编制说明－《城市轨道交通工程设计防火标准》

1. 目的意义

根据中国城市轨道交通协会发布的信息，截至 2024 年底，江苏省投入运营的地铁线路一共 34 条，包括南京 13 条、苏州 9 条、无锡 5 条、徐州 3 条，常州和南通各 2 条，运营总里程约 1227.06 公里。至 2024 年，全省在建线路共 26 条，分别为南京 11 条、苏州 7 条、无锡 4 条、徐州 3 条、常州 1 条，在建总里程 821.43 公里左右。

作为江苏省会的南京市，地铁建设始终走在前列。截至 2024 年，南京地铁已开通运营线路共有 13 条，包括 1、2、3、4、5、7、10、S1、S3、S6、S7、S8 及 S9 号线，均采用地铁系统，运营线路总里程约 508km，车站数约 255 座，构成覆盖南京全市 11 个市辖区及句容市的地铁网络。南京是国内首个区县全部开通地铁的城市。南京地铁在建线有 5 号线北段、7 号线中段、6 号线、9 号线一期、10 号线二期、S2 号线马鞍山段、4 号线二期、3 号线三期、11 号线一期、S2 号线南京段、S4 号线南京段、S5 号线一期。根据《南京市国土空间综合交通规划 2021-2035》，未来南京将以轨道交通为主体（外围为骨干），多层次公交为基础，慢行交通为延伸，构建约 1000 公里轨道网。

苏州是国内首个建设和开通城市轨道交通的地级市。截至 2024 年，苏州轨道交通运营线路共 9 条，分别为：1 号线、2 号线、3 号线、4 号线及支线、5 号线、6 号线、7 号线、8 号线、11 号线；车站数量 262 座，其中换乘车站 43 座；运营里程 397.55 公里。苏州地铁线网中首条市域线

11 号线于 2023 年 6 月开通，全长 41.25 公里，共设站 28 座，线路穿越昆山，起点站和终点站分别与苏州地铁 3 号线和上海地铁 11 号线相连。不仅为苏州市区与昆山市之间打通新的快速连接通道，也实现了苏州地铁与上海地铁的无缝对接、无感换乘，对推动长三角一体化和市域一体化发展具有重要意义。

无锡地铁运营线路截至 2024 年，共有 5 条，分别是无锡地铁 1 号线、无锡地铁 2 号线、无锡地铁 3 号线一期、无锡地铁 4 号线一期，均为地铁线路，覆盖梁溪区、滨湖区、锡山区、新吴区、惠山区、江阴市 5 个市辖区 1 个县级市，运营里程 141.17 公里，共设车站 89 座。无锡在建线路共有 4 条，分别为无锡地铁 4 号线二期、无锡地铁 5 号线、无锡地铁 6 号线、无锡地铁 S2 号线（锡宜线），共约 154.05 公里。

徐州地铁运营线路截至 2024 年，共有 3 条，即徐州地铁 1 号线、徐州地铁 2 号线、徐州地铁 3 号线一期，线路总长为 72.22 公里，共设车站 57 座，其中换乘站 3 座。截至 2024 年，徐州地铁在建线路有 3 条，即徐州地铁 3 号线二期、4 号线一期、6 号线一期，3 条线路总长约 55.61 公里，建成后将进一步完善徐州的交通网络。

南通地铁 2 号线于 2023 年开通运营，全长 58.78 公里，共设车站 42 座，共有 2 条。由此，南通地铁迈入“双线换乘时代”， 1 号线、2 号线构建起“十”字形骨干线路。

常州地铁运营线路截至 2024 年，共有 2 条，即常州地铁 1 号线、常州地铁 2 号线，里程总长约 54.03 公里，共设车站 43 座。常州地铁在建线路共有 1 条，即常州地铁 5 号线，里程总长约 59.45 公里，共设车站 46

座。

江苏轨道交通能跨市跨省。目前，南京 S6 号线连接了南京和句容两地。苏州地铁 11 号线连接上海。后续南京地铁 7 号线全线贯通、宁马城际建成后，南京 7 号线在西善桥站换乘宁马城际，可以跨省出城抵达安徽的马鞍山。江苏省轨道交通是以“高质量发展”为主线，守正创新，不断推动轨道交通与城市生活深度融合，积极打造“轨道上的都市圈”，探索出了一条具有江苏特色的高质量发展路径。

