

备案号：J 1xxxx—20xx

浙江省工程建设标准

DBJ

DBJ 33/T 12xx—20xx

## 钢结构住宅施工质量验收标准

Standard for acceptance of construction quality of  
residential buildings of steel structure

(征求意见稿)

20xx—00—00 发布

20xx—00—01 施行

浙江省住房和城乡建设厅 发布

# 前 言

根据浙江省住房和城乡建设厅《关于印发〈2022年度浙江省建筑节能与绿色建筑及相关工程建设标准制修订计划〉（第一批）的通知》（浙建设发〔2022〕5号）文件的要求，规程编制组通过广泛调查研究，参考国内外的有关标准，制定了本标准。

本标准共分8章，主要技术内容包括：总则，术语，基本规定，结构系统，外围护系统，设备与管线系统，内装系统，工程验收等。

本标准由浙江省住房和城乡建设厅负责管理，宁波市保障性住房建设投资有限公司负责具体内容的解释。在执行过程中如有意见或建议，请寄送宁波市保障性住房建设投资有限公司（地址：浙江省宁波市鄞州区松下街595号11楼；邮政编码：315040；邮箱：247871733@qq.com），以供修订时参考。

本标准的主编单位、参编单位、主要起草人和主要审查人：

主编单位：宁波市保障性住房建设投资有限公司

宁波市建设工程安全质量管理服务总站

宁波市市政工程建设集团股份有限公司

参编单位：

主要起草人：姜周仕 褚金雷 章后灶 钱宏春 卫康华

徐立 潘澍 俞宏伟 王晓东 董秋坤

许青宏 陈伟

主要审查人：

# 目 次

|     |                   |    |
|-----|-------------------|----|
| 1   | 总 则 .....         | 1  |
| 2   | 术 语 .....         | 2  |
| 3   | 基本规定 .....        | 3  |
| 4   | 结构系统 .....        | 5  |
| 4.1 | 钢构件进场 .....       | 5  |
| 4.2 | 混凝土预制构件进场 .....   | 8  |
| 4.3 | 钢结构安装工程 .....     | 12 |
| 4.4 | 钢柱内自密实混凝土 .....   | 18 |
| 4.5 | 混凝土叠合楼板 .....     | 21 |
| 4.6 | 钢筋桁架楼承板组合楼板 ..... | 23 |
| 5   | 外围护系统 .....       | 26 |
| 5.1 | 外墙外挂墙板安装 .....    | 26 |
| 5.2 | 外墙内嵌墙板安装 .....    | 29 |
| 6   | 设备与管线系统 .....     | 33 |
| 6.1 | 一般规定 .....        | 33 |
| 6.2 | 给水、排水 .....       | 34 |
| 6.3 | 电 气 .....         | 35 |
| 6.4 | 智能建筑 .....        | 37 |
| 7   | 内装系统 .....        | 39 |
| 7.1 | 钢梁、钢柱 .....       | 39 |
| 7.2 | 轻质内墙板 .....       | 40 |
| 7.3 | 轻钢龙骨隔墙 .....      | 42 |

|                   |           |
|-------------------|-----------|
| 7.4 集成式厨房 .....   | 44        |
| 7.5 集成式卫生间 .....  | 47        |
| 7.6 干式楼(地)面 ..... | 错误！未定义书签。 |
| 8 工程验收 .....      | 50        |
| 本标准用词说明 .....     | 52        |
| 引用标准名录 .....      | 53        |
| 附：条文说明 .....      | 55        |

# 1 总 则

**1.0.1** 为规范装配式钢结构住宅施工质量的管理，做到技术先进、安全适用、经济合理、绿色环保，制定本标准。

**1.0.2** 本标准适用于房屋高度不超过 100m、主体结构采用钢框架结构、钢框架-支撑结构、钢框架-延性墙板结构、钢框架-混凝土核心筒(剪力墙)结构等形式的多层、高层装配式钢结构住宅工程的施工质量验收。

**1.0.3** 装配式钢结构住宅施工质量的验收除应符合本标准外，尚应符合国家和浙江省现行有关标准的规定。

## 2 术 语

### 2.0.1 装配式钢结构住宅 assembled steel housing JGJ/T 469

以钢结构作为主要结构系统，配套的外围护系统、设备管线系统和内装系统的主要部品部(构)件采用集成方法设计、建造的住宅建筑。

### 2.0.2 钢框架结构 steel frame structure

以钢梁和钢柱或钢管混凝土柱刚接连接，由梁、柱承受竖向、水平荷载的框架结构。

### 2.0.3 钢框架-支撑结构 steel braced frame structure

由钢框架和钢支撑构件组成，能共同承受竖向、水平荷载的结构，钢支撑分中心支撑、偏心支撑和屈曲约束支撑等。

### 2.0.4 钢框架-延性墙板结构 steel frame structure with refined ductility shear wall

由钢框架和延性墙板构件组成，能共同承受竖向、水平荷载的结构，延性墙板有带加劲肋的钢板剪力墙等。

### 2.0.5 外围护系统 building envelope system

由建筑外墙、外门窗及其他部品部件等组合而成，用于分隔建筑室内外环境的部品部件的整体。

### 2.0.6 混凝土叠合楼板 concrete composite floor

预制混凝土底板吊装后，在其顶部后浇混凝土叠合层而共同组成的装配整体式楼板。

### 2.0.7 钢筋桁架楼承板组合楼板 composite slabs with steel bar struss deck

钢筋桁架楼承板上浇筑混凝土形成的组合楼板。

### 3 基本规定

**3.0.1** 装配式钢结构住宅建筑应做到设计标准化、部品部(构)件生产工厂化、施工装配化装修一体化、管理信息化。

**3.0.2** 承担装配式钢结构住宅建筑加工企业应具有相应的质量安全环境管理体系，施工企业应具有相应的资质。项目宜用系统集成的方法统筹设计、生产运输施工安装和使用维护，实现全过程的协同。

**3.0.3** 装配式钢结构住宅设计宜采用 BIM 技术，按照集成设计原则将建筑、结构、给排水、空调、电气智能化、燃气和装修等专业之间进行协同设计。

**3.0.4** 装配式钢结构住宅工程宜用建筑信息模型（BIM）技术对结构构件、建筑部品和设备管线等进行虚拟建造，对安全、质量、技术、施工进度等进行全过程的信息化协同管理。

**3.0.5** 装配式钢结构住宅建筑施工前，建设单位应组织设计施工及部品部件生产、监理等单位对施工图进行图纸会审；应有经施工单位技术负责人审批的施工组织设计施工方案等技术文件，必要时进行专家论证。

**3.0.6** 装配式钢结构住宅建筑应满足防火、防腐、防水、减震和隔声等建筑整体性能和品质的要求。

**3.0.7** 装配式钢结构住宅建筑工程质量验收分部工程应按表 3.0.7 划分。国家现行标准没有规定的验收项目，应由建设单位组织设计、施工、监理等相关单位共同制定验收要求。

表 3.0.7 装配式钢结构住宅建筑工程质量验收的分部工程划分及验收标准

| 序号 | 分部工程    | 质量验收标准  |
|----|---------|---|
| 1  | 地基与基础   | 《建筑地基工程施工质量验收标准》GB 50202  |
| 2  | 结构系统    | 符合本标准、《钢结构工程施工质量验收标准》GB 50205、《钢管混凝土工程施工质量验收规范》GB 50628、《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 规定的相关内容   |
| 3  | 外围护系统   | 符合本标准、《屋面工程质量验收标准》GB 50207、《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411 规定的相关内容                                 |
| 4  | 设备与管线系统 | 符合本标准、《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242、《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303、《智能建筑工程质量验收规范》GB 50339 规定的相关内容 |
| 5  | 通风与空调   | 符合本标准、《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243 规定的相关内容   |
| 6  | 内装系统    | 符合本标准、《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210、《住宅室内装饰装修工程质量验收规范》JGJ/T 304、《建筑消能减震技术规程》JGJ 297 规定的相关内容      |
| 7  | 建筑节能    | 《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411  |
| 8  | 电梯      | 《电梯工程施工质量验收规范》GB 50310  |



## 4 结构系统

### 4.1 钢构件

#### I 一般规定

**4.1.1** 所有进场待安装或待组装的钢构件及材料进场后应进行检查和验收。零部件加工、组装及预拼装、焊接、防腐涂料涂装、防火涂料涂装都应满足《钢结构工程施工质量验收标准》GB 50205的要求。

**4.1.2** 钢结构应根据设计图和其它有关技术文件进行深化设计，其内容包括设计说明、构件清单、布置图、加工详图、安装节点详图等。深化设计图应征设计单位同意后方可施工。

**4.1.3** 装配式钢结构住宅的钢构件进场验收的检验批可按工程规模及进料实际情况合并或分解。

**4.1.4** 钢结构主要构件进场时还应对外观质量、构件编号、外形几何尺寸和垂直度、平整度、扭曲情况进行验收。

**4.1.5** 钢构件进场时，生产企业应提供下列资料：

- 1 钢构件出厂的质量合格证明文件；
- 2 钢材、高强螺栓的出厂检验报告和复验报告；
- 3 焊接探伤检测报告；
- 4 焊接工艺评定报告清单；
- 5 深化设计图。

#### II 主控项目

**4.1.6** 钢构件的规格、品种及焊缝质量应符合设计要求。

检验方法：观察检查、焊缝质量检查使用放大镜、焊缝量规和钢尺检查，需要时采用探伤检查，检查出厂质量证明文件和原材料及焊接检验报告。

检查数量：全数检查。

**4.1.7** 钢构件应在明显部位标明可追溯的质量验收标志和制作单位、

工程名称、构件编号及生产日期等信息。

检查方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

**4.1.8** 主结构构件外形尺寸主控项目的允许偏差应符合表 4.1.8 的规定。

检验方法：用钢尺检查。

检查数量：全数检查。

**表 4.1.8** 主结构构件外形尺寸主控项目的允许偏差

| 项 目                          | 允许偏差 (mm)        |
|------------------------------|------------------|
| 单层柱、梁受力支托（支撑面）<br>表面至第一安装孔距离 | ±1.0             |
| 多节柱铣平面第一安装孔距离                | ±1.0             |
| 实腹梁两端最外侧安装孔距离                | ±3.0             |
| 构件连接处的截面几何尺寸                 | ±3.0             |
| 柱、梁连接处的腹板中心线偏移               | 2.0              |
| 受压构件（杆件）弯曲失高                 | L/1000，且不大于 10.0 |

注：L 为构件（杆件）长度。

### III 一般项目

**4.1.9** 钢柱、焊接实腹钢梁的外形尺寸偏差应符合表 4.1.9-1~4.1.9-2 的规定。

检验方法：用钢尺、角尺、塞尺等检查。

检查数量：按钢构件数抽查 10%，且不应少于 3 件。

表 4.1.9-1 钢柱外形尺寸的允许偏差

| 项目                |                 | 允许偏差 (mm)              | 检验方法         |
|-------------------|-----------------|------------------------|--------------|
| 一节柱高度 $H \pm 3.0$ |                 |                        | 用钢尺检查        |
| 柱身弯曲矢高 $f$        |                 | $H/1500$ , 且不应大于 5.0   | 用拉线和钢尺检查     |
| 一节柱的柱身扭曲          |                 | $h/250$ , 且不应大于 5.0    | 用拉线、吊线和钢尺检查  |
| 牛腿的翘曲或<br>扭曲      | $l_2 \leq 1000$ | 2.0                    | 用拉线、直角尺和钢尺检查 |
|                   | $l_2 > 1000$    | 3.0                    |              |
| 柱截面尺寸             | 连接处             | $\pm 3.0$              | 用钢尺检查        |
|                   | 非连接处            | $\pm 4.0$              |              |
| 柱脚底板平面度           |                 | 5.0                    | 用 1m 直尺和塞尺检查 |
| 翼缘板对腹板的垂直度        | 连接处             | 1.5                    | 用直角尺和钢尺检查    |
|                   | 其他处             | $b/100$ , 且不应大于 3.0    |              |
| 箱型截面连接处对角线差       |                 | 3.0                    | 用钢尺检查        |
| 箱型、十字形柱身板垂直度      |                 | $h(b)/150$ , 且不应大于 5.0 | 用直角尺和钢尺检查    |

表 4.1.9-2 焊接实腹钢梁外形尺寸的允许偏差

| 项目       |         | 允许偏差 (mm)                     | 检验方法       |
|----------|---------|-------------------------------|------------|
| 梁长度 $l$  |         | $\pm l/2500$ , 且不超过 $\pm 5.0$ | 用钢尺检查      |
| 截面高度 $h$ |         | $\pm 2.0$                     |            |
| 拱度       | 设计要求起拱  | $\pm l/5000$                  | 用拉线和钢尺检查   |
|          | 设计未要求起拱 | 10.0<br>-5.0                  |            |
| 侧弯矢高     |         | $l/2000$ , 且不应大于 10.0         |            |
| 扭曲       |         | $h/250$ , 且不应大于 10.0          | 用拉线吊线和钢尺检查 |

续表 4.1.9-2

| 项 目         |              | 允许偏差(mm) | 检验方法         |
|-------------|--------------|----------|--------------|
| 腹板局部<br>平面度 | $t \leq 6$   | 5.0      | 用 1m 直尺和塞尺检查 |
|             | $6 < t < 14$ | 4.0      |              |
|             | $t \geq 14$  | 3.0      |              |
| 箱型截面对角线差    |              | 3.0      | 用钢尺检查        |

**4.1.10** 钢平台外形尺寸的允许偏差及检查方法应符合表 4.1.10 的规定。

检验方法：用钢尺、塞尺检查。

检查数量：按构件数量抽查 10%，且不应少于 3 件。

表 4.1.10 钢平台、钢梯外形尺寸的允许偏差

| 项 目             | 允许偏差(mm)  | 检验方法         |
|-----------------|-----------|--------------|
| 平台长度和宽度         | $\pm 5.0$ | 用钢尺检查        |
| 平台两对角线差         | 6.0       |              |
| 平台支柱高度          | $\pm 3.0$ |              |
| 平台支柱弯曲矢高        | 5.0       | 用拉线和钢尺检查     |
| 平台表面平整度（1m 范围内） | 6.0       | 用 1m 直尺和塞尺检查 |

