## 美国国安局研发解密量子计算机 中国科学家破解量子黑客隐患

# 量子技术引爆人工智能革命

□本报记者 魏静

美国华盛顿邮报网站1月3日报道，美国国家安全局正斥资8000万美元研发用于破解加密技术的量子计算机。分析人士表示，早前谷歌等计算机巨头就已宣布参与研发量子计算技术，如今美国国家安全局斥巨资研发量子技术，将进一步推动全球的量子研究热。而美国物理学会《物理》杂志于2013年12月30日公布了2013年度国际物理学领域的十一项重大进展，中国科学技术大学潘建伟教授及其同事张强、马雄峰和陈腾云等“利用测量器件无关量子密钥分发解决量子黑客隐患”的研究成果位列其中。在此背景下，A股市场中“量子”概念股可适当关注。

### 美斥巨资进行量子研究

据美国国安局前外聘员工斯诺登提供的文件称，美国国安局正在研发一种“用于密码技术的量子计算机”。该计划隶属一项名为“渗透硬目标”的研发计划，该项目资金为7970万美元，合作方是马里兰大学帕克分校的一个实验室，双方签有保密合同。

一直以来，量子计算机都是医学、密码学等诸多科学领域研发的目标。通过量子计算技术，所有形式的公钥加密都可以被破解，这其中就包括许多安全网站使用的技术，以及保护国家机密设置的加密。

物理学家与计算机科学家一直怀疑，即美国国安局研究成果的先进程度，远超民间的实验室。目前尚不知晓该项目的进展如何，但斯诺登提供的文件显示，美国国安局在该项目上的进展并不比学术界领先，尚谈不上具体实施。

该文件指出，美国国安局的部分研发工作是在“法拉第笼”中进行的。法拉第笼是一种大型的、配置屏蔽措施的设备，可以防止电磁能外泄。文件称，这是“量子计算实验的必备工具。”

据悉，量子计算的基本理论来自“量子叠加”原理，即物体可以同时以各种状态存在。普通的计算机使用二进制位，也就是0或1；而量子计算机则使用量子位，或称量子比特，可以同时是0和1。

从理论上说，在普通计算机上，无论计算速度有多快，每次也只能进行一次计算。而量子计算机在解决问题时，则有机会省去一些不必要的计算，从而更快更有效地找到答案。量子计算机可以轻松破解包括RSA算法在内的最强加密技术。RSA加密之所以被普遍使用，是因为两个大质数的乘积非常难分解，破解这种加密需要找到这两个质数。普通计算机在有限时间内是不可能完成这种任务的。

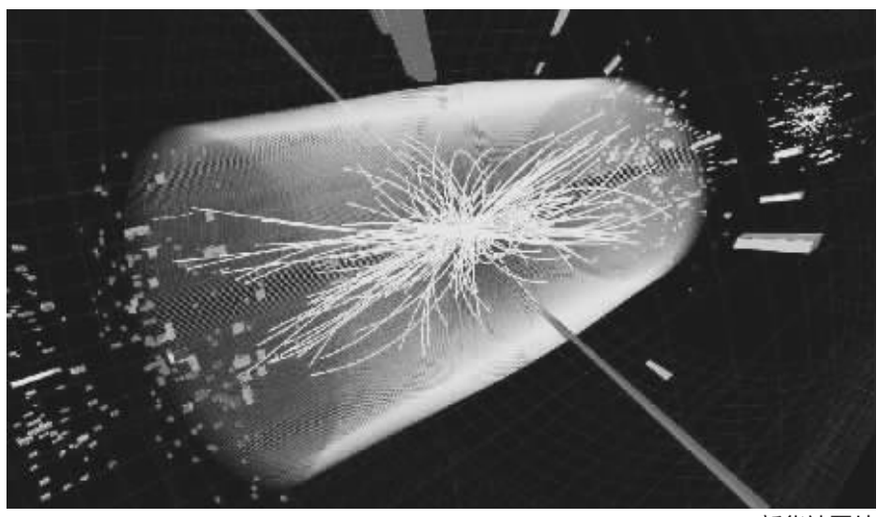
据介绍，理论上，大型量子计算机可以以快得多的速度破解1024位的加密密钥。虽然一些互联网公司已经转而使用2048位的密钥，但在量子计算机面前仍被认为是不堪一击的。据外媒报道，2013年5月份谷歌宣布购买全球第二台D-Wave量子计算机。谷歌将与NASA和大学研究机构共同分享这台电脑，并将用这台量子计算机建立位于美国宇航局艾姆斯研究中心的量子人工智能实验室。谷歌宣布正与美国国家航空和宇宙航行局(NASA)合作组建量子人工智能实验室，而该实验室将使用量子计算机进行机器学习方面的研究。

