

JG

中华人民共和国建筑工业行业标准

JG 144—2002

门式刚架轻型房屋钢构件

Steel members of light-weight buildings with gabled frames



2002-06-03 发布

2002-10-01 实施

JG 144—2002

前 言

门式刚架轻型房屋钢构件产品系指刚架柱、刚架梁、冷弯型钢檩条和墙梁、压型金属板屋面板和墙板以及支撑等构件制作和预拼装而成的产品。本标准依照 GB/T 1.1—1993 和 GB/T 1.3—1997 标准化工作导则编写。

本标准的第 4.1 条、第 4.7.3 条为强制性的,其余为推荐性的。

本标准由建设部标准定额研究所提出。

本标准由建设部建筑制品与构配件产品标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位:中国建筑标准设计研究所。

本标准参加起草单位:巴特勒(上海)有限公司、中国建筑金属结构协会建筑钢结构委员会、浙江杭萧钢构股份有限公司、北京北方空间钢结构有限公司、烟台中林钢构工程有限公司、中大钢结构工程有限公司、江苏京江轻钢房屋有限公司。

本标准主要起草人:张运田、蔡益燕、路军、张爱兰、陈国津、刘志群、夏新、刘正源、黄君方、胡天兵。

中华人民共和国建筑工业行业标准

门式刚架轻型房屋钢构件

JG 142—2002

Steel members of light-weight buildings with gabled frames

1 范围

本标准规定了门式刚架轻型房屋钢构件的代号、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和储存等。

本标准适用于一般工业与民用建筑的门式刚架轻型房屋钢结构构件,类似钢构件可参照使用。本标准未规定的,应按国家现行有关标准规定执行。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

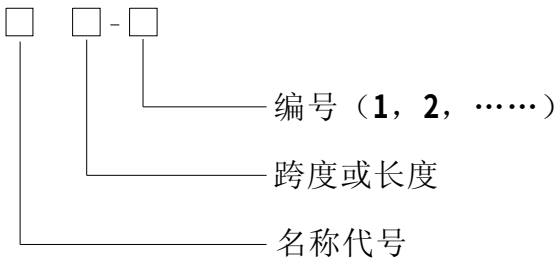
- GB/T 222—1984 钢的化学分析用试样取样法及成品化学成分允许偏差
- GB/T 228—1987 金属拉伸试验法
- GB/T 229—1994 金属夏比缺口冲击试验方法
- GB/T 700—1988 碳素结构钢
- GB/T 1228~1231—1991 钢结构用高强度大六角头螺栓、大六角螺母、垫圈与技术条件
- GB/T 1591—1994 低合金高强度结构钢
- GB/T 2975—1998 钢及钢产品 力学性能试验取样位置及试样制备
- GB/T 3098.1—2000 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱
- GB/T 3633—1995 钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副 技术条件
- GB/T 5117—1995 碳钢焊条
- GB/T 5118—1995 低合金钢焊条
- GB/T 5293—1999 埋弧焊用碳钢焊丝和焊剂
- GB/T 6725—1992 冷弯型钢技术条件
- GB/T 8110—1995 气体保护电弧焊用碳钢、低合金钢焊丝
- GB/T 11345—1989 钢焊缝手工超声波探伤方法和探伤结果分级
- GB/T 12755—1991 建筑用压型钢板
- GB 50205—2002 钢结构工程施工质量验收规范
- JGJ 81—91 建筑钢结构焊接规程
- JGJ 82—91 钢结构高强度螺栓连接的设计、施工及验收规程
- JC/T 868—2000 金属面硬质聚氨酯夹芯板
- JC/T 869—2000 金属面岩棉、矿渣棉夹芯板
- CECS 24—90 钢结构防火涂料应用技术规程
- CECS 102:98 门式刚架轻型房屋钢结构技术规程

3 代号和型号

3.1 代号：

刚架	GJ	刚架柱	GZ	刚架梁	GL
托梁	TL	模条	LT	墙梁	QL
刚性檩条	GLT	屋脊檩条	WLI	水平支撑	SC
柱间支撑	ZC	刚性系杆	GXG	压型金属板	YXB
山墙柱	SQZ	斜拉条	XT	门边柱	MZ
门上梁	ML	隅撑	YC	拉条	T
撑杆	CG	桁架	HJ	复合板	FHB

