



# 农产品质量安全





我们还能吃什么???

# 食品安全恐慌症





误区一：  
食品就应该是  
100%安全的

食品安全的目标：

- 一是保护到不出现危害为止
- 二是对潜在的危害也要防止

中国疾病预防控制中心营养  
与食品安全所吴永宁教授  
南京农业大学周光宏教授  
“世界上没有100%安全  
的食品，而且食品安全问题  
永远发生。政府、职能部门、  
企业和科学家仅能将风险降  
低到一定的水平。”







**误区二：吃了含  
致癌物的食品  
就会得癌**

中国毒理学会生态专业委员会副主任乔传令博士对机体产生危害需要一个剂量上的积蓄过程，只有在长期摄入危害物质的情况下才可能对机体产生危害，偶尔微量摄入一般不会对机体产生危害。

平衡膳食、科学膳食，  
不要老盯一种食品吃。

含硝基呋喃的多宝鱼，每天至少食用300条以上；“河北的红心鸭蛋”，每天至少吃1000只以上，才可能对健康产生明显影响。





## 误区三：重视化学性污染，忽视食源性疾病

食源性疾病指凡是通过食入病原体而患的感染性或中毒性疾病，此类疾病已成我国头号食品安全问题。

中国疾病预防控制中心营养与食品安全所研究员刘秀梅

一是原料污染或变质、原料储存和加工不当导致的集体聚餐中毒。福寿螺事件。

二是沙门氏菌、副溶血性弧菌污染肉和肉制品、水产品导致的疾病暴发。

据监测，我国每年至少有3亿人发生食源性疾病。由沙门氏菌污染肉和肉制品导致的发病率最高，约占97%。





不安全食品







## 《食品安全法》

不安全食品：指有证据证明对人体健康有危害或者可能有危害的食品。



不安全食品

# 危害的来源及分类

(1) 食品本身含有或自身变化产生的有毒有害物质

(2) 食品加工、储存、处理不当过程中自身形成的有害物质

(3) 外界污染造成

(4) 食品加工过程中有意加入的成分

危害

生物危害

化学危害

物理危害





## 植物中天然毒素:

皂甙

氰甙

凝聚素

.....

## 动物中天然毒素:

河豚鱼毒素

组胺

甲状腺激素

贝类毒素

.....





# 植物中的天然毒素:

皂甙<sub>dài</sub>

主要存在于菜豆、大豆中



# 四季豆中毒

- 四季豆又名刀豆、芸豆、扁豆，其营养丰富，口感滑嫩甘甜，是人们普遍喜爱的蔬菜品种之一。生的四季豆中含皂甙和血球凝集素，彻底加热可破坏这两种毒素。如果加热不彻底，尚有毒素留存，人就会中毒。

- 四季豆的正确烹调方法是：充分加热，彻底炒熟。当四季豆由硬挺变柔软，由鲜绿变暗绿，没有豆腥味后方能食用。

- 四季豆中毒在集体食堂和餐饮单位较为多见。主要原因是使用大锅炒制，四季豆受热不均，生熟不匀，或者为了追求菜的色泽、脆感，四季豆还没有充分熟透。





预防：

充分加热，烧熟煮透

注意豆浆的“假沸”，“假沸”后持续加热不少于5min。





# 植物中的天然毒素:

**氰甙**

对人的致死量0.4—1mg/kg(体重)



