



2014-2015年中国工业节能减排发展 蓝皮书

The Blue Book on the Development of Industrial Energy
Conservation and Emission Reduction in China (2014-2015)



中国电子信息产业发展研究院 编著

主 编/王 鹏



人 民 出 版 社



2014—2015年中国工业节能减排发展 蓝皮书

The Blue Book on the Development of Industrial Energy
Conservation and Emission Reduction in China (2014-2015)



中国电子信息产业发展研究院 编著

主 编 / 王 鹏

副主编 / 顾成奎

责任编辑：邵永忠

封面设计：佳艺堂

责任校对：吕 飞

图书在版编目（CIP）数据

2014 ~ 2015 年中国工业节能减排发展蓝皮书 / 王鹏 主编；
中国电子信息产业发展研究院 编著. —北京：人民出版社，2015. 7
ISBN 978-7-01-014996-7

I . ① 2… II . ①王… ②中… III . ①工业企业—节能—白皮书—中国—
2014 ~ 2015 IV . ① TK01

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2015）第 141410 号

2014—2015年中国工业节能减排发展蓝皮书 2014—2015NIAN ZHONGGUO GONGYE JIENENG JIANPAI FAZHAN LANPISHU

中国电子信息产业发展研究院 编著
王 鹏 主编

人 民 出 版 社 出版发行
(100706 北京市东城区隆福寺街 99 号)

北京艺辉印刷有限公司印刷 新华书店经销

2015 年 7 月第 1 版 2015 年 7 月北京第 1 次印刷
开本：710 毫米 × 1000 毫米 1/16 印张：14.75
字数：250 千字

ISBN 978-7-01-014996-7 定价：68.00 元

邮购地址 100706 北京市东城区隆福寺街 99 号
人民东方图书销售中心 电话（010）65250042 65289539

版权所有·侵权必究

凡购买本社图书，如有印制质量问题，我社负责调换。

服务电话：（010）65250042

代 序

大力实施中国制造2025 加快向制造强国迈进 ——写在《中国工业和信息化发展系列蓝皮书》出版之际

制造业是国民经济的主体，是立国之本、兴国之器、强国之基。打造具有国际竞争力的制造业，是我国提升综合国力、保障国家安全、建设世界强国的必由之路。新中国成立特别是改革开放以来，我国制造业发展取得了长足进步，总体规模位居世界前列，自主创新能力显著增强，结构调整取得积极进展，综合实力和国际地位大幅提升，行业发展已站到新的历史起点上。但也要看到，我国制造业与世界先进水平相比还存在明显差距，提质增效升级的任务紧迫而艰巨。

当前，全球新一轮科技革命和产业变革酝酿新突破，世界制造业发展出现新动向，我国经济发展进入新常态，制造业发展的内在动力、比较优势和外部环境都在发生深刻变化，制造业已经到了由大变强的紧要关口。今后一段时期，必须抓住和用好难得的历史机遇，主动适应经济发展新常态，加快推进制造强国建设，为实现中华民族伟大复兴的中国梦提供坚实基础和强大动力。

2015年3月，国务院审议通过了《中国制造2025》。这是党中央、国务院着眼国际国内形势变化，立足我国制造业发展实际，做出的一项重大战略部署，其核心是加快推进制造业转型升级、提质增效，实现从制造大国向制造强国转变。我们要认真学习领会，切实抓好贯彻实施工作，在推动制造强国建设的历史进程中做出应有贡献。

一是实施创新驱动，提高国家制造业创新能力。把增强创新能力摆在制造强国建设的核心位置，提高关键环节和重点领域的创新能力，走创新驱动发展道路。加强关键核心技术研发，着力攻克一批对产业竞争力整体提升具有全局性影响、

带动性强的关键共性技术。提高创新设计能力，在重点领域开展创新设计示范，推广以绿色、智能、协同为特征的先进设计技术。推进科技成果产业化，不断健全以技术交易市场为核心的技术转移和产业化服务体系，完善科技成果转化协同推进机制。完善国家制造业创新体系，加快建立以创新中心为核心载体、以公共服务平台和工程数据中心为重要支撑的制造业创新网络。

