•研究报告•

新冠肺炎时期公众对野生动物 消费和贸易意愿的调查

史湘莹^{2,3} 张晓川¹ 肖凌云¹ 李彬彬⁴ 刘金梅⁵
杨方义⁶ 赵翔³ 程琛³ 吕植^{1,3*}

1 (北京大学生命科学学院自然保护与社会发展研究中心, 北京 100871)

2 (北京大学环境科学与工程学院, 北京 100871)

3 (山水自然保护中心, 北京 100871)

4 (昆山杜克大学环境研究中心, 江苏苏州 215316)

5 (自然之友, 北京 100029)

6 (桃花源生态保护基金会, 北京 100011)

摘要: 新冠肺炎疫情的暴发, 使得对野生动物的消费与贸易中的公共健康安全问题引起广泛关注。为了给相关的立法和政策制定提供参考, 我们通过网络对于全国及部分海外华人发放问卷进行了调查, 共收回74,040份有效问卷。根据问卷调查结果, 本文对普通公众对于野生动物消费和贸易立法意愿及影响因素进行了分析。研究结果包括: (1) 公众对全面取缔野味餐馆和集市、禁止消费野味、禁止野生动物及其制品的买卖以及禁止野生动物商业性活体展演的立法动议持赞成态度的比例均超过90%; (2) 现有野生动物消费群体经历新冠肺炎疫情后倾向于停止消费行为; (3) 曾经消费野生动物或周围有人从事野生动物相关产业的群体相比其他人群更有可能不支持全面禁止对野生动物的消费和贸易。结果表明, 全国人民代表大会常务委员会禁食野生动物的决定和修改野生动物保护法的动议在受高等教育者和城镇居民中有良好的公众基础。

关键词: 野生动物消费; 野生动物贸易; 公共健康安全; 保护政策

Public perception of wildlife consumption and trade during the COVID-19 outbreak

Xiangying Shi^{2,3}, Xiaochuan Zhang¹, Lingyun Xiao¹, Binbin V Li⁴, Jinmei Liu⁵, Fangyi Yang⁶, Xiang Zhao³, Chen Cheng³, Zhi Lü^{1,3*}

1 Center for Nature and Society, School of Life Sciences, Peking University, Beijing 100871

2 College of Environmental Science and Engineering, Peking University, Beijing 100871

3 Shanshui Conservation Center, Beijing 100871

4 Environmental Research Center, Kunshan Duke University, Suzhou, Jiangsu 215316

5 Friends of Nature, Beijing 100029

6 Paradise International Foundation, Beijing 100011

Abstract: The COVID-19 pandemic has drawn great attention to the potential public health risks associated with the consumption and trade of wildlife. To inform legislative revision and policy changes, we conducted a web-based survey of the general public, attracting 74,040 responses. The survey examined public support for revising legislation and policy related to wildlife consumption and trade management. The results and analysis revealed: (1) The overwhelming majority (> 90%) of constituents supported more stringent policy and legislation on wildlife consumption, trade, and commercial exhibitions. (2) The consumption of wildlife is likely to fall due to COVID-19. (3) People that engaged either directly or indirectly in wildlife-related industries showed less support for more stringent policy and legislation on wildlife consumption and trade. Based on these results and concerns for public health security, a ban on wildlife consumption and revised legislation

by the Standing Committee of the National People's Congress was widely supported, particularly among educated, urban respondents.

Key words: wildlife consumption; wildlife trade; public health security; conservation policy

新冠肺炎(COVID-19)从2019年12月下旬被发现,已给全球人民的生产生活造成了巨大的影响。由于新冠病毒(SARS-CoV-2)与自然界尤其是野生动物可能的关联,引起了社会公众对野生动物利用和贸易管理议题的广泛讨论。尽管现有研究尚未完全确认病毒的源头和传播途径,但是目前的流行病学研究多指向病毒来源与野生动物的关联(Wang et al, 2020):蝙蝠(*Chiroptera* spp.)很可能是新冠病毒的储存宿主(Zhou et al, 2020),马来穿山甲(*Manis javanica*)等野生动物有可能是病毒传播和突变过程中的中间宿主(Ji et al, 2020; Lam et al, 2020; Liu et al, 2020; Zhang et al, 2020)。

除了新冠肺炎以外,已有研究表明很多人兽共患传染病的流行与野生动物贸易有密切的关系(Karesh et al, 2005, 2007; Swift et al, 2007)。事实上,近些年来世界各地出现的新发传染病,如严重急性呼吸综合征(SARS)、亨德拉病毒感染、尼帕病毒感染、人感染H7N9禽流感、埃博拉出血热、中东呼吸综合征等,都是人兽共患疾病。统计发现,1940–2004年全球335种新发传染性疾病中,有60.3%由人兽共患病病原引起,而其中71.8%的病来源于野生动物(张劲硕等, 2003; Jones et al, 2008; 秦川, 2008)。在野生动物贸易,尤其是食用类野生动物贸易过程中的猎捕、养殖、活体交易、消费等场景中,野生动物的活体密集聚集、物种间接触以及与人密切接触等,是造成传染性动物疾病及人兽共患病暴发的重要原因(Karesh et al, 2005)。随着全球化进程的发展,世界范围交通的便利和人口的流动使得流行性传染病暴发和传播的影响大大增加(Hufnagel et al, 2004)。可以说,野生动物的消费和贸易对于公共健康的风险已经成为公共安全问题。

与我国陆生野生动物的利用和贸易相关的法律主要是《中华人民共和国野生动物保护法》,其中规定了野生动物特许猎捕证和狩猎证分别是猎捕国家重点保护动物和非国家重点保护动物需要的许可,野生动物驯养繁育许可证是国家重点保护动物驯养必须获得的许可;野生动物经营利用许可证则是非国家重点保护动物通过人工繁育后进行

利用必须获得的行政许可。然而,《中华人民共和国野生动物保护法》等现有法律政策对野生动物贸易和消费中存在的公共卫生安全隐患仍然存在监管和执法漏洞。例如对蝙蝠、旱獭(*Marmota himalayana*)等有潜在公共卫生安全风险的陆生野生动物物种没有规定限制猎捕、驯养和利用。另一方面,很多用于食用的野生动物在实际繁育、经营利用中缺乏检验检疫的规程和技术,对于公共健康隐患的防范和监督尚不完善。

新冠肺炎疫情的暴发引发了各界对禁食野生动物以及修订相关法律的呼吁。全国人民代表大会常务委员会在2020年2月24日也做出决定,全面禁止野生动物的食用和相关贸易,并将尽快修订《中华人民共和国野生动物保护法》以及相关配套规定。

公众的意愿,无论是普通消费者还是相关利益群体,对法律和规定修订的方向,特别是之后的执行是否有效起着关键的作用。越来越多的生态学研究,尤其是针对与社会公众和政策管理相关的议题,经常使用问卷调查的方法来量化分析人们的行为,例如对生态保护政策的看法和态度。问卷调查常采用系统抽样(systematic sampling)、综合抽样(comprehensive sampling)、便利抽样(opportunistic sampling)的形式,其中电话、邮件、入户等调查方法更适合进行系统抽样、综合抽样等,但成本较高(White et al, 2005)。近年来网络问卷调查的使用越来越多,具有成本低、速度快的特点(Marta-Pedroso et al, 2007),但其抽样方法属于便利抽样,可能存在样本选择偏差,其结果需要通过抽样概率加权调整等方法进行处理(Zeng et al, 2001)。基于成本和时间两方面考虑,我们设计并通过网络发放了“公众对野生动物消费、贸易、立法意愿的调查问卷”,希望了解普通公众对于野生动物的消费和贸易以及相关法律修订的意愿,以期为进一步野生动物利用管理政策的制定和保护行动提供依据。

1 方法

1.1 调查方法

本研究采取方便抽样的调查方法,问卷全部通

过网络进行发放和回收, 问卷填写的对象为普通公众, 地理范围主要以中国国内为主。问卷在网络数据平台灵析(<https://www.lingxi360.com/>)发布, 通过社交媒体平台如山水自然保护中心等多个微信公众号、微博及微信朋友圈等多种方式转发传播, 通过问卷提交收集结果。从2020年1月28日开始汉语问卷的投放收集, 2月13日停止收集; 从2月1日起, 通过一些藏语微信公众号投放藏语版本的相同问卷, 同样于2月13日停止收集。一共收到10,1172份反馈, 其中汉语问卷有97,094份, 藏语问卷有4,078份。剔除重复提交及信息不全的问卷, 有效问卷共74,070份, 有效问卷率为73.2%。

整体问卷设计以公众对野生动物消费和贸易的态度、在新冠肺炎疫情背景下对野生动物利用的态度和行为改变的意愿以及对修订法律禁止野生动物食用和相关利用和贸易的意愿为主要内容。在这个问卷中, 我们所关注的野生动物仅限于陆生脊椎动物, 即人类驯化的家养动物之外的所有陆生脊椎动物(不包括水生生物及海产品、昆虫等)。野味指含上述野生动物的活体及制成品。其中, 国家重点保护野生动物名录见国家林草局官网(<http://www.forestry.gov.cn/main/3954/content-1063883.html>)。

问卷共设计27道问题, 其中非开放性问题21道(附录1)。主要内容有以下五类:

(1)背景信息: 分别为年龄、性别、居住地、城乡、教育程度、收入区间、职业类型(含其他)、工作/兴趣是否与保护相关。

(2)社会认知与态度: 包括对食用野味、使用野生动物制品(毛皮、骨制品、药剂等)以及人工驯养野生动物的态度。大部分关于行为、态度和意愿的问题都是直接提问, 只有关于受访者与野生动物利用关系的问题采用了较为婉转的问法, 即“周围是否有人从事野生动物繁育和利用相关产业”(“周围”包括自身从事及身边接触、社会交往中有人从事相关产业)、“是否看到过有人吃野生动物”两个问题。“吃野生动物”主要包括在使用野生动物作为食材的餐馆食用野味, 及在集市购买野生动物用于食用的行为。既可能包含自己也包含社会交往中接触的人, 因此更多指的是对食用野生动物行为的接触而不直接指向被调查者本身是消费者, 但一定程度上体现了是否有食用野生动物的社会环境。

