

中国宣纸研究百年

曹天生

(安徽财经大学 历史文化研究所, 安徽 蚌埠 233030)

[摘要] 宣纸是我国劳动人民留下的宝贵精神财富和文化遗产,2009年被联合国教科文组织列入“人类非物质文化遗产代表作名录”。在推动文化大发展、大繁荣的背景下,对中国宣纸传统制作技艺进行抢救性挖掘整理研究刻不容缓。中国宣纸研究有将近百年的学术历史,对宣纸近百年学术研究和宣纸革新研究的状况进行梳理,是为抢救性挖掘整理研究的首要工作。

[关键词] 中国宣纸;学术研究;技术革新

[中图分类号] K203 [文献标识码] A [文章编号] 1674-2273(2012)01-0045-12

2009年9月30日,具有千年历史的宣纸制作技艺被联合国教科文组织正式列入“人类非物质文化遗产代表作名录”。截止目前,这是安徽省也是中国文房四宝行业惟一的人类非物质文化遗产。有鉴于此,故以“宣纸研究百年”为题,勉成本文,对近百年的宣纸研究情况进行梳理,以向专家学者特别是宣纸之乡的读者请教。

一、宣纸学术研究

1923年以前有极少数关于宣纸的文字,仅限于简单介绍,在保密情况下没有展开研究。

对宣纸产品应用与拓展的关注始于我国唐代,如唐代张彦远的《历代名画记》中集提到:“好事家宜置宣纸百幅,用法蜡之,以备摹写”。^{[1] 23}此后直到新中国建立以前,尽管都有一些研究成果散见于一些典籍和报刊,但均一鳞半爪,缺乏系统,而且目标不够明确。国外对宣纸的了解带有窃取经济情报性质,较为典型的有:1878年,日本内阁印刷局造纸部派遣原陈政到中国,回国后竟公开发表了《支那制纸业》专文,其中重点谈到宣纸;1883年,日本出版《清国制纸取调巡回日记》上谈到宣纸;20世纪初,日本人内山弥左卫门撰《宣纸的制造》一文,刊登在《日本工业化学杂志》第9编第98号上。除了日本国之外,其它宣纸研究微乎其微。

1. 1923—1949 新中国建国前的宣纸研究

严格意义上的宣纸研究,最早可追述到20世纪20年代。具体为1923年至1949年前,国内学者尤其是造纸界对宣纸的研究。这一时期,研究人员只有很少几人。研究程度处于初级阶段,内容要集中在宣纸的历史和对宣纸业综合情况的调查研究上。将这一时期的研究做一分类,有两个方面:

(1)宣纸的理论与历史研究方面。对宣纸业的理论与历史研究的专门文章仅有1923年由泾县籍著名学者胡朴安所著的《宣纸说》一文。该文是宣纸研究方面的开山之作,它唤起我国学术界首先是造纸界学人对宣纸研究的重视。该文依据史料就宣纸发展的历史作了言简意赅的叙述,同时,也是特别重要的一点是他在文中提出了“纸之制造,首在于料”^[2]的观点。这个观点的提出对纸史研究和纸张研究具有认识论和方法论意义。

(2)对宣纸业的调查方面。民国时期对宣纸业的调查有两次。一是中国造纸研究所的调查。由于以往对宣纸制作技艺坚守秘密,国内人士对其产地和制造工艺等方面的情况不甚了了,即使是国内的造纸界也知之不多。到20世纪,由于洋纸的进入与倾销,宣纸业受到洋纸低价倾销的排挤而走向衰落。其衰落的主要原因是洋纸采用的是机器生产,因而

[收稿日期] 2011-10-20

[基金项目] 国家哲学社会科学重大招标项目“中国宣纸传统制作技艺抢救性挖掘整理研究”(10&ZD084)中期成果之一

[作者简介] 曹天生(1953-),男,安徽泾县人,安徽财经大学历史文化研究所教授,中国文房四宝协会高级顾问。

价格低；而宣纸却世守手工操作，因而价格高；由于价格高，即便是宣纸是书画用高级纸，其许多用量也被洋纸所替代。在这种情况下，为了研究改进宣纸生产技术，当时的中国造纸研究所特派员赴泾县调查了解宣纸产地和宣纸生产等一应情况。当然，研究和改进由于当时社会制度的所限和后来局势的变化而一度断绝。中国造纸研究所的宣纸业调查开展于1936年。调查结束后，魏兆淇于1936年撰写发表了《宣纸制造业之调查》一文，张永惠于1937年发表了《安徽宣纸工业之综述》一文。

魏兆淇的调查报告《宣纸制造业之调查》分别就“泾县宣纸原料及纸槽之分布情形”、“当地产纸情况”、“纸厂设备情形”、“制造方法”、“宣纸之种类名称”、“成本约计”、“纸张之运销情形”。在结论部分，作者认为，宣纸“阿制造纸料时间过长，不合于工业经济原则”，药品运用不甚得法，“蒸煮用开口锅，热力损失太多，洗料及天然漂白所损失之纤维甚多。材料不匀，因旧制纸无筛浆设备。”^{[3] 40-52} 并提出了作者的改进意见。应当说，魏永淇的这份调查报告具有一定的学术价值和史料价值，是研究我国初宣纸业的重要参考资料。

张永惠是我国造纸界著名的造纸专家。1936年，他从德国留学归国，奉中国造纸研究所之命，特往泾县调查生产情况，结束后，写了《安徽宣纸工业之综述》专论，并于1937年发表。在该文中，作者谈到，宣纸产地人对宣纸生产方法“绝对保守秘密。但目下情势已变，加以洋纸及仿制之宣纸充塞市场，予真正宣纸在产销方面，均受极大冲击。该业自知不图改进，使成本减轻，产量增加，万难与洋纸及仿制者竞争，而维持久远。故犹对调查人员特表好感，申述营业之现状，愿将制法协同研究，俾得挽回既往之损失。”指出当时小岭产纸有“双岭坑、方家门、许家湾等十余坑，纸槽约有十七八家，共四十余单位槽。产量约占全县的80%。”指出了当时“槽户为免除纠纷及销售竞争起见，于枫坑设立宣纸公会。凡槽户出售产品，需该处集中，经检定价格后，始可运出。”并介绍了当时经营者资本大小不一及其各自经营的特点。文中就宣纸生产的原料檀皮、稻草，助料水、粘液、石灰、碱、漂白剂等就了解的情况作了介绍。该文还就宣纸的造料包括皮料制造程序、草料制造程序，做料包括皮料制造法、草料制造法，精制包括

皮料精制、草料精制，制纸包括抄纸、榨纸、焙纸、检纸等程序和制法作了较为详细的叙述。由于张永惠是造纸专家，又是留洋归国人士，所以，这一记载是非常详尽而全面的。在结论中，对当时宣纸质量滑坡的原因作了总结，这便是“宣纸原料（檀皮）太贵，纸料不匀，产料率太低，制造工具不良，槽主及技工知识之落伍，造料时间过长及药品应用，亦不甚得法，此则均为宣纸失败之症结。再加以仿制宣纸之竞争，洋纸用途逐渐增加，宣纸之一蹶不振，理之当然”。为此，作者建议一定要“利用科学之制造方法”。他建议建立一规模较大之碱法制浆厂，“专制纸料，以供给所有宣纸槽户之用。制纸部分，不妨维持旧有手工制造法，略加改良如此不特品质渐臻优良之域，其价格亦可减低不少”。^{[4] 53-60}

