴承外形尺寸)	(400)
6. 单列向心球轴承(GB 276-64).....	(404)
7. 轴承精度(GB 307-77)	(405)
8. 大锥角单列圆锥滚子轴承(GB 298-64)	(407)
9. 钢球(GB 308-77)	(408)

第六章 材料部分

一 化学元素符号表.....	(410)
二 金属材料熔点、导热系数、比热	(411)
三 有色金属和合金的产品状态名称及代号(GB 340-76)	(411)
四 材料的摩擦系数.....	(412)
五 常用材料比重.....	(412)

六 常见名词浅释·····	(413)	性能·····	(448)
1. 金属材料的机械性能·····	(413)	4. 普通碳素钢的主要用途·····	(448)
2. 化学成分·····	(414)	二十四 碳素工具钢(GB 1298-77)···	(449)
3. 物理性质·····	(414)	二十五 优质碳素结构钢(GB 699-65)	
4. 其他常见名词浅释·····	(414)	·····	(450)
七 金属材料分类·····	(417)	二十六 易切钢(YB 191-75)·····	(451)
1. 金属材料分类·····	(417)	二十七 合金结构钢(YB 6-71)·····	(452)
2. 钢的分类·····	(417)	二十八 弹簧钢(热轧)(GB 1222-75)	
3. 铸铁分类·····	(418)	·····	(453)
4. 主要有色金属分类·····	(418)	二十九 铬轴承钢(YB 9-68)·····	(453)
5. 几点说明·····	(418)	三十 合金工具钢(GB 1299-77)·····	(454)
八 钢与生铁的区别·····	(419)	三十一 高速工具钢(YB 12-59)·····	(455)
九 钢铁产品牌号表示方法		三十二 不锈钢耐酸钢(GB 1220-75)	
(GB 221-63)·····	(419)	·····	(455)
十 有色金属及其合金产品的牌号表		三十三 电工用纯铁材及纯铁薄板	
示方法(GB 340-76)·····	(421)	(YB 200-75, YB 206-70)···	(456)
十一 钢铁名称、用途、冶炼方法和		1. 牌号、名称及用途·····	(456)
浇铸方法命名表(GB 221-63)		2. 纯铁的磁性·····	(457)
·····	(422)	三十四 电工用硅钢薄板·····	(457)
十二 常用金属、合金和专用合金的		1. 几点说明·····	(457)
名称及代号(GB 340-76)·····	(422)	2. 电工用硅钢薄板(矽钢片)品种规格	
十三 各种化学元素对金属材料性能		·····	(458)
的影响·····	(423)	3. 硅钢的化学成分·····	(458)
十四 钢材进口合同号码最后一个字		三十五 电工用硅钢的电磁性能	
母所代表的国家和地区·····	(424)	(YB 73-70, YB 73-63)·····	(459)
十五 金属材料理论重量简易计算方法		三十六 钢丝的种类、牌号及用途···	(460)
·····	(425)	三十七 铸铁和铸钢(GB 976~979-67)	
十六 材料选择的几条原则·····	(426)	·····	(461)
十七 优先选用金属材料汇总表·····	(426)	1. 铸件牌号和特性·····	(461)
十八 金属材料规格·····	(436)	2. 铸件壁厚与机械性能关系·····	(463)
十九 非金属材料及其规格表·····	(440)	三十八 硬质合金(YB 849-75)·····	(464)
二十 金属棒材允差·····	(444)	三十九 铜和铜合金·····	(465)
二十一 金属板材允差·····	(445)	四十 铝和铝的合金·····	(469)
二十二 几种材料的价格(供参考)···	(446)	四十一 无色光学玻璃(GB 903-65)	
二十三 普通碳素钢(GB 700-65)···	(447)	·····	(472)
1. 普通碳素钢分三类·····	(447)	1. 对玻璃材料的要求·····	(472)
2. 普通碳素钢(乙类、特类)的化学成		2. 玻璃名称和牌号·····	(474)
分·····	(447)	3. 有色光学玻璃的命名·····	(474)
3. 普通碳素钢(甲类、特类)的机械		4. 冕牌玻璃和火石玻璃的大致识别···	(474)

