

# 中国食品供应链风险 管控应从源头抓起





**企业必须解决因独特的农业生产格局所带来的风险。**



# 高度分散和快速变化的 农业领域中的食品安全

中国农业分布较为分散且变化很快，这使得在中国经营的食品企业不得不面对巨大的食品安全挑战。无论是贸易公司、加工企业、分销商还是零售商，都对他们加工或销售的食品的安全性负有法律责任。由于中国有一亿九千万家农场提供粮食、肉制品和乳制品，所以监控供应链上游的化学添加剂、抗生素、卫生情况和温控情况变得十分困难。而初级农产品市场激烈的价格竞争也会使某些生产者将成本效益凌驾于食品安全之上。在如此分散的行业中，食品追溯是很难实现的，所以也就很难找到食品安全问题的根本原因，进而对问题食品进行召回也变得异常艰难。

从某种程度上讲，中国经济规模目前已经可以与美国比肩，然而由于国情差异，两国农业结构有着天壤之别。中国的农业结构相对而言更为分散，有更多的家庭农场和更多规模较小的家畜饲养场，这对实施有效的质量监管带来巨大的挑战。

为了保证加工和销售的食品的安全性，中国的食品企业必须解决因独特的农业生产格局所带来的风险。相对于更集中、标准化程度更高的美国市场来说，中国企业需要与供应商保持更加密切的互动关系。在这样的环境下，保证食品安全需要支付额外的成本。但行业领头企业却不能对中国的食品供应链放任不管。

虽然食品安全风险贯穿整个供应链中，但这里我们的讨论重点是中国的初级农产品生产。从加强监管和质量控制的角度，在以下各部分我们会将中国的主要农产品领域与美国进行对比，讨论各领域的食品安全风险，并举例说明这些风险。最后在此基础上对食品安全提出一些建议，以应对在中国高度分散的市场中食品安全的上游风险。

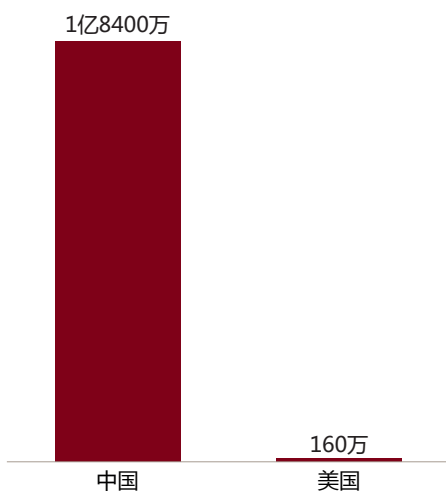
# 中国农业领域中的结构性挑战

## 高度分散的生产

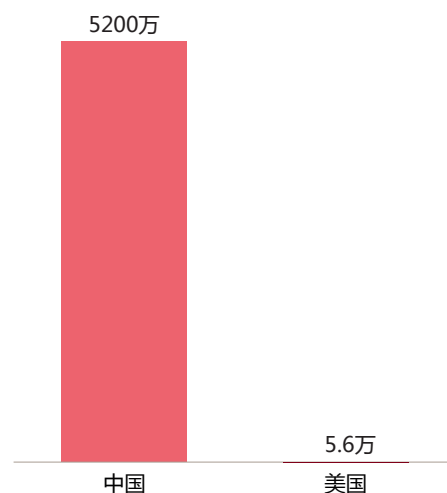
中国的农作物、肉类和牛奶产自大约1亿9千万个农场。<sup>1</sup>在中国，种植农作物的农场数量大约是美国的100倍，养猪场的数量接近美国的1000倍。在这样一个高度分散的环境中，不仅在食品追溯方面有很大难度，监督供应商是否遵守标准和法规也需要大量的资源和先进的方法。

中国政府已经认识到这些挑战，近期颁布了新的食品安全法规，并通过鼓励农户合作经营、订单模式和农业示范区等方式来积极推广优秀的农业实践。<sup>2</sup>政府还鼓励产业链垂直整合，鼓励食品制造者积极参与到农副产品的种植养殖过程中，确保更为广泛地采用有效措施，特别是着眼于乳制品和畜牧业的生产。

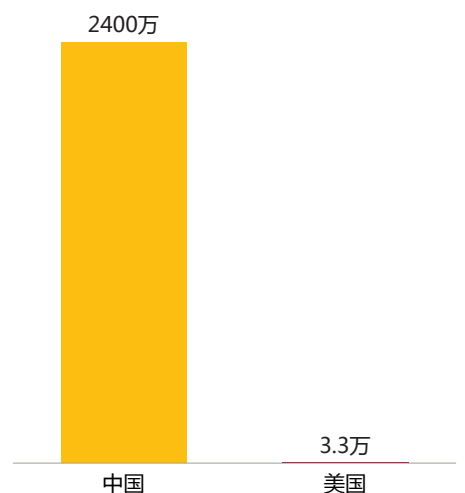
中国种植农作物的农场数量（2006年）和美国农场数量的比较（2012年）<sup>3</sup>



中国生猪饲养场数量（2013年）和美国生猪饲养场数量的比较（2012年）<sup>4</sup>



中国肉鸡饲养场的数量（2013年）和美国肉鸡饲养场数量的比较（2012年）<sup>5</sup>



1. 2006年中国农业普查  
2. 2009年中华人民共和国农业部，关于创建国家现代农业示范区的意见  
3. 2006年中国农业普查，2012年美国农业普查  
4. 2012年美国农业普查，2014年中国畜牧业年鉴  
5. 2012年美国农业普查，2014年中国畜牧业年鉴