张永惠的调查报告与魏永淇的调查报告两者相得益彰，互为补充，都是不可多得的可信可靠的研究资料。也就是从他们的实际调查开始，宣纸才有了经济史意义上的统计资料，而在这之前，关于宣纸的材料都是片断的、支离破碎的。他们的调查报告，一方面给了读者关于我国30代宣纸业的相对整体的印象；另一方面也为宣纸业各方面的情况作了一个有根有据的记录，给后人的研究提供了第一手资料。

二是新四军展开的对宣纸业现状的调查与研究。1938年8月，新四军军部进驻到泾县云岭罗里村，此地距宣纸发源地和主产地小岭只有10华里。自新四军到云岭后，便与宣纸结下了不解之缘。新四军军部到达云岭后，成立了一个军部政治部农村经济调查委员会，委员会地址设在泾县的中村。该委员会的任务是调查社会各阶段、阶层的经济地位和政治倾向、反动封建迷信道会门的活动，以及地主、富农、高利贷者对农民的残酷剥削和敲榨等情况。调查以后，由专人撰文，分别在《抗敌》杂志上发表。其中论及宣纸有关问题的共有6处，这6处归纳起来有三个方面。第一，分析了抗战以前和以后宣纸业由盛而衰的原因。“泾县原以产纸闻名，但在战前，一般的纸棚生产数量却在日趋萎缩，除肖岭（应为“小岭”一笔者更正）所产连史纸，有其特殊的销路外，其余出产表芯纸等比较粗劣的纸棚，则有很多停业。战后纸价飞涨，粗劣纸张也被抬高了地位，用途日广，市价上升，不可遏止，过去一担大表芯纸仅值七八元（一担等于146刀），战后因洋纸输入减

少,市价曾一度涨至二十四元一担,现在则经常徘徊于十四五元一担,除肖岭(小岭)的连史纸,因市场丧失(京沪平津)而销路停顿,纸业停业外,其余制造粗劣的纸棚则大都获利。”^[5]这段话指出了宣纸由盛而衰的原因,主要是由于日本侵华而阻滞了宣纸的销路所引起的,其它土纸的由衰而盛也是由于日本侵华使洋纸输入减少所引起的。第二,指出了在抗战以前皖南宣纸等小商品生产,一度繁荣发达和抗战以来又陷入萎缩的根本原因。认为“小商品生产(如烟叶、宣纸、蚕丝、麻布袋等)相当发达,但这是帝国主义造成的”。^[6]

从清末民初到第一次世界大战后到抗战前,宣纸发展出现了一个黄金时期,这一状况与我国当时经济发展的整体情况是基本一致的。这一时期,我国经济的主要变化是民族资本主义经济的进一步发展,手工业生产也大批由简单商品生产转变为资本主义商品生产。小岭宣纸手工业生产也不例外。新设纸棚的增多、投资总额的增大、纸棚的外迁等,都说明了资本主义生产关系已渗透到宣纸行业中,刺激着宣纸业向商品生产的发展。还有一个原因是宣纸作为一种特种手工艺,在一定程度上抵制着外国商品纸和本国同行业的市场竞争。第一次世界大战后,帝国主义卷土重来,民族资本主义就由大发展时期进入到衰退时期,可宣纸非但未衰退,反而大大发展,这时从小岭分出许多家纸厂,到自然条件更为优越的地方开辟生产基地。这是由于外国、外地难以仿制,宣纸质量无与伦比,所以,在纸业群芳争艳的情况下,仍销路不退,续有发展。但在这特定的情况下的有限发展中也有曲折:1931年“九一八事变”后宣纸生产渐呈颓势,1932年“一二八事变”中上海商务印书馆被炸,使宣纸销路大减。1935~1937年的卢沟桥事变前泾县宣纸曾有过大发展,但在抗日战争爆发后皖南的宣纸业又都萎缩。这些分析在我们今天看来,仍然是十分有见地的。第三,指出小岭宣纸棚主集棚主、纸商与地主三者于一身。“泾县肖林(小岭—著名的宣纸产地)一带的土地,很多集中于宣纸商兼地主手中”。“肖林(小岭)的纸商,也是占有巨量的土地的大地主”。^[7]这些记载和论述,是迄今为止所发现的最早的对宣纸棚主的阶级分析和经济分析论述。这对我们深入研究建国前宣纸棚主阶级属性、宣纸行业中的民族资本主义生长情况以及

半殖民地半封建经济特点等,都具有一定的借鉴意义。

2. 建国后至“文革”前的宣纸研究

从1949年10月到建国后1976年文革结束,历经37年时间。这一阶段,研究人员比及建国前略有增多;重要论文和报道也稍增多,据统计有12篇;从研究的方面来说,也较前扩展。

(1) 喻凯深入产地考察报道了50年代初宣纸恢复生产的情况

1954年6月29日《安徽日报》所刊载的喻凯的《历史悠久驰名全国的宣纸制造业》一文,较为详细地报道了建国后至1954年上半年这一段时间内宣纸生产如何恢复,并不断组织扩大生产的过程。由于作者是记者,又是深入宣纸产地实地调查研究写的,因此,资料可靠,是研究这一阶段宣纸史的不可多得的材料之一。

(2) 姜世襄关于改进宣纸质量和生产方法的研究

宣纸技术革新自建国起便受到人民政府的重视,有关部门在各级政府的支持下,进行科学试验,意欲在宣纸质量的提高和生产方法的改进方面有所突破,这一方面的探讨是多方面的,姜世襄的研究就是其中之一。1956年,姜世襄发表了《改进宣纸质量和生产方法的商讨》一文,该文是建国后宣纸技术革新的开拓性论著。关于当时写作该文和研究问题的背景,作者说到,建国以来,“宣纸生产还是落后于社会实际需要。因为其生产过程还停留在手工操作,且生产工序繁多、生产周期冗长;造成产量低、浪费大、成本高和劳动生产率低;特别是产品质量波动大,远不及清朝末年和民国初年的质量水平”。“当前宣纸在质量上的主要问题是:(1)纸面粗糙和纸中杂质多,致使印刷时有掉毛、掉渣和印出的线条不清楚的情况;(2)纸浆中残氯较多,致使纸质脆弱和印刷品变色;(3)书画时的润墨性差,影响我国古典艺术作品的复制质量和水彩水墨画的表现效果。”^[8]然后,作者就原中央地方工作部派员会同安徽省工业厅等有关单位组织工作组,在泾县宣纸厂进行改进宣纸质量及其生产方法的试验工作的情况,全文按“旧法制浆概述”、“檀皮蒸煮试验”、“稻草的蒸煮漂白试验”、“宣纸的质量分析”顺序展开。由于该部分内容过于专业化,故不作详细介绍。

关于当时宣纸试验的结果,该文作了总结:“除稻草的蒸煮、漂白试验还存在一定问题须待继续研究外;檀皮的蒸煮、漂白试验是相当成功的,抄出的宣纸质量已赶上并超过30年前的汪六吉宣纸。经荣宝斋试印和一些画粗线条画和喜欢润墨性好的书画家试用后认为:这种宣纸基本上能满足需用量较大的木版水印印刷和某些绘画的使用要求;但还不能满足那些喜欢润墨性小、画细线条画的画家们的要求,而必须从其他地区供应皮纸(如桑皮纸、构树皮纸和竹麻纸等)来满足这种需要。”^[8]由于该文所述是建国后我国第一次正式的关于宣纸技术革新的内容,因而在学术史上具有一定的地位。

