

2015 中国制造强国 发展指数报告

中国工程院战略咨询中心
机械科学研究总院
二〇一六年五月

目 录

前 言.....	1
一、制造强国指标体系概述.....	2
（一）制造强国内涵和特征.....	2
（二）制造强国评价模型构建.....	4
（三）制造强国指标体系构建.....	6
（四）制造强国指标评价内容及方法.....	13
二、制造强国综合指数评价.....	18
（一）中国向制造强国迈进.....	18
（二）中国制造业差距在缩小.....	19
（三）中国制造业步入新常态.....	20
（四）小结.....	22
三、制造强国分项指数评价.....	23
（一）九国分项指数对比评价.....	23
1、规模发展指数评价.....	23
2、质量效益指数评价.....	27
3、结构优化指数评价.....	30
4、持续发展指数评价.....	34
（二）中国分项指数发展评价.....	37
1、4项一级指数评价.....	39
2、18项二级指数评价.....	40
（三）小结.....	50
四、发展展望.....	52
附录一 指标值调整说明.....	54

前 言

“制造强国战略研究”是中国工程院会同工业和信息化部、国家质检总局，从2013年至2014年，联合组织开展的重大咨询研究项目。项目首次构建了“制造强国指标体系”，并在制造强国战略研究报告中，应用该体系对所选典型国家1946-2012年的制造强国发展水平进行了评价分析，明确提出了我国跨入制造强国行列的“三步走”战略目标，为我国在2025年迈入世界制造业强国行列提供科学指引。

2015年5月19日，国务院印发《中国制造2025》，部署全面推进实施制造强国战略，其中提出的“三步走”实现制造强国的战略目标正是采用了“制造强国战略研究”项目的研究结论。《中国制造2025》基于可考核性为出发点，所提出的指标体系不同于“制造强国指标体系”。为了系统性反映制造强国发展进程，制造强国指标研究课题组将沿用“制造强国指标体系”，持续开展年度指标数据的收集整理及指数测评工作，形成系列化《中国制造强国指数年度发展报告》。

《2015 中国制造强国发展指数报告》正是在这一背景下，对我国及其它典型国家2012-2014年的制造强国指数进行评价分析。课题组计划在未来一段时间内持续滚动发布《中国制造强国指数年度发展报告》，并根据制造业发展的新态势，不断优化相关指标及评价工作，以期进一步提升评价工作的科学性和有效性，为中国制造早日实现“强国梦”做出有益的贡献。

一、制造强国指标体系概述

（一）制造强国内涵和特征

一个国家制造业的“强”、“弱”是与该国比较而言的，是相对的，因此对于制造强国的判断应突出与其他国家相比较的优势。制造强国的“强”应是多个维度判断的综合考量，包括规模、基础、效率、潜力等多方面因素。

1、制造强国的内涵

目前国内外对于“制造强国”的概念和内涵没有统一的描述，在对美、德、日等一些有代表性的工业发达国家进行研究的基础上，课题组认为，“制造强国”的内涵包括以下三个方面：

（1）规模和效益并举

从美、德、日等公认的制造强国的发展历程来看，制造业强大的过程也是其工业化逐步完成的过程。工业化最基本的特征就是制造业规模日趋壮大，产业质量不断提高¹。因此，具有规模较大、结构合理、产业质量高的制造业是制造强国的核心内涵。

（2）在国际分工中地位较高

目前一些制造强国多数已处于后工业化时期，即服务业比重上升、制造业中高技术产业明显上升的阶段，以创新为驱动力，劳动生产率不断提高，在国际分工中大多处于产业链高端地位，拥有很强的

¹据联合国工业发展组织的数据统计，2008年，工业化国家制造业增加值占全球比重达72.2%，而发展中国家占27.8%。

核心竞争力²。

（3）发展潜力大

不论是既有的制造强国，还是具有后发优势的“潜在”强国，都要求具有良好的发展潜力。以强大的自主创新能力实现制造业资源节约、环境友好、绿色发展，保持持续发展的能力。

用一句话概括，拥有规模效益并举、位居世界前列、具备良好发展潜力的制造业的国家，可称之为制造强国。

2、制造强国的特征

在制造强国内涵界定的基础上，制造强国有以下几个主要特征：

（1）雄厚的产业规模

反映制造业发展的实力基础，表现为产业规模较大、具有成熟健全的现代产业体系、在全球制造业中占有相当比重。

（2）优化的产业结构

反映产业间的合理结构，各产业之间和产业链各环节之间的密切联系，产业组织结构优化、基础产业和装备制造业水平较高、拥有众多有较强竞争力的跨国企业。

（3）良好的质量效益

体现制造业发展质量和国际竞争力，表现为制造业生产技术水平居世界前列、产品质量水平高、劳动生产率高、创造价值高、占据价值链高端环节等。

（4）持续的发展能力

²据联合国工业发展组织的数据统计，工业化国家的技术密集型行业的增加值在制造业中占比较高，大多在60%以上；而发展中国家的纺织、服装等非技术密集型行业的增加值占比较高，大多在60%以上。

体现高端化发展能力和长期发展潜力，表现为具有较强的自主创新能力、能实现绿色可持续发展、信息化发展水平较高。

构成制造强国内涵和特征的要点，是一国制造业获取竞争优势的必要条件，使该国能够多层次、多角度、多方位参与并影响到全球制造业的总体格局，进而形成较强的综合竞争力。

（二）制造强国评价模型构建

根据对国内外与制造业相关的8个评价指标体系³的研究，构建制造强国指标体系必须符合两个基本点：一是选择的指标要体现制造业各方面的综合实力，即全面性；二是在众多评价指标中，应该选择最能体现制造强国特征的重要指标，即代表性。

“制造强国指标体系”的适用时间跨度确定为1978—2050年。同时将“制造强国指标体系”定位为“产业评价”，即从产业发展规律角度构建指标体系整体框架，并设置各级指标体系。

根据产业评价的统计学规律，一个完整的产业评价一般由“产业当前运行要素评价”和“产业未来驱动要素评价”两部分组成。其中，“产业当前运行要素评价”聚焦当前产业运行现状，是产业发展的“显性”表现，包括“规模评价”和“绩效评价”；“产业未来驱动要素评价”聚焦产业未来发展动力的核心要素培育状况，是产业发展的“隐性”表现，包括“产业内部驱动⁴要素评价”和“产业外部驱动⁵要素

³①IMD 国际竞争力评价指数；②全球竞争力指数；③工业竞争力指数；④全球制造业竞争力指数；⑤波特钻石模型评价体系；⑥中国制造业可持续发展指数；⑦中国制造业产业竞争力评价分析体系；⑧中国制造业发展指数。

⁴即结构优化。

评价”。

构建“制造强国指标体系”的总体目标是：在剖析当今制造强国制造业发展核心要素和产业发展时代趋势的基础上，展现我国当前制造业发展现状，并为我国制造强国之路探寻着力点。因此，在设计指标体系时，课题组从制造业发展层面，立足产业自身、时代要求和国家特色的综合维度，总体统筹指标体系及各级指标的构建思路，制造强国评价思路模型如图1-1

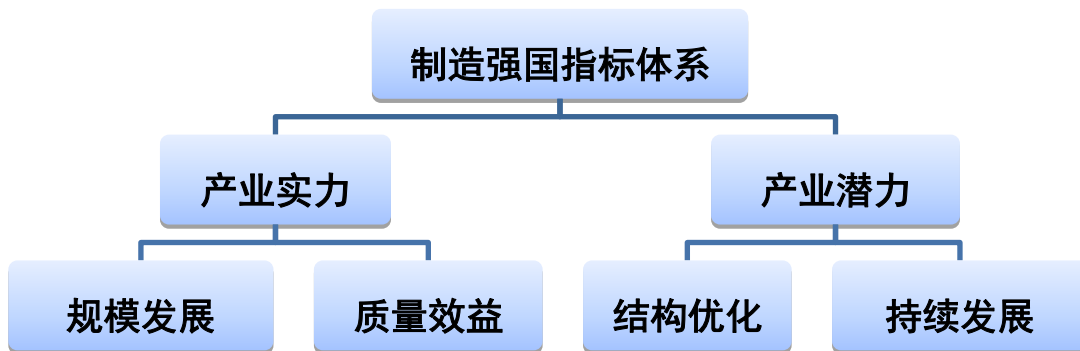


图 1-1 制造强国评价思路模型图

在产业实力方面，采用制造业“规模与效益结合评价”的方法，将“产业实力评价”分解为“规模发展评价”和“质量效益评价”。

“规模发展评价”从产出角度，展现制造业规模发展的整体状况，评价产业体系的完整程度与规模效益，即“大”的状况；“质量效益评价”从产业生产绩效角度，展现制造业质量水平、生产组织效率和产出竞争能力，即“好”的状况。

在产业潜力方面，采用制造业“内部驱动要素与外部驱动要素结合评价”的方法，将“产业潜力评价”分解为“结构优化评价”和“持

⁵即持续发展。

续发展评价”。 “结构优化评价”从生产力布局和产业间均衡角度，展现制造业规模发展的结构优化状况，既体现了“好”的状况，也内涵今后的发展潜力，即“久”的状况；“持续发展评价”从产业升级的角度，展现制造业创新实力、绿色生产能力和产业信息化水平，即“久”的状况。

从制造强国评价思路模型可以看出，在实际指标选择过程中，我国制造业各层次、多角度的“大、好、久”的发展水平是评价的核心因素。

“大”具体表现为总量规模较大、具有成熟健全的现代产业体系、拥有众多实力雄厚的跨国企业、反映了当前制造业发展的基础实力，是制造强国的基础。我国作为世界大国，其制造强国的发展目标必须首先考虑制造业发展的“大国模式”，即大而强。

“好”具体表现为制造业质量水平和生产技术水平世界领先程度、结构优化、劳动生产率高、价值链高端环节占位等，既体现了当前制造业发展质量水平和国际地位，也反映了未来制造业高效发展潜力的培育水平和挖掘能力，是制造强国的核心。

“久”具体表现为具有较强的自主创新能力，发展方式绿色化，良好的信息化水平，突出了当前高端化发展能力和长期发展潜力，是制造强国的方向。

（三）制造强国指标体系构建

课题组经过严格的评价思路模型论证和指标筛选，最终构建了由4项一级指标和18项二级指标构成的制造强国指标体系。

本报告沿用“制造强国指标体系”对2012-2014年的制造强国指数进行测算及评价，各级指标权重保持不变。基于世界银行对用美元表示的各国制造业增加值数值的调整，本报告中制造强国指标体系所采用的世界银行相关数据也相应产生了变化，同时对六国平均值（对标值）也做了相应调整。指标值调整说明详见附录1。

表1-1 制造强国评价指标体系

一级指标	二级指标	选取维度
规模发展	制造业增加值	规模总量
	制造业出口占全球制造业出口总额比重	规模竞争力
质量效益	出口产品召回通报指数 ⁶	产品质量水平
	本国制造业拥有的世界知名品牌数	
	制造业增加值率	产业效率
	制造业全员劳动生产率	
	高技术产品贸易竞争优势指数	产业效益
	销售利润率	
结构优化	基础产业增加值占全球基础产业增加值比重	国际产业结构优化
	全球“财富”500强中本国制造业企业营业收入占全部制造业企业营业收入比重	
	装备制造业增加值占制造业增加值比重	国内产业结构优化
	标志性产业的产业集中度	
持续发展	单位制造业增加值的全球发明专利授权量	创新能力
	制造业研发投入强度	
	制造业研发人员占制造业从业人员比重	
	单位能耗制造业增加值	绿色发展
	工业固体废物综合利用率	
	网络就绪指数（NRI 指数）	信息化水平

⁶ “出口产品召回通报指数”原为每十亿美元被欧盟、美国通报和召回的数量两个数据进行综合评价，经过课题组的修改和完善，对原来的“出口产品召回通报指数”取倒数，并对该指标对应的数据进行了调整和修改。

1、规模发展指标

“规模发展指标”是反映制造业规模发展的国际地位和国际市场实际占有能力的指标。课题组将“规模发展指标”具体划分为2个选取维度，即规模总量、规模竞争力。选择指标“制造业增加值”来反映规模总量维度，选择指标“制造业出口占全球制造业出口总额比重”来反映规模竞争力维度。

表 1-2 “规模发展”具体指标说明

具体指标名称	计算公式
制造业增加值	制造业增加值（现价）、国民人均制造业增加值两个数据进行综合评价
制造业出口占全球制造业出口总额比重	当期本国制造业出口额/当期全球制造业出口总额

2、质量效益指标

“质量效益指标”是反映制造业的质量水平和实际运行绩效的指标。“质量效益指标”具体划分为3个选取维度，即产品质量水平、产业效率、产业效益。产品质量水平维度选择指标“出口产品召回通报指数”、“本国制造业拥有世界知名品牌数”；产业效率维度选择指标“制造业增加值率”、“制造业全员劳动生产率”；产业效益维度选择指标“高技术产品贸易竞争优势指数”和“销售利润率”。

