

# 中学物理学手册

# 中等物理学手册

陸鍾美編

中国青年出版社

1960年·北京

001234

## 內 容 提 要

物理学中各种常数很多,这些数据散見于各种書报杂志,看到时难以一一記憶,需要应用时却又不易找到。针对这种情况,編者搜集了中等物理学方面有关的常数、定律和公式等,經过整理,編成这本手册。取材范围以現行“中学物理教学大綱”規定的內容为主,但照顧到一般讀者在某些生产技术上解决問題的需要,也收入一些技术数据(如有关电工学和无綫电学等等的常用数据);此外,跟物理学有关的数学、化学以及天文学、气象学等方面的某些資料也一并編入,以便讀者参考。

## 中 等 物 理 学 手 册

陆鍾美編

\*

中 国 青 年 出 版 社 出 版

(北京东四12条老君堂11号)

北京市書刊出版業營業許可証出字第036号

中国青年出版社印刷厂印刷

新华書店北京发行所发行 各地新华書店經售

\*

787×1092 1/32 7 3/8印張

1960年6月北京第1版 1960年6月北京第1次印刷

印数1—20,000 定价(6)0.60元

## 前 言

物理学中各种常数很多,在日常教学工作、課外科技小組活动以及展开教学工厂实习等过程中,常需参考应用。但这些数据散見于各种書报杂志,看到的时候难以一一記憶,需要应用的时候却又不容易找到。为此将中等学校物理教学中碰到的有关常数以及定律、公式等搜集整理,編成本書,供中等学校的老师、同学和一般讀者参考应用。

本書取材范围以現行“中学物理教学大綱”(1956年修訂草案)規定的內容为主。对于某些在大綱和課本中只有定性說明的資料,本書补充了定量方面的数据(如声强級、导热系数等等),以供讀者进一步分析比較等用。此外,跟物理学有关的数学、化学以及天文学、气象学等方面的某些資料,也予編入,以供学习或解題时查考。

在大跃进的形势鼓舞下,在教育为无产阶级政治服务、教育和劳动生产相結合的方針指导下,各学校广泛地展开了勤工俭学活动,有的还開設了教学实习工厂等。因此在本書有关各章內,增加了电工学、无綫电学等技术方面的常用数据,以适应生产实习和科技活动的需要。

物理学上的某些数据,常因来源不同而有出入,本書在編写过程中主要根据下列原則順次选取資料:(1)初、高中和中

等专业学校物理学課本；(2)国内科学研究机构或专业性杂志最近发表的資料；(3)大专教本和苏联譯本；(4)其他各种有关書报杂志等。在这些資料来源之間有出入时，以較有代表性的著作和出版年份較新的为根据。

本書所用的度量衡单位和有关的导出单位，都根据国务院1959年6月25日公布的“統一公制計量单位中文名称方案”为标准；其中某些单位（如公斤、公斤重米等）跟現行物理学課本略有不同，但預計在短期內就会一致的。

各表內的数据，基本上都由小到大順次排列，以便查对比較。某些互相牽連、两章都可列入的資料，正文編在教学大綱所規定的一章，有关各章內列出資料名称，并注明參見第几表，这样，从不同需要都可查到。

本書最后一章中等物理学的常用单位、定律和公式，将目前中等学校物理学的基本內容用表格摘要列示，并对常用物理量和它們的单位作了扼要的解釋，既能供一般查考之用，也可作为同学进行复习的資料。

編写本書所参考的書报杂志約一百种以上，限于篇幅，不再一一罗列，就在这里說明一下，并向原作者致謝。在編写过程中，曾得到我所在学校的党支部、行政以及同志們的关怀和幫助，并蒙中国青年出版社和北京教师进修学院的同志提供宝贵意見，在此一併致謝。

