

# 构建城市轨道交通安全保障体系的思考

张素燕 秦国栋

## 问题的提出

截止到2006年底,我国内地已有10个城市开通了城市轨道交通系统,运营线路总长约580公里。从2003年至2005年间,先后有15个城市陆续上报了城市快速轨道交通建设规划,在10年左右时间里15个城市提出规划建设62条线路,总长约1700公里,总投资在6200亿元左右。我国的城市轨道交通建设已经进入了快速发展时期。

城市轨道交通系统一般都处在地下或高架桥上的半封闭空间里,环境封闭、空间狭小、人员和设备高度密集,一旦发生灾害等破坏,人员疏散和救援困难,处置不当将产生巨大的人身和财产损失,对社会经济和生活造成重大影响。正是由于城市轨道交通灾害的特殊性,各国政府都高度重视城市轨道交通安全保障体系的建设,建立安全评价体制、提高轨道交通系统抵抗重大事故和灾害的能力,确保轨道交通的安全,安全已成为城市轨道交通建设和运营的核心内容。

我国新建以及在建的城市轨道交通系统均参考或采用了国外的安全标准,与发达国家的标准水平基本相当。但是,与其他国家的城市轨道交通建设和运营相比,城市轨道交通的安全问题还没有纳入一个法定的、规范的轨道,安全保障体系建设方面还远远落后于发达国家。目前,我国只在普通电器和部分家用产品上具有相关的安全保障制度和安全防护标准,而类似城市轨道交通这样的复杂系统,安全保障体系尚未建立。这种状况既制约了我国安全技术的发展和相关产品、设备的推广应用,造成了对于国外产品的盲目采用和依赖,也影响了安全责任的剖析与评估。

某种程度上说,城市轨道交通的建设和运营安全不是建立在法律制度上,而是建立在企业的责任心上。在城市轨道交通安全保障方面,我们面临以下主要问题。

## 法律、法规和技术标准欠缺

目前,还没有系统的、有针对性的法律法规来规范城市轨道交通的安全责任,建立安全保障制度。如一个新型的城市轨道交通系统第一次投入商业运营,在我国并没有建立有效的安全评估和准入机制,几乎是没有任何强制性安全检验或安全审批就可以投入使用,涉及安全的产品在城市轨道交通系统中使用,也没有

建立强制性认证制度。

## 安全设计和安全建设能力有待提升

如何保障设计一个安全的系统,需要完善的安全标准的支撑,也需要引入安全设计和建设的理念和方法。

## 安全监督、评估机制尚未建立

设计和建设过程中是不是符合安全法规和安全标准的要求,建成后的系统是不是安全可靠的,需要全过程的监督和独立的评估。我国目前的轨道交通设计和建设阶段,开始探索并引入安全评估的理念,但距形成一个规范的机制还差距甚远。

## 政府的角色与法律法规

城市轨道交通安全保障体系的建立,首要问题是政府要推动相关法律法规的建立,要设计出符合我国法律体制和国情的安全保障制度。法律法规的制定要明确参与城市轨道交通各方如政府、建设运营企业(业主)、材料和产品(设备)供应企业、施工和安装企业的安全责任,要明确在城市轨道交通建设和运营过程中保障安全的制度、程序和采纳的安全标准;要明确违反安全制度、程序、标准的罚则。要从制度上保障建设一个安全可靠的城市轨道交通系统,也要从制度上保障城市轨道交通系统的安全运营。对于政府来说,法律法规是进行安全监督的基础。

在城市轨道交通建设和运营过程中,政府要通过规范化的、有效的制度来保证建设运营企业(业主)提供的城市轨道交通系统是安全可靠的,政府的作用是监管,是“裁判员”而不是“教练员”。政府要做到有所为,有所不为。

政府应根据法律法规实施安全监督,并发放相应的安全许可。安全监督工作应包括对工程建设技术文件的审查;对工程建设使用的设备监督其是否符合安全法规和标准的要求;在工程和设备投入使用前,需要经过政府组织的安全验收;在工程和设备投入运营期间,政府同样具有监督的权利和义务。

