

■ 海外工业4.0巡礼之美国篇

# 美国工业4.0着眼“软”实力

落子“工业互联网”

“在政府和私营部门的大力推动下,美国很有可能出现以无线网络技术全覆盖、云计算大量运用和智能制造大规模发展为标志的新一轮技术创新浪潮。”

□ 本报记者 杨博

在美国,“工业4.0”的概念更多的被“工业互联网”所取代,尽管称呼不同,但这两个概念的基本理念一致,就是将虚拟网络与实体连接,形成更有效率的生产系统。

从政策层面来讲,美国政府在金融危机后将发展先进制造业上升为国家战略,希望以新的革命性的生产方式重塑制造业。从行业层面上看,行业组织工业互联网联盟的组建,宣告了企业界进军工业4.0时代的号角吹响。与德国强调的“硬”制造不同,软件和互联网经济发达的美国更侧重于在“软”服务方面推动新一轮工业革命,希望用互联网激活传统工业,保持制造业的长期竞争力。

## 政府战略推动创新

为应对新科技产业革命,争夺国际产业竞争话语权,美国将重振制造业作为近年最优发展的战略目标。金融危机后,美国政府出台了一系列法案,着力兴建制造业创新中心,希望以高新技术改造传统制造业,推动美国经济再次走上可持续增长之路。

2009年4月,刚刚出任美国总统的奥巴马发表演讲,提出将重振制造业作为美国经济长远发展的重大战略。同年12月,美国政府出台《重振美国制造业框架》,详细分析了重振制造业的理论基础及优势,成为美国发展制造业的战略指引。随后奥巴马政府从战略布局、发展路径到具体措施,逐步铺展,完成了制造业创新计划部署。

2011年6月,美国正式启动“先进制造伙伴计划”,旨在加快抢占21世纪先进制造业制高点。2012年2月进一步推出“先进制造业国家战略计划”,通过积极政策,鼓励制造企业回归美国本土。上述计划包括两条主线,一是调整、提升传统制造业结构及竞争力,二是发展高新技术产业,提出发展包括先进生产技术平台、先进制造工艺及设计与数据基础设施等先进数字化制造技术。

2012年3月,奥巴马首次提出建设“国家制造业创新网络”,建立最多45个研究中心,加强高等院校和制造企业之间的产学研有机结合。2013年1月,美国总统执行办公室、国家科学技术委员会和高端制造业国家项目办公室联合发布了《国家制造业创新网络初步设计》,投资10亿美元组建美国制造业创新网络(NNMI),集中力量推动数字化制造、新能源以及新材料应用等先进制造业的创新发展,打造一批具有先进制造业能力的创新集群。

这一创新网络的重点研究领域包括:开发碳纤维复合材料等轻质材料,提高下一代汽车、飞机、火车和轮船等交通工具的燃料效率、性能以及抗腐蚀性;完善3D打印技术相关标准、材料和设备,实现利用数字化设计进行低成本小批量的产品生产;创造智能制造的框架和方法,允许生产运营者实时掌握来自全数字化工厂“大数据流”,以提高生产效率,优化供应链,并提高



通用电气的一处风电设备制造车间

CFP图片

能源、水和材料的使用效率等。

过去两年中,上述规划已逐步展开。2012年8月,美国政府和私营部门联合出资8500万美元成立了“国家3D打印制造创新中心”。2013年5月,美国政府宣布提供2亿美元联邦资金,成立“轻型和当代金属制造创新中心”、“数字制造和设计创新中心”和“下一代电力电子制造研究所”等三个制造业创新中心。今年2月又成立了复合材料制造中心。

据美国智库威尔逊中心发布的《全球先进制造业趋势报告》,美国研发投入量位于世界首位,其中四分之三投向制造业,在合成生物、先进材料和快速成型制造等先进制造业领域优势明显。分析人士认为,在政府和私营部门的大力推动下,美国很有可能出现以无线网络技术全覆盖、云计算大量运用和智能制造大规模发展为标志的新一轮技术创新浪潮。

## 产业联盟打通技术壁垒

与德国工业4.0强调的“硬”制造不同,软件和互联网经济发达的美国更侧重于在“软”服务方面推动新一轮工业革命,希望借助网络和数据的力量提升整个工业的价值创造能力。可以说,美国版的工业4.0实际上就是“工业互联网”革命。而在此过程中,除了美国政府的政策扶持外,行业联盟的率先组建成为发展的重要推手。