**4.1.11** 钢构件的涂层表面应完整光洁、均匀一致，不应有破损、气泡、裂纹、针孔、凹陷、麻点、流挂和皱皮等缺陷。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

## 4.2 混凝土预制构件

### I 一般规定

**4.2.1** 混凝土预制构件进场验收应包括专业工厂制作的用于装配式钢结构住宅的墙板、叠合楼板、楼梯、新型砌块、预制阳台、预制飘窗等混凝土预制构件现场验收。

**4.2.2** 装配式钢结构住宅建筑的部品部（构）件生产应具有国家现行

产品技术标准或企业标准及生产工艺设施。

**4.2.3** 预制混凝土构件的结构性能检测应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204、《装配式钢结构建筑技术标准》GB 51232 的要求。

**4.2.4** 混凝土预制构件每个部（构）件加工制作完成后，应在部（构）件近端部一处表面标识、编码。大型部（构）件应在多处易观察位置进行标识。

**4.2.5** 按照国家现行产品标准或产品技术条件生产的部（构）件进场，应提供型式检验报告、合格证及产品质量证明文件。

## II 主控项目

**4.2.6** 进入现场的墙板、叠合板等构件性能应符合设计要求。

检验方法：检查构件出厂质量合格证明文件、型式检验报告。

检查数量：全数检查。

**4.2.7** 专业企业生产的混凝土预制构件进场时，对预制构件结构性能进行检验并应符合下列规定：

1 板类简支受弯预制构件结构性能检验应符合国家现行相关标准的规定及设计要求，检验要求和试验方法应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 附录 B 的规定；

2 其他预制构件，除设计有专门要求外，可不做结构性能检验。

**4.2.8** 构件上的预埋件、插筋和预留孔洞的规格、位置和数量应符合设计要求。

检验方法：观察，钢尺量测检查。

检查数量：全数检查。

**4.2.9** 构件不应有影响结构性能、安装和使用功能的尺寸偏差。对超过尺寸允许偏差且影响结构性能安装和使用功能的部位应按技术处理方案进行处理，并重新检查验收。

检验方法：检查技术处理方案，量测。

检查数量：全数检查。

**4.2.10** 混凝土构件的混凝土强度、钢筋直径、钢筋位置应符合设计要

求。

检验方法：检查抽样检测报告。

检查数量：全数检查。

**4.2.11** 叠合楼板的端部钢筋留出长度和上部粗糙面应符合设计要求，粗糙面设计无具体要求时，可采用拉毛或凿毛等方法制作粗糙面。粗糙面凹凸深度不应小于 4mm。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

### III 一般项目

**4.2.12** 叠合板的质量应符合下列要求：

1 叠合板尺寸允许偏差及检验方法应符合表 4.2.12 的规定，留出构件钢筋（钢丝）长度不应小于设计要求。

表 4.2.12 叠合板尺寸允许偏差及检验方法

| 项 目   | 允许偏差<br>(mm)   | 检验方法                         |
|-------|----------------|------------------------------|
| 长度    | ±5             | 用尺量测平行于板长方向的任何部位             |
| 宽度    | ±5             | 用尺量测垂直于板长方向底面的任何部位           |
| 厚度    | +5<br>-3       | 用尺量测与长边竖向垂直的任何部位             |
| 对角线   | 5              | 用尺量测板面的两个对角线                 |
| 侧向弯曲  | L/750 且<br>≤20 | 拉线，用尺量测侧向弯曲最大处               |
| 翘曲    | L/750          | 水平尺或靠尺在板两端量测                 |
| 表面平整度 | 5              | 用 2m 靠尺和塞尺，量测靠尺与板面最大间隙       |
| 底板平整度 | 4              | 在板侧立情况下，2m 靠尺、塞尺量测靠尺与板底的最大间隙 |

续表 4.2.12

|            |         |            |                       |
|------------|---------|------------|-----------------------|
| 预应力钢筋保护层厚度 |         | +5<br>-3   | 用尺或钢筋保护层厚度测定仪量测       |
| 预应力钢筋外伸长度  |         | +30<br>-10 | 用尺在板两端量测              |
| 预埋件        | 中心位置偏移  | 10         | 用尺量测纵、横两个方向中心线，取其中较大值 |
|            | 与混凝土面平整 | 5          | 水平尺或钢尺量测              |
| 预留孔洞       | 中心位置偏移  | 10         | 用尺量测纵、横两个方向中心线，取其中较大值 |
|            | 规格尺寸    | +10<br>0   | 用尺量测                  |

注：L 为构件长度（mm）。

**2** 预应力叠合板不允许有垂直于预应力钢丝向的裂缝，双向预应力薄板两个方向均不得有裂缝。

检查方法：观察。

检查数量：抽查 10%。

**4.2.13** 墙板几何尺寸允许偏差应符合表 4.2.13 的规定，并不得有损伤、裂缝和缺陷。

表 4.2.13 墙板验收的几何尺寸允许偏差

| 项 目     | 允许偏差(mm) | 检验方法                   |
|---------|----------|------------------------|
| 长度      | -3.0~0   | 用尺量测平行于板长方向的任何部位       |
| 宽度      | -2.0~0   | 用尺量测垂直于板长方向底面的任何部位     |
| 厚度      | ±2.0     | 用尺量测与长边竖向垂直的任何部位       |
| 对角线差    | 4.0      | 用尺量测板面的两个对角线           |
| 表面平整度   | 2.0      | 用 2m 靠尺和塞尺，量测靠尺与板面最大间隙 |
| 板侧面侧向弯曲 | L/1000   | 拉线，用尺量测侧向弯曲最大处         |

注：表中 L 为板的长度。

**4.2.14** 构件的外观质量不应有影响结构性能和使用安全的严重缺陷，

对构件已经出现的外观缺陷，应由监理单位、建设单位、施工单位对外观质量和尺寸偏差进行检查，做出记录，及时按技术处理方案对缺陷进行处理，并重新检查验收。

检验方法：观察，检查技术处理方案。

检查数量：全数检查。

**4.2.15** 钢结构用混凝土叠合楼板两端均应留胡子筋，露出钢筋外伸长度不小于 150mm。

**4.2.16** 混凝土叠合板运输和堆放时，应将板肋或桁架向上平放，不得倒置。垫木须放在距板端 150mm~300mm 处，同一型号叠合板统一堆放，垫木应在同一垂直线上，防止错位堆放，场地应平整，每垛堆放层数不得超过 6 层。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察，检查处理记录。

## 4.3 钢结构安装工程

### I 一般规定

**4.3.1** 钢结构安装工程验收应包括工厂制作的钢结构主结构构件、钢平台、钢梯、防护栏杆等在现场组装的钢结构安装工程的质量验收。钢结构现场焊接、螺栓连接、涂装等应按现行国家标准《钢结构工程施工质量验收标准》GB 50205、《钢结构焊接规范》GB 50661、《钢结构高强度螺栓连接技术规程》JGJ 82 及《建筑防腐蚀工程施工质量验收标准》GB/T 50224 的规定进行验收。

**4.3.2** 基础工程验收合格后方可进行钢结构安装，基础工程宜分批进行交验，且不得少于一个安装单元。钢结构构件安装前应对定位轴线、底层柱的位置线、地脚螺栓位置、钢筋混凝土基础的标高和混凝土强度等级等进行复核及校验。

**4.3.3** 安装柱时，每节柱的定位轴线应从地面控制轴线直接引上，不得从下层柱的轴线引上。

**4.3.4** 钢结构安装检验批应在原材料及构件进场验收和紧固件连接、焊接连接、防腐等分项工程验收合格的基础上进行验收。



**4.3.5** 装配式钢结构住宅的卫生间、厨房以及室外的阳台、屋面板、墙板等易渗水、漏水使钢结构受侵蚀之处，其构件防腐及构造处理应符合设计要求。

## II 主控项目

**4.3.6** 基础顶面直接作为柱的支承面或以基础顶面预埋钢板或支座作为柱的支承面时，其支承面、地脚螺栓（锚栓）位置的允许偏差应符合表 4.3.6 的规定。

检查数量：按柱基数抽查 10%，且不应少于 3 个。

检验方法：用经纬仪、水准仪、全站仪、水平尺和钢尺实测。

**表 4.3.6** 支承面、地脚螺栓（锚栓）位置的允许偏差（mm）

| 项 目      |        | 允许偏差      |
|----------|--------|-----------|
| 支承面      | 标高     | $\pm 3.0$ |
|          | 水平度    | $t/1000$  |
| 地脚螺栓（锚栓） | 螺栓中心偏移 | 5.0       |
| 预留孔中心偏移  |        | 10.0      |

**4.3.7** 钢构件的结构形式、构件布置应符合设计要求。

检验方法：观察。

检查数量：全数检查。

**4.3.8** 钢结构现场安装应符合施工工艺和施工方案的规定。

检验方法：检查施工工艺和方案。

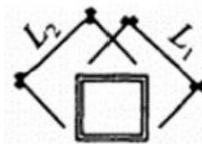
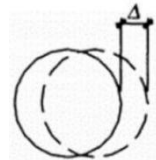
检查数量：全数检查。

**4.3.9** 构件与节点对接处的允许偏差应符合表 4.3.9 的规定。

检验方法：用吊线、拉线、经纬仪和钢尺、全站仪现场实测。

检查数量：按同类构件数抽查 10%，且不应少于 3 件，每件不少于 3 个坐标点。

表 4.3.9 构件与节点对接处的允许偏差

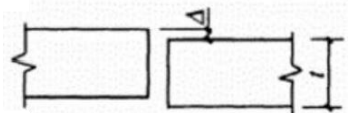
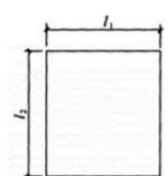
| 项 目                                   | 允许偏差(mm)   | 图 例   |
|---------------------------------------|------------|---|
| 箱型(四边形、多边形)<br>截面、异型截面对接<br>$L_1-L_2$ | $\leq 3.0$ |  |
| 异型锥管、椭圆管截面对<br>接处 $\Delta$            | $\leq 3.0$ |  |

4.3.10 钢板剪力墙对口错边、平面外挠曲应符合表 4.3.10 的规定。

检验方法：用钢尺现场实测或观察。

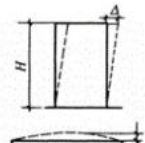
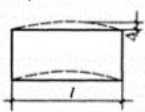
检查数量：按构件数抽查 10%，且不应少于 3 件。

表 4.3.10 钢板剪力墙安装允许偏差

| 项 目                    | 允许偏差(mm)   | 图 例  |
|------------------------|--|--|
| 钢板剪力墙对口<br>错边 $\Delta$ | $t/5$ ，且不大于 3  |   |
| 钢板剪力墙平面<br>外挠曲         | $l/250+10$ ，<br>且不大于 30<br>( $l$ 取 $l_1$ 和 $l_2$ 中较小值) |  |

4.3.11 装配式钢结构住宅主体结构的整体垂直度和整体平面弯曲的允许偏差应符合表 4.3.11 的规定。

表 4.3.11 钢结构整体立面偏移和整体平面弯曲的允许偏差

| 项 目             | 允许偏差(mm)             |                            | 图 例   |
|-----------------|----------------------|----------------------------|---|
| 主体结构的整体<br>立面偏移 | 高度 60m 以下的多<br>高层    | (H/2500+10),<br>且不大于 30.0  |  |
|                 | 高度 60m 至 100m<br>的高层 | (H/2500+10), 且不大<br>于 50.0 |   |
| 主体结构的整体<br>平面弯曲 | l/1500, 且不大于 50.0    |                            |  |

检验方法：采用经纬仪、全站仪、GPS 等测量。

检查数量：对主要立面全部检查。对每个所检查的立面，除两列角柱外，尚应至少选取一列中间柱。

**4.3.12** 钢构件安装单位应进行高强度螺栓连接摩擦面的抗滑移系数试验和复验，现场处理的构件摩擦面应单独进行摩擦面抗滑移系数试验，其结果应满足设计要求。

检验方法：检查摩擦面抗滑移系数试验报告及复验报告。

检查数量：每 5 万个高强螺栓用量的钢结构为一批，不足 5 万个高强螺栓用量的钢结构视为一批，选用两种及以上表面处理工艺时，每种处理工艺均需检验抗滑移系数，每批 3 组试件。

**4.3.13** 钢构件安装单位应进行扭剪型高强度螺栓紧固轴力复验及大六角头高强度螺栓扭矩系数复验，其结果应满足设计要求。

检验方法：检查扭剪型高强度螺栓紧固轴力试验报告及复验报告、大六角头高强度螺栓扭矩系数试验报告及复验报告。

检查数量：在施工现场待安装的螺栓批中随机取样，每批应抽取 8 套进行复验。

**4.3.14** 防腐涂料、稀释剂和固化剂等材料的品种、规格、性能等应符合现行国家产品标准和设计要求。防腐涂料、涂装遍数、每层涂料涂装间隔时间、涂层厚度均应满足设计文件、涂料产品标准的要求。当设计对涂层厚度无要求时，涂层干漆膜总厚度：室外不应小于 150 μm，室内不应小于 125 μm。

检验方法：用干漆膜测厚仪检查。每个构件检测 5 处，每处的数值为 3 个相距 50mm 测点涂层干漆膜厚度的平均值。漆膜厚度的允许偏差应为 $-25\mu\text{m}$ 。

检查数量：按照构件数抽查 10%，且同类构件不应少于 3 件。

**4.3.15** 在施工过程中，钢结构连接焊缝、紧固件及其连接节点的构件涂层被损伤的部位应编制专项涂装修补工艺方案，且应满足设计的要求。

检验方法：设计要求、施工记录。

检查数量：全数检查。

**4.3.16** 钢结构防火涂料的品种和技术性能应符合设计要求，并应经过具有资质检测单位检测，检测结果符合国家现行有关标准的规定。钢结构防火涂料的粘结强度、抗压强度应符合国家现行标准《钢结构防火涂料》GB 14907 的规定。检验方法应符合现行国家标准《建筑构件防火喷涂材料性能试验方法》GB 9978 的规定。

