

中国制造2025 + 精益管理实战丛书

03

精益企业 之 成本管理实战

朱丽娜 代春雷 ◎ 编著

图解版

一本书读懂**精益企业的成本管理法**则
《中国制造2025》着力倡导的**降本增效手段**



中国工信出版集团



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

中国制造2025+精益管理实战丛书

03

精益企业之 成本管理实战

朱丽娜 代春雷 ◎ 编著

图解版

人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (C I P) 数据

精益企业之成本管理实战:图解版/朱丽娜,代春雷编著. —北京:人民邮电出版社,2017.8
(中国制造2025+精益管理实战丛书)
ISBN 978-7-115-44859-0

I. ①精… II. ①朱…②代… III. ①企业管理—成本管理—研究 IV. ①F275.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 030747 号

内 容 提 要

随着工业4.0时代的到来,以及《中国制造2025》行动计划的不断推进,许多企业开始更加重视管理的精细化、精益化,希望通过实施精益管理降低成本,减少浪费,提高效能。

《精益企业之成本管理实战(图解版)》围绕企业成本管理这一核心,从研发成本、人力资源成本、采购成本、生产成本、销售成本、质量成本以及产品成本报表分析等多个方面入手,对成本管理的方法及细节作出了详细的讲解,给出了有效的执行对策。此外,本书也针对特定问题给出了案例、范本,以供读者参考。

本书适合在企业中从事成本管理工作的管理人员以及企业培训师、咨询师和高等院校相关专业的师生阅读。

-
- ◆ 编 著 朱丽娜 代春雷
责任编辑 张国才
责任印制 焦志炜
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路11号
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京隆昌伟业印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 15.5 2017年8月第1版
字数: 360千字 2017年8月北京第1次印刷
-

定 价: 69.00 元

读者服务热线: (010) 81055656 印装质量热线: (010) 81055316

反盗版热线: (010) 81055315

广告经营许可证: 京东工商广登字20170147号

精益管理：中国制造转型升级的一个重要维度

人类社会的发展至今，已经历过数次工业革命，每一次工业革命都让社会生产力获得巨大提升，大量产业获得转型升级。探究工业革命背后的主要推动因素，归根结底可以聚焦于一处——技术革命。18世纪蒸汽机等新技术的发明，19世纪电力技术的出现，20世纪空间技术、原子能技术、计算机技术的飞跃，都导致了相关行业的产业革命，进而引发了工业革命。

现在，一场新的产业革命就要到来。一方面，嵌入式系统、移动互联网、人工智能、大数据、云计算等极具潜力的新技术不断发展与突破，与制造业深度融合，正在引发产业变革，形成新的生产方式、产业形态、商业模式。另一方面，美国等发达国家正由原来的“去工业化”转向“再工业化”，利用其原有的先进技术和信息技术优势重塑制造业竞争优势；德国也在探索如何永保在世界制造业的领导地位；中国则正在经历制造业由大到强的转变，即由中国制造向中国创造、中国速度向中国质量、中国产品向中国品牌转变；其他一些国家也在加快谋划和布局，积极参与全球产业再分工。因此，在这一全球产业竞争格局发生重大调整的时期，各国相继提出了工业互联网、新工业法国、英国制造2050、中国制造2025和工业4.0等战略，一场世界范围内的产业革命的大幕正徐徐揭开。

德国提出工业4.0，在全球引起了很大的反响。目前德国建立了由德国经济能源部和教研部领导的工业4.0平台，德国电气电子行业协会发布了“工业4.0的参考架构（RAMI4.0）”，德国教研部发布了“德国工业4.0技术路线图”，德国工业4.0平台正式推出了清晰标注有遍布德国各地的工业4.0应用实例和试验点的“工业4.0平台地图”“测试平台”“工业4.0中小企业实施指南”和“工业4.0成熟度模型”等。工业4.0正由概念走向工业实践，这对我国实施智能制造具有重要的参考价值。

自2015年5月8日国务院发布《中国制造2025》战略规划以来，为了贯彻落实国家战略，各省、市、自治区针对各自的地域特点及产业优势，陆续制定和发布了《中国制造2025》地方版的行动计划，出台了有针对性的举措，勾画出本地制造业发展的蓝图。2016年8月，工信部发布了以宁波市为代表的“中国制造2025”试点示范城市，这是创建有利

