

纸影寻踪

旷世发明的传奇之旅

[英] 亚历山大·门罗 著 史先涛 译

The Paper Trail

An Unexpected
History of the World's
Greatest Invention

86

新知
文库

纸影寻踪

旷世发明的传奇之旅

[英] 亚历山大·门罗 著 史先涛 译

生活·讀書·新知 三联书店

Simplified Chinese Copyright © 2018 by SDX Joint Publishing Company.

All Rights Reserved.

本作品简体中文版权由生活·读书·新知三联书店所有。

未经许可，不得翻印。

图书在版编目 (CIP) 数据

纸影寻踪：旷世发明的传奇之旅 / (英) 亚历山大·门罗 (Alexander Monro) 著；
史先涛译. —北京：生活·读书·新知三联书店，2018.1

(新知文库)

ISBN 978-7-108-06040-2

I. ①纸… II. ①亚… ②史… III. ①造纸工业—技术史—中国—普及读物
IV. ① TS7-092

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 189892 号

责任编辑 王振峰

装帧设计 陆智昌 薛宇

责任校对 常高峰

责任印制 张雅丽

出版发行 生活·读书·新知 三联书店

(北京市东城区美术馆东街 22 号 100010)

网 址 www.sdxjpc.com

图 字 01-2015-5807

经 销 新华书店

排 版 北京金舵手世纪图文设计有限公司

印 刷 北京市松源印刷有限公司

版 次 2018 年 1 月北京第 1 版

2018 年 1 月北京第 1 次印刷

开 本 635 毫米×965 毫米 1/16 印张 23.5

字 数 282 千字 图 11 幅

印 数 0,001—8,000 册

定 价 45.00 元

(印装查询：01064002715；邮购查询：01084010542)

新知文库

出版说明

在今天三联书店的前身——生活书店、读书出版社和新知书店的出版史上，介绍新知识和新观念的图书曾占有很大比重。熟悉三联的读者也都会记得，20世纪80年代后期，我们曾以“新知文库”的名义，出版过一批译介西方现代人文社会科学知识的图书。今年是生活·读书·新知三联书店恢复独立建制20周年，我们再次推出“新知文库”，正是为了接续这一传统。

近半个世纪以来，无论在自然科学方面，还是在人文社会科学方面，知识都在以前所未有的速度更新。涉及自然环境、社会文化等领域的新发现、新探索和新成果层出不穷，并以同样前所未有的深度和广度影响人类的社会和生活。了解这种知识成果的内容，思考其与我们生活的关系，固然是明了社会变迁趋势的必

需，但更为重要的，乃是通过知识演进的背景和过程，领悟和体会隐藏其中的理性精神和科学规律。

“新知文库”拟选编一些介绍人文社会科学和自然科学新知识及其如何被发现和传播的图书，陆续出版。希望读者能在愉悦的阅读中获取新知，开阔视野，启迪思维，激发好奇心和想象力。

