

基于Logistic模型无障碍设施需求意愿的影响因素分析

高婷婷

上海工程技术大学管理学院, 上海

收稿日期: 2022年4月7日; 录用日期: 2022年5月5日; 发布日期: 2022年5月10日

摘要

残疾人是特殊困难群体,对无障碍设施的改进和优化体现了对残障人士的态度,也是实现“十四五规划”和2035远景目标的重要一步。上海作为国际化超大城市,也是较早发展残疾人无障碍设施建设的城市之一。基于此,以上海为例,并运用有序多分类Logistic模型分析超大城市残疾人无障碍设施需求意愿及其影响因素。研究结果显示,残疾人个体生理因素对无障碍设施需求意愿并无显著影响,建成环境因素对需求意愿的影响最为显著,其中低位服务设施高度建设、无障碍电梯扶手设置和残疾人专用停车位的完善对残障人士来说更加迫切。因此,提升残疾人无障碍设施需求意愿及使用率,应从无障碍设施自身完善程度和适用性出发,致力于建成超一流的无障碍超大城市。

关键词

超大城市, 残疾人, 无障碍设施, 有序多分类Logistic回归

Analysis of Influencing Factors of Demand Willingness for Barrier-Free Facilities Based on Logistic Model

Tingting Gao

School of Management, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai

Received: Apr. 7th, 2022; accepted: May 5th, 2022; published: May 10th, 2022

Abstract

Disabled people are a group with special difficulties. The improvement and optimization of bar-

rier-free facilities reflects the attitude towards disabled people, and is also an important step to achieve the “14th Five-Year Plan” and the 2035 vision. As an international mega city, Shanghai is also one of the earliest cities to develop barrier-free facilities for the disabled. Based on this, taking Shanghai as an example, an ordered multi-class logistic model is used to analyze the willingness of disabled persons to demand barrier-free facilities in megacities and their influencing factors. The research results show that the individual physiological factors of the disabled have no significant impact on the willingness to demand for barrier-free facilities, and the built environment factors have the most significant impact on the willingness to demand. Perfection is even more urgent for people with disabilities. Therefore, in order to increase the demand and utilization rate of barrier-free facilities for the disabled, we should start from the perfection and applicability of barrier-free facilities, and strive to build a super-first-class barrier-free mega city.

Keywords

Megacities, Disabled Persons, Barrier-Free Facilities, Ordered Multi-Class Logistic Regression

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

无障碍设施是指保障残障人士、老年人、伤病患者、儿童及其他社会成员出行及安全的服务设施。目前残疾人不仅在教育、就业等领域面临歧视，在日常出行中，在基础设施的使用上也面临诸多困难。因此，为残疾人提供更加适用、便利的无障碍环境是改善残疾人生活质量，提升残疾人幸福指数的“加油站”。立足于超大城市的资源优势，广大市民对无障碍设施建设的要求日益增强，上海无障碍环境建设也跨入新征程。虽然其主要道路系统基本实现了无障碍设施的“全覆盖”，却依旧存在无障碍设施需求意愿不高的现象。基于此，文章以上海为例，分析残疾人无障碍设施需求意愿的影响因素，探索哪种无障碍设施的改进与优化最能影响到残疾人对无障碍设施的需求，并为进一步改善残障人士生活环境及推动相关政策的出台提供参考。