由于編者水平有限，本書一定还有欠妥甚至錯誤的地方，請讀者批評指正。

陆鍾美 1959年7月于上海市建信中学

# 目 次

## 一 基本知識..... 11

1-1 国际公制度量衡的进率和换算..... 11

1-2 市制度量衡的进率和换算..... 14

1-3 苏联旧制度量衡的进率和换算..... 16

1-4 英美制度量衡的进率和换算..... 18

1-5 希腊字母表..... 21

1-6 中等物理学常用常数..... 22

1-7 物理学常用单位国际公制跟英美制的换算..... 23

計算面积和体积的常用公式..... 參見表 9-2, 9-3

## 二 力学和声学..... 24

2-1 气体的密度..... 24

2-2 液体的密度..... 25

2-3 水的密度 ( $0^{\circ}\text{C}$ - $100^{\circ}\text{C}$ ) ..... 26

2-4 水銀的密度 ( $0^{\circ}\text{C}$ - $100^{\circ}\text{C}$ ) ..... 26

2-5 固体的密度..... 27

2-6 物体运动的平均速度..... 29

2-7 某些物体的转动速度..... 31

2-8 角速度的基本换算..... 31

2-9 各緯度海平面的重力加速度..... 32

2-10 在不同高度的重力加速度..... 32

2-11 某些城市的重力加速度..... 33

|      |                     |              |
|------|---------------------|--------------|
| 2-12 | 常見的均質几何形体的重心        | 33           |
| 2-13 | 滑动摩擦的摩擦系数           | 35           |
| 2-14 | 車輛在道路上的滚动摩擦系数(牵引系数) | 36           |
| 2-15 | 某些事物的压强             | 36           |
| 2-16 | 某些事物的功率             | 37           |
| 2-17 | 苏联发射的人造地球卫星的一些資料    | 39           |
| 2-18 | 苏联发射的宇宙火箭的一些資料      | 40           |
| 2-19 | 声音的传播速度             | 41           |
| 2-20 | 某些声音(或波)的頻率         | 42           |
| 2-21 | 声音的声强级              | 43           |
| 2-22 | 音阶的相对頻率             | 44           |
| 2-23 | 常遇的吸声系数             | 44           |
| 2-24 | 常用物質的隔声量            | 46           |
|      | 各种高度上的大气压           | 參見表 7-6      |
|      | 气压計的校正值             | 參見表 7-7      |
|      | 摄氏温度跟比重对照表          | 參見表 8-3, 8-4 |
|      | 有关材料力学的数据           | 參見表 3-7到3-12 |

### 三 分子物理学和热学 47

|     |                |    |
|-----|----------------|----|
| 3-1 | 气体和蒸气分子的基本常数   | 47 |
| 3-2 | 液态物質的表面张力      | 48 |
| 3-3 | 气体和蒸气的粘滯系数     | 49 |
| 3-4 | 液体和某些熔解金屬的粘滯系数 | 50 |
| 3-5 | 蔗糖溶液的粘滯系数      | 51 |
| 3-6 | 某些固体的粘滯系数      | 51 |
| 3-7 | 常用材料的彈性模量和泊松比  | 52 |
| 3-8 | 常用材料的极限强度      | 53 |
| 3-9 | 某些材料的費用肋强的約值   | 54 |

|      |                    |    |
|------|--------------------|----|
| 3-10 | 某些金屬的彈性限度和最大彈性伸長   | 55 |
| 3-11 | 物質的硬度(白氏硬度)        | 55 |
| 3-12 | 物質的硬度(莫氏硬度)        | 56 |
| 3-13 | 液體的壓縮率(壓縮系數)       | 57 |
| 3-14 | 固體的膨脹系數            | 57 |
| 3-15 | 液體的體脹系數            | 58 |
| 3-16 | 水和冰的體脹系數           | 58 |
| 3-17 | 氣體的體脹系數和壓強系數       | 59 |
| 3-18 | 氣體壓強跟體積的關係         | 59 |
| 3-19 | 固體的比熱              | 60 |
| 3-20 | 液體的比熱              | 61 |
| 3-21 | 水、冰、水銀在不同溫度下的比熱    | 61 |
| 3-22 | 氣體的定壓比熱和定容比熱       | 62 |
| 3-23 | 在不同溫度下氣體的定壓比熱      | 62 |
| 3-24 | 物質的熔點              | 63 |
| 3-25 | 物質的熔解熱             | 64 |
| 3-26 | 物質的沸點              | 65 |
| 3-27 | 物質的汽化熱             | 66 |
| 3-28 | 水在不同溫度下的汽化熱        | 66 |
| 3-29 | 水的沸點跟壓強的關係         | 67 |
| 3-30 | 在不同溫度下飽和水汽的壓強和密度   | 68 |
| 3-31 | 在不同溫度下常見液體的飽和汽壓    | 69 |
| 3-32 | 物質的臨界溫度和臨界壓強       | 70 |
| 3-33 | 空氣的相對濕度(攝氏溫度)      | 71 |
| 3-34 | 空氣的相對濕度(華氏溫度)      | 72 |
| 3-35 | 常用燃料的燃燒值           | 74 |
| 3-36 | 熱機效率以及機車、發電站等的有效系數 | 74 |
| 3-37 | 物質的導熱系數            | 75 |