生活·讀書·新知三联书店

2006年3月

献给挚爱汉娜（Hannah）

- 第一章：爱恨交织的谜
- 第二章：迷雾中的追寻
- 第三章：命运的转折点
- 第四章：重逢与别离
- 第五章：孤独的旅程
- 第六章：重逢后的波澜
- 第七章：成长的代价
- 第八章：重逢后的波澜
- 第九章：成长的代价
- 第十章：重逢后的波澜
- 第十一章：成长的代价
- 第十二章：重逢后的波澜
- 第十三章：成长的代价
- 第十四章：重逢后的波澜
- 第十五章：成长的代价
- 第十六章：重逢后的波澜
- 第十七章：成长的代价
- 第十八章：重逢后的波澜
- 第十九章：成长的代价
- 第二十章：重逢后的波澜
- 第二十一章：成长的代价
- 第二十二章：重逢后的波澜
- 第二十三章：成长的代价
- 第二十四章：重逢后的波澜
- 第二十五章：成长的代价
- 第二十六章：重逢后的波澜
- 第二十七章：成长的代价
- 第二十八章：重逢后的波澜
- 第二十九章：成长的代价
- 第三十章：重逢后的波澜
- 第三十一章：成长的代价
- 第三十二章：重逢后的波澜
- 第三十三章：成长的代价
- 第三十四章：重逢后的波澜
- 第三十五章：成长的代价
- 第三十六章：重逢后的波澜
- 第三十七章：成长的代价
- 第三十八章：重逢后的波澜
- 第三十九章：成长的代价
- 第四十章：重逢后的波澜
- 第四十一章：成长的代价
- 第四十二章：重逢后的波澜
- 第四十三章：成长的代价
- 第四十四章：重逢后的波澜
- 第四十五章：成长的代价
- 第四十六章：重逢后的波澜
- 第四十七章：成长的代价
- 第四十八章：重逢后的波澜
- 第四十九章：成长的代价
- 第五十章：重逢后的波澜
- 第五十一章：成长的代价
- 第五十二章：重逢后的波澜
- 第五十三章：成长的代价
- 第五十四章：重逢后的波澜
- 第五十五章：成长的代价
- 第五十六章：重逢后的波澜
- 第五十七章：成长的代价
- 第五十八章：重逢后的波澜
- 第五十九章：成长的代价
- 第六十章：重逢后的波澜
- 第六十一章：成长的代价
- 第六十二章：重逢后的波澜
- 第六十三章：成长的代价
- 第六十四章：重逢后的波澜
- 第六十五章：成长的代价
- 第六十六章：重逢后的波澜
- 第六十七章：成长的代价
- 第六十八章：重逢后的波澜
- 第六十九章：成长的代价
- 第七十章：重逢后的波澜
- 第七十一章：成长的代价
- 第七十二章：重逢后的波澜
- 第七十三章：成长的代价
- 第七十四章：重逢后的波澜
- 第七十五章：成长的代价
- 第七十六章：重逢后的波澜
- 第七十七章：成长的代价
- 第七十八章：重逢后的波澜
- 第七十九章：成长的代价
- 第八十章：重逢后的波澜
- 第八十一章：成长的代价
- 第八十二章：重逢后的波澜
- 第八十三章：成长的代价
- 第八十四章：重逢后的波澜
- 第八十五章：成长的代价
- 第八十六章：重逢后的波澜
- 第八十七章：成长的代价
- 第八十八章：重逢后的波澜
- 第八十九章：成长的代价
- 第九十章：重逢后的波澜
- 第九十一章：成长的代价
- 第九十二章：重逢后的波澜
- 第九十三章：成长的代价
- 第九十四章：重逢后的波澜
- 第九十五章：成长的代价
- 第九十六章：重逢后的波澜
- 第九十七章：成长的代价
- 第九十八章：重逢后的波澜
- 第九十九章：成长的代价
- 第一百章：重逢后的波澜

目 录

1	第一章	无所不在的纸
17	第二章	文字的诞生
31	第三章	时代的需要
51	第四章	应运而生
67	第五章	敦煌经卷
97	第六章	播传近邻
123	第七章	建立在典籍上的统治
147	第八章	西 传
155	第九章	摩尼教痴迷于书
171	第十章	精心制书
189	第十一章	一部新的乐章
205	第十二章	“巴格达造”及其所载学问
225	第十三章	欧洲的宗教分裂
263	第十四章	欧洲的翻译潮
279	第十五章	人文主义的基石

309 第十六章 自由的媒介

333 尾 声 消逝的踪影

341 致 谢

345 参考文献

第一章

无所不在的纸

汗八里城内和近郊的各种建筑鳞次栉比，居民熙熙攘攘，繁华程度完全超出世人想象。

——马可·波罗：《马可·波罗游记》

（亨利·玉尔爵士译）

1275年，马可·波罗（Marco Polo）来到了当时世界上疆域最辽阔、繁华程度最令人难以置信的帝国之都。回到家乡后在讲述的故事中，马可·波罗把它称为“汗八里”（Khanbaliq 或 Cambaluc），即可汗之城。六年前，在蒙古人攻下这座城市并将它夷为平地之前，这是一座有着汉语名字的汉人城市。当蒙古人给它取名汗八里时，它只是扩张中的大蒙古国中的数个大城市之一。但是当马可·波罗到那里时，它已经成为横跨亚欧大陆大部、东起朝鲜半岛西至东欧的大帝国之都。它就是今天的北京。