检验方法：检查复检报告。

检查数量：每使用 100t 或不足 100t 薄涂型防火涂料应抽检一次粘结强度；每使用 500t 或不足 500t 厚涂型防火涂料应抽检一次粘结强度和抗压强度。

**4.3.17** 防火涂料的涂层厚度及隔热性能应满足国家现行标准有关耐火极限的要求。当采用非膨胀性防火涂料涂装时，80%及以上涂层面积应满足国家现行标准有关耐火极限的要求，且最薄处厚度不应低于设计要求的 85%。

检验方法：膨胀型（超薄型、薄涂型）防火涂料采用涂层厚度测量仪，涂层厚度允许偏差应为 $-5\%$ 。

检查数量：按照构件数抽查 10%，且同类构件不应少于 3 件。

### III 一般项目

**4.3.18** 主体结构钢构件安装的允许偏差应符合下列规定。

检验方法：量测。

检查数量：按同类构件或节点数抽查 10%。其中柱和梁各不应少

于 3 件，主梁与次梁连接节点不应少于 3 个。

表 4.3.18-1 钢柱安装的允许偏差

| 项 目                      |     | 允许偏差(mm)           | 检验方法               |
|--------------------------|-----|--------------------|--------------------|
| 柱脚底座中心线对定位轴线的偏移 $\Delta$ |     | 5.0                | 用吊线和钢尺检查           |
| 柱子定位轴线 $\Delta$          |     | 1.0                |                    |
| 柱基准点标高                   |     | +5.0<br>-8.0       | 用水准仪               |
| 弯曲矢高                     |     | H/1200, 且不应大于 15.0 | 用经纬仪或拉线和钢尺检查       |
| 柱轴线垂直度                   | 单层柱 | H/1000, 且不应大于 25.0 |                    |
|                          | 多节柱 | 单节柱                | H/1000, 且不应大于 10.0 |
|                          |     | 柱全高                | 35.0               |
| 钢柱安装偏差                   |     | 3.0                | 用钢尺实测              |
| 同一层柱的各柱顶高度差 $\Delta$     |     | 5.0                | 用水准仪检查             |

表 4.3.18-2 钢结构中梁安装的允许偏差

| 项 目                  | 允许偏差 (mm)             | 检验方法     |
|----------------------|-----------------------|----------|
| 同一根梁两端顶面的高差 $\Delta$ | $H/1000$ , 且不应大于 10.0 | 用水准仪检查   |
| 主梁与次梁上表面的高差 $\Delta$ | $\pm 2.0$             | 用直尺和钢尺检查 |

**4.3.19** 安装后的钢板剪力墙表面应干净，不得有明显的疤痕、泥砂和污垢等。

检查方法：观察检查。

检查数量：按构件数抽查 10%，且不应少于 3 件。

**4.3.20** 高强度螺栓连接副的施拧顺序和初拧、终拧扭矩应满足设计要求并符合现行行业标准《钢结构高强度螺栓连接技术规程》JGJ 82 的规定。

检查方法：检查扭矩扳手标定记录和螺栓施工记录。

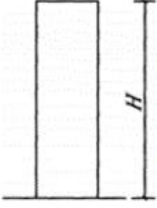
检查数量：全数检查。

**4.3.21** 主体结构总高度的允许偏差应符合表 4.3.21 的规定。

检验方法：采用全站仪、水准仪和钢尺实测。

检查数量：按标准柱列数抽查 10%，且不应少于 4 列。

表 4.3.21 钢结构主体结构总高度的允许偏差

| 项 目       | 允许偏差(mm)                              |   | 图 例   |
|-----------|---------------------------------------|---|---|
| 用相对标高控制安装 | $\pm\sum(\Delta h+\Delta z+\Delta w)$ |   |  |
| 用设计标高控制安装 | 高度 60m 以下的多高层                         | H/1000, 且不大于 30.0<br>-H/1000, 且不小于-30.0 |   |
|           | 高度 60m 至 100m 的高层                     | H/1000, 且不大于 50.0<br>-H/1000, 且不小于-50.0 |   |

**4.3.22** 焊工持证上岗，且应在证书规定的认可范围内施焊。

检验方法：检查焊工合格证及其认可范围、有效期。

检查数量：全数检查。

**4.3.23** 施工单位应按现行国家标准规定进行焊接工艺评定，根据评定报告确定焊接工艺，编写焊接工艺文件并进行全过程质量控制。

检验方法：检查焊接工艺评定报告，焊接工艺文件，焊接过程参数测定、记录。

检查数量：全数检查。

**4.3.24** 设计要求的一、二级焊缝应进行内部缺陷的无损检测，一、二级焊缝的质量等级和检测要求应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收标准》GB 50205 的规定。

检验方法：检查超声波或射线探伤记录。

检查数量：全数检查。

## 4.4 钢柱内自密实混凝土

## I 一般规定

**4.4.1** 钢柱内自密实混凝土验收应包括自密实混凝土的进场验收及钢柱内浇筑自密实混凝土的质量验收。

**4.4.2** 混凝土浇筑施工前应根据设计要求进行混凝土配合比设计和必要的浇筑工艺试验，并在此基础上制定浇筑工艺和采用减少混凝土收缩的各种技术措施。

**4.4.3** 管内混凝土的浇筑可采用导管浇筑法，也可采用泵送顶升浇筑法、人工逐段浇筑法或高位抛落无振捣法。柱内的混凝土浇筑倾落高度不宜大于9m，当不能满足规定时，应加设串筒、溜管等装置，柱外侧进行辅助振捣。

**4.4.4** 钢管混凝土浇筑过程应保持连续性。

**4.4.5** 混凝土自密实性能指标检验应包括扩展度和扩展时间。钢管柱内自密实混凝土浇筑完成后进行验收，检验批应按同一厂家、同一品种的混凝土工程每50m<sup>3</sup>划分为一个检验批，不足50m<sup>3</sup>也应划分为一个检验批。

**4.4.6** 钢柱内自密实混凝土施工应编制专项施工方案，专项施工方案应包括施工缝的设置、浇筑方法及浇筑孔、排孔的留置、灌注后的养护方法和养护时间等内容。

## II 主控项目

**4.4.7** 钢管柱内自密实混凝土的强度等级应符合设计要求。

检验方法：检查试件强度试验报告。

检查数量：每个检验批应至少抽查10%，但不得少于3根，不足3根时应全数检查。

**4.4.8** 钢管柱内自密实混凝土的工作性能和收缩性能应符合设计要求。

检验方法：检查施工记录。

检查数量：全数检查。

**4.4.9** 钢管柱内自密实混凝土运输、浇筑及间歇时间不应超过混凝土的初凝时间，同一段钢管柱内混凝土应连续浇筑。

检验方法：观察检查、检查施工记录。

检查数量：全数检查。

#### **4.4.10 钢管柱内自密实混凝土浇筑应密实。**

检验方法：采用敲击法进行检查，当敲击有异常，可采用超声波进行检测；检查钢管柱内自密实混凝土浇筑工艺试验报告和混凝土浇筑施工记录。

检查数量：全数检查。

### **III 一般项目**

**4.4.11 钢管柱内自密实混凝土施工缝的设置应符合设计要求，当设计无要求时，应在专项施工方案中作出规定，且钢管柱接头采用对接焊口时，自密实混凝土应低于钢管柱上口 500mm 以上，以防钢管柱焊接时高温影响混凝土质量。**

检验方法：观察检查、检查施工记录、施工方案。

检查数量：全数检查。

**4.4.12 钢管柱内自密实混凝土浇筑方法及浇筑孔、排孔的留置应符合设计要求及专项施工方案要求。**

检验方法：观察检查、检查施工记录。

检查数量：全数检查。

**4.4.13 钢管柱内自密实混凝土浇筑前，应对钢柱安装质量检查确认，并应清理钢管柱内壁污物，混凝土浇筑后应对柱端口进行临时封闭。**

检验方法：观察检查、检查施工记录、施工方案。

检查数量：全数检查。

**4.4.14 钢管柱内自密实混凝土浇筑后的养护方法和养护时间应符合专项施工方案要求。**

检验方法：检查施工记录、专项施工方案。

检查数量：全数检查。

**4.4.15 钢管柱内自密实混凝土浇筑后，上部浇筑孔及钢管外壁的排气孔应按设计要求封堵，表面应平整，并进行表面清理和防腐处理。**

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。



## 4.5 混凝土叠合楼板

### I 一般规定

**4.5.1** 混凝土叠合楼板验收应包括钢筋桁架混凝土叠合楼板及钢筋桁架预应力混凝土叠合楼板工程质量验收。预制带肋底板混凝土叠合楼板、预制预应力空心板叠合楼板等可按本节执行。

**4.5.2** 叠合楼板浇筑叠合层混凝土之前，应进行隐蔽工程验收。隐蔽工程验收应包括下列主要内容：

- 1 混凝土粗糙面的质量；
- 2 钢筋的牌号、规格、数量、位置、间距，箍筋弯钩的弯折角度及平直段长度；
- 3 钢筋的连接方式、接头位置、接头数量、接头面积百分率、搭接长度、锚固方式及锚固长度；
- 4 预埋件、预留管线的规格、数量、位置。

**4.5.3** 接缝施工质量及防水性能应符合设计要求和国家现行有关标准的规定。

**4.5.4** 各分项工程的检验批应按每楼层或施工区段进行划分，当同一楼层设有变形缝时，可按变形缝进行划分，其中混凝土叠合楼板的安装可按施工现场确定的钢结构安装工程的检验批进行划分。

### II 主控项目

**4.5.5** 混凝土叠合板的安装应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 中装配式结构施工主控项目的规定。

**4.5.6** 混凝土叠合楼板搁置在钢梁上的长度应符合设计要求，其允许偏差 $-5\text{mm}\sim+10\text{mm}$ 。当设计无要求时，搁置长度不应小于 $50\text{mm}$ 。

检验方法：用尺检查。

检查数量：全数检查。

**4.5.7** 施工过程中叠合板下应按设计及施工方案要求设置临时支撑，支撑应上下层垂直对应，立杆下应铺设垫板，且不得在板上超负荷堆放集中荷载。支撑如安装在基土上，基土应坚实并设排水、防沉降等措施。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

**4.5.8** 钢梁上混凝土叠合楼板胡子筋应相互交叉绑扎牢固，胡子筋伸入钢梁中心线。

**4.5.9** 混凝土叠合楼板施工后，其外观质量不应有严重缺陷，且不应有影响结构性能和安装、使用功能的尺寸偏差。

检验方法：观察，量测；检查处理记录。

检查数量：全数检查。

### III 一般项目

**4.5.10** 钢筋、模板、混凝土、现浇结构、装配式结构分项工程及混凝土结构子分部工程应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 的规定。

**4.5.11** 当混凝土叠合楼板模数不满足现场需要，需设置现浇板带时，板带宽度小于 200mm 时，采用吊模；板带 2200mm 时，采用下部支模现浇。

检验方法：观察。

检查数量：全数检查。

**4.5.12** 混凝土叠合楼板施工后，预制构件位置、尺寸偏差、板底面平整度及检验方法应符合设计要求；当设计无具体要求时，应符合表 4.5.12 的规定。

检查方法：量测。

检查数量：按楼层、结构缝或施工段划分检验批。在同一检验批内，对混凝土叠合楼板，应按有代表性的自然间抽查 10%，且不应少于 3 间。

表 4.5.12 叠合板构件位置、尺寸允许偏差及检验方法

| 项次 | 项 目    | 允许偏差(mm) | 检验方法      |
|----|--------|----------|-----------|
| 1  | 构件轴线位置 | 5        | 经纬仪及尺量    |
| 2  | 标高     | ±5       | 水准仪或拉线、尺量 |
| 3  | 板底面平整度 | 3        | 靠尺、塞尺     |
| 4  | 构件搁置长度 | +10, -5  | 尺量        |
| 5  | 接缝宽度   | ±5       | 尺量        |

## 4.6 钢筋桁架楼承板组合楼板

### I 一般规定

**4.6.1** 钢筋桁架楼承板组合楼板验收应适用于钢筋桁架楼承板（含可拆卸）组合楼板的施工质量验收，其质量验收应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 的规定。压型钢板组合楼板工程可按本节执行。

**4.6.2** 进场钢筋桁架楼承板的外观质量、几何尺寸及钢筋桁架、连接件的构造尺寸应符合设计要求。

**4.6.3** 钢筋桁架楼承板的堆放场地应平整，下部用方木垫起，堆放高度不宜超过 1.2m。

**4.6.4** 组合楼板与梁之间应设有抗剪连接件，可采用栓钉连接，栓钉的规格和间距应符合设计要求。

**4.6.5** 严格按照设计及相应规范的要求调整钢筋桁架底板的位置，板的直线度允许偏差 10mm，板的错口允许偏差小于 5mm。

**4.6.6** 钢筋桁架楼承板组合楼板浇筑混凝土之前，应进行隐蔽工程验收。

### II 主控项目

**4.6.7** 装配式钢筋桁架楼承板的型号、规格、构造、厚度与收边板规

格等应符合设计要求。

检验方法：检查产品出厂合格证、检验报告及进场验收记录。

检查数量：同一规格的楼承板抽检不少于 5%，不少于两块。

**4.6.8** 钢筋桁架楼承板铺设应符合设计或施工方案的要求。

检验方法：对照平面图，观察、尺量检查。

检查数量：全数检查。

**4.6.9** 钢筋桁架楼承板端部在钢梁上支撑长度应符合设计要求，且不应小于 50mm；侧向在钢梁上搭接长度不应小于 25mm。

检验方法：观察、尺量检查。

检查数量：沿连接纵向长度抽查 10%，且不应少于 10m。

**4.6.10** 钢筋桁架楼承板的底板的支撑设置应符合设计和施工方案的要求，悬挑部分的支撑设置应符合模板设计的要求。

检查方法：对照设计要求及施工方案中的支撑设计内容，观察检查。

检查数量：全数检查。

### III 一般项目

**4.6.11** 钢筋桁架楼承板与钢梁间临时固定的点焊应符合设计要求，板材不得有烧穿现象。

检验方法：观察、尺量检查。

检查数量：按板与梁点焊边沿总长度抽查 10%，且不应少于 10m。

**4.6.12** 钢筋桁架楼承板开洞或切割时宜在钢板上采用等离子切割，严禁采用普通氧—乙炔焰切割。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检验。

**4.6.13** 如钢筋桁架在与钢柱相交处被切断，柱边板底应设支承件，板内应布置附加钢筋。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检验。

**4.6.14** 压型钢板的长边搭接不得松脱，板端搭接不得翘边。

检验方法：观察检查。

检查数量：按搭接缝总数抽查 10%，且纵向搭接不应少于 10 条板缝，端头搭接不少于 3 处（每处检查长度为一个梁长）。

## 5 外围护系统

### 5.1 外墙外挂墙板安装

#### I 一般规定

**5.1.1** 外墙外挂墙板的质量验收除应符合本标准的规定外，尚应符合《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204、《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T 51231 等现行相关标准的规定。外挂墙板装饰装修工程的验收应符合现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210 的有关规定。

