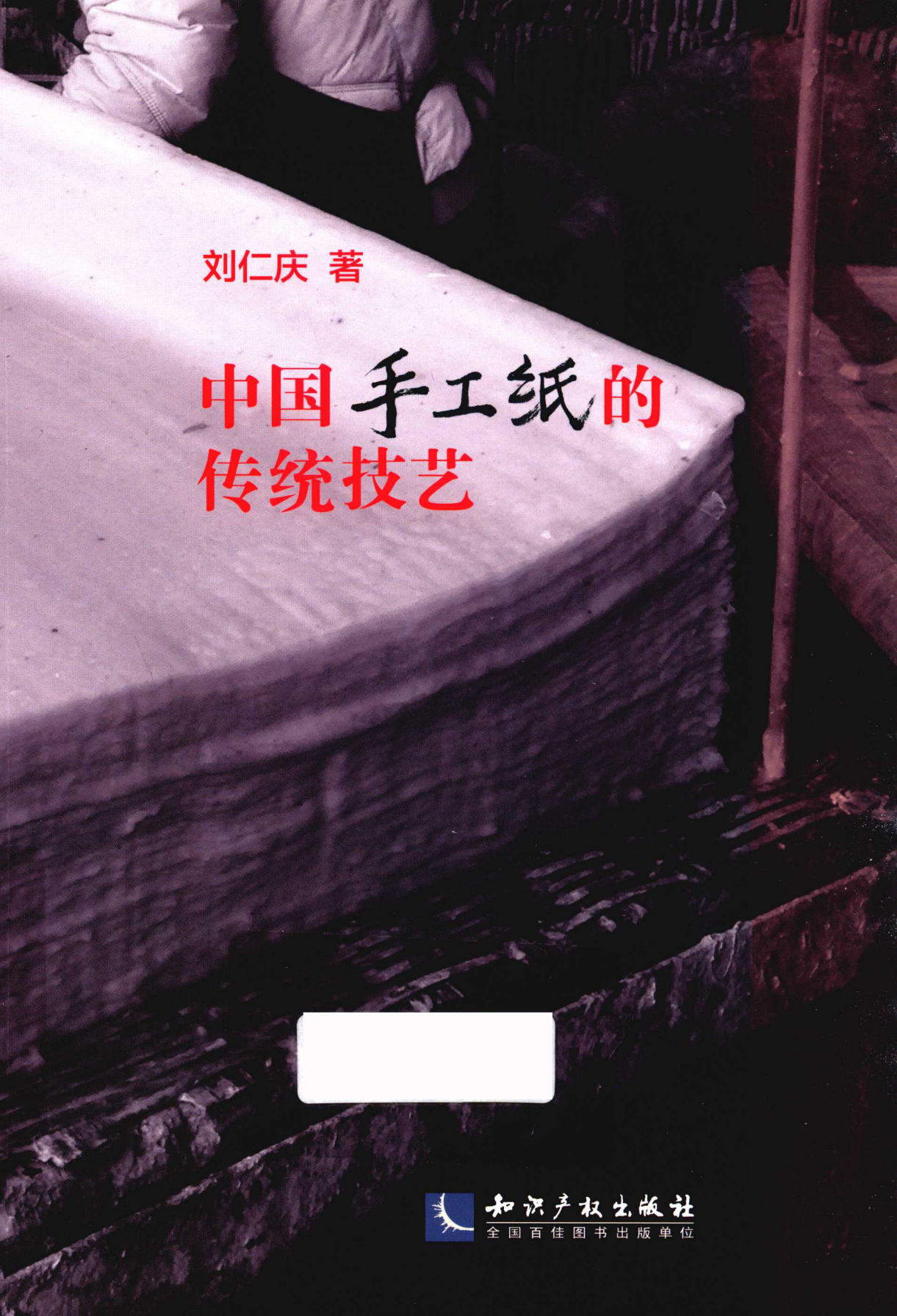




刘仁庆 著

中国手工纸的 传统技艺



知识产权出版社

全国百佳图书出版单位

刘仁庆 著

中国手工纸的 传统技艺



知识产权出版社

全国百佳图书出版单位

图书在版编目 (CIP) 数据

中国手工纸的传统技艺 / 刘仁庆著. — 北京 : 知识产权出版社, 2019.1

ISBN 978-7-5130-5863-6

I. ①中… II. ①刘… III. ①手工纸—造纸—技术 IV. ①TS766

中国版本图书馆CIP数据核字 (2018) 第219046号

内容提要

本书全书共有12章,就中国手工纸的传统技艺,按其生产过程进行详尽地记录与描绘,全面地介绍中国传统手工纸的定义、生产、原料、纸药、制法和手抄加工,以及一整套生产工序(包括浸泡、灰腌、蒸煮、洗涤、漂白、打浆、抄纸、压榨、干燥、整纸)等,并收集了大量的图版,以使读者获得直观的清晰印象。本书是集中国手工纸技艺研究大成之作,无论其学术理论价值还是实践指导意义都是极其巨大的。

责任编辑: 龙 文

责任校对: 王 岩

装帧设计: 品 序

责任印制: 刘译文

中国手工纸的传统技艺

刘仁庆 著

出版发行: 知识产权出版社 有限责任公司

网 址: <http://www.ipph.cn>

社 址: 北京市海淀区气象路50号院

邮 编: 100081

责编电话: 010-82000860 转 8123

责编邮箱: longwen@cnipr.com

发行电话: 010-82000860 转 8101/8102

发行传真: 010-82000893/82005070/82000270

印 刷: 北京嘉恒彩色印刷有限责任公司

经 销: 各大网上书店、新华书店及相关销售网点

开 本: 720mm × 1000mm 1/16

印 张: 18

版 次: 2019年1月第1版

印 次: 2019年1月第1次印刷

字 数: 300千字

定 价: 99.00元

ISBN 978-7-5130-5863-6

出版权专有 侵权必究

如有印装质量问题,本社负责调换。

前言

