

个人“碳中和”认知及其 行动意愿调查问卷数据分析

(2021版)

王海林 博士

清华大学能源环境经济研究所

2022年1月

扫描二维码并认真填写问卷
将有助于您对本报告的理解



目录

CONTENTS

01

调查样本及信息

02

“吃”的碳足迹及减排意愿调查

03

“穿”的碳足迹及减排意愿调查

04

“行”的碳足迹及减排意愿调查

05

“用”的碳足迹及减排意愿调查

06

结论、拓展与致谢

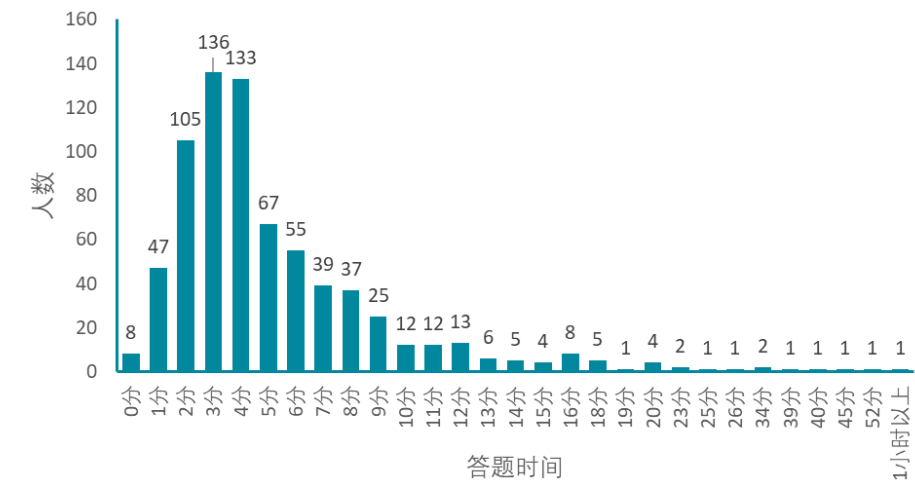
01

| 调查样本及信息

调查样本基本信息

- 调查采用线上形式进行，共计回收问卷733份
- 大部分受访者（94%）在12分钟以内完成填写
- 2~4分钟完成问卷的调查人数最多（51%）
- 去除答题时间过短及数据不全，初按707份数据分析

图1：问卷答题人数及所用时间分布



- 受访者中，女性略多于男性；年龄多集中在18-45岁之间（95%）；文化程度多为大学本科及以上（90%）；年龄与身份、年龄与年收入的关系基本符合认知。

图2-1：受访者年龄及性别分布

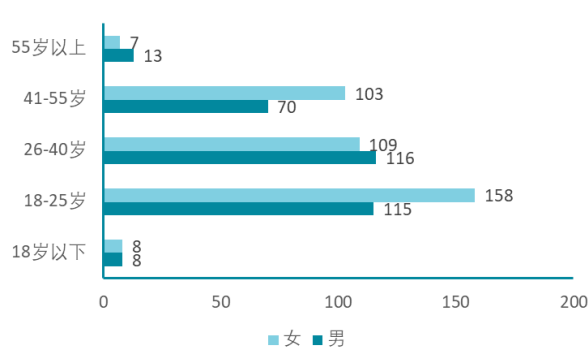


图2-2：受访者文化程度及性别分布

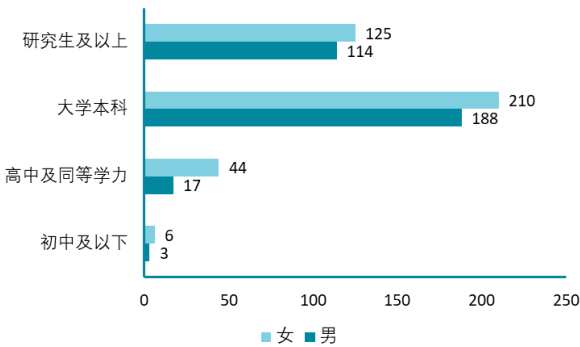


图2-3：受访者年龄及身份分布

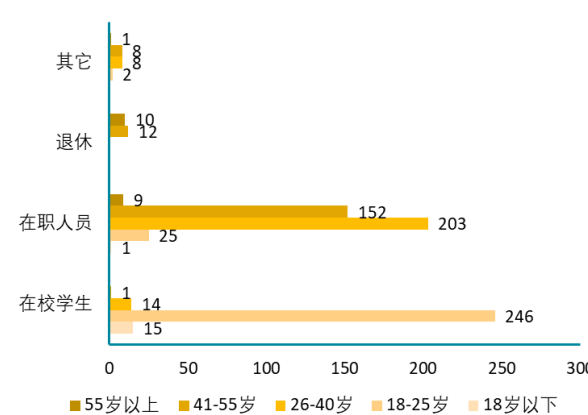
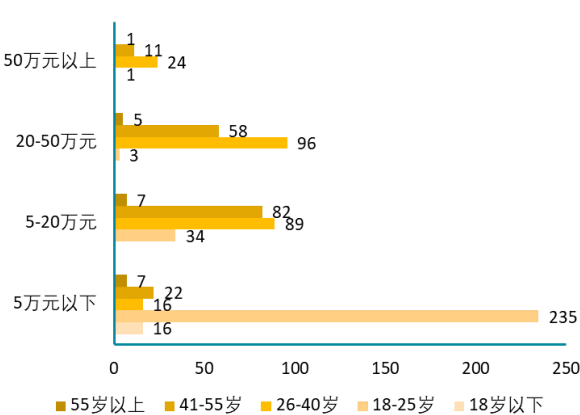
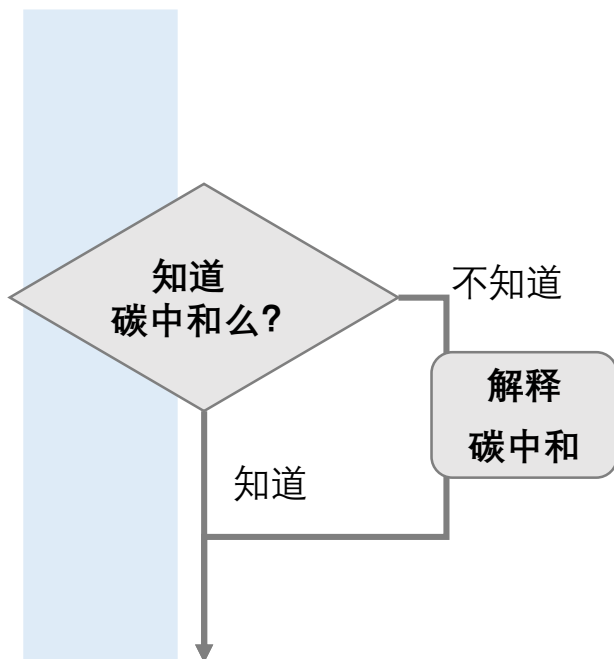


图2-4：受访者年龄及收入分布



对“碳中和”概念认知及行动意愿调查



- 我拒绝做出改变
- 我不主动做出改变
- 我主动做出一些改变
- 我积极做出改变，并带动其他人

图3：是否知道碳中和VS.行动意愿

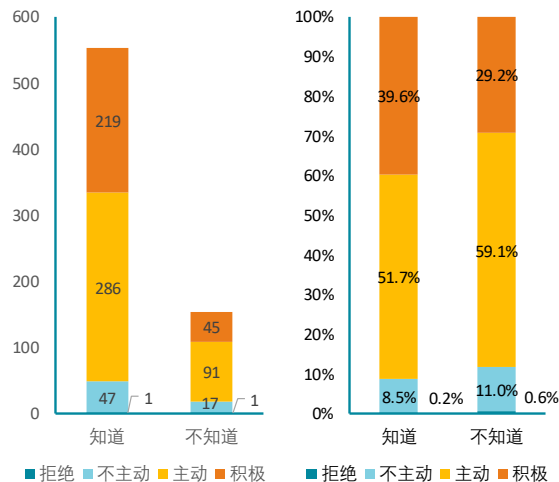
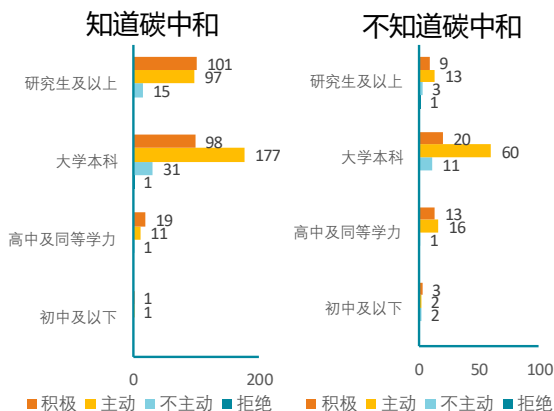


图4：是否知道碳中和VS.文化程度



- 受访者中，**78.2%**的人知道“碳中和”，其中有**91.3%**的人表明会主动或积极为之行为改变
- 受访者中，**21.8%**的人不知道“碳中和”，通过对“碳中和”概念简单科普后，其中有**88.3%**的人表示将主动或积极为之行为改变
- 问卷中，明确提出“拒绝”做出改变的样本数很少，持消极态度（不主动&拒绝）的人员比例约占**9.3%**

对“碳足迹”概念认知的调查

“碳足迹”