**5.1.2** 外挂墙板安装前应对固定件与预埋件的相对位置进行复核检查，对检查不合格的部位应按照相应的处理方案处理。

**5.1.3** 外挂墙板工程验收时应检查下列文件和记录：

1 外挂墙板工程的施工图和墙板构件加工制作详图、设计说明及其它设计文件；

2 外挂墙板产品和主要配套材料出厂合格证、性能检验报告、进场验收记录和复验报告；墙板连接承载力验证时需提供的检测报告；现场淋水试验记录；防火、防雷节点验收记录；

3 外挂墙板安装分项工程施工记录、隐蔽工程验收记录；

4 施工过程中重大技术问题的处理文件、工作记录和工程变更记录；

5 专项施工方案；

6 其它质量保证资料。

**5.1.4** 外挂墙板工程应对下列隐蔽项目进行验收：

1 预埋件（或后置埋件）；

2 构件的连接节点；

3 变形缝及墙面转角的构造节点；

4 板与板之间的防水构造节点。

**5.1.5** 外挂墙板工程施工用的墙板构件、主要材料及配件均应按检验批进行现场验收，外墙板板缝处理完毕后进行验收。检验批应按同一品种的外挂墙板工程每  $500\text{m}^2\sim 1000\text{m}^2$  应划分为一个检验批，不足  $500\text{m}^2$  也应划分为一个检验批。

**5.1.6** 主体结构与外挂墙板连接的各种连接件、预埋件或焊件应按构件标准设计，其数量、规格、位置和防腐处理应符合设计要求。

**5.1.7** 外挂墙板隔声、隔热、抗震、保温、阻燃、耐久性、承载力等性能应符合设计要求及国家现行有关标准的规定。

## II 主控项目

**5.1.8** 外挂墙板其主要受力钢筋数量、规格、间距、保护层厚度及混凝土强度等应符合设计要求。

检验方法：检查质量证明文件或抽样检测报告。

检查数量：全数检查。

**5.1.9** 外挂墙板的外观质量不应有严重缺陷，且不应有影响结构性能和安装、使用功能的尺寸偏差。

检验方法：观察、丈量；检查处理记录。

检查数量：全数检查。

**5.1.10** 外挂墙板与主体结构在楼层位置接缝处的防火封堵材料应满足设计要求，防火材料应填充密实、均匀、厚度一致、不应有间隙。

检验方法：观察、检查处理记录。

检查数量：每  $100\text{m}^2$  至少抽查一处，每处不得小于  $10\text{m}^2$ 。

**5.1.11** 外挂墙板安装临时固定支撑应稳定可靠，应符合设计、专项施工方案要求及相关技术标准规定。

检验方法：观察检查。

检查数量：每  $100\text{m}^2$  至少抽查一处，每处不得小于  $10\text{m}^2$ 。

**5.1.12** 外挂墙板采用螺栓连接时，连接材料的性能及施工质量应符合设计文件要求及相关技术标准的规定。连接节点按照表 5.1.12 进行检查验收。

检验方法：检查出厂合格证及相关质量证明文件、施工记录。

检查数量：全数检查。

表 5.1.12 外挂墙板连接节点质量验收表

| 序号 | 检查项目        | 允许偏差      | 测量方法                        |        |
|----|-------------|-----------|-----------------------------|--------|
| 1  | 连接螺栓紧固强度    | 普通螺栓      | 拧紧                          | 扳手     |
|    |             | 高强螺栓      | $\pm 10\% \times W$ (设计扭矩值) | 扭矩扳手检查 |
| 2  | 固定件与钢梁的现场焊缝 | 不小于二级焊缝标准 | 超声波无损检测                     |        |

**5.1.13** 外挂墙板连接接缝处防水材料性能应符合设计要求，并具有合格证，型式检验报告。

检验方法：检查出厂合格证及相关质量证明文件。

检查数量：全数检查。

**5.1.14** 外挂墙板安装前应对焊接在钢梁上的外墙连接件进行检查验收，连接件位置偏差应在设计允许范围内，偏差超过允许值的应制定相应的处理方案。普通螺栓孔需要扩孔处理时，扩孔范围不应超过原孔边缘向外 10mm。当扩孔无法解决偏差问题时应按要求割掉原固定件，重新焊接新的固定件，焊缝等级应符合设计要求，并按现场焊缝检测。高强螺栓孔严禁扩孔。

检验方法：观察检查，钢尺测量。

检查数量：全数检查。

**5.1.15** 外挂墙板的拼缝及外门窗安装部位防水节点构造做法及施工质量应符合设计要求。并按规程对墙板拼缝密封性能进行淋水试验。

检验方法：观察检查，淋水试验记录。

检查数量：全数检查。

### III 一般项目

**5.1.16** 外挂墙板安装后应对安装质量进行外观检查，不应有有碍观瞻的一般缺陷。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。



**5.1.17** 外挂墙板的固定件防锈、防腐处理应符合相关规范要求。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

**5.1.18** 外挂墙板在节点连接构造检查验收合格。连接防水检查合格的基础上，可进行外挂墙板安装质量和尺寸偏差验收。墙板安装尺寸允许偏差应符合表 5.1.18 的要求。

检验方法：量测。

检查数量：每 100m<sup>2</sup> 至少抽查一处，每处不得小于 10m<sup>2</sup>。

**表 5.1.18 预制外挂墙板安装质量验收**

| 序号 | 项目       | 尺寸允许偏差(mm) |             | 检验方法    |
|----|----------|------------|-------------|---------|
| 1  | 接缝宽度     | ±5         |             | 尺量检查    |
| 2  | 相邻接缝宽度   | 3          |             | 尺量检查    |
| 3  | 墙面平整度    | 2          |             | 2m 靠尺检查 |
| 4  | 垂直度      | 层高         | 5           | 经纬仪或吊线  |
|    |          | 全高         | H/2000 且≤35 | 钢尺检查    |
| 5  | 标高       | 层高         | ±5          | 水准仪或吊线  |
|    |          | 全高         | ±20         | 钢尺检查    |
| 6  | 板中心与轴线距离 | 5          |             | 尺量检查    |
| 7  | 预留孔洞中心   | 10         |             | 尺量检查    |

**5.1.19** 外挂墙板的饰面外观质量应符合现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210 的有关规定。

检查方法：观察、量测。

检查数量：全数检查。

## 5.2 外墙内嵌墙板安装

### I 一般规定

**5.2.1** 外墙内嵌板的质量验收，除应符合本标准的规定外，尚应符合《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204、《装式混凝土建筑技术标准》GB/T 51231 等现行相关标准的规定。

**5.2.2** 外墙内嵌墙板工程验收时应检查下列文件和记录：

- 1 外墙板工程的施工图、设计说明及其它设计文件；
- 2 外墙板产品和主要配套材料出厂合格证、性能检验报告、进场验收记录和复验报告；
- 3 分项工序施工记录、隐蔽工程验收记录；
- 4 施工过程中重大技术问题的处理文件、工作记录和工程变更记录；
- 5 专项施工方案。

**5.2.3** 外墙内嵌墙板工程应对下列隐蔽项目进行验收：

- 1 预埋件（或后置埋件）；
- 2 构件的连接节点；
- 3 变形缝及墙面转角的构造节点。

**5.2.4** 外墙内嵌墙板板缝处理完毕后进行验收。检验批应按同一品种的外挂墙板工程每  $500\text{m}^2\sim 1000\text{m}^2$  应划分为一个检验批，不足  $500\text{m}^2$  也应划分为一个检验批。

**5.2.5** 外墙板工程的检查数量，每个检验批每  $100\text{m}^2$  至少抽查一处，每处不得小于  $10\text{m}^2$ 。

**5.2.6** 外墙内嵌墙板周边与钢柱钢梁之间的安装缝隙应不小于  $20\text{mm}$  并采用柔性材料进行填充，按照设计要求进行表面封堵。

**5.2.7** 防水密封材料应有产品合格证和出厂检验报告，质量和相容性应满足现行相关标准要求。

**5.2.8** 主体结构与外墙板连接的各种连接件、预埋件或焊件应按结构件标准设计，其数量、规格、位置和防腐处理应符合设计要求。

## II 主控项目

**5.2.9** 外墙板的规格、型号、性能应符合设计要求和国家现行有关标准的要求，墙板应有隔声、隔热、阻燃、耐久性（吸水率及抗冻性）、承载力等性能的检测报告。

检验方法：观察；检查产品合格证书、进场验收记录及性能检测报告。

**5.2.10** 外墙板安装应牢固。外墙板与主体结构及墙板之间的连接形式和采用连接件的规格、数量和技术条件应符合设计要求。

检验方法：观察；尺量检查；检查隐蔽工程验收记录。

**5.2.11** 外墙板连接件与钢梁钢柱的焊接质量应符合现行行业标准《建筑钢结构焊接技术规程》JGJ 81、《钢结构焊接规范》GB 50661 要求。连接处钢构件的防腐、防火层要及时恢复，保持完整。

检验方法：观察，检查施工记录。

**5.2.12** 墙板横、竖缝处理采用的材料应符合设计要求，其材料质量应符合国家现行有关标准的要求。

检验方法：观察；检查产品合格证书、进场验收记录。

**5.2.13** 有防水要求的墙板板缝不应有渗漏现象。

检验方法：墙板接缝处进行淋水试验。

### III 一般项目

**5.2.14** 墙板安装应垂直、平整、位置正确，墙板不应有裂缝或缺损。

检验方法：观察；尺量检查。

**5.2.15** 外墙板与钢结构、楼板之间缝隙处理应符合设计要求。

检验方法：观察检查，检查施工过程记录。

**5.2.16** 外隔墙上开的孔洞、槽、盒位置应准确、套割方正、边缘整齐。

检验方法：观察，尺量。

**5.2.17** 外墙板安装的允许偏差应符合表 5.2.17 的规定。

表 5.2.17 外墙板的允许偏差和检验方法

| 序号 | 项目       | 尺寸允许偏差(mm) | 检验方法       |
|----|----------|------------|------------|
| 1  | 接缝宽度     | ±5         | 尺量检查       |
| 2  | 相邻接缝宽度   | 3          | 尺量检查       |
| 3  | 墙面平整度    | 2          | 2m 靠尺检查    |
| 4  | 垂直度      | 5          | 经纬仪或吊线钢尺检查 |
| 5  | 标高(窗台)   | ±5         | 水准仪或吊线钢尺检查 |
| 6  | 板中心与轴线距离 | 5          | 尺量检查       |
| 7  | 预留孔洞中心   | 10         | 尺量检查       |

## 6 设备与管线系统

### 6.1 一般规定

**6.1.1** 装配式钢结构住宅设备与管线施工质量验收应按现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300、《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974、《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243、《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303、《建筑物防雷工程施工与质量验收规范》GB 50601、《火灾自动报警系统施工及验收规范》GB 50166、《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB 50261、《智能建筑工程质量验收规范》GB 50339 的规定执行。

**6.1.2** 设备与管线穿越楼板和墙体时，应采取防水、防火、隔声、密封等措施，防火封堵应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的规定。

**6.1.3** 设备与管线施工前应按设计文件核对设备及管线参数，并应对结构构件预埋套管及预留孔洞的尺寸、位置进行复核，合格后方可施工。

**6.1.4** 电气设备与管线不得与钢结构本体直接接触，当达不到要求时，应有防护措施。对结构预制构件内的设备、管线和预留洞槽等准确定位，减少管线交叉。

**6.1.5** 防雷引下线、防侧击雷、等电位联结接地装置应利用钢结构自身作为防雷接地装置。构件连接部位应有永久性明显标记，其预留防雷装置的端头应可靠连接。钢结构基础应作为自然接地体，当接地电阻不满足要求时，应补做人工接地体。

**6.1.6** 公共管线、阀门、配件、电表箱、配电箱、智能化配线箱等位置应统一设置在公共区域。

**6.1.7** 在有防腐防火保护层的钢结构上安装管道或设备支（吊）架时，

宜采用非焊接方式固定；采用焊接时应防腐、防火、保护层进行二次修补。轻质墙体上固定管道的支架应优先采用专用支架。

**6.1.8** 设备与管线工程宜采用工厂化预制加工、现场装配式安装。建筑部品与配管连接、配管之间连接及部品间连接应采用标准化接口，且应方便安装与使用维护。

**6.1.9** 集成式厨房、集成式卫生间相应的机电管线、给水、热水、排水、接口及设备应预留、配置到位，管道接口的形式和位置应便于检修。

**6.1.10** 管线定位、标高等绘制预留套管图，在工厂内完成套管预留及质量验收。

**6.1.11** 暗敷在轻质墙体、楼板和吊顶中的管线、设备应在验收合格并形成记录后方可隐蔽。

**6.1.12** 管道穿过钢梁时的开孔位置、尺寸和补强措施，应满足设计图纸要求并应符合现行行业标准《高层民用建筑钢结构技术规程》JGJ 99的规定。

## 6.2 给水、排水

### I 主控项目

**6.2.1** 预留孔、预留洞的位置、尺寸、数量应符合设计要求。

检验方法：观察，尺量检查。

检查数量：全数检查。

**6.2.2** 管道穿越墙板、楼板处应设置套管，管道接口不得设置在套管内；穿越防火墙应设置钢制套管，套管与管道之间缝隙封堵应采用不燃材料。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

**6.2.3** 管道的连接，应按管道的材质、规格等选用相应的连接方式，连接后的接口不得有渗漏。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

**6.2.4** 楼板、墙板部位，支吊架位置应正确，固定件埋设应牢固；轻质墙板支架固定应采用专用支架。

检验方法：观察，尺量检查。

检查数量：全数检查。

**6.2.5** 各类器具、设备、阀门的型号、规格、公称压力及安装位置应符合设计要求，安装应牢固、平整，接口无渗漏。

检验方法：观察、尺量及手扳检查。

检查数量：全数检查。

## II 一般项目

**6.2.6** 管道穿过有沉降可能的承重墙板时，预留洞口边长不宜小于0.15m。

检验方法：观察，尺量检查。

检查数量：全数检查。

**6.2.7** 管道连接前，应对管道敞口部位做临时封闭。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

**6.2.8** 给水水压试验及冲洗后，管道穿楼面墙板处的套管环缝间隙应用防火、防水材料密封。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

**6.2.9** 卫生间地漏位置的楼板上应预留孔洞。地漏顶标高应低于地面5mm~10mm，地面应以1%的坡度坡向地漏处。

检验方法：观察，尺量检查。

检查数量：全数检查。

**6.2.10** 设置检修口的位置应符合设计要求。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

## 6.3 电 气

## I 主控项目

**6.3.1** 电气管线遇钢梁、钢柱时宜绕行。确需穿过钢构件时，应由设计确定开孔位置并制定补强措施，再由工厂开孔、严禁现场开孔。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

**6.3.2** 电线导管、梯架、托盘和槽盒固定的钢结构部位，不得采用焊接方式连接。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

**6.3.3** 接地装置与防雷引下线、防雷引下线与接闪带之间应做可靠的电气连接，接地装置材料的规格型号、接地电阻均应符合设计要求；接闪带与防雷引下线之间应采用焊接或机械连接形式，防雷引下线与接地装置之间应采用焊接或机械连接形式；每组防雷引下线应有明显标识。

