

珠三角地区社区居民 气候变化认知调研分析

——以广佛深为例



· 项目介绍 ·

2021年8月，千禾社区基金会在万科公益基金会资助下，发起“培力气候先锋——珠三角地区的城市社区居民气候适应意识提升计划”。该项目希望在位于珠三角地区的广州、佛山和深圳三个城市，通过种植培养社区居民对气候变化的敏感性，培养种植小组在气候适应上的能力意识，发现和培养社区气候先锋，回应社区存在的气候风险，并动员社区内的其他居民持续开展社区风险应对的相关行动。本报告属于项目前期调研的一部分。

目 录

CONTENT

一 研究背景	01
执行摘要	01
数据样本特征	02
二 概要：珠三角社区居民气候感知和认知特征及行为画像	04
气候认知：“气候变化”的日常曝光度高，但认知较为浅显	04
气候感知：珠三角社区居民对高温天气及影响更为敏感，暴雨威胁感更强	04
气候应对：主动关心天气，认为有一定应对能力	05
气候应对：家庭应对与家庭角色认同挂钩	05
气候应对：渴望社区气候应对的知识和平台	05
用户画像	06
三 气候变化已有的认知	07
熟悉的陌生名词：气候变化	07
四 气候变化感知	09
1 / 居民的气候变化感知	
极端又罕见的“河南暴雨”，高温天气增多的感知更为明显	09
2 / 居民对气候变化影响的感知	
气候变化整体影响感知	11
高温和降雨都会影响日常出行和身体健康	12
3 / 居民对气候感知差异的影响因素	
暴雨天气所造成的影响	13
气候变化的概念了解影响着极端天气的感知	14
职业和家中角色样本特征会对家庭的高温热浪感知产生影响	14
五 居民应对气候变化的行动认知	16
1 / 居民已有的应对行动	
留意天气讯息是最基本的应对操作，涉及硬件的设施应对较薄	16
对极端天气的客观感知越多，家庭主观应对的储备越充分	19
性别、家中角色、城市、居住年限等样本特征会对家庭的应对能力产生影响	19
2 / 社区居民对采取行动的认知	
采取行动刻不容缓，减缓和适应相辅相成	20
3 / 居民的行动意愿和所需支持	
居民应对行动的阻碍：不知道如何判断和应对影响	23
社区种植是珠三角社区居民最钟意的社区应对方式	24
参考文献	25
附录	26
报告其他数据	
物候感知：开花时间提前了的感受占多数	27
对气候行动的了解也影响着极端气候感知和应对	27
变量赋值说明	28

研究背景

目前，在中国公众的气候变化认知研究中，调查对象主要为感知更明显的农户和特定社群，气候变化的认知与行动适应受到多种复杂因素的影响。农户对于气候变化及其对农业生产的影响的感知更加明显，从而改变其种植行为以适应变化^[1, 2]。另一项针对陕南居民的调查显示，气候变化应对状况感知受到气候变化效果感知、人地观念、文化程度、气候变化问题关心度及产业结构调整感知等因素的影响^[3]。研究也强调了认知对于推动环保行为的重要性，如中国综合社会调查（Chinese General Social Survey, CGSS）2010年数据发现，居民的气候变化原因认知显著正向影响居民垃圾分类、减少开车和节约能源三种低碳减排行为^[4]。但目前我国公众气候变化认知程度还有待加强，我国沿海地区12～14岁青少年整体上对气候变化关注程度和气候变化减缓行动表现一般，且其气候变化科学知识水平相对较低^[5]。

国内现有研究中对于社区层面的气候变化感知及适应行动的研究较少，但社区作为实现国家碳中和目标中重要的一环，在气候变化导致的极端天气、气象灾难还没有来临时，需要在社区层面做好规划，在日常生活里调动社区居民的积极性来提高应对气候变化的意识。居民对气候变化的感知和给所在社区带来影响的认知，对于调动居民采取适应性行为有着关键作用。为更好地对居民的气候变化认知进行研究，本研究在社区层面进行调查分析。

执行摘要

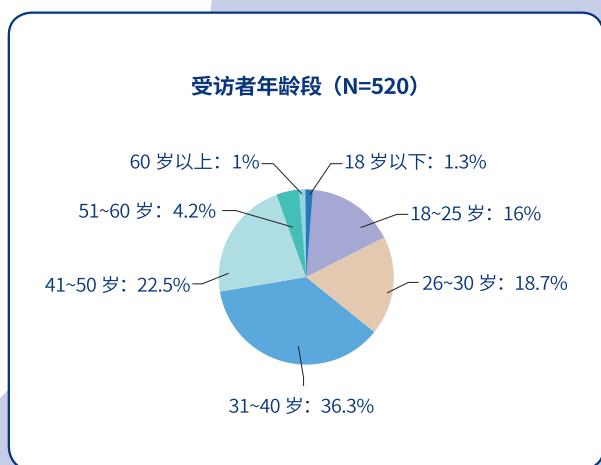
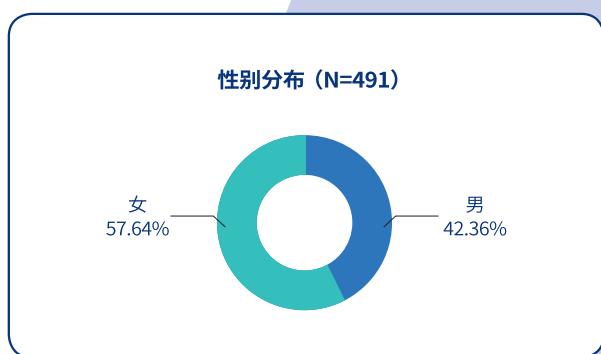
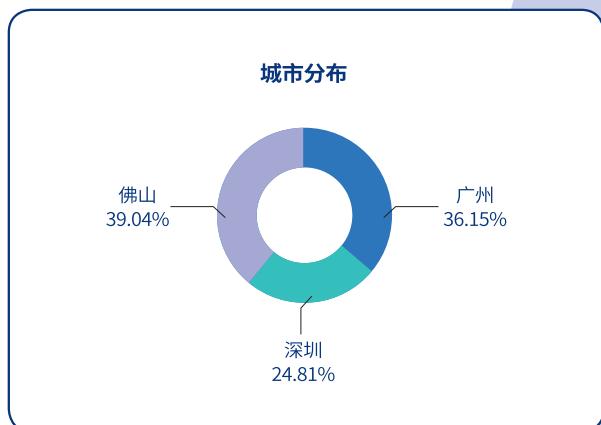
《珠三角地区社区居民气候变化认知调研分析》聚焦广州、佛山和深圳不同类型的社区进行调研，了解社区的基本情况和对气候变化认知情况。从气候变化的风险和治理认知、家庭及社区的应对、活动开展意愿等方面了解三个城市不同类型社区居民对气候变化的认知及应对情况。本报告将从受访居民已有的气候认知到对客观天气的感知，从而觉察气候对家庭的影响，剖析公众认为的气候应对主体，家庭作为社区关键的一环如何采取应对行动的分析路径进行报告的分析和呈现。本报告将“气候变化”界定为：当今全球气候相较于正常的平均气温和降雨水平有明显的异常上升，且伴随极端天气等波动增多的现象。

数据样本特征

本次问卷发放周期为 2021 年 9 月 23 日至 2021 年 10 月 8 日，共收集 757 个样本，其中有效样本为 520 个，有效样本比率为 68.7%。

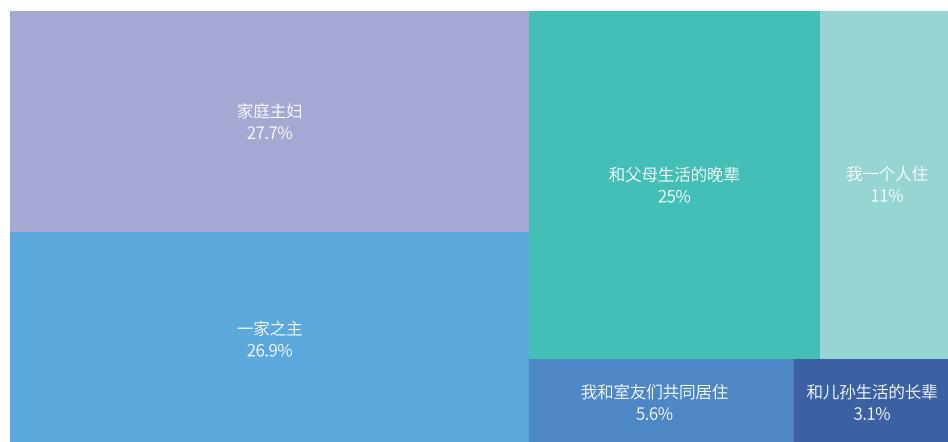
520 份样本中来自广州的问卷占比 36.2%，深圳占比 24.8%，佛山占比 39.0%；女性受访者占比 54.4%，男性受访者占比 40%，有 5.6% 受访者不愿透露性别；受访者人数最多的年龄段为 31-40 岁，占比 36.3%，其次是 41-50 岁年龄段，占比 22.5%，18-25 岁年龄段和 26-30 岁年龄段分别占比 16.0% 和 18.7%。

我们对受访者所在社区的类型进行分类，分为城边村、城中村、机关大院、宿舍、城市商业住宅小区和其他社区六大类社区，受问卷发放方式及传播选择偏好影响，在回收的有效问卷中，广州以商业住宅小区、机关大院的受访者为主；有四分之三以上的佛山受访者主要集中在城中村、城边村；深圳受访者也主要在城中村等开放社区，其次是商业住宅小区。



