

中国墨的起源和发展

〔美国〕钱存训 著 高褛熹 译

中国墨历经漫长的发展过程，其起源或可追溯至三千年以前。在中国文明的贡献上，墨与纸张及印刷可称鼎足而三。墨在中国文化中的重要性极为显著，它不仅用于书写，且兼具艺术品质及学术上的地位，向为文人学士所乐道。中国造纸工及印刷工的姓名事迹，今日所知甚少，可是数以百计的墨匠却广泛载录于文献。而历代专门记述墨的专书，为数亦多。墨的评价已获定论。在中国，名墨精品价等黄金；在国外，东方及西方皆有中国墨的传入和仿制。

从公元前十四世纪至公元后四世纪间，在甲骨、玉石、陶泥、简牍、缣帛，及纸张上以黑墨或彩色所书写之实物，乃是中国最早用墨的例证。公元前三世纪至公元后三、四世纪的一些墨块实物，近年亦有出土，稍晚于此的墨制品仍见存于今。然因实物不多，且尚未予以详细分析，故目前研究墨的质地、成分及制造，仍有赖文献资料，惟古籍对于汉代以前的制墨方法，则甚少记载。

自汉至宋的一段时期，制墨原料多为松烟、胶，及其他添加物的混合品。在此之前，漆已用于书写简短文字于某种硬面的物体上，但未广泛用于一般书写。此一时期也使用“石墨”，但范围有限。宋代以降，动植物或矿物油的油烟用以取代松烟，至于

所用颜料、接著剂及添加物，虽年代久远，也无甚差异，但用料比例，各家制墨法容有不同。

在唐代以前即已制造具有多面的棱柱形墨，在其平滑的表面饰以图案与书法，这在制墨史上可称创举。此类饰墨逐渐演进，各展巧思，自成一格，此后并制造镌有组合纹饰的套墨，以供文人学士及宫廷赏玩。甚至发展为一种藏墨的好尚，使墨在书写的实用价值以外，更加上赏玩的美学价值。

一、墨在中国及其他文化中的地位

在中国，文字书写不仅是一项记录的方式，也是一种艺术。早自汉代以还，书法就已成为一种主要的艺术形式，遂使所有与之相关的事物都能分沾书写的风雅。因此，素有文房四宝之称的纸、墨、笔、砚，不仅为书写所必需的工具，更为鉴赏家所喜爱而搜藏。除书写外，墨也使用于绘画、印刷，并充作化妆品，甚至作为药材。

中国墨通常保持固体形态，用前加水在砚石上研磨成为墨汁。因固体形态不易蒸发，便于长期保存。因为图案纹饰可以模印或镌刻在墨锭上，而使墨发展成为一名独特的艺术品。墨质持久，颜色黝黑，是中国墨的特质；中国许多古代文献和书画，留传千载，而墨色光泽如新。

中国并非唯一懂得用墨的古代文明古国，证据显示，埃及墨可能早于中国，而追溯至公元前2500年以前纸草纸发明之际就已使用。埃及墨为液体形态，所用原料为得自焚烧动物的骨骼，至公元前1100年后就传播到西亚地区^①。旧约和新约《圣经》数度提及用墨，他处也提到用墨书写，这显示犹太人在居留埃及期间就懂得用墨^②。

希腊人书写羊皮纸和纸草纸使用几种不同的墨；希腊墨皆为

黑色，制造原料为得自焚烧的干酒糟或象牙，类似中国墨，保持固体形态，在使用之前才加水研磨。罗马墨也大致相似，虽然有些原料采自墓葬的人骨，但泥土、矿物、树脂、烟灰、乌贼墨汁和油烟等，亦加采用。油烟墨和乌贼墨系用于书写纸草纸上，可以浸海绵拭去字迹再写，此一特性异于耐久性的中国墨。另一种以黄蜂卵所生树瘿制成的墨则供羊皮纸使用。至于阿拉伯墨，咸信渊源于希腊墨，主要原料为松烟^③。

