

“殊途同归”：沟通方式 对食物浪费行为的影响机制分析*

廖芬 青平 孙山 刘贝贝

摘要：为了有效减少食物浪费，就必须了解不同沟通方式对食物浪费行为的影响及其机理。本文研究发现：沟通方式显著减少食物浪费行为，发布式沟通可以提高主观规范，进一步减少食物浪费行为，而反馈式沟通则可以增强责任感，进一步减少食物浪费行为；对于生活方式在沟通方式与主观规范、责任感之间关系的调节作用而言，领导意识弱的个体面对发布式沟通时较容易增强其主观规范，而怀旧意识强的个体面对反馈式沟通时较容易产生责任感。

关键词：发布式沟通 反馈式沟通 食物浪费行为 生活方式

中图分类号：F323.2 **文献标识码：**A

一、引言

全球生产的可供人类消费的食物中，大约有 1/3 最终没有被消费（Lipinski et al., 2013），致使每年约有 1.3×10^9 吨的食物被损耗或浪费。据调查显示，中国每年仅餐饮业就浪费高达 8×10^6 吨的蛋白质和 3×10^6 吨的脂肪，相当于 2 亿人 1 年的消耗量。食物浪费除了增加经济负担（例如增加不必要的财政支出）（FAO, 2013）和对社会产生重大影响（例如影响发展中国家粮食安全）（Buchner et al., 2012）外，大量的食物浪费还会对环境产生影响，因为食物生产过程会消耗水和土地等资源，而过多的资源消耗则会对环境产生威胁，并且食物生产过程中也会排放温室气体。

食物浪费已经成为阻碍社会和环境可持续发展的重要原因，因此，如何减少食物浪费引起了政府和学者的广泛关注。以往的相关研究大多关注如何测量食物浪费量以及食物浪费的后果（例如 Koivupuro et al., 2012; Kummur et al., 2012; Silvennoinen et al., 2014），很少有研究关注如何减少食物浪费。近年来，关于食物浪费影响因素的研究逐渐增加，学者们从各个方面研究了态度、规范、

*本文研究得到国家自然科学基金国际合作项目“作物营养强化对改善人口营养健康影响及评估研究”（项目编号：71561147001）、国家自然科学基金项目“农产品伤害事件的外溢效应对产业集体品牌资产的损害与补救研究”（项目编号：71073064）、2017 年中国工程院重大战略咨询项目“华中地区食品安全可持续”（项目编号：4005-35016010）的资助。

知觉行为控制、家庭因素、消费习惯、知识技能等对食物浪费的影响（例如 Koivupuro et al., 2012; Schmidt, 2016; Stance et al., 2015; Visschers et al., 2015; Wang et al., 2014），但对如何能减少食物浪费仍然知之甚少。

现实生活中，通过宣传、沟通引导个体减少食物浪费的现象十分普遍，给个体提供食物浪费的相关信息，让他们意识到自己的行为与后果之间的联系有助于改善其行为。而且同一种沟通方式对个体的影响也是不尽相同，这主要是由于个体的生活方式也不同。因此，本文主要研究沟通方式与减少食物浪费行为之间的关系并揭示其影响机制，还研究生活方式（领导意识和怀旧意识）在沟通方式与主观规范、责任感之间关系的调节作用。

二、文献回顾及研究假说

（一）沟通方式对食物浪费行为的影响

沟通对个体感知和行为具有重要影响。根据精细可能性模型 (elaboration likelihood model, ELM)（参见 Petty and Cacioppo, 1986），个体的态度改变主要有两条路径：中心型和边缘型。当个体态度改变是认真考虑综合信息的结果时，这样的改变遵循的是中心型路径。当个体不考虑信息本身的特性或证据，而是将该信息同诸多线索联系起来，从而实现态度的改变时，这样的改变遵循的是边缘型路径。这两条路径的主要区别在于个体有没有对所提供的信息进行思考。边缘型路径可能会发生得很快，不需要逻辑或真正的想法，此时个体启动边缘型信息处理系统；而中心型路径则涉及更多的思想和信息对个体影响的考虑，此时个体启动中心型信息处理系统。以往的研究表明，这两条路径都是有益的，都可能导致人们态度的改变（Petty and Cacioppo, 1986）。

在沟通中呈现与减少食物浪费有关的信息能够帮助个体改变他们的食物浪费行为，并有利于减少食物损失（Kantor, 1997），因为让个体意识到自己行为的积极效果可能会改善他们的行为（Stern, 2000; Joireman et al., 2004）。而 Whitehair et al.（2013）也验证了简单的提示型信息和反馈型信息对个体食物节约行为的影响。上述研究均表明，沟通对个体的食物节约行为有积极影响。

因此，使个体了解食物浪费的信息类型和意识到食物浪费有助于减少其食物浪费行为（Whitehair et al., 2013）。借鉴 Whitehair et al.（2013）的研究，本文将沟通方式分为发布式沟通（release-type communication）和反馈式沟通（feedback-type communication），来研究沟通方式对个体食物浪费行为的影响。发布式沟通是指在沟通宣传时只是简单呼吁个体要节约食物，包括“一米一粟当思来之不易，爱粮节粮须知人人有责”“珍惜粮食、远离浪费”等信息，“简单告知个体应该节约食物”是其主要特点；反馈式沟通则是指在沟通和宣传时提供详细的食物浪费信息，如每天的浪费量、浪费的食物量可以养活多少饥饿人口以及个体自己浪费了多少食物等，“使个体把食物节约与自身联系起来”是其主要特点。

借鉴 Stancu et al.（2015）对食物浪费的定义，本文将食物浪费定义为个体在日常的食物消费过程中所有扔掉的可以食用的食物和饮料（如米饭、水果、蔬菜和牛奶）。

沟通有助于个体改善其行为（Stern, 2000）。当个体处于发布式沟通情境时，由于信息简单明

了，且信息发布者一般为政府、学校或其他公益组织，可信度较高，不需要个体的逻辑或想法，此时个体会启动边缘型信息处理系统，主要关注信息本身。发布式沟通所传达的是简单要求个体节约的信息，这些信息是正面的、积极的，个体会对信息有较高的认同程度，从而减少食物浪费。

而当个体处于反馈式沟通情境时，由于信息较多且较复杂，个体需要花费更多的时间对信息进行深度思考，此时个体会启动中心型信息处理系统对信息进行加工处理。反馈式沟通会提供详细的有关食物浪费的信息，个体会将食物浪费与自身行为联系起来，对信息产生较高度度的认同，从而减少食物浪费。

虽然两种信息处理方式均有利于个体减少食物浪费，但中心型路径比边缘型路径所引起的行为改变更持久 (Petty and Cacioppo, 1986)。因此，相较于发布式沟通，反馈式沟通更能引发个体节约食物。基于此，本文提出以下假说：

