

系列丛书

BAIWU GUSHI



百物故事

郭治 主编

- 尺的故事
- 钟的故事
- 表的故事
- 温度计的故事



天津科技翻译出版公司

百物故事系列丛书 (2)

尺·钟·表·温度计

主编 郭 治

编著 刘先曙

责任编辑 远之岫 李文玲

* * *

天津科技翻译出版公司出版

[邮政编码: 300192]

全国新华书店经销

南开大学印刷厂印刷

* * *

开本: 787×1092 1/32 印张: 5.75 字数: 123 千

1996 年 11 月第 1 版 1996 年 11 月第 1 次印刷

印数 1—5000 册

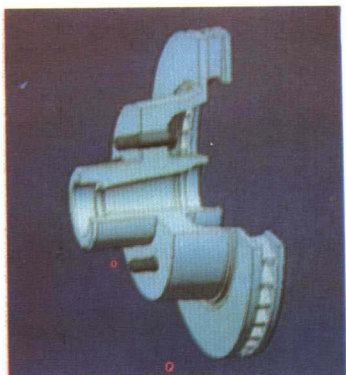
ISBN 7-5433-0982-3

N·89 定价: 6.50 元

内 容 提 要

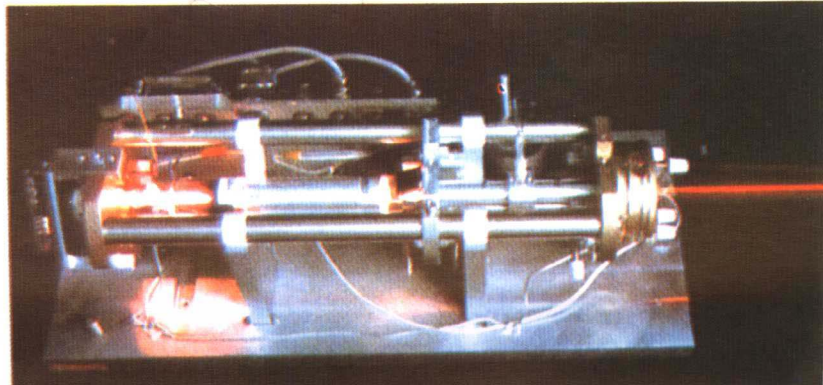
本书结合常见的尺子、钟表、温度计的发明、使用、改进、演变及其在社会中的作用,讲了 70 个故事。这些故事既有古人“布手和尺”的科学故事,又有小彼得偷表的文学故事;既有爱因斯坦发现时间可以变慢的科学发现故事,又有摄氏温度计诞生的发明故事;既有“不老娃”之谜,又有宇宙航行中遇难……。读者可以在阅读故事的过程中,了解不同历史阶段的科学技术和文化艺术,了解科学家、发明家、文学家和政治家的优秀思想。像大禹爱惜光阴,僧一行追求真理等等,都有益于中小学生的成长。本书适合小学高年级和初中学生阅读。

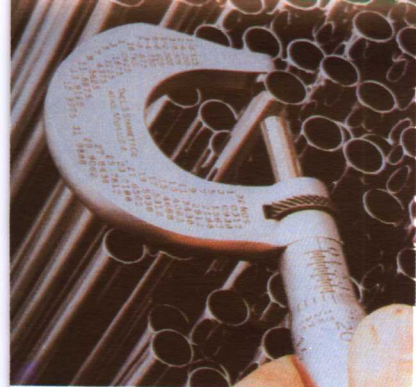
◇ 国产红外
激光测距仪



◇ 用电脑测量工件

◇ 用光当尺





精密的螺旋测经仪

18世纪的德国日晷仪



我国元代的“量天尺”