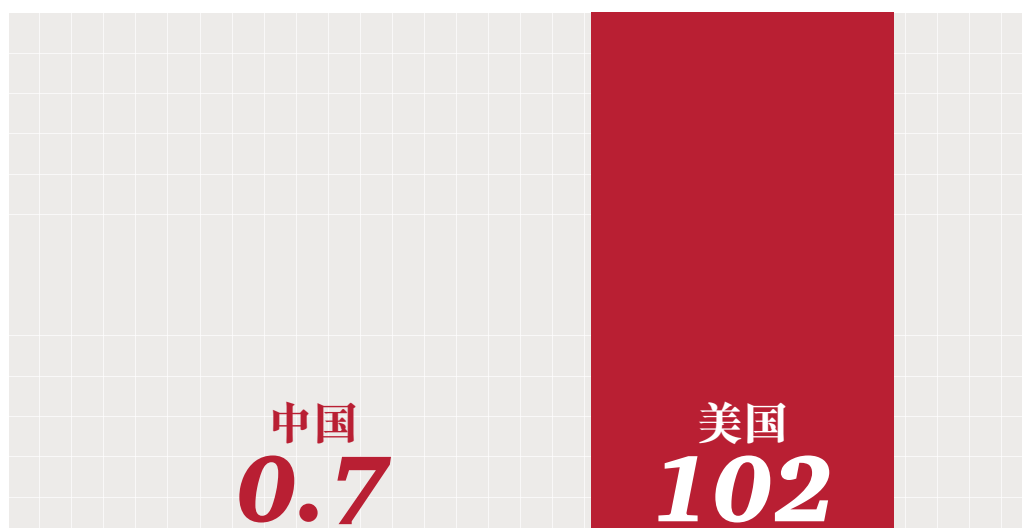
## 小规模农作物生产

中国是世界上农作物总产量最大的国家之一，但大型生产商的数量却寥寥无几。主要的农作物在很大程度上是由小型家庭农场生产的。根据最近一次农业普查（2006年），全国共有1.84亿家农作物种植农场，平均耕地面积仅有0.7公顷。<sup>6</sup>相比之下，美国大约共有160万家农作物种植农场，农场平均耕地面积达到102公顷。

上世纪80年代，中国开始实行农村土地承包制度，尽管这些制度最初刺激了经济增长，但由于土地所有权制度限制了私人拥有耕地和农民出售土地所有权的权利，所以也在一定程度制约了耕地的整合。政府部门现在已经认识到这一问题，为了推广大规模种植和现代化农业，他们正在考虑对现有土地管理系统实施一系列改革措施，例如：鼓励合作经营，允许土地混合所有制的存在，并且放开农村土地租赁及流转。<sup>7</sup>事实上，多年来一些省份和直辖市已经在土地权转让方面有过很多不同形式的尝试。<sup>8</sup>

### 中国和美国农田的平均规模<sup>9</sup>

农场平均耕地面积（公顷）



2012年诺如病毒爆发，在德国致病11000人，这反映了食品安全和食品可追溯性面临的严峻挑战。这次爆发的病毒来源可追溯至中国山东省的一批22吨草莓。这些草莓采摘后被冷冻，并以海运的方式经青岛和汉堡港运送至德国经销商，之后被供向超过380所学校和幼儿园。在生产和初级加工环节中，出现诺如病毒的风险是最高的，但相关机构无法确定这些草莓是在哪个环节被污染的（也有说法称，在食用前适当烹煮草莓能防止诺如病毒的爆发）<sup>10</sup>。中国农耕用地面积有限，而随着经济的飞速发展，工业和采矿作业在耕地附近发展起来，产生工业污染隐患。2013年，广州市食品药品监督管理局报告称，18份来自本地市场的大米样品中有近一半镉含量超标。<sup>11</sup>2014年1月，中央电视台报道称，800万亩农田由于受到重金属和其他有毒物质的污染而不再适于种植。<sup>12</sup>

6. 2006年中国农业普查

7. MOA, 李克强：用工业的方式发展现代农业，2015 July 2015, [http://www.gov.cn/xinwen/2015-07/25/content\\_2902475.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2015-07/25/content_2902475.htm)

8. 中国日报，China boosts land transfers to ensure better life for farmers，2008年12月16日，[http://www.chinadaily.com.cn/china/2008-12/16/content\\_7310781\\_2.htm](http://www.chinadaily.com.cn/china/2008-12/16/content_7310781_2.htm)

9. 2006年中国农业普查，2012年美国农业普查

10. Eurosurveillance, Large multistate outbreak of norovirus gastroenteritis associated with frozen strawberries, 德国，2012，2014年2月17日，<http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20719>

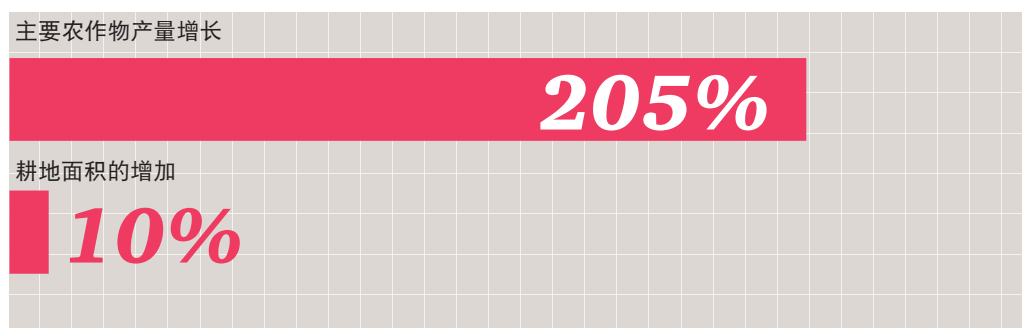
11. Global Times, Guangzhou finds cadmium-tainted rice, 20 May 2013, <http://www.globaltimes.cn/content/782736.shtml>

12. 中央电视台，Over 8 million acres of farmland too polluted for crops in China，2014年1月18日，网址<http://english.cntv.cn/program/newshour/20140118/102785.shtml>

