

活字印刷术的发明及其制字材料的演进

李致忠

在人类印刷技术发展的历史上,大约有三座耀眼的里程碑。一座是雕版印刷术的发明,一座是活字印刷术的发明,一座是激光照排的创造。前两座丰碑都是中华民族缔造的,这久已为世界所公认。计算机激光照排虽然是西方人的发明,但汉化并用来照排汉字及部分中国少数民族文字,却也是中国人的智慧。

众所周知,文字的出现,是人类从野蛮进入文明的标志。而将文字着附在一定形制的材料上,用以表达思想,传播知识,介绍经验,宣扬主张,即产生了书籍,则就更推动了人类的文明与进步。当着书籍摆脱了刀刻手写的生产方法而改用印制之后,人类的文明就更大大地前进了。中国古代科学技术史著名专家英国李约瑟博士曾说:“我以为在全部人类文明中没有比造纸史和印刷史更加重要的了。弗朗西斯·培根这位‘唤起人类才智的警钟’就充分认识到了这一点。”^①可见印刷术对人类的文明与进步是多么的重要。正因为它重要,所以世界上有些国家和民族便有意无意地争抢印刷术的发明权,以便鼓舞本民族的士气,创造更辉煌的未来。致使这一问题人为地蒙上一层政治色彩,使之更趋复杂化。科学本是最实事求是的,它扬弃一切国家民族的彩幕,老实客观地呆在文献记载中或实物潜证里,等待后人发现、发掘和科学的分析结论。本文想就自己所知,冷静地做一些考证分析,不妥之处,恳祈批评。

活字印刷术的发明

中国的雕版印刷术大约起于隋唐，成于五代，盛于两宋，沿袭于元明清。雕版印刷较之手写有无比的优越性，它可以雕一版而印无穷。且能妥善保管，多次印刷，经久耐用。所以任何一种书稿，只要按照一定的行格款式雕刻一套版，便可以随需刷印，广为流传。这对知识信息的传播和文化影响的拓展，是极其有利的。但雕版印刷也有其自身不可克服的缺点，这就是它只能是一种书刻一套板，一套板印一种书。它只能在同一种书的部数上随需刷印，却不能在品种上随意生新，若生新就只好再雕一套板。这种劳师费时、工料俱奢的弱点，雕板印刷术愈是极盛，暴露得也就愈明显。景德二年（1005）夏天，宋真宗赵恒御国子监检阅书库，问及当职的国子监祭酒邢昺经书版片已雕出来多少，邢昺回答：“国初不及四千，今十余万，经、传、正义皆具。”并颇有感慨地说：“臣少从师业儒时，经具有疏者百无一二，盖力不能传写。今板本大备，士庶家皆有之，斯乃儒者逢辰之幸也。”^②我们知道，儒家经典至宋朝最后达到了十三经。这十三经都是先秦著作，部头都不大，可是雕刻出来的版片竟十万有余，这是何等巨大的工程！如果是史书、子书、别集、总集都来雕刻，其工程之大便难以想象了。能否想出一种办法，克服雕板印刷这种弱点，使字能依书稿组合，使版能固定排列组合好的字，印完一种书之后，拆版卸字，再组合排印另一种书？这个课题严肃地摆在了雕版印刷盛行的宋人面前，看宋代朝野能否成功地回答这个问题。事实证明，宋朝人不但意识到了这个问题，而且用伟大的实践正面回答了这个问题。这个人便是居住在雕版印书最发达、雕印工艺最高的杭州平民毕昇。关于毕昇发明泥活字印书法，向以沈括《梦溪笔谈》的记载最权威。该书卷十八技艺门载：“板印书籍，唐人尚未盛为之，自冯瀛王始印《五经》，已后典籍皆为板本。庆历（公元1042—

1048)中,有布衣毕昇又为活板。其法:用胶泥刻字,薄如钱唇,每字为一印,火烧令坚。先设一铁板,其上以松脂蜡和纸灰之类冒之。欲印,则以一铁范置铁板上,乃密布字印,满铁范为一板。持就火炆之,药稍熔,则一平板按其面,则字平如砥。若止印三、二本,未为简易;若印数十百千本,则极为神速。常作二铁板,一板印刷,一板已自布字,此印者才毕,则第二板已具,更互用之,瞬息可就。每字皆有数印,如‘之’、‘也’等字,每字有二十余印,以备一板内有重复者。不用则以纸帖之,每韵为一帖,木格贮之。有奇字素无备者,旋刻之,以草火烧之,瞬息可成。不以木为之者,木理有疏密,沾水则高下不平,兼与药相粘,不可取。不若燔土,用讫再火,令药溶,以手拂之,其印自落,殊不沾污。昇死,其印为余群从所得,至今保藏。”

沈括,字存中,杭州钱塘人。生于北宋仁宗天圣九年(1031),卒于北宋哲宗绍圣二年(1095),享年六十四岁。曾参与王安石变法,元丰五年(1082),以徐禧失陷永乐城(今陕西米脂西)连坐被贬。这一年沈括五十一岁,便退居润州,筑梦溪园(今江苏镇江东郊),举平生见闻,撰《梦溪笔谈》。这就是说,《梦溪笔谈》是在1082至1095年之间写成的。上距毕昇发明创制泥活字的庆历中(1042—1048),不过三十余年。等于当代人记当代事,自然可信。且毕昇死后他的活字及其排印技术为沈括的子侄所得,并一直保存到沈括写《梦溪笔谈》之时。所以上述的记载,或为沈括所亲见,或为子侄所述说,亦十分可信。因此,它无可辩驳地说明,早在11世纪的中叶,在雕版印刷充分发展的前提下,中国人就又发明了活字印刷术。

这项发明有两大背景,一个是雕版印刷至宋而极盛,其优点缺点都已是充分显现出来。如何发扬印刷技术的优点,克服雕版印刷自身的弱点,这是发明新技术的催化剂。一个是宋代建国已有八十余年,到仁宗庆历中,社会政治、经济、文化、科学技术均已进入发展时期。“政通人和,百废俱兴”^③正是此时社会状况的

客观描述。此时社会环境是毕昇发明活字印刷术的有利条件。

由雕板印刷术的优缺点着眼，既要保留雕板印刷技术的优长，又能克服雕板印刷技术劳师费料的短处，人们最容易想到的应当是创制木活字。原因是木活字最容易做。或锯镏已雕字的板片，或一个一个地雕刻木字，在当时雕板刷印盛行的情况下，均属轻车熟路。且跟雕板印刷一样，易着水墨，容易成功。所以毕昇首先试制的乃是木活字。只不过当时排版固字技术尚不过关，使得用木活字排出来的版面，因木理疏密不同，频着水墨印刷后，便会出现涨版而使版面高低不平。且当时排版固字技术只是用松脂蜡和纸灰的溶凝原理，根本上无固力阻止木字因涨版而凸起的发生，加之印刷完成木活字易与蜡灰相粘，脱字较难，且易相互污染，所以毕昇扬弃了木活字而创制了泥活字。上述记载中的“不以木为之者，木理有疏密，沾水则高下不平，兼与药相粘，不可取。不若燔土，用讫再火，令药溶，以手拂之，其印自落，殊不沾污”，正是毕昇先制木活字后制泥活字的有力证明。

