

为人民服务

毛泽东

# 机械设计手册

化学工业出版社

## 内 容 简 介

本手册共分三册出版。上册主要是标准规范；中册主要是设计计算；下册是液压和气动元件及液压和气动系统设计计算。

上册内容是：一、一般设计资料；二、金属材料、型材和非金属材料；三、公差配合；四、通用零件、部件，其中包括紧固件、轴承、联轴器、制动器、起重件、操作件及小五金等；五、润滑和密封装置，其中包括润滑油剂、润滑件及干、稀油集中润滑系统，密封标准件、机械密封及填料密封等。

中册内容为：一、机械传动，其中包括三角带传动、链传动、渐开线圆柱齿轮传动、圆锥齿轮传动、齿廓弧齿计算、圆弧点啮合齿传动、阿基米德蜗轮蜗杆传动、球面蜗轮蜗杆传动、传动效率、散热计算和润滑及轴的計算；二、弹簧，其中包括圆柱螺旋弹簧及碟形弹簧的类型和计算等；三、减速器和变速器，其中包括圆柱齿轮、圆弧齿轮、蜗轮减速器，行星摆线针轮减速器和无级变速器等；四、电气设备，其中包括电动机、控制设备及电气元件等。

下册内容是：一、液压传动，其中包括液压通用标准、液压油、液压基本回路、液压传动系统的设计及计算、液压件及辅助件、电液随动系统的设计和电液随动阀的参考资料以及液压系统安装使用维护常识。二、气动部分，其中包括气动设计一般资料、气动控制的原理及应用、气动马达、气缸、空气控制阀及气动附件。

手册编入的零件和元件以国标、部标、企业标准、产品目录样本为依据。有部分标准和技术条件，截至手册出版前，尚为草案，待正式批准实施后，概以正式标准和技术条件为准。零件、部件的介绍，除技术规格和外形尺寸外，还简要地叙述设计所需的结构、工作原理和选择应用方面的知识。对于尚无产品或标准的零件和元件，则提供产品设计资料（工作图）。

手册供从事冶金机械、矿山机械、化工石油机械设计的工人和技术人员参考，亦可供其他专业机械设计人员和有关专业师生参考。

手册的上册、中册和下册气动部分由《机械设计手册》联合编写组成员冶金部有色冶金设计总院、第三有色金属公司设计处、长沙有色冶金设计院、贵阳铝镁设计院、化工部第一设计院和煤炭部北京煤矿设计研究院、唐山煤矿设计院、山西煤矿设计院及水城煤矿设计院负责编写。并得到一机部铸造与锻压机械研究所及北京市机械工业设计研究所等单位的大力协助。下册液压部分由冶金部北京钢铁设计院、重庆钢铁设计院、鞍钢设计院、武汉钢铁设计院、马鞍山钢铁设计院负责编写，并得到一机部液压设计研究室的大力协助。

## 机 械 设 计 手 册

上 册

机械零件·材料

《机械设计手册》联合编写组 编

\*

化学工业出版社出版（北京安泰门外和平里七区八号）

北京市书刊出版业营业登记证出字第 120 号

机械工业出版社印刷厂印刷 内部发行

开本：787×1092毫米<sup>1</sup>/<sub>16</sub>

印张：46<sup>1</sup>/<sub>4</sub>

字数：1,590,000

定价：5元

1969年6月北京第1版

1969年6月北京第1版第1次印刷

印数：1—50,000

书号：(内)407

# 毛主席语录

领导我们事业的核心力量是中国共产党。指导我们思想的理论基础是马克思列宁主义。

中华人民共和国第一届全国人民代表大会第一次会议开幕词（一九五四年九月十五日），一九五四年九月十六日《人民日报》

我国有七亿人口，工人阶级是领导阶级。要充分发挥工人阶级在文化大革命中和一切工作中的领导作用。工人阶级也应当在斗争中不断提高自己的政治觉悟。

转引自《热烈欢呼云南省革命委员会成立》，一九六八年八月十五日《人民日报》《解放军报》社论

这次无产阶级文化大革命，对于巩固无产阶级专政，防止资本主义复辟，建设社会主义，是完全必要的，是非常及时的。

《人民日报》一九六八年十一月二日

政治工作是一切经济工作的生命线。在社会经济制度发生根本变革的时期，尤其是这样。

《严重的教训》一文的按语（一九五五年），《中国农村的社会主义高潮》上册第一二三页

备战、备荒、为人民。

转引自《中国共产党第八届中央委员会第十一次全体会议公报》（一九六六年八月十二日），一九六六年八月十四日《人民日报》

抓革命，促生产，促工作，促战备。

转引自《人民日报》，一九六七年十月十九日

中国人民有志气，有能力，一定要在不远的将来，赶上和超过世界先进水平。

转引自《周恩来总理在第三届全国人民代表大会第一次会议上的政府工作报告》一九六四年十二月三十一日《人民日报》

## 毛主席語錄

人类的历史，就是一个不断地从必然王国向自由王国发展的历史。这个历史永远不会完结。在有阶级存在的社会内，阶级斗争不会完结。在无阶级存在的社会内，新与旧、正确与错误之间的斗争永远不会完结。在生产斗争和科学实验范围内，人类总是不断发展的，自然界也总是不断发展的，永远不会停止在一个水平上。因此，人类总得不断地总结经验，有所发现，有所发明，有所创造，有所前进。停止的论点，悲观的论点，无所作为和骄傲自满的论点，都是错误的。其所以是错误，因为这些论点，不符合大约一百万年以来人类社会发展的历史事实，也不符合迄今为止我们所知道的自然界（例如天体史，地球史，生物史，其他各种自然科学史所反映的自然界）的历史事实。

轉摘自《周恩来总理在第三届全国人民代表大会  
第一次会议上的政府工作报告》

知識分子如果不和工农民众相结合，则将一事无成。革命的或不革命的或反革命的知識分子的最后的分界，看其是否愿意并且实行和工农民众相结合。

《五四运动》

我們的方針要放在什么基点上？放在自己力量的基点上，叫做自力更生。我們并不孤立，全世界一切反对帝国主义的国家 and 人民都是我們的朋友。但是我們強調自力更生，我們能够依靠自己組織的力量，打败一切中外反动派。

《抗日戰爭胜利后的时局和我們的方針》（一九四五年八月十三日），  
《毛澤东选集》第四卷第一一三二頁

要使全体干部和全体人民經常想到我国是一个社会主义的大国，但又是一个經濟落后的穷国，这是一个很大的矛盾。要使我国富强起来，需要几十年艰苦奋斗的时间，其中包括执行厉行節約、反对浪費这样一个勤儉建国的方針。

《关于正确处理人民內部矛盾的問題》（一九五七年二月二十七日），  
人民出版社版第三六頁

人的正确思想是从那里来的？是从天上掉下来的嗎？不是。是自己头脑里固有的嗎？不是。人的正确思想，只能从社会实践中来，只能从社会的生产斗争、阶级斗争和科学实验这三項实践中来。