二是发展智能制造，推进数字化网络化智能化。把智能制造作为制造强国建设的主攻方向，深化信息网络技术应用，推动制造业生产方式、发展模式的深刻变革，走智能融合的发展道路。制定智能制造发展战略，进一步明确推进智能制造的目标、任务和重点。发展智能制造装备和产品，研发高档数控机床等智能制造装备和生产线，突破新型传感器等智能核心装置。推进制造过程智能化，建设重点领域智能工厂、数字化车间，实现智能管控。推动互联网在制造业领域的深化应用，加快工业互联网建设，发展基于互联网的新型制造模式，开展物联网技术研发和应用示范。

三是实施强基工程，夯实制造业基础能力。把强化基础作为制造强国建设的关键环节，着力解决一批重大关键技术和产品缺失问题，推动工业基础迈上新台阶。统筹推进“四基”发展，完善重点行业“四基”发展方向和实施路线图，制定工业强基专项规划和“四基”发展指导目录。加强“四基”创新能力建设，建立国家工业基础数据库，引导产业投资基金和创业投资基金投向“四基”领域重点项目。推动整机企业和“四基”企业协同发展，重点在数控机床、轨道交通装备、发电设备等领域，引导整机企业和“四基”企业、高校、科研院所产需对接，形成以市场促产业的新模式。

四是坚持以质取胜，推动质量品牌全面升级。把质量作为制造强国建设的生命线，全面夯实产品质量基础，提升企业品牌价值和“中国制造”整体形象，走以质取胜的发展道路。实施工业产品质量提升行动计划，支持企业以加强可靠性设计、试验及验证技术开发与应用，提升产品质量。推进制造业品牌建设，引导企业增强以质量和信誉为核心的品牌意识，树立品牌消费理念，提升品牌附加值和软实力，加大中国品牌宣传推广力度，树立中国制造品牌良好形象。

五是推行绿色制造，促进制造业低碳循环发展。把可持续发展作为制造强国建设的重要着力点，全面推行绿色发展、循环发展、低碳发展，走生态文明的发

展道路。加快制造业绿色改造升级，全面推进钢铁、有色、化工等传统制造业绿色化改造，促进新材料、新能源、高端装备、生物产业绿色低碳发展。推进资源高效循环利用，提高绿色低碳能源使用比率，全面推行循环生产方式，提高大宗工业固体废弃物等的综合利用率。构建绿色制造体系，支持企业开发绿色产品，大力发展绿色工厂、绿色园区，积极打造绿色供应链，努力构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。

六是着力结构调整，调整存量做优增量并举。把结构调整作为制造强国建设的突出重点，走提质增效的发展道路。推动优势和战略产业快速发展，重点发展新一代信息技术产业、高档数控机床和机器人、航空航天装备、海洋工程装备及高技术船舶、先进轨道交通装备、节能与新能源汽车、电力装备、新材料、生物医药及高性能医疗器械、农业机械装备等产业。促进大中小企业协调发展，支持企业间战略合作，培育一批竞争力强的企业集团，建设一批高水平中小企业集群。优化制造业发展布局，引导产业集聚发展，促进产业有序转移，调整优化重大生产力布局。积极发展服务型制造和生产性服务业，推动制造企业商业模式创新和业态创新。

七是扩大对外开放，提高制造业国际化发展水平。把提升开放发展水平作为制造强国建设的重要任务，积极参与和推动国际产业分工与合作，走开放发展的道路。提高利用外资和合作水平，进一步放开一般制造业，引导外资投向高端制造领域。提升跨国经营能力，支持优势企业通过全球资源利用、业务流程再造、产业链整合、资本市场运作等方式，加快提升国际竞争力。加快企业“走出去”，积极参与和推动国际产业合作与产业分工，落实丝绸之路经济带和 21 世纪海上丝绸之路等重大战略，鼓励高端装备、先进技术、优势产能向境外转移。

建设制造强国是一个光荣的历史使命，也是一项艰巨的战略任务，必须动员全社会力量、整合各方面资源，齐心协力，砥砺前行。同时，也要坚持有所为、有所不为，从国情出发，分步实施、重点突破、务求实效，让中国制造“十年磨一剑”，十年上一个新台阶！