毕昇“用胶泥刻字，薄如钱唇”，指的当是字的笔划凸起高度或厚度薄如铜钱边缘，并非指的是字身。没一定高度的字身，不但无法操刀刻字，也无法就范排版。三十多年前自然科学史研究室、历史博物馆从安徽水东所得清道光时翟氏所制泥活字，证明了上述的推断。毕昇制造的泥活字，“每字为一印，火烧令坚”。泥活字刻字时胶泥当是干的，这样易刻，笔划交叉处也不易出现断笔，出现了也容易填补。刻完一批字就应“火烧令坚”，不令坚就可能磨损，影响质量。每字皆刻数个，如“之”、“也”等常用字，则刻有二十余个，以备一版之内重复使用。有些生僻奇字刻字时未行备刻，则在排版时随需随雕刻，并以草火烧之，瞬息可成。可见毕昇在制字上已经想得十分周密了。

其排字是设一铁板，铁板上均匀地铺洒一层松脂蜡和纸灰。要打算印刷时，则先将一铁范置放在铁板上。这个铁范当与当时通行的雕版印刷的版面高矮宽窄相类，以便形成活字的围圈和版面

的四周栏线，铁范中便可依行布字，满范为止。然后持着排满字的铁板到火上灼烧，待蜡稍溶，便以一平板按压字面，则字深嵌入蜡中，版面则字平如砥。且常作二铁板，一板在印刷，一板在排字。一板印刷完，一板已排好版。如此交替用之，瞬息便可印出许多。不印的时候，其活字便依韵归类，并在字身背头帖上该字所属之韵，贮藏于事先做好的木格箱中，每格则以写好的韵头之字帖之，以便再印时拣字方便快捷。

上述不难看出，950多年前毕昇创制的泥活字印刷技术，从制字、排版、固版、印刷到贮字等工序上，都有了切实的实践，并且取得了成功。用今天科学的眼光来审视它，除了略显古朴外，其活字印刷术的基本原理，与后世人类共同使用的铅排技术已没有本质的不同了。

什么叫发明？各种辞书的解释均谓：创造出从前所没有的事物，首创新的制作方法，就叫发明。毕昇创制了从前没有的泥活字，首创了以这种活字排版印刷的方法，所以它是伟大的发明，这一点早已为世界所公认，无庸赘述。至于在这种基本原理之上，开拓新的制字材料，探索新的排字板材，改变新的排字方法，研究新的拣字方式，改革旧的固版技术，研制新的贮字韵格等，严格说就不再是活字印刷术的发明了，而应该是对已经发明并在实际行用中的活字印刷术的改进、推行和完善。弄清了这种源与流、主与从、本与末之间的关系，有利于问题的探讨，有利于是非的明辨。

活字制字材料的演进

（一）泥活字的续制

毕昇于北宋庆历（1042—1048）时发明泥活字印刷术，已如上述。但他用自制的泥活字排版印过什么书，则语焉不详，史无记载。然一百三十余年后，也就是南宋光宗绍熙四年（1193），周必大根据

毕昇泥活字印书术的原理又重新仿制了泥活字，排印了自己的著作。此事周必大在写给朋友程元诚的信中有所透露：“近用沈存中法，以胶泥铜版移换摹印，今日偶成《玉堂杂记》二十八事。”^④周必大字子充，一字洪道，自号平园老叟。吉州庐陵（今江西吉安）人。生于北宋钦宗靖康元年（1126），卒于南宋宁宗嘉泰四年（1204），享年七十九岁。绍兴二十一年（1151）进士及第，历官给事中、中书舍人、枢密使。孝宗淳熙末年拜丞相。光宗绍熙中出判潭州（今湖南长沙市）。“必大受知孝宗，两人翰苑，自权直院，至学士承旨，皆遍为之。凡銓坡制度沿革，及一时宣召奏对之事，随笔记录，集为此编（《玉堂杂记》）”^⑤。可见《玉堂杂记》是周必大为官中朝时所记的翰林故事。绍熙中出判潭州，将此书稿带出，于长沙用泥活字排印了此书。印好之后非常高兴，所以在给朋友的信中道及此事。这里的“近用沈存中法”，实际就是沈括《梦溪笔谈》中所记毕昇活字印书法。“以胶泥铜版移换摹印”中的“胶泥”当指以胶泥制字；“铜板”指的是植活字于其上的底板；“移换摹印”指的当是两板交替排字印刷。这完全是毕昇泥活字印书法的再现和伟大实践。它弥补了我们不知毕昇用泥活字印了什么书的历史缺憾，更以伟大的实践宣告了泥活字印书法的成功。这个成功发生在绍熙四年，即公元1193年。即使是这一年，仍然要大大早于朝鲜、日本和欧洲活字印刷的肇端。这是目前所知，毕昇发明泥活字印刷之后第一次伟大的活字印刷成功实践。此后，蒙元之初的姚枢“又以小学书流布不广，教弟子杨古为沈氏活板，与《近思录》、《东莱经史论说》诸书散之四方”。^⑥清道光十二年（1832），苏州李瑶鉴于《校补金石例三种》夹注丛列，鱼豕之病杂陈，“乃慨然思广其传，即以自治胶泥板，统作平字排之”^⑦。比他晚十二年，即道光二十四年（1844），安徽泾县翟金生及其子侄翟发增、一新、一杰、一棠等，以三十年心力，刻意追循毕昇泥活字遗法，仿制泥活字十万余个，先后用它们排印了《泥版试印初编》、《水东翟氏宗谱》及翟金生朋友黄爵滋的《仙屏书屋初集》。翟金生在自著《泥版试印初编》中写诗自谓曰：“一生筹活版，半世