### 中国量子技术领跑全球

据悉，美国物理学会《物理》杂志于2013年12月30日公布了2013年度国际物理学领域的十一项重大进展，中国科学技术大学潘建伟教授及其同事张强、马雄峰和陈腾云等“利用测量器件无关量子密钥分发解决量子黑客隐患”的研究成果位列其中。

《物理》杂志以“量子胜利的一年——但还没有量子计算机”为题报道了中国科学家成功解决量子黑客隐患这一重要成果。尽管量子计算机仍然是遥远的未来，但是2013年科学家们却报道了一系列量子信息和量子通信领域的胜利。在量子密码方面，两个独立的研究组报道了一种新的加密手段，可以提供绝对的安全性，以解决量子黑客隐患。潘建伟等解决量子黑客隐患的研究成果发表在2013年9月24日出版的国际权威物理学期刊《物理评论快报》上，得到了包括美国《科学》杂志、美国物理学会《物理》杂志和英国著名新闻刊物《经济学人》在内的多家欧美科技新闻媒体的专题报道。

这是潘建伟及其同事在量子通信和量子计算领域的研究成果第十次入选欧洲物理学会或美国物理学会国际物理学“年度重大进展”，也标志着我国在量子通信研究方向上继续保持着国际领先地位。



新华社图片

### 计算机三巨头均参与量子研发

早前就有媒体报道，谷歌研究人员哈特穆特内文发表博文称，公司方面希望量子计算技术可以推动机器学习领域的发展，进而在疾病治疗、跟踪气候变化和开发语音识别技术方面发挥作用。新系统可能的用途包括更好地解决空中交通管制、机器人，以及任务规划和调度等领域的问题。

而自1999年以来，加拿大公司D-Wave就一直从事量子计算技术的研究，且是唯一销售量子计算机硬件的厂商。由D-Wave生产的一台量子计算机将安装在美国宇航局艾姆斯研究中心—距离谷歌位于山景城的公司总部不远，这台量子计算机由非盈利机构大学空间研究协会负责管理。

目前，IBM和微软等许多科技公司都在投入研究量子计算技术。而早在去年，拦在量子计算技术的最后一道障碍—毫秒相干时间，被IBM研究院的研究员正式攻破。2012年2月在波士顿TJ. Watson研究中心召开的年度美国物理学界年会(APS)上，IBM方面宣布该项技术获得三大突破，这使得该项技术有望实现商品化。下一步IBM计划设计出可行的量子计算机元器件，包括固有误差探测和修正邻近设备。

而据海外媒体报道，黑莓投资人迈克拉扎里迪斯和道格弗莱金也曾表示再次联手投资一亿美元，以培育足以引领下一波计算领域浪潮的量子科学技术，并将其商用化。

### 量子计算技术或引爆人工智能革命

据介绍，2012年量子计算技术与传统计算机的性能相当，到2014年，将可以解决任何非量子计算机均无法解决的特定问题。

“量子位数量每年翻番”的别称是罗斯定律，这是依据D-Wave创始人罗斯的名字命名而成。分析人士指出，这是一条更加陡峭的增长曲线，一旦量子计算机的能力超越传统计算机，后者将永远无法赶超量子计算机。

目前，量子技术在认知科学上已经取得进展，这令人们可以在工程系统中尝试模仿人类的学习方式，并为建造表现和模仿人类智能的工程系统服务。这种智能不仅仅是说做事情更快，而且还要模仿人类的创造力、判断力等。而光量子芯片具备运算速度快、体积微小的特点，应用于纳米级机器人的制造、各种电子装置中以及嵌入式技术中；不仅如此，其应用范围还包括卫星航天器、核能控制等大型设备、中微子通信技术、量子通信技术、虚空间通信技术等信息传播领域，以及未来先进军事高科技武器和新医疗技术等高精端科研领域。

■博客论道

## 余克：最大变数在于IPO

1月8日起，投资者就可陆续参与申购新股。大量新股涌来，对于资本市场究竟将带来怎样的影响?对于等待多日的拟上市公司、各大券商以及风投而言，新股开闸意味着财富的增值，但对于普通投资者而言，大量新股的上市，带来的究竟是机遇还是风险仍不得而知。

