

# 汉代“大石”“小石”新探

马 彪

自上世纪40年代劳榦先生力作《居延汉简考释》<sup>1</sup>问世伊始,就引发了一场关于汉简所见“大石”、“小石”问题的讨论。这是一场绵延60载有余,有杨联陞、劳榦、宇都宫清吉、陈直、高自强、陈梦家、丘光明、吴慧、富谷至等一大批学者参与,论题几乎覆盖了秦汉度量衡研究的所有方面,然而至今仍然被称为“还不能作出合理的解释”<sup>2</sup>的讨论。这一现象本身就意味着汉简所见大小石问题研究的重要性和难度。本文拟从研究史的回顾与问题的症结、“大石”“小石”究竟是如何产生的、如何理解“大石”“小石”换算的等三方面予以论述,以求进一步推进此课题的研究。

## 一、“大石”、“小石”的研究及其存在的问题

居延汉简：“入粟大石廿五石 十二月乙亥令史□受阳里王宣”（33.3,A8,177）；“入粟小石二百九十四石 □□／”（E.P.T59-577）；“凡出谷小石十五石为大石九石”（148.15,A10,395）。居延、敦煌汉简中涉及“大石”、“小石”的史料不下百余条。

关于大小石的讨论迄今已历时六十余载,学者们所作的贡献何在?还存在哪些问题呢?根据笔者的回顾(见下表所列各时期各家的主要观点),大致可分为以下问题的提出、考证辨析、综合研究三个阶段,以及大小石究竟只是单位换算关系还是确有实物量器的争论焦点。

**第一,问题的提出及讨论发起阶段** 40年代末50年代初,围绕居延汉简出现的“大石”、“小石”问题掀起了美国(杨联陞)、中国(劳榦)、日本(宇都宫清吉)学者之间的国际大讨论。主要搞清楚大石:小石=5:3;大石用于粟原粮,小石用于加工米。已经涉及但未能解决的问题有:小石为官用量器,大石为民用量器(因为没有证据而仅限于推测)。争论的焦点为大石、小石究竟仅仅是“计算上之虚名”,还是确有两种量器?

**第二,将汉简、文物结合的考辨阶段** 50年代后期至60年代前期,学者们对前一阶段讨论中提出的问题,在认真核实汉简史料的同时积极利用出土文物资料,进入了细致考证,促使讨论深化的阶段。如陈直于大小石之外又提出:居延汉简中不注明大小石者为大石的观点<sup>3</sup>。他的这一观点受到陈梦家的反驳:“至于大小石,在汉简中除分别指明为大小石之外,其泛称‘石’的可以指大石,也可以指小石。”<sup>4</sup>高自强征引文物证明大小石不仅是容量单位同时又是量器,比以往单纯的文献考证

<sup>1</sup> 劳榦《居延汉简考释-释文之部》,中央研究院历史语言研究所1943年初版(重庆石印本)。

<sup>2</sup> 丘光明等《中国科学技术史(度量衡卷)》(科学出版社2001)p265。

<sup>3</sup> 陈直《两汉屯戍研究》,载于《两汉经济史料论丛》山西人民出版社,1958年p57。

<sup>4</sup> 陈梦家《关于大小石、斛》(《汉简缀述》,中华书局1980年)p151。

更具有说服力。他还提出了一个新观点，认为战国已存在两种不同系统的量制，它们之间的比率是5:3；秦汉以后仍继续并行。

第三，结合秦简、内地简的综合研究阶段 进行入21世纪以来，伴随着内地简牍的大量发现，尤其是张家山汉简《算数书》（2001年）的出版，促使人们再次把目光转向大小石问题。这一时期一个重要的研究特点在于，学者有意识地利用汉简之前的秦简《仓律》的史料校对了《说文》等文献中的度量衡史料的错谬，开始了大小石问题的综合性研究。如张世超利用秦简史料纠正了《说文》“秬”条内容的“讹误”之后，提出了“传统石”的新概念，并以此为前提得出不同以往的大石=计量禾的衡石（秬），小石=计量米的量石的新结论。丘光明试图从秦汉国家度量衡制度的层面把握大小石的问题，认为大小石属于地方性计量习惯，二者之间只是数值换算关系，而不是自成系统相互独立的两种制度。吴慧则明确认为“大石就是由大尺而来的”先秦至秦汉均有大小量制。大石本系量原粮而用。粟的加工率为0.6，以大石量给粟1石，即等于付给加工后的粗米1小石。大小石之比例就是这样定的。两者混用不分，则是后来之事了。吴慧继承并完善了高自强大小石乃先秦以来大小制之一环的观点，与丘光明继承杨联陞大小石不过是简便换算而已无关度量衡制度宏旨的观点形成对立，表明大小石问题的研究有着分为两大派别的倾向。