在印度，墨的使用因为早期禁止书面记录宗教著作而发展较迟。其古叙事诗《摩诃婆罗多》（Mahabharata）述及凡出售、伪造，或抄写婆罗门教《吠陀经典》（Veda）者必遭打入阴曹地府。据公元前四世纪的希腊记载，印度最早用墨书写于旧棉布及桦树皮。公元一世纪又有希腊作者记载，谓有“印度墨”（Indikon milan）从印度Barbarikon港输出，罗马学者蒲林尼（Pliny，1923—1979年）将其与当时罗马制的一些上品墨相提并论^④。不过，劳佛（Berthold Laufer）指陈，此种印度墨实际源自中国^⑤，因为许多其他珍贵商品，如丝绸之类，由中国西传欧洲，往往取道印度，远在前汉已然。

日本墨及朝鲜墨均以松烟或油烟为原料；其制法皆源自中国，因其制造过程与中国的制墨法几乎雷同，而制墨、造纸、制笔等手工艺，都是当时遣唐的留学生依照规定必须学习的技艺。至于西藏墨虽为液体形态，但其制法似乎也是传自中国。

由于上述各种古墨今已无存，因此就难以将之与中国墨作有意义的比较。不过众所周知，中国墨的独特品质使之普获钟爱，并使世界各地连欧洲在内都争相仿制。十七世纪拉康特（Louis LeComte）称道：“中国墨简直无与伦比；法国人一再设法仿制，迄今徒劳^⑥。”1735年杜哈德（Jean Du Halde）也写道：“欧洲人曾苦心仿制中国墨，但终于一无所获^⑦。”在论及可能使中国墨得以风行的一般特性时，劳佛认为：

首先，中国墨能表现深沉纯正的黑色；其次，墨质持久，色泽如新，几乎永不变质。中国的书写文件可浸水数周而不虞洗去字迹。……就汉代所写文献观之，……其墨色明亮，质地固定，犹如昨日所写一般。同样优良的墨迹也存在印刷工艺中，留传今日的宋元明清印本，其纸张、墨色均保存完美，有如初印^⑧。

上述各种特殊品质，当然系因中国墨所含的各种成分，及其制作所运用的精巧方法使然，将于后文再作探讨。

二、中国墨的起源及早期样品

根据传统说法，中国墨的发明一向归功于东汉书法家韦诞（179—253年），时在公元三世纪初叶。然而考古发掘及文献上的证据均说明各种墨的普遍使用，或类似墨的书写材料，当更早于此。陕西半坡出土彩陶上所见的早期花纹及符号，显示红色及黑色颜料的使用可远溯至新石器时代^⑨。在商代后期占卜甲骨上残留的红黑两色及已刻或未刻的字迹红色颜料已鉴定为朱砂，炭质黑色颜料经鉴定证明为墨^⑩。在商代的石器、玉器及陶器上也发现以黑色汁液所写的文字。

西周的青铜器铭文已使用“墨”字的初文，显然系指黥面或刺青的刑罚而非作为书写之用^⑪。以墨用作书写的最早记载见于战国时期的著作。《庄子》田子方篇：“宋元君将画图，众使皆至，受揖而立，舔笔和墨^⑫。”稍后有两处记载述及春秋时期以墨作书。《韩诗外传》卷七载有晋国臣子周舍对赵简子云：“愿为谔谔之臣，墨笔操牍，从君之后^⑬。”《管子》霸形篇谓齐桓公“令百官有司，削方墨笔^⑭。”以上三节引文均足以说明用笔蘸墨书写的过程。《庄子》一节更可显示墨在使用之前系固体形态。

近年考古发掘已获得春秋、战国及秦代各种以墨书写于玉石及简牍上的大量文献。自1950年以来，考古发现更提供数件人造墨实物。最古的一块系在公元前三世纪即战国末年至秦代的十二座墓葬内发现，于1975至1976年间在湖北云梦县睡虎地出土。据发掘简报称，该墨（M4：12）为圆柱形，墨色纯黑，圆径2.1厘米，残高1.2厘米。同一墓葬内尚发现砚石一块及用以研墨的研磨石一件，两者均遗有使用痕迹及墨迹^⑤。

