AIRCURRENTS
04.2009

中国农业风险和农作物保险市场的思考

编者按：AIR正计划利用其丰富的建模经验以及在美国模拟多灾害作物保险（MPCI）的成功经验为中国开发农作物保险模型。在本文中，AIR亚洲区经理叶宏和高级业务经理OSCAR VERGARA博士借此机会概述了中国的农业经济发展、在生长季节影响农作物的自然灾害以及在中国迅速壮大的农作物保险市场。

作者：叶宏， Dr. Oscar Vergara

近来，中国农作物保险市场保费数量迅速上升，而中国作为农产品生产和进口大国引起了国际社会新的的关注，这促使对使用概率模型来分析伴随农作物保险投资组合的风险的兴趣迅速增长。本文旨在揭示农业保险的风险暴露，风险的本质和中国的农作物保险市场现行的风险管理方法。

中国的农业

中国是世界上人口最多的国家，也是最大的农产品生产者和消费者。虽然中国人口超过美国人口的4倍，但其耕地面积只有美国总耕地面积的75 %。在有限的耕地、水资源和其他自然资源供应条件下，中国的集约化农业生产了大量的粮食和纤维。事实上，中国农产品总产值是美国的两倍左右。

图1. 中国 — 美国 农业统计数据比较

	中国	美国
人口，2007年（百万）	1,321	304
耕地，2007年（百万英亩）	301	406
农业总产值，2007年（10亿美元）	643	341
农作物保险总保费，2008年（10亿美元）	1.63	9.85
农业出口，2008 年（10亿美元）	29	115
农业进口，2008年（10亿美元）	57	81

来源：USDA，中国保险监督管理委员会(CIRC)

中国是世界上最大的农产品进口国之一，同时也是农产品的主要出口国。中国农产品贸易模式是由其比较优势决定的：进口土地密集型产品（如大豆，棉花，小麦和大麦），并出口劳动密集型产品（如鱼类，水果和蔬菜）。多年来中国也一直是主要的玉米出口国。 .

随着谷物（主要是玉米，大豆，小麦）和纤维（棉花）的国际商品价格的大幅上扬 ，2008年中国农业总值大幅增加。当年中国农产品进口总额约570亿美元，农产品出口总额约290亿美元。从历史上看来，尽管比例经常变化，美国一直在中国的大豆，棉花和小麦进口中占了很大份额。在2008年双边农业贸易中，美国对华出口122亿美元，并从中国进口34亿美元。

农作物和农业区划的多样性

中国的农业状况很难一概而论，因为在中国，气候、环境特点以及各种作物的栽培有很大的区域性差异。出于农业保险的考虑，可以将中国划分成四个主要区域：西部，北部，中南部和东南部地区。

AIR

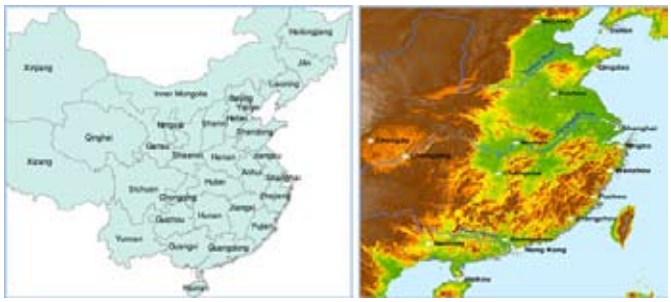

图2. 中国的行政区划和地形图. 来源：AIR环球

图2显示了中国大陆31个主要行政区划（左），其中包括22个省，5个自治区和4个直辖市。图中还显示农作物高产区的分布图，主要位于中南和东南部（右）。珠江，长江和黄河这三条主要的河流自西向东，横穿中国的南部，中部和北部逾2000公里。

位于中国中南部，湖南、江西等省的长江中下游流域，是中国最富饶和最高产的农业区——被称之为中国的“鱼米之乡”。地势低的地区含有大片富饶的河流冲积土壤，且降水丰富，冬季温和。水稻是主要的保险作物，但棉花，茶叶和油料作物的比重也很高。中国一半以上的水稻都产自该地区，通过精耕细作取得了很高的产量。长江中下游流域大部分肥沃的土地都采取全年耕作。

中国东南部为崎岖丘陵和低山伴随河谷的地区 。大部分地区属于热带亚热带地区。降水丰富，生长季节长，但只有10%的土地足够平坦，适合间作。这里主要的保险作物是水稻。还生产大量的甘蔗，桑树（主要用来桑蚕养殖）和水果，以及池塘或稻田中养殖的淡水鱼。位于广东省的珠江三角洲平原，是中国最高产的农业区之一。

