

DB

青海省工程建设地方标准

DB63/T996—2011

带消能节点的装配式木结构 房屋技术规程

2011—06—13 发布

2011—07—15 实施

青海省质量技术监督局
青海省住房和城乡建设厅

发布

青海省工程建设地方标准

带消能节点的装配式木结构
房屋技术规程
DB63/T996—2011

主编单位：南京林业大学、东南大学

批准部门：青海省住房和城乡建设厅

青海省质量技术监督局

实施日期：2011年07月15日

2011 青海

青海省住房和城乡建设厅 青海省质量技术监督局

文件

青建科[2011]416号

关于发布执行《预拌混凝土生产 应用技术规程》(DB63/T994-2011) 等四项地方标准的通知

西宁市建委,各州、地住房和城乡建设局,各有关单位:

根据青海省质量技术监督局《关于印发青海省二〇一一年地方标准制修订计划的通知》(青质监标函[2011]82号),由青海省建筑建材科学研究院主编的《预拌混凝土生产应用技术规程》和《预拌砂浆生产应用技术规程》,南京林业大学、东南大学主编的《带消能节点的装配式木结构房屋技术规程》,青海省建筑勘察设计研究院主编的《复合保温钢筋焊接网架混凝土剪力墙(CL建筑体系)技术规程》,共四项地方标准已编制完成,经专家审查,现批准发布实施,标准编号分别为DB63/T994-2011、DB63/T995-2011、DB63/T996-2011、DB63/T997-2011,自2011年7月15日起实施。

本标准由青海省住房和城乡建设厅归口管理,授权标准主编单位负责解释。

二〇一一年六月十三日

前 言

带消能节点的装配式木结构——即采用专用的软钢消能节点,将由规格木材制成梁、柱连结成延性框架的一种新型结构体系。这种结构的节点、构件均可在工厂预制,安装简便,采用普通的装修工具即可在现场安装,对安装工人无特别的技术要求,现场干作业,污染小,且抗震性能好、造价低,尤其适用于社会主义新农村建设和地震灾区的快速重建。为了在新农村建设、地震灾区的快速重建中规范化推广和应用这种新型结构体系,特编制本规程。

本规程在结构设计、木结构构件计算方面的条文,参照《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)和《木结构设计规范》(50005-2003)的相关要求,依据规程编制组的研究成果编制而成;木结构防护、防火、结构验收等方面的内容,引用了现行国家标准《木结构工程施工质量验收规范》(GB50206-2002)的相关内容。

本规程编写单位:南京林业大学
东南大学

本规程主要起草人:黄东升 张齐生 周爱萍 陈忠范
蒋身学 杨平 苏毅 李海涛
杨永红 洪先宁 苗海云
本规程审定人员:杨兆安 于杰 刘占俊 杨文
左晓宝

目 录

1	总则	(1)
2	术语	(1)
3	材料	(4)
3.1	木材	(4)
3.2	结构用胶	(5)
3.3	木结构用钢材	(6)
4	结构设计	(6)
4.1	一般规定	(6)
4.2	构件验算	(9)
4.3	基础设计	(12)
4.4	构造要求	(12)
5	框架结构施工	(14)
6	质量控制	(16)
7	木结构防火	(18)
7.1	一般规定	(18)
7.2	防火措施	(19)
7.3	车库	(20)
7.4	采暖通风	(20)
8	木结构防护	(21)
8.1	木结构防腐和防虫	(21)
8.2	木结构防潮和通风	(24)
8.3	木结构的防护质量检验标准	(24)
	条文说明	(25)

1 总 则

1.0.1 为在我省城乡建设、地震灾区快速重建中推广带消能节点的装配式抗震木结构房屋,统一施工质量的验收,保证工程质量,制定本规程。

1.0.2 本规程适用于6-9度抗震设防、3层及其以下高度不超过10m的、带消能节点的装配式抗震木结构工程的设计与施工质量验收。

1.0.3 带消能节点的装配式抗震木结构(以下简称装配式木结构或木结构)体系是指将规格木材通过钉连接或胶合,做成梁、柱构件,再以软钢消能节点,将梁、柱连接成具有恰当刚度和较大延性的木框架结构体系。