表 1-3 “质量效益”具体指标说明

具体指标名称	计算公式	说明
出口产品召回通报指数	对本国每十亿美元被欧盟、美国通报和召回的数量两个数据进行综合评价后，取倒数。	由于美国、欧盟对外通报/召回信息中，只涉及产品名称、原产地、可能造成的伤害等信息，不涉及产品金额，无法统计通报/召回产品造成的损失，因此使用通报/召回次数来进行统计。
本国制造业拥有	本国制造业拥有世界知	数据来源为世界品牌实验室(World

世界知名品牌数	名品牌数	Brand Lab) 发布的世界品牌 500 强企业中我国制造业企业数 (不包括港澳台)
制造业增加值率	制造业增加值 (现价) / 制造业总产值 (现价)	
制造业全员劳动生产率	制造业增加值 / 全部从业人员年底总人数	
高技术产品贸易竞争优势指数	当期本国高技术产业产品进出口贸易的差额 (出口-进口) / 当期该国进出口总额	通过 2003 年的《科技和工业记分牌》，OECD 提出高技术产业包括：航空航天制造业、计算机与办公设备制造业、电子与通讯设备制造业、医药品制造业 贸易竞争优势指数 (简称 TC) 是分析产业国际竞争力的有效工具。如果一国高技术产品的 $TC > 0$ ，表示该国高技术产品的生产效率高于国际水平，具有贸易竞争优势，且数值越大，优势越大。反之，如果高技术产品的 $TC < 0$ ，则表示该国是高技术产品的净进口国，其生产效率低于国际水平，处于竞争劣势
销售利润率	当期本国制造业企业利润总额 / 营业收入	

3、结构优化指标

“结构优化指标”是反映制造业组织方式和能力比较优势的指标。“结构优化指标”具体划分为 2 个选取维度，即国内产业结构优化和国际产业结构优化。国际产业结构优化维度选择指标“基础产业增加值占全球基础产业增加值比重”和“全球《财富》杂志 500 强中本国制造业企业营业收入占全部制造业企业营业收入比重”；国内产业结构优化维度选择指标“装备制造业增加值占制造业增加值比重”和“标志性产业的产业集中度”。

表 1-4 “结构优化”具体指标说明

具体指标名称	计算公式	说明
基础产业增加值占全球比重	当期本国制造业基础产业增加值 / 当期全球制造业基础产业增加值	本指标体系定义的基础产业包括：轴承、通用零部件、数控机床、仪器仪表产业

全球 500 强中一国制造业企业营业收入占比	当期本国全球 500 强中制造业企业营业收入总额/当期全球 500 强中制造业企业营业收入总额	美国《财富》杂志评选的“全球最大（营业收入）五百家公司”排行榜中的制造业企业
装备制造业增加值占制造业增加值比重	当期本国装备制造业增加值/当期国内制造业增加值	
标志性产业的产业集中度（C5）	当期所选产业销售收入排名前五位的国内企业销售收入总额/当期国内所选产业企业销售收入总额	本指标体系定义的标志性行业包括：汽车、船舶、钢铁、电线电缆、机床，产业集中度取 C5

4、持续发展指标

“持续发展指标”是反映制造业未来发展外部驱动要素潜质的指标。“持续发展指标”具体划分为 3 个选取维度，即创新能力、绿色发展、信息化水平。创新能力维度选择指标“单位制造业增加值的全球发明专利授权量”、“制造业研发投入强度”和“制造业研发人员占从业人员比重”；绿色发展维度选择指标“单位能耗制造业增加值”、“工业固体废物综合利用率”；信息化水平维度选择指标“网络就绪指数（NRI 指数）”。

表 1-5 “持续发展”具体指标说明

具体指标名称	计算公式	说明
单位制造业增加值的全球发明专利授权量	当期本国制造业全球发明专利授权量/当期制造业增加值	全球发明专利授权量为累计授权量次 ⁷
制造业研发投入强度	当期本国制造业研发投入/销售收入	“研发投入”统计口径包括“人员人工 ⁸ +直接投入 ⁹ +折旧费用与长期待摊费用

⁷累计授权量次：由于全球五大专利局实行独立申请制度，存在同一产品/技术在五大专利局均获得专利授权的情况。五大专利局的区域权威性基本相当，不可随意偏废。按照国际专利授权统计惯例，在进行全球发明专利授权量统计时，不按照产品/技术个数进行统计，按照授权量直接进行加总，既为累计授权量次。

⁸人员人工：在职直接从事研发活动人员的工资薪金。

⁹直接投入：为实施研究开发项目而购买的原材料等相关支出。

		+设计费用+装备调试费+无形资产摊销 +委托外部研究开发费用+其他费用”
制造业研发人员 占从业人员比重	当期本国制造业研发 人员年底总数/从业人 员年底总数	
单位能耗制造业 增加值	当期制造业增加值(万 元)/当期本国制造业 能源消耗总量(吨标准 煤)	对单位制造业增加值能耗指标取倒数， 使该指标正向化。
工业固体废物综 合利用率	当期本国综合利用工 业固体废物总量/工业 固体废弃物贮存量总 和	由于数据来源原因，因此用工业口径替 代制造业口径
网络就绪指数 (NRI 指数)		该数据由世界经济论坛发布

本报告构建的指标体系的指标数据来源详见表 1-6。其中，主数据源表明数据的支撑来源渠道，每项主数据源中的第一项数据库是本课题组首选数据库，其后的第二或第三项数据库补充个别缺失数据。辅数据源表明数据的核查来源渠道，用来验证主数据源数据的准确性。

表 1-6 数据来源

一级指标	二级指标	主数据源	辅数据源
规模发展	制造业增加值、国民人均制造业增加值	世界银行数据库、联合国工业统计数据库	中国统计年鉴、各国统计年鉴
	制造业出口占全球出口总额比重	世界银行数据库、WTO 商贸统计数据库	中国海关年鉴、中国进出口年鉴、中国对外贸经年鉴
质量效益	出口产品召回通报指数	由本项目质量组提供	由本项目质量组提供
	本国制造业拥有世界知名品牌数	世界品牌实验室	财富杂志社、中国品牌 500 强
	制造业增加值率	中经网统计数据库、各国统计年鉴	中国人民大学应用统计科学中心数据库、波士顿咨询公司统计数据库

	制造业全员劳动生产率	世界银行数据库、联合国工业统计数据库	中国统计年鉴、各国统计年鉴
	高技术产品贸易竞争优势指数	WTO 商贸统计数据库、中国海关年鉴、中国进出口年鉴	中国对外贸经年鉴
	销售利润率	各国统计年鉴、各国统计快报、世界银行数据库	WTO 商贸统计数据库、中国人民大学应用统计科学中心数据库
结构优化	基础产业增加值占全球比重	WTO 商贸统计数据库、中国海关年鉴	中国进出口年鉴、中国对外贸经年鉴
	全球 500 强中本国制造业企业营业收入占比	《财富》杂志社	中国企业 500 强
	装备制造业增加值占制造业增加值比重	中国人民大学应用统计科学中心数据库、中经网统计数据库	波士顿咨询公司统计数据库
	标志性产业的产业集中度	世界大型企业联合会数据库、中国海关统计数据库	波士顿咨询公司统计数据库、中国人民大学应用统计科学中心数据库
持续发展	单位制造业增加值的全球发明专利授权量	世界银行数据库、联合国工业统计数据库	各国统计年鉴
	制造业研发投入强度	世界银行数据库、联合国工业统计数据库	各国统计年鉴
	制造业研发人员占从业人员比重	世界银行数据库、联合国工业统计数据库	各国统计年鉴
	单位能耗制造业增加值	世界银行数据库、联合国工业统计数据库	各国统计年鉴、中国能源年鉴
	工业固体废物综合利用效率	世界银行数据库、联合国工业统计数据库	各国统计年鉴、中国自然资源年鉴、中国环境年鉴
	网络就绪指数 (NRI 指数)	世界经济论坛——《全球信息技术报告》、各国统计年鉴	世界银行数据库、中国信息技术年鉴、中国信息产业年鉴

（四）制造强国指标评价内容及方法

（一）评价方法选择

通过对各种评价分析方法优缺点及适用性的分析，为了对制造强国发展状况进行更加直观有效的评价，拟采用更容易量化的指数加权法进行综合评价。指数加权分析法的基本公式为：

$$\text{综合指数 } S = \sum P_i * W_i$$

其中， P_i 是经过无量纲化处理后得到的测评值，该值乘以相应的权重 W_i 可得到一个分指标的分值， W_i 为第 i 个分指标的权重值；分别计算出各项分指标的分值后再进行加总就得到本国的制造强国综合指数。

（二）权重确定方法

本课题的制造强国评价指标体系选用“专家打分法”确定权重。因此，专家权威性以及专家组人员结构将会对评价结果产生重要的影响。按照产业评价的统计学规律，一套完整、科学、严谨的产业评价指标体系权重应当综合产业理论、产业运行和产业管理三类专家的意见。为保证最终权重得分的科学合理，课题组从人数分布、研究领域、专家级别等三个方面调研分析了当前我国制造业及其相关研究领域的专家布局现状，提出了本指标体系专家选择的具体条件。

在人数分布方面，按照产业评价的统计学规律，确定打分专家总人数在 50 人。同时因考虑到三类专家的意见重要性基本相当，故而形成三类专家人数基本相当的打分专家组人数分布。产业理论类专家主要由我国高校、科研院所、研究机构的相关专家组成，产业运行类

专家主要由我国制造业企业的相关专家组成，产业管理类专家主要由我国制造业相关政府机构、行业社会团体、曾经从事产业管理的专家组成。入选的专家均具有高级技术职称，且在制造业内具有相当的知名度。

据此，课题组组织相关领域的各类专家各自对指标体系独立进行权重打分，再由课题组综合研究，最后设定指标体系各级指标的权重。将各位专家的权重打分表，以每人等权的群决策控制方式，采用加权几何平均的结果集结方法，运用 Yaahp0.5.3 软件，测算得到制造强国指标体系各级指标的权重如表 1-7 所示。

表 1-7 制造强国评价指标体系各级指标权重

一级指标			二级指标		
指标	权重	权重排名	具体指标	权重	权重排名
规模发展	0.1951	4	制造业增加值	0.1287	1
			制造业出口占全球出口总额比重	0.0664	9
质量效益	0.3620	1	出口产品召回通报指数	0.0431	11
			本国制造业拥有世界知名品牌数	0.0993	2
			制造业增加值率	0.0356	13
			制造业全员劳动生产率	0.0899	3
			高技术产品贸易竞争优势指数	0.0689	7
			销售利润率	0.0252	14
结构优化	0.2116	3	基础产业增加值占全球比重	0.0835	4
			全球 500 强中本国制造业企业营业收入占比	0.0686	8

			装备制造业增加值 占制造业增加值比重	0.0510	10
			标志性产业的产业集中度	0.0085	18
持续发展	0.2313	2	单位制造业增加值的 全球发明专利授权量	0.0821	5
			制造业研发投入强度	0.0397	12
			制造业研发人员占从业人员比重	0.0132	15
			单位能耗制造业增加值	0.0748	6
			工业固体废物综合利用率	0.0116	16
			网络就绪指数（NRI 指数）	0.0099	17

综合各位专家意见，四项一级指标对构建制造强国的相对重要性由大到小依序为：质量效益 > 持续发展 > 结构优化 > 规模发展，其中，质量效益指标的相对重要性对于其余三项指标具有显著的比较优势，结构优化指标与持续发展指标的相对重要性基本相当，而规模发展指标的相对重要性略显逊色，这与我国目前制造业规模已相当可观，应当转型升级的现状相符。

（三）各具体指标标杆值的确定

在比较各种标杆值确定方法的基础上，考虑到测算时可获得的最新数据，选取 2012 年美国、德国、日本、英国、法国、韩国六国某项指标的平均值作为该指标的标杆值。

（四）制造强国的评价

按以上标杆值的确定方法计算各项指标标杆值后，再计算出美、德、日、英、法、韩、中、印、巴（巴西）九个国家历年的各项指标

值，由此再分别计算出九个国家历年制造强国综合指数值并进行比较。各国在各个年份的综合指数值即表征该国在该年份制造业的强弱程度，实际也是该国制造业在世界上的地位。综合指数越高，表征制造业越强。

（五）评价内容选择依据

选择美、德、日、英、法、韩、中、印、巴（巴西）等九国家，进行制造强国综合指数评价，主要基于以下三点考虑：

一是与制造强国内涵和特征相匹配。根据本研究对制造强国内涵的界定，“拥有‘规模效益并举、位居世界前列、具备良好发展潜力’的制造业的国家，可称之为制造强国”，则制造强国应当展现出“雄厚的产业规模、优化的产业结构、良好的质量效益、持续的发展能力”等四项制造业发展特征。放眼世界，与制造强国内涵和特征相匹配的国家非美国、德国、日本等三国莫属。据此，本研究将美德日等三国纳入评价范围。

二是与制造强国进程规律相匹配。根据本研究对世界工业发展史的学习，当今世界制造强国均历经工业化进程的锤炼和工业科技浪潮的洗礼。但沉浮之间，有些国家虽然在工业化进程中一枝独秀，却在工业科技发展浪潮中逐渐走向平庸，如英国和法国；有些国家在工业化进程中集聚后发优势，并在工业科技浪潮中不断领航，如美国、德国、日本、韩国。在我国工业转型升级进入深度调整关键期的当下，极有必要在汲取工业化先行国家制造强国进程经验与教训的基础上，通过多国产业发展模式的深入比较分析，准确把脉中国制造业，助力