工业和信息化部部长

尚 圩

2015 年 6 月

前 言

十八大以来党中央、国务院在生态文明建设方面相继出台了多项重大决策部署，强调生态文明建设关系人民福祉，也关乎民族未来，并将加强生态环境保护、建设生态文明作为一项重大政治任务。2015年的政府工作报告提出，要实施“中国制造2025”，坚持创新驱动、智能转型、强化基础、绿色发展，加快从制造大国转向制造强国。绿色制造是“中国制造2025”的重要内容，要把加快构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系放在更加突出的位置，按照全生命周期的理念，革新传统设计、制造技术和生产方式，全面推行绿色制造。工业绿色发展是促进经济结构优化和产业转型升级的有效抓手，是转变粗放型增长方式、缓解环境污染以及能源资源矛盾的关键措施，也是加强环境保护、建设生态文明建设的重要内容。

—

从工业发展阶段来看，我国工业发展取得了举世瞩目的成就，建立了门类齐全、独立完整的工业体系，多种产品产量居世界首位，制造业增加值占世界的1/5，成为世界第一大制造国，实现了历史性跨越。目前我国正处于工业化、城镇化的快速发展阶段，在这一阶段，工业是推动国民经济增长的重要推动力，重化工业占工业的比重较大，工业能源资源消耗较大，环境污染问题严重。我国经济发展方式仍然以粗放型增长为主，工业是全社会能源消费最重要的领域，能源资源利用效率较低，废弃物排放现象严重，资源能源需求量持续上升。据国家统计局初步统计，2014年全年能源消费42.6亿吨标准煤，比上年增长2.2%，工业能源消费量占70%左右；全社会用电量5.52万亿千瓦时，同比增长3.8%，其中工业用电量3.99万亿千瓦时，占72.3%。

工业是能源资源消耗的主要领域，同时也是各种污染物排放的主要来源，工业节能减排是破解能源资源瓶颈和环境约束的关键。由于能源资源与环境的约束，

我国工业的未来发展已经不能沿着工业化国家的传统老路走下去，必须走适合我国国情的新型工业化道路，实现工业的绿色低碳循环发展。进入新世纪以来，气候变化逐渐成为国际社会普遍关注的重大问题，全球应对气候变化的博弈日益激烈，我国已不可能像发达国家工业化时期一样无限制排放温室气体。而且我国工业仍处于全球产业价值链中低端，产品资源能源消耗高，企业和产品能耗、排放水平与国际先进水平相比，还存在较大差距。金融危机后世界经济格局发生深刻变革，节能、环保、低碳已成为全球产业发展新趋势，能效、碳足迹、有毒有害物质控制等绿色贸易壁垒日趋成形。无论是国际还是国内，都为我国工业的绿色低碳发展提供了重要契机，抓住当前国际绿色低碳发展的大形势，积极推动工业发展向新的阶段转型，实现工业的绿色低碳发展是我国工业进一步发展的关键。

二

从工业发展的现状看，进入2014年以来，我国工业进入中高速增长“新常态”，工业经济运行下行压力大，需要处理好稳增长与调结构、增长速度与质量效益的关系，通过将节能环保产业打造成新的支柱产业，促进传统产业的转型升级。

节能环保产业是指为节约能源资源、发展循环经济、保护生态环境提供物质基础和技术保障的产业。它是一个跨行业、跨领域、跨地域，与其他经济部门相互交叉、相互渗透的综合性新兴产业，包括节能产业、环保产业和资源循环利用产业三大部分。加快发展节能环保产业，对拉动投资和消费，形成新的经济增长点，推动产业升级和发展方式转变，促进节能减排和改善民生，实现经济可持续发展和确保2020年全面建成小康社会，具有十分重要的意义。发达国家和发展中国家都把节能环保产业作为新的经济增长点，积极推动发展。就此而言，我国节能环保产业的发展不仅仅关系我国未来节能减排工作的进展，而且关系未来我国的产业竞争力。

三

2015年是“十二五”规划的收官之年，面对国家调整经济结构、转变发展方式的战略任务和约束性指标要求、工业发展内在需要以及国际竞争环境激烈、应对气候变化、人们生活标准提高需求的多重压力，工业转型升级任务非常重、

形势非常严峻。

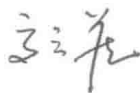
第一，随着工业化、城镇化深入发展，基础设施建设、住房建设等对原材料的需求增加，导致高耗能行业发展仍有市场空间，产业结构偏重趋势还在延续。工业发展的资源能源强度仍处于高位，粗放式发展方式没有得到根本转变。

