

《装配式钢结构建筑预制构件与节点技术规程》（征求意见稿）

编制说明

一、工作简况

（一）任务来源

本文件由中国二十二冶集团有限公司提出，经中国技术市场协会标准化工作委员会批准，正式列入 2023 年团体标准制修订计划，标准名称为《装配式建筑钢结构预制构件与节点技术规程》。

（二）项目背景

本文件是积极落实 2016 年《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）中提出要健全标准规范体系，创新装配式建筑设计，优化部品部件生产，提升装配式施工水平，推进建筑全装修政策的要求，结合全装修发展的特点，推进预制构件的优化与装配式建筑水平提升，通过对装配式钢结构建筑预制构件及节点、接口的设计、加工、安全、验收及维护各阶段标准内容的建设，更好提升装配式钢结构建筑预制构件及节点连接的生产及安装的质量。

（三）目的意义

制定本文件的目的是为顺应集成化装配式钢结构建筑的发展需求，加强对装配式钢结构建筑的预制构件及节点设计的设计、预制、安装等环节的管理，保证装配式建筑钢结构预制构件与节点的性能满足要求，明确预制构件及节点在深化设计、生产运输、交接检验、施工、验收及维护等环节的相关的标准要求，促进装配式钢结构建筑产业链企业对相关环节的规范管理，确保装配式

建筑钢结构预制构件与节点的经济性、安全性、可靠性，以提升企业的技术水平，保障产品的质量以促进行业发展、推动行业技术进步、推动行业规范化发展，从而保证行业的健康发展和可持续发展。

（四）起草单位及起草人名单

本文件起草单位：中国二十二冶集团有限公司、×××××××、×××××××、×××××××、×××××××、×××××××。

本文件主要起草人：×××、×××、×××、×××、×××、×××、×××、×××、×××、×××、×××、×××。

（五）主要起草过程

1. 文本调研

装配式建筑钢结构预制构件与节点技术规程于 2022 年 6 月启动了文本的调研工作，并与 2023 年 3 月完成了相关资料的收集和分析工作。

2. 标准立项

装配式建筑钢结构预制构件与节点技术规程向中国技术市场协会标准化委员会提出申请，于 2023 年 4 月获得中国技术市场协会标准化工作委员会批准立项。

3. 组建标准起草工作组

2023 年 5 月 16 日，召开项目启动会。

2023 年 5 月 17 日，成立了标准起草工作组，并讨论标准调研工作事项。

4. 形成标准草案

2024 年 2 月 5 日，起草组对资料收集情况进行汇报，并对

进行了线上讨论。

2024 年 4 月 10 日，开展组内讨论，确定了标准框架和主要内容。

2024 年 5 月 13 日，对装配式建筑钢结构预制构件与节点技术规程起草的标准初稿进行了讨论，并提出修改意见。

2024 年 5 月 25 日，起草组根据修改意见进行修改，形成标准草案。

5. 形成征求意见稿

2024 年 6 月 28 日，中技协评价委组织召开线上标准研讨会，对标准草案进行讨论，起草组对草案内容进行了修改，进一步完善补充标准文本，标准名称调整为《装配式钢结构建筑预制构件与节点技术规程》。

2024 年 9 月 4 日，起草组形成标准征求意见稿。

二、确定标准主要内容的论据

（一）编制原则

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》以及《中国技术市场协会团体标准工作程序》的规定起草。

（二）标准主要内容及适用范围

本文件规定了装配式钢结构建筑预制构件、节点及连接设计的要求，对构件及节点及连接设计的生产及出厂检验要求，给出了预制构件在包装、运输与堆放过程中的要求；对构件在施工及质量验收方面的要求；在结构及验收及产品的运营及维护的要求。

本文件适用于地震裂度为 6~8 的单层、多高层装配式钢结构

建筑构件、节点的设计、生产、施工和验收及装配式钢结构建筑产品的运营及维护。

（三）确定标准主要内容的论据

本文件主要包括总则、术语和定义、材料、预制构件的设计、节点设计、连接设计、构件及节点的预制生产、预制构件及节点的质量检验、包装、运输与堆放、安装、质量验收、使用维护等12章。

1、总则：对本文编制的原则有适用范围进行说明及相应需遵循的标准体系，结合作业对周环境的影响，结合行业技术发展趋势与经济效益统筹兼顾，以安全保障为前提同时减少周边环境影响，按照技术先进、安全适用、经济合理，节能环保原则进行编制，同时因建筑涉及专业体系繁杂，除本文件标准外需与相应专业标准相互补充形成整套体系。

2、术语与定义：本文件标准制定过程中使用的关键术语进行定义，为了文件的通俗易懂，尽量使用行业内通常用语，避免使用有歧义或生僻术语。

3、材料：钢结构使用材料繁杂，对影响安全、使用功能的主要材料明确相应的要求，依据国家制定的规范与标准明确其主要材料的要求，以保证建筑产品的安全及使用功能。

4、预制构件设计，依据国家规范《钢结构设计规范》GB 50017对结构体系的设计、构件的设计进行明确；依据各安装专业设计规范明确构件集成安装专业设计要求；依据建筑《民用通用设计规范》明确装配式钢结构建筑的部件及部件集成的安装专业的设计要求进行明确。

