



ELECTRONIC EXCHANGES

The Global Transformation from Pits to Bits

电子化交易所

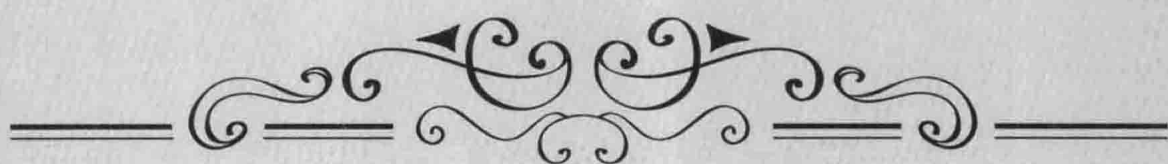
从交易池向计算机的全球转变

Michael Gorham Nidhi Singh

[美] 迈克尔·戈勒姆 尼迪·辛格 著

王学勤 译

 中国财政经济出版社



电子化交易所

从交易池向计算机的全球转变



ELECTRONIC EXCHANGES
The Global Transformation from Pits to Bits

[美] 迈克尔·戈勒姆 尼通·辛格 著

王学勤 译

图书在版编目 (CIP) 数据

电子化交易所：从交易池向计算机的全球转变/ (美) 戈勒姆, (美) 辛格著;
王学勤译. —北京：中国财政经济出版社，2014. 12

ISBN 978 - 7 - 5095 - 5679 - 5

I . ①电… II . ①戈… ②辛… ③王… III . ①计算机应用 - 证券交易 IV .
①F830. 91

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 224596 号

著作权合同登记号：图字 01 - 2014 - 3957

Title: Electronic Exchanges: The Global Transformation from Pits to Bits

By Michael Gorham, Nidhi Singh

ISBN: 978 - 0 - 12 - 374252 - 0

Copyright © 2009 by Elsevier Inc. All rights reserved.

All rights reserved. This translation published under license from the English language edition, published by Elsevier Inc. No part of this book may be reproduced in any form without the written permission of the original copyright holder.

本书中文简体字版翻译版由爱思唯尔出版集团授权中国财政经济出版社在中华人民共和国境内 (不包括香港、澳门特别行政区及台湾) 独家出版发行。未经出版社书面许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

责任编辑：刘瑞思

责任校对：王 英

封面设计：王俊宇

版式设计：兰 波

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

营销中心电话：010 - 88190406 北京财经书店电话：64033436 84041336

北京中兴印刷有限公司印刷 各地新华书店经销

787 × 1092 毫米 16 开 22.5 印张 383 000 字

2015 年 1 月第 1 版 2015 年 1 月北京第 1 次印刷

定价：68.00 元

ISBN 978 - 7 - 5095 - 5679 - 5/F · 4585

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

本社质量投诉电话：010 - 88190744

打击盗版举报热线：010 - 88190492, QQ: 634579818

期货市场研究丛书

编纂委员会

主 任：张 凡

副 主 任：郭晓利 巫克力

委 员 （按姓氏笔画为序）：

巫克力 李予涛 张 凡 张 静 杨淑琴

郭晓利 梅宏斌 喻选锋 魏振祥

执行编辑：汪琛德

出版说明

郑州商品交易所（ZCE）是经国务院批准的国内首家期货市场试点单位。由远期现货交易起步，1993年5月28日正式推出标准化期货合约交易。

20年来，郑州商品交易所始终坚持“三公”原则和科学发展，不断创新实践，加强一线监管，防范市场风险，市场发展取得了令人可喜的成绩。初步形成了以关系国计民生大宗农产品为主，兼有工业品的期货品种体系，交易法规制度体系日趋完善，风险防范和化解能力日益增强，信息技术系统更加稳定高效，市场稳步健康发展，市场规模不断扩大。

由郑州商品交易所资助出版的“期货市场研究丛书”，旨在鼓励有志于期货市场研究的专家、学者多出书、出好书，以推动我国期货市场稳步健康发展，发挥期货市场服务国民经济的积极作用。

