

图解

世界上影响最大的中国古代百科全书

图解
经典

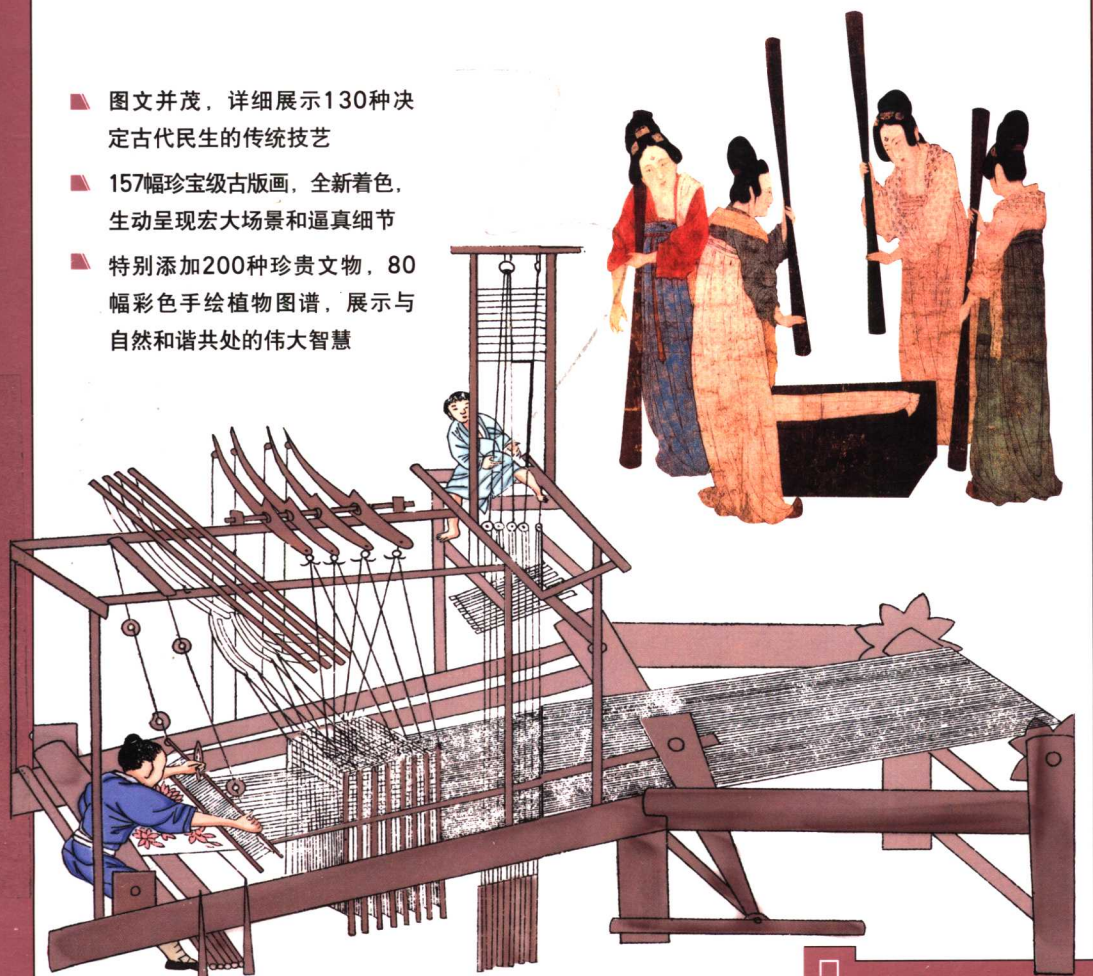
16

【白话全译彩图本】

天工开物

中国古代工艺大全

- 图文并茂，详细展示130种决定古代民生的传统技艺
- 157幅珍宝级古版画，全新着色，生动呈现宏大场景和逼真细节
- 特别添加200种珍贵文物，80幅彩色手绘植物图谱，展示与自然和谐共处的伟大智慧



(明) 宋应星·原著

南海出版公司

图书在版编目 (CIP) 数据

图解天工开物 / (明) 宋应星原著.

