

吴声功 著

第三次 生产 浪潮

当代中国第一次生产浪潮——“一五”计划时期及其后的曲折生产历程
当代中国第二次生产浪潮——在社会主义市场经济条件下，当代中国由农业经济时代迈向工业经济时代，成为世界制造工厂
当代中国第三次生产浪潮——在“互联网+”背景下，以创新驱动经济新常态发展与供给侧结构性改革，开拓当代中国新一轮制造业发展的新局面
当代中国制造业困境的破解与当代中国制造业产品质量命运共同体建设



1

近代在英国发生的第 1 次生产浪潮
——蒸汽大工业生产



2

近代在德国与美国发生的第二次生产浪潮
——电气化与自动化生产



发端于美国波及世界各国的第三次生产浪潮，即信息化、大数据与“互联网+”时代的生产

上海人民出版社

吴声功 著

第三次 生产 浪潮

上海人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

第三次生产浪潮/吴声功著. —上海:上海人民出版社, 2017

ISBN 978-7-208-14721-8

I. ①第… II. ①吴… III. ①制造业-研究-中国
IV. ①F426.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 191629 号

责任编辑 王舒娟

封面设计 张志全工作室

第三次生产浪潮

吴声功 著

世纪出版集团

上海人民出版社出版

(200001 上海福建中路 193 号 www.ewen.co)

世纪出版集团发行中心发行 常熟市新骅印刷有限公司印刷

开本 720×1000 1/16 印张 18.25 插页 4 字数 243,000

2017 年 9 月第 1 版 2017 年 9 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-208-14721-8/F·2484

定价 58.00 元

序

我为什么要写这本书？

时下，中国经济有一个很大的发展阶段陷阱：国人通过三十几年的粗放型方式，发展了中国经济；通过炒房，既推进了城市化的发展，又炒高了房价，误将房地产视为中国经济的擎天柱：房地产兴，则中国经济兴；房地产衰，则中国经济衰。殊不知，房地产是在中国通过改革开放，成为世界制造工厂，积累了一定的财富之后才发展起来的，没有这个前提、这个基础，何谈房地产的发展？难道不是吗？看看国内房价高的城市，哪一个不是中国制造业的高地；中国房地产的发展，是依附于中国制造业的；制造业兴中国经济才兴，制造业衰则中国经济衰，制造业强则中国国运才强。可是不少国人却将此搞颠倒了，本末倒置了。于是乎，有钱的去炒房地产，没钱的则做房奴。而对制造业，则产生了浮躁心态，本来凭国人积累的经验，完全能够做好的产品，偏偏不下功夫去做，甚至搞假冒伪劣，这不仅让国外人士，而且也让国人产生了这样一个印象：中国制造低端，有数量无质量，只能摆到地摊上卖。甚至有人发出这样的感叹：中国制造今不如昔，产品质量不及以前了。当然，这也不能一概而论，毕竟当今中国仍有不少中国制造赢得世界第一，享誉世界；但从总体看，中国制造的确大而不强。这使中国经济陷入了一个很尴尬的境地，挖了一个很大的陷阱。于是乎，不少投资者

不愿意投资制造业了，宁可以短浅的目光去炒房。于是乎，中国经济下行压力越来越大，制造业转型升级越来越困难。一些地方政府以为，制造业难发展了，就发展三产吧。结果，搞了一个阶段，三产的占比倒是上去了，超过制造业了。殊不知，这是不可持续的。试问：没有制造业的发展为前提和基础，三产能发展好吗？看看国内一些三产占比很高但没有制造业为根基的城市就会发现：没有一个经济是可持续的，除了一些以有限的旅游收入维持的城市，其他几乎为空壳。再看看国外，2008年以来，欧洲一些国家为何陷入债务危机，究其原因，就在于丢了制造业。德国为何能够在欧盟一枝独秀，还不是该国将制造业视为王道？还不是靠精湛的制造业支撑了它，帮了它？

