

初探中国天然橡胶预警预报系统的建立*

柯佑鹏^{1,2}, 过建春²

(1. 中国热带农业科学院 橡胶研究所, 海南 儋州 573717;

2. 华南热带农业大学 经济管理学院, 海南 儋州 573717)

摘要: 从警情指标的设置原则、警情指标体系的构成、警情指标警级设置原则、警情指标警级设置四方面对建立中国天然橡胶预警预报系统进行探讨, 并以 1996~2001 年的相关数据进行分析检验, 结果完全符合当时的状况。

关键词: 预警预报系统; 警情指标; 警情指标警级

中图分类号: F302.4 **文献标识码:** A **文章编号:** 1005-9709(2006)05-0401-05

A Preliminary Study on Establishing an Early - Warning and Forecasting System of the Natural Rubber Industry in China

KE You - peng^{1,2}, GUO Jian - chun²

(1. Rubber Research Institute of Chinese Academy of Tropical Agricultural Sciences, Danzhou, Hainan 571737 China;

2. Economics and Management College of South China University of Tropical Agriculture, Danzhou, Hainan 571737 China)

Abstract: This paper is discussed with the establishment of early - warning and forecasting system for Chinese natural rubber industry in four ways of setting principles for warning situation's index, the structure of system of warning situation's index, setting principles for degree of warning situation's index and setting up warning situation's index.

Key words: early - warning system; warning situation's index; degree of warning situation's index

天然橡胶是国民经济建设和国防事业的重要战略物资。目前中国天然橡胶生产仅处于世界第五位, 但消费量及进口量已处于世界第一位, 近年来天然橡胶自给率呈现逐年下降态势, 2005 年仅为 30% 左右, 随着国民经济和社会的发展, 中国对天然橡胶进口的依赖度将会越来越大。这对中国天然橡胶安全问题和国内天然橡胶产业都将产生较大的影响。特别是加入 WTO 后, 中国天然橡胶产业面临更大的国际市场的冲击。建立天然橡胶预警预报系统是中国应对这一新形势的战略需要, 也是新时期发展国内天然橡胶产业、保障一定的自给率的重要选择, 它能够及时发出预警信息, 采取各项必要措施, 将损失降至最低。天然橡胶预警预报系统的运行机制主要是通过对天然橡胶产品进口数量、价格以及国内天然橡胶生产经营情况等重要参数变化的监测, 分析其对国内产业的影响, 发布重要产业受到实质性损害威胁或实质性损害的预警信息, 为及时、有效地发起反倾销、反补贴、保障措施调查提供资料和依据, 实现产业保护工作的前置化。中国对建立天然橡胶预警预报系统的研究始于 2002 年, 由国家农业部牵头组织有关专家对此进行专门研究。目前已经取得了初步成果, 警情指标体系的设计是其中比较重要的一个部分。本文主要探讨警情指标体系的设计原则以及重要指标的构成, 并探讨其运用途径。在国际上, 经济预警方法的起源可以追溯到 19 世纪。美国从 20 世纪 60 年代起商务部就逐月发表以数据和图表两种形式提供宏观景气动向的信号, 日本、加拿大、英国等国家也有相同的经济预警系统。国外对于预警模型的研究也已经有 40 多年的历史, 产生了大量有效的预警模型。但在我国, 关于经济监测预警系统的研究却起步较晚, 始于改革开放以后, 形成的专著也比较少, 学者们的研究大多数以论文的形式出现,

*收稿日期: 2005-11-15

基金项目: 农业部横向研究项目“我国天然橡胶预警预报系统的建立”

作者简介: 柯佑鹏(1964-), 男, 广东惠来人, 副教授, 硕士生导师, 硕士, 从事热带农业经济问题等方面的研究, (电话) 0898-23300510, (E-mail) ypke92@hotmail.com;
过建春(1965-), 女, 云南永胜人, 教授, 博士生导师, 博士, 从事农业经济政策理论与模型等方面的研究, (电话) 0898-23300679, (E-mail) guojch@china.com。

