

残疾人停车位认知度及标志标示对停车行为影响

陆维特,杨云芳,张春勤,朱奥健

(浙江理工大学建筑工程学院,杭州 310018)

摘要: 残疾人停车位的设置是我国构建无障碍交通体系的重要一环。文章在对国内外残疾人停车位法律法规和研究现状梳理的基础上,以问卷调查方式分析了人们对残疾人停车位的认知度。通过设置不同的残疾人停车位标示组合,分析对停车行为的影响,实验结果显示:仅有地面标示提醒的情况下,违章停车时间占有率高达64.5%,地面标示和竖直标志牌条件下为57.0%,地面标示、竖直标志牌和警示标语的设置组合条件下,违章停车时间占有率降至21.7%。实验发现三者组合设置在同一处停车位的效果最佳。文章希望能够唤起全社会对残疾人士无障碍停车问题的关注,同时为我国残疾人停车位的设置与发展提供理论依据。

关键词: 残疾人停车位;法律法规;认知度;标志标示

中图分类号: TU984

文献标志码: A

文章编号: 1673-3851(2017)03-0257-07

随着现代化社会快速发展,残疾人等交通弱者的出行需求迅速增长。由于身体原因,残疾人无法在普通停车位乘降车,因此,残疾人停车位的设置对其出行显得极为重要。截至2016年底,我国残疾人数量已超过8500万人,约占全国总人口的6.34%^[1]。对于如此庞大的人群,中共中央、国务院2008年发布的《关于促进残疾人事业发展的意见》,明确提出要加快无障碍设施的建设和改造,特别是残疾人停车位的建设。建立完善的残疾人停车体系已经成为社会发展的需要。但由于社会对残疾人弱势群体关注度不高,加之近几年市区机动车停车位紧张,现实的生活场景中很难找到残疾人停车位。另外,广大群众对残疾人停车位的使用意识淡薄,违规使用残疾人停车位的现象屡有发生,使得本来就屈指可数的停车位并没有起到保障残疾人顺利停车的作用。

关于残疾人停车位使用状况、标志标示的作用等方面,国外学者做了大量研究^[2],但涉及我国残疾人停车位方面具体的研究几乎没有。国情的不同造

成了不同国家对残疾人停车位的不同接受程度,因此有必要对国内残疾人停车位法律法规进行梳理,了解人们对残疾人停车位的认知度,同时分析标志标示对驾驶人员停车行为的影响。

本文在对国内外的残疾人停车位法律法规进行梳理,总结国内外残疾人停车位研究成果(特别是标志标示对停车位使用影响的主要研究成果)的基础上,通过调查问卷,分析人们对残疾人车位的认知度和认可度;并通过开展残疾人车位标志标示对停车行为影响的实验,分析残疾人停车位标志标示对机动车驾驶员的停车心理影响,总结出一套行之有效的标志标示设置方案。

一、国内外残疾人停车位设计标准、法律法规及研究现状

(一)停车位设计标准与相关法律法规

发达国家对于残疾人停车法律法规的编制始于20世纪80—90年代,政府根据当地残疾人的实际情况,规范了残疾人停车法律法规,规定了可预留停

车位的具体尺寸,很好地满足了残疾人等交通弱者的出行需要。美国颁布的 ADA^[3]明确规定了:a)停车位的地面标示为醒目的蓝色;b)停车位乘降区的宽度至少为 60 英寸(约 1.52 米);c)竖直标志杆的高度为 5~7 英尺(约 1.52~2.13 米)等;同时各个州颁布针对违章使用残疾人停车位罚款 100~500 美元的法律法规。欧盟国家^[4]只允许残疾人使用残疾人车位,车位宽度至少为 3.6 米,并颁布严厉的针对滥用残疾人停车位的惩罚措施,罚款金额达 80 欧元(约为 110 美元)以上。韩国残疾人停车位的使用对象被扩大,不仅仅是残疾人,孕妇、老年人均可使用宽度至少为 3.5 米的停车位,但是和欧美国家一样,违章者也将受到至少 100000 韩元(约为 90 美元)的重罚,同时规章制度对非机动车的违章行为也提出了处罚方案。^[5]日本出台了无障碍基本法,将残疾人、老人、孕妇均列入可使用 3.5 米宽残疾人停车位的人群,但是日本政府对违章者的违法行为没有出台任何处罚性的法律法规。^[6]

