

上海橡胶风潮与橡胶股长期收益率(1909—1936)*

张越 赵留彦 董小琦 赵岩

内容提要:橡胶种植公司是近代上海股市中公司数量最多的一个行业板块,然而,相关研究一般仅限于清末“橡胶风潮”这一短暂时期,而忽略了这些公司的长期业绩表现。我们收集了1937年之前上海众业公所上市的所有橡胶公司的股价、股利和重组等信息,并在此基础上编制了1909—1936年的橡胶股年度业绩指数以及橡胶风潮时期的月度业绩指数。我们发现,橡胶风潮的影响主要限于二级市场的橡胶股价格和从事橡胶股投机的钱庄,并未给其他行业股价带来严重的负面影响。风潮之后,大部分橡胶公司的生产经营仍在正常开展。橡胶股尽管波动巨大,然而其长期收益率高于无风险利率,即使经过风险调整,橡胶股仍然存在一定的超额收益。本文从橡胶板块的视角为近代上海股市的收益和风险状况提供了新的定量化认识。

关键词:橡胶风潮 近代上海股市 股价指数

一、引言

自鸦片战争开始,中国逐渐成为列强的半殖民地,市场被迫对外开放,吸收的海外投资额也逐步增加。据估计,“七七”事变前夕,投资于中国的国际资本总额为25亿美元,在当时的新兴市场中排名第三,仅次于印度和阿根廷。^①受外资流入和西方制度的冲击,这一时期中国的金融体系经历了剧烈的近代化转型。大量西式银行在东部港口城市兴起,中国的传统家族企业转型为股份制公司并在证券市场发行股票融资。中国还在伦敦交易所大量发行债券,为政府赤字和基础设施(主要是铁路)融资。除了外资流入外,国内资金也开始流向东南亚的实业领域(如橡胶园)以及伦敦等国际金融市场。20世纪前期,国内证券市场也得到一定发展,活跃的上海证券交易所为民国政府持续扩张的财政赤字提供了大规模资金来源,也成为了众多华商和外商公司的上市融资平台。

近年来,随着中国金融市场的迅速发展,近代上海证券市场的发展历史也受到人们的重视。不过,研究者重点关注的是债券市场,特别是政府公债市场。而股市相关文献一般是关于其发展过程的概览性介绍,也有研究者分析了当时股市监管效果以及对投资者的保护情况。^②文献中很少有关于

[作者简介] 张越,北京大学经济学院副研究员,北京,100871。赵留彦(通讯作者),北京大学经济学院教授,北京,100871,邮箱:zhly@pku.edu.cn。董小琦,中国人民大学应用经济学院讲师,北京,100872。赵岩,北京大学软件与微电子学院金融信息与工程管理学副教授,北京,102600。

* 本文得到国家社科基金一般项目“汇率不确定性、短期资本流动与金融危机研究”(批准号:20BJL120)、东湖高新区国家智能社会治理实验基地项目“金融资产定价与金融资产智能配置研究”以及北京大学经济学院科研种子基金的资助。感谢匿名审稿专家的宝贵意见,文责自负。

① William Goetzmann, et al., “China and the World Financial Markets 1870 - 1939: Modern Lessons from Historical Globalization,” *Economic History Review*, Vol. 60, No. 2, 2007, pp. 267 - 312.

② 成九雁、朱武祥:《中国近代股市监管的兴起与演变:1873—1949年》,《经济研究》2006年第12期;赵劲松:《法律还是政治变迁?——以1904—1940年的投资者保护和金融发展为例》,《经济学(季刊)》2012年第2期。关于上海股市的介绍,参见上海市档案馆编:《旧上海的证券交易所》,上海古籍出版社1992年版;彭厚文:《战后上海证券交易所述论》,《近代史研究》2002年第3期;刘志英:《近代上海华商证券市场研究》,学林出版社2004年版;朱荫贵:《试论近代中国证券市场的特点》,《经济研究》2008年第3期。

上海股市收益和风险状况的量化研究,这与有关近代西方股市丰富的文献形成强烈反差。

有关近代上海股市研究的一个重要壁垒是缺乏基础数据的积累,这一问题近年来开始受到研究者重视。例如,耶鲁大学国际金融研究中心(International Center for Finance)编制了1870—1940年上海股市年度股价指数,该指数使用当时上海影响力最大的英文日报《字林西报》(*North-China Daily News*,以下简称NCDN)所刊登的每年12月末的股票价格编制。^①此外,还有研究者整理了某些重要历史片段中的股价数据,包括1910年的橡胶风潮、1921年的信交风潮和1946—1949年的恶性通货膨胀时期数据。^②总的来说,目前有关近代上海股市的定量研究尚处于起步阶段,数据和理论方面都还存在一些不足:第一,股价数据一般局限于较短时期和少数个股。研究者在股价数据整理中常常忽略上市公司的股利发放、重组、股票拆分和合并等重大事项,这可能导致数据严重偏误。第二,数据和理论之间存在一定程度的脱节,对数据的运用大多停留于描述性说明层面,缺乏基于金融学理论基础的实证研究。

近代上海股市全部股票的收益和风险状况是一个过于宏大的话题,超出了本文的范围,我们仅关注20世纪前期上海股市中的一个活跃板块——橡胶种植园公司股票(以下简称“橡胶股”)。我们选择橡胶股作为研究对象,因为该板块具有两个重要特点:第一,这是上海股市中上市公司数量最多的行业板块,因而对于研究近代上海股市具有一定代表性。第二,该板块是当时新兴产业,因著名的清末橡胶风潮(当时称“橡皮风潮”)而受关注较多,既有文献为本文新的发现提供了比较基准。关于近代上海橡胶股的研究文献一般仅关注了橡胶风潮这一短暂时期,早期的研究者多将当时橡胶股的集中上市融资看作欺诈行为。^③不过,关于橡胶股后续发展情况,文献则缺乏追踪,“橡胶公司是否从此在上海销声匿迹,关心的人似乎并不多”。^④至于近代上海橡胶股的收益和风险情况,更是缺乏定量分析。事实上,从1910年到1937年全面抗战爆发时,橡胶种植公司一直是上海股市中数量最多的一个行业,这一地位并没有因橡胶风潮而改变。^⑤根据NCDN的“上海股市(Shanghai Share Market)”专栏中的股价信息,1910年和1936年,橡胶公司分别占上海上市公司总家数的25%和35%,分别占上市公司实收资本总额的14%和13%。相较于金融类和公用事业类上市公司,橡胶公司单个规模较小,不过由于数量众多,在上海股市中仍占有重要地位。

本文在两个方面扩展了关于近代上海橡胶股的研究。首先,我们系统地收集了1937年之前全部上市橡胶股的相关数据(包括股价、股利、拆股、合股及其他重组信息),编制了1909—1936年橡胶股年度业绩指数。为了重点研究橡胶风潮时期的股价表现,我们还编制了1909—1911年月度业绩指数。其次,基于资本资产定价模型,我们分析了橡胶股的收益和风险状况。相较于传统观点,我们得出了两点新的认识:第一,清末橡胶风潮的影响主要表现为橡胶股短期价格波动,并由此导致投机者严重亏损。然而,这次风潮总体上并未对上海市场的其他行业股价带来严重的负面影响,且风潮之后绝大部分橡胶公司的生产经营仍在正常开展。尽管橡胶股在1910年下半年跌幅很大,但这种下跌只是抵消了当年春季的涨幅,橡胶股价格又大致回到了1910年初的水平。第二,1909—1936年,

① 该指数介绍见 Wenzhong Fan, “Construction Methods for the Shanghai Stock Exchange Indexes: 1870 – 1940,” 2021, accessed February 16, 2023, <https://som.yale.edu/sites/default/files/2021-12/SSE-CC.pdf>。也有研究者利用价格加权法计算了几个较短时段的上海股票价格指数,参见周翔翼、杨光明、孔东民:《社会变迁、风险规避与股权溢价之谜——来自晚清、民国与当代中国股票市场的经验证据》,《金融研究》2015年第10期。

② William Thomas, “An Intra-Empire Capital Transfer: The Shanghai Rubber Company Boom 1909 – 1912,” *Modern Asian Studies*, Vol. 32, No. 3, 1998, pp. 739 – 760; 李丹:《历史“大数据”:民国证券市场之量化研究》,北京大学出版社2016年版; Liuyan Zhao, “Stock Returns under Hyperinflation: Evidence from China 1945 – 48,” *China Economic Review*, Vol. 45, No. 2, 2017, pp. 155 – 167.