(3) 陈彭年关于宣纸生产改革的研究

1957年,陈彭年所作《关于宣纸问题》是一篇颇有分量的关于宣纸生产改革问题的文章。在该文的第一部分中,作者开明宗义地指出:“今利用近代的科学方法,若能改进生产方式、提高产量与保持古代传统的优良品质,意义更大。”接着指出:“综观制造过程,自檀皮与稻草的处理以至配料、抄纸,工序繁多,充分表现其缓和的方式与逐渐的进度。在客观条件的支配下,大体上有其科学的依据与操作的优点,所以能得到这样优良质量的成品。”作者在详细分析了檀皮、稻草的旧式的加工的方法的合理性后,在文章的第二部分提出了一些依据于现有基础改进的意见与建议。主要是“不失原来生产过程中的科学意义与保持成品纸张的优良质量原则下,用近代的科学方法改进现基础的生产方式,在生产过程中不得不用不同的方法,生产工具也必须有所改变,在工艺操作与工序也不免有所变动。”^[9]

陈彭年提的原则性建议概括起来主要有:在皮胚与草胚制造时,对于原料上不易处理反而有害的东西,必须加强去之尽净,为下一阶段而工作做好准备,使后阶段省却不必要的工序并顺利地进行;从皮胚与草胚分别的制成皮料与草料的工作,包括漂白在内(不包括打浆),就是纸浆的完成工作,必须注意到原先的反复处理,不但达到纤维的均匀洁白,同时也提高了纤维的纯度而不受损伤;将宣纸生产在现基础上的改进重点放在纸浆的制造与打浆工作上。陈彭年对于生产工艺和应用工具方面提出了建设性意见,在皮料浆的制造方面:有计划的培植檀树,合作生产,试行只用水塘浸沤办法,省却水蒸工序;采

用石灰液蒸煮方法以更好地维护纤维的强度;为改进旧时原料蒸煮蒸而不煮的生产方式,必须有适量的液体,并必须使液体循环,使之收到蒸煮的效果,为此他还设计了一个自然循环蒸煮锅;研究设计烧碱溶液蒸煮、漂粉液处理、稀烧碱液处理与漂白处理四个工序,来代替原来的方法以达到同样的目的。在稻草浆的制造方面:改水浸工序为水蒸煮;稻草浆精致变过去的加工为烧碱液处理、漂粉液处理、稀烧碱液处理与漂白四道工序。在打浆、配料和抄造方面,作者也谈了自己的一些看法。在陈文的第三部分,作者对宣纸的机械生产的可能性表示了极大的关注。他预测,宣纸生产中的纸浆工段机械化是比较容易实现的,用打浆机也是可能的,最困难的是抄纸工段。^[9]从陈彭年的全篇论文来看,透出一个科技工作者的时代感和责任感。他关于宣纸的生产革新的一些想法和建议,无疑为后来的科技工作者的继续努力提供了一个方面的思路。他的一些预见和判断为宣纸业后来的发展证明是正确的。

(4) 周乃空对宣纸原料——制浆的研究

1958年,泾县宣纸厂的技术革新能手周乃空发表了《宣纸原料——稻草的制浆方法》一文。文中分别就草坯的制造过程、青草的制造过程、燎草的制造过程作了研究和介绍。^[10]其特点是实践性、操作性、指导性强,是一篇理论与实践相互结合的好文章。

(5) 李正理、胡玉熏对宣纸原料——青檀各年枝韧皮纤维的研究

1964年,胡玉熏就青檀各年枝韧皮纤维的比较解剖发表见解,他所著《青檀各年枝韧皮纤维的比较解剖》一文,是宣纸韧皮纤维专门技术研究的第一篇论文。作者根据不同年龄的青檀枝条树皮(主要为韧皮部)的解剖,说明各种韧皮纤维的分布及其形态特征,并由韧皮纤维和其他组织数量的变化关系,来解剖过幼或过老树皮不适于造宣纸的缘故。对通常人们认为的制造宣纸最好是用2年生枝条的树皮做原料,用不足2年或超过2年的枝条树皮,都不能制成好纸的说法,对不同枝龄的韧皮纤维进行了比较研究,为提供宣纸取材上的参考。同时,也为利用其他树皮造纸时作比较。该文中附有青檀皮横切面图,“青檀各年枝皮组织结构的比较”表,“青檀各年枝韧皮纤维与木纤维形态特征比较”表,表明了作者的深入研究的成果和求实的研究姿态。^[11]

(6) 陈志蔚等人展开对宣纸的吸附性、变形性、寿命性能的研究

1964年,陈志蔚等人针对过去宣纸“质量的鉴定,还是沿用目测、手摸的老经验,缺乏科学的方法和具体的指标,以检查宣纸的质量。而画家对宣纸的评价往往是敏锐的,一经挥毫,即能用画家的术语(行话)来判断纸质的优劣。但是,这些术语只能领会其精神,不能作为宣纸成品检验的标准”。为此,他们“认真地听取了画家们的意见,结合各种机制纸的测定标准,寻找出较为合适的质量指标与测定方法,以便判断宣纸的质量,展开研究工作”。在经过实验研究后,他们发表科研报告——《宣纸的吸附性、变形、寿命性能的研究》,该报告篇幅长达27000字。

前言部分指出:“从造纸角度来看,宣纸采用檀皮与稻草作原料,特别是采用传统的制浆工艺,如长期水浸灰腌,日光漂白等,做出了一张张具有良好吸附性、变形小、寿命长的纸,颇值得探究其科学依据与工艺优点,并为近代用草类纤维,扩大草类纤维的使用范围作参考,达到古为今用的目的。”

第二部分向读者交代了对宣纸吸附性、变形、寿命三项研究质量指标与测定方法的拟定。

第三部分叙述了由安徽省轻工业厅组织,先后在勤业、温打、温蜡、龙游腊纸四个皮腊纸厂与温州轻工研究所,展开集体的宣纸研究工作。他们的实验步骤是:“第一步,组织去安徽泾县宣纸厂,学习传统宣纸的制造方法,回厂后依法炮制,利用腊纸厂的设备和技术力量,花了近一年的时间制造传统浆料与纸张。在较长时间内进行观察与分析,探讨传统宣纸每个工序,工艺技术与质量上的特点。第二步,再进行多方面现代化生产方法的试验,对比质量,认真听取画家意见,探讨原理与规律。”他们分别探讨了制造宣纸采用檀皮与沙田稻草做原料的优点;采用其他长纤维做出相同质量的宣纸的可能性;长期水浸灰腌工序所得浆料质量优点及不同方法直接蒸煮的可能性;制造传统宣纸采用漂白剂漂白以取代日光漂白的可能性;不同净宣浆料的方法;不同打浆方法;加入不同胶料、填料的可能性;手工抄造的优点和机器抄造的可能性;制宣纸水质特点,并试验代用水的可能性等9个方面的内容。每个方面均做了深入的研究,每个论点均有翔实的数据材料。