1.0.4 带消能节点的装配式抗震木结构施工中的工程技术文件,承包合同文件对施工质量验收的要求不得低于本规范的规定。

1.0.5 本规范应与现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300、《木结构设计规范》GB50005、《木结构工程施工质量验收规范》GB50206、《建筑抗震设计规范》GB50011 配套使用。

1.0.6 带消能节点的装配式抗震木结构施工质量验收,除应执行本规范外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 带消能节点的装配式抗震木结构 assembly seismic timber

structure with damp - joints

以规格木材为主要结构材料,通过软钢消能节点连接成的装配式木框架结构。

2.0.2 消能节点 damp joint

用软钢制成的框架节点,可以将木梁、柱连结成具有较大抗侧刚度和延性的框架结构体系。

2.0.3 原木 log

伐倒并除去树皮、树枝和树梢的树干。

2.0.4 锯材 sawn lumber

由原木锯制而成的任何尺寸的成品材或半成品材。

2.0.5 方木 square timber

直角锯切且宽厚比小于3的、截面为矩形(包括方形)的锯材。

2.0.6 板材 plank

宽度为厚度三倍或三倍以上矩形锯材。

2.0.7 规格材 dimension lumber

按轻型木结构设计的需要,木材截面的宽度和高度按规定尺寸加工的规格化木材。

2.0.8 胶合材 glued lumber

以木材为原料通过胶合压制成的柱形材和各种板材的总称。

2.0.9 木材含水率 moisture content of wood

通常指木材内所含水分的质量占其烘干质量的百分比。

2.0.10 顺纹 parallel to grain

木构件木纹方向与构件长度方向一致。

2.0.11 横纹 perpendicular to grain

木构件木纹方向与构件长度方向相垂直。

2.0.12 斜纹 at an angle to grain

木构件木纹方向与构件长度方向形成某一角度。

2.0.13 层板胶合木 glued laminated timber (Glulam)

以厚度不大于45mm的木板叠层胶合而成的木制品。

2.0.14 普通木结构 sawn and round timber structures

承重构件采用方木或圆木制作的单层或多层木结构。

2.0.15 轻型木结构 light wood frame construction

用规格材及木基结构板材或石膏板制作的木构架墙体、楼板和屋盖系统构成的单层或多层建筑结构。

2.0.16 墙骨柱 stud

轻型木结构房屋墙体中按一定间隔布置的竖向承重骨架构件。

2.0.17 木材目测分级 visually stress - graded lumber

用肉眼观测方式对木材材质划分等级。

2.0.18 木材机械分级 machine stress - rated lumber

采用机械应力测定设备对木材进行非破坏性试验,按测定的木材弯曲强度和弹性模量确定木材的材质等级。

2.0.19 齿板 turss plate

经表面处理的钢板冲压成带齿板,用于轻型桁架节点连接或受拉杆件的接长。

2.0.20 木基结构板材 wood - based structural - use panels

以木材为原料(旋切材,木片,木屑等)通过胶合压制成的承重板材,包括结构胶合板和定向木片板。

2.0.21 秸秆板 straw - based panel

以农作物秸秆为原料制成的人造板材。

3 材 料

3.1 木材

3.1.1 结构用材分类及分级：

承重结构用木材,分为原木、锯材(方木、板材、规格材)和胶合材。装配式木结构用规格材的材质等级可采用目测分级,目测分级可根据用途,按表 3.1.1 的要求选用材料。

表 3.1.1 装配式木结构构件的材质等级

项次	主要用途	材质等级
1	用于对强度、刚度和外观有较高要求的构件	Ic
2		IIc
3	用于对强度、刚度有较高要求而对外观只有一般要求的构件	IIIc
4	用于对强度、刚度有较高要求而对外观无要求的普通构件	IVc
5	用于墙骨柱、外墙龙骨	Vc
6	除上述用途外的构件	VIc
7		VIIc

3.1.2 装配式木结构中,使用木基结构板、木搁栅和结构复合材时,应遵守下列规定:

1 用作屋面板、楼面板和墙面板的木基结构板材(包括结构胶合板和定向木片板)应满足《木结构工程施工质量验收规范》

(GB 50206 - 2002)以及相关产品标准的规定。进口木基结构板材上应有经过认可的认证标识、板材厚度以及板材的使用条件等说明。

2 用作楼盖和屋盖的木搁栅强度和制造要求应满足相关产品标准规定。如国内尚无产品标准,也可采用经过认可的国际标准或其他相关标准;进口木搁栅上应有经过认可的认证标识以及其他相关的说明。

