

大型交通枢纽突发事件 应急管理研究

许 敏 刘志欣 著

大型交通枢纽突发事件应急管理研究

许 敏 刘志欣 著



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

内容提要

本书以大型交通枢纽为例,分析大型交通枢纽突发事件应急管理组织体系和运行机制,具体包括应急规划与演练、监测与预警、应急疏散与救援、应急恢复与调查评估。在梳理和借鉴国外大型交通枢纽突发事件应急管理经验的基础上,探究构建全面整合的大型交通枢纽突发事件应急管理体系的基本思路。

本书适合高等院校交通管理、公共安全管理专业的学生和教师,从事交通管理的专业人员阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

大型交通枢纽突发事件应急管理研究 / 许敏,刘志欣著. —上海:

上海交通大学出版社,2018

ISBN 978-7-313-20105-8

I. ①大… II. ①许…②刘… III. ①交通运输中心-突发事件-
应急对策-研究 IV. ①U115

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 203371 号

大型交通枢纽突发事件应急管理研究

著 者:许 敏 刘志欣

出版发行:上海交通大学出版社

邮政编码:200030

出 版 人:谈 毅

印 刷:虎彩印艺股份有限公司

开 本:710mm×1000mm 1/16

字 数:218 千字

版 次:2018 年 8 月第 1 版

书 号:ISBN 978-7-313-20105-8/U

定 价:68.00 元

地 址:上海市番禺路 951 号

电 话:021-64071208

经 销:全国新华书店

印 张:12.75

印 次:2018 年 8 月第 1 次印刷

版权所有 侵权必究

告 读 者:如发现本书有印装质量问题请与印刷厂质量科联系

联系电话:0769-85252189

前 言

Preface

自 2007 年国务院颁布《综合交通网中长期发展规划》以来,部分省、自治区、直辖市的中心城市和口岸城市,在跨区域人员和国家战略物资运输集散、中转地建设了一批全国性综合交通枢纽、区域性综合交通枢纽和地区性综合交通枢纽。大型交通枢纽遵循客运“零距离换乘”和货物换装“无缝衔接”的原则,统筹航空、铁路、水运、公路及城市交通等多种交通运输方式,充分体现客货流汇集、换乘/换装和疏散的承载性、顺畅性和兼容性。

大型交通枢纽极大地推动了区域经济发展,并为人们的出行创造了便利的交通条件。但由于大型交通枢纽设施规模巨大且建筑密度高、客流量巨大且高度集中、换乘种类复杂且方式众多,其日常运营面临着较大的安全风险。近年来,由自然因素和人为因素引发的大型交通枢纽突发事件频繁发生,严重威胁公众的生命健康和公共财产安全,并在一定程度上影响了社会秩序的稳定。火灾、水灾、地震、台风、关键设备事故、踩踏事故、恐怖袭击成为大型交通枢纽需要重点防范和应对的突发事件。

本书以风险社会理论、生命周期理论为基础,分析大型交通枢纽突发事件的基本特征和主要类型。系统阐释大型交通枢纽应急管理中的政府角色、社会网络及其协作关系。重点从机制层面剖析大型交通枢纽突发事件应急管理的业务流程,具体包括应急规划与演练、监测与预警、应急疏散与救援、应急恢复与调查评估。并以上海虹桥综合交通枢纽、北京西站综合交通枢纽、深圳福田综合交通枢纽为例,分析国内大型交通枢纽突发事件应急管理的现状及问题。在梳理和借鉴国外经验的基础上,以加强全危机与全面风险的应急管理、建立充分资源支持和绩效导向的应急管理、倡导全面协调和多方参与的应急管理为思路,探索完

善大型交通枢纽突发事件应急管理体系的思路,以全面提升大型交通枢纽突发事件应急管理能力。

本书有两个特点:一是在国家“一案三制”应急管理体系的总体框架下研究大型交通枢纽突发事件应急管理问题,重点分析大型交通枢纽应急管理中的组织体系和运行机制,具有一定的系统性。二是基于流程优化,提出大型交通枢纽应急管理机制的整体架构,并将其细化和标准化,对大型交通枢纽应急管理实践具有较强的指导作用。

