

手机使用与回收 公众调查报告





北京市企业家环保基金会

本次调研希望了解公众在手机的购买、使用、回收、处置等环节的现状，并尝试梳理公众对手机回收的顾虑与期望。以此为基础，初步探索公益组织在手机回收与处置中的参与形式，为推动公益力量协助减少电子废弃物产生、提升废旧手机正规化回收处置率、降低相关环境危害等方面提供支持。

调研由北京市企业家环保基金会发起并统筹协调。北京市企业家环保基金会成立于2008年，由阿拉善SEE生态协会发起成立，致力于资助和扶持中国民间环保公益组织的成长，打造企业家、环保公益组织、公众共同参与的社会化保护平台，共同推动生态保护和可持续发展。

数据调查收集与统计分析委托零点有数完成。零点有数（原零点研究咨询集团）于1992年成立，是中国最早的专业调查咨询机构之一，目前已成为源自中国的国际化数据智能领军服务机构。

本报告最终由双方共同完成。版权归北京市企业家环保基金会与零点有数共同所有。未经许可，任何机构或个人不得出于商业用途引用本文内容。

目录

寄语	1
前言	2
调研方法	3
数据概览	4
主要发现	5
一、废旧手机源头减量潜力大	
二、循环利用存在可倡导空间	
三、废旧手机循环流通不畅	
四、隐私问题成为重大障碍	
五、公众意识待转化为行动	
六、公众期待公益机构参与	
结论与建议	27
附录	32
附录一 样本分布	
附录二 问卷结构	
附录三 项目团队与致谢	

寄语

近年来，手机消费时尚化带来产品废弃量激增、回收处置管理不善等诸多问题，日益引起社会各界的关注。手机作为现代社会人们几乎须臾不可离手的日常工具，见证了信息技术为生活带来的各种便利，但也将现代生产模式大规模生产、大规模消费和大规模废弃的不可持续性特征展现的淋漓尽致。近年来，围绕废弃产品再利用衍生出来的各种共享、回收的创新商业模式层出不穷，也往往将手机作为信息沟通的纽带。手机在循环经济转型中的确扮演了一个枢纽的角色。

近年来，针对手机回收利用的各种研究层出不穷，生产者、消费者、通信服务供应商都是塑造手机消费模式的关键主体。其中消费者的行为态度无疑对整个生产消费模式的发展变化具有决定性的影响。唤起消费者的环保意识，才能用市场的力量影响生产企业持续改进产品的环境表现，创新商业模式，用更少的环境负担创造更多的人类福祉。由北京市企业家环保基金会发起的针对国内用户的手机使用与回收公众调查，旨在了解公众手机购买、使用、回收、再利用的行为特点，以及对于回收利用商业模式的认知和偏好。作为一家以企业为主体的环保NGO，开展此类研究不仅仅反映了中国企业对绿色环保市场日益增长的关注，更传达了企业主动支持绿色产品市场建设的态度。

此次研究采用网络问卷调查的方式，调查范围覆盖了全国主要区域，样本构成反映了当前手机消费群体的多元化特征。分析内容重点针对消费人群特征和产品品牌特性，比较了消

费行为和态度的差异。从调查结果来看，网络二手流动近年来已经得到相当程度的普及。活跃的二手流动市场本身能够起到延长产品使用寿命的功效，并且在产品流转的价值链中实现价值在不同主体之间的传递和分享。值得注意的是，当前在二手产品流动中亲情交流的比重依然远高于市场销售，二手产品中附着的社会价值属性，是值得企业在商业模式创新中认真探索的。

针对废弃手机回收中的个人信息安全问题，调查关注了消费者能接受的信息保护策略。这个问题对于目前废弃手机回收、二手流转都非常关键。无论是回收平台、主要品牌生产企业，还是废弃产品的加工处理的企业，都需要打消居民对信息保护的顾虑，才有可能释放出整个再生利用市场的巨大需求。

除了最终面世的调查报告，此次调查开展过程中，调查团队组织了生产企业、行业协会、环保NGO等多方主体参加的交流活动。这样的活动本身也起到传递价值观、建立社会共识、分享经验知识、促进交流合作的作用。希望这样的研究能持续开展下去，形成研究系列，助力建设一个更加可持续发展的信息化社会。



2020年8月28日星期五 于燕园

前言

电子废弃物已经成为全球增长最快的家庭垃圾。根据联合国统计，2019年全球产生的电子废弃物（带电池或插头的废弃产品）总量达到了创纪录的5360万吨，仅仅五年内就增长了21%^[1]。早在2010年，联合国环境规划署相关报告就指出，在中国等发展中国家，今后10年内电子垃圾将急剧增长，成为环境污染的重要源头^[2]。

我国人口众多，近年来经济发展迅速，带动了大量电子产品的消费与使用。手机作为最常见、使用最广的电子产品之一，其消费与使用规模尤为突出，也因此将其作为我们初期工作重点。中国通信院的数据显示2019年国内手机出货量达到3.89亿部^[3]。根据工信部《2019年通信业统计公报》数据，截至2019年，国内移动电话用户总数达16亿户，移动电话用户普及率达114.4部/百人^[4]。

为满足人们的消费使用需求，规模庞大的手机生产消耗着大量资源，且多为一次性消耗。随着手机功能持续丰富，性能不断增强，手机中各零部件也越发精密，废旧手机淘汰后未被合理回收，将导致大量金属资源等无法再利用，造成资源浪费。根据绿色和平《中国废弃电子产品循环经济潜力报告》，预计到2030年，全国废旧手机的产生量将达到37万吨，其中的金属总量约为4.7万吨^[5]。

不恰当的废旧手机处置可能引发环境威胁，破坏环境并威胁我们自身的健康。复杂的手机芯片等部件可能潜藏着铅、镉、铬、汞等重金属和有毒有害物质，随意丢弃或不当处置可能导致有毒有害物质向环境释放，引发环境威胁。

因此，如何确保废旧手机被妥当回收处置，对推动循环经济发展与生态环境保护都至关重要。

国内外在电子废弃物回收与处置方面的现状不容乐观。联合国报告数据显示，2019年全球只有17.4%的电子废弃物被收集和回收^[1]。针对国内状况有专家指出，电子废弃物回收处理远未产业化，散兵游勇式的回收亟待规范化。手机作为最为典型的电子产品之一，市面上虽已存在多种废旧手机回收与交易平台，但作用有限。多数废旧手机仍有可能被大家存放在家或随意丢弃。

针对手机等电子废弃物的回收处置，我国出台了相关政策进行治理。2020年，修订后的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中明确了国家建立电器电子、铅蓄电池、车用动力电池等产品的生产者责任延伸制度，以及对废弃电器电子产品等实行多渠道回收和集中处理制度^[6]。电子废弃物处理已经成为国内环境治理的一个重要部分，生产者、使用者、回收者都是其中不可或缺的部分。而公众作为数量庞大的使用者，参与回收处置的意愿与参与度将尤为重要。

为了推动公益力量介入废旧手机等电子废弃物治理，并动员公众参与，北京市企业家环保基金会联合零点有数进行了此次手机使用与回收的公众问卷调研。希望通过该问卷初步了解公众在手机购买、使用、回收、处置等环节的现状。同时，问卷涉及公众对公益组织介入的态度与期望，初步探索公益组织在废旧手机回收与处置中的参与形式，为推动公益力量介入提供参考。

[1] 联合国新闻，全球电子废弃物激增5年内增长21%

[2] 腾讯科技，联合国环境报告：废旧手机成增长最快电子垃圾

[3] 人民网，2019年国内手机出货量3.89亿部 5G手机1376.9万部

[4] 工业和信息化部，《2019年通信业统计公报》

[5] 绿色和平，《中国废弃电子产品循环经济潜力报告》

[6] 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》

调研方法

本次调研以问卷调查的方式进行。拟定研究样本量不少于3000份，实际回收样本量为3348份。本报告的所有数据分析均基于此次问卷调查结果。

本次问卷设计经多位领域专家、企业代表与公益伙伴共同研讨完成。问卷内容包括“手机购买与使用情况”、“手机回收与处置情况”、“手机回收相关背景知识”、“公益组织的介入参与”以及“背景信息”五个部分。其中被调查者的性别、年龄、职业、收入等分布详情参见附录一，问卷详情参见附录二。

此次问卷调查于2020年7月1日~7月10日开展，通过线上网络会员库与公众推送两种方式进行。调查对象覆盖京津冀及周边地区、长江三角洲地区、珠江三角洲地区、东北地区、中部地区与西部地区六个大区内中等及以上城市¹的智能手机使用用户。

样本区域分布如图：

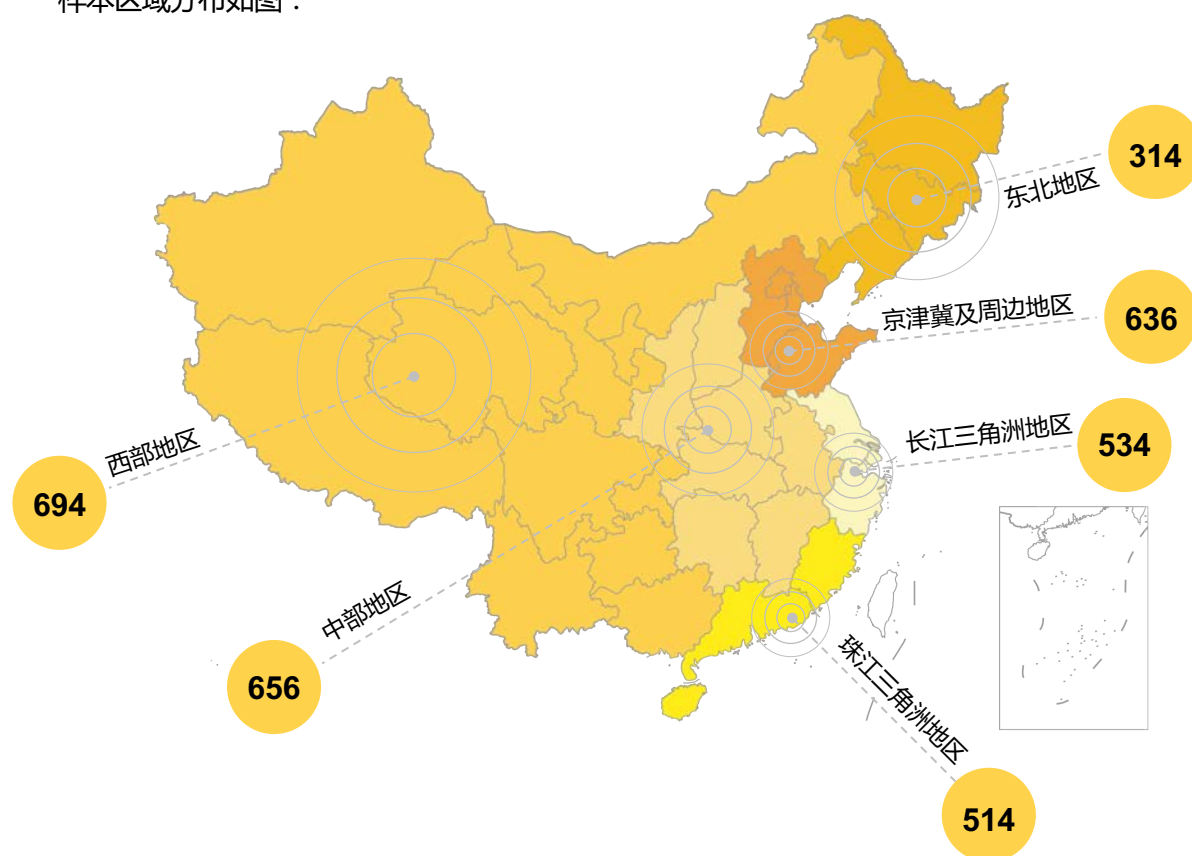


图1 调研样本地域分布 (人)

¹ 根据国务院2014年颁布的《关于调整城市规模划分标准的通知》中关于超大城市、特大城市、大城市、中等城市的类别标准进行划分。其中（以上包括本数，以下不包括本数）：

