

国·学·典·藏·书·系



青花典藏

〔明〕宋应星 著

# 天工开物

《天工开物》是世界上第一部关于农业和手工业生产的综合性著作，是中国历史上伟大的科学技术著作，其特点是图文并茂，注重实际，重视实践。它对中国古代的各项技术进行了系统地总结，构成了一个完整的科学技术体系，被外国学者称为：中国17世纪的工艺百科全书。



国·学·典·藏·书·系

青花典藏

〔明〕宋应星 著

# 天工开物

《天工开物》是世界上第一部关于农业和手工业生产的综合性著作，是中国历史上伟大的科学技术著作，其特点是图文并茂并茂，注重实际，重视实践。它对中国古代的各项技术进行了系统地总结，构成了一个完整的科学技术体系。被外国学者称为“中国17世纪的工艺百科全书”。



图书在版编目(CIP)数据

天工开物 / (明) 宋应星著; 《国学典藏书系》丛书  
编委会主编. — 长春: 吉林出版集团有限责任公司,  
2010.12

(国学典藏书系)

ISBN 978-7-5463-4331-0

I. ①天… II. ①宋… ②国… III. ①农业史-中  
国-古代②手工业史-中国-古代 IV. ①N092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 233393 号

**国学典藏书系 天工开物**

---

著 者 (明) 宋应星  
主 编 《国学典藏书系》丛书编委会  
出 版 人 毛文凤  
责任编辑 陈 璇  
责任校对 邹书生 刘 璐  
封面设计 揽胜视觉  
开 本 787mm×1092mm 1/16  
字 数 330 千字  
印 张 20  
版 次 2010 年 12 月第 1 版  
印 次 2010 年 12 月第 1 次印刷

---

出 版 吉林出版集团有限责任公司  
(长春市人民大街 4646 号 邮编:130021)  
发 行 江苏可一出版物发行集团有限公司  
(南京市山西路 67 号世贸中心 4 楼 邮编:210009)  
电 话 总编办:0431 - 85600386  
市场部:025 - 66989810  
网 址 [www.keyigroup.com](http://www.keyigroup.com)  
印 刷 肥城新华印刷有限公司

---

ISBN 978-7-5463-4331-0 定价:18.80 元

版权所有 侵权必究 举报电话:025 - 66989810



# 前言

“国学”一说，产生于20世纪20年代西学东渐、文化转型的历史时期。此前中国的旧学在现代文明面前一败涂地，曾国藩继承明儒传统，身体力行，通经致用，后来又有张之洞提出“中学为体，西学为用”，力图调和传统与现实的阴阳关系。后来学术界兴起“整理国故”的热潮，虽然与当时历史条件看似不协调，实则是有深刻历史理性的。提出学习西方，“师夷长技以制夷”的魏源，当时不但提出学习西方文明，同时又提出要恢复两汉经学，这看似极为矛盾，其实正是魏源的高人之处，此后正是在这样的基础上，才有了中西交流的合理原则。

当时国人有一种全盘否定国粹的倾向，认为外国来的就是梅毒也是好的。19世纪末20世纪初，随着中西文化冲突的进一步加剧，中国文化更加弱势，中国面临亡国灭种的危机，为了保国保种，以章太炎为代表的国粹派提出“保存国学”、“振兴国学”的口号。而新文化运动闯将之一胡适，则在介绍杜威的实践主义时同时讲授中国哲学史。在当时的历史氛围下，国学概念产生后其意义内涵自然较复杂，包括传统官方民间各种学问、艺术、技艺等，但在狭义上，国学之范围不脱经、史、子、集四部，同时四部中又以经学为首。

国学又可称国故，可译“GuoXue”（音译）、“Sinology”（意译，指中国学，汉学，因无别于汉族学而有争议）。现在一般提到的国学，是指以先秦经典及诸子学为根基，涵盖了两汉经学、魏晋玄学、宋明理学和同时期的汉赋、六朝骈文、唐宋诗词、元曲与明清小说并历代史学等一套特有而完整的文化、学术体系。因此，广义上，中国古代和现代的文化 and 学术，包括历史、思想、哲学、地理、政治、经济乃至书画、音乐、术数、医学、星相、建筑等都是国学所涉及的范畴。

