

钢结构住宅主要构件尺寸指南

广东省住房和城乡建设厅

二〇二三年七月

前言

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）、《广东省住房和城乡建设厅等部门关于加快新型建筑工业化发展的实施意见》（粤建科〔2022〕99号），广东省建筑设计研究院有限公司会同有关单位结合广东省的实际情况，广泛调查研究国内有关省市装配式建筑评价做法，认真总结广东省装配式建筑实践经验，在广泛征求意见、反复讨论和修改的基础上，形成本指南。

本指南内容不涉及任何专利。

本指南共分10章。主要内容包括：1 概述；2 梁构件；3 柱构件；4 支撑构件；5 双钢板组合墙体构件；6 低层冷弯薄壁型钢构件；7 楼板构件；8 楼梯构件；9 连接节点；10 数字化技术应用。

本指南由广东省住房和城乡建设厅负责管理，由主编单位负责技术内容的解释。在执行过程中如有需要修改或补充之处，请将意见或有关资料寄送广东省建筑设计研究院有限公司（地址：广东省广州市荔湾区流花路97号；邮编：510010）。

主编单位：广东省建筑设计研究院有限公司

广东省建设工程绿色与装配式发展协会

中建科工集团有限公司

参编单位：广州市设计院集团有限公司

广东省建科建筑设计院有限公司

中建二局阳光智造有限公司

中建三局钢构科技有限公司

华南理工大学建筑设计研究院有限公司

广东建邦杭萧装配有限公司

广东省建筑工程集团有限公司

广东财贸建设工程顾问有限公司

上华建筑科技（广州）有限公司

中国建筑第八工程局有限公司南方分公司

主要起草人：罗赤宇 曹大燕 黄敏 曹志威 刘川 王华林 吴贞

冯云华 王松帆 王帆 袁平 刘波 陈高峰 苏铠

张扬 陈国平 陈向荣 黄健 朱达祥 李业骏 冯松峰

舒浩 梅洁萍 李阳 朱炳东 胡林

主要审查人：王仕统 林鹏 王龙 刘翔 伍永胜

目 录

1	概述	1
1.1	编制目的与适用范围	1
1.2	基本规定	1
1.3	构件的截面图示	2
1.4	构件编码规则	3
2	梁构件	6
2.1	一般规定	6
2.2	热轧 H 型钢梁常用截面尺寸	6
2.3	方（矩）形钢管梁常用截面尺寸	7
3	柱构件	8
3.1	一般规定	8
3.2	热轧 H 型钢柱常用截面尺寸	8
3.3	方（矩）形钢管柱常用截面尺寸	8
3.4	组合异形柱	9
4	支撑构件	13
4.1	一般规定	13
4.2	热轧 H 型钢支撑常用截面尺寸	13
4.3	方（矩）形钢管支撑常用截面尺寸	13
5	双钢板组合墙体构件	15
5.1	一般规定	15
5.2	双钢板组合墙体常用截面尺寸	15
6	低层冷弯薄壁型钢构件	17
6.1	一般规定	17
6.2	冷弯薄壁型钢构件常用截面尺寸	18
7	楼板构件	20
7.1	一般规定	20
7.2	钢筋桁架楼承板、UHPC 轻型叠合楼板常用截面尺寸	20

7.3 压型钢板组合楼板常用截面尺寸	22
8 楼梯构件	24
8.1 一般规定	24
8.2 钢楼梯梯段常规做法及尺寸	24
8.3 UHPC 预制楼梯梯段常规做法及尺寸	25
9 连接节点	28
9.1 一般规定	28
9.2 常用连接节点选用要求	28
9.3 常用典型节点构造要求	29
10 数字化技术应用	35
10.1 一般规定	35
10.2 设计、生产与施工	35
附录 A 各类构件的截面尺寸、截面面积、理论质量和截面特性	37
附录 B 栓焊刚接节点表	43
附录 C 组合异形柱的截面图示	46
附录 D 冷弯薄壁型钢结构常用构造做法示例	48
附录 E 常用压型钢板组合楼板各参数	52
附录 F UHPC 材料构成、力学性能对比	54
附录 G UHPC 轻型叠合楼板节点做法示例	55
附录 H 参考的主要标准规范	59

1 概述

1.1 编制目的与适用范围

1.1.1 为贯彻执行国家技术经济政策，将标准化理念贯穿于钢结构住宅设计、制作、施工、运营维护全过程，引导生产企业和设计单位、施工企业就构件常用截面形式、尺寸等进行协调统一，推进构件标准化，提高效率，节约成本，提升钢结构住宅整体建造水平，制定本指南。

1.1.2 本指南适用于广东省钢结构住宅用热轧型钢构件、冷成型型钢构件及其组合构件的工厂化生产和设计选用。包括对构件的编码规则、常用截面形式和尺寸、连接节点等进行规定；包括楼板、楼梯结构部品的常用尺寸及 UHPC 材料的规定。

【注释】

按本指南，型钢生产企业对广东省钢结构住宅设计单位、施工企业所需的使用频率较高的型钢构件，包括热轧型钢构件、冷成型型钢构件及其组合截面构件进行工厂化生产、系列化配套，加大市场化、社会化供应。设计单位、生产企业和施工企业可把本指南作为钢结构型钢表的重要补充，对构件的常用截面尺寸进行比选，提高设计和施工效率，进一步推进钢结构住宅的品质、效能和经济效益的提升。

1.1.3 本指南适用于钢结构住宅中的梁、柱、支撑、墙体、楼板、楼梯及多层冷弯薄壁型钢结构中的构件。

1.2 基本规定

1.2.1 钢结构住宅应根据自身特点和使用功能选用适宜的装配式建筑技术体系，同时在通用化、模数化、标准化的基础上，实现预制构件及部品部件的标准化和系列化。

1.2.2 在设计阶段建筑应综合协调建筑、结构、设备和内装专业，制定相互协同的设计方案，施工阶段施工方根据设计方案综合协调制定合理高效的施工方案，并应采用标准化、模数化的尺寸序列，提高效率，减少损耗。

1.2.3 钢结构住宅构件常用截面形式、尺寸和长度应根据广东省使用频率以及安全性、经济性、适用性原则进行确定，并应符合现行国家标准《建筑模数协调标准》GB/T50002 的有关规定。梁截面尺寸按 M/2 的整数倍数为原则进行选择。

【注释】

M 表示基本模数，数值应为 100mm，即 1M 等于 100mm。

1.2.4 钢结构住宅构件常用截面形式、尺寸和长度的确定，除应与建筑功能空间、结构系统、外围护系

统、内装系统、设备与管线系统相互协调外，还应与构件生产、运输、施工安装相互协调。

1.2.5 钢结构住宅的构件宜选用本指南提供的构件常用截面形式、尺寸。

设计人员在选用本指南所列构件截面时，尚应符合国家现行有关标准的规定。

1.2.6 本指南钢材选用应符合现行国家标准《碳素结构钢》GB/T700、《低合金高强度结构钢》GB/T1591、《连续热镀锌和锌合金镀层钢板及钢带》GB/T2518 等的规定；还应符合国家现行标准《建筑抗震设计规范》GB50011、《钢结构设计标准》GB50017、《装配式钢结构建筑技术标准》GB/T51232、《高层民用建筑钢结构技术规程》JGJ99、《低层冷弯薄壁型钢房屋建筑技术规程》JGJ227、《建筑结构用钢板》GB/T 19879、《钢板剪力墙技术规程》JGJ/T 380、《异形柱-双钢板组合剪力墙住宅建筑技术标准》T/CSCS 021、《冷弯薄壁型钢多层住宅技术标准》JGJ/T 421 等的规定。

1.3 构件的截面图示

1.3.1 常用构件的截面示意图

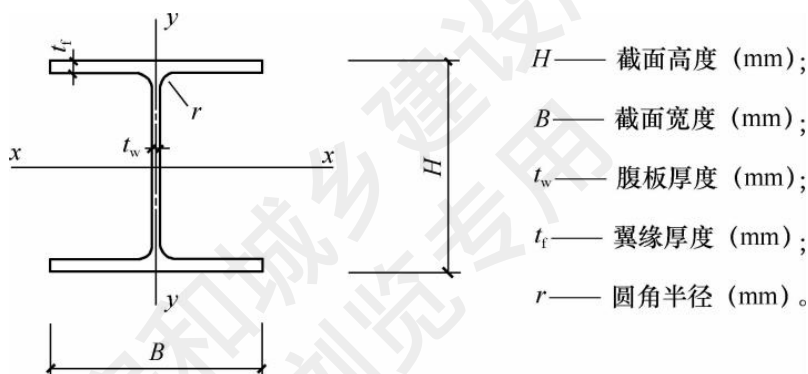


图 1.3.1-1 热轧 H 型钢截面图

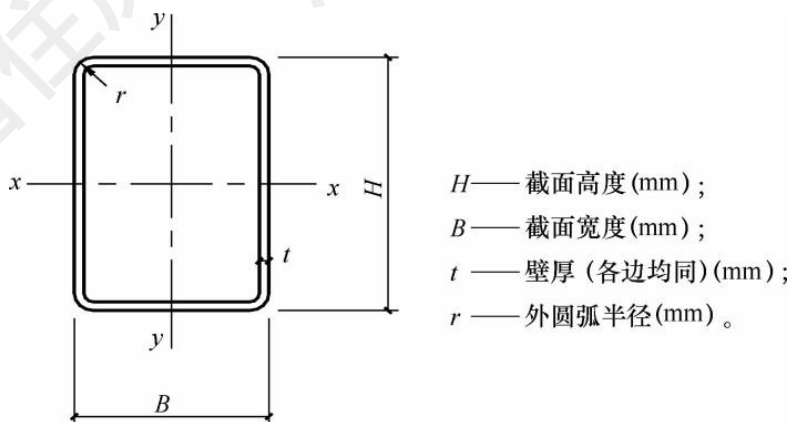


图 1.3.1-2 方（矩）形钢截面图

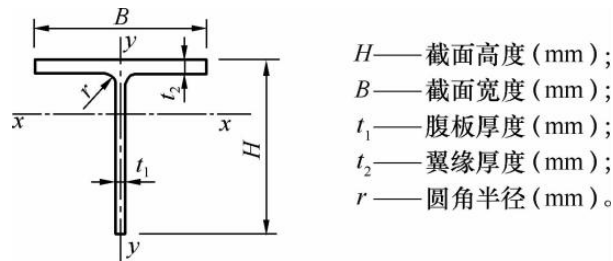


图 1.3.1-3 热轧 T 型钢截面图

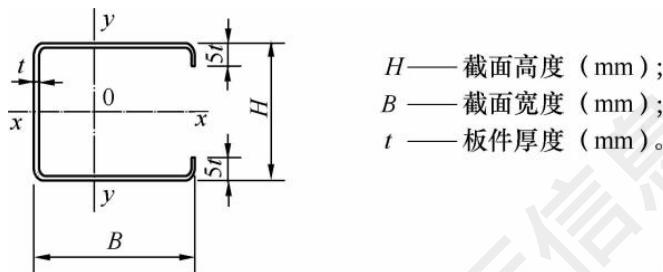


图 1.3.1-4 冷弯 C 型钢截面图

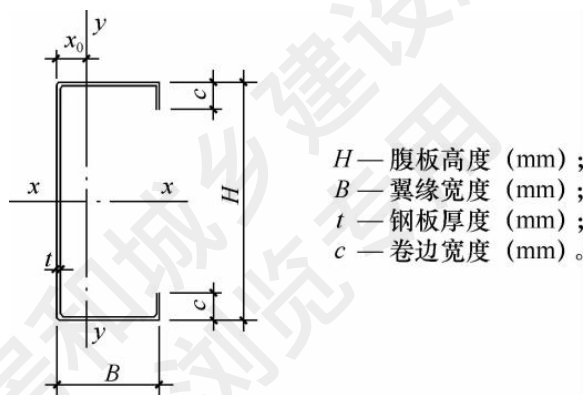


图 1.3.1-5 冷弯薄壁 C 形钢截面图

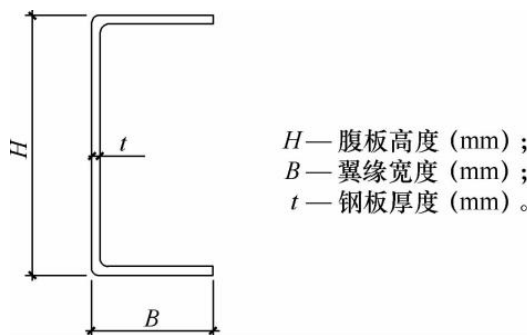


图 1.3.1-6 冷弯薄壁 U 形钢截面图

1.4 构件编码规则

1.4.1 钢框架梁编码规则：GKL-截面形式-截面尺寸。

钢次梁编码规则：GL-截面形式-截面尺寸。

其中：GL——钢框架梁；钢次梁；

截面形式——H（热轧 H 形），□（方（矩）形管）形式代号以本指南为准；

截面尺寸——H 形用“高度（ H ）×宽度（ B ）×腹板厚度（ t_w ）×翼缘厚度（ t_f ）”表示；方（矩）形用“高度（ H ）×宽度（ B ）×厚度（ t ）”表示；

示例：GKL-H400×200×8×13；GL-H200×200×8×13；GL-□400×200×10。

1.4.2 截面简单的钢柱编码规则：GZ-截面形式-截面尺寸-构件长度。

其中：GZ——钢柱；

截面形式——H（热轧 H 形）、□（方（矩）形管），形式代号以本指南为准；

截面尺寸——H 形用“高度（ H ）×宽度（ B ）×腹板厚度（ t_w ）×翼缘厚度（ t_f ）”表示；方（矩）形用“高度（ H ）×宽度（ B ）×厚度（ t ）”表示；

示例：GZ-H300×300×10×15；GZ-□300×300×10；

1.4.3 支撑编码规则：ZC-截面形式-截面尺寸-构件长度。

其中：ZC——支撑；

截面形式——H（热轧 H 形）、□（方（矩）形管），形式代号以本指南为准；

截面尺寸——H 形用“高度（ H ）×宽度（ B ）×腹板厚度（ t_w ）×翼缘厚度（ t_f ）”表示；方（矩）形用“高度（ H ）×宽度（ B ）×厚度（ t ）”表示；

示例：ZC-H200×200×8×12；ZC-□200×200×8；

1.4.4 钢板剪力墙编码规则：截面形式-墙厚-板厚。

其中：截面形式——DBQ（单钢板剪力墙）、SBQ（双钢板剪力墙）；

墙厚——墙体中钢板和混凝土的总厚度，单位为毫米；

板厚——钢板厚度，单位为毫米。

示例：DBQ-200×10；SBQ-180×10。

1.4.5 冷弯薄壁型钢构件编码规则：LW-截面形式-截面尺寸。

其中：LW——冷弯薄壁型钢；

截面形式——C（冷弯 C 形）、U（冷弯 U 形），形式代号以本指南为准；

截面尺寸——C 形用“腹板高度（ H ）×翼缘宽度（ B ）×厚度（ t ）×翼缘卷边高度（ c ）”表示；U 形用“腹板高度（ H ）×翼缘宽度（ B ）×厚度（ t ）”表示；

示例：LW-C-89×41×0.8×13；LW-U-92×40×1.0。

1.4.6 钢筋桁架楼承板构件编码规则：HB-钢筋规格组合编号-钢筋桁架高度。

其中：HB——钢筋桁架楼承板代号；

钢筋桁架高度——是指桁架上弦钢筋上表面与下弦钢筋下表面之间的距离，单位为毫米；

示例：HB-2-120。

1.4.7 UHPC 轻型叠合楼板构件编码规则：UHPC-钢筋规格组合编号-钢筋桁架高度。

其中：UHPC——超高性能混凝土轻型叠合楼板代号；

钢筋桁架高度——是指桁架上弦钢筋上表面与下弦钢筋下表面之间的距离，单位为毫米；

示例：UHPC-2-120。

【注释】

“钢筋规格组合编号”详见《钢筋桁架楼承板》规范 JGT368。

1.4.8 压型钢板组合楼板构件编码规则：YX-压型钢板肋高-压型钢板肋距-底板宽度。

其中：YX——压型钢板组合楼板代号。

示例：YX-48-200-600。

1.4.9 楼梯构件编码规则：LT-材料-单跑梯段高度-梯板水平投影长度-梯板宽度-踏步宽度。

其中：LT——楼梯代号；

材料 T——包括钢结构（G）、UHPC 预制楼梯（U）。

示例：LT-G-1500-2080-1125-260、LT-U-3000-5920-1125-260。

2 梁构件

2.1 一般规定

2.1.1 本章适用于钢结构住宅常用热轧 H 型钢梁、方（矩）形钢管梁。

【注释】

本章所列部分截面尺寸超出现行国家标准《热轧 H 型钢和剖分 T 型钢》GB/T 11263 范围，属于本指南补充内容，为广东省常用截面尺寸。

2.1.2 梁可分为框架梁和次梁，截面形式可采用热轧 H 型钢、方（矩）形钢管、冷弯薄壁型钢。

【注释】

设计过程中选择截面种类不宜超过 6 种。

2.2 热轧 H 型钢梁常用截面尺寸

2.2.1 常用热轧 H 型钢梁的截面示意如图 2.2.1 所示。

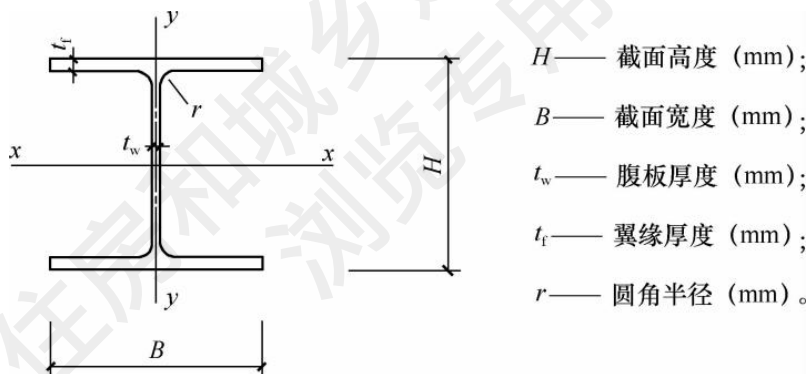


图 2.2.1 热轧 H 型钢梁截面图

【注释】

表中截面为钢结构住宅框架梁和次梁常用截面，根据工程项目案例中较高使用率的框架梁和次梁截面数据统计得出。

2.2.2 梁常用热轧 H 型钢截面尺寸及单位质量可按表 2.2.2-1、表 2.2.2-2 确定。

表 2.2.2-1 框架梁常用热轧 H 型钢截面尺寸（mm）及单位质量（kg/m）

序号	框架梁截面 $H \times B \times t_w \times t_f$	H (mm)	B (mm)	t_w (mm)	t_f (mm)	单位质量 (kg/m)
1	H300×150×6.5×9	300	150	6.5	9	36.7
2	H400×150×8×13	400	150	8	13	55.2
3	H400×200×8×13	400	200	8	13	65.4
4	H500×200×10×16	500	200	10	16	88.1

5	H600×200×11×17	600	200	11	17	103
6	H700×300×13×24	700	300	13	24	182

注：表中截面尺寸参见现行国家标准《热轧 H 型钢和剖分 T 型钢》GB/T 11263 中的截面尺寸，其余截面尺寸参见附录 A 相关表。

表 2.2.2-2 次梁常用热轧 H 型钢截面尺寸（mm）单位质量（kg/m）

序号	非架梁截面 $H\times B\times t_w\times t_f$	H （mm）	B （mm）	t_w （mm）	t_f （mm）	单位质量（kg/m）
1	H100×100×6×8	100	100	6	8	16.9
2	H200×100×5.5×8	200	100	5.5	8	20.9
3	H200×200×8×12	200	200	8	12	49.9
4	H300×150×6.5×9	300	150	6.5	9	36.7
5	H400×150×8×13	400	150	8	13	55.2
6	H400×200×8×13	400	200	8	13	65.4
7	H500×200×10×16	500	200	10	16	88.1

注：表中截面尺寸参见现行国家标准《热轧 H 型钢和剖分 T 型钢》GB/T 11263 中的截面尺寸，其余截面尺寸参见附录 A 相关表。

2.3 方（矩）形钢管梁常用截面尺寸

2.3.1 方(矩)形钢管梁截面图示及标注符号如图 2.3.1 所示。

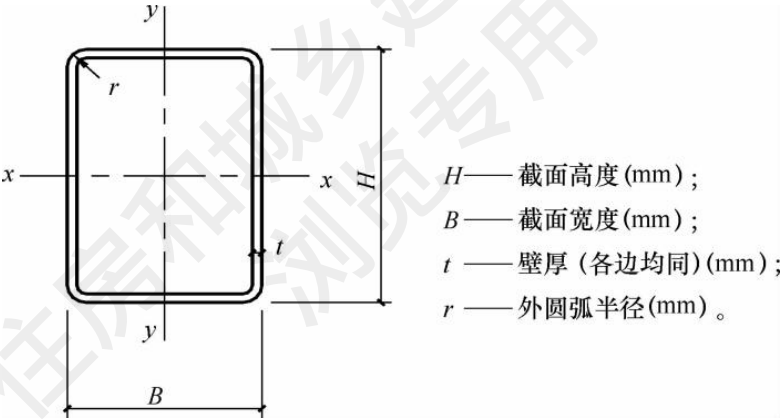


图 2.3.1 方（矩）形钢管梁截面图

2.3.2 梁常用方（矩）形钢管截面尺寸及适用范围可按表 2.3.2 确定。

表 2.3.2 梁常用方（矩）形钢管截面尺寸（mm）单位质量（kg/m）

序号	方（矩）形钢管截面 $H\times B\times t$	H （mm）	B （mm）	t （mm）	单位质量（kg/m）
1	□100×100×6	100	100	6	16.9
2	□200×100×8	200	100	8	34.4
3	□200×200×8	200	200	8	46.5
4	□300×200×10	300	200	10	72.7
5	□400×200×10	400	200	10	88.4
6	□400×200×12	400	200	12	103.7
7	□500×200×12	500	200	12	122.5
8	□500×200×16	500	200	16	159.2