超大城市指城区常住人口1000万以上的城市（如北京、天津等）；

特大城市指城区常住人口500万以上1000万以下的城市（如武汉、哈尔滨等）；

大城市指城区常住人口100万以上500万以下的城市（如济南、长春等）；

中等城市指城区常住人口为50万以上100万以下的城市为（如拉萨、曲靖等），下文同。

数据概览

手机使用

40.2% 每天手机使用时长超过5小时的受访者比例

4.58部 受访者人均拥有过的手机数量

手机更换

22.7% 上部手机使用不足一年就进行更换的受访者比例

45.3% 上部手机更换时仍可使用的受访者比例

手机处置

49.5% 曾将手机存放在家，不进行处理的受访者比例

1.4% 曾将手机与生活垃圾一起丢弃的受访者比例

二手购买

82.6% 未购买过二手手机的受访者比例

24.4% 将“是否有质量问题”作为购买二手手机时第一考虑因素的受访者比例

隐私问题

61.0% 因为担心隐私泄露而不专门处置废旧手机的受访者比例

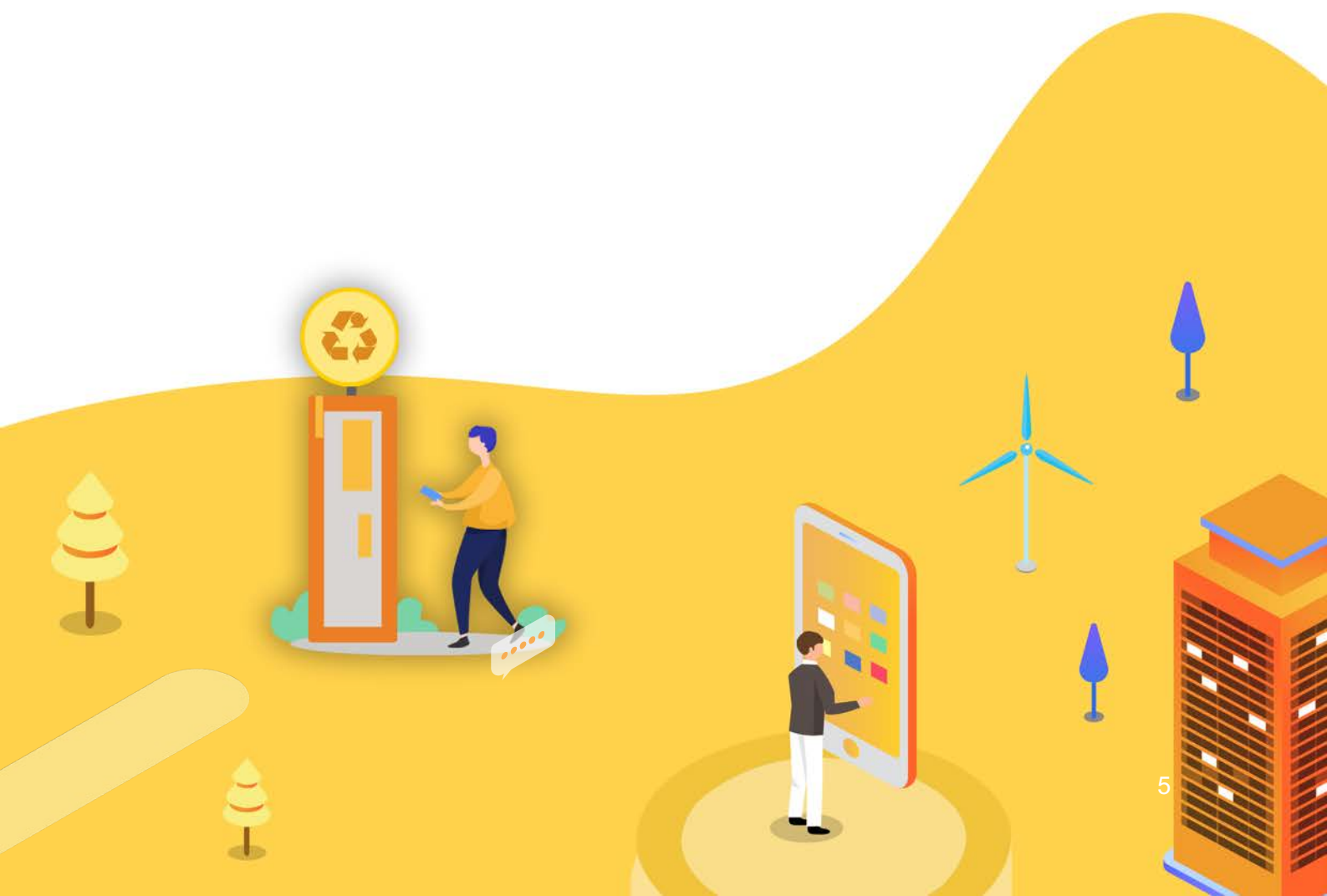
46.8% 在“个人隐私信息更能得到保障，不会被泄露”方面提升后，更愿意参与手机回收的受访者比例

回收市场

67.4% 认同“我非常关注废旧手机的回收市场，认为废旧手机回收是十分重要的”的受访者比例

74.3% 认同“消费者作为手机的主要使用人，应该对手机回收处置负担相应责任与费用”的受访者比例

调研主要发现



通过调查对象分类对比后发现，高学历、年轻、女性是手机依赖者的重要特征。从学历来看，硕士研究生及以上学历中有49.1%为手机重度或极重度使用者，高于其他学历程度人群；从年龄上看，年龄越小重度及以上使用者所占比例越高（如图3）；从性别看，女性中近45%为手机重度或极重度使用者，男性为35%左右（如图4）；从收入来看，呈现两极分化的趋势，无固定收入、收入低于3000元，与收入高于15000元的人员，对手机依赖更为明显；从地域上看，超大城市中有45.2%是手机重度或极重度使用者，特大城市、大城市、中等城市分别为36.1%、38.2%和43.3%；从手机系统看，当前苹果用户中的重度或极重度使用者比例（48.3%）高于安卓用户（39.6%）。

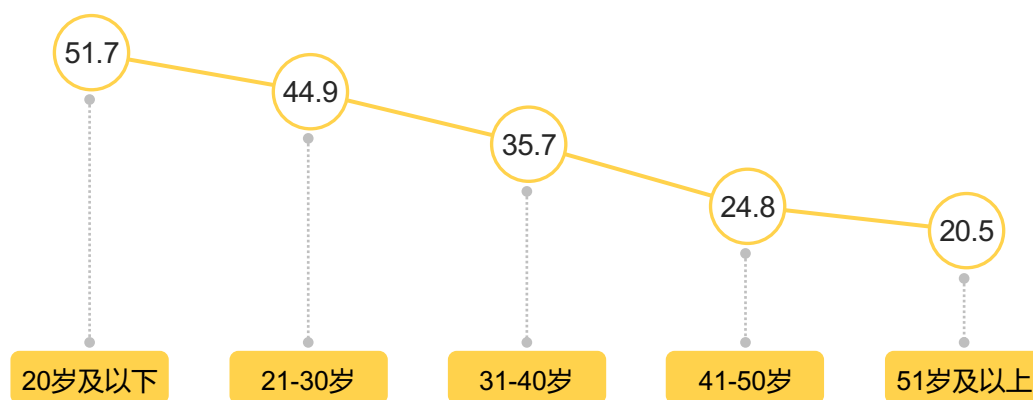


图3 不同年龄段人群 — 手机重度及以上使用者占比 (%)

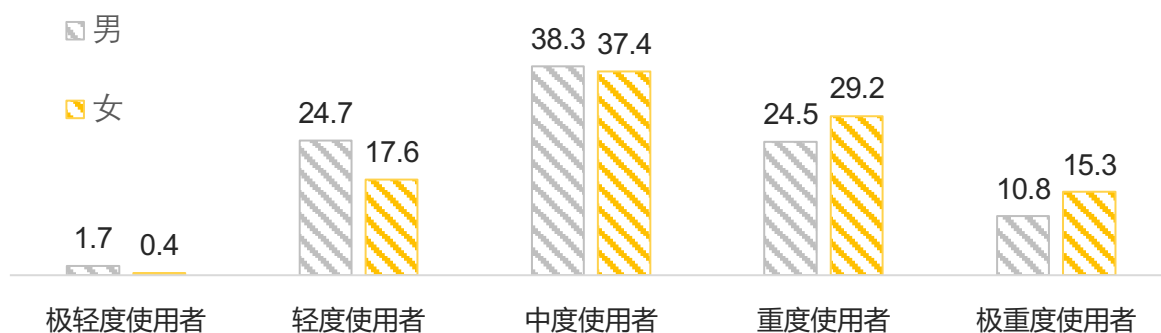


图4 不同性别人群 — 手机使用程度各档占比 (%)

手机作为人体的“外置器官”，从某种程度上说与真正的器官已经同样重要。不同的是，手机具有可以根据喜好和需求随时替换更新的优势。手机的快速迭代与公众收入的不断增加，使随心所欲地更换升级此“外置器官”变为现实，推动着手机更换频率的进一步攀升。

调查数据显示，近四分之一人群上一部手机使用不足一年（如图5），其中40岁及以下年轻群体更换更为频繁（如图6）。在地域方面，超大城市、特大城市以及大城市人群手机使用不足一年进行更换的比例（分别为24.3%、19.7%、26.7%）高于中等城市（12.1%）；在收入方面（如图7），月收入在8001到15000元区间内的群体更换频率更高，手机使用不足一年进行更换的人群占比约30%。

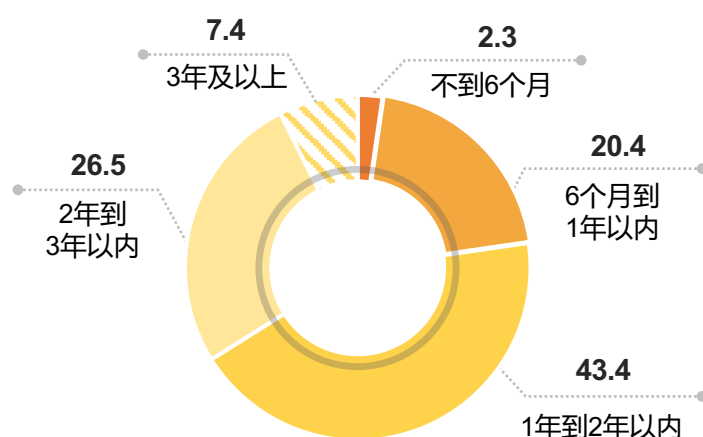


图5 上一部手机使用年限占比 (%) ¹

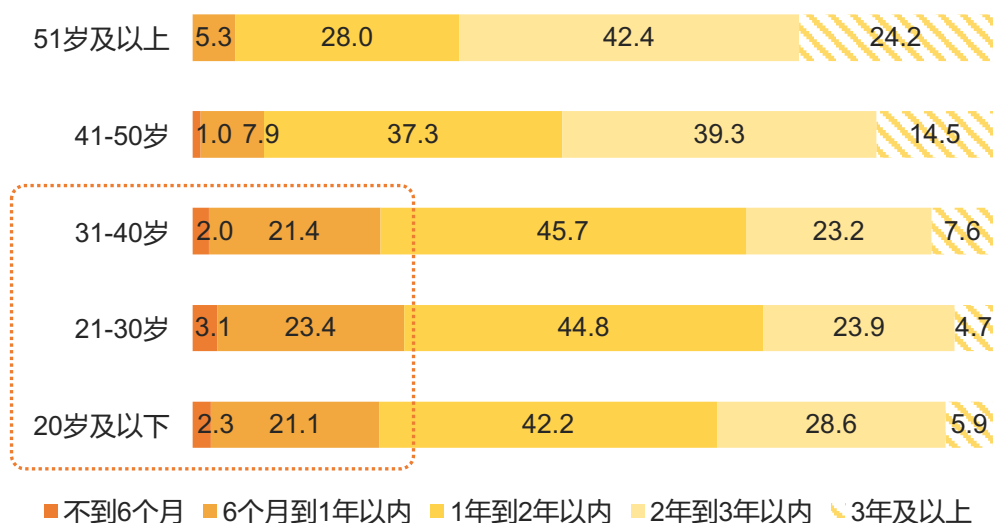


图6 不同年龄段人群 — 上一部手机使用年限占比 (%)