中国制造强国进程的平稳推进。据此，本研究除美德日外，将英法韩等三国纳入评价范围。




























三是与新兴经济体发展特征相匹配。根据本研究对当代新兴经济体工业化进展情况的追踪，发展中大国均在工业化道路上探索奋进。然而，在全球经济复苏缓慢、国际贸易壁垒不断升级、新一代科技浪潮日新月异的多重挤压下，新兴经济体在冲破国际产业链中高端封锁、提升本国生产要素水平、争取国际产业资源话语权等方面愈加艰难，工业化进程经历波动，制造强国进程挑战频现。针对新兴经济体工业发展面临的普遍问题，清晰展现与中国国情相近的新兴经济体的制造强国进程推进情况，对快速预警、即时反思、精准纠正中国制造强国推进过程中出现的疏漏，极为必要。据此，本研究除美德日英法韩外，将印、巴（巴西）等两国纳入评价范围。

二、制造强国综合指数评价

(一) 中国向制造强国迈进

以 2012 年美、日、德、法、英、韩六国各项指标的平均值为标杆值,运用指数加权法针对调整过后的制造强国指标体系分别计算出美国、德国、日本、英国、法国、韩国、印度、巴西和中国九个国家 2012-2014 年的制造强国综合指数(见表 2-1)。

表 2-1 2012-2014 年九国制造强国综合指数评分及排名情况

排名	2012 年		2013 年		年增长	2014 年		年增长
1		156.12		158.5	2.38		161.05	2.55
2		126.1		122.98	-3.12		123.59	2.71
3		119.49		120.88	1.39		122.23	-0.75
4		89.48		94.02	4.54		96.36	2.34
5		69.62		71.58	1.96		72.44	0.86
6		67.14		66.46	-0.68		66.38	-0.08
7		61.52		62.16	0.64		64.18	2.02
8		39.64		39.71	0.07		40.89	1.18
9		33.33		28.7	-4.63		28.57	-0.13

 美国  日本  德国  中国  法国  韩国  英国  印度  巴西

根据课题组对当前世界工业发达国家的制造强国综合指数测算结果进行分析,可将制造业发达的国家分为三个阵列,综合指数 130 以上的国家处于第一方阵,综合指数为 100~130 的国家处于第二方

阵，综合指数 60~100 的国家处于第三方阵。按 2012-2014 年测算的制造强国综合指数看，美国处于制造强国第一方阵；德国、日本处于制造强国第二方阵；中国和英、法、韩等位于制造强国第三方阵，而其中中国处于前列。

值得关注的是，处于第一方阵遥遥领先的美国并没有放慢制造业前进步伐，仍以较快速度向前迈进。德国正在大跨步地朝第一方阵迈进，2014 年超越日本排名第二。中国也在以快速发展的态势向制造强国第二方阵迈进。

（二）中国制造业差距在缩小

比较各国制造强国综合指数趋势图来看（图 2-1），中国与一、二方阵中的制造强国相比，虽然差距较大，但经过近年来的快速发展，实现了较快地提升，差距不断在缩小。

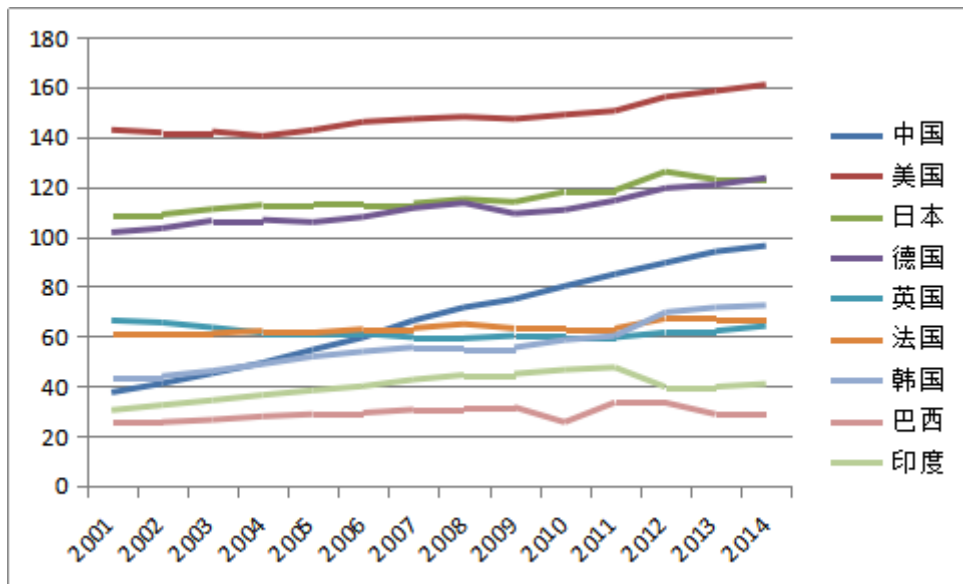


图 2-1 2001-2014 年九国制造强国综合指数趋势图

2001 年中国制造强国指数为 37.47，与美国（142.89）的指数差

距为 105.42, 与日本(108.85)的指数差距为 71.38, 与德国(101.74)的指数差距为 64.27; 2014 年中国制造强国指数为 96.36, 与美国(161.05)的指数差距为 64.69, 与德国(123.59)的指数差距为 27.23, 与日本(122.23)的指数差距为 25.87。新世纪以来, 中国从不及美国指数的 30%发展到接近美国指数的 60%; 从不及日本指数的 35%发展到接近日本指数的 80%; 从不及德国指数的 40%到接近德国指数的 80%; 中国与制造强国的差距缩小了一半。

在中国快速发展的同时, 还应注意到同为制造强国的**德国**发展势头强劲。从 2011 年在汉诺威工业展上提出“工业 4.0”的概念, 到 2013 年工业 4.0 工作组发布《保障德国制造业的未来—关于实施工业 4.0 战略的建议》, 德国制造业近年来一直吸引着全球眼光。本就是制造强国的德国, 由于制造业本身的转型升级和政策的刺激, 近年来平稳快速发展, 已超越日本排名全球第二。**美国**由于丰富的自然资源、良好的发展基础、优越的创新环境、领先的创新水平和对新兴产业的重视, 制造强国综合指数一直处于遥遥领先的地位。但美国并没有放慢制造业发展脚步, 先后通过发布 2011 年《美国先进制造业伙伴关系计划》、2012 年《美国先进制造业国家战略计划》、2013 年《美国制造业创新网络计划》等一系列计划, 持续重视美国制造业技术创新。

(三) 中国制造业开始步入新常态

从 2013-2014 年的制造强国综合指数增速变化情况来看(图 2-2), 中国制造强国综合指数在 2013 年呈现较大幅度的增长, 2014

年增速放缓，说明中国制造业正在适应中国经济“新常态”的发展步伐，逐步走上了制造业发展新常态道路。

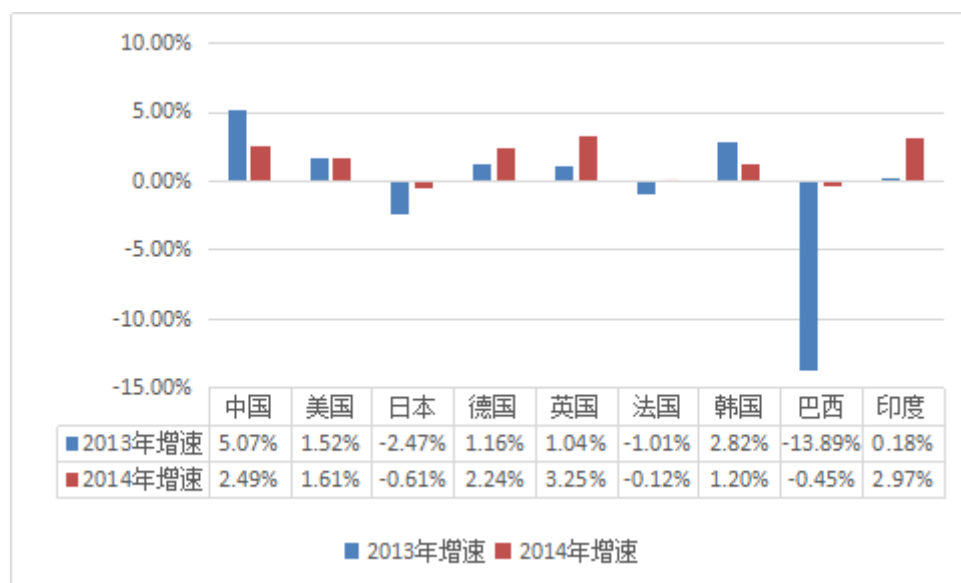


图 2-2 2013-2014 年九国制造强国综合指数增速图

2013 年中国制造强国综合指数为 94.02，与 2012 年的 89.48 相比增长了 4.54 个指数值，在九国中排第一。增长较快的还有美国和韩国，分别增加 2.38 和 1.96。德国、英国和印度呈增长态势，分别为 1.39、0.64 和 0.07。日本、法国和巴西呈负增长状态，尤以巴西降幅最大。

2014 年中国制造强国综合指数为 96.36，与 2013 年的 94.02 相比增长了 2.34 个指数值，增速在放缓。德国、美国和英国保持较快的增长，分别为 2.71、2.55 和 2.02。印度和韩国的增长相近，分别为 1.18 和 0.86。日本、法国和巴西均呈负增长状态。

除中国外，2013-2014 年保持较快增速的国家有德国、韩国、印度、英国。其中 2013 年美国和韩国增长较快，原因与两国均提出了发展制造业的战略有关，其中韩国推行的《制造业创新 3.0 战略》，

韩国制定了长期规划与短期计划相结合的多项具体措施，大力发展无人机、智能汽车、机器人、智能可穿戴设备、智能医疗等 13 个新兴动力产业，可以预测未来几年将是韩国制造业发展的黄金时期。2014 年除美国外，英国和印度的增速较快。英国政府于 2013 年发布一份题为《制造未来：新时期英国面临的机遇和挑战》的咨询报告，该报告为英国重振制造业发挥了积极作用。报告分析到 2050 年英国制造业发展趋势，并建议政府要更系统地看待制造领域的价值创造，明确制造价值链的具体阶段目标，增强政府长期的政策评估和协调能力。印度于 2011 年起大力发展制造业，内阁正式批准了印度第一份国家制造业政策，该政策提出的具体措施包括发展工业基础设施，通过简化和优化管理改善商业环境和开发绿色技术等。此政策也为近几年印度制造业的快速发展奠定了基础。

（四）小结

中国制造强国综合指数在十余年间有大幅增长，但与美国、德国、日本等制造业发达国家相比仍然有较大的差距。从 2013-2014 年综合指数来看，中国位列九国中的第四位，处于第三方阵前列，仍需在制造业领域下大力气发展才能迈入制造强国行列。

中国制造强国综合指数于 2013 年呈现了较大幅度的增长，2014 年增速放缓，这与中国经济“新常态”发展步态相一致。但根据分项指数数据分析（具体见后节），综合指数增长还是依靠规模增长。进入新常态后，规模增长速度明显放缓，但转型需要较长时间才能见到效果，因此其他三个分项指标没有增长，其中结构优化指数还出现

了下滑，导致 2014 年指数增长值低于德国和美国。说明迈向制造强国的道路并不平坦，任务还很艰巨。

三、制造强国分项指数评价

中国经济进入新常态，制造强国综合指数呈现增长放缓状态；通过横向对比，可看出发达国家战略促进效果明显；通过分项比较，我国规模发展保持绝对优势，质量效益仍然是瓶颈，结构优化在下降，持续发展略有起色。

（一）九国分项指数对比评价

从 2013-2014 年九国制造强国指数分项对比来看：**规模发展指数**，中国具有绝对优势，且两年的增速都位居九国之首，但 2014 年增速相较 2013 年有所放缓。英国、韩国和印度保持相对较快的增速。**质量效益指数**，美、日、德占据前三名，中国虽然近两年有所提升，但相较发达国家差距极大。日本、德国和韩国的质量效益指数增速较快。**结构优化指数**，前三名是美、德、日，中国位居第四位。2013 年各国结构优化指数增长幅度普遍不大，且多数呈下滑态势；2014 年除了中国和巴西下滑外，其他国家都有不同程度的增长。**持续发展指数**，美国与日本并驾齐驱，领先众国；中国处于劣势地位，甚至落后于印度和巴西，亟待突破。

1、规模发展指数评价

（1）规模发展指数值评价

表 3-1 九国规模发展分项指数值

国家	规模发展指标	2012年 指数值	2013年 指数值	2014年 指数值
中国	制造业增加值（现价美元）	24.03	26.80	29.30
	制造业出口占全球制造业出口总额比重（%）	18.90	19.97	19.92
美国	制造业增加值（现价美元）	22.25	22.57	23.08
	制造业出口占全球制造业出口总额比重（%）	9.56	9.42	9.10
日本	制造业增加值（现价美元）	17.99	14.78	15.08
	制造业出口占全球制造业出口总额比重（%）	7.05	6.05	5.44
德国	制造业增加值（现价美元）	15.04	15.59	16.10
	制造业出口占全球制造业出口总额比重（%）	11.31	11.59	11.34
英国	制造业增加值（现价美元）	5.62	5.56	5.94
	制造业出口占全球制造业出口总额比重（%）	3.06	3.59	3.12
法国	制造业增加值（现价美元）	6.48	6.76	6.71
	制造业出口占全球制造业出口总额比重（%）	4.30	4.30	4.11
韩国	制造业增加值（现价美元）	9.84	10.5	11.06
	制造业出口占全球制造业出口总额比重（%）	4.57	4.63	4.51
巴西	制造业增加值（现价美元）	3.24	3.14	2.91
	制造业出口占全球制造业出口总额比重（%）	0.83	0.84	0.71
印度	制造业增加值（现价美元）	2.80	2.73	2.99
	制造业出口占全球制造业出口总额比重（%）	1.89	1.88	1.84