造纸术是我国古代科技的“四大发明”之一。中国纸（手工纸、古纸）的历史悠久，源远流长，从古到今，延绵千载，它创造、保存和传播了光辉灿烂的华夏文化。纸的发明，是中华民族对世界文化所作的一项重大贡献，对于人类社会文明的发展有着积极的、不可磨灭的推动作用。

传统手工纸，主要是靠人工用手艺抄造出来的，它与现在的机制纸是大不一样的。这跟各地域的民族、历史、文化背景有关。我们常说机制纸是消费品，手工纸是工艺品。因此，必须认清手工纸的目标和服务对象，它不要求量多，要求质高、新颖、奇趣、品种多，有针对性；手工纸要和工艺美术、商业艺术等广阔的文化艺术领域结合起来，提高文化品格真正实现手工纸的传承和发展。

在此需要对手工纸的制作技艺与机制的生产技术做一个简要的说明：所谓技艺，就是将制作某一产品长期形成的、所用的实践经验之总结，它是一种手艺，一种技巧，一种本领，诚如先秦典籍《书·秦势》中所云：“人之有技，若已有之。”技艺的获得需要经历言传、身教和心悟等三个阶段的长久磨炼，不能很快奏效。所谓技术，就是进行生产使用的设备和方法，或简称工艺。技术还可以衍生出一系列的名词，如技术改造、技术咨询等。因此，技艺与技术两者不易等量齐观。

20世纪50年代和60年代中期前后（“文化大革命”十年，跳过不说了），由于受到极端思潮的影响，已经造成不少人对中国传统文化（包括手工纸）产生了极端糊涂的认识，误以为它

们全都是落后的、封建的糟粕，从而使我国这一部分文化遗产逐渐被人轻视、淡化，甚至有行将灭亡的危险。比如，许多国人在今天对中国手工纸知之甚少，甚至一无所知。有的人很少拿毛笔写字，写的汉字歪七扭八，既不雅观，也不得体。然而，自改革开放以来，我们的国家在各方面都发生了巨大的变化，取得了很大的进步，全国人民一心一意奔小康，为实现中国梦，建立社会主义的和谐的文明社会。中国的一些非物质文化遗产，越来越引起世界各国的关注，并受到联合国有关组织的重视和推崇。目前，在我国已批准和将申报世界非物质文化遗产，或应属国家级非物质文化遗产的地区或单位有：（1）安徽泾县的宣纸制作技艺；（2）江西省铅山县的铅山连四（史）纸制作技艺；（3）贵州省贵阳市、贞丰县、丹寨县的（构）皮纸制作技艺；（4）云南省临沧市、香格里拉县的傣族、纳西族手工造纸技艺；（5）西藏自治区的藏族造纸技艺；（6）新疆维吾尔自治区吐鲁番市的维吾尔族桑皮纸制作技艺；（7）四川省夹江县、浙江省富阳市的竹纸制作技艺等。实际上这些还远远不够，需要抢救和推举的地区还可能有更多。

