

## “平急两用”公共基础设施的应急转换机制与标准体系

蔡梅红

上海爱尚恩典认证有限公司 上海

**【摘要】**“平急两用”公共基础设施的应急转换机制与标准体系是指在日常使用与应急状态下，公共基础设施能够根据需求灵活切换的机制与相应的标准体系。本文分析了当前公共基础设施应急响应的主要问题，探讨了“平急两用”机制的必要性与实施路径，并提出了相应的标准化框架。通过对国内外相关案例的研究，本文提出了一种动态可调的应急转换机制，并构建了多维度标准体系，以确保公共基础设施在危机时期能高效、安全地为社会提供服务。“平急两用”机制不仅能提升公共资源的利用效率，还能够增强应急响应能力，推动基础设施向更高效、可持续发展的方向发展。

**【关键词】**平急两用；公共基础设施；应急转换机制；标准体系；应急响应

**【收稿日期】**2025 年 8 月 23 日 **【出刊日期】**2025 年 9 月 18 日 **【DOI】**10.12208/j.sdr.20250218

### Emergency conversion mechanism and standard system for dual-use public infrastructure

Meihong Cai

Shanghai Ascend Certification & Technology Co., Ltd, Shanghai

**【Abstract】**The emergency conversion mechanism and standard system for "dual-use" public infrastructure refers to the mechanism and corresponding standards that enable public infrastructure to flexibly switch between regular daily operations and emergency response modes according to demand. This paper analyzes the main challenges in current emergency responses of public infrastructure, discusses the necessity and implementation pathways of the "dual-use" mechanism, and proposes a corresponding standardization framework. Through studying relevant domestic and international cases, this paper proposes a dynamically adjustable emergency conversion mechanism and establishes a multi-dimensional standard system to ensure that public infrastructure can efficiently and safely serve society during crises. The "dual-use" mechanism not only improves the utilization efficiency of public resources but also enhances emergency response capabilities, promoting infrastructure development toward greater efficiency and sustainability.

**【Keywords】**Dual-use; Public infrastructure; Emergency conversion mechanism; Standard system; Emergency response

### 引言

公共基础设施的稳定运行是城市管理与社会保障体系的重要组成部分。在常态下，公共基础设施需要承担日常运营任务，而在应急情况下，它们又需要迅速转化为应对灾难的关键资源。然而，当前许多城市在应急状态下无法快速有效地调整基础设施的功能，这不仅导致资源浪费，还可能影响到灾难响应的效果。构建“平急两用”公共基础设施的应急转换机制与标准体系显得尤为重要。通过制定合理的应急转换机制与标准体系，可以使得公共基础

设施在面对突发事件时，能够快速响应并提供必要支持。本文将深入探讨这一机制的构建思路和实施路径，为公共安全管理提供理论依据和实践指导。

### 1 平急两用机制的理论基础与发展需求

平急两用机制，作为应急管理的一种创新模式，强调公共基础设施在常态和应急状态下的双重功能性。其理论基础源于风险管理、资源调配及城市韧性等领域。风险管理理论认为，公共基础设施的多重功能性有助于提升其应对灾难的能力，并减少灾后恢复的时间和成本<sup>[1]</sup>。城市韧性理论则着重于基

基础设施在面对突发事件时的灵活性与适应能力。在现代社会中,基础设施不仅仅是单一的资源提供者,它更应具备应急转化能力,能够在危机时刻满足人们的生存需求和社会运转需求。平急两用机制不仅是对现有资源的有效利用,还体现了其灵活性与可持续性。

城市化进程加速、人口密集和自然灾害频发等因素使得城市公共基础设施面临更大挑战。现有基础设施大多仅具备单一功能,限制了其在紧急情况下的响应能力。例如,供水、供电和交通等设施通常只满足日常需求,而在突发事件中,往往难以迅速转型以提供应急保障。为应对这一问题,平急两用机制应运而生,其目标是重新设计公共基础设施,使其能够在常态与应急状态下同时发挥作用。该机制的实施不仅要求设施进行物理改造,还需政策支持和技术创新。通过平急两用机制,资源可以更有效地分配,避免浪费,从而提高城市管理效率。随着应急管理需求的日益增加,平急两用机制的必要性愈加凸显,成为提升城市应急响应能力和基础设施运营效率的关键。建立完善的机制框架和标准体系,是实现这一目标的重要保障。

