附件

《钢结构装配式住宅技术规程》意见及采纳情况汇总表

经广泛征求各市直部门及各区意见，并向有关单位和社会企业人士征求意见。本次征求意见截至12月23日，本次征求意见工作共收65条有效意见。其中，采纳41条，部分采纳1条，解释说明22条，不采纳1条。

| **序号** | **条文** | **修改意见** | **处理情况** | **情况说明** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | **正文 4.1.2.4-1** | 建议将“居住功能为主的朝向宜为南北向或近南北向”修改为“居住功能为主的空间，朝向宜为南北向或近南北向”。理由：应明确居住功能为主的空间。 | **采纳** |  |
| 2 | **正文 5.6.4** | 建议将“高层钢框架结构柱截面最小尺寸不宜小于 300mm”修改为“高层钢框架结构柱截面最小尺寸不宜小于 300mm×300mm”。理由：界面断面尺寸一般表述。 | **采纳** |  |
| 3 | **正文 6.3.1.2** | 建议将“并应连接件明确设计使用年限”修改为“并应明确连接件设计使用年限”。 | **采纳** |  |
| 4 | **4.1.2** | “钢结构住宅应采取有效的隔声措施，隔声设计应根据功能部位、使用要求等确定，并应符合现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118的规定”应引用最新的设计规范。 | **采纳** |  |
| 5 | **5.3 结 构 体 系，第63页** | 请增加一条：5.3.6 钢框架-混凝土空腹剪力墙结构体系，此为空间箱体结构体系受力，适用在住宅，宿舍，酒店宾馆等分隔房间固定的此类建筑。理由：钢框架-混凝土空腹剪力墙为空间箱体结构体系，钢框架是箱体的边缘受力骨架，混凝土空腹剪力墙是箱体的板体受力部分，因为钢框架怕火，而混凝土空腹剪力墙不怕火，用混凝土空腹剪力墙外包钢框架后形成的钢框架-混凝土空腹剪力墙是发挥了材料各自的优势，从而又发挥出了箱体力学性能优势，是一种最先进的防火节能被动能耗的住宅新结构体系。作为先进地区的深圳，理应把最先进技术吸纳进去，可以联系本人，参照湖南第一个混凝土空腹剪力墙房屋做深圳的第一个样板工程。 | **不采纳** | 地方标准要以工程实践为基础，目前，钢框架-混凝土空腹剪力墙体系尚无相关工程实践，所以暂不纳入本次标准的内容。 |
| 6 | **3.0.2** | 钢结构装配式住宅建筑设计应以标准化为核心，综合考虑建筑、结构、设备和内装等专业的协调，将结构系统、外围护系统、设备与管线系统、内装系统进行集成。 | **采纳** |  |
| 7 | **3.0.3****3.0.4 合并** | 钢结构装配式住宅建筑的设计应符合通用化、模数化、标准化的规定，以少规格、多组合为原则实现建筑部品部（构）件的系列化和住宅建筑居住的多样化。选用标准化程度高、接口通用性强、性能优良、安装高效、维护更换便捷的绿色建材和部品部件。 | **采纳** |  |
| 8 | **3.0.5** | 钢结构装配式住宅建筑的设计、建造、使用与维护应采用建筑信息化模型技术，并宜实现各专业、全过程的信息化管理与智能化应用。 | **采纳** |  |
| 9 | **3.0.8** | 钢结构装配式住宅应采用全装修交付方式，并注明设计条件、使用性质及使用环境，制定全面、详细的“钢结构装配式住宅使用说明书”。 | **采纳** |  |
| 10 | **5.1.6** | 钢结构装配式住宅建筑应根据建筑功能、结构性能、装配施工、结构造价、维保费用等要求或条件，对结构布置与截面等进行优化设计。 | **采纳** |  |
| 11 | **5.2.6** | 1 应进行风气候分析，确定设计风速与风向分布；2 应进行空气动力学研究，优化结构外形减小风致响应；3 当相邻或周围的建筑对局部区域的风有较大影响时，应考虑如果移除这些建筑物时所产生的影响；这是在难为结构专业，有的也无法做到。 | **采纳** |  |
| 12 | **5.2.14** | 钢结构构件与楼板的设计耐火极限应符合表5.2.14的规定。其它构件的设计耐火极限应按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016的规定确定。 | **采纳** |  |
