

广东省地方标准

城际铁路智能动车组技术规范  
(征求意见稿)  
编制说明

起草单位：深圳市地铁集团有限公司

二〇二三年八月

## 目录

一、 概述.....	1
（一） 标准制定的必要性.....	1
（二） 目的和意义.....	1
二、 任务来源.....	1
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.....	6
（一） 工作进度安排.....	6
（二） 前期工作.....	6
（三） 大纲编制.....	6
（四） 初稿编制及审查情况.....	6
（五） 主要条文说明.....	8

## 一、概述

### （一）标准制定的必要性

结合我省地方地理位置、自然条件、城际铁路特点以及交通运输行业实际要求，既有标准无法完全满足需求，需要在我省制订统一通用的城际铁路智能动车组技术标准。

国内适用城际铁路的主要有《城际铁路设计规范》（TB 10623-2014）、《市域（郊）铁路设计规范》（TB 10624-2020）、《广东省城际铁路设计细则》（DB44/T 2360-2022）等技术标准，但各规范和标准中针对城际动车组方面的规范很有局限性，只能部分参考，没有详细的系统顶层技术指标、全自动运行及智能化等相关要求，无法满足深圳市动车组需求。

目前深圳市地铁集团已于 2022 年 10 月 22 日完成了城际铁路智能动车组技术规范的专家评审会议，会议邀请了中国城市轨道交通协会技术装备委员会成员方少轩同志担任评审组组长、广州地铁集团及国内各主机厂相关专家组成了评审专家组，最终形成统一意见，并一致同意通过评审。深圳市地铁集团也已按照专家组意见，修改并完成了技术规范内容，形成技术规范草案上报。

### （二）目的和意义

编制城际铁路智能动车组技术标准能够完全满足本省交通运输行业需求，有助于提高粤港澳大湾区轨道交通公交化运输和服务水平，保证互联、互通技术可行性和大湾区的统一性，实现粤港澳大湾区轨道交通一体化运营管理目标。通过制定本标准，将进一步完善广东省城际铁路技术标准体系，确保湾区城际动车组技术规范有序，推进湾区城际铁路高质量可持续发展。

## 二、任务来源

（一）2021 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》（粤办函〔2021〕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。

（二）省政府工作会议纪要〔2020〕175 号、〔2021〕8 号文有关要求。

（三）广东省交通运输厅《关于配合开展城际铁路技术标准体系研究工作的通知》（粤交铁字〔2021〕246号）有关要求。

（四）《广东省交通运输厅关于推进广东省城际铁路技术标准体系建设工作的会议纪要》（粤交办纪要〔2022〕64号）有关要求。

（五）在大量前期研究工作的基础上，经多方努力，由广东省交通运输厅主导，多家单位参与，向广东省市场监督管理局申报立项《广东省城际铁路智能动车组技术标准》，后项目名称调整为《城际铁路智能动车组技术规范》。

### 三、遵循的原则和编制依据

#### （一）遵循的原则

本技术规范遵循《标准化工作导则 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；以《城际铁路设计规范》（TB 10623-2014）、《城际铁路设计细则》（DB44/T 2360-2022）等现行设计标准为依据，以国家铁路局颁发的系列高速动车组技术标准为基础，在城际动车组的使用条件、主要技术规格、总体功能及性能要求、车体及内装设备、转向架、电气牵引系统、辅助电源系统、列车网络控制系统、制动和供风系统、空气调节装置、乘客信息系统、安全设施、试验与验收、标志、运输与质量保证期限等方面进行了补充、完善。

#### （二）编制依据

GB 146.1 标准轨距铁路限界 第1部分：机车车辆限界

GB/T 1402 轨道交通 牵引供电系统电压

GB/T 1985 高压交流隔离开关和接地开关

GB/T 4208—2017 外壳防护等级(IP 代码)

