

# 美国制造业的现状及其对我国的启示

张换兆<sup>1</sup>, 何霄嘉<sup>2</sup>

(1. 中国科学技术发展战略研究院, 北京 100038;

2. 中国 21 世纪议程管理中心, 北京 100038)

**摘 要:** 美国制造业复苏成为当前世界经济关注的热点问题之一。美国制造业就业增加, 但仍然延续长期下降的趋势; 制造业出口增加, 但增长动力不稳定, 出口未能达到预期的目标; 制造业投资趋紧, 且主要流向化工领域; 先进制造是美国经济增长的潜力和方向, 但尚未成为支柱产业。从上述几个核心指标看出, 美国制造业复苏更多可能是一种周期性现象。美国制造业的现状, 启示我们要更加关注传统产业升级、劳动力素质提升和国内市场开拓。

**关键词:** 美国; 再工业化; 经济增长动力; 先进制造; 颠覆性技术

**中图分类号:** F43.712 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2016.06.006

近两年, 美国制造业复兴或复苏 (Manufacturing Renaissance) 成为国际经济争论的热点之一, 中美两国, 甚至国际货币基金组织都长期关注, 但看法各异。在分析之前, 我们必须明确何为复兴或复苏。所谓“复兴”是指衰落后又兴盛起来; 所谓“复苏”是指生物体或离体的器官、组织或细胞等在生理机能极度减缓后又恢复正常的生命活动。不管是复兴还是复苏, 都至少表明是从一种虚弱状态恢复到正常状态, 甚至是比正常更好的状态。从美国制造业的核心指标看, 缺乏充足的证据证明美国制造业已复苏或复兴, 而更多的是修复性反弹, 是一种周期性经济现象。

## 1 制造业就业周期性反弹, 但下降趋势难以逆转

奥巴马在 2015 国情咨文中强调, 自 2010 年以来, 美国制造业增加 80 多万个工作岗位, 制造业就业人数再次超过 1 200 万, 占全部就业人口的比重达到 4.86%, 相比 2009 年新增 0.1 个百分点<sup>[1]</sup>。

制造业增加的就业岗位是周期性反弹。2010 年至今, 美国制造业增加的工作岗位相当于 2000 年至今制造业岗位流失总数的 12% 左右, 相当于 2008—2009 年制造业岗位流失的 1/3 (美国商务部数据是 28%)。实际上, 由于需求下降, 2008 年美国制造业工厂开工率下降 22%, 2008—2009 年丧失 200 万个就业岗位, 大部分属于经济危机致使需求下降。经济危机缓解后, 需求增加, 就业机会增加。根据美国劳工部分析, 2009 年经济危机后, 美国制造业就业恢复速度超过 1990—1991 年和 2001 年的两次危机<sup>[2]</sup>, 1949 年以来, 美国历次经济危机前后制造业就业变化情况见图 1。但 2000—2008 年, 美国制造业岗位流失率为 2.6%, 2008—2013 年为 2.5%, 制造业岗位流失并没有根本好转。

美国制造业岗位净流出收窄, 但趋势仍将持续。过去四年, 美国制造业岗位流出 12 万工作岗位, 回归 7.2 万<sup>[3]</sup>。2013 年, 回归美国制造业岗位 3 万~4 万, 其中 60% 来自中国。实际上, 来自中国制造业岗位的流出大部分流向越南、印度尼西亚等

