

古代的高楼大厦是怎么建起来的

什么是榫卯？

榫卯，是指在木结构建筑中，将中柱、梁等构件连接在一起的一种凹凸相结合的连接方式。凸出来的部分叫“榫”，凹进去的部分叫“卯”。古时的木匠技艺精湛、手艺超群。他们没有铁钉，不用胶水，单单凭借榫卯技术，就可以将一根根木料搭接在一起，最后形成一座座精美绝伦的亭台楼阁。

榫卯不同于其他中国传统工

艺，它在拥有美感的同时，还要注重结构合理，从而达到长久耐用，足以支撑起一栋古建筑的目的。

每个构建连接点的榫头榫眼，都必须根据构件的不同情况设计。构件与构件间的巧妙咬合，可以限制木件向各个方向移动。当榫卯连接构件时，它张紧与松弛时的作用力会互相抵消，从而达到平衡的状态，这就是榫卯结构的魅力所在。

榫卯不仅仅是一种连接方式，更是中国传统文化和工匠精神的生动体现。

从耕牛耕地到织布穿衣，从皇宫大殿到桌椅板凳，榫卯的身影无处不在。不用一颗铁钉，单凭榫卯，便可以让古建和家具在屹立千百年后依然美丽，坚固如初。

那它的起源和发展又在哪里呢？

榫卯之源

中国是世界上最早发明榫卯结构的国家，榫卯出现的时间甚至比汉字更加古老。早在7000多年前，河姆渡人搭建的干栏式建筑中就存在大量榫卯结构；春秋战国时期，榫卯的运用从建筑扩展到了家具；秦汉时期，木结构逐渐成熟，榫卯也随之发展；1300年前的唐朝，建筑业进入发展鼎盛时期，榫卯也成为了皇家建筑中的专用构造。

在不同时期，榫卯有着不同的称呼。

春秋战国时期，程子《语录》中记载：“桷者，榫卯也。”这即是榫卯最早的称呼。在魏晋时期，榫卯被称为“凿契”。隋唐时称为“笏头”“笏头”。宋代《营造法式》一书中，出现“出卯”“卯眼”“榫眼”“卯门”等称呼，其意皆指榫卯。榫卯，在明清逐渐固定下来。民间也有将其称为“榫

子”“榫头”“笏头”“公母”等。

无论叫什么名字，榫卯的功能一直没有改变，沿用至今。明清时期，家具工艺中运用到的榫卯结构多达100多种，制作十分精美。又如山西应县木塔的斗拱、横梁、立柱就是运用了榫卯结构连接，建造方式极为简洁，但却能承受千年风雨。榫卯技术沿承至今，也不断发生着变化，经历着新的传承和变革。

榫卯的结构

中国木结构有着悠久的历史，最终形成了以榫卯连接的独具特色的木构架体系。在工程结构中，既能发生转动又能承受适当弯曲的连接称为“半刚性连接”，而榫卯就是一种典型的半刚性连接。

榫卯连接的建筑不但可以承

受外力，还允许自身产生一定程度的变形，有着很强的“容错率”。

榫卯的节点错综复杂，外力在一个个连接点中分散消解，从而保证了建筑的完整与坚固。例如当发生地震时，地震的外力会作用到建筑上，但因榫卯节点产生的变形能

够部分吸收地震能量，从而可以有效减轻地震对建筑的破坏，保持建筑整体结构的安全。

实验证明，由榫卯结构连接的木构建筑最高可抗10.1级地震。

榫卯的类型

榫卯按照用途大致可分为三类：

第一类主要是用来连接面与面、边与边和面与边，如“槽口榫”“燕尾榫”“穿带榫”等；第二类主要用作成角结合、交叉结合，如“双榫”“勾挂榫”“半榫”等；第三类主要是用来将多个构件组合在一起，其构造技艺更为复杂，如“托角榫”“长短榫”“棕角榫”等。

按照形式，榫卯又可分为明榫和暗榫两类。

明榫又称出榫、透榫，它的榫头

可以从卯眼中穿出，在外部可以看到榫头顶端的痕迹。而暗榫也称半榫，其榫头短，卯眼不打穿，从外形上看不出打孔的痕迹。两者在形式、耗材上差异微小，但在审美、做工、结构等方面却不甚相同。

明榫可以见到木销的痕迹，榫头深而实，足以保证其坚固性，弥补了古代客观条件上的不足。而暗榫则更显美观，但因其榫眼深而榫头短，较容易产生虚榫而松动。如果用胶来填塞空缺，则会影响物件的牢固度和美观性。

俗话说“榫卯万年牢”。榫卯在凹凸之间便让物件得以固定，体现了中国传统建筑的精妙之处。由榫卯结构连接的建筑十分牢固，哪怕历经千百年，也依然屹立如初。

从幼儿玩物到桌椅家具，从亭台楼阁到庙宇皇宫，小小的榫卯，支撑起历史上多少恢宏建筑。这一大一小之间，深藏着中国文化的含蓄和中庸。榫卯，是中国匠人的智慧结晶，更是中国文化的宝贵财富。