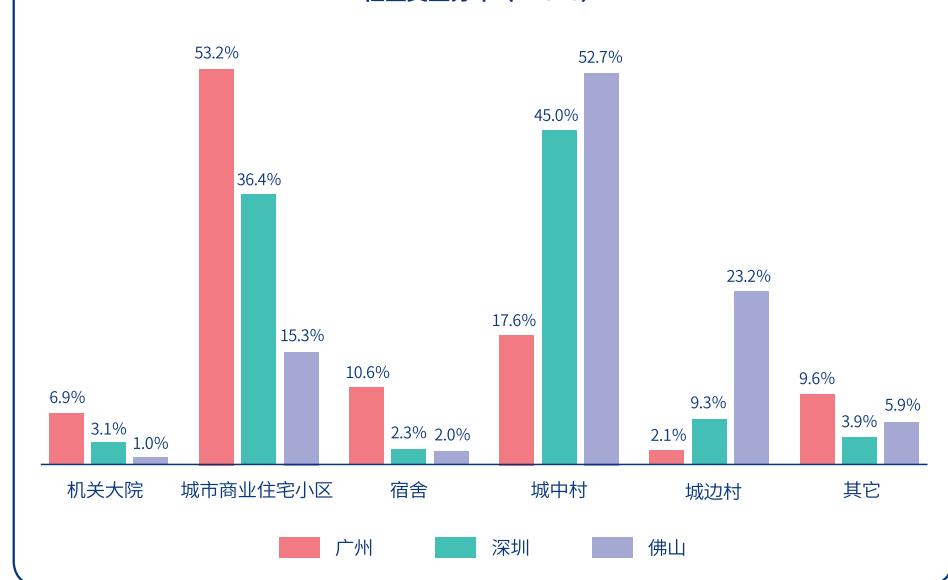
- 受访者的家庭角色认同主要为家庭主妇、一家之主以及和父母生活的晚辈，集中在企业和事业单位任职，受访者在社区居住的年限呈现两极分化。

家中角色认同 (N=520)

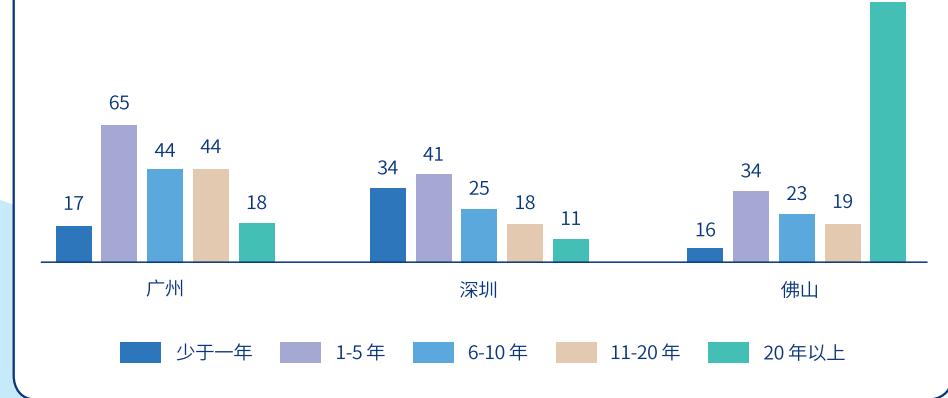


- 佛山所选择的村改居的社区，居住年限在 20 年以上的样本较多，广州、深圳则多为居住不满 10 年的居民受访者。

社区类型分布 (N=520)



居住年限分布 (N=520)



概要：

珠三角社区居民气候感知和认知特征及行为画像

1 /

气候认知：

“气候变化”的日常曝光度高，但认知较为浅显

珠三角社区居民较为关注气候变化，但对于专有名词的具体含义并不清晰，了解程度较为浅显，对于生活中具体影响的识别和应对认知不足。

95.3% 的珠三角受访居民听说过“气候变化”，但认为自己“听说过并了解相关知识”的居民占比 36.5%。对于“碳达峰、碳中和”目标，82.7% 的受访者都听说过，但“听说过并清楚目标内容”的居民仅占 36.2%，接近一半的受访者不清楚这一专有名词背后的目标含义。

在应对气候变化的行动方面，受访者不清楚如何判断气候问题对自己的影响、不知道要做什么，缺乏相应的知识及资源应对成为人们采取气候变化行动上面临的最主要的阻碍。

2 /

气候感知：

珠三角社区居民对高温天气及影响更为敏感，暴雨威胁感更强

有三成以上的受访居民会意识到自己家庭面对恶劣天气时存在脆弱性。

从极端天气增多的维度上可以推断，珠三角社区居民认为高温天气增多的幅度更大，有 81.5% 的样本家庭表示受到了高温天气的影响，且对高温热浪天气的变化感知在年龄段、受教育程度、所在职业和家庭角色等方面都存在差异。

对极端暴雨天气的感知上，个人和家庭特征对暴雨天气的感知影响较弱，受访样本感知更为一致，与高温相比，居民会认为面对自己家庭在社区中面临更大的挑战，对影响强度的认知更强。

3 / 气候应对：

主动关心天气，认为有一定应对能力

珠三角地区的居民家庭已经做出的应对措施主要表现为平日的讯息留意，和恶劣天气发生时的即时反应如主动躲避。居民总体对家庭应对能力的主观评价较为保守，认为自身有一定应对能力。据调查，珠三角社区居民已经采取的气候应对措施在事前集中在了解极端天气预警和储存水及干粮等方面，事中应对在于主动躲避，日常则会查看天气预报、购入相应适应设备，如防晒霜和低能耗日用品对气候变化进行适应和减缓。此外，已经有 29% 居民通过种植花草树木在家中应对高温天气的影响。

4 / 气候应对：

家庭应对与家庭角色认同挂钩

珠三角社区受访者对家庭角色的认同与家庭采取的气候应对措施紧密相连，当居民对家庭事务占据较大主导权时，其对家庭应对能力评分会越高。一般地，一家之主和家庭主妇相比其他家庭角色（一同居住的长辈、晚辈）会更关注天气变化，我们认为出于他们掌握着家庭事务的话语权，在对极端天气采取家庭行动的能力方面了解程度更高，此外，独自居住的样本也具备较强的应对倾向，和舍友一同居住的家庭构架，其应对储备相对不充分。

5 / 气候应对：

渴望社区气候应对的知识和平台

公众把自身放在承担气候应对的前三大主体之一，就社区适应气候变化的行动支持而言，88.7% 的受访者认为需要有一个社区共同行动的机会和平台，87.7% 的受访者表示需要学习应对气候变化影响的知识和技能，67.9% 的受访者认为还应该塑造社区气候行动的氛围和环境。受访居民对于气候变化的影响和其与日常生活关系方面的求知欲较强。

用户画像

女儿是广州土著的小周

小周，今年 45 岁，大学毕业后在广州一家国企上班，作为父亲的他觉得和刚来广州的时候比，城市高温的天气增加了，今年暑假不知道要带初二女儿去哪里玩耍比较好，日常出行变得不方便，生怕一出门中暑了，室内不开空调的话狗狗热得直吐舌头，但感觉自己家和小区内的居民受到的影响差不多，邻居间也少串门了。关于 7 月河南暴雨的新闻也有关注，觉得实在是罕见的极端天气，对他而言，要帮助家人适应越发炎热的天气，主要是缺少适应高温天气的知识和技能，也没有社区共同行动氛围和环境。关于碳中和的目标，政府和科研人员会想办法应对。



年纪不大却是老佛山人的小山

小山，今年 32 岁，家住佛山，从小生活在和父母一起住的村改居社区，每天骑车去附近单位上班，下过暴雨后村口路面偶尔会积水，路面也会变得很脏，对骑车通行十分不便，家附近的河涌水位会上涨，喜欢围观的龙舟赛会因此延期。对于极端天气，她觉得自己家有一定能力应对，主要通过留意暴雨大风的预警讯息，台风打雷就少出门，自己作为年轻人也会帮父母囤点干粮，真出了什么事街坊可以帮忙照拂。其他宏观层面，比如国家的碳中和目标，有听人讲过但具体是什么目标并不清楚。



来了就是新深圳人小真

小真，今年 25 岁，去年夏天从大学毕业，住在城中村的青年公寓快两年了，每天坐六站地铁到附近创意园上班，相比江西老家的急冷急热，对于深圳的天气感觉挺好的。下过暴雨后，公寓附近有些路面偶尔会有积水，不是什么太大的问题，但如果有机会也很乐意学习应对气候变化的知识和技能，她喜欢公寓组织的读书观影沙龙，能在下班后丰富社交和精神生活，对深圳的共建社区花园也很愿意参与。



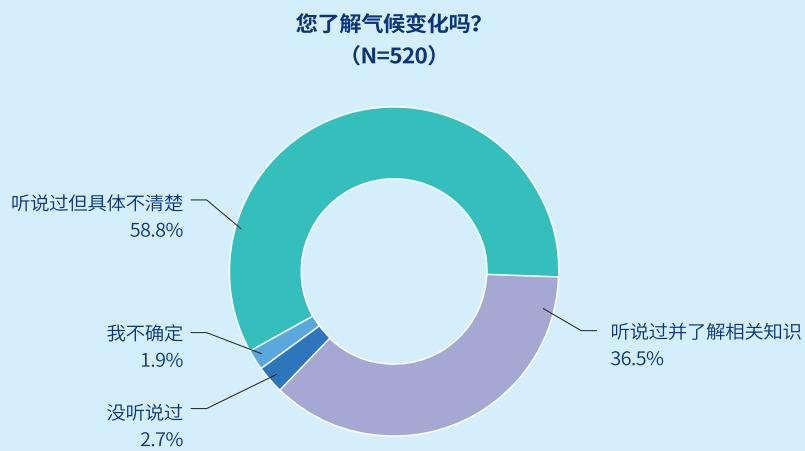
三

气候变化已有的认知

熟悉的陌生名词 气候变化

这一部分，我们通过测试受访者对于“气候变化”“碳达峰、碳中和”等气候变化相关的名词和行动认知，发现基本人人都听说过“气候变化”，结合定性访谈可得，社区居民多从“抖音”、“头条新闻”、自然纪录片等媒体信息平台获取相关消息。提到气候变化，居民联想到的更多都是宏大的、在远方的事件，似乎日常中的关联并不明显，“气候变化”成为珠三角社区居民熟悉的陌生词语。