¹ 图5所示数据为“上一部手机更换时的使用年限”，而非以往每部手机平均使用年限，图6、7、8同。

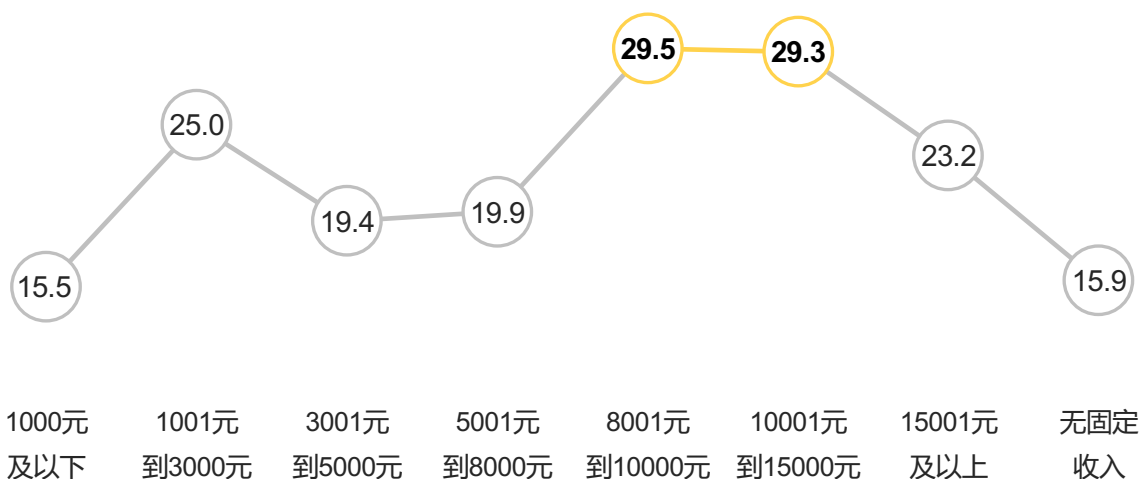


图7 不同收入人群 — 上一部手机使用年限不足一年占比 (%)

从职业分布来看，“环保类、公益组织类工作人员”手机使用年限更长，这类人群在1年以内更换手机的比例为9.2%，明显低于其他职业群体（如图8）。

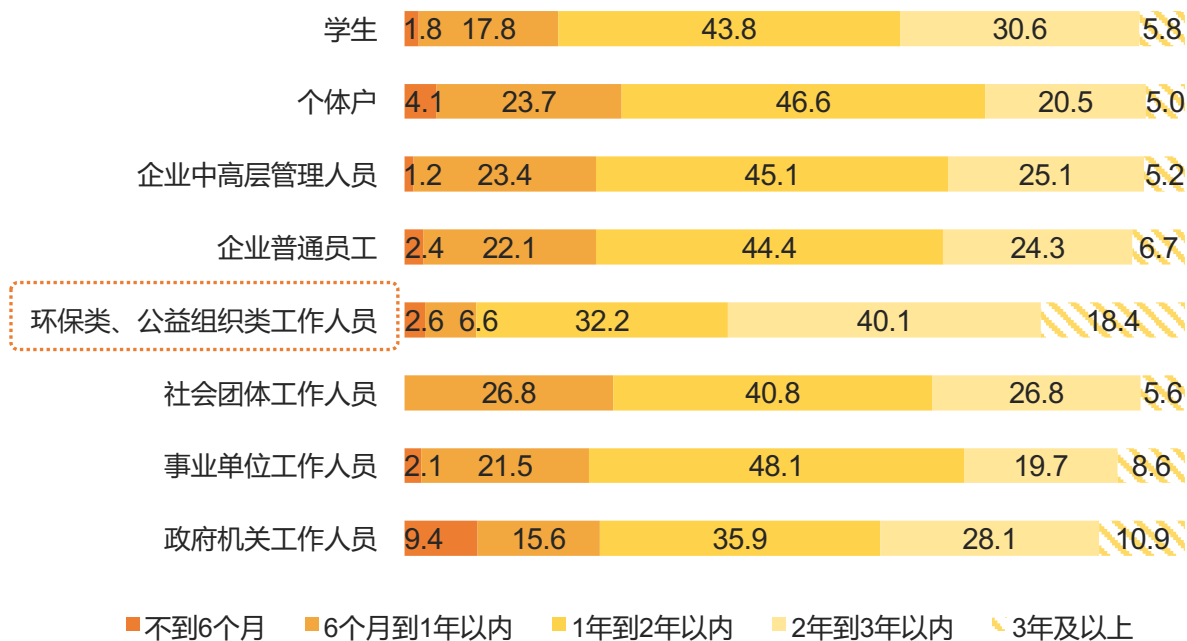


图8 不同职业人群 — 上一部手机使用年限占比 (%)¹

¹ 因为“离退休人员/内退”与“下岗、待业、失业、半失业人员”两类人群样本数量过少，图中未包含这两类职业人群数据。

从手机拥有量来看，全国人均手机拥有数量为4.58部，其中43.0%的人到目前为止拥有过3-4部手机，44.5%的人拥有过的手机数量在5部以上。国内各省来看，不同省市人均手机拥有量稍有差异（如图9）。城市规模来看，人均手机拥有量和城市规模呈正相关关系，如图10所示，超大城市人均拥有过的手机数量最多，中等城市最少。

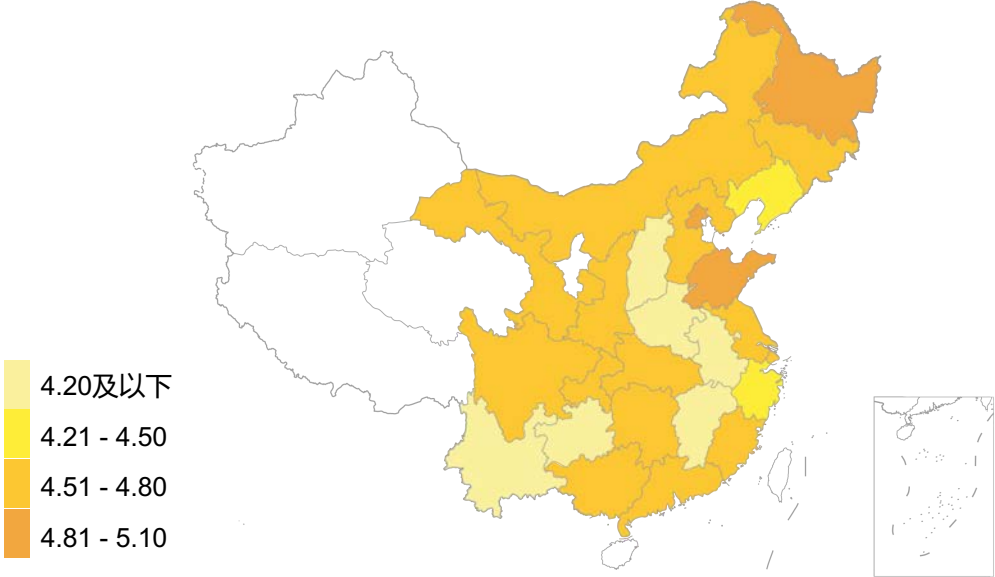


图9 不同省份人群 — 人均拥有过的手机数量 (部) ¹



图10 不同规模城市的人群 — 人均拥有过的手机数量 (部)

在对手机的高依赖环境中，如何在不降低生活便捷度与质量的情况下，面向年轻、大规模城市、收入较高等重点人群，倡导降低换机率，引导闲置手机的回收与处置，或将成为公益组织倡导的重点方向。

¹ 天津、青海、宁夏、新疆、西藏、海南几个地区由于所获得样本数量过少，不纳入平均数量统计。

二、循环利用存在可倡导空间

从目前公众更换手机的情况来看，有大量旧机存在循环利用价值。更换手机时的旧机状态方面，近半数（45.3%）调查对象上一次更换手机时，旧机处于“几乎全新”或“非全新但不影响使用”的状态。其中，5.9%的调查对象在上一次更换手机时，旧机处于“几乎全新”状态，而旧机处于“非全新但不影响使用”的比例为39.5%（如图11）。

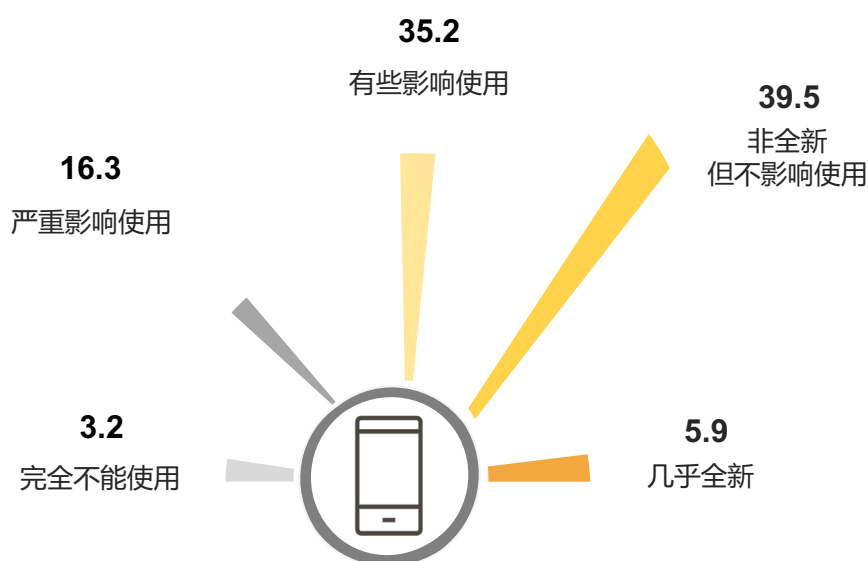


图11 上一次更换手机时，旧机状态占比 (%) ¹

更换手机时，不同人群的旧机状态也存在差异。在年龄方面，21-40岁人群上次更换手机时，手机处于不影响使用状态²的比例较高。收入方面，也存在收入越高该比例越高的趋势。在地域方面，城市规模越大该比例越高，调查对象具体情况为，中等城市38.6%、大城市45.5%、特大城市46.0%、超大城市49.7%。

各手机品牌用户方面，三星、苹果、华为荣耀及OPPO四个品牌的用户更换手机时旧机不影响使用的比例约为50%（如图12）。通过数据对比发现，三星、苹果手机用户换机率较高，且淘汰的手机状态较好，存在更大的循环利用倡导空间。

¹ 图中数据为“上一次更换手机时手机的状态”，非以往全部情况。

² “不影响使用”包含“几乎全新”和“非全新但不影响使用”两种状态，比例数据为这两部分比例之和，下文同。

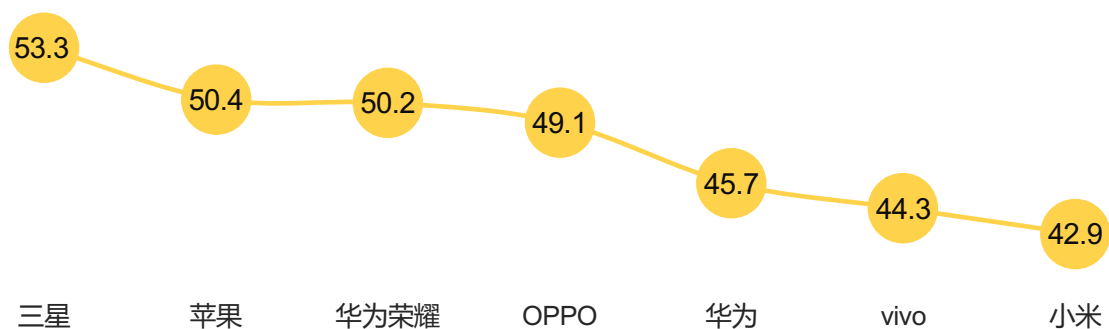


图12 不同品牌用户 — 上次换机时，旧机不影响使用的比例 (%) ¹

在职业方面，调查对象中53.1%的“政府机关工作人员”表示，上次更换手机时旧机处于不影响使用的状态，在各职业类别中占比最高。而该比例在“环保类、公益组织类”调查对象中最低，为35.5% (如图13)。

