

<<不可忽视的计量单位>>

图书基本信息

书名：<<不可忽视的计量单位>>

13位ISBN编号：9787549105847

10位ISBN编号：7549105847

出版时间：2012-8

出版时间：南方日报出版社

作者：伊藤幸夫,寒川阳美

页数：207

译者：黄颖

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<不可忽视的计量单位>>

前言

我们在学校里学到很多与单位有关的知识，然后应用到生活中，可是，有没有人去深究过这些单位是如何产生、有什么具体的意义呢？

以前，笔者也和大家一样，对诸如“究竟是谁决定这些基本单位的基准，大家怎样根据这些基准把单位运用到生活上来”等问题没有任何兴趣。

大概在两年前，笔者因应编辑部以“写给文学系学生的单位知识”为题的要求写书，从而有了一次调查和学习单位知识的机会。

自此，笔者对单位这方面的知识产生了浓厚的兴趣，当然也包括与学术无关的那一部分单位知识。

现在编辑部又让笔者以单位为题重新写一本书。

但这次提出的要求不光包括要写的单位有哪些、这些单位所包含的意思等浅层次的内容介绍，还包括了一些更深层次的要求，如文章要以单位是如何贯穿我们的生活为主线，并且用更加有趣的方式去介绍这些单位的知识等等。

这些真是挺难达到的要求……正如前面提到的，笔者为了调查研究，翻阅了许多相关文献，收集了不少关于单位的民间故事，并慢慢地感觉到埋藏在单位这个领域当中的有趣之处，所以笔者也想写一本更加贴近生活的、包含着能让人感到“也有一点作用哦”的信息的书。

于是笔者欣然接受邀请，重新收集和整理了许多相关资料。

本书并不是专门面向理科学生或者研究者的学术文献，而是着重于论述单位是如何运用到我们的生活中这一范畴的科普图书。

当然本书中也会包括单位的定义（理解单位本质的最基础的知识）等在教科书中出现的内容。

本书由两位传统的文科班出身的作者编著而成。

这导致了本书在学术上不能研究得很深入，也不会让读者在阅读上感到困难。

本书内容通俗易懂，读者不需要有任何关于单位的基础知识都可以轻松理解。

有很多人认为，所谓的单位，就是很容易被想象成学术上很难的东西。

曾经就有人有这样的想法：“虽然不知道具体是谁，但能肯定，单位是那些伟大的学者或者研究人员通过复杂的计算公式或者化学式推导、创造出来的。

”实际上，不同的单位是根据人类的身体、运动、生活习惯和自然等方面的基准创造出来。

比如说，“米”和“千克”分别是国际单位中用作测量长度和质量的基本单位，但也有的国家继续使用“码（约为91.44厘米）”和“磅”。

其理由是，如果硬要改变，很容易造成人们生活上的混乱，也容易误导大家产生“米和千克这些单位是硬性规定，而不是从生活中产生的”的想法。

本书中，记载了很多关于单位的传说与故事。

认识这些知识虽然并不能使我们的考试成绩上升或者给我们带来什么直接的经济利益，但是笔者认为，了解这些单位知识后，肯定会有用得着它们的地方！

如果大家阅读本书后开始对单位产生兴趣，笔者将感到非常荣幸。

【感谢】本书在多方协助下才顺利完成。

在这里我要对很多人表达我的感谢之情。

首先要感谢Science Eye（科学之眼）编辑部的石先生；石先生有很多作者可以选择，但他最终选择了我，真的非常感谢他。

其次要感谢提供插图的高村先生，很感谢他给我提供了这么多生动有趣的插画。

因为这些插画的存在，使本书变得更加有意思。

另外，还要感谢协助我们取材的神津精机株式会社的滨田先生和佐久间先生，以及协助我们安排编辑流程的青木流程株式会社的冢本先生。

有了大家的协助，我们才能对本来很难理解的标准测量仪器形成一个初步的印象。

再次感谢各位的大力支持与协助！

2008年春天 伊藤幸夫

<<不可忽视的计量单位>>

<<不可忽视的计量单位>>

内容概要

米、秒、千克是我们生活中最常用的单位，如果没有它们，我们将无法描述我们的具体行为。然而谁决定这些单位基准的？我们是根据什么把这些单位基准运用到生活中的？在本书中记载的各种各样的关于单位的传说与故事将一一为你解答。

本书尽量避免使用深奥的语句，而是引用各种传说故事和生动形象的插画，简单明了地为大家解释单位怎样从生活中产生的，怎样根据人类的身体、运动、生活习惯和自然等方面的基准被创造出来。

