

概 述

中国古代计量主要是度量衡，其原始意义是关于长度、容量和衡重的测量。随着科技的进步和生产的发展，计量的种类不断增多，逐渐突破度量衡的范围。中华人民共和国成立后，改“度量衡”为“计量”。

原始社会，人们主要通过四肢和感觉器官来判断长短、轻重、大小，即所谓“布指知寸、布手知尺、舒肘为寻”、“迈步定亩”、“手捧为升”。

原始社会末期，随着交换的日益频繁以及生产、生活的需要，度量衡器具逐渐产生。史载“黄帝设五量”（《大戴礼记·五帝德》）“五量”指度、量、衡、数、亩。

秦始皇统一中国后，立即诏布统一度量衡，并制造了大量度量衡标准器具，颁行全国，同时订立了严格的度量衡管理制度。秦以后，各朝代多定有度量衡制，但实际上并不能统一实行。

河南省地处中原，相当长历史时期内是华夏政治、经济、文化的中心，有许多珍贵的度量衡文物出土，不少科学家在度量衡研究方面成绩卓著。中国迄今发现年代最久远的骨尺和牙尺，相传系安阳殷墟出土。另外，洛阳金村周墓出土的战国廩陶量、阳城陶量、宝丰县出土的秦铁权、睢县出土的东汉光和大司农铜斛、淮阳县收购的新莽市平斗等，都

是度量衡文物珍品。东汉科学家张衡发明了用以测量天文、气象、地震的仪器浑天仪、候风仪和地动仪。北宋刘承珪制造了两种小型精密戥秤，可以测得两、钱、分、厘和两、铢、累、黍的准确量值。元代科学家郭守敬在登封告成修建观星台，台的北壁修造有一石圭，又称“量天尺”，是中国现存较古老的测日影的装置。明代律学家朱载堉著《律学新说》、《律吕精义》，对古代度量衡有较多的考证和论述。

中华民国时期，北京政府于 1915 年公布《权度法》。南京国民政府于 1928 年公布《中华民国权度标准法案》，规定以万国公制（米制）为中华民国权度的标准制，以市用制为辅制。1929 年又颁布《度量衡法》，规定以万国权度公会制的铂铱公尺、公斤原器为国家标准，以市用制为辅制，并要求省、市、县设立度量衡机构。1932 年，河南省在建设厅内设度量衡检定所，并建立度量衡制造厂，部分县也成立了度量衡分所。开封市进行了推行米制试点。但是，由于战事频仍，经济凋敝，《度量衡法》并未全面实施。米制没有推行开来，市制却在不少城乡通用。旧杂制器具在民间广泛使用，一县之内，尺度繁杂，秤有多种，升、斗重量不一。中国共产党领导的解放区政府注重度量衡的统一，太岳行署、太岳第三专署、济源县政府都曾下达过统一度量衡的命令，并指定了度量衡生产厂家，以保证量值的准确性。

中华人民共和国成立后，河南省在建立健全计量机构、贯彻实施国家计量法令、制定颁布河南计量法规、统一河南计量制度、建立各类计量标准、开展量值传递等方面做了大量工作。计量事业得到了空前的发展。

50年代初，河南省计量工作重点一是管理市场贸易中使用的度量衡器具，二是推行公制，提倡市制，改16两一斤的木杆秤为10两制。1957年，省商业厅成立计量处。次年，郑州、开封、洛阳等10市相继建立计量检定管理所。河南省的计量事业从此起步。

1958~1959年，市、地、县计量部门开始建立一些简单的、低等级的计量标准，开展了尺、秤等计量器具的检定与管理；各级计量部门全面贯彻执行了国务院《关于统一计量制度的命令》；省人民委员会制发了《河南省计量管理试行办法》和《河南省计量检定收费暂行办法》。这一时期，由于“大跃进”“大办钢铁”“浮夸风”严重，计量管理工作失控，计量严重失实。

1960~1962年国民经济发生困难，计量机构精简，人员下放。全省37个计量机构精简为21个；299名计量人员精简到151名。这一时期，计量部门一是贯彻“发展国民经济，以农业为基础，大办农业，大办粮食，为生产服务，为两当（当前、当地）服务”的方针；二是加强中、小型企业计量工作，为中、小型企业提高产品产量、质量和经济效益服务；三是加强商贸零售部门计量管理。这期间，省计量局建立起一些计量标准，开展了计量检定工作。

1963~1966年上半年，是河南计量工作稳步发展时期。全省计量部门贯彻“以农业为基础，以工业为主导”的方针，强调“政治观点、生产观点、服务观点”，要求在计量检定工作中做到“三严”（严格、严肃、严密）。从1964年起，省计量局开始编制执行计量器具周期检定计划，184个单位