—海口: 南海出版公司, 2007.10

ISBN 978-7-5442-3875-5

I. 图… II. 宋… III. ①农业史—中国—古代②手工业史

—中国—古代③天工开物—图解 IV. N092

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 153293 号



系列

项目创意 / 设计制作 / 紫图图书 ZIT[®]

本书著作权、版式和装帧设计受国际版权公约和
中华人民共和国著作权法保护。

本书中所有文字、图片、示意图等著作权为北京紫图图书有限公司所有。

未事先获得北京紫图图书有限公司书面许可,

本书的任何部分不得以图表、声像、电子、影印、缩拍、录音或其他任何手段进行复制和转载。

除非在一些重要的评论及文章中作简单的索引。违者必究。

TUJIE TIANGONG KAIWU

图 解 天 工 开 物

原 著 (明) 宋应星

责任编辑 黄 利

封面设计 万 夏 王莉芬

出版发行 南海出版公司 电话 (0898) 66568511

社 址 海南省海口市海秀中路 51 号星华大厦五楼 邮编 570206

电子信箱 nanhaicbgs@yahoo.com.cn

经 销 南海出版公司 电话 (0898) 66568511

印 刷 北京佳信达艺术印刷有限公司

开 本 787 毫米 × 1092 毫米 1/16

印 张 32

字 数 160 千

版 次 2007 年 10 月第 1 版 2007 年 10 月第 1 次印刷

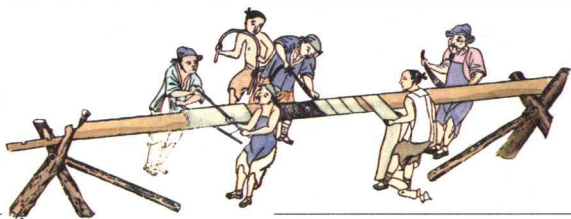
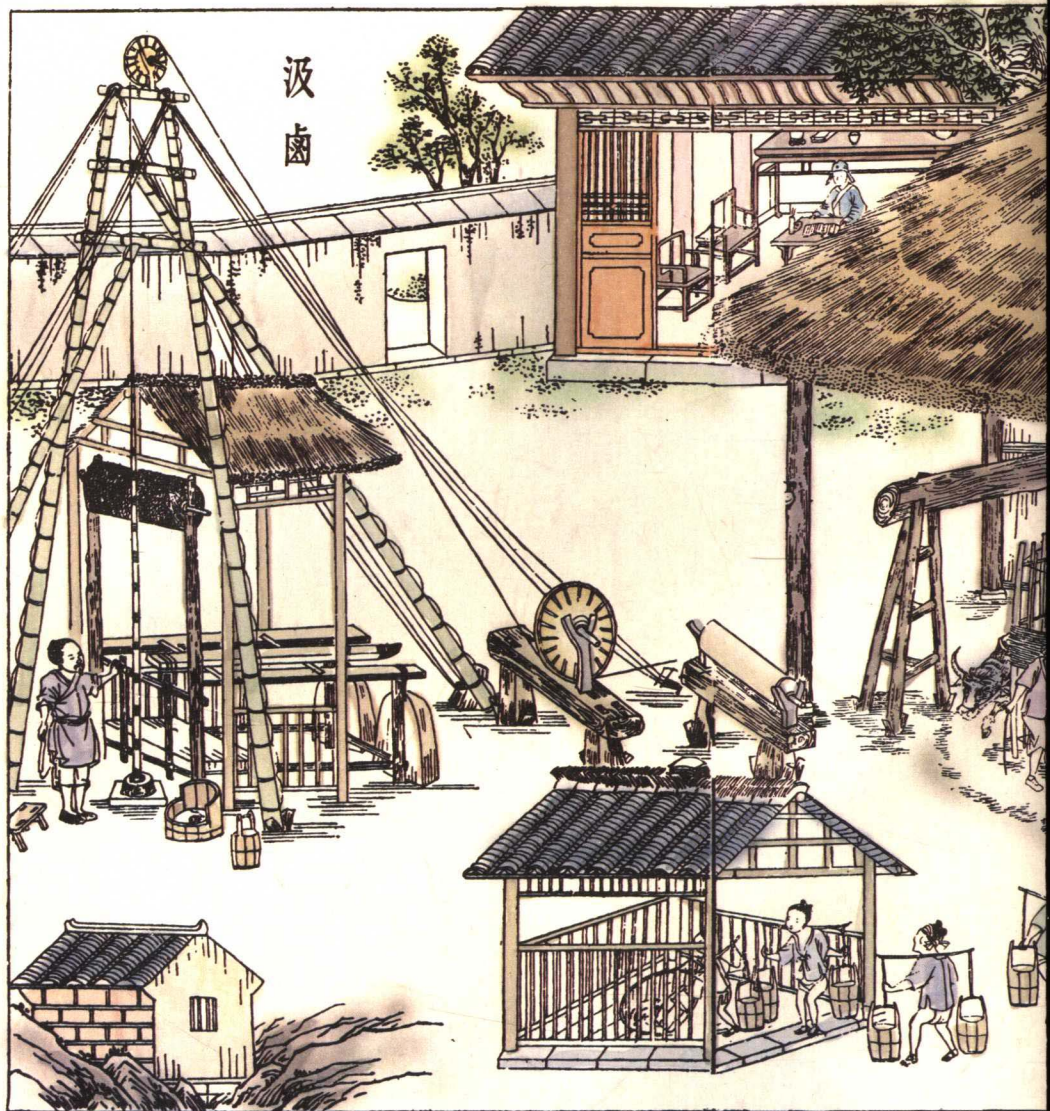
书 号 ISBN 978-7-5442-3875-5