为使江苏省轨道交通在建及规划线路安全有序的推进，细化和补充国家现有消防规范存在的盲区、完善轨道交通工程实施细节规定，全力保障在建线路施工图设计、消防设计审查和消防验收工作的顺利开展，在江苏省住房和城乡建设厅、江苏省工程建设标准站等行政主管单位的支持指导下，南京地铁集团有限公司、上海市隧道工程轨道交通设计研究院等相关单位通过对国内外城市轨道交通防火设计深入研究，编写了江苏省地方标准《城市轨道交通工程设计防火标准》，以解决困扰江苏省城市轨道交通工程防火设计的重、难点，协调省内各市的防火设计标准问题。

2. 任务来源

2023 年 10 月 27 日，《省住房和城乡建设厅关于下达 2023 年度江苏省建设系统科技项目和工程建设地方标准编制修订项目的通知》苏建科[2023] 169 号，为推动建设科技创新,完善工程建设标准体系，促进城乡建设高质量发展，经单位申报、专家评审、社会公示和综合审定，将 2023 年度江苏省建设系统科技项目和工程建设地方标准编制修订项目清单印发给各部门。

文件要求工程建设地方标准编制修订要在对相关政策法规、技术经济条件、行业发展水平等进行系统研究的基础上，注重征求各方意见，切实做到技术先进、经济合理、适用可靠。并要求加强标准编制组织管理，充分发挥标准主编单位的主导作用和负责人的领头作用，确保标准成果体现编制单位和编制人员实际贡献。

在苏建科[2023] 169 号文的 2023 年度江苏省工程建设地方标准编制修订项目清单中，编号 2023-12 是《城市轨道交通设计防火标准》，主编单位：南京地铁集团有限公司、上海市隧道工程轨道交通设计研究院；负责人：黎庆、利敏；完成时间为 2025-11-01；项目管理员为胥文婷。

2023 年 12 月江苏省工程建设标准站（甲方）与南京地铁集团有限公司（乙方）于南京市签定《江苏省工程建设标准编制合同书》，项目名称是《城市轨道交通设计防火标准》，有效期限至 2025 年 11 月，编制时间为两年。

3. 编制过程

主编单位按照省住房城乡建设厅下达编制任务时确定的时限以及江苏省工程建设标准站（甲方）与南京地铁集团有限公司（乙方）签定的《江苏省工程建设标准编制合同书》的规定时限完成标准编制。

（1）正式立项。2023 年 10 月 27 日，《关于下达 2023 年度江苏省建设系统科技项目和工程建设地方标准编制修订项目的通知》（苏建科〔2023〕169 号），确定正式立项。

（2）初稿审查会。2025 年 3 月 25 日，省住房和城乡建设厅科技发展中心组织召开初稿审查会。

（3）征求意见。2025 年 6 月 4 日～7 月 3 日，《标准》在“江苏建设科技服务网”公开征求意见，共收到 6 条意见建议。编制组讨论后采纳 4 条，部分采纳 1 条，未采纳 1 条。

（4）送审稿审查会。2025 年 11 月 19 日，省住房和城乡建设厅组织召开送审稿审查会，《标准》送审稿通过了由中国建筑科学研究院建筑防火研究所刘文利研究员为组长的专家组审查。

（5）公平竞争审查会。2025 年 11 月 19 日，省住房和城乡建设厅组织召开公平竞争审查会，会上专家一致认 为本《标准》不具有排除、限制竞争效果，不违反公平竞争审查标准。

（6）标准报批。2026 年 1 月 4 日，提交标准报批资料。

4. 主要内容

（1）超大车站或多线换乘车站共用同一站厅公共区的消防设计：解决换乘车站站厅层公共区建筑面积超 5000m² 的防火分隔、安全疏散、消防设施等的消防问题。

参考南京《城市轨道交通防火设计规范》DB3201/T 1198、上海《城市轨道交通设计规范》DG/TJ 08-109、上海《城市轨道交通工程技术规范》DG/TJ 08-2232、北京《城市轨道交通工程设计规范》DB11 995、《成都轨道交通设计防火标准》DBJ51/T 163、《广东省城市轨道交通工程设计规范》DBJ/T15-245、广东《轨道交通及枢纽防火设计标准》DBJ/T 15-249 等地方城市轨道交通标准，及《铁路工程设计防火规范》TB 10063、《市域(郊)铁路设计规范》TB 10624 等相关轨道交通行业标准中关于超大车站防火分区的防火分隔、安全疏散、消防设施相关要求。

