

■ 海外新技术探究·4D打印

美国麻省理工学院权威专家指出

4D打印尚难大規模应用

编者按

进入2013年，诸多海外新技术新材料引起了国内投资者的广泛关注，A股市场也形成相关投资热点，部分股票涨幅可观。为帮助投资者更好地了解这些新技术，本报今日起推出“海外新技术探究”系列报道，对4D打印、石墨烯、3D打印、人脑工程、机器人等近期海外市场热点进行深入分析。

□本报记者 陈晓刚

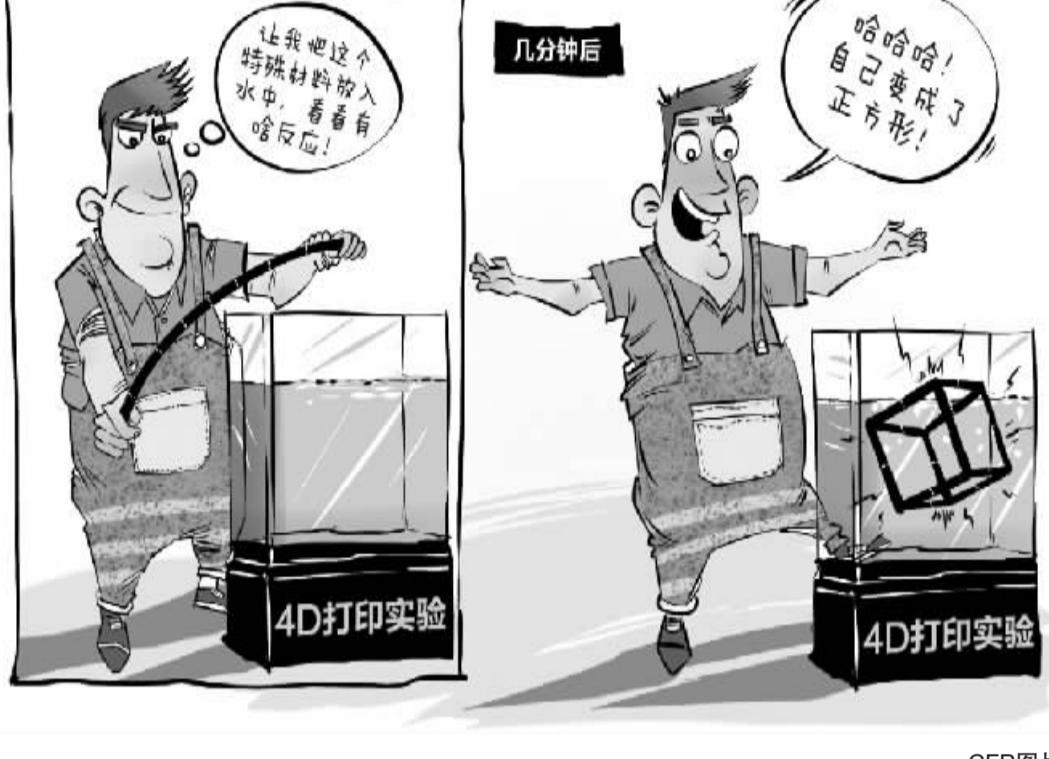
日前在美国加州举办的“科技、娱乐、设计大会”(TED)上，麻省理工学院学者Skylar Tibbits介绍了其最新研究的技术——4D打印。这项技术不需要打印机器，就可以直接让材料快速成型，堪称革命性技术。

尽管该消息一出，A股立刻做出反应，但在4D打印的发源地美国，相关产业链以及涉及企业却显得十分“淡定”。

4D跟3D的区别就在于多了一个D——时间，通过软件设定模型和时间，变形材料会在指定时间之内变形为所需的形状。相对目前方兴未艾的3D打印概念来说，4D打印处于更加模糊的“镜花水月”阶段，距离应用还很远。