此外，1965年在河南陕县刘家渠数座后汉墓葬内发现五件古墨样品。据其遗址报告称，其中三件（8：60，37：45，及102：9）保存较好，均作圆柱形，系用手捏制而成，墨的一端或两端曾研磨使用过。样品圆径自1.5厘米至2.4厘米，残高自1.8厘米至3.3厘米不等；其中之一并有木盒^⑥。1958年在南京老虎山二处东晋墓葬（M2号墓及M3号墓）掘出两件古墨样品。据其遗址报告称，M2号墓所出的墨为条形，长约6厘米，宽约2.5厘米；M3号墓所出的墨已破碎，无从获得尺寸。上述样品经分析化验，推断M2号墓墨系掺有有机物的泥土而非真墨。M3号墓墨谓墨色黑而质轻，有黄色小粒，似杂质黄土，在显微镜下与现代墨比较，粒子相似，成团状，加热能燃烧，烧后留灰少许。此点与现代墨相似，故断定为墨^⑦。据此可以推断M2号墓所出之墨类似早期记载所述的“石墨”，而M3号墓所出者则为较高级的人造墨^⑧。

三、中国墨的颜料及成分

自十三世纪以来，学者即认为中国墨的发展可分为三个阶段：最初以漆所制，嗣以矿物，最后则以松烟及油烟为之。关于中国墨是否曾以漆为原料的说法，现代学者有不同意见。关于漆书的现存最早文献见于五、六世纪间所纂修的《后汉书》及《晋

书》。不过这些记载所述皆早于汉代的简牍，而此类文献所称的漆书，解释亦各有不同^①。

就近代发现而言，漆可能曾在坚硬而不吸墨的表面书写。据上述睡虎地秦墓所发现一批竹简文献记载，凡国有工具、甲冑及武器等，质地坚硬，无法施刀雕刻者，则以漆及朱砂书写其所属官署名称^②。此类简牍也引述漆园管理及检验漆品质的规则^③。据其注文显示，漆系早期专供书写于某些不吸收水性墨的材料，诸如金属者是。不过可以确定漆并非为主要的书写材料，因为迄今尚无考古发现证明漆曾使用于简牍或缣帛。但在某些墨的制作中，漆可能有少许成分，作为配料。

以缣帛书写，至少可追溯至公元前五世纪，战国以迄汉代的帛书已陆续从中国本土及中亚地区多处遗址出土^④。纸张用于书写始自后汉。公元二世纪以墨书写之样品亦于居延、敦煌、楼兰，及他处遗址发现^⑤，然此等早期缣帛及纸张文献的用墨迄未予以化验，因之，其中成分也就难以断言。

松烟是传统制墨所最常用的原料，自东汉韦诞时代已经如此，曹植（192—224年）《长歌行》诗云：“墨出青松烟，笔出狡兔干”，堪为例证^⑥。五世纪的《齐民要术》认为韦诞的制墨配方是用细致且清纯的烟灰，经捣杵及筛滤，以除去一切附着的植物杂质^⑦。虽然此种烟灰来源并未指明，但揆诸事实，既有除去植物杂质的程序，它必为木材，或即松烟所制。据最近用扫描式电子显微镜所作的一项研究显示，十四世纪以松烟所制的中国墨，其炭粒子形体极小而且划一，要优于同样以烟灰所制作的现代墨^⑧。

明宋应星（约1600—1660年）在《天工开物》所述松烟制墨法为：

寻常用墨，则先将松树流去胶香，然后伐木。凡松香有一毛未净尽，其烟造墨终有滓结不解之病。凡松树流去香，

木根凿一小孔，炷灯缓炙，则通身膏液就暖倾流而出也。

凡烧松烟，伐松斩成尺寸。鞠箴为圆屋，如舟中雨篷式，接连十余丈，内外与接口皆以纸及席糊固完成，隔位数节，小孔出烟。其下掩土砌砖，先为通烟道路。

燃薪数日，歇冷入中扫刮。凡烧松烟，放火通烟，自头彻尾。靠尾一、二节者为清烟，取入佳墨为料。中节者为混烟，取为时墨料。若近头一、二节，只刮取为烟子，货卖印刷，书文家仍取研细用之。其余则供漆工、垂工之涂玄者②。

虽然松烟可能仍为制墨最常用的原料，不过宋代以后，另有它法，即灯心燃烧所产生的油烟，其中有动物油、植物油及矿物油，诸如鱼油、菜油、豆油、大麻油、芝麻油、桐油，及石油等。在明代，据称松烟墨占十之九，油烟墨占十之一③。1738年杜哈德 (Jean Du Halde) 所述油烟制墨作业程序为：