2. 文献梳理

近年来，随着残疾人事业大力发展，国内外有关残疾人无障碍设施研究大致可以分为几个类型：第一种类型关于无障碍设施技术等方面研究。胡雪峰、夏菁(2019) [1]基于空间错配理论，分析残疾人居住空间、出行空间与无障碍设施空间分布之间的匹配关系。还有学者涉及无障碍设施设计的理论发展、设计原则、服务群体等内容，如居娉(2006) [2]。第二种类型关于无障碍设施满意度研究。张伟芳、史坤博(2017) [3]则通过调查问卷和实地访谈，对兰州市无障碍设施建设满意度作出评价，从而提升无障碍设施建设水平。第三种类型则是关于无障碍设施使用情况及影响因素研究。赵英(2018) [4]从个性特征、生理条件、社会关怀、网络稳定性等方面提炼出残障人士信息无障碍的影响因素推进信息无障碍的建设。袁周、刘田(2020) [5]对肢残人群体特征进行解构，发现个人生理因素是影响肢残人使用及评价社区公共服务设施的主要因素。夏菁、陈宏胜(2020) [6]总结到残疾人无障碍设施使用的影响因素探索主要基于个体生理因素、社会经济因素、行为活动因素和建成环境因素四个方面。

综上所述，少有研究将残疾人视角作为重点，研究其对无障碍设施需求意愿的影响因素。因此，有

必要探讨残疾人对无障碍设施需求意愿的影响因素。基于此,根据残疾人个人生理因素、社会经济因素、行为活动因素、建成环境因素四个维度选取自变量,将残疾人无障碍设施需求意愿作为因变量,提出以下研究假设:

假设 1: 残疾人文化程度与其无障碍设施需求意愿有所影响。

假设 2: 残疾人个人收入与其无障碍设施需求意愿有所影响。

假设 3: 残疾人个体生理因素对无障碍设施需求意愿有所影响。

假设 4: 残疾人日常行动活动因素对其无障碍设施需求意愿有所影响。

假设 5: 残疾人所处的建成环境因素对其无障碍设施需求意愿有所影响。

3. 数据来源与变量说明

(一) 数据来源

调研对象主要选择上海的残障人士,主要集中在 12 个街道的街镇公园,社区等。排除因身体健康状况差,具有严重认知障碍而不能回答问卷的人,重点研究肢体残疾和视力残疾、听力障碍类型的残疾人,在残疾程度上,重点选择二三级等级。此外,还对社区管理人员和基层社区的残疾人专职委员进行访谈,能够较全面地了解残疾人的基本信息和残疾群体的真实诉求。本次研究选用问卷调查法、深度访谈法对残疾人无障碍设施需求意愿及其影响因素进行研究。最终发放残疾人版本问卷 245 份问卷,回收问卷 245 份,回收率 100%,并进一步分析整理,得到有效问卷 234 份,问卷回收率 95.5%。在定量方法选择上,基于 SPSS 22.0 软件,采用有序多分类 Logistic 回归方法对数据进行分析。

(二) 变量选取

本节以残疾人无障碍设施需求意愿为因变量,设置“非常需要 = 1, 需要 = 2, 一般 = 3, 不需要 = 4, 完全不需要 = 5”。从基本特征、个体生理、行为活动、建成环境维度分别构建 4 个 Logistic 回归模型。其中,将性别、年龄、职业、文化程度、收入设为基本特征变量,并从个体生理维度探讨残疾人的身体状况对无障碍设施需求程度的影响,自变量包括残疾类型、残疾程度。从行为活动维度探讨残疾人的日常行为活动对无障碍设施需求意愿的影响,自变量为残疾人的日常出行方式以及在社区内的主要活动方式。从建成环境维度通过探讨残疾人所在社区及周边使用无障碍设施的评价来分析无障碍设施的发展效果。自变量包括无障碍厕所建设评价、盲道颜色设置、无障碍停车位建设评价和无障碍标志标识建设评价等(表 1)。

Table 1. Model variable interpretation and assignment table

表 1. 模型变量解释及赋值表

因素	变量符号	变量名称	赋值
因变量	Y_1	无障碍设施需求意愿	(1) 非常需要 (2) 需要 (3) 一般 (4) 不需要 (5) 完全不需要
基本特征	X_1	性别	男 = 0, 女 = 1
	X_2	职业	国家机关、党群组织、企事业单位 = 1, 专业技术人员 = 2, 商业服务业人员 = 3, 农林牧渔业 = 4, 生产运输类 = 5
	X_3	文化程度	初中 = 1, 高中/中专 = 2, 大专 = 3, 本科 = 4, 硕士生 = 5, 博士生 = 6
	X_4	收入	2420 元及以下 = 1, 2421~6504 元 = 2, 6505~10,000 元 = 3 10,000 元以上 = 4

