

木构架局部详

本课程将深入探讨木结构建筑的构造细节,从基础到屋顶,全面介绍传统木构架的工艺与美学。我们将通过大量精美图片和详尽解说,帮助您更好地理解木结构的设计与制作。



by TRIS Travel Thailand .



木构架的基本构造



木构架由木材、柱、梁和各种连接件组成。木材是主要材料,柱承担主要承重任务,梁将荷载传递至柱。各零部件通过连接件牢固地连接在一起,形成整体结构。

柱的构造



木质柱体是木结构的重要承重构件。良好的柱体构造确保了整个木结构的安全性和稳定性。柱体从基础到柱身再到柱头，各部位均需严格把控尺寸和材质要求，确保柱体能够可靠地承受来自各方向的荷载。



梁的构造

1

种类与特点

木梁包括直梁、弧形梁、拱梁等多种形式。梁的结构应根据受力情况和建筑造型需求进行设计。不同梁型具有不同的特点和用途。

2

尺寸与结构

木梁的尺寸和结构应充分考虑承载力、跨度和造型要求等因素。梁的横截面常采用矩形、T形、I形等断面。

3

节点连接

木梁与柱的连接应采用卯榫、铁件等可靠的方式。梁端与梁端之间可采用搭接、咬合等方式连接。节点连接应满足力学要求。

柱梁连接

1

承重连接

柱梁连接是木构架中的关键部位之一，需要承受来自上部荷载的传递。通常采用榫卯或栓接的方式将柱和梁牢固连接。

2

构造方式

不同的连接构造方式有显著差异,如简单插接、榫眼连接、栓钉连接等,需根据实际情况选择合适的连接方式。

3

性能要求

柱梁连接必须具有足够的抗剪、抗拉、抗弯等承载性能,确保整个木构架系统的稳定性。同时还需满足使用安全性能。





檩条的构造



椽条的构造

1

结构

椽条是构成屋面的骨架,承担着自重和外部荷载的传递任务。它们呈现条状结构,与檩条垂直交叉布置。

2

构造

椽条材料通常选用木材,断面尺寸根据所承担的荷载和跨度而定。其与檩条、屋顶板之间通过榫卯或其他连接方式固定。

3

作用

椽条的主要作用是支撑屋顶,同时也参与了屋面的整体力学性能。它们的排列密度和构造方式会影响到屋面的刚度和承载能力。

椽条作为木结构屋面的基础构件,其结构形式和连接方式直接决定了整个屋面的整体性能。因此,在木构架设计中需要重点考虑椽条的合理布置和细致处理。

屋面构造

1

屋顶骨架

屋顶骨架由檐椽和屋架组成, 为整个屋顶结构提供支撑, 确保建筑物安全耐久。

2

屋面覆盖

选用防水防腐的屋面材料, 如瓦、金属板等, 形成一个完整的屋面系统。

3

构造细节

屋面构造还包括排水系统、采光设计、防火隔热等重要细节, 确保屋面功能完整。



墙体构造



木构架建筑的墙体通常由基础墙体、填充墙和隔断墙三部分组成。基础墙体与承重柱相连，承担整个建筑的荷载。填充墙采用木条加泥砖或木板的轻质结构。隔断墙则由轻质板材拼接而成，用于分隔空间。这三种墙体构造共同构建出木结构建筑的完整体系。

地基基础

1

选址

合理的选址是木构架建筑地基基础设计的关键

2

勘察

根据实际地质勘察数据确定地基承载力

3

设计

根据地基条件采用相应的基础形式

木构架建筑的地基基础设计关乎整个建筑的稳定性和使用安全。设计时需要充分考虑场地环境、地质条件、荷载要求等因素，选择最合适的基础形式。合理的基础设计不仅能确保建筑物稳固耐用，还能有效降低工程成本。



木材性能

1

强度性能

木材具有良好的抗压、抗拉、抗弯强度,是建筑结构的理想材料。其强度取决于树种、材质密度、纹理方向等因素。

2

耐用性

木材具有一定的耐久性,可经受长期使用,但容易受到环境因素如湿度、温度、紫外线等的影响而损坏。

3

可加工性

木材可以方便地进行切割、加工和装配,具有良好的可加工性,这使它适用于多种建筑应用。

木材防腐处理



为了延长木材使用寿命,需要采取有效的防腐处理措施。常用的处理方法包括表面涂覆防腐剂、将防腐剂注入木材内部,以及将整块木材浸泡在防腐液中。不同的处理方式针对不同的木材使用环境和防腐要求而选择。

木材防火处理

1

干燥处理

通过合理的干燥程序,降低木材含水率,提高其燃烧点,增强防火性能。

2

表面喷涂

在木材表面喷涂阻燃涂料,形成一层致密的隔热层,延缓木材燃烧。

3

化学浸渍

将木材浸泡在阻燃剂溶液中,渗入木材内部,形成化学改性,提高阻燃性。

4

夹心层保护

在木材内部设置不燃或难燃材料的夹心层,形成多层保护,提高整体防火性。



木构架设计要点



在木构架设计中,必须充分考虑结构安全、防水防腐、防火性能、耐久性以及与建筑整体风格的协调性等关键因素。这些设计要点将确保木构架能够安全可靠地为建筑物提供稳定支撑,并在使用过程中发挥应有的功能。

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/808104113071006113>