我国对残疾人停车位的立法起步较晚,在 1990 年颁布了《中华人民共和国残疾人保障法》之后,先后出台了《城市道路和建筑物无障碍设计规范》、《城市道路内停车泊位设置规范》和《中华人民共和国无障碍设计规范》等文件,规范了国内残疾人停车制度,规定了停车位尺寸(宽度应不小于 3.7 米,其中轮椅通道宽度不小于 1.2 米)和停车位数量(公共停车位总数的 1.0% 以上)。北京^[7]、深圳^[8]等大城市出台了市级无障碍环境建设条例,规定对于违章停车者处以 200~500 元人民币(约 32~80 美元)的罚款。此外,浙江省政府则在《浙江省残疾人保障条例》^[9]中明确规定,“公共停车区应当设置方便残疾人的专用停车泊位,并为残疾人停车提供方便和照顾。”浙江省省会杭州则在《杭州市残疾人事业发展“十二五”规划》^[10]中提到:“在公共停车场方便残疾人通行的位置设立符合标准的残疾人专用停车位,并在专用停车位设置明显的标识。”

与大部分发达国家相比较,我国制定的法律法规具有两个明显的特点:一是条款内容不够细化,与美国 ADA 等法规相比存在一定的空白区;二是罚款金额偏低,违章成本太低,对违章者行为的震慑作用可能存在不足。

(二)国内外残疾人停车位研究现状

国外对残疾人停车位的研究始于 20 世纪 70 年代,Tittle^[11]认为,道德约束和社会舆论监督在

预防健康者在残疾人违法停车行为方面,比处罚本身效果要好;Paul 和 James^[12]分析了公共建筑类型与残疾人停车位配置率的关系,并认为医院和超市应获得更多的残疾人车位;Surrette 等^[13]通过问卷调查,提出了自私、懒惰、漠不关心以及恶劣天气是健康者在残疾人车位违规停车的主要原因;Christopher 等^[14]观测了 Auburn 大学的残疾人车位的使用状况,建立了高峰期残疾人停车位占有率模型,认为在接近目的地的位置须设置多个残疾人停车位;日本学者 Kiyota 等^[15]认为日本无障碍基本法规定的 3.5 米对于轮椅残疾人过于宽绰,并通过试验确定 3.25 米是轮椅残疾人停车位较为合适的宽度;Kiyota 等^[16]和 Lu 等^[17]提出设置一种比标准残疾人车位略窄,适用于老年人和孕妇的停车位概念,并通过试验确定其宽度为 2.8~3.0 米,并将其命名为轻度行动障碍者可预留停车位,规定健康者不允许停泊;Yahaya 等^[18]运用劝导性多媒体工具试图改善公众对残疾人停车位的认知度,从而降低违法率,取得了较好的效果。

标志标示对残疾人停车位的使用影响方面的研究主要包括:Fletcher^[19]总结了之前学者的研究成果,认为在地面标示的基础上,同时设置竖直标志杆和警示标语,残疾人停车位的违法率降为最低,此外他也提出一些外界条件,例如恶劣天气、低额的罚款数目,也是造成违规的原因之一;Jason 等^[20]发表了一份在美国芝加哥 DePaul 大学开展的关于地面标示和竖直标志杆对残疾人车位的违反使用率影响实验报告,数据显示单独设置地面标示可以控制违反率的范围为 47%~59%,增加竖直标志牌后,违反率下降 7% 左右;Cope 等^[21]通过反复增加或减少标志标示,发现仅有地面标示的情况下停车违反率可能达到 70%,增加竖直标示牌后降低至 57%,在地面标示处增加竖直标示牌和警示标语“此处已经被大家所监视”时,违反率下降至 27%;Cope 和 Allred^[22]在比较单一的地面标示和竖直标示牌对停车位使用影响的报告中,也提出了警示标语能够降低健康的驾驶人员的不正当停车行为。