- 预防:
- 1、勿生食
  - 2、脱氰

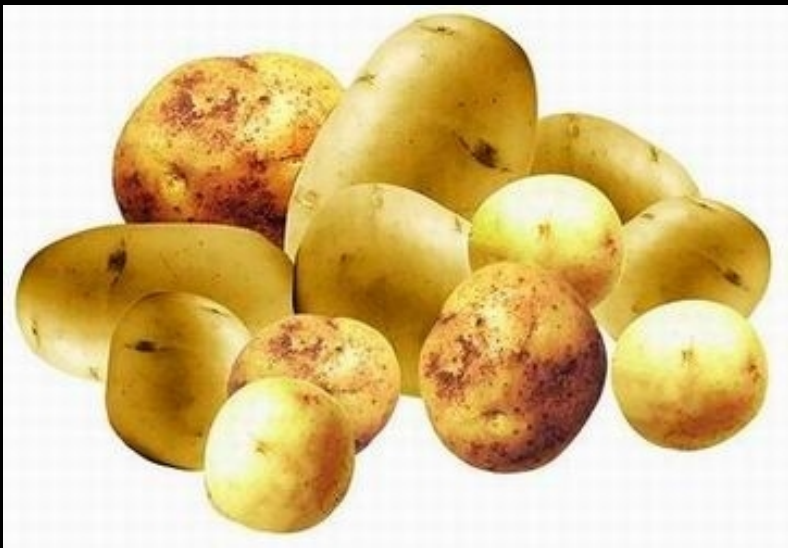
氰甙为果仁的有毒成分，是一种含氰基的甙类，在酶和酸的作用下释放出氰氢酸，食入苦杏仁后，其所含的苦杏仁甙在口腔、食道、胃和肠中遇水，经苦杏仁酶的水解后释放出氢氰酸，苦杏仁在口内嚼碎与唾液混合能产生氢氰酸。氰离子与含铁的细胞色素氧化酶结合，妨碍正常呼吸，因组织缺氧，机体陷入窒息状态。氢氰酸还能作用于呼吸中枢和血管运动中枢，使之麻痹，最后导致死亡。





# 植物中的天然毒素:

## 茄碱 (龙葵素)



**预防:** 土豆中含有一种叫做“茄碱”的物质，以抵抗病虫害。而土豆皮中茄碱的含量较高，其在体内积累到一定数量后就会引起中毒。尤其是表皮变绿、发芽的土豆含茄碱量更高，过量食用会引起恶心、呕吐等一系列胃肠道反应。因此，食用土豆时一定要去皮后烹制。

- 1、吃前如把土豆削皮、挖芽、切好，放在水中浸泡2小时以上；
- 2、遇醋酸易分解；





# 青西红柿

- 未成熟的西红柿含生物碱，人食用后可导致中毒。

- 据其介绍，青西红柿含有**龙葵碱**，未熟的青西红柿吃了常感到不适，轻则口腔感到苦涩，严重的时候还会出现中毒现象。特别是当青西红柿开始腐烂时，其龙葵碱就会被破坏。而青西红柿变红以后，就不含龙葵碱了。

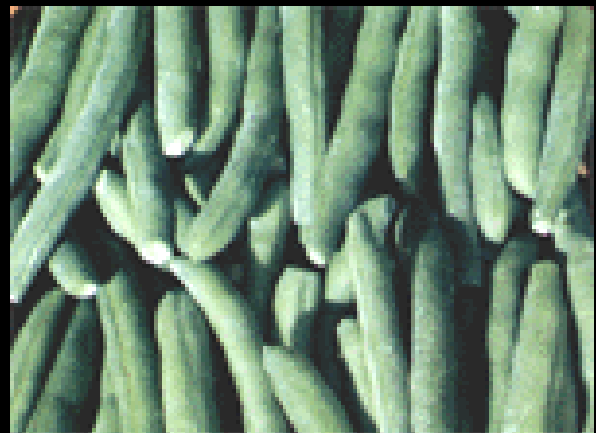




# 植物中的天然毒素:

**凝聚素**

预防:  
烧熟煮透





动物中的天然毒素:

# 河豚鱼毒素

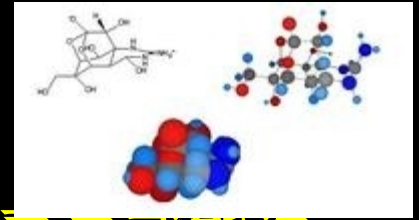






# 河豚鱼





- 河豚毒素是强烈的神经毒素，很低浓度的河豚毒素就能选择性地抑制钠离子通过神经细胞膜。河豚毒素还有其他药理作用，是神经生理学和肌肉生理学研究的有用工具。
- 河豚毒素(TTX)系小分子量非蛋白质神经毒素，河豚中毒后，潜伏期短、病死率高，吸收后迅速作用于末梢神经和中枢神经系统，使神经传导障碍，首先感觉神经麻痹，后运动神经麻痹，严重的脑干麻痹导致呼吸循环衰竭。
- 河豚的种类很多。体长的河豚毒性相对高些，其组织器官的毒性强弱也有差异。河豚毒素从大到小依次排列的顺序为：卵巢、肝脏、脾脏、血筋、鳃、皮、精巢。