定 价 68 元

南海版图书 版权所有 盗版必究

《天工开物》——囊括天下工艺的伟大百科

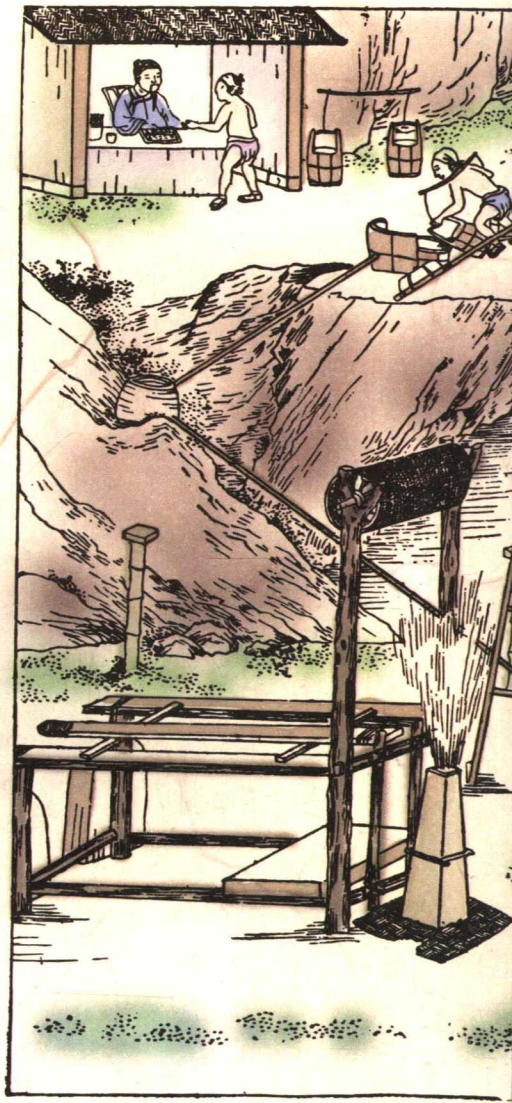
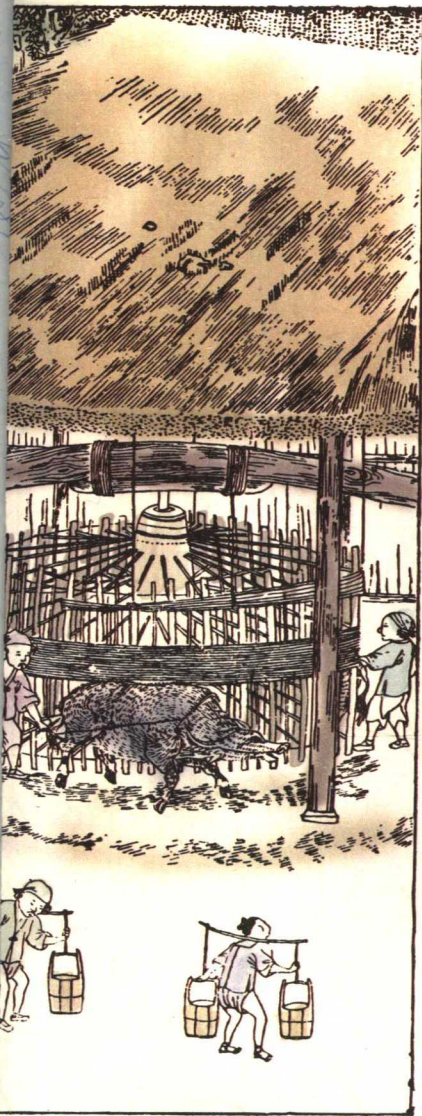
这本书的书名叫做“天工开物”。自然之物生于天地之间，却为人类巧为利用。所谓“天工”一词，所
全书共分十八卷，饮食、衣服、陶瓷、矿产、燃料、印染、兵器、纸墨等等产业的原料、产地以及加工制造
著的介绍农业、工业的著作，能够如此详细而完备的，在全世界也再找不出第二部了！实在称得上是一部