第二，应对气候变化的国家压力非常大，我国当前能源消耗总量和二氧化碳总量都已经达到全球第一位，而且每年增加的二氧化碳排放量占全球总排放量的很大比例，在这种形势下，国际社会要求我国承担减排责任的呼声越来越大，在《中美气候变化联合声明》中，我国提出计划2030年左右二氧化碳排放达到峰值且将努力早日达峰，并计划到2030年非化石能源占一次能源消费比重提高到20%左右。我国在应对气候变化国际谈判中的回旋余地越来越小。

第三，我国工业发展水平地区差距较大。工业节能减排形势差异较大，我国东部沿海地区已处于工业化中后期，工业向高端化转型步伐加快，第三产业增长幅度显著快于第二产业，中西部地区正处于工业化快速发展时期，面临着既要加快经济发展又要节能减排的两难困境，能耗下降幅度低于全国平均水平。中西部地区经济高速增长主要依赖工业重大项目支撑。未来几年，中西部地区已建成的一批煤化工、钢铁、有色、建材等项目产能，将逐步释放，带来能源消耗快速增长，导致中西部地区“十二五”工业节能减排形势更加严峻。

绿色、循环、低碳发展不仅是我国建设生态文明的客观要求，也是转变工业发展方式、实现工业转型升级的根本途径，更是世界经济发展的潮流和趋势。我们将高举工业绿色发展旗帜，坚持生态文明建设与工业文明建设相结合，推动工业走绿色、循环、低碳发展之路，把工业“绿色化”作为下一步工作的重心和努力方向，以更大的力度、更强的措施、更实的政策手段努力推进工业绿色转型，共同开创工业绿色发展的新局面，为工业与生态的协调发展作出新的贡献。

工业和信息化部节能与综合利用司司长



目 录

代 序 (苗圩)

前 言 (高云虎)

综 合 篇

第一章 2014年全球工业节能减排发展状况 / 2

第一节 工业发展概况 / 2

第二节 工业能源消费状况 / 6

第三节 工业低碳发展进程分析 / 8

第二章 2014年中国工业节能减排发展状况 / 14

第一节 工业发展概况 / 14

第二节 工业能源资源消费状况 / 16

第三节 工业节能、环保与综合利用状况 / 18

第三章 节能环保产业发展 / 29

第一节 总体状况 / 29

第二节 节能产业 / 33

第三节 环保产业 / 41

第四节 资源综合利用产业 / 48

重 点 行 业 篇

第四章 2014年钢铁行业节能减排进展 / 56

第一节 总体情况 / 56

第二节 典型企业节能减排动态 / 60

第五章 2014年石化行业节能减排进展 / 65

第一节 总体情况 / 65

第二节 典型企业节能减排动态 / 69

第六章 2014年有色金属行业节能减排进展 / 74

第一节 总体情况 / 74

第二节 典型企业节能减排动态 / 78

第七章 2014年建材行业节能减排进展 / 82

第一节 总体情况 / 82

第二节 典型企业节能减排动态 / 86

第八章 2014年电力行业节能减排进展 / 90

第一节 总体情况 / 90

第二节 典型企业节能减排动态 / 94

区域篇

第九章 2014年东部地区工业节能减排进展 / 102

第一节 总体情况 / 102

第二节 结构调整 / 105

第三节 技术进步 / 108

第四节 管理节能 / 110

第十章 2014年中部地区工业节能减排进展 / 112

第一节 总体情况 / 112

第二节 结构调整 / 114

第三节 技术进步 / 118

第四节 管理节能 / 120

第十一章 2014年西部地区工业节能减排进展 / 122

第一节 总体情况 / 122

第二节 结构调整 / 125

第三节 技术进步 / 128

第四节 管理节能 / 130

第十二章 2014年东北地区工业节能减排进展 / 132

第一节 总体情况 / 132

第二节 结构调整 / 133

第三节 技术进步 / 134

第四节 管理节能 / 136

政策篇

第十三章 2014年中国工业节能减排政策环境 / 140

- 第一节 产业结构调整政策 / 140
- 第二节 节能减排技术政策 / 144
- 第三节 节能减排经济政策 / 150

第十四章 2014年中国工业节能减排重点政策解析 / 153

- 第一节 2014年工业绿色发展专项行动 / 153
- 第二节 国家低碳工业园区试点 / 163
- 第三节 生态设计示范企业创建工作方案 / 168

热点篇

第十五章 低碳发展进入快车道 / 174

- 第一节 应对气候变化工作的形势变化及其影响 / 174
- 第二节 中美联合发表声明,我国首提排放峰值 / 175
- 第三节 低碳发展试点和示范深入推进 / 176
- 第四节 低碳政策体系不断完善 / 177

