

贵阳市加快经济发展产业知识系列干部读本

GUIYANGSHI JIAKUAI JINGJI FAZHAN CHANYEZHISHI XILIE GANBU DUBEN

# 工业转型升级

GONGYE ZHUANXING SHENGJI

贵阳市干部培训教材编审指导委员会 / 组织编写

本书以工业发展规律为基础，以创新驱动、转型发展为主题，以走新型工业化道路，发展壮大高新技术产业、大力发展现代制造业、改造提升传统工业、培育发展战略性新兴产业，实现贵阳工业转型升级为主线，提升读者对工业转型发展、实体经济发展、创新驱动发展重要性的认识，进一步强化加快发展、加快转型、推动跨越，坚定改革的紧迫感和责任感。



贵州出版集团  
贵州人民出版社

贵阳市加快经济发展产业知识系列干部读本

GUIYANGSHI JIAKUAI JINGJI FAZHAN CHANYEZHI SHI XILIE GANBU DUBEN

# 工业转型升级

GONGYE ZHUANXING SHENGJI

贵阳市干部培训教材编审指导委员会 / 组织编写



贵州出版集团  
贵州人民出版社

## 图书在版编目 ( C I P ) 数据

工业转型升级 / 贵阳市干部培训教材编审指导委员会组织编写.  
— 贵阳 : 贵州人民出版社, 2014. 4  
ISBN 978-7-221-11858-5

I. ①工… II. ①中… III. ①工业经济—转型经济—  
经济发展—研究—贵州省 IV. ①F427.73

中国版本图书馆CIP数据核字 (2014) 第049990号

## 工业转型升级

贵阳市干部培训教材编审指导委员会/组织编写  
施 敏 汪长春 颜 节 主编

---

责任编辑: 张良君 唐 皓

装帧设计: 陈 电 高玉荣

出版发行: 贵州出版集团 贵州人民出版社

地 址: 贵阳市中华北路289号

邮 编: 550004

印 刷: 贵州兴隆印务有限责任公司

开 本: 960×660 1/16

印 张: 11.875

版 次: 2014年4月第1版

印 次: 2014年4月第1次印刷

印 数: 1-10000

字 数: 163千字

书 号: ISBN 978-7-221-11858-5

---

定 价: 22.00 元

---

## 序 言

刘 俊

中共贵阳市委常委、组织部部长，市委党校校长

党的十八届三中全会作出了全面深化改革若干重大问题的决定，标志着我国发展进入新阶段。坚持和完善中国特色社会主义制度，推进国家治理体系和治理能力现代化，就必须以提高党的执政能力为着力点，切实增强我们各级干部、各方面管理者的思想政治素质、科学文化素质，进一步提升工作本领。当前，贵阳市正在全面贯彻落实党的十八大、十八届三中全会和省委、市委一系列重要会议精神，奋力打造贵阳发展升级版，实现发展思路的“换档”升级、发展内涵的整体升级、发展模式的创新升级，更加迫切需要各级干部在贵阳发展的“升级”中努力实现自我完善、自我超越。

打造贵阳发展升级版，首要战略任务是坚持“快、转、高”并举，大力发展新兴产业、提升传统产业，推动实体经济大跨越。“干什么，学什么；缺什么，补什么”。新阶段、新形势、新任务，充实完善干部现代产业基础知识，需要一本“通俗易懂、便于学习、易于掌握”的简明教材作“工具”和“参考”，以利于干部在经济转型升级、跨越发展中，把握发展规律、创新发展理念、破解发展难题。

按照贵州省委常委、贵阳市委书记陈刚同志“用科技创新来洗脑子，让科技创新的理念贯穿于全市各级领导干部的工作之中，构建起贵阳现代产业体系”的要求，贵阳市委组织部、贵阳市委党校专门制定了工作方案，报经陈刚同志审定同意。我们在借鉴外地编撰干部培

