

# 《天工开物》

## 图书基本信息

书名：《天工开物》

13位ISBN编号：9787806651414

10位ISBN编号：7806651411

出版时间：2002-1

出版社：岳麓书社

作者：明 宋应星

页数：426

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《天工开物》

## 内容概要

《天工开物》是中国古代一部综合性的科学技术著作，也是世界上第一部关于农业和手工业生产的综合性著作，被欧洲学者称为“技术的百科全书”。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。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。

作者是明朝宋应星。初刊于明崇祯十年（1637年）。全书分为上、中、下三篇共十八卷，描绘了一百三十多项生产技术和工具的名称、形状、工序。

这部举世闻名的奇书，在它出版之后的二百多年间，却几乎不为国人所知，乾隆时所修的《四库全书》对它摒弃不顾，而除了官修的《授时通考》之外，此间的学者包括那些顶级的国学大师，也从来就没在自己的著作中引用过它的一个字。奇怪的是，它在东邻日本和朝鲜却被奉为宝笈，接着欧洲也从日本得到了它的日本刻本，然后开始出现它的多种译本，并视为中国科技史的小百科全书。而中国再次单独重印此书，即已经是二百多年后的二十世纪的事了。让人感到奇怪的是，现存《天工开物》的十几个版本中，外国人的却占了大多数，这在中国古籍中大约也太少见了。这部让我们国人引为豪的名著，对大多数人来说还只是熟于耳闻而鲜于目睹。现在看来，如果只把《天工开物》看成中国科技史的名著，显然是不够的，它同时也是中国文化史、思想史的名著。书中说的是“开物”，却贯穿着中国的传统文化，而其中的一切正是中华民族博大精深的文明基础。我们可以向读者承诺，如果把此书通读一遍，稍加深思，就一定会对中华文明的精髓多一层体验。

# 《天工开物》

## 作者简介

宋应星，字长庚，江西奉新县人，明代万历十五年（公元 1587年）出生于一个破落的官僚地主家庭，本人曾在江西、福建、安徽为官，明亡后，弃官回乡，大约在清顺治年间去世。代表作《天工开物》。该书分下、中、上三部，共18卷，是一部总结前人科技成果，反映我国明代科技各个方面的科学巨著，被誉为"十七世纪中国古代百科全书"。

# 《天工开物》

## 书籍目录

自序卷上 乃粒第一 总名 稻 稻宜 稻工 耕耙 磨耙 耘籽 具图 稻灾 水利 筒车 牛车 踏车 拔车 桔  
槔 皆具图 麦 麦工 北耕种 耨 具图 麦灾 黍稷 粱粟 麻 菽 今订图目 耕耘 籽耙 磨耙 目有，图缺  
堰补 陂补 筒车 高 转筒车 增 牛车 水车 增 桔槔 轳补 踏车 拔车 北耕兼种 南种 牟麦 原有，目缺 耨 北  
盖种 原有，目缺 乃服第二 蚕种 蚕浴 种忌 种类 抱养 养忌 叶料 食忌 病症 老足 结茧 山  
箔 具图 取茧 物害 择茧 造绵 治丝 纛车 具图 调丝 纬络 纺车 具图 经具 溜眼 掌扇 经耙 印架  
皆具图 过糊 边维 经数 花机 式具全图 腰机 式具图 结花本 穿经 分名 熟练 龙袍 倭缎 布  
衣 赶弹 纺具图 臬著 夏服 裘 褐毡 .....卷中卷下 奉新宋长庚先生传重印天工开物卷跋

## 章节摘录

麦 凡麦有数种。小麦曰来，麦之长也；大麦曰牟、曰矿；杂麦曰雀、曰莽；皆以播种同时、花形相似、粉食同功而得麦名也。四海之内，燕、秦、晋、豫、齐鲁诸道，燕民粒食，小麦居半，而黍、稷、稻、粱仅居半。西极川、云，东至闽、浙，吴、楚腹焉，方长六千里中种小麦者，二十分而一，磨面以为捻头、环饵、馒首、汤料之需，而饔飧不及焉。种余麦者五十分而一，閭阎作苦以充朝膳，而贵介不与焉。矿麦独产陕西，一名青棵，即大麦，随土而变。而皮成青黑色者，秦人专以饲马，饥荒人乃食之。大麦亦有粘者，河洛用以酿酒。雀麦细穗，穗中又分十数细子，间亦野生。莽麦实非麦类，然以其为粉疗饥，传名为麦，则麦之而已。凡北方小麦，历四时之气，白秋播种，明年初夏方收。南方者种与收期，时日差短。江南麦花夜发，江北麦花昼发，亦一异也。大麦种获期与小麦相同。莽麦则秋半下种，不两月而即收。其苗遇霜即杀，邀天降霜迟迟，则有收矣。

乃服 第二 宋子曰：人为万物之灵，五官百体，咳而存焉。贵者垂衣裳，煌煌山龙，以治天下。贱者桓褐、皂裳，冬以御寒，夏以蔽体，以自别于禽兽。是故其质则造物之所具也。属草木者为皂、麻、苧、葛，属禽兽与昆虫者为裘、褐、丝绵。各载其半，而裳服充焉矣。天孙机杼，传巧人间。从本质而见花，因绣濯而得锦。乃杼柚遍天下，而得见花机之巧者，能几人哉？“治乱”、“经纶”字义，学者童而习之，而终身不见其形象，岂非缺憾也！先列饲蚕之法，以知丝源之所自。盖人物相丽，贵贱有章，天实为之矣。 [注释] 乃服：指衣服。 五官：耳、目、口唇、鼻、舌的合称。《灵枢·五阅五使》：“鼻者肺之官也，目者肝之官也，口唇者脾之官也，舌者心之官也，耳者肾之官也。”百体：身体的各个部分。 咳：完备。 垂衣裳：语出《周易·系辞下》：“黄帝尧舜垂衣裳而天下治。”垂是垂下，喻无为而治。意思是黄帝尧舜创立文物制度，百官分职，各尽其能，终致天下太平。这里借指衣服华贵。

