

机 械 工 程 材 料 手 册

下 册

(修 订 第 三 版)

第一汽车制造厂设备修造分厂编写组 编

机 械 工 业 出 版 社

机械工程材料手册

下 册

(修订第三版)

第一汽车制造厂设备修造分厂编写组 编

*

机械工业出版社出版(北京阜成门外百万庄南街一号)

(北京市书刊出版业营业许可证出字第117号)

机械工业出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·新华书店经售

*

开本 787×1092 1/16·印张 47 3/4·插页 3·字数 1,488 千字

1982 年 10 月北京第三版·1982 年 10 月北京第四次印刷

印数 00,001—21,000·定价 4.95 元

*

统一书号: 15033·4128

目 录

第三篇 非金属材料

第一章 橡胶及其制品	3-2
一、橡胶的特性及其组成成分	3-2
二、橡胶的分类	3-3
三、常用橡胶的品种、性能和用途	3-4
四、常用橡胶的综合技术性能数据	3-6
五、橡胶的选用	3-8
六、工业用橡胶制品的分类及其应用范围	3-9
七、橡胶制品的主要质量指标及其在使用上的意义	3-11
八、常用橡胶制品的品种、型号、性能、用途、规格及主要质量指标	3-12
(一) 普通三角胶带	3-12
(二) 活络三角胶带	3-15
(三) 运输胶带	3-16
(四) 传动胶带	3-18
(五) 夹布压力胶管	3-19
(六) 夹布吸引胶管	3-21
(七) 棉线编织缠绕胶管	3-22
(八) 钢丝编织胶管	3-24
(九) 纯胶管(全胶管)	3-26
(十) 工业用橡胶板	3-27
(十一) 密封橡胶制品	3-29
(十二) 方、圆橡皮条	3-32
(十三) 橡胶螺旋盘根	3-32
(十四) 绝缘硬质橡胶棒、板	3-33
(十五) 密着胶	3-34
(十六) 橡胶水	3-34
(十七) 102 腻子	3-34
第二章 塑料及其制品	3-35
一、塑料的特性及其在机械工程上的应用概况	3-35
二、塑料的组成	3-36
三、塑料的分类	3-37
四、常用热固性塑料的品种、性能和用途	3-40
五、常用热塑性塑料的品种、性能和用途	3-42
六、常用热塑性塑料的综合技术性能数据	3-46
七、常用热固性塑料的综合技术性能数据	3-52
八、工程塑料的选用	3-52
九、塑料的成型、加工方法	3-54

十、塑料与塑料制品的主要性能指标及其在使用上的意义	3-56
(一) 机械性能	3-56
(二) 物理性能	3-57
(三) 电性能	3-58
(四) 热性能	3-58
(五) 工艺性能	3-59
十一、常用塑料制品的品种、型号、特性、用途、规格及主要性能指标	3-60
(一) 酚醛层压纸板	3-60
(二) 酚醛层压布板	3-62
(三) 层压玻璃布板	3-64
(四) 覆铜箔层压板	3-66
(五) 木质胶木板	3-67
(六) 胶纸棒及胶布棒	3-68
(七) 玻璃布棒	3-69
(八) 层压管	3-70
(九) 热固性压塑料	3-72
(十) 工业有机玻璃	3-76
(十一) 珠光有机玻璃板材	3-78
(十二) 聚乙烯管材	3-79
(十三) 硬聚氯乙烯塑料型材	3-80
(十四) 软聚氯乙烯管材	3-82
(十五) 电缆工业用软聚氯乙烯塑料	3-83
(十六) 聚氯乙烯人造革	3-84
(十七) 聚四氟乙烯板	3-85
(十八) 聚四氟乙烯棒	3-87
(十九) 聚四氟乙烯管	3-87
(二十) 填充聚四氟乙烯板、棒	3-88
(二十一) 塑料薄膜	3-89
(二十二) 薄膜复合制品	3-96
(二十三) 薄膜粘带	3-97
(二十四) 泡沫塑料	3-98
第三章 石棉及其制品	3-104
一、石棉的分类、成分和性质	3-104
二、石棉纤维的分级	3-105
三、石棉制品的分类及其应用范围	3-106
四、石棉制品的主要质量指标及其在使用上的意义	3-108

