



涵养心灵

天工开物

「明」宋应星 / 主编 孔庆东



吉林出版集团股份有限公司

经典
品读

天工开物

▼
「明」宋应星／主编
孔庆东



吉林出版集团股份有限公司

图书在版编目 (CIP) 数据

天工开物 / (明) 宋应星著. — 长春 : 吉林出版集团股份有限公司, 2016.6

(品读经典 / 孔庆东主编)

ISBN 978-7-5581-1483-0

I. ①天… II. ①宋… 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 (2016) 第122494号

天工开物

著 者	[明]宋应星
主 编	孔庆东
总 策 划	马泳水
责任编辑	齐琳 王昌凤
装帧设计	中易汇海
开 本	650mm × 960mm 1/16
印 张	19
版 次	2016年6月第1版
印 次	2016年6月第1次印刷

出 版	吉林出版集团股份有限公司
电 话	(总编办) 010-63109269 (发行部) 010-67482953
印 刷	北京欣睿虹彩印刷有限公司

ISBN 978-7-5581-1483-0

定 价 : 32.80元

版权所有 侵权必究

序

古人说：“刚日读经，柔日读史。”本来说的是什么时候读什么书，从侧面看来，我们的前辈多么勤奋，每日读书，并不留空闲。

在一个号召“全民阅读”的时代，如何阅读，阅读什么，成为新常态下的新课题。数千年来的文化传统和我们的祖先的经验告诉我们，那就是阅读经典图书。这套《品读经典》丛书，其旨趣、其志向，大概就是“打通”这样一个目标。

我也经常说，只有阅读经典著作，建立了平衡的知识结构，才能做到“风吹不昏，沙打不迷”。

一日不读书，心源如废井。

在我看来，读书应该是日常生活的组成部分，就像呼吸空气那样。

我在北大附属实验学校的一次报告会上曾经谈过，要读书，读好书，也只有那些有独创思想的著作才能称为“书”，才可能成为经典。

经典书，也就是我们常说的“真正的书”，它应具有独特性、原创性、思想性。独特性就是与众不同，是自己独立思考的东西；原创性就是“我手写我心”；思想性就是必须加入自己个体的思考。

另外，经典书均为文史哲范围，因为这些书属于上游书，

其思想辐射至其他专业，今天我们有几百个专业，它们并不是在一个平面上展开的。

我们要每天读点书，滋润自己的心灵。读书不是立竿见影之事，不能立马改变生活，它是个慢功夫。几天不读好像没什么，其实你已经落后了，而当你水平提高了又不容易下去。

对于个人来讲，我们把学到的知识用到实践当中，用到一点就足够我们享用一辈子了。表里不一对于国家来说是毁国家前途，对于个人来说是毁自己前途。很多人总是发明新道理，但是我觉得旧道理够用。

知道了之后再实践了，这才是真正的读书人。

古人言：“读万卷书，行万里路。”

“读万卷书”是前提，“行万里路”是“实践”，把知识实际地运用。孔子讲的“忠、恕、仁”这几个概念，你能把它实践好就很不错了，懂了这些道理你读书就很快乐。有了这种精神状态之后，你就会持一个乐观的心态。读书最后还是为了自己，使自己成为一个乐观快活的人，让自己活在这个世界上特别有劲。

我们既要“行万里路”，也要“读万卷书”，更要读好书，读经典书。

著名学者汤一介先生说，一本好的经典，“可以启迪人们的思考，同时也告诉我们应该重视经典”，面对先贤的智慧，面对我们两千余年来的诸子百家、“孔孟老庄”，“我们必须谦虚，向经典学习”，也许这就是“品读经典”丛书出版的意义。

孙东

前言

《天工开物》是我国古代第一部关于农业和手工业的综合性著作，被誉为工艺百科全书，作者是明朝科学家宋应星。崇祯七年（1634），宋应星担任江西分宜县教谕。在此期间，他将长期积累的生产技术等方面的知识进行了总结整理，编著了《天工开物》。

《天工开物》记载了明朝中期之前我国的各项科学技术。全书详细记录了各种农作物和工业原料的种类、产地，描述了一百多项生产技术以及多种工具的使用方式，总结了许多生产经验，书中记录的多种生产技术对后世的科学研究起到了非常大的启迪作用，有些甚至一直被沿用至今。

为了让读者更好地了解我国古代这些巨大的科技成果，编者精心挑选了原著中的部分工艺技术，辑录成这本《天工开物》，相信读者一定能从中领略到我国古代工农业科学技术的辉煌成就。

