

全文强制性标准宣贯：2024年3月15~16日，江苏 南京，南京京西宾馆

江苏建科建筑技术培训中心

江苏省土木建筑学会城市轨道交通建设专业委员会

全文强制性工程建设国家标准
《城市轨道交通工程项目规范》（GB 55033—2022）
背景、主要内容及解读

陈燕申

中国城市规划设计研究院

住房和城乡建设部地铁与轻轨研究中心

目 录

1 编制背景

2 体系及特点

3 **GB 55033** 常用和基本内容

4 重要条款和难点

5 《规范》落实建议

1 编制背景

1.1 立项

住房和城乡建设部“关于印发2016年工程建设标准规范制订、修订计划的通知”（建标函[2015]274号）。

2016年工程建设标准规范
制订、修订计划

中华人民共和国住房和城乡建设部
2015年

- （1）修订《城市轨道交通技术规范》（GB 50490—2009）；
- （2）2017年12月完成报批。

序号	项目名称	制 修 订	适用范围和主要技术内容	主编部门	报 批 时 限
2	城市轨道交通技术规范 GB50490-2009	修 订	适用于城市轨道交通的建设和运营。包括城市轨道交通中的地铁系统、轻轨系统、单轨系统、有轨电车、磁浮系统、自动导向轨道系统、市域快速轨道系统七类。 主要修订内容：修订规范中的建筑防火部分的规定；增加地铁快线和市域快速轨道交通的限界及其安全要求；增加乘客信息系统的安全及保障公共利益方面的要求；补充城市轨道交通用重载自动扶梯的安全要求和安全参数；补充有轨电车系统的安全要求。	住房和城乡建设部	2017.12



主、参编单位：

1. 中国城市规划设计研究院
2. 住房和城乡建设部标准定额研究所（新）
3. 上海市隧道工程轨道交通设计研究院
4. 北京市轨道交通建设管理有限公司
5. 上海申通地铁集团有限公司
6. 北京市地铁运营有限公司
7. 广州地铁集团有限公司
8. 深圳市地铁集团公司（新）
9. 苏州市轨道交通集团有限公司（新）
10. 北京城建设计发展集团股份有限公司（新）
11. 广州地铁设计研究院有限公司
12. 中铁二院工程集团有限责任公司
13. 中国铁路设计集团有限公司（新）
14. 北京全路通信信号研究设计院集团有限公司
15. 上海申通轨道交通研究咨询有限公司
16. 公安部第三研究所（新）
17. 中车长春轨道客车股份有限公司
18. 中车南京浦镇车辆有限公司
19. 中车青岛四方机车车辆股份有限公司
20. 同济大学（新）
21. 中国铁道科学研究院集团有限公司（新）
22. 北京市市政工程设计研究总院有限公司（新）
23. 上海城市公共安全标准中心（新）

制修订需求环境:

- 1、符合技术法规（强制性标准）的内容，适用于政府监管。
- 2、符合和支撑党合国家战略和政策及其落实。
- 3、与国际接轨、符合国际惯例，提高国际化水平。
- 4、技术内容全覆盖，补缺项。
- 5、来自于实践的经验教训，如现行版本的缺项、存在的问题等；应对安全风险的挑战，新的安全风险。

新需求:

- (1) 强制性标准（《标准化法》）
- (2) 新型城镇化战略要求:
- (3) 区域经济一体化:
- (4) 公共卫生与健康的要求;
- (5) 环境保护、资源节约与循环利用;
- (6) 残疾人权益保证;
- (7) 提高服务质量与水平;
- (8) “走出去”战略需要。

国外恐怖袭击:

2016年3月22日，比利时首都布鲁塞尔机场出境大厅发生爆炸。同时，比利时3个地铁站（包括欧盟总部附近地铁站）22日也发生爆炸。事件致至少28人遇难，至少55人受伤。



2014年8月29日，广州地铁5号线隧道被钻穿。

来自于实践的经验教训



2016年11月9日早上6点左右，伦敦南部 克里登（Croydon）发生一起有轨电车脱轨事故，造成7人死亡，50多人受伤。事故原因为在列车运行中，司机编辑短信，急转弯速度过快，导致电车脱轨。

制修订内容和方向

1、《规范》内容确定方法

《规范》内容的方法为：

（1）按照强制性国家标准的基本职责“保障人身健康和生命财产安全、国家安全、生态环境安全以及满足经济社会管理基本需要的技术要求”确定基本内容；

（2）按照工程项目的**总量规模、规划布局，以及项目功能、性能和关键技术措施**为主要内容；

（3）对接国家战略和政策；

（4）提高标准国际化水平及一致性程度，遵循/借鉴国际上**技术法规规则**。

（5）按照政府部门行政职责调整增减。

2、体现《规范》为技术法规

借鉴美国法规制定规则，确定内容：

（1）《规范》规定的内容能解释为法规，即规定需要由政府监管的内容，或应该管的，能够管的对象或内容，以及预料出现的新的监管要求。

（2）市场机制或公共治理制度失效，需要由政府出手监管的内容。

（3）现行《规范》存在的漏洞或缺陷，如现有存在指标过低、疏漏、错误、技术内容过于复杂或难以理解、执行力不够、表述不清等问题。

（4）鼓励创新或推动经济发展。

（5）强制性实践背景：针对已经发生或产生负面事实案例，如发生过事故、事件，需要提高健康或安全保护水平，进行强制性规定。

制修订技术路线

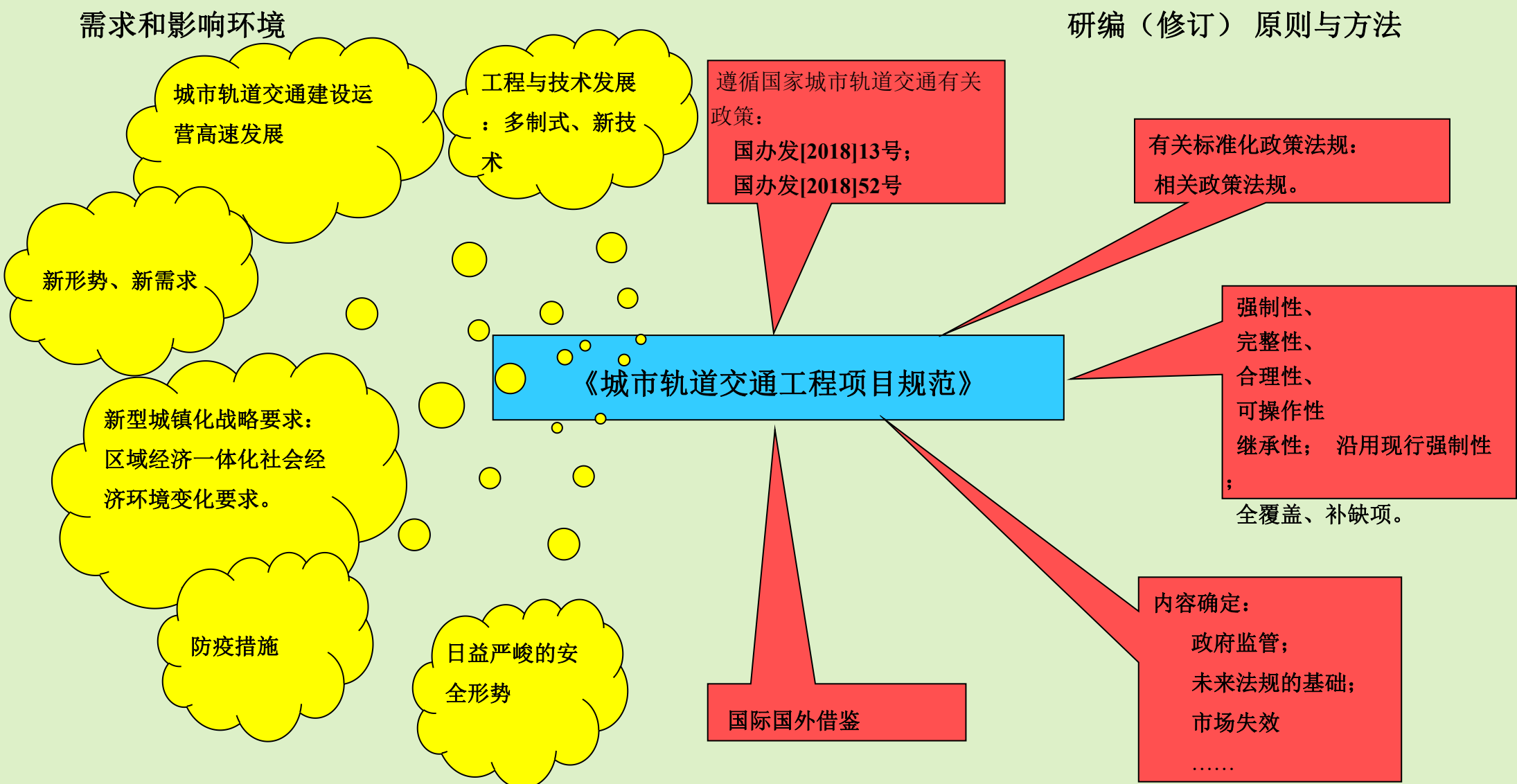


图 《规范》制修订技术路线

中华人民共和国中央人民政府 www.gov.cn		首页 简 繁 EN 登录 注册 无图	
首 页 > 政 策 > 国务院政策文件库 > 国务院文序号: 国发〔2018〕13号 打印 收藏 留言 评论 分享			
索引号: 000014349/2018-00042	主 题 分 类: 工业、交通\其他	报运安全监管 轨道交通运营单 案调查访问记录 恐防暴、内部治 域的巡查查控工 作、研判和通报、 国家发展改革委、 指导协调和监督 运行顺畅的管理 线路，有关城市 的规划、内部治安	
发文机关: 国务院办公厅	成 文 日 期: 2018年03月07日	新轨道运营相关专业或 职业资格分类和职业标准 职人员等重点岗位职业	
标 题: 国务院办公厅关于保障城市轨道交通安全运行的意见	发 布 时 间: 2018年03月23日	站前、保障相关经营服 务单位按照既定及时报 告有关情报信息进行确 保要求做好安全防范	
发 文 字 号: 国办发〔2018〕13号		准规范对安全和 建设标准体系； 重点，建立健全	
国务院办公室关于保障 城市轨道交通安全运行的意见 国办发〔2018〕13号			
各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：		报轨道交通网络机 械系统总体规划、城 市发展计划、建 设进度，合理确	
城市轨道交通是城市公共交通系统的骨干，是城市综合交通体系的重要组成部分，其安全运行对保障人民群众生命财产安全、维护社会安全稳定具有重要意义。在各方共同努力下，我国城市轨道交通运行态势总体平稳，但随着近年来运营里程迅速增加、线网规模不断扩大，城市轨道交通安全生产压力日益加大。为切实保障城市轨道交通安全运行，经国务院同意，现提出以下意见。		划编制、同步设计 文件中设置运营 部门、公安关意 建设与运营的安 全评估，未通过运 行保护范围内	
（一）总体要求		管理层面落实安 全责任制度。建 立运营单位安全	
1．指导思想。		票等关键设备设施 检测和评估、维修保 养机制，加强全面质量监	
全面贯彻党的十九大精神，坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，认真落实党中央、国务院决策部署，牢固树立和贯彻新发展理念，以切实保障城市轨道交通安全运行为目标，完善体制机制，健全法规标准，创新管理制度，强化技术支持，夯实安全基础，提升服务品质，增强安全防护治理能力，为广大人民群众提供安全、可靠、便捷、舒适、经济的出行服务。		力基础设施建设和应急 联动队伍建设，加强应 急体系建设。鼓励和支持企	
（二）基本原则。		应急处置的能力，最大 限度地减少人员伤亡和财 产损失，维护社会稳定，	
1．以人为本，安全第一。坚持以人民为中心的发展思想，把人民生命安全放在首位，不断提高城市轨道交通安全防护水平和服务品质。		息系统和专人引导等 自救互救能力。	
2．统筹协调，改革创新。加强城市轨道交通规划、建设、运营协调衔接，加快技术创新应用，构建运营管理和公共安全防范技术体系，提升风险管控能力。			
3．预防为主，防处并举。构建风险评估管控和隐患排查治理双预防制度，加强应急演练和救援力量建设；完善应急预案体系，提升应急处置能力。			
4．属地管理，综合治理。城市人民政府对本行政区域内城市轨道交通安全生产负总责，充分发挥自主权和创造性，结合本地实际构建多方参与的综合治理体系。			
5．科技支撑，创新驱动。城市人民政府对本行政区域内城市轨道交通安全生产负总责，充分发挥自主权和创造性，结合本地实际构建多方参与的综合治理体系。			
6．依法监管，严格执法。城市人民政府对本行政区域内城市轨道交通安全生产负总责，充分发挥自主权和创造性，结合本地实际构建多方参与的综合治理体系。			
7．社会共治，齐抓共管。城市人民政府对本行政区域内城市轨道交通安全生产负总责，充分发挥自主权和创造性，结合本地实际构建多方参与的综合治理体系。			
8．持续改进，不断提升。城市人民政府对本行政区域内城市轨道交通安全生产负总责，充分发挥自主权和创造性，结合本地实际构建多方参与的综合治理体系。			

统筹考虑城市轨道交通可持
续财政补贴额度。**保障公共
资金到位。**在保障运营安全
发,创新节约集约用地模式,
持续。”

道交通运行安全监管的指导,
意见提出的任务和要求,进
作落实到位。”

2018年3月7日

住房和城乡建设部文件

建城〔2010〕94号

关于加强城市轨道交通安防设施 建设工作的指导意见

各省、自治区住房和城乡建设厅，北京市住房和城乡建设委员会、规划委员会、交通委员会，天津市、上海市城乡建设和交通委员会，重庆市城乡建设委员会、交通委员会、规划局：

当前，我国正处于城市轨道交通快速发展时期，为提高城市轨道交通应对突发事件的能力，确保城市轨道交通持续、稳定和健康发展，现就加强城市轨道交通安防设施建设工作提出以下意见：

