地震公共信息标识符号的规范和设计方法

彭麦福[1]，李中扬[2]，房庆丽[1]
（1.防灾科技学院，河北 065201；2.首都师范大学，北京 100048）

摘要：目的 研究公共信息标识符号的规范与设计方法，提升地震公共信息标识符号设计的规范性和标准化。**方法** 通过分析符号的特性以及在地震灾区所发挥的作用，明确标识符号设计规范化和标准化的重要性，对国内外现有公共标识符号的设计规范进行研究，并展开地震公共信息标识符号的设计实践。**结论** 规范化、标准化图形符号具备构建秩序的特性，基于公共信息标识符号的设计规范进行了设计实践，总结出地震公共信息标识符号的常用设计方法。

关键词：地震公共信息；图形设计；标识符号；标准化
中图分类号：J524 **文献标识码：**A **文章编号：**1001-3563(2017)04-0192-06

Standard and Design Methods of Public Seismic Information Symbols

PENG Mai-fu[1], *LI Zhong-yang*[2], *FANG Qing-li*[1]
(1.Institute of Disaster Prevention, Hebei 065201, China；2.Capital Normal University, Beijing 100048, China)

ABSTRACT: It aims to research and improve the standard and design methods of public seismic symbols, improve the standardization of the public seismic symbols design. Through the analysis of the symbolic characteristics and its role in the earthquake stricken areas, it clearly identifies the importance of symbol design and standardization, studies the design specification of the domestic and foreign existing public symbols, and carries on the design practice of public seismic information symbols. The standardization graphic symbols have the characteristics of order construction, the design practice is carried out based on the design specification of public information symbols, and the common design methods of public seismic information symbols are summarized.

KEY WORDS: public seismic information; graphic design; symbols; standardization

地震的突发性和强破坏性会直接打乱受灾区域原有的社会秩序，建筑物损毁、通讯中断、交通受阻进一步加剧了人们的恐慌，这必然会导致灾区现场更加混乱，失序的震灾现场对地震救援工作有着巨大的负面影响，严重降低了救援效率。规范化的地震公共信息标识符号可以快速建立灾区秩序，因为符号元素以图形为主要特征，用以传递某种信息，它可以指导人们的行动，提醒人们注意或给以警告等[1]。

1 地震公共信息标识符号的特性及作用

地震公共信息标识符号是无声的指挥员和信息员，可以有效地引导受灾民众的疏散与安置及救援工作的开展，是构建灾区秩序的有效手段。

1.1 标识符号辅助建立震后灾区秩序

标识符号设计理念的核心内涵是标准化和规范化，标准化的目的体现于“获得最佳秩序和社会效益”[2]。在这里所讲的“最佳秩序”是基于符号的标准化特点提出的，标准化的图形符号具有能指和所指的意义，对象之间存在形象、逻辑或维度关系上的联系[3]，可以突破国界与语言文字的限制，以直观易懂的图形快捷有效的指引人的行动，从而可以在一定范围规范内建立行为准则，形成秩序。比如地震发生后，灾民

收稿日期：2016-10-31
基金项目：中央高校基本科研业务费专项资金青年教师资助计划项目（ZY20150207）
作者简介：彭麦福（1980—），男，山东人，硕士，防灾科技学院副教授，主要研究方向为平面设计、灾害符号设计研究。
通讯作者：李中扬（1958—），男，湖北人，首都师范大学教授，主要研究方向为视觉传达设计。

若能有效利用标识符号引导进行有序地自我疏散，可以稳定灾民情绪，减轻现场的混乱与恐慌。另外，由于地震救援需要不同国家、地区、组织的各种救援力量，各救援单位间的信息传递也是影响救援效率的关键因素之一，用标准统一的标识符号在救援现场进行标记，会有效地实现国内外救援工作的衔接，避免重复搜救，提升救援工作的有序性和救援效率。

1.2　标识符号的“最佳社会效益”

标识符号可以节省很多社会资源，同时具有跨文化性，不受文化程度和语言国界的限制，可以产生最佳的社会效益。比如，在地震救援中，利用标识符号的跨文化性，辅助不同国家救援队伍的信息传递及不同文化背景的受灾民众疏散安置。

2　地震公共信息标识符号的图形设计规范

公共信息标识符号的设计具有规范性，不能单纯追求设计者个人的喜好或设计风格，在设计过程中必须具备公众意识，这样设计的标识符号才具有通识性。欧美地区在标准化标识设计方面居于领先地位，很多公共信息标识符号已在世界各国推广使用，并且形成了标准。因此，在设计地震公共信息标识符号时应该全面了解并掌握现有的规范和标准，这样既可以提高设计效率，又方便与世界接轨。