注：表中截面尺寸参见现行国家标准《结构用冷弯空心型钢》GB/T 6728-2017、国家建筑工业行业标准《建筑结构用冷弯矩形钢管》JG/T178 中的截面尺寸，其余截面尺寸参见附录 A 相关表。

3 柱构件

3.1 一般规定

3.1.1 本章适用于钢结构住宅常用的热轧 H 型钢柱、方（矩）形钢管柱以及组合异形柱等。

3.1.2 柱可分为框架柱和非框架柱，截面形式可采用热轧 H 型钢、方（矩）形钢管、组合异形柱。

【注释】

低楼层建筑设计过程中截面种类不宜超过 3 种，宜按边柱、角柱，中柱区分；多层、高层建筑截面种类不宜超过 6 种。

3.2 热轧 H 型钢柱常用截面尺寸

3.2.1 热轧 H 型钢截面图示及标注符号如图 3.2.1 所示。

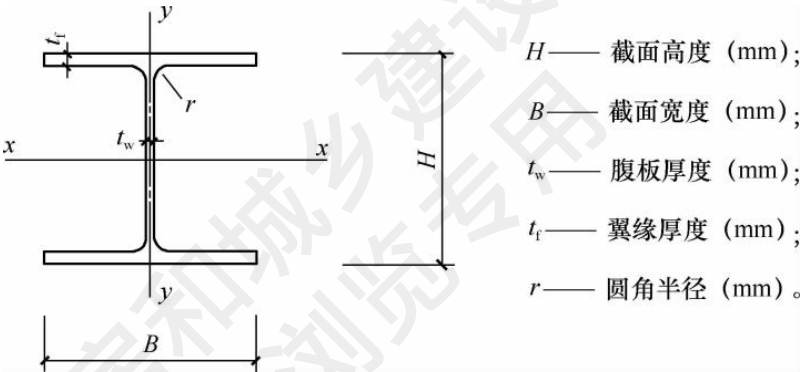


图 3.2.1 热轧 H 型钢柱截面图示

3.2.2 柱常用热轧 H 型钢截面尺寸可按表 3.2.2 确定。

表 3.2.2 柱常用热轧 H 型钢截面尺寸 (mm) 单位质量 (kg/m)

序号	框架柱截面 $H \times B \times t_w \times t_f$	H (mm)	B (mm)	t_w (mm)	t_f (mm)	单位质量 (kg/m)
1	H200×200×8×12	200	200	8	12	49.9
2	H250×250×9×14	250	250	9	14	71.8
3	H300×300×10×15	300	300	10	15	93.0
4	H350×350×12×19	350	350	12	19	134.9
5	H400×400×13×21	400	400	13	21	171.7
6	H550×300×11×18	550	300	11	18	130.0

注：表中截面尺寸参见现行国家标准《热轧 H 型钢和剖分 T 型钢》GB/T 11263 中的截面尺寸，其余截面尺寸参见附录 A 相关表。

3.3 方（矩）形钢管柱常用截面尺寸

3.3.1 方(矩)形钢管柱截面图示及标注符号如图 3.3.1 所示。

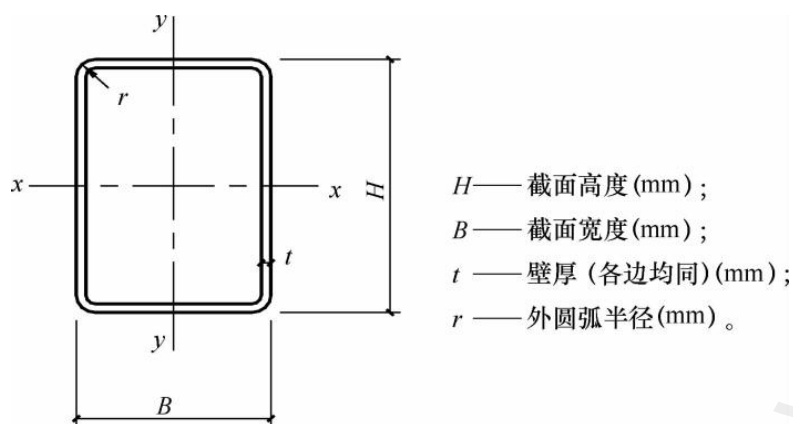


图 3.3.1 方（矩）形钢管柱截面图

3.3.2 柱常用方（矩）形钢管截面尺寸及适用范围可按表 3.3.2 确定。

表 3.3.2 柱常用方（矩）形钢管截面尺寸及适用范围（mm）单位质量（kg/m）

序号	框架柱截面 $H \times B \times t$	H (mm)	B (mm)	t (mm)	单位质量 (kg/m)
1	□150×150×6	150	150	6	26.4
2	□200×200×8	200	200	8	46.5
3	□200×200×10	200	200	10	57.0
4	□300×150×10	300	150	10	64.8
5	□300×200×10	300	200	10	72.7
6	□300×300×10	300	300	10	88.4
7	□350×350×10	350	350	10	104.1
8	□400×150×12	400	150	12	94.2
9	□400×200×12	400	200	12	103.7
10	□400×400×12	400	400	12	141.3
11	□500×200×16	500	200	16	159.2
12	□500×500×16	500	500	16	234.5

注：表中截面尺寸参见现行国家标准《结构用冷弯空心型钢》GB/T 6728 中已有的截面尺寸，其余截面尺寸参见附录 A 相关表。

3.4 组合异形柱

3.4.1 组合异形柱可根据建筑使用功能应用于钢结构住宅中，有效解决钢柱突出墙面的问题。

3.4.2 组合异形柱可由方形钢管、H 型钢、T 型钢、C 型钢四类组件中的 1 种或 2 种组件，通过机械自动焊接组合而成。组合异形柱也可由双板连接，构成双板连接组合异形柱。常用的组合异形柱的截面形式见附录 B。

【注释】

按截面组成形式可划分为：方形钢管组合异形柱、方形钢管+T 型钢组合异形柱、方形钢管+C 型钢组合异形柱、H 型钢组合异形柱和 H 型钢+T 型钢组合异形柱以及双板连接组合异形柱。截面分肢可设计为 2~3 个组件。

组合异形柱截面的分肢厚度的常用取值包括 150mm、175mm、200mm 和 250mm。同一个组合异形柱中，H 型钢截面高度、方形钢管截面高度、C 型钢截面高度、T 型钢截面宽度应保持一致。双板连接组合异形柱中，双板组成的总厚度可略小于方钢管宽度，总厚度等于方钢管宽度减去 2 个外圆弧半径。

组合异形柱中 H 型钢、方形钢管的截面应从本指南的柱型钢截面尺寸表中选用。组合异形柱中 T 型钢、C 型钢应从本章节相应表中选用。双板的板件厚度不宜小于 6mm。

3.4.3 组合异形柱可采用的热轧 T 型钢截面图示及标注符号如图 3.4.3 所示。

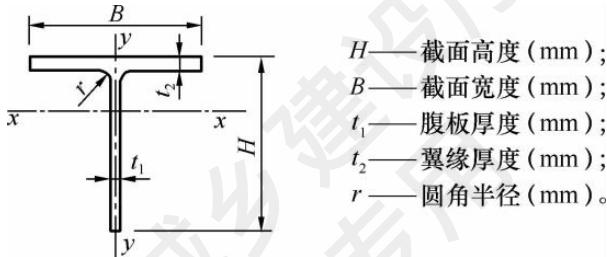


图 3.4.3 热轧 T 型钢截面图示

3.4.4 组合异形柱常用热轧 T 型钢截面尺寸可按表 3.3.4 确定。

表 3.3.4 组合异形柱常用热轧 T 型钢截面尺寸

序号	热轧 T 型钢组件 $H \times B \times t_1 \times t_2$	H (mm)	B (mm)	t_1 (mm)	t_2 (mm)
1	T150×150×6.5×9	150	150	6.5	9
2	T175×175×7×11	175	175	7	11
3	T200×200×8×13	200	200	8	13
4	T225×200×9×14	225	200	9	14
5	T250×200×10×16	250	200	10	16

注：表中截面尺寸参见现行国家标准《热轧 H 型钢和剖分 T 型钢》GB/T 11263 中的截面尺寸。

3.4.5 冷弯 C 型钢截面图示及标注符号如图 3.4.5 所示。

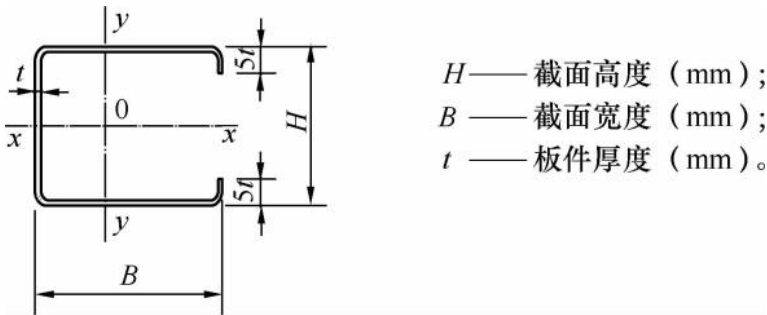


图 3.4.5 冷弯 C 型钢截面图示

3.4.6 组合异形柱常用冷弯 C 型钢截面尺寸可按表 3.4.6 确定。

表 3.4.6 组合异形柱常用冷弯 C 型钢截面尺寸

序号	冷弯 C 型钢组件 $H \times B \times t$	H (mm)	B (mm)	t (mm)
1	C150×150×4	150	150	4
2	C150×200×5	150	200	5
3	C150×250×6	150	250	6
4	C150×300×6	150	300	6
5	C200×200×5	200	200	5
6	C200×250×6	200	250	6
7	C200×300×6	200	300	6

3.4.7 双钢板组合异形柱可拆分为方（矩）形钢管和双钢板，各部件的截面图示及标注符号如图 3.4.7 所示。

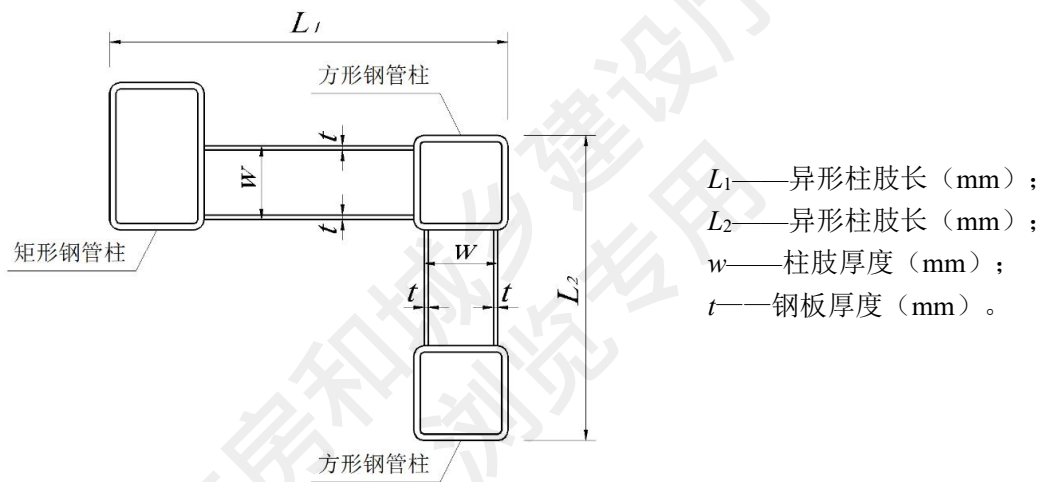


图 3.4.7 双钢板组合异形柱截面图示

3.4.8 双钢板组合异形柱常用截面尺寸可按表 3.4.8-1、表 3.4.8-2 确定。

表 3.4.8-1 双钢板组合异形柱中常用截面尺寸及单位质量 (kg/m)

序号	w (mm)	t (mm)	L_1 及 L_2 (mm)
1	150	6	L_1 及 L_2 可根据布置设置，长度 ≤4 倍钢管柱最小边长
		8	
		10	
		12	
2	160	6	
		8	
		10	
		12	
3	180	6	
		8	
		10	
		12	

表 3.4.8-2 双钢板组合异形柱中常用方（矩）形钢管截面尺寸及单位质量（kg/m）

序号	框架柱截面 $H \times B \times t$	单位质量（kg/m）
1	□150×150×6	27.13
2	□150×150×8	35.67
3	□150×150×10	43.96
4	□300×150×10	67.51
5	□180×180×10	53.38
6	□180×180×12	63.30
7	□180×180×14	72.97
8	□300×180×10	72.22

3.4.9 双钢板组合异形柱中，矩形钢管柱和方形钢管柱的布置，可以根据项目实际情况调整具体位置和组合方式。

4 支撑构件

4.1 一般规定

4.1.1 钢结构高层住宅中一般应设置支撑，支撑可选用热轧 H 型钢构件和方（矩）形管构件。

【注释】

设计过程中选择截面种类不宜超过 2 种。

4.2 热轧 H 型钢支撑常用截面尺寸

4.2.1 热轧 H 型钢截面图示及标注符号如图 4.2.1 所示。

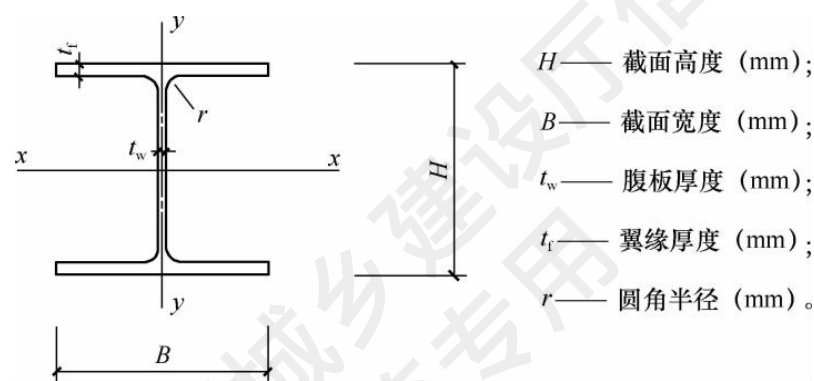


图 4.2.1 热轧 H 型钢支撑截面图示

4.2.2 支撑常用热轧 H 型钢截面尺寸可按表 4.2.2 确定。

表 4.2.2 支撑常用热轧 H 型钢截面尺寸

序号	截面 $H \times B \times t_w \times t_f$	H (mm)	B (mm)	t_w (mm)	t_f (mm)
1	H150×150×7×10	150	150	7	10
2	H200×200×8×12	200	200	8	12
3	H300×200×8×15	300	200	8	15

注：表中截面特性可参照附录中同类截面信息。

4.3 方（矩）形钢管支撑常用截面尺寸

4.3.1 方(矩)形钢管柱截面图示及标注符号如图 4.3.1 所示。

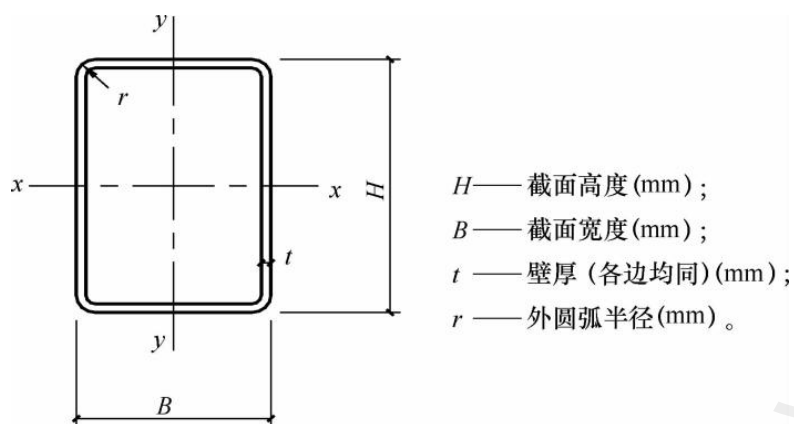


图 4.3.1 方(矩)形钢支撑截面图示

4.3.2 支撑常用方(矩)形钢管截面尺寸可按表 4.3.2 确定。

表 4.3.2 支撑常用方(矩)形钢管截面尺寸

编号	截面 $H \times B \times t$	H (mm)	B (mm)	t (mm)
1	$150 \times 150 \times 8$	150	150	8
2	$200 \times 200 \times 10$	200	200	10
3	$250 \times 250 \times 10$	250	250	10
4	$300 \times 200 \times 12$	300	200	12

注：表中截面特性可参见附录 A 中同类截面信息。

5 双钢板组合墙体构件

5.1 一般规定

5.1.1 本章适用于钢结构高层住宅中双钢板组合剪力墙。

5.1.2 外包钢板混凝土剪力墙应满足《高层建筑钢-混凝土混合结构技术规程》DBJ/T 15-128、《钢板剪力墙技术规程》JCJ/T 380 的有关规定。

5.2 双钢板组合墙体常用截面尺寸

5.2.1 双钢板组合剪力墙的双钢板和内填混凝土之间可采用栓钉、T形加劲肋、缀板或对拉螺栓四种连接方法，也可混合采用其中2种连接方式。如图5.2.1所示。

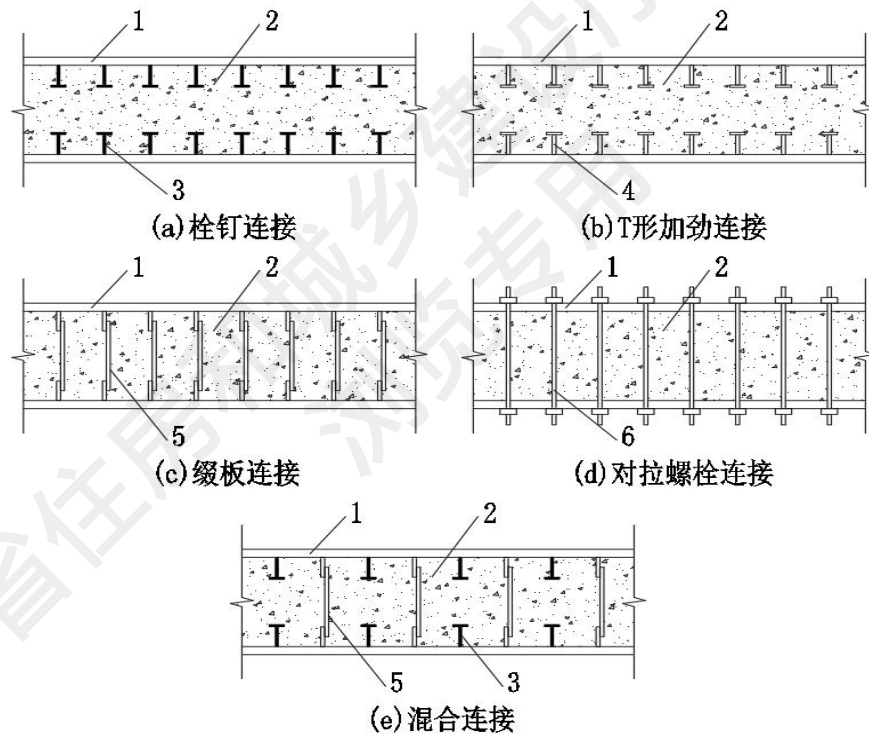


图 5.2.1 钢板组合剪力墙构造示意

1—外包钢板；2—混凝土；3—栓钉；4—T形加劲肋；5—缀板；6—对拉螺栓

5.2.2 双钢板组合剪力墙的常用厚度为：180mm、220mm、250mm、300mm，钢板的常用厚度为：8mm、10mm、12mm、14mm。

5.2.3 双钢板剪力墙中栓钉、T形加劲肋、对拉螺栓的间距可按表 5.2.3 确定。

表 5.2.3 双钢板剪力墙中栓钉、T 形加劲肋、对拉螺栓的间距

双钢板组合剪力墙的厚度 (mm)	单片钢板厚度 t_{sw} (mm)	栓钉、对拉螺栓间距 S_{st} (mm)	T 形加劲肋间距 S_{st} (mm)
180	8	250	350
	10	300	450
	12	350	550
220	8	250	350
	10	300	450
	12	350	550
250	8	250	350
	10	300	450
	12	350	550
300	10	300	450
	12	350	550