检验方法：观察检查，隐蔽工程验收记录。

检查数量：全数检查。

## II 一般项目

**6.3.4** 当大型灯具、桥架、母线、配电设备安装在预制构件上时，应采用预留预埋件固定；安装在轻钢龙骨隔墙内的箱体，应设置独立支架，不应使用龙骨固定；轻质墙板支架固定应采用专用支架。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

**6.3.5** 敷设在板内的刚性绝缘导管，在穿出板易受损坏一段的部位，应有可靠保护措施。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

**6.3.6** 墙体、楼板预留洞口防火板厚度不得低于 8mm，防火等级应符合设计要求，封堵电缆竖井洞时，宜采用膨胀螺栓将防火板固定在构筑物上；防火板与墙体、叠合楼板表面缝隙应采用有机防火材料封堵



密实。

检验方法：观察、手动操作检查，材料质量证明文件和材料进场检验记录。

检查数量：全数检查。

**6.3.7** 叠合楼板、预制墙板中预埋的电气接线盒及其管路与现浇部分相应电气管路连接时，预埋盒下（上）宜预留空间，便于施工接管操作。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

**6.3.8** 配电箱安装平整，与洞口之间接缝不应大于 2mm。预制墙板内的开关盒、配电箱体、套管的外口或管口应与墙体面平齐。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

**6.3.9** 检修孔位置尺寸应符合设计要求，并满足检修要求。

检验方法：核对图纸，观察检查。

检查数量：全数检查。

**6.3.10** 集成墙体內的接线盒规格、位置应符合设计要求及规范规定。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

**6.3.11** 装配式钢结构住宅的金属管道入户处、卫生间内的金属构件、金属门窗应进行等电位联接；集成式卫生间内的金属构件应在部品内完成等电位联接，并标明和外部联接的接口位置；等电位箱在墙板内安装牢固，配件齐全，箱内无污染。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

## 6.4 智能建筑

### I 主控项目

**6.4.1** 智能线路导管、梯架、托盘和槽盒固定的钢结构部位，不得采用焊接方式连接。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

**6.4.2** 墙板内智能线路管与强电导管的最小平行净距为 300mm，与避雷引下线最小平行净距为 1000mm，最小垂直交叉净距为 300mm。

检验方法：检查隐蔽记录，观察检查。

检查数量：全数检查。

**6.4.3** 隔墙两侧的智能设备不应直接连通设置。

检验方法：检查隐蔽记录，观察检查。

检查数量：全数检查。

## II 一般项目

**6.4.4** 楼板、墙板内并列敷设的管距不应小于 25mm，导管埋深不应小于 25mm。

检验方法：观察，尺量检查。

检查数量：全数检查。

**6.4.5** 导管穿过墙板或楼板时，穿墙套管应与板面平齐，穿楼板上端口宜高出楼面面层 10mm~30mm，套管下口与楼面平齐。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

**6.4.6** 集成墙体内的接线盒规格、位置应符合设计要求及规范规定。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

## 7 内装系统

### 7.1 钢梁、钢柱

#### I 一般规定

- 7.1.1** 钢梁、钢柱装饰工程所用龙骨和装饰板等材料品种、规格、质量应符合设计要求。
- 7.1.2** 安装龙骨应平直牢固，龙骨应做防腐防火处理。
- 7.1.3** 钢构件装饰施工前编制施工方案，并对操作人员进行书面技术及安全交底。
- 7.1.4** 钢构件装饰工程每个检验批应至少抽查 10%，并不得少于 3 间，不足 3 间时应全数检查。

#### II 主控项目

- 7.1.5** 钢梁、钢柱装饰采用的轻钢龙骨的质量、规格、间距和焊接方式应符合设计要求；焊接应牢固可靠，焊缝应做防腐处理。  
检验方法：观察、手试、尺量检查。
- 7.1.6** 钢梁凹槽部位的填塞材料应符合设计要求。  
检验方法：观察。
- 7.1.7** 装饰板的防火等级满足设计要求，装饰板安装应牢固、可靠、严密。  
检验方法：观察、手试、尺量检查。

#### III 一般项目

- 7.1.8** 装饰板表面应无污染、色泽一致；不得翘起、裂缝、缺损；自攻钉排列应均匀，无外漏钉帽，钉帽应做防锈处理，无开裂现象；装饰板与龙骨应紧贴平整、吻合。  
检验方法：观察、尺量检查。
- 7.1.9** 装饰面板的安装允许偏差和检验方法应符合表 7.1.9 规定。

表 7.1.9 装饰板安装的允许偏差和检验方法

| 项次 | 项目    | 允许偏差 (mm) | 检验方法                    |
|----|-------|-----------|-------------------------|
| 1  | 表面平整度 | 2.0       | 用 2m 靠尺和塞尺检查            |
| 2  | 水平度   | 3.0       | 拉 5m 线不足 5m 拉通线, 用钢直尺检查 |
| 3  | 垂直度   | 2.0       | 用 2m 靠尺检查               |
| 4  | 阳角方正  | 2.0       | 用直角检测尺检查                |

## 7.2 轻质内墙板

### I 一般规定

**7.2.1** 轻质内墙板的质量验收, 除应符合本标准的规定外, 尚应符合《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204、《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T 51231、《建筑轻质条板隔墙技术规程》JGJ/T 157 等现行相关标准的规定。

**7.2.2** 轻质内墙板工程验收时应检查下列文件和记录:

- 1 轻质内墙板工程的施工图、设计说明及其它设计文件;
- 2 轻质内墙板产品和主要配套材料出厂合格证、性能检验报告、进场验收记录和复验报告;
- 3 分项工程施工记录、隐蔽工程验收记录;
- 4 施工过程中重大技术问题的处理文件、工作记录和工程变更记录;
- 5 专项施工方案。

**7.2.3** 轻质内墙板工程应对下列隐蔽项目进行验收:

- 1 预埋件(或后置埋件);
- 2 构件的连接节点;
- 3 变形缝及墙面转角的构造节点。

**7.2.4** 轻质内墙板板缝处理完毕后进行验收。

检查数量：检验批应按同一品种的轻质隔墙工程每 50 间（大面积房间和走廊按轻质隔墙的墙面 30m 为一间）应划分为一个检验批，不足 50 间也应划分为一个检验批。

**7.2.5** 轻质内墙板工程的检查数量，每个检验批应至少抽查 10%，但不得少于 3 间，不足 3 间时应全数检查。

**7.2.6** 轻质内墙板周边与钢柱钢梁之间的安装缝隙应采用柔性材料进行填充，按照设计要求进行表面封堵。

**7.2.7** 防水密封材料应有产品合格证和出厂检验报告，质量和相容性应满足现行相关标准要求。

**7.2.8** 主体结构与轻质内墙板连接的各种连接件、预埋件或焊件应按结构件标准设计，其数量、规格、位置和防腐处理应符合设计要求。

## II 主控项目

**7.2.9** 轻质内墙板的规格、型号、性能应符合设计要求和国家现行有关标准的要求，轻质内墙板应有隔声、隔热、阻燃、耐久性（吸水性及抗冻性）、承载力等性能的检测报告。

检验方法：观察；检查产品合格证书、进场验收记录和性能检测报告。

**7.2.10** 轻质内墙板安装应牢固。轻质内墙板与主体结构及墙板之间的连接形式和采用连接件的规格、数量和技术条件应符合设计要求。

检验方法：观察；尺量检查；检查隐蔽工程验收记录。

**7.2.11** 轻质内墙板连接件与钢梁钢柱的焊接质量应符合现行行业标准《建筑钢结构焊接技术规程》JGJ 81、《钢结构焊接规范》GB 50661 的要求。连接处钢构件的防腐、防火层要及时恢复，保持完整。

检验方法：观察，检查施工记录。

**7.2.12** 轻质内墙板横、竖缝处理采用的材料应符合设计要求，其材料质量应符合国家现行有关标准的要求。

检验方法：观察；检查产品合格证书、进场验收记录。

## III 一般项目

**7.2.13** 墙板安装应垂直、平整，位置正确，墙板不应有裂缝或缺损。

检验方法：观察；尺量检查。

**7.2.14** 轻质内墙板与钢结构、楼板之间缝隙处理应符合设计要求。

检验方法：观察检查，检查施工过程记录。

**7.2.15** 内隔墙上开的孔洞、槽、盒应位置准确、套割方正、边缘整齐。

检查方法：观察，尺量。

**7.2.16** 内墙板安装允许偏差应符合表 7.2.16 的规定。

表 7.2.16 轻质内墙板的允许偏差和检验方法

| 序号 | 项目       | 尺寸允许偏差 (mm) | 检验方法       |
|----|----------|-------------|------------|
| 1  | 接缝宽度     | ±5          | 尺量检查       |
| 2  | 相邻接缝宽度   | 3           | 尺量检查       |
| 3  | 墙面平整度    | 2           | 2m 靠尺检查    |
| 4  | 垂直度      | 5           | 经纬仪或吊线钢尺检查 |
| 5  | 标高(窗台)   | ±5          | 水准仪或吊线钢尺检查 |
| 6  | 板中心与轴线距离 | 5           | 尺量检查       |
| 7  | 预留孔洞中心   | 10          | 尺量检查       |

### 7.3 轻钢龙骨隔墙

#### I 一般规定

**7.3.1** 轻钢龙骨隔墙及安装辅材等，应符合《建筑材料放射性核素限量》GB 6566 和《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB 50325 标准的要求，不应采用对人体有害及对环境有污染的材料。

**7.3.2** 材料进场时，厂家应提供轻钢龙骨、隔墙主材及安装辅材的质量检验报告及合格证，产品应有清楚标识，标明制造厂名、厂址、商标、产品标记、数量、制造日期和批号。

**7.3.3** 轻钢龙骨隔墙工程验收时应检查下列文件和记录：

- 1 轻钢龙骨隔墙工程的施工图、设计说明及其他设计文件；
- 2 材料的产品合格证书、性能检测报告、进场验收记录和复验报

告；

3 隐蔽工程验收记录、施工记录。

7.3.4 轻钢龙骨隔墙工程应对下列隐蔽工程项目进行验收：

- 1 骨架隔墙中设备管线的安装及水管试压；
- 2 预埋件或拉结筋；
- 3 龙骨安装；
- 4 填充材料的设置。

7.3.5 同一品种的轻钢龙骨隔墙工程每 50 间（大面积房间和走廊按轻质隔墙的墙面  $30\text{m}^2$  为一间）应划分为一个检验批，不足 50 间也应划分为一个检验批。

7.3.6 轻钢龙骨隔墙与顶棚和其他墙体的交接处应采取防开裂措施。

7.3.7 民用建筑轻钢龙骨隔墙工程的隔声性能应符合现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 的规定。

## II 主控项目

7.3.8 轻钢龙骨隔墙所用的轻钢龙骨、配件、墙面板、填充材料及嵌缝材料的品种、规格、性能应符合设计要求。有隔声、隔热、阻燃、防潮等特殊要求的工程，材料应有相应性能等级的检测报告。

检验方法：观察；检查产品合格证明书、进场验收记录、性能检测报告和复验报告。

7.3.9 安装的轻钢龙骨隔墙边框龙骨应与基体结构连接牢固，并应平整、垂直、位置正确。

检验方法：手扳检查；尺量检查；检查隐蔽工程验收记录。

7.3.10 安装轻钢龙骨隔墙，龙骨间距和构造连接方法应符合设计要求。骨架内设备管线的安装、门窗洞口等部位加强龙骨应安装牢固，位置正确，填充材料的设置应符合设计要求。

检验方法：检查隐蔽工程验收记录。

7.3.11 轻钢龙骨隔墙的墙面板应安装牢固，无脱层、翘曲、折裂及缺损。

检验方法：观察；尺量检查；检查隐蔽工程验收记录。

**7.3.12** 墙面板所用接缝材料的接缝方法应符合设计要求。

检验方法：观察。

### III 一般项目

**7.3.13** 轻钢龙骨隔墙表面应平整光滑、色泽一致、洁净、无裂缝，接缝应均匀、顺直。

检验方法：观察；手摸检查。

**7.3.14** 轻钢龙骨隔墙上的孔洞、槽、应位置正确、套割吻合、边缘整齐。

检验方法：观察。

**7.3.15** 轻钢龙骨隔墙内的填充材料应干燥，填充应密实、均匀、无流坠。

检验方法：轻敲检查；检查隐蔽工程验收记录。

**7.3.16** 轻钢龙骨隔墙安装的允许偏差和检验方法应符合表 7.3.16 的规定。

表 7.3.16 轻钢龙骨隔墙安装的允许偏差和检验方法

| 项次 | 项目    | 允许偏差(mm) | 检验方法                    |
|----|-------|----------|-------------------------|
| 1  | 立面垂直度 | 3        | 用 2m 垂直检测尺检查            |
| 2  | 表面平整度 | 3        | 用 2m 垂直检测尺检查            |
| 3  | 阴阳角方正 | 3        | 用直角检测尺检查                |
| 4  | 接缝直线度 | —        | 拉 5m 线，不足 5m 拉通线，用钢直尺检查 |
| 5  | 压条直线度 | —        | 拉 5m 线，不足 5m 拉通线，用钢直尺检查 |
| 6  | 接缝高低差 | 1        | 用钢直尺和塞尺检查               |