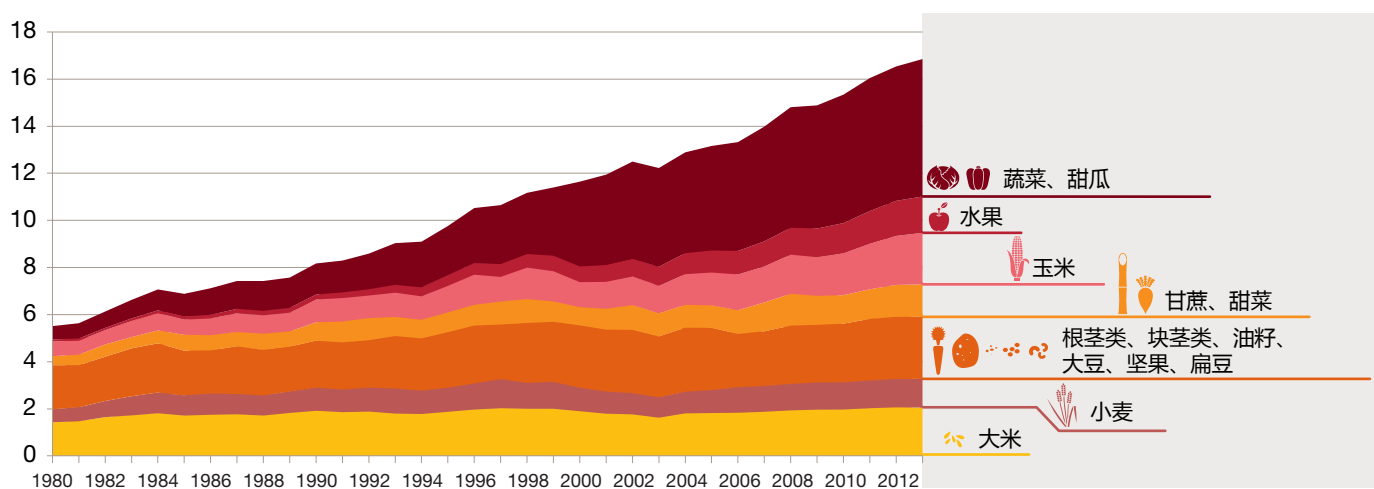
## 投入驱动型增长

中国的农作物总产量从1980年到2013年间增长了两倍多，而总耕地面积却仅增加了10%。总产量的增长主要是由于蔬菜产量增长了9倍。目前，中国是世界上最大的蔬菜生产国（占世界总产量超过50%）和水果生产国（占世界总产量超过20%）。<sup>13</sup>

1980年-2012年中国主要农作物产量和耕地面积的增加情况<sup>14</sup>



中国主要农作物产量1980-2013(亿吨)<sup>15</sup>



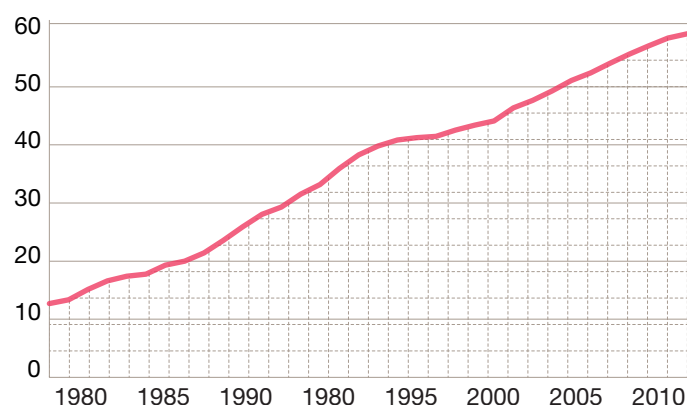
13. 2014年世界粮农组织统计年鉴

14. 世界粮农组织统计数据库（FAOSTAT），世界银行

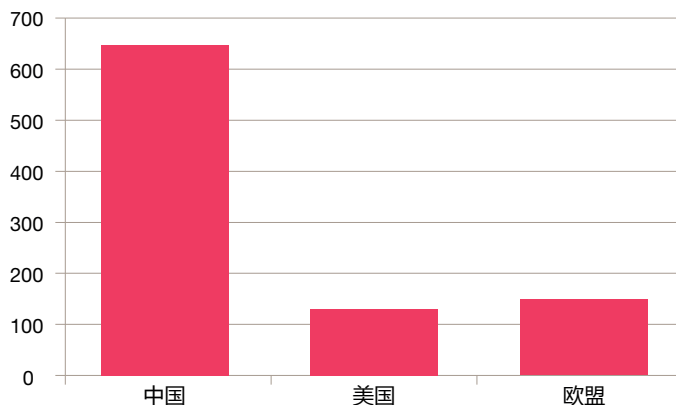
15. 世界粮农组织统计数据库（FAOSTAT）

除了土地改革和新农作物种子的引进，化肥和农药投入的增加也对农作物产量的增长起到了推动作用。中国是世界上化肥和农药使用量最大的国家之一，其化肥的平均使用量是欧盟和美国农业领域的四倍，农药的平均使用量也达到三倍之多。政府部门目前已经认识到了这一问题的严重性，2015年农业部印发了《到2020年化肥使用量零增长行动方案》和《到2020年农药使用量零增长行动方案》。<sup>16</sup>

中国化肥的使用量1980年-2013年（百万吨）<sup>17</sup>



2012年每公顷耕地化肥使用量（公斤）<sup>18</sup>



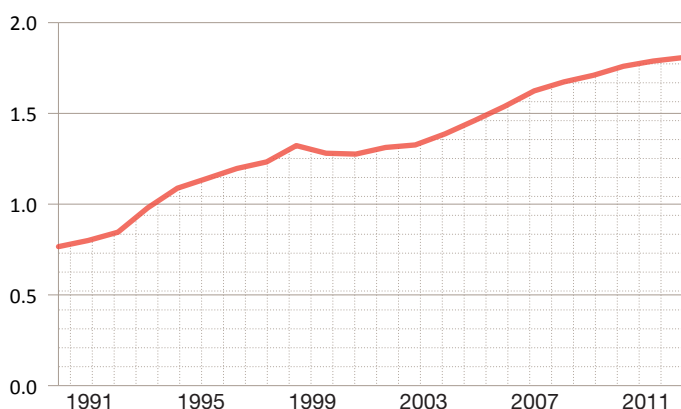
化肥和农药的使用是现代农业不可缺少的一部分。但在缺乏有效监督和激烈的市场竞争环境下，过度使用和滥用化肥、农药以及其他化学产品给食品安全带来了巨大威胁。2015年，中国国家广播电台报道，过量和不合理的农药使用使得湖北很多农田土壤酸化板结，无法继续耕种。<sup>19</sup>国家土壤调查分析显示，由