(3)法律认知: 包括对野生动物保护相关法规

的了解情况和野生动物利用相关许可证制度了解情况两个问题。对《中华人民共和国野生动物保护法》等相关法律法规及相关许可证的了解, 可以反映公众对相关法律知识的了解程度和关注度, 也会为未来政策普及和执行工作提供依据。因此, 我们针对法律知识的了解程度也设置了相关问题。

(4)疫情对行为的影响: 包括疫情对野生动物消费行为的影响(含其他)和对野生动物观察行为的影响(含其他)两个问题。在新冠肺炎暴发之后, 由于疫情起源和野生动物可能的关系, 一方面引发了一些公众对于野生动物的恐慌排斥心理, 消费利用和户外观察等接触可能会减少; 另一方面相关议题的讨论也有可能激发公众对野生动物保护议题的关注。因此, 我们设计了针对野生动物消费和观察行为的问题来了解调查人群中有关观察野生动物爱好和习惯的群体的比例。

消费野生动物的内涵比前面所问到的“吃野生动物”的行为含义更广, 包含食用、使用制品等多种消费行为。通过此问题, 我们可以将疫情之前本身有消费野生动物行为的人鉴别为野生动物消费者, 作为疫情前是否消费野生动物的变量之一放入后续分析。

(5)对假设的立法动议的态度: 包括对是否取缔野味餐馆和集市、是否禁止食用野生动物、是否禁止野生动物制品交易、是否禁止动物园外野生动物活体展演的意愿。这4个问题分别设定了强烈赞成、倾向赞成、中立、不倾向赞成和强烈不赞成5个意愿量度。

1.2 问卷数据处理及描述性统计

将全部样本问卷收齐之后, 使用Excel 2019软件整合所有数据, 进行初步描述性统计。选取全部回答完整的问卷作为有效问卷, 数据处理用Stata 14实现。网络调查问卷属于便利抽样方法, 其样本可能存在对于部分人群过度抽样的问题。在全部的有效问卷中, 女性占60.3%, 严重偏离我国总人口中女性的比例48.7%, 常住城镇人口比例(87.0%)也严重偏离社会总体参考城镇人口比例49.7% (中华人民共和国国家统计局, 2011)。因此按照中国第六次人口普查(<http://www.stats.gov.cn/tjsj/pcs/rkpc/6rp/indexce.htm>)的性别比例和城镇人口比例为社会总体人口特征参考值, 以总体抽样概率与样本抽样概率的比值作为权重(inverse probability weight), 对全部有效问卷

数据总体进行加权处理(Zeng et al, 2001); 并在模型分析中, 比较抽样概率加权模型(inverse probability weight model)与全样本模型(full sample model)的估计结果是否仍然一致。

1.3 样本数据有效性检验

对于通过问卷、访谈调查而获得的心理因素数据, 需要进行信度、效度分析来测度数据的质量。本研究使用克隆巴赫系数(Cronbach's α)检验数值型因变量的3个系列内部一致性来进行信度分析, 使用组合信度(composite reliability, CR)和平均变异萃取量(average variance extracted, AVE)检验因子的统计有效性来进行效度分析。对于3个数据系列, 如果Cronbach's $\alpha > 0.7$, CR > 0.7 , AVE > 0.5 , 则说明可观测变量设置具有高信度, 以及测量模型具有高聚合效度(Cronbach, 1951; Cronbach & Shavelson, 2004)。

1.4 对影响野生动物相关法律认知、行为变化及立法动议态度等因素的排序及二元Logit模型分析

分别利用二元选择Logit模型及排序Logit模型(ordered Logit model)对于本调查关心的3个问题进行分析: 对野生动物相关法律认知、疫情对消费及观察行为变化及对立法动议的态度问题。

在计量经济学模型中, 如果被解释变量是离散的, 则被称为离散选择模型, 其中如果被解释变量只存在两种选择, 则被称为二元选择模型, 如果存在多种选择则被称为多元选择模型。多元选择模型如果有排序特征, 则适用于排序模型。如果离散选择模型的被解释变量为非线性, 需要转化为随机效用模型(random utility model), 假设受到自变量影响的不可观测的随机效用将影响人群作出行为选择。以立法动议的意愿为例, 有5个赞成意愿程度(强烈不赞成为1, 不倾向赞成为2, 中立为3, 倾向赞成为4和强烈赞成为5), 为有序分类变量。假设个体的随机效用为不可观测的变量 $y^* = x'\beta + \varepsilon$, x' 为影响随机效用的自变量, 而选择赞成意愿的规则为:

$$y = \begin{cases} 1, & \text{若 } y^* \leq r_1 \\ 2, & \text{若 } r_1 < y^* \leq r_2 \\ 3, & \text{若 } r_2 < y^* \leq r_3 \\ 4, & \text{若 } r_3 < y^* \leq r_4 \\ 5, & \text{若 } r_4 < y^* \end{cases} \quad (1)$$

其中 r_1-r_4 为阈值。假设扰动项服从Logit分布, 通过最大似然法(maximum likelihood estimation method)可对模型中的回归系数和阈值进行估计。自变量的回归系数为正说明这个因素越大将倾向于更高的意愿, 为负说明这个因素越大将倾向于更低的意愿。

分析哪些人群的野生动物消费和自然观察行为更容易受到此次疫情的影响。有3种行为改变的二元选择: 本来消费野生动物的消费者选择继续消费还是停止消费, 本来观察野生动物的自然爱好者选择继续自然观察还是停止自然观察, 本来不是自然爱好者的人选择仍然不观察还是开始自然观察, 因此我们选择二元Logit模型进行分析。自变量的回归系数为正说明这个因素越大将越倾向于值为1的选择, 为负则越大越倾向于值为0的选择。

继而, 我们感兴趣的是, 这些相关人群是否对法律和许可证更了解, 以及他们对于立法动议的意愿是否更强烈, 以及其他因素如何影响这些态度。本调查中, 对法律的了解程度(不了解为1, 有一些了解为2, 很了解为3)和证照的了解程度(不了解为1, 听说但不了解为2, 很了解为3)为离散有序变量, 都使用排序Logit模型进行估计。自变量的回归系数为正说明这个因素越大倾向于更了解, 为负则这个因素越大倾向于更不了解。

本调查收集到的自变量大部分为分类变量, 其中, 食用野生动物行为的遇见率、年龄、教育水平、收入都为有序分类变量, 但因为等级间距不同, 且不同等级对因变量的影响效应不一致, 因此将这些变量都按照分类变量分别设置虚拟变量, 与最低等级进行比较。变量的名称、类型与含义详见表1。

2 结果

2.1 受访者背景

在问卷填写者中, 39.7%是男性, 60.3%是女性, 男女比例为0.66:1。城镇居民占87.0%, 农村13.0%。从年龄分布来看, 19-30岁35.5%, 31-55岁53.5%, 0-18岁和55岁以上的分别占3.4%和7.6%。在教育程度上, 学历分布比例见图1, 小学及以下1.8%, 初高中13.2%, 大学及以上学历85.0% (大学60.6%, 研究生及以上24.4%)。职业分布上, 专业技术人员、教育与科研从业者及学生占据了60.6% (图2)。在收入分布上, 月收入在1,000元及以下的占13.9%, 1,000-5,000元的占27.9%, 5,000-10,000元占31.9%,

