

粤港澳大湾区城际铁路工程设计防火规范 编制说明

主编单位：广州地铁集团有限公司

参编单位：中国安全生产科学研究院

深圳市地铁集团有限公司

广州地铁设计研究院股份有限公司

中国铁路设计集团有限公司

广东省铁路规划设计研究院有限公司

二〇二四年五月

目 录

一、概述.....	1
(一) 标准制定的必要性.....	1
(二) 目的和意义.....	1
二、任务的来源.....	2
三、遵循的原则和编制依据.....	2
(一) 遵循的原则.....	2
(二) 编制依据.....	2
四、标准编制过程.....	3
(一) 工作进度安排.....	错误！未定义书签。
(二) 前期工作.....	错误！未定义书签。
(三) 大纲编制.....	错误！未定义书签。
(四) 初稿编制情况.....	错误！未定义书签。
(五) 初稿审查情况.....	错误！未定义书签。
五、主要条文说明.....	3

一、概述

（一）标准制定的必要性

1. 贯彻落实国家有关要求

根据《国家综合立体交通网规划纲要》有关要求，我国正在“构建便捷高效的城际交通网”，推动区域多层次轨道交通“四网融合”和一体化发展。《国家发展改革委关于粤港澳大湾区城际铁路建设规划的批复》（发改基础〔2020〕1238号）中要求“强化质量安全稳定各项措施。落实工程质量和施工安全各项要求，严把项目设计、施工、验收等各环节，加强对项目建设全过程的质量安全监督管理”。

目前尚无针对城际铁路制定工程设计防火规范等，以往城际铁路工程防火设计往往借鉴干线铁路相关规范标准。随着近年来粤港澳大湾区际铁路的快速发展，依托城市群空间结构体系和经济社会特性，提出了适用于本区域特征的轨道交通发展方式。在城际铁路工程总平面布局、建筑物内部平面布局、消防智能系统等方面有别于干线铁路技术标准。

2. 实现湾区城际铁路高质量发展需要

随着粤港澳大湾区的进一步建设和发展，城际铁路作为各城市之间的联络线，对于促进粤港澳大湾区政治、经济、文化等发展具有重要意义。

现有《铁路工程设计防火规范》无法全面满足四网融合、互联互通和公交化运营的需求，不能完全适应粤港澳大湾区城际铁路高质量发展的需求。为匹配粤港澳大湾区城际铁路实际情况，预防城际铁路火灾、减少城际铁路火灾危害，保护人身和财产的安全，亟需制定《粤港澳大湾区城际铁路工程设计防火规范》，进一步压实城际铁路工程中的关键设计环节。

（二）目的和意义

近年来，粤港澳大湾区城际铁路的不断发展，城际铁路在建筑限界、路基基床结构、动车编组、站场布置、信号制式、客运服务、智慧轨道交通等方面有别于高速铁路和地铁技术标准。

通过对国家、行业相关政策、法律、法规、标准和规范等文献资料的研究，以及对已开通运营和在建城际铁路工程防火设计的充分调研，总结吸纳近年来铁

路工程防火设计中的经验和性能化设计成果，借鉴国内外有关防火设计标准，广泛征求消防主管部门，以及设计、建设、运营等单位意见，制定出一套全面系统、实操性强的《粤港澳大湾区城际铁路工程设计防火规范》。

通过制定本规范，有效规范城际铁路防火设计，确保城际铁路工程的工程质量和运营安全，推进粤港澳大湾区城际铁路高质量可持续发展。

二、任务的来源

2023 年 10 月，广东省人民政府办公厅印发的《广东省“十四五”铁路高质量建设实施方案》（粤交函〔20201〕284 号）有关要求：统筹大湾区城际铁路技术标准。落实粤港澳大湾区城际“统一规划、统一标准、统筹运营”要求，严格执行相关技术要求，确保大湾区城际实现互联互通和公交化运营。

2024 年 4 月，中国交通运输协会印发《关于 2024 年度第三批拟立项团体标准项目的公示》。

三、遵循的原则和编制依据

（一）遵循的原则

本规范以实现城际铁路“公交化的运营”“互联互通”“四网融合”为原则，遵循《标准化工作细则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》（GB/T 1.1-2020）相关规定；

结合城际铁路工程设计、建设、运维实际，在防火间距、可燃液体和可燃气体管道穿越铁路、隧道、建筑构造、消防给水与灭火设施、防烟与排烟等方面进行了补充、优化、完善，新增了总平面布局、安全疏散、火灾自动报警、消防通信、配电与应急照明等章节。