知识

❑ 我们吃的“鸡肉”的碳足迹，还应包括鸡饲料生产过程的碳排放

❑ 我们开的“汽油车”的碳足迹，不应包括汽油生产过程的碳排放

❑ 我们买的“外卖”的碳足迹，还应包括外卖中一次性物品生产的碳排放

❑ 我们买的“衣服”的碳足迹，还应包括衣服运输过程中的碳排放

图5：有关碳足迹认知的选择结果（多选）

选项	不选	选
A	120	580
B	520	180
C	50	650
D	80	630

图6：有关碳足迹认知VS.受访者文化程度

文化程度	答对人数	总人数	人数比例
初中及以下	1	9	11.1%
高中及同等学力	24	61	39.3%
大学本科	252	398	63.3%
研究生及以上	166	239	69.5%

- ❑ 受访者通过对“碳足迹”知识的理解，大部分人（**62.7%**）能够把握碳足迹的内涵
- ❑ 对**443**名答对题目的受访者按文化程度统计显示，大学本科正确率为**63.3%**，研究生及以上正确率为**69.5%**
- ❑ 正确率与受教育程度呈现出正相关的特点，符合判断预期

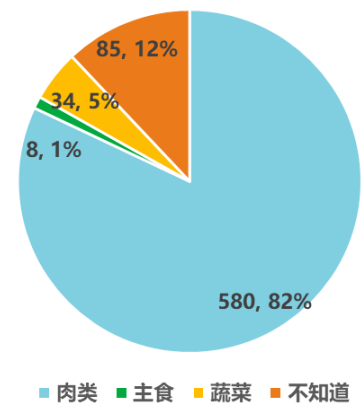
6

02

“吃”的碳足迹 及减排意愿调查

食物碳足迹的调查

图7：有关食物碳足迹认知



- 受访者中，**82%**知道日常生活中“肉类”碳足迹最高（一般“肉类”>“主食”>“蔬菜”）
- 文化程度来看，正确率与受教育程度正相关，本科的正确率达**81.7%**，研究生及以上的正确率达**88.3%**

图8：有关食物碳足迹认知VS.受访者文化程度

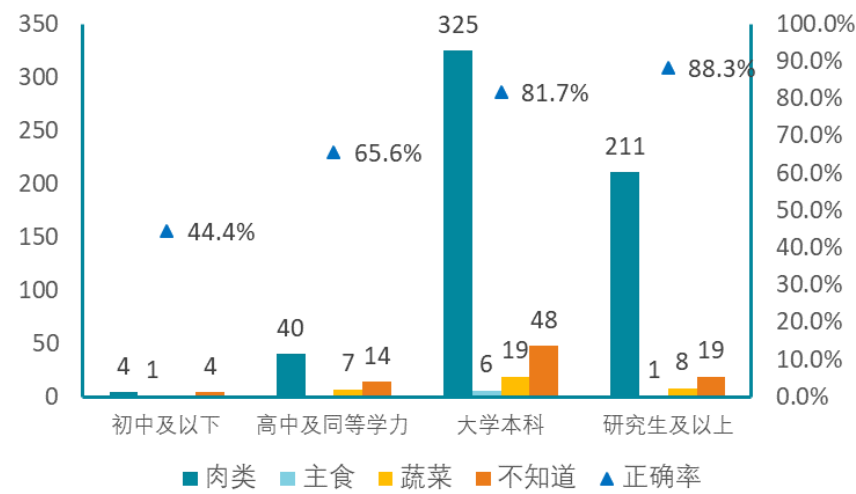


表1：有关食物的碳足迹

由于每种食物从种植（饲养）到最后被享用，经历的环节不同，其碳足迹也将表现出较大的差异性。例如我们吃的蔬菜，其种植过程中施肥程度的不同、采取的运输方式不同、做菜的工艺不同，最终端到餐桌上时的“碳足迹”有较大的差别。通常我们可以参考食物全生命周期的温室气体排放系数来量化其碳足迹的大小。

食物	系数	食物	系数
牛肉-平均	29.78	猪肉-平均	4.66
黄瓜-平均	0.69	番茄-平均	0.84
花生	0.99	大米	2.18

注：表1中数据来自<http://lca.cityghg.com/>，中国产品全生命周期温室气体排放系数库，单位：tCO₂e/t

低碳饮食改变意愿调查

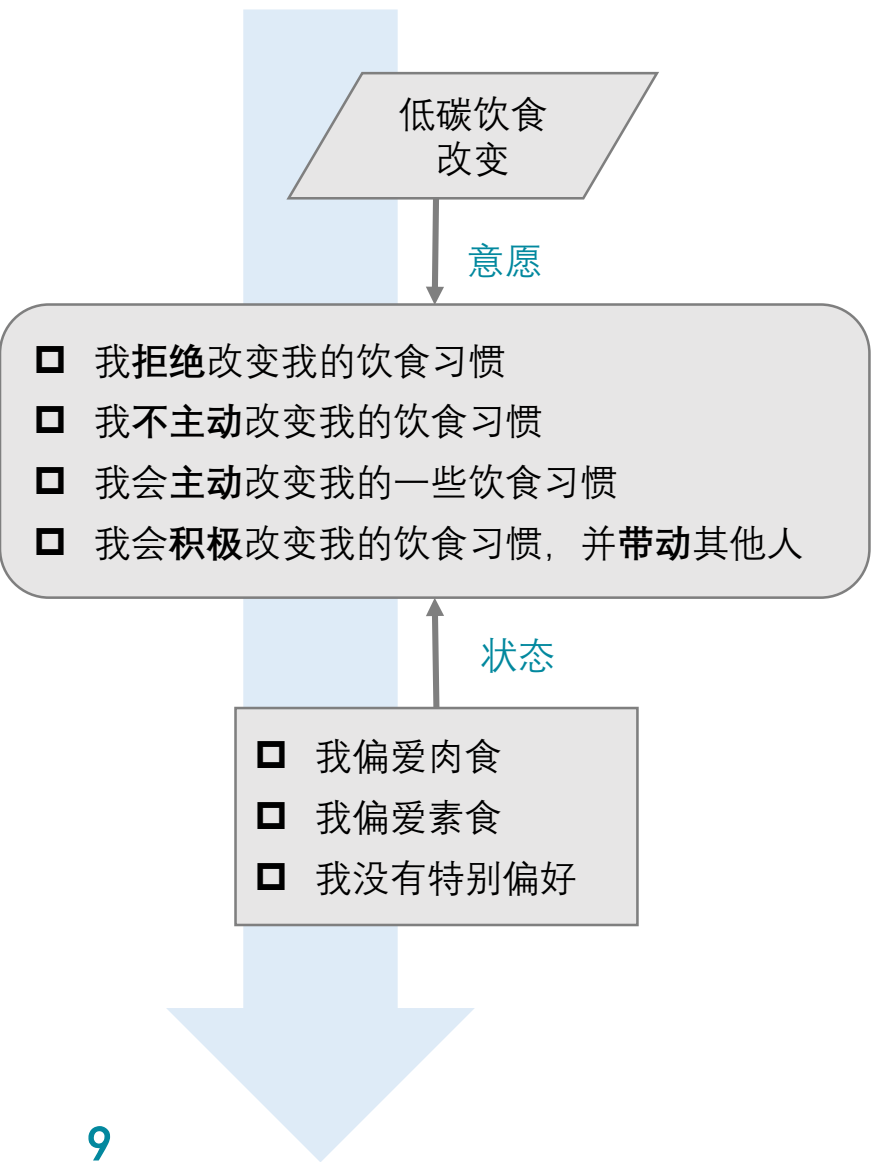


图9：低碳饮食改变意愿

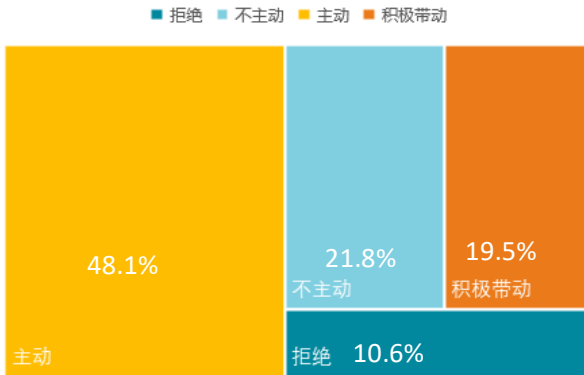
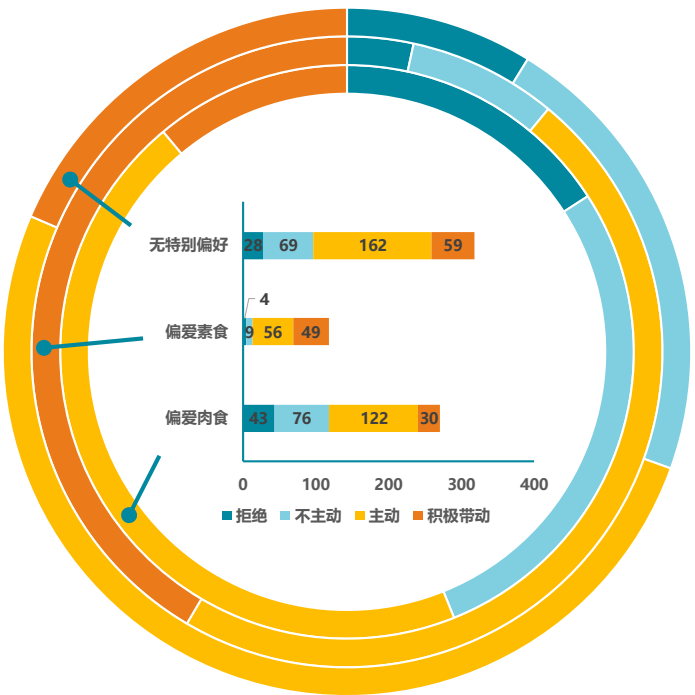


