

交通运输行业团体标准
《粤港澳大湾区城际铁路装配式车站结构
技术规程》编制说明

标准起草组

2024 年 5 月

目录

一、工作简况	3
二、制定标准的目的、意义及必要性	4
三、标准编制原则和主要内容	5
四、主要试验（或验证）分析	9
五、预期经济效益与社会效益分析	10
六、采用国际标准和国外先进标准的程度	10
七、与现行有关法律、法规和强制性标准的关系	10
八、标准中涉及知识产权情况说明	10
九、重大分歧意见的处理经过和依据	10
十、标准性质的建议说明	10
十一、贯彻标准的要求和采取措施	11
十二、其他应予说明的事项	11

一、工作简况

（一）任务来源

（1）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》（粤交函〔2021〕284号）有关要求：统筹城际铁路技术标准。落实城际“统一规划、统一标准、统筹运营”要求，严格执行相关技术要求，确保城际实现互联互通和公交化运营。

（2）省政府工作会议纪要〔2020〕175号、〔2021〕8号文有关要求。

（3）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。

（4）《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。

（5）根据《广东省城际铁路技术标准体系专题研究工作启动会议纪要》（穗铁总工〔2022〕129号），多家单位参与（广州地铁集团有限公司、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、深圳市地铁集团有限公司）开展研究和规范编制工作。

（6）2024年3月27日，中国交通运输协会标准化技术委员会在北京组织召开了中国交通运输协会2024年度第二十四次团体标准立项审查会议。与会专家审阅了团体标准申报的相关资料，听取了申报单位对团体标准立项情况的相关汇报，对申报立项的团体标准的必要性、可行性和前期准备工作进行了质询讨论，同意《城际铁路装配式车站结构技术规程》立项。

（二）参编单位

标准起草单位由广州地铁设计研究院股份有限公司牵头，广州地铁集团有限公司、深圳市地铁集团有限公司、广州地铁建设管理有限公司、广东省铁路建设投资集团有限公司、中铁工程设计咨询集团有限公司、瀚阳国际工程咨询有限公司、中铁建华南建设有限公司、中铁广州工程局集团有限公司、中铁十四局集团有限公司、中铁建华南建设（广州）高科技产业有限公司、广州万友砼结构构件有限公司等企业参与，形成轨道交通业主、建设、设计、施工、运营、咨询、构

件生产等单位全产业链联合的合作模式，发挥各家所长，共同形成理论性与实操性相融合的标准内容。

（三）主要工作过程

（1）工作思路

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/T1.1-2020）相关规定；结合城际铁路工程建设、运维实际，在车辆运维设施、综合维修设施、应急救援设施、其它设施等方面进行了补充、优化、完善。符合《城际铁路设计规范》有关要求。内容考虑项目审批、实施、验收的政府部门相关要求。与在编的城际铁路技术标准体系其他标准有关要求匹配，专有名词、术语等保持统一。

在研究轨道交通装配式车站技术规范现状背景的前提下，以现行国家层面相关法律法规、标准规范和指导意见为基本遵循，以相关装配式技术的相关探索为实践支撑，分析总结实践经验，参考有关国内外先进标准，广泛征求行业内意见和充分听取并业内专家意见，明确标准编制的框架和主要内容，按照团体标准的编制流程分别进行项目立项审查、大纲评审、编制《粤港澳大湾区城际铁路装配式车站结构技术规程》征求意见稿、送审稿和报批稿，最终通过后进行发布实施。

（2）工作过程

2023 年 1 月~2024 年 3 月，在前期查阅大量资料的基础上，参编单位共同开展标准制定前期研究与准备工作，并邀请专家进行咨询。

2024 年 3 月 27 日，召开标准立项会，经过专家讨论和评审，立项通过，并充分征求了现场专家对标准的评审意见。

2024 年 4 月，项目组根据专家意见，经讨论对标准进行了充分修改，形成标准草稿。

二、制定标准的背景、意义及必要性

《国务院办公厅关于大力发展装配式建筑的指导意见》（国办发〔2016〕71 号）要求大力发展装配式混凝土建筑和钢结构建筑，坚持标准化设计、工厂化生产、装配化施工、一体化装修、信息化管理、智能化应用，提高技术水平和工程质量，促进建筑产业转型升级；政

