

中华人民共和国建筑工业行业标准

JG/T 368—2012

钢筋桁架楼承板

Steel-bars truss deck

2012-02-09 发布

2012-08-01 实施



中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由住房和城乡建设部标准定额研究所提出。

本标准由住房和城乡建设部建筑制品与构配件产品标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：中冶建筑研究总院有限公司、浙江杭萧钢构股份有限公司。

本标准参加起草单位：中国钢结构协会、中冶东方工程技术有限公司、中国京冶工程技术有限公司。

本标准主要起草人：李文斌、柴昶、杨强跃、刘迎春、吴明超、兰文清。

钢筋桁架楼承板

1 范围

本标准规定了钢筋桁架楼承板的术语和定义、标记与示例、材料、要求、试验方法、检验规则、订货内容、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于工业与民用建筑及构筑物组合楼盖所用的钢筋桁架楼承板的生产、检验和验收。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 191 包装储运图示标志
- GB 1499.1 钢筋混凝土用钢 第1部分:热轧光圆钢筋
- GB 1499.2 钢筋混凝土用钢 第2部分:热轧带肋钢筋
- GB/T 2518 连续热镀锌钢板和钢带
- GB/T 5117 碳钢焊条
- GB/T 5118 低合金钢焊条
- GB/T 11253 碳素结构钢冷轧薄钢板及钢带
- GB 13788 冷轧带肋钢筋
- GB/T 15111 点焊接头剪切拉伸疲劳试验方法
- GB 50010 混凝土结构设计规范
- JGJ/T 27 钢筋焊接接头试验方法标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

钢筋桁架 steel-bars truss

以钢筋为上弦、下弦及腹杆,通过电阻点焊连接而成的桁架。

3.2

底板 bottom sheet

点焊于钢筋桁架下边,作为模板用的微肋压型钢板。

3.3

支座钢筋 support bars

焊接于钢筋桁架两端的横向和竖向支承钢筋。

3.4

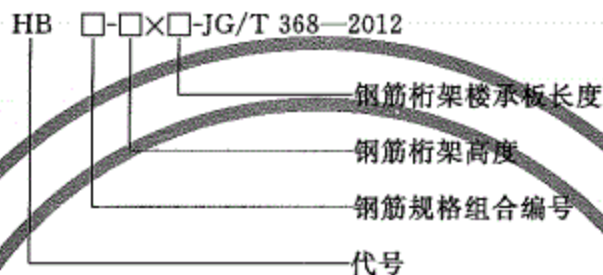
钢筋桁架楼承板 steel-bars truss deck

钢筋桁架与底板通过电阻点焊连接成整体的组合承重板。

4 标记与示例

4.1 标记

钢筋桁架楼承板的标记由钢筋桁架楼承板代号 HB 与钢筋规格组合编号、钢筋桁架高度、钢筋桁架楼承板长度及标准号组成。



注 1: 钢筋桁架楼承板的长度(L)为上下弦钢筋长度,单位为米(m),见图 1。

注 2: 钢筋桁架高度(h)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(mm),见图 1。

注 3: 常用钢筋规格组合编号按附录 A 表 A.1 选用。

4.2 示例

示例 1:

钢筋组合编号为 4, 钢筋桁架高度为 120 mm, 长度为 3.6 m 的钢筋桁架楼承板, 其标记为: HB4-120×3.6-JG/T 368—2012。

5 材料

5.1 钢筋桁架上、下弦宜采用 HRB400、HPB300 钢筋;腹杆宜采用 HRB400 或性能等同 CRB550 的冷轧钢筋;支座横筋、竖筋宜采用 HPB300、HRB400。钢筋的材质与性能应符合 GB 1499.1、GB 1499.2 和 GB 13788 的规定。根据需方要求,并在合同中约定,可供应其他牌号的钢筋。

5.2 底板采用 Q235 冷轧钢板或不应低于 S250GD+Z 牌号镀锌钢板,其材质与性能应符合 GB/T 11253 或 GB/T 2518 的规定。镀锌钢板的镀锌量双面不应小于 120 g/m²。

