

# 转基因生物技术安全农产品舆情分析

## 专题周报

(2023 年 4 月 11 日—2023 年 4 月 17 日)

### 【本期重点关注】

1. 支持和反对转基因生物的例证：支持占主导吗？
2. 怀疑得到证实：匈牙利发现转基因农作物
3. 破解粮食大战：英国通过基因编辑新法案
4. 澳大利亚卫生部批准一项转基因菊花切花的商业进口和销售
5. 欧盟委员会批准一项转基因大豆用于食品与饲料
6. 中国科学家团队揭示转录因子 GmZFP03 调控大豆疫霉菌抗性的分子机制
7. 韩国食品药品安全部公布第 216 次转基因安全性审查委员会审查结果
8. 为什么越来越多农民选择转基因作物？
9. 虫口夺粮！转基因技术打响“玉米保卫战”

## 一、本期热点事件摘要

### 1、支持和反对转基因生物的例证：支持占主导吗？【微信公众号】

链接：<https://mp.weixin.qq.com/s/Yz0s4qPhIRjZMJI-vm91kQ>

#### 内容：

迄今为止，没有任何确凿证据表明食用转基因作物比非转基因作物更危险。但是，我说的话你可能不信。

2004 年，美国国家科学院医学研究所和国家研究委员会发布了一份报告，回顾了所有关于转基因作物和健康之间关系的证据。它们的结论是，没有任何证据表明转基因农作物对人类的危害大于传统农作物。

欧盟也针对转基因作物的安全性做了自己的研究。根据欧盟的报告，从 130 多个研究项目得出的主要结论是，生物技术——特别是转基因作物——并不比传统的植物育种技术风险大（说明：这是我从中总结的）。“这些研究涵盖了超过 25 年的研究，涉及 500 多个独立的研究团队。”

在健康或者其他方面，转基因食品不比其他食品好，也不比它们差。美国医学会认同这一点，美国国家科学院、英国皇家学会和世界卫生组织也是一样。这些组织都没有说转基因食品完全安全。

相反，它们表示转基因作物和传统农作物安全程度相同。这是因为即使不是由转基因作物制成的食品，也不是很安全。有些人对某些食物过敏，还有人由于不同的原因而对食物有不良反应，比如，患有乳糖不耐的人摄入麸质就会发病。

如果转基因食品和其他食品的安全性一样，那就说明在某个地方的某人可能会对它们产生不好的反应，但是，食用转基因食品的风险不大于也不小于其他任何食品。

然而，这个确凿的事实似乎并没有让转基因食品的反对者感到安心。如果你是在美国读这本书，你很可能就在这个阵营里。

2015 年皮尤研究中心在一项民意调查中向美国人提出食用转基因食品是否安全的问题。超过 1/2 的人表示不安全，只有约 1/3 的人表示他们认为转基因食品总体上是安全的。

在这项民意调查中，美国科学促进会的科学家被问了同样的问题。具有讽刺意味的是，只有 11% 的人认为转基因食品不安全，而 88% 的人认为基本安全。

至少可以根据这项调查推断，大多数美国人似乎并不关心科学家的想法。当被问及他们认为科学家对转基因作物的健康影响有没有清晰的认识时，有 2/3 的受访者回答了“没有”。

事实上，与其他问题相比——包括疫苗、进化乃至全球变暖等一系列有争议的话题——美国人对转基因作物的看法与科学家的分歧最大。

并非只有美国人对转基因作物感到恐慌。在欧洲，有关转基因作物的使用和销售的法规比美国更严格。许多亚洲国家拒绝购买任何含有转基因作物的产品，即使转基因的含量很少也不行，公众对其安全性的担忧甚至比在美国还要广泛。

为什么一谈到转基因食品，人们就如此不相信科学？一个原因是他们担心对这些食物产生原来没有的过敏症状。虽然食品公司通常会进行过敏测试，但批评者认为它们本可以做得更多。

我并不是不同意这种看法，但有些人更进一步，争辩说因为我们不可能测试转基因食品的所有过敏反应，所以消费者应该对所有转基因作物保持警惕。这种说法似乎太过激了。毕竟，我们也没有测试非转基因食品的