Continued

个人生理因素	X ₅	残疾等级	一级 = 1, 二级 = 2, 三级 = 3, 四级 = 4, 五级 = 5, 六级 = 6, 七级 = 7, 八级 = 8, 九级 = 9, 十级 = 10
	X ₆	残疾类别	视力残疾 = 1, 听力残疾 = 2, 言语残疾 = 3, 肢体残疾 = 4, 智力残疾 = 5, 精神残疾 = 6, 多重残疾 = 7
行为活动因素	X ₇	交通工具	地铁 = 1, 公交车 = 2, 出租车 = 3, 步行 = 4
建成环境因素	X ₈	公共道路缘石坡道坡面平整防滑	非常完善 = 1, 完善 = 2, 一般 = 3, 不完善 = 4, 非常不完善 = 5
	X ₉	无障碍电梯扶手	非常完善 = 1, 完善 = 2, 一般 = 3, 不完善 = 4, 非常不完善 = 5
	X ₁₀	无障碍电梯盲文按钮	非常完善 = 1, 完善 = 2, 一般 = 3, 不完善 = 4, 非常不完善 = 5
	X ₁₁	无障碍厕所低位洗手池	非常完善 = 1, 完善 = 2, 一般 = 3, 不完善 = 4, 非常不完善 = 5
	X ₁₂	盲道标志标识设置	非常明显 = 1, 明显 = 2, 一般 = 3, 不明显 = 4, 非常不明显 = 5
	X ₁₃	盲道颜色明显程度设置	非常明显 = 1, 明显 = 2, 一般 = 3, 不明显 = 4, 非常不明显 = 5
	X ₁₄	无障碍设施台阶踏步宽度	适宜 = 1, 一般 = 2, 不适宜 = 3, 不清楚 = 4
	X ₁₅	台阶界面防滑程度	非常完善 = 1, 完善 = 2, 一般 = 3, 不完善 = 4, 非常不完善 = 5
	X ₁₆	低位服务设施高度	非常完善 = 1, 完善 = 2, 一般 = 3, 不完善 = 4, 非常不完善 = 5
	X ₁₇	无障碍设施适用性	适用 = 1, 一般 = 2, 不适用 = 3, 不清楚 = 4
	X ₁₈	无障碍设施维护	满意 = 1, 一般 = 2, 不满意 = 3
	X ₁₉	无障碍厕所防滑设置	非常完善 = 1, 完善 = 2, 一般 = 3, 不完善 = 4, 非常不完善 = 5
X ₂₀	残疾人专用停车位	完善 = 1, 一般 = 2, 不完善 = 3	

(三) 描述性统计

1) 残疾人社会经济特征分析

在所调研的对象中, 男性占比 58%, 女性占比 42%, 总体上男性要比女性人数多。就调查对象的年龄来说, 60 岁及以上的占 14.5%, 被调查者主要集中在 18~60 岁之间, 年龄越大, 占比越少。主要是因为年龄较大者可能由于身体等各方面原因, 在访谈及问卷填写过程中存在困难。在文化程度方面, 超出一半的被调查者的文化程度为初中及高中或中专, 本科及以上的占比最少, 仅 4.3%, 小学及以下、大专的人数分别为 12 人和 38 人, 占比达 5.1%、16.2%。由统计数据可知, 残疾人文化程度普遍不高。在收入方面, 大部分人集中在 2421~6504 元之间, 97.5% 的被调查对象收入在 6504 元以下(表 2)。据所统计通过对比可知, 被调研人群薪资普遍低于平均工资水平, 这可能是所调研对象存在一定程度残疾的原因。在实地调研中, 由于这部分人群自身行动不便, 只能从事一些较简单的工作, 收入水平不及上海平均工资。