本书是在国家综合交通网迅速发展和健全国家安全体系的背景下写作而成。其目的是客观分析国内外大型交通枢纽应急管理体系的现状与问题,总结和回顾长期以来的成果与经验教训,力争基于应急管理的科学理论,回应大型交通枢纽应急管理建设中的突出问题。

感谢研究生刘瑾、吴晶晶、高维、李攀、景荣杰、乔雅君、张佩茹、刘培培为本书的写作提供了有力的支持。本书定位是为研习应急管理的学人和从事交通应急管理实践的管理者提供大型交通枢纽应急管理的一般性知识框架。我们希望本书既能帮助读者掌握应急管理的基本知识,也能培养和提高应对大型交通枢纽突发事件的能力。更为重要的是,希望本书能够引导读者在总体国家安全观视域下认识基层应急管理的重要性和面临的挑战,形成应急管理的系统思维,使应急管理走向更加精细和科学。

目 录

Contents

第一章 大型交通枢纽应急管理概述	001
第一节 大型交通枢纽突发事件概述	001
第二节 大型交通枢纽突发事件的分类与分级	009
第三节 大型交通枢纽突发事件应急管理理论	015
第二章 大型交通枢纽突发事件应急管理组织体系	022
第一节 大型交通枢纽突发事件应急管理组织体系概述	022
第二节 大型交通枢纽突发事件应急管理组织体系中的政府组织	029
第三节 大型交通枢纽突发事件应急管理组织体系中的社会组织	036
第四节 大型交通枢纽突发事件应急管理组织体系中的媒体	040
第五节 大型交通枢纽突发事件应急管理组织体系中的公众	044
第三章 大型交通枢纽突发事件应急规划与演练	048
第一节 大型交通枢纽突发事件应急准备体系	048
第二节 大型交通枢纽突发事件应急规划	050
第三节 大型交通枢纽突发事件应急预案	055
第四节 大型交通枢纽突发事件应急演练	064
第四章 大型交通枢纽突发事件监测与预警	073
第一节 大型交通枢纽突发事件监测与预警的基本原理	073

第二节	大型交通枢纽突发事件监测系统	077
第三节	大型交通枢纽突发事件预警系统	087
第五章	大型交通枢纽应急疏散与救援	097
第一节	大型交通枢纽突发事件应急疏散概述	097
第二节	大型交通枢纽突发事件人群疏散的技术与策略	099
第三节	大型交通枢纽应急救援行动	107
第六章	大型交通枢纽应急恢复与调查评估	117
第一节	大型交通枢纽应急恢复概述	117
第二节	大型交通枢纽突发事件损失调查与评估	124
第三节	大型交通枢纽突发事件应急管理的绩效评估	131
第七章	国外大型交通枢纽突发事件应急管理分析与启示	142
第一节	自然灾害引发大型交通枢纽突发事件应急管理分析	142
第二节	人为原因引发大型交通枢纽突发事件应急管理分析	150
第三节	国外大型交通枢纽突发事件应急管理的启示	160
第八章	国内大型交通枢纽突发事件应急管理的现状与完善	165
第一节	国内典型大型交通枢纽突发事件应急管理介绍	165
第二节	国内大型交通枢纽突发事件应急管理的经验及问题	177
第三节	构建全面整合的大型交通枢纽突发事件应急管理体系	182
参考文献		186
索引		193

第一章

大型交通枢纽应急管理概述

现代社会发展过程中机遇与风险并存的“悖论”、环境的动荡性、人类的有限理性以及科学技术的发展所注入的不确定性,使得各种突发事件成为当今社会的常态。近年来,集民用航空、高速铁路、城际铁路、长途客运、地铁、地面公交、出租汽车等多种交通方式于一体的大型交通枢纽快速发展,极大地推动了区域经济发展,并为人们的出行创造了更便利的交通条件。但是,大型交通枢纽由于客运流量巨大且高度集中、换乘种类复杂且方式众多,往往蕴含着更大的安全风险。如何防范和应对大型交通枢纽突发事件,成为应急管理的重要课题。