传统的中国手工纸具有鲜明的民族特色和地方特色：一是她的品种、规格和花色相当多，从古到今，林林总总，琳琅满目；二是手工纸的文化内涵丰富，它不单是日常学习和生活用品，而且可以作为艺术品、文物出售（机制纸一般只是商品）；三是中国手工纸中有的纸品艺术价值高，仅举两例说明：例一：2003年9月北京翰海公司拍卖的一盒（49张）清代“金绘龙纹官纸”，尺寸为56.5cm×56.5cm，成交价是人民币26万元（5306元/张）。例二：2006年6月中国嘉德公司四季拍卖会上，以10张清代丈二匹宣纸，卖出了3.63万元的价钱（3630元/张）。如此高的价码，是机制纸望尘莫及的。进入21世纪以来，泾县宣纸价格连年上涨，出现了一纸千金又一纸难求的局面，而且有越来越强的趋势。

最近这些年来，随着我国兴起了一阵又一阵的收藏热，其中对

古代书画和典籍的兴趣与日俱增，人们对绘画、书法的热情日渐高涨，中国手工纸已经引起各方人士的关心和重视。可是，市面上发行的有关手工纸的书籍，极为少见。据了解，社会上不少人（包括一些搞现代造纸的人）对中国纸的生产、性能和应用等知之甚少。这便使人联想起《左传·昭十五年》中的那句话，咱们会不会也有点“数典忘祖”呵。

笔者从事中国手工纸的学习与研究长达50余年，收集有大量的各种手工纸，在国内外刊物上也发表过一些手工纸的论文和文章。现在，力图以简洁的文字、丰富的图形来说明我国手工纸的传统技艺，比如手工纸的原料、纸药、制造、加工和质量标准等，作为历史资料把它们保存下来。同时，也把中国传统手工纸的基本常识向社会作一简要的介绍。以利于增进广大社会读者，特别是青年们对手工纸和古纸的了解。临末，我还要重弹“老调”：鉴于鄙人的学术和知识水平有限，书中的缺点、错误所在多有，欢迎大家批评、教正。

刘仁庆

2008年2月9日 初稿

2010年6月30日 改稿

2013年12月30日 定稿

于北京花园村

目 录

第1章 传统手工纸

1.1 纸的定义	/ 02
1.1.1 手工纸	/ 04
1.1.2 古纸	/ 05
1.1.3 纸的功能	/ 06
1.2 我国的古纸	/ 09
1.2.1 品名	/ 09
1.2.2 种类	/ 10
1.2.3 分布	/ 13
1.2.4 性能	/ 18
1.2.5 应用	/ 19
1.3 纸张幅面	22
1.3.1 意义	/ 22
1.3.2 历代尺寸换算	/ 24
1.3.3 古纸的尺寸	/ 25

第2章 手工纸的生产

2.1 概述	/ 38
2.2 麻纸	/ 43

2.2.1 生产过程	/ 43
2.2.2 工序解释	/ 43
2.3 楮（构）皮纸	/ 46
2.3.1 生产过程	/ 46
2.3.2 工序解释	/ 46
2.4 藤纸	/ 49
2.4.1 生产过程	/ 49
2.4.2 工序解释	/ 49
2.5 桑皮纸	/ 51
2.5.1 生产过程	/ 51
2.5.2 工序解释	/ 51
2.6 草纸	/ 53
2.6.1 生产过程	/ 53
2.6.2 工序解释	/ 53
2.7 竹纸	55
2.7.1 生产过程	/ 55
2.7.2 工序解释	/ 55