煌煌山龙：指富贵之人的衣服上绣有鲜明艳丽的山、龙图案。 褐：古指僮竖所穿的衣服。 褐：兽毛或粗麻制成的短衣。 皂：即麻。 皂裳：麻衣。 夏服 凡苧麻无土不生。其种植有撒子、分头两法。池郡每岁以草粪压头，其根随土而高。广南青麻撒子种田茂盛。色有青、黄两样。每岁有两刈者，有三刈者，绩为当暑衣裳、帷帐。凡苧皮剥取后，喜日燥干，见水即烂。破析时则以水浸之，然只耐二十刻，久而不析则亦烂。苧质本淡黄，漂工化成至白色。先用稻灰、石灰水煮过，入长流水再漂，再晒，以成至白。纺苧纱能者用脚车，一女工并敌三工，惟破析时穷日之力只得三五铢重。织苧机具与织棉者同。凡布衣缝线，革履串绳，其质必用苧纠合。

凡葛蔓生，质长于苧数尺。破析至细者，成布贵重。又有苧麻一种，成布甚粗，最粗者以充丧服。即苧布有极粗者，漆家以盛布灰，大内以充火炬。又有蕉纱，乃闽中取芭蕉皮析缉为之，轻细之甚，值贱而质枵，不可为衣也。 [注释] 苧麻：属荨麻科，茎部韧皮纤维坚韧有光泽，可织麻布。 分头：分株。 池郡：今安徽池州一带。 青麻：即青叶苧麻，苧麻的一种。 绩：纺织。 刻：古代用漏壶计时，一昼夜共一百刻，即一刻相当今十四分二十四秒。 脚车：脚踏纺车。 敌：同等；相当；匹敌。 铢：古代重量单位，各代的标准不一，如汉代以二十四铢为一两，十六两为一斤；唐代以后，十钱为一两，一钱等于二铢四亲，即一枚开元天宝钱的重量。 革履：皮鞋。 大内：皇宫。 缉：把麻析成缕连接起来。

枵：布的纱缕稀而薄。

前言 明中叶以后，朝政腐败，贪官横行，战争连年不断，出现了一个内外交困、民不聊生的局面。与政治腐败相对应，是封建学风的腐朽。明朝是以经义八股文取士，一般士子都是皓首穷经，希望能金榜题名。而那些封建士大夫们只知一味空谈身心性命，不关心老百姓的疾苦。与此同时，也有一些封建知识分子敢于冲破宋明理学的束缚，他们讲求实际，崇尚真知，提倡经世致用，出现了不少著名的科学家和优秀的科技著作。宋应星编著的《天工开物》就是其中最著名的一部，它是世界上第一部有关农业和手工业生产的百科全书，书中详细论述了我国古代的农业和手工业生产技术。

宋应星，字长庚，江西奉新县人。生于明万历十五年(1587)。万历四十三年(1615)他和他的哥哥宋应升同时考中举人，以后屡试不第。崇祯七年(1634)任江西分宜县教谕，由于对经义八股文不感兴趣，因而把主要精力放在深入调查研究在当时被称为实学的科技知识上，并着手撰写《天工开物》一书。花了整整三年时间，到崇祯十年(1637)终于完成了这部伟大的科技史名作，由他的好友涂伯聚帮助刊印。此后又改任福建汀州推官、安徽亳州知州等，明亡时他弃官还乡。他一生著述颇丰，除《天工开物》外，还有《谈天》、《论气》、《野议》、《思怜诗》、《画音归正》、《杂色文》、《原耗》、《卮言十种》等等。

《天工开物》原书二十卷，据宋应星自己在书前《序》中称：“《观象》、《乐律》二卷，其道太精，自揣非吾事，故临梓删去。”刊出的十八卷，内容涉及作物栽培、养蚕、纺织、染色、粮食加工、熬盐、制糖、酿酒、烧瓷、冶铸、锤锻、舟车制造、石灰烧制、榨油、造纸、采矿、兵器、颜料、珠玉采集等，几乎包括所有重要的农业和手工业部门的生产技术和过程。全书配有一百多幅插图，画面生动，立体感强，是研究我国古代科技史极其重要的图样资料。

《天工开物》一书详细记述了领先于当时世界的各种工农业生产措施和科学创见。首先，在农业生产方面，记载了培育优良稻种和杂交蚕蛾等许多农业生产的技术措施。我国是世界上水稻作物栽培历史最早的国家。从先秦的一些典籍及地下考古来看，水稻一直是我们祖先赖以生存的主要粮食作物之一。随着时间的推移，经过不断的实践，总结出了许多宝贵的经验。宋应星在《乃粒》篇中具体地从科技的角度描绘了一幅农作物生产过程的历史图景，包括浸种、施肥、土壤改良、播种、育秧、耕耙、除草、灾害防治和水利灌溉等等，系统地总结了我国古代劳动人民的宝贵经验和创造发明。“凡播种，先以稻麦稿包浸数日，俟其生芽，撒于田中，生出寸许，其名曰秧。”这段文字记述了浸种育秧的方法。“秧过期，老而长节，即栽于亩中，生谷数粒，结果而已。”意思是说栽插了拔节的秧会减产，以前的农书没有这样明确的记载。“凡秧田一亩所生秧，供移栽二十五亩。”这句话是秧田和本田比例关系的一个重要数据，也是宋应星第一次准确记载。“凡稻旬日失水则死期至，幻出旱稻一种，粳而不粘者，即高山可插，又一异也。”这里作者指出有些水稻因干旱缺水而变成旱稻，这是符合水稻品系演变规律的。客观事实也已证明，旱稻品种是从水稻品种通过人工选育而产生的变异型。这是世界上第一次提出了物种发展变异的观念，在生物学物种理论发展史上是一个重大的贡献，比德国的卡·弗·沃尔弗的“种源说”早一百多年就提出了关于物种变化发展的观点了。“土性带冷浆者，宜骨灰蘸秧根，石灰淹苗足。”这是古农书中首见的关于因地制宜施肥的例子。