在游记中，马可·波罗花了好些篇幅赞叹汗八里规模宏大，巍峨壮丽。他描述说，可汗的宫殿群被四面内城城墙围在中间，这些城墙

各有 1.6 公里长，而最外层的四面城墙，各有 13 公里长。有八个作为武器库的宫殿环绕在内城城墙之内，在内城城墙和第二层城墙之间坐落着八个同样功用的殿宇。可汗宫殿位于城市中心，宫殿的房顶饰以镀金的龙和鸟兽，可谓雕梁画栋，金碧辉煌。其中的正殿规模庞大，可以举行容纳六千人的宴会。

马可·波罗这个来自威尼斯的商人见多识广，对于奇珍异宝已经见怪不怪，即便如此，他依然被汗八里的奢华和绚丽所折服。他在描述元朝都城时罗列了大量数字，诸如，这座城市的城墙周长约为 39 公里，建有十六个宫殿和十二座城门，每座城门由一千名士兵把守。他说，作为商业繁盛之城的汗八里，“其方形的严整城市布局像一个棋盘，那无与伦比的精妙设计非语言文字所能形容”。马可·波罗称，这座大都市中生活着两万名娼妓，每天有一千辆装载着丝绸的车辆进城，川流不息。在新年当天，可汗会接受臣下进贡的十万多匹白马，并会检视五千头列队行进的大象。他罗列的这些数字成了旅行者讲故事的素材，汗八里留在他身上的印记已无法抹杀。

与华美宏伟的宫殿相比，远不是那么起眼的皇家印钞厂也吸引了他的注意。他在游记中描述了自己的发现：

你可以说皇帝掌握了炼金术这项神奇的技艺……

他通过以下步骤将树皮，确切来说是桑树（树叶可以用来养蚕）皮“变成”钱：首先，将树皮和木质部之间质地上乘的韧皮纤维从树上扒下来捣碎成糊状，然后将其碾平成为像棉纸一样的薄片，只不过是黑颜色的。待这些纸片做好后，再将它们裁成尺寸不一的长方形……裁切好的纸片上都盖有大汗的印玺。这些纸币的制作过程非常庄重严谨，它们具有官方认可的权威性，就好像是真金白银做的一样……

人们用这种纸币购买和赔付一切，可汗发行的纸币数量之多足以使他买下全世界的珍宝。¹

这是马可·波罗对中国造纸术和印刷术粗略、不甚精准的描述，但是这种描述迅速传遍文艺复兴之前的欧洲，为人们所熟知。在《马可·波罗游记》出版的头二十年里，它出现了至少五种不同语言的版本。马可·波罗在有生之年就见证了自己的游记广受青睐。在印刷术出现之前的欧洲，这是非同凡响的成功，要知道，所有这些版本都是手抄本。

马可·波罗是到大都游历的最著名的欧洲来客，他叹服于元朝所制造的纸张。中国发明了造纸术，在世界上最早以纸为材料书写文字，也顺理成章地成为率先制造并使用纸币的国家。10世纪晚期，也就是马可·波罗来中国之前的两三百年来，在中国流通的纸币面值总额已多达相当于一百一十三万两银子（一两银子等于一千枚铜钱，也就是一贯钱）。由此可知，在造纸术传到信奉基督教的欧洲之前，在中国流通的纸币总面值就已经数以百万计了。当马可·波罗造访处于元朝统治下的中国时，纸币的发行量已经急剧增加，滥发纸币使得元朝出现了极度的通货膨胀。

在此之前，欧洲的造纸厂大都位于穆斯林统治下的伊比利亚半岛。就算对于事业有成的威尼斯商人马可·波罗来说，13世纪的大都以及它丰富的物产都是那么独一无二、精美绝伦而又富有魅力。马可·波罗的家乡亚平宁半岛提及造纸的最早记录是1276年，即他抵达大都的后一年。²

中国元朝的纸币由户部负责印制，它跨越了社会和经济障碍，使用范围远到今天的缅甸、泰国和越南。这种纸币的面额共十二等，从“一十文”到“二贯文”。一张现存的元朝纸币，正面除了印着名字