作雕虫；珠玉千箱积，经营世载功。”“不待文成就，先将字备齐；正如兵养足，用武一时提。”“旧吟多散佚，新作少敲推；为试澄泥板，重寻故纸堆。”^⑧可证翟金生也发扬毕昇泥活字印刷技法，在八百年后，再次用泥活字排版刷印成功。六十年代初期和中期，中国科学院自然科学史研究室的科研人员，曾先后两次在翟金生的老家——安徽泾县水东地区发现并获得当年翟氏所制各种型号的泥活字，并有制字的母范和毛坯。当年它们曾携带一些活字和陶范前来北京图书馆与《泥版试印初编》等书核对，发现书中某些重出的虚字，如“也”、“矣”等字，惊人的酷似，因疑其有制字的母范。再看它们带来的陶范，发现正好能套装已制成的泥活字。说明书中重出的虚字之所以酷似，就是用陶范这么套装制造出来的。陶范呈深斗状，上面为方口，陶身为方筒，底部内壁为阴文正字，制字时当是以胶泥填充，底部自然成阳文反字。上口字身突出陶范，以便干后衔出，略加修整与它字高矮大小一致，火烧令坚即可。至于那空心实字的母范，则当是以已经制好的泥字或木字，外面套包胶泥，上面套包低于母字，底部则以原泥劲按，以便使凸出的阳文反字压出凹进的阴文正字。然后将底部余泥削平，切齐上口，抽出字身，再将字范烧成陶质，一个制字母范就算制成了。这种制字方式的创新，远胜毕昇逐个刻制要先进。但这不能算作发明，而只能算是对毕昇制作方式的改进。因为它在活字印刷的基本原理上没有突破，没有创造。

自毕昇发明泥活字印刷术以降，先有宋周必大躬身实践，印成《玉堂杂记》。继有蒙元初期姚枢教弟子杨古用泥活字刷印小学书布之四方。清有李瑶、翟金生刻意仿制泥活字，并刷印多部典籍，至今传世。可见用胶泥做为制字材料，前后绵亘八百年，不为不久矣。

（二）木活字的试制与发展

木活字的试制应该说在毕昇试制泥活字之前就已经实验过了，只是因为毕昇排版固字的技术尚不过关，所以扬弃了木活字，创制了泥活字。否则沈括《梦溪笔谈》就用不着写“不以木为之者，

木理有疏密，沾水则高下不平，兼与药相粘，不可取。不若燔土，用讫再火，令药溶，以手拂之，其印自落，殊不沾污”这样几句话了。

木活字虽然被毕昇扬弃了，但泥活字印书法的成功，却启迪、激励其后的人们继续试制木活字。长期以来，木活字的试制成功者，多推元朝的王桢，近年来，民族学院研究所的史金波教授、宁夏回族自治区博物馆的牛达生教授，都曾撰文论述早在王桢以前，西夏人就用木活字排版印刷了不少西夏文的僧俗文书。这个论断如能成立，则木活字的应用时代当大大提前。以党项羌为主体的西北少数民族建立西夏国是在北宋明道元年(1032)，南宋理宗宝庆三年(1227)为蒙古骑兵所灭，享国一百九十余年。羌人清逸俊秀、心灵手巧，又多与北宋往来，索书赠典之事时有发生，因此对中原的雕板印刷技术、活字印刷技术，必定注意引进和发扬。从现存于俄罗斯、宁夏及北京图书馆的印本西夏文典籍来看，雕板印刷和木活字印刷，在西夏都是很发达的，说明木活字印刷技术早在西夏发生是完全有可能的，也是完全可信的。但人类历史上有很多发明创造，最初之人并没记载。待在实践中不断改进完善，最后由另一人完美推出并用文字加以记录和阐述，后者反被公认为某种技术的发明人，这种现象历史上并不罕见。所谓“恬笔伦纸”，即蒙恬发明笔，蔡伦发明纸，就是典型的事例。其实早在蒙恬前久已有笔，早在蔡伦前亦久已有纸。他们不过是改进完善了造笔纸材料和技术而已，可是他们却被后世恭维成笔、纸的发明人了。同样，西夏人虽然可能确实较早地应用了木活字印刷技术，但至今还没有见到明文记载和周详的阐述。而现知最早全面试制木活字并有翔实记载和阐述的，还得推元朝的王桢。

王桢，字伯善，山东东平人。元成宗元年(1295)至元大德四年(1300)，任今安徽旌德县尹，在任六年。王桢是农学家，生活简朴，在任时非但修桥补路，施药救人，更重视教人种植树艺，改进农具，提高生产，深得人民爱戴。封建社会的知县，上任伊始就非常注意了解当地的县置沿革、人丁地亩、道路桥梁、物产资源、乡贤先哲、

风土人情，以便纂修新的县志，掌握全县的情况。王桢也是如此。他到旌德县不久，便组织力量纂修《旌德县志》。与此同时，他不辍所专，总结多年积累的农学知识，开始撰写自己的专著《农书》。《文渊阁书目》著录王桢《农书》一部十册。钱曾《读书敏求记》记载《农书》为“农桑通诀”六，“谷谱”四，“农器图谱”十二，合为二十二。《四库全书总目》著录《农书》为二十二卷，并说“其书典赡而有法……引据赅恰，文章尔雅，绘画亦皆工致，可谓华实兼资”^⑨。如此规模的一部《农书》，若用传统的雕板印刷方式付梓，以王桢的收入和清廉好施的品格，是无力实施的。所以他别生技巧，试制木活字，以便刷印自己的《农书》，也为他人留下印书的方便。王桢《农书》卷尾附载了《造活字印书法》，全面阐述了木活字印书法的全部工序。

总序说：“今又有巧便之法：造板木作印盔，削竹片为行，雕板木为字，用小细锯镏开，各作一字，用小刀四面修之，比试大小高低一同，然后排字作行，削成竹片夹之。盔字既满，用木楦搯之，使坚牢，字皆不动，然后用墨印刷之。”这是王桢从制字、排版到印刷程序的简要概括。关于具体步骤，又进一步作了如下的阐述：

写韵刻字法：先照监韵内可用字数，分为上平、下平、上、去、入五声，各分韵头，校勘字样，抄写完备，择能书人取活字样制大小，写出各门字样，糊于板上，命工刊刻。稍留界路，以凭锯截。又有语助辞“之”、“乎”、“者”、“也”字及数目字，并寻常可用字样，各分一门，多刻字数。约有三万余字。写毕，一如前法。

镏字修字法：将刻讫板木上字样，用细齿小锯，每字四方镏下，盛于筐筥器内。每字令人用小裁刀修理齐整。先立准则，于准则内试大小高低一同，然后令贮别器。

作盔嵌字法：于元写监韵各门字数，嵌于木盔内，用竹片行行夹住，摆满，用木楦轻搯之，排于轮上，依前分作五声，用大字标记。

造轮法：用轻木造为大轮，其轮盘径可七尺，轮片轴高可三尺许；用大木砧凿窍，上作横架，中贯轮轴，下有钻臼，立转轮盘；以园

竹笆铺之，上置活字，板面各依号数，上下相次铺摆。凡置轮两面，一轮置监韵板面，一轮置杂字板面。一人中坐，左右俱可推转摘字，盖以人寻字则难，以字就人则易，此转轮之法不劳力而坐致字数。取讫，又可铺还韵内，两得便也。

