

元尺考

熊长云

内容提要 元尺无实物传世，以往学者从不同角度推证元尺标准，已取得较多成果，但彼此推证的量值又呈现较大歧异，究竟应如何解释，成为长期困扰学界的难题。据传世文献及实物遗存，可推知元代实际采用的是一种多尺并行且互可折算的复杂尺度体系。可考定的四种尺，包括官尺、营造尺、裁衣尺与天文尺，彼此之间存在精粗不等的折算关系。其中，元代官尺长约35厘米，既是对辽金大尺的大率继承，又有所损益调整，与唐宋尺构成简单比例关系，是一种南北古今的折中方案。

关键词 元尺 度量衡 官尺 营造尺

元尺的标准为何，牵涉到古代制度史、经济史、建筑史及科技史等诸多方面的研究，历来是学界关心的问题。然而，与唐宋明清多有尺度实物流传情况不同，元代尺度一直未见传世，或即使存在传世品，因缺乏明确判断依据而难以鉴定，元尺也就很难通过尺度实物获得确据。近数十年来，学者对传世文献详加搜集，同时注意考察元代文物遗存，从不同角度推定了元尺标准，见仁见智，各有贡献。然而，各家推得的元尺标准又呈现较大歧异，究竟应如何理解，成为长期困扰学界的难题。迄今为止，元代仍是度量衡史上为数不多的没有公认标准尺长的时代。今列叙众说，益以新解，试就这一问题再作探讨。

一 以往推算及认识

以往在学界影响较大的一种看法，是元尺与宋尺大致相当，即以元承宋制。如王国维认为，尺度“自唐迄今，则所增甚微，宋后尤微。……自金元以后，不课绢布，故八百年来，尺度犹仍唐宋之旧”^①。吴承洛认为：“元代度量衡，籍无纪载，其所用之器，必一仍宋代之旧。而元代度量衡制度，即谓为宋制，自无可。”吴承洛论元尺“以宋制计”，即以元尺为30.7厘米长^②。杨宽虽援引明代郎瑛《七修类稿》“元尺传闻至大，志无考焉”，但也认为“元代尺度大抵承宋三司布帛尺之旧”^③。陈梦家亦主此说：

① 王国维《中国历代之尺度》，载《学衡》第57期，1926年9月号。后收入河南省计量局主编《中国古代度量衡论文集》，中州古籍出版社，1990年，第5页。

② 吴承洛《中国度量衡史》，商务印书馆，1937年，第242页。

③ 杨宽《中国历代尺度考》，商务印书馆，1938年6月初版，1955年5月重版，第87页。

“据我们近来的推测，元尺长略同于宋三司布帛尺。”¹¹

宋元尺度相近的看法，与元代建筑推算的尺度情况相合，故得到了建筑史学界的广泛认同。傅熹年据元代建筑推得元代尺长31.5厘米¹²。肖旻细致讨论了河北、山西、浙江、山东等地元代建筑所用尺度，推定上述建筑用尺为31.0—31.6厘米¹³。汤诗伟等调查了四川蓬溪纪年元代建筑，推算所用尺度为31.4厘米¹⁴。此外，赵正之以元尺当30.8厘米，与元大都规划情况相符¹⁵；徐莘芳则采用了一步1.55米即每尺31厘米的标准¹⁶；傅熹年以每尺31.5厘米符合元代城市规划¹⁷。上述数据虽略有出入，但仍集中在30.8至31.6厘米区间内，大体近于宋尺标准。至今建筑史学界的主流看法仍是元承宋制，近来则多采用傅熹年意见，以31.5厘米为元尺标准。

不过，明代郎瑛《七修类稿》曾提出“元尺传闻至大，志无考焉”¹⁸，此说很早便受到学者重视。曾武秀（沈元）即以此为据，以元尺较宋尺为长，并粗略推考了元代用尺标准¹⁹。在此之后，学者细致考察了元代文献，进一步寻得了元尺较宋尺为长的确切证据。

闻人军据黄时鉴告，指出元代王与《无冤录》载有“国朝权衡度尺，已有定制”，“省部所降官尺，比古尺计一尺六寸六分有畸，天下通行，公私一体”。又以所述“古尺”指“周尺”，推算元代一尺为38.3厘米¹¹⁰。

郭正忠细致搜集了传世文献，增补了四则史料，证明元尺确较前代为长。其所引文献如下：

(1) 元方回《续古今考》记：“大元更革，一尺有旧尺尺加五寸。”

(2) 《至顺镇江志》附载《咸淳志》的租赋统计数额，说明“以上并系文思院斗尺”。此句之下，又注“每一尺五寸，准今一尺”。

(3) 《元典章》记载当时《墓地禁步之图》和丧葬《仪制式》称：“按式度地，‘五尺为步’，则是官尺；每一面合得四丈五尺，以今俗营造尺论之，即五丈四小尺是也。”

11 陈梦家《亩制与里制》，《考古》1966年第1期。

12 傅熹年《中国科学技术史·建筑卷》，科学出版社，2008年，第487页。

13 肖旻《唐宋古建筑尺度规律研究》，东南大学出版社，2006年，第262—279页。

14 汤诗伟、蔡宇琨、张宇《四川蓬溪县金仙寺藏殿建筑尺度探讨》，《四川文物》2018年第6期。

15 赵正之《元大都平面规划复原的研究》，《科技史文集》第2辑，上海科学技术出版社，1979年，第26页。

16 徐莘芳《古代北京的城市规划》，《环境变迁研究》第一辑，海洋出版社，1984年，第118页。后收入氏著《中国城市考古学论集》，上海古籍出版社，2015年，第71页。