③ 参见朱荫贵:《近代上海证券市场上股票买卖的三次高潮》,《中国经济史研究》1998年第3期。

④ 杜恂诚:《两头在外的近代外商在华橡胶园产业》,《中国经济史研究》2020年第3期。

⑤ 有研究者分析了橡胶风潮之后上海橡胶公司的发展状况,不过未讨论股价表现。例如张秀莉:《橡皮股票风潮再研究》,《社会科学》2009年第4期。

橡胶股尽管波动巨大,然而其长期收益率高于无风险利率,也略高于上海股市的整体收益率。即使经过风险调整,橡胶股仍然存在一定的超额收益。本文从橡胶板块视角为近代上海股市的收益和风险状况提供了量化认识。我们的新发现也表明,依赖公司个案或当时观察者的评论未必能得出全面的认识,这凸显了有关近代股票市场的系统性数据梳理和研究的价值。

以下第二节简要介绍近代上海橡胶公司发展历史。第三节介绍我们所收集到的数据,并在此基础上编制橡胶股的年度和月度业绩指数。第四节使用资本资产定价模型进行股票的收益和风险评估。最后一节是结论。

二、20 世纪前期上海橡胶公司发展简况

(一) 橡胶种植业的兴起与清末橡胶风潮

20 世纪初,随着新兴汽车工业的发展,橡胶的人工种植得到了推广。特别是 1908 年福特公司开始以流水线方式生产汽车,使得汽车成本大幅降低。汽车产业的发展推高了橡胶价格,并吸引着大量资本投入橡胶种植园。种植园的投资周期很长,树苗种植后第 6 年才开始有少量橡胶产出,而初期购买土地以及开发种植园却需要大量投入。因此,长期稳定的资金来源对于种植园至关重要,发行股票便是极为理想的融资渠道。^① 基于对橡胶前景的乐观预期,大量公司在伦敦(拥有当时全球最大的股票交易所)发行股票融资并投入到马来半岛的橡胶种植产业。当时从业者一般估计橡胶生产成本为 1—2 先令/磅,只要橡胶价格达到 3 先令/磅,新成立公司的股东就可以得到满意回报,而普遍预计橡胶价格可长期维持在 5—6 先令/磅。因此,1903—1907 年,英国新成立了 72 家投资于马来半岛种植园的公司。同时,东方也有不少橡胶公司成立,仅锡兰就在 1907 年新成立了 9 家公司,其种植园皆在马来半岛。^②

橡胶公司的上市工作通常由新加坡的大型洋行(Merchant House)承担。由于伦敦投资者对于遥远的马来半岛不太熟悉,而种植园主又缺乏公司上市经验,声誉卓越的洋行介入有助于投融资双方达成交易。橡胶园上市的基本流程包括以下步骤:首先,洋行与马来半岛的土地所有者接洽,如果洋行相信开发这些土地并种植橡胶树有利可图,便可设立股份公司。土地所有者以土地作价入股,洋行作为公司管理者也获得一部分股权。其次,洋行准备招股说明书,并通过经纪商向公众投资者销售一定比例股票以募集现金。如果股票发行成功,募集的资金将被用来开发土地并种植橡胶树。最后,橡胶园上市后,洋行由于专业经验通常会被新公司委任来管理橡胶园,洋行董事一般也同时担任新成立橡胶公司的董事。^③

1908 年之后,橡胶价格开始飙升(见图 1),引发了人们对橡胶种植公司投资的热情,橡胶公司的股价大多涨至初始发行价格的 10 倍以上。^④ 仅在 1909—1910 年间,伦敦新上市的旨在投资于马来半岛的橡胶公司额定资本便达到了 1300 万英镑。原有上市公司也趁机高价增发新股以募集资金并扩大种植园的规模。为缩短投资周期,这些手握大量现金的橡胶公司急于购买已开发土地,尤其是

① 1904 年马来联邦政府曾推出“种植贷款计划”,政府以 6% 的利率将资金贷给种植园,期限不超过 7 年。通过该计划政府向种植园贷款 150 万元叻币(Straits Dollar),合 18 万英镑,这显然无法满足橡胶种植业的庞大资金需求。James C. Jackson, *Planters and Speculators: Chinese and European Agricultural Enterprise in Malaya, 1786—1921*, Kuala Lumpur: University of Malaya Press, 1968, pp. 237—238.

② John H. Drabble, *Rubber in Malaya, 1876—1922: The Genesis of the Industry*, Kuala Lumpur: Oxford University Press, 1973, p. 49, 58.

③ Richard Stillson, “The Financing of Malayan Rubber, 1905—1923,” *Economic History Review*, Vol. 24, No. 4, 1971, pp. 591—592.

④ 例如,在股价高点时,发行价为 2 先令的雪兰莪(Selangor)股票市价达到 95 先令,发行价均为 1 英镑的武吉拉惹(Bukit Rajah)和巴图卡沃斯(Batu Caves)的市场价分别达到 24 英镑和 19 英镑。John Drabble, *Rubber in Malaya, 1876—1922: The Genesis of the Industry*, p. 63.

已经种植了橡胶树的种植园。这导致马来半岛土地和种植园的价格暴涨,甚至达到几年前价格的10倍。然而,在伦敦股市的庞大体量之中,橡胶种植公司的市值占比仍很小。1913年,伦敦交易所的种植园股票市值为2500万英镑,仅占该所总市值的0.3%。^①

同一时期,上海也掀起了橡胶股票热潮。由于中国距马来半岛较近,且马来当地有许多华人从事橡胶种植,中国投资者对于橡胶股的狂热程度甚至超过伦敦。1910年上半年,众多新成立的橡胶公司趁股价热潮在上海发行股票。^② 根据NCDN刊登的上海股票行情表,1909年底上市的橡胶公司仅有8家,而到1910年底已增长到46家(实收资本合计2100万两),其中仅1910年上半年就有30家公司(实收资本合计1350万两)上市。然而,下半年橡胶股价格暴跌,新股上市数量也随之骤减。^③ 以1910年底的收盘价格计算,上海上市的橡胶公司实收资本合计2418万两,市值为5396万两。^④ 尽管上海橡胶股票的绝对市值规模不及伦敦橡胶股,但在整个上海股市中的相对占比却更大。1910年底,橡胶公司数量占上海上市公司总数的40%(上海共有121家上市公司),橡胶公司市值占上海股市总市值的1/4。这是当年橡胶热潮消退后的情况,如果按照当年6月30日的收盘价格计算,橡胶公司总市值高达9800万两,在上海股市中的市值比重更大。

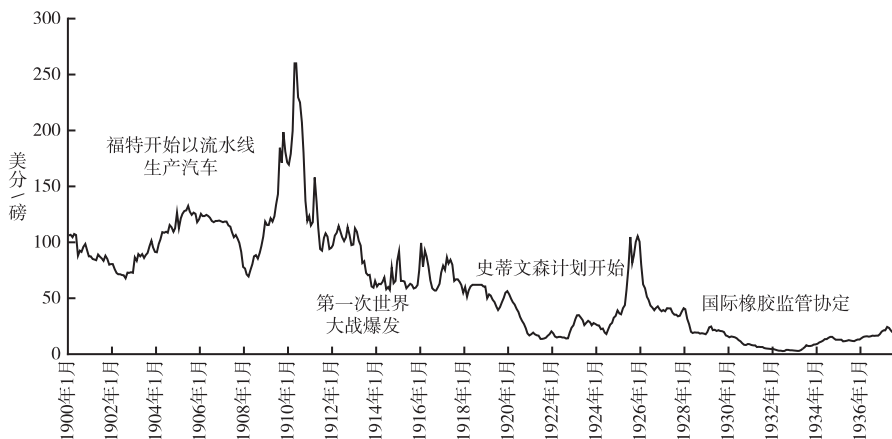


图1 1900年1月—1937年6月纽约橡胶价格(月度数据)

资料来源:橡胶价格来自美国国家经济研究局宏观史(NBER Macrohistory)数据库,最后访问时间:2021年8月31日。图中事件为作者标注。

说明:橡胶价格为产自巴乐岛(Para Island)种植园橡胶的批发价格。

上海橡胶股价格与国际橡胶价格高度相关。1910年4月,纽约橡胶价格达到顶峰,此后便迅速下跌,股票投资者的情绪也随之冷却。截至10月底,伦敦橡胶股平均价格较年内高点下跌了37%,上海橡胶股均价下跌一半(见图2)。橡胶风潮不仅导致股票投资者损失惨重,还引发了许多上海钱庄的倒闭。在1910年春季橡胶股狂热之际,有的钱庄大量买入,而且这些钱庄的风险还因为两种常用的杠杆交易方式而放大。第一种杠杆交易方式是“拆款”,即钱庄接受客户的股票质押并放款。当质押股票价值低于放款额时,就容易形成坏账。例如,顺康钱庄因为对7名客户拆款30.8万两而导

① John Drabble, *Rubber in Malaya, 1876-1922: The Genesis of the Industry*, p. 65, 88.

② 例如,可他把路(Kota Bahroe)橡皮公司的股票发行盛况可反映出上海投资者对橡胶股的热情。该公司股票1910年3月21日发行,由汇丰银行代售。认购原计划于上午10时开始,但当日早晨银行尚未开始营业便被认购人群所拥堵,认购不得不提前至9时10分开始,10时25分便因超额认购达16倍而提前结束。“The Rubber Boom,” *North-China Herald*, March 25, 1910, p. 46.

③ William A. Thomas, “An Intra-Empire Capital Transfer: The Shanghai Rubber Company Boom 1909-1912,” *Modern Asian Studies*, Vol. 32, No. 3, 1998, pp. 739-760.

