

IT Security Report of China
Securities and Futures Market

中国证券期货业 信息安全发展报告 2009

中国证券期货业信息化工作专家委员会 编



中国财政经济出版社

中国证券期货业信息安全发展报告

2009

IT Security Report of China Securities and Futures Market

中国证券期货业信息化工作专家委员会 编

中国财政经济出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国证券期货业信息安全发展报告 = IT Security Report of China Securities and Futures Market. 2009/中国证券期货业信息化工作专家委员会编. —北京: 中国财政经济出版社, 2009. 6

ISBN 978 - 7 - 5095 - 1386 - 6

I. 中… II. 中… III. ①证券交易 - 经济信息 - 信息管理 - 研究报告 - 中国 - 2009②期货交易 - 经济信息 - 信息管理 - 研究报告 - 中国 - 2009 IV. F832. 5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 091717 号

责任编辑: 裴兰英

责任校对: 陈可强

封面设计: 郁 佳

版式设计: 苏 红

中国财政经济出版社 出版

URL: <http://www.cfeph.cn>

E-mail: cfeph@cfeph.cn

(版权所有 翻印必究)

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮政编码: 100142

发行处电话: 010 - 88190406 财经书店电话: 010 - 64033436

北京富生印刷厂印刷

787 × 1092 毫米 16 开 10 印张 129 000 字

2009 年 6 月第 1 版 2009 年 7 月第 2 次印刷

定价: 30.00 元

ISBN 978 - 7 - 5095 - 1386 - 6/F · 1181

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

本社质量投诉电话: 010 - 88190744

《中国证券期货业信息安全发展报告》

编 委 会

主 编：桂敏杰

副主编：张 野 戴文华

编 委：胡 政 白 硕 邹 胜 俞白桦

刘云清 张国元 刘海波 谢文海

廖亚滨 熊剑涛 马光梯 俞 枫

彭 刚 杨晓虹 曾海泉 韩雪郁

夯实基础 标本兼治 加强自律 健全法制 全面推进行业信息安全工作（序）

中国证券监督管理委员会主席 尚福林

1990年12月19日，在上海证券交易所诞生了第一笔由计算机自动撮合的股票交易，这标志着中国资本市场从此进入电子化交易的时代。当初在简易的计算机房里忙碌的计算机人员可能不会想到，一段简单的计算机代码，会在短短的十几年内演化为涵盖登记、交易、清算、监察等全部证券交易过程的庞大的计算机应用系统，成为中国资本市场平稳运行的基础和重要保障。

回顾过去的历程，我们可以清楚地看到：中国的资本市场始终是与我国社会主义市场经济的完善与发展紧密联系在一起，在各个方面的共同探索和努力下，我们仅用了别人几分之一、甚至几十分之一的的时间，就取得了令人瞩目的成就和进步，究其根本，是因为我们从中国的国情实际出发，在科学发展观的指导下，充分利用后发优势，从而实现了跨越式的发展。

中国资本市场的技术系统也采取了同样的发展方式。《中国证券期货业信息安全发展报告》为我们清晰地描绘了它立足国情、实现跨越式发展的过程：我们在很短的时间内就完成了从有纸化交易向无纸化的转变；在地面通信条件不太成熟的情况下，我们率先使用卫星通信技术，构建了覆盖全国的行业数据传输系统，大大提高了市场的运转效率；在互联网技术还没有普及的时候，我们及时推出了电话委托等非现场交易手段，把柜台业

务延伸到了千家万户；互联网蓬勃兴起之后，我们又抓住机遇，大力开展网上交易业务，从而降低了运行成本。

在这十几年的过程中，我们的技术系统经受住了“千年虫”的侵扰，经受住了大行情、大交易量的冲击，经受住了南方冰雪灾害和四川汶川地震的考验。我们的技术系统在多项技术指标上名列世界前茅，国家信息化工作主管部门也把证券期货技术系统纳入国家的 8 大重要基础信息系统之一，技术系统在资本市场中的地位得到了越来越高的认可。取得这样的成果，得益于监管机构长期以来对信息化工作的高度重视和积极引导，得益于交易所等市场核心机构始终引领着行业的技术发展方向，得益于市场参与机构一直坚持实用和创新相结合的发展道路。

