

# 转基因食品标识方式与消费者溢价支付意愿研究

生吉萍\*, 王馨, 罗钧龄

(中国人民大学农业与农村发展学院, 北京 100872)

**摘要:** **目的** 调查消费者对于转基因食品的认知、态度, 以及对于不同标识方式下的溢价支付意愿。**方法** 通过决策树的计量方法, 研究了在不同标识方式下影响消费者对非转基因食品溢价支付意愿的因素及高意愿人群特征。**结果** 消费者对于非转基因标识方式下的溢价支付意愿高于转基因标识方式下的支付意愿, 越是了解转基因的消费者越不愿意为非转基因产品支付过高溢价, 中老年人的溢价支付意愿普遍高于年轻人。**结论** 在不同的标识方式下的溢价不同表明部分消费者对转基因食品仍存在误解, 需要重视为转基因食品正名、尽快推进非转基因食品认证方式的发展。

**关键词:** 转基因食品; 标识方式; 决策树

## Research on genetically modified food labeling methods and consumers' willingness to pay premium

SHENG Ji-Ping\*, WANG Xin, LUO Jun-Ling

(School of Agricultural Economics and Rural Development, Renmin University of China, Beijing 100872, China)

**ABSTRACT: Objective** To investigate consumers' cognition and attitude towards genetically modified food and their willingness to pay premium under different labeling methods. **Methods** Through the measurement method of decision tree, the factors those affecting consumers' willingness to pay premium for non-genetically modified food under different labeling methods and the characteristics of high willing groups were studied. **Results** Consumers' willingness to pay premium under non-genetically modified labeling was higher than that under genetically modified labeling. The more consumers knew about genetically modified, the less willing they were to pay high premium for non-genetically modified products. Middle-aged and elderly people's willingness to pay premium was generally higher than that of young people. **Conclusion** The different premiums under different labeling methods indicate that some consumers still have misunderstandings about genetically modified food. It is necessary to pay attention to rectifying the names of genetically modified food and promote the development of non-genetically modified organism food certification methods as soon as possible.

**KEY WORDS:** genetically modified food; labeling methods; decision tree

基金项目: 转基因生物新品种培育重大专项(2019ZX08015-002)、国家自然科学基金重点项目(71633005)

**Fund:** Supported by the New Varieties of Genetically Modified Organisms Cultivation Major Project (2019ZX08015-002), and the State Key Program of National Natural Science of China (71633005)

\*通信作者: 生吉萍, 博士, 教授, 主要研究方向为食品安全与管理、食品经济管理。E-mail: shengjiping@126.com

\*Corresponding author: SHENG Ji-Ping, Ph.D, Professor, School of Agricultural Economics and Rural Development, Renmin University of China, Beijing 100872, China. E-mail: shengjiping@126.com

## 0 引言

从20世纪80年代转基因烟草的出现,到1986年转基因农作物被允许进行田间实验,再到1996年第一个转基因作物(转基因番茄)商业化种植,转基因技术不断成长和发展,并逐渐运用到农业和食品产业生产的各个环节中,如家畜注射动物疫苗中的重组疫苗、酸奶和部分酒类发酵用转基因酶等。虽然近45年来,人类对近67555种转基因食品和食品成分的使用经验表明,经过严格的安全性评价审批程序进入市场的转基因食品与传统食品具有实质等同性,不会对人类健康造成额外的风险<sup>[1]</sup>,而WTO也明确指出:“目前尚未显示转基因食品批准国家的广大民众食用转基因食品后对人体健康产生了任何不良影响<sup>[2]</sup>,但有关转基因食品安全性的争论却从未停止:有的学者认为转基因食品是安全的,且能帮助减少饥饿问题<sup>[3]</sup>;而有学者从食用和生态环境角度,论证了转基因食品存在一定风险<sup>[4]</sup>。”

为此,许多国家开始要求对转基因产品进行标识管理。到目前为止,已有65个国家和地区制定了相关的法律和法规,要求对转基因食品及其产品(包括食品和饲料)进行标识管理(表1展示了不同转基因食品标识类型、要求及实行国家)。

