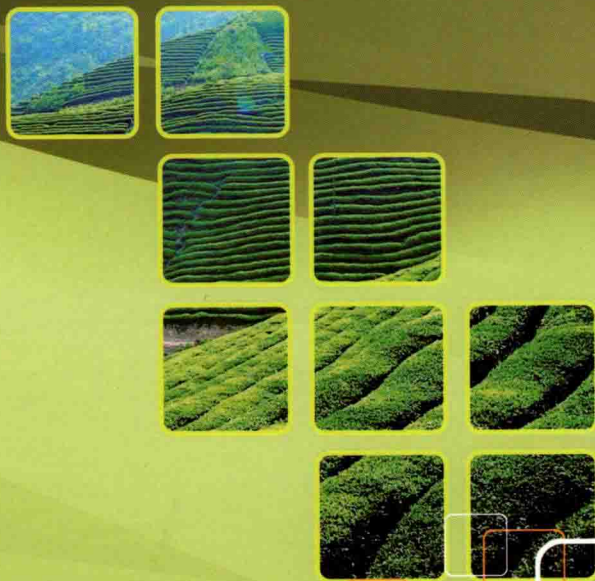


● 乔玉辉 孟凡乔 李花粉 等 / 著

有机产品认证

■ 风险评估关键技术

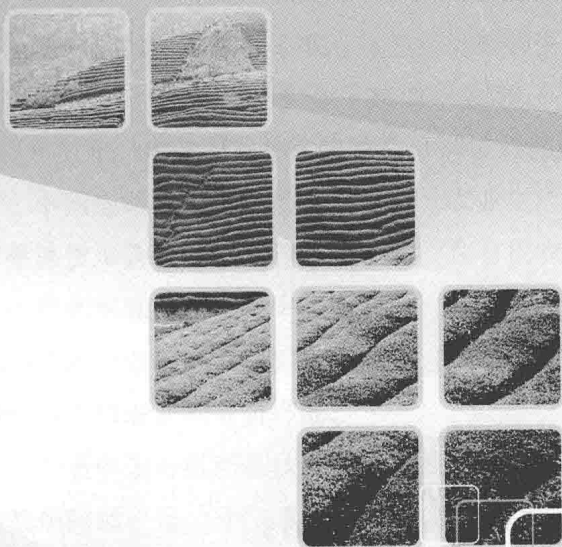


中国农业科学技术出版社

● 乔玉辉 孟凡乔 李花粉 等 / 著

有机产品认证

■ 风险评估关键技术



中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

有机产品认证风险评估关键技术 / 乔玉辉等著. —北京: 中国农业科学技术出版社, 2017. 1

ISBN 978 - 7 - 5116 - 2859 - 6

I. ①有… II. ①乔… III. ①有机农业 - 农产品 - 产品质量认证 - 评估 - 中国 IV. ①F326. 5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 284816 号

责任编辑 史咏竹
责任校对 贾海霞

出版者 中国农业科学技术出版社
北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081
电 话 (010)82105169(编辑室) (010)82109702(发行部)
(010)82109709(读者服务部)
传 真 (010)82106626
网 址 <http://www.castp.cn>
经 销 者 各地新华书店
印 刷 者 北京科信印刷有限公司
开 本 710mm × 1 000mm 1/16
印 张 21. 75
字 数 412 千字
版 次 2017 年 1 月第 1 版 2017 年 1 月第 1 次印刷
定 价 78. 00 元

前 言

随着人们对生态环境和食品安全的关注，国内外有机产业得到了快速发展，全球性的有机市场前景十分广阔，越来越多的生产者、加工者、流通者转入有机生产、加工与销售，以满足市场对有机产品的需求。截至 2015 年 12 月 31 日，我国境内依据中国有机标准进行的有机植物生产面积 152.4 万公顷，其中有机种植面积为 92.7 万公顷，野生采集面积为 59.7 万公顷，2015 年有机产品销售额为 357.8 亿元，生产面积和销售额都分别位列世界第四。