论国学，先明国学之义，所谓必也正名乎，善哉。



今天,关于传统文化的书写,好像走向了两个极端:要么过于通俗,要么过于玄虚。中国传统文化的传播、国学的弘扬,需要摆脱掉这两个极端,走一条中间道路,做到深入浅出、微言大义。虽然“文化热”、“儒学热”、“国学热”的浪潮此起彼伏,但真正将自己的文化看做安身立命之本的人却是少之又少。大家对待文化、对待国学,仍然没有走出经世致用、急功近利的目的预设。为什么要学国学?因为国学对我有用;为什么要读国学?因为里面有智慧、有技巧、有升官发财的门路。于是,在今人的眼里,国学已经蜕变成了赤裸裸的经世致用之术,成了彻头彻尾的“用经”!仅求其“用”,不见其“体”,将是最大的无用。仅求其“术”,而对国学的“道统”视而不见,将是中国文化最大的悲哀。为此,国人已做过许多有益的探索。

近代以后,随着西学东渐,我们在呼吸外来新鲜空气的同时,也注意到了传统文化的流失。故而对东西方文化进行冷静思考,明确了传统文化不可动摇的根基地位,沿袭先辈留下的宝贵文化遗产,是可以弘扬中国民族特色文化,进而促进当下时代的进步和发展。在此,我们只有安身立命,谋求维新。《尚书》中说:“周虽旧邦,其命维新。”但是“周邦”所谓的“新命”不会自己从天上掉下来,而是要靠人不断地去探幽发微、阐发新意。阐发新意,不是凭空想象,不是一味模仿,而要推陈出新。冯友兰先生说,中国的哲学要“接着讲”,不能“照着讲”。而“接着讲”,并不是空发臆想、随意揣摩,而是要以“照着讲”的方式和姿态去“接着讲”,不如此,就无法做到“阐旧邦以辅新命”。国学亦是如此。

整理国故,是为了获得长足进步。只有长足进步,才能延续,才能生生不息。当然,任何一种文化都包含着深刻的两面性。所谓的精华和糟粕往往是纠结在一起的。所以,目前最迫切要做的,仍然是平心静气地去了解我们的文化。

为了弘扬国学,使更多的人了解中国传统文化的精粹,我们精心为您编纂了这套“国学典藏”丛书。这套丛书精选了历代文章中的典范之作,于经、史、子、集中选取精华部分,予以汇编。编者力图通过简明的体例、精练的文字、新颖的版式、精美的图片等多种要素的有机结合,全方位立体地解读中国国学的博大精深,为读者打造一条走进国学的画廊,感受国学独到的智慧。

学贵力行,圣贤文化的学习,贵在把它落实到自己的日常生活和工作中去,才能从中得到真实的利益。愿此套丛书让您领略传统国学风景的同时,与圣人促膝对话,能够聆听到圣贤的教诲;在聆听圣贤教诲的同时,把圣人的教诲贯彻到生活中,落实到一言一行中。“多识前言往行,以自蓄其德”,我们也希望借着伟大文化的指引,提升我们生命的内涵。