第四部分则根据他们的实验作出结论性意见。这些便是:影响宣纸吸附性的因素:①纤维的总表面积愈大,细胞壁愈包,吸附的颗粒愈多。②纤维与纤维间的空隙愈多,毛细管的吸引作用愈大,吸附墨液的量也愈多,但孔隙也不宜过大。③纤维经过缓和制浆处理,损伤很小。纸中氧化纤维素和水化纤维素的含量也少,吸附性最大。④浆料的打浆度愈低,水化度愈低,则吸附性愈高。⑤要慎重地选用植物胶料,填料碳酸钙能使宣纸具有晕状扩散的优点,但如果颗粒较大或含量超过3%以上,就会影响墨色,使之发灰。影响宣纸变形性的因素:①纤维与纤维间的空隙愈多,纤维间的结合力愈小,则变形愈小,这是减少变形的重要因素。②纤维素含量愈大,纸的变形愈大。半纤维素是纤维中最易润胀的部分,要求含量愈少,变形愈小。稻草浆含半纤维素较多,所以对造宣纸的草浆处理,需采取水浸、灰腌的生产过程以减少半纤维素含量。③填料与植物胶料对变形的影响:碳酸钙微粒在纤维与纤维间起了隔开的作用,减少了收缩时纤维结合力的变化。④储存可以降低纸的干收缩变形。影响宣纸寿命的因素:一是虫蛀,其结论是,宣纸如保管不良,照样会被蠹虫蛀食的,以往人们关于传统制法宣纸不被虫蛀的说法是不能成立的;二是宣纸的耐久性与不翻色,其原因是:传统的宣纸中金属离子含量极微,含有钙盐,呈微碱性;传统的宣纸用料纤维在制浆的处理过程中损伤愈小则愈耐热、耐光、耐老化,因而具有耐久的特性。⑤陈文全篇均有实验的具体数据支持观点,学术性、专业型很强。^{[12] 124-147}

(7) 日本前松陆郎等人对宣纸的化学成分等的研究

长期以来,日本的文人学士喜用的书画纸就是中国的宣纸。虽然日本也产和纸,但他们认为,尽管和纸的质量也在不断提高,终究比不上中国的宣纸。为此,日本人曾千方百计从中国搜集关于宣纸的情报并利用先进的科学技术对宣纸进行研究。日本前松陆郎等人在“中国绝对禁止檀树皮外流,故很难搞到手的情况下”,仍然得到了日人高山保秀夫捐赠的1957年檀皮试样和关义城所给予的宣纸样品,然后对之进行了多方面的研究,并分别于1962、1975和1975年分3次发表了“檀皮的化学成分”、“青檀的纤维形态”、“檀皮纤维的长度及宽度”三个研究报

告。我国的纸史研究专家、造纸专家刘仁庆先生将之收集在自己主编的《宣纸与书画》一书中,才使更多的读者了解到日本学者的这一研究。根据前松陆郎等人的研究,檀皮的化学成分第一次在异国被揭示出来,研究者通过大量的比较研究,得出大量数据的基础上,得出自己的结论:宣纸纤维的长度为 1.5—5.7 毫米,平均 2.9 毫米;纤维宽度 3—15 微米,平均 8.3 微米;平均的纤维长宽比为 278。

应当说,日本研究者对宣纸化学成分等的研究,是走在了我国研究者的前面的。这主要是因为,日本的科学技术较为发达,同时也是为了通过对宣纸的研究,为日本进一步改进纸质服务,为日本造纸技术的发展提供借鉴。当然,他们千方百计获取檀皮的做法,则是另一个性质的问题。但不可否认,他们在这一时期对宣纸的深入研究,这在宣纸研究的历史上是占有一席之地的。

以上我们看到,建国以后止于文革的这一段时间里,对于宣纸的研究,又大体上可分为两个阶段:一是建国后到文革前,这一阶段,宣纸研究从技术的、到历史的、文化的方面都得到推进,这从一个侧面反映了新中国社会主义制度的活力,反映了党和人民政府对传统名品的重视,对科学事业的关怀。二是文革十年时期,宣纸研究受政治大气候的影响,基本上陷于绝响,这无论如何也是一项损失。通过建国后 37 年的宣纸研究,我们还看到,日本从 20 世纪 50 年代起,就加紧了对中国宣纸情报的搜集和研究,与日本 20 世纪 50—70 年代经济起飞相一致。正当我国忙于政治、出现动乱的时候,日本在宣纸研究这样小的方面却同样取得了当时国内无法比拟的成果,为日本改进和纸生产质量,加强与我国书画纸的国际市场竞争,提供了技术上、理论上的依据,联系到后来日本的书画纸不断挤占我国的国际宣纸市场就不难理解了。

3. “文革”结束到 20 世纪末的宣纸研究

文革结束至 1999 年底,经历了 24 年的时间。这一阶段是宣纸研究的全面深入的阶段,涌现出了许多宣纸研究人物,他们从各自不同的方面研究宣纸。有的侧重于宣纸史的研究,有的侧重于宣纸的技术研究,有的侧重于宣纸的文化研究,有的侧重于对宣纸历史资料的搜集,还有的侧重于对宣纸的宣传等。就这些人物的成分来说,有专业研究人员,有

业余研究者,还有业余爱好者。研究者中,既有宣纸产地的直接从事宣纸行业的组织者和生产者,也有大专院校的专业研究人员,还有长期从事纸史研究的人员。

(1) 潘吉星对宣纸技术的研究

潘吉星是我国当代最负盛名的造纸技术史研究专家,他以自己的研究成就宣示了他在中国造纸技术史上的学术地位。关于宣纸,潘吉星曾在他所著《中国造纸技术史稿》(文物出版社,1979 年版)中第六章“明清时期的造纸技术”中从造纸技术的角度,论述了宣纸在造纸技术史上的地位,宣纸的产地、原料、泾县宣纸的起始时间等。特别引人注意的是,潘先生对《新唐书·地理志》载宣州土贡中就有纸,不是象一些学者武断说那就是宣纸,而是较为客观的说“宣纸一名可能就导源于此”。在这个问题上表现出了应有的谨慎。

(2) 穆孝天对宣纸历史的研究

穆孝天长期在安徽省博物馆工作,他早在 1962 年便出版了《安徽文房四宝史》(上海人民美术出版社)一著,对宣纸的发展历史作了初步的探讨。1983 年,他又与李明回合作出版了《中国安徽文房四宝》(安徽科学技术出版社)。其中,书中的第一部分“宣纸”是他个人的作品。这一部分的内容在前著内容的基础上又有补充、扩充。穆孝天在《中国安徽文房四宝》中的“宣纸”部分,从篇幅来说,是在这以前,就宣纸历史专题做出论说的最长的一篇文字。就内容来说,也比较全面。作者从纸的一般谈到宣纸,又从宣纸的起源谈到宣纸发展的历程。既探讨了宣纸史,又论述了宣纸的用料和制造、宣纸编帘与研纸版刻艺术以及宣纸与中国书画的关系等。他的著述,既为以后的研究者提供了一定参考作用,也对一般读者起到了普及作用。以后,穆孝天又续写了《宣纸与中国书画的不解之缘》^[13] 等文,也都有一定的参考价值。

(3) 葛兆铎对宣纸帘编制工艺的首次披露

葛兆铎的主要论文有《宣纸帘艺初探》,首次发表于《安徽文博》1981 年第 1 期。笔者长期在泾县工作,曾多次深入宣纸产地小岭,走访宣纸编帘工人王海金等人,仔细了解了宣纸编帘工人家族的迁沿史、编帘工艺过程、编帘原料、宣纸帘规格、编帘家族的旧习俗等等。