3.2 型号：



3.3 示例：

跨度为 30 m 的门式刚架,其编号为 1 号,表示为:GJ 30-1。

4 要求

4.1 产品应按照国家规定由具有相应设计资质等级的单位设计,并经主管部门审查批准的设计图及技术文件进行选料和加工制作。

4.2 材料要求

4.2.1 本产品应根据设计图样要求的钢材牌号和等级选料。若采用 Q 235 牌号钢材,应符合国家现行,标准 GB/T 700 的规定,采用 Q 345 牌号钢材,应符合国家现行标准 GB/T 1591 的规定。

当采用其他牌号的钢材时,应符合相应的国家现行标准规定。

当采用进口材料时,除必须经商检外,还应进行复检,复检结果应符合供货国(生产国)相应标准规定。

4.2.2 手工焊接用的焊条应符合 GB/T 5117 或 GB/T 5118 的规定。

4.2.3 埋弧焊用碳钢焊丝和焊剂,应符合 GB/T 5293 的规定。

4.2.4 二氧化碳气体保护焊用的焊丝,应符合 GB/T 8110 的规定。

4.2.5 焊接材料型号的选择,应与主体金属强度相匹配。当两种不同钢材相连接时,在保证可焊性的前提下,宜采用与低强度钢材相适应的焊接材料。

4.2.6 高强度大六角头螺栓、螺母、垫圈应符合 GB/T 1228~1231 的规定。

4.2.7 普通螺栓应符合 GB/T 3098.1 的规定。

4.2.8 檩条和墙梁根据设计图样要求选取。若选用冷弯型钢,应符合 GB/T 6725 的规定。

4.2.9 压型金属板根据设计图样要求选用,应符合 GB/T 12755 的规定。若采用夹芯板则应符合 JC/T 868~869 的规定。

4.3 外观要求：

4.3.1 焊缝外观要求见表 1。

表 1 焊缝外观要求

mm

焊缝质量等级	一级	二级	三级
未焊满	不允许	$\leq 0.2 + 0.02 t$ 且 ≤ 1 , 每 100 焊缝内缺陷总长 ≤ 25	$\leq 0.2 + 0.04 t$ 且 ≤ 2.0 , 每 100 焊缝内缺陷总长 ≤ 25.0
咬边	不允许	连续长度 ≤ 100 , 且焊缝两侧咬边总长 $\leq 10\%$ 焊缝总长	$\leq 0.1 t$ 且 ≤ 2 , 长度不限
裂纹	不允许	不允许	不允许
飞溅	清除干净	清除干净	清除干净
接头不良	不允许	缺口深度 $\leq 0.05 t$ 且 ≤ 0.5 , 每米焊缝不得超过一处	缺口深度 $\leq 0.1 t$ 且 ≤ 1 , 每米焊缝不得超过一处
焊瘤	不允许	不允许	不允许
表面夹渣	不允许	不允许	深度 $\leq 0.2 t$, 长度 $\leq 0.5 t$ 且 ≤ 20
表面气孔	不允许	不允许	每 50 焊缝内允许直径 $\leq 0.4 t$ 且 ≤ 3 个气孔, 孔距 ≥ 6 倍孔径
角焊缝厚度不足	—	—	$\leq 0.3 + 0.05 t$ 且 ≤ 2.0 , 每 100 焊缝内缺陷总长 ≤ 25.0
注: t 为连接处较薄的板厚。			