我国涉及具体残疾人停车位的研究仅有少数研究报道。姜健等^[23]以哈尔滨为例研究了残疾人停车位的建设状况,归纳了残疾人停车难的一些问题,但没有涉及民众对残疾人停车位设置的想法以及设置的标志标示是否合适等基础性研究。大连^[24]、长

沙^[25]等地的一些商场设置了女士专用停车位,受到了当地女士的欢迎,取得一定的效果,但并没有进行可行性分析和前期调查,国内外学者褒贬不一^[26]。因此,对于具体的停车位社会认知度、认可度调查以及标志标示对停车位使用影响方面的研究,国内几乎没有。

上述国内外有关残疾人车位的相关研究,对于我国设置残疾人停车位、设定停车位标志标示、实施残疾人停车位设置发展战略、完善无障碍交通体系有一定的参考价值。但我国与其他一些国家的国情不同,残疾人等交通弱者的出行特点也不相同,上述研究成果对于了解我国残疾人停车位的社会认知度、认可度帮助不大,对于研究如何在我国各大城市进入机动车快速发展社会的形势下保障残疾人停车位正常使用的普遍指导意义有限。

二、问卷调查与结果分析

(一)调查概况

本研究通过问卷调查机动车驾驶员对残疾人停车位设置的相关法律法规的了解程度,以及其对残疾人停车位的认知度、认可度等。问卷内容包括三个方面:

a) 个人信息:主要包括年龄、性别、驾龄等;

b) 残疾人停车位相关法律法规了解程度调查:包括对停车位设置比例、位置,处罚条例等,了解程度主要分为3个选项:非常了解、不太了解与完全不了解;

c) 残疾人停车位社会认知度、认可度调查:主要调查受访者是否违规使用过残疾人停车位,以及是否赞同设置残疾人停车位的态度等。

本调查的执行时间为2016年4月;4名调查人员在杭州市区公共停车场内,随机对正在停泊机动车的驾驶人员进行问卷调查;在发放调查问卷过程中,调查人员解答驾驶人员对于问卷的提问,并协助完成问卷的回收。

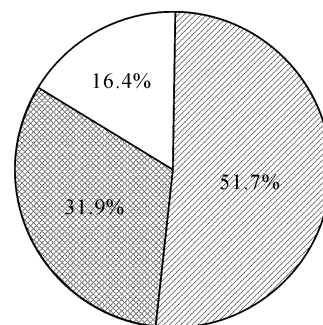
(二)调查结果

调查共计发放问卷240份,回收有效问卷226份(回收率为94.2%)。共计140份问卷调查由男性回答,剩下86份为女性。参与者的年龄分布为20~61岁(平均值 $M=47.2$,标准差 $SD=8.9$),年龄分布与男女比例 $\chi^2(3)=2.529$, $Sig.=0.210$,无明显差异。驾龄与男女性别 $\chi^2(3)=11.582$, $Sig.=0.003$,具有显著差异。表1显示了被调查人员(样本)的主要信息。

表1 样本信息统计结果($n=226$)

对象分类	性别数/人		总数 量/人	百分 比/%	χ^2	Sig.
	男	女				
20~40岁	61	46	107	47.3	2.529	0.210
41~60岁	78	40	118	52.2		
>60岁	1	0	1	0.5		
小于1年	12	22	34	15.1	11.582	0.003
1~3年	46	23	69	30.5		
3年以上	82	41	123	54.4		

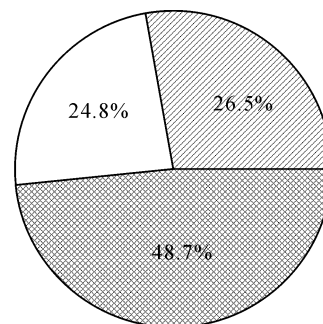
图1显示了受访者了解残疾人停车位用途程度。共有超过一半,51.7%的受访者($n=117$)选择“非常了解”,31.9%的受访者($n=72$)则认为对停车位用途大致了解,但不是非常确定。剩余的16.4%的受访者($n=37$)则表示完全不了解。