全部过敏反应，但这并没有阻碍我们吃这些食物。

反对转基因作物的另一个理由是，它们会增加除草剂的使用，而除草剂可能是有毒的。这种可能性值得研究，但它当然还没有得到证实。正如我前面提到的，如果转基因农作物就是为此设计的，实际上可以减少农民对化学药品的使用。

这种对转基因作物的反对意见与一个更大的反对声音有关，即认为转基因作物对环境有害。在这方面，证据也是参差不齐，既有支持的也有反对的。

一方面，正如我刚刚提到的，转基因作物在许多方面可以减少化学药品的使用。

另一方面，如果农民知道更强效的化学药品不会杀死作物，从而多多使用，可能会导致病虫害的抗药性增强。

此外，一些被插入了特殊基因的转基因作物也可能会流出实验室，2013 年美国俄勒冈州就发生过这样的事。

俄勒冈州的一个农民用除草剂草甘膦喷洒田地后，发现有几小块麦田中的麦子持续生长。这个农民把一些样品送到了实验室，结果发现这是孟山都公司研发的转基因小麦品种，但是大约 10 年前在获得美国国家环境保护局的批准之前就已经停产了。没人知道这个品种怎么到了这个农民的地里。

当然，非转基因作物也可以获得这些能力。细菌可能对抗生素产生抗性，无须我们进行任何遗传修饰。不需要我们插手，杂草就会对除草剂产生抗药性。生命是在不断进化的。

许多关于转基因作物的研究都是由具有内在利益冲突的公司完成的，

这给这场辩论增加了一个复杂因素。“基因工程风险信息系统”（GENera）在收集能得到的所有关于转基因作物的证据，目前已经收集了超过 1 080 项关于转基因作物相对风险的研究。

总体来说，其中只有大约 1/3 的研究是由中立的第三方实施的——研究结果对它们没有任何经济利益，这个比例不算少，但也不算特别多。

2014 年，基因工程风险信息系统发布了一份报告，系统地回顾了关于转基因作物的独立研究。这份报告着眼于 10 年间的新研究，以描述当时科学界的独立共识。作者总结说：“到目前为止进行的科学研究，还没有发现与使用转基因作物直接有关的任何重大危害。然而，辩论依然很激烈。”

## 2、怀疑得到证实：匈牙利发现转基因农作物【新浪看点】

链接：[http://k.sina.com.cn/article\\_3560131847\\_d4334d07001011e0u.html](http://k.sina.com.cn/article_3560131847_d4334d07001011e0u.html)

### 内容：

对乌克兰农作物质量的担忧并非没有根据：除了被化学物质和毒素污染的物品外，匈当局还发现了严格禁止的转基因玉米。匈牙利国家食品链安全办公室(Nébih) 经过全国调查结果证实，运往匈牙利的乌克兰粮食质量存在严重问题。该调查自 2 月以来一直在进行。农业部解释说，在匈牙利储备和从乌克兰购买的粮食中，有很多农作物不能符合欧盟和匈牙利的植物保护规定进行销售。

2 月以来，对乌克兰粮食的检查中，匈当局发现多起大豆和玉米被霉菌毒素污染，也发现了被农药污染的粮食作物。

专家们还在一些玉米货物中检测到转基因污染。转基因玉米已被没收，并将被销毁。

在检测期间，还发现了被感染种子污染的玉米。包衣种子含有化学物质和其他植物保护剂，使其更具抵抗力，从而帮助植物出苗。同时，这些合成物质会污染环境，导致蜜蜂和其他昆虫死亡，而且还在农产品中检测到在食用时也会对人体造成伤害。

匈牙利农业部长 István Nagy 2 月下令 对从乌克兰运往匈牙利的粮食进行严格的质量和食品链安全检查。从粮食仓库中提取样本进行了转基因和农药残留和毒素含量测试，他们还检查了储存仓库以及可能存在的仓库害虫。