5. 各种无色光学玻璃	(475)
四十二 光学冷加工常用辅料 (供参考)	
.....	(481)
1. 基本磨料	(481)
2. 抛光粉	(481)
3. 胶类	(482)
4. 清洁用溶剂	(484)
5. 化学镀膜用材料	(484)
6. 介绍几种防霉防雾材料	(485)

四十三 中国主要树种木材物理力学性质(含水率15%)(摘自《建筑材料基本知识》)	(486)
---	-------

第七章 表面光洁度

一 表面光洁度代号和标注方法(摘自 GB131-74)	(488)
1. 表面光洁度含义	(488)
2. 表面光洁度代号	(488)
3. 表面光洁度的标注原则	(488)
二 表面光洁度选择原则	(490)
4. 表面光洁度选择原则	(490)
5. 精度与光洁度的关系	(490)
6. 表面光洁度与加工精度和配合之间的关系	(490)
三 常见加工方法可能达到的光洁度	(491)
7. 光洁度的大致识别	(491)
8. 常见加工方法, 可能达到的经济光洁度级别	(491)

第八章 公差与配合

一 公差与配合术语及定义 (摘自 GB1800-79)	(494)
1. 孔	(494)
2. 轴	(494)
3. 基孔制	(494)
4. 基轴制	(494)
5. 配合	(494)
6. 配合公差	(494)

7. 间隙或过盈	(495)
8. 间隙配合	(495)
9. 最小间隙	(495)
10. 最大间隙	(495)
11. 过盈配合	(495)
12. 最小过盈	(495)
13. 最大过盈	(495)
14. 过渡配合	(495)
15. 基本尺寸	(496)
16. 实际尺寸	(496)
17. 尺寸偏差	(496)
18. 极限尺寸	(496)
19. 尺寸公差	(496)
20. 零线	(497)
21. 尺寸公差带(简称公差带)	(497)
22. 标准公差	(497)
23. 公差等级	(497)
24. 基本偏差	(497)
25. 最大实体状态(简称 MMC) 和最大实体尺寸	(497)
26. 最小实体状态(简称 LMC) 和最小实体尺寸	(498)
27. 孔或轴的作用尺寸	(498)
28. 标准公差的等级、代号及数值 ..	(498)
29. 基本偏差的代号	(498)
30. 偏差代号	(498)
31. 轴的极限偏差	(498)
32. 孔的极限偏差	(498)
二 公差配合的选择	(499)
三 标准公差 (摘自 GB1801-79) ...	(499)
四 “公差与配合”新旧国标对照表 (摘自 GB1801-79)	(502)
五 基孔制、基轴制优先、常用配合 (摘自 GB1801-79)	(553)
六 未注公差尺寸的极限偏差 (摘自 GB1804-79)	(563)
1. 各种加工类型的零部件的自由尺寸公差	(565)
2. 铸件公差(JZ 67-62)	(566)

3. 模锻件公差(JB/Z 75-64)	(567)
4. 陶瓷制品尺寸公差(GB 773-65) ...	(568)
5. 角度及锥度自由公差 (JB 7-59) ...	(569)
七 表面形状和位置公差符号 (GB 1182-74).....	(569)
1. 形位公差符号表.....	(569)
2. 形位公差有附加要求时标注有关符 号表	(570)
3. 形位公差为相关公差时标注符号...	(570)
4. 形位公差的一般规定	(570)
八 形位公差的代号标注及文字说明 示例(GB 1182-74)	(570)
九 不直度、不平度公差(GB 1184-75)	(580)
十 不圆度(棱圆度)公差 (GB 1184-75).....	(581)
十一 椭圆度、不柱度公差 (GB 1184-75).....	(582)
十二 不同轴度、不对称度公差 (GB 1184-75).....	(583)
十三 不平行度、不垂直度、端面跳 动公差(GB 1184-75)	(584)
十四 径向跳动公差(GB 1184-75)	(585)
十五 未注形位公差(GB 1184-80)...	(586)
1. 对于直线度、平面度、同轴度和对 称度	(586)
2. 对于圆度	(586)
3. 对于圆柱度和平行度	(586)
4. 对于平行度	(587)
5. 对于垂直度、倾斜度.....	(587)
6. 对于跳动、全跳动.....	(587)
7. 位置度和线、面轮廓度	(587)
十六 锥度和角度公差(JB 1-59) ...	(588)
1. 锥度和角度公差表	(588)
2. 配合锥度和角度公差精度等级的适 用范围	(588)
十七 塞规制造公差(摘自《量规设计 手册》).....	(589)