我国也是世界上种桑养蚕、织造丝绸最早的国家，而且在养蚕科学技术上也有着系列创造发明。宋应星在《乃服》篇中对养蚕的叙述非常详细，这在历代农书中是不多见的。“凡茧色唯黄、白两种。川、陕、晋、豫有黄无白，嘉、湖有白无黄。若将白雄配黄雌，则其嗣变成褐茧。”又说：“今寒家有将早雄配晚雌者，幻出嘉种，一异也！”这些文字记载说明，当时蚕农做了两组家蚕的杂交工作，一是将吐黄丝的雌蚕与吐白丝的雄蚕杂交，二是将雄性的“早种蚕”与雌性的“晚种蚕”杂交，培育出优良的蚕种。首次记述了用白茧雄蛾配黄茧雌蛾得到褐茧和用早雄蚕配晚雌蚕育出良种的杂交育种技术，是我国古代劳动人民在养蚕史上的又一创举，也是世界上家蚕杂交育种的先例。这些材料都是我国以至世界农业科技史的重要资料。……

# 《天工开物》

## 编辑推荐

宋应星主要代表作，此书于崇祯十年(1637)由友人涂绍燿(约1582-1645)资助刊刻。《天工开物》共3卷18章，计有《乃粒》、《乃服》、《彰施》、《粹精》、《作咸》、《甘嗜》、《陶埴》、《冶铸》、《舟车》、《锤锻》、《燔石》、《膏液》、《杀青》、《五金》、《佳兵》、《丹青》、《曲蘖》及《珠玉》等章，所叙述的内容涉及农业及工业近30个生产部门的技术。

# 《天工开物》

## 精彩短评

- 1、你的世界观是现代的，当然理解不了当时五行观下的事物，不是宋把什么都往五行上靠，是你把它往上靠才对。试着用他的世界观了解他所述的科学，才明白它的意义，才发现它对世界的解释原来也是那么完美的。
- 2、狗日的阴阳五行,狗日的标题！
- 3、小时候的喜爱，现在依旧。
- 4、这本书充分证明了一点：光说不练假把式！有本事随书附赠可实际操练的小模型啊！！！dreaming .....
- 5、我也认为宋应星的文首“宋子曰”价值非常大，宋应星不仅仅是科学家，还是思想家，“宋子”。
- 6、现在的人都不知道在干些啥&#183;
- 7、如果做学术研究天工开物，这本书绕不开。尽管它有文革期间思维留下的烙印，但版本的选择与校注的确比较到位。不像一些污七八糟的本子，基本的版本都是瞎选。这个版本是用的明最初刻本（1637年）的插图。
- 8、潘吉星先生的译注本可以替代的。
- 9、一直很喜欢岳麓的书，价格便宜，治学严谨，这本书难得是装潢质量上也有了长足进步，可喜
- 10、翻阅
- 11、嗯嗯，所以将这些摘录在这里
- 12、要说严格西方意义上的理科知识分子，中国古代可真没有。也谈不上藐视，时代不同，谁又能藐视谁呢，好玩而已。
- 13、想学习其中对物质的态度。如书前言介绍的，不仅是现代所谓的工具书，更有一种特有的东方文化，天人和一，更细化一些，就是这些日常中的各个方面接触到的从自然到物与人的和谐关系。里面形容声音会用雌雄，形容药物的主辅会用君臣，很多说法接近小时候听老人说的口吻，渐渐听不到这样说话的用语了，生活也变得不那么亲近了，带着这个时代不调和的火性，时刻有种焦灼感。
- 其实跟我自己的银饰手工相关的内容很少，其中我感兴趣的有冶铁中的形容，一下子叫我了解手中的工具和材料。
- 还有在说蚕丝的一节中，说，“其作茧不知收法，妄吐丝成阔窝者，乃蠢蚕，非懒蚕也。”看得我笑出来，想想也其实可以借以自省的。
- 14、昨夜，做了个奇怪的梦，梦里我去了少林寺，少林寺方丈说，中国嘛？本来就是道教的天下，佛教不适合的。
- 15、农业、制造业中的武林秘籍。聪慧如你，读这本书是个明智的选择
- 16、理科知识分子？  
这种词语也只有出自自奉“理科”分子之口
- 17、这是一本不错的书,土配画,很详尽的介绍了很所我过去不知道的东西!
- 18、古代工程师必读的著作吧
- 19、真的是一本好有趣的书，放在古代是求生技能，放在现代是博物杂志，对这个世界好奇的人。看了最后作者的简介，又多了几分敬佩。
- 20、不错，文字浅白，开阔见识。
- 21、在被喜欢的人不喜欢的那几天读的。
- 22、对啊，你真不要脸，当时哪有现在规范化的粘土。高温烧结。成型、这类专有名称，人写工具书当然是要以最具象直接的词汇来描述，自己弱智得要死掉了，还笑别人，你要不要开摩托车过去给人送本新华字典啊，这么牛逼自己去造字啦，我不信你不用这些后来创生的词，能想出什么更好的词代替他们形容这些具象。顶多也就是，我日，吧。
- 23、“土受火精，形神摇荡”  
好笔致啊~
- 24、愚民政策的结果
- 25、“&quot;乾隆设四库馆修《四库全书》时，发现宋应星的哥哥宋应升的《方玉堂全集》、宋应



# 《天工开物》

星友人陈弘绪等人的一些著作有反清思想，因此《四库全书》没有收入宋应星的《天工开物》。乾隆以后，也再没有人刊刻此书，因此《天工开物》在清代没有进一步流通。&quot;【重政轻工的思想也是奠定了清朝从乾隆开始的衰退的重要原因吧】。

而日本在公元1771年，书商柏原屋佐兵卫发行了《天工开物》在日本的第一个翻刻本，从此，《天工开物》成为日本江户时代（1608—1868）各界广为重视的读物，刺激了18世纪时日本哲学界和经济界，兴起了“开物之学”。