可是，国内却有不少人看不明白这个道理，乃至掉进当代中国经济新的发展阶段陷阱而不能自拔，无法摆脱困境。以至于经济下行压力越来越大，GDP上升空间越来越小。最近，经济虽有下行触底之感，但还不能说已经触底了。我这么讲，并不是说我不爱房地产，我也要住房，但我深知要住好房，首先要有钱。钱从哪里来？钱是创造出来的。如果你什么也不生产，或者你生产得少，你生产的产品没人买，你就赚不到钱或赚不到更多的钱。钱不可能像变戏法一样变出来。如果把钱的概念换成财富的概念，就一国而言，亚当·斯密早在《国富论》里就给了我们明确的答案：财富是从生产领域产生的，而不是别的。城市化的推进，也必须依赖于工业化，智能城市就必须依赖于智造。

中国国运要兴，必须发展制造业；中国经济要摆脱发展阶段陷阱，必须让制造业从低端提升到高端，由中国制造上升到中国智造，而不能在制造业上浮躁；中国人的投资要转向，必须由注重投资房地产，转向注重投资制造业，并且要勇于在制造业高地上创新创业，让中国制造在新的历史发展阶段，焕发出新的勃勃生机，实现中国经济繁荣发展之梦。

可是，要将这一道理让国人知道，就很有必要将国人的发展思

路引向制造业，使国人的智慧、财富在新的历史发展阶段运用到制造业上。对此，仅写一两篇短文，是起不了多大作用的。很有必要花费大的力气，写一本书，系统地将自己要讲的话讲出来，要讲的道理讲清楚。于是，我就着手构思，写这本书了。尽管在写作过程中，遇到不少挫折，但我还是坚持下来，将这本书写出来了。目的只有一个，就是为制造业呼吁，为制造业呐喊，让制造业在我国振兴起来、繁荣起来。

在这本书中，我具体写了些什么？提出了哪些重要观点呢？

本书论述的是世界近代以来与当代中国以制造业创新驱动为主线的生产发展史，即世界近代以来与当代中国以制造业为主线的三次生产浪潮与三次生产浪潮中的创新，及其所取得的成绩、存在的问题与经验教训，务求以史为鉴，警示今人。

全书共八章。第一章阐述了近代在英国发生的第一次生产浪潮——机器大工业生产。第二章阐述了近代在德国与美国发生的第二次生产浪潮——电气化与自动化大生产。第三章阐述的是发端于美国并波及世界各国的第三次生产浪潮，即信息化、大数据与“互联网+”时代的生产。这三章是为第四至第八章作铺垫的。第四章阐述了当代中国第一次生产浪潮——“一五”计划时期及其后的曲折生产历程，以及改革开放与现代化建设。这是一个计划经济时代初步从农业经济迈向工业经济的时代。第五章阐述了当代中国的第二次生产浪潮——在社会主义市场经济条件下，当代中国通过粗放型发展，由农业经济时代迈向了工业经济时代，成为世界制造工厂、世界加工厂，其间付出了重大代价，凸显了产业结构的失衡，需要通过结构调整，迈上新台阶。第六章与第七章阐述了当代中国正在掀起的第三次生产浪潮——在第三次工业革命、工业4.0背景下，当代中国进入经济发展新常态与供给侧结构性改革时代，着力通过产业结构调整、供给侧结构性改革，延伸价值链，以创新、协调、绿色、开放、共享五大发展理念，引领当代中国经济在历史性的转折时期与“互联网+”背景下的发展，以创新驱动经济新常态发展

与供给侧结构性改革，开拓当代中国新一轮制造业发展的新局面。第八章阐述了当代中国制造业困境的破解与当代中国制造业产品质量命运共同体的营造。

在本书中，我阐述了这样一些在某些人看来不以为然，我却力求言之有理的重要观点：

第一，尽管国内外都有不少学者将产业革命、工业革命、生产革命作了严格的区分，且在论述上各有侧重点的不同。如美国学者杰里米·里夫金写的《第三次工业革命》、德国学者克劳斯·施瓦布写的《第四次工业革命》，同样是写工业革命，但各自界定不同。我在这本书中，则采用马克思主义经济学四环节说与生产起点论。在马克思看来，生产、分配、交换、消费四个环节中，生产是起点，消费表现为终点。分配、交换表现为中间环节。生产，即人们在生产过程中使用工具创造生产资料与生活资料。因此，我将工业革命、技术革命、产业革命，都视为是在生产过程尤其是工业生产过程中发生的。