具体来看，95.3% 的受访居民都表示听说过“气候变化”这一概念，但 62.5% 的公众对于“气候变化”的内涵并不清楚，说明人们对“气候变化”概念并不陌生，但认知并不清晰，未来还有待进一步加深。

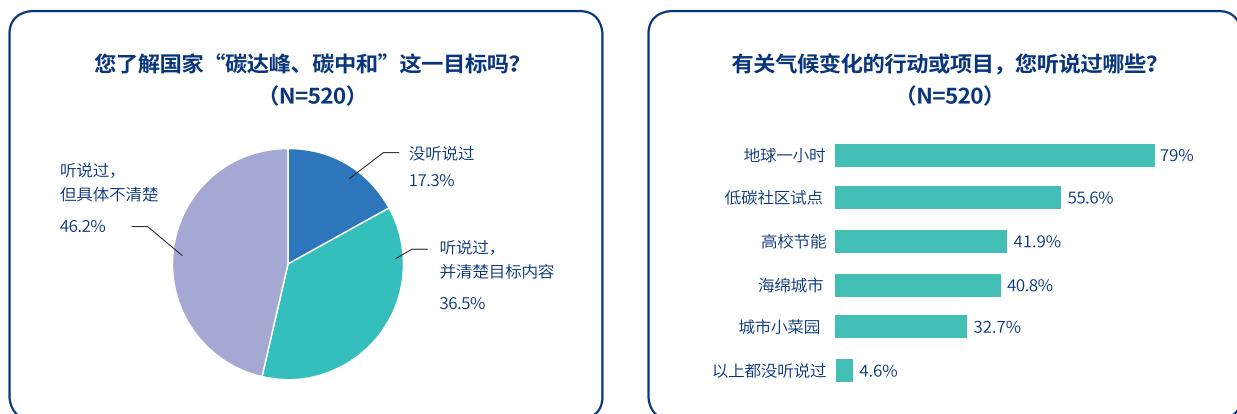


在对气候变化的成因认知上，32.9% 的受访者认为主要是“由人类活动引起”的，11.9% 的受访者认为气候变化是“由环境自发变化”的，52.5% 的受访者认为两者皆是原因，此外还有 0.6% 的受访居民认为“根本不存在气候变化”。植物的大面积破坏、化石燃料的燃烧以及工业污染物的排放等人类行为被受访者认为是加剧气候变化的三大原因。



IPCC2021 年报告中显示：人类活动引发的气候变化已经在影响全球所有地区所发生的许多极端天气与极端气候事件，包括热浪、强降雨、干旱、热带飓风。具体而言，气候变化已经造成东亚、东南亚和南亚等地区极端高温、极端降水的频次增加。珠三角地区居民虽较多听说过气候变化，但未来仍需加强对它的深度了解。

相较于“气候变化”概念，对于“碳达峰、碳中和”目标，更多的居民表示“没听说过”，占比为 17.3%，说明珠三角居民对于“碳达峰、碳中和”的认知更为薄弱。在应对气候变化或节能减排活动中，大多数居民都了解过一些项目，其中，近八成的受访居民听说过“地球一小时”。



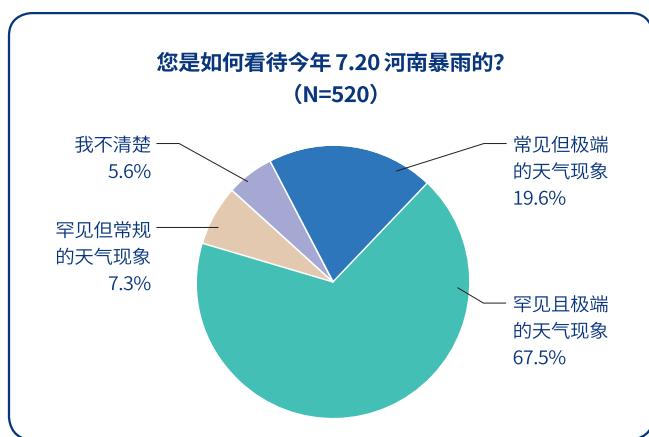
四

气候变化感知

1 / 居民的气候变化感知

极端又罕见的“河南暴雨” 高温天气增多的感知更为明显

对于气候变化的感知上，体现在对于特定事件的态度与对地区的整体感知上。对于河南暴雨事件，87.1%的居民认为7.20河南暴雨属于极端的天气现象。可见，该类天气的强度引起了大多数居民的注意，从发生概率的认知上看，超过七成受调查居民认为是罕见的。

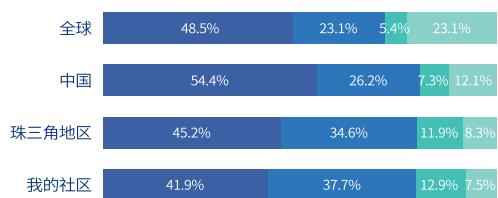


在整体感知层面，54.4%的受访者认为中国的极端暴雨的天数增多，在区域维度上占比最大，“我的社区”维度和“珠三角社区”的各类型感知比例基本同步，相比中国或更大的全球地域，认为持续降雨减少的比例最大。同样地，随着区域的范围缩小，认为“我不清楚”的受访者占比也在逐步下降，说明在越小的尺度下，居民对于气候变化的感知更多。另外，相较于降雨的感知，各个尺度下认为高温天数增多的感知更加明显，同样在越小的尺度下，居民对于气候变化的感知回答更多。

地区整体的极端暴雨或持续降雨现象的变化

Q: 相较于二十年前，您觉得以下地区整体的极端暴雨或持续降雨的现象是否有变化？(N=520)

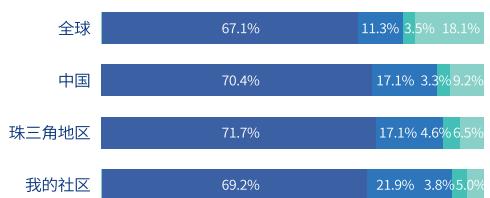
■ 天数增多 ■ 差不多 ■ 天数减少 ■ 我不清楚



地区整体的高温或暖和日子的变化

Q: 相较于二十年前，您觉得以下地区整体的高温或暖和的日子是否有什么变化？(N=520)

■ 天数增多 ■ 差不多 ■ 天数减少 ■ 我不清楚



同时，我们针对感知明显的“天数减少”及“天数增多”的样本进行卡方检验，试图从统计上了解居民对于高温和暴雨的明显感知在维度上有无显著差异，结果显示不同维度的感知具有一致性，珠三角居民在社区层面的天气感知与对珠三角、中国乃至全球的极端天气感知一致。

表 1-a 不同维度感知的卡方检验 - 高温天气感知

高温感知		值	自由度	渐进显著性（双侧）
天数减少	皮尔逊卡方	.964b	18	1.000
	似然比	1.612	18	1.000
	有效个案数	27		
天数增多	皮尔逊卡方	8.975c	813	1.000
	似然比	8.309	813	1.000
	有效个案数	3255		
总计	皮尔逊卡方	1.994a	831	1.000
	似然比	1.722	831	1.000
	有效个案数	3282		

a. 1112 个单元格 (100.0%) 的期望计数小于 5。最小期望计数为 1.00。

b. 28 个单元格 (100.0%) 的期望计数小于 5。最小期望计数为 .67。

c. 1088 个单元格 (100.0%) 的期望计数小于 5。最小期望计数为 .75。

表 1-b 不同维度感知的卡方检验 - 暴雨天气感知

暴雨感知		值	自由度	渐进显著性（双侧）
天数减少	皮尔逊卡方	12.444b	57	1.000
	似然比	16.765	57	1.000
	有效个案数	65		
天数增多	皮尔逊卡方	38.222c	462	1.000
	似然比	54.239	462	1.000
	有效个案数	1821		
总计	皮尔逊卡方	12.852a	501	1.000
	似然比	13.644	501	1.000
	有效个案数	1886		

a. 672 个单元格 (100.0%) 的期望计数小于 5。最小期望计数为 .98。

b. 80 个单元格 (100.0%) 的期望计数小于 5。最小期望计数为 .20。

c. 620 个单元格 (100.0%) 的期望计数小于 5。最小期望计数为 1.46。

2 / 居民对气候变化影响的感知

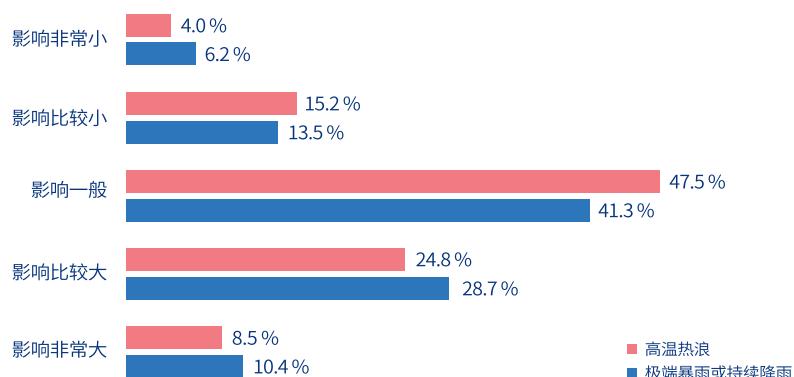
气候变化整体影响感知

绝大部分（约 93.8%）的受访者认为日常生活受到了天气的影响，包括高温和降雨及其极端天气。其中有高达 81.5% 的居民认为收到了高温热浪的影响，47.9% 的居民受极端暴雨的影响。持续降雨或洪水影响了 46% 的居民，持续或极端干旱对 33.7% 受访者造成影响。仅小部分居民，约 6.2%，未感受到天气的影响。另一方面有 64.0% 的受访家庭受到 2 种及以上天气现象的影响。总体而言，天气与居民生活有密切联系，暴雨或者持续降雨相较于高温，对居民的生活造成了更大的影响。