一、充分认识加强城市轨道交通安防设施建设工作的重要性质
城市轨道交通安防设施是城市轨道交通工程的重要组成部分

- 1 -

建立和完善**安防标准体系**，加大科技投入，提升城市轨道交通安防设施规划建设水平。

审查会

2020年11月12日，在北京主持召开了《规范》送审稿线上线下相结合审查会，会议邀请了11名专家组成了审查委员会，审查委员会一致通过了《规范》的审查。

中国城市规划设计研究院

关于召开工程建设规范 《城市轨道交通工程项目规范》 专家评审会的通知

各有关单位及专家：

根据《住房城乡建设部关于印发 2016 年工程建设标准规范制订、修订计划的通知》（建标函[2015]274 号），由中国城市规划设计研究院牵头起草的全文强制性工程建设规范《城市轨道交通工程项目规范》已完成送审稿。根据《住房和城乡建设领域改革和完善工程建设标准体系工作方案》（建办标【2019】75 号），经请示部标准定额司、工程质量安全监管司、建筑节能与科技司同意，定于 2020 年 11 月 12 日在北京召开送审稿审查会。现将有关事项通知如下：

一、会议内容

1. 编制组汇报规范的起草过程、编制思路、本规范目标、框架结构和主要内容。

2. 专家对规范送审稿进行全面审查，并对重点问题开展讨论，形成会议纪要。

二、审查方式和参加人员

规范审查采用函审与会议审查相结合、现场会议与线上会议相结合的方式。部标准定额司、工程质量安全监管司及

建筑节能与科技司、标准定额研究所有关人员，规范审查专家和编制组人员，相关规范主要起草人参加，名单见附件。

规范编制组已提前将送审材料发送给参会人员，请各位审查专家于 2020 年 11 月 9 日前将本人亲笔签名的函审意见返回编制组。

三、会议时间和地点

时间：2020 年 11 月 12 日，上午 9:00 正式召开会议，会期一天。

地点：北京西苑饭店鸿运 6 号厅（北京市海淀区三里河路 1 号）

请各位参会人员严格遵守北京市相关防疫规定，在会议全程佩戴口罩。

四、联系人

联系人：贺旭 联系电话：18310092256
邮箱：18310092256@163.com

附件：《城市轨道交通工程项目规范》评审会参会人员名单



抄报：标准定额司、工程质量安全监管司、建筑节能与科技司、标准定额研究所

1.2 发布规范

住房和城乡建设部关于发布国家标准《城市轨道交通工程项目规范》的公告（公告2022年第110号）。

编号：GB 55033-2022

有效期：自2023年3月1日起实施

主编：赵一新等

主编单位（第一起草单位）：中国城市规划设计研究院



中华人民共和国住房和城乡建设部

Ministry of Housing and Urban-Rural Development of the People's Republic of China

www.mohurd.gov.cn

首页

机构

新闻

公开

服务

互动

专题

首页 > 公开 > 法定主动公开内容 > 部发文件

索引号：000013338/2022-00393

发文单位：住房和城乡建设部

文件名称：住房和城乡建设部关于发布国家标准《城市轨道交通工程项目规范》的公告

文号：中华人民共和国住房和城乡建设部公告2022年第110号

主题信息：标准定额

发文日期：2022-07-15

有效期：2023-03-01 生效

主题词：

住房和城乡建设部关于发布国家标准
《城市轨道交通工程项目规范》的公告

选择字体：[大 - 中 - 小] 发布时间：2022-08-25 14:35:57 分享： 

现批准《城市轨道交通工程项目规范》为国家标准，编号为GB 55033-2022，自2023年3月1日起实施。本规范为强制性工程建设规范，全部条文必须严格执行。现行工程建设标准中有关规定与本规范不一致的，以本规范的规定为准。同时废止现行国家标准《城市轨道交通技术规范》GB 50490-2009和下列现行工程建设标准相关强制性条文：

1.3 强制性规范

删除所有城市轨道交通标准规范的强制性条文，城市轨道交通行业只有GB55033一本，**本规范将作为住建部在城市轨道交通工程建设标准领域的顶层设计。**

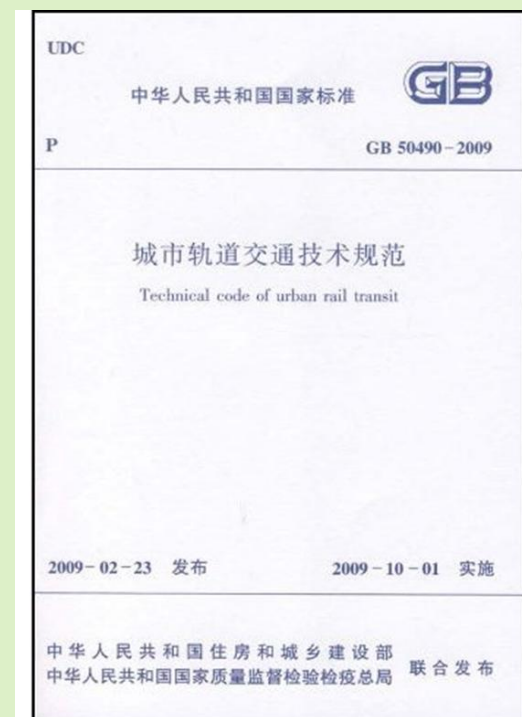
“本规范为强制性工程建设规范，全部条文必须严格执行。现行工程建设标准中有关规定与本规范不一致的，以本规范的规定为准。**同时废止现行国家标准《城市轨道交通技术规范》GB 50490-2009和下列现行工程建设标准相关强制性条文：**”

(1) 废止《城市轨道交通技术规范》（GB 50490-2009），

即，废止该规范的全部条文：

(2) 废止相关标准强制性条文：

- 一、《地铁设计规范》GB 50157-2013第1.0.12等83条（款）
- 二、《城市轨道交通通信工程质量验收规范》GB 50382-2016第3.1.5条。
- 三、《盾构法隧道施工及验收规范》GB 50446-2017第3.0.3、7.8.6条。



废止相关标准强制性条文（续）：

四、《跨座式单轨交通施工及验收规范》GB 50614-2010第1.0.7、1.0.8、1.0.10、6.1.3、6.3.2、7.5.2、8.1.2、8.1.6、9.3.1、9.4.4、10.2.18、13.1.3、14.1.3条。

五、《城市轨道交通地下工程建设风险管理规范》GB 50652-2011第1.0.3、1.0.4、9.1.2条。

六、《地铁工程施工安全评价标准》GB 50715-2011第4.3.13（1）、4.3.16（2）、5.1.8（2）、5.2.15（4）、5.2.16（4）、5.3.4（4）、5.3.12（3）、5.3.16（2）条（款）。

七、《城市轨道交通建设项目管理规范》GB 50722-2011第3.1.5、6.2.4、6.4.6（3）、8.1.3、8.2.3、10.1.4、18.2.4条（款）。

八、《城市轨道交通结构抗震设计规范》GB 50909-2014第1.0.3、3.1.4、3.2.4、5.2.1条。

九、《城市轨道交通工程监测技术规范》GB 50911-2013第3.1.1、9.1.1、9.1.5条。

十、《城市轨道交通公共安全防范系统工程技术规范》GB 51151-2016第4.2.1、4.2.3条。

十一、《城市轨道交通直线电机牵引系统设计规范》CJJ 167-2012第4.1.2、7.2.1、7.3.10、7.3.11、8.6.3、16.1.7条。

十二、《城市轨道交通站台屏蔽门系统技术规范》CJJ 183-2012第4.1.6、4.4.1条。

十三、《直线电机轨道交通施工及验收规范》CJJ 201-2013第4.3.4、12.3.1、12.3.3条。

十四、《盾构法开仓及气压作业技术规范》CJJ 217-2014第3.0.5、5.1.3条。

十五、《城市轨道交通梯形轨枕轨道工程施工及质量验收规范》CJJ 266-2017第4.6.11、4.7.1条。

(3) 废止标准强制性条文说明

类型1：删除标准强制性条文，如：于“运营”不属于本规范的范围，故删除。

《城市轨道交通技术规范》（GB 50490-2009）第4.1.3

4. 1. 4 列车在营运时段正常运行时，最大运行间隔不应大于10min。

类型2：GB 55033-2022已有规定，取消其他标准强制性条文的强制性，如：

GB 55033-2022:

6.12.1 城市轨道交通公共安全防范系统工程应与新建的城市轨道交通工程项目同步规划、建设、检验和验收。已投入运营的城市轨道交通安全防范设施应在城市轨道交通系统改扩建时同步进行改扩建。

《城市轨道交通公共安全防范系统工程技术规范》（GB 51151-2016）：

4.2.1城市轨道交通公共安全技术防范系统工程应与新建的城市轨道交通工程整体项目同步规划、建设、检验与验收。已投入运营的城市轨道交通安防设施应在城市轨道交通系统改、扩建时按本规范要求要求进行改、扩建。

类型3：取消标准强制性条文的强制性，如，属于常识性基本规则：

《城市轨道交通自动售检票系统工程质量验收规范》
（GB 50381-2010）

12.3.4电源端子接线必须正确，电源线缆两端的标志必须齐全。……

1.4 对标国际—轨道交通技术法规

GB 55033的**技术内容**对标发达国家轨道交通技术法规和标准规范。

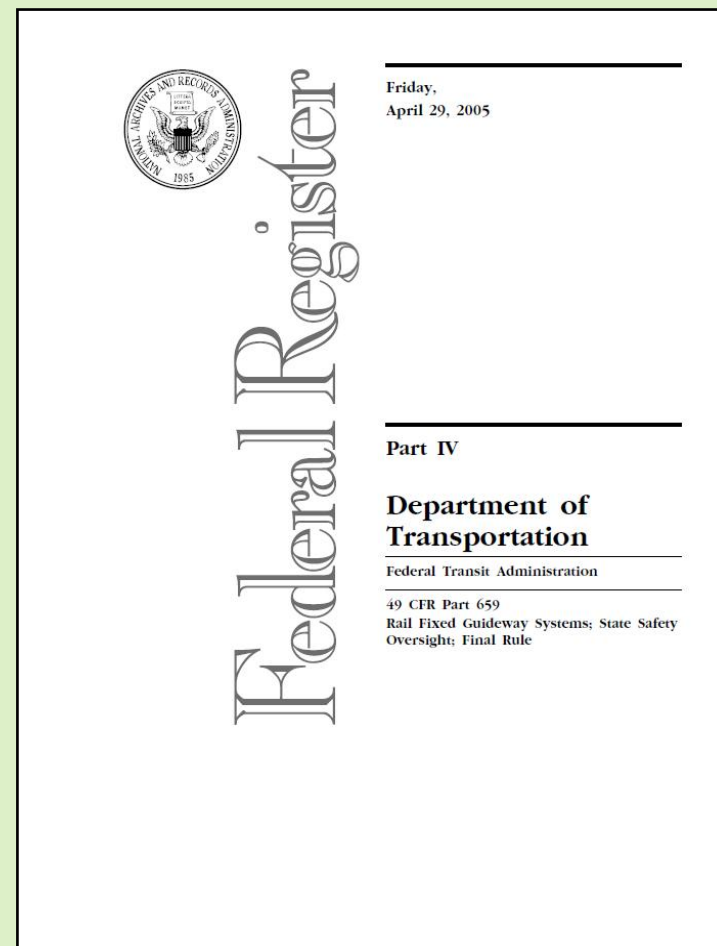
1) 美国

《城市轨道交通系统安全监管规章》（49 CFR Part 659: Rail Fixed Guideway System; State Safety Oversight, 2005年发布），主要内容：

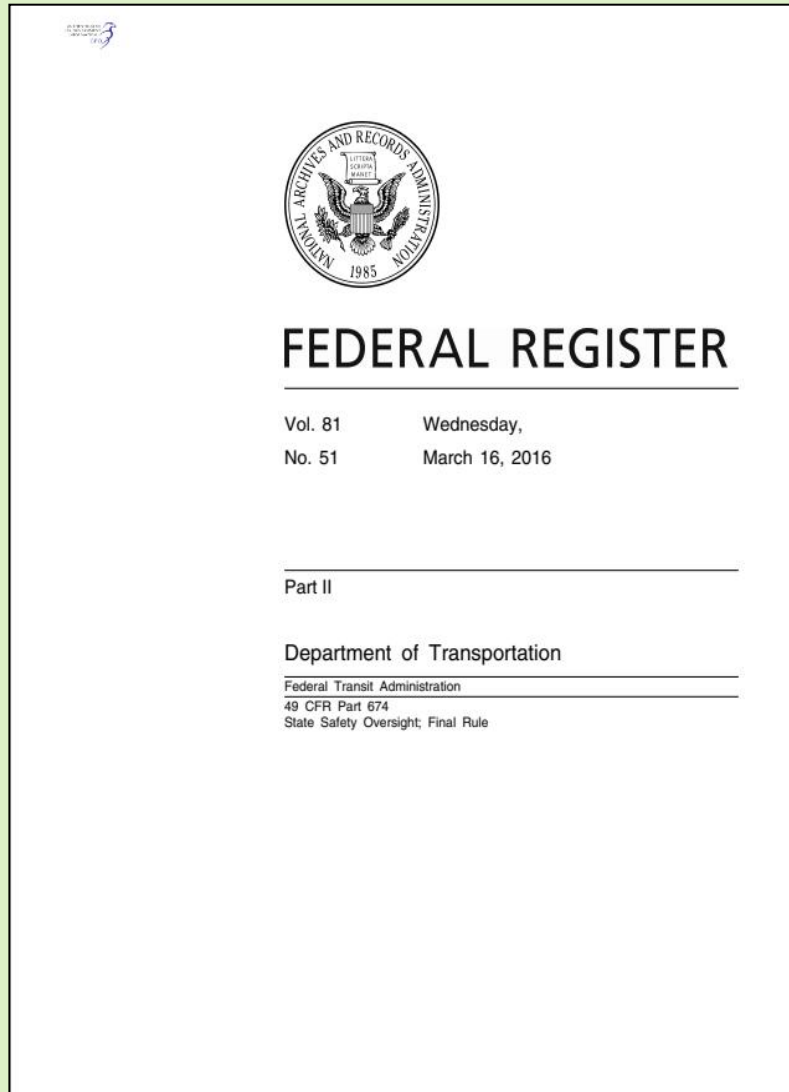
（1）《城市轨道交通的系统安全保障计划》（System safety program plan）

（2）《系统公共安全防范计划》（System security plan）
安全认证、年度安全审核、安全审计、危险管理事故调查和通报。

规章通过准则、指南、手册等技术规范对执行条例要求进行具体规定。



现为：《固定导轨系统州安全监管：最终规章》（State safety oversight of rail fixed guideway public transportation systems not regulated by the Federal Railroad Administration (FRA), 49 CFR Part 674）。



AGENCY: Federal Transit Administration (FTA), USDOT.

