



在经济全球化深入推进、知识经济发展以及信息技术广泛应用的大背景下，服务业与制造业不断融合渗透，制造业服务化趋势愈发明显，并逐渐成为推动全球产业升级的主要驱动力。目前，越来越多的国家将制造业服务化作为提升制造业发展水平的重大战略，通过政策推动，实现制造业的转型和提升



许滔画

### 企业案例

美国通用电气

## 工业互联网创造价值

传统的制造业向服务转型已经是不争的事实，在一个“渴求效率”的世界里，美国通用电气(GE)通过技术创新帮助客户提高生产力，GE的服务订单存量达到1800亿美元。目前GE正在对工业互联网和先进制造两大领域进行投资，以更好地为工业客户提供更优质服务，从而大幅提升其生产力。

如今，GE全球工业产业的利润75%来自于服务，但是GE公司认为，仅仅靠工业产品的维修来支撑服务业是不能长久的，必须打破“坏了就修”的商业模式。GE公司董事长伊梅尔特认为，未来的公司，不管在制造业还是服务业，都将是软件公司，基于数据收集和数据分析的服务将是全球制造业的方向。GE公司提倡的“工业互联网”就是运用大机器提供的海量数据，利用制造公司的专业技能和软件分析能力，为用户和设备制造商创造价值。

ABB集团

## 服务提升销售收入

ABB是全球电力和自动化技术的领先企业，致力于帮助客户提高生产效率和能源效率。随着中国市场的不断发展和成熟，制造企业在服务业务中发现了巨大商机，ABB集团在华及时调整战略，不断扩大服务团队，拓展服务范围，为客户提供全面专业的服务。

目前，ABB集团在中国市场拥有11大类500余种标准化服务产品，通过大力推动服务网站建设，贴近客户，了解客户需求并大幅提高服务的响应速度。例如，综合性“服务4S店”由于可以为客户提供全方位的综合服务，而受到广泛欢迎。目前，ABB集团在中国的综合服务“服务4S店”已达10家。ABB集团全方位的服务产品、服务网络、领先的服务理念和高素质服务人才赢得客户高度认可，2013年，服务业务团队人员增幅达10%，服务业务销售收入增长17%。

美敦力

## 以需求定位服务

美敦力公司是全球领先的医疗科技企业，年营收超过270亿美元。

在医疗行业，以产品为中心的业务模式正在逐渐被解决方案为中心的业务模式发展，单纯的产品提供已不足确保在市场上的绝对竞争力，“把疾病管起来”成为美敦力向服务领域拓展的新思路，“以需求定位服务”战略方针使美敦力走出一条从医疗器械制造商和提供商向疾病管理服务商转变的道路。以心脏起搏器为例，美敦力除了提供世界上最先进的起搏器，还在美国收购了病患管理企业Cardiacom，后者专注于为慢性病患者提供服务和远程管理系统。在中国，美敦力公司服务上千家医院，客户服务类员工占员工总数比重逐年增加，已接近10%。

罗尔斯·罗伊斯

## 服务方案如影随形

罗尔斯·罗伊斯公司是全球最大的航空发动机制造商之一，服务收入已占到集团总营收的50%以上。针对宽体飞机发动机，公司通过长期全面服务解决方案TotalCare，帮助客户最大限度地提高运营能力和控制成本。通过按照每个发动机每个飞行小时计费，将在翼时间和维修成本风险转移到设备制造商，为运营商创造更多价值。TotalCare提供的核心服务包括发动机维修和大修、发动机可靠性提升、发动机健康监测、服务整合以及在翼维修服务等。此外，罗尔斯·罗伊斯服务工程师常驻各大机场，为运营商提供现场技术服务支持。大多数宽体飞机运营商在订购发动机时都会选择TotalCare解决方案。

霍尼韦尔

## 全方位为客户服务

霍尼韦尔是一家多元化、高科技的先进制造企业，为工业用户提供自动化控制系统、仪器仪表和服务。其推出的Assurance 360全方位保障计划是一项多年的合作伙伴计划。霍尼韦尔将该计划作为参与过程控制系统维护与优化的服务项目，目的是使工厂将资源专注于生产运营，进而帮助工厂实现生产目标。

Assurance 360依托霍尼韦尔的专业服务能力和全球资源，利用远程服务解决方案，以各种主动性服务实现服务承诺，其中包括风险预测与预防、及时的故障消除和硬件替换，系统软件和计算机平台的更新，过程控制水平和操作员效率的提升。比如，全球最大的制铜企业智利国营铜业公司因分散的控制策略导致企业绩效受到影响，采用霍尼韦尔全方位保障计划后，该公司缩短了响应和解决问题的时间，风险和弱点追踪管理得到加强。同时可以更有效运用新解决方案和技术，通过调整标准偏差和合理化报警提高了生产量。

(本报记者 陈颀整理)



