


# 图说 理性看待转基因

农业转基因生物安全管理部际联席会议办公室 编  
中 国 科 协 科 普 部

 中国农业出版社



# 图说 理性看待转基因

农业转基因生物安全管理部际联席会议办公室 编  
中 国 科 协 科 普 部

## 图书在版编目 (CIP) 数据

图说理性看待转基因 / 农业转基因生物安全管理部际联席会议办公室, 中国科协科普部编. —北京: 中国农业出版社, 2014. 12

ISBN 978-7-109-19912-5

I. ①图… II. ①农… ②中… III. ①转基因食品—图解 IV. ①Q789-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第290455号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路2号)

(邮政编码 100125)

责任编辑 张丽四

---

北京中科印刷有限公司印刷 新华书店北京发行所发行  
2014年12月第1版 2014年12月第1版北京第1次印刷

---

开本: 787mm × 1092mm 1/24 印张: 2 $\frac{3}{4}$

字数: 60千 印数: 1~50000册

定价: 14.00元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

# 本书编委会

**主 编：**寇建平 宋 毅

**副主编：**周云龙 彭于发

**编 委（按姓名笔画排序）：**

于 壮	王友华	王汉霞	王志兴	龙立坤	卢长明	付仲文
邢少辰	朱水芳	任海丽	刘 钦	刘 娜	刘旭霞	刘丽军
刘相国	刘培磊	孙卓婧	孙国庆	孙洪武	李 宁	李飞武
李云河	李文龙	李世访	李付广	杨东霞	杨晓光	连 庆
何艺兵	何晓丹	汪 明	汪其怀	沈 平	宋 敏	宋贵文
宋新元	张 明	张大兵	张子非	张春义	陈 浩	陈 超
陈茹梅	苗朝华	林克剑	林拥军	林祥明	金芜军	周 菲
宛煜嵩	赵 军	赵 欣	赵玉民	郝东云	徐 哲	徐海滨
郭士伟	唐巧玲	涂 玮	黄 新	黄昆仑	常智杰	焦 悦
谢家建	谢道昕	赖锦盛	薛爱红			



# 前 言

转基因技术是一项新技术，现代生物育种产业是一个新产业，具有广阔的发展前景。转基因技术是一种将人工分离或修饰的基因导入生物体，使其在抗病虫、抗逆、改善营养和品质等方面满足农业生产和人类消费需求的技术，是现代生物技术的前沿领域。

目前，全球转基因技术研发势头强劲，发达国家都在抢占这个技术的制高点，很多发展中国家都在积极跟进。我们国家是农业生产大国，也是农产品消费大国，人多、地少、水缺，旱涝、病虫害灾害频繁。保障粮食安全和重要农产品有效供给，必须走科技创新之路，在转基因高技术领域占有一席之地，掌握话语权。

纵观世界科技发展史，重大的科学发现、理论创新和技术突破，往往伴随着激烈的争论，但从没有因争论而止步，而是在争论中不断完善，最后服务社会，造福人类，转基因技术的发展也不例外。在我国，近几年关于转基因问题

争论的焦点先是科学层面的食用安全和环境安全，后来逐渐延伸到了产业安全等问题。

总的看，公众对转基因主要有三方面的担心，一是担心吃了之后不安全，害怕会危害身体健康、影响下一代；二是担心转基因作物释放后引起杂草耐药性、害虫抗性和危害生物多样性等生态环境问题；三是担心一旦放开转基因作物的商业化种植，可能会影响我国的产业安全。

应该说，公众有疑虑和担心是正常的，主要是因为转基因技术作为一项高新技术，在我国的研究和应用起步晚，公众对转基因技术及我国的转基因生物安全管理情况还不够了解。同时，一些公众对转基因安全性的认识也往往受负面言论和“宁可信其有”心理的影响。

为普及农业转基因生物技术和安全管理知识，提高公众认知水平，农业转基因生物安全管理部际联席会议办公室和中国科协科普部组织专家编写了《图说理性看待转基因》的科普知识读本，期望能向社会传递科学、权威、客观的信息，使公众能科学理性地对待转基因技术及产品。

# 目 录

CONTENTS

## 前 言

### 第一部分 转基因是一项怎样的技术

- |                          |    |
|--------------------------|----|
| 1. 什么是基因?                | 01 |
| 2. 什么是转基因技术?             | 02 |
| 3. 转基因技术的发展历程是怎样的?       | 03 |
| 4. 常用的转基因方法有哪些?          | 04 |
| 5. 转基因技术目前主要应用于哪些领域?     | 05 |
| 6. 目前农业转基因生物的主要目标性状如何?   | 06 |
| 7. 不断推出的新型转基因产品有哪些突出优势?  | 07 |
| 8. 转基因育种技术与传统育种技术是否一脉相承? | 08 |
| 9. 全球转基因作物种植情况如何?        | 09 |
| 10. 国际上的转基因技术发展态势如何?     | 10 |
| 11. 我国有资本拒绝转基因吗? ?       | 11 |
| 12. 国外发展转基因的情况如何?        | 12 |
|                          | 01 |



- 13. 转基因技术带来了哪些全球变化? 13
- 14. 我国推进转基因技术研究应用基本国策是什么? 14
- 15. 发展转基因生物育种在我国的重要性怎样? 15

## **第二部分 转基因食品的安全性**

- 16. 国际上关于转基因食品安全是否有权威结论? 16
- 17. 全球公认的食品安全评价准则有哪些? 17
- 18. 我国转基因食用安全评价内容有哪些? 18
- 19. 我国转基因食品安全的保障基础是什么? 19
- 20. 我国是怎样评价转基因食品的安全性的? 20
- 21. 我国在评价转基因食品的安全性上都做了哪些实验? 21
- 22. 我国近年来大量进口转基因大豆, 其安全性是否有保证? 22
- 23. 我国为什么要进口转基因大豆? 进口的主要来源地是哪里? 23
- 24. 我国如何对进口用作加工原料的转基因大豆进行安全评价? 24

## **第三部分 转基因安全管理**

- 25. 我国转基因安全管理有什么样的法规体系? 25
- 26. 我国转基因安全管理有什么样的管理体系? 26

27. 我国转基因安全评价技术支撑体系有哪些?	27
28. 我国转基因安全有什么保障基础?	28
29. 我国转基因管理有什么样的安全评价制度?	29
30. 我国转基因作物管理的总体流程是怎样的?	30
31. 我国转基因安全管理相关信息透明度如何?	31
32. 我国的转基因标识制度是怎么规定的?	32
33. 转基因食品标识与安全性有关系吗?	33
34. 国际上对转基因食品标识是如何规定的?	34
35. 国际上对转基因食品的标识能完全满足公众的知情权吗?	35
36. 我国转基因产业化是否受利益集团操控?	36

#### **第四部分 事实真相**

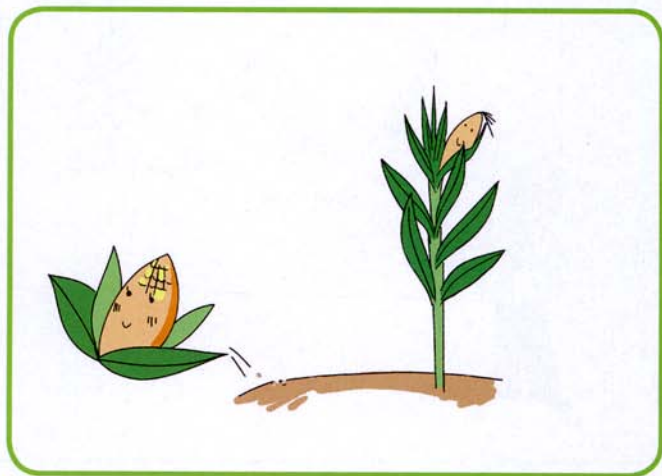
37. 转基因食品的安全性有没有定论?	37
38. 什么是国际公认的化学物毒理学评价原则?	38
39. 转基因食品的安全性评价为什么不做人体试验?	39
40. 转基因食品现在吃了没事, 能保证子孙后代也没事吗?	40
41. 转基因食品是否影响生育能力?	41
42. 虫子吃了抗虫转基因作物会死, 人吃了为什么没事?	42