《人的正确思想是从那里来的？》（一九六三年五月），人民出版社出版第一頁

从旧学校培养的学生，多数或大多数是能够同工农兵結合的，有些人并有所发明、創造，不过要在正确路綫领导之下，由工农兵給他們以再教育，彻底改变旧思想。这样的知識分子，工农兵是欢迎的。

轉引自《紅旗杂志》一九六八年第三期

广大干部下放劳动，这对干部是一种重新学习的极好机会，除老弱病殘者外都应这样做。在职干部也应分批下放劳动。

轉引自《人民日报》一九六八年十月十五日

学习有两种态度。一种是教条主义的态度，不管我国情况，适用的和不适用的，一起搬来。这种态度不好。另一种态度，学习的时候用脑筋想一下，学那些和我国情况相适合的东西，即吸取对我们有益的經驗，我們需要的是这样一种态度。

《关于正确处理人民内部矛盾的問題》

我們必須学会全面地看問題，不但要看到事物的正面，也要看到它的反面。在一定的条件下，坏的东西可以引出好的結果，好的东西也可以引出坏的结果。

《关于正确处理人民内部矛盾的問題》

世間一切事物中，人是第一个可宝貴的。在共产党领导下，只要有了人，什么人間奇迹也可以造出来。

《唯心历史觀的破产》

我們中华民族有同自己的敌人血战到底的气概，有在自力更生的基础上光复旧物的决心，有自立于世界民族之林的能力。

《論反对日本帝国主义的策略》

# 目 录

## 前言

### 第一篇 一般設計資料

<b>第一章 常用数据和公式</b> .....	3
常用資料和数据.....	3
汉语拼音字母.....	3
希腊字母.....	3
部(局)标准代号.....	3
部(局)标准旧代号.....	4
国外部分标准代号.....	4
各种硬度值对照.....	5
机械传动效率的概略数值.....	5
常用材料比重.....	7
松散物料的堆比重和安息角.....	8
材料弹性模数及波松比.....	9
材料的摩擦系数.....	9
物体的摩擦系数.....	10
滚动摩擦系数.....	10
金属材料熔点、导热系数及比热.....	10
材料线膨胀系数.....	11
常用计量单位及换算关系.....	12
长度单位换算.....	14
重量单位换算.....	14
容积单位换算.....	15
压力单位换算.....	15
力的单位换算.....	15
功、能及热量单位换算.....	15
功率单位换算.....	15
公斤/厘米 <sup>2</sup> 和磅/时 <sup>2</sup> 对照.....	16
磅/时 <sup>2</sup> 和公斤/厘米 <sup>2</sup> 对照.....	16
常用数学資料.....	17
常用数字符号(GB789-65).....	17
数学常数.....	17
常用数学公式.....	18
近似公式.....	19
常用对数表.....	20
数的平方、平方根、立方、立方根表.....	27
三角函数表.....	36
弓形几何尺寸表.....	48
常用公式.....	50
常用几何体的面积、体积及重心位置.....	50
截面的几何及力学特性.....	51
飞輪力矩.....	57
平板的弯曲計算.....	60
等断面立柱受压輪的静力稳定性計算.....	63

受静载荷梁的反力、弯矩、挠度及轉角計算公式.....	65
受冲击載荷梁的計算公式.....	74
<b>第二章 机械制图(GB草案)</b> .....	75
图样幅面和比例.....	75
图样幅面.....	75
比例.....	75
剖面符号.....	76
偏差及尺寸注法.....	77
偏差注法.....	77
一般尺寸注法.....	78
尺寸简化注法.....	79
螺紋尺寸注法.....	81
螺栓、螺釘、螺釘的沉孔及不通孔尺寸注法.....	82
表面光洁度、涂鍍层及热处理的代号与注法.....	83
表面光洁度代号.....	83
表面光洁度、涂鍍层及热处理的注法.....	83
螺紋、花鍵及嚙合傳动的画法.....	84
螺紋及螺紋连接画法.....	84
花鍵的画法及尺寸的标注.....	86
齒輪、齒条、蜗杆傳动画法.....	86
<b>第三章 机械加工一般规范和零件結構要素</b> .....	89
机械加工一般规范.....	89
标准直径(JB176-60)和标准长度(JB177-60).....	89
标准錐度(GB157-59).....	89
錐度和角度公差(JB1-59).....	90
标准角度(SZ389-65).....	91
自由角度和自由錐度公差(JB7-59).....	91
中心孔(GB145-59).....	92
T型槽(GB158-59).....	92
燕尾槽.....	93
砂輪越程槽(JB3-59).....	93
零件的倒角和倒圓半徑(JB5-59).....	93
球面半徑(JB6-59).....	94
靜配合連接零件嵌入倒角.....	94
插齿空刀槽(ZB16-62).....	94
滾花(JB2-59).....	94
刻度(GC71-60).....	95
弧形槽端部半徑(GR54-60).....	95
刨切越程.....	95
螺紋.....	96
普通螺紋(GB193-63).....	96
梯形螺紋(GB784-65).....	98
鋸齒形螺紋(ZB5-62、ZB6-62、ZB7-62).....	101
圓柱管螺紋.....	105

时制螺紋 ( $\alpha = 55^\circ$ ) ..... 106  
 圓錐管螺紋 ..... 107  
 时制圓錐螺紋 ( $\alpha = 60^\circ$ ) ..... 108  
**零件結構要素** ..... 109  
 螺栓、螺釘及双头螺栓末端 (GB2-58) ..... 109  
 螺紋收尾、螺尾退刀槽、倒角尺寸 (GB3-58) ..... 110  
 普通螺紋的螺紋余留长度、钻孔直徑与深度、攻  
 絲长度及螺栓突出螺母末端的长度 (GB3-58) ..... 113  
 双头螺栓或螺釘正常旋入深度比  $H/d$  ..... 114  
 粗牙螺釘、螺釘的插入深度 ..... 114  
 螺塞与連接螺孔尺寸 ..... 114  
 螺栓凸台及魚眼坑 ..... 115  
 連接零件沉头座及通孔尺寸、螺栓孔的凸緣和  
 螺絲配置 (GB152-59) (SZ3823-65) ..... 116  
 地脚螺絲的凸台和孔徑 (SZ3821-65) ..... 118  
 孔在圓周上的配置 (SZ3822-65) ..... 118  
 搬子口及搬体尺寸 (SZ3815-65) ..... 119  
 搬子空閉 ..... 120  
 潤滑槽 (JB4-59) ..... 121  
 圓錐形軸端 ..... 122  
 軸端潤滑孔 ..... 122  
 軸上固定螺釘用的孔 (ZB17-62) ..... 123  
 軸端单孔擋圈的固定 ..... 123  
 軸端双孔擋圈的固定 ..... 124  
 軸端擋板 (ZB55-62) ..... 125  
**零件机加工及裝配設計注意事項** ..... 126  
**第四章 鑄件設計的一般規範** ..... 135  
**鑄件的結構要素** ..... 135  
 最小壁厚 ..... 135  
 外壁、內壁与筋的厚度 ..... 135  
 鑄造內圓角及过渡尺寸 (ZB11-62) ..... 136  
 鑄造外圓角 (ZB14-62) ..... 136  
 壁的连接 ..... 137  
 壁厚的过渡 ..... 137  
 加强筋 ..... 138  
 孔边凸台 ..... 138  
 凸座 ..... 138  
 法兰鑄造过渡斜度 (ZB12-62) ..... 139  
 鑄孔 ..... 139  
 內腔 ..... 139  
 鑄造斜度 (ZB15-62) ..... 139  
**鑄件的热处理** ..... 139  
**鑄件公差** ..... 140  
 軸綫間距大小的极限偏差 ..... 140  
 鑄件表面和运动零件中的間隙 ..... 140  
 灰口鑄铁件与碳鋼鑄件尺寸偏差 (JZ67-62) ..... 140  
 銅合金鑄件毛坯尺寸极限偏差 ..... 140  
 可鍛鑄铁件毛坯尺寸的极限偏差 ..... 140  
 有色金屬鑄件的尺寸公差 ..... 141  
**不同鑄造材料的特性与結構特点** ..... 142  
**鑄件設計注意事項** ..... 143