第一作者简介: 张换兆 (1980—), 男, 博士, 副研究员, 主要研究方向为国际科技创新竞争与合作战略。

项目来源: 国家软科学计划“十三五科技发展规划编制思路研究” (2013GXS3K051)。

收稿日期: 2016-05-21

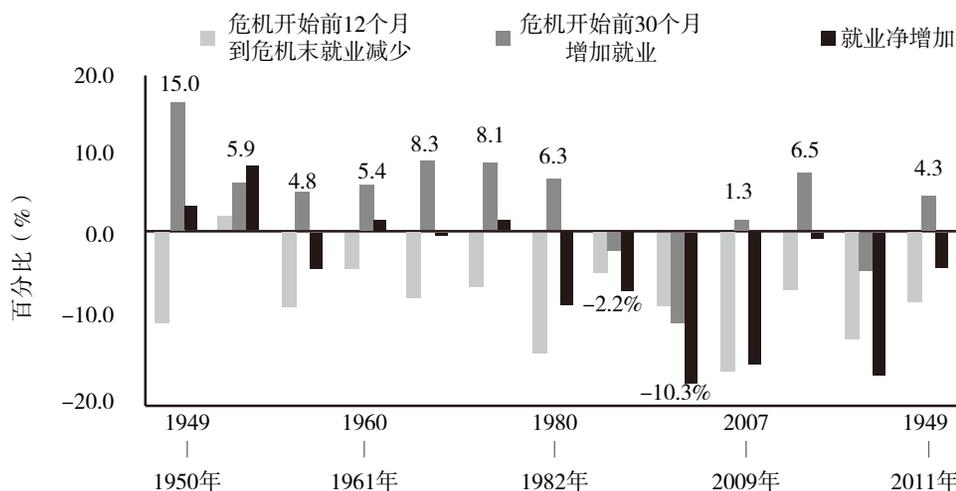


图1 1949年以来美国历次经济危机前后制造业就业变化情况

国家，回归美国本土比重很低。相比2003年，美国有15万岗位流出，但仅有2000岗位回归<sup>[4]</sup>。根据美国商务部预测，岗位流失相比之前10年虽有所放缓，但随着制造业创新与生产全球化加剧，2012—2022年美国制造业将继续流失50万个就业岗位<sup>[5]</sup>。

制造业就业增加并不普遍，产业和区域相对集中。相比其他非农就业，交通设备、金属制品产品和机械制造等三大产业贡献了美国制造业增加就业的60%多。仅有一个制造业行业就业超过了危机前的水平，即其他非耐用消费品，尤其是啤酒、葡萄酒和白酒行业就业增长迅速。从区域分布看，密歇根、得克萨斯、印第安纳、俄亥俄和威斯康辛五个州占美国全部制造业增加就业的50%以上。

低工资和政府补贴下的制造业就业增长难以持续。《纽约时报》称，从2009年6月摆脱经济衰退以来，汽车业蓝领工人的工资经通胀调整后下降了10%。相比之下，同期整个制造业的工资水平下降了2.4%，而在类似私营部门就业的美国人收入仅减少了0.5%。阿拉巴马州本田工厂的工人平均时薪25美元左右，田纳西州大众公司工厂工人的平均时薪27美元，大约是以以前福特汽车工人薪资的一半，是德国汽车工人时薪的1/5。同时，美国政府还需要提供巨额补贴。田纳西州补贴大众公司每个岗位28.85万美元，阿拉巴马州补贴空中客车公司每个岗位15.8万美元。波音公司威胁要

搬迁到一个没有工会、工资水平较低的州，就赢得了华盛顿州政府创纪录的补贴87亿美元和劳工方面的让步<sup>[6]</sup>。

## 2 制造业增长略有扩张，但支撑经济增长动力不稳

美国制造业增加值略增，经济地位仍在下滑。1950年，美国制造业增加值在GDP中的比重达到最高峰30%，此后长期呈现下降趋势。2000—2009年，美国制造业增长7.7%，仅约为GDP增速(14.8%)的一半<sup>[7]</sup>。但从具体结构看，其增长主要来源于计算机和电子元器件，其间增长了110%<sup>[8]</sup>。而扣除计算机和电子元器件产业的贡献，其余18个制造业产业的增速为-0.9%<sup>[7]</sup>。从耐用消费品和非耐用消费品看，耐用消费品在此期间增长8.5%，扣除计算机和电子元器件的贡献，耐用消费品的增速为-9.6%<sup>[9]</sup>。在非耐用消费品中，最大的增长来自石油和碳产品，其间增长了51%，最大的因素是价格增长。受金融危机的影响，2009年第二季度，美国制造业增加值占GDP的比重几乎降到历史最低点，为11.8%。在经历近三年的修复性反弹后，从2012年第三季度开始，制造业增加值的比重继续下降，2014年第四季度下降到12%<sup>①</sup>。1997—2013年中美制造业增加值占GDP比重如图2所示。