|      |                             |               |
|------|-----------------------------|---------------|
| 3-38 | 某些物体的温度(低温和高温).....         | 76            |
| 3-39 | 温度换算表(绝对温标跟摄氏、华氏温标的换算)..... | 77            |
|      | 物质的密度.....                  | 参见表 2-1 至 2-5 |
|      | 某些溶液在不同浓度时的沸点.....          | 参见表 8-8       |
|      | 某些溶剂的凝固点下降常数.....           | 参见表 8-9       |
|      | 某些溶剂的沸点上升常数.....            | 参见表 8-10      |
|      | 寒剂表.....                    | 参见表 8-11      |
|      | 某些物质的熔点.....                | 参见表 8-12      |
|      | 某些物质的自燃点.....               | 参见表 8-13      |
|      | 常见合金的成分、性质和用途.....          | 参见表 8-14      |

#### 四 电学和磁学(附电工学及无线电学)..... 82

|      |                   |    |
|------|-------------------|----|
| 4-1  | 静电的摩擦次序.....      | 82 |
| 4-2  | 有关雷电的一些数据.....    | 82 |
| 4-3  | 电介质的介电常数.....     | 83 |
| 4-4  | 绝缘体的耐压强度.....     | 84 |
| 4-5  | 金属的电阻率.....       | 85 |
| 4-6  | 合金和碳的电阻率.....     | 86 |
| 4-7  | 绝缘体的电阻率.....      | 86 |
| 4-8  | 电阻的温度系数.....      | 86 |
| 4-9  | 某些物质的电导率.....     | 87 |
| 4-10 | 电解液的电导率.....      | 87 |
| 4-11 | 电池的电动势.....       | 88 |
| 4-12 | 金属的标准电极势.....     | 89 |
| 4-13 | 温差电动势.....        | 90 |
| 4-14 | 电化当量和有关数据.....    | 91 |
| 4-15 | 不同年代地磁极的地理位置..... | 92 |
| 4-16 | 不同年代的磁偏角.....     | 92 |

|      |                          |         |
|------|--------------------------|---------|
| 4-17 | 我国某些城市的地磁要素.....         | 98      |
| 4-18 | 物質的磁导率.....              | 94      |
| 4-19 | 电碼(电报符号)表.....           | 95      |
| 4-20 | 无綫电波的频率和波长.....          | 97      |
| 4-21 | 中国标准銅綫表.....             | 98      |
| 4-22 | 美規和英規銅綫表.....            | 100     |
| 4-23 | 电热絲表.....                | 102     |
| 4-24 | 电阻絲表.....                | 103     |
| 4-25 | 各种熔綫(保險絲)的熔断电流表.....     | 104     |
| 4-26 | 普通鎢絲灯泡的电光常数.....         | 105     |
| 4-27 | 荧光灯(日光灯)的电光常数.....       | 106     |
| 4-28 | 关于氙灯(霓虹灯)的参考資料.....      | 106     |
| 4-29 | 电路图的常用符号.....            | 107     |
| 4-30 | 无綫电路图的常用符号.....          | 108     |
| 4-31 | 电阻色碼表.....               | 109     |
| 4-32 | 常用收音放大电子管特性表.....        | 110     |
| 4-33 | 北京电子管厂出品小型管綜合特性表.....    | 112     |
| 4-34 | 常用收音放大电子管管座图和符号說明.....   | 114     |
| 4-35 | 北京电子管厂出品小型管管座图和符号說明..... | 115     |
|      | 各种电磁波的频率和波长.....         | 參見表 5-7 |

## 五 光学.....116

|     |                      |     |
|-----|----------------------|-----|
| 5-1 | 关于光速的历史資料.....       | 116 |
| 5-2 | 关于照度的一些数据.....       | 117 |
| 5-3 | 某些物質的反射、透射和吸收系数..... | 118 |
| 5-4 | 某些物質的绝对折射率和临界角.....  | 119 |
| 5-5 | 物質的折射率跟光波波长的关系.....  | 120 |
| 5-6 | 可見光波的频率和波长.....      | 120 |

|     |             |     |
|-----|-------------|-----|
| 5-7 | 电磁波的频率和波长   | 120 |
| 5-8 | 最强的一些夫琅和费谱线 | 121 |
| 5-9 | 某些元素的标识谱线   | 122 |

