

山西唐至清宗教 木构建筑梁架结构演化及图解

(中)

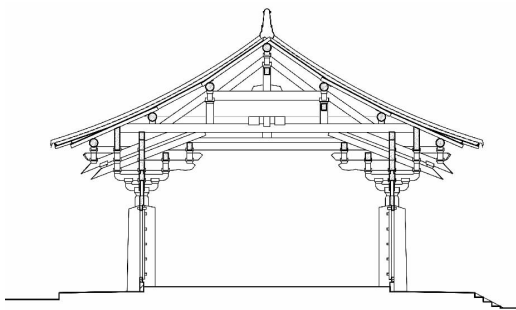
□ 李会智

摘要：选择山西唐至清有文字可考且原真性强的代表性宗教木结构建筑，类比分析其梁架结构的时代性和区域性特征，总结梁架几何图形的组合形制和区域性结构手法以及历代营造技术的继承、发展和创新规律。

关键词：梁架几何图形 结构形制及手法 时代特征 区域性特点

(1) 高平崇明寺中殿(968-970年)

——五代结构技术的延续和创新的平直式角梁(图一二)

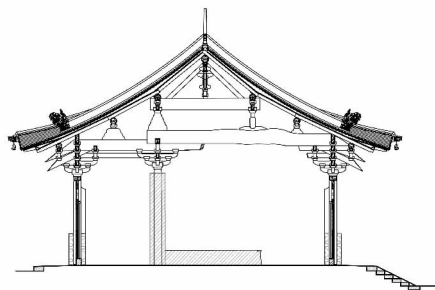


图一二 崇明寺中殿横断面(河北古建筑所测绘)

宋淳化二年(991年)创修崇明寺碑记：“寺始自开宝之初……”，推断创建年代为宋开宝元至三年(968-970年)，晚天台庵大殿35~37年。面阔三间、进深六椽，单檐九脊顶。梁架为四椽栿通檐用二柱，施四椽栿两道，下四椽栿背设缴背，上四椽栿为三椽栿中部对接。上四椽栿之上立蜀柱置栌斗及实拍拱承平梁，托脚斜撑平梁端部，平梁上设蜀柱，脚设合踏稳固，上设栌斗、捧节令拱及替木承脊搏，叉手捧节令拱两侧。四椽栿蜀柱不设合踏，纵架下平搏搭于四椽栿上，转角设递角梁，丁栿和老角梁平直式。檐下柱头铺作为七铺作双抄双昂，隔跳偷心，真昂造。上四椽栿以上结构具有平顺天台庵梁架之风格，上下四椽栿结构与平遥镇国寺近似，铺作用材和出跳延续唐代之风。

(2) 高平游仙寺毗卢殿(990-994年)

——首创昂形耍头及四椽栿压乳栿结构(图一三)

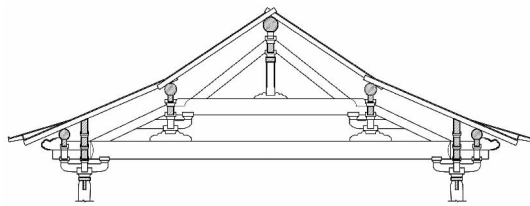


图一三 游仙寺毗卢殿横断面(山西重德设计公司)

据寺内碑载，重建于宋淳化年间(990-994年)。面阔三间、进深六椽，单檐九脊顶。梁架为四椽栿后压乳栿用三柱，梁栿间设驼峰、栌斗隔承，不设托脚，四椽栿与平梁成矩形状，平梁上置栌斗立蜀柱，柱头置栌斗、丁华抹额拱及顺脊串承脊搏，叉手捧顺脊串及戗通替两侧。檐下柱头铺作五铺作单抄单下昂一跳内外偷心造，批竹真昂造。开昂形耍头、斜面拱及四椽栿压乳栿之先河。

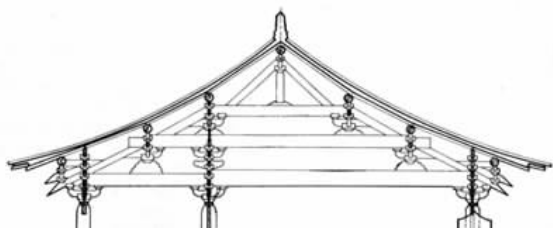
(3) 太谷县安禅寺藏经殿(1001年)

——中部区域现存宋代早期之代表(图一四)