麻省理工学院4D打印研究小组的成员Andrew Manto在接受中国证券记者采访时表示，目前来看，受到3D打印机、打印材料以及技术成熟程度等因素影响，4D打印技术仍停留在研发阶段，尚不具备大规模应用的可能，短期盈利前景并不看好。而Tibbits发给记者发的材料也显示，4D打印技术未从概念转化为真正的产业应用，也有赖于复合材料技术的提升。

英国知名科技媒体“连线”对此评论称，Tibbits团队目前只是接触到4D打印技术的“表面”，技术目前只能针对小型材料“打印”，



CFP图片

现在就谈及实际应用还不现实。

4D打印 或先涉水航天领域

在接受媒体采访时，Tibbits表示，在他此次所做的演示以及后续研究中，强调的是材料如何“在想法中发生变化”的模式。他透露，项目组正在和美国国家航空航天局(NASA)展开接触，就宇宙环境下压力、温度的变化，材料如何进行“结构变形”、“自行装配”等设想进行深入研究，并将探讨空间站建造中的一些应用课题。

他进一步表示，已在麻省理工学院设立“自行装配”实验室。该实验室的近期目标将锁定基础设施，如桥梁建设、管道搭建等项目过程中的材料“自行装配”前景；远期目标将就可再生、可展开材料的程序性利用进行研究。

从TED大会的项目介绍中可以发现，Tibbits此次演示使用的复合材料是由美国科技企业Objet Connex提供，该企业为美国3D打印概念龙头Stratasys(纳斯达克交易代码：SSYS)子公司；复合材料则是由知名美国软件提供商欧特克(纳斯达克交易代码：ADSK)研发的软件Cyborg对材料

进行编程模拟。中国证券报记者查阅“自行装配”实验室赞助企业名单时发现，除欧特克为上市公司外，其余七家均为非上市公司，近日均有不错表现。市场人士分析称，借助4D打印概念的“东风”，变形材料特别是形状记忆合金成为A股市场对于该概念的主要炒作点。

形状记忆合金Shape Memory Alloys)，是一种在加热升温后能完全消除其在较低的温度下发生的变形，恢复其变形前原始形状的合金材料。在上世纪60年代，科学家在一些合金材料中观察到具有宏观形状变化的记忆效应，引起了材料科学界与工业界的重视。近年来，在理论研究不断深入的同时，形状记忆合金的应用研究也取得了长足进步，其应用范围涉及航天、能源和医疗等许多领域。以此为线索追溯下游产品，形状记忆合金在临床医疗领域内有着广泛的应用，A股涉足形状记忆合金医疗应用的个股，如紫光股份、乐普医疗股价近期也有表现。

近日，国内某券商发布的有色金属周报称：“4D打印最关键是记忆合金。”该分析师在接受中国证券记者采访时称，4D打印就是纯概念炒作，在未来应用中是否用及形状记忆合金，谁也不清

A股市场中所谓的4D打印概念却持续发酵。法尔胜、圣莱达、西部材料、博云新材、博威合金等个股近日均有不错表现。市场人士分析称，借助4D打印概念的“东风”，变形材料特别是形状记忆合金成为A股市场对于该概念的主要炒作点。

形状记忆合金Shape Memory Alloys)，是一种在加热升温后能完全消除其在较低的温度下发生的变形，恢复其变形前原始形状的合金材料。在上世纪60年代，科学家在一些合金材料中观察到具有宏观形状变化的记忆效应，引起了材料科学界与工业界的重视。近年来，在理论研究不断深入的同时，形状记忆合金的应用研究也取得了长足进步，其应用范围涉及航天、能源和医疗等许多领域。以此为线索追溯下游产品，形状记忆合金在临床医疗领域内有着广泛的应用，A股涉足形状记忆合金医疗应用的个股，如紫光股份、乐普医疗股价近期也有表现。

近日，国内某券商发布的有色金属周报称：“4D打印最关键是记忆合金。”该分析师在接受中国证券记者采访时称，4D打印就是纯概念炒作，在未来应用中是否用及形状记忆合金，谁也不清