“工业互联网”的概念最早由通用电气于2012年提出,随后美国五家行业龙头企业联手组建了工业互联网联盟(IIC),将这一概念大力推广开来。除了通用电气这样的制造业巨头,加入该联盟的还有IBM、思科、英特尔和AT&T等IT企业。

工业互联网联盟采用开放成员制,致力于发展一个“通用蓝图”,使各个厂商设备之间可以实现数据共享。该蓝图的标准不仅涉及Internet网络协议,还包括诸如IT系统中数据的存储容量、互连和非互连设备的功率大小、数据流量控制等指标。其目的在于通过制定通用标准,打破技术壁垒,利用互联网激活传统工业过程,更好地促进物理世界和数字世界的融合。

尽管上述标准的建立和最终批准可能需要几年时间,但一旦这些标准建立起来,将有助于硬件和软件开发商创建与物联网完全兼容的产品,最终结果可能是实现传感器、网络、计算机、云计算系统、大型企业、车辆和数以百计其他类型的实体得以全面整合,推动整个工业产业链的效率全面提升。

季度、2015及2016财年的业绩预期。

事实上,这家老牌的搜索引擎巨头目前正遭遇来自包括脸谱、推特等互联网同业者的竞争。眼下,脸谱正在蚕食谷歌更多的广告收入。在视频广告方面,脸谱公司已经决定与谷歌展开较量,并计划在社交网络的用户信息流中插入视频和广告。而另一大社交巨头推特也成为了谷歌在搜索引擎市场上的有力竞争者。推特目前推出了自己的搜索功能,用户可以通过“关键词搜索”功能搜索其发布的推文内容。

目前,谷歌在“关键词搜索”领域的投入早已超过千亿美元,不过其现在所面临的困难之一是在移动市场无法有效通过搜索业务为企业带来盈利。

此外,在商品搜索门类谷歌还受到来自亚马逊的阻力。根据Forrester Research的数据,今年第三季度39%的美国在线购物者直接去亚马逊寻找商品,只有11%的购物者是先使用谷

歌等搜索引擎进行查找。而在2009年,该机构发布的数据显示,24%的购物者首先在搜索引擎上查找,仅有18%的购物者直接在亚马逊上查找。

业内人士指出,商品搜索是谷歌500多亿美元广告业务中最有利可图的门类。谷歌执行董事长埃里克·施密特在10月曾表示,亚马逊是谷歌公司“最大的搜索竞争对手”。根据美国互联网市场调查公司comScore的数据,从去年九月到今年九月,亚马逊在电脑端的搜索量,猛增了47%。有电子商务投资者称,亚马逊在北美的网络零售上日益占据优势,对谷歌构成巨大麻烦,谷歌必须面对并开发出不错的替代品。

## 移动端显示营收危机

2014年对谷歌来说是转型和变化的一年,但是谷歌的转型效果并不理想。其中智能手机使用和移动支付服务的扩大对谷歌构成一大威

## 通用电气:工业互联网将再造一个美国经济

□ 本报记者 刘杨

美国通用电气公司日前宣布与日本软银公司达成交易,签署Predix软件平台许可协议。该举措意味着通用电气提倡的“工业互联网”进程已基本完成了概念酝酿和框架搭建的阶段,进入了其实质运作阶段。通用电气预计,未来20年工业互联网会为全球GDP增加10万亿-15万亿美元,相当于再造一个美国经济。

## Predix软件应用将开放

根据通用电气发布的声明,作为此次交易的一部分,软银公司将利用该公司所开发、旨在令各种物联网端点具备智能化的Predix软件系统为航运和制造业等行业开发并推出定制化应用程序,而通用电气则将其对大约120亿美元的日本市场数据分析开放。

本次交易虽不意外,却也令人惊喜。说意外,是因为通用电气董事长兼首席执行官(CEO)伊梅尔特早在今年10月中旬召开的该公司第三届Minds + Machines大会上,就已经宣布针对Predix软件平台的行业应用进行“试验性开放”;说惊喜,则是因为通用电气宣称的开放时间为2015年初。