按所应用的领域可归纳为宏观经济监测预警系统,各产业监测预警系统,涉及进出口的反倾销监测预警系统等^[1-8]。然而关于天然橡胶预警预报系统的研究,不论国内外都鲜见报道。

1 警情指标的设置原则

警情指标的设置,既要满足、达到科学、高效、准确预报的目的,又要具备简单、实用和快速的特点,此外还应容易取得相关的资料、数据。科学地选择警情指标,这不仅有思想认识上的问题,也有技术上的难点。技术难点主要是:统与分的矛盾即可比性与针对性矛盾;繁与简的矛盾即科学性与可行性的矛盾;虚与实的矛盾即理论研究与实际应用的矛盾^[9]。要解决这些问题,主要应考虑3方面的原则。

1.1 准确灵敏的原则

预警指标应能够准确灵敏地反映中国天然橡胶生产、销售、库存、进口、生产成本、销售价格、进口价格等变化情况。准确灵敏的原则主要体现在:一是预警时效的准确灵敏。预警指标主要用于中国天然橡胶生产、销售、库存、进口、生产成本、销售价格、进口价格等的短期分析与预测,因此要求在及时准确获得当前中国天然橡胶生产、销售、库存、进口、生产成本、销售价格、进口价格等统计数据的基础上,预警指标能够迅速及时地提供预警信号,反映中国天然橡胶生产、销售、库存、进口、生产成本、销售价格、进口价格等运行状态的变化过程。二是预警显示度的准确灵敏。预警指标既对中国天然橡胶生产、销售、库存、进口、生产成本、销售价格、进口价格等运行变化强弱有灵敏的反映能力,又能准确地予以显示,清晰地反映出中国天然橡胶生产、销售、库存、进口、生产成本、销售价格、进口价格等发展运行状态是否合理、是否受到冲击。

1.2 可靠充分的原则

可靠性是指预警指标数据的权威性和统计口径的一致性;充分性是指预警指标的统计数据的样本数量足够大,也就是要求有较长的时间序列,以满足预测和不断调整的需要。可靠充分的原则是针对预警指标的统计数据而言的,只有根据可靠充分的统计数据,才能科学、有效、准确地对中国天然橡胶生产、销售、库存、进口、生产成本、销售价格、进口价格等进行时序分析,建立相应的动态预警模型,实现预警的目标。

1.3 宏观稳定的原则

天然橡胶预警预报系统重点解决的是中国天然橡胶生产、销售、库存、进口、生产成本、销售价格、进口价格等的总体问题,即方向性和目标性的问题。这要求预警指标具有某种宏观性,要求预警指标不仅从总量上和结构上反映中国天然橡胶的整体状况与方向,而且要求预警指标能具有持续可比性,从而确保预报系统的稳定运行。

2 警情指标体系的构成

中国天然橡胶预警预报系统,仅靠某个单独的警情指标是无法达到预期的预测预报目的,必须建立一个能从大体上准确、可靠、科学、高效、及时预测预报的警情警报指标体系,同时也应考虑到此警情指标体系应具备简单、实用和快速的特点。因此,天然橡胶产业损害预警指数主要应包括:进口数量影响指数、进口价格影响指数与产地库存影响指数三个警情指标。天然橡胶产业损害预警指数体系如下:

2.1 天然橡胶进口数量影响指数

天然橡胶进口数量影响指数,反映进口数量对国内销售的影响指标。中国天然橡胶的产量,从总体上讲基本上维持在近50万t水平,但随着中国经济社会的快速发展,尤其是随着中国汽车业的飞速发展,对天然橡胶的需求量也将逐年递增,这已是一个不争的事实。因此在考虑天然橡胶进口数量影响指数时,有多种计算方法可以考虑,然而经过反复计算、分析与衡量,以天然橡胶的进口量与生产量之和除以消费量,此计算方法最为可行、其结果也更能说明问题。

其理由是此计算方法在充分考虑国产天然橡胶绝大部分得以销售的前提下,才考虑进口满足中国天然橡胶的需求。换言之,在充分确保国产天然橡胶得到有效销售的前提下,中国天然橡胶消费不足部分才由进口胶弥补,这是符合建立预警预报系统的目的,也是符合中国天然橡胶生产的产业保护政策。