楚，这个炒作就是一股风，几天就会过去。

另有业内人士质疑称，Tibbits在TED大会上发言“让物体如机器般自动制造”；而形状记忆合金则是在特定外部条件下回归原来的形状，即物体已经被设定完成，而不是被制造。

“智能材料” 值得关注

不管A股炒作4D打印概念的“路径图”是否经得起推敲，难以否认的是，以形状记忆合金为代表的“智能材料”(smart material)在日后不仅将持续吸引资本市场的眼球，更将成为对人类社会产生重大影响的科技生产力。早在1989年，有日本科学家断言，形状记忆合金是初级阶段的智能材料，只有应用分子和原子水平上的控制技术，发挥更为复杂的功能，才是真正意义上的智能材料。

上世纪90年代，日本科技厅就选定智能材料作为重点学科研究项目，专注具有自我诊断、自我修复机能的智能材料开发。2002年，欧盟第六个科研计划框架确定智能材料为优先发展领域。2006年，我国发布的《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020年)》也将新材料技术领域中的智能材料与结构技术作为22项重点发展的前沿技术之一。

得克萨斯大学一名学者在论文中表示，全球智能材料产业发展迅猛，在2005年涉及生产的市场规模为81亿美元，应用市场规模为277亿美元；到了2010年，上述市场规模已经分别上升至123亿美元、522亿美元。其中，形状记忆合金占据了15%的智能材料产业份额，是智能材料产业目前的生力军。

进入本世纪以来，形状记忆合金产业出现了大规模的并购整合，目前主要制造产能已集中到少数几家巨头手中，它们的股价均一度经历了疯狂的炒作。这些巨头包括：美国阿勒格尼技术公司(纽交所交易代码：ATI)、英国Johnson-Matthey(伦交所交易代码：JMAT)、意大利Saes Getters(米兰证交所交易代码：SG)等。在下游应用方面，形状记忆合金主要涉及医疗应用，代表公司为美国的波士顿科学(纽交所交易代码：BSX)。

大公国际资信评估有限公司6日决定，维持台湾的本、外币信用等级AA-，评级展望稳定。

大公认为，2013年台湾经济增速将略有上升，长期经济增长潜力仍处于发达国家和地区中的较高水平。短期内，全球经济仍面临挑战，但主要贸易伙伴大陆经济增幅回升将使2013年台湾经济增速从1.1%恢复到3.2%。

中长期来看，密切依托以大陆为主的亚洲高增长地区，发展产业多元化和推动产业升级将使台湾经济增速能够保持在平均4.5%的较高水平。

此外，经常项目大幅顺差确保了台湾外汇储备对外债的充分覆盖，行政部门的外币偿债能力很强，强劲的外汇实力使其能够抵御各种可能出现的外部冲击。

据此，大公对未来1至2年台湾本、外币信用评级的展望维持稳定。(吴雨、李文卉)

美股新高难掩港股疲态

□胜利证券市场研究部主管
王冲

周三港股高开后维持震荡，地产股金融股领涨蓝筹。恒生指数涨幅为0.96%，大市成交732.54亿港元。成交显示，尽管美股创下新高，港股的成交依然没有明显放大。从盘面看，中资地产股强势反弹，中资石油股也受到追捧，主要是因为市场预期成品油调价将会和国际更加接轨，反应更加灵敏，为此中国石油上涨1.91%、中国石化上涨1.12%。

美股方面，尽管减支自动执行，但丝毫不影响美股创出新高。之前美联储内部出现了要提前停止QE的言论，但是伯南克和美联储副主席随后轮番出面驳斥，给了市场很大信心，使流动性依然充沛。但资金回流美国引发美元走强，黄金持续下跌。而道指周二大幅上升超125点，创收市新高至14253.77点，超越2007年10月的历史纪录。在美联储货币刺激政策与企业盈利迅速增长的推动下，美股完全收复2007年来的跌幅。

内地A股周一大跌，但随后两个交易日接连上涨。目前行业热点不断，但还是基本围绕环保、医药等板块，对此香港市场也做出了相应的反应，尤其是环保概念股，诸如天津创业环保(065.HK)、天津发展(1265.HK)等也大幅飙升，此前一直受到关注的光大国际(0257.HK)、北控水务(0371.HK)也是大幅反弹。