（2）站城一体化、车站与商业连通（水平与垂直连通）的消防设计：解决站城一体化防火分隔、安全疏散、车站与商业连通时安全出口设置等相关消防问题。

参考南京《城市轨道交通防火设计规范》DB3201/T 1198、上海《城市轨道交通上盖建筑设计标准》DG/TJ 08-2263、上海《城市综合体消防技术标准》DG/TJ 08-2408、广东《轨道交通及枢纽防火设计标准》DBJ/T 15-249、《成都轨道交通设计防火标准》DBJ51/T 163 等地方站城一体化、综合体相关轨道交通行业标准，及《建筑设计防火规范》GB 50016 等规范关于不同建筑、建筑内不同防火分区的连通和防火分隔等相关要求。

（3）带上盖综合开发的车辆基地的消防设计：解决带上盖综合开发车辆基地的总平面布局、消防车道、人员疏散、防灾联动等消防问题。

参考现行国家及行业标准《地铁设计防火标准》GB 51298、《建筑防火通用规范》GB 55037、《建筑设计防火规范》GB 50016、江苏省《城市轨道交通车辆基地上盖综合利用防火设计标准》DB32/T 4170、上海《城市轨道交通上盖建筑设计标准》DG/TJ 08-2263、《成都轨道交通设计防火标准》DBJ51/T 163、南京《城市轨道交通防火设计规范》DB3201/T 1198 等相关规范及标准中关于带上盖综合开发车辆基地的总平面布局、人员疏散、防火分隔、消防设施相关要求。

（4）深埋车站的安全疏散：解决深埋车站中乘客从站台层疏散至站厅公共区或其他安全区域的安全疏散问题。

按最新《建筑防火通用规范》GB 55037 关于乘客从站台层疏散至站厅公共区或其他安全区域的安全疏散，参考南京《城市轨道交通防火设计

规范》DB3201/T 1198、《成都轨道交通设计防火标准》DBJ51/T 163、北京《城市轨道交通工程设计规范》DB11 995 等地方城市轨道交通标准，《地铁安全疏散规范》GBT 33668 等推荐性标准、资料，并借鉴北美《固定导轨运输和有轨客运系统标准》NFPA130 等国外轨道交通防灾设计规范，补充深埋车站乘客疏散计算的要求和计算公式。

5. 技术指标确定的依据

本标准防火设计在遵循国家有关法律法规、方针政策和强制性标准的规定下，符合消防总体规划，体现从全局出发、统筹兼顾的原则。

技术指标确定依据的主要标准如下：《消防设施通用规范》GB 55036、《建筑防火通用规范》GB 55037、《消防应急照明和疏散指示系统》GB 17945、《建筑设计防火规范》GB 50016、《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084、《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116、《地铁设计规范》GB 50157、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974、《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251、《地铁设计防火标准》GB 51298、《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309、《民用建筑电气设计标准》GB 51348、《城市轨道交通车辆基地上盖综合利用防火设计标准》DB32/T 4170

与国家标准、行业标准不同之处（细化或提升）以及主要理由：与现行国家标准、行业标准相比，《标准》立足于多中心网络化的江苏城市轨道交通工程建设实践，紧密结合长三角城市群一体化的城轨网络建设新趋势，以推动站城一体化为核心，在安全可靠、功能合理、技术先进、经济可行的原则上，补充现有国家或地方标准中未涵盖、未明确或省内分散、

不一致的内容，以解决江苏省城市轨道交通当前消防设计主要问题：

1）轨道交通超大车站或多线换乘车站共用同一站厅公共区的消防设计，明确提出站厅层公共区建筑面积超 5000m² 的消防策略和措施，为长久以来大型换乘枢纽消防设计疑难的标准化设计提供了解决方案；

2）解决站城一体化防火分隔、安全疏散、以及车站与商业连通时防火分隔、安全出口等消防要素；

3）解决地铁出入口、风口与开发结建建筑门窗洞口的消防保护要求；

4）完善带上盖综合开发车辆基地的消防车道、人员疏散等消防问题；

5）解决深埋车站中乘客从站台层疏散至站厅公共区或其他安全区域的安全疏散相关疑难问题。

《标准》的编制实施将统一江苏各地城轨建设标准，提升全省城轨建设消防安全韧性，有力推进城轨建设向站城一体化方向发展，加快打造以城轨车站为核心、与周边地块紧密结合的新一代城轨交通服务型枢纽。