Table 2. Basic information of the respondents

表 2. 调查对象基本情况

指标	分类	人数	比例(%)
年龄	18~60 岁	200	85.5
	60~65 岁	18	7.7
	65~70 岁	11	4.7
	70 以上	5	2.1
性别	男	136	58.1
	女	98	41.9
残疾类别	视力残疾	61	26.1
	听力残疾	18	7.7
	肢体残疾	155	66.2
视力残疾等级	一级	1	2.9
	二级	11	4.7
	三级	24	10.3
	四级	25	10.7
听力残疾等级	一级	1	0.4
	二级	4	1.7
	三级	9	3.8
	四级	4	1.7
肢体残疾等级	一级	5	2.1
	二级	19	8.1
	三级	76	32.5
	四级	54	23.1
	五级	1	0.4
文化程度	小学及以下	12	5.1
	初中	98	41.9
	高中/中专	76	32.5
	大专	38	16.2
	本科	10	4.3
从事行业	国家机关/事业单位	17	7.3
	专业技术人员	3	1.3
	商业、服务业人员	18	7.7
	农林牧渔业	6	2.6
	生产运输设备操作人员	11	4.7
	其他行业	178	76.1
收入水平	2420 元以下	50	21.4
	2421~6504 元	178	76.1
	6505~10,000 元	5	2.1
	10,000 元及以上	1	0.4

因调研人群主要面向残障人士，问卷中残疾类别分为视力残疾、听力残疾以及肢体残疾，每种残疾类别下分为不同残疾等级。已有研究表明，肢残人是残疾人出行的主体，占残疾人比例最高，且无障碍设施的主要受益群体为日常出行方式以轮椅出行为主的肢残人[7]。因此，调研更倾向于将肢体残障人士作为重点对象，在回收的 234 份有效问卷中，肢体残疾占比为 66.2%，其次是视力残疾，占比达到 27.1%，而听力残疾在调研人群中所占比例最小，仅为 7.7% (表 2)。

4. 实证检验

(一) 模型构建

假设无障碍设施需求程度划分为 k 个级别，则有序多分类 Logistic 回归分析模型对应应有 $k-1$ 个公式，则累积的 Logistic 模型可表示为：

$$L_i L_n \frac{\sum_{j=1}^i P(Y=j|X)}{\sum_{j=i+1}^k P(Y=j|X)} = a_i + BX, i=1,2,\dots,k-1 \quad (1)$$

其中， L_i 为第 i 个累计的 Logistic 模型； i 为指示响应变量的水平，即五个决策变量的总体需求意愿； Y 为响应变量； X 为自变量向量； a_i 为第 i 个模型的截距参数； B 为斜率向量； $P(Y=j|X)$ 为 4 个决策变量的需求意愿属于 j 的概率。

求得各概率需求程度下累计的 Logistic 模型 L_i 后，通过换算得到是个决策变量属于各级别的概率：

$$P(Y=j|x_1, x_2, \dots, x_m) = \frac{\exp(a_i + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_m X_m)}{1 + \exp(a_i + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_m X_m)} \quad (2)$$

其中 X_1, X_2, \dots, X_m 为 m 个影响因素； b_1, b_2, \dots, b_m 为回归系数。

(二) 结果分析

基于文献梳理，从三个维度构建构建 4 个 Logistic 回归模型对上海残疾人无障碍设施需求意愿的影响因素进行分析。在模型显著性检验结果上，4 个模型平行线检验中 P 值均大于 0.05，模型接受原假设，即符合平行线检验，可以使用有序多分类 Logistic 回归。且模型的对数似然值不断变大，说明模型的拟合优度不断提升，模型的解释能力不断增强(表 3)。

