

说“权”和“权重”

兰毅辉

(社会科学部)

摘 要

本文对“权”和“权重”的本义和引申义的产生和发展进行了探讨。认为“权”的引申义之一是表示秤锤作用点到秤悬点的距离，“权重”作为复合词，其意义之一是表示重物作用点到秤悬点的距离和重物重量之间的复合关系性质概念，即“权”和“权重”分别相当于现代力学里的力臂和力矩的概念。

关键词：权；权重

0 引 言

“权”、“重”和“权重”是读解《墨经》中力学条文的关键词，不同的训诂影响到对条文解释的义理正确和顺畅。“重”一般训为重物、重量，无多大的分歧。但对“权”字训多有分歧，一般地都训为秤锤，用此训来解释条文时，有的似能达意，但有的却出现了困难和矛盾。所以，把“权”训为秤锤，用来解释《墨经》是扞格难通。特别地，由于把“权”训为秤锤，以致认为“权重”应分为“权”和“重”两个词，权为秤锤，重为重物，在解释时困难重重，似有牵强之地方，实难达意^①。为此，本文就“权”和“权重”之训分别述说一、二。

1 说“权”

《说文解字》曰：“楮，黄华木。从木，彘声。”权是个形声字，许慎在说明形声字的转注方法时说：“建类一首，同意相受。”^②所以，从木的权应是指一种树木，即权的本义是指一种与黄色有关的树木。但是，何以有秤的引申义呢？

与黄色有关的树木有如黄连木、黄杨等，这类树木多坚韧致密，是作小器具的好材料。如黄连木，《辞海》说：黄连木“广布我国黄河流域以南各地。……木材黄色，坚硬细致，耐久。供建筑、细木工等用。”^③为使衡器，如天平、衡秤和秤等，经久耐用，选用坚硬、细致、耐久的木材来制作是在理的事情。黄河流域是中国古代文明的发祥地，选用黄连木一类的“权”来制作秤是可能的。正因为选用黄连木一类的“权”作为制作秤的木料，因此，权才有了秤的

本文于1992年12月10日收到

引申义。《庄子·胠篋篇》：“为之权衡以称之。”其中“权”即为秤的意思。

据研究者考证，多认为，墨子不是鲁人就是宋人。《墨子·备梯》说他“寄于太山，昧羹坐之，以橈禽子。”太通泰。当时泰山位于鲁。史记和艺文志均说墨子为宋国大夫。鲁国、宋国在黄河流域周围。所以，墨子及其弟子接触到的秤应多是用黄连木一类的“权”所作。

“权”引申为秤的意义也可以从“权火”一词的训诂中得到傍证。《辞源》说：“权火，烽火，古祭祀时所举的燎火。同‘燿火’。《史记·封禅书》：‘故常以十月上宿郊见，通权火’。《集解》引张晏曰：权火，烽火也。状若井絮泉矣，其法类称，故谓之权，欲令光明远照通祀所也。”^①为了使光明照得更远些，利用杠杆之类的工具来，把烽火举向高处。由于莱的原理与秤一样，所以，就把这种烽火称为权火。

在书记载中，用“权”（秤）称物时，常常涉及到“权衡”这两个在一起的字。一般都认为“权衡”是个复合词，或指“称量物体轻重工具”，或意为“平正、衡量”，等等。^②不敢苟同。“衡”本义指古代绑在牛角上以防触人的横木，或车辕头上的横木。《周礼·地官·封人》：“饰其牛牲，设其楅衡。”《论语·卫灵公》：“在舆则见其倚于衡也。”横木多为水平、平正，所以，衡有平正的引申义。《周礼·考工记·梓人》：“凡试梓饮器，乡衡而实不尽，梓师罪之。”《注》曰：“衡：平也。平爵乡口酒不尽，则梓人之长于梓人焉。”《墨经·经说下》：“衡：加重于其一旁必捶，权重相若也。相衡，则本短标长。”解释为，平正：增加杠杆任一端上重物的重量，这端必然下垂，因为原来杠杆两端物体的“权重”（即力矩，参见后文内容）相等而处于平衡状态，如果杠杆处于平衡状态，那么，一般地，两物体的作用点到支点的距离不相等，一长一短。短的一方称为本，长的一方称为标。^③《荀子·礼记》：“衡诚县矣，则不可欺以轻重。”“衡者，平之也”。诚，真是、的确的意思。县通悬。（把秤）放置真正平正时，轻重大小就绝对准确了。所以，《慎子》说：“悬于权衡，则毫发辨矣。”又说“悬于权衡则厘发之不可差。”可见，这里的“权衡”不是一个复合词，而是两个词，一个是“权”，一个是“衡”。权，秤的意思。衡，意为平正。再如《淮南子·泰族训》：“欲知轻重而无以，予之以权衡，则喜。”意思是说，要知道物体的轻重大小的准确重量，只要把秤放置到平正的时候就可以了。《汉书·律历志》写道：“衡权者：衡，平也；权，重也。衡在于任权而均物平轻重也”。权，应为秤解，非“重也”。