墨工在注满油料的容器内点燃五、六支灯心，然后将之放妥并覆以漏斗状铁盖，两者须保持适当距离，以便收集全部烟灰。收集足够之后，就取下铁盖，以鹅翎扫其底部，使烟灰落于干厚纸板上。此即其制作细致光泽的墨的方法。上等油料能增加墨的光泽，使墨更受重视与厚爱。未经鹅翎扫下及粘附于铁盖者均属粗质油烟，将之刮在碟上，用以制作寻常用墨④。

上述早期另一种中国墨的来源即“石墨”。它似为某种矿物质，可就其原本形态使用，也可加工磨碎使用。文献所称的“石墨”可能是某种形态的煤炭、石油或石墨，因早期记录所载“石墨”发现遗址均座落于现今生产石墨地区⑤。

松烟及油烟的主要成分为碳，呈游离状态的碳不易与其他材料混合，因此制墨加碳须与接著剂并用，使碳料得以附著于书写表面。中国墨所含接著剂之另一作用在于结合碳微粒，以保持固体形态。

中国墨传统上以胶为接著剂，系以各种动物残骸，诸如生皮或皮革、肌肉、骨骼、介壳、兽角、鱼皮、鱼鳞、鱼鳔等制成^⑧，所用水质也不容忽视。上述某种物质煮沸后所成粘汁须以纱罗筛除渣块，再使凝为固体，以备使用^⑨。在制墨前，先将固态胶加上桦皮汁等溶剂予以溶解^⑩。胶与颜料之比例或因选材性质及要求墨的粘度而有不同，而粘度则由施墨书写的材料性质而定。例如，十八世纪初所编《格致镜原》卷三十七记载制墨配方，就有油烟及胶等量取用之“对胶法”^⑪。

除上述主要颜料及接著剂外，明代之前尤爱添加其它材料，以改善墨的粘度、色泽及气味。其所用各种添加物有时竟多达一千一百种^⑫。其中包括：蛋白、雌黄、生漆、皂角，及巴豆等以改善墨的精度；朱砂、秦皮、紫草、茜草、黄芦、黑豆、硫酸铜、五倍子、地芋、蜆松、胡桃、牡丹皮、猪胆、鲤鱼胆、珍珠、薰草豆、石榴皮，及银硃等以改善墨的色泽；以及丁香、檀香、甘松、樟脑和麝香等以改善墨的气味^⑬。

四、制墨的技术程序

由于制墨配方通常须严守秘密，以防同业竞争，因此，留传至今的配方或许仅为当年实际使用的极小部分。虽然制造一般用墨的程序大致相同，但其确切成分、调制方法、分量多寡等，则各有家法，颇多出入。据宋李孝美（享名于1095年前后）、晁贯之（约1100年）、明沈继孙（享名于1598年前后）等所撰关于制墨法之早期著作所述^⑭，制墨步骤包括搜烟、罗筛并拌入既溶胶及各种添加物，揉搓，捣杵，蒸剂，入模，覆灰，荫干，上蜡，储存，及研试等过程。

现存中国的最早制墨配方，据说是东汉韦诞（179—253年）所作，载录于五世纪后魏贾思勰所撰《齐民要术》卷九《合墨

法》：

好醇烟捣讫，以细绢筛于垆内，筛去草莽，若细沙尘埃。此物至轻微，不宜露筛，喜失飞去，不可不慎。黑曲一斤，以好胶五两浸栲皮汁中；栲，江南樊鸡木也。其皮入水绿色，解胶，又益墨色。

可以下鸡子白，去黄五颗，亦以朱砂一两，麝香一两，别治细筛，都合调，下铁臼中，宁刚不宜泽，捣三万杵；杵多益善。

合墨不得过二月、九月；温时臭败，寒则难干，潼溶见风，自解碎。重不得过二、三两。墨之大诀如此，宁小不大^③。

后世，甚至今日制墨所用的各种主要成分均可见于此一最早配方：颜料（烟灰）、接著剂（胶），及各种添加物（栲皮、蛋白、朱砂、麝香）。

南北朝梁代的冀公另有一配方，载录于宋苏易简撰《文房四谱》卷五：

松烟二两，丁香、麝香、干漆各少许，右以胶水搜作挺，火烟上熏之，一月可使。入紫草末，色紫；入秦皮末，色碧。其色可爱^④。

十世纪南唐李廷珪所创制墨配方见于宋李孝美撰《墨谱法式》卷下《廷珪墨》：

牛角胎三两，洗净、细剉，以水一斗，浸七日；皂角三挺煮一日，澄取清汁三斤，入梔子仁、黄檗、秦皮、苏木各一两，白檀半两、酸榴皮一枚，再浸三日。入锅煮三、五沸，取汁一斤，入鱼胶二两半，浸一宿。重汤熬熟，入碌矾末半钱，同滤过，和煤一斤^⑤。

