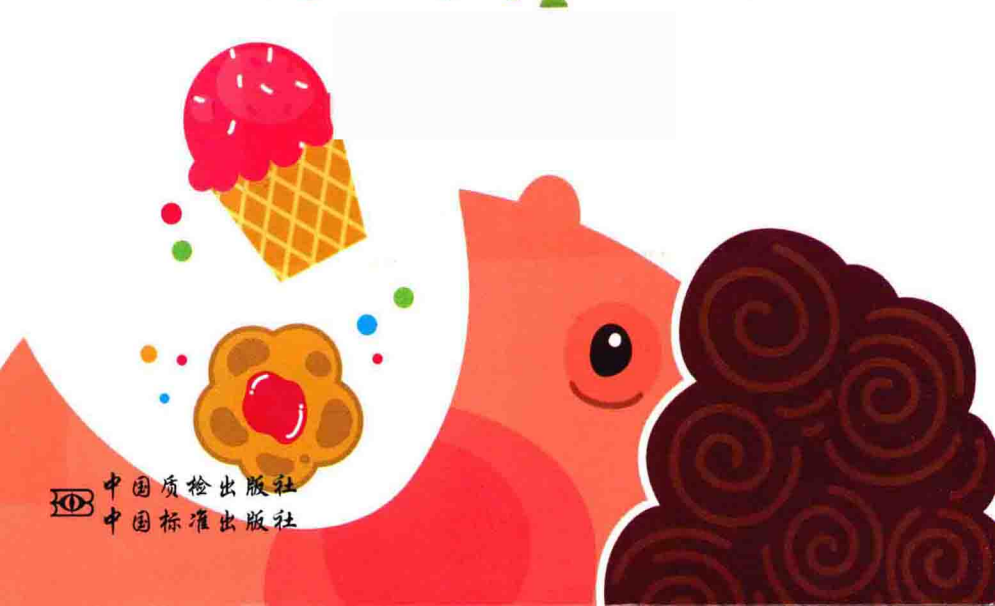




# 警惕 因食而病



徐娇 主编



中国质检出版社  
中国标准出版社

# 警惕因食而病

徐 娇 主 编

中国质检出版社  
中国标准出版社

北 京

## 图书在版编目 (CIP) 数据

警惕因食而病/徐娇 主编. —北京: 中国标准出版社, 2014. 4  
ISBN 978-7-5066-7502-4

I. ①警… II. ①徐… III. ①食品安全—研究—中国 ②食品卫生—研究—中国 IV. ①TS201.6 ②R155.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 034377 号



中国质检出版社 出版发行  
中国标准出版社

北京市朝阳区和平里西街甲 2 号 (100029)

北京市西城区三里河北街 16 号 (100045)

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

总编室: (010) 64275323 发行中心: (010) 51780235

读者服务部: (010) 68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

\*

开本 880 × 1230 1/32 印张 4.375 字数 91 千字

2014 年 4 月第一版 2014 年 4 月第一次印刷

\*

定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010) 68510107

## 序

中央电视台播出的《舌尖上的中国》栏目把中国的各种美食推向了全世界，与此同时中国的食品安全问题也愈加引人关注。食品安全是全球性问题，世界卫生组织（WHO）统计信息表明，全球每年食源性疾病的病例数以亿计，即使在发达国家也至少有1/3的人受到食源性疾病的影响。各国发展阶段不同，面临的食品安全问题类型及其社会关注度有所区分。总体来说，在发达国家主要是微生物所造成的食源性疾病问题，欠发达国家大多数还处在解决食物短缺问题、营养不良的阶段。而像中国一样的发展中国家在解决温饱问题后，同时面临各种食源性疾病问题，此外，恶意添加非食用物质的违法犯罪行为也是老百姓恨之入骨的突出问题。

唯物辩证地看，人类的发展史就是征服各种风险包括食品风险的战斗史。风险无处不在、无时不在，食品安全也没有“零风险”。食品安全的需求和管控与国家资源配备、经济发展和文化建设密切相关。如何正确认识风险，合理规避和控制风险，是整个中国社会面临的问题。