【注释】

双钢板剪力墙中栓钉或对拉螺栓的间距与外包钢板厚度的比值应符合下式规定：

$$\frac{S_{st}}{t_{sw}} \leq 40\sqrt{235/f_{pk}} \quad (5.2.3-1)$$

双钢板剪力墙中 T 形加劲肋的间距与外包钢板厚度的比值应符合下式规定：

$$\frac{S_{ri}}{t_{sw}} \leq 60\sqrt{235/f_{pk}} \quad (5.2.3-2)$$

式中： S_{st} —墙体栓钉或对拉螺杆间距 (mm)；
 S_{ri} —墙体 T 形加劲肋间距 (mm)；
 t_{sw} —钢板厚度；
 f_{pk} —钢板的屈服强度 (N/mm²)，一般采用 Q345GJ 钢板；

6 低层冷弯薄壁型钢构件

6.1 一般规定

6.1.1 本章适用于由辊轧或冲压弯折形成的冷弯薄壁型钢为主要承重构件的低层板肋结构体系。低层冷弯薄壁型钢结构系统如图 6.1.1 所示。常用构造做法示例参见附录 C。

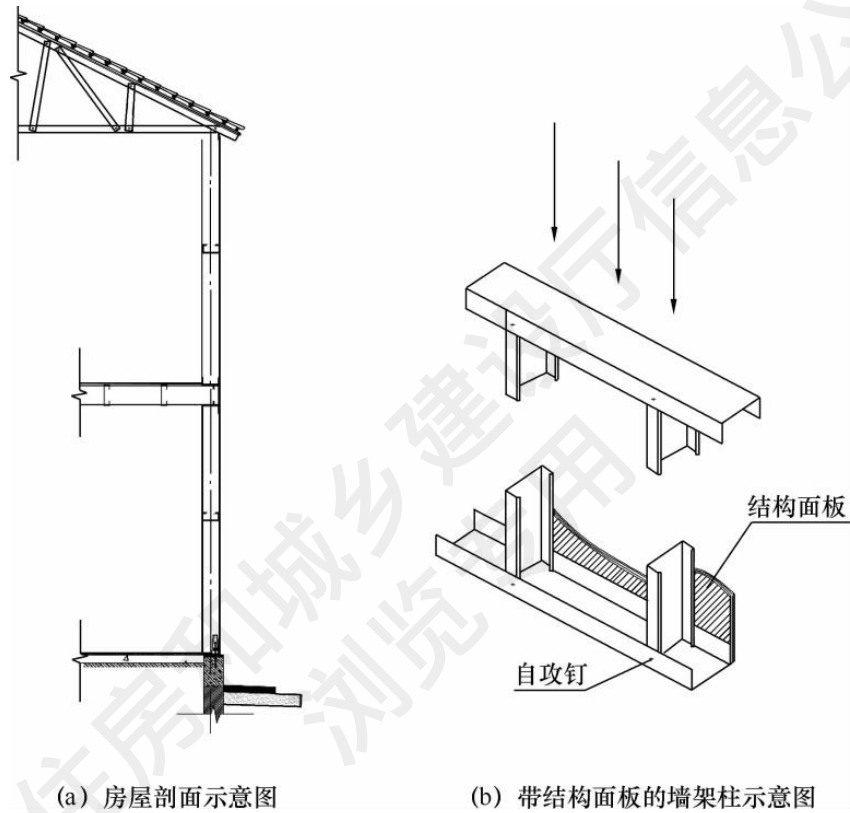


图 6.1.1 低层冷弯薄壁型钢结构系统示意图

6.1.2 基本构件宜采用 U 形截面和 C 形截面，常用的截面形式如图 6.1.2 所示。

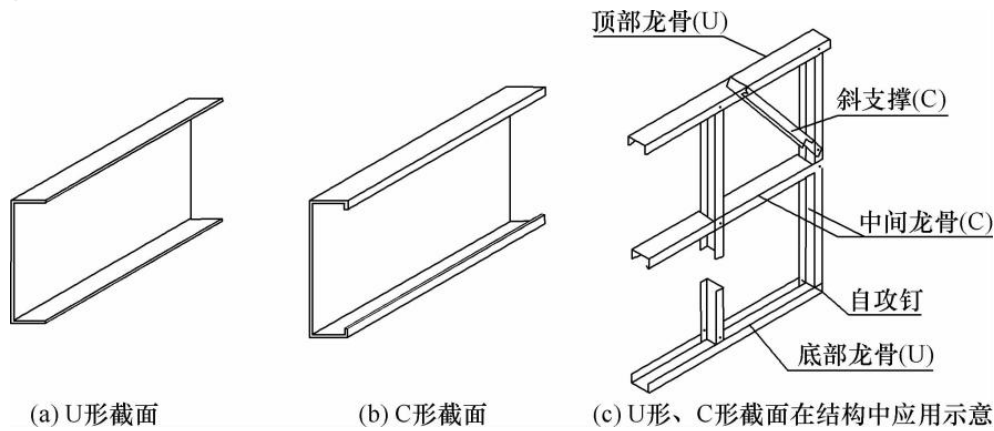


图 6.1.2 冷弯薄壁型钢构件常用截面形式

【注释】

冷弯薄壁型钢是指在室温下将薄钢板通过辊轧或冲压弯折形成的各种截面的型钢。拼合截面是指由冷弯薄壁型钢槽形（U 形）或卷边槽形（C 形）截面构件连接组成的工字形、箱形或其他形式的截面。

6.1.3 冷弯薄壁型钢构件可以采用的拼合截面形式如图 6.1.3 所示。工字型和箱型截面构件适用于墙柱，抱合型组合截面适用于门窗洞口上方过梁及承受较大荷载的梁。

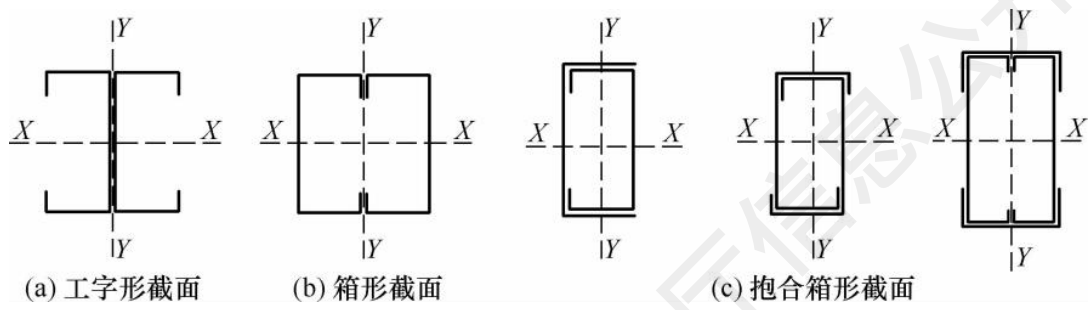


图 6.1.3 冷弯薄壁型钢构件常用的拼合截面形式

6.2 冷弯薄壁型钢构件常用截面尺寸

6.2.1 冷弯薄壁型钢 C 形钢截面图示及标注符号如图 6.2.1 所示。

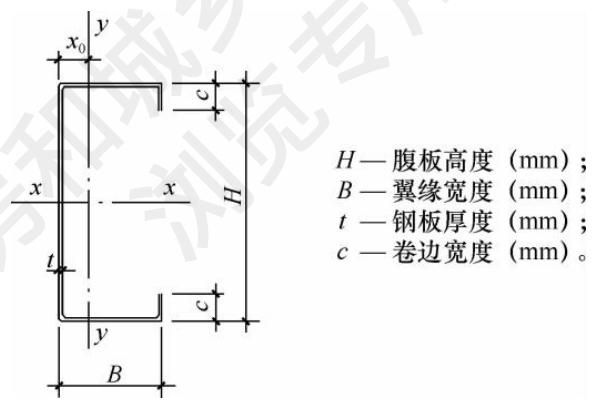


图 6.2.1 C 形钢截面

6.2.2 冷弯薄壁型钢构件常用 C 形钢截面尺寸可按表 6.2.2 确定。

表 6.2.2 冷弯薄壁型钢构件常用 C 形钢截面尺寸

序号	C 形钢截面 $H \times B \times t \times c$	H (mm)	B (mm)	t (mm)	c (mm)
1	C89×41×0.8×13	89	41	0.8	13
2	C89×41×1.0×13	89	41	1.0	13
3	C140×50×1.0×10	140	50	1.0	10
4	C140×50×1.2×10	140	50	1.2	10
5	C150×50×1.0×11	150	50	1.0	11
6	C150×50×1.2×11	150	50	1.2	11
7	C150×50×2.0×11	150	50	2.0	11
8	C200×50×2.0×20	200	50	2.0	20

6.3.2 冷弯薄壁型钢 U 形钢截面图示及标注符号如图 6.3.2 所示。

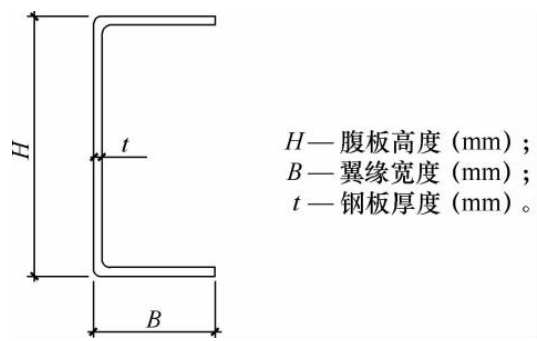


图 6.3.2 U 形钢截面

6.3.3 冷弯薄壁型钢构件常用 U 形钢截面尺寸可按表 6.3.3 确定。

表 6.3.3 冷弯薄壁型钢构件常用 U 形钢截面尺寸

序号	U 形钢截面 $H \times B \times t$	H (mm)	B (mm)	t (mm)
1	U92×40×1.0	92	40	1.0
2	U142×40×1.0	142	50	1.0
3	U152×50×1.0	152	50	1.0
4	U202×50×1.2	202	50	1.2
5	U250×57×1.2	250	57	1.2
6	U306×56×2.0	306	56	2.0

7 楼板构件

7.1 一般规定

7.1.1 本章的楼板适用于钢结构住宅，包括钢筋桁架楼承板、UHPC 轻型叠合楼板、压型钢板组合楼板。

【注释】

钢筋桁架楼承板在施工阶段可承受楼板湿混凝土自重与一定的施工荷载；在使用阶段钢筋桁架上弦钢筋与混凝土整体共同工作承受使用荷载。钢筋桁架楼承板可用于单向简支板，通过加设板支座负筋，可用于单向连续板；还可加设与钢筋桁架垂直方向的板底钢筋及板支座负筋，用于简支或连续双向板。

UHPC（Ultra-highperformance concrete）：超高性能混凝土。UHPC 具有超高抗压强度、超强耐久性、低渗透性、超高韧性以及与钢材的超高粘结性。将 UHPC 应用于工程结构中，可有效减轻结构自重、提高经济性和耐久性，具有绿色环保、节能低碳等特点。UHPC 材料构成、力学性能对比参见附录 E。

7.2 钢筋桁架楼承板、UHPC 轻型叠合楼板常用截面尺寸

7.2.1 外形尺寸应符合表 7.2.1-1、表 7.2.1-2 的规定。

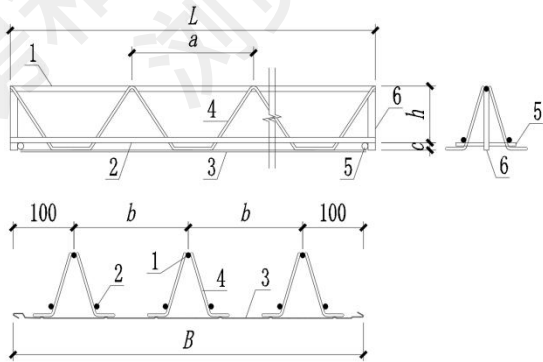


图 7.2.1-1 钢底模钢筋桁架楼承板立面、剖面图

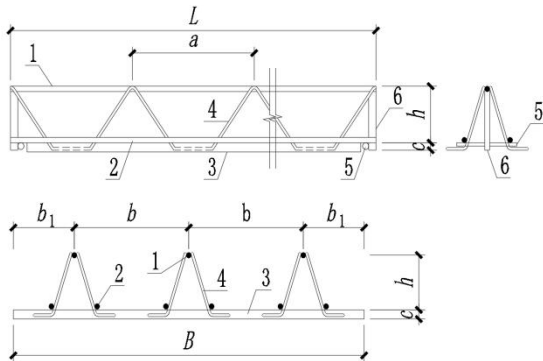


图 7.2.1-2 UHPC 轻型叠合板立面、剖面图

注：1—上弦钢筋；2—下弦钢筋；3—底板；4—腹杆钢筋；5—支座横筋；6—支座竖筋； a —钢筋桁架节间距离； b —钢筋桁架间距； b_1 —钢筋桁架边距； c —混凝土保护层厚度； h —钢筋桁架高度； B —钢筋桁架楼承板宽度； L —钢筋桁架楼承板长度。

表 7.2.1-1 钢底模钢筋桁架楼承板外形尺寸

部位	规格 (mm)
钢筋桁架节间距离 a	200
钢筋桁架间距 b	188
混凝土保护层厚度 c	15
钢筋桁架高度 h	70~270
钢筋桁架楼承板长度 L	≤ 12000
底板	参见 JG/T368-2012

表 7.2.1-2 UHPC 轻型叠合板外形尺寸

部位	规格 (mm)
钢筋桁架节间距离 a	200
钢筋桁架间距 b	200、300
钢筋桁架边距 b_1	100、150
混凝土保护层厚度 c	15
钢筋桁架高度 h	70~270
钢筋桁架楼承板标准宽度 B	600、1200
钢筋桁架楼承板长度 L	≤ 12000
底板	参见 T/CECS 1069-2022

7.2.2 钢筋桁架楼承板常用钢筋规格组合编号应符合表 7.2.2 的规定。

表 7.2.2 钢筋桁架楼承板常用钢筋规格组合编号

钢筋规格组合编号	钢筋直径 (mm)		
	上弦	腹杆	下弦
1	8	4.5	8
2	10	5	10
3	10	5.5	10
4	12	5.5	10
5	12	6	10

注：1. 支座横筋直径为 10mm ($h \leq 100$ 时)、12mm ($h > 100$ 时)；
 2. 支座竖筋直径为 12mm ($h \leq 100$ 时)、14mm ($h > 100$ 时)；
 3. 底板：镀锌钢板厚度 $\geq 0.5\text{mm}$ ；冷轧钢板厚度 $\geq 0.4\text{mm}$ ；竹(木)胶板厚度 $\geq 15\text{mm}$ ；纤维水泥板厚度 $\geq 12\text{mm}$ ；
 细石混凝土底板厚度 $\geq 20\text{mm}$ 。

7.2.3 钢筋桁架楼承板常用型号规格及技术参数应符合表 7.2.3 的规定。

表 7.2.3 钢底模钢筋桁架楼承板常用型号及技术参数

型号	钢筋规格组合编号	桁架高度 (mm)	楼板厚度 (mm)	施工阶段楼承板允许跨度(m)	
				简支板	连续板
HB-1-70	1	70	100	1.9	2.6
HB-1-90		90	120	2.1	2.8

HB-2-100	2	100	130	3.3	3.8
HB-2-120		120	150	3.6	4.0
HB-3-150	3	150	180	3.8	4.2
HB-4-120	4	120	150	3.8	4.8
HB-4-130		130	160	4.0	4.8
HB-5-150	5	150	180	4.2	5.0

注：1.上、下弦钢筋采用 HRB400，腹杆钢筋采用性能等同 CRB550 的冷轧钢筋。

2.施工阶段荷载包括标准值为 1.5kN/m² 的施工活荷载与湿混凝土楼板重量。

【注释】

钢筋桁架楼承板的选用应进行施工和使用两阶段设计。依据《钢筋桁架楼承板》JG/T368 中规定，设定对一般民用建筑单向简支或连续板，在施工阶段，除楼板自重外的施工活荷载标准值不应大于 1.5kN/m² 时，钢筋桁架楼承板常用型号的允许跨度应按表 7.2.3 选用。单向连续板的支座负筋、简支或连续双向板垂直于钢筋桁架方向的板底钢筋及支座负筋均应按计算确定。组合楼盖的设计应符合 GB50010 和其他相关标准的规定，其混凝土强度不应低于 C20 级。

7.3 压型钢板组合楼板常用截面尺寸

7.3.1 压型钢板外形尺寸应符合图 7.3.1-1、图 7.3.1-2 的规定。

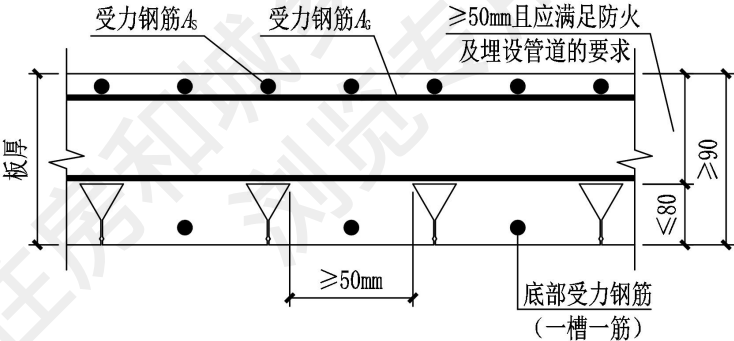


图 7.3.1-1 闭口型压型钢板楼板剖面图

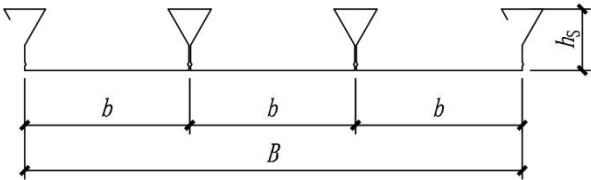


图 7.3.1-2 闭口型压型钢板剖面图

注：hs——压型钢板肋高；b——压型钢板肋距；B——底板宽度

表 7.3.1-1 闭口型压型钢板外形尺寸

部位	规格（mm）
压型钢板肋间距 <i>b</i>	200
混凝土保护层厚度 <i>c</i>	15
压型钢板肋高度 <i>hs</i>	48
钢筋桁架楼承板宽度 <i>B</i>	600

压型钢板厚度 (mm)	1.0
-------------	-----

表 7.3.1-2 压型钢板组合楼板施工阶段最大无支撑跨度 (Q355)

组合板厚度 (mm)	组合楼板自重 (Kg/m ²)	施工阶段最大无支撑跨度 (m)		
		单跨	双跨	三跨
110	288	2.21	2.49	2.43
120	313	2.17	2.45	2.38
130	338	2.14	2.40	2.34
140	363	2.10	2.36	2.30
150	388	2.07	2.33	2.26

注：1.施工阶段荷载包括标准值为 1.5kN/m² 的施工活荷载与湿混凝土楼板重量；

2.其他压型钢板组合楼板施工阶段最大无支撑跨度参见附录 E；

8 楼梯构件

8.1 一般规定

8.1.1 本章适用于层高 H 为 3000mm、3300mm、3600mm 的钢结构住宅中双人通行楼梯，梯段净宽度为 1100mm，踏步宽为 260mm，双跑楼梯每段踏步数为 9~11 级，单跑楼梯每段踏步数为 18 级；梯段支座梁端高端为铰接，底端为滑动支座，钢楼梯建筑面层恒荷载标准值为 1.0kN/m^2 ，均布活荷载标准值为 3.5kN/m^2 ，栏杆线荷载按《建筑结构荷载规范》GB 50009 相应取值计算。