43. “先玉 335” 玉米是不是转基因品种，是否会导致老鼠减少、母猪流产？	43
44. 我国肿瘤发病是否与转基因大豆油消费有关？	44
45. 法国研究者的转基因玉米大鼠致癌性试验报告是否可靠？	45
46. 西方国家吃不吃转基因食品，对转基因食品是不是零容忍？	46
47. 什么是基因漂流？	47
48. 种植转基因抗除草剂作物是否会产生“超级杂草”并破坏生态环境？	48
49. 我国对于转基因作物种植有什么规定，对非法种植有哪些监管措施？	49
50. 转基因作物能不能增产？	50
51. 目前市售小西红柿、彩椒、小 0 南瓜、小黄瓜等是不是转基因的？	51
52. 转基因育种是否违背生物进化规律？	52

## 结 语

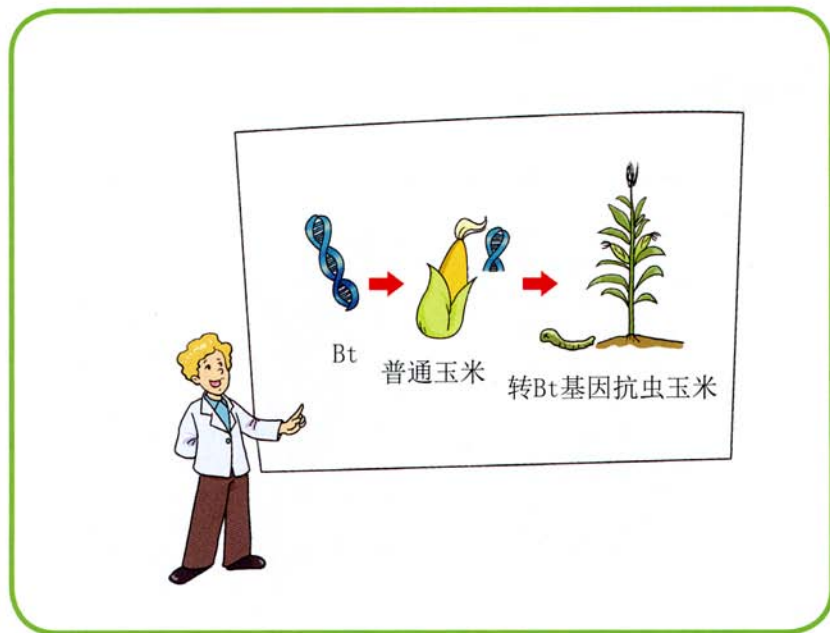
# 第一部分 转基因是一项怎样的技术

## 1. 什么是基因？



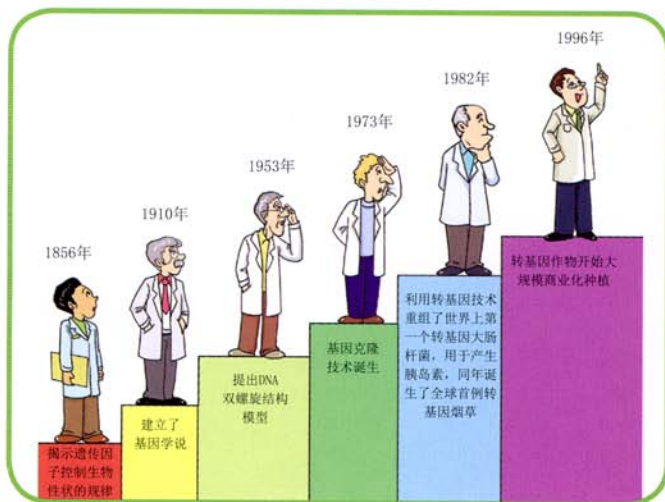
基因是生物体遗传信息的载体，它操纵和调控一切生命的遗传性状，“种瓜得瓜，种豆得豆。”

## 2. 什么是转基因技术？



通常所说的转基因技术指人为将一种生物的一个或几个已知功能基因转移到另一种生物体内安家落户，使该生物获得新功能的技术。

### 3. 转基因技术的发展历程是怎样的？



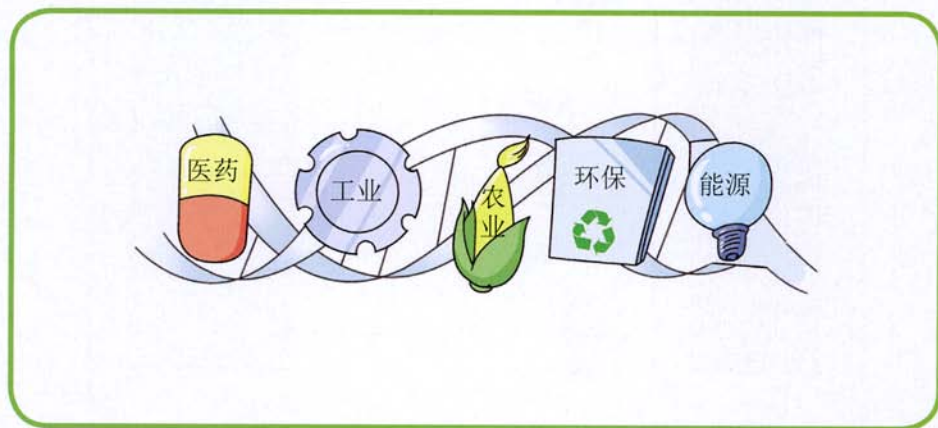
1856年奥地利科学家孟德尔揭示了遗传因子控制生物性状的规律，1910年美国科学家摩尔根建立了基因学说，1953年美国科学家沃森和英国科学家克里克提出DNA双螺旋结构模型，1973年基因克隆技术诞生，1982年利用转基因技术重组了世界上第一个转基因大肠杆菌，用于生产胰岛素，同年诞生了全球首例转基因烟草，从1996年起转基因作物开始大规模商业化种植。

## 4. 常用的转基因方法有哪些？



常用的转基因方法有三种：农杆菌介导法、基因枪法和显微注射法三种。

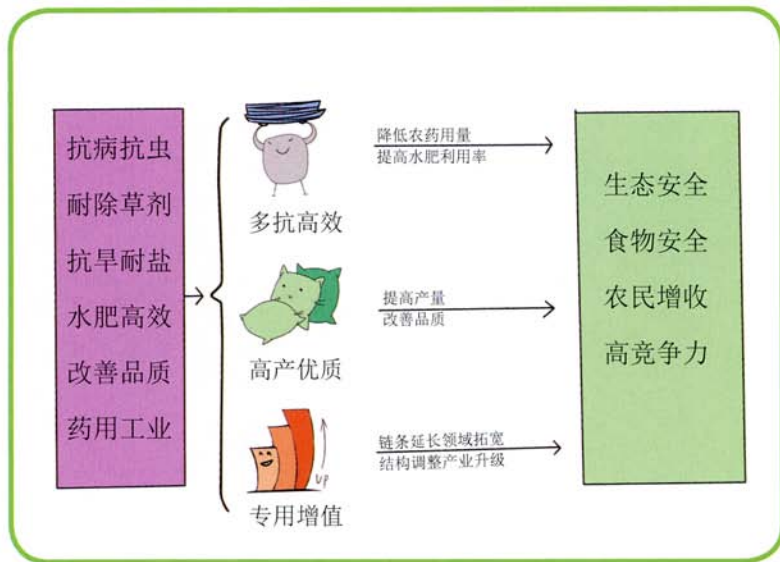
5. 转基因技术目前主要应用于哪些领域？



转基因技术目前广泛应用于医药、工业、农业、环保、能源等领域。

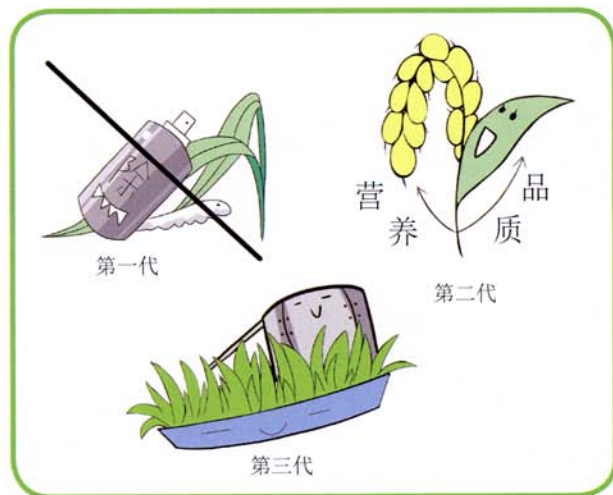


## 6. 目前农业转基因生物的主要目标性状如何？



转基因技术广泛应用于农业领域，包括转基因动物、植物及微生物的培育。其中转基因作物发展最快，具有抗虫、抗病、耐除草剂等性状的转基因作物大面积推广，品质改良、养分高效利用、抗旱耐盐碱转基因作物纷纷面世。