◇ 带灯的大钟

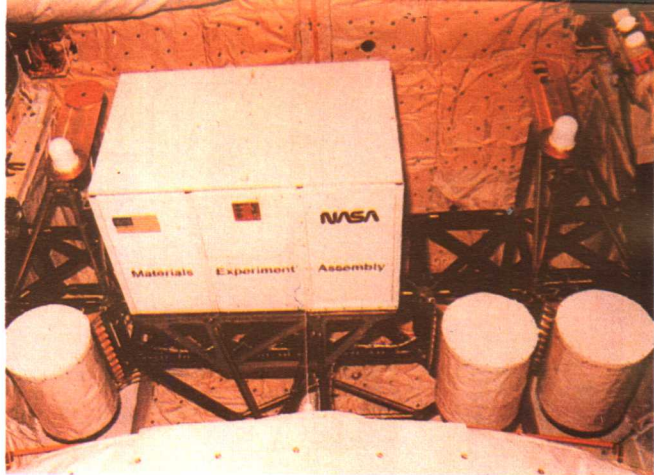


◇ 可以通电话的手表

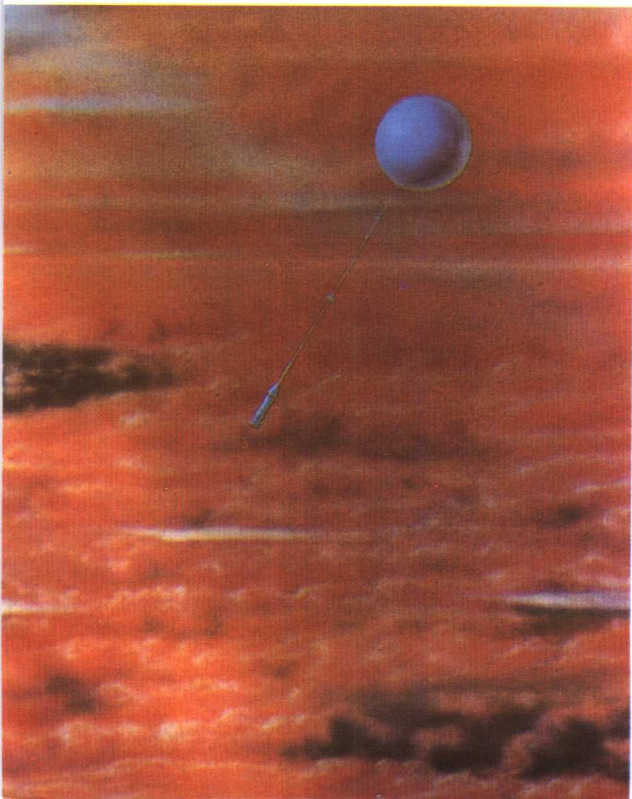
◇ 地铁站里用无线电波校正的钟



◇ 搬到太空中
里做实验的原子钟



◇ 投放到金星上的探测气球，
内装有新式温度计，能把温度情
况报告给地球





郭 治 河南信阳市人,1938年2月出生。现任中国科普研究所科普作品与智力开发研究室主任,副研究员。至1994年9月已出版著述61部,在国内外获奖47项,其中《动手动脑学物理》、《保护我们的地球》获首届国家图书奖提名奖,《猪八戒逛星城》获优秀少年儿童读物奖,并因科学教育工作获国家颁发的“园丁荣誉纪念章”。(照片为郭治考察主表时留影)

刘先曙 1938年生,湖南新邵人。现任中国《科技导报》社副编审。中国科普作家协会会员。著有《电接触材料的研究和应用》、《新技术革命讲话:新材料技术》、《能源动力史话》、《寻找新的家园》;译有《强电流电接点和电极的电侵蚀》、《合金热处理手册》、《热处理工作者手册》、《热电偶合金手册》、《金属王国传奇》、《金属和合金的电化学热处理》。



责任编辑 远之岫 李文玲
封面设计 孟祥斌

目 录

尺的故事

长身上的尺	1	“米”的诞生	20
有趣的人体尺度	3	能弹出音乐的尺	22
人体测量学	5	沈括的奇宝	24
郑人买履	7	声波的尺度	26
鲁班的规矩	9	会唱歌的尺	28
楚霸王有多高	12	瓦特的难题	30
想让地球当尺	13	精度的历程	32
量一下地球的“胳膊”	16	清光波当尺	35
古希腊的明珠	18		

钟的故事

太阳公公的身影	38	凭漏壶砍头	57
约会十六步	40	水钟趣事	60
太阳神的传说	43	现代的“水钟”	63
地球妈妈和钟	45	李时珍的火钟	64
爱惜光阴	46	古尸疑案	67
时迁偷的是钟	49	机械魔术师	70
生物体内有时钟	51	摆钟之父	71
救命的水贼	55	救命的大汤姆	75

建筑物上的钟.....	77	“不老娃”之谜.....	83
吓坏刘姥姥的钟.....	79	短命与永生.....	86
生物钟之摆.....	81	伟大的发现.....	89

表的故事

谁来替代挂摆.....	92	琳琅满目	112
摸“蛋”的主人.....	94	要有更准确的钟	118
怀表皇后.....	97	石英跳字表	121
从戒指表到军用表	100	更加琳琅满目	124
从一针到三针	102	快步伐社会	128
偷表的孩子	105	钟表和机器人	130
想到了用电	108	走得比地球还准	132
会唱歌的摆	110		