8.1.2 楼梯梯段平面示意如图 8.1.2。

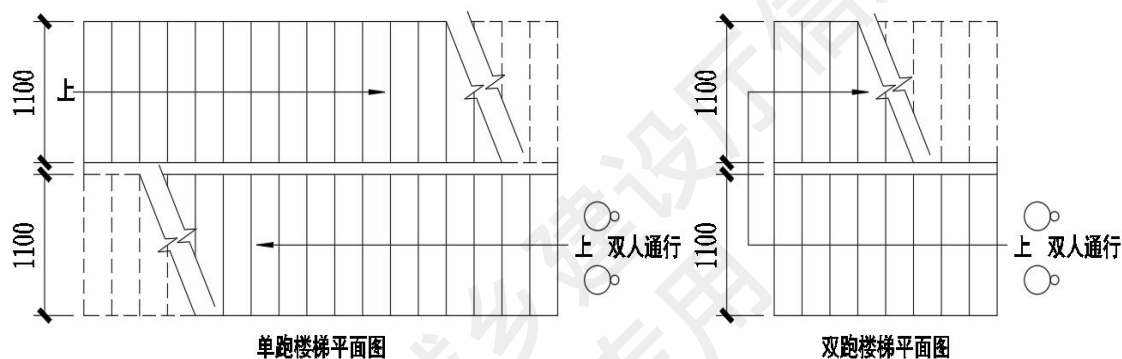


图 8.1.2 楼梯梯段平面示意图

8.2 钢楼梯梯段常规做法及尺寸

8.2.1 楼梯剖面示意如图 8.2.1-1、图 8.2.1-2。

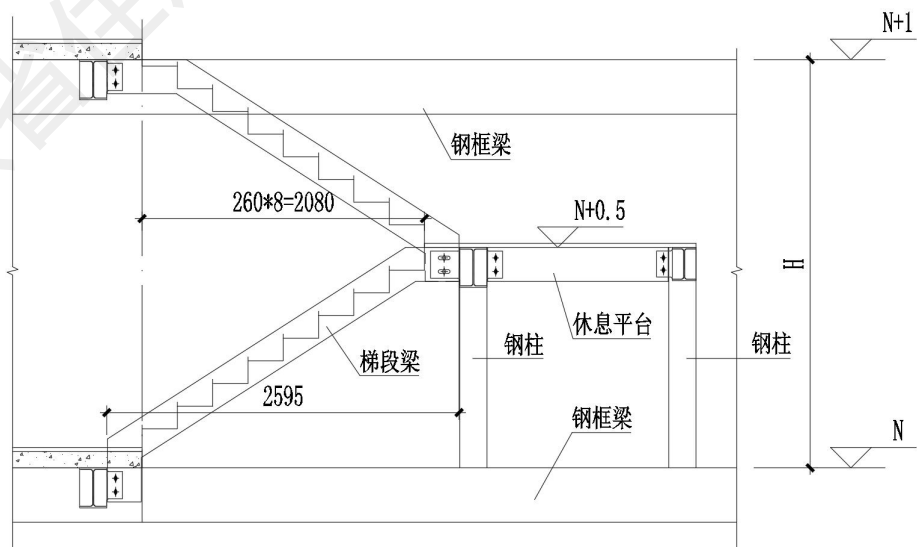


图 8.2.1-1 单跑楼梯梯段剖面示意图

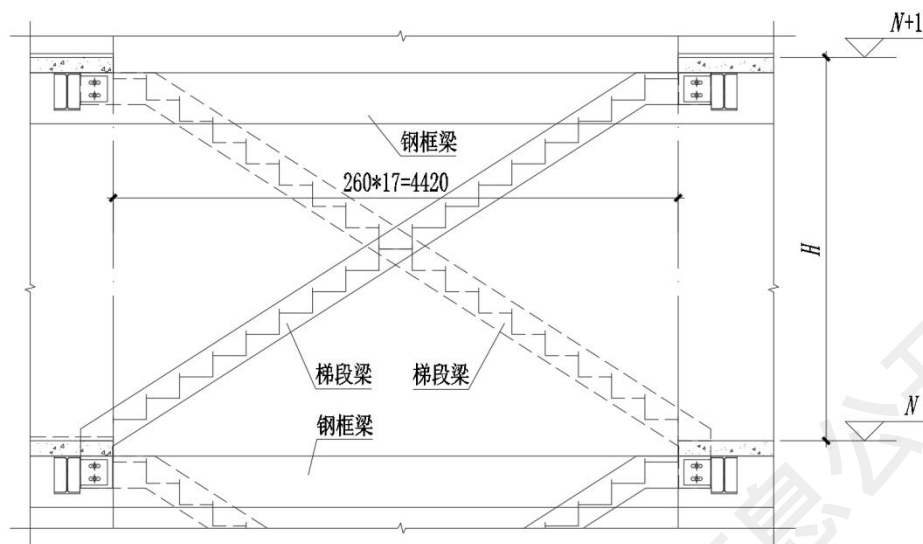


图 8.2.1-2 双跑楼梯梯段剖面示意图

8.2.2 钢楼梯梯段梁常用热轧 [型钢梁的截面示意如图 8.2.2，框架梁截面尺寸可按表 8.2.2 确定。

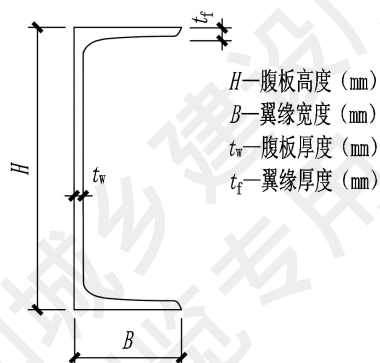


图 8.2.2 热轧 [型钢截面图示

表 8.2.2 楼梯梯段梁常用截面

序号	梯段梁截面 (mm)	层高 H (mm)	备注
1	[250×73×7×11	3000	双跑楼梯
2		3300	
3		3600	
4	[250×82×7.5×12.5	3000	单跑楼梯

注：当梯段梁采用单钢板，厚度宜采用 12mm 或 20mm。

8.3 UHPC 预制楼梯梯段常规做法及尺寸

8.3.1 楼梯剖面示意如图 8.3.1 所示。

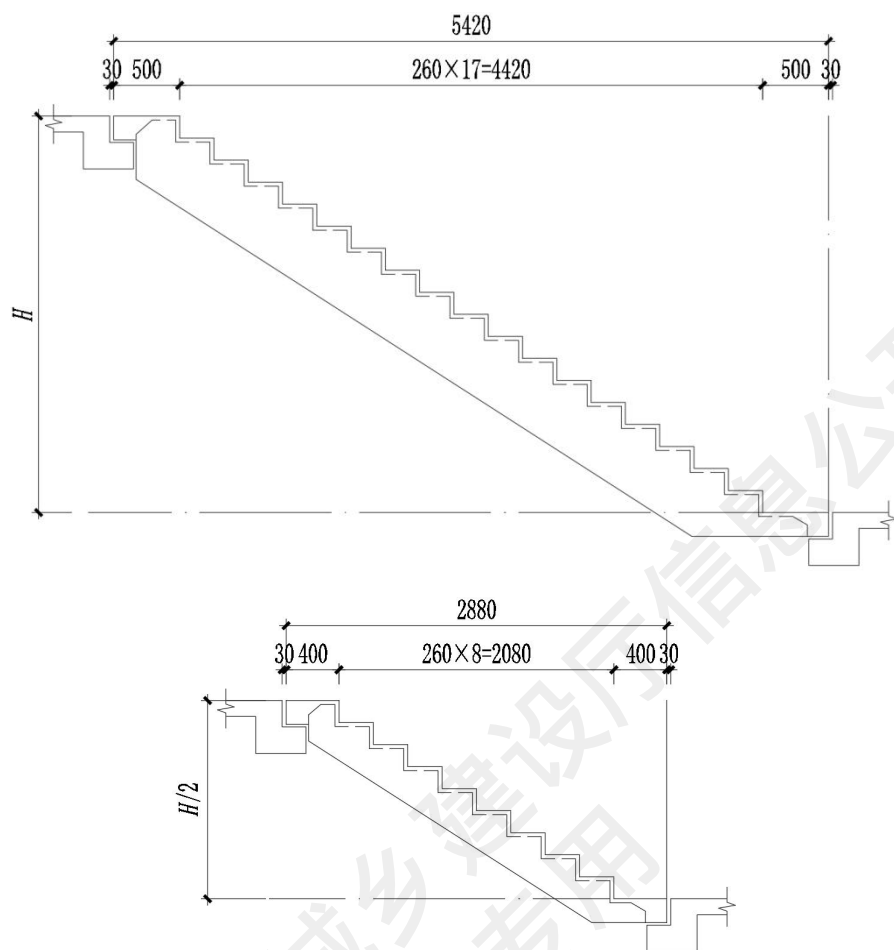


图 8.3.1 UHPC 预制楼梯剖面示意图

8.3.2 UHPC 预制楼梯的尺寸示意如图 8.3.2 所示，常用尺寸可按表 8.3.2-1、表 8.3.2-2 确定。

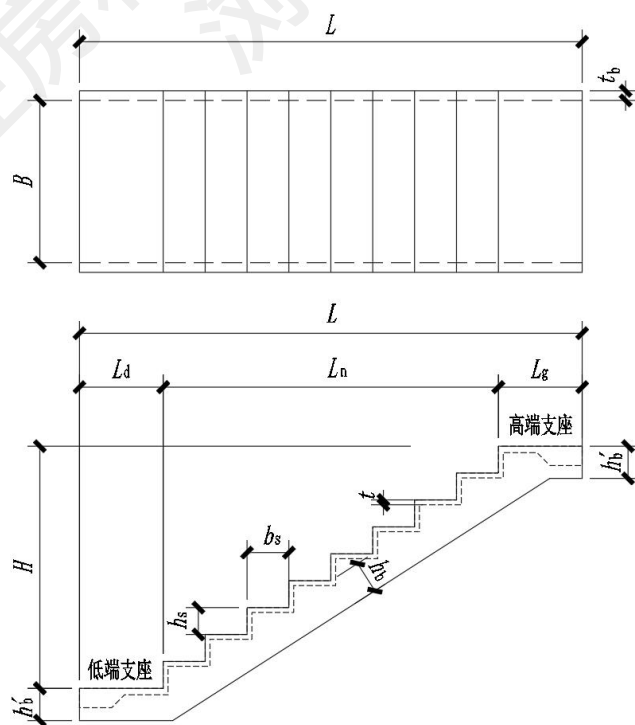


图 8.3.2 UHPC 预制楼梯平面、剖面示意图

表 8.3.2-1 UHPC 预制楼梯标志尺寸说明

符号	标注尺寸说明	备注
H	单跑梯段高度	宜按 50mm 递增
h_b	梁式楼梯的侧梁高度或肋板高度	用于侧梁时宜按 50mm 递增 用于肋板时宜按 10mm 递增
t	楼梯折板厚度	宜按 5mm 递增
t_b	楼梯的侧梁宽度或肋板厚度	宜按 5mm 递增
B	预制楼梯净宽度	本指南 B=1100mm 为例
b_s	踏步宽度	--
h_s	踏步高度	--
L	梯板水平投影长度	--
h'_b	侧梁水平段高度	--
L_n	踏步水平投影长度	--
$L_d(L_g)$	低(高)端平台段长度	--

表 8.3.2-2 UHPC 预制梁式双跑梯常用截面

H (mm)	L (mm)	t_b (mm)	h_s (mm)	b_s (mm)	h_b (mm)	h'_b (mm)	t (mm)	L_g, L_d (mm)	参考质量 (t)	备注
1500	3120	40	H/9	260	200	200	35	520	0.932	双跑楼梯
1650	3580	40	H/10	260	250	200	35	620	1.056	
1800	4040	40	H/11	260	300	200	35	720	1.186	
3000	5920	40	H/18	260	400	250	35	750	1.823	单跑楼梯

9 连接节点

9.1 一般规定

9.1.1 钢结构住宅标准化连接节点应满足安全、便捷、高效的要求。

【注释】

本节主要针对钢结构住宅典型连接节点的选用及标准化设计提出要求，主要包括梁柱连接节点、主次梁连接节点、梁或柱本身的拼接节点及支撑与梁柱的连接节点。钢结构住宅的节点连接形式主要包括焊接连接、螺栓连接及栓焊连接，根据节点受力特征分为刚接、铰接。

9.1.2 构件在运输状态下，含连接节点的外轮廓宽度及高度尺寸，宜分别控制在 2.5m 及 3.0m 范围内。

【注释】

《中华人民共和国道路交通安全法实施条例》规定重型、中型载货汽车，半挂车载物，高度从地面起不得超过 4m；《超限运输车辆行驶公路管理规定》明确车货总高度从地面算起超过 4m 或车货总宽度超过 2.55m 的均属超限运输车辆情形。一般构件运输采用的货运平板车的车厢板距地高度不宜超过 1.0m。