6. 重大分歧意见的处理过程和依据

无

7. 与相关法律法规和标准的关系

1）、本标准编写按现行国家标准《建筑防火通用规范》GB 55037、《地铁设计防火标准》GB 51298 给出的原则起草。

2）、本标准适用对象为江苏省新（扩、改）建城市轨道交通工程的防火设计。

3）、本标准起草中注意到有关现行法律、法规和强制性国家标准的内容，标准内容中没有与上述规定有相驳的内容。

8. 推广实施建议

建议联合各起草单位积极推广本标准，向江苏省城市轨道交通相关的设计单位、建设单位、施工图强审单位、消防设计审查及验收部门进行新标准规范的宣讲，深入阐述规范的优越性和合理性，进一步说明本标准对于城市轨道交通防火的设计、建设等所起的规范效用。建立相关实施反馈机制，在实际工程应用中同步优化，同步提升标准的先进性和合理性。

推广实施后预期社会效益、经济效益、生态效益等以及现实制约：

江苏省各市的轨道交通建设中，发现各市建设标准存在分散、不统一的部分情况。亟需针对新（扩、改）建轨道交通工程项目的防火设计制定一整套具有“江苏特色”的防火标准和技术要求。《标准》总结以往的经验教训，结合江苏地域特点、城市发展水平与乘客出行习惯，在国家相关标准基础上补充站城一体化等消防内容，细化关键技术指标，为江苏省内各地城轨交通建设品质提升划定了统一的基准线，填补了江苏省级城市轨道交通工程设计消防标准的空白。

《标准》响应轨交的站城一体化发展趋势，以“高质量发展”为主线，注重城轨站点与商业、枢纽综合体的结建、连通，重视改善车站营商环境，提倡鼓励 TOD 上盖开发模式，积极打造“轨道上的都市圈”。《标准》解决困扰江苏省城市轨道交通工程防火设计的大型换乘枢纽超大站厅公共区、带上盖开发的站城一体化车辆基地、车站与周边地块结建或连通、深埋车站疏散、长大区间横通道设置、高位消防水箱与地下车站室外消火栓设置、长大区间的火灾自动报警等消防重、难点。可有效提升后续工程的消防安全水平，优化车站与周边步行交通衔接、站内便民服务措施，切实

提升乘客出行和换乘服务水平，可有效减少和降低潜在工程隐患和风险，同时统一了省内各市消防标准。预期社会效益与安全效益显著。

9. 起草单位和起草人员信息及分工

主编单位：南京地铁集团有限公司

上海市隧道工程轨道交通设计研究院

参编单位：广州地铁设计研究院股份有限公司

东南大学建筑设计研究院有限公司

起草人员信息及分工见表 1：

表 1 标准主要起草人及其所做的工作

序号	姓名	单位	职务/职称	分工
1	黎庆	南京地铁集团有限公司	教高/副书记	项目总负责人/项目组织与协调
2	利敏	上海市隧道工程轨道交通设计研究院	教高/院副总工	项目负责人/章节编写
3	张静	南京地铁集团有限公司	教高/主任	项目负责人
4	丁欣之	江苏省住房和城乡建设厅科技发展中心	高工	章节审核
5	董晓春	南京地铁集团有限公司	高工/主管	项目负责人/项目组织与协调
6	郑晋丽	上海市隧道工程轨道交通设计研究院	教高/院副总工	章节编写
7	李尧	上海市隧道工程轨道交通设计研究院	高工/分院副总工	章节编写
8	冯爽	上海市隧道工程轨道交通设计研究院	高工/分院院长	章节编写
9	童越	南京市建设工程消防审验服务中心	高工/副主任	章节审核

序号	姓名	单位	职务/职称	分工
10	杜然	南京市建设工程消防审验服务中心	高工/科长	章节审核
11	刘文沛	南京市建设工程消防审验服务中心	高工/专技岗	章节审核
12	樊辉	广州地铁设计研究院股份有限公司	高工/分院副主任	章节编写/项目协调联络人
13	沈蓉	上海市隧道工程轨道交通设计研究院	高工/分院所长	章节编写
14	宋优才	上海市隧道工程轨道交通设计研究院	高工/分院副总工	章节编写