模型一：只纳入了控制变量，包括性别、职业、文化程度、收入。回归分析结果显示，残疾人的文化程度与无障碍设施需求程度有统计学意义，高中/中专、大专学历，相比于本科学历的一组，需要无障碍设施的可能性为 $\text{EXP}(-0.606) = 0.55$ 、 $\text{EXP}(-0.616) = 0.54$ ，说明学历低的残疾人相比于学历高的残疾人，对无障碍设施需求程度高一个等级的可能性大约是 0.5 倍，说明残疾人学历越高，无障碍设施需求程度也越高。同时，残疾人收入与无障碍设施需求程度也有显著统计学意义。根据数据显示，收入在 2421~6504 元、6505~10,000 元的残疾人相比收入在 10,000 以上的残疾人来说，无障碍设施需求程度高一个等级的可能性为 $\text{EXP}(-0.32) = 0.73$ 、 $\text{EXP}(-0.45) = 0.64$ ，随着收入的提高，无障碍需求程度增强的可能性逐渐递减，也进一步说明收入与无障碍设施需求程度成显著负相关。

模型二：在模型一的基础之上，纳入残疾类型和残疾程度以及交通工具等因素。个体生理因素及行为活动因素对残疾人对无障碍设施的需求程度无显著影响。虽然，个体生理因素是区别于残疾人和正常人的重要属性特征，但研究认为，个人生理因素与无障碍设施需求程度不相关的主要原因即在实地调研过程中，搜集到的残疾类型和残疾程度样本有限，身体状态非常不好的残疾人难以配合问卷调查，因此个体生理因素的影响很可能被其他特征弱化。已有研究通过对南京市无障碍设施建设的调查发现，残疾人很少利用无障碍设施出行[8]。大多数残疾人认为自己以及熟人在日常生活中很少使用无障碍设施。样

本中“无障碍设施使用频率不高”的比例是 55%，同时了解到由于盲道破损、不平整或被占用，调查对象宁愿选择机动车而不选择盲道等。调研情况也侧面说明，现阶段“建成环境因素”对“无障碍设施使用频率”产生了影响并弱化了“个体生理因素”的影响作用，也促使残疾人对无障碍设施产生无使用需求的心理(表 3)。

Table 3. Logistic regression analysis of the willingness to demand for accessibility for disabled persons
表 3. 残疾人无障碍设施需求意愿 logistic 回归分析

变量类型	变量名称	变量赋值	模型一	模型二	模型三	模型四	变量名称	变量赋值	模型一	模型二	模型三	模型四		
控制变量	性别(参照组: 女性)	男性	-0.16	-0.19	-0.22	-0.23	文化程度(参照组: 本科)	小学及以下	-1.44	-1.34	-1.20	-1.64		
		国家机关、党群组织、企事业单位	-0.64	-0.58	0.05	-0.12		初中	0.37	-0.38	0.57	0.89		
	职业(参照组: 学生)	专业技术	-0.91	-0.85	-3.38	-3.08	收入(参照组: 10,000 元以上)	高中/中专	-0.61**	-0.57	-0.11	0.14		
		服务业	-0.19	-0.19	-0.27	-0.71		大专	-0.62***	-0.61	-0.44	-0.05		
	个体生理因素	农林牧渔业	1.67	-1.54	-1.91	-2.33	残疾类别(参照组: 其他)	2420 元及以下	-0.32**	-0.21	-0.37	-0.54		
		生产运输	-2.07	-2.01*	-1.79*	-2.409		2421~6504 元	-0.45**	-0.28	-0.42	-0.51		
		军人	1.57	1.64	2.21	2.45		6505~10,000 元	-0.52**	-0.32***	-0.45	-0.68*		
	行为活动因素	交通工具(其他)	1 级		-0.38		0.76	视力残疾			0.17		1.34	
			2 级		0.216		-2.36		听力残疾			-0.22		-1.22
			3 级		0.05		-1.30							
4 级				-0.03		-1.25								
地铁	-0.15			-0.96										
建成环境因素	公共道路平整防滑(参照组: 非常完善)	公交	0.02			0.23	无障碍电梯扶手(参照组: 非常不完善)	非常完善			1.21*	1.36*		
		出租	-0.57			4.88		完善			0.95	-1.49		
		步行	-0.38			-1.34		一般			1.02	-1.26		
		不完善				-2.02		-3.49	不完善			-6.03	-7.03	

