

中国读本



中国古代度量衡

丘光明 著

中国的度量衡与西方不同，一样方米，就比标准原的方米轻，一斤两钱中就有半斤的轻重。衡有失准，人们就只好靠经验的积累和统一，直到推出量本，从而保证了生产的准确性和统一。度量衡的器具。

中国国际出版社

中国读本

中国古代度量衡

丘光明 著

中国国际广播出版社

目 录

第一章 度量衡的萌芽时期	1
一 从种植到分配	2
二 从穴居到建造房屋、规划村落	8
第二章 大禹治水和度量衡标准的建立	13
第三章 度量衡是赋税制度的必然产物	19
第四章 早期的交换与商业发展中的度量衡	29
一 早期的交换	30
二 “市”的建立与管理	34
三 春秋战国商业的繁荣与度量衡的广泛使用	36
第五章 度量衡是手工业生产的技术基础	45
一 营造都城宫室离不开度量衡	46
二 制造车辆对度量衡提出更严格的要求	50
三 战国时期的标准量器——栗氏量	53
第六章 春秋战国时期度量衡的混乱	57
第七章 从商鞅变法到秦始皇统一度量衡	63
一 商鞅变法和统一秦国度量衡	64
二 秦始皇统一度量衡	68

第八章 承上启下的汉代度量衡	77
一 汉代度量衡制度的确立	78
二 黄钟累黍与度量衡标准	89
第九章 三国两晋时期的度量衡	99
第十章 南北朝度量衡的分治与混乱	107
一 南朝尺度	108
二 北朝尺度	109
三 南北朝容量和权衡	110
四 对南北朝度量衡混乱的探讨	111
五 度量衡及相关技术的进步	115
第十一章 隋朝的统一和度量衡大小制的形成	119
一 隋朝统一度量衡	120
二 度量衡大小制产生的原因以及量天尺的 使用与发展	122
第十二章 唐朝度量衡及严格的管理制度	127
一 唐朝度量衡沿袭隋制	128
二 唐朝度量衡的管理	130
三 拨镂牙尺及唐朝度量衡对东方各国的影响	134
第十三章 宋朝度量衡的成就与弊端	139
一 日常尺与天文乐律用尺	140
二 宋代的容量	143
三 宋代的权衡	144
第十四章 元朝度量衡与商业贸易	149
一 元朝的尺度	150

二	元朝的容量	153
三	元朝的权衡	154
四	元朝商品经济繁荣与度量衡典章制度	156
五	元朝继承宋朝测试技术的成就	160
第十五章	明朝度量衡	165
一	明朝的尺度	166
二	明朝的容量	169
三	明朝的权衡	171
四	明朝度量衡的管理	174
第十六章	清朝度量衡的兴衰	177
一	清朝的尺度	179
二	清朝的容量	181
三	清朝的权衡	183
四	明清时期测量技术的勃兴	186
第十七章	近代对度量衡的改革及米制的推行	191
一	海关主权的丧失和海关度量衡的产生	192
二	营造尺库平制与米制并用的北洋军阀时期	194
三	市用制确立与米制推行	194

第一章

度量衡的萌芽时期

“科学技术是第一生产力”，“知识就是力量”，“知识来源于认识”，测量就是去认识。

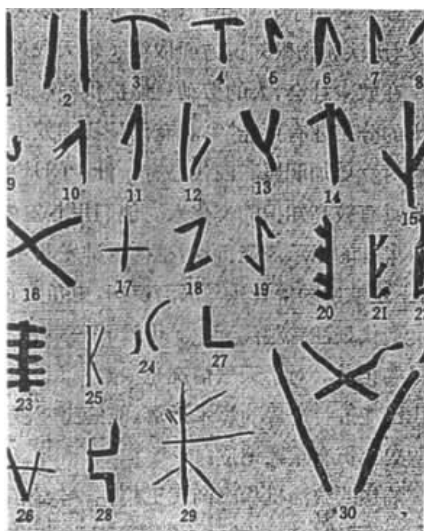
原始的测量几乎和人类本身一样古老。从制造最简单的工具开始，在日常生活中就有了“量”的概念。运用量的知识，人类才可能制作大小不同的砍砸器去猎取飞禽走兽，制造形状各异的刮削器去剥削兽皮，制造钝锐有别的尖状器去抵御外来的侵扰。随着生产的发展，人们对测量数值的准确和统一，日渐提出要求。从而出现了专用的测量长度、容量、重量等的器具。这些测量，在中国古代称之为度量衡。