但现在,与软银公司的交易却将通用电气为其Predix软件平台签署首个货币化和许可协议的时间提前到了2014年底。

如果读者了解通用电气在眼下这场工业4.0变革潮流中的“驱动者”地位,就不会对该公司“时不我待”的急切态度感到惊讶。今年10月中旬的那次重要的会议上,伊梅尔特就曾宣称“已经意识到工业互联网为客户以及我们自己提高生产效率的潜力”。

按照伊梅尔特的说法,相对于第三次工业革命“仅将生产工程作为对象”的自动化而言,全球范围内方兴未艾的第四次工业革命更侧重于信息技术的应用,即将信息技术的应用对象大幅扩大。由此,工厂将不断进化升级,工作组的最终报告中称之为由物联网与服务互联网构成的“智能工厂”。

正是基于上述对工业变革趋势的判断,通

用公司在美国总统奥巴马2012年2月宣布实施“再工业化”战略8个月后就提出了“工业互联网”概念,试图将智能设备、人和数据连接起来,并以智能的方式利用这些交换的数据。

## 经济效益显著

实施技术布局的同时,通用电气还展开了一系列的资本布局。2012年,该公司完成对MTL公司开放系统技术和安全网络技术的收购,并投资1.05亿美元持有Pivotal这家云服务和大数据服务公司10%的股权。次年5月,其又宣布拟出售旗下金融部门大部分业务,希望借此降低对金融业务的依赖,并将工业领域的利润贡献率从不足50%提高到70%。

今年第一季度,通用电气收购了CHCA和API Healthcare两家医疗领域的软件公司。该公司希望通过收购,在高敏锐医疗领域提供更好的软件解决方案。6月,通用电气又并购了阿尔斯通的能源和电网业务。

“动作频繁,但策略非常清晰。工业互联网是一个巨大的机会,软件和服务是通用电气下一步要赢得的高价值市场。”驻纽约互联网科技专家德帕伊大胆预测:“通用电气说不定在工业互联网领域会成为另外一个谷歌。”

美国《时代》杂志也撰文指出,通用电气着力推动全球第四次工业革命“希望通过放弃眼前利益,争取通过自身的产品和标准,在全球范围内搭建更大的工业互联网平台”,并最终重新成为全球工业变革的“执牛耳者”。

据通用电气预测,假设所有的工业系统能够有1%的效率提升,就会带来显著的经济效益。在15年内,航空业减少1%的燃料,将节约超过300亿美元;医疗行业效率提高1%,会节约630亿美元;电力效率提升1%,将节约660亿美元;石油天然气资本支出降低1%,将节约900亿美元。

通用电气预计,工业互联网能够使美国的生产率每年提高1%-1.5%,未来20年将使美国人的平均收入比当前水平提高25%-40%。在此期间,工业互联网会为全球GDP增加10万亿-15万亿美元,相当于再造一个美国经济。

## 亚行下调 亚洲经济增速预期

亚洲开发银行(ADB)17日下调了亚洲经济今、明两年的增速预期,将2014年亚洲经济增速预期由9月时预估的6.3%下调至6.1%,2015年经济增速预期由6.4%下调至6.2%。

亚行同时还下调了中国今、明两年增速预期,将2014年经济增速预期由9月时预估的7.5%下调至7.4%,2015年经济增速预期由7.4%下调至7.2%。

亚洲其他新兴经济体方面,亚行预计,印度经济在截至2015年3月的财年中将维持5.5%增速,但该国需要采取更多措施,才能达成在下一财年实现6.3%经济增速的目标。东南亚国家2014年平均经济增速为4.4%,低于9月时预估的4.6%,2015年的平均经济增速预估也由5.3%下修到5.1%。

此外,亚行还将2014年亚洲地区整体通胀率预期由3.4%下调至3.2%,2015年通胀预期由3.7%下调至3.5%。(张枕河)

## 美银美林调查显示 投资者削减商品配置

美银美林17日发布的12月基金经理调查显示,随着市场进入年底前的波动期,更多投资者增加了现金持仓,同时削减商品资产配置。股市方面,由于预期欧洲央行即将启动量化宽松,投资者对欧洲银行股的风险敞口上升。

调查显示,12月份净占比28%的投资者选择超配现金,创下2012年6月以来的最高水平,受访投资者的现金持仓比例平均达到5%。与此同时,净占比26%的受访者选择低配商品资产,较11月份净占比18%的水平上升,低配能源和原材料板块的投资者净占比11月增加了19个百分点。