乌克兰面粉也可能有问题

检查中不仅包括未加工的粮食作物，还包括抵达匈牙利的乌克兰原产小麦粉，因为这些面粉的质量也引起了人们的关注。

面粉检查范围广泛，包括对于按干物质计算的灰分含量，水分含量，农药含量和放射学检查。

农业部补充说，测试期间发现的受污染原材料并未到达匈牙利消费者手中。

在乌克兰，自 2007 年以来，每种类型的转基因生物的使用都受到严格的许可程序的约束。到目前为止，只允许将此类植物用于研究和科学用途。转基因作物的种植将是不必要的，因为乌克兰拥有世界上最优质的土壤，其耕种面积也很大。而在世界市场上，非转基因植物的需求量更大，售价也更高。此外，乌克兰民众也拒绝接受转基因生物。

### 3、破解粮食大战：英国通过基因编辑新法案【澎湃新闻】

链接：<https://mp.weixin.qq.com/s/3se5qEioKmyPvdZtdJWJxQ>

内容：

当鲍里斯·约翰逊在 2019 年成为英国首相时，他承诺“要将英国非凡的生物科学部门从转基因规则中解放出来”。完成脱欧前，英国不得不遵守严格的欧洲生物技术法规。之后，人们普遍预计政府将履行约翰逊的承诺，使一些转基因作物和牲畜的测试和商业化变得更加容易。

如今，基因技术的新法案《遗传技术（精确育种）法案》在两院就法案文本达成一致后于 3 月 23 日通过并成为法律，这是释放新技术增长和创新的重要一步，在面对气候变化时加强了粮食安全，并确保英格兰成为农业食品创新方面的世界领导者。

### 《遗传技术（精确育种）法案》2023

#### 善金局 TAKEAWAY

- 基因编辑（Gene Editing）是一项相对较新的技术，它通过剪掉自身 DNA 的一小部分来打开和关闭基因，从而在动植物中创造有益的特性。
- 现代基因编辑实践能够减缓英国的气候变化，同时努力实现长期的可持续性目标。
- 根据英国的政策变化，基因编辑的植物和动物在实地试验和商业批准之前可能不需要详细的申请和审查。
- 这项新法律将给英国的农业生物技术产业提供更大空间，以支持未来几十年有弹性的粮食生产。

#### 让基因编辑更自由

新法案将启动变革，使农民能够种植抗旱和抗病的作物，减少化肥和杀虫剂的使用，并帮助培育动物，防止其感染有害疾病。

精准育种包括使用基因编辑等技术来调整生物体的遗传密码——在植物中创造有益的特性。这使科学家能够安全地创造出更加灵活、适应性更

强、在未来几年内更加丰富的食物。

根据该法案的规定，将引入一个新的以科学为基础的简化监管系统，以促进精准育种方面的研究和创新——但对转基因生物仍然实施更严格的监管。

科学家表示，基因编辑可以帮助快速培育出

新的抗气候变化作物

新法案还对精确培育的植物和动物的释放和销售以及与之相关的风险评估做出了规定，也对由这些动植物生产的食品、饲料的销售以及相关目的做出了规定。

它去除了原来程序的繁文缛节，将给予农民和生产者更大的权力来开发具有有益特征的植物品种和动物（可以通过更传统的方法来生产），同时采用更有效和潜在的环保方式。

什么是基因编辑？

基因编辑（Gene Editing）是一项相对较新的技术，它通过剪掉植物自身 DNA 的一小部分来打开和关闭基因，并不引入其他生物的 DNA。较旧的基因改造（Gene Modification）技术涉及将不同种源的基因放入，有时来自完全不同的物种。

普通的育种实践可能需要育种者花费数年时间来确定某一特定物种的有利性状，而基因编辑使科学家能够快速产生结果，旨在开发更强大和更健康的物种变种。

英国国家农业植物学研究所的首席执行官 Tina Barsby 说，这一转变可能是“20 多年来植物育种领域最重要的政策突破”。支持者普遍认为，基因编辑只是传统育种技术的加速，传统育种技术通过突变（通常由化学

品或辐射产生)来选择增强的性状。

英国非营利性农业研究中心 Rothamsted Research 的主任 Angela Karp 说：“我们没有理由相信它们会比用传统育种方法制造的作物有更多内在风险。”人们希望现代基因编辑实践能够减缓英国的气候变化，同时努力实现长期的可持续性目标。