以往大小石研究的主要观点及讨论要点一览表：

持论者	主要观点	讨论要点
杨联陞 <sup>5</sup> 完稿于 1945, 发表于 1950	①大石、小石仅是计算单位，根据所度量的对象而有此区分，与量器的大小无关（富谷至 <sup>6</sup> 、丘光明支持此观点） ②小石用来指未碾的谷，大石则指碾谷（此观点遭到宇都宫 <sup>7</sup> 高自强 <sup>8</sup> 反对） ③大石：小石=5：3	宇都宫：①是无视汉代多种量器存在的事实（《九章·商功》） ②是错误的
劳榦 <sup>9</sup> 1950	①小石为官用量器，大石为民用量器 ②汉简常见谷物收支中大、小石之间换算例	宇都宫 <sup>10</sup> ：①此说虽适用于先秦“大斗”“家量”，但不适用于汉代。那么这个问题到底与官用、民用有无关系呢？ ②谷物收支时大、小石之间换算并非官用量器与民用量器之间的换算，而是根据所量谷物种类所作的换算。

<sup>5</sup> 杨联陞《汉代丁中·廩给·米粟·大小石之制》（《国学季刊》7卷1号，1950年7月《中国语文札记·杨联陞论文集》，北京：中国人民大学出版社，2006年，第4-5页）；Lien-sheng Yang: Numbers and Units in Chinese Economic History-HJAS vol.XII pp.216-225；杨联陞《中国经济史上的数词与量词》为同一论文的中文版，收入《国史探微》。

<sup>6</sup> 富谷至「汉代穀倉制度－エチナ川流域の食糧支給より－」『東方學報』（1996），68：1-76

<sup>7</sup> 宇都宫清吉《續漢志百官受奉例考再論》，《東洋史研究》第11卷3号，1951年2月（1954年7月订正并收入《漢代社会經濟史研究》第七章）。

<sup>8</sup> 高自强《汉代大小斛（石）问题》，《考古》1962年第2期p92。

<sup>9</sup> 劳榦《大石与小石》，《大陆雜誌》第1卷第1期，1950。

<sup>10</sup> 宇都宫清吉《續漢志百官受奉例考再論》，《東洋史研究》第11卷3号，1951年2月（1954年7月订正并收入《漢代社会經濟史研究》第七章p218）

