

# 转基因生物技术安全农产品舆情分析

## 专题周报

(2023 年 5 月 5 日—2023 年 5 月 8 日)

### 【本期重点关注】

1. 转基因三文鱼公司亏损加剧，强调需求仍超供给
2. 盘点那些关于转基因的疑问
3. 面对转基因我们怕的是什么？
4. 多国科学家团队合作探索水稻泛基因组水平倒位变异的生物学意义
5. 欧洲法院裁定常规使用且具有长期安全记录的体外随机诱变技术不受转基因法规监管

## 一、本期热点事件摘要

### 1、转基因三文鱼公司亏损加剧，强调需求仍超供给【食品伙伴网】

链接：<http://news.foodmate.net/2023/05/659949.html>

#### 内容：

核心提示：据美国转基因三文鱼生产商 AquaBounty Technologies 发布的一季度报告，前三个月公司营收约 39.8 万美元，比去年同期（96.3 万美元）大幅缩水 59%，净利润亏损 650 万美元，高于去年同期的 510 万美元亏损额。

据美国转基因三文鱼生产商 AquaBounty Technologies 发布的一季度报告，前三个月公司营收约 39.8 万美元，比去年同期（96.3 万美元）大幅缩水 59%，净利润亏损 650 万美元，高于去年同期的 510 万美元亏损额。

截至 3 月 31 日，AquaBounty 拥有现金和现金等价物以及限制性现金总计 7,380 万美元，低于 2022 年 12 月 31 日的 1.03 亿美元。

AquaBounty CEO Sylvia Wulf 表示，公司收入下降归咎于印第安纳州养殖场的关停，因为该基地在进行维修施工。另外，去年加拿大爱德华王子岛的生产基地开始重点进行亲本培育和鱼卵孵化，转基因三文鱼的产量有所下降。

尽管如此，Wulf 强调，AquaBounty 转基因三文鱼的需求仍然高于供给，三月份是印第安纳州基地产量最高的月份。

Wulf 还表示，美国俄亥俄州基地还在建设中，预计耗资 3.75 亿至 3.95 亿美元，AquaBounty 已投入约 9,900 万美元。公司计划使用手头现金和债务融资来为剩余建设提供资金，公司认为，至少在未来十二个月内，其现金仍然足够满足建设需求。俄亥俄州养殖场的年生产能力为 10,000 吨，

是印第安纳州基地产能的 8 倍。

AquaBounty 计划在今年中旬进行债券融资，公司正密切关注债券利率、项目成本估算和整体经济环境。Wulf 称：“我们还在转基因三文鱼以外的领域取得进展，包括扩大传统鱼卵和鱼苗业务，以及在北美以外建立潜在合作伙伴关系。”

## 2、盘点那些关于转基因的疑问【微信公众号】

链接：<https://mp.weixin.qq.com/s/BK6duc08o8QzkBft7VpM5g>

内容：

转基因作物能不能留种？

有人会有疑问，说：“转基因作物能不能留种？”

实际上，不能留种是因为“杂种化”了，与是不是转基因没有关系。

杂种优势指的是两个遗传距离比较远的不同遗传性的亲本的后代，在生长、成活、繁殖能力或生产性能等方面优于双亲的现象，是生物的普遍规律。杂种优势是一个普遍规律、是一个客观现象，是提高产量的重要手段。

不能留种的核心原因是因为杂交作物后代会分化，不能保持后代性状表现稳定均一。

转基因培育出来的优良性状，既可以转入常规品种，也可以转入杂交品种。

如果是常规品种，则可以留种；如果是杂交品种，则不能留种，因为品种性能会退化。

能不能留种，与是不是转基因没有关系。转基因可以将优良性状转到常规品种里，比如转到大豆里，就可以留种；但如果转到杂交玉米里，就

不能留种。

转基因产品会影响动物生育吗？

转基因食品、饲料和普通产品具有同等安全性，不会导致人或动物不孕不育。

转基因产品上市前，都要按照国际通用规则开展科学全面系统的毒性、致敏性等方面的研究试验、检测验证和科学评估。批准上市的转基因产品和同类常规产品一样，除了增加了人们希望得到的特定性状，例如抗虫、抗旱等，并不增加额外的食品安全风险。