于氮肥的过量使用，在1980年至2010年30年间，中国土壤的平均pH值急剧降低。数篇调查都曾经报道过化肥导致了地下水中的硝酸盐含量过高。<sup>20</sup>

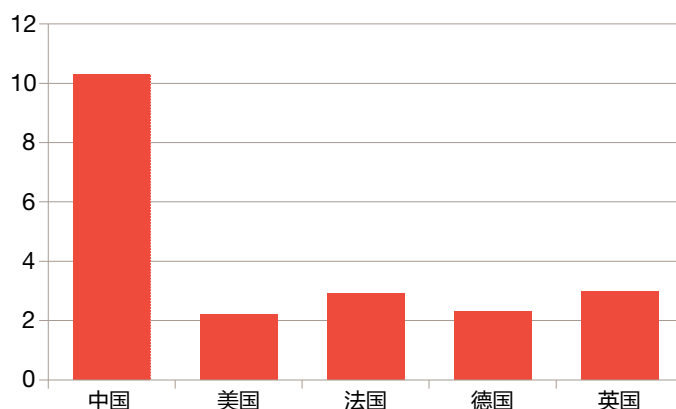
2015年1月，《中国日报》报道称，北京、上海和广州市场上的数种蔬菜均被检测出含有多种农药残留，且部分残留量超

过了国家标准。北京地区40%的蔬菜样本含有五种及以上农药残留。<sup>21</sup>2011年，辽宁省曾有农民因将尿素和抗生素恩诺沙星用于豆芽培育而获刑。<sup>22</sup>

1991年-2012年中国的农药使用量（百万吨）<sup>23</sup>



每公顷耕地的农药使用量（公斤）<sup>24</sup>



16. 中国农业部关于印发《到2020年化肥使用量零增长行动方案》和《到2020年农药使用量零增长行动方案》的通知，2015年3月18日，网址：[http://www.moa.gov.cn/zwl/m/tzgg/tz/201503/t20150318\\_4444765.htm](http://www.moa.gov.cn/zwl/m/tzgg/tz/201503/t20150318_4444765.htm)

17. 中国国家统计局

18. 世界银行

19. 中国国家广播电台，湖北多地耕地板结致减产 农业专家：多年化肥施用过多，2015年1月，网址：[http://china.cnr.cn/yaowen/20150501/t20150501\\_518436232.shtml](http://china.cnr.cn/yaowen/20150501/t20150501_518436232.shtml)

20. Kahr, F., L. Yunju, D. Roland-Holst, X. Jianchu, and D. Zilberman. 2010. "Toward Sustainable Use of Nitrogen Fertilizers in China." ARE Update 14(2): 5-7. 加利福尼亚大学农业经济贾尼基基金

21. 中国日报，Vegetables tainted by multiple pesticides, 2015年1月16日，网站：[http://usa.chinadaily.com.cn/epaper/2015-01/16/content\\_19336967.htm](http://usa.chinadaily.com.cn/epaper/2015-01/16/content_19336967.htm)

22. 中国日报，6 jailed for selling tainted bean sprouts, 2011年8月13日，网站：[http://www.chinadaily.com.cn/china/2011-08/13/content\\_13106855.htm](http://www.chinadaily.com.cn/china/2011-08/13/content_13106855.htm)

23. 中国国家统计局

24. 2013年世界粮农组织统计年鉴



## 肉类生产模式由家庭作坊式养殖 向集约规模化养殖转型

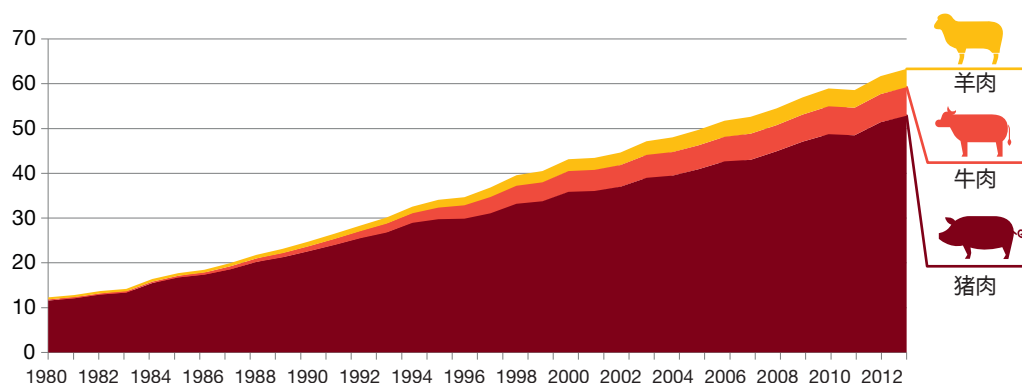
数十年前，家庭作坊型农场是中国肉类生产的主要模式。时过境迁，如今中国的猪肉和家禽主要来自于中小型集约规模化养殖场。虽然该发展趋势在一定程度上降低了这一领域的分散度，但即使刨除5000万家小型养猪场和2000万家家禽养殖场，中国仍存在超过300万家集约化的家禽和生猪养殖场。而在美国，这一数量还不到10万。<sup>25</sup>

### 猪肉生产

在1980年至2013年间，中国的肉类总产量增长了400%，这满足了中产阶级不断增长的需求。<sup>26</sup>2014年，中国的猪肉生产量和消费量超过了全球的一半。<sup>27</sup>

**1980年至2013年间，中国的肉类总产量增长了400%。**

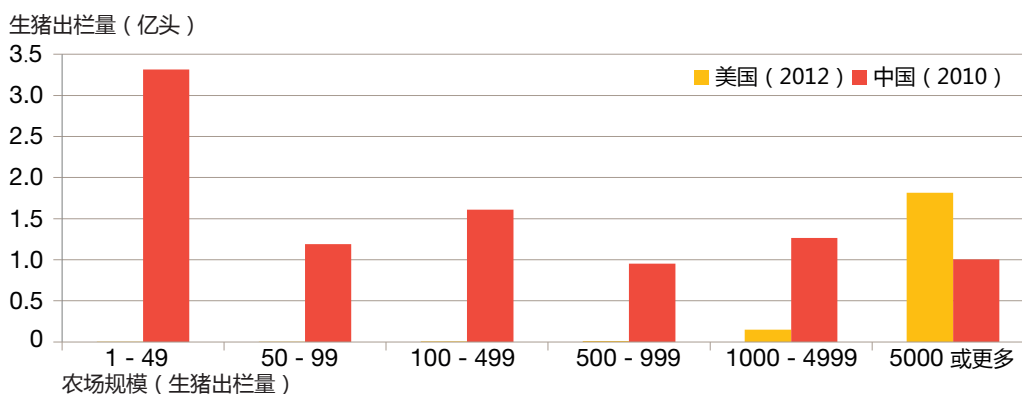
1980年-2013年间中国的猪肉、牛肉、羊肉产量（百万吨）<sup>28</sup>