图10：低碳饮食改变意愿VS.饮食偏好



❑ 受访者中，**67.6%**表示将主动或积极低碳饮食改变，有**21.8%**表示不主动进行改变，有**10.6%**拒绝为之改变

❑ 从受访者饮食偏好来看，偏爱素食者更愿意为低碳饮食做出更多的改变，偏爱肉食者表现出更不愿意做出饮食低碳改变

❑ 受访者表现出较强的饮食偏好特点，自认为无特别偏好的人数占比约为**45.0%**

炊具改变接受度调查（1）

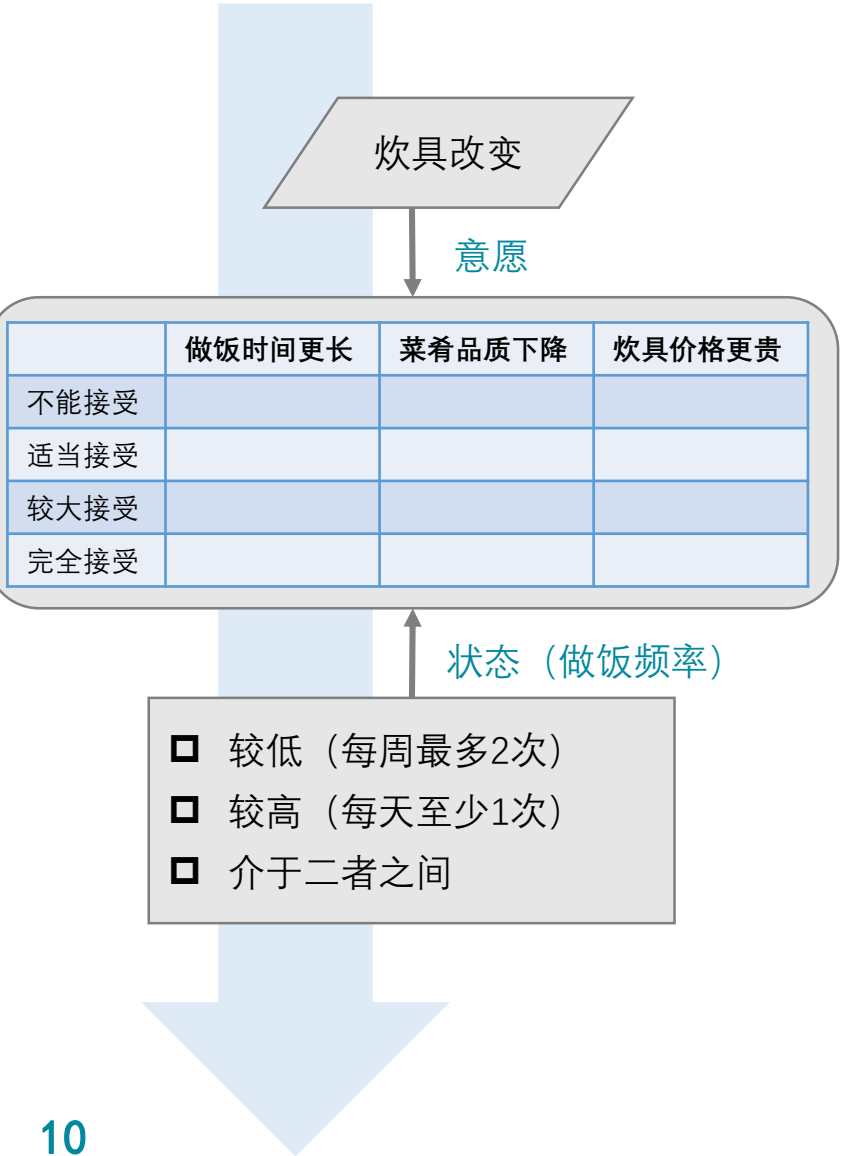


图11：做饭时长增加接受度VS.受访者做饭频率

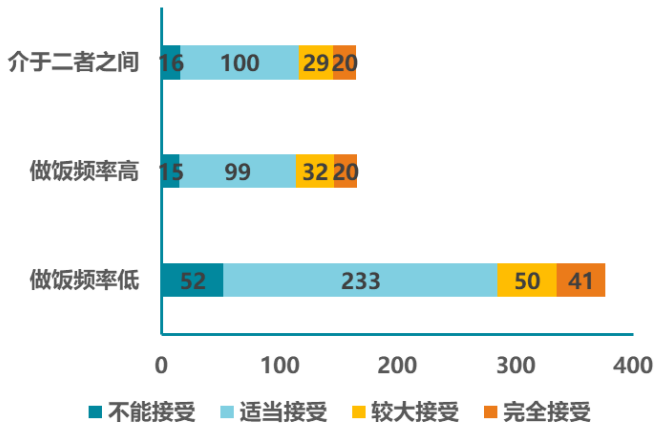
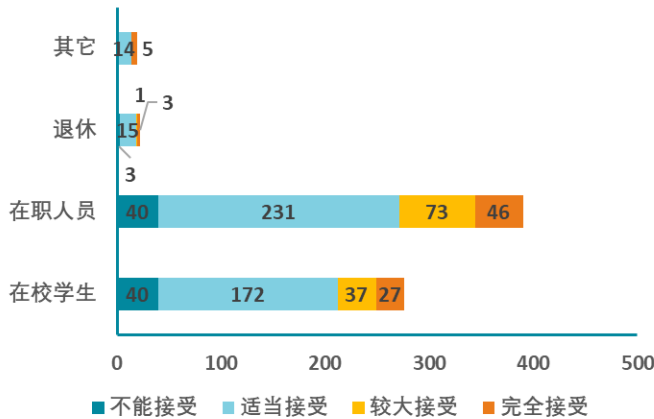


图12：做饭时长增加接受度VS.受访者身份



- ❑ 受访者中，**27.2%**表示将较大接受或完全接受炊具改变带来的做饭时间变长；**61.1%**表示能够适当接受这一变化；**11.7%**表示不能接受
- ❑ 受访者中，**53.2%**做饭频率是每周最多不超过2次；而在做饭频率较高与介于二者之间两类受访者对炊具改变影响做饭时长的态度较为接近
- ❑ 受访者中，在校学生持较大接受及完全接受的占比达**23.2%**，低于在职人员**30.5%**的水平

炊具改变接受度调查（2）

图13：菜肴品质下降接受度VS.受访者做饭频率

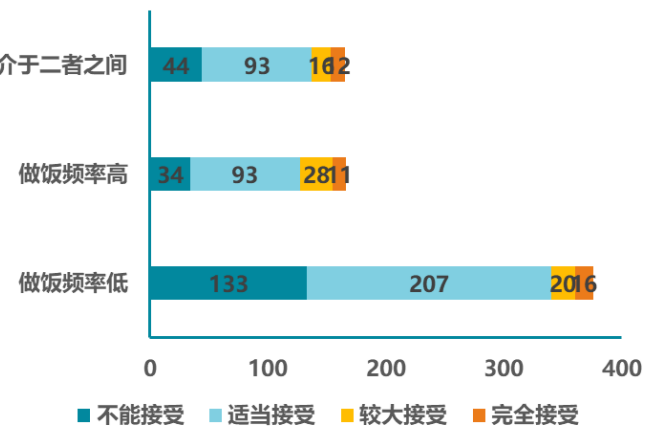


图14：菜肴品质下降接受度VS.受访者年龄分布

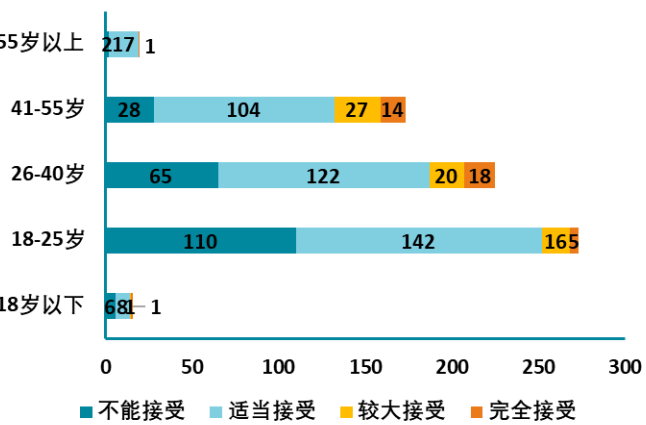


图15：炊具价格变高接受度VS.受访者做饭频率

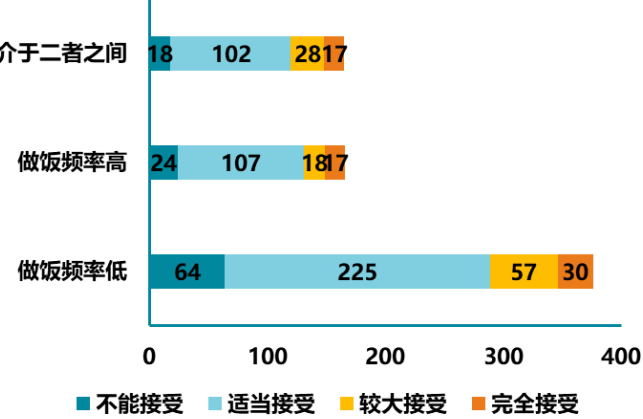
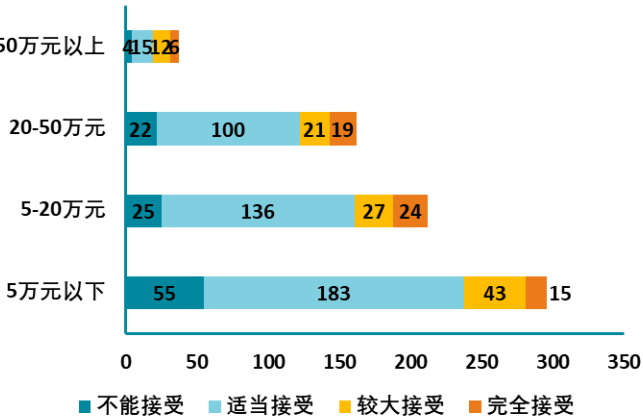