表1 调查问卷变量名称及定义
Table 1 Questionnaire variables and definitions

变量 Variables	类型 Type	定义 Definition
背景特征 Background		
性别 Gender (GND)	分类 Categorical	女: 1; 男: 0 Female, 1; Male, 0
省份 Province (PRV)	分类 Categorical	每个省生成一个虚拟变量 Provincial dummies
城乡 Urbanization (URB)	分类 Categorical	城镇: 1; 农村: 0 Urban, 1; rural, 0
年龄 Age (AGE)	分类 Categorical	虚拟变量(1, 0): AGE1: 0–18岁; AGE2: 19–30岁; AGE3: 31–55岁; AGE4, 56岁以上 Dummies (1, 0): AGE1, 0–18 years old; AGE2, 19–30 years old; AGE3, 31–55 years old; AGE4, above 56 years old
教育程度 Education level (EDU)	分类 Categorical	虚拟变量(1, 0): EDU1: 小学及以下; EDU2: 初高中; EDU3: 大学; EDU4: 研究生及以上 Dummies (1, 0): EDU1, Below primary school; EDU2, Middle or high school; EDU3, Graduate; EDU4, Post graduate
月收入 Monthly income level (CNY) (INC)	分类 Categorical	虚拟变量(1, 0): INC1: 0–1,000 元; INC2: 1,000–5,000 元; INC3: 5,000–10,000元; INC4: 10,000–30,000元; INC5: 大于30,000元 Dummies (1, 0): INC1, 0–1,000 CNY; INC2, 1,000–5,000 CNY; INC3, 5,000–10,000 CNY; INC4, 10,000–30,000 CNY; INC5, above 30,000 CNY
看到周围有人吃野味次数 See surrounding people eat wildlife (times) (EAT)	分类 Categorical	虚拟变量(1, 0): EAT1: 无; EAT2: 1–3次; EAT3: 3–10次; EAT4: 10次以上 Dummies (1, 0): EAT1, None; EAT2, 1–3 times; EAT3, 3–10 times; EAT4, above 10 times
工作/兴趣是否自然保护相关 Engaged or interested in nature conservation (CSV)	分类 Categorical	是: 1; 否: 0 Yes, 1; No, 0
周围有人从事野生动物利用相关产业 Engaged either directly or indirectly in wildlife-related industries (IND)	分类 Categorical	有任意类型: 1; 无: 0 Any type, 1; None, 0
过去有消费野生动物行为 Consumed wildlife in the past (CSM)	分类 Categorical	有: 1; 无: 0 Yes, 1; No, 0
过去消费野生动物, 现在停止 Consumed wildlife in the past but tend to stop now (STOPCSM)	分类 Categorical	有: 1; 无: 0 Yes, 1; No, 0
过去有自然观察野生动物行为 Observed wildlife in the past (WAT)	分类 Categorical	有: 1; 无: 0 Yes, 1; No, 0
过去有自然观察, 现在停止 Observed wildlife in the past but stop now (STOPWAT)	分类 Categorical	有: 1; 无: 0 Yes, 1; No, 0
过去无自然观察, 现在开始 Never observe wildlife before but will start to observe wildlife now (MOREWAT)	分类 Categorical	有: 1; 无: 0 Yes, 1; No, 0
对相关法规了解情况 Knowledge about related laws (LAW)	有序 Ordinal	否: 1; 听说过一些: 2; 是: 3 No, 1; Some, 2; Yes, 3
对相关许可证了解情况 Knowledge about related certificates (CER)	有序 Ordinal	不了解: 1; 听过但不了解: 2; 了解: 3 No, 1; Have heard but don't know much, 2; Know very well, 3
对立法动议的态度 Attitude towards legislation motion		
取缔野味集市和餐馆 Ban on wildlife markets and restaurants (BMKT)	有序 Ordinal	强烈不赞成: 1; 不倾向赞成: 2; 中立: 3; 倾向赞成: 4; 强烈赞成: 5 Strongly disagree, 1; Disagree, 2; Neutral, 3; Agree, 4; Strongly agree, 5
禁止消费者食用野味 Ban on wildlife eating (BEAT)	有序 Ordinal	强烈不赞成: 1; 不倾向赞成: 2; 中立: 3; 倾向赞成: 4; 强烈赞成: 5 Strongly disagree, 1; Disagree, 2; Neutral, 3; Agree, 4; Strongly agree, 5
禁止野生动物及制品买卖 Ban on wildlife and wildlife product trade (BPDT)	有序 Ordinal	强烈不赞成: 1; 不倾向赞成: 2; 中立: 3; 倾向赞成: 4; 强烈赞成: 5 Strongly disagree, 1; Disagree, 2; Neutral, 3; Agree, 4; Strongly agree, 5
禁止在动物园之外展示野生动物活体展演 Ban commercial exhibition of wild animals outside zoos (BSHW)	有序 Ordinal	强烈不赞成: 1; 不倾向赞成: 2; 中立: 3; 倾向赞成: 4; 强烈赞成: 5 Strongly disagree, 1; Disagree, 2; Neutral, 3; Agree, 4; Strongly agree, 5

图1 调查样本学历分布比例

Fig. 1 The percentage of education levels in the survey sample

10,000–30,000 元的占 21.2%，30,000 元以上的占 5.1%。从地区来看，填表人群较为集中在北上广等人口密集的城市地区(占 30.2%)，在海外和港澳台也有分布。

2.2 受访者的从业和行为与野生动物的关联

在填表人群中，有 14.2% 是周围有人从事陆生野生动物繁育和利用相关产业的(“周围”包括自身

从事及身边接触、社会交往中有人从事相关产业)，包括陆生野生动物繁育、制品利用、经营交易和活体展演等(图3)。这个问题并不能定位直接从事相关产业的人，但一定程度上代表了产业利益相关的群体。

另一方面，在受调查者中，工作或者兴趣与自然保护相关的占了 37.1%。新冠肺炎疫情之前，有 40.9% 的人有过观察野生动物的行为，例如观鸟等。这两类人群也有可能更有兴趣填写本问卷。

新冠肺炎疫情之前，有 12.3% 的人有过消费野生动物的行为，可以代表野生动物的消费者。调查中与消费相关的另一个问题是看到过周围人吃野生动物的次数，66.1% 的人从未见过有人吃野生动物。在接触过野生动物食用行为的人群中，看到过 3 次以下的人占 23.2%，3–10 次的人占 7.4%，10 次以上的占 3.3%。因为这个问题中包含受调查者自己及观察到别人的行为，所以更适合解读为代表吃野味的社会习俗和可及性的变量。

图2 调查样本职业分布比例

Fig. 2 The percentage distribution of occupations in the survey sample

图3 调查样本中周围是否有人从事野生动物繁育利用相关产业的分布情况

Fig. 3 The percentage distribution of the people with other people around or themselves engaged in wildlife related industry in the survey sample

2.3 新冠肺炎疫情造成的态度与行为改变意愿

在新冠肺炎疫情发生前, 占总数12.3%的人有消费野生动物的行为; 在新冠肺炎疫情发生后, 占总数11.7%的人将放弃消费野生动物。而另有87.4%的人表示从不消费野生动物(图4)。

占总数56.7%的填表者本身并非有观察野生动物的爱好和习惯的群体(图5); 其中, 占总数18.0%的人受到此次事件影响, 未来会开始观察野生动物。占总数42.2%的填表者本来就对自然感兴趣、有自然观察行为; 其中, 占总数15.2%的人受到此次事件的影响, 决定以后不观察。也有一部分表示将继续观察野生动物, 但是会更加注重安全。

使用Logit模型分析了哪些因素会影响新冠肺炎疫情对人群消费野生动物、观察野生动物行为的影响(表2)。我们分为3个因变量, 分别对于过去消费野生动物的人群在新冠肺炎后决定停止消费, 过去观察野生动物的人群在发生新冠肺炎后决定停止

自然观察, 过去不观察野生动物的人群在发生新冠肺炎后决定以后开始增加观察这3种行为变化情况进行分析。对各个变量进行多重共线性检验, 没有发现变量间显著的多重共线性。

在疫情前就有野生动物消费行为的人群中, 看到过周围10次以上吃野味行为的人, 周围有相关从业者、有自然观察行为和工作或兴趣与自然保护相关的人, 回归系数都为负, 占比也很小, 可以解释为相比普通公众这部分与野生动物深度密切相关的人群并没有受疫情影响, 坚持继续消费野生动物(表2)。

在疫情前就有自然观察野生动物行为的人群中, 周围有从事相关行业、工作或兴趣与自然保护相关的人则更倾向于不受影响继续坚持自然观察行为。在疫情前没有自然观察野生动物行为的人群中, 周围有从事相关行业和工作兴趣与自然保护相关的人群都更倾向于疫情之后开始关注和自然观

图4 新冠肺炎对野生动物消费行为的影响

Fig. 4 The COVID-19 impact on wildlife consumption behavior

图5 新冠肺炎对野外观察野生动物行为的影响

Fig. 5 The COVID-19 impact on wildlife observation behavior

察野生动物。各模型的准 R^2 较小, 与样本量较大、可收集的解釋变量不足有关(表2)。

2.4 对野生动物利用的认知与态度

有高达96.6%的人是不赞成吃野味的, 只有2.1%的人赞成。有78.9%的人不赞成使用野生动物制品(毛皮、骨制品、药剂等), 而有15.2%的人部分赞成, 只有0.9%的人是完全赞成, 其余人则选择没考虑或其他。对人工驯养野生动物用于商业目的的态度, 75.8%的人是不赞成的, 而11.6%的人赞成, 其余人则选择没考虑。

2.5 法律知识的了解

从对《中华人民共和国野生动物保护法》中对食用和购买野生动物及其制品的相关法律规定的了解来看, 有12.7%的人持完全肯定回答, 有30.3%的人完全不了解, 有57.0%的人表示听说过一些。从对野生动物狩猎证、野生动物驯养繁育许可证和野生动物经营利用许可证的了解来看, 只有8.5%的人是了解的, 有42.5%的人完全不了解, 而49.0%的人听说过但不了解。

通过使用排序Logit模型我们分析了哪些因素会影响人群对于野生动物相关法律规定和相关证照的了解(表3)。对各个变量进行多重共线性检验, 没有发现变量间显著的多重共线性。从模型结果中

可以看出, 周围有从事野生动物相关产业、周围吃野味次数较多、有自然观察行为和工作兴趣与自然保护相关的回归系数显著为正, 说明周围有从事相关者、食用野生动物的遇见率高、有自然观察行为和工作兴趣与自然保护相关的人都比普通人群更加了解相关的法律和证照知识。但是在疫情之前有消费野生动物行为的人对相关法规的了解相对较少, 说明宣传普及法律知识对于减少野生动物消费行为很重要。从控制变量的系数也可以看到, 城镇居民相比乡村居民、男性相比女性、教育程度较高、收入更高人群都更有可能了解相关的法律和证照知识。各模型的准 R^2 较小, 与样本量较大、可收集的解釋变量不足有关。

2.6 对立法动议的态度

对4个立法动议的态度, 整体调查结果如图6所示。对取缔野味集市和野味饭馆的立法动议, 有95.0%的人持强烈赞成或倾向赞成的态度, 3.6%的人选择不倾向赞成或者强烈不赞成, 其余选择中立。对周围有人从事野生动物繁育及利用产业的人群中, 则有92.7%的人倾向于强烈赞成或赞成, 有4.7%选择不倾向赞成或强烈不赞成, 这部分人群中, 不赞成取缔野味集市和野味饭馆的比例比整体人群略高, 但大部分仍然是持赞成态度的。

表2 对新冠肺炎后野生动物消费和观察行为变化的Logit模型估计结果
Table 2 The Logit model on the factors affecting wildlife consumption and observation behavior change after COVID-19