中国地域辽阔，自然条件复杂，农业生产类型和管理措施多种多样，农业生产整体技术含量低，管理水平不齐。在有机农业发展过程中，由于各相关方对法律法规理解和实施过程中的不一致，导致各种各样问题出现。有机产品的认证是保障有机产业有序发展的必要前提，没有科学、有效的认证就不可能有健康、可持续发展的有机农业和有机产品。

开展中国有机产品认证的关键技术研究，攻克制约中国有机产品认证有效性的瓶颈问题，是“十二五”国家科技支撑计划项目“区域优势特色有机产品认证关键技术与示范”的主要任务。由中国农业大学、国家认证认可监督管理委员会认证认可技术研究所、中国合格评定国家认可委员会、中国人民大学共同参与的“有机产品认证风险评估关键技术研究”（2014BAK19B05）课题是该项目的一部分，是将风险评估理念运用到有机产品生产环节认证过程，对区域优势特色有机产品全食品链进行全生命周期研究和分析，对各种风险因子进行识别，分析和量化描述影响有机产品质量和有机完整性的主要环节和关键因素，建立有机产品全食品链风险分析量化指标体系，开发有机产品认证风险信息系统并进行实证实施研究，提供可操作的有机产品认证风险评估方法。

本书是在此课题研究成果基础上凝练而成的，可为有机产品生产企业进行自

◆ 有机产品认证风险评估关键技术

评估、认证机构根据风险评估结果进行检查认证，以及监管部门对所辖区域的有机企业在风险评估的基础上进行有效监管提供了很好的方法和工具；也适合地方农业技术推广部门和有机农业生产大户学习借鉴。我们殷切希望广大读者和相关专家对本书提出批评和进一步改进的意见建议，为继续深入开展我国有机农产品风险评估和有机产业发展做出应有贡献。让我们为我国的农业环境安全、农产品安全和人民身体健康共同努力。

本书共分十二章，按有机产品认证风险因素识别与分析、风险评估方法与系统建立及示范的顺序编写。第一章为概述；第二章至第九章的内容着重讨论了种植、野生采集、动物类有机产品、加工全过程的风险因素识别与指标体系建立；第八章和第九章主要介绍了有机生产企业管理过程及认证机构认证过程的风险指标体系的建立；第十章主要是基于风险分析基础上对有机产品认证目录的分析与更新；第十一章和第十二章，介绍了有机作物认证风险评估方法及验证，以及有机产品认证风险评估系统的建立与应用。

本书的出版得到了“十二五”国家科技支撑计划项目“区域优势特色有机产品认证关键技术研究及示范”课题五（2014BAK19B05）的大力支持和帮助，同时还得到了北京市生态学重点学科（XK10019440）与北京市生物多样性与有机农业重点实验室的大力支持，在此一并感谢。

著 者

2016年11月5日于北京

目 录

第一章 有机产品认证风险概述

..... 乔玉辉 王茂华 吴文良 甄华杨 李圣男 岳士忠	1
第一节 有机产品认证发展及存在的问题	1
第二节 有机产品认证风险及认证风险评价	5
第三节 认证风险评估国内外研究进展及意义	9

第二章 有机产品产地环境认证风险因素识别与分析

..... 李花粉 万亚男 罗 章	14
第一节 有机产品标准对产地环境要求	14
第二节 有机产品产地环境污染源风险分析	21
第三节 有机生产产地环境风险因素筛选及评价指标	26

第三章 有机作物生产环节的认证风险因素识别与分析

..... 孟凡乔 乔玉辉 刘月仙 何雪清 徐 敬	31
第一节 种子与繁殖材料的认证风险评价指标	31
第二节 有机农业土肥管理认证风险的评价指标	35
第三节 植物保护过程中的认证风险因素分析	40
第四节 有机作物栽培与灌溉过程中关键风险因素识别与分析	47
第五节 收获后各操作环节的认证风险因素识别与分析	53
第六节 基于故障树分析法的有机作物生产环节认证风险评价 关键指标识别	61