第一节 大型交通枢纽突发事件概述

一、相关概念阐释

(一) 大型交通枢纽

交通枢纽是指在两条或者两条以上交通运输路线的交汇、衔接处形成的,具有运输组织与管理、中转换乘及换装、装卸存储、多式联运、信息流通和辅助服务六大功能的综合性设施。^① 作为交通运输的生产组织基地和交通运输网络中客货集散、转运及过境的场所,交通枢纽是提高客货运输效率的关键环节。交通枢纽由各种复杂的交通运输设备,相关配套设施以及相应的建筑群组成,可以同时办理客货的收发、中转,到达。

通常,人们把由同种运输方式两条以上干线组成的枢纽称为单一交通枢纽,

^① 张国伍.交通运输系统分析[M].成都:西南交通大学出版社,1991:12.

由两种以上运输方式多条干线组成的枢纽称为综合交通枢纽。而大型交通枢纽一般是指由多种运输方式的多条干线组成的综合交通枢纽,它是集民用机场、城际铁路、轨道交通、高速铁路、磁浮线路、长途客运、市内公交等多种换乘方式于一体的庞大交通枢纽项目。大型交通枢纽是国家或区域综合运输系统的重要组成部分,它承担着枢纽所在区域的直通作业、中转作业、地方作业以及城市对外交通相关作业,对城市的发展战略的实现具有推动功能,是城市交通管理中的重大问题。

较之国内,国外大型交通枢纽的规划和建设起步较早。经过多年的发展,在发达城市的交通要塞、大型的工业中心或某些大型的港口都会形成大型交通枢纽。例如,美国华盛顿特区与纽约的联合车站是比较典型的换乘枢纽,该枢纽集中了铁路、市内轨道交通、市郊轨道交通、公交、私人交通等方式,各种交通方式之间的换乘基本上是垂直换乘,铁路位于最上方,市内、市郊轨道交通在下面,多层停车库在旁边,公交在地面,各个层面皆有扶梯连接。^①日本东京交通枢纽开通至今已有 90 多年的历史,为全世界铁路客运量最多、通过能力最大、作业效率最高、服务质量一流的现代化客运站。在东京站,高速铁路、既有铁路、地铁交织在一起,构成了一个完善的城市轨道交通系统,给市区出行、到达、换乘的旅客提供了便利的条件。

国内大型交通枢纽的建设与国家交通战略的发展和规划是分不开的。2007 年,国务院《综合交通网中长期发展规划》提出建设 42 个全国性综合交通枢纽,共分为全国性综合交通枢纽、区域性综合交通枢纽和地区性综合交通枢纽。随后,我国进入交通枢纽大规模建设阶段,并取得了较大的运营成效。国内典型的大型交通枢纽包括:

1. 上海虹桥综合交通枢纽

上海虹桥综合交通枢纽是我国首个集航空、高速铁路、公路长途客运、地铁、城市公交、磁悬浮等于一体的现代化大型综合交通枢纽,也是目前我国最大的综合性交通枢纽。该枢纽位于上海市中心城区西部,占地面积约 26.26 平方公里,总体设计能力 4 亿人/年,日均客流量 110~140 万人/天,是上海东西现代服务轴的西部端点,也是上海与长三角城市群,国内外城市人流、物流、信息流的汇聚中心。

2. 北京南站综合交通枢纽

北京南站综合交通枢纽是国内首座集多种城市内交通方式与城际间国家铁

^① 顾承东,林晨,刘武君.国外大型综合交通枢纽的开发[M].上海:上海科学技术出版社,2007:32.

