

《基于承载防护双功能构件的钢结构住宅技术标准》

编制说明

一、工作简况

根据中国钢结构协会《关于发布中国钢结构协会 2024 年第三批团体标准编制计划的通知》（中钢构协〔2024〕45号）及《中国钢结构协会团体标准管理办法》的要求，中国钢结构协会团体标准《基于承载防护双功能构件的钢结构住宅技术标准》正式列入编制计划。

2025年2月26日，《基于承载防护双功能构件的钢结构住宅技术标准》启动会暨第一次工作会在郑州宝冶钢结构有限公司会议室召开。全国工程勘察设计大师侯兆新宣布标准编制组正式成立，并详细宣讲了标准编写的规定和要求，包括编制流程、工作要点等内容。中冶建筑研究总院（深圳）有限公司主任研究员龚超汇报了标准编制工作的现状和进展情况，包括调研收集资料、制定编制计划等方面的工作内容。

编制组由中国钢结构协会作为组织单位，中冶建筑研究总院（深圳）有限公司、五矿盛世广业（北京）有限公司作为主编单位，联合中国二十二冶集团有限公司、五矿二十三冶建设集团有限公司、同济大学、上海宝冶集团有限公司等参编单位共同组建。编制过程中，编制组开展了广泛的工程实例调研，总结我国钢结构住宅建筑的工程经验，参考国际、国内先进标准，并广泛征求意见，确保标准的科学性、实用性和先进性。

编制组明确了标准编制大纲、任务分工及进度计划：中冶建筑研究总院（深圳）有限公司牵头整体框架搭建与核心技术内容把控；五矿盛世广业（北京）有限公司主导建筑设计、设备与机电设计及交付与运营相关章节；中国二十二冶集团有限公司、五矿二十三冶建设集

团有限公司、上海宝冶集团有限公司重点参与生产与施工、质量验收章节的编制；同济大学提供结构体系相关技术支持。通过多单位协同配合，完成标准全文及条文说明的编制工作。

二、标准编制原则、解决的主要问题

本标准共分11章和条文说明，主要内容包括：总则、术语和符号、基本规定、材料与部品、建筑设计、结构设计、设备与机电设计、围护系统设计、生产与施工、质量验收、交付与运营等。

编制组经深入调查研究我国钢结构住宅工程实践，认真总结承载防护双功能构件应用经验与试验研究成果，参考国内外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，制定本标准。关于本标准中材料与部品部分的编制，明确钢材、混凝土、焊接材料、紧固件及外围护材料等性能指标与选用要求；其余内容参考国家现行标准并结合相关工程案例经验，规范设计、生产、施工、验收及运营全流程技术要求。

解决的主要问题包括钢结构承载与防护协同不足问题，通过明确承载防护双功能构件构造形式与材料匹配要求，实现高承载力与防火防腐一体化；解决多专业设计衔接不畅问题，建立模数协调体系，提出集成与协同设计要求；解决工业化建造适配性差问题，规范预制构件生产与现场施工流程；解决外围护系统性能保障不足问题，规定防水、节能、隔声等构造与材料要求；解决全生命周期运维标准缺失问题，明确交付后维护周期与修复要求。

三、标准中涉及专利情况

本团体标准编制涉及专利《标准化承载防护一体化钢结构构件、建筑物及设计方法》。

四、标准编制意义

在国家大力推进新型建筑工业化、绿色建筑发展及“双碳”目标落实的政策背景下，钢结构住宅因轻质高强、装配率高、低碳环保等优势，成为建筑产业转型升级的重要方向。但传统钢结构构件普遍存在防火、防腐性能不足的短板，制约了其在住宅领域的规模化应用，亟需通过技术创新与标准规范破解行业痛点。

本标准聚焦承载防护双功能构件的技术应用，统筹钢结构住宅的设计、生产、施工、验收及运维全流程，核心价值体现在三方面：一是确立承载与防护一体化设计理念，通过标准化构件实现高承载力与防火、防腐功能的有机融合，解决传统钢结构住宅耐久性不足的核心问题；二是规范模块化、集成化建造路径，明确模数协调、系统集成、协同设计等关键要求，推动钢结构住宅从“碎片化施工”向“工业化生产”转型，提升建造效率与工程质量；三是强化全生命周期管控，覆盖材料选型、节点构造、质量验收、使用维护等环节，为钢结构住宅的安全可靠、节能环保提供技术支撑。

随着我国城镇化持续推进，新建住宅对工业化、绿色化、高品质的需求日益迫切，本标准的实施将填补承载防护双功能构件应用的标准空白，引导行业技术升级。一方面，可降低钢结构住宅的后期维护成本，延长建筑使用寿命，契合绿色建筑与可持续发展要求；另一方面，将推动钢结构住宅在多高层住宅领域的规模化应用，助力建筑行业实现碳减排目标，为新型建筑工业化发展提供有力的标准保障，具有显著的技术引领作用和行业推广价值。

五、标准采用情况

在目前标准体系中，尚未发布专门针对“基于承载防护双功能构件的钢结构住宅”的完整技术标准。本标准在编制过程中，以承载防护双功能构件的技术特性为核心，结合钢结构住宅设计、生产、

施工、验收及运维全流程需求，充分参考国家现行标准、行业标准的技术框架与核心要求，通过“等同采用”“修改采用”两种方式整合关键技术内容，同时补充专项技术条款，确保与现有标准体系协调衔接。具体采用标准名称、编号及采用程度如下：

《钢结构设计标准》GB 50017 等同采用

《混凝土结构设计标准》GB/T 50010 等同采用

《钢管混凝土结构技术规范》GB 50936 等同采用

《装配式钢结构建筑技术标准》GB/T 51232 等同采用

《钢结构工程施工质量验收标准》GB 50205 等同采用

《建筑钢结构防腐蚀技术规程》JGJ/T 251 修改采用

《建筑钢结构防火技术规范》GB 51249 修改采用

六、本标准与现行相关方针、政策、法律、法规、规章及相关标准的协调性

本标准编制与现行相关方针、政策、法律、法规、规章及相关标准不存在冲突。

七、大分歧意见的处理经过和依据

无

八、标准性质的建议说明

本标准属于团体标准，在执行时尚应符合现行国家标准、现行行业标准的有关规定。

九、贯彻标准的要求和措施建议

本标准自出版发行后可应用于新建住宅建筑的设计、施工、验收和运行维护。本标准发行日期时执行的相关工程可以结合原有标准、工程实际情况进行考虑，选择合理、安全的方案。

十、废止现行相关标准的建议

无

十一、其他应予说明的事项

无