<<不可忽视的计量单位>>

作者简介

伊藤幸夫，曾经从事软件产品开发、网络链接等工作，现为自由撰稿人。著作中除了《读透Linux的精华指令500大全》、《Cygwin环境构造指引》等技术类书籍外，还有《马上就懂的最新单位的基本和构造》等科普类著作。

寒川阳美，出生于日本埼玉县。曾经从事程序设计员、SE（系统架构师）、个人电脑指导员等工作，现为NPO（非营利组织）法人“岩手数字网络”公司工作。

<<不可忽视的计量单位>>

书籍目录

序

第1章 单位究竟是什么

存在于单位中的幸福感

——有了单位,大家开始有了共同的标准

“可数的量”与“不可数的量”

——“离散量(不连续量)”和“连续量”

区分不可数的单位

——“外延量”和“内涵量”

是不是什么都可以拿来比较呢

——“个别单位”和“普遍单位”

有全世界都通用的单位基准吗

——单位制及其历史

单位也可以“合体”?

——组合单位

这就是单位之间的约定

——用正确的符号来表达

第2章 单位从哪里来

单位因需要而产生

——度量衡制的产生及普及

以太阳的大小为基准的单位

——斯泰德

更亲切的尺度计算

——库比特 双库比特 拃宽 小掌宽 指宽 in (英寸) foot (英尺)

所谓的罗马英里是多少

——passus (罗马步) milliarium (罗马里) mile (英里)

从生物的能力而产生的单位

——罗马亩 摩根 ac 普克

日本从中国学来的单位

——尺寸分丈 龠合升斗斛步坪亩

日本的单位是很独特的

——握掬尺咫寻常

第3章 试比较一下“长度”和“距离”

最接近我们的长度单位

——m cm km mm μ m nm pm

你的牛仔裤尺寸是多少

——in yd

棒球要打多远才算全垒打

——yd ft

散在家中的日本单位

——榻榻米 间帖 尺寸

要测量更长、更远、更宽的物体

——弗隆 测链 英里 海里(国际海里)

日本的陆上单位和海上单位

——里 步 町(丁) 间 尺寸 分

<<不可忽视的计量单位>>

驰向遥远宇宙

——天文单位（太阳距离）光年 pc

第4章 “重的”和“轻的”之间的交界线在哪

“重的”和“轻的”标准

——kg μ g

“一小茶匙”到底是多少

——cc ml

不同国家，其物体的质量标准会不一样吗

——t Mg

女性都在乎的质量单位是什么

——carat karat

日本特有的单位

——尺贯 两分厘斤

以体重的“110”作为标准的单位

——德本 加德特 lb oz (ounce)

如果无法去称量最轻的物体……

——gr

第5章 表示“面积”、“容量”和“角度”的单位

丰富多彩的农家面积单位

——坪分町反(段) 亩步合勺 a ha

根据国际单位(SI)和码磅度量衡法所测量的面积单位

——m² ac

价格不断涨高的汽油、煤油和原油的销售单位是什么

——barrel gallon L

酱油和日本酒用什么单位表示呢

——升瓶 合勺石斗

车子排气量是多少呢

——cc cm³ L cu.in

表示温度还是时间？

都不是，它表示角度

——度分秒 gon grade gradian

在切蛋糕时用到的单位

——rad sr 台切块号本

第6章 现代人都比较关心的“时间”和“速度”的单位

你的手表准吗

——JST GMT

一年等于365日6小时吗

——儒略历 太阴历 太阳历（格里高利历）

世界上速度最快的男人是谁

——ms μ s ns

你的干支是什么

——十二地支 十天干 二十四节气

要多大的速度才能甩开地球的重力奔向宇宙

——km h kt (kn) 海里

汽车和装有小型马达的自行车里面栖息着一只章鱼

——rpm rps

第7章 与“能量”有关的单位

<<不可忽视的计量单位>>

蒸汽机是不是瓦特发明的

——kW W J

英国的马力气都很大吗

——ft-lb HP PS

所谓的J (焦耳)指的是什么

——J N erg

摄取卡路里>消耗卡路里

= 通往糖尿病的道路?