2.1　标识符号的形状

对于标识符号的外部形态，国内外有几种通用的形状：圆形、三角形和正方形[5]，见图 1。目前大部分国家的道路交通标志把圆形作为一种禁止图形，如交通禁令标志[6]；把方形作为一种指示性图形，主要表明信息的引导、告知等指示性指令；把三角形的作为警告、警示图形。这些标识符号的外部形态决定了内部图形的性质，因此在地震公共信息标识符号的设计中尽可能沿用这一规范，否则影响标识符号的适用性。

另外在标识符号中还有一种常见的符号形态——箭头符号，这种模拟“箭”的象形符号对于指引方向有着极高的效率，在世界各地得到了充分使用。在方位的指引中箭头符号有着不可替代的高效性，在地震公共信息标识符号设计中，箭头符号也是不可缺少的，对于箭头标识符号，我国也制定了部分箭头符号的设计说明，见图 2。

2.2　标识符号的构成要素

标准化的标识图形符号（见图 3）一般都会采用边框、图形符号和底色，分别起到不同的作用：通过边框的形状，可以明确区分标识符号是指示符号、警告符号还是禁令符号；通过边框内的具体图形，标识符号所指出的具体信息。

2.3　标识符号的色彩

对于标识符号的色彩我国也有相关规定，比如用红色表示“禁止”“停止”“危险”等，用黄色表示“警告”，用蓝色和绿色表示指令、安全等，蓝白色组合大多用于提示类的信息标识，绿白色的组合多用在应急指示信息如紧急通道、应急出口等。



图 1　通用标识符号
Fig.1 General symbols

箭头符号	含义	箭头符号	含义
←	向左	↖	左上；左前
→	向右	↙	左下
↑	向前；向上	↗	右上；右前
↓	向下；向前（仅在可能与“向上”混淆时使用）	↘	右下

图 2　箭头符号
Fig.2 The arrow symbol

3　国内外地震公共信息标识符号设计中存在的问题

目前美国、日本、澳大利亚等国已设计发布了少量地震公共信息标识符号，我国北京天津、河北等地



图 3 警告标志
Fig.3 Warning signs

出台了地震公共信息标识符号，通过对现有标识符号的分析比较，发现还存在几个方面的问题。

1）地震公共信息符号不统一。缺少设计规范，没有形成标准，不同的国家不同救援机构所标注的标识图形各异。以应急避难场所标识符号（见图 4）为例，国际搜救组织使用的标识符号与日本发布的符号存在很大的差异。



a 国际搜救组织 b 日本

图 4 应急避难场所
Fig.4 Comparison of emergency shelter

2）把专业符号作为公共标识符号使用，认读性差。现有的地震信息标识符号大都是救援队和灾害评估专家使用的专业符号，不具备通识性，只有受过专业训练的特定人群才能准确认读，比如救援人员会在建筑物喷涂的搜救标识符号（见图 5）。



图 5 建筑安全等级标识
Fig.5 Building safety level identity

3）以文字代替标识符号，局限性大。目前国内建筑安全等级评估标识大都是文字（见图 6），这样标识符号的信息传递将会极大的限制。



图 6 搜救结束标识
Fig.6 The rescue end logo

4）标识符号数量少，不能全面覆盖地震公共信息节点。地震灾害是综合性的，不但破坏性广泛还会产生新的次生灾害，导致地震公共信息节点的多样性和复杂性，地震灾区仍普遍存在文字提示标语（见图 7），缺少相对应的标识符号。



图 7 提示标语
Fig.7 Prompt slogan

4 地震公共信息标识符号的设计方法

图形是一种传达视觉信息的符号，图形语言虽然不像文字语言那样有严格的社会约定性但具有很强的意指作用[7]。利用图形进行信息符号设计，把信息和图形符号进行有机的关联编码，将信息内容图形化，从而实现信息的准确传递。笔者通过对大量通用公共信息符号的分析以及设计实践，对地震公共信息标识符号的设计方法做了一些总结。

4.1 标识设计要体现应急性

基于地震救援的特点，地震公共标识符号分为应急疏散标识、灾民安置区标识、应急医疗标识、建筑物安全评估标识和搜救标识几个模块，其中应急疏散

标识在地震发生时或发生后的极短时间内使用，因此，如何让民众在短时间内就能找到标识并进行持续引导是这一类标识符号的设计关键。为此，笔者从 3 个方面展开设计：首先对标识符号进行色彩编码，采用绿、白色，绿色作为底色，白色为图形色；其次采用组合型设计，在标识设计中采用两个或两个以上的图形组合，比如采用箭头和应急避难场所标识的组合作为“应急疏散指路标识”（见图 8），从而强化标识的指引功能；再次多元化的应用设计，地震灾区的基础设施往往会被破坏，所以标识设置就需要因地制宜，就地取材，设计了悬吊式、漂浮式、喷涂式等多种标识符号应用形式，还可以在路面、建筑物表面利用标识模具进行标识符号的喷涂。