期货市场研究丛书编纂委员会
2011年6月

序 言

张 凡*

随着通讯和计算机技术发展，20 世纪 80 年代电子信息技术逐步应用于全球金融衍生品市场。至 90 年代初，一些老牌交易所在期货交易由公开喊价交易向电子化交易过渡中面临挑战，一度步履艰难，这不仅增加了期货公司既要维护公开喊价交易，又要兼顾电子交易的运行成本，而且与其他交易所的竞争一度受到影响。与此同时，随着互联网技术的迅速发展，电子化市场日趋成熟，不仅提高了交易速度、降低了交易成本、为全球客户提供全方位服务，而且为全球交易所全天候联网交易、为全球交易者直接入市提供了便利。在电子化交易竞争优势凸显之后，从 21 世纪第一个 10 年初期开始，全球证券、期货交易所电子化步伐加快并迅速普及。至 2010 年，全球主要期货市场均采用了电子化交易平台。全球电子化交易在适应全球经济一体化发展、为全球经济风险不确定性提供避险功能的同时，不仅极大地推动了全球期货和期权交易量的增长，而且加剧了全球期货市场之间的竞争，引发了全球期货交易所、期货公司以及期货参与者的一系列变化。

随着电子化交易的兴起和普及，几乎是在同一个时期，交易所公司化及兼并重组风靡全球。21 世纪第一个 10 年，是全球包括期货和期权市场在内的资本市场公司化改制并掀起并购浪潮的 10 年。据不完全统计，从 1993 年瑞典斯德哥尔摩证券交易所公司化并上市以来，全球公司化的证券交易所多达 20 余家。上世纪最后 20 年以来，全球交易所发生的并购次数达 30 多次。其中，有 50% 以上的重要并购发生在 21 世纪的第一个 10 年。其特征主要表现为：一是跨国并购成为主流；二是规模化效应显现；三是证券、期货交易所交叉并购盛行；四是并购者的市场地位、国家战略地位及竞争力大幅提升；五是纽约的交易所不再是并购

* 张凡博士是郑州商品交易所理事长。

者，其角色发生逆转。世界范围内期货交易所和证券交易所之间的交叉合并超越了地域和国家间界限，形成了全球性的期货大市场。进入 21 世纪第二个 10 年，世界范围内交易所将出现新一轮合并。大型交易所之间的合并与并购，形成产品、技术、规则上的优势互补，是全球金融市场一体化的表现，不仅增强了市场竞争力，而且也大大增加了市场交易规模。

全球电子化交易的发展催生了从上世纪 90 年代后期开始的量化技术在资产和风险管理领域的应用。欧美发达国家金融市场在这一领域的运用较为广泛。据不完全统计，美国期货衍生品市场中程序化交易的数量约占总成交量的一半。程序化交易又被称作“算法交易”或“数量化投资”，主要通过电脑程序进行交易。人工交易与程序化交易相比较而言，程序化交易具有更强的运算能力，可提前对市场所有合约进行预设的运算，瞬时对多个品种完成下单操作，并具有收益稳定、平均损失概率低、交易简单等优势，因而受到专业投资者和机构投资者青睐。

我国期货市场虽然在建立初期即采用电子化交易系统，但相对欧美成熟市场而言还有较大差距，尤其是在支持多品种、多种交易方式方面显得功能单一，且稳定性差。我国期货市场电子交易系统水平能否与时俱进地完善和提升，直接关系到期货市场能否创新发展，以及充分发挥服务实体经济的作用。同时，期货市场程序化交易所具有的强大、快速的交易特性加大了期货市场风险管理的难度。例如，不断追求速度更快、同质度更高的电子化交易方式和新型投资模式，不仅导致金融市场风险因素的积累时间大幅缩短，而且市场面临的突发性风险数量也将大大增加。在此形势下，交易所如何建立健全市场风险量化管理体系、确保交易系统安全稳定运行；期货公司如何防控交易系统故障等造成的风险、确保投资者利益不受损害；市场参与者如何规避因程序化交易造成恶性亏损，确保平稳交易、有序竞争等，都是我国期货市场面临的新挑战。

