

(日) 伊藤幸夫 寒川阳美 著

不可忽视的 计量单位

知っておきたい单位の知識200



懂多一点点，世界新一点

- 卡拉：全球**女性都在乎**的重量单位
- 卡路里：无论男女都会关心的**热量单位**
- 元：价格不断上涨的汽油的**单位**
- 微米：表示**肉眼无法看到**的物质的量
- 视力：让你知道自己的**视力状况**
- 糖度：**测出你喝的饮料**甜不甜

南方日报出版社
NANFANG DAILY PRESS

隐知识
身边看不见的科学

知っておきたい単位の知識200

不可忽视的 计量单位

(日) 伊藤幸夫 寒川阳美 著

黄 颖 译



南方日报出版社

NANFANG DAILY PRESS

中国·广州

图书在版编目(CIP)数据

不可忽视的计量单位 / (日) 伊藤幸夫, 寒川阳美著; 黄颖 译.
—广州: 南方日报出版社, 2012.8

(隐知识)

ISBN 978-7-5491-0584-7

I. ①不… II. ①伊… ②寒… ③黄… III. ①计量单位—普及读物
IV. ①TB91-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第119955号

SHITTEOKITAI TANI NO CHISHIKI 200

© 2008 Yukio Ito, Harumi Sangawa

Original Japanese edition published in 2008 by SOFTBANK Creative Corp.
Simplified Chinese Character rights arranged with SOFTBANK Creative Corp.,
through Owls Agency Inc. and Beijing SMSQ Culture Communications Co., Ltd.

Chinese Translation © 2012 Guangzhou Anno Domini Media Co., Ltd.

译文由广州公元传播有限公司提供

All rights reserved 所有权利保留

不可忽视的计量单位

BUKE HUSHI DE JILIANG DANWEI

作者: (日) 伊藤幸夫 寒川阳美

译者: 黄颖

责任编辑: 阮清钰

特约编辑: 刘丽敏

装帧设计: 梁振兴 林丹妍

技术编辑: 张俊玲

出版发行: 南方日报出版社(地址: 广州市广州大道中289号)

经销: 全国新华书店

制作: ◆ 广州公元传播有限公司

印刷: 深圳市彩轩印刷包装有限公司

规格: 787mm × 1092mm 1/32 6.5印张

版次: 2012年8月第1版第1次印刷

书号: ISBN 978-7-5491-0584-7

定价: 26.80元

如发现印装质量问题影响阅读, 请致电020-38865309联系调换。

目录

序.....	3
--------	---

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	14
“可数的量”与“不可数的量” ——“离散量（不连续量）”和“连续量”	16
区分不可数的单位 ——“外延量”和“内涵量”	18
是不是什么都可以拿来比较呢 ——“个别单位”和“普遍单位”	20
有全世界都通用的单位基准吗 ——单位制及其历史	22
单位也可以“合体”？ ——组合单位	24
这就是单位之间的约定 ——用正确的符号来表达	26

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	30
以太阳的大小为基准的单位 ——斯泰德	32
更亲切的尺度计算 ——库比特/双库比特/柞宽/小掌宽/指宽/in（英寸）/foot（英尺）	34

所谓的罗马英里是多少	
——passus (罗马步) /milliarium (罗马里) /mile (英里).....	36
从生物的能力而产生的单位	
——罗马亩/摩根/ac/普克	38
日本从中国学来的单位	
——尺/寸/分/丈/龠/合/升/斗/斛/步/坪/亩	40
日本的单位是很独特的	
——握/掬/尺/咫/寻/常	42

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	46
你的牛仔裤尺寸是多少	
——in/yd	48
棒球要打多远才算全垒打	
——yd/ft	50
散在家中的日本单位	
——榻榻米/间/帖/尺/寸	52
要测量更长、更远、更宽的物体	
——弗隆/测链/英里/海里 (国际海里)	54
日本的陆上单位和海上单位	
——里/步/町 (丁) /间/尺/寸/分	56
驰向遥远宇宙	
——天文单位 (太阳距离) /光年/pc	58

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 64

“一小茶匙”到底是多少

——cc/ml 66

不同国家，其物体的质量标准会不一样吗

——t/Mg 68

女性都在乎的质量单位是什么

——carat/karat 70

日本特有的单位

——尺/贯/两/分/厘/斤 72

以体重的“1/10”作为标准的单位

——德本/加德特/lb/oz (ounce) 74

如果无法去称量最轻的物体……

——gr 76

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/份/町/反(段)/亩/步/合/勺/a/ha 80

根据国际单位(SI)和码磅度量衡法所测量的面积单位

——m²/ac 82

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 84

酱油和日本酒用什么单位表示呢

——升/瓶/合/勺/石/斗 86

车子排气量是多少呢

——cc/cm³/L/cu.in 88

表示温度还是时间？都不是，它表示角度

——度/分/秒/gon/grade/gadian 90

在切蛋糕时用到的单位

——rad/sr/台/切/块/号/本 92

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	96
一年等于365日6小时吗	
——儒略历/太阴历/太阳历（格里高利历）	98
世界上速度最快的男人是谁	
——ms/ μ s/ns	100
你的干支是什么	
——十二地支/十天干/二十四节气	102
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	104
汽车和装有小型马达的自行车里面栖息着一只章鱼	
——rpm/rps	106

第7章 与“能量”有关的单位

蒸汽机是不是瓦特发明的	
——kW/W/J	110
英国的马力气都很大吗	
——ft-lb/HP/PS	112
所谓的J（焦耳）指的是什么	
——J/N/erg	114
摄取卡路里>消耗卡路里	
= 通往糖尿病的道路？	
——cal/kcal	116
产生能量的发电站	
——W/Wh/kWh	118
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	120
地震能量的单位是什么呢	
——震级/M	122