5、节点设计：依据《钢结构设计规范》GB 50017 结合主要连接方式及受力的需求，同时兼顾考虑到构件、部品部件预制、运输及安装需求明确相关设计需求。

6、连接设计：依据《钢结构设计规范》GB 50017 要求，结合主流连接方式及预制构件、部品部件设计要求及相关安装专业连接的要求，明确连接设计要求。

7、构件及节点预制：依据设计要求结合预制标准化的需求及装配及安装过程的需要，明确深化设计及相关技术文件的要求；依据生产质量管理体系要求，对生产过程管理进行明确，确保最终产品质量；依据装配安装需求及《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205、建筑安装专业规范要求等明确预制构件及部品部件的加工要求。依据可溯流管理结合智慧客理的需求，明确产品的标识及资料管理需求。

8、预制构件及节点的质量检验：依据质量管理对出厂产品进行检验的需求及过程最终质量控制需求，同时以利于生产与安装的交接为原则，明确预制构件，部品部件预制的出厂检验要求。

9、包装、运输与堆放：依据部品部件对保管的要求以及过程运输、堆放时防止变形以及道路运输安装的需求，明确包装、运输与堆放的需求。

10 安装：依据设计要求、《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205、建筑工程验收规范、质量管理体系、安全保障及后期使用保障结合现代化信息管理的要求，明确安装过程中的安装要求，质量检查、质量管理、安全管理及信息化

管理的要求。

11、质量验收：依据不同产权单位交接、产品检验、第三方监督及监管要求结合国家质量验收规范及本文件所述的装配式预制构件、节点、连接及最终建筑成品验收要求明确进厂及竣工验收组织及验收内容的要求，保障最终成品质量和减少过程纠纷。

12、使用维护：依据建筑产品的设计功能结合使用过程中对建筑产品安全、合理使用的要求，明确权属移交的文件要求、明确管理单位对过程产品建筑产品的使用、检查与维护的要求。以保障产品的安全使用。

三、主要试验[或验证]情况分析、技术经济论证、预期经济效果

3.1 试验验证的分析、综述报告

国内近几年来装配式建筑呈现蓬勃发展态势，装配式建筑新建面积由2017年的1.6亿平方米增长至2022年的12.35亿平方米，复合增长率为33.9%，在促进建筑产业转型升级，推动城乡建设领域绿色发展和高质量发展方面发挥了重要作用。从结构形式看，依然以装配式混凝土结构为主，在装配式混凝土住宅建筑中以剪力墙结构形式为主。

装配式钢结构建筑以其环保、节能、施工速度快著称，其应用率不断提升，根据住建部、中国钢结构协会数据统计，2021年中国装配式钢结构建筑市场规模约为5,703亿元，在当今我国日益重视绿色建筑的政策背景下，中国装配式钢结构建筑行业发展迅速，预计到2025年中国装配式钢结构建筑市场规模将发展

至 7533 亿元，2020 至 2025 年期间年复合增长率约为 12.70%。

随着装配式建筑鼓励政策的频出，国家和住建部在积极推进装配式钢结构建筑标准及图集编制，各地也积极编制相应的标准。从标准编制及图集编制总体看来主要重点钢结构体系的设计、钢结构的生产与安装或提高钢结构装配化部品部件集成度方面进行编制；随着结构体系的复杂化、结构样式的多样化及专业的集成化的发展趋势，一方面需要对结构预制件的优化，以提升预制件的标准率，减少非标准件的设计、生产。以提升标准效益。第二方面是钢结构形式多样，对节点安装要求高，而节点连接处影响变形的因素较大，易对连接造成影响，因而对生产的预制及运输要求提高，以保障整体连接质量。再则，随着专业化集成度的提高，对专业的集成及专业连接要求也需进一步规范，以适应装配式钢结构集成化的发展需求，以促进行业的发展，提升建筑产品质量。

3.2 技术经济论证

本文件实施可有效规范钢结构装配式建筑预制构件的深化设计，钢结构的节点及连接，专业集成及节点连接要求，对相关检验、验收及试验方法进行了规范，具有统一性、标准性、公平性及产品的合规性，利于企业、行业标准化的制作与安装，利于行业行业专业化分及不同阶段装配式预制产品的交验，保证生产、安装各环节的质量，从而提升整体建筑产品质量，为设计、预制、安装、检验及验收提供指导，减少各阶段消耗的大量人力、物力成本。

3.3 预期的经济效益、社会效益和生态效益

本文件所提出的内容是通过通过对国内外装配式钢结构建筑预制构件的深化设计、构件的预制、节点设置及连接等环节深度调研的基础上，结合国内预制装配式建筑结构的生产和安装及维护运营及专业化的集成等内容进行了最佳实践，并已在众多的服务场景中得到了应用，已证明确实可行。文件的执行利于产品质量的提升及产品功能的丰富，促进装配式钢结构产业化发展。

四、采用国际标准和国内外先进标准的程度

本文件为首次自主制定，本文件不涉及国际国外标准的采标情况。

五、重大分歧意见处理经过及依据

本文件在制定过程中未出现重大分歧意见。

六、与现行相关法律、法规及相关标准的协调性

参考了 GB 50017-2017、GB/T 51232-2016、GB 50205-2020 等国家标准相关内容要求，与相关法律法规、标准相协调。

七、知识产权情况说明

本文件不涉及必要专利等知识产权问题。

八、其他应予说明的事项

无。

《装配式钢结构建筑预制构件与节点技术规程》

团体标准起草组

2024 年 9 月 4 日