### 7. 不断推出的新型转基因产品有哪些突出优势？



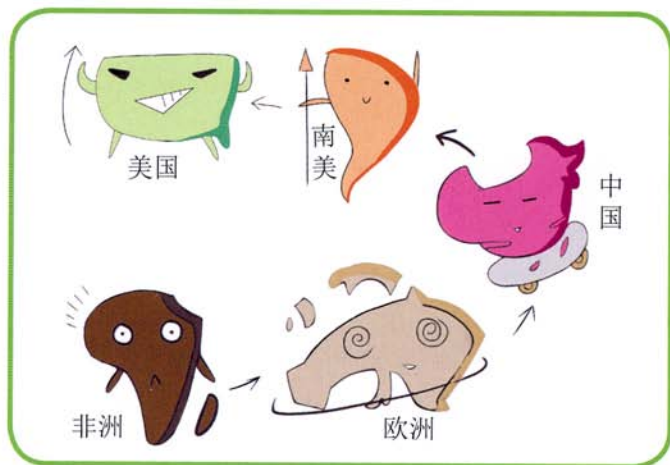
第一代转基因产品：抗除草剂、抗病虫性、抗逆等为主的转基因产品。仅抗除草剂和抗虫作物就占推广面积的 87%；第二代转基因产品：以改良品质和增加营养为主，如富含维生素 A 前体的“金色大米”等；第三代转基因产品：功能性食品、生物反应器、植物工厂以及高效生物能源等，不断向医药、化工、环境以及能源领域拓展。如高氨基酸、微量元素、含欧米茄 -3、Va 前体等。

## 8. 转基因育种技术与传统育种技术是否一脉相承?



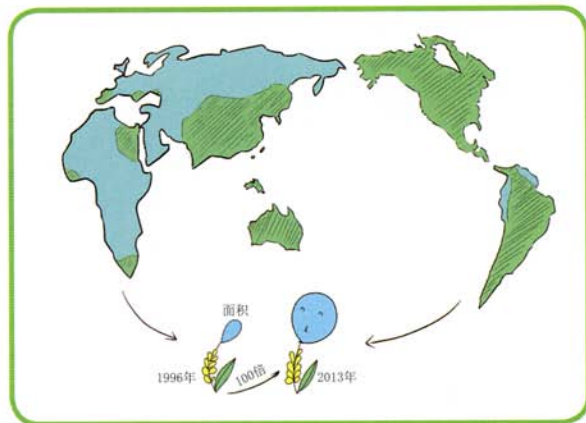
转基因育种技术与传统育种技术一脉相承。传统育种是依靠品种间的杂交实现了基因重组，而转基因育种是通过基因定向转移实现了基因重组，两者本质上都是通过改变基因及其组成以获得优良性状的。

### 9. 全球转基因作物种植情况如何？



现在全球转基因技术研发势头强劲,发达国家都在抢占这个技术的制高点,很多发展中国家也在积极跟进。2013年,全球27个国家的1800万农民共种植了1.75亿公顷转基因作物,种植面积比1996年的100多倍。美国政府态度积极,方向明确,已经占据了全球转基因产业发展先机,在全球种业具有明显优势。

## 10、国际上的转基因技术发展态势如何？



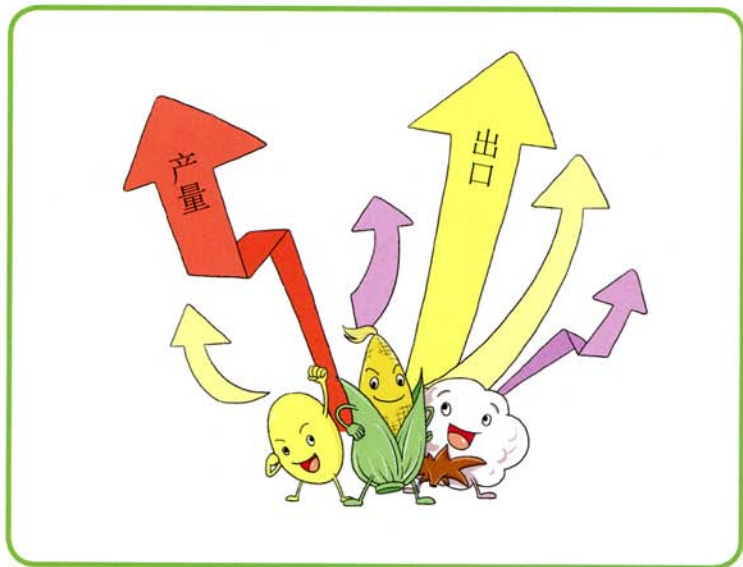
基础研究逐渐深入，多性状复合转基因作物成为应用的重点，新型转基因产品不断推出，产业发展逐渐成熟、国际竞争日益激烈。发展中国家的转基因作物种植面积已连续两年超过发达国家。巴西正成为全球转基因作物种植国家中的领先者。欧盟转基因政策正在发生变化，2014年2月11日，欧盟部长会议通过了对杜邦先锋良种公司培育的一种新型转基因抗虫玉米 TC1507 的种植许可。

### 1.1、我国有资本拒绝转基因吗？



我国是人口大国，解决 13 亿人的吃饭问题始终是头等大事。我国人多地少，耕地面积递减的趋势难以逆转，农业资源短缺，生态环境脆弱，重大病虫害多发频发，干旱、高温、冷害等极端天气条件时有发生，农药、化肥过度使用，农业用水供需矛盾突出。

## 12. 国外发展转基因的情况如何？



巴西、阿根廷等国种植转基因大豆后产量大幅提高，已成为全球第二、第三大豆出口国；南非推广种植转基因抗虫玉米后，因虫害得到抑制，种植密度增加，使单产提高了一倍，一举由玉米进口国变成出口国；印度引进转基因抗虫棉后，由棉花进口国变成了出口国。

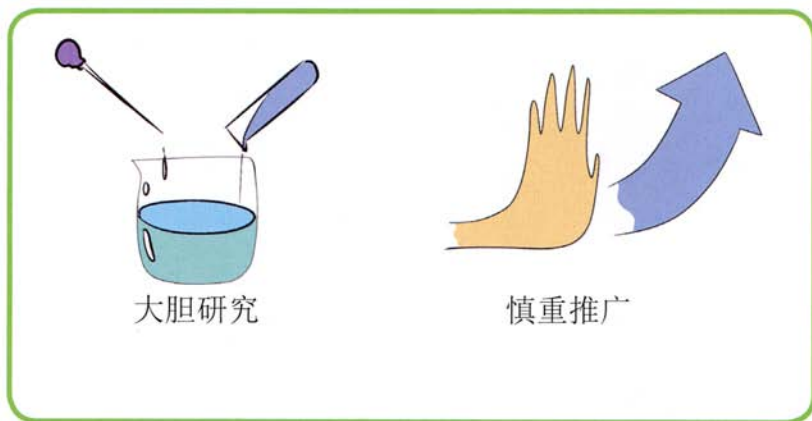
### 1.3. 转基因技术带来了哪些全球变化？



1996—2012年，农场收益约为1170亿美元，其中58%得益于降低成本，42%得益于3.77亿吨的产量增加。通过“可持续集约化”策略节约了1.23亿公顷耕地，保护森林/生物多样性。1996—2012年间节省了4.97亿千克（9%）的农药；帮助超过1650万资源匮乏的小农户减轻贫困。

