

# 美国重塑制造业 中国怎么办



美国重塑制造业的一系列做法值得中国学习和借鉴。图片来源: <http://www.cf1234567.com>

美国重塑制造业已对中国产生强烈冲击。而从长期看,激烈的竞争环境将加快我国制造业升级、转型的速度,摆脱对美国的过度依赖。

### ■本报记者 原诗萌 实习生 周瑶

在政府倡导下,美国正掀起一场声势浩大的制造业重塑运动。美国总统奥巴马不仅号召美国企业回国创造就业机会,还提出了“制造创新国家网络”计划,希望掀起新一轮技术革命,以重新确立美国制造业在全球的领先地位。

上述变化引发了中国业界热烈的讨论。关于中国制造业是否已优势不再,以及未来中美制造业竞争格局等话题也在多个场合被提及。

“美国的这一做法短期内将对我国产生强烈冲击。”中投顾问高级研究员贺在在接受《中国科学报》记者采访时说,“而从长期看,激烈的竞争环境将加快我国制造业升级、转型的速度,摆脱对美国的过度依赖。”

### 回归与重塑

为创造更多就业机会,奥巴马政府打出了“组合拳”,助推美国公司将工作机会带回家。

此举得到了多家知名制造企业的响应。据了解,2013年苹果将投资一亿美元将苹果电脑的生产制造带回美国。而在过去一年里,苹果的多个关键零部件供应商已经开始增加他们在美国本地的生产量。

通用电气(GE)公司也已在美国新开设了一条生产线,用于生产低能耗热水器。GE首席执行官伊梅尔特此前表示,将在位于肯塔基州路易斯维尔的电器公园总部投资8亿美元,并新建1万个工作岗位。

除了政府的倡导和支持,美国制造业的部分回流也和金融危机爆发后中美制造业成本的此消彼长不无关联。

波士顿咨询集团2011年的一份报告指出,金融危机已使美国成为一个生产制造的“低成本”国家。

相比之下,由于能源和劳动力价格的不断上涨,以及国家对生态环境的重视,中国制造业的成本却在不断上升。

该报告甚至预测,在此趋势下,

2020年将有大约60万个制造业岗位从中国返回美国。

另外,值得注意的是,美国制造业并非简单回归,而是将“再工业化”作为重塑竞争优势的重要战略。美国提出,将通过快速发展人工智能和数字制造技术重构制造业的竞争格局。为实现这一目标,奥巴马在2012年3月提出了“制造创新国家网络”计划。

“制造创新国家网络计划非常高明,”贺在评价说,“当前美国遭遇严重经济危机,为了减小经济危机造成的影响,奥巴马政府在倡导制造业回流的基础上进行制造业创新,不仅有效提高美国的就业率,还可以实现美国制造业的转型升级。”

### 冲击有多大

虽然美国在重塑制造业方面显得雄心勃勃,但对中国制造的冲击却未必有想象中那样明显。

GE总裁杰弗瑞·耶那尔在《哈佛商业评论》发表文章称,我们必须找到能够让我们以最低成本发展和制造最好产品和服务的地方,无论它在哪里。

而2012年伊梅尔特访问中国时也向《中国科学报》记者表示,未来GE在中国还会有更多的投资。

事实上,中国现在着力发展的新能源、节能环保、基层医疗等领域,正是GE眼中的金矿。而且,经过在中国多年的实践,GE也已经形成了一套本地研发、采购、制造和销售的成熟模式。正如伊梅尔特所言,GE在中国的好戏才刚刚开始。

除了中国市场的持续吸引力,美国制造业回归还存在着其他的阻力。

湖南师范大学商学院副教授袁冬梅认为,虽然奥巴马政府希望通过重振制造业,寻找能够支撑未来经济增长的高端产业,以推动美国经济走上可持续发展的繁荣道路,但没有资本的有效回流,制造业战略也将难以成功实施,其失业率居高企的趋势也难以得到有效遏制。

她分析指出,美国资本回流面临着美元疲软与金融市场收益率下降、

实体经济不景气与制造业预期盈利不乐观等问题。同时,中国东、中、西部的非均衡发展,使得中国内地承接产业转移的空间依然很大。因此,在全球市场主体多元化日渐形成的趋势下,美国要迅速解决资本流入不足的问题,非短期内所能如愿。

此外,尽管美国拥有领先的高科技,但仅凭技术创新来拯救制造业能否取得成功还未可知。

“美国制造业目前看上去有一个很好的发展空间,但最后是否有成效仍然取决于技术创新到一个怎样的程度,因此,这可能是一个波浪式的过程。”中国社会科学院工业经济研究所研究员周民良对《中国科学报》记者说。

