

UDC

中华人民共和国国家标准



P

GB 50206—2002

木结构工程施工质量验收规范

Code for construction quality acceptance

Of timber structures

2002—04—25 发布

2002—07—01 实施

中华人民共和国建设部
国家质量监督检验检疫总局

联合发布

中华人民共和国国家标准
木结构工程施工质量验收规范

GB 50206-2002

主编部门：中华人民共和国建设部

批准部门：中华人民共和国建设部

施行日期：2002年7月1日

条文说明

中国建筑资讯网

2002 北 京

目 次

1	总 则.....	4
2	术 语.....	5
3	基本规定.....	6
4	方木和原木结构.....	7
	4.1 一般规定	7
	4.2 主控项目	7
	4.3 一般项目.....	7
5	胶合木结构.....	8
	5.1 一般规定.....	8
	5.2 主控项目.....	8
	5.3 一般项目.....	9
6	轻型木结构.....	10
	6.1 一般规定.....	10
	6.2 主控项目.....	10
	6.3 一般项目.....	11
7	木结构的防护.....	12
	7.1 一般规定.....	12
	7.2 主控项目.....	13
8	木结构子分部工程验收.....	14

1 总 则

1.0.1 编制《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300—2001 和包括本规范在内的建筑工程质量验收规范系列标准的宗旨，就是为了加强建筑工程质量管理，其具体措施就是将《木结构工程施工及验收规范》GBJ 206—83 与《建筑工程质量检验评定标准》GBJ 301—88 中的木结构部分统一于本规范之中，达到保证工程质量的目的。

1.0.2 本规范适用于方木和原木结构、胶合木结构、轻型木结构及其防腐、防虫和防火措施的施工质量验收。

1.0.3 本规范的规定是施工质量验收最低和最基本的要求。

1.0.4 本规范是遵照《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300—2001 对工程质量验收的划分、验收的方法、验收的程序和组织的原则性规定而编制的，因此在执行时必须与其配套使用。

1.0.5 为了保证木结构工程施工质量验收，尚应符合下列国家现行有关标准、规范的规定：

1. 《木结构设计规范》GB 50005—2002
2. 《木材物理力学试验方法》GB 1927 ~ 1943—1991
3. 《建筑设计防火规范》GBJ 16—87
4. 《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205—2001

2 术 语

本规范给出 20 个木结构的主要术语,大部分是从建筑结构的角度赋予其涵义的,与相应的英文术语所指的内容是一致的,而非二者单词的直译,与从木材加工角度定义的术语稍有差异。

3 基本规定

3.0.1 本条规定了木结构工程施工单位或加工厂为保证施工质量应具备的基本条件：

1. 管理人员与技术人员的素质，能正常运转的器具与设备；
2. 一套能指导施工流程或构件生产线达到先进水平的施工技术标准或制造工艺标准；
3. 健全的生产控制和合格控制的质量管理体系；
4. 包括施工技术、管理制度及质量控制的综合质量水平指标，据此进行正常考评。

3.0.2 根据《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300—2001 第 4.0.4 条的规定，按木结构工程的特点，将分项工程方木和原木结构、胶合木结构、轻型木结构分别单独与木结构的防护组成木结构子分部工程进行验收。

3.0.3 本条规定木结构分项工程划分检验批的原则依据。

3.0.4 本条具体规定木结构工程控制施工质量的内容：

1. 木结构工程的主要材料是木材（含层板胶合木、木基结构板材等）、胶合剂和钢连接件。木材的材质等级和含水率直接影响其强度。层板胶合木增大截面要依靠胶缝的耐久性和强度，增加长度要依靠胶合指形接头的强度。各种形式的木结构皆需借助钢连接件形成整体结构，这些材料和部件都涉及木结构的安全和功能，因此必须复验。

2. 控制每道工序的质量，关键在于按照控制指标高于本规范的木结构工程施工技术标准进行自检。

3. 控制工序之间和专业工种之间的交接检的质量，关键在于建立企业管理人员和技术人员的全局观念，将检验批、分项工程到子分部形成一个有机的整体。

4 方木和原木结构

4.1 一般规定

4.1.1 规定本章的适用范围。

4.1.2 规定方木和原木结构包括的内容。

4.2 主控项目

4.2.1 方木和原木结构是一种机具与手工操作相结合的木结构。

适于接近林区能就地取材的地区应用，批量不大但施工质量的离散性较大，因此应全数检查。

4.2.2 木材含水率从纤维饱和点（约 30%）降到平衡含水率（15%左右），外层木材收缩因内部体积未变而开裂，为防止产生影响安全的裂缝，因此要求控制含水率。

4.3 一般项目

4.3.1 木桁架、梁、柱的制作偏差应在吊装前检查，以便及时更换达不到质量要求的构件或局部修正。

4.3.2 木桁架、梁、柱的安装偏差应在安装屋面木骨架之前进行，以便及时纠正。

4.3.4 首先应检查支撑设置是否完整和檩条与上弦的连接。当采用木斜杆时应重点检查斜杆与上弦杆的螺栓连接，当采用圆钢斜杆时，应重点检查斜杆是否已用套筒张紧。对于抗震设防地区，檩条与上弦必须用螺栓连接。