取字法：将元写监韵另写一册，编成字号，每面各行各字，俱计号数，与轮上门类相同。一人执韵，依号数唱字，一人于轮上元布轮字板内取摘字只，嵌于所印板盃内，如有字韵内别无，随手令刊匠添补，疾得完备。

作盃安字印刷法：用平直干板一片，量面大小，四周作栏。右边空，候摆满盃面，右边安置界栏，以木楦搯之。界行内字样，须要个个修理平正。先用刀削下诸样小竹片，以别器盛贮，如有低邪，随字形衬菰搯之，至字体平稳，然后刷印之。又以棕刷顺界行竖直刷之。此用活字板之定法也。

王桢这六步活字印刷法，讲得既概括又具体。从写样刻字，到镏字修字；从作盃贮字，到造轮摆放；从唱字摘字，到排版印刷，讲得十分清楚，既是他实践经验的总结，也是具体施工的蓝图，较毕昇泥活字印刷，有了进一步的发展。王桢创制这套木活字的目的，本是为了排印自撰的《农书》。但当大德二年（1298）木活字制成时，先用它来试印自己主持纂修的六万多字的《旌德县志》，不到一月，百部齐成，效率极高，效果甚好。可惜这一百部木活字《旌德县志》，据说传到明朝万历年间就全部散佚了。元大德四年（1300），王桢从安徽旌德调任江西永丰，还称：“前任宣州旌德县尹时，命匠创造活字，二年而工毕。后二年，迁任信州永丰县，挈而之官。”^⑩显然这时他的《农书》还尚未写成，故将活字也带往江西，以便《农书》脱稿后排版印刷。待到了江西任所，《农书》脱稿后，江西方面则用传统的办法将《农书》雕版印行了，故带去的活字只好收藏起来，以待别用。

在王桢创制木活字印法之后二十余年，有个广平人马称德，字致远，在浙江奉化知州的任上，也制造了一套木活字，并用它排印

了《大学衍义》等书。据[顺治]《奉化县志》卷十三及[康熙]《奉化县志》卷十一载元李洧孙所作《知州马称德去思碑记》称：“广平马侯称德，字致远，作州于庆元之奉化，兴利补弊，无事不就正。……活书板镂至十万字，教养有规。”[至正]《四明续志》亦称：“知州马称德任内置到活板□万字。……活字板印到《大学衍义》一部计二十册。”[乾隆]《奉化县志》卷十二载元邓文源撰《建尊经阁增置学田记》称：“及今次刊到活字书板印成《大学衍义》等书，度其上。……至治二年立石。”所有这些记载，都能证明马称德在奉化知州任上制造了木活字，并用它排印了四十三卷的《大学衍义》及其它书籍，藏于新建的尊经阁上。这表明元代安徽、浙江一带，已出现了木活字印书。

元代木活字印刷术，还相继影响流传到西北少数民族地区。敦煌千佛洞中曾发现过几百个用硬木刻制的回鹘文活字，大部分为法人伯希和携走，只剩下两颗，陈列在中国历史博物馆。此外，敦煌研究院也还藏有几颗。这表明元代少数民族文字也可以制成活字印书了。蒙古骑兵征服西夏之后，为了笼络西夏各民族的人心，曾顺应它们信仰佛教的民习，在杭州开雕西夏文《大藏经》四千多卷。还出现过西夏文木活字印制的单经。今仍珍藏于北京图书馆的西夏文《大方广佛华严经》，据王静如先生鉴定，就是木活字印刷的单经。

所有这些，表明元代从初期到末期，木活字印书赓续相连，地域上从东南到西北，文字上从汉文到回鹘文到西夏文，印书虽然不是很普遍，但已呈现出不断发展之势。“明胡应麟云：‘今世欲急于印行者，有活字；然自宋已兆端……今无以药泥为之者，惟作木称活字云。’清魏松云：‘活板始于宋……明则用木刻。’清龚显曾云：‘明人用木活字板刷书，风乃大盛。’”^①这是张秀民先生用明清人的话，来概括明代木活字印刷比元代大为流行的根据。的确是，明代从内府到藩府，从书院到私宅，乃至民间，都曾流行木活字印书。从地域上讲，江苏、浙江、江西、福建、四川、云南等南方各省，也

都先后出现过木活字印书。直至今日,有书名可考的木活字印本,仍有一百余种,比元代的确是大大发展了。根据张秀民先生的考证,依时间顺序排比一下明代木活字印书的年份,不难看出明代木活字印书的步伐是越来越快、越来越大的。

明初朱元璋分封的诸王,一般是要之国的,但朱元璋吸取历史上诸王之国容易酿成势力,从而犯上作乱的教训,诸王之国时除丰厚的封赏外,还要赠送诗歌词赋等文学作品,用以陶冶他们的性情,实则是借此消弥它们的政治野心,鼓励他们潜心文化,注意文学。朱元璋这种用心虽然未能全部奏效,但也的确使一些藩王走进了文化的王国。这些藩王除了自己著书之外,还以自己雄厚的财力,着意刻书和用木活字排印图籍。如蜀王朱让栩于嘉靖二十年(1541),用木活字排印了苏辙的《栞城集》八十四卷;益王朱一斋于万历二年(1574),命世孙以木活字排印了谢应芳的《辨或篇》,以广流传。同年,还排印了顾亮的《辨或续篇》。这是明代藩府木活字印书的实例。

明弘治年间(1488—1505),有所谓碧云馆者,用木活字排印过《鹖冠子》。到清乾隆编纂《四库全书》时,由两淮盐政李质颖将马裕家进呈的这部木活字本《鹖冠子》,递交四库馆,并作为底本收进了《四库全书》。

正德十三年(1518),南京监生胡旻,曾用木活字排印国子祭酒贾泳所藏《庄子虞斋口义》善本。南京拔贡李登用木活字排印自著的《冶城真寓存稿》八卷。嘉定徐兆稷借别人的活字,排印其父徐学谟的《世庙识余录》二十六卷。

隆庆五年(1571),地处边远的云南,用木活字排印了云南布政使陈善的《黔南类编》八卷。

到万历时,木活字印书更加广泛,如吴门印有《文心雕龙》,长洲韩氏印有《曹子建集》,丽泽堂印有《壁水群英待问会元》,虞山荣荆堂印有《慈谿黄氏日抄》,海虞黄美中校印王世贞的《凤州笔记》,张溥印《百三家集》、赵用贤印《十子》,赵枢生印《含玄先生集》,顾