Gideon Henderson: 基因编辑通过模仿目前需要多年才能完成的自然过程，使植物育种更加高效和精确。

英国环境、食品和农村事务部 (Defra) 的首席科学顾问 Gideon Henderson 表示：“现在是农业科学的一个重要时期。利用基因编辑对生物体的遗传密码进行精确的、有针对性的改变的能力，可以模仿传统的育种方式，从而开发出对害虫更有抵抗力、吃起来更健康、随着气候变化对于旱和高温更有弹性的新作物品种。”

推动基因编辑产品商业化

根据英国的政策变化，基因编辑的植物和动物在实地试验和商业批准之前可能不需要详细的申请和审查。相比之下，在欧洲，任何商业化的转基因生物，无论它是如何产生的，都要面临欧洲食品安全局冗长的风险评估，并且必须在种植前得到大多数成员国的批准。

英国公共研究机构 John Innes 中心的作物改造负责人 Wendy Harwood 说：“这意味着一切都将停滞不前。”2018 年，欧洲法院重申，基因编辑生物体需要与其他转基因生物体一样的监管审查。

西西里红高浓度 GABA 番茄是世界上第一种使用 CRISPR-Cas 9 技术编辑其基因的食物

现在只有少数基因编辑的作物实现了商业化。一个例子是一种名为西里红高浓度 GABA 的番茄，它能制造更多能促进放松的氨基酸，被批准在日本销售。目前只有两种基因编辑的作物进入了英国的田间试验。2018 年的其中一项试验评估了亚麻菜属植物甘蓝芥的表现，这种植物经过基因工程被编辑成能够生产类似橄榄油的产品。在最近的试验中，研究人员测试了经过基因编辑改良了营养价值的西兰花。

Rothamsted Research 领导的一个团与

Bristol 大学的同事们利用基因组编辑新技术开发了

一种小麦在烘烤时不太可能产生丙烯酰胺

还有其他的基因编辑作物正在开发中。Rothamsted 研究所本月申请了一项许可证，以在田间测试编辑后富含较少天冬氨酸的小麦，天冬氨酸是一种氨基酸，在烘焙时会变成致癌物丙烯酰胺。爱丁堡大学的研究所 Roslin Institute 专注于畜牧业研究，在那里，他们创造了对一种引起猪繁殖和呼吸综合症病毒具有抗性的猪种，该病毒每年给美国和欧洲猪农造成了 26 亿美元的损失。Genus PLC 正在多个国家商业化这一猪种。

爱丁堡大学罗 Roslin 究所的研究小组培育出了

对猪蓝耳病 PRRS 病毒具有抗性的猪

英国政府对基因编辑的决定将由环境、食品和农村事务部 (Defra) 作出，但此决定不适用于英格兰以外的其他地区，如苏格兰、威尔士和北爱尔兰。这些地区自行管理转基因生物，并对其价值持怀疑态度。反对转基因解禁的人士表示，Defra 行动过快。例如，他们担心修改成抗病的动植物品种可能会加剧破坏环境的密集耕作实践。

英国 KWS 植物育种师正在测试一个新的大麦品种

如果使用传统的育种技术，需要 12 年的时间才能进入市场。该公司声称，基因编辑将大大缩短这一时间

James Hutton 研究所是一个专注于可持续管理自然资源的公共研究中心，该中心的主任 Colin Campbell 表示，需要解决此类关注点。他认为，生物技术专家“需要获得社会的许可才能进行操作”。他说：“当你赢得了信任，商业化就会随之而来。”

关于基因编辑食品何时会出现在英国商店里的说法不一。Defra 的首席科学顾问 Henderson 说：“在接下来的四五年里，我预计会看到大量潜在的新产品问世。”

理性对待，热烈期盼

当然支持者还需要对基因编辑有现实的期望，来自 Rothamsted Research 的植物生物技术专家 Johnathan Napier 指出。敲除一些基因可能会提高疾病抵抗力或去除致敏原。但是，由许多基因驱动的更复杂的特征，例如耐旱性，如果没有转基因（GM）的修改，将更难工程化，Napier 警告道。他说：“基因编辑确实不是万能药。”但是，对转基因的控制也可能有一天会被放宽；Defra 已要求公众就是否需要改革提出意见。