4.3.2 钢构件外观要求

门式刚架的钢柱和钢梁, 若因运输条件限制而需分段时, 应尽量减少分段, 并置于受力有利位置, 避开檩条、墙梁和隅撑连接处, 拼装节点宜采用螺栓连接。

钢构件外观要求无明显弯曲变形, 翼缘板、端部边缘平直。翼缘表面和腹板表面不应有明显的凹凸面、损伤和划痕, 圆钢做的支撑无折弯、焊瘤、油污、泥砂、毛刺等。

高强度螺栓连接处摩擦面的处理方法应和产品加工图样要求的抗滑移系数相适应, 摩擦面应保持平直, 摩擦面内不得有飞边、毛刺及污损等。

涂装干燥后, 外观色泽应均匀一致, 表面应平整光滑, 无流挂、起皱、露底、气泡、针孔、龟裂、脱落和粘有脏物。

4.4 允许偏差

4.4.1 螺栓孔允许偏差见表 2 和表 3。孔壁表面粗糙度不大于 $25 \mu\text{m}$ 。

4.4.2 钢构件焊接应按 JGJ 81 的规定执行, 焊接加工件及焊缝允许偏差, 见表 4、表 5 和表 6。

4.4.3 组装构件允许偏差见表 7 和表 8。

4.4.4 檩条允许偏差见表 9, 结构见图 1。

4.4.5 钢构件在焊接后产生超过允许偏差范围的变形应给予矫正。钢构件的变形矫正可采用机械的或加热的方法。

表 2 C 级螺栓孔的允许偏差

mm

项 目	允许偏差
直径	$+1.0, 0$
圆度	2.0
垂直度	$0.03 t$ 且 不大于 2.0

表 3 螺栓孔距的允许偏差 mm

项目	允许偏差			
	≤500	501~1 200	1 201~3 000	>3 000
同一组内任意两孔间距离	±1.0	±1.5	—	—
相邻两组的端孔间距离	±1.5	±2.0	±2.5	±3.0

表 4 焊接连接拼装的允许偏差 mm

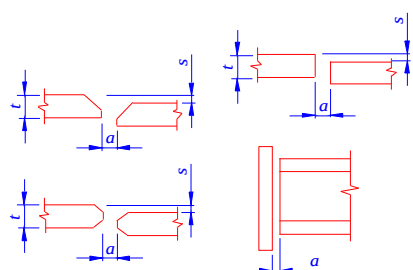
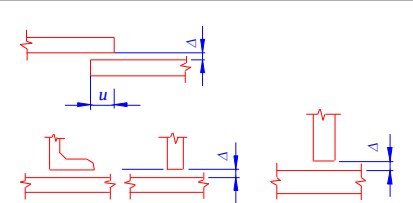
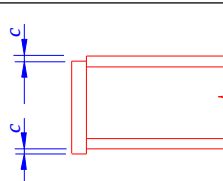
项目		允许偏差	图例
边缘高差(<i>s</i>)		$t/10$ 且不大于 3.0	
对接 间隙 (<i>a</i>)	手工焊、气体保护焊	±1.0	
	埋弧焊	1.0	
搭接长度(<i>u</i>)		3.0	
顶接缝隙(<i>Δ</i>)		1.5	
端接头错位(<i>c</i>)(或短缺)		2.0	

表 5 非熔透组合焊缝和角焊缝外形尺寸的允许偏差 mm

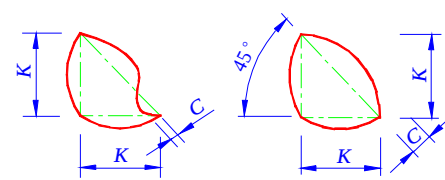
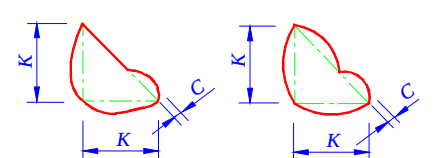
项目	示意图	允许偏差	
		$K \leq 6$	$K > 6$
焊脚尺寸(<i>K</i>)		+1.5 0	+3.0 0
角焊缝余高(<i>C</i>)		+1.5 0	+3.0 0

表 6 对接焊缝和组合焊缝的外形尺寸及允许偏差 mm

项目	质量标准		示意图
	一、二级	三级	
对接焊缝余高(C)	$b < 20$ $C = 1.5 \pm 1.0$ $b \geq 20$ $C = 2.0$ $+1.0$ -1.5	$b < 20$ $C = 1.5 \pm 1.5$ $b \geq 20$ $C = 2.0$ $+1.5$ -2.0	
对接焊缝错边(S)	$s < 0.1 t$ 但不得大于 2.0	$s < 0.15 t$ 但不得大于 3.0	
熔透的组合焊缝焊脚尺寸(K)	$K \geq t/4$ $+4$ 0		

表 7 钢柱外形尺寸允许偏差 mm

项目	允许偏差	图例
柱底面到柱端与斜梁连接的最上一个安装孔的距离(H_2)	$\pm H_2/1\ 500$ ± 8.0	
柱底面到牛腿支承面距离(H_1)	$\pm H_1/1\ 500$ ± 4.0	
受力托板表面到第一个安装孔的距离(a)	± 1.0	
牛腿面的翘曲(Δ)	2.0	
柱身扭转:牛腿处 其他处	+3.0 5.0	
柱截面的宽度和高度	+3.0 -2.0	
翼缘板对腹板的垂直度:连接处 其他处	1.5 $b/100, 5.0$	
柱脚底板平面度	3.0	
柱脚螺栓孔中心对柱轴线的距离	2.0	