十年前，中国大部分的猪肉来自于年产量还不到50头的小型家庭养殖户。在生猪市场中，小型家庭养殖户的占有率达三分之一。近些年，虽然中小型集约化的生猪养殖场成为行业主要增长点，但大多数生猪供应还是来自于年产量不到500头的小型养殖场。中国这种分散和多样化的生猪饲养产业结构与美国形成了鲜明的对比。美国目前有5.6万家生猪养殖场，90%的生猪产量来自年产量超过5000头的养殖场。

**大多数生猪供应来自于年产量不到500头的小型养殖场。**

中国（2010年）和美国（2012年）生猪饲养产业结构对比<sup>29</sup>



25. 2012年美国农业调查，2011年中国畜牧业年鉴，（note: farms with annual production of 50 or more pigs or 2000 or more broilers are here assumed to be intensive livestock operations）

26. 世界粮农组织统计数据库（FAOSTAT）

27. USDA FAS, Peoples Republic of China Semi-Annual Livestock and Products, GAIN Report number CH15009, 2015年3月9日

28. 世界粮农组织统计数据库（FAOSTAT）

29. 2012年美国农业普查，2011年中国畜牧业年鉴



依法监管5200多万家养殖场是十分困难的。这些养殖场体量较小，规模不一，包括家庭作坊型养殖场、集约规模化养殖场等。相比之下在美国，采购商和监管机构仅需应对数量相对较少的大型集约化养殖场的食品安全风险，可集中资源推广执行针对大型集约化养殖场的行业标准和专业操作。

鉴于中国集约化农场起步晚、增长快的现状，其势必面临着技术和专业素质欠缺的挑战。封闭畜群饲养密度过高，也会增加疾病爆发和蔓延的风险。保障一个庞大牲畜种群的健康不仅需要优质的饲料，而且应当对兽药和生长促进剂施行有效的控制和适当的管理。这些管理措施的落地实施有赖于拥有专业素质、并经过良好培训的技术人才。为了确保供应链的安全，需要对畜牧业生产和肉类加工的各个环节进行有效把控。其中，卫生安全和疫病管理是集约化经营的重中之重，必须保证任何患病的牲畜一律不得进入食品供应链。

缺乏有效的病死牲畜管控会导致严重隐患。2013年3月，上海的黄浦江及其支流发现了超过11000头死猪。据报道，这些死猪来自嘉兴地区附近猪瘟肆虐的养猪场。嘉兴地区拥有13万个养猪场，每年饲养450万头猪供宰杀。<sup>30</sup>2015年，警方缴获了一个犯罪团伙购买、使用病死猪制成的1000吨肉和48吨烹调油。<sup>31</sup>

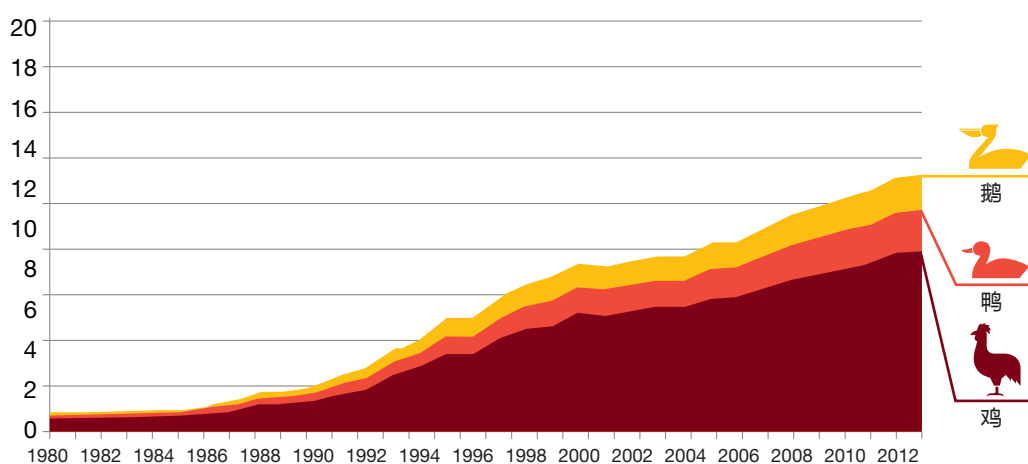
面对经济利益的驱使，滥用化学添加剂和生长催化剂将增加食品安全风险。2011年农业部颁布了一项针对猪饲料中非法使用添加剂的限制令。同年在河南，执法当局查获了18吨可能含有添加剂的猪饲料，并逮捕了72名涉嫌生产、销售和使用克伦特罗（一种非法添加剂）的嫌疑人。<sup>32</sup>

## 肉鸡生产

自1980年以来，中国的肉鸡生产增长了超过1200%。目前，中国已成为世界第二大肉鸡生产国（仅次于美国）和最大的鸡蛋生产国。伴随着城镇化进程，大规模人口迁移以及中国快餐业的崛起成为了消费增长的主要驱动力。

自1980年以来，中国的肉鸡生产增长了超过1200%。

中国的鸡肉、鸭肉、鹅肉生产量1980年-2013年（百万吨）<sup>33</sup>



30. 新华网，“密集饲养的困境——黄浦江死猪事件追踪”，2013年3月19日，  
网站[http://news.xinhuanet.com/2013-03/19/c\\_115084466.htm](http://news.xinhuanet.com/2013-03/19/c_115084466.htm)