第3章 手工纸的原料

3.1 概述 / 60

3.2 麻类 / 62

3.2.1大麻 / 62

3.2.2苧麻 / 63

3.2.3亚麻 / 65

3.2.4黄麻 / 66

3.2.5水麻 / 67

3.2.6苘麻 / 68

3.2.7罗布麻 / 69

3.3 树皮类 / 70

3.3.1楮皮 / 70

3.3.2藤皮 / 70

3.3.3桑皮 / 72

3.3.4青檀皮 / 73

3.3.5雁皮 / 75

3.3.6三桠皮 / 76

3.3.7木芙蓉（皮） ... / 78

3.4 草类 / 80

3.4.1稻草 / 80

3.4.2麦草 / 81

3.4.3龙须草 / 82

3.4.4茭草 / 84

3.5 竹类 / 85

3.5.1毛竹 / 85

3.5.2慈竹 / 86

3.5.3青皮竹 / 87

3.5.4淡竹 / 88

3.5.5绿竹 / 89

3.5.6水竹 / 90

3.6 其他 / 92

3.6.1狼毒草 / 92

3.6.2菠萝叶 / 93

第4章 手工纸的“纸药”

4.1 概述 / 96

4.2 茎皮类 / 99

4.2.1杨桃藤 / 99

4.2.2野枇杷 / 100

4.2.3春榆 / 101

4.3 根块类 / 102

4.3.1黄蜀葵 / 102

4.3.2发财树 / 103

4.3.3铁坚杉 / 104

4.3.4石蒜 / 104

4.3.5桃松 / 105

4.4 茎干类 / 106

4.4.1刨花楠 / 106

4.4.2仙人掌 / 107

4.5 枝叶类 / 108

4.5.1青桐 / 108

4.5.2铁冬青 / 109

4.5.3白榆 / 109

4.5.4买麻藤 / 110

4.5.5木槿 / 111

4.5.6毛冬青	112
4.5.7芫花	112
4.6 海藻类	113
4.6.1石花菜	113
4.6.2杉海苔	113
4.6.3仙菜	114
4.6.4白藻	114

第5章 手工纸的制浆

5.1 概述	118
5.2 浸泡（泡料）	120
5.2.1截断	121
5.2.2料塘	122
5.2.3水沅	123
5.3 灰腌	124
5.3.1石灰	124
5.3.2用量	124
5.3.3堆沅	125
5.3.4发酵	126
5.3.5成熟	127
5.4 蒸煮	128
5.4.1蒸煮设备	128
5.4.2蒸煮条件	131
5.4.3注意事项	134
5.5 方法	136
5.5.1生料法	136
5.5.2熟料法	136

5.6 洗涤	138
5.6.1人工洗浆	138
5.6.2流水洗浆	138
5.6.3摆浪洗浆	139

第6章 手工纸的漂白

6.1 漂白原理	142
6.1.1什么是漂白	142
6.1.2白度	143
6.2 日光晒白	144
6.2.1选址（地点）	144
6.2.2铺料	145
6.2.3翻摊	146
6.2.4完成	146
6.3 化学漂白	147
6.3.1基本概念	147
6.3.2漂白设备	148
6.3.3漂白过程	149

第7章 手工纸的打浆

7.1 打浆的作用	152
7.2 砧杵	154
7.3 捶打	155
7.4 踏碓	156
7.4.1单人踩	156
7.4.2双人踩	157

7.5 水碓	/ 159
7.5.1水碓	/ 159
7.5.2碓臼	/ 160
7.6 石碾	/ 161
7.6.1落地式石碾	/ 161
7.6.2高架式石碾	/ 162
7.7 “机打”	/ 164
7.8 成浆质量	/ 166
7.8.1经验判断	/ 166
7.8.2仪器测定	/ 167

第8章 手工纸的抄纸

8.1 抄纸法	/ 170
8.1.1浇纸	/ 172
8.1.2捞纸	/ 174
8.2 纸帘（竹帘）	/ 177
8.2.1制帘	/ 178
8.2.2清洗	/ 180
8.3 纸槽	/ 182
8.3.1结构	/ 182
8.3.2搅槽	/ 183
8.4 操作方式	/ 185
8.4.1单人操作	/ 185
8.4.2吊帘	/ 187
8.4.3双人操作	/ 189
8.4.4多人操作	/ 191

