

专题三

产品设计与评估

科技的不断发展带来各种各样的新产品,而这些新产品的工作原理与使用方式往往有别于以往的产品,因此会带来很多新的问题。这些问题往往与用户直接相关,关系用户操作使用新技术的体验,更影响未来产品设计的方向。设计师在设计前需要了解已有的产品特点和类型,在新产品设计后需要做好产品的评估和迭代。

“地铁标识里的大学问”以北京地铁为例,综合考虑北京市的情况和北京地铁的现状,指出北京地铁标识设计中存在的问题,为未来北京地铁标识的改进提供了借鉴。“手机尺寸真的会影响用户购买手机吗?”研究了手机尺寸和文化对于用户使用偏好的影响。在屏幕尺寸一定的情况下,汉字要如何有效地显示和优化,“小屏幕上的汉字显示要如何优化?”揭示了小屏幕下的汉字显示问题。车对车(Vehicle to Vehicle Communication System, V2V)不仅是各大汽车公司所关注的重点领域,也是未来汽车发展的一个方向。“德国老司机和中国老司机使用 V2V 会有哪些区别?”在考虑文化背景的情况下,带你了解司机对 V2V 的看法。“如何为游牧维修工人设计一款经验管理智能手机应用”以游牧维修工人作为切入点,探讨了如何为这类群体有效地管理知识和经验。一直以来,中文的输入方式是一个非常重要的研究主题,“手指属性和中文特性如何影响中文手写输入?”“拿什么拯救你,手写输入法?”“如何设计一款好的汉字手写输入法?”从多个维度对手机输入的设计进行了评估,并给出了相应的建议和参考。

需要指出的是,科技的发展也通常伴随着旧技术的更迭与淘汰。这个专题一部分主题虽然随着时代的发展所关注的技术可能并不是特别新,但所涉及的方法在我们面对新问题的时候,仍可为今后探索新的产品设计与评估提供参考和思路。

地铁标识里的大学问

世界各大城市为解决市民出行问题,积极建设交通设施与公共运输工具,而城市轨道交通系统(地铁)因其运量大、可靠性高、污染低等特点,已成为改善大城市交通问题的首选。地铁标识带来的用户体验,则是与人们日常出行密不可分的话题。目前全世界地铁规模前三位依次为上海、北京与伦敦,让我们以北京地铁为例,看看应该如何设计地铁标识。

北京市在 2014 年的人口统计数约 2152 万,每年接待国内旅游人数约 4000 万,海外入境旅游人数超过 300 万,地铁系统负责重大的运输工作。北京市在 2008 年奥运会之前只有三条地铁线,而到 2015 年已开通了 18 条路线,运行里程数达 527km。北京地铁建设规划预计 2021 年的总里程将达到近 1000km,规模将再扩充一倍。根据统计,地铁每日平均客运量在 1000 万人次以上,以 1% 估计,外地人使用地铁也有约 10 万人次。

由于北京市面积大、人口多,地铁系统共设有 318 座车站,并以绵密的交错网络提供不同路线的换乘衔接,庞大数量的旅客散布或聚集在车站、站台、衔接的联络道、车厢中。如何让旅客快速顺利地找到对的路线

及方向,除了需要依靠硬件设施的动线规划外,更需要清楚易懂的标识指引。事实上,北京地铁的标识设计存在一些缺陷,尚有较大改进空间。

第一是指示标识违背习惯。在很多地铁站中,站内的标识与站外的标识不一致,容易对约在出口见面的人造成困扰。另外各车站内的楼梯、电梯的方向也是因站而异,虽然依据经验人们都会靠右行走。

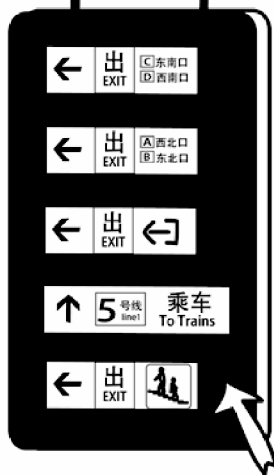
第二是指示标识的可见性差。许多地铁车站是换乘站,旅客须在不同路线的联络道中穿梭。很多地面上的行进方向标识符号与旅客的行进方向相反。是标识的可见性差,旅客没有注意到标识符号,还是旅客看到符号后却未依规定行走?无论是哪个原因,可以确定的是在交通高峰期人满为患,双向旅客在冲撞闪避中通过,这些行进方向标识显然没有发挥预期的作用。

第三是列车行驶方向标识混乱。在站台上,我们往往会发现行车方向标识图摆放地点和排列方式各不相同。有些在站台上,有些放在轨道后的墙上,站名的陈列方式以水平方向为主,但有部分路线使用垂直方向呈现。最后,有些具有圆柱的车站站台,圆柱背面标识下一站,面对的对象只能是列车上的旅客,因为站台上的旅客是看不见的。

第四是指示标识不统一。不同地铁的车厢内的行驶站名标识图各不相同。经过简单的分类,我们发现,站点路线的指示方式由颜色(红、绿、红绿)、灯号(亮、熄、闪烁)、方向指示符号(没有、一个尾端的方向符号、夹在站名的方向符号)等组成,因此可以组成 $27+1$ 种不同的标识方式。事实上,北京地铁内部站点地图的标识风格非常混乱,容易让旅客产生混淆,形成较差的用户体验。

标识或指引看似是一件极为平常的工作,但要做到清晰易懂并不像想象中那么容易,首先,地铁系统的用户包罗万象,文化素质也参差不齐,另外更有众多外地和国际游客,因此需要考虑用户的全面性;其次,地铁系统将旅客聚集在近似封闭的空间中,关于动线设计与标识指引,不仅要便利旅客,更要优先考虑公共的安全性;最后,地铁系统在未来几年将再扩张一倍运行里程数,旅客可以去得更远、换乘次数更多,指示标识的一致性显得更为重要。