第二，在本书中，我以史为鉴，阐述了近代以来世界上发生的三次生产浪潮与新中国成立以来三次生产浪潮。第一次生产浪潮是发明与使用蒸汽机这一生产工具创造生产资料与生活资料；第二次生产浪潮是发明与使用电、自动化设备这类生产工具创造生产资料与生活资料；第三次生产浪潮是发明与使用互联网、3D 打印技术、人工智能技术等生产工具创造生产资料与生活资料。每一次生产浪潮都有其繁荣发展与辉煌之处，也有其深刻的教训与陷阱。

第三，陷阱论是我从罗斯托的经济发展阶段论中受到启发提出来的。在本书中，我阐述了每一经济发展阶段，不论是发达国家，还是发展中国家，都有其不同的陷阱。当代中国发生的三次生产浪潮，也有其不同经济发展阶段的不同陷阱。写这一点，立足点不是揭我们自己的短，而是在于揭示其经济发展的内在规律以及如何按规律办事。

第四，在本书中，我强调了制造业的发展质量，阐述了当代中

国要从制造业低端走向高端、从制造走向智造，一是必须以创新驱动，二是必须注重生产产品质量，营造当代中国制造业产品质量命运共同体。

第五，对未来中国制造业发展趋势，本书提出了五点看法：一是从中国制造走向中国智造；二是从加工制造走向创新智造；三是在质量上精益求精；四是走融合与包容发展之路；五是坚持绿色发展之路。这是从未来中国制造业应该如何发展的角度提出的。

为了写好这本书，系统阐明自己的观点，本书博采众长，采取综合分析方法，将搜集来的大量资料，进行概括、提炼。我深知：仅以自己的一孔之见，是难以说服人的，必须广证博引，尤其是要以名家的观点作证，方能较好地以理服人。

本书紧紧扣住的一根红线是生产领域的创新。在我看来，创新不仅是人类经济社会发展的动力，而且是提高社会生产力与综合国力的战略支撑，必须摆在一个国家的政治、经济、文化、社会发展全局的核心位置。就生产领域的创新而言，应突出科学发明与技术创新，这是根基，必须夯实。

在第三次生产浪潮中，当代中国唯有创新，才能在新一轮经济发展的历史起点上，摆脱当前经济下行的压力，有所作为，由一个工业经济中级阶段的国家，大踏步地迈向后工业社会与工业 4.0 的新台阶。

为了使读者能够较好地把握本书观点，我采取精要主义做法，每章都写了提要。这样，读者只要将每章提要与每章一至二级标题结合起来看一下，便能把握本书的主要观点了。

最后要讲的是：美国著名经济学家保罗·萨缪尔森在他与威廉·诺德豪斯合著的《经济学》第十七版中，引用了美国新古典经济增长理论代表罗伯特·索洛批评经济学家中存在着这样一个问题的一段话：“一种明显的不可遏制的急切心情，要将他们的科学拔高到超越科学本身的极限的程度，总想将问题回答得比自己有限的理解复杂问题的能力更为精巧的程度。而没有人喜欢说‘我不知

道’。”^①我应以此为戒，坦率地说：这本书，我现在虽写出来了，但书中缺点与值得进一步推敲之处还很多，期盼广大读者、专家、学者斧正。书中，我引用、参考了国内外不少学者的见解与文献资料，于此，一并向有关专家、学者致谢！可以这么讲，没有这些专家学者的见解，没有这些文献资料，没有前人的研究成果，我是写不出这本书的。