抽线琢钱图



目 录

乃粒

总名 \ 三

稻 \ 四

稻工 \ 九

水利 \ 一四

麦 \ 一六

麦工 \ 一九

黍、稷、粱、粟 \ 二二

粹精

攻稻 \ 二七

攻麦 \ 三五

攻黍、稷、粟、粱、麻、菽
\ 四〇

作咸

盐产 \ 四七

海水盐 \ 四八

池盐 \ 五三

井盐 \ 五五

甘嗜

蔗种 \ 六一

蔗品 \ 六四

造糖 \ 六六

造白糖 \ 六八

蜂蜜 \ 七一

膏液

油品 \ 七七

法具 \ 八一

皮油 \ 八六

乃服

蚕种 \ 九一

结茧 \ 九六

取茧、择茧 \ 九七

造棉 \ 九九

治丝 \ 一〇〇

彰施

诸色质料 \ 一〇五

蓝淀 \ 一〇八

红花 \ 一一二

五金

黄金 \ 一一七

银 \ 一二四

铜 \ 一三一

铁 \ 一三六

锡 \ 一四一

冶铸

鼎 \ 一四七

钟 \ 一四九

镜 \ 一五三

锤锻

冶铁 \ 一五七

针 \ 一六〇

冶铜 \ 一六一

陶埏

瓦 \ 一六七

砖 \ 一七〇

白瓷 \ 一七四

燔石

石灰 \ 一八五

煤炭 \ 一八七

硫黄 \ 一九〇

砒石 \ 一九四

杀青

纸料 \ 一九九

造竹纸 \ 二〇〇

造皮纸 \ 二〇五

丹青

朱 \ 二一一

墨 \ 二一七

舟车

舟 \ 二二三

漕舫 \ 二二四

海舟 \ 二三五

车 \ 二三七

佳兵

弧、矢 \ 二四七

弩 \ 二五六

火药料 \ 二六〇

消石 \ 二六二

曲蘖

酒母 \ 二六七

丹曲 \ 二七〇

珠玉

珠 \ 二七七

宝 \ 二八二

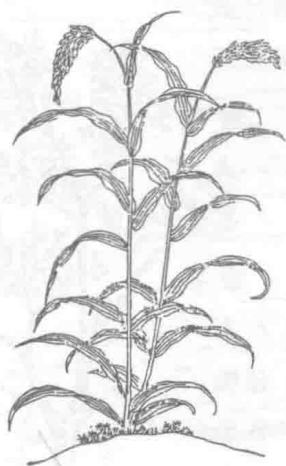
玉 \ 二八六

玛瑙、水晶、琉璃 \ 二九三

乃粒

宋子曰：上古神农氏若存若亡，然味其邀号，两言至今存矣。生人不能久生，亦五谷生之。五谷不能自生，亦生人生之。





▲ 谷物

原文

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，神农去陶唐粒食已千年矣，耒耜之利，以教天下，岂有隐焉？而纷纷嘉种必待后稷详明，其故何也？

译文

宋子说：不知道上古时期是否真有上古神农氏一人，但我觉得“神农”这一美名至今仍有十分重要的意义。人仅仅依靠自身是不能长久活下去的，但是却能借助五谷活下去。五谷不能自行生长，但人却能种植五谷，让五谷生长。土地的性质随着时代的变迁而变化，五谷的种类和特性也因为水分和土壤的不同而有区别。要不是这个样子的话，从神农氏时期到唐尧时期，



人们食用谷物都已经有了千年的历史了；农耕技术也早已传遍天下、世人皆知，但培育出的很多良好稻种直到后稷时才得以记录并阐明，这又是什么原因呢？

原文

纨绔之子以赭衣视笠蓑，经生之家以“农夫”为詬詈。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。

译文

纨绔子弟视农民如罪人，儒生更是把“农夫”当成是骂人的话。整天都有东西吃的人，只知道体会食物的味道却忘了是谁种植了五谷，这样的人很多。因此把远古从事农业的人尊称为“神农”，是因为当时种植五谷又岂是普通人依靠人力就能实现的啊！

