

## 食品安全与质量管理 Food Safety and Quality Management



### (1) Syllabus and Introduction

02/21/2017



食品  
安全  
与  
质量  
管理

### Syllabus

- 课程性质: 专业选修类 (2学分)
- 课程特点: 研究性教学课程
- 时间地点: 8:00-9:30 am, Tuesday; 明商0406
- 授课老师:
  - 李佳洁
    - 农业与农村发展学院; 食品安全与食品科学教研室
    - 办公室: 明主 936
    - 办公室时间: 周一至周五, 下午2点-5点
    - Email: lijiajie@ruc.edu.cn;

食品  
安全  
与  
质量  
管理

### Syllabus-研究性教学课程介绍

- 在课程教学全过程中, 以明确的问题为导向, 在教师讲授、引导和启发下, 促进学生参与研究实践, 实现体验式、批判式、探究式学习。
- 教学方式
  - 以课程规划的教学内容为主线, 全程采取**课堂讲授、课外研学、课堂研讨**相结合的教学方式实施教学的课程。
- 教学目标
  - 促进教学方式转变和学生自主学习、自主探究的习惯养成与研究能力提升

2

食品  
安全  
与  
质量  
管理

### Syllabus- 本门课程

- 对学生的学习要求
  - 课下
    - 文献研读和思考
    - 作业完成
    - 小组调查
  - 课上
    - 讨论
    - 小组汇报与展示
- 对教师的课外研学指导要求
  - 课外对学生提供答疑、交流指导或参加小组课外讨论

3

食品  
安全  
与  
质量  
管理

### Syllabus-本门课程

- 教学目标
  - 全面熟悉食品供应链中所有可能影响食品安全和质量的因素以及形成机制
  - 掌握食品质量和安全管理的基础理论和基本知识
  - 熟悉我国食品安全监管体系、控制体系和保障体系的构成与现状
  - 具备研究食品安全与质量管理问题基本的科研能力, 并具备未来参与食品与涉农企业相关管理工作的基本能力
  - 促进学生具备食品安全基本素养

4

食品  
安全  
与  
质量  
管理

### Syllabus-教学内容安排

Week	Date	Topics
1	Feb 21	绪论 (授课为主)
2	Feb 28	专题一: 食品安全之生物性污染 (授课为主)
3	Mar 7	专题一: 食品安全之生物性污染 (课堂研讨)
4	Mar 14	专题二: 食品安全之农业投入品污染 (授课为主)
5	Mar 21	专题二: 食品安全之农业投入品污染 (课堂研讨)
6	Mar 28	专题三: 食品安全之食品添加剂 (授课为主)
7	Apr 4	清明放假
8	Apr 11	专题三: 食品安全之食品添加剂 (课堂研讨)
9	Apr 18	专题四: 食品安全之转基因食品安全 (授课为主)
10	Apr 25	专题四: 食品安全之转基因食品安全 (课堂研讨)
11	May 2	五一放假
12	May 9	专题五: 食品质量管理的理论、基本原理和原则 (授课为主)
13	May 16	专题五: 食品质量管理的理论、基本原理和原则 (课堂研讨)
14	May 23	专题六: 食品安全监管体系 (课堂研讨)
15	May 30	端午放假
16	Jun 6	专题七: 食品安全支撑体系 (课堂研讨)
17	Jun 13	视频观看与研讨 (课堂研讨)

Syllabus-本课程

- 课程考核:
  - 成绩评定
    - 平时考核: 70%
      - 课堂表现: 30%
      - 小组项目: 30%
      - 课堂作业: 10%
    - 期末考核: 30%
      - 论文

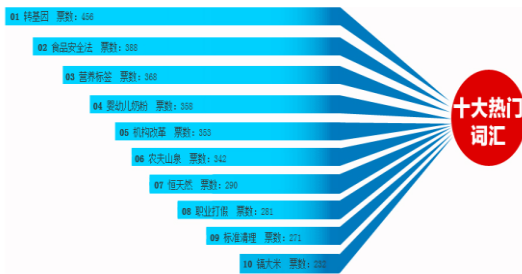
6

Syllabus-本课程

- 推荐书籍
  - 丁晓雯, 柳春红. 食品安全学. 中国农业大学出版社, 2011, 第1版
  - 陈宗道, 刘金福, 陈绍军. 食品质量与安全管理. 中国农业大学出版社, 2012, 第2版.
  - 李宏梁 主编. 食品添加剂安全与应用. 化学工业出版社, 2011.
  - P.A.Luning, W.J.Marcelis, W.M.F. Jongen 著, 吴广枫 主译, 食品质量管理: 技术-管理的方法. 中国农业大学出版社, 2005.
  - 艾启俊, 陈辉 主编. 食品原料安全控制. 中国轻工业出版社, 2010.
- 推荐网站: 食品伙伴网 [www.foodmate.net](http://www.foodmate.net)