H1：相较于发布式沟通，反馈式沟通能更有效地减少食物浪费。

（二）主观规范的中介作用

主观规范是个体感知的社会压力或社会规范，主要来源于对其他人规范期望的信念 (Ajzen, 2002)。个体行为主要由态度、主观规范和知觉行为控制所影响 (Ajzen, 2001; 侯博、应瑞瑶, 2015)。以往很多学者都研究了这三者对食物浪费行为的影响，如对食物浪费的态度、知觉行为控制会显著地影响食物浪费行为 (Koivupuro et al., 2012; Schmidt, 2016; Visschers et al., 2016)。但是，关于主观规范对食物浪费行为的影响却没有一致性的结论。有学者认为主观规范与食物浪费行为不相关 (Graham-Rowe et al., 2014; Stefan et al., 2013)，但也有研究表明主观规范能有效减少家庭的食物浪费量 (Visschers, 2016)。这可能是由于前者测量的是有关食物浪费的主观规范，而后者测量的则是主观规范和个人规范。因此，有必要进一步研究规范对食物浪费行为的影响。本文研究沟通方式对食物浪费行为的影响，个体面对的是节约食物的说服信息，此时主要感知到国家、社会对“我”的期望和要求，因此，本文主要研究主观规范对个体食物浪费行为的影响。

当个体处于食物节约信息的发布式沟通情境时，个体会启动边缘型信息处理系统，主要关注信息本身。如果沟通所提出的要求是正面的、积极的，则个体容易对沟通内容所要求的规范（即减少食物浪费）产生认同。发布式沟通所传达的是简单要求个体节约的信息，此时个体会产生较强的规范感知，认为是国家、社会需要“我”节约食物，而这种规范感知会带给他们较大的外在压力。为了满足这种外在的要求和期望从而减轻外在压力，他们会减少食物浪费。因此，发布式沟通会增强个体的主观规范，并进而影响其食物浪费行为。基于此，本文提出以下假说：

H2a：主观规范在发布式沟通对食物浪费行为的影响中起到中介作用。

（三）责任感的中介作用

责任感是一种内化了的的行为规范 (Schwartz, 1968)，环境责任感是指个体对环境问题采取环保行为的责任感和道德感 (Hines et al., 1987)。本文主要关注如何减少个体的食物浪费量，研究的是个体对待减少食物浪费的责任感。减少食物浪费行为的责任感是指个体在对待食物浪费这一问题上减少食物浪费的责任感和道德感。

责任感对个体行为具有重要影响。具有责任感的个体，会认为自己应该采取有利于环境的行为，这是“我”应该做的事，因此会积极主动、认真负责地采取环保行为，并且在这个过程中能产生相应的情感体验；而如果没有采取有利于环境的行为，个体会产生负罪感。以往的研究也支持了这个观点。如 Schwartz (1992; 1994) 的研究表明，个体的道德规范越强，越容易采取利他行为。而 Scott et al. (2000) 则通过实证研究发现，有很多不同类型的影响居民消费行为的因素，其中最主要的一个影响因素是居民在人际交往活动中所形成的对社会和环境的责任感。并且有研究也表明，环境道德感是影响个体环保行为的主要因素 (Stern et al., 1995; Nordlund and Garvill, 2002; Kaiser et al., 2003)。而食物节约行为是典型的利他行为，对资源与环境有重要意义。因此，责任感也是影响食物节约行为的最主要因素。基于此考虑，责任感可能成为反馈式沟通与食物浪费行为之间的一个重要中介变量。

当个体处于反馈式沟通情境时，个体会启动中心型信息处理系统，会花费更多的时间对信息进行深度思考 and 对比分析，并且会将食物浪费行为与自身行为联系起来，从而意识到减少食物浪费的重要性以及自己在其中所起的作用和肩负的责任，即个体认为“我”有责任减少食物浪费行为。当个体具有减少食物浪费的责任感时，一方面会感受节约食物带来的满足感和愉悦感，另一方面也会评估浪费食物的后果，并且容易把这种后果归因于自身的不足。这都会促使个体自发、真诚地采取节约食物的行为。因此，反馈式沟通会增强个体的责任感，并进而影响其食物浪费行为。基于此，本文提出以下假设：

H2b: 责任感在反馈式沟通对食物浪费行为的影响中起到中介作用。

(四) 生活方式的调节作用

生活方式是指在一定的历史时期与社会条件下，各个民族、阶级和社会群体的生活模式。生活方式不仅受到人口统计变量（如性别、年龄、受教育程度、收入等）的影响，也受到社会因素（如个体与周围环境之间的关系等）的影响，大多数类型的生活方式还包括价值判断。生活方式主要是指人们花费时间和金钱的方式 (Englis and Solomon, 2000)。

以往关于生活方式的研究主要集中在以下方面：市场细分（例如 Cosmas, 1982）；消费者特征描述（例如 Burnett, 1981）；不同国家、区域和家庭的生活方式比较分析（例如 Tai and Tam, 1996; Tai and Tam, 1997）；生活方式趋势分析（例如 Pressemier and Handelsman, 1984）；生活方式对消费者废弃物回收行为的影响（例如 Kidwell et al., 2013）；生活方式对生态消费行为的影响（例如刘文兴等, 2017）。而关于生活方式对食物浪费行为影响的研究（例如 Lorenzen, 2012; Koivupuro et al., 2012; Parizeau et al., 2015; Williams et al., 2012）较少。但在现实中，食物浪费行为与生活方式密切相关，例如购买习惯会影响食物浪费量，怀旧意识也会对食物浪费产生影响。因此，研究生活方式对食物浪费行为的影响十分有必要。

以往的研究发现，生活方式主要有怀旧意识、领导意识、价格意识、时尚意识、家庭观念和社区意识 (Spillan et al., 2008; Kucukemiroglu et al., 2007; 陈文沛, 2011; 何志毅、杨少琼, 2004; 王海忠, 2002; 潘煜等, 2009) 等维度。虽然生活方式的维度较多，但在设计量表时，应根据研究

的需要来确定生活方式包含哪些维度 (Plummer, 2000)。参考前人的研究发现 (例如王海忠, 2002; Spillan et al., 2008; 潘煜等, 2009), 生活方式影响个体食物消费行为主要有领导意识和怀旧意识两个基本维度, 只是不同的研究对这两个维度的命名和表述有所不同。领导意识和怀旧意识对个体食物浪费行为具有显著影响, 且在以往研究中反复被提及, 因此, 本研究对生活方式的测量主要采用这两个维度。