本书取名为“警惕因食而病”，顾名思义，就是将当前中国主要的食品安全问题通俗易懂地进行阐述，让食品行业的制造商、零售商和监管者以及广大的消费者对食品安全危害有初步的认知，进而推动全社会更加理性、科学和有序地共同监督食品安全，尽可能预防和控制食源性疾病的发生，促进社会和谐稳定发展。

编者  
2014年3月

# 目 录

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| <b>第一部分 总 论</b> .....           | 1   |
| <b>第二部分 认识生物引起的食源性疾病</b> .....  | 9   |
| 第一章 认识细菌 .....                  | 11  |
| 第二章 认识病毒 .....                  | 20  |
| 第三章 认识真菌 .....                  | 27  |
| 第四章 认识寄生虫 .....                 | 32  |
| 第五章 了解转基因食品 .....               | 41  |
| <b>第三部分 认识化合物引起的食源性疾病</b> ..... | 45  |
| 第六章 生物本身的化合物毒素 .....            | 47  |
| 第七章 生产加工过程中产生的有害物质 .....        | 58  |
| 第八章 工业化发展带来的化学物质 .....          | 62  |
| 第九章 食品中可能违法添加的非食用物质 .....       | 74  |
| 第十章 农药和兽药残留 .....               | 87  |
| 第十一章 食品添加剂 .....                | 94  |
| 第十二章 食品包装材料及其他相关产品 .....        | 103 |

**第四部分 认识物理性污染引起的食源性疾病** ..... 109

    第十三章 辐照食品的安全性 ..... 111

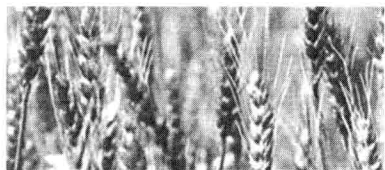
    第十四章 微波食品的安全性 ..... 114

    第十五章 食品中的放射性物质 ..... 117

    第十六章 食品中的物理性危害 ..... 121

**第五部分 如何防控食源性疾病** ..... 123

**参考文献** ..... 132



# 第一部分 总论





人们总觉得“人吃五谷杂粮，难免会生病”，都是见怪不怪的事。但是，食源性疾病的杀伤力不是其他食品安全问题所能比的。如果保障食品安全是一场战役的话，那么食源性疾病就是这场战役中经常被我们忽视的头号敌人。

## 一、什么是食品安全？

世界卫生组织（WHO）在1996年对食品安全给出的定义是：对食品按照其原定用途进行制作和食用时不会使消费者受害的一种担保，主要是指在食品的生产和消费过程中没有达到危害程度的一定剂量的有毒、有害物质或者因素的加入，从而保证人体按照正常剂量和以正确方式摄入这样的食品时不会受到急性或者慢性的危害，这种危害包括对摄入者本身及其后代的不良影响。

针对目前的食品安全状况，安全食品这一概念也应运而生。我国学术界对安全食品的定义为：食品的生产、加工、运输等过程符合食品法律法规所规定的技术要求，食品安全指标（主要指重金属污染物、非重金属、无机污染物、有机污染物等在食品中的残留量）达到食品安全标准规定的食品。具体而言，理想的安全食品应当包括以下几个方面的含义：

### 1. 卫生方面的安全性

即安全食品被人食用后不应因食品中存在某些有毒有害因素而对食用者及其后代产生任何威胁或风险。如果一种食品不管其营养有多丰富，感官性能有多好，只要其中含有有害于人体健康的成分就不是安全食品。如“三鹿婴幼儿奶粉事件”，就是因为奶粉中含有对人体有害的三聚氰胺而导致许多婴幼儿生病，甚至死亡。

### 2. 营养方面的安全性

安全食品应当能满足人体对营养素的需要，即食品所含的营养素从种类到含量上都要符合人体的需要。如“阜阳奶粉案”并不是其中含有有毒有害物质而导致“大头娃娃”，关键是其中蛋白质等营养素含量过低，导致儿童罹患“重度营养不良综合征”，以致造成严重的食品安全事故。

### 3. 环境方面的安全性

作为安全食品还应符合“可持续发展”原则，在其资源开发利用上不得对生态平衡有负面影响；其生产加工过程及废弃物（如包装物）不得对环境造成污染，不得对生态系统造成破坏。