行业的信息安全工作是行业信息化的核心工作。根据国务院的部署，中国证监会多次作出专门决定，要求把行业信息安全工作当作维护资本市场稳定运行的关键任务抓实抓好；要求将其作为资本市场的长期性战略目标做好各项基础性工作；要从法制建设、人才培养、资金投入、基础设施等各个方面协调推进，确保资本市场运行环境的长治久安。

《中国证券期货业信息安全发展报告》对行业信息安全现状进行了深入研究和分析，进一步明确了行业信息安全工作的战略目标和基本原则，从宏观上提出了 7 个方面的建议和意见，这些对行业今后开展信息安全工作将会起到积极的指导和推动作用。

建立健全行业信息安全的法规体系，是信息安全工作的基本保证，应该在前一阶段工作的基础之上，做好整体性规划，注重相互衔接，建立信息安全水平和证券业务资格的联动机制，使全行业从根本上对信息安全工作重视起来；在全行业开展 IT 治理工作，是信息安全工

作的基本手段，要在组织、经费上确保对信息安全的投入和支持，系统的平稳运行就是信息安全投入的效益化体现，要真正解决业务、技术“两层皮”的问题，把信息化资源当成重要的资产进行管理和利用；贯彻落实国家关于信息安全等级保护工作的各项要求，是信息安全工作的基本策略，信息安全等级保护是国家在总结了多年信息安全工作经验的基础上提出的一个重要政策，我们要结合行业的实际特点和具体情况，有针对性地制订技术标准和实施方案，把等级保护工作落在实处、见到效果；加强行业事故灾难备份体制建设，是信息安全工作的基本目标，我们在尽全力避免事故的同时，还要有足够的准备应对事故的发生，要针对自然因素、操作失误、犯罪活动等各种可能导致系统事故的原因制订相应的备份措施，做到万无一失；进一步加强行业各机构的网络安全防护能力，是信息安全工作的基本任务，网络安全是信息安全的技术基础，一定要根据行业应用系统的技术特点，做好网络隔离和网络防护，并且跟踪最新的网络安全技术，不断提高业务网络的防护能力；积极推进行业信息安全公共基础设施建设，是信息安全工作的基本条件，信息安全工作的最终目的就是安全和效率，建好用好行业信息安全基础设施，可以有效地降低全行业的信息化运行成本，减少中间环节，从而降低系统的安全风险；培养行业自己的专业技术队伍，是信息安全工作的基本依靠，要培养一支能打硬仗、善打硬仗的行业技术队伍，努力提高自主创新能力，在关键技术、关键系统方面具备掌控能力，为行业信息安全工作的长远发展打下坚实的基础。

当前，在国际金融危机的影响下，我国资本市场面临巨大的挑战。维护资本市场的稳定运行，是贯彻落实党中央、国务院“保增长、扩内需、调结构”宏观发展

战略的重要任务之一，行业各单位一定要从战略的高度认识市场的稳定运行问题，把信息安全工作纳入重要的日常工作之中，把行业的信息安全工作提高到一个新的水平。

编写《中国证券期货业信息安全发展报告》，是证券期货业信息化工作领导小组部署的重点工作之一。各组织单位和编写者对这项工作高度重视，多次召开论证会进行深入研究，有的同志还专门开展了专项调查，在坚实的数据基础上提出科学的观点；有的同志加班加点，对文章字斟句酌，认真负责。经过七易其稿，完成了这份报告。在此，我对全体编写人员所付出的辛勤劳动表示衷心的感谢，也坚信这份报告在指导行业信息安全工作方面会起到积极的作用。

2009年5月 北京

前言

随着证券期货市场的不断发展和完善，信息安全问题成为市场监管者与市场参与者共同关注的一个重要问题。加强证券期货市场信息化建设，确保信息系统安全运行，关系到证券期货市场的稳定和健康发展，关系到国家金融安全和社会稳定，对于保护投资者的合法权益具有十分重要的意义。为此，证券期货业的全体同志，尤其是广大的信息技术人员付出了很多努力，开展了很多工作，也取得了显著成效。