■ 非常了解 ■ 不太了解 □ 完全不了解

图1 残疾人停车位的用途了解程度

图2对于“是否了解我国残疾人停车位设置的相关法律法规,如车位数量比例,设置位置等”进行提问。结果显示仅有26.5%的受访者($n=60$)认为非常了解残疾人停车位的相关法律法规,48.7%的受访者($n=110$)表示不是很清楚,余下24.8%的受访者($n=56$)则选择根本不知道选项。



■ 非常了解 ■ 不太了解 □ 完全不了解

图2 残疾人停车位设置相关法律法规了解程度

通过问卷调查进一步了解到:超过80%的受访者通过驾驶证考试理论培训,或是从残疾人停车位标志标示认知常识,对残疾人停车位的用途有着模糊的认识,知道该车位是为残疾人所保留的。然而

一旦涉及到具体的停车位法律法规或是违反处罚条例等内容,大部分受访者均表示不清楚,仅有四分之一人群表示留意过该方面的法律法规。

图3显示了受访者使用残疾人停车位的可能性的结果。对于“停车场普通停车位已满,您是否会停泊在残疾人停车位”的提问,有4人选择“会”,且皆为40~55岁的女性。她们的意见是:残疾人停车位也是一种社会重要的资源。在停车位使用紧张的情况下,没必要浪费那些残疾人停车位。63.7%的调查对象($n=144$)明确表示即便没有别的停车位,自己不会停泊在残疾人车位上。此外还有34.5%的受访者($n=78$)则模棱两可地选择“视情况(如恶劣天气、紧急事务、短暂停泊等)而定”。这也验证了前文提到的学者 Michael 和 Paula 认为自私、懒惰、漠不关心以及恶劣天气是健康者在残疾人车位违规停车的主要原因的观点。

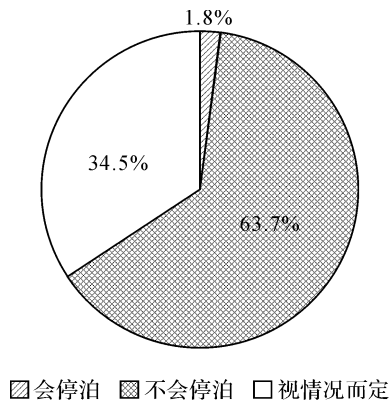


图3 残疾人停车位使用潜意识

图4显示了受访者对残疾人停车位使用持赞同态度的比例。85.8%的受访者($n=192$)认为有必要设置残疾人停车位,1.8%的受访者($n=4$)认为没有必要,12.4%的受访者($n=28$)认为“与我无关”。通

过进一步的分析发现,认为没有必要设置停车位的受访者并非问题3中选择会使用残疾人停车位的女性,而是年龄在25~40岁对残疾人停车位法律法规了解不深的男性。这表明了这些男性可能受到个人道德、社会舆论约束,自身不会去违章使用残疾人停车位,但是潜意识依旧认为残疾人停车位的使用意义不大。

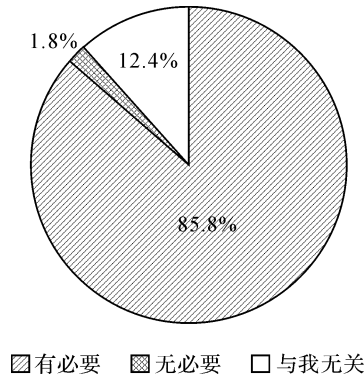


图4 残疾人停车位设置的必要性

三、标志标示实验与结果分析

(一) 实验概况

根据第一项问卷调查结果说明了大部分受访者赞同设置残疾人停车位,但在小部分人的潜意识中,依然会在“特殊情况”下,如恶劣天气,紧急事务等,违规使用残疾人停车位。尽管国内有些地方出台了滥用残疾人停车位的违反处罚条例,但在实际实施过程中限制停车位的违章效果并不明显。如果能通过社会道德层面的约束,使得民众去遵守相应的法律法规,或许会比行政处罚效果更好。因此,研究合适的标志标示来引导民众正确使用停车位就显得尤其重要。

