

苏州轨道交通 NCC 应急指挥中心的运作模式优化

刘小菲

(苏州市轨道交通集团有限公司运营管理中心,215004,苏州//高级工程师)

摘要 苏州目前已初步建成线网指挥中心(NCC),实现了线网运营生产监督与协调、线网运营信息收集与发布、线网运营应急指挥及对外联络协调等职能。从 NCC 应急指挥中心定位、主要职能、与各有关单位的关系及工作界面以及应急处置的相关业务流程等方面介绍了优化后的苏州轨道交通 NCC 应急指挥中心运作模式。NCC 在应急状态下应该成为应急联动和对外协调的枢纽,对网络列车运行组织进行统一调度指挥,及时调动各种资源迅速处置突发事件,必要时可以与市有关部门进行联动。

关键词 苏州轨道交通;线网指挥中心;应急指挥中心;运作模式

中图分类号 U284.59

DOI:10.16037/j.1007-869x.2022.05.006

Operation Mode Optimization of Suzhou Rail Transit NCC Emergency Command Center

LIU Xiaofei

Abstract At present, Suzhou has initially built the Network Control Center (NCC) to realize the line network operation functionalities including production supervision and coordination, information collection and release, emergency command and external liaison and coordination. The operation mode of Suzhou Rail Transit NCC emergency command center after optimization is introduced from aspects of NCC emergency command center positioning, main functions, relationship with relevant units, work interface and emergency disposal related business processes. NCC should become the hub for emergency dispatching and external coordination in emergency state, carrying out uniformed coordination and command of internet train operation organization, and mobilizing various resources for emergency event rapid disposal. If necessary, liaison with relevant departments of the city can be involved.

Key words Suzhou Rail Transit; network control center; emergency command center; operation mode

Author's address Suzhou Rail Transit Group Co., Ltd., 215004, Suzhou, China

州轨道交通线网结构已经初具规模,运营也由单线独立运营转变为多线综合运营^[1]。苏州轨道交通目前已经初步建成线网指挥中心(NCC),实现线网运营生产监督与协调、线网运营信息收集与发布、线网运营应急指挥及对外联络协调等职能。在日常常态化管理中,NCC 的职能为协调管理、计划管理及预案的拟定、宣传及演练;在应急状态时,NCC 将负责运营突发事件的管理、监督、协调、应急处置与联动等工作。

目前,国内大部分进入轨道交通网络化运营的城市都建设了 NCC,总体定位为“层级分明,平战结合”,但各城市 NCC 的职能稍有差异。常态运营条件下,NCC 只监不控,强调综合信息监视、网络层面协调、与外部协调和网络信息互通等职能;日常工作中,NCC 重点负责对各线路的运营组织方案进行必要的协调审查、实时监控、运营信息的汇总及网络内有关问题的迅速处理。应急运营条件下,NCC 为应急联动和对外协调的枢纽,必要的时候可以与市有关部门进行联动^[3-5]。

线网运营应急指挥是 NCC 的核心职能之一。网络化运营条件下,突发事件的随机性强、影响范围广。因此,为应对设备故障、恐怖暴力、自然灾害和人为破坏等重大突发事件,轨道交通运营企业必须具备重大突发事件的处置能力。目前,苏州市应急中心和苏州轨道交通都有相应的工作预案及相关的应急处置流程。但在实际操作过程中,还会存在应急处置不及时、信息传递不对称、各部门联动过程不顺畅等问题。应急处置是一个多部门协作的过程,需要有一个总体协调指挥部门,在发生突发事件时,能及时响应与处置。虽然目前苏州 NCC 已经明确了应急处置的相关职能,但在其定位、主要职能、运作模式和流程、业务流程优化等方面仍有待进一步提升。

近年来,随着新线的不断建成和投入使用,苏

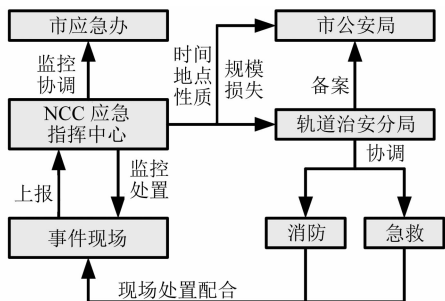


图4 NCC应急指挥中心与轨道治安分局的工作界面

Fig. 4 Work interface between NCC emergency command center and rail security bureau

挥中心负责总体协调指挥,轨道治安分局配合相关专业的指挥和处置。

2.3 NCC应急指挥中心与城市交通管理部门的工作界面

NCC应急指挥中心与城市交通管理部门的交通信息监控中心是相互合作关系。突发事件发生时,NCC应急指挥中心负责协调指挥,城市交通管理部门的应急处置中心配合调动市内相关交通工具疏散客流。NCC应急指挥中心与城市交通管理部门的工作界面如图5所示。