于制造业转型升级生态环境的重要探索。目前，我国政府正在通过不断推进《中国制造2025》“1+X”体系，推动《中国制造2025》系统逐渐落地。

然而，在实施《中国制造2025》的过程中，除了需要将新的理念落地之外，还有很多问题需要我们进一步思考。例如，由于工业4.0、智能制造并非纯粹的技术问题，企业还应该思考如何推进精益生产，实施精益管理？在基于CPS的互联互通的数字化、智能化生产车间，企业应该如何进行现场管理？智能工厂不是无人工厂，人的岗位和职责都会发生变化，企业如何在这样的环境下进行人力资源管理？从未来制造模式的横向集成考虑，需要上下游企业共同组成生态圈，在此背景下供应链应该如何管理？

“中国制造2025+精益管理实战丛书”在一定程度上为我们提供了答案。这套丛书分别从精益企业的成本管理、质量管理、人力资源管理、TPM（全员生产维护）管理、安全生产管理、7S管理、五型班组管理、IE（工业工程）管理、现场管理、供应链管理10个方面进行了深入讲解，为读者提供了有价值的指导。而且，这套丛书采用了图解的方式，能够为读者带来更加轻松的阅读体验，帮助读者更加透彻地理解相关内容。

陈 明

同济大学中德工程学院副院长

同济大学工业4.0—智能工厂实验室主任

中国制造需要智能，更需要管理升级

制造业是国民经济的主体，是立国之本、兴国之器、强国之基。没有强大的制造业，就没有国家和民族的强盛！

在新一轮全球产业分工中，我国制造业面临着“双重挤压”。一方面，金融危机使美国、欧盟等发达国家和地区重新重视发展实体经济，加速“再工业化”和“制造业回归”。另一方面，受劳动力成本上升、人民币汇率升值等因素的影响，我国低附加值产品出口的价格优势弱化，其他发展中国家也在加快以更低廉的劳动力成本承接劳动密集型产业的转移。因此，我国以往那种依靠廉价劳动力，过度消耗资源，甚至以牺牲环境为代价的发展方式将难以为继。

为了解决这些问题，2015年我国政府提出了《中国制造2025》行动纲领，明确要求加快发展智能装备和产品，推动制造过程智能化，重点建设数字化工厂，深化互联网在制造业的应用，提供个性化产品，同时提出要普及卓越绩效、六西格玛、精益生产、质量诊断、质量持续改进等先进生产管理模式和方法。

由此可见，在中国推进精益管理已经从个别企业的选择上升为政府部门所倡导的提升企业管理水平的关键手段。一些大中型企业在精益之路上越走越顺畅：中国南车集团采取先试点、后铺开的方式，由易到难，用精益管理实现高端制造和高品质、低成本的发展目标；中集集团在内部实施精益管理后又带领供应商一起学习和实施精益管理，积极构建精益供应链体系；中国兵器装备集团调动全体员工参与精益生产和精益管理，着力培育精益文化；长安汽车则确立了“品质、精细、锐意进取”的发展原则……

当然，尽管有一些企业正在推动精益理念并且使之落地生根，但是以中国制造企业的数量之多和规模之巨来看，大部分中国企业的精益之旅尚处于起步阶段。

基于中国企业精益管理的现状，为适应智能制造和管理升级的需要，广东工商职业学院院长王元良教授组织众多工作在企业一线的实战专家编写了“中国制造2025+精益管理实战丛书”。我认为，这套丛书具有两大特点：其一，讲究实用性、可操作性，与企业的实

前言

Preface

“工业4.0”是由德国提出和倡导的，以信息物理系统（CPS）为核心技术的制造系统变革。德国借助“工业4.0”已经领跑全球制造业，保持了德国制造业的全球竞争力。

精益管理源于精益生产。精益生产由美国麻省理工学院詹姆斯·P·沃麦克等专家提出，他们通过国际汽车计划（IMVP）对全世界17个国家90多个汽车制造厂的调查和对比分析后，认为日本丰田汽车公司的生产方式是一种最适合于现代制造企业的生产组织管理方式。精益管理的目标可以概括为“企业在为顾客提供满意的产品与服务的同时，把浪费降到最低程度”，其核心内容就是努力消除浪费。

精益管理已经由最初在生产系统的成功实践逐步延伸到企业的各项管理业务，也由最初的具体业务管理方法上升为战略管理理念。它能够提高顾客满意度、降低成本、提高质量、加快流程速度、改善资本投入，进而使股东价值实现最大化。