图16：炊具价格变高接受度VS.受访者年收入



受访者中，**14.6%**表示将较大接受或完全接受炊具改变带来的菜肴品质下降；**55.6%**表示能够适当接受这一变化；**29.8%**表示不能接受

不能接受的受访者，**35.4%**做饭频率低，**20.5%**做饭频率高，**26.7%**介于二者之间；

不能接受的受访者的年龄分布中，18-25岁中的占比最高（**40.3%**），18岁以下占比其次（**37.5%**）

受访者中，**23.6%**表示将较大接受或完全接受炊具价格的增加；**61.4%**表示能够适当接受这一变化；**15.0%**表示不能接受

不能接受的受访者，**17.0%**做饭频率低，**14.5%**做饭频率高，**10.9%**介于二者之间；

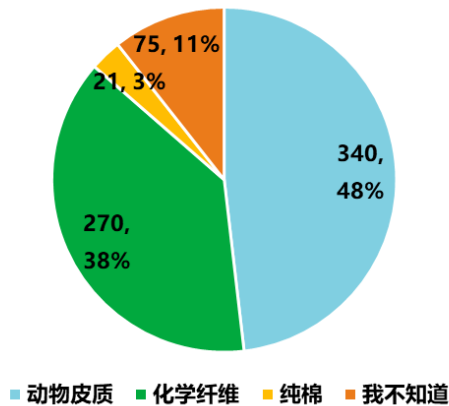
不能接受的受访者的年收入方面，5万元及以下的占比最高（**18.6%**），50万元及以上占比最低（**10.8%**）

03

“穿”的碳足迹 及减排意愿调查

衣物碳足迹的认知调查

图17：有关衣物碳足迹认知



- 受访者中，**48.2%**知道衣物中“动物皮质”的碳足迹最高（“动物皮质” > “化学纤维” > “纯棉”）
- 从受访者文化程度看，正确率与受教育程度呈现出正相关，本科的正确率达**45.1%**，研究生及以上的正确率达**59.0%**

衣物“碳足迹”最高？

知识

- 动物皮质
- 化学纤维
- 纯棉
- 我不知道

图18：有关衣物碳足迹认知VS.受访者文化程度

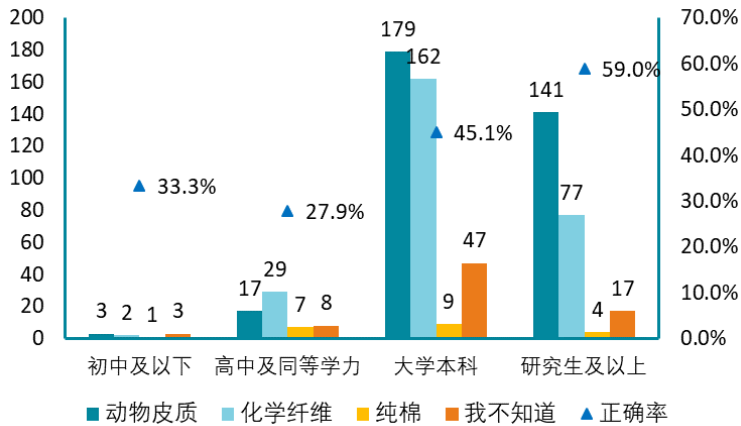


表2：有关衣物的碳足迹

由于衣物材料上游生产过程、衣物制作工艺、包装、运输及物流等各环节工艺的不同，衣物碳足迹也表现出较大的差异性。动物皮质衣物的碳足迹一般较高，主要原因在于其包括动物饲养过程中消耗食物所产生的碳排放。通常而言，衣物材质上游的生产链条越长，衣物的碳足迹越大，相应生命周期的碳排放系数越大。

衣物	系数	衣物	系数
纯棉夹克衫	8.17	牛仔制品	12.21
莫代尔家居服	4.34	腈纶夹克衫	10.08

低碳穿衣的意愿调查

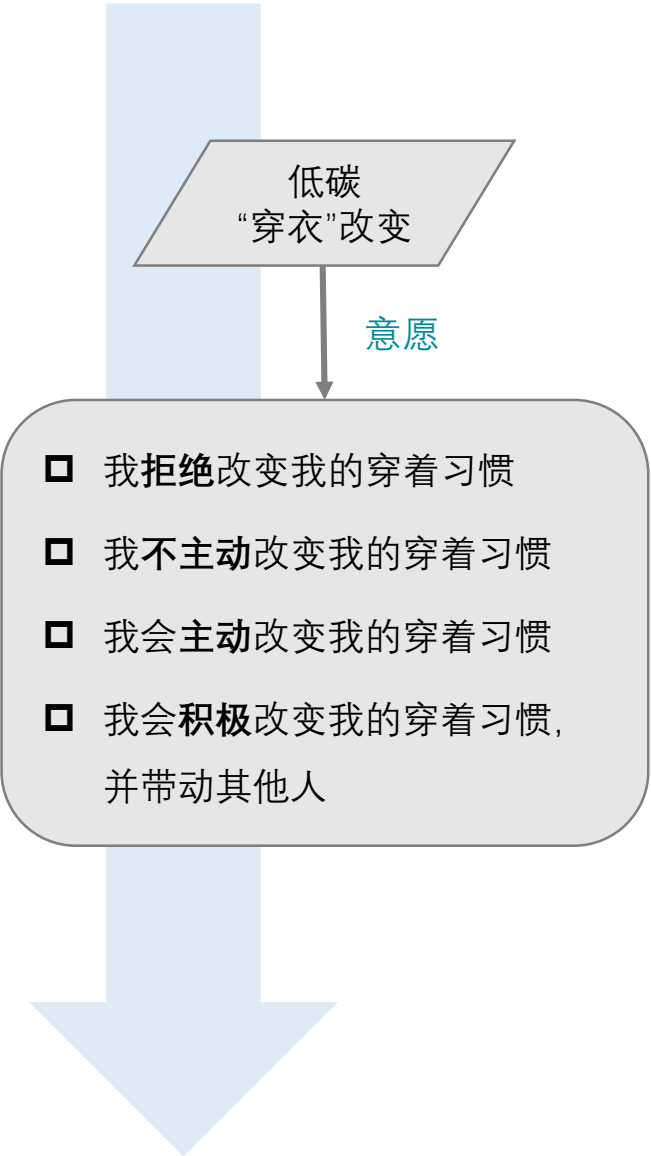


图19: 低碳“穿衣”意愿改变

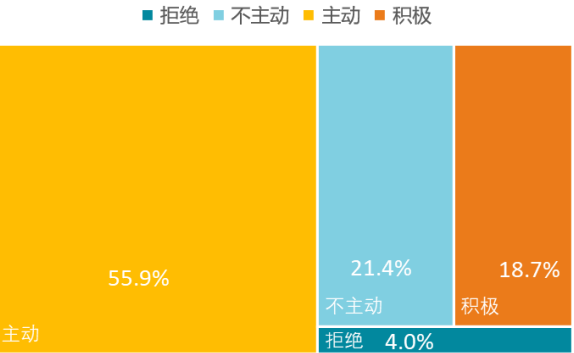
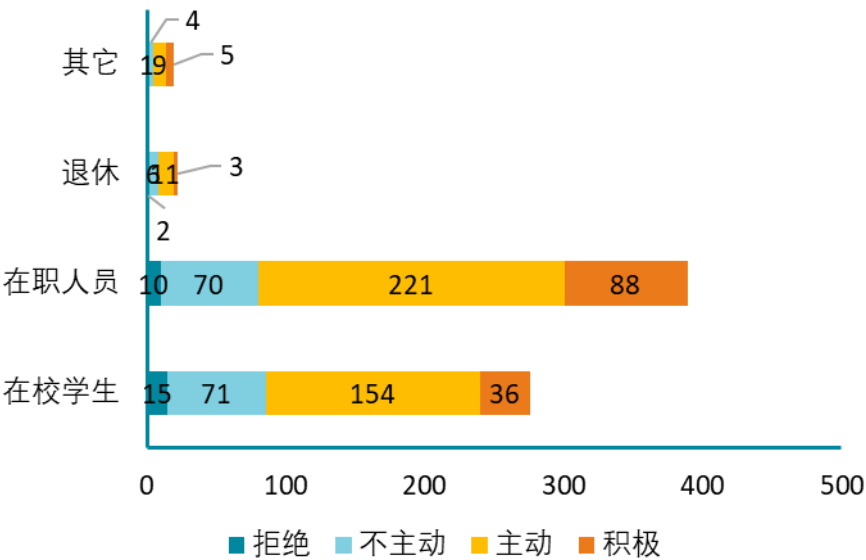