7

2013年中国食品行业十大热门词汇

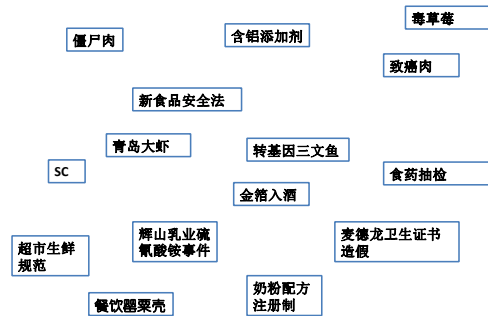


2014年中国食品行业十大热门词汇



2015年中国食品行业十大热门词汇评选中

提问: 2015年食品行业热门词汇?



### 热门词汇——“新食品安全法”

- 2015年4月24日，新修订的《中华人民共和国食品安全法》经第十二届全国人大常委会第十四次会议审议通过。新版食品安全法共十章，154条，将于2015年10月1日起正式施行。
- “史上最严”
- 四大立法理念
  - 预防为主、风险管理、全程控制、社会共治

### 热门词汇——“金箔入酒”

- 2015年1月28日，国家卫计委官网刊登了《国家卫生计生委办公厅关于征求拟批准金箔为食品添加剂新品种意见的函》，拟批准金箔为食品添加剂新品种，征求各方意见。
  - 说明：
    - 仅允许白酒中使用
    - 最大使用量0.02g/kg
    - 生产工艺：将纯度为99.99%纯金以物理方式将其汽化，使其均匀分散成小分子，再将这些小金分子重新堆栈排列形成食品添加剂金箔
    - 你怎么看？

### 热门词汇——“超市生鲜规范”

- 2015年11月25日，国家食药监总局发布了《超市生鲜食品包装和标签标注管理规范（征求意见稿）》，并征求社会各界意见。
  - 对加工肉馅等产品提出了硬性要求：
    - 不得将购进的生鲜肉类预先加工成肉馅等产品形态进行包装销售或直接散装销售。
  - 生鲜食品包装不得擅自拆除或更换，标签标注内容不得伪造、涂改、遮挡、篡改，不得以包装日期代替生产日期。
  - 进口生鲜食品应当用中文标注生鲜食品的名称、原产国及具体产地、生产者名称、生产日期、进口日期、保质期，以及进口商和供货商名称、地址、联系方式等内容。

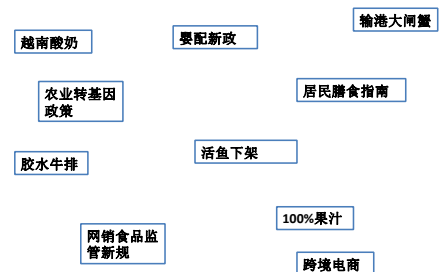
### 热门词汇——“奶粉配方注册制”

- 新修订的《食品安全法》明确规定婴幼儿配方乳粉的产品配方要实施注册。
- 9月2日，食药监总局发布《婴幼儿配方乳粉配方注册管理办法（试行）》，公开向社会征求意见。
  - 同一企业注册的一个产品配方只能生产一种产品，同年龄段产品配方之间要有明显差异，至少相差6种以上成分；或者直接采取另一方案，每个企业不得超过5个系列15种产品配方。
  - 目前我国103家婴幼儿配方乳粉生产企业共有近2000个配方，个别企业甚至有180余个配方。

### 热门词汇——“食药抽检”

- 2015年2月1日，国家食药监总局《食品安全抽样检验管理办法》正式施行。
- 《办法》要求国家和省级食药部门汇总分析食品抽检结果，并定期或者不定期组织对外公布。
- 2月4日，国家食药监总局在官方网站开通了“食品抽检信息”专栏，专门发布国家和省级食品抽检公告，基本做到了每周皆发布抽检公告。
- 2015年6月30日，国家食药监总局建立了食品抽检信息查询平台。该平台涵盖了总局2015年以来公布的抽检信息，各地方局的抽检信息也在该平台以及地方局官网进行公布。