## 7.4 集成式厨房

### I 一般规定

**7.4.1** 集成式厨房工程的质量验收应符合设计要求及现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300、《建筑装饰装修工程



质量验收规范》GB 50210 和其他专业验收标准的规定。

**7.4.2** 集成式厨房检验批的划分应以楼层、施工段或施工区域划分，且每个检验批厨房数量不得超过 10 间。

**7.4.3** 集成式厨房内的部品应具有出厂合格证及相关质量文件，产品质量应符合设计及相关技术标准要求。集成式厨房的外观质量不应有严重缺陷，且不宜有一般缺陷。

**7.4.4** 集成式厨房应对下列隐蔽工程项目进行验收：

1 顶板之上、壁板之后的管线、设备的安装及水管试压、风管严密性检验；

2 排水管的连接；

3 壁板与集成式厨房外围和墙体之间的填充材料的设置。

**7.4.5** 集成式厨房验收应以竣工验收时可观察到的工程观感质量和影响使用功能的质量作为主要验收项目，检查数量不应少于检验批数量。

## II 主控项目

**7.4.6** 装配式整体厨房的材料，加工制作、使用功能、防火等级应符合设计要求和国家现行相关标准的要求，并应有防水、防腐、防霉处理。

检验方法：观察检查尺量，检查材料质量文件。

检查数量：全数检查。

**7.4.7** 厨房安全性能应符合以下规定：

1 厨房电源插座应选用质量合格的防溅型单相三线或单相双线的组合插座；

2 所有抽屉和拉篮，应抽拉自如，无阻滞，并有限位保护装置，防止直接拉出；

3 所有柜外露的阳角应为钝角；金属件在人可触摸的位置要砂光处理，不允许有毛刺和锐角。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

**7.4.8** 密封性能检查项目应符合下列规定：

1 排水系统（过滤器、溢水口、排水管、管接头等）各接头连接应严密，不得有渗漏，软管连接部位应用卡箍紧固，不得有漏气现象；

2 给水管道与水嘴接头应不渗漏水，后挡水与墙面连接处应打密封胶（不锈钢橱柜除外），嵌式灶具与台面连接处应加密封材料，水槽与墙面连接处应使用密封胶密封（不锈钢橱柜整体台面水槽除外），吸油烟机排气管与接口处应采取密封措施。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

### III 一般项目

**7.4.9** 橱柜外观要求应符合下列规定：

1 产品外表应保持原有状态，不得有碰伤、划伤、开裂和压痕等缺陷；

2 橱柜安装位置符合设计要求，不得随意变换位置，橱柜摆放协调一致，吊柜应保持水平，对门板和抽屉进行全面调节，使门板和抽屉面的上下、前后、左右分缝均匀一致。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

**7.4.10** 集成厨房吊顶板、墙板及地面板的排列应合理、平整美观。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

**7.4.11** 集成厨房吊顶、墙面、地面的表面应平整、洁净、色泽一致，无裂痕和缺损。各种嵌缝应密实、平直，宽度和深度应符合设计要求，嵌填材料色泽应一致。

检验方法：观察、尺量检查。

检查数量：全数检查。

**7.4.12** 集成厨房安装工程允许偏差和检验方法应符合表 7.4.12 的规定。

表 7.4.12 集成厨房安装工程的允许偏差和检验方法

| 项次 | 项目    | 允许偏差(mm) |    |     | 检验方法                    |
|----|-------|----------|----|-----|-------------------------|
|    |       | 吊顶       | 墙面 | 地面  |                         |
| 1  | 表面平整度 | 2        | 2  | 2   | 用 2m 靠尺和塞尺检查            |
| 2  | 接缝直线度 | 2        | 2  | 2   | 拉 5m 线，不足 5m 拉通线，用钢直尺检查 |
| 3  | 接缝高低差 | 1        | 1  | 0.5 | 用钢直尺和塞尺检查               |
| 4  | 接缝宽度  | —        | 1  | 0.5 | 用直角测尺检查                 |
| 5  | 立面垂直度 | —        | 2  | —   | 用 2m 靠尺检查               |
| 6  | 阴阳角方正 | —        | 2  | —   | 用钢直尺、塞尺检查               |

## 7.5 集成式卫生间

### I 一般规定

**7.5.1** 集成式卫生间施工质量应符合各专业现行国家标准的规定及设计要求。

**7.5.2** 集成式卫生间检验批的划分应以楼层、施工段或施工区域划分，且每个检验批卫生间数量不得超过 10 间。

**7.5.3** 集成式卫生间验收时应检查下列文件和记录：

- 1 整体卫生间的施工图、设计说明及其他设计文件；
- 2 材料的产品合格证书、性能检验报告、进场验收记录，隐蔽工程验收记录。

**7.5.4** 集成式卫生间应对下列隐蔽工程项目进行验收：

- 1 顶板之上、壁板之后的管线、设备的安装及水管试压、风管严密性检验；
- 2 排水管的连接，壁板与整体卫生间外围和墙体之间的填充材料的设置。

**7.5.5** 集成式卫生间验收应以竣工验收时可观察到的工程观感质量和影响使用功能的质量作为主要验收项目，检查数量不应少于检验批数

量。

## II 主控项目

**7.5.6** 装配式整体卫生间的材料，加工制作、使用功能、防火等级就符合设计要求和国家现行相关标准的要求，并应有防水、防腐、防霉处理。

检验方法：观察；尺量检查；检查自检记录。

检查数量：全数检查。

**7.5.7** 集成式卫生间面层材料的材质、品种、规格、图案、颜色和性能应符合设计要求。

检验方法：观察；检查产品合格证书、性能检验报告、进场验收记录。

检查数量：全数检查。

**7.5.8** 卫生间内洁具、设备安装及各类配件性能、位置、尺寸应符合现行国家标准《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242和现行行业标准《住宅整体卫浴间》JG/T 183的规定。

检验方法：观察；尺量；进场验收记录。

检查数量：全数检查。

**7.5.9** 集成式卫生间的防水底盘、壁板和顶板的安装应牢固。

检验方法：观察；手扳检查；检查隐蔽工程验收记录、施工记录。

检查数量：全数检查。

**7.5.10** 集成式卫生间所用金属型材、支撑构件应经过表面防腐处理。

检验方法：观察；检查产品合格证书。

检查数量：全数检查。

**7.5.11** 地面坡度应符合设计要求，四周接缝严密、无积水；与地漏、管道结合处应严密牢固、无渗漏。

检验方法：坡度尺检查及蓄水检查。

检查数量：全数检查。

## III 一般项目

**7.5.12** 集成卫生间吊顶、墙板及地面板块的排列应合理、平整美观。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

**7.5.13** 集成卫生间吊顶、墙面、地面的表面应平整、洁净、色泽一致，无裂痕和缺损。各种嵌缝应密实、平直，宽度和深度应符合设计要求，嵌填材料色泽应一致。

检验方法：观察；尺量检查。

检查数量：全数检查。

**7.5.14** 集成式卫生间内的灯具、风口、检修口等设备设施的位置应合理，与面板的交接应吻合、严密。

检验方法：观察。

检查数量：全数检查。

**7.5.15** 集成式卫生间壁板与外围墙体之间填充吸声材料的品种和铺设厚度应符合设计要求，并应有防散落措施。

检验方法：检查隐蔽工程验收记录、施工记录。

检查数量：全数检查。

**7.5.16** 集成卫生间的安装允许偏差及检验方法应符合表 7.5.16 的规定。

**表 7.5.16 集成卫生间安装工程的允许偏差和检验方法**

| 项次 | 项目    | 允许偏差(mm) |    |     | 检验方法                    |
|----|-------|----------|----|-----|-------------------------|
|    |       | 吊顶       | 墙面 | 地面  |                         |
| 1  | 表面平整度 | 2        | 2  | 2   | 用 2m 靠尺和塞尺检查            |
| 2  | 接缝直线度 | 2        | 2  | 2   | 拉 5m 线，不足 5m 拉通线，用钢直尺检查 |
| 3  | 接缝高低差 | 1        | 1  | 0.5 | 用钢直尺和塞尺检查               |
| 4  | 接缝宽度  | —        | 1  | 0.5 | 用直角测尺检查                 |
| 5  | 立面垂直度 | —        | 2  | —   | 用 2m 靠尺检查               |
| 6  | 阴阳角方正 | —        | 2  | —   | 用钢直尺、塞尺检查               |

## 8 工程验收

**8.0.1** 分项工程、分部（子分部）工程的质量验收记录、质量验收的组织程序应符合《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 的规定。

**8.0.2** 装配式钢结构工程分项工程检验批的划分，应按楼层或施工段划分。

**8.0.3** 单位工程质量验收应符合下列规定，可评定为合格，否则应评定为不合格：

- 1 分部及子分部工程的质量均应验收合格；
- 2 质量控制资料应完整；
- 3 分部工程中有关安全、节能、环境保护和主要使用功能的检验资料应完整；
- 4 主要使用功能的抽查结果应符合相关专业验收规范的规定；
- 5 观感质量应符合要求。

**8.0.4** 分项工程质量检验应符合下列规定：

- 1 各检验批应质量验收合格且质量验收文件齐全；
- 2 观感质量验收应合格；
- 3 结构材料进场检验资料应齐全，并应符合设计要求。

**8.0.5** 检验批验收应符合下列规定：

- 1 主控项目的质量经抽样检验均应合格；
- 2 一般项目的质量经抽样检验合格，当采用计数检验时，合格点率应符合有关专业验收规范的规定，且不得存在严重质量缺陷；
- 3 具有完整的施工操作依据、质量验收记录。

**8.0.6** 当装配式钢结构住宅施工质量不符合本标准的规定时，应按下列规定进行处理：

- 1 经返修或更换构（配）件的检验批，应重新进行验收；
- 2 经法定的检测单位检测鉴定能够达到设计要求的检验批，应予以验收；

**3** 经法定的检测单位检测鉴定达不到设计要求，但经原设计单位核算认可能够满足结构安全和使用功能的检验批，可予以验收；

**4** 经返修或加固处理的分项、分部工程，仍能满足结构安全和使用功能要求时，可按处理技术方案和协商文件进行验收；

**5** 通过返修或加固处理仍不能满足安全使用要求的钢结构分部工程，严禁验收。

## 本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为“应符合……规定”或“应按……执行”。



## 引用标准名录

- 《建筑材料放射性核素限量》GB 6566  
《建筑构件防火喷涂材料性能试验方法》GB 9978  
《钢结构防火涂料》GB 14907  
《建筑设计防火规范》GB 50016  
《民用建筑隔声设计规范》GB 50118  
《火灾自动报警系统施工及验收规范》GB 50166  
《建筑地基工程施工质量验收标准》GB 50202  
《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204  
《钢结构工程施工质量验收标准》GB 50205  
《屋面工程质量验收标准》GB 50207  
《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210  
《建筑防腐工程施工质量验收标准》GB/T 50224  
《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242  
《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243  
《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB 50261  
《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300  
《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303  
《电梯工程施工质量验收规范》GB 50310  
《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB 50325  
《智能建筑工程质量验收规范》GB 50339  
《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411  
《建筑物防雷工程施工与质量验收规范》GB 50601  
《钢管混凝土工程施工质量验收规范》GB 50628  
《钢结构焊接规范》GB 50661  
《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974  
《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T 51231  
《装配式钢结构建筑技术标准》GB 51232

《建筑钢结构焊接技术规程》 JGJ 81  
《钢结构高强度螺栓连接技术规程》 JGJ 82  
《外墙外保温工程技术规程》 JGJ 144  
《建筑轻质条板隔墙技术规程》 JGJ/T 157  
《建筑消能减震技术规程》 JGJ 297  
《住宅室内装饰装修工程质量验收规范》 JGJ/T 304

浙江省工程建设标准

# 钢结构住宅施工质量验收标准

**DBJ 33/T××××-202×**

条文说明

# 目 次

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 1 总 则 .....           | 3  |
| 3 基本规定 .....          | 4  |
| 4 结构系统 .....          | 5  |
| 4.1 钢构件进场 .....       | 5  |
| 4.2 混凝土预制构件进场 .....   | 6  |
| 4.3 钢结构安装工程 .....     | 6  |
| 4.4 钢柱内自密实混凝土 .....   | 8  |
| 4.5 混凝土叠合楼板 .....     | 9  |
| 4.6 钢筋桁架楼承板组合楼板 ..... | 10 |
| 5 外围护系统 .....         | 12 |
| 5.1 外墙外挂墙板安装 .....    | 12 |
| 5.2 外墙内嵌墙板安装 .....    | 13 |
| 6 设备与管线系统 .....       | 15 |
| 6.1 一般规定 .....        | 15 |
| 6.2 给水、排水 .....       | 15 |
| 6.3 电 气 .....         | 16 |
| 6.4 智能建筑 .....        | 17 |
| 7 内装系统 .....          | 18 |
| 7.1 钢梁、钢柱 .....       | 18 |
| 7.2 轻质内墙板 .....       | 18 |
| 7.3 轻钢龙骨隔墙 .....      | 19 |
| 7.4 集成式厨房 .....       | 20 |

|     |               |    |
|-----|---------------|----|
| 7.5 | 集成式卫生间 .....  | 21 |
| 7.6 | 干式楼(地)面 ..... | 21 |
| 8   | 工程验收 .....    | 23 |

# 1 总 则

**1.0.1** 本条是钢结构住宅工程施工质量的验收的基本原则，也是本标准的编制目的。

**1.0.2** 房屋高度不超过 100m，主要是考虑目前国内相关工程多在 100m 以下，同时也便于和其他标准相关规定相协调，另外，也考虑到低层建筑的特殊要求。当建筑高度不超过 3 层或超过 100m 时，可以参照本标准的规定执行。

**1.0.3** 钢结构住宅工程施工质量的验收除应符合本标准外，还应符合国家标准《钢结构工程施工质量验收标准》GB 50205-2020、《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300-2013、《钢管混凝土工程施工质量验收规范》GB 50628-2010、《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204-2015、《屋面工程质量验收标准》GB 50207-2012、《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019、《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242-2002、《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303-2015、《智能建筑工程质量验收规范》GB 50339-2013、《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243-2016、《建筑装饰装修工程施工质量验收标准》GB 50210-2018 等有关规定。