GB/T 5599 机车车辆动力学性能评定及试验鉴定规范

GB 8702 电磁环境控制限值

GB/T 11032 交流无间隙金属氧化物避雷器

GB 14681.2 机车船舶用电加温玻璃 第2部分：机车电加温玻璃

GB/T 14894 城市轨道交通车辆组装后的检查与试验规则

GB 18045 铁道车辆用安全玻璃

GB/T 20840.1 互感器 第1部分：通用技术要求

GB 20840.2 互感器 第2部分电流互感器的补充技术要求

GB 20840.3 互感器 第3部分电磁式电压互感器的补充技术要求

GB/T 21413.1 轨道交通 机车车辆电气设备 第1部分：一般使用条件和通用规则

GB/T 21561.1 轨道交通 机车车辆受电弓特性和试验 第1部分：干线机车车辆受电弓

GB/T 21562 轨道交通 可靠性、可用性、可维修性和安全性规范及示例

GB/T 21563 轨道交通 机车车辆设备 冲击和振动试验

GB/T 24338.3 轨道交通 电磁兼容 第3-1部分：机车车辆 列车和整车

GB/T 24338.4 轨道交通 电磁兼容 第3-2部分：机车车辆 设备

GB/T 25117 轨道交通 机车车辆 牵引系统组合试验方法

GB/T 25119 轨道交通 机车车辆电子装置

GB/T 25120 轨道交通 机车车辆牵引变压器和电抗器

GB/T 25122.1 轨道交通 机车车辆用电力变流器 第1部分：特性和试验方法

GB/T 25123.2 电力牵引 轨道机车车辆和公路车辆用旋转电机 第2部分：电子变流器供电的交流电动机

GB/T 25123.4 电力牵引 轨道机车车辆和公路车辆用旋转电机 第4部分：与电子变流器相连的永磁同步电机

GB/T 28029（所有部分） 轨道交通电子设备 列车通信网络（TCN）

GB/T 33193.1 铁道车辆空调 第1部分 舒适度参数

GB/T 34571 轨道交通 机车车辆布线规则

GB / T 37863.2 轨道交通 牵引电传动系统 第2部分：机车、动车组

TB 10010 铁路给水排水设计规范

TB/T 449 机车车辆车轮轮缘踏面外形

TB/T 456.2 机车车辆自动车钩缓冲装置 第2部分：自动车钩及附件

TB/T 1451 机车、动车组前窗玻璃

TB/T 1720 铁道客车及动车组给水装置

TB/T 1740 机车车辆重量测定方法

TB/T 1802 铁道车辆水密性试验方法

TB/T 1804 铁道车辆空调 空调机组

TB/T 1900 铁道车辆储风缸

TB/T 2710.1 机车、动车组用空气压缩机组技术条件 第 1 部分：活塞空气压缩机组

TB/T 2710.2 机车、动车组用空气压缩机组技术条件 第 2 部分：螺杆空气压缩机组

TB/T 2917.1 铁路客车及动车组照明 第 1 部分：通用要求

TB/T 2945 铁道车辆用 LZ50 钢车轴及钢坯技术条件

TB/T 2325.1 机车、动车组前照灯、辅助照明灯和标志灯 第 1 部分：前照灯

TB/T 3009 机车车辆制动系统用防滑装置

TB/T 3077 机车车辆车顶绝缘子

TB/T 3094 机车车辆风挡

TB/T 3139 机车车辆非金属材料及室内空气有害物质限量

TB/T 3143 机车车辆密接式车钩缓冲装置

TB/T 3237 动车组用内装材料阻燃技术条件

TB/T 3238 机车车辆电机 动车组异步牵引电动机

TB/T 3250 动车组密封设计及试验规范

TB/T 3254 机车车辆撒砂装置

TB/T 3263 动车组乘客座椅

TB T 3271 轨道交通 受流系统 受电弓与接触网相互作用准则

TB/T 3316 动车组转向架

TB/T 3392 机车车辆用避雷器

TB/T 3393.2 机车车辆高压互感器 第 2 部分：电磁式电压互感器

TB/T 3408 动车组转向架横向稳定性监测装置

TB/T 3430 机车车辆真空断路器

TB/T 3451 动车组车体结构强度设计及试验

TB/T 3453—2016（全部部分） 动车组词汇

TB/T 3454.2 动车组车门 第2部分：内部门

TB/T 3455 动车组侧窗

TB/T 3470 动车组用粉末冶金闸片

TB/T 3472 动车组司机操纵台布置

TB/T 3490 机车车辆高压安全联锁技术条件

TB/T 3491 电动车组司机室设计规范

TB/T 3492 机车车辆电气设备 高压隔离开关和接地开关

TB/T 3502 铁道客车及动车组模态试验方法及评定

TB/T 3548 机车车辆强度设计及试验鉴定规范 总则

TB/T 3549.1 机车车辆强度设计及试验鉴定规范-转向架 第一部分：转向架构架

DB44/T 2360 城际铁路设计细则

ISO 3381 铁路设施 - 声学 - 有轨车辆内的噪声测量 (Railway applications-Acoustics-Measurement of noise inside railbound vehicles)

