



中华人民共和国建筑工业行业标准

JG/T 425—2013

建筑施工用木工字梁

Timber beam for construction

2013-12-03 发布

2014-03-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

目 次

前言 1

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 分类与标记 1

5 要求 3

6 试验方法 6

7 检验规则 9

8 标志、包装、运输和贮存..... 10

附录 A（规范性附录） 计量器具一览表 12

附录 B（资料性附录） 惯性矩计算 13

附录 C（资料性附录） 木工字梁力学指标设计值 14

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施工安全标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：中国模板脚手架协会、北京卓良模板有限公司。

本标准参加起草单位：北京城建集团有限责任公司、福建翔银工贸有限公司、芬欧汇川(中国)有限公司、北京城建北方建设有限责任公司。

本标准主要起草人：高淑娴、刘志良、刘志坚、赵鹏、毛杰、林奕辉、孙长海、王振兴。

建筑施工用木工字梁

1 范围

本标准规定了木工字梁的术语和定义、分类与标记、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于建筑施工模板和脚手架工程用木工字梁的生产和检验。

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 1931 木材含水率测定方法

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 9846.3 胶合板 第3部分：普通胶合板通用技术条件

GB/T 17657—1999 人造板及饰面人造板理化性能试验方法

GB 18580 室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量

GB 18582 室内装饰装修材料 内墙涂料中有害物质限量

GB 18583 2008 室内装饰装修材料 胶粘剂中有害物质限量

GB 50005—2003 木结构设计规范

GB/T 50329—2012 木结构试验方法标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

木工字梁 timber beam

规格材作翼缘，胶合板或木板作腹板，采用指接工艺和胶粘剂连接的工字形木梁。

3.2

规格材 dimension lumber

木材截面的宽度和高度按规定尺寸生产加工的规格化木材。

3.3

指接 finger joints

将连接界面处切削成相互啮合的指形序列，涂胶加压进行连接的工艺。

4 分类与标记

4.1 分类

4.1.1 按腹板板材的类型

a) 胶合板腹板型；

b) 木板腹板型。

4.1.2 按木工字梁的高度

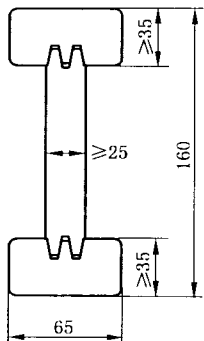
- a) H16;
- b) H20;
- c) H24。

4.2 规格

除符合表1、表2和表3规格外,其他长度可根据工程要求定制。

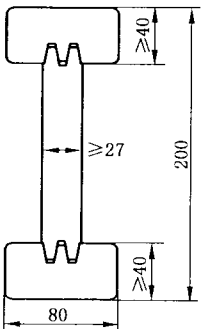
4.2.1 H16 木工字梁的规格,见表1。

表 1 H16 木工字梁规格 单位为毫米

序 号	名 称	截 面 简 图	长 度 L
1	H16 木工字梁		900
			1 200
			1 800
			2 100
			3 300
			3 600
			3 900
			4 200
			4 500
			4 800

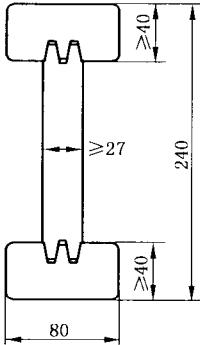
4.2.2 H20 木工字梁的规格,见表2。

表 2 H20 木工字梁规格 单位为毫米

序 号	名 称	截 面 简 图	长 度 L
1	H20 木工字梁		900
			1 200
			1 800
			2 400
			3 300
			3 600
			3 900
			4 200
			4 500
			4 800
			5 000
			6 000

4.2.3 H24 木工字梁的规格,见表 3。

表 3 H24 木工字梁规格 单位为毫米

序 号	名 称	截 面 简 图	长 度 L
1	H24 木工字梁		900
			1 200
			1 800
			2 400
			3 300
			3 600
			3 900
			4 200
			4 500
			4 800
			5 000
			6 000