① 数据来源：美国商务部ESA数据库。

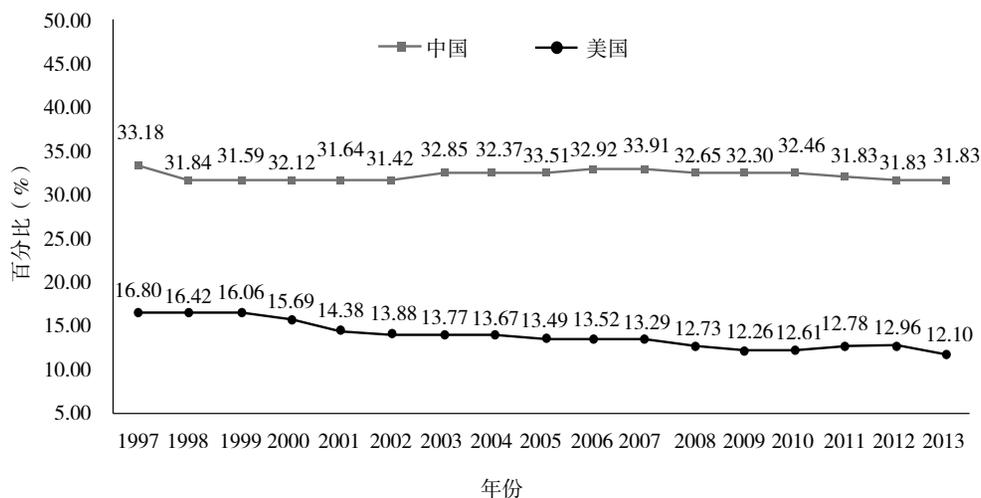


图2 1997年至2013年中美制造业增加值占GDP比重

数据来源：世界银行数据库。

制造业出口未达预期，经济拉动作用有限。2009年11月奥巴马提出“制造业再回归”的口号，2010年3月提出“出口倍增计划”，目标是在未来五年实现出口总额翻一番，使美国成为世界上最卓越的制造中心和吸引国外直接投资的地方，并创造200万个就业机会。2014年美国总出口总额达2.3454万亿美元，为过去五年最高水平，但与2009年1.58万亿美元出口总额相比仅增长49%，离“出口倍增”目标相差甚远。

2014年，美国制造业产品出口额1.193万亿美元，创历史新高，年均增速超过10.12%，占美国

货物和服务贸易总出口额的50.86%，占货物贸易出口额的72.96%。2014年美国制造业进口额1.927万亿美元，年均增速10.36%，逆差7339亿美元，超过美国总体贸易逆差2289亿美元。制造业进口额和制造业逆差两项指标均创历史新高。同时，先进制造产品的贸易逆差总量继续增长，但占制造业贸易逆差的比重逐渐下降，从2007年的8.61%逐步提高到2011年的最高15.56%，此后持续下降到2014年的11.67%，2015年一季度降到8.67%，如图3所示。从美国2015年第一季度贸易形势看，美国制造业贸易逆差将继续扩大，但主要来自一般

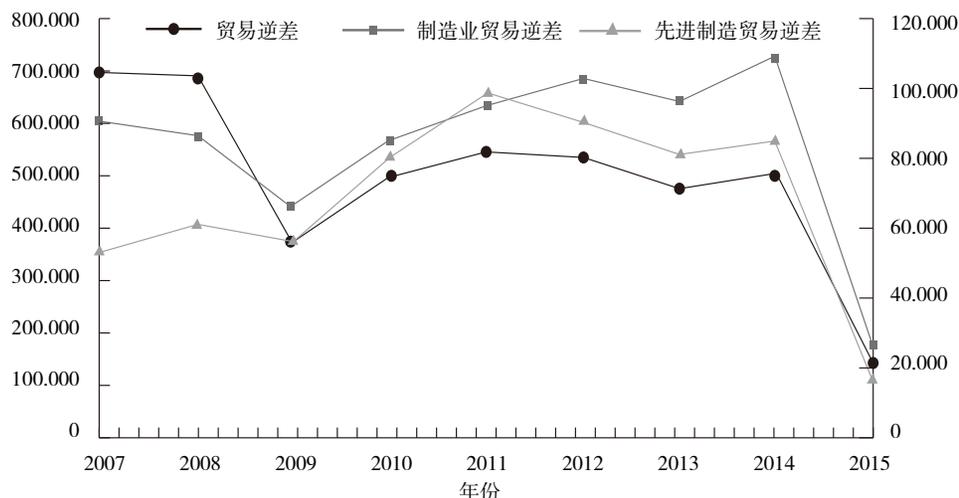


图3 2007—2015年美国贸易逆差情况（单位：百万美元）

数据来源：美国商务部，美国经济分析局。

制造品，而非先进制造产品。

### 3 制造业投资长期趋紧，外商直接投资主要流向化工行业

制造业投资占美国全部投资的比重持续下降。美国人口调查局的年度资本支出调查显示，1999—2012年间，制造业投资支出占美国全部投资的比重从20.2%下降到15.32%，2012年的比重仅比2009年高0.04个百分点。而对比金融房地产业，吸引投资支出的比重从1999年的23.6%上升到2004年的最高点25.71%，受金融危机的影响，一度下降到2011年的最低点17.13%，2012年上升到18.41%。但制造业投资与金融房地产投资出现明显分化的现象，金融房地产投资支出比制造业投资支出高3.1个百分点。

