

# 伦敦地铁法规标准对北京地铁管理的启示

计雄飞 陆红

(中国标准化研究院)

**摘要:** 本文在伦敦地铁法规和标准信息收集和整理的基础上,通过分析、总结了伦敦地铁在管理过程中所采用法规标准的模式及特征,对比北京市地铁管理现状,提出了北京市地铁管理法规标准框架,旨在为建立适合我国国情又与国际接轨的法规和标准提供决策参考。

**关键词:** 伦敦地铁, 法规, 标准, 北京地铁

DOI编码: 10.3969/j.issn.1674-5698.2018.05.006

## Enlightenment from Regulations and Standards of London Underground to the Management of Beijing Subway

Ji Xiong-fei LU Hong

(China National Institute of Standardization)

**Abstract:** Based on the collection and analysis of the London subway regulations and standards, this paper summarizes the modes and characteristics of the regulatory standards adopted by the London Underground in the process of management. By contrast with the status quo of the subway management in Beijing, this paper presents the Beijing Metro Management Regulations Framework aimed at providing a decision-making reference for the establishment of laws and standards that are suitable for China's national conditions and in line with international standards.

**Keywords:** London Underground, regulations, standards, Beijing subway

## 1 引言

伦敦地铁(London Underground, 简称LU)作为世界上最古老的地下铁道,自1863年投入运营至今,积累了丰富的技术和管理经验。在这些经验中,相关法律、法规和标准,是重要的组成部分,对伦敦地铁的运营、维护和发展,发挥了极其重要的作用,也在地铁技术和管理的实践与发展中,不断得到提升和完善。

相比伦敦地铁,北京地铁投入运营的时间相差了107年。但是,在最近的10年里,北京地铁运营线路陡增超过10条,客运量跃居全世界城市地铁首位。如此迅猛的硬件发展速度,对法规、标准等“软件”的要求也必然激增。英国的“他山之石”,可以成为提升北京市地铁运营管理水平的“攻玉”之材。

## 2 伦敦地铁执行法规标准简述

**作者简介:** 计雄飞, 副研究馆员, 长期从事标准知识管理与服务、标准(化)情报咨询等研究工作。

陆红, 副研究馆员, 研究方向为技术法规制定与实施。

英国轨道交通立法历史久远,其多层次、多系统的发展与其完备的法律体系密不可分。图1给出了伦敦地铁需要执行的相关法规、规范性文件及层级关系。

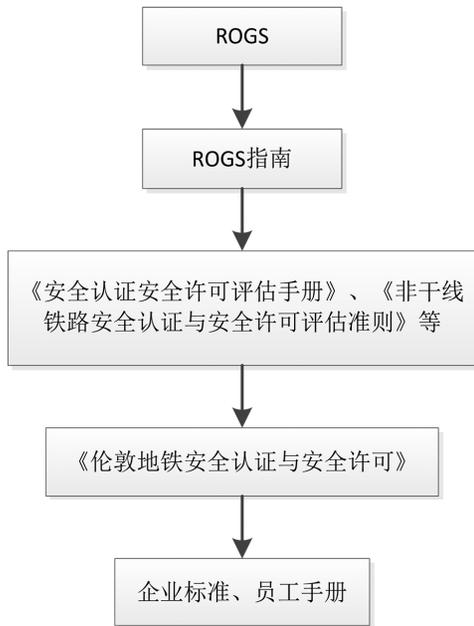


图1 伦敦地铁执行相关法规、规范性文件

### 2.1 ROGS及其指南和配套文件

ROGS, 全称为“the Railways and other Guided Transport Systems (Safety) Regulations 2006”, 即《2006年铁路及其他轨道交通安全法规》(2015修订)<sup>[1]</sup>, 是英国作为欧盟成员国, 落实欧盟指令, 由英国交通部(DfT)制定的一部法规。该法规除按照欧盟要求, 规范干线铁路(main line)基础设施和运营管理外, 同时规范了不在欧盟统一要求的非干线铁路(non-mainline), 是英国包括地铁在内的城市轨道交通最基础的行政立法性文件。

ROGS 2013修订版第2A.(1)(a)条款明确“地铁和其他轻轨系统”为“非干线铁路”。简言之, 干线铁路需要执行欧盟统一的要求, 而非干线铁路则不在欧盟统一要求范围内。ROGS共包括6大部分(Part) 37项法规(Regulation)。其中, 针对轻轨和地铁等以40公里以上时速运行的运输系统的要求包括5大方面: 合作职责、安全关键工作管理、风险评估、安全管理体系、安全认证或许可。