我国对转基因产品实行的是强制性标识政策<sup>[12]</sup>。现有市场中有关转基因的有2种标识方式:(1)对转基因食品进行标识;(2)对非转基因食品进行标识。现有有关转基因标识的研究内容虽然很丰富,但主要集中在以下方面:(1)从法理上研究转基因食品标识的相关问题,如郭高峰<sup>[13]</sup>讨论了消费者知情权能否作为转基因食品强制标识的合法理由,常燕<sup>[14]</sup>指出我国转基因食品标识政策的待完善之处,如对形式没有统一规定、标识内容不够充分、强制标识目录范围过窄等,邓心安等<sup>[15]</sup>则提出了“从定性强制到定量强制,再到自愿”的过渡性政策启示等;(2)研究转基因标识方式对消费者产生的影响,如马琳等<sup>[16]</sup>利用实验经济学的方法发现,在强制贴标识时,消费者更偏好非转基因食品,反之消费者则更偏好转基因食品;郭源等<sup>[17]</sup>发现转基因食品标识认知与消费者购买意愿之间具有较强的相关关系,而

“高认知”的消费者比“低认知”的消费者购买意愿更高。

可以看出,少有学者从我国2种不同转基因食品标识方式这一角度进行相关研究。因此,本研究试图探究2种不同的标识方式对消费者溢价支付意愿产生的影响。基于此目的,本研究调查了消费者对于转基因食品的认知、态度,以及消费者对2种标识方式下的溢价支付意愿,并对样本进行描述统计分析,列出分析的结果,形成研究结论,并提出相关政策建议,以促进我国转基因食品标识方式更为科学地发展。

## 1 理论基础与研究方法

### 1.1 理论基础——消费者行为理论

根据消费者行为理论,在效用一定的基础上,消费者支付的价格越低,消费者剩余越大。而在价格一定的基础上,消费者获得的效用越大,消费者剩余越大。已有证据表明,转基因食品和普通食品在带给消费者的实际效用上没有本质的区别,而消费者对于两类食品的认知不同,进而使得其对商品的评价发生了变化,使商品对消费者的效用也发生了变化。

从消费端讲,对转基因的强制标识要求会让消费者恐慌,因为在消费者的认知框架内,认为“有害”的要素才需要进行强制标识,这是由于在传统标识方式内,如果转基因要素仅仅是消费者个人偏好,是不需要进行强制标识的。而我国采取的是强制性标识的方法,从消费者的避险心理的角度来讲,这种强制标识带来的消费恐慌会使得消费者愿意为非转基因支付高溢价。此外,一些企业为了经济利益,拒绝使用或销售转基因产品,并大肆渲染转基因产品的“安全性”问题,但上游供应链使用了转基因的产品并没有被合理的监管出来,而消费者却对同样性质的产品(仅仅是标识的不同)支付了不同的溢价,影响了消费者剩余。

在此基础上,本研究进行了问卷调查,并进行了实证计量分析,以观察什么要素在转基因标识的情况下会让该消费者支付更高的溢价,并将高溢价人群筛选出来进行研究观察。

表1 转基因食品不同标识类型一览  
Table 1 Overview of different labeling types of genetically modified food

标识类型	要求	实行国家(阈值)
自愿标识	企业资源标识,可进行有成本的认证(转基因或者非转基因)	美国 <sup>[5]</sup> 、加拿大 <sup>[6]</sup> 、阿根廷 <sup>[7]</sup>
量全面强制标识	所有产品都设定一个转基因阈值,如产品种含有的转基因比例超过该阈值则必须进行标识	欧洲(0.9%) <sup>[8]</sup> 、巴西(1%) <sup>[9]</sup>
定量部分强制性标识	对特定产品设定转基因阈值,该类产品如果转基因成分超过该阈值则需要进行标识	日本 (大豆玉米制品 5%) <sup>[10]</sup>
定性按目录强制标识	凡是列入该目录的产品或者其加工品,都需要进行标识	中国(0) <sup>[11]</sup>