领导意识是指个体的独立自主意识以及对他人决策的影响程度 (Spillan et al., 2008; 王海忠, 2002; 何志毅、杨少琼, 2004)。领导意识强的个体在面对简单要求其节约食物的信息时会增强其主观规范, 且由于其自我要求较高, 希望以身作则从而影响他人, 因而会将主观规范内化进而增强其主观规范。而领导意识弱的个体依存性较高, 对自我要求较低, 也不希望自己能影响他人, 因而其主观规范的内化程度较低, 在看到简单要求其节约食物的信息时并不会产生很强的主观规范感知。由此可见, 领导意识不同的个体, 其主观规范受发布式沟通影响的程度存在差异。基于此, 本文提出以下假说:

H3a: 领导意识调节了发布式沟通与主观规范之间的关系。具体而言, 这一调节作用对于领导意识强的个体较强, 而对于领导意识弱的个体则较弱。

怀旧意识是指个体对传统以及过去事物的看法和态度 (Spillan et al., 2008; Kucukemiroglu et al., 2007; 陈文沛, 2011)。怀旧意识强的个体尊重传统, 十分恋旧, 而节约食物是中华民族的传统美德。这类个体面对反馈式沟通时, 看到较为复杂的信息时很容易联想到自身, 从而意识到自己在减少食物浪费中的责任以及自身行为对社会发展的影响, 从而产生较强的责任感。而怀旧意识弱的个体对事物持有开放包容的心态, 追求时尚, 积极进取, 对过去传统的遵守意愿不强烈。这类个体面对反馈式沟通时, 并不会产生较强的责任感。由此可见, 怀旧意识不同的个体, 其责任感受反馈式沟通影响的程度存在差异。基于此, 本文提出以下假说:

H3b: 怀旧意识调节了反馈式沟通与责任感之间的关系。具体而言, 这一调节作用对于怀旧意识强的个体较强, 而对于怀旧意识弱的个体较弱。

综合上述分析和假说, 建构本研究的理论模型 (见图 1)。

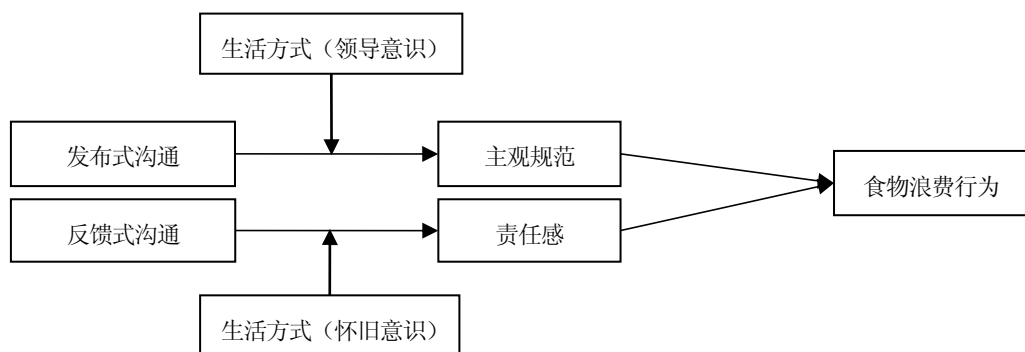


图 1 理论模型示意图

三、研究设计

(一) 研究程序

本研究通过三个实验对上述研究假说进行验证。实验一检验沟通方式对个体食物浪费行为的影响；实验二检验主观规范和责任感的中介作用；实验三检验领导意识和怀旧意识的调节作用。本文采用准实验法，根据 Whitehair et al. (2013) 的研究改编形成模拟情境材料，通过实验材料刺激消费者，观察不同沟通方式对个体主观规范和责任感的影响以及如何进一步对食物浪费行为产生影响，并验证领导意识和怀旧意识的调节作用。实验一在文献研究的基础上设计了初步的调查问卷，然后对问卷进行了预测试，根据测试结果对问卷进行了修改，最后确定本研究的正式问卷。

(二) 实验一

1. 前测。实验一的主要目的是验证假说 1，揭示沟通方式对个体实际食物浪费行为的影响。为了检验被试能否区分发布式沟通和反馈式沟通，实验人员在“问卷星”网站上邀请 65 名被试进行预测试，被试阅读关于沟通方式的材料，根据材料对测量问项^①进行打分。结果显示，被试对两种材料的判断存在显著差异，发布式沟通和反馈式沟通的平均值分别为： $M_{\text{发布式沟通}}=2.26^{\text{②}}$ ， $M_{\text{反馈式沟通}}=5.73$ ， $t(63)=-10.19$ ， $p<0.001$ 。这说明，实验一对沟通方式的操纵是成功的。

2. 被试与实验设计。该实验使用与前测相同的刺激材料，通过“问卷星”网站随机向网民推送。共发放 200 份问卷，排除填写不完整、对沟通方式操纵失败的问卷，回收有效问卷 157 份，回收率为 78.50%。有效数据中被试的平均年龄为 25.19 岁($SD=3.93^{\text{③}}$)，其中，男性占 40.10%，女性占 59.90%。

实验随机^④将被试分为发布式沟通组和反馈式沟通组，要求被试在早上 9 点首先阅读在前测中设计的有关沟通方式的材料，每名被试只会随机看到发布式沟通或反馈式沟通中的一种，随后在中午 12 点到下午 2 点半完成食物浪费的测量，最后回答操纵性检验的问题。

3. 变量操纵与测量。实验一通过让被试阅读不同的相关描述材料来呈现不同的沟通方式，根据“此种沟通方式是哪种沟通方式”来衡量沟通方式的操纵是否成功^⑤。测量采用 7 点评分，1 表示发布式沟通，7 表示反馈式沟通。分值越大，表示被试感知的沟通方式越倾向于反馈式沟通；分值越低，表示被试感知的沟通方式越倾向于发布式沟通。

食物浪费量的测量问项改编自 Stancu et al. (2015) 的量表，采用的是自我报告的食物浪费量。被试在早上阅读沟通方式的刺激材料后，在午饭后（中午 12 点到下午 2 点半）对自己的食物浪费

^①问项即为“此种沟通方式是哪种沟通方式？”。

^②M 表示平均数，下文中所有的 M 均表示平均数。

^③SD 表示标准差。

^④本文所有进行实验的被试由计算机随机地分为发布式沟通组或反馈式沟通组。以上操作均由“问卷星”网络平台实施，并且三个实验中两组被试的人口统计学变量均无显著差异（见表 1、表 2 和表 3）。