其后，据称为明沈继孙所创的新配方，以油烟取代松烟为原料：用桐油烧烟十两、牛皮胶四两半、鱼胶半两、秦皮、苏木各

半两，煎浓汁搜和蒸杵制之^⑪。明清两代制墨配方，就总体而言，其用料可能较上文所述者略少，当时墨工似乎不如往昔之随意使用许多添加物，借以减轻成本，但因之被认为降低墨的品质。

中国墨的特质经常见于记述名匠制墨的文章中。著名墨工始祖韦诞所制之墨，南齐太子萧子良称其墨光黝黑，“一点如漆”^⑫。南北朝墨工张永所制亦色如点漆^⑬。晚唐以来，名匠辈出，载诸史册^⑭。最驰名者当推出身制墨世家的李廷珪（享名于950—980年）。其父李超（享名于907—936年）亦为制墨名家，原奚姓，世居河北易水，后迁于安徽歙县。廷珪继承父职，任南唐李煜朝廷墨务官，以贡献卓著，而获赐姓荣宠。廷珪父子制墨质地坚致，据称“墨能削木，误坠沟中，数月不坏^⑮。”

宋张遇（享名于1068—1085年）以油烟、麝香、樟脑、金箔制墨，状如钱子，因以闻名^⑯。潘谷（享名于1086年）制墨用胶甚少，一斤烟灰仅入五至十两，捣一万杵，以此显名。宋徽宗（约1101—1125年在位）以苏合油搜烟制墨，为人重金搜求。元朱万初（享名于1328—1330年）以用纯松烟制墨而获禄赏^⑰。

明清两代墨工主要以墨的造形及风格著称，制作精巧的套墨，且兼顾成分及品质。吴叔大以桐油、胶、碎金、麝香为料，捣一万杵，而使墨光似漆，坚致如玉，因以扬名^⑱。十九世纪早期，胡开文以猪油、油烟、鹿胶及十二种其它添加物包括珍珠、麝香入墨而闻名^⑲。

虽然中国墨通常制成固体形态，但是也制作墨汁。有人为省却用墨前的调墨之苦，时或大量调制墨汁，贮于竹管。特制墨汁系针对商业需求而生产，如印刷业需墨量大，事前磨墨供不应求。印刷用墨须先以取自烟囱尾端的粗质烟灰，和以胶与酒，然后贮存于缸或桶内，以待日后取用。墨糊须贮存三、四个伏暑始能去其恶臭。总之，贮存愈久，品质愈佳；反之，如用新调的印

墨印刷，极易模糊。使用前将水加于墨糊，并彻底调匀，再以马尾筛过滤即可^②。

上品红色印墨系以银朱及铅丹，在掺有白芨根液的水中煮沸所成的混合物。稍次者则系以水煮红苋所得的汁液，惟易于褪色，色泽不及前者鲜明。蓝色印墨系取材于靛青，是一种产自中国本土且色泽耐久，用以染布的蓝色颜料。普鲁士蓝不宜用于印刷，因其一遇纸张受潮就会模糊走样^③。

隐形墨水中国人亦早有所知，当不迟于十二世纪。元《东南纪闻》载有南宋初的一则故事云，枢密王庶之子以诽谤宰相秦桧（1090—1155年）而遭褫官编置。在贬所遇一方士，能以药和水作字，隐去字迹，投于水则见。庶之子戏书“秦桧可斩”四字，投诸水以验之。方士竟持纸而去，欲告于官，给以厚贿乃止^④。虽然此一故事是否属实，难以考究，然其书写所用液体当系化学药品，如明矾之类。若以某种溶液处理，文字即可显现。