府投资工程要带头发展装配式建筑。根据《广东省人民政府办公厅关于大力发展装配式建筑的实施意见》（粤府办[2017]28号），逐步建立完善覆盖设计、生产、施工和使用维护全过程的具有岭南特色的广东省装配式建筑标准和技术体系。为推进装配式技术在城际铁路车站建设的应用，规范装配式车站结构的设计、施工及验收各环节，亟需建立城际铁路装配式车站结构技术规范。

我国已逐渐步入老龄化社会，目前工程建设面临着劳动力缺少、人工成本越来越高，绿色环保要求越来越高等挑战。装配式技术作为一种新型建造技术具有建造速度快、施工安全、质量可控、绿色环保等优点。有利于节约资源能源、减少施工污染、提升劳动生产效率和质量安全水平，有利于促进建筑业与信息化工业化深度融合、培育新产业新动能、推动化解过剩产能，符合城际铁路高质量发展需求。

目前，大湾区乃至国家尚无城际铁路专用的装配式车站结构技术及标准，而地铁装配式车站已在长春、广州、深圳等地铁工程应用，可为城际铁路提供参考与借鉴。未来城际铁路将步入快速发展阶段，城际铁路工程建设面临更大压力。

本标准的制定，可以满足装配式车站设计、施工和检测等环节的需要，对相关的技术应用进行规范，可填补国内城际铁路装配式车站结构技术空缺，促进装配式技术推广，促进轨道交通行业装配化、产业化、规范化、低碳化发展。因此，制定本标准十分必要。

三、标准编制原则和主要内容

（一）标准编制原则

本标准经中国交通运输协会批准立项，按照 GB/T1.1-2020《标准化工作导则第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。文件起草组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国内外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，制定本文件，本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

（二）主要技术内容与框架

前言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标

准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由广东省交通运输厅提出。

本文件由中国交通运输协会标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：广州地铁设计研究院股份有限公司、广州地铁集团有限公司、深圳市地铁集团有限公司、广州地铁建设管理有限公司、广东省铁路建设投资集团有限公司、中铁工程设计咨询集团有限公司、瀚阳国际工程咨询有限公司、中铁建华南建设有限公司、中铁广州工程局集团有限公司、中铁十四局集团有限公司、中铁建华南建设（广州）高科技产业有限公司、广州万友砼结构构件有限公司。

1 范围

本文件规定了城际铁路车站装配式结构的基本规定、地上车站结构设计、地下车站结构设计、防排水设计、构件制作与运输、结构施工和工程验收。

本文件适用于粤港澳大湾区抗震设防烈度为 8 度及以下的城际铁路工程项目。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 50017 钢结构设计标准

GB 50009 建筑结构荷载规范

GB 50010 混凝土结构设计规范

GB 50011 建筑抗震设计规范

GB 50068 建筑结构可靠性设计统一标准 GB 50108 地下工程防水技术规范

GB 50111 铁路工程抗震设计规范

GB 50204 混凝土结构工程施工质量验收规范

GB 50208 地下防水工程质量验收规范

GB 50225 人民防空工程设计规范

GB 50300 建筑工程施工质量验收统一标准 GB 50661 钢结构
焊接规范

GB 50666 混凝土结构工程施工规范
GB 55001 工程结构通用规范
GB 55002 建筑与市政工程抗震通用规范
GB 55003 建筑与市政地基基础通用规范
GB 55006 钢结构通用规范
GB 55008 混凝土结构通用规范
GB 55030 建筑与市政工程防水通用规范
GB/T 31387 活性粉末混凝土
GB/T 50107 混凝土强度检验评定标准
GB/T 50476 混凝土结构耐久性设计标准
GB/T 51129 装配式建筑评价标准
GB/T 51231 装配式混凝土建筑技术标准
CJJ 11-2011 城市桥梁设计规范
CJJ 37-2012 城市道路工程设计规范
JG/T 163 钢筋机械连接用套筒
JGJ 1 装配式混凝土结构技术规程
JGJ 107 钢筋机械连接技术规程
JGJ 224 预制预应力混凝土装配整体式框架结构技术规程
JGJ/T 140 预应力混凝土结构抗震设计标准
JTG 3362 公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范
JTG D64 公路钢结构桥梁设计规范
JTG/T 3365-05 公路装配式混凝土桥梁设计规范
RFJ 02 轨道交通工程人民防空设计规范
TB 10005 铁路混凝土结构耐久性设计规范
TB 10002 铁路桥涵设计规范
TB 10091 铁路桥梁钢结构设计规范
TB 10092 铁路桥梁混凝土结构设计规范
TB 10093 铁路桥涵地基和基础设计规范
TB 10623 城际铁路设计规范