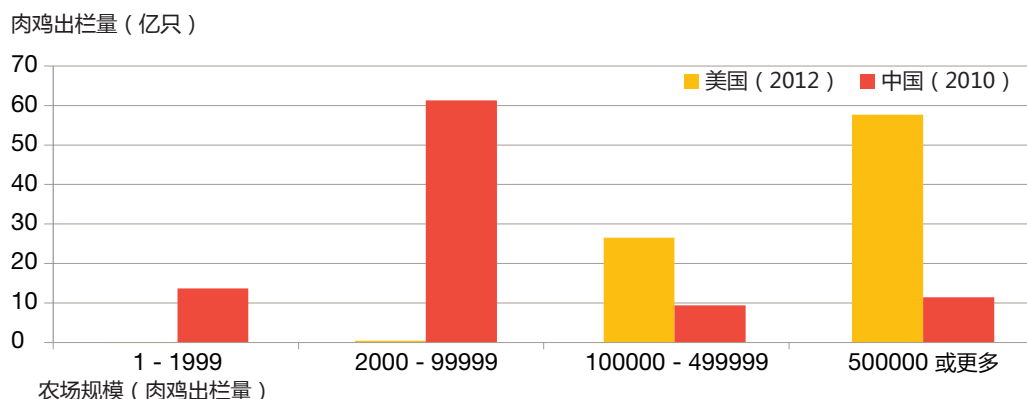
31. 中国日报，“Police break up criminal meat network, arrest 110”，2015年1月13日，  
[http://www.chinadaily.com.cn/china/2015-01/13/content\\_19304279.htm](http://www.chinadaily.com.cn/china/2015-01/13/content_19304279.htm)

32. 新华网，“China to launch one-year crackdown on contaminated pig feed”，2011年3月28日，  
网站[http://news.xinhuanet.com/english2010/china/2011-03/28/c\\_13802146.htm](http://news.xinhuanet.com/english2010/china/2011-03/28/c_13802146.htm)

33. 世界粮农组织统计数据库（FAOSTAT）

直到上世纪80年代，中国大部分肉禽仍然由小型家庭农场养殖。目前，肉鸡生产领域已经成为中国牲畜生产中最具产业化和垂直整合力的领域。中国绝大部分的肉鸡由年出栏量仅2000至10万只的中小型农场养殖。相比之下，美国的生产者规模更大，2/3的肉鸡产自年出栏量超过50万只肉鸡的大型养殖场。

中国（2010年）和美国（2012年）<sup>34</sup>的肉鸡农场产业结构



中国绝大部分的肉鸡由年出栏量仅2000至100000只的中小型农场养殖。

与猪肉行业相似，中国集约化的肉鸡养殖起步晚、发展快。这个行业的风险在于某些管理者既没有专业的技术，又缺乏实际的经验，不能根据相关条例和最佳实践进行养殖。正常养殖户和集约经营的利润率微薄，而行业竞争激烈。在这样的压力下，为加速牲畜增长和控制疾病，抗生素有可能超量使用，添加剂也有可能非法加入饲料中。监管措施很难全面覆盖近2500万家肉鸡养殖场，而其中有50万为集约化养殖场。相比之下，美国的监管者和采购商能关注于数量较少的大型集约规模化肉鸡养殖场。美国目前只有约3.3万家肉鸡养殖场，且肉鸡产量的96%来自年出栏量超过20万只的养殖场。

抗生素不仅用于防治家禽疾病，甚至被用于饲喂活禽以加快增重。相关条例规定了用于牲畜的抗生素种类以及使用剂量，同时明确规定活禽被屠宰前必须执行一定时间的停药期，以确保消费者食用的肉类中未含有过量的抗生素残留物。

尽管颁布了相关条例，公众对于养殖过程中使用抗生素依然持负面看法。2012年，中央电视台报道了一些小型饲养场使用大量激素、抗生素和禁用药物饲养肉鸡，未遵守在活禽屠宰前至少停药一周的相关要求。<sup>35</sup>在美国，一些连锁餐饮企业承诺他们的鸡肉将杜绝使用部分或全部类型的抗生素。<sup>36</sup>这一行动或使消费者加大力度敦促其他企业在其自身的供应链中减少或杜绝使用抗生素。

中国科学院的研究人员估计中国2013年在动物饲养上用到的抗生素多达84000吨。<sup>37</sup>而根据美国食品及药品管理局的评估，2013年美国用于动物的抗生素不足15000吨。<sup>38</sup>

34. 2012年美国农业普查，2011年中国畜牧业年鉴

35. 中央电视台，2012年12月20日，<http://english.cntv.cn/program/china24/20121220/103087.shtml>

36. 华尔街日报，“Tyson Joins the Flock on Curbing Antibiotics”，2015年4月28日

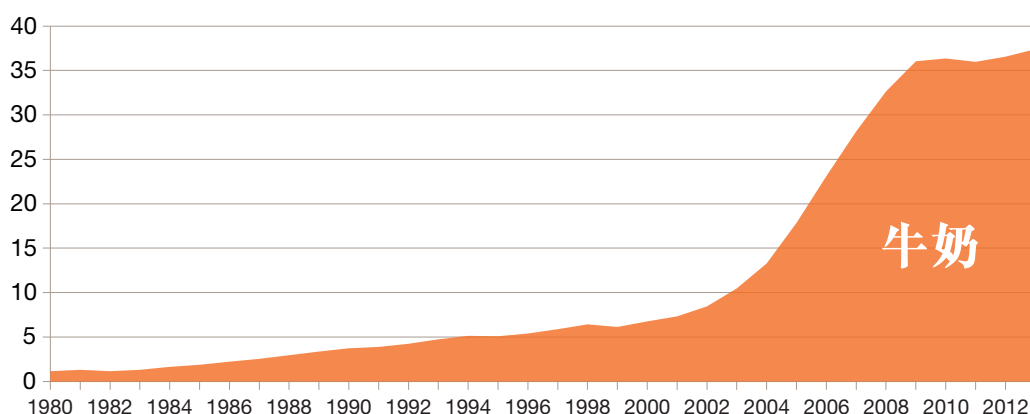
37. 中国科学院，“科学家获取首份中国抗生素使用量与排放量清单”，2015年6月11日，[http://www.cas.cn/cm/201506/t20150612\\_4372924.shtml](http://www.cas.cn/cm/201506/t20150612_4372924.shtml)