的 2 676 台计量器具列入周检计划。1965 年，全省检定计量器具达 8 600 台（件），比上年增长两倍多，计量器具合格率稳步上升。计量人员走出机关，深入厂矿、基层，开展检定和调查研究。省计量局大量增建了长度、温度、力学、电磁等计量标准，还建成了 240 平方米恒温实验室。地、市计量部门普遍增建了计量标准器具。这一时期，全省技术革新成果达 214 项。

1966~1976 年“文化大革命”时期，各级计量机构被大量撤销，计量人员下放基层劳动，计量制度遭到破坏，计量器具合格率降低。“文化大革命”后期，河南的计量工作开始恢复，计量机构逐步建立健全，计量标准设备和基础设施有所增加，计量管理加强，计量器具合格率回升。

1975~1978 年，河南省标准计量局开展了水、土、肥计量测试工作。全省各级计量机构共建立水、土、肥计量测试试点 197 个，为掌握水、土、肥的变化，合理施肥，提高农作物产量提供了科学资料。从 1979 年开始，这项工作由农业部门安排，河南省计量部门停止了试点。

1977~1987 年是河南省计量事业稳定发展时期。1977 年，河南省全面改革了中医处方用药计量单位。1979 年，河南省计量局狠抓了计量系统的整顿，从 80 年代开始，河南全面加强了计量管理，特别是工业企业计量管理。1980 年，全省进行了衡器大普查，此后连续几次检查，使商用衡器合格率上升。1980~1981 年，省、地、市计量部门对 516 个大中型企业的计量工作进行了整顿。1983 年开始企业能源计量工作，要求耗能大户配齐管好能源计量器具。当

年，省计量局和省卫生厅联合发出通知，加强医用计量器具的检查和管理工作。1984年2月，遵照国务院《关于在我国统一实行法定计量单位的命令》，河南省全面进行了法定计量单位推行工作。从1984年开始，河南先后开展了工业企业计量整顿、创优产品计量整顿、产品质量检验机构计量审查及工业企业计量定级升级工作。1985年《中华人民共和国计量法》颁布后，各级计量部门广泛深入地开展了《计量法》的宣传和贯彻落实。

1978年推行公制，更换戥秤11余万支。1984~1987年实施法定计量单位，推行千克秤20余万支，米尺10余万支，全省计量制度空前统一。

至1987年，河南省计量部门建立了长度、温度、力学、电磁、无线电、放射性、时间频率、声学、化学等9大类，31项，102种计量标准器具。其中长度标准能够检测各种几何形状、几何尺寸；温度标准可以检测到2000高温和-60低温；时间频率标准铯原子钟校频系统精确到3000年误差不超过一秒；电能标准在国内亦属先进。各级计量部门严格按照规定的量值传递系统，编制周期检定计划，执行周期检定制度。1987年，全省计量部门检测的各种计量器具达662830台(件)。

中华人民共和国成立30余年中，省政府还结合河南省实际制定、发布了一系列计量管理法规。各级计量部门依照国家计量法令和河南省计量法规，对计量单位制改革和制造修理、经营销售及使用计量器具的企业、单位和个人实施有效的管理，保证计量器具量值的准确。

河南省的省、地、县（市）三级计量行政和检测机构、专业部门计量机构、企事业单位计量机构以及群众性的计量组织相辅相成，初步形成了全省性的计量管理网络。各级计量行政与检测机构至 1987 年已达 163 个，管理和检测人员 1891 人。工业企业计量机构 1985 年达 892 个，计量人员 11568 人。省气象局、电力局、国防科工办及郑州铁路局均建立了本系统的计量机构。群众性计量组织“河南省计量测试学会”内设 11 个专业委员会，拥有会员 1021 人。河南省还根据无线电计量特点建立了计量协作组织——“中南无线电计量协作组河南分组”，负责组织各有关部门开展无线电计量协作工作。

近 30 年中，河南计量事业虽然有了发展，但计量机构有待于进一步健全、理顺；计量标准与其他一些省、市相比建立得还较少，部分等级精度偏低，计量专业人才缺乏，计量管理还须进一步加强。

第一章 计量单位制

先秦以后，中国度量衡单位制度几经变革，单位量值逐渐增大。中华民国时期，政府颁布《度量衡法》，推行公制，但河南省并未普遍实行，度量衡单位制度终未统一。中华人民共和国成立以后，河南省进行 3 次重大计量制度改革：1959 年贯彻执行国务院《关于统一计量制度的命令》，1978 年改革医用戥秤，1985 年开始推行中华人民共和国法定计量单位。到 1987 年，除部分民众仍存有旧制计量器具外，政府机关、部门、企事业单位都执行了法定计量单位。河南省计量单位制度得以空前统一。