事实上，新股发行对整个市场的资金面带来的冲击是毋庸置疑的。尽管上月初IPO重启的消息就已经放出，利空已经有部分释放，但这依然不能阻挡市场对资金面的担忧。统计显示，已经公布的16只拟上市新股，募集资金超过200亿元，在原本资金面就紧张的情况下，新股发行可能导致不少投资者在二级市场上抛售老股参与打新。在资金面分流预期和经济面下行压力的双重制约下，2014年开局后股市最大的变数就在于密集的IPO所带来的影响。

## 阳忠：杀跌带来“冬播”良机

一年之计在于春，一波IPO重启推动上涨的春季行情正在悄悄发生着。虽然这两天行情下跌调整、震荡加剧，但可以理解成是由于新股发行不确定因素带来的筑底过程。IPO重启作为一件大事，对于管理层来说，属于只许成功不许失败的事，我们必须充分意识到这一点。因为重启IPO不可能在暴跌中进行，大盘继续大幅下行的空间有限。不要一看大盘调整下跌，就失去信心，如果周一再次杀跌将带来中线买入的机会。

2013年12月的中央经济工作会议，明确提出“大力发展战略性新兴产业，加快传统产业优化升级”的经济改革思路。在经济改革与转型中，结构性机会将贯穿2014年全年，重点应该继续放在中小板和创业板上，精选个股轻指数仍是我们的最佳策略，逢低布局有产业政策利好的成长股，这是“冬播”的最后良机。

## 玉名：主力刻意打压

市场总是缺乏标志性的放量中阳去确认，走势上形成了多头尝试修复、欲涨还跌的走势，尤其是从时间方面来看，去年12月26日和今年1月3日几乎是类似的格局，都是金融、地产为首的大盘权重股砸盘让指数回归到2078点一线的止跌平台，而每次濒临此处又会引发新的反弹。虽然市场目前出现调整，但本周应该很快还会反抽到2100点一线，届时又是看市场不意外。首先，2013年年底向上冲击的动力并没有，只是主力机构投资者为了提振士气而做的炒作，大盘蓝筹对股指影响巨大，可是它们现在都是扶不起来的阿斗。其二，新股IPO对市场的冲击不可小觑，毕竟新股的吸引力还是十分强大，股市年初不差钱，可是资金并不会流入陷入困境的老股之中，而股市中那些沉寂的上市公司对股指的影响很大。其三，春节前政策面不会有什么大的利好消息传出，人们在春节前对股市的炒作热情不高，这也影响股市的人气。其四，就是PMI数据不给力，给宏观经济的复苏又蒙上一层阴影，因为中国经济仍然需要制造业来支撑，没有制造业的进步和发展，其他产业没有生存的基础。

## 薛汉波：本周重新冲击2100点

股市2014年的开门低迷并不意味着股市会跌跌不休，本周还是有希望重新冲击2100点关口。现在股市只是没有上升的动力，但是下行的空间也不大。虽然沉寂的股票还会沉寂，大盘重权股不会有什么表现，但是一些投资者对新股和中小板的炒作热情还会很高，因为这些股票之中还是蕴藏一些商机。（田鸿伟 整理）

更多详情请登陆中证财经博客http://blog.cs.com.cn/

■ 评级简报 Report

### 三川股份（300066）阶梯水价利好智能水表

发改委网站日前公布，“为引导居民节约用水，促进水资源可持续利用，近日国家发展改革委、住房城乡建设部印发《关于加快建立完善城镇居民用水阶梯价格制度的指导意见》，部署全面实行城镇居民阶梯水价制度。”

对此，招商证券研究报告指出，要实施阶梯水价，首要的条件是实施一户一表准确计量用水情况，而目前大部分市县都需要进行水表改造。智能表相对普通水表具有自动计量、节约抄表费用、减少差错、解决收款问题等好处，在未来阶梯水价改革中必将加速推广。2013年我国的水表产量约为7000万台左右，智能表占比约15%，水表市场年增速10%。按照2015年智能表占比30%保守估计，市场规模将达到2700万台，按照每台250元估算，市场规模将接近70亿元，是现有规模的约3倍。