第四章 有机产品的检测及风险分析

.....	李花粉 余 焱 罗 章	65
第一节	农产品中重金属风险分析	65
第二节	农产品中农药残留及其他污染风险分析	75
第三节	农产品中高风险检测指标筛选	80

第五章 有机野生采集产品生产风险分析和评估指标体系

.....	邵小明 郭宝光 乔玉辉	84
第一节	有机野生采集认证现状和风险分析研究进展	84
第二节	有机野生采集风险分析和指标筛选	87
第三节	有机野生采集风险评估指标体系	99
第四节	有机野生采集风险评估指标体系实证研究	106

第六章 有机动物生产风险评估指标体系

.....	王 冲 高云航 娄玉杰 曹 佳 刘萌丽	111
第一节	动物类有机产品生产全过程概述	111
第二节	有机动物生产认证风险因素识别与分析	130
第三节	有机水产品认证风险因素识别与分析	143

第七章 加工类有机产品全过程关键风险因素分析

.....	生吉萍 彭亚拉 李佳洁 申 琳	156
第一节	加工类有机产品生产原理与风险概述	156
第二节	有机液态加工产品认证风险因素识别与风险指标体系的构建 ——以有机奶为例	163
第三节	有机简单清选加工产品认证风险因素识别与风险指标体系的构建 ——以有机茶为例	176

第八章 有机生产企业管理风险因素评估

.....	贾 彦 耿云霞	195
第一节	有机产品认证与生产企业管理	195
第二节	有机生产企业管理风险因素分析	200

第九章 有机产品认证过程中风险分析报告

.....	陈云华 杨晓涛 杜 鹃	215
第一节	有机产品认证全过程概述	215
第二节	公正性对有机认证风险的影响	217
第三节	认证实施过程对有机认证风险的影响	223
第四节	认证人员的管理对有机认证风险的影响	229
第五节	有机产品认证过程中风险关键指标体系的建立	231

第十章 《有机产品认证目录》的风险分析与更新

.....	孙春艳 杨泽慧	244
第一节	《有机产品认证目录》应用现状	244
第二节	基于风险评估的《有机产品认证目录》评价准则	253
第三节	基于风险评估的《有机产品认证目录》应用及管理建议	262

第十一章 有机作物生产环节认证风险评估体系

.....	邹春雨 李 辉 张领先	267
第一节	有机作物生产环节认证风险评估指标的构建	267
第二节	有机作物生产环节认证风险评估方法	270
第三节	有机作物生产环节认证风险评估实证分析	288

第十二章 有机产品认证风险评估系统的建立与应用

.....	乔玉辉 甄华杨 孙春艳 杨泽慧 李小红 李 辉	295
第一节	有机产品认证风险评估系统需求分析与系统设计	295
第二节	有机产品认证风险评估系统的建立与使用说明	299
第三节	有机作物产品认证风险评估实证分析	317
第四节	有机产品认证风险评估系统在有机认证示范区监管中的 应用	323

参考文献		329
------------	--	-----

第一章

有机产品认证风险概述

乔玉辉¹ 王茂华² 吴文良¹ 甄华杨¹ 李圣男¹ 岳士忠¹

- (1. 中国农业大学资源与环境学院 生物多样性与有机农业北京市重点实验室;
2. 中国国家认证认可监督管理委员会)

第一节 有机产品认证发展及存在的问题

一、中国有机产品发展现状

近年来,我国食品安全事件频出,“毒豇豆”“三聚氰胺”“毒韭菜”“甲醛白菜”等一件件触目惊心的食品安全事件,让更多的人陷入“吃什么才安全”的困惑。食品是人类生存最基本的必需物质。然而,现代科学技术的快速发展,在大规模开发利用资源的同时,也导致了严重的环境污染,使食品安全问题日益突出。为了保障人们的食品安全和生命健康,有识之士开始对农业生产模式和农业生产技术体系进行反思。