## 1.2 研究方法

### 1.2.1 指标方式说明

本研究定义的决策树共定义了 2 个因变量, 分别为消费者在非转基因标识方式下愿意对非转基因食品支付的溢价, 以及在转基因标识方式下愿意对非转基因食品支付的溢价。

### 1.2.2 数据处理方法: 决策树

为了区分不同支付意愿人群特征, 使用决策树算法对消费者特征进行分类回归, 以获得较为精确的不同溢价下的消费者特征。

使用 python 环境下的 sklearn 科学计算包里调优过的 CART 树算法。在算法中输入消费者特征作为自变量, 将相对应的溢价作为因变量, 从而输出不同溢价下的消费者特征, 同时根据不同级别分类依据的权重计算出不同特征对于消费者溢价的影响。将 24 个解释变量和 2 个因变量输入算法中, 算法返回结果为不同消费者特征下消费者支付意愿, 并生成了相应的决策树, 根据对应算法计算出不同特征对于分类结果权重影响。由于算法设定了临界值,  $P$  值大于 0.05 的则不会参与决策树分类, 所以重要性数值为 0, 数值越大对因变量的影响越大。并对每一个显著类别下不同分组的消费者所支付的溢价求平均值, 来计量该要素对两种转基因标识方式支付溢价的影响。

## 2 结果与分析

### 2.1 描述性统计

本次共收回问卷 426 份, 其中有效问卷 289 份, 有效率为 67.8%。

问卷首先测试了被调查者对转基因食品的了解程度。已知事实是在目前的中国市场销售的小番茄、番木瓜、大米、太空甜椒和紫薯等农产品中, 最有可能是转基因食品的是番木瓜, 而选择正确的被调查人数占比只有 15%, 不到总被试者的五分之一。但有趣的是超过 60% 的被调查者在自我评价对转基因的认知时认为自己对转基因有一定的了解, 这说明被调研消费者对转基因认知的“自我感觉良好”。

不同态度下非转基因标识与转基因标识的支付溢价对比如图 1 所示, 可以看出, 相比转基因标识, 被试消费者更愿意为非转基因标识支付更多的溢价。

不同认知下转基因标识与非转基因标识的支付溢价对比如图 2 所示。从图上可以看出, 对转基因技术越了解的被调查者, 越不愿意支付溢价, 且对于非转基因标识的溢价与转基因标识的溢价的差值随着对转基因的认知深刻程度的加深在不断变大。

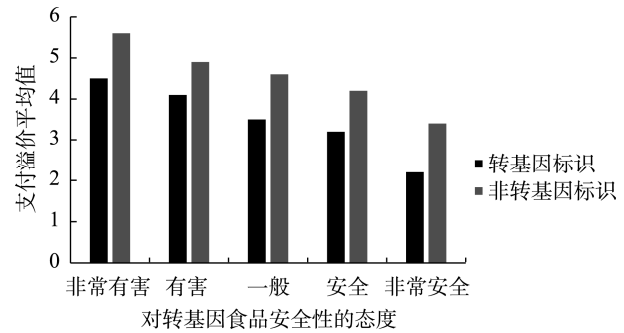


图 1 不同态度下转基因标识与非转基因标识的支付溢价对比

Fig.1 Comparison of payment premium between genetically modified organism labeling and non- genetically modified organism labeling under different attitudes

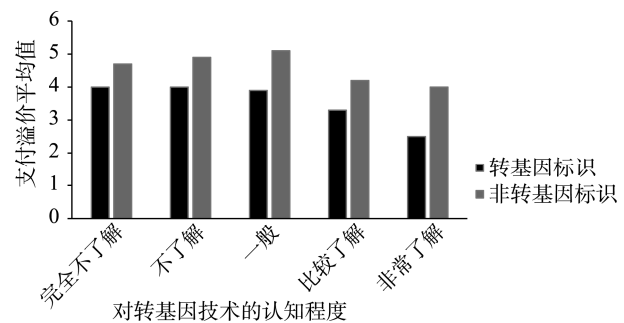


图 2 不同认知下转基因标识与非转基因标识的支付溢价对比

Fig.2 Comparison of payment premium between genetically modified organism labeling and non- genetically modified organism labeling under different cognition