(4) 刘仁庆等人对宣纸润墨性、耐久性、变形型、抗虫性等的研究

关于宣纸的润墨性,刘仁庆早于在《中国造纸》1985年第2期上与国家档案局的瞿耀良合作发表专文《宣纸润墨性之研究》。该文从宣纸的吸附性能、纤维形态和内含成分等三个方面探讨了宣纸润墨效果及其最佳润墨性的原因,在进行大量比较实验研究,取得一系列科研数据的基础上,得出结论:1. 青檀皮韧皮纤维的均整性好,壁薄,柔软适度,尤其是经自然干燥以后,韧皮纤维细胞壁上分布有许多的与纤维长轴平行的皱纹,故是制造宣纸的理想原料,也是润墨性佳的重要条件。2. 利用现代分析手段,证实了宣纸中存在结晶碳酸钙和无定形二氧化硅两种主要的内含物;指出宣纸的润墨性取决于青檀韧皮纤维细胞壁上皱纹间积留的碳酸钙,而二氧化硅至多只能起到辅助作用。3. 宣纸润墨效果主要表现在纸面吸墨后扩散而纵横向差、吸墨深浅度和浓淡分明的层次性。特净宣纸的润墨性最好,主要是含有的青檀枝皮原料较多。因此,在一定的范围内,宣纸中的檀皮浆越多,其润墨性也越佳。本课题组认为,刘先生关于宣纸润墨性的研究,是国内最早全面讨论这一问题研究,也是国内迄今为止最具说服力的研究。

继宣纸的润墨性研究之后,刘仁庆又同瞿耀良合作,对宣纸耐久性进行研究。《中国造纸》于1986年第6期发表了他们的研究成果。文中就他们研究过程中的取材、不同温度下的老化试验、预测“寿命”的老化试验等作了详细研证,最后得出的结论是,宣纸的耐久性最好,它的寿命(模拟人工老化时间)可达1050年以上;宣纸耐久性好的原因是与纸的pH值有密切关系。因此,他们建议为提高宣纸的耐久性,延长宣纸的寿命,应考虑大力研究发展碱性造纸工艺,多生产碱性纸为宜;宣纸耐久性好的另一个原因是与青檀韧皮纤维本身的优异性能分不开的,它能够耐久而不易损坏。因此,他们认为深入地研究青檀树的栽培、生长、砍伐,对于宣纸的生产发展,具有重大的实际意义。刘、瞿二位的研究,将人们通常所说的宣纸纸寿千年的说法进行了论证,并精确了具体的量化的年数,且分析了宣纸寿命性长的多种原因,这也为宣纸研究由定性研究向定量研究作出了表率。

此外,刘仁庆还对宣纸的源流进行过较为深入的研究。他发表了《宣纸的源流与特色》一文,认为:“宣纸的诞生在技术上是有其传统的继承性的,不可能从天上掉下来,一下子就尽善尽美。它是造纸技术发展史上的一环,一个新的起点(即采用新原料、改进旧技艺)。既非出自一人之手,也非成于一朝之功。而是经过几辈能工巧匠们的辛勤劳动和刻苦钻研才得到的成果”^[14]。

(5) 严家宽对宣纸性能的改造研究

严家宽曾执教于湖北大学艺术教研室,他从一个美术工作者的眼光来研究宣纸,用一个美术家的智慧来改造宣纸,这无论如何是一个新视角。严家宽认为:“使用大量长纤维和少量短纤维交织而成宣纸性能优良”。宣纸是中国“最为历代书画家选用的主要绘画材料。因为宣纸的质地柔韧,洁白平滑,吸水性好,润墨性强,松而不弛,紧而不实。中国画家针对其性能,创造过工笔、写意、粗笔、减笔、钩勒、湿笔、干笔、渴笔、枯笔、焦笔、颤笔、没骨、泼墨、积墨、宿墨、点簇、渲染、铺水、渍水、六彩……诸技法。这些技法是难以在其它绘画材料上施展的。”“宣纸的性能是由于宣纸纤维的柔软性和特殊的纵横排列而使它具有亲水性,中国传统画家千百年来的艺术实践证明宣纸性能优良,其它纸张不可取代”。但是,严家宽也认为宣纸有一些缺陷:纸虽久而不愈千年等,“其原因是宣纸在与环境的接触中随着空气湿度的变化而变化,经年累月而使纸质变脆,易腐、易破损”^[15]。基于以上认识和分析,作者提出了利用生宣纸施胶的改造宣纸的办法,其目的是使宣纸具有防湿、防潮、防腐、防虫蛀、耐光、耐久等优点,并保留生宣纸的多空结构和亲水性能。

根据作者在文章中介绍,笔者为了实现对宣纸性能的改造,首先是利用在国外讲学的机会,对国外最新的绘画材料进行调查了解,然后选择新材料改造宣纸,并利用湖北大学化学系李建宗教授研制的DK-883印花胶,在此基础上,以丙烯酸脂类粘胶剂,作为选择方向。此举是为了不破坏生宣纸的多孔性,即保留纤维素末端的大量羟基存在。然后是选用多种原料调配成YJK-10和YJK-11绘画胶,对生宣纸实行施胶。施胶后的宣纸性能是既保持了生宣纸的“生”味,又使宣纸的抗水性、抗拉力增强6~7倍。

为了检验生宣纸施胶的效果,严家宽曾于1990年8月使用改造后的生宣纸创作完成“澳洲沙漠组画”30幅,并于1990年10月和1991年10月在中国北京画院展览馆和澳大利亚南昆士南大学举办个人画展,其创作效果得到国内外专家的肯定。^[16]

(6) 吴世新对宣纸多方面的研究

吴世新在宣纸研究上有着自己的特点,这主要体现在对宣纸的全面研究上。吴世新自1983年起,分别在各类各级的刊物上发表了宣纸学术研究和有关文章10余篇,是近20年来发表成果最多的人之一。内容涉及到有关宣纸的方方面面,诸如宣纸的历史、现状、传统工艺、现代工艺、原料、品种、人物、掌故等等。其中代表作主要有:《中国的宣纸》(载《文献》1986年第1期)、《中国特有的宣纸艺术——对传统宣纸生产工艺与奇特宣纸润墨性之研究》(载《中国宣纸艺术国际研究讨论会论文选编》)等。《中国的宣纸》一文,主要就宣纸的定义提出了自己的见解,认为:“现在大家习惯所称的宣纸,其实应称之为‘泾纸’或‘泾县纸’更符合实际情况”。此外,对宣纸的渊源作出了初步的探讨,对宣纸的流传作了大致的描绘。《中国特有的宣纸艺术——对传统宣纸生产工艺与奇特宣纸润墨性之研究》一文则对宣纸的传统工艺作出了较为详细的叙述,探讨了传统工艺与宣纸润墨性之间的关系。作者是这样概括的,“中国宣纸之所以有它独特风格和艺术润墨效果,这同它所使用的原料、纸料和制浆方法、纸张的抄造等传统制造法有着密切的关联(水土和技术条件也占有一定的因素),传统的宣纸生产工艺,创造出奇妙的宣纸润墨效果。中国的宣纸,由于产地环境得天独厚,加之选料严格,处理条件缓和,加工步骤精细,胶汁使用得法,抄造技术娴熟,晒纸手艺高超,剪纸错落有致,故产品优良,质地绵韧,颜色白雅,光辉鲜艳,经久不衰,不蛀不腐而妍妙辉光,驰名中外,誉满全球。”