图一四 安禅寺藏经殿梁架(山西重德设计公司)

当心间脊榑下题有“维大宋咸平四季岁在辛丑八月庚子朔十五日甲寅用□时昇梁永远为记源旧大中十一年起置南禅院今重建造”，重建于公元1001年，晚镇国寺万佛殿38年。殿阔三间、进深四椽，单檐九脊顶。梁架为四椽栱通檐用二柱，梁栱之间设驼峰及铺作隔承，出跳栱向外与托脚内皮切接，托脚上端斜撑于檐间隐刻栱外侧，平梁头不出头，平梁上设驼峰立蜀柱置平板枋、栱斗、檐间隐刻栱及通替承脊榑，叉手捧椽檐间隐刻栱两侧。梁架结构形制和制作手法与平遥镇国寺万佛殿相同，为直角三角形与等腰梯形套矩形组合结构形制，梁栱驼峰铺作式结构手法。同类还有大中祥符元年（1008年）重建的榆次永寿寺雨花宫，可为中部区域宋早期结构之典型，可惜已消失（图一五）。



图一五 榆次永寿寺雨花宫横断面(营造学社汇刊)

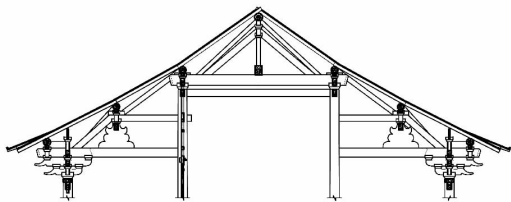
(4) 长子县崇庆寺千佛殿(1016年)

——具有中部特征的梁架结构

清嘉庆三年《崇庆寺重修碑志》载：“大中祥符九年而寺始建”。面阔三间、进深六椽，单檐九脊顶。梁架为四椽栱前对乳栱用三柱，梁栱之间结构与榆次永寿寺雨花宫雷同，平梁头设托脚斜撑，平梁之上设驼峰立蜀柱、单材檐间隐刻栱及替木承脊榑，叉手捧椽檐间隐刻栱两侧，当心间东缝蜀柱脚合踏稳固、西缝蜀柱驼峰承托。梁架结构形制和制作手法，具有中部平遥镇国寺万佛殿之风格。

(5) 万荣稷王庙正殿(1023年)

——领先的直昂造实例，开托脚撑平榑之先例（图一六）



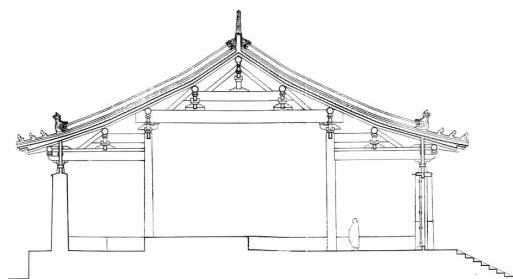
图一六 稷王庙正殿横断面(山西古建所冀建格绘)

前檐明间下平榑檐间枋遗有“天圣元年”(1023年)题记。面宽五间、进深六椽，单檐五脊顶。梁架为

平梁前后乳栱用四柱，“梁栱插柱式”结构，乳栱割牵间施以驼峰、栱斗隔承，托脚斜戗割牵头，内柱头置栱斗承平梁，蜀柱立于丁栱尾上，蜀柱头置栱斗、捧节令栱及替木承脊榑，脊部设复合式叉手，下叉手捧椽捧节令栱两侧，上叉手形制及做法为元代特征。檐下柱头铺作作为五铺作双下昂一挑偷心直昂造，补间铺作里转偷心、二挑昂向后延伸制成挑斡。为铺作直昂造最早之实例，开拓了托脚斜撑平榑之构。

(6) 已消失的大同下华严寺海会殿(1038年)

——继五代栱斗设替木，纯熟的托脚斜戗平榑（图一七）

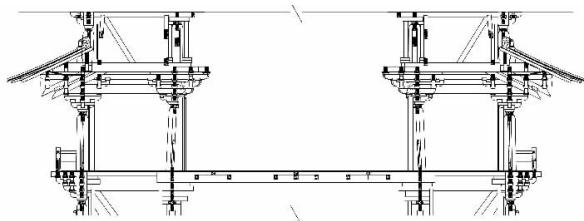


图一七 下华严寺海会殿横断面

海会殿约建于辽重熙七年(1038年)，可惜现毁坏无存。原建筑面阔五间、进深三间，单檐不厦两头造。梁架为四椽栱前后乳栱用四柱。乳栱、割牵插于内柱，乳栱头制成华栱出跳，与五代栱斗设替木的斗口跳雷同。梁栱间设驼峰栱斗隔垫。平梁之上设驼峰立蜀柱，叉手捧椽檐间枋两侧，四椽栱与枋栱相交向外出头，托脚斜撑栱头下皮与华栱斜切，其他托脚均斜撑榑外侧，形成直角三角形与矩形组合的几何图形。