**第五章 自由鍛造和冲压設計的一般規範** ..... 147

自由鍛造設計注意事項 ..... 147  
 扁錘輾成圓柱形端尺寸 ..... 148  
 圓錘輾扁尺寸 ..... 148  
 冷冲压件的分类 ..... 148  
 各种鋼材所适用的冲制方法 ..... 149  
 冷冲压件的結構要素 ..... 149  
 孔的位置安排 ..... 149  
 最小可冲孔眼的尺寸 ..... 149  
 翻孔尺寸及其离边缘的最小距离 ..... 150  
 加固筋的形状、尺寸及适宜間距 ..... 150  
 卷边直徑 ..... 151  
 常用最小冲裁圓角半徑 ..... 151  
 最小弯曲圓角半徑 ..... 151  
 冲裁件最小許可寬度与材料的关系 ..... 151  
 冲出凸部的高度 ..... 151  
 箍压时直徑縮小的合理比例 ..... 151  
 角部須容纳另一个直角形件的做法 ..... 151  
 弯曲件尾部弯出长度 ..... 151  
**冷冲压的設計注意事項** ..... 152

**第六章 鉚焊一般規範** ..... 153

金屬的可焊性 ..... 153  
 鋼的可焊性 ..... 153  
 常用鋼材的可焊性 ..... 153  
 鑄鐵、有色金屬的可焊性 ..... 154  
 几种主要焊接方法的特性和应用 ..... 155  
**焊条的选擇** ..... 157  
 基本要点 ..... 157  
 焊条选擇举例 ..... 157  
 焊条和自动焊絲的性能与用途 ..... 159  
 气焊絲、自动焊絲的性能与用途 ..... 165  
**焊縫** ..... 167  
 常用手工电弧焊焊縫結構与标注方法 (GB985-67) ..... 167  
 自动焊、半自动焊焊縫結構与标注方法  
 (GB986-67) ..... 168  
**鉗焊** ..... 169  
 鉗焊料的性质 ..... 169  
 鉗焊接头的机械性能 ..... 170  
 鉗料的选择 ..... 171  
 各种材料鉗接时的間隙 ..... 172  
**塑料焊接** ..... 172  
 可焊塑料的焊接溫度 ..... 172  
 硬聚氯乙烯焊縫結構与尺寸 ..... 172  
**焊接結構設計一般注意事項** ..... 174  
**焊縫的强度計算** ..... 177  
 不同焊縫的强度計算公式 ..... 177  
 焊縫的許用应力 ..... 178  
 焊縫强度系数 ..... 179