甚至欧盟也在重新审视其对基因编辑的方法。欧洲委员会在 2021 年的一份报告中发现，基因编辑可以使农业更加可持续，并发现“强有力的迹象”表明欧盟法律不适合对其进行监管。比利时研究中心 Flanders Institute for Biotechnology 的分子生物学家 Dirk Inzé 感到欣慰鼓舞。但他预测，任何改革都将在欧洲议会遇到问题，因为反转基因情绪仍然很强。“这场辩论将非常激烈，” Inzé 说。

世界各地对粮食作物基因编辑的限制

纵然反对的声音依然响亮,但正如英国食品部长 Mark Spencer 说:“该法案对英国消费者和农民来说是个好消息。精准育种技术不仅是国内的,而且是全世界粮食生产的未来,它将使英国处于这场革命的最前沿。”他补充到:“全球每年约有 40%的农作物因洪水、虫害和其他外部事件而损失,这项新法律将释放农业生物技术产业的空间,以支持未来几十年有弹性的粮食生产。”

基因编辑是万能的吗?

撰文 | Vianna

编辑 | Cathie

排版 | Vianna

图片源自网络.

Reference ↓

<https://www.gov.uk/government/news/genetic-technology-act-key-tool-for-uk-food-security>

<https://www.science.org/content/article/uk-set-loosen-rules-gene-edited-crops-and-animals>

<https://www.bbc.com/news/science-environment-61537610>

原标题:《破解粮食大战:英国通过基因编辑新法案》

#### 4、澳大利亚卫生部批准一项转基因菊花切花的商业进口和销售【农业农村部】

链接: [http://www.moa.gov.cn/ztzl/zjyqwgz/ckzl/202304/t20230410\\_6424906.htm](http://www.moa.gov.cn/ztzl/zjyqwgz/ckzl/202304/t20230410_6424906.htm)

## 内容:

2023 年 2 月 7 日, 澳大利亚卫生部基因技术监管办公室向国际花卉发展有限公司颁发 DIR191 许可证, 授权一项转基因菊花切花的商业进口和销售。该转基因菊花具有呈现蓝色或紫色花朵的特性, 不会在澳大利亚种植, 也不会用于人类食品和动物饲料。

(来源: 澳大利亚卫生部基因技术监管办公室)

## 5、欧盟委员会批准一项转基因大豆用于食品与饲料【农业农村部】

链接: [http://www.moa.gov.cn/ztzl/zjyqwgz/ckzl/202304/t20230411\\_6425060.htm](http://www.moa.gov.cn/ztzl/zjyqwgz/ckzl/202304/t20230411_6425060.htm)

## 内容:

2023 年 2 月 22 日, 欧盟委员会批准转基因大豆 A5547-127 用于食品和饲料。转基因大豆 A5547-127 (续批准) 具有耐草铵膦的特性。该转基因大豆此前通过了全部安全评估程序的审批, 包括欧洲食品安全局的科学评估, 被批准用于食品和饲料, 不包括种植用途, 授权有效期为 10 年, 期间必须遵守欧盟严格的标识和追溯规则。

(来源: 欧盟委员会)

## 6、中国科学家团队揭示转录因子 GmZFP03 调控大豆疫霉菌抗性的分子机制【农业农村部】

链接: [http://www.moa.gov.cn/ztzl/zjyqwgz/ckzl/202304/t20230413\\_6425202.htm](http://www.moa.gov.cn/ztzl/zjyqwgz/ckzl/202304/t20230413_6425202.htm)

## 内容:

2023 年 2 月 14 日, 《植物生理学》期刊在线发表湖南农业大学的研究成果。研究人员成功克隆了锌指蛋白转录因子基因 GmZFP03 这一新型大豆

疫霉菌抗性基因，并开发出了相应的特异性分子标记，揭示了一种 GmZFP03 通过结合和激活 SOD1 基因启动子表现其抗性功能的机制，为大豆疫霉菌抗性机理研究和抗病育种提供了重要参考和基因资源。