4.3 标记

标记如图 1 所示。

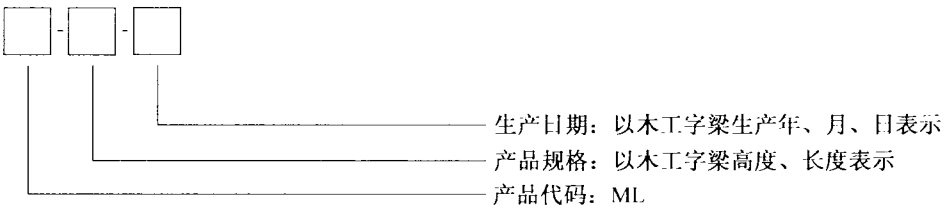


图 1 标记示意图

示例:2010 年 6 月 20 日生产的长度为 900 mm 的 H20 木工字梁,标记为:ML-20×900-20100620。

5 要求

5.1 材料要求

5.1.1 翼缘和腹板

- 5.1.1.1 用于翼缘的材料为规格材,翼缘规格材的质量应符合 GB 50005 2003 中表 A.3 I。和 II。的要求。
- 5.1.1.2 胶合板质量、性能指标和有害物质限量应符合 GB/T 9846.3 和 GB 18580 的要求,相关试验方法应符合 GB/T 17657 的要求。
- 5.1.1.3 翼缘和腹板的弹性模量应符合表 4 的要求。

表 4 翼缘和腹板的弹性模量

序 号	名 称	弹性模量 E N/mm ²
1	翼缘	$\geq 10\,000$
2	腹板	$\geq 6\,700$

5.1.1.4 翼缘和腹板的含水率允许上限为 14%，下限为 8%，各地生产或使用地区的具体选定值应符合 GB/T 50329 2012 中附录 A 的要求。

5.1.2 胶粘剂

- 5.1.2.1 胶粘剂的性能应符合 GB 50005 的要求。
- 5.1.2.2 胶粘剂的胶合强度不应低于木材顺纹抗剪和横纹抗拉的强度。
- 5.1.2.3 胶粘剂中有害物质限量应符合 GB 18583 的要求。

5.1.3 涂料

涂料应具有防腐防霉性能，涂料中重金属含量的限量应符合 GB 18582 的要求。

5.2 制作要求

- 5.2.1 翼缘和腹板在长度方向上指接接长，接长材料长度不应小于 300 mm。
- 5.2.2 翼缘和腹板的指接位置在竖直方向上应错开，错开距离应大于腹板高度。
- 5.2.3 腹板与翼缘的指接深度不应小于 12 mm，且不应少于 2 齿，指接接缝应均匀一致，指榫间隙不应大于 0.5 mm。
- 5.2.4 翼缘和腹板连接处的指接断榫每米不应多于 3 个，翼缘、腹板接长处指接断榫每处不应多于 2 个，且断榫长度应小于指榫全长的一半；指底轻微裂纹和劈裂长度不应大于 5 mm。
- 5.2.5 木工字梁端头宜采用注塑、塑料包头或防锈钢板等形式进行保护。
- 5.2.6 木工字梁设置吊钩板时，吊钩板处腹板指接位置距端头距离不应小于 1 m，如图 2 所示。

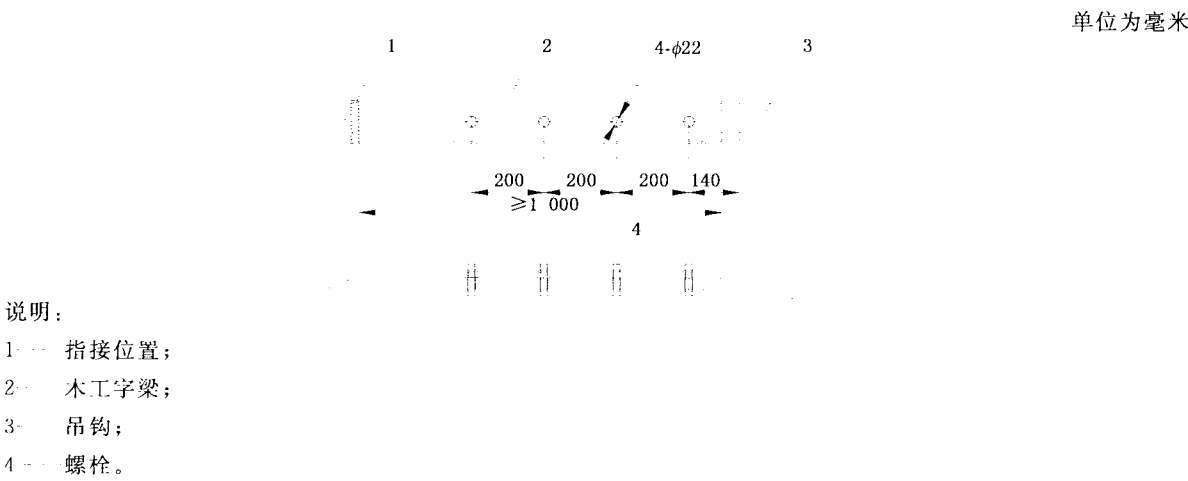
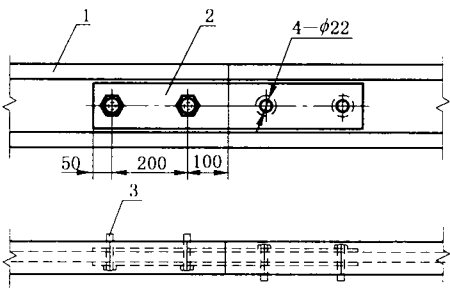