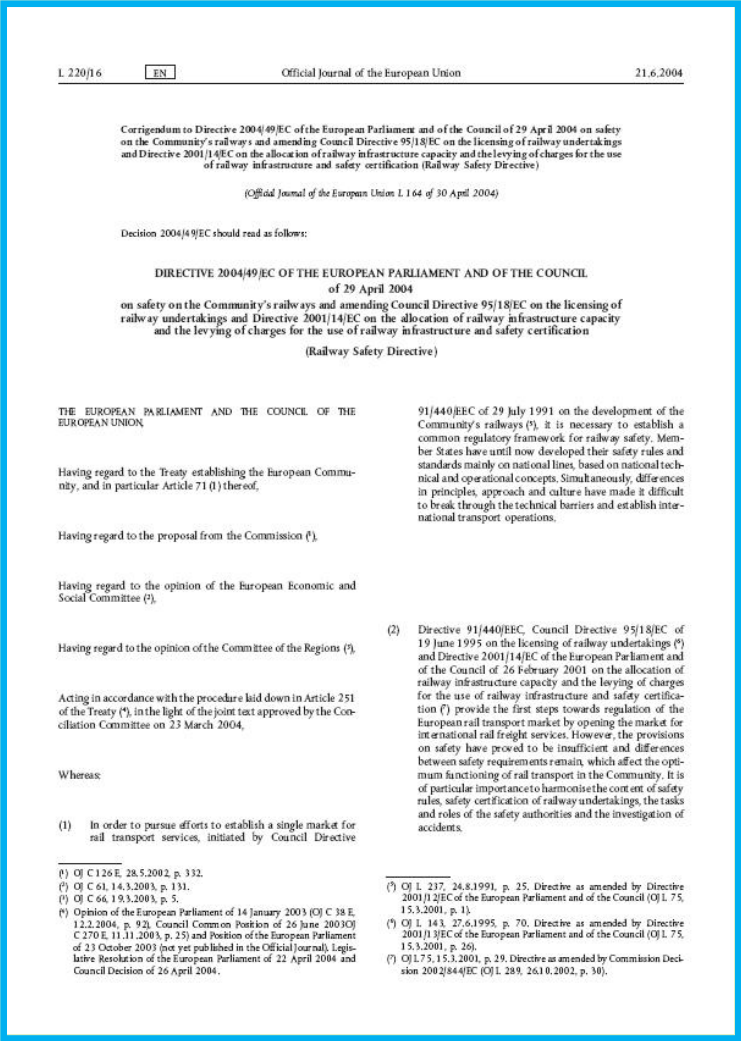
ACTION: Final rule.

主要内容：

包括安全监管责任和主体，监管机构的权利、监管目标；定义事故（**accident**）、事件（**Incident**）、和事故苗头/未遂事件（**Occurrence**）；安全监管规程；安全计划、事故调查。其中安全监管规程包括城轨安全计划和安全管理系统（**SMS**）。**SMS**包括安全政策、安全风险、安全确认和安全促进。

2) 欧盟

铁路安全指令（Railway safety Directive）2004/49/EC:

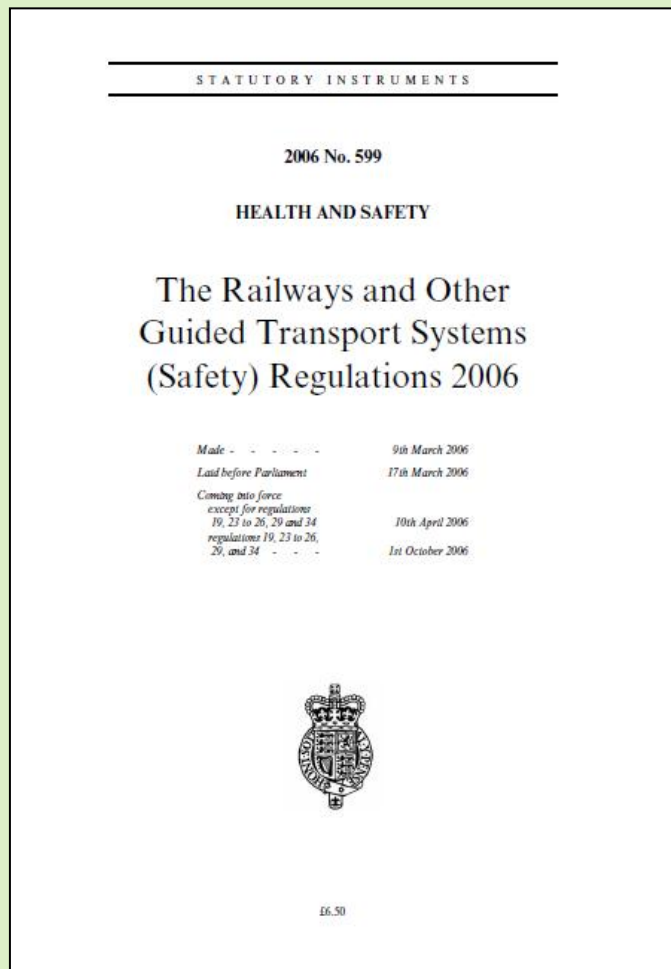


主要内容:

- 安全管理体系（Safety Management System, SMS）
- 安全认证和许可（Safety Certification and Safety Authorization);
- 共同安全目标（Common Safety Targets, CSTs）
- 共同安全方法（Common Safety Methods, CSMs）
- 共同安全指标（Common Safety Indicators, CSIs）
- 国家安全规则（National Safety Rule）；
- 铁路管理机构和事故事件调查机构。

3) 英国

《铁路和其他轨道交通系统安全条例 2006》（The Railways and Other Guided Transport System (Safety) Regulations 2006, ROGS 2006）。



主要内容：

安全管理体系（Safety Management System, SMS）；

安全认证（Safety Certification）；

安全许可（Safety Authorisation）；

风险评估（Risk assessment）；

安全报告；

安全关键岗位要求与责任。

4) 新加坡

《大众捷运系统法案》（Rapid Transit System Act, 2004修订版, 2010年修订）。

主要内容：关于大众捷运系统的规划、建设、运营和维护以及大众捷运公司向新加坡陆路交通管理局转让其机能、资产和负债的法案。

5) 日本

日本颁布了较多的轨道交通法规，举例如下：

(1) 《铁道事业法》（一九八六年十二月四日法律第九十二号）最终修正：二零一一年三月一日法律第六号

第一章 总则（目的）

第一条 本法律，以增进公共福祉为目的，通过适当合理地经营铁道事业，确保运输安全、保护铁道等利用者利益的同时，试图健全发展铁道事业及促进公共福利。

(2) 《轨道建设章程（軌道建設規程）》（1923年12月29日内务部、铁道部第1号部令）。最后修订：2002年3月8日国土交通部第19号部令（全部为技术要求，典型的技术法规）。

(3) 《城铁等便利促进法》（平成十七年五月六日法律第四十一号）最终修正：平成十八年六月二日法律第五十号

2 目标、规则、体系及主要内容

2.1 强制性规范目标

依据：《中华人民共和国标准化法》（2017）

第十条 对保障人身健康和生命财产安全、国家安全、生态环境安全以及满足经济社会管理基本需要的技术要求，**应当制定强制性国家标准。**

目标：适应国际**技术法规**与技术标准通行规则，逐步形成由法律、行政法规、部门规章中的技术性规定与全文强制性工程建设规范构成“**技术法规**”体系。

要点：《住房城乡建设部关于印发深化工程建设标准化工作改革意见的通知》（2016）：

（1）逐步用全文强制性标准取代现行标准中分散的强制性条文。

（2）强制性标准具有强制约束力，是保障人民生命财产安全、人身健康、工程安全、生态环境安全、公众权益和公共利益，以及促进能源资源节约利用、满足社会经济管理等方面的控制性底线要求。

（3）**强制性标准项目名称统称为技术规范。**

技术规范分为工程项目类和通用技术类。

（4）适应国际通行做法，提高与国际标准或发达国家标准的一致性。

2.2 规则

技术规范分为工程项目类和通用技术类，并具有强制性执行力、工程建设全覆盖及与国际接轨。

（1）工程项目类规范（简称项目规范）

以工程项目为对象，以**五大要素**为主要内容的强制性标准：

- ① 总量规模；
- ② 规划布局；
- ③ 项目功能；
- ④ 性能；
- ⑤ 关键技术措施。

城市轨道交通工程项目规范 **GB55033-2022**属于工程项目规范，其条文以五大要素为主要内容表达。

（2）通用技术类规范（简称通用规范）

是以技术专业为对象，以规划、勘察、测量、设计、施工等通用技术要求为主要内容的强制性标准。

如：《消防设施通用规范》（**GB 55036-2022**）

（3）条款规定的内容能够强制执行，作为法规的基础；

（4）针对城市轨道交通工程项目强制性要求全覆盖、补缺项。

（5）对应国际城市轨道交通工程监管内容惯例，与国际接轨。

2.3 GB 55033体系框架

三个层次：

（1）总则——目标层：

目标：以“规划建设和基础设施运行维护应满足安全、卫生与健康、环境保护、资源节约、公共安全、公共利益和社会管理要求”为目标。

工程项目建设要求：满足安全、卫生与健康、环境保护、资源节约、公共安全、公共利益和社会管理要求。

适用范围：作为城市轨道交通工程建设标准顶层设计，指导工程项目建设全过程

（2）基本规定——基本层：**a.一般要求、b.限界**

a.一般要求：概括规定强制性工程项目底线、政策和政府监管要求、城市轨道交通必须的专门要求，以及工程项目规划；杂散电流防护；应急设施要求；环境保护与资源节约。

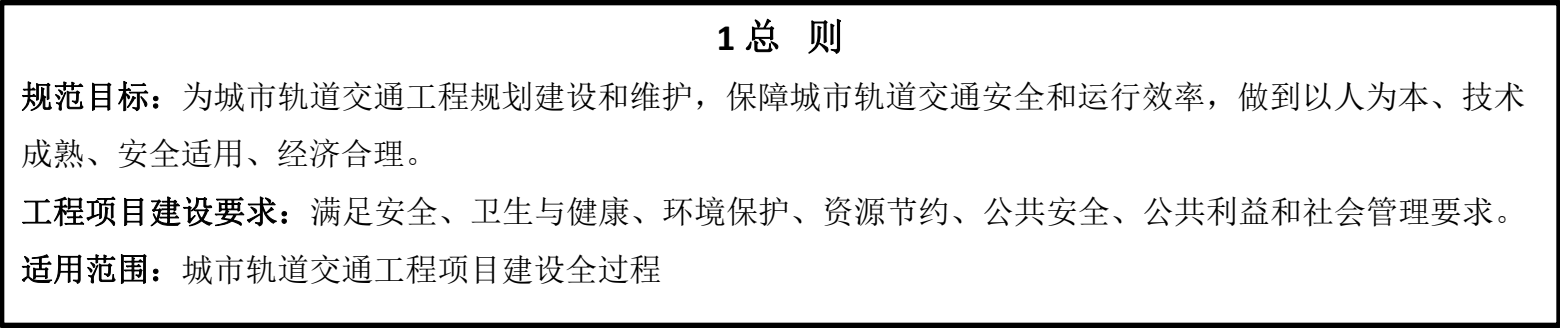
b.限界：是城市轨道交通特有的车辆安全、土建工程安全、设备设施安全关于运行的安全要求。

（3）技术层——城市轨道交通子系统：城市轨道交通系统安全最终落实或实现强制要求的依托或途径，以实现城市轨道交通工程项目的目标，包括车辆、土建工程和机电设备系统的安全要求。

框架/层次:

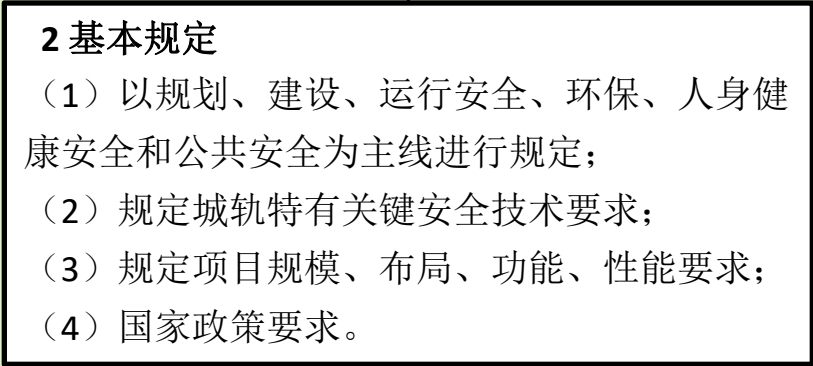
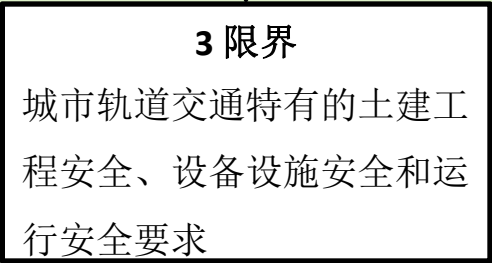
目标层

(目标和范围)