从德印《历代史书大全》，张佳胤印《东巡杂咏》，包大炯印自著《越吟》，陈嘉谟印《松筹堂集》，卓明卿编印《唐诗类苑》，魏显国印《念初堂集》，朱仁倬印李备的《新刻史纲历代君断》，福州林氏印林志《续刻邵子斋公文集》，天启七年(1627)活字印了《福建鹺政全书》等等，大体都是万历时期的木活字印本。

到明朝末年，也许是因为国势衰变，政治形势复杂，军情频传等原因，邸报的发行开始采用木活字排印。清初著名学者顾炎武曾说：“忆昔时邸报，至崇祯十一年(1638)方有活板，自此以前并是写本。”

明朝，全国各地，特别是南方各省，纂刻宗谱、家谱的风气很盛。到了明朝晚期，浙江地区已有人用木活字排印家谱，到清初蔚然成风。浙江，特别是绍兴地区；江苏，特别是苏常地区；安徽，特别是皖南地区；以及江西、湖南、四川等地，出现了专以为人刻印家谱的刻工，称为“谱匠”或“谱师”。有些人还在农闲季节，携带工具，走乡串镇，为人排印家谱。这时的木活字及印刷工具，可以租借、买卖、抵押、继承、赠送、转让，一方面表明木活字已成为有价值的财产，另一方面也说明木活字发展已相当普遍。

逮至清代，木活字印书更有了长足的发展。上至内府，下至官局，雅至私宅，俗至书坊，木活字印书更为普遍。有人统计，清代木活字所印经、史、子、集各类图籍流传至今的，大约有两千种左右。这个数字虽然未必全然可信，但至少也可以说明，有清一代的木活字印书，大约是它以前所有时代木活字印书总和的几十倍，可见清代木活字的确是大大发展了。

清代木活字印书，不仅在数量上得到空前的发展，在质量上也精益求精，好的木活字印本书，几与雕版印刷无异。雍正三年(1725)，武水陈唐重订本的《后山居士诗集》六卷、《正集目录》一卷、《后山先生逸诗》五卷、《逸诗目录一卷》、《诗余》一卷，就是用木活字排印的。字用当时流行的软体，且排版整齐匀平，印刷敷墨也都很精良。如果不是发现其中个别倒字，几乎很难看出它是木活字

印本。

乾隆三十八年(1773),四库全书馆开馆伊始,馆臣从《永乐大典》中辑出不少佚书。乾隆皇帝认为其中有些世所罕见、有裨世道人心并足资考镜者,应先行板刻流通,嘉惠士林,故命发至武英殿雕板印行。当时掌管武英殿刻书事务的是四库馆副总裁金简,他遵命雕板印刷四种书之后,觉得如此雕印下去,“不惟所用板片浩繁,且逐部刊刻,亦需时日。……莫若刻做枣木活字板一份,刷印各种书籍,比较刊板工料省简悬殊”^②。故上书建议改用木活字排印。获乾隆皇帝批准后,很快制成大小木活字二十五万余个,连同摆字木槽、字盘、格子、板箱、大柜、木凳等附带工具,统共用银二千三百三十九两七钱五分,真是事半功倍。事成奏明,乾隆皇帝认为以活字名之不雅,特赐名“武英殿聚珍板”,故此后用这套木活字排印的丛书,便称为《武英殿聚珍版丛书》。当时承办这套丛书的共有六人。先将刻成的木活字依《佩文韵府》诗韵分开,各置十个大木箱内。每箱置抽屉八层,每屉又分数小格,以分别置放每韵中各声字。施用二人专管排版,四人分管平、上、去、入四声的字。排版人依书稿内容所需之字,向管韵人唱取,管韵人辨韵检给。摆完一板,交给刷印工人,先行刷样,由翰林校对无误后,即可照预定部数刷印。一般是先用洁白绵润的开化纸刷印二十部,呈送内府各处,供陈列之用;而后再用太史连纸各印三百部,以供留配丛书之用。如果某书应用较广,须经四库馆总纂商定增印部数,依成本定价发售,以体乾隆皇帝嘉惠士林之意。从乾隆三十八年(1773)十月始,至乾隆五十九年(1794)二十一年中,共印书一百三十四种。是我国历史上规模最大的一次木活字印刷工程,更是内府采用木活字印制书籍的最大的工程。金简死后,因人废事,《武英殿聚珍版丛书》也就停止印刷了。内府如此大规模地使用木活字印书,势必影响朝野争相效仿。所以清代乾隆以后朝野用木活字排印图书的活动日见不鲜,极为普遍,不计其数。反映出木活字的排版印刷技术,已臻于完美。

从活字印刷术发明时的泥活字,演进到用木料制造活字,这是

制字材料上的一大演进。它的制字技法,排版固字方法,边框界片的紧版职能及在印纸上对边栏界格的体现,都有改进和创新,对活字印刷术的发展是伟大的推进。但严格说,它绝不再属于活字印刷术的发明。因为它在单个制造活字、拣活字以排版、刷墨以印刷、虚字以多备,以及分韵贮字等基本原理和工序上没有改变和创新,只是在制字材料上有改变,以及因材料改变而在制字修字法上也有改变而已。

(三)金属活字的试制与发展

金属活字就是指用各种金属材料制成的活字。迄今所知,全人类所使用过的金属活字无非是铜活字、锡活字、铅活字、铁活字等。其中锡活字、铁活字,在印刷史上没形成什么大气候,无足赘述。铅活字虽也较早地出现在中国、朝鲜等东方古国,但整个铅字排印技术是西方最先完善,然后再传到东方,传到全世界,使人类走上了铅字排版印刷的共同道路。此为世人皆知,亦无须赘述。唯有铜活字最早到底出现在哪儿,是最早出现在中国呢,还是出现在朝鲜半岛?历来争论不休。笔者认为,争论的议题是学术问题,不是政治问题。争论的焦点是谁先创制了铜活字。说老实话,谁先创制了也无非是在活字制字材料上又有所改进,对活字印刷术的发展有所推动。不能说这不是对人类文明的贡献,但这贡献不是原理发明性质的贡献,而是制字材料演进中的贡献。我之所以这么说,并不是为了弱化争论双方的原动力,从而大扫争论者的兴致,而是这件事情的本质确实如此,无须人为抬高它的讨论价值,将其作为一种民族专利和荣辱去争抢。

关于谁先创制铜活字,最近从报章上见到两位中国学者的两种说法。一是说早在金代中国就有金属活字了;一是引用元王桢《造活字印书法》中说“近世又铸锡作字”的说法,在“近世”二字的诠释上下功夫,从而论证中国在十二世纪就有了金属活字。