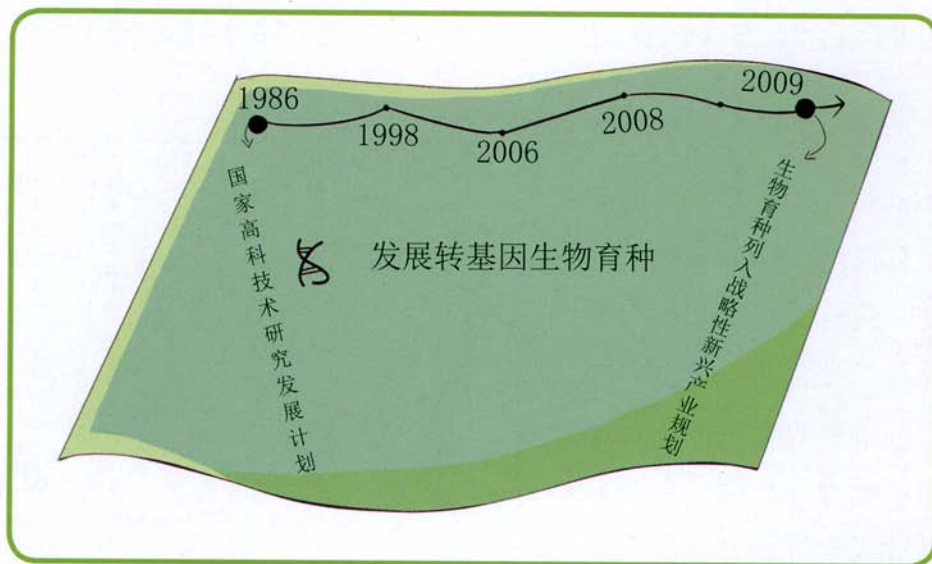


## 1.4. 我国推进转基因技术研究应用基本国策是什么？



我国对转基因技术研究应用的基本政策是“积极稳妥”，也就是说，在研究上要大胆，在推广上要慎重。一方面，要大胆研究创新，占领转基因技术制高点，拥有自主知识产权，积极参与国际竞争；另一方面，要严格按照国际标准和国家法规程序，稳步推进转基因农作物产业化、商业化应用，确保安全。

1.5. 发展转基因生物育种在我国的重要性怎样？



发展转基因生物育种是我国的既定国策。

## 第二部分 转基因食品的安全性

### 16. 国际上关于转基因食品安全是否有权威结论？

国际上关于转基因食品的安全性是有权威结论的，即通过安全评价、获得安全证书的转基因生物及其产品都是安全的。转基因食品上市前要通过严格的安全评价和审批程序，而一般食品根本不进行安全评价。国际组织、发达国家和我国开展了大量的科学研究，均认为上市的转基因食品与传统食品同样安全。



### 17. 全球公认的食品安全评价准则有哪些？

- ①  现代生物技术食品的安全风险评估原则
- ②  重组DNA植物食品安全评估准则
- ③  重组DNA微生物食品安全评估准则
- ④  重组DNA动物食品安全评估准则

国际食品法典委员会 CAC 四个有关转基因生物食用安全性评价的指南，是全球公认的食品安全评价准则。

## 18. 我国转基因食用安全评价内容有哪些？



根据 CAC《重组 DNA 植物及其食品安全性评价指南》等，我国转基因食品安全评价内容，包括：毒性学评价、营养学评价、致敏性评价。

## 19. 我国转基因食品安全的保障基础是什么？



我国按照国际通行做法，在安全评价中努力做到评价指标科学全面、评价程序规范严谨、评价结论真实可靠、决策过程慎之又慎。

## 20. 我国是怎样评价转基因食品的安全性的？

依据国际食品法典委员会的标准，我国制定了《转基因生物及其产品的食用安全性评价规范和技术指南》。评价内容主要包括四个部分：基本情况、营养学评价、毒理学评价和过敏性评价。另外，对转基因生物及其产品在加工过程中的安全性、转基因植物及其产品中外来化合物蓄积情况、非预期作用等还要进行安全性评价。



## 21. 我国在评价转基因食品的安全性上都做了哪些实验？



我国在评价转基因食品的安全性上主要在营养学评价、毒性评价方面、致敏性评价三个方面做了相关实验。

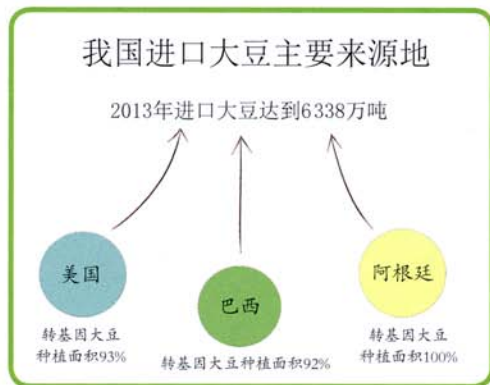


### 2.2. 我国近年来大量进口转基因大豆，其安全性是否有保证？



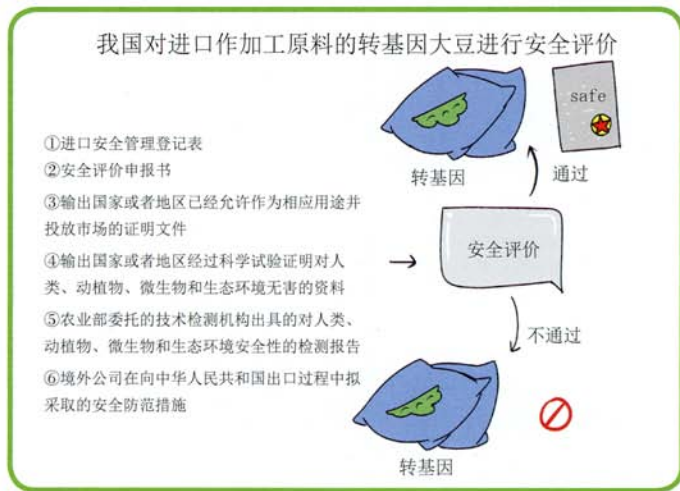
我国从 2000 年开始大量进口大豆，至 2013 年进口大豆达 6338 万吨，大部分为转基因大豆，全部用作加工原料，没有用于商业化种植。美国、巴西、阿根廷等国家是我国大豆进口主要来源地，这些国家绝大部分种植的都是转基因大豆。2013 年，美国转基因大豆种植面积占 93%，巴西为 92%，阿根廷为 100%。这些大豆均通过了我国和出口国的安全评价。

### 23. 我国为什么要进口转基因大豆？ 进口的主要来源地是哪里？



进口转基因大豆是我国合理利用国际国内两个市场和两种资源的成功举措。进口的转基因大豆品质好，出油率高。近几年，我国每年都进口5000万吨以上的大豆，这些大豆按现有的品种和技术水平来测算，需要4亿多亩耕地，这个面积接近目前玉米或者水稻的播种面积。就是说，我们自己生产这5000万吨或6000万吨大豆，就要牺牲掉同等面积的高产作物。这些大豆主要从南美洲和北美洲进口。