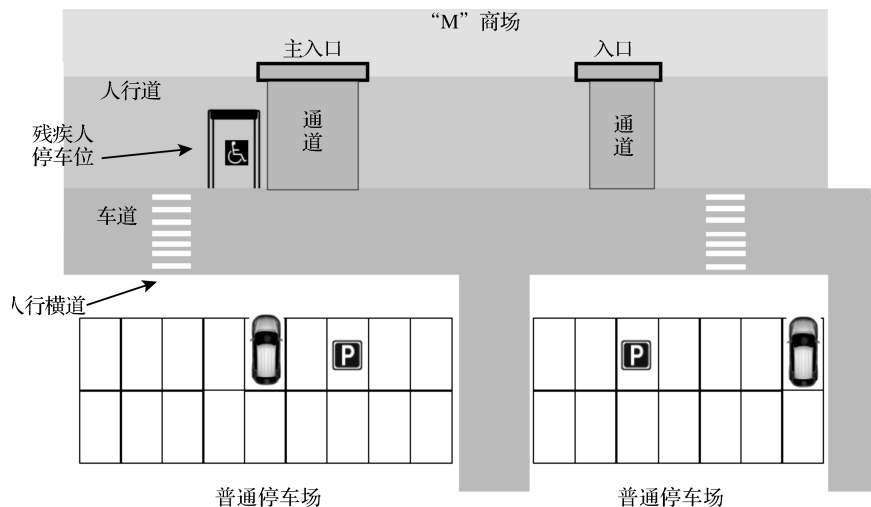


图5 设置的残疾人停车位位置示意图

为此,笔者开展了标志标示对残疾人停车位使用影响实验。实验地点选择在杭州市区“M”大型商场。根据商场统计,其普通停车位(含地下停车位)共计117处。根据《中华人民共和国无障碍设计规范》和《城市道路和建筑物无障碍设计规范》要求规定,商场应设置2~3处明显易见的残疾人停车位,而实际情况是该大型商场并未设置任何残疾人停车位。在不影响商场经营的前提下,笔者参照《中华人民共和国无障碍设计规范》的停车位设计标准,使用醒目的黄色防水胶带在商场主入口与停车场之间的通道处设置一处车位长5.0米、宽2.8米,附有尺寸为50 cm×50 cm国际标准残疾人停车位地面标示的残疾人停车位(示意图如图5所示)。由于受场地限制,车位宽度未达到残疾人停车位标准,但在工作人员帮助下,利用车位旁通道空间,轮椅残疾人可在此车位乘降。“M”大型商场地靠近居民区,因此平时前来“M”大型超市的人流和机动车流量均较大,靠近入口的停车位往往被优先使用。因此,健康驾驶人员违规使用并停泊残疾人停车位的可能性也相应较大。

本次观测实验于2015年4月7日开始,5月8日结束,共计5周时间。考虑到高峰时间段使用残疾人停车位的可能性较大,选择的具体时间为上午9:00—11:30与下午15:00—17:30。每周实验的具体安排如下:

第一周:在停车位上仅设置50 cm×50 cm的国际标准残疾人停车位地面标示。

第二周:在停车位上设置50 cm×50 cm的地面标示与竖直标示牌。由于受场地限制,将标志牌贴在醒目的通道立柱上代替竖直的标志牌。

第三周:在第二周设置的标志标示组合基础上,增加附有残疾人停车困难场景图片的标语,标语上写着:“残疾人停车非常困难,即使这样,您还在这里停车吗?”。

第四周:撤除警示标语,仅留下地面标示与竖直标示牌。第四周的实验主要是确认标志牌对停车位预防不正当停车使用的长期效果。

第五周:撤除竖直标示牌,仅留下地面标示,与第一周的设置相似。

在停车位附近,一名接受过培训的学生在不干扰机动车使用该车位的情况下,进行观察及记录。调查和记录的主要内容有残疾人停车位停车时间、乘降车时间、停车时间(包括残疾人正常停车和健康者违章停车)以及是否出示残疾人停车证等。