## 预防控制:

- 1、120℃，60min可破坏毒素；
- 2、集中处理，禁止销售；
- 3、加强宣传，以防误食；
- 4、《水产品卫生管理办法》



# 贝类毒素

- 由一些浮游藻类合成的多种毒素而引起，这些藻类（在大多数病例中为腰鞭毛虫，可引起赤潮）是贝类的食物。这些毒素在贝类中蓄积，有时被代谢。其中有20种毒素可引起麻痹性贝类中毒（PSP），它们都是蛤蚌毒素的衍生物。而腹泻性贝类中毒（DSP）则大概是由一组高分子量的聚醚引起，这些聚醚包括冈田酸，甲藻毒素，而一类叫做短菌毒素的聚醚可引起神经毒性贝类中毒（NSP）。失忆性贝类中毒（ASP）是由特殊的氨基酸、软骨藻酸引起，它们是贝类污染物。所有的贝类（滤食性软体动物）都有潜在的毒性。







不安全食品

# 危害的来源及分类

(1) 食品本身含有或自身变化产生的有毒有害物质

(2) 食品加工、贮存、食用不当过程中自身形成的有害物质

(3) 外界污染造成

(4) 食品加工过程中有意加入的成分

危害

生物危害

化学危害

物理危害





## 不宜多吃焦糊食品!

焦糊的食物，如熏肝、熏鱼、熏肠、熏豆腐干、烧腊肉、烙饼、饭锅巴、烧焦的鱼、肉、烤羊肉串和在炉灶或柴火堆火苗上烤的馒头、土豆、玉米、地瓜以及用食油反复久炸的油条、鱼肉，以及用熏、烤、炸方法制作的各种焦糊的食品。

苯并芘是世界公认的致癌性最强的毒物之一。

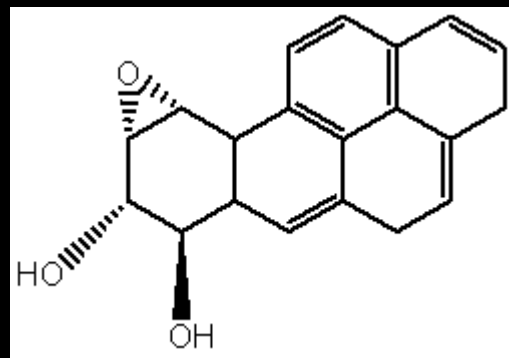
焦糊食物中的苯并芘要比普通食物增加10~20倍。经常食用熏、烤、炸方法制作的各种焦糊食品的人，比一般的人更易患癌症。



# 苯并芘

- **BaP**不仅在环境中广泛存在，也较稳定，而且与其它多环芳烃的含量有一定的相关性，所以，一般都把**BaP**作为大气致癌物的代表。

- **污染来源**：存在于煤焦油、各类炭黑和煤、石油等燃烧产生的烟气、香烟烟雾、汽车尾气中，以及焦化、炼油、沥青、塑料等工业污水中。地面水中的**BaP**除了工业排污外，主要来自洗刷大气的雨水。储水槽及管道涂层淋溶。







## ★ 食用油不宜久存！

油脂会发生自动氧化作用，通过形成过氧化物而造成的酸败。当闻到不正常的气味时，油脂的过氧化物含量大约在0.4%，已经大大超过国家标准的数值了。**油脂氧化会产生很多的有毒氧化分解产物**。如果长期摄入劣质的油脂，会诱发多种疾病。