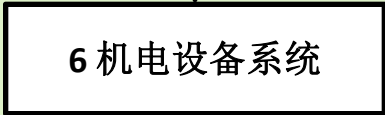
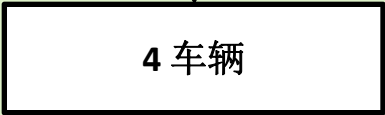
基本层

(强制性底线、政策和监管要求)



技术层

(具体化基本技术要求)



《城市轨道交通工程项目规范》框架（章节）图示

《城市轨道交通工程项目规范》核心表达——安全



车体及内装



安全与应急



车辆



牵引与制动



车载设备和设施

机电设备



供电系统



信号系统



给水、排水



自动扶梯、电梯



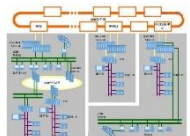
站台屏蔽门



乘客信息系统



门禁



通信系统



通风、空调与供暖系统



综合监控系统



自动售检票系统



运营控制中心



环境与设备监控系统



车辆基地与其他设备



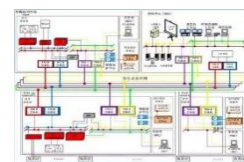
结构工程



土建工程



运行保障设施



行车管理



卫生与健康



出行保障设施



运行保障和维护



公共安全设施

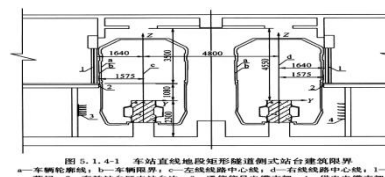


应急设施

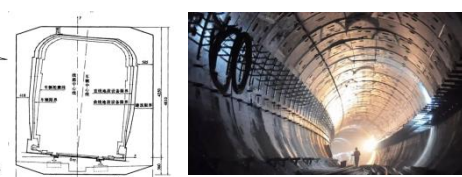
限界



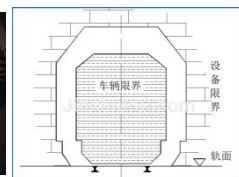
线路限界



站台限界



隧道限界



车辆限界



线路工程



轨道与路基工程



车站建筑

2.4 GB 55033主要内容组成

1) 主要章节条变化

GB 55033共形成条文**6章28节252条**，比《城市轨道交通技术规范》（GB 50490-2009）版新增**8节**，条文多**19条**（不计算术语**3条**），其中：

（1）采用和修改采用GB50490-2009条文**160条**，采用率**69%**。

（2）关于政策法规、监管、社会治理和社会环境要求及规则要求**40余条**。

（3）直接国际借鉴、国际接轨条文：**12条**

。

（4）**26条**来自于其他现行城市轨道交通标准强制性条文。

（5）直接删除GB 50490-2009关于运营管理和消防监管，以及过时的、规定不清的和其他标准有专门规定的条款约**40条**。

删除过时和规定不清的条文，如

3.0.21 城市轨道交通的运营状态应包括正常运营状态、非正常运营状态和紧急运营状态。

其中什么是“正常运营状态”、“非正常运营状态”和“紧急运营状态”？

GB 55033章节条及与GB50490-2009比较： 删除章--- 4 运 营

删除节和条款：

4.1 行车管理

8条6款。

4.2 客运服务

6条。

4.3 维修

2条7款。

4.4 车辆基地

1条。

4 运 营

4.1 行 车 管 理

- 4.1.1 列车运行应统一调度指挥。
- 4.1.2 除有轨电车外的城市轨道交通应采用技术手段实现列车安全运行防护；有轨电车允许通过司机瞭望保证行车安全。
- 4.1.3 在运营期间，线路上的列车最高运行速度应满足下列要求：
 - 1 不应大于设计允许的最高速度。
 - 2 有轨电车在道路上与其他交通方式混合运行时，不应超过道路交通安全法规规定的最高行驶速度。
 - 3 在站台计算长度范围内，当不设站台屏蔽门时，越站列车实际运行速度不应大于 40km/h。
- 4.1.4 列车在营运时段正常运行时，最大运行间隔不应大于 10min。
- 4.1.5 站后折返运行的列车，应在折返站清客后才能进入折返线。
- 4.1.6 当列车在运行中发生不能保障安全运行的故障时，在故障列车退出运营前，应首先选择在车站清空乘客。
- 4.1.7 在正常运行状态下，应确认列车在车站停止时，才能开启车门；列车启动前，应通过目视或技术手段确认车门关闭。
- 4.1.8 当采用无人驾驶运行模式时，应满足下列要求：
 - 1 应根据运营需求实现车辆基地无人驾驶区域、车辆出入线、正线和折返线的无人驾驶运行。
 - 2 客室内应设置乘客与控制中心或控制室的通信联络装置，实现值守人员与乘客的双向语音通信，值守人员与乘客通话应具有最高优先权。

3 车站应设站台屏蔽门；并能通过电视监视各站台屏蔽门区域。

4.2 客 运 服 务

- 4.2.1 城市轨道交通应具备不同运营状态下的客运管理模式，并应设置相应的服务设施。
- 4.2.2 运营单位应以安全、准时、便捷、文明为目标，为乘客提供持续改进的服务。
- 4.2.3 城市轨道交通应设置完善的服务标志、乘客信息系统，为乘客提供规范、有效、及时的信息。
- 4.2.4 运营单位应向残障乘客提供必要的服务。
- 4.2.5 运营单位应制定相应的规章制度，建立服务质量管理体系。
- 4.2.6 运营单位应向乘客明示其服务的内容、责任、义务、服务质量和乘车安全要求、乘车常识。

4.3 维 修

- 4.3.1 维修应满足下列要求：
 - 1 土建设施、车辆和机电设备的维修应包含维护、检查和检修，应包括可能对安全运行产生影响的所有部件或设施。
 - 2 维修人员应经过专业培训，考核合格，持证上岗。
 - 3 应根据运行特点、设施和设备的条件，制定相应的维修规程，并应遵循安全、节能、环保、经济的原则，逐步优化维修规程。
- 4.3.2 维修管理应符合下列规定：
 - 1 维修管理与配置的维修设施应符合产品维修手册和设计
 - 2 维修时间间隔、维修内容及相关的变更，应经相关程序
 - 3 维修应有记录，维修记录与有关文件应一并存档备案。

4 维护记录应保存至下一次维修开始或至少 3 年时间；检查及检修记录应保存至土建设施或运营设备的使用期限终止。

4.4 车 辆 基 地

- 4.4.1 车辆基地的设置应满足行车、维修和应急抢修需要。
- 4.4.2 车辆基地应有完善的运输和消防道路，并应有不少于 2 个与外界道路相连通的出入口；总平面布置、房屋建筑 and 材料、设备的选用等应满足消防要求。
- 4.4.3 车辆基地应具备良好的排水系统，并应满足防洪、防淹要求。
- 4.4.4 车辆基地中的危险品应有单独隔离的存放区域，与其他建筑物的安全距离应满足安全要求。

GB 55033章节条及与GB50490-2009比较:

删除--- 8.5 给水、排水与消防系统（4条4款）

8.5.2 地下车站及地下区间隧道的消防给水系统应由城市两路自来水管各引一根消防给水管和车站或区间环状管网相接，每一路自来水管均应能满足全部消防用水量；当城市自来水管网为枝状管网时，应设消防泵和消防水池。 8.5.3 消火栓系统的设置应符合下列规定： 1 车站及超过 200m 的地下区间隧道应设消火栓系统。 2 车站消火栓的布置应保证每一个防火分区同层有两只水枪的充实水柱同时到达任何部位，水枪的充实水柱不应小于 10m。 3 当消火栓口处出水压力大于 0.5MPa 时，应设置减压装置。 4 当供水压力不能满足消防所需压力时，应设消防泵增压设施。
8.5.4 设有消火栓系统的车站，应设水泵接合器。 8.5.5 地下车站的变电所、通信设备室、信号设备室应设自动灭火系统。

删除节--- 8.6 火灾自动报警系统（7条16款）

8.5.4 设有消火栓系统的车站，应设水泵接合器。 8.5.5 地下车站的变电所、通信设备室、信号设备室应设自动灭火系统。 8.5.6 地下车站及地下区间隧道排水泵站（房）的设置应符合下列规定： 1 区间隧道线路实际坡度最低点应设排水泵站。 2 当出入线洞口的雨水不能按重力流方式排至洞外地面时，应在洞口内适当位置设排水泵站。 3 露天出入口及敞开风口应设排水泵站房。
8.6 火灾自动报警系统 8.6.1 车辆基地、主变电站、控制中心、全封闭运行的城市轨道交通车站等建筑物应设置火灾自动报警系统。 8.6.2 全封闭运行的城市轨道交通设置的火灾自动报警系统应按中央级和车站级两级监控、管理方式设置；中央级火灾自动报警系统应设置在控制中心。 8.6.3 中央级火灾自动报警系统应具备下列功能： 1 实现全线消防集中监控管理。 2 接收由车站级火灾监控系统所发送的火灾报警信息，实现声光报警，进行火灾信息数据储存和管理。 3 接收、显示并储存全线火灾报警设备、消防设备的运行状态信息。 4 存储事件记录和人员的各项操作记录，具备历史档案管理功能；实时打印火灾报警发生的时间、地点等事件记录。 8.6.4 车站级火灾自动报警系统应具备下列功能： 1 接收、存储、打印监控区火灾报警信息，显示具体报警部位；向中央级火灾自动报警系统发送车站级火灾报警信息，接收中央级火灾自动报警系统发布的消防控制指令。 2 发生火灾时，车站级火灾自动报警系统应满足下列监控要求：
29

1) 直接控制专用排烟设备执行防排烟模式；启动广播系统进入消防广播状态；控制消防泵的启、停并监视其运行及故障状态；控制防火卷帘门的关闭并监视其状态；监视自动灭火系统的状态信号。 2) 直接向环境与设备监控系统发布火灾模式指令，由环境与设备监控系统自动启动防排烟与正常通风合用的设备执行相应火灾控制模式。控制其他与消防相关的设备进入救灾状态，切除非消防电源。 3 接收、显示、储存辖区内火灾自动报警系统设备及消防设备的状态信息，实现故障报警。 4 自动生成报警、设备状态信息的报表，并能对报警信息、设备状态信息进行分类查询。 8.6.5 火灾自动报警系统设备的设置应符合下列规定： 1 车站内管理用房、站厅及站台和通道等区域应设置感烟探测器或感温探测器；车辆基地、控制中心感烟探测器的设置应适应大空间的特点。 2 每个防火分区内应至少设置一个手动报警按钮；从防火分区内的任何位置到最近的手动报警按钮的距离不应大于 30m。 3 变电所、车站站台板下的电缆夹层应敷设缆式线型探测器。 4 车站公共区应设置应急广播；车站办公、设备区的走廊、控制中心、车辆基地及主变电站应设置报警装置。 5 车站、车辆基地、主变电站、控制中心应设置火灾自动报警控制盘。 6 重要设备室及值班室应设置消防电话。 8.6.6 火灾自动报警系统应设置维修工作站，并应具备下列功能： 1 接收、显示、储存、统计、查询、打印全线火灾监控系统设备的状态信息，发布设备故障报警信息，建立火灾监控系统设备维修计划及档案。
2 对车站级火灾自动报警控制盘进行远程软件下载、软件维护、故障查询和软件故障处理。 8.6.7 火灾监控系统应预留与拟建其他线路换乘站火灾自动报警系统接口的条件。

2) 章节条分布与新增

GB 55033章节条及与GB50490-2009比较:

章 名	节 名	条文数	GB50490-2009条文数/新增
1 总则		4	5
2 基本规定	2.1 一般要求	34	
	2.2 规划	12	新增
	2.3 杂散电流防护	7	新增
	2.4 环境保护与资源节约	8	新增
	2.5 应急设施	3	新增
		(小计64)	24 (3 基本规定)
3 限界		12	9
4 车辆	4. 1 一般规定	3	4 (一般要求)
	4. 2 车体及内装	4	6
	4. 3 牵引和制动	8	9
	4. 4 车载设备和设施	5	7
	4. 5 安全与应急	4	新增
		(小计24)	27

章名	节 名	条文数	GB50490-2009条文数/新增节
5 土建工程	5. 1 一般规定	5	
	5. 2 线路工程	8	5
	5. 3 轨道与路基工程	11	10
	5. 4 车站建筑	12	27
	5. 5 结构工程	9	12
	5. 6 车辆基地与其他设施	6	新增 (见下页)
		(小计51)	54
6 机电设备系统	6. 1 供电系统	11	13
	6. 2 通信系统	6	4
	6. 3 信号系统	13	12
	6. 4 通风、空调与供暖系统	15	22
	6. 5 给水、排水系统	4	6
	6. 6 环境与设备监控系统	11	11
	6. 7 综合监控系统	6	新增
	6. 8 自动售检票系统	2	11
	6. 9 自动扶梯、电梯系统	4	3
	6. 10 站台屏蔽门系统	9	5
	6. 11 乘客信息系统	5	新增
	6. 12 公共安全设施	11	新增
		(小计97)	94
合计		252	233 (不含术语3条)

（1）新增内容依据

新增节极大地提高了规范的内容要求、水平和覆盖范围：

2.2 规划

2.3 杂散电流防护

2.4 环境保护与资源节约

2.5 应急设施

4.5 应急设施

5.6 车辆基地与其他设施

6.7 综合监控系统

6.11 乘客信息系统

6.12 公共安全设施

例如，新增“**2.2 规划**”节，14条。参照美英等国相关法规：

新设节，与国际接轨。城市规划（包括交通规划）是国际上“**建筑法**”规定的工程项目法定步骤，如英国建筑法“Construction Law”、“Construction Act”、“Building Law”、“Building Regulation”等行业法规，美国建筑法“Construction Law”、公共工程合同法“Public Construct Law”、《政府采购法》（FRA）等行业法规规定“规划”（planning）及政府规范（如**美国TCQSM- Transit Capacity and Quality of Service Manual**）是必须的法定步骤。

现行政策：《国务院办公厅关于进一步加强城市轨道交通规划建设管理的意见》国办发〔2018〕52号

如，新增节“5.6 车辆基地与其他设施”