5.3 所用焊条应符合 GB/T 5117 或 GB/T 5118 的规定。焊条型号应与钢筋性能相匹配。

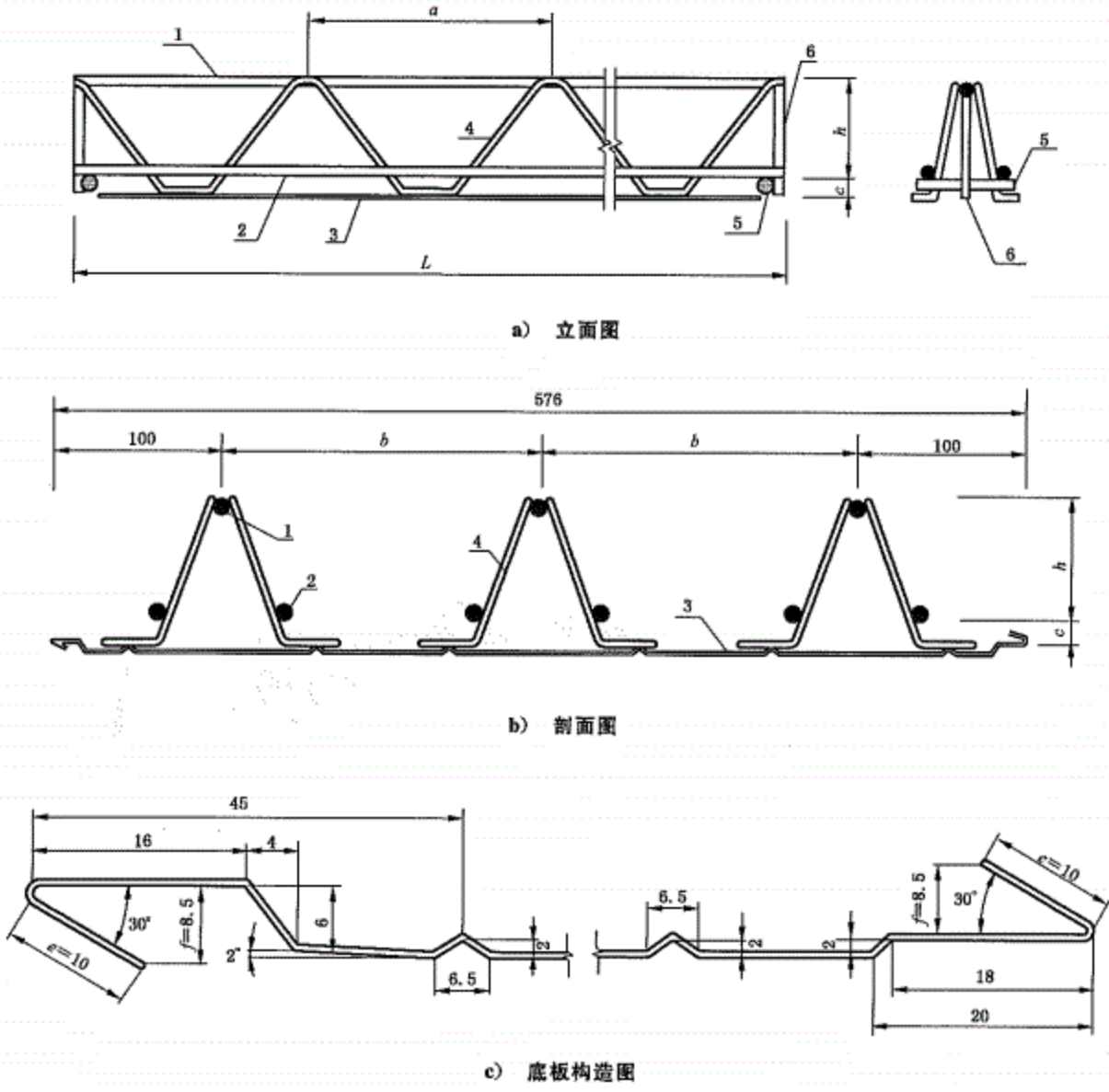
5.4 钢筋桁架楼承板的选用与设计说明参见附录 A。

5.5 钢筋桁架楼承板的常用型号规格参见附录 B。

6 要求

6.1 外形尺寸和允许偏差

6.1.1 钢筋桁架楼承板材料规格与外形尺寸应符合表 1 的规定,钢筋桁架楼承板构造示意图见图 1。



说明：

- 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；
- c —混凝土保护层厚度；
- e —搭接边宽度尺寸；
- f —搭接边高度尺寸；
- h —钢筋桁架高度；
- L —钢筋桁架楼承板长度。

图 1 钢筋桁架楼承板结构示意图

表 1 钢筋桁架楼承板材料规格与外形尺寸

单位为毫米

项目	部位	规格	相关标准
材料规格	上、下弦纵向筋	直径(6~12)	GB 1499.2
	支座横筋	直径 10($h \leq 100$ 时)和 12($h > 100$ 时)	GB 1499.1
	支座竖筋	直径 12($h \leq 100$ 时)和 14($h > 100$ 时)	GB 1499.2
	腹杆钢筋	直径(4.5~8.0)	GB 1499.2 GB 13788
	底板	镀锌钢板厚度 ≥ 0.6	GB/T 2518
冷轧钢板厚度 ≥ 0.4		GB/T 11253	
外形尺寸	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	
	搭接边宽度尺寸 e	10	
	搭接边高度尺寸 f	5.5	
	钢筋桁架高度 h	70~270	
	钢筋桁架楼承板长度 L	$\leq 12\,000$	

