

奥运交通风险评估与实例分析

Risk Assessment and Case Study of Olympic Transportation

马海红 郭继孚 孙壮志

(北京交通发展研究中心, 北京 100055)

Ma Haihong, Guo Jifu and Sun Zhuangzhi

(Beijing Transportation Research Center, Beijing 100055, China)

摘要: 为了确保北京奥运期间交通运输服务质量, 必须在奥运前期对奥运交通工作进行全方位的风险排查及评估, 提出规避和应对风险的措施, 以降低奥运期间交通风险事件的发生概率。给出了奥运交通风险的定义, 明确了奥运交通风险评估对象的具体内容。提出奥运交通风险评估以风险事件识别、风险事件分析、风险等级划分、应对措施制定为主线的工作流程。针对评估对象进行风险事件的详细识别, 以道路积水风险事件为例, 进行评估实例分析。

Abstract: To ensure transportation service quality, it is necessary to scrutinize every potential risk to the transportation systems before the opening of Olympic Games, and to find ways to avoid and cope with these risks, so as to lessen the occurring possibilities of transportation breakdowns during the games. Through an analysis of the Olympic transportation characteristics, this paper identifies the risk definition, testing targets and tasks, and presents the working flowchart of risk testing which consists of risk identification, risk events and their impacts, risk levels, development of countermeasures, along with the general guidelines and ideas to carry out each step of the flowchart. The paper illustrates a detailed identification of risk events, and provides a case study in which street flooding is targeted.

关键词: 交通管理; 交通安全; 奥运交通; 风险评估; 道路积水

Keywords: traffic and transportation management; traffic safety; Olympic Transportation; risk assessment; road water-logging

中图分类号: U491.3

文献标识码: A

收稿日期: 2008-04-15

作者简介: 马海红, 女, 硕士, 北京交通发展研究中心, 工程师, 主要研究方向: 快速公交系统、公交专用道系统、地区综合交通规划、微观交通仿真等。

E-mail: mahh@bjtrc.org.cn

北京奥运会期间, 将面临来自世界各地的奥运会观众、奥运大家庭、奥运旅游等超大规模的人员流动问题, 因此, 必须全面、细致地分析奥运期间北京交通将面临的危险。通过对可能存在的危险进行全面系统的排查, 分析危险事件可能造成的影响和后果。针对不同的危险事件, 提出详细的预防措施, 并制定合理的工作方案, 使奥运期间交通运行危险降到最低。

1 奥运交通风险评估

奥运交通风险评估工作关系到奥运交通的正常运转、交通运输的服务水平、奥运赛事的顺利进行等多个环节, 是奥运交通筹备阶段的重要工作内容。

1.1 奥运交通危险的定义

危险的含义包含3方面内容^[1]: 危险是不确定的、危险必然导致不良后果、危险是可以度量的。奥运交通危险是奥运会交通运行期间, 可能影响“平安奥运”的、可能产生负面新闻报道的、可能影响“高水平、有特色”的交通服务质量的交通事件。

1.2 评估对象

奥运交通危险来源于奥运交通工作各个方面。因此, 必须首先明确奥运期间交通工作的具体内容, 即奥运交通风险评估的对象:

1) 奥运大家庭交通服务

奥组委交通部负责奥运大家庭交通服务。主要职责: 比赛期间国际单项体育组织主席、秘书长及其官员, 国际奥委会官员, 运动员, 媒体人员, 技术官员等群体的交通服务。

2) 观众和城市交通运输

北京市运输局、北京市交通执法总队、北京市公交集团、北

京市地铁运营公司等负责观众和城市交通运输服务。主要职责：赛事期间的观众、工作人员和志愿者的运输服务；协助组织赛事运输服务车辆和服务人员；保障城市日常交通运输服务的正常运转等。

3) 城市交通安全和组织管理

北京市公安局公安交通管理局负责城市交通安全和组织管理。主要职责：赛事场馆、住地、行车路线、大型活动等交通安全保卫工作的组织实施；道路交通组织与交通秩序维护管理；社会面交通指挥调度；赛事期间交通安全宣传和监管；赛事交通管理信息发布等。