5.6.4 车辆基地应满足行车、维修和应急抢修需要，应满足对车辆进行公共卫生消毒的需要。

5.6.4 条规定了车辆段的功能要求，特别是当乘客出现通过空气传播烈性疾病疑似症状时，该列车要立即在邻近车站清客，驶入车辆基地进行消毒。车辆段要具有对车辆全面消毒的设施和设备。

5.6.6 车辆基地应具备良好的排水系统，基地布局应满足防洪、防淹要求，其场坪高程应按能应对100年一遇洪水设防设计，并应满足城镇内涝防治要求。

5.6.6 这是基本规则，是来自于关于监管、社会治理和社会环境要求及经验教训的要求。

例如：增加“6. 12 公共安全设施”节：

本节主要依据《中华人民共和国反恐怖主义法》（国主席令第三十六号）和《国务院办公厅关于保障城市轨道交通安全运行的意见》（国办发[2018]13号）、《住房城乡建设部关于加强城市轨道交通安防设施建设工作的指导意见》（建城[2010]94号）等。

国际借鉴如：《城市轨道交通系-统州安全监管规章》、美国联邦法规《轨道交通安全防范：最终规章》、FTA-TRI-MA-26-7085-05 Transit Security Design Consideration、DOT-FTA-MA-26-5019-03-01 The Public Transportation System Security and Emergency Preparedness Planning Guide、EN 50126 铁路应用——可靠性、可用性、可维护性和安全性（RAMS）的技术规范和证明。

（2）提高指标

2.3.5 走行轨回流网应保持回流通路畅通，其纵向电阻值应小于 $0.01\ \Omega/\text{km}$ 。走行轨应与沿线金属结构、金属管线、设备设施及大地保持绝缘，且当采取加强绝缘防护方案时其过渡电阻值不应低于 $150\ \Omega\cdot\text{km}$ ，当采取绝缘与排流相结合防护方案时其过渡电阻值不应低于 $15\ \Omega\cdot\text{km}$ 。

美国、英国、德国、俄罗斯和日本等国家，均把加强轨道绝缘作为防止杂散电流腐蚀的一项根本措施。而，原GB50490条款（8.1.12）仅要求“应采取有效措施减少回流轨的纵向电阻”，没有规定具体指标。

提高指标和明确要求，举例；

2.1.25 ……不载客试运行的时间不少于3个月。

2.1.26城市轨道交通建成后应同时具备以下条件方可投入载客运营：

1完成城市轨道交通工程单位工程验收、项目工程验收和竣工验收等；

2不载客试运行时间不少于90天d；

3通过运营前安全评估。

这2条极大地提高了安全保障水平，明确了实施要求。原GB50490条款（3.0.20）仅规定“不载客试运行时间不少于3个月”。

（3）国际接轨与国际借鉴

规定安全规则与国际接轨

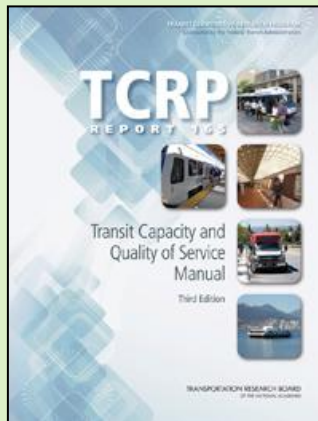
2.1.24 城市轨道交通工程建设应建立关键节点风险防控体系，编制关键节点清单，执行关键节点风险管控程序，进行关键节点施工前安全条件核查。

2.1.20 城市轨道交通工程建设应建立和完善工程安全风险管理体系，包括工程风险评估体系、监测体系和管控体系，从规划、可行性研究、勘察设计、施工、验收到交付，实施全过程工程建设风险管理，构建风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制。

建立工程安全风险管理体系是发达国家城市轨道交通安全监管的核心内容。这2条极大地提高了城轨安全保障水平，并与国际接轨。

国际接轨与国际借鉴

2.4.10 城市轨道交通系统能源消耗计算基本指标应为车公里能耗（度/车公里）和乘客公里能耗（度/人公里）。建设项目能耗计算应选用单位投资（亿元）能耗指标。



2.1.30城市轨道交通工程设计应根据远景线网规划，协调与其他线路的关系，预留续建工程的连接条件。

来自于现有城市轨道交通工程建设的经验和**国际借鉴**，运行后工程改扩建受制于周边环境的限制，预留续建工程的连接条件是实际的需要。

2.1.17无障碍设施工程设计应列入城市轨道交通工程总体设计。

补充修改原条文3.0.10.本条是《联合国残疾人权利公约》和《残疾人机会均等标准规则》要求及中国政府承诺，并根据《无障碍设计规范》（GB 50763-2012）第1.0.3条制定和《城市轨道交通工程测量规范》（GB/T 50308 -2017）第1.0.20条强制性条文制定。是符合国际规则的条文。

注：与国际接轨。参考欧盟能效法规Directive 2006/32/EC of the European Parliament and of the Council of 5 April 2006 on energy end-use efficiency and energy services and repealing Council Directive 93/76/EEC。

2.4 GB 55033主要内容表达

根据工程建设标准化改革要求，GB 55033按照城轨工程项目**总量规模、规划布局、功能、性能、关键技术措施**为主要内容表达。

1) 总量规模

- (1) 规定运量规模；
- (2) 选择制式；
- (3) 控制用地。

条文举例：

2.1.5 城市轨道交通工程设计年限应以建成通车年为基准年，之后应分为初期3年、近期10年、远期25年。在设计年限内，运行能力设计运能应满足客流预测需求，**应留有不小于10%的运能储备。**

2.2.8 城市轨道交通线网规划应根据建设和运营的要求，确定规划线路、车站和车辆基地的规划用地界线、规划控制区和控制保护地界，明确主变电所和控制中心等设施的用地控制要求。”

2.1.4 城市轨道交通规划和建设应按照实现承运客流需求选择**高运量、大运量、中运量、低运量系统，选择制式和设计编组**；应按照效率目标，确定**运行速度**；应按照出行时间、舒适度和换乘方便**确定服务水平**。在选择A型车、B型车、C型车和L型车，以及有轨电车、单轨车或市域车车型时，应符合国家标准。

2) 规划布局

(1) 规定规划布局

(2) 建设项目基本布局

条文举例：

2.1.21 下列区域或场所应设置为划分为轨道交通地下和地上**工程安全保护区**的范围：

1 出入口、风亭、冷却塔、变电所和无障碍电梯等附属设施结构外边线外侧10m内；

2 地面车站和地面线路、高架车站和高架线路结构、车辆基地用地范围外边线外侧30m内；

3 地下车站与隧道结构外边线外侧50m内；

4 轨道交通穿（跨）越水域的隧道或桥梁结构外边线外侧100m内。

2.1.23 城市轨道交通应划定**公共安全保护区**，并应按照区域和部位设置外界人、物禁入的区域及阻挡、防范设施。

2.2.1城市轨道交通规划应明确城市轨道交通的**功能定位**、与其他交通方式的关系、发展模式和不同规划期的发展目标，提出线网规划布局以及线路和设施等用地的规划控制要求。

2.2.8 城市轨道交通线网规划应根据建设和运营的要求，确定规划线路、车站和车辆基地的规划用地界线、规划控制区和控制保护地界，明确主变电所和控制中心等设施的**用地控制要求**。

3) 规定功能

规定功能是**技术法规的重要表达方式**。

- (1) 确保乘客安全的基本功能要求；
- (2) 满足城市轨道交通乘客基本需求的功能要求；
- (3) 基本的环保、文物保护的功能要求；
- (4) 保证城市轨道交通工程项目安全的功能性能。

规定城市轨道交通项目功能条文举例：

2.1.10 供乘客自行操作的设备，应易于识别，并应设在便于操作的位置；当乘客使用或操作不当时，不应导致危及乘客安全或影响设备正常工作的事件发生。

2.1.16 全封闭运行的城市轨道交通车站应设置公共厕所。

2.1.19 城市轨道交通建设应满足文物保护、自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护地区的保护要求。

2.1.14 城市轨道交通工程应采取有效的防震、防淹、防雪、防滑、防风、防雨、防雷等防止自然灾害侵害的措施。变配电所、控制中心应按当地100年一遇的暴雨强度确定防内涝能力。

4) 规定性能（举例）

规定性能是标准和技术法规的主要表达方式。

规定城市轨道交通项目性能条文举例：

2.1.8 一条线路（含支线和贯通运营的线路）、一座换乘车站及其相邻区间，应按**同一时间发生一次火灾**进行防火设计。。

2.1.14城市轨道交通工程应采取有效的防震、防淹、防雪、防滑、防风、防雨、防雷等防止自然灾害侵害的措施。变配电所、控制中心应按**当地100年一遇的暴雨强度**确定防内涝能力。

2.2.12 ……在高峰小时时段，在线路客流最大断面地段，**平均车厢站席密度不应大于 6 人/m²**。在超高峰时段，车厢站席**密度不得大于9人/m²**。

2.3.3 杂散电流防护应与城市轨道交通的其他工程相互协调，其他工程的设计及施工，不得影响、减小和降低杂散电流防护措施性能及要求。

4.1.2**车辆设计最高运行速度不应小于线路设计最高运行速度的1.1倍**，并应根据线路运营需求设计车辆耐振、减振、抗冲击能力，减小振动对车辆及环境的有害影响。

4.3.2 当电气制动出现故障丧失制动能力时，摩擦制动系统应自动投入使用，并应有所需的制动力；列车应具备停放制动功能，并应**保证列车在超员载荷工况下停在最大坡道时不发生溜车**。

5.1.3 主体结构工程以及结构损坏会对运营安全有严重影响的**结构工程设计工作年限不应小于100年**，其他结构工程的设计工作年限不应小于50年。

5) 关键技术措施

规定技术措施是技术法规的基本功能，例如：

(1) 基本规则：

2.2.5 城市轨道交通公共安全防范设施应与城市轨道交通工程同步规划、同步设计、同步施工、同步验收、同步投入使用。

(2) 工程项目程序：

2.1.25 ……**不载客试运行的时间不少于3个月。**

2.1.26城市轨道交通建成后应同时具备以下条件方可投入载客运营：

1完成城市轨道交通工程单位工程验收、项目工程验收和竣工验收等；

2**不载客试运行时间不少于90天d；**

3**通过运营前安全评估。**

(3) 技术措施：

2.1.24 城市轨道交通工程建设应**建立关键节点风险防控体系**，编制关键节点清单，执行关键节点风险管控程序，进行关键节点施工前安全条件核查。

3.0.1 城市轨道交通应根据不同车辆类型和运行工况，确定相应的**车辆限界、设备限界和建筑限界**。

4.1.1车辆及其内部设施应采用不燃材料或低烟、无卤的阻燃材料。

5.5.6 结构工程应**按照相关部门批准的地质灾害评价结论**，采取相应的措施，确保结构安全。

6.12.4 城市轨道交通应采用**技术防范、实体防范和人力防范等多重措施构建一体化公共安全防范系统**。技术防范、实体防范应相互配合，并应能支撑人力防范。

3 GB 55033 常用和基本内容

章—1 总 则

1.0.4 工程建设所采用的技术方法和措施是否符合本规范要求，由相关责任主体判定。其中，创新性的技术方法和措施，应进行论证并符合本规范中有关性能的要求。

章—2 基本规定——2.1 一般要求

2.1.2 城市轨道交通钢轮钢轨系统的轨道，包括有轨电车轨道，应采用1435mm标准轨距。

2.1.3 正线运营线路应采用双线、右侧行车制。

2.1.4 ……。应按照国家现行有关标准要求选择A型车、B型车、C型车、L型车，以及有轨电车、单轨车或市域车车型。

2.1.5 城市轨道交通工程设计年限应以建成通车年为基准年，之后应分为初期3年、近期10年、远期25年。在设计年限内，设计运能应满足客流预测需求，应留有不小于10%的运能储备。

2.1.6 线路上列车的最高运行速度应符合下列规定：

1 不应大于线路设计允许的最高运行速度；

2 不应大于站台、曲线线路、道岔区、车辆段场及其他特殊地段等的列车限速；

3 在站台计算长度范围内，当不设站台屏蔽门时，越站列车实际运行速度不应大于40km/h；

4 有轨电车在道路上与其他交通方式混合运行时，设计允许最高运行速度不应超过该道路允许的最高行驶速度。

章—2 基本规定（续1）

2.1 一般要求

2.1.8 一条线路（含支线和贯通运营的线路）、一座换乘车站及其相邻区间，应按同一时间发生一次火灾进行防火设计。

2.1.14城市轨道交通工程应采取有效的防震、防淹、防雪、防滑、防风、防雨、防雷等防止自然灾害侵害的措施。变配电所、控制中心应按当地100年一遇的暴雨强度确定防内涝能力。

2.1.20 城市轨道交通工程建设应**建立和完善工程安全风险管理体系**，包括工程风险评估体系、监测体系和管控体系，从规划、可行性研究、勘察设计、施工、验收到交付，实施全过程工程建设风险管理，构建风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制。