人们至今还无法避免油脂的自动催化反应所造成的变质问题。采用在冷、暗、避免水分进入的环境中可以延长油脂保存期。

市场上的油炸食品时，需特别注意食品的颜色和气味！







不安全食品

# 危害的来源及分类

(1) 食品本身含有或自身变化产生的有毒有害物质

(2) 食品加工、贮存过程中自身形成的有害物质

(3) 外界污染造成被致病微生物、寄生虫、农药、重金属及其他有害化学物及放射性物质污染等。

(4) 食品加工过程中有意加入的成分  
食品添加剂的滥用，非法加入有毒有害的非食用物质。

危害

生物危害

化学危害

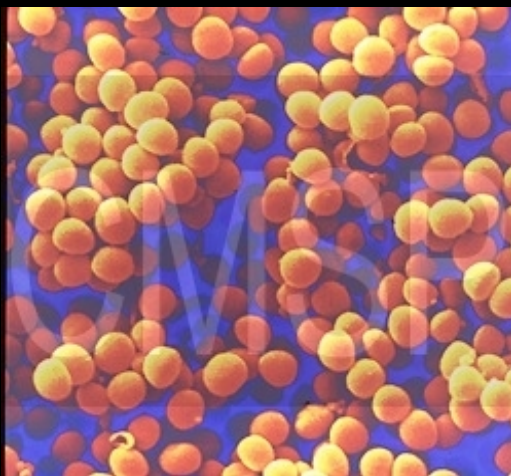
物理危害





# 生物危害

- 1、致病微生物
- 2、真菌毒素
- 3、寄生虫







## 生物性危害

### 1、致病微生物

# 沙门氏菌属

**涉及的食物：**主要为动物性食品如生肉、禽、海产品、蛋、奶制品；豆制品、裱花蛋糕、沙拉调料等（含盐10%-15%的肉、鱼制品）。

**沙门氏菌不产生外毒素，食入活菌引起中毒**

**人体中35—37℃，每25min繁殖一代**

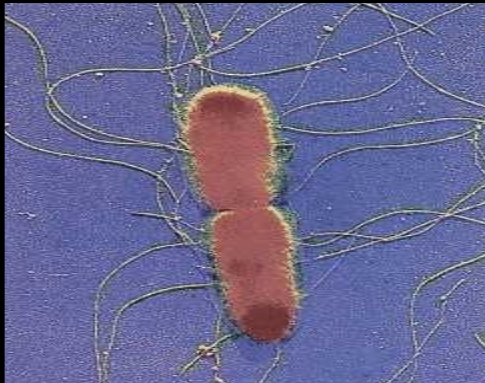
**污染食品后，食品无感官变化**

**症状：**恶心、呕吐、腹泻、腹痛、发热、

**易感人群：**儿童、老人、虚弱、免疫缺陷者

**控制：** 100℃ 立即死亡； 70℃ 5min  
65℃ 10-25min； 60℃ 60min

沙门氏菌属食物中毒全年皆有发生，多发于夏、秋两季，即5—10月。该两季发病起数和发病人数可达全年发病总起数和总人数的80%。

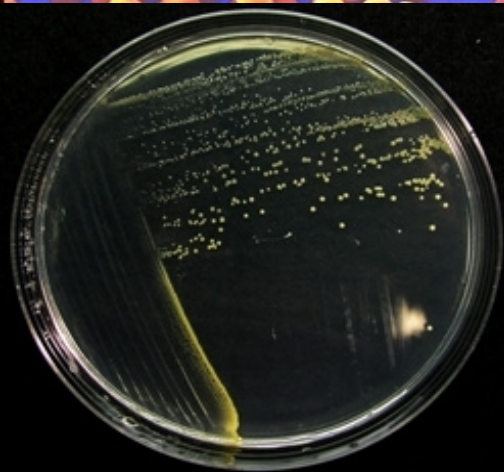
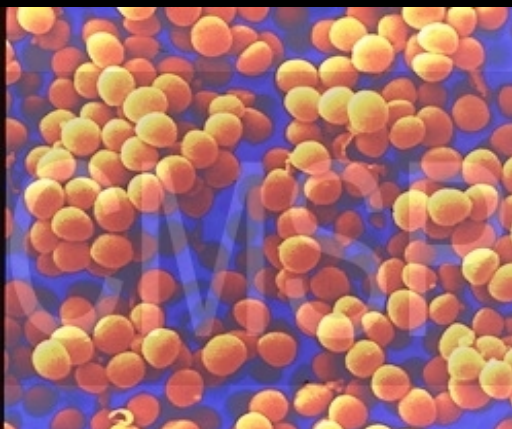