您认为您和同住家人是否受到以下天气现象的影响呢？
(N=520)



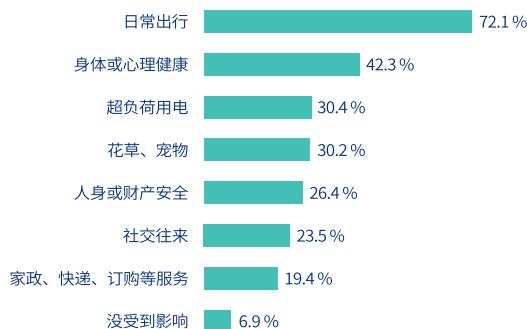
相比于您小区其他居民，您认为您和同住家人受到极端天气的总体影响程度怎么样？
(N=520)



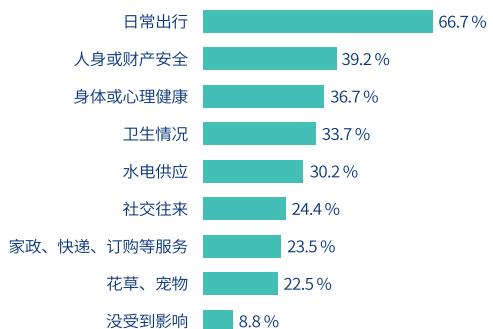
高温和降雨都会影响日常出行和身体健康

受访者自我评估高温热浪对家庭的影响，体现在生活中的直接影响，如出行与停电。其次在于对自己和家人的身体或心理健康受到一定程度的影响。绝大部分居民，约有 66.7%，认为极端暴雨或持续降雨对家庭造成的影响体现在交通出行方面，出行会受到积水的影响。降雨带来的影响广而泛，人身财产安全、心理健康、环境卫生、水电供应、社交往来、快递服务、花草宠物等等方面都对受访者造成了一定的影响。**出行、人身财产安全和身心健康是影响最大的三个方面。**

您认为这一两年高温热浪对您和同住家人有以下影响吗？
(N=520)

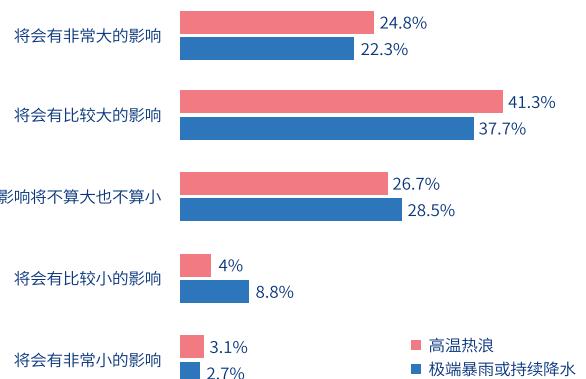


近三年里，极端暴雨或持续降雨对您和同住家人有下列影响吗？
(N=520)



对于未来的预测，约有六 - 七成的受访者认为极端天气在未来会对家庭产生大的影响。我们发现，相比极端暴雨或持续降水，居民会更关注高温天气的影响，认为未来高温热浪对家庭影响大的居民占比多了 6.1%。

您认为以下天气对您和同住家人未来可能的影响大吗？
(N=520)



3 / 居民对气候感知差异的影响因素

暴雨天气所造成的影响

我们以“我的社区”维度上的天气变化代表社区居民的气候感知，借助 SPSS Statistics 软件进行单因素方差分析，发现：1) 家庭受到高温热浪的影响程度与居民对社区的高温感知的关系不显著 ($p>0.05$)；2) 家庭受到极端暴雨的影响程度与居民对社区的降雨感知的关系显著 ($p<0.05$)。

相较于高温的影响，暴雨更能影响城市家庭对于气候变化的感知。家庭受到暴雨等极端天气的影响越大，居民对于社区的降雨感知更明显。

表 2 家庭受到的天气影响与气候感知的变量赋值 (ANOVA)

因变量	选项及赋值
我的社区高温天气变化感知	天数增多 (3 分)，差不多 (2 分)，天数减少 (1 分)，我不清楚 (0 分)
我的社区暴雨天气变化感知	天数增多 (3 分)，差不多 (2 分)，天数减少 (1 分)，我不清楚 (0 分)
自变量	选项及赋值
相比社区，家庭受到高温天气的影响	影响非常大 (5 分)，影响比较大 (4 分)，影响一般 (3 分)，影响比较小 (2 分)，影响非常小 (1 分)
相比社区，家庭受到暴雨天气的影响	影响非常大 (5 分)，影响比较大 (4 分)，影响一般 (3 分)，影响比较小 (2 分)，影响非常小 (1 分)

表 3 家庭受到的天气影响与气候感知的单因素方差分析 (ANOVA)

a) 家庭受到的高温影响 - 对社区的高温感知

	平方和	自由度	均方	F	显著性
组间	4.214	4	1.053	1.694	.150
组内	320.278	515	.622		
总计	324.492	519			

b) 家庭受到的暴雨影响 - 对社区的暴雨感知

	平方和	自由度	均方	F	显著性
组间	12.256	4	3.064	3.771	.005
组内	418.496	515	.813		
总计	430.752	519			

气候变化的概念了解影响着极端天气的感知

我们通过单因素方差分析，发现：

- 1) 居民对气候变化概念认知与居民对社区的高温感知的关系显著 ($p<0.05$)；
- 2) 居民对气候变化概念认知与居民对社区的降雨感知的关系显著 ($p<0.05$)。

结论：居民气候变化感知与其气候变化概念认知有关。居民对气候变化概念的了解越多，居民对高温和降雨的气候感知更明显。

表 4 气候变化概念认知与气候感知的单因素方差分析 (ANOVA)

		平方和	自由度	均方	F	显著性
我的社区的 高温天数感知	组间	19.401	3	6.467	10.938	.000
	组内	305.091	516	.591		
	总计	324.492	519			
我的社区的 暴雨天数感知	组间	13.667	3	4.556	5.636	.001
	组内	417.085	516	.808		
	总计	430.752	519			

注：指标赋值见附录。

职业和家中角色样本特征会对家庭的高温热浪感知产生影响

行政机关工作的居民、家中长辈和家庭主妇更为关注高温天气

过滤掉不愿透露性别的样本，我们对 491 份问卷结果进行单因素分析，天数增多、差不多、天数减少及我不清楚分别赋 0-3 分作为感知的层级得分，以此呈现气候感知在不同特征群体之间的差异，得出年龄段、受教育程度、职业、家中角色认同及城市的不同会各自对社区内高温热浪的天气感知有显著的差异，性别、社区类型和居住年限没有明显的影响证据；而分组特征对于暴雨天气的感知不产生影响。进一步地，我们就上述显著影响高温感知的几个特征进行多因素分析发现，职业特征和家庭角色认同依然显著。特别是，两者的交叉项对高温感知的影响显著，职业特征和家中角色认同共同影响着高温感知程度。而此时年龄段与受教育程度对于高温天气变化的感知并不产生影响，可见气候变化是面向全年龄段的、大众的客观事实，这或对于未来的气候传播有所启发。

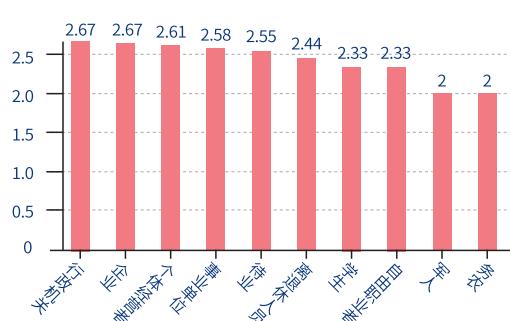
表 5 职业特征和家庭认同对高温天数感知主体间效应检验

源	因变量	III类平方和	自由度	均方	F	显著性
修正模型	我的社区的高温天数感知	60.023a	51	1.177	2.142	.000
截距	我的社区的高温天数感知	350.763	1	350.763	638.447	.000
@4. 您的职业类型是?	我的社区的高温天数感知	17.763	10	1.776	3.233	.000
@5. 您在家中的角色是?	我的社区的高温天数感知	18.499	6	3.083	5.612	.000
@4. 您的职业类型是? *	我的社区的高温天数感知	30.114	35	.860	1.566	.023
@5. 您在家中的角色是?	我的社区的高温天数感知					
误差	我的社区的高温天数感知	241.187	439	.549		
总计	我的社区的高温天数感知	3509.000	491			
修正后总计	我的社区的高温天数感知	301.210	490			

a. R 方 = .199 (调整后 R 方 = .106)