## 24. 我国如何对进口用作加工原料的转基因大豆进行安全评价？



我国政府十分重视转基因生物安全管理，依据《农业转基因生物安全管理条例》及其相关办法对进口转基因大豆进行严格的安全性评价，获得进口安全证书的大豆及其产品是安全的。

## 第三部分 转基因安全管理

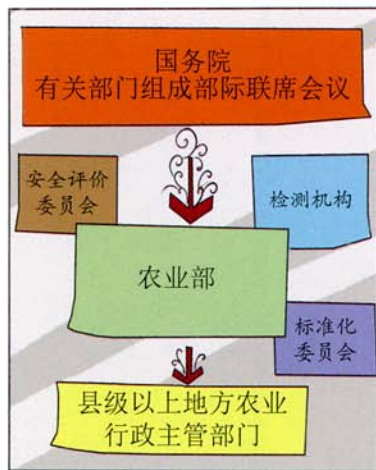
### 2.5. 我国转基因安全管理有什么样的法规体系？



我国建立了一整套适合我国国情并且与国际接轨的法律法规和技术管理规程，涵盖了转基因研究、试验、生产、加工、经营、进口许可以及产品强制标识等各环节。

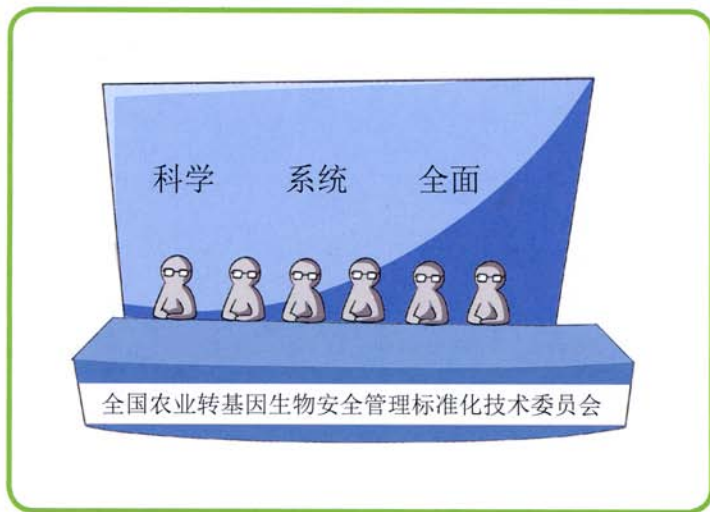
## 26. 我国转基因安全管理有什么样的管理体系？

我国转基因安全管理——管理体系



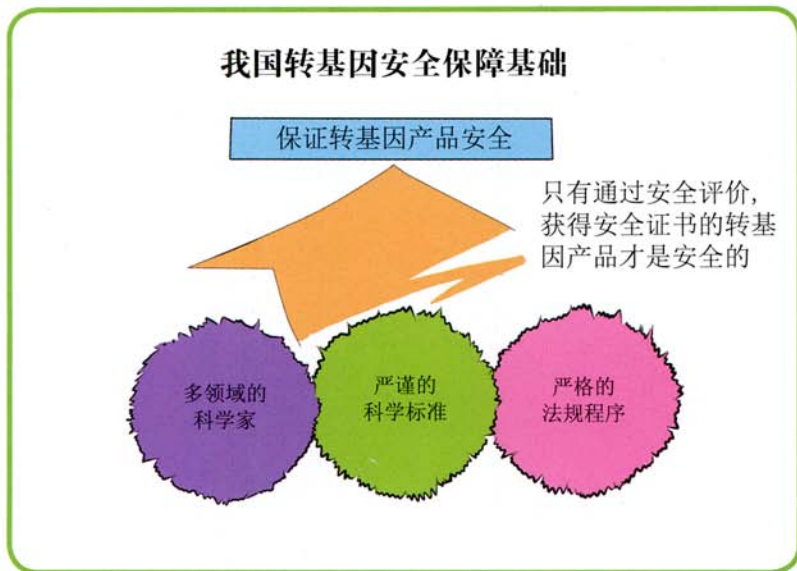
我国建立了由 12 个部门组成的农业转基因生物安全管理部际联席会议，农业部设立了农业转基因生物安全管理办公室，县级以上地方各级人民政府农业行政主管部门负责本行政区域内的农业转基因生物安全的监督管理工作，县级以上地方各级人民政府有关部门负责转基因食品安全的监督管理工作。

## 27. 我国转基因安全评价技术支撑体系有哪些？



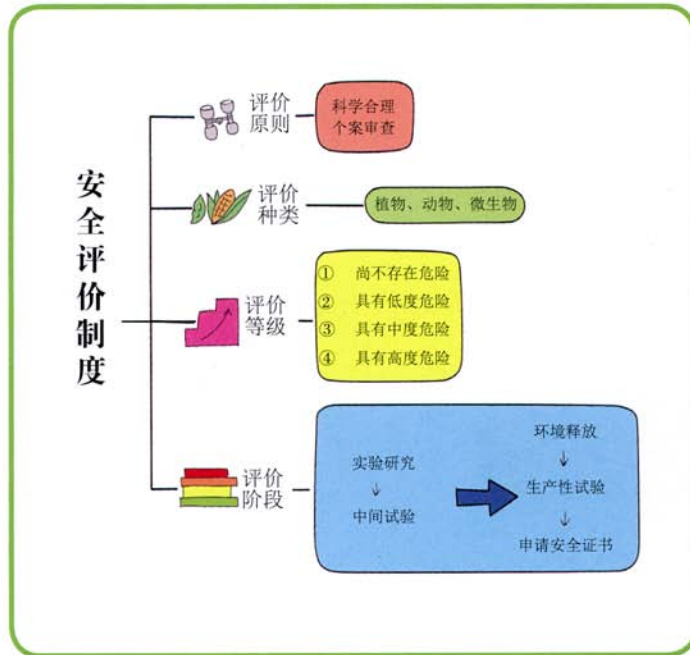
我国组建了由多学科 64 位专家组成的国家农业转基因生物安全委员会，负责对转基因生物进行科学、系统、全面的安全评价。组建了由 41 位专家组成的全国农业转基因生物安全管理标准化技术委员会，发布了 104 项转基因生物安全标准、40 个通过认证的转基因检测机构。

## 28. 我国转基因安全有什么保障基础？



转基因无论是研究、试验，还是生产、加工，或者是经营、进口，都要依法依规办理，这套程序很严格，能够保证转基因技术应用过程中不会对人体健康和动植物、微生物造成危害，能够保证生态环境安全。

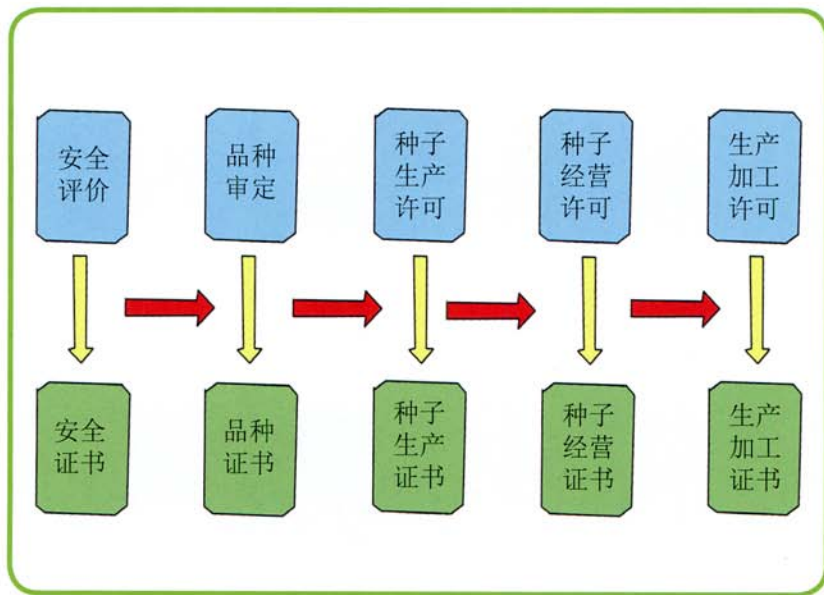
## 29. 我国转基因管理有什么样的安全评价制度？



我国对农业转基因生物实行分级分阶段安全评价管理制度。



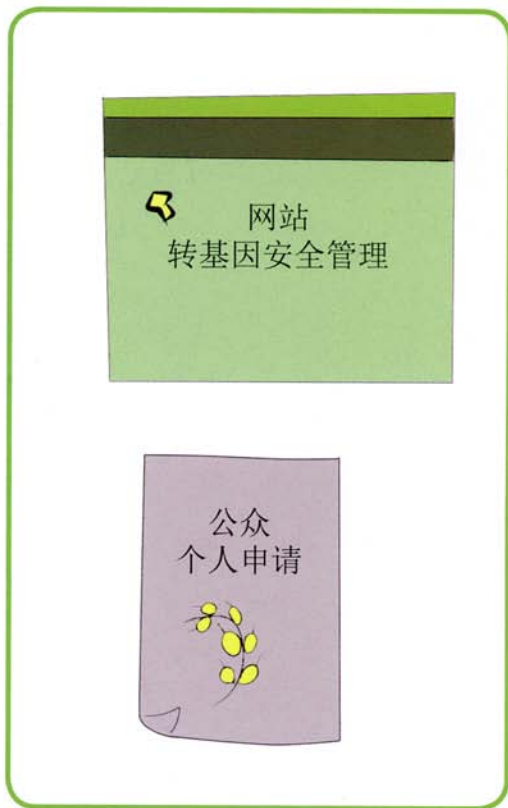
## 30、我国转基因作物管理的总体流程是怎样的？



转基因作物取得种子生产、经营许可，并能够生产种植，需要经过一系列审批程序。

## 3.1. 我国转基因安全管理相关信息透明度如何？

2013年，按照《中华人民共和国政府信息公开条例》，我国转基因安全管理相关信息，主要有两种公开方式：一是政府主动在官方网站公开相关法律、法规及相关审批资料 and 结果；二是依照公众的个人申请，依法向申请人公开农业转基因安全管理相关的政府信息。