4) 城市交通设施保障

北京市路政局牵头负责城市交通设施保障。主要职责：场馆周边及城市交通基础设施保障，临时公交场站及交通设施建设。

5) 赛时交通管理政策

按照“保奥运、保环境、保交通、少影响、可操作”的工作思路，对赛时全市的交通需求管理提出相应的政策和措施，达到以下目的：保障2008北京奥运会及残奥会期间奥运交通安全畅通，最大限度减少对市民日常生活的影响，最大限度地为市民出行提供公共交通服务保障，减少机动车尾气排放对空气质量的影响。

6) 奥运会开闭幕式

开闭幕式不同于其他赛事，具有人流量大、密度高、持续时间长、影响地区广等诸多特点，其交通风险评估主要关注观众、工作人员、志愿者和各客户群体的交通运行方案。

1.3 风险事件识别

风险事件识别过程按照“点面结合、突出重点、注重细节”的工作原则，对风险事件进行排查和分析。做到“四落实”：一落实“位置”（如场站、路线或交叉口）；二落实“事件”（如开闭幕式、比赛、观赛、参赛活动以及非参赛活动等）；三落实“人员”（如服务对象、服务提供者、组织管理者以及其他相关人员）；四落实“时段”（如高峰日期、高峰时段）。

依据奥运交通风险的定义及内涵，从风险评估对象入手，确定奥运交通风险事件，见表1。

1.4 评估流程

奥运交通风险评估是通过分析、识别风险发生的概率和可能产生的后果，确定风险级别，并决定哪些风险需要防范以及如何防范的过程。风险评估过程^[2,3]分为6个步骤：明确风险评估对象、识别可能存在的风险、对风险事件进行分析、对风险的影响及后果进行评估、划分风险等级、制定风险防范的措施与建议，如图1所示。

整体的风险评估工作采取“政协组织、专家领衔、委员为主、公众参与、专业评估”的方式分步进行：

- 1) 各部门根据所负责的工作职责、主要任务对风险进行全面系统的排查；
- 2) 对风险事件按其影响程度、产生的后果、面向的群体等进行分级评估，逐一制定防范措施；
- 3) 抓住重点风险事件进行专业评估，细化落实防范工作方案。在此基础上能做到风险排查全面、应对措施到

表1 奥运交通风险事件识别
Tab.1 Olympic Transportation risk identification

风险评估对象	风险事件识别
奥运大家庭交通服务	对奥运会驾驶员安全管理、监管工作不到位，影响奥林匹克大家庭成员安全出行；奥运会服务车辆发生故障，导致出行时间延误；奥运会交通服务车辆及其他相关资产被盗后出现乱用情况；奥运交通标识不清晰，发生错行或绕行事件等
观众和城市交通运输	赛时轨道交通受大客流冲击，因运力不足导致客流聚集不能及时疏散；地铁运营期间供电系统中断导致人员伤亡；车辆设备发生故障，导致运力不足等
城市交通安全和组织管理	发生交通突发事件，交通临时中断，对赛事安全和赛事交通正常运行造成不利影响；交通安全死伤事故和交通拥堵；赛时交通需求管理政策实施后，居民停车位短缺而引起路边停车并阻塞交通；发生严重交通违法行为，导致奥运交通不畅；球迷等群体围堵运动员车队等
城市交通设施保障	奥运期间防汛工作过程中面临的风险，如道路积水；公路地质灾害导致道路通行中断；道路桥梁受地铁施工影响可能塌陷；道路桥梁安全存在安全隐患等
赛时交通管理政策	奥运赛时过境货车绕行，可能堵塞北京市域周边道路，影响物资供应；机动车停驶导致转移客流的运输保障能力不足等
奥运会开闭幕式	开闭幕式散场后人流疏散风险；奥运公园内人流引导标识不清晰导致观众方向不明而产生聚集；出入口和局部通道人流聚集，导致缓冲区疏散能力不足；公共交通运力保障能力不足等