型钢加强筋板焊接尺寸 ..... 180

型钢焊接接头尺寸、铆钉、螺栓连接规范  
及最小弯曲半径 ..... 181

等边角钢 ..... 181

不等边角钢 ..... 182

热轧轻型槽钢 ..... 184

热轧普通槽钢 ..... 185

热轧轻型工字钢 ..... 186

热轧普通工字钢 ..... 187

板材、管材最小弯曲半径 ..... 188

板材 ..... 188

管材 ..... 189

型材、管材最小弯曲半径计算公式 ..... 190

铆接操作最小空间参考数据 ..... 191

铆钉钻孔、沉头座及长度计算 ..... 192

铆钉钻孔及沉头座 (GB152-59) ..... 192

铆钉长度计算 ..... 192

铆接设计一般注意事项 ..... 192

**第七章 热处理** ..... 193

铁碳合金平衡图 ..... 193

热处理的方法与目的 ..... 193

退火(焖火) ..... 193

淬火及回火 ..... 194

化学热处理的方法与目的 ..... 195

渗碳 ..... 195

氮化 ..... 195

氰化 ..... 195

高频淬火对零件结构设计要求 ..... 196

对轴的要求 ..... 196

对齿轮的要求 ..... 197

零件热处理工艺实例 ..... 198

电镀 ..... 198

电镀层的分类 ..... 199

主要金属镀层的特点及适用范围 ..... 199

镀层厚度的选择 ..... 200

电镀层在图纸上的标注方法 ..... 201

**第八章 通用技术条件** ..... 202

各种通用技术条件的标准代号 ..... 202

特殊规定的技术条件 ..... 202

装配技术条件 ..... 202

焊接技术条件 ..... 202

灰铁铸件技术条件 ..... 202

可锻铸铁技术条件 ..... 203

球墨铸铁技术条件 ..... 203

球墨铸铁件技术条件 ..... 203

高锰钢铸件技术条件 ..... 203

耐热铸铁技术条件 ..... 203

不锈、耐酸钢铸件技术条件 ..... 203

锻件技术条件 ..... 203

机械加工技术条件 ..... 203

零件的静平衡和动平衡 ..... 203

静平衡和动平衡的选择 ..... 204

许用不平衡矩的确定 ..... 204

**第九章 操作数据及其他** ..... 205

手工操作主要数据 ..... 205

旋转手柄和牵引链条 ..... 205

杠杆和踏板 ..... 205

操作者的有关尺寸 ..... 205

最良好的物体位置 ..... 205

操作种类和人力关系 ..... 206

人的推挽作用力 ..... 207

梯子及栏杆 ..... 207

40°焊接梯子及栏杆 ..... 207

45°混凝土踏板及焊接栏杆 ..... 207

60°焊接梯子及栏杆 ..... 207

75°焊接梯子及栏杆 ..... 207

立式焊接梯子 ..... 207

设备基础一般要求 ..... 208

第二篇 材 料

**第一章 金属材料** ..... 211

一般用钢 ..... 211

钢铁产品名称、用途、冶炼方法和浇注方法命名表(GB221-63) ..... 211

常用有色金属及合金产品表示方法(GB340-64) ..... 211

甲类、特类普通碳素钢(GB700-65) ..... 212

乙类、特类普通碳素钢(GB700-65) ..... 213

优质碳素钢(锻钢)(ZB20-62) ..... 213

优质碳素结构钢(GB699-65) ..... 215

常用碳素结构钢高温机械性能 ..... 218

低合金结构钢(YB13-63) ..... 220

1966~1967年推广的部分低合金结构钢 ..... 221

合金结构钢(YB6-59) ..... 222

合金结构钢高温机械性能 ..... 230

热轧扁形及螺旋弹簧钢(YB8-59) ..... 232

不锈耐酸钢(YB10-59) ..... 234

不锈耐酸钢高温机械性能 ..... 236

不锈钢、耐酸钢、耐热钢(ZB22-62) ..... 237

热轧轧辊钢(ZB24-62) ..... 238

冷轧轧辊钢(ZB24-62) ..... 239

铸钢 ..... 240

碳素钢铸件(GB979-67) ..... 240

合金结构铸钢(ZB25-62) ..... 241

特殊性能高合金铸钢(ZB26-62) ..... 242

不锈、耐酸钢铸件(JB815-66) ..... 243

无镍耐酸铸件 ..... 244

铸铁 ..... 245

灰铁铸件(GB976-67) ..... 245

球墨铸铁件(JB298-62) ..... 245

可鍛鑄鐵件 (GB978-67).....246

耐熱鑄鐵件 (JB640-65).....246

有色金屬 .....247

鑄造錫青銅 (ZB27-62) .....247

鑄造無錫青銅 (ZB28-62) .....247

鑄造黃銅 (ZB29-62) .....248

鑄造鋁合金 (ZB30-62) .....248

鑄造鋁合金 (YB143-65) .....249

軸承合金 (ZB32-62) .....249

錫基軸承合金 (YB487-65) .....250

鋅合金 (ZB31-62) .....250

**第二章 型鋼及有色金屬型材** .....251

**型鋼** .....251

**板材** .....251

    鋼板每平方米面積理論重量表 .....251

    熱軋厚鋼板 (GB709-65).....251

    軋制薄鋼板 (GB708-65).....252

    鍍鋅用原板和酸洗薄鋼板 (YB181-65).....253

    鍋爐和火箱用熱軋碳素鋼板 (GB713-65).....253

    花紋鋼板 (YB184-65).....254

    不銹、耐酸及不起皮鋼薄鋼板 (YB541-65).....254

    不銹、耐酸及不起皮鋼厚鋼板 (YB542-65).....255

    熱軋扁鋼 (GB704-65).....256

    金屬复合鋼板 .....257

    塑料复合鋼板 .....257

**型材** .....257

    熱軋圓鋼、方鋼及六角鋼  
    (GB702-65、GB703-65、GB705-65) .....257

    冷拉圓鋼、方鋼及六角鋼  
    (GB905-66、GB906-66、GB907-66) .....258

    熱軋等边角鋼 (YB166-65).....259

    熱軋不等边角鋼 (YB167-65).....262

    熱軋普通槽鋼 (GB707-65).....265

    熱軋輕型槽鋼 (YB164-63).....267

    熱軋普通工字鋼 (GB706-65).....268

    熱軋輕型工字鋼 (YB163-63).....269

    普通低合金鋼等边角鋼 .....270

    普通低合金鋼不等边角鋼 .....271

    普通低合金鋼熱軋輕型槽鋼 .....272

    普通低合金鋼熱軋輕型工字鋼 .....273

    起重機鋼軌 (YB172-63).....274

    鋼軌 .....275

    魚尾板 .....276

    輕軌用墊板 .....277

    重軌用墊板 .....278

**管材** .....278

    電焊鋼管 (YB242-63).....278

    水、煤氣輸送鋼管 (YB234-63).....280

    熱軋無縫鋼管 (YB231-64).....281

    冷拔(冷軋)無縫鋼管 (YB231-64).....284

    鍋爐用無縫鋼管 (YB232-63).....287

鋼絲及絲網 .....288

一般用途低碳鋼絲 (GB343-64).....288

一般用途電鍍鋅低碳鋼絲 (YB544-65).....293

低碳結構鋼絲 (GB344-64).....288

中碳結構鋼絲 (GB345-64).....289

碳素彈簧鋼絲 (YB248-64).....289

不銹耐酸鋼絲 (YB252-64).....290

高電阻電熱合金絲 (YB253-64).....290

高電阻電熱合金絲電阻系數 (YB253-64).....290

鍍鋅低碳鋼絲網 .....291

黑低碳鋼絲網 .....291

有色金屬型材 .....291

  銅板(條、帶)及黃銅板(條、帶)每平方米  
  面積理論重量表 .....291

  熱軋銅板及黃銅板 (YB459-64、YB460-64) .....292

  冷軋銅板及黃銅板 (YB459-64、YB460-64) .....292

  熱軋銅條及黃銅條 (YB459-64、YB460-64) .....292

  冷軋銅條及黃銅條 (YB459-64、YB460-64) .....293

  鉛板 (YB489-64).....293

  圓形、方形及六角形銅棒 (YB456-64).....294

  圓形、方形及六角形黃銅棒 (YB457-64).....294

  擠制銅管 (YB447-64).....295

  控制銅管 (YB447-64).....296

  擠制黃銅管 (YB448-64).....299

  控制黃銅管 (YB448-64).....301

  鉛及鉛合金管 (YB450-64).....303