## 生物性危害

### 1、致病微生物

# 金黄色葡萄球菌



- ✦ **涉及食品：**肉、奶、禽、鱼、色拉、乳制品
- ✦ **污染食品后25—30℃下，2—10h产生的毒素足以中毒**
- ✦ **食品被污染后外观正常，感观性状无变化**
- ✦ **控制：80℃ 30分钟**







# 肉毒梭状芽孢杆菌

生物性危害

## 1、致病微生物



涉及食品：罐头食品，特别是生锈、变形罐头

产生的毒素引起中毒

控制：PH小于4.5或大于9；

温度低于15 °C或高于55°C

不繁殖,不产毒

80 °C加热30—60min

食品内部温度达到100 °C持续  
10min即可破坏毒素

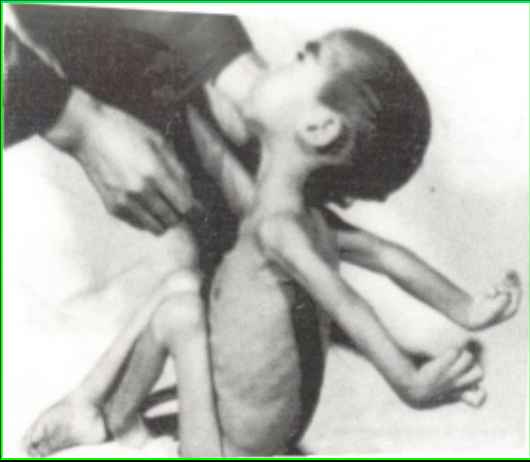




生物性危害  
2、真菌类

# ● 真菌性危害

## 1、霉菌



## 2、蕈xùn 类





## 黄曲霉毒素

- 1、黄曲霉本身不致病，但在一定条件下产生的黄曲霉毒素对人体造成危害；
- 2、黄曲霉毒素共有B<sub>1</sub> B<sub>2</sub> G<sub>1</sub> G<sub>2</sub> M<sub>1</sub> M<sub>2</sub>等十种。其中黄曲霉毒素B<sub>1</sub>毒性最强（LD<sub>50</sub>=0.24mg/Kg体重，极毒品），一般的烹调温度很难破坏，易溶于油；
- 3、主要污染：粮食及其制品（花生、花生油、玉米、大米、胡桃、）。





生物性危害  
2、真菌类

# 有毒蕈类（俗称蘑菇）

在我国目前已经鉴定的蕈类中，可食用的近300多种，有毒的近80多种，剧毒可致死的不到10种。



晶粒鬼伞



灰托柄菇



白毒伞



豹斑毒伞



块鳞青毒伞



角鳞灰伞



## 大鹿花菌



分布于我国吉林、西藏等地区。可能有毒，毒性因人而异，不可食用。

## 白毒鹅膏菌



分布于我国河北、吉林、江苏、福建、安徽、陕西、甘肃、湖北、湖南、山西、广西、广东、四川、云南、西藏等地。

**此蘑菇极毒。**毒素为毒肽和毒伞肽。中毒症状主要以肝损害型为主，死亡率很高。

# 毒蝇鹅膏菌



分布于我国黑龙江、吉林、四川、西藏、云南等地。

此蘑菇因可以毒杀苍蝇而得名。误食后约6小时以内发病，产生剧烈恶心、呕吐、腹痛、腹泻及精神错乱，出汗、发冷、肌肉抽搐、脉搏减慢、呼吸困难或牙关紧闭，头晕眼花，神志不清等症状。