第一节 古代度量衡单位制

中国度量衡历史悠久。夏代就有了度量衡器具，并建立了度量衡制度。春秋、战国时期，度量衡经历了由混乱趋向统一的发展过程。秦统一中国后，把商鞅制定的度量衡标准推行全国，首次统一了度量衡，并一直沿用到东汉末年。其间，单位量值略有增长。三国、两晋、南北朝时期，度量衡制度十分混乱，单位量值剧增，出现了“南人适北，视升为斗”的局面。隋统一后，把增大了的度量衡量值确定下来，

再度统一度量衡。唐、宋沿用隋制，单位量值相对稳定。唐度量衡又分大、小二制，官民日常用大制，调钟律、测晷影、合汤药以及冠冕之制用小制。辽、金、元文献罕有记载，据推测单位量值比宋又有增大。明、清两代度量衡单位量值较为接近。光绪三十四年（1908年），清政府采用营造尺库平制，以营造尺的长度和库平两的重量为准，同时规定尺、升、两分别为度、量、衡的主单位。

从秦至清 2000 多年间，度量衡制度不断演变，单位量值逐渐增大。尺度由每尺 23 厘米增至 32 厘米，容量由每升 200 毫升增至 1000 多毫升，衡重由每斤 250 克增至 600 克。到清末，长度和容量都已是 10 进位制。唯衡重是 16 进位制。

一、尺度

夏、商二代尺度记载甚少。出土于殷墟的骨尺、牙尺，长在 15.78~16.95 厘米之间。

先秦尺度至今所见实物，只有洛阳东周古墓出土的铜尺，长 23.1 厘米。

秦统一后，1 尺约合 23 厘米。西汉尺长仍为 23 厘米左右，至东汉渐长至 24 厘米。

三国、西晋时，尺度 24.2 厘米。东晋至梁，尺度继续伸长至 25 厘米。同时期的北朝常用尺增长更快，至北周末，北周 1 尺长 29.6 厘米，北齐 1 尺长 30.1 厘米。

由于三国、两晋、南北朝以后尺度增长迅速，影响到天文测量和律管制作数据的精确性，天文尺和乐律尺逐渐从民用尺中分离出来，各自作为尺度的一个分支而单独发展，其

量值各朝虽有增减，但总的变化不大。

隋、唐沿用北周的尺度，官定尺长 29.6 厘米。中唐以后略有伸长，至唐末、五代已达 31 厘米。唐代尺分大、小二制，大制 1 尺（29.6 厘米）相当于小制 1 尺 2 寸。宋尺长大抵与五代相同，为 31 厘米。辽、金、元尺度由于缺乏记载和实物，尚不能确定，只是“传闻至大”。

明代尺分营造、裁衣、量地 3 种。营造尺长 32 厘米，量地尺长 32.7 厘米，裁衣尺长 34 厘米。清代尺以营造尺长度为准，一尺长 32 厘米。

二、容量

战国之前的容量单位量值至今无法确知。

战国时期，量制比较混乱，容量单位至少有 20 余种，各诸侯国容量有 2、4、5、10、16 进位。量值也各不相同，如秦 1 升合今 200 毫升，赵 1 升合 175 毫升，韩 1 升合 169 毫升，楚 1 升合 225 毫升。战国末年，容量单位量值呈统一趋势，“升”、“斗”被普遍使用，且多 10 进位制，10 升为斗，10 斗为斛，每升的单位量值在 200 毫升上下。

秦统一度量衡后，1 升合今 200 毫升，单位是龠、合、升、斗、斛，10 进位制。汉袭秦制。

南北朝时，南朝 1 升合今 200 毫升；北魏时 1 升合 400 毫升；北周末年增至 600 毫升。

隋统一后，以古 3 升为 1 升，合今 600 毫升。唐沿用隋制，容量分大、小二制，大制 1 升（今 600 毫升）为小制 3 升。

宋代改进容量单位，将原 10 斗为 1 斛改为 5 斗为 1

斛，10斗为1石，同时单位量值略有所增，1升合600~670毫升。

明代1升合今1022毫升，清代1升合今1035毫升。

三、衡重

战国之前，衡重的单位和量值目前尚不能确定。

战国时期，各国的衡制存在着差异。随着各国间经济交往日益频繁，以斤、两为主单位的衡制逐步形成，量值也基本统一。秦、楚1斤约合今250克，燕1斤约合今248克，赵1斤约合今217克。

