

# 第一篇 路桥应急管理概论

## 第一单元 路桥突发事件应急管理

### 一、路桥突发事件概述

#### (一) 路桥突发事件的概念

突发事件，广义上可理解为突然发生的事情，包括两层含义：一是事件发生、发展的速度很快，出乎意料；二是事件难以应对，必须采取非常规的方法来处理。突发事件，狭义上可理解为意外地、突然发生的重大或敏感事件，即天灾人祸。前者指自然灾害，如地震、洪涝、飓风等；后者与天灾相对，是人为的灾祸，如恐怖事件、社会冲突、车祸等。

依据《中华人民共和国突发事件应对法》，突发事件是指突然发生，造成或者可能造成严重社会危害，需要采取应急处置措施予以应对的自然灾害、事故灾难、公共卫生事件和社会安全事件。

由此，路桥突发事件是指在路桥内突然发生，造成或者可能造成重大人员伤亡、财产损失、生态环境破坏和严重社会危害、危及公共安全的紧急事件，如交通事故、自然灾害、设施设备故障等，如果不及时处理，有可能造成严重的社会危害。近几年，国家对基础设施建设更加重视，进一步推动了路桥建设管理事业的发展，和其他市政设施相比，路桥管理作业环境复杂，事故隐患较多，随时可能发生多种突发事件。如施工单位在大桥安全区内挖掘、存放爆炸物，因连续暴雨导致边坡滑坡等等，如果发现不及时、处理不得当，可能发生二次伤害，造成交通严重拥堵或重大财产损失，社会影响恶劣。

#### (二) 路桥突发事件的特点

(1) 突发性、紧急性：路桥突发事件的发生带有很强的随机性，突然爆发，容易引发连锁反应，要求立刻做出有效的应急反应，刻不容缓。

(2) 不确定性：突发事件各有各的情况，无法有效地预测，很难根据经验性的知识对其发生的时间、地点、方式、种类、规模给出一个明确的客观判断，所以针对它的应急处置必须采取非程序化决策。

(3) 危害性：突发事件除能导致大量人员伤亡和妨碍心理健康外，还可能造成巨大的财产损失，甚至会影响经济、政治、军事、文化以及社会安定，许多突发事件还具有后期效应和远期效应。

(4) 多样性：路桥突发事件具有其独特性，每次突发事件必定有其不同于一般事件的特殊性，相同事件导致的后果不尽相同，相同事件诱发的原因或事件的性质也不相同。

(5) 可防可控性：虽然路桥突发事件一般是突然发生的、偶然的，有些甚至是不可避免的。但大多数突发事件是可防可控的。这要求相关部门的管理者除了掌握桥梁的结构并具有专业修复的能力外，还应具有高度的责任心，居安思危、未雨绸缪，需建立一整套实用、有效的应对机制，只要措施采取得力，方法有效，执行没有偏差，可将隐患消除在萌芽的状态。

(6) 区域性。从定义来看，路桥突发事件指的是在路桥管理范围内发生的突发事件，但其造成的影响一般不仅限于路桥管理范围内，其影响会波及及其他区域，甚至会波及整个城市的交通、安全等各个方面，其所涉及的人员、造成的后果甚至更多更严重。

## 二、路桥突发事件的分类及分级

### (一) 路桥突发事件分类

将路桥突发事件进行分类，对明确责任、制定预案、科学组织、整合资源具有重要意义，是突发事件应急管理的基础工作之一。根据《国家突发公共事件总体应急预案》并结合市政公用行业突发事件的特点，路桥突