17 前揭傅熹年《中国科学技术史·建筑卷》，第487页。

18 (明)郎瑛《七修类稿》，上海书店出版社，2001年，第293页。

19 曾武秀（沈元）《中国历代尺度概述》，《历史研究》1964年第3期。

110 闻人军《中国古代里亩制度概述》，《杭州大学学报(哲学社会科学版)》1989年第3期。后收入氏著《考工司南——中国古代科技名物论集》，上海古籍出版社，2017年，第325—326页。

(4) 陶宗仪《南村辍耕录》记载“至正乙巳春”所制工艺品，称“古尺短；今六寸，比之周尺，将九寸矣”¹。

上述记录，有力证明元尺是一种大尺。郭正忠又据文献总结了元尺与其他尺的四种比例关系，考证元尺大略在34.65—41.2厘米之间²。不过，正如后来学者所指出，传世文献所记录的古尺、旧尺、俗营造尺的标准尚难以确定，元尺标准也就无法论定³。

学者还注意到，在元代高丽人学习汉语的会话教科书《老乞大》元刻本中，记录了“满七托有。官尺里二丈八，裁衣尺里二丈五”等句，是反映元尺比值关系的重要记录，即以七托当官尺二丈八、裁衣尺二丈五。尚刚指出，此处之“托”，为“一引手”长，指“两手向体侧平伸时两指尖的距离，其长大约等于身高”，又以人身高通常大约160厘米，从而推算官尺为40厘米⁴。但人的身高并不统一，由此推考的元尺只能视作大致参考。

元尺研究的里程碑，应属元代官印所存尺度的发现。20世纪70年代开始，学者敏锐注意到元代官印的边长可与《元典章》记录的各级官印尺寸互证，从而开启了以实物考证元尺的重要方式。

袁明森率先对两方元代“万州诸军奥鲁之印”进行考证，确认其属从五品官印，又与《元典章》记载“从正五(品印)二寸”对照，以其边长6.8厘米，率先推算得出元尺长34厘米⁵。丘光明也注意搜集了相关官印数据⁶。此后，杨平进一步考证了中国国家博物馆所藏八方元代官印，同时综合其他已公布的元印数据，共得元代官印十五方，推得元尺每尺均在34.0—35.6厘米间，平均值为34.8厘米⁷。这一成果后收入《中国科学技术史·度量衡卷》，又取整为35厘米，定为元尺的参考量值⁸。这也是目前据大量元代官方实物统计得出的元尺标准，具有较高的可信度。

〈1〉 郭正忠《三至十四世纪中国的权衡度量》，中国社会科学出版社，1993年，第315—316页。

〈2〉 前揭郭正忠《三至十四世纪中国的权衡度量》，第318页。

〈3〉 杨平《从元代官印看元代的尺度》，《考古》1997年第8期。

〈4〉 尚刚《蒙、元御容》，《故宫博物院院刊》2004年第3期。后收入氏著《古物新知》，生活·读书·新知三联书店，2012年，第199页。

〈5〉 袁明森《四川苍溪出土两方元“万州诸军奥鲁之印”》，《文物》1975年第10期。

〈6〉 丘光明《中国物理学史大系·计量史》，湖南教育出版社，2002年，第474—475页。

〈7〉 前揭杨平《从元代官印看元代的尺度》。

〈8〉 丘光明、邱隆、杨平《中国科学技术史·度量衡卷》，科学出版社，2001年，第394—397页。

从实物推定的元代尺度还有学者所考之“量天尺”¹，即元代天文用尺²。登封元代观星台保存有石圭表，其制见于《元史·天文志》：“圭表以石为之，长一百二十八尺。”³1975年，北京古观象台联合调查小组曾实测石圭表⁴，此后石圭表又经河南文博单位精心修复，测得总长为3119厘米⁵。据此计算，可得元天文尺长24.367厘米。《明史·天文志》述明代天文仪器“一以元法为断”⁶，而南京天文台所保存的明代铜圭表，已推定尺长为24.525厘米，与之极为接近，益证石圭表推定的元天文尺可信。

总的说来，除天文尺外，学者据不同方式所考订的元尺量值，有31.5厘米、35厘米、38.7厘米、34.65—41.2厘米等不同标准，明显超过误差范畴，究竟孰是孰非，反而带来了新的难题。正如丘光明所指出：“目前考证元代尺度，决非仅有从官印推算所得是惟一可信之尺值。”“根据不同文献，折算所得尺值，大部分长短各异，决非计算堪比所误。”但丘先生认为，“目前从各方面资料堪比所得元代尺度，以官印推算所得之数似更确切可靠一些”⁷。确是谨慎而合理的判断。

元尺研究虽已取得较大进展，然细绎诸家旧说，尚存在以下问题。一，多将元尺理解为单一标准，但推得数据并不统一，故无所适从。二，仅注意文献记录的诸尺比值，而忽略了对尺度体系的考察。三，强调实物推定的数据，而忽略了与文献的联系。上述原因，使得研究长期难以推进。我们认为，就研究方法而言，仍应首先转变将元尺视为单一标准的看法，客观分析文献记载的诸尺关系，并锚定由实物寻得的可靠定点。在此基础上，细致梳理其体系、脉络，才是廓清元尺真实面貌的唯一科学途径。