# 本 书 阅

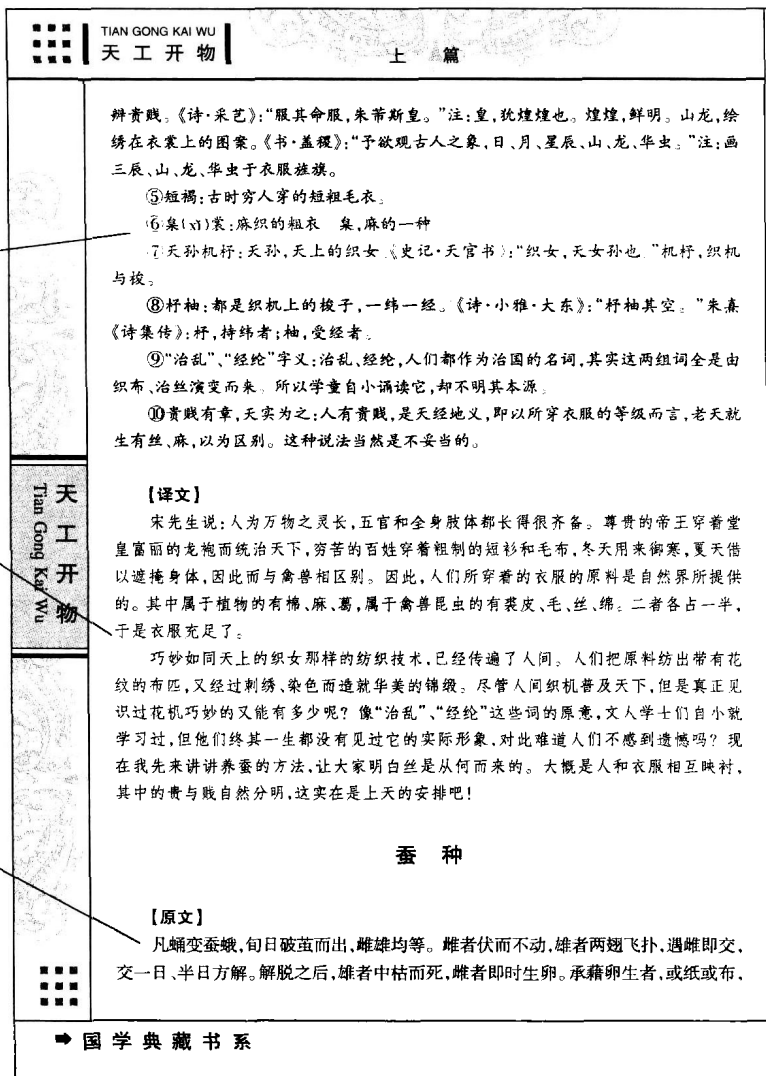
《天工开物》是世界上第一部关于农业和手工业生产的综合性著作，是中国历史上伟大的科技著作，其特点是图文并茂，注重实际，重视实践。

《天工开物》的书名取自《易·系辞》中“天工人其代之”及“开物成务”，天工开物这4个字，是用“巧夺天工”和“开物成务”两句古成语合并而成的。其主旨是：只要丰富提高自己的知识技能，遵循事物发展的规律，辛勤劳动，就能生产制造出生活所需的各种物品，其精美的程度胜过天然。

释义通俗易懂，解读准确权威，有助读者领悟国学精华。对其中生僻字，加注音标，以便理解。

译文精准。在符合原文的前提下，采取通俗易懂的方式，客观、准确展现原文主旨，还原原文意境。

经多方研究，专家考证，选取经典之作。所选之篇不仅脍炙人口，而且切合当下，其价值深远。



作者宋应星（1587—1661），字长庚，奉新县宋埠镇牌楼村人。明末清初科学家。宋应星一生讲求实学，反对士大夫轻视生产的态度。他对劳动人民怀有深刻的同情，对官府压榨人民深为不满。

它对中国古代的各项技术进行了系统地总结，构成了一个完整的科学技术体系。被欧洲学者称为“17世纪的工艺百科全书”。对农业方面的丰富经验进行了总结，全面反映了工艺技术的成就。书中记述的许多生产技术，一直沿用到近代。

## 上 篇

TIAN GONG KAI WU  
天工开物



随方所用(嘉、湖用桑皮厚纸，来年尚可再用)。一蛾计生卵二百余粒，自然粘于纸上，粒粒匀铺，天然无一堆积。蚕主收贮，以待来年。

### 【注释】

①嘉、湖：今浙江嘉兴、湖州一带。

### 【译文】

蚕由蛹变成蚕蛾，需要经过约十天的时间才能破茧而出，雌蛾和雄蛾数目大致相等。雌蛾伏着不活动，雄蛾摆动两翅飞扑，遇到雌蛾就要交配，交配半天甚至一天才脱身。分开之后，雄蛾因体内精力枯竭而死，雌蛾立刻就开始产卵。用纸或布来承接蚕卵，各地的习惯有所不同(嘉兴和湖州使用桑皮做的厚纸，第二年仍然可以再使用)。一只雌蛾可产卵二百多粒，所产下的蚕卵自然地粘在纸上，一粒一粒均匀铺开，天然无一堆积。养蚕的人把蚕卵收藏起来，准备第二年用。