发事件发生的原因包自然因素和人为因素，可以将它们大致分为以下两种类型。

## 1. 自然灾害

我国是遭受气象灾害、地质灾害等自然灾害最严重的国家之一，灾害种类多、分布地域广、发生频率高、造成损失重。结合路桥安全管理实践，路桥自然灾害突发事件主要表现为：暴雨、地震、台风等不可抗力事件导致的主桥、立交、隧道或其附属设施（如边坡或挡墙等）发生垮塌或者其他重要设施的损坏；汛期发生的重要道路被淹没；大雾、冰雪等恶劣天气造成的道路不具备通行能力等。安全质量抢险事故如特大暴风雨席卷山城，造成大桥沿线部分边坡垮塌，道路大量积水，致使沿线交通严重堵塞。桥面结冰，致使车辆打滑，车辆失控与其他车辆或构筑物相撞，导致车辆严重受损，由于桥面结冰地段较大，现场可能发生次生事故，导致事态进一步扩大。

## 2. 人为灾害

由人类不合理活动引发的灾害，种类很多。在路桥突发事件中，主要指营运事故、设施安全隐患、火灾、安全质量抢险事故和其他事件。

（1）交通事故：由于驾驶员操作不当，使得车辆与车辆或与构筑物碰撞，导致的人员伤亡或设施损坏事件；车辆事故造成的大面积漏油或发生自燃事件；船舶等大型河道漂浮物失控危及桥墩等的突发事件。

（2）运输危险化学品车辆滞留或危险化学品泄漏：危险化学品运输车辆在路桥安全范围内运输或滞留等过程中如发生意外，极可能酿成重大事故，将会严重威胁人民群众的生命安全，造成巨大的经济损失，对生态环境造成严重破坏。并且危险化学品事故的处置危险性大、难度大。

（3）火灾事故：路桥及其安全范围失火，对桥梁设施及过行车辆造成严重威胁，包括设施设备自燃、人为纵火、责任火灾等。如大桥供配电设

施发生火灾、办公区域或重点要害部位发生的火灾。

(4) 设施安全事故：路桥主体及其附属设施存在缺陷，如桥面系：坑洞、松散、跳车、摩阻力、栏杆缺失、灯杆倒塌等缺陷；上部结构：构件裂缝、钢结构（含索体系）锈蚀断裂、主桥主梁主桁滑落、断裂、垮塌及塔柱倒塌、主体结构失去承载力等缺陷；下部结构：构件裂缝、基础滑移沉降、墩台倾斜、冲刷等缺陷。

(5) 施工事件：指在周边项目建设，从事危及大桥设施安全的活动，如从事采沙、取石、挖掘、取土、爆破等，维护项目违规操作，占道作业、高空作业、动火等。

(6) 治安事件（含群体闹事事件）：在管辖范围内发生，发生的上访请愿、游行示威、堵塞交通、群体性械斗、冲突、聚众闹事、冲击大楼和关键部门，大规模打、砸、抢、烧犯罪事件以及恐怖分子针对大桥的破坏活动。如 2015 年 A 桥旁的 B 小区居民 50 余人因供水纠纷，上桥阻断交通的群体性突发事件。

(7) 其他事件，主要包括人员轻生或突发急病、物品的洒落等。如漏油的水车撒漏，致使路面严重污染，不但散发异味且造成过往车辆打滑，对过往车辆安全通行及周边环境造成严重影响。

## （二）路桥突发事件的分级

路桥突发事件的分类和分级是制定路桥突发事件应急预案的基础，它直接影响了预案中的应急响应程序。依照“以人为本、预防为主、统一领导、分级负责”的原则，根据《中华人民共和国突发事件应对法》《国家安全生产事故灾难应急预案》《突发事件应急预案管理办法》等国家相关法律法规和地方政府相关规定。各类突发事件按照其性质、严重程度、可控性和影响范围等因素分为一般事故（IV 级）、较大事故（III 级）、重大事故（II 级）、特别重大事故（I 级）4 个等级，I 级为最高级别。路桥突发分级及响应的关系见表 1-1。

表 1-1 事故对于等级划分及其响应

级别描述	损害后果	响应级别	响应主体
特别重大	<ul style="list-style-type: none"> <li>★30人以上(含失踪)死亡</li> <li>★100人以上(含100人)重伤</li> <li>★1亿元以上(含1亿元)直接经济损失</li> <li>★需要紧急转移安置10万人以上</li> <li>★跨江大桥主跨垮塌</li> </ul>	I级	国家