路于一体的综合交通枢纽。北京南站的客流量达到每年 1.5 亿人次,设计高峰期日发送旅客能力达 50 万人次。除了铁路客流,北京南站交通枢纽还要承担公交和地铁换乘的客流。北京南站北广场包括地上一层,地下两层。地上一层为公交车下客区,地下一层为公交车接客区,地下二层则是北京南站的北出口。这样的设计不但分流了进出北京南站的旅客,而且让驶入和驶出北广场的公交车也实现上下分层。

3. 深圳福田综合交通枢纽

深圳福田综合交通枢纽是国内最大“立体式”交通综合换乘站,是集城市公共交通、地下轨道交通、长途客运、出租小汽车及社会车辆于一体的、并与地铁站无缝接驳的立体式交通枢纽换乘中心。该枢纽换乘中心占地面积 7.86 万平方米,日均旅客通过能力为 35 万人次,具有中转与换乘功能、多式联运功能、旅游交通功能、口岸旅客集散功能、零担货运服务功能及“车港”功能。

大型交通枢纽作为交通线网建设的重要节点,是连接人们各种交通出行行为的纽带。它在保障城市交通体功能,协调航空、铁路、公路、高铁和地铁等多种交通工具的衔接利用等方面发挥着至关重要的作用,并为城市的发展提供了动力。大型交通枢纽具有以下主要特点:①设施规模巨大且建筑密度高,建筑结构复杂,各种运输方式的基础设施集中齐备;②客流量巨大且高度集中,几乎每天都要承担着数以万计的旅客及货品的运输任务;③换乘种类复杂且方式众多,枢纽具备了地铁、飞机、火车、公交等各种运输方式供旅客选择;④管理界面与产权区分交叉,每一种运输工具都具备了一套指挥管理系统,但是它们之间又相互衔接交叉,可以顺利实现旅客换乘的目的。^①

此外,随着新技术的应用和规划理念的革新,大型交通枢纽建设普遍呈现大型化、立体化、综合化,枢纽功能的多元化以及“以人为本”设计理念的发展趋势和特征。^② 首先,大型交通枢纽一般占地面积广阔,并且充分运用了地上地下的空间,因此在空间的利用上呈现出更加立体的特性,如枢纽通常配备了地下通道、地面天桥以及相配套的建筑设备。此外,它具备了各种形式的运输载体,也使得各交通线路之间顺利实现有效衔接,为游客提供各种便捷舒适的交通工具换乘服务。其次,在枢纽地带及其周围不仅只局限于提供交通运输服务,还越来越倾向于为游客提供休闲娱乐、购物、住宿、餐饮等多元化的服务,使得枢纽在功

① 吴念祖.虹桥综合交通枢纽综合防灾研究[M].上海:上海科学技术出版社,2010:1.

② 黄志刚,荣朝和.国外城市大型客运交通枢纽的发展趋势与原因[J].交通运输系统工程与信息,2007(4).

能上呈现出越来越多元化的特点。最后,枢纽内部注重空间衔接,并安装电梯设备,能够在短时间内方便游客换乘。同时又有简洁的平面组织,一目了然的引导标志和指示地图等多种配套设施,为旅客提供优质、安全与必要的服务。此外,免费 WIFI 的提供也极大地满足了信息时代人们对网络的需求。所有这些无不体现出“以人为本”的服务理念。

(二) 突发事件

突发事件,从字面意义上看是指突然发生的,出乎人们意料的一些紧急情况。它的发生往往会造成损失或重大影响,客观上要求人们采取措施加以应对。关于突发事件的概念,不同国家关于应急管理的政策文件中均有解释。如美国国土安全部将突发事件定义为“一种自然发生的或人为原因引起的需要紧急应对以保护生命或财产的事故或事件,具体包括重大灾难、紧急事态、恐怖主义袭击、荒野和城区火灾、洪水、危险物质泄漏、核事故、空难、地震、飓风、龙卷风、热带风暴、与战争相关的灾难、公共卫生与医疗紧急事态,以及发生的其他需要积极应对的事件”。2007年8月30日第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过的《中华人民共和国突发事件应对法》,将突发事件界定为突然发生,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。^①

1. 突发事件与风险

从语源学上讲,“风险”一词来源比较模糊,也充满了争议。有的学者认为这个词来自阿拉伯语,有的认为来自希腊语和拉丁语。起初,对风险的研究一度只局限于保险业这个狭小的领域。随着社会的发展,风险研究逐步渗透至经济学、管理学、社会学等学科。