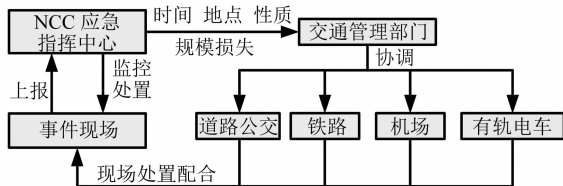


图5 NCC应急指挥中心与城市交通管理部门的工作界面

Fig. 5 Work interface between NCC emergency command center and city traffic authorities

1) 联系的时机和内容:事件发生时,立即向城市交通管理部门通报该事件的发生时间、地点、性质、规模、已发生的损失,并提出具体要求。城市交通管理部门的交通信息监控中心加入到NCC应急指挥中心的协调指挥和应急联动当中,负责城市交通配合和客流疏散。

2) 工作的原则:相互及时沟通,密切配合。NCC应急指挥中心负责总体协调指挥,城市交通管理部门的交通信息监控中心配合相关专业的指挥和处置。

3 NCC应急指挥中心应急处置的相关业务流程优化

突发事件发生后,NCC应急指挥中心迅速启动

应急处置流程,包括事件预判、预警发布、预案启动、应急处置、应急联动、应急指挥、应急信息流转、处置完毕、取消预警和信息汇报等流程。在突发事件处置过程中,各部门的信息传递方式和时间要求如图6所示。

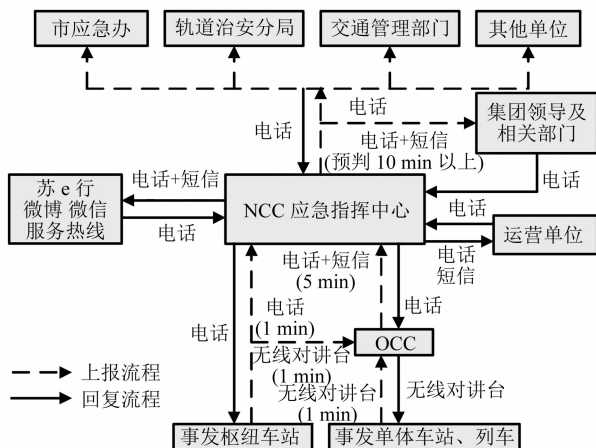


图6 NCC应急指挥中心突发事件处置流程及信息传递方式与时间要求

Fig. 6 NCC emergency command center event disposal procedure, information transfer means and time requirements

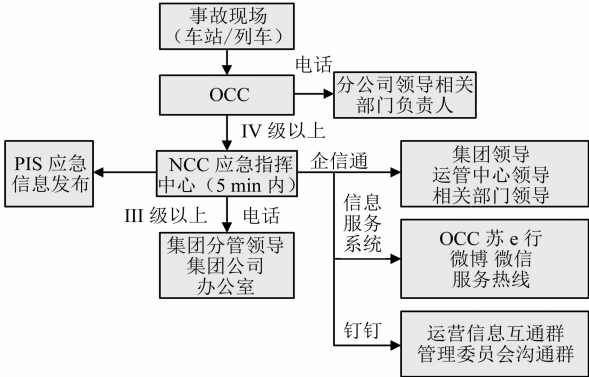
对于突发事件的应急处置,目前苏州轨道交都已经形成了较为成熟的工作机制和流程要求,但在对外信息发布和道路公交配套预案启动流程上需要进一步优化。

3.1 对外信息发布流程

NCC应急指挥中心需要基于企业内部专业部门对设备故障和影响程度的电话报告,结合OCC(运营控制中心)行车调整方案,通过多种渠道向乘客和社会公众发布事件及其影响信息。对外信息发布优化流程如图7所示。NCC应急指挥中心需要与市公安、市交委、市应急办等部门共享交通指挥信息;如果与相邻城市的轨道交通线路有衔接关系,也需与该相邻城市的轨道交通指挥中心对接,以提高相关线路的协同运营能力;与重点车站附近的社区、企业、商业设施等也应建立信息交互渠道,实时推送错峰出行信息等,便于区域内交通出行的统一协调,为乘客出行提供便利,同时也有助于充分调动外部力量,实现警企、民企联动。