“元宝交钞”以外，还印有警示内容：伪造纸币者会被斩首，而告发者将得到二百两银子（大概相当于 17.5 英镑）的奖赏。

蒙古人从汉人那儿学会了运用纸来管理国家。在马可·波罗到大都的几十年前，还不大识字、四处开疆扩土的蒙古人选定汗八里作为元朝的都城，并在现在的天安门广场所在地迅速建立起一整套庞大的官僚体系，其中一个部门占地面积为 7.8 平方公里，雇用了大约一万名工匠，大部分是汉人。他们的职责是为这个人类历史上的第二大帝（只有七个世纪以后出现的大英帝国的统治疆域超过它）制作统治工具：印章、卷轴、毛笔、墨汁、砚台和纸。这个帝国的本质就是纸：无论是钞票、外交文件、官方史书、资产登记，还是皇家记事、帝国敕令，都以纸为载体。

本书是关于这种柔韧的材料如何风靡世界，成为推动历史前进的工具和激发大众运动的媒介的故事。两千年来，没有物品像纸那样促进了政策、理念、宗教、消息和哲学的传播。当时世界最辉煌的文明，其思想文化得以广泛传播离不开纸这一媒介。纸不仅有利于这些思想在中华文明的文化圈中传播，而且还有利于异族文化吸收它们。这一角色对纸的发展前景至关重要：在长达一千年的时间里，用黏土和金属为原料做成的货币促进了商品和服务的运输及交换，而纸则促进了思想和信仰的交流。

两千多年前在中国汉朝出现的造纸术，在 8 世纪的唐朝发展到一个新高度，并传到了哈里发统治下的伊斯兰帝国，以科研和艺术创作见长的巴格达是其当时的首都。最后又漂洋过海传到欧洲，在那里发扬光大，成为这块大陆上兴起的文艺复兴和宗教改革运动的有力武器。纸——这种有着光滑外表的物质——起源于东亚，最终崛起为整个现代世界的书写和印刷媒介。

纸使写作者赢得数量空前的多样化读者群。在这些写作者中，有

一批中国思想家在持续数百年的中央政府孱弱的情形下，引领了百花齐放、百家争鸣的新局面，为汉朝的建立做了理论先导；还有一批2—3世纪的译经者，他们渴望把佛教从印度和中亚引入中国，向达官贵人、文人雅士，以及商人、贫民甚至妇女传播法音。此外，还包括历史上第二个伊斯兰帝国阿拔斯王朝（疆域从中亚向西一直延伸到北非的马格里布）的官员，用《古兰经》打造共同宗教信仰以构建帝国特性的神学家，以及该王朝于8世纪后期定都巴格达后涌现出的大量科学家和艺术家。这些写作者中还包括德西德里乌斯·伊拉斯谟（Desiderius Erasmus）、马丁·路德（Martin Luther）及在各自的书桌上掀起文艺复兴和宗教改革运动的学者。便宜的意大利纸让他们如鱼得水，上下求索，不断恢复、再现和翻译希伯来人、古希腊人及古罗马人的伟大作品。他们当中还有18世纪作品屡遭查禁的法国革命思想家，而信奉新教的荷兰出版商为他们的作品出版提供了有益渠道。在他们当中，有一些纸时代的杰出人物，例如，著作等身的约翰·沃尔夫冈·冯·歌德（Johann Wolfgang von Goethe）和列夫·尼古拉耶维奇·托尔斯泰（Lev Nikolayevich Tolstoy），他们的作品分别多达一百三十八卷和一百卷。³他们当中还有弗拉基米尔·伊里奇·列宁（Vladimir Ilyich Lenin），1902年他在位于伦敦克拉肯韦尔区格林大街的小书斋中编辑着俄国社会民主工党的喉舌《火星报》（*Iskra*）。待报纸出版后，他的同志们就会把它偷偷带入俄国用于激励共产主义革命。

在进入数字时代之前，纸助推了教育和选举权的普及。世界范围内的思想共同体的出现也要归功于纸。不管是科学家、作曲家、小说家、哲学家还是工程师、政治家，都有自己的共同体，其成员读同样的书，看同样的文章。纸让文坛崛起，它超越民族分歧，缔造了一个以思想和阅读为共同传统和亲密关系纽带的“兄弟会”（成员确实大部分都是男人）。乘着纸足够便宜、方便携带、适合印刷的东风，图