(7) 应县佛宫寺释迦塔(1056年)

——唐代结构的延续(图一八)

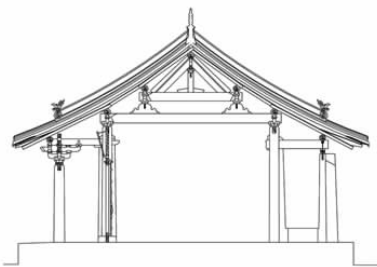


图一八 佛宫寺释迦塔二层结构(李博绘制)

创建于辽清宁二年(1056年)，现存建筑辽代原构。塔通高67.31米，底层直径30.27米，塔体平面八边形，外观五层六檐腰缠平座，屋顶攒尖式，是国内外现存时代最早、规模最大的木结构塔。塔体每

层间以平座相间内设暗层,实为九层,塔体采用底层双壁、塔身双筒式构架,外槽檐柱之间及内槽内柱之间于柱头设阑额及普拍枋联络,于柱脚水平设地袱联络,柱头部分施铺作与枋枋结构均延续唐代,内外槽纵横结构,暗层施以斜撑稳固,将整体塔身形成套筒式结构。所用铺作多达54种。每层内设木制楼梯,逐层攀登,直达顶层。

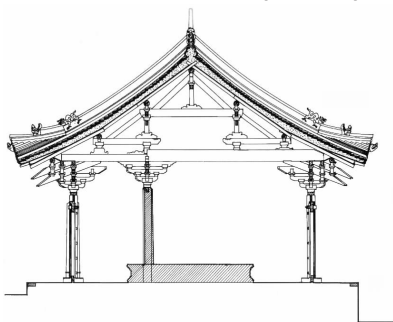
(8) 夏县余庆禅院大殿(1085年)
——最早双叉手实例(图一九)



图一九 余庆禅院大殿横断面(1996年王希圣绘)

元丰八年《敕赐余庆禅院碑》记载:“先世坟墓并在陕州夏县,欲乞于侧近创置一僧院,以余庆禅院为额。”大殿为元丰八年(1085年)遗构。面阔五间、进深六椽,单檐不厦两头造。梁架为四椽袱前后割牵用四柱,割牵插前檐柱及后内柱,梁袱间施驼峰、栌斗隔承,平梁上置蜀柱置栌斗、实拍及捧节令拱、替木承脊榑,复合叉手。为现存遗构中最早使用双叉手的实例。中部双叉手实例以宣和四年(1122年)重建的林里关王庙正殿为代表,是中部简洁式梁袱驼峰式结构手法之代表。

(9) 泽州青莲寺释迦殿(1089年)
——独特的蜀柱结构手法(图二〇)

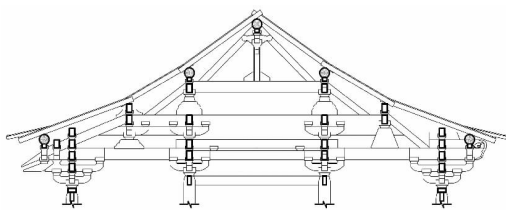


图二〇 青莲寺释迦殿横断面(山西重德设计公司)

殿身石柱上刻有14条题记,其中6条为宋元祐四年所题,现状为公元1089年遗构。面阔三间、进深六椽,单檐九脊顶。梁架为四椽袱前对乳袱用三柱,割牵前由驼峰、栌斗承之,割牵后尾由丁袱尾

和栌斗承之,割牵之上设驼峰立蜀柱置栌斗承平梁,脊部蜀柱立于驼峰之上,柱头置栌斗及实拍拱承脊榑,叉手捧戢实拍拱两侧。梁袱间蜀柱与割牵结构独特,为割牵插蜀柱之雏形。

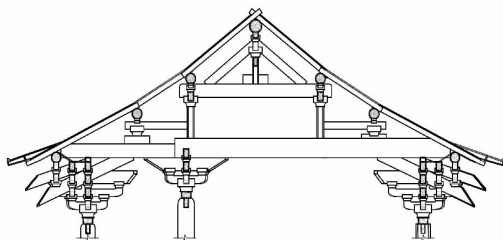
(10) 忻州金洞寺转角殿(1093年)
——梁架枋系结构之实例(图二一)