(二)实验结果与分析

实验期间的残疾人停车位使用时间占有率和使用次数的分布统计结果如图6和图7所示。从图6和图7来看,无论是使用时间占有率还是停车次数,健康者违规停车均呈现了降低再升高的趋势。在第一周只有地面标示的情况下,违章时间比率高达64.5%,也就是说将近三分之二的时间里,残疾人将无法停泊在本该属于他们使用的停车位。观测人员报告,如此之高的违反率可能是因为:a)机动车驾驶人员由于视线等原因无法清晰获得该车位为残疾人停车位信息;b)停泊在残疾人停车位后,车辆挡住了地面残疾人停车位标示,使得商场管理人员误以为该车位为普通停车位,违章驾驶人员毫无顾虑地继续将车停泊在残疾人车位处。

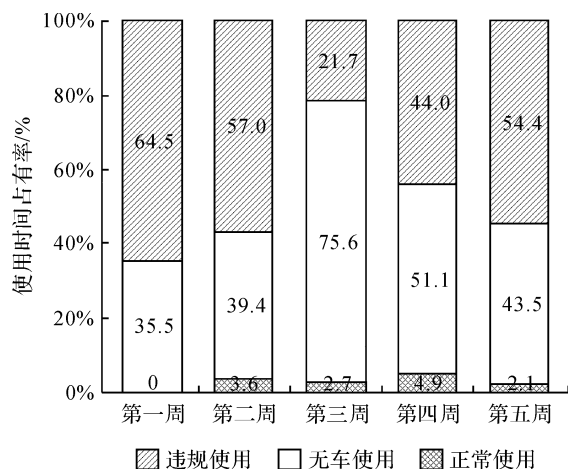


图6 残疾人停车位使用时间占有率分布

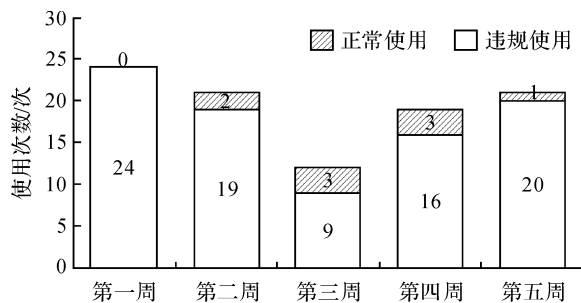


图7 残疾人停车位使用次数分布

当第二周在地面标示设置的基础上,增设42 cm×30 cm的竖直标示牌时,违规时间占有率下降至57.0%。尽管不正当停车使用率并未降低到一个令人满意的结果,但该结果表明了两项标志标示的组合抑制了不正当停车发展的趋势。另外,从第二周开始,观测人员汇报了两例中年男性轮椅残疾人搭乘机动车停泊至该残疾人停车位,并且在健康驾驶员的帮助下,安全、顺利乘降的记录。该结果体现了残疾人停车位对于交通弱势群体出行所起的

积极作用。

当第三周将地面标示、竖直标志牌和警示语“残疾人停车非常困难,即便如此,您还在此停车吗?”组合设置时,违规停车率继续下降至 21.7%,违规停车次数也由之前两周的 24 次和 19 次下降到了 9 次。同时,观测人员报告了几例健康驾驶员正将车停泊在残疾人停车位时,发现标语和竖直标示后迅速驶离残疾人停车位的行为。由此可见,地面标示、竖直标示牌与警示语三者的组合较好地影响了健康者驾驶员的停车行为。

当第四周撤去警示标语,仅保留地面标示和竖直标志牌后,违规时间占有率回升到 44.0%,违规停车次数也增至 16 次。最后一周当撤去竖直标示牌后,实验场地设置与第一周设置情况相同时,违规时间比率继续上升至 54.4%,停车次数增至 20 次。撤去标语和竖直标志导致了违规停车时间占有率和次数有所回弹,但与第一周和第二周结果比较,显示了一个较为积极的效果。这可能是因为部分之前违规停车的健康驾驶人员已经注意到此处为残疾人停车位,当他们再次来商场购物时,有意识地选择其他停车位。