作咸·汲鹵图 古版画

几头牛不停地拉动着巨大的轆轳，将盐
运鹵水的工人排成长队，将新出的鹵水挑到
在不停地记录着当天的收获数量，场内一

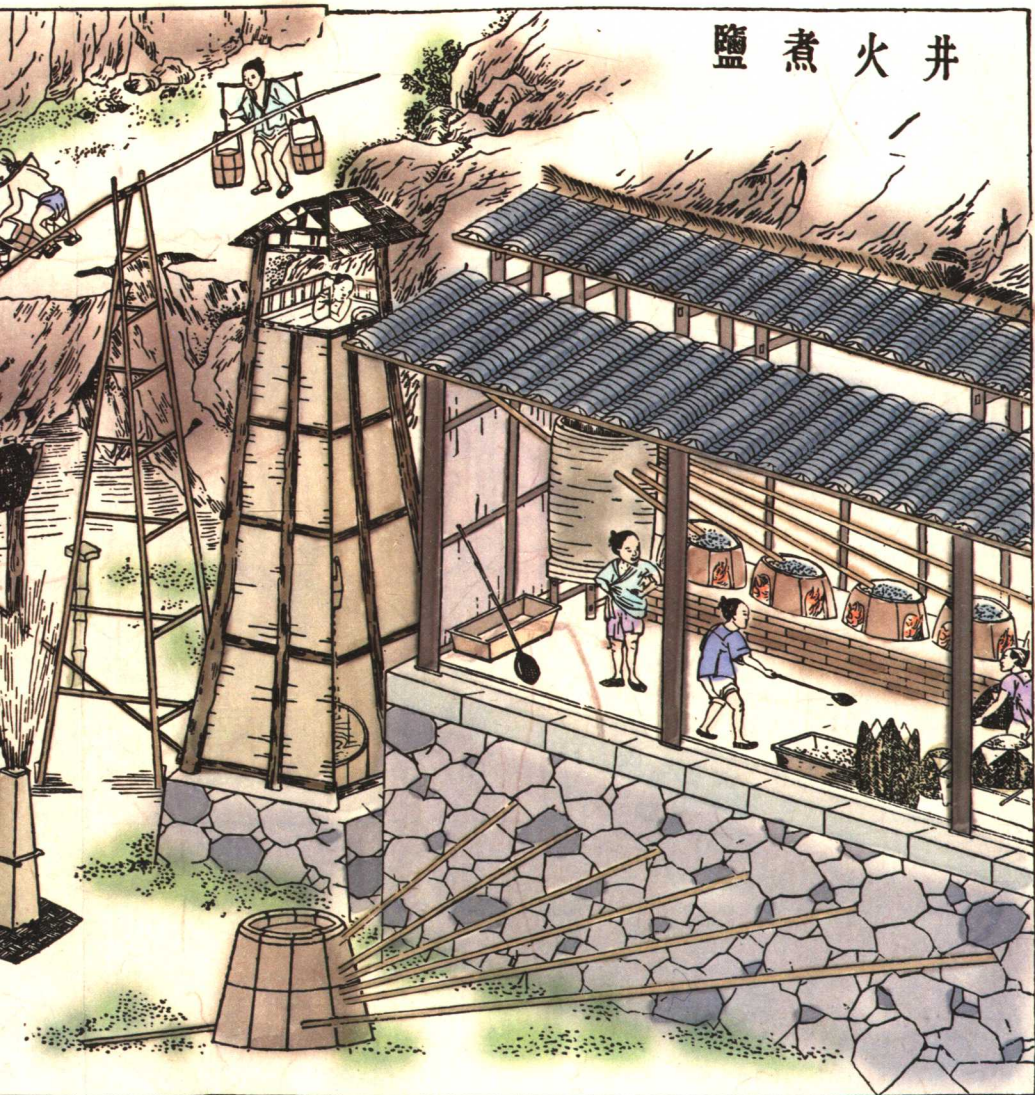
指的正是人与天二者的结合！
过程，全都一一囊括。古人所
稀世罕见的绝作！



井中的卤水从井中源源不断地汲出来，
煮卤的区域去。在画面上方，记账人也
热火朝天的景象。



井火煮鹽



作咸·井火煮鹽圖 古版畫

四川盛產天然氣，從兩千多年以前的秦代就開始了掘井取氣煮鹽。“臨邛火井一所，縱廣五尺，深二三丈”，“先以家火投之”，再“取井火還煮井水”。據傳這種方法效果好，既方便又省時，“一斛水得四五斗鹽”，而用家火煎煮，得鹽“不過二三斗”，顯然用火井（天然氣）煮鹽，成本低，且產量高。