## 六 原子结构.....123

|     |            |     |
|-----|------------|-----|
| 6-1 | 某些原子的半径和质量 | 123 |
| 6-2 | 原子内电子的分布   | 125 |
| 6-3 | 常用的放射性同位素  | 129 |

## 七 天文和气象方面的有关资料.....131

|     |                  |         |
|-----|------------------|---------|
| 7-1 | 关于地球、太阳和月球的数据    | 131     |
| 7-2 | 太阳和大行星的情况        | 132     |
| 7-3 | 最亮的一些恒星          | 133     |
| 7-4 | 世界各地时间对照表        | 134     |
| 7-5 | 风力等级表            | 136     |
| 7-6 | 气压测高用表           | 137     |
| 7-7 | 气压计的订正值          | 139     |
| 7-8 | 毫巴折成水银柱毫米换算表     | 143     |
| 7-9 | 水银柱毫米折成毫巴换算表     | 145     |
|     | 关于苏联发射的人造地球卫星的资料 | 参见表2-17 |
|     | 关于苏联发射的宇宙火箭的资料   | 参见表2-18 |

## 八 化学方面的有关资料.....146

|     |                       |     |
|-----|-----------------------|-----|
| 8-1 | 化学元素表                 | 146 |
| 8-2 | 门捷列夫元素周期表             | 150 |
| 8-3 | 摄氏温度数跟比重对照表(比重小于1的液体) | 152 |
| 8-4 | 摄氏温度数跟比重对照表(比重大于1的液体) | 153 |
| 8-5 | 不同温度下某些物质在水中的溶解度      | 154 |

|      |                 |          |
|------|-----------------|----------|
| 8-6  | 溶液冲淡表           | 153      |
| 8-7  | 制备一定浓度溶液所需要的溶质  | 160      |
| 8-8  | 某些溶液在不同浓度时的冰点   | 161      |
| 8-9  | 某些溶剂的凝固点下降常数    | 162      |
| 8-10 | 某些溶剂的冰点上升常数     | 162      |
| 8-11 | 溶剂表             | 163      |
| 8-12 | 某些物质的闪点         | 164      |
| 8-13 | 某些物质的自然点        | 165      |
| 8-14 | 常见合金的成分、性质和用途   | 166      |
| 8-15 | 某些化学药品的俗名、学名对照表 | 168      |
|      | 金属的标准电极势        | 参见表 4-12 |
|      | 原子内电子的分布        | 参见表 5-2  |

## 九 数学公式和数学用表.....170

|      |                      |          |
|------|----------------------|----------|
| 9-1  | 算术和代数提要              | 170      |
| 9-2  | 平面几何(计算面积)的主要公式      | 175      |
| 9-3  | 立体几何(计算面积和体积)的主要公式   | 176      |
| 9-4  | 平面三角的主要公式            | 178      |
| 9-5  | 常用常数和它们的对数           | 182      |
| 9-6  | 从 1 到 100 各数常遇到的几种运算 | 183      |
| 9-7  | 四位对数表                | 187      |
| 9-8  | 四位三角函数表              | 189      |
| 9-9  | 四位三角函数对数表            | 191      |
| 9-10 | 度跟弧度的换算和它们的对应的弦长     | 193      |
| 9-11 | 珠算口诀                 | 196      |
|      | 常见的匀质几何形体的重心         | 参见表 2-12 |

## 十 中等物理学的常用单位、定律和公式 .....199

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| 10-1 力学的物理量和它们的常用单位 .....       | 199 |
| 10-2 力学的主要定律 .....              | 203 |
| 10-3 直线运动的主要公式 .....            | 205 |
| 10-4 曲线运动的主要公式 .....            | 206 |
| 10-5 简单机械和传动装置的常用公式 .....       | 207 |
| 10-6 力学单位制和它们的相互关系 .....        | 208 |
| 10-7 分子物理学和热学的物理量和它们的常用单位 ..... | 210 |
| 10-8 分子物理学和热学的主要定律 .....        | 214 |
| 10-9 电学和磁学的物理量和它们的常用单位 .....    | 216 |
| 10-10 电学和磁学的主要定律 .....          | 221 |
| 10-11 常用电路的基本关系式 .....          | 224 |
| 10-12 串联电路和并联电路的基本关系式 .....     | 224 |
| 10-13 光学的物理量和它们的常用单位 .....      | 226 |
| 10-14 光学的主要定律 .....             | 227 |
| 10-15 各种镜的成像情况 .....            | 228 |
| 10-16 关于原子结构的一些常用名词 .....       | 229 |