吴声功

写于2016年10月30日

第一次修改于2017年5月10日

第二次修改于2017年6月20日

^① [美] 保罗·萨缪尔森、威廉·诺德豪斯著：《经济学》（第十七版），人民邮电出版社2004年版，第462页。

目 录

序·····	1
--------	---

上篇 世界的三次生产浪潮

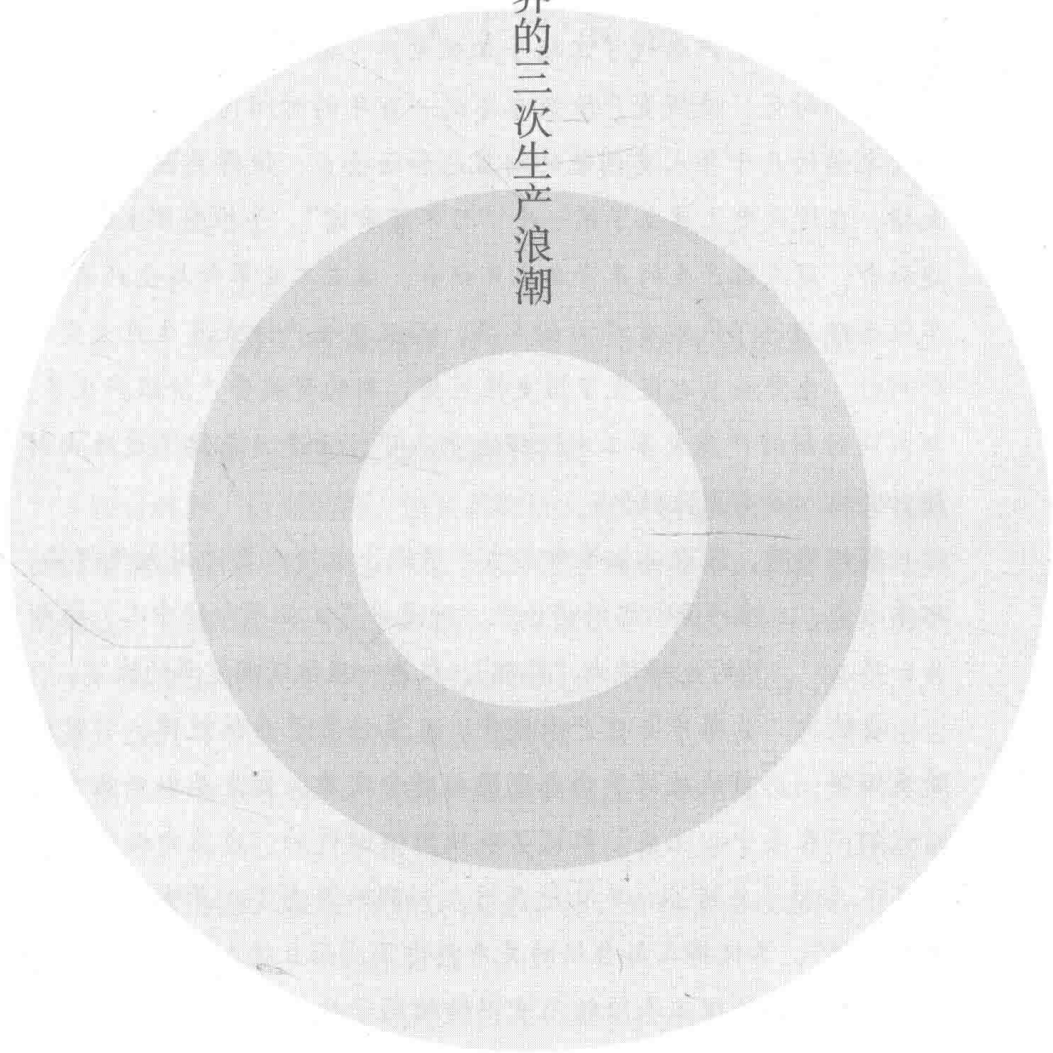
第一章 第一次生产浪潮·····	3
一、英国工业革命的开启与瓦特蒸汽机的发明 ·····	3
二、英国的第一次机器大工业生产与第一次生产浪潮 ·····	10
三、工业革命造成的生态环境问题与人类中心主义 ·····	18
第二章 第二次生产浪潮·····	33
一、第二次工业革命 ·····	33
二、自动化与第二次生产浪潮 ·····	52
三、德国的教训与经济滞胀的成因分析 ·····	58
第三章 第三次生产浪潮·····	71
一、第三次技术革命与 20 世纪 70 年代至 90 年代个人 电脑时代的开拓者 ·····	71
二、20 世纪 90 年代以来互联网时代的精英与新贵 ·····	92
三、“互联网+”时代的思考与“经济发展阶段陷阱”分析 ···	103