变量 Variables	停止消费 Stop consumption	停止观察 Stop observation	增加观察 More observation	变量 Variables	停止消费 Stop consumption	停止观察 Stop observation	增加观察 More observation
IND	-1.175*** (-9.54)	-0.100* (-1.67)	0.094* (1.75)	EDU2	0.608** (2.34)	0.109 (0.82)	0.249** (2.18)
CSV	-0.485*** (-2.92)	-2.089*** (-46.58)	1.872*** (46.85)	EDU3	1.078*** (4.02)	-0.393*** (-2.95)	0.031 (0.27)
WAT	-0.423*** (-2.69)	-	-	EDU4	0.972*** (3.31)	-0.629*** (-4.43)	-0.217* (-1.78)
CSM	-	0.104* (1.76)	0.271*** (4.83)	INC2	0.264 (1.29)	0.156** (2.16)	0.151** (2.56)
URB	0.487*** (2.83)	-0.641*** (-10.45)	-0.274*** (-5.31)	INC3	0.026 (0.12)	-0.017 (-0.21)	0.097 (1.54)
GND	1.329*** (7.98)	0.355*** (7.74)	-0.039 (-1.00)	INC4	-0.196 (-0.82)	-0.208** (-2.32)	-0.001 (-0.01)
EAT2	0.408*** (2.67)	-0.198*** (-3.80)	0.147*** (3.30)	INC5	-0.291 (-1.06)	-0.111 (-0.90)	0.197* (1.76)
EAT3	0.245 (1.29)	-0.075 (-0.94)	0.101 (1.34)	PRV	YES	YES	YES
EAT4	-0.575*** (-3.23)	0.191* (1.87)	0.592*** (6.21)	截距	1.573*** (3.42)	0.187 (0.97)	-2.963*** (-17.53)
AGE2	-0.433 (-1.39)	-0.086 (-0.69)	0.352*** (3.16)	Constant			
AGE3	0.365 (1.16)	0.174 (1.40)	0.522*** (4.69)	样本量	6,166	20,234	34,220
AGE4	1.103*** (2.72)	0.129 (0.92)	0.508*** (4.15)	Observations			
				准 R^2	0.182	0.217	0.151
				Pseudo R^2			
				似然比	-1,106	-7,612	-11,525
				Loglikelihood			

省略省份虚拟变量的系数; 括号内为稳健Z统计量; “-”表示未放入此变量。变量含义见表1。*** $P < 0.01$, ** $P < 0.05$, * $P < 0.1$ 。
Coefficients for provincial dummies not reported; Robust z-statistics in parentheses; “-” means the variable is not included. See Table 1 for the definition of variables. *** $P < 0.01$, ** $P < 0.05$, * $P < 0.1$.

表3 对野生动物利用相关法规和证照了解情况的排序Logit模型估计结果
Table 3 The ordered Logit model on the factors affecting knowledge about wildlife related laws and certificates

变量 Variables	对相关法规了解情况 Knowledge about related laws		对相关许可证了解情况 Knowledge about related certificates		变量 Variables	对相关法规了解情况 Knowledge about related laws		对相关许可证了解情况 Knowledge about related certificates	
IND	0.458***	(10.11)	0.642***	(14.39)	EDU3	0.143*	(1.65)	0.400***	(4.85)
CSV	0.416***	(11.69)	0.398***	(11.33)	EDU4	0.033	(0.36)	0.487***	(5.52)
WAT	0.251***	(6.91)	0.366***	(10.32)	INC2	0.169***	(3.87)	0.121***	(2.76)
CSM	-0.058	(-1.26)	0.070	(1.57)	INC3	0.171***	(3.56)	0.135***	(2.85)
EAT2	0.193***	(5.73)	0.270***	(8.13)	INC4	0.132**	(2.41)	0.116**	(2.16)
EAT3	0.264***	(4.32)	0.430***	(7.82)	INC5	0.064	(0.78)	0.167**	(2.15)
EAT4	0.507***	(5.95)	0.626***	(7.87)	PRV	YES		YES	
URB	0.104***	(3.42)	0.209***	(6.81)	截距项1 Constant cut1	-0.016	(-0.13)	0.223*	(1.95)
GND	-0.161***	(-5.95)	-0.350***	(-12.95)	截距项2 Constant cut2	2.766***	(22.19)	2.973***	(25.67)
AGE2	-0.329***	(-3.71)	-0.610***	(-7.54)	样本量 Observations	54,315		54,310	
AGE3	0.058	(0.66)	-0.545***	(-6.73)	准R ² Pseudo R ²	0.0376		0.0518	
AGE4	0.483***	(5.05)	-0.298***	(-3.33)	似然比 Loglikelihood	-52,011		-49,248	
EDU2	0.206**	(2.36)	0.246***	(2.96)					

省略省份虚拟变量的系数; 括号内为稳健Z统计量。变量含义见表1。*** $P < 0.01$, ** $P < 0.05$, * $P < 0.1$ 。
Coefficients for provincial dummies not reported; Robust Z-statistics in parentheses. See Table 1 for the definition of variables. *** $P < 0.01$, ** $P < 0.05$, * $P < 0.1$.

图6 对4种立法政策情景的意愿
Fig. 6 The public perception on 4 legislation motions

对全面禁止消费者吃野味(含重点保护动物和非重点保护动物)的立法动议, 有96.2%的人持赞成态度, 有2.0%的人不倾向赞成或者强烈不赞成, 其余选择中立。对周围有人从事野生动物繁育及利用产业的人群中, 则有93.4%的人倾向于强烈赞成或赞成, 有3.6%选择不倾向赞成或强烈不赞成, 这部分人群中, 不赞成全面禁止消费者吃野味的比例比整体人群略高, 但大部分仍然持赞成态度。

对全面禁止买卖野生动物和制品(含重点保护动物和非重点保护动物)的立法动议,有95.1%的人持强烈赞成或者倾向于赞成的态度,2.4%的人表示不倾向赞成或者强烈不赞成,其余选择中立。相比之下,对于周围有人从事野生动物繁育利用相关产业的人群来说,有5.1%不倾向赞成或者强烈不赞成,比例略高于普通人群,但仍有90.8%的人持赞成态度。

对禁止在动物园之外(娱乐场所、商场、酒店等)展示野生动物活体(含重点保护动物和非重点保护动物)的立法动议,91.4%的人持强烈赞成或倾向赞

成,4.8%的人不倾向赞成或者强烈不赞成,其余选择中立。相比之下,对于周围有人从事野生动物繁育利用相关产业的人群来说,持强烈赞成或倾向赞成态度的占87.6%,有7.3%不倾向赞成或者强烈不赞成,比例较整体人群略高,但是大多数仍持倾向赞成态度。

为了更好地了解对立法动议态度的影响因素,对4个立法动议的态度意愿用排序Logit模型进行分析。对各个变量进行多重共线性检验,没有发现变量间显著的多重共线性(表4)。从每一项立法动议来

表4 对立法动议态度影响因素的排序Logit模型估计结果
Table 4 The ordered Logit model on the factors affect perception on 4 legislation motions

变量 Variables	取缔野味集市和餐馆 Ban on wildlife meat markets and restaurants		禁止消费者食用野味 Ban on wildlife eating on consumers		禁止野生动物及制品买卖 Ban on wildlife and wildlife product trade		禁止动物园之外展示野生动 物活体 Ban commercial exhibition of wild animals outside zoos	
IND	-0.239***	(-4.20)	-0.338***	(-5.74)	-0.464***	(-8.41)	-0.379***	(-7.67)
CSV	-0.123**	(-2.25)	-0.130**	(-2.19)	-0.139**	(-2.55)	-0.079*	(-1.65)
WAT	0.072	(1.37)	-0.038	(-0.66)	-0.131**	(-2.52)	-0.121***	(-2.63)
CSM	-0.598***	(-11.03)	-0.653***	(-11.62)	-0.631***	(-11.83)	-0.389***	(-7.89)
EAT2	0.099**	(1.96)	0.078	(1.51)	0.040	(0.83)	0.048	(1.11)
EAT3	0.231***	(2.98)	0.130*	(1.65)	0.154**	(2.08)	0.164**	(2.44)
EAT4	0.339***	(3.38)	0.331***	(3.08)	0.514***	(4.67)	0.263***	(2.86)
URB	0.417***	(9.95)	0.240***	(5.20)	0.014	(0.31)	0.192***	(4.95)
GND	0.393***	(8.49)	0.762***	(15.76)	0.724***	(16.47)	0.592***	(15.55)
AGE2	0.394***	(4.05)	0.169	(1.58)	0.260***	(2.63)	0.292***	(3.33)
AGE3	0.680***	(6.85)	0.533***	(4.88)	0.729***	(7.18)	0.552***	(6.20)
AGE4	0.799***	(6.46)	0.608***	(4.55)	0.855***	(6.84)	0.359***	(3.44)
EDU2	0.110	(1.04)	0.206*	(1.77)	0.070	(0.58)	0.023	(0.24)
EDU3	0.439***	(4.15)	0.415***	(3.58)	0.284**	(2.37)	0.343***	(3.47)
EDU4	0.541***	(4.70)	0.416***	(3.39)	0.244*	(1.96)	0.381***	(3.61)
INC2	0.017	(0.28)	0.154**	(2.33)	0.147**	(2.30)	0.032	(0.57)
INC3	0.245***	(3.54)	0.299***	(4.12)	0.214***	(3.13)	0.083	(1.37)
INC4	0.111	(1.39)	0.123	(1.50)	0.083	(1.08)	-0.034	(-0.50)
INC5	0.078	(0.67)	0.050	(0.43)	0.040	(0.38)	-0.125	(-1.27)
PRV	YES		YES		YES		YES	
截距1 Constant cut1	-2.198***	(-13.92)	-3.121***	(-17.94)	-3.111***	(-19.01)	-2.541***	(-18.04)
截距2 Constant cut2	-1.827***	(-11.59)	-2.658***	(-15.54)	-2.599***	(-16.09)	-2.056***	(-14.71)
截距3 Constant cut3	-1.451***	(-9.22)	-2.002***	(-11.90)	-1.896***	(-11.95)	-1.397***	(-10.04)
截距4 Constant cut4	-0.741***	(-4.73)	-1.061***	(-6.38)	-0.914***	(-5.83)	-0.706***	(-5.10)
样本量 Observations	54,454		54,454		54,449		54,453	
准R ² Pseudo R ²	0.0365		0.0413		0.0399		0.0267	
似然比 Loglikelihood	-33,619		-29,045		-31,312		-40,879	

省略省份虚拟变量的系数; 括号内为稳健Z统计量; 变量含义见表1。*** $P < 0.01$, ** $P < 0.05$, * $P < 0.1$ 。
Coefficients for provincial dummies not reported; Robust Z-statistics in parentheses. See Table 1 for the definition of variables. *** $P < 0.01$, ** $P < 0.05$, * $P < 0.1$.