公元1952年，日本京都大学的学者们将《天工开物》全文译成现代日语，并加译注、校注及标点，至今畅销。

1830年，法国著名汉学教授儒莲（1797—1873）首次把《天工开物·丹青》部分译成法文，并称译自中文并摘自名为“天工开物”的“技术百科全书”。

1832年，儒莲的法文译本又转译为英文，刊发于《孟加拉亚洲文会报》卷一中。

1847年，儒莲的另一篇法文译文《铜合金·白铜·铍钎》（译自《天工开物·五金》章），在译成英文后又译成德文刊于德国《应用化学杂志》。

英国著名生物学家达尔文（1809—1882）在读了儒莲翻译的《天工开物》中论桑蚕部分的译本后，把它称之为“权威著作”。

英国科学史家李约瑟博士把《天工开物》称为“中国的阿格里科拉”和“中国的狄德罗……”

&quot;一本外国人争相阅读学习的书籍,在自己的国家却被排挤和轻视.最后反而跑到外国去学习所谓的先进技术,而看不见自己宝贝&quot;.

聊想今日,中国的崇洋媚外的思想一点未改,无数有能力有创造力的民间科技人才被埋没,反而花高薪请些被国外踢出来三教九流,技术垄断,技术禁令比比皆是.

试想,你用的是别人技术,在竞争上谁更具主导权?你拥有的只是技术,而别人拥有的是技术思想.技术可以夺走,思想却永远是自己的.

当然这又要撤到另外一个需要解决的问题上了.

说实话,很佩服中国军方,武器要自己生产,航母要自己造的思想.虽然我仍然认为现在造航母是没必要的.并且中国武器工业发展缓慢的根本原因也是上面所说.

以上拿来跟禁锢中的工科同胞共勉,只知道“外国品牌中国制造”的闲杂人等禁止跟贴,咱们暂时不是一个世界的.

26、但...只有孔夫子旧书网有卖..rmb.100

27、这本书的质量还可以，做工也可以

28、亲切的中国

29、2009-09-18 14:33:44 Ivy 我放弃参与上述讨论。

我一文科生，生生把这“浪漫的阴阳五行”看完了，我容易吗。

还好没白看，起码知道了古代的理科生在文明传承上没做什么。（别拍啊。。）

古代貌似没有理科生，只有文人，除了几个牛X的数学家。

30、恍恍惚惚，其中有真。

31、东洋文库里面有影写本和抄本的，大家可以搜一下下

32、不是个人研究不建议买但还值得一看

33、内容是关于当时的生产生活方面的各种技术的,非常全面、细致，叹为观止。配图虽然画得一般，但无碍观瞻。家人亦推崇备至。

## 《天工开物》

34、 宋子曰：“此书于功名进取毫不相关也。”我本闲人，正好读闲书。

自古及今，国人一直是信奉“劳心者治人，劳力者治于人”的。今日世界，亦复如此，试看千千万万学子钻研大学问，也可以想见，此类天工人为自是下九流了。

图文并茂，阅读的确赏心悦目。不过，其中大部分器物在今日社会自是已经不复存在，毕竟，现在是国际化、信息化时代了。

不说了，将各章文首抄下来，大家观赏：

### 乃粒第一

宋子曰：上古神农氏若存若亡，然味其徽号两言，至今存矣。生人不能久生而五谷生之，五谷不能自生而生人生之。土脉历时代而异，种性随水土而分。不然神农去陶唐历时已千年矣，耒耜之利，以教天下，岂有隐焉。而纷纷嘉种，比等待后稷详明，其故何也？

纨绔之子以赭衣视笠蓑，经生之家以农夫为诟詈，晨炊晚饷，知其味而忘其源者众矣。夫先农而系之以神，岂人力之所为哉。

### 乃服第二

宋子曰：人为万物之灵，五官百体，赅而存焉。贵者垂衣裳煌煌山龙，以治天下。贱者短褐、皁裳，冬以御寒，夏以蔽体，以自别于禽兽。是故其质则造物之所具也。属草木者，为皁、麻、苧、葛；属禽兽与昆虫者，为裘、褐、丝、绵。各载其半，而裳服充焉矣。

天孙机杼，传巧人间。从本质而现花，因绣濯而得锦。乃杼柚遍天下，而得见花机之巧者，能几人哉？“治乱”“经纶”字义，学者童而习之，而终身不见其形象，岂非缺憾也！先列饲蚕之法，以知丝源之所自。盖人物相丽，贵贱有章，天实为之矣。

### 彰施第三

宋子曰：霄汉之间，云霞异色；阎浮之内，花叶殊形。天垂象而圣人则之，以五彩彰施于五色。有虞氏岂无所用其心哉？飞禽众而凤则丹，走兽盈而麟则碧。夫林林青衣望阙而拜黄朱也，其义亦犹是矣。《老子》曰：“甘受和，白受采。”世间丝、麻、裘、褐皆具素质，而使殊颜异色得以尚焉。谓造物不劳心者，吾不信也。

### 粹精第四

宋子曰：天生五谷以育民，美在其中，有“黄裳”之意焉。稻以糠为甲，麦以麸为衣。粟、梁、黍、稷，毛羽隐然。播精而择粹，其道宁终秘也。饮食而知味者，食不厌精。杵臼之利，万民以济，盖取诸“小过”。为此者，岂非人貌而天者哉？

### 作咸第五

宋子曰：天有五气，是生五味。润下作咸，王访箕子而首闻其义焉。口之于味也，辛酸甘苦经年绝一无恙。独食盐禁戒旬日，则缚鸡胜匹，倦怠恹然。岂非天一生水，而此味为生人生气之源哉？四海之中，五服而外，为蔬为谷，皆有寂灭之乡，而斥卤则巧生以待。孰知其所已然。

### 甘嗜第六

宋子曰：气至于芳，色至于艳，味至于甘，人之大欲存焉。芳而烈，艳而艳，甘而甜，则造物有尤异之思矣。世间作甘之味，什八产于草木，而飞虫竭力争衡，采取百花酿成佳味，使草木无全功。孰主张是，而颐养遍于天下哉。

