

歇山建筑结构做法分类探析

李 江¹ 王洁茹²

歇山建筑又称曹殿,九脊殿,是双坡屋面与四坡屋面相结合于一体的建筑形式,形象资料见于汉代明器、北朝石窟壁画等处,经推广使用成为中国传统建筑的代表形式之一。

歇山、庑殿、悬山、硬山这几种不同形式的建筑,其正身部分的梁架构造都大致相同,所不同之处在于山面构架的组成^[1]。因此,歇山建筑山面构架的构造形式及其支撑方式就成为歇山建筑区别它种建筑形式

作者:¹ 天津大学建筑学院硕士研究生

² 张家口市建筑勘察设计院助理工程师

^[1] 马炳坚.中国古建筑木作营造技术.北京:科学出版社,1991年.33页

《古建园林技术》杂志常务理事单位、理事单位(二〇一〇年度)

常务理事单位

谭 放
马炳坚
杨宝生
刘 军
王文夫
祝京思
李 扬

北京房地集团有限公司
北京市古代建筑设计研究所有限公司
北京市园林古建工程公司
北京房修一建筑工程有限公司
北京房修二古代建筑工程有限公司
北京首华建设经营有限公司
古今集团有限公司

董事长
所 长、总经理
总经理
董事长
董事长、总经理
董事长
总经理

理 事 单 位

王金满
李亚林
倪吉昌
徐长林
王树宝
孙统义
赵晓平
梁宝富
李连庆
高建军
黄大树
孙文明
蒋钦泉
钱明伟
沈红军
宋国晓
赵俊英
周文水
孙长征
雒玉山
祁伟成

中外园林建设有限公司
成都亚林古建筑设计有限公司
北京建工建筑设计研究院
北京同兴古建筑工程有限责任公司
山东省曲阜市园林古建筑集团公司
徐州正源古建园林研究所
济南市园林规划设计研究院
扬州意匠轩园林古建筑营造有限公司
天津营宸古建筑工程有限公司
天津中瑞昊天建筑设计有限公司
浙江临海市古建筑工程有限公司
湖北殷祖古建园林工程有限公司
福建省泉州市古建筑工程公司
常州天一仿古园林装潢有限公司
江苏天润工程建设有限公司
中国民族建筑风格艺术专业委员会
北京房地中天建筑设计研究院有限责任公司
北京北方华鼎房地产开发有限总公司
沈阳建筑大学建筑设计研究院
北京怀建集团辰辉建筑工程有限公司
山西古典建筑工程有限公司

总经理
总经理
院 长
总经理
总经理
所 长
院 长
总经理
总经理
总经理
董事长
总经理
董事长
董事长
秘书长
董事长、总经理
董事长
院 长
董事长
董事长

最关键的结构问题。踩步金是歇山建筑中搭置山面檐椽后尾的特殊构件,其与角梁、檐檩共同支撑着山面构架,从荷载的传导来看,两山屋面的荷载由山面檐椽传递到檐檩、角梁和踩步金所构成的框架上,再由这个框架向下传递,这个框架的支撑方式,可归结到檐檩、角梁与踩步金相交处的四个点是如何支撑上来。角梁与檐檩相交于角檐柱顶,由角檐柱支撑,所以角梁与踩步金相交处的支撑方式就成为歇山建筑山面构造的关键性问题,同时也应该能够作为歇山建筑结构做法分类的依据。因此根据角梁与踩步金相交处支撑方式的不同,把歇山建筑结构做法分类为:顺趴梁法、抹角梁法、金柱法、斗拱法、扁担梁法、递身梁法和正身梁法等七种。

1、顺趴梁法

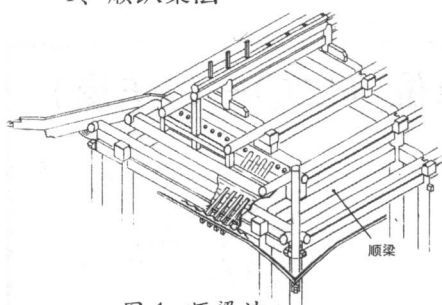


图1 顺梁法

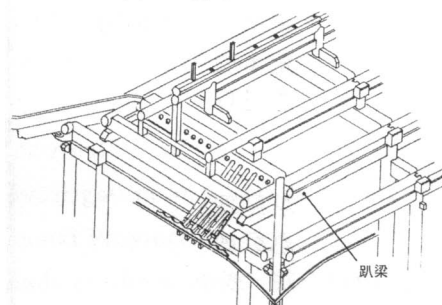


图2 趴梁法

顺梁身上立交金墩或交金瓜柱支撑角梁后尾与踩步金。趴梁法和顺梁法作法类似,趴梁的位置提高到了山面檐檩之上,梁扣在檐檩上面,其部位高低和下金枋相差不多,趴梁上支撑角梁后尾与踩步金。