书终于可以不必以昂贵的羊皮纸和犊皮纸，稀少的莎草纸，笨重的骨头、石头和木材为书写材料，摆脱了沉重枷锁后，图书在历史上第一次开始大量生产，广泛流传。在知识和思想的传播过程中，纸的出现激起了一场革命。

虽然纸具有煽动性的力量，能使思考和知识更充实、更丰富，我们今天却正在缓步走出“纸时代”，在日常通信、各类信息、百科全书、日历、参考资料和个人日记等领域，纸已经输掉跟虚拟对手的战斗。不论是报纸、杂志、政府官僚体系、广告、宗教和政治辩论，还是火车票、飞机票和公共汽车票，办公室行政管理方式以及宴会邀请函，都在寻求融入不同类型的数字格式。一个时代正在消逝。

正像我们依然在用石头、铁器和青铜一样，告别“纸时代”并不意味着放弃使用纸。毕竟纸的用途如此之多，很难一下子将它彻底废弃，比如，现在企业和政府的行政部门基本上无法做到无纸化办公。虽然亚马逊电子商城卖出的电子书和纸质书一样多，许多读者还是会在浏览商城之后购买纸质书。他们喜欢那种把书拿在手里、翻开阅读、放回书架以及切实拥有的感觉。阅读的感官体验依然吸引着我们，我们也渴望通过书架展示我们的知识、态度和激情。

作为书写和印刷材料而引导历史向前推进的纸，此前一直是凡夫俗子，而非达官贵人。它现在的主要作用是印刷昂贵的请柬、艺术品、光鲜亮丽的商品目录以及图书，以吸引像重视有价值的内容一样重视精美外表的顾客。就这样，纸逐步升级成为优雅和奢华的象征，这也意味着它高贵的退休新时代来临。它会继续作为自由职业者在各种专业领域发挥才能，但是它不会再加班加点地工作了。相反，它会将背负的承载文字和图片的重担分担给电脑、互联网、成千上万个不同的数字设备，还有微软、苹果、谷歌和亚马逊等公司。

除了用于书写，纸依然是日常生活的基础，平日里随处走走就可

以看出这点。清晨，床头灯透过纸质灯罩散发出光亮；挂在门厅里的画印在纸上并装裱在纸做的画框里；在卫生间里，马桶旁放着厕纸，而装洗发液的瓶子上贴着纸标签；在厨房，人们吃的谷物早餐和喝的果汁都是装在纸盒里的；看的信件是写在纸上的，而寄信用的邮票也是纸质的；钱包里装的是纸币；上班路上经过的广告栏里裱着用纸印刷的广告；公园还有孩子们在放纸风筝；工厂或办公室的咖啡机中放着纸杯子；另外，人们总会或多或少地处理些纸质文件；午饭时间，会买份报纸和用纸包着的三明治；还会给朋友购买礼物并用精美的包装纸包裹起来；傍晚，有青少年从硬纸盒里取出叠放着的纸传单散发；大家用餐的饭店里悬挂的灯笼和点餐用的菜单都是纸做的；晚饭后，你的朋友会从烟盒里拿出一支香烟给你，它的外层也是纸。

纸既可以是可食用的米纸形式，也可以作为飞机上用来装垃圾的清洁袋。纸既可以用作遮挡物，也能割伤手指。它能让人在乘飞机时携带的行李超重，也会轻到随风起舞，转眼间就飞达数十米高。孩子们经常折纸飞机在教室里面扔着玩，而游行示威者经常烧掉他们所抗议人物的画像。纸可以存放数百年，也可以在几分钟之内消失在液体中或在几天之内被蛀虫啃食殆尽。它既可以做成朴素而实用的公共汽车票，也可以成为世界知名书画作品的载体，备受珍视，价值连城。

纸在生活中被赋予成百上千种形态，而且被人使用了上千年。纸的精巧之处，与其说在于它具有可塑造成纸箱、厕纸、风筝、屏风等形态各异物品的能力，不如说在于它两千年来扮演的手写和印刷文字“搬运工”的角色。在纸的故事中其他东西扮演的都是配角，只有文字才是当之无愧的主角，并且仍主导着在极大范围内产生影响的纸故事，这也正是我要开始讲述的内容。