9.2 常用连接节点选用要求

9.2.1 当柱选用热轧或冷成型的方（矩）形钢管时，梁柱连接节点宜采用隔板贯通式节点。当有可靠依据时也可采用其他节点连接方式。

9.2.2 梁下翼缘不适合采用隅撑保证侧向稳定时，可在其受压区段范围内设置横向加劲肋，如图 9.2.2 所示。

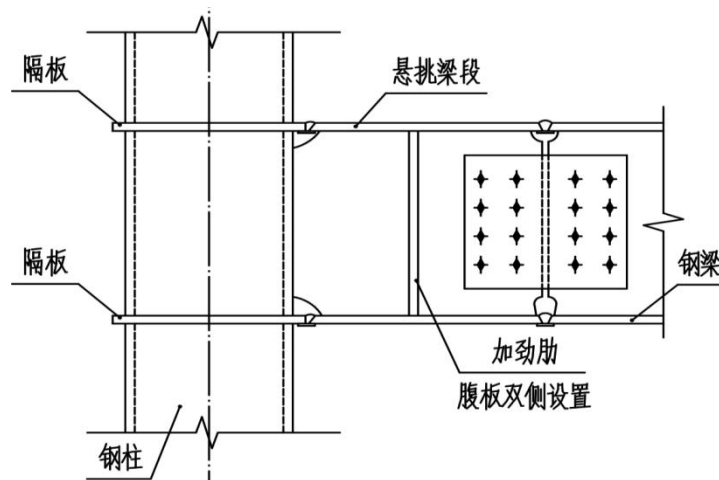


图 9.2.2 梁下翼缘受压区横向加劲肋示意图

9.2.3 梁端部采用梁翼缘盖板式连接时，宜在工厂整体加工成型。

9.2.4 矩形钢管混凝土柱与 H 型钢梁连接可采用外肋环板节点,如图 9.2.4 所示。

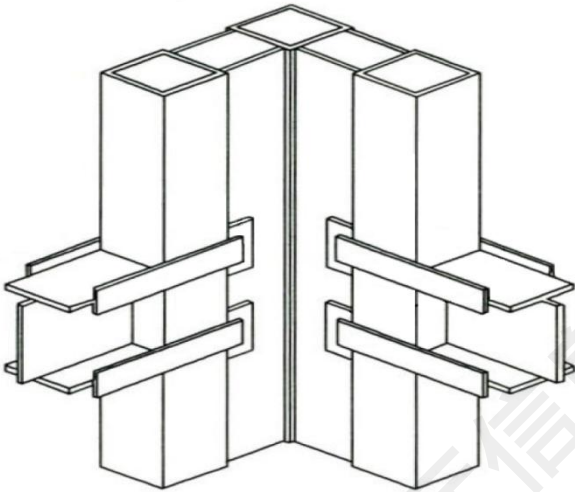


图 9.2.4 矩形钢管混凝土柱与 H 型钢梁外肋环板节点示意图

9.3 常用典型节点构造要求

9.3.1 在满足设计要求的条件下，钢结构住宅典型连接节点构造示意与选用可参照下图和下表。

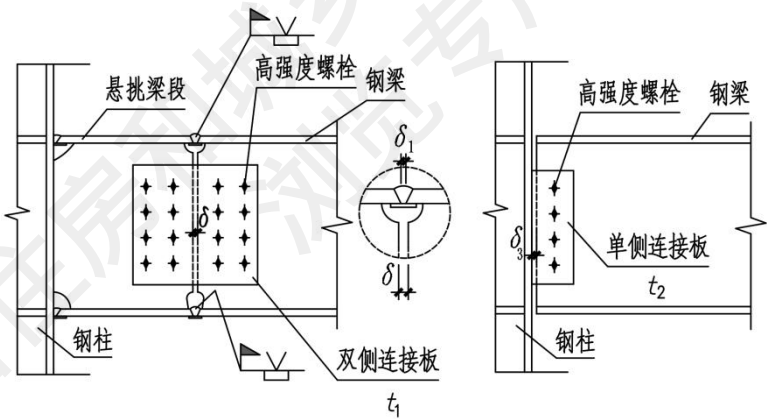


图 9.3.1-1 梁柱连接节点构造示意

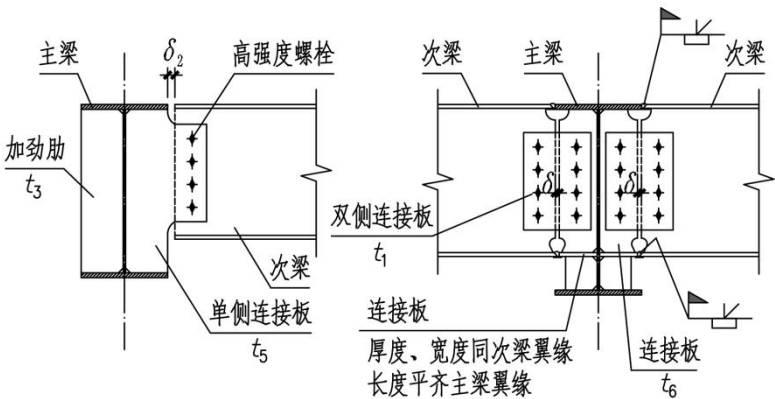


图 9.3.1-2 梁梁连接节点构造示意

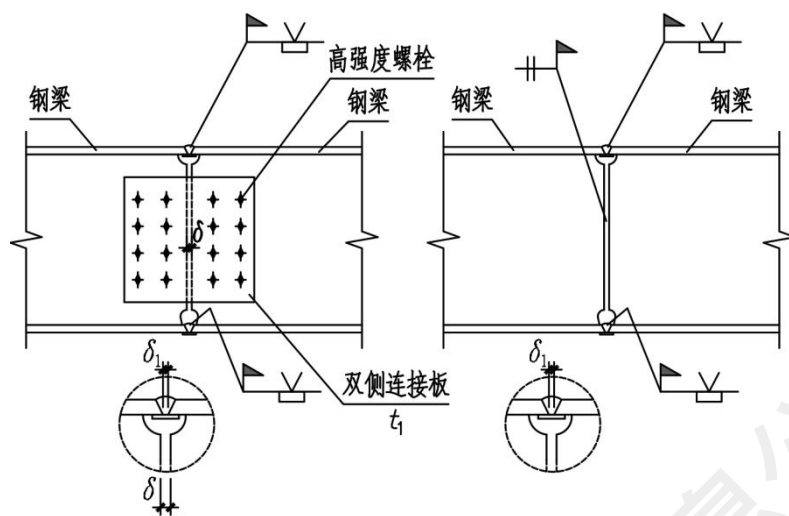


图 9.3.1-3 钢梁拼接节点构造示意

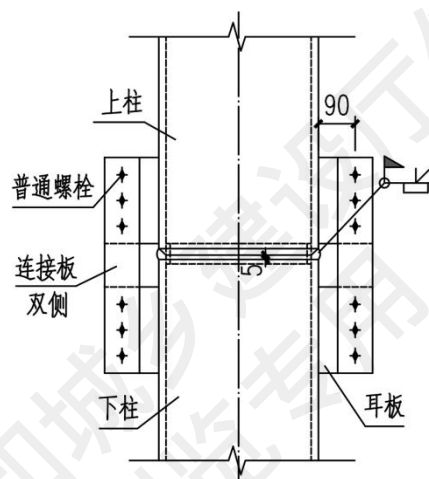


图 9.3.1-4 钢柱接节点构造示意

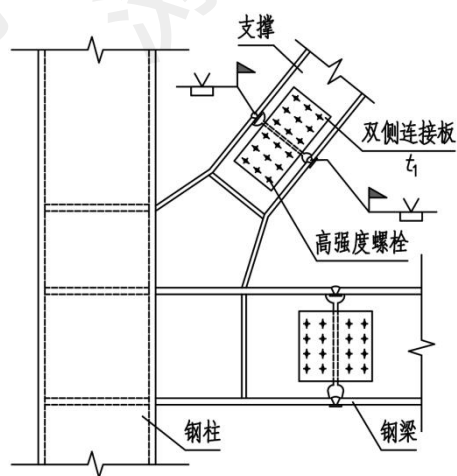


图 9.3.1-5 支撑节点构造示意

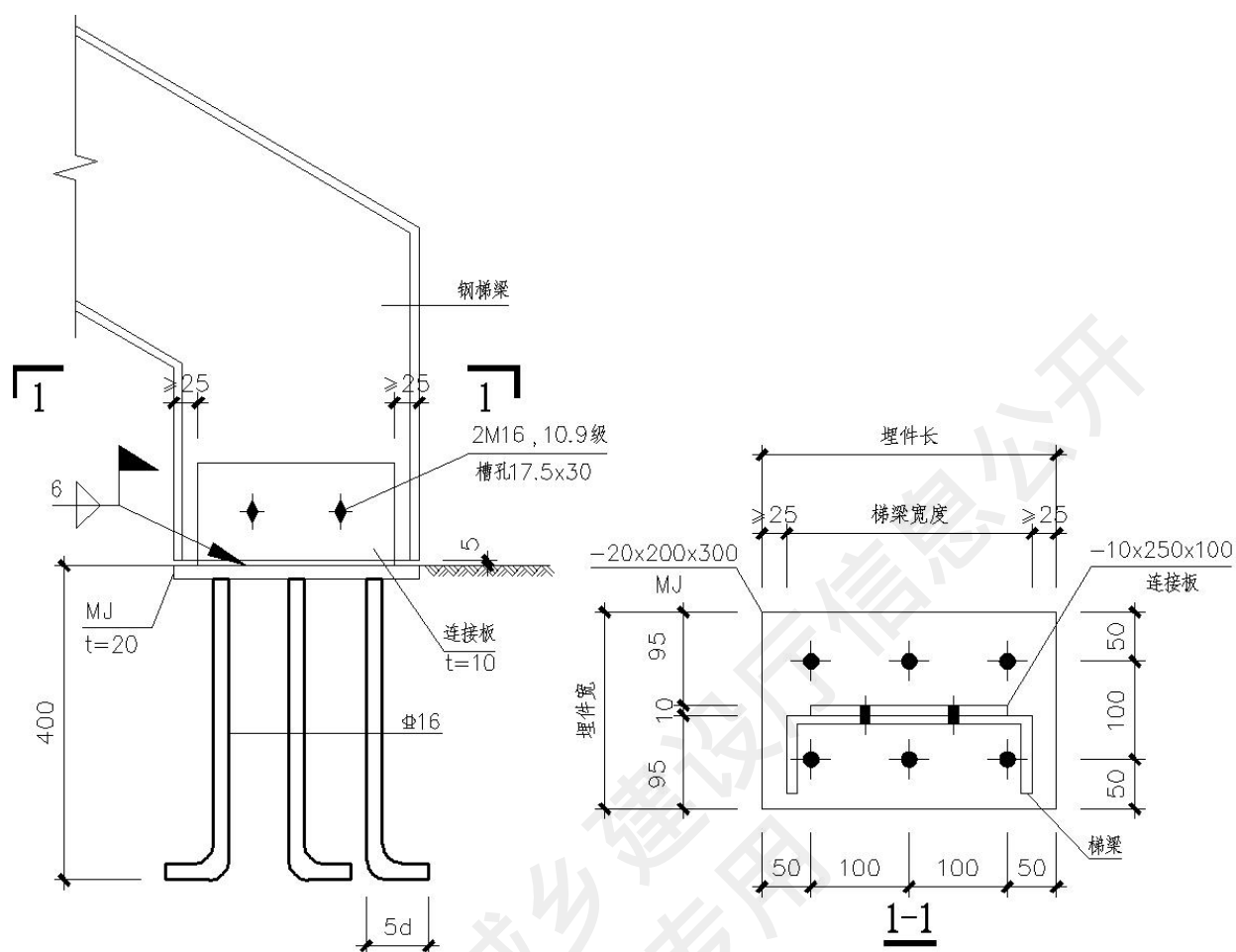


图 9.3.1-6 钢梯梁起步节点构造示意

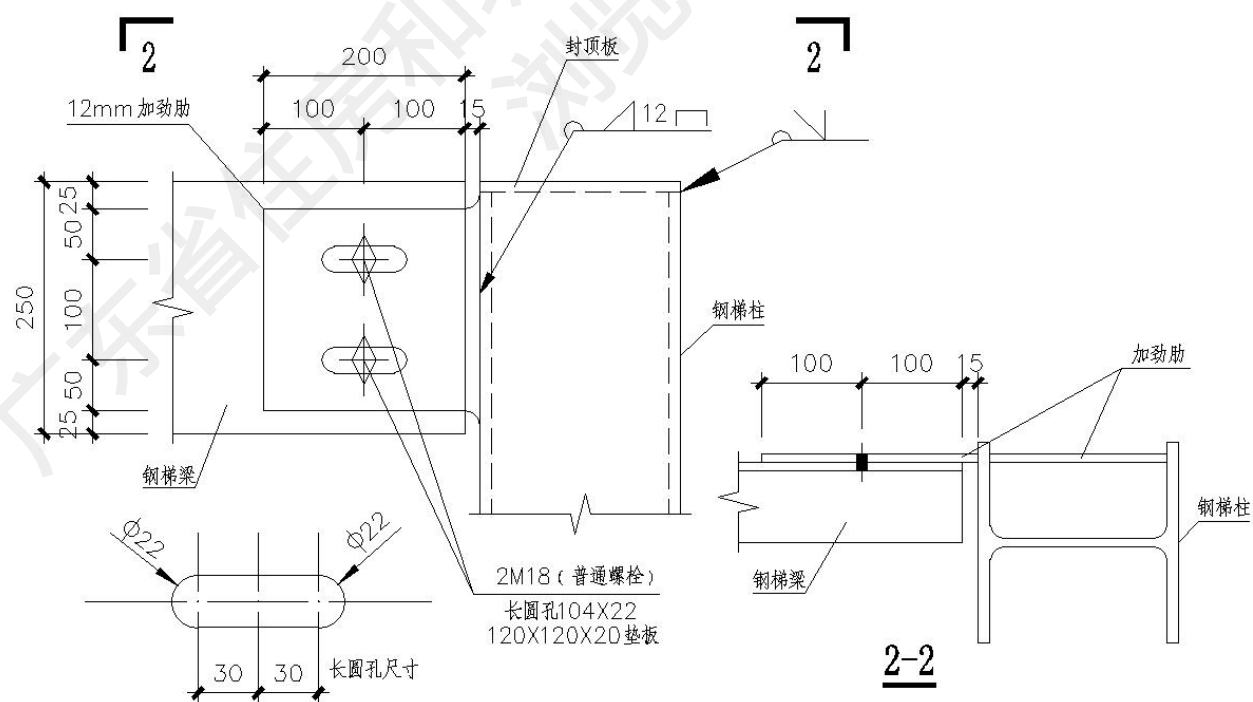
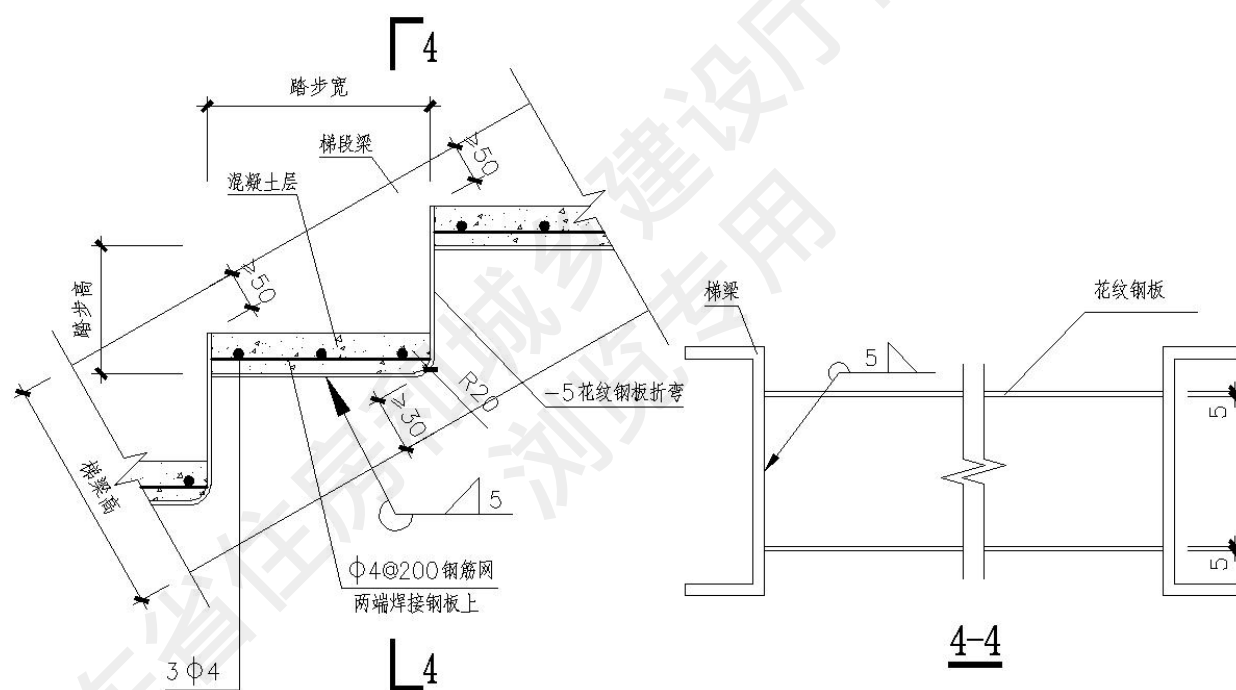
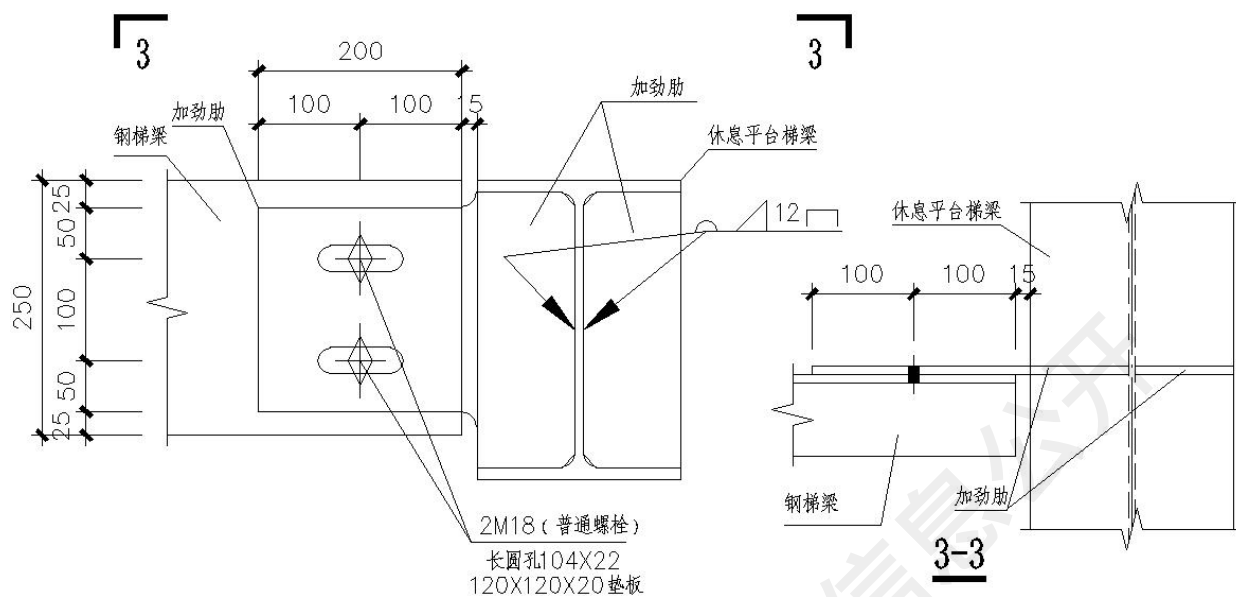


图 9.3.1-7 钢梯梁与钢柱节点构造示意



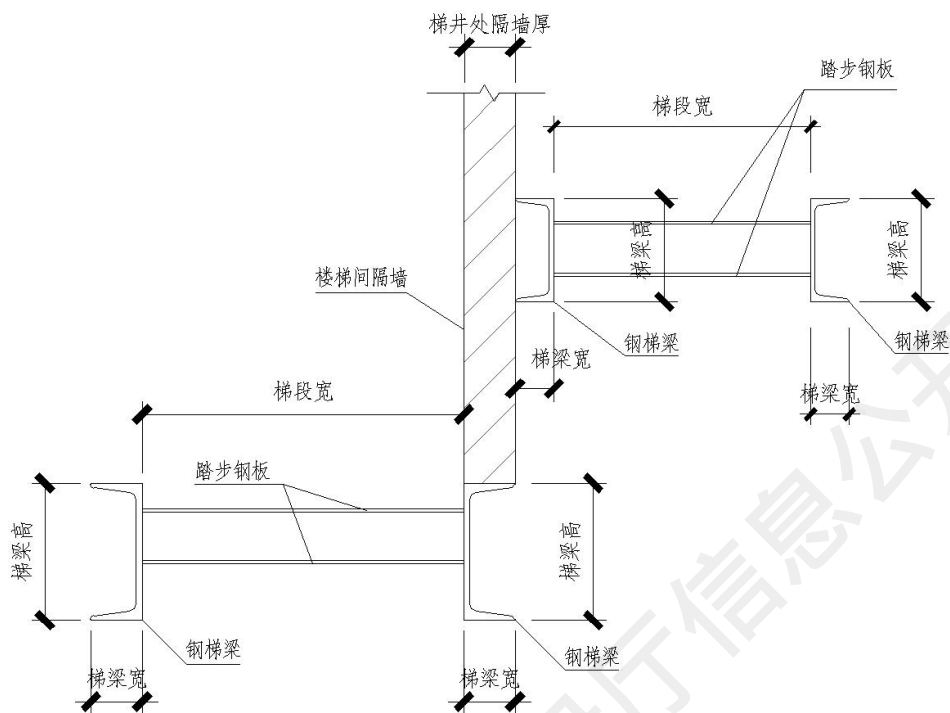


图 9.3.1-10 楼梯间隔墙节点构造示意

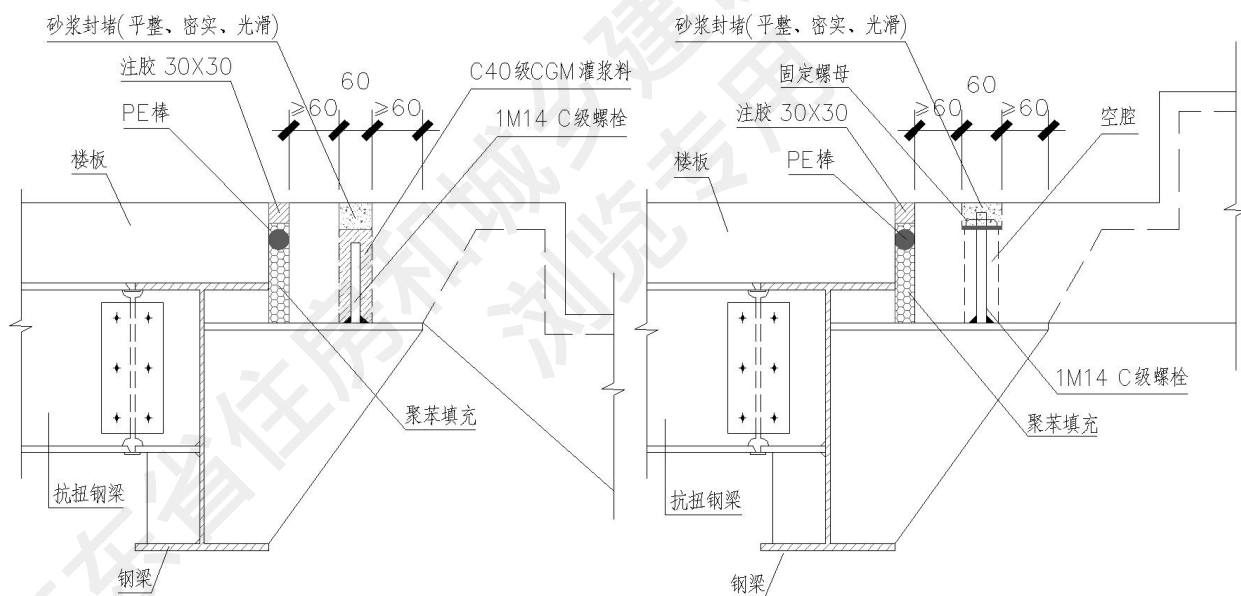


图 9.3.1-11 UHPC 梯楼与钢结构连接节点构造示意

【注释】

同一标准层的所有框架梁顶面标高宜相同，边框梁宜选用相同的截面高度。采用热轧或冷成型的方矩形管时，框梁截面高度相同，梁面标高统一可减少构件节点加工的复杂程度，提高加工效率。当钢柱内灌混凝土时，钢管柱-梁柱节点构造中隔板和加劲板的开孔直径宜不小于 200mm，且孔径还需满足施工要求。栓焊刚接节点表参见附录 B。

表 9.3.1 连接节点构造参数选用表

钢梁腹板厚度（mm）	安装间隙（mm）			板件尺寸（mm）							
t_w	δ	δ_1	δ_2	t_1	t_2	t_3	t_5	t_6	\triangle		
5	10	6	10	6	8	厚度同 对侧连 接板	8	6	25		
6					10		10	8			
7											
8				8	12		12	10			
9											
10				10	14		14	12			
12											

注：1.表中 δ_1 按坡口角度为 45° 确定，当坡口角度变化时应根据现行国家标准《钢结构焊接规范》GB50661 确定。

2.钢柱隔板厚度 t_4 数值取对应钢梁翼缘厚度加 2~4mm，具体应以计算结果为准。

3.梁、柱采用全螺栓连接时，连接板件的厚度等参数应根据现行相关标准计算确定。

4.表中所有数据均为基本的构造取值参考，具体应满足相关规范标准要求。

10 数字化技术应用

10.1 一般规定

10.1.1 钢结构住宅项目应建立数字化、信息化协同平台，建立标准化、模块化的构件信息库，按照设计需求统一构件编码、统一数据格式和接口规则，将设计信息与构件的生产运输、施工和运营维护等环节进行数据实时共享，实现项目的全专业协同设计、全过程数字化应用、全周期信息化管理。

10.1.2 钢结构住宅项目可应用数字化技术进行生产优化和动态施工模拟，通过优化构件的生产、运输、吊装与施工过程，提升构件的生产效率和施工质量。

10.1.3 钢结构住宅项目可采用移动式互联终端、物联感知、云计算、大数据等新一代数字化、信息化技术进行现场施工指导，改变以往参建各方现场管理的传统模式，为生产厂家、施工企业、建设单位、政府监管部门等提供数字化、信息化的新型现场管理解决方案。

10.2 设计、生产与施工

10.2.1 钢结构住宅项目主要构件应在方案设计阶段、初步设计阶段及施工图设计阶段采用数字化应用技术，并在各专业协同工作的基础上，结合构件的全过程生产及施工环节，通过统一的数据格式及接口规则实现构件标准化设计，并宜符合以下规定：

1 方案设计阶段宜通过数字化应用技术对建筑平面进行标准化设计、对构件进行模数化设计，结合 BIM 设计手段对建筑进行各项性能化分析、对构件进行建模及仿真模拟，提升建筑整体设计品质；

2 初步设计阶段宜通过数字化应用技术对方案模型进行设计自查及纠错，并对方案模型作进一步深化；

3 施工图设计阶段通过数字化应用技术，基于标准化、模块化的构件信息库，对构件进行优化设计及工程量计算，结合统一的信息化标准接口与生产厂家信息化生产平台进行实时数据共享及链接，以此推动构件智能化建造的发展。

10.2.2 通过建立钢结构住宅项目主要构件的标准化信息数据库，鼓励广东省相关设计项目充分利用构件库中的模型资源，并不断结合实际项目应用对原有构件库信息进行丰富及完善，以此建立一个具有本土特色的广东省钢结构住宅项目主要构件信息数据库，以指导钢结构住宅项目构件的标准化设计、生产及施工。

10.2.3 钢结构住宅项目宜建立全专业一体化协同设计机制及操作平台，以实现建筑专业、结构专业、机电专业、内装、外装和造价专业的协同配合。

10.2.4 钢结构住宅项目主要构件的生产宜使用数字化管理方式，以实现构件设计与生产阶段的无缝衔接及全过程数据贯通。

10.2.5 钢结构住宅项目宜建立施工追溯体系，借助构件二维码或无线射频等自动识别技术，对构件的行踪进行全施工过程追溯，以数字化设计成果为数据载体，实时贯穿于构件的设计、采购、生产、施工、运维等各阶段，并保证构件的设计、生产及施工等全生命周期产品质量证明文件可即时查询。

10.2.6 鼓励采用智能化设备辅助构件的现场施工，通过自主定位、路径规划及避障等功能对构件进行现场安全质量自动化检测，并把施工质量及安全隐患实时反馈予设计人员与现场管理人员。

10.2.7 鼓励采用智慧工地系统对钢结构住宅项目进行施工现场管理，通过建立智能施工监控系统、劳务实名制自动识别系统、安全质量管理体系等智慧工地系统，提高现场管理人员对项目安全质量的把控。

附录 A 各类构件的截面尺寸、截面面积、理论质量和截面特性

表 A.0.1 框架梁热轧 H 型钢截面尺寸、截面面积、理论质量及截面特性

型号(高×宽) (mm×mm)	截面尺寸 (mm)					截面面积 (cm ²)	理论质量 (kg/m)	惯性矩(cm ⁴)		惯性半径(cm)		截面模量(cm ³)	
	<i>H</i>	<i>B</i>	<i>t_w</i>	<i>t_f</i>	<i>r</i>			<i>I_x</i>	<i>I_y</i>	<i>i_x</i>	<i>i_y</i>	<i>W_x</i>	<i>W_y</i>
H300×150	300	150	6.5	9	13	46.78	36.7	7210	508	12.40	3.29	481	68
H300×150	300	150	8	15	13	68.1	53.4	10712	846	12.54	3.52	714	113
H300×200	300	200	6	9	13	54.4	42.7	9022	1201	12.88	4.7	601	120
H300×200	300	200	8	15	13	83.1	65.2	13760	2002	12.87	4.9	917	200
H350×150	350	150	6	11	13	54.1	42.5	11625	620	14.65	3.38	664	83
H350×150	350	150	6	19	13	77.2	60.6	17488	1070	15.05	3.72	999	143
H350×150	350	150	10	19	13	89.7	70.4	18501	1072	14.36	3.45	1057	143
H350×200	350	200	6	11	13	65.1	51.1	14787	1468	15.06	4.74	845	147
H350×200	350	200	10	19	13	108.7	85.3	23711	2537	14.77	4.83	1355	254
H400×150	400	150	8	13	13	70.4	55.2	18587	734	16.25	3.22	929	98
H400×150	400	150	10	21	13	100.3	78.7	26920	1185	16.38	3.43	1346	158
H400×200	400	200	8	13	13	83.4	65.4	23457	1736	16.77	4.56	1173	174
H400×200	400	200	10	21	13	121.3	95.2	34469	2804	16.86	4.8	1723	280
H450×200	450	200	9	14	13	95.4	74.9	32887	1870	18.56	4.42	1462	187
H450×200	450	200	10	23	13	133.9	105.1	48046	3071	18.94	4.79	2135	307
H500×200	500	200	10	16	13	112.3	88.1	46811	2138	20.42	4.36	1872	214
H500×200	500	200	12	24	13	151.7	119.1	64381	3208	20.6	4.59	2575	321
H500×300	500	300	12	24	13	199.7	156.8	91593	10808	21.41	7.35	3664	721
H600×200	600	200	11	17	13	131.7	103	75600	2270	24.0	4.15	2520	227
H600×200	600	200	12	26	13	171.2	134.4	103245	3476	24.55	4.5	3442	348
H600×300	600	300	12	26	13	223.2	175.2	146106	11709	25.58	7.24	4870	781
H700×300	700	300	13	24	18	231.5	182	197000	10800	29.2	6.83	5640	721