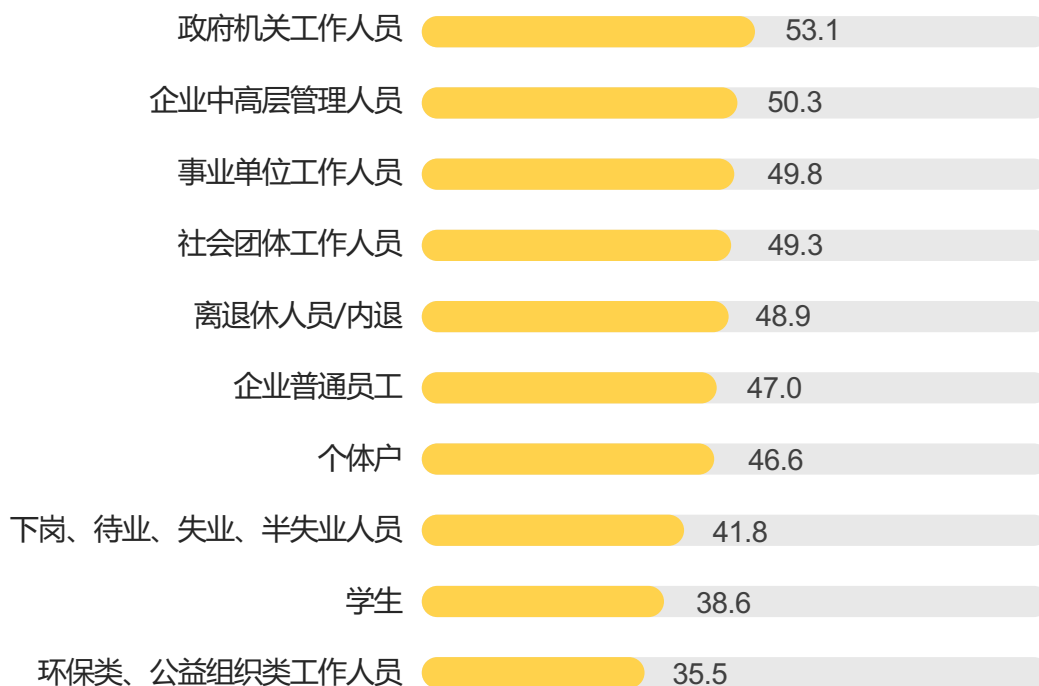


图13 不同职业群体 — 上次换机时，旧机不影响使用的比例 (%)

在换机原因方面，性能落后成为促使大家换机的最主要因素，而非刚性换机因素也值得重点关注。如图14所示，半数以上（56.6%）调查对象会因为像素过低、内存不足等性能原因而考虑更换手机。手机频繁卡顿（49.2%）、电池衰减（39.4%）以及破损后维修成本高（33.9%）等也是促使大家更换手机的几项重要因素。此外，以“追求喜欢的机型、款式”、“手机样式过时”、“手机外观磨损”等非刚性因素占比均超10%。

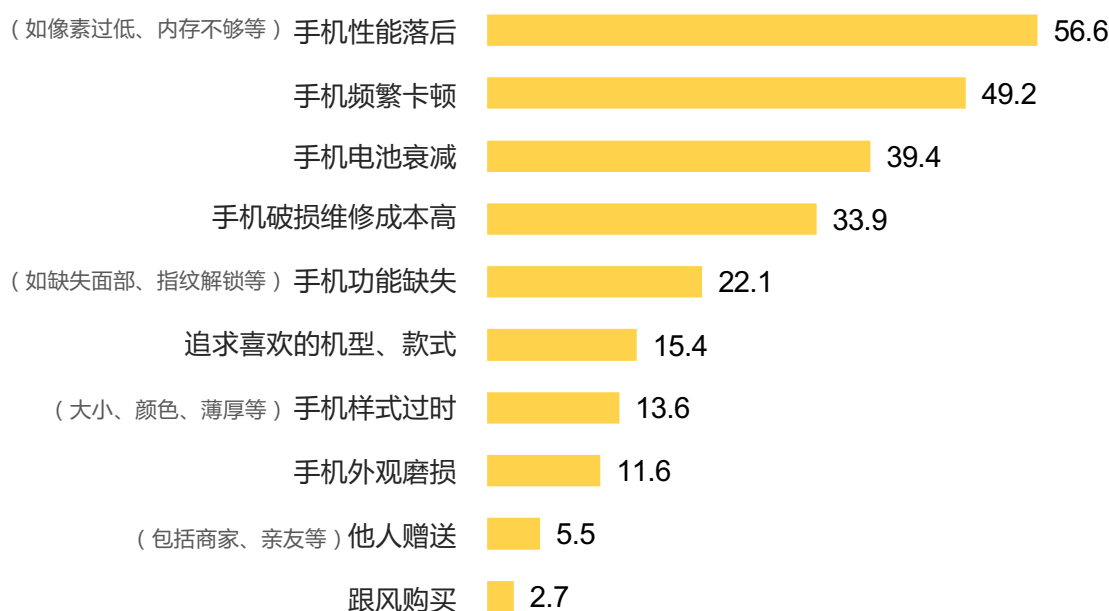


图14 换机诱导因素投票人群占比 (%) ¹

在非刚性因素中，“追求喜欢的机型、款式”成为最主要的因素，受访者中年轻、高收入和大规模城市居民因此换机的比例更高。从年龄分布来看，21-40岁人群受该因素影响的比例最高，为16.8%。从收入结构来看（如图15），收入越高的群体更易因“追求喜欢的机型、款式”而换机。从地域分布来看，超大城市居民因此换机的比例最高（19.4%），特大城市与大城市其次（分别为14.6%、15.4%），中等城市最低（11.1%）。

从延长手机生命周期的角度考虑，年轻、高收入、超大城市公众是倡导的重点人群。

¹ 本题为多选，各选项之和大于100%，数据间有交叉不能简单相加。

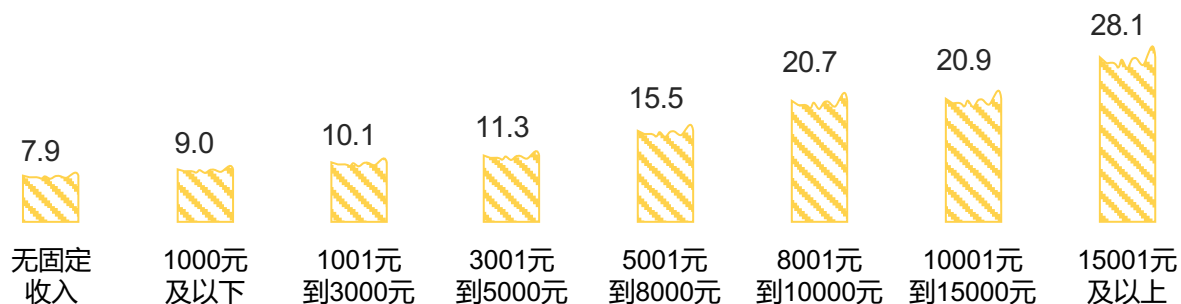


图15 不同收入人群 — 会由于“追求喜欢的机型、款式”而更换手机的比例 (%)

从手机品牌来看，影响各品牌用户更换手机的因素呈现一定差异（如表1），如苹果用户因“追求喜欢的机型、款式”而更换手机的比例在所有品牌用户中最高（21.2%），小米用户最低（14.9%）。三星用户因“手机外观磨损”更换的比例最高（19.4%），苹果用户最低（10.9%）。

表1 不同品牌用户 — 会由于各因素更换手机的比例 (%) ^{1 2}

	华为	苹果	华为 荣耀	小米	vivo	OPPO	三星
手机性能落后（如像素过低、内存不够等）	56.7	56.5	55.7	56.2	59.1	56.6	48.9
手机频繁卡顿	49.2	46.7	47.4	49.3	50.1	47.4	40.6
手机电池衰减	41.6	43.5	39.4	39.4	38.5	37.9	37.2
手机破损维修成本高	30.9	28.6	34.2	33.9	34.1	33.1	35.6
手机功能缺失（如缺失面部、指纹解锁等）	23.9	25.5	25.2	22.2	24	22.4	24.4
追求喜欢的机型、款式	17.4	21.2	17.0	14.9	16.0	18.8	17.2
手机样式过时（大小、颜色、薄厚等）	15.1	15.9	16.7	16.5	14.4	14.5	19.4
手机外观磨损	12.8	10.9	16.5	14.4	11.3	11.1	19.4
跟风购买	3.1	4.2	3.5	3.4	3.0	3.7	6.1

总体而言，通过对换机时旧机状态、换机原因等分析发现，在废旧手机的源头减量与循环利用方面均存在较大倡导空间，可通过呼吁降低非刚性换机频率、鼓励旧机再利用、联合厂商减少核心更换诱因等方式介入。

1 本题为多选，各选项之和大于100%，数据间有交叉不能简单相加。

2 表中有颜色底纹的数据，橙色为所有品牌用户中的最高值，灰色为最低值。

三、废旧手机循环流通不畅

在废旧手机减量的巨大潜力与空间面前，公众参与的意愿与行动仍处较低水平。废旧手机的循环利用主要涉及“处理”和“利用”两个阶段，其中公众是否将废旧手机送入回收处理环节，从前端决定了循环利用程度。同时，也只有公众先将手中的旧手机投入市场，才有进行二次分配或售卖的可能性，实现手机生命周期的延长与资源利用率的提升。



» 处理阶段

半数受访者曾将手机“存放在家，不处理”

调查数据显示，在废旧手机处理方面，“存放在家，不处理”与“送给家人或朋友”为最常用的处理方式，分别有49.5%和27.9%的受访者曾选择这两种方式处理（如图16）。此外，近四分之一（24.6%）受访者保留了3部以上废旧手机。由此推断，仍有大量废旧手机未进入回收处理环节。



图16 曾采用过各处理方式的人群比例 (%) ¹²

1 本题为多选，各选项之和大于100%，数据间有交叉不能简单相加。

2 各选项反映公众曾经使用过的处理的方式，如“卖给手机回收公司”的比例为17.7%，表示全部受访者中的17.7%有过将旧手机卖给手机回收公司的行为。

“人情”也成为影响处理方式的重要因素

在废旧手机的处理方式上，多种渠道共同发展扩充着人们的选择空间。数据显示有17.7%和16.2%的受访者曾将废旧手机“卖给手机回收公司”和“直接卖给个人”。相比利用市场途径交易获得经济回报，曾将废旧手机“送给亲人或朋友”的比例更高，或许除经济回报外，情感也是影响人们选择处理方式的重要因素之一。

“担心隐私泄露”成为废旧手机处理的首要顾虑

在被询问出于什么原因，受访者对旧手机未进行专门处置¹时，61.0%的受访者反馈源于“担心信息泄露”（如图17），35.2%的受访者表示出于“留恋念旧情怀”，而33.3%的受访者提到因为“不知道怎么处置”。在所有因素中，信息泄露成为受访者最关注的因素。为提升公众在手机回收上的参与度，可优先聚焦于隐私安全保护，并针对性普及废旧手机处理相关知识。