中等物理学常用常数 ..... 参见表 1-6

物理学常用单位国际公制跟英美制的换算 ..... 参见表 1-7

## 附录 主要物理学家简介表 .....231

## — 基本知識

### 1-1 国际公制度量衡的进率和换算

#### I 統一公制計量單位中文名称方案

(1959年6月25日国务院命令公布)

| 类别                       | 采 用 的<br>单位名称 | 法 文 原 名         | 代 号   | 对主单位的比  | 折 合 市 制  |
|--------------------------|---------------|-----------------|-------|---------|----------|
| 长                        | 微米            | Micron          | $\mu$ | 百万分之一米  |          |
|                          | 忽米            | Centimillimètre | emm   | 十万分之一米  |          |
|                          | 丝米            | Décimillimètre  | dmm   | 万分之一米   |          |
|                          | 毫米            | Millimètre      | mm    | 千分之一米   | 毫米等于三市厘  |
|                          | 厘米            | Centimètre      | cm    | 百分之一米   | 一厘米等于三市分 |
|                          | 分米            | Décimètre       | dm    | 十分之一米   | 一分米等于三市寸 |
|                          | 米             | Mètre           | m     | 主单位     | 一米等于三市尺  |
|                          | 十米            | Décamètre       | dam   | 米的十倍    | 一十米等于三市丈 |
|                          | 百米            | Hectomètre      | hm    | 米的百倍    |          |
|                          | 公里<br>(千米)    | Kilomètre       | km    | 米的千倍    | 一公里等于二市里 |
| 重量<br>(質量<br>单位名称<br>称同) | 毫克            | Milligramme     | mg    | 百万分之一公斤 |          |
|                          | 厘克            | Centigramme     | cg    | 十万分之一公斤 |          |
|                          | 分克            | Décigramme      | dg    | 万分之一公斤  | 一分克等于二市厘 |
|                          | 克             | Gramme          | g     | 千分之一公斤  | 一克等于二市分  |
|                          | 十克            | Décagramme      | dag   | 百分之一公斤  | 一十克等于二市錢 |
|                          | 百克            | Hectogramme     | hg    | 十分之一公斤  | 一百克等于二市两 |
|                          | 公斤            | Kilogramme      | kg    | 主单位     | 一公斤等于二市斤 |
|                          | 公担            | Quintal         | q     | 公斤的百倍   | 一公担等于二市担 |
|                          | 吨             | Tonne           | t     | 公斤的千倍   |          |
|                          |               |                 |       |         |          |
| 容<br><br>量               | 毫升            | Millilitre      | ml    | 千分之一升   |          |
|                          | 厘升            | Centilitre      | cl    | 百分之一升   |          |
|                          | 分升            | Décilitre       | dl    | 十分之一升   | 一分升等于一市合 |
|                          | 升             | Litre           | l     | 主单位     | 一升等于一市升  |
|                          | 十升            | Décalitre       | dal   | 升的十倍    | 一十升等于一市斗 |
|                          | 百升            | Hectolitre      | hl    | 升的百倍    | 一百升等于一市石 |
|                          | 千升            | Kilolitre       | kl    | 升的千倍    |          |