郑州商品交易所王学勤同志翻译的《电子化交易所：从交易池向计算机的全球转变》是一本既有理论水平，又有实践意义的专业书和普及书。该书的最大特点是：在全面、详细地论述全球电子化交易（尤其是欧美市场）发展过程的基础上，从理论和实践的层面上对过去、现在和未来金融衍生品市场进行深刻剖析，提出新世纪全球金融市场新理念。针对我国期货交易所交易机制比较单一、交易业务相对简单、国际化进程尚处初始阶段的现实，该书深刻阐述了当前证券、期货市场的公司制、电子化交易以及全球性竞争等三大主题的渊源、发展及预期。书中翔实的技术性案例及其背后的逻辑和故事，都是我国证券、期货市场仁人志士亟须了解的知识和思考的问题，对我国证券、期货市场体制改革、业务

拓展、对外开放以及有效监管等，都具有重要的参考价值和借鉴作用。因此，希望该书中译本的出版能对我国期货交易所电子交易系统平稳运行及水平提升、对整个期货市场稳步健康发展有所帮助。

谨此为序。

2014 年 5 月

前言

理查德·L. 桑德尔* (Richard L. Sandor)

为市场参与者和交易所写一本关于电子交易及其影响的易懂易读的著作是一件可能的事情,《电子化交易所:从交易池向计算机的全球转变》就是这样一个既伟大、又适时的范例。该书着眼于世界不断变化的方式,探索了发生在网络世界的这些变化对我们这些市场研究和工作的仁人志士的影响。

20 世纪 60 年代,期货交易经历了微妙而重要的变革,其交易范围从初级商品发展到半加工商品和精加工商品,乃至活畜商品。

20 世纪 70 年代见证了期货市场历史上最大转变的开端,随着利率期货和货币期货的引入,这场转变也许是从世界货币和资本市场开始的。随着交易所交易股票期权的问世,这些发展催生了股票市场的相应产品。

20 世纪 80 年代开启了期货市场第二波创新浪潮,不仅期货期权交易、股票指数期货交易起航,而且期货交易扩展到全球的不同时区。在这个 10 年中,出现了新的利率和股票衍生品,交易所开始遍及全球。

20 世纪 90 年代迎来了又一个重大的市场变革年代,即电子交易和交易所公司化年代。这一变革的种子播种得更早。在该领域的第一次尝试始于 1969 年的加利福尼亚大学伯克利分校,那里的一群经济学家、电子工程师和程序员研究了“营利性”电子交易所^①的可行性。该报告前言的作者有幸成为该团队的领导者。然而,那时的技术条件还不具备,实践应用为时尚早。

通过关注两个重要时点,我们很容易展示市场结构发生的显著变化:一是期货交易量达到 1370 万张合约的创新纪录。1970 年,芝加哥期货交易所的玉米、

* 理查德·L. 桑德尔 (Richard L. Sandor) 是芝加哥环境金融产品协会主席,芝加哥气候交易所创始人。他是北京大学光华管理学院环境金融专业的知名教授,也是芝加哥大学法学院法律经济学专业的讲师。他的著作《衍生品不是坏孩子:金融期货和环境创新的传奇》中文版将由东方出版社出版。

① CCARP 项目 (Project CCARP) 中期报告:《太平洋商品交易所电子化交易初步设计》,1970 年。加利福尼亚大学伯克利分校商业经济研究所。

小麦、大豆期货是最为广泛交易的产品。芝加哥期货交易所是世界上历史最久、规模最大的商品交易所，而位居第二的芝加哥商业交易所远远地跟在其后。二是截至 2012 年，全球交易所超过 70 家，交易量超过 211 亿张合约。伴随着交易所公司化的进程，电子交易的崛起有助于解释这一令人印象深刻的发展的原因。

这一无畏的新天地必将改变期货行业早就是创新行业的性质，《电子化交易所：从交易池向计算机的全球转变》将提供通向这一新典范的思路。这个行业的发展不是沉闷窒息，而是充满机会。未来的交易将更加适于网络世界。人们设想了数以千计的新产品，包括天气、保险、信用、知识产权、电力等等。随着环境期货和期权的诞生，我们已经见证了这些变化。

与信息经济相结合，电子化虚拟世界可以产生我们迄今仍无法想象的新的产品和服务。所有这些尚未问世的产品，最终将形成为网络市场。中国及其新兴的期货行业的机遇是无限的。《电子化交易所：从交易池向计算机的全球转变》有助于通过这一新的电子化领域的历史、发展及令人振奋的发展前景，为读者提供指导。