本版编辑 李红光

# 美国生产性服务业注重科技含量

本报驻纽约记者 张伟

过去数十年来，生产性服务业在美国经济中占据的份额逐渐增大，一直贯穿于制造业的价值链中。2011年，美国制造业25.3%的中间产品出自服务业。对某些制造行业，如计算机和电子产品，衡量服务程度的比值高达47.6%。2012年，美国制造企业三分之一员工从事的是服务性工作，而且这一比例不断上升。

### 生产性服务业扩张明显

在美国，生产性服务业是指其50%以上产品必须是中间产品，60%以上员工是具有较高技能者。根据美国商务部经济分析局的分类标准，生产性服务业包括以下行业：出版业(包括软件)；信息和录音产品；广播和电信；信息和数据服务，包括联邦储备银行、信贷中介和相关活动的服务；证券、商品契约和投资服务；保险公司相关服务；租赁服务以及出租者提供的无形资产；法律服务；电脑系统设计与相关服务；各种专业的科技服务；公司与企业管理等。有专业人士认为，生产性服务业还应包括批发贸易、运输和通信等行业。美国劳

工部就业统计局将生产性服务业的员工归为以下类别：管理、商业与金融操作、销售及相关业务、办公室职员及管理支持、电脑与数学、建筑与工程、生命、物理和社会科学、法律、艺术、设计和媒体等。

生产性服务业在美国的大规模扩张是在上世纪的80年代和90年代。1980年以来，美国经济中的生产性服务业增长了59%，是其整体服务业24%增长幅度的2倍多。生产性服务业的迅速扩张主要受益于技术创新，特别是在信息与通信科技领域。在服务业随美国经济扩张而拓展的同时，制造业也更多地纳入生产性服务业。作为直接投入制造业的服务产品份额自1997年以来保持稳定，购入服务的投入一直保持在20%以下。2002年到2011年，大约一半行业增加了对作为中间投入的生产性服务的购入，增加最多的是计算机和电子产品。

此外，美国生产性服务岗位一直在增加。据统计，2006年以来，制造业中的服务性岗位的比例不断增长。2008年国际金融危机之后，美国制造业的雇用开始向生产性服务岗位倾斜，不仅反映

出制造业行动中服务业比例在上升，而且说明生产性服务产品外包的增加，制造商开始雇用更多的生产性服务员工。从2002年到2012年，制造业中的服务职位比率从29.8%增至32.6%。直接从事产品制造的职位，在制造业中仍占首位，但比率从2002年的54.5%降为2012年的52.9%。

### 加快转型增加科技含量

此间经济学家指出，美国生产性服务业存在三大发展趋势：一是供应链分工地域性差异增强。美国企业正寻求向低工资地区转移低技能生产工作，在高科技、法规完善的地区集中精力开发知识产权。二是美国制造企业正在使用各种新技术，特别是与通信技术相关的技术，提高生产效率，降低成本。三是美国制造企业渴望通过提供与其产品相关的服务深化与客户的关系，正使用新型服务进行地域区分和产品定制，提高实现最优定价或者增加市场份额的机率。

提高未来的竞争能力，促使美国制造业在其产品价值链各个环节注入更

多的服务。在价值链的前端，通信和运输服务通过促使制造企业利用全球经济优势和使用新的生产流程提升科技以增加制造业生产能力。在价值链后端，通过整合服务，使其制成品有更多量身定制特性，使生产企业增加其产品差异，通过差别化创造新的商机。另外，通信的优势，特别是能使用互联网服务，使这些企业能够建立动态的反馈渠道，更好地与客户进行合作，提供更适合客户的产品。

近年来，美国的生产性服务行业加快转型，引入了更多新的应用科技。制造企业目前有更多的员工进行研发、商业信息管理和会计，由于采用先进的信息技术，其计算能力大为增强。他们还有更多员工从事市场和广告，通过互联网和社交媒体，拓展与客户的沟通渠道。与此同时，新的沟通科技使以前内部进行的工作外包给专门服务提供商。作为这一趋势的结果，美国制造业正在催生更多的生产性服务活动。这种日益重要的服务演进，在计算机与电子产品等行业表现得尤为明显。另外，从公司外部购入相关服务的投入一直保持较高比率，并且仍在增加。

# 柏林的生机从何而来

王志远

“冷战”时期给柏林这座城市造成的不仅是地理上的分裂和政治上的紧张气氛，还有经济上的倒退。德国统一后，面对产业基础薄弱的现实，并考虑到作为德国首都的地理优势和政治区位优势，柏林市政府顺应世界经济发展潮流，将生产性服务业确定为重点发展方向。

首先，柏林市政府大力投资基础设施建设。据统计，从2000年到2013年，柏林市政府总计从欧盟结构基金中获得约26亿美元融资。柏林市政府利用这笔资金投资于基础设施，并提供补贴和税收优惠，以吸引服务为导向的企业。