第十六章 史上最严环保法公布实施 / 180

- 第一节 保护环境是国家的基本国策 / 180
- 第二节 在保护中发展要求工业加快绿色转型 / 182
- 第三节 工业领域落实新环保法的几点思考 / 183

第十七章 电子垃圾污染与稀贵金属资源回收 / 186

- 第一节 电子垃圾中富含稀贵金属等资源 / 186
- 第二节 稀贵金属具有很高的经济和战略价值 / 187
- 第三节 当前我国稀贵金属循环利用存在的主要问题 / 188
- 第四节 推进稀贵金属循环利用的对策措施 / 189

展望篇

第十八章 主要研究机构预测性观点综述 / 192

- 第一节 国务院发展研究中心:我国主要污染物排放进入转折期 / 192

- 第二节 国家发改委政策研究室：低碳发展开创新局面 / 193
- 第三节 国家应对气候变化中心：“去煤化”是全球共同趋势 / 194
- 第四节 中国电力企业联合会：我国能源消费结构进一步优化 / 195
- 第五节 中国再生资源回收利用协会：废钢产业发展环境继续恶化 / 197
- 第六节 中国有色金属工业协会：再生铝和再生铅行业发展进一步规范 / 198

第十九章 2015年中国工业节能减排领域发展形势展望 / 200

- 第一节 对2015年形势的基本判断 / 200
- 第二节 需要关注的几个问题 / 204
- 第三节 应采取的对策建议 / 206

附录：2014年工业节能减排大事记 / 210

后 记 / 221



综 合 篇

第一章 2014年全球工业节能减排发展状况

第一节 工业发展概况

从2014年摩根大通全球制造业采购经理人指数来看,2014年全球制造业发展趋势基本保持稳定,波动幅度温和,均高于50的景气荣枯分界线。图1-1是2009—2014年全球摩根大通制造业PMI的比较,可以看出,2014年全球制造业表现好于前两年,尤其一季度增长势头较猛,这主要是受到美国制造业强劲扩张的拉动,后面几个月稳步扩张的趋势也没有改变,直至进入11和12月,尤其是12月,扩张速度出现明显下滑,创一年来最低水平,是2013年8月以来的最低点。下滑原因是全球主要国家和经济体的制造业普遍低迷不振,美国12月制造业创下了6个月来的最低增速,中国12月制造业采购经理人指数(PMI)降至盈亏平衡线上,创18个月来最低水平,欧元区12月制造业同样不景气,PMI创2013年6月以来最低,距离收缩一步之遥。

表 1-1 2014 年摩根大通全球制造业采购经理人指数

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PMI	53	53.2	52.4	51.9	52.1	52.6	52.4	52.5	52.2	52.2	51.8	51.6

数据来源:wind 数据库。

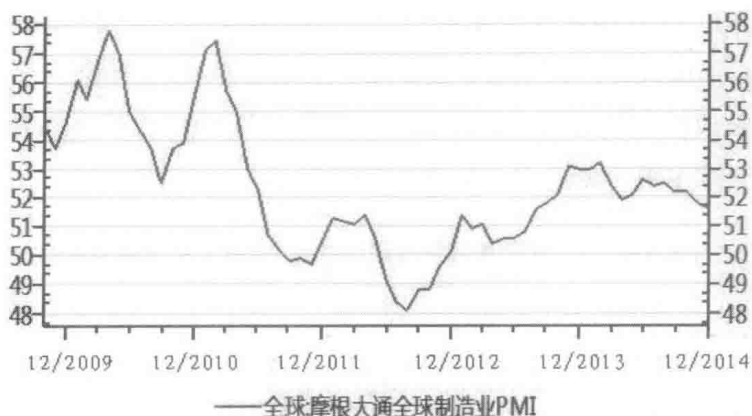


图1-1 2009—2014年全球摩根大通制造业PMI比较情况

数据来源：wind 资讯。

一、美国

根据2014年6月更新的数据，2013年，美国工业总产值27466.8亿美元，这是从2009年以来连续第四年增长，年均增速3.31%。衡量美国工业生产和产能利用率的一个重要指标工业生产指数（制造业SIC）是96.47，这个指标2009年是82.35，从2009年开始，四年来逐年上升，这表明近几年，美国工业增长的态势持续走强，工业扩张的动力也不断增强，制造业复苏态势加快。