### 2.2 不同标识方式下消费者对非转基因溢价支付意愿的影响因素实证分析

#### 2.2.1 非转基因标识方式下的计量结果及分析

从表 2 可以看出: (1)性别对非转基因标识方式下支付溢价有显著影响, 而通过计算平均值, 我们发现这说明女性非转基因标识方式下的情况下支付溢价比男性高约 8.8%; (2)家庭结构会对非转基因标识方式下支付溢价有显著影响, 而通过计算平均值发现, 已婚的消费者会更加愿意为非转基因标识方式下的非转基因食品支付高溢价, 并且非独居的消费者比独居的消费者愿意支付更高溢价; (3)家庭消费会对非转基因标识方式下支付溢价有显著影响, 而通过计算平均值(图 3 所示)可以看到中低消费的消费更愿意支付溢价, 而高消费的消费支付意愿较低; (4)消费者对转基因食品安全性的态度对非转基因标识方式下支付溢价有显著影响, 而通过计算平均值发现越是认为转基因对身体有害的消费者越愿意对非转基因标识支付更高的溢价; (5)消费者对转基因食品的关注度会对非转基因标识方式下的支付溢价有显著影响, 而通过计算平均值发现对转基因食品关注度越低越不愿意对非转基因标识支付更高的溢价。

表 2 支付溢价受到非转基因标识影响重要性  
Table 2 Importance of paying premium influenced by non- genetically modified organism labeling

变量名称	P 值	变量名称	P 值
年龄	0.01358	广告	0.05306
城市	0.01527	成分	0.010934
性别	0.057633	关注食品信息的渠道	标签 0.097542
婚姻状况	0.048044	促销	0.02089
孩子的数量	0.010006	其他	0.035176
家庭成员数量	0.035137	选择食品的标准	0.005656
月消费	0.033518	对转基因产品的关注度	0.15107
月可支配收入	0.028237	是否参与家庭的膳食活动	0.026056
学历	0	对食品标识方式的态度	0
对转基因认知程度	0.006221	对转基因标识的态度	0.025064
对转基因话题关注度	0	对国家标识方式的态度	0.01737
对转基因技术安全性的态度	0.082985	对自身健康的态度	0.015081
转基因技术生态环境性的态度	0.017083	对新食品产品的态度	0.021597
对转基因的了解程度	0.010026	购买食品的地点	0.00947

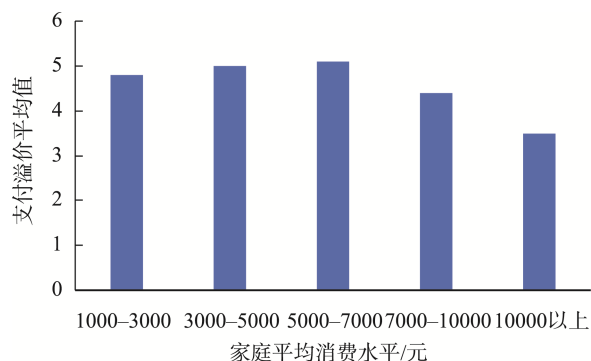


图 3 在非转基因标识方式下不同家庭消费水平支付溢价平均值比较

Fig.3 Comparison of average payment premium of different household consumption levels of non-genetically modified organism labeling method

2.2.2 转基因标识方式下的计量结果及分析

从表 3 可以看出: (1)年龄对转基因标识方式下的支付溢价有显著影响, 年龄越大的消费者越愿意为转基因标识的非转基因食品支付高溢价(图 4); (2)收入对转基因标识方式下支付溢价有显著影响, 收入中等水平的家庭更愿意为转基因标识下的非转基因食品支付更高的溢价, 而低收入家庭和较高收入家庭, 支付溢价的意愿更低(图 5); (3)消费者对转基因食品安全性的态度对转基因标识方式下的支付溢价有显著影响, 越是认为转基因对身体有害的消费者, 越愿意对转基因标识下的非转基因食品支付更高的溢价(图 6); (4)消费者对转基因食品的关注度会对转基因标识方式下支付溢价有显著影响, 对转基因食品关注度越高, 越愿意对转基因标识下的非转基因食品支付更高的溢价(图 7)。