为有效实施ROGS要求, 英国铁路与公路办公室(OFFICE OF RAIL AND ROADS, 以

下简称“ORR”)编制并发布了《ROGS指南》<sup>[2]</sup>, 为ROGS提供了官方的权威细化解读。指南《前言》以两个简单的题目表明指南的用途: “本指南的作用”“本指南为谁编写”。《ROGS指南》后续各项内容均采用类似的通俗易懂、重点清晰的编写方式, 将内容严谨、措辞简洁, 但普通人相对难于理解的法规, “翻译”成普通人更易于读懂的通俗文字, 这是理解并更好实施法规要求的第一步。

针对ROGS要求的(运营公司)安全认证与(基础设施管理者)安全许可, ORR编制了《ROGS安全认证与安全许可评估手册(第4版)》, 主要供ORR评估人员使用, 亦可作为被评估者的参考<sup>[3]</sup>。作为该手册援引文件之一, ORR发布的适用于城市轨道交通的《非干线安全认证/许可申请评估准则》共提出18项准则(criteria)<sup>[4]</sup>。

### 2.2 伦敦地铁相关文件

逐项落实《非干线安全认证/许可申请评估准则》, 伦敦地铁取得了运营安全认证和基础设施安全许可, 并公开发布了《伦敦地铁安全认证与安全许可》<sup>[5]</sup>。该文件首先明确, ROGS规定的要求被纳入到伦敦地铁的安全管理规定中; 在该文件相应内容部分提及了伦敦地铁的公司标准, 例如: S1023基础设施保护、S1085材料的防火安全性能、S1180机车车辆标准、规书07列车事故和安全设备、规书12车站应急响应等。在其《参考文献》部分, 列出了全部安全认证与安全许可涉及到的伦敦地铁公司文件和标准近70项。

此外, 伦敦地铁公司还对外公开发布《供应商手册》等文件, 作为落实欧盟相关指令和英国行政立法性文件的具体化要求和指南。这些要求在为伦敦地铁设备、设施和各类商品的采购提供质量保障的同时, 也为各行业供应商提供了清晰的指南。

### 2.3 伦敦地铁标准法规的启示

英国法律法规、标准及实施相关文件构成如图2所示。

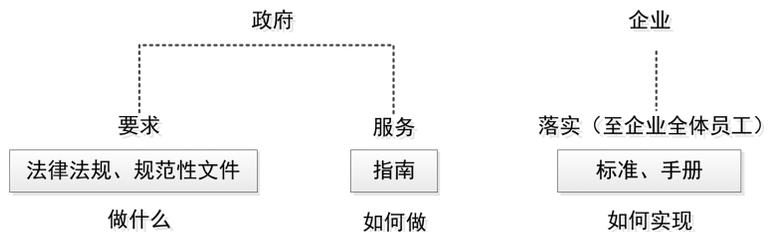


图2 英国法律法规、标准及实施相关文件构成简图

通供对伦敦地铁(LU)相关的法规、规范性文件、指南、企业标准、手册等的搜集、整理,针对主要文献总体内容的对比和具体文献部分内容的深入理解与分析,可以归纳、总结如下:

### 2.3.1 政府以法规的形式明确其要求

由英国交通部(DfT)制定并颁布ROGS,是英国城市轨道交通最基础、最重要的法规。该法规一方面履行欧盟成员国义务,转化欧盟指令,对需要符合欧盟统一要求的干线铁路进行规范、管理。另一方面,对非干线铁路提出区别于干线铁路的基本要求。

### 2.3.2 政府提供实施配套文件

为确保法规要求的有效执行,政府首先为法规提供配套指南,并对进一步实施法规相关的规范性文件继续提供相应的实施指南。对于ROGS中安全认证与许可的具体要求,ORR编制并发布的《非干线安全认证/许可申请评估准则》,是适用于城市轨道交通、进一步实施法规的相关规范性文件,为此,ORR编制了《ROGS安全认证与安全许可评估手册(第4版)》,作为该规范性文件的配套指南。

上述工作由政府完成,确保了法规解释的效力和严肃性,避免政府以外机构解读法规导致的误读及对行政相对人和公众的误导。

### 2.3.3 企业逐项落实政府要求

为落实政府要求,企业结合自身特点和具体情况,形成企业标准,并以规书(rule book)的形式,进一步落实到每一个岗位。

仅在《伦敦地铁安全认证与安全许可》的《参考文献》部分列出的安全认证/许可相关的公司文件和标准就有68项见表1。

表1

政策 ( Policy )	标准 ( Standard )	规书 ( Rule book )	其他	总计
2	21	23	22	68

结合英国各级法规、规范性文件示例和对相关文件的归纳、总结,我们认为,英国的城市轨道交通是一种上下联动、重视细节的科学模式。政府以“监管+服务”的方式,制定要求并积极推动要求的逐项落实,与企业一道,各司其职,形成合力,确保包括城