### 4. 经济方面的安全性

在目前情况下，安全食品的生产成本及价格普遍较普通食品要高。这无疑对安全食品生产和消费带来不利影响，这就要求人们必须采取有效措施来解决这一问题，降低生产成本和销售价格，避免因经济原因使某些消费者消费不起安全食品，否则，安全食品便无太大意义。

## 二、什么是食源性疾病？

食源性疾病是指食品中致病因素进入人体引起的感染性、中毒性疾病。通俗地说就是吃出的病，或者说是因食而病。按致病因素分类，包括化学性的（农药、亚硝酸盐等）、生物性的（细菌、病毒、寄生虫等）、有毒动植物的（霉变甘蔗、河豚鱼及毒蘑菇）等。而多数的食源性疾病是由于吃了被生物性致病因素污染的食物所致。

从上述概念出发，食源性疾病应当不包括一些与饮食有关的慢性病、代谢病，如糖尿病、高血压等。

1984年世界卫生组织（WHO）将“食源性疾病”作为正式的专业术语，以代替历史上使用的“食物中毒”。食源性疾病的发病率居各类疾病总发病率的前列，是当前世界上最突出的公共卫生问题。

## 三、为什么食源性疾病是食品安全的头号敌人？

食源性疾病对人群健康有着极大的影响。无论是发达国家还是发展中国家，食源性疾病尤其是致病微生物引起的食源性疾病时刻威胁着人群的健康和生命安全。据世界卫生组织（WHO）估计，全球每年发生食源性疾病数十亿人，发达

国家每年约有 1/3 的人次感染食源性疾病。如美国估计每年约有 4800 万例食源性疾病患者，其中 12.8 万人入院治疗，3000 人死亡。2011 年，德国发生了肠出血性大肠杆菌(EHEC)感染暴发事件，波及欧美，仅德国就有 3496 名病人被确诊感染，其中 852 人发展为溶血性尿毒综合征(HUS)，并致 50 人死亡。此次致病的大肠杆菌血清型为 O104:H4，最初该病菌从黄瓜中检出，后经严密调查最终锁定污染源为芽苗菜。2012 年，德国 1 万多名小学生和托儿所的幼儿发生诺如病毒感染，德方怀疑因食用自我国出口的冷冻草莓引起，虽然国家质量监督检验检疫总局（以下简称“国家质检总局”）最后表示，据风险排查和实验室检测分析，无证据表明该批草莓是在出口前被诺如病毒污染，但德国当局随后仍通报欧盟成员国并回收了冷冻草莓，此次事件还是对我国出口贸易造成了较大影响。

在我国，威胁食品安全的最大问题同样是致病微生物引起的食源性疾病。常见的微生物食物中毒症状有呕吐、腹痛、腹泻等。如上海市 1988 年春，由于食用不洁毛蚶造成近 30 万人的甲型肝炎大流行，这是一次典型的食源性疾病的大流行。2001 年江苏和安徽发生的肠出血性大肠杆菌 O157:H7 食物中毒事件，导致 2 万人中毒，177 人死亡。2013 年四川眉山发生鼠伤寒沙门氏菌污染事件，导致近 400 名学生中毒，20 余名学生未能参加中考。仅就发病和死亡人数来讲，致病微生物引起的食源性疾病是其他食品危害所不能比的。

#### 四、食源性疾病如何分类？

目前国际上一般将食源性疾病分为两类：一类是由食物中化学因素引起的食物中毒；另一类是由食物中生物因素引起的感染性腹泻病。目前已知有 200 多种疾病可以通过食物传播。已报道的共有 250 多种致病因子，其中大部分为细菌、病毒和寄生虫引起的感染性疾病，毒素、金属污染物、农药等有毒化学物质引起的中毒性疾病也很常见。