### 3 基本规定

**3.0.1** 装配式钢结构住宅建筑通过系统集成的方法，实现设计、生产运输、施工安装和使用围护全过程一体化。

**3.0.2** 本条是对从事钢结构住宅的施工企业进行资质和质量管理体系进行检查验收，强调市场准入制度，属于管理方面的要求。

**3.0.4** 装配式钢结构住宅建筑施工应结合 BIM 技术进行施工模拟，实现信息化协同管理。

**3.0.5** 装配式钢结构住宅图纸是钢结构住宅施工的重要文件，是钢结构住宅施工质量验收的基本依据。

**3.0.7** 抹灰工程和吊顶工程验收应符合国家标准《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210-2018 的相关规定。

## 4 结构系统

### 4.1 钢构件进场

#### I 一般规定

**4.1.1** 本条规定所有进场待安装或待组装钢构件的材料均应按照《钢结构工程施工质量验收标准》GB 50205 的要求进行验收。

**4.1.2** 本条规定了设计图深化设计的内容。

**4.1.3** 本条规定了装配式钢结构住宅的钢结构工程，进场验收的检验批应与各分项工程检验批一致的要求。

**4.1.4** 本条规定了钢结构主要构件的外观检查、几何尺寸、垂直度、平整度的验收要求。

**4.1.5** 由于钢结构工程中的焊接节点和焊接接头不可能进行现场实物取样检验，而探伤仅能确定焊缝的几何缺陷，无法确定接头的理化性能。为保证工程焊接质量，应在构件制作和结构安装施工焊接前进行焊接工艺评定，同时根据焊接工艺评定的结果制定相应的施工焊接工艺规程，并在施焊过程中进行全过程质量控制。本条规定了施工企业应进行工艺评定的条件，强调了过程检验的重要性。就焊接产品质量控制而言，过程控制比焊后无损检测显得更为重要，特别是对高强钢或特种钢，产品制造过程中工艺参数对产品性能和质量的影响更为直接，产生的不利后果更难以恢复，同时也是用常规无损检测方法无法检测到的。因此正确的过程检验程序和方法是保证产品质量的重要手段。焊接工艺评定和焊接过程检验的程序、内容应符合国家标准《钢结构焊接规范》GB 50661-2011 的规定。

#### II 主控项目

**4.1.6** 本条规定了钢构件的规格、品种及焊缝质量的检验方法和检查数量。

**4.1.7** 本条规定了钢构件标识内容及检验方法和检查数量。



**4.1.8** 本条规定了主体结构构件外形尺寸主控项目的允许偏差。

### III 一般项目

**4.1.9** 本条规定了钢柱、焊接实腹钢梁的外形尺寸允许偏差及检验方法。

**4.1.10** 本条规定了钢平台、钢梯外形尺寸的允许偏差及检验方法和检查数量。

**4.1.11** 本条规定了钢构件的涂层不应有破损。

## 4.2 混凝土预制构件进场

### I 一般规定

**4.2.2** 本条说明了装配式钢结构住宅建筑的部品部（构）件生产企业应具有国家现行产品技术标准或生产工艺设施。

**4.2.3** 本条规定了预制混凝土构件结构性能的检测应符合《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204、《装配式钢结构建筑技术标准》GB 51232 的要求。

### II 主控项目

**4.2.8** 本条规定了混凝土预制构件预埋件、插筋和预留孔洞的检验方法及检查数量。

**4.2.9** 规定了构件不应有影响结构性能、安装和使用功能的尺寸偏差。对超过尺寸允许偏差且影响结构性能和安装、使用功能的部位应编制技术处理方案进行处理，并重新检查验收的要求。

## 4.3 钢结构安装工程

### I 一般规定

**4.3.1** 钢结构工程具有复杂性和多样性，合理的安装方法和安装顺序，保证安装完成的钢结构在竖向和平面形成稳定的空间结构，是为了保证结构施工安全，必要时可采用临时支撑或其他临时措施。安装偏差的检测应在临时支撑结构拆除前（卸载前）进行。拆除后的变形属于

结构承载变形。

**4.3.2** 建筑物的定位轴线与基础的标高等直接影响到钢结构的安装质量，故应给予高度重视。

**4.3.3** 多高层钢结构每节柱定位轴线应从地面的控制轴线直接引上来，可避免安装误差参与传递。多层和超高层安装应设若干传递层，每一传递层为一基准面，测量是以基准面为基础进行的。

## II 主控项目

**4.3.8** 钢结构安装工程质量不仅要控制原材料和构件的制作质量，而且还要控制构件的运输、堆放和吊装质量，应采取可靠措施，防止构件在上述过程中变形或涂层脱落。如不慎构件产生变形或脱漆，应矫正或补漆后再安装。

**4.3.10** 钢板剪力墙作为抗侧力体系的一种，广泛应用于超高层钢结构中。

**4.3.12** 抗滑移系数是高强度螺栓连接的主要设计参数之一，直接影响构件的承载力，因此构件摩擦面无论在制造厂处理还是在现场处理，均应对抗滑移系数进行测试，测得的抗滑移系数最小值应满足设计要求。

抗滑移系数试验应按钢结构制造批进行检验。由于抗滑移系数检验是通过试件模拟测定，为使试件能真实反映构件实际情况，规定试件与构件相同条件，即与所代表的构件同一材质、同一摩擦面处理工艺、同批制作，使用同一性能等级的高强度螺栓连接副，在同一环境下存放。

**4.3.14** 涂装防腐是提高钢结构耐久性的重要手段与方法，因此，本条规定了漆膜厚度的最低要求。

**4.3.16** 防火涂料隔热性能和涂层厚度对钢结构的防火效果影响较大，故本条明确了钢结构防火涂料隔热性能和涂层厚度的检查验收。

## III 一般项目

**4.3.19** 在钢结构安装工程中，由于构件堆放和施工现场都是露天的，风吹雨淋，构件表面极易粘结泥沙、油污等脏物，不仅影响建筑物美

观，而且时间长了还会侵蚀涂层，造成结构锈蚀。因此作出本条规定。

**4.3.20** 高强度螺栓初拧、终拧的目的是使摩擦面能密贴，且螺栓受力均匀，对大型节点强调安装顺序是防止节点中螺栓预拉力损失不均，影响连接的刚度。

**4.3.21** 钢结构施工总高度可按相对标高控制，也可按设计标高控制，在钢结构施工实施前确定。

不论采用相对标高还是设计标高进行多层、高层钢结构安装，对同一层柱顶标高的差值均应控制在 5mm 以内，使柱顶高度偏差不致失控。

**4.3.24** 在焊接过程中、焊缝冷却过程及以后相当长的一段时间可能产生裂纹。但目前钢结构用钢由于生产工艺及技术水平的提高，产生延迟裂纹的概率并不高，同时，在随后的生产制作过程中，还要进行相应的无损检测。无损检测的具体检测时机应符合国家标准《钢结构焊接规范》GB 50661-2011 的规定。

## 4.4 钢柱内自密实混凝土

### I 一般规定

**4.4.2** 混凝土配合比的设计，可以借鉴成功的工程经验，也可以根据相关试验加以确定。混凝土施工裂缝控制是关键，在采用中、低水化热水泥的基础上，通过掺加粉煤灰、矿渣粉和高性能外加剂都可以减少水泥用量，可对裂缝控制起到良好作用。裂缝控制的关键在于减少混凝土收缩，减少收缩的技术措施包括混凝土组成材料的选择、配合比设计、浇筑方法以及养护条件等。近年来，聚羧酸类高效减水剂的发展，不但可以有效减少混凝土水泥用量，其配制的混凝土还可以大幅减少混凝土收缩，这一新技术的采用已经成为混凝土裂缝控制的发展方向，成为工程实践中裂缝控制的有效技术措施。除基础、墙、柱、梁、板大体积混凝土以外的其他结构部位同样可以采用这个方法来进行裂缝控制。

**4.4.3** 管内混凝土的浇筑方法应按照结构形式选择，并根据选择的浇筑方法进行浇筑工艺试验。试验应形成记录。能保证浇筑质量，按施

工方案及浇筑工艺试验结果的浇筑方法进行浇筑。浇筑中应防止混凝土产生离析。钢管混凝土柱应分层安装分层浇筑混凝土，对钢管安装后，再一次浇筑混凝土时，必须有有效的控制方案，以防止混凝土浇筑对钢管柱产生的初应力和影响混凝土的质量。

**4.4.5** 规定了混凝土自密实性能指标检验包括扩展度和扩展时间。钢管柱内自密实混凝土浇筑完成后检验批划分的要求。

## II 主控项目

**4.4.9** 说明了钢管柱内自密实混凝土运输、浇筑及间歇时间不超过混凝土的初凝时间的规定，同一段钢管柱内混凝土应连续浇筑。当需要留置施工缝时应按专项施工方案留置。

**4.4.10** 钢管柱内自密实混凝土浇筑必须密实，说明了检查数量及检验方法。

## III 一般项目

**4.4.12** 规定了钢管柱内自密实混凝土浇筑方法及浇筑孔、排气孔的留置必须符合设计要求及专项施工方案要求。

**4.4.13** 规定了钢管柱内自密实混凝土浇筑前，钢柱安装质量检查的要求。

**4.4.14** 规定了钢管柱内自密实混凝土灌筑后的养护方法和养护时间要求。

**4.4.15** 规定了钢管柱内自密实混凝土浇筑后，浇筑孔及直径大于等于20mm的排气孔的封堵及表面清理和防腐处理要求。

## 4.5 混凝土叠合楼板

### I 一般规定

**4.5.2** 说明了叠合构件浇筑混凝土隐蔽工程验收内容的要求。

**4.5.3** 说明了接缝施工质量及防水性能必须符合设计要求和国家现行有关标准的规定。

**4.5.4** 规定了分项工程的检验批划分要求。

## II 主控项目

- 4.5.5** 说明了混凝土叠合底板安装符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 中装配式结构施工主控项目的规定。
- 4.5.6** 对混凝土叠合楼板搁置在钢梁上的长度进行了规定。
- 4.5.7** 对叠合底板下设置临时支撑的搭设进行了规定。
- 4.5.8** 对钢梁上混凝土叠合楼板胡子筋的绑扎进行了规定。
- 4.5.9** 对混凝土叠合楼板施工后的外观质量进行了规定。

## III 一般项目

- 4.5.10** 说明了钢筋、模板、混凝土、现浇结构、装配式结构分项工程及混凝土结构子分部工程的验收必须符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 的规定。
- 4.5.11** 说明了当混凝土叠合楼板模数不满足现场需要，需设置现浇板带时，宽度 $<200\text{mm}$ 时，采用吊模；宽度 $2200\text{mm}$ 时，采用下部支模现浇。
- 4.5.12** 规定了混凝土叠合楼板施工后，预制构件位置、尺寸偏差、板底面平整度的检验方法及允许偏差要求。

## 4.6 钢筋桁架楼承板组合楼板

### I 一般规定

- 4.6.1** 以钢筋为上弦、下弦及腹杆，通过电阻点焊连接而成的桁架叫做钢筋桁架。钢筋桁架与底板通过电阻点焊连接成整体的组合承重板叫做钢筋桁架楼承板。
- 4.6.3** 说明了钢筋桁架楼承板的堆放场地要求。
- 4.6.6** 说明了钢筋桁架楼承板组合楼板浇筑混凝土之前，应进行隐蔽工程验收的要求。

### II 主控项目

- 4.6.7** 对钢筋桁架楼承板的型号、规格、构造、厚度与收边板规格应符合设计要求，检查数量及检验方法。

**4.6.8** 规定了钢筋桁架楼承板铺设必须符合设计或施工方案的要求。

**4.6.9** 规定了钢筋桁架楼承板端部在钢梁上的支撑长度。

**4.6.10** 规定了钢筋桁架楼承板或模板的支撑设置应符合设计和施工方案的要求。

### III 一般项目

**4.6.11** 规定了钢筋桁架楼承板与钢梁间临时固定的点焊的要求及板材不得有烧穿现象。

**4.6.12** 规定了钢筋桁架楼承板开洞或切割时，宜在钢板上采用等离子切割，严禁采用火焰切割。

**4.6.13** 规定了钢筋桁架与钢柱相交处被切断时柱边板底应设支承件，板内应布置附加钢筋的要求。

**4.6.14** 规定了压型钢板的长边搭接要求。

## 5 外围护系统

### 5.1 外墙外挂墙板安装

#### I 一般规定

**5.1.1** 外挂墙板有许多种类型，其中主要包括：梁式外挂板、柱式外挂板和墙式外挂板，他们之间的区别主要在于挂板在建筑中所处的位置不同。鉴于我国对各种外挂墙板所做的研究工作和工程实践经验都比较少，本章涉及的内容基本上仅限于墙式外挂板，即非承重的、作为围护结构使用的、仅跨越一个层高和一个开间的外挂墙板。

**5.1.7** 根据现有的研究成果。当外挂墙板与主体结构采用线支承连接时，连接节点的抗震性能应满足：①多遇地震和设防地震作用下连接节点保持弹性；②罕遇地震作用下外挂墙板顶部剪力键不破坏。连接钢筋不屈服。

#### II 主控项目

**5.1.8** 对外挂墙板主要受力钢筋数量、规格、间距、保护层厚度及混凝土强度的检查数量及检验方法进行了要求。

**5.1.9** 外挂墙板的外观质量不应有严重缺陷，规定了检查要求。

**5.1.10** 对外挂墙板与主体结构在楼层位置接缝处的防火封堵材料进行了要求。

**5.1.11** 对外挂墙板安装临时固定支撑进行了规定。

**5.1.12** 对外挂墙板采用螺栓连接的检查验收进行了规定。

**5.1.13** 对外挂墙板连接接缝处防水材料性能进行了要求。

**5.1.14** 外挂墙板安装前对焊接在钢梁上的外墙连接件检查验收进行了规定。

**5.1.15** 外挂墙板的拼缝及外门窗安装部位防水节点构造做法及施工质量应符合设计要求，并应进行淋水试验。

#### III 一般项目

**5.1.16** 外观质量的一般缺陷通常不会影响到结构性能，但有碍观瞻。故对一般缺陷，施工单位及时处理后，重新检查验收。

**5.1.17** 外挂墙板的固定件防锈、防腐处理应符合相关规范要求。

**5.1.18** 外挂墙板安装尺寸允许偏差要求。

**5.1.19** 外挂墙板的饰面外观质量除应符合设计要求外，尚应符合现行国家标准的有关规定。

## **5.2 外墙内嵌墙板安装**

### **I 一般规定**

**5.2.1** 外墙板的质量验收，除应符合本规程的规定外，尚应符合现行国家标准的相关规定。

**5.2.2** 规定了外墙板工程验收时应检查的文件和记录。

**5.2.3** 规定了外墙板工程隐蔽验收内容。

**5.2.4** 规定了外墙板板缝处理完毕后验收要求。

**5.2.5** 规定了外墙板工程的检查数量及检验批划分。

**5.2.6** 规定了外墙板周边与钢柱钢梁之间的安装缝隙封堵要求。

**5.2.7** 规定了防水密封材料应有产品合格证和出厂检验报告，质量和相容性应满足现行相关标准要求。

**5.2.8** 主体结构与外墙板连接的各种连接件预埋件或焊件应按结构件标准设计，其数量、规格、位置和防腐处理必须符合设计要求。

### **II 主控项目**

**5.2.9** 规定了墙板的规格、型号、性能（隔声、隔热、阻燃、耐久性、承载力）应符合设计要求和国家现行有关标准的要求。

**5.2.10** 规定了外墙板与主体结构及墙板之间的连接形式和采用连接件的规格、数量和技术条件应符合设计要求。

**5.2.11** 规定了外墙板连接件与钢梁钢柱的焊接质量应符合现行国家行业标准的的要求。

**5.2.12** 规定了墙板横、竖缝处理采用的材料应符合设计要求，其材料质量应符合国家现行有关标准的要求。



**5.2.13** 规定了有防水要求的墙板板缝不应有渗漏的要求。

### III 一般项目

**5.2.14~5.2.16** 规定了墙板安装的基本要求。

**5.2.17** 外墙板安装允许偏差及检验方法要求。

## 6 设备与管线系统

### 6.1 一般规定

**6.1.2** 根据调研，噪声和振动已经是住房质量常见问题之一。生活、消防加压水泵，消防增压稳压等设备在运行中都会产生噪声、振动，因此，为了保障人民群众切身利益，考虑钢结构材质及连接做法的特殊性，除工程应用中要选用性能好、噪声低、振动小的设备及采取必要的措施外，不得将这些设备设置在要求噪声级标准高的起居室(厅)、卧室等房间的上、下层及毗邻位置。给水、消防加压泵房等设备用房宜单独设置在室外位置，当其设置在住宅地下一层时，其上方不应有居住用房。