王桢《造活字印书法》是他的《农书》的附录,它可以撰写在《农书》梓行以前,但怎么前也前不过大德二年(1298)他用自制木活字

试印大德《旌德县志》成功之后，晚也晚不过大德五六年或六七年（1300—1303）。大德二年（1298）木活字试印成功，《造活字印书法》才可以撰写，所以“近世”的倒算可以从1298年回溯，但《农书》这一年却还未写成。《农书》的雕板印行当在大德四年（1300）王桢调往江西之后，最早也不会早于大德五、六、七这三年，即1301、1302、1303这几年上。唯有《农书》梓行了，《造活字印书法》才有处可附。所以“近世”之回算从这几年倒数也行。不管怎么算法，这“近世”又能作出怎么更新鲜的解释呢？“近世”当然不是近几年之意，甚至不是“近十几年”之意，但也无非是几十年，反正不能超过百年。超过了百年恐怕就不好说是“近世”了。按照《辞海》对“近”的解释之一是“历时未久。如近日；近世”。对“世”的解释之一是“古称三十年为一世”。如此解释比较符合实际，那么从1298年王桢说“近世”之时前推三十年，当为1268年。若从1303年前推三十年则是1273年。都在十三世纪的下半叶，哪来的十二世纪呢？可见以“近世”之不同诠释来解决中国在十二世纪就有金属活字的构想，其心虽善，其功则难成。

前不久，又有人在《新闻出版报》上发文章，引证戈公振先生《中国报学史》所附图版，谓：“戈公振不但复制了原图，并引《金泥石屑》一书的说明文字：‘千佛铜牌，多无文字，此有皇统纪元年号，及李稀造题字一行，用活字排集成之，乃活字版传世之最先者。’按皇统为金熙宗完颜亶的年号，使用此年号为公元1141—1149年。戊辰为1148年。由于此图中的多个图版高低不平，且排列歪斜，明显的是活字排版，至此我们可以说我国的金属活字版的历史，在当今文物考古发现的基础上，可以上推至1148年，即比王桢所记还要早一个世纪。”^⑬这段论述，如果不查出原始材料并加以科学分析，是极容易被人信服的。但如果真的将图版及原始材料检出，加以客观地分析，又觉得上述结论还立脚不稳，甚至根本不能成立。

原图版据罗振玉说是千佛铜牌，中间是各种图案及咒文，右上款题“河东南路都僧录特授赐紫文孙大师□善广施”；左下款题“皇

统戊辰岁次十一月日记平阳府李稀造”。戈公振先生《中国报学史》引印这张图版的同时，在图版右外标“金代之金属活字版”，左外引注《金泥石屑》语：“千佛铜牌，多无文字，此有皇统纪元年号，及李稀造题字一行，用活字排集成之，乃活版传世之最先者。”按《金泥石屑》乃罗振玉著述，见于1927年正月仓圣明智大学刊行之广仓学会编辑的《艺术丛编》中《金泥石屑》的《金说》。原文为：“千佛铜牌多无文字，此有皇统纪年及李稀造题字一行，用活字排集成之，乃活版传世之最先者。”与戈公振所引大同小异。戈公振引述时改“皇统纪年”为“皇统纪元年号”，无伤原义。“乃活版”改为“乃活字版”，亦无伤宏旨。唯“金代之金属活字版”之标注，乃戈公振先生自解自识，并非罗振玉之原意。罗振玉只说它是千佛铜牌，并说其中的上下款文字是“用活字排集成之”。铜牌与活字并不一定都是金属的，罗氏只说“用活字排集成之”，并没说是用金属活字排集成之。假设它真是铜牌活字，则牌之于字来说实为版，用铜版排字的活字可不一定就是金属活字，它也可以是泥活字或木活字。为什么人家说是“用活字排集成之”，你就敢于肯定是金属活字呢？显然根据不足。况且既是千佛铜牌，又如何往上排拣固定活字，也十分令人难以想象。

还有，近年来有人一见印纸上行歪字斜或墨色浓淡透背不一，就说是活字。其实不是活字的印刷品，有时也有上述现象，所以要具体问题具体分析。以戈公振引证这幅图版而论，上下款之文字虽明显地行歪字斜，但更多的是字体本身乃至间架笔划就歪斜，这就不是活字排版、多次印刷、版松字动造成的歪斜现象。其次是字与字之间隔离松散现象不明显，反而在上款文字中“路”与“都”、“都”与“僧”、“授”与“赐”、“赐”与“紫”、“善”与“广”，下款“李”与“稀”等字之间，不但没有隔开，反而上下笔划交叉，这显然是连贯书写造成的现象。因此我判断这幅图版中的文字，根本不是“用活字排集成之”，而是翻沙造模，铸铜为牌同时铸出来的文字。和我们现在仍能见到的南宋杭州会子库铜板、元至元铜版所印钞票中的字迹相

象。如果真是这样，则此幅图版中的文字不但不是金属活字，连其他质料的活字也不是了。

凡铸千佛铜牌刷印千佛图像，总跟某人消灾祈福，广印普施，善做功德有关。因此谁做功德，谁就应在上款落名。请谁制造，制造者便可在下款落名。此块铜牌图版所示，做功德善施者，乃河东南路都僧录特授赐紫的孙大师；而帮他铸造这块铜牌的则是平阳府的李稀。平阳又称平水，即今山西临汾辖域。这个地区，在金元时期乃是北方刻书出版的中心，有不少出版的精品流传于世。此牌造于平阳，当属自然可信之事。唯其做法，不可想象是操刀镌刻，一定是翻沙制模，铸铜为牌，再行印刷。既是这样，则其上下款文字，很可能是铸造工人在母范沙壁上操刀直刻成阴文正字，倒铜水为牌时则成阳文反字，以铜牌敷墨铺纸刷出来的印纸则就成了墨色正字。元以前木刻版画，刻版工人并不全依画稿，以刀代笔的现象屡见不鲜。这块铜牌上的文字，很可能就是造模刻图像的工人以刀代笔在母范沙壁上刻划出来的。因此字体拙劣，行歪字斜。这样，戈公振引此图版并说是金代之金属活字版，显然就站不住了。他说的都站不住了，再引证他的说法论述金代已有金属活字便自然房倒屋塌了。这样一来，说是十二世纪的中国就已有金属活字印刷的论断，至少是眼下先不敢认同了。

还有人以北京图书馆所藏之铜活字印本元代《御试策》为据，推说元朝时代中国已有铜活字印刷。所谓《御试策》就是皇帝殿上考试进士时回答的策文。这本《御试策》共收藏蒙古色目人哈八十、何察赤、笃列图、余阙等五人，汉人南人欧阳玄、张益、彭士奇、刘思诚、王文烨、李齐、王充耘等八人十三篇策文，最晚的是元元统元年（1333）的进士，因此结集成这部《御试策》必在此年之后。首先从内容上看，所有策文前边皇帝的问话及策文行文，都极力颂扬元帝的圣明功德。如余阙策文：“至太祖皇帝，受天明命，肇兴王基，建帝号于朔方。又七十余岁，世祖皇帝以圣德神功方能一统天下，以成至元之盛治。”李齐策文：“夫元者，天地生物之心也。天运循环世复为