<p>宇都宮<sup>11</sup> 1951</p>	<p>①漢代的量器是根據所計量之物的種類不同，而在同樣單位中又有其大小之分的。不僅有大石、小石，還應該有大斗、小斗p221</p> <p>②當時量粟一定用大斛(石)，量米一定用小斛(石)p223</p> <p>③漢代這種根據穀物的不同使用大小不同的量器的用法，是非常方便的，因為它可以省去那些繁瑣的換算，從而提高工作效率！！即1斛粟就是1斛米、就是1斛菽荅麻麥，它們的容積比例總是很清楚的p224</p> <p>④谷物收支中大、小石之間換算例僅為臨時的權宜做法，實際上該用小石，權且用了大石而附記上換算數而已；反之亦然。之所以需要換算，應該是在實物與其應該使用的量器不符時，才成為了必要的。p236</p> <p>然而，可見相當多的情況是不記換算數的，這可能是出於書記者的省略。即便是省略，因為記載了谷物的種類、消費的日期數、人數等，所以就一個熟悉業務的書記員來說，只要根據賬簿上書寫的石數，究竟是粟斛（大石）的實物，還是米斛（小石）立即可以辨別。</p>	<p>①高自強<sup>12</sup>提出反對，認為漢簡中大石、小石的度量對象沒有區別，所以不能說大石一定量粟，小石一定是用於量米的。</p> <p>②如果一定是粟大石、米小石的話，理當在註明“為…大石”“為…小石”的換算時見到換算為小石的一定為米，換算為大的一定為粟（或糜），但漢簡的史料卻有如下相反的例子，應當如何解釋？</p> <p>例如同樣的“入糜”，既有“入糜小石十二石為大石七石二斗”273.9, A10, 390, 又有“入糜大石八石七斗為小石十四石五斗”275.21, A10, 490-491, 與宇都宮清吉所謂“之所以需要換算，應該是在實物與其應該使用的量器不符時，才成為了必要的。”的觀點不合。</p> <p>然而，畢竟六條史料之中只有第6條“入糜”本無從大石換算為小石，出納員卻畫蛇添足作了換算。但對此可以解釋為該出納員出現的差錯，是偶然性事故。總之，僅此一例尚不足以證明宇都宮清吉觀點的不成立。</p>
<p>陳直<sup>13</sup> 1955-57 完稿</p>	<p>①小石一石折合大石六斗。</p> <p>②居延漢簡中不註明大小石者為大石。</p> <p>③戍卒每月糧食用小石為3石3斗3升，用大石為2石。</p>	<p>陳夢家<sup>14</sup>：“至於大小石，在漢簡中除分別指明為大小石之外，其泛稱‘石’的可以指大石，也可以指小石。”</p> <p>丘光明<sup>15</sup>指出：不註明大小石者很難分辨哪些是大石，哪些是小石。</p>
<p>陳公柔、 徐萍芳<sup>16</sup> 1960</p>	<p>①計算米的單位為大石，計算粟的單位為小石。大石小石並非在量上有所不同（繼承楊聯陞觀點）。</p> <p>②大石計算米，小石計算粟；米的單位</p> <p>③小石為官用量器，大石為民用量器</p>	<p>陳直<sup>17</sup>反駁曰：計算米可以用小石，計算粟可以用大石</p> <p>大小石在量上絕對有所不同。（高自強對此表示贊同）</p> <p>陳夢家<sup>18</sup>：按理1大石的粟折成1小石的米，應該以大石稱粟，以小石稱米，然漢簡中同樣的谷物“或用大石，或用小石，並無一定。”</p>

<sup>11</sup> 宇都宮清吉《續漢書百官受奉例考再論》，《東洋史研究》第11卷3號，1951年2月（1954年7月訂正並收入《漢代社會經濟史研究》第七章）

<sup>12</sup> 高自強《漢代大小斛（石）問題》，《考古》1962年第2期p93。

<sup>13</sup> 陳直《兩漢屯戍研究》，載於《兩漢經濟史料論叢》山西人民出版社，1958年p57。

<sup>14</sup> 陳夢家《關於大小石、斛》（《漢簡綴述》，中華書局1980年）p151。

<sup>15</sup> 丘光明等《關於大石小石》，《中國科學技術史·度量衡卷》，科學出版社2001年6月，p263。

<sup>16</sup> 陳公柔、徐萍芳《關於居延漢簡的發現與研究》，《考古》1960年1期p50。《瓦因托尼出土廩食筒的整理與研究》，《文史》十三，1982。