表 8 焊接实腹梁允许偏差

mm

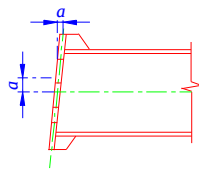
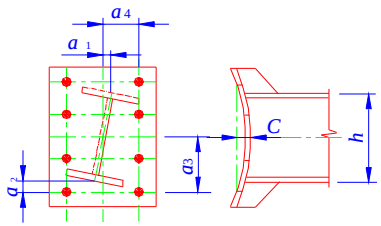
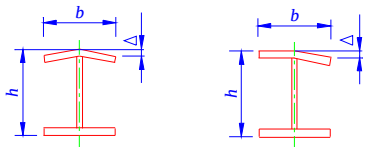
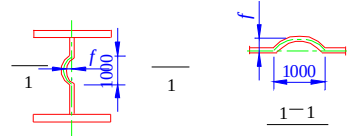
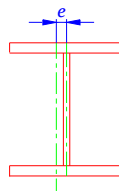
项目		允许偏差	图例
端板倾斜度(α)		$H/300$	
端板上靠近梁中心线第一个螺栓孔距离(a)		± 1.0	
梁上翼缘中点偏离梁中心线(a_1)		± 3.0	
梁下翼缘中点到封板边孔距离(a_2)		± 3.0	
端板外角孔中心到梁中心距离(a_3, a_4)		± 1.5	
端板弯曲度(c)		$H/300$	
翼缘板倾斜度(Δ)		连接处:2.0 其他处:5.0	
梁截面的宽度和高度		+3.0 -2.0	
腹板平面度(f)	$\leq 6.0 \text{ mm}$	$h/100$	
	$> 6 \sim 10 \text{ mm}$	≤ 5.5	
	$> 10 \sim < 14 \text{ mm}$	≤ 4.0	
	$\geq 14 \text{ mm}$	2.0	
腹板偏离翼缘中心线(e)		2.0	
侧弯矢高	$L \leq 9 \text{ m}$	6.0	
	$L > 9 \text{ m}$	9.0	
扭曲		$h/250; 10.0$	
梁长度(L)		$\pm L/2000$ ± 10.0	
注: H 为端板高度; h 为梁的高度;			

表 9 檩条和墙梁允许偏差

mm

项目	符号	允许偏差
截面高度	h	± 3
翼缘宽度	b	$+5$ -2
斜卷边或直角卷边长度	a_1	$+6$ -3
翼缘不平度	θ_1	$\pm 3^\circ$
斜卷边角度	θ_2	$\pm 5^\circ$
腹板孔中心至构件中线距离	a_2	± 1.0
腹板孔中心至构件中线距离	a_3	± 1.5
翼缘孔中心至构件中心距离	a_4	± 3
翼缘孔中心至腹板外缘距离	a_5	± 3
同一组内腹板横向孔间距离	s_1	± 1.5
同一组内腹板纵向孔间距离	s_2	± 1.5
两端螺栓群中心距离	s_3	± 3
构件的长度	l	$\geq 9\text{ mm}$ 时 ± 3 $> 9\text{ mm}$ 时 ± 4
弯曲度	c	$\leq l/500$
最小厚度	t	按所用钢带的相应标准规定

4.4.6 压型金属板允许偏差见表 10。

表 10 压型金属板允许偏差

mm

项 目			允许偏差
波距			±2.0
波高	压型钢板	$h\leq 70$	±1.5
		$h>70$	±2.0
	压型铝板		±2.0
侧向弯曲	在测量长度 L_1 的范围内	压型钢板	20.0
		压型铝板	25.0
压型金属板的覆盖宽度	压型钢板	$h\leq 70$	+10.0,—2.0
		$h>70$	+6.0,—2.0
	压型铝板	$h\leq 70$	+12.0,—2.0
		$h>70$	+9.0,—2.0
板长			±9.0
冲孔位置偏差			±1.0
折弯面夹角	边缘折弯面夹角		2.0°
	其他折弯面夹角		±2.0°
板边线与肋中心线平行度			$L/1\ 000$
厚度			按所用原板材相应标准规定
注：L为板的长度。			

