纸张小百科

刘仁庆　著

化学工业出版社

·北京·

需要全本请访问 www.ertongbook

(京) 新登字 039 号

图书在版编目(CIP)数据

纸张小百科/刘仁庆著. —北京：化学工业出版社，2005.5
ISBN 7-5025-6994-4

Ⅰ.纸… Ⅱ.刘… Ⅲ.纸-基本知识 Ⅳ.TS761

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2005）第 038338 号

纸张小百科
刘仁庆 著
责任编辑：王蔚霞
文字编辑：谢蓉蓉
责任校对：王素芹
封面设计：胡艳玮
*
化学工业出版社出版发行
（北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029）
购书咨询：(010) 64982530
(010) 64918013
购书传真：(010) 64982630
http://www.cip.com.cn
*
新华书店北京发行所经销
北京市彩桥印刷厂印装
开本 787mm×1092mm 1/32 印张 8 字数 165 千字
2005 年 7 月第 1 版 2005 年 7 月北京第 1 次印刷
ISBN 7-5025-6994-4
定 价：19.00 元

版权所有 违者必究
该书如有缺页、倒页、脱页者，本社发行部负责退换

日有所忙，夜有所想。

伴灯笔耕，纸短情长。

——题记



前　言

从前，人们常说：一天开门七件事，柴米油盐酱醋茶。这是极普通的小事，今天这句话似乎已经不合时宜了。但是，作为人类生活的必需品，它们不可缺少。现在，人们的生活方式和水平有了很大的变化，出现了新的七件事：房（住所）、电（用电）、车（车辆）、路（交通）、水（用水）、食（食物）、纸（用纸），想想看，在我们的生活中能离得了哪一样？

别的暂且不提，先说“用纸”。有人说，纸太普通了，天天见，时时用，又不像是“纳米”、“黑洞”，没有什么了不起。是的，纸的确是很平常的东西，但是很贴近我们的生活，它决不“浅薄”，具有深刻的文化内涵。假若有一天世界上的造纸工业没有了，连一片纸也没有了，那将会是什么样的情景呵：

没有卫生纸……
没有报纸……
没有杂志……
没有教科书……
没有练习本……
没有钞票（纸币）……
没有信件……
没有明信片和贺卡……
没有包装纸……

没有购物清单……

没有飞机票和火车票……

没有菜谱……

没有电影票……

没有乐谱……

等等，等等。

当人们遇到这样的场面时，就会尴尬、难堪和悲伤了。

没有纸的世界，将是一个黑暗、冰凉、悲惨的世界。没有纸的世界，电灯、汽车、飞机、电脑，通通都只是发明家的梦呓。没有纸的世界，人类就不会有文明，没有法律，也没有秩序。

纸对社会的重大贡献主要有以下 4 个方面。

第一是历史。人类社会的进步与发展，大多通过史籍记录而传承。在古今中外的图书中，纸是最简便、保存最长久的载体材料。

第二是文化。人的智慧通过文字、图画而绵延下去，所依靠的载体大部分是纸（及印刷）。不读书，不学习，没有文化，就意味着愚蠢和野蛮。即使在签订合同、协议书时，签字者在电脑屏幕上署名（电子签名）也有可能是不确定的，而在纸文件上落笔又方便又可靠。

第三是包装。所有的商品只有在市场经济发展到相当程度时，通过包装之后才能显示出既干净、又有光彩的风格，才能对购买者产生强烈的吸引力。

第四是卫生。文明社会的一个标志就是使用了卫生纸和冲水马桶，还有无公害厕所。否则，传染病（尤其是肠道传染

需要全本请访问 www.ertongbook

病）会大肆泛滥流行，对人的健康造成严重威胁。因此，我们了解一点纸的知识，就会懂得一点社会文明，知道一点纸的文化，就有可能提高一点综合素质，何乐而不为呢？

然而，纸的品种非常多，据统计世界上约有一万二千多种。别说是一般人，就是专门搞纸张研究的，也是很费脑筋的。

本书并非全面系统地论述造纸、纸张的专著，而是有选择地介绍一些常见的纸及其相关的内容的科普读物。“有所为也有所不为”，不可能包罗万象。只是在书中间穿插了从纸名到问答，从浅说到漫画，从文化到故事的内容，希望用轻松活泼的文字来传达一些常识、表述一种理念、架起一座桥梁，沟通老年、中年、青少年之间的心灵，使他们快乐地生活，快乐地学习，快乐地工作。