从各国规模发展指数来看（图 3-1），2012-2014 年中国规模发展指数均居九国首位，相较其他八个国家具有明显优势。规模发展指数的持续提高是制造大国的重要基础，对中国成为制造强国的积极提升效应仍然发挥了不可替代的重要作用。

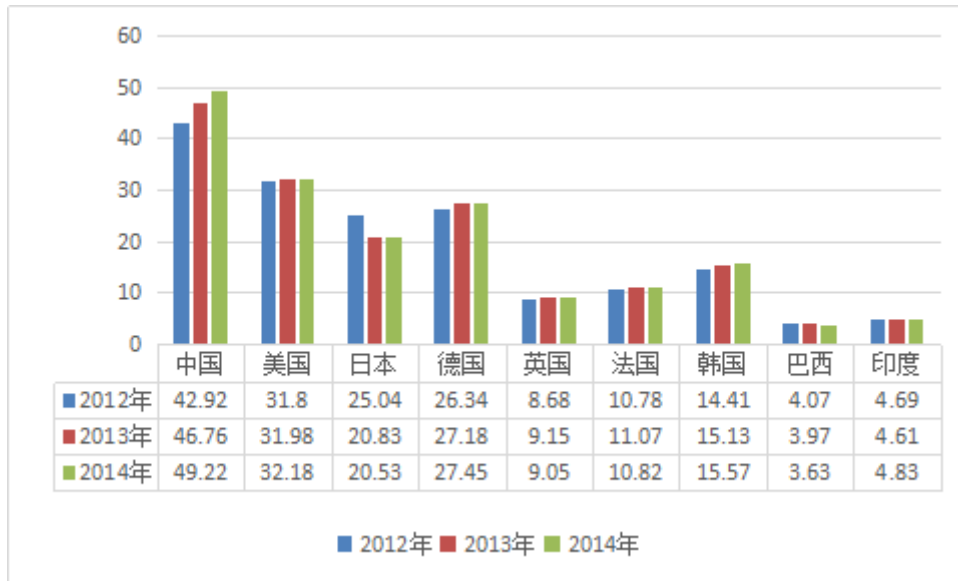


图 3-1 2012-2014 年九国制造强国规模发展指数对比图

2013 年各国规模发展指数从高到低的顺序为中国（46.76）、美国（31.98）、德国（27.18）、日本（20.83）、韩国（15.13）、法国（11.07）、英国（9.15）、印度（4.61）、巴西（3.97）。与 2012 年相比，除日本、巴西和印度呈现负增长外，其他各国 2013 年规模发展指数值相较 2012 年均有所提升。中国、英国、韩国的增幅相对较大，日本的规模发展指数下降趋势明显。

2014 年各国规模发展指数从高到低的顺序为中国（49.22）、美国（32.18）、德国（27.45）、日本（20.53）、韩国（15.57）、法国（10.82）、英国（9.05）、印度（4.83）、巴西（3.63）。与 2013 年相比，除中国、韩国和印度的增长速度较快以外，其他各国都在 0 线上下徘徊，日本、英国、法国和巴西均呈负增长状态。

（2）规模发展指数增速评价

比较各国规模发展指数增速变化情况（图 3-2），中国的规模发展指数在 2013 年呈增长态势，2014 年增速放缓，表明我国制造业不

再一味寻求规模的扩张，逐渐适应经济“新常态”步伐。

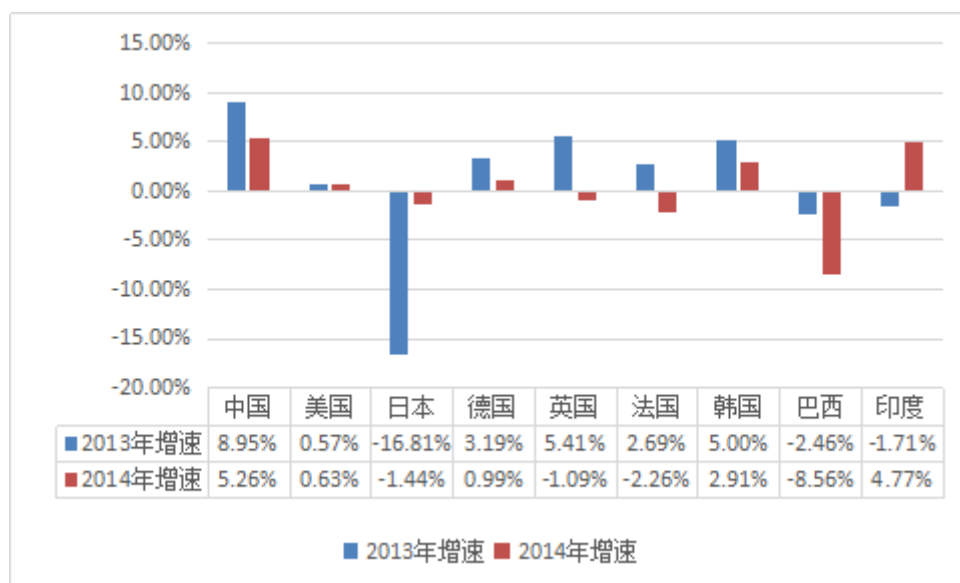


图 3-2 2013-2014 年九国制造强国规模发展指数增速图

2013 年规模发展指数增幅最大的是中国，由 2012 年（42.92）提升到 2013 年（46.76），从增长速度看，增幅达到 8.95%。此外英国和韩国的增速相对较快，分别为 5.41%和 5%；其次是德国和法国，增幅分别为 3.19%和 2.69%；美国增幅相对较平稳。日本、巴西和印度则出现了负增长，分别为-16.81%、-2.46%和-1.71%，日本下降趋势尤为明显。

2014 年规模发展指数增幅最大的依然是中国，增幅达到 5.26%，但相较 2013 年增速有所回落。其次是印度增幅为 4.77%；韩国增幅为 2.91%；德国和美国的增幅水平相当，分别为 0.99%和 0.63%。日本、英国、法国和巴西则出现了不同程度的负增长，分别为-1.44%、-1.09%、-2.26%和-8.56%。

2、质量效益指数评价

(1) 质量效益指数值评价

表 3-2 九国质量效益分项指数值

国家	质量效益指标体系	2012 年 指数值	2013 年 指数值	2014 年 指数值
中国	出口产品召回通报指数	0.56	0.51	0.51
	一国制造业拥有世界知名品牌数	2.23	2.98	3.35
	制造业增加值率(%)	2.23	2.21	2.15
	制造业全员劳动生产率(美元/人)	1.86	2.08	2.31
	高技术产品贸易竞争优势指数	2.18	1.91	2.09
	销售利润率(%)	3.69	3.58	2.99
美国	出口产品召回通报指数	3.66	4.98	5.57
	一国制造业拥有世界知名品牌数	27.93	29.05	29.05
	制造业增加值率(%)	3.92	3.83	3.77
	制造业全员劳动生产率(美元/人)	10.50	10.72	11.18
	高技术产品贸易竞争优势指数	7.07	6.86	6.32
	销售利润率(%)	2.94	3.05	3.21
日本	出口产品召回通报指数	6.94	8.48	8.14
	一国制造业拥有世界知名品牌数	11.54	11.92	11.17
	制造业增加值率(%)	3.79	3.76	3.61
	制造业全员劳动生产率(美元/人)	10.99	10.81	11.02
	高技术产品贸易竞争优势指数	7.79	7.66	7.57
	销售利润率(%)	2.14	2.39	2.42
德国	出口产品召回通报指数	4.21	4.36	4.21
	一国制造业拥有世界知名品牌数	5.59	5.59	5.96
	制造业增加值率(%)	3.96	3.79	3.88
	制造业全员劳动生产率(美元/人)	9.71	10.08	10.21
	高技术产品贸易竞争优势指数	7.69	7.84	7.92
	销售利润率(%)	2.42	2.78	3.18
英国	出口产品召回通报指数	2.21	2.13	2.16
	一国制造业拥有世界知名品牌数	5.21	5.59	5.96
	制造业增加值率(%)	3.07	3.17	3.16
	制造业全员劳动生产率(美元/人)	7.07	7.04	7.14
	高技术产品贸易竞争优势指数	6.40	6.41	6.95

	销售利润率 (%)	2.76	2.56	2.85
法国	出口产品召回通报指数	3.04	3.33	3.08
	一国制造业拥有世界知名品牌数	7.82	8.19	8.19
	制造业增加值率 (%)	3.25	3.24	3.22
	制造业全员劳动生产率 (美元/人)	7.10	7.43	7.35
	高技术产品贸易竞争优势指数	5.83	5.79	5.88
	销售利润率 (%)	2.51	2.57	2.75
	韩国	出口产品召回通报指数	5.79	5.47
一国制造业拥有世界知名品牌数		1.49	1.49	1.49
制造业增加值率 (%)		3.39	3.25	3.33
制造业全员劳动生产率 (美元/人)		8.58	9.23	9.22
高技术产品贸易竞争优势指数		6.56	6.77	7.03
销售利润率 (%)		2.35	2.75	3.12
巴西		出口产品召回通报指数	0.52	0.51
	一国制造业拥有世界知名品牌数	1.12	1.12	0.74
	制造业增加值率 (%)	2.89	2.58	2.35
	制造业全员劳动生产率 (美元/人)	0.39	0.40	0.39
	高技术产品贸易竞争优势指数	-2.34	-2.58	-2.76
	销售利润率 (%)	1.55	1.34	1.23
	印度	出口产品召回通报指数	0.31	0.33
一国制造业拥有世界知名品牌数		1.86	1.86	2.23
制造业增加值率 (%)		2.01	1.91	2.13
制造业全员劳动生产率 (美元/人)		0.69	0.68	0.69
高技术产品贸易竞争优势指数		2.28	2.40	1.42
销售利润率 (%)		4.14	4.19	3.38

比较各国质量效益指数（图 3-3），2012-2014 年中国质量效益指数从自身角度来说取得了一定幅度的增长，但相较美、日、德、韩、法、英等发达国家仍有相当大的差距，仅与印度相当，质量效益已成为严重制约我国制造业做强的瓶颈。

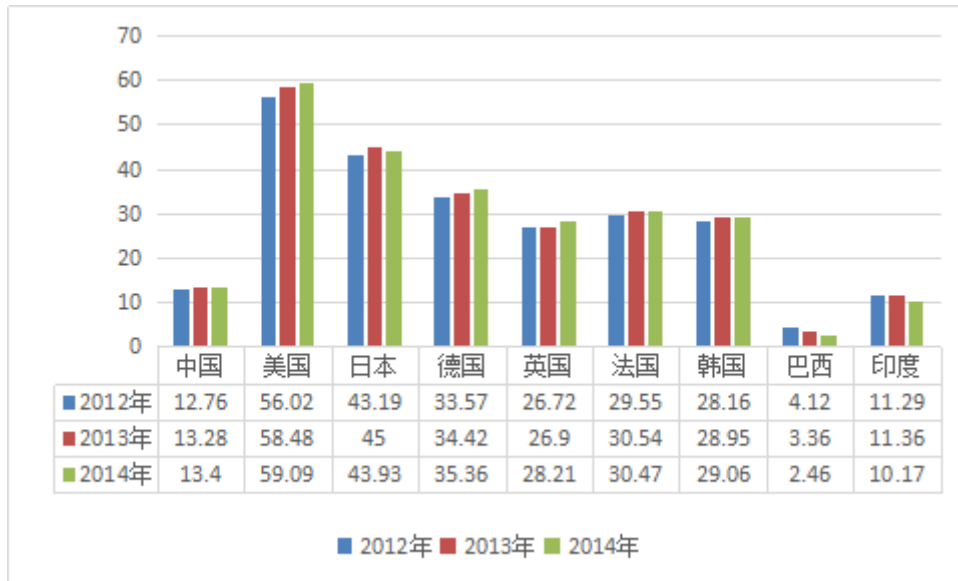


图 3-3 2012-2014 年九国制造强国质量效益指数对比图

2013 年各国质量效益指数从高到低的顺序为美国（58.48）、日本（45）、德国（34.42）、法国（30.54）、韩国（28.95）、英国（26.9）、中国（13.28）、印度（11.36）、巴西（3.36）。与 2012 年相比，除巴西呈现负增长外，其他各国质量效益指数值相较 2012 年均有相应提升，尤以德、韩两国表现突出。

2014 年各国质量效益指数从高到低的顺序为美国（59.09）、日本（43.93）、德国（35.36）、法国（30.47）、韩国（29.06）、英国（28.21）、中国（13.4）、印度（10.17）、巴西（2.52）。与 2013 年相比，日本、法国、印度、巴西呈负增长状态，尤以印度和巴西降幅明显。