（来源：《植物生理学》期刊）

## 7、韩国食品药品安全部公布第 216 次转基因安全性审查委员会审查结果【农业农村部】

链接：[http://www.moa.gov.cn/ztzl/zjyqwgz/ckzl/202304/t20230414\\_6425306.htm](http://www.moa.gov.cn/ztzl/zjyqwgz/ckzl/202304/t20230414_6425306.htm)

内容：

2023 年 2 月 23 日，韩国食品药品安全部公布了第 216 次转基因安全性审查委员会审查结果，本次安全性审查涉及两项转基因玉米、一项转基因棉花、一项转基因大豆和两项转基因油菜。根据申请人提交的数据，转基因安全性审查委员会认为转基因玉米 Bt11、转基因玉米 5307、转基因棉花 MON531、转基因大豆 MON87705、转基因油菜 RF3 和转基因油菜 MS8 均没有安全问题。

（来源：韩国食品药品安全部）

## 8、为什么越来越多农民选择转基因作物？【网易号】

链接：<https://www.163.com/dy/article/I1T1KLDM0553FLDL.html>

内容：

玉米是我国第一大粮食作物，也是重要的饲料原料，有着悠久的种植历史，但它深受虫灾的危害。对玉米而言虫害造成的破坏，与旱涝灾害等天灾相当，是千百年来遇到的“顽疾”。

玉米螟又名钻心虫、钻茎虫，为鳞翅目，是玉米生产中发生最普遍，

危害最严重的害虫。一般年份可使玉米减产 10%~15%；大发生年减产可达 30% 以上，甚至绝收。除了“领军虫”玉米螟，草地贪夜蛾破坏力也极强，算得上是“新锐军”。它们不但暴食，而且群体作战，一天能啃光一片玉米地，啃完后列队迁移下一片地。

如何有效进行害虫防治？人们通过农药防治和生物防治两种途径寻找答案。以往对于虫害防治主要通过实施以化学防治为主的综合防治策略。这样可达到短暂的防治效果，但存在食品安全风险环境安全风险。并且，该方法投入的经济成本很高。经过几十年的农药使用，害虫也产生了一定的抗性，防治难度加大。

因此，科学家们开始探索更加安全、有效、经济的生物防治。经过科学家们不断地尝试，苏云金芽孢杆菌 (*Bacillus thuringiensis*, Bt) 表现出了优异的抗虫效果。它是一种革兰氏阳性菌，广泛存在于土壤、尘埃、水域、沙漠、植物和昆虫尸体中。苏云金芽孢杆菌晶体 Cry 和 Cyt 蛋白家族是一类对多种昆虫具有活性的蛋白质。当鳞翅目昆虫的幼虫如玉米螟取食后会穿过其围食膜并与肠道上皮细胞的特异性受体结合，形成穿孔，细胞因失去渗透平衡死亡，最后导致害虫死亡。由于只有鳞翅目害虫的肠壁细胞上含有这类蛋白的有效结合位点，而其他昆虫和动物肠道上皮细胞则没有，因此其杀虫作用具有高度专一性，只对鳞翅目害虫有效。同时对这些害虫的捕食性天敌和其他有益昆虫来说是安全的。苏云金芽孢杆菌 (Bt) 蛋白可直接作为生物杀虫剂使用，但它在光下易分解、持效期短，但玉米田间操作困难，很难作为商品制剂进行生产。鉴于此，科学家将 Bt 中能专杀昆虫的蛋白基因转到玉米中，使玉米亦能生产这种蛋白。当害虫危害取食玉米时，就将这种蛋白吃到“肚里”，在碱性溶液及酶的作用下被活化，

从而杀死害虫。

近年来我国转基因玉米的研究与开发取得了显著进展。我国目前玉米种植面积 6.5 亿亩左右,如果 50%的玉米面积种植转基因抗虫耐除草剂玉米,能够增产约 500 亿斤以上,减少农药使用量 5 万吨。此外,在南方地区种植抗虫玉米还可以起到防护带的作用。同时转基因抗虫耐除草剂玉米还可以耐受草甘膦除草剂,有效解决了玉米的人工除草问题。

---

深圳市农业科技促进中心  
深圳市标准技术研究院

2023 年 4 月 17 日发