ISO 3095 声学-铁路设施 -轨道车辆产生的噪音测定 (Acoustics-Railway applications - Measurement of noise emitted by railbound vehicles)

ISO 8573-1 压缩空气- 第1部分 杂质及纯度分级 (Compressed air-part 1:contaminants and purity classes)

UIC541-05 制动 各种制动部分的结构的条件-车轮滑动保护装置 WSP(brakes- specifications for the construction of various brake parts -WSP wheel slide protection device)

UIC 651 机车、动车、动车组和驾驶拖车的司机室设计 (Layout of driver's cabs in locomotives,railcars,multiple unit trains and driving trailers)

IEC 61099 绝缘液体-电工用未使用过的合成有机酯规范 (Insulating liquids - Specifications for unused synthetic organic esters for electrical purposes)

IEC 61133:2016 铁路设施 机车车辆 建成投入运营前的机车车辆试验 (Railway applications - Rolling stock - Testing of rolling stock on completion of construction and before entry into service)

EN 13260 铁路应用 轮副和转向架 轮副 产品要求 (Railway

applications-Wheelsets and bogies-Wheelsets-Product requirements)

EN 13261 铁路应用 轮副和转向架 轮轴 产品要求 (Railway applications-Wheelsets and bogies-Axles-Product requirements)

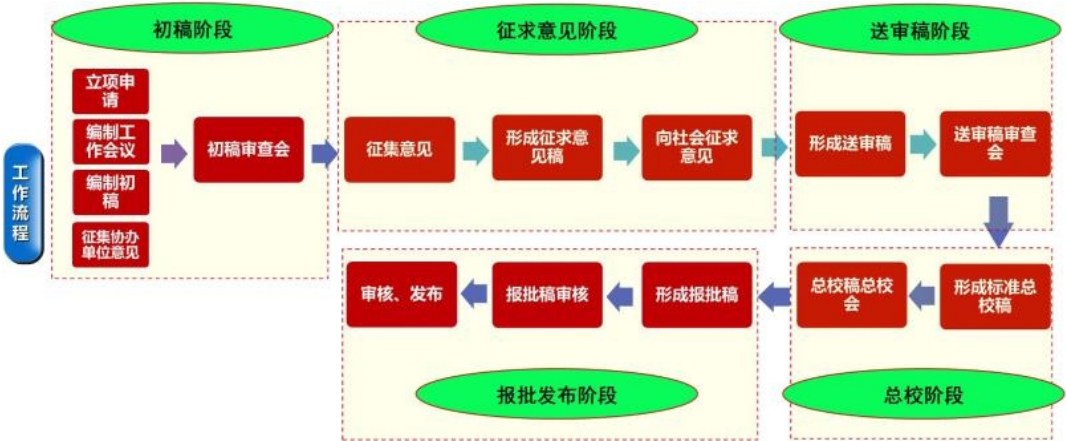
EN 13262 铁路应用 轮副和行车机构 轮子 生产要求 (Railway applications-Wheelsets and bogies-Wheels-Product requirement)

EN 45545 铁路应用 铁路车辆防火保护 (Railway applications — Fire protection on railway vehicles)

#### 四、标准编制过程

##### (一) 工作进度安排

本验收标准的编制共分为五个阶段开展，分别为初稿阶段、征求意见阶段、送审稿阶段、总校阶段、报批发布阶段。目前已到征求意见阶段。



##### (二) 前期工作

在充分调研和总结了珠三角城际车辆运用情况，并结合大湾区轨道交通运用实际，深圳市地铁集团组织相关专家对深圳城际新型动车组顶层技术参数进行了编制和评审，为本规范的编制奠定了一定基础。