高温天气感知前四位的职业 (N=464)

天数增多 3 分, 差不多 2 分, 天数减少 1 分, 我不清楚 0 分



高温天气感知前四位的家庭角色 (N=487)

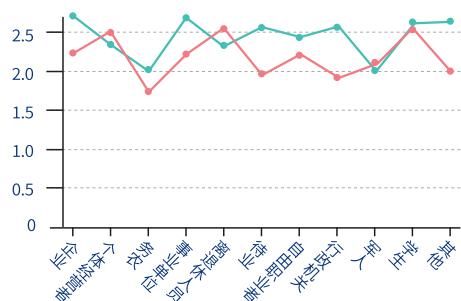
天数增多 3 分, 差不多 2 分, 天数减少 1 分, 我不清楚 0 分



详细到两类极端天气感知的职业分组上，个体经营者对于两类极端天气的感知较高，离退休人员和学生对于暴雨天气的增多更为敏感。而家中角色认同上，长辈和家庭主妇的高温天气感知相对更多，家中晚辈则相对更关注暴雨天气的变化。

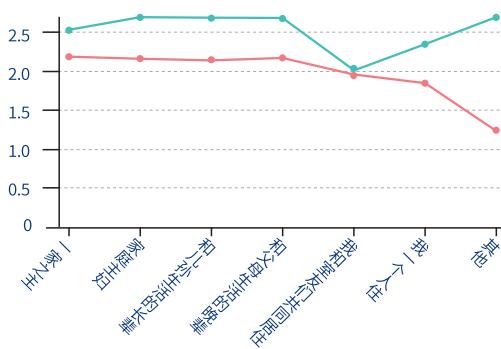
气候感知职业分布 (N=491)

天数增多 3 分, 差不多 2 分, 天数减少 1 分, 我不清楚 0 分



气候感知家庭角色分布 (N=491)

天数增多 3 分, 差不多 2 分, 天数减少 1 分, 我不清楚 0 分



— 社区感知的高温天气 — 社区感知的暴雨天气

本章将从已经发生的应对行动、觉得应该做的行动和应对行为所需要的支持来了解公众对气候变化的反应和对应对行为的认知。

1 / 居民已有的应对行动

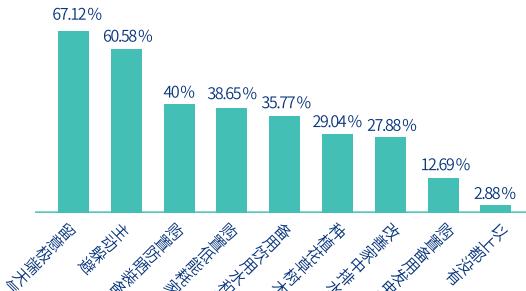
留意天气讯息是最基本的应对操作 涉及硬件的设施应对较薄弱

基于珠三角受访者所做的行动，珠三角地区的居民家庭已经产生的应对主要在平日的讯息留意和知识储备，以及天气发生期间的即时反应，总体对自身的应对能力的主观评价较为保守，认为自身有一定应对能力，但在经济能力和知识技能和房屋设施保障方面还相对薄弱。

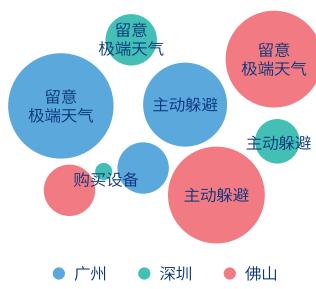
在近三年里，受访居民应对当前的天气情况做了许多自我尝试。留意或主动获取极端天气的讯息与知识（67.1%）、主动躲避极端天气（60.6%）和购置防晒装备（40%）是受访者中最主要的三大家庭应对措施。此外，购买低耗家电用品也是应对措施的主流，占比38.7%，有35.8%的居民会储备饮用水和干粮，29%的居民种植花草树木来应对高温天气，27.9%的居民会改善家中排水系统，少部分人（12.7%）购置了发电设备。

面对极端天气已经采取的应对措施，在本次受访的广州、佛山、深圳三城家庭之间并无差别，留意天气、主动躲避、购买设备（包括家电、日用品和粮食）构成珠三角社区三种主要应对路径。

在近三年里，您和同住家人有做过以下事情吗？
(N=520)



各城市社区家庭应对



我们将社区划分为五个社区类型，城市商业住宅小区、城中村、机关大院、宿舍和城边村，分析五类社区受访者应对灾害的行动异同。我们发现这五类社区受访者无一例外最关注的是极端天气，占比 52.4%-73.2%，其次是采取主动躲避，占比 52.1%-62.7%。购置备用发电设备是宿舍或城边村考虑最少的措施，仅占比 4.8% 和 10.4%，但这反而是城市商业住宅小区、城中村和机关大院三类社区关注较多的行动，占比 31.5%-41.5%。对于城边村社区，购置低能耗家用品也是社区考虑较多的应对方案，占比 58.1%。

社区类型的应对措施认知倾向

单位：% (选择占类型内百分比)

	风灾研究学者	青年学者	都市学者	城镇学者	农村学者
留意极端天气	71.6	65.9	73.2	52.4	60.4
主动躲避	61.7	62.7	56.1	52.1	54.8
备用饮用水和干粮	37.7	33.6	43.9	27.1	45.2
种植花草树木	29.6	28.1	22.0	31.3	41.9
购置低能耗家用品	31.5	42.4	41.5	33.3	58.1
购置防晒装备	43.2	37.8	41.5	33.3	48.4
改善家中排水系统	21.6	32.7	29.3	29.2	16.1
购置备用发电设备	31.5	42.4	41.5	4.8	10.4
以上都没有	2.5	3.2	0	4.8	4.2

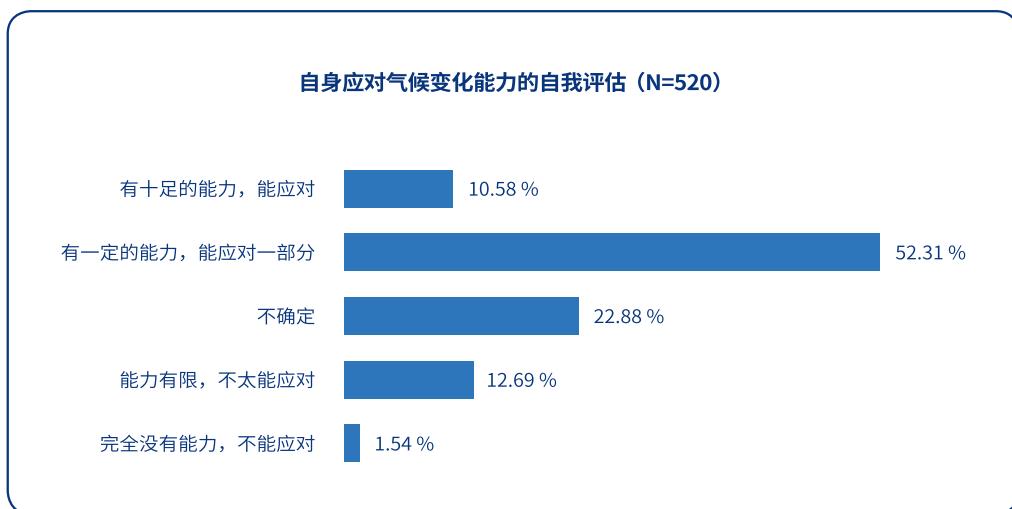
受访者的家庭角色不同，其采取的措施认知也有略微差别。留意极端天气、主动躲避是一家之主、家庭主妇、和父母生活的晚辈以及独居者最重视的应对措施，分别占比 57.9%-75% 和 58.3%-64.3%。对于和儿孙生活的长辈，除留意极端天气外，最为关注的是储备饮用水和干粮，占比 56.3%。购置低能耗家电是长辈和同居类人群不太会考虑的措施，仅 12.5% 的长辈和 13.8% 的和舍友共同居住的人群采取了购置低能耗家电的行动。购置备用发电设备是所有类型受访者考虑较少的措施，占比 7%-18.8%。

家庭角色的应对措施认知倾向

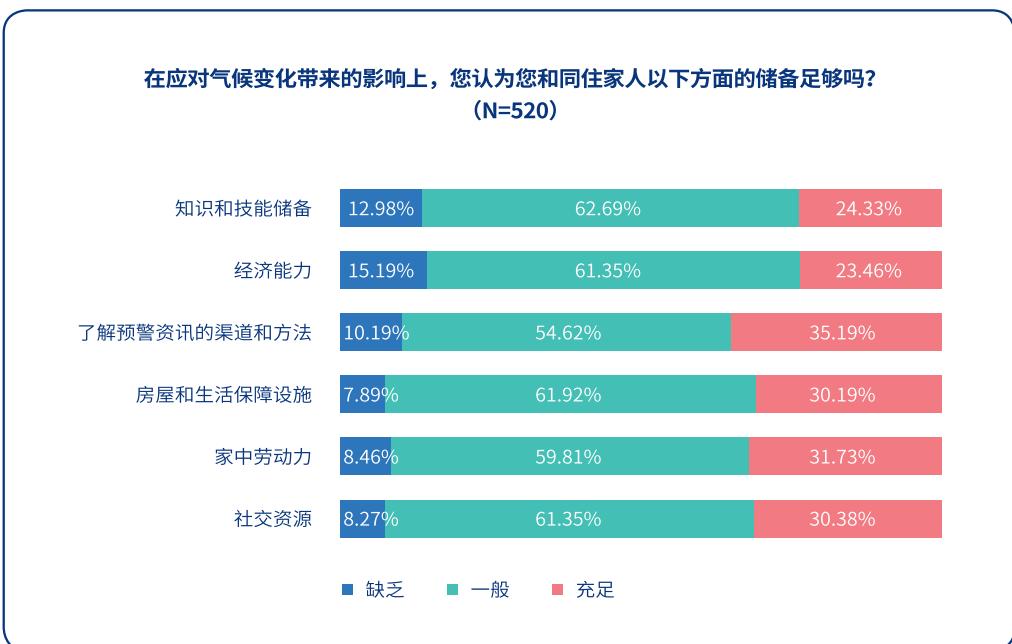
单位：% (选择占家中角色百分比)

