试论建筑形制考古类型学研究成果对碳十四测年数据分析的关键性作用

——以山西万荣稷王庙大殿为例 *

徐新云　徐怡涛‹1›

内容提要　山西万荣稷王庙为晋南地区一座重要的后稷民间信仰的庙宇。2009 年，作者曾以建筑形制考古类型学的研究方法，判定其大殿为北宋中前期建筑，下限不晚于北宋熙宁。这一由建筑形制研究得出的结论被随后开展的诸项研究成果所佐证，特别是2011 年稷王庙大殿北宋“天圣”题记的发现，为绝对年代的判定提供了关键证据。但针对稷王庙大殿的建造年代判定，目前学术界仍存在不同认识，尤其是在对稷王庙大殿碳十四测年数据的解读上，存在建于唐代和建于北宋的两种观点。本文以稷王庙大殿为例，探讨建筑形制考古类型学研究成果对解读碳十四测年数据的关键性作用，以明确碳十四测年技术在中国古代建筑测年上的使用规则和研究潜力。

关键词　稷王庙　北宋　建筑形制　考古类型学　碳十四

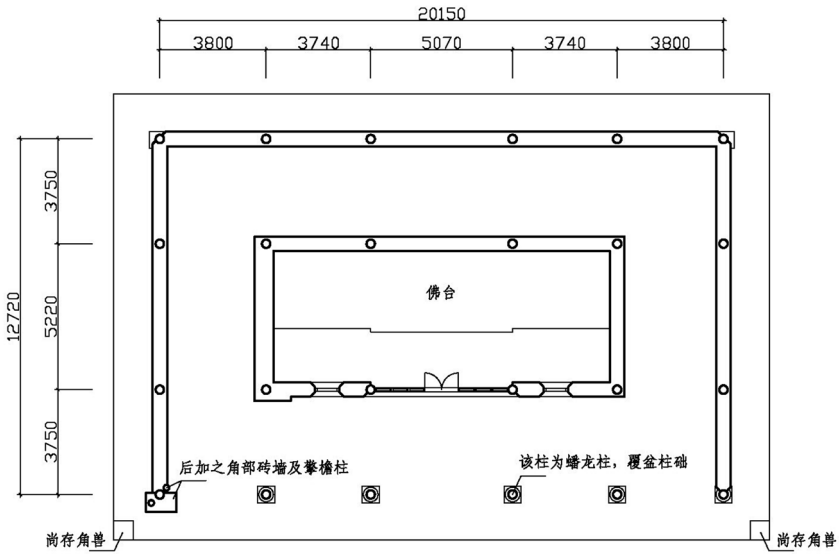
2007年北京大学考古文博学院文物建筑专业师生在田野踏查教学实习中考察了万荣稷王庙，初步认为这座在第五批全国重点文物保护单位名单中被公布为金代的古建筑，具有明显的早于金代建筑的形制特征。随后，笔者对晋南地区（古河东、平阳）早期建筑的建筑形制进行系统性考古类型学研究，综合历史文献，进一步判定万荣稷王庙大殿为北宋中前期建筑，原构年代下限不晚于北宋熙宁元年（1068 ）‹2›。其后，北京大学考古文博学院文物建筑专业师生始终关注该处建筑的研究工作，并于2010年与山西古建筑保护研究所、北方工业大学建筑工程学院等科研机构联合申请了国家文物局“指南针计划”中国古建筑精细测绘——

*　本文为国家文物局“指南针计划”的中国古建筑精细测绘课题，批准文号：国家文物局文物博函[2010]736，项目任务书编号：20100308；得到国家自然科学基金资助（项目批准号：51478005）。

‹1›　徐新云为本文第一作者，徐怡涛为本文通讯作者，北京大学考古文博学院，email: xuyt@pku.edu.cn。

‹2›　徐新云：《临汾、运城地区的宋金元寺庙建筑》，北京大学硕士学位论文（指导教师：徐怡涛），2009年。

〔图一〕稷王庙大殿平面图（单位：厘米）



〔图二〕万荣稷王庙大殿外观——南部工程修缮后现状



万荣稷王庙课题，以稷王庙为研究对象开展了考古勘探、精细测绘、材料分析‹1›、碳十四测年、格局复原、尺度研究等相关工作‹2›，并在稷王庙大殿测绘过程中发现了北宋天圣元年（1023）的题记，为万荣稷王庙大殿的年代判定提供了确凿证据。