相比美股的新高和A股的反弹，港股近期却显得较为疲软，指数反弹乏力，汇丰和中移动无法

带动大市，还成为了大市的拖累。其实不难理解港股的疲软。道指创下新高，其成份股里的银行股已经多年下跌，而相比之下同为世界级大银行的汇丰股价已经透支了很多未来增长，再大幅上涨短期已经不再可能，去年业绩也反映了这一情况，由于罚款汇丰去年的业绩逊于市场预期。而中移动的防守性大于进攻性，近年来已经变成了一只公用股，尽管4G概念将会有刺激，但是其反映力度反而不及同业的中国电信和中国联通，以及设备商中兴通讯和京信通讯等。

虽然指数没太上涨，但这几天不少中资股二三线股票也已经创下了新高，说明资金更加关注有成长潜力的行业和股票。由于环保股之前已预先炒起，在现价水平，药业股的吸引力似乎更大。但要小心或有投资者借环保股的正面消息近期出货。预计药业股有大量的投资机会，近期将有较为强势的走势，主要因为它们的业绩相对确定，品牌具有核心价值。

对于近期市场我们依然认为行业和个股的甄选将会强于对指数的期望，地产调控政策使得地产股压大盘，是买入其他股票的良机。今天不少的中资股二三线股票城镇化、航运、新能源周期股已经开始反弹，说明资金未来更加关注有成长潜力的行业和股票。未来比较确定的是全球通胀会加速，美国和日本经济复苏确定，房产投资管道被堵死，资金会流入股市。目前，美日经济复苏和通胀概念比较明显，因此我们建议投资者可以关注港口航运类公司，比如三大港口股。

夏普携手三星图自救

日本夏普公司6日宣布与韩国三星电子公司达成资本合作协议，三星将向夏普出资约104亿日元(约合1.1亿美元)，成为除金融保险机构外夏普的最大股东。

夏普在当天举行的董事会上决定，夏普将于本月28日以定向增发方式，以每股290日元(约合3.1美元)的发行价向三星电子日本法人发行3580.4万股股票。

三星电子将以大约3%的出资比例成为夏普第五大股东，也是除金融保险机构外夏普的最大股东。

夏普因液晶和太阳能电池等主力产品业绩恶化，2012财年和

2013财年连续出现巨额亏损。截至去年12月底，夏普自有资本比例下滑至9.6%，亟需增强资本金。2012年3月，夏普一度与台湾鸿海精密工业达成资本合作意向，但后来由于夏普股价大幅下滑，这一协议迟迟未能落实。鸿海出资的最后期限是3月26日，目前看来落实出资协议希望渺茫。

夏普和三星在液晶行业既有竞争也有合作。夏普一直在向三星液晶电视机提供32英寸液晶面板。夏普表示，以资本合作为契机，夏普将强化与三星的业务合作关系，增加对三星的液晶面板提供力度。(冯武勇)

大公维持台湾信用评级

大公国际资信评估有限公司6日决定，维持台湾的本、外币信用等级AA-，评级展望稳定。

大公认为，2013年台湾经济增速将略有上升，长期经济增长潜力仍处于发达国家和地区中的较高水平。短期内，全球经济仍面临挑战，但主要贸易伙伴大陆经济增幅回升将使2013年台湾经济增速从1.1%恢复到3.2%。

中长期来看，密切依托以大陆为主的亚洲高增长地区，发展产业多元化和推动产业升级将使台湾经济增速能够保持在平均4.5%的较高水平。

此外，经常项目大幅顺差确保了台湾外汇储备对外债的充分覆盖，行政部门的外币偿债能力很强，强劲的外汇实力使其能够抵御各种可能出现的外部冲击。

据此，大公对未来1至2年台湾本、外币信用评级的展望维持稳定。(吴雨、李文卉)