④ 据估计,其中华人投入资金约2600万—3000万两。参见菊池贵晴:《清末经济恐慌与辛亥革命之联系》,邹念之译,中国社会科学院近代史研究所《国外中国近代史研究》编辑部编:《国外中国近代史研究》第2辑,中国社会科学出版社1981年版,第72页。

致质押损失 19.4 万两。该钱庄在 1912 年初停业整顿,直到同年 8 月新增资本金 2 万两后才重新营业。^① 第二种杠杆交易方式是远期交易,即双方在签订交易合同时只需缴纳少量保证金,具有“买空卖空”特点。远期交易不仅放大了股价波动给投资者带来的损益,而且在股价变动剧烈时,亏损一方可能无力追加保证金而违约。由于橡胶股价暴跌,1910 年 6 月底股票远期交易结算时,上海钱庄发生了倒闭风潮。正元、谦余、兆康三家钱庄因橡胶股票的重大损失于 1910 年 7 月 21 日宣告倒闭,其中仅正元一家便投入了三四百万两购买橡胶股票。^② 此外,另有 5 家钱庄因与上述 3 家钱庄的大额借贷而受牵连倒闭。^③

(二) 风潮之后上海橡胶公司的发展

1910 年的橡胶风潮导致许多橡胶公司面临流动性危机,因为橡胶种植园的投资周期长、沉没成本高,而原本承诺的股票认购由于股价暴跌普遍停止交款。为了筹集资金,不少公司只得重组、低价增发新股或发行债券。然而,橡胶种植园的生产经营并未停滞,原来种植的树苗逐步产生收益。例如,1910 年 12 月、1911 年 6 月、1912 年 2 月,分别有 18 家、22 家和 29 家上市橡胶公司有月度产量记录,并且每家的产量也在逐步提升。^④ 截至 1910 年底,上市的 46 家橡胶公司中,只有少数几家在随后两年内退市,大部分公司一直经营到二战爆发之后。在此期间,这些公司拥有的橡胶种植面积和产量持续大幅增加。^⑤ 1910—1936 年间上海橡胶公司的退市及并购重组信息详见附表。可以看出,橡胶风潮并非生产层面的危机,其负面影响主要集中在金融市场。

橡胶风潮之后,由于橡胶的产量和需求量仍然在快速增加,橡胶公司的经营业绩很快得以改善。即使在刚经历过橡胶风潮之际,业内人士仍乐观地预期轮胎消费量将以每年 30% 的速度增长,橡胶将会长期处于供不应求状态。^⑥ 例如,1913 年有研究报告估计,从当时开始直至 1921 年全球橡胶的生产量都会低于需求量。^⑦ 第一次世界大战爆发之后,由于汽车需求激增,橡胶价格迅速上涨。1916 年 1 月纽约橡胶价格达到每磅 1 美元,相比战争爆发前的价格接近翻倍。此外,几年前橡胶股热潮时种植的树苗这时已进入收获期,橡胶产量迅速增长。新加坡作为南洋橡胶的拍卖场所,1914 年拍卖量为 2700 吨,1917 年激增至 24300 吨,增长至近 10 倍。^⑧ 由于利润丰厚,上海的橡胶公司普遍派发大额股利。1915 年度股利率(以股利/股票面值计算)达到或超过 20% 的橡胶公司有 10 家,约占上市橡胶公司总数的 1/4。^⑨

随着战争的结束,橡胶的需求减少,但产量仍在快速增长,于是橡胶供给开始过剩,价格大幅下跌。为保护该产业,英国政府于 1920 年发起了一个由史蒂文森(James Stevenson)任主席的橡胶调查委员会。该委员会提出了“史蒂文森计划”,旨在通过限制英属马来亚和锡兰的橡胶生产量和出口量

① 中国人民银行上海市分行编:《上海钱庄史料》,上海人民出版社 1960 年版,第 814 页。

② 朱斯煌主编:《民国经济史》,银行周报社 1948 年版,第 46 页。

③ 钱庄倒闭潮发生后,上海道台蔡乃煌及时与汇丰银行及其他外国银行代表商议对策,并于 1910 年 8 月 4 日向汇丰等 9 家外国银行借款 350 万两,扣除 9 家外国银行所持有的倒闭钱庄所发行庄票(140 万两)之后,剩余资金用来贷给各钱庄以度过危机。获得政府救助之后,上海银钱市场暂时恢复了平稳,不过橡胶股价格的下跌趋势并未停止。10 月,在上海银钱业占有重要地位的钱庄和票号(源丰润和义善源)倒闭,又引发了第二波钱庄倒闭风潮。关于钱庄倒闭情况的研究文献较多,例如王路曼:《投机之外的危机:国家政治视角下的 1910 年上海“橡皮股票风潮”》,《史林》2014 年第 6 期。

④ 橡胶产量来自《北华捷报》(*North-China Herald*)的“Monthly Rubber Outputs”专栏(1910—1912)。

⑤ 这些公司 1939 年的粗胶产量一般是 1912 年产量的数百倍。参见张一凡等编:《众业公所外股提要》,经济实务社 1940 年版,第 52—89 页;张秀莉:《橡皮股票风潮再研究》,《社会科学》2009 年第 4 期。

⑥ “The Future of Rubber,” *NCDN*, September. 26, 1912, p. 5.

⑦ “Rubber,” *NCDN*, October 30, 1913, p. 5.

⑧ “Rubber Prices Compared,” *North China Herald*, March 23, 1918, p. 721.

⑨ 例如,斯呢王(Senawang Rubber)公司股利率 50%,刀米仁(Dominion Rubber)公司则高达 175%。参见杜尚诚:《两头在外的近代外商在华橡胶园产业》,《中国经济史研究》2020 年第 5 期。

来稳定价格,该计划在1922年底颁布为法律。^① 计划实行之后,恰逢美国汽车工业繁荣和欧洲工业复苏,橡胶行业原来的存货被逐步消化,价格开始上涨。到1925年,橡胶价格达到高峰。^② 橡胶公司再次迎来了黄金时期,1925年度又是一个股利派发高峰,大部分公司的股利率超过20%,有10家公司股利率甚至超过50%。^③ 以当年的最高市场价格计算,橡胶公司股利率一般也在10%以上。因而,上海橡胶公司股票的交易再度活跃起来,自1922年11月至1925年6月,平均股价上涨了5倍以上。

不过,史蒂文森计划的效果并不能长期维持,因为较高的橡胶价格刺激了英国管辖区外橡胶种植业的发展。首先,荷兰不受该计划的限制,在东印度群岛积极扩大橡胶种植规模,以从高价格中获利。荷属东印度的橡胶产量从1922年的仅1.7万吨迅速增长至1929年的10.8万吨。^④ 其次,作为高橡胶价格的主要受害者,美国的大型轮胎制造商,如费尔斯通、福特和固特异公司,积极在巴西、北非和菲律宾进行大规模橡胶种植以实现原料自给自足。^⑤ 虽然新开拓的种植园因橡胶树的生长周期限制而收效缓慢,但最终收效还是显著的。橡胶价格从1926年开始下降,到1928年基本回落至计划实施之前的水平。^⑥ 英国人终于认识到,受到其他国家供给迅速增加的影响,史蒂文森法案只会使自己受损,于是在1928年11月废除了该法案,橡胶生产重新进入自由竞争时期。

废除法案后,橡胶供给过剩的问题更加明显。尤其是在1930年世界经济大萧条爆发后,由于需求萎缩,尤其是美国汽车业的衰退,橡胶的价格跌至生产成本以下。大批种植园破产,工人失业。1930年7月,马来亚的157万名从事橡胶种植的华工中有1/10失业。1931年11月,仅伦敦和利物浦的橡胶库存量就够全世界使用7个月。^⑦ 1934年3月,仅美国的橡胶库存就高达40.6万吨,可以满足其轮胎业10个月的需求。^⑧ 由于经营困难和流动资金短缺,上海上市的橡胶公司出现了大量的重组现象。例如,1931年4月,由惠通洋行经理等人发起成立了“橡皮信托公司”(初始实收资本为54万两),旨在通过收购或换股等方式为橡胶公司融资,或对陷入困境的橡胶公司进行重组。然而,由于行业不景气,该公司直到1935年业绩仍然乏善可陈。1932年,将近10家上市的橡胶公司减资(一般将股票面值从1两减至1钱),并大幅增发新股来筹集资本(见附表)。

橡胶生产商再次寄希望于通过限产来维持价格。经过长达一年的磋商之后,主要生产国英国、荷兰和法国等终于在1934年4月签署了《国际橡胶监管协定》(*The International Rubber Regulation Agreement*)。协定规定自1934年6月至1938年12月,禁止新建橡胶园,并对现有橡胶园进行产量和出口量限制,这实际上形成了一个橡胶生产国的卡特尔。此后,在监管协定和全球经济复苏的双重作用下,橡胶价格有所上涨。例如,1937年6月纽约橡胶价格为21美分/磅,相比1933年初的最低价格(3美分/磅)涨幅较大。不过,直至第二次世界大战爆发,由于全球经济复苏过程一波三折,橡

① Charles R. Whittlesey, "The Stevenson Plan: Some Conclusions and Observations," *Journal of Political Economy*, Vol. 39, No. 4, 1931, pp. 506-525.

② "Improvement in the Rubber Outlook," *North China Herald*, October 25, 1924, p. 151.

③ 例如,刀米仁公司和斯呢王公司1925年度的股利率分别为83%和65%。参见张一凡等编:《众业公所外股提要》,第52—88页。

④ 龚增益:《世界橡皮生产限制的前因后果》,《东方杂志》第33卷第9期(1936年)。橡胶种植区主要为英荷属地,资本也大多来自于英荷两国。根据1922年的数据,投资于橡胶生产的资本中英国占75%,荷兰占15%。参见G. J. Renner:《橡皮小史》,叶祖鸿译,《钱业月报》第11卷第3期(1931年)。

⑤ Charles Whittlesey, "The Stevenson Plan: Some Conclusions and Observations," *Journal of Political Economy*, Vol. 39, No. 4, 1931, pp. 506-525.