三川股份是我国水表行业产能和产量最大的企业，预计2013年产量将超过千万台。过去几年里，三川的大部分产能都是用来生产普通水表，从2011-2012年起，三川转变策略将智能成表作为主要发展方向。由于成表的毛利率比基表和普通表分别高出约10和15个百分点，成表比例的上升将大大推高毛利率。今年开始受益阶梯水价改革，智能成表的收入增速将进一步加快，而公司的单班产能就接近千万台，基本没有产能上的瓶颈。上调公司2013-2015年EPS预测至0.66、0.90、1.25元，上调公司评级到“强烈推荐A”。

### 长安汽车（000625）看好2014年高增长

中投证券研究报告指出，公司2013年业绩大幅增长。公司预计2013年净利32-38亿元，增长121%-162%，EPS为0.69-0.81元，对应去年四季度EPS为0.2-0.32元，符合市场预期。预计去年四季度长福贡献净利15亿元以上，翼虎、蒙迪欧热销贡献主要盈利。

2014年高增长有望延续。新蒙迪欧和CX-5于去年8月上市后，月销迅速攀升，显示车型竞争力突出，2014年贡献全年销量，增长确定。长福动力总成工厂投产后，有望消除变速箱产能瓶颈，进一步提升翼虎销量与盈利水平。按照长福计划，2014年销量目标79万辆(+17%)，其中翼虎144万辆(+50%)。

自主转型加快，盈利能力稳步提升。公司是微客传统龙头，欧诺等高端微客提升产品形象，拓展潜在客户群；逸动、悦翔、CS35等丰富产品线，优化产品结构，推动公司向综合型乘用车生产商转型。前期大量研发投入进入回报期，2013-2014年新车型放量持续提升盈利能力，后续CS75等车型将进一步完善产品线，扩大销量规模。预计公司2013-2015年EPS为0.76、1.09和1.41元，公司产品结构持续优化，福特扩张步伐加快，2013-2015年业绩爆发确定性强，维持“强烈推荐”评级。

### 卫宁软件（300253）外延式扩张渐露峥嵘

光大证券研究报告指出，公司发布公告，拟出资3600万元收购北京宇信网景信息技术有限公司60%的股权。这是公司继2013年12月11日与新疆傲世博祥合作后，在外延式发展上的又一进展，意味着公司扩张的步伐正在加速。宇信网景创立于2001年，在北京市公共卫生及区域医疗信息化市场占据着绝对领先的地位，公司先后承担了北京市新社区卫生服务综合管理信息系统、北京市妇幼保健管理信息系统两大市公共卫生重点应用系统的建设，业务覆盖包括东城、西城、海淀、朝阳等在内的十余个区县，近期还中标了顺义区、房山区以及海淀区多个项目，金额合计达到近3000万元。

并购宇信网景将对卫宁市场地位的巩固与业务发展带来非常积极的影响。首先，宇信网景在北京地区有着坚实的市场地位与强大的客户基础，对其形成控股后，卫宁将在上海、北京两个国内医疗信息化水平最高的区域站稳脚跟，并形成引领与示范效应；其次，宇信网景在社区卫生以及妇幼保健领域的渠道优势，将有助于卫宁将其HIS与临床信息化产品推广到北京地区几乎全部的基层医疗机构，从而有效扩充公司用户基数。另外，此次收购对应的2014年动态PE仅为8.6倍，显著低于公司目前的估值水平。

预计卫宁软件今后的外延式扩张将成为常态，通过内生增长与外延并购双轮驱动的方式，公司将成为国内医疗信息化行业的领军企业。预计公司2013-2015年EPS分别为0.78、1.43和2.32元，维持“买入”评级。


| 今日走势判断 | |
|---|---|
| 选项 | 比例 |
| 上涨 | 32.1% |
| 震荡 | 23.5% |
| 下跌 | 44.4% |

| 目前仓位状况（加权平均仓位：65.4%） | |
|---|---|
| 选项 | 比例 |
| 满仓（100%） | 46.1% |
| 75%左右 | 14.0% |
| 50%左右 | 14.4% |
| 25%左右 | 6.6% |
| 空仓（0%） | 18.9% |

# 弱市格局下关注“大安全”板块

□银河证券策略研究团队

上个交易周承上启下，既宣告2013年收官，也开启了2014年的行情。从走势看，上周市场前强后弱，受机构年终护盘、权重股走强影响，上半周大盘冲高，但随着年关过去，市场走势重归疲弱。我们认为，弱市格局没有改变，在整体低迷的状态下，资金只能在成长股上寻找转型和创新机会。展望2014年，建议股票配置“安全至上”，即重视军工、环保等大安全产业内股票的投资机会。