| 13 | **5.4.6** | 采用钢框架结构时，楼梯间的布置应尽量减小其造成的结构平面不规则。 | **采纳** |  |
| 14 | **5.8.1** | 居住部分不建议采用钢筋桁架楼承板和压型钢板。 | **采纳** |  |
| 15 | **8.1.7** | 装修设计应针对可能引起传声的钢构件、设备管道等采取包覆装饰等减振和隔声系统性措施。语句稍显不通顺 建议调整。 | **采纳** |  |
| 16 | **8.1.8** | 装配式装修设计应合理设计并采取有效构造措施解决钢结构建筑层间变形偏大等引起的装修效果与质量问题，可在天花、墙面、地面接口处设工艺缝或适应变形的其他构造措施。建议删除 合理设计并，多余表达。 | **采纳** |  |
| 17 | **8.3.1** | 钢结构装配式住宅吊顶设计宜选用集成化产品，并应采取装配式干式工法施工方式，不应采用粘结的方式。 装配式干式工法施工方式，建议删除装配式，不应采用粘结改为不宜，不能完全拒绝粘贴的方式。 | **采纳** |  |
| 18 | **8.1.9** | 装配式装修设计应进行污染物预评价应进行污染物预评价是否要求过高，建议删除。 | **采纳** |  |
| 19 | **8.2** | 隔墙与墙面 建议将隔墙和墙面分开章节。 | **解释说明** | 条文内容中已按照隔墙和墙面进行区分。 |
| 20 | **8.5** | 宜图文结合，补充装配式钢结构住宅厨房卫生间示意图。 | **采纳** |  |
| 21 | **8.5** | 厨房部品宜模数化、标准化、系列化，并应满足相关性能规定要求；厨房部品应按集成化、模数化、标准化、系统化、部品化原则进行设计、生产与安装。宜符合现行行业标准《住宅厨房模数协调标准》JGJ/T 262的规定。 | **采纳** |  |
| 22 | **8.5.2.2** | 部品应预留厨房电器设施设备的位置和接口；建议调整为：厨房墙体应预留电器设备的位置和接口，应设置预埋件，便于橱柜部品的安装与固定。 | **采纳** |  |
| 23 | **8.5.4** | 装配式卫生间宜采用同层排水方式，当考虑结构局部降板方式实现同层排水时，应结合排水防水、管道敷设方案等因素确定降板区域，并应根据防水底盘的厚度、洁具布置方案和管道尺寸、敷设方式等因素确定结构降板高度。建议最后增加：地面完成面标高不宜高于公共区域地面完成面。 | **采纳** |  |
| 24 | **8.5.6** |  集成卫生间可采用干湿分离的布局方式，卫浴部品宜选用模数化、标准化、系列化部品，干式干法施工工艺；建议最后增加：宜符合现行行业标准《住宅卫生间模数协调标准》JGJ/T263的规定。 | **采纳** |  |
| 25 | **8.5.6**  | 装配式卫生间宜采用同层排水方式，当考虑结构局部降板方式实现同层排水时，应结合排水防水、管道敷设方案等因素确定降板区域，并应根据防水底盘的厚度、洁具布置方案和管道尺寸、敷设方式等因素确定结构降板高度。建议最后增加：地面完成面标高不宜高于公共区域地面完成面。 | **采纳** |  |
| 26 | **8.5.7** | 并应符合现行行业标准《装配式整体卫生间应用技术标准》JGJ/T 467的有关规定；建议调整为：宜符合现行行业标准《装配式整体卫生间应用技术标准》JGJ/T 467的有关规定； | **解释说明** | 目前装配式整体卫生间应用从国家到地方仅发布一部行业标准，为保障技术落地，应按照已发布的《装配式整体卫生间应用技术标准》JGJ/T 467执行。 |
| 27 | **5.6.4** | “高层钢框架结构柱截面最小尺寸不宜小于300mm”建议取消此条或改为不宜小于200mm | **采纳** |  |
| 28 | **5.10** | 卫生间区域的钢柱（钢支撑）的防火措施建议：地面标高500mm范围内采用不小于50厚抗渗混凝土包裹，500mm以上的采用金属网抹防水砂浆包裹。（隔热型防火涂料强度低，抗渗性差。） | **采纳** |  |
| 29 | 建议补充毛坯交房时的相关技术要求。 | **解释说明** | 毛坯交房时的相关技术要求不属结构设计范围内容。 |