第9章 手工纸的压榨

9.1 压榨	/ 194
9.1.1重物压水	/ 195
9.1.2机械压水	/ 195
9.2 压榨装置	/ 196
9.2.1木榨机	/ 196
9.2.2螺旋湿压机	/ 197
9.3 分纸	/ 198
9.3.1预处理	/ 198
9.3.2操作法	/ 199

第10章 手工纸的干燥

10.1 干燥	/ 202
10.2 晒干	/ 202
10.3 阴干	/ 204
10.4 烘干	/ 205
10.4.1纸焙	/ 205
10.4.2烘壁	/ 205
10.4.3铁板箱	/ 206
10.4.4湿帖干燥机	/ 207
10.4.5焙纸	/ 208
10.5 冷焙	/ 210
10.5.1通风室	/ 210
10.5.2通风格设计	/ 211
10.5.3操作程序	/ 211

第11章 手工纸的整理

11.1 质量	/ 214
11.1.1 民间说法	…… / 214
11.1.2 宣纸的国家标准	/ 215
11.1.3 书画纸的国家标准	/ 216
11.2 选纸	/ 218
11.2.1 眼检	…… / 218
11.2.2 纸病	…… / 220
11.3 裁切	/ 223
11.4 称重和包装	/ 224
11.5 保存和管理	/ 225
11.5.1 库房	…… / 225
11.5.2 措施	…… / 225

第12章 手抄加工纸

12.1 概述	/ 228
12.2 刷涂法	/ 229
12.2.1 粉笺	…… / 230
12.2.2 蜡笺	…… / 230
12.2.3 色笺	…… / 231
12.2.4 防蠹纸	…… / 234
12.3 浸染法	/ 237
12.3.1 染色纸	…… / 239
12.3.2 油纸	…… / 240
12.3.3 流沙笺	…… / 242
12.3.4 瓷青纸	…… / 243

12.3.5 羊脑笺	…… / 245
12.4 研花法	/ 247
12.5 洒溅法	/ 249
12.5.1 “虎皮宣”	… / 249
12.5.2 洒金笺	…… / 251
12.6 描金（银）法	/ 253
12.7 嵌入法	/ 257
12.7.1 蝴蝶纸	…… / 257
12.7.2 花草纸	…… / 258
12.8 粘连法	/ 259
跋	/ 262
I 版图索引	/ 264
II 综合索引	/ 268

● | 第1章 传统手工纸



1.1 纸的定义

什么是纸？这似乎是一个很简单的问题。但是，如果真要“叫劲”起来，也不是很容易回答清楚的。现有种种说法，请看：“用以书写、印刷、绘画或包装等的片状纤维制品。一般由经过制浆处理的植物纤维的水悬浮液，在网上交错组合，初步脱水，再经压榨、干燥而成。”（《辞海》缩印本，上海辞书出版社，1979年，第1156页）再看：“从悬浮液中将植物纤维、矿物纤维、动物纤维、化学纤维的混合物沉积到适当的（专门）成形设备上，经过干燥制成的平整、均匀的薄页（片状物）”（中华人民共和国国家标准GB4867—84）。又看：“以植物纤维或其他纤维交织、络合、固着而制成之片状物。广义地说还包括以高分子原料制成之合成纸”（《造纸印刷名辞辞典》，台湾区造纸同业公会，1999年，第257页）。上述三个意见到底何者为妥？让学者们去讨论吧。

依笔者的看法，根据造纸技术的发展，在不同的历史阶段，纸是具有不同的含义，并不是一成不变的。按传统的说法，依据本书所讨论的范围和内容，所谓纸，就是：以植物纤维为主要原料，按照传统方法经过（专门）加工处理所抄成的平滑的薄页，具有文化（书写）、生活（包装）等多种用途的产品。

从广义上讲，我们常用“纸”字来包含纸张和纸板两个概念。有时也把纸张简称为纸。如果不特别说明，现在所说的纸均指机制纸（从前曾称“洋纸”）。而把过去人们说的“土纸”，则应写明指的是手工纸。