Continued

电梯盲文按钮设置(参照组:非常不完善)	非常完善 完善 一般 不完善	2.63** 1.75** 1.01 -1.68	2.67** 1.79* 1.36 -1.85	无障碍厕所低位洗手池(参照组:非常不完善)	非常完善 完善 一般 不完善	2.83 2.61 3.23* 0.84	3.49 2.97 4.43* -1.01
盲道颜色程度(参照组:非常不明显)	非常明显 明显 一般 不明显	4.66*** 1.12* 0.02 -1.12	5.93*** 1.32* 0.11 0.21	盲道标识标志(参照组:非常不明显)	非常明显 明显 一般 不明显	1.34 0.96* 0.05 -11.14	1.15 1.12* 0.55 -12.57
台阶踏面宽度(参照组:不清楚)	适宜 一般 不适宜	-0.83 -0.58 -0.36	-0.79 -0.86 -0.17	台阶界面防滑程度(参照组:不清楚)	适宜 一般 不适宜	3.28* -0.31 -1.49	-2.87 -0.79 0.65
低位设施高度(参照组:不满意)	非常满意 满意 一般	27.83*** 25.58*** 22.25***	25.76*** 23.20*** 22.75***	无障碍设施适用性(参照组:不清楚)	适用 一般 不适用	0.85 1.16** 0.17	0.75 0.63** 0.59
设施维护评价(参照组:不清楚)	满意 一般 不满意	11.25 11.70 10.30	12.28 12.59 11.52	无障碍厕所防滑设置(参照组:非常不完善)	非常完善 完善 一般 不完善	1.47 3.18** 2.76** -4.18*	1.02 3.02** 2.33* -3.87*
残疾人专用停车位评价(参照组:满意)	不满意 一般	-0.12* 1.21	-0.68** 1.65				
-2Log Likelihood		2251.96	2454.83	2662.78			
Sig.		0.85	0.84	0.83			
N		245	245	245			

注: **、*、* 分别表示通过 1%、5%、10% 显著性水平下的检验。

模型三: 在模型一的基础之上, 只纳入建成环境因素。分析结果表明: 模型三相比于模型二, 残疾人收入与无障碍设施需求意愿不存在显著统计学关系, 考虑因模型二纳入了残疾类别和等级因素, 不同残疾类别和等级的残疾人, 收入有所不同, 效果更为显著。此外, 新纳入的因素中, 认为无障碍设施建设完善的一组相比于认为不完善的一组, 无障碍设施需求程度越高的可能 $EXP(1.212) = 3.4$ 、 $EXP(0.958) = 2.6$, 无障碍设施需求程度至少提高一个等级的可能性大约是 3 倍, 也说明无障碍设施建设的自身完善

程度对无障碍设施需求程度有显著正相关关系。同理,电梯盲文按钮设置、无障碍厕所低位洗手池设置、无障碍厕所防滑程度,盲道颜色明显程度、台阶界面防滑程度、低位设施完善程度、无障碍设施适用性、残疾人专用停车位建设完善程度对无障碍设施需求意愿均有显著统计学意义,且这些设施建设越完善,残疾人无障碍设施需求程度也会越高(表 3)。