二 元尺体系及诸尺量值

从传世文献及实物遗存来看，元代实际采用的是一种多尺并行且互可折算的复杂尺度体系。可考定

〈1〉 伊世同《量天尺考》，《文物》1978年第2期。

〈2〉 需要说明的是，以往学者将元代天文用尺称之为“量天尺”，但检史籍所载“量天尺”，如《日下旧闻考》引孙承泽《春明梦余录》述北京观象台“台下小室有量天尺，铸铜人捧尺北面。”于敏中等按：“置铜人于万水壶上，南面抱剑。箭又名量天尺，长三尺一寸，镌昼夜时刻，上起午正，下起午初。”（清）于敏中等编纂《日下旧闻考》，北京古籍出版社，1985年，第721—722页）可知此实为滴漏浮箭，又应即《元史·顺帝纪二》“己丑，汝宁献所获棒弥勒佛、小旗、伪宣敕并紫金印、量天尺”中所指“量天尺”（参《元史》卷三九《顺帝本纪二》，中华书局，1976年，第838页）。又，明王士性《五岳游草》：“步周公测景、观星二台。台后石制量天尺，刻周尺一百廿尺。”（明）王士性撰，周振鹤点校《五岳游草》卷二《大河南北诸游上·游梁记》，中华书局，2006年，第51页）可知石圭表亦称“量天尺”。上述量天尺所指虽不同，但均指天文仪器本身，而非尺度标准。因此，本文仍按照丘光明的命名方式，称之为“天文尺”。（参前揭丘光明《中国物理学史大系·计量史》，第475页）

〈3〉 《元史》卷四八《天文志一·圭表条》，第996页。

〈4〉 张家泰《登封观星台和元初天文观测的成就》，《考古》1976年第2期；前揭伊世同《量天尺考》。

〈5〉 前揭丘光明《中国物理学史大系·计量史》，第478页。

〈6〉 《明史》卷二五《天文志一》，中华书局，1974年，第359页。

〈7〉 前揭丘光明《中国物理学史大系·计量史》，第474—477页。

的四种元尺，即包括官尺、营造尺、裁衣尺与天文尺。诸尺以官尺为中心，彼此之间存在精粗不等的折算关系。

（一）诸尺比值及官尺量值的确定

首先讨论元代诸尺的比值。文献所见诸尺比值的重要记录有二：

一是《元典章》引《墓地禁步之图》记录“官尺”与“今俗营造尺”的比例关系：“按式度地，‘五尺为步’，则是官尺；每一向合得四丈五尺，以今俗营造尺论之，即五丈四小尺是也。”⁴¹其比例为54/45，约分可得6/5，说明元代官尺约合营造尺的1.2尺。

二是《老乞大》保存了“官尺”与“裁衣尺”的比例关系：“满七托有，官尺里二丈八，裁衣尺里二丈五。”⁴²此书用元代北方口语写作，其中“里”用作动词，表明“有”，即谓“官尺有二丈八”正当“裁衣尺有二丈五”，其比例为25/28。此分数虽不能进一步约分，但二尺比值0.8929，极为接近九比十的比值。若据九比十比值计算，官尺二丈八当裁衣尺二丈五尺二寸，可知实际使用中将二寸略去⁴³。则元代官尺约合裁衣尺的0.9尺。

据此，可得两组比例式如下：

官尺：营造尺=1.2：1

官尺：裁衣尺=0.9：1

上述诸尺无疑应以官尺为中心。元代官方标准尺称“官尺”，见于前引《元典章》《无冤录》及《老乞大》等。据《无冤录》记载：“国朝权衡度尺，已有定制。”“省部所降官尺……天下通行，公私一体。”他尺则“非法物……明有禁例”⁴⁴。检《元典章·刑部·禁私斛斗秤尺条》，元代度量衡器由省部制作颁行，再由各路总管府“照依省部元降样制成造，委本路管民达鲁花赤长官校勘相同，印烙讫，发下各处，公私一体行用。……即将不依法式斛斗秤度，随即拘收入官毁坏”⁴⁵。其中，“达鲁花赤”为元代职官名，为代表蒙古政权的地方军政、民政与司法官员，通常由蒙古人或色目人担任，以掌实权，可见尺度统一为中央及地方高度重视。从《元典章》“省部元降样”“公私一体”及毁坏他尺等类似用语来看，此即《无冤录》所本。由此得到的认识是，元代官尺不仅由中央颁行，且有法式，其标准必然是非常明确的。这便成为推算元尺的重要定点。

41 陈高华、张帆、刘晓、党宝海点校《元典章》卷三〇《礼部三》，中华书局、天津古籍出版社，2011年，第1066页。又见《永乐大典》卷七三八五，中华书局，1986年，第3134页。“每一向合得四丈五尺”句，后者“向”字作“面”，今从前者。

42 [韩]郑光主编《原本老乞大》，外语教学与研究出版社，2002年，第55、174—175页。

43 这一比值与清代裁衣尺与官尺（营造尺）的折算方式一致，应反映了历史传承。见（清）乾隆御纂《律吕正义后编》卷一一三《度量权衡考·国朝制度》，载故宫博物院编《御制律吕正义上编下编续编 御制律吕正义后编》第6册，海南出版社，2000年，第213页。