  黃銅線 (YB452-64).....303

  彈簧用錫青銅線 (YB454-64).....304

  銅絲網 .....304

**第三章 非金屬材料及制品** .....305

陶瓷制品 .....305

  耐酸磚、板的物理機械性能及規格  
  (冀Q/JG114-64) .....305

耐酸搪瓷 .....305

  耐酸搪瓷的物理機械性能及耐腐蝕性能 .....305

熔融輝綠岩 .....306

  熔融輝綠岩制品的物理機械性能及規格 .....306

玻璃 .....306

  普通玻璃管的規格 .....306

  G、G-17耐高溫玻璃管的物理性能及規格 .....306

  擴口玻璃管的規格 .....307

  石英玻璃管的規格 (JC91-66、JC92-66、  
  JC104-66) .....307

  水位計玻璃板性能及規格 .....307

石墨 .....308

  石墨的物理機械性能及耐腐蝕性能  
  (HSB11-64) .....308

  石墨制品的規格 .....308

橡膠 .....309

  衬里用橡膠板的規格、物理機械性能及耐腐蝕  
  性能(HG4-540-67、HG4-541-67) .....309

夹布胶管规格及使用条件 .....	309	被鞣黄牛输送带规格及性能 (QB194-62) .....	322
全胶管的物理机械性能、规格及使用要求 (HG4-404-66) .....	310	软钢纸板 .....	322
真空胶管的规格 .....	310	软钢纸板的规格及技术要求(QB365-63) .....	322
工业用橡胶板的规格及性能 (HG4-400-66) .....	310	木材 .....	323
方、圆橡皮条的规格 (沪Q/HG16-019-63) .....	311	常用木材的物理力学性能 .....	323
螺旋盘根的规格 (沪Q/HG16-091-64) .....	311	保温材料 .....	325
橡胶运输带的结构、分类及用途 (GB523-65) .....	312	常用保温材料性能及规格 .....	325
橡胶运输带的物理机械性能 (GB523-65) .....	313	油漆 .....	326
橡胶运输带的宽度、布层数及复盖胶厚度 (GB523-65) .....	313	常用油漆性能及用途 .....	326
运输装置的传动滚筒与运输带胶布层的关系 (GB523-65) .....	313		
塑料 .....	314		
酚醛层压板的物理机械性能及规格 (HG2-212-65) .....	314		
有机玻璃的物理机械性能及耐腐蚀性能 .....	314		
有机玻璃板、棒规格 (HG2-343-66) .....	314		
有机玻璃管的规格 (YHG62-66) .....	315		
硬聚氯乙烯板的物理机械性能及规格 (HG2-62-65) .....	315		
硬聚氯乙烯管的物理机械性能及规格 (HG2-63-65) .....	315		
软聚氯乙烯管的物理机械性能及规格 .....	316		
低压聚乙烯塑料的物理机械性能及用途 .....	317		
聚三氟氯乙烯的一般物理机械性能及用途 .....	317		
聚四氟乙烯的一般物理机械性能及用途 .....	318		
聚四氟乙烯板的性能、规格及用途 (HG2-534-67) .....	318		
聚四氟乙烯棒的性能、规格及用途 (HG2-535-67) .....	318		
聚四氟乙烯管的性能、规格及用途 (HG2-536-67) .....	319		
聚四氟乙烯板、棒填料制品的性能、规格及用途 (HG2-538-67) .....	319		
聚四氟乙烯零件的尺寸范围及用途 (HG2-539-67) .....	320		
环氧树脂的技术性能 .....	320		
尼龙及增强尼龙的物理机械性能 .....	320		
尼龙1010缩聚体及其共缩聚体和衍生物 .....	321		
石棉制品 .....	321		
常用石棉板的规格及性能 (JG69-64、 JC125-66、GB539-65) .....	321		
石棉刹车带、石棉制动摩擦片、石棉离合器摩 擦片的规格及性能(建标48-61、JC123-66、 JC124-66) .....	321		
油浸石棉盘根、橡胶石棉盘根的规格及性能 (JG68-64、JG67-64) .....	322		
毛毡 .....	322		
工业用毛毡的规格及性能 (FJ314-66) .....	322		
皮革 .....	322		
		第三篇 公差配合与表面光洁度	
		第一章 公差配合及选择 .....	331
		公差配合的分布 (GB159-59) .....	331
		1~500毫米国家标准 GB与ISA、OCT配合 对照 .....	332
		中国、苏联、“国际”公差精度等级对照 .....	333
		基准件公差 (GB159-59) .....	334
		尺寸1~500毫米基孔制静配合 (GB164-59) .....	335
		尺寸1~500毫米基孔制过渡配合 (GB165-59) .....	336
		尺寸1~500毫米基孔制动配合 (GB166-59) .....	337
		尺寸1~500毫米基轴制静配合 (GB167-59) .....	338
		尺寸1~500毫米基轴制过渡配合 (GB168-59) .....	339
		尺寸1~500毫米基轴制动配合 (GB169-59) .....	340
		尺寸500~10000毫米基孔制静配合 (GB170-59) .....	341
		尺寸500~10000毫米基孔制过渡配合 (GB171-59) .....	342
		尺寸500~10000毫米基孔制动配合 (GB172-59) .....	343
		尺寸500~10000毫米基轴制过渡配合 (GB173-59) .....	344
		尺寸500~10000毫米基轴制动配合 (GB174-59) .....	345
		基制的选择 .....	346
		精度等级的选择 .....	346
		静配合的用途及选择 .....	347
		1~500毫米静配合的分类及特性 .....	347
		1~500毫米静配合的特性、使用条件及应 用举例 .....	348

过渡配合的用途及选择 ..... 350  
 1~500毫米过渡配合的特性、使用条件及应用举例 ..... 350  
 动配合的用途及选择 ..... 352  
 1~500毫米动配合的分类及特性 ..... 352  
 1~500毫米动配合的特性、使用条件及应用举例 ..... 353  
 混合配合的用途及选择 ..... 357  
 不同精度的混合配合 ..... 357  
 不同基制的混合配合 ..... 357  
 配合选择的综合举例 ..... 359  
 静配合（压配合）联接的计算 ..... 360  
 在高温或低温工作条件下装配间隙的计算 ..... 365

**第二章 表面形状和位置偏差 ..... 366**

表面形状和位置偏差的名称、定义及  
 标注示例 ..... 366  
 表面形状和位置偏差的选择 ..... 369  
 圆柱表面形状的极限偏差 ..... 370  
 圆柱表面形状的精度等级选择 ..... 370  
 圆柱表面形状精度等级的最低表面光洁度 ..... 371  
 各种加工方法所能达到的圆柱表面形状精  
 度等级 ..... 371  
 不直度和不平度的极限偏差 ..... 372  
 不直度和不平度的精度等级选择 ..... 372  
 不直度和不平度精度等级的最低表面光洁度 ..... 372  
 各种加工方法所能达到的不平度和不直度  
 形状精度等级 ..... 373  
 不平行度、不垂直度和端面跳动的极限偏差 ..... 373  
 不平行度最低精度等级的选择 ..... 374  
 平面不平行度的精度等级选择 ..... 375  
 旋转表面的中心线对旋转表面的中心线及  
 对平面的不平行度精度等级选择 ..... 375  
 平面与平面不垂直度的精度等级选择 ..... 376  
 中心线之间、中心线对平面及突出部分对  
 平面的不垂直度精度等级选择 ..... 376  
 端面跳动的精度等级选择 ..... 376  
 各种加工方法所能达到的表面不平行度、  
 不垂直度和端面跳动精度等级 ..... 377  
 径向跳动的极限偏差 ..... 378  
 径向跳动的精度等级选择 ..... 378  
 各种加工方法所能达到的径向跳动精度等级 ..... 379  
 不对称度和不同轴度的极限偏差 ..... 379  
 不同轴度的精度等级选择 ..... 379

**第三章 表面光洁度等级的选择 ..... 380**

表面光洁度的分级 ..... 380  
 表面光洁度等级的选择 ..... 380  
 表面光洁度选择的一般概念 ..... 380  
 表面光洁度应用举例 ..... 381  
 与配合精度相适应的最低表面光洁度 ..... 381  
 典型零件表面光洁度的实例 ..... 382  
 各种加工方法所能达到的表面光洁度 ..... 385

**第四章 孔间距偏差 ..... 389**

孔间距偏差的计算公式 ..... 389  
 按直线排列孔的连接型式及特性 ..... 390  
 按直线排列孔间距允许偏差 ..... 391  
 按直线排列特别精确的孔间距允许偏差 ..... 391  
 按圆周分布的螺栓及螺钉连接（大于两个）  
 的孔间距允许偏差 ..... 392  
 按圆周分布的用两个螺栓连接的孔间距  
 允许偏差 ..... 393