2.2 天然橡胶进口价格影响指数

进口价格影响指数，反映进口价格对产地价格的影响指标。进口价格主要受国际市场供求关系的影响，除此之外也在一定程度上受国内市场供求关系的影响。但从历年来的统计数据与市场实际情况来分析，进口价格也在很大程度上影响着中国天然橡胶的销售价格与销售状况，因此如何有效、灵敏、科学地预测、分析天然橡胶进口价格对中国天然橡胶生产量与销售状况的影响，就显得相当必要与迫切。

基于上述的考虑，通过多种计算方法进行反复计算、比较分析，并加以衡量，得出以天然橡胶的进口价格与综合成本之差除以综合成本，此计算方法最为符合实际，其计算结果也更能说明问题。

其理由是如此计算方法充分考虑影响进口价格对国产天然橡胶销售价格的影响，而其直接的影响就反映到国产天然橡胶的产地综合成本上，也就是进口价与产地综合成本的比较上。因而其计算方法能准确地反映进口价格对国产天然橡胶的影响程度。换言之，进口价格低于国产天然橡胶的产地成本，进口天然橡胶会对国产橡胶的销售与生产带来冲击；反之，其冲击将会大大减弱甚至消失。

2.3 天然橡胶产地库存影响指数

产地库存影响指数，反映进口数量对产地库存的影响指标。单纯从库存量多少本身是不能说明问题的，也是没有任何现实指导意义的，因此必须建立在一定的分析、判断基础上才具有一定的现实指导意义。诚然计算分析天然橡胶产地库存影响指数的方法有多种，但哪一种方法更为具有现实意义、科学、合理？必须结合众多影响因素进行考虑，经过计算分析与反复论证，以天然橡胶的库存量除以生产量的计算方法最为可行，其结果也更能说明问题。

其理由是如此计算方法能确切地确定库存量占生产量的比例，判断在哪一影响指数下是可以承受的。通常而言，存在一定的库存量是正常的，问题是存在多少的比例是比较合适的，也就是说在此合适的比例下，其库存量并不是由于进口量所带来的冲击，而是在市场经济条件下存在的正常现象。

3 天然橡胶警情指标警级设置原则

警情指标警级的设置，是一个较为复杂的系统，各个警情指标影响指数之间存在着一定的相关性，仅以某一警情指标的影响指数来作出分析判断，是不全面、也是不科学，更是没有现实指导意义的。因此，必须建立在一定的原则基础上来进行确定。其设置既要考虑到其合理性，也应考虑到其具有科学性、可操作性、准确性与时效性。基于此，警情指标警级的设置必须考虑下述4方面的原则。

3.1 整体性与局部性相结合的原则

从世界范围来分析，既要考虑到其他植胶国的生产问题，也应考虑到中国的生产问题；既要考虑到国际市场的供求关系与价格趋势，也应考虑到国内市场的供求关系与价格趋势。从全国来分析，既要考虑到天然橡胶的种植业问题，与此同时也应考虑到与天然橡胶业相关的其他行业问题；既要考虑到三大植胶垦区国有农场的现实问题，也应考虑到国内三大植胶垦区民营企业与个体植胶户的现实问题。否则都可能陷入片面的预测，其结果对国内天然橡胶种植业自身发展不利，对中国与天然橡胶业相关的行业发展也是极为不利的，从而形成一种恶性循环，互为影响，其最终结局就是中国天然橡胶种植业得不到高效、健康、可持续发展，进而影响到整个国家的发展步伐，这是大家极不愿意看到的，也并不是建立天然橡胶预警预报系统的目的。只有建立在整体性与局部性相结合的基础上，才能客观、又不失现实地进行有效、科学、准确与及时的预警预报。

3.2 眼前市场状况与以往市场规律相结合的原则

眼前市场状况是相当重要的，是市场的真实反映，更是预警预报所必不可少的重要信息与衡量、判断依据。但是，市场是具有一定规律的，这种规律不是仅靠眼前市场状况所能作出的推断与预测，而是必须建立在一定历史资料的基础上才能进行预测分析。因此，在进行预警预报时，就必须要在充分考虑、评估眼前市场状况的基础上，结合市场历史规律作个重要的参照系数来加以比较分析、衡量，其结果才能具有可靠性与现实指导意义^[10]。