表 A.0.2 次梁热轧 H 型钢截面尺寸、截面面积、理论质量及截面特性

型号(高×宽) (mm×mm)	截面尺寸 (mm)					截面面积 (cm ²)	理论质量 (kg/m)	惯性矩(cm ⁴)		惯性半径(cm)		截面模量(cm ³)	
	<i>H</i>	<i>B</i>	<i>t_w</i>	<i>t_f</i>	<i>r</i>			<i>I_x</i>	<i>I_y</i>	<i>i_x</i>	<i>i_y</i>	<i>W_x</i>	<i>W_y</i>
H150×100	150	100	5	7	8	21.3	16.8	845	117	6.29	2.34	113	23
H200×100	200	100	5.5	8	8	26.6	20.9	1810	134	8.22	2.23	181	27
H200×200	200	200	8	12	13	63.5	49.9	4720	1600	8.61	5.02	472	160
H250×125	250	125	6	9	8	37	29	3965	294	10.35	2.81	317	47
H250×150	250	150	6	9	8	41.5	32.6	4618	507	10.55	3.49	369	68
H300×150	300	150	6.5	9	13	46.8	36.7	7210	508	12.40	3.29	481	68
H350×125	350	125	6	11	13	48.6	38.2	10045	359	14.37	2.71	574	57
H350×125	350	125	6	19	13	67.7	53.1	14883	620	14.83	3.02	850	99
H350×150	350	150	6	11	13	54.1	42.5	11625	620	14.65	3.38	664	83
H350×150	350	150	6	19	13	77.2	60.6	17488	1070	15.05	3.72	999	143
H350×175	350	175	7	19	13	89.8	70.5	20346	1699	15.05	4.34	1163	194
H400×200	400	200	8	13	13	83.4	65.4	23457	1736	16.77	4.56	1173	174
H400×200	400	200	8	21	13	114.1	89.6	33704	2802	17.18	4.95	1685	280
H500×200	500	200	8	16	13	102.9	80.8	45103	2136	20.93	4.55	1804	214
H500×200	500	200	8	24	13	133.6	104.9	61303	3203	21.42	4.89	2452	320

表 A.0.3 梁常用方（矩）形钢管截面尺寸、截面面积、理论质量及截面特性

型号 (高×宽) (mm×mm)	截面尺寸 (mm)				截面面积 (cm ²)	理论质量 (kg/m)	惯性矩(cm ⁴)		惯性半径(cm)		截面模量(cm ³)	
	<i>H</i>	<i>B</i>	<i>t</i>	γ			<i>x</i>	<i>y</i>	<i>i_x</i>	<i>i_y</i>	<i>w_x</i>	<i>w_y</i>
□100×100	100	100	6.0	12	21.6	16.9	311	311	3.79	3.79	62	62
□150×150	150	150	6.0	12	33.6	26.4	1146	1146	5.84	5.84	153	153
□150×150	150	150	8.0	20	43.2	33.9	1412	1412	5.71	5.71	188	188
□200×200	200	200	6.0	12	45.6	35.8	2833	2833	7.88	7.88	283	283
□200×200	200	200	8.0	20	59.2	46.5	3566	3566	7.76	7.76	357	357
□200×200	200	200	10	25	72.6	57.0	4251	4251	7.65	7.65	425	425
□300×150	300	150	8.0	20	67.2	52.8	7684	2623	10.69	6.25	512	350
□300×150	300	150	10	25	82.6	64.8	9209	3125	10.56	6.15	614	417
□300×150	300	150	12	36	96.1	75.4	10298	3498	10.35	6.04	687	466
□300×200	300	200	8.0	20	75.2	59.1	9389	5042	11.17	8.19	626	504
□300×200	300	200	10	25	92.6	72.7	11313	6058	11.06	8.09	754	606
□300×200	300	200	12	36	108.1	84.8	12788	6854	10.88	7.96	853	685
□400×150	400	150	10	25	102.6	80.5	19197	4104	13.68	6.33	960	547
□400×150	400	150	12	36	120.1	94.2	21722	4635	13.45	6.21	1086	618
□400×150	400	150	14	42	137.7	108.1	24311	5147	13.29	6.11	1216	686
□400×200	400	200	10	25	112.6	88.4	23003	7864	14.30	8.36	1150	786
□400×200	400	200	12	36	132.1	103.7	26248	8977	14.1	8.25	1312	898
□400×200	400	200	14	42	151.7	119.1	29545	10069	13.95	8.15	1477	1007
□500×200	500	200	12	36	156.1	122.5	46303	11092	17.23	8.43	1852	1109
□500×200	500	200	14	42	179.7	141.1	52374	12479	17.07	8.33	2095	1248
□500×200	500	200	16	48	202.8	159.2	57988	13743	16.91	8.23	2320	1374

表 A.0.4 柱常用热轧 H 型钢的常用截面尺寸 截面面积 理论质量及截面特性

型号(高×宽) (mm×mm)	截面尺寸 (mm)					截面面积 (cm ²)	理论质量 (kg/m)	惯性矩(cm ⁴)		惯性半径(cm)		截面模量(cm ³)	
	H	B	t_w	t_f	r			I_x	I_y	i_x	i_y	W_x	W_y
H150×150	150	150	7	10	8	39.6	31.1	1623	563	6.39	3.76	216	75
H175×175	175	175	7.5	11	13	51.4	40.4	2895	984	7.5	4.37	331	112
H200×150	200	150	8	12	13	51.5	40.45	3653	676	8.42	3.62	365	90
H200×200	200	200	8	12	13	63.5	49.9	4716	1602	8.61	5.02	472	160
H250×250	250	250	9	14	13	91.4	71.8	10748	3648	10.84	6.31	860	292
H300×200	300	200	8	15	13	83.1	65.2	13760	2002	12.87	4.9	917	200
H300×300	300	300	10	15	13	118.5	93.0	20186	6753	13.05	7.55	1346	450
H350×250	350	250	9	19	13	124.5	97.8	28667	4951	15.17	6.3	1638	396
H350×350	350	350	12	19	13	171.9	134.9	39846	13583	15.22	8.88	2277	776
H400×400	400	400	13	21	22	218.7	171.7	66621	22413	17.45	10.12	3331	1121
H450×450	450	450	13	23	22	263.6	206.98	103204	34944	19.78	11.5	4586	1553
H500×300	500	300	13	24	22	206.9	162.42	93672	10814	21.27	7.22	3746	721
H500×500	500	500	15	24	22	311.9	244.88	149635	50019	21.90	12.66	5985	2000
H550×300	550	300	11	18	13	166.0	130.0	89800	8110	23.3	6.98	3270	540

表 A.0.5 柱常用方（矩）形钢管截面尺寸、截面面积、理论质量及截面特性

型号 (高×宽) (mm×mm)	截面尺寸 (mm)				截面面积 (cm ²)	理论质量 (kg/m)	惯性矩(cm ⁴)			惯性半径(cm)		截面模量(cm ³)	
	<i>H</i>	<i>B</i>	<i>t</i>	γ			<i>x</i>	<i>y</i>	<i>i_x</i>	<i>i_y</i>	<i>w_x</i>	<i>w_y</i>	
□150×150	150	150	6.0	12	33.6	26.4	1146	1146	5.84	5.84	153	153	
□150×150	150	150	8.0	20	43.2	33.9	1412	1412	5.71	5.71	188	188	
□200×200	200	200	6.0	12	45.6	35.8	2833	2833	7.88	7.88	283	283	
□200×200	200	200	8.0	20	59.2	46.5	3566	3566	7.76	7.76	357	357	
□200×200	200	200	10	25	72.6	57.0	4251	4251	7.65	7.65	425	425	
□250×250	250	250	10	25	92.6	72.7	8707	8707	9.70	9.70	697	697	
□300×150	300	150	8.0	20	67.2	52.8	7684	2623	10.69	6.25	512	350	
□300×150	300	150	10	25	82.6	64.8	9209	3125	10.56	6.15	614	417	
□300×150	300	150	12	36	96.1	75.4	10298	3498	10.35	6.04	687	466	
□300×200	300	200	8.0	20	75.2	59.1	9389	5042	11.17	8.19	626	504	
□300×200	300	200	10	25	92.6	72.7	11313	6058	11.06	8.09	754	606	
□300×200	300	200	12	36	108.1	84.8	12788	6854	10.88	7.96	853	685	
□300×300	300	300	10	25	112.6	88.4	15519	15519	11.74	11.74	1035	1035	
□300×300	300	300	12	36	132.1	103.7	17767	17767	11.60	11.60	1184	1184	
□350×350	350	350	10	25	132.6	104.1	25189	25189	13.78	13.78	1439	1439	
□350×350	350	350	12	36	156.1	122.5	29054	29054	13.65	13.65	1660	1660	
□400×150	400	150	10	25	102.6	80.5	19197	4104	13.68	6.33	960	547	
□400×150	400	150	12	36	120.1	94.2	21722	4635	13.45	6.21	1086	618	
□400×150	400	150	14	42	137.7	108.1	24311	5147	13.29	6.11	1216	686	
□400×200	400	200	10	25	112.6	88.4	23003	7864	14.30	8.36	1150	786	
□400×200	400	200	12	36	132.1	103.7	26248	8977	14.1	8.25	1312	898	
□400×200	400	200	14	42	151.7	119.1	29545	10069	13.95	8.15	1477	1007	
□400×250	400	250	12	36	144.3	113.2	30851	14995	14.62	10.20	1543	1200	
□400×300	400	300	12	36	156.1	122.5	35284	22747	15.04	12.07	1764	1516	

续表 A.0.5

型号 (高×宽) (mm×mm)	截面尺寸 (mm)				截面面积 (cm²)	理论质量 (kg/m)	惯性矩(cm⁴)			惯性半径(cm)		截面模量(cm³)	
	<i>H</i>	<i>B</i>	<i>t</i>	<i>γ</i>			<i>x</i>	<i>y</i>	<i>i_x</i>	<i>i_y</i>	<i>w_x</i>	<i>w_y</i>	
□400×300	400	300	14	42	179.7	141.1	39979	25748	14.91	11.97	1999	1717	
□400×400	400	400	12	36	180.1	141.3	44319	44319	15.69	15.69	2216	2216	
□400×400	400	400	14	42	207.7	163.1	50414	50414	15.58	15.58	2521	2521	
□450×450	450	450	14	42	235.7	185.1	73210	73210	17.62	17.62	3254	3254	
□500×200	500	200	12	36	156.1	122.5	46303	11092	17.23	8.43	1852	1109	
□500×200	500	200	14	42	179.7	141.1	52374	12479	17.07	8.33	2095	1248	
□500×200	500	200	16	48	202.8	159.2	57988	13743	16.91	8.23	2320	1374	
□500×300	500	300	12	36	180.1	141.3	60603	27726	18.35	12.41	2424	1848	
□500×400	500	400	14	42	235.7	185.1	85467	60848	19.04	16.07	3419	3042	
□500×500	500	500	14	42	263.7	207.0	102005	102005	19.67	19.67	4080	4080	
□500×500	500	500	16	48	297.8	234.5	114258	114258	19.56	19.56	4570	4570	
□500×500	500	500	20	60	366.8	288	137094	137094	19.33	19.33	5484	5484	
□500×500	500	500	22	66	399.9	313.9	147691	147691	19.22	19.22	5908	5908	

附录 B 栓焊刚接节点表

B.0.1 梁与柱、梁与梁栓焊刚接节点示意图。

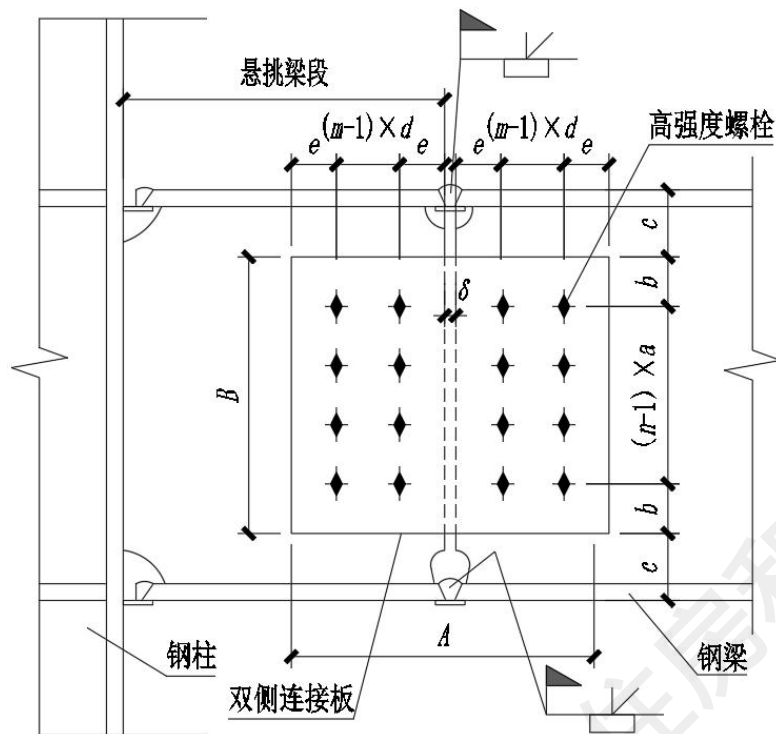


图 B.0.1-1 H 型钢梁悬臂段栓焊刚接节点

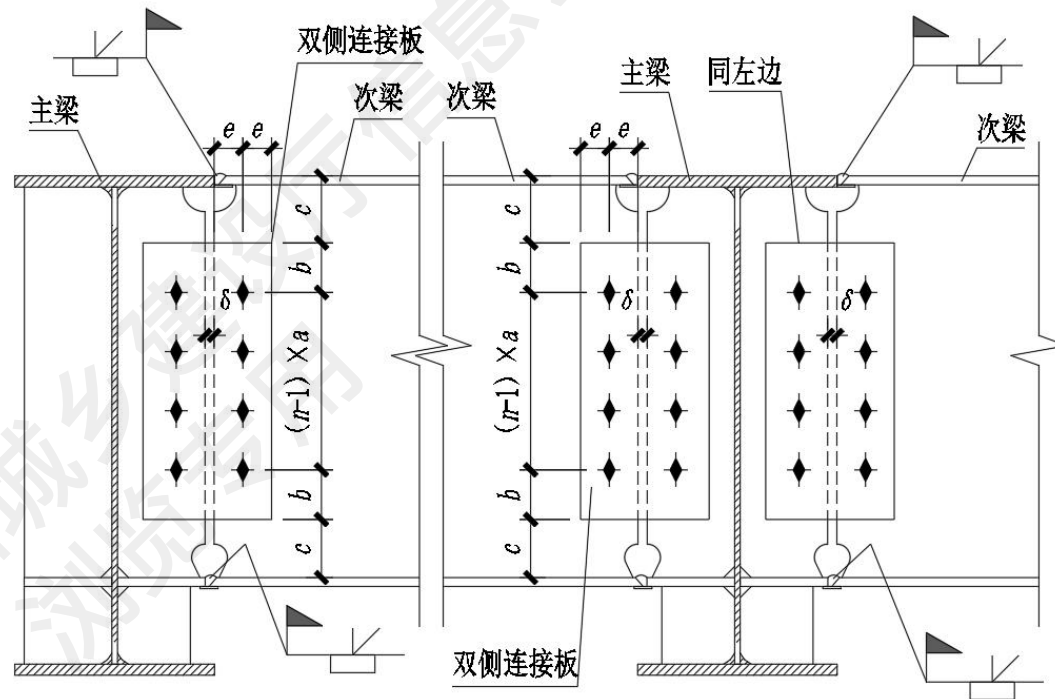


图 B.0.1-2 H 型钢梁与 H 型钢梁侧接栓焊刚接节点

B.0.2 梁与柱、梁与梁栓焊刚接节点构造参数选用表。

表 B.0.2-1 H 型钢梁悬臂段栓焊刚接节点构造参数选用表

框架梁截面 $H \times B \times t_w \times t_f$	悬伸臂长度 L (mm)	摩擦型高强螺 栓型号	δ (mm)	螺栓行数 n	行间距 a (mm)	螺栓群行边距 b (mm)	螺栓列数 m	螺栓群列边距 e (mm)	双侧连接板 $A \times B \times t$ (mm)
H300×150×6.5×9	300	M16	10	3	55	35	1	35	150×180×6
H300×150×8×15	300	M16	10	3	55	35	1	35	150×180×6
H300×200×6×9	300	M16	10	3	55	35	1	35	150×180×6
H300×200×8×15	300	M16	10	3	55	35	1	35	150×180×6
H350×150×6×11	300	M16	10	4	55	35	1	35	150×235×6
H350×150×6×19	300	M16	10	4	55	35	1	35	150×235×6
H350×150×10×19	300	M16	10	4	55	35	1	35	150×235×6
H350×200×6×11	300	M16	10	4	55	35	1	35	150×235×6
H350×200×10×19	300	M16	10	4	55	35	1	35	150×235×6
H400×150×8×13	300	M18	10	4	65	40	1	40	170×275×6
H400×150×10×21	300	M18	10	4	65	40	1	40	170×275×6
H400×200×8×13	300	M18	10	4	65	40	1	40	170×275×6
H400×200×10×21	300	M18	10	4	65	40	1	40	170×275×6
H450×200×9×14	500	M18	10	5	65	40	1	40	170×340×6
H450×200×10×23	500	M18	10	5	65	40	1	40	170×340×6
H500×200×10×16	500	M20	10	5	70	45	1	45	190×370×8
H500×200×12×24	500	M20	10	5	70	45	1	45	190×370×8
H500×300×12×24	500	M20	10	5	70	45	1	45	190×370×8
H600×200×11×17	500	M20	10	6	70	45	1	45	190×440×8
H600×200×12×26	500	M20	10	6	70	45	1	45	190×440×8
H600×300×12×26	500	M20	10	6	70	45	1	45	190×440×8
H700×300×13×24	600	M20	10	8	70	45	1	45	190×580×8

注：钢材表面摩擦系数取：0.45；螺栓的承载力性能等级：10.9 级；表格采用钢材牌号为：Q345；

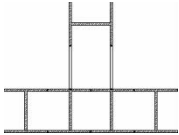
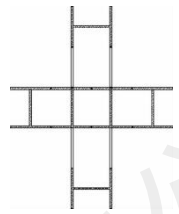



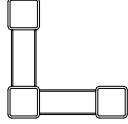
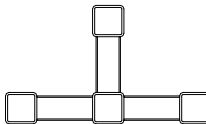
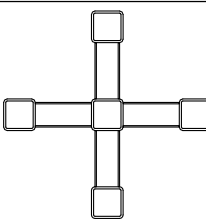
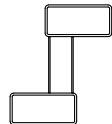
表 B.0.2-2 H 型钢梁与 H 型钢梁侧接栓焊刚接节点构造参数选用表

框架梁截面 $H \times B \times t_w \times t_f$	摩擦型高强螺 栓型号	δ (mm)	螺栓行数 n	行间距 a (mm)	螺栓群行边距 b (mm)	螺栓列数 m	螺栓群列边距 e (mm)	双侧连接板 $A \times B \times t$ (mm)
H150×100×5×7	M16	10	1	55	35	1	35	150×70×6
H200×100×5.5×8	M16	10	2	55	35	1	35	150×125×6
H200×200×8×12	M16	10	2	55	35	1	35	150×125×6
H250×125×6×9	M16	10	2	55	35	1	35	150×125×6
H250×150×6×9	M16	10	2	55	35	1	35	150×125×6
H300×150×6.5×9	M16	10	3	55	35	1	35	150×180×6
H350×125×6×11	M16	10	3	55	35	1	35	150×180×6
H350×125×6×19	M16	10	3	55	35	1	35	150×180×6
H350×150×6×11	M16	10	3	55	35	1	35	150×180×6
H350×150×6×19	M16	10	3	55	35	1	35	150×180×6
H350×175×7×19	M16	10	3	55	35	1	35	150×180×6
H400×200×8×13	M16	10	4	55	35	1	35	150×235×6
H400×200×8×21	M16	10	4	55	35	1	35	150×235×6
H500×200×8×16	M16	10	5	55	35	1	35	150×290×6
H500×200×8×24	M16	10	5	55	35	1	35	150×290×6

注：钢材表面摩擦系数取：0.45；螺栓的承载力性能等级：10.9 级；表格采用钢材牌号为：Q345；

附录 C 组合异形柱的截面图示

组合形式	截面形状	截面图示
方形钢管组合异形柱	L 形	
	T 形	
	十字形	
方形钢管+T 型钢组合异形柱	L 形	
	T 形	
	十字形	
组合形式	截面形状	截面图示
方形钢管+C 型钢组合异形柱	L 形	
	T 形	
方形钢管+C 型钢组合异形柱	十字形	
H 型钢组合异形柱	L 字形	

组合形式	截面形状	截面图示
H 型钢组合异形柱	T 形	
	十字形	
H 型钢+T 型钢组合异形柱	L 形	
	T 形	
	十字形	
双板组合异形柱	L 形	
	T 形	
	十字形	
	Z 字形	