3 用作梁或柱的结构复合材(包括旋切板胶合木和旋切片胶合木)的强度应满足相关产品标准的规定。如国内尚无产品标准,也可采用经过认可的国际标准或其他相关标准;进口结构复合材上应有经过认可的认证标识以及其他相关的说明。

3.1.4 进口木结构用材有关规定:

1 选择天然缺陷和干燥缺陷少、耐腐性较好的树种木材。

2 每根木材上应有经过认可的认证标识、认证等级,应附有说明,并应符合我国商检规定,进口的热带木材,还应附有无活虫虫孔的证书。

3 进口木材应有中文或英文标识,并按国别、等级、规格分批堆放,不得混淆,贮存期间应防止木材霉变、腐朽和虫蛀。

4 对首次采用的树种,应严格遵守先试验后使用的原则,严禁未经试验就盲目使用。

3.2 木结构用胶

3.2.1 承重结构使用的胶,应保证其胶合强度不低于木材顺纹抗剪和横纹抗拉的强度。胶连接的耐水性和耐久性,应与结构的用途和使用相适应。结构用胶还应符合《民用建筑工程室内污染控

制规范》GB50325 的相关规定。

3.2.2 对于在使用中有可能受潮的结构以及重要的建筑物,应采用耐水胶(如苯酚甲醛树脂等);对于在室内正常温、湿度环境中使用的一般木结构,可采用中等耐水性胶(如脲醛甲醛树脂胶等)。

3.3 木结构用钢材

3.3.1 装配式木结构中用的钢材,宜采用符合国家现行的《碳素结构钢》GB/T 700 之规定。

3.3.2 焊接用的焊条,应符合国家现行《碳钢焊条》GB/T 5117 及《低合金钢焊条》GB/T 5118 规定的要求,焊条的型号应与主体金属强度相适应。

3.3.3 钢材应具有抗拉强度、伸长率、屈服点和硫、磷含量的合格保证。对焊接的构件还应具有碳含量的合格保证。

4 结构设计

4.1 一般规定

4.1.1 本规程采用以概率理论为基础的极限状态设计法,设计基准期为 50 年,结构在规定的的设计使用年限内应具有足够的可靠度。

4.1.2 根据建筑结构破坏后果的严重程度,建筑结构划分为三个安全等级。设计时应根据具体情况,按表 4.1.2 规定选用相应的安全等级。

表 4.1.2 建筑结构的等级

安全等级	破坏后果	建筑物类型
一级	很严重	重要的建筑物
二级	严重	一般的建筑物
三级	不严重	次要的建筑物

注:对有特殊要求的建筑物,其安全等级应根据具体情况另行确定。

4.1.3 建筑物中各类结构构件的安全等级,宜与整个结构的安全等级相同,对其中部分结构构件的安全等级,可根据其重要程度适当调整,但不得低于三级。

4.1.4 对于承载力极限状态,结构构件应按荷载效应的基本组合,采用下列极限状态设计表达式:

$$\gamma_0 S \leq R \quad (4.1.4)$$

式中: γ_0 - 结构重要性系数;

S - 承载力极限状态的荷载效应的设计值,按国家标准《建筑结构荷载规范》GB 50009 进行计算;

R - 结构构件的承载力设计值。

4.1.5 结构重要性系 γ_0 数可按下列规定采用:

1 安全等级为一级或设计使用年限为 100 年及以上的结构构件,不应小于 1.1;对安全等级为一级且设计使用年限又超过 100 年的结构构件,不应小于 1.2;

2 安全等级为二级或设计使用年限为 50 年的结构构件,不应小于 1.0;

3 安全等级为三级或设计使用年限为 5 年的结构构件,不应小于 0.9,对设计使用年限为 25 年的结构构件,不应小于 0.95。

4.1.6 对正常使用极限状态,结构构件应按荷载效应的标准组合,采用下列极限状态设计表达式:

$$S \leq C \quad (4.1.6)$$

式中 S - 正常使用极限状态的荷载效应的设计值;