远古时期，人类的祖先在长期的劳动过程中，逐渐学会依靠眼、耳、手、足等感觉器官来判断事物的量。在创造第一件“工具”时，类人猿便真正脱离动物世界而进化成“人”。为了生存和繁衍，原始人群不断扩展自身器官功能，以抵御外界的侵扰和猎取各种不同的野生动物。同时，还不断制造出各种工具，如大小不同的砍砸器和带尖有刃的刮削器等。这些石器尽管粗糙，但在制作时已有了长短、大小、厚薄、钝锐等不同的量的概念了。

一 从种植到分配

计量活动是用数值来表示事物的量的。因此，最早的

测量是在学会计数之后才开始的。而数的概念大约早在以采集和狩猎为主要生活来源的旧石器时代就已萌芽了。为了避免严寒的袭击，原始人群逐渐认识到季节的变换规律，并形成了随气候变化而转移到另一地带居住的习惯。人类通过感觉器官来判断季节的变化，发现日月星辰位置移动的自然现象，并了解到月圆月缺的过程，由此开始了原始的记数活动，总结出日、月、年周而复始的规律。这实际上就已经包含了对时间这个单位的计量了。通过对时间的计量，人类逐渐了解到一年生草本植物生长的规律，开始了种植活动。诚如古籍所云：昔时“神农之治天下也……甘雨时降，五谷蕃植，春生夏长，秋收冬藏”^①。我国远古的“结绳记事”和“契木记时”大概就是对



原始的数字符号

最早记数活动的描述。西安半坡遗址出土的陶钵口沿上有二三十种符号。这些符号的含义虽然还不能确知，但它们总是代表着刻画者的某种意向。而最早想要记录的，大概还是与数量有关的事物吧。

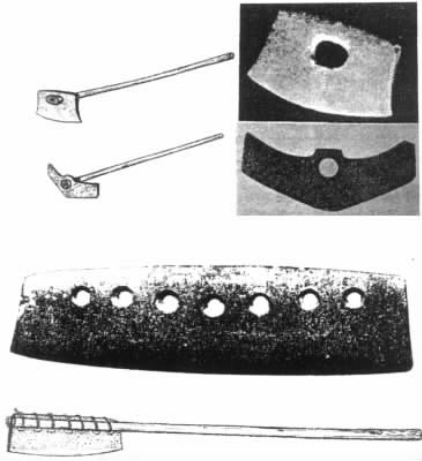
^① 《淮南子·主术训》，诸子集成本第128页，中华书局，1986年。

在母系氏族社会，农业生产逐渐带给人们比较固定的生活来源。但在以石斧、石镰为主要生产工具的年代，集体的劳动仅仅能维持基本的生存条件。所以氏族公社没有私人财产，大家过着共同生产、共同分配的原始共产社会的生活。由于生活资料不丰富，在猎获到野兽或收获农产品的季节，往往由氏族酋长把大家召集在一起，将食物分配给每一个成员。制陶手工业出现以后，氏族公社开始制造各种大小不同的陶罐、陶钵、陶盆等生活用具。因此，我们可以设想，氏族酋长在分配谷物时，很可能选择大小适中的陶质容器作为分配的“标准量器”。这样的分配显然要比手捧准确得多。粮食一分完，这件陶罐便失去了作为测量工具的功能，下次分配时可以再找一件。这些只用于一时一地的器物，尽管也用于测量某些未知量，但其性质尚不属于度量衡器的范畴。

生产工具是生产力发展水平的客观尺度。母系氏族社会向父系氏族公社转化，首先表现在生产工具有明显的进步上。各地出土的这一时期的大量石器，一般都通体磨光。大型石斧、石刀、石铤等，经过精磨后器形规整，轮廓清晰，刃口锋利，大大提高了砍伐树木、开拓荒地的效率。然而这类大型工具必须安上长柄才便于使用。考古学上称它们为复合工具。复合工具的特点是把两件以上的零件组成一件完整的工具。为了达到组合的目的，比较式地测量一下柄的粗细与穿孔的大小是否一致是必不可少的。镰、刀是耕种和收割的工具，往往钻成一个或几个可供系绳的

小孔。1955年南京北阴阳营出土的七孔石刀，1956年北京山屈泉岭和河南临汝大张山出土的石镰，都有一定的代表性。七孔石刀的孔距几乎相等，不会只是用目测的效果。在钻孔前测量一下孔距，已是极为普遍的了。

生产工具的进步促进了农业生产的发展，也带动了饲养业的兴旺。这使氏族公社有了比较稳定的食物来源。在基本生存条件得到保障的前提下，有可能使一小部分人脱离农业生产而专门从事手工业劳动，并且逐渐形成独立的生产部门。于是出现了



七孔石刀、石锄、耘田器及复原图

第二次社会劳动大分工，手工业与农业分开了。手工业的进一步发展，除了表现在制陶技术的提高外，还表现在金属加工业的出现上。早期的金属冶制造业仅仅是熔点较低的红铜。红铜的硬度低，一般只用来做成小刀、匕、锥和环形透孔片状的装饰品等。此外，手工业部门还有玉器、骨器、纺织器、木器等。玉器多做成装饰品和礼器。