5 胶合木结构

5.1 一般规定

5.1.1 规定胶合木结构必须按本规范附录 A 层板胶合木制作技术生产。

5.1.2 使用环境对胶合木结构的胶结强度及其耐久性能产生很大的影响，是选择胶种的决定性因素。

5.2 主控项目

5.2.1 根据入世与国际接轨的要求，将层板胶合木的定级标准与 ISO/TC165 及欧、美的标准靠拢，以利于检验进口的层板胶合木。

当层板胶合木采用弹性模量与目测配合定级时，除检查目测定级外，尚应同时测定层板的弹性模量。

5.2.2 层板胶合木的质量取决于下列 3 个条件：

1. 层板的木材质量——按构件受力的性质和截面上的应力分布分别规定材质标准。

2. 层板加大截面的胶合质量——层板之间的胶合面称为胶缝。根据使用环境的温、湿度分别规定胶种，保证胶缝耐久完整。

3. 层板接长的胶合指形接头质量——用指形铣刀切削层板端头，涂胶后相互插入连接的接头称为指接，根据层板受力的大小，选择合理的铣刀几何图形，保证足够的传力效能。

这 3 个条件中首要的是胶缝的完整性。因为只要胶缝保持耐久的完整性，即使层板局部缺陷稍超过限值或个别指接传力效能稍低，相邻层板通过胶缝能起补偿作用。

根据上述分析，决定将检验胶缝脱胶率列为强制性条文。

胶缝脱胶试验按《木结构试验方法标准》GB T50329 的规定进行。

5.2.3 由于胶缝的完整性至关重要，非但对于每个树种、胶种、工艺过程至少检验 5 个全截面试件作为见证试验，并且为了控制生产的全过程，对于每个工作班从每个流程或每 10m³ 产品还要随机抽样进行常规检验。胶缝抗剪试验按《木结构试验方法标准》GB T 50329 的规定进行。

5.2.4 指接弯曲试验按《木结构试验方法标准》GB/T 50329 的规定进行。检验指接强度有受拉和弯曲两种方法，本规范选择检测弯曲强度的理由是其试验数据比受拉强度试验变异较小，在操作上也较容易掌握。

见证试验只有当新的指接生产线投产时、指形接头的剖面改变时、或采用另一树种时才进行。根据见证试验，确定指接弯曲强度标准值 f_{mk} ，作为常规试验测定的依据。

5.3 一般项目

5.3.1 这是在生产过程中的常规检验，在 100 块木板中有 95 块达到要求，即可认为检验合格。

5.3.2 这是层板胶合木构件最后一道工序，在 10 个构件中有 9 个达到要求，即可认为检验合格。

5.3.3 当外观要求为 A 级时，应全数检查，不合格者应经修补达到要求后验收。当要求为 B 或 C 级时，应检查 10 个，有 9 个达到要求，即可认为合格。

6 轻型木结构

6.1 一般规定

- 6.1.1 规定本章的适用范围。
- 6.1.2 阐述轻型木结构的结构体系和各种构件所采用的材料。
- 6.1.3 推荐可用于轻型木结构构件的复合木材制品。

6.2 主控项目

6.2.1 轻型木结构的主要承重构件均采用不同规格尺寸的规格材，而以侧立受弯构件为主，因此分别按采用的树种、不同的应力等级和规格尺寸，随机抽样测定抗弯强度。

我国《木结构设计规范》GB50005 采用的进口规格材强度设计指标是按北美按规格材足尺试件测定的强度换算得来的，因此决定采用足尺试件测定抗弯强度。

6.2.2 轻型木结构中采用的规格材截面较小，但用于主要的承重构件，因此对材质的要求细致而严格（表 6.2.2-1）；且因截面厚度小而易于扭曲（表 6.2.2-2）或发生横弯（表 6.2.2-3），因此都应控制含水率。规格材的标识包括：制造厂名、树种或树种组合名称、含水率及规格材等级。

规格材运到工地后立即安装，因此其含水率应控制在 18% 以内。

木基结构板材的标识包括：制造厂名、板材名义厚度、板材与框架连接的中心间距、板材生产标准、板材的暴露等级。

6.2.3 楼面板和屋面板要在不同的使用环境下承受集中荷载、均布荷载甚至冲击荷载，因而针对不同的跨度规定木基结构板材（结构胶合板或定向木片板）所能承受的集中静载或冲击后的集中静载，以及在 0.89kN 集中静载作用下的最大挠度（表 6.2.3-1）和所能承受的均布荷载与最大挠度（表 6.2.3-2）。