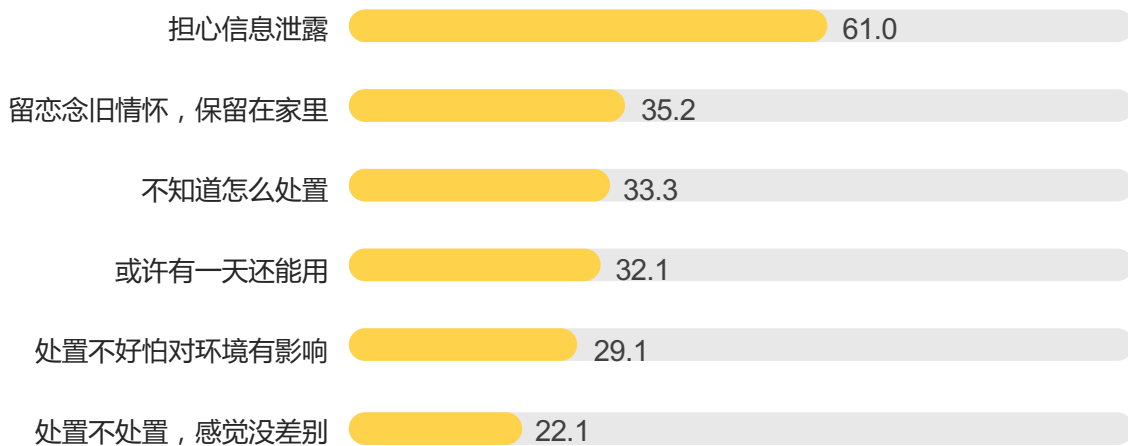


图17 出于各因素未对废旧手机进行处理的人群比例 (%)²

¹ “未进行专门处置”指“存放在家，不处理”与“与生活垃圾一同丢弃”。

² 本题为多选，各选项之和大于100%，数据间有交叉不能简单相加。

不同人群在废旧手机处理行为上略有不同

女性、中等城市、安卓机用户将废旧手机“存放在家，不专门处理”的比例较高。从不同人群来看，女性中曾将废旧手机“存放在家，不专门处理”的比例为52.3%，男性中为46.2%；中等城市人群中该比例为58%，大城市、特大城市，超大城市中的比例分别为52.3%、49.9%及42.2%；安卓用户中该比例为49.2%，苹果用户中为42.1%。

此外，年龄在“21-30岁”、“31-40岁”的受访者中，选择“存放在家，不专门处理”的比例均在46%左右，相比其他年龄群体较低。收入在“8001元到10000元”和“10001元到15000元”区间的受访者，该比例分别为38.4%与35.1%，相比其他收入群体较低。

男性、21-40岁、收入8001到15000元之间的人群更愿意出售废旧手机。具体来看，18.9%的男性向商家出售过旧手机，16.7%的女性向商家出售过二手手机；19.0%的男性向个人出售过旧手机，13.9%的女性向个人出售过二手手机；“21-30岁”人群有20.6%将废旧手机卖给过公司，18.6%卖给过个人。31-40岁人群有19.5%卖给过公司，18.9%卖给过个人，高于其他年龄段群体；收入在“8001元到10000元”和“10001元到15000元”两个区间的群体将废旧手机出售给商家或个人的比例均在24%左右，高于其他收入群体。

» 利用阶段

八成以上受访者未购买过二手手机

通过询问受访者的二手手机购买经历，发现购买过二手手机的受访者占比仅为17.4%，而82.6%的受访者均未购买过。

二手手机购买方面存在人群差异

分性别来看，男性受访者在购买二手手机上的比例高于女性受访者。调查中21.8%的男

性受访者购买过二手手机，而购买过二手手机的女性受访者比例为13.8%（如图18）。

从不同手机系统来看，苹果系统用户购买过二手手机上的比例高于安卓用户，其数据分别为22.5%和17.4%。

从年龄分布上，21-30岁、31-40岁受访者购买过二手手机的比例高于其他年龄群体。



图18 不同性别人群 — 是否购买过二手手机的占比 (%)

从收入结构看，收入在“8001元到10000元”和“10001元到15000元”两个区间的受访者购买过二手手机的比例最高，分别为20.2%、21.2%；

从城市规模来看（如图19），中等城市居民购买过二手手机的比例最高（25.2%），特大城市最低（12.8%）。

整体来看，**男性、21-40岁、收入8001到15000元之间的人群**，废旧手机存放在家的比例较低，出售废旧手机的比例较高，购买过二手手机的比例较高，手机循环利用行为相对较好。

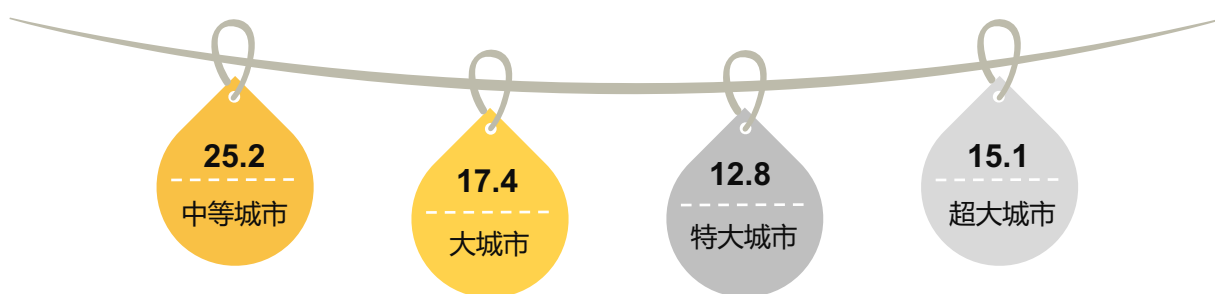


图19 不同规模城市的人群 — 购买过二手手机的占比 (%)

线上平台成为二手手机购买的主要方式

在购买过二手手机的受访者中，六成以上（62.6%）曾使用线上网络平台进行购买，其中57.9%受访者曾使用闲鱼购买，28.7%受访者曾通过京东自营购买，27.9%通过转转购买过二手手机（如图20）。可见快速发展中的互联网线上回收平台，已经在一定程度上被公众认可。



图20 通过不同平台购买过二手手机的人群占比 (%)¹

¹ 题目为多选，各选项之和大于100%，数据间有交叉不能简单相加。

质量因素是二手手机购买中的重要考量

对购买过二手手机的受访者进一步询问，发现大家在选购过程中，将手机“是否有质量问题”作为第一考虑因素的人最多，占到总体的四分之一（如图21）。将“手机功能是否能满足需求”作为第一考虑因素的受访者占比14%。可见在当前二手手机购买用户中，质量与功能等实用性需求更被关注。

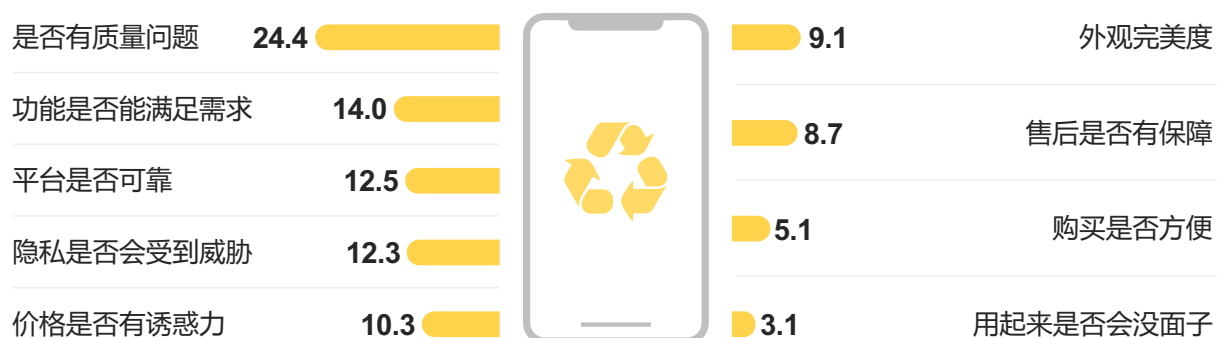


图21 选购二手手机时，考虑因素投票人群占比 (%)

此外，在未购买过二手手机的受访者中，二手手机质量问题（72.9%）与售后没保障（57.9%）成为大家最关心的两个因素（如图22）。建立较完善的售前质量检验与售后保障支持，或许能进一步提升二手手机接受度与购买意愿。

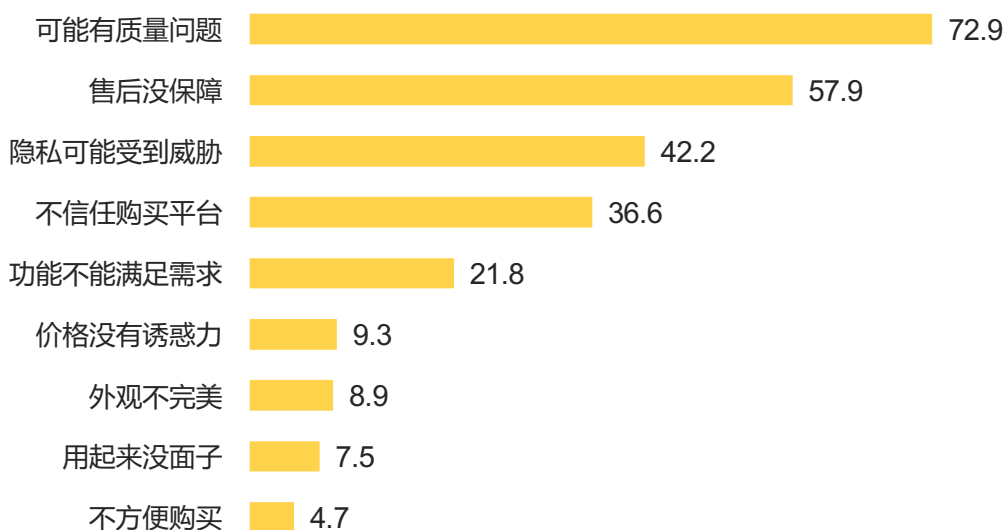


图22 出于各因素不购买二手手机的人群比例 (%)²

1 2 两道题均为多选，各选项之和大于100%，数据间有交叉不能简单相加。

四、隐私问题成为重大障碍

通常来说，手机中主要存在两类隐私威胁。一类是用户在使用手机过程中，各类文字、音频、视频、位置等信息可能被后台收集传输；另一类是手机中存储的众多用户数据，在手机废弃后存在不能被完全清除而泄露的可能。

在废旧手机的回收与再利用方面，第二类隐私问题更加凸显，也更受关注。网络上充斥着大量隐私泄露的新闻报道，以“手机回收”和“隐私泄露”为关键词进行搜索，相关结果约297万条¹。隐私方面的潜在风险，很大程度上降低了公众参与手机回收的意愿，阻碍着废旧手机的流通与循环利用。



本次调查中的多组数据显示，在废旧手机的处置阶段，隐私安全成为困扰公众的首要因素。在处理旧手机时的考虑因素中，半数以上（56.9%）的受访者将“隐私安全是否有保障”放在首位，远高于其他三个因素。除了隐私安全考虑，15.6%的受访者最关注回收二手手机时“能否获得经济补偿”，将“是否有利于环保”与“回收方式是否方便”放在首位的受访者分别占比13.8%和13.7%（如图23）。

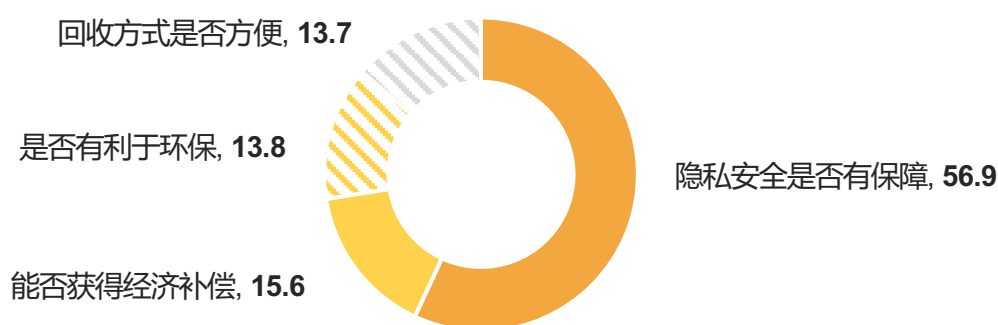


图23 处理废旧手机时，首要考虑因素人群占比 (%)