2.1.15城市轨道交通的基础网络设施、信息系统等应实行**国家网络安全等级保护制度**。密码产品和密码技术的使用和管理应符合国家密码管理主管部门的规定。

2.1.16 全封闭运行的城市轨道交通车站应**设置公共厕所**。

2.1.17城市轨道交通工程应设置**无障碍乘行和使用设施**。

2.1.21 下列区域或场所应设置为划分为轨道交通地下和地上**工程安全保护区的范围**：

1出入口、风亭、冷却塔、变电所和无障碍电梯等附属设施结构外边线外侧10m内；

2地面车站和地面线路、高架车站和高架线路结构、车辆基地用地范围外边线外侧30m内；

3地下车站与隧道结构外边线外侧50m内；

4轨道交通穿（跨）越水域的隧道或桥梁结构外边线外侧100m内。

章— 2 基本规定（续2）

2.1 一般要求

2.1.23 城市轨道交通应划定公共安全保护区，并应按照区域和部位设置外界人、物禁入的区域及阻挡、防范设施。

2.1.24 城市轨道交通工程建设应建立关键节点风险防控体系，编制关键节点清单，执行关键节点风险管控程序，进行关键节点施工前安全条件核查。

2.1.25 与列车运行有关的系统联调，应在行车相关区段轨道系统初验、供电系统初验、冷滑试验和热滑试验合格后进行。

2.1.26 城市轨道交通建成后应同时具备以下条件方可投入载客运营：

1完成城市轨道交通工程单位工程验收、项目工程验收和竣工验收等；

2不载客试运行时间不少于90d；

3通过运营前安全评估。

2.1.29城市轨道交通系统设备和设施达到设计工作年限、使用环境发生重大变化或遭遇重大灾害后，需要继续使用时，应进行技术鉴定，并应根据技术鉴定结论进行处理。

2.1.33 城市轨道交通系统应设置客运服务标志、疏散标志和安全标志。

2.1.34 城市轨道交通工程应具备应对公共卫生事件进行消毒的条件。

章— 2 基本规定（续3）

2.2 规划

2.2.2 交通需求分析应根据城市5年内的交通调查数据进行，分析应针对城市规划确定的远期和远景年限及其规划范围，并应对客流预测进行风险分析，包括弹性余量分析。

2.2.4 城市轨道交通车站应与公共汽电车及步行、自行车交通便捷衔接，衔接设施规模应与需求相适应，并应与城市轨道交通统一规划、同期建设。

2.2.9 城市轨道交通线网布局应符合下列规定：

1线路走向应符合主导客流方向，线路运能标准应与服务水平一致。始发站早高峰小时乘客满载率不应超过70%；

2主要换乘站应结合城市各级功能中心区统筹布局；

3城市轨道交通车站应与铁路客运站、机场、长途汽车客运站、城市公交枢纽等重要交通枢纽紧密衔接，统一规划；

4城市轨道交通车站和设施不应超出城市规划建设用地范围。

2.2.10 ……。确定系统运能时，高峰小时时段客流最大断面平均车厢站席密度不应大于 6人/ m²。

章—2 基本规定（续4）

2.3 杂散电流防护

2.3.1 城市地铁、轻轨、市域快速轨道系统以直流牵引供电、走行轨回流的杂散电流防护工程，应采取加强绝缘的防护方案或绝缘与排流相结合的防护方案，线路、轨道、建筑结构、供电、金属管线安装等工程应符合相应防护方案的技术要求。**同一条线路应采取同一种防护工程方案。**

2.3.6 杂散电流防护指标应符合下列规定：

- 1 钢筋混凝土结构极化电位正向偏移应小于0.5V；
- 2 结构钢筋对地电位高峰小时正向偏移平均值应取0.1V，或1h内10%峰值的正向偏移平均值应取0.5V；对城市轨道交通线路周围的金属结构和金属管线未采取阴极防护的区域，结构钢筋对地电位高峰小时正向偏移平均值应取0.2V；
- 3 当采取保护电位防护时，主体建筑结构钢筋应处于 $-1.5\text{V}\sim+0.5\text{V}$ 保护电位的范围内。

2.3.5 走行轨回流网应保持回流通路畅通，其纵向电阻值应小于 $0.01\Omega/\text{km}$ 。走行轨应与沿线金属结构、金属管线、设备设施及大地保持绝缘，且当采取加强绝缘防护方案时其过渡电阻值不应低于 $150\Omega\cdot\text{km}$ ，当采取绝缘与排流相结合防护方案时其过渡电阻值不应低于 $15\Omega\cdot\text{km}$ 。

章— 2 基本规定（续5）

2.4 环境保护与资源节约

2.4.2应对各功能用地统筹布局，合理确定主变电所、车辆基地、控制中心等设施的共享方案。

2.4.4 需要配套建设的环境保护设施，应与城市轨道交通同步设计、同期施工、同时投入使用。

2.4.8 城市轨道交通系统能源消耗计算基本指标应为车公里能耗 $[kW\cdot h/(车\cdot km)]$ 和乘客人公里能耗 $[kW\cdot h/(人\cdot km)]$ 。建设项目能耗计算应选用单位投资能耗指标。

2.5 应急设施

2.5.3 城市轨道交通应设置下列应急空间或设施，并应具备相应的功能：

1应设置应急情况下乘客安全滞留空间，包括区间线路轨道中心或道岔区旁侧乘客紧急疏散通道和安全滞留的空间，并应具备相应的疏散能力；

2应设置区间线路疏散通道，出入口和自动扶梯应能在应急状态下迅速转变为疏散模式，自动检票机阻挡装置应能转换为释放状态；

3 应设置应急疏散场地、疏散通道，确定疏散指挥岗位位置；

4应设置通讯指挥系统和事件响应机构通信方式；

5应显示和广播疏散信息，、设置救援标志、疏散照明和疏散导向标识。

章— 3 限界

3.0.1 城市轨道交通应根据不同车辆类型和运行工况，确定相应的车辆限界、设备限界和建筑限界。

3.0.12 线路上运行的其它车辆均不应超出运行线路的车辆限界。

章— 4 车辆

4.1 一般规定

4.1.1 车辆及其内部设施应采用不燃材料或低烟、无卤的阻燃材料。

4.1.2 车辆最高运行速度不应小于线路设计最高运行速度的1.1倍，并应根据线路运营需求设计车辆耐振、减振、抗冲击能力，减小振动对车辆及环境的有害影响。

4.2 车体及内装

4.2.1 运行在隧道或高架线上、在道中心（或中心水沟）设置逃生和救援通道的钢轮钢轨系统，A型车编组列车端部应设置应急疏散专用端门及下车设施，端门的宽度不应小于600mm，高度不应小于1800mm。

4.2.2 车门有效净高度不应小于1.80m；自地板面计算，立席处净高不应小于1.90m。

4.2.3 客室侧门应具备下列功能：

- 1 能单独开闭和锁闭，在站台设有屏蔽门时，能与屏蔽门联动开闭；
- 2 列车运行时能可靠锁闭；
- 3 能对单个车门进行隔离；
- 4 在列车收到开门信号后才能正常打开；
- 5 在紧急情况下，能手动解锁开门。

4.2.4 在地面线或高架线路上行驶的非高气密性要求的列车，各车厢应有适当数量的车窗能受控局部独立开启。

章—4 车辆

4.3 牵引和制动

4.3.2 当电气制动出现故障丧失制动能力时，摩擦制动系统应自动投入使用，并应具有所需的制动力；列车应具备停放制动功能，并应保证列车在超员载荷工况下停在最大坡道时不发生溜车。

4.3.3 与道路交通混合运行的列车（车辆）应具备独立于轮轨黏着制动功能之外的制动系统，以及用于黏着制动系统的撒砂装置。

4.3.4 当客室侧门未全部关闭时，列车应不能正常启动，但应允许通过隔离功能使列车可以在规定的限速模式下运行。

4.3.5 列车应具备下列故障运行及救援的能力：

1 在超员载荷工况下，当列车丧失 $1/4$ 动力时，应能够维持运行到终点车站；

2 在超员载荷工况下，当列车丧失 $1/2$ 动力时，应具有在正线最大坡道上启动和运行到最近车站的能力；

3 一列空载列车应具有在正线最大坡道上推送（拖拽）一列相同编组无动力的超员载荷工况的列车启动并运行至最近车站的能力。

4.3.6 当牵引指令与制动指令同时有效时，列车应施加制动或紧急制动。

4.3.8 当列车一个辅助逆变器丧失供电能力时，剩余辅助逆变器的容量应满足列车除空调制冷之外的各种负载供电要求。

章—4 车辆

4.4 车载设备和设施

4.4.3 客室及司机室应根据需要设置通风、空调和供暖设施，并应符合下列规定：

1 当仅设有机械通风装置时，客室内人均供风量不应少于 $20\text{m}^3/\text{h}$ （按定员载荷计）；

2 当采用空调系统时，客室内人均新风量不应少于 $10\text{m}^3/\text{h}$ （按定员载荷计），司机室人均新风量不应少于 $30\text{m}^3/\text{h}$ ；

3 列车各个车厢应设紧急通风装置；

4 供暖系统应确保消防安全，采用电加热器时应有超温保护功能，电加热器应采取避免对乘客造成伤害的措施；

5 对于有人驾驶的列车，冬季运行时司机室温度不应低于 14°C 。

4.5 安全与应急

4.5.1 车辆应设有应急照明。当正常供电中断，启用应急照明时，其照度应满足客室内距地板面 1m 高度处不低于 30lx 。

4.5.2 列车应设置报警系统，客室内应设置乘客紧急报警装置；应设置乘客与控制中心、控制室或乘务人员的通信联络装置，值守人员与乘客通话应具有最高优先权。

章—4 车辆

4.5 安全与应急

4.5.3 列车应具备下列安全装置和功能：

- 1 灭火器具和自动火灾报警装置；
- 2 自动防护（ATP）以及保证行车安全的通信联络装置；
- 3 设置于司机操纵台的紧急停车操纵装置；
- 4 司机室内的乘降门开闭状态显示和车载信号显示；
- 5 监视客室及司机室状态的视频监视装置；
- 6 司机室前端可远近光变换的前照灯，列车尾端外壁红色防护灯；
- 7 鸣笛装置。

4.5.4 车辆应具备下列应急设施或功能：

- 1 地下运行的固定编组列车，各车辆之间应贯通；
- 2 单轨列车的客室车门应配备缓降装置，列车应能实施纵向救援和横向救援；
- 3 全自动运行的列车应配备人工操控列车的相关设备。

章— 5 土建工程

5. 3 轨道与路基工程

5. 1 一般规定

5.1.3 主体结构工程以及结构损坏会对运营安全有严重影响的结构工程设计工作年限不应小于100年，其他结构工程的设计工作年限不应小于50年。

5. 2 线路工程

5.2.1 城市轨道交通线路工程应根据功能定位、预测客流量和线路性质确定运量等级和速度目标。

5.2.8 当采用全自动驾驶运行模式时，车辆基地无人驾驶区域、出入线、正线和折返线等均应实现全自动驾驶运行；停车线和联络线等应根据运行条件优先选用全自动驾驶运行。

5.3.3 钢轮钢轨系统正线段曲线超高应根据列车运行速度设置，最大超高应满足列车静止状态下的横向稳定要求，未被平衡的横向加速度不应超过 0.4m/s^2 。车站内曲线超高不应超过15mm，未被平衡的横向加速度不应超过 0.3m/s^2 。

5.3.4 轨道尽头应设置车挡。设在钢轮钢轨系统正线、配线及试车线、牵出线车挡应能承受列车以 25km/h 速度撞击时的冲击荷载。

5.3.11 路基工程工后沉降量应符合下列规定：

1 有砟轨道线路不应大于200mm，路桥过渡段不应大于100mm，沉降速率不应大于50mm/年；

2 无砟轨道线路，不应超过扣件允许的调高量，且路桥或路隧交界处不应大于10mm，过渡段沉降造成的路基和桥梁或隧道的折角不应大于1/1000。

章— 5 土建工程

5. 4 车站建筑

5.4.3 除有轨电车系统外，车站站台和乘降区的宽度应符合下列规定：

1 岛式站台车站的乘降区宽度不应小于2.5m，站台宽度不应小于8m；

2 侧式站台车站，平行于线路方向设置楼扶梯时站台乘降区宽度不应小于2.5m，垂直于侧站台设置楼扶梯时乘降区宽度不应小于3.5m。

5.4.4 当采用有轨电车系统时，岛式站台的宽度不应小于5m，侧式站台的宽度不应小于3m。

5.4.12 车站内应设无障碍设施。

5.4.5 车站楼梯和通道的宽度应符合下列规定：

1 天桥和通道宽度不应小于2.4m；

2 单向公共区人行楼梯宽度不应小于1.8m；

3 双向公共区人行楼梯宽度不应小于2.4m；

4 消防专用楼梯宽度不应小于1.2m，站台至轨行区的工作梯（兼疏散梯）宽度不应小于1.1m，区间风井疏散梯宽度不应小于1.8m。

5.4.7 城市轨道交通车站检票口应至少设置一处无障碍专用检票通道，通道净宽不应小于900mm。

5.4.8 当车站不设置站台屏蔽门时，站台边缘应设置醒目的安全带或安全线标志；当车站设置站台屏蔽门时，自站台边缘起向内1m范围内的地面装饰层下应采取绝缘措施。

章— 5 土建工程

5.5 结构工程

5.5.8 地下车站主体、出入口和机电设备集中区段的结构防水等级应**为一级**；区间隧道、联络通道、风井等附属结构的防水等级**不应低于二级**。高架结构桥面应设柔性防水层，并应设置顺畅的排水系统。

5.6 车辆基地与其他设施

5.6.3 每条轨道交通线路应至少设置一处车辆段。。

5.6.5 车辆基地应有完善的运输和消防道路，并应有**不少于2个与外界道路相连通的出入口**；总平面布置、房屋建筑和材料、设备的选用等应满足工艺和消防要求。

5.6.6 车辆基地应具备良好的排水系统，基地布局应满足防洪、防淹要求，其场坪高程应按能应对**100年一遇洪水设防设计**，并应满足城镇内涝防治要求。

6 机电设备系统

6. 1 供电系统

6.1.1 牵引供电系统、应急照明、通信、信号、线网清分系统、线路中央计算机系统、自动售检票系统、火灾自动报警系统、综合监控系统、出入口控制系统、站台屏蔽门系统、消防用电设备及与防排烟、事故通风、消防疏散、主排水泵、雨水泵、防淹门、公共安全防范有关的用电设备均应为**一级负荷**。