图二一 金洞寺转角殿横断面
(山西重德设计公司李明涛绘)

寺内经幢记载,创建于北宋元祐八年(1093年)。面阔、进深各三间,单檐九脊屋顶。梁架为四椽袱前后乳袱用四柱,内柱头设铺作承乳袱,内柱之间施联络枋,上承枋材置隔架铺作承四椽袱,前乳袱之上施驼峰及内杪跳铺作承四椽袱,出跳拱与隔架拱连身对隐,向外与托脚斜切,托脚由铺作耍头延伸而成。平梁与四椽袱之间施以间枋联络,形成枋系结构,减小了四椽袱的用材规格。平梁与四椽袱之间设驼峰、栌斗隔承,蜀柱头置栌斗、丁华抹额拱、捧节令拱及通替承脊榑,叉手捧戢脊榑、替木两侧。前檐铺作为五铺作单杪单直昂造一跳偷心、里转双杪偷心造,纵架乳袱平直式,转角设递角梁。

(11) 平顺龙门寺大雄宝殿(1098年)
——割牵插蜀柱结构的最早实例(图二二)

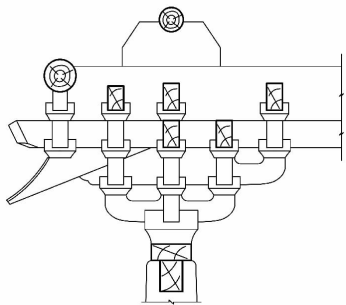


图二二 龙门寺大雄宝殿横断面(山西古建所卢宝琴绘)

前檐明间西石柱头镌题记:“绍圣五年戊寅岁四月二十日石城村维那樊亮保家眷平安施石柱一条……”,为公元1098年遗构。面阔、进深各三间,单檐九脊顶。梁架为四椽袱后对乳袱用三柱,四椽袱之上立蜀柱置栌斗承平梁,割牵前端由方形驼峰及栌斗承托、尾插蜀柱,不设托脚,平梁之上立蜀柱置栌斗及连身对隐半拱在外捧节令拱、替木承脊榑,叉手捧戢令拱两侧,蜀柱顺脊串联络,柱脚合踏

稳固。梁架为直角三角形与矩形组合的结构形制,割牵插蜀柱式结构手法。

(12) 平顺九天圣母庙圣母殿(1101年)
——铺作插昂造的最早实例(图二三)



图二三 九天圣母殿铺作(山西古建所卢宝琴绘)

建中靖国元年《重修圣母之庙》碑记载,宋初重建圣母殿,建中靖国元年(1101年)重修。面阔三间、进深六椽,前廊式单檐九脊顶。梁架为四椽袱前对乳袱用三柱,割牵与三椽袱一体,构成上四椽袱,平梁与上四椽袱之间立蜀柱顶承,蜀柱脚施合踏稳固,托脚斜撑上平枋;下四椽袱与乳袱对接,袱之间设驼峰、栌斗隔承,不设托脚,平梁之上立蜀柱置栌斗、丁华抹额栌两材襻间拱及通替承脊枋,叉手捧椽上襻间拱两侧。檐下铺作为五铺作单抄单昂造。梁架属直角三角形与矩形组合式结构形制,“梁袱蜀柱式”和“梁袱驼峰式”组合的结构手法。

(13) 晋祠圣母殿(1102年)
——独存的减檐柱增前廊空间之实例

据明嘉靖《太原县志》及殿内脊檩题记,创建于北宋天圣年间(1023~1032年),崇宁元年(1102年)重修。面宽七间、进深六间,副阶周匝重檐九脊顶。殿身副阶周匝,减去前檐柱,形成前廊进深两间格局;上檐梁架为六椽袱前接乳袱用三柱,六椽袱、乳袱及四椽袱间设驼峰、栌斗隔承,平梁与四椽袱间设驼峰、抄跳铺作隔承,平梁之上立蜀柱置栌斗、襻间隐刻拱及替木承脊枋,叉手捧椽隐刻拱两侧。下檐铺作为五铺作双直昂计心造、里转双抄偷心造,补间单抄单下昂、里转昂身制成挑斡;上檐六铺作双抄单下昂计心施以真昂、里转三抄隔跳偷心造,补间单抄双直昂计心造。是减去前檐柱以前内柱装修封闭内空间,增大前廊祭拜空间的唯一实例。