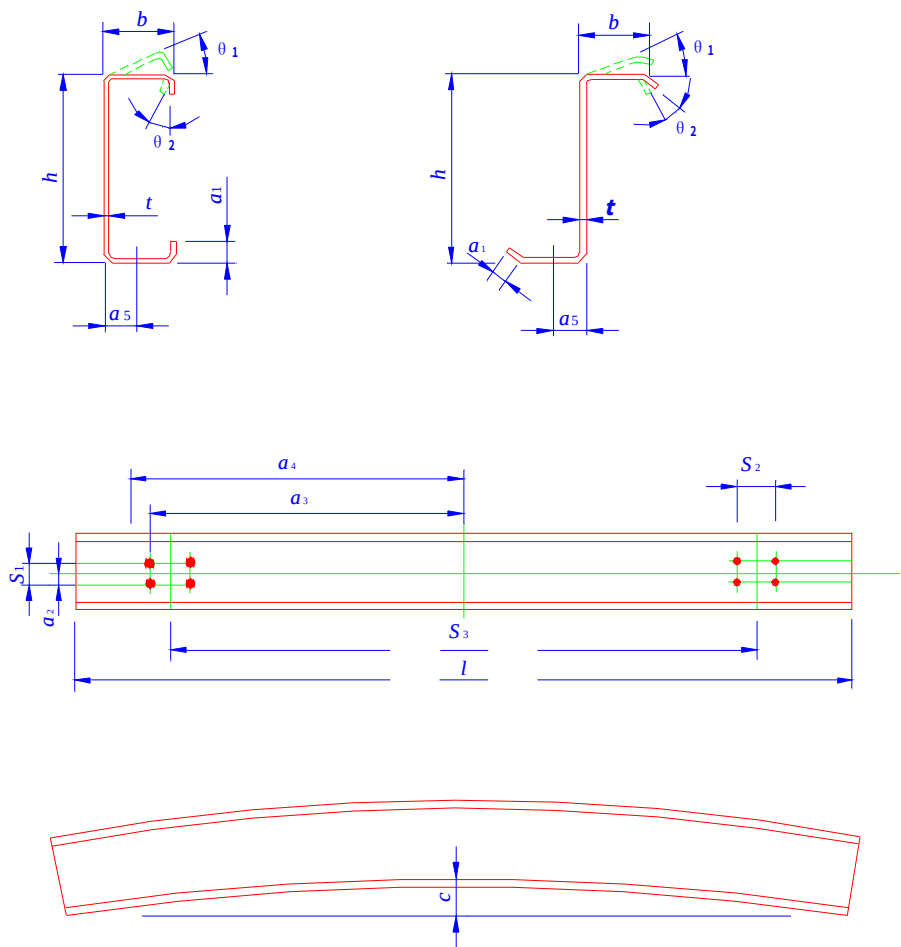


图 1

4.5 钢构件的预拼装

4.5.1 钢构件预拼装可按钢构件检验批的划分原则划分为若干个检验批。

4.5.2 钢构件预拼装所用的支凳或平台应测量找平,预拼装时不应用大锤锤击,检查时应拆除全部临时固定和拉紧装置。

4.5.3 钢构件预拼装主要是高强度螺栓和普通螺栓连接的多层板叠,应采用试孔器进行检查,当采用比公称直径小 1.0 mm 的试孔器检查时,每组孔的通过率不应小于 85%;当采用比螺栓公称直径大 0.3 mm 的试孔器检查时,通过率应为 100%。钢构件预拼装允许偏差见表 11。

表 11 钢构件预拼装允许偏差 mm

构件类型	项 目		允许偏差
柱	预拼装单元总长		±5.0
	预拼装单元总长		$H/1\ 500$ 且 ≤10.0
	接口错边		2.0
梁	跨度最外两端安装孔或两端支承面最外侧距离		+5.0 —10.0
	接口错位		2.0
	拱度	设计要求起拱	± $L/5\ 000$
		设计未要求起拱	$L/2\ 000,0$

注:表中 H 为柱的总长度, L 为梁的长度。

4.6 性能要求

4.6.1 门式刚架的梁柱拼装节点和斜梁分段连接节点应满足承载力要求和正常的使用功能,达到设计图样的要求。拼装节点的高强度螺栓连接应符合 JGJ 82 的规定。

4.6.2 门式刚架的梁柱翼缘板和腹板与端板的连接焊缝,应根据产品加工图样要求的焊缝质量等级选择相应的焊接工艺进行施焊。产品加工图样没有标明对接焊缝质量等级要求时,与端板连接的焊缝和板的拼接焊缝可按二级焊缝施焊。