<sup>17</sup> 陳直《〈關於居延漢簡的發現與研究〉一文的商榷》，《考古》1960年8期p38。

<sup>18</sup> 陳夢家《關於大小石、斛》（《漢簡綴述》，中華書局1980年）p149、150。

高自强 <sup>19</sup> 1962	①大石：戍卒口粮200（193又1/3）升/大（小）月；每日6又2/3升；小石：333又1/3；11又1/3升。 ②大小石既不能用来区别粟米，又不能用来区别米率不同的各种谷类，它只是量的区别而已（因为可以找到相反的史料） ③战国已存在两种不同系统的量制，它们之间的比率是5：3；秦汉以后仍继续并行。汉大斛 = 20000ml；小斛 = 12000ml	①如果大小石只是量的区别而已，那么为何要如此？ ②如果从战国至秦汉一直存在大小石的话，为何仅仅在西北边境，且仅限于戍卒；既不见于内地简牍，也不见于战国楚简？ ③汉大斛 = 20000ml；小斛 = 12000ml的观点与后来诸家大石 = 330000ml；小石 = 20000ml不合
陈梦家 <sup>20</sup> 完稿于 1963	①人可担起的120斤重量原粮为大石，由此舂得米轻于120斤为小石。但小石之米实，不是大石粟重量的6/10，而是大石粟容量的6/10，“故大小石之称起于粟米的比率，而大小石不代表重量，只代表一种容量的大单位，大石容十斗，小石容六斗。 ②有时“用石计指大石”，有时“用石计指小石”。	重量“石”与容量“石”之间的关系到底如何转换的，不明。
杨作龙 <sup>21</sup> 1985	大石：小石 = 5：3；1大石粟可舂得1小石米，大小石之设施为计算方便	
富谷至 <sup>22</sup> 1996	认为大小石仅为计算单位（计算粟以大石为单位，计算米时以小石为单位）与量器无关。	基本同意杨联陞观点，但如何回答宇都宫对杨无视汉代多种量器并存的批评？
丘光明 <sup>23</sup>	①汉代官方量器只有一个统一标准，即1斗 = 2000ml，而没有大小制的规定。 ②大小石属于地方性计量习惯，它源于原粮与粮食之比。但实际上由于谷物品种不同，其比率也并非皆为5：3。 ③大小石之间只是数值换算关系，即大石是法定的实际数值，小石只是从大石的数值中换算所得。	①回到了40年代杨联陞大小石，无法回答宇都宫对杨无视汉代多种量器并存的批评。 ②吴慧认为情况正相反 <sup>24</sup> 。
张世超 <sup>25</sup> 2001	大石 = 计量禾的衡石（秬），小石 = 计量米的量石。 ②汉初稟食量因为是发放米，所以为了避开10斗米 = 16又2/3斗粟的非整数，而有必要导入1秬禾之大石与1石米之小石的折算关系；但是汉后期由于稟食量变为了发放整数粟的制度，所以大石失去了存在的价值。	与其他学者视大石、小石同为容量的观点不同，但没有讨论其他学者的观点为何不成立。 认为大石为衡石的话，无法解释31100ml陶量的存在。 认为汉代发放谷物执行了避开非整数制度的观点，无法解释许多非整数出土量器的事实，也无法解释《九章》中多有非整数量器的记载。
于凌 <sup>26</sup> 2007	大石：小石 = 10：6 = 5：3； “石”指代“斛”，乃“以石代斛”之用例	所举大小石的居延汉简的年号简一为“征和五年”（BC88），一为“居摄三年”（AD9）如何证明此时已经使用“斛”

<sup>19</sup> 高自强《汉代大小斛（石）问题》，《考古》1962年第2期。

<sup>20</sup> 陈梦家《关于大小石、斛》（《汉简缀述》，中华书局1980年）p149。

<sup>21</sup> 杨作龙《汉代大石小石考》，《天津社会科学》1985年p94。

<sup>22</sup> 富谷至「漢代穀倉制度－エチナ川流域の食糧支給より－」『東方學報』（1996），68。

<sup>23</sup> 丘光明等《关于大石小石》，《中国科学技术史·度量衡卷》，科学出版社2001年6月，p262-266。

<sup>24</sup> 吴慧《新编简明中国度量衡通史》，中国计量出版社2002年p80。

<sup>25</sup> 《容量“石”的产生及相关问题》（《古文字研究》第二十一辑2001年10月）。

<sup>26</sup> 于凌《秦汉时期的“石”》，《通化师范学院学报》28卷5期，2007。

吴慧 <sup>27</sup>	①小石=20000ml, 大石=33333ml。②“大石就是由大尺而来的”先秦至秦汉均有大小量制, 由汉大尺=27.72cm制成斛(石)的容积=3.34万ml, 即大石。③大石本系量原粮而用。粟的加工率为0.6, 以大石量给粟1石, 即等于付给加工后的粗米1小石。大小石之比例就是这样定的。两者混用不分, 则是后来之事了。	
------------------	---	--

## 二、“大石”“小石”的产生及其与“石”的关系

纵观60年来关于大小石的讨论, 有一个有趣的现象, 即学者多集中精力讨论“大石”与“小石”之间的关系(如粟米关系、比率关系), 而很少探讨二者的产生。因此, 60年代陈梦家和2001年张世超二位对“大石”“小石”产生的观点就显得异常重要。陈梦家认为:

“一石是人可担起的一担重量(百廿斤), 故石亦称担。一石重的粟, 去了皮以后所得的米实, 稍轻于百廿斤粟的重量, 仍由一人担起, 所以有小石之名。”<sup>28</sup>

张世超认为:

“汉时之‘大石’是为粟米发放、折算之便, 在传统石之基础上产生的。之后, 传统石又相对称为‘小石’。”<sup>29</sup>

陈、张的观点都是以前人研究得出的粟:米=5:3比率为确定石之大小的标准, 这一点可谓抓到了解决问题的关键。特别是张世超还举出赤峰蜘蛛山出土的有“十六斗泰半斗”刻字之31100ml陶量, 指出此乃秦代“大石”之实物的观点是极有说服力的。但是, 必须指出的是, 二者的论证都存在有不足以服人的暧昧之处:

陈梦家先生的论文由于完成于睡虎地秦简《仓律》出土之前, 所以他无法校正《说文》“秬”条的讹误, 而将“禾黍一秬”误认为“百廿斤粟”, 进而得出之所以米石为“小石”, 粟石为“大石”, 是由于米“稍轻于”粟的重量所致的结论。如此以孰轻孰重来区分容量单位“小石”“大石”是难以令人信服的。他的问题在于没能讲清楚重量“秬”(亦略作“石”)与容量“大石”、“小石”之间的关系。

张世超没有回避重量石与容量石的问题, 他首先根据睡虎地秦简《仓律》从对《说文》“秬”条文字进行了校对, 指出:

《说文》:“秬, 粟重一秬, 为十六斗大半斗。”亦讹误。当为“禾黍一秬, 为十六斗大半斗。”进而指出:“带梗的谷类一百二十斤, 可打出带糠皮之谷粟十六斗大半斗——这种折算, 已把重量单位转化为了容量单位。”<sup>30</sup>

<sup>27</sup> 吴慧《新编简明中国度量衡通史》, 中国计量出版社2002年p77-80。

<sup>28</sup> 陈梦家《关于大小石、斛》(《汉简缀述》中华书局1980年)p149。

<sup>29</sup> 张世超《容量‘石’的产生及相关问题》(《古文字研究》第二十一辑2001年)p323。

<sup>30</sup> 同注2, p314。

不过，他为了论证为什么出现大小石问题时，提出了一个假设的“传统容量”前提。即他首先“把汉自秦继承而来的，一斗约当今2000毫升的容量系统称为传统容量”，从而认为存在一个“传统石”。然后他得出“大石小石之关系，犹秦之衡石与容量石”的结论是不正确的。因为他无法反驳研究者历经60余年得出的大石小石之间是大小容量石关系而不是衡石与容量石关系的观点。

笔者认为“石”在中国度量衡史中是一个极为特殊的衡量单位，因为它不仅既是重量单位又是容量单位，而且还有一个从重量单位向容量单位的转化过程<sup>31</sup>，笔者认为“大石”、“小石”现象的产生与此过程有着密切的关系。试分析如下：

东汉许慎《说文解字》中以下一段话：

“秬，百二十斤也。稻一秬为粟二十升（根据《算数书·程禾》可知此“升”字当为“斗”字之误，下同），（禾黍）一秬为粟十六升大半升。”又曰：“粳：稻重一秬为粟二十斗，为米十斗曰粳，为米六斗大半斗曰粳。”又曰：“粳：禾黍一秬，为十六斗大半斗。（据上文张世超说）舂为米一斛为粳。”

这一段文字中值得注意是“秬，百二十斤”和“粳：禾黍一秬，为十六斗大半斗。舂为米一斛为粳”两句话。因为这两句话表述得过于简单，以致单从文献材料很难做出明确的解释。为此有必要借助出土文字给予更加详细的解读。其实，在张家山汉简《算数书·程禾》中也有类似的内容<sup>32</sup>：

“程曰：禾黍一石为粟十六斗泰（大）半斗，舂之为粳米一石，粳米一石为粳米九斗，（粳米〔九〕斗）为粳（粳）米八斗。

程曰：稻禾一石为粟廿斗，舂之为米十斗，为粳（粳）米六斗泰（大）半斗。麦十斗糲三斗。

程曰：麦、菽、荅、麻十五斗一石，稟粳（粳）粳者，以十斗为一石。”

从文句上看，很显然《算数书·程禾》与《说文解字》的话之间有着密切的关系，所以完全可以将这两个材料相互比较分析：

比较《说文解字》“禾黍一秬，为十六斗大半斗。舂为米一斛为粳”与《算数书·程禾》“禾黍一石为粟十六斗泰（大）半斗，舂之为粳米一石”两句话，可知“禾黍一石”的“石”即重120斤的“秬”，所以肯定是重量单位；与“舂为米一斛为粳”相比，可知“舂之为粳米一石”的“石”相当于“斛”，所以一定是容量单位。同理，“稻禾一石为粟廿斗，舂之为米十斗”的“石”是重量单位，“十斗”即容量的“一石”。