图 2 木工字梁吊钩板与腹板指接位置示意图

5.2.7 木工字梁在长度方向连接，当采用在腹板两侧加钢板和螺栓方式连接时，孔距端头的距离 100 mm，孔间距 200 mm，孔径 22 mm，如图 3 所示。

单位为毫米



说明：
1 木工字梁；
2 木工字梁连接板；
3 螺栓。

图 3 木工字梁连接示意图

5.3 尺寸要求

木工字梁尺寸允许偏差应符合表 5 的要求。

表 5 木工字梁尺寸允许偏差 单位为毫米

序 号	项 目	允许偏差	序 号	项 目	允许偏差
1	翼缘厚度	±1.0	6	弯曲矢高	$L/1\,000$
2	翼缘宽度	±1.0	7	侧向弯曲矢高	$L/500$
3	腹板厚度	±1.0	8	腹板中心偏移	1.0
4	木工字梁高度	±1.0	9	翼缘板与腹板垂直度	1.0
5	木工字梁长度	±5.0			
注：L——木工字梁长度。					

5.4 外观要求

木工字梁表面颜色涂刷应均匀一致，并应无毛刺、无漆瘤、无漏涂。

5.5 力学性能

5.5.1 木工字梁力学性能应符合表 6 的要求。

表 6 木工字梁力学指标最小极限值

序 号	规 格	抗弯刚度 EI kN·m ²	剪力极限值 V kN	抗压极限值 R kN	弯矩极限值 M kN·m
1	H16	200	18.4	36.8	5.9
2	H20	450	23.9	47.8	10.9
3	H24	700	28.2	56.4	14.1

- 5.5.2 木工字梁惯性矩应按照附录 B 提供的公式计算。
- 5.5.3 最小极限值用于木工字梁的试验检验,施工现场应采用附录 C 的设计值计算。

6 试验方法

6.1 材料试验

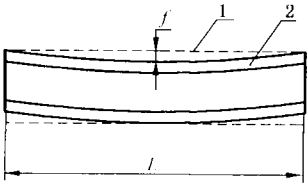
- 6.1.1 胶合板中有害物质限量采用 GB/T 17657 1999 中 4.11 或 4.12 的方法检验。
- 6.1.2 胶粘剂胶合强度采用 GB/T 50329—2012 中第 12 章的方法检验。
- 6.1.3 胶粘剂中有害物质限量采用 GB 18583—2008 中附录 A 的方法检验。
- 6.1.4 翼缘和腹板的含水率采用 GB/T 1931 中的方法检验。