作为监管机构，中国证监会一直对信息系统安全运行和基础建设工作给予了高度的重视，投入了很大的监管力量和监管精力。交易所、结算公司等市场组织者在系统建设、安全保障、市场监控等方面发挥了组织、指导和监督的作用，保证了市场高效、稳定的运行；证券、期货业协会在信息安全培训、标准制订、情况通报等方面做了大量基础性工作；各证券、基金、期货机构不断完善自身的信息系统建设和安全保障，为投资者提供了便捷、实用的交易手段和服务。

通过市场各方的努力，我国证券期货市场目前已建成了全电子化的交易系统，覆盖了投资者开户、订单报送、交易撮合、市场监察、银证转账、清算交收等全部环节，适应了我国市场中小投资者参与者众多、覆盖地域广、换手率高的特点。总的来看，证券期货市场的信息系统建设和运行基本适应了市场稳定运行的安全需要，基本适应了新业务不断推出的创新需要，基本适应了新

兴市场变化快、变动多的发展需要。

在看到成绩的同时，我们必须清醒地认识到，与日新月异的信息技术和快速发展的市场规模相比，我们的信息系统建设和安全保障还存在较多的薄弱环节，还面临着很多问题和挑战。为了更好地应对这些挑战，全面、系统地解决这些问题，尤其是今后3年必须下大力气解决的、一些较为突出的问题，提出解决这些问题的基本思路或方案，根据证券期货业信息化工作领导小组的工作安排，中国证券期货业信息化工作专家委员会在广泛调研和深入讨论的基础上，组织编写了本书。

首先，本书简要回顾了行业信息技术的发展历程，总结了行业信息化建设经验；其次，本书阐述了近年来行业信息安全保障的主要工作，评估了行业信息安全工作的现状；再次，本书分析了行业信息安全存在的问题和面临的挑战，对法规和标准建设、IT治理问题、信息安全等级保护问题、灾难备份建设问题、网络安全问题、公共基础设施建设问题、IT市场机制和IT人才队伍建设问题等进行了逐一剖析；最后，本书提出了行业信息安全发展战略和3年行动计划，包括信息安全发展的战略目标与基本原则、信息安全发展的战略措施、未来3年的行动计划等。

本书的编写工作是在行业信息安全工作指导思想的指导下、紧密围绕行业信息安全总体目标进行的。

中国证监会在相关工作文件中明确提出，证券期货业信息安全工作的总体目标是：建立和健全行业信息安全保障的组织体系和工作机制，完善信息技术法规和标准体系，加强行业基础设施建设，提升行业信息系统安全管理的效率和规范化水平，确保重要信息系统安全稳定运行，全面支持业务发展需要。

一、指导思想

行业在信息化建设和信息安全工作的实践中，积极

响应党中央、国务院号召，不断探索和总结，逐步确立了信息安全工作指导思想：高举建设有中国特色社会主义伟大旗帜，坚持以科学发展观统领证券期货市场信息安全工作。不断提高各市场参与者、组织者、监管者对信息安全的重视程度；努力解决好当前存在的突出问题，兼顾长远发展，加强规划，夯实基础，注重法制建设；加强信息系统安全保障和监管工作，防止出现重大信息安全事件，确保信息系统的安全稳定运行，支持资本市场稳定运行和健康发展。

二、基本原则

根据信息安全工作的指导思想，我们确立了编写本书的基本原则：

（一）整体性

要把历史回顾和未来规划紧密地结合起来，在认真总结行业信息技术发展的历史和信息安全保障的现状的基础之上，总结成绩和经验教训，指导下一阶段的发展方向。

（二）针对性

要综合分析行业信息安全存在的问题和面临的挑战，统筹规划，远近结合，突出重点，针对行业技术法规、标准体系、IT 治理、等级安全保护、备份机制、网络安全、公共基础设施建设以及 IT 市场机制和技术人才队伍等方面的主要问题，提出解决途径和制度性安排意见。