¹ 来源于百度搜索。

在不对废旧手机进行专门处理的受访者中，有六成（61.0%）是担心隐私信息泄露（如前文图17），位列所有原因之首。而当被问及“哪些方面提升后，您更愿意将手机送去回收”时，46.8%的受访者将“个人隐私信息更能得到保障，不会被泄露”作为第一选择，随后才是法律监管、流程规范、渠道方便等其他因素（如图24）。

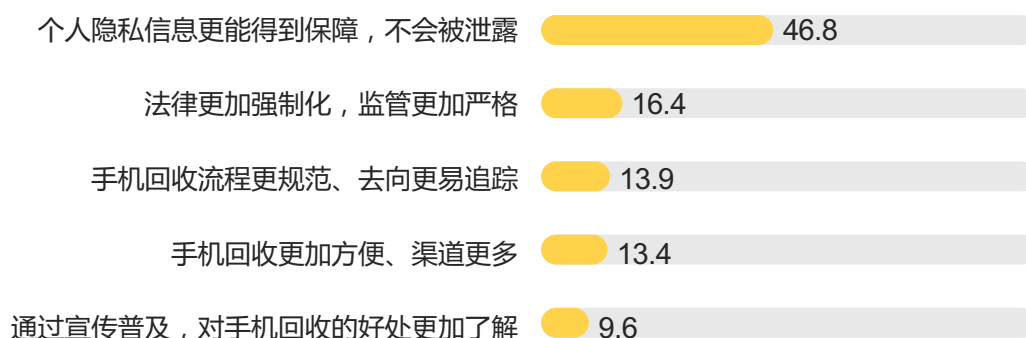


图24 各因素提升后更愿意参与回收的人群占比 (%)

从处理废旧手机时考虑的首要因素来看，不同人群间也有细微差别。年龄方面，呈现两极分化的特点：“20岁及以下”与“51岁及以上”年龄群体更注重隐私安全，分别有63.3%及66.7%的受访者将“隐私安全是否有保障”作为首要考虑因素（如图25）。分职业来看，“环保类、公益组织类工作人员”将隐私作为首要因素的比例稍低（46.1%），学生群体比例稍高（61.4%），其他职业人群比例均在55%左右。

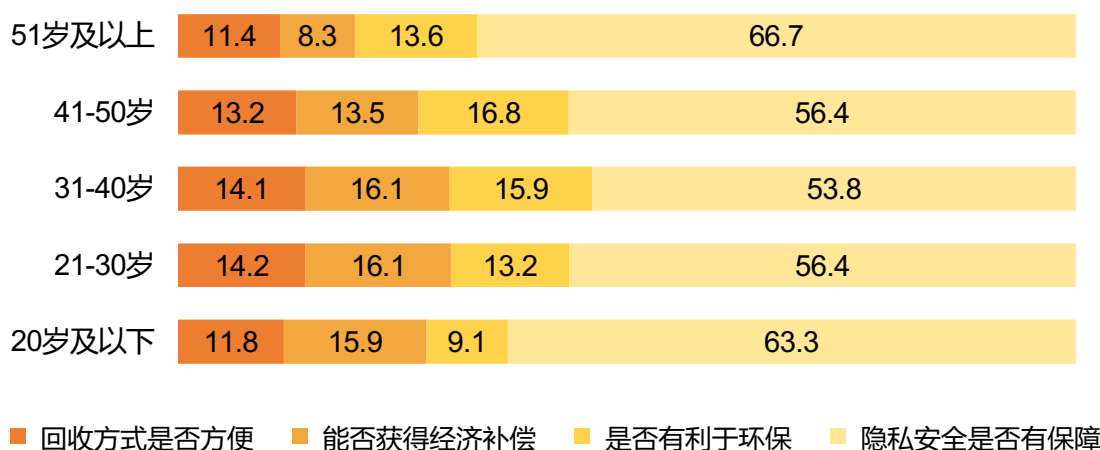


图25 不同年龄段人群——处理废旧手机时，首要考虑因素人群占比 (%)

在二手手机的购买阶段，公众对隐私安全的关注度低于处置阶段，但仍视其为重要因素之一。在未购买过二手手机的受访者中，有42.2%担心隐私可能受到威胁，而购买过二手手机的受访者中，有12.3%在挑选二手手机时会考虑隐私是否会受到威胁（如前文图22、21）。

在问卷结尾的开放性建议中，不少受访者也围绕隐私问题提出了自己的看法与意见，包括教会消费者如何保护隐私、使回收流程透明化、设立可信赖的回收处置机构、完善立法与监督检查等方面：

- “彻底解决有关隐私的问题，才能从根本上解决大部分人处理旧手机的忧虑。”
- “保护手机使用者隐私，教会消费者如何能彻底去除手机个人隐私信息。”
- “保护隐私，知道回收后手机的去向。”
- “必须要保护好消费者的隐私和安全，最好有专门的手机回收和处置机构，值得信任还要环保，不定时接受检查。”
- “必须有监管立法，保障隐私后才能充分利用各可回收部件，最好由政府出面，安排一个集中回收手机和电池的部门。”



在废旧手机的处置阶段和二手手机购买阶段，隐私问题均成为公众考量的重要因素，影响着废旧手机回收与再利用的通畅性。结合公众的留言反馈可以看出，通过公众教育、技术保障、透明可信三方面提升，或许能够缓解公众在该方面的顾虑。如通过宣传教育提升公众在手机回收时隐私保护的相关知识技能，寻找并普及可靠的信息保护与擦除技术，依靠公开与完善的监管确保手机流通的合法合规等，让公众更愿意、更放心地参与到废旧手机的处置与再利用中。

五、公众意识待转化为行动

此次调查发现，绝大部分受访者都认同废旧手机产生的负面影响，但对手机回收市场的关注与认同度、手机回收责任主体的认定等方面存在提升空间，并仍需向实际行动转化。

受访者普遍对废旧手机的负面影响认同。如图26所示，94.6%的受访者认同¹“废旧手机中的有害物质，会有污染环境的风险”，90.0%的受访者认同“手机等电子废弃物对人体有危害”，89.7%的受访者认同“废弃手机中含有可回收再利用的金属，不充分利用是一种浪费”。

但相比对废旧手机危害的高认同度，受访者对目前手机回收市场的关注度与认同度要低一些，如图27所示，69.7%的受访者认同“手机厂商对废旧手机进行回收，会促使我购买该品牌手机”，67.4%的受访者认同“我非常关注废旧手机的回收市场，认为废旧手机回收是十分重要的”，51.9%的受访者认同“目前的手机回收市场管理有序、非常便捷，很符合预期”。

➡ 废弃手机中的有害物质，会有污染环境的风险

94.6

➡ 手机等电子废弃物对人体有危害

90.0

➡ 废弃手机中含有可回收再利用的金属，不充分利用是一种浪费

89.7

图26 对各负面影响认同的人群占比（%）

¹ 包括“非常认同”和“比较认同”，后文同。

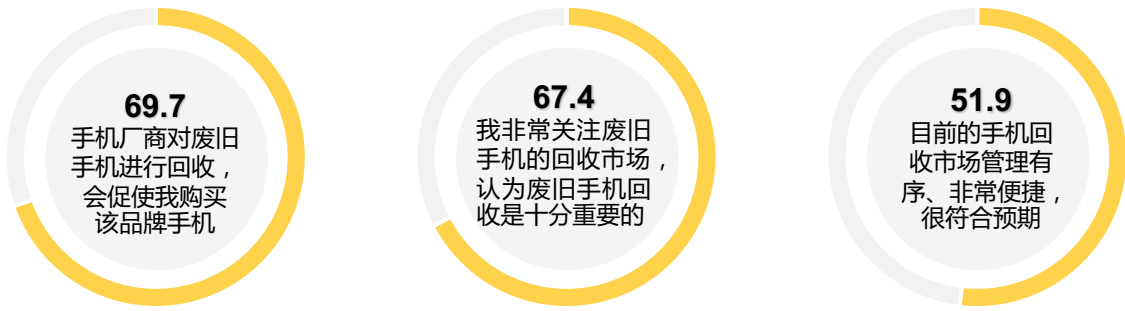


图27 对各描述认同的人群占比 (%)

在手机回收责任主体方面，有74.3%的受访者认同“消费者作为手机的主要使用人，应该对手机回收处置负担相应责任与费用”。

在废旧手机回收处置的关注与认同度上，不同人群间也稍有差异：



¹ 因为“没受过正规教育”与“小学”两类人群样本数量过少，图中未包含这两类学历人群数据。

针对目前的手机回收与再利用市场，受访者们有所期待，也提出了一些意见建议，规范化的市场与监管成为最关注的方面。此外，受访者也提出价格公平、加大宣传、机制创新等方面的建议：

“

“二手手机市场要有统一规范，保护消费者的合法权益。”

“规范回收市场，防止以次充好再度销售。”

“规范市场，最好能创建一个专门的专业的能使用户放心的回收平台。”

“政府加大监管，最好出台相关法律规定，现在手机回收市场混乱，鱼龙混杂。”

“加强二手手机市场的监控力度，完善相关法律法规；加强宣传的力度，使环保理念深入人心。”

“现在手机发展迅速，更新换代快，对大多数人而言，买二手手机不如买一手的一般机型，做二手手机如果为了盈利，可能不好弄，不过可以建立二手手机互换体验。”

“提供上门服务，但相应的服务费从手机回收中扣除。要做到价格相对公平。”

”

从调查结果看，绝大部分受访者都认同废旧手机产生的负面影响，对手机回收市场的关注与认同度、手机回收责任主体认定等方面基础较好。而在实际行动方面，如前文所述，将废旧手机“存放在家，不处理”仍是受访者最普遍采用的方式。需要在动员公众的同时，协助推进行业的规范与完善，共同构建良好的回收环境，为公众的广泛参与打下基础。



六、公众期待公益机构参与

调查对象中超半数（54.5%）认为，公益组织可以在手机回收方面发挥作用。在认为公益组织能够发挥作用的受访者中，半数以上希望公益组织可以通过实质行动进入手机回收链条，如通过和企业合作开展回收、定期举办公益回收活动、建立自有的回收平台等。该受访者群体中也有约半数希望发挥公益机构自身特点，从线上、线下宣传，政策建议等方面促进手机回收（如图28）。