A 重量1秬（石）之禾黍 -- 打谷 → 16+2/3斗之粟 -- 加工舂制 → 容量1石之粳米

B 重量1秬（石）之稻禾 -- 打谷 → 20斗之粟 -- 加工舂制 → 容量10斗之（粳）米

<sup>31</sup> 对“石”是如何从重量单位向容量单位转化问题的阐明是我2010年在巴黎第七大学访学时，承林力娜教授帮助，撰写了《战国秦汉时期重量单位“石”是如何转化为容量单位的——以简牍文字为材料的探讨》一文。

<sup>32</sup> 彭浩《张家山汉简〈算数书〉注释》，科学出版社2001年7月，p80。

由上两式可知：在北方的“禾黍”与南方的“稻禾”之间有一个共同的特点，即不论重1石（石）的“禾”相当于多少容积（ $16+2/3$ 斗或20斗）的“粟”，加工舂制为“粳米”这种百姓日常的食用“米”的时候，肯定=容量的“一石”。所以，百姓在日常生活中只有一个概念，即“从土地上收获的重1石（石）的‘禾’，一定可以加工成为食用的容量1石‘米’”！而作为中间环节的1容积（ $16+2/3$ 斗或20斗）的“粟”，由于比1容积的“米”大，所以有时也根据需要称米石为小石，称粟石为大石。这就使为何居延、敦煌汉简记有“粟大石”的原因。

有必要指出的是，在秦汉时期法定的最高容量单位为“桶”，容量单位“石”并不是法定的容量单位。所以它在使用上具有一定的灵活性，有时可指代10斗，有时可指代 $16+2/3$ 斗或20斗。但并不能因此得出结论认为容量单位“石”只是非官方的容量单位。事实上，“石”在秦代已经是写进《仓律》的、与“桶”并用的行政容量单位。这种在今天看来难于理解的制度也许正反映了秦汉帝国在统一全国度量衡制时采取的适合于民间百姓、适合于基层行政单位的灵活措施（事实上这种措施一直延续至王莽新朝才基本结束）。

总之，所谓大小石现象的产生，来自于“石”从重量单位向容量单位的转化过程，这个过程至迟也在汉承秦制的西汉初年已经完成，正是随着这一过程的完成而产生了“大石”“小石”两种并用于实际中的“石”的量器和容量单位。

值得指出的是，为什么B式重量1石之稻禾所体现的20斗之粟与所舂制之容量10斗之（粳）米之2：1的比率不被视为大小石之比呢？这与我国自古以来农作物分为北方禾黍谷物与南方稻禾谷物两大体系有关，出现于居延、敦煌汉简中的“大石”“小石”仅限于北方禾黍谷物体系，而与南方稻禾谷物体系不同。也就是说，至少就目前的史料来看，“大石”“小石”的现象仅限于北方（如下文将论述的那样，实际上仅限于边境的军需系统），并不属于当时全国法定度量衡的制度体系。

### 三、军队供给制下的粟“大石”，米“小石”

《三国志·魏志》裴松之注引《曹瞞传》曰：“（太祖）常讨贼，廩谷不足，私谓主者曰：‘如何？’主者曰：‘可以小斛以足之。’太祖曰：‘善。’后军中言太祖欺众，太祖谓主者曰：‘特当借君死以厌众，不然事不解。’乃斩之，取首题徇曰：‘行小斛，盗官谷，斩之军门。’”这是一条有关东汉末曹操军中官吏以“小斛”“欺众”事件的史料。这里的“小斛”即居延、敦煌汉简所见汉代的北方军队使用的“大小石”之“小石”。

众所周知，“大石”、“小石”的问题自从上个世纪40年代开始讨论至今，仍然没有得到解决<sup>33</sup>。讨论的焦点在于：“大石”、“小石”究竟仅仅为单位换算关系呢？还是实有的两种量器呢？论者的共

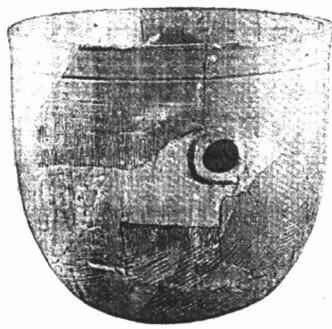
<sup>33</sup> 关于大小石的问题，目前学者多认为至今尚无定论。除注2引丘光明观点之外，中国社会科学院考古研究所《中国考古学（秦汉卷）》：“敦煌、居延汉简中有大石、小石的记载，是否反映汉代容量有大小制，目前还未有定论。”（中国社会科学出版社2010）p768-769。