交通系统关系公众的切身利益,本书仅就地铁系统的标识或指引提出观点,前述的全面性、安全性、一致性,可以通过用户体验进行检验与改良。值得一提的是,用户体验不宜由体制内人员自行模拟,正如同软件的成品测试不能由开发人员进行,而必须由第三方机构及一般用户来测试,因为不熟悉产品的人更容易发现真正的问题。北京地铁在数量上已达到世界级水平,现在正是提升内涵质量的最好时机。



插图作者：王静

手机尺寸真的会影响用户购买手机吗？

手机几乎已经成为人们生活中离不开的工具，除了满足人们通信、游戏、照相、录制视频等越来越多的需求以外，手机的外形也在不停地变化，尤其是屏幕的尺寸，从 4 英寸到 6 英寸，人们逐渐倾向于买更大屏的手机。然而，2016 年 3 月 21 日苹果公司在春季发布会上却一反常态地发布了一款尺寸重新回归到 4 英寸的 iPhone SE。那么，手机尺寸真的会影响用户购买手机吗？这就是本书要与大家讨论的话题。

随着近几年手机屏幕尺寸的不断增大，越来越多的研究者开始关注手机尺寸对用户购买手机的影响，并通过生理和心理两个角度相结合的科学研究方法，探究用户对于不同屏幕尺寸的手机接受程度，其中生理方面指的是手持手机时的舒适度；心理层面指的是用户偏好和社交心理。同时研究者们也考虑到文化差异，将中国和德国用户进行了对比，希望了解用户究竟为什么会购买大屏手机。《程序制造》(Procedia Manufacturing) 期刊刊登了一篇文章，对手机尺寸的相关研究进行了整理，得出以下几条结论：

(1) 人的手部尺寸与屏幕的尺寸之间存在明显的匹配和对应关系，如果偏离这种对应关系，用户的操作会变慢，拇指的疲劳程度会增加。随

着手机屏幕的增大,这种偏离现象越来越严重。

(2) 专注于网上消费者行为研究的市场研究公司 GlobalWebIndex (GWI)指出,用户使用最多的是社交功能(主要包含阅读和写字)。屏幕增大后显示的信息量增加,有利于阅读;而且大屏幕意味着大的键盘,可以减少输入错误。对于娱乐视频等,屏幕越大,用户的观看体验越好。所以,屏幕增大的趋势与用户的常用功能是紧密相关的。

(3) 从文化差异上,西方国家用户(如英国、美国)最喜欢的尺寸是 4.5 英寸,而中国用户则喜欢 4.7 英寸。

因此从以往的文献中我们可以推测,手机尺寸确实对用户使用手机产生影响,并且用户对手机尺寸的选择存在着文化差异。然而前人的研究并没有解释这个现象,因此该研究团队决定探究产生这些现象的原因。他们开发了一套问卷,问卷收集了性别、国籍、手机型号、使用时间、常用任务和对应的持续使用时间、生理舒适度、购买时尺寸的重要度、购买手机的关注点等问题。在清华大学的学生范围内收集到了 70 份有效问卷数据,其中包括 38 位德国用户和 32 位中国用户。通过对收回的有效问卷进行分析,他们得到了几点有趣的新发现:

(1) 中国用户与德国用户在手部尺寸上并没有显著区别。而用户选择的手机尺寸与他们的手部尺寸之间也不存在相关性。但是,中国用户喜欢的手机尺寸平均值是 4.23 英寸,略大于德国用户(4.04 英寸)。这个结论与前人发现的趋势(中国用户 4.7 英寸,略大于西方英美国家的用户 4.5 英寸)是一致的。

(2) 手部尺寸与手机屏幕尺寸的比值,与用户感受到的舒适度之间

也没有相关性。但是我们并不能说尺寸不会影响用户的舒适度。因为有可能用户在购买时考虑了这个因素,所以用户的手机尺寸与手的尺寸匹配度都处于相对舒适的范围内,并没有偏离太远。另外也可能因为可以使用双手握和操作手机,减少了尺寸过大带来的不舒适感。

(3) 常用的持机操作姿势有三种,中国和德国用户都更喜欢第一种(单手持机操作)姿势,而且德国的比例(71%)高于中国(53%)。而剩下的两种姿势里,中国和德国的偏好则相反:中国用户更倾向于第二种(单手持机、另一只手操作),而德国用户更倾向于第三种(双手持机操作)。

(4) 影响用户购买手机的因素存在文化差异。对中国用户来说,三个最主要因素是价格、运算性能、设计与外观;而德国用户则主要考虑电池寿命、运算性能、材料质量。差异最突出的是中国用户更看重名誉因素(如社会地位的象征、品牌形象、潮流的象征),而德国用户更看重实用因素(如材料质量、电池寿命、操作系统)。

因此从以上的研究,我们可以发现一个有趣的现象:用户往往并不会根据手部的尺寸选择手机尺寸的大小,也不会根据舒适度选择手机尺寸的大小。此外中国用户更看重的是手机彰显的名誉和地位,而德国用户更看重的是手机的硬件质量。德国人购买大屏手机的趋势很稳定,主要因素是电池寿命,大屏意味着需要更长的电池寿命和更快的设备支持。而在中国,购买大屏手机的趋势不一定,一方面价格占主导地位;另一方面,名誉和地位又很大程度影响了决策。也就是说中国人更希望花较少的钱买一个能显示自己社会地位的手机,大屏比起小屏手机更突出,更有优越感,所以中国人更喜欢大屏手机。而且千元机在中国很流行,就是因为同时满足了大屏凸显地位和价格很便宜这两个需求。