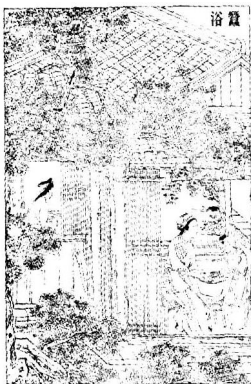
## 蚕 浴

### 【原文】

凡蚕用浴法<sup>①</sup>，惟嘉、湖两郡。湖多用天露、石灰，嘉多用盐卤水。每蚕纸一张，盐仓走出卤水二升，掺水于盂内，纸浮其面(石灰仿此)。逢腊月十二即浸浴，至二十四，计十二日，周即漉起，用微火烘干。从此珍重箱匣中，半点风湿不受，直待清明抱产。其天露浴者，时日相同。以篾盘盛纸，推开屋上，四隅小石镇压。任从霜雪、风雨、雷电，满十二日方收。珍重待时如前法。盖低种经浴，则自死不出，不费叶故，且得丝亦多也。晚种不用浴。

### 【注释】

①蚕用浴法：浴蚕是古人用人工淘汰低劣蚕种的办法。



Tian Gong Kai Wu  
天工开物



经过反复实验，专家论证，所选色彩均匀，柔和，不仅愉悦视觉，而且还会保护读者眼睛。在取得视觉效果的前提下，获得精神的愉悦。

以图释文，视觉效果明显。在注重美感的前提下，着重文图切合，确保文图传神。



# 目 录

## 序

## 上 篇

第一 乃粒 .....	3
总 名 .....	4
稻 .....	5
稻 宜 .....	7
稻 工 .....	8
稻 灾 .....	10
水 利 .....	13
麦 .....	14
麦 工 .....	16
麦 灾 .....	18
黍稷、粱粟 .....	19
麻 .....	20
菽 .....	22
第二 乃服 .....	25
蚕 种 .....	26
蚕 浴 .....	27
种 忌 .....	28
种 类 .....	28
抱 养 .....	30







目 录

养 忌 .....	31
叶 料 .....	31
食 忌 .....	33
病 症 .....	34
老 足 .....	34
结 茧 .....	35
取 茧 .....	36
物 害 .....	37
择 茧 .....	37
造 绵 .....	38
治 丝 .....	39
调 丝 .....	40
纬 络 .....	41
经 具 .....	42
过 糊 .....	42
边 维 .....	43
经 数 .....	44
花机式 .....	44
腰机式 .....	45
结花本 .....	46
穿 经 .....	47
分 名 .....	47
熟 练 .....	48
龙 袍 .....	49
倭 缎 .....	50
布 衣 .....	50
泉 著 .....	52
夏 服 .....	52
裘 .....	54
褐 毡 .....	56
<b>第三 彰施 .....</b>	<b>58</b>
诸色质料 .....	59
蓝 淀 .....	62



天  
工  
开  
物  
Tian Gong Kai Wu



7





红 花 .....	63
造红花饼法 .....	64
附:燕脂 .....	64
槐 花 .....	65
第四 粹精 .....	66
攻 稻 .....	67
攻 麦 .....	70
攻黍、稷、粟、粱、麻、菽 .....	72
第五 作咸 .....	74
盐 产 .....	75
海水盐 .....	76
池 盐 .....	78
井 盐 .....	79
末 盐 .....	81
崖 盐 .....	82
第六 甘嗜 .....	83
蔗 种 .....	83
蔗 品 .....	85
造 糖 .....	86
造白糖 .....	87
饴 飴 .....	88
蜂 蜜 .....	89
附:造兽糖 .....	91