2014年美国制造业是经济衰退以来表现最好的一年，由于制造业继续回流，之前的复苏态势持续延续，制造活动处于扩张状态，经济增长势头强劲稳定，企业投资规模在2014年同比增长9%，个人消费支出增长了3.2%，出口增长了4.5%，这些都推动了美国经济走强。表1-2是2014年美国供应管理协会（ISM）制造业指数，制造业指数通过调查企业对未来生产、新订单、库存、就业和交货预期等关键指标评估美国经济，以50为临界点，高于50说明制造业处于扩张状态，发展势头较好，低于50则表明制造业处于萎缩状态。总体看，2014年美国制造业指数都在荣枯分水岭上方，1月份最低（51.3），主要是由于严冬酷寒异常气候的影响，美国经济活动大幅减少，制造业企业订单和产出增长放缓，降至2013年5月以来的最低点。从2月份开始，寒冷气候对制造业的影响逐步消退，制造业指数持续上升，在6月份小幅回落后，7月份继续呈现反弹扩张的趋势，直到8月份攀升至59，达到2011年3月以来最高。进入11月份后，制造业指数呈下

降趋势，尤其是12月制造业指数为55.5，达到2014年6月份以来的最低值，表明制造业增长速度放慢，其原因是在全球需求和油价下跌的情况下，制造业也受到影响，增长放缓。但总体看，2014年美国制造业的扩张对全球制造业PMI起到了主要的支撑作用，美国经济也被外界评价为“一枝独秀”。

表 1-2 2014 年美国供应管理协会（ISM）制造业指数

年份\月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2013	56.5	51.3	53.2	53.7	54.9	55.4	55.3	57.1	59	56.6	57.1	58.7
2014	51.3	53.2	53.7	54.9	55.4	55.3	57.1	59	56.6	57.1	58.7	55.5

数据来源：wind 数据库。

二、日本

2014 年日本经济缺乏增长动力，个人消费和企业设备投资均表现欠佳，根据日本内阁府公布的数据，剔除物价变动因素，2014 年日本经济实际增长率为零增长，名义经济增长率为 1.7%。从日本资材管理协会 (JMTA) 发布的数据看，2014 年 1 月日本经济开端良好，保持了加速扩张趋势，制造业采购经理人指数 PMI 升至 56.6，为 2006 年 2 月以来最高，也是连续第 11 个月扩张。扩张的主要原因是日本消费税将从 4 月起由原来的 5% 提高至 8%，导致需求提前释放。2 月份，扩张趋势放缓，PMI 降至 55.5，是 7 个月来的首次回落，制造业新出口订单分项指数由 1 月的 52.8 降至 51.5，连续第三个月下滑，新出口订单增速明显放缓，说明当前的扩张主要受内需推动。4 月份 PMI 急剧降至 49.4，荣枯分水岭 50 以下，原来的扩张放缓转变为收缩态势。5 月份虽然 PMI 回升至 49.9，但仍位于荣枯分水岭以下。从 6 月开始，企业逐步摆脱消费税上调的冲击，PMI 回升至 51.5，7 月份日本经季调后的 PMI 为 50.5，比 6 月回落 1 个百分点，说明制造业活动虽然连续两个月保持增势，但增速放缓。10 月份在全球经济短暂回暖的形势下，日本新订单和新出口业务也屡创新高，但日元贬值对生产成本有负面影响，虽然 10 月份数据传递出日本制造业在恢复的信号，但潜在疲软和对外需依存度较高的格局仍未根本改变。四季度个人消费环比增长 0.3%，这意味着开征消费税前需求提前释放、后来需求低迷的态势逐步结束，消费出现小幅好转势头。设备投资增长 0.1%，近 3 个季度首次转增，表 1-3 是 2014 年日本制造业指数。