近年来，尽管世界权威科研评价机构的安全测试和评估都显示经过安全评价批准上市的转基因产品不存在食品安全性问题，但仍有个别研究机构刊发结果截然相反的论文并被反转人士广泛引用，这些论文往往存在严重缺陷。典型的如法国里昂大学教授塞拉利尼转基因食品引起小鼠肿瘤的论文以及意大利那不勒斯大学描述转基因作物饲料喂养动物产生有害影响的论文，均已被科学界质疑实验设计不严谨或涉及篡改数据，文章被撤稿，甚至相关科研人员也受到审查。近期网络上流传的所谓“乌克兰专家用转基因大豆喂猪引起生育能力下降”的论文也存在类似问题，经农业转基因生物安全委员会相关领域专家研判，其试验设计未考虑进行条件控制和其他影响因素的验证，结论缺乏可信度。

实际上从转基因作物 1996 年商业化种植开始，转基因饲料已在全球应用 20 余年，其安全性经过了长期的实践验证。转基因产品影响人或动物生育能力的观点没有任何权威的科学依据和医学证据，完全是谎言和误导。

虫子吃了转基因抗虫作物会死，为什么人吃没事？

一说到转基因抗虫作物，有些人就产生一种疑问：为什么虫子吃了会

死，人吃了没事？有这种疑问并不奇怪，因为传统农业上用的一些化学杀虫剂不仅能杀死虫子，对人体也有一定的毒性。但转基因抗虫作物里的 Bt（苏云金芽孢杆菌）杀虫蛋白具有高度的专一性，只能与棉铃虫、草地贪叶蛾等鳞翅目害虫肠道上皮细胞的特异性受体结合，导致害虫肠穿死亡，而其他昆虫、哺乳动物和人类肠道并没有这种“特异性受体”，所以抗虫蛋白进入消化道只能被消化分解，不会发挥作用。就像驱虫药宝塔糖，吃了后蛔虫会死，人却没事。

实际上，Bt 杀虫蛋白并不是什么新鲜事物，人类发现它已有 100 多年，Bt 制剂作为生物农药已经安全使用了 70 多年，包括有机农业也在使用。

欧美是否消费转基因农产品？

美国是转基因技术研发大国，也是全球最大的转基因作物生产和消费国，目前美国已经批准了 22 种转基因作物产业化，每年种植转基因作物 1.3 亿亩左右，占其耕地面积的 40% 以上，其中玉米、大豆、棉花、甜菜等转基因品种种植面积均超过 90%。美国种植的 50% 左右的大豆和 80% 以上的玉米均在美国国内消费。美国的转基因食品主要来源于转基因大豆、玉米、油菜、甜菜、番木瓜、苹果、土豆等，常见的食用油、糕点、薯片、大豆蛋白粉、卵磷脂、玉米甜菜糖浆、人造黄油、玉米淀粉以及饮料、谷类食物等相关加工品基本都是转基因。欧盟每年进口大量转基因农产品，主要是大豆、玉米、油菜、甜菜和其加工品。根据国际贸易数据统计，2021 年，欧盟进口转基因大豆约 1522 万吨、转基因玉米 340 万吨，其中转基因大豆约占大豆进口的 90% 左右，转基因玉米约占玉米进口的 30% 左右。

俄罗斯虽然还没有批准种植转基因作物，但允许进口转基因农产品。目前俄罗斯每年大约进口转基因大豆 200 万吨，占其国内大豆加工量的 40%。

2020 年，俄罗斯为防止国内出现大豆严重短缺、影响畜牧业的稳定发展，出台了《转基因豆粕进口程序简化政府令》，大大简化转基因大豆和豆粕进口审批程序。

转基因农作物会对生态环境造成破坏吗？

转基因作物产生了一些新性状，让有些人认为种植转基因作物肯定会对生态环境造成破坏，其实这只是一种猜测。

一直以来，农药是农业生态环境污染的重要问题。传统农作物使用的农药流失到环境中，会污染大气、水环境，造成土壤板结等环境问题，有时甚至造成严重后果。实践表明，种植转基因作物显著减少了农药的用量，在改善农业生态环境方面已显现出巨大的优势。

据英国农业经济学家 Graham Brookes 统计，1996~2018 年，由于转基因作物的种植，全世界累计减少杀虫剂使用量 7.76 亿千克（减少了 8.3%），环境影响商数（EIQ）降低 18.3%，仅 2018 年二氧化碳排放量就减少了 2300 万吨，相当于一年减少 1530 万辆汽车上路。

同时，转基因育种技术作为一种革命性的技术，推动了少耕免耕、轮作间作、秸秆覆盖等绿色轻简化栽培技术的应用，可以带来农业生产方式的革命性变化。

事实上，转基因农作物在应用前，除了要经过毒性、致敏性等食用安全评价，还会进行基因漂移、生存竞争能力、生物多样性等对生态环境影响的安全评价，确保获得批准的转基因作物，除了人们希望得到的性状，不增加对人体或环境的额外风险。因此，经过严格安全评价，获得政府批准的转基因农作物不会对生态环境造成破坏。