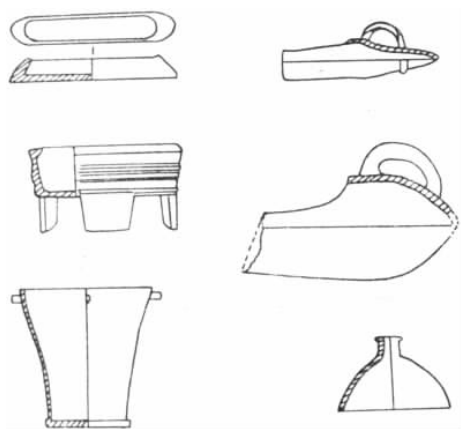
生产工具种类的增多，逐步实现了工具的专门化。犁耕农业的出现，耕地面积不断扩大，要求男劳力更多地投入农业劳动生产，并且代替妇女成为社会主要劳动力。男子在社会经济中地位的变化，促使母权制向父权制过渡。

父权制的确立，又与新的婚姻状态相辅而行，使对偶婚转变为—夫—妻制。社会化的大分工，造成氏族公社成员之间地位上的差别，是私有观念的客观效果。而对财富的贪欲，则是人类意识形态上的变化，即平均分配的观念发生了动摇。

母系氏族公社时期，公社成员和女族长之间，虽有长幼、地位之别，但并不表现在劳动分工或生活用品分配上有任何不平等。即使在母系氏族公社繁荣时期，尽管有少量生活用品和生产工具由个人使用，但这种个人财产并没有成为集体财产的对立物，相反还是集体财产必不可少的补充。死者的随葬品也仅有少数出现多寡、精粗的区别，一般在质量和数量上的差别都不大。而父系氏族公社时期，氏族首领的地位日益显贵，并且具有支配氏族部落的权威。在以—夫—妻的家庭为生产单位的条件下，氏族首领将耕地分配给各个家庭耕种，生产工具和收获物归生产者私有。但氏族公社成员对氏族还负有各种义务，如耕种公田、参加村社的大型集体劳动等。公田上的收获是村社的公共积累，除了用于公共事务外，还要供给脱离第一线生产的部落领袖和少数手工业生产者的生活需要。由于分工不同，社会地位尊卑有别，掌握着公共积累分配权的氏族领袖开始考虑根据不同的分工而给予不同的分配物。

分配制度的重大变化，使分配方法比平均分配时复杂得多。为了对量的多少有相对稳定的概念，保留几件专门用来测量粮食的器具便首先在父系氏族社会出现了。据考

古发掘报道，甘肃大地湾 F901 房屋遗址中，出土了一组容量成倍比关系、形制奇特的陶器：条形盘、铲形抄、箕形抄和四柄深腹罐。F901 房屋遗址规模宏伟（包括附属建筑，占地约 420 平方米），工程浩繁，是甚至需要动员整个氏族力量来修建的大型建筑。根据房屋的结构和周围环境分析，很可能是部落或部落联盟活动的公共场所，主要用于集会、祭祀或举行某种仪式的“宫殿”式建筑。四件陶器与其他陶鼎等祭祀性礼器，同时置于房基遗址的主室内居住面上。经发掘者仔细测量，所得各器



原始的“量器”（线描图）

的计算容积分别为：条形盘 264.3 立方厘米；铲形抄 2 650.7 立方厘米；箕形抄 5 288.4 立方厘米；四柄深腹罐 26 082.1 立方厘米。比例大致分别为 1:10、1:20 和 1:100^①。这一组数据是考古学家们对经过复原的器物，用现代手段计算出来的，实际上这种精确度在当时是不可能达到的。然而，从中我们仍可以看出，当时的人们已有了倍比量的概念，并能制出容积大致成倍比的各种器物，这也就足以令人惊叹不已了。

① 赵建龙：《大地湾古量器及分配制度初探》，《考古与文物》1992 年第 6 期。

在平均分配的母系氏族社会，人们没有私欲，对大小、多少也不甚计较。收获的季节，大家聚在一起，由氏族首领临时找来一个陶罐作为分配的容器，每人得到的粮食大致相等，也就满足了。然而在粮食有了剩余，私有观念随之日增的时代，氏族首领对个人的财富及集体的贮备都需要有一个相对准确的数量概念，也就产生了保存一两件相对稳定的专用测量器具的要求。氏族首领选择几件有一定倍比关系的陶器，用结绳记事的办法，把测量和分配的数量记录下来，待到第二年，仍用这些陶器来测量。年复一年，这些陶罐便成为在一定范围内固定的专用器具了。它们一般都保存在氏族首领处，并具有一定的权威性，因而便显得重要和神秘起来。经过这一阶段，人们对量的概念也比较明确和具体了。但是，由于当时还没有统一的单位和固定的量值，这些容器也还不能成为真正意义上的度量衡器具。