对比表 2 和表 3 不难发现, 在转基因标识方式下, 家庭结构(婚姻情况、孩子数量以及家庭成员数量)并不会对消费者的溢价选择造成显著影响, 且对新食品接受程度的高低(食品恐新度)并不会让消费者对于转基因标识的食品的溢价变化, 而在非转基因标识方式下这些特征出现较为显著的影响。

2.3 不同标识方式下支付意愿高的消费者特征

从非转基因标识方式决策树分类出最为纯净的高溢价人群中, 挑选出 5 个最具代表性的消费特征进行分析发现, 以下几类消费者群体非常容易在非转基因的标识方式下为该种标识支付较高溢价(表 4): I 代表的是 40~60 岁的中老年群体, 该群体中对非转基因食品有较高的支付意愿, 他们对转基因不了解, 并且认为转基因技术不安全, 并且他们也不了解转基因产品对生态环境的影响, 以及不关注食物的标签, 在购买食品的时候对转基因关心度也一般。II 代表的是青壮年群体, 并且月消费较高, 在这些消费新生力量中, 他们认为转基因食品对于食用者身体健康有害, 但是对环境无害, 并且他们在购买食物时是否是否为转基因食品的关注度也一般。III 代表的是 25~40 岁的群体, 这一群体一般都有 3 个以上的家庭成员, 他们认为转基因本身有害且对环境有害, 推测是为了保证家庭成员的健康, 他们选择了为非转基因支付高溢价。IV 代表对于广告作为食品认知的主要来源的消费者, 他们认为转基因对人体和环境都不安全, 因而为非转基因标识支付高溢价。第 V 类群体在购买食品的时候非常关注是否为转基因食品, 这类消费者也更愿意为非转基因标识支付高溢价。

表 3 支付溢价受到转基因标识影响的重要性  
Table 3 Importance of premium payment influenced by genetically modified organism labeling

变量名称	P 值	变量名称	P 值
年龄	0.071299	广告	0
城市	0.022739	成分	0.022524
性别	0.028176	关注食品信息的渠道	标签 0.040314
婚姻状况	0	促销	0
孩子的数量	0	其他	0.027564
家庭成员数量	0	选择食品的标准	0.037465
月消费	0.005202	对转基因产品的关注度	0.176901
月可支配收入	0.043589	是否参与家庭的膳食活动	0.04221
学历	0.001519	对食品标识方式的态度	0.040245
对转基因认知程度	0.048478	对转基因标识的态度	0.071651
对转基因话题关注度	0.048583	对国家标识方式的态度	0.008923
对转基因技术安全性的态度	0.10482	对自身健康的态度	0.019669
转基因技术生态环境性的态度	0.015943	对新食品产品的态度	0
对转基因的了解程度	0.02592	购买食品的地点	0.048505

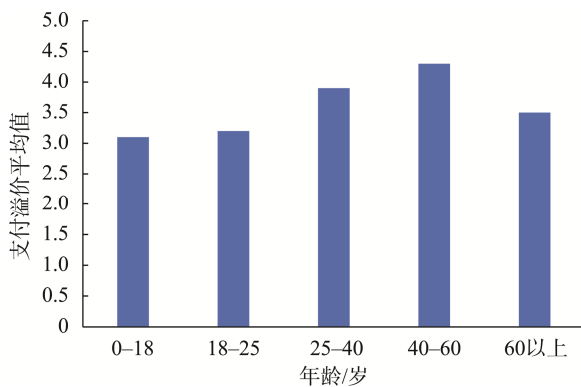


图 4 转基因标识方式之下不同年龄的支付溢价平均值比较  
Fig.4 Comparison of average payment premium of different ages under genetically modified organism labeling method