### 3、面对转基因我们怕的是什么？【微信公众号】

链接: <https://mp.weixin.qq.com/s/nBcBKru1CqYx0NDckGtrwQ>

内容:

4 月 28 日。

农业农村部发布《2023 年农业转基因生物安全证书批准清单》。

批准了 113 个农业转基因生物安全证书（生产应用）以及 1 个农业用基因编辑生物安全证书（生产应用）。

①

转基因攻城拔寨？

▽

1983 年。

第一株携带了抵抗抗生素基因的烟草问世。

1992 年。

我国就种植过转基因烟草。

1994 年。

世界上第一种转基因食品——转基因晚熟 Flavr Savr 西红柿在美国上市。

它转入了内源性多聚半乳糖醛酸酶基因的反义基因，可以产生反义 RNA，从而抑制多聚半乳糖醛酸酶的表达。

这样改造后的西红柿成熟缓慢，不易软化，货架寿命延长。

1995 年。

美国又发布抗虫害功能的马铃薯。

同年。

全球转基因作物种植面积只有 20 万公顷。

1996 年。

孟山都草甘膦大豆正式在美国上市。

同年。

全球转基因作物种植面积只有 170 万公顷，种植国家只有 6 个。

1997 年。

转基因作物开始在南美和亚洲的一些国家大规模推广种植。

1998 年。

欧盟就批准了转基因玉米在欧洲种植和上市，获得授权的转基因玉米就有 23 种、油菜 3 种、土豆 1 种、大豆 3 种、甜菜 1 种。

除了极少数是作饲料或工业用途，绝大部分都是用于食品。

2000 年。

黄金大米的诞生。

2005 年。

种植转基因作物的国家从最初的 6 个增加到 21 个。

2006 年。

越南政府制定了一项计划。

将开发转基因作物作为在农业和农村发展中开发和应用生物技术项目的一部分。

同一年。

全球转基因农作物种植面积首次超过 1 亿公顷。

2007 年。

种植转基因作物的发展中国家数首次超过了发达国家数，分别为 12 个和 11 个，而发展中国家的增长率是工业化国家的 3 倍。



2009 年 11 月 27 日。

我国农业部首次为两个抗虫转基因水稻品种“华恢 1 号”和“Bt 汕优 63”办理安全证书，也是全球首次为转基因主粮发放安全证书。

2010 年。

共有 10 种转基因作物拿到了欧盟许可。

2014 年 8 月。

越南农业和农村发展部批准使用四种转基因玉米用于生产人类食品和动物饲料。

仅 2014 年。

全球就有一千八百万农民选择种植转基因作物种子。

2015 年 11 月 19 日。

名叫 AquAdvantage 的转基因三文鱼获得美国食品药品监督管理局（FDA）的批准进入市场。

这是全球首例进入消费市场的转基因动物。

2017 年。

全球 24 个国家转基因种植面积达到新高峰为 1.898 亿公顷，比 1996 年的种植面积增长 112 倍，共有 67 个国家/地区应用了转基因作物。

全球种植的转基因作物 13 种。

分别是玉米、大豆、棉花、油菜、甜菜、苜蓿、木瓜、南瓜、马铃薯、苹果、杨树、茄子、菠萝。

其中。

美国种植了 10 种。

中国种植了 2 种，为棉花和木瓜。

截止 2017 年。

转基因作物商业化经过了 22 年。

在这期间全球转基因作物累计种植面积达到 23 亿公顷。

2018 年。

在亚太地区。

共有 17 个国家/地区正式应用转基因作物。

其中。

有 9 个种植国。

8 个进口国/地区。

2019 年 7 月 26 日。

欧盟委员会宣布批准 10 种转基因产品在欧盟上市，其中 9 种用作食品或饲料，另一种用作观赏性切花。

2020 年 10 月 7 日。

阿根廷农业部发布声明，

批准 Bioceres Crop Solutions 的转基因小麦（事件：HB4）可以食用或加工，并进行商业化种植。

12 月 14 日。

美国食品药品监督管理局批准将基因编辑猪用于食品和医疗产品。

这种猪可以在医疗上提供器官和组织为人类进行移植、同时它的肉对肉类过敏者来说可以安全食用。

2021 年 7 月 23 日。

根据国际水稻所 (IRRI) 官网消息。

菲律宾政府批准了转基因“黄金大米”在该国的商业化生产。

2021 年 9 月 15 日。

日本一初创企业（Sanatech Seed）推出了利用基因编辑技术开发的、含有大量氨基酸（GABA）的西红柿。

为日本国内首次销售利用基因编辑进行品种改良的食品。

2022 年 10 月 3 日。

肯尼亚内阁批准了转基因玉米的商业化，允许开放种植和进口。

2023 年 2 月 22 日。

欧盟宣布批准一种转基因油菜和一种转基因大豆上市，两种产品可用作食品或饲料，但不得在欧盟范围内种植。

②

转基因最大的危险就在于未知？

▽

1983 年。

第一株转基因烟草问世之后。

转基因技术就一直伴随着巨大的争议。

第一、实验不透明

1994 年。

Flavr Savr 西红柿作为转基因植株商品化的首例。

①土豆花生高粱米：

开发该西红柿的公司 Calgene 自愿向 FDA 提交了咨询申请，但其申请材料一直被秘而不宣。

后来通过法律诉讼途径。

该申请材料被强行披露。

内容显示在首次动物喂养研究中大鼠出现胃出血等病变，FDA 要求相关公司提供更多数据。

在改变了试验条件后再次进行的喂养研究中。

因为未喂食转基因西红柿的对照组的一个大鼠也出现了胃出血，FDA 就简单认可了 Calgene 公司得出的大鼠胃出血是偶然的、不是转基因西红柿导致的结论，却全然不顾及该如何解释首次试验中出现的食用转基因西红柿的大鼠高发胃出血和死亡的现象。