### 陶埴第七

宋子曰：水火既济而土和。万室之国，日勤千人而不足，民用亦繁矣哉。上栋下室以避风雨，而瓴建焉。王公设险以守其国，而城垣、雉堞，寇来不可上矣。泥瓮坚而醴酒欲清，瓦登洁而醢醢以荐。商周之际，俎豆以木为之，勿以质重之思耶。后世方土效灵，人工表异，陶成雅器，有素肌、玉骨之象焉。掩映几筵，文明可掬，岂终固哉！

### 冶铸第八

宋子曰：首山之采，肇自轩辕，源流远矣哉。九牧贡金，用襄禹鼎。从此火金功用日异而月新矣。夫金之生也，以土为母，及其成形而效用与世也，母模子肖，亦犹是焉。精粗巨细之间，但见钝者司舂，利者司垦。薄其身以媒合水火而百姓繁；虚其腹以震荡空灵而八音起。愿者肖仙梵之身，而尘凡有至象；巧者夺上清之魄，而海宇遍柳泉。即屈指唱筹，岂能悉数，要之人力不至于此。

### 舟车第九

宋子曰：人群分而物异产，来往懋迁以成宇宙。若各居而老死，何藉有群类哉？人有贵而必出，

## 《天工开物》

行畏周行；物有贱而必须，坐穷负贩。四海之内，南资舟而北执车。梯航万国，能使帝京元气充然。何其始造舟车者，不食尸祝之报也？浮海长年，视万顷波如平地，此与列子所谓御冷风者无异。传所称奚仲之流，倘所谓神人者非耶？

### 锤锻第十

宋子曰：金木受攻而物象曲成。世无利器，即般、倕安所施其巧哉？五兵之内、六乐之中，微钳锤之奏功也，生杀之机泯然矣。同出洪炉烈火，大小殊形。重千斤者系巨舰于狂渊，轻一羽者透绣纹于章服，使冶钟铸鼎之巧，束手而让神功焉。莫邪、干将，双龙飞跃，毋其说亦有征焉者乎？

### 燔石第十一

宋子曰：五行之内，土为万物之母。子之贵者岂惟五金哉！金与火相守而流，功用谓莫尚焉矣。石得燔而成功，盖愈出而愈奇焉。水浸淫而败物，有隙必攻，所谓不遗丝发者；调和一物以为外拒，漂海则冲洋澜，黏熬则固城雉，不烦历候远涉，而至宝得焉。燔石之功，殆莫之与京矣。至于矾现五色之形，硫为群石之将，皆变化于烈火。巧极丹铅炉火，方士纵焦劳唇舌，何尝肖像天工之万一矣！

### 膏液第十二

宋子曰：天道平分昼夜，而人工继晷以襄事，岂好劳而恶逸矣！使织女燃薪、书生映雪，所济成何事也？草木之实，其中蕴藏膏液，而不能自流。假媒水火，凭借木石，而后倾注而出焉。此人巧聪明，不知于何稟度也。人间负重致远，恃有舟车。乃车得一铢而辗转，舟得一石而罅完，非此物之为功也，不可行矣。至菹蔬之登釜也，莫或膏之，犹啼儿之失乳焉。斯其功用一端而已哉。

### 杀青第十三

宋子曰：物象精华，乾坤微妙，古传今而华达夷，使后起含生，目授而心识之，承载者以何物哉？君与民通，师将弟命，凭借咕咕口语，其与几何？持寸符，握半卷，终事诂旨，风行而冰释焉。覆载之间之借有楮先生也，圣顽咸嘉赖之矣。身为竹骨与木皮，杀气青而白乃见，万卷百家，基从此起。其精在此，而其粗效于障风、护物之间。事已开于上古，而使汉、晋时人擅名记者，何其陋哉。

### 五金第十四

宋子曰：人有十等，自王、公至于舆、台，缺一焉而人纪不立矣。大地生五金以利用天下与后世，其义亦犹是也。贵者千里一生，促亦五六百里而生。贱者舟车稍艰之国，其土必广生焉。黄金美者，其值去黑铁一万六千倍，然使釜鬻、斤斧不呈效于日用之间，即得黄金，值高而无民耳。贾迁有无，货居《周官》泉府，万物司命系焉。其分别美恶而指点轻重，孰开其先，而使相须于不朽焉？

### 佳兵第十五

宋子曰：兵非圣人之得已也。虞舜在位五十载，而有苗犹弗率。明王圣帝，谁能去兵哉？“弧矢之利，以威天下”，其来尚矣。为老氏者，有葛天之思焉，其词有曰：“佳兵者，不祥之器。”盖言慎也。

火药机械之窍，其先凿自西番与南裔，而后乃及于中国，变幻百出，日盛月新。中国至今日，则即戎者以为第一义，岂其然哉！虽然，生人纵有巧思，乌能至此极也？

### 丹青第十六

宋子曰：斯文千古之不坠也，注玄尚白，其功孰与京哉？离火红而至黑孕其中，水银白二至红呈其变，造化炉锤，思议何所容也。五章遥降，朱临墨而大号彰；万卷横披，墨得朱而天章焕。文房异宝，珠玉何为？至画工肖像万物，或取本姿，或从配合，而色色咸备焉。夫亦依坎附离，而共呈五行变态，非至神孰能与于斯哉？

### 曲蘖第十七

宋子曰：狱讼日繁，酒流生祸，其源则何辜。祀天追远，沉吟《商颂》《周雅》之间。若作酒醴之资曲蘖也，殆圣作而明述矣。惟是五谷菁华变幻，得水而凝，感风而化。供用岐黄者神其名，而坚固食羞者丹其色。君臣自古配合日新，眉寿介而宿痼怯，其功不可殫述。自非炎黄作祖，末流聪明，乌能竟其方术哉！

### 珠玉第十八

宋子曰：玉韞山辉，珠涵水媚，此理诚然乎哉？抑意逆之说也？大凡天地生物，光明者浑浊之反，滋润者枯涩之仇，贵在此则贱在彼矣。合浦、于阗行程相去二万里，珠雄于此，玉峙于彼，无胫而来，以宠爱人寰之中，而辉煌廊庙之上，使中华无端宝藏折节而腿伤坐焉。岂中国辉山媚水者萃在人身，而天地菁华止有次数哉？

35、2009-09-25 11:20:59 willy

## 《天工开物》

古代没有科学？冶金建筑算什么？医学算不算？

=====

科学和技术值得区分。

36、事实接近如此。倒不见得国内没有了，只不过没有人注意。是日本人出版以后引起了西方的广泛翻译才造成了影响力。

37、原来如此!