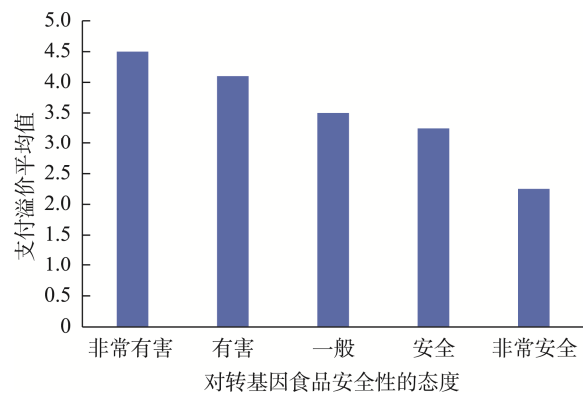


图 6 转基因标识方式之下对转基因食品安全性的态度的不同支付溢价平均值比较

Fig.6 Comparison of average payment premium for genetically modified food safety attitudes under genetically modified organism labeling method

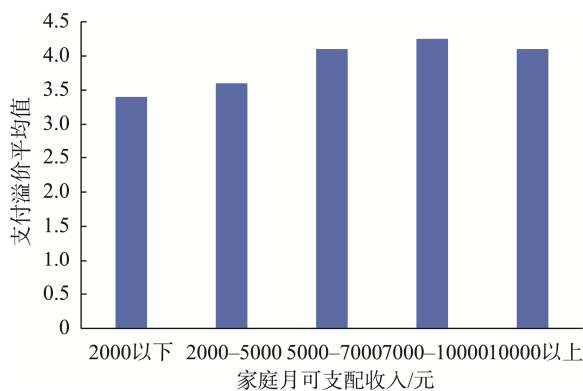


图 5 转基因标识方式之下不同家庭收入的支付溢价平均值比较  
Fig.5 Comparison of average payment premium of different family incomes under genetically modified organism labeling methods

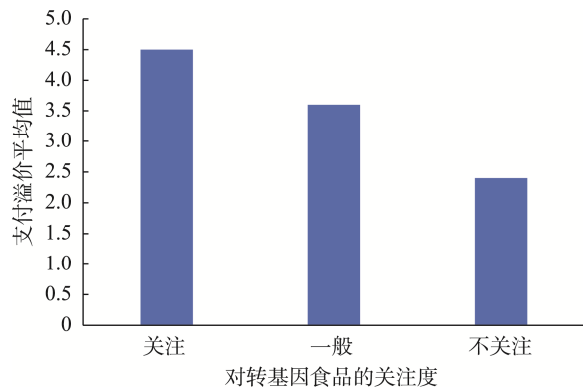


图 7 转基因标识方式之下对转基因食品的关注度的不同支付溢价平均值比较

Fig.7 Comparison of average payment premium for genetically modified food attention under genetically modified organism labeling method

从转基因标识方式决策树分类出最为纯净的高溢价人群中, 挑选出 5 个最具代表性的消费特征进行分析发现, 具有以下特征的消费者在转基因的标识方式下会有更高的支付意愿(表 5): VI 代表平时并不关心转基因话题的 40 岁以下的青壮年, 但他们认为转基因对人体和对环境都有坏处, 其在选购食品的时候并不关心是否是转基因的食品, 但是他们的重要特征是喜欢在选购时看食品标签。VII 代表月消费较低的 40~60 岁的中老年人, 他们平时非常关注转基因食品, 并认为转基因对人体是有害的, 在选购食品的时候, 他们通常关注该食品是否安全以及该食品是否是转基因食品。VIII、IX 类消费者

受教育程度较高, 但他们并不了解转基因食品, 主观上认为转基因食品是有害的, 并且非常关注转基因食品的信息, 在选购食品的时候非常在意是否为转基因食品。值得一提的是, IX 类消费者是长期从事家庭膳食工作的家庭成员, 这一点可能成为影响其支付意愿的重要因素。第 X 类消费者受教育水平较低, 并且对转基因食品并没有认知, 但是在主观认为转基因食品是有害的情况下, 仍然会对转基因标识方式下的非转基因食品具有较高的支付意愿。此外, 从表 5 可以看出, 在转基因标识方式下, 为转基因支付高溢价的大多数人都有不了解转基因技术的特点。

表 4 对非转基因标识溢价支付意愿高的消费者人群特征表

Table 4 Group characteristics of consumers with high willingness to pay premium for non- genetically modified organism labeling