根据《国家中长期科学和技术发展规划纲要》中关于农业的发展思路的要求,发展以提高土壤肥力,减少土壤污染、水土流失和退化草场功能恢复为主的有机农业符合农业可持续发展的要求,有机农业是按照有机农业生产标准,选择优良生态环境的基地,在生产过程中不使用化学合成的肥料、农药、生长调节剂、畜禽饲料添加剂等物质,不采用基因工程的方法获得的生物及其产物,实施一系列可持续发展技术的农业生产体系。从本质上讲,有机农业是以农村社会经济与生态环境协调发展为原则,以农业清洁生产为指导,遵循自然规律和生态学原理的可持续农业生产体系(蔡诚,2015)。

随着人们对生态环境和食品安全的关注,国内外有机产业得到了飞速的发展,全球性的有机市场前景十分广阔,越来越多的生产者、加工者、流通者转入

◆ 有机产品认证风险评估关键技术

有机生产、加工与销售，以满足市场对有机产品的需求。截至 2015 年 12 月 31 日，我国境内依据中国有机标准进行的有机植物生产面积 152.4 万公顷，其中有有机种植面积为 92.7 万公顷，野生采集面积为 59.7 万公顷，2015 年有机产品销售额为 601.43 亿元，生产面积和销售额都分别位列世界第四，我国主要有机产品为谷物、蔬菜、水果、豆类及油料作物、茶叶等。

有机产业作为资源节约型、环境友好型的发展模式，以健康、生态、公平、关爱为发展理念，遵循自然生态系统原理，将可持续思想贯穿于有机产品生产的全过程，在保护生态环境的前提下，促进农业转型升级、提质增效。有机产业不仅能够带动农民增收，健康、生态、安全的有机产品也日益受到消费者的青睐，正在逐步成为市场消费热点。

二、有机农业发展中存在的问题

有机农业在 20 世纪 90 年代在我国兴起并发展已有 20 余年时间，有机产业和有机产品生产在我国得到快速发展，有机产品因环境友好、产品质量安全性高而被广大消费者接受，生产和销售规模逐年增加，特别是近两年得到了飞速发展。我国有机农业在标准制定、市场培育、生产技术、质量控制、加工技术、产品认证等方面的经验日趋成熟。

我国地域辽阔，自然条件复杂，农业生产类型和管理措施多种多样，农业生产整体技术含量低，管理水平不齐。在发展的同时，也看到当前有机农业的生产过程主要依据操作者按照相关标准进行操作，并做好生产记录即可，很难通过检测手段来识别是否为有机，也给部分不守信用的生产者和商家钻了空子，对市场的信心造成了不良影响。在目前的市场环境中，存在着有机产品鱼龙混杂，不良商贩以次充好欺骗消费者以赚取高额利润的情况。部分生产企业和商家开始出现非法竞争、违规操作、缺乏诚信的行为，少数的企业在有机农产品的生产中违规使用农药、抗生素等非法投入物；也存在个别企业滥用、冒用有机农产品标识，不规范使用有机农产品标识对消费者造成很多误导和曲解，造成有机农产品市场的混乱，引发了消费者的信任危机（刘宗岸，2011；韩广俊，2015）。

根据当前我国工农业整体发展特点，我国在认证认可事业发展“十二五”规划中提出了促进食品农产品认证的构想，重点加强涉及食品安全的相关认证制度建设。因此，加强对有机产品、绿色食品、无公害产品等认证有效性监管工