（2）质量效益指数增速评价

比较各国质量效益指数增速变化情况（图 3-4），中国质量效益指数 2013 年增幅较为可观，但 2014 年增速放缓，值得引起关注。

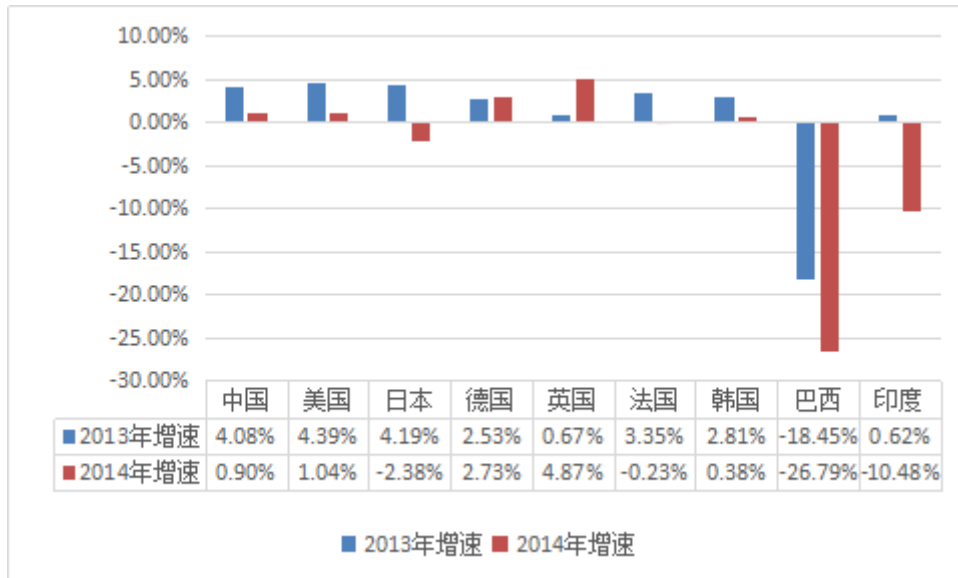


图 3-4 2013-2014 年九国制造强国质量效益指数增速图

2013 年质量效益指数增幅最大的是美国，2013 年（58.48）比 2012 年（56.02）增加了 2.46 个指数值，增幅达到 4.39%。此外日本、中国的增长速度也相对较快，增速分别为 4.19%和 4.08%。法国、韩国、德国的增幅水平相当，分别为 3.35%、2.81%和 2.53%；印度增幅为 0.62%，英国增速为 0.67%。巴西呈下滑趋势，且下滑幅度较大，达到-18.45%。

2014 年九国质量效益指数增幅普遍不高，且多国呈现不同程度的下滑趋势。巴西下降幅度最大，达到-26.79%，其次是印度，降幅达到-10.48%。日本和法国也呈下降趋势，降幅分别为-2.38%和 -0.23%。中、美、德、韩的质量效益指数则有小幅度的增长，英国的增幅最大，达到 4.87%。

3、结构优化指数评价

（1）结构优化指数值评价

表 3-3 九国结构优化分项指数值

国家	结构优化指标体系	2012 年 指数值	2013 年 指数值	2014 年 指数值
中国	基础产业增加值占全球比重 (%)	9.75	9.99	8.93
	全球 500 强中一国制造业企业营业收入占比 (%)	2.85	2.78	2.99
	装备制造业增加值占制造业增加值比重 (%)	6.23	6.26	6.38
	标志性产业的产业集中度 (C5) (%)	0.50	0.50	0.47
美国	基础产业增加值占全球比重 (%)	14.23	14.46	15.18
	全球 500 强中一国制造业企业营业收入占比 (%)	15.19	15.41	15.96
	装备制造业增加值占制造业增加值比重 (%)	6.91	6.54	6.55
	标志性产业的产业集中度 (C5) (%)	0.93	0.92	0.94
日本	基础产业增加值占全球比重 (%)	11.61	11.09	11.53
	全球 500 强中一国制造业企业营业收入占比 (%)	7.45	7.10	7.19
	装备制造业增加值占制造业增加值比重 (%)	6.24	5.93	6.02
	标志性产业的产业集中度 (C5) (%)	0.88	0.89	0.91
德国	基础产业增加值占全球比重 (%)	15.85	16.25	16.97
	全球 500 强中一国制造业企业营业收入占比 (%)	9.83	8.22	8.96
	装备制造业增加值占制造业增加值比重 (%)	8.52	8.92	9.25
	标志性产业的产业集中度 (C5) (%)	1.00	1.02	1.02
英国	基础产业增加值占全球比重 (%)	3.60	3.37	3.48
	全球 500 强中一国制造业企业营业收入占比 (%)	2.72	2.83	3.05
	装备制造业增加值占制造业增加值比重 (%)	2.77	2.39	2.55
	标志性产业的产业集中度 (C5) (%)	0.75	0.79	0.79
法国	基础产业增加值占全球比重 (%)	2.65	2.56	2.75
	全球 500 强中一国制造业企业营业收入占比 (%)	3.34	1.52	1.53
	装备制造业增加值占制造业增加值比重 (%)	3.66	3.68	3.69
	标志性产业的产业集中度 (C5) (%)	0.81	0.84	0.84
韩国	基础产业增加值占全球比重 (%)	2.15	2.24	2.60
	全球 500 强中一国制造业企业营业收入占比 (%)	2.63	2.78	3.23
	装备制造业增加值占制造业增加值比重 (%)	2.51	1.96	2.29
	标志性产业的产业集中度 (C5) (%)	0.73	0.76	0.76
巴西	基础产业增加值占全球比重 (%)	1.14	0.98	0.86
	全球 500 强中一国制造业企业营业收入占比 (%)	2.65	0.64	0.49
	装备制造业增加值占制造业增加值比重 (%)	5.67	4.98	4.94
	标志性产业的产业集中度 (C5) (%)	0.60	0.64	0.72
印度	基础产业增加值占全球比重 (%)	2.50	2.68	3.11
	全球 500 强中一国制造业企业营业收入占比 (%)	1.26	1.28	1.36

装备制造业增加值占制造业增加值比重 (%)	4.48	4.68	5.69
标志性产业的产业集中度 (C5) (%)	0.44	0.49	0.55

比较各国结构优化指数（图 3-5），美国、德国、日本分别排前三名，中国位居第四位，处于中游水平。

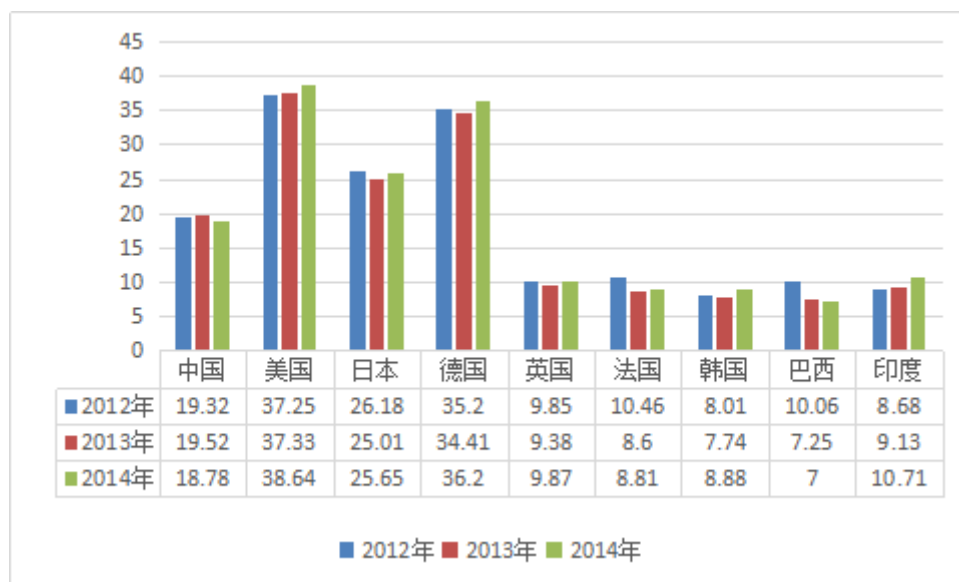


图 3-5 2012-2014 年九国制造强国结构优化指数对比图

2013 年各国结构优化指数从高到低的顺序为美国（37.33）、德国（34.41）、日本（25.01）、中国（19.52）、英国（9.38）、印度（9.13）、法国（8.6）、韩国（7.74）、巴西（7.25）。与 2012 年相比，除中国、美国、印度有略微涨幅之外，其他各国均有不同程度的下调。

2014 年各国结构优化指数从高到低的顺序为美国（38.64）、德国（36.2）、日本（25.65）、中国（18.78）、印度（10.71）、英国（9.87）、韩国（8.88）、法国（8.81）、巴西（7）。与 2013 年相比，除中国和巴西外，各国指数均有不同程度的增长。

（2）结构优化指数增速评价

比较各国结构优化指数增速变化情况（图 3-6），2013 年印度的结构优化指数增幅最大，中国、美国和印度呈增长态势，其他国家都有不同程度的下跌；2014 年除中国和巴西呈负增长外，其他国家均呈现不同程度的增长，尤以韩国和印度表现突出。

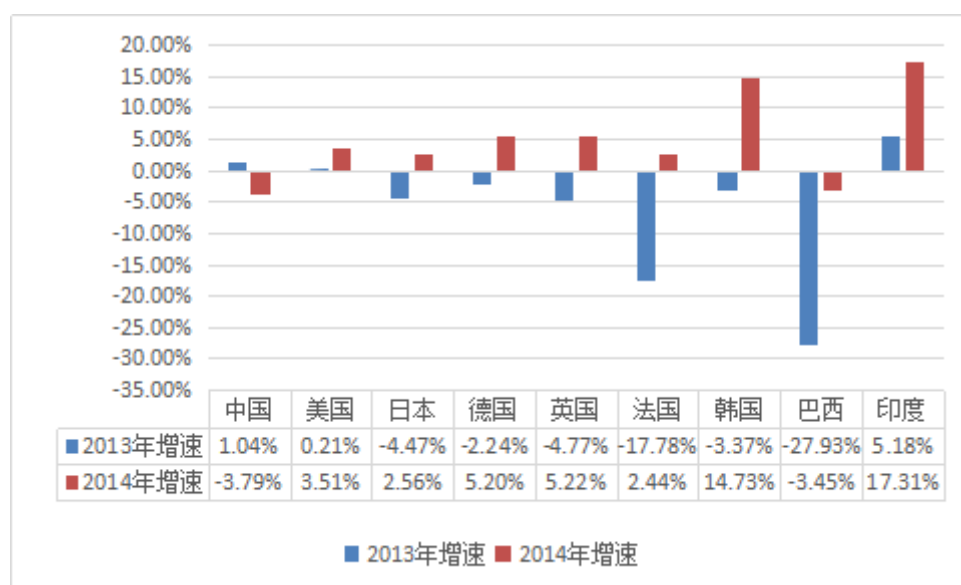


图 3-6 2013-2014 年九国制造强国结构优化指数增速图

2013 年结构优化指数增幅最大的是印度，2013 年（9.13）比 2012 年（8.68）增加了 0.45 个指数值，同比增长 5.18%；其次是中国 2013 年（19.52）在 2012 年（19.32）的基础上增长了 1.04%；美国 2013 年（37.33）在 2012 年（37.26）的基础上增长了 0.21%，其他国家结构优化指数则呈现不同程度的下降，下降幅度最大的是巴西，达到 -27.93%，其次是法国为 -17.78%。日、德、英、韩下降的幅度略小些，分别为 -4.47%、-2.24%、-4.77%、-3.37%。

2014 年结构优化指数除了中国和巴西呈负增长状态外，其他国家均有不同程度的增长。中国降幅最大，2014 年（18.78）相较 2013 年（19.52）下降了 0.74 个指数值，降幅达到 -3.79%。增幅最大的是

印度，达到 17.31%；其次是韩国为 14.73%；德国和英国的增幅一致，同比增长 5.2%和 5.22%；美国增幅为 3.51%，日本和法国的增长水平大致相当，徘徊在 2.5%左右。