38. 美国食品药品监督管理局，2013 Summary Report on Antimicrobials Sold or Distributed for Use in Food-producing Animals

## 中国乳制品行业正快速变革和发展

从2000年到2010年，中国的生鲜乳制品产量增幅超过400%，现已成为仅次于美国和印度的世界第三大生产国。30年间，乳制品行业经历了巨大的变革和发展。

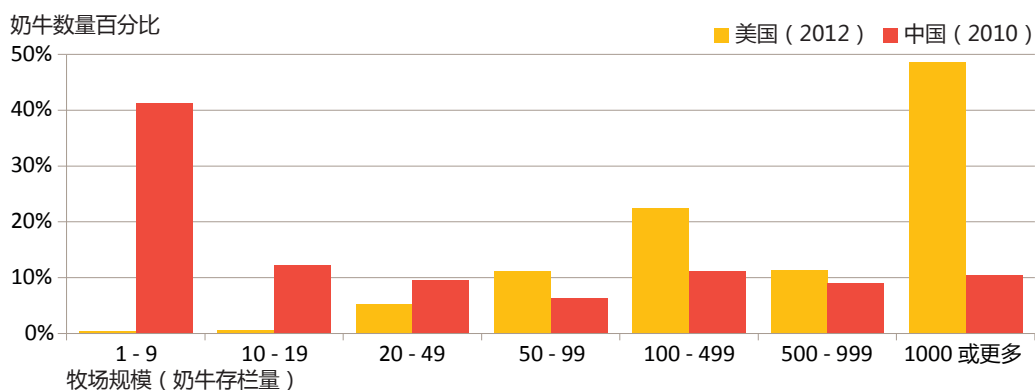
1980年-2013年中国生鲜牛乳产量（百万吨）<sup>39</sup>



上世纪80年代初，奶罐车从小型的个体养殖户那里收集生鲜乳并运往工厂进行加工。奶站的建设加强了对温度的控制和卫生条件的要求，降低了牛奶的食品安全风险。到了上世纪90年代末，超高温瞬时灭菌技术（UHT）被引入中国，该技术延长了牛奶的保质期，使得牛奶的消费突破了有限冷链基础设施的限制，开始在中国城市居民中普及开来。

**中国奶牛存栏量超过1400万头，其中很大一部分奶牛由小型家庭养殖户所有。**

中国（2010年）和美国（2012年）奶牛牧场产业结构比较<sup>40</sup>



39. 世界粮农组织统计数据库（FAOSTAT）

40. 2012年美国农业调查，2011年中国畜牧业年鉴

目前,中国奶牛存栏量超过1400万头,<sup>41</sup>其中很大一部分奶牛由小型家庭养殖户所有。然而,乳业发展的显著趋势是由具有雄厚制造和分销能力的大型企业引领,进行产业链的垂直整合。随着牧场管理水平的不断提高和数十万具有优良基因的奶牛<sup>42</sup>的投入,中国奶牛单产量不断提高。同时,冷链基础设施的不断完善和家庭电冰箱的普及促进了鲜奶消费的增长。

过去的十年间,乳制品行业的食品安全有了长足的进步,行业领先的乳制品生产企业越来越多地从管理水平先进、奶牛数量逾千的大型现代化牧场采购奶源。与此同时,越来越多的小型养殖户被纳入到合作社和养殖小区,以便更好地获取技术上的支持和监督,提高生鲜乳的安全性和质量。

伴随着飞速的发展,短时间内产量的巨幅增加和集约化管理的推行,使得整个行业面临管理人员与从业者经验、专业技术不足的风险。乳制品行业飞速的发展和集约化步伐也加大了饲料污染、水污染和疾病等方面的风险。动物饲料中

的农药和重金属残留,会直接影响牛奶质量,进而影响消费者的食品安全。保证奶源安全的相关管控措施包括对奶牛兽药合理使用的授权审批,以及禁止病牛和执行休药期的奶牛所生产的奶源进入食品供应链。

未进行适当清洁和杀菌处理的奶牛乳房、挤奶设备、储奶罐以及牧场工作人员不良的个人卫生习惯,会带来交叉污染的风险。设备清洗剂未得到彻底冲洗,附着在设备管道内部,也会污染生鲜乳。虫鼠害、包装材料、设备或者牧场工作人员的不慎操作都有可能对生鲜乳造成异物风险。在牛奶的巴氏灭菌环节、生产环节和包装环节中,确保有效的生产管控和食品安全危害管控是必不可少的。

此外,乳制品生产环节中使用的原辅料也可能为乳制品带来生物性、物理性和化学性污染。乳制品储存和运输环节温度控制不到位也是造成食品安全风险的关键因素。消费者对乳制品不断增长的需求正在考验着中国冷链储运的基础设施建设。

2008年的三聚氰胺事件导致数千人生病,多人死亡。企业为谋取利益,将三聚氰胺添加于奶制品中,用来提高蛋白质检测含量。这一事件引发了整个乳业监管机制的转变,并且影响至今。监管机构持续、密集地对市场销售的婴幼儿奶粉进行监控,检测结果定期发布,问题奶粉产品被责令立即停售和召回。<sup>43</sup>