中 篇

第七 陶埏 .....	93
瓦 .....	94
砖 .....	96
罍 瓮 .....	99
白瓷附:青瓷 .....	101
附:窑变回青 .....	105





第八 冶铸 .....	106
鼎 .....	107
钟 .....	108
釜 .....	111
像 .....	112
炮 .....	113
镜 .....	113
钱 .....	114
附:铁钱 .....	116
第九 舟车 .....	117
舟 .....	118
漕 舫 .....	119
海 舟 .....	124
杂 舟 .....	125
车 .....	129
第十 锤锻 .....	132
治 铁 .....	133
斤 斧 .....	134
锄 鍤 .....	135
锉 .....	136
锥 .....	137
锯 .....	137
刨 .....	138
凿 .....	138
锚 .....	139
针 .....	140
治 铜 .....	140
第十一 燔石 .....	142
石 灰 .....	143
蛎 灰 .....	144
煤 炭 .....	145
矾石白矾 .....	147
青矾 红矾 黄矾 胆矾 .....	148





硫 黄 .....	149
砒 石 .....	151
第十二 膏液 .....	152
油 品 .....	153
法 具 .....	155
皮 油 .....	158
第十三 杀青 .....	159
纸 料 .....	160
造竹纸 .....	161
造皮纸 .....	164

下 篇

第十四 五金 .....	167
黄 金 .....	168
银 .....	171
附:朱砂银 .....	174
铜 .....	175
附:倭铅 .....	177
铁 .....	178
锡 .....	181
铅 .....	183
附:胡粉 .....	184
附:黄丹 .....	185
第十五 佳兵 .....	185
弧 矢 .....	187
弩 .....	191
干 .....	193
火药料 .....	194
硝 石 .....	195
硫 黄 .....	196
火 器 .....	197





目 录

第十六	丹青	199
	朱	201
	墨	203
	附	205
第十七	曲蘖	207
	酒 母	208
	神 曲	209
	丹 曲	210
第十八	珠玉	212
	珠	213
	宝	216
	玉	218
	附:玛瑙 水晶 琉璃	223

附 录

一、宋应星生平	226
(一)宋应星生活的时代	227
(二)宋应星的早年经历	230
(三)担任县学教谕	232
(四)《天工开物》	234
(五)宋应星的晚年	239
(六)宋应星和他的师友们	241
二、野议	244
野议序	244
世运议	245
进身议	245
民财议	246
士气议	247
屯田议	247
催科议	248
军饷议	249





练兵议 .....	251
学政议 .....	252
盐政议 .....	253
风俗议 .....	255
乱萌议 .....	256
三、论气 .....	257
论气序 .....	257
形气一 .....	257
形气二 .....	258
形气三 .....	259
形气四 .....	259
形气五 .....	260
气声一 .....	261
气声二 .....	261
气声三 .....	261
气声四 .....	262
气声五 .....	262
气声六 .....	263
气声七 .....	263
气声八 .....	264
气声九 .....	264
水非胜火说一 .....	264
水火二 .....	265
水火三 .....	265
水火四 .....	266
水尘一 .....	266
水尘二 .....	267
水尘三 .....	267
水风归藏 .....	268
寒 热 .....	268
四、谈天 .....	269
谈天序 .....	269
日说一 .....	269





日说二 .....	270
日说三 .....	270
日说四 .....	271
日说五 .....	271
日说六 .....	272
五、《天工开物》的传播 .....	272
六、宋应星的哲学思想 .....	275
七、《天工开物》著作版本 .....	292
一、涂本 .....	292
二、杨本 .....	293
三、菅本 .....	295
四、陶本 .....	297
五、通本 .....	298
六、商本 .....	299
七、局本 .....	299
八、枝本 .....	299
九、藪本 .....	300
十、华本 .....	301
十一、任本 .....	301
十二、藪平本 .....	302
十三、钟本 .....	302
十四、李本 .....	303
十五、赣科本 .....	303