## 建设中的安全保障

城市轨道交通的建设可以分为设计和施工(安装)两大过程。设计是安全保障的基础,施工(安装)是实现安全可靠轨道交通系统的手段。

目前,在城市轨道交通设计中,一般还没有独立的安全设计

的内容,安全的内容分解在各个专业或系统当中,城市轨道交通系统还缺乏统一的安全保障设计的内容。在初步设计中,应该设置单独的安全保障设计的内容,针对不同事故或灾害,提出安全保障措施和安全技术要求;针对不同的城市轨道交通类型,提出安全设备构成、安全功能、配置要求、技术参数和相互协调机制等。初步设计中应由政府组织专门的技术评估,重点审查安全保障设计内容,审查是否符合法律法规和强制性标准的规定,评估合格后发放许可。

在施工和安装过程中,政府部门应监督安全保障设计的落实情况,设置监督程序和措施,保障工程建设按照安全设计的要求进行,政府对施工和安装过程中的安全监督记录,要作为工程验收的必要条件。

### 安全产品的强制性认证

认证过程实质上是执行标准的过程。标准是自愿采用的,企业生产的产品被证明是符合标准要求的而使其在市场上具有竞争力。如德国标准协会(DIN)也开展认证工作,经过认证的产品容许使用DIN标志;进入欧盟的产品也要求进行认证,采用CE标志。这种认证的过程主要根据本组织认定的标准,来判定是否符合标准。经过权威组织认定的产品,采用其标志,认定机构采用不定期的检查是否按照标准生产,如有不符合的情况,将取消其标志。取得标志的产品政府监督部门或者消费者也给予认可。

在我国城市轨道交通领域,需要加快认证体制的建立。对于城市轨道交通产品的认证可分为强制性认证和自愿认证两种。安全认证应归于强制性认证,涉及安全的产品未经认证不应在工程中使用。同时,政府应推动认证机构的建设。

### 安全监督与评估机制

安全评估是城市轨道交通建设和运营中极其重要环节,需要在我国城市轨道交通的建设和运营活动中建立安全评估制度,对项目进行全过程的安全控制。安全监督与评估机制的建立需要法律法规来规定政府、安全的责任主体(建设和运营企业、设计咨询企业、产品或设备供应企业、施工(安装)企业等)、安全评估机构的责任、权利和义务,规定安全评估的程序和安全许可的设置,政府依法行使安全监督的权利,企业依法履行安全义务。

针对我国城市轨道交通的建设特点和基本建设程序,可在可行性研究阶段、工程竣工后、运营期间三个阶段设置安全许可。在每个阶段由安全的责任主体——建设和运营企业(业主)向安全评估机构提出安全评估申请,由安全评估机构进行安全评估,评估完成后由建设和运营企业(业主)报政府安全主管部门取得相应的安全许可。

可行性研究阶段要进行安全预评估,并取得政府的核准之后才允许进行设计;工程竣工后要进行开通前的安全评估,取得政府的核准之后系统才能投入运营;运营期间应定期进行运营安全评估,并报政府备案。

需要指出的是,目前我国城市轨道交通工程完工后,只进行竣工验收,而不进行开通前的安全评估,竣工验收和开通前的安全评估是两个不同的概念,前者重在工程质量,后者在于系统的安全性保障。

为保证结果的公证性,安全评估应由具备资格的、具备独立法律地位的安全评估机构进行,安全评估机构是保障安全评估制度顺利实施的基本条件之一。

### 小结

城市轨道交通的安全涉及政府、建设和运营企业(业主)、土建材料和设备供应企业、设计咨询和施工(安装)企业等,需要各方的协同工作。构建安全保障体系应遵循政府控制、企业主导、第三方介入的原则,进行全过程的安全控制。

政府依据法律、法规和标准对安全实施监督是实现安全保障的基础,轨道交通的建设和运营的相关各方是安全保障的主体,而轨道交通的建设和运营过程需要完备的监督、评估制度来保障安全的实现。■

作者单位:建设部地铁与轻轨研究中心

责任编辑:崔健