本书的部分文章曾在北京、上海、南昌、香港等地报刊上发表。此次整理成书做了润饰和补正。

刘仁庆

2005 年 6 月于北京花园村

目　　录

一、纸名辨析 …… 1
1. “纸”字何时有 …… 2
2. 纸的一般分类 …… 5
3. 纸的六大系列 …… 8
4. 造纸名词之标准化 …… 16
5. 简说两岸三地纸名之差别 …… 20
6. 纸张与纸板 …… 21
7. 酸性纸与碱性纸（中性纸） …… 23
8. 欢迎环保纸 …… 25
9. 三大纸名的由来 …… 29
10. 从道林纸说到刚古纸 …… 31
11. 漫话“粉纸”及其他 …… 35
12. 蒙肯纸是什么纸 …… 39
13. 真假硫酸纸 …… 41
14. 牛皮纸、鸡皮纸、羊皮纸有何不同 …… 43
15. 玻璃纸、玻璃卡纸是同一种纸吗 …… 44
16. 白脱纸、防油纸一样吗 …… 45
17. 马粪纸、瓦楞纸和蜂窝纸板步步高 …… 45
18. 五感纸不稀奇 …… 49
19. Board：板纸乎？纸板乎 …… 50
20. “标准纸板”不标准 …… 52

21. 宣纸、书画纸有何异同 …… 53
22. 楮皮纸、桑皮纸、雁皮纸有无区别 …… 54
23. 有趣的狼毒纸 …… 54
二、纸张趣话 …… 58
（一）文化用纸 …… 59
1. 独占鳌头的新闻纸 …… 59
2. 大有作为的胶版纸 …… 63
3. 崭露头角的轻涂纸 …… 67
4. 光彩夺目的铜版纸 …… 71
5. 价值连城的钞票纸 …… 76
6. 功名盖世的邮票纸 …… 82
7. 反复书写的水写纸 …… 85
8. 别具一格的无碳纸 …… 88
9. 前景无限的热敏纸 …… 95
10. 蜚声海内外的宣纸 …… 98
11. 润笔如意的毛边纸 …… 103
（二）生活用纸 …… 106
12. 众所熟知的卫生纸 …… 106
13. 呵护备至的卫生巾 …… 109
14. 奇妙无比的水溶性纸 …… 111
15. 大饱口福的蔬菜纸 …… 116
16. “申请退休”的卷烟纸 …… 119
17. 鲜为人知的水松纸 …… 122
（三）包装用纸 …… 125
18. 神通广大的牛皮纸 …… 125
19. 晶莹透亮的玻璃纸 …… 130
20. 熠熠闪光的镀铝纸 …… 134

21. 万紫千红的蜡光纸 …… 137
22. 美不胜收的植绒纸 …… 140
23. 防患未然的防锈纸 …… 143
24. 心旷神怡的茶叶袋纸 …… 146
（四）技术用纸 …… 149
25. 形形色色的特种纸 …… 149
26. 与众不同的合成纸 …… 155
27. 五花八门的过滤纸 …… 159
28. 坚实轻巧的钢纸 …… 162
29. “身怀绝技”的云母纸 …… 165
30. 神乎其神的电子纸 …… 170
三、纸坛轶事 …… 173
1. 谁是蔡伦 …… 174
2. 中国造纸术西传之谜 …… 179
3. 谁是造纸机的发明者 …… 184
4. 机器造纸何以首现于欧洲而不在中国 …… 190
5. 我国造纸业中的“以草为主”是怎么一回事 …… 195
6. 水印的起源与发展 …… 199
四、纸题释疑 …… 204
1. 木浆造纸未必毁林 …… 205
2. 一吨纸要用多少棵树 …… 208
3. 干法造纸少污染 …… 209
4. 值得探讨的宣纸五问 …… 212
5. 纸的三要素与规格 …… 222
6. 纸张印刷品缘何起皱 …… 225
五、纸业妙想 …… 227
1. 吃纸 …… 228

2. 我爱纸衣服 …… 230
3. 另辟蹊径的纸药片 …… 233
4. 搬进纸房子 …… 235
5. 可以拼装的纸家具 …… 238
6. 爱因斯坦与耐久纸 …… 240
7. 未来的造纸机 …… 242