## 3.2. 我国的转基因标识制度是怎么规定的？

### 第一批标识目录



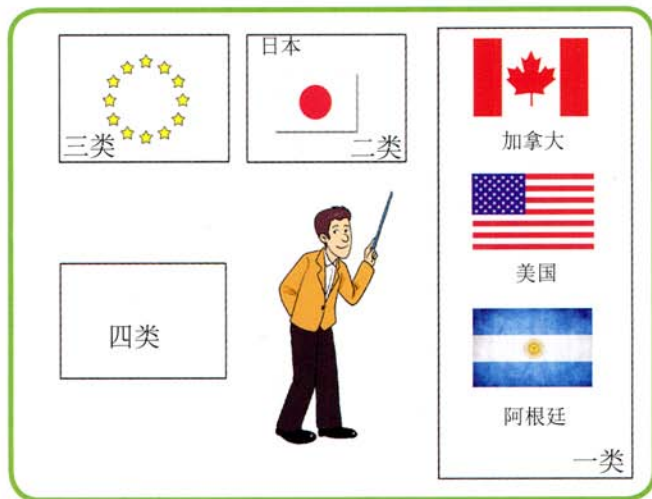
凡是列入农业转基因生物标识名录的农业转基因生物，应当进行标识。

### 3.3. 转基因食品标识与安全性有关系吗？



对转基因产品进行标识，是为了满足消费者的知情权和选择权。转基因食品是否安全是通过安全评价得出的，即通过安全评价获得安全证书的转基因产品是安全的。因此，转基因产品的标识与安全性无关。

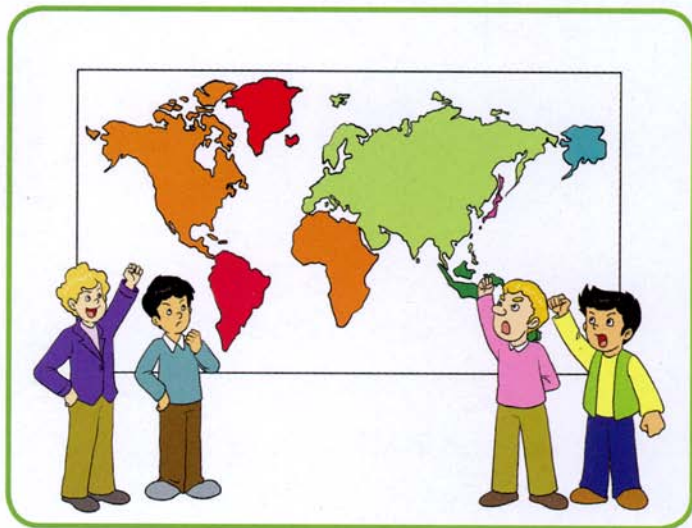
## 34. 国际上对转基因食品标识是如何规定的？



目前，国际上对于转基因标识的管理主要分为四类：一是自愿标识；二是定量全面强制标识；三是定量部分强制性标识；四是定性按目录强制标识。我国实行的定性标识在国际上是最严格的，只要还有转基因成分就必须标识，而定量标识只要求对产品转基因成分超过阈值的才进行标识。

## 3.5、国际上对转基因食品的标识能完全满足公众的知情权吗？

目前，我国是唯一采用定性按目录强制标识方法的国家，也是对转基因产品标识最多的国家，充分保障公众的知情权和选择权。由于实行定量标识的国家都设定了阈值，而通常食品中转基因成分很难达到这个值，所以这些食品虽然是转基因食品但不标识。国际上尚没有任何一个国家对所有含转基因成分的食品进行标识。因此，在这些国家的市场上很难发现有标识的转基因产品。



## 36. 我国转基因产业化是否受利益集团操控？

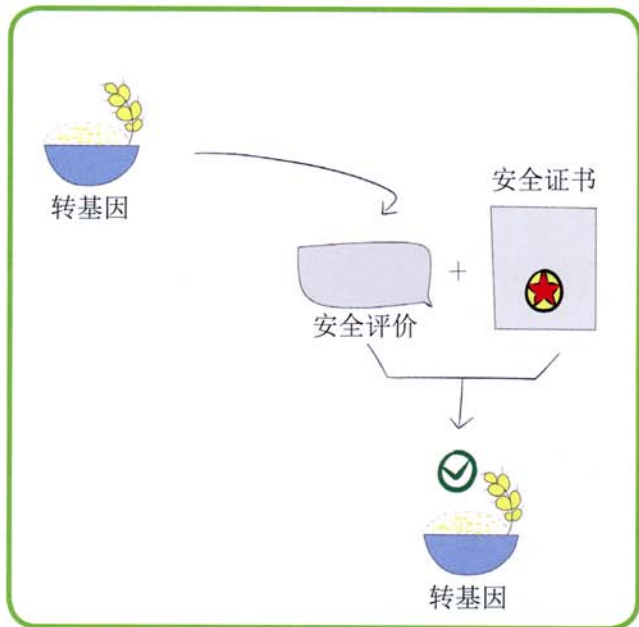


任何利益集团都不可能操控我国的转基因产业化。我国转基因的安全性研究工作由国家财政资金资助，由政府组织第三方权威机构和科学家团队进行评估，最后经政府批准发放安全证书和品种审定证书，能否产业化由政府做出决定。

## 第四部分 事实真相

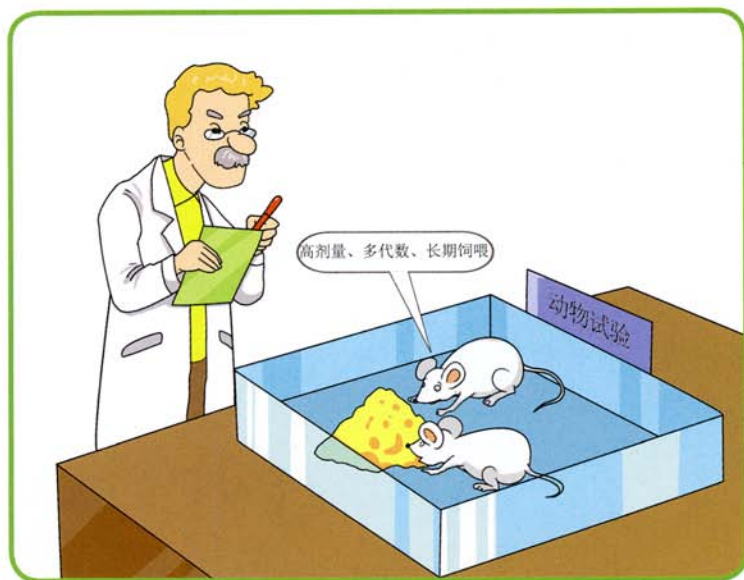
### 37. 转基因食品的安全性有没有定论？

转基因食品的安全性是有定论的，即凡是通过安全评价、获得安全证书的转基因食品都是安全的，可以放心食用。转基因食品入市前都要通过严格的毒性、致敏性、致畸性等安全评价和审批程序。迄今为止，自转基因食品商业化以来，还没有发生过一起经过证实的食用安全问题。



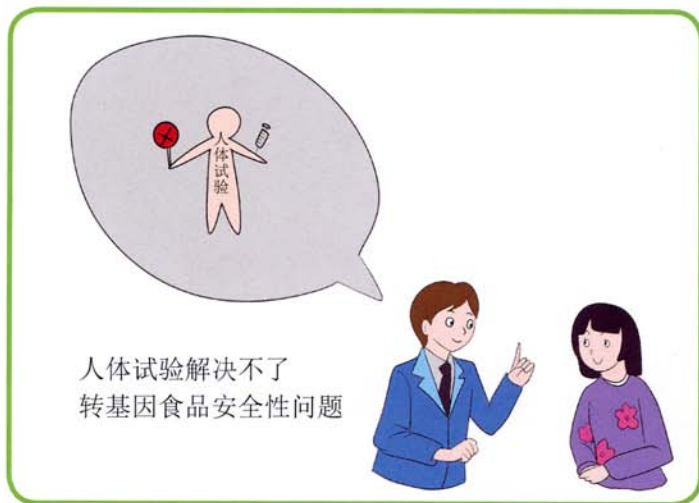


### 38. 什么是国际公认的化学物毒理学评价原则？



科学家用动物学的实验来推测人体的实验结果，以大鼠替代人体试验，是国际科学界通行做法。

### 39. 转基因食品的安全性评价为什么不做人体试验？



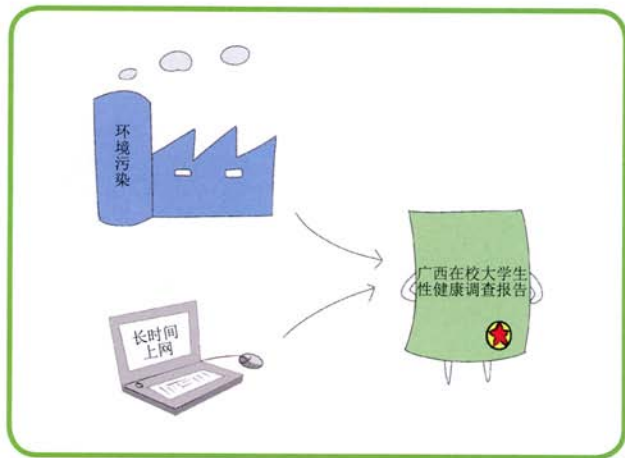
现有毒理学数据和生物信息学的数据足以证明是否存在安全性问题；根据世界公认的伦理原则，科学家不应该也不可能用一个食品让人连续吃上十年二十年来做实验，甚至延续到他的后代；人类的真实生活丰富多彩，食物是多种多样的，用人体试验解决不了转基因食品安全性问题。