41. 2014中国畜牧兽医年鉴

42. 华尔街日报,“China Grows Its Dairy Farms With a Global Cattle Drive”, 2012年4月23日

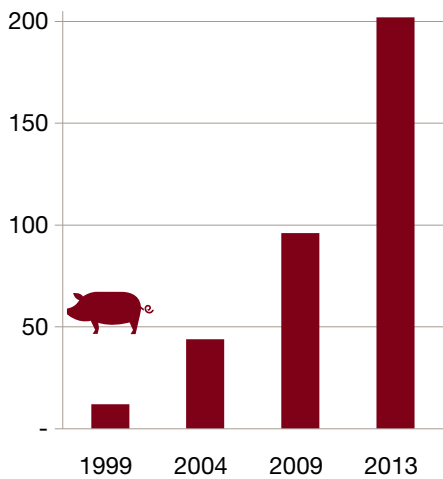
43. 路透社, 2015年6月24日, 中国要求三家牛奶生产厂家召回配方奶



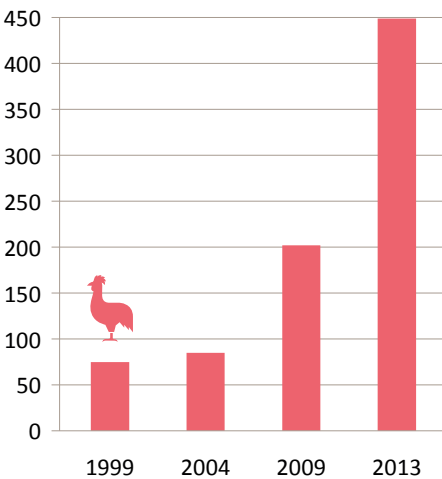
# 畜牧业和乳制品行业整合的长期趋势

大型中国本土企业和跨国公司的投资使得大型集约化农场的数量飞速增加，虽然这些农场的存栏量目前占中国整体比重还很小，但这预示着规模升级是行业的长期趋势。

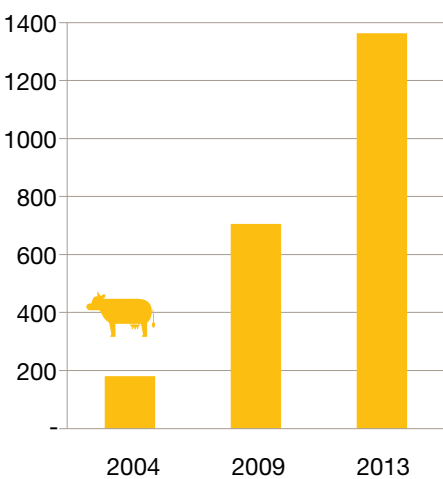
中国生猪年产量超过5万头的农场数<sup>44</sup>



中国肉鸡年产量超过100万头的农场数<sup>45</sup>



中国存栏量超过1000头奶牛的农场数<sup>46</sup>



政府从宏观层面出台相关政策支持食品行业的整合，促进生产现代化，提高产量和生产效率，加强食品安全建设，提高监管执行力度，贯彻良好农业规范。生产加工环节的横向整合（尤其是乳制品、猪肉和鸡肉行业）正在加速进行。农作物种植的整合更多取决于土地政策的改革，因此需要更长的时间。长远来看，中国食品行业的结构会与美国规模化的行业结构越来越相似。但是在中短期内，行业格局会是分散化的，同时将会不断演变。

44. 中国畜牧业年鉴，中国畜牧兽医年鉴  
45. 中国畜牧业年鉴，中国畜牧兽医年鉴  
46. 中国畜牧业年鉴，中国畜牧兽医年鉴

# 帮助企业应对上游 食品安全风险

消费者和相关部门要求大型企业，尤其是那些知名企业对由其上游引起的食品安全问题负责。任何一个环节产生的污染或变质，都有可能导致消费者误食患病，引发全国性的新闻头条。贸易、加工、分销和零售等各个环节的管理层必须采取行动，保证从初级生产者开始的整条供应链的食品安全。对于中国高度分散的行业格局，行之有效的管控方法必须要保证足够的精细化。与供应商和服务提供商的高度联动也会有效保证制度和标准的制定与执行。

为了帮助中国食品企业在充满挑战的行业环境中更好地降低食品安全风险，普华永道建议食品企业重点考虑采纳以下措施：



## 1.全面了解食品生产环节及供应链

- 通过现场调研,深入了解每一家供应商,包括农业生产者、贸易商、初加工工厂、深加工工厂以及物流公司;
- 核实农业生产环境,包括可能存在的水源和土壤的污染、化肥、农药和生长促进剂的适度使用情况;
- 核实牲畜的健康和生活环境,检查饲料和水源的质量;
- 核实整个加工和物流环节的卫生条件和温度控制。

## 2.最大限度地降低供应商数量并对供应链进行垂直整合

- 减少供应商数量有助于企业贯彻问责制,加强标准化生产,提高信息透明度,同时加强与供应商的关系维护;
- 加大供应链垂直整合力度,以便更好地进行管理控制和实现过程可追溯。

## 3.构建双赢的供应商关系

- 提供清晰具体的规范和关键绩效指标,定期对执行情况和规范的一致性进行考核;
- 向供应商提供培训和帮助,保证最佳实践的全面实施;
- 针对关键投入(如种子、饲料、化肥等)提供贷款和补助,并建立有效的监控机制,确保贷款和补助的合理使用。

## 4.设计有效的监控和验证机制

- 持续检查和识别关键污染物、掺假和舞弊风险,并针对这些风险进行检验;
- 为了确保每一家上游供应商的产品安全和企业内部运营的合规,监控和验证方法必须基于风险导向,并有统计数据支持;
- 飞行审核(即预先不通知的审核)必须作为常规审核方式;
- 认证过程绝不仅限于在表格中进行勾选。认证机制应当基于综合全面的、以风险为导向的评估,并致力于实现持续的改进。

## 5.建立有效的可追溯机制并加强企业信息透明度

- 具有面对食品安全突发事件的应对能力,构建能及时响应的产品召回机制,并实施有效的危机管理;
- 在整个供应链中贯彻问责制的文化;
- 提高整个供应链的透明度,有助于建立消费者信任和品牌忠诚度,帮助企业识别成本节约的空间,进而提升企业的效益。

# 联系我们



**蔡晓颖**

普华永道中国内地及香港创新服务部主管合伙人

+86 (21) 2323 3698

amy.cai@cn.pwc.com



**温秀微**

普华永道中国内地及香港食品行业诚信服务主管合伙人

+852 2289 2019

samie.sm.wan@hk.pwc.com



**曹文静**

普华永道中国食品行业诚信服务合伙人

+86 (10) 6533 7026

wenjing.cao@cn.pwc.com

**[www.pwccn.com](http://www.pwccn.com)**

© 2018 普华永道。版权所有。普华永道系指普华永道网络中国成员机构，有时也指普华永道网络。每家成员机构各自独立。详情请进入[www.pwc.com/structure](http://www.pwc.com/structure)。CN-20150819-1-C1