议息会扎堆 宽松预期不减

□中信银行资金资本市场部
胡明

上周令人失望的意大利大选结果，加大了市场波动性，美元指数更是被推升至两年多来的高位。而本周市场焦点则转移至各国央行货币政策决议之上，央行传达出的宽松与否态度将影响市场后期的发展，不过，就现状而言，宽松依然是央行的主要备选手段。

显然，英国央行是本周最可能显露宽松态度、甚至采取措施的央行。鉴于英国糟糕的经济前景和财政状况，加之评级机构穆迪历史性地剥夺了英国的最高信用评级，英国央行最有理由采取

相对谨慎的欧洲央行而言，目前的现状也有可能致使其实行货币政策态度较前期软化。欧洲经济复苏不如预期般强劲，意大利政局更增加了诸多的不确定性因素，而欧洲银行业LTDRO还款

不如预期也说明欧洲银行的健康状况不如市场想象中好，其他货币竞相贬值使得欧元看起来仍很贵，每一个现象都是推动欧洲央行进一步放宽货币政策的理由。

首先，欧洲经济表现再次表明，虽然德国经济韧性使其逐步走出债务危机的负面影响，但是欧元区其他国家仍在经历着最为艰难的时期，整体来看，欧元区仍然处于经济萎缩的领域。其次，意大利选举结果表明欧洲债务危机远远未结束，意大利政局不稳定如果持续下去，有可能会对整个欧元区产生更为广泛的负面影响。欧洲央行需要在事态恶化之前采取更为宽松的政策去对冲风险。

而对于相对谨慎的欧洲央行而言，目前的现状也有可能致使其实行货币政策态度较前期软化。欧洲经济复苏不如预期般强劲，意大利政局更增加了诸多的不确定性因素，而欧洲银行业LTDRO还款

不如预期也说明欧洲银行的健康状况不如市场想象中好，其他货币竞相贬值使得欧元看起来仍很贵，每一个现象都是推动欧洲央行进一步放宽货币政策的理由。

首先，欧洲经济表现再次表明，虽然德国经济韧性使其逐步走出债务危机的负面影响，但是欧元区其他国家仍在经历着最为艰难的时期，整体来看，欧元区仍然处于经济萎缩的领域。其次，意大利选举结果表明欧洲债务危机远远未结束，意大利政局不稳定如果持续下去，有可能会对整个欧元区产生更为广泛的负面影响。欧洲央行需要在事态恶化之前采取更为宽松的政策去对冲风险。

此外，5日澳大利亚央行已经公布了利率决议，决定维持利率3%不变，结果符合预期。虽然该行重申必要时有进一步降息的空间，但是此次声明几乎与前次完全一致，政策口吻没有变得宽松使得市场对其降息预期下降。不过，显然考虑到当前全球经济不确定性犹存、货币战争阴霾不散的大环境，降息仍将是澳央行货币政策的考虑对象。

总结而言，无论是由于不确定性因素还是自身利益考虑，非美经济体仍有宽松的意愿。而反观美国，考虑成本和风险的提前退出宽松的讨论已经开始，虽然这不代表马上能兑现，但其货币政策的方向正从加码宽松向退出转变，美元货币政策优势逐步凸显。

对于相对谨慎的欧洲央行而言，目前的现状也有可能致使其实行货币政策态度较前期软化。欧洲经济复苏不如预期般强劲，意大利政局更增加了诸多的不确定性因素，而欧洲银行业LTDRO还款

不如预期也说明欧洲银行的健康状况不如市场想象中好，其他货币竞相贬值使得欧元看起来仍很贵，每一个现象都是推动欧洲央行进一步放宽货币政策的理由。

首先，欧洲经济表现再次表明，虽然德国经济韧性使其逐步走出债务危机的负面影响，但是欧元区其他国家仍在经历着最为艰难的时期，整体来看，欧元区仍然处于经济萎缩的领域。其次，意大利选举结果表明欧洲债务危机远远未结束，意大利政局不稳定如果持续下去，有可能会对整个欧元区产生更为广泛的负面影响。欧洲央行需要在事态恶化之前采取更为宽松的政策去对冲风险。