外商直接投资明显集中于化工产业。A.T.Kearney的《2015 FDI信心指数》报告表明，美国连续三年位居外商投资信心指数榜第一，中国连续三年第二。2012年34%的对美外商直接投资投向制造业部门，且主要集中在化工（26%）、石油和碳产品（13%）、交通（12%）以及机械制造（10%）四大产业<sup>①</sup>。

2014年，对美制造业投资比2013年增长了25%，其中一半投向化工行业。原因是美国成为全球化工产品生产成本第二低的国家。

### 4 先进制造业发展迅速，但面临诸多挑战

虽然证据无法支撑美国制造业复苏的结论，但美国制造业发展也并非全无亮点。美国先进产业（Advanced Industry）50大产业包括：制造业35个、能源3个和服务业12个。2013年，先进产业雇用了美国80%的工程师，执行了美国私营部门90%的研发经费，产生了美国近85%的专利，创造了美国17%的GDP和近60%的出口。在美国制造业中，先进制造业的发展值得期待。2010—2013年，35个先进制造业有26个实现就业增长，整体先进制造业不管是在就业增长，还是产出方面，均高于一般制造业。但美国先进制造业发展仍然面临一系列的困境<sup>②</sup>。

先进制造业就业流失现象也很显著。1980—2013年，先进制造业流失近300万工作岗位，就业份额占先进产业就业份额的比重从75%下降到44%，而对应服务业的占比上升到50.1%。到2013年底，35个先进制造业中有32个产业岗位流失数

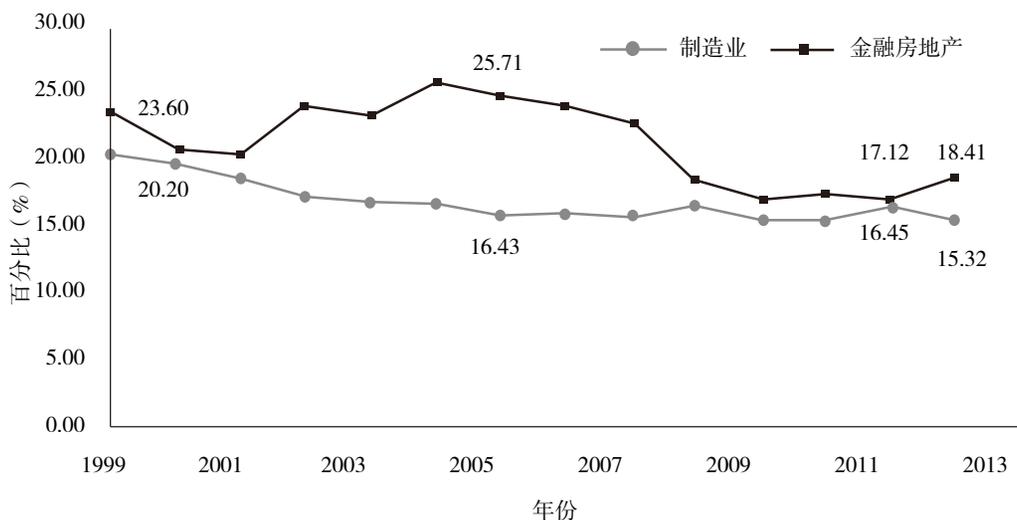


图4 制造业与金融房地产占全部资本支出的比重

数据来源：美国人口调查局，年度资本支出调查（Annual Capital Expenditures Survey）。

① 数据来源：美国经济分析局。

② 数据来源：美国自然科学基金会布鲁金斯分析中心，劳工统计署和穆迪数据分析公司。

超过 10 万，其中航空航天、精密仪器制造业岗位流失数超过 20 万<sup>①</sup>。

先进制造业研发投入持续增长，但美国研发优势面临不断散失的挑战。2000—2012 年，美国制造业研发投入从 1 260 亿美元增长到 2 020 亿美元，增长了 60.3%，基本呈现稳定增长的趋势。而先进制造业 2009 年人均研发支出 2.1 万美元，比先进产业人均研发支出高 23.5%，远高于一般制造业和国民经济行业，因为先进产业呈现明显的集群发展