3.3 单一指标与指标体系相结合的原则

正如前面所分析的，单一指标是无法对天然橡胶种植业的整个行业作出全面的预警预报，只能是某

一方面的预警预报,而这并不是建立天然橡胶预警预报系统的最终目标与初衷。所以在确定警情指标的警级与警界时,必须在全面、综合考虑警情指标体系的基础上,才能确定出具有科学、准确、客观、及时的预警预报。

3.4 眼前利益与天然橡胶种植背景相结合的原则

眼前利益固然重要,也必须面对这样的现实,但对于像天然橡胶这样的种植业,不能仅从眼前利益来考虑,还应考虑到其发展背景。它不仅具有一般农业所具有的高风险、低效益的特征,还具有自身的一些特征。如,天然橡胶是一种重要的战略物资(这一点是其他作物所没有的),非生产周期一般需要8年左右的时间,生产期也有30年左右的时间,投入比较大,投资回收期比较长,适宜种植的热土面积有限等。上述的现实与情况,在预警预报时,都不得不加以考虑与衡量,否则就可能严重偏失方向,导致不可挽回的损失,从而对天然橡胶种植业的可持续发展不利,对国家的持续发展战略带来影响。

4 天然橡胶警情指标警级设置

基于上述的考虑,结合一般预警预报的习惯做法,本研究将天然橡胶警情指标警级划分为三级,即:正常情况的为绿灯区;应引起注意的为黄灯区;造成实质损害的为红灯区。警级界定如下:

表1 天然橡胶产业损害预警综合影响指数警级的界定

Table 1 Definition of the warning degree of the complex influencing index for warning forecast of the damage of natural rubber industry

进口数量 影响指数 警级	进口价格 影响指数 警级	产地库存 影响指数 警级	进口数量 影响指数 警级	进口价格 影响指数 警级	产地库存 影响指数 警级	产业损害预 警综合影响 指数警级	产业损害预 警综合影响 指数警级	警情状况
绿灯区	绿灯区	绿灯区	0	0	0	0	绿灯区	正常情况
绿灯区	绿灯区	黄灯区	0	0	1	1		
绿灯区	黄灯区	绿灯区	0	1	0	1		
黄灯区	绿灯区	绿灯区	1	0	0	1		
绿灯区	绿灯区	红灯区	0	0	2	2	黄灯区	应引起注意
绿灯区	黄灯区	黄灯区	0	1	1	2		
绿灯区	红灯区	绿灯区	0	2	0	2		
黄灯区	绿灯区	黄灯区	1	0	1	2		
黄灯区	黄灯区	绿灯区	1	1	0	2		
红灯区	绿灯区	绿灯区	2	0	0	2		
绿灯区	黄灯区	红灯区	0	1	2	3		
绿灯区	红灯区	黄灯区	0	2	1	3		
黄灯区	绿灯区	红灯区	1	0	2	3		
黄灯区	黄灯区	黄灯区	1	1	1	3		
黄灯区	红灯区	绿灯区	1	2	0	3		
红灯区	绿灯区	黄灯区	2	0	1	3		
红灯区	黄灯区	绿灯区	2	1	0	3		
绿灯区	红灯区	红灯区	0	2	2	4	红灯区	造成实质损害
黄灯区	黄灯区	红灯区	1	1	2	4		
黄灯区	红灯区	黄灯区	1	2	1	4		
红灯区	绿灯区	红灯区	2	0	2	4		
红灯区	黄灯区	黄灯区	2	1	1	4		
红灯区	红灯区	绿灯区	2	2	0	4		
黄灯区	红灯区	红灯区	1	2	2	5		
红灯区	黄灯区	红灯区	2	1	2	5		
红灯区	红灯区	黄灯区	2	2	1	5		
红灯区	红灯区	红灯区	2	2	2	6		