五、常用石棉制品的品种、牌号、用途、规格及主要质量指标.....3—108	(三) 合成纤维3—139
(一) 石棉纱、线.....3—108	(四) 玻璃纤维3—144
(二) 石棉绳3—109	三、常用纺织纤维的综合技术性能数据.....3—146
(三) 油浸石墨石棉绳3—109	四、纺织纤维制品的分类.....3—150
(四) 石棉松绳3—110	五、纺织纤维材料的主要质量指标及其在使用上的意义.....3—152
(五) 石棉绒3—110	六、常用纺织纤维制品的品种、牌号、规格、用途及主要质量指标.....3—153
(六) 油浸石棉盘根3—111	(一) 电工用玻璃纤维捻纱3—153
(七) 橡胶石棉盘根3—112	(二) 电工用玻璃纤维带3—154
(八) 石棉带3—113	(三) 玻璃纤维布及套管3—155
(九) 石棉布3—113	(四) 绝缘漆布和绝缘漆绸3—157
(十) 石棉纸3—115	(五) 绝缘玻璃漆布3—159
(十一) 石棉板3—115	(六) 绝缘漆管3—162
(十二) 石棉橡胶板3—116	(七) 绝缘布带3—163
(十三) 耐油石棉橡胶板3—117	(八) 工业用毛毡3—164
(十四) 衬垫石棉板3—118	(九) 油浸棉、麻盘根.....3—165
(十五) 石棉水泥板3—118	第六章 纸和纸板.....3—166
(十六) 石棉刹车带、刹车片和离合器片.....3—119	一、纸和纸板的特性、用途及其发展动态3—166
(十七) 石棉钢片3—120	二、纸和纸板的分类及其应用范围.....3—166
(十八) 石棉粉3—120	三、纸和纸板的主要质量指标及其在使用上的意义.....3—167
第四章 云母及云母制品.....3—121	四、常用纸制品的品种、牌号、规格、用途及主要技术指标.....3—168
一、云母的组成成分和分类.....3—121	(一) 电缆纸及电话纸3—168
二、云母的性能和用途.....3—122	(二) 电容器纸3—170
三、云母原料的加工和产品分类.....3—124	(三) 浸渍绝缘纸及卷绕绝缘纸3—171
四、云母制品的分类及其应用范围.....3—126	(四) 电绝缘纸板3—171
五、云母制品的主要质量指标及其在使用上的意义.....3—127	(五) 钢纸板3—172
六、常用云母制品的品种、型号、特性、用途、规格及主要质量指标.....3—128	(六) 钢纸管3—174
(一) 塑性云母板3—128	(七) 钢纸棒3—175
(二) 柔软云母板3—129	(八) 青壳纸3—175
(三) 衬垫云母板3—130	(九) 衬垫纸板3—175
(四) 换向器云母板3—131	(十) 防水纸板3—176
(五) 云母带3—132	(十一) 滤芯纸板3—177
(六) 云母箔3—133	(十二) 油纸及油毡纸3—177
(七) 粉云母板3—134	(十三) 合成纤维纸3—179
(八) 粉云母带3—135	第七章 木材.....3—180
(九) 粉云母箔3—136	一、木材的特性和分类.....3—180
(十) 云母玻璃3—137	二、木材的构造.....3—181
第五章 纺织纤维材料.....3—138	三、国产木材的物理、力学性能3—183
一、纺织纤维的分类.....3—138	四、常用木材的识别特征、性质和用途3—188
二、常用纺织纤维的组成成分和基本性能简介.....3—139	五、木材的选用.....3—191
(一) 天然纤维3—139	六、木材的缺陷分类.....3—193
(二) 人造纤维3—139	

七、常用木材材种的种类、尺码、等级、用途及材 质标准.....3—194	(五) 绝缘漆3—250
(一) 原木3—194	(六) 锤纹漆3—256
(二) 板、方材.....3—195	(七) 防锈漆3—256
(三) 枕木3—197	(八) 底漆3—257
八、人造板材的品种、规格、用途及性能指标.....3—199	(九) 厚漆3—260
(一) 胶合板3—199	(十) 调合漆3—260
(二) 硬质纤维板3—200	(十一) 腻子3—261
(三) 软木板3—201	(十二) 稀释剂3—262
第八章 石油产品.....3—202	(十三) 脱漆剂3—262
一、石油产品的分类及代号表示方法.....3—202	(十四) 防潮剂3—263
二、石油燃料.....3—203	(十五) 胶液3—263
(一) 石油燃料的分类、特点和制法.....3—203	(十六) 电容器漆3—264
(二) 石油燃料的主要质量指标及其在使用上 的意义.....3—204	(十七) 电阻漆3—265
(三) 石油燃料的品种、代号、用途及质量指标3—205	(十八) 半导体漆3—266
三、润滑油和润滑脂.....3—208	(十九) 透明漆3—266
(一) 润滑油、脂的作用、制取和分类3—208	(二十) 耐酸漆3—267
(二) 润滑油、脂的主要质量指标及其在使用上 的意义.....3—209	(二十一) 防腐漆3—267
(三) 润滑油和润滑脂的品种、代号、性能和用 途.....3—211	(二十二) 耐热漆3—268
四、电气用油.....3—221	(二十三) 乳胶漆3—269
五、真空油脂.....3—222	(二十四) 片漆3—269
六、溶剂油.....3—223	第十章 化工原料.....3—270
七、工艺用油.....3—224	一、化工原料的分类和特性.....3—270
八、蜡及其制品.....3—225	二、有关化工原料专用名词解释.....3—271
九、石油沥青.....3—226	三、工业用无机酸类的主要品种、规格、性能及用 途.....3—272
十、防锈油脂.....3—228	四、工业用碱类的主要品种、规格、性能及用途...3—273
第九章 涂料.....3—230	五、工业用盐类的主要品种、规格、性能及用途...3—274
一、涂料的定义和作用.....3—230	六、其他无机物的主要品种、规格、性能及用途...3—279
二、涂料的组成.....3—230	七、工业用有机化工原料的主要品种、规格、性能 及用途.....3—281
三、涂料产品的分类和命名.....3—231	第十一章 耐火材料.....3—284
(一) 分类3—231	一、耐火材料的分类、特性及用途3—284
(二) 命名3—232	二、粘土砖.....3—286
(三) 型号3—232	三、高铝砖.....3—287
四、涂料质量检查的内容.....3—234	四、硅砖.....3—287
五、常用涂料产品的品种、牌号、组成成分、特性、 用途及主要质量指标.....3—236	五、轻质耐火砖.....3—288
(一) 清油3—236	六、镁质砖.....3—288
(二) 清漆3—237	七、耐火泥.....3—289
(三) 磁漆3—243	第十二章 其他非金属材料.....3—290
(四) 烘漆3—248	一、皮革及其制品.....3—290
	二、水泥.....3—293
	三、石灰.....3—294
	四、石膏.....3—294
	五、普通粘土砖.....3—294

六、天然砂石、卵石及碎石	3—295
七、矿渣棉	3—296
八、窗用平板玻璃	3—296
九、钢化玻璃	3—297
十、造型粘土	3—298
十一、造型用砂	3—299