^⑤操纵是否成功表明个体对于两种沟通方式的感知是否有区别，以检验不同沟通方式的有效性。

量进行自我报告。问项共包含 5 题，例如“今天，你倒掉了多少主食”“今天，你倒掉了多少肉和鱼”“今天，你扔掉了多少新鲜蔬菜和水果”。测量均采用 11 点李克特量表评分，1 表示没有浪费，11 表示浪费了 100%，分值越高代表浪费量越大。食物浪费量的 Cronbach's α 系数值为 0.86，表明量表具有良好的信度。

4.分析与结果。本文先对自变量的操纵进行检验，结果显示，被试对两种材料的判断存在显著差异 ($M_{\text{发布式沟通}}=2.76$, $M_{\text{反馈式沟通}}=5.73$, $F(1, 155)=173.53$, $p<0.001$)。这说明，实验中对发布式沟通和反馈式沟通的操纵是成功的；并且两组被试的人口统计学变量均无显著差异（见表 1）。

为了检验沟通方式对个体实际食物浪费行为的影响，本文以食物浪费量为因变量，以沟通方式（发布式沟通、反馈式沟通）为自变量进行方差分析。分析结果表明，相较于发布式沟通，反馈式沟通能更有效地减少食物浪费量（发布式沟通和反馈式沟通所导致的食物浪费量的平均值分别为： $M_{\text{发布式沟通}}=1.78$, $M_{\text{反馈式沟通}}=1.44$, $F(1,155)=4.64$, $p<0.05$)。因此，假说 H1 成立。

表 1 实验一中变量的描述性统计特征

变量	全部 (n=157)		发布式沟通 (n=86)		反馈式沟通 (n=71)		F 值
	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	
性别	0.400	0.492	0.400	0.492	0.410	0.495	0.027
年龄 (岁)	25.190	3.926	25.370	4.133	24.970	3.676	0.403
受教育程度	4.360	0.832	4.410	0.950	4.300	0.663	0.693
月净收入 (元)	1579.480	1120.054	1591.080	1260.678	1564.930	923.105	0.414
户籍归属	0.460	0.500	0.490	0.503	0.440	0.499	0.000

注：①性别：男=1，女=0（下文相同）；②受教育程度：初中及以下=1，高中或中专=2，大专=3，本科=4，硕士及以上=5；③户籍归属：城镇=1，农村=0（下文相同）；④所有的差异均不显著。

（二）实验二

基于实验一的结果，实验二试图考察沟通方式影响食物浪费行为的内在机制，揭示不同沟通方式如何影响个体的食物浪费行为。

1.被试与实验设计。实验二的目的是考察主观规范在发布式沟通对食物浪费行为影响中的中介作用和责任感在反馈式沟通对食物浪费行为影响中的中介作用。本文采用与实验一中相同的刺激材料，观察被试的食物浪费行为。为提高样本的多样性，本实验共邀请 200 名本科生参加，回收有效问卷 169 份，回收率 84.50%。其中，男性占 40.24%，女性占 59.76%。具体的实验操作程序为：被试被随机分配到发布式沟通或反馈式沟通两组中的任意一组。首先在早上九点告知被试仔细阅读沟通方式的刺激材料，随后完成主观规范和责任感的测量，最后在中午 12 点到下午 2 点半完成食物浪费的测量。

2.变量操纵与测量。实验二使用与实验一相同的材料来操纵沟通方式，根据“此种沟通方式是哪种沟通方式”来衡量沟通方式的操纵是否成功。测量采用 7 点李克特量表评分，赋值方式与实验一相同。

主观规范的测量问卷改编自 Knussen et al. (2004) 的主观规范问卷, 问卷包含 3 个题项, 例如“那些对我有重要影响的(或我很在乎的)人认为我应该减少食物浪费”。责任感的测量问卷改编自 Bamberg (2013) 的个人责任感问卷, 问卷包含 4 个题项, 例如“我有责任尽自己最大的努力去节约粮食”“不管别人怎么做, 我都会去节约粮食”。测量均采用 7 点李克特评分, 1 代表完全不同意, 7 代表完全同意。分值越大, 表示被试同意的程度越高。主观规范和责任感的平均值分别为: $M_{\text{主观规范}}=6.13$, $M_{\text{责任感}}=6.05$, 主观规范和责任感的 Cronbach's α 系数数值分别为 0.87、0.93, 表明量表具有很高的信度。使用与实验一相同的量表来测量食物浪费量, 食物浪费量的 Cronbach's α 系数数值为 0.86, 表明量表具有较好的信度。

考虑到个体的主观规范、责任感与年龄、性别、受教育程度会存在较大的关联, 以及个体的食物浪费行为会受到户籍归属、收入等因素的影响, 本文将年龄、性别、受教育程度、收入、户籍归属视为可能对食物浪费行为产生系统外影响的变量并加以控制。

3. 分析与结果。在实验二中中对沟通方式进行操纵, 结果显示, 对于发布式沟通和反馈式沟通的操纵是成功的, 两种情境有显著差异(发布式沟通和反馈式沟通的平均值分别为: $M_{\text{发布式沟通}}=2.83$, $M_{\text{反馈式沟通}}=5.56$, $F(1,167)=134.75$, $p < 0.001$); 并且两组被试的人口统计学变量均无显著差异(见表 2)。

本文采用 Bootstrap 中介检验方法(参见 Hayes, 2013) 检验主观规范在发布式沟通与食物浪费行为之间的中介作用。Bootstrap 的抽取次数选择为 5000, 本文以发布式沟通为自变量, 以主观规范为中介变量, 以食物浪费量为因变量, 以性别、年龄、受教育程度、收入和户籍归属为协变量进行回归。结果显示, 发布式沟通通过主观规范影响食物浪费行为的间接效应(回归系数为-0.0683) 在 95% 的置信区间[-0.1851, -0.0011]上显著。发布式沟通对食物浪费行为的直接效应不显著(回归系数为-0.0673, $p > 0.05$) (见图 2)。这表明, 主观规范在发布式沟通对食物浪费行为的影响中起到了中介作用, 即假说 H2a 得到验证。

表 2 实验二中变量的描述性统计特征

变量	全部 (n=169)		发布式沟通 (n=88)		反馈式沟通 (n=81)		F 值
	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	
性别	0.400	0.492	0.400	0.492	0.410	0.494	0.016
年龄(岁)	25.120	3.854	25.430	4.065	24.780	3.606	1.216
受教育程度	4.370	0.843	4.420	0.956	4.320	0.704	0.585
月净收入(元)	1623.320	1111.675	1597.100	1240.913	1652.600	954.142	0.101
户籍归属	0.520	0.513	0.520	0.502	0.490	0.503	0.139