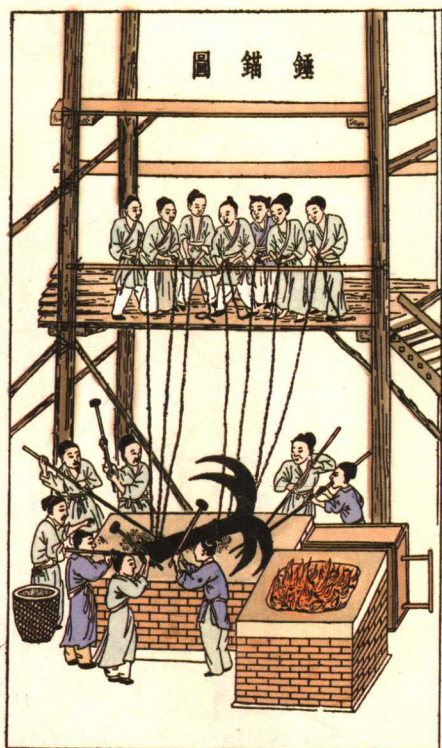


《天工开物》一书中流转的时光

这本《天工开物》以权威古本为底本，重新编译为流畅生动的白话文版本，收入大量古代文物、绘画、彩色手绘植物图谱以及现代摄影作品。此外随旧版《天工开物》刊印的157幅古版插图，画面生动，立体感强，在这一版中又重新着色渲染，更显清雅别致、宜于鉴赏。翻阅本书，可以于掌中尽览古代中国的行业与民生，今昔对比，更可体味时光流转之间，中国所发生的经济与社会的深刻变迁。

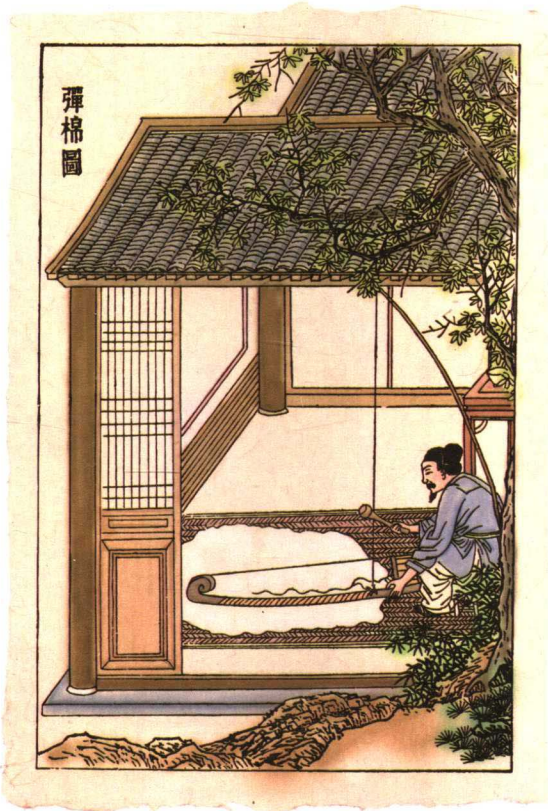


乃粒·耜图 古版画

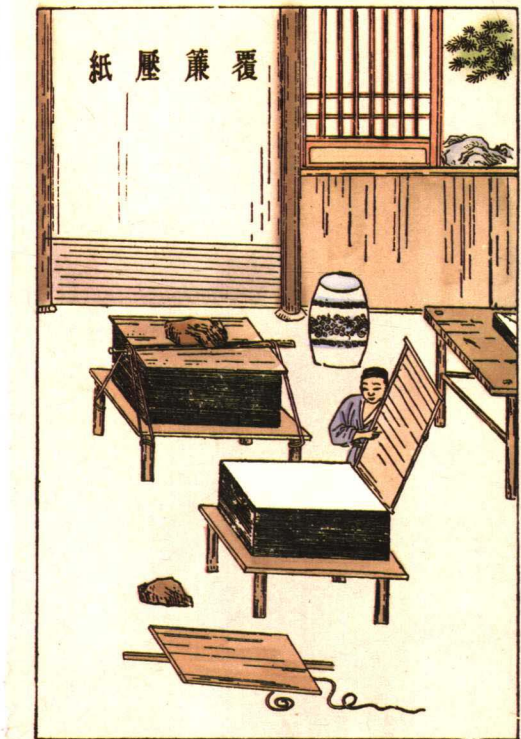


锤煅·锤锚图 古版画

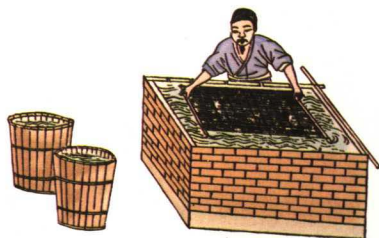
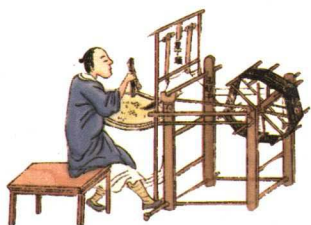