第四篇 五金电气材料

第一章 电动机	4—2
一、电动机的分类	4—2
二、常用电机的型号、性能及应用范围	4—3
三、J2 及 JO2 系列三相交流异步电动机	4—4
四、JO2-L 系列小型铝线异步电动机	4—8
五、JO2-W 系列小型户外用异步电动机	4—8
六、JQO2 系列小型高起动转矩异步电动机	4—9
七、J2、JO2、JO2-L、LO2-W、JQO2 系列小型三相异步电动机外形及安装尺寸	4—10
八、JO3 系列小型异步电动机	4—12
九、J3-L、JO3-L 系列小型铝线异步电动机	4—17
十、JO4 系列小型异步电动机	4—22
十一、JDO2 系列小型变极式多速异步电动机	4—25
十二、JR 系列小型绕线转子异步电动机	4—26
十三、JR2 系列小型绕线转子异步电动机	4—27
十四、JRO2 系列小型绕线转子异步电动机	4—28
十五、JR3 系列小型绕线转子异步电动机	4—29
十六、JZ2、JZR2 系列起重及冶金用异步电动机	4—30
十七、JZZ 小型锥形转子制动电动机	4—32
十八、JZDO2 系列杠杆式电制动电动机	4—33
十九、JHO2 系列小型高转差率异步电动机	4—33
第二章 低压电器	4—35
一、低压电器类产品型号编制办法	4—35
二、熔断器式刀开关	4—37
三、刀开关及刀形转换开关	4—37
四、负荷开关	4—39
五、组合开关	4—42
六、低压熔断器	4—44
七、自动空气开关	4—47
八、交流控制器	4—50
九、交、直流接触器	4—51
十、磁力起动器	4—54
十一、继电器	4—58
十二、主令电器	4—71
十三、电阻器及电阻元件	4—80
十四、ZX1-12 型常用的配吊车电动机的电阻器	

的技术数据	4—82
十五、变阻器	4—86
十六、电磁铁	4—87
十七、其他用途低压电器	4—89
第三章 电瓷制品	4—93
一、电瓷制品的分类及应用范围	4—93
二、电站用户外针式支柱绝缘子	4—94
三、电站用 35 千伏及以下户内支柱绝缘子	4—96
四、户外棒式支柱绝缘子	4—98
五、电站及变电所配电装置用 35 千伏及以下户内、户外铝导体及母线式穿墙套管	4—100
六、高压线路针式绝缘子	4—105
七、高压线路悬式绝缘子	4—105
八、高压线路蝶式绝缘子	4—107
九、架空电力线路用拉紧绝缘子	4—107
十、架空通讯线路针式绝缘子	4—108
十一、低压架空电力线路绝缘子	4—108
十二、低压布线用绝缘子	4—110
十三、电力线路针式绝缘子金属附件	4—113
十四、低压线路和通讯线路绝缘子金属附件	4—115
第四章 电机用电刷	4—118
一、电刷类别及型号表示方法	4—118
二、电刷新老型号对照	4—118
三、各种型号电刷的特征和主要应用范围	4—119
四、电刷的技术特性及工作条件	4—120
五、电机用电刷尺寸与结构型式	4—121
第五章 滚动轴承	4—123
一、滚动轴承的分类	4—123
二、滚动轴承各基本类型的主要性能及应用范围	4—123
三、滚动轴承代号表示方法	4—125
四、滚动轴承的选择计算	4—127
（一）滚动轴承的寿命计算	4—127
（二）滚动轴承静负荷计算	4—129
五、常用滚动轴承的结构型式、型号、基本尺寸和主要性能参数	4—132
（一）单列向心球轴承	4—132
（二）双列向心球面球轴承	4—136
（三）单列向心短圆柱滚子轴承	4—140
（四）无内圈和无外圈单列向心短圆柱滚子轴承	4—145
（五）双列向心短圆柱滚子轴承	4—146
（六）双列向心球面滚子轴承	4—147
（七）单列无保持架滚针轴承	4—149

(八) 螺旋滚子轴承	4—150	六、弹簧盖油杯	4—225
(九) 单列向心推力球轴承	4—151	七、针阀式注油油杯	4—226
(十) 单列向心推力球轴承	4—153	第九章 紧固件	4—227
(十一) 单列圆锥滚子轴承	4—155	一、通用紧固件的分类及其现行国家标准一览表	4—227
(十二) 双列圆锥滚子轴承	4—160	二、粗制方螺母	4—232
(十三) 四列圆锥滚子轴承	4—164	三、粗制六角螺母	4—233
(十四) 单、双向推力球轴承	4—166	四、六角螺母	4—234
(十五) 推力向心对称球面滚子轴承	4—170	五、六角扁螺母	4—235
(十六) 钢球	4—171	六、小六角螺母、小六角扁螺母	4—236
(十七) 滚针	4—172	七、六角厚螺母、六角特厚螺母	4—237
六、各种轴承结构型式、附图	4—173	八、六角槽形螺母	4—238
七、各国滚动轴承型号对照表	4—178	九、小六角槽形螺母、小六角槽形扁螺母	4—239
八、我国现行球和滚子轴承国家标准一览表	4—181	十、六角槽形扁螺母	4—240
第六章 传动链和起重链	4—182	十一、小六角特扁细牙螺母	4—241
一、传动链的类型及其应用范围	4—182	十二、蝶形螺母	4—242
二、齿形传动链	4—183	十三、圆柱头螺钉	4—243
三、套筒滚子传动链	4—185	十四、半圆头螺钉	4—245
四、粗规格焊接重载及牵引链	4—187	十五、沉头螺钉	4—247
五、精规格焊接重载及牵引链	4—188	十六、圆柱头内六角螺钉	4—249
第七章 通用管路附件	4—189	十七、圆螺母	4—251
一、阀门型号编制方法	4—189	十八、六角头螺栓(粗制)	4—252
二、闸阀	4—191	十九、六角头螺栓	4—254
三、旋塞阀	4—196	二十、吊环螺钉	4—256
四、球阀	4—198	二十一、地脚螺栓	4—257
五、蝶阀	4—200	二十二、半圆头木螺钉	4—258
六、隔膜阀	4—200	二十三、沉头木螺钉	4—260
七、截止阀、节流阀及止回阀	4—201	二十四、圆锥销	4—262
八、内螺纹直通管接头	4—209	二十五、内螺纹圆锥销	4—263
九、外螺纹直通管接头	4—210	二十六、圆柱销	4—264
十、变径直通管接头	4—211	二十七、内螺纹圆柱销	4—266
十一、内、外螺纹变径直通管接头	4—212	二十八、开口销	4—267
十二、直角管接头	4—213	二十九、粗制垫圈、垫圈及小垫圈	4—268
十三、三通管接头	4—214	三十、弹簧垫圈、轻型弹簧垫圈	4—270
十四、变径三通管接头	4—215	三十一、圆螺母用止退垫圈	4—272
十五、四通管接头	4—216	三十二、孔用弹性挡圈	4—273
十六、变径四通管接头	4—217	三十三、轴用弹性挡圈	4—275
十七、螺母连接管接头	4—218	三十四、半圆头铆钉	4—278
十八、封口管螺母	4—219	三十五、粗制沉头铆钉	4—282
第八章 润滑器具	4—220	三十六、沉头铆钉	4—284
一、直通式压注油杯	4—220	三十七、扁圆头铆钉、扁圆头半空心铆钉	4—286
二、接头式压注油杯	4—221	三十八、标牌用钉	4—288
三、旋盖式油杯	4—222	第十章 焊条	4—289
四、压配式压注油杯	4—223	一、焊条分类及型号编制方法	4—289
五、旋套式注油油杯	4—224		