与在编的粤港澳大湾区城际铁路设计、施工、验收技术规范标准有关要求匹配，专有名词、术语等保持统一。

（二）编制依据

GB 50016 建筑设计防火规范

GB 50019 工业建筑供暖通风与空气调节设计规范

GB 50028 城镇燃气设计规范

GB 50084 自动喷水灭火系统设计规范

GB 50140 建筑灭火器配置设计规范

GB 50217 电力工程电缆设计标准

GB 50251 输气管道工程设计规范

GB 50253 输油管道工程设计规范

GB 50423 油气输送管道穿越工程设计规范

GB 50459 油气输送管道跨越工程设计规范

GB 50974 消防给水及消火栓系统技术规范

GB 51251 建筑防烟排烟系统技术标准

GB 55037 建筑防火通用规范

GB/T 37243 铁路与非铁路运输生产作业自用的危险化学品储运设施的间距

GB/T 50698 埋地钢质管道交流干扰防护技术标准

TB 10020 铁路隧道防灾疏散救援工程设计规范

TB 10063 铁路工程设计防火规范

四、标准工作计划

2024 年 3 月，形成标准立项草案、建议书、立项申请表等材料，提交立项申请；

2024 年 4 月，完成标准立项，完善标准草案；

2024 年 5 月，召开标准起草组内部讨论交流会，进一步修改完善标准，形成标准征求意见稿并在团标网站公开征求意见，同步定向征求相关企业意见；

2024 年 6 月，针对征求意见情况，召开标准起草组内部讨论交流会，修改完善标准；

2024 年 7 月，召开专家研讨会，修改形成标准送审稿；

2024 年 8 月，召开标准审查会，修改完善标准报批材料；

2024 年 9 月，完成标准发布工作。

五、主要条文说明

本规范包括范围、规范性引用文件、术语和定义、总体要求、总平面布局、防火间距、可燃液体和可燃气体管道穿越铁路、火灾危险性分类及建筑的耐火等级与防火分隔、隧道、安全疏散、建筑构造、消防给水与灭火设施、防烟与排烟、

火灾自动报警系统、消防通信、消防配电与应急照明等 16 个章节，以及 3 个附录。

主要内容如下：

第一章，明确了本规范适用于设计速度为 200km/h 及以内的粤港澳大湾区城际铁路工程设计防火，其他地区城际铁路工程设计防火可参考执行。

第二章，梳理了本规范引用和参考的现行规范、标准。

第三章，定义了本标准的主要名词术语，包括安全出口等 7 个。

第四章，规定了城际铁路工程防火设计的总体要求。

第五章，规定了车站、区间、控制中心、主变电所、动车段（所、场）的总体平面布局，包括防火间距、风口、安全出口等。本章还规定了消防车道的设置范围，设置要求等。

第六章，规定了线路和变电所的防火间距要求，包括线路与房屋建筑防火间距，与可燃材料露天、半露天堆场的防火间距，与石油库的防火间距，与石油化工企业设施的防火间距，与液体、气体储罐、火炬、油气井的防火间距，以及油浸变压器与易燃易爆场所的防火间距等内容。

第七章，主要规定了可燃液体和可燃气体穿越铁路的相关要求，包括管道穿越线路，穿越桥梁，穿越站场等三个方面。详细规定了管道与线路、桥梁、站场的距离，以及交叉角度、顶进套管下穿、防护涵下穿等要求。

第八章，主要规定了车站（地上和地下）、调度所/台、主变电所、动车段（所、场）的火灾危险性分类及建筑的耐火等级与防火分隔。

第九章，针对城际铁路隧道，规定了隧道紧急出口、避难所、横通道、疏散通道、防火门、疏散廊道等方面的设计要求。

第十章，主要规定了城际铁路安全疏散相关要求。具体规定了城际铁路安全疏散设计的计算方法，车站疏散时间要求，以及车站（地上、地下）、区间、控制中心、主变电所、机务段、车辆段、动车段的安全出口数量、宽度，疏散距离，疏散楼梯，疏散指示标志等要求。

第十一章，主要规定了建筑防火分隔设施，自动扶梯，楼梯间，管道井，纵向疏散平台，内部装修，区间救援疏散通道，安全区等设计要求。

第十二章，主要规定了室外、室内消火栓系统设计要求，规定了灭火器设计

要求，规定了自动灭火系统与其他灭火设施的设计要求，规定消防水泵和消防水池相关要求。

第十三章，主要规定了车站、控制中心、主变电所、机务段、车辆段、动车段（所、场）、区间隧道的排烟系统设计要求，规定了排烟设备和管道的要求。

第十四章，规定了城际铁路工程火灾探测器、监控管理、报警及报警装置、消防联动控制相关要求。

第十五章，主要规定了消防通信组成，设置要求，以及消防应急广播设计要求。

第十六章，主要规定了城际铁路消防用电负荷要求，应急电源设计要求，应急照明设计要求，以及电线电缆的选择和敷设要求。

附录 A 主要规定了主要生产房屋的火灾危险性分类。

附录 B 主要规定了主要生产场所爆炸危险环境等级分区

附录 C 主要规定了防火间距起算点详细要求。