6.1.2 钢筋桁架楼承板结构尺寸允许偏差应符合表 2 的规定。

表 2 钢筋桁架楼承板结构尺寸允许偏差

单位为毫米

项目	允许偏差	
楼承板长度 L	$L \leq 5.0$ m 时	0, +6.0
	$L > 5.0$ m 时	0, +10.0
楼承板宽度	± 2.0	
钢筋桁架节间距离 a	± 3.0	
钢筋桁架间距 b	± 10.0	
混凝土保护层厚度 c	± 2.0	
搭接边宽度尺寸 e	± 2.0	
搭接边高度尺寸 f	± 1.0	
钢筋桁架高度 h	± 3.0	

6.2 外观质量

6.2.1 钢筋桁架楼承板所用冷轧板或镀锌板的表面质量应分别符合 GB/T 11253 或 GB/T 2518 的规定。

6.2.2 钢筋桁架焊点的外观质量应符合下列要求：

- 焊点处熔化金属应均匀；
- 焊点不应脱落、漏焊；

c) 焊点应无裂纹、多孔性缺陷及明显烧伤现象。

6.2.3 钢筋桁架与底板的焊接外观质量应符合表3的要求。

表3 钢筋桁架与底板焊接质量要求

项 目	指 标
焊点脱落、漏焊总数	每组批不应超过焊点的2%
相邻四焊点脱落或漏焊	≤1个
焊点烧穿总数	每组批不应超过焊点的20%

6.3 电阻点焊力学性能

6.3.1 钢筋桁架节点电阻点焊和钢筋桁架与底板之间的电阻点焊,其抗剪极限承载力应符合表4和表5的规定。

表4 钢筋桁架节点焊点抗剪极限承载力

单位为牛顿

腹杆钢筋直径/mm	4.5	5	5.5	6	6.5	7
单个焊点抗剪极限承载力/N	5 680	7 020	8 490	10 100	11 850	13 840

表5 钢筋桁架与底板焊点抗剪极限承载力

单位为牛顿

钢板厚度/mm	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
单个焊点抗剪极限承载力/N	750	1 000	1 350	1 700	2 100

6.3.2 支座钢筋之间及支座钢筋与下弦钢筋焊点抗剪极限承载力不应小于6 000 N,支座钢筋与上弦钢筋焊点抗剪极限承载力不应小于13 000 N。

7 试验方法

7.1 外形尺寸和允许偏差

钢筋桁架楼承板的材料规格、结构外形尺寸允许偏差应用卷尺、钢尺、卡尺及千分尺测量。

7.2 外观质量

底板外观质量的检查方法应符合 GB/T 11253 或 GB/T 2518 的规定。

7.3 电阻点焊力学性能

电阻点焊力学性能试验方法应符合 JGJ/T 27 和 GB/T 15111 中的规定。

8 检验规则

8.1 出厂检验

钢筋桁架楼承板应作出厂检验。检验合格后应提供检测报告;产品质量合格后方可出厂。

8.2 组批与抽样

钢筋桁架楼承板检验组批与抽样规则应符合表 6 的规定。

表 6 组批与抽样规则

名 称	组批与检验项目	抽样方法
钢筋桁架	凡同一生产厂家,钢筋级别、直径及尺寸相同的钢筋桁架视为同一种型号制品,首批 500 件为一检验批检验合格后,检验批量可扩大为每 800 件为一批,检验其外形尺寸、外观质量及焊点强度	钢筋桁架应按同一种型号分批检查。外观检查每批抽查量不应少于 2%,且不应少于 3 件。钢筋桁架节点焊接抗剪极限承载力试验每批抽查每类焊点不应少于 3 点,抽查焊点可采用同种焊接条件下的试件代替
底板	未组焊的同一生产厂家,同类型、同厚度的底板,视为同一种型号制品,检验要求以 800 件作为一批,检验其外形尺寸	底板外观检查应按同一种型号分批检查。每批抽查量不应少于 2%,且不应少于 3 件
钢筋桁架与底板焊接	凡钢筋桁架型号及底模钢板材料、厚度相同的钢筋桁架楼承板,视为同一种型号制品,首批 500 件为一检验批,检验合格后,检验批量可扩大为每 800 件为一批,检验其外观质量与焊点强度	焊接外观检查应按同一种型号分批检查。每批抽查量不应少于 2%,且不应少于 3 件。抗剪极限承载力试验每批抽查每类焊点不应少于 3 点,抽查焊点可采用同种焊接条件下的试件代替
支座钢筋之间及支座钢筋与上、下弦钢筋焊接	支座钢筋直径及尺寸相同,视为同一种型号制品,首批 500 件为一检验批,检验合格后,检验批量可扩大为每 800 件为一批,检验其外观质量与焊点强度	焊接外观检查应按同一种型号分批检查。每批抽查量不应少于 2%,且不应少于 3 件