元洪。唯圣朝以元纪号，默契大易先天之旨。”笃列图策文：“伏惟陛下至圣至明，而法尧舜之仁政，遵祖宗之成宪，则将六五帝四三王……。”所有这些吹捧蒙元的颂文，明朝人决不会编辑，更不会梓行排印。明朝人站在正统的立场，对蒙元讳莫如深。连元代以前行文中用的“元来”一词，洪武之后都要一律改为“原来”，还能容得了上述策文的吹捧吗？这显然是不可能的。所以此书编印不可能在中国的明朝。那么是不是元人自编而排印的呢？也不太可能。原因是此书的印纸及版面风格，不象元代之物，倒颇具朝鲜活字印书的风貌，因此我判断此书是当时朝鲜人編集排印的，以便高丽举子赴大都科考的参考。高丽素称文物之邦，学习中原文化不遗余力。入元之后，中朝关系更有深刻变化。高丽忠烈王王珣娶世祖之女为妻，成了元朝的驸马。高丽能在元代保其宗庙、百官、刑赏、赋税等主权，号称“万国独一”，与此不无关系。所以元代高丽王室多有模仿蒙元的作派，但始终不懈学习中国文化。忠烈王（1275—1308）不仅在本土兴学立教，还派人到中原画先圣及七十子像，并求祭器、乐器、六经、诸子史等。经过多次讨论，元朝于皇庆二年（1313）十月才采用科举取士以延揽人才的办法。科举一定，元中书省立刻移牒科举程式于高丽，令其参酌实行。据美籍华人房兆楹先生考证，从1315—1354年之间，一共约有50名朝鲜举子来大都（今北京）应试，考中进士者至少有8人。这些朝鲜进士一般都刻印自己应试的文章，以供其他举子参考^④。他们既有这种习惯，又何尝不能编辑排印元元统元年（1333）以前历科进士的策文以供举子参考呢？如果真是这样的话，则北京图书馆所藏那本鉴定为朝鲜铜活字印本的《御试策》，很可能是高丽忠肃王王焘行元三年（1334）至高丽恭愍王行元十八年（1368）之间的印本。大的时代仍在元朝。1368年朱元璋已登基建立大明，高丽人亦不敢在明行时代继续仿元捧元了。所以北图所藏那本《御试策》风格象朝鲜印本，并且鉴定为朝鲜铜活字印本，也就无足为怪，无须质疑了。

朝鲜人在活字印刷术发展进程中，最突出的推进性贡献，就目

前所知,是最先创制了金属活字,即铜活字。这与它们渴求中原文化,发展中原技术,创造自己文化的民族性格有关,也与长期以来中朝特殊关系有关。朝鲜李洸说:“铸字印书,创自本朝,非中国所有也。”^⑮朝鲜金宗直说:“活版之法,始于沈括,而盛于杨惟中,天下古今书籍无不可印,其利博矣。然其字率皆烧土而为之,易以残缺,而不能耐久。百载之下,诞运神智,范铜为字,以贻永世者,其权輿于我朝乎!”^⑯朝鲜崔南善说:“或传言朝鲜之活字始于新罗朝,然未能详也。由高丽高宗以前已经实用活字,则有明证。唯其创造在罗代抑丽代?发明人或姓李或姓金?则不可知矣。”^⑰这几位朝鲜李朝时代的人物虽未提出什么过硬的证据,但却从不同角度提出范铜为字权輿于朝鲜。这里特别值得注意的是,金宗直提出了一个“百载之下,诞运神智,范铜为字,以贻永世”。崔南善提出高丽高宗以前已经实用活字。如自中国庆历(1042—1408)毕昇发明泥活字算,百载之下,当是1142年以后。若如崔南善所说的高宗以前已经实用活字,时间当也在十二、十三世纪之交。这固然没有足够的证据,不足为信,但也绝不是空穴来风。

三十年代,日本有位叫田中敬的先生,曾在《游鲜偶感》中写过一篇《朝鲜铸字版考》,后来收到他的《汲古随想》第三卷中。该文谓:“说起来,朝鲜在发明金属活字版印刷术方面居世界之首。据文献记载,似乎在高丽的高宗时代就已经进行铸字。在《东国李相国后集》第十一卷李奎报代晋阳公(崔怡)所撰《新序详定礼文跋》一文中记载:‘用铸字印成二十八本分付诸司藏之。’崔怡(原名瑀)被封为晋阳公是高宗二十一年(1234),李奎报歿于高宗二十八年(1241),可见此书必印于高宗二十一至二十八年(1234—1241)期间。”^⑱这似乎是比较早地提出论据,说是金属活字最先由朝鲜人创制成功。此后在五十年代,中国有张秀民先生也说:“朝鲜在印刷史上成就最突出的,是最先大量铸造金属活字。这是朝鲜劳动人民对世界文化的伟大贡献。”^⑲紧接着他也利用上述田中敬引证的资料,论证高丽高宗二十一年(1234)就已铸字印书了。

到八十年代,美国芝加哥大学著名教授美籍华人钱存训先生为英人李约瑟的《中国科学技术史》撰写印刷史,同样采用上述证据,论述高丽高宗时朝鲜就有了金属活字印刷技术。

为了进一步说明问题,现将上述三人先后引证之李奎报的原文引出,以便观者分析。原跋文题目是《新序详定礼文跋尾·代晋阳公行》。跋文原文为:“夫帝王之政,莫先于制礼。其沿革也,损益也,宜一定之。以淑人心,以齐风俗矣。安可因循姑息,不即立常典,使之纷然异同哉?本朝自有国来,其礼制之损益随代靡一,病之久矣。至仁庙朝,始敕平章事崔允仪等十七臣,集古今同异,商酌折中,成书五十卷,命之曰《详定礼文》,流行于世。然后礼有所归,而人知不惑矣。是书跨年历祀,简脱字缺,难于考审。予先公乃令补缉,遂成二本,一付礼官,一藏于家,其志远也。果于迁都之际,礼官遑遽,未得赍来,则几若已废。而有家藏一本得存焉,予然后益谙先志,且幸其不失。遂用铸字印成二十八本,分付诸司藏之。凡有司者,谨传之勿替,毋负予用志之痛勤也。月日某跋。”^{②①}