训教材成功经验的基础上,针对贵阳市广大干部需求,紧密结合贵阳实际,编写了“贵阳市加快经济发展产业知识系列干部读本”,分别是《产业经济概述》、《工业转型升级》、《现代服务业》、《现代农业》、《走进大数据时代》等,旨在帮助党政领导干部和企业经营管理人员学习了解现代产业体系的相关知识,掌握产业发展的一般规律,了解现代产业发展的方向与趋势,把握贵阳现阶段经济发展的基本特征和规律,推动由要素驱动发展向创新驱动发展的转变,努力提高针对性和实效性,希望为领导干部完善知识结构,提升创新能力,推动科学发展起到应有的作用。

这次编撰的系列读本,是按照贵州省“加速发展、加快转型、推动跨越”主基调和实施工业强省和城镇化带动的主战略的要求,以“5个100工程”和贵阳市《关于加快发展高新技术产业和现代制造业的意见》等六个配套文件为政策指引,以产业经济、工业转型升级、现代服务业、现代农业等为主题,以广大党员干部和企业经营管理人员为主要读者对象,按照高于一般普及性读物、低于专业化论著的定位,以简要回答“是什么”、“做什么”和“怎么做”为基本内容,力求做到“理论性与实践性、逻辑性与通俗性、知识性与可读性”三个结合,以进一步增强广大干部科技创新意识与能力,为科学决策提供参考和指导。

在市直有关部门和专家学者的大力支持与配合下,我们编写了这套“贵阳市加快经济发展产业知识系列干部读本”。希望全市广大党政干部能通过阅读本套丛书提高理论素养,掌握履行岗位职责所必备的知识,努力使自己真正成为行家里手,增强工作的科学性、预见性、主动性,使领导和决策体现时代性、把握规律性、富于创造性,更好服务贵阳加快发展、加快转型、推动跨越。

2014年4月

## 贵阳市干部培训教材编审指导委员会

主 任： 刘 俊

副主任： 蔡定荣 杨俊基

委 员： 叶春阳 何 尹 郝 强 王 历

高 勇 曹诚宪 周晓军 李嘉宁

王廷志 帅 江 康克岩 唐 矛

张海涛 钮力卿 陈贵蜀 蔡心红

彭显华 肖 进 王建忠 何晓军

罗佳玲 刘伦军 李 鸿

## 目 录

## 第一章 工业转型升级发展

1

## 第一节 工业转型升级

1

## 一、工业转型升级的内涵

1

## 二、工业转型升级的影响因素

4

## 三、工业转型升级的途径

5

## 第二节 我国工业转型升级面临的国内外形势

6

## 一、国际形势

7

## 二、国内环境

9

## 第三节 新时期推动工业转型升级的路径选择

14

## 一、推动工业转型升级的方向和任务

14

## 二、推动工业转型升级的主要路径

21

## 三、工业转型升级中需要关注的几个问题

25

## 第二章 工业技术进步

28

## 第一节 工业技术创新

28

## 一、工业技术创新过程

29

## 二、工业技术创新国际发展趋势

32

## 三、我国工业技术创新面临的形势

35

## 第二节 工业技术改造

38

## 一、我国工业技术改造情况

38

## 二、我国工业技术改造存在的突出问题

41

## 三、我国工业技术改造重点领域

42

|                     |    |
|---------------------|----|
| 第三节 新一轮工业技术革命       | 47 |
| 一、新一轮工业技术革命及三大变革趋势  | 47 |
| 二、新一轮工业技术革命对工业发展的挑战 | 49 |

### 第三章 新型工业化道路 52

|                 |    |
|-----------------|----|
| 第一节 现代工业体系      | 52 |
| 一、现代工业体系的特征与分类  | 52 |
| 二、构建现代工业体系的基本路径 | 57 |
| 第二节 新型工业化发展     | 62 |
| 一、新型工业化的科学内涵    | 62 |
| 二、新型工业化的“新”     | 66 |
| 第三节 贵阳新型工业化道路   | 67 |
| 一、工业发展历程        | 67 |
| 二、工业发展现状        | 68 |
| 三、工业发展的优势条件     | 72 |
| 四、工业发展的机遇与挑战    | 74 |
| 五、工业发展的主攻方向     | 76 |
| 六、工业发展的空间布局     | 79 |