二 从穴居到建造房屋、规划村落

测量的应用，标志着人类文明的开始。如果没有测量，就不可能建造哪怕是十分简陋的窝棚。人类从迁出天然洞穴，靠自己的双手建造房屋时起，就已经开始了测量长度的活动。据考古发掘报道，在西安东郊泾河中游一段长约 20 公里的河岸上，两岸遥相对望，分布有 10 多处原始村

落。由于它的地理位置对农作物生长十分有利，这一带便逐渐成了发达的母系氏族公社，其中半坡遗址就是一处典型的母系氏族村落。半坡遗址略呈椭圆形，据探测，总面积约 10 万平方米^①。半坡遗址 1954 年开始发掘，1957 年清理完毕。次年又在遗址处建造了一座别开生面的半坡博物馆，游人可以亲临实地领略一下 6000 多年前原始社会母系氏族时期人类生活的情景。半坡村落分居住区、制陶窑场和公共墓地三部分。居住区在村落的中心，也是主要的构成部分。总面积约三万平方米（已发掘的仅占 1/5）。居住区中心是一座面积达 120 平方米的大型方屋，可能是氏族酋长的住室或氏族议事的集会场所。大房子周围有 46 座方形或圆形的小房子^②。这些房屋虽早已倒塌，但从倒塌下来的墙、屋顶和保留着的屋基遗迹可以看出，房屋的建筑形式多为半地穴式的。以方形房屋为例，这种房子的面积一般在 20 平方米左右，凹入地下不及一米。用坑作墙，上架屋顶，坐北朝南，门道为阶梯斜坡式，仅容一人出入。四壁地面的木椽倾斜交结在中柱上。估计自穴底至顶部的高度约 200 厘米，一般人抬头挺胸不致碰到屋顶。这些房屋的大小和高矮均适于居住者的活动范围与身体的高度，设计非常合理。

① 刘昭豪：《半坡村遗址》，见《中国历史的童年》第 97～98 页，中华书局，1982 年。

② 中国社会科学院考古研究所、西安半坡博物馆：《西安半坡》，文物出版社，1963 年。



姜寨遗址原始居住区复原图

除半地穴式房屋之外，还有为数不多的几座地面建筑的房屋，建筑技术比前者有较明显的进步。除了房基用灰土、木板、草泥土一层层精细地铺砌起来外，地面坚硬，估计是用火烧过。房屋四周的木柱也排列得很整齐，东西三行，南北四行，共 12 根，互相平行。^① 这种建筑对长度测量有更进一步的要求。

在与半坡同期的临潼姜寨居住区遗址中，也能看到当时房屋规划的大致情况。居住区现存面积约两万平方米，从已发掘的 8 000 平方米范围内，发现房屋 90 多座。其中四座方形大房子除东面一座面积约 120 平方米外，北面两座和西面一座面积均在 80 平方米左右。这三座大小相仿的大房子中有一座每边均为 9.1 米^②。可以确证在修建时是经过测量的。

最早的长度单位多来源于人体各部位之长度及彼此间

① 刘昭豪：《半坡村遗址》，见《中国历史的童年》第 101 页，中华书局，1982 年。

② 《临潼姜寨新石器时代遗址的新发现》，《文物》1975 年 8 月。

的距离。人们正是借助于这粗略的长度单位开始测量活动的。氏族村民们为建造房屋，要到远处去采集、砍伐木材。早期也许是原封不动地搬运到居住区。这样劳动强度很大，运输起来困难很多。后来，在建筑房屋时逐渐学会测量长度的氏族成员，不再把砍倒的树木整个运到现场，而是先用手、臂等部位粗略估一下需要的长度，并对这些木材做些初步的加工后再运输，从而减少了运输过程中的许多麻烦。当然，建造房屋就更需要对长度和高度进行测量了。

在半坡居住区的周围，有一条深、宽各约 5.6 米的壕沟。这样大型的防御沟道，必须经过周密的规划，氏族成员一齐动手才能完成。这就需要有一个共同遵守的长度标准。这时期的测量工具，或许是一根树枝、一条绳索，或者其他便于用来比较长度的工具。在用跨步或牵绳来确定长度的时代，因人体身高不同或是绳索的长短标准不定，被测的“量”也只能达到近似。所以，尽管这时期随着生活和生产的需要，测量活动已不可缺少，但对测量的准确度还没有严格的要求。这类临时确定的“标准”或测量工具，往往只用于一时一事，还没有确立一个固定的量，因此也还不能算是专用的度量衡器具。

第二章

大禹治水和度量衡标准的建立