2、抹角梁法

抹角梁法也较为常见,就是角梁与踩步金相交处由与角柱两面呈四十五度的抹角梁支撑的做法。其可细分为小抹角梁法(图3)和大抹角梁法(图4)。小抹角

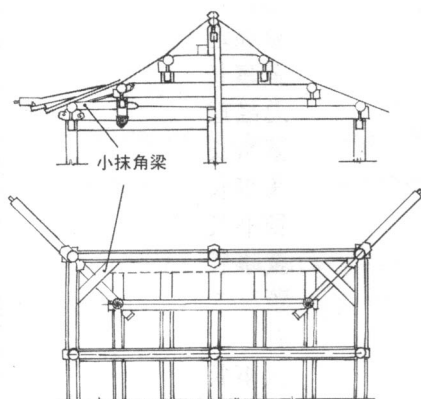


图3 小抹角梁法

梁法利用杠杆原理,以与角柱两面呈四十五度的小抹角梁为支点,使角梁后尾向上挑住踩步金和下金檩,角梁与踩步金相交处可看作是由抹角梁悬挑支撑。如果踩步金和角梁相交处的交金瓜柱直接由扣在角柱两面呈四十五度的抹角梁所支撑,这种做法则是大抹角梁法。

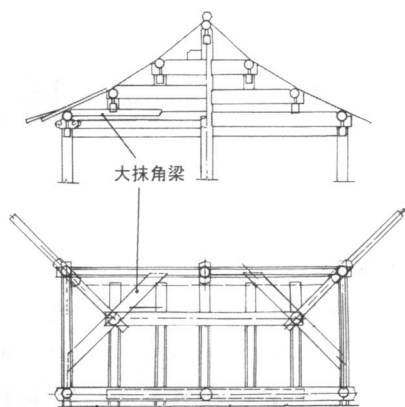


图4 大抹角梁法

3、金柱法

金柱法山面构架中的角梁与踩步金(或踩步梁)相交处是由角金柱支撑,可细分成两种,一种是踩步金法(图5),另一种是踩步梁法(图6),其广泛的应用在周围廊平面的歇山建筑中。踩步金法将梢间角金柱提高一垫板的高度(即下金檩下皮),支撑五架梁形成踩步金,外侧剔凿椽窝承托山面檐椽后尾,两端与角梁、金檩相交。踩步梁法中角金柱不提高,是在梢间角金柱间的五架梁外侧上部熊背上剔凿椽窝承托山面檐椽后尾。

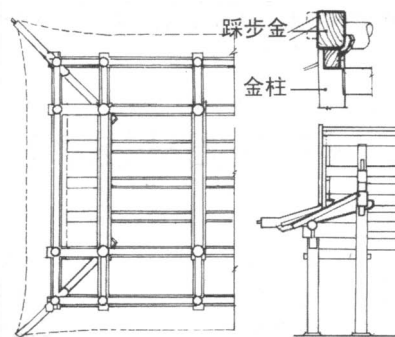


图5 踩步金法

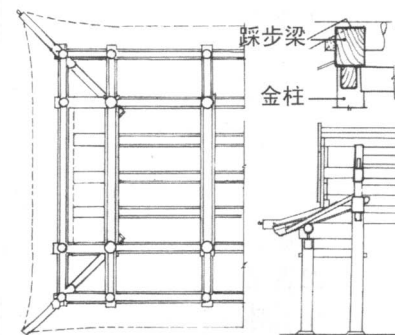


图6 踩步梁法

4、斗拱法

斗拱法(图7)是靠斗拱后尾的悬挑来支撑角梁与踩步金相交处。斗拱法在早期的建筑中使用较多,实例如山西大同善化寺大雄宝殿(辽)、山西太原晋祠圣母殿(宋)等。而至明清则多使用在规模、体量较小的建筑中,因此无需多重梁枋层叠转换来传递荷载,如北京太