秦统一衡制，1斤约合今250克。汉承秦制。秦、汉衡制的单位是铢、两、斤、钧、石，24铢为1两，16两为1斤，30斤为1钧，4钧为1石。

三国、两晋和南朝各代，单位量值比秦汉略有所增，北朝则增长迅速。北魏时1斤约合今500克。此后继续增长，至隋时，以古秤3斤为1斤。

唐代衡制分大、小二制，小斤为大斤，斤约相当于克。唐又改进了衡制单位，以“两、钱、分、厘”10进位代替“两、铢（24铢为1两）、累（10累为1铢）、黍（10黍为1累）”非10进位制。

宋单位量值与唐较为接近。据出土衡器考证，1斤约合今625~640克。

明代1斤约合今593克，清代1斤约合今597克。

第二节 公制 市制 杂制

公制和市制是中华民国时期开始推行的度量衡制度。公制又称米制，市制是公制的辅制。当时北京政府和南京政府先后颁布《权度法》和《度量衡法》，在全国推行公制。但是在河南省，公制并未推行开，作为辅制的市制却比较普遍地通行起来。这一时期，出现在生产和流通领域的还有历史遗留和国际交往中流入的各种旧杂制。

中华人民共和国成立后，河南省贯彻国务院《关于统一计量制度的命令》，改革医用戥秤，统一了公制和市制。

一、公制

中华民国成立时，世界上许多国家都采用了米制。1915年北京政府公布《权度法》，规定营造尺库平制为甲制，米制为乙制，两制兼用。此后13年，米制在全国大部分省、市未能实施，河南省也仅拟定了“划一权度简章”。

1928~1929年，南京国民政府又先后颁布《中华民国权度标准方案》和《度量衡法》，明确万国公制（即米突制）为中华民国标准制，长度以1公尺（100厘米）为标准尺，容量以1公升（1000毫升）为标准升，重量以1公斤（1000克）为标准斤。暂设市用制为辅制。从1930年起要求在全国推行新制，至1935年完成划一。但是，河南省在推行新制过程中，米制未能实施。

中华人民共和国成立后，国务院于1959年6月发布

《关于统一计量制度的命令》，规定：国际公制为全国基本计量制度；市制可以保留，改 16 两 1 斤为 10 两 1 斤，医用戥秤不予改革；逐步采用公制计量单位，市制继续沿用的，其计量单位不变；英制除特殊需要外，一律改用公制。河南在全省范围内进行了推行公制、改革市制、取消各种旧、杂制的计量制度改革。

此后，米制得以普遍使用，而戥秤作为中医处方用药的计量器具，计量单位仍是旧制的斤、两、钱、分，以 16 两为 1 斤。这种计量单位制与米制和改革后的市制同时使用，给中药生产、经销、使用带来许多换算上的麻烦，不适应医药卫生事业发展。因此，1977 年 4 月国务院批转国家计量局、卫生部、商业部、总后勤部《关于改革中医处方用药计量器具的请示报告》，同意改 16 两 1 斤的医用戥秤为千克秤。河南在全省 5 万多个医药卫生部门进行了医用戥秤改革，大量印发了宣传材料、新、旧制换算表和实施细则。至 1978 年底改革结束时，共更换新戥秤 11 万余支。

二、市制

1928 年，南京国民政府公布《中华民国权度标准方案》，以米制为标准制，暂设市制为辅制。长度以 1 标准尺的 $\frac{1}{3}$ 为 1 市尺（约 33.3 厘米）地积以 6000 平方尺为 1 亩，容量以 1 标准升为 1 升（1000 毫升）重量以 1 标准斤的 $\frac{1}{2}$ 为 1 市斤（500 克）。市制的名称及其与米制的比率关系从此确立。

市制既与米制有明确的比率关系，又大体沿用了营造尺库平制的量值，兼顾国民的传统习惯，易于为群众接受。河

南省在新制推行过程中，米制未能实施，而作为辅制的市制却在不少市、县城乡通行开来。

民国政府原规定河南省于 1931 年底以前完成度量衡划一，但由于河南省度量衡检定所 1931 年 9 月始成立，不能如期完成任务。省建设厅遂呈实业部核准延期一年划一。

1932 年 6 月 1 日河南省省内开始推行度量衡新制，自省会开封始。首先是对度量衡器具的生产、经营进行登记，接着分 3 批要求开封城乡工商业者更换使用的度量衡旧器。第一批限 6 月 30 日以前更换完毕；第二期限 7 月 30 日以前更换完毕；第三批限于 9 月 15 日以前更换完毕。新制推行计划公布后，各行各业更换新器者寥寥无几，如馍面铺 290 家有旧制秤 460 支，只换用新制秤 70 支。