位于中国西部的西藏自治区地势高，气温低，干燥和地势崎岖，生长季节短。农民的资源很少，通常生长的小麦，大麦和土豆以及饲养的绵羊只能够满足自己家庭的需求。另外，在中国西部，新疆是众所周知的干旱地区。该地区降水小于12英寸，甚至在一些地区降水不到1英寸。尽管有水源的地方就有农业生产，但是畜牧业仍是主要的经济活动。主要的保险作物有棉花，玉米，大豆和小麦。

中国北方较干燥，冬季寒冷漫长。耐旱作物如高粱是很普遍的，小麦和玉米也被广泛种植，尤其是在有灌溉条件的地区。东北地区降雨少，主要农作物有小麦，大麦，棉花，玉米，高粱和花生。黑龙江省已经开展了大量的土地垦荒，这里农场规模大，重型农业机械也被广泛使用。主要投保作物包括春小麦，玉米，高粱和大豆。

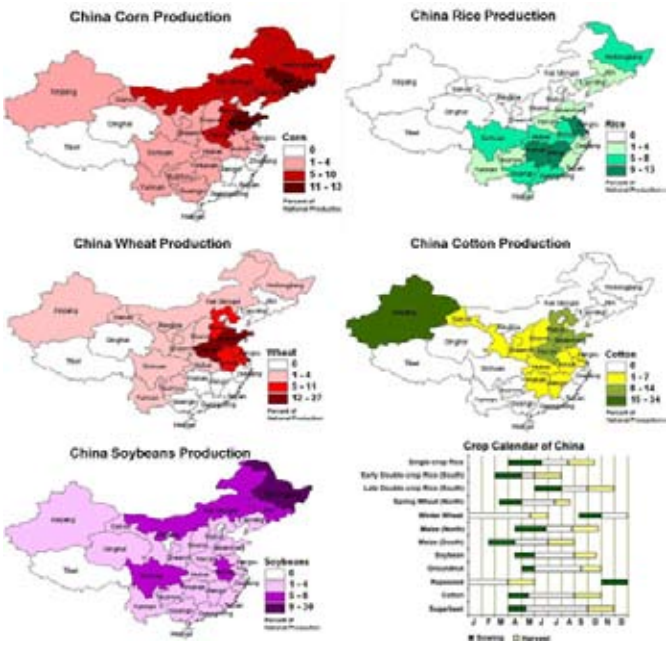

图3. 中国农作物区划和种植/收获日期 — 根据被保险作物的比重来划分. 来源： FAO

中国农作物保险计划

中国的农作物保险有着悠久的历史，主要是为艰苦环境条件下的农民种植作物提供保障。据世界银行统计，在过去30年中超过20%的农田（估计3.01亿英亩）受到自然灾害影响。据估计，仅在2004年，中国农民由于不利的气候条件所造成的农作物损失将近180亿美元。

中国最常见的农作物保险是多灾害作物保险（MPCI），对各种气候灾害造成的产量损失进行保障。尽管中国大部分省份目前都有正在实行的农作物保险，但运行最成熟的还是黑龙江，新疆，吉林，山西，山东，江苏，上海，河南，安徽，浙江，湖南，广东，海南等省份，并不奇怪这些地方也是中国的主要农业区。

有趣的是， 二十世纪90年代到2006年的多数时间里，农作物保险的保费保持平稳，远低于1亿美元大关。从历史上看，这种低参与度的原因包括：缺乏一个适合农民有限资源需求的农作物保险计划；缺乏关于农作物保险内容的教育；对保险费率的计算导致在一些重点地区有失公平；国内农作物保险公司缺乏足够能力进行维护和支持；以及缺乏高质量的，可用于定价的详细损失和理赔数据。

中国政府一直致力于解决限制农业保险发展的监管和信息问题。2007年，中国政府提出了农业保险保费补贴计划，补贴比率增加了200 %，农民参保水平有了明显提高。相比过去几十年里的持平增长，农作物保费在2007年已接近8亿美元。2008年11月中国保险监督管理委员会（ CIRC ）的最新报告指出，农险保费总额已经达到16亿美元，从而成为世界上仅次于美国的第二大农作物保险市场（图4 ） 。

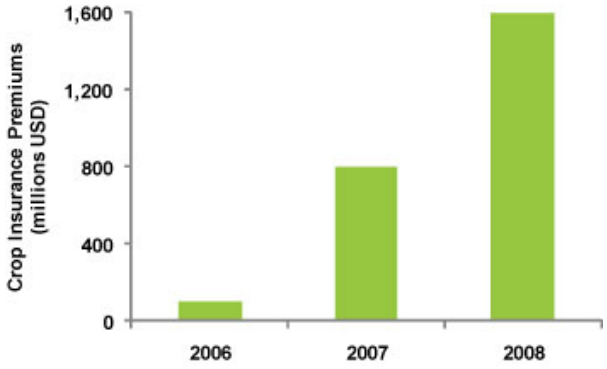

图4. 作物保险保费呈现迅猛增长. 来源：中国保监会

许多参与农业保险的公司是财产险市场上的成熟公司，包括中国人民财产保险有限公司（PICC） ，中华联合财产保险公司（CUPIC）和法国保险公司Groupama的中国分公司等。其他如阳光农业相互保险公司，安信农业保险和安华农业保险等专业保险公司，由于没有财产险业务，无法通过业务多样化方式来缓解农险业务组合的损失。