注: 所有的差异均不显著。

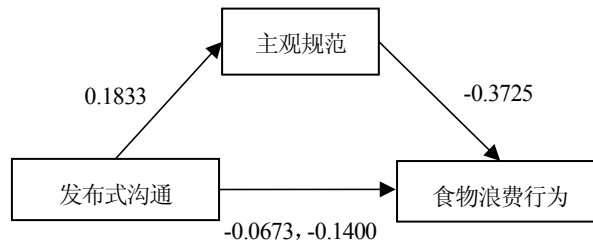


图2 主观规范在发布式沟通和食物浪费行为之间的中介作用

注：以发布式沟通为自变量，以主观规范为中介变量，以食物浪费量为因变量进行回归时，发布式沟通对主观规范的回归系数为 0.1833，在 10%的水平上显著；主观规范对食物浪费量的回归系数为-0.3725，在 1%的水平上显著；发布式沟通对食物浪费量的直接效应为-0.0673，不显著。但以发布式沟通为自变量，以食物浪费量为因变量进行回归时，发布式沟通对食物浪费量的回归系数为-0.1400，在 10%的水平上显著。

本文采用相同的方法考察责任感在反馈式沟通影响食物浪费行为过程中的中介作用。Bootstrap 的抽取次数选择为 5000，本文以反馈式沟通为自变量，以责任感为中介变量，以食物浪费量为因变量，以性别、年龄、受教育程度、收入和户籍归属为协变量进行回归。结果显示（见图 3），反馈式沟通通过责任感影响食物浪费行为的间接效应（回归系数为-0.1875）在 95%的置信区间上[-0.3371, -0.0715]显著。反馈式沟通对食物浪费行为的直接效应不显著（回归系数为-0.0055， $p > 0.05$ ）。这表明，责任感在反馈式沟通对食物浪费行为的影响中起到了中介作用，即假说 H2b 得到验证。

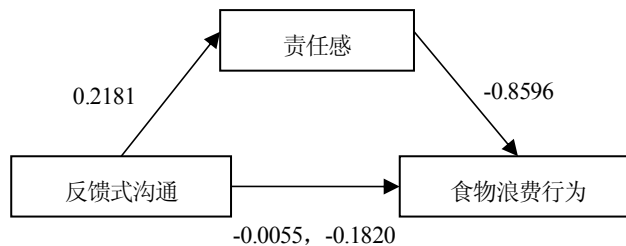


图3 责任感在反馈式沟通和食物浪费行为之间的中介作用

注：以反馈式沟通为自变量，以责任感为中介变量，以食物浪费量为因变量进行回归时，反馈式沟通对责任感的回归系数为 0.2181，在 1%的水平上显著；责任感对食物浪费量的回归系数为-0.8596，在 1%的水平上显著；反馈式沟通对食物浪费量的直接效应为-0.0055，不显著。但以反馈式沟通为自变量，以食物浪费量为因变量进行回归时，反馈式沟通对食物浪费量的回归系数为-0.1820，在 5%的水平上显著。

（三）实验三

1.被试与实验设计。实验三的目的是考察领导意识对发布式沟通与主观规范之间关系的调节作用和怀旧意识对反馈式沟通与责任感之间关系的调节作用。通过“问卷星”网站共发放 200 份问卷，问卷由该网站随机向网民推送，排除填写不完整、对沟通方式操纵失败的问卷，收回有效问卷 161 份，回收率 80.50%。有效问卷中被试的平均年龄为 25.12 岁（SD=3.85），其中，男性占 39.80%，女性占 60.20%。具体的实验操作程序为：被试被随机分配到发布式沟通或反馈式沟通两组中的任意

一组。首先在早上 9 点告知被试仔细阅读沟通方式的刺激材料，随后发布式沟通组完成领导意识的测量，反馈式沟通组完成怀旧意识的测量，最后发布式沟通组完成主观规范的测量，反馈式沟通组完成责任感的测量。

2. 变量操纵与测量。实验三也采用与实验一相同的材料来操纵沟通方式，根据“此种沟通方式是哪种沟通方式”来衡量沟通方式的操纵是否成功。测量采用 7 点李克特评分，赋值方式与实验一相同。

领导意识的测量问卷改编自陈文沛（2011）的领导意识问卷，问卷共包含 3 个题项，即“我认为，我有相当强的个人能力”“我比大多数人更独立自主”“别人经常向我征求意见，我不太征求他人的意见”。怀旧意识的测量问卷也改编自陈文沛（2011）的怀旧意识问卷，问卷共包含 3 个题项，即“我不想让我自己像过去一样”“技术进步将会把我们带入更美好的未来”“从历史看，人类社会的福利事业一直在稳步改善”。测量均采用 7 点李克特评分，1 代表完全不同意，7 代表完全同意。分值越大，表示被试同意的程度越高。领导意识和怀旧意识的 Cronbach's α 系数值分别为 0.60、0.79，表明量表具有较好的信度。

实验三使用与实验二相同的问卷来测量主观规范和责任感。在本实验中，主观规范和责任感的 Cronbach's α 系数值分别为 0.72、0.87，表明量表具有很高的信度。

考虑到个体的领导意识、怀旧意识与年龄、性别、受教育程度会存在较大的关联，以及个体的主观规范和责任感会受到户籍归属、收入等因素的影响，本文将年龄、性别、受教育程度、收入、户籍归属视为可能对食物浪费行为产生系统外影响的变量并加以控制。

3. 分析与结果。在实验三中对沟通方式进行操纵，结果显示，对于发布式沟通和反馈式沟通的操纵是成功的，两种情境有显著差异 ($M_{\text{发布式沟通}} = 2.89, M_{\text{反馈式沟通}} = 5.71, F(1,159) = 135.91, p < 0.001$)；并且两组被试的人口统计学变量均无显著差异（见表 3）。

本文采用层次回归方法（参见温忠麟等，2006）对假说 H3a 和 H3b 进行验证。为检验 H3a，本文依次将协变量（性别、年龄、受教育程度、收入、户籍归属）、发布式沟通（自变量）、领导意识（调节变量）、发布式沟通与领导意识的交互项引入因变量为主观规范的回归模型中。回归结果（见表 4）表明，发布式沟通与领导意识的交互项显著（回归系数为 0.225， $p < 0.05$ ），说明领导意识的调节效应显著，假说 H3a 得到数据支持。

表 3 实验三中变量的描述性统计特征

变量	全部 (n=169)		发布式沟通 (n=91)		反馈式沟通 (n=70)		F 值
	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	
性别	0.400	0.491	0.410	0.494	0.390	0.490	0.071
年龄 (岁)	25.120	3.853	25.320	3.921	24.870	3.776	0.532
受教育程度	4.400	0.832	4.470	0.899	4.310	0.733	1.435
月净收入 (元)	1595.490	1111.740	1590.460	1225.029	1602.270	946.834	0.004
户籍归属	0.500	0.502	0.510	0.503	0.490	0.503	0.061