## 2 公共基础设施应急转换机制的设计原则与框架

公共基础设施应急转换机制的设计原则是实现其高效、安全运作的核心要素。灵活性原则要求基础设施能够根据不同的应急情况快速调整自身功能。这一原则强调设施功能的多样化,使其在常态下和应急状态下都能够有效服务于社会需求。标准化原则是确保各类基础设施在应急转换过程中能够无缝对接的重要保障。通过建立标准化的流程和操作规范,可以减少转换过程中因不一致而导致的资源浪费或安全隐患<sup>[2]</sup>。标准化体系应覆盖设施的设计、运行、监测等各个环节,确保基础设施在应急转型过程中能够快速响应,避免出现脱节现象。协同化原则要求各个基础设施之间能够实现信息共享与资源调配。在应急状态下,单一设施的能力往往无法满足需求,只有通过设施间的协作与资源共享,才能确保应急管理的顺利进行。

在设计框架上,应急转换机制需要涵盖基础设施的各个层面,从硬件设施到软件系统,再到人员和流程管理,均需要进行综合考虑。硬件设施层面,基础设施必须具备一定的弹性和冗余设计,使其能够承载突发事件中的负荷。而在软件系统方面,设施的运行

监控系统需要能够实时检测其状态,并在出现异常时快速进行调整。为了确保应急转换机制的实施,技术支撑系统也不可或缺。通过采用物联网、云计算、大数据等技术,可以实现对公共基础设施的实时监控和精准调度。技术系统的协同能力和数据共享能力也为应急转换机制的高效运行提供了保障。

综合来看,公共基础设施应急转换机制的设计框架必须考虑到多维度的因素,包括技术、管理和人力资源等。每一层面的内容都需要细化,以确保设施在常态和应急状态下的高效转换。框架的核心目标是实现从资源的高效调度到危机管理的精确控制,进而提升应急响应能力。通过细化应急转换的具体流程和操作规则,能够在短时间内调动和配置相关资源,减少危机中的时间损失。标准化和灵活性相结合的框架,也使得这一机制具备了更强的适应性,能够应对不同类型的灾害和紧急状况。

## 3 国内外“平急两用”机制应用案例分析

国内外在“平急两用”机制的应用中积累了丰富的经验,并取得了一定的实践成效。日本在应对自然灾害方面有着丰富的经验,其基础设施建设往往同时具备常规服务和应急响应双重功能。在东京的地铁系统中,就有多个车站在平时作为普通的交通枢纽,而在地震等紧急情况下,这些车站会转变为疏散中心,提供应急救援服务。日本的供电系统也设计了冗余线路,当主供电系统出现故障时,备用线路能够及时提供电力,确保重要设施的正常运行。这些实践为国内“平急两用”机制的建立提供了有益的借鉴。

在国内,多个城市在应急管理中已开始尝试“平急两用”机制的实践。上海市的城市供水系统在日常运营中提供居民用水,而在自然灾害来临时,其应急供水功能被迅速启用,确保受灾区域的基本用水需求。类似的应急转换机制也在公共交通、通讯等领域取得了一定成效<sup>[3]</sup>。近年来,随着应急管理理念的转变,越来越多的地方开始注重“平急两用”基础设施的建设,通过技术手段和管理优化,使得基础设施能够在常态和应急状态下灵活切换,最大限度地发挥其社会效益。

通过对国内外案例的分析,可以看出“平急两用”机制在不同地区的实施情况和成效存在差异。日本等发达国家的基础设施往往具有更高的灵活性和应急响应能力,而在国内,尽管许多城市已经开

始重视这一问题,但由于技术手段和管理机制的差距,仍存在许多亟待解决的问题。在部分城市的公共交通系统中,虽然具备了基础的应急响应能力,但由于系统之间缺乏协调,导致在灾难面前难以高效调度资源。针对这一问题,国内需要借鉴国际先进经验,结合本国实际情况,加快“平急两用”机制的建设步伐。