**第四篇 通用零部件**

**第一章 紧固件及连接件 ..... 397**

紧固件总表 ..... 397  
 螺栓 ..... 402  
 方头螺栓（粗制）（GB8-66） ..... 402  
 六角头螺栓（粗制）（GB5-66） ..... 403  
 小六角头螺栓（半精制）（GB16-66） ..... 404  
 小六角头螺栓（精制）（GB21-66） ..... 404  
 小六角头螺杆带孔螺栓（半精制）（GB792-66） ..... 404  
 小六角头螺杆带孔螺栓（精制）（GB23-66） ..... 404  
 六角头螺栓（半精制）（GB18-66） ..... 405  
 六角头螺栓（精制）（GB30-66） ..... 405  
 六角头螺杆带孔螺栓（半精制）（GB793-66） ..... 405  
 六角头螺杆带孔螺栓（精制）（GB31-66） ..... 405  
 小六角头铰制孔用螺栓（GB27-66） ..... 406  
 小方头螺栓（精制）（GB35-66） ..... 407  
 活节螺栓（GB798-66） ..... 408  
 T型槽用螺栓（GB37-66） ..... 409  
 地脚螺栓（GB799-67） ..... 409  
 光双头螺栓（JB9-59） ..... 410  
 螺钉 ..... 412  
 圆柱头螺钉（GB65-66） ..... 412  
 半圆头螺钉（GB67-66） ..... 412  
 沉头螺钉（GB68-66） ..... 413  
 半沉头螺钉（GB69-66） ..... 413  
 圆柱头内六角螺钉（GB70-66） ..... 414  
 锥端紧定螺钉（GB71-66） ..... 415  
 锥端定位螺钉（GB72-66） ..... 415  
 平端紧定螺钉（GB73-66） ..... 415  
 凹端紧定螺钉（GB74-66） ..... 415  
 圆柱端紧定螺钉（GB75-66） ..... 415  
 内六角平端紧定螺钉（GB77-66） ..... 416  
 内六角锥端紧定螺钉（GB78-66） ..... 416  
 内六角圆柱端紧定螺钉（GB79-66） ..... 416  
 内六角凹端紧定螺钉（GB80-66） ..... 416  
 方头圆尖端紧定螺钉（GB83-66） ..... 417  
 方头凹端紧定螺钉（GB84-66） ..... 417  
 方头圆柱端紧定螺钉（GB85-66） ..... 417  
 方头阶端紧定螺钉（GB86-66） ..... 417

方头平端紧定螺钉 (GB821-66).....	417	开尾圆锥销 (GB877-66).....	440
吊环螺钉 (GB825-67).....	418	带孔销 (GB880-66).....	440
半圆头木螺钉 (GB99-66).....	419	螺尾锥销 (GB881-67).....	441
沉头木螺钉 (GB100-66).....	419	销轴 (GB882-67).....	442
半圆头自攻螺钉 (GB841-66).....	420	开口销 (GB91-67).....	444
圆柱头自攻螺钉 (GB844-66).....	420	铆钉.....	445
螺母.....	421	半圆头铆钉 (粗制) (GB863-67).....	445
方螺母 (粗制) (GB39-66).....	421	沉头铆钉 (粗制) (GB865-67).....	446
六角螺母 (粗制) (GB41-66).....	421	平头铆钉 (GB109-67).....	447
六角螺母 (半精制) (GB45-66).....	421	标牌用钉 (GB827-67).....	447
六角扁螺母 (半精制) (GB47-66).....	421	空心铆钉 (GB876-67).....	448
六角螺母 (精制) (GB52-66).....	421	扁平头半空心铆钉 (GB875-67).....	449
六角扁螺母 (精制) (GB54-66).....	421	键.....	450
六角厚螺母 (精制) (GB55-66).....	421	平键连接、公差与配合 (GB草案).....	450
六角特厚螺母 (精制) (GB56-66).....	421	普通平键 (JB113-60).....	451
小六角螺母 (精制) (GB51-66).....	422	导向平键 (JB114-60).....	452
小六角扁螺母 (精制) (GB53-66).....	422	楔键连接 (JB115-60).....	453
六角槽形螺母 (半精制) (GB48-66).....	422	普通楔键 (JB116-60).....	453
六角槽形螺母 (精制) (GB58-66).....	422	钩头楔键 (JB117-60).....	454
组合式盖形螺母 (GB802-67).....	423	半圆键连接 (JB118-60、JB119-60).....	455
盖形螺母 (GB923-67).....	423	切向键 (JB120-60).....	456
蝶形螺母 (GB62-67).....	423	矩形齿花键连接 (JB290-60、JB291-60、JB292-60).....	457
扣紧螺母 (GB805-67).....	424	第二章 滑动轴承.....	459
小圆螺母 (GB810-67).....	425	对开式滑动轴承.....	459
圆螺母 (GB812-67).....	426	ZHC <sub>2</sub> 对开式二螺栓正滑动轴承、ZHC <sub>4</sub> 对开式四螺栓正滑动轴承 (ZB80-62、ZB81-62).....	459
垫圈.....	427	XHC <sub>4</sub> 对开式四螺栓斜滑动轴承 (ZB82-62).....	461
垫圈 (粗制) (GB95-66).....	427	对开式二螺栓斜滑动轴承.....	462
大垫圈 (粗制) (GB96-66).....	427	ZHC、XHC 轴承选用说明.....	462
小垫圈 (精制) (GB848-66).....	427	整体滑动轴承.....	464
垫圈 (精制) (GB97-66).....	427	整体无衬正滑动轴承 (ZB85-62).....	464
工字钢用方斜垫圈 (GB852-66).....	428	整体有衬正滑动轴承 (ZB86-62).....	465
槽钢用方斜垫圈 (GB853-66).....	428	凸缘滑动轴承.....	466
轻型弹簧垫圈 (GB859-66).....	428	二螺栓凸缘滑动轴承.....	466
弹簧垫圈 (GB93-66).....	428	四螺栓凸缘滑动轴承.....	467
单耳止动垫圈 (GB854-67).....	429	轴套及合金浇注槽.....	468
双耳止动垫圈 (GB855-67).....	429	光轴轴套 (ZB83-62)、轴套 (ZB84-62).....	468
外舌止动垫圈 (GB856-67).....	429	轴套的连接 (ZB88-62).....	469
圆螺母用止退垫圈 (GB858-67).....	430	轴承合金浇注用槽 (ZB87-62).....	469
擋圈.....	431	常用轴衬材料的性能.....	470
锥销紧定擋圈 (GB883-66).....	431	含油轴承.....	471
螺钉紧定擋圈 (GB884-66).....	431	含油轴衬的规格.....	471
带鎖圈的螺钉紧定擋圈 (GB885-66).....	432	含油轴衬材料的性能 (FJ173-67).....	472
鎖圈 (GB921-66).....	433	含油轴衬的选用计算.....	472
轴肩擋圈 (GB886-66).....	434	向心式双环含油轴承.....	473
螺钉紧固轴端擋圈 (GB891-66).....	435	向心式单环含油轴承.....	473
螺栓紧固轴端擋圈 (GB892-66).....	435	单、双环含油轴承的配合选择.....	474
孔用弹性擋圈 (GB893-67).....	436	尼龙轴衬.....	474
轴用弹性擋圈 (GB894-67).....	437	尼龙轴衬的规格.....	474
銷.....	438	尼龙轴衬过盈与间隙的计算.....	474
圆锥销 (GB117-66).....	438		
圆柱销 (GB119-66).....	439		