市轨道交通在内的公共交通服务体系的安全和服务质量。

## 3 对北京市地铁管理的启示

### 3.1 北京市轨道交通法规体系概况

目前,北京地铁适用的纲领性法规为北京市人大颁布的、2015年生效的《北京市轨道交通运营安全条例》(简称《条例》)。是年,北京市以正式出版物的形式发布了《实施指南》。

《条例》是在全面总结原有北京市地方政府规章——《北京市城市轨道交通运营管理办法》的实施经验的基础上,经过充分调研、论证、征求意见等严格的立法程序后发布的。同时发布的《实施指南》,既包括了条文解读、立法依据和参考资料等解释性内容,也包含了部分与实施有关的细化内容。

为落实《条例》,北京市交通管理委员会在《条例》颁布前后,全面梳理并及时修改和补充了相关规范性文件,目前约60项。

### 3.2 启示与建议

北京作为首都,与英国伦敦在政治地位上具有较高的相似性;由于首都地位带来的人口密度和流动性及其数量,也具有一定的相似性;伦敦市及其下辖32个市镇形成的大伦敦格局,使得伦敦地铁覆盖到整个大伦敦地区,这是伦敦地铁与北京地铁的又一个相似之处。同时,作为英国城市轨道交通管理效果体现的香港地铁公司,已作为北京地铁的运营商之一,展现了其先进性。

基于上述原因,伦敦地铁在技术与管理上的经验,对北京地铁具有了比较高的参考价值。

结合对伦敦地铁执行法规、标准的研究,以及对北京地铁法规、标准情况的初步了解,我们通过如图3所示简图,提出以下建议。

鉴于北京市已发布了《实施指南》,为了有所区别,我们使用“实施配套文件”进行表述,以示区别。

“实施配套文件”应分为两级,其与现有《实施指南》的主要区别在于以下几点。

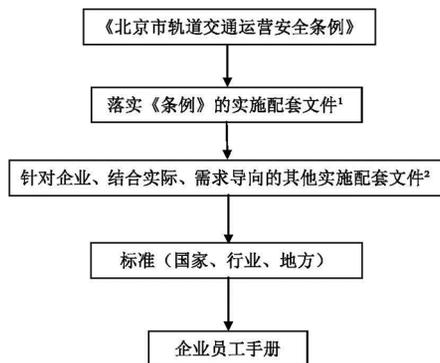
·面向《条例》执行者,不再重复《实施指南》中,较大篇幅的条文解读、立法依据和参考资料等解释性内容,立足于“怎么做”,而不是“为什么做”。

·“实施配套文件”可采取分册形式,例如:按《条例》第二至五章内容,分为《风险前期防控篇》《设备设施篇》《安全与服务篇》和《应急篇》等,力求分部细化,具有更强的针对性、实用性和可操作性。

·“实施配套文件”可同时配备EXCEL格式、简单实用的“题录库”,即:以《条例》条款为一条或多条数据记录;数据字段项主要包括,条款编号、法条内容、涉及主体、权利义务客体(例如:设备→车辆等)、权利义务内容、配套规范性文件、相关标准等。

·“简图”中提及的下一级“实施配套文件”,是指对第3.2.3中列举的“配套规范性文件”,如果运营企业或其他《条例》执行机构,认为需要进一步提供实施说明的,可按第3.2.2和/或3.2.3项为该规范性文件或其部分内容提供二级配套文件,帮助执行者更高效、准确地实施要求。

(建议)北京轨道交通《条例》落实相关文件简图



注1: 指将《条例》条文规定具体化的规范性文件、标准等的引用和说明;

注2: 对需要进行实施指导的规范性文件、标准等提供的辅助性文件。

图3

上述两级“实施配套文件”的目的,一是从立法者和监管部门的角度,为《条例》其他实施者提供服务,这是适应党的“十九大报告”再次提出的“做人民满意的服务型政府”的必然要求;同时也是对《条例》要求的权威解读。二是从实施者角度,避免对同一事项,不同实施者重复性询问制定者或自行解读。既极大提高管理者和执行者双方的工作效率,也确保了对各项要求解读的权威性、及时性和准确性。

同时,建议未来《条例》修订时,将现有《实施指南》内容分为以下两部分。

一为“释义”或“条文解读”,解决“为什么做”的问题,其侧重是面向企业的法律顾问等具有法律专业知识的人员,便于他们配合政府做好宣传、解释工作,并在需要时做好应诉等方面的工作。

二为“实施指南”,即上述“实施配套文件”,专门解决“怎么做”的问题,主要面向实施者中的各专业领域技术人员,使他们可以便捷地理解法规和规范性文件中的要求,并落实到本领域、本岗位工作中。第二部分内容应由交通委内部负责相关业务管理工作的部门会同企业共同完成,其内容应充分吸纳具体执行者的意见,满足执行者的使用需求。此类指南在使用过程中,使用者应注意记录、收集问题和意见,编制责任人应定期收集、整理问题和建议,至少每2年审核一次,必要时进行修订并发布更新版本,以1.0版、2.0版的形式不断充实、完善,力争成为使用者最为实用的工具书。未来“实施指南”的编制工作,应充分发挥第三方专业机构的作用,提供相对客观的、能够“上帮政府、下助企业”的解决方案。