	风灾研究学者	青年学者	都市学者	城镇学者	农村学者	家庭主妇
留意极端天气	75.0	67.4	62.5	68.5	41.4	57.9
主动躲避	64.3	58.3	43.8	62.3	55.2	61.4
购置防晒装备	35.7	41.0	37.5	45.4	51.7	28.1
购置低能耗家用品	37.9	40.3	12.5	39.2	13.8	29.8
备用饮用水和干粮	37.1	35.4	56.3	30.0	41.0	41.0
种植花草树木	27.9	27.1	31.5	30.0	27.6	33.3
改善家中排水系统	27.9	31.3	18.8	26.9	31.0	22.8
购置备用发电设备	15.7	13.2	18.8	10.0	13.8	7.0
以上都没有	1.4	3.5	0	3.1	3.4	5.3

对于自身应对气候变化能力的自我评估发现，52.3% 的居民认为自己家庭有一定的能力去应对气候变化，22.9% 受访者不确定是否能应对气候变化，甚至有 12.7% 受访者认为自己能力有限，不能很好应对未来天气变化。仅有 10.6% 的受访者很有自信，有十足的能力去应对气候变化的影响。



在具体的自我储备方面，我们从知识技能、经济能力、生活设施保障、劳动力、互助社会资源以及了解预警资讯的渠道和方法六个方面的储备能力让受访者进行自我评估。受访者认为其家庭或个人储备最为充足的是了解预警资讯的渠道和方法（35.2%）、家中有青壮年劳动力（31.7%）以及互助的社会资源（30.4%）。对于觉察到自身储备缺乏的人群而言，知识技能储备、经济能力、了解预警咨询和渠道的方法是其储备的主要漏洞。大部分受访者（约 60%）在应对气候变化将带来的影响上，认为自己或家庭在这六个方面的储备能力一般。



对极端天气的客观感知越多 家庭主观应对的储备越充分

我们通过计量分析中的配对样本 T 检验，分别验证了高温和暴雨天气感知对主观应对储备的影响后发现：受访者感知到的高温天数越多，家庭的主观应对储备越充分；感知到的暴雨天数越多，家庭的主观应对储备也越充分。家庭对于气候变化的应对能力随着感知的增多而增强。

表 6 配对样本相关性

配对	个案数	相关性	显著性
我的社区的高温天数感知 & 家庭应对储备	520	.113	.010
我的社区的暴雨天数感知 & 家庭应对储备	520	.182	.000

性别、家中角色、城市、居住年限等 样本特征会对家庭的应对能力产生影响

过滤掉不愿透露性别的样本，我们对 491 份问卷结果进行单因素分析，以此呈现应对行动在不同特征群体之间的差异，得出性别、家中角色认同、城市及社区居民年限的不同会对家庭在极端天气的应对储备有显著的差异，以下是检验的具体结果。

表 7 不同分组对应对行为产生影响的显著性

应对行为指标	显著特征	组间自由度	F	显著性
家庭应对储备得分	性别	1	5.332	.021
	家中角色	6	4.739	.000
	城市	2	3.804	.023
	居住年限	4	2.996	.018

2 / 社区居民对采取行动的认知

采取行动刻不容缓 减缓和适应相辅相成

珠三角地区居民现有的应对行动的紧迫感也体现了公众是主要应对责任主体之一的意识，超五成受访居民认为将适应放在措施的重要地位，对于气候变化的影响，除了应急处理（如排出家中积水），有七成受访者觉得居民应该在平日做好适应工作，如种植花草树木或开空调调节室温。

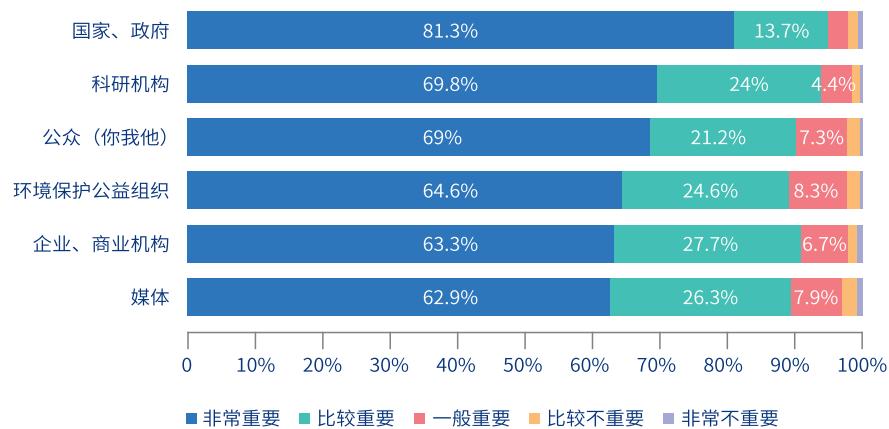
在应对气候变化的行动意识上，92.5% 的受访者认为有必要针对气候变化采取行动。其中，69% 的受访居民认为“十分有必要，且非常最重要”，23.5% 的受访居民认为“有一定的必要，且比较重要”。

您觉得有必要针对气候变化做些什么吗？(N=520)

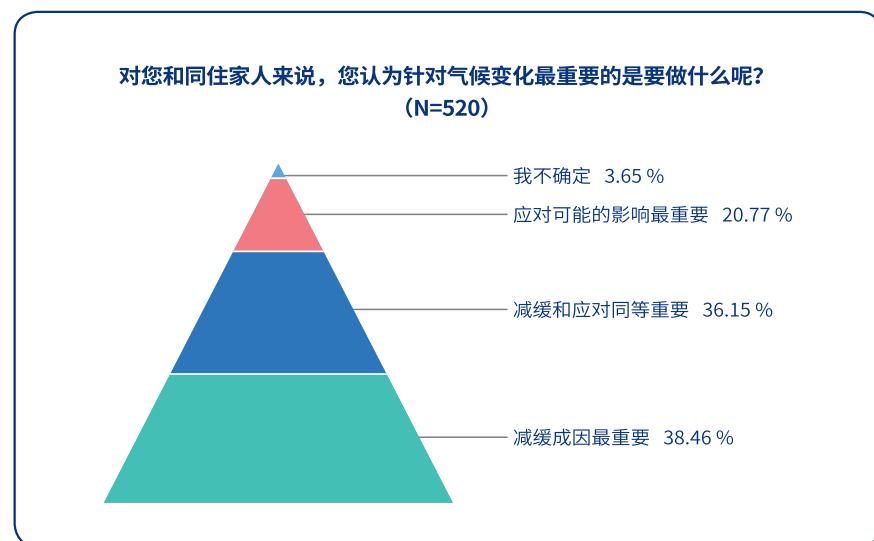


本次调查未对责任主体进行排序，而是区别了调研主体责任的重要程度，以此呈现共同但有差别的责任主体顺序。调查结果显示，珠三角受访者普遍认为政府、科研机构和公众是应对气候变化责任的关键主体，企业和媒体在“非常重要”的认知层级上占比较低，而“比较重要”的比例相对较大，商业机构和媒体发挥的作用的公众印象在认知中不是核心责任的优先选项。

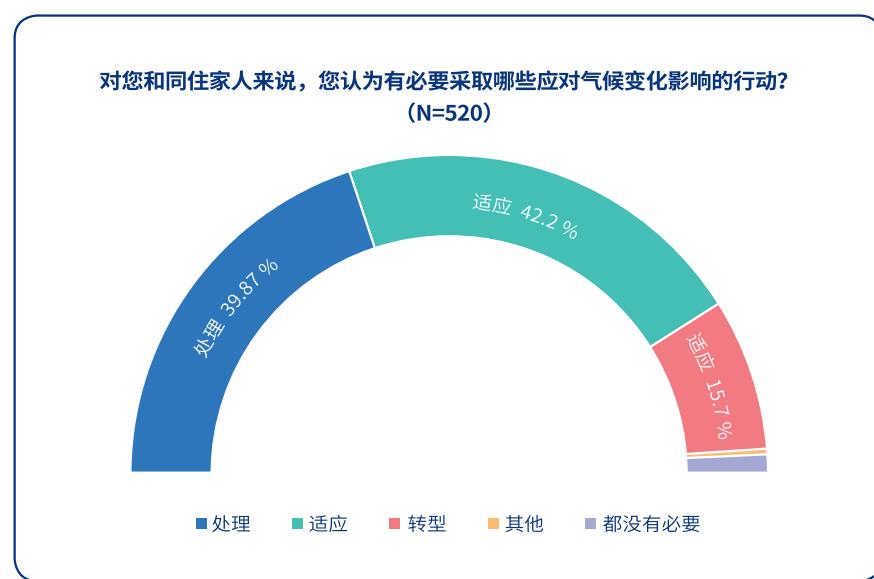
在针对气候变化的行动中，您认为各方应该发挥怎样的作用？(N=520)