机制纸，按照国际标准化组织（ISO，International organization

for Standardization, 成立于1947年, 它为许多工业部门制订产品的国际标准, 造纸属于第6技术委员会分管), 原则上把定量小于225克/平方米的纸页叫作纸张; 定量大于225克/平方米的叫作纸板。只有极少数例外者。我国有关部门也批准使用这个标准。这个规定是人为制订的, 大家认可, “约定俗成”, 很难说出科学上的依据。所谓定量 (Basis Weight), 是造纸行业中的一个专门名词, 又是区分各类纸种的基本标尺之一, 使用频率很高。它的含义是: 每平方米面积纸的相应重量 (克数), 其中包括纤维 (主要部分)、水分、添加物 (微量部分) 等, 单位以 g/m^2 表示, 或略化为gsm。在国内商业上常简称克重 (单位简化为g), 我国台湾地区称为基重。而手工纸则以单页的厚薄或分层来表示, 没有严格的量化数字。

随着社会经济和科技事业的不断发展, 在进入现代化之后, 纸的用途早已超出了从前的仅在文化、生活方面, 而深入到工农业、交通、国防、科研等各个领域, 并能生产各具性能的纸张、纸板, 供给使用。为了满足多种多样的不同要求, 单用植物纤维所起的作用显然不够了, 于是非植物纤维 (如合成纤维、无机纤维、金属纤维) 便参加到造纸行列中。这样一来, 使纸的概念发生了深刻的变化, 出现所谓的“第一代纸”“第二代纸”“第三代纸”的新说法。

从造纸技术发展史的角度来看, 如果把最早的以植物纤维为主体抄成的纸, 包括手工纸和机制纸叫做第一代纸的话。那么, 不用植物纤维, 而用高分子合成树脂 (如聚丙烯、聚乙烯等) 为基材制成的“合成纸”, 叫做第二代纸。严格地说, 合成纸只可视为类似纸状化的薄膜。但是, 由于它完全具有与普通纸一样的印刷特性。因此, 从实际使用价值上讲, 不应该把合成纸排斥到“纸的范围”之外。同理, 玻璃纸、湿法无纺布也可以被认为是纸的另一个品种。而20世纪中叶以后出现的所谓功能纸, 它是采用某些特殊原料、抄出具有某些特殊性能 (如光电磁性、生物活性、生理机能) 的新纸种, 有人把它们叫做第三代纸。

由此可见，纸应该是一个具有相对性的概念，不是一成不变的。我们不能囿于传统观念，对新事物一概视而不见。因此，它将遵循科学技术的发展轨道前进，既可以从发展时间上划分，又可以从制造技术上区别，同时还可以从应用领域上归类，在不同的历史阶段具有不同的含义，这就是纸的现代概念。

以上所说的机制纸不属于本书的讨论范围，一律从略。现在我们所关注的是第一代纸中的一部分，即被多年遗忘、几近湮灭、以植物纤维为主体抄造而成的手工纸，阐述它的来由、演变和发展的全过程，旨在使读者得窥全貌。

1.1.1 手工纸

所谓手工纸（handmade paper），就是指采取中国历史上的传统造纸方法，以人工使用纸帘（竹帘）把纸槽中的纤维悬浮液捞起，经过滤水、压榨、干燥而成的单张纸。人们把这种用中国造纸术制得的纸叫做手工纸，例如宣纸、毛边纸、连史纸等都属于手工纸类，从前也把它称为“中国纸”或“土纸”。这种纸的幅面大小是直接受到抄纸用的纸帘（竹帘）的尺寸所限制的。如果不是采用这种方式生产的，则不能够称为手工纸。

如前所述，纸分为两大类，一是手工纸（迄今有2000年的历史）；二是机制纸（迄今只有200年的历史）。所谓机制纸（machinemade paper），就是在18世纪末，欧洲发明了造纸机之后，即采用机器生产而得到的纸张。为了区别由这两种不同的方法所得到的纸，并把它区分开来，便有了手工纸、机制纸两个不同的概念。