《中国制造2025》是为应对新一轮科技革命和产业变革，围绕创新驱动、智能转型、强化基础、绿色发展、人才为本等关键环节，以及先进制造、高端装备等重点领域，国家于2015年提出了加快制造业转型升级的重大战略任务和重大政策举措，目标是力争到2025年我国从制造大国迈入制造强国行列。

《中国制造2025》行动纲领是中国版的“工业4.0”，其在“战略任务和重点”中论述“加强质量品牌建设”时，特别提到了“普及卓越绩效、六西格玛、精益生产、质量诊断、质量持续改进等先进生产管理模式和方法”，而这正是精益管理的直接体现。

一言以蔽之，精益方法是管理基础，信息化、智能化的“工业4.0”是发展方向。我们必须打好基础，才能在向“工业4.0”前进的道路上走得更快、更稳。

我们的咨询老师在辅导制造企业转型升级的过程中发现，很多企业对互联网如何在制造业中落地感到迷茫，也不知道互联网如何能与工厂的生产结合起来。基于此，我们对自己在实际辅导企业中积累的经验进行了归纳、总结，组织众多工作在企业一线的实战专家策划、编写了这套“中国制造2025+精益管理实战丛书”，以帮助企业走出困境，更好地适应复杂多变的市场要求。本丛书共有10本，具体为：

◇《精益企业之现场管理实战（图解版）》

◇《精益企业之人力资源管理实战（图解版）》



- ◇《精益企业之安全生产管理实战（图解版）》
- ◇《精益企业之7S管理实战（图解版）》
- ◇《精益企业之成本管理实战（图解版）》
- ◇《精益企业之质量管理实战（图解版）》
- ◇《精益企业之五型班组管理实战（图解版）》
- ◇《精益企业之IE管理实战（图解版）》
- ◇《精益企业之TPM管理实战（图解版）》
- ◇《精益企业之供应链管理实战（图解版）》

“中国制造2025+精益管理实战丛书”的特点是内容深入浅出、文字浅显易懂，作者将深奥的理论用平实的语言讲出来，让初次接触精益管理的企业管理人员也能看得懂、看得明白。同时，本丛书利用图解的方式，能使读者阅读更轻松、理解更透彻、应用更方便。另外，本丛书特别突出了企业在管理实践过程中的实际操作要领，让读者可以结合自身情况进行学习，并将相关知识直接应用于工作中，因而具有很高的参考价值。

《精益企业之成本管理实战（图解版）》一书主要说明了企业成本管理的内涵及其重要性，分析了企业各个环节成本控制的方法和措施。此外，书中还提供了一些成本控制的案例、范本以供读者参考。

本书由朱丽娜、代春雷主编，刘吉松、张卫东、章义、舒冬华、王子飞、王莹莹、邓振华、阮晓华、荀海鹏、李娜、刘英、敬翠华、唐新宇、白晶、祁小波、严双艳、文川、王凤兰、安建伟、齐小娟、刘艳玲、陈鹏、匡仲潇参与了本书的资料收集和编写工作，滕宝红对全书相关内容进行了认真细致的审核。

导 论 工业4.0与智能制造

- 一、什么是“工业4.0” / 1
 - 相关链接 工业1.0、2.0、3.0是什么 / 1
- 二、“工业4.0”项目的重点应用技术 / 2
 - 相关链接 各界积极响应“工业4.0”项目 / 2
- 三、“工业4.0”三大主题 / 3
- 四、制造企业如何适应工业4.0时代 / 8
- 五、智能制造 / 10

第一章 成本控制概述

企业要想在日益激烈的市场竞争中谋求经济利益，就要精打细算，加强成本控制，努力寻求各种降低成本的有效途径和方法，提升自己的竞争优势。

第一节 成本与成本控制 / 20

- 一、什么是成本 / 20
- 二、成本的形成 / 20
- 三、成本的控制 / 21

第二节 全面成本管理体系 / 26

- 一、全面成本管理体系的“三全性” / 26
- 二、全面成本管理体系的制度 / 26

第三节 阿米巴 / 28

- 一、什么是阿米巴 / 28
- 二、阿米巴经营的目的 / 28
- 三、阿米巴经营单元的构建 / 29
- 四、阿米巴经营模式核心——管理会计核算 / 30
- 五、阿米巴经营的基础和前提 / 32