作，将为消费者营造一个放心的食品安全环境。

有机产品风险分析与预警方面，《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020）》年中指出，综合开发农林生态技术，保障农林生态安全。有机农业是生态技术的具体体现，也是保证生态安全的重要农业形势。有机产品的生产涉及的关键生产技术如新型肥料、农药以及技术装备等也是国家中长期科技规划中的重要内容，同时有机产品也是食品安全的重要组成部分，规划中提出重点研究食品安全和出入境检验检疫风险评估、污染物溯源、安全标准制定、有效监测检测等关键技术，开发食物污染防控智能化技术和高通量检验检疫安全监控技术。

《国家认证认可事业发展“十二五”规划》中提出“建立健全风险管理制度，充分运用认证认可技术手段，加强风险监测和预警。建立风险分析工作机制，统一风险分析工作要求，逐步实现风险分析无缝隙、全覆盖。”党和政府对食品安全高度重视，国务院根据《中华人民共和国食品安全法》规定设立的食品安全委员会，其主要职责之一就是分析食品安全形势，指导食品安全工作，这就需要对我国食品安全质量状况进行总体分析和评价，以便为监管部门提供有效的预警和决策参考。

自2005年颁布GB/T 19630—2005《有机产品》国家标准以来，有机产品认证认可事业取得了新的发展成就，也得到了新闻、报纸、网络和媒体的广泛关注，国家认监委^①积极回应关于有机产品认证的媒体报道，通过主流媒体加强正面宣传，正确引导了舆论关注热点，为有机产业健康发展奠定了基础。同时，伴随着有机产业的发展和有机认证认可关键技术研究的深入，国家认监委根据标准实施5年来所积累的实践经验和收集到的反馈意见，组织各行业专家对《有机产品》国家标准和《有机产品认证实施规则》进行了修订并于2011年颁布。新颁布的《有机产品》国家标准、《有机产品认证实施规则》和《有机产品认证目录》为有机产品生产、加工、经营和销售提供了依据，同时为从事认证活动的认证机构提供了认证的依据，自此，中国有机产品认证、法律法规和技术支撑体系更加坚实。

有机产品暴露出的种种弊端，究其原因是有机生产环节出现了问题，有机认

^① 中国国家认证认可监督管理委员会，全书简称国家认监委

◆ 有机产品认证风险评估关键技术

证机构对有机产品生产环节的认证存在着较大的风险，目前国内缺乏有机产品生产环节认证风险方面的研究，缺乏切实可行的科学指导，基于以上现状，提出有机产品生产环节认证风险分析与评估，将风险评估理念运用到有机产品生产环节认证过程，提升认证的有效性，为认证机构提供科学的、定量的、可操作的指导。

三、有机产品认证风险管控

有机产品的认证认可，是保障有机产业有序发展的必要前提，没有科学、有效的认证认可，就不可能有健康、可持续的有机农业和有机产品。开展中国有机产品的认证认可关键技术研究，攻克制约中国有机产品认证有效性的瓶颈问题，可以加强对有机生产过程中的风险控制，提高农业产品的安全性，为中国有机产品认证质量控制体系的构建提供技术支撑，促进我国有机产业的可持续发展。

目前，关于有机产品的风险分析方面处于起步阶段，有机产品作为我国食品安全体系的一部分，食品安全风险分析是国际食品法典委员会（CAC）制定食品标准的科学基础和基本原则。为规范地开展食品安全风险分析工作，加强风险分析在食品安全标准制定过程中的应用，我国在这方面也做了大量研究工作。风险分析是当今食品安全管理最显著的进展之一，是国际社会目前普遍遵循的原则之一，《中华人民共和国食品安全法》也已经将食品安全风险分析纳入法律的范畴。

然而，我国目前食品安全风险分析评估尚未构建完善的食品风险分析评估框架体系，与发达国家的食品安全风险分析评估尚有一定差距。在我国认证认可事业发展“十二五”规划中提出“建立健全风险管理制度，充分运用认证认可技术手段，加强风险监测和预警。建立风险分析工作机制，统一风险分析工作要求，逐步实现风险分析无缝隙、全覆盖。”这为产品的认证认可包括有机产品提出了更高的技术要求。如果充分实现各部门监管监测数据实时共享，构建完善的食品安全体系，理顺食品安全风险评估机构、资讯平台、信息处置及预警等衔接关系，将对食品安全各项监管工作起到事半功倍的效果。