续表

级别描述	损害后果	响应级别	响应主体
重大	<ul style="list-style-type: none"> <li>★造成10~29人死亡(含失踪)</li> <li>★50人以上、100人以下重伤</li> <li>★5000万元以上、1亿元以下的直接经济损失</li> <li>★需要紧急转移安置5万人以上、10万人以下</li> <li>★跨江大桥的主引桥垮塌</li> </ul>	II级	省级
较大	<ul style="list-style-type: none"> <li>★造成3~9人死亡(含失踪),</li> <li>★10人以上、50人以下重伤</li> <li>★造成3000万元以上、5000万元以下的直接经济损失</li> <li>★需要紧急转移安置1万人以上、5万人以下</li> <li>★立交桥垮塌</li> </ul>	III级	市级
一般	<ul style="list-style-type: none"> <li>★造成3人以下死亡(含失踪)</li> <li>★10人以下重伤,</li> <li>★3000万元以下的直接经济损失</li> <li>★造成或需要紧急转移安置人员1万以下</li> <li>★高架桥单跨垮塌。</li> </ul>	IV级	县级

备注：对特殊事件、事故，可能演化为重大、特别重大事故的，不受上述分级标准的限制。

突发事件的发生难以预测，处置的时间紧迫，且需要坚强的领导，需要政府力量的介入，并且需要动员社会人力、物力才能完成。统一领导、综合协调、分类管理、分级负责、属地管理为主的突发事件应急管理体制

建设的原则，有利于快速、高效、科学地处置城市桥梁事故灾难。对一般、较大事故，按桥梁隶属关系由事发地区县（自治县）人民政府或市政府有关部门负责指挥处置。对重大事故，由省（直辖市）政府负责指挥处置，省政府有关部门按照各自职责，做好应急处置工作。发生特别重大事故，由国务院统一领导和协调。这是由我国应急资源的配置特点确定的，政府行政级别越高，所掌握的资源越多，处置突发公共事件的能力越强。对于突发事件的分级，必须注意以下几个问题：（1）突发公共事件的分级标准有待进一步明晰化；（2）突发公共事件在不断地演化，分级是动态的；（3）对于情势不明朗的突发事件，应遵循“就高不就低”的分级原则；（4）对敏感事件、敏感地点和敏感性质的突发事件的分级，定级要从高。

《国家突发公共事件总体应急预案》规定：“各地区、各部门要针对各种可能发生的突发公共事件，完善预测预警机制，建立预测预警系统，开展分析，做到早发现、早报告、早处置。根据预测分析的结果，对可能发生或可以预警的突发事件进行预警。”

按照事故可能造成的伤亡情况或可能造成的严重后果，将城市桥梁事故预警信息分为：一般预警（Ⅳ级）、较大预警（Ⅲ级）、重大预警（Ⅱ级）、特别重大预警（Ⅰ级），并分别以蓝色、黄色、橙色、红色予以标识。

一般预警（Ⅳ级、蓝色预警）：可能造成3人以下死亡、10人以下重伤，或造成3000万元以下的直接经济损失，或转移安置人员1万人以下，或高架桥单跨垮塌。

较大预警（Ⅲ级、黄色预警）：可能造成3~9人死亡，或10人以上、50人以下重伤，或造成3000万元以上、5000万元以下的直接经济损失，或需要转移安置1万人以上、5万人以下，或立交桥垮塌。

重大预警（Ⅱ级、橙色预警）：可能造成10~29人死亡，或50人以上、100人以下重伤，或5000万元以上、1亿元以下的直接经济损失，或需要转移安置5万人以上、10万人以下，或跨江大桥的主引桥垮塌。