模型四:构建综合模型,回归分析结果显示,无障碍设施需求意愿的影响因素包括:残疾人收入、无障碍设施建设(电梯盲文按钮设置、无障碍电梯扶手设置、无障碍厕所低位洗手池设置、无障碍厕所防滑设置、盲道颜色设置、盲道标志标识设置、低位服务设施高度建设、残疾人专用停车位建设)。数据表明,无论是模型一还是模型四,均表明残疾人收入与无障碍设施需求意愿呈显著负相关关系,且在无障碍设施完善程度中,低位服务设施高度建设($B = 25.768$),相比于其他设施建设更影响无障碍设施需求意愿。此外,台阶界面防滑程度这一变量在模型三中具有显著影响,在模型四中结果显示却不显著,考虑到模型四加入了个人生理因素,结合实地调研情况,考虑到残疾人相比于普通人,很少走楼梯、台阶等,一定程度弱化了台阶界面防滑程度对无障碍设施需求意愿的影响。同理,模型四中无障碍电梯扶手设置和残疾人专用停车位建设这两个变量相比于模型三,显著性更加明显,也考虑到是因加入了模型四中未被加入的残疾人等级和分类变量(表 3)。

(三) 结论与建议

综合各模型结果,研究认为:在社会经济因素、个体生理因素、行为活动因素和建成环境因素中,社会经济因素中的收入与残疾人无障碍设施需求意愿呈显著负相关,建成环境因素对残疾人无障碍设施需求意愿最为显著。根据数据分析,无障碍设施适用性与需求意愿呈显著正相关关系,建成环境因素中低位服务设施高度建设、无障碍电梯扶手设置和残疾人专用停车位建设的完善对残疾人来说比其他无障碍设施更为重要。此外,结合实地访谈,残疾人多次提到“很少出门”、“待在家中”、“不怎么使用无障碍设施”。因此无障碍设施建设及优化过程应瞄准生活性单元,特别是残疾人集聚度高、出行频次高的日常生活空间。同时,无障碍设施需求意愿弱、使用率低的一个原因是无障碍设施供给与残障人士真实的无障碍设施需求并未匹配,这种供需不匹配直接降低了残疾人对无障碍设施的满意度及需求意愿,从而弱化了残疾人的需求。政府应以残疾人的活动需求为原则,考虑残疾人的身体实际需求和生理尺度特征。

虽然,盲道宽度适宜与否、公共道路的平滑程度与无障碍设施需求意愿并无显著统计学关系,但在实地调研过程中,被问及“认为盲道的宽度是否合适?”有 79.5%的人认为一般,有 8.1%的人不清楚,仅有 6.0%的人认为宽度过宽,6.4%的人认为宽度过窄,差距较大的占比情况直接表明上海盲道宽度还不够适宜,残疾人需求意愿一般。此外,73%的被调查者对公共道路、缘石坡道、坡面平整防滑是非常需要的,不需求和非常不需求的仅占 0.8%,这说明公共道路平整防滑建设较好,残障人士的需求意愿整体较高。最后,在调研过程中,还发现 15.3%的人认为仅小部分无障碍楼梯建设有提示盲道;认为无障碍楼梯台阶踏步的宽度和高度适宜的人占到 20.3%;对台阶踏面平整防滑或踏面前缘设防滑条持满意态度的仅有 6.2%,说明在无障碍楼梯建设方面仍需改进完善。综上所述,调研数据表明了民众对无障碍设施建设的要求以及对文明社会环境的期待。

5. 提升超大城市无障碍设施需求意愿的路径探析

(一) 定期评估无障碍设施的运行现状和满意度

全面掌握群众对无障碍设施的满意度并进行定期评估,是技术更新、法律修建等上层建筑的根基。譬如专业调研团队,包括政府机关、高校、社会调查机构等,通过统计无障碍设施的种类、数量、范围、使用率以及借鉴无障碍设施的成功经验,实地调研无障碍设施的供需平衡情况和群众的真实需求意愿。

此外, 评估高校无障碍专业课程设置、教科用书、课外实习等建设是否满足市场需求、社会需求。定期考核工作人员对无障碍设施知识的掌握程度, 特别注重无障碍设施技术研发, 整体上提升无障碍设施的运行效果和市民满意度。