(7) 徐国旺对宣纸历史的研究和他在宣纸史上的几个第一

徐国旺对纸史素有研究,尤对宣纸研究更加用力。1994年发表了《泾县是中国宣纸的发祥地》一文,利用史籍资料说明某些史籍提及的唐宣纸是泛指唐时宣州一带所产的纸;正本清源,把宣纸界定为必须是以青檀皮为主要原料加工制成的;从造纸技

术史的角度排除了南宋以前存在真正宣纸的可能性;最后用翔实材料和考证论证和支撑了自己的论点。可以说,该文的发表基本上廓清了宣纸在泾县发源的简要脉络。徐国旺作为一个政府干部,思维敏捷,为宣纸事业的发展作出了自己的独特贡献:他是第一个正式建议在宣纸之乡举办国际宣纸艺术节的人;是撰文呼吁在泾县建立宣纸博物馆的第一人;是主持编辑印制《中国宣纸艺术国际研究讨论会论文选编》这本宣纸研究的专业学术性论文集的第一人。

(8) 《中国造纸技术简史》作者对宣纸历史的研究

1994年,中国轻工业出版社出版的、由戴家璋主编的《中国造纸技术简史》是由马永春、韦承兴、王菊华、李玉华等人执笔,陈启新、陈志蔚、谢崇恺、荣元恺、李树植、姜申、吕作燮等造纸、纸史研究专家编审和参与研究的。在该著的第八章中专设一节,以11000余言的篇幅分别就宣纸的起源、宣纸的主要产地、宣纸的品种和规格、宣纸的用途、宣纸的原料、宣纸的制造技术等进行了较为简要、全面的论述,对一些存在争论的学术问题,提出了作者们自己的认识。同时,还挖掘出了以前一般读者所没有见到过的材料。从作者们表述的某些语气看,似乎是在为宣纸研究的一些争论作出结论性的意见。该著作作为一部集体的通力之作,具有一定的参考和研究价值,为以后的宣纸研究又奠定了一块基石。

(9) 黄河对宣纸历史的研究

黄河(1924—1997)生前曾任中国造纸学会纸史委员会副主任,并长期担任《中国造纸》杂志的“纸史专栏”的责任编辑和《纸史研究》学术专刊主编之职。黄河关于宣纸的著述(专述和涉及的)主要有:《造纸史话》(中华书局1979(2版))、《古今纸与古今宣纸综议》(载《中国宣纸艺术国际研究讨论会论文选编》)等。他关于宣纸的主要观点是:“第一、宣纸源于唐徽纸,系因地(古宣州府)得名。此说有新、旧唐书等历史文献可考。第二、从多年来的科学实践及对与纸史有关的文献史料考证中,我们发现,……宣纸在一千余年的发展变革中,随着不同历史时期所采用的原料、生产工艺、产品性能与使用价值的演变,因而宣纸也存在着‘古宣纸’与‘今宣纸’之别。第三、‘古宣纸’与‘今宣纸’的重要区别在于:唐、宋时期用

于书画的‘古宣纸’，主要是以楮皮等韧皮纤维(长纤维)为原料，生产出的宣纸表面致密、平滑、拉力较强，但润墨等性能较差，使书画艺术的发挥受到限制；而后世出现的‘今宣纸’(即泾县纸)则是创用青檀皮(韧皮纤维——长纤维)与沙田稻草(草类纤维——短纤维)等为原料，采用了日光漂白、自然干燥和浆内施胶等独特工艺，生产出的宣纸表面平滑、拉力适中、润墨等性能极佳，使书画家不受限制的挥毫、泼墨，尽情发挥中国书画的艺术特色成为可能。第四、‘古宣纸’、‘今宣纸’是中国宣纸史上两个不同历史阶段的产物。前后两者是既有内在联系性，又有质的区别，不可笼统的混为一谈。‘古宣纸’是‘今宣纸’的前身，‘今宣纸’是在‘古宣纸’基础上经过很长时期发展后才出现的质的飞跃与升华。因此，如果没有‘古宣纸’的历史存在，也就不会有‘今宣纸’的诞生；史实证明，‘今宣纸’才具有广泛的社会性与人民性。如果没有‘今宣纸’，中华民族独有的书法与绘画便无从表达出它的艺术妙味。”难能可贵的是，黄河生前奖掖后学，或指导撰著，或为后学著作撰写序言，或为后学发表论著提供方便，或不顾年事高迈参加京外的有关学术会议以给与会者以鼓舞；更难能可贵的是，他把毕生的精力献给了纸史研究事业，撰写和主编了一批有价值的论文和著作，并坚持理论原则，为纸史研究事业的繁荣作出了无可替代的工作，为后学树立了榜样。

黄河先生生前曾一再表示要撰写一部宣纸传统制作技艺方面的著作，可惜天不假年，这一愿望未得实现就驾鹤归西了。

4. 2000—2010 年的宣纸研究

这一时期历经 10 年，宣纸研究进入活跃期，具体表现为：

(1)学术成果丰富。一是代表性著作有：曹天生《中国宣纸》(第二版)，中国轻工业出版社 2000 年版；曹天生《中国宣纸史》，中国科学技术出版社 2005 年版；张秉伦等《造纸与印刷》，大象出版社 2005 年版；王夏斐《中国传统文房四宝》，人民美术出版社 2005 年版；潘祖耀《宣纸制造》，中国林业出版社 2006 年版；刘仁庆《中国书画纸》，中国水利电力出版社 2007 年版；黄飞松《漫谈宣纸》，中国文联出版社 2008 年版；吴世新《中国宣纸史话》，中国国际出版社 2009 年版；周乃空《中国宣纸工艺》，香港

银河出版社 2009 年版；刘仁庆《国宝宣纸》，中国铁道出版社 2009 年版等。二是宣纸研究论文不断增多。论文数约有 1000 篇之多，研究内容涉及到宣纸历史文化、工艺、可持续发展等。三是出现了以研究宣纸为职志，报道宣纸行业活动情况的专门刊物《中国宣纸》。

(2)呈现理论化、系统化特点。曹天生在自己的著作中，提出了自己关于宣纸的一系列观点。如提出宣纸源于徽纸的观点，提出宣纸的完整定义，提出宣纸真纸的概念，系统研究外国旧时窃取宣纸技艺的来龙去脉，对宣纸研究的起始进行了界定，对宣纸研究进行了全面的梳理，全面系统研究曹氏家族对宣纸业的历史贡献等，试图在理论研究和体系架构上着力，由此而受到学术界的关注，甚至引起宣纸产地各方面人士的兴趣。潘祖耀、周乃空二人分别总结了自己一生从事宣纸研究和技术革新的成果和经验，写出版了自己的著作。书中就宣纸传统制作技艺和宣纸革新技术做出了较为深入的介绍，也受到造纸界关注。刘仁庆、吴世新、黄飞松先后就宣纸的方方面面进行研究，推出了专门著作，在普及介绍中灌串自己的独到见解。他们的著作集学术性、资料性、可读性于一身，深受读者喜爱。