3 术语和定义

明确了装配式车站结构的术语和定义。

4 基本规定

明确了装配式车站结构的基本规定有关要求。

5 材料

明确了装配式车站结构对混凝土、钢筋、钢材及连接材料的有关技术要求。

5.1 混凝土、钢筋及钢材

5.2 连接材料

5.3 其他

6 地上车站结构设计

明确了装配式地上车站结构设计的一般规定、结构作用、结构分析、构件及连接设计的要求。

6.1 一般规定

6.2 结构作用

6.3 结构分析

6.4 构件设计

6.5 连接设计

7 地下车站结构设计

明确了装配式地下车站结构设计的一般规定、结构作用、结构分析、构件及连接设计的要求。

7.1 一般规定

7.2 结构作用

7.3 结构分析

7.4 构件设计

7.5 连接设计

8 防排水设计

明确了装配式车站结构防排水设计要求。

8.1 一般规定

8.2 结构防水

9 构件制作与运输

明确了装配式车站结构制作准备、构件制作、构件检验、运输与堆放的要求。

- 9.1 一般规定
- 9.2 制作准备
- 9.3 构件制作
- 9.4 构件检验
- 9.5 运输与堆放

10 结构施工

明确了装配式车站结构安装准备、安装与连接和安全文明施工的要求。

- 10.1 一般规定
- 10.2 安装准备
- 10.3 安装与连接
- 10.4 安全文明施工

11 工程验收

明确了装配式车站结构工程验收的一般规定、主控项目和一般项目。

- 11.1 一般规定
- 11.2 主控项目
- 11.3 一般项目

附录 A （资料性）质量验收记录表

参考文献

四、主要试验（或验证）分析

本次标准编写工作开展了调研工作，调研内容见研究报告。报告对国内外装配式混凝土建筑、地下结构、高架车站的技术发展、工程项目和相关规范进行了调研与分析，对装配式新材料进行了介绍。总结如下：

1）国内外装配式建筑技术发展比较成熟，有比较完善的的标准体系和行业规范。

2）轨道交通装配式车站已经有比较多的应用案例，但与地上装配式建筑相比，装配式车站尚未形成系统化的标准体系和行业规范，仍处于起步阶段，有必要进行研究和制定相关标准。

3）装配式技术具有施工效率高、绿色环保等优点，随着我国轨

道交通基础设施快速发展，轨道交通装配式车站技术对推动建筑施工方式变革、保障工程建设质量安全、促进建筑产业转型升级等具有重要意义。

五、预期经济效益与社会效益分析

通过本标准的制定，有效规范城际铁路装配式技术应用，统一预制构件标准，工厂集约生产，资源共享，可节约投资，取得经济效益。推广应用装配式技术，可以加快建造效率，减少现场浇筑工程量，减少噪声和污染更环保，取得环境与社会效益。

六、采用国际标准和国外先进标准的程度

本标准在起草过程中部分参考了国际相关标准《Eurocode 2: Design of concrete structures》。

七、与现行有关法律、法规和强制性标准的关系

本标准与我国现行有关法律、法规和强制性国家标准不矛盾。

本标准是以现行国家层面相关法律法规、指导意见为基本遵循，编制过程中，充分考虑国内外现有相关标准的统一和协调。

八、标准中涉及知识产权情况说明

本标准中未涉及知识产权问题。

九、重大分歧意见的处理经过和依据

标准的编制过程中没有遇到重大的分歧意见。

十、标准性质的建议说明

本标准建议作为推荐性标准发布实施。

十一、贯彻标准的要求和实施措施

本标准为首次针对城际铁路的装配式车站技术规程的团体标准，并且为推荐性标准。标准正式发布后建议粤港澳大湾区的城际铁路应用装配式车站技术时采用本标准进行指导。

十二、其他应予说明的事项

无。