针对气候变化，减缓和适应是相辅相成的两个战略。减缓是指减少人类活动带来的温室气体排放，从而减缓并阻止气候变化的发生。而适应是当不可避免经历气候变化时，增强自身能力去更好适应这一变化，从而降低气候变化对健康、财产以及生活带来的各种影响。当问及家庭针对气候变化最重要的措施时，有 38.5% 的受访者侧重减缓的重要性，认可节能减排的举措，而 20.8% 的受访者觉得应对气候变化带来的影响才是最重要的，认可如“改善阳台排水系统，减少积水内涝”等举措，同时，有 36.2% 受访者表示“减缓和应对同等重要，需要同等的努力”。居民基本都表达了应对气候变化偏向的类型，仅有 4.6% 受访居民表示“我不确定”或“都不重要”。



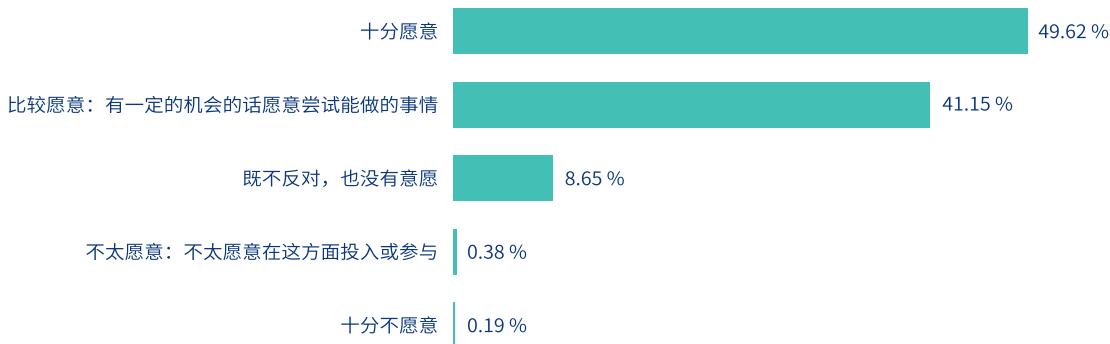
对于应对气候变化影响的行动，居民普遍认为处理、适应和转型三种行动都是有必要的，其中 72.9% 的居民认为适应是必要的，如种植花草树木，或购置空调来降低高温的影响等；68.9% 的居民认为处理更重要，如暴雨天及时处理家中积水等，有部分受访者（27.1%）甚至会考虑转型，如搬家到温度更适宜的地区居住等。



3 / 居民的行动意愿和所需支持

居民对社区共同的应对行动及对气候变化影响的知识技能学习展现出普遍的行动意愿，渴望获得相关行动支持

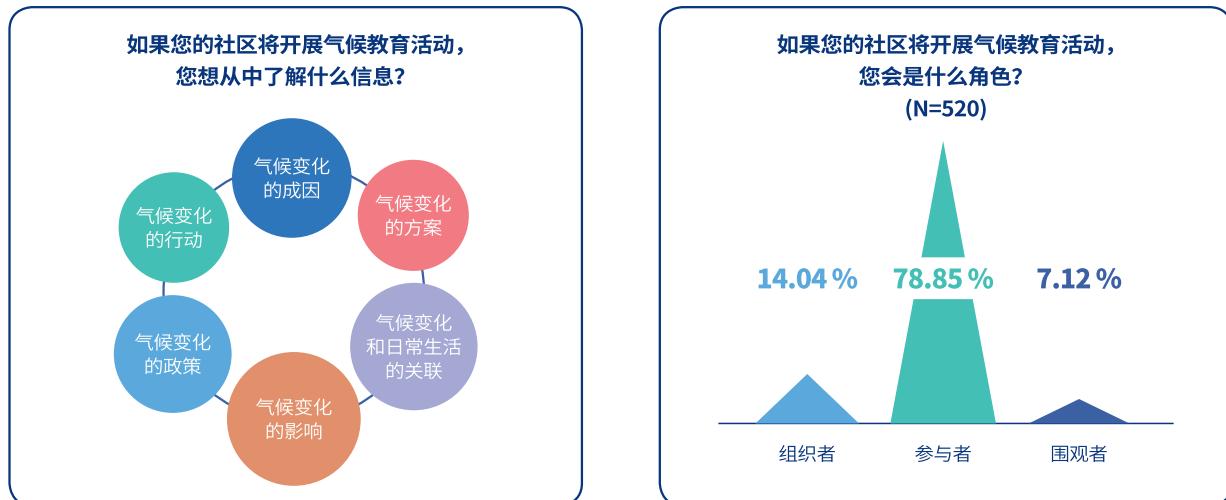
抛开自身能力而言，几乎所有受访居民（见下图）都表现出较强的意愿去采取行动，十分愿意尝试能做的事情，来应对气候变化的影响。



对于社区居民来说，专业的知识科普和社区的公共活动平台对于帮助大家更好地适应气候变化显得十分重要。88.7% 的受访者认为需要有一个社区共同行动的机会和平台，例如组织社区种植活动等，87.7% 的受访者表示需要学习应对气候变化影响的知识和技能，67.9% 的受访者认为还应该塑造社区气候行动的氛围和环境。



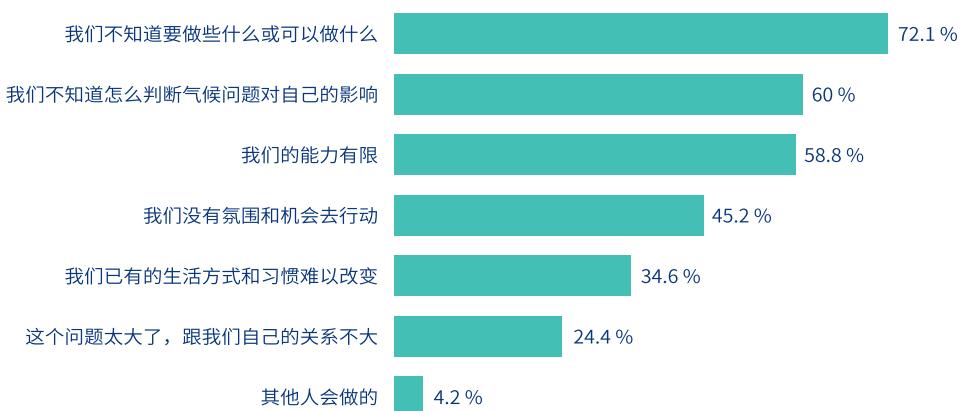
受访者对于气候教育活动的各项科学内容的求知欲十分高，受访者对气候变化希望了解的内容包括了气候变化的成因、影响、政策及其与日常生活的关联，同时也表示十分愿意学习个人、家庭以及社区可采取的应对气候变化的行动方案。如果社区内有相关的气候教育活动，78.9% 的受访居民十分愿意以参与者的身份加入，甚至有 14% 的受访者表示愿意以组织者的角色去开展气候教育活动，对于气候教育活动参与意愿较高。



居民应对行动的阻碍： 不知道如何判断和应对影响

在应对气候变化的行动措施方面，从受访者的问卷勾选可以窥见，社区居民不知道日常生活中有哪些可以切入气候应对的途径，同时也不知道怎么在日常生活中识别气候变化的影响，受访者认为公众面临最主要的问题是不知道要做些什么或可以做什么（72.1%）、不清楚如何判断气候问题对自己的影响（60%）以及认为自己的能力有限（58.9%）。没有氛围和机会行动、已有的生活方式和习惯难以改变以及认为过大的气候问题与自己关系不大也是阻碍大家行动的原因之一。

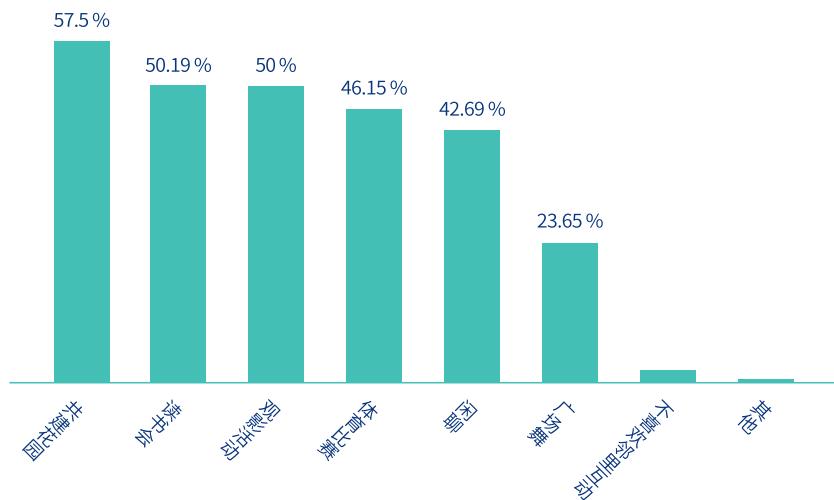
您认为身边的人们在采取气候变化行动上，面临的最主要的问题是？ (N=520)