位，将风险事件的发生概率降至最低，确保奥运期间交通运转正常有效。

2 道路积水风险事件分析

2.1 风险事件等级

奥运会召开期间，正值北京市主汛期，从近几年北京市汛期情况来看，发生道路积水事件的概率较高。一方面是因为北京市的降雨量极不均匀，年降雨量80%都集中在6—10月，而且近年来极端暴雨天气特别多，且降雨量主要集中在城区，给市区内排水系统造成了巨大压力；另一方面，北京市道路网整体受北京市地形地貌和地质条件的控制和影响，局部地区地势低洼，加之很多地区存在排水系统不完善、排水管道设置不合理、设备老化等现象，导致汛期常常发生道路和通道积水现象并影响道路交通运行，成为汛期道路交通堵塞和中断的重要突发事件之一。因此，确定道路积水风险事件等级为高级(风险事件等级一般划分为4级：高、较高、中、存在)。

2.2 风险事件影响

道路积水事件特点是：突发性强；积水点分布较分散，没有很强的规律性；影响严重。从已经发生的道路积水事件可以看出，突发道路积水事件造成严重的交通拥堵，且持续时间长，影响范围广，特别对积水地区的交通影响巨大，导致车辆被积水浸泡、车辆无法通行、道路交通中断、市民无法出行等一系列问题，而且对北京的社会形象、市容环境等也造成不良影响。

奥运会期间，一旦发生道路积水，除上述对城市正常

运转的影响外，对奥运交通将会产生巨大影响。特别是奥运专用道路发生积水，可能会影响奥运会各客户群体的交通出行，造成参赛时间延误、媒体负面报道等一系列不良事件的发生。

2.3 应对措施

1) 北京市气象部门加强气象变化监测和预报短期(3h)降水和灾害性天气，及时向北京市防汛办、北京市水务局、北京市交通委等相关单位通报；相关职能部门加强巡查；路政局做好道路水毁抢修工作。

2) 北京市防汛办、北京市水务局、北京市政管委以及各种管线管理单位对排水系统加强检查，重点对下游河道水位变化情况进行调查，根据周边地下管线排水情况与下游河道水位变化关系评估其对道路排水的影响；加强信息沟通，根据气象预报信息对重点区段加强排水设施的监测和巡视工作。

3) 相关部门对重点积滞水区域设置机动的排水设施，在雨季期间加强巡视；泵站管养单位严查严防，一旦发现泵站设施发生工作事故，应立即通知并协调相关单位进行抢修，同时要立即启动备用设施，确保排水设施的正常运行。

4) 规划、建设以及各类管线行政主管部门加强对施工单位的行政管理工作，健全对既有管线工程的保护和应急措施；管线管养部门加强巡视工作，对违法排水事件加强执法管理。

5) 北京市公安交管部门应根据实际情况，对局部道路积滞水区段在必要时开启绿色通道及道路应急开口，保障指挥、抢险、救灾车辆优先通行，及时疏通交通。

多种风险源均有可能导致城市道路积水事件，各相关部门应当根据各自职责制定详细的处置措施，并明确责任单位，保证所采取的措施切实可行、有效。

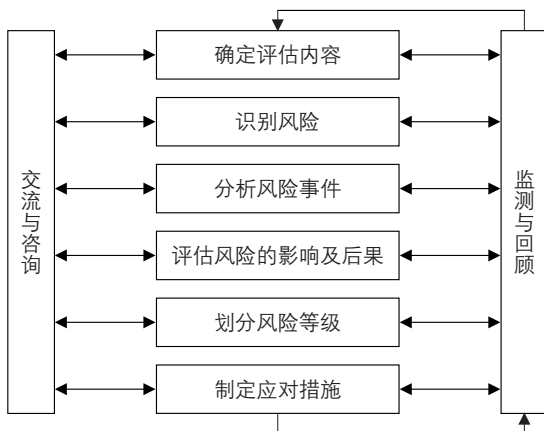


图1 风险评估流程

Fig.1 Flowchart of risk assessment

参考文献

- 1 周光辉, 汪智, 等. 2008年北京奥运会期间铁路突发公共事件风险评估研究[J]. 中国铁路, 2008, (2): 69-73
- 2 刘振奎. 工程建设项目业主风险评估[J]. 价值工程, 2008, (2): 134-136
- 3 余素平. 公路工程项目的施工风险因素评估[J]. 福建建材, 2008, (1): 111-114
- 4 北京市交通安全应急指挥部办公室. 北京市奥运期间道路交通安全突发事件风险评估与对策报告[R]. 北京: 北京市交通安全应急指挥部办公室, 2007