有机产品认证风险评价的研究与实施将改变以往我们盲目开发有机产品生产项目的状况，将通过自然环境状况、生产技术要求、病虫害防治技术与风险控制综合评估的方式来确定某类农产品是否适合有机生产，减少了主观判断的风险，提高了评估与判定的科学性。项目的应用将促进我国有机产业的技术进步，以一

种负责任的态度来科学、理性地发展我国的有机产业，降低有机产品的污染风险，提高产品的质量安全性，这不仅能够带来良好的社会效益，还能因产品的安全性高被市场所广泛接受，最终带动经济效益的发展。

有机产品认证风险评价研究的重点将风险评估理念运用到有机产品生产环节认证过程，对区域优势特色有机产品全食品链过程进行全生命周期研究和分析，对各种风险因子进行识别确定，并通过半定量和定量的方法进行危害描述、暴露评估和风险描述，分析和量化描述影响有机产品质量和有机完整性的主要环节和关键因素，建立有机产品全食品链风险分析量化模型，开发有机产品认证风险预警信息系统并进行实证实地研究，提供可操作的有机产品生产环节认证风险评估方法。

有机产品认证风险评价研究成果可望提升有机产品生产企业、认证机构生产环节认证的有效性，为监管部门提供预警和决策工具，为认证机构提供科学的、定量的、可操作的指导，全面提升认证认可监管部门的监管水平和履职能力，真正加快、推进和构筑政府监管体系建设，进而保证产业和市场的健康发展。

第二节 有机产品认证风险及认证风险评价

一、什么是风险？

目前，风险并没有一致公认的定义，风险对于不同的人含义各不相同，经济学家、金融学家、统计学家等都只是根据自身的研究进行描述和刻画。如经济学对于风险的定义为生产经营的副产品，经营者的经营收入是对其生产经营活动中承担风险的报酬和补偿；食品科学定义食品安全的风险主要是食源性危害对人体产生不健康影响。

风险有一些特征：风险是客观存在的，人们可以降低风险，控制风险，也可以转嫁风险，但风险却不能被完全消除；风险是突发的，因为人们对客观世界认识的局限性，人们往往在毫无准备的情况下遭受风险带来的危害；风险是有害的，人们会承受风险来带的损失；风险是不确定的，人们无法确定风险什么时候什么地点或以什么样的方式发生；最后，风险是在不断变化的，例如风险可以伴随着科学和技术的进步消失和出现。

1921年经济学家奈特把风险理论进行深化，区分了风险和不确定性的定义。之后，威廉和汉斯把主观因素引入到风险分析中，认为风险是客观存在的，但是因为人们主观上对不确定性程度判断不同，造成人们对同一风险认识上的差异。Huihui Ni总结了风险特征，认为风险中最重要的两个特性是不确定性和危害性。有机产品认证风险将选择风险最重要的两个特征——不确定性和危害性——作为风险分析的理论基础（Ni等，2010）。

二、什么是有机产品认证风险？

（一）有机农业与有机产品

有机农业是一种特定的农业生产体系，即在生产中不采用基因工程生物及其产物，不使用化学合成的化肥、农药、生长调节剂、饲料添加剂等物质，遵循自然规律和生态学原理，采取农作、物理和生物的方法来培养土壤、防治病虫害，其核心是建立和恢复农业生态系统的生物多样性和良性循环，维持农业的可持续发展（中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局和中国国家标准化委员会，2011）。有机产品是根据国家或相关有机农业生产要求和相应的标准进行生产、加工、储存、运输、销售的供人类消费、动物饲用的产品。