### 第三章 滚动轴承 .....475

常用滚动轴承的型式、特性 (GB271-64) .....475

滚动轴承的选择 .....477

轴承工作能力系数C的基本公式 .....477

各类轴承的假定负荷Q、工作能力系数C

的计算公式 .....478

静负荷轴承的选择 .....478

变转速、变负荷时轴承的选择 .....478

轴承的各种系数 .....479

向心推力轴承假定负荷的计算公式 .....480

$(\pi h)^{0.3}$  的数值 .....481

常用滚动轴承尺寸及性能 .....482

单列向心球轴承 (GB276-64) .....482

单列向心球轴承 (带防尘盖) (GB278-64) .....484

双列向心球面球轴承 (GB281-64) .....485

装在紧定套上的双列向心球面球轴承 (GB282-64) .....487

单列向心短圆柱滚子轴承 (GB283-64) .....489

双列向心球面滚子轴承 (GB286-64) .....492

装在紧定套上的双列向心球面滚子轴承

(GB287-64) .....493

滚针轴承 (GB289-64) .....494

滚针轴承(只有冲压外圈) (GB290-64) .....495

螺旋滚子轴承 (GB291-64) .....496

单列向心推力球轴承 (GB292-64) .....497

单列圆锥滚子轴承 (GB297-64) .....499

双列圆锥滚子轴承 (GB299-64) .....502

单向推力球轴承 (GB301-64) .....504

双向推力球轴承 (GB302-64) .....506

推力向心对称球面滚子轴承 (GB303-64) .....508

钢球尺寸重量表 (GB308-64) .....509

短圆柱滚子尺寸重量表 .....510

圆头滚针尺寸重量表 (GB309-64) .....510

滚动轴承的装配倒角、轴和外壳孔的圆角

半径(GB274-64) .....511

滚动轴承的配合 (GB275-64) .....511

套圈负荷类型 .....511

向心轴承和向心推力轴承配合选择 .....512

滚针轴承配合选择 .....512

推力轴承配合选择 .....512

配合表面的光洁度、几何形状偏差及相互位置偏差 .....513

轴承配合选择示例 .....514

各级精度轴承的配合 .....515

滚动轴承精度分级 (GB307-64) .....517

滚动轴承的轴向紧固 .....518

内圈的紧固 .....518

外圈的紧固 .....519

滚动轴承的密封装置 .....519

密封装置的型式 .....519

毡封式、圈形间隙式及迷宫式密封装置的尺寸 .....520

滚动轴承的润滑 .....521

润滑油 .....521

润滑脂 .....522

滚动轴承座 .....523

GZQ<sub>2</sub>型、GZ<sub>2</sub>型轴承座(ZB89-62、ZB91-62) .....523

GZQ<sub>4</sub>型、GZ<sub>4</sub>型轴承座(ZB90-62、ZB92-62) .....524

QG型、QGD型轴承座(护Q/JB560-66) .....525

ZG型轴承座(护Q/JB560-66) .....526

滚动轴承的固定装置 .....526

保险环 (ZB94-62) .....526

弹簧圈 (ZB95-62) .....527

嵌入闷盖 (ZB96-62、ZB98-62) .....527

嵌入透盖 (ZB97-62) .....528

闷盖 (ZB99-62) .....529

透盖 (ZB100-62、ZB101-62) .....530

压紧环 (ZB102-62) .....532

### 第四章 联轴器 .....533

各种联轴器性能、使用条件及优缺点 .....533

木销联轴器 .....537

双排链条联轴器 .....539

双排链条联轴器的选型 .....542

单排链条联轴器 .....543

轮胎联轴器 .....547

轮胎联轴器的选型 .....549

十字滑块联轴器 .....550

NZ挠性爪型联轴器 (ZB110-62) .....554

夹壳联轴器 (HG5-213-65) .....555

弹性圈柱销联轴器 (JB108-60) .....556

ZT型带制动轮弹性柱销联轴器

(ZB109-62) .....558

CL型齿轮联轴器(ZB104-62) .....559

CLZ型齿轮联轴器 (ZB105-62) .....560

齿轮联轴器选用说明及选择计算

(ZB107-62) .....561

圆柱、圆锥形轴孔及键槽尺寸(ZB108-62) .....562

DLMO系列电磁离合器 .....565

爪型离合器 .....567

### 第五章 制动器 .....568

TJ2交流制动器 .....568

TZ2直流制动器 .....569

JWZ100~300交流电磁制动器

(ZB112-62) .....570

ZWZ100~300直流电磁制动器

(ZB113-62) .....571

ZWZ400~800直流电磁制动器(耐热式)

(ZB114-62) .....572

JCZ400~500交流电磁制动器 (ZB115-62).....	574	把手(Z61-1A).....	610
ZCZ400~500直流电磁制动器 (ZB116-62).....	575	锥形把手(Z62-1A).....	610
制动轮(适用于闸瓦制动器)(ZB118-62).....	576	平形把手(Z63-1A).....	611
YT1系列电力液压推动器.....	576	六角把手(Z64-2A).....	611
YWZ型液压推杆制动器.....	577	小五金.....	612
<b>第六章 起重件</b> .....	578	门拉手(沪Q/SG21-3-64).....	612
钢丝绳.....	578	铰链.....	612
钢丝绳分类、特点与用途.....	578	H型铰链.....	613
密封式钢丝绳(GB352-64、GB353-64、 GB354-64).....	579	T型铰链.....	613
D型钢丝绳(GB358-64、GB360-64、 GB359-64、GB355-64).....	580	翻窗插销.....	613
X-t型钢丝绳(YB270-64、GB371-64).....	584	扣吊.....	614
三角股钢丝绳(GB376-64).....	586	铁插销(沪Q/JB152-62).....	614
开式索具螺旋扣(沪Q/JB43-66).....	587	搭扣.....	615
索具卸扣(沪Q/JB44-62).....	590	活络脚.....	616
索具套环(沪Q/JB45-66).....	592	呆铁车脚.....	617
钢丝绳用绳夹.....	592	铁芯橡胶轮.....	617
钢丝绳端的固定.....	593	管件.....	618
钢丝绳卷筒压板.....	594	外螺纹直通管接头(SB4026-65).....	618
钢丝绳用滑轮槽廓形.....	595	管塞(SB4032-65).....	618
钢丝绳滚筒槽的尺寸.....	595	内螺纹活接头(SB4028-65).....	618
吊钩.....	596	锁紧螺母(SB4031-65).....	618
铸造钩形吊钩(ZB10-62).....	596	内外螺母管接头(SB4030-65).....	619
铸造圆柱形吊钩(ZB9-62).....	596	内螺纹直通异径管接头(SB4023-65).....	620
焊接的外壳吊钩(ZB66-62).....	596	异径三通管接头(SB4015-65).....	620
环形起重链.....	599	90°异径弯头(SB4004-65).....	620
链条及链轮尺寸.....	599	90°肘管(SB4009~4011-65).....	621
起重链的选择.....	600	90°弯头(SB4003-65).....	621
链轮节圆直径的计算.....	600	三通管接头(SB4014-65).....	621
棘轮停止器.....	600	四通管接头(SB4019-65).....	621
棘轮齿强度的计算.....	601	45°弯头(SB4007-65).....	621
棘爪的强度计算.....	601	内螺纹直通管接头(SB4027-65).....	621
棘爪轴的强度计算.....	602	法兰盘(SB4035-65).....	622
棘轮齿形与棘爪端的外形尺寸及画法.....	602		
<b>第七章 操作件及其他</b> .....	603		
操作件.....	603		
手柄(Z11-1A).....	603		
转动手柄(Z19-1A).....	603		
球头手柄(Z14-1A).....	605		
定位锁变换手柄(Z17-1A).....	605		
圆盘变换手柄座(Z34-1A).....	607		
平键辐板手轮(Z51-2A).....	607		
平键带辐手轮(Z52-2A).....	608		
平键带辐波纹手轮(Z54-2A).....	609		
		<b>第五篇 润滑和密封</b>	
		<b>第一章 润滑剂</b> .....	625
		粘度换算图表.....	625
		石油产品粘度-温度换算图、混合油粘度- 成份计算图.....	625
		运动粘度(厘沲)与恩氏(条件)粘度换算表 (GB265-64).....	626
		常用润滑油的选择.....	627
		选用润滑油应考虑的因素.....	627
		常用润滑油的主要性质和用途.....	628
		常用润滑脂的选择.....	630
		润滑脂优点和选择注意事项.....	630
		常用润滑脂的主要性质和用途.....	630
		二硫化钼润滑剂.....	631
		膨润土润滑脂.....	633
		胶体石墨润滑剂.....	633
		中苏润滑剂牌号对照表.....	634