温度计的故事

看不见的幽灵	136	费迪南德的贡献	155
千呼万唤始出来	138	寻找通用标准刻度	158
伽俐略空气温度计	141	雷纳迪尼等人的刻度方法...	160
桑克托利斯的体温计 ...	145		160
德雷贝尔的J型温度计.....	147	华氏温度计的诞生	161
.....	147	列氏温度计的刻度	164
弗拉德对温度计的贡献.....	150	摄氏温度计的诞生	166
.....	150	自动记录最高温度	167
纪念碑式的温度计	153	现代和未来的温度计 ...	169
让青少年了解 S. T. S	174		

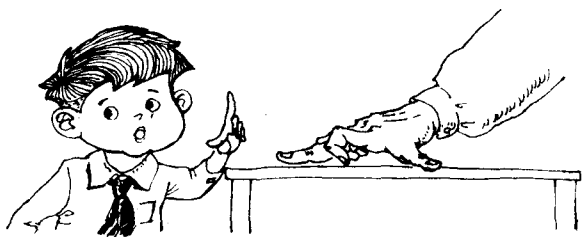
——《百物故事系列丛书》后记

尺的故事

你的书包里一定有一把小尺子，它也许是笔直笔直的，上边刻着一道一道的刻度，标着 1、2、3、4……；还刻着 cm；它也许是三角形的，半圆形的？你想过尺子的来历吗？

长在身上的尺

最早的尺子就长在人们的身上。不信吗？“尺”这个字便是证据。汉字是象形字，“尺”这个字像什么呢？伸出你的拇指和中指，便可以量一段长度，在口语里叫“拃”(zhǎ)。你看，这个“尺”字像不像拃开的那只手？



拃

古书上说：“布指知寸，布手知尺。”最早的一尺便是一拃，而一寸则是中指尖到中指节上的一段。至于丈，在古代是指成

年男子的身高。直到今天，成年男子仍被称为“丈夫”。

人的脚也可以当尺。在英语中，英尺和脚是一个词，都是 foot。在法语里，“脚”字 pied 也是一个长度单位，约合 32 厘米多一点。可见古人曾经用脚当过尺。

胳膊也可以当尺。在古代的俄国有一种计量单位叫俄尺，俄文是 Аршин，读作“阿尔申”。这个词是古波斯语“胳膊肘”一词的译音。据考证，在埃及建造金字塔的时候就用胳膊肘当尺——从中指尖到肘弯算一个长度单位。看！古埃及的工头正伸着胳膊冲着奴隶喊：“从这里到那里要 5 个胳膊肘！”

你也许会问，古人用手和脚当尺子来量长度，要是量一量从家到学校的距离，还要趴在地上用胳膊量吗？

古人不会那样笨，他们很早就用迈步来量距离了，这也可以从语言中得到证据。英里的原文 mile 是从拉丁语来的，在拉丁语里 mile 是“一千”的意思，也是“哩”的意思。原来，这“一千”是指的一千个双步，古人说的一哩就是走一千个双步。

在我国，也有着迈步量距离的漫长历史，“步”这个字里有一个意思就是用脚步量地面，还有一个意思是古代的长度单位。有一部古书《孟子》，上边有这样一句话：“以五十步笑百步，则何如？”说的是在战场上有两个打了败仗的士兵，一个向后跑了 50 步，一个向后跑了 100 步，那个向后跑了 50 步的逃兵讥笑那向后跑 100 步的逃兵说：“你这个逃兵，不去打敌人却往回逃了一百步！”其实，这位“五十步”也是可耻的逃兵，他一点也不光彩。后来就成了“五十步笑百步”的成语。在这里，“步”这个字包括距离的意思，不仅仅是指迈了五十步还是一百步。早在二千年前的周代，人们就商定，以八尺为一步，到了秦朝的时候又规定“六尺为步”，到了近代旧制便是“五尺一

步”了。

有个成语“百步穿杨”，出自春秋时代的故事，说当时有个善于射箭的英雄，能射中距离为一百步的杨柳叶，百发百中，你能算出一百步是多少尺吗？



百步穿杨(射柳叶)

有趣的人体尺度

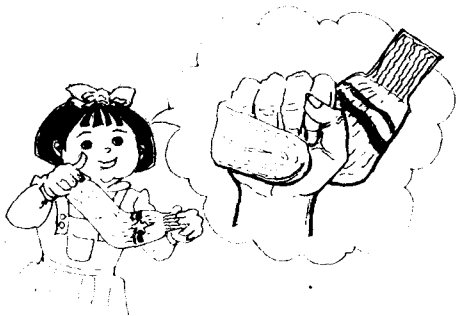
古代中国、古埃及、古罗马，不管是东方文化还是西方文化，最早的尺都来源于人体，这是为什么？