谓秤为“权”，后来将“权”字动词化，又有引申义“称”的意思。《孟子·梁惠王上》：“权，然后知轻重。”

对于秤，一般说来，其秤锤是固定不变的，这是秤与天平的重要区别之一。所以，对一定的秤来说，秤之所以能用来称量物体的重量，关键不在于秤锤，而在于悬点（或说支点）与秤锤作用点之间的距离，正是由于秤锤在秤杠上移动使这个距离的大小发生变化，因此才能称不同重量的物体。用秤来称物体的重量，其大小视这个距离的大小而定。总之，称物体的重量过程是，移动秤锤使之作用点与悬点（或支点）的距离的大小发生变化，直至秤置于平正的状态，由距离的大小知道物体重量的大小。即，秤锤的作用点与悬点（或支点）的距离大小完全决定了物体重量的大小。

正是由于这个原因，“权”从名词的“权”和动词的“权”中又引申为秤锤作用点与秤悬点之间的距离的意义，该意义相当于现代力学里力臂概念。《墨经·经说下》：“两加焉，重相若，则标必下，标得权也。”从“本短标长”中知道，“标”是指重物的作用点到秤悬点的距

离较远的一端，即臂长的一端。所以，此段解释为，对于处于平衡的杠杆，如果在两端同时加相同重量的物体，那么，标必然下垂，因为标的“权”（力臂）较长的缘故。^②《墨经》中有关力学条文里的权字都应训为重物作用点到秤悬点（或支点）的距离。“权重”中的权字也应如是。

“权”字到西汉晚期才有秤锤的意义。《汉书·律历志》：“权与物钧而生衡。”^③

2 说“权重”

上面说过，对一定的秤，其秤锤一定，称物体重量是由“权”（距离）决定。同样，在相同距离的地方，变换不同的秤锤重量大小，也可以用来衡量物体的重量。天平称物的原理就是变换不同秤锤的大小，即砝码，来称量物体的重量。所以，先秦时期已经认识到了，称一物体重量，其数值大小是由两个因素决定的。一个是秤锤作用点到秤悬点（或支点）的距离，即“权”；一个是秤锤的重量，即“重”。为了综合描写秤的这一性质，在当时没有专门词语来表示这一性质的时候，借用“权”和“重”来表示这个性质是可能的。所以，《墨经》中的“权重”不能分解成“权”（秤锤）和“重”（重物）两个词，而是合二为一，成为一个不可分割的专用复合词“权重”，表示称一物体的重量是由秤锤作用点与秤悬点的距离和秤锤的重量两因素决定的性质概念。

先秦时期也发现了，当标端的距离和秤锤重量一定时，不同的本长，可称得的物体重量大小也不一样。例如，如图1所示的两件铜衡“是两件短臂衡梁，属于战国时期从天平脱胎出来的衡器，是尺度与砝码相结合的产物。”“这种衡梁配备一个适当重量的权，可以构成一具不等臂衡秤。使用时，物和权分别悬挂在两臂，找得一定的悬挂位置使之衡平，如图2所示。在特定情况下，物和权的悬挂位置距离衡梁中心刻度相等，权的标重等于物重。在一般情况下，二者距离不等，从悬挂位置的刻度和权的标重可以计算出所称物的重量。”^④（引文中的“权”是指秤锤——引者注）衡秤作为天平发展到杠杆的一种过渡衡器，使用时，悬挂秤锤的本方，其本长可以改变的，以此来称量不同重量的物体。作为傍证的例子，如后来北宋皇祐二年（公元1050年），阮逸著《皇祐新乐图记》一书，内画一杠铢秤图。铢秤也是杠秤的一种，它有两个悬点供你使用。变动悬点，即改变本长，而不需要换秤杆就可以称量较重的物体。^⑤

由于这些衡器的使用，使人们进一步认识到，本端跟标端一样也有如是“权重”的性质。因此把“权重”进一步引申表示重物（秤锤或被称物）作用点到秤悬点的距离和重物（秤锤或被称物）重量之间的复合关系性质概念。“权重”这一复合关系性质概念相当于现代力学里的力矩概念。