下篇 当代中国的三次生产浪潮

第四章 当代中国的第一次生产浪潮·····	119
一、当代中国第一次生产浪潮的掀起与“一五”计划 完成后的曲折历程 ·····	119

二、历史的转折与新的“大跃进陷阱”的避免	135
三、顺应当代中国改革与现代化建设的对外开放	139
第五章 当代中国的第二次生产浪潮	149
一、当代中国第二次生产浪潮的掀起	149
二、第二次生产浪潮的代价	157
三、迈上新台阶	166
第六章 当代中国的第三次生产浪潮	179
一、当代中国经济发展的新阶段	179
二、新的发展理念	190
三、历史性的转折与历史性的开拓	196
第七章 创新型国家的构建与开放式创新	205
一、创新型国家的构建与供给侧结构性改革的推进	205
二、创新主体的认知与夯实科技创新的认知	216
三、创新方式的选择与创新氛围的营造	230
第八章 当代中国制造业的困境与当代中国制造业产品质量 命运共同体的营造	251
一、破解当代中国制造业困境、营造当代中国制造业产品 质量命运共同体	251
二、质量创新与品牌战略	257
三、组织创新产品质量命运共同体方式的选择与未来 中国制造业的展望	265
参考文献	280

上篇 世界的三次生产浪潮



历史是一面镜子。由英国人詹姆斯·瓦特发明的蒸汽机，在英国掀起了近代史上的第一次技术革命、第一次工业革命与第一次生产浪潮。

这次工业革命与生产浪潮，使人类的生产方式发生了巨大变化，由机器大工业生产取代了工场手工业生产、由工业文明时代取代了农业文明时代，使得资产阶级在不到一百年的时间内创造的财富较在此之前的几千年人类创造的财富总和还要多；使得英国综合国力大增，在近代史上建立了第一个“日不落帝国”。手推磨产生的是封建社会，蒸汽机产生的是资本主义社会。这次工业革命与生产浪潮，不仅迅速推进了人类生产力的发展，而且在生产方式发生巨大变化的同时，生产关系也发生了历史性巨变，新的贵族资产阶级产生了，与此同时新的产业大军工人阶级也形成了。于是，人类迅速地由封建社会迈入资本主义社会。

与此同时，这次工业革命与生产浪潮，也给人类造成大气污染、水体污染、土壤污染。当时的伦敦，既是世界工业革命的中心，被称为世界工厂，同时也被称为“雾都”，成为一座被煤烟笼罩的城市。

在这次工业革命与生产浪潮中，人类违背了自然规律，盲目地发展经济，严重地破坏了生态环境与社会发展。首先是以工业文明时代的“人类中心主义”取代了农业文明时代的“自然中心主义”，人类不再崇拜自然了。其次是在巨大利润的诱惑下，产生了“资本霸权逻辑”，不仅将人与自然的关系恶化了，而且将人与人的关系搞得十分紧张，使得工人阶级与资产阶级的矛盾尖锐起来，产生了激烈的阶级斗争。