C - 根据结构构件正常使用要求规定的变形限值。

4.1.7 木结构中的钢构件设计,应遵守国家标准《钢结构设计规范》GB 50017 的规定。

4.1.8 装配式木框架结构的规则性应按照《建筑抗震设计规范》GB50011 第 3.4 条的要求。

4.1.9 装配式木框架结构体系适用高度不应超过 3 层,高度不超过 10m,最大适用高宽比:抗震设防烈度为 6 度和 7 度(0.01g)时建筑物的高宽比不宜大于 3,抗震设防烈度为 7 度(0.15g)和 8 度时建筑物的高宽比不宜大于 2。

4.1.10 装配式木框架结构应进行多遇地震作用下的内力和变形分析,此时,假定结构构件处于弹性工作阶段,内力和变形计算可采用线性静力或动力方法。按弹性方法计算的楼层层间最大位移与层高之比 不应大于 1/400。

4.1.11 抗震分析时,应将楼盖与屋盖作柔性隔板处理;当采用墙面板厚度超过 9mm、龙骨间距小于 600mm 时,宜考虑墙板的蒙皮效应。4.1.12 弹塑性分析时,应采用杆端塑性铰模型,塑性铰可采用图 4.1.12 所示的双线性恢复力模型,图中参数应通过试验确定。结构的层间弹塑性位移角的限值为 1/50。

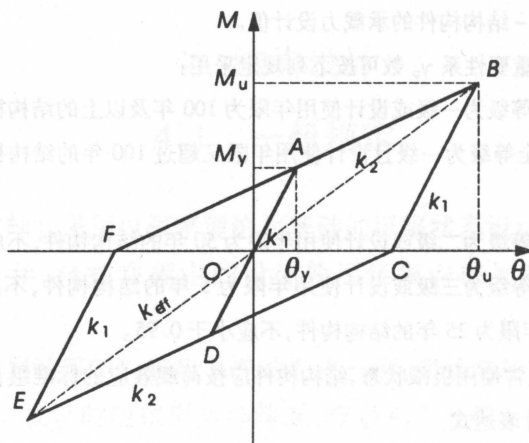


图 4.1.12 节点恢复力模型

图中, M_y 、 M_u 分别为节点的屈服弯矩和极限弯矩, θ_y 、 θ_u 分别为屈服转角和极限转角。

4.1.13 装配式木框架结构建筑宜避免结构不规则, 尽量不设防震缝。当建筑物平面形状复杂而又无法调整其平面形状和结构布置使之成为较规则的结构时, 宜设置防震缝将其划分为较简单的几个结构单元。设置防震缝时, 防震缝最小宽度不宜小于 100mm。

4.1.14 结构应沿两个主轴方向均布置成框架体系, 不应布置成单跨框架。

4.1.14 装配式木框架结构体系, 其楼层侧向刚度不宜小于相邻上部楼层侧向刚度的 70% 或其上相邻三层侧向刚度平均值的 80%。

4.1.15 结构竖向抗侧力构件应上下连续贯通, 不得采用底层大空间的设计方案。

4.1.16 装配式抗震木框架结构体系的地震作用可采用底部剪力法计算, 并应符合《建筑抗震设计规范》(GB50011 - 2010) 第 5.1、5.2 节的规定。

4.1.17 装配式木结构所用木材的设计指标及允许值应符合《木结构设计规范》(GB5005 - 2003) 第 4.2 条要求。进口木材, 由出口国提供该木材的物理力学指标及主要材性, 由本规程制定人按规定的程序确定其等级。

4.1.18 消能节点参数应通过试验确定, 其设计要求应符合《建筑抗震设计规范》(GB50011 - 2010) 第 12 章的相关规定。

4.2 构件验算

4.2.1 结构构件的地震作用效应和其它荷载效应的基本组合, 应

按下式计算：

$$S = \gamma_G \gamma_{CE} = \gamma_{EH} S_{EHK} + \gamma_{EV} S_{EVK} + \psi_\omega \gamma_\omega S_{\omega K} \quad (4.2.1)$$

式中 S - 结构构件内力组合的设计值,包括组合的弯矩、轴向力和剪力设计值;

γ_G - 重力荷载分项系数,一般情况应采用 1.2,当重力荷载效应对构件承载能力有利时,不应大于 1.0;