特征	I	II	III	IV	V
年龄	>=4	<=3	>=3	-	-
月消费	-	>=3	-	-	-
家庭成员数量	-	-	>=3	-	-
对转基因了解程度	0	-	-	-	-
对转基因技术安全性的态度	<=3	<=3	<=3	<=3	<=3
对转基因技术生态环境性的态度	3	>=3	<=2	<=2	-
获取食品信息的渠道-食品标签	0	0	-	-	0
获取食品信息的渠道-广告	-	-	0	1	0
获取食品信息的渠道-销售	-	-	-	-	0
获取食品信息的渠道-其他	-	-	-	0	-
对转基因的关注度	2	2	2	2	1

表 5 对转基因标识溢价支付意愿高的消费者人群特征表

Table 5 Group characteristics of consumers with high willingness to pay premium for genetically modified organism labeling

特征	VI	VII	VIII	IX	X
年龄	<=3	>=3	<=3	>=4	-
学历	-	-	>=2	>=2	1
月消费	-	<=2	-	-	-
对转基因了解程度	-	0	0	0	-
对转基因话题关注度	<=2	>=3	>=3	>=3	>=3
对转基因技术安全性的态度	<=3	<=3	<=3	<=3	<=3
对转基因技术生态环境性的态度	<=3	>=3	<=2	<=2	-
选择食品的标准	-	5	-	-	-
获取食品信息的渠道-食品标签	1	0	-	-	0
获取食品信息的渠道-广告	-	-	0	1	0
对转基因的关注度	>=2	1	1	1	1
是否参与家庭的膳食活动	-	-	-	5	-

### 3 结论与建议

结合以上分析,本研究得出以下结论:(1)消费者对非转基因标识方式下的溢价支付意愿高于转基因标识方式下的溢价支付意愿;(2)越是了解转基因的消费者,越不愿意为非转基因食品支付过高溢价;(3)在转基因食品标识方式下,具有较高支付溢价的人可能并不了解转基因;(4)中老年人更愿意为非转基因食品支付高溢价(特别是在转基因食品标识方式下)。

基于此,本研究提出以下建议:(1)消费者对转基因的了解程度并不高,存在避险心理,因此要重视为转基因食品“正名”的工作,各类食品学术研究机构与媒体应该加强对转基因知识的科学普及,让普通的民众认识到转基因技术的本质;(2)消费者似乎更偏爱“非转基因食品”,因此,一方面可以推进非转基因食品认证,另一方面对消费者加强宣传,让他们了解非转基因认证与标识的内涵;(3)食品企业应该坚守社会责任,不利用消费者的恐惧心理和消费者愿意为非转基因食品支付高溢价这一现象乱宣传、假宣传,遵守国家法律法规,合理标识,并能根据消费者的特征推出满足相关消费者需求的高品质产品。