### 第四章 发展壮大高新技术产业 86

|                |    |
|----------------|----|
| 第一节 高新技术产业     | 86 |
| 一、高技术产业与高新技术产业 | 86 |
| 二、高新技术产业的特点及判定 | 87 |

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 第二节 高新技术产业发展趋势        | 90  |
| 一、世界高新技术产业发展总体趋势      | 90  |
| 二、我国高新技术产业发展的现状、形势及任务 | 92  |
| 第三节 发展壮大贵阳高新技术产业      | 101 |
| 一、高新技术产业发展现状          | 101 |
| 二、高新技术产业发展目标          | 106 |
| 三、高新技术产业发展重点          | 107 |
| 四、高新技术产业发展对策          | 113 |

## 第五章 大力发展现代制造业 117

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 第一节 现代制造业           | 117 |
| 一、现代制造业涵义及特点        | 117 |
| 二、现代制造业新技术          | 119 |
| 第二节 现代制造业发展趋势       | 123 |
| 一、世界制造业发展的主要特征      | 123 |
| 二、世界现代制造业发展的动因及新趋势  | 125 |
| 三、我国发展现代制造业的必要性和可行性 | 132 |
| 第三节 大力发展贵阳现代制造业     | 137 |
| 一、现代制造业发展现状         | 137 |
| 二、现代制造业发展目标         | 138 |
| 三、现代制造业发展重点         | 138 |
| 四、现代制造业发展对策         | 142 |

## 第六章 改造提升传统工业

147

## 第一节 传统工业

147

## 一、传统工业的涵义及特征

147

## 二、传统工业在现代工业体系中的地位和作用

150

## 第二节 传统工业的转型升级

151

## 一、推动传统工业转型升级

152

## 二、传统工业转型升级的方向

155

## 第三节 改造提升贵阳传统优势工业

156

## 一、传统工业发展现状

157

## 二、传统优势工业发展目标

157

## 三、传统优势工业改造提升重点

158

## 四、传统优势工业发展对策

162

## 附件一 贵阳市重点骨干企业概况

166

## 附件二 相关知识介绍

172

## 主要参考文献

177

## 后 记

179

## 第一章

# 工业转型升级发展

改革开放30多年来,我国工业发展取得了辉煌成就,整体素质明显改善,国际地位显著提升。面对国内外环境的深刻变化,我国工业发展中长期积累的深层次问题和结构性矛盾日益凸显,加快工业转型升级,突破发展中的“两难”困境,已成为我国应对国内外环境变化、促进工业经济结构调整和发展方式转变,实现工业由大变强的战略抉择。“十二五”时期是我国工业转型升级的攻坚时期,未来五年我国工业发展的核心任务是转型升级。

## 第一节 工业转型升级

### 一、工业转型升级的内涵

《工业转型升级规划(2011—2015)》明确提出:转型就是要通过转变工业发展方式,加快实现由传统工业化道路向新型工业化道路转变;升级就是要通过全面优化技术结构、组织结构、布局结构和行业结构,促进工业结构整体优化提升。我们应从以下几方面理解工业转型升级的内涵。

#### (一) 转型的方向

产业转型是指一个国家或地区在一定历史时期内,根据国际和国内经济、科技等发展现状和趋势,通过特定的产业、财政金融等政策措施,对其现存产业结构的各个方面进行直接或间接的调整。针对工业领域,所谓转型就是转变工业发展方式,加快实现由传统工业化道