## 40. 转基因食品现在吃了没事，能保证子孙后代也没事吗？



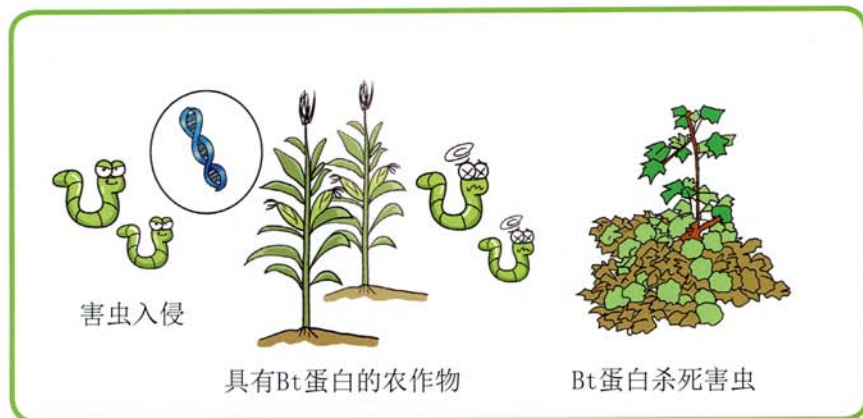
人类食用植物源和动物源的食品已有上万年的历史，这些天然食品中同样含有各种基因，从生物学的角度看，转基因食品的外源基因与普通食品中所含的基因一样，都被人体消化吸收，因此食用转基因食品是不可能改变人的遗传特性的。狼吃羊已上万年，并没有发现羊的基因改变了狼的基因，狼还是狼，羊还是羊。

### 4.1. 转基因食品是否影响生育能力？



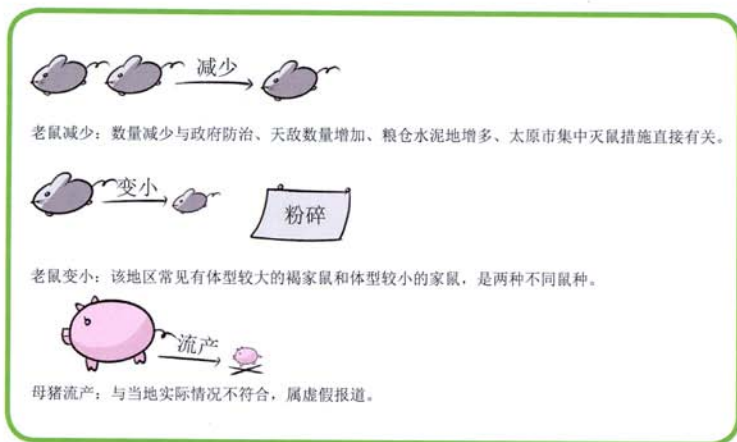
广西大学生精液异常现象，出自广西医科大学第一附属医院在调查研究基础上所提出的《广西在校大学生性健康调查报告》，研究者根本没有提出精液异常与转基因有关的观点，而是列出了环境污染、长时间上网等不健康的生活习惯等因素。发帖者试图将广西大学生精液异常与转基因玉米联系起来，这才是导致公众恐慌的根本原因。

## 4.2. 虫子吃了抗虫转基因作物会死，人吃了为什么没事？



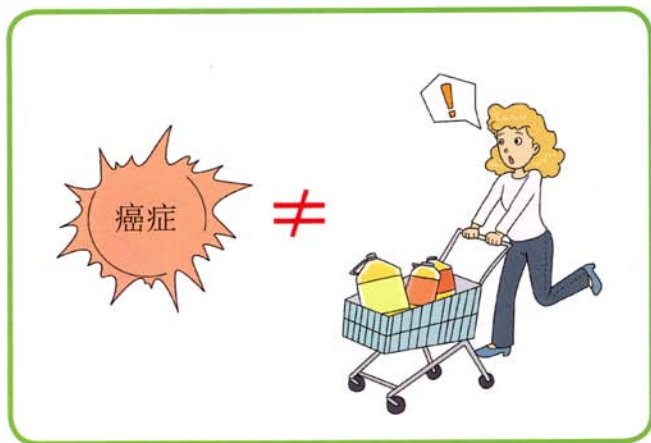
抗虫转基因作物中的 Bt 蛋白是一种高度专一的杀虫蛋白，只能与靶标害虫肠道上皮细胞的特异性受体结合，引起害虫中肠穿孔，造成靶标害虫死亡，而人类和哺乳动物肠道细胞没有该蛋白的结合位点，因此不会对人体造成伤害。另外，大规模种植和应用转 Bt 基因玉米、转 Bt 基因棉花等作物已超过 18 年，至今没有苏云金芽孢杆菌及其蛋白引起过敏反应的报告。

### 43. “先玉335”玉米是不是转基因品种，是否会导致老鼠减少、母猪流产？



2010年9月21日，《国际先驱导报》报道称，“山西、吉林等地因种植‘先玉335’玉米导致老鼠减少、母猪流产等异常现象”。科技部、农业部组织多部门不同专业的专家组成调查组进行多次实地考察。调查组认为“母猪流产”问题与当地实际情况严重不符，属虚假报道。“先玉335不是转基因品种。《国际先驱导报》的这篇报道被《新京报》评为“2010年十大科学谣言”。

## 4.4. 我国肿瘤发病是否与转基因大豆油消费有关？



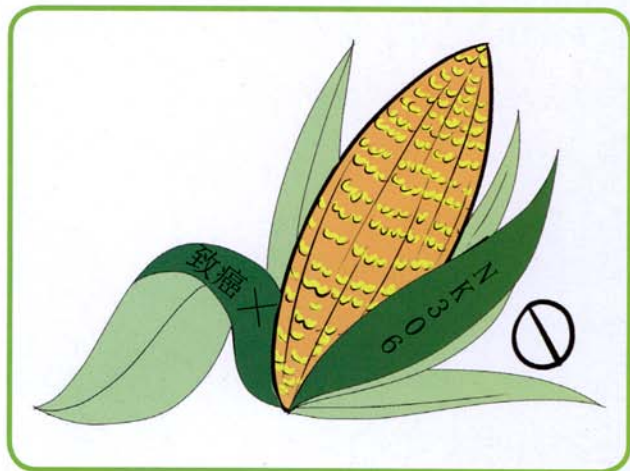
2013年6月，在《转基因大豆与肿瘤和不孕不育高度相关》一文中，某省大豆协会负责人称，河南、河北、上海、广东、福建等地，是消费转基因大豆油较多区域，而这些区域同时也是肿瘤发病集中区，致癌原因可能与转基因大豆油消费有极大相关性。

这种说法没有任何流行病学证据，已被医学专家否定。事实上，癌症高发与消费转基因大豆油之间根本没有因果关系。

## 4.5. 法国研究者的转基因玉米大鼠致癌性 试验报告是否可靠？

2012年9月19日，《食品和化学毒物学》杂志发表法国教授塞拉利尼文章《农达（草甘膦）除草剂和抗农达（草甘膦）转基因玉米的长期毒性》，得出转基因玉米 NK603 致癌的结论。

权威机构已彻底否定了塞拉利尼的研究结论。欧洲食品安全局认为，该研究结论不仅缺乏数据支持，而且实验设计和方法存在严重漏洞。之后，《食品和化学毒物学》杂志发表声明，决定撤回这篇文章。