二、低碳钢及低合金高强度钢焊条.....	4—293	(三) 环氧、聚酯亚胺漆包圆铜线.....	5—33
三、钼和铬钼耐热钢焊条.....	4—294	(四) 油性漆包圆铜线Q型.....	5—34
四、不锈钢焊条.....	4—296	四、耐高温漆包线的品种、规格及技术指标.....	5—36
五、堆焊焊条.....	4—298	(一) 聚酰亚胺漆包圆铜线.....	5—36
六、各国焊条牌号对照表.....	4—300	(二) 聚酰胺酰亚胺漆包圆铜线.....	5—36
第十一章 其它五金制品.....	4—304	(三) 聚酰亚胺、聚酰胺酰亚胺漆包扁铜线.....	5—37
一、一般压力表.....	4—304	五、特种漆包线的品种、规格及技术指标.....	5—38
二、金属软管.....	4—307	(一) 自粘直焊漆包线.....	5—38
三、皮带扣.....	4—307	(二) 环氧基、缩醛基、聚酯基自粘性漆包线.....	5—39
四、一般用途圆钢钉.....	4—308	(三) 无磁性聚酰胺漆包圆铜线.....	5—40
五、一般金属丝网.....	4—309	(四) 耐冷冻剂漆包圆铜线.....	5—40
第五篇 电线电缆材料			
第一章 裸电线.....	5—2	六、无机绝缘电磁线的品种、规格及技术指标.....	5—41
一、裸电线的分类、型号及主要用途.....	5—2	(一) 氧化膜铝圆(扁)线.....	5—41
二、裸电线的型号表示方法.....	5—4	(二) 氧化膜铝带(箔).....	5—42
三、裸圆单线的品种、规格及技术指标.....	5—4	(三) 玻璃膜绝缘微细线.....	5—42
(一) 圆铝单线.....	5—4	七、纤维绕包绝缘电磁线.....	5—43
(二) 圆铜单线.....	5—6	(一) 纸包圆铜(铝)线.....	5—43
(三) 镀锡软铜圆单线.....	5—7	(二) 纤维绕包扁铜(铝)线.....	5—44
四、裸绞线的品种、规格及技术指标.....	5—7	(三) 玻璃丝包圆铜(铝)线.....	5—47
(一) 铝绞线.....	5—7	(四) 丝包铜电磁线.....	5—48
(二) 钢芯铝绞线.....	5—8	八、特种电磁线的品种、规格及技术指标.....	5—49
(三) 轻型钢芯铝绞线.....	5—8	(一) 换位导线.....	5—49
(四) 加强型钢芯铝绞线.....	5—9	(二) 聚酰亚胺薄膜绕包线.....	5—50
(五) 硬铜绞线.....	5—9	(三) 缩醛漆包线聚氯乙稀绝缘潜水电机绕组线.....	5—50
(六) 铝合金绞线.....	5—10	(四) 中频绕组线.....	5—51
(七) 钢芯铝镁合金绞线.....	5—10	(五) 高频绕组线.....	5—51
五、软接线的品种、规格及技术指标.....	5—11	(六) 扁绕组软电线.....	5—52
(一) 铜电刷线.....	5—11	第三章 电气装备用电线.....	5—53
(二) 裸铜天线.....	5—12	一、电气装备用电线的分类.....	5—53
(三) 铜软绞线.....	5—12	二、电气装备用电线(电缆)型号编制方法.....	5—54
(四) 铜编织线.....	5—14	三、橡皮和塑料绝缘电线(电缆)的导电线芯结构.....	5—55
(五) 软铜编织蓄电池线.....	5—16	(一) 导电线芯的分类及适用范围.....	5—55
六、型线的品种、规格及技术指标.....	5—16~5—17 之间	(二) 各种类型导电线芯结构的截面系列及组成.....	5—55
(一) 扁铜线、铜母线及铜带.....	5—16~5—17 之间	四、常用电气装备用电线的品种、型号、用途、规格及性能指标.....	5—60
(二) 扁铝线.....	5—20	(一) 橡皮、塑料绝缘电线.....	5—60
(三) 铝母线.....	5—21	(二) 橡皮、塑料绝缘软线.....	5—71
第二章 电磁线.....	5—22	(三) 聚氯乙稀绝缘屏蔽电线.....	5—77
一、电磁线的分类、型号及主要用途.....	5—22	(四) 汽车、拖拉机用绝缘电线.....	5—81
二、电磁线的型号表示方法.....	5—26	(五) 电机、电器引接线.....	5—84
三、普通漆包线的品种、规格及技术指标.....	5—26	(六) 补偿导线.....	5—90
(一) 聚酯、缩醛和聚酰胺漆包圆铜(铝)线.....	5—26		
(二) 聚酯、缩醛漆包扁铜(铝)线.....	5—30		