特征。从地区专利密集度看，全球前 20 名专利密集地区，仅有两个地区属于美国，德国有五个，瑞典三个，瑞士、日本和芬兰各两个，韩国、英国、荷兰和奥地利各一个。其中，瑞士巴塞尔地区排第一，每百万人 PCT 专利拥有量为 726 件，其次是德国的东符腾堡州 724 件。美国圣迭戈—卡尔斯巴德—圣马科斯都市圈第三，每百万人 PCT 专利拥有量为 665 件，如表 1 所示。2000—2012 年，美国研发服务进口增长了 18%，是研发出口的两倍，

表 1 全球前 20 名 PCT 专利密集地区

地区	国家	每百万人 PCT 专利拥有量
巴塞尔地区	瑞士	726
东符腾堡州	德国	724
圣迭戈—卡尔斯巴德—圣马科斯	美国	665
东京	日本	647
斯图加特	德国	603
皮尔卡	芬兰	597
纽伦堡	德国	567
大德	韩国	566
雷根斯堡	德国	560
剑桥地区	英国	558
圣何塞—旧金山—奥克兰地区	美国	543
北布拉班特	荷兰	524
乌西马	芬兰	503
慕尼黑	德国	500
斯德哥尔摩	瑞典	490
沃州	瑞士	488
乌普萨拉	瑞典	483
莱恩河谷和波特湖地区	奥地利	460
茨城	日本	436
西曼兰	瑞典	431

数据来源：布鲁金斯关于 OECD 三级地区聚集数据的分析报告，大致对应大都市区。

<sup>①</sup> 数据来源：美国自然科学基金会布鲁金斯分析中心，劳工统计署和穆迪数据分析公司。

其中 57% 来自欧洲（其中的 17 个百分点来自爱尔兰）。美国与荷兰、瑞士、英国和德国是服务贸易逆差。从总体上看，美国先进产业集群高强度的研发投入并没有转化为高产出，且研发投入吸引力在不断下降。

颠覆性技术存在引领美国制造业发展的潜力。布鲁金斯基基金会 2015 年 1 月发布的《美国先进产业》报告认为，以增材制造或 3D 打印、先进材料、先进机器人、大数据或先进分析、云计算、物联网和下一代基因技术为代表的颠覆性技术不仅推动美国先进产业的转型，更在很多方面重新定义了制造业<sup>[10][11]</sup>。颠覆性技术的前沿特性强化创新与产品、制造与服务以及材料与数字化的集合。虽然目前颠覆性技术还难以成为美国制造业的支柱，但美国正通过构建国家先进制造网络、实施美国创业计划以及先进制造伙伴计划等措施，力图使颠覆性技术成为引领美国制造业复兴的主力。

## 5 启示

制造业对于一个大国的重要性不言而喻。当前，我国实施《中国制造 2025》战略，力图推动我国制造业从制造向创造转变，从中低端向中高端迈进。而美国传统制造业的衰落迹象初显，先进制造发展尚需时日且不确定性很高，美国制造业处于转型期。在“保增长”的现实需求下，美国制造业发展的现状对中国是一个机遇，也有很大的启发。

一是更加注重传统产业升级而非押宝新兴产业破局。从美国的情况看，美国更多地注重颠覆性技术，或者说新兴产业的发展。我国目前的战略显然是两手都要抓的方式，类似于将德国的工业 4.0 和美国信息 2.0 相结合，这种方式最大的益处是“两不误”，但最大的问题是无法实现国家整体利益最大化。传统产业在我国经济发展中的体量占比远高于新兴产业，且技术升级的难度远小于新兴产业。同时传统产业也是我国减排和缓解资源能源压力的关键。因此，政府应该更加聚焦传统产业升级改造，而新兴产业的发展则以市场为主，政府侧重于软环境的建设和必要的引导支持。

二是更加注重劳动力素质提升而非大力推广

工业机器人。从美国的情况看，工业机器人正在逐步取代人工。而工人将转向技术层次更高的工程师，且人数不断减少。中国也面临老龄化的问题，工业机器人将在应对劳动力不足方面起到很大的作用，尤其是在一些劳动力成本较高的东部沿海地区。美国的技术工人已经出现断层，且呈现老龄化，缺乏新生代技术工人。虽然我国劳动力增量在萎缩，且与美国相比，人口素质存在结构性差距，但总体存量还是很巨大的，有巨大的人力资源投资空间，有利于我国将人口红利转化为人力资源红利。这一转变将为中国未来 5 ~ 10 年实现经济中高速增长提供巨大支撑。因此，政府应该更加聚焦人力资源投资和人才培养，尤其是高素质的技能工人，这应该成为我国人口与教育政策的核心点之一，避免出现美国的断层现象。而工业机器人的推广则由市场选择。这样的战术有利于形成纵向有层次、横向有重点的就业结构。