墨通常也能入药，至晚可溯自十世纪。有一记载谓以墨研成细末调酒赐予宋王之子妇，急救其血崩之危^⑤。明李时珍《本草纲目》举列许多以墨调剂的处方。松烟墨经火炙、研末，并调以水、醋，及其他成分如萝卜、葱、指顶花汁、胆汁、酒，及干薑等，亦可用以治疗产后血晕，至于痢疾、痈肿、鼻出血、肿瘤、异物入目等其他病症也有疗效^⑥。依症状性质，含墨药剂或为口服或须外用。据称，其疗效乃在于其具有的硷性能调和血酸与缓和血流不止；墨所含兽皮胶也是止血良药^⑦。李氏并谓以油类、石油或麦梗等油烟所制的墨，则不得入药作医疗用途。

五、中国墨的艺术及鉴赏

早期中国墨为固体形态，可从1953年在河北望都附近所发现之《望都汉墓壁画》得知。该壁画绘有一“主计史”坐于矮榻

上，座前放置三足砚，上有墨锭，旁有水盂。墨锭系立置，圆锥形^{⑤6}。汉晋时代文献中每提及墨，常以“丸”或“枚”称之，虽然通常“丸”指圆形物，“枚”指扁平物，但对类此量词的实际形状，并未详述。也有记载谓晋代以后的墨为“螺”形，其确实形状，则不得而知^{⑤7}。

一般认为中国墨在唐代都制成棱柱形^{⑤8}，最近在秦汉及晋代墓葬发现的都是圆柱形，《望都汉墓壁画》中的墨也是圆柱形。英国考古学者斯坦因（Aurel Stein）在新疆吐鲁番地区曾发现两件唐代的墨，一件是棱柱形，另一件是圆柱形^{⑤9}。长方或扁圆形的墨可能同时存在，也可能较晚。大概中国古墨的形式是多样的。

棱柱形具有多平面的特色。墨锭多平面的发展可能在于便利制作图案及纹饰，而纹饰也使墨从单纯的实用物品一跃成为美术工艺制品而更趋风行。墨锭图案肇始于唐代，其最早惯用的素材为祥瑞动物，如龙及鲤，还有书法。明清时代许多墨锭均为扁平式，一面加图案，另面加书法。此类文饰通常具有象征性，包括龙、麒麟、狮、鲤、鹿、松、鹤、龟、葫芦、梅花、石榴、竹笋、山水、起居即景、发明创作、宗教人物、徽号，及其他种种。有时填金的题咏包括制墨人及年代，背面纹饰有箴言、宗教金言、吉祥语、诗句，以及书法等等。墨的造型也别出心裁，往往模拟各种艺术品，诸如钟鼎、玉饰、铜镜及古泉币等。

墨锭的各种造形及纹饰系由造墨之家所设计，用铜模或木模雕刻而成。铜模所制纹饰线条明快清晰，但雕模不易。木模较易雕制，但有时在墨上遗留木纹。墨锭纹饰为浮雕时，其墨模乃阴刻纹饰，使注入的墨剂经压挤成形后，其纹饰图样成为浮雕。明初沈继孙所撰《墨法集要》一书载有插图，绘示墨锭六面所用六片式模板，以及一个模座，称为总模^{⑥0}。

纹饰套墨在清代即相当盛行，今日仍市售未戢。通常套墨系

由一个主题所构成，诸如各种动物、八卦、皇城眺景、壮丽山川等。套墨通常装在特制的锦盒中，嘉庆年间（1796—1821年）鉴古堂奉敕制作的“御苑图墨”，全套计有六十四件^⑥。

中国的藏墨之风，最初可能以其品质和体制的差异，为文人所重视，因喜爱良墨而选择收藏。且墨质中胶、烟配合，力求轻清、细腻，捶捣加工，大有考究。两墨相比，颇有不同，因此书画家喜用良墨。更以历代科举，重视书法，因此竞求佳墨，以助其工。现存藏墨记录并有早于十世纪以前即南唐及宋代者。宋苏轼（1036—1101年）笃好此道，藏墨五百锭；其友吕行甫亦以此闻名于世。明清时宫廷以藏墨丰赡著称，传留于今。