图20: 低碳“穿衣”意愿改变VS.受访者身份



- ❑ 受访者中, **74.6%**表示将主动或积极低碳“穿衣”改变, **21.4%**不主动进行改变, **4%**拒绝为之改变; 持拒绝态度的人少于低碳饮食的人数
- ❑ 受访者身份中, 在职人员对低碳“穿衣”持主动和积极态度的占比较高 (**79.4%**), 高于在校学生 (**68.8%**)

购买低碳足迹衣物的意愿调查

图21：低碳衣物购买意愿

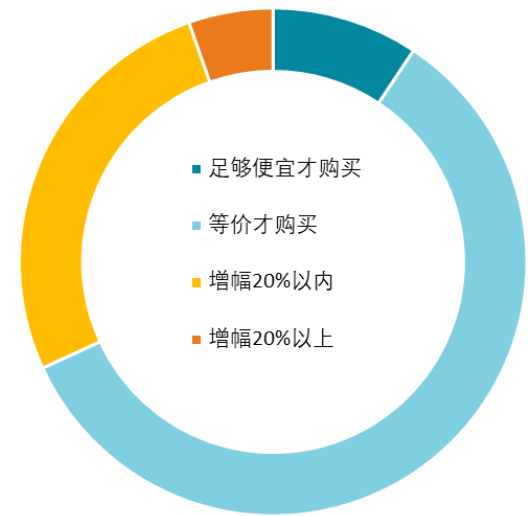
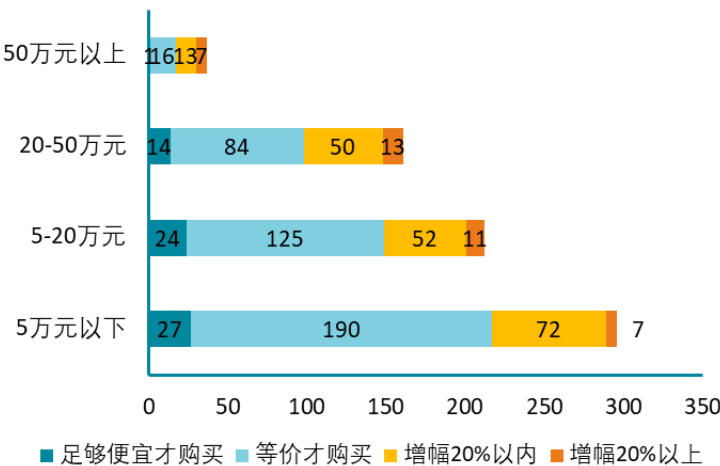


图22：低碳衣物购买意愿VS.受访者年收入



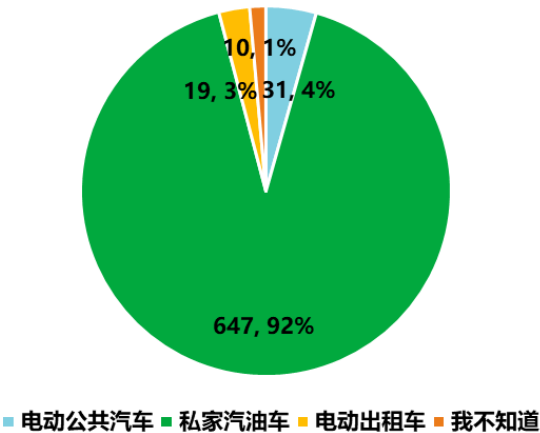
- 受访者中，**31.9%**表示在低碳衣物价格一定增幅（增幅20%以内及以上）的情况下仍会主动购买；**58.8%**表示低碳衣物价格没有增幅才会购买；**9.3%**认为只有其价格更便宜才会主动购买
- 从受访者年收入水平来看，随着年收入的增加，受访者愿意为购买低碳衣物支付更多费用的比例在增加，从**26.7%**（5万元及以下）提升到**54.1%**（50万元及以上）

04

“行”的碳足迹 及减排意愿调查

交通工具碳足迹认知调查

图23：有关出行碳足迹认知



- 受访者中，**91.5%**知道出行中“汽油私家车”的碳足迹最高
- 从受访者文化程度看，正确率与受教育程度呈现出正相关，本科的正确率达**92.5%**，研究生及以上的正确率达**95.8%**

图24：有关出行碳足迹认知VS.受访者文化程度

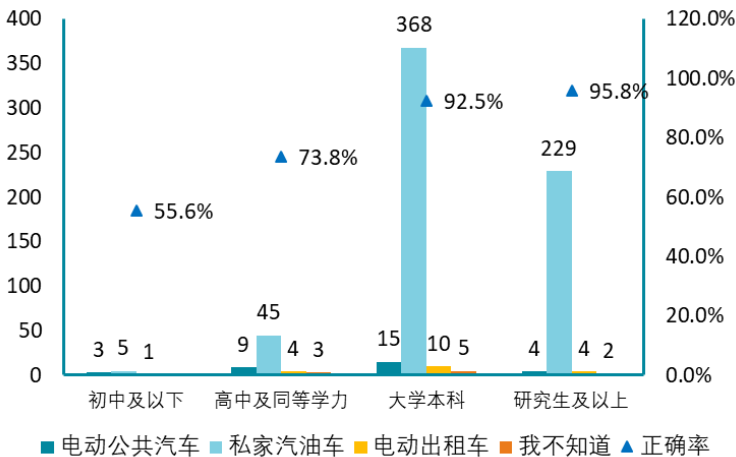


表3：有关交通工具的碳足迹

交通出行的碳足迹，包括交通工具生产、制造等环节的碳排放之外，还包括其使用过程中消耗燃料（电力）的碳排放。通常，我们会将交通中消耗的电力按发电构成折算成相应的碳排放，未来随着能源供给侧的清洁化，消耗电力的间接排放会越来越小。

交通工具	系数	交通工具	系数
电动出租车	0.01696	大型飞机	0.07
电动公交车	0.00883	汽油出租车	0.041
高速铁路	0.0262	地铁	0.01053