(二) 拓展无障碍设施的服务种类和范围

在无障碍设施赢得社会广泛认同的时代, 其服务种类和范围需要不断拓展以期方便所有社会群体的日常生活和出行。如肢体障碍者需要有足够的轮椅空间和回转空间尺度, 平缓的坡道和少台阶路段、适宜的地面防滑程度和低位设施建设等; 视力障碍者需借助触摸、踩踏、行进盲道、声音提示或盲文提示等; 语言和听力障碍者需要视觉引导、手语翻译等。同时, 在住宅环境中, 在老年人居住的房屋中安装老年辅助设施以及根据老年人身体特征来做房屋局部调整的需求[9]。公共场所环境中, 特别要创造便捷的无障碍公共环境, 增加特殊群体的出行率, 加强残障人士出行的心理建树。

(三) 发挥超大城市数据优势助力无障碍设施建设

智慧城市, 不仅代表科技化, 更应象征精神文明。超大城市可以凭借纵横交错的网络优势、凸出的技术前沿优势, 把智能技术和无障碍设施相结合, 优化用户交互流程, 创造绝佳的用户体验; 打造智能公共设施与无障碍融合, 公共路况的语音提示、特殊群体的 GPS 大数据定位功能、智能化机场和车站、无障碍智能政府办公服务等; 打造智能社区与无障碍的融合, 以社区为核心、住户为周边的智能社区虚拟公共平台, 增设无障碍智慧交流方式; 打造智能家居与无障碍融合。可以说, 智能化致力于推进无障碍设施建设发展, 让老残病弱等其他特殊群体跨越数字鸿沟, 共享智能红利。

(四) 健全完善无障碍法律法规体系

无障碍环境建设应是常态化、法制化。无障碍立法事关每个人的法律, 应明确其调整对象不仅是残障人士, 还包括老年人、孕妇、幼儿等有需求的群体, 且无障碍设施服务范围不应局限于残疾人服务, 应涉及公共卫生、医疗救助、网络交流、电视电影、图书资料等多个方面, 还应考虑就业场所、服务车位、生活需求和居室安全。最后, 建议在基础性规划体系上出台阶段性规划蓝图, 强化监督管理、明确法律责任, 做到监督、管理、处罚一应俱全, 加大无障碍设施建设的执行力度, 让无障碍设施“有障碍”像交通违法行为一样受到惩罚, 让阶段性无障碍设施的规划蓝图贯彻到各个环节。

参考文献

- [1] 胡雪峰, 夏菁. 城市社区无障碍设施空间错配与优化策略研究——以南京市为例[J]. 残疾人研究, 2019(3): 63-70.
- [2] 居娉. 城市环境中超越无障碍的通用设计[J]. 山西建筑, 2006, 32(8): 25-26.
- [3] 张伟芳, 史坤博, 田新壮, 等. 城市无障碍设施建设的满意度研究——以兰州市为例[J]. 世界地理研究, 2017, 26(5): 56-68.
- [4] 赵英. 针对残障人士的信息无障碍影响因素研究[J]. 四川大学学报(哲学社会科学版), 2018(5): 84-93.
- [5] 袁周, 刘田. 北京市肢残人对一刻钟社区服务圈的无障碍需求与满意度研究[J]. 规划师论坛, 2020(4): 25-31.
- [6] 夏菁, 陈宏胜, 王兴平. 残疾人视角的无障碍设施低使用率研究——以南京市为例[J]. 城市规划, 2020(12): 48-56.
- [7] 孙超, 王波, 张云龙, 等. 基于通用设计思考的深圳市无障碍交通体系规划探索[J]. 城市规划学, 2012(3): 7.
- [8] 朱久兵. 我国城市无障碍设施建设的反思——以南京市为例[J]. 社会科学家, 2010(11): 40-43.
- [9] 郑志平. 城市规划编制中的公众参与程序研究[D]: [硕士学位论文]. 北京: 中国政法大学, 2010.