⑥ 例如,刀米仁公司1928年度的利润仅1.6万两,而前一年度为11万两。"Meetings: Dominion Rubber Co.," *North China Herald*, April 13, 1929, p. 69.

⑦ 吴盛时:《南洋橡皮业之今昔》,《钱业月报》第11卷第11期(1931年)。

⑧ "World Rubber Plan to Operate in June," *North China Herald*, May 9, 1934, p. 194.

胶总体处于供给过剩状态,价格一直处于相对地位,最高也不过恢复到了大萧条之前 1928—1929 年时的水平。尽管产品价格并不高,但由于产量增长和成本下降,上海橡胶公司的盈利状况仍有好转。例如,橡皮信托公司在 1936 年首次派息,其所投资的马六甲企业均已扭亏为盈。^① 股票价格的变化领先于公司盈利改善,早在 1933 年便随着国际橡胶价格见底而开始反弹。

总之,1910 年橡胶风潮之后,尽管橡胶公司普遍存在流动资金不足的问题,但大多数仍在正常经营。直到第二次世界大战爆发,上海市场上橡胶股的交易活跃度随着国际橡胶价格和公司盈利情况一直呈周期性波动。然而,关于这些股票在风潮之后的业绩人们追踪甚少,文献也缺乏系统的定量研究。有鉴于此,我们通过数据整理和指数编制,从收益和风险两个维度研究近代上海橡胶公司的业绩表现。

三、橡胶股业绩指数

(一) 业绩指数编制方法

为了综合评估上海橡胶股业绩,我们按照下列公式计算橡胶股自第 1 期($t=1$)至第 T 期的业绩指数 I_T ,即自期初至第 T 期的平均累积收益率:

$$I_T = \sum_{i=1}^N \frac{1}{\omega_i} \prod_{t=1}^T R_{i,t} \quad (1)$$

其中, ω_i 是期初个股 i 在投资组合中的配置权重, N 是所投资的橡胶公司总家数(如果对全部公司等权投资,则 $\omega_i = 1/N$); $R_{i,t} = (P_{i,t} + D_{i,t})/P_{i,t-1}$,为个股 i 在 t 期的收益(包括股利和资本利得两部分), $P_{i,t}$ 和 $D_{i,t}$ 分别是个股 i 在 t 期的收盘价格和每股股利。为保证股价可比性,当公司拆股(或合股)时股价进行相应调整,调整后的股价 $P_{i,t} = k P_{i,t}^N$,其中 $P_{i,t}^N$ 为拆股(或合股)后的新股市场价格, k 为新股数量占旧股数量的比例。^②

利用公式(1)计算累积收益时,隐含了两个假定:第一,投资者除了初始投资之外,之后不再追加本金,只是将每年的股利 $D_{i,t}$ 按照当年底的股价 $P_{i,t}$ 再投资。第二,如果某公司在样本期内破产清算,则假定股权残值为零,结合第一个假定,这意味着投资者对该公司自期初开始的投资全部归零。事实上,现实中公司清算后股东仍可能收回少量残值,所以公式(1)所得到的业绩指数相比投资者的真实收益会有所低估。不过,我们相信这种低估程度并不严重,因为 1910 年底挂牌的所有 46 家橡胶公司中,1911—1936 年间共有 13 家破产清算,退市前夕,这些橡胶股的市场价格已跌至接近于零。^③ 公司退市的另一常见原因是被其他公司换股收购,这时我们按照所置换的新股票计算收益率。^④ 为考察橡胶风潮时期的股价表现以及长期业绩,我们分别编制了风潮前后(1909—1911)的橡胶股月度业绩指数,以及 1909—1936 年间的年度业绩指数。

(二) 月度业绩指数(1909—1911)

相较于伦敦股市,上海的橡胶股票上市较晚。考虑到指数的代表性,我们的月度指数从 1909 年 5 月开始编制,其成分股包括此前上市的所有 5 家橡胶公司:卡伦傍(Kalumpang Rubber)、斯呢王、刀米仁、梯傍(Tebong Rubber and Tapiaco Estate)、尖不列(Chempedak Rubber & Gambier Estate)。这 5 家公司的实收资本合计约 200 万两,其发行和上市信息见表 1。以最早上市的卡伦傍为例,该公司首

① “Company Meetings: Rubber Trust, Ltd.,” *North China Herald*, December 2, 1936, p. 371.

② 假设原价格为 10 两的某股票,原来 1 股拆为新股 2 股($k=2$)之后,新股价格为 5 两,则投资者收益率为零。也就是说,拆股之后,尽管股价下跌一半,但由于股数翻倍,投资者并未受益或受损。

③ 例如,1922 年退市的卡帕拉(Kapala)公司,1921 年底股价收盘于 0.2 两,仅为股票面值(1 两)的 1/5;1921 年退市的甘文丁(Kamunting)公司,1920 年底股价收盘于 1.75 两,也仅为面值(1 英镑)的 1/5。

④ 例如,1933 年尖不列(Chempedak)被陈氏橡皮公司(Cheng Rubber)以换股方式收购,以收购前二者的市场价格比值为参考,前者每股置换为后者 20 股(见附表)。

次发行面值 50 两的股票 11200 股,其中 8400 股向叭喇制糖公司(Perak Sugar Co.,此前已在上海上市)发行,用于换取其拥有的卡伦傍种植园,该种植园主要资产为土地和橡胶树;剩余 2800 股向公众以面值平价发行,所得现金用作公司营运资金。公众认购时先交付一半现金(即 25 两/股),剩余一半在 1907 年 10 月前支付。首次发行完成后,公司实收资本 56 万两,包括 14 万两现金以及价值 42 万两的种植园资产。卡伦傍股票于 1906 年 7 月上市,上市首日收盘价为 32.5 两,仅略高于股东所出的首批现金价格(25 两)。不过,在 3 年后的橡胶热潮中,该股票涨幅极大——其价格在 1909 年底为 232.5 两,1910 年 3 月更涨至 700 两。该公司的橡胶树种植较早,因此分享到橡胶价格上涨红利而盈利大增,1909 年度该公司支付股利 8 两/股。1910 年 7 月钱庄风潮发生后,该公司重组为古拉卡伦傍公司(Gula Kalumpung Rubber Estate),详见附表。

表 1 上海最早上市的 5 家橡胶公司概况

公司	首次发行股本(股)	股票面值 ¹	实收资本(万)	现金入股(万)	种植园入股(万)	种植园面积(英亩) ²	成立时间	上市时间	上市首日股价	橡胶产量(万磅) ³
卡伦傍 ⁴	11200	T50	T56	T14	T42	4390	1906. 5. 29	1906. 7. 18	T32. 5	47. 5
斯呢王	2500	T100	T25	T5. 51	T19. 49	1063	1907. 5. 28	1908. 12. 25	T90	22. 5
刀米仁	22500	T10	T22. 5	T17. 25	T5. 25	1106	1907. 9. 3	1909. 5. 15	T10	10. 9
梯傍	66000	£ 1	£ 6. 6	£ 2. 825	£ 3. 775	2230	1908. 3. 31	1909. 4. 2	T10	10. 6
尖不列	23500	£ 1	£ 2. 35	—	—	622	1909. 8. 25	1909. 9. 30	T14	3. 14

资料来源:种植园面积来自 William Thomas, "An Intra-Empire Capital Transfer: The Shanghai Rubber Company Boom 1909 - 1912," *Modern Asian Studies*, Vol. 32, No. 3, 1998, pp. 739 - 760; 橡胶产量来自 "Monthly Rubber Outputs, 1910/12," *North-China Herald*, March 30, 1912, p. 81; 其他数据由作者根据 NCDN 的相关报道整理。

注:1. £ 表示英镑, T 表示银两(上海规元), 1910 年底汇率 £ 1 = T6. 976。

2. 种植园面积为 1913 年数值。

3. 橡胶产量为 1911 年数值。

4. 1910 年 8 月卡伦傍被古拉(Gula)公司收购,重组为新的古拉卡伦傍公司,卡伦傍旧股 1 股置换为新公司股票 20 股。

这些公司通常向马来半岛的种植园主发行股票(或发行股票加支付部分现金),以换取后者持有的种植园资产,另外再向社会公众发行一部分股票以筹集运营资金。总体而言,这 5 家公司通过发行股票筹集的现金仅占实收资本的 1/3, 剩余 2/3 则是通过发行股票换取的种植园资产。从股票发行情况看,我们推测这些公司最初的设立目的是进行橡胶种植的正常业务经营,而非刻意诈骗。因为对于诈骗者而言,向社会公众筹集更高比例的现金显然更为有利。这些公司股票刚上市时,二级市场的股价几乎没有溢价,与一级市场发行价相比相差无几。这表明当时的投资者并没有表现出太大的兴趣。以斯呢王为例,该公司于 1908 年 6 月决定增发新股 1250 股以募集种树资金,但认购者寥寥无几。最终只发售了 382 股,后来只得改发债券。^①

我们的月度指数和年度指数分别是基于每月和每年最后一个交易日的收盘股价构建的。如果当日没有实际成交数据,我们则使用当日或此前最近交易日的买卖报价平均值进行代替。股票价格和股利数据来源于 NCDN 的“上海股市”栏目。图 2 是我们使用表 1 中的五家公司股票价格编制的上海橡胶股月度业绩指数,与国际橡胶价格趋势大体一致。^② 自 1909 年中期开始,橡胶价格迎来了第一轮快速上涨,5 个月(1909 年 6—10 月)内上涨了 65%。1909 年底经历了短暂的回调之后,1910 年春季又迎来了第二轮上涨,短短两个月(1910 年 2—3 月)内涨幅便接近第一轮。到 1910 年 4 月初,橡胶价格达到了最高点,较一年前上涨了 115%。在同一时期(1909 年 5 月—1910 年 3 月),橡胶股业绩指数涨幅高达 370%,远超橡胶价格的涨幅。即使在 1909 年末橡胶价格回调时,股价仍在继

① "The Senawang Rubber Estates Co., Ltd.," NCDN, May 1, 1909, p. 8.