注：表3中数据来自<http://lca.cityghg.com/>，中国产品全生命周期温室气体排放系数库，单位：kgCO₂e/人公里

低碳出行意愿改变调查

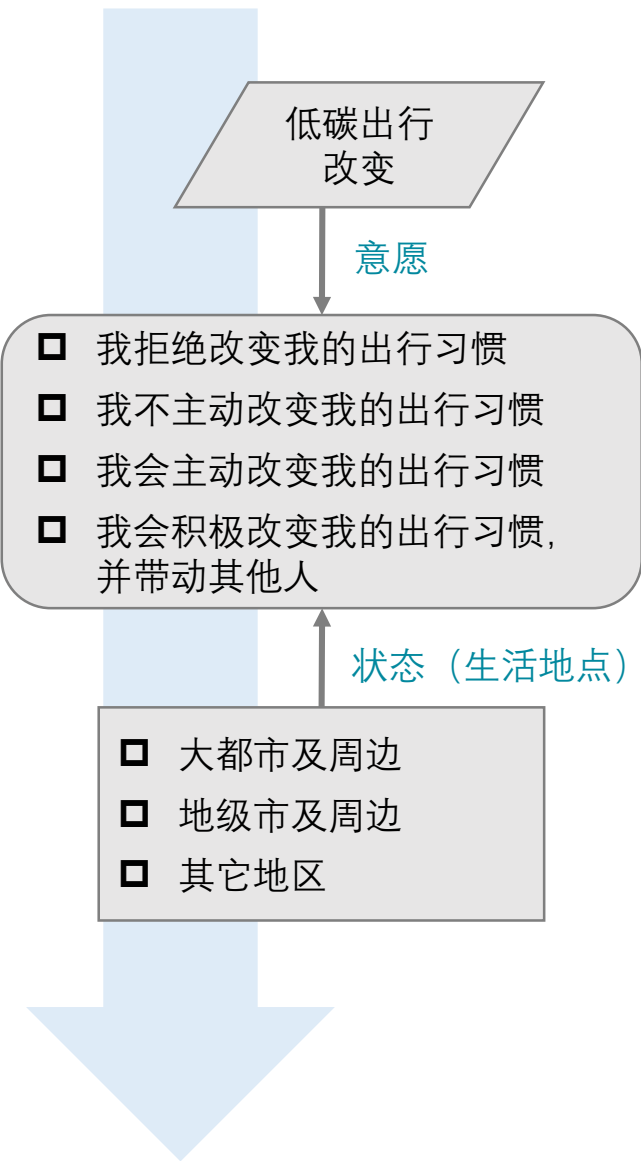


图25: 低碳出行意愿改变

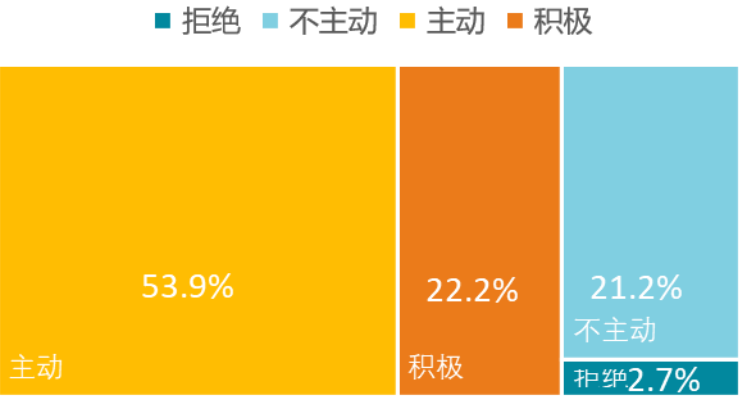
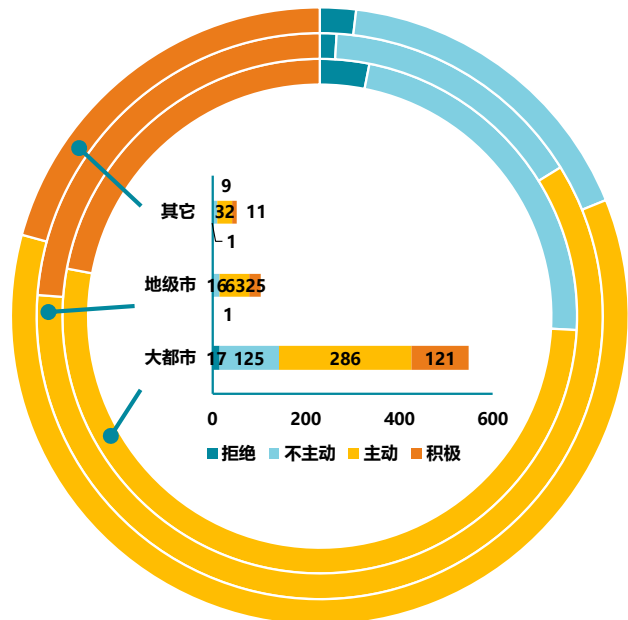


图26: 低碳出行意愿改变VS.不同生活地区



- 受访者中，**76.1%**表示将主动或积极低碳出行改变，有**21.2%**表示不主动进行改变，有**2.7%**表示拒绝改变
- 从受访者生活地域来看，大部分受访者来自大都市（**77.7%**），大都市中不主动和拒绝低碳出行意愿的份额达**25.9%**，高于地级市（**16.2%**）

购买自愿减排量抵消航空碳足迹的意愿调查

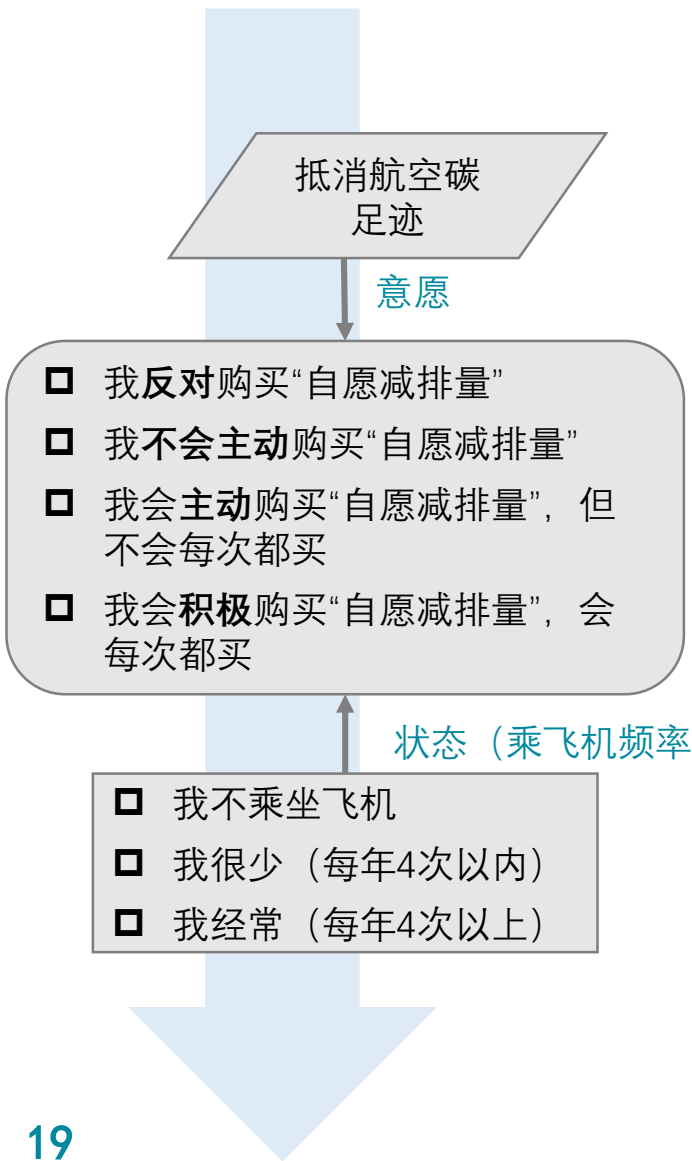


图27：航空出行抵消碳足迹支付意愿

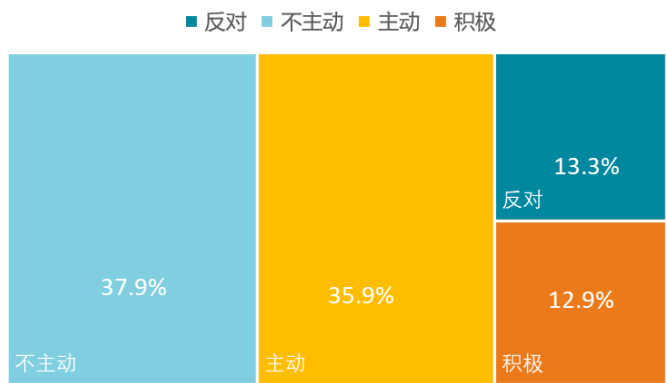
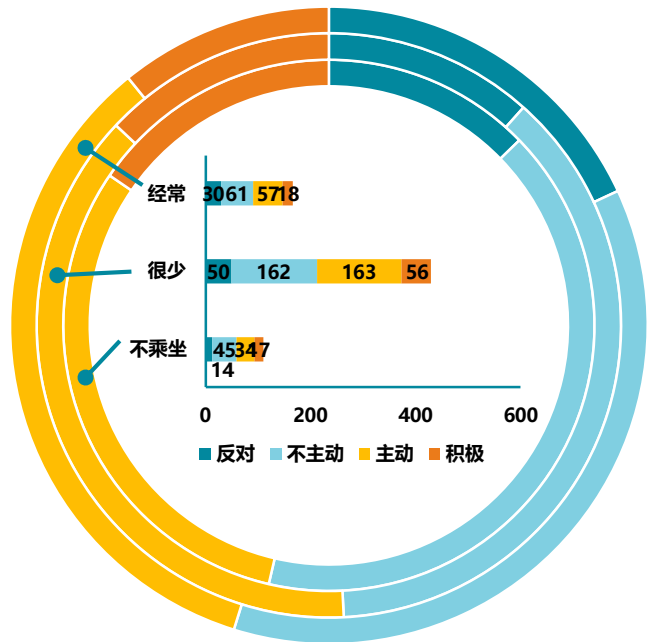


图28：航空出行抵消碳足迹支付意愿VS.航空出行频次



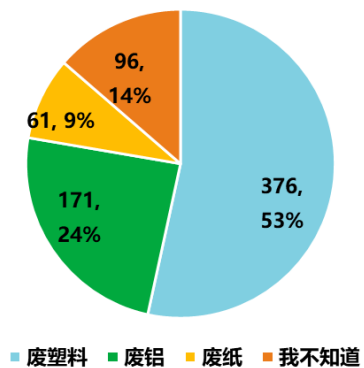
- 受访者中，**48.8%**表示将主动或积极购买“自愿减排量”抵消航空出行碳排放，**37.9%**表示不会主动购买，**13.3%**表示反对购买
- 从受访者乘坐飞机的频次来看，**61.0%**受访者很少坐飞机，其中持拒绝和不主动态度的受访者占比达**49.2%**；**23.5%**受访者经常坐飞机，其中持拒绝和不主动态度的受访者占比达**54.8%**

05

“用”的碳足迹 及减排意愿调查

用的碳足迹认知调查

图29：有关回收物品减少碳足迹的认知



- 受访者中，**24.3%**知道回收废弃物中“废铝”可避免的碳足迹最高
- 按文化程度来看，正确率与受教育程度呈现出正相关，本科的正确率达**19.2%**，研究生及以上的正确率达**34.9%**

图30：有关回收物品减少碳足迹的认知VS.受访者文化程度

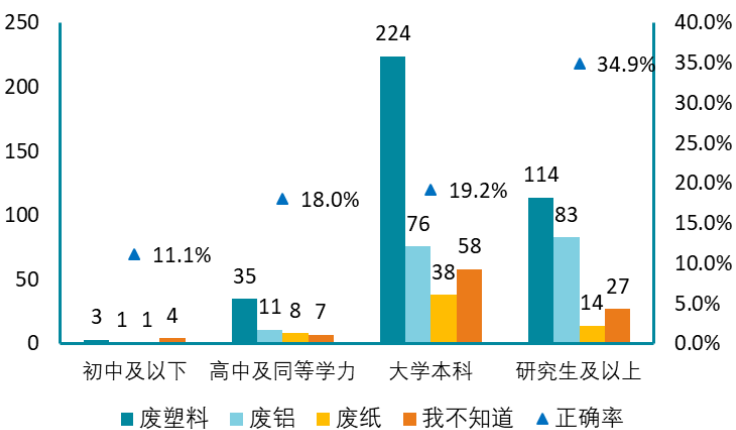


表4：有关废弃物回收可避免的碳足迹

废弃物回收后再进入生产流程，缩短了相关原料开采、运输、冶炼等相应初加工的过程，进而能有效减少能源消费和碳排放。下表列出了一些物品全生命周期温室气体排放系数，可为相应废弃物回收再利用减少碳足迹提供参考。