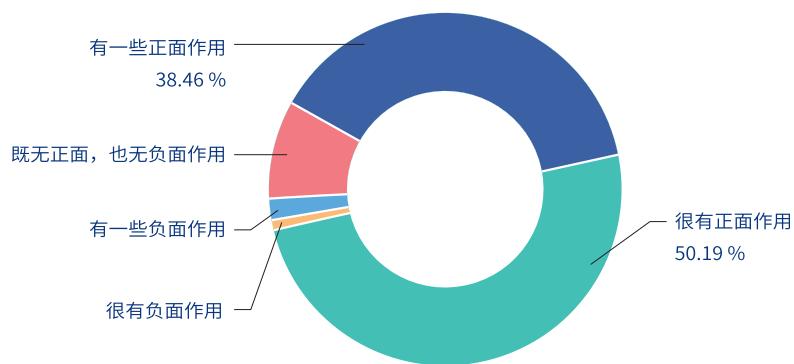
社区种植是珠三角社区居民最钟意的社区应对方式

社区应对气候变化必然会依托社区共同行动来推进，我们调查了居民乐于接受的邻里活动类别，发现受访者最能接受的社区活动形式前三名是共建花园（57.5%）、读书会（50.2%）以及观影活动（50%），其次还包括体育比赛、节日文艺汇演、酵素制作等。对于社区种植，88.6% 的受访者肯定了公共种植的正面作用，其中 50.2% 的受访者认为社区种植非常有利于应对气候变化。可见，开展社区种植活动作为社区应对气候变化的方式具备一定的群众基础。

邻里活动类型倾向 (N=520)



社区种植对应对气候变化的作用 (N=520)



参考文献

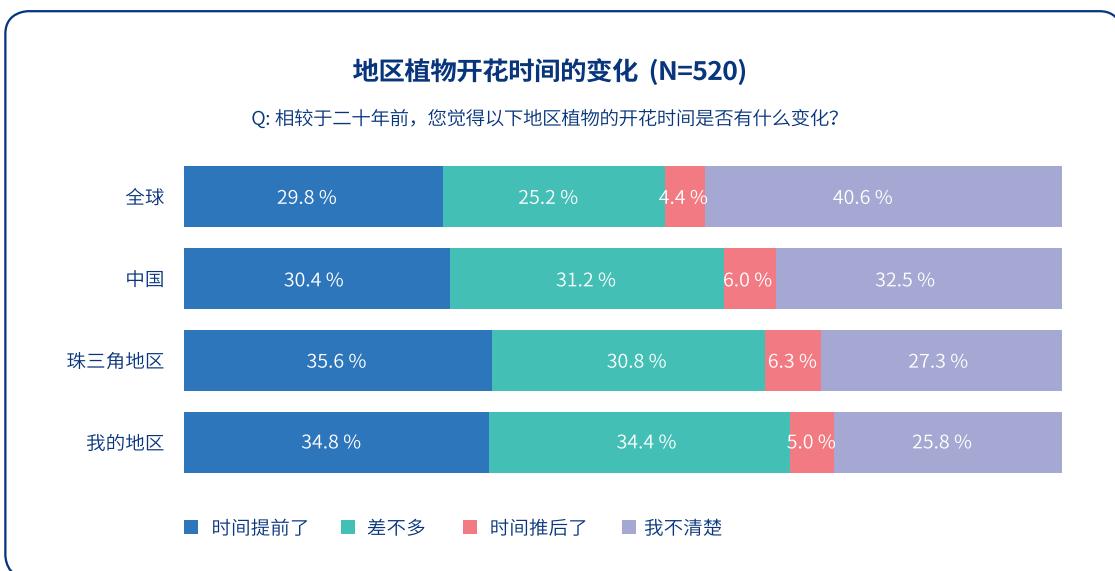
- [1] 全水萍, 李颖明, 汪明月. 农户与政府气候变化认知及适应措施比较研究——以河南省为例 [J/OL]. 农业资源与环境学报: 1-11 [2021-11-11] . <https://doi.org/10.13254/j.jare.2021.0285>.
- [2] 郑沃林, 许金海, 胡新艳. 气候变化与农户种植行为的选择 [J]. 制度经济学研究, 2021(01): 131-150.
- [3] 薛斯文, 周旗. 陕南气候变化风险应对感知的影响路径研究 [J]. 湖北农业科学, 2021, 60(18): 185-192+216.
- [4] 王晓红, 胡士磊. 气候变化认知、环境效能感对居民低碳减排行为的影响 [J]. 科普研究, 2021, 16(03): 99-106+112.
- [5] 王雪琦, 陈进. 影响中国沿海地区青少年气候变化减缓意愿及行为的因子分析 [J]. 气候变化研究进展, 2021, 17(02): 212-222.

附录：

[报告其他数据]

物候感知：开花时间提前了的感受占多数

植物开花时间上，社区层面与珠三角层面的感知比例差异较小，在社区层面，觉得时间“差不多”的受访者与“时间提前了”的受访者比例差异较小。35.6%的居民认为珠三角地区植物的开花时间提前了，且在各个维度上，“时间提前了”的比例都大于“时间推后了”的比例。值得注意的是，回答“我不清楚”的比例较多，特别在全球、中国等大区域维度，或是出于不了解或者地域复杂性，无感知的受访者比例较大，约有四成受访者表示不清楚全球的开花时间变化。



对气候行动的了解也影响着极端气候感知和应对

居民对于对气候行动的了解程度越高，对于高温和暴雨的感知越明显，家庭采取的主观储备也会越充分。可见，扩大社区的气候传播（包括气候变化的概念和行动），对于社区居民感知本地的气候变化、增强应对储备将起着积极的作用。个人、社区需要通过与他人的交流来了解、关心和采取行动应对气候变化。

表 8 气候行动认知与气候感知配对样本相关性

		个案数	相关性	显著性
配对 1	气候行动认知 & 我的社区的高温天数感知	520	.157	.000
配对 2	气候行动认知 & 我的社区的暴雨天数感知	520	.163	.000
配对 3	气候行动认知 & 应对能力求和	520	.216	.000

[变量赋值说明]

附表 分析所用变量赋值及描述

	变量	变量赋值及描述
样本数据特征	城市	广州 1 (36.15%) , 深圳 2 (24.81%) , 佛山 3 (39.04%)
	性别	女 1 (54.42%) , 男 2 (40%) , 不愿透露 3 (5.58%)
	年龄段	18 岁以下 1 (1.35%) , 18-25 岁 2 (15.96%) , 26-30 岁 3 (18.65%) , 31-40 岁 4 (36.35%) , 41-50 岁 5 (22.5%) , 51-60 岁 6 (4.23%) , 60 岁以上 (0.96%)
	受教育程度	小学及以下 1 (1.73%) , 初中 2 (4.23%) , 高中或中专 3 (13.85%) , 本科或大专 4 (70.19%) , 硕士及以上 5 (10%)
	职业类型	企业工作 1 (36%) , 个体经营 2 (11%) , 务农 3 (3.8%) , 事业单位 4 (20.4%) , 离退休 5 (1.7%) , 待业 6 (3.8%) , 自由职业 7 (12.1%) , 行政机关 8 (4%) , 军人 9 (0.2%) , 学生 10 (1.7%) , 其他 11 (5.2%)
	社区类型	城市商业住宅小区 1 (34.23%) , 城中村 2 (38.08%) , 机关大院 3 (3.65%) , 宿舍 4 (5.19%) , 城边村 5 (12.12%) , 其他 6 (6.73%)
	家庭角色认知	一家之主 1 (26.73%) , 家庭主妇 2 (27.69%) , 和儿孙生活的长辈 3 (2.69%) , 和父母生活的晚辈 4 (24.62%) , 和室友同住 5 (5.58%) , 独居 6 (10.77%) , 其他 7 (1.92%)
居民对气候变化及其风险的认知	社区居住年限	少于 1 年 1 (10.96%) , 1-5 年 2 (26.92%) , 6-10 年 3 (17.69%) , 11-20 年 4 (15.58%) , 20 年以上 5 (28.85%)
	高温感知	珠三角地区 我的社区
	暴雨感知	珠三角地区 我的社区
	家庭受影响情况	高温 暴雨
	气候变化认知	听说过“气候变化”，并了解相关知识 3 (36.54%) , 听说过，但具体不是很清楚 2 (58.85%) , 没有听说过 1 (2.69%) , 我不确定 0 (1.92%)
居民对气候变化的治理认知	针对气候变化行动	十分有必要，且非常重要 5 (69.04%) , 有一定必要，且比较重要 4 (23.46%) , 我不确定 3 (6.16%) , 没太大必要，比较不重要 2 (0.77%) , 十分没必要，且非常不重要 1 (0.58%)
	对国家“碳中和”“碳达峰”目标	听说过并清楚目标内容 3 (36.54%) , 听说过但具体不清楚 2 (46.15%) , 没听说过 1 (17.31%)
	了解的有关气候变化的行动或项目 (选中项得分加总)	低碳社区试点 1 (55.58%) , 地球一小时 1 (79.04%) , 海绵城市 1 (40.77%) , 城市小菜园 1 (32.69%) , 高校节能 1 (41.92%) , 以上都没听说过 0 (4.62%)
对家庭和社区适应气候变化的评估与认知	家庭主观应对措施 (选中措施的得分加总)	留意或主动获取极端天气的信息知识 1 (67.12%) , 面对极端天气采取主动躲避行动 1 (60.58%) , 购置备用发电设备 1 (12.69%) , 储备饮用水和干粮 1 (35.77%) , 改善排水系统 1 (27.88%) , 种植花草树木 1 (29.04%) , 购置防晒装备 1 (40.00%) , 购置低能耗家电或低碳日用品 1 (38.65%) , 以上都没有 0 (2.88%)
	家庭主观应对储备 (知识技能、经济能力、了解预警资讯的渠道、房屋和生活保障设施、劳动力、社会资源的得分加总)	储备充足 3 、储备一般 2 、储备匮乏 1

- 执行方 -



- 资助方 -



- 调研参与人 -

何昕 黄莹欣 梁飞燕 胡佳贝 周延 段北璐

- 联系人 -

何昕 hexin@ghfmail.cn