不过，从古到今，世界各地绝大多数所生产的纸，不论是手工纸、还是机制纸都是采用传统的“湿法造纸”。所谓湿法造纸，即以水为介质，先把植物纤维分散在水中，然后使其在网上交织，再滤去大量的水，而形成湿纸页，再经干燥而制成纸张。因此，从造

纸工艺的基本原理上说，手工纸与机制纸是一脉相承的。而且手工纸在前，机制纸在后。

从历史和应用的角度来看，古代纸的加工过程与现代纸的生产方法毕竟是有一些不同的。因此，有必要把古纸与现代纸，手工纸与机制纸，彼此区分开来。应当指出的是，手工纸和机制纸在性能上的主要差别有：手工纸一般呈碱性，纸面柔和，宜于使用软笔（毛笔）书写，吸水性较大，纸的强度较小、质地较软而轻；然而，机制纸一般呈酸性，纸面挺硬，宜于使用硬笔（鹅毛管笔、钢笔）书写，吸水性较小，纸的强度较大，质地较硬而重。

由此可知，只有手工纸才能符合毛笔使用的基本要求，而机制纸是有困难的。手工纸与机制纸的制造工艺原理相同。不过，手工纸多是依靠人力、技艺来完成；而机制纸则是有赖于机械、动力（在现代再加上电脑、自控等）。现在，全球机制纸的产量（占99.9%）大大超过了手工纸（仅占0.1%）。但是，作为富有历史文化特色的手工纸，仍然具有保留和发展的价值，成为一些国家和民族的精神财富和物质财富。

1.1.2 古纸

所谓古纸（ancient paper），就是古代手工纸的泛称，尤其是其中那些具有史料意义和文化价值的纸，这样就有了代表性和典型性。古纸的来源有两个：一个是古籍记载，何时何地出产的纸、它们是干什么用的；另一个是纸样实物，包括出土清理的和传世收藏的。但是，对古书上记下的纸名，不知是什么模样？对古时某一年代的纸张，又不知叫什么名称？因此，往往会引起意见相左的看法。在讨论这类问题的时候，希望首先应以心平气和的商榷态度；其次在考古实践与文献记载发生矛盾时，应该利用考古事实去修正文献；最后还要有宽容和耐心，时光会做出公正的结论的。在古纸研究中，常用的方法是采取现代最先进的化验设备和技术，去分析

古纸中的各种成分，或者模拟仿制古纸，然后进行再比较，以便得出相应的合理的结论。

就我国的范围内而言，要认识古纸、研究古纸，最好先把中国通史等书反复地读几遍。找机会去接触一下汉晋隋唐、宋元明清等各个朝代留存下来的古纸实物，这样才有一个初步的感性认识和印象。考察古纸，主要是参观当地的博物馆、文化馆、纪念馆、寺庙等。如能见到更多的写经纸、画卷、契约、文集、信函、字帖、账册等，则会大开眼界。

由于一般见到的古纸，绝大多数是文化载体。其上或有字迹，或有图画，或有印章。纸的表面品质和加工状况，对于历代纸文物的鉴别、修缮和保存，很有参考作用，尤其值得注意。古纸与古代印刷、包装的关系也相当密切。在这一方面不单是造纸、印刷、包装业份内的事，还要考虑到考古、文物、艺术以及其他部门和人士的看法。所以说，希望要避免门户之见、急功近利，以宽容、和善、潇洒的态度去对待不同的意见是十分必要的。

1.1.3 纸的功能

纸到底具有什么样的社会功能，是很值得深入一步地加以思考和研讨的。从历史文化上讲，纸几乎与人类社会的一切活动都有密切的关系¹（见图1-1）。它包括历史、科技、环境、生活、艺术、宗教等。伴随着造纸技术的发明、发达和进步，所取得的成绩、效益及贡献也与日俱增、意义更大。

如果说世界上没有纸，或者说假设有一天“造纸”完全消失，连一片纸也没有了，那么，人们将会遭遇到什么样的情景呢？举个小例，早上入厕，出恭之后，突然找不见手纸了。呼天不应，

¹根据陈大川，《台湾纸业发展史》[M]，台湾区造纸工业同业公会印制出版，pⅧ修改绘制。特此致谢。