注：截面具体尺寸选取根据指南第 3.5 节确定。

附录 D 冷弯薄壁型钢结构常用构造做法示例

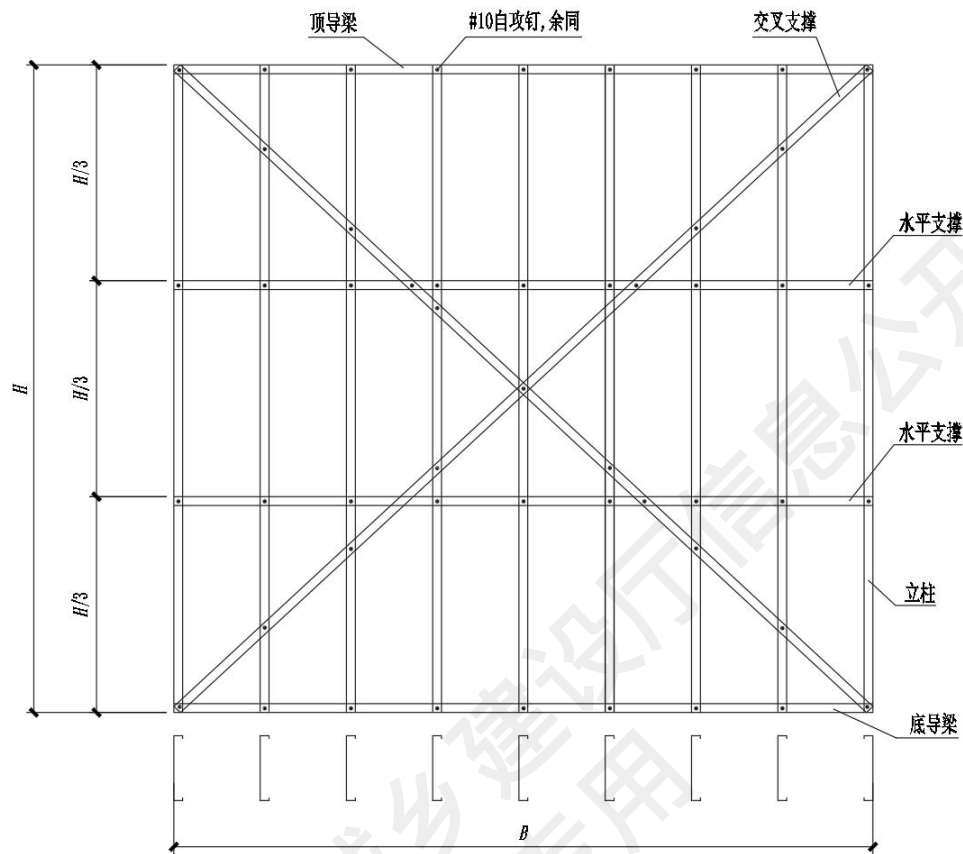


图 D.0.1 墙体构造详图(一)

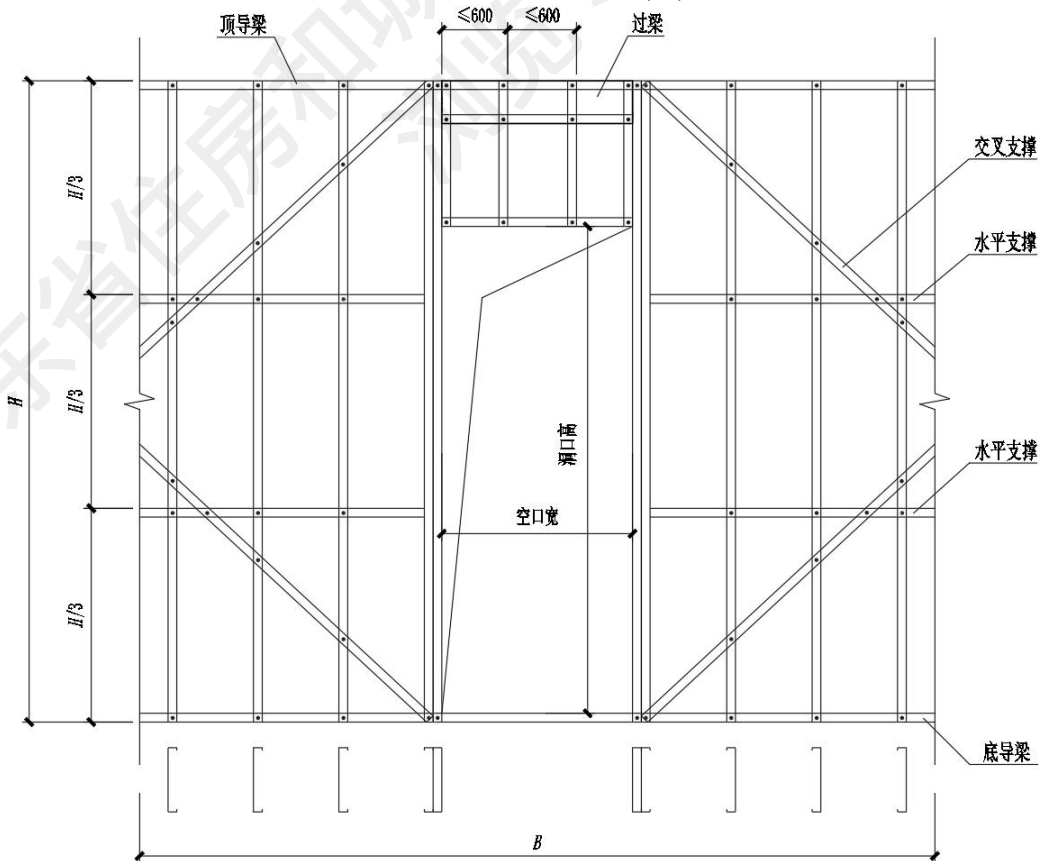


图 D.0.2 墙体构造详图(二)

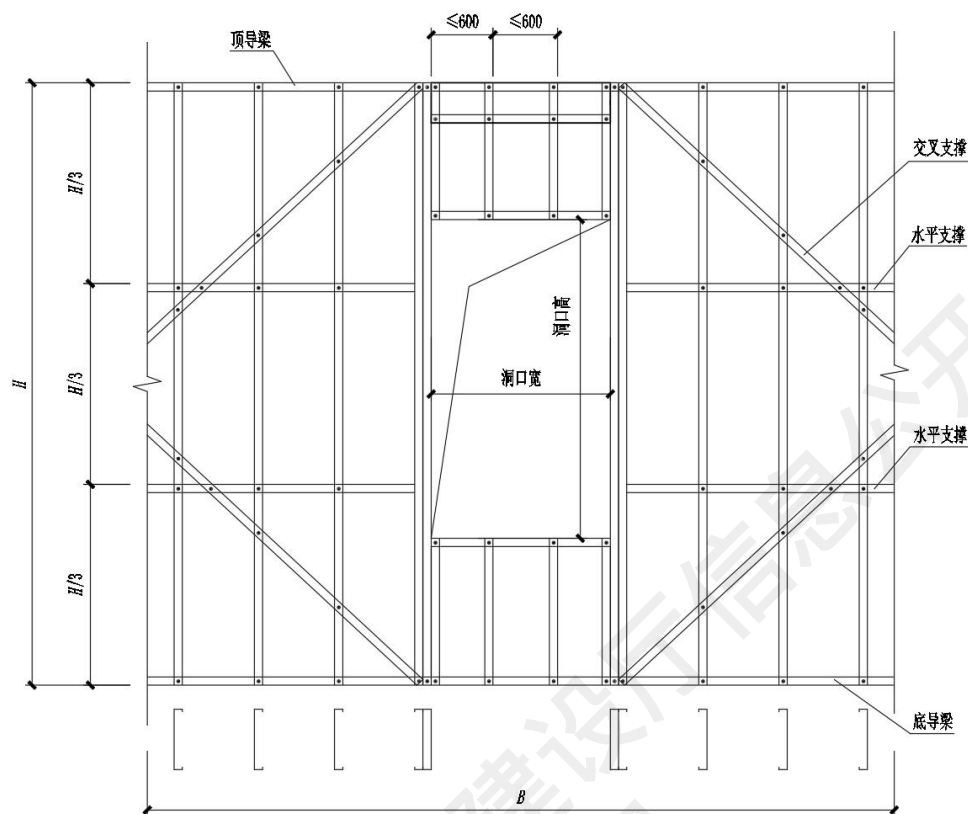


图 D.0.3 墙体构造详图(三)

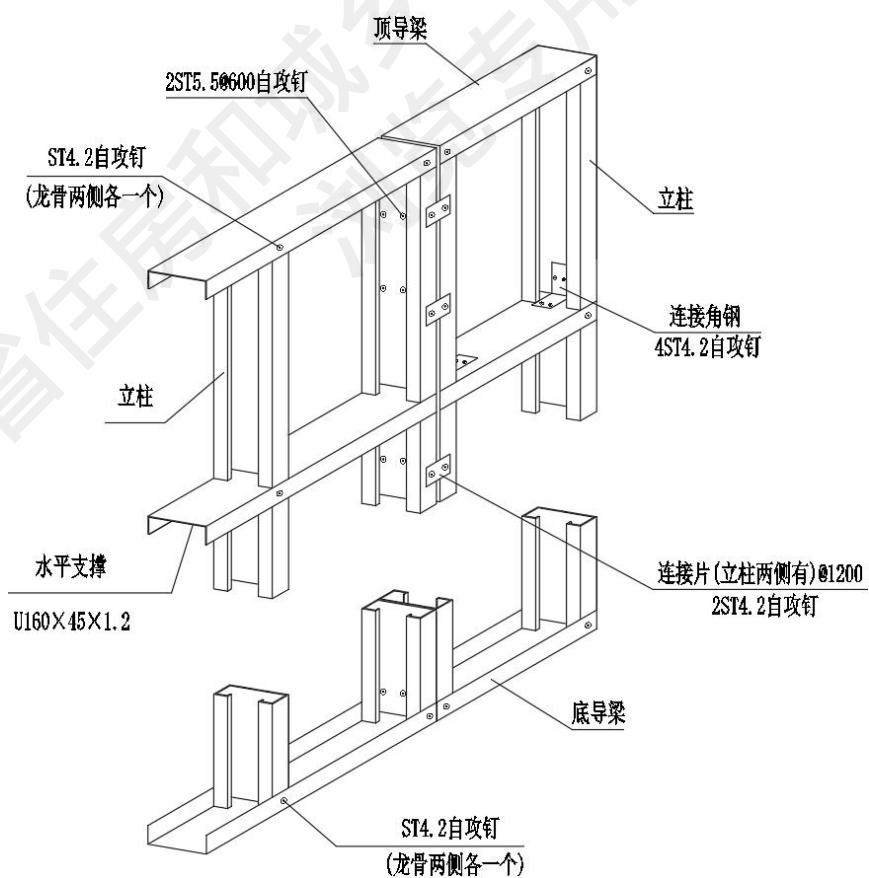


图 D.0.4 墙体对接节点

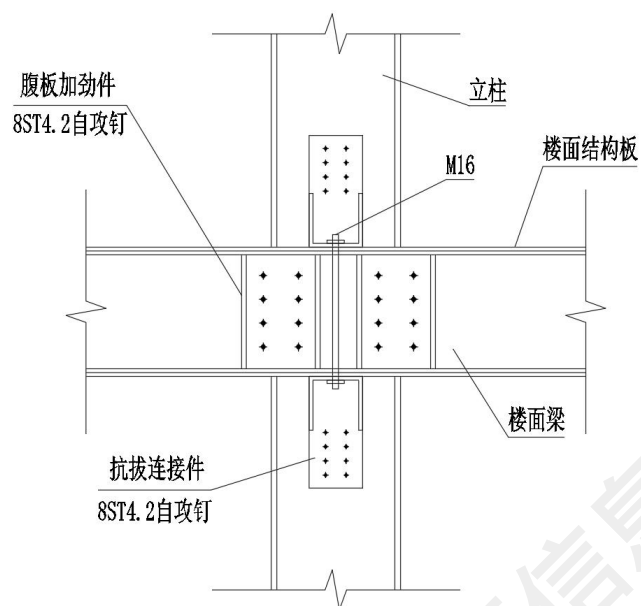


图 D.0.5 上下层抗剪墙连接

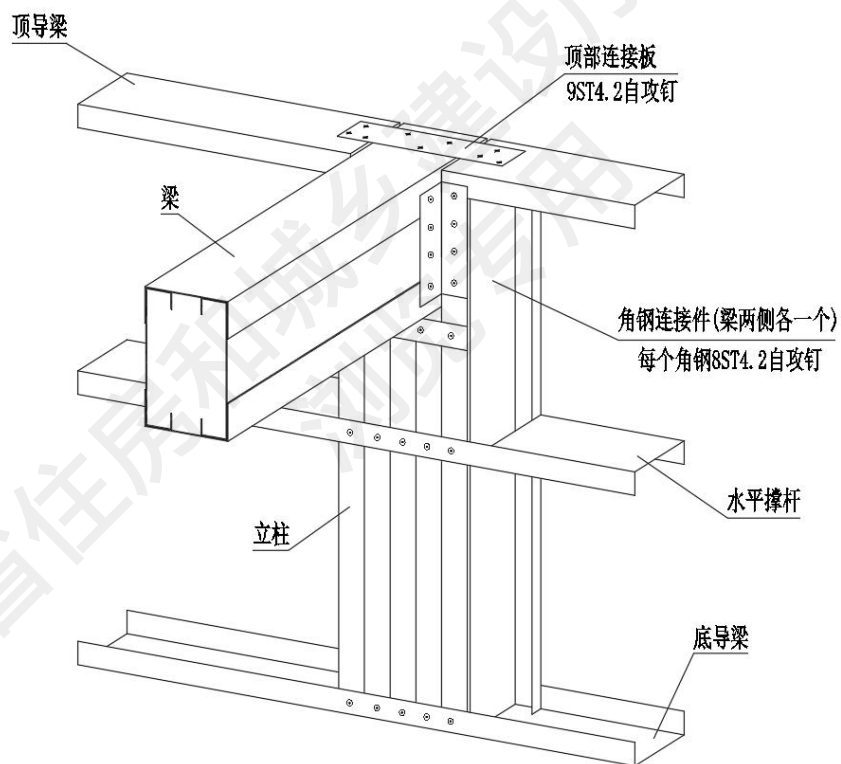


图 D.0.6 梁与墙连接节点

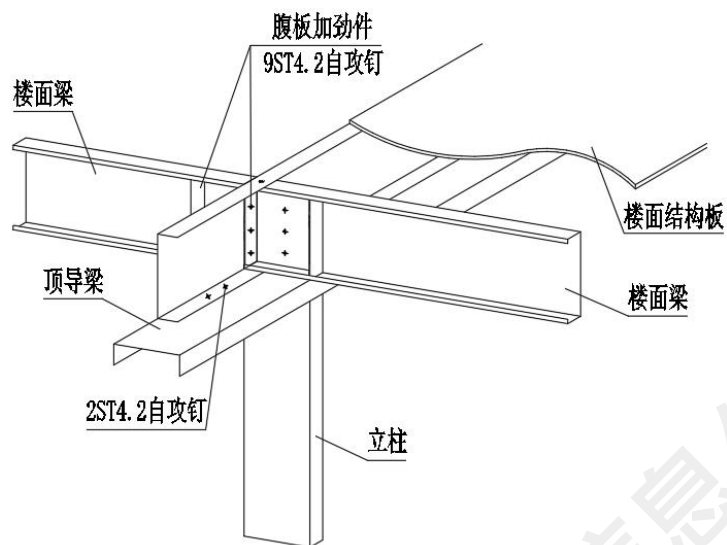


图 D.0.7 梁与梁连接

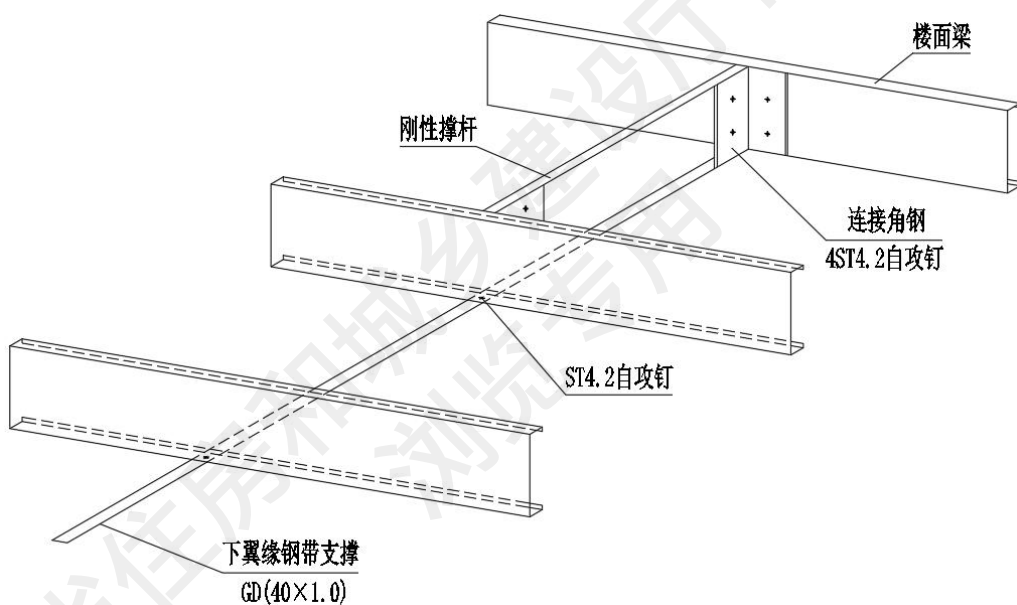


图 D.0.8 梁下翼缘钢带支撑

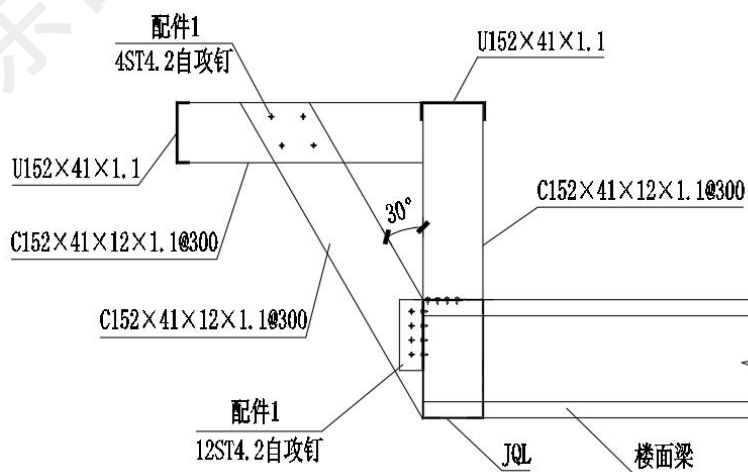


图 D.0.9 飘窗窗台/空调板大样

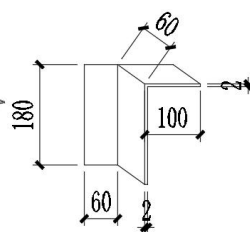


图 D.0.10 配件 1

附录 E 常用压型钢板组合楼板各参数

表 E.0.1 压型钢板组合楼板厚度、自重、无支撑跨度等参数（一）

压型钢板厚度（mm）			每平方米压型板重（kg/m ³ ）	惯性矩 I （cm ⁴ /m）	截面抵抗矩（cm ³ /m）
0.8			10.46	43.24	12.35
0.9			11.77	48.65	13.9
1.0			13.08	54.05	15.44
1.2			15.07	64.86	18.53
组合板厚度（mm）	压型钢板厚度（mm）	组合楼板自重（Kg/m ² ）	施工阶段最大无支撑跨度（m），Q355		
			单跨	双跨	三跨
110	0.8	285	2.06	2.32	2.26
	0.9	287	2.14	2.41	2.34
	1.0	288	2.21	2.49	2.43
	1.2	291	2.35	2.64	2.57
120	0.8	310	2.02	2.26	2.21
	0.9	312	2.10	2.36	2.30
	1.0	313	2.17	2.45	2.38
	1.2	316	2.31	2.60	2.53
130	0.8	335	1.99	2.20	2.18
	0.9	337	2.06	2.32	2.26
	1.0	338	2.14	2.40	2.34
	1.2	341	2.27	2.55	2.48
140	0.8	360	1.95	2.15	2.14
	0.9	362	2.03	2.28	2.22
	1.0	363	2.10	2.36	2.30
	1.2	366	2.23	2.51	2.44
150	0.8	385	1.92	2.10	2.11
	0.9	387	2.00	2.22	2.19
	1.0	388	2.07	2.33	2.26
	1.2	391	2.19	2.47	2.40

注：压型钢板肋间距 $b=200\text{mm}$ ，混凝土保护层厚度 $c=15\text{mm}$ ，压型钢板肋高度 $h_s=48\text{mm}$ ，钢筋桁架楼承板宽度 $B=600\text{mm}$ 。