因建筑内的孔洞或防火分隔处的缝隙未封堵或封堵不当导致人员死亡的火灾，在国内外均发生过。国际标准化组织标准及欧美等国家的建筑规范均对此有明确的要求。这方面的防火处理容易被忽视，但却是建筑消防安全体系中的有机组成部分，设计中应予以重视。

**6.1.5** 接地装置的接地电阻值不符合规定，会损坏设备、危害人身安全。由于构建筑物性质不同，构建筑物设备种类不同，对接地装置的设置和接地电阻值的要求也不同。

**6.1.8** 设备管线需要在预制构件上预留预埋孔洞、套管、管槽、预埋件时，应尽量统一定位尺寸，减少预制构件的种类，套管或洞口的位置及尺寸应标准化，方便维修与维护。

**6.1.11** 隐蔽工程验收是对项目建成后无法进行复查的工程部位所做的验收。

### 6.2 给水、排水

#### I 主控项目

**6.2.1** 规定了预留孔、预留洞、位置、尺寸、数量的检验方法及检查数量。

**6.2.2** 规定了管道穿越墙板、楼板处应设置套管，管道接口不得设置在套管内；穿越防火墙应设置钢制套管，套管与管道之间缝隙封堵应采用不燃材料的要求。

**6.2.3** 规定了管道的连接，应按管道的材质等选用相应的连接方式、接口不得有渗漏水的要求。

**6.2.4** 规定了楼板、墙板部位，支吊架位置、固定件埋设等要求。

**6.2.5** 规定了各类器具、设备、阀门的型号、规格、公称压力及安装位置的要求。

## II 一般项目

**6.2.6** 说明了管道穿过有沉降可能的承重墙板时，预留洞口边长不宜小于 0.15m 的规定。

**6.2.7** 对管道连接前，应对管道敞口部位做临时封闭进行了说明，临时封闭的目的是避免污杂物进入管道。

**6.2.8** 对管道穿楼面墙板处的套管环缝间隙应进行防火、防水材料密封进行了规定。

**6.2.9** 卫生间地漏位置的楼板上应预留孔洞。地漏顶标高应低于地面 5mm~10mm，地面应以 1% 的坡度坡向地漏处。

## 6.3 电 气

### I 主控项目

**6.3.1** 对钢梁的开孔位置、尺寸满足设计要求，钢梁的开孔应采取补强措施。

**6.3.3** 本条规定了接地装置与防雷引下线、防雷引下线与接闪带之间做可靠的电气连接的要求。

### II 一般项目

**6.3.4** 说明了大型灯具、桥架、母线、配电设备安装的要求。

- 6.3.5 说明了敷设在板内的刚性绝缘导管，在穿出板易受损坏一段的部位，应有可靠保护措施。
- 6.3.6 对墙体、楼板预留洞口防火板厚度进行了规定。
- 6.3.7 对叠合楼板、预制墙板中预埋的电气接线盒及其管路与现浇部分相应电气管路连接作出了规定。
- 6.3.8 对配电箱预制墙板内的开关盒的安装进行了要求。
- 6.3.9 对检修孔位置尺寸进行了要求。
- 6.3.10 对集成墙体內的接线盒规格、位置进行了规定。
- 6.3.11 本条规定了等电位联接的要求。

## 6.4 智能建筑

### I 主控项目

- 6.4.1 对智能线路导管、梯架、托盘和槽盒固定的钢结构部位，不得采用焊接方式连接的要求。
- 6.4.2 规定了墙板内智能线路管与强电导管的最小平行净距为 300mm，与避雷引下线最小平行净距为 1000mm，最小垂直交叉净距为 300mm。
- 6.4.3 规定了隔墙两侧的智能设备不应直接连通设置。

### II 一般项目

- 6.4.4 对楼板、墙板内并列敷设的管距、导管埋深进行了规定。
- 6.4.5 对穿墙套管，进行了要求。
- 6.4.6 对集成墙体內的接线盒规格、位置进行了要求。

## 7 内装系统

### 7.1 钢梁、钢柱

#### I 一般规定

**7.1.1** 对钢梁、钢柱装饰工程所用龙骨、配件和罩面板等材料品种、规格、质量进行要求。

**7.1.2** 对安装龙骨应平直牢固，龙骨间距进行了要求。

**7.1.3** 施工前编制施工方案，并对工人进行书面技术及安全交底。

**7.1.4** 本条规定了钢构件装饰工程的检查数量要求。

#### II 主控项目

**7.1.5** 对钢梁、钢柱装饰采用的轻钢龙骨的质量、规格、间距和焊接方式进行了要求。

**7.1.6** 对钢梁凹槽部位的填塞材料进行了要求。

**7.1.7** 对装饰板的安装进行了要求。

#### III 一般项目

**7.1.8** 本条涉及的自攻钉是指自带钻头的自攻钉，即施工时不必预钻孔。

装饰板连接件都有一个适宜的连接厚度，设计根据连接强度（抗拔力、抗剪力、抗拉强度等）进行连接设计。计算确定连接件的直径，从构造要求规定间距和边距。验收时，必须满足设计要求，确保使用功能。

**7.1.9** 对装饰面板的安装允许偏差和检验方法作了规定。

### 7.2 轻质内墙板

#### I 一般规定

**7.2.1** 轻质内墙板的质量验收，除应符合本规程的规定外，尚应符合国家现行相关标准的规定。

- 7.2.2** 对轻质内墙板工程验收内容进行了规定。
- 7.2.3** 对轻质墙板工程隐蔽验收内容进行了规定。
- 7.2.4** 轻质内墙板板缝处理后的验收要求。
- 7.2.5** 对轻质内墙板工程的检查数量进行了规定。
- 7.2.6** 规定了轻质内墙板周边与钢柱钢梁之间的安装缝隙采用柔性材料填充封堵要求。
- 7.2.7** 规定了防水密封材料应有产品合格证和出厂检验报告，质量和相容性的要求。
- 7.2.8** 主体结构与内墙板连接的各种连接件预埋件或焊件应按结构件标准设计，其数量、规格、位置和防腐处理必须符合设计要求。

## II 主控项目

- 7.2.9** 轻质内墙板的规格、型号、性能应符合设计要求和国家现行有关标准的要求。墙板隔声、隔热、阻燃、耐久性、承载力等性能应符合设计要求及国家现行有关标准的规定。
- 7.2.10** 对墙板与主体结构及墙板之间的连接形式和采用连接件的规格、数量和技术条件应符合设计要求。
- 7.2.11~7.2.12** 规定了墙板连接件与钢梁钢柱的焊接质量、墙板横、竖缝处理采用的材料应符合现行国家行业标准的要求。

## III 一般项目

- 7.2.13~7.2.15** 规定了墙板安装的一般要求。
- 7.2.16** 规定了内墙板安装允许偏差及检验方法。

## 7.3 轻钢龙骨隔墙

### I 一般规定

- 7.3.1** 规定了轻钢龙骨隔墙及安装辅材的质量要求。
- 7.3.2** 规定了材料进场验收及提供的质量证明文件。
- 7.3.3** 规定了轻钢龙骨隔墙工程验收的要求。
- 7.3.4** 规定了轻钢龙骨隔墙工程隐蔽验收内容。
- 7.3.5** 规定了各分项工程的检验批划分规定。

**7.3.6** 说明了轻钢龙骨隔墙与顶棚和其他墙体的交接处应采取防开裂措施的要求。

**7.3.7** 规定了民用建筑轻钢龙骨隔墙工程的隔声性能应符合现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 的规定。

## II 主控项目

**7.3.8** 规定了轻钢龙骨骨架隔墙所用的轻钢龙骨、配件、墙面板、填充材料及嵌缝材料的品种、规格.性能必须符合设计要求。

**7.3.9** 规定了轻钢龙骨隔墙边框龙骨必须与基体结构连接牢固、平整、垂直、位置正确的要求。

**7.3.10~7.3.12** 规定了轻钢龙骨隔墙安装的要求。

## III 一般项目

**7.3.13~7.3.15** 规定了轻钢龙骨隔墙安装质量要求。

**7.3.16** 规定了轻钢龙骨隔墙安装的允许偏差和检验方法。

## 7.4 集成式厨房

### I 一般规定

**7.4.1** 对集成式厨房的质量验收应符合设计要求及现行国家标准进行了规定。

**7.4.2** 对集成式厨房检验批的划分进行了规定。

**7.4.3** 规定了集成式厨房内的部品的进场验收要求。

**7.4.4** 规定了集成式厨房隐蔽工程验收要求。

**7.4.5** 规定了集成式厨房以竣工验收时可观察到的工程观感质量和影响使用功能的质量作为主要验收项目，检查数量不应少于检验批数量的要求。

### II 主控项目

**7.4.6** 规定了装配式整体厨房交付前合格检验的内容。

**7.4.7~7.4.8** 对装配式整体厨房安全性能、密封性能作出了规定。

### III 一般项目

- 7.4.9** 对橱柜外观检查作出了要求。
- 7.4.10** 对集成厨房吊顶板、墙板及地面板的排列作了要求。
- 7.4.11** 对集成厨房吊顶板、墙面、地面的平整度及色泽作了要求。
- 7.4.12** 说明了集成厨房安装工程的允许偏差和检验方法。

## **7.5 集成式卫生间**

### **I 一般规定**

- 7.5.2** 说明了集成式卫生间检验批的划分要求。
- 7.5.3** 对集成式卫生间验收时应检查的文件和记录作了要求。
- 7.5.4** 对集成式卫生间隐蔽工程验收内容作了要求。

### **II 主控项目**

- 7.5.6** 装配式整体卫生间交付前合格检验的项目进行了规定。
- 7.5.7** 集成式卫生间面层材料的材质、品种、规格、图案、颜色和功能的检验方法及检查数量。
- 7.5.8~7.5.11** 对集成卫生间的洁具设备、防水底盘、壁板、金属型材、支撑构件、地面坡度等的安装质量进行了规定，并说明了检验方法和检查数量。

### **III 一般项目**

- 7.5.12~7.5.13** 对集成卫生间吊顶板、墙板及地面板块的排列及表面平整度、色泽等要求。
- 7.5.14** 对集成式卫生间内的灯具、风口、检修口等设备设施的位置进行了要求。
- 7.5.15** 规定了集成式卫生间壁板与外围墙体之间填充吸声材料的品种和铺设厚度应符合设计要求，并应有防散落措施。
- 7.5.16** 规定了集成卫生间的安装允许偏差及检验方法。

## **7.6 干式楼（地）面**

### **I 一般规定**



**7.6.1** 说明了干式楼（地）面工程采用的材料或产品应符合设计及相关标准的要求。

**7.6.2** 规定了建筑地面下的暗管，保温、隔热，隔声等工程完工后，经检验合格并做隐蔽记录，方可进行干式楼（地）面工程的施工的要求。

**7.6.3** 规定了干式楼（地）面工程的检查数量。

**7.6.4** 规定了干式楼（地）面工程完工后，应对面层采取保护措施的要求。

## II 主控项目

**7.6.5** 规定了楼（地）面基体、基层和管线敷设施工质量符合设计及相关标准的要求。

**7.6.6** 规定了干式楼（地）面施工材料的品种、材质、性能、规格、图案和颜色应符合设计、专项施工方案和相关标准的要求。

**7.6.7** 规定了现场安装连接节点构造应符合设计要求及相关标准的规定。

**7.6.8** 说明了干式楼（地）面的空间尺寸、造型、图案和颜色应符合设计要求。

## III 一般项目

**7.6.9~7.6.10** 对面层表面、边角、色泽等施工质量进行了要求。

**7.6.11** 对踢脚线表面、高度及出墙厚度进行了要求。

**7.6.12** 对有排水要求的地面坡度，面层填缝等进行了要求。

## 8 工程验收

**8.0.1** 据国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300-2013的规定，钢结构住宅施工质量的验收是在施工单位自检合格的基础上，按照检验批、分项工程、分部（子分部）工程进行。

**8.0.4** 分项工程的验收在检验批的基础上进行，一般情况下，两者具有相同或相近的性质，只是批量的大小不同而已，因此将有关的检验批汇集便构成分项工程的验收。分项工程质量合格的条件相对简单，只要构成分项工程的各检验批的验收资料文件完整，并且均已验收合格，则分项工程验收合格。

**8.0.5** 检验批的合格质量主要取决于对主控项目和一般项目的检验结果。主控项目是对检验批的基本质量起决定性影响的检验项目，因此必须全部符合本标准的规定，这意味着主控项目不允许有不满足要求的检验结果，即这种项目的检查具有否决权。一般项目是指对施工质量不起决定性作用的检验项目。

**8.0.6** 本条给出了质量不符合规定时的处理方法。一般情况下，不符合规定的现象在最基层的验收单元检验批时就应发现并及时处理，否则将影响后续检验批和相关的分项工程、分部（子分部）工程的验收。