五、绝缘电线的载流量.....	5—91	(十四) 马力与千瓦换算表	6—14
(一) 空气敷设时的载流量	5—91	(十五) 温度换算表	6—14
(二) 穿管敷设时的载流量	5—92	(十六) 公斤与磅换算表	6—16
(三) 校正系数	5—94	二、常用数值表.....	6—17
第四章 电气装用电缆.....	5—96	(一) 常用材料比重表	6—17
一、电气装用电缆的分类.....	5—96	(二) 布氏、洛氏、维氏、肖氏硬度换算表.....	6—18
二、电气装用电缆型号编制方法.....	5—97	(三) 小数化分数表	6—23
三、导电线芯结构.....	5—97	(四) 面积计算表	6—24
四、普通橡套软电缆的品种、型号及主要用途 ...	5—97	(五) 体积和表面积计算表	6—25
五、常用普通橡套软电缆的品种、规格及性能指		三、常用符号、字母表.....	6—27
标.....	5—98	(一) 常用数学符号表	6—27
(一) 通用橡套软电缆	5—98	(二) 常用化学元素符号表	6—27
(二) 电焊机用软电缆.....	5—102	(三) 文字表量符号表	6—28
		(四) 公制计量单位符号表	6—29
		(五) 国内外常用工业标准代号表	6—30
		四、几种物资的折算方法.....	6—31
		(一) 平板玻璃折合标准箱和重量箱	6—31
		(二) 枕木折合材积	6—31
		(三) 胶合板折合材积	6—31
		(四) 三角带换算标准米	6—32
		(五) 运输带换算平方米	6—32
		(六) 传动带折合平方米	6—32
		(七) 胶管折合为英寸米	6—32
		(八) 水泥折合吨数	6—32
		(九) 砖折合吨数	6—32
		(十) 棉纱大、中、小包及重量换算	6—32
		(十一) 棉布折合米	6—32
		五、各种线规对照.....	6—33
		(一) 中国线规	6—33
		(二) 中国线规与英规、美规对照.....	6—34

附 录

一、度量单位及其换算表	6—2
(一) 公制计量单位表.....	6—2
(二) 市制计量单位表.....	6—3
(三) 英美制常用计量单位表.....	6—4
(四) 日制计量单位表.....	6—5
(五) 长度单位换算表.....	6—6
(六) 重量单位换算表.....	6—7
(七) 体积和容积(容量)单位换算表.....	6—8
(八) 面积和地积单位换算表.....	6—9
(九) 英尺与米的换算表	6—10
(十) 毫米换算英寸表	6—10
(十一) 英寸换算毫米表	6—11
(十二) 小数英寸值换算毫米表	6—13
(十三) 磅/英寸 ² 与公斤/厘米 ² 换算表	6—13

附 录

一、度量单位及其换算表

(一) 公制计量单位表

类 别	名 称	旧 名	代 号	对主单位的比	折 合 市 制	折合英美制
长 度	微 米	公 微	μ	0.000001 米		0.00004 英寸
	忽 米	公 丝	cmm	0.00001 米		0.0004 英寸
	丝 米	公 毫	dmm	0.0001 米	3 市 毫	0.0039 英寸
	毫 米	公 厘	mm	0.001 米	3 市 厘	0.0394 英寸
	厘 米	公 分	cm	0.01 米	3 市 分	0.3937 英寸
	分 米	公 寸	dm	0.1 米	3 市 寸	3.9370 英寸
	米	公 尺	m	主单位	3 市 尺	3.2808 英尺
	十 米	公 丈	dam	10 米	3 市 丈	10.9361 码
	百 米	公 引	hm	100 米	3 市 引	19.8839 杆
	公里(千米)		km	1000 米	2 市 里	0.6214 英里
地 积	公 厘		ca	0.01 公亩	0.15 市厘	10.7636平方英尺
	公 亩		a	主单位	0.15 市亩	0.0247 亩
	公 顷		ha	100 公亩	0.15 市顷	2.4711 亩
重 量 (质量单位名称同)	毫 克	公 丝	mg	0.000001 公斤	2 市 丝	0.0154 克冷
	厘 克	公 毫	cg	0.00001 公斤	2 市 毫	0.1543 克冷
	分 克	公 厘	dg	0.0001 公斤	2 市 厘	1.5432 克冷
	克	公 分	g	0.001 公斤	2 市 分	15.4324 克冷
	十 克	公 钱	dag	0.01 公斤	2 市 钱	5.6438 常衡打兰
	百 克	公 两	hg	0.1 公斤	2 市 两	3.5274 常衡盎司
	公 斤	千 克	kg	主单位	2 市 斤	2.2046 常磅
	公 担		q	100 公斤	2 市 担	220.4622 常磅
容 量	吨	公 吨	t	1000 公斤	2000 市斤	{ 0.9842 英吨 1.1023 美吨
	毫 升	公 撮	ml	0.001 升	1 市 撮	16.8941 米宁(英)
	厘 升	公 勺	cl	0.01 升	1 市 勺	2.8157 打兰(英)
	分 升	公 合	dl	0.1 升	1 市 合	3.5196 盎司(英)
	升	公 升	l	主单位	1 市 升	0.2200 加仑(英)
	十 升	公 斗	dal	10 升	1 市 斗	2.1998 加仑(英)
	百 升	公 石	hl	100 升	1 市 石	2.7497 英制蒲式耳
	千 升	公 乘	kl	1000 升		
备 注	(1) 长度: 1 国际厘=1852 米 (2) 容量: 公制与市制相同 (3) 地积: 1 公顷=1 平方百米, 1 公亩=1 平方十米=100 平方米, 1 公厘=1 平方米 (4) 容量: 1 千升=1 立方米, 1 升=1 立方分米, 1 毫升=1 立方厘米=1 c.c					