1997 年 5 月 14 日。

欧盟通过“欧盟议会委员会新食品 and 食品成分管理条例第 258/97 号令”，并于当日生效，由此开始了欧盟对转基因产品的严格管制。

## 第二、基因无序扩散

同年。

在加拿大开始商业化种植转基因作物仅一年后。

就有农场主报告说：

他种植的抗除草剂大豆与另一种原来生长在森林边缘的草本植物发生杂交，产生了一种新的同样带有抗除草剂基因的新植物。

1998 年。

欧盟国家通过法律。

把转基因农产品作业严格限制在实验室环境或封闭区域之内。

## 第三、转基因技术风险

1999 年 5 月。

《自然》刊文披露用涂有转基因玉米花粉的叶片喂养君主斑蝶，导致 4% 的幼虫死亡。

这一结果被《纽约时报》、《华尔街日报》等报刊在显著位置转载，进而引发了“转基因玉米对生态环境是否安全”的争议。

2005 年 5 月。

英国《独立报》披露“孟山都”的一份报告。

以转基因食品喂养的老鼠出现器官变异和血液成分改变的现象。

#### 第四、监管松散

2020 年 5 月。

美国在的《联邦公报》（Federal Register）上发布新政策。

新政策将使某些基因编辑植物免于政府监督，并要求自动批准已建立的转基因作物种类的变异，以简化其进入市场的道路。

#### 第五、未知性

基因是什么？

基因是动植物细胞核中控制遗传性状的遗传物质，是细胞核染色体中腺嘌呤、鸟嘌呤、胸腺嘧啶、胞嘧啶四种碱基配对后按照不同顺序排列的一组遗传物质长链。

长链上有着 80%左右沉睡基因。

我们不知道科学家打破了物种隔离的“基因锁”。

会对大自然的基因库造成何种程度的伤害？

2021 年 3 月 25 日。

国际顶级科学期刊《细胞》发表了由中国农业科学院蔬菜花卉研究所张友军团队历经 20 年追踪研究所得的这一惊人发现。

一种叫做烟粉虱的“超级害虫”可以从寄生植物那里获得了防御性基因。

由此可见。

转基因对其他生物是有影响的。

③

面对转基因我们怕的是什么？

▽

早在 2001 年 12 月 11 日。

卫生部部务会讨论通过《转基因食品卫生管理办法》。

2003 年 7 月 1 日。

正式实施的《转基因食品卫生管理办法》规定转基因食品必须贴上特定标志，旨在加强对转基因食品的监督管理，保障消费者的健康权和知情权。

其间。

北京市农业局曾对北京市场上 14 家企业共 22 种豆类产品进行了监督检查。

结果表明。

22 种产品全部为转基因产品，却都没有明确标识。

2016 年 4 月 13 日。

农业部有关负责人表示。

中央对转基因工作要求是明确的，也是一贯的，即研究上要大胆，坚持自主创新；推广上要慎重，做到确保安全；管理上要严格，坚持依法监管。

7 月 4 日。

俄罗斯总统普京签署法令。

禁止在俄境内种植转基因作物、养殖转基因动物、生产转基因食品，并禁止俄罗斯进口转基因食品，违者将处以罚款。

2018 年 12 月。

转基因隐患难消。

但作为一个人口大国。

我们却不能像俄罗斯这么果决。

2019 年 7 月。

比研究转基因更加迫切的。

是我国的种子问题。

2020 年。

德国拜耳、美国科迪华两家国际转基因种业巨头，占据了全球种业近 40% 的市场份额。

反观我国种子企业。

数量多、规模小、竞争力不强，难以与国际种业巨头抗衡。

公开数据显示。

我国种子企业有 7 000 多家，但市场规模最大的前 10 家企业市场份额仅占国内市场份额的 13%。

2022 年 12 月。

@中国农村网：