注：所有的差异均不显著。

表4 领导意识对发布式沟通与主观规范之间关系的调节作用的层次回归分析结果 (n=91)

	回归系数	t 值	p 值
性别	0.201	0.764	0.447
年龄 (岁)	0.033	0.975	0.332
受教育程度	-0.005	-0.033	0.973
月净收入 (元)	4.992E-05	0.469	0.640
户籍归属	-0.222	-0.885	0.379
发布式沟通	-1.156**	-2.217	0.029
领导意识	-0.710**	-2.279	0.025
发布式沟通×领导意识	0.225**	2.371	0.020
R ²		0.108	

注: **表示 5% 的显著性水平。

为检验 H3b, 本文依次将协变量 (性别、年龄、受教育程度、收入、户籍归属)、反馈式沟通 (自变量)、怀旧意识 (调节变量)、反馈式沟通与怀旧意识的交互项引入对因变量为责任感的回归模型中。结果表明 (见表 5), 反馈式沟通与怀旧意识的交互项显著 (回归系数为 0.199, $p < 0.05$), 说明怀旧意识的调节效应显著, 假说 H3b 得到数据支持。

表5 怀旧意识对反馈式沟通与责任感之间关系的调节作用的层次回归分析结果 (n=70)

	回归系数	t 值	p 值
性别	-0.049	-0.279	0.781
年龄 (岁)	-0.034	-1.432	0.158
受教育程度	0.081	0.682	0.498
月净收入 (元)	-4.980E-05	-0.536	0.594
户籍归属	0.038	0.209	0.835
反馈式沟通	-0.893*	-1.787	0.079
怀旧意识	-0.876	-1.658	0.103
反馈式沟通×怀旧意识	0.199**	2.225	0.030
R ²		0.318	

注: **, * 分别表示 5% 和 10% 的显著性水平。

为了进一步表明得到数据支持的领导意识的调节作用, 按照 Aiken and West (1991) 的建议, 将领导意识按照平均值加一个标准差和减一个标准差分成高分组和低分组, 分别代表强领导意识组和弱领导意识组, 展示各自发布式沟通与主观规范的关系。如图 4 所示, 相较于领导意识弱的个体而言, 发布式沟通对领导意识强的个体的主观规范的影响更为显著。

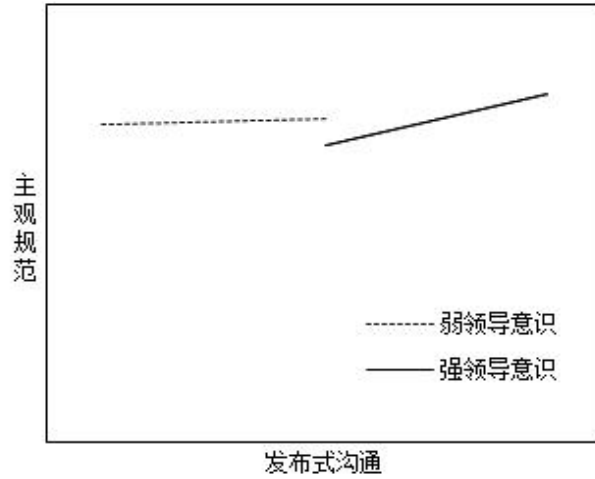


图4 发布式沟通与领导意识的交互对主观规范的影响

同样地，为了进一步表明得到数据支持的怀旧意识的调节作用，按照 Aiken and West (1991) 的建议，将怀旧意识按照平均值加一个标准差和减一个标准差分成高分组和低分组，分别代表强怀旧意识组和弱怀旧意识组，展示各自反馈式沟通与责任感的关系。如图5所示，相较于怀旧意识弱的个体而言，反馈式沟通对怀旧意识强的个体的责任感的影响更大。

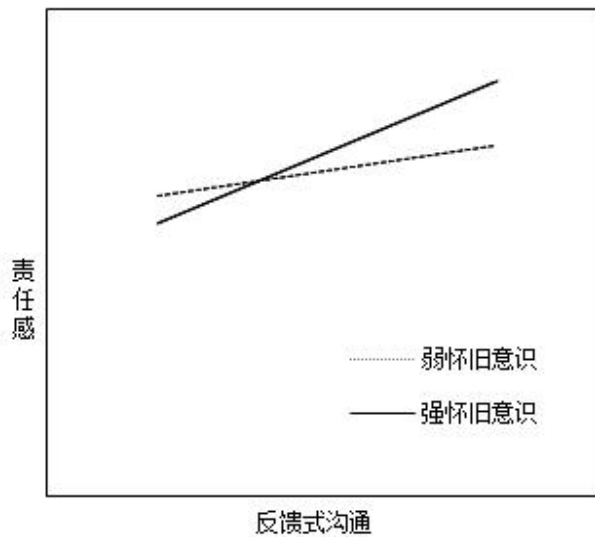


图5 反馈式沟通与怀旧意识的交互对责任感的影响

四、结论与讨论

（一）主要结论

本文研究围绕“不同沟通方式如何影响食物浪费行为”这一核心问题，运用准实验法探讨了沟通方式、主观规范、责任感与食物浪费行为之间的关系，并且验证了领导意识对发布式沟通与主观规范之间关系的调节作用以及怀旧意识对反馈式沟通与责任感之间关系的调节作用。本文主要结论及其贡献体现在以下三个方面：

1.不同类型的沟通方式对食物浪费行为的影响。相较于发布式沟通，反馈式沟通能更有效地减少食物浪费量。本文探讨了沟通方式与实际食物浪费量之间的关系，说明反馈式沟通是减少食物浪费的有效措施。

2.不同类型的沟通方式对主观规范、责任感以及食物浪费行为的影响。发布式沟通增强个体的主观规范，反馈式沟通增强个体的责任感。本文将沟通方式以及个体的主观规范和责任感纳入食物节约行为研究，揭示了发布式沟通和反馈式沟通情境下个体不同的心理感知机制，并揭示了主观规范、责任感在沟通方式与食物浪费行为的关系中起到了中介作用，从而厘清了个体减少食物浪费行为的生成机理。发布式沟通通过增强个体的主观规范进而引发个体减少食物浪费行为，而反馈式沟通则通过增强个体的责任感进而引发个体减少食物浪费行为。

3.生活方式调节了不同沟通方式与主观规范、责任感之间的关系。本研究发现，生活方式中的领导意识显著调节发布式沟通与主观规范之间的关系。对于领导意识强的个体而言，发布式沟通对主观规范的影响更加显著。生活方式中的怀旧意识对反馈式沟通与责任感之间关系的调节作用显著。对于怀旧意识强的个体而言，反馈式沟通对责任感的影响更加显著。