其次，帮助并引导企业的发展，为企业提供全方位服务。柏林州经济技术促进局的“柏林伙伴”项目为潜在投资者提供多方面的帮助，例如寻找办公场地和合作伙伴，以及行政程序的引导等。

第三，加大研发投入，实现产学研良性互动。柏林市政府与当地众多的大学和研究机构建立合作关系，并为它们提供研发资助。跨国公司和年轻企业与大学及创新型科研机构、系统生产商、供应商及服务商组成良性互动的网络体系。

如今，金融、研发、物流、售后服务等生产性服务业在柏林得到迅速发展。一方面，得益于其生产性服务业的发展战略，柏林的教育和研究中心的优势更加强化，使得研究开发成为柏林的重点服务产业。另一方面，鉴于柏林的地理和政治地位，加之高素质劳动力和低劳动成本，越来越多的世界大型企业在柏林开设服务中心。2005年，德国化工巨头巴斯夫在柏林开设欧洲共享服务中心。目前该中心已有约1200名员工，为该企业提供金融和账务服务；德意志银行将其全球风险管理中心设在了柏林的夏洛滕堡区。

这座曾经危机四伏的城市如今已经渐渐恢复了生机。服务业已然成为柏林经济的支柱产业，柏林也随之成为欧洲重要的生产性服务业基地。



# 瑞士制造业构筑“钻石体系”

许安洁

全球麦当劳餐厅厨房设备均由瑞士弗兰卡公司提供；世界上75%的意大利面条由瑞士布勒集团制造的机器生产；大多数国家中央银行填写银行票据使用的都是瑞士锡克拜公司生产的绝密墨水。而这些才仅仅是瑞士强大制造业的“冰山一角”。目前，瑞士制造业已在全球确立了优势地位，而其根源在于，通过不断建设和完善产业环境，制造业已经构筑了一个完整的“钻石体系”，以维持其独特的竞争力。

首先，技术型人力资源是瑞士制造业发展的优越条件。瑞士自工业化初期开始，就对劳动力素质提出很高的要求，以降低人力消耗成本。在搞好高等教育的同时，瑞士尤其注重发展职业教育，并建立起完备的职业教育体系；颁布了《职业培训法》和《职业进修法》；技术工人必须经过专门训练；在职工人要定期接受不脱产深造；外籍工人入境前必须经过技术考核。在瑞士，约有70%的初中生毕业后进入职业学校接受教育培训。任何拥有职业资格证书者，哪怕从事毫不起眼的职业，也会获得社会尊重，因此都对自己的职业和身份感到自豪。

其次，科技创新是瑞士制造业发展的强大动力。为了提高产品的科技含量和技术水平，保持在国际市场上的领先地位和竞争优势，多年来，瑞士每年的研发投入都保持在国内生产总值的3%左右，不论研发投入总量还是人均研发费用都在发达经济体中名列前茅。企业又是研发投入的主力军，三分之二的研发投入都是由企业完成，由此不断推进行业优化升级。

再次，制造业企业自身的独特优势是瑞士制造业发展的关键。具体来说，瑞士企业对前期的市场调研做得非常仔细、透彻，这既避免了进入的盲目性，也使其能够对一个新的市场有充分了解。它们往往都是进入一个非常细分的市场，然后迅速在这个狭小的领域占据大部分市场份额，将产品做到极致。大部分瑞士企业都选择做高端制造业，它们擅长小规模的高附加值的精密产品，即便是产量有限但是却能够凭借精良的做工成为这个行业的代名词，因此利润率颇高。此外，瑞士企业协作配套能力强，中小型企业要么具有核心的技术优势，要么与大企业捆绑，从而尽力让某一配

套产品做到最好，共同受益。

最后，丰富的金融资源是瑞士制造业发展的有力支撑。金融业是瑞士的支柱产业。瑞士总共有330家银行，是世界上银行密度最高的国家之一。瑞士金融业设施完善，技术先进，从业人员具有良好的职业素养，再加上自由的贸易金融制度，法律的明确性等有利条件，为瑞士企业发展奠定了良好的基础。瑞士经济的70%靠中小规模的企业支撑，瑞士政府历来重视中小企业的发展。瑞士政府建立了比较健全的中小企业信用担保体系，以不同时期的产业政策为依据，重点对符合产业政策的贷款项目提供担保，同时鼓励金融机构参与中小企业融资，形成有效竞争，并有一批专门的融资机构同担保机构建立起长期稳定的关系，为中小企业提供完善的融资服务。

正是在这一系列综合因素的作用下，瑞士制造业如今已形成机械、化工、纺织、钟表、食品等五大支柱产业，所创造的价值约占国内生产总值的大约30%。在国际市场上，“瑞士制造”已成为高品质的象征和信誉的保证。