4、持续发展指数评价

(1) 持续发展指数值评价

表 3-4 九国持续发展分项指数值

国家	持续发展指标体系	2012 年 指数值	2013 年 指数值	2014 年 指数值
中国	单位制造业增加值的全球发明专利授权量(项/亿元)	5.80	5.84	5.95
	制造业研发投入强度	2.28	2.32	2.83
	制造业研发人员占从业人员比重（每百万人）	0.16	0.17	0.18
	单位能耗制造业增加值 (2005 年不变价购买力平价美元/千克石油当量)	4.63	4.48	4.33
	工业固体废物综合利用率(%)	0.88	0.91	0.94
	网络就绪指数（NRI 指数）	0.74	0.74	0.74
美国	单位制造业增加值的全球发明专利授权量(项/亿元)	17.19	16.68	16.67
	制造业研发投入强度	4.06	4.11	4.21
	制造业研发人员占从业人员比重（每百万人）	1.69	1.71	1.75
	单位能耗制造业增加值 (2005 年不变价购买力平价美元/千克石油当量)	5.95	6.02	6.32
	工业固体废物综合利用率(%)	1.15	1.15	1.15
	网络就绪指数（NRI 指数）	1.02	1.03	1.03
日本	单位制造业增加值的全球发明专利授权量(项/亿元)	14.49	14.73	13.67
	制造业研发投入强度	4.95	4.98	5.51
	制造业研发人员占从业人员比重（每百万人）	1.87	1.89	1.96
	单位能耗制造业增加值 (2005 年不变价购买力平价美元/千克石油当量)	8.15	8.30	8.74
	工业固体废物综合利用率(%)	1.26	1.26	1.26
	网络就绪指数（NRI 指数）	0.96	0.97	0.98
德国	单位制造业增加值的全球发明专利授权量(项/亿元)	7.14	7.33	6.90
	制造业研发投入强度	4.09	4.23	4.20
	制造业研发人员占从业人员比重（每百万人）	1.79	1.86	1.88
	单位能耗制造业增加值	9.18	9.26	9.40

	(2005年不变价购买力平价美元/千克石油当量)			
	工业固体废物综合利用率(%)	1.21	1.21	1.22
	网络就绪指数(NRI指数)	0.97	0.98	0.98
英国	单位制造业增加值的全球发明专利授权量(项/亿元)	1.69	1.61	1.91
	制造业研发投入强度	2.62	2.72	2.78
	制造业研发人员占从业人员比重(每百万人)	0.76	0.80	0.82
	单位能耗制造业增加值 (2005年不变价购买力平价美元/千克石油当量)	9.03	9.40	9.33
	工业固体废物综合利用率(%)	1.16	1.18	1.18
	网络就绪指数(NRI指数)	1.01	1.02	1.02
法国	单位制造业增加值的全球发明专利授权量(项/亿元)	3.13	2.76	2.66
	制造业研发投入强度	3.19	3.35	3.40
	制造业研发人员占从业人员比重(每百万人)	0.87	0.89	0.89
	单位能耗制造业增加值 (2005年不变价购买力平价美元/千克石油当量)	7.05	7.12	7.20
	工业固体废物综合利用率(%)	1.14	1.15	1.15
	网络就绪指数(NRI指数)	0.97	0.98	0.98
韩国	单位制造业增加值的全球发明专利授权量(项/亿元)	5.63	6.00	4.54
	制造业研发投入强度	4.91	5.08	5.65
	制造业研发人员占从业人员比重(每百万人)	0.95	0.95	1.05
	单位能耗制造业增加值 (2005年不变价购买力平价美元/千克石油当量)	5.51	5.66	5.58
	工业固体废物综合利用率(%)	1.04	1.05	1.08
	网络就绪指数(NRI指数)	1.00	1.02	1.03
巴西	单位制造业增加值的全球发明专利授权量(项/亿元)	3.44	2.23	3.89
	制造业研发投入强度	2.16	2.32	2.16
	制造业研发人员占从业人员比重(每百万人)	0.12	0.12	0.12
	单位能耗制造业增加值 (2005年不变价购买力平价美元/千克石油当量)	7.79	7.86	7.71
	工业固体废物综合利用率(%)	0.82	0.86	0.86
	网络就绪指数(NRI指数)	0.76	0.73	0.73
印度	单位制造业增加值的全球发明专利授权量(项/亿元)	5.06	4.49	4.96
	制造业研发投入强度	2.07	2.41	2.68
	制造业研发人员占从业人员比重(每百万人)	0.13	0.13	0.16
	单位能耗制造业增加值 (2005年不变价购买力平价美元/千克石油当量)	5.95	6.02	5.80
	工业固体废物综合利用率(%)	0.86	0.86	0.87
	网络就绪指数(NRI指数)	0.90	0.71	0.71

从各国持续发展指数及变化情况来看（图 3-7），2012-2014 年中国持续发展指数落后于美国、日本、德国、法国、英国、韩国等制造业发达国家，甚至落后于印度和巴西，亟待获得发展。

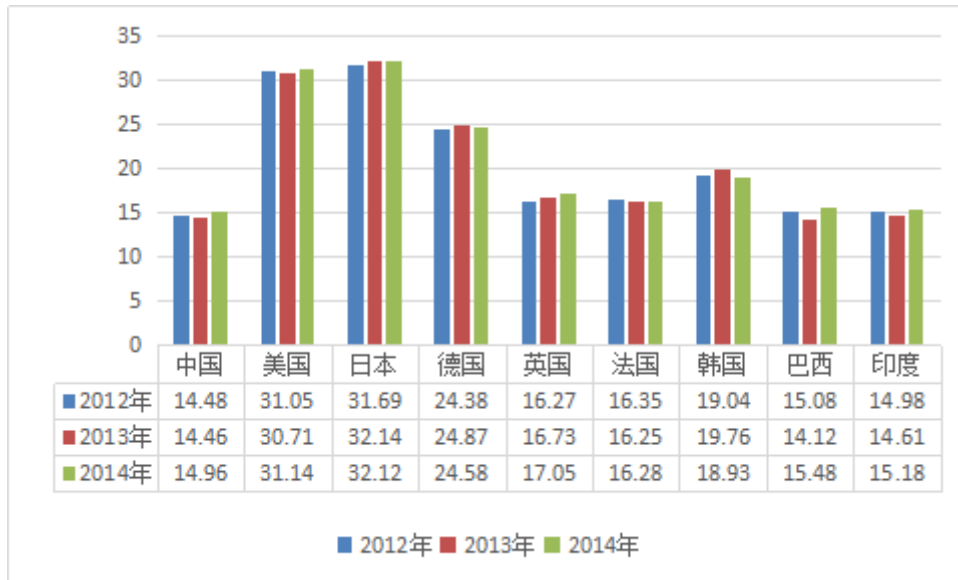


图 3-7 2012-2014 年九国制造强国持续发展指数对比图

2013 年各国持续发展指数从高到低的顺序为日本（32.14）、美国（30.71）、德国（24.87）、韩国（19.76）、英国（16.73）、法国（16.25）、印度（14.61）、中国（14.46）、巴西（14.12）。与 2012 年指数值相比，除中国、美国、法国、巴西、印度呈下降态势外，其余各国均有不同程度的增长。

2014 年各国结构优化指数从高到低的顺序为美国（31.14）、日本（32.12）、德国（24.58）、韩国（18.93）、英国（17.05）、法国（16.28）、巴西（15.48）、印度（15.18）、中国（14.96）。2014 年中国、印度和巴西的增幅较为可观，巴西增幅最大。

（2）持续发展指数增速评价

从各国持续发展指数增长情况来看（图 3-8），2013 年除美国、

法国、巴西、印度呈下降态势外，其余各国均有不同程度的增长，以韩国增幅最大，达到 2.98%；2014 年巴西表现抢眼，实现大幅增长，中国和印度也实现了较快幅度的增长。

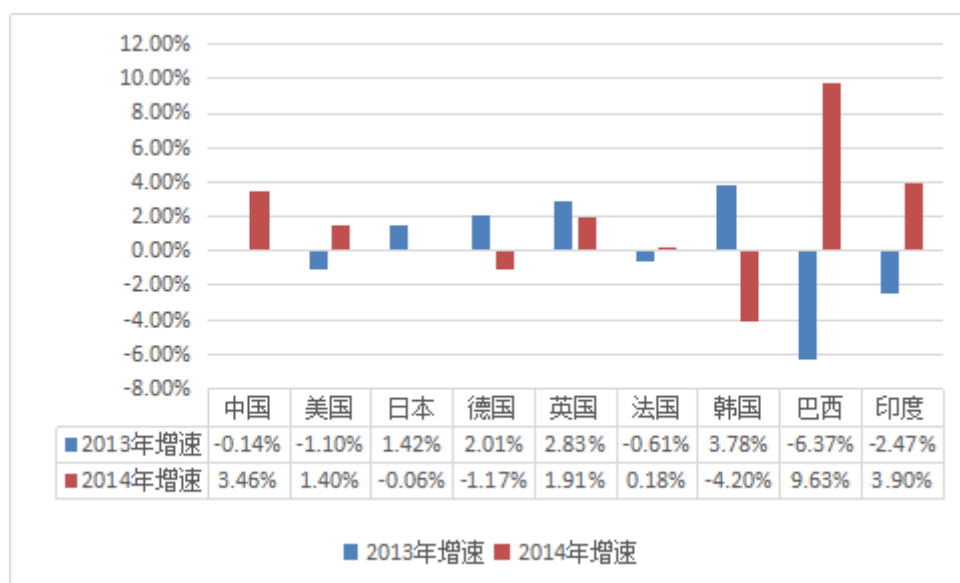


图 3-8 2013-2014 年九国制造强国持续发展指数增速图

从 2013 年各国持续发展指数增速来看，韩国 3.78% 排名第一，德国、英国和日本呈现小幅增长，分别为 2.01%、2.83% 和 1.42%。中国、美国、法国、巴西和印度均有不同程度的下降，巴西降幅最大，达到 -6.37%。

2014 年巴西的持续发展指数增幅最大，达到 9.63%。中国和印度的增幅水平相当，分别为 3.46% 和 3.90%；美国和英国呈小幅增长态势，分别为 1.40% 和 1.91%。日本、德国和韩国出现不同程度的下降，分别为 -0.06%、-1.17% 和 -4.20%。

（二）中国分项指数发展评价

从中国制造强国分项指数构成来看（图 3-9），规模发展指数占综合指数的比重，2012-2014 年分别为 47.97%、49.74%、51.08%，仍

是当前支撑我国制造强国进程的主体且比重还在上升。质量效益、结构优化以及持续发展三项指数占比基本在 15%左右，相较美、德、日等制造强国仍有巨大提升空间。

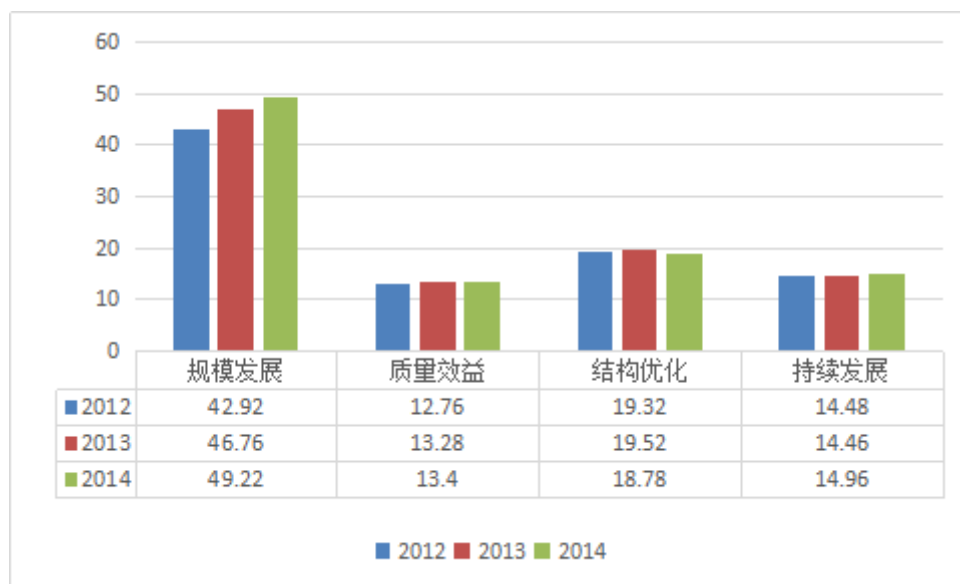


图 3-9 2012-2014 年中国制造强国分项指数值

从分项指数增速来看（图 3-10），2013 年四项分项指数均有不同程度的增长，以规模发展指数增幅最大。2014 年规模发展和质量效益指数增速放缓，持续发展指数增长态势良好，结构优化指数呈下滑趋势。

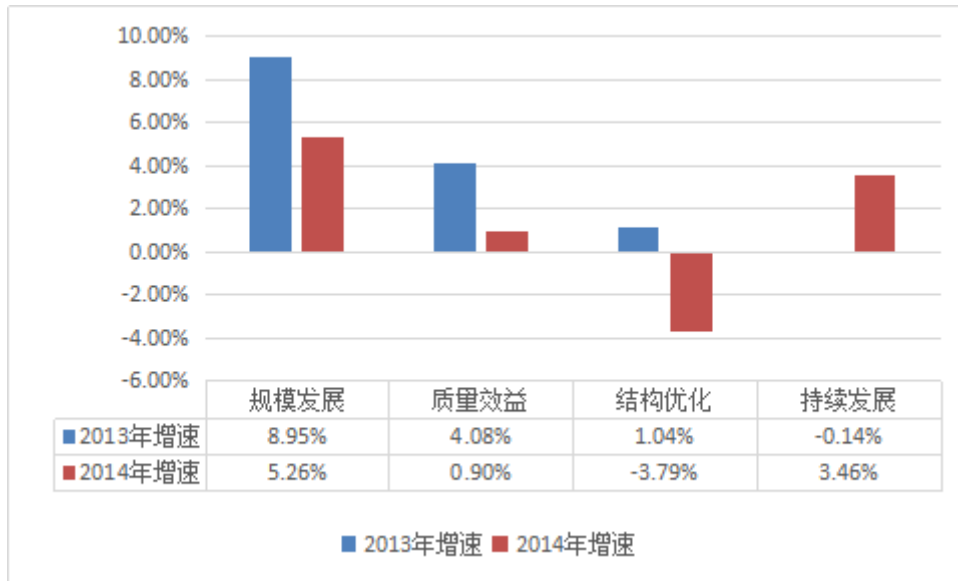


图 3-10 2012-2014 年中国制造强国分项指数增速图

1、4 项一级指数评价

规模发展新常态。2013年规模发展指数的增速为8.95%，2014年增速放缓，为5.26%。规模发展指数值占制造强国综合指数的比重超过50%，规模发展指数是制造大国的重要基础，适度增长对于中国成为制造强国有着积极重要的提升效应。当前中国经济呈现出新常态，从高速增长转为中高速增长，规模发展增速也在相应放缓，符合经济新常态模式。