### 2016年中国食品行业十大热门词汇评选中



### 热门词汇——“越南酸奶”

- 越南乳品尚未获得输华准入，越南乳制品还不能进口到中国
- 国家质检总局对向中国出口乳品的境外生产企业实施**注册制度**，对进口乳品的国外出口商或代理商、国内收货人实施**备案制度**。检验检疫部门对进口乳品落实检验检疫，经检验检疫合格的出具**《入境货物检验检疫证明》**，产品方能进入国内流通领域

### 热门词汇——“婴配新政”

- 2016年6月8日国家食药总局发布《婴幼儿配方乳粉产品配方注册管理办法》，并于10月1日开始实施
- 实施范围：境内生产和销售的所有婴幼儿配方奶粉产品，包括入华销售的境外品牌
- 首次对企业的配方数量进行了限制：一张奶粉生产许可证，原则上可以拥有3个系列9个配方的申请资格

### 热门词汇——“100%果汁”

- 2016年7月20日，据羊城晚报报道，有市民爆料称，汇源“100%橙汁”的配料里加了纯净水却号称“100%纯果汁”
  - 浓缩果汁中加入浓缩时失去的等量的水还原成的产品，实质上等同于水果原汁，行业内通称为100%果汁

### 热门词汇——“输港大闸蟹”

- 2016年11月1日，香港食安中心发表公告，称来自江苏省两个水产养殖场“吴江万顷太湖蟹养殖有限公司”和“江苏太湖水产有限公司”的大闸蟹二恶英和二恶英样多氯联苯总含量超出中心的行动水平

### 热门词汇——“居民膳食指南”

- 2016年5月13日，国家卫生计生委疾控局发布《中国居民膳食指南（2016）》
  - “四降一升”：
    - “一升”就是水。新版指南调高了居民日均饮水量推荐值，从过去每天1200毫升（约6杯）调高至每天1500-1700毫升（约7-8杯水）
    - “四降”包括水果、动物性食品、大豆和盐，对前三者的摄入推荐量略微下调
  - 首次提及控制糖分摄入，建议控制**添加糖**的摄入量

### 热门词汇——“胶水牛排”

- 2016年网报在澳洲的肉类市场里有大量“合成牛排”，都是用次品肉块+卡拉胶拼接的
- 原切牛排 vs 重组牛排

### 热门词汇——“网销食品监管新规”

- 2016年7月14日，国家食药总局发布《网络食品安全违法行为查处办法》
  - 入网食品生产经营者应当依法取得许可；
  - 网络食品交易第三方平台提供者未按要求建立食品生产经营者审查登记、食品安全自查等制度，且拒不改正的，处5000元以上3万元以下罚款。

食品安全与质量管理 Syllabus

食品安全101

25

Question 1. What is food ?

### 食品

国家的命运取决于人民吃什么样的食物。  
——布里亚·萨瓦兰

### 食品

#### - 舌尖上的历史

##### 目录

- 第一章 农牧的发明
- 第二章 现代性的根基
- 第三章 食物、财富与权力
- 第四章 跟随食物的轨迹
- 第五章 天堂的碎片
- 第六章 帝国的种子
- 第七章 新世界，新食物
- 第八章 蒸汽机与马铃薯
- 第九章 战争的燃料
- 第十章 食物战争
- 第十一章 喂养世界
- 第十二章 富足的悖论



### 食品

#### - 舌尖



## 食品

- 舌尖上的历史
  - 东汉时期：盐卤点豆腐
  - 南宋：一碱二矾三盐做油条；亚硝酸盐做腊肉
  - 《齐民要术》：天然色素用于食品染色

## 食品

- 舌尖上的历史
  - 孙中山《建国方略》
    - “我中国近代文明进化，事事皆落人之后，惟**饮食**一道之进步，至今尚为文明各国所不及。中国所发明之食物，固大盛于欧美；而中国烹调法之精良，又非欧美所可并驾。”