农民面临的灾害

中国的农业生产对不利于作物正常生长的气象条件非常敏感。恶劣天气的发生频率相对较高。据世界银行统计，在中国影响农作物保险组合的四大主要气象灾害为干旱、洪水、冰雹和霜冻。

以农作物价值损失计算，干旱是危害最大的气象灾害，平均52%的农业损失是由于干旱。洪水是第二位，造成了28%的农业损失。中国的主要河流和支流既是中国的源泉，也是历史上众多洪水的发生根源。冰雹位居第三，造成10%的损失。霜冻位于第四，造成6%的损失。最后是台风，平均造成损失的4%，没有哪个国家遭遇的台风（热带气旋）比中国更多。

干旱，冰雹和霜冻主要发生在北方的吉林，辽宁，河北，山西，陕西，河南，山东，内蒙古，甘肃，青海等省份。而洪水普遍活动于南方省份沿珠江、长江和黄河等主要河流河谷和三角洲分布的地区。台风以及由台风引发的洪水在沿海地区如海南，广东，广西，湖南，江西，福建，浙江，安徽，江苏等省份更为普遍。

虽然高频率/低强度的损失可由当地一些农作物保险公司承担，但是巨灾导致的严重损失，如大范围的干旱，洪水或台风等可以极大地改变一个公司一年的盈利情况。普遍的共识是，国内农作物保险公司可以通过国际再保险市场所提供的额外的风险转移机制获利，这些再保险公司可以帮助国有的中国再保险公司减轻一些压力。目前，投放国际市场的再保险合约仍然有限，主要是由于中国国内企业的业务组合覆盖地区范围广，面临的气候环境和风险暴露差异大，而国际再保险公司对国内企业业务组合面临的实际风险不熟悉而采取谨慎的态度。

农业保险研究的一个重要领域是不同的天气事件对地域分布广泛的农作物的关联影响。例如，今年2月的干旱天气影响了在中国北方包括甘肃，陕西，河南，山西，河北，山东和安徽等省份逾1.41亿亩（ 930万公顷）的主要小麦耕地。该地区自2008年10月开始，长达120天没有降雨。尽管小麦基本上躲过了2月份最严重的旱期，这次中国小麦产区几十年来最严重的旱灾还是给模型开发者提出了一个重要的问题：去年秋天南中国海台风活动频率较低与后来内陆省份观察到的水文干旱现象是否有关联。事实上，台风和台风带来的降水可以帮助内陆地区补充土壤中耗尽的水分。

中国的MPCI模型

中国农作物保险市场正在快速发展，保险公司无疑将找到许多可盈利的增长机会。然而风险评估也对保险公司提出了挑战。随着时间的推移，耕作技术的进步会带来作物产量的提高，农作物保险结构发生变化，农民的参保比例也逐步增加。这些复杂因素导致依赖历史损失或产量数据进行风险分析的合理性非常有限。即使不考虑这些因素，高质量的历史损失数据也极其少见。正因为不熟悉国内市场，以及国内公司分布广泛，面临不同气候条件和灾害风险的业务组合，国际再保险市场对于中国农业保险的态度谨慎。

市场对多灾害作物保险（MPCI）概率模型的需求十分明确。幸运的是，建立一个模型所需要的数据是可以获得的，这些数据包括高分辨率历史天气和产量数据。AIR正在利用上述数据及其丰富的多灾害作物保险建模和中国气候灾害建模的专业经验，为中国市场开发所需的模型。

关于AIR WORLDWIDE

AIR环球公司（AIR）是业界领先的提供巨灾风险模型和咨询服务的公司。AIR创建巨灾风险模型业务始于1987年。如今， AIR利用最新的科学技术为世界上50多个国家和地区建立了自然灾害模型，并在美国建立了恐怖主义活动风险模型。AIR的产品和服务已被世界上主要的400多家保险、再保险公司、金融机构和企事业单位所采用，进行巨灾风险评估、保险证券，详细的场址风力和地震工程分析、农业风险管理和财产重置价值评估等。AIR现为ISO公司的全资子公司，总部位于美国波士顿，并在北美，欧洲和亚洲设有分支机构。如果您希望了解更多AIR的产品与服务，请登陆我们的网站(www.AIR-worldwide.com) 并浏览相关内容。

©2009 AIR WORLDWIDE CORPORATION. ALL RIGHTS RESERVED.