六、阿米巴经营实现企业降低成本的六大步骤 / 34

第二章 研发成本控制

产品研发阶段的成本是指企业在产品研发中，从开始到完成的整个过程所需要投入的成本。产品研发的科学与否，决定了产品的最终成本。有关统计表明，80%以上的产品成本是在产品研发阶段确定的。但一般企业对研发成本的重要性认识不足，很少控制产品的研发成本。一旦产品投入生产，其对企业价值和顾客价值的成本效益的影响就基本确定了。因此，在研发过程中对产品成本进行有效估算、预算，对于降低新产品成本、提高企业市场占有率有着重要的意义。

第一节 研发成本概述 / 36

- 一、研发成本的构成 / 36
- 二、开发（设计）过程中的三大误区 / 36
- 三、80%的产品成本在设计阶段确定 / 36
- 四、研发成本控制的特征 / 37
- 五、新产品研发成本控制的基本要求 / 38

第二节 研发成本管理 / 38

- 一、树立成本管理理念 / 38
- 二、规划阶段加强市场研究 / 38
- 三、加强新产品开发成本分析 / 39
- 四、加强产品的研发成本预算 / 39
- 五、制定研发成本控制管理办法 / 46
 - 【范本】企业研究开发项目单个项目费用明细表 / 47
 - 【范本】企业研究开发费用支出明细表（委托开发项目填报） / 49

第三节 研发流程成本的控制细节 / 50

- 一、新产品研发的阶段划分 / 50
- 二、不同研发阶段的成本控制重点 / 51
- 三、不同研发阶段的成本控制方法 / 52
- 四、新产品研发的设备成本控制 / 55
- 五、新产品研发的人力资源成本控制 / 55
- 六、新产品研发的技术成本控制 / 56

第三章 人力资源成本控制

对于任何企业而言，人力资源成本都是一个不可忽视的管理问题。关注并重视人力资源成本的控制，是中小企业利润持续发展的源泉之一。



- 第一节 企业人力资源成本的预算 / 58
 - 一、人力资源成本的构成 / 58
 - 二、人力资源成本预算的编制流程 / 60
 - 三、人力资源成本预算的执行与控制 / 71
 - 四、人力资源成本预算的考核 / 74
- 第二节 招聘成本的降低 / 74
 - 一、制定详细的招聘方案 / 75
 - 二、选择科学的招聘方法 / 75
 - 三、选择合适的招聘渠道 / 75
 - 四、招聘信息发布要讲技巧 / 78
 - 五、招聘评估要及时 / 79
 - 六、实施招聘工作团队负责制 / 79
- 第三节 员工培训成本的降低 / 80
 - 一、员工培训成本的构成 / 80
 - 二、进行合理的培训需求分析 / 81
 - 三、针对不同群体实施菜单式培训 / 81
 - 四、做好培训的转化工作 / 82
 - 五、合理设计培训协议, 防止员工流失 / 82
 - 六、培养内部兼职培训师 / 83
- 第四节 降低员工流失成本 / 85
 - 一、人员流失成本的表现 / 85
 - 二、企业人才流失的原因 / 86
 - 三、人才流失的防范对策 / 87

第四章 采购成本控制

控制采购成本对于企业提高利润至关重要。一般来说, 采购支出占制造业总支出的60%~80%。因此, 控制与削减采购成本是制造业成本控制的核心环节。

- 第一节 采购成本分析 / 92
 - 一、企业采购支出成本观 / 92
 - 二、采购价格成本观 / 95
 - 三、采购成本控制的方法 / 96
- 第二节 采购成本控制的基础工作 / 97
 - 一、建立严格、完善的采购制度 / 98