（二）理论意义

本文的理论意义主要体现在三个方面。首先，本文揭示了沟通方式对食物浪费行为的影响，丰富了对食物浪费行为的理论解释。本文研究发现不同类型的沟通方式会推动个体减少食物浪费行为，为进一步开展食物浪费行为研究进行了有益探索。

第二，本文发现了沟通方式推动个体减少食物浪费行为的作用机制。本文研究表明，发布式沟通通过增强个体的主观规范进而减少其食物浪费行为，反馈式沟通通过增强个体的责任感进而减少其食物浪费行为，从而明确了沟通方式与食物浪费行为之间的中介，丰富了个体层面食物浪费行为的生成机制研究。

第三，本文发现，生活方式（领导意识和怀旧意识）是沟通方式与主观规范、责任感之间关系的重要调节变量，加深了对于食物浪费行为的理解并有利于减少个体的食物浪费行为。

（三）研究局限与展望

虽然在研究过程中努力追求科学性，但是，本文研究仍然存在一些局限性。首先，食物浪费量的测量采用的是自我报告的浪费量，可能与实际的浪费量之间存在一定偏差。其次，本研究通过文字刺激材料模拟现实场景，通过准实验方法来验证假设，与真实情景有一定差距，可能导致测量数

据的误差。因此，接下来的研究可以进一步探讨不同沟通方式对个体实际食物浪费量的影响。

参考文献

- 1.陈文沛, 2011:《生活方式、消费者创新性与新产品购买行为的关系》,《经济管理》第2期。
- 2.何志毅、杨少琼, 2004:《对绿色消费者生活方式特征的研究》,《南开管理评论》第3期。
- 3.侯博、应瑞瑶, 2015:《分散农户低碳生产行为决策研究——基于TPB和SEM的实证分析》,《农业技术经济》第2期。
- 4.刘文兴、汪兴东、陈昭玖, 2017:《农村居民生态消费意识与行为的一致性研究——基于江西生态文明先行示范区的调查》,《农业经济问题》第9期。
- 5.潘焜、高丽、王方华, 2009:《中国消费者购买行为研究——基于儒家价值观与生活方式的视角》,《中国工业经济》第9期。
- 6.王海忠, 2002:《消费者民族中心主义:中国实证与营销诠释》,北京:经济管理出版社。
- 7.温忠麟、张雷、侯杰泰, 2006:《有中介的调节变量和有调节的中介变量》,《心理学报》第3期。
- 8.Aiken, L. S., and S. G. West, 1991, “Multiple Regression: Testing and Interpreting Interactions-institute for Social and Economic Research (ISER)”, *Journal of the Operational Research Society*, 45(1): 119-120.
- 9.Ajzen, I., 2001, “Nature and Operation of Attitude”, *Annual Review of Psychology*, 52(1): 27-58.
- 10.Ajzen, I., 2002, “Perceived Behavioral Control, Self-efficacy, Locus of Control, and the Theory of Planned Behavior”, *Journal of Applied Social Psychology*, 32(4): 665-683.
- 11.Bamberg, S., 2013, “Applying the Stage Model of Self-regulated Behavioral Change in a Car Use Reduction Intervention”, *Journal of Environmental Psychology*, 33: 68-75.
- 12.Buchner, B., C. Fischler, E. Gustafson, J. Reilly, G. Riccardi, C. Ricordi, and U. Veronesi, 2012, “Food Waste: Causes, Impacts and Proposals”, Barilla Center for Food and Nutrition Working Paper, <https://www.Barillacfn.com/media/publications/Food-Waste-Causes-Impactproposals.pdf>.
- 13.Burnett, J. J., 1981, “Psychographic and Demographic Characteristics of Blood Donors”, *Journal of Consumer Research*, 8(1): 62-66.
- 14.Cosmas, S. C., 1982, “Life Styles and Consumption Patterns”, *Journal of Consumer Research*, 8(4): 453-455.
- 15.Englis, B. G., and M. R. Solomon, 2000, “Life/Style Online——A Web-based Methodology for Visually-oriented Consumer Research”, *Journal of Interactive Marketing*, 14(1): 2-14.
- 16.FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), 2013, *Food Wastage Footprint: Impacts on Natural Resources: Summary Report*, Rome: Natural Resources Management and Environment Department, Food and Agriculture Organization of the United Nations, www.fao.org/nr/sustainability/Food-Loss-And-Waste/En/.
- 17.Graham-Rowe, E., D. C. Jessop, and P. Sparks, 2014, “Identifying Motivations and Barriers to Minimizing Household Food Waste”, *Resources Conservation & Recycling*, 84(2): 15-23.
- 18.Hayes, A. F., 2013, *An Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis: A Regression-based*

Approach, New York: Guilford Press.

19.Hines, J. M., H. R. Hungerford, and A. N. Tomera, 1987, “Analysis and Synthesis of Research on Responsible Environmental Behavior: A Meta-analysis”, *Journal of Environmental Education*, 18(2): 1-8.

20.Joireman, J. A., P. A. M. Van Lange, and M. V. Vugt, 2004, “Who Cares about the Environmental Impact of Cars?” *Environment & Behavior*, 36(2): 187-206.

21.Kaiser, F. G., G. Doka, P. Hofstetter, and M. A. Ranney, 2003, “Ecological Behavior and Its Environmental Consequences: A Life Cycle Assessment of a Self-report Measure”, *Journal of Environmental Psychology*, 23(1): 11-20.

22.Kantor, L. S., K. Lipton, A. Manchester, and V. Oliveira, 1997, “Estimating and Addressing America’s Food Losses”, *Food Review*, 20(1): 2-12.

23.Kidwell, B., A. Farmer, and D. M. Hardesty, 2013, “Getting Liberals and Conservatives to Go Green: Political Ideology and Congruent Appeals”, *Journal of Consumer Research*, 40(2): 350-367.

24.Knussen, C., F. Yule, J. Mackenzie, and M. Wells, 2004, “An Analysis of Intentions to Recycle Household Waste: The Roles of Past Behavior, Perceived Habit, and Perceived Lack of Facilities”, *Journal of Environmental Psychology*, 24(2): 237-246.

25.Koivupuro, H. K., H. Hartikainen, K. Silvennoinen, J. M. Katajajuuri, N. Heikintalo, A. Reinikainen, and L. Jalkanen, 2012, “Influence of Socio-demographical, Behavioral and Attitudinal Factors on the Amount of Avoidable Food Waste Generated in Finnish Households”, *International Journal of Consumer Studies*, 36(2): 183-191.