此外，5日澳大利亚央行已经公布了利率决议，决定维持利率3%不变，结果符合预期。虽然该行重申必要时有进一步降息的空间，但是此次声明几乎与前次完全一致，政策口吻没有变得宽松使得市场对其降息预期下降。不过，显然考虑到当前全球经济不确定性犹存、货币战争阴霾不散的大环境，降息仍将是澳央行货币政策的考虑对象。

对于相对谨慎的欧洲央行而言，目前的现状也有可能致使其实行货币政策态度较前期软化。欧洲经济复苏不如预期般强劲，意大利政局更增加了诸多的不确定性因素，而欧洲银行业LTDRO还款

不如预期也说明欧洲银行的健康状况不如市场想象中好，其他货币竞相贬值使得欧元看起来仍很贵，每一个现象都是推动欧洲央行进一步放宽货币政策的理由。

首先，欧洲经济表现再次表明，虽然德国经济韧性使其逐步走出债务危机的负面影响，但是欧元区其他国家仍在经历着最为艰难的时期，整体来看，欧元区仍然处于经济萎缩的领域。其次，意大利选举结果表明欧洲债务危机远远未结束，意大利政局不稳定如果持续下去，有可能会对整个欧元区产生更为广泛的负面影响。欧洲央行需要在事态恶化之前采取更为宽松的政策去对冲风险。

此外，5日澳大利亚央行已经公布了利率决议，决定维持利率3%不变，结果符合预期。虽然该行重申必要时有进一步降息的空间，但是此次声明几乎与前次完全一致，政策口吻没有变得宽松使得市场对其降息预期下降。不过，显然考虑到当前全球经济不确定性犹存、货币战争阴霾不散的大环境，降息仍将是澳央行货币政策的考虑对象。

对于相对谨慎的欧洲央行而言，目前的现状也有可能致使其实行货币政策态度较前期软化。欧洲经济复苏不如预期般强劲，意大利政局更增加了诸多的不确定性因素，而欧洲银行业LTDRO还款

不如预期也说明欧洲银行的健康状况不如市场想象中好，其他货币竞相贬值使得欧元看起来仍很贵，每一个现象都是推动欧洲央行进一步放宽货币政策的理由。

首先，欧洲经济表现再次表明，虽然德国经济韧性使其逐步走出债务危机的负面影响，但是欧元区其他国家仍在经历着最为艰难的时期，整体来看，欧元区仍然处于经济萎缩的领域。其次，意大利选举结果表明欧洲债务危机远远未结束，意大利政局不稳定如果持续下去，有可能会对整个欧元区产生更为广泛的负面影响。欧洲央行需要在事态恶化之前采取更为宽松的政策去对冲风险。

此外，5日澳大利亚央行已经公布了利率决议，决定维持利率3%不变，结果符合预期。虽然该行重申必要时有进一步降息的空间，但是此次声明几乎与前次完全一致，政策口吻没有变得宽松使得市场对其降息预期下降。不过，显然考虑到当前全球经济不确定性犹存、货币战争阴霾不散的大环境，降息仍将是澳央行货币政策的考虑对象。

对于相对谨慎的欧洲央行而言，目前的现状也有可能致使其实行货币政策态度较前期软化。欧洲经济复苏不如预期般强劲，意大利政局更增加了诸多的不确定性因素，而欧洲银行业LTDRO还款

不如预期也说明欧洲银行的健康状况不如市场想象中好，其他货币竞相贬值使得欧元看起来仍很贵，每一个现象都是推动欧洲央行进一步放宽货币政策的理由。

首先，欧洲经济表现再次表明，虽然德国经济韧性使其逐步走出债务危机的负面影响，但是欧元区其他国家仍在经历着最为艰难的时期，整体来看，欧元区仍然处于经济萎缩的领域。其次，意大利选举结果表明欧洲债务危机远远未结束，意大利政局不稳定如果持续下去，有可能会对整个欧元区产生更为广泛的负面影响。欧洲央行需要在事态恶化之前采取更为宽松的政策去对冲风险。