## 第二章 一般潤滑件、壓力潤滑件和其他

設備	637
油杯	637
直通式壓注油杯 (JB273-60)	637
接頭式壓注油杯 (JB274-60)	637
旋蓋式油杯 (JB275-60)	637
壓配式壓注油杯 (JB276-60)	638
旋套式注油油杯 (JB277-60)	638
油芯式彈簧蓋油杯 (JB279-60)	638
油芯式玻璃油杯 (JB280-60)	638
針閥式玻璃油杯 (JB281-60)	639
油杯 (C61-1)	639
油標	640
圓形塑料油標 (JB283-60)	640
圓形油標 (JB284-60)	640
長形油標 (JB285-60)	640
管狀油標 (JB286-60)	641
油槍 (JB288-60)	641
油泵	641
葉片式油泵 (R12-1)	641
柱塞式油泵 (R13-1)	643
齒輪油泵 (Γ11型、LUIΓ01型)	644
壓力繼電器 (VT型)	645
過濾器	646
線隙式過濾器 (LUIΓ36A型)	646
燒結過濾器 (5TY38-1、12TY38-1型)	647
真空滴油式單柱塞注油器	648

## 第三章 稀油集中潤滑系統

稀油集中潤滑系統的設備	650
XYZ型稀油站 (ZX01-67)	650
油箱 (ZX02-67)	651
冷卻器 (ZX03-67)	652
LLQ型冷卻過濾器 (ZX04-67)	652
GLQ型片式過濾器 (ZX06-67)	653
WLQ型網式過濾器 (ZX07-67)	654
CBZ-A型齒輪油泵裝置 (ZX11-67)	655
安全閥 (ZX18、19-67)	655
指示器 (ZX21、22-67)	656
DXF型單向閥 (ZX20-67)、XJQ型稀油	
壓力表減震器 (ZX23-67)	657
FYQ型分油器 (ZX15-67)	657
DRQ型電氣加熱器 (ZX16-67)	659
稀油集中潤滑系統設備選用簡要計算	660
油箱的選用	660
過濾器的選用	660
冷卻器的選用	661
油管直徑選用	661
油泵的選用	662
稀油集中潤滑系統主要控制要求	664

基本要求 ..... 664

稀油循環潤滑系統壓力、溫度測量控制示意圖 ..... 665

## 第四章 干油集中潤滑系統

干油集中潤滑系統的設備	666
DGZ型電動干油站 (ZH01-67)	666
SGZ型手動干油站 (ZH03-67)	667
YCF型壓力控制閥 (ZII04-67)	667
DJB型電動加油泵 (ZH07-67)	668
SJQ型雙綫給油器 (ZH09-67)	669
SJQ型給油器衬板 (ZB21.21、21.22-67)	670
LYQ型干油過濾器 (ZH13-67)	670
GJQ型干油壓力表減震器 (ZH14-67)	671
ZX型直通旋塞 (ZH15-67)	671
DSF型電動四通閥 (ZH05-67)	672
干油集中潤滑系統簡要計算	672
概述	672
給油器的選擇計算	672
干油潤滑站的選擇計算	674
油管直徑的確定	675
干油集中潤滑系統管道阻力計算	675

## 第五章 管路附件

接頭	678
异形活接頭 (ZH24-67)、活接頭 (ZH25-67)	678
硬膠管活接頭 (ZH26-67)	678
高壓軟管接頭 (ZH29-67)	679
管件	679
扁槽油嘴 (ZB21.10-67)	679
高壓螺堵 (ZB21.19-67)	679
彎頭 (ZB21.11-67)、三通 (ZB21.13-67)	680
外接頭 (ZB21.15-67)、內接頭 (ZB21.18-67)	680
異徑彎頭 (ZB21.12-67)、異徑三通 (ZB21.14-67)	681
異徑外接頭 (ZB21.16-67)、補心 (ZB21.17-67)	681
安全塞 (ZB21.20-67)	682
六角螺塞 (ZB64-62)	682
單管夾 (ZB21.23-67)、雙管夾 (ZB21.24-67、21.29-67)	682

## 第六章 密封標準件

環狀密封橡膠制品 (HG4-329-66)	683
密封橡膠制品的物理機械性能及適用特點	683
密封橡膠制品的公差	683
全膠制品的外觀質量指標	684
夾織物制品的外觀質量指標	684
矩形橡膠墊圈 (HG4-330-66)	684
石棉橡膠板封油圈 (ZB71-62)	685
毡封油圈及槽 (FJ145-63)	685
J形無骨架橡膠油封 (HG4-338-66)	685



骨架式橡胶油封 (HG4-692-67) .....	688	封液冷却和保温的选择 .....	700
骨架式橡胶油封的分类及使用条件 .....	688	机械密封技术要求 .....	700
骨架式橡胶油封的规格 .....	688	机械密封安装尺寸 .....	701
骨架式橡胶油封设计注意事项 .....	690	机械密封主要零件尺寸 .....	710
○形橡胶密封圈 (HG4-333-66) .....	691	<b>第八章 填料密封</b> .....	714
○形橡胶密封圈的规格 .....	691	填料箱结构 .....	714
○形橡胶密封圈用挡圈的种类、尺寸和用途 .....	693	填料箱主要结构尺寸的确定 .....	715
○形橡胶密封圈安装沟槽尺寸 .....	694	螺栓直径及摩擦功率的计算 .....	715
<b>第七章 机械密封</b> .....	696	盘根的选用 .....	716
概述 .....	696	盘根安装技术要求 .....	718
机械密封种类及适用范围 .....	696	<b>参考资料</b> .....	719
机械密封零件材料的选择 .....	699		