（二）有机产品认证

有机产品认证是一些国家和有关国际组织认可并大力推广的一种农产品认证形式，也是我国国家认监委统一管理的认证形式之一。有机产品认证是指由认证机构对有机生产的农产品进行检查验证，确认申请者的生产和管理情况是否符合有机标准。有机产品检查与认证是一个连续的过程，实施全程质量控制，注重生产过程的检查，注重对跟踪系统的检查。目的是为了链接有机食品生产和贸易，推动和加快有机产业的发展，保证有机产品生产和加工的质量，满足消费者对有机产品日益增长的需求，减少农用化学物质和农业废弃物对环境的污染，促进社会、经济和环境的持续发展。

有机产业发展的关键和核心是有机认证，近年来，国家鼓励发展有机产业，推动发展认证认可高端服务业，有机认证可以使有机生产企业进行自律，把控生产过程。有机认证的标准、有机认证的完整性和有效性影响有机产业的发展。有机产业引用了第三方认证制度，第三方认证制度的出现是对传统认证方式的超越，它有效解决了交易双方的信息不对称问题，减少逆向选择和道德风险的出

现。有机认证推进了有机农业的发展进程，提高了消费者的购买意愿。

（三）有机产品认证风险

有机产品认证风险指对有机产品完整性所产生不良影响的可能性及严重性，即有机产品生产操作中没有遵守有机标准，从而导致使其不能成为真正的有机产品所产生后果的严重性和可能性。有机产品完整性是指按照有机农业的生产理念及标准进行生产管理，生产、存储、运输、销售等各个环节都必须符合有机标准的所有规定，才能保证有机产品的完整性。

有机产品认证风险主要包括污染风险和管理所导致的风险两个方面，污染风险主要来自生产过程中禁用物质的使用、原料或终产品中或种子中有转基因产品的污染或禁用物质的残留；在管理方面会出现声明信息与实际操作活动不一致、有机产品生产和销售数量不一致、有机产品中掺入常规产品或使用禁用物质没有检测出来等风险。

三、风险评估研究方法

在项目和技术管理中，人们广泛应用了多种风险评估模型。汪忠梳理了风险研究的模型技术，从理论上可以分为定量和定性的分析方法。我们选择了多种方法进行对比分析，挑选实用性较强，且适合于有机产品认证风险评价的方法（汪忠和黄瑞华，2005）。这些方法总体上可分为定量方法，半定量方法和定性方法。

蒙特卡洛分析法是在计算机上模拟概率演进过程，通过统计处理得到概率结果。这一方法需要大量的统计数据，才能得出更加客观的概率结果，是一种纯定量的研究方法，一般应用于数据充足情况下的分析，如金融领域。但认证项目面临的是多层次问题，而且往往缺乏数据，因此蒙特卡洛纯定量的分析方法在我们的研究中无法适用。另外在多目标决策中，会遇到一些变量繁多、结构复杂和不确定因素作用显著等特点的复杂系统，这些复杂系统中的决策问题都有必要对描述目标相对重要度做出正确的估价（常建娥和蒋太立，2009）。因此我们通过排除法不选择纯定量研究方法，选择半定量分析方法或定性方法进行深入研究。

在半定量分析方法和定性分析方法中，一般有模糊分析法、层次分析法等。层次分析法可以处理多层次目标决策的问题，它是把复杂问题中的各因素划分成相关联的有序层次，使之条理化的多目标、多准则的决策方法，这是一种定量分析与定性分析相结合的有效方法，适用于缺少定量数据情况下进行定性判断的问

题。李建平利用层析分析方法确定权重，对我国农作物转基因技术风险进行多级模糊综合评价（李建平等，2013）。层次分析法也可与其他方法结合，通过方法改进解决更多问题。层次分析法可以与模糊数学结合，建立模糊综合评价的多级模型，解决综合评价中权重系数直接取定的不客观问题。胡群用层次分析法改进传统 SWOT 分析中存在的没有考虑内部要素和外部要素相互关系问题、主观因素判断占主导地位等问题（胡群和刘文云，2009）。