《电子化交易所：从交易池向计算机的全球转变》中，围绕网络世界中电子市场诞生环境的传奇故事，可读性极强。迈克尔·戈勒姆（Michael Gorham）和尼迪·辛格（Nidhi Singh）以一种令人非常愉快的方式向读者讲述并传递这些故事。与了解欧美市场从公开喊价交易到电子交易转变相比，更为重要的是该书作者为网络世界中新的市场本质带来的一管之见。

2014 年 5 月

致中国读者

迈克尔·戈勒姆* (Michael Gorham)

很高兴看到中文版《电子化交易所：从交易池向计算机的全球转变》出版。我要感谢我的老朋友和老同行王学勤先生，因为是他首先建议把该书译成中文，并随后投身于漫长而枯燥的翻译之中。

《电子化交易所：从交易池向计算机的全球转变》展现的是过去几十年证券及衍生品交易所经历的基本转变，它们包括：

- 从有形交易厅向电子撮合全球订单的转变；
- 从会员拥有交易所向股东拥有、最终成为上市公司的转变；
- 通过并购从众多小型交易所向少数大型交易所的转变。

你将会注意到，中国发生这种转变的情形与美国和欧洲有所不同。首先，在 20 世纪 90 年代早期刚起步的时候，中国期货交易所就是电子化交易。因此，在这一项重要的技术进步方面，中国期货交易所实际上领先于美国期货交易所。另外，中国期货交易所的所有制模式与世界其他地方交易所通常由在交易厅从事经纪业务或进行交易的个人所有的制度有所不同。自 20 世纪 90 年代初以来，虽然中国衍生品交易所数量明显减少，而且几十年来始终保有两家证券交易所，但是，这是政府设计的结果，而非纯市场力量而为。这种模式的一个优势是：中国避免了我们在美国看到的证券市场大分割的现象。尽管美国模式具有通过激烈竞争保持交易费用低廉的优势，但是，它也分散了流动性，并导致发生许多令市场客户恐慌、被称为“闪电崩盘”的短暂股灾。看到某只股票价格暴跌 90%、然后在几分钟内反弹至原来的价位，这是令人十分不安的事情。

在许多国家，它们都只有一家或两家证券交易所。这常常是因为这些国家太小，难以真正有效地维持一家以上的交易所。也可能因为政府已经决定，在一个单一的流动性池子里，系统能够运行得更好，而且政府通常要监控收费标准，确

* 迈克尔·戈勒姆 (Michael Gorham) 教授是原书作者。

保交易所不能借其垄断地位获取过多利益。

在我的人生中，有许多年都是在芝加哥商业交易所从事新的期货和期权合约设计，所以，我对衍生品交易所相互竞争的方式很感兴趣。例如，在美国，只要不侵犯知识产权^①，任何交易所都可以上市其乐意交易的产品。当新理念出现的时候，为了上市完全相同或十分相似的合约，交易所之间经常发生激烈的竞争。通常，我们发现这些竞争都是以一家交易所占有 100% 的交易量而告终。这就是由本书称为“流动性驱动垄断”法则所驱动的赢家通吃的竞争模式。

在特定国家发生这些转变的程度由国家大小及其监管结构决定。例如，像美国这样的大国，通常有多达十几家为上市产品而彼此竞争的衍生品交易所。中国目前有四家衍生品交易所，而政府准许每家交易所上市交易特定的产品组合。到目前为止，还未出现政府准许多家交易所上市交易相同产品的情况。即使政府确定改变其政策、允许多家交易所竞争相同产品，我相信，游戏的终局将与美国的情形相同，每家交易所将拥有一组专卖产品。至少在每家交易所继续拥有自己的结算公司的情况下，游戏的终局就是如此。在政府强制多家交易所共用同一个结算公司、并上市交易可替换产品的情况下（例如美国股票期权业的情况），各个交易所的流动性池子才会分离。

另外，由于本书检验的是亚洲、欧洲、北美、南美和非洲交易所的经验，所以，我相信，它们对中国读者是有价值的，你们可以考察世界各地交易所实施策略的经验和教训。希望你们喜欢这本书。