8.3 复验与判定

8.3.1 每批检验中,外观质量有不合格时,该批产品应逐件检查。不合格产品经整修并复验达到合格要求后方可出厂。

8.3.2 每批焊点抗剪试验,如有一个试件不符合要求时,应加倍抽样进行复验。复验结果仍有一个试件不符合要求,则该批产品应判定为不合格品。

9 订货内容

订货合同或订单应包括下列内容:

- 本标准的标准号;
- 产品型号规格;
- 订货的数量;
- 产品质量与性能附加要求;
- 包装要求;
- 现场交货时质量检查要求;

g) 其他要求。

10 标志、包装、运输和贮存

10.1 成叠包装捆扎的钢筋桁架楼承板,每捆应在端面不应少于1个标识,每捆最上面一张板上应粘贴(或喷涂)标识。

10.2 标识应注明供方名称或厂标、工程名称、钢筋桁架楼承板标记、长度、制造日期、施工区域、张数及捆号等。

10.3 钢筋桁架楼承板宜以订货方提出的楼层单元要求划分包装单位,并方便吊运、贮存和堆放。其包装和储运应采取设置硬质隔护材料等防护措施,并应符合 GB/T 191 的规定。

10.4 每批交货的钢筋桁架楼承板必须附有质量证明书。质量证明书应包括下列内容:

- a) 采用标准编号;
- b) 供方名称;
- c) 需方名称(或工程名称);
- d) 合同号、批号;
- e) 钢筋桁架楼承板的标记;
- f) 制造日期;
- g) 检验合格内容确认书;
- h) 检验员签名或盖章。



附录 A
(资料性附录)

钢筋桁架楼承板的选用与设计说明

A.1 钢筋桁架楼承板的性能特点

钢筋桁架楼承板适用于工业与民用建筑及构筑物的组合楼盖。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下弦钢筋与混凝土整体共同工作承受使用荷载。该产品可用于单向简支板，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。

A.2 钢筋桁架楼承板的选用与设计说明

钢筋桁架楼承板的选用应进行施工和使用两阶段设计。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 1.5 kN/m^2 时，钢筋桁架楼承板常用型号的允许跨度应按附录 B 表 B.2 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 GB 50010 和其他相关标准的规定，其混凝土强度不应低于 C20 级。

附录 B

(资料性附录)

钢筋桁架楼承板常用型号规格

B.1 钢筋桁架楼承板常用钢筋规格组合编号应符合表 B.1 的规定。

表 B.1 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
6	12	6	12
7	12	7	12
8	12	8	12

B.2 钢筋桁架楼承板常用型号规格及技术参数应符合表 B.2 的规定。

表 B.2 钢筋桁架楼承板常用型号及技术参数

钢筋桁架楼承板			楼板厚度/ mm	施工阶段楼承板允许跨度/m	
型号	钢筋规格 组合编号	桁架高度/ mm		简支板	连续板
HB1-70	1	70	100	1.9	2.6
HB1-80		80	110	2.0	2.6
HB1-90		90	120	2.1	2.8
HB2-100	2	100	130	3.3	3.8
HB2-110		110	140	3.4	3.8
HB2-120		120	150	3.6	4.0
HB2-130		130	160	3.7	4.0
HB3-140	3	140	170	3.8	4.0
HB3-150		150	180	3.8	4.2
HB3-160		160	190	3.9	4.2
HB4-120	4	120	150	3.8	4.8
HB4-130		130	160	4.0	4.8
HB4-140		140	170	4.1	5.0

表 B.2 (续)

钢筋桁架楼承板			楼板厚度/ mm	施工阶段楼承板允许跨度/m	
型号	钢筋规格 组合编号	桁架高度/ mm		简支板	连续板
HB5-150	5	150	180	4.2	5.0
HB5-160		160	190	4.3	5.2
HB5-170		170	200	4.4	5.2
HB6-150	6	150	180	4.4	5.0
HB6-160		160	190	4.4	5.2
HB6-170		170	200	4.6	5.2
HB7-190	7	190	220	4.8	5.4
HB7-210		210	240	4.9	5.4
HB7-230		230	260	5.1	5.6
HB8-240	8	240	270	5.2	5.6
HB8-260		260	290	5.3	5.6
HB8-270		270	300	5.4	5.6

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。

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