38、这种对古代知识分子一律理解成文科知识分子并加以藐视的现象很有趣。

39、高考前读的;去年还买过一本巨厚的百科未读...

40、百科全书

41、文言文看起来好累，但是真的写的很全面，各种工艺知识，懂了很多农业知识，还没看完。。。

42、中国古代没有科学，也没有知识分子，有的只是文人，只不过懂点生活技术

43、被古人的才智所倾倒，没事可以读一小段。

44、话说严格意义上的“science”中国古代确实没有。中国以及印度等远东文明体系崇尚归纳类比思维，而非线性演绎思维，很难产生西方的科学体系，也很不利于知识的积累和演进。个人觉得即使没有鸦片战争，没有被殖民史，中国早晚也是要落后的。

45、经典

46、我放弃参与上述讨论。

我一文科生，生生把这“浪漫的阴阳五行”看完了，我容易吗。

还好没白看，起码知道了古代的理科生在文明传承上没做什么。（别拍啊。。）

47、70年代？70年前吧？是丁文江先生从日本带回来的。在我国旧时被称为“奇技淫巧”而遭到漠视。其中的插图尤为珍贵。

48、科普

49、有趣小书。

50、一直找不到校注比较到位的的译本。这本书是一本伟大的读物，当时在国内全本已失传，70年代由学者带回国出版。所以感觉对这本书进行研究起步还是比较晚的。我学医的，读这本书也都觉得受益无穷。

51、看了个开头就觉得不错，从稻谷讲起，都是民俗方面的，刚好前阵子工作里接触到大米，呵呵，貌似很有用的说~不错啊

52、如果我没记错的话，《天工开物》是在满清覆亡以后才从日本找回来的吧。

满清时期这本纯粹的科技类著作也是禁书呢。

53、古代没有科学？冶金建筑算什么？医学算不算？

54、由宋应星撰写的这本《天工开物》，其影响在科技界有其无可动摇的地位。较全面总结了中华民族明朝以前传统农业和手工业的发展，可读性强。

55、到拉斯维加斯的飞机时间长得快赶上回国了，本子上除了工作内容也没有什娱乐，只好看书。只带了两本书，红楼梦让学长强抢了去，没有选择只能看天工开物。书是上月回纽约开会顺便在flushing买的，万卷出版，《家藏四库全书》之一。说两句题外的话，美国的中文书店，尤其是大陆人开的，一色都是菜谱，保健，商务书三分天下，有点意思的书少的可怜。唯一稍可瞩目就是这种大陆新出的供人装饰书橱的经典类“套书”。毕竟是出版发达了，什么老书都可以挖出来重排重印，这类书里倒容易找到一些原来没有读过或者读之而不细的遗珠，也可聊解无中文书可读之渴。虽然这些书在国内一般都是半价卖的，在这里却是比定价贵上2,3倍，不过跟其他美国或者港台出版的书来说，也就算是便宜了。

回来说天工开物，这书大概上过中学的人没有不知道的，可惜恐怕大多数人跟我一样，也就从历史课上知道个名字，里面具体说点什么怕是一章一节都没看过。现在有机会细看，所得过于所望，尤其对我这理工科的书蠹来说，更觉得有趣。其书分十八章，乃粒第一，乃服第二。。。至于陶埴第七，冶铸第八。。。曲蘖第十七，珠玉第十八。总之与“国计民生”有关的技术无所不包，历历在列。虽说宋应星祖父曾为工部尚书，他也算有点这方面的家学渊源，但毕竟写这样一部百科全书的著作在信息不发达的明末清初时候，也是殊为不易。书中多处可以看出，老宋写这书并非单纯抄录前人古书

，很多东西如非亲见至少也是跟行家谈过，知道得很细，有的说不定自己亲自动手实践过，更可见其不易。

我读这书，印象最深的有两点，一是震服于古代中国人的聪明智慧，二则宋应星的五行“科学”观也颇为有趣。试以例言之。乃服第二中谈养蚕缫丝。古人很早就知道如何选育优质蚕种，称为“蚕浴”。“其天露浴者，时日相同。以篾盘盛纸，摊开屋上，四隅小石镇压，任从霜雨、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。”就是把蚕卵露天放置在屋顶上，任凭风吹日晒，低质量的蚕种自然死亡被淘汰掉，剩下的都是鲁棒性（robust）甚强的优质蚕种。此类古代农桑技术和发明，不可胜数，只有自己细看才能体会，毋庸多言。