而就就业率的低迷与高级技工的匮乏之一直是美国制造业发展之痛。发展高科技制造业,意味着需要更多的技术工人熟练掌握复杂的新制造程序。对于专业人才原本就稀缺的美国

来说,将成为其又一大隐忧。

### 智能制造是大势所趋

可以想见,关于美国重塑制造业对中国影响的话题还将继续。与此同时,美国重塑制造业的一系列做法,也值得中国制造业转型升级的中国学习和借鉴。

亚洲制造业协会首席执行官罗军在近日召开的第六届亚洲制造业论坛上指出,3D打印技术、人工智能、工业机器人相结合的数字制造技术和智能装备技术的崛起,被认为是推动新一轮工业革命的重要力量,已经引起全世界的广泛关注。“当前要高度重视3D打印技术、机器人、新材料和智能材料这些新型技术及其与新兴产业和传统制造业的融合,在产业升级和结构调整过程中发挥引领作用。”

沈阳新松机器人股份有限公司总经理曲道奎也在出席上述论坛时表示,奥巴马提出的制造业回归,强调的是技术创新、结构改革和更有效、持续地利用资源,目的是大力推进新的生产方式,即机器人加信息技术的新制造模式。“中国制造业现在正进入到攻坚阶段,智能制造是全球的必由之路,也是中国的必由之路。”

据了解,目前工业发达国家每名生产工人占有机器人的数量已达200台左右,其中日本最高,达到了300多台,而我国仅仅只有15台。国内多数企业一定程度上实现了生产过程的自动化,但是还远未达到智能化的高度。

此外,美国制造创新国家网络计划邀请了来自产业界、学界及政府等各领域的佼佼者参与其中,并号召不同地区的不同组织与不同产业部门各司其职,最大化自身的专业能力与资金,这一点对于中国也具有很好的借鉴意义。

“提升中国制造业的竞争力,关键是要建立推动创新的机制与政策,这样才能更优化地集成全社会的资源,为制造业做大做强服务,使我们的制造业更有国际竞争力。”周民良说。

### ■采访手记

## 创新网络的启示

美国制造业采取的一系列措施,对中国造成了“危机”。然而,危机中也暗藏机遇。

在与周民良对话时,他反复提及“市场机制”的重要性。

美国以往尽管不太重视制造业,但整个国家对于创新的支持是显而易见的。只要企业或个人有好的创意和不错的市场前景,美国的风险资本和中介机构就会帮助完成后续的许多衔接环节,甚至有专业的创意收购及孵化公司。

“不是每个国家都能有像硅谷这样的地方。”周民良说。

美国构建制造创新国家网络,从征集意见到召开研讨会,从3D打印技术的蓬勃发展到其他新技术的探讨聚焦,其环境从一开始就

是开放和灵活的。美国政府还号召不同地区的不同组织与从事不同创新工作的产业部门都参与到创新中来,使自身的专业能力与资金发挥最大效益。

机制影响企业和人的生存模式。专业人士能否给予技术支持,风险投资能否顺利进入,社区能否创造良好的环境,噪音、污染等问题能否顺利解决,需要社会各方的配合。

当机制合理、细节周全,再加上整个社会共同协作,事情就会变得简单而高效。

创新竞争往往如逆水行舟,不进则退。中国制造业转型升级已经迫在眉睫,美国的做法无疑值得参考和借鉴。(周瑶)

### 技术评论

本期话题:OLED电视

### 话题背景

1月2日,LG公司宣布,其55英寸的OLED电视将从2月初开始在韩国上市,一季度相继在美国、欧洲和其他亚洲国家上市。这是否意味着OLED电视规模化量产提前到来?作为OLED产业的后来者,中国应如何应对?

## OLED电视真的来了?

■本报记者 原诗萌

LG公司1月2日发布公告,称已开始接受OLED(有机发光二极管)电视产品的预定,预计将于2月初开始在韩国铺货,一季度在美国、欧洲和其他亚洲国家上市。

据了解,LG推出的OLED电视尺寸为55英寸,售价1100万韩元,约合1.1万美元,相当于目前LG正在销售的55英寸液晶电视价格的5倍。

因为具有更轻薄、色彩更鲜艳、低功耗、可弯曲等优点,OLED一直是显示产业关注的话题。2007年,索尼曾推出全球首款OLED电视,但因成本过高,在2010年宣布停止生产和销售。2012年1月国际消费电子展(CES)上,三星和LG也曾展出55英寸OLED电视,但最终并未按当初计划的时间上市。

这一次,OLED电视是否真的来了?