章—6 机电设备系统

6. 1 供电系统（续）

6.1.5 在变电所的**两路进线电源**中，每路进线电源的容量应满足高峰小时变电所全部一、二级负荷的供电要求。

6.1.7 当变电所配电装置的长度大于6m时，其柜（屏）后通道应设2个出口；低压电气装置后面通道的出口之间距离不应大于15m。

6.1.11 动力与照明应符合下列规定：

1 通信、信号、火灾自动报警系统及地下车站和区间隧道的应急照明应具备应急电源；

2 照明应采用节能灯具；

3 车站应具有设置总等电位联结或辅助等电位联结。

6. 2 通信系统

6.2.2 通信系统应符合下列规定：

1 传输系统应满足通信各子系统和其他系统信息传输的要求；

2 无线通信系统应为控制中心调度员、车站值班员等固定用户与列车司机、防灾人员、维修人员、公安人员等移动用户之间提供通信手段，应满足行车指挥及紧急抢险需要，并应具有选呼、组呼、全呼、紧急呼叫、呼叫优先级权限等调度通信、存储及监测等功能；

3 视频监视系统应为控制中心调度员、车站值班员、列车司机等提供列车运行、防灾救灾以及乘客疏导情况等视觉信息，应具备视频录像功能；

章—6 机电设备系统

6. 2 通信系统（续 6.2.2）

4 公务电话系统应满足城市轨道交通各部门间进行公务通话及业务联系的需要，并应接入公用网络；公务电话系统设备应具备综合业务数字网络的交换能力；

5 专用电话系统应为控制中心调度员及车站、车辆基地的值班员提供调度通信；调度电话系统应具有单呼、组呼、全呼等调度功能，并应具备录音功能；

6 广播系统应满足控制中心调度员和车站值班员向乘客通告列车运行信息及提供安全、向导等服务信息的需要，应能向工作人员发布作业命令和通知，应具备与火灾自动报警系统的联动功能，且防灾广播优先级应高于行车广播。；

7 时钟系统应为工作人员、乘客及相关系统设备提供统一的标准时间信息。

6. 3 信号系统

6.3.1 信号系统应具有行车指挥与列车运行监视、控制和安全防护功能及道岔、信号机、区段联锁功能，以及降级运用的能力。涉及行车安全的系统、设备应符合“故障—安全”原则。

6.3.8 当列车配置列车自动防护设备、车内信号装置时，应以车内信号为主体信号；未配置时，应以地面信号为主体信号。当地面主体信号显示熄灭时，应视为禁止信号。

6.3.12 信号系统设备应具有符合“故障—安全”原则的证明及相关说明。信号系统应满足国家对信息系统安全等级保护的要求。

章—6 6.4 通风、空调与供暖系统

6.4.2 车站新（排）风井、集中空调系统的设置和卫生质量应符合下列规定：

- 1 新风井应设置在室外空气清洁的地点；
- 2 当新风井、排风井合建时，新风井开口应低于排风井开口；
- 3 各系统的新风吸入口应设防护网和初效过滤器；
- 4 空调系统的冷却水、冷凝水中不得检出嗜肺军团菌。

6.4.4 城市轨道交通应在车站公共区、地下车站付费区内及列车内设置温度、湿度、二氧化碳浓度、可吸入颗粒物浓度等空气质量指标的监控和记录设施设备。

6.4.5 地下车站站内夏季空气计算温度和相对湿度应按采用通风方式和使用空调方式2种状况分别合理确定。地下车站站内冬季空气温度不应低于 12°C 。

6.4.9 当采用通风方式且系统为开式运行时，每个乘客每小时需供应的新鲜空气量不应少于 30m^3 ；当系统为闭式运行时，每个乘客每小时需供应的新鲜空气量不应少于 12.6m^3 ，且新鲜空气供应量不应少于总送风量的10%。

6.4.10 当采用空调时，每个乘客每小时需供应的新鲜空气量不应少于 12.6m^3 ，且新鲜空气供应量不应少于总送风量的10%。

6.4.11 地下车站公共区内、设备与管理用房内的二氧化碳日平均浓度应小于0.15%，空气中可吸入颗粒物的日平均浓度应小于 $0.25\text{mg}/\text{m}^3$ 。

章—6 6.4 通风、空调与供暖系统（续）

6.4.12 高架线和地面线站厅内的空气**计算温度**应符合下列规定：

1 当采用通风方式控制站厅温度时，夏季计算温度不应超过室外计算温度 3°C ，且不应超过 35°C ；

2 当采用空调方式控制站厅温度时，夏季计算温度应为 $29^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不应大于70%；

3 当高架线和地面线站厅设置供暖时，站厅内的空气设计温度应为 12°C 。

6.4.13 供暖地区的高架线和地面线车站管理用房应设供暖，供暖期间室内空气设计温度应为 18°C 。

6.4.15 列车阻塞在隧道时的送风量，应保障隧道断面的气流速度不小于 2m/s ，且不高于 11m/s ，并应保障列车顶部最不利点的隧道空气温度不超过 45°C 。

6. 5 给水、排水系统

6.5.4 地面车站、高架车站及车辆基地运用库、检修库、高层建筑屋面排水管道设计应按当地**10年一遇的暴雨强度计算**，**设计降雨历时应按5min计算**；屋面雨水工程与溢流设施的总排水能力不应小于**50年重现期的雨水量**；高架区间、敞开出入口、敞开风井及隧道洞口的雨水泵站、排水沟及排水管渠的排水能力，应按当地**50年一遇的暴雨强度计算**，设计降雨历时应按计算确定。同时，应满足当地城市内涝防治要求。

章—6 机电设备系统

6. 6 环境与设备监控系统

6.6.1 环境与设备监控系统应具备下列功能：

- 1 车站及区间设备的监控；
- 2 环境监控与节能运行管理；
- 3 车站环境和设备的管理；
- 4 执行防灾和阻塞模式；
- 5 系统维修。

6.6.8 当地下区间发生火灾或列车阻塞停车时，隧道通风、排烟系统控制命令应由控制中心发布，车站环境与设备监控系统应接收命令并执行。

6.6.3 防灾和阻塞模式应符合下列规定：

- 1 应能接收车站自动或手动火灾模式指令，执行车站防烟、排烟模式；
- 2 应能接收列车区间停车位置、火灾部位信息，执行隧道防排烟模式；
- 3 应能接收列车区间阻塞信息，执行阻塞通风模式；
- 4 应能监控车站逃生指示系统和应急照明系统；
- 5 应能监视各排水泵房危险水位和危险水位报警信息；
- 6 应能监视雨水易倒灌通道和低洼位置的积水位；
- 7 应能监视排水泵故障自动巡检状态。

章—6 机电设备系统

6. 7 综合监控系统

6.7.1 控制中心应具有对全线的列车运行、电力供给、环境状况及车站设备、票务运行等全过程进行集中监控、统一调度指挥和管理的功能。

6.7.4 控制中心应兼作防灾和应急指挥中心，并应具备防灾和应急指挥的功能。控制中心的综合监控系统应具备火灾工况监控、区间火灾防排烟模式控制、车站火灾消防应急广播、车站火灾场景的视频监控和乘客信息系统火灾信息发布功能。

6. 8 自动售检票系统

6.8.1 车站控制室应设置紧急控制按钮，并应与火灾自动报警系统实现联动，当车站处于紧急状态或设备失电时，自动检票机阻挡装置应处于释放状态。

6. 9 自动扶梯、电梯系统

6.9.1 自动扶梯、电梯的配置及数量应满足最大预测客流量的需要。

6.9.2 自动扶梯、电梯运行强度应满足每天连续运行时间不少于20h，、每周合计不少于140h。

章—6 机电设备系统

6. 9 自动扶梯、电梯系统（续）

6.9.3 自动扶梯应符合下列规定：

1应采用公共交通重载型自动扶梯，在运行的任意3h内，能以100%制动载荷连续运行的时间不应少于1h。；

2应有明确的运行方向指示；

3应配备紧急停止开关；

4应设置附加制动器；

5传输设备应采用阻燃材料；

6自动扶梯应全程纳入视频监控范围；

7自动扶梯主驱动链的静力计算的安全系数不应小于8，当采用链条传动时，链条不应少于2排，当采用三角传动皮带时，皮带不应少于3根；

8 当自动扶梯名义速度为0.5m/s时，上下水平梯级数量不应少于3块；当名义速度为0.65m/s时，上水平梯级数量不应少于4块，下水平梯级数量不应少于3块；当名义速度大于0.65m/s时，上水平梯级数量不应少于5块，下水平梯级数量不应少于4块；

9 当扶手带外缘与任何障碍物之间距离小于400mm时，在自动扶梯与楼板交叉处以及各交叉设置的自动扶梯之间，应在扶手带上方设置无锐利边缘的垂直防护挡板，其高度不应小于0.3m，且至少延伸至扶手带下缘25mm处。

6.9.4 电梯应符合下列规定：

3 当车站发生火灾时，电梯接收到消防指令后应能自动运行到设定层，并打开电梯轿厢门和层门；……

章—6 机电设备系统

6. 10 站台屏蔽门系统

6. 10. 1 站台屏蔽门应保障乘客顺利通过，当列车停靠在站台任意位置时，屏蔽门均应能满足车上乘客的应急疏散需要。

6. 10. 3 在正常工作模式时，站台屏蔽门应由司机或信号系统监控；当站台屏蔽门关闭不到位时，列车不应启动或进站。

6. 10. 4 站台屏蔽门的每一扇滑动门应能在站台侧或轨道侧手动打开或关闭。

6. 10. 5 站台屏蔽门应设置应急门，站台两端应设置供工作人员使用的专用工作门。应急门和工作门不受站台屏蔽门系统的控制。

6. 10. 6 站台屏蔽门系统应按一级负荷供电，并应设置备用电源。

6. 10. 8 站台屏蔽门应具有障碍物探测功能。

6.11乘客信息系统

6. 11. 1 乘客信息系统应适应城市轨道交通网络化运营的需要，应实时提供准确的乘客乘车信息和服务信息，以及城市轨道交通设施、设备、装备、服务、故障、安全和应急指导等方面的公开信息。

6. 11. 5 乘客信息系统的数据线应与电源线不应共用电缆，且不应敷设在同一根金属套管内。。

章—6 机电设备系统

6.12 公共安全设施

6.12.1 城市轨道交通公共安全防范系统工程应与新建的城市轨道交通工程项目**同步规划、建设、检验和验收**。已投入运营的城市轨道交通安全防范设施应在城市轨道交通系统改扩建时同步进行改扩建。

6.12.4 城市轨道交通应采用技术防范、实体防范和人力防范等多重措施构建**一体化公共安全防范系统**。技术防范、实体防范应相互配合，并应能支撑人力防范。

6.12.7 城市轨道交通公共安全技术防范系统中的各子系统应集成为一个整体，由独立的**安防集成平台统一管理**。

6.12.8 城市轨道交通公共安全防范系统的基础网络设施、信息系统等应**符合国家网络安全等级保护制度**。

6.12.10 **出入口控制系统应实现与火灾自动报警系统的联动控制**。电子锁应满足防冲撞和消防疏散的要求，并应具备断电自动释放功能，设备及管理用房房门电子锁还应具备手动机械解锁功能。紧急开门控制按钮应具备手动、自动切换功能。

4 重要条款和难点

4.1 重要条款

(1) 责任主体:

1.0.4 工程建设所采用的技术方法和措施是否符合本规范要求, 由相关责任主体判定。其中, 创新性的技术方法和措施, 应进行论证并符合本规范中有关性能的要求。

(2) 基本规定:

全部条款:

2 基本规定——2.1 一般要求。

举例:

2.1.26 城市轨道交通建成后应同时具备以下条件方可投入载客运营:

1 完成城市轨道交通工程单位工程验收、项目工程验收和竣工验收等;

2 不载客试运行时间不少于90d;

3 通过运营前安全评估。

4.2 难点内容

2.1.20 城市轨道交通工程建设应建立和完善工程安全风险管理体系，包括工程风险评估体系、监测体系和管控体系，从规划、可行性研究、勘察设计、施工、验收到交付，实施**全过程工程建设风险管理，构建风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制。**

2.1.24 城市轨道交通工程建设应**建立关键节点风险防控体系，编制关键节点清单，执行关键节点风险管控程序，进行关键节点施工前安全条件核查。**

2.1.26 城市轨道交通建成后应同时具备以下条件方可投入**载客运营：**

- 1完成城市轨道交通工程单位工程验收、项目工程验收和竣工验收等；
- 2不载客试运行时间不少于90d；
- 3通过运营前安全评估。

2.2.9 城市轨道交通线网布局应符合下列规定：

- 1线路走向应符合主导客流方向，线路运能标准应与服务水平一致。始发站**早高峰小时乘客满载率不应超过70%。**

4.2.4在地面线或高架线路上行驶的非高气密性要求的列车，各车厢应有适当数量的车窗能**受控局部独立开启。**

5.4.2线路之间乘客换乘**平均步行时间不应大于 3min 或 200m。**

5 《规范》实施与落实（建议）

5.1 《标准化法》

《标准化法》为落实GB 55033-2022的基本依据。

（1）《标准化法》（2017）：

第二条 “**强制性标准必须执行**”

第二十五条：不符合强制性标准的产品、服务，不得生产、销售或者提供。

第三十六条 生产、销售、进口产品或者提供服务不符合强制性标准，或者企业生产的产品、提供的服务不符合其公开标准的技术要求的，依法承担民事责任。

（2）《标准化法实施条例》（2022）

5.2 GB 55033相关法规

相关依据——与GB 55033直接相关的法律、法规、政策文件（按出现顺序）：

- （1）《建筑法》
- （2）《建设工程质量管理条例》
- （3）《建筑节能条例》
- （4）《中华人民共和国网络安全法》（中华人民共和国主席令第五十三号）
- （5）《中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例》（国务院147号令）
- （6）《国家信息化领导小组关于加强信息安全保障工作的意见》（中办发[2003]27号）
- （7）《北京市轨道交通运营安全条例》（北京市人民代表大会常务委员会公告〔2015〕7号）
- （8）《中华人民共和国人民防空法》（2009年08月27日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修正）
- （9）《住房城乡建设部关于加强城市轨道交通线网规划编制的通知》（建城[2014]169号）