四、有机产品认证风险评价

（一）有机产品风险评价

有机产品认证风险评价在风险识别和风险估测的基础上，对风险发生的概率、损失程度，结合其他因素进行全面考虑，评估发生风险的可能性及危害程度，以衡量风险的程度，并决定是否需要采取相应的措施的过程。

有机产品认证风险评估以生产单元作为评价单元，生产组织在申请认证时需要申报的相关生产操作和企业管理信息包括生产环境（水土气和地块周围环境）、生产操作（种子、养分管理、病虫害防治、收获措施）、企业管理（生产规模、生产管理体系运行情况）等。

（二）风险评价方式

评价方式采用生产组织自身评价和认证机构评价两种方式。当两种评价方式产生不同的结果时优先采用认证机构评价的结果。风险评估时统一采用有机产品认证风险分析评估信息系统作为风险评估工具。

生产组织自身评价是指生产组织根据其有机产品操作类型，在申请有机产品认证时需要在有机产品认证风险评估信息系统中如实填报有机生产操作过程中的相关信息进行评价，针对评分标准中关键要素判断其认证风险程度高低情况。

认证机构对生产组织自身评价的评分结果进行复核和审议，可对评分结果进行合理调整并实施直接评价，综合评价确定分级评价结果。

（三）获证组织认证风险分级管理

根据从生产组织获得的相关信息，按照评估标准对申请认证的有机生产组织进行有机生产和认证风险进行评价，以此确定生产组织实现有机产品完整性的能力，并根据其能力程度划分风险级别，采取相应的管理方式和管理措施。

第三节 认证风险评估国内外研究进展及意义

有机产品是我国食品安全体系中的一部分，虽然起步较晚，但自从我国2005年发布和实施了有机产品标准、有机产品认证实施规则和有机产品管理办法后，有机农业和有机产品在我国发展迅猛。在实施和运行过程中，由于各相关方对法律法规理解和实施过程中的不一致，导致各种各样问题出现，有机产业在生产 and 认证以及市场上成为高风险的行业。

一、国外认证风险评估研究进展

在近几年的欧盟标准（EC）No 834/2007、美国有机法规和日本有机农业法规的修订中，都将风险分析方法引入了检查和认证体系中。欧盟标准（EC）No 834/2007 第27条款第3条指出，监控措施的种类和控制频率需要在评估违规行为风险大小的基础上制定，所有操作者应该接受每年至少1次的年度检查。

由欧盟第七框架计划（FP7）资助7个欧盟国家参与的CERTCOST（2008—2011）有机认证体系改进项目就是针对有机认证的完整性、符合性以及有效性进行了深入研究，项目提出的6条建议中的第二条就是进一步建立基于风险分析的检查体系。

在美国有机法规中，虽然没有直接运用风险分析的方法来控制认证机构的检查和认证风险，但是需要操作者对有机物的关键控制点、他们的管理和监测体系进行识别以减少风险。实际上他们已经通过风险分析的方法识别出免于认证和不予认证的情况（§205.101），如每年来自有机产品销售的部分为等于或小于5000美元的农户，不对这些有机产品进行加工而只是出售的有机食品零售经营公司、最终产品（不包括水分和盐）中有机原料量少于总重量的70%可以免于认证。但对于已包装好或密封在容器中并未进行再加工的产品以及在食品零售场所进行的、经营或部分经营零售食品原料加工、制作快餐食品的操作则不予认证。在日本的有机农业法中强调采用达标判定来控制 and 减少风险（MAFF 1830 和 1831），同时还要求操作者建立有机管理计划来识别有机关键控制点来预防风险。

二、国内认证风险评估研究进展

我国2012年3月1日新发布实施的《有机产品认证实施规则》中也引入了