总名

原文

凡谷无定名，百谷指成数言。五谷则麻、菽、麦、稷、黍，独遗稻者，以著书圣贤起自西北也。今天下育民人者，稻居



十七，而来、牟、黍、稷居十三。麻、菽二者，功用已全，入蔬、餌、膏饌之中，而犹系之谷者，从其朔也。

译文

谷并不是指某种特定的粮食，百谷是谷物的总称。五谷指麻、菽、麦、稷、黍，偏偏将稻漏掉了，这是因为那些记录五谷的圣贤都来自西北。当今百姓的口粮中，稻占了十分之七，小麦、大麦、黍和稷仅占十分之三。麻和豆的功用全部被归入菜蔬、糕点、油脂等食品中，将其仍归于五谷，只是沿用古代的说法。

稻

原文

凡稻种最多。不粘者禾曰秔，米曰粳。粘者禾曰秬，米曰糯（南方无粘黍，酒皆糯米所为）。质本粳而晚收带粘（俗名“婺源光”之类），不可为酒、只可为粥者，又一种性也。凡稻谷形有长芒、短芒（江南名长芒者曰浏阳早，短芒者曰吉安早）、长粒、尖粒、圆顶、扁面不一。其中米色有雪白、牙黄、大赤、半紫、杂黑不一。



译文

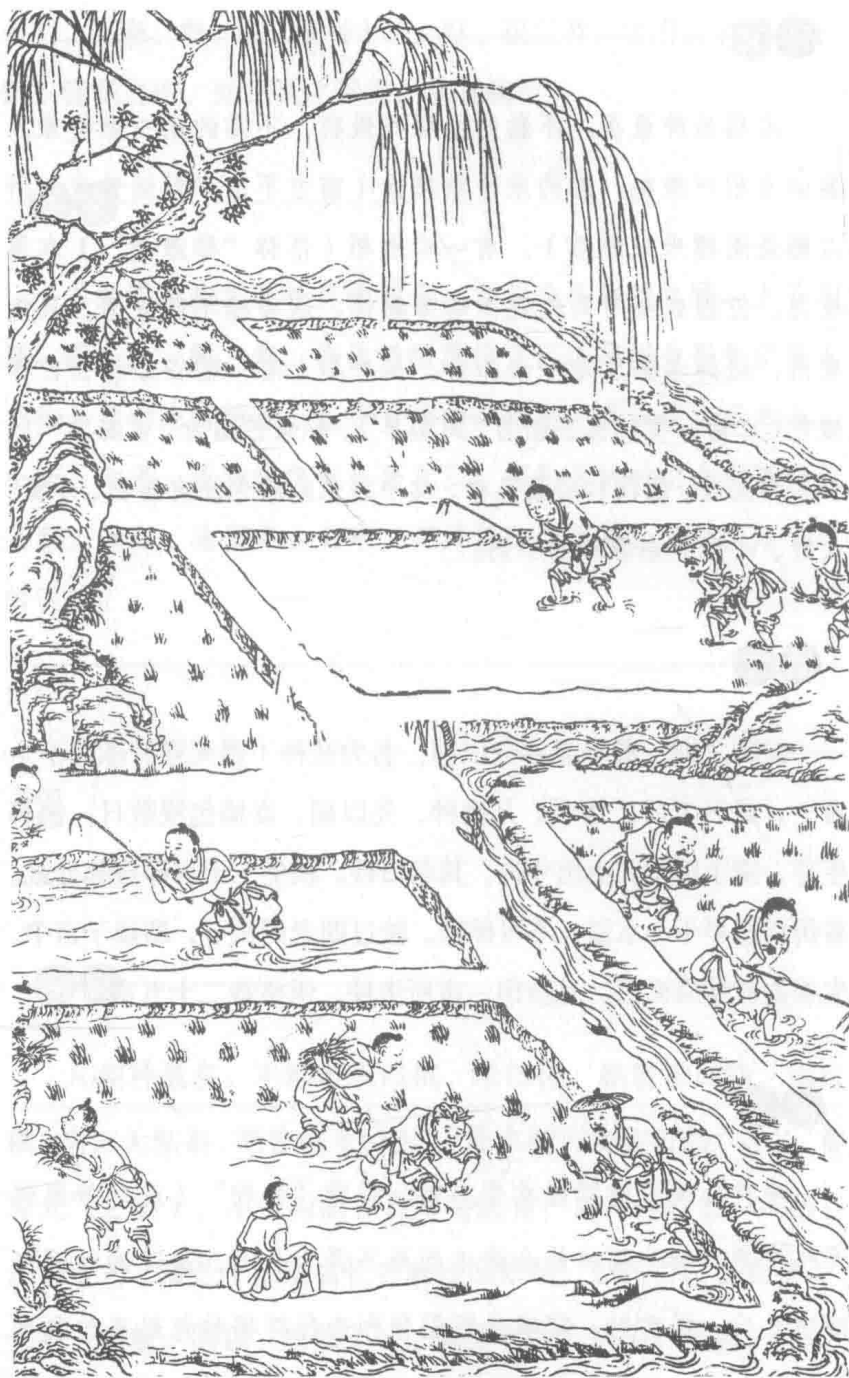
水稻品种最多。不黏的水稻叫做秈，不黏的米叫做粳米。黏的水稻叫做秠，黏的米叫做糯米（南方不出产黏的黄米，所以都是用糯米来酿酒）。有一类水稻（俗称“婺源光”）本属粳类，但因成熟时间较晚而略带黏性。这类稻不能酿酒，只能煮粥，这类水稻又是一个品种。从外形上看，稻谷分为长芒和短芒（江南一带称长芒稻为“浏阳早”，称短芒稻为“吉安早”）、长粒和尖粒、圆顶和扁面几种，其中稻米的颜色还有雪白、牙黄、大红、半紫和杂黑等的不同。