路向新型工业化道路转变。

### 1. 向创新驱动转型

在国际产业分工中，我国制造业被锁定在价值链的低端，处于“微笑曲线”的中段。必须加快调整要素投入结构，在继续发挥比较优势基础上，增强自主创新能力，由主要依靠物质资源消耗向主要依靠技术进步、高素质人力资源和管理创新转变。对于企业来说，要加大研发创新投入，培育自主品牌；对于行业来说，要创造一种鼓励创新、宽容失败的环境；对于政府来说，要加大对自主创新的支持力度，在WTO的框架和规则范围内做出有效的制度安排。

### 2. 向绿色低碳转型

受到历史条件、发展阶段、体制机制等因素的影响或制约，高投入、高消耗、高污染、不协调、低效率和难循环的发展方式一直没有根本改观。随着我国工业化、城镇化进程加快，制造业发展与能源资源短缺、生态环境约束的矛盾将进一步加剧。立足绿色发展，就是要加强政策引导，依靠技术进步，促进形成低消耗、可循环、低排放、可持续的产业结构、运行方式和消费模式，使经济和社会发展与自然协调。

### 3. 向智能制造转型

信息网络技术的应用推动了生产方式变革，网络制造、智能制造等日益成为生产方式变革的方向。我国信息化应用水平较低，产业的数字化、网络化、智能化水平不高。要大力推进信息化和工业化深度融合，发展和推广先进制造模式，促进基础设施和公共服务的智能化转型，不断创造新的经济增长点、新的市场、新的业态，提高社会运行效率，实现互联互通、信息共享、智能处理、协同工作。

### 4. 向服务化发展转型

服务业的繁荣发展是现代化的重要标志，也是产业结构优化升级的重要内容。当前，我国生产性服务业占服务业比重，较发达国家平均水平低20个百分点左右。同时，制造业服务化尚处于起步阶段，生产性服务业与制造业互动发展的格局尚未形成。必须积极发展先进生产性服务业，推动制造业服务化，促进三次产业在更高水平上协同发展。

## （二）升级的重点

产业升级，主要是指产业结构的改善和产业素质与效率的提高。针对工业领域，所谓升级就是通过全面优化产品和技术结构、产业组织结构、空间布局结构、行业结构，促进产业结构的整体优化提升。

### 1. 产品和技术结构的优化升级

整体看，我国制造业关键技术自给率较低，科技进步对工业增长的贡献率不高，高技术含量、高附加值的重大装备和关键材料等仍需大量进口。要着力加强技术改造和技术创新，创新品种、提高质量，提高先进装备比重；注重通过提高技术含量来提高产品附加值，通过创建自主品牌来改变“低端锁定”。

### 2. 工业组织结构的优化升级

在一些经济规模要求较高的领域，产业集中度还相对偏低。同时，中小企业的市场竞争力和发展活力有待进一步增强。在具有规模经济效益的领域，要培育一批具有国际竞争力的大企业、大集团，扶持一批具有“专、精、特、新”特征的中小企业，发展一批具有国际影响力的制造业基地。

### 3. 工业空间布局的优化升级

当前我国工业布局与地方优势特色结合不紧，与区域能源资源、环境承载能力不相适应，区域发展的协调性有待增强。要按照主体功能区的要求，充分发挥区域优势和特色，引导工业有序转移和集聚发展，促进形成与地区资源环境承载能力相适应、与市场需求相符合的区域协调发展新格局。

### 4. 工业内部结构的优化升级

目前，我国一般加工工业和重化工行业比重过大、支柱产业的国际竞争力不强、高端产业比重较低等问题还很严重。要着力促进产业链的整合提升，大力培育战略性新兴产业，合理调整轻重工业结构，推动先进制造业与现代服务业、劳动密集型产业与资金技术密集型产业协调发展。