26.Kucukemiroglu, O., T. Harcar, and J. E. Spillan, 2007, “Market Segmentation by Exploring Buyer Lifestyle Dimensions and Ethnocentrism among Vietnamese Consumers: An Empirical Study”, *Journal of Asia-Pacific Business*, 7(4): 55-76.

27.Kummu, M., H. De Moel, M. Porkka, S. Siebert, O. Varis, and P. J. Ward, 2012, “Lost Food, Wasted Resources: Global Food Supply Chain Losses and Their Impacts on Freshwater, Cropland, and Fertiliser Use”, *Science of the Total Environment*, 438(3): 477-489.

28.Lipinski, B., C. Hanson, J. Lomax, L. Kitinoja, R. Waite, and T. Searchinger, 2013, “Reducing Food Loss and Waste”, World Resources Institute Working Paper, <http://www.wri.org/events/2013/06/unep-wri-press-conference-Reducing-Food-Loss-and-Waste>.

29.Lorenzen, J. A., 2012, “Going Green: The Process of Lifestyle Change”, *Sociological Forum*, 27(1): 94-116.

30.Nordlund, A. M., and J. Garvill, 2002, “Value Structures behind Proenvironmental Behavior”, *Environment and Behavior*, 34(6): 740-756.

31.Parizeau, K., M. von Massow, and R. Martin, 2015, “Household-level Dynamics of Food Waste Production and Related Beliefs, Attitudes, and Behaviors in Guelph, Ontario”, *Waste Management*, 35: 207-217.

32.Pessemier, E., and M. Handelsman, 1984, “Temporal Variety in Consumer Behavior”, *Journal of Marketing Research*, 21(4): 435-444.

33.Petty, R. E., and J. T. Cacioppo, 1986, “The Elaboration Likelihood Model of Persuasion”, *Advances in Experimental*

Social Psychology, 19 (4): 123-205.

34.Plummer, J. T., 2000, “How Personality Makes a Difference”, *Journal of Advertising Research*, 40(6): 79-84.

35.Schmidt, K., 2016, “Explaining and Promoting Household Food Waste-prevention by an Environmental Psychological Based Intervention Study”, *Resources Conservation & Recycling*, 111: 53-66.

36.Schwartz, S. H., 1968, “Words, Deeds, and the Perception of Consequences and Responsibility in Action Situation”, *Journal of Personality & Social Psychology*, 10(3): 232-242.

37.Schwartz, S. H., 1992, “Universals in the Content and Structure of Values: Theoretical Advances and Empirical Tests in 20 Countries”, *Advances in Experimental Social Psychology*, 25(2): 1-65.

38.Schwartz, S. H., 1994, “Are There Universal Aspects in the Structure and Contents of Human Values?”, *Journal of Social Issues*, 50(4): 19-45.

39.Scott, D., I. H. Rowlands, and P. Parker, 2000, “Integrating Technical and Social Energy Studies: Prospects for Change in the Canadian Residential Sector”, *Environments*, 28(3): 1-10.

40.Silvennoinen, K., J. M. Katajajuuri, H. Hartikainen, L. Heikkilä, and A. Reinikainen, 2014, “Food Waste Volume and Composition in Finnish Households”, *British Food Journal*, 116(6): 1058-1068.

41.Spillan, J. E., O. Kucukemiroglu, and C. A. De Mayolo, 2008, “Profiling Peruvian Consumers’ Lifestyles, Market Segmentation, and Ethnocentrism”, *Latin American Business Review*, 8(4): 38-59.

42.Stancu, V., P. Haugaard, and L. Lähteenmäki, 2015, “Determinants of Consumer Food Waste Behavior: Two Routes to Food Waste”, *Appetite*, 96: 7-17.

43.Stefan, V., E. Van Herpen, A. A. Tudoran, and L. Lähteenmäki, 2013, “Avoiding Food Waste by Romanian Consumers: The Importance of Planning and Shopping Routines”, *Food Quality & Preference*, 28(1): 375-381.

44.Stern, P. C., 2000, “New Environmental Theories: Toward a Coherent Theory of Environmentally Significant Behavior”, *Journal of Social Issues*, 56(3): 407-424.

45.Stern, P. C., T. Dietz, and G. A. Guagnano, 1995, “The New Ecological Paradigm in Social-psychological Context”, *Environment and Behavior*, 27(6): 723-743.

46.Tai, S. H. C., and J. L. M. Tam, 1996, “A Comparative Study of Chinese Consumers in Asian Markets——A Lifestyle Analysis”, *Journal of International Consumer Marketing*, 9(1): 25-42.

47.Tai, S. H. C., and J. L. M. Tam, 1997, “A Lifestyle Analysis of Female Consumers in Greater China”, *Psychology & Marketing*, 14(3): 287-307.

48.Visschers, V. H. M., N. Wickli, and M. Siegrist, 2016, “Sorting out Food Waste Behavior: A Survey on the Motivators and Barriers of Self-reported amounts of Food Waste in Households”, *Journal of Environmental Psychology*, 45: 66-78.

49.Wang, P., Q. Liu, and Y. Qi, 2014, “Factors Influencing Sustainable Consumption Behaviors: A Survey of the Rural Residents in China”, *Journal of Cleaner Production*, 63: 152-165.

50.Whitehair, K. J., C. W. Shanklin, and L. A. Brannon, 2013, “Written Messages Improve Edible Food Waste Behaviors in a University Dining Facility”, *Journal of the American Academy of Nutrition & Dietetics*, 113(1): 63-69.

51. Williams, H., F. Wikström, T. Otterbring, M. Löfgren, and A. Gustafsson, 2012, “Reasons for Household Food Waste with Special Attention to Packaging”, *Journal of Cleaner Production*, 24(3): 141-148.

(作者单位: 华中农业大学经济管理学院)

(责任编辑: 何欢)

All Roads Lead to Rome: The Impact of Communication Types on Food Waste Behavior

Liao fen Qing Ping Sun Shan Liu Beibei

Abstract: Food waste has become a worldwide problem. In order to effectively reduce food waste, it is necessary to understand the influence of different communication types on food waste behavior. This study finds that communication significantly reduces food waste, and reveals its influencing mechanisms. Two types of mechanisms exist, release-type communication and feedback-type communication. The former can improve subjective norms, which further leads to food waste reduction, while the latter can enhance the sense of responsibility, leading to food waste reduction. Lifestyle regulates the relationship between the communication types, subjective norms and the sense of responsibility. Individuals with a rather low awareness of leadership are more likely to enhance subjective norms when it comes to release-type communication, while those with a strong feeling of nostalgia tend to feel more responsibility when it comes to feedback-type communication.

Key Words: Release-type Communication; Feedback-type Communication; Food Waste Behavior; Lifestyle