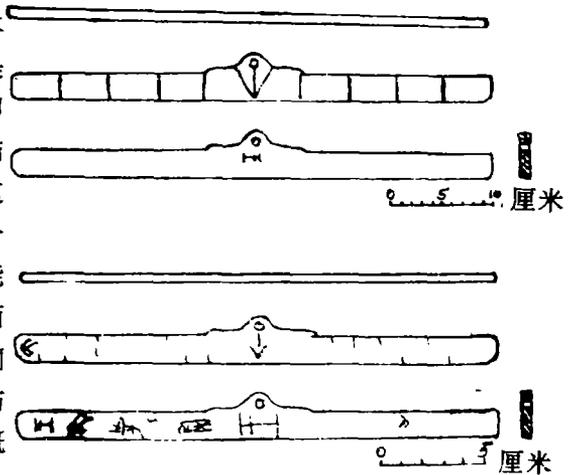


图1 “王”铜衡实测图

上：甲衡 下：乙衡

当然，当时所认识的“权重”概念内容不一定就完全与现代力学里的力矩概念内容对等。即不一定认识到，“权重”就是作用力的大小与作用点到支点的垂直距离相乘积这样准确的内容。但一定认识到了“权重”跟重物作用点与秤悬点的距离，以及重物的重量大小成正比的定性关系，否则，就不可能制造出有各种实际应用的具有等分标刻度的衡秤和秤，所以不可能计算出所称物的重量。

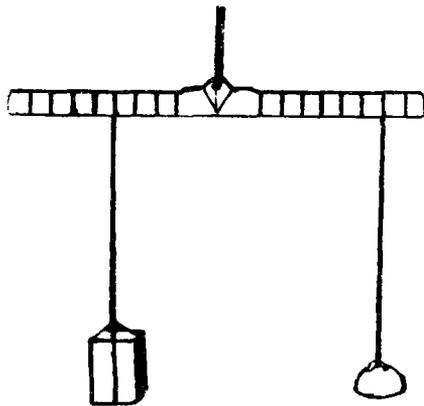


图2 “王”铜衡称重示意图

《墨经》中的“权重”都应解释为相当力矩概念的概念。《墨经·经说下》：“挈：长重者下，短轻者上。上者愈得，下者愈亡。绳直，权重相若，则正矣。收：上者愈丧，下者愈得。上者权重尽，则遂挈。”如果在解释时，直接借用力臂来解释“权”、力矩来解释“权重”，那么，该条解释为：挈：力臂长且重的物体在下方，力臂短且轻的物体在上方。轻的物体（上方的物体）力臂逐渐增长，因此，逐渐下降，重的物体（下方的物体）力臂逐渐缩短，因此逐渐上升。绳索与杠杆垂直，此时两物体的力矩相等，则端正平衡。收：轻的物体力臂逐渐缩短，重的物体力臂逐渐增加。直到轻的物体的力矩等于零，即轻的物体作用点与支点（或悬点）重合，力矩等于零，那么又重新开始“挈”的过程。^⑩

“权重”作为复合词，除了表示上述意思外，由此还引申出其它意义。例如，《史记·殷》：“诸侯多叛纣而往归西伯，西伯滋大，纣由是稍失权重。”《后汉书·李固传》：“宜罢退宦官，去其权重。”《又·仲长统传法诫篇》：“今夫国家漏神明于媒近，输权重于妇党。”《又·窦武传》：“故事黄门常待，但当给事省内典门户，主近署财物耳。今乃使与政事，而任权重。天下匈匈，正以此故。”《晏子春秋·问上》：“内则蔽善恶于君上，外则卖权重于百姓。”^⑪这里的“权重”其意义是权威、权力等意思，这是从力学意义上的“权重”（力矩）引申出来的。

注 释

①⑥⑦⑩兰毅辉。“权重”当为力矩释。华东交通大学学报，1990；1

②许慎。说文解字

③辞海。上海辞书出版社，1979：4706

④⑤辞源（合订本）·商务印书馆，1988：892、892

⑧参见钱宝琮。《墨经》力学今释。载《钱宝琮科学史论文选集》。科学出版社，1983：482

⑨图一、图二，刘乐瑞。谈战国时期的不等臂秤“王”铜衡。文物，1979；4

⑩戴念祖。中国力学史。河北教育出版社，1988：199

⑫朱起凤·辞通。上海古籍出版社，1982：2136

On "Quan" and "Quanzhong"

Lan Yihui

ABSTRACT

This essay researches the original and the extended meanings of "quan" and "quanzhong". The conclusion is that, one of the extended meanings of "quan" is the distance from the applied point of the sliding weight of a steel yard to the lifting cord of a steelyard, and "quanzhong" as a compound word is an idea that expresses the compound character of the distance from the applied point of a body to the lifting cord of a steelyard and the weight of a body. That is, "quan" and "quanzhong" respectively is equal to arm of force and moment of force.

Key words: quan; quanzhong