編者按 市制重量单位是按十进制折算的。方案中长度单位的公里一般习惯用于計算路程和距离，千米用于計算物体的长短如漆包綫的长度等。

## 2 国际公制长度的进率

| 单位名称               | 公里<br>(千米)                                          | 米         | 分米                | 厘米                       | 毫米                               | 微米                                           |
|--------------------|-----------------------------------------------------|-----------|-------------------|--------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------|
| 俗名                 |                                                     | 公尺        | 公寸                | 公分                       | 公厘                               |                                              |
| 进<br><br><br><br>率 | 1                                                   | 1000<br>1 | $10^4$<br>10<br>1 | $10^5$<br>100<br>10<br>1 | $10^6$<br>1000<br>100<br>10<br>1 | $10^9$<br>$10^6$<br>$10^3$<br>$10^4$<br>1000 |
|                    | 1 埃(A) = $10^{-4}$ 微米 = $10^{-8}$ 厘米 = $10^{-10}$ 米 |           |                   |                          |                                  |                                              |
|                    | 1 光年 = $9.46 \times 10^{12}$ 公里 = $10^{13}$ 公里      |           |                   |                          |                                  |                                              |
|                    |                                                     |           |                   |                          |                                  |                                              |
|                    |                                                     |           |                   |                          |                                  |                                              |

注 本表和以下各表对某些不常用的单位如十米、百米等从略,以省篇幅。

## 3 国际公制面积的进率

| 单位名称       | 平方公里   | 平方米         | 平方分米               | 平方厘米                            | 平方毫米                                 |
|------------|--------|-------------|--------------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| 俗名         | (平方千米) | 平方公尺        | 平方公寸               | 平方公分                            | 平方公厘                                 |
| 进<br><br>率 | 1      | $10^3$<br>1 | $10^3$<br>100<br>1 | $10^{10}$<br>$10^4$<br>100<br>1 | $10^{12}$<br>$10^6$<br>$10^4$<br>100 |

## 4 国际公制地积的进率

| 单位名称       | 公 顷 | 公 亩      | 公 厘          | 地积跟面积的关系                                            |
|------------|-----|----------|--------------|-----------------------------------------------------|
| 进<br><br>率 | 1   | 100<br>1 | 10000<br>100 | 1 平方公里 = 100 公顷<br>1 公 亩 = 100 平方米<br>1 公 厘 = 1 平方米 |

## 5 国际公制体积的进率

| 单位名称       | 立方公里   | 立方 米        | 立方分米                   | 立方厘米                             | 立方毫米                                  |
|------------|--------|-------------|------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|
| 俗 名        | (立方千米) | 立方公尺        | 立方公寸                   | 立方公分                             | 立方公厘                                  |
| 进<br><br>率 | 1      | $10^9$<br>1 | $10^{12}$<br>1000<br>1 | $10^{15}$<br>$10^6$<br>1000<br>1 | $10^{18}$<br>$10^9$<br>$10^6$<br>1000 |

## 6 国际公制容量的进率

| 单位名称 | 千 升 | 百 升 | 十 升 | 升    | 分 升             | 厘 升             | 毫 升             |
|------|-----|-----|-----|------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 俗 名  | 公 秉 | 公 石 | 公 斗 | 公 升  | 公 合             | 公 勺             | 公 撮             |
| 进    | 1   | 10  | 100 | 1000 | 10 <sup>4</sup> | 10 <sup>5</sup> | 10 <sup>6</sup> |
|      |     | 1   | 10  | 100  | 1000            | 10 <sup>4</sup> | 10 <sup>5</sup> |
|      |     |     | 1   | 10   | 100             | 1000            | 10 <sup>4</sup> |
|      |     |     |     | 1    | 10              | 100             | 1000            |
| 率    |     |     |     |      | 1               | 10              | 100             |
|      |     |     |     |      |                 | 1               | 10              |

容量跟体积的关系 1 升 = 1 立方分米 = 1000 立方厘米  
1 毫升 = 1 立方厘米 (立方厘米俗称 cc)

## 7 国际公制重量的进率

| 单位名称 | 吨 | 公 担 | 公 斤  | 克               | 毫 克             |
|------|---|-----|------|-----------------|-----------------|
| 进    | 1 | 10  | 1000 | 10 <sup>3</sup> | 10 <sup>6</sup> |
|      |   | 1   | 100  | 10 <sup>5</sup> | 10 <sup>3</sup> |
|      |   |     | 1    | 1000            | 10 <sup>6</sup> |
| 率    |   |     |      | 1               | 1000            |