## 食品

- 食品：各种供人食用或者饮用的成品和原料以及按照传统既是食品又是中药材的物品，但是不包括以治疗为目的的物品

——《中华人民共和国食品安全法》第一百五十条

## 既是食品又是中药材的物品名单

丁香、八角茴香、刀豆、小茴香、小蓟、山药、山楂、马齿苋、乌梢蛇、乌梅、木瓜、火麻仁、代代花、玉竹、甘草、白芷、白果、白扁豆、白扁豆花、龙眼肉（桂圆）、决明子、百合、肉豆蔻、肉桂、余甘子、佛手、杏仁（甜、苦）、沙棘、牡蛎、芡实、花椒、赤小豆、阿胶、鸡内金、麦芽、昆布、枣（大枣、酸枣、黑枣）、罗汉果、郁李仁、金银花、青果、鱼腥草、姜（生姜、干姜）、枳椇子、枸杞子、栀子、砂仁、胖大海、茯苓、香橼、香薷、桃仁、桑叶、桑椹、桔红、桔梗、益智仁、荷叶、莱菔子、莲子、高良姜、淡竹叶、淡豆豉、菊花、菊苣、黄芥子、黄精、紫苏、紫苏籽、葛根、黑芝麻、黑胡椒、槐花、槐花、蒲公英、蜂蜜、榧子、酸枣仁、鲜白茅根、鲜芦根、蜈蚣、藕节、薄荷、薏苡仁、薤白、覆盆子、藜香。

-《卫生部关于进一步规范保健食品原料管理的通知》卫法监发[2002]51号

- 食品的分类

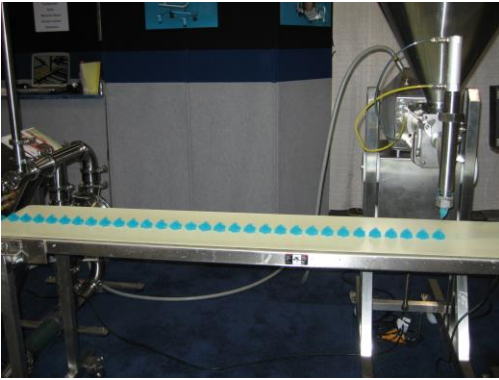
国家食品药品监督管理总局关于公布食品生产许可分类目录的公告（2016年第23号）

01. 粮食加工品	11. 速冻食品	21. 食糖	31. 其它
02. 食用油、油脂及其制品	12. 薯类膨化食品	22. 水产制品	32. 食品添加剂
03. 调味品	13. 糖果制品	23. 淀粉及淀粉制品	
04. 肉制品	14. 茶叶及相关制品	24. 糕点	肉蛋奶水果蔬菜食用糖藻类
05. 乳制品	15. 酒类	25. 豆制品	
06. 饮料	16. 蔬菜制品	26. 蜂产品	
07. 方便食品	17. 水果制品	27. 保健食品	
08. 饼干	18. 炒货食品及坚果制品	28. 特殊医学用途配方食品	
09. 罐头	19. 蛋制品	29. 婴幼儿配方食品	
10. 冷冻饮品	20. 可及焙烤咖啡产品	30. 特殊膳食食品	

- 食品行业 food industry

- 人类的生命产业
- 国民经济的重要行业，支柱产业
  - 农业：食用农产品生产
  - 工业：食品加工
  - 服务业：食品物流、餐饮业
  - 其它：食品包装材料和容器、食品加工设备等
- 2014年，我国食品添加剂和配料行业主要品种的总产量达947吨，同比增长7%左右；销售额约935亿元，同比增长7.5%左右；出口约37亿美元，同比增长约2.8%





*Question 2. What is food safety?*

- 食品安全的定义 (food safety)

- 1974年, FAO: 保证任何人在任何地方都能得到为了生存与健康所需要的足够食品。
- 1984年, WHO: 生产加工、储存、分配和制作食品过程中确保食品安全可靠, 有益于健康并且适合人消费的种种条件和措施。=食品卫生
- 1997年, WHO: 对食品按其原定用途进行制作和使用时不会使消费者受害的一种担保。区别于食品卫生
- 目前通用: 食品(食物)的种植、养殖、加工、包装、贮藏、运输、销售、消费等活动符合国家强制标准和要求, 不存在可能损害或威胁人体健康的有毒有害物质而导致消费者病亡或者危机消费者及其后代的健康。

*Question 3. what is food quality?*

- 质量

- 反映实体满足明确和隐含需要的能力的特性之总和。
  - 实体
    - 产品: 有形、无形
    - 活动
    - 过程

**Question.**

哪些因素会影响你选择购买某种食品?