3.2 道路公交配套预案启动流程

基于OCC的故障处置和列车晚点情况报告,以及启动道路公交配套预案的申请,NCC应急指挥中心视情致电分管领导,得到授权后向市交通管理部



注：PIS——乘客信息系统。

图 7 NCC 应急指挥中心对外信息发布流程

Fig. 7 NCC emergency command center external information release process

门申请。相关流程如图 8 所示。轨道交通涉及道路公交接驳应急处置情况较少,应急处置经验不足,因此应与公交公司进一步落实日常演练,积累经验;同时 NCC 应急指挥中心应与公交公司建立联络协调机制,突发事件发生时,双方实时通报接驳车数量、应急响应时间、现场组织秩序、乘客滞留时间等信息,落实责任制,优化组织流程。

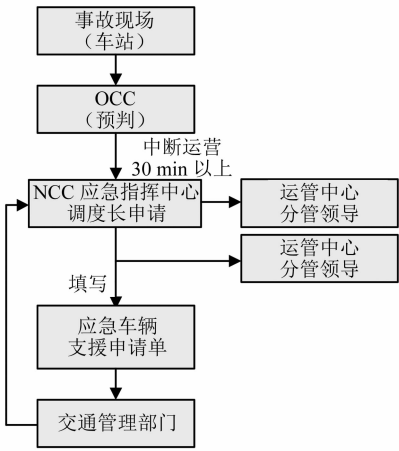


图 8 突发事件时道路公交配套预案启动流程

Fig. 8 Initiation process of public transportation supporting scheme in emergent events

3.3 极端天气列车交路调整流程

根据市中心气象台的十级及以上台风气象信息发布单的传真件内容,NCC 应急指挥中心对照相关预案和线路类型,以电话方式向运营公司和 OCC 下达高架和地面线路的停运指令、极端气温下的空调运行动态调整等信息。相关流程如图 9 所示。近

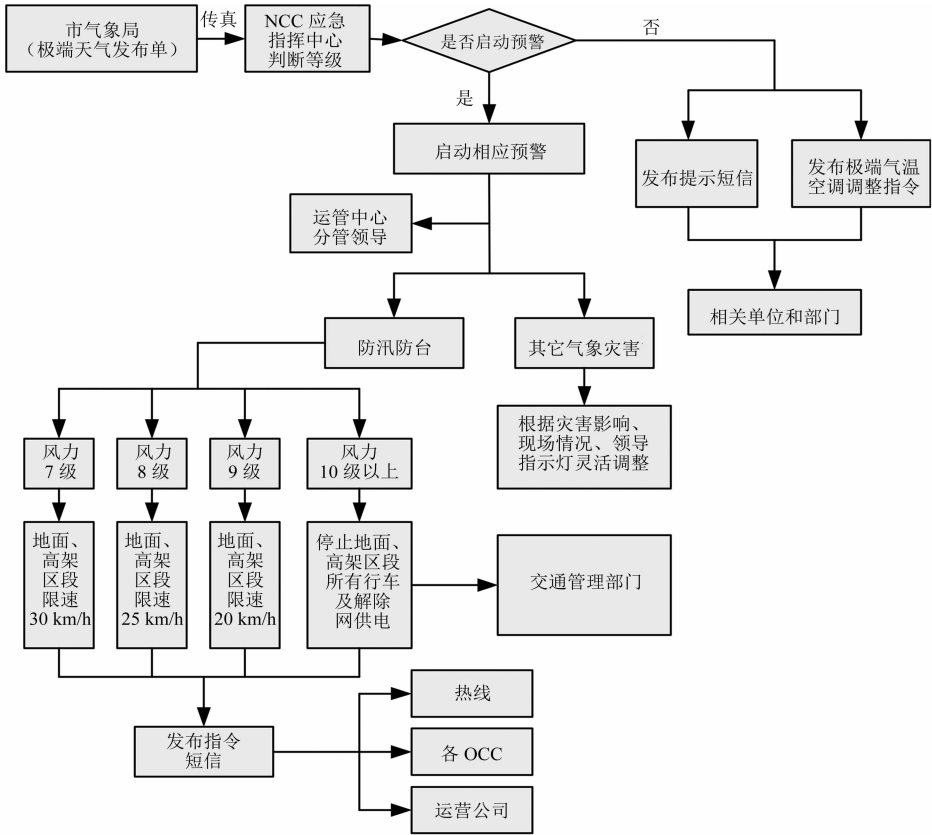


图 9 极端天气下的列车交路调整流程

Fig. 9 Train routing adjustment process under extreme weather

年来,苏州极端天气多有发生,应与气象局建立联络协调机制,便于预警信息的及时传递,相应地,在恶劣天气情况下也能对警情进行及时监测。

4 结语

本文介绍了优化后的苏州轨道交通 NCC 应急指挥中心运作模式。NCC 在应急状态下的合理运作模式为:突发事件发生时,应立即启动应急指挥中心,各线路指挥权应上移,NCC 成为应急联动和对外协调的枢纽;启动网络层面的应急预案,同时对网络列车运行组织进行统一调度指挥;及时调动各种资源迅速处置突发事件,必要时可以与市有关部门进行联动处置。