（三）实用性

要具体明确行业信息安全发展战略和今后 3 年的工作思路与目标，提出可行的行动规划和建议，推动行业逐步达到本书提出的目标和要求。

三、工作目标

本书的编写工作目标是着眼于证券期货业信息技术安全建设与保障问题，在回顾和总结行业信息技术发展

成果、工作经验和教训的基础之上，摸清行业信息安全现状，找出并分析存在的问题和面临的挑战，阐明问题并提出针对这些问题的指导性意见、解决思路、实施方案和期望达到的最终目标。因此，它不同于一个面面俱到的全面规划，而是一个基于存在问题的解决方案的报告。

最终目标一是要可行，可落到实处，能实施；二是要可检查，能通过阶段性成果体现出问题解决的进程；三是要渐进式的，能持续推进的，能不断改善问题解决的成果，直至满足行业的需求。

本书是一个3年的中期发展报告，其内容和工作目标将根据市场的发展和问题解决的情况逐年予以更新。本书将为行业信息化建设和信息安全工作提供参考和指导，推动行业信息化建设和信息安全工作的健康发展。

目录

第一章	行业信息技术发展简要回顾	(1)
第一节	创立起步阶段 (1990 - 1993 年)	(2)
第二节	快速成长阶段 (1994 - 1999 年)	(9)
第三节	规范发展阶段 (2000 年至今)	(20)
第四节	行业信息化建设经验总结	(36)
第二章	近年来行业信息安全保障的主要工作	(40)
第一节	组织体系和工作机制	(42)
第二节	法规和标准体系	(46)
第三节	IT 治理	(52)
第四节	信息安全等级保护工作	(58)
第五节	网络安全防护	(62)
第六节	灾难备份和应急处置	(65)
第七节	IT 队伍建设	(70)
第八节	信息技术标准化	(73)
第三章	行业信息安全存在的问题和面临的挑战	(77)
第一节	法规和标准建设滞后, 体系有待完善	(78)
第二节	IT 治理处于初级阶段, 有待深入	(81)
第三节	信息系统安全等级保护缺乏行业标准, 实施力度需要加大	(84)

第四节	灾难备份建设重视不够，灾难恢复能力有待提高	(87)
第五节	网络安全防护体系有待增强和完善	(92)
第六节	公共基础设施有待完善	(98)
第七节	IT 人才队伍培养有待加强	(102)
第四章	行业信息安全发展战略和 3 年行动计划	(106)
第一节	信息安全发展的战略目标与基本原则	(107)
第二节	信息安全发展的战略措施	(110)
第三节	未来 3 年的行动计划	(126)
参考文献		(141)
后 记		(142)

第一章

行业信息技术发展简要回顾

在中国证券期货市场发展的历程中，信息技术的成功应用功不可没。与西方成熟的市场相比，中国证券期货市场起步较晚，但是我们充分利用了“后发优势”，借助信息技术在高起点上建立了整个市场。短短十余年的时间实现了全电子化的交易结算体系，在无纸化、网络化、无形化方面形成了自己的特色，有力地推动了多层次证券市场、多元化期货市场的快速发展。就行业信息技术的发展历程而言，大致可划分为如下3个发展阶段。

创立起步阶段：1990 - 1993 年，在证券期货市场建立初期，行业积极引入计算机、通信网络等信息技术，逐步代替了人工交易模式，初步实现了交易结算等关键业务的电子化和自动化。

快速成长阶段：1994 - 1999 年，市场规模不断扩大，行业利用高性能计算机主机、卫星通信等信息技术手段建立起全国性的证券期货市场，信息系统的功能和性能得到快速提升，全国性交易网络基本形成。

规范发展阶段：2000 - 2009 年，技术与业务进一步融合，信息系统的功能日益完善，运行管理趋于规范并逐步转向集中交易和集中管理模式；信息技术在行业的地位日趋重要，行业相关信息技术法规和标准体系的建设日益迫切。同时，逐步建立起多层次的技术规则制订和监管体系，为资本市场的安全运行和持续快速发展提供了有力保障。