6.2 外观、尺寸检验

- 6.2.1 木工字梁尺寸检验采用表 7 的方法,计量器具应符合附录 A 的要求。

表 7 木工字梁尺寸偏差的检验方法

序号	项 目	检 验 方 法	检测仪器
1	翼缘厚度	在木工字梁两端和居中位置共取 3 点测量厚度,以同样的位置和方法测量另一翼缘厚度,取平均值。	游标卡尺
2	翼缘宽度	在木工字梁两端和居中位置共取 3 点测量宽度,以同样的位置和方法测量另一翼缘宽度,取平均值。	游标卡尺
3	腹板厚度	在木工字梁两端共取 2 点测量腹板厚度,取平均值。	游标卡尺
4	木工字梁高度	在木工字梁两端和居中位置共取 3 点测量木工字梁高度,取平均值。	钢直尺
5	木工字梁长度	在木工字梁翼缘两端取 2 点测量长度,取平均值。	钢卷尺
6	弯曲矢高	木工字梁如图 4 放置,在上翼缘拉线测量与上翼缘之间最大的缝隙值 f 。	细线、直角尺
7	侧向弯曲矢高	木工字梁如图 5 放置,在上(下)翼缘拉线测量与上(下)翼缘之间最大的缝隙值 f_1 。	细线、直角尺
8	腹板中心偏移	木工字梁如图 6 立放,在木工字梁两端和居中位置取 3 点测量,取平均值。	直角尺、钢直尺
9	翼缘板与腹板垂直度	木工字梁如图 7 立放,在木工字梁两端和居中位置测量,取最大值。	直角尺、塞尺



说明:

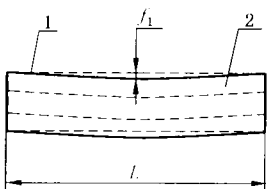
1 上翼缘测量线;

2 上翼缘。

注:

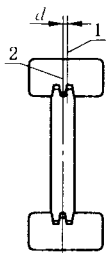
f 弯曲矢高,上翼缘测量线与上翼缘之间的最大间隙。

图 4 弯曲矢高测量示意图



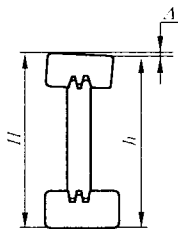
说明：
1 ——上(下)翼缘测量线；
2 ——上(下)翼缘。
注：
 f_1 ——侧向弯曲矢高，上(下)翼缘测量线与上(下)翼缘之间的最大间隙。

图 5 侧向弯曲矢高测量示意图



说明：
1 ——翼缘中心线；
2 ——腹板中心线。
注：
 d ——腹板中心偏移，翼缘中心线与腹板中心线之间的距离。

图 6 腹板中心偏移测量示意图



说明：
 Δ ——翼缘板与腹板垂直度， $\Delta = H - h$ 。

图 7 翼缘板与腹板垂直度测量示意图

6.2.2 木工字梁指接位置、尺寸采用钢直尺量测方法检查；外观涂饰采用目测方法检查。

6.3 力学性能试验

6.3.1 抗剪试验

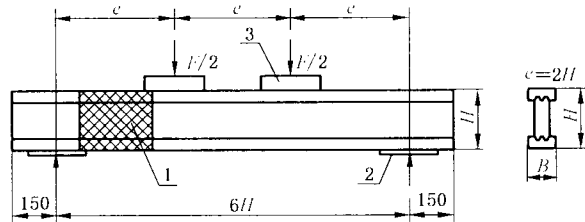
6.3.1.1 抗剪试验装置示意如图 8 所示。

6.3.1.2 试验机为微机控制电子万能试验机(型号 WDW-100D)，荷载通过分配梁装置对木工字梁 2 点

加载,加载速度 2 kN/min。均匀加载至木工字梁破坏。

6.3.1.3 从数据处理显示器中读取荷载破坏值 F ,剪力极限值 $(V)=F/2$ 。

6.3.1.4 惯性矩计算和力学指标设计值参见附录 B 和附录 C。



说明:

- 1 胶接区域;
- 2 支座钢板,长度 $\times$ 宽度 $\times$ 厚度 $=H\times B\times 20\text{mm}$;
- 3 垫木,长度 $\times$ 宽度 $\times$ 厚度 $=200\text{mm}\times B\times 40\text{mm}$ 。

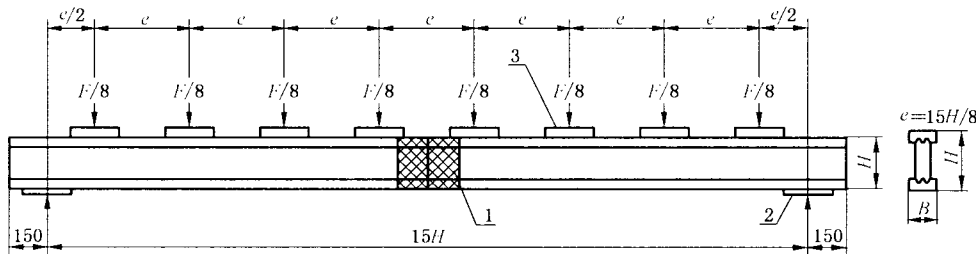
图 8 抗剪试验示意图

6.3.2 抗弯试验

6.3.2.1 抗弯试验装置示意如图 9 所示。

6.3.2.2 试验机型号为 WDW-100D 微机控制电子万能试验机,荷载通过分配梁装置对木工字梁 8 点加载,加载速度 2 kN/min。均匀加载至木工字梁破坏。