质量效益是瓶颈。质量效益指数2013年（13.28）相较2012年（12.76）提升了0.52个指数值，增长了4.08%；2014年指数值提升至13.4，增幅为0.90%，相较2013年增速有所放缓。我国的质量效益指数虽然近两年有一定增长，但与发达国家相比仍然存在着倍数级的差距。由于质量效益在四个一级指标中的权重最高，综观美、日、德等发达国家的质量效益指数在综合指数中的比重占绝对优势，是制造强

国的主要标志。中国制造业若要变强则需要从提升质量效益入手，从根本上解决我国制造业所面临的质量效益问题。

结构优化待突破。结构优化指数从2012年(19.32)略提升至2013年(19.52)，继而下降至2014年(18.78)，是分项指数中唯一呈下降态势的指数。2012-2014年结构优化指数结构占比在20%左右，排在规模发展之后。中国经济步入新常态，要求经济结构优化升级，从要素驱动转向创新驱动，促进我国制造业转型升级，提高我国制造强国结构优化指数仍然刻不容缓。

持续发展现起色。持续发展指数，2013年(14.46)较2012年(14.48)呈微调态势，变化不大；2014年则较大幅度上涨，增速为3.46%，发展势头良好。但仍应注意到我国持续发展指数与发达国家相比仍有不小的差距，明显低于发达国家的同期水平，甚至不及印度、巴西。持续发展能力是衡量一个国家经济增长潜力的重要标志，且是一国制造业获取竞争优势的必要条件，推进制造业可持续发展是迈向制造强国的必由之路。

2、18项二级指数评价

根据一级指数来看，2012-2014年，规模发展增速放缓，但在指数增长中仍占有绝对主导地位，质量效益仍是瓶颈，结构优化有待突破，持续发展能力初现起色。具体从二级指标来看，制造业全员劳动生产率、高技术产品贸易竞争优势指数、制造业研发投入强度等指标增长势头良好；制造业出口占全球制造业出口总额比重、制造业增加值率、销售利润率等指标出现下滑趋势。以下从18项二级指标增速

变化情况（表 3-5）来分析具体原因。

表 3-5 制造强国 18 项二级指标增速变化表

指标体系		2012 年 指数值	2013 年 指数值	2013 年 增速	2014 年 指数值	2014 年 增速
规模 发展	制造业增加值 (现价美元)	24.03	26.80	11.53%	29.30	9.33%
	制造业出口占全球制造业 出口总额比重(%)	18.90	19.97	5.66%	19.92	-0.25%
质量 效益	出口产品召回通报指数	0.56	0.51	-8.93%	0.51	0.00%
	一国制造业拥有世界知名 品牌数	2.23	2.98	33.63%	3.35	12.42%
	制造业增加值率(%)	2.23	2.21	-0.90%	2.15	-2.71%
	制造业全员劳动生产率(美 元/人)	1.86	2.08	11.83%	2.31	11.06%
	高技术产品贸易竞争优势 指数	2.18	1.91	-12.39%	2.09	9.42%
	销售利润率(%)	3.69	3.58	-2.98%	2.99	-16.48%
结构 优化	基础产业增加值占全球比 重(%)	9.75	9.99	2.46%	8.93	-10.61%
	全球 500 强中一国制造业企 业营业收入占比(%)	2.85	2.78	-2.46%	2.99	7.55%
	装备制造业增加值占制造 业增加值比重(%)	6.23	6.26	0.48%	6.38	1.92%
	标志性产业的产业集中度 (C5)(%)	0.50	0.50	0.00%	0.47	-6.00%
持续 发展	单位制造业增加值的全球 发明专利授权量(项/亿元)	5.80	5.84	0.69%	5.95	1.88%
	制造业研发投入强度	2.28	2.32	1.75%	2.83	21.98%

制造业研发人员占从业人员比重（每百万人）	0.16	0.17	6.25%	0.18	5.88%
单位能耗制造业增加值（2005年不变价购买力平价美元/千克石油当量）	4.63	4.48	-3.24%	4.33	-3.35%
工业固体废物综合利用率（%）	0.88	0.91	3.41%	0.94	3.30%
网络就绪指数（NRI 指数）	0.74	0.74	0.00%	0.74	0.00%
综合指数	89.48	94.02	5.07%	96.36	2.49%

（1）制造业增加值

2014年我国制造业产出占世界比重达到21%，连续5年保持世界第一大国地位¹⁰。2014年，我国制造业增加值达到18.9万亿元，占全部工业增加值的82.8%¹¹。自2010年规模以上制造业增加值同比增速达19.42%后，我国制造业增加值增速持续回落，到2014年，制造业增加值同比增速降至9.4%¹²。从产业结构来看，传统产业产能大幅超出需求，产品价格持续走低，企业经营困难加大，投资意愿和能力不足。另外生产成本的上升，资源环境约束的不断强化，要素规模驱动力的减弱都导致了增速下降。

（2）制造业出口占全球制造业出口总额比重

2014年制造业产品进出口总额达25.16万亿元人民币，同比增长0.1%¹³。贸易结构不断优化，表现为机电产品和高技术产品出口增

¹⁰全球制造业产出初步统计—初值评估，《全球工业发展快报》，联合国工业发展组织，2015年第3期。

¹¹数据来源于国家统计局

¹²根据世界银行数据计算而来

¹³2014年全球贸易核算—初值，WTO数据库

长远高于全部制造业品出口增长，加工贸易出口额比重不断下降，贸易主体日益多元化，内资企业出口竞争力逐步提升，进出口市场分布日趋多元。

虽然我国制造业出口额保持了持续增长，但 2014 年制造业出口占全球制造业出口总额比重呈下滑态势。发达国家经济复苏和发展中国家同质竞争的双重贸易挤压，是导致我国制造业外贸形势不利的关键。一方面，世界经济处于国际金融危机后的深度调整期，大国货币政策、贸易投资格局、大宗商品价格的变化方向都存在不确定性，短期内难现强劲复苏势头。另一方面，发达国家纷纷实施“再工业化”和“制造业回归”战略，力图抢占高端制造市场并不断扩大竞争优势；新兴经济体依靠资源、劳动力等比较优势大力发展加工制造业，以更低的劳动力成本承接劳动密集型产业转移，与我国形成同质竞争。

(3) 出口产品召回通报指数

2013 年出口产品召回通报指数出现了 9.37% 的跌幅，2014 年基本维持 2013 年水平，表明我国产品质量和技术标准整体水平不高。国家监督抽查产品质量不合格率高达 10%，出口商品长期处于国外通报召回问题产品数量首位，制造业每年直接质量损失超过 2000 亿元，间接损失超过万亿元¹⁴。

我国出口产品召回通报指数呈现下降趋势是产品质量不佳和国际贸易保护主义抬头共同作用的结果。一方面，2014 年近 20 个国家和地区对中国产品启动了上百项贸易救济调查，世界贸易组织 (WTO)

¹⁴徐匡迪-“中国发展高层论坛 2014”

自 1995 年正式开始运作以来，中国连续 19 年都是遭受反倾销调查最多的国家，从 2006 年开始，连续 8 年，中国是遭受反补贴调查最多的国家。可以说，中国是贸易保护主义的最大受害国。根据商务部的统计数据，现在全球每年新发起的反倾销案件的 30%以上直接针对中国，全球每年发起的反补贴调查中，每年 70%针对中国。另一方面，我国产品质量问题甚多，商品国内与国际质量标准不一致，企业质量意识淡薄，不重视开拓高质量的名牌商品和维护名牌商标，地方保护主义比较严重，大多数国内消费产品质量仍处于较低水平，执法部门的监督检查力度不够等。

（4）一国制造业拥有世界知名品牌数

我国制造业品牌发展滞后，由世界品牌实验室发布的 2014 年度世界品牌 500 强中，我国内地仅有 29 个品牌入选，其中 9 个品牌归属制造业，远低于美国、法国和日本，但比 2012 年和 2013 年分别增加了 2 个和 1 个。

2014年《世界品牌500强》排行榜中的29个中国品牌

排名	2014排名	2013排名	品牌英文名	品牌中文名	品牌年龄	行业
1	57	53	CCTV	中央电视台	56	传媒
2	60	67	State Grid	国家电网	12	能源
3	65	79	ICBC	中国工商银行	30	银行
4	81	83	China Mobile	中国移动	14	电信
5	86	103	Lenovo	联想	30	计算机办公设备
6	172	157	Haier	海尔	30	数码与家电
7	183	/	Tencent	腾讯	16	互联网
8	213	246	Huawei	华为	27	通信与电子
9	221	222	Bank of China	中国银行	102	银行
10	232	226	CCB	中国建设银行	60	银行
11	233	237	China Life	中国人寿	65	保险
12	252	268	PetroChina	中石油	26	能源
13	263	/	BAIDU	百度	14	互联网
14	278	277	Sinopec	中石化	14	能源
15	296	298	Chang Hong	长虹	56	数码与家电
16	317	342	Ping An	中国平安	26	保险
17	322	326	Air China	中国国际航空	26	航空与防务
18	324	/	ALIBABA	阿里巴巴	15	互联网
19	327	325	China Unicom	中国联通	20	电信
20	333	364	CITIC GROUP	中国中信	35	综合金融
21	341	329	China Telecom	中国电信	12	电信
22	350	361	Tsingtao	青岛啤酒	111	食品与饮料
23	369	369	People's Daily	人民日报	66	传媒
24	371	376	Xinhua News Agency	新华社	83	传媒
25	378	384	SINOCHEM	中化	64	能源
26	392	380	Agricultural Bank of China	中国农业银行	63	银行
27	396	/	CEFC	中国华信	25	能源
28	409	428	China State Construction	中国建筑	32	工程与建筑
29	441	452	CRCC	中国铁建	66	工程与建筑

制表：世界品牌实验室 (WorldBrandLab.com)

(5) 制造业增加值率

我国制造业增加值率自 2002 年以来一直呈下滑趋势，2014 年我国制造业增加值率为 21.48%，在九国中排名倒数第二，不仅与美国（37.67%）、日本（36.07%）、德国（38.76%）等发达国家有着非常大的差距，甚至落后于印度和巴西等发展中国家。造成我国制造业增加值率长期处于低水平的原因包括产品附加值低、折旧率低等因素。

中国制造中相当部分是代工、加工为主，真正拥有核心技术与自主知识产权的产品并不多。依靠创新驱动、促进以制造业为代表的传统经济结构转型升级，是提升产品附加值，增强我国制造业核心竞争力的关键要素。

(6) 制造业全员劳动生产率

制造业全员劳动生产率在 2013-2014 年呈增长态势。虽然该指标发展态势较好，但与发达国家相比仍然存在很大差距，2014 年我国制造业全员劳动生产率仅相当于美日德英法韩六国全员劳动生产率平均值的四分之一¹⁵。仍需要下大力气追赶，转变生产方式，依靠科技进步，不断节约能源与材料，降低物化劳动消耗。同时提高生产过程的自动化、智能化水平，推进制造业信息化、网络化和智能化发展，提高劳动生产率。

(7) 高技术产品贸易竞争优势指数

我国高技术产品贸易竞争优势指数在 2013 年下跌 12.39%，2014 年提升 9.42%。我国高技术产业处于世界高技术产业价值链的低端，产品附加值低，大量高端核心产品依赖进口，没有形成真正的国际竞争优势。根据 OECD 数据库数据计算，高技术制造业研发强度 2007 年美国达到 16.9%，日本在 2008 年为 10.5%，2013 年我国为 1.75%，相比之下，中国高技术企业研发强度明显滞后。《科技经费统计公报》显示，2013 年中国规模以上高技术制造业企业 R&D 经费支出 2034.3 亿元，占规模以上制造业的比重为 25.6%；R&D 经费投入强度为 1.75%，

¹⁵ 根据项目组提供的“制造业全员劳动生产率”数据计算而来

比规模以上制造业平均水平高 0.87 个百分点，但远低于国际上高技术产业平均 10% 的水平。其中航空、航天器及设备制造业的研发强度最高为 6.12%。具体深入到细分行业这种差距更为显著。

(8) 销售利润率

销售利润率在 2008 年就超过了发达国家的水平，这与我国企业为了达到考核指标，故意压低成本有关。2013-2014 年呈下滑态势，进一步暴露了我国制造企业虽然订单在提升，但利润反而呈下降趋势的困境。