参考：1 立方厘米的纯水在 4°C 时是 1 克。

## 8 国际公制跟其他各制的换算

| 类别  | 公制单位                      | 换 算                                        |                                            |                                                                    |
|-----|---------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|     |                           | 市 制                                        | 苏 联 旧 制                                    | 英 美 制                                                              |
| 长 度 | 1 厘米<br>1 米<br>1 公里 (千米)  | 0.3000 市寸<br>3.0000 市尺<br>2.0000 市里        | 0.22497 俄寸<br>1.4061 俄尺<br>0.9374 俄里       | 0.3937 英寸<br>3.2808 英尺<br>0.6214 英里                                |
| 面 积 | 1 平方厘米<br>1 平方米<br>1 平方公里 | 0.09000 平方市寸<br>9.0000 平方市尺<br>4.0000 平方市里 | 0.06061 平方俄寸<br>1.9770 平方俄尺<br>0.8787 平方俄里 | 0.1550 平方英寸<br>10.7636 平方英尺<br>0.3861 平方英里                         |
| 地 积 | 1 公顷<br>1 公頃              | 0.1500 市亩<br>15.0000 市亩                    | 0.009153 俄亩<br>0.9153 俄亩                   | 0.02471 英亩<br>2.4710 英亩                                            |
| 体 积 | 1 立方厘米<br>1 立方米           | 0.02700 立方市寸<br>27.0000 立方市尺               | 0.01139 立方俄寸<br>2.7799 立方俄尺                | 0.06102 立方英寸<br>35.3166 立方英尺                                       |
| 容 量 | 1 升                       | 1.0000 市升                                  | 0.3049 俄升<br>0.0813 俄制液量小桶                 | 0.2200 英加仑<br>0.2642 美液加仑<br>0.2270 美干加仑                           |
| 重 量 | 1 克<br>1 公斤<br>1 吨        | 2 市分 = 0.02 市两<br>2.0000 市斤<br>20.0000 市担  | 0.07814 俄两<br>2.4419 俄磅<br>61.0482 普特      | 0.03527 盎司 (常衡)<br>2.2046 磅 (常衡)<br>0.9842 长吨 (英)<br>1.1023 短吨 (美) |



## 1-2 市制度量衡的进率和换算

### 1 市制长度的进率

| 单位名称 | 市里 | 市丈  | 市尺   | 市寸    | 市分     | 市厘      |
|------|----|-----|------|-------|--------|---------|
| 进    | 1  | 150 | 1500 | 15000 | 150000 | 1500000 |
| 率    |    | 1   | 10   | 100   | 1000   | 10000   |
|      |    |     | 1    | 10    | 100    | 1000    |
|      |    |     |      | 1     | 10     | 100     |
|      |    |     |      |       | 1      | 10      |

### 2 市制面积的进率

| 单位名称 | 平方市里 | 平方市丈  | 平方市尺              | 平方市寸              | 平方市分              | 平方市厘                 |
|------|------|-------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------------|
| 进    | 1    | 22500 | $225 \times 10^4$ | $225 \times 10^8$ | $225 \times 10^8$ | $225 \times 10^{10}$ |
| 率    |      | 1     | 100               | $10^4$            | $10^8$            | $10^8$               |
|      |      |       | 1                 | 100               | $10^4$            | $10^4$               |
|      |      |       |                   | 1                 | 100               | $10^4$               |
|      |      |       |                   |                   | 1                 | 100                  |

### 3 市制地积的进率

| 单位名称     | 市顷 | 市亩                          | 市分   | 市厘    |
|----------|----|-----------------------------|------|-------|
| 进        | 1  | 100                         | 1000 | 10000 |
| 率        |    | 1                           | 10   | 100   |
|          |    |                             | 1    | 10    |
| 地积跟面积的关系 | 关内 | 1 平方市里 = 3.75 市顷 = 375 市亩   |      |       |
|          | 关内 | 1 市亩 = 60 平方市丈 = 6000 平方市尺  |      |       |
|          | 东北 | 1 东北亩 = 90 平方市丈 = 9000 平方市尺 |      |       |

### 4 市制体积的进率

| 单位名称 | 立方市丈 | 立方市尺 | 立方市寸   | 立方市分   |
|------|------|------|--------|--------|
| 进    | 1    | 1000 | $10^6$ | $10^9$ |
| 率    |      | 1    | 1000   | $10^6$ |
|      |      |      | 1      | 1000   |

### 5 市制容量的进率

| 单位名称 | 市石 | 市斗 | 市升  | 市合   |
|------|----|----|-----|------|
| 进    | 1  | 10 | 100 | 1000 |
| 率    |    | 1  | 10  | 100  |
|      |    |    | 1   | 10   |