综合中国宣纸研究的两个时期 5 个阶段，可见研究成果较为丰富。国内发表的研究著作、论文、资料性文章和有关报道繁富。研究的内容逐步全面，大体上经历了从调查研究到资料搜集整理，从片面的研究到比较全面的研究，从历史、技术层面到文化层面的研究过程；研究队伍不断壮大，建国前只有少数几个人，建国后参与研究的人越来越多，宣纸不仅成为纸史专家、造纸专家的研究对象，而且有考古、历史、文物、文化、艺术、科技学者不断参与进来。更可喜的是，有许多实际工作者特别是泾县地方在宣纸行业工作的同志也参与进来，使宣纸的研究队伍充满着生机和活力。

但也应当看到，截止目前为止的宣纸研究还存在许多不足和需要深入的地方。概括起来主要是：宣纸的分析研究已经达到了一定的层次，但综合的研究还远远不够；就事论事的研究已经达到了一定的水平，但揭示宣纸发展规律的研究还远远不够；对宣纸技术的研究已经达到一定的程度，但在塑造宣纸文化上的探讨上还远远不够。如以上著作尽管对

宣纸研究作了大量的工作,但对该遗产的保护、宣纸的区域文化、科技基因的互动与贡献等领域涉及的较少,特别是随着社会主义市场经济的不断发展,随着新科技不断深入宣纸生产各个工序,宣纸的传统制作技艺有意无意地被迫和我们渐行渐远,一些历史文化的标记在不知不觉中湮没,而且这些还呈现加速度的趋势,这迫切需要我们只争朝夕地去挖掘整理研究宣纸传统制作技艺,使之得到保藏、继承、发扬,让这朵文明之花永久开放。

二、新中国建国以后的宣纸技术革新研究

建国以后的技术革新研究的目的主要有三:一是降低制纸工人的手工劳动强度;二是提高宣纸产量以满足国内外的市场需求;三是缩短从原料到成品的周期。

1. 宣纸工艺改革的研究

1956—1965年,在安徽省泾县宣纸厂(现中国宣纸集团公司)先后对宣纸的燎皮制作工艺、部分制浆工艺进行了工艺改革,全部由该厂自行革新,投入资金大约10余万元,后又逐年投入,最终完善。这套工艺是目前宣纸生产、泾县书画纸生产使用最为普遍的工艺。

(1)燎皮制作工艺。传统的燎皮制作工艺依次为浸泡、解皮、浆灰、灰蒸、踏皮、洗皮坯、挑皮坯、晾皮坯、翻皮坯、收皮坯、支皮坯、川皮、装锅、洗涤、晒皮、挑皮、晾皮、翻皮、收皮、撕皮、摊晒、摊青皮、翻青皮、收青皮、川皮、装锅、出锅、摊燎皮、翻燎皮、青皮、第二次碱蒸、挑皮、第二次日光漂白、收燎皮、川皮、装锅、出锅、拍皮、洗皮、选检、调皮、作料、锻料等,工序非常复杂,需要将近一年时间才能加工完成,耗时费力。引入现代造纸工艺中的烧碱、漂白粉,进行工艺改革后的工序为:浸泡、解皮、蒸煮、清洗、选检、漂白、洗漂、打浆等,前后只需要3天左右时间。

(2)部分制浆工艺改革。宣纸的打浆系统原来以舂碓为主,比如草料用碓臼,皮料用碓板;清洗以人工布袋清洗,引用打浆机、洗漂机后,不仅减轻了劳力,而且节约了操作面。

这两种工艺改革,减轻了劳动强度,降低了操作工的危險程度,缺陷是宣纸的寿命降低(主要是没有自然氧化,原料中存有有机物含量),人工增白的程度提高导致宣纸易变色、发脆等。

2. 纸焙革新

宣纸传统干燥方法是用耐火砖砌一道火墙,中

间烧火加热,将湿宣纸以松毛刷刷在火墙上烘干。缺陷是火墙每隔一段时间就要重建一次。从1992年开始,以钢板替代原耐火砖搭建成火墙状,统一燃烧点,以锅炉供热气的方法加热。优点是降低了操作面的热辐射,节约了工业燃煤,整洁了操作面,节约了人力。缺点是宣纸的紧度增大,影响了润墨度。此项技改以中国宣纸集团公司为例,仅材料费就投入300余万元。

3. 圆网造纸术的试用

从1985年开始,在泾县宣纸二厂陆续投入1000余万元,引进圆网造纸机进行改进后替代宣纸制造成纸中的捞纸、晒纸等工艺,大大提高了宣纸产量。缺陷是此纸进一步增强了紧度影响宣纸的润墨性,帘纹时有时无,后由于技改投资过大,企业负担过重而倒闭,此技术没进行进一步完善而搁置。进入本世纪后,此技术先后被两个企业引进,以龙须草浆板为原料制作书画纸。

4. 1981年安徽省科学技术委员会确定进行宣纸燎草浆新工艺研究

其目的就是探索和创立现代宣纸制浆工艺来改造传统的宣纸制浆工艺,使宣纸在保证传统产品特色的基础上,使之逐步走向现代化生产。燎草制作革新经过了小试、中试和生产性试验三个阶段。小试起于1981年,1983年10月7日由安徽省科委主持并通过了省级鉴定。小试在总结分析我国传统方法制取燎草浆生产经验的基础上,选择氧碱法制浆工艺进行研究,专家们认为其工艺原理符合传统燎草制浆生产机理。工艺的主要过程是碱法蒸煮→氯碱漂白→补漂净化,其中最主要的技术关键是选取和氧漂工艺条件的选择和设备结构的造型。根据该项目的主要研究者,安徽农学院(现改名安徽农业大学)等单位的潘祖耀、张祖藻、张伟庭、刘荣林四人在1986年10月8日《宣纸燎草浆新工艺研究科学技术研究成果报告表》中介绍,氧碱制浆,20世纪70年代才兴起,1970年南非(Sappi)恩斯曲拉厂(Enstna)建成世界第一个氧漂车间,称为Sapoxal法,后由瑞典默多(Modo)造纸公司和加拿大Cil和瑞典桑茨公司合作研究成功了Modo—Cil—Sunds法,以上均属高浓氧漂法,直到1980年世界较多应用的是中浓氧漂法如Petehson和son公司的Moss工厂,1984年意大利Ipzs公司新建的日产100吨草浆

新系统称为 Naco 法,普遍引起了世界各国造纸界的注意,实质是氧碱制浆,辅以重水和重氧补漂,据报道成本可降低一半,我国在 20 世纪 70 年代中期也曾对木节浆和苇浆进行过氧碱法小型试验,但均未用于生产,至于在草类制浆方面运用氧碱工艺迄今尚无报道。

中试开始于 1983 年 11 月。是时,安徽省科委主持了中试方案的论证,并确定了中试要与生产性试验结合起来考虑,解决在小试中尚未能解决的问题,把宣纸制浆新工艺的研究再向前推进一步。中试由安徽农学院林产工业研究所和泾县小岭宣纸厂联合组织,中试地点仍选择在泾县小岭宣纸厂。从开始到 1985 年 7 月止的这一段时间里,从事这项试验的潘祖耀等人,努力攻关,先后进行了 0.5 立方米和 2 立方米氧漂设备的中间试验,并试制了绵料四尺单、绵连、净皮、三层贡、龟纹、罗纹、加重四尺单、白鹿、四尺夹九个品种的新法宣纸。中试的工艺经过草胚蒸煮、粗浆洗涤、氧碱漂白、轻刀打浆、补漂净化主要程序。中试宣纸的物理指标经安徽省造纸检测站测试结果,均达到甚或超过了宣纸原定的企业标准,强度大大增强,尘埃度下降,双浆团减少,比传统法宣纸在物理性能指标上有较大幅度的提高,确保了产品的质量。经老化试验,中试宣纸的白度下降值低,返黄率低。