## 食品的质量特征

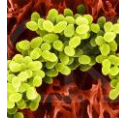
## - 食品质量 food quality

- 感官质量：风味、颜色、质地等
- 营养质量
- 安全质量：核心，放在首位



## - 1. 内在的质量特征

- (1) 食品的安全性
  - 生物性危害
  - 化学性危害
  - 物理性危害



## 食品的质量特征

## - 1. 内在的质量特征

- (2) 感官性质和货架期
  - 感官认知：味道、气味、颜色、外观、质构、声音
    - 享受需要、审美功能
  - 货架期：从产品收获或加工和包装之后到产品变得不可接受时的这段时间
    - 受到微生物、化学、物理、生理等多种反应的限制
    - 可能受几种不同机制的影响



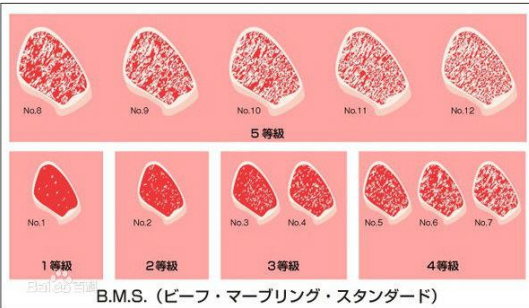




- 例：日本神户牛肉 (Wagyu Beef)



- 例：日本神户牛肉 (Wagyu Beef)



- 例：秦川牛



### 三、食品的质量特征

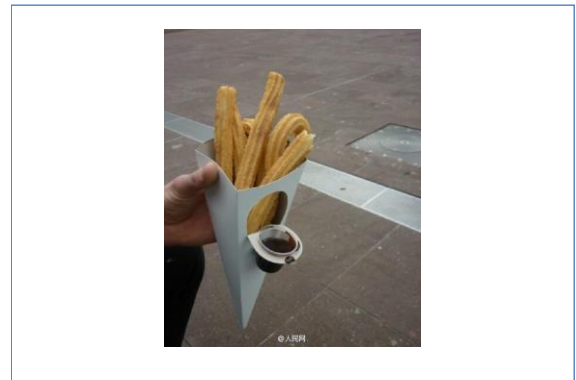
#### 1. 内在的质量特征

- (3) 可靠性和方便性
  - 可靠性：产品的实际组成与产品说明的一致性
  - 方便性：与使用原材料和/或单个组分相比，购买、制备和消费一餐所需要的体力、经历和/或金钱的代价较低的食品



美国单兵标准

- 猪肉排, 烤肉汁, 玉米饼, 土豆浓汤, 黑莓酱, 奶油花生, 士力架, 坚果葡萄干, 口香糖, 糖, 速溶咖啡, 奶油, 速溶柠檬粉, 盐巴, 湿巾, 纸巾, 火柴



食品的质量特征

- 2. 外在的质量特征
  - 环境方面
    - (1) 自然环境
      - 指使用的包装和食品废料的处理
      - 主要反映广泛的社会公众兴趣
      - 但是!
      - 公众行为不一定会改变。
      - 只有一部分人会愿意为生态友好型产品付出更高的价格
      - 经济利益更重要

食品的质量特征

- 2. 外在的质量特征
  - 环境方面
    - (2) 社会环境
      - 联络感情功能
      - 社会安定功能
      - 文化功能: 清真食品
      - 特殊食品: 婴幼儿食品、保健食品



## 食品安全与相关概念的联系与区别

### Question 4. food safety vs. ??

#### - 食品安全 vs. 食品卫生

- 食品卫生 (food hygiene): 为防止食品在生产、收获、加工、运输、贮藏、销售等各个环节被有害物质污染, 使食品有益于人体健康所采取的各项措施。

	食品安全	食品卫生
涉及范围不同	从种植到消费各环节	不包含种植、养殖环节
侧重点差异	结果安全+过程安全	侧重过程安全
法律层面	综合立法	被涵盖

## 食品安全与相关概念的联系与区别

#### - 食品安全 vs. 粮食安全

- 粮食安全 (food security): 保证任何人在任何时候都能得到为了生存与健康所需要的足够食品。
- 数量安全
- 内涵
  - 粮食的宏观供给能力及稳定性
  - 家庭对食物的获取能力与居民营养水平
  - 资源的可持续利用与安全性
- 评价指标主要有产量水平、库存水平、贫苦人口温饱水平等。



## 食品安全的内涵

#### - 食品安全 vs. 粮食安全

- 2004-2015年 粮食产量十二连增
- 我国粮食安全两个阶段
  - 从新中国成立到改革开放前: 粮食供应短缺与生态环境压力增大时期;
  - 改革开放后: 粮食供需达到紧张平衡, 短期内粮食安全问题得到缓解。