续——与GB 55033直接相关的法律、法规、政策文件（按出现顺序）：

（10）环境保护部办公厅文件《关于做好城市轨道交通项目环境影响评价工作的通知》（环办[2014]11号）

（11）《中华人民共和国环境保护法》（1989年12月26日中华人民共和国主席令第二十二号公布施行）

（12）《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号，自2017年10月1日起施行）

（13）《地震安全性评价管理条例》（根据2017年3月1日国务院令第676号公布的《国务院关于修改和废止部分行政法规的决定》修正）

（14）《中华人民共和国反恐怖主义法》（国家主席令第三十六号，2018年4月27日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二次会议，修正）

（15）《国务院办公厅关于保障城市轨道交通安全运行的意见》（国办发[2018]13号）

（16）《住房城乡建设部关于加强城市轨道交通安防设施建设工作指导意见》（建城[2010]94号）

5.3 GB 55033直接相关标准

GB 55033与运营无关，不包括防火的内容。与GB 55033直接相关标准（按出现顺序列出1次）：

- （1）《城市公共交通分类标准》（CJJ 114—2007）
- （2）《城市轨道交通工程项目建设标准》（建标104-2008）
- （3）《地铁设计规范》（50157-2013）
- （4）《城市轨道交通工程基本术语标准》（GB/T 50833-2012）
- （5）《城市轨道交通线网规划标准》（GB/T 50546-2018）
- （6）《跨座式单轨交通设计规范》（GB 50458-2008）
- （7）GB/T 22240 -2020 信息安全技术 网络安全等级保护定级指南
- （8）《无障碍设计规范》（GB 50763-2012）
- （9）《城市轨道交通工程测量规范》（GB/T 50308 -2017）
- （10）《城市轨道交通工程监测技术规范》（GB 50911-2013）

与GB 55033直接相关标准（按出现顺序列出1次）--续1：

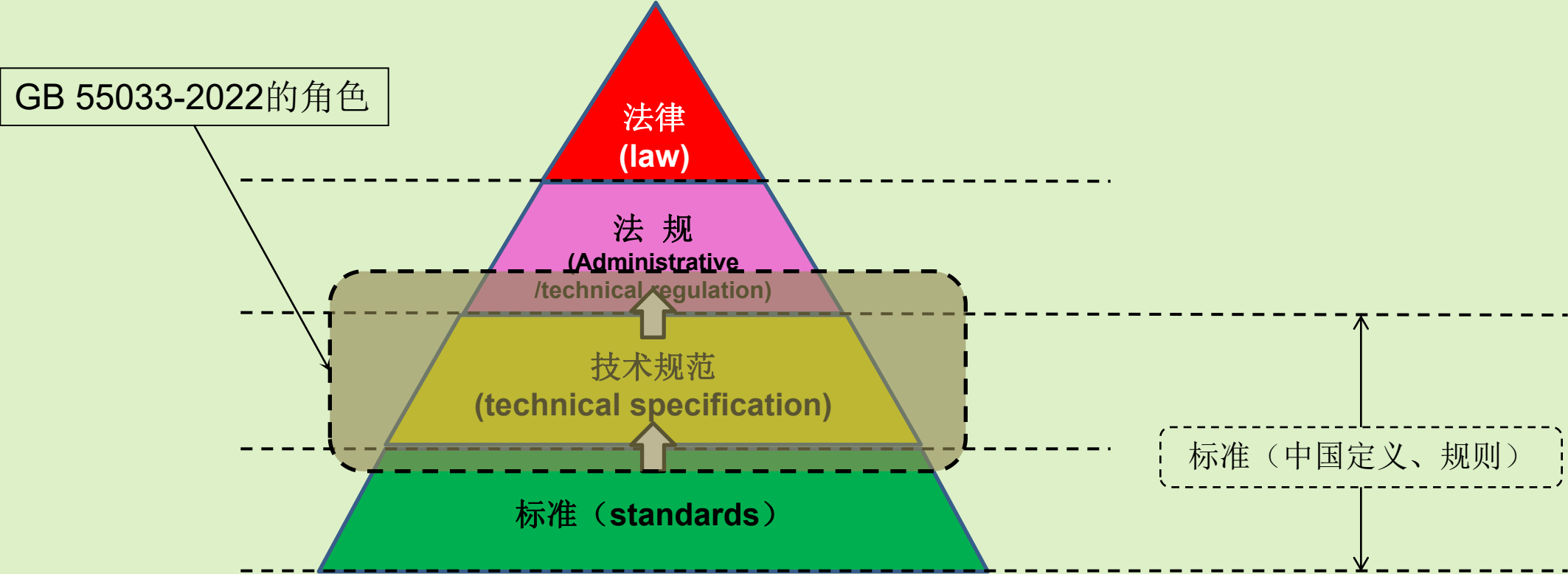
- （11）《城市轨道交通公共安全防范系统技术规范》（GB 51151-2016）
- （12）《城市轨道交通建设项目管理规范》（GB 50722-2011）
- （13）《城市综合管廊工程技术规范》(GB 50838-2015)
- （14）北京市地方标准《城市轨道交通工程设计规范》DB11/995-2013
- （15）上海地方标准《城市轨道交通设计规范》DGJ08-109-2004
- （16）《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB 50137-2011）
- （17）GB/T 28026.2-2018 轨道交通 地面装置 电气安全、接地和回流 第2部分：直流牵引供电系统杂散电流的防护措施（IEC 62128-2:2013，MOD）
- （18）《地铁杂散电流腐蚀防护技术标准》（CJJ/T 49-2020）
- （19）GB/T38707-2020 城市轨道交通运营技术规范
- （20）GB/T 28026.2-2018 轨道交通 地面装置 电气安全、接地和回流 第2部分：直流牵引供电系统的杂散电流防护措施
- （21）《地铁杂散电流腐蚀防护技术规程》（CJJ 49—1992）

与GB 55033直接相关标准（按出现顺序列出1次）——续2:

- (22) 《电力工程电缆设计规范》（GB 50217-2017）
- (23) GB/T 13441 机械振动与冲击-人体暴露于全身振动的评价
- (24) GB/T 7928—2003 地铁车辆通用技术条件
- (25) 《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013
- (26) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）
- (27) GB/T 14549-1993 电能质量 公用电网谐波
- (28) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）
- (29) 《城市轨道交通通信工程质量验收规范》（GB 50382-2016）
- (30) 《公共广播系统工程技术规范》（GB 50526-2010）
- (31) GB 5749-2006 生活饮用水卫生标准
- (32) 《城市轨道交通综合监控系统工程设计规范》（GB 50636-2010）
- (33) CJ/T 236-2006 城市轨道交通站台屏蔽门
- (34) 《城市轨道交通站台屏蔽门系统技术规范》（CJJ 183-2012）

5.4 WTO规则

中国当履行2000年入世承诺：遵循WTO/TBT、WTO/GPA规则：“以技术标准为基础制定技术法规”，建立“技术法规 + 标准 + 合格评定”制度。



标准法制金字塔（概念）

关于“以技术标准为基础制定技术法规”的关键条文（举例）：

1.0.4 工程建设所采用的技术方法和措施是否符合本规范要求，由相关责任主体判定。其中，创新性的技术方法和措施，应进行论证并符合本规范中有关性能的要求。

2.1.20 城市轨道交通工程建设应建立和完善工程安全风险管理体系，包括工程风险评估体系、监测体系和管控体系，从规划、可行性研究、勘察设计、施工、验收到交付，实施全过程工程建设风险管理，构建风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制。

2.1.23 城市轨道交通应划定公共安全保护区，并应按照区域和部位设置外界人、物禁入的区域及阻挡、防范设施。

2.1.24 城市轨道交通工程建设应建立关键节点风险防控体系，编制关键节点清单，执行关键节点风险管控程序，进行关键节点施工前安全条件核查。

注：“技术法规”处当然可以采用行政法规、地方法规。

5.5 标准化改革

出路：标准化改革——落实WTO/TBT 规则和中国承诺，建立技术法规制度。

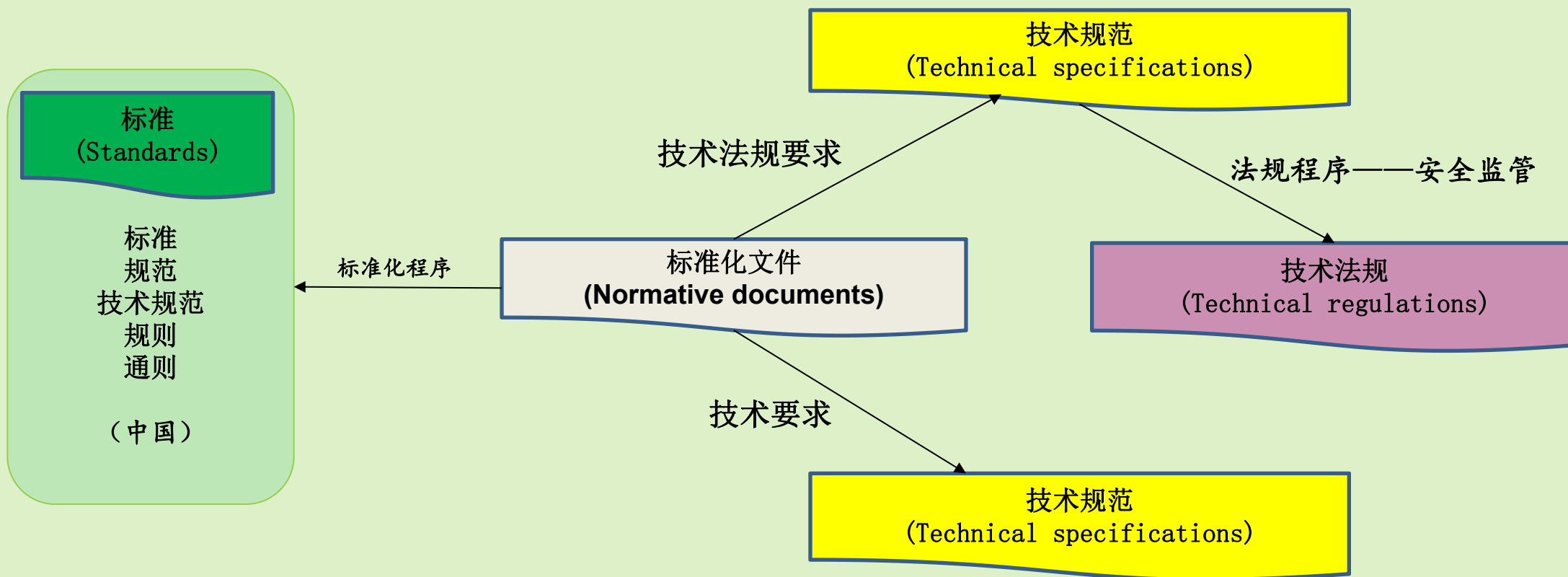
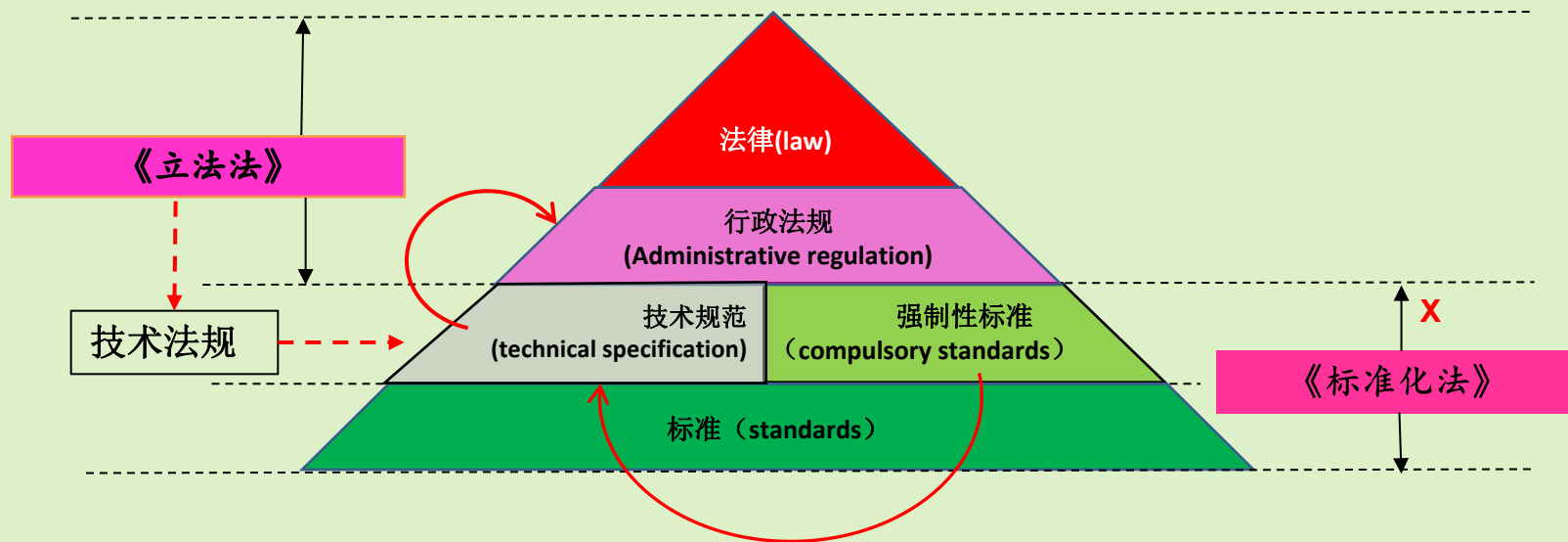


图 标准、技术规范、技术法规的转换

GB 55033 技术规范内容、形式及转换 — 标准化改革，城市轨道交通走出去及“一带一路”国家战略的需要。按照“强制性标准→技术规范→技术法规”的途径，结合/参照国际惯例，建立城轨（技术）法规。



现行标准技术法制改革（示）意图

《规范》符合中国国情和城市轨道交通工程项目技术特色，继承了中国城市轨道交通飞速发展的成功实践；在技术内容上与国际上的技术法规，国际条约和规则、国外标准、国际标准基本一致。《规范》的发布和实施，使城市轨道交通工程项目安全法制建设迈上新技术台阶，成为高水平安全建设的基本依据和城市轨道交通工程标准化的纲领性文件。

谢谢！