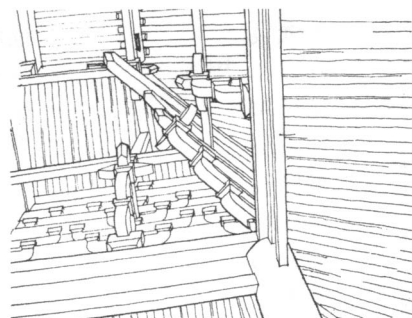


图7 斗拱法

庙戟门东侧边门^[2]。

5、扁担梁法



图8 山东曲阜颜庙归仁门扁担梁法 归仁门以中缝梢间上的瓜柱为中点,支撑向前后悬挑出去的三架梁,三架梁两端挑住角梁与踩步金相交处,并在其上置踩步金,支撑山面构架。悬挑的三架梁的结构作用类似“扁担”,因而把这类歇山建筑结构做法称为扁担梁法。山东曲阜颜庙归仁门是此做法在国内所见的孤例,但在韩国的传统歇山建筑中也存在着使用起“扁担”作用的梁支撑山面构架的结构做法。

6、递角梁法

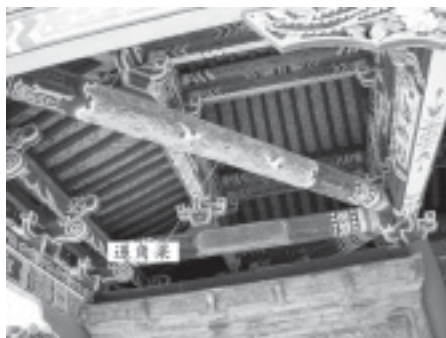


图9 宁夏石空大佛寺山门递角梁法 递角梁法(图9)山面构架中的角梁与踩步金相交处是由与柱网平面呈四十五度的递角梁支撑。宁夏石空大佛寺山门的中柱和角柱之间架设一根斜向呈四十五度的递角梁,递角梁一端与角科相交,梁头顺势做成角科中呈四十五度方向斜出的拱,下部由角科及角柱支撑,递角梁的另一端作榫与正身梁架相交,落坐在中柱的柱头斗拱上。递角梁上立隔架斗拱支撑上部的角梁后尾和踩步金。用递角梁法支撑山面构架的歇山建筑结构做法仅见于宁夏石空大佛寺山门,但随着古建筑调查视野的不断开阔,应该还会发现递角梁法的实例。

7、正身梁法

正身梁法(图10)的山面构架中的角梁与踩步金(或踩步梁)相交处由歇山建筑正身部分的梁架支撑,这种做法一般用于单开间的小型歇山建筑中。陕西韩城北营庙平面为面阔一间进深两间,内部立两根中柱,正身梁架的双步梁头位于前檐墙上,后尾作榫与中柱

相交,双步梁上是踩步梁,踩步梁由中柱一分为二,长一步架,角梁后尾和踩步梁相交处由交金瓜柱支撑,落坐在双步梁上。用正身梁法作为山面构架支撑方式



图10 陕西韩城北营庙正身梁法 式的歇山建筑结构做法还见于甘肃武威雷台。

在歇山建筑结构做法中,顺趴梁法、抹角梁法、金柱法、斗拱法较为常见,而扁担梁法、递角梁法和正身梁法只是在少数建筑中使用,应为在建造活动中所产生的本地做法或灵活做法,具有一定的地域性,而不及前几种使用广泛,但对歇山建筑结构做法进行深入研究提供了新的视野。

歇山建筑结构做法可分为顺趴梁法、抹角梁法、金柱法、斗拱法、扁担梁法、递角梁法和正身梁法等七种,是以分析歇山建筑的山面荷载传递为出发点,根据山面构架的支撑方式为依据,按照构造形式和结构力学原理,进行的歇山建筑结构做法分类。最后需要指出的是,随着歇山建筑调查范围的不断阔大和研究工作的继续深入,相信会有更多的歇山建筑山面构架的支撑方式丰富到现有的结构做法中来,不断地扩大现有的划分种类,从而对歇山建筑结构做法的多样性了解和传统建筑的丰富化认识也将得到进一步的深入与发展。

参考文献:

- 1、冯建遼,杨令仪.中国建筑设计参考资料图说[M].天津:天津大学出版社,2002年.55-63页
- 2、马炳坚.中国古建筑木作营造技术[M].北京:科学出版社,1991年.33-45页
- 3、梁思成.梁思成全集(第七卷)[M].北京:中国建筑工业出版社,2001年.121-162页
- 4、郭华瑜.明代官式建筑大木作[M].南京:东南大学出版社,2005年.99-108页

图片出处:

- 1、2图来源:马炳坚.中国古建筑木作营造技术.北京:科学出版社,1991年.34、35页)
- 3-6图来源:冯建遼,杨令仪.中国建筑设计参考资料图说.天津,天津大学出版社,2002年.59、58、60、60页
- 7图来源:梁思成.梁思成全集(第七卷).北京:中国建筑工业出版社,2001年.145页
- 8-10图作为作者拍摄

^[2] 郭华瑜.明代官式建筑大木作.南京:东南大学出版社,2005年.104页