按照经济学的观点,风险是某个事件造成破坏或伤害的可能性或概率。通用的公式是 $\text{风险}(R) = \text{危险要素}(H) \times \text{脆弱性}(V)$ 。其中“危险要素”是指“可能对人、财产和特定地方的自然环境产生影响的危险源或极端事件”。^②危险要素包括自然灾害要素、人为危险要素、技术危险要素和环境危险要素。脆弱性是指承受各种危险要素的能力。如果承受能力强,脆弱性则低;反之,如果承受能力弱,脆弱性则高。风险是危险要素和脆弱性共同作用的结果。风险的大小既

① 中华人民共和国突发事件应对法[EB/OL]. http://www.gov.cn/jiliao/flfg/2007-08/30/content_732593.htm

② Michael K. Linder, Carla S. Prater and Ronald W. Perry, Introduction to Emergency Management [J]. John Wiley & Sons, Inc., 2007. 2.

取决于危险要素,也取决于脆弱性的高低。例如一些大城市建有完善的防汛排涝监测系统,即便遭遇特大型洪水,也不一定构成巨大风险。

当风险产出系统能够承受的压力时,风险就会向突发事件演化。任何风险在发生之后,就不能称之为风险,只能称之为突发事件。风险是“因”,突发事件是“果”,二者有一定的因果关系。

2. 突发事件与危机

在国内外众多与突发事件有关的文献中,常用“危机”指代这一概念,“危机”最早是一个医学术语。它是指人濒临死亡,游离于生死之间的状态。到了18、19世纪,“危机”一词被逐步引入政治领域,表明政府体制或政府面临的紧急状态,是相对于政府常规决策环境的一种非常态的环境。随着适用范围的不断拓展,中外学者对危机给出了众多的定义。如赫尔曼从决策的角度指出,危机是威胁到决策集团优先目标的一种形势,在这种形势中,决策集团做出反应的时间非常有限,且形势常常朝着令决策集团惊奇的方向发展。^①罗森塔尔(Rosenthal)从整个社会系统的角度将危机定义为“对一个社会系统的基本价值和行为准则架构产生严重威胁,并且在时间压力和不确定性极高的情况下,必须对其做出关键决策的事件”。^②中国学者薛澜认为:危机通常是在决策者的核心价值观念受到严重威胁或挑战,有关信息很不充分,事态发展具有高度不确定性和需要迅捷决策等不利情境的汇聚。^③张成福认为,危机是这样一种紧急事件或紧急状态,它的出现和爆发严重影响社会的正常运作,对生命、财产、环境等造成威胁、损害,超出了政府和社会常态的管理能力,要求政府和社会采取特殊措施加以应对。^④

比较来看,危机强调事件的危险性,而突发事件则主要强调事件的突发性。但是,很多时候危机和突发事件其实是相互交织在一起:一个系统内蛰伏的各种危机因素集聚到一定程度之后,可能会引爆某个突发事件,突发事件成为危机开始的标志。^⑤这意味着很多危机是由突发事件引起的。在这种情况下,突发事件的诱因如果能够被有效遏制,危机一般就不会发生。

① Herman, Charles F., ed. *International Crises: Insights From Behavioral Research*[J]. New York: Free Press.1972:13.

② ② Uriel Rosenthal, etc. ed. *Coping with Crises: the Management of Disasters, Riots, and Terrorism* [M]. Springfield Illinois: Charles C. Thomas Publisher Ltd. 2001:10.

③ 薛澜,张强,钟开斌.危机管理—转型期中国面临的挑战[M].北京:清华大学出版社,2002:53.

④ 张成福.公共危机管理:全面整合的模式与中国的战略选择[J].中国行政管理,2007(3).

⑤ 王宏伟.突发事件应急管理:预防、处置与恢复重建[M].北京:中央广播电视大学出版社,2009:25.