1. 光滑塞规制造公差	(589)
十八 螺纹量规公差(JB 785-70) ...	(590)
1. 螺纹量规中径与内、外径偏差.....	(590)
2. 螺纹量规螺距偏差	(590)
3. 牙形半角公差	(591)
十九 螺纹公差(粗细牙)(GB 192~197-63)	(591)
1. 普通粗牙螺纹公差.....	(591)
2. 普通细牙螺纹公差.....	(592)
二十 小模数圆柱齿轮毛坯公差 (Q/GG 16-76)	(593)
二十一 小模数齿轮传动公差	
1. 小模数圆柱齿轮传动公差 (JB 305-67)	(595)
2. 小模数圆锥齿轮传动公差(JB 306-62)	(598)
3. 小模数蜗杆传动公差	(601)
4. 小模数齿条传动公差	(605)
二十二 塑料精度、斜度乃最小壁厚 (供参考).....	(606)
1. 收缩率变化范围较小的塑件公差精 度	(606)
2. 收缩率变化范围较大的塑件公差精 度	(606)
3. 塑料制品极限壁厚及自由公差时成 型品的脱模斜度.....	(607)
二十三 光圈公差(供参考).....	(607)
二十四 调焦螺纹公差(Q/GG 7-74)	(608)
二十五 特种螺牙螺纹公差(Q/GG 6-74)	(608)

第九章 材料热处理

一 热处理方法代号(GC 423-62) ...	(610)
二 热处理常用符号和酸、碱、盐名 称(摘自《热处理炉前手册》).....	(610)
三 热处理目的和常用数据.....	(611)
1. 热处理目的	(611)
2. 热处理表示方法.....	(611)

3. 常用数据	(611)
四 常用钢材热处理特性 (摘自《热处理炉前手册》).....	(612)
五 热处理方法说明.....	(612)
六 硬度.....	(614)
1. 布氏、洛氏、维氏、肖氏硬度.....	(614)
2. 设计要求的硬度与计算厚度关系...	(615)
3. 用锉刀检查硬度法.....	(615)
4. 硬度对照表(GB 1172-74)	(616)
七 硬度层深度的标准规定.....	(617)
1. 渗碳层标准深度范围及其应用举例	(617)
2. 齿轮渗碳层深度与模数之间的关系	(617)
3. 氮化层深度范围及其应用举例 ...	(617)
八 热处理时磨削余量 (摘自《热处理炉前手册》).....	(618)
1. 轴、杆、楔条类零件外圆热处理时磨削余量	(618)
2. 轴、套、环类零件内孔热处理时磨削余量	(618)
九 热处理一般安全知识 (摘自《热处理炉前手册》).....	(619)

第十章 表面装饰

一 镀(涂)常用名词术语说明 (摘自GB 1238-76)	(622)
二 金属镀层及化学处理表示方法 (摘自 GB 1238-76)	(623)
三 光学镀膜分类和表示	

(摘自GB 1331-77)	(626)
四 一般金属与合金的耐腐蚀性.....	(627)
五 保护层分类和厚度.....	(627)
六 涂漆.....	(631)
1. 漆层表面外观分类	(631)
2. 油漆产品命名说明	(632)
3. 不同金属对底漆的选择	(634)
4. 各类油漆消耗参照表	(634)
5. 不同用途对油漆的选择	(635)
6. 常用油漆性能及用途	(636)
7. 涂料各种粘度换算表(25℃为准)...	(641)

第十一章 润 滑

一 润滑剂

1. 常用润滑油的选择	(644)
2. 常用润滑脂的选择	(645)
3. 二硫化钼润滑剂.....	(646)
4. 粘度换算表	(648)

二 光学仪器常用的润滑脂密封蜡

1. 润滑脂	(650)
2. 密封蜡(甘光厂用).....	(650)

附录:

附一 光学样板(GB 1240-76)	(652)
附二 光学零件表面疵病(GB1185-74)	(656)
附三 “光圈识别”国家标准 (审定稿).....	(660)
附四 光学零件薄膜.....	(673)
主要参考资料.....	(680)