| 30 | 建议补充对钢结构翼板开孔的技术要求。 | **采纳** |  |
| 31 | **2.0.5** | 术语“部（构）件 components”可取消。 | **采纳** |  |
| 32 | **5.2.9** | 在50年重现期的风压或多遇地震作用下，结构的层间位移角不宜大于1/400，改为1/350。 | **解释说明** | 层间位移角限值1/400是根据广东省和香港的研究成果确定的，并考虑住宅风振控制的要求。 |
| 33 | **5.2.13** | 住宅的跨度条件不会产生这样的振动问题，建议取消。 | **解释说明** | 钢结构住宅采用大柱网布置时，应考虑楼盖竖向振动。 |
| 34 | **5.3.1** | 装配式钢结构住宅，应区分低层建筑和高层建筑，哪些体系适用于低层，哪些体系适用于高层。 | **解释说明** | 5.3.2条中已按结构体系列出适用高度，体系的适应性参见5.3.1条的条文说明。 |
| 35 | **5.3.5** | 当结构设计为风振舒适度控制时，宜采用钢框架-混凝土核心筒结构等抗侧能力较强、阻尼比较大的结构体系。这个表述不甚合适。 | **采纳** |  |
| 36 | **5.4.9** | 设计规程去验证风洞试验的准确性，不合适。 | **采纳** |  |
| 37 | **5.7.2** | 不要限制柱脚形式。 | **采纳** |  |
| 38 | **5.8.1.3** | 住宅体系不会出现巨型结构。 | **解释说明** | 结合目前工程实践，超高层钢结构住宅适宜采用巨型钢框架结构。 |
| 39 | **1.0.2** | 150米的依据？条文说明中指出。同1.0.4矛盾，现在国家标准都是100米以下。 | **解释说明** | 《装配式钢结构建筑技术标准》GB/T 51232-2016已明确了多高层装配式钢结构建筑适用的最大高度，本标准是根据深圳市超高层住宅项目较多的情况，进一步明确相关技术要求。 |
| 40 | **3.0.6** | 同 1.0.4 重复。 | **解释说明** | 第1章是总则，住建部《工程建设标准编写规定》对总则的编写有明确规定。 |
| 41 | **6** | 没有外围护及连接件结构设计的内容，因为涉及组合和非组合。 | **采纳** |  |
| 42 | **6.2** | 1. 没有谈到材料的选择（结构设计中有钢材） 2. 建议这一节还是材料，部品是一个单元或结构了，不是一类问题。 | **部分采纳** | 1.补充相关材料选择内容。2.本章节是外围护系统，其中轻质墙板等是部品部件。 |
| 43 | **5.2.1** | 表5.2.4钢框架建筑高度与表5.3.2钢框架适应高度是否冲突，建议参照《抗规》、《砼高规》，钢框架在表5.2.4中不写高度。 | **解释说明** | 表5.2.4是为了确定抗震等级，表5.3.2是针对适应性。 |
| 44 | **5.2** | 对应第6章的外围护构件，钢框架、钢框支撑等结构体系周期折减系数如何取值？ | **解释说明** | 5.5.7已有相关表述。 |
| 45 | **5.2.6.4** | P-δ-Δ表述是否规范，P-δ和P-Δ一个指构件层面，一个指整体结构。 | **采纳** |  |
| 46 | **5.2.7** | 《钢标》钢框架-支撑结构性能化设计，性能系数框架柱高于框架梁，框架梁高于支撑，即支撑先于框架梁屈曲。而表5.2.7支撑应力比限制小于框架梁应力比限制，是否合理？如果采用《钢标》性能化设计，高延性-低承载力原则，是否有必要限制构件应力比？ | **解释说明** | 对抗风地区来说，斜撑重要性类似框架柱的重要性；另外，由于框架梁有楼板协同工作，故取斜撑的应力比限值与框架柱的应力比限值相同。应力比的控制是在小震及其组合作用下，根据构件的重要性给构件留一定的强度余量，以应对更不利的情况。 |
| 47 | **5.2.7** | 住宅梁要求较窄，尤其对边梁、外挑板等位置的钢梁，钢结构构件受扭更不利，这个问题如何解决？如果本规范加入构件扭矩计算，可提高本规范的实用性（陈绍蕃《钢结构设计原理》课本中有较详细的计算方法，经编制EXCEL表验证，公式可采用）。 | **解释说明** | 构件的扭矩计算时，需要正确施加荷载与正确选取梁扭矩折减系数等；另外，对工字钢截面抗扭性能较差的梁，需采取一些构造加强措施。本标准5.5.1、5.5.7、5.7.3等条文已有相关表述。 |