美银美林首席投资策略师哈奈特表示,油价下跌导致投资者撤出能源和原材料板块,转向美元、现金、欧元区股票和全球科技及非必需消费类股。

地区方面,投资者对欧洲经济表现的预期改善,对欧元区股票的偏好升温。12月选择超配欧元区股票的投资者净占比从11月的8%大幅上升至26%,欧洲成为基金经理未来12个月最可能超配的地区。(杨博)

## 世界黄金协会专家预测 中印黄金需求持续强劲

世界黄金协会市场信息部门经理阿利斯泰尔·休伊特(Alistair Hewitt)17日接受中国证券报专访时表示,预计明年中国和印度对黄金的需求仍将维持今年强劲势头,今年全年中印各自的黄金需求量都会达到850吨至950吨。

休伊特指出,中印黄金市场有着相似的特点,需求上涨主要是由两股力量所推动,即文化认同和收入水平提升。以印度为例,消费者对黄金充满热情,黄金已经升成为其生活和文化不可缺少的一部分,个人消费者约8%的收入都用于购买黄金以及相关商品,仅次于教育和医疗投入。一些人把黄金看成熟饰,而另一些人则是作为投资。许多投资者对于黄金作为投资品非常熟悉,不会感觉到存在风险,这一点与中国也非常类似。近年来,中印两国收入水平的提升也是有目共睹的,民众有了更强购买力。印度在过去十多年间有1.4亿人口脱贫,这无疑将使更多的资金涌入黄金市场。

对于明年可能的强美元态势是否影响金价,休伊特表示,从全年表现来看,目前黄金价格与年初价格持平,这也反映出在过去20年黄金与美元的关系已经发生了很大变化,二者紧密的“跷跷板”关系已大为减弱。此外,在20年前,中印在世界黄金市场几乎没有有什么影响,但目前二者的需求则成为影响金价的重要因素。对于明年的黄金价格,休伊特并未做出明确的预测,但他强调,从中长期角度审视黄金的基本面仍非常好,特别是随着中印基础设施、交易系统更加完善,两国的黄金市场前景向好。(张枕河)

## 科威特石油部长暗示 欧佩克半年内不会减产

据媒体报道,科威特石油部长欧佩尔16日对外透露,石油输出国组织(欧佩克)成员国目前已经达成共识,在明年6月之前不会再次召开会议,讨论有关产量变动等问题。在今年11月27日的会议上,欧佩克在油价持续走软的背景下却宣布不减产,此后主要海湾产油国依然没有减产迹象,导致油价跌势加速。

欧佩尔预计,油价将在明年下半年出现回升。欧佩尔认为,目前原油市场上每日有180万桶属于超额供给,这是油价下跌的主要原因。如果那些产油成本高的产区停产,油价将会出现企稳态势。欧佩尔表示,美国页岩油的平均开采成本在每桶70-75美元,而当前的油价已经低于80%页岩油产区的成本价。此外,科威特的经济发展不会过多受油价下跌影响,科威特政府考虑减少燃料、水、电力方面的政府补贴,而政府减少补贴后,柴油、煤油、航空燃料将有新的定价。

分析人士指出,科威特石油部长此番表态仍显示出欧佩克自身没有减产意愿,希望继续以价格战打压成本较高的竞争对手。阿联酋能源部长苏海勒·马兹鲁伊稍早前也表示,即使油价下跌至每桶40美元,欧佩克也仍将维持不减产的决定。(张枕河)

## 摩根大通看淡谷歌营收前景

□ 本报记者 刘杨

华尔街机构摩根大通12月16日发布了一份针对谷歌公司的调研报告,调降了谷歌的营收预期。摩根大通指出,在从电脑搜索向移动搜索转型的过程中,谷歌运营出现了令人不安的因素,其中包括利润率下滑和来自同业的竞争,因此将谷歌的目标价从670美元下调至600美元。受该报告影响,谷歌股价下挫18.41美元,跌幅近4%至495.39美元,创下52周新低,市值已下跌至3360亿美元。

## 搜索业务竞争激烈

摩根大通分析师道格·安穆斯12月16日发布研报称,由于预计谷歌业绩将走低,加之美元走强及持续存在的各种投资机会,摩根大通将谷歌公司的目标价下调至600美元,但仍维持其“增持”评级不变,同时下调了其2014财年第四