看,在疫情之前有消费野生动物行为、周围有人吃野味、有人从事相关产业和工作或兴趣与自然保护相关的人,回归系数均显著为负,说明这些群体整体上比不相关人群更不赞成这4类立法动议。其中,工作或兴趣与自然保护相关可能包含了本身对野生动物的繁育、宠物饲养等有兴趣的人群,以及保护野生动物而希望禁止野生动物利用的人群,所以这个变量所代表的人群立场更为复杂。

从控制变量上看,女性比男性、城镇比乡村居民、年龄较大、教育水平较高的居民在取缔野生动物集市和饭馆、禁止食用野生动物的立法动议上显著更倾向于赞成态度。在禁止野生动物及其制品买卖方面,女性比男性、年龄较大的居民都更倾向于赞成态度。在禁止野生动物商业展演方面,城镇居民、女性、年龄较大、教育程度较高的人更倾向于持赞成态度。各模型的准 R^2 较小,与样本量较大、可收集的解釋变量不足有关,也表明不同变量在不同模型中解釋的变异有限,拟合度有限。

3 讨论

3.1 可能的不足和稳健性检验

从样本抽样的方式可以看出,网络调查问卷属于不具有随机性的概率抽样,而是受到网络传播渠道、看到问卷的人的回答意愿等因素影响,由受访者主动反馈。主动受访样本往往容易造成一定程度的样本选择性偏差。但是网络调查的优点在于成本较低,可以提供较大样本量(White et al, 2005)。

此次填表人群的分布特征与全国人口普查的平均分布特征有较大不同,主要是因为问卷发放方式通过社交网络传播,愿意填写问卷的人群可能会受到对相关议题的关注度、教育水平、性别、年龄、人际网络及职业等因素影响。因此,本问卷的结果主要反映了城镇地区及较高教育水平的人群对本议题的意愿和态度。女性的参与度也更高。

为了检验我们的结论是否仍然稳健,首先通过在模型中单独对与相关产业关联、行为特征等关键变量回归,及加入是否城镇人口、性别、年龄、教育程度和收入程度的控制变量进行检验,发现对系数的大小、符号方向和显著性影响不大,结论一致。我们还通过重新加权合成的方式调整性别和城乡比例匹配符合整体中国人口普查统计学特征的样本,减少这部分样本偏差。加权处理后,关于取缔

野味市场餐馆、禁止食用野味、禁止使用制品和禁止商业展演4个问题持赞成态度的比例分别为93.5%、95.9%、95.2%和90.4%,仍与加权前统计结果一致。在关于了解法律和证照程度、对立法动议态度的排序Logit模型分析中,抽样概率加权模型与原样本模型的估计结果仍然保持一致,证明结论是稳健的(稳健性检验和模型选择结果见附录2-4)。

其次,因为问卷未设置全部问题必答,并且有两道问题是在开始发放后新加的,因此收回的问卷中存在漏答情况,统计有效问卷之后损失了部分没有完整回答所有问题的受访者样本的信息,因此为了稳健性检验,保留全部样本对每道题分别进行统计,关于取缔野味市场餐馆、禁止食用野味、禁止使用制品和禁止商业展演4个问题,答题者中持强烈赞成和倾向赞成态度的比例分别为94.8%、96.4%、97.4%和91.5%,仍与使用有效问卷样本的结果一致。

另外,涉及人群对于野生动物的认知问题,不同的人群可能对于野生动物概念的认知不同,从而对问卷产生不同的解读。根据《中华人民共和国野生动物保护法》的定义,陆生野生动物指国家或地方重点保护,及具有生态、经济、科学价值的动物。而根据我国国家林草局对野生动物养殖和利用的定义,非家畜家禽类的动物养殖都计入野生动物繁育和利用产业,在一些地方被称为“特种经济动物养殖”。如果根据林草部门对食用类野生动物的统计,则涉及较多已经广泛养殖的野生动物物种,例如中国大鲵(*Andrias davidianus*)、竹鼠(*Rhizomys*)、梅花鹿(*Cervus nippon*)等。根据对一些填表者的访谈了解,有的人不认为竹鼠是野生动物,这些人工养殖的野生动物应该参照家畜家禽进行饲养和检疫管理。如果受调查者低估了野生动物所涵盖的范围,那么本问卷可能高估了公众对于赞成禁止野生动物消费、利用和贸易的真实意愿。如果受调查者没有注意到表单开头注明的不包含水生动物的提醒,由此认为食用海鲜也可能是野生动物被禁止食用的范围,则将低估这部分受调查者对于禁食政策的意愿。关于不同社会文化语境的公众对于“野生动物”概念的认知和理解可能不同,在不同研究、国内法和国际法背景下,野生动物这个概念也有不同的定义和适用范围,已有一系列研究进行过讨论(周志华和蒋志刚, 2004; 曾岩等, 2020)。在未来对

野生动物利用的公众态度及法律政策的相关研究中,也应当根据人类对动物驯化和控制程度、生存繁殖环境、生态安全和物种管理等方面进行定义区分和研究。

最后,此问卷调查是在疫情迅速蔓延的过程中进行的,参与者的态度整体上难免受到对疫情的焦虑和应激反应的影响,可能与疫情平复之后的反应会有不同。决策应该参照更加全面和长久的公众意愿。但这是一份宝贵的记录,对日后分析对比此次疫情中和之后人们在不同情境下的意愿和反应很有帮助。

3.2 针对调查结果的解读

(1) 公众对修订法律加强对野生动物利用和贸易的管理持赞成态度

本调查结果表明,超过90%的受访者对取缔经营野味的餐馆和集市、禁止食用野味、禁止买卖野生动物及制品以及禁止在动物园外展示持赞成或倾向赞成的意见。鉴于本问卷发放的时间正处于疫情严重时期及网络问卷的发放形式,不排除情绪和样本选择偏差对问卷结果的影响,但是无论是从所有回答问卷的样本、所有有效问卷的样本、对符合人口普查特征的重新加权合成样本,还是接触野生动物消费和生产行为的受访者样本都得到较为一致的赞成态度,说明了结论的稳健性。

(2) 现有野生动物消费群体经历新冠肺炎疫情后倾向于不再消费

从调查结果中可以看到,过去曾经消费野生动物的人回答再也不消费了的占94.9%,虽然这个结果因为疫情的原因,回答的真实性可能在样本量上存在一定的偏差,但是,改变原有行为意愿的存在说明本次疫情可能给现有野生动物消费群体带来了显著的影响。一方面可能因为新冠肺炎和野生动物消费之间的关联的媒体传播和初步研究结果导致很多人担心自己的健康风险而产生消费行为改变的意愿,另一方面则有可能是公众舆论对野生动物消费者造成了社会压力,导致其回答将停止野生动物消费行为。同时,从对消费人群的分析可以看到,较少接触吃野味行为的人更倾向于停止野生动物消费,可以推测猎奇式的消费将会明显减少。

当然,我们也充分意识到,这些行为改变很可能受到疫情时期的情绪和舆论影响,是否会落实到行为上,是短期还是长期的改变,仍然需要更长的

时间来检验。如果新冠肺炎疫情对野生动物消费群体行为的改变是长期的,那么即使没有相关的政策改变,也极有可能出现消费需求下降的情况。因此,一方面,疫情之后加强相关野生动物管理政策是顺应疫情造成的消费市场变化的自然选择;另一方面,通过消费心理和市场需求的作用引导生产者逐步退出也是一个长期的策略。

(3) 野生动物繁育和利用的群体相比其他人群更有可能不支持对野生动物食用消费和贸易全面禁止的政策

从调查结果中可以看到,周围有人从事野生动物繁育和利用行业的人群在对所有禁止野生动物利用立法意愿的回答中更倾向于不赞成,看到较多吃野味的人群也更倾向于不赞成禁食野味,直接反映了这部分接近深度消费者和生产者的人群的意愿。从解释原因的回答中也可以看到,野生动物的养殖和贸易关系到众多消费者和生产者的利益,尤其是农户的生计。很多农户是在政府的大力优惠政策扶持下贷款开展野生动物养殖产业的,禁止野生动物食用的政策将会对他们造成很大的经济损失,这也是决策部门在制定相关政策时应当充分考虑并妥善解决的。

3.3 政策启示和建议

本调查仅仅是基于网络经济、快速的特点进行的一个初步尝试,但这份问卷受到的关注度和扩散速度可以侧面反映在新冠肺炎疫情迅速发展的时期,信息资讯和舆论传播的速度之快,影响之大。本调查尽管在人群的代表性上有偏差,但所提供的一些结果和分析仍然可以为决策提供参考。2020年2月24日,十三届全国人民代表大会常务委员会第十六次会议决定,“凡《中华人民共和国野生动物保护法》和其他有关法律禁止猎捕、交易、运输、食用野生动物的,必须严格禁止。全面禁止食用国家保护的‘有重要生态、科学、社会价值的陆生野生动物’以及其他陆生野生动物,包括人工繁育、人工饲养的陆生野生动物。全面禁止以食用为目的猎捕、交易、运输在野外环境自然生长繁殖的陆生野生动物。”(http://www.gov.cn/xinwen/2020-02/24/content_5482759.htm)。本研究的结果也表明,全国人民代表大会常务委员会禁食野生动物的决定和修改野生动物保护法的意向在受高等教育者和城镇居民中有良好的公众基础。

基于本调查,我们呼吁和建议加强对野生动物食用和消费、贸易的监管,全面贯彻检验检疫规程和监督执法。野生动物消费和贸易管理政策应充分考虑公共卫生安全风险及政策成本,减少政策可能带来的负面影响。在全球化的今天,全球性传染病的暴发与流行已经是难以预料风险和损失规模的极端事件,一旦暴发将给社会带来难以承受的损失,对于公共卫生风险控制提出了极大挑战。并且,野生动物的直接消费是导致生物多样性下降的直接原因之一。加强对野生动物食用和消费、贸易的监管,对保护野生动物种群也有重要意义(Karesh et al, 2005)。只有通过更科学的政策制定、持续的执法监督、全社会的教育倡导,才能更有效地降低野生动物消费和贸易中的公共卫生和生态环境风险。

致谢:感谢中国社会科学院社会学所折小叶教授等对问卷设计的指导及北京大学国家发展研究院徐晋涛教授对模型分析的指导。感谢本调查的发起机构包括北京大学自然保护与社会发展研究中心、自然之友、桃花源生态保护基金会、阿拉善SEE基金会、昆山杜克大学、江苏省农村专业技术协会、守护荒野共享志愿服务平台、印象识堂、山水自然保护中心。感谢年保玉则生态环境保护协会、甘加环保志愿者团队和高煜芳博士对藏语问卷翻译、发放和分析的支持。感谢中国猫科动物保护联盟和国际野生生物保护学会等机构在信息补充和问卷发放方面的帮助。感谢中国绿化基金会广汽丰田公益基金、益心华泰“一个长江”项目的支持。本调查得到众多公众填写和转发问卷的支持,特此感谢!