## 4 结语

北京作为中国的首善之区,轨道交通的“硬件”建设和指标,特别是客运量不仅在全国居于领先,在世界范围内亦是独占鳌头。相比快速发展的“硬件”,包括法规、标准等“软件”建设,出现了一定的不均衡和不全面。

发达国家,特别是轨道交通发展历史悠久的国家的成功经验,应当给予必要的关注、研究和学习。取其精华,为我所用,对适合我国国情的内容,结合我国和首都北京的具体情况,形成具有我国特色的首都轨道交通法规、标准体系。

充分发挥第三方专业机构的作用,使之成为北京市政府,也是正在形成的首都新区,在城市交通管理和运营实践之间的补充剂与润滑剂。政府、运营企业以及各专业机构的有机结合,形成无缺口、无死角的合力,为首都轨道交通运营各尽其职、齐克难关,必能使首都轨道交通相关法规、标准与运营和基础设施一道,不断提升水平和高度,也让法规、标准这些“软件”成为维护轨道交通“硬件”的有力支撑和保障。

(下转第54页)

各样的议题, 这些议题同样是智能制造参考模型需要关注的, 包括: 通信、数据与识别、营销、基础概念、IT安全与功能安全、应用和工厂相关议题等, 这些议题需要与其他任务组之间进行有效协调。

### 3.2.7 任务组7 (TF7): 术语和定义

TF7需要列出其他所有任务组用到的术语, 并尝试在已经存在的词汇表中找到适合JWG21各个任务组的术语定义。目前, TF7已经从其他任务组的工作内容中列出了一个备选的术语清单, 其中有些术语具有多个定义来源, 这些定义的范围不尽相同, 有的宏观, 有的微观, 有的抽象, 有的具体。TF7的任务是综合各个定义的优势, 整合出适当的定义方式。

## 4 结语

智能制造是当今全球工业领域的热点议题, 而参考模型是智能制造标准化工作的基础。智能制造参考模型和系统架构是智能制造的核心和基础, 为了在国际范围统一智能制造参考模型及组件基础架构, 由IEC/TC65与ISO/TC184联合成立IEC/TC65/JWG21, 深入参与该工作组的工作, 对于深入了解智能制造前沿技术和标准化最新进展, 将我国研究成果输出到国际标准发挥着重大作用, 并将为我国实现“中国制造2025”提供更多参考。

### 参考文献

- [1] Zhou Ji, Li Peigen, Zhou Yanhong, et al. Toward New-Generation Intelligent Manufacturing[J]. Engineering, 10.1016/j.eng.2018.01.002.
- [2] 王春喜, 王成城, 汪烁. 智能制造参考模型对比研究[J]. 仪器仪表标准化与计量, 2017(04):1-7+42.
- [3] 工业和信息化部, 国家标准化管理委员会. 两部门关于征求《国家智能制造标准体系建设指南(2018年版)》(征求意见稿)意见的通知[EB/OL]. [2018-01-15]. <http://www.miit.gov.cn/n1146295/n1652858/n1653100/n3767755/c6013858/content.html>.
- [4] 岳磊, 刘丹, 方毅芳. 工业4.0组件中的资产管理壳[J]. 中国仪器仪表, 2017(12):55-60.

(上接第35页)

### 参考文献

- [1] The Railways and other Guided Transport Systems (Safety) Regulations 2006[EB/OL].[2017-11-30]. [www.legislation.gov.uk](http://www.legislation.gov.uk).
- [2] A Guide to ROGS[EB/OL].[2017-11-30]. [www.orr.gov.uk](http://www.orr.gov.uk).
- [3] ROGS Safety Certificate and Safety Authorisation Assessment Manual 4th[EB/OL].[2017-11-30]. [www.orr.gov.uk](http://www.orr.gov.uk).
- [4] Assessment criteria for non-mainline safety certificate/authorisation applications[EB/OL].[2017-11-30]. [www.orr.gov.uk](http://www.orr.gov.uk).
- [5] London Underground Safety Certificate and Safety Authorisation[EB/OL].[2017-11-30]. [www.tfl.gov.uk](http://www.tfl.gov.uk).
- [6] 常鑫, 荣建, 何凡. 北京市城市轨道交通运营服务现状及对策研究[J]. 道路交通安全与安全, 2016, 2: 38-42.
- [7] 尹浩东, 李得伟, 葛喜俊. 伦敦地铁的运营管理模式[J]. 都市轨道交通, 2014, 4: 122-124.