原文

湿种之期，最早者春分以前，名为社种（遇天寒有冻死不生者），最迟者后于清明。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。秧生三十日即拔起分栽。若田亩逢早干、水溢，不可插秧。秧过期老而长节，即栽于亩中，生谷数粒结果而已。凡秧田一亩所生秧，供移栽二十五亩。

译文

浸种的最早时间是在春分前，俗称“社种”（此时若遇到天气严寒，部分稻种就会受冻而死不得生长），最晚的时间在清明之后。播种时，需事先用稻秆和麦秆将稻种包起来放到水中浸泡数日，等到稻种发芽后再将其撒到田里。稻苗长到一寸



▲ 插秧



高的时候称做稻秧。稻秧长三十天后就要将其拔出分开栽种。如果稻田干旱或有过多积水，均不可插秧。若插秧期过了仍未插秧，稻秧就会变老并长节，这时即便再将其插到田里也只能长出少量谷粒，而不会再结出更饱满的谷粒了。一亩田里长出的稻秧足够移栽二十五亩田。

原文

凡秧既分栽后，早者七十日即收获（粳有“救公饥”、“喉下急”，糯有“金包银”之类。方语百千，不可殫述），最迟者历夏及冬二百日方收获。其冬季播种、仲夏即收者，则广南之稻，地无霜雪故也。凡稻旬日失水，即愁旱干。夏种秋收之谷，必山间源水不绝之亩，其谷种亦耐久，其土脉亦寒，不催苗也。湖滨之田待夏潦已过，六月方栽者。其秧立夏播种，撒藏高亩之上，以待时也。

译文

将稻秧分栽之后，早季稻大约在七十天之后就能收割（早季粳稻的品种有“救公饥”、“喉下急”，早季糯稻的品种有“金包银”等。各地早季稻的种类很多，无法一一尽述），晚季稻要经历整个夏天和冬天，大概两百天之后才能收割。那些在冬天播种、夏天就能收割的稻谷，是广东的稻谷，因为那里没有霜雪。水稻如果十天不灌溉，就会干旱。夏天种



下秋天收割的稻谷，必须要种在山间水源不断的土地上，这类稻谷生长周期长，加上土地阴寒，不能促使稻苗快速生长。靠近湖水的土地要等到夏天的洪水过后，差不多六月份的时候才能在上面插秧。这类稻谷在立夏的时候播种，将它们洒在地势高的地方，然后等待插秧。

原文

南方平原，田多一岁两栽两获者。其再栽秧俗名晚糯，非粳类也。六月刈初禾，耕治老稿田，插再生秧。其秧清明时已偕早秧撒布。早秧一日无水即死，此秧历四、五两月，任从烈日曝干无忧，此一异也。凡再植稻遇秋多晴，则汲灌与稻相终始。农家勤苦，为春酒之需也。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。香稻一种，取其芳气以供贵人，收实甚少，滋益全无，不足尚也。

译文

南方平原地区，大多一年种植水稻两次、收割两次。第二次栽种的稻通常被称为“晚糯稻”，这类稻不属于粳稻。在六月份，人们将第一次栽种的稻谷收割掉，然后翻耕留有稻茬的田地，再插晚稻秧。晚稻在清明的时候就已经和早稻一起播种了。早稻秧如果一天之内得不到灌溉就会死，而晚稻秧经历了四月份