全世界每年生产出的纸和薄纸板达4亿吨，这相当于一百万节火车车厢或一百万个体量最大的埃及方尖碑的重量。（虽然造纸业在使

用新木材的同时越来越多地使用回收再利用的纸和作为边角料的木刨花，但生产这些数量的纸依然需要砍伐数十亿棵树。）这4亿吨纸如果做成A4大小的办公用纸，足有八十万亿张。造纸业也在不经意间改变了地球的面貌，为满足造纸需求，印度和巴西大面积种植单一树种，对生态多样性造成了威胁。把纸浆加工成纸是人类从事的最具生态毁灭性的制造过程。在这个过程中，每生产1吨纸，需要使用数以万计加仑（1英制加仑约为4.55升）的水。随之而来的是地下水位下降。据国际废旧物资利用局统计，利用回收纸而不是新树木生产1吨纸可以节约26000加仑水。美国新闻署称，纸和纸浆制造工业是美国第四大温室气体排放行业。在最近几个世纪，纸大行其道要归功于生产过程的低成本，现在我们明白了，生产成本从市场转嫁到了自然界。

数个世纪以来，纸主导了包装行业和书写世界。近来，包装业有了一些竞争对手，但是在电视和电脑问世前，纸在它所到之处从来都是所向披靡，以其书写优势轻松击败早期的对手——最重要的是竹子、莎草和羊皮。有些社会接受纸比较缓慢，这点在欧洲大部分地区和印度尤其明显，这其中有文化因素在起作用：当时欧洲误以为纸是穆斯林的物产，而在正统的印度教（不包括印度的佛教和耆那教）中，口头文化居于主导地位。但在所有讲求实际的地区，纸都迅速赢得青睐。

比起竹简、木牍、石头、泥板和龟甲，纸携带方便，易于保存；相对于莎草纸，纸供应量大得多，因为只有埃及和西西里岛适于莎草生长；从成本来说，纸又比羊皮纸和犊皮纸便宜。纸柔韧光滑，具有吸收性，还可以多次折叠。它的主要成分是植物纤维，这些纤维可以来自破旧布料、亚麻、大麻、桑树皮、苧麻、苧麻，可以来自炼丹术士的原料清单里面的任何植物和蔬菜，还可以来自锦葵、贯叶金丝

桃、染料木属植物。

在中国，传统的造纸原料是桑树皮、苎麻、苧麻，还有破旧的亚麻布和渔网，其生产过程的高明之处在于程序简单。在社会各领域，纸被广泛使用，它不仅成为历史学家、僧人、诗人、哲学家的创作材料，还成为商店主、算命先生、沿街叫卖的小贩和冒牌医生的谋生工具，直到现在依然装饰着马可·波罗七百五十年前造访过的那座城市的街道。

在北京这座作为首都的古老城市的西北角，有一位八十多岁的退休教授住在城中古老的大学校园里一片老旧的苏联式建筑中。他的名字叫杨辛，他把生计和名誉都系于纸墨。当他开始在纸上运笔写字时，他利用呼吸练习和七十年的书法经验来构思主题。他的书房中，在靠墙的书架上和屋子中间的大桌子下面堆满了卷轴、图书和笔墨。这个房间虽然没什么装饰，但是却打上了勤勉的烙印。杨辛写每一个字都是一气呵成，下笔果断而不机械。当他将要结束书写从纸上收笔时，最初的刚猛气势就会急速退去。这种轻松的表现方式在中国以前的竹简和木牍等书写材料上无法实现。从某种程度上说，由于纸价格低廉，人们可以进行更多练习，可以打草稿，在这个过程中逐渐变得敢于冒险。而且纸的光滑特性，给书写者发挥表现力提供了巨大余地。

杨教授写下的最好的字之一是《春》。朋友们告诉杨教授，他写的这个字像跳舞的年轻女孩儿。杨教授认为这个字轻盈，有活力，甚至是优雅，不同的欣赏者声称从这个字里发现了不同的形象。数个世纪以来，汉字的字体在向标准化和多样化演变，而杨教授的书法作为艺术形式超脱于一般意义的书写；你在他的作品中已经无法辨认出这个字的原本结构，但是你可以体会出他所描绘的作品基调。这种形象化的表达方式跟詹姆斯·乔伊斯（James Joyce）在《芬尼根的守灵