### LG的算盘

虽然LG的OLED电视上市时间比业界预想的要提前,也比在中小尺寸OLED市场占据优势的三星公司更早,但接受记者采访的业界专家认为,LG此举的市场竞争意味大于技术竞争意味。

“现在液晶电视利润越来越低,因此LG抢先一步推出OLED电视,是希望借此成为OLED电视概念的倡导者,并树立自己的领导地位。”赛迪顾问基础电子产业研究中心总经理王勇对《中国科学报》记者说。

奥维咨询平板事业部分析师季金刚也表示,LG公司OLED电视的推出,一方面是为了提高大家对OLED发展的信心,另一方面也为了提升LG的品牌形象。“OLED电视的推出不能认为是比预期提前,而是大势所趋,是在信心小幅回落之后的再次提升。”

事实上,LG在公告中也表示,此举旨在阻止其全球市场下滑的不利局面。

此外,虽然LG宣布将从2月开始OLED电视的铺货,但在业界专家看来,OLED电视要实现规模化量产,还存在多方面制约。

首先是技术上的制约。维信诺集团副总裁吴延德表示,目前OLED的TFT基板在技术路线上仍然存在不确定因素。比如在2012年的CES上,三星的55英寸OLED样机采用的是低温多晶硅技术,而LG采用的则是金属氧化物技术。

吴延德还指出,目前在大尺寸OLED面板的驱动技术和封装技术等方面仍然存在瓶颈,量产装备也不成熟。

其次是产能的制约。王勇表示,目前有实力推出OLED电视的只有LG和三星,其他企业如果投建的话,建设周期至少还要2-3年,所以短时间内OLED电视在市场上不会有太大的份额。

价格因素也是OLED电视普及及无法绕开的一个障碍。季金刚告诉《中国科学报》记者,短期内OLED电视价格难以和液晶电视相媲美,而且液晶电视也在不断发展,因此未来一段时期内会出现OLED电视和液晶电视共存的局面。

“LG让OLED电视量产的愿望得以初步实现,但OLED电视在认可度上还需市场进一步检验。”季金刚说。

### 中国如何应对

在LG宣布55英寸OLED电视上市销售之前,只有三星的OLED5.5代线较为成熟,而国内的维信诺、京东方等企业的5.5代线也正在投建。因此,业界认为,中国在OLED时代与世界领先水平差距正在缩小。

那么,此次LG的55英寸OLED电视上市,是否意味着中国和世界的差距进一步拉大?

对此,吴延德的观点是,作为生产大尺寸OLED屏幕的主流技术,AMOLED(有源驱动OLED)5.5代生产线现在已基本成熟,理论上是可以生产30-55英寸的OLED面板的。随着OLED蒸镀技术的进一步成熟,未

来一定会有大的突破。吴延德告诉记者,5.5代AMOLED生产线的玻璃基板尺寸是1.3米×1.5米,裁成两片的话,正好是两个55英寸的显示面板,裁成4片,则是4个30英寸的显示面板。

而现在三星的5.5代AMOLED线之所以生产中尺寸OLED,一个原因是蒸镀技术还存在限制,需要把玻璃进行4切(即切成4份)再去蒸镀。因此,三星的5.5代AMOLED线实际上是5.5代的TFT基板生产线和3.5代的AMOLED蒸镀线。

“随着半切蒸镀线、全切蒸镀线的逐渐成熟,生产的面板也会从中小尺寸上升到大尺寸。”吴延德说。而就与国外企业的实力对比而言,吴延德表示,企业间技术产品的竞争分为三个层次:技术、中试和小批量生产,以及大规模量产。

从技术层面看,目前中国大陆及台湾地区、韩国和日本的技术差异并不明显;中试和小规模量产方面,中国企业正在快速推进AMOLED技术的进步和小批量生产。“维信诺等企业未来两年内都可能推出30-55英寸,甚至更大尺寸的AMOLED样品。”吴延德说。

谈及大规模量产,吴延德认为,由于需要大量投资以及政策的扶持,这方面和国外的差距相对较大。王勇则有另外的担心。他告诉记者,中国的OLED生产线现在刚开始投建,产品要到2015-2016年才进入市场,届时,三星和LG很可能会通过价格战的形式来打压中国企业。

事实上,在TFT-LCD时代就曾出现过这一幕。我国的TFT-LCD投产后,价格却快速下降,导致企业迟迟不能盈利。

对此,吴延德表示,维信诺采取的对策一方面是尽量“从小变大”,即先做小规模,对三星和LG的整体出货不形成明显的竞争压力。另一方面,他们也希望能够保持高价格和高利润。

另一方面,作为后来者,维信诺可以在设备设计、工艺流程设计,以及关键原材料的选用等方面,作一些成本降低的设计和布局。

吴延德表示,维信诺采取的对策一方面是尽量“从小变大”,即先做小规模,对三星和LG的整体出货不形成明显的竞争压力。另一方面,他们也希望能够保持高价格和高利润。

另一方面,作为后来者,维信诺可以在设备设计、工艺流程设计,以及关键原材料的选用等方面,作一些成本降低的设计和布局。

### 扶持重点应明确

除了企业要“苦练内功”,中国要想在OLED时代占有一席之地,还需要从政府层面进行大力的扶持。

“希望政府能够了解中国在OLED技术和产业方面的基础,看到OLED这个新兴产业的发展趋势,以及OLED对中国新经济发展的支柱和带动作用。”吴延德说。

吴延德告诉记者,在过去的七八年里,中国发展高世代TFT-LCD生产线,从4.5代到8.5代的总投资超过1000亿元人民币。而在这1000多亿元中,有七成支付给了日本、韩国的装备企业,生产线运行过程中还要支付装备维护维修费用,并大量从海外采购关键原材料。

