

# 榫卯是中国的乐高?

近年来,古代建筑变得很火,不仅建筑行业关注,普通爱好者也越来越多,关于古建的技术和工艺,我想最引人注目的就是榫卯了。

所谓榫卯,凸出部分叫榫,凹进部分叫卯,用这种工艺做成构件,就是榫卯工艺。这个东西特别神奇,下面我们就分4个问题把它说清楚。

## 第一个问题:只能在木制结构上用榫卯吗?

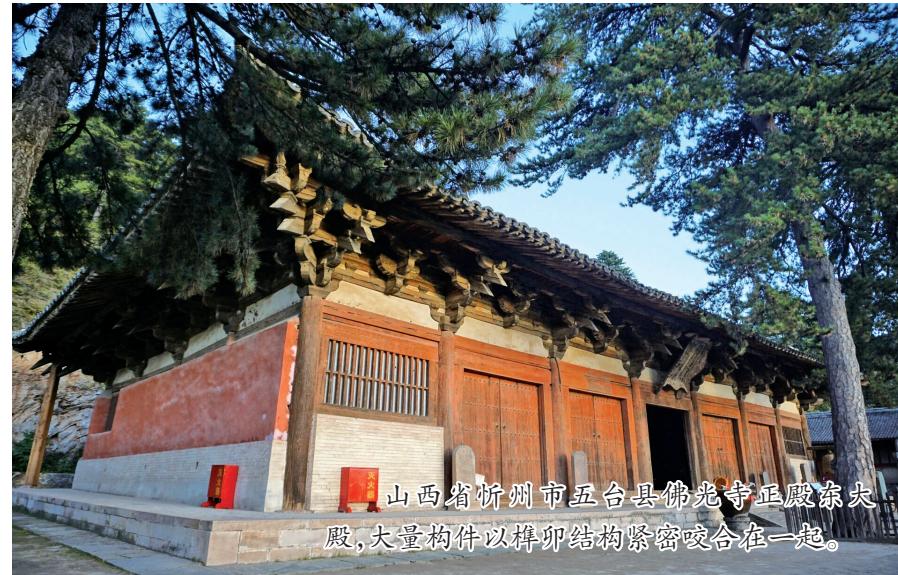
这个问题的答案是否定的,比如,湖北武当山金顶就是一座仿木结构鎏金铜殿,它就是由铜件按照榫卯工艺构造而成。

但是,榫卯确实更广泛的使用是在木制材料中。其中的原因,第一当然是因为中国古代的房子本来以木头材质为主。第二个原因则和能力相关,古代的木匠们,别看他们好像没有学过结构力学,但是在长期的实践当中,练就了通过目测就能大致判断每块木头所受到的承重力的技巧,而这种基本的力学分析正是实现木结构结实耐用性的重要前提。

第三个原因,是木制材料更需要榫卯。为什么?因为相比其他材质,木头的热胀冷缩更大,为了保证接口不会在木头长期热胀冷缩的过程中松动,工匠们会从不同的角度、方位让一根木头和其他木头通过榫卯结构相连接,这样接口处木头涨缩的作用力就会相互抵消,如果用石头、金属造房,就不需要解决这个问题。

## 第二个问题:有了榫卯就不需要用钉子来固定?

按道理说,钉子作为一种非常



方便、实用的加固技术,为什么不呢?

其实还真不怪这些工匠,我们把时间拉回到古代,过去的生产力并不发达,尤其是类似钉子这类物件,是需要铁匠一个一个制作的,成本很高,所以旧时木匠宁可自己开榫卯也不买钉子,因为算下成本来差不多,甚至自己开榫卯比买钉子还划算。

那如果不使用钉子,榫卯就能完全契合,没有任何问题吗?其实工匠们有别的解决办法,他们一般都会在榫卯的基础上涂上一层胶水进行加固,这个胶水大多数是鱼鳔胶,它的特点就是遇热水可以化开,可以拆卸,可以修补,十分方便。

所以,不是榫卯不需要钉子来加固,而是在没有大量钉子使用的条件下,榫卯成了一种合理的替代工艺。如果有足够生产力来生产钉子,可比榫卯方便多了。

## 第三个问题:榫卯究竟算不算中国特有?

这个问题还是有争议,木材作为最原始的建筑和家具材料是全球性的,全世界的人类都会与木材打交道,榫卯结构应该是在各地人民长期实践中自然而然就掌握的技术,并不应该归结为某些人群的发明。