### 弱势特征短期难改

经济基本面的疲弱是市场承压的主要原因。从职业经理人采购指数来看，去年12月为51%，比上一个月回落0.4个百分点，这是自去年6月份以来首次回落，虽然回落幅度不大，但体现了经济弱势恢复的状态已经结束。从12个分项指数看，除购进价格指数略有回升外，其他指数均出现回落，体现了“类滞胀”的特征，经济增长开始出现拐点回落。从与生产相关的各类指标来看，新订单指数为52.0%，环比回落0.3个百分点；新出口订单指数和进口指数分别为49.8%和49.0%，双双回落到50%以下，显示制造业外贸市场需求不旺；生产指数为53.9%，环比回落0.6个百分点；生产经营预期指数为49.4%，环比回落5.5个百分点，显示制造业生产增速回落，经济有可能呈现继续回落的态势。

从流动性角度来看，尽管市场资金面紧张态势随着年关因素的消失出现一定程度的缓解，银行间市场资金利率也出现回落，但流动性大背景仍然相对紧张，预计春节之前将持续偏紧格局。

从春节前的市场来看，有两个因素将在短期内发挥重要作用。其一，去年末银行揽存的增量资金需要上缴存款准备金，估计耗资约400亿元；其二，新股发行在即，打新股囤积资金也是必然。在目前流动性整体紧张的背景下，上周四央行继续保持静默，稳中偏紧的信号预示监管层并无银根松动意图，这意味着今后从货币政策角度来看资金面也比较紧张。

### 选股方向“安全至上”

下周三开始的新股发行是一个焦点。新股与中小板、创业板的比较将产生跷跷板效应：如果新股的质地很好，炒新将会比较活跃；如果新股比较贵，次新股和成长股将继续得到挖掘。总体看，后市局部热点的表现可能分化，但机会仍然不会缺乏。

本次IPO重启和以往不同，是新股发行体制改革的全新开始，新的模式带来的不确定性也是难以预测的。新市值配售方法和承销商自主配售，意味着新股发行定价更趋市场化；新的打新方法市场需要一个适应过程，对市场资金流动、供给压力、新股定价和打新收益风险比的影响也是不确定的。随着市场的认识和适应，A股将在低迷中逐步适应，并将在2014年演绎底部震荡和结构性机会并存的格局。

从2014年布局的角度来看，“安全至上”仍然是一个基本准则，大安全产业是2014年布局的主要方向。中国海洋主权的维护是国家安全的关键，围绕着海洋主权维护的军工产业是大安全板块的首选；中国发展造成的环境威胁意味着环保安全也是重要方向，环保的异地扩张是未来选股的关键；食品安全和医疗卫生安全既是一个传统的领域，也是一个全新的方向，在2014年乃至今后长期都值得关注；工业生产安全将带来专业科技服务的发展。大安全领域，是中国经济走过粗放发展阶段之后的必然选择。

此外，从全球科技发展的角度来看，2014年也将是新科技不断渗入生活的一年。从美国的科技动向来看，新能源汽车、3D打印和机器人、可穿戴设备，都将在2014年开始展示其美好远景。新能源汽车从梦想真正走向现实，相关产业链在2014年将进入真正的启动年；3D打印和机器人正在改变100多年来的流水线传统，相关产业链也蓄势待发；可穿戴装备给电子、半导体和光电产业也带来了新的活力。