44 （元）王与撰，杨奉琨校注《无冤录校注》，上海科学技术出版社，1987年，第5页。

45 前揭《元典章》卷五七《刑部十九》，第1940—1941页。

我们认为，以往学者据元代官印所反映的尺度，确较自元代建筑推得的营造尺为长，无疑正是文献中屡屡提到的元官尺。就常理而言，官印本为官方制作，其尺寸既有规定，必应以中央颁行的法定尺度为准。由官印反推所得的尺度，也就只能是元代官尺。实际上，以往所统计的15枚秩级不同大小不等的官印，推算所得尺度均指向每尺约35厘米，正说明官印严格按照统一标准制作，其标准就是元官尺。另可补充的是，故宫博物院藏两方北元“太尉之印”官印，制作时间分别在宣光元年(1371)与宣光五年(1375)，为元顺帝北奔后由中书礼部所制¹。据《元史·百官志一》，太尉属三公，秩为正一品²。《元典章》记正一品印制为三寸³。以实测二印印面边长10.2与10.4厘米推算，所用元尺分别为34与34.67厘米，也与其他元官印复现尺度大体相合，可见官尺标准至北元时期仍在沿用。以上情况，不仅说明自官印推得的每尺35厘米的尺度即是元官尺，同时说明官尺具有很强的制度稳定性。

（二）诸尺量值及文献比值的认识

确定官尺之后，再谈天文尺、营造尺、裁衣尺的长度，以及对部分文献所记诸尺比值的认识。

元代诸尺中，以往研究最明晰的是天文尺，但在后来的元代度量衡研究中有所忽略⁴。天文尺从登封元代观星台石圭表与文献记载尺寸推得，约合24.367厘米。该数值虽仅出一器，但出自元代郭守敬主持营建的观星台石圭表，其制作极为精密，加之石质保存良好，故标准精密可信。伊世同曾指出，这一标准实即宋代传承下来的隋唐小尺，其前身为后周铁尺。天文尺从南北朝直至清初均在使用，历代传承，一千余年的尺值基本恒定不变⁵。这是元代诸尺中有着最早历史来源的尺度⁶。

营造尺的问题则较为复杂。从常理分析，由元代建筑推得的尺度，理应即是文献所记的营造尺或“俗营造尺”。众所周知，营造尺因用于建筑营建，师徒转相传授，又为营建、修缮考虑，其标准具有很强的历史惯性。从前述学者据元代建筑推算的用尺情况来看，元代营造用尺大体为31.0—31.6厘米，与宋代普遍采用的约31.4厘米的尺度大体相近⁷，可见元代营造尺多仍前代尺度之旧，实出宋尺。不过，若据此验算，还可发现《元典章》记录官尺与营造尺的6比5比值，其折算比例并不十分精确。若以元代印章所反映的元官尺为35厘米计算，可得营造尺为29.17厘米；如果据营造尺31.5厘米反推，则官尺长37.8厘米，都与推算尺度有别。考虑《无冤录》曾批评营造尺“短长无准”，则当时营造尺标准即存在弹

〈1〉 罗福颐《北元官印考》，《故宫博物院院刊》1979年第1期。

〈2〉 前揭《元史》卷八五《百官志一》，第2120页。

〈3〉 前揭《元典章》卷二九《礼部十九》，第1039页。

〈4〉 《中国科学技术史·度量衡卷》元代度量衡章节即失收元代天文尺。

〈5〉 前揭伊世同《量天尺考》。

〈6〉 此尺又即《无冤录》中所谓累黍所定之“古尺”，尺长远承汉制，后文还会谈到。

〈7〉 前揭丘光明、邱隆、杨平《中国科学技术史·度量衡卷》，第370页。

性。因此，文献记录的官尺与营造尺的换算比值，宜视作易于折算的理论概数。若厘定元代营造尺标准，可大致参考宋尺长度定为31.5厘米，但也应明晰营造尺在实际使用中存在浮动空间，甚至由官尺折算推得的29.17厘米，也会作为营造尺的一种量值⁴¹。

裁衣尺见于《老乞大》，前文已考证裁衣尺与官尺比例为十比九，据此可推算裁衣尺约合38.9厘米。但因裁衣尺本为民间用尺，不会有严格的精度要求，故推定标准只是一个大致参考。值得讨论的反而是《老乞大》中所记录的“托”。“托”多见于元代诏书等官方文献⁴²，是元代常用长度单位。《老乞大》以一托为四官尺，可推算一托长约140厘米。可比较的是，以往学者以“托”为“一引手”长，指“两手向体侧平伸时两指尖的距离，其长大约等于身高”，又以平均身高160厘米为据，推算一托长160厘米，这便与我们的推算结果矛盾。但若细作考察，可知这应与“托”的不同取定位置有关。“托”用作量词，见于北宋庞元英《文昌杂录》：“行大海中……深及三十托已上，舟方可行。既而觉水色黄白，舟人惊号，已泊沙上，水才深八托。”⁴³可见古已有之。此意之“托”，又写作“庑”，即《字汇补》“两腕引长谓之庑”⁴⁴，其取定位置是手腕而非指尖，值得注意。实际上，“托”义为“以手托物”，很可能是由动词转换而成的物量词，即本出托举之意，后以双手承托物品的长度为标准。又因托举时两手持物，手指通常会蜷曲上折，故《字汇补》方以手腕而非指尖作为大致取定之处。因此，计算元代“托”长，需用人的身高减去两手指掌的一定长度。若大致取人身高为160—165厘米为标准，又以两手指掌部分长度合约20厘米计算，可粗得一托合约140—145厘米。这便与据官尺推定的托长140厘米大致吻合了。