二、大型交通枢纽突发事件的基本特征

大型交通枢纽突发事件是指在集民用机场、轨道交通、城际铁路等多种交通方式于一体的交叉与衔接的核心地带,发生的一些扰乱枢纽运行秩序,对生命、财产、环境等造成威胁和损害的紧急事件。它往往超出了政府和社会常态的管理能力,要求政府和社会采取特殊的措施加以应对。总体来看,大型交通枢纽突发事件具有以下主要特征:

(一) 突发性

大型交通枢纽突发事件具有突发性,其爆发的时间、地点、方式、强度往往超出人们的意料、使人猝不及防,手足无措。而且一部分大型交通枢纽突发事件事先没有明显征兆,具有不可预测性。例如2011年7月23日,甬温线发生动车组列车追尾事故,造成40人死亡、172人受伤。经事后调查发现,这起突发重大铁路交通事故是由于列控中心设备存在严重设计缺陷、上道使用审查把关不严、雷击导致设备故障等因素造成。虽然,铁路局和列控中心已制定相应的应急预案,但并不是所有的征兆和潜在风险能够被准确预测,并确保防范事故的发生。突发事件具有突发性,这并不意味着人们只能被动等待,而不采取积极的应对措施。突发事件应对要求人们调动一切人力、物力、财力,做好充分的应急准备,以控制事态发展,消除不利后果与影响。

(二) 不确定性

不确定性是指某件事情或某些事物的发展、变化的结果可能有多种,以至于不能够使人准确预知。大型交通枢纽突发事件之所以具有不确定性的特点,是由于其演进发展有多种可能。当突发事件发生以后,人们往往会感到不知所措,这不仅仅因为突发事件的开端无法用常规性规则进行判断,而且其后的发展和可能涉及的影响是没有经验性的知识进行指导,一切都是瞬息万变的。^①另外,在经济全球化的时代背景之下,各种因素交织、互动,前所未有的新型突发事件不断出现,也加剧了突发事件的不确定性。大型交通枢纽存在的众多不确定因素中,隐藏着一个最大的、最难控制的不确定因素——人,人流量大且混乱不易管理,这极大地增加了大型交通枢纽突发事件的处置难度。

(三) 危害性

大型交通枢纽突发事件往往会威胁社会公众的生命健康和公共财产安全。

^① 薛澜,张强,钟开斌.危机管理:转型期中国面临的挑战[M].北京:清华大学出版社,2003:28.

由于枢纽地带聚集的客流量较多,一旦发生突发事件,首当其冲受威胁的就是人的生命安全,其次就是各种公共财产遭到破坏,并会造成社会秩序紊乱。例如,2014年3月1日,发生在我国云南昆明火车站的暴力恐怖案件,造成29人死亡,143人受伤,还附带其他财产损失,同时暴力恐怖事件也给受害者及其家属带来心灵创伤和心理困扰。此外,突发事件还会妨碍交通枢纽的正常运营,造成暂时的运营中断,以致会阻碍某些经济活动、社会活动的正常开展。

(四) 扩散性

大型交通枢纽突发事件的发生很容易造成一连串的棘手问题,产生多米诺骨牌效应。而且,由于突发事件造成的危害和影响有时候不再仅仅局限于枢纽地带,它还会由点及面向外扩散和传播,殃及其他地区,造成更加严重的后果。一旦突发事件得不到及时有效的遏制,就有可能产生“涟漪效应”,从而引发次生、衍生灾害。例如,在拥挤的火车站或者机场发生恐怖袭击事件,很快会引发人群的恐慌。出于对危险的本能恐惧,人们一般会想方设法逃离危险,这极易造成拥挤踩踏事故。而且,某些突发事件带有一定的国际性色彩,其产生的背后有某些国际势力的支持,自然会出现联动效应^①,影响范围扩散到国外。例如在大型交通枢纽地区发生的国际恐怖组织发动的恐怖袭击事件,这类恶性突发事件会给应对处置工作带来极大的困难。此外,由于处于大型交通枢纽这一特殊位置,一旦发生突发事件,不仅会对本国的人民群众造成恶劣的影响,还很难保证不牵连到外籍人员。正如“马航失联事件”中,除了马来西亚人民,还牵扯到包括中国、美国、法国、澳大利亚等其他13个国家的人民。如果事件没有得到妥善及时的处理,很可能引起相关国家之间的矛盾,造成国际关系紧张。

(五) 紧迫性

突发事件的突发性和危害性决定了决策者的反应时间非常有限。由于大型交通枢纽人员众多、建筑结构复杂,突发事件一旦发生,很快会造成一定的后果,如交通堵塞、人员伤亡等。决策者必须在第一时间组织疏散和救援,及时采取应对措施,控制事态发展、防止损失扩大。因此,突发事件爆发后,应急管理者往往面临着巨大的时间和心理压力,即使在有关信息不充分、资源有限的条件下,也必须快速拉响应急响应,采取非常态措施,非程序化作出行政决定,以把握决策处置的有利时机。

^① 张沛,潘锋.现代城市公共安全应急管理概论[M].北京:清华大学出版社,2007:3.