四、结 语

尽管残疾人停车系统建设在中国许多城市取得了一定的进展,但由于缺少媒体的宣传、民众对残疾人停车位缺乏了解、城市停车位紧张等因素导致残疾人停车位往往被违规使用。这些问题值得引起重视和思考。

本文通过问卷调查对健康驾驶者对于残疾人停车位的认识度、认知度进行了调查,并利用标志标示设置实验分析了停车行为随标志标示设置的不同而产生的变化。

问卷调查分析结果验证了大多数机动车驾驶人员对于我国残疾人停车位的法律法规并不了解;尽管大多数机动车驾驶人员在社会道德的约束下,自我意识上认可残疾人停车位,认为停车位的设置有一定的必要性,但是在实际生活中一旦涉及到自身利益,依旧存在较高的违规使用可能性。

历时五周时间的标志标示对停车行为影响实验结果显示,只有地面标示设置的情况下,违规时间比率高达 60%以上。当地面标示、竖直标志牌同时设置将有效抑制违章停车时间和次数。当地面标示、竖直标志牌和警示标语同时设置时,不正当停车时间和次数均下降到最低值,分别为 21.7%和 9 次。因此,地面标示、竖直标志牌和警示标语的组合设置

在同一处停车位可能会获得最佳效果。三者组合对停车行为长期影响的研究将会在下一阶段进行。

由于商场并未根据国家残疾人停车位分配标准设置残疾人停车位,因此,本实验是通过设置残疾人停车位观测健康的机动车驾驶员对停车位的违章使用状况。尽管商场的残疾人停车需求和其他地区(如医院、银行、公共图书馆等)有所不同,但在从实验结果来看,附加的标志和警示标语对制止潜在违规者的不正当停车行为具有积极、良好的效果。本实验提出的这种方法,可以应用到在其他场所进行分析。研究外部条件可能有所不同,但该方法可以在这些场所验证补充指示标示的有效性。

参考文献:

- [1] 中国残联:我国将建立残疾人基本生活托底保障机制[EB/OL]. 新华网. [2016-2-1]. http://news.xinhuanet.com/politics/2015-01/30/c_1114197906.htm.
- [2] BANDURA A. Social Foundations of Thought & Actions: A Social Cognitive Theory [M]. America: Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall Inc., 1986.
- [3] ANONYMOUS. The Americans with Disabilities Act [M]. Michigan: The Collection of the University of Michigan Library, 1992.
- [4] NISHIDATE A, MIZUNO T, TOKUDA K. The condition of parking spaces reserved for people with disabilities in countries that adopted EU model parking card [J]. Memoires of the Faculty of Human Development, 2008(2): 58-59.
- [5] Able-News in South Korea. Accessibility in the built environment in South Korea(2012) [EB/OL]. [2016-1-15]. <http://www.ablenews.co.kr/News/NewsContent.aspx?CategoryCode=0014&NewsCode=001420121108084419588711>.
- [6] Ministry of Construction of Japan. Ordinance for enforcement of law for buildings accessible to and usable by the elderly and physically disabled persons [Z]. 1994-1-1.
- [7] 侯莎莎. 北京:占用残疾人停车位罚款 200 元[EB/OL]. 中华人民共和国中央人民政府网. [2015-12-16]. http://www.gov.cn/fwxx/sh/2012-09/24/content_2231739.htm.
- [8] 广东省深圳市人大常委. 深圳市无障碍环境建设条例[EB/OL]. [2015-12-14]. http://www.law-lib.com/law/law_view.asp?id=308247.
- [9] 浙江省人大常委. 浙江省残疾人保障条例[EB/OL]. [2016-2-17]. http://www.law-lib.com/law/law_view.asp?id=312165.