三、多样化探索发展的金、元建筑(1115-1367年)

金太祖完颜阿骨打在统一女真诸部后,于公元

1115年建立金国。吸收辽、宋制度,在继承辽、宋文化艺术的基础上促进民族交流,形成多民族融合的发展高潮,社会经济文化逐渐趋向汉化。金世宗与金章宗时期,社会经济、政治文化的发展达到高峰。1206年元太祖成吉思汗统一蒙古,建立蒙古帝国,1234年灭金统一华北。至元八年(1271年)元世祖忽必烈改国号为大元,次年定都大都(北京),至元十三年(1276年)灭南宋,统一全中国。元朝在接受汉族传统文化基础上,融合、吸收多种外族文化,构成了多元性文化,促进了各民族文化的大交融和大发展。宗教方面宽容尊礼,以蒙古萨满教为主,伊斯兰教和基督教广泛传播,天主教首次传入,藏传佛教、道教、犹太教也非常盛行。元世祖忽必烈到武宗海山间,是元代历史中社会发展和各民族间文化交流的鼎盛期^[6]。

金太宗时用汉人卢彦伦主持修建都城,其街道里坊的格局、宫室官邸之风格集辽、宋于一身。营造技术上,在继承和延用五代、宋辽结构技艺的基础上,进入了多样化发展趋势。主要表现在:利用减柱、移柱使用内额桁架增大空间功能,五代和宋代的减柱采取横向减柱法,金代始采取纵横结合的减柱和移柱造,创新了与之适应的大内额承屋架的结构模式,减柱和移柱的柱网布列和内额技术得以突破性发展。梁架横断结构几何形状沿袭直角三角形与矩形组合的梁架结构形制,梁袱间结构在沿用“梁袱驼峰式”和“梁袱蜀柱式”基础上,“梁袱蜀柱插梁式”和“梁袱插内柱式”的手法也广泛使用;双叉手逐渐回归于单叉手(下叉不再使用),形成叉手直接捧椽脊枋,使脊部结构更加稳固;托脚使用灵活,有的不施托脚,蜀柱普遍使用合踏稳固,个别沿用驼峰立蜀柱形制;铺作假昂造成为发展主流,出现了上昂造和昂形令拱以及角铺作抹角拱出跳。区域特征是北部建筑受辽代影响较大,真昂和斜出跳铺作延续使用;中部延续宋代做法较多,假昂普遍应用;晋东南梁袱蜀柱式结构和铺作假昂造形成发展主流,铺作出现上昂造;晋西南以梁袱驼峰式结构手法为主,铺作中出现昂形令拱。元朝都城以刘秉忠规划的元大都为代表,汉人刘秉忠和阿拉伯人也黑迭儿奉元世祖之命,根据中国传统的都城宫阙制度和习惯及地理特点进行选址、规划,营造主持者以张柔、段天佑为主的汉族官僚及也黑迭儿等,工程自至元四年开工到至元二十四年全部告竣^[7]。因蒙古民族长期过着逐水草而居的游牧生活,营造

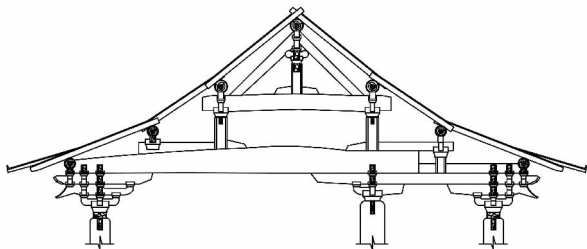
技术依赖汉人工匠,蒙古帝国时代,哈刺和林城内就有汉人工匠的专住地。营造做法继承金代技术,广泛使用移柱、减柱造,出现选材规整、制作规制和选材自然、制作粗糙的两种特征,形成了多种结构形制的内额式建筑构架。铺作真昂造铺作消失,用材减小,假昂造普遍使用。