#### 4 构建标准体系以支持平急两用机制的实施

要实现“平急两用”机制的有效实施,必须依靠完善的标准体系来支撑。标准体系的建立不仅能够规范应急转换过程,还能够确保各类基础设施在应急状态下的稳定运行。标准体系应包括设施设计标准。在设施的设计阶段,应考虑其在平急两用功能上的需求<sup>[4]</sup>。在建筑设计时,需要考虑到设施的负荷能力、耐灾能力等,以保证其在灾难发生时能够迅速转型。设施在常态和应急状态下的功能转换应有明确的标准,确保其转换过程的可控性和安全性。

在平急两用机制中,基础设施的运维管理不仅关系到设施的稳定运行,也决定了在突发事件中的应急响应能力。运行管理的标准化要求首先要明确各类基础设施在常态与应急状态下的功能切换操作流程,包括紧急情况下应急设备的启用、设施功能的迅速转换等。这些操作细节需要通过标准化的管理手册和操作规程进行统一规范,确保在紧急时刻能迅速、准确地启动相应的应急功能。除了操作流程的规范外,信息共享与协同管理也是确保运行管理高效运作的重要方面。在应急情况下,不同部门、设施和服务之间需要通过实时数据和信息共享来协调应急资源的配置与调度。有效的协同管理能够避免资源浪费、减少响应时间,从而提高整体的应急处置效率,确保灾难发生时基础设施能迅速恢复功能,最大限度地保障社会正常运转。

技术标准在支撑“平急两用”机制的标准体系中起着至关重要的作用。随着物联网、大数据和云计算等信息技术的快速发展,基础设施的实时监控、资源调配和应急响应能力得到了显著提升。为了确保这些新兴技术能够在基础设施中顺利应用,标准体系必须针对这些技术的特点,制定一系列具体的技术标准。设备的性能指标应确保其在高负荷和应急状态下仍能稳定运行;数据传输的安全性标准应保障信息在传输过程中不受干扰、泄露或篡改;而系统的稳定性标准则需要确保信息平台在大规模数

据处理和快速响应时不会出现系统崩溃或延迟<sup>[5-8]</sup>。这些技术标准不仅为基础设施的高效运作提供了坚实的保障,也能在应急转换过程中减少因技术不匹配或操作不规范而带来的风险,从而提高整体的应急响应速度和准确性。

#### 5 结语

本文深入探讨了“平急两用”公共基础设施的应急转换机制与标准体系,分析了其理论基础、设计原则、国内外应用案例以及构建标准体系的必要性。通过研究表明,构建高效的应急转换机制不仅能提升基础设施的灵活性和应急响应能力,还能最大限度地提高资源利用效率,减少灾难中的损失。标准体系的建设则为这一机制的实施提供了必要的技术和管理保障,确保在突发事件发生时,基础设施能够迅速、精准地转型应对。未来,在信息技术快速发展的背景下,平急两用机制的进一步完善和技术标准的创新将是提高城市韧性和公共安全的关键。

#### 参考文献

- [1] 冯再明,徐钦,刘洋. 平急两用公共基建发展瓶颈与优化路径文献综述[J].中外建筑,2025,(07):93-100.
- [2] 邵启亮,吴慷. “平急两用”公共基础设施规划建设策略研究[J].城市与减灾,2025,(04):18-23.
- [3] 李龙,贺晨,葛贝德,等. “平急两用”冷链物流仓库合理布局研究[J].新城建科技,2025,34(04):67-70.
- [4] 李粉. “平急两用”公共基础设施投资建设释义[J].中国投资(中英文),2025,(Z3):24-32.
- [5] 冉静,蒋晓慧,赫磊,等. 城市平急两用公共基础设施的类型及空间体系与规划建设要点[J].城市规划学刊,2024,(05): 98-105.
- [6] 王威,朱峻佚,夏陈红,等. “平急两用”公共基础设施建设规划的思路与路径[J].规划师,2024,40(11):104-111.
- [7] 张超. “平急两用”公共基础设施与应急避难场所对比分析及标准化启示[J].重庆建筑,2024,23(11):10-13.
- [8] 王威,朱峻佚,郭小东,等. “平急两用”公共基础设施体系及其机制建设[J].城市发展研究,2024,31(06):54-61.

版权声明: ©2025 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

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



OPEN ACCESS