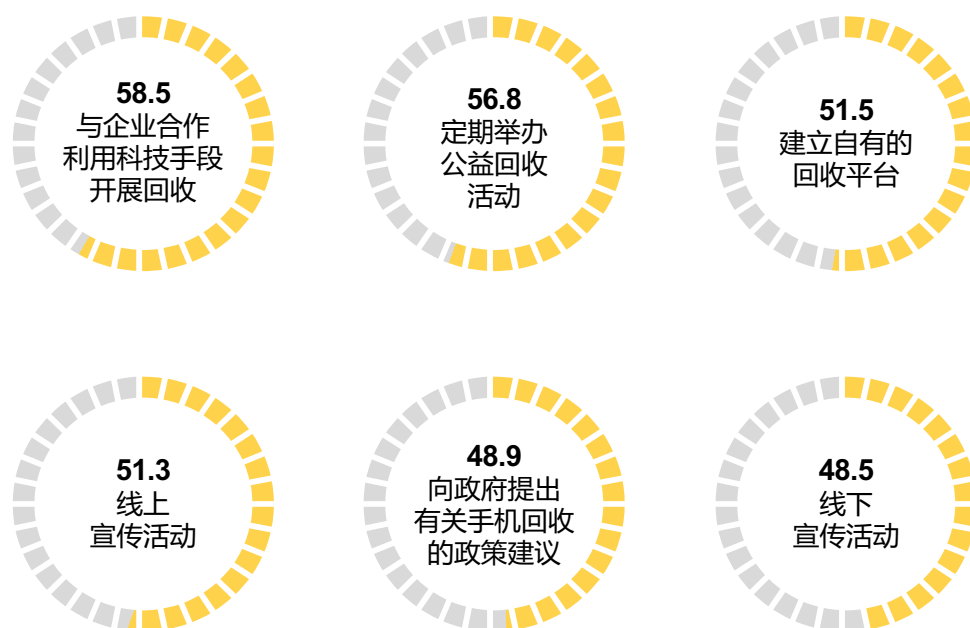


图28 期望公益组织开展各类活动的人群占比 (%) ¹²

调查对象的留言中，提出公益组织信誉较好、公众认可度高，希望其参与回收链条并与专业公司合作推动。同时也提出希望公益组织在宣传与活动等方面推动手机回收。

希望组织更多公益组织参与，加大宣传力度。定期做一些，线下回收公益活动。

公益参与，人人有责。厂家回收，政府支持。

多做一些公益活动，让大众了解回收手机的好处。

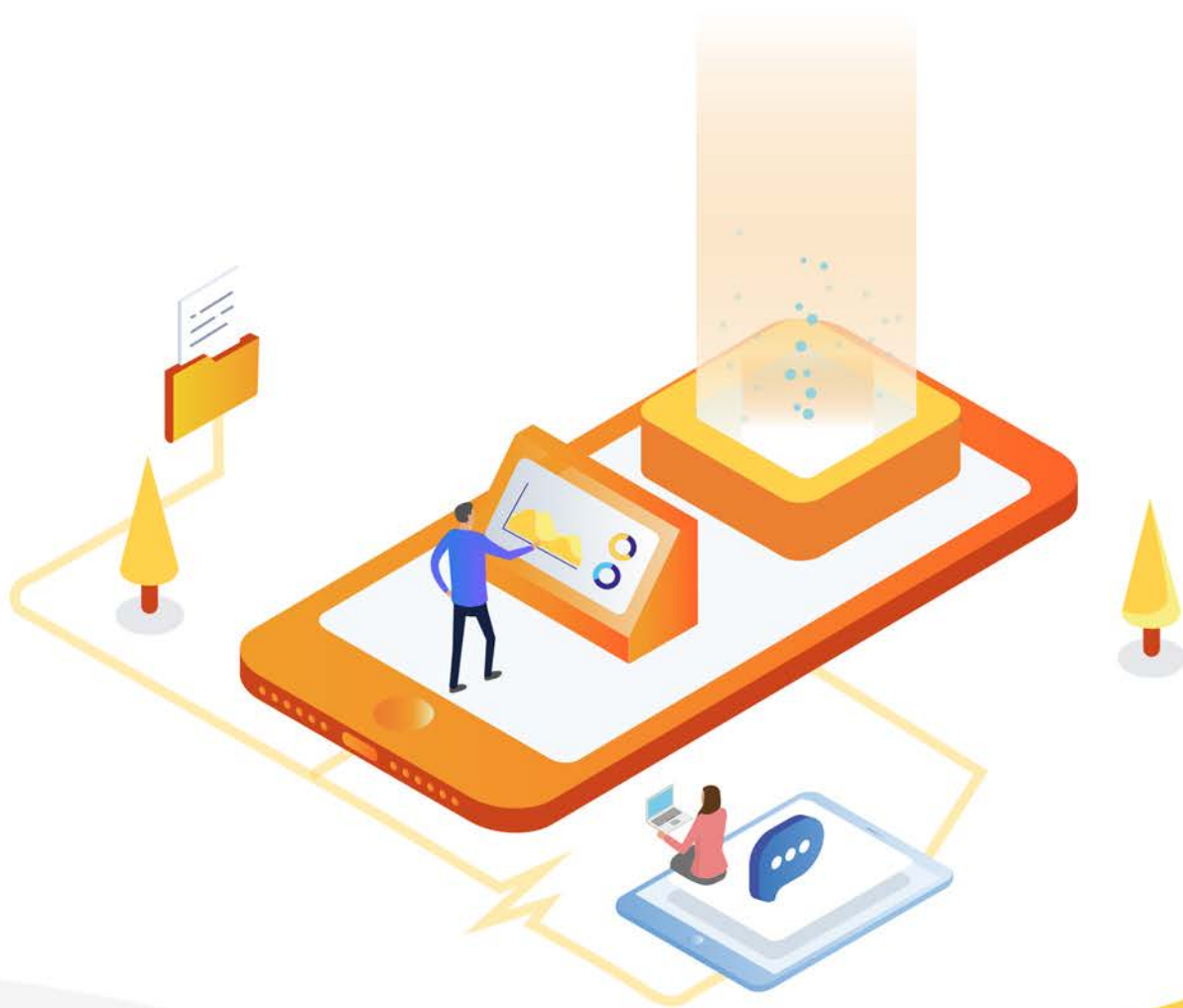
需可持续，公益的心，公益组织可以将商业+科技的手段，让多方共赢。公益组织可以将回收的手机经处理后给需要的人使用。

公益组织信誉比较好，建议由公益组织出面回收，交给专业公司处置。

1 本题为多选，选项之和大于100%。

2 本题仅由认为公益组织能够发挥作用的受访者作答。

结论与建议



结论

报告从手机日均使用时长、更新换代频率、更换时旧机状态、废旧手机处理、二手手机购买，以及对废旧手机危害认知、回收市场认同、公益组织介入期待等方面，分析描述了公众在手机使用与回收等方面的情况，总结出以下结论：

一、手机依赖现象严重、更换频率高，源头减量潜力大

受访者中，约40%为手机重度或极重度使用者，每天使用手机超过5小时。手机更换频率变高，近四分之一的受访者上一部手机使用不足一年就进行了更换。倡导减少非刚性换机，将从源头促进废弃手机减量。

二、大量旧机仍可使用，循环利用存在倡导空间

近半数受访者表示，上次更换手机时旧机处于“几乎全新”或“非全新但不影响使用”的状态，而性能落后成为促使大家换机的最主要因素。精准对接需求，鼓励旧机循环再利用，将大幅度延长手机使用寿命。

三、手机循环流通不畅，处理阶段与利用阶段均待提升

一方面，大量废旧手机闲置，未进入循环利用链条，资源浪费严重。半数受访者曾将废旧手机“存放在家，不处理”，隐私担忧、念旧及处理知识匮乏是最主要的三个影响因素。

另一方面，八成以上受访者未购买过二手手机，质量问题与售后保障是主要顾虑。

四、隐私问题备受关注，成为手机回收利用重大障碍

在废旧手机的处置阶段和二手手机购买阶段，隐私安全均成为公众考量的重要因素。妥善处理好隐私问题，将有助于打消公众在处理废旧手机与购买二手手机时的顾虑和不安，更能够促进废旧手机的循环与流通。

五、公众意识基础较好，但仍需向行动转化

受访者广泛认同回收处置废旧手机的重要性，但参与度有限。在引导公众提升相关意识与技能的同时，进一步推动向行动与习惯的转化至关重要。同时，受访者期待公益组织以多种方式参与推进废旧手机的回收与利用。



建议

倡导公众

面向公众，公益组织可凭借自身优势，帮助公众实现意识转变与能力提升，逐渐促成习惯的养成，从源头改善废旧手机回收现状。结合现有经验与能力，可以在消费使用理念倡导、回收知识技能普及和回收活动等方面有所侧重。

1. 从意识引导开始，面向公众进行手机消费与使用理念传播。 调查结果显示，四分之一受访者上部手机使用不足一年便更换。面向高频的换机行为，倡导公众减少不必要的购买与更换，延长手机使用周期，能够从源头部分缓解废旧手机问题。

第一，手机消费理念倡导。 伴随着产品的不断革新与商家铺天盖地的宣传攻势，消费者越来越容易妥协，快速消费和替换各类产品，使冲动消费、过度消费成为常态。公益组织可围绕“零废弃生活”、“绿色消费倡导”等展开主题宣传活动，引导公众回归更加理性与可持续的消费与生活模式，减少不必要的资源消耗。**第二，手机使用理念倡导。** 高依赖度伴随着高强度的使用，手机作为人们每日形影不离的伙伴，在其“负伤”或者“退役”后如何处理，将在很大程度上决定手机的废弃量。一方面，可号召公众以维修代替更换，延长手机的使用年限，减少不必要更换；另一方面，在必要更换的情况下，引导公众将替换下的手机合理处置回收，实现循环利用。

2. 着手能力培养，帮助公众提升回收相关知识与技能。 从调查结果来看，很多受访者具备相关理念，却不知道如何更好地处理废旧手机。面向逐渐提升的全民意识，可以围绕手机回收展开科普与具体行动建议，使公众的知识技能与环保意识匹配。

第一，回收处置方式指导。 在目前复杂的环境中，梳理各回收渠道与方式，帮助公众识别出更可靠安全的回收方式。通过便于操作的行动指南，使公众清楚回收流程，并指导公众操作实现合理回收。**第二，隐私安全等技能传播。** 隐私问题是公众参与手机回收的重要阻碍。需要通过技术手段保护公众隐私，减少顾虑。通过手机信息清除等方法与技巧的普及，联合开发隐私保护工具包等形式，让公众有能力在参与手机回收的同时保护好自身权益。

3. 开展回收活动，让公众在实践中养成回收处置习惯。 在公众具备回收意识和技能后，可通过定期的线下回收活动，组织公众对保存的废旧手机集中回收。在公众心中，公益组织具有中立、可信等特点，可借助这些优势联合其它主体开展回收活动，提升手机回收的参与率。

第一，常态化定点回收。 借助垃圾分类、社区活动、亲子教育等基础，结合周边人群特点与偏好，针对性地组织线下回收活动。可与社区、学校合作设置公益回收点，与企业联合打通后端处置渠道，通过捐赠、出售利用、拆解回收等方式处理手机，并将追踪信息反馈给公众，实现有迹可循，使公众安心。**第二，大型联合回收。** 零散化的回收通常成本较高，持续性运行与维护难度大。在不具备常态化回收的区域，可联合全国公益伙伴与行业主体，通过线上广泛宣传与动员，线下集中回收处置，形成一年一度的废旧手机回收活动，提高回收与处置效率。

联合企业

面向行业，公益组织优势并不明显，较难按照公众期待独立建设回收平台，建议尽可能融入行业，与行业主体密切配合，呼吁并促成行业的优化与完善。

1. 呼吁品牌商在手机设计与使用阶段，延长手机使用周期并提高可循环性。

第一，从设计与制造出发，呼吁手机向维修便捷、回收简单、环境友好的方向发展。公益组织可向企业反馈用户与产品体验，推动手机产品设计与制造环节的改变。如在产品设计阶段，要着重考虑手机使用中的维修便利度与维修成本，电池、内存等升级优化空间，也应结合手机废弃后的材料分离与处置成本，降低回收难度，提升可循环性。**第二，针对使用阶段的问题，推动品牌商积极应对，延缓手机报废。**通过参与收集、反馈公众手机使用中的诉求，向品牌商等企业提出具体改进建议并推动实施。例如，针对公众反映的手机续航短、电量不足等问题，倡议品牌商推出电池更换或扩容计划。

2. 推动回收商优化回收保障体系，打通信息链条，实现公开透明。

第一，以公众需求为基础，推动回收商提升质量检测与售后保障。调查结果显示，受访者不购买二手手机的最主要原因，是担心质量问题与售后保障。在保障体系建立方面，公益组织可站在公众角度行使监督角色，通过评测与对比报告等方式，督促回收商间的良性竞争与共同提升。**第二，面对信息公开诉求，推动回收商整合前后链条信息并实现公开。**回收商作为手机回收中的重要环节，起到了前后连接

的枢纽作用，也最可能实现回收与处置信息的打通与公开。针对当前回收市场，受访者呼吁实现信息公开，明晰自己的手机去向。公益组织可呼吁手机流向等信息公开，并帮助企业将信息传递给公众。该类信息的公开与传递，也将大幅提高公众对回收渠道的认可度与信赖度。