另需说明的是，《无冤录》所记录的“古尺”与“官尺”1:1.66的比值，以往学者多有引据，但我们没有纳入诸尺比值折算参考，实因其数值恐怕存在讹误。实际上，《无冤录》同时记录了三种尺度的比值，即以营造尺为古尺的1.2倍，官尺当古尺约1.66倍⁴⁵。折算官尺当约营造尺的1.38倍。可注意到，以往学者多回避讨论营造尺与官尺之比，盖其与《元典章》记录矛盾。如果采信《元典章》所述比值，以官尺约合营造尺1.2倍，又以营造尺合古尺1.2倍计，则官尺合古尺1.44倍。这样一来，《无冤录》所记官尺为古尺“一尺六寸六分有畸”，很可能是误将1.44记为1.66。又因数值讹误，故导致以往学者据古尺推算的官尺长度过大。这既反映文献记录的诸尺比值有参考意义，但又不能一味盲从。

41 如《元典章》引《墓地禁步之图》记载官尺与营造尺的折算比值，所用营造尺标准即应如此。

42 “托”的使用情况，可参前揭《元典章》卷五八《工部一》，第1956、1962页；方龄贵校注《通制条格校注》卷三〇《营缮·造作》，中华书局，2011年，第735、738页等。

43 (宋)庞元英《文昌杂录》，中华书局，1958年，第25页。

44 (清)吴任臣《字汇补·寅集·广部》，上海辞书出版社，1991年，第62页。

45 前揭(元)王与撰，杨奉琨校注《无冤录校注》，第5页。

（三）诸尺长度小结

概述元代使用的四种尺度：官尺为法定尺度，长35厘米；营造尺大致沿用宋尺标准，长31.5厘米，有上下浮动空间；裁衣尺据官尺折算，约长38.9厘米；天文尺继承隋唐小尺，长24.367厘米。若作分类，天文尺属律历尺；官尺、营造尺、裁衣尺属日常用尺，彼此之间存在精粗不等的折算关系。除此之外，文献反映当时还存在多种地方性尺度，比值参差^①。就断代标准而言，则应以官方法定尺度即官尺为准，可将元尺约定为35厘米。此外，元代文献以一托为四官尺，可推算一托长约140厘米。

三 元代诸尺的并行面貌

从文献记载来看，元代以官尺为法定尺度，但社会层面仍普遍使用宋尺标准，加之裁衣尺等已有使用，这实际带来了多尺并行的面貌，也为后世推算元代用尺情况带来一定困难。下面就诸尺的应用情况略加考察。

首先说官尺。官尺的具体使用情况见于中央与地方的文书记录，这是元代官方的通行尺度。除前引文献外，《元典章·工部·禁治纰薄段帛条》记至元二十三年(1286)圣旨，规定纺织品的质量及尺寸标准，即要求“依官尺阔一尺六寸，并无药丝绵中幅布匹，方许货卖”^②。又如元代地方志《大德毗陵志》记录大德年间常州夏税云：“布，官尺二千二百四十八匹三尺九寸九厘。”^③《泰定毗陵志》：“本路总计……麻布，官尺三千五十五匹一丈二尺九寸七分五毫。”^④均以官尺为准。此外，黑水城出土元天历二年(1329)呈亦集乃路官府文，织物规格明记为“式拾官尺”^⑤。从上述情况看，官尺为元代官方特别是中央颁行制度所用尺度，也是元代地方征收赋税用尺。

与此同时，在法定尺度之外，宋尺即所谓营造尺在元代依然广泛使用。建筑史学者多从元代建筑推测当时营建多采用宋尺标准，应与建筑师及工匠多为宋遗民有关，当属普遍情况。此外，忽必烈诏书提到“已上牌匣俱系营造小尺，上以千字文为号”^⑥。既以“营造小尺”称之，可见当时既有大尺存在，同时仍使用营造尺，亦反映了不同尺度的并行。元代社会仍使用营造尺的最好例证，仍是《无冤录》所记载江浙一带“州县间舍官尺而用营造尺”之俗，书中以营造尺“明有禁例，若官府缘公行使，而责民间私用，是不

① 参前揭丘光明《中国物理学史大系·计量史》，第497—498页。

② 前揭《元典章》卷五八《工部一》，第1962页。

③ (元)刘蒙纂，杨印民辑校《大德毗陵志辑佚·财赋》，凤凰出版社，2013年，第13页。

④ (元)周惟良修，(元)文志仁纂，杨印民辑校《泰定毗陵志辑佚·财赋·夏税》，凤凰出版社，2013年，第50页。

⑤ 俄罗斯科学院东方研究所圣彼得堡分所、中国社会科学院民族研究所、上海古籍出版社编《俄罗斯科学院东方研究所圣彼得堡分所藏黑水城文献》第4册，上海古籍出版社，1997年，第204页。

⑥ 《元史》卷一〇一《兵志四》，第2596—2597页。

揣其本而齐其末”，而“行吏件作久袭旧弊”¹¹。可见元代江南仍普遍使用宋尺。这大概仍是宋代统治地域入元后的普遍情形，是由度量衡的社会使用惯性所决定的。

值得注意的是，元代因多尺并行，即便就同一计量对象而言，实际也会采用不同尺度标准，所涉重要学术问题，即是元代丈地的用尺标准。以往学者普遍认为元代丈地用宋尺或营造尺¹²。可举代表性之例，如陶宗仪《南村辍耕录》记元大都宫城“东西四百八十步”³。据元大都考古勘查，证明元宫城东西两垣约在今天故宫的东西两垣附近，今实测故宫东西宽为753米⁴，可得一步为156.875厘米，而元代文献以五尺为步⁵，则一尺合31.375厘米，确与宋尺大致相当。李俊义、胡廷荣曾讨论古代道路计步测里的问题，认为元代虽用大尺，但“用来计步测道路里程肯定不能操作。如用于城建和小面积的量地，即以尽量迈大步操作，其误差之大不言而喻，必难推行”。“故元代道路里长实际应用的是沿用古代常态步幅或稍微缩的步幅”⁶。参考这一意见，我们认为在涉及粗略的步里长度、田亩面积计量时，仍当以常态步幅为常见，此大致沿用唐宋五尺为步的标准，以前述营造尺推算，一步约合 $31.5 \times 5 = 157.5$ 厘米。