第 一 章

基本常识和常用数据

一、国际标准化组织和部分国家标准代号

表 1-1

标准代号	国 别	标准代号	国 别
ISA	国际标准协会	NORVEN	委内瑞拉
IEC	国际电工委员会(标准建议)	NS	挪 威
ISO	国际标准化组织(标准建议)	NZSS	新西兰
GB	中 国	P	葡萄牙
ABNT	巴 西	PN	波 兰
AS	澳大利亚	PSI	巴基斯坦
ASA	美 国	SFS	芬 兰
BS	英 国	SIS	瑞 典
CSA	加拿大	SOI	伊 朗
DGN	墨西哥	STAS	罗马尼亚
DIN	德意志联邦共和国	STASH	阿尔巴尼亚
DS	丹 麦	TCYN	越 南
ENO	希 腊	TGL	德意志民主共和国
IHA	西班牙	TSE	土耳其
INDITECNOR	智 利	UNC	古 巴
IRAM	阿根廷	UNCO	哥伦比亚
IRS	爱尔兰	UNI	意大利
IS	印 度	UNIT	乌拉圭
JIS	日 本	VSM	瑞 士
JUS	南斯拉夫	ÖNORM	奥地利
MSZ	匈牙利	BIC	保加利亚
NBN	比利时	ČSN	捷克斯洛伐克
NCNN	荷 兰	꠆꠆	朝 鲜
NF	法 国	ГОСТ	苏联(国家)
NI	印度尼西亚	OCT	苏联(全苏)

附：美国国内主要标准化组织和代号

表 1-2

代 号	标 准 化 组 织	代 号	标 准 化 组 织
ASM	美国金属学会标准	EEI	美国爱迪生电气协会标准
ASME	美国机械工程师学会标准	NEMA	美国电气制造协会标准
ASTM	美国材料试验协会标准	AIEE	美国电气工程学会标准
AISI	美国钢铁学会标准	AGMA	美国齿轮制造者协会标准
JIC	美国工业联合会标准	AIR	美国航空标准
SAE	美国汽车工程学会标准	NBS	美国国家标准局标准
API	美国石油学会标准		

二、国内标准化代号

表 1-3

	标准代号	标 准 名 称		标准代号	标 准 名 称
中 华 人 民 共 和 国	GB	中华人民共和国国家标准	第 一 机 械 工 业 部	GC	机床专业标准*
	JB	第一机械工业部标准		GL	工具专业量具标准*
	EJ	第二机械工业部标准		GR	工具专业刀具标准*
	HB	第三机械工业部标准		仪(Y)	仪器仪表专业标准*
	NE	第四机械工业部标准		Q/ZB	重型机械行业统一标准*
	WJ	第五机械工业部标准		ZB	重型机械专业标准(旧)*
	CB	第六机械工业部标准		Q/D	电工专业标准*
	MT	煤炭工业部标准		电(D)	电工专业标准*
	SY	石油工业部标准	地 区 、 企 业 标 准	沪 Q/JBD	上海市第一机电工业局标准
	YB	冶金工业部标准		沪 Q/YB	上海市冶金工业局标准
	HG	化学工业部标准		沪 Q/HG	上海市化学工业局标准
	QB	轻工业部标准		沪 Q/QB	上海市轻工业局标准
	NY	农业部标准		沪 Q/YX	上海市仪表工业局标准
	WM	对外贸易部标准		Q/SL	沈阳电缆厂标准
	WH	文化部标准			
	GN	公安部标准			
	CN	国家测绘总局标准			
	KY	中国科学院标准			

注：① 表中带 * 符号者，为逐步淘汰的代号，将统一改为 JB；
② “甘肃光学仪器厂”标准化代号——Q/GG。

三、编写说明书或技术资料序号的规定
(摘自 JB/Z 69-64)

有关序号的规定：

- 在编写说明书或技术资料时，有关序号根据其内容需要可分为
- “章”，用中文一、二、三、四……顺序表示；
 - “节”，用带括号的中文(一)、(二)、(三)、(四)……顺序表示；
 - “条”，用阿拉伯数字 1、2、3、4……顺序表示；
 - “款”，用带括号的阿拉伯数字(1)、(2)、(3)、(4)……顺序表示；
 - “项”，用小写的拉丁字母 a. b. c. d……顺序表示。

写法规定如下：

- (1) 章节的标题写在版面的正中，一行未完，换行仍需两面对称。
- (2) 节内独立部分的名称不加任何序号，但应写在版面的正中。