常用技术分析指标数值表（2013年1月3日） 数据提供：长城证券杭州分公司

| 技术指标 | | 上证 日 | 上证 周 | 沪深300 日 | 沪深300 周 | 深证 日 | 深证 周 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 移动平均线 | MA(5) | ↑2101.46 | ↓2140.47 | ↑2309.14 | ↓2346.26 | ↑8062.53 | ↓8200.08 |
| | MA(10) | ↓2095.41 | ↓2151.08 | ↓2296.71 | ↓2361.19 | ↓8029.00 | ↓8286.94 |
| | MA(20) | ↓2142.90 | ↑2156.21 | ↓2348.35 | ↓2377.95 | ↓8200.08 | ↓8368.80 |
| | MA(30) | ↓2166.45 | ↓2117.96 | ↓2374.63 | ↓2341.60 | ↓8290.97 | ↓8244.61 |
| | MA(60) | ↓2165.80 | ↓2173.91 | ↓2382.64 | ↓2415.15 | ↓8367.35 | ↓8611.27 |
| | MA(100) | ↑2155.25 | ↓2206.36 | ↓2379.85 | ↓2437.01 | ↓8382.07 | ↓8955.18 |
| | MA(120) | ↑2133.97 | ↓2235.75 | ↓2357.98 | ↓2462.40 | ↑8306.62 | ↓9138.11 |
| | MA(250) | ↓2191.06 | ↓2544.04 | ↓2440.24 | ↓2782.68 | ↓8672.01 | ↓10475.40 |
| 乖离率 | BIAS(6) | ↓-0.64 | ↑-3.28 | ↓-0.48 | ↑-3.00 | ↓-0.08 | ↑-2.77 |
| | BIAS(12) | ↓-0.92 | ↓-3.25 | ↓-0.60 | ↑-3.22 | ↓-0.34 | ↑-3.50 |
| MACD线 | DIF(12,26) | ↓-25.25 | ↓-6.28 | ↓-27.47 | ↓-16.74 | ↑-100.91 | ↓-96.21 |
| | DEA(9) | ↓-21.29 | ↓0.53 | ↓-25.08 | ↓-8.61 | ↓-96.41 | ↓-67.47 |
| 相对强弱指标 | RSI(6) | ↓34.03 | ↓34.95 | ↓38.57 | ↓35.94 | ↓42.48 | ↓33.66 |
| | RSI(12) | ↓35.61 | ↓42.63 | ↓38.87 | ↓42.50 | ↓41.38 | ↓40.80 |
| 慢速随机指标 | %K(9,3) | ↓38.55 | ↓26.84 | ↓48.77 | ↓27.53 | ↑53.19 | ↓26.22 |
| | %D(3) | ↑33.00 | ↓41.97 | ↑39.30 | ↓39.67 | ↑40.40 | ↓35.43 |

| 技术指标 | | 上证 日 | 上证 周 | 沪深300 日 | 沪深300 周 | 深证 日 | 深证 周 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 心理线 | PSY(12) | 41.66 | ↓50.00 | 50.00 | ↓50.00 | 50.00 | ↓41.66 |
| | MA(6) | ↑36.11 | ↓56.94 | ↑44.44 | ↓56.94 | 48.61 | ↓50.00 |
| 动向指标（DMI） | +DI(7) | ↓9.09 | ↑23.46 | ↓12.97 | ↑21.96 | ↓7.04 | ↑11.49 |
| | -DI(7) | ↑22.12 | ↓23.30 | ↑19.49 | ↓23.71 | ↑16.47 | ↓22.34 |
| | ADX | ↓49.13 | ↓9.87 | ↓47.13 | ↓11.59 | ↓40.05 | ↑26.29 |
| | ADXR | ↓72.22 | ↓28.73 | ↓71.87 | ↓29.90 | ↓66.01 | ↓38.67 |
| 人气指标 意愿指标 | BR(26) | ↓66.94 | ↓132.17 | ↓81.26 | ↓138.76 | ↓85.55 | ↓136.73 |
| | AR(26) | ↓80.26 | ↓134.14 | ↓90.20 | ↓135.15 | ↓96.80 | ↓138.41 |
| 威廉指数 | %W(10) | ↑76.90 | ↑92.41 | ↑60.65 | ↑86.25 | ↑51.06 | ↑81.46 |
| | %W(20) | ↑91.98 | ↑77.67 | ↑85.22 | ↑85.89 | ↑80.14 | ↑84.81 |
| 随机指标 | %K(9,3) | ↓38.55 | ↓26.84 | ↓48.77 | ↓27.53 | ↑53.19 | ↓26.22 |
| | %D(3) | ↑33.00 | ↓41.97 | ↑39.30 | ↓39.67 | ↑40.40 | ↓35.43 |
| | %J(3) | ↓49.64 | ↓-3.41 | ↓67.70 | ↓3.26 | ↓78.77 | ↓7.81 |
| 动量指标 | MOM(12) | ↓-67.94 | ↓-145.01 | ↓-65.59 | ↓-177.72 | ↓-185.10 | ↓-709.64 |
| | MA(6) | ↑-95.34 | ↓-34.67 | ↑-99.33 | ↓-63.57 | ↑-345.09 | ↓-271.74 |
| 超买超卖指标 | ROC(12) | ↓-3.15 | ↓-6.50 | ↓-2.78 | ↓-7.20 | ↓-2.25 | ↓-8.12 |