这让吴延德感到很可惜。“就算有一半留给中国的装备企业,也有350亿元之巨。肥水为什么要流外人田?”采访中,吴延德向记者描述他所认为的中国最理想的新型显示产业布局:通过发挥OLED面板的核心作用,带动中国本土产业链建设,包括装备制造和核心原材料等上游产业的升级,并推动下游OLED应用的民族品牌发展。这些民族品牌的品牌价值、国际竞争力也因此进一步提升,并赚取更多的利润,然后再反哺上游的中国制造企业,使其扩大规模,提升效益,最终实现中国制造的转型升级。

王勇则表示,中国要想在OLED时代不落后于其他国家,应该在产业链的每个环节选择一两家企业进行重点扶持,而不是“撒胡椒面”,只有这样,才可能在技术上实现突破。

“从中国航天技术的发展来看,中国是有技术实力的,只是目前国家对OLED的重视程度还没有提升上去,扶持的重点也不够突出和明确。”王勇说。

### ■前沿

## “垂直农场”:在摩天大楼里种蔬菜

据国外媒体近日报道,一种名为“垂直农场”的新技术正引起各国的重视,在不久的将来,农作物将可以在各城市中心地区的摩天大楼里种植。

Birds Eye等食品企业正在探索建造可容纳数百层作物的“植物大厦”,以使农业更为经济、可持续,满足人们日益增长的需求。这种“垂直农场”将采用新型的“Verticrop水培系统”来取代土壤,为农作物提供生长所需的水和养分。

植物大厦里的温度是可调节的,作物可全年生长,因此垂直农场将极大提高产量,同时由于作物受到大厦的保护,所以也无需使用杀虫剂。

其实已经有些农场使用原始的水培系统生产西红柿、草莓等超市食品。现在中国、瑞典、日本、新加坡和美国等国家和地区都在规划或建造更为复杂的植物大厦。

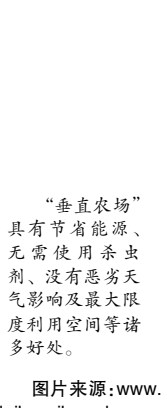
瑞典公司Plantagon正在建造一座54米高的植物大厦,比伦敦伊丽莎白塔的一半还要高。到2014年,该大厦将能生产一系列的绿叶蔬菜,包括沙拉叶、菠菜、芥菜等。

英国德文郡佩恩顿动物园利用

“Verticrop水培系统”廉价生产蔬菜喂养动物,Birds Eye正认真研究其成功经验。在该系统中,植物托盘在传送带上不停地转动,以确保植物得到所需的光照。

Birds Eye正在种植几种草本植物,并与技术提供方Alterrus公司探讨如何扩大系统规模。Birds Eye还将在近期试种豌豆和菠菜。Birds Eye农业部主任詹姆斯·杨表示:“这种方法使我们能在室内可控环境下种植作物,具有节省能源、无需使用杀虫剂、没有恶劣天气影响及最大限度利用空间等诸多好处。尽管实验还处于初级阶段,但我们相信Verticrop有可能在继续为顾客提供最佳产品的同时,使农业生产更加可持续。”

一些其他英国公司也在探索这项技术,其中东区食品公司正在伯明翰Aston Cross建造垂直农场。公司董事长托尼·迪普认为该系统加快了植物成长过程,节省了空间,与常规种植相比具有巨大优势。他对媒体表示:“当前世界粮食供应不足,67%的耕地用来生产饲料,只有33%的耕地用来生产粮食。城市居民应该知道在



“垂直农场”具有节省能源、无需使用杀虫剂、没有恶劣天气影响及最大限度利用空间等诸多好处。

图片来源:www.dailymail.co.uk

25天内生产出健康的植物是完全可能的。”他说这种方法可加以改进,让家庭在其庭院甚至公寓阳台上进行立体种植。

美国哥伦比亚大学公共卫生教授迪克森·德波米耶十分支持植物大厦创意,认为立体种植有助于全球

减排、解决缺水问题、应对日益增长的人口需求。他说:“采用立体种植,水和营养物质可以全部循环利用,节水效果极佳,同时高产的农作物也能养活更多的人,我们希望这项技术能早日变成现实。”

(中国科学技术信息研究所贾伟编译)