参考文献

- Cronbach LJ (1951) Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16, 297–334.
- Cronbach LJ, Shavelson RJ (2004) My current thoughts on coefficient alpha and successor procedures. *Educational and Psychological Measurement*, 64, 391–418.
- Hufnagel L, Brockmann D, Geisel T (2004) Forecast and control of epidemics in a globalized world. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA*, 101, 15124–15129.
- Ji W, Wang W, Zhao X, Zai J, Li X (2020) Cross-species transmission of the newly identified coronavirus 2019-nCoV. *Journal of Medical Virology*, 92, 433–440.
- Jones KE, Patel NG, Levy MA, Storeygard A, Balk D, Gittleman JL, Daszak P (2008) Global trends in emerging infectious diseases. *Nature*, 451, 990–993.
- Karesh WB, Cook RA, Bennett EL, Newcomb J (2005) Wildlife trade and global disease emergence. *Emerging Infectious Diseases*, 11, 1000.
- Karesh WB, Cook RA, Gilbert M, Newcomb J (2007) Implications of wildlife trade on the movement of avian influenza and other infectious diseases. *Journal of Wildlife Diseases*, 43(Suppl. 3), S55.
- Lam TT, Shum MH, Zhu HC, Tong YG, Ni XB, Liao YS, Wei W, Cheung WY, Li WJ, Li LF, Leung GM (2020) Identifying SARS-CoV-2 related coronaviruses in Malayan pangolins. *Nature*, 583, 282–285.
- Liu Z, Xiao X, Wei X, Li J, Yang J, Tan H, Zhu J, Zhang Q, Wu J, Liu L (2020) Composition and divergence of coronavirus spike proteins and host ACE2 receptors predict potential intermediate hosts of SARS-CoV-2. *Journal of Medical Virology*, 92, 595–601.
- Marta-Pedroso C, Freitas H, Domingos T (2007) Testing for the survey mode effect on contingent valuation data quality: A case study of web based versus in-person interviews. *Ecological Economics*, 62, 388–398.
- National Statistic Administration (2011) 2010 China's Sixth National Population Census data report (No.1). *China Journal of Family Planning*, 19(8), 65–66. (in Chinese) [中华人民共和国国家统计局 (2011) 2010年第六次全国人口普查主要数据公报(第1号). *中国计划生育学杂志*, 19(8), 65–66.]
- Qin C (2008) The animals and emerging infectious diseases. *Laboratory Animal and Comparative Medicine*, 28(3), 133–137. (in Chinese with English abstract) [秦川 (2008) 动物与新发传染病. *实验动物与比较医学*, 28(3), 133–137.]
- Swift L, Hunter PR, Lees AC, Bell DJ (2007) Wildlife trade and the emergence of infectious diseases. *EcoHealth*, 4, 25.
- Wang LS, Wang YR, Ye DW, Liu QQ (2020) A review of the 2019 Novel Coronavirus (COVID-19) based on current evidence. *International Journal of Antimicrobial Agents*, 55, 105948.
- White PC, Jennings NV, Renwick AR, Barker NH (2005) Questionnaires in ecology: A review of past use and recommendations for best practice. *Journal of Applied Ecology*, 42, 421–430.
- Zeng Y, Ping XG, Wei FW (2020) A conceptual framework and definitions for the term “wild animal”. *Biodiversity Science*, 28, 541–549. (in Chinese with English abstract) [曾岩, 平晓鸽, 魏辅文 (2020) “野生动物”的概念框架和术语定义. *生物多样性*, 28, 541–549.]
- Zeng Y, Vaupel JW, Xiao Z, Zhang C, Liu Y (2001) The healthy longevity survey and the active life expectancy of the oldest old in China. *Population: An English Selection*, 13(1), 95–116.
- Zhang JS, Liang B, Zhang SY (2003) Zoonosis based on wildlife and human: Elementary introduction. *Chinese Journal of Zoology*, 38(4), 123–127. (in Chinese with English abstract) [张劲硕, 梁冰, 张树义 (2003) 浅议野生动物与

- 人类共患疾病. 动物学杂志, 38(4), 123–127.]
- Zhang T, Wu Q, Zhang Z (2020) Probable pangolin origin of SARS-CoV-2 associated with the COVID-19 outbreak. *Current Biology*, 30, 1078.
- Zhou P, Yang XL, Wang XG, Hu B, Zhang L, Zhang W, Si HR, Zhu Y, Li B, Huang CL, Chen HD (2020) A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature*, 579, 270–273.
- Zhou ZH, Jiang ZG (2004) Definition and extension of the concepts “wildlife”, “wild fauna and flora” and “wild origin”. *Acta Ecologica Sinica*, 24, 302–307. (in Chinese with English abstract) [周志华, 蒋志刚 (2004) 野生生物, 野生动植物和野生来源的定义及范畴. *生态学报*, 24, 302–307.]
- (责任编辑: 王彦平 责任编辑: 黄祥忠)

附录 Supplementary Materials

附录1 公众对野生动物消费、贸易、立法的意愿调查问卷原文

Appendix 1 The original questionnaires on the *Public Perception of Wildlife Consumption and Trade*
<http://www.biodiversity-science.net/fileup/PDF/2020134-1.pdf>

附录2 对新冠肺炎后野生动物消费和观察行为变化的Logit模型稳健性检验

Appendix 2 Robustness check for the Logit model on the factors affecting wildlife consumption and observation behavior change after COVID-19
<http://www.biodiversity-science.net/fileup/PDF/2020134-2.pdf>

附录3 对野生动物利用相关法规和证照了解情况的排序Logit模型稳健性检验

Appendix 3 Robustness check for the ordered Logit model on the factors affecting knowledge about wildlife related laws and certificates
<http://www.biodiversity-science.net/fileup/PDF/2020134-3.pdf>

附录4 对立法动议态度影响因素的排序Logit模型稳健性检验

Appendix 4 Robustness check for the ordered Logit model on the factors affecting attitudes towards legislation motions
<http://www.biodiversity-science.net/fileup/PDF/2020134-4.pdf>

附录1 公众对野生动物消费、贸易、立法的意愿调查问卷原文

Appendix 1 The original questionnaires on the *Public Perception of Wildlife Consumption and Trade*

新型冠状病毒肺炎疫情肆虐, 病毒源头与野生动物的关联, 让我们再一次把目光聚焦到人与野生动物的关系上, 加强规范和立法的呼声很高。由北京大学自然保护与社会发展研究中心、自然之友、桃花源基金会、阿拉善SEE基金会、昆山杜克大学、江苏省农村专业技术协会、守护荒野共享志愿服务平台、印象识堂、山水自然保护中心等机构联合发起了这个问卷, 希望能够征询你对于野生动物消费和贸易, 以及相关立法的态度。您花五分钟完成的这份问卷, 将会给决策者提供参考。构建一个安全、健康的社会, 实现人与野生动物和谐共生的未来, 需要你的参与和支持。

本问卷对野生动物的定义是: 人类驯化的家养动物之外的所有陆生脊椎动物(不包括水生及海产品、昆虫等)。野味指含上述野生动物的活体及制成品。其中, 国家重点保护野生动物名录见国家林草局官网¹。

表单链接: <http://lx.me/tks3i>

答卷者背景信息

年龄: 0–18岁, 18–30岁, 30–55岁, 55岁以上

性别: 男, 女, 其他

所在地区: 省 市 县

常住地属于(二选一)城镇, 农村

学历: 小学及以下, 初/高中, 大学, 研究生及以上

月收入(元): 1,000元及以下, 1,000–5,000元, 5,000–10,000元, 10,000–30,000元, 30,000元以上

职业: 学生, 专业技术人员, 服务人员, 教育与科研从业者, 公益行业从业者, 政府工作人员, 商业经营者, 农业从业者, 军人, 其他_____

工作或兴趣与自然保护有关: 是, 否

我周围是否有人从事陆生野生动物繁育和利用相关产业: 无, 陆生野生动物繁育, 陆生野生动物及其制品利用和经营, 动物园以外(如商场等)野生动物活体展演, 其他

对吃野生动物的态度

- a. 赞成 b. 不赞成 c. 没考虑

最近一年看到过有人吃野生动物吗?

- a. 看到过3次以下 b. 3–10次 c. 10次以上 d. 没见过

对使用野生动物制品(毛皮、骨制品、药剂等)的态度

- a. 赞成 b. 不赞成 c. 没考虑 d. 其他

对人工驯养野生动物的态度

- a. 赞成 b. 不赞成 c. 没考虑

你了解《野生动物保护法》中对食用和购买野生动物及其制品的相关法律规定吗?