一、纸名辨析



需要全本请访问 www.ertongbook

1. “纸”字何时有

抚今追昔，读者可知中文的这一个“纸”字究竟是何时开始出现的？按照“存在决定意识”的观点，必须是先有“物质”（东西），然后才有名字。查遍古籍，在我国汉朝以前的周秦时期，不论是甲骨文还是金石文中，都没有发现有“纸”这个字。

相传中国的汉字是黄帝的史官仓颉所造。实际上汉字的起源，最早应当是原始社会的图画和象形符号的反映。据



图 1　卫太子用纸掩鼻

《汉书·外戚传》中记载，西汉成帝元延元年（公元前 12 年）时，皇帝宠妃赵飞燕的妹妹要陷害别人，用两张“赫蹏（音隙蹄）”包着毒药，上面还写了字，逼其自杀。赫蹏是什么？公元二世纪末，东汉人应劭注释道：“薄小纸也”。另据《三辅旧事》中记载，汉武帝（公元前 140～前 87 年）生病，卫太子欲视（探望）。因武帝忌太鼻，门人江充建议太子“持纸蔽鼻”入宫（图 1）。这是公元前 93 年发生的事，已经明确地写有“纸”字了。又据《风俗通》中记载，建武元年（公元 25 年）冬，汉光武帝刘秀（公元 25～56 年）由长安“车驾徙都洛阳，载素、简、纸经凡二千辆”。其中把纸与缣帛、竹简并列，获知其数量可观（纸字还有另一个写法：帋，讨论从略）。

到了东汉和帝时，学者许慎（约公元 58～147 年）在编撰《说文解字》（公元 100～121 年成书）时，才录入了“纸”字（图 2），并注释道：“纸，絮一箔（音前）也，从糸（丝）氏声”。又道：“苫，漱絮簀也”。过了几十年，东汉灵帝时的服虔（公元 2 世纪）在《通俗文中》说：“方絮曰纸，字从糸氏”。对此，清朝浙江人段玉裁（公元 1735～1815 年）在《说文解字注》中加以如下说明：“按造纸仿于漂絮，其初丝絮为苫簀而成之。漱，于水中击絮也。”这就是说，初期造纸以絮为原料，以苫为工具，以漱为方法，以方为成品（形状）。因此，推知最初的造纸术源于漂絮法（图 3）。

漂絮法早见于战国（公元前 475～221 年）时代，《庄子·逍遥游》中说：“宋人有善为不龟手之药者，世世以洴澼洸为事”。意思是宋国人（今河南商丘以东江苏铜山以西一带）多以漂絮为业，能做防手龟裂的药。其中的“洴（音瓶）”是

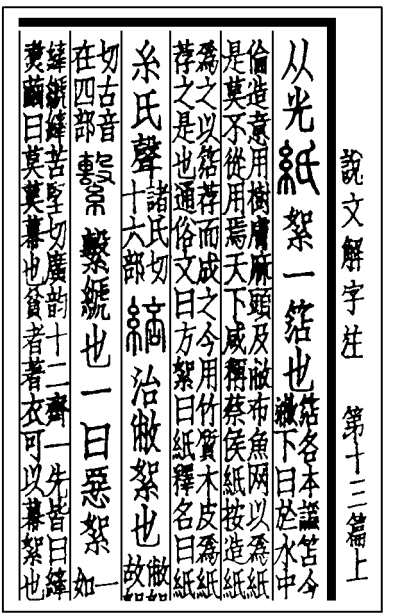


图 2　《说文解字》书影

“浮”之意，“澼（音劈）”是“漂”之意：“洸（音旷）”是“絮”之意。简单点说，实际上就是做丝绵。这种方法在我国流传已很久了。不过，只有当漂絮法与沤麻术相结合之后，人们把漂絮过程中的经验（如使用木棒和篾席的操作）和沤麻实践中的体会加以贯通，又从某些自然现象中得到启发，比如山洪暴发或河水猛涨时，被朽化植物的皮叶或藓苔冲流、汇集到岸也或石头上，取下来晒干便成了一层薄片，这可能是最早的“纸”。