2014 年 5 月

^① 例如，这意味着任何交易所都可以设计活牛、棉花、原油、黄金或国债期货合约。交易所唯一不能自由挂牌的产品是基于著名指数的产品，如基于标准·普尔 500 指数或道·琼斯工业平均指数的产品。一旦涉及知识产权，交易所就要与指数的创立者或所有者达成许可协议。通常，这些许可协议都是独家的，但也有例外。因此，芝加哥商业交易所从标准·普尔公司购买了上市标准·普尔 500 股票指数期货的专用权。芝加哥期货交易所拥有上市道·琼斯工业平均指数期货合约的专用权。

题 献

本书献给我的父母玛乔丽·简·考埃尔 (Marjorie Jane Cowell) 和约翰·奥维尔·戈勒姆 (John Orville Gorham)，他是幽默的源泉，她有无穷的乐趣，勤奋、诚实。他们给予我良好的教育，为了这些，他们做出了牺牲。也献给我的兄妹，琳达 (Linda)、斯蒂夫 (Steve)、玛格丽特 (Margaret) 和伊丽莎白 (Elizabeth)，他们每个人都走出了自己独特的道路，我从他们每个人身上都学到了深刻的东西。

迈克尔·戈勒姆 (Michael Gorham)

献给把金融市场推向未来的智者、创新者和企业家；献给我的父母，感谢他们鼓励我追寻自己的路；献给只有出版此书我才能得到的那只爱犬。

尼迪·辛格 (Nidhi Singh)

致 谢

如果没有这两件事情发生的话，那么本书将不会面世。第一件事情是，学术出版社爱思唯尔（academic press/elsevier）的经济和金融出版商凯伦·马隆尼（Karen Maloney）请迈克尔写一本关于市场的书。感谢马隆尼的邀请及其在这一过程中付出的耐心和指导。并感谢助理编辑史黛丝·沃克（Stacey Walker）为把此书付诸现实而付出的所有努力。第二件事，有一天午餐的时候，迈克尔把出书的事情告诉尼迪，并强烈地意识到该书的成功是多么需要尼迪广泛的技术背景（她曾就职于期权结算公司（OCC）、技术公司（TT）和高盛公司）。幸运的是，尼迪同意参与该项目。

本书还得益于其他人的帮助，我们希望我们将很好地记住以下所提及的人，尽管有时躺在床上，知道我们肯定遗忘了一些：芝加哥期权交易所的理查德·杜夫（Dick Dufour）在初期的时候花费时间帮助我们借阅文章、书籍，尤其是给我们讲解股票期权交易所那些鲜为人知的事情。他的老板比尔·布拉斯基（Bill Brodsky）（迈克尔原来的老板）在解释行业差别方面也很有帮助。大卫·科来尔（David Krell）给予我们创建国际证券交易所（ISE）的内部观点。感谢加里·拉希（Gary Lahey）数年来与我们一起进行的关于期权交易细节的讨论。赫比·斯基特（Herbie Skeete）毫无保留地让我们登录世界智能交易所（Mondo Visione）这一极好的信息资源，尤其是在需要获得全球许多交易所的详细信息的时候，它对我们是很有帮助的。感谢芝加哥联储（Chicago Fed）的理查德·黑金格（Rich Heckinger）和约翰·麦克波特兰德（John McPartland）对该书初稿的审阅和评论。感谢加里·金特尔（Gary Ginter）和吉姆·麦克纳尔蒂（Jim McNulty）对电子交易相关方面的谈话。还要感谢细致周到的编辑帕蒂·克尼（Patti Cone），她审阅了该书的许多章节。感谢印度全国期货和衍生产品交易所（NCDEX）的帕特里克·卡坦尼亚（Patrick Catania），这是我所知道的唯一的一个人，他在1984年英特斯（Intex）公司没有成功地接管芝加哥期货交易所（CBOT）和芝加哥商业交易所（CME）的时候，他就在英特斯工作，这一事件很少有人记得了。感谢