根据拟采用的木基结构板材（结构胶合板或定向木片板）按国家标准《木结构试验方法标准》GB / T 50329 规定通过试验确定。

此外，尚应按表 6.2.3-3 的规定检查拟采用的结构胶合板的缺陷限值。

6.2.4 普通圆钉是轻型木结构主要的连接件，因此应检验其屈服强度。可根据钉在跨度中央加集中荷载进行受弯试验来测定，跨度应随钉径而变化，至少获得 10

个有效试验数据，经过统计分析求得屈服强度，若符合设计要求，即可合格验收，如果达不到规定值，则这一批量的圆钉拒收。

6.3 一般项目

6.3.1 圆钉作为轻型木结构的主要连接件，非但其屈服强度应符合设计要求，并且在各种不同的部位圆钉的长度和数量（或最大间距）亦应符合设计要求。

7 木结构的防护

7.1 一般规定

7.1.1 规定本章的适用范围。

7.1.2 木材腐朽与使用环境特别是湿度有密切的关系，为害严重的白蚁也是在湿热的环境中迅速繁殖，因此在确定是否需要用防腐药剂（同时也防虫）进行处理，除树种本身是否耐腐或抗虫蛀外，很大程度上取决于使用环境。

7.1.3 本规范将使用环境分为 3 级，基本上能与国际上接轨，但有所简化。在本次修订中暂不包括海事用途的木结构。

7.1.4 本条明确定义防护剂既要毒杀木腐菌又能杀死害虫。同时提出环保的要求。

7.1.5 本条首先强调若要达到防腐的目的，则应保证防护剂能透入木构件内部并达到所要求的深度，就必须采用加压处理法。

与此同时规定了其他浸渍法及喷洒法、涂刷法的使用范围。

7.1.6 各种木构件都应将其含水率控制在使用环境要求的范围内。当经水溶性防护剂处理后，含水率必定远高于规定的含水率，因此必须重新干燥。

7.1.7 木构件经防护剂加压处理后，为保持防护剂的透入度，除非万不得已，才允许钻孔安装螺栓，为此，提出木构件应在处理前加工至最后的截面尺寸和形状。

7.1.8 木构件是否需经阻燃剂处理应根据设计文件的要求，其配方和处理方法应符合《建筑设计防火规范》GBJ 16—87（2001 年版）的规定，本规范只补充规定长期暴露在潮湿环境下的木构件防止阻燃剂流失的措施。

7.1.9 本条提供用于锯材的防护剂种类及其在不同使用环境下应达到的保持量与检测区段，以备选用（表 7.1.9-1）。

木材吸收防护剂的剂量既可用保持量表示，也可用透入度表示，表 7.1.9-2 列出对防护剂透入度的要求和采用钻取木心来测定透入度的方法。

此外还提出刻痕的要求和对刻痕木材透入度的规定。

7.1.10 本条提供用于层板胶合木的防护剂种类及其在不同使用环境下应达到的保持量与检测区段，以备选用（表 7.1.10-1 和表 7.1.10-2）。

表 7.1.10-3 列出对防护剂透入度的要求和测定方法。

7.1.11 本条提供用于胶合板或结构复合木材的防护剂种类及其在不同使用环境下应达到的保持量与检测区段，以备选用（表 7.1.11-1 和表 7.1.11-2）。

7.2 主控项目

7.2.1 木腐菌生长必需同时具备氧气、适宜的温度和木材的平均平衡含水率 20% 等三个要素，前二者同样是人类生存的要素，无法排除。因此为了防止木材腐朽，可以从建筑构造上采取措施，使木结构各个部位经常处于通风良好的条件下，即使一时受潮（例如雨水渗漏等等），也能及时风干，保持木材含水率低于 20% 而不致腐朽。在《木结构设计规范》GB 50005 中规定的防腐构造措施皆基于这一基本原理。

7.2.2 当木构件经常处于潮湿环境中，本材的平均平衡含水率高于 20%，必定发生腐朽；我国南方位于亚热带和热带，适宜于蛀蚀木材的白蚁、家天牛繁殖，特别是一些易腐和易虫蛀的树种。在上述这几种情况下，为了保证木结构不遭腐朽和蛀蚀，必须将木构件用防护剂加压处理。防护剂的保持量和透入度按《木结构试验方法标准》GB T50329 的规定检测。

7.2.3 木材为可燃材料，在下列几种情况下都有着火燃烧的危险：

直接的火源；

采暖或炊事的烟囱（含电烤炉）的烘烤；

采暖管道的烘烤；

电线（因局部短路，急骤升温）。

在《木结构设计规范》GB 50005 中规定的防火构造措施，皆是为了在上述情况下防止木构件表面温度升高而着火。

8 木结构子分部工程验收

8.0.1 为了贯彻与国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300—2001第6章规定的程序和需通过的组织及有关人员。

8.0.2 方木和原木结构、胶合木结构或轻型木结构三个分项工程其中之一合格验收后，与合格验收的木结构的防护分项工程即可组成子分部工程，再统一进行感官质量验收合格，就达到整个子分部工程的合格验收。因此当这两个分项工程合格验收后，即可达到子分部工程的合格验收。