- [10] 杭州市残疾人联合会. 杭州市残疾人事业发展“十二五”规划(2011—2015)[EB/OL]. [2016-1-15]. <http://www.hzcl.org.cn/NewsInfo.aspx?NewsID=7252&Lb=1>.
- [11] TITTLE C R. Sanction fear and the maintenance of social order[J]. *Social Forces*, 1977, 55(1): 579-596.
- [12] PAUL C, JAMES E. Handicapped parking supply[J]. *ITE Journal*, 1988, 58: 57-60.
- [13] SURRETTE M A, MARTASIAN P J. Handicap parking: the social reasons for its abuse[J]. *Journal of Police and Criminal Psychology*, 1990, 6(2): 23-25.
- [14] CHRISTOPHER C, BRIAN L. Analysis of handicapped parking at Auburn University[J]. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 2004(1885): 21-27.
- [15] KIYOTA M, HAYASHIDA Y, MAEDA A. Effectiveness of disabled parking identification card system without penalty and its issue [J]. *Traffic Science*, 2009, 40(1): 69-76.
- [16] KIYOTA M, HAYASHIDA Y, MAEDA A. Issue of disabled parking identification card system without penalty and efforts toward improving the system[J]. *Traffic Science*, 2011, 46(4): 66-72.
- [17] LU W, UPALI V, KIYOTA M. Analysis of experience with formalizing handicapped parking system [J]. *Transportation Research Part F*, 2014, 26: 62-71.
- [18] YAHAYA W A J W, ZAIN M Z M. Abuse of disabled parking: reforming public's attitude though persuasive multimedia strategy [C]//Kuching, Malaysia: 8th International Symposium of the Digital Earth, 2014: 12073-12080.
- [19] FLETCHER D. Illegal parking in spaces reserved for people with disabilities: a review of the research[J]. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 1996, 8(2): 151-159.
- [20] JASON L A, JUNG R. Stimulus control techniques applied to handicapped-designated parking spaces: deterring unauthorized use by the non-handicapped[J]. *Environmental Behavior*, 1984, 16(6): 675-686.
- [21] COPE J, ALLRED L, MORSELL J. Signs as deterrents of illegal parking in spaces designated for individuals with physical disabilities [J]. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1991, 24(1): 59-63.
- [22] COPE J, ALLRED L. Community intervention to deter illegal parking in spaces reserved for the physically disabled[J]. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1991, 24(4): 687-693.
- [23] 姜健, 程文, 李天扬. 科学规划引导下的残疾人停车位建设初探: 以哈尔滨主城区为例[C]//2013年中国城市规划年会论文集. 青岛: 城市道路与交通规划, 2013.
- [24] 大连商场开辟女士专用停车位[EB/OL]. 搜狐网. [2015-11-28]. <http://men.sohu.com/20140726/n402728775.shtml>.
- [25] 长沙现女士专用车位: 比普通车位宽半米[EB/OL]. 搜狐网. [2015-11-28]. <http://news.sohu.com/20140723/n402624582.shtml>.
- [26] 中国妇联新闻[EB/OL]. 人民网. [2016-1-10]. <http://acwf.people.com.cn/n/2014/0626/c99013-25201558.html>.

Investigation on Influence of People's Awareness of Parking Spaces for the Disabled and Signs on Parking Behavior

LU Weite, YANG Yunfang, ZHANG Chunqin, ZHU Aojian

(School of Civil Engineering and Architecture, Zhejiang Sci-Tech University, Hangzhou 310018, China)

Abstract: Setting parking spaces for the disabled is an important part of the construction of a barrier-free transportation system in China. Based on sorting out laws, regulations and research status of parking spaces for the disabled, the questionnaire survey was used to analyze people's awareness of parking spaces for the disabled. The influence of parking space signs on parking behavior was analyzed through setting different sign combination of parking spaces for the disabled. The experimental results show that the percentage of illegal parking time is as high as 64.5% under the condition where there is only ground sign. The percentage reduces to 57.0% when one vertical sign is added to the parking space. Furthermore, the percentage drops to 21.7% when there is ground sign, vertical sign and cautionary message. The effect is optimal when three of them are set. This research hopes to arouse the attention of the society to the barrier-free parking of the disabled and provide theoretical basis for the setup and development of parking spaces for the disabled in China.

Key words: parking spaces for the disabled; laws and regulations; awareness; signs

(责任编辑: 任中峰)