不过，官尺既为元代法定用尺，在需要对面积进行精确计量之时，也能看到使用官尺之例。实际上，《元典章》曾规定了不同身份的墓地范围限制：“一品九十步，二品八十步，……庶人九步。”⁷而前述《元典章》引《墓地禁步之图》规定：“按式度地，‘五尺为步’，则是官尺。”⁸明确表明一步的确采用官尺五尺计算。如此，则一步约合175厘米，与人的常态步幅不同，故属“按式度地”。但这一情况是否普遍，目前还不能形成结论。可注意到，闻人军考察明代田亩制度，以徐光启《农政全书·田制》记载明代丈地用所谓“牙尺”，“牙尺六寸四分，当古一尺。五尺为步，二百四十步为亩”。又据“牙尺”与“浙尺”的比例，推算牙尺长34.29厘米。闻人军认为，“徐书所谓‘牙尺’实即明裁衣尺，此亦为裁衣尺可作度地尺之一证”⁹。但量地用裁衣尺，功能上并不匹配。如果考虑度量衡的使用往往存在历史惯性，元代尺制同样也会有所延滞，则“牙尺”或许即是元代官尺量地之例，而至明代部分地域内仍有遗留。

因史乘所缺，上述考察仅仅能够揭示元尺实际应用的冰山一角。不过，从相关事例推测，元代社会

〈1〉 前揭王与撰，杨奉琨校注《无冤录校注》，第5页。

〈2〉 前揭赵正之《元大都平面规划复原的研究》，《科技史文集》第2辑，第26页；前揭傅熹年《中国科学技术史·建筑卷》，第487页；郭超《元大都的规划与复原》，中华书局，2016年，第22—33页；王军《尧风舜雨——元大都规划思想与古代中国》，生活·读书·新知三联书店，2022年，第90页等。

〈3〉 (元)陶宗仪《南村辍耕录》卷二一《宫阙制度》，中华书局，1959年，第250页。

〈4〉 李燮平、常欣《元明宫城周长比较》，《故宫博物院院刊》2000年第5期。

〈5〉 (元)王祯著，王毓瑚校《王祯农书》，农业出版社，1981年，第182页。

〈6〉 李俊义、胡廷荣《古代道路计步测里与辽代里长新考》，《辽金史论集》第15辑，科学出版社，2017年，第36页。

〈7〉 前揭《元典章》卷三〇《礼部三》，第1066页。

〈8〉 前揭《元典章》卷三〇《礼部三》，第1066页。

〈9〉 前揭闻人军《中国古代里亩制度概述》，氏著《考工司南——中国古代科技名物论集》，第328页。

虽存在多种尺度，但尺度名称通常会加以限定，或在相关特定领域、或相对固定的范围内使用，不致带来使用上的混乱。只是对于后世研究者而言，因文献记录多有简省，故不能直接确定所用尺度标准。这也意味着，今后在考察或复算元代记载所使用的尺度时，仍需据时代、地域等情况酌定，尽量避免适用标准的不确。

四 官尺标准的制定及大小尺问题

元代官尺与前后时代的尺度迥异，而其标准是如何制定的，仍是值得探讨的问题。

我们认为，元代以天文尺为基础，据此1.2倍拟定了唐大尺的理论长度，再以此尺的1.2倍，定为元官尺标准。

其中，天文尺和元官尺均由元代实物遗存推定，可视为研究定点。据此，可用算式表示如下：

$$\text{天文尺} \times 1.2 = 24.367 \text{厘米} \times 1.2 = 29.2404 \text{厘米} = \text{唐大尺}$$

$$\text{唐大尺} \times 1.2 = 29.2404 \text{厘米} \times 1.2 = 35.08848 \text{厘米} = \text{元官尺}$$

数据可谓密合。可知元代尺制是基于大小尺设计的。

尺度因时代地域不同而屡有差异，因国家疆域的统一或朝代更迭，执政者将不同时代、地域的尺度并行作大小尺，二者用简单比例折算，本具历史传统。其中，又以隋唐大小尺最为典型。

隋文帝统一中国后，南北方由于长期分裂，度量衡制度有了很大不同。其中，南方普遍使用小尺，此承汉尺传统；北方尺度则大幅增长，是迥异于南方的大尺。如何将不同地域使用的尺度以某种形式加以统一，并使南北普遍接受，是统治者面临的重要问题。丘光明指出，隋文帝将南北尺度以大小尺并行，并以简单数值折算，使得南北双方官民都乐于接受，从而顺利推行¹⁹。此法后为唐代继承，载于《唐六典》《旧唐书》等：“凡度，以北方秬黍中者，一黍之广为分，十分为寸，十寸为尺，一尺二寸为大尺，十尺为丈。……凡积秬黍为度、量、权衡者，调钟律，测晷景，合汤药及冠冕之制则用之；内外官私，悉用大者。”²⁰即以小尺应用于涉及古尺标准的领域，此承汉制及南方传统；又以一尺二寸为大尺，作为唐代“内外官私”日常使用之尺，此承北朝及北方传统，大小尺以简单比例折算。这就是历史上著名的隋唐大小尺。