参考文献

- [1] 蒋文. 苏州市市域轨道交通线网规划方案研究[J]. 城市轨道交通研究,2017(5):15.
JIANG Wen. Suburban rail transit network planning in Suzhou municipal region[J]. Urban Mass Transit,2017(5):15.
- [2] 李文峰,刘亮平,樊钧. 苏州轨道交通与地面交通一体化规划及实践[J]. 都市快轨交通,2016(6):20.
LI Wenfeng,LIU Liangping,FAN Jun. Planning and practice: integration of Suzhou rail transit with ground transportation[J]. Urban Rapid Rail Transit,2016(6):20.
- [3] 邵伟中,徐瑞华. 城市轨道交通网络运营协调及应急处置辅助决策技术[J]. 城市轨道交通研究,2008(6):17.

SHAO Weizhong,XU Ruihua. On UMT network operation coordination and emergency treatment technology [J]. Urban Mass Transit,2008(6):17.

- [4] 梁强升. 城市轨道交通线网运营管理指挥中心建设与管理方案研究[J]. 都市快轨交通,2020(1):127.
LIANG Qiangsheng. Construction and management of urban rail transit network operations management command center [J]. Urban Rapid Rail Transit,2020(1):127.
- [5] 郭黎曼. 深圳地铁 NOCC 系统方案及信息需求分析[J]. 铁道经济研究,2013(2):62.
GUO Liman. System scheme and information demand analysis of Shenzhen Metro NOCC [J]. Railway Economics Research,2013(2):62.
- [6] 孙佃升. 西安城市轨道交通线网应急指挥中心建设优化研究[J]. 都市快轨交通,2020(2):140.
SUN Diansheng. Optimization of emergency command center of Xi'an urban rail transit network [J]. Urban Rapid Rail Transit,2020(2):140.
- [7] 张彬,葛宏伟,乔相荣,等. 深圳市轨道交通网络化应急管理模式研究[J]. 城市轨道交通研究,2011(4):17.
ZHANG Bin,GE Hongwei,QIAO Xiangrong,et al. Emergency management model for Shenzhen rail transit network [J]. Urban Mass Transit,2011(4):17.
- [8] 江志彬. 城市轨道交通网络列车运行组织与管理[M]. 上海:同济大学出版社,2018:65-96.
JIANG Zhibin. Urban rail transit network train operation organization and management [M]. Shanghai: Tongji University Press,2018:65-96.

(收稿日期:2021-12-10)

换乘零距离——苏州市与地铁无缝接驳的公交新线开通

6月16日下午,来自苏州市吴门桥街道友三社区居民乘客代表和学生乘客代表、热心市民乘客代表等30多人,参加了公交9021M线的试乘体验活动,发出了由衷的感慨。9021M线是苏州道路公交和轨道交通两网融合“接驳线”之一。目前,苏州市已有8条这样的线路。

按照“道路公交接地铁、换乘零距离”的思路,今年以来苏州公交集团有限公司努力为市民乘客打造“升级版”公交服务,于6月起推出了9021M、1010M、5009M等一批新线路。这些线路的编号中都增加了字母M,即英文单词 Metro(地铁)的首字母,寓意为往来于道路公交和轨道交通之间接驳乘客的公共交通,即两网融合“接驳线”。

市民们体验的9021M线于6月1日开行,是一条客流量较大、与多个地铁站点接驳的“黄金线路”,沿线有万佳花苑、盘溪新村、水香一村、南门二村、翠园新村、南环新村等多个居民小区,与苏州轨道今天2号线、3号线和4号线的多个车站无缝接驳换乘。

9021M线是在原有线路基础上进行了升级,堪称是“强接驳”公交线路。具体表现在:首末班车时间基本与轨道交通同步,运营时间延长为5:10至23:10,精准匹配轨道交通服务时间;在通勤高峰时段,尽量与轨道交通同频,通过加密班次,可以实现每6~8min发1班车,从而进一步方便通勤乘客出行。

据了解,苏州市后续还将陆续开行14条两网融合“接驳线”,进一步覆盖苏州市各区域,串联轨道交通线路,预计可无缝衔接约50个轨道交通车站,为市民提供更加高效便捷的出行服务。

(摘编自名城苏州网)