② 由于 1909 年股市中的橡胶股数量较少,这里仅展示了等权指数。我们也计算了基于 1909 年底市值的加权指数,趋势与等权指数十分接近。

续上涨。不过相对而言,股价在1909年下半年的上涨还是比较温和的(为46%),真正的飙涨主要发生在1910年春季。

上海橡胶股和国际橡胶的价格在1910年3—4月期间几乎同时达到顶峰,接着迅速下跌,截至1910年底,两者相比春季最高点分别下跌了52%和57%。但是从整个1910年来看,橡胶股指数的涨幅仍高达42%。也就是说,如果投资者在1910年初便持有橡胶股而不是在春季股票狂热期追高买入,那么即使经历这次风潮后,也能获得令人满意的回报。1911年,上海橡胶股价格进一步下跌,1910年到1911年间橡胶股指数累计涨幅仅为7%,但仍保持正值。从图2中,我们可以得出两个基本结论。第一,上海橡胶股价格与国际橡胶价格密切相关。橡胶热潮时,股价的大幅波动尽管受到投资者情绪的影响,但根本上还是源于国际橡胶价格的波动和公司盈利预期的变化。第二,股价的暴跌只是相比狂热时期的股价而言的,下跌幅度只是大致将1910年春季的巨大涨幅抵消。此后,股价又恢复到1910年初的水平,而并非跌至一文不值。对于大宗商品类股票或新兴产业股票而言,如此大的波动幅度并不罕见,我们认为这种波动不应被视作橡胶公司欺诈或缺乏投资价值的证据。^①然而,1910年春季橡胶股热潮期间,橡胶公司集中上市融资,大量投资者高价买入。尽管截至当年7月,股价相比最高点的回调幅度并不算太大(尤其是相比1909年底的股价水平仍有翻倍涨幅),多家钱庄便因橡胶股投机而产生巨额亏损。

这一时期,尽管橡胶股票价格大幅波动,但上海市场上其他股票价格基本保持稳定。作为对比,图2同时列出了汇丰银行(HSBC)的股价,可以看出它在橡胶风潮前后几乎没有出现波动。我们选择汇丰银行作为比较对象,因为它是上海股市中市值最大的股票(1910年底时,汇丰银行市值占上海股市总市值的36.2%)。这表明橡胶风潮及其相关钱庄的倒闭事件并未引起金融市场的大面积恐慌。有人认为橡胶风潮导致了清末严重的金融危机,甚至是经济危机,这可能夸大了它的影响。

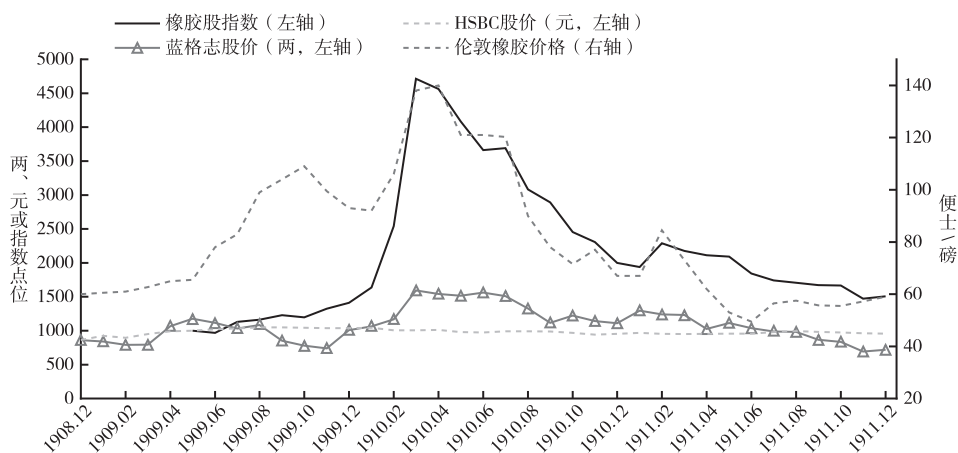


图2 1909年1月—1911年12月橡胶股业绩指数(月度数据)

资料来源:个股数据来自NCDN的“Shanghai Share Market”专栏,橡胶股业绩指数由作者基于个股信息编制;伦敦橡胶价格来自《泰晤士报》(London Times)的“Commercial Markets”专栏。以下各图资料来源与本图相同,不再逐一注明。

说明:橡胶股业绩指数基于1909年9月之前上市的5只橡胶股等权方法编制(1909年8月之前仅含4只橡胶股,尖不列当年9月上市后才加入),1909年5月的指数值定为1000。蓝格志公司股价单位为两,汇丰银行(HSBC)股价单位为元(1元约等于0.72两)。

^① 在当代股票市场中,如此大的波动幅度也常出现于种植业和大宗商品类股票之中。例如,2006年1月—2008年1月,农林牧渔行业指数涨幅410%,基础化工行业指数涨幅390%;而2008年2月—10月,这两个行业指数跌幅均超过60%。新兴产业股价波动幅度则更大,例如,2012年12月—2015年5月,申万创业板指数涨幅510%,而2015年6月—2018年12月,跌幅64%。申万股价指数, <http://www.swsindex.com/idx0110.aspx>,最近访问时间:2023年2月17日。

我们有必要特别说明蓝格志拓植公司(Maatschappij Co., in Langkat,以下简称蓝格志)的情况。图2中的橡胶股指数并未包括该公司,不过,该公司在不少文献中被视为上海橡胶股的“领头羊”。^①早期的研究者常以该公司为例,说明上海橡胶风潮源自外国人的蓄意诈骗。^②例如,有文献写道:“1910年的橡皮股票风潮,发生原因虽然主要是中国人受了外国流氓的欺骗,但钱庄‘架空’的做法,也有一定的影响。”^③后来,不少研究者认为诈骗始作俑者是英国人乔治·麦边(Geore McBain),其成立的诈骗公司即蓝格志。^④

以上观点与蓝格志公司的实际情况存在较多不符之处。首先,当时蓝格志的主要业务并非橡胶种植,而是原油生产。当时的主流媒体也未将其视为橡胶股,例如在NCDN发布的股票行情表中,从1909年开始,“种植类(Plantations)”股票被列为独立栏目,所有橡胶股都归入该栏目,但蓝格志被归为“工业类(Industrial)”栏目。而且,1910年及之前NCDN关于该公司的报道一般是关于原油生产和销售情况,我们未见到有关该公司从事橡胶生产的报道。^⑤其次,在橡胶风潮前后,蓝格志股价与橡胶股价格存在明显的背离,可见当时投资者也未将蓝格志视为橡胶股。作为对比,图2中加入了蓝格志公司的累积收益情况,我们同样按照公式(1)对该公司进行了拆股和股利调整。可以看出,蓝格志股价在橡胶股热潮时期的涨幅并不大,1909年5月至1910年3月间的涨幅仅35%,远低于橡胶股指数370%的涨幅。这一时期蓝格志股价上涨可能是因为其油井主要在苏门答腊,因而搭上了橡胶产地概念的便车,但它毕竟并非橡胶公司,所以涨幅相对较小。反过来,1910年4月之后橡胶股价格暴跌时,蓝格志股价跌幅也很小,特别是7月之后上海钱庄倒闭潮中,橡胶股进一步大幅下跌,蓝格志股价却十分稳定。而在1911年橡胶股跌幅趋缓背景下,蓝格志却明显下跌,这可能是由于其原油产量下跌以及开拓新油井受挫。^⑥

橡胶风潮不应归咎于蓝格志的欺诈行为,因为该公司并不适合作为橡胶股的代表,而且其股价在橡胶风潮期间也没有大幅度下跌。既然如此,为什么不少研究者认为橡皮风潮中蓝格志股票跌幅巨大呢?这很可能是忽略了该公司1910年11月的一次大比例拆股,即旧股1拆10,每股资本金相应地由100荷盾改为10荷盾。若考虑到拆股和股利派发因素就1910年全年而言,蓝格志股价不仅未下跌,还有所上涨(涨幅10%)。

(三)年度业绩指数(1909—1936)