γ_{EH} 、 γ_{EV} - 分别为水平、竖向地震作用分项系数,应按《建筑抗震设计规范》(GB50011 - 2010)中表 5.4.1 采用;

γ_ω - 风荷载分项系数,应采用 1.4;

S_{GE} - 重力荷载代表值的效应,可按《建筑抗震设计规范》第 5.1.3 条采用,但有吊车时,尚应包括悬吊物重力标准值的效应;

S_{EHK} - 水平地震作用标准值的效应;

S_{EVK} - 竖向地震作用标准值的效应;

$S_{\omega K}$ - 风荷载标准值的效应;

ψ_ω - 风荷载组合值系数,一般取 0.0,风荷载起控制作用时取 0.2。

4.2.2 结构构件承载力表达式应采用下列表达式:

$$S \leq R / \gamma_{RE} \quad (4.2.2)$$

式中 R - 结构构件承载力设计值;

γ_{RE} - 承载力抗震调整系数,对木结构构件,均取 1.0。

3 装配式木结构构件的计算按《木结构设计规范》(GB5005 - 2003)第 5 章的要求进行。

4.2.4 消能节点的设计

1 消能节点钢板厚度按下式计算:

$$t = \frac{M}{bhf} \quad 4.2.4-1)$$

式中 t - 消能节点钢板厚度;

M - 框架梁端弯矩设计值,按照框架弹性计算结果及本规程 4.2.1 确定;

b - 框架梁宽度;

h - 框架梁高度;

f_y - 消能节点钢材屈服强度设计值;

2 消能节点应按《钢结构设计规范》(GB50017 - 2003) 进行焊缝连结验算,验算时,梁连结钢板承受的拉力取

$$f_t = btf_y \quad (4.2.4-2)$$

梁连结钢板焊缝承受的竖向剪力取

$$f_s = 0.7V \quad (4.2.4-3)$$

式中 f_t - 梁连结所承受的极限拉力;

f_s - 梁连结钢板焊缝承受的竖向剪力;

V - 梁端剪力设计值,按照框架弹性计算结果及本规程 4.2.1 确定。

3 柱套隔板焊缝验算时,剪力取该柱套所有连结梁的剪力之和;

4 消能节点的极限位移,不应小于罕遇地震下消能器最大位移的 1.2 倍;

5 消能节点的性能检验要求:在设计位移和设计速度幅值下,以结构基本频率往复循环 30 周后,节点的主要设计指标误差和衰减量不应超过 15%;

6 在消能节点施加给主结构最大阻尼力作用下,节点和梁的连结不应出现滑移现象。

4.3 基础设计

4.3.1 装配式木框架结构建筑应根据地质情况与计算结果选择合适的基础形式,一般宜采用混凝土独立基础或条形基础。

4.3.2 采用独立基础时,应在墙下位置 ± 0.000 标高处设混凝土圈梁,其截面及配筋应按计算确定。

4.3.3 框架柱与基础的连接应通过柱脚钢板套与预埋件锚固,预埋件应满足有关规范要求。

4.4 构造要求

4.4.1 框架梁、楼面梁可以由多片规格材按图 4.4.1 的方式用钉连接成组合梁,单片规格材的厚度不小于 40mm,采用进口规格材厚度不小于 1 英寸。

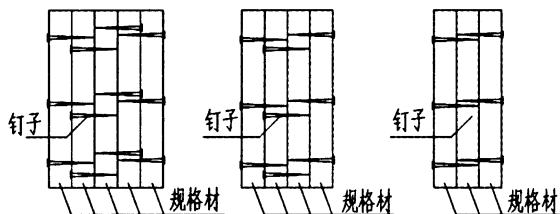


图 4.3 组合截面梁

4.4.2 用规格材钉合梁时,钉子宜用螺纹钉,钉子的长度应大于 90mm,间距不应超过 150mm;当梁弯矩较大时,宜沿着梁每隔 300mm 设置扁钢加强箍,加强箍厚度不宜小于 3mm,宽度宜大

于 5mm。

4.4.3 框架柱截面的高宽比不宜大于 3,柱的长细比不应超过 15。

4.4.4 框架柱可由多片规格材钉合或胶合而成,单片规格材厚度不应小于 40mm,进口规格材厚度不应小于 38mm (1 英寸)。钉合时,宜用螺纹钉,钉长度应大于 90mm,间距不应超过 150mm;当轴向力较大时,宜沿着柱每隔 300mm 设置扁铁加强箍,加强箍厚度不宜小于 3mm,宽度宜大于 5mm。