特别重大预警（Ⅰ级、红色预警）：可能造成30人以上死亡，或100人以上重伤，或1亿元以上的直接经济损失，或需要转移安置10万人以上，或跨江大桥主跨垮塌。

对特殊事件、事故，可能演化为重大、特别重大事故的，不受上述分级标准的限制。突发事件的分级与预警分级是有密切关系的，但两者却不是一回事。有时发出特别严重的预警，而实际发生的却是较大突发事件。因此，在突发事件预警期间，预警级别在不断地调整，应随时关注事件预警的变化，采取相应的对策和措施。

### 三、路桥突发事件现状

目前，我国突发事件应急管理体制已初步建成。从中央到地方政府层面，我国已形成了由国务院统一领导，分地域、分部门、分过程对各类突发事件进行应急处置的管理模式。

#### （一）路桥应急管理统一指挥系统初步形成

突发事件应急管理作为一种非常态的管理，需要在短时间内统一调配各种应急资源以及调动各相应部门配合工作，以达到面对突发事件具备相应的快速反应能力和行动能力。这就需要成立一个由各个职能部门相互协调、共同合作的应急管理核心机构。如国务院应急管理办公室，便是我国面对突发应急事件的最高指挥机构。2002年《中华人民共和国安全生产法》规定，政府和企业应制定事故应急预案。应急管理机构的主要职能是根据事故应急预案，预防和处置突发公共事件。路桥管理部门基本上根据突发事件等级成立了相应的指挥机构。如某路桥公司结合路桥安全营运和管理实际情况，制定了《生产安全事故应急预案》《建设工程应急抢险暂行办法》《路桥设施抢险管理办法（暂行）》等，在这些预案、办法中明确了事故、事件处置的相应指挥机构。

#### （二）路桥应急联动机制基本建立

路桥安全突发事件一旦发生，紧急应对时所涉及的应急部门众多，这就要求路桥运营部门在自身应对突发事件的同时要加强与政府各职能部门

的协调。重庆桥梁众多，城市路桥具有安全执法多部门、多行业的特点，同时又具有城市小居民互相认识帮衬的人文特点，这决定了路桥安全突发事件的应对过程必然涉及多个部门。在应急抢险过程中，各部门间不仅存在协作和互相影响的问题，还可能存在抢险对象和工作职责交叉重叠的现象。比如，危险化学品运输车辆上路桥造成的交通事故，在处理的过程中除常规的路桥营运管理部门外，还将涉及当地政府、卫生、消防、交通等众多执法部门。再比如，交通突发事件发生后，涉及的有关职能部门有治安警、交警、医院、消防、施救、保险等。在多部门联合参加的路桥突发事件抢险救灾中，路桥营运部门不仅要按序开展本部门的救援行动，还要兼顾其他部门和单位，有效沟通互相协作，适用正确的法律法规，及时做出合法合理的行政行为，确保处置过程高效、合理。

### （三）路桥应急管理的相关法律法规有待进一步完善

党中央、国务院对加强安全生产工作极为重视，制定了《中华人民共和国安全生产法》、国家安监总局《生产安全事故应急预案管理办法》、国资委《中央企业全面风险管理指引》、国标《企业安全生产标准化基本规范》等一系列法律法规、方针政策、安全标准。但是，国家对路桥安全应急管理领域的覆盖不够全面，相关法律法规和制度不完备，在很大程度上造成了地方上路桥安全应急管理机制的不完善。虽然我国在应对公共交通突发事件方面有《中华人民共和国突发事件应对法》《国家突发公共事件总体应急预案》《公路交通突发公共事件应急预案》《水路交通突发公共事件应急预案》等一系列的法律和法规，也把公共交通应急管理纳入了法制的轨道，重庆市各级政府部门也相应地出台了符合当地特色的公共交通突发事件的预案，但这些法律法规的内容过于抽象，强调原则性，缺乏具体的、可执行的、有操作性的实施细则，而且缺乏与应急程序相配套的法律规范、法律制度，没有相应的法律规范应急措施的适用范围、程序及原则、约束机制、补救机制、信息公开制度、行政补偿制度、交通安全突发事件管理预算制度等各种内容，远远不能满足社会现实的需求。如急需解决的多部门