	二、建立供应商档案和准入制度 / 98
	三、建立价格档案和价格评价体系 / 98
	四、建立物料的标准采购价格，根据工作业绩对采购人员进行奖惩 / 98
第三节	通过VA / VE分析采购成本 / 99
	一、何谓VA / VE / 99
	二、价值分析工作运作步骤 / 100
第四节	产品生命周期成本分析 / 102
	一、产品生命周期的四个阶段 / 102
	二、产品生命周期对采购成本的影响 / 103
	三、产品所处生命周期测定 / 104
第五节	通过目标成本法降低采购成本 / 106
	一、目标成本法概述 / 106
	二、目标成本法的采购意义 / 106
	三、目标成本法的运作步骤 / 107
第六节	通过早期供应商参与降低成本 / 108
	一、早期供应商参与的目的 / 108
	二、早期供应商参与的益处 / 109
	三、早期供应商参与的层次 / 109
	四、早期供应商参与的条件 / 111
第七节	通过集权采购降低采购成本 / 112
	一、集权采购的概念 / 112
	二、集权采购的优点 / 112
	三、集权采购的实施 / 113
	四、集权采购的注意事项 / 115
第八节	通过招标采购降低成本 / 115
	一、招标采购的定义与特点 / 115
	二、招标采购的成本意义 / 116
	三、招标采购的实施 / 116
	四、招标书 / 117
第九节	采购成本控制ABC法 / 118
	一、物料ABC法的定义与分类原则 / 118
	二、ABC分类的采购 / 119
第十节	通过按需订货降低成本 / 120
	一、何谓按需订货 / 120



二、按需订货的前提 / 121

第十一节 通过定量采购控制成本 / 122

- 一、何谓定量采购 / 122
- 二、定量采购的优点 / 123
- 三、定量采购的缺点 / 123
- 四、定量采购的实施 / 124

第十二节 通过定期采购控制成本 / 124

- 一、定期采购的含义 / 124
- 二、定期采购的优点 / 125
- 三、定期采购的缺点 / 125
- 四、定期采购的实施 / 126

第十三节 通过经济订货量采购成本法控制成本 / 126

- 一、经济订货量的定义 / 126
- 二、经济订货量计算 / 127
- 三、EOQ的适用范围 / 128
- 四、EOQ的不足和缺陷 / 129

第五章 生产成本控制

生产成本控制是指企业为了降低成本,对各种生产消耗和费用进行引导、限制及监督,使实际成本维持在预定标准成本之内的一系列工作。生产成本控制不仅是对生产消耗的控制,而且与企业的生产组织情况和产品数量管理有密切联系。

第一节 材料成本控制 / 132

- 一、物料清单 / 132
- 二、购料管理 / 136
- 三、建立定额领料制度 / 136
- 四、材料消耗定额的制定 / 137
- 五、关于代用材料、边角料的问题 / 138
- 六、呆滞材料和呆滞存货管理 / 139

第二节 全面生产维护降低成本 / 141

- 一、何谓全面生产维护 / 141
- 二、消除6大损耗 / 142
- 三、全面生产维护的五项活动 / 143
- 四、自主维护的步骤 / 144
- 五、全面生产维护的关键点 / 144

第三节 通过生产线平衡降低成本 / 145

- 一、节拍、瓶颈、空闲时间 / 145
- 二、生产线平衡的重要性 / 146
- 三、生产线平衡的目的 / 146
- 四、生产线平衡的意义 / 147
- 五、生产平衡率的计算 / 147
- 六、实现生产线平衡的方法 / 148
- 七、生产线工艺平衡的改善原则 / 148

第四节 消除生产中的浪费 / 149

- 一、找出浪费 / 149
- 二、进行现场改善 / 152
- 三、从细节上杜绝浪费 / 152
- 四、对消耗品采取以旧换新的方法 / 153
- 五、开展修旧利废活动 / 153

第五节 加强库存管理 / 153

- 一、库存的概念及相关观点 / 154
- 二、库存控制的观点与作用 / 155
- 三、库存控制的定位 / 156
- 四、库存控制的关键问题 / 157
- 五、ABC分类法 / 158
- 六、零库存管理 / 161

第六节 开展节能降耗活动 / 163

- 一、建立健全能源管理机构 / 163
- 二、实行节能降耗目标管理 / 163
 - 【范本】工厂节能考核办法 / 167
- 三、从员工节能抓起 / 170
- 四、采用先进的技术成果节约能源 / 171

第六章 销售成本控制

竞争性的制造业势必要把销售当作头等大事来抓，并在销售环节投入巨额的资金和人力。没有投入（销售费用）就没有产出（销售额）；而投入过大就有可能亏本，企业也可能无法维持下去。因此，控制不合理的销售费用开支和开源节流，既能促进销售又能让企业有可观的利润。