这篇跋文是李奎报代崔怡撰写的。崔怡何许人?崔怡原名瑀,本官牛峰,是崔忠献之子。崔忠献(1149—1219),是朝鲜王氏高丽的权臣。1190年为太师。1196年树立武臣政权,依靠家兵集团,数度废立国王,把持朝廷要职,成为实际的统治者。崔氏四代专权前后达六十年。崔怡便是这位权臣的儿子,借父势于高宗六年(1219)担任了枢密院副使;九年(1222)任参知政事、吏兵部尚书、判御史台事;十二年(1225)在自家设政房,掌握了人事大权;十五年(1228)获鳌戴镇国功臣之号;二十一年(1234)被封为晋阳侯。可谓平步青云,官运亨通。他这样一种地位,才有资格让别人代写跋文,而且代写者地位也不能太低。代写者李奎报(1168—1241),原名仁氏,字春卿,号白云居士,果然出身两班,官至金紫光禄大夫守大保门下侍郎平章事修文殿大学士监修国史判礼部事翰林院事太子太保,通晓中国经史诸子和佛老典籍,擅长汉语诗文,是高丽时代著名的文学家和诗人。他在高丽高宗七年(1220)为礼部郎中起

居注知制诰；十九年(1232)判秘书省事宝文阁学士庆成府右詹事知制诰。也可以说是官高位显，有资格为晋阳公捉刀代笔。而就在这一年，高丽为防御蒙古入侵，自开京(今开城)迁都至江华岛。跋文中所称“果于迁都之际，礼官遑遽，未得赍来”，即指此次迁都。一直到元宗十一年(1270)才又迁回开京。

《详定礼文》五十卷，乃高丽仁宗王构朝(1132—1146)崔允仪等十七臣奉敕纂修的关于朝廷仪典制度方面的著作。至高宗崔献忠父子擅政时已历近百年，所以跋文说“是书跨年历祀，简脱字缺，难于考审”。故崔怡先公(献忠)“乃令补缉，遂成二本，一付礼官，一藏于家”。礼官收藏的那一本，1232年迁都时，慌乱中未带到江华岛，只好用崔怡家藏的那一部做底本，“用铸字印成二十八本，分付诸司藏之”。关键是这里的“铸”字，我认为没有旁的解释，只能说是用金属铸造的活字。而这金属是什么，以后朝鲜朝廷大量铸造各种型号的铜活字用以印书，可反证此次用铸字排印《详定礼文》，当亦属铜活字。前边我们说过了，崔怡晋封为晋阳侯，是在高宗二十一年(1234)，此跋文已注明是为晋阳公代写的，因此其用铸字排印《详定礼文》亦当在这一年，或稍后一点。因为这一年(1234)迁都到江华已有两年了，“几若已废”的礼仪该恢复实行了，所以才用铸字印成二十八部。可见朝鲜在高丽王朝的高宗时代，即十三世纪的上半叶，已经有了金属活字印刷的技术。比王桢“近世又铸锡作字”的说法大约要早三十年左右。

对我上面的结论也许有人会说，仅凭一纸跋文就认定朝鲜金属活字早于王桢说的锡活字，恐怕是孤证为据，令人难服。对此，日人田中敬先生也有过同感，并不断探索追究，“直至最近，朝鲜总督府的教育科长神尾一春氏又有了新发现。在他珍藏的《南明泉和尚颂证道歌》一书卷末有这样一段文字：‘夫南明证道歌者，实禅门之枢要也。故后学参禅之流，莫不由斯而入，升堂睹奥矣。然则，其可闭塞而不传乎？于是募工重雕铸字本，以寿其传焉。时己亥九月上旬中书令晋阳公崔怡谨志。’己亥当为高宗二十六年(1239)。我在

京城帝国大学举办的活字印刷资料展览会上见到了此书的实物原件,全书为袋缀本,全一册。崔怡将他的两个儿子万宗、万全送入禅门,并使其接受禅师封号,因而他出版有关禅学的典籍便不足为奇。其时是以铸字印刷本为样本重雕,因此可以断定在此之前已有铸字本。”^①田中敬的这番话,可以代为释疑。高宗二十六年(1239)就能以原来的金属活字本为底本重新雕板印刷《证道歌》,说明《证道歌》在1239年之前已用金属活字排印过。这就使1234年高丽用铸字排印《详定礼文》五十卷,从孤证变成了双证。所以我们可以结论,十三世纪上半叶,朝鲜人率先创制了金属活字,而且很可能是铜活字。

前边说过,活字制字材料的创新,是对活字印刷术发展的推进,并不是原理性质的发明。但每种制字材料的试制成功,在制字技术、排版技术、敷墨技术上都会有所创新,这也不能不视为伟大的贡献,铜活字出现后,在朝鲜有活生生的发展过程,详见1977年台北文史哲出版社出版《图书印刷发展史论文集续编》中张民先生之《韩国的古印刷》铜活字一节,及1970年台北大陆杂志社编辑出版《大陆杂志史学丛书》第三辑中李光涛先生之《记朝鲜实录中之铸字》一文。这两篇文章将朝鲜铜活字的演进,论述得淋漓尽致。在中国则自明以来,铜活字印刷也史不乏书,而且传世者众。清初以铜活字印刷的《古今图书集成》,至今仍被誉为当时世界上最大的铜活字印刷工程。

注:

①李约瑟《中国科学技术史》第五卷第一分册《纸和印刷》序言

②《宋史·邢昺传》

③范仲淹《岳阳楼记》

④宋周必大《周益文忠公集》卷198

⑤《四库全书总目》卷79

⑥元姚遂《牧庵集》卷15

- ⑦李瑶《校补金石例四种》序
- ⑧翟金生《泥版试印初编》自刊·自检·自著诗
- ⑨《四库全书总目》子部农家《农书》提要
- ⑩王桢《农书·自序》
- ⑪张秀民《明代的活字印刷》 见《史学史资料》1980年第1期
- ⑫《武英殿聚珍版程式·金简奏书》
- ⑬魏志刚《我国金属活字版的早期记述与物证》 1997年12月10日
《新闻出版报》第三版
- ⑭李约瑟《中国科学技术史》第五卷第一分册 钱存训《纸和印刷》第
292页注文⑤
- ⑮张秀民《中国印刷术的发明及其影响》P115页引
- ⑯金宗直活字本《陈简斋诗集跋》 见张秀民《中国印刷术的发明及其影
响》附录二
- ⑰张秀民《中国印刷术的发明及其影响》引
- ⑱⑳1933年日本出版之《汲古随想》第三卷 翻译者是北京图书馆的刘
铮女士
- ⑲张秀民《中国印刷术的发明及其影响》P115
- ㉑李奎报《东国李相国集后集》卷十一 日本大正二年(1913)朝鲜古书
刊行会出版

作者工作单位:北京图书馆

(本文责任编辑:权儒学)