## 五、除了致病微生物引起的食源性疾病，我国还有哪些食源性疾病典型案例？

我国东南沿海地区每年都要发生食用河豚鱼中毒死亡事故，仅上海市 20 世纪 80 年代每年死亡人数就达 20 人左右。1996 年 6 ~ 7 月云南省曲靖地区发生饮用白酒导致恶性甲醇中毒事件，造成中毒 192 人，死亡 35 人。1997 年春节，山西朔州和大同市灵丘县发生不法食品生产经营者用甲醇勾兑散装白酒，导致 296 人中毒住院治疗，其中 27 人死亡。2004 年安徽阜阳 100 多名婴幼儿因食用蛋白质等营养指标严重低于国家标准的劣质婴儿奶粉罹患“重度营养不良综合症”，数十名“大头娃娃”死亡，2006 年北京蜀国演义用淡水螺（福寿螺）替换海螺，因加工不彻底造成近百名消费者感染广州管圆线虫病。2008 年甘肃、陕西、宁夏、湖南、湖北、山东、安徽、江西、江苏等地区惊现“三鹿婴幼儿奶粉三聚氰胺事件”，数十万名婴幼儿进行体检筛查，数名婴幼儿因罹患肾结石等病症死亡。

## 六、我国政府用什么手段来监控食源性疾病？

对于这个头号敌人，我国建立了传染病和突发公共卫生事件报告系统、食源性疾病监测和报告系统，以及国家食源性疾病的分子溯源网络。通过这些系统和网络，能够了解我国食源性疾病的发病趋势，评估发生在不同地区的食源性疾病的发病是否由同一种食品引起，准确快速地对食品中的致病因素进行追踪溯源。因此可以更早地发现、预防和控制食品安全隐患。

## 七、我国的食品安全形势如何？

当前我国食品安全总体形势持续稳定向好，各类食品质量安全水平稳中有升。根据食品安全监管部门的报告，我国粮食、肉制品、食用植物油、蔬菜、水产品监测合格率达到 95% 以上，监督抽检合格率达到 98%，到 2015 年我国人均

期望寿命将达到 74.5 岁，这也包含了食品安全做出的贡献。总体来说，自 2008 年“三鹿奶粉事件”严肃查处以来的这 5 年，没有出现大面积损害群众身体健康的事件，没有引起社会大范围恐慌，区域性、系统性风险得到遏制，所以说当前我国食品安全总体形势总体稳定向好。

2013 年，英国《经济学人智库》发布《全球食品安全指数报告》，中国在 107 个国家中位居 42，其中食品价格承受力排名 47，食品供应能力排名 41，质量安全保障能力排名 43，作为发展中国家来说，排名居于中等水平。排在前 26 的国家都是发达国家，说明食品安全状况与经济社会发展程度有密切的内在联系。这为更理性地看待我国食品安全形势，更充分地认识我国食品安全监管工作的艰巨性，提供了一种视角。

## 八、怎样避免因食而病？

食品中的不安全物质，即食品中的危害，因为不为人们所了解，而且是外来强加给我们的危险，因此人们对它心怀恐惧，极其反感。只有知道食品中危险的来源，才能知道应对的方式，才能防控食源性疾病。所谓知己知彼，胸有成竹。





## 第二部分 认识生物引起的 食源性疾病





## 第一章 认识细菌

### 一、什么是生物？

生物，又称生命体、有机体，是指有生命的个体。生物最重要和基本的特征在于能够进行新陈代谢及遗传。生物能够进行合成代谢以及分解代谢，这是互相相反的两个过程，并且可以繁殖下去，这是生命现象的基础。自然界是由生物和非生物的物质和能量组成的。新陈代谢是生物与非生物最本质的区别。

### 二、什么是微生物？

到目前为止，绿色的地球是唯一为人类所认知的一块生命的栖息地。在地球的陆地和海洋，与人类相依相存的是另一个缤纷多彩的生命世界。在这个目前对人类仍有太多未知的生命世界里，除了人类熟知的动物、植物，还有一个神秘的群体，它们非常微小，以至于用肉眼看不见或看不清楚，它们的名字叫微生物。

微生物是一切用肉眼看不见或看不清楚的微小生物的总称。它们是一些个体微小、构造简单的低等生物。大多为单细胞，少数为多细胞，还包括一些没有细胞结构的生物。

### 三、什么是细菌？

微生物是在地球范围内广泛存在的大家族，而细菌则是这个大家族的一个重要成员。广义来说，细菌就是原核生物，即一大类没有核膜包裹的细胞核，只存在于称作拟核区的裸露遗传微粒（DNA）的原始单细胞生物。细菌大致分为：细