第一节 销售费用的管理要点 / 174



一、销售费用的项目	/ 174
二、做好销售预算	/ 175
【范本】销售费用预算表	/ 177
三、建立激励和约束机制	/ 178
【范本】销售费用管理制度	/ 179
第二节 控制市场推广费	/ 185
一、选择合适的推广媒体	/ 185
二、推广费预算方法	/ 186
三、促销管理	/ 187
第三节 降低仓储物流成本	/ 188
一、销售物流成本的局部控制	/ 188
二、销售物流成本的全局控制	/ 189
第四节 减少售后服务费用	/ 189
一、售后服务策略	/ 189
二、维修备件成本控制	/ 190
三、售后服务渠道成本管理	/ 191
第五节 控制销售人员费用	/ 191
一、销售人员的薪酬设计	/ 192
二、销售人员提成方案	/ 192
三、销售人员报销管理	/ 193
四、销售人员离职率控制	/ 194
第六节 提高贷款的回笼率	/ 195
一、有计划地收取货款	/ 195
二、防止呆、坏账	/ 196
三、催收拖欠款	/ 198

第七章 质量成本降低

对于制造企业来说,既要不断提高产品质量,又要降低为确保质量所投入的成本。降低质量成本,推行质量成本管理。强化质量管理工作,可以在提高质量的同时有效降低企业成本,创造更好的经济效益。

第一节 质量成本管理的意义 / 200

- 一、什么是质量成本 / 200
- 二、质量成本的构成 / 200



第二节 质量成本管理的分工与步骤 / 203

- 一、质量成本管理分工 / 203
- 二、质量成本管理的步骤 / 208

第三节 质量成本管理的方法 / 209

- 一、预防成本的合理化 / 209
- 二、鉴定成本降低方案 / 210
- 三、防止失败成本的发生 / 211

第四节 降低生产现场质量成本的对策 / 212

- 一、成本与质量的关系 / 212
- 二、维持质量、降低成本的对策 / 212
- 三、减少不良品以降低成本的方法 / 214

第八章 产品成本报表分析

产品成本报表分析属于成本的事后分析，主要指对全部产品成本的分析、主要产品成本的分析，以及对主要产品单位成本的分析。产品成本报表分析主要用来检查、评价企业成本管理工作，以便企业总结经验，吸取教训，不断提高成本管理水平，降低产品成本。

第一节 成本报表分析 / 220

- 一、产品生产成本表分析 / 220
- 二、主要产品单位成本表分析 / 224

第二节 费用报表分析 / 225

- 一、分析费用明细表的目的与方法 / 226
- 二、制造费用明细表分析 / 227
- 三、管理费用明细表分析 / 228
- 四、财务费用明细表分析 / 230
- 五、营业费用明细表分析 / 231



导 论 工业4.0与智能制造

一、什么是“工业4.0”

“工业4.0”是德国政府提出的一个高科技战略计划。该计划由德国联邦教育局及研究部和联邦经济技术部联合资助，投资预计达2亿欧元，旨在提升制造业的智能化水平，建立具有适应性、资源效率及人机工程学的智慧工厂，在商业流程及价值流程中整合客户及商业伙伴，其技术基础是网络实体系统及物联网。

说白了，德国所谓的工业四代（Industry 4.0）是指利用信息物理系统（Cyber-Physical System, CPS）将生产中的供应、制造和销售信息数据化、智慧化，最后达到快速、有效、个人化的产品供应。

“工业4.0”已经成为中德合作的新内容。在中德双方签署的《中德合作行动纲要》中，有关“工业4.0”合作的内容共有四条，第一条就明确提出工业生产的数字化，进一步强调了工业4.0对于未来中德经济发展具有重大意义。双方认为，两国政府应为企业参与该进程提供政策支持。

“工业4.0”概念包含了生产由集中式控制向分散式增强型控制的基本模式转变，目标是建立一个高度灵活的个性化和数字化的产品与服务的生产模式。在这种模式中，传统的行业界限将消失，并会产生各种新的活动领域和合作形式。在工业4.0时代，创造新价值的过程正在发生改变，产业链分工将被重组。



相关链接

工业1.0、2.0、3.0是什么

工业1.0

机械制造时代，这一阶段通过水力和蒸汽机实现工厂机械化，时间大概是18世纪60年代至19世纪中期。

工业2.0

电气化与自动化时代，这一阶段在劳动分工基础上采用电力驱动产品的大规模生产，时间大概是19世纪后半期至20世纪初。

工业3.0

电子信息化时代，这一阶段广泛应用电子与信息技术，使制造过程自动化控制程度大幅度提高，时间从20世纪70年代开始并一直延续至今。