我个人觉得更有趣的是看以老宋为代表的古代知识分子们如何用阴阳五行的世界观解释这些技术和现象，好玩之处比比皆是。譬如陶埏第七说烧砖制瓦：“凡烧砖有柴薪窑，有煤炭窑。用薪者出火成青黑色，用煤者出火成白色。”……“凡观火候，从窑门透视内壁，土受火精，形神摇荡，若金银融化之极然，陶长辨之。”后一段是说如何确定烧砖的火候，要看到“土受火精，形神摇荡”才行，而且要由有经验的陶长辨别。从现在观点来看，烧砖无非是把粘土在高温烧结成型，即低熔点的组分在高温下部分熔融，冷却后像固体胶水一样把高熔点的组分牢牢粘在一起。所谓“形神摇荡，若金银融化之极然”，我猜想大概是指砖坯因为熔融烧结体积缩小且变得略圆润，不再像常温下那么棱角分明的样子。同时由于窑内温度很高，大家都有经验透过流动的热空气看东西是有些影影绰绰的样子，不容易看清楚。这个土受火精，形神摇荡的说法，形容得准确传神，也浪漫得好笑。下面紧接着又来：“凡转泐之法，窑巅作一平田样，四围稍弦起，灌水其上。砖瓦百钧用水四十石。水神透入土膜之下，与火意相感而成。水火既济，其质千秋矣。”说砖窑顶上要挖个坑用水封上，一百钧的砖瓦得用40石的水。据俺这烧陶瓷出身的工科生推想，窑顶用水封，大概是为了扩大均温区。现代的箱式高温炉都是电加热，加热元件（金属，石墨或者碳化硅电阻丝）一般均匀缠绕在箱体四周，造成炉内大部分空间温度分布均匀，误差一般不超过10度。而古时候的窑是堆了柴火或者煤炭在窑底烧，毫无疑问空气对流会造成窑顶的温度最高，不但温度不均匀--呈由下至上梯度分布，而且极有可能把窑顶烧塌，所以要加水封来冷却窑顶，而且可以获得窑内稍微均匀的温度分布，让砖瓦烧成品品质均一。我想这道理发明水封窑顶之法的人肯定是懂得的，烧窑的工匠有的想必也懂得，只不过老宋这里又发挥了知识分子的想象力，来了个理论解释“水神透入土膜之下，与火意相感而成。水火既济，其质千秋矣”。像这样把什么东西都套上个阴阳五行的帽子解释一番，虽属时代局限，也好玩的很。又很有艺术性，把这金木水火土的神啊，意啊，气啊颠倒一番，弄出一个至少形式上很符合逻辑的样子，且有一种真理在握，至高无上的YY光辉。又如作咸第五说到取井盐，盐井需要小，“盐井周围不过数寸，其上口一小孟覆之有余”。为什么呢？“盖井中空阔，则卤气游散，不克结盐故也”其实想来不过怕井口大了蒸发太快盐都结到井底下，来不及把卤水抽上来而已。这老兄觉得盐不可归入金木水火土任何一类，而且来无影去无踪，只能从卤水里煮出了来，就只好觉得这“卤”乃是气了，又说取海盐时“卤气冲灯即灭”云云。真是好玩的紧。

这些YY，除了因为时代局限，大概还由于宋应星对很多技术也不熟悉不了解—毕竟太多啦，即使在知识还没有大爆炸的古代，人又哪里有全知全能的呢？不过中国知识分子历来倒有不出门便知天下事的自信，觉得什么东西都逃不出俺懂得的“道”去。有人说中国人不讲逻辑，这倒未必，金木水火土的解释也是有其逻辑在内的，只不过这一套象征性的理论系统实在只能比喻真实，完全缺乏实证而已。这种文科知识分子写理工书的有趣之处，倒让我想起王二的2010来，只不过老宋并故意为之，唯其如此，才更有趣。此外我也相信，中国古代的科学技术，恐怕不是知识分子们发展出来的，而是民间那些籍籍无名的农人、工匠，一代一代不断试验、积累而成的。这些人没有念过什么书，不懂得什么金木水火土---幸亏如此。懂得金木水火土的知识分子，顶多也就折腾折腾红铅白汞，炼出几颗能把自己吃死的丹药而已。能象宋应星这样，如实记录记录工农大众的手艺，也就算是和谐社会做了贡献啦。

56、偶然听人提到这本书，可以了解下明代科技的发达程度，随后百年耻辱真是……

57、国学数典有分享国图的一部崇祯本，但不全。潘吉星先生就版本做了很好的研究了，版本我看没多大问题了。您说的抄本，我倒想看看。

58、明朝生产方式

59、水稻，小麦，木工，陶瓷，冶金，古代手工匠的百科全书

## 《天工开物》

- 60、人家楼长明明就是抱着猎趣的意思看天工开物评价天工开物的，不知道什么时候就被指成文理之争了，就不能抱着悠闲的态度看看乐乐就好了，成天跟个斗鸡似的见到什么都啄有意思么，切~
- 61、willy的，中医学确实好，您老得了大病有本事别去看西医，开个中药古方，或者来个包治百病的全鹿茸虎骨牛鞭大补丸，包您长命百岁！
- 62、小农
- 63、品读国学经典，智品家藏四库。。。
- 64、以前只听说过，但从未看过。真正打开一读，发现古人的智慧大大超出了现代人的预想。好书啊！
- 65、全部是古文的，有点难看懂啊