你也许会说，用身上的尺子方便呗！这当然是主要的。但是，还有一个更深一层的原因，那就是人体各部分的尺寸有着规律，不信，咱们试试看。

你用皮尺量一量拳头的周长，再量一下你的脚底长，你会发现，这两个长度很接近。所以，买袜子时，只要把袜底在自己

的拳头上绕一下,就知道是否合适。

你为你的父母或兄长量一量脚长和身高,你也许会发现其中的奥秘:身高往往是脚长的 7 倍。高个子要穿大号鞋,矮个人要穿小号鞋就是这个道理。



买袜子的窍门

侦察员常用这个原理来破案:海滩上留下了罪犯的光脚印,量一下脚印长是 25.7 厘米,那么,罪犯的身高大约是多少呢? ($25.7\text{cm} \times 7 = 179.9\text{cm}$)

小琴为妈妈买鞋,她忘了妈妈的鞋号,只记得妈妈身高是 168 厘米,你能帮她算一算买几号鞋吗? 全国统一鞋号是根据脚长编定的,如 24 号,就适合脚长为 24 厘米的人穿,算出脚长就可以算出鞋号了。

要说明的是,少年儿童在长身体时,身高和脚长的比例不恰恰是 7 比 1,长个子往往先长脚,如果你的身高比脚长的 7 倍矮,那你还会长个子,当然,这也不都是绝对的。

在正常情况下,一个人手腕的周长恰恰是他脖子周长的

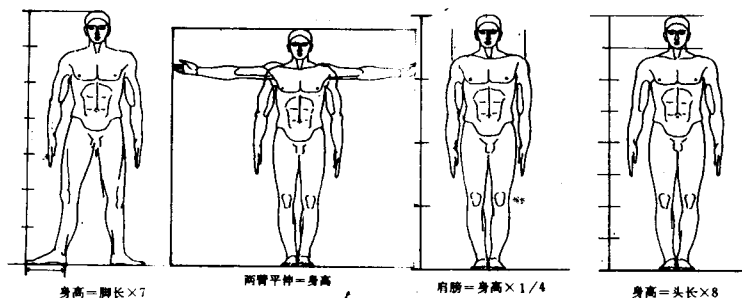
一半。

一般来说，两臂平伸的长度正好等于身高。

大多数人的大腿正面厚度和他的脸宽差不多。

大多数人的肩膀最宽处等于他身高的 $1/4$ 。

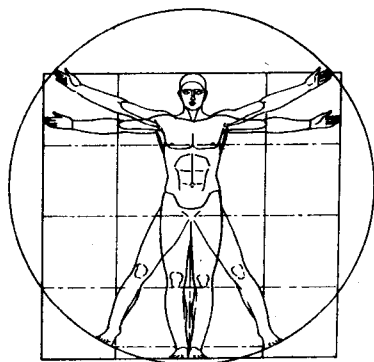
成年人的身高大约等于头长的 8 倍或 7.5 倍。你看，这人体里的尺寸多么有趣！



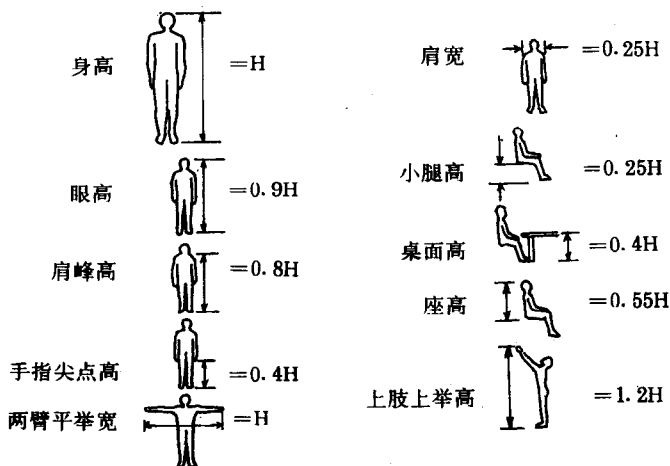
人体测量学

古人早就对人体尺度感兴趣了，早在两千多年前，公元前 1 世纪时的罗马建筑师就对人体尺度作了较完整的论述，指出人体基本上以肚脐为中心，一个男人挺直了身体，双手侧向平伸的长度恰好就是他的身高，双脚趾和双手指尖恰好在以肚脐为中心的圆周上，下图便是一二百年前的欧洲画家画的标准男人尺度图。

通过测量人体各部位的尺寸，测量各种人体的尺寸，科学



Vitruvian 标准男子



人体尺寸略算值

家们发现了许多奥秘。1870 年比利时数学家奎特里特(Quit-let)发表了《人体测量学》一书,逐渐形成了“人体测量学”这