(二) 市制计量单位表

类 别	名 称	对主单位的比	折 合 公 制	折 合 英 美 制	附 注
长 度	市 毫	0.0001 市尺	0.3333 丝米	0.0013 英寸	(1) 容量: 市制与公制相同 (2) 地积: 1 市亩(即关内亩) =10市分=60平方市丈 =6000 平方市尺 1 东北亩 =1.5市亩=90平方市丈 =9000 平方市尺 1 东北顷=1.5市顷 1 市分=600平方市尺 1 市厘=60平方市尺 1 市毫=6平方市尺 (3) 重量: 旧制 1 市斤=16市两 旧制 1 市两=31.25克
	市 厘	0.001 市尺	0.3333 毫米	0.0131 英寸	
	市 分	0.01 市尺	0.3333 厘米	0.1312 英寸	
	市 寸	0.1 市尺	0.3333 分米	1.3123 英寸	
	市 尺	主单位	0.3333 米	1.0936 英尺	
	市 丈	10 市尺	3.3333 米	3.6454 码	
	市 引	100 市尺	33.3333 米	36.4538 码	
	市 里	1500 市尺	0.5 公里	0.3107 英里	
地 积	市 毫	0.001 市亩	0.6667 平方米	7.1759 平方英尺	
	市 厘	0.01 市亩	6.6667 平方米	7.9733 平方码	
	市 分	0.1 市亩	66.667 平方米	79.7327 平方码	
	市 亩	主单位	6.6667 公亩	0.1647 亩	
	市 顷	100 市亩	6.6667 公顷	16.4737 亩	
	平方市里	375 市亩	0.25 平方公里	0.0965 平方哩	
重 量	市 丝	0.000001 市斤	0.5 毫克	0.0077 克冷	
	市 毫	0.00001 市斤	0.5 厘克	0.07716 克冷	
	市 厘	0.0001 市斤	0.5 分克	0.7716 克冷	
	市 分	0.001 市斤	0.5 克	7.7162 克冷	
	市 钱	0.01 市斤	5 克	2.8219 常衡打兰	
	市 两	0.1 市斤	50 克	1.7637 常衡盎司	
	市 斤	主单位	0.5 公斤	1.1023 常磅	
	市 担	100 市斤	0.5 公担	{ 0.9842 英担 1.1023 美担	
容 量	市 撮	0.001 市升	1 毫升	0.00704 英制及耳	
	市 勺	0.01 市升	1 厘升	0.0704 英制及耳	
	市 合	0.1 市升	1 分升	{ 0.1760 英制品脱 0.1816 美干量品脱	
	市 升	主单位	1 升	{ 0.2200 (英) 加仑(液) 0.2642 (美) 加仑(液)	
	市 斗	10 市升	10 升	{ 2.1998 (英) 加仑(液) 2.6418 (美) 加仑(液)	
	市 石	100 市升	100 升	{ 2.7497 (英) 蒲式耳(干) 2.8378 (美) 蒲式耳(干)	