我们要用占全球 9% 的耕地养活占全球近 20% 的人口，保障自身粮食安全，特别是口粮的绝对安全。

我国还面临诸多挑战。

20 年间。

中国的食物自给率已从近 100%下降到 2022 年的 76%左右，油料的自给率从 81%下降到 25.1%，尤其是大豆的自给率从 60.2%下降到 17.0%。

其实。

我们怕的不是转基因。

而是怕别有用心之人拿着国人的粮食安全去挣黑心钱，转过头就去吃所谓的“特供食品”。

我们怕的不是转基因。

而是怕有些人根本就等不及民众转变对转基因的心态，就开始“下达任务”。

我们怕的不是转基因。

而是怕民众在这场粮食安全的战争中根本就没有选择权。

最后。

我们再聊几句。

就像某些专家说的。

近 20 年里。

没有任何可证实的证据表明转基因作物有可能对健康产生不利影响。

换一种说法。

有证据表明它们 20 年后依旧无害吗？

#### 4、多国科学家团队合作探索水稻泛基因组水平倒位变异的生物学意义【农业农村部】

链接：[http://www.moa.gov.cn/ztzl/zjyqwgz/ckzl/202305/t20230505\\_6426726.htm](http://www.moa.gov.cn/ztzl/zjyqwgz/ckzl/202305/t20230505_6426726.htm)

内容：



2023 年 3 月 21 日,《自然—通讯》期刊在线发表华中农业大学联合国国际水稻研究所、美国冷泉港实验室和沙特阿拉伯阿卜杜拉国王科技大学的研究成果。研究人员通过覆盖群体结构的 73 份亚洲稻和 2 份野生稻组成的高质量泛基因组,构建了泛基因组水平的稻属大片段基因组倒位结构变异图谱,该研究从大型基因组倒位研究着手,分析了结构变异对群体遗传的影响,为水稻基因功能研究、改善表型及水稻育种奠定了基础。

(来源:《自然—通讯》期刊)

### 5、欧洲法院裁定常规使用且具有长期安全记录的体外随机诱变技术不受转基因法规监管【农业农村部】

链接: [http://www.moa.gov.cn/ztzl/zjyqwgz/ckzl/202305/t20230506\\_6426903.htm](http://www.moa.gov.cn/ztzl/zjyqwgz/ckzl/202305/t20230506_6426903.htm)

#### 内容:

2023 年 2 月 7 日,欧洲法院裁定常规使用且具有长期安全记录的体外随机诱变技术不受转基因法规监管。此前,欧洲法院于 2018 年 7 月 25 日裁定包含基因编辑技术在内的新兴诱变技术受转基因法规监管。随后,欧盟委员会发布了关于诱变技术的详细意见,根据欧盟法律和科学发展,评估了体内随机诱变技术和体外随机诱变技术的影响。由于先前的裁定并未被法国当局采纳(原案件由法国农业联盟联合八个非政府组织提出诉讼),因此法国农业联盟向法国最高法院寻求执行该裁定,而法国最高法院认为需要对此案中的诱变技术范围进行澄清,并将该问题提交至欧洲法院。经过调查和评估,欧洲法院裁定常规使用且具有长期安全记录的体外随机诱变技术不受转基因法规监管。

注:随机诱变是指借助化学或物理因素在生物体中人为随机诱发突

变的过程，分为体外随机诱变和体内随机诱变。体外随机诱变是一种对体外培养的植物细胞进行化学或物理诱变的技术，体内随机诱变是对整株植物或部分植物进行的随机诱变。而基因编辑技术属于定向诱变技术或定点突变技术，不同于随机诱变技术。

（来源：欧洲法院）

---

深圳市农业科技促进中心  
深圳市标准技术研究院

2023 年 5 月 8 日发