说明:(1)进口数量影响指数警级处于绿灯区为0、处于黄灯区的为1、处于红灯区的为2;(2)进口价格影响指数警级处于绿灯区为0、处于黄灯区的为1、处于红灯区的为2;(3)产地库存影响指数警级处于绿灯区为0、处于黄灯区的为1、处于红灯区的为2;(4)产业损害预警综合影响指数警级处于0~1为绿灯区、处于2~3为黄灯区、处于4~6为红灯区;处于绿灯区为正常情况、处于黄灯区为应引起注意、处于红灯区为造成实质损害。

5 检验与说明

5.1 检验

通过对 1996 ~ 2001 年各年的进口数量影响指数警情状况、进口价格影响指数警情状况、产地库存影响指数警情状况以及天然橡胶产业损害预警综合影响指数警级与警情状况进行分析检验, 完全符合当时的状况 (表 2)。由此可见, 此天然橡胶预警预报系统具有可操作性及现实意义。

5.2 说明

以上预警预报的预测是建立在年度上, 而非月份上 (因这方面的数据目前

不够完整, 无法进行预测分析); 再者, 由于天然橡胶生产具有相当明显的季节性, 通常在每年的 1 ~ 3 月都没有产量, 此外还存在着旺季生产的问题, 所以在这种情况, 在进行月报预测时, 必须充分考虑到这一点, 当然在设置指数指标体系时已是把此问题考虑进去, 但在具体分析时还是要加以注意, 以免出现预测的偏差。

参考文献:

- [1] Beaver. Financial Ratios as Predictor of Failure [M]. Supplement to Journal of Accounting Research, 1996: 36 - 42.
- [2] Nazen S M. Applied Time Series Analysis for Business and Economic Forecasting [M]. University of Nebraska at Omaha by Marcel Dekker, Inc, 1998: 53 - 64.
- [3] 张勇, 曾澜, 吴炳方. 区域粮食安全预警指标体系研究 [J]. 农业工程学报, 2004, (5): 192 - 196.
- [4] 赵彩艳, 刘坚, 卢荣安, 等. 粮食安全预警系统研究——以徐州为例 [J]. 湖北农业科学, 2006, (1): 4 - 7.
- [5] 肖国安, 王文涛. 粮食安全预警研究综述及一种新的预警模型 [J]. 湘潭大学学报 (哲学社会科学版), 2006, (1): 129 - 133.
- [6] 张志强, 黄漫红, 刘柳. 中国粮食生产系统预警指标分析 [J]. 北京农学院学报, 2002, (1): 69 - 72.
- [7] 陶骏昌, 李宗凌, 任晓东, 等. 农业预警系统 [M]. 北京: 中国统计出版社, 1992.
- [8] 刘淑. 云南省粮食生产预警系统的构建研究 [J]. 运筹与管理, 2002, (10): 45 - 48.
- [9] 马九杰, 张象枢, 顾海兵. 粮食安全衡量及预警指标体系研究 [J]. 管理世界, 2001, (1): 154 - 162.
- [10] 周玲. 关于建立房地产预警预报系统的思考 [EB/OL]. 铜陵房地产 <http://www.tlfdc.cn/show.aspx?id=183&cid=30>, 2005 - 10 - 14/2005 - 11 - 16.

(责任编辑 杨伦增)

表 2 1996 ~ 2001 年天然橡胶产业损害预警综合影响指数警级与警情状况

Table 2 Warning degree and the warning situation, the complex influencing indexes for warning forecast of the damage of natural rubber industry, from year 1996 to 2001

年度	进口数量 影响指数 警情状况	进口价格 影响指数 警情状况	产地库存 影响指数 警情状况	产业损害预 警综合影响 指数警级	产业损害预 警综合影响 指数警级
1996	红灯区	绿灯区	黄灯区	黄灯区	应引起注意
1997	绿灯区	绿灯区	黄灯区	黄灯区	应引起注意
1998	绿灯区	绿灯区	黄灯区	黄灯区	应引起注意
1999	绿灯区	绿灯区	黄灯区	黄灯区	应引起注意
2000	红灯区	绿灯区	红灯区	红灯区	造成实质损害
2001	绿灯区	绿灯区	红灯区	黄灯区	应引起注意