## 食品安全与相关概念的联系与区别

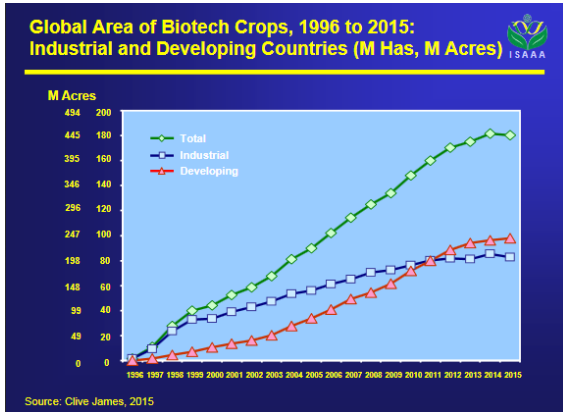
#### - 食品安全 vs. 生物安全

- 生物安全: 现代生物技术的研究、开发、应用以及转基因等生物产品的跨国、跨境转移, 不存在可能损害或威胁生物多样性、生态环境以及人体健康和生命安全的物质。
- 二者有交叉关系, 与生物产品消费相关的安全属于食品安全的范畴。

#### - Cross section

- GMO (Genetically Modified Organisms)





Question 5. How are the current food safety issues classified?

### 生物性危害



- 微生物
  - 细菌
    - 沙门氏菌
    - 大肠杆菌 O157:H7
    - 金黄色葡萄球菌
  - 霉菌
    - 黄曲霉毒素
  - 病毒
    - 疯牛病
    - 禽流感: H5N1, H7N9
  - 寄生虫

### 化学性危害



- 1. 天然来源的化学物质
  - 生豆角中的胰蛋白酶抑制物
  - 菌类毒素
  - 河豚毒素
  - 组胺

### 化学性危害



- 2. 来自环境污染物的
  - 土壤: 重金属
    - 镉大米
  - 水
    - 2010年墨西哥湾原油泄漏
  - 空气
    - 铅
    - PM2.5, 二氧化硫
  - 持久性有机污染物 (POPs)

### 化学性危害



- 3. 来自农业生产的危害
  - 过量使用化肥
  - 农药残留
  - 兽药残留
    - 瘦肉精

化学性危害



- 4. 来自食品加工、贮藏、包装
  - 食品加工中的化学变化
    - 多环芳烃
    - 丙烯酰胺
    - 反式脂肪
  - 直接或间接化学残留
    - 过量使用食品添加剂
    - 非法添加：三聚氰胺
    - 掺假
  - 包装中物质迁移
    - 塑料
    - 重金属



物理性危害



- 杂质
  - 玻璃，石头，活物。。。。
- 辐射污染
  - 2011年3月日本核泄漏



其它



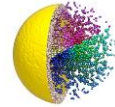
- 食物过敏
- 转基因食品安全
  - 破坏生态系统？
  - 潜在毒性？
  - 过敏？
  - 伦理？



其它



- 纳米食品
- 肥胖



食品安全来源分类

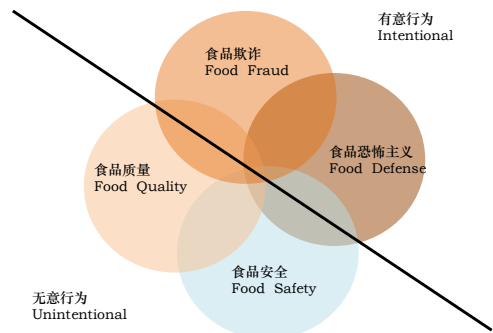
按问题产生的性质

- 非人为故意型食品安全问题
 

例：2000年6月，日本雪印乳业，有14555人被感染，事故原因是雪印公司大树工厂突然停电三个小时，造成加热生产线上的牛奶繁殖了大量金黄色葡萄球菌。雪印乳业共向受害者赔偿29亿日元，工厂停工两周损失110亿日元。



- 人为故意型食品安全问题



## 课下研习布置

- 本节思考:
  - 我国现阶段为什么有这么多的食品安全问题?
  - 我国食品安全常见问题与国外食品安全常见问题有何区别?
  - 你如何看待中国食品安全现状?
- 下一专题课前思考
  - 食物为什么会腐败变质?
- 小组project 布置
  - 食品小作坊- 让我如何更爱你的美食?
  - 要求: 2周时间准备, 汇报形式ppt/video, 汇报时间25-30分钟

78