图 8　指路标识
Fig.8 The way identity

4.2　图形设计要形简意准

在标识符号的设计中只保留关键作用的图形，尽量减少图形的数量保障标识的直观易读。在图形的细节处理方面，抓主要特征，忽略修饰或不必要的结构，将复杂图形分解，再用其最典型的细节进行图形表现[8]。比如 1987 国际标准化组织确定的紧急出口标识符号（见图 9）[9]，标识符号是有“人”和“门口”两个要素构成，没有加入其他视觉图形，“人”只保留了最重要的细节——奔跑动态，以此意指紧急；为表现“人”的形象，只保留了头、躯干、四肢这些形成人形的关键细节，删除了手、脚、五官等细节。笔者在针对“应急医疗救助”（见图 10）这一信息进行标识设计时，考虑到应急医疗救助属于临时医疗处置，是在地震现场对伤员的受伤情况进行大致判断和简单处置，之后会根据伤者情况送往安置点医院或转移到大型医院。基于这一特点，笔者对整体图形的设计采用了“担架”和“人”两个基本要素构成，由“担架”意指紧急、临时，在细节处理方面删除了手、脚以及绷带等，保证图形的清晰度，突出主体信息的表达。

4.3　利用直观形象的记忆优势

地震发生后，人的心理处于恐慌状态，对事物的分辨力下降，需要在短时间内解读标识符号的内容，这就需要地震信息标识符号必须具备更强的视觉冲击力和更高的识别度。一般来讲，人们总能够在短时间内识别出自己所熟悉的事物形象，对陌生的或不常见的实物形态的认读则需要较长的时间，因此在进行地震标识符号的图形设计时，选用人们熟知的、生活中常见的典型事物形象作为蓝本将会提高标识符号的识别度。比如应急供电标识符号设计，在陕西省地方标准应急供电符号设计中采用柴油发电机的造型（见图 11）[10]，但普通百姓很少见发电机，即使偶尔见到也不容易记住发电机的样子。所以我们在设计应急供电信息符号时，放弃柴油发电机的形象，转而采用更容易让人联想到“充电概念”的“电池”（见图 12），在设计时选用“汽车”、“电池”和“灯”3 个视觉元素，用电池提供电来照明，肯定是临时供电，带警灯的汽车图形则强化了紧急、应急概念，相比发电机的标识符号更容易被识别，更易理解。



图 9　紧急出口
Fig.9 Emergency exit



图 10　应急医疗救助（草图）
Fig.10 Emergency medical rescue



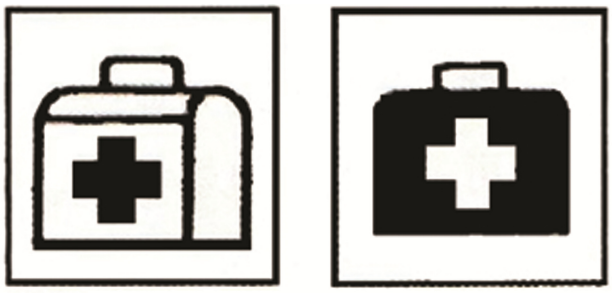
图 11　应急供电
Fig.11The emergency power supply logo



图 12 应急供电草图
Fig.12 The draft of emergency power supply

4.4 线面结合以面为主的扁平化设计

标识符号的设计要考虑到视觉识别度的问题，整体的、大块的形象具有较高的视觉度。用“面”来造型，也就是实心图形，与“线”和“点”相比视觉冲击力和清晰度（见图 13）会更好。若图形必须要有“线”或呈现出“线”的形态，则应该用粗线条，粗线条既可以减少细节，同时可以保证远距离的视觉识别度。设计中采用形式追随功能的扁平化设计理念，注重图形的功能性，以信息传递的本质性元素为图形设计主体，减少认知障碍，有效提高信息传达的准确性和快捷性。



草图 定稿图

图 13 急救箱标识
Fig.13 First aid box

4.5 科学合理的画面比例增大标识面积

图形符号的长度和宽度应该尽可能的接近，长度与宽度对比反差过大的标识图形在识别和辨认中容易产生问题，特别是在使用过程中要等比例扩大或缩小画面时容易造成符号变形，中国标志设计研究中心主任牟跃教授经过长期研究指出，图形符号的最大长宽比例不宜超过 4∶1，这样的比例限制会使图形更为紧凑，所以科学合理的比例既能保证符号的视觉识别度又方便制作和使用。另外，在实际应用中地震公共信息标识牌的面积要比普通导视标识牌大很多，标识牌与周围环境会形成一定的反差，从而保证标识的视觉识别度，更好地起到引导作用。