##### (三) 大纲编制

2021 年 9 月，拟定了《城际铁路智能动车组技术规范》大纲、完成了各章节内容编制，并通过内部审查。2021 年 9 月至 2022 年 10 月，开展了深圳市地铁集团内部意见征集研究及评审工作。

##### (四) 初稿编制及审查情况

###### 1.初稿审查情况

2023 年 5 月 11 日，广东省交通运输标准化技术委员会铁路工程分会在广州



组织召开了广东省地方标准《城际铁路智能动车组技术规范》（初稿）技术文件审查会。会议邀请了全国 8 名行业专家进行评审，广东省交通运输厅、广东省交通运输规划研究中心等十余家单位参加。专家组认为：《城际铁路智能动车组技术规范》（初稿）编制目的明确、技术路线清晰、整体框架完善，基本满足城际铁路智能动车组要求。



2023 年 5 月 12 日至 2023 年 6 月 10 日，结合专家组意见对规范进行修改，并组织行业内专家进行内部审查工作，形成了《城际铁路智能动车组技术规范》（初稿）。

2.初稿意见及采纳情况

专家组共提出意见 72 条，其中采纳 70 条，部分采纳 2 条，未采纳 0 条。

审查意见总计（条）	采纳	部分采纳	未采纳
72	70	2	0

3.行业相关单位公开征求意见及采纳情况

2023 年 6 月 13 日，深圳市地铁集团根据《广东省交通运输厅关于印发〈广东省交通运输标准制修订工作泳道图（试行）〉的通知》（粤交标字〔2022〕7 号）要求，向中铁工程设计咨询集团有限公司、中国铁路设计集团有限公司、中铁二院工程集团有限公司、深圳市市政设计研究院有限公司、广州地铁设计研究院股份有限公司、中国铁道科学研究院集团有限公司等 6 家行业相关单位公开征求意见。

行业相关单位共提出意见 7 条，采纳意见 2 条，部分采纳 0 条，未采纳 5 条。

审查意见总计（条）	采纳	部分采纳	未采纳
7	2	0	5

## （五）主要条文说明

本规范包括范围、规范性引用文件、术语、使用条件、主要技术规格、总体功能及性能要求、车体及内装设备、转向架、电气牵引系统、辅助电源系统、列车网络控制系统、制动和供风系统、空气调节装置、乘客信息系统、安全设施、试验与验收、标志、运输与质量保证期限等 19 个章节。

主要内容如下：

- 1.明确了本规范的适用范围。
- 2.列出了本规范引用和参考的现行规范。
- 3.定义了本规范的主要名词术语。
- 4.明确了动车组的使用条件，包括环境条件、线路条件、供电条件、通信信号和运用服务设施等。
- 5.列出了动车组的主要技术规格，包括供电制式、列车总长度、车体宽度、车辆高度、车内高度、最高运行速度和编组形式等。
- 6.明确了动车组的总体功能及性能要求，包括车辆的一般性要求、性能要求和智能化要求等。
- 7.明确了车体及内装设备的相关要求，主要包括车体、司机室、客室、车门等相关要求。
- 8.明确了转向架的相关要求，包括构架、悬挂系统、驱动系统、轮对与轴箱装置等相关部件要求。
- 9.明确了电气牵引系统的相关要求，包括高压系统、主变压器及冷却系统、牵引变流器及冷却系统、牵引电机等相关要求。
- 10.明确了辅助电源系统的组成及相关要求。
- 11.明确了列车网络控制系统的相关要求，包括一般性要求、故障诊断及运行性能安全监测等相关要求。
- 12.明确了制动和供风系统的相关要求，包括制动控制系统、压缩空气供给系统、及基础制动装置等相关要求。

- 13.明确了车辆连接系统的相关要求。
- 14.明确了空气调节系统的相关要求，包括一般性要求、空调机组等。
- 15.明确了乘客信息系统的相关要求，包括列车广播、列车视频监控系统、车窗信息智能发布系统等相关要求。
- 16.明确了安全设施的相关规定及要求。
- 17.列举了车辆试验与验收的相关项点及要求。
- 18.明确了车辆标志的相关要求，包括出厂标志和定义标志等。
- 19.明确了运输与质量保证期限。