需要说明的是，行业信息技术的发展历程是一个自然的发展过程，这3个阶段的划分是在分析、总结行业信息技术发展的综合特征后进行的大致划分，没有严格的界限。尤其对于一些具体的历史事件，都是跨阶段发展起来的；有的历史事件主要体现的是某个历史阶段的特征，但相关工作可能在前一个历史阶段就开始了。为了事件表述的完整性，在表述的年代上常常是跨阶段的。

第一节 创立起步阶段（1990 - 1993 年）

20 世纪 90 年代，中国证券期货市场形成之初，时逢全球正在掀起信息技术革命浪潮，快速、便捷的信息传递方式受到社会的普遍欢迎，这为长期以人工方式进行信息交换的证券期货市场提供了一个良好的发展机遇。中国证券期货市场的建设者敏锐地意识到这一点并抓住机遇，在市场建立初期大胆对信息技术进行探索和应用，陆续实现了场内交易撮合电子化、登记结算无纸化、柜台系统电子化等，满足了市场初期的业务发展需要。

一、实现场内证券交易电子化

对证券市场而言，交易撮合是证券期货市场的核心环节，它决定了市场的运行方式和效率。在中国证券期货市场成立初期，国际上的证券交易方式主要有两种：即传统的场内人工交易方式和新兴的场内电子化交易方式。中国证券期货市场的开拓者在研究了两种方式之后，大胆决定不必再重复走西方证券市场走过的老路，应该积极采用场内电子化交易方式。

为此，1990 年 5 月上海证券交易所（简称上交所）在筹建时就加紧研发电脑自动交易系统，并在 1990 年 12 月 19 日开业之日正式推出了电子化的交易系统，实现了委托输入、撮合成交以及行情发布等业务的自动化处理，这是我国证券市场最早的电脑自动交易系统。

深圳证券交易所（简称深交所）与上海证券交易所略有不同，它采取了“由简到繁，由易到难，先手工，后电子”的发展思路。1990 年 12 月 1 日正式开业时，深圳证券交易所没有完全采用电子化撮合方式进行交易，而是选择了人工写板的交易模式，计算机只负

责记录成交情况并进行清算。一年之后，深交所通过两次技术升级改造，在1992年2月28日也正式推出了具有自动撮合功能的交易系统，从而取代了以前的人工写板的交易模式。

在交易系统的技术路线上，沪、深证券交易所存在许多共同之处，两者均采用了微机局域网的技术方案，同时使用了Novell网络操作系统和Foxbase数据库。

采用自动化撮合交易，不仅大大提高了市场的处理效率，更为重要的是，自动化的撮合系统把业务规则固化在交易系统中，防止了市场交易过程中的舞弊等不良行为，为市场规范化运作提供了技术保障。

二、实现证券登记交收无纸化

作为证券交易的后台作业，证券登记结算在市场初期基本上处于手工记账模式状态，有纸化的实物股票仍保留使用。股票发行及每一次股票交易过户都需要人工进行记录，才能进行新一轮的交易。这种登记结算模式不仅效率低、劳动强度大，而且还经常出现操作错误。尤其在实现证券电子化交易后，登记结算周期仍需要T+4甚至更长的时间才能完成，成为证券交易流程中的瓶颈，因此，无纸化的登记结算模式势在必行。

经过认真准备，上交所于1991年2月15日彻底取消了股票实物交割，并于1991年7月8日顺利推行了股票电子化集中存放，即为每个投资者开设一个股东账户，通过证券账户反映投资者的股票使用情况，从而实现了无纸化的交易、存管、清算和交割。与此同时，股票的发行方式也向无纸化方式转变。同年9月，兴业房产成为我国首只采用无纸化发行上市的股票。从1991年10月起，所有股票均要事先存入证券账户才能交易，上海市场证券无纸化登记结算体系初步建立。

随后，1993年3月8日，上海证券中央登记结算公司（简称上证登）成立，进一步发展了电子化登记结算技术系统，电子化登记