现在，伦敦虽已摘掉了“雾都”这顶帽子，但它的这一不幸仍在一些发展中国家的工业化进程中上演，反对“人类中心主义”与“资本霸权逻辑”的斗争仍在继续，且任重道远。

历史给人类留下的启示，是极为深刻的。

第一章

第一次生产浪潮

一、英国工业革命的开启与瓦特蒸汽机的发明

(一) 牛顿与英国工业革命的开启

在自然界，巨浪滔滔、波光粼粼的大海景色是既奇妙又骇人的。汹涌翻滚的海浪一浪高过一浪，惊涛骇浪拍击海岸，犹如重磅炸弹的轰击。在泰国，人们记忆犹新，20世纪90年代末的巨浪冲击到岸上，将岸上的行人、车辆、房屋都卷进了大海，城里、乡村一片汪洋。2011年在日本发生的地震与海啸，狂风、暴雨、怒潮冲击百里，福岛核电站被毁坏，导致核泄漏，促使日本在很长时间内关闭核反应堆，这不仅给日本带来巨大灾难，而且引发了世界范围的政治地震。在美国，近几年的飓风助推海浪，吞噬着大片农田、村庄，毁坏了一条条道路、一座座城镇。

在浩瀚的大西洋上，在近代史上，则呈现出另一番景象。只有24万平方公里的岛国英国，掀起了以蒸汽机发明为标志的生产浪潮。这股浪潮使得英国在近代迅速地发展起来，生产出了大量财富，使得国家迅速地富强起来，建立了横跨亚洲、欧美澳的“日不落帝国”，将英国推向称霸世界的顶峰。说到英国的这次生产浪潮，不能不说到艾萨克·牛顿。牛顿那个时代，是一个伟大的时代，是一个

需要巨人而且产生了巨人的时代。在他之前的西方文艺复兴运动，解放了一代又一代人的思想。文艺复兴运动，从时间上看，大约从14世纪持续到16世纪。这场运动发源于意大利。文艺复兴的意思，就是再生或使人恢复对久已遗忘的许多事物的兴趣。首先恢复的，是古希腊、罗马文明与思想。但实际上，是人文主义者在继承古典文明基础上，冲破宗教神学统治的一次思想解放运动。

文艺复兴运动是14—16世纪首先兴起于意大利的一场新兴资产阶级的思想文化运动，随后扩大到了英国、法国、德国、荷兰等欧洲其他国家，文艺复兴运动以人为中心，重视人的力量，反对以神为中心，提倡科学，反对愚昧，提倡理性，反对盲目崇拜。文艺复兴运动在欧洲解放了人的思想，是欧洲思想解放的一次浪潮。对于文艺复兴运动，恩格斯曾经作出这样的评价：

“这是人类以往从来没有经历过的一次最伟大的、进步的变革，是一个需要巨人而且产生了巨人——在思维能力、激情性格方面，在多才多艺和学识渊博方面的巨人的时代。”^①

没有文艺复兴运动，便没有其后西方的科学革命与启蒙运动（1600—1800年）。美国纽约市立大学约翰·杰伊学院的历史学教授丹尼斯·舍曼等，在他们所著的《世界文明史》中指出：

启蒙运动是“西方文明最重要的一次思想变革，发生在17世纪，并最终遍及全世界。少数思想精英和科学精英们——笛卡尔、伽利略、牛顿、开普勒、培根和波义耳——以16世纪的突破为基础，出于对自然界更加浓厚的研究兴趣，奠定了现代科学的基础。”^②

“启蒙就是人类脱离自己所加之于自己的不成熟状态，不成熟状态就是不经别人的引导便不能合理地运用自己的理智。当其原因不在于缺乏理智，而在于不经别人的引导就缺乏勇气与决心去运用自