(三) 英美制常用计量单位表

类别	名 称	定 位	代 号	折 合 公 制	折 合 市 制
长 度	英 丝 英 寸 码 杆 英 里 海里(涅)	=1000 英丝或 8 分 =12 英寸 =3 英尺 =5.5 码 =320 杆或 1760 码 =1.1515 英里	in ft yd rd mi	2.5400 厘米 0.3048 米 0.9144 米 5.0292 米 1.6093 公里 1.8532 公里	0.7620 市寸 0.9144 市尺 2.7432 市尺 15.0876 市尺 3.2187 市里 3.7064 市里
面 积、地 积	平方英寸 平方英尺 平方码 亩 平方英里	=64 平方分 =144 平方英寸 =9 平方英尺 =4840 平方码 =或 160 平方杆 =640 亩	sq. in sq. ft sq. yd A sq. mi	6.4516 平方厘米 0.0929 平方米 0.8361 平方米 40.4668 公亩 2.5900 平方公里	0.5806 平方市寸 0.8361 平方市尺 7.5251 平方市尺 6.0703 市亩 10.3600 平方市里
重 量(常 衡)	克冷(英里) 常衡打兰 常衡盎司(啊) 常 磅 美担(短担) 英担(长担) 美吨(短吨) 英吨(长吨)	=27.34375 克冷 =16 常衡打兰 =16 常衡盎司 =100 常磅 =112 常磅 =20 美担或 0.8929 英吨 =20 英担或 1.12 美吨	gr dr. av oz. av lb. av short cwt long cwt short tn long tn	64.7989 毫克 1.7718 克 28.3495 克 0.4536 公斤 45.3592 公斤 50.8024 公斤 0.9072 吨 1.016 吨	0.567 市两 0.9072 市斤 90.7185 市斤 101.6047 市斤 1814.37 市斤 2032.09 市斤
类别	名 称	定 位	代 号	英 制 折 合 公 制 或 市 制	美 制
容 量(干 量)	品 脱 夸 加 加 波 蒲 式 耳	=2 品脱 =4 夸脱 =2 加仑 =4 波克	pt qt gal pk bu	0.5682 升或市升 1.1365 升或市升 4.5460 升或市升 9.0919 升或市升 36.3677 升或市升	0.5506 升或市升 1.1012 升或市升 4.4048 升或市升 8.8096 升或市升 35.2383 升或市升
容 量(液 量)	及 品 夸 加 耳 脱 脱 仑	=4 及耳 =2 品脱 =4 夸脱	gi pt qt gal	142.0613 毫升或市撮 0.5682 升或市升 1.1365 升或市升 4.5460 升或市升	118.2916 毫升或市撮 0.4732 升或市升 0.9463 升或市升 3.7853 升或市升
容 量(药 量)	米 打 打 盎 品 脱	=60 米打 =8 打兰 =20 盎司(英) =16 盎司(美)	min fl. dr fl. oz pt	0.0592 毫升或市撮 3.5515 毫升或市撮 28.4123 毫升或市撮 0.5682 升或市升	0.0616 毫升或市撮 3.6966 毫升或市撮 29.5729 毫升或市撮 0.4732 升或市升
备 注	(1) 长度: 长度方面, 英制有民间习用、测量用和航海用等好几套单位。民间普通常用的一套单位是根据码尺制定的; 测量方面的一套长度单位是以“杆”为主要单位, 其余是根据杆而制定的 (1 杆=25 令克, 1 令克=7.92 英寸); 航海方面的海里是地球表面弧度一分的长度, 等于 6080 英尺, 折合 1.8532 公里 (2) 地积: 一亩的定义是等于长 40 杆、宽 4 杆的地积 (3) 重量: 在这方面, 英制也分为常衡(常用的)、金衡(计量金银的)、药衡(医药用)三套单位。重量的基本单位是常衡磅, 它的 1/7000 是 1 克冷。而 1 金衡磅或 1 药衡磅为 5760 克冷, 因此三个单位的克冷都是相同的, 三个衡制中的其他辅助单位的名称定位则又各不相同 1 常磅=1.21527 金衡磅或药衡磅=14.583 金衡或药衡盎司 1 金衡或药衡磅=0.8229 常磅=13.1657 常衡盎司 1 金衡磅=12 金衡盎司=5760 克冷 1 药衡磅=12 药衡盎司=96 药衡打兰=5760 克冷 (4) 容量: 在这方面, 英制又分为干量、液量、药量三套单位, 它们的共同基础是加仑。一加仑为 62°F 和 30 吋水银柱高的压力下、在空气中用黄铜砝码称出的 10 磅蒸馏水的体积。但加仑本身仅习惯使用在液量方面 (5) 美国是采用英制计量单位的(此外尚采用公制), 在应用上略有差别。主要差别有以下几方面——1. 美制长度的名称定位和英制一样, 但美码实际长度比英码稍长, 因之面积和体积单位都随之稍大。2. 容量单位方面的加仑大小与英制有比较大的差别, 个别单位的定位也不相同。3. 重量方面的磅是相同的, 只是英担、英吨比美担、美吨大 1 英寸=1/39.370113 米 1 美寸=1/39.37 米 1 英加仑=277.420 立方英寸=4.5459631 升 1 美加仑(液量)=231 立方英寸=3.785332 升 1 美加仑(干量)=268.8025 立方英寸=4.404787 升				

(四) 日制计量单位表

类别	名称	定位	折合公制	备注
长度	丝 毫米 厘 分 寸 尺 寻 间 丈 町 里	=10 丝 =10 毫 =10 厘 =10 分 =10 寸 =5 尺 =6 尺 =2 寻=10 尺 =36 丈=60 间 =36 町	0.0030 毫米 0.0303 毫米 0.3030 毫米 3.0303 毫米 3.0303 厘米 0.3030 米 1.5152 米 1.8182 米 3.0303 米 109.090 米 3.9273 公里	(1) 日本计量单位已采用公制,但实际上多习用本国原来的计量单位 (2) 日制计量单位名称,有些是和我国市制相同。为了区别起见,在实际应用中,应在单位名称前冠以“日”字。如:日尺、日寸、日里、日亩、日斤等 (3) 长度单位中,日制还有一个“鯨尺”的单位称号 1 鯨尺=1.25 日尺=37.88 厘米 (4) 地积单位中,1 步等于 36 平方日尺,1 亩(日)等于 1080 平方日尺
地积	勺 合 步或坪 亩 段 町 平方里	=10 勺 =10 合 =30 步 =10 亩 =10 段	0.0331 公厘(平方米) 0.3306 公厘(平方米) 3.3058 公厘(平方米) 0.9917 公亩 9.9174 公亩 0.9917 公顷 15.4237 平方公里	
容量	勺 合 升 斗 石	=10 勺 =10 合 =10 升 =10 斗	1.8039 厘升 1.8039 分升 1.8039 升 18.0390 升 1.8039 百升	
重量	毛(毫) 厘 分 两 斤 贯	=10 毛 =10 厘 =10 分 =160 两 =1000 两=6.25 斤	3.7500 毫克 3.7500 厘克 3.7500 分克 3.7500 克 0.6000 公斤 3.7500 公斤	