物品	系数	物品	系数
聚丙烯	5.89	生活用纸	3.93
再生橡胶制品	2.73	再生铝	0.72
金属铝（平均）	7.95	水泥熟料（平均）	0.88

注:表4中数据来自<http://lca.cityghg.com/>，中国产品全生命周期温室气体排放系数库，单位：kgCO₂e/t

减少一次性物品使用的意愿改变调查

图31：减少外卖一次性物品使用的意愿改变

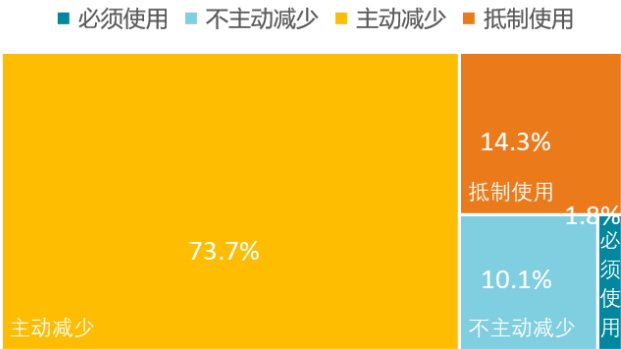
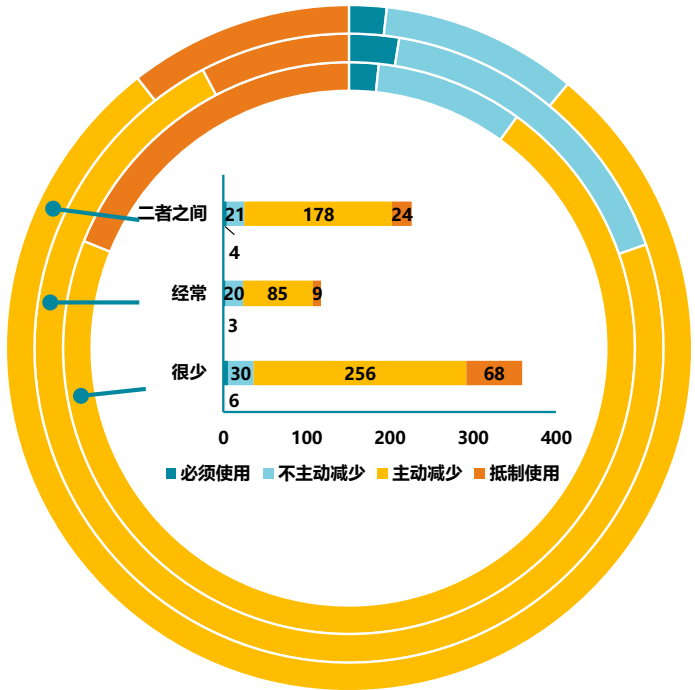


图32：减少外卖一次性物品使用意愿改变VS.外面购买频次



- 受访者中，**88.1%**表示将主动减少或抵制使用一次性物品，**10.1%**表示不会主动减少使用，**1.8%**表示必须要使用外卖中的一次性物品
- 从受访者买外卖的频次来看，**48.9%**受访者很少买外卖，经常买外卖的受访者中，表示必须使用以及不主动减少外卖中一次性物品的占比达**19.7%**

减少外卖一次性物品

意愿

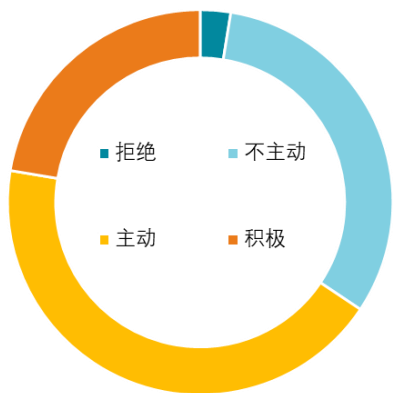
- 我必须使用一次性物品，不能改变
- 我不会主动减少使用一次性物品，除非需要额外付费
- 我会主动减少使用一次性物品
- 我抵制使用一次性物品，并带动他人一起

状态（外卖频次）

- 很少（每月不超过2次）
- 经常（几乎每天/隔天1次）
- 介于二者之间

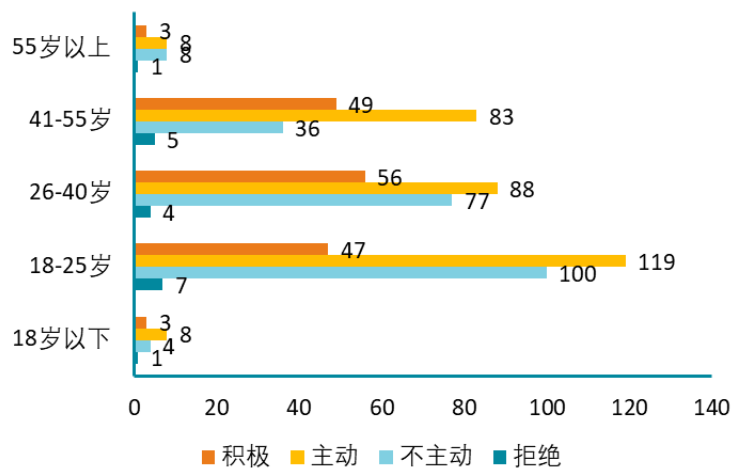
参与“低碳项目”意愿调查

图33：参与低碳公益项目的意愿



□ 受访者中，**65.6%**表示将主动或积极参加低碳项目，**31.8%**表示不会主动参加，**2.5%**表示拒绝参加此类项目

图34：参与低碳公益项目的意愿VS.受访者年龄分布



□ 在样本数较多的18-25，26-40和41-55的三组受访者中，41-55岁受访者主动和积极参与的比例最高（**76.3%**），其次是26-40岁（**64.0%**）和18-25岁（**60.8%**）

征收碳税意愿调查

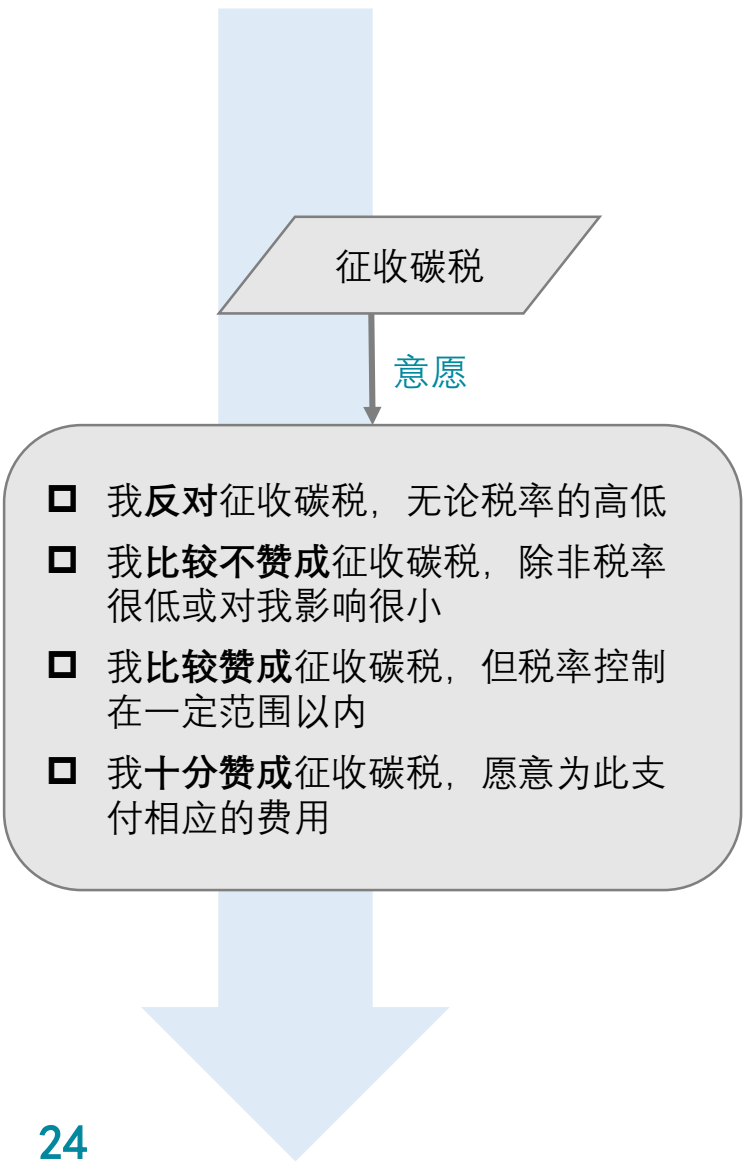


图35：支付碳税的意愿

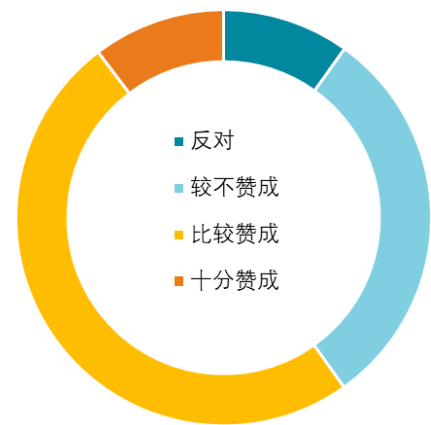
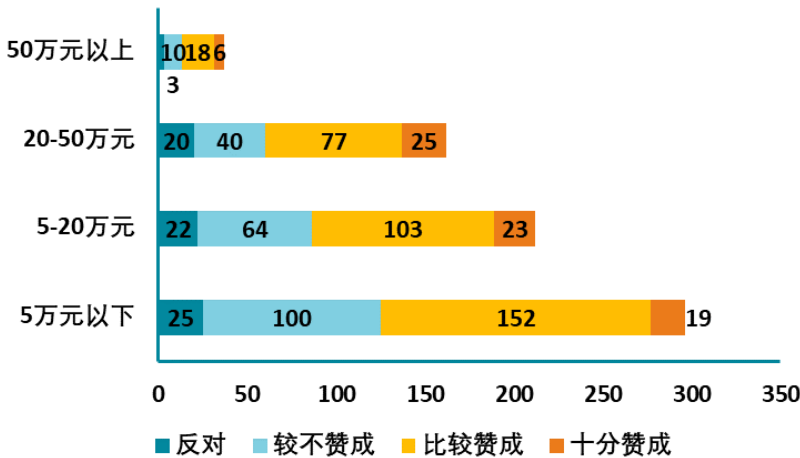