^① 《马克思恩格斯选集》第4卷，人民出版社1995年版，第261—262页。

^② 丹尼斯·舍曼等著：《世界文明史》（下册）第4版，李义天、黄慧、阮淑俊、王娜译，中国人民大学出版社2011年版，第337页。

己的理智时，那么这种不成熟状态就是自己所加之于自己的了。要敢于运用自己的理智！用拉丁语说就是 *Supere Aude!* 这就是启蒙运动的口号。”^①

艾萨克·牛顿 (Isaac Newton, 1642—1727) 无疑是敢于运用自己理智的典范。启蒙是人们用理性的光辉煌亮千年黑暗，用理性主义取代信仰主义。启蒙运动思想家伏尔泰，曾被雨果赞誉为：伏尔泰的名字“代表了整整一个时代”。1791年，法国立法会议在伏尔泰的骨灰柩车上写道：“诗人、哲学家、历史学家。你使人类理性迅速发展并教导我们走向自由。”^② 而伏尔泰则推崇牛顿：“说到底，牛顿才是真正伟大的人物。”^③ 他生前很敬重牛顿，并将牛顿介绍给了法国人。

牛顿，在18世纪初，已成为欧洲最受尊敬的科学家。在牛顿那个时代，人们对自然的了解在一定程度上取决于技术的运用。那时，人们已经学会利用风力和水力挤压、碾磨与磨光的技术，火炉、铸造与碾磨已广泛应用，分工也更加细化。新兴的资本主义时代来到了。英格兰人已经能够制造铜壶、铁链、铁钉等金属用具，还能够制造玻璃。这些手工制品与材料，都是人类科学知识飞跃的物质前提。

牛顿生前曾经说过：站在巨人的肩膀上让他看得更远。的确，牛顿是站在哥白尼、伽利略、波义耳的肩膀上，将科学推上了新的起点，成为近代欧洲最受尊敬的科学巨匠，在力学、光学与微积分领域都有杰出贡献。在其最著名的《自然哲学的数学原理》(*Mathematical Principles of Natural Philosophy*, 1687) 中，牛顿把物体的运动规律归结为三条基本运动定律与一条万有引力定律，由此建立起一个完整的力学理论体系，宣告了科学时代的到来。

① 丹尼斯·舍曼等著：《世界文明史》(下册)第4版，李义天、黄慧、阮淑俊、王娜译，中国人民大学出版社2011年版，第341页。

② 张跃发著：《近代文明史》，世界知识出版社2005年版，第93页。

③ 同上书，第94页。

1727年冬，因长期折磨他的肾结石，夺去了他的生命。英格兰历史上第一次准予为一个在思想领域作出杰出贡献的国民举行全国性的葬礼。上议院大法官、两位公爵和三位伯爵以及绝大部分的皇家学会成员出席了葬礼，牛顿的遗体在威斯敏斯特修道院里庄重地停放了8天后，被安葬在修道院的中央广场上。法国作家伏尔泰那时刚好抵达伦敦，他对这个国王般的葬礼十分吃惊，并且对牛顿的思想欣喜若狂。他写道：“一个法国人在伦敦发现了非常不一样的东西。”^①这是对科学的态度、对科学家的尊重。

在英格兰，新的流行报纸把好奇带到了乡村。牛顿的死在很长一段时间里激起了人们的诗歌创作热情。其中，有一位叫理查德·洛瓦特的作者，在1733年给《妇女日记》寄了这样一首诗：

“牛顿为他的神秘的艺术

奠定了坚实的基础，

大不列颠的子孙们将继承他的事业的追求。”^②

大名鼎鼎的亚历山大·波普则给后人留下了这样的诗句：

“自然和自然的法则躲藏在黑夜之中；

上帝说，让牛顿来吧！于是一切都变得明亮。”^③

牛顿力学，确切点讲，是机械力学，对英国的工业革命产生了极大的影响。后来，瓦特则拿了这把科学的钥匙，开启了英国工业革命的大门。

（二）詹姆斯·瓦特蒸汽机的发明

现代“万能蒸汽机”发明者詹姆斯·瓦特，在15岁时，就已经认真阅读过两遍《物理学原理》。17岁时，母亲去世，经过努力，瓦特不久之后成了一名合格的精密仪器制造者，他在工作过程中积累了丰富的数学和机械制造方面的知识，并且对这些领域产生了强烈

① [美] 詹姆斯·格雷克 (James Gleick) 著：《牛顿传》，吴铮译，高等教育出版社2004年版，第5页。

② 同上书，第149页。

③ 同上书，第150页。