为便于玩赏及品评墨锭艺术，自十六世纪后期以来，许多藏墨目录经由墨工、墨商，或藏墨家先后編集出版。最早且最具影响力的杰作当推两部木刻图谱。一为1588年安徽歙县方于鲁（约1580年）所作《方式墨谱》，收录图例逾380幅，按图饰及题材分为六类，并附有题跋多篇。另一图谱集是十八年后，其徒程大约（约1541—1616年）所印《程式墨苑》，收录彩色图例约500幅，并附录题咏、赞词及品评^⑦。两书性质及内容相似，若干甚至雷同，然在图饰数量及艺术成就上，后者当略胜一筹；其中且有西文字母及圣经故事^⑧，使该书成为最早含有取材于西方插图的中文图书。

另一类藏墨目录为墨商所印制，其中以记载当时价目为其特色，显系供营业之用。《墨史》即其早期例证。此书系安徽歙县墨坊主人程义所印，列有名目、质量、重量，及价目等，并附有友好所撰的赞词^⑨。第三类藏墨目录以好墨人士收藏为主，如1670年张仁熙所撰《雪堂墨品》，及1684年版宋荦所撰《漫堂墨品》^⑩。两书均列举墨工、墨名、图饰、制作日期、造形、件数及重量等。藏墨及评墨的兴趣迄今相沿不衰，如1956年左右所印《四家藏墨图录》一书，收入北京四家私人所藏八十三种明清古

墨的拓片及说明，可作代表^⑩。

注：

①埃及和西亚用墨，见F.B.Wiborg. *Printing Ink; a History With a Treatise on Western Methods of Manufacture and Use*. Harper, New York, 1926. pp. 137; 及J.H. Breasted. "The Physical Process of Writing in the Early Orient and Their Relation to the Origin of the Alphabet", *American Journal of Semitic Language and Literature*, 32 (1916), pp. 230ff.

②参见注①, Wiborg, p. 1.

③希腊墨、罗马墨及阿拉伯墨，见Wiborg, pp. 71-76.

④参见 Wiborg, pp. 62-65.

⑤参见 Wiborg, p. 2.

⑥Louis LeComte. *Nouveaux mémoires sur l'état Présent de Chine*. Anisson, Paris, 1696. Eng. tr. *Memoirs and Observations...* London, 1697. p. 192.

⑦J. B. Du Halde, *Description Geographique, Historique, Chronologique, Politique et Physique de l'Empire de la Tartarie Chinoise*. Eng. tr. R. Brookes, London, 1736—1741. vol. 1. p. 370.

⑧参见 Wiborg, pp. 41-42.

⑨见《西安半坡》，北京，1963，页156。

⑩见R. S. Britton. "Oracle-bone Color Pigments", *Harvard Journal of Asiatic Studies*, 2 (1937), pp. 1-3; 及A. A. Benedetti-Pichler. "Microchemical Analysis of Pigments Used in the Fossae of the Incisions of Chinese Oracle Bones", *Industrial and Engineering Chemistry, Analytical Ed.*, 9 (1937), pp. 149—152.

⑪参见B. Karlgren. "Grammata Serica, Scriptand and Phonetics on Chinese and Sino-Japanese", *Bulletin of the*

Museum of Far Eastern Antiquities(Stockholm) , 12(1940),
no. 904b.

⑫《庄子》（四部丛刊本）卷7，页36b。

⑬见《韩诗外传》（四部丛刊本）卷7，页6a, b。

⑭见《管子》（四部丛刊本）卷9，页1b。

⑮见《睡虎地秦墓发掘简报》，在《文物》，1976年，第9期，页53。

⑯见《河南陕县刘家渠汉墓发掘报告》，在《考古学报》，1965年，
第1期，页160。

⑰见《南京老虎山晋墓》，在《考古》，1959年，第6期，页295。

⑱同注⑰。

⑲漆书争论纷纭一节，见钱存训撰《中国古代书史》，香港，1975
年，页161—164。

⑳见《睡虎地秦墓竹简》，北京，1978年，页71—72，121—122，
138。

㉑在漆质测验时，所用程序称作“饮水”。此语所指未明，但其通常
概念似为漆质与其测验所需水量多寡成反比。

㉒同注⑲，页110—160。

㉓同注⑲，页131—142。

㉔同注⑲，页159—161。

㉕《齐民要术》（丛书集成本），卷9，页231。

㉖见J. Winter. "Preliminary Investigations on Chinese
Ink in Eastern Printings", *Advances in Chemistry*, 138(1975),
pp. 209, 213—214, 219.