## 二、工业转型升级的影响因素

工业转型升级是多种因素综合作用的结果，一般认为主要有四个方面的因素：

一是技术进步和技术创新。林毅夫（2012年）认为，经济发展本质上是一个技术、产业不断创新，结构不断变化的过程。技术进步不仅提高了产业技术水平，拉长了产业生命周期，同时也在促进专业化分工的细化，促使主导产业的不断更替。冯飞（2008年）认为，技术进步在促进我国工业升级中发挥了重要作用，一个直观反映就是我国出口经历了由初级产品占优势，到劳动密集型的纺织服装、鞋类产品占优势，再到技术密集的机电产品占优势的结构转换。喆儒（2006年）认为，由于技术发展的不平衡性，如今任何一个国家都很难完全靠内源性技术进步来促进产业升级。余典范等（2010年）认为，我国产业的技术进步正处于一种“内外交困”的窘况，不仅自主研发效率低，技术引起的溢出效应也不显著；除增加研发投入外，政府更应致力于调整阻碍研发效率的相关体制。

二是要素禀赋。生产要素价格与比较优势的变化，也将推动工业结构的变化与升级。林毅夫认为，发展中国家的经济最终并没有在赶超战略的推动下获得持久、快速的增长，主要原因是政府扶植的主导产业不符合资源禀赋的比较优势，因此其得出结论，只有产业结构调整与一国要素禀赋结构相一致，才能通过产业提升获得较大价值。

三是国际贸易。在经济全球化的驱动下，价值创造体系不再局限于地区或国境之内，而由散布在全球各地的企业或集群分别进行设计、开发、制造、营销、零售、售后服务等价值增值活动。在全球生产网络环境下，发展中国家嵌入全球价值链往往陷入到俘获型的治理模式当中，在收益分配中处于不利地位，产业升级遇到障碍，被限制于低附加值、微利化的价值链低端制造环节。

四是产业政策。产业化早期，政府一般会对幼稚产业进行保护；随着产品进入成熟期，国家将逐渐放开对市场的管制，出口退税、补贴等成为政府促进产业升级的重要举措（雷蒙德·弗农，1995年）；

随着产品进入衰退期，政府需要对衰退产业进行限制。新兴产业一旦培育起来，又会进入新一轮的产品生命周期。同时，扭曲的资源要素价格与环境约束，强化了要素密集型产业和粗放型增长，造成了对资源要素的过度需求和浪费；而地区性行政垄断行为扭曲了要素价格，又导致行业生产无效率。

### 三、工业转型升级的途径

目前对工业转型升级途径的研究主要有三个角度：

第一，从综合层面推动工业转型升级。陈清泰认为，推动工业升级主要有三种途径：一是在产业链上向技术含量高、附加值高的领域延伸，如由加工制造环节向上游的研发、设计、技术专利、技术集成、融资、投资延伸，向下游的品牌构建、商业模式创新、流通体系、系统服务、物流、产业链管理等延伸。二是产品技术的换代升级，如由一般加工制造升级为关键工艺、关键零部件、关键装备制造的技术升级，由彩色显像管升级为平板显示器的产品升级。三是创建新兴产业，如新能源、环保产业、电动汽车、生物工程等。Humphrey Schmitz（2002年）将产业升级分为四个层次，一是产品升级，即从生产简单产品到生产复杂的同类型产品，或是转向更高端、更有潜力的产品线；二是流程升级，即通过重组生产过程、改进工艺流程，使投入产出效率更高；三是功能升级，即提升研发设计、生产营销以及组织管理能力，改变在产业价值链中的位置，专注于价值链更高的环节；四是链条升级，即从一个特定环节中获得的能力应用于新的领域或转向一个新的价值链。

第二，从要素层面推动工业转型升级。金碚认为，要形成持续的竞争力和保持持续增长的空间，就必须在技术创新上有新的作为，即把工业发展的基点放在技术创新特别是发展具有自主知识产权以至拥有核心技术的基础之上。中国社科院工业经济研究所提出，推动制造业绿色转型面临的主要障碍有地方官员考核晋升机制不合理、要素价格形成机制改革不彻底、技术创新转让和应用存在障碍、环境补偿机制不健全、社会监督体制不完善等几个方面。加快推动工业绿色转