——cal kcal

产生能量的发电站

——W Wh kWh

台风产生的能源居然是日本一年发电量的5倍

——m s 风力等级

地震能量的单位是什么呢

——震级 M

第8章 表示肉眼无法看到的“声音”和“温度”的单位

为什么声音能被听见

——dB phon sone

嘈杂指数

——WECPNL

我们可以遮蔽多少声音呢

——D值 L值

电波是可以听得到的振动

——Hz kHz GHz

你知道你的音域吗

——octave

所谓的绝对温度 (热力学温度)

——K

所谓的“摄氏度”是什么

——centigrade °R è

第9章 各种各样表示“光”的单位

表示蜡烛明亮程度

——cd cp 烛光 gr

表示光所照射的光亮程度

——lx

表示人类的眼睛所能够看到的光亮

——lm

表示能够看到多亮的单位

——cd m² nt sb

表示夜空中星星亮度

——星等

表示相机镜头的明亮程度

——F值

表示眼镜度数的单位

——D

第10章 用人名来命名的单位

<<不可忽视的计量单位>>

万有引力的发现者会因加速度变得更有名吗

——N

希望大家都能和平利用的单位

——Bq dps Ci GBq

这个人可能什么都能看得穿……

——R C kg

这真是个非常性急的人吗

——马赫数 马谢

这些单位全部都用在电器中吗

——A V C W

只要身在日本就会接触到的单位

——gal mgal ls

第11章 其他单位

“不管三七二十一”的单位

——打罗 大罗 小罗 包装

不想用来测量自己身体的单位

——Gy rad Sv rem mSv

敲敲西瓜就可以明白的单位

——Brix%

书本和笔记本的尺寸用什么来表示呢

——A系列 B系列 四六判 菊版 AB开 牛皮纸开

与文字尺寸有关的单位

——pt Q (级)

究竟可以细致到什么程度

——成分 厘毛 % ‰ ppm ppb ppmv ppbv ppt

“粗的”、“细的”、“浓的”、“淡的”等等

——纱支 D tex

与外币有关的单位

——日元 美元 欧元 英镑 法郎

“弱酸性”是什么

——pH

国际单位制 (SI) 的第七个单位

——mol

不再使用的压强单位

——mb hPa Pa

后记

参考文献

<<不可忽视的计量单位>>

章节摘录

精彩片段一不久之后，人类开始了比狩猎更高效率的农耕和畜牧活动。

同时为了使农耕和畜牧更有效率地进行，大家开始了共同作业；其中也遇到了不少问题，比方说，要根据土地面积决定所得收获的分配，就必须测量土地的大小。

因此，最初被测量的就是土地的面积，大家围着耕地的四周步行测量出土地的大小。

此外，在分配收成时，如果没有一个统一的基准也会导致不公平。

为了实现公平的分配，一个大家都认可的基准就产生了。

接着，人类形成了部落，部落间也进行了交流。

在物与物的交换中，也需要一个基准去测量长的、短的、大的、小的、重的、轻的，这些用数值来表示的基准就是最初单位。

后来这些表示长度、容积、重量的基准就形成了我们所说的“度量衡”。

因此可以说，所谓的度量衡是指测量事物的单位，也指测量时所用到的器具。

从最初表示长度、容积和重量的各种基准，到现在根据不同的需要产生的各种各样的单位都是根据人类的需要而产生的。

也就是说，人类在群体生活中出现的为了满足各种需要而统一的测量基准就是我们所说的“单位”。

精彩片段二国际单位制（SI）中的“s（秒）”是所有时间单位的基准。

正如大家知道的那样，60秒为1分，60分为1小时，24小时为1天。

但秒不是最小的时间单位，也有比1秒短的时间。

例如，现代生活中不可缺少的电脑，它的内部运行着人类无法模仿的在短时间内完成的动作。

为了从电脑的硬盘中读取数据而设置的“磁头”，它的运行时间是以“ms（毫秒）”来计算的。

1ms（毫秒）是1s（秒）的千分之一，以“ms（毫秒）”作单位的运动多么快速！

但比这更令人吃惊的，是在电脑里还有一些装置的运行速度比这更快。

这些装置有的以1ms（毫秒）的千分之一—— μs （微秒）来计算运行速度，有的以 $1\mu\text{s}$ 的千分之一——ns（毫微秒）计算运行速度……说到超高速，不得不提圣诞老人发送礼物的速度。

根据瑞士顾问咨询公司发表的研究结果，圣诞老人是以相当于电脑运行的速度在给小朋友们发送礼物的。

这个结论如何得出的？

接下来，为大家解释一下。

圣诞礼物的送信地址多达25亿家！

以地球上的人口密度为 1km^2 平均有48人、家与家之间的间隔约为20m计算，圣诞老人从烟囱滑下把礼物放到袜里，喝下专门为圣诞老人准备的牛奶、吃一点曲奇后再回到雪橇所用的时间一共是 $34\mu\text{s}$ （微秒）！

而驯鹿牵着圣诞老人的滑行速度为每秒5800km。

这样想来，圣诞老人的速度真是快得恐怖啊。

精彩片段三在关于时间和速度的单位中，还有一个叫做回转数（即回转速度）的单位。

它表示的是某物体在某一时间段能旋转的次数，其中1分钟的回转数叫做“rpm（Revolutions Per Minute）”，1秒钟的回转数叫做“rps（Revolutions Per Second）”。