为了评估橡胶股的长期业绩表现,我们使用方程(1)再次编制了全面抗战爆发之前(1909—1936年)的年度橡胶股业绩指数,如图3所示。我们考虑了等权法和市值加权法两种投资策略下的业绩指数。等权法是指1910年底在46只橡胶股(当时所有上市橡胶股)上平均分配资金,即每只股票的配置权重为2.2%。市值加权法是根据1910年底每只橡胶股的市值占比来分配资金。两种投资策略下,橡胶股长期业绩的趋势接近,但是在样本后期,加权策略表现更好,这意味着期初规模较大的公司长期表现更好。部分原因是小型橡胶公司的抗风险能力较差,在样本期间破产清算的公司多为小公司。

① 例如,张秀莉:《橡皮股票风潮再研究》,《社会科学》2009年第4期;叶世昌:《创设蓝格志公司的麦边考》,《中国钱币》2015年第4期。

② 这方面较早的文献可见姚鹤:《上海闲话》,上海古籍出版社1989年版,第119—121页;杨荫溥编:《上海金融组织概要》,商务印书馆1930年版,第27—28页;朱斯煌:《民国经济史》,第46—47页。

③ 中国人民银行上海市分行编:《上海钱庄史料》,第6页。

④ 例如,谢菊曾:《橡皮风潮》,上海人民出版社编:《上海经济史话》第2辑,上海人民出版社1963年版;叶世昌、潘连贵:《中国古近代金融史》,复旦大学出版社2001年版,第191页。

⑤ 蓝格志1911年才开始购买种植园。NCDN汇报的各橡胶公司月度橡胶产量中,自1912年11月始有蓝格志的橡胶产量记载,该月仅1500磅。

⑥ 蓝格志公司的原油产量见《大陆报》(China Press)1910—1912年间的月度“Langkat Output”专栏。

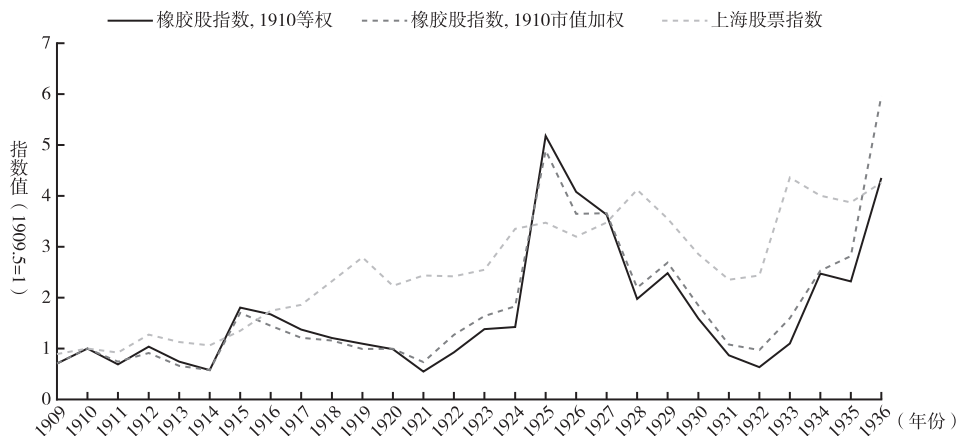


图3 1909—1936年橡胶股业绩指数与上海股票市场指数(年度数据)

说明:橡胶股业绩指数的计算方法见正文。“1910等权”是指构造投资组合时在1910年底上海股市挂牌的所有橡胶股上平均分配资金,“1910市值加权”是按照1910年底单只橡胶股所占市值比例来分配资金。1910年的橡胶股业绩指数与上海股票市场指数均设定为1,橡胶股业绩指数1909—1910年间的变化率基于1909年9月已上市的5只橡胶股计算(见图2)。股价以及股利的计价货币包括英镑、银两或银元,为保证数据可比,我们按照当年年底汇率统一折算为银两。1933年“废两改元”之后,以1元=0.72两兑换比率将此后的价格折算为两。

表2

1910—1936年股票收益率基本统计特征(年度数据)

变量	收益率		超额收益率		夏普率
	均值	标准差	均值	标准差	
橡胶股(等权)收益率	0.069	0.510	0.023	0.517	0.045
橡胶股(加权)收益率	0.079	0.420	0.033	0.426	0.079
汇丰银行股票收益率	0.074	0.239	0.028	0.237	0.117
无风险利率	0.046	0.021	—	—	—
上海股票指数收益率	0.058	0.183	0.012	0.187	0.065

说明:1911年(含)之后,橡胶股收益率基于附表中所列全部股票计算,1910年橡胶股收益率基于表1中的5只橡胶股计算。无风险利率为上海银拆(年化利率),即上海钱庄与银行之间互相拆借短期资金的利率。超额收益率为股票收益率与无风险利率之差。夏普率为股票超额收益率与收益率标准差的比值,即每单位风险(标准差)所产生的超额收益。

表2报告了不同种类股票收益率的基本统计特征,其中收益率采用连续复利法计算,对于橡胶业绩指数,即: $r_t = \ln(I_t/I_{t-1})$ 。1909—1936年,等权法和加权法所得的橡胶股业绩指数年均收益率分别为6.9%和7.9%,给定同期年均无风险利率(4.6%),两种指数的超额收益分别为2.3%和3.3%。作为对比,表2还列出了上海股票市场指数和汇丰银行股票的收益情况。无论使用加权法还是等权法,橡胶股业绩指数的收益率均高于整个股票市场平均收益率,并且与汇丰银行的收益率接近。不过,橡胶股的波动率远高于市场指数的波动率以及汇丰银行的波动率。作为大宗商品类公司,橡胶股较高的波动率并不奇怪。以夏普率(Sharpe Ratio)衡量,橡胶股业绩表现不如汇丰银行,不过与股市指数相当——橡胶股加权组合略优于市场指数,而等权组合略劣于市场指数。

股利率是衡量企业长期投资价值的一个重要尺度,橡胶股的长期收益很大程度上来自股利。图4展示了上海橡胶股股利及汇丰银行股利情况。样本期内橡胶股的年均股利率为4.3%,低于汇丰银行的5.3%。从股利率或总收益率(可分解为股利率和资本利得率两部分)来看,橡胶公司的投资价值不及汇丰银行,不过相差并不悬殊,橡胶公司仍为长期投资者提供了可观的回报。不过也应注意到,橡胶公司的盈利状况很不稳定,在一战期间以及1925年前后(史蒂文森法案有效期内)股利率很高,但在大萧条期间几乎没有股利。这一结果并不令人意外,橡胶公司

的销售收入和盈利状况很大程度上由橡胶价格决定,而橡胶价格波动很大。作为对比,汇丰银行的股利发放更加平稳,特别是1919年之后股利率一直稳定在较高水平,即使在大萧条期间也达到4%左右。

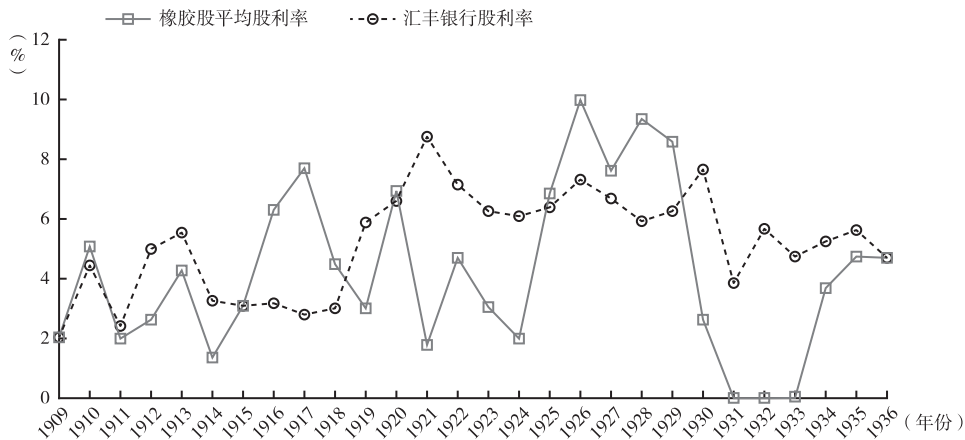


图4 1909—1936年橡胶股平均股利率与汇丰银行股利率(年度数据)

说明:股利率以每股股利除以当年年底股价计算,橡胶股平均股利率为单个橡胶公司股利率的加权平均值。股价以及股利的计价货币为英镑、银两或银元,为保证数据可比,我们按照当年年底的市场汇率统一折算为银两(废两改元之后统一折算为银元)。汇丰银行股利率由当年汇丰银行股利除以当年年底汇丰银行股价得到。

四、基于资本资产定价模型的业绩评价

以上我们分析了上海橡胶股在1910年风潮前后的股价波动以及长期收益情况。我们发现,橡胶股的长期收益率不仅高于无风险利率,也略高于上海股市的整体收益率。不过,受产品价格变化影响,橡胶公司的业绩很不稳定,股价的波动极大。我们感兴趣的另一个问题是橡胶股的风险状况,因为只有进行风险调整(即对不同资产的风险进行标准化处理)之后,不同资产的收益率进行比较才有意义。为此,我们考虑金融学中经典的资本资产定价模型(Capital Asset Pricing Model,即CAPM):

$$E(R_i) - R_f = \beta_i [E(R_m) - R_f] \tag{2}$$

其中, R_i 、 R_f 和 R_m 分别是资产*i*的收益率、无风险利率和股票市场组合的收益率; $\beta_i = cov(R_i, R_m) / var(R_m)$,是资产*i*的风险溢价对市场风险溢价变化的敏感程度,衡量了资产*i*的系统性风险。 β_i 越大表明该资产系统性风险越大,所得到的预期收益也应越高[风险厌恶假定下市场风险溢价 $E(R_m) - R_f$ 为正值]。根据方程(2),股市整体的系统性风险 β_i 定义为1。方程式(2)反映了金融理论中关于风险和收益关系的基本理念:均衡状态下资产的期望收益由其系统性风险决定,较高的系统性风险会得到较高的风险溢价(期望收益补偿),而个体风险由于可以通过投资组合分散化来消除,并不会获得风险溢价。