4.6.3 产品加工图样中,对 T 型接头不要求全熔透,且腹板厚度不大于 8 mm 时,可在焊接工艺条件评定合格的情况下,对承受静荷载和间接承受动力荷载、非露天结构和无强腐蚀性结构构件,可采用自动或半自动埋弧焊接单面角焊缝,但钢柱的底板和梁端端板及钢牛腿不得采用单面角焊缝。单面角焊缝参数含义见图 2,有关参数见表 12。

表 12 单面角焊缝有关参数 mm

腹板厚度 t_w	焊脚最小尺寸 K	焊缝厚度 H	根部熔深 R
4	4.0	2.8	1.2
5	5.0	3.5	1.4
6	5.5	3.9	1.6
7	6.0	4.2	1.8
8	6.5	4.6	2.0

4.6.4 当产品应用于环境温度低于-20℃地区时,焊接接头 V 型缺口冲击韧度 A_k 应符合相关规范要求。

4.6.5 高强度螺栓摩擦型连接处摩擦面的抗滑移系数最小值应符合设计图样要求。

4.7 防腐和防火要求

4.7.1 钢构件表面的除锈方法和除锈等级,应按产品加工图样要求执行;当产品加工图样无要求时,除锈方法可采用动力工具除锈,除锈等级可按 St3 等级处理。

4.7.2 除锈方法和除锈等级与涂料的选择应相适应,具体见表 13。

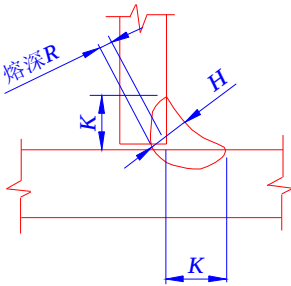


图 2

表 13 各种底漆或防锈漆要求最低的除锈等级

涂 料 品 种	除锈等级
油性酚醛,醇酸等底漆或防锈漆	St2
高氯化聚乙烯、氯化橡胶、氯磺化聚乙烯、环氧树脂、聚氨脂等底漆或防锈漆	Sa2
无机富锌、有机硅、过氯乙烯等底漆	Sa2 $\frac{1}{2}$

4.7.3 涂料、涂装遍数、涂层厚度均应符合产品加工图样要求。当设计对涂层厚度无要求时,涂层干膜总厚度:室外应为 150 μm ,室内应为 125 μm ,其允许偏差为-25 μm 。涂装由加工和制作单位共同承

4.7.4 涂装时的环境温度和相对湿度,应符合涂料产品说明书的要求,当产品说明书无要求时,环境温度宜在 5~38℃之间,相对湿度不应大于 85%。钢构件表面有结露时不得涂装。若遇下雨、雪和大风天气,应停止涂装。涂装后 4 h 内不得淋雨。

4.7.5 镀锌檩条宜采用热浸镀锌钢板成型,双面镀锌量不宜小于 275 g/m²。压型金属板的涂层材料及厚度等按设计图样执行。当设计图样无要求时,应在供需合同中商定。

4.7.6 钢构件的耐火极限和防火涂料,应按产品加工图样要求执行,防火涂料应符合 CECS 24 的规定。

5 试验方法

5.1 材料试验

5.1.1 钢材在使用前进行抽样复验方法应符合下列规定:

- a) 钢材化学成分取样方法和化学成分分析允许偏差按 GB/T 222 规定。
 - b) 钢材的拉伸试验按 GB/T 228 规定进行,取样方法按 GB 2975 规定。
- 试验结果应符合相应的钢材技术条件标准规定。