据“数字北京科学中心”

盖房子不用钢筋水泥？做家具不用一钉一铆？只需准备百分百原生态的木料，就能搭建出60多米高的木塔、3000多平方米的宫殿？

是的，这不是异想天开，也不是拼搭建筑模型，而是历史上真真正正存在的事实。山西应县木塔、北京太和殿，硕大的建筑没有使用一根铁钉连接。斗拱之间、塔檐之内，一个个凹凸小节紧密咬合，共同构成了历史上的辉煌。这凹凸的连接点，就是被誉为中国第五大发明——榫卯。

鹊桥会 婚姻工作室

- 1.鹊桥会成立于2000年，有多年的经验和良好的口碑。
- 2.媒体多次采访报道并合作举办相亲活动(有光盘)。
- 3.不定期举办大型或小型聚会，以促进单身交流。
- 4.使上千对单身朋友喜结良缘(有档案)。
- 5.严格审核征婚者的证件并从多方面了解征婚者的性格、爱好、价值观和要求。

想咨询更多信息 请打电话或微信
电话:13231786400 微信
18233721558 家政中介
地址:运河区光荣路民政局对过



男士征婚信息

**** 25岁 1.80米 回民 公务员 有车有房 本有家 寻有稳定工作的女士 民族不限
*** 29岁 1.78米 本科 未婚 部队军官转业 独生子 本有家有车有房 父亲公务员在职 母亲退休
*** 29岁 1.77米 未婚 博士在读 寻研究生以上学历 北京户口的女士
**** 28岁 1.77米 未婚 本科 外企工作 沧州市有房有车 父母经商 独生子
**** 29岁 1.80米 未婚 本科 事业单位工作 独生子 有车房
**** 29岁 1.80米 未婚 本科 房地产工作 独生子 多套住房 本有家 父母企业干部

**** 33岁 1.72米 未婚 研究生 三甲医院工作 本有家
**** 28岁 1.74米 专科 短婚 合资企业工作有房 父母退休寻32岁以下有缘女士 可以带孩子
2374 35岁 1.80米 未婚 本科 房地产工作 年薪20万左右 寻1.64米以上身材苗条的女士
3162 32岁 1.77米 未婚 本科 中学工作 有车房
4000 27岁 1.80米 短婚 专科 国企工作 独生子 有车房 本有家
2246 40岁 1.80米 本科 公务员 离婚 有车房 有个女孩
4000 40岁 1.78米 本科 离婚 没孩子 私立学校老师 有房寻42岁以下有缘女士 可以带孩子

工作不要求
*** 54岁 1.70米 丧偶 事业单位工作 有车房 独居
*** 49岁 1.73米 公务员 离婚 有车房 寻有缘女士 工作不限
2511 51岁 1.80米 炼油厂工作 离婚 有房 女儿工作
2512 62岁 1.74米 公务员退休 离婚 独居
**** 72岁 1.73米 丧偶 独居 健康乐观 寻60岁以下有缘女士 地域不限 另给生活费4000到6000

女士征婚信息

**** 26岁 1.70米 未婚 研究生 天津正式编制老师 沧州市家 独生女
**** 25岁 1.66米 本科 未婚 行政单位合同制 独生女 父亲公务员 母亲企业 两套房
**** 25岁 1.70米 未婚

北京工作 北京户口 父母在职 本有家
**** 29岁 1.60米 未婚 北京户口 北京公务员 父母沧州市
*** 28岁 1.63米 未婚 研究生 公务员 本有家有房 父母干部
**** 26岁 1.65米 未婚 本科 在编幼儿园工作 父母在职 本有家
**** 23岁 1.60米 未婚 本科 公安局工作 父母开厂子
**** 27岁 1.62米 未婚 本科 通讯部门工作 独生女 本有家
*** 31岁 1.62米 本科 离婚没孩子 移动公司工作 有车房 本有家 父母退休
5006 27岁 1.70米 专科 离婚没孩子 本有家 有房

**** 27岁 1.65米 回民 未婚 盐山公务员 父母事业单位
*** 33岁 1.68米 本科 离婚没孩子 事业单位工作 有车房
3058 41岁 1.70米 公务员 离婚 独居 有车房
**** 58岁 1.63米 事业单位工作 离婚 孩子归对方 有房
**** 56岁 1.62米 丧偶 企业退休 独居 有车房
**** 58岁 1.64米 教师退休 离婚 独居
*** 61岁 1.62米 丧偶 企业退休 独居 寻72岁以下有缘男士
*** 58岁 1.60米 丧偶 事业单位退休 女儿天津工作
想咨询更多信息 请打电话或微信