识在于：因为“石”与“斗”并列使用，所以“石”是一个容量单位；“大石”、“小石”之5：3的比例决定了二者表示的是粟与米的关系，即一大石粟可舂得一小石米。争论的分歧点在于：1、汉简中没有见到直接证明大小石为量器的材料，如何证明大小石是量器？2、如何理解文书记录中有时用大石表示米，有时用小石表示粟的史料？3、居延、敦煌汉简中出现有多种谷物，怎么可能都用5比3的禾黍粟米之法进行计量？

有些学者提出大小量器制在先秦已经存在的观点<sup>34</sup>，对此笔者基本上是赞同的，不过此不属于本文论述的内容。至少对于居延、敦煌汉简中同时出现有“大斗”“小斗”，“大升”“小升”，“大积”“小积”，特别是有“大权”“小权”的史料，无法解释为这些文字只是单位量词而不表示实物量器。更重要的是出土的刻文“禾黍一石”秦陶器<sup>35</sup>（容积为31100ml，一说32000ml<sup>36</sup>）与西汉武帝期“中私官铜钟容十斗”铭文铜钟<sup>37</sup>（19450ml或19440ml）的比例约为5：3，可以作为秦西汉大石量器的实物证据。



汉武帝期“中私官铜钟容十斗”铭文铜钟，刘最长、朱捷元《汉茂陵出土的西汉“中私官”铜钟》，《文物》1980年第7期p93。



“廿六年皇帝诏”陶量，刻文：“十六斗黍（大）半斗”。见丘光明等《中国科学技术史（度量衡卷）》科学出版社2001年6月p184。

至于史料中无论大石或小石，它们既可以表示粟也可以表示米的情况，其实并不奇怪。因为粟米之比固定为5比3，所以基层仓吏在手头上只有大石量器时，就按照比例收或发即可，此时只须在

<sup>34</sup> 高自强《汉代大小斛（石）问题》：“在战国时代，就已存在着两种不同系统的量制，它们之间在容量上的比率是5：3；秦汉以后，仍然继续相并而行，成为南北朝隋唐之大小量的滥觞。”（《考古》1962年第2期）p94；吴慧《新编简明中国度量衡通史》：“其实汉量器大小二制，在先秦时情况就已经存在。”（中国计量出版社2002年12月）p78。也有学者根本不承认两种量制的同时存在，如富谷至《汉代穀倉制度—エチナ川流域の食糧支給より—》：“无论战国还是秦统一以后，认为存在着官方承认的两种（量器）的明确证据是不存在的。”（《东方学报》1996.68）p32；丘光明等《中国科学技术史（度量衡卷）》：“大石与小石之间是一种依附的数值换算关系，而不是自成系统相互独立的两种制度。”（科学出版社2001）p266。

<sup>35</sup> 《赤峰蜘蛛山遗址的发掘》，《考古学报》1979年第2期p234。

<sup>36</sup> 丘光明等《中国科学技术史（度量衡卷）》（科学出版社2001年6月）p180。

<sup>37</sup> 刘最长、朱捷元《汉茂陵出土的西汉“中私官”铜钟》，《文物》1980年第7期p93。



帐簿上写明“多少大石为多少小石”，或“多少小石为多少大石”。

对于大小石为何可以计量各种谷物的问题，要考虑居延、敦煌汉简所涉及的仅仅是北方军队供给制下的口粮、饲料粮的分配，仓吏只须根据上级规定的不同谷物（主要是黍）的份额，按照大石或小石发放即可。供给制不是市场交换，所以士兵不到恶意克扣粮饷（如《曹瞒传》所述事件）的地步，是不会有问题的。

今天，大小石问题的讨论还在继续，未能彻底解决的问题也不在少数。不过展望今后，目前继张家山《算数书》之后又出现了几部秦汉时期的算数书（睡虎地汉简《算术》、北大秦简《算数书》、岳麓书院秦简《数》），相信在不远的将来大小石问题的研究，也会伴随着诸多出土算数类简牍研究的进一步深化而得出一个令人满意的结论。

（山口大学大学院東アジア研究科、人文学部教授）