4.4.5 消能节点的构造应符合下列要求(参见图 4.3.5):

- 1 消能节点的最小厚度不应小于 4mm;
- 2 柱套中间的横隔板宜居中放置,板厚度不应小于 4mm,上、下柱套的高度不宜小于 150mm;
- 3 梁连接板的长度不应小于 150mm,与柱套连接部分不宜小于 50mm;
- 4 U 型卡的直径不宜小于 6mm,抗拉强度设计值不应低于 $210\text{N}/\text{mm}^2$,放置间距可取 50mm,每个梁连接板 U 型卡数量不宜少于 2 个。

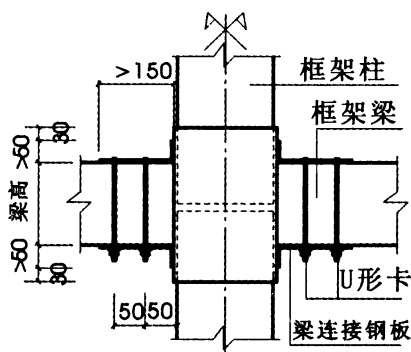


图 4.4.5 消能节点构造

4.4.6 楼盖结构层可采用 OSB 板、单板层积材、高密度秸秆板或

其他强度相当的板材。楼盖板最小厚度不得小于 12mm,屋盖板最小厚度不得小于 9mm。

4.4.7 楼盖搁栅在支座上的搁置长度不得小于 40mm,搁栅端部应与支座连接,或在靠近支座部位的搁栅底部采用连续木底撑、搁栅横撑或剪刀撑(图 4.4.4)。

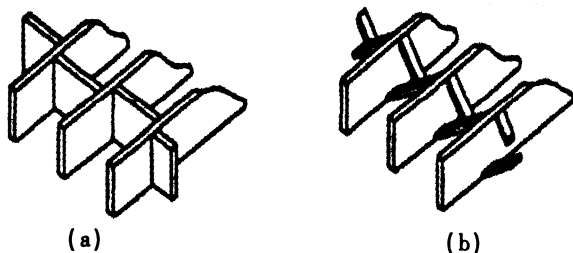


图 4.4.4 搁栅间支撑示意图

(a) 搁栅横撑; (b) 剪刀撑

4.4.8 外墙龙骨应采用材质等级为 Vc 及其以上的规格材;内墙的龙骨可采用任何等级的规格材。

4.4.9 墙竖向龙骨在层高内应连续。墙龙骨间距不得大于 1000mm。开孔宽度大于墙龙骨间距的墙体,开孔两侧的龙骨宜布两根;开孔宽度小于或等于龙骨间净距并位于龙骨之间的墙体,开孔两侧可用单根龙骨。