## 序

## 【原文】

天覆地载，物数号万，而事亦因之，曲成而不遗，岂人力也哉？事物而既万矣，必待口授目成而后识之，其与几何？万事万物之中，其无益生人与有益者，各载其半；世有聪明博物者，稠人推焉。乃枣梨之花未赏，而臆度楚萍；釜之范鲜经，而侈谈莒鼎。画工好图鬼魅而恶犬马，即郑侨、晋华，岂足为烈哉？

幸生圣明极盛之世，滇南车马，纵贯辽阳；岭徼宦商，横游蓟北。为方万里中，何事何物，不可见见闻闻。若为士而生东晋之初，南宋之季，其视燕、秦、晋、豫方物，已成夷产；从互市而得裘帽，何殊肃慎之矢也？且夫王孙帝子，生长深宫，御厨玉粒正香，而欲观耒耜；尚宫锦衣方剪，而想象机丝。当斯时也，披图一观，如获重宝矣！年来著书一种，名曰《天工开物》。伤哉贫也！欲购奇考证，而乏洛下之资；欲招致同人，商略贗真，而缺陈思之馆。随其孤陋见闻，藏诸方寸而写之，岂有当哉？吾友涂伯聚先生，诚意动天，心灵格物，凡古今一言之嘉，寸长可取，必勤勤恳恳而契合焉。昨岁《画音归正》，由先生而授梓，兹有复命，复取此卷而继起为之，其亦夙缘之所召哉！卷分前后，乃贵五谷而贱金玉之义，“观众”、“乐律”二卷，其道太精，自揣非吾事，故临梓删去。丐大业文人，弃掷案头，此书于功名进取，毫不相关也。

时崇祯丁丑孟夏月，奉新宋应星书于家食之问堂。

## 【译文】

上天覆盖之下，大地承载之上，物种称得上有万种之多，而万事万物随机变化，成为各种形态，而一点也没有遗漏，难道是人力造成的吗？事物既然有上万种那么多，必须等到别人的口头讲述和自己亲眼见到，然后才了解，那能知道多少呢？万事万物之中，对人生没有好处和有好处的，各占一半；世上有聪明博通事物的人，必为众人推崇。但是有的人连交梨、火枣都没有看过，就想揣度楚王得萍的吉凶；连釜的模样都没有见过，就想大谈莒鼎的真假。画图的人喜欢画未曾见过的鬼魅，而讨厌画实有其物的犬马，那么就算是郑国的子产、晋朝的张华，又有什么值得称美的呢？

幸运地生在圣明强盛的时代，西南地区云南的车马，可以直通东北的辽阳；岭南边







地的游宦和商人，可以横游河北一带。在这万里的区域内，有什么事物不能耳闻目见呢？如果士人生在东晋初期或南宋末叶，他们会把河北、陕西、山西、河南的土产，看成外国的产品；与外国通商所换得的裘裘、帽子，和古代得到肃慎国进贡的弓矢，又有什么不同呢？而帝王的子孙，在深官中长大，御厨里正飘着米饭的香味，却想观看种田的农具；官女正在剪裁华美的衣服，却想象着机杼织布的情形。在这个时候，打开图案一看，不就像获得至宝一样吗？

近年来写了一部书，名叫《天工开物》。可惜家中太穷困了，想购买一些奇巧的东西用于考证，却缺乏钱财；想要招集嗜好相同的朋友，讨论物品的真伪，却没有招待的馆舍。只能照着藏在心中的孤陋见闻写出来，难道会很妥当吗？

我的好友涂伯聚先生，诚意可以感动上天，心智可以探知事理，凡是古往今来的简短嘉言，有一点可取的，一定诚心诚意地照着去做。去年，我所写的《画音归正》，就由先生印刷；现在又有吩咐，要接着印刷这一部书，这种情谊或许是前世因缘所带来的吧！

本书分成前后两卷，是以五谷为贵而以金玉为贱的意思，“观象”、“乐律”两卷，其中的道理过于精深，自量不是我能胜任的事，所以在将要印刷时，把它删去。追求功名的文士，可以将此书丢弃在桌子上，因为这书和求取功名，一点关系也没有。

明思宗崇祯十年(1637)四月，奉新宋应星写于家食之问堂。