元代结束了唐末以来的分裂局面，建立了幅员空前辽阔的统一王朝，其面临的情况与隋唐相似。

¹⁹ 丘光明《中国度量衡史上的三次大统一》，《广西民族大学学报(自然科学版)》2016年第3期。

²⁰ (唐)李林甫等撰，陈仲夫点校《唐六典》卷三《尚书户部》，中华书局，1992年，第81页；又《旧唐书》卷四三《职官二》，中华书局，1975年，第1827页。

唐末以后，南北方长期异制，北方如辽金政权多采用长尺，每尺为43厘米以上⁴³；南方如宋朝则采用唐尺，每尺约为31.5厘米。这再次形成了两种对立的尺度标准。现在看来，元代执政者实际采取了与隋唐大小尺类似的制度设计，即以元代天文尺为基准(此即隋唐流传的小尺，又即宋元时人认为的汉尺标准⁴²)，将之放大1.2倍，拟定出理论上的唐大尺(此与宋尺相近，又即营造尺)，再以此尺的1.2倍，定为元尺标准。这是不同时代的古今尺。

其情况可对比如下：

唐代 汉尺：唐尺 $\approx 1:1.2$ =小尺：大尺=古尺：今尺

元代 唐(宋)尺：元尺 $\approx 1:1.2$ =小尺：大尺=古尺：今尺

若将以上二式汇为一式，且采用《无冤录》及《元典章》的命名方式，则又可表示如下：

汉尺：唐(宋)尺：元尺=古尺：营造尺：官尺 $\approx 1:1.2:1.44$

这实际是基于隋唐大小尺设计的叠加大小尺制。

另可意识到，《元典章》所提到的官尺约合营造尺1.2尺，以及《无冤录》提到营造尺约合古尺1.2尺的比值⁴³，均反映了元人对古今尺制演变关系的大体认识，与最初设计是相合的。

元代制定的大小尺制，史籍虽未明确记载其设计者，但很可能和参与创建元代典章制度的汉族知识分子有关。其代表者，即如国师刘秉忠等。元代建国后，忽必烈任用刘秉忠创立了元代的国号及典章制度。《元史·刘秉忠传》记：“奏建国号曰大元，而以中都为大都。他如颁章服，举朝仪，给俸禄，定官制，皆自秉忠发之，为一代成宪。”⁴⁴而刘秉忠本人“尤邃于《易》及邵氏《经世书》，至于天文、地理、律历、三式六壬遁甲之属，无不精通。论天下事如指诸掌”⁴⁵。可知其深研律历之学，其中理应包括度量衡

41 高青山、王晓斌《从金代的官印考察金代的尺度》，《辽宁大学学报》1986年第4期。郭正忠认为：“关于辽代的日用官尺，史籍所载甚少。但金尺的来源之一，当与辽尺不无关系。”见前揭郭正忠《三至十四世纪中国的权衡度量》，第313页。元政权初期可能亦采取辽金尺制，后折中推行新制。

42 伊世同指出，元代天文用尺为宋代传承下来的隋唐小尺(前揭伊世同《量天尺考》)。此见《唐六典》及《旧唐书》等：“凡度，以北方秬黍中者，一黍之广为分，十分为寸，十寸为尺，一尺二寸为大尺”，而小尺“调钟律，测晷景，合汤药及冠冕之制则用之。”(前揭《唐六典》卷三《尚书户部》，第81页；《旧唐书》卷四三《职官二》，第1827页)可对比的是，《汉书·律历志》中记载“度者，分、寸、尺、丈、引也，所以度长短也”。“以子谷秬黍中者……一为一分，十分为寸，十寸为尺，十尺为丈，十丈为引，而五度审矣。”(《汉书》卷二一上《律历志上》，中华书局，1962年，第966页)正与唐小尺所据累黍定尺的基准制度一致，故学者通常均认为隋唐小尺本出汉制。而元代天文尺的长度虽与真实汉尺有所出入，但对宋元时人而言，这实际就是当时所认为的汉尺标准。又，据《无冤录》：“考之古制，度者，分、寸、尺、丈、引也。以北方秬黍中者一黍之广为分，十分为寸，十寸为尺，一尺二寸为大尺，往往即营造尺耳。省部所降官尺，比古尺计一尺六寸六分有畸。”(前揭王与撰，杨奉琨校注《无冤录校注》，第5页)不难发现，《无冤录》所谓古尺与营造尺之比，本出隋唐大小尺之制，则“古尺”即隋唐小尺，其长度大体同于天文尺。

43 前文已考证指出，参考《元典章》对官尺与营造尺6比5的比值，以及对官尺、营造尺尺长考订的结果，《无冤录》所记官尺为古尺“一尺六寸六分有畸”，很可能是作者误将1.44记为1.66。数据修正后，便与本文看法一致。