(五) 长度单位换算表

公 制				市 制		英 美 制				日 制		俄制(苏联旧制)		国 际 制 (海里)
毫米 (mm)	厘米 (cm)	米 (m)	公 里 (km)	市 尺	市 里	英寸 (in)	英尺 (ft)	码 (yd)	英里 (mi)	日 尺	日 里	俄 尺	俄 里	
1	0.1000	0.0010		0.0030		0.03937	0.003281			0.0033		0.003281		
10	1	0.0100		0.0300		0.3937	0.03281			0.0330		0.03281		
1000	100	1	0.0010	3	0.0020	39.3701	3.2808	1.0936	0.0006214	3.3000	0.0002546	3.2808	0.0009374	0.0005396
		1000	1	3000	2		3280.833	1093.611	0.6214	3300	0.2546	3280.833	0.9374	0.5396
333 33	33.333	0.3333	0.00033	1	0.00067	13.1234	1.0936	0.3645	0.3107	1.1000		1.0936		0.00018
		500	0.5000	1500	1		1640	546.80		1650	0.1273	1640	0.4687	0.2698
25.4000	2 5400	0.0254		0.0762		1	0.0833	0.0278		0.08382		0.0833		
304.800	30.480	0.3048		0.9144		12	1	0.3333	0.00019	1.0053		1.0000		
	91.4402	0.9144	0.0009144	2.7432		36	3	1	0.00057	3.0175		3		
	1609.344	1.6093	1.6093	4828	32.187		5280	1760	1	5310.8	0.4098	5280	1.5086	0.8684
30.303	30.303	0.30303		0.9091		11.9268	0.9939	0.3313		1	0.000077	0.9939		
			3.9273	7.8545					4403	12960	1		3 6819	2.1207
30.480	30.480	0.3048		0.9144		12	1.0000	0.3333		1.0058		1	0 0002857	
	1066.8	1.0668	1.0668	3200.4	2.1336	42000	3500	1166.6	0.6640	3520.44	0.2716	3500	1	0 5756
		1.8522	1.8522	3.704					1.1508		0.4716		1.7353	1

(六) 重量单位换算表

公 制				市 制			英 美 制			日 制				
克 (g)	公 斤 (kg)	吨 (t)	市 两 (旧制)	市 两	市 斤	市 担	克 (gr)	常衡盎司 (oz. av)	常 磅 (lb. av)	金 衡 磅 (lb. t)	美吨(短吨) (short tn)	英吨(长吨) (long tn)	日 两	日 斤
1	0.0010		0.0320	0.0200	0.0020		15.4324	0.035274	0.0022046	0.0026792			0.2667	0.00167
1000	1	0.0010	32	20	2	0.0200	15432.36	35.274	2.20462	2.6792	0.001102	0.000984	266.6667	1.6667
	1000	1	32000	20000	2000	20		35274	2204.62	2679.2285	1.1023	0.9842	266667	1666.67
31.250	0.0313		1	0.625	0.0625			1.1023	0.0689				8.3333	0.0521
50	0.0500	0.00005	1.6000	1	0.1000	0.0010	771.6178	1.7637	0.11023	0.13396			13.3333	0.0833
500	0.5000	0.0005	16	10	1	0.0100	7716.178	17.637	1.1023	1.3396	0.000551	0.000492	133.333	0.8333
	50	0.0500	1600	1000	100	1		1763.7	110.231	133.96	0.0551	0.04921	13333.3	83.3333
0.0648			0.002074	0.0013			1	0.0023					0.0173	
28.3495	0.0284		0.9072	0.5670	0.0567		437.5	1	0.0625	0.07596			7.558	
453.58	0.4536	0.0004536	14.515	9.072	0.9072	0.009072	7000	16	1	1.2153	0.0005	0.0004465	120.928	0.7558
	0.3732	0.0003732		7.465	0.7465		5760	13.1657	0.8229	1	0.00041143	0.0003674	99.536	0.6221
	907.19	0.9072	29030	18144	1814.37	18.1437		32000	2000	2430.5	1	0.8929		1511.97
	1016.047	1.0160	32514	20321	2032.09	20.3209		35840	2240	2722.2	1.1200	1		1693.41
3.7500	0.00375		0.1200	0.0750	0.0075		57.8713	0.1323					1	0.00325
	0.6000		19.20	12	1.2000			21.1641	1.3228	1.6075			160	1

(七) 体积和容积(容量)单位换算表

公 制			市 制		英 制				美 制		日 制	
立方厘米 (cm ³ 或c.c.)	立 方 米 (m ³)	升 (l)	立方市尺	市 升	立方英寸 (cu. in.)	立方英尺 (cu. ft.)	磅(水) (lb. av.)	美液量加仑 (gal.)	美干量加仑 (gal.)	英制加仑 (gal.)	立方英尺	日 升
1	0.000001	0.0010	0.0000271	0.0010	0.061024	0.0000353	0.002046	0.000265	0.000227	0.00022	0.0000359	0.0005544
1000000	1	1000	27	1000	61024	35.3147	2204.6	264.17	227	220.03	35.937	554.4
1000	0.0010	1	0.0270	1.0	61.024	0.0353	2.2046	0.2642	0.2270	0.2200	0.0359	0.5544
37037	0.0370	37.037	1	37.037	2260	1.3080	81.570	9.7841	8.4074	8.1515	1.331	20.55
1000	0.0010	1.0	0.0270	1	61.024	0.0353	2.2046	0.2642	0.2270	0.2200	0.0359	0.5544
16.3871	0.0000164	0.0164	0.00044	0.0164	1	0.00058	0.0362	0.0043	0.00372	0.0036	1.0180	
28317	0.02832	28.317	0.7646	28.317	1728	1	62.428	7.4805	6.4288	6.2288		
453.6	0.0004536	0.4536	0.1225	0.4536	27.650	0.0160	1	0.1198	0.10297	0.0998		
3785	0.003785	3.7853	0.1022	3.7853	231	0.1337	8.3455	1	0.8594	0.8327		2.0764
		4.4048		4.4048	268.8		9.7108	1.1636	1	0.9639		
4546	0.004546	4.5460	0.1227	4.5460	277.27	0.1605	10.022	1.2009	1.0321	1		2.5201
	0.0278		0.7513			0.9827	61.2893				1	15.44
	0.001804	1.8039	0.0487	1.8039	110.093	0.00637	3.9768	0.4816	0.4095	0.3968	0.0618	1