㉗见《天工开物》（国学基本丛书本），页276—277。

㉘见注⑲，页276。

㉙见注⑲，vol. 1, p. 371.

㉚见注⑲，页164。

㉛见Lily Chia-Jen Kecskes. "A Study of Chinese Ink-
making; Historical, Technical and Aesthetic". Thesis (M.
A.); University of Chicago, 1981, p. 55.

㉜见注⑲，页160。

③见注25, 卷9, 页231。

④《格致镜原》(1735年), 卷37, 页26—27。

⑤H. Franke. Kulturgeschichtliches über die chinesische Tusche. (Bayerischen Akad.d. Wiss., München, 1962), p. 59.

⑥参见注③, 页59。

⑦参见注⑤, 页33以下部分。

⑧见注⑤, 卷9, 页231。

⑨《文房四谱》(丛书集成本), 页67。

⑩《墨谱法式》(美术丛书本), 页172—173。

⑪《墨法集要》(丛书集成本), 页22。

⑫见注③, 卷37, 页21a。

⑬《老学庵笔记》(学津讨原本), 页4。

⑭陆友(约1330年)在所撰《墨史》, 及麻三衡(享名于1637年)在所撰《墨志》, 共收录古代至1637年间, 墨工448名。

⑮见《墨史》(丛书集成本), 页10以下部分。

⑯《墨志》(丛书集成本), 页2。

⑰见注③, 页27—29。

⑱参见穆孝天撰《安徽文房四宝》, 上海, 1962, 页28。

⑲参见注③, 页42。

⑳见卢前撰《书林别话》, 在《中国现代出版史料》, 丁编, 北京, 1955, 页632—633。

㉑见注⑤, 页633。

㉒见《东南纪闻》(守山阁丛书本), 卷1, 页7a-b。

㉓见注⑤, 《墨史》, 页16—17。

㉔见《本草纲目》, 北京, 1975, 页446—449。

㉕见注⑦, Du Halde, vol. 1, p. 372. 类此应用也流行于西方; Francesco Carletti, Ragionamenti sopra la cose da lui vedute ne' suoi viaggi, vol. 1, p. 84. 载有1595年作者在秘鲁访问时, 为当地遭毒虫所伤, 患处即应用少量墨汁治愈。见注1, 页48。

㉖见《望都汉墓壁画》, 页3-14; 又见钱存训撰《中国古代书史》, 1

香港，1975，图版27。

⑤7 见 Wiberg, pp. 22—23。

⑤8 同注⑤7。

⑤9 见 Aurel Stein, *Serindia, Detailed Report of Exploration in Central Asia and Western-China*, Clarendon Press, Oxford, 1921, vol. 1, p. 316。

⑥0 见《墨法集要》（丛书集成本），页64—65，所附墨模插图及说明。

⑥1 此一套墨系纽约市大都会艺术博物院藏品；见 Wang Chi-Chen, "Notes on Chinese Ink," *Metropolitan studies*, 3 (1930—1931), p. 130。

⑥2 有关方、程二人的逸事，见注⑥1，pp. 126以下部分；K. T. Wu, "Ming Printing and Printers," *Harvard Journal of Asiatic Studies*, 7 (1942), pp. 204以下部分；及 L. C. Goodrich (ed), *Illustrated Chinese Primer*; Hsin Pien Tui Hsiang Ssu Yen, (University of Hong Kong, 1967; reprint, 1976), pp. 212—215, 438—439。

⑥3 四幅圣经故事插图后记所附日期为1606年元月6日，可能出于利玛窦亲笔。

⑥4 见书巢撰《记墨书四种》，《文物》，1979年，第6期，页72—73。

⑥5 参见注③1，pp. 81—82。

⑥6 四位藏墨家为张子高、张纲伯、尹润生及叶恭绰；见叶恭绰《四家藏墨图录》序言。

译者注：本文译自芝加哥大学教授钱存训博士所撰《纸与印刷》书中一节，页233—252。该书编入 Joseph Needham, *Science and Civilisation in China*, Vol. V. Part I (Cambridge University Press, 1985; 3rd revised printing, 1987)。译稿辱承撰者赐予审订，谨志谢忱。