- a. 是 b. 否 c. 听说过一些

你是否了解野生动物狩猎证、野生动物人工繁育许可证和野生动物经营许可证?

- a. 了解 b. 听过, 但不了解 c. 不了解

在了解到新冠病毒造成的疫病之后, 对你消费野生动物的行为有什么影响?

- a. 以前消费过, 以后不消费了 b. 自己再也不消费了还要劝说别人不消费 c. 自己从不消费 d. 自己从不消费也要劝说别人不消费 e. 没影响, 继续消费 f. 其他

在了解到新冠病毒造成的疫病之后, 对你去野外观察野生动物的行为有什么影响? (例如观鸟等)

- a. 没影响, 会继续观察 b. 以前观察, 以后不观察了 c. 自己不观察了还要劝说别人不观察 d. 从来不观察 f. 以前不观察, 但是以后会观察 g. 其他

¹ <http://www.forestry.gov.cn/main/3954/content-1063883.html>

对立法的意愿

是否赞成取缔野味集市和野味饭馆?(请注意: 赞成意味着“不吃”, 不赞成意味着“可以吃”)

- a. 强烈赞成 b. 倾向赞成 c. 中立 d. 不太赞成 e. 很不赞成

原因:

是否赞成全面禁止消费者吃野味(含重点保护动物和非重点保护动物)?(请注意: 赞成意味着“不吃”, 不赞成意味着“可以吃”)

- a. 强烈赞成 b. 倾向赞成 c. 中立 d. 不倾向赞成 e. 强烈不赞成

原因:

是否赞成全面禁止买卖野生动物和制品(含重点保护动物和非重点保护动物)?(请注意: 赞成意味着“不能买卖”, 不赞成意味着“可以买卖”)

- a. 强烈赞成 b. 倾向赞成 c. 中立 d. 不倾向赞成 e. 强烈不赞成

原因:

对禁止在动物园之外(娱乐场所、商场、酒店等)展示野生动物活体(含重点保护动物和非重点保护动物)的意愿? (请注意: 赞成意味着“不能展示”, 不赞成意味着“能展示”)

- a. 强烈赞成 b. 倾向赞成 c. 中立 d. 不倾向赞成 f. 强烈不赞成

原因:

其他建议、想法请在这里留言给我们:

附录2 对新冠肺炎后野生动物消费和观察行为变化的Logit模型稳健性检验

Appendix 2 Robustness check for the Logit model on the factors affecting wildlife consumption and observation behavior change after COVID-19

变量	停止消费模型 I		停止消费模型 II		减少自然观察模型 I		减少自然观察模型 II		增加自然观察模型 I		增加自然观察模型 II	
Variables	Stop consumption I		Stop consumption II		Less observation I		Less observation II		More observation I		More observation II	
OCC	-1.222***	(-12.36)	-1.175***	(-9.54)	-0.277***	(-8.75)	-0.100*	(-1.67)	0.402***	(12.48)	0.094*	(1.75)
CSV	-		-0.485***	(-2.92)	-		-2.089***	(-46.58)	-		1.872***	(46.85)
WAT	-0.482***	(-4.61)	-0.423***	(-2.69)	-		-		-		-	
CSM	-		-		0.025	(0.76)	0.104*	(1.76)	0.434***	(12.95)	0.271***	(4.83)
URB	-		0.487***	(2.83)	-		-0.641***	(-10.45)	-		-0.274***	(-5.31)
GND	-		1.329***	(7.98)	-		0.355***	(7.74)	-		-0.039	(-1.00)
EAT2	-		0.408***	(2.67)	-		-0.198***	(-3.80)	-		0.147***	(3.30)
EAT3	-		0.245	(1.29)	-		-0.075	(-0.94)	-		0.101	(1.34)
EAT4	-		-0.575***	(-3.23)	-		0.191*	(1.87)	-		0.592***	(6.21)
AGE2	-		-0.433	(-1.39)	-		-0.086	(-0.69)	-		0.352***	(3.16)
AGE3	-		0.365	(1.16)	-		0.174	(1.40)	-		0.522***	(4.69)
AGE4	-		1.103***	(2.72)	-		0.129	(0.92)	-		0.508***	(4.15)
EDU2	-		0.608**	(2.34)	-		0.109	(0.82)	-		0.249**	(2.18)
EDU3	-		1.078***	(4.02)	-		-0.393***	(-2.95)	-		0.031	(0.27)
EDU4	-		0.972***	(3.31)	-		-0.629***	(-4.43)	-		-0.217*	(-1.78)
INC2	-		0.264	(1.29)	-		0.156**	(2.16)	-		0.151**	(2.56)
INC3	-		0.026	(0.12)	-		-0.017	(-0.21)	-		0.097	(1.54)
INC4	-		-0.196	(-0.82)	-		-0.208**	(-2.32)	-		-0.001	(-0.01)
INC5	-		-0.291	(-1.06)	-		-0.111	(-0.90)	-		0.197*	(1.76)
PRV	NO		YES		NO		YES		NO		YES	
Constant 截距	3.663***	(38.18)	1.573***	(3.42)	-0.355***	(-26.18)	0.187	(0.97)	-0.866***	(-77.24)	-2.963***	(-17.53)
样本量 Observations	8,934		6,166		30,601		20,234		45,506		34,220	
准 R ² Pseudo R ²	0.0506		0.182		0.00189		0.217		0.00608		0.151	
似然比 Loglikelihood	-1,668		-1,106		-20,577		-7,612		-28,149		-11,525	

省略省份虚拟变量的系数; 括号内为稳健Z统计量; “-”表示未放入此变量; 变量含义见表1。*** $P < 0.01$, ** $P < 0.05$, * $P < 0.1$ 。
Coefficients for provincial dummies not reported; Robust Z-statistics in parentheses; “-” means the variable is not included. See Table 1 for the definition of variables. *** $P < 0.01$, ** $P < 0.05$, * $P < 0.1$.

附录 3 对野生动物利用相关法规和证照了解情况的排序 Logit 模型稳健性检验

Appendix 3 Robustness check for the ordered Logit model on the factors affecting knowledge about wildlife related laws and certificates

变量 Variables	对相关法规了解情况 Knowledge about related laws			对相关许可证了解情况 Knowledge about related certificates		
	Model-I	Model-II	Model-IPW	Model-I	Model-II	Model-IPW
IND	0.618*** (25.67)	0.509*** (17.02)	0.458*** (10.11)	0.787*** (33.35)	0.667*** (22.80)	0.642*** (14.39)
CSV	–	0.408*** (17.28)	0.416*** (11.69)	–	0.352*** (15.13)	0.398*** (11.33)
WAT	0.420*** (27.88)	0.217*** (9.22)	0.251*** (6.91)	0.494*** (33.51)	0.356*** (15.36)	0.366*** (10.32)
CSM	0.023 (0.97)	–0.161*** (–5.43)	–0.058 (–1.26)	0.174*** (7.52)	–0.004 (–0.15)	0.070 (1.57)
URB	–	0.117*** (4.01)	0.104*** (3.42)	–	0.209*** (7.19)	0.209*** (6.81)
GND	–	–0.172*** (–8.90)	–0.161*** (–5.95)	–	–0.460*** (–24.26)	–0.350*** (–12.95)
EAT2	–	0.223*** (10.17)	0.193*** (5.73)	–	0.279*** (12.84)	0.270*** (8.13)
EAT3	–	0.399*** (10.13)	0.264*** (4.32)	–	0.480*** (13.08)	0.430*** (7.82)
EAT4	–	0.593*** (9.33)	0.507*** (5.95)	–	0.601*** (9.84)	0.626*** (7.87)
AGE2	–	–0.451*** (–7.98)	–0.329*** (–3.71)	–	–0.723*** (–13.19)	–0.610*** (–7.54)
AGE3	–	–0.156*** (–2.76)	0.058 (0.66)	–	–0.771*** (–14.01)	–0.545*** (–6.73)
AGE4	–	0.270*** (4.34)	0.483*** (5.05)	–	–0.569*** (–9.30)	–0.298*** (–3.33)
EDU2	–	0.205*** (2.72)	0.206** (2.36)	–	0.210*** (2.94)	0.246*** (2.96)
EDU3	–	0.190** (2.54)	0.143* (1.65)	–	0.444*** (6.26)	0.400*** (4.85)
EDU4	–	0.074 (0.95)	0.033 (0.36)	–	0.540*** (7.34)	0.487*** (5.52)
INC2	–	0.212*** (6.94)	0.169*** (3.87)	–	0.077** (2.54)	0.121*** (2.76)
INC3	–	0.213*** (6.58)	0.171*** (3.56)	–	0.098*** (3.08)	0.135*** (2.85)
INC4	–	0.199*** (5.39)	0.132** (2.41)	–	0.089** (2.44)	0.116** (2.16)
INC5	–	0.079 (1.45)	0.064 (0.78)	–	0.054 (1.02)	0.167** (2.15)
PRV	NO	YES	YES	NO	YES	YES
截距 1 Constant cut1	–0.561*** (–57.73)	–0.206** (–2.17)	–0.016 (–0.13)	0.108*** (11.22)	–0.087 (–0.96)	0.223* (1.95)
截距 2 Constant cut2	2.345*** (175.92)	2.771*** (28.88)	2.766*** (22.19)	2.949*** (188.82)	2.818*** (30.82)	2.973*** (25.67)

史湘莹, 张晓川, 肖凌云, 李彬彬, 刘金梅, 杨方义, 赵翔, 程琛, 吕植. 新冠肺炎时期公众对野生动物消费和贸易意愿的调查及其生境选择. 生物多样性, 2020, 28 (5):630–643.
<http://www.biodiversity-science.net/CN/10.17520/biods.2020134>

变量 Variables	对相关法规了解情况 Knowledge about related laws			对相关许可证了解情况 Knowledge about related certificates		
	Model-I	Model-II	Model-IPW	Model-I	Model-II	Model-IPW
样本量 Observations	75,887	54,315	54,315	75,870	54,310	54,310
准 R^2 Pseudo R^2	0.0126	0.0349	0.0376	0.0210	0.0495	0.0518
似然比 Loglikelihood	−69,555	−48,836	−52,011	−66,885	−46,784	−49,248

省略省份虚拟变量的系数; 括号内为稳健Z统计量; “-”表示未放入此变量; 变量含义见表1。*** $P < 0.01$, ** $P < 0.05$, * $P < 0.1$ 。

Coefficients for provincial dummies not reported; Robust Z-statistics in parentheses; “-” means the variable is not included. See Table 1 for the definition of variables. *** $P < 0.01$, ** $P < 0.05$, * $P < 0.1$.