型,必须加强机制创新,在完善环境规制和节能减排约束性指标的基础上,在技术、资金、交易机制、国际合作等方面不断丰富绿色转型的政策手段。

第三,从国家或地区层面推动工业转型升级。陈恩等对东亚地区工业升级过程进行了研究,认为20世纪50年代到80年代美国、日本、亚洲新兴工业国家的产业转移,在促进自身产业结构不断升级的同时,也促进了产业承接国产业结构的变迁和升级。郎咸平指出,简单地跨行业结构调整,如从服装产业转变到电子产业并不是真正的产业升级。法国、意大利等国的服装产业在品牌、设计、质量以及价值创造上领先全球,而我国沿海地区组装键盘、玩具等的电子行业,却并没有核心竞争力,也获得不了高额的回报。

未来应深化改革开放,着力调结构、转方式,在推动经济转型升级上下功夫。要坚持社会主义市场经济的改革方向,通过深化改革开放,增创发展的体制新优势。要通过改革破除体制机制障碍,为稳增长和调结构注入新的动力。当前改革的最大着力点,就是要打破与科学发展和市场经济不相适应的行政权力配置与部门利益格局,其重中之重就是深化行政审批制度改革,加快政府职能转变,建设法治化、国际化营商环境。

## 第二节 我国工业转型升级面临的国内外形势

当前,我国工业发展的动力和环境正在发生深刻变化,既有国际金融危机带来的影响,也有国内发展方式转变提出的紧迫要求,已进入只有加快转型升级才能促发展的关键时期。从国际看,受发达国家经济增长疲弱、欧元区主权债务危机深化、各国应对危机的政策缺乏协调等因素影响,全球经济形势总体不容乐观,甚至有可能再度陷入衰退。从国内看,我国经济发展中不平衡、不协调、不可持续的矛盾

和问题仍很突出，拉动工业增长的内外需动力减弱，劳动力、能源原材料等要素供给更加趋紧，企业经济效益不断下滑，节能减排形势更加严峻，加快转型升级已经刻不容缓。种种迹象表明，传统增长方式已走到尽头，加快工业转型升级，突破发展中的“两难”困境，已经成为今天我国工业发展的战略抉择。

## 一、国际形势

### （一）发达国家推行产业回归和制造业再造，不断挤占我国工业升级空间

国际金融危机发生以来，欧盟、美国等开始反思过度发展和依赖虚拟经济的弊端，提出“再工业化”战略，纷纷把发展新能源、信息网络、高端装备等新兴产业作为新的突破方向和增长引擎，力图重振制造业。如美国先后发布《重振制造业政策框架》、《先进制造业伙伴计划》和《制造业复兴计划》等，主要思路是通过投资、贸易、劳动力和创新等方面的措施促进制造业复兴；欧盟通过制定“物联网行动计划”及“低碳经济路线图”来引领物联网产业发展并促进欧盟向低碳经济转型；日本制定“下一代汽车战略”等来推动节能和新能源汽车产业发展，确保日本成为全球下一代汽车研发和生产中心。发达国家实施再工业化战略，一方面是出于缓解由严重失业带来的社会矛盾、为经济复苏提供强大推动力的现实需要；另一方面，也是力图掌控后危机时代新一轮技术革命主导权、重塑国家竞争优势的长远谋划。从本质上看，发达国家的“再工业化”，不是简单的回归传统制造业，而是要继续强化制造业方面的既有优势，并努力在新兴技术产业角逐中抢占制高点。

### （二）跨国公司掌控技术、品牌、服务和游戏规则，阻止我国企业的技术赶超和价值攀升

在经济全球化背景下，企业所需的技术并非都得自己研发，重要的是要能够掌控标准和技术集成能力；企业所需的生产能力并非都得