中国的情况是,浙江余姚发现的河姆渡人遗址中,河姆渡人原始部落建造的干阑式建筑就使用了多种形式的榫卯。从后期考古出土的木构件大至建筑的梁、柱、枋、板,小至木楞,这些构件全部采用了榫卯密合连接的方法。也许从今天的工艺水平看来,这样的结构连接不足为奇,但在距今7000多年前的原始社会能达到如此的工艺水平,令人叹服。正因如此,榫卯被认为是早于汉字出现的中国传统文化符号。而在同一时期的德国北部的莱比锡,也出土了榫卯结构的物件,不知道

这其中是否有某种巧合。

再比如,在英国的威斯敏斯特议会大厦,建筑上方用的也全部都是榫卯结构,从图上来看,技术好像也不差。

所以说,榫卯不应该算作是中国特有的产物,应该说榫卯是在整个前工业社会是一个现象级的产物。另外,中国对木制建筑的广泛使用,也使榫卯与中国人的连接更加紧密,而且留下了深刻的感情。

## 第四个问题:榫卯和乐高有啥区别?

首先我们来说说乐高和榫卯的构造原理。乐高的积木有两个基本组成部分——上部的突点和内部的孔,这突点相当于“榫”,这“孔”相当于“卯”。

但两者原理其实不同,乐高积木部件间的连接靠的是部件之间的摩擦力,而榫卯靠的是榫和卯的咬合力。

具体来讲,乐高积木的突点会比孔和侧壁之间的空间稍微大一些,当把积木挤压在一起的时候,突点会把侧壁往外推、会把小孔撑大,但是,因为这种材料有弹性并且能保持原形,所以侧壁和小孔会紧紧地把突点包住,然后摩擦力也发挥了作用,可以防止两块积木滑开。

另外,一般的乐高积木都是度角,但是,我们只要将足够多的度角积木紧密连接在一起,就可以搭建出球形、曲线形的物体,甚至一切形状。

所以说,有人喜欢把榫卯叫成中国的乐高,不是特别恰当,二者确有相似之处,但其实完全是两种东西。

(据《北京青年报》)

# 宝剑缘何唤青锋?

古诗词里,常会见到“青锋”俩字,用于指代宝剑。譬如宋代钱昭度诗曰:“袖里青锋秋水寒,谁疑双燕是金丸。”明将俞大猷诗云:“匣内青锋磨砺久,连舟航海斩妖魑。”祝枝山也有《宝剑篇》传世:“我有三尺匣,白石隐青锋。”康有为也曾赋诗言志说:“抚剑长号归去也,千山风雨啸青锋。”那么,宝剑缘何唤青锋呢?

宝剑号称百兵之君,中国人一般都见过,提起来寒光逼人,舞起

来如雪花般重重叠叠,煞是好看。按说它应该称白锋或雪锋,可古代诗人们似乎很固执,几乎没有这样用过。那么有没有青色的宝剑呢?自然是有的,不过那是很久之前的事儿了,春秋战国时就有青铜宝剑。

青铜是金属冶铸史上最早的合金,在纯铜(紫铜)中加入锡或铅的合金,有特殊重要性和历史意义,与纯铜(紫铜)相比,青铜强度高且熔点低。青铜铸造性好,耐磨

且化学性质稳定。青铜发明后,立刻盛行起来,人类历史也就进入了青铜时代。我国很早就用青铜铸造宝剑,像春秋末年的越国铸剑大师欧冶子就曾铸成龙渊(龙泉)、泰阿、工布三把名剑。湖北荆州出土的越王勾践剑千年不锈,出土时插在漆木剑鞘里,出鞘时仍然寒光闪闪、耀人眼目。

战国至秦汉,由于冶炼技术的发展,铁剑、钢剑逐渐取代了青铜剑。不过,古人推崇上古,加上自欧

冶子、干将之后罕有铸剑大师,青铜剑锋利的印象镌刻在古人的记忆里。这大约是古人把宝剑称青锋很重要的理由。还有,青这个颜色在汉语里是个很奇妙的存在,它可以指绿色、蓝色、黑色、紫色,甚至有时还可指白色。像青霜指白色的霜,有时也比喻白发。而青云似乎也是指白色的云。有了这么神奇的色彩,古人以青锋代指宝剑也是很自然的事了。

(据《西安晚报》)