| 48 | **5.3.2** | 表5.3.2注：如果底盘面积相对塔楼较大时，计算高度从裙房顶算至主要屋面板标高，详见《砼高规》说明 | **解释说明** | 计算高度应从嵌固端起算。 |
| 49 | **5.3.2** | 表5.3.2，适用高度和适宜高宽比是否分开，此两项所有规范均分开，以免误解。 | **解释说明** | 适用高度和适宜高宽比是两种不同性质的指标，不会冲突。 |
| 50 | **5.3.4** | “较大剪力及弯矩”无具体数值，采用钢框架-支撑、钢框架-核心筒结构体系首要原因，是通过初步判断刚度不足，结构位移较大。所以此条是否删除，因体系不合理，自然导致条文说明中的经济性不合理。 | **采纳** |  |
| 51 | **5.4.2** | “宜做到客厅与餐厅之间不设梁、主要房间不露梁”这是户型设计和结构设计最基本要求，建议无需阐述。 | **解释说明** |  此条主要是为了保障住宅居住品质。 |
| 52 | **5.4.5** | 建议补充温度伸缩缝距离规定，两单元双拼时，平面尺寸最大长度可能在70米，砼框架结构需要设缝，但钢结构多大距离设缝，需要明确。 | **解释说明** | 当前结构设计提倡少设变形缝，进行温度与混凝土收缩等分析设计，以规避漏水、影响美观等风险。 |
| 53 | **5.4.6** | 现在住宅设计，户型设计为满足建筑功能集中，楼梯间设置往往靠偏设置，此处是否增加解决办法，如“设置滑动支座”。 | **采纳** |  |
| 54 | **5.4.7.2** | 此条表述也是户型设计和结构设计最基本要求，建议无需阐述。 | **解释说明** | 强调其重要性并利于内容的完整性。 |
| 55 | **5.4.8** | “采用钢框架-混凝土核心筒结构或混凝土外筒结构”中的“混凝土外筒结构”是什么意思？ | **解释说明** | 条文5.3.1中已对混凝土外筒结构说明。 |
| 56 | **5.5.3** | “每层柱顶施加假想水平力”可操作性较小，建议补上“或采用考虑结构初始缺陷H/250” | **采纳** |  |
| 57 | **条文5.5.3.2** | 采用“p≤1－3ri ”可操作性不强，可否按《钢标》10.1.1.4判断强支撑体系。 | **采纳** |  |
| 58 | **5.5.5** | 《砼高规》放大框架部分的地震剪力后，也详细阐述构件层面内力放大要求，本规范此处是否补充。 | **解释说明** | 当底部框架按刚度分配所得框架的剪力小于总剪力的25%及框架部分最大层剪力的1.8倍二者的较小值时，设计时框架部分的地震剪力应乘以增大系数。按此确定系数。 |
| 59 | **5.6** | 住宅梁截面宽度对室内影响较大，是否补充梁截面尺寸要求。 | **解释说明** | 梁截面尺寸应根据跨度、标准化要求、内力等因素确定，故梁截面尺寸要求难以事先给出。 |
| 60 | **5.6.7** | 阳台板、空调板、飘窗位置如5.2.7意见所述，可能对主体构件产生扭矩，应有较好的解决办法。 | **解释说明** | 构件的扭矩计算时，需要正确施加荷载与正确选取梁扭矩折减系数等；另外，对工字钢截面抗扭性能较差的梁，需采取一些构造加强措施。本标准有相应条文，可详见5.5.1、5.5.7、5.7.3等条文。 |
| 61 | **5.7.1** | “应进行局部管壁应力验算”，可明确管壁计算范围，参考朱炳寅《钢结构设计标准理解与应用》，在翼缘影响范围为上下15tf。 | **采纳** |  |
| 62 | **5.7.3.1** | “埋入式柱脚的埋深”要求，《钢标》已经改为计算 | **采纳** |  |
| 63 | **6.1** | H形钢梁，两侧填充材料要求，尤其对外边框梁，所填充材料应可避免冷桥效益，最好可附公式，也附节点大样。 | **采纳** |  |
| 64 |  | 建议引入施工验算的构件要求。钢结构住宅钢柱截面因建筑要求，截面会尽量做小，如采用钢框架+核心筒组合，轴向变形差值会较大。 | **采纳** |  |
| 65 |  | 建议表格5.2.4增加框支柱的抗震等级及内力调整要求。为满足大空间需要，裙房存在转换塔楼柱的可能。 | **采纳** |  |