CAPM的经验应用便是估计如下股票市场模型:

$$r_{it} = \alpha_i + \beta_i r_{mt} + \varepsilon_{it}, t = 1, \dots, T \tag{3}$$

其中, $r_{it} = R_{it} - R_{ft}$,为*t*期资产*i*的超额收益, r_{mt} 是*t*期市场指数的超额收益, ε_{it} 是均值为零的白噪声过程; T 是时间序列观测量。根据CAPM,斜率系数 β_i 便是资产*i*系统性风险的估计值。如果 $\alpha_i = 0$,意味着样本期内资产*i*的收益与风险关系与CAPM理论预测一致,即收益均值恰好被其系统性风险所解释。 $\alpha_i > 0$ 意味着资产*i*的平均收益率高于其系统性风险对应的理论结果,称资产*i*获得了正的 α 收益; $\alpha_i < 0$ 意味着资产*i*的平均收益率不及其系统性风险对应的理论结果。

表 3 CAPM 模型估计结果

因变量	α_i	β_i	σ_i	R^2	DW 统计量
橡胶股收益率(等权)	0.012 (0.082)	0.945 *** (0.355)	0.504	0.117	2.331
橡胶股收益率(加权)	0.023 (0.070)	0.815 *** (0.293)	0.413	0.128	2.218

说明:CAPM 估计使用 1910—1936 的年度收益率数据。小括号中是使用纽伊-韦斯特(Newey-West)方法计算的标准差,***表示在 1% 水平上显著。 σ_i 是残差标准差,DW 统计量是关于残差的德宾-沃森检验(Durbin-Watson)统计量。

表 3 是使用 1910—1936 年度收益率数据关于方程(3)的最小二乘法(OLS)估计结果。使用等权法和加权法计算的两种橡胶股收益率的 β_i 估计值分别为 0.95 与 0.82。这表明,橡胶股尽管波动率大,不过系统性风险并不高于股市大盘,也就是说,橡胶股波动率中较大成分为异质性风险。所以,橡胶股较高(相比股市指数)的收益率并非来自其较高的系统性风险。两种橡胶股指数均获得了正的 α 收益,分别为 1.2% 和 2.3%。不过两个 α 估计值的标准差较大,这一定程度上是由于较小的年度观测样本量导致。另外,CAPM 回归的 R^2 较小,这是因为橡胶股收益率很大程度上受到与股市无关因素(如国际橡胶价格以及橡胶供求前景预期)的影响,因而存在大量扰动成分无法被股市大盘收益率所解释。概言之,样本期内橡胶股的较高收益率并非因为其系统性风险更高,而是因为其价格存在一定程度的系统性低估。

由于橡胶股价格波动极大,投资者的买卖时点对于其收益率有至关重要的影响。例如,如果某投资者在 1911 年(或 1921、1932 年)等股价低点买入橡胶股,其收益率会远高于表 2 中收益率;而对于在 1910 年春季(或 1915 年、1925 年等高点)的买入者,其收益率则会大打折扣。如果将橡胶风潮中的最高价格(1910 年 3 月底的价格)视作买入成本,一直持有至 1936 年底时,等权和加权两种方法下的橡胶股业绩指数年收益率分别仅为 0.94% 和 2.23%,均远低于无风险利率。这种收益状况自然无法令人满意,不过仍然为正值。

五、结论

本文研究了近代上海股市中橡胶公司的长期业绩,并重点关注了 1910 年橡胶风潮期间的股价表现。我们系统收集了 1937 年之前上海的上市橡胶公司数据,并分析了橡胶股的收益和风险状况。我们发现近代上海橡胶股的长期收益率明显高于无风险利率,而且基于资本资产定价模型的计量结果表明,橡胶股尽管波动性很大,但系统性风险并不高于股市大盘。我们还发现,橡胶风潮的影响主要限于二级市场的橡胶股价格和从事橡胶股投机的钱庄,相关钱庄的倒闭事件并未给其他行业的股价带来显著负面影响,橡胶风潮之后股价的暴跌只是将 1910 年春季的巨大涨幅抵消,股价又大体恢复到 1910 年初的水平,此后绝大部分橡胶公司的经营仍在开展。本文从橡胶板块视角为近代上海股票市场的收益和风险状况提供了量化认识。不过,我们也注意到上海股市各个板块之间的行情分化明显,例如橡胶风潮中其他板块的股价相对稳定。所以,要获得关于近代上海股市的全面认识,还离不开进一步对其他板块的数据整理。

我们的结果并不否定(或支持)橡胶股在 1910 年热潮时期可能含有价格泡沫,股价泡沫的计量是一个复杂问题,超出了本文讨论的范围。不过应该说明的是,无论是短时间内股价大幅上涨还是公司集中上市融资都不必然意味着股价泡沫产生。金融理论表明,公司未来盈利能力的确定性增大时,其股票基本面价值会提高,公司也更倾向于上市融资。^① 新兴产业由于未来盈利能力的确定性

^① L'uboš Pástor, and Veronesi Pietro, "Stock Valuation and Learning about Profitability," *Journal of Finance*, Vol. 58, No. 5, 2003, pp. 1749 - 1789; L'uboš Pástor, and Veronesi Pietro, "Was There a Nasdaq Bubble in the Late 1990s?" *Journal of Financial Economics*, Vol. 81, No. 1, 2006, pp. 61 - 100.

性极大,股票普遍估值较高(例如20世纪90年代后期的互联网公司以及近年来的新能源公司),20世纪初期的橡胶股热潮或许也可以通过这一逻辑来解释。热潮一定程度上是受到基本面冲击——主要是新兴汽车工业革命以及由此产生的橡胶价格乐观预期——的推动,随后的股价下跌则是因为这一预期的逆转,即橡胶投资热潮导致橡胶的预期供给量增加和价格下跌。

附表 上海众业公所上市的橡胶公司概况

股票代码	公司	额定股本 (万股)	实发股本 (万股)	每股实收资本	实发股本变动情况(1910—1936)
6002	Alma Estates	7	7	£ 1	未变
6008	Amherst Rubber Estate	6.5	6.5	T10	1917 退市并重组,旧股 1 换新公司(New Amherst Rubber Estate,资本金减至 1 两/股)1 股,另新公司以 1 两/股价格增发 3.25 万新股,股本增至 9.75 万股;1920 年新公司上市;1931 年新公司破产清算
6009	Anglo-Dutch (Java) Plantations	40	40	£ 0.10	未变
6010	Anglo-Java Estates	50	50	£ 0.10	未变
6007	Ayer Tawah Rubber Plantation Co.	2	2	T10	1916 以 25 两/股价格增发 1879 股,股本增至 2.1879 万股(实收资本仍为 10 两/股);1926 年旧股 1 拆 10(实收资本减至 1 两/股),并以 3 两/股价格配售 5.3252 万新股,股本增至 27.2042 万股;1928 年以 2 两/股价格配售 6.3457 万股,股本增至 33.5499 万股(实收资本仍为 1 两/股)
6011	Batu Anam (Johore) Rubber Estate	5	3.999	T10	1913 年旧股 1 换新股 3(实收资本减至 1 两/股),并以 1 两/股价格配售 19.9480 万新股,股本增至 31.95 万股;1932 年实收资本由 1 两/股减至 1 钱/股,另以 1 钱/股价格配售新股 64 万股(每旧股配售 2 新股),股本增至 95.84 万股
6012	Bukit Toh Alang Rubber Estate	10	10	T5	1923 年旧股 1 换新股 3(实收资本减至 1 两/股),另以 0.35 两/股价格向股东配售 20 万股,股本增至 50 万股;1933 年破产清算
6013	Bute Plantations	5	5	T10	1913 年旧股 1 换新股 2(实收资本因亏损减至 1 两/股),另以 1 两/股价格向旧股东配售 20 万股,股本增至 30 万股
6014	Chemor United Rubber Estate	22	17.4255	£ 0.5	1911 年实收资本减至 0.2 先令/股;1915 年股本增至 40 万股,增发价格不详(实收资本变为 0.9 两/股,按汇率折算等于旧股实收资本 0.2 先令/股);1932 年因亏损每股实收资本减至 1 钱,另以 1 钱/股价格向旧股东配售 40 万股,股本增至 80 万股
6001	Chempedak Rubber & Gambier Estate	3.5	2.7305	£ 1	1933 年被 Cheng Rubber 以换股方式收购,本公司每股换 Cheng Rubber 20 股
6015	Cheng Rubber Estates	13.5	13.5	T5	1924 年旧股 1 换新股 2(实收资本减至 1 两/股),另,以 1 两/股价格配售新股 4875 股(计划配售 2.7 万股但认购不足),实发股本增至 27.4875 股(额定股本 67.5 万股);1932 年实收资本减至 1 钱/股,另以 1 钱/股价格发行 42.085 万股,换股收购 Chempedak 后,实发股本增至 105.1 万股