44 前揭《元史》卷一五七《刘秉忠传》，第3694页。

45 前揭《元史》卷一五七《刘秉忠传》，第3688页。

制度。实际上，在建国之初，刘秉忠便十分重视度量衡的制度设计，在向忽必烈上书时，即进言“宜令权量度均为一法，使锱铢圭撮尺寸皆平，以存信去诈”。此后为忽必烈采纳¹¹。可比较的是，《元史》曾记载刘秉忠与尚文等“诸儒”商定礼制的具体情形：“至元六年，始立朝仪，太保刘秉忠言于世祖，诏文与诸儒，采唐《开元礼》及近代礼仪之可行于今者，斟酌损益。”¹²元尺标准的制定及其古今尺的折算关系，很可能同样属于刘秉忠等汉臣据唐宋之制“斟酌损益”的结果，并经忽必烈“定度量”¹³后颁行天下。

度量衡标准的制定，往往反映了统治者的政治身份认同，以及对不同历史传统与地域使用习惯的平衡。从这一角度而言，元尺官尺确较唐宋尺为长，既是对辽金尺度标准的大略继承，但又有所损益调整，与唐宋尺有了简单的折算关系。这既照顾了辽金大尺的传统，又能够与唐宋尺相衔接，是南北古今的折中方案。

五 结论

经过上述考察，将本文结论总结如下：

一，元代采用的是一种多尺并行且互可折算的复杂尺度体系。可考定的四种尺，包括官尺、营造尺、裁衣尺与天文尺。其中，官尺为法定尺度，长35厘米；营造尺大致沿用宋尺标准，长31.5厘米，有上下浮动空间；裁衣尺据官尺折算，约长38.9厘米；天文尺继承隋唐小尺，长24.367厘米。就断代标准而言，则应以官方法定尺度即官尺为准，可将元尺约定为35厘米。此外，元代文献以一托为四官尺，可推算一托长约140厘米。

二，就诸尺实际使用情况而言，官尺为元代法定尺度，广泛用于中央及地方的文书记录；宋尺即所谓营造尺，则仍在社会特别是南方广泛使用。裁衣尺为专用尺。在涉及粗略的步里长度、田亩面积计量时，仍当以常态步幅为常见，一步约合157.5厘米；此外在需要对面积进行精确计量之时，也能看到使用官尺之例，一步约合175厘米。从相关事例推测，元代社会虽存在多种尺度，但尺度名称通常会加以限定，或在相关特定领域、或在相对固定的范围内使用，不致带来使用上的混乱。

三，元代官尺与前后时代的尺度迥异。我们认为，元代以天文尺为基础，据此1.2倍拟定了唐大尺的理论长度，再以此尺的1.2倍，制定了元官尺标准。这实际是基于隋唐大小尺设计的叠加大小尺制。元代官尺标准的制定，既是对辽金大尺的大略继承，又有所损益调整，与唐宋尺有了简单的折算关系，是一种南北古今的折中方案。这种制度设计与元代大一统的政治局势密切相关，是对不同历史传统与地域使用习惯的兼顾平衡。

〈1〉 前揭《元史》卷一五七《刘秉忠传》，第3690、3692页。

〈2〉 前揭《元史》卷一七〇《尚文传》，第3985页。

〈3〉 前揭《元史》卷九《世祖纪六》，第182页。

总的说来，元代虽推行统一度量衡制度，但因特定用途、历史惯性及地方差异等因素，导致了复杂尺度体系的存在。同时，诸尺以官尺为折算定点，又有着相对固定的折算办法，反映元代尺系在统一度量衡的基础上，仍维持了相对稳定的框架及量值，应视作一种统一而兼具复杂性的尺制。

从度量衡史的角度看，元代所采用的这套多尺并行的尺度体系，还深刻影响了明清尺系的形成。以往学者曾认为，明清尺度分为裁衣尺、营造尺、量地尺等，当为明代始有^①。在廓清元尺的体系及量值后，则可清楚认识到，明清两代所采用的多尺并行的尺度体系，实际整体脱胎于元制，同时又有所损益变化^②。元代应视作中古以后尺制变化的重要转折点。

附记：李零先生因考证元大都规划问题，来询元尺，爰作此篇呈正。对元尺的关注及思考，多得益于丘光明先生启发；对有关元代史料的使用，则得到党宝海先生指正。本文撰写过程中，还得到了罗玮、汪华龙、孙兆华、朴世禹、张鸿鸣等师友匡益。诸位嘉惠，并致谢忱。

[作者单位：北京大学中文系，故宫博物院器物部]

(责任编辑：宋仁桃)

① 如杨平认为：“尺度分营造尺、裁衣尺、量地尺，这是明代才开始有的。”见前揭杨平《从元代官印看元代的尺度》。

② 就元明清三代的尺制而言，参考丘光明所考订的明清尺度标准（前揭丘光明《中国物理学史大系·计量史》，第498—503、524—532页），可知其存在以下差异。一，明代官方尺度以32厘米为标准，可知上承唐宋尺而弃用元官尺，同时仍延续了元代将宋尺称为营造尺的办法。此后为清代所继承，又称工部营造尺。因此，元代官尺与营造尺不同，而明清的官尺与营造尺为一。二，元代官尺与裁衣尺的比例为九比十，其比例见于清代文献，当为明清所继承。又因为明清将官尺定为营造尺，故致使裁衣尺的尺值同步缩小，长度约合35.6厘米。三，元代量地无固定用尺，故导致不同尺度标准混用。明代则单独增设了量地尺，长度约合32.6厘米，作为专门用途的尺，由此革除了元代多尺并行而量地尺度不能统一的弊病。至清代，量地尺虽主要沿用明代量地尺，但也存在用营造尺的记载，因二尺长度差别不大，故标准趋于稳定。