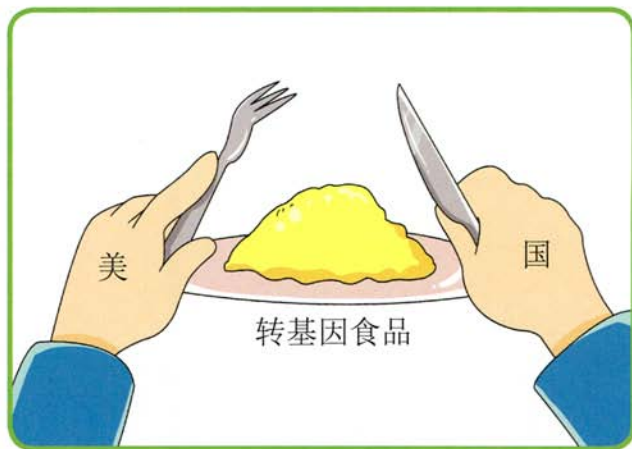




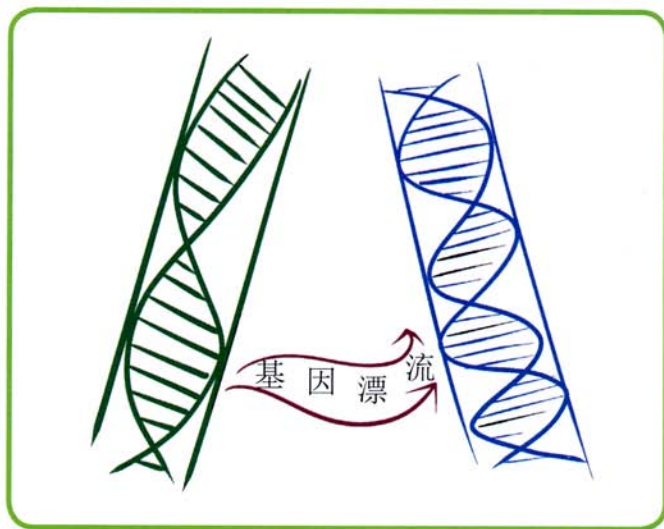
### 46. 西方国家吃不吃转基因食品，对转基因食品是不是零容忍？

美国是转基因技术研发的强国，也是转基因食品生产和应用大国。据美国农业部（USDA）2013年6月30日发布的数据：按种植面积计算，美国种植的90%的玉米和棉花、93%的大豆、99%的甜菜，都是转基因品种。转基因甜菜用于制糖，几乎100%供美国国内食用。可以说，美国是吃转基因食品种类最多、时间最长的国家。

欧洲也是转基因产品进口和食用较多的地区，每年进口玉米400万吨、大豆3300万吨左右，进口产品中大多含有转基因成分。

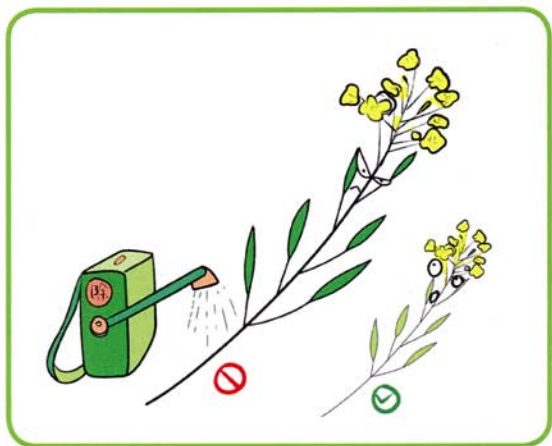


## 47. 什么是基因漂流?



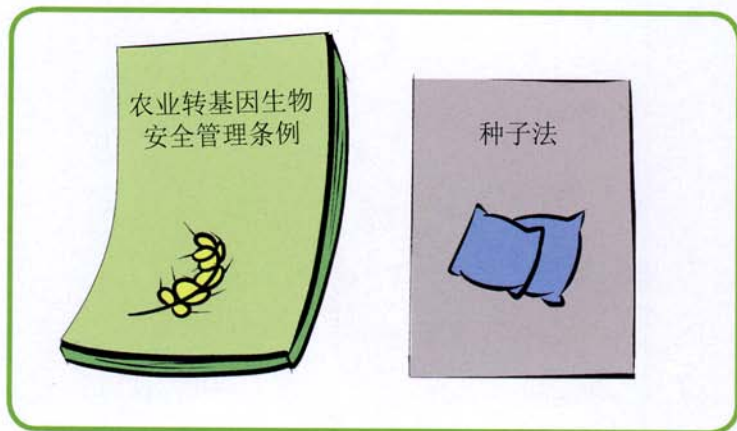
基因漂流，指的是一种生物的目标基因向附近野生近缘种的自发转移，导致附近野生近缘种发生内在的基因变化，具有目标基因的一些优势特征，形成新的物种，以致整个生态环境发生结构性的变化。转基因作物的基因漂流是可以控制的。

## 48. 种植转基因抗除草剂作物是否会产生“超级杂草”并破坏生态环境？



由于基因漂流，1995年在加拿大的油菜地里发现了个别油菜植株可以抗1到3种除草剂，因而有人称它为“超级杂草”。事实上，这种油菜在喷施另一种除草剂2,4-D后即可全部被杀死。“超级杂草”只是一个形象化的比喻，目前并没有证据证明“超级杂草”的存在。

## 49. 我国对于转基因作物种植有什么规定，对非法种植有哪些监管措施？



转基因作物商业化种植除了要遵守《农业转基因生物安全管理条例》及配套规章规定取得农业转基因生物安全证书外，还需要依法办理与生产应用相关的其他手续。如转基因农作物要按照《种子法》的相关规定进行品种审定和取得种子生产、经营许可后，才能生产种植。

## 50. 转基因作物能不能增产？



产量不是单由基因决定的，农业上的增产与否受多种因素影响，转基因抗虫、抗除草剂品种能减少害虫和杂草危害，减少产量损失，实际起到了增产的效果。因此，转基因农作物的增产效果是客观存在的，目前尚未找到增产基因。

### 51、目前市售小西红柿、彩椒、小南瓜、小黄瓜等是不是转基因的？

网上流传一份转基因食品名单，包括圣女果、大个彩椒、小南瓜、小黄瓜。其实，这些都不是转基因的。人类在长期的农耕实践对野生植物进行栽培和驯化，从而形成了丰富的作物类型。以番茄为例，经自然演变和人工选择产生了丰富多彩的品种：按大小分为特大果、大果、中果、小果、特小果；按颜色分为火红、粉红、橙黄、金黄、黄、淡黄等；按形状分为圆球形、扁圆形、牛心形、苹果形、桃形、长圆形、樱桃形、梨形、李形等。



### 5.2. 转基因育种是否违背生物进化规律？

“物竞天择，适者生存”，生物通过遗传、变异、在生存斗争和自然选择中，由简单到复杂，由低等到高等，不断发展变化。生命起源与生物进化研究表明，自然界打破生殖隔离、进行物种间基因转移的现象古已有之，现在仍悄悄发生，只不过非专业人员很难了解而已。如目前得到广泛运用的转基因经典方法——农杆菌法，就是我们向自然界学习的结果。



## 结 语

2013年1月，环保活动积极人士马克·莱纳斯在牛津农业会议上发表演讲称：“我很抱歉自己在20世纪90年代中期帮助发动了反对转基因的运动，在妖魔化这项可以造福环境的重要技术选择的过程中出了力。”马克·莱纳斯在演讲中说道：“对那些反转基因说客，从英国的贵族、名人的厨师等到美国的美食家、印度的农民团体，我想说的是：你们有权拥有自己的观点，但是到现在你们必须知道，你们的观点并不受科学支持。我们正在靠近一个危机点，为了人类和地球，现在是你们走开，让我们其余的人开始进行可持续地养活世界的工作的时候了。”

马克·莱纳斯的道歉无疑是一个新的起点。我们坚信，只要遵照国家既定决策，坚持科学评估、依法管理，加强科普宣传，就一定能促进我国生物育种科技创新与产业健康发展，为抢占国际农业科技制高点，保障我国粮食安全、生态安全和农民增收作出新的贡献。

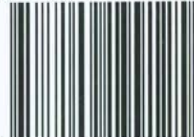






图说 理性看待转基因

ISBN 978-7-109-19912-5



9 787109 119912 5 >

定价：14.00元



北京心合文化有限公司  
Beijing Xinhe culture Co., Ltd.