<http://www.biodiversity-science.net/CN/10.17520/biods.2020134>

Appendix 4 Robustness check for the ordered Logit model on the factors affecting attitudes towards legislation motions

变量	取缔野味集市和餐馆			禁止消费者食用野味			禁止野生动物及制品买卖			禁止动物园之外展示野生动物活体		
	Ban on wildlife meat markets and restaurants			Ban on wildlife eating on consumers			Ban on wildlife and wildlife product trade			Ban commercial exhibition of wild animals outside zoos		
Variables	Model I	Model II	Model-IPW	Model I	Model II	Model-IPW	Model I	Model II	Model-IPW	Model I	Model II	Model-IPW
OCC	-0.167*** (-5.19)	-0.088** (-2.19)	-0.239*** (-4.20)	-0.295*** (-8.82)	-0.184*** (-4.47)	-0.338*** (-5.74)	-0.411*** (-13.60)	-0.396*** (-10.55)	-0.464*** (-8.41)	-0.280*** (-10.17)	-0.255*** (-7.50)	-0.379*** (-7.67)
CSV	-	-0.046 (-1.19)	-0.123** (-2.25)	-	-0.089** (-2.21)	-0.130** (-2.19)	-	-0.111*** (-3.10)	-0.139** (-2.55)	-	-0.061* (-1.90)	-0.079* (-1.65)
WAT	0.021 (0.89)	-0.038 (-0.99)	0.072 (1.37)	-0.071*** (-2.82)	-0.139*** (-3.55)	-0.038 (-0.66)	-0.155*** (-6.80)	-0.220*** (-6.26)	-0.131** (-2.52)	-0.121*** (-5.95)	-0.221*** (-7.05)	-0.121*** (-2.63)
CSM	-0.753*** (-25.48)	-0.621*** (-16.61)	-0.598*** (-11.03)	-0.849*** (-27.43)	-0.716*** (-18.49)	-0.653*** (-11.62)	-0.750*** (-25.75)	-0.699*** (-19.11)	-0.631*** (-11.83)	-0.587*** (-21.94)	-0.440*** (-13.10)	-0.389*** (-7.89)
URB	-	0.370*** (9.09)	0.417*** (9.95)	-	0.212*** (4.79)	0.240*** (5.20)	-	0.004 (0.09)	0.014 (0.31)	-	0.159*** (4.32)	0.192*** (4.95)
GND	-	0.655*** (21.30)	0.393*** (8.49)	-	0.959*** (30.01)	0.762*** (15.76)	-	0.924*** (32.31)	0.724*** (16.47)	-	0.767*** (30.24)	0.592*** (15.55)
EAT2	-	0.015 (0.42)	0.099** (1.96)	-	-0.025 (-0.69)	0.078 (1.51)	-	0.038 (1.14)	0.040 (0.83)	-	0.051* (1.75)	0.048 (1.11)
EAT3	-	0.002 (0.03)	0.231*** (2.98)	-	-0.087 (-1.60)	0.130* (1.65)	-	0.082 (1.59)	0.154** (2.08)	-	0.087* (1.89)	0.164** (2.44)
EAT4	-	0.092 (1.20)	0.339*** (3.38)	-	0.047 (0.59)	0.331*** (3.08)	-	0.340*** (4.17)	0.514*** (4.67)	-	0.182*** (2.68)	0.263*** (2.86)
AGE2	-	0.366*** (5.25)	0.394*** (4.05)	-	0.284*** (3.78)	0.169 (1.58)	-	0.311*** (4.40)	0.260*** (2.63)	-	0.352*** (5.62)	0.292*** (3.33)
AGE3	-	0.732*** (10.34)	0.680*** (6.85)	-	0.738*** (9.63)	0.533*** (4.88)	-	0.882*** (12.24)	0.729*** (7.18)	-	0.667*** (10.54)	0.552*** (6.20)
AGE4	-	0.946*** (10.94)	0.799*** (6.46)	-	0.885*** (9.54)	0.608*** (4.55)	-	1.183*** (13.48)	0.855*** (6.84)	-	0.531*** (7.25)	0.359*** (3.44)
EDU2	-	0.044 (0.47)	0.110 (1.04)	-	0.159 (1.54)	0.206* (1.77)	-	0.067 (0.64)	0.070 (0.58)	-	-0.018 (-0.21)	0.023 (0.24)
EDU3	-	0.398*** (4.23)	0.439*** (4.15)	-	0.342*** (3.32)	0.415*** (3.58)	-	0.226** (2.17)	0.284** (2.37)	-	0.279*** (3.28)	0.343*** (3.47)
EDU4	-	0.457*** (4.64)	0.541*** (4.70)	-	0.261** (2.44)	0.416*** (3.39)	-	0.055 (0.52)	0.244* (1.96)	-	0.300*** (3.38)	0.381*** (3.61)
INC2	-	0.070 (1.55)	0.017 (0.28)	-	0.219*** (4.56)	0.154** (2.33)	-	0.195*** (4.34)	0.147** (2.30)	-	0.030 (0.74)	0.032 (0.57)
INC3	-	0.290*** (5.88)	0.245*** (3.54)	-	0.369*** (7.19)	0.299*** (4.12)	-	0.280*** (5.94)	0.214*** (3.13)	-	0.124*** (2.91)	0.083 (1.37)
INC4	-	0.221*** (3.94)	0.111 (1.39)	-	0.237*** (4.09)	0.123 (1.50)	-	0.188*** (3.53)	0.083 (1.08)	-	0.072 (1.48)	-0.034 (-0.50)
INC5	-	0.148* (1.80)	0.078 (0.67)	-	0.227*** (2.68)	0.050 (0.43)	-	0.153** (2.02)	0.040 (0.38)	-	-0.007 (-0.10)	-0.125 (-1.27)
PRV	NO	YES	YES	NO	YES	YES	NO	YES	YES	NO	YES	YES
截距 1	-3.587*** (-143.83)	-2.164*** (-16.91)	-2.198*** (-13.92)	-4.553*** (-130.37)	-3.135*** (-22.46)	-3.121*** (-17.94)	-4.602*** (-134.18)	-3.208*** (-24.06)	-3.111*** (-19.01)	-3.586*** (-153.79)	-2.382*** (-21.37)	-2.541*** (-18.04)
Constant cut1												
截距 2	-3.327*** (-147.80)	-1.880*** (-14.71)	-1.827*** (-11.59)	-4.134*** (-142.73)	-2.667*** (-19.32)	-2.658*** (-15.54)	-4.073*** (-150.31)	-2.636*** (-20.07)	-2.599*** (-16.09)	-3.194*** (-160.21)	-1.961*** (-17.67)	-2.056*** (-14.71)
Constant cut2												
截距 3	-3.023*** (-150.21)	-1.519*** (-11.90)	-1.451*** (-9.22)	-3.512*** (-152.55)	-1.988*** (-14.55)	-2.002*** (-11.90)	-3.330*** (-160.45)	-1.843*** (-14.22)	-1.896*** (-11.95)	-2.580*** (-155.47)	-1.321*** (-11.91)	-1.397*** (-10.04)
Constant cut3												

史湘莹, 张晓川, 肖凌云, 李彬彬, 刘金梅, 杨方义, 赵翔, 程琛, 吕植. 新冠肺炎时期公众对野生动物消费和贸易意愿的调查及其生境选择. 生物多样性, 2020, 28 (5):630–643.
<http://www.biodiversity-science.net/CN/10.17520/biods.2020134>

变量	取缔野味集市和餐馆 Ban on wildlife meat markets and restaurants			禁止消费者食用野味 Ban on wildlife eating on consumers			禁止野生动物及制品买卖 Ban on wildlife and wildlife product trade			禁止动物园之外展示野生动物活体 Ban commercial exhibition of wild animals outside zoos		
Variables	Model I	Model II	Model-IPW	Model I	Model II	Model-IPW	Model I	Model II	Model-IPW	Model I	Model II	Model-IPW
截距 4	−2.233*** (−136.09)	−0.667*** (−5.25)	−0.741*** (−4.73)	−2.454*** (−137.44)	−0.877*** (−6.48)	−1.061*** (−6.38)	−2.248*** (−137.31)	−0.730*** (−5.69)	−0.914*** (−5.83)	−1.860*** (−131.24)	−0.568*** (−5.13)	−0.706*** (−5.10)
Constant cut4												
样本量	76,107	54,454	54,454	76,107	54,454	54,454	76,061	54,449	54,449	76,083	54,453	54,453
Observations												
准 <i>R</i> 方	0.00873	0.0425	0.0365	0.0131	0.0552	0.0413	0.0130	0.0541	0.0399	0.00698	0.0330	0.0267
Pseudo <i>R</i> ²												
似然比	−35,470	−24,735	−33,619	−31,223	−22,062	−29,045	−36,558	−26,011	−31,312	−47,400	−33,601	−40,879
Loglikelihood												

省略省份虚拟变量的系数; 括号内为稳健Z统计量; “-”表示未放入此变量; 变量含义见表1。*** $P < 0.01$, ** $P < 0.05$, * $P < 0.1$ 。
Coefficients for provincial dummies not reported; Robust Z-statistics in parentheses; “-” means the variable is not included. See Table 1 for the definition of variables. *** $P < 0.01$, ** $P < 0.05$, * $P < 0.1$.