而在计算电脑硬盘和汽车的发动机等的转速时一般使用“rpm”。

在驾驶汽车或者骑装有小型马达的自行车时，看看里面叫做“转速表”的回转计的话就可以知道马达的转速。

在汽车的转速表中经常会把实际的回转数简略地表示出来，比如5000回转就只表示为“5”。

与现在不同的是，最初的汽车中并没有转速表，司机都是靠自己的感觉来驾驶的。

在我们身边还有比汽车马达转速更快的东西。

这就是很多人都在使用的圆珠笔了。

油性的圆珠笔中圆珠的标准尺寸为直径0.7mm。

如果我们1秒内画一条长为50cm的线条的话，它转一下的距离约等于2.2mm（直径 $0.7\text{mm} \times 3.14$ ），转

<<不可忽视的计量单位>>

速约为227rps ($500 \text{ mm} \div 2.2 \text{ mm}$) , 也就是13,620rpm ($227 \text{ rps} \times 60 \text{ s}$) 。

这是一个很快的转速吧！

说到转速，不能不提的还有CD和DVD。

CD的标准转速内侧为“ 530rpm ”，外侧是“ 200rpm ”。

CD内侧和外侧的转速不同，是为了保持所存信息的稳定性。

<<不可忽视的计量单位>>

后记

“科普”在《现汉》中的解释为科学普及，组词为“科普读物”。

“隐知识”系列图书正是这样的科普读物。

它包含5册，分别是：《不可忽视的航空旅行知识》、《不可忽视的两栖爬行类动物》、《不可忽视的计量单位》、《不可忽视的病毒真相》和《不可忽视的人体构造》。

在《不可忽视的航空旅行知识》中，作者引用真实事例和轶闻趣事，用简洁易懂的语言和生动形象的插画为我们解答空中旅程中常遇到的疑问，让我们从不可忽视的小事中，更好地享受飞行的乐趣：客机绕道300千米，飞行时间可以缩短17分钟的原理是什么？

客机起飞的魔鬼11分钟是怎么回事？

机场的倒机大力士为什么存在？

空姐要安静三十秒？

客机总是被乘客抱怨不准点起飞的缘由呢……在《不可忽视的两栖爬行类动物》中，作者引入“蝶螈与壁虎的区别”、“蜥蜴与蛇的区别不仅仅是有无手脚”、“龟甲的构造”等有趣的话题，用简单易懂的文字和生动形象的插图介绍两栖爬行类动物的身体结构和习性。

而且还探讨了它们这些习性背后的特别原因：它们通过这些行为，顽强而努力地生存着。

在《不可忽视的计量单位》中，作者尽量避免使用深奥的语句，引用各种传说故事和生动形象的插画，简单明了地为大家解释单位怎样从生活中产生的，怎样根据人类的身体、运动、生活习惯和自然等方面的基准创造出来。

在《不可忽视的病毒真相》中，作者以通俗易懂的文字和形象生动的漫画插图介绍人类历史上引起恐慌的各种杀人病毒，并为我们揭开这些可怕的病毒的真面目！

在《不可忽视的人体构造》中，作者围绕人体的构造和各部分的功能展开叙述，介绍一些鲜为人知的人体结构名称以及它们匪夷所思的功能，同时还将指出一些对人体构造认识的误区。

这5册书均精选最贴近生活的科普常识或最引人入胜的科普话题，把抽象的、深奥的、枯燥的科学知识形象地表达出来，解释生活中的小事，让我们发现科学中不可忽视的知识魅力。

与同类书相比，该系列图书的特别之处是它在介绍基本原理的同时插入图解，使文章更为清晰易懂，并把专业术语换成读者喜爱且能读懂的语言。

对于喜欢科学知识的各位中学生、大学生和社会人士来说，阅读该系列图书不仅可以增长见闻，还可以增添生活的乐趣！

<<不可忽视的计量单位>>

编辑推荐

《不可忽视的计量单位》编辑推荐：“隐知识”系列图书精选最贴近生活的科普话题，用通俗的文字把抽象的科学知识形象地表达出来，为你解释生活琐事中不可忽视的科普知识，让你发现科学不可思议的知识魅力。

在介绍基本原理的同时插入图解，使文章更为清晰易懂，并把专业术语换成读者喜爱且能读懂的语言，适合大众阅读，可作为大众必备的课外科普读物。

对于喜欢科学的各位中学生、大学生和社会人士来说，阅读该系列图书不仅能增加大家的科普知识，还能锻炼大家的逻辑思维。

<<不可忽视的计量单位>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>