(9) 基础产业增加值占全球比重

2014 年基础产业增加值占全球比重下降 10.61%，基础产业具体包括轴承、通用零部件、数控机床、仪器仪表产业。该指标下降的原因一方面在于我国基础产业产能过剩，基础产业附加值低，核心竞争力不强，所创造的增加值处于世界制造产业链的低端。另一方面由于发达国家在“再工业化”的进程中增加基础产业投入，使得全球制造业基础产业增加值大幅上升。

(10) 全球 500 强中一国制造业企业营业收入占比

该指标在国与国之间体现为互动性指标，即受其他 500 强企业数量和营业收入变动的影 响，2013 年中国指数相对于 2012 年有所下降，而 2014 年指数比 2013 年增长了 7.65 个百分点。由于 500 强中国制造业企业远少于美国等制造业发达国家，此项指标差距较大。

(11) 装备制造业增加值占制造业增加值比重

该指标近两年出现了小幅上涨态势，且与发达国家的差距不大，

甚至还优于个别发达国家。2014 年数据显示，德国装备制造业增加值比重最高，达到 47.67%，其次是美国 33.75%，中国 32.89%位列第三。近些年我国政府相继出台了一系列的战略规划大力促进装备制造业的发展，如《高端装备制造业“十二五”规划》、《中国制造 2025》、“一带一路”发展战略都有助于装备制造业的发展。

(12) 标志性产业集中度 (C5)

2014 年，我国标志性产业集中度下降 5.4%，标志性产业具体包括汽车、船舶、钢铁、电线电缆、机床。随着我国工业转型升级的不断深化和国内外经济环境的持续疲软，制造业所担负的转型升级与稳定增长双重任务日趋沉重，过去以增长量和增速为中心的粗放式发展模式难以为继，已经造成工业发展后劲明显不足等诸多弊端，长期积累的深层次矛盾日益突出，我国工业正呈现出新旧生产模式转换的阶段性阵痛，有发展前景的产业项目就会一拥而上，导致短期内大量的产能过剩。旧生产模式的桎梏并没有得到完全解决，新生产模式的拉动能力尚有待培育。

(13) 单位制造业增加值的全球发明专利授权量

该指标是衡量制造业创新产出的通用指标。我国发明专利授权量虽在近几年有小幅增长，但基础仍然薄弱，2014 年为 5.62 项/亿元。同年美国、日本达到 15.76 和 12.92 项/亿元，中国仍需大力营造创新氛围，重视知识产权和专利，形成各领域的专利群。

(14) 制造业研发投入强度

“研发投入强度”是衡量制造业创新投入的通用性指标。我国近

年来不断重视制造业的研发，无论是国家的大力扶持还是企业自身的科研项目投入，都在不断的增长，2014年制造研发投入强度为1.98，相较2013年的1.63增速为21.77%，形成了大跨度的飞跃，但与美、日、德、法、韩的2.96、3.87、2.95、2.39、3.97等仍有不小的差距，值得引起重视。

（15）制造业研发人员占从业人员比重

“制造业研发人员占从业人员比重（每百万人）”是衡量制造业创新投入的通用指标。近两年该指数呈现稳定增长态势，但与美、日、德等发达国家相比存在倍数级的差距。需要大力培养制造业研发人员，才能从根本上实现制造业的创新驱动。

（16）单位能耗制造业增加值

该指标2012-2014年呈下降态势。中国统计年鉴数据显示，2012-2013年中国制造业的能源消费总量增速大于制造业增加值的增速，与本报告所采用的世界银行数据变化趋势一致。可见我国以重化工业为主的工业结构导致资源能源需求强劲，环境污染问题日益突出。而且，一些地方和企业单纯依靠大规模要素投入获取经济增长速度和经济效益，造成能源资源利用率偏低和环境污染严重。

据英国BP公司统计，我国单位GDP能耗约为世界平均水平的1.9倍、美国的2.4倍、日本的3.65倍，同时高于巴西、墨西哥等发展中国家。资源与环境成本低廉，资源与环境价值未能得到体现，市场机制不完善难以发挥合理配置资源环境要素的基础性作用。环境监管不力与违法成本偏低也是诱发环境问题的重要原因。

（17）工业固体废物综合利用率

“工业固体废物综合利用率”是衡量工业废物利用水平的指标。近两年该指数有所提高，表明我国的工业固体废物综合利用状况在改善，但与发达国家还存在一定的差距。通过发展循环经济，推行绿色制造；建立回收产业、发展再制造工程；推进生产过程绿色化，提高产品全寿命周期的节能水平等措施来推行制造业绿色发展。

（18）网络就绪指数

“网络就绪指数（NRI 指数）”是衡量本国信息化发展水平的指标，是由世界经济论坛推出的一套指标体系。世界经济论坛日前发布《2015 年全球信息技术报告》显示，新加坡取代芬兰名列榜首，中国排名保持第 62 位。《报告》称，世界各国在信息及通信技术发展和使用程度方面的差距仍在持续扩大。自 2012 年以来，排名前 10% 的国家进步幅度是后 10% 的两倍，这表明为充分获得信息通信技术的收益，发展中国家和新兴国家在加强基础设施、制度和能力建设方面仍面临着巨大挑战。

我国制造业近两年的网络就绪指数变化不大，虽然大力提倡制造业的智能化、信息化、网络化，但在网络就绪指数上看效果还未凸显出来。相信在政府的大力宣传与企业未来的实践中，我国的信息化水平将得到逐步提升。

（三）小结

从中国制造强国分项指数来看：

——规模发展指数在制造强国综合指数中占绝对优势地位，但增

长幅度在下降。预期下降趋势在近 1-2 年内将见底，规模增长在相当时期内仍将起到重要作用。同时要大力发挥质量效益、结构优化和持续发展三项要素的拉动作用

——质量效益指数虽然近两年有小幅提升，但在制造强国综合指数结构占比中处于劣势地位。综观发达国家的质量效益指数在制造强国指数中占绝对优势，可见我国的质量效益指数仍有很大提升空间。

——结构优化指数在制造强国综合指数中的占比比质量效益指数略强，但与规模发展指数相比仍有相当大的差距，且有明显下滑趋势。要提升结构优化指数，就要从经济结构优化升级入手，从要素驱动转向创新驱动。

——持续发展指数在制造业研发投入强度指数的大力拉动下，2014年呈现增长状态，逐步向良好态势发展，这将极大促进我国经济增长潜力的提升，并逐步增强我国制造业在国际上的竞争优势。

四、发展展望

我国制造业规模自 2009 年以来位居世界前列，成为名副其实的
全球制造大国，已经上升到新的历史起点上。然而，我国制造业仍然
处于“大而不强”的境地，产能过剩和重复建设问题突出，资源、能
源、环境、市场的约束不断加剧，长期依赖的低成本优势逐步削弱。
还存在核心技术和关键部件受制于人、产业效率和效益低下、产品质
量问题突出、资源利用率偏低、产业结构不尽合理等诸多问题。

当前我国制造业既面临国际需求萎缩、产能过剩及来自发达国家
“再工业化”与发展中国家追赶的“前后夹击”等诸多挑战，也面临
信息技术与制造技术深度融合带来的制造业变革、“四化同步”发展
带来的国内需求扩展及全面深化改革带来的制度红利等发展机遇。展
望未来，需要分步骤、分阶段促进我国制造业整体走到世界前列，成
为制造强国。

从现在起到 2025 年将是我国制造业发展的重要时期。按照《制
造强国战略》“三步走”的目标：到 2025 年，中国基本实现工业化，
中国制造业迈入制造强国行列，进入世界制造业强国第二方阵。建设
世界制造强国将是未来十年我国制造业奋斗的目标。当前我国经济发
展进入新常态，正处于爬坡过坎的重要关口，制造业发展的水平和质
量就显得尤为重要。要实现我国经济发展速度换挡但不失速，推动产
业结构向中高端迈进，重点、难点和出路都在制造业。

从 2012-2014 年制造强国各项指标变化情况来看，我国制造业的
发展正步入新常态，规模发展增速放缓，质量效益和结构优化有待突

破，持续发展能力逐步有起色。中国制造业若要由大变强，则需要加快经济发展方式转变、推进产业结构升级，瞄准创新驱动、智能转型、强化基础、绿色发展、推进服务等关键环节，推动制造业跨越式发展，争取十年迈上一个新台阶。

附录一 指标值调整说明

“制造业增加值”指标是本课题组构建的“制造强国评价指标体系”中，选用的参评指标。遵循国际统计制度规范，该指标的统计性质为规模总量指标，但该指标也是构成一系列产业结构和产业效率指标（如国民人均制造业增加值、增加值率、装备制造业增加值占制造业增加值比重、单位能耗制造业增加值等）的基础指标，依据本指标体系“标度我国制造强国进程”的构建目的，该指标在本指标体系中的运用具有不可替代性。

在数据采集过程中，考虑到指标单位、统计口径和汇率换算的一致性，课题组采集的“制造业增加值”指标数据来源于世界银行统计数据库（<http://data.worldbank.org.cn/indicator/all>）。随着本课题组 2013—2016 年研究工作的阶段性开展，本课题组分四次从世界银行数据库中采集“制造业增加值”指标数据，然而，四次从世界银行数据库中采集到的该指标数据，出现明显差异，在此以 2012 年数据为例进行说明，如表 1 所示。

表 1 2012 年“制造业增加值”指标世界银行数据库四次数据采集结果比较

数据采集时间	2013 年 9 月		2014 年 9 月		2015 年 10 月		2016 年 2 月	
数据样本（制造业增加值，现价美元，亿美元）	中国	20792.63	中国	25556.62	中国	26195.89	中国	32403.33
	美国	19121.31	美国	19121.43	美国	19121.57	美国	19121.57
	日本	10554.93	日本	10978.27	日本	11022.31	日本	11022.31
	德国	6116.54	德国	6836.79	德国	7179.10	德国	7242.63
	英国	2325.93	英国	2323.12	英国	2319.91	英国	2414.26
	法国	2496.11	法国	2688.80	法国	2727.06	法国	2727.06
	韩国	3066.19	韩国	3288.15	韩国	3444.48	韩国	3444.48
	巴西	3125.93	巴西	2893.26	巴西	2415.21	巴西	2415.17
印度	2464.96	印度	2756.89	印度	3033.40	印度	3002.62	

数据来源：世界银行数据库，<http://data.worldbank.org.cn/indicator/all>。

究其原因，世界银行统计数据库定期对指标数据进行更新，更新依据为：第一，各国统计数据发布结构对本国指标数据的更新（例如美国指标数据发布的前值、预估值、初值、逐次调整值、年鉴值等 <http://www.federalreserve.gov/releases/g17/Current/table12.htm>）。第二，国际权威机构对各国指标数据的集成调整（例如联合国工业发展组织每年在汇集各国的制造业增加后，依据全球制造业产出和贸易情况，采用权重分配法，对各国数据进行二次调整）。从表 1 中美国数据一直未变，而其他各国数据均有变动来看，数据确定当时的汇率随确定时间点的变化应是一个重要原因。

截至 2015 年底，在本课题研究开展的近三年时间里，世界银行数据库的 2012 年中国制造业增加值指标从 20792.63 亿美元调整为 26195.89 亿美元，调整幅度达到 25.99%，使得本研究构建的制造强国指标体系中，制造业增加值、国民人均制造业增加值、制造业增加值率、制造业全员劳动生产率、装备制造业增加值占制造业增加值比重、单位制造增加值的全球发明专利授权量、单位能耗制造业增加值等七项指标数据出现了一定程度的变动。

具体指标的变动造成评价结果的更新，在本研究 2014 年底形成的项目一期成果《制造强国的主要指标研究》报告中，2012 年中国制造强国综合评价得分为 81.42。在 2015 年 10 月进行的更新数据测算研究中，2012 年中国制造强国综合评价得分为 89.48，2013 年和 2014 年的得分为 94.02、96.36。

比对我国国家统计局发布的最新数据，通过查询《中国统计年鉴

2015》, 2012 年我国制造业增加值为 165652.8 亿元人民币, 2012 年美元兑人民币的货币汇率(年均价)为 6.31, 则 2012 年我国制造业增加值为 26252.42 亿美元。可见, 该指标我国国家统计局统计口径与世界银行数据库 2015 年 10 月份版更新统计口径基本相当。

综上所述, 鉴于一国统计部门数据发布的权威性, 以及各国统计部门和世界权威数据机构的数据库更新已经实现制度化和常态化, 再考虑到制造强国评价指标体系采用国际对标的方式进行我国制造强国进程评价, 更涉及 2012—2014 年评价得分的衔接解释, 本研究认为, 应当以本国统计部门发布的数据为基准, 顺应国际权威数据库的数据更新步伐, 在明确数据变更情况的前提下, 及时调整指标体系中的指标值和综合评价值。

具体做法为, 中国国家统计局发布的制造业增加值指标最新更新值为 26252.42 亿美元, 该指标值与世界银行数据库 2015 年 10 月份版更新数据统计口径基本一致, 即选择世界银行 2015 年 10 月份版更新数据库为测算数据库, 从中抽取进行多国评价研究所需的所有指标。同时, 为保证数据的一致性, 在今后的指数发布工作中, 均沿用该时点(世界银行 2015 年 10 月)计算出的对标值做为标杆值来计算各国制造强国综合指数。