我国现存金代木构建筑 127 座,山西遗存 113 座;初步统计我国现存元代木构建筑 385 座,山西遗存 334 座。金元遗构在继承宋代梁架基本结构的基础上,对梁架结构点进行探索革新,形成了更加科学的力平衡状态。宋代平梁之上立蜀柱置栌斗捧节令栱、替木承脊椽的结构延续使用,除北部及中部区域少数金代遗构中蜀柱延续宋代立于驼峰之上的做法外,合踏稳固蜀柱成为发展趋势,同时又以手捧戢脊椽为多,捧戢捧节令栱逐渐消失;元代晋东南和晋南区域,出现了大量自然弯材的梁枋、内额、柱子等,且工艺做法粗糙。金、元两代梁架基本特征是:晋东南梁枋间以蜀柱顶承为主,割牵插于蜀柱的做法广泛使用;忻州、太原、晋中、阳泉和晋南仍保持以“梁枋驼峰式”制作手法为主,大同多继承辽代形制。金元时期梁架结构,可诠释为直角三角形与矩形组合的梁架结构形制,“梁枋驼峰式”或“梁枋蜀柱式”、“梁枋蜀柱插梁式”三种结构手法。而局部做法和铺作形制呈多样化的发展趋势。山西现存金代遗构除临汾因元大德 7 年的 8 级地震,仅保存乡宁寿圣寺大殿外,其他各市均有遗物,尤以晋东南为多。实物考察现存的 113 座金代遗构中,梁架结构年代有文字可考的 64 座,年代跨度为天会七年(1129 年)至正大六年(1229 年)的 100 年间,基本纵贯金朝整个历史;初步统计 334 座元代遗构中,梁架结构年代有文字可考的 82 座,年代跨度为中统二年(1261 年)至至正二十六年(1366 年)的 105 年间,纵贯元朝整个历史。

1. 陵川龙岩寺中央殿(1129 年)

——合踏、割牵一体化之典型(图二四)

碑载,金天会七年(1129 年)重建。面阔三间、进深六椽,单檐九脊顶。梁架为四椽枋后压乳枋用三柱,四椽枋之上立蜀柱置栌斗承平梁,平梁交檐间出梁头;平梁蜀柱头置栌斗交丁华抹额栱及两材栿间、替木承脊椽,叉手捧戢替木及檐间枋两侧,割牵匍于四椽枋之上串蜀柱出合踏,不设托脚。为直角三角形与矩形组合的梁架结构形制,梁枋蜀柱插梁式结构手法。后丁枋平直式与内柱铺作结构,前



图二四 龙岩寺中央殿(山西重德设计公司)

丁枋自然斜弯式搭于四椽枋之上。

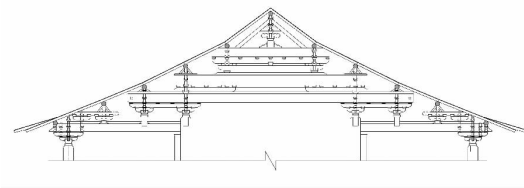
2. 五台佛光寺文殊殿(1137 年)

——大跨度内额与梯形托架的组合

据脊刹记载,建于金天会十五年(1137 年)。面阔七间、进深四间,单檐不厦两头造。梁架结构为四椽枋前后乳枋用四柱,梁枋间设驼峰及栌斗隔承,平梁之上立蜀柱承脊椽,柱脚合踏稳固,叉手捧戢蜀柱头及脊椽两侧,属梁枋驼峰式与插柱式结合的结构手法。纵架因减柱造,前向施以前内柱横跨明、次三间的之内额,额之上架四椽枋;后向于明间设内柱,次、梢、尽间内柱全部减去,与之相应的后向纵架形成了纵跨次、梢、尽间的上、下两道内额,内额之间设梯形托架。所谓梯形托架,即较弥陀殿“斜撑”增设了水平臂力构件于其上。

3. 大同华严寺大雄宝殿(1140 年)

——辽代形制的金代梁枋枋系构架(图二五)



图二五 华严寺大雄宝殿梁架结构

据梁架金“天眷三年”题记,为天眷三年(1140 年)在辽清宁八年(1062 年)基址上重建。面阔三间、进深十椽,单檐五脊顶。殿前设宽大月台,柱网布列于“金箱斗底槽”,采用移柱和减柱做法。梁架结构为六椽枋(兼割牵)前后三椽枋用四柱,三椽枋插于内柱,内柱头设铺作承六椽枋,梁枋间施栱枋联络隔承,平梁上设驼峰立蜀柱置栌斗、丁华抹额栱两道及两道顺脊串隐刻栱、通替承脊椽,叉手捧戢通替两侧。梁枋间设驼峰、铺作形成枋系结构隔层,中、下平椽两侧设叉手稳固,整体梁架延续了辽代构架形制。

(待续)