6.3.2.3 从数据处理显示器中读取荷载破坏值 F ,弯矩极限值 $M=F\times 15H/8$ 。



说明:

- 1 胶接区域;
- 2 支座钢板,长度 $\times$ 宽度 $\times$ 厚度 $=H\times B\times 20\text{mm}$;
- 3 垫木,长度 $\times$ 宽度 $\times$ 厚度 $=200\text{mm}\times B\times 40\text{mm}$ 。

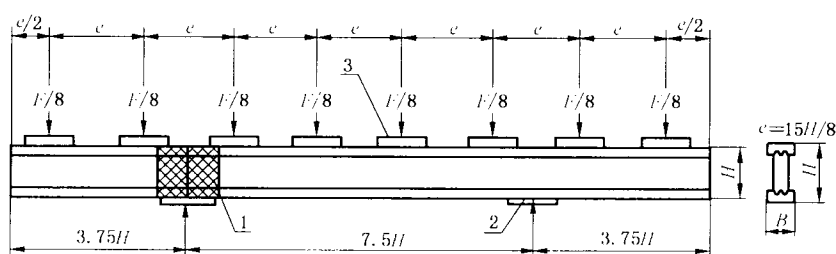
图 9 抗弯试验示意图

6.3.3 抗压试验

6.3.3.1 抗压试验装置示意如图 10 所示。

6.3.3.2 试验机型号为 WDW-100D 微机控制电子万能试验机,荷载通过分配梁装置对木工字梁 8 点加载,加载速度 2 kN/min。均匀加载至木工字梁破坏。

6.3.3.3 从数据处理显示器中读取荷载破坏值 F ,抗压极限值 $R=F/2$ 。



说明:

- 1—胶接区域;
- 2—支座钢板, 长度 $\times$ 宽度 $\times$ 厚度 $=H\times B\times 20\text{ mm}$;
- 3—垫木, 长度 $\times$ 宽度 $\times$ 厚度 $=200\text{ mm}\times B\times 40\text{ mm}$ 。

图 10 抗压试验示意图

7 检验规则

7.1 检验分类

产品检验分出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 检验项目

检验项目为 5.3 和 5.4。

7.2.2 抽样方法

对成批交付使用的木工字梁进行检验时,应按同规格组批,抽样检验采用 GB/T 2828.1 中的正常检验二次抽样方案,检验水平为 II,接收质量限(AQL)4.0,见表 8。

表 8 外观检验抽样方案

序 号	批量范围(件)	样 本	样本量	累计样本量	接收数 Ac	拒收数 Re
1	91~150	第一	13	13	0	3
2		第二	13	26	3	4
3	151~280	第一	20	20	1	3
4		第二	20	40	4	5
5	281~500	第一	32	32	2	5
6		第二	32	64	6	7
7	501~1 200	第一	50	50	3	6
8		第二	50	100	9	10
9	1 201~3 200	第一	80	80	5	9
10		第二	80	160	12	13
11	3 201~10 000	第一	125	125	7	11
12		第二	125	250	18	19

7.2.3 判定规则

7.2.3.1 根据样本检查结果,若在第一样本中发现的不合格品数小于或等于第一合格判定数($\Lambda c1$),则判该批是合格批。若在第一样本中发现的不合格品数大于或等于第一不合格判定数($Re1$),则判该批是不合格批。若在第一样本中发现的不合格品数大于第一合格判定数($\Lambda c1$),同时又小于第一不合格判定数($Re1$),则进行第二样本抽样检查。