图36：支付碳税意愿VS.受访者年收入

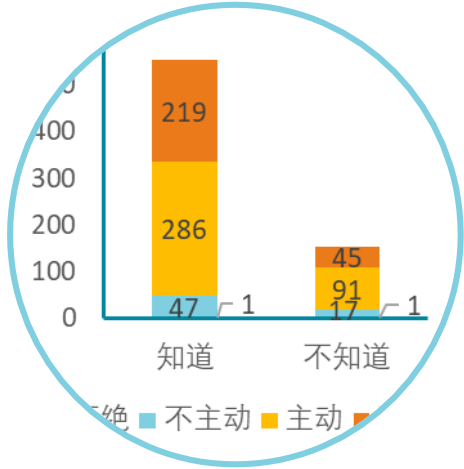


- 受访者中，**59.8%**表示比较赞成和十分赞成征收碳税，**30.3%**表示比较不赞成，**9.9%**表示反对征收碳税
- 从受访者年收入水平看，年收入水平越低对征收碳税持反对和较不赞成的比例越高。从5万元及以下到50万元以上，反对和较不赞成的比例分别为 **42.2%**，**40.6%**，**37.0%**和**35.1%**

06

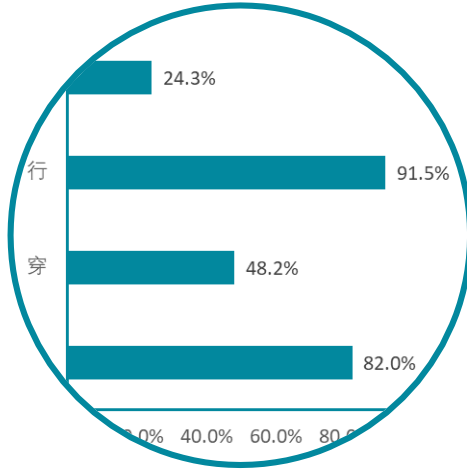
| 结论、拓展 与致谢

初步结论：了解目标、有待深入、意愿较强、价格敏感



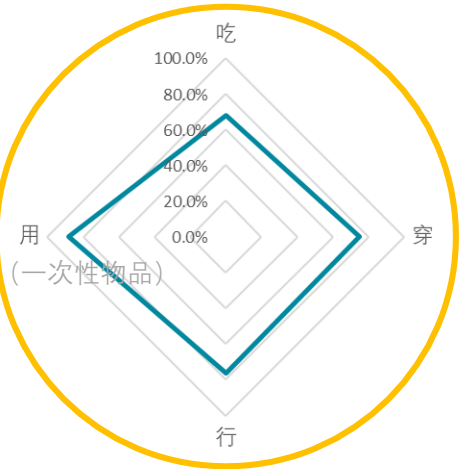
目标方面

- 78.2%的人表示知道碳中和，其中91.3%主动或积极为之行为改变
- 21.8%不知道碳中和，得知碳中和的内涵后有88.3%主动或积极为之行为改变



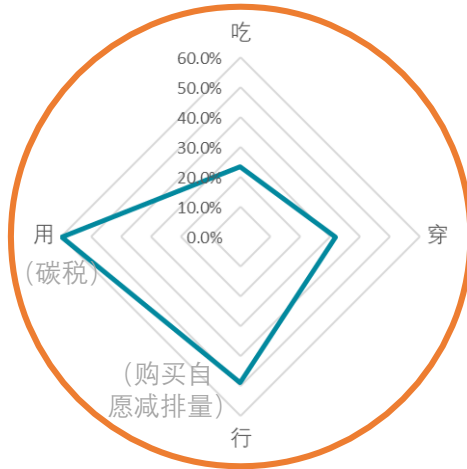
知识方面

- 对“吃”、“穿”、“行”、“用”的碳足迹认知表现出明显差异性
- 低碳知识科普有待进一步加强



行动意愿

- 持主动和积极行动意愿的受访者比例在67.6%~88.1%之间
- 受访者表现出较积极的行为改变意愿，不同方面表现出一定的差异性



支付意愿

- 持积极和主动支付意愿的受访者比例在23.6%~59.8%之间
- 受访者“支付意愿”显著低于“行动意愿”，典型案例的支付意愿差异较大

拓展：获取低碳信息的渠道调查（多选）

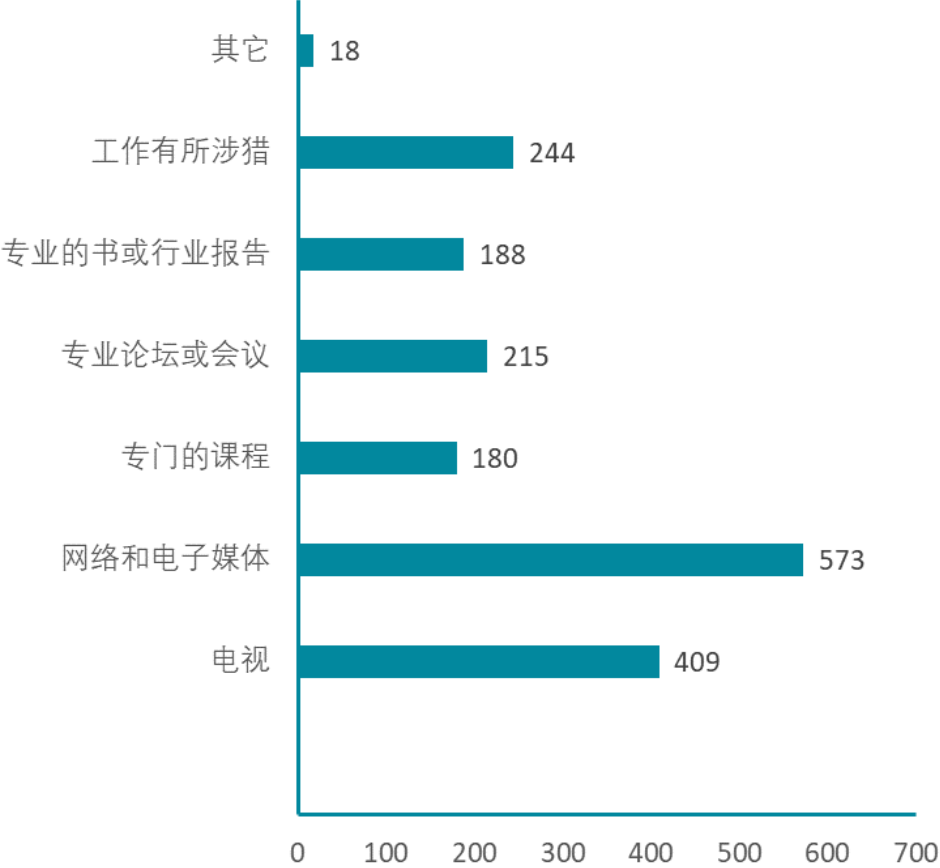


图37：获取低碳信息的主要渠道

- 受访者通过多种方式获取低碳相关信息，网络和电子媒体、电视的获取途径人数最多，占本次调查样本的**81.0%**和**57.9%**
- 受访者中，通过专门的课程、专业论坛或会议、专业书籍或行业报告、工作中有所涉猎的人数占比在**25%~35%**左右的比例
- “其它”选项的开放性回答，还包括：
 - 朋友间聊天沟通获得

致谢：关注生活点滴，低碳从我做起

- 感谢参与问卷设计和推送的清华SRT同学（名字不分先后）：
石芳宁、杨沛然、赵予慈、郭佳、倪丰艺；
- 感谢帮忙在各种渠道推送宣传的同事和亲友；
- 感谢每一位认真填写问卷的受访者；
- 感谢每一位留下联系方式的受访者，希望这份初步分析报告能及时抵达到您的手中，以回馈您的信任；
- 分析时间仓促，有错误和不妥之处请多包涵，内容可反馈到如下邮箱：diaocha_tzh@163.com；
- 期望看到这份报告的新朋友，尽快在截止日（2022年5月31日）之前填写问卷，研究团队将持续更新调查结果；

扫描下面二维码可填写问卷



问卷有效期2022年5月31日