大试即生产性试验由中国宣纸集团公司所属的安徽红星宣纸股份有限公司和泾县红旗宣纸有限责任公司采用股份合作形式共同承建的“宣纸草浆制浆新工艺”工业性试验项目。生产性试验是解决就宣纸原料的迫在眉睫的任务。从宣纸草浆的制备过程来说,从古至今仍然处于日晒夜露,肩挑背驮,白碓袋漂的落后状态,造成宣纸生产周期长,劳动强度大,生产效率低。同时,毁林铺滩严重破坏了生态环境,尤其由于市场经济的发展,劳动力价值的提高,从事草浆原料生产的工人已越来越少,燎草生产后继乏人,致使燎草收购一度出现哄抬价格的现象,结果使燎草质量下滑,宣纸成本迅速上升。自 1997 年 11 月土建工程开始,历时 1 年,于 1998 年 11 月完成全部投资,厂房设备均已竣工安装,并成功地进行了试生产,生产出的草浆经测试,完全达到或超过了设计工艺标准。1999 年 5 月 18 日,通过了安徽省科委的鉴定。

5. 书画纸进入宣纸之乡

1990 年开始,在宣纸之乡安徽省泾县陆续引进龙须草浆板为原料,在成纸的后端采用宣纸制作工艺进行完成,制作的类似于宣纸的手工纸,现被普遍称为“书画纸”。自古以来宣纸产品有正牌、副牌之分,正牌为优等品,副牌为合格品,质量达不到副牌的产品就打上书画纸的印戳进行外销。自从龙须草书画纸在泾县出现后,以宣纸为原料的书画纸并不再使用。这项改革其缺陷是对泾县的宣纸、书画纸判别不明,有以次充好嫌疑;优点是书画纸的后端捞纸、晒纸、剪纸等工艺与宣纸生产中的捞纸、晒纸、剪纸等工艺同种同源,从传承的角度出发也保护的传承人的延续。

6. 宣纸盘帖技术革新

由中国宣纸集团公司提出,先后投入 12 万元,采用锅炉尾气对宣纸晒纸盘帖技术进行革新。宣纸中的盘帖工艺一直采用湿帖架入焙房,等工人下班后,利用火墙的余温对其干燥,次日没干透的纸帖架上焙头再进行烘干。本技术将湿纸帖集中到一地,分层摆放,以镀锌管制作干燥设备,利用锅炉尾气和气流的作用进行干燥,比人工更易控温。目前,此技术以申报了国家专利,并获安徽省科技进步奖。缺陷是:只适应于大工业生产线,小规模宣纸生产企业利用不上。此工艺得到安徽省教育厅专项资金补助 4 万元。

7. 邮票印制宣纸的研制

宣纸由于其原料细胞壁腔大、毛孔粗等特点,能存墨、润墨而备受书画家的喜爱与追捧,也正是这个特点,使宣纸不能作为现代印刷载体使用。2008 年,由中国宣纸宣纸集团公司投资 7 万元,自行研制的能印刷的宣纸,并与北京邮票印制局联合研制出邮票印制宣纸。

由上可见,同时也是我们特别要说明的是,宣纸制作革新的科研活动在一定的程度上恰恰是与宣纸的传统制作技艺相悖而行的。技术革新越得到加强,宣纸传统制作技艺的某些环节就与我们渐行渐远,显得模糊迷离,这也是在工业化和信息化社会里宣纸业所面临的两难境地。一方面,宣纸传统技艺需要保护;另一方面宣纸生产需要技术革新提高产量,保护和提高产量之间就产生矛盾。矛盾的焦点在于用传统制作技艺生产出来的宣纸已经它的千年

寿命性已经得到历史的证明,而用新工艺生产出来宣纸的寿命性还远远没有得到有效验证,这就要求我们在保护传承或革新方面找出一个恰当的结合点。我们研究认为,目前,最关键的在于首先要对宣纸传统技艺进行挖掘整理研究。建国以后,国家用于宣纸传统制作技艺挖掘整理研究的项目几乎没有。但我们也欣喜地看到,一些十分有责任感、历史感的人,如刘仁庆、樊嘉禄、方晓阳、吴世新、黄飞松、曹光华、曹建勤等长期以来坚持做这方面的工作。但他们做这项工作是在长期没有这方面的气候氛围的情况下进行的,更无经费支持,所以显得力不从心,步伐较慢。现在国家高度重视人类非物质文化遗产制作技艺的挖掘整理研究工作,我们感到适逢其时,决心在国家的支持下,发挥我们的聪明才智,将宣纸传统制作技艺挖掘好、整理好、研究好,为国家留下一份宝贵的精神财富和文化遗产。

[参 考 文 献]

- [1] (唐)张彦远. 历代名画记 [M]. 北京:京华出版社,2000.
 [2] 胡韞玉. 宣纸说 [M] // 朴学斋丛刊,安吴胡氏刻,1923.
 [3] 张永惠. 安徽宣纸工业纸综述 [M] // 刘仁庆. 宣纸与书画. 北

- 京:轻工业出版社,1989.
 [4] 魏兆淇. 宣纸制造业之调查 [M] // 刘仁庆. 宣纸与书画. 北京:轻工业出版社,1989.
 [5] 皖南农村经济的副业与手工业 [N]. 抗敌报 (第 9 期), 1940-03-16.
 [6] 皖南农业经营管窥 [N]. 抗敌报 (第 8 期), 1940-03-01.
 [7] 皖南土地分配缩影 [N]. 抗敌报 (第 13 期), 1940-07-15.
 [8] 姜世襄. 改进宣纸质量和生产方法的探讨 [J]. 造纸工业, 1956, (18).
 [9] 陈彭年. 关于宣纸问题 [J]. 造纸工业, 1957, (2-3).
 [10] 周乃空. 宣纸原料——稻草的制浆方法 [J]. 造纸工业, 1958, (1).
 [11] 李正理, 胡玉熏, 刘淑琼. 青檀各年枝韧皮纤维的比较解剖 [J]. 植物学报, 1965, (4).
 [12] 陈志蔚, 等. 宣纸的吸附性、变形性、寿命性能的研究 [M] // 刘仁庆. 宣纸与书画. 北京:轻工业出版社, 1989.
 [13] 穆孝天. 宣纸与中国书画的不解之缘 [J]. 中国文房四宝, 1990, (2).
 [14] 刘仁庆. 宣纸的源流与特色 [J]. 中国科技史料, 1985, (4).
 [15] 严家宽. 宣纸的性能及其改造 [J]. 湖北大学学报 (自然科学版), 1992, (1).

(责任编辑 陶有浩)

One Hundred Years in Research on Chinese Xuan Paper

CAO Tian-sheng

(Research Institute of Historical Culture, Anhui University of Finance, Bengbu 233030, China)

Abstract: Xuan Paper is the precious spiritual treasure and cultural heritage, and was listed in the human intangible cultural heritage list by UNESCO. Under the background of promotion of cultural development, it is urgent to conduct emergency excavation and comprehensive research on traditional Xuan paper-making technique. The research on Xuan paper in China has a 100 years' history. The top priority of emergency excavation and comprehensive study is to comb the centenary academic research on Xuan paper and its technical innovation.

Key words: Xuan paper in China; academic research; technical innovation