# 细环柄菇



分布于黑龙江、吉林、山西、江苏、云南、广东、香港、青海、新疆和西藏等地。

有毒，不宜随意采食。

毛头鬼伞



半卵形斑褶菇



毒粉褶菌





介味滑锈伞



美丽粘草菇



粉红枝瑚菌





## ★ 八招识别毒蘑菇

**一看 生长地带** 可食用的无毒蘑菇多生长在清洁的草地或松树上，有毒蘑菇往往生长在阴暗、潮湿的肮脏地带。

**二看 颜色** 有毒蘑菇菌面颜色鲜艳，有红、绿、墨黑、青紫等颜色，特别是紫色的往往有剧毒，采摘后易变色。

**三看 形状** 无毒蘑菇的菌盖较平，伞面平滑，菌面上无轮，下部无菌托，有毒的菌盖中央呈凸状，形状怪异，菌面厚实板硬，菌秆上有菌轮，菌托秆细长或粗长，易折断。

**四看 分泌物** 无毒的分泌物清亮如水（个别为白色），菌面撕断不变色；有毒的分泌物稠浓，呈赤褐色，撕断后在空气中易变色。

**五闻 气味** 无毒蘑菇有特殊香味，有毒蘑菇有怪异味，如辛辣、酸涩、恶腥

**六 测试** 在采摘野蘑菇时，可用葱在蘑菇盖上擦一下，如果葱变成青褐色，证明有毒，反之不变色则无毒。

**七煮试** 在煮野蘑菇时，放几根灯芯草、些许大蒜或大米同煮，蘑菇煮熟，灯芯草变成青绿色或紫绿色则有毒，变黄者无毒；大蒜或大米变色有毒，没变色仍保持本色则无毒。

**八化学鉴别** 取采集或买回的可疑蘑菇，将其汁液取出，用纸浸湿后，立即在上面加一滴稀盐酸或白醋，若纸变成红色或蓝色的则有毒。





生物性危害

2、致病病毒

## 致病病毒种类

甲肝病毒

诺瓦克病毒

轮状病毒

口蹄疫病毒

禽流感

疯牛病

.....







生物性危害  
3、寄生虫

# 囊尾蚴



新鲜猪肉中的囊尾蚴

## 猪囊尾蚴寄生在肌肉





不安全食品

# 危害的来源及分类

(1) 食品本身含有或自身变化产生的有毒有害物质

(2) 食品加工、贮存过程中自身形成的有害物质

(3) 外界污染造成被致病微生物、寄生虫、农药、重金属及其他有害化学物及放射性物质污染等。

(4) 食品加工过程中有意加入的成分  
食品添加剂的滥用，非法加入有毒有害的非食用物质。

危害

生物危害

化学危害

物理危害





## 化学性危害

- 1、天然毒素：河豚鱼毒素、氰苷、凝聚素；
- 2、农药残留：有机磷杀虫剂；
- 3、兽药残留：生长素；
- 4、食品添加剂：色素、发色剂；
- 5、金属：镉、汞、砷、铅；
- 6、包装材料、容器、设备；
- 7、加工过程产生：多环芳烃。







## 化学性危害

### 1、农药

# 农药残留造成的化学危害

农药的大量使用，在促进农业发展的同时，带来了负面影响，施肥量和施肥次数的不断增加，尤其是滥用有机合成农药，使环境恶化、物种减少、生态平衡破坏，造成病虫害的抗药性日益猖獗，**全世界每年约有200万人因农药污染而发病，4万—22万人因此而死亡。**环境中的农药被生物摄取或通过其他方式进入生物体，蓄积于体内，通过食物链传递并富集，使进入食物链顶端——人体内的农药不断增加，严重威胁人类健康。人体内约90%的农药是通过污染的食品而摄入的，当农药积累到一定量后，则会对机体产生明显的毒害作用。