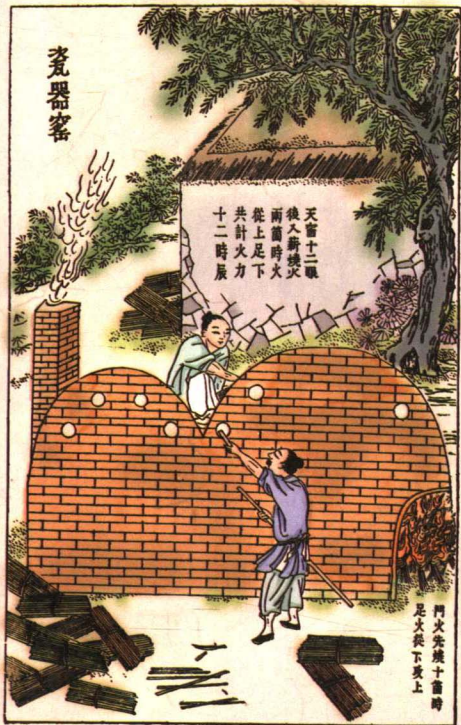


乃服·彈棉圖 古版画



杀青·覆帘压纸图 古版画

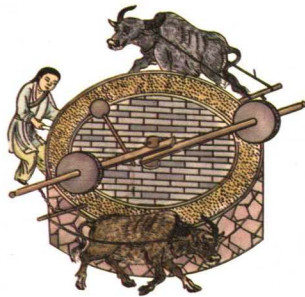




陶埏·瓷器窑图 古版画



粹精·石碾图 古版画



N092-64/2

2007

图解
经典 16

世界上影响最大的中国古代百科全书

图解天工开物

中国古代工艺大全

(明) 宋应星 / 原著



南海出版公司

2007 · 海口



一本记录那些古老工艺的伟大百科

“天工”，是指相对于人工的自然力，而“开物”，则是指利用自然力进行创造生产。《天工开物》一书是我国历史上最为详尽的一部科技巨著，其他同类的书籍或者只集中于某一领域，或者未能从利用自然万物这一角度出发，总之，没有一本书能够脉络清晰地记录如此众多、与人们生活密切相关的生产科技过程，更没有一本书能够从人类利用自然、与自然和谐相处的这一高度来总结、介绍历代的生产经验与技术。

《天工开物》刊印于明朝崇祯十年（1637年），全书分上、中、下三卷，又细分做18卷。上卷记载了常见谷物的栽培和加工方法，养蚕、纺织和染色的技术，以及制盐、造糖的工艺。中卷包括砖瓦、陶瓷的制作，舟车的制造，金属的铸锻，煤炭、石灰、硫黄、白矾的开采和烧制，以及榨油、造纸方法等。下卷则主要集中于矿物的开采和冶炼，兵器的制造，颜料、酒曲的生产，以及宝石的采集加工等。

按照全书的结构来看，食物、着衣两个方面的内容所占比重最大，其次是与金属开采、冶炼、锤锻有关的内容。书中所提到的各种技术都是以国内当时最先进的地区为准，如苏杭的丝绸、景德镇的瓷器、云南的矿产等等。



《天工开物》的作者宋应星出身于一个没落的宦官之家，背负着家人希望其早日应试中举、重振家族声威的冀望，他曾与兄长先后五次进京赴试，结果都是名落孙山。在四十五岁时，宋应星再一次落榜，终于放弃了走入仕途的打算。在几次应试的远游中，宋应星眼界大开，从沿途的农村和乡县的小作坊里学到了不少农业和手工业的技术知识及操作过程，并一一加以记录。1634年，宋应星被任命为家乡江西分宜县的一名教谕（即督学）。他利用任职期间的大量闲散时间，专心致志地整理与国计民生直接关联的一些科学技术资料，最终汇集成为《天工开物》这样一部巨著。据说，最早《天工开物》共有20卷，但由于宋应星在晚年经历社会的动荡，经济能力又有限，只能草草出版18卷，也未能仔细加以考证和修饰。

然而，《天工开物》在中国古代的科技著作中仍称得上是首屈一指。这部著作以大量扎实的实地观察与研究为基础，忠实地记载和总结了我国古代的农业和手工业生产技术等各方面的卓越成就，具有重要的科学价值。历史上其他典籍在造纸、金属冶炼等方面有语焉不详之处，《天工开物》填补了这一空白。

书中字里行间处处可以看到，作者强调了各行业中影响国计民生的因素，其中又尤其重视农业生产，他引用“贵五谷而贱金玉”的名言，作为《天工开物》各卷排列次序的首要原则，把与民众生活关系最密切的“食”排在卷首，其次是穿衣、日用等方面，价值连城、却与百姓日常无关的“珠玉”则被排在卷末。