5.1.2 高强度螺栓材料经处理后的常温冲击韧性试验按 GB/T 229 规定进行,取样方法按 GB/T 2975 规定,其结果应符合标准要求。

5.2 外观检验

5.2.1 钢构件外观检验按本标准 4.3 有关要求进行,检验器具应定期标定。

5.2.2 焊缝外观检验按焊缝质量等级可采用放大镜、焊缝量规、游标卡尺和钢尺等检验。

5.2.3 钢构件几何尺寸及形位偏差,可采用形位公差测量仪和钢直尺等检测。

5.2.4 高强度螺栓几何尺寸及形位偏差,可采用螺纹量规和光滑极限量规,游标卡尺、套模检测等。

5.2.5 油漆涂层厚度的检验,可采用干漆膜厚度测量仪检验。

5.3 焊缝探伤

5.3.1 焊缝无损探伤方法按 GB/T 11345 规定进行探伤。焊缝质量等级探伤比例见表 14。

5.3.2 经探伤检验不合格的焊缝,除需将不合格部位的焊缝返修外,尚需加倍进行复检;当复检仍不合格时,应将该焊缝进行百分之百探伤检查。

表 14 焊缝质量等级

焊缝量等级		一级	二级	三级
内部缺陷超声波探伤	评定等级	Ⅱ	Ⅲ	—
	检验等级	B 级	B 级	—
	探伤比例	100%	20%	—
注:探伤比例的计数方法:对同一类型的焊缝,工厂制作焊缝按每条焊缝计算百分比;现场安装焊缝按每一接头焊缝累计长度计算百分比;且探伤长度不小于 200 mm,当焊缝长度不足 200 mm 时,应不少于一条焊缝。				

5.4 性能试验

5.4.1 高强度螺栓连接副应及时检验其螺栓楔负载、螺母保证荷载、螺母及垫圈硬度、连接副的扭矩系数平均值和标准偏差。检验结果应符合 GB/T 1231 或 GB/T 3633 有关规定,合格后方准使用。

5.4.2 高强度螺栓抗滑移系数检验的试验方法如示意图 3 所示型式,试验方法按 GB 50221 附录 B-5 进行。试件与所代表的钢构件应同一工程、同一种材质、同一摩擦面处理工艺、同批制作、使用同一性能等级、同一直径的高强度螺栓连接副。

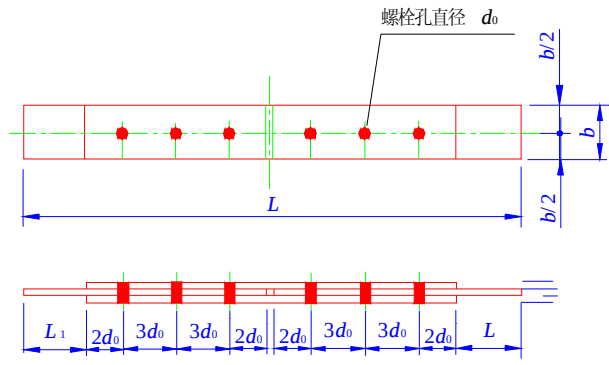


示意图 3

- 5.4.3 单面角焊缝抗剪承载力试验方法如示意图 4,试件为 *H* 形截面翼缘与腹板用单面角焊缝,加劲肋与腹板用双面角焊缝连接,试件与所代表钢构件应为同一材质、同样厚度。
- 5.4.4 钢柱与钢梁拼装节点承载力试验方法如示意图 5,钢梁与钢梁连接节点承载力试验方法如示意图 6。
- 5.4.5 压型金属板承载力试验方法如示意图 7。