3. 参与行业技术讨论，协助制定生产、回收、处置等行业环保标准。

第一，推动解决隐私安全等技术问题。技术方面公益组织虽不具备较强优势，但参与手机品牌商、回收商、安全解决方案提供商等的多方讨论与合作，将有助于对相关技术与可靠性的评估与传播，最终技术与方案也更易被公众接纳与使用。例如，公益组织可以推动联合制定“手机隐私清单”并向公众传播，明确手机中可能存有的全部隐私信息源。在此基础上，推动开发“手机隐私粉碎包”等工具并向公众免费发放，帮助公众在回收手机前将全部隐私痕迹清除。**第二，参与行业标准与规则制定。**调研结果反映，目前公众对国内手机回收市场的秩序与管理持怀疑态度。因此，公益组织可步入行业内部，与各主体共同讨论建立行业标准与规范。相关标准可覆盖手机回收流程、费用、技术手段、环保达标等。推动行业实现更加规范成熟的管理，提升公众对该行业的认可度。

支撑政府

政府监管方面，公益组织可积极参与到相关政策规范制定与监督管理环节中。一方面，参与推动完善的、适用性强的系列政策规定出台。另一方面，结合实地考察监测等经验进行协同监督，辅助完善手机回收治理体系。

1. 积极参与手机回收相关政策的讨论制定。

第一，直接参与政策、管理办法等讨论制定。公益组织可积极关注相关管理部门开展的各类意见征集会、讨论会，在政策及管理办法等制定方面，从公众与环境保护等视角出发，推动政策体系不断完善。

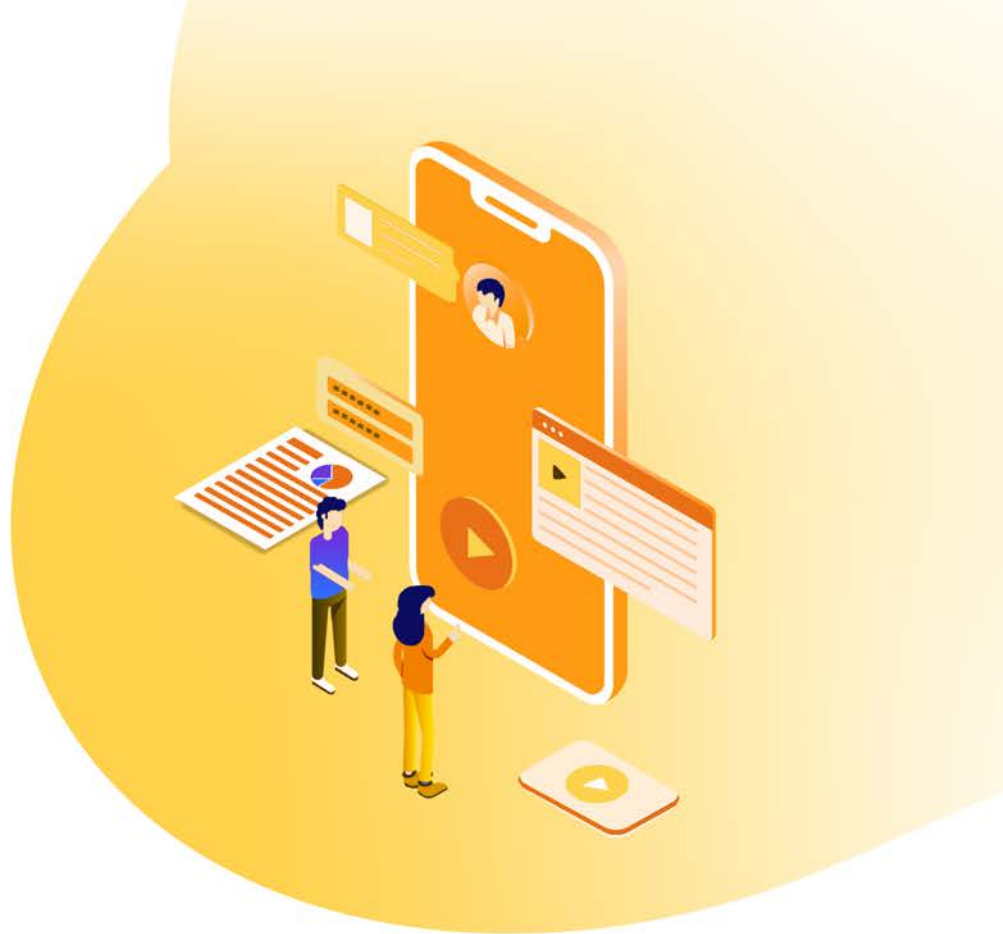
第二，借助研究等形式为政策制定提供参考。基于公益组织日常开展的各类公众调查与研究工作，结合全国伙伴经验与国内外案例信息，可以为政府提供更多元与全面的政策制定依据。

2. 参与协同监督工作，保障各类法规落地措施。

第一，开展监测行动，协助监督与规范化管理。公益组织可借鉴现有污染监测等方法，参与废旧手机回收的相关监测，及时上报不良处置行为与环境污染情况。

第二，推动企业信息数据披露，促进链条公开透明化。公益组织可以依照国家相关规定，推动企业将回收与处置过程中的相关信息公开，不断提升行业信息完善度与透明度，使公众更加信赖、更愿参与的同时，降低监管部门管理难度。





附录

附录一 样本分布

附表一 样本区域分布

地区	数量	百分比
京津冀及周边地区	636	19.0
中部地区	656	19.6
东北地区	314	9.4
珠江三角洲地区	514	15.4
西部地区	694	20.7
长江三角洲地区	534	15.9
总计	3348	100.0

附表二 样本性别分布

性别	数量	百分比
男	1553	46.4
女	1795	53.6
总计	3348	100.0

附表三 样本年龄分布

年龄	数量	百分比
20岁及以下	441	13.2
21~30岁	1474	44.0
31~40岁	998	29.8
41~50岁	303	9.1
51岁及以上	132	3.9
总计	3348	100.0

附表四 样本职业分布

职业	数量	百分比
政府机关工作人员	64	1.9
事业单位工作人员	233	7.0
社会团体工作人员	71	2.1
环保类、公益组织类工作人员	152	4.5
企业普通员工	1463	43.7
企业中高层管理人员	346	10.3
个体户	219	6.5
学生	650	19.4
离退休人员/内退	45	1.3
下岗、待业、失业、半失业人员	55	1.6
其他	50	1.5
总计	3348	100.0

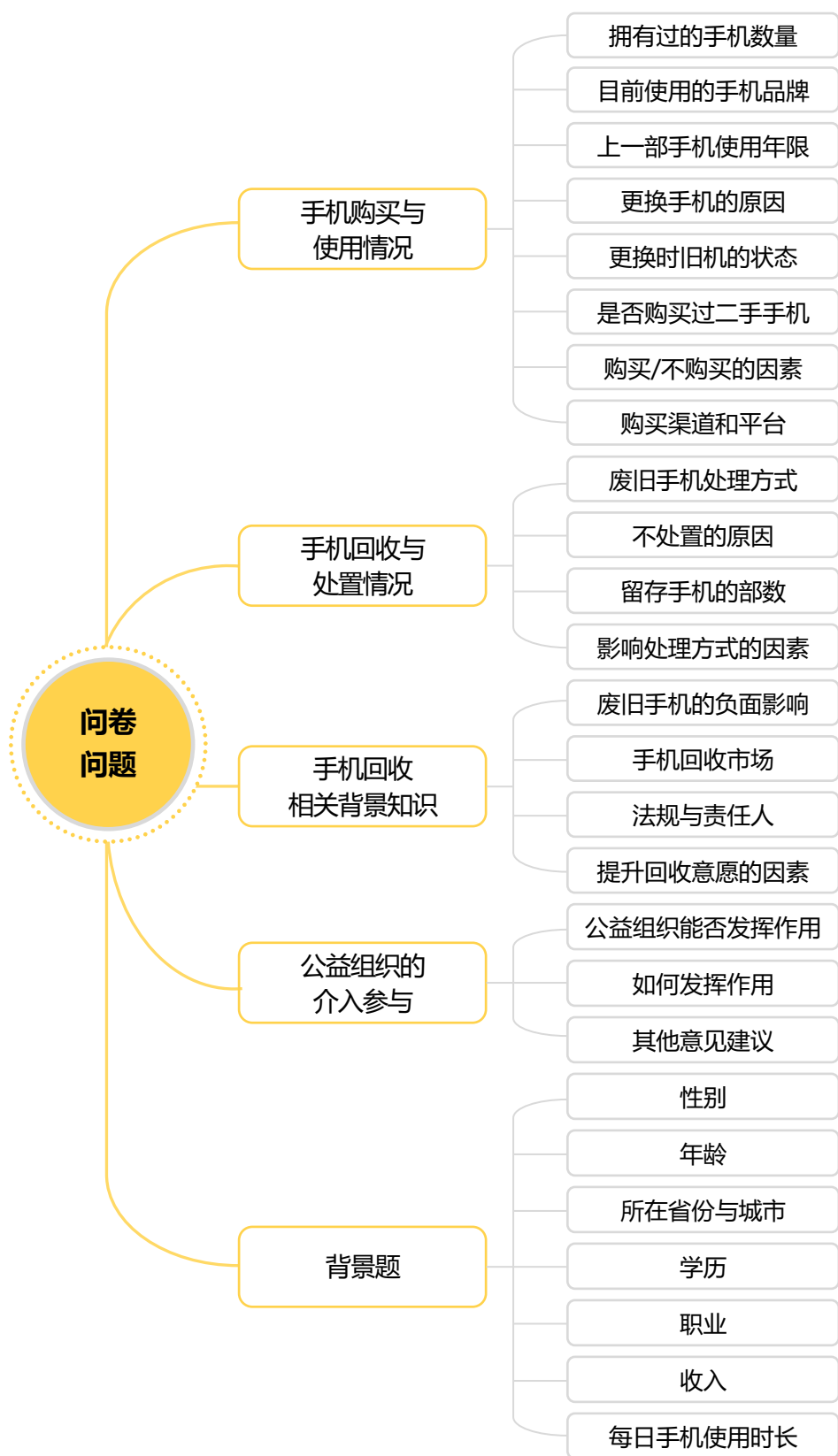
附表五 样本收入分布

收入	数量	百分比
1000元及以下	200	6.0
1001元到3000元	376	11.2
3001元到5000元	532	15.9
5001元到8000元	789	23.6
8001元到10000元	584	17.4
10001元到15000元	392	11.7
15001元及以上	185	5.5
无固定收入	290	8.7
总计	3348	100.0

附表六 样本学历分布

学历	数量	百分比
没受过正规教育	7	0.2
小学	6	0.2
初中	55	1.6
高中/中专/技校	268	8.0
大专	585	17.5
大学本科	2144	64.0
硕士研究生及以上	283	8.5
总计	3348	100.0

附录二 问卷结构



附录三 项目团队与致谢

本调研由北京市企业家环保基金会发起并统筹协调，零点有数进行数据收集，双方共同完成报告。

北京市企业家环保基金会参与团队

卢之遥，杨子羿

零点有数研究团队

赵雷，周宇微，李海霞

此外，还要感谢参与问卷设计与报告撰写研讨的各位专家、企业代表与公益伙伴的大力支持与帮助。分别是：

一、专家

北京大学城市与环境学院 | 童昕
清华大学环境学院/巴塞尔公约亚太区域中心 | 董庆银
中国循环经济协会 | 管世翮、侯允
联合国开发计划署 | 刘怡

二、企业代表

顺电 | 李琴
爱回收 | 田牧
回收宝 | 李泳、刘超
闪回收 | 姚本超
同城帮 | 朱耀祖、岑庆和

三、公益伙伴

绿色和平 | 刘华、郑名扬
零废弃村落 | 陈立雯
爱芬环保 | 宋慧
成都根与芽 | 罗丹
零废弃联盟 | 田倩
无毒先锋 | 毛达
R立方 | 张淼
奥北环保 | 张琳
鸟兽虫木 | 赖芸
Impact Hub Shanghai | 阮笔意



扫码关注 我们

北京市企业家环保基金会

地址：北京市朝阳区朝来高科技产业园创远路36号院3号楼4层

电话：010-57505155

网站：www.see.org.cn