# 我国使用最早、危害最大的农药：有机氯农药

■ 50—70年代，中国主要使用的农药。

如：六六六（BHC）、滴滴涕（DDT）

■ 危害性大：化学性质稳定，不易降解，易于蓄积，  
1983年停止生产和使用



# 我国使用量最大的农药：有机磷农药

■ 化学性质不稳定，分解快，残留时间短，半衰期：7—17d。

■ 早期使用的高毒类：对硫磷、甲胺磷；

中毒类：敌敌畏、乐果；

■ 现在使用的高效低毒：敌百虫、马拉硫磷等





## 化学性危害

### 1、农药

## 其他农药

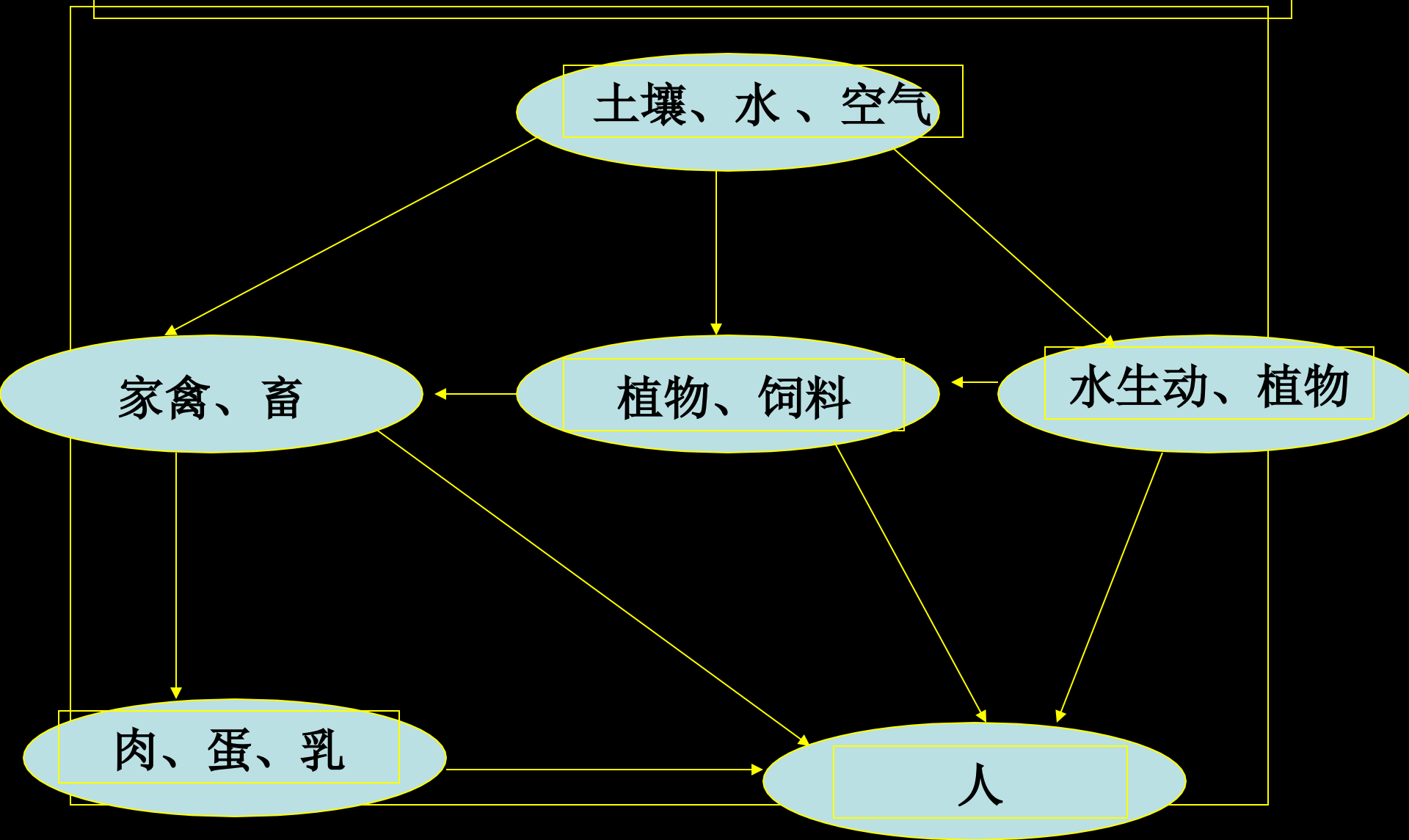
- 氨基甲酸酯类；
- 拟除虫菊酯类农药；
- 多菌灵杀菌剂；
- 有机汞杀菌剂；
- 有机砷杀菌剂；

.....





# 农药进入人体的方式



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/607200142050006056>