4.4.10 当墙体有耐火极限要求时,应至少用两根截面高度与底梁板宽度相同的规格材加强门洞。

4.4.11 装有龙骨的外墙体中,应采用保温措施。

5 框架结构施工

5.1 规格材拼接成的柱、梁板之间的连接,可采用圆钉或螺纹钉

连接,钉的规格、间距与贯入深度应符合设计要求。施工时,圆钉应由高压射钉枪一次射入被连接构件,不得用锤子敲打。

5.2 装配式木结构的其它钉连接应符合表 5.2 的要求。

表 5.2 装配式木结构的钉连接要求

序号	连接构件名称	最小钉长 (mm)	钉的最少数量 或最大间距
1	楼盖搁栅与顶梁板或底梁板	80	2 颗
2	边框架或封边板与顶梁板或底梁板	60	150mm
3	楼盖搁栅木底撑与楼盖搁栅	60	2 颗
4	搁栅间剪刀撑	60	每端 2 颗
5	孔周边双层封边梁或双层加强搁栅	80	300mm
6	木梁两侧附加托木与木梁	80	每根搁栅 2 颗
7	搁栅与搁栅连接板	80	每端 2 颗
8	被切搁栅与开孔封头搁栅(沿开孔周边垂直钉连接)	80 100	5 颗 3 颗
9	开孔处每根封头搁栅与封边搁栅的连接(沿开孔周边垂直钉连接)	80 100	5 颗 3 颗
10	墙骨柱与顶梁板或底梁板,采用斜向钉连接或垂直钉连接	60 80	4 颗 2 颗
11	开孔两侧双根墙骨柱,或在墙体交接或转角处的墙骨柱	80	750mm
12	双层顶梁板	80	600mm
13	墙体底梁板或地梁板与搁栅或封头块(用于外墙)	80	400mm
14	内隔墙与框架或楼面板	80	600mm
15	非承重墙开孔顶部水平构件每端	80	2 颗
16	过梁与墙骨柱	80	每端 2 颗
17	顶棚搁栅与墙体顶梁板—每侧采用斜向钉连接	80	2 颗
18	屋面椽条、桁架或屋面搁栅与墙体顶梁板—斜向钉连接	80	3 颗

- 5.3 消能节点与木构件的连接、I型、T型截面梁的翼缘板与梁腹板的连接应采用螺纹钉，螺纹钉的规格、连接间距及贯入深度应符合设计要求。不得采用普通圆钉替代螺纹钉。
- 5.4 木结构构件和消能节点之间除按照设计要求采用螺纹钉联结外，施工中还应分别在木结构和消能节点接触面上均匀涂结构胶2道，然后用U形卡卡牢。
- 5.5 U形卡的螺母应依次循环逐渐拧紧，直到无松弛现象，U形卡的安装位置应严格根据设计图纸安装。结构验收时，检查人员应逐个检查U型卡的螺母是否有松弛现象。
- 5.6 柱套宜采用钢板焊接成型，不得有圆角，应能确保柱与柱套密切接触。
- 5.7 消能节点各部分之间的连接应采用焊接连接，其中对接焊缝均应焊透，质量等级不低于二级。角接焊缝的质量等级不应低于二级，焊缝厚度宜等于被连接钢板的厚度。
- 5.8 消能节点应采取防锈措施；
- 5.9 消能节点各部分尺寸误差不应大于设计尺寸的 $\pm 1.0\text{mm}$ ，角度误差不应大于 $\pm 0.5^\circ$ 。检查方法：钢尺和量角器。
- 5.10 施工中，应注意防护，不得淋水或长时间暴晒。有起鼓、霉变、或明显翘曲变形的板材不得使用。
- 5.11 楼盖板应质地均匀，其实际厚度不得小于设计厚度的2%或1mm中的最大值。

6 质量控制

6.1 规格材的应力等级与物理力学性能的检验应参照《木结构工程施工质量验收规范》(GB50206-2002)的相关规定进行。

6.2 木桁架、木梁(含檩条)及木柱制作的允许偏差应符合表 6.2 的规定。

表 6.2 木桁架、梁、柱制作的允许偏差

项次	项 目		允许偏差(mm)	检验方法
1	构件截面尺寸	柱高度 柱宽度 梁截面高、 宽梁长度	± 1.5 ± 0.5 $+3.0, -1.0$ $+1.0, -5.0$	钢尺量
3	桁架高度	跨度 < 15m 跨度 > 15m	± 10 ± 15	钢尺量
4	弦杆节点间距		± 5	钢尺量
5	齿连接刻槽深度		± 2	

6.3 木桁架、梁、柱安装的允许偏差应符合表 6.3 的规定。

6.4 木屋盖上弦平面横向支撑设置的完整性应按设计文件检查。

检查数量:整个横向支撑。

检查方法:按施工图检查。

6.5 木框架各种构件的钉连接、墙面板和屋面板与框架构件的钉连接及屋脊梁无支座时檩条与搁栅的钉连接均应符合设计要求。

检查数量:按检验批全数。

检查方法:钢尺或游标卡尺量。

表 6.3 木桁架、梁、柱、龙骨安装的允许偏差

项次	项 目	允许偏差(mm)	检验方法
1	结构中心线的间距	± 5	钢尺量
2	垂直度	$H/200$ 且不大于 15	吊线钢尺量
3	受压或压弯构件纵向弯曲	$L/300$	吊(拉)线钢尺量
4	支座轴线对支承面中心位移	10	钢尺量
5	支座标高	± 5	用水准仪

注:H为桁架、柱的高度;L为构件长度。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/496123212131010211>