在公用度量衡器具划一方面，各机关也多不按要求进行，敷衍政令者不少。

直至 1933 年 1 月，河南省度量衡检定所才宣布开封完成划一。继开封之后，各县开始推行新制，但进展缓慢。至 1935 年底，全省宣布完成划一的县仅有淇县、登封；宣布城关、集镇及部分居民实行新制的有灵宝等 8 县；宣布城关及集镇实施新制的有郑县等 40 个县；仅城关推行新制的有通许等 36 个县，正在筹办的有沈丘等 15 个县；另有潢川等 9 个县未办理新制推行事宜。

1937 年日军入侵后，河南省沦陷，新制推行陷于停滞，大部分地区新、旧制混合使用，一部分地区完全恢复了旧制。日伪河南省政府 1941 年对 34 个县市的度量衡使用情况进行了调查，完全恢复旧制的有 14 个县，新旧制并用的

到了完全、彻底。此后所有杆秤生产厂社只准生产公制秤和 10 两 1 斤的市制秤，所有机关、单位、国营集体工商业直至广大农村的生产小队都换用了公制和改革后的市制秤。16 两 1 斤的旧秤，仅在民间偶有所见。

三、杂制

河南历史上的杂制分古代遗留与外来两类。

历史遗留下来的杂制度量衡器具数量繁多，单位量值不统一，边远地区尤甚。新制推行的不彻底，更加剧了度量衡的混乱。这种状况从“1949 年河南度量衡情况调查”中可见一斑。

鸦片战争以后，外国的计量制度相继传入中国，英制和日制都曾在河南出现。当时纺织工业中应用有英制尺，商贸中常见有码（1 码为 91.44 厘米）、磅（1 磅为 0.4536 公斤）、打（1 打为 12 只）等计量单位。

中华人民共和国成立后，特别是 1959 年国务院《关于统一计量制度的命令》发布之后，杂制相继取缔。

1949 年河南省度量衡情况调查

表 1—2—1

类别 地区	度 器		量 器		衡 器	
	种 类	厘米/尺	种 类	公斤/斗	种 类	克/斤
开 封	老尺	34.65	老斗	10	20 两 1 斤秤	625
	白布尺(土布尺)	56	新斗	6.75	16 两 1 斤秤	500
	市尺	33.3			10 两 1 斤秤	500
郑 州	尺	35	粮行斗	12	市秤	500
	尺	33.3			加 3 秤(20 两)	625
	码尺	87.5			加半秤(24 两)	750
	白布尺	56				
	弓尺	175				
新 乡	裁尺(白布尺)	53.3	斗	10	秤	500
	市尺(老市尺)	32	斗	12.5		
	弓	160				
	市尺	33.3				
许 昌	营造尺	32.5	五开方木斗(大)	12.5~14	库平秤	500
	裁衣尺	35	五开方木斗(小)	12~13	市平与直平	465
	量地尺	34	(小斗用于粮商)		戥子	
	木五尺	175			架秤(加一秤)	550
	白布尺六码	55.5			架秤(加二五秤)	625
	白布尺八码	63			线行秤	900
				农行秤	615	

续表 1

类别 地区	度 器		量 器		衡 器	
	种 类	厘米 / 尺	种 类	公斤 / 斗	种 类	克 / 斤
商 丘	裁尺	35	木质圆斗	20	市秤	500
	市尺	33.3			加一秤	550
	白布尺	53.3			加二秤	600
	地弓尺(地亩专用)	172.3				
三门峡	营造尺(鲁班尺、木经尺)	32.2	县城斗	20	老秤(16两为1斤)	500
	五尺竿	161	千秋斗	28	新秤(官秤库平秤)	500
	量地尺(弓)	161	仁村斗	18	合子秤	1000
	笨尺(白布尺)	37.02 38.64	南村斗	14		
	裁衣尺	33.42	新斗(斛)	7.5		
	新市尺	33.3				
漯 河	市尺(小尺)	33.3	小斗	12.5	老秤(16两为1斤)	500
	白布尺(大尺)	56.1	大斗	25	新秤(10两为1斤)	500
濮 阳	量布尺	37	斛	17.5	秤	576
	量地(步)	185				
	量路(里)	66 600				
南 阳	白布尺(用于土布)	59.9	斛	10	16两秤棉花、油类	525
	市尺	33.3			烧烟、煤炭	550
					晒烟、黑矾	600
					山货瓜果	575