在看待人与自然的协调上，宋应星既肯定大自然的物质性，又强调人的作用。在首卷中，他曾充满热情地赞叹道“神农氏”一名的由来，可能是古人将创始农业的先民，加上一个“神”字，这是多么合情合理



呀！而在“乃服”一卷中，他又称赞织工的“心计”能巧夺天工。在讲述造纸技术的“杀青”一卷中，他则讽刺了人们烧纸钱、求冥福的风俗，说给死人烧纸钱，难道是因为阴间也贿赂成风？

明末清初，《天工开物》传入日本，被大量刊印，成为日本人普遍阅读的书籍之一。日本学者更是纷纷引用《天工开物》中的技术资料，从而有力地推动了日本近代农业的发展。日本研究科技史的专家藪内清教授曾指出：“整个德川时代读过这部书的人是很多的，特别是关于技术方面，它成为一般学者们的优秀参考书。”

进入19世纪之后，《天工开物》又流入欧洲，引起了当时法兰西学院著名的汉学家儒莲的注意。儒莲对这本中国著作十分重视，陆续将其翻译成法文在国内重要的科学杂志上刊登，之后它们又陆续被英国、德国的报刊转载。英国最著名的生物学家达尔文读过儒莲的译作之后，也称赞《天工开物》是一本科技“权威著作”，并把中国古代养蚕技术收入其著作，作为论证人工选择和人工变异的例证之一。英国学者李约瑟则将宋应星与18世纪法国启蒙运动的领袖之一、主编《百科全书》的狄德罗相比，称其为“中国的狄德罗”。

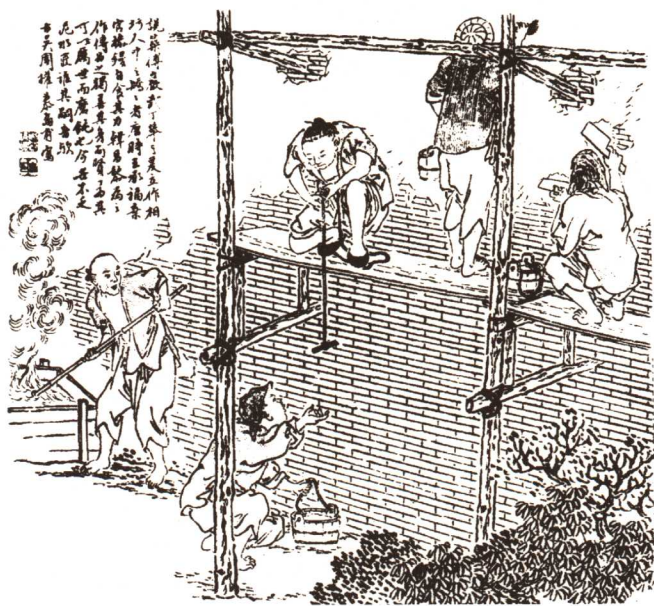
但是，这样一部令举世赞叹的科学巨著，在由明至清的三百多年间，在中国国内却几乎湮灭无闻。这一方面固然是由于《天工开物》中曾提到“北虏”、“东北夷”等字眼，触犯了清朝皇族的禁忌，因而未能在社会中广泛流传，另一方面也是受到当时流行的“万般皆下品，唯有读书高”的社会风气的影响，人们觉得手工艺与生产技术并不重要，不值得重视。

直到民国初年，地质学家丁文江在云南考察时，发现了一本载有《天工开物》片断的古籍，感到很有价值，才托朋友到日本抄录购买。同



时，另一位叫陶湘的学者，也以日本的“尊经阁”版《天工开物》为底本，并参照其他文献，重新将《天工开物》这一巨著在国内出版发行。20世纪50年代，在浙江又发现了由宋应星之友涂绍资助的明刊初刻本。自此，《天工开物》才得以重与国内的读者见面。

明快生动的语言，以及多幅优雅古朴、详实再现各行业生产过程的着色古代版画，完全称得上是对中国古代科技生活的全景展示。尽管在今天看来，《天工开物》中记载的科技知识已远远落后于时代，但它仍不失为传统文化中的一部耀眼之作，足以使今天的人们轻松地走入那些逝去的传统生活，值得重温与回味。





自序

上天覆盖，大地承载，物品的数量，号称有上万种之多，世上的事情也是如此。从变通到完成，没有遗漏下什么，这哪里是人力能够做到的呢？既然事物的数量多到上万种，如果一定要别人口头传授，自己亲眼看到，然后才能够认识的话，那又能认识多少种事物呢？在万事万物里头，有益人类的与无益人类的，各自占据了一半的比例。世上有些绝顶聪明，博古通今的人，受到众人的推崇——他甚至于连枣、梨的花都不认识，却凭空臆测楚王的萍宝；连常见饭锅的样式都很少见过，却在夸谈楚国的方鼎。画家们喜欢描画鬼魅，却不喜欢画狗和马，就算是以博学多闻而著称的郑国公孙侨，晋代张华，又有什么地方值得众人称赞呢？