4 结语

地震公共信息标识符号在地震救援中起着重要的作用，作为公共信息标识符号，其设计不能像普通的标志那样强调差异化，恰恰相反，公共信息标识符号在设计中要遵循一定的原则，符合目前已有的通用标识设计规范，这样才能拓宽使用范围。通过近几年本项目组的不断研究，尝试着总结了标识符号设计的方法，以此对部分地震公共信息进行图形符号转化设计，在标识符号的认读实验中也得出了一些体会。

1）标识符号的设计要符合我国的民族文化习俗。美国应急食品供应标识用刀叉图形，在我们的标识符号认读实验中，我国偏远山区的高龄百姓和低龄儿童对这一标识的识别率很低，而对碗筷图形的应急食品供应标识符号轻松认读。

2）文字标识尽可能转化为图形符号。文字有其自身的局限性，不同国家、不同民族的文字有着很大的差异，阻碍信息传递。比如 2010 年我国青海玉树地震发生在藏民居住区，由于语言、民族习惯与我国的其他地区有着较大的差异，导致灾救援过程中信息的交流产生了很大的问题，大部分藏民对用汉字书写的提示信息看不懂，一度造成疏散困难，救灾秩序得不到维持[11]。

3）地震救援是一个动态的过程，救援人员在展开救援前、救援过程中以及救援结束后都要做相应的喷涂标记，因此，在设计此类标识图形时要考虑到标识符号的延续性。

参考文献：

[1] 肖巍. 导视系统符号元素研究[J]. 包装工程, 2012, 33(20): 136—139.
XIAO Wei. Research on the Symbol Elements of Guidance System[J]. Packaging Engineering, 2012, 33(20): 136—139.

[2] 牟跃. 城市公共信息符号设计与规划[M]. 北京: 知识产权出版社, 2014.
MU Yue. Design and Planning of Urban Public Information Symbols[M]. Beijing: Intellectual Property Publishing House, 2014.

[3] 王丽梅. 基于旅游体验的旅游景区导视系统标准化设计探析[J]. 包装工程, 2012, 33(12): 18—20.
WANG Li-mei, PEI Xi-hong. Analysis of Signage Standardization Design in Tourist Spots Based on Travel Experiences[J]. Packaging Engineering, 2012, 33(12): 18—20.

[4] 宫勇. 图形符号设计认知研究[D]. 杭州: 浙江大学, 2012.
GONG Yong. Research on Graphic Symbols Design Recognition[D]. Hangzhou: Zhejiang University, 2012.

[5] 彭麦福, 李中扬. 地震应急救援标识设计研究[J]. 包装工程, 2015, 36(4): 35—37.
PENG Mai-fu, LI Zhong-yang. The Logo Design of Earthquake Emergency Rescue[J]. Packaging Engineering, 2015, 36(4): 35—37.

[6] 张丰光. 道路交通安全法规与相关知识培训教材[M] . 北京: 中国城市出版社，2014.
ZHANG Feng-guang. Road Traffic Safety Laws and Regulations and Related Knowledge Training Materials[M]. Beijing: China City Press, 2014.

[7] 王强, 尹悦. 论图形符号的隐喻性特征[J]. 包装工程, 2008(9): 154—156.
Wang Qiang,Yin Yue. Discussion on the Metaphor Characteristic of Graphic Symbol[J]. Packaging Engineering, 2008(9): 154—156.

[8] 王灵毅. 数字城市视觉形象设计中的符号化与人文关照研究[J]. 包装工程, 2015, 36(6): 12—15.
WANG Ling-yi. Symbolization and Humanities Care in Digital Cities Visual Image Design[J]. Packaging Engineering, 2015, 36(6): 12—15.

[9] 牟跃. 国际标准标志[M]. 北京: 知识产权出版社, 2004.
MU Yue. The international standard symbol[M]. Beijing: Intellectual Property Publishing House, 2004.

[10] GB/T 24362—2009, 地震公共信息图形符号与标志[S]. 北京: 中国标准出版社, 2009.
GB/T 24362—2009 , Public information Graphical Symbols and Signs on Earthquake Administration[S]. Beijing: China Standard Publishing House, 2009.

[11] 彭麦福. 地震应急救援标识系统设计研究[D].北京: 首都师范大学, 2014.
PENG Mai-fu. Signage System Design of Earthquake Emergency Rescue[D]. Beijing: Capital Normal University, 2014.