表 E.0.2 压型钢板组合楼板厚度、自重、无支撑跨度等参数（二）

压型钢板厚度（mm）			每平方米压型板重（kg/m ³ ）	惯性矩 I （cm ⁴ /m）	截面抵抗矩（cm ³ /m）
0.8			12.31	98.6	22.41
0.9			13.85	110.93	25.21
1.0			15.39	123.25	28.01
1.2			18.47	147.90	33.61
组合板厚度（mm）	压型钢板厚度（mm）	组合楼板自重（Kg/m ² ）	施工阶段最大无支撑跨度（m），Q355		
			单跨	双跨	三跨
110	0.8	287	2.71	3.05	2.96
	0.9	289	2.81	3.17	3.08
	1.0	290	2.91	3.27	3.19
	1.2	293	3.08	3.47	3.38
120	0.8	312	2.66	2.99	2.91
	0.9	314	2.76	3.11	3.02
	1.0	315	2.86	3.22	3.13
	1.2	318	3.03	3.41	3.32
130	0.8	337	2.61	2.94	2.86
	0.9	339	2.71	3.05	2.97
	1.0	340	2.81	3.16	3.07
	1.2	343	2.98	3.35	3.26
140	0.8	362	2.57	2.89	2.81
	0.9	364	2.67	3.00	2.92
	1.0	365	2.76	3.11	3.02
	1.2	368	2.93	3.30	3.21
150	0.8	387	2.53	2.82	2.77
	0.9	389	2.63	2.96	2.88
	1.0	390	2.72	3.08	2.98
	1.2	393	2.88	3.24	3.16

注：压型钢板肋间距 $b=170\text{mm}$ ，混凝土保护层厚度 $c=15\text{mm}$ ，压型钢板肋高度 $h_s=65\text{mm}$ ，钢筋桁架楼承板宽度 $B=510\text{mm}$ 。

附录 F UHPC 材料构成、力学性能对比

F.0.1 UHPC 材料构成

水泥：强度等级不低于 42.5 低碱硅酸盐水泥或低碱普通硅酸盐水泥，水胶比 0.18~0.25。

硅灰：硅灰极细的颗粒形态使其可填充孔隙。

石英砂：用于实现颗粒组合的最佳堆积，弥补细砂的颗粒间隙。

减水剂：宜选用高性能减水剂，减水率宜大于 30%。

纤维：纤维可以紧密嵌入密实、固相均匀的 UHPC 基体中，增强抗拉性能。

F.0.2 UHPC 力学性能对比

指标名称	普通混凝土 C50 (NC)	高性能混凝土 (HPC)	超高性能混凝土 (UHPC)
抗压强度 (MPa)	20~50	60~100	150
轴拉强度 (MPa)	1.54~2.64	2~4	>8
弯折强度 (MPa)	2~5	6~10	30
快速氯离子渗透 (库伦)	2000~4000	500~1000	<100
氯离子扩散系数 ($10^{-12}\text{m}^2/\text{s}$)	4~8	1~4	0.05~0.1
冻融剥落 (g/cm^2)	>1000	900	7
吸水特性 (kg/m^3)	>3	1.5~3	<0.2
磨耗指标 (mm)	0.7~1.0	0.5~0.8	<0.03

附录 G UHPC 轻型叠合楼板节点做法示例

G.0.1 下图中符号说明：

- 1 a 为钢筋桁架伸出底模、伸入支座的长度，自支座竖筋外边缘算起；钢筋桁架支座竖筋应与钢支座逐根可靠焊接，a 不应小于 25mm。
- 2 L_t 、 L_b 分别为支座上筋、支座下筋自支座边缘伸入板内的长度；支座上筋与钢筋架上弦钢筋搭接时， L_t 应根据支座构造、搭接长度、a 综合确定。
- 3 L_{st} 为支座上筋伸入边梁的水平段长度，且 $L_{st} \geq 0.35L_{ab}$ 。

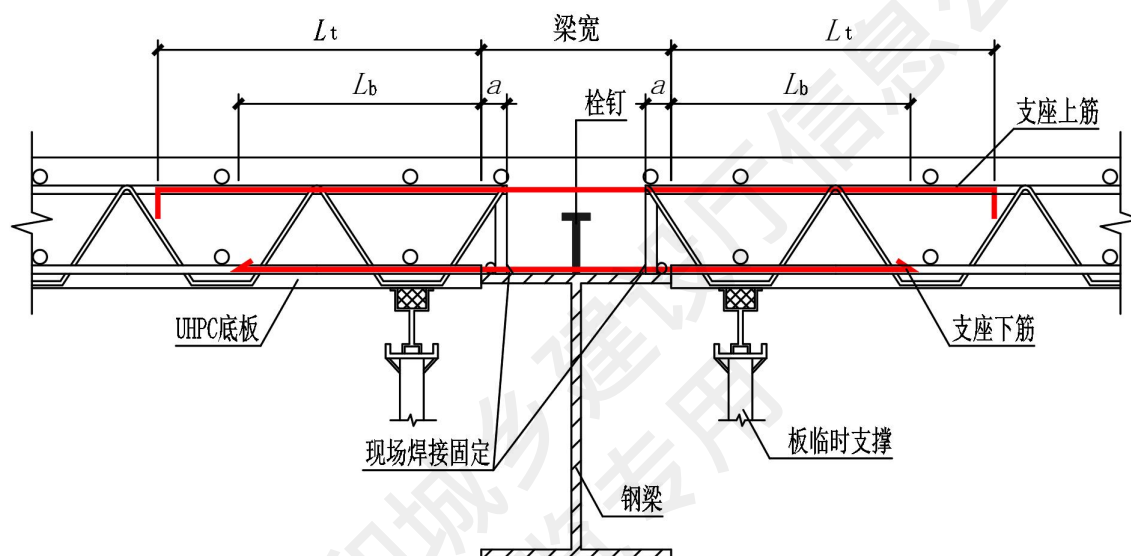


图 G.0.1-1 钢梁两侧均为板端支座示意图

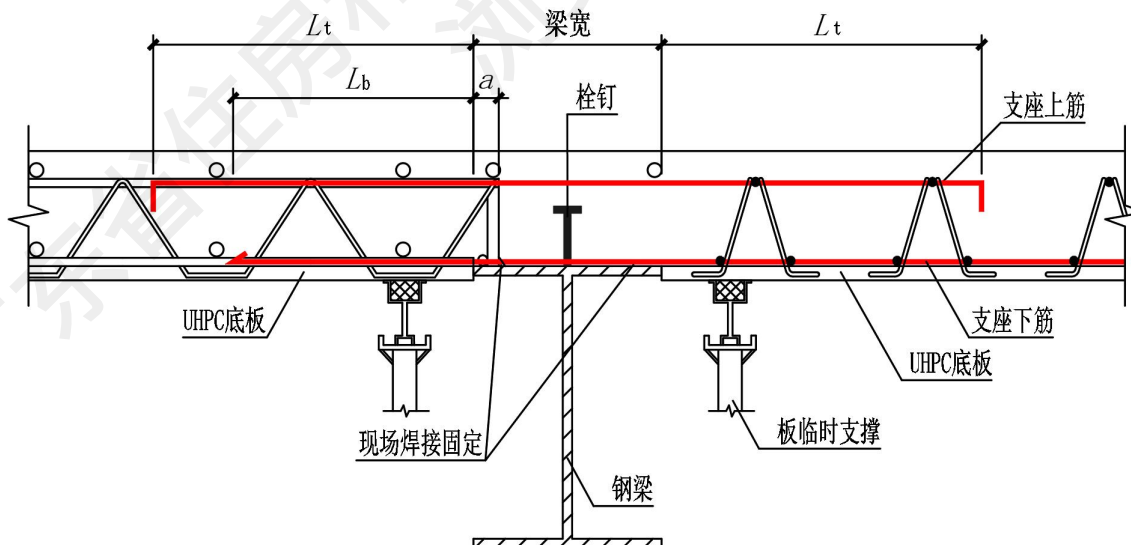


图 G.0.1-2 钢梁一侧板端，一侧板侧支座的示意图

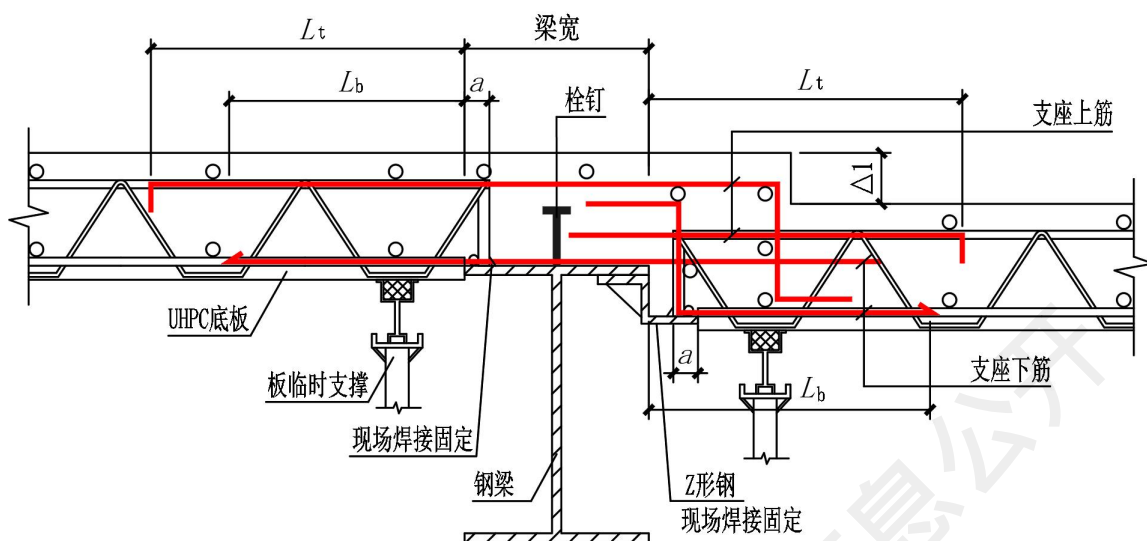


图 G.0.1-3 低位板顶面高于高位板底面支座示意图

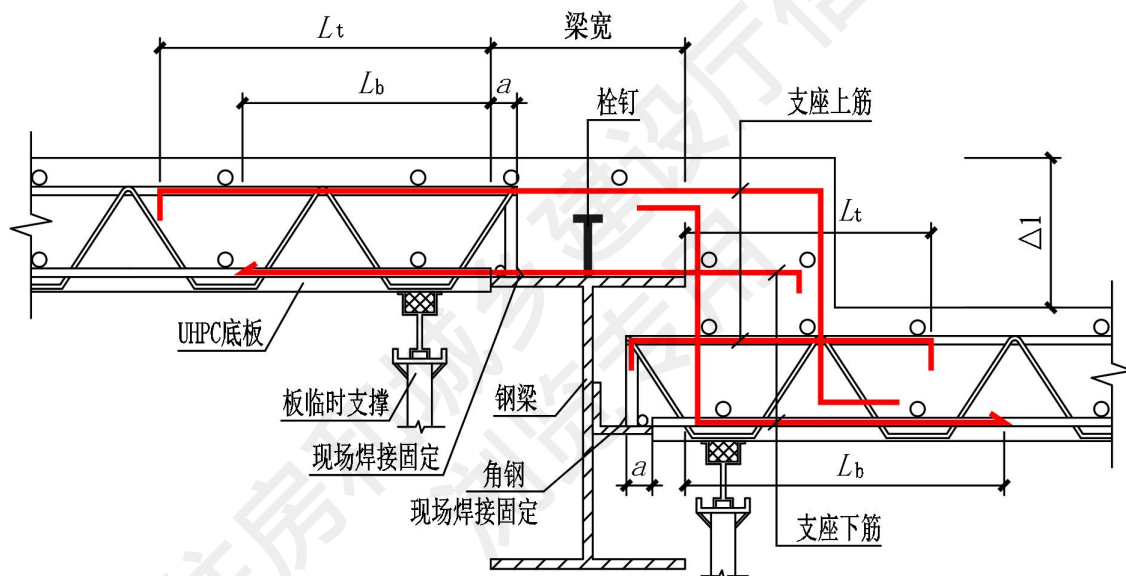


图 G.0.1-4 低位板顶面低于高位板底面支座示意图

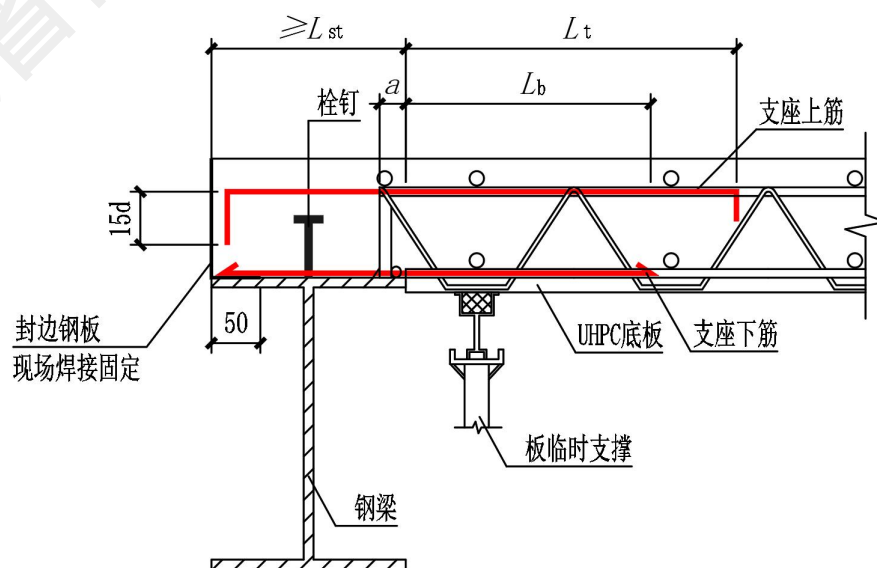


图 G.0.1-5 板端无悬挑边支座示意图

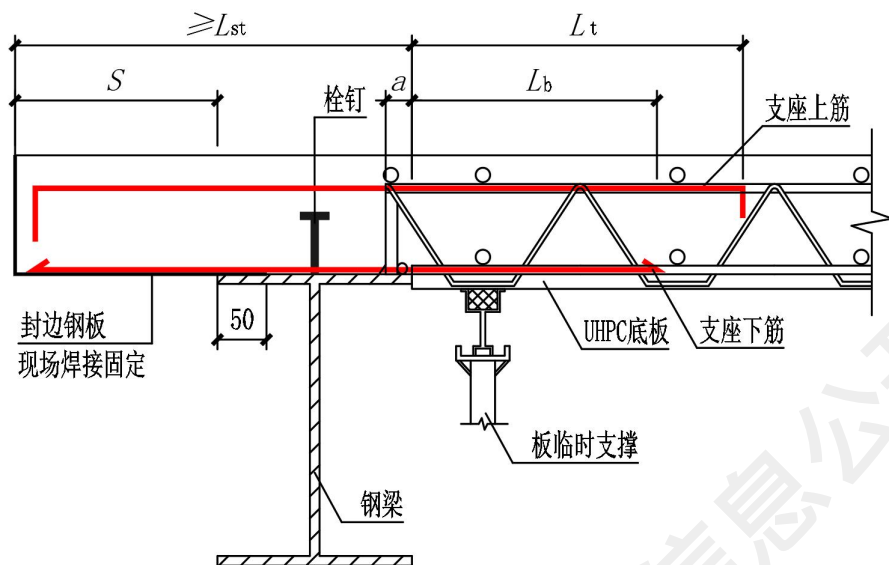


图 G.0.1-6 板端有悬挑边支座示意图

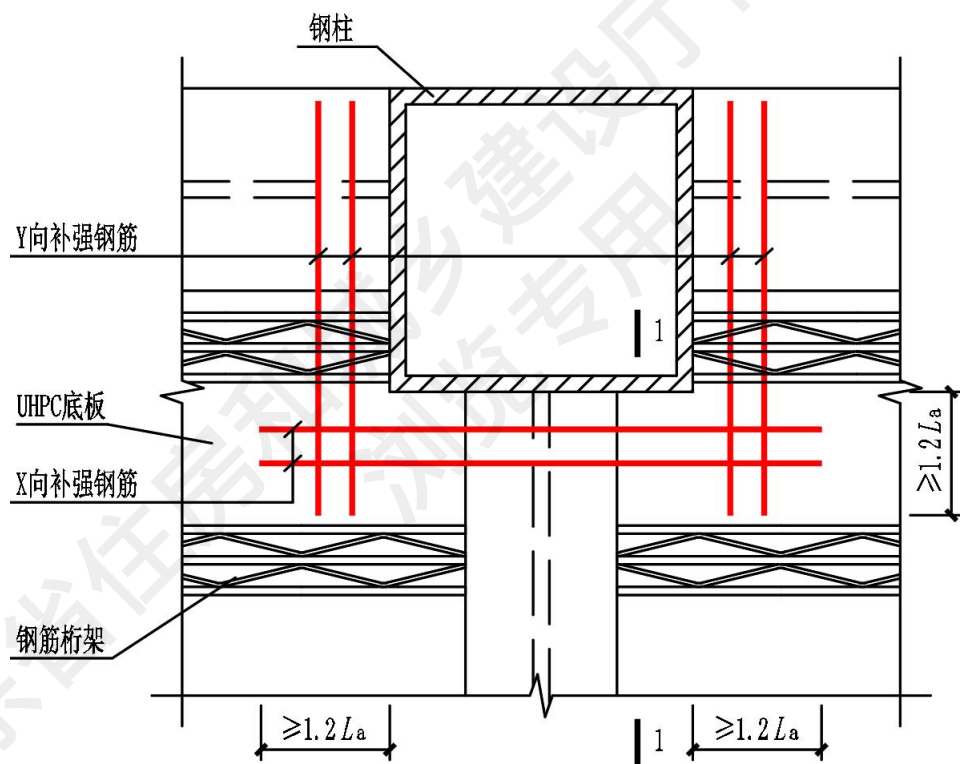


图 G.0.1-7 钢柱边板连接构造示意图

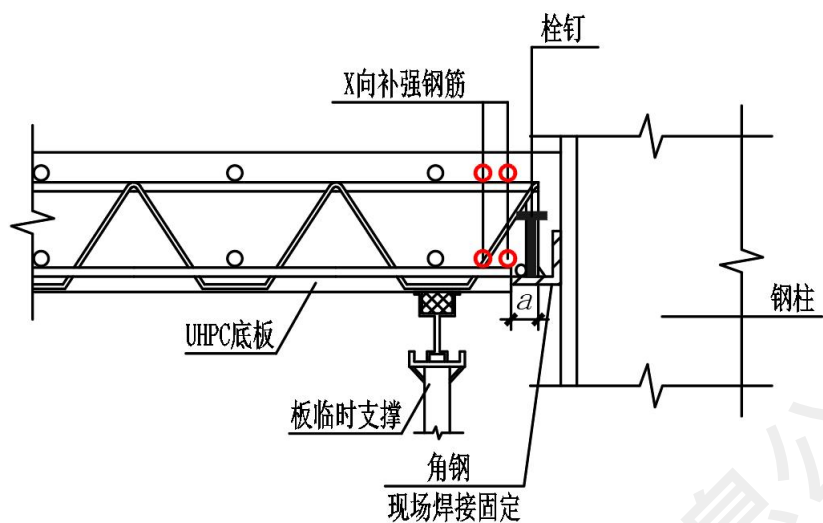


图 G.0.1-8 1-1 剖面示意图

G.0.2 悬挑长度与封边钢板厚度参考数可按下表确定。

悬挑长度与封边钢板厚度表 (mm)

悬挑长度 s	封边钢板厚度 t	悬挑长度 s	封边钢板厚度 t
0~80	1.2	120~180	2.0
80~120	1.5	180~250	2.6

注：1.封边钢板应与钢梁顶面、支座上筋焊接固定。

2.边支座设计按简支边计算。

3.其余做法参见图集《YJ 免拆底膜钢筋桁架楼承板》21CG54。

附录 H 参考的主要标准规范

- 1 《建筑抗震设计规范》GB50011
- 2 《钢结构设计标准》GB50017
- 3 《钢管混凝土结构技术规范》GB50936
- 4 《建筑模数协调标准》GB/T50002
- 5 《装配式钢结构建筑技术标准》GB/T51232
- 6 《碳素结构钢》GB/T700
- 7 《低合金高强度结构钢》GB/T1591
- 8 《连续热镀锌和合金镀层钢板及钢带》GB/T2518
- 9 《结构用冷弯空心型钢》GB/T6728
- 10 《热轧 h 型钢和剖分 T 型钢》GB/T11263
- 11 《结构用方形和矩形热轧无缝钢管》GB/T34201
- 12 《高层民用建筑钢结构技术规程》JGJ99
- 13 《低层冷弯薄壁型钢房屋建筑技术规程》JGJ227
- 14 《建筑钢结构防腐技术规程》JGJ/T 251
- 15 《钢板剪力墙技术规程》JGJ/T 380-2015
- 16 《异形柱-双钢板组合剪力墙住宅建筑技术标准》T/CSCS 021
- 17 《冷弯薄壁型钢多层住宅技术标准》JGJ/T 421
- 18 《装配式钢结构建筑技术规程》DBJ/T 15-177
- 19 《装配式冷弯薄壁型钢结构施工及验收规程》T/CECS 954
- 20 《建筑用压型钢板》GB/T12755
- 21 《再生混合混凝土组合结构技术标准》JGJ/T468
- 22 《再生混凝土结构技术标准》JGJ/T443
- 23 《再生骨料应用技术规程》JGJ_T240
- 24 《YJ 免拆底膜钢筋桁架楼承板》21CG54