条块分割、各自为政、信息不畅、效率低下等问题。

#### （四）路桥应急管理的技术和手段还有待创新

我国对应急管理的研究起步较晚，有很多营运管理部门还存在根据经验来进行应急管理的情况，对各种先进的信息技术、人工智能技术以及应急管理技术运用甚少，缺乏应急管理所需的信息收集和分析平台，信息资源难以实现共享。

同样路桥信息管理体制层级明确，要求以部门为单位逐级汇报。但若需要兄弟部门或其他单位协助，则需上一级部门协调沟通。处置涉外案件或事件时，个人、基层办案单位不得擅自处置，必须先向市公安局上报情况，得到批准后，还必须及时向外事等部门通报处理情况。

新常态呼唤着应急手段的创新。一是进一步以信息化手段提升路桥应急管理和服务能力。充分应用现代电子信息技术，创新应急工作流程，简化工作程序，充分实现应急管理和指挥平台的电子化、网络化和自动化。二是推动应急管理手段与各领域新技术创新结合。利用当代最新的防火、防范台风、防范地震等现代科技和各领域新技术、新能源、新材料，充分发挥它们在应急预测和救援中的重要作用。三是对灾害恢复的社会应急服务手段进行创新。

#### （五）路桥风险评估体系已基本建立

安全风险管理就是对可能产生的各种风险进行识别、衡量、分析、评价，及时采取有效的方法进行防范和控制，借助安全风险管理，实现改善安全生产环境、减少安全生产事故等目标而采取的措施和规定，以实现安全保障最大化的一种科学管理方法。基于此，安全风险管理应作为路桥管理单位的一个重要内容，也是路桥管理单位承担社会责任管理中的风险控制的主要环节。路桥管理部门通过建立安全风险管理方案，规范管理部门的安全生产行为。通过构建“统一指挥、职责明确、行动有效”的安全风险管理模式，推进全员、全方位、全过程的安全风险管理。

将安全风险管理纳入单位生产经营的全过程。全面提升安全风险防控能力，遏制重特大事故的发生，确保人民生命财产的安全和国家战略性资产流动的安全畅通。

近年来，安全生产力度进一步加大，路桥安全风险防范体系进一步健全，对从根本上遏制重特大事故的频繁发生起到了关键的作用。

路桥管理企业应始终秉持“安全、畅通”的企业宗旨，贯彻落实有关安全工作的各项规定和标准，结合实际，制定一系列的安全管理制度，形成从上到下以构建安全风险管理方案为核心，以保障国家和人民群众生命财产安全为根本，以风险识别为基础，以风险评估为手段，以风险控制为目的，统筹组织、条块结合，分类管理、分级负责，全面开展、重点突破、动态评估、综合控制，全面提升安全风险管控能力的安全生产管理体系。通过依法治企、以规管企，着力构建源头治理、动态管理、应急处置相结合的安全风险管理机制，有效预防和切实减少各种安全事故的发生。

## 四、路桥应急管理的基础和背景

### （一）路桥应急管理的基础

近几十年，世界上各类突发事件不断发生，给人类社会稳定造成了巨大的影响，应急管理的产生成为必然。如 2001 年发生在纽约的“9·11”恐怖袭击事件，2003 年出现在我国的“SARS”事件。这两起事件都具备了突发事件的所有特征：信息高度缺失、突然性、消极性、公众性、大范围、大损失、大恐慌。应急管理正是以此发端，进入公众视野。

人们发现，突发性的灾难离所有人的生活都如此近。突发事件的发生突然，发展迅速。随着突发事件的发展、演变，可能造成的损失会越来越大。事实证明，突发事件虽然不能被预测，不能被提前消灭，但可以通过积极的应急管理方法和手段，达到事前降低发生率、事发时很好地应对以降低危害程度、事后减少损失的目的。如何科学地应对和及时有效处置突