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/sones	126
嘈杂指数	
——WECPNL	128
我们可以遮蔽多少声音呢	
——D值/L值	130
电波是可以听得到的振动	
——Hz/kHz/GHz	132
你知道你的音域吗	
——octave	134
所谓的绝对温度（热力学温度）	
——K	136
所谓的“摄氏度”是什么	
—— $^{\circ}\text{C}$ /centigrade/ $^{\circ}\text{F}$ / $^{\circ}\text{R}$	138

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	142
表示光所照射的光亮程度	
——lx	144
表示人类的眼睛所能够看到的光亮	
——lm	146
表示能够看到多亮的单位	
—— $\text{cd}/\text{m}^2/\text{nt}/\text{sb}$	148
表示夜空中星星亮度	
——星等	150
表示相机镜头的明亮程度	
——F值	152

表示眼镜度数的单位	
——D.....	154

第10章 用人名来命名的单位

万有引力的发现者会因加速度变得更有名吗	
——N.....	158
希望大家都能和平利用的单位	
——Bq/dps/Ci/GBq	160
这个人可能什么都能看得穿.....	
——R/C/kg	162
这真是个非常性急的人吗	
——马赫数/马谢	164
这些单位全部都用在电器中吗	
——A/V/C/ Ω /W	166
只要身在日本就会接触到的单位	
——gal/mgal/l.....	168

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	172
不想用来测量自己身体的单位	
——Gy/rad/Sv/rem/mSv	174
敲敲西瓜就可以明白的单位	
——Brix%	176
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	178
与文字尺寸有关的单位	
——pt/Q (级).....	182

究竟可以细致到什么程度	
——成/分/厘/毛/% /‰ /ppm/ppb/ppmv/ppbv/ppt	184
“粗的”、“细的”、“浓的”、“淡的”等等	
——纱支/D/tex	186
与外币有关的单位	
——日元/美元/欧元/英镑/法郎	188
“弱酸性”是什么	
——pH	190
国际单位制 (SI) 的第七个单位	
——mol	192
不再使用的压强单位	
——mb/hPa/Pa	194
后记	204
参考文献	206

知っておきたい単位の知識200

不可忽视的 计量单位

(日) 伊藤幸夫 寒川阳美 著

黄颖译

 南方日报出版社
NANFANG DAILY PRESS
中国·广州

图书在版编目(CIP)数据

不可忽视的计量单位 / (日) 伊藤幸夫, 寒川阳美著; 黄颖 译.
—广州: 南方日报出版社, 2012.8

(隐知识)

ISBN 978-7-5491-0584-7

I. ①不… II. ①伊… ②寒… ③黄… III. ①计量单位—普及读物
IV. ①TB91-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第119955号

SHITTEOKITAI TANI NO CHISHIKI 200

© 2008 Yukio Ito, Harumi Sangawa

Original Japanese edition published in 2008 by SOFTBANK Creative Corp.
Simplified Chinese Character rights arranged with SOFTBANK Creative Corp.,
through Owls Agency Inc. and Beijing SMSQ Culture Communications Co., Ltd.

Chinese Translation © 2012 Guangzhou Anno Domini Media Co., Ltd.

译文由广州公元传播有限公司提供

All rights reserved 所有权利保留

不可忽视的计量单位

BUKE HUSHI DE JILIANG DANWEI

作者: (日) 伊藤幸夫 寒川阳美

译者: 黄颖

责任编辑: 阮清钰

特约编辑: 刘丽敏

装帧设计: 梁振兴 林丹妍

技术编辑: 张俊玲

出版发行: 南方日报出版社(地址: 广州市广州大道中289号)

经销: 全国新华书店

制作: ◆ 广州公元传播有限公司

印刷: 深圳市彩轩印刷包装有限公司

规格: 787mm × 1092mm 1/32 6.5印张

版次: 2012年8月第1版第1次印刷

书号: ISBN 978-7-5491-0584-7

定价: 26.80元

如发现印装质量问题影响阅读, 请致电020-38865309联系调换。



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

目录

序.....	3
--------	---

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	14
“可数的量”与“不可数的量”	
——“离散量（不连续量）”和“连续量”	16
区分不可数的单位	
——“外延量”和“内涵量”	18
是不是什么都可以拿来比较呢	
——“个别单位”和“普遍单位”	20
有全世界都通用的单位基准吗	
——单位制及其历史	22
单位也可以“合体”？	
——组合单位	24
这就是单位之间的约定	
——用正确的符号来表达	26

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	30
以太阳的大小为基准的单位	
——斯泰德	32
更亲切的尺度计算	
——库比特/双库比特/柞宽/小掌宽/指宽/in（英寸）/foot（英尺）	34

所谓的罗马英里是多少	
——passus (罗马步) /milliarium (罗马里) /mile (英里).....	36
从生物的能力而产生的单位	
——罗马亩/摩根/ac/普克	38
日本从中国学来的单位	
——尺/寸/分/丈/龠/合/升/斗/斛/步/坪/亩	40
日本的单位是很独特的	
——握/掬/尺/咫/寻/常	42

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	46
你的牛仔裤尺寸是多少	
——in/yd	48
棒球要打多远才算全垒打	
——yd/ft	50
散在家中的日本单位	
——榻榻米/间/帖/尺/寸	52
要测量更长、更远、更宽的物体	
——弗隆/测链/英里/海里 (国际海里)	54
日本的陆上单位和海上单位	
——里/步/町 (丁) /间/尺/寸/分	56
驰向遥远宇宙	
——天文单位 (太阳距离) /光年/pc	58