我很幸运地生在事理通畅的时代，云南的车马，可以顺利直达辽阳；岭南边地的宦官、商人，可以随意前往蜀北游览。在方圆万里之中，又有什么事物会没办法看到呢？如果读书人是生在东晋初年或南宋末叶，那么他看到燕、秦、晋、豫各地的土产，一定会误认成是来自外国的物品。与别的国家贸易而买到的皮衣、皮帽，与古代肃慎的楛矢又有什么不一样呢？而且那些公子王孙，从小生长在宫殿深处，闻到御厨里雪白的米粒散发香味时，就想要看看耒耜的农具；看到宫内女官正在裁剪锦衣，就会想象纺织机和丝线是什么样子。如果恰好在这个时候，可



以找到图卷翻看一下的话，那不是会如获至宝吗？

这些年来我写了一本书，叫做“天工开物卷”。真悲伤啊！我实在太穷困了，尽管想要买一些珍贵却有益的书籍来一一加以考证，却实在没有充裕的财力支持；虽然想要招募有同样爱好的朋友，共同商量书中存疑之外，却没有陈思之馆以邀同好。只有这样任它流于孤陋，把疑问埋藏在内心里而继续撰写，这难道竟是恰当的吗？

我的朋友涂伯聚先生，以一颗真诚之心，感动天地，心思敏捷，探究事物的规律。古往今来有一句话说的确实不错，只要有可取的小小长处，一定要勤勤恳恳和它相配合。去年我的《画音归正》一书，就是由于先生的赞助而付梓；现在又有再拿这本书来继续前书，这也是往日的缘分所致吧！

这本书每卷的排列有先有后，是为了表明看重五谷而看轻金玉的意义。《观象》、《乐律》二卷，其中介绍的道理过于精深，我自己认为并非我的专长所在，所以在付印之际还是把它们删掉了。我请那些一心追求高深学问的文人们，把这本书丢掷到桌上去吧！因为它对于谋以功名、发展仕途其实是一点关系也没有呀！

崇禎十年四月 奉新宋应星于自家问堂

一本记录那些古老工艺的伟大百科 / 8
 自序 / 12
 目录 / 14

上篇



壹 乃粒

天下谷物的栽培

乃粒	谷物	23
总名	谷物的总称	26
稻	稻的品种和育种、插秧	26
稻宜	土壤改良	29
稻工	稻田耕作和管理	32
稻灾	影响稻的收成的灾害	35
水利	水利和灌溉设备	39
麦	麦的品种	48
麦工	麦的耕种与工具	51
麦灾	影响麦子收成的灾害	55
黍稷、梁粟	各种黄米、小米	57
麻	麻的种类	60
菽	豆类	64
[本篇赏析]	70



贰 乃服

养蚕、织布与制衣

乃服	衣服	75
蚕种	作种的蚕卵	75
蚕浴	浴种选蚕	77
种忌	保存蚕卵的禁忌	78
种类	蚕的种类	79
抱养	养蚕的方法	80
养忌	养蚕的禁忌	81
叶料	桑叶的选用	82
食忌	食用桑叶的禁忌	83
病症	蚕的病症	84
老足	蚕的成熟	84
结茧	吐丝成茧	86
取茧	摘取蚕茧	89
物害	对蚕有害的东西	91
择茧	选择缫丝的茧	91
造绵	制作丝绵	91
治丝	缫丝	93
调丝	丝的整理	95
纬络	纬线的准备	96

经具 经线的准备	96
过糊 用浆糊涂抹丝线	100
边维 织边	102
经数 经线的数目	102
花机式 织机的构造	103
腰机式 腰机的构造	107
结花本 织出花纹	107
穿经 疏理经线	108
分名 织物的种类	108
熟练 煮炼	109
龙袍 制作龙袍	109
倭缎 日本织缎	110
布衣 普通百姓用的织物	111
帛著 棉衣	116
夏服 夏天的麻制衣服	117
裘 毛皮	119
褐、毡 毛布、毛毯	122
[本篇赏析]	125

叁 彰施

施染七彩的技艺

染色 漂染色彩	127
诸色质料 各种颜色的染料	127
蓝靛 蓝色染料	133



红花 红色染料	139
造红花饼法	140
附：燕脂	140
槐花	140
[本篇赏析]	141

肆 粹精

各种谷物的加工

粹精 谷物加工	143
攻稻 稻谷的加工	143
攻麦 麦子的加工	159
攻黍、稷、粟、粱、麻、菽 小米、豆类等谷物的加工	166
[本篇赏析]	169