7.2.3.2 若在第一和第二样本中发现的不合格品数总和小于或等于第二合格判定数($\Lambda c2$),则判该批是合格批。

7.2.3.3 若在第一和第二样本中发现的不合格品数总和大于或等于第二不合格判定数($Re2$),则判该批是不合格批。

7.2.3.4 产品经检验达到合格品等级者为合格品,不合格品不应出厂。

7.3 型式检验

7.3.1 除出厂检验之外,有下列情况之一时,应对产品进行型式检验:

7.3.1.1 新产品试制定型时;

7.3.1.2 正式生产后,如材料和工艺有较大变动,有可能影响产品质量时;

7.3.1.3 产品停产一年以上,恢复生产时;

7.3.1.4 正常生产时,半年应至少进行一次型式检验;

7.3.1.5 连续生产 35 000 件时。

7.3.2 检验项目

检验项目为 5.3、5.4 和 5.5。

7.3.3 抽样方法和判定规则

7.3.3.1 尺寸和外观检验的试件从同批次的木工字梁中抽取三件,若三件检验结果全部合格,则判定检验合格;若三件中有一项不合格,应加倍抽检,对不合格项进行复验,若复验合格,则判定检验合格;若仍有一项不合格,则判定检验不合格。

7.3.3.2 力学性能的试件从同批次的木工字梁中抽取三件,木工字梁的试验结果全部符合 5.5 的规定时,则判定检验合格;若有一项不合格,则判定检验不合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 木工字梁腹板一端应印刷标记。内容包括企业标志或商标、规格型号、木工字梁长度,标记在木工字梁使用期间应保持字迹清晰。

8.1.2 产品合格证上应有下列内容:

- a) 产品名称、型号、批号、商标;
- b) 产品执行标准;
- c) 制造日期;
- d) 检验日期;
- e) 检验合格印章;
- f) 检验人员代号。

8.2 包装

8.2.1 产品包装时应摆放整齐。每个包装应系上标有产品名称、型号规格、数量以及防潮、防晒等内容

的标签。

8.2.2 产品捆扎处应先设置护具,然后再捆扎包装。

8.2.3 产品应按规格分别包装,防止磕碰和污损。

8.2.4 产品宜采用塑料布进行外包装。

8.3 运输

8.3.1 不应与有腐蚀性的物品混合运输。

8.3.2 运输或装卸过程中,不应挤压、抛掷。

8.4 贮存

8.4.1 产品应按规格分类贮存。

8.4.2 产品应放置于干燥地方,防止雨淋、雪水浸害和曝晒,防止虫蛀和污损。

附 录 A
(规范性附录)
计量器具一览表

计量器具一览表见表 A.1。

表 A.1 计量器具一览表 单位为毫米

序 号	名 称	精 度
1	钢卷尺	1
2	钢直尺	1
3	游标卡尺	0.02
4	直角尺	0.2
5	塞尺	0.1
6	湿度测试仪	±2%

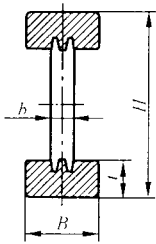
附 录 B
(资料性附录)
惯性矩计算

B.1 惯性矩计算见式(B.1)。

$I = B[H^3 - (H - 2t)^3]/12$ (B.1)

式中：
 I 惯性矩；
 H 木工字梁高度；
 t 翼缘厚度；
 B 翼缘宽度。

B.2 惯性矩计算简图见图 B.1。



说明：
 H 木工字梁高度；
 t 翼缘厚度；
 b 腹板厚度；
 B 翼缘宽度。

图 B.1 惯性矩计算简图

附 录 C
(资料性附录)
木工字梁力学指标设计值

木工字梁力学指标设计值见表 C.1。

表 C.1 木工字梁力学指标设计值

序号	规格	抗弯刚度 EI kN · m ²	剪力设计值 V kN	抗压设计值 R kN	弯矩设计值 M kN · m
1	H16	200	8.5	17	2.7
2	H20	450	11.0	22	5.0
3	H24	700	13.0	26	6.5

中华人民共和国建筑工业
行 业 标 准
建筑施工用木工字梁
JG/T 425—2013

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946

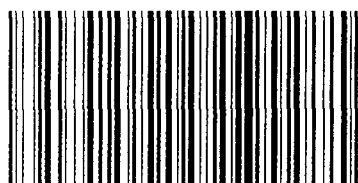
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 30 千字
2014年3月第一版 2014年3月第一次印刷

*

书号: 155066·2-26799 定价 21.00 元



JG/T 425-2013

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107