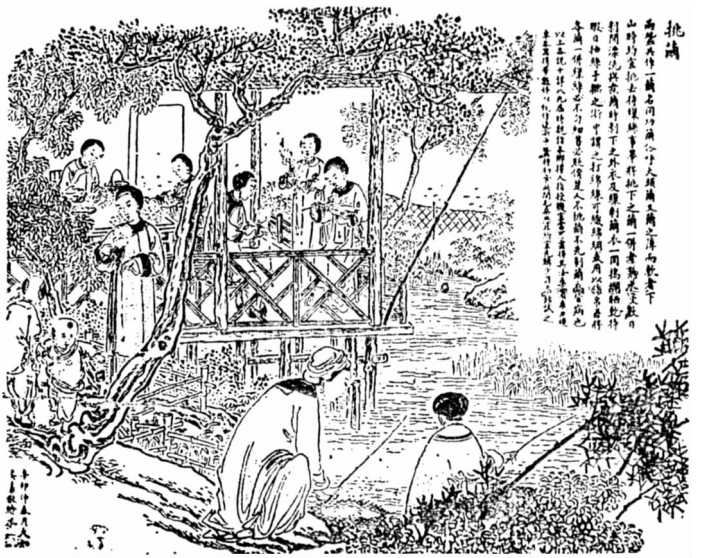


图 3　古代漂絮法

从“纸”字的出现直到造纸术的完成、定型以及其后纸的推广、应用，中间经历了漫长的过程，付出了艰巨的劳动。因为纸本不是“天然物质”，而是借助科技手段制得的“人造物质”，它为人类社会的文明做出了杰出的贡献。所以才当之无愧地被誉为中国的“四大发明”之一。

2. 纸的一般分类

纸是社会经济、文化、生活中的一个重要商品。举世公

认，造纸是我国的四大发明之一，中国的造纸术传播到世界各地。从古到今，造纸所用的原料主要是植物纤维，从麻类、树皮伊始，直到后来的禾草、竹子、木材等。经历了漫长的、千年以上的时光，留下了多么光辉灿烂的业绩，获得了多少赞美的诗句。一张纸，量小质轻，方便便宜，便于包装，利于印刷等。它几乎是人们每天不可缺少的物品。

可是纸到底有多少种类？这不是一、两句话能够说清楚的。按照我国造纸业内通常的看法，依据纸和纸板的实际用途，目前大体上暂分为 4 大类（有待补充、完善）。

（1）文化用纸（cultural paper）

泛指用于文化事业上的多种纸类，包括新闻纸、印刷纸、书写纸、绘画纸、制图纸、复印纸等。其中印刷纸一项，包括期刊纸、书籍纸、画报纸、发票纸、钞票纸、邮票纸、车票纸、地图纸、海图纸、贺卡纸等。还有不同的定量和规格（尺寸），不胜枚举。它们的用量大约占我国每年耗纸总量（自产量和进口量之和，下同）的 23%。

（2）生活用纸（domestic paper）

生活中所消费的、大多数是“用完即扔”的纸和纸制品。例如，卫生纸、卫生巾、纸巾纸、餐巾纸、擦手纸等。此外，另有清洁纸——厨房抹布纸、擦玻璃窗纸、擦皮鞋纸、小儿尿布纸等。属于此类的还有医用纸——药棉纸、止血纸、绷带纸、老人失禁纸，以及药用纸——防感冒纸、避孕纸片等。至于用纸加工的纸袋、纸罐、纸箱、纸杯、纸饭盒等，还有纸内裤、纸衬衣、纸裙、纸帽、纸运动衫等，花色品种甚多。它们的用量大约占纸总量的 11%。



（3）包装用纸（packaging paper）

商业包装五花八门，几乎囊括了人们的衣、食、住、行、玩等各种方面。小到缝衣针头，大到摩托车、赛车的包装，各种纸和纸板都能派上用场。还有防水、防油、防锈、防霉、保鲜等诸多功能。这是社会消费纸的很大的一个部分，它们的用量大约占纸总量的55%。

（4）技术用纸（technical paper）

所谓技术，这里并不是指某一个具体工艺，而是把大凡所有的生产科研范围都包含在内。比如电缆纸、电容器纸、绝缘纸、油滤纸、化学滤纸、钢纸，它们的用量大约占纸总量的8%。

还有3%应用于其他方面，未能精确统计。

随着社会经济和科技事业的不断地发展，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，出现了所谓的“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，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，合成纸只可视作类似纸状化的薄膜。但是，由于它完全具有与普通纸一样的印刷特

需要全本请访问 www.ertongbook