芝加哥商业交易所的理查德·拉姆 (Dick Lamm) 和梅格·奥斯丁 (Meg Austin) 帮助我们了解芝加哥商业交易所的非互助化过程。感谢芝加哥商业交易所的保拉·沃伊特 (Paula Voigt) 帮助我们挖掘芝加哥商业交易所会员资格卖价的历史数据。我们非常感谢安德里亚·科科伦 (Andrea Corcoran)，她是关于市场监管方面知识最为渊博的地球人，她为此书贡献了一个章节；感谢摄影师利昂·迪米特里奥斯 (Leon Dimitrios)，让我们把新加坡国际金融交易所 (SIMEX) 交易厅的壮观图片用于该书的封面上。该图片取自《交易所》，由利昂和迈克尔于 2009/2010 年度出版的关于交易所和交易的一本咖啡桌上的书 (详见 [www. corellapublishing . com](http://www.corellapublishing.com))。

我们感谢交易技术公司 (Trading Technologies) 的首席执行官哈里斯·布鲁姆菲尔德 (Harris Brumfield)，他为我们提供了很有价值的、关于早期的芝加哥期货交易所和欧洲期货交易所 (Eurex) 的电子交易系统的见识，并且有问必答。感谢交易技术公司的黛安·索西尔 (Diane Saucier)，她帮助我们了解能源交易。我们还要感谢高盛公司的克里斯塔·杜根 (Krista Dugan)，他对我们早期的写作大纲的回应具有很大价值。还感谢高盛的拉克荷·塔罗德 (Rakhee Tharani)，她帮助我们分析了电子交易的利弊。感谢交易技术公司的马尔科姆·夸基 (Malcolm Kwakye) 和比尔·赫尔德 (Bill Herder) (甚至在其休假期间)，阅读和编辑了本书的许多章节，并总是提供诚挚的建议。还感谢斯图尔特商学院 (Stuart School of Business) 的苏珊娜·慕乐 (Suzanne Mueller)、高盛公司的艾玛尔·罗汉纳 (Amar Lohana) 和卡蒂克·拉曼纳 (Karthik Ramanan) 为本书及章节标题给予的头脑风暴。

美国伊利诺斯理工大学 (IIT) 斯图尔特商学院 (Stuart School of Business) 的许多学生无偿地贡献出他们的时间制作图表、挖掘数据，为此我感谢学生服务部主任范·帕泽罗 (Van Pezzello) 帮助我召集这些学生。这些学生包括 (截至目前，他们中的许多人原来都是在金融领域辛勤工作的学生) 比克拉姆·钱德拉 (Bikram Chandra)、(Gaithithri Choda)、古普塔 (Shekar Gupta) (Saideep Janyavula) (Poulomi Kundu) (Taral Meta)、菲尔·珀金斯 (Phil Perkins)、辛迪 (Cindy Quendangen) (他们在电子设备交易所的专业对我们的帮助很大) (Rajeev Ranjan) (Ankit Rambhia) 维克拉姆 (Vikram Sanjeeva) (Varun Sareen) 沙 (Jalpan Shah)、瓦里 (Aahmita Tiwari) (Falgun Vithalani)、王东辉 (Donghui Wang) 和周高华 (Gao hua Zhou)。另外，德保罗大学的 (DePaul) 工商管理学硕士斯蒂芬妮·方 (Stephanie Fang) 运用他们的行业经验，在本书提交印刷之前通读书稿。

尼迪特别致谢：

感谢迈克尔邀请我参与该项目，感谢他的耐心、洞察力、具有思想性的批评以及鼓励。我不可能与其他人合作撰写这本书。我也不会与除了迈克尔的其他人合作撰写这本书。

写书原来如此困难，比我想象的困难得多。我很高兴平库·苏珊娜（Pinku Surana）让我完成了这本书。他是助理研究员、文字编辑和私人厨师。如果没有他的帮助，我将很难完成此书。

目 录

一、创造性破坏的时代	/ 1
引 言	/ 1
交易：概念简单、程序复杂	/ 2
交易所的诞生	/ 3
公开喊价交易	/ 6
结算和交割过程	/ 8
股票	/ 9
衍生品	/ 9
科技及其对金融市场的影响	/ 10
改变金融领域的十年	/ 12
第一个电子化市场	/ 13
电子通讯网络和美国股票市场	/ 14
金融业的技术进步	/ 15
外 包	/ 20
交易所的转变：主旋律	/ 21
从交易厅到电脑屏幕	/ 21
从私人俱乐部到公众公司	/ 22
从国内竞争到全球竞争	/ 22
从小规模到大规模	/ 22
转变的意义	/ 23