三是更加注重国内市场潜力深挖而非开拓国际市场。从美国的情况看，美国制造业贸易逆差创历史新高，未能实现 2011 年提出的出口倍增计划。这与全球经济整体低迷、需求不足、处于再平衡阶段有关。而我国国内市场具有多元化的特点，东、中、西部地区存在明显的需求结构差异。这就意味着我国制造业市场还有巨大的挖掘空间。在推动产业转移的同时，也要注重需求转移，关注需求基本面的主体。国际市场的开拓对我国来说是增量，且受到地缘政治、战略周期、国际竞争格局等众多复杂因素的影响，而国内市场的深挖则是存量的再提升。因此，我国在推动制造业发展中，应该更加注重国内结构化、区域性市场潜力的深挖。而国际市场的拓展则更多以企业为主体，政府提供必要的战略环境。■

### 参考文献：

- [1] Bureau of Labor Statistics. Quarterly Census of Employment and Wages. 2009—2014[R]. [2015-07-09] <http://www.bls.gov/cew/cewind.htm#year=2009&qtr=1&own=5&ind=1013&size=0>.
- [2] Bureau of Labor Statistics. Current Employment Statistics. 1939—2014[R]. <http://www.bls.gov/ces/>.
- [3] Adams B Nager, Robert D Atkinson. The Myth of America's

- Manufacturing Renaissance: The Real State of U.S. Manufacturing[R]. Washington DC: The Information Technology & Innovation Foundation, 2015.
- [4] Harry Moser. Reshoring Initiative Annual Activity and Accomplishment Summary: 2013[R]. [2015-07-10] <http://www.afsinc.org/files/1%20Reshoring%20Initiative%202013%20Annual%20Review.pdf>.
- [5] Jessica R Nicholson, Ryan Noonan. Manufacturing since the great recession, [J]. ESA Issue Brief, 2014(6): 02-14.
- [6] 史蒂文·莱特纳. “美国制造业复苏”喧嚣的背后 [N]. 纽约时报, 2015-1-25.
- [7] Bureau of Economic Analysis, Industry Data, GDP-by-industry.2000—2013[R]. [2015-07-10] [http://www.bea.gov/iTable/index\\_industry\\_gdpIndy.cfm](http://www.bea.gov/iTable/index_industry_gdpIndy.cfm).
- [8] Martin Neil Baily, Barry P Bosworth. US manufacturing: understanding its past and its potential future[J]. Journal of Economic Perspectives, 2014, 28(1):3-26.
- [9] Bureau of Labor Statistics. Industries at a Glance (Manufacturing NAICS 31-33, NAICS 334)[EB/OL]. [2015-07-10] <http://www.bls.gov/iag/tgs/iag31-33.htm>.
- [10] McKinsey Global Institute. Disruptive Technologies: Advances That Will Transform Life, Business, and the Global Economy[R]. Washington DC, 2013
- [11] President's Council of Advisors on Science and Technology. Capturing Domestic Competitive Advantage in Advanced Manufacturing[R]. Washington DC, 2012.

## The Situation and Enlightenment of U.S. Manufacturing

ZHANG Huan-zhao<sup>1</sup>, HE Xiao-jia<sup>2</sup>

(1. Chinese Academy of Science and Technology for Development, Beijing 100038;

2. The Administrative Center for China's Agenda 21, Beijing 100038)

**Abstract:** Manufacturing Renaissance of U.S. becomes one of the hot issues in the current world economy. The employment rate of U.S. Manufacturing increased in the past few years but still has sustained a long-term downward trend. The export of manufacturing increased but the engine isn't stable and the goal of export hasn't been achieved. The investment in manufacturing shrank, and most of which have been invested in the chemical field. And the advanced manufacturing is the potential and the future of U.S. economic growth, but it is still weak. From those key indicators, we believe the Manufacturing Renaissance is a periodic phenomenon. The situation of U.S. Manufacturing tells us that we should pay more attention to the upgrading of traditional industries, improvement of labor resources and development of domestic market.

**Key words:** U.S.; reindustrialization; engine of economic growth; advanced manufacturing; disruptive technology