1、如何养蚕抽丝、挖矿铸铁，如何制曲酿酒、造船行车？《天工开物》描绘了一百三十多项生产技术和工具的名称、形状、工序。如果每一项技术都是一部武林宝典的话，打开《天工开物》，你就会学到如下绝技：降龙十八掌、九阴真经、一阳指、吸星大法、少林十八拳、易筋经、葵花宝典……难怪日本人得到此书后，视为瑰宝。虽然种类繁多，但并不是泛泛而谈，而是将各项技艺的详尽制作方法、实用工具、注意事项展现出来。内容详尽实用而又有趣。做的笔记【详尽实用：手把手教你种植、制造】这本书没有废话，全是干货。比如他告诉你船的制造的时候，会告诉你每个部分的尺寸、用料，不同用途的船的不同制法。摘取其中的一段体会一下：——（粮船初制，底长五丈二尺，其板厚二寸，采巨木楠为上，栗次之。头长九尺五寸，梢长九尺五寸。底阔九尺五寸，底头阔六尺，底梢阔五尺，头伏狮阔八尺，梢伏狮阔七尺，梁头一十四座。龙口梁阔一丈，深四尺，使风梁阔一丈四尺，深三尺八寸。后断水梁阔九尺，深四尺五寸。两廡共阔七尺六寸。此其初制，载米可近二千石。）如果你觉得这离你的生活太遥远，即使知道了怎么造，然并卵！那么，我再举一个例子，陶器制作好之后，要经过上釉工序，这个釉是怎么制作出来的？——（凡釉质料随地而生，江、浙、闽、广用者蕨蓝草一味。其草乃居民供灶之薪，长不过三尺，枝叶似杉木，勒而不棘人。（其名数十，各地不同。）陶家取来燃灰，布袋灌水澄滤，去其粗者，取其绝细。每灰二碗参以红土泥水一碗，搅令极匀，蘸涂坯上，烧出自成光色。）怎么样？有方法，有配方吧！【好玩有趣：带你领悟生活的智慧】写作往往有这么一种现象：越实用的书籍，越枯燥无味。如果你对生活还尚存热情，那么你就不难在此书中发现一些奇趣之处，会让你产生“原来如此”的感叹。我这部分多举一些例子。玩过《帝国时代》的人知道，中国兵种的特殊武器是诸葛弩，诸葛弩因为能够联发，虽然已经退出江湖，但仍有其传说。宋应星残酷地告诉你，诸葛弩的力道很小，射程也就二三十步，“此民家妨窃具”，放枕头边上防小偷入室盗窃还差不多，根本没资格上战场。——（国朝军器造神臂弩、克敌弩，皆并发二矢、三矢者。又有诸葛弩，其上刻直槽，相承函十矢，其翼取最柔木为之。另安机木随手扳弦而上，发去一矢，槽中又落一矢，则又扳木上弦而发。机巧虽工，然其力绵甚，所及二十余步而已。此民家妨窃具，非军国器。其山人射猛兽者名曰窝弩，安顿交迹之衢，机傍引线，俟兽过，带发而射之。一发所获，一兽而已。）古代炼仙丹都听说过吧？猴子吃了此物之后，身如玄铁，刀砍不如。不知道宋应星在家是不是经常下厨，写冶炼铅丹的时候，又是加醋，又是拌葱白的，写出了一股“舌尖”味。——（凡炒铅丹，用铅一斤，土硫黄十两，硝石一两。熔铅成汁，下醋点之。滚沸时下硫一块，少顷入硝少许，沸定再点醋，依前渐下硝、黄。待为末，则成丹矣。其胡粉残剩者，用硝石、矾石炒成丹，不复用醋也。欲丹还铅，用葱白汁拌黄丹慢炒，金汁出时，倾出即还铅矣。）说宋应星是热爱生活，一点不过。他说，稻秧一天没有水就会死，但是过了四月和五月，多大的干旱也不怕了。他说，春耕前牛出了汗，特别怕雨，遇到雨淋就病，过了谷雨之后，就天不怕地不怕了。他说，生产珍珠的蚌壳特别喜欢月光，到了十五十六就“开甲仰照”，“若彻晓无云，则随月东升西没，转侧其身而映照之”（这不是向日葵吗？）他说，稻米经过暴晒立即灌进仓库的话，因为暑气大，第二年种植会减产。他说，“寸麦不怕尺水”，“尺麦只怕寸水”，麦初长时，任水灭顶无伤；谓成熟时寸水软根，倒茎沾泥，则麦粒尽烂于地面。宋应星观察动物也很仔细，以蚕和蜂为例。他说，蛹变蚕蛾时，雌蛾趴着不动，雄飞来交配，一交配就是一天，还“半日方解”（想必很尽兴）。然后，雌蛾产卵，雄蛾死亡（精尽而死？）他观察到，雌蛾产下200多卵，都是均匀排列的，没有出现你挤我压的踩踏现象。他还观察到，在桑叶上面的蚕都是勤奋能干的，在叶子下面的都是懒惰无力的，这种蚕生成的茧很薄。还有一种蚕是蠢蚕，吐出的死乱糟糟的，没有条理。在讲到蜂蜜的制作方法时，他对蜂的观察也是细致入微的。他观察到，蜂王很滋润，每天不用干活，每天出去巡视两次即可，巡游的时候都是“八抬大轿”，蜂王走到洞口，“四蜂以头顶腹，四蜂傍翼飞翔而去，游数刻而返，翼顶如前”。他说，养蜂的人杀死一两只蜜蜂，没有什么事情，如果杀死三四只，就会遭遇“群起而攻之”的困境。蝙蝠最爱吃蜂蜜（真的吗？），如果杀一只蝙蝠挂到蜂巢处，蝙蝠就不敢再来了，还名之为“泉令”。多么有趣！【疑惑：丹曲和万人敌是什么鬼？】丹曲和万人敌是两个看起来很牛逼的东西。丹曲好像是保鲜剂，但是这种保鲜剂也太神乎其神了，抹到鱼肉上，几天都没有苍蝇接近，味道还很新鲜！——（凡丹曲一种，法出近代。其义臭腐神奇，其法气精变化。世间鱼肉最朽腐物，而此物薄施涂抹，能固其质于炎暑之中，经历旬日蛆蝇不敢近，色味不离初，盖奇药也。）万人敌是一种攻城武器，聪明如你，这种武器只杀敌，不杀我，火力巨大，而且炫酷。——（万人敌。敌攻城时，燃灼引信，抛掷城下。火力出腾，八

## 《天工开物》

面旋转。旋向内时，则城墙抵信，不伤我兵。旋向外时，则敌人马皆无幸。此为守城第一器。而能通火药之性、火器之方者，聪明由人。）【宋应星的疑惑】宋应星也不是无所不知，无所不晓。比如他说：“煤炭取空而后，以土填实其井，以二三十年后，其下煤复生长，取之不尽。”再比如，他说，四川有一种井，把竹子插进去，上面放锅，没有碳火，即可点燃，做饭炒菜不在话下。其实，这就是天然气嘛！看了这本书之后，真是汗颜。像我这种五谷不分、四肢不勤的人，即使穿越到明朝，也不见得会比别人多知道点什么生活常识，制造技艺。这么好的一本书怎么只给了四星？明代的时候，欧洲已经开始科技革命、工业革命了，而我们仍然裹住不前。从这本书就可以看出，所有的东西都是在总结以往的经验，知道生铁书铁能成钢，知道硫磺和硝能造炮，但是不知道其中的化学反应到底是怎么进行的。知其然不知所以然。



# 《天工开物》

## 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)