三、大型交通枢纽突发事件的影响

交通是国家经济社会发展基础性保障。交通枢纽作为各种运输方式之间、城市交通与城间交通之间衔接的关键节点,对促进区域内部和区域对外的人员及物资交流,带动和支撑区域经济的发展发挥了重要作用。

另一方面,由于大型交通枢纽系统具有核心集聚、网络连通的特点,通常其影响范围会快速扩散。当大型交通枢纽发生台风、火灾、关键设备故障等突发事件时,如果不能及时处置,将可能导致航空运输、铁路、公路等交通运输的中断或延误,甚至引发综合交通枢纽的轨道交通网络瘫痪,集聚巨大的客流。这将在一定程度上危及人民的生命健康和财产安全,妨碍社会秩序的稳定,并对区域政治、外交等各方面造成一定的负面影响。

第一,大型交通枢纽突发事件直接对人民生命健康和公共财产安全构成威胁。大型交通枢纽人员密集、各种交通方式汇集,突发事件发生后容易造成人身、财产损失,并对受灾人群产生心理影响。2005年7月7日,四名基地组织成员在英国伦敦利物浦大街和阿尔吉特之间的城市地铁线及公交车上以自杀形式引爆身上炸弹,造成56人死亡700多人受伤,并造成伦敦附近整个地铁交通网络中断。这场猝不及防的恐怖袭击,为民众带来巨大的心理恐慌,在较长时间内伦敦市民对公共交通产生了严重的戒备心理。

第二,大型交通枢纽突发事件影响社会秩序的稳定。大型交通枢纽是规模大、人流集中的复杂公共交通设施。它以多资源、多技术承载为前提,而这些复杂因素交织极易引发突发事件,并成为社会失序的潜在风险。1995年3月20日,东京地铁沙林事件共造成13人死亡,约5500人中毒。事发当天,日本政府所在地及国会周围的几条地铁主干线被迫关闭,26个地铁站受影响,东京交通陷入一片混乱。这一事件给当时刚刚经历阪神大地震的日本社会和公众又蒙上了一层阴影,加剧了日本国内社会的不安定因素,严重影响着社会秩序的稳定。

第三,大型交通枢纽突发事件会对外交关系造成一定的冲击。大型交通枢纽人员流量大,公共空间人群高密度聚集,包括本国旅客和国外旅客。当突发事件造成国外旅客的人身财产损失时,该事件有可能演变为涉外事件,影响对外外交关系。正如“马航失联事件”一样,由于马国政府对待这一突发事件一味采取隐瞒消极的态度,直接冷却了中马两国的“熊猫外交”。由此可见,应急管理者在处理涉及国际关系的突发事件的时候,必须要充分获得他国的理解甚至是帮助,避免由于不必要的隐瞒和误会造成两国关系紧张,更不能因为冲突误会而诉诸

武力,造成更难弥补的损失。

第二节 大型交通枢纽突发事件的分类与分级

大型交通枢纽突发事件有不同类型,把握不同类型大型交通枢纽突发事件的特点、性质、机理,并依据危险程度对其进行分级管理是科学应对和有效处置的基础。

一、大型交通枢纽突发事件的主要类型

依据不同诱发因素,大型交通枢纽突发事件可以划分为自然因素引起的突发事件和人为因素引发的突发事件两大类。

(一) 由自然因素引起的突发事件

由于我国幅员辽阔,地质构造复杂,容易受到各种自然灾害的侵袭。突发性自然灾害对大型交通枢纽具有很强的破坏性,不仅会毁坏交通枢纽的基础设施,还可能引发关键设备故障、踩踏事故等衍生灾害。由自然变异或自然灾变等因素引起的大型交通枢纽突发事件主要有以下几种:

1. 地震灾害

地震是由于地表下岩层断裂和移动而产生的突然、快速的地面摇晃。中国是一个地震灾害频发的国家。据统计,20世纪以来,中国共发生6级以上地震近800次,遍布除贵州、浙江两省和香港特别行政区以外所有的省市区。近些年来,随着地壳运动越来越频繁,地震断裂带十分活跃。当大型交通枢纽所在地发生较大地震灾害时,会破坏大型交通枢纽的各种交通设备和通信设备,影响大型交通枢纽的地基基础、机场跑道和铁路轨道以及整体的线路结构。

此外,地震还是一种最容易引发衍生灾害的自然灾害,地震发生后可能出现火灾、海啸、泥石流、山体滑坡等。所以大型交通枢纽所在地发生地震灾害之后,要密切留意潜在衍生灾害的影响,及时采取防范措施,防止危害升级扩大。

2. 自然火灾

自然火灾大多是由于干旱、高温、大风或雷击等特殊气象条件造成的。尤其是夏季,它的来临总是伴随着干旱、高温和雷击。因此,在夏季特别要做好自然火灾的预防工作。另外,随着全球气温的不断变暖,自然火灾发生的可能性也在逐渐增加。2009年8月29日晚7时45分从福州飞往北京的国航CA1808次航班,在延误数小时后取消。国航相关人士证实,飞机落地后发现遭雷击,发动机

部位有被烧焦的痕迹,虽无人员伤亡,但造成 110 多名乘客旅程延误,国航不得不做出一定的赔偿。^①

在大型交通枢纽,飞机、火车最容易因遭受雷击而发生自然灾害。随着科学技术的进步,交通运输工具的抗击性逐渐增强。但干旱、高温等极端气候仍可以使得某些不耐高温的设备工具发生自燃的情况,从而诱发大型交通枢纽自突发事件。

3. 水灾

我国是一个水灾频发的国家。近 40 年来,平均每年出现洪涝灾害 5.8 次。水灾多发生在雨量充沛的特殊地理位置与地势低平的地方。一般来讲,夏季是防洪防汛的重要时期,但洪灾有时也发生在其他季节。由于枢纽内排水系统的相对脆弱性和时滞性,暴雨、强降雨会造成枢纽内短时涌入大量积水而无法及时排出。

此外,由于地理位置与交通设备的特殊性,在枢纽内的地下车库、商场、地铁等地方也是最易遭受雨水侵袭的主要场所,也最容易成为暴雨期间区域路面积水倒灌侵入的重灾区。一般一次暴雨过后,枢纽内的积水需要半天时间才能够清除,最长则需要一天。^②而且,水灾也容易引发次生灾害,如滑坡、泥石流等,从而使突发事件的影响和危害不断扩大化。

4. 热带气旋

热带气旋是影响我国的灾害性天气系统之一。在其活动过程中,由于具备巨大的能量,常伴随着狂风、暴雨、巨浪和风暴潮等。因此,热带气旋往往会造成人民生命和财产损失,包括人员伤亡、房屋毁损、交通瘫痪、通讯中断等。我国北起辽宁省,南至广东和广西的沿海一带,每年都有可能遭受热带气旋的袭击,其中又以登陆广东、福建和台湾三省的热带气旋次数为最多。

热带气旋对综合交通枢纽最直接的危害就是枢纽站场建筑物。综合交通枢纽中的主体建筑物往往采用大跨度的钢结构以及大面积的玻璃幕墙组成。不仅对综合交通枢纽本身带来考验,也将对综合交通枢纽内的旅客及工作人员造成危害,并影响枢纽内交通工具的正常运营。

(二) 由人为因素引起的突发事件

人为灾害主要是由人们的主观意愿产生的一些行为举动,并影响社会安全

① 福州飞往北京国航班遭雷击被取消[EB/OL].<https://www.rxyj.org/html/2010/0331/640618.php>.

② 吴念祖.虹桥综合交通枢纽综合防灾研究[M].上海:上海科学技术出版社,2010:74.