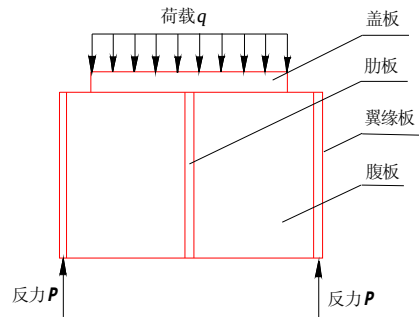


示意图 4

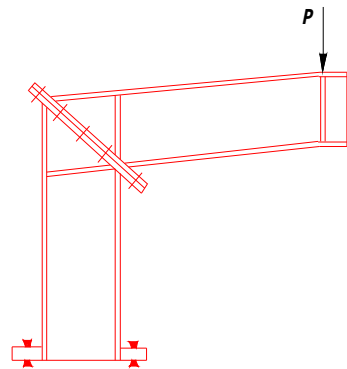


示意图 5

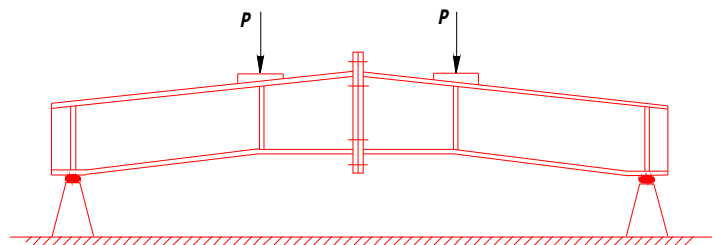


示意图 6

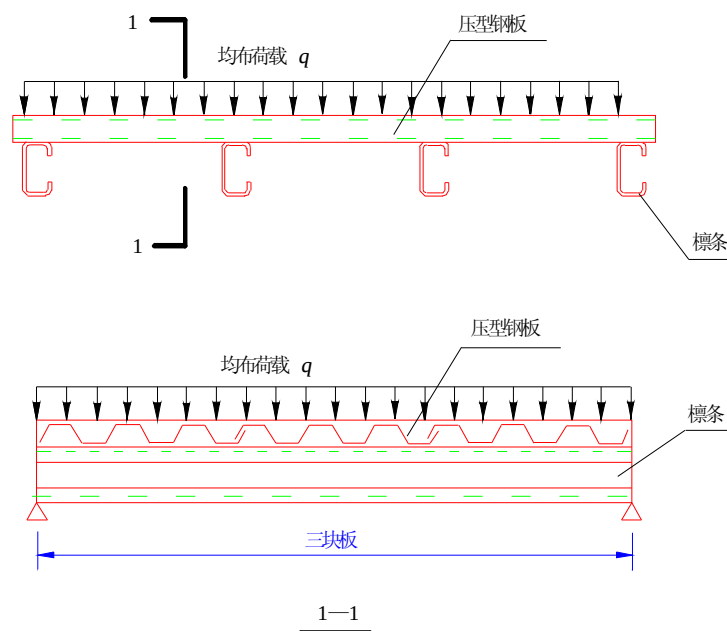


示意图 7

6 检验规则

6.1 检验分类

检验分类为出厂检验和型式检验。

6.2 出厂检验

6.2.1 产品出厂检验应经制造厂质量检验部门检验合格后并附合格证明书方准出厂。

6.2.2 检验项目

- a) 产品的外观质量按 4.3 规定进行检验。
- b) 产品的允许偏差按 4.4 规定进行检验。
- c) 产品的防腐要求按 4.6 规定进行检验。

6.2.3 零部件样本应从提交检查批件中随机抽取。检查批可以按交货验收的同一型号产品作为一批。每批产品抽检 2%，且不应少于三件；对于连续生产的同一型号产品，可由制造厂质量检验部门分批检验，但每批不能大于 1 000 件。

6.2.4 判定规则：按 6.2.2 进行检验时，如有一项不符合标准要求，可对同批产品加倍抽样，对不合格项目进行复检，若复检符合标准要求，则判定为合格产品；若仍有不合格项目，则判定该批产品为不合格产品。

6.2.5 判定为不合格产品的焊接件，返修不宜超过二次，经返修后的产品，应按规定标准逐一检查，若检查均符合标准要求，可判定为合格产品。

6.2.6 钢构件出厂时，应提交下列资料：

- a) 产品合格证；
- b) 制作中对技术问题处理的协议文件；
- c) 钢材、连接材料和涂料的质量证明书或试验报告；
- d) 焊接工艺评定报告；
- e) 当采用摩擦型高强度螺栓时要提交高强度螺栓摩擦面抗滑移系数试验报告，焊缝无损探伤报告

- f) 主要构件验收记录；
- g) 预拼装记录。

6.3 型式检验

6.3.1 型式检验的条件,有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品试制定型鉴定;
- b) 正常生产后,如结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- c) 正常生产时,每隔两年检验一次;
- d) 产品停产一年后,恢复生产时;
- e) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

6.3.2 型式检验项目,按本标准要求的全部内容逐项检验。

6.3.3 型式检验的样本,应从批量产品中随机抽样,尚无形成批量产品时,在试生产过程中随机抽样但破坏试验的样本不少于 3 件。

7 标志、包装、运输和储存

7.1 标志

在产品上或包装上应有标志,如无法在产品上或包装上作出标志时,可用说明书形式提供,产品标志包括:

- a) 产品名称、型号、商标或标记;
- b) 产品的主要参数和质量等级标志;
- c) 制造厂名,制造日期。

7.2 包装

按运输部门规定执行,不同构件分类包装,零件和较小部件应按品种装箱,包装部分应随带装箱清单及有关文件。

7.3 运输和储存

- a) 运输过程以及装卸过程要防止构件变形、损伤。
- b) 面板如用汽车运输,横向每包之间应用垫木作固定,以免在运输中发生碰撞、松动、翻倒等造成损坏。
- c) 产品储存应按不同规格、不同型式和不同类型分别按编号顺序存放。存放场地要防止潮湿及侵蚀介质的侵害。