#### 参考文献

- [1] 金芫军,贾士荣,彭于发.不同国家和地区转基因产品标识管理政策的比较[J].农业生物技术学报,2004,(1):1-7.  
JIN WJ, JIA SR, PENG YF. Comparison of labeling policy of genetically modified products in different countries and territories [J]. J Agric Biotechnol, 2004, (1): 1-7.
- [2] 中国政府网.农业部新闻办公室举行新闻发布会就“农业转基因有关情况”答记者问 [2016-04-14]. [http://www.gov.cn/xinwen/2016-04/14/content\\_5063985.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2016-04/14/content_5063985.htm)  
Chinese Government Network. The Information Office of the Ministry of Agriculture held a press conference to answer reporters' questions on "GMO-related issues in agriculture" [2016-04-14]. [http://www.gov.cn/xinwen/2016-04/14/content\\_5063985.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2016-04/14/content_5063985.htm)
- [3] JUMA C. Preventing hunger: biotechnology is key [J]. Nature, 2011, 479: 471-472.
- [4] 史高媛.浅谈我国转基因食品安全问题及其法律规制的完善[J].中国调味品,2019,44(11):190-193.  
SHI GY. The safety of genetically modified food in China and the improvement of legal regulation [J]. China Cond, 2019, 44(11): 190-193.
- [5] 李响.美国转基因食品标识制度的转向及其对我国的启示[J].治理研究,2019,35(4):107-114.  
LI X. The transformation of GMF labeling system in America and its enlightenment to China [J]. Govern Stud, 2019, 35(4): 107-114.
- [6] 徐琳杰,刘培磊,熊鹏,等.国际上主要国家和地区农业转基因产品的标识制度[J].生物安全学报,2014,23(4):301-304.  
XU LJ, LIU PL, XIONG L, et al. International labeling policies for genetically modified agricultural products [J]. J Biosaf, 2014, 23(4): 301-304.
- [7] 徐世艳,谭涛,陈超.发展中国家转基因标签政策比较及对我国的启示[J].江苏农业科学,2010,(5):514-516.  
XU SY, TAN T, CHEN C. Comparison of GMO labeling policies in developing countries and enlightenment to China [J]. Jiangsu Agric Sci, 2010, (5): 514-516.
- [8] 胡加祥.欧盟转基因食品管制机制的历史演进与现实分析——以美国为比较对象[J].比较法研究,2015,(5):140-148.  
HU JX. Historical evolution and reality analysis of the regulation mechanism of genetically-modified food in the European Union -- Taking the United States as the comparison object [J]. J Compar Law, 2015, (5): 140-148.
- [9] 郑庆伟.巴西转基因食品标签无须带有警示标识[J].农药市场信息,2015,(14):45.  
ZHENG QW. GM food labels in Brazil are not required to carry warning labels [J]. Pestic Market News, 2015, (14): 45.
- [10] 梁戈,先蕾,杨玉,等.日本转基因食品安全标识制度及其对世界转基因食品行业影响和启示[J].价值工程,2016,35(26):308-310.  
LIANG G, XIAN L, YANG Y, et al. The influence and inspiration of the world genetically food industry from the labeling system of security management of genetically modified food of Japan [J]. Val Eng, 2016, 35(26): 308-310.
- [11] 董中原.论我国转基因食品强制标识制度的完善[D].泉州:华侨大学,2019.  
DONG ZY. The perfection of mandatory labeling system of genetically modified food in China [D]. Quanzhou: Huaqiao University, 2019.
- [12] 中华人民共和国农业农村部.农业转基因生物标识管理办法(2017修订版)[S].  
Ministry of Agriculture and Rural Affairs of the People's Republic of China. Management measures for labelling agricultural GMOs (2017 revision) [S].
- [13] 郭高峰.WTO框架下转基因食品标识的消费者知情权研究[J].暨南学报(哲学社会科学版),2013,35(4):62-68,162.  
GUO GF. A study of consumer's right to know regarding GMF labeling under WTO framework [J]. Jinan J (PhilosSoc Sci Ed), 2013, 35(4): 62-68, 162.
- [14] 常燕.我国转基因食品标识制度研究[D].天津:天津师范大学,2020.  
CHANG Y. Research on GMF labeling system in China [D]. Tianjin: Tianjin Normal University, 2020.
- [15] 邓心安,郭源,苏惠芳.转基因食品标识与认知度的关系[J].中国科技论坛,2018,(12):164-172.  
DENG XA, GUO Y, SU HF. The relationship between labeling and cognition degree of genetically modified food [J]. Forum Sci Technol China, 2018, (12): 164-172.

- [16] 马琳, 顾海英. 转基因食品信息、标识政策对消费者偏好影响的实验研究[J]. 农业技术经济, 2011, (9): 65-73.  
MA L, GU HY. Experimental study on the influence of GMF information and labeling policy on consumer preference [J]. J Agrotechn Econ, 2011, (9): 65-73.
- [17] 郭源, 孟高旗, 邓心安, 等. 转基因食品标识认知的调查分析——以北京市超市消费者为例[J]. 现代食品, 2019, (13): 190-196.  
GUO Y, MENG GQ, DENG XA, *et al.* Investigation and analysis on the cognition of GMF label—a case study of supermarket consumers in

Beijing [J]. Mod Food, 2019, (13): 190-196.

(责任编辑: 韩晓红)

## 作者简介



生吉萍, 博士, 教授, 主要研究方向为  
食品安全与管理、食品经济管理。  
E-mail: shengjiping@126.com