续表

股票代码	公司	额定股本 (万股)	实发股本 (万股)	每股实收资本	实发股本变动情况(1910—1936)
6016	Consolidated Rubber Estates	12.5	12.5	£ 1	1915年每股实收资本减至0.2先令(按汇率折合0.75两/股),另按0.75两/股价格向每旧股配售2新股,股本增至37.5万股
6006	Dominion Rubber Co.	2.25	2.25	T10	1914年旧股1换新股1(实收资本减至1两/股),另每旧配售2新股,股本增至6.75万股;1915年每2股配售1股(配售价格6两/股,实收资本仍为1两/股),股本增至10万股;1921年股本增至13.3万股(增发价格不详,实收资本仍为1两/股);1923年股本增至16.53万股(增发价格不详,实收资本仍为1两/股)
6017	Gula Kalumpong Rubber Estates	50	45	£ 1	1910年8月由Kalumpong重组而来,Kalumpong公司1股换Gula Kalumpong 22股(Kalumpong 1.12万股共换Gula Kalumpong公司24.64万股),实收资本由50两/股减至1英镑/股;1921增发新股20万股(实收资本5先令/股),这样股本包括:A股45万股(实收资本1英镑/股)、B股20万股(实收资本5先令/股)。1925年吸收合并Karan Rubber,每5股Karan换3股Gula A股,由此A股股本增加1.5万股至46.5万股。本文计算指数时使用A股数据
6018	International Rubber Co.	6	6	T5	1912年破产清算
6019	Java Consolidated Rubber Co.	8.5	7.5	£ 1	1927年旧股1拆10(实收资本变为2先令/股),股本增至75万股
6020	Kamunting Rubber Co	6	6	£ 1	1912年吸收合并Semeling Rubber(股本2.5万股),1股Semeling换1股Kamunting,每股实收资本不变,股本增至8.5万股;1921年重组并退市
6021	Kapala Islands Estates	7.5	7.5	£ 1	1912年实收资本减至1两/股,另每股配售3新股,股本增至30万股;1922年破产清算
6022	Karan Rubber Estate Co.	2.5	2.5	T10	1925年被Gula Kalumpong合并,每5股Karan换3股Gula
6023	Kotah Bahroe Rubber Estates	13	13	£ 1	1921年旧股1换新股3,股本增至39万股(实收资本减至1两/股)
6003	Kroewek Java Plantations	7	5.5	£ 1	1927年旧股1拆10,股本增至55万股(每股实收资本变为0.86两,合1/10英镑);1932年实收资本减至1钱/股,另按每股1钱价格配售新股3,股本增至220万股
6024	Kuala Pilah Rubber Estate	8	8	T4.5	1911年破产清算
6025	Landak Rubber Estate	8	8	T5	1911年破产清算
6026	Padang Rubber Estates	5	5	T10	1927年旧股1拆10(实收资本减至1两/股),股本增至50万股
6027	Pengkalan Durian Estate	3	3	£ 1	1921年旧股1换新股2(实收资本减至1两/股),另以1两/股价格配售新股3万股,股本增至9万股;1933年破产清算
6028	Permata Rubber Estates	5	5	T5	1936旧股1拆7(实收资本变为1元/股)

续表

股票代码	公司	额定股本 (万股)	实发股本 (万股)	每股实收资本	实发股本变动情况(1910—1936)
6056	Repah Rubber & Tapoica Estates	27.6	27.6	T1	1913年旧股4换新股1(实收资本1两/股),旧股共折新股6.9万股,另以1两/股价格配售三倍新股(每股再配售3股),股本为27.5万股。1925年吸收合并 See Kee Rubber,本公司股票5换 See Kee 股票4,另以1两/股价格配售8.125万股,股本增至45万股,股本增至45万股;1932年因亏损实收资本减至1钱/股,另以1钱/股价格配售2倍新股,股本增至135万股
6030	Samagaga Rubber Co.	60	41.1	T1	1932年旧股1换新股1(实收资本减至1钱),另以1钱/股价格增发60万股,股本增至101.1万股
6031	See Kee Rubber Estates	3	3	T10	1918年重组,原1股换新1股(新股实收资本减至1两),另以1两/股价格向配售4.5万股(持有旧股2可认购新股3),股本增至7.5万股;1925年股票4换 Repah Rubber 股票5,并入 Repah Rubber
6032	Semambu Rubber Estate	4	4	T10	1914年重组,旧股1换新股2(实收资本减至1两/股),另以1两/股价格向旧股1配售新股5,股本增至28万股;1916年股本增至30万股(增发价格不详,实收资本仍为1两/股);1932年实收资本减至1钱/股,另以1钱/股价格每股配售2倍,股本增至90万股
6033	Semeling Rubber Co	2.5	2.5	£ 1	1912年并入 Kamunting Rubber,本公司股票1换 Kamunting 股票1
2525	Senawang Rubber Estates Co.	5.38	5.38	T5	1912年以5两/股价格配售7050股;1922年旧股1换新股3(实收资本减至1两/股),旧股6.085万共换新股18.255万,另以1两/股价格配售普通股10.245股(另以1两/股价格发行优先股10万股);1932年普通股(28.5万股)每股实收资本由1两减资至1钱,另以1钱/股价格增发84万股,股本增至112.5万股
6034	Shanghai Klebang Rubber Estate	7	7	T5	1916年旧股1换新股3(实收资本减至1两/股,7万旧股共换21万新股),另以1两/股价格配售新股10.3613万股,股本增至31.3613万股
6035	Shanghai-Malay Rubber Estates	3	3	T10	未变
6036	Siak Indrapoera Rubber Concession	0	10	T10	1911年破产清算
6037	Sinijohpak Rubber Estates	6.5	6.5	T5	1912年破产清算
6038	Sua Manggis Rubber Co.	4	4	T5	1916年以5两/股价格增发14000股(每股实收资本不变);1927年股票1拆5(实收资本调为1两/股),股本增至27万股
6039	Sungala Rubber Estate	5	5	£ 1	1915年实收资本减至1两/股,股本不变;1916年以1两/股增发1万股,股本增至6万股;1921年以1两/股增发4万股,股数增至10万股;1927以1两/股增发40452股,股本增至14.052万股
6040	Sungei Duri Rubber Estate	4	4	£ 1	未变
6041	Talang Rubber Estate	3	3	T10	1911年破产清算
6043	Taiping Estates	20	20	T1	1931年破产清算

续表

股票代码	公司	额定股本 (万股)	实发股本 (万股)	每股实收资本	实发股本变动情况(1910—1936)
6042	Tanah Merah Estate	4.5	3.92	£ 1	1916年旧股1换新股8(新股实收资本减至1两/股),另,以价格1两/股增发36万股,股本增至67.5万股;1923年以1两/股价格增发新股2.5万股,股本增至70万股;1925年以1两/股价格增发新股60万股,股本增至130万股
6005	Tebong Rubber & Tapoica Estate Co	7.6	7.3267	£ 1	1921年旧股1换新股8(实收资本调为1两/股),另旧股1股可配售1新股(价格1两/股),股数扩至63万股;1922年以1两/股价格发行优先股8万股,股本(普通股与优先股)合计71万股;1932年旧股1股折新股1股(每股实收资本由1两减资至1钱),另外以1钱/股价格向旧股东配售新股329万股(其中含由旧优先股8万股置换而来的新股80万股),股本增至400万股
6044	Tiram Rubber Estates	15	13.5437	T1	1919年破产清算
6045	Ulobri Rubber Co.	3.2	3.2	T4	1920年破产清算
6046	Ziangbe Rubber Co.	30	25	£ 0.1	未变

资料来源:作者根据 NCDN 和 *China Press* 在 1909 至 1936 年间关于每家公司的报道整理。

说明:额定股本、实发股本与每股实收资本均为 1910 年 12 月数字,此后的股本变化见最后一列“实发股本变动情况”。£ 表示英镑,T 表示银两(上海规元)。按 1910 年 12 月底汇率,£ 1 = T6.976。

The Shanghai Rubber Boom and the Long-Term Returns of Rubber Shares, 1909 – 1936

Zhang Yue, Zhao Liuyan, Dong Xiaoqi, Zhao Yan

Abstract: Rubber plantation companies constituted the industry sector with most populous constituents in the Shanghai stock market in the early 20th century. However, relevant research is generally limited to the short period of the rubber boom at the end of the Qing Dynasty, and has ignored the long-term performance of these companies. Based on a novel hand-collected dataset of rubber shares, we compile the rubber share price index during the period from 1909 to 1936. We show that the impact of the rubber share crash was limited to the rubber shares and the native banks speculating in rubber shares, and the crash did not bring serious negative effects on other industry stocks. After the crash most rubber companies operated normally. Although rubber shares were subject to significant fluctuations, their long-term return rate was higher than the risk-free interest rate, and they offered some excess returns after risk adjustment. From the perspective of rubber companies, we provide a quantitative understanding of the returns and risks of the modern Shanghai stock market.

Keywords: The 1910 Rubber Boom, Modern Shanghai Share Market, Stock Index

(责任编辑:高超群)