一　稷王庙大殿建筑形制现状

稷王庙现存建筑中仅大殿为早期建筑，下文从大殿平面、铺作、梁架三方面对大殿建筑形制作描述‹3›。

1. 平面及立面

稷王庙大殿〔图一〕面阔五间，进深六椽，单檐庑殿顶，建于低矮的台基之上，台基东南、西南两角尚存角兽。大殿平面呈矩形，殿内四周作回廊以乳栿转通，内殿殿身三间，进深两椽。西侧内墙经过后人补葺，较东侧内墙厚。大殿通面阔20.15米，明间面阔5.07米，次间3.74米，尽间3.80米；通进深12.72米。殿内地平高出回廊地平28厘米，殿内佛台高85厘米。前檐檐柱及后檐角柱露明，其余檐柱皆包于墙内，略有生起〔图二〕。

‹1›　彭明浩：《山西南部早期建筑大木作选材研究》，北京大学硕士学位论文（指导教师：杭侃），2011年。

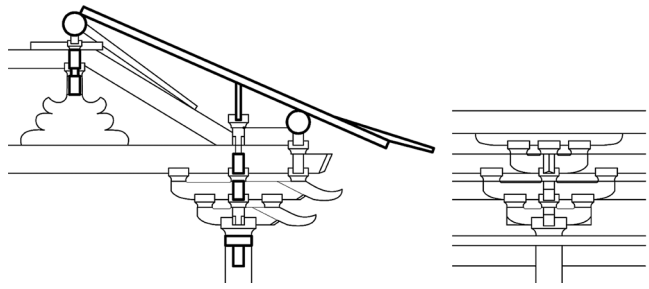
‹2›　北京大学关于山西万荣稷王庙建筑考古研究的主要已发布成果有，徐怡涛：《宋至民国时期山西万荣稷王庙建筑格局研究》，《故宫博物院院刊》2015年第3期，页22－33；徐怡涛《论碳十四测年技术测定中国古代建筑建造年代的基本方法——以山西万荣稷王庙大殿年代研究为例》，《文物》2014年第9期，页91－96；俞莉娜、徐怡涛：《山西万荣稷王庙大殿大木结构用材与用尺制度探讨》，《中国国家博物馆馆刊》2015年第6期，页128－146。

‹3›　本文所用测图和数据主要源于2008－2009年徐新云的田野调查成果，仅用于表达万荣稷王庙大殿的基本形制特征。该建筑的详细数据，请参见徐怡涛等：《山西万荣稷王庙建筑考古研究》，东南大学出版社，2016年3月。

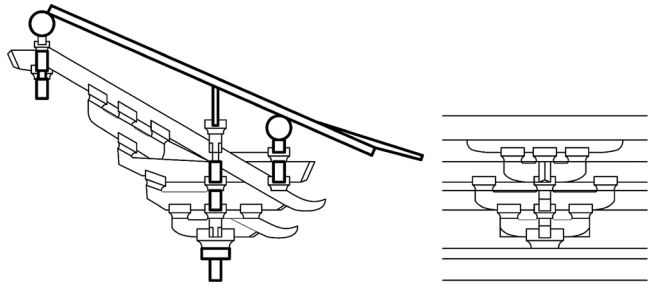
〔图三〕大殿前檐西侧尽间铺作



〔图四〕大殿前檐明间柱头铺作



〔图五〕大殿前檐明间补间铺作



2. 铺作

大殿各间均施补间铺作一朵，外檐各柱头铺作、补间铺作、转角铺作均为五铺作双下昂〔图三〕，偷心造[1]，两山、后檐部分栱眼壁内尚存填泥。扶壁为足材泥道单栱上施两层柱头枋，第一层柱头枋上隐刻慢栱，第二层柱头枋为素枋，其上承令栱，令栱之上施承椽枋。

柱头铺作外檐两跳均作足材假昂，隐刻昂身、单瓣华头子，第二跳昂身上置交互斗，斗上施令栱支单替木承撩檐槫，替木作卷杀。耍头自交互斗内平出，爵头式。里转作双杪并偷心，上承乳栿〔图四〕。

补间铺作第一跳亦作假昂，隐刻昂身、单瓣华头子；第二跳为真昂，昂下施足材单瓣华头子，昂尾作挑斡，挑一斗支替承下平槫，里转作双杪并偷心，第二跳华栱、耍头层后尾皆作楮头，楮头置斗施靴楔（两木块拼接而成），靴楔之上再施斗承托第二跳昂之后尾（即置一材两栔）〔图五、图六〕。

转角铺作外檐之正身方向做法与柱头铺作相同，令栱作鸳鸯交手，与瓜子栱出跳相列。其45度方向第二跳昂头置平盘斗，上承由昂，里转四杪并偷心，第二跳以上华栱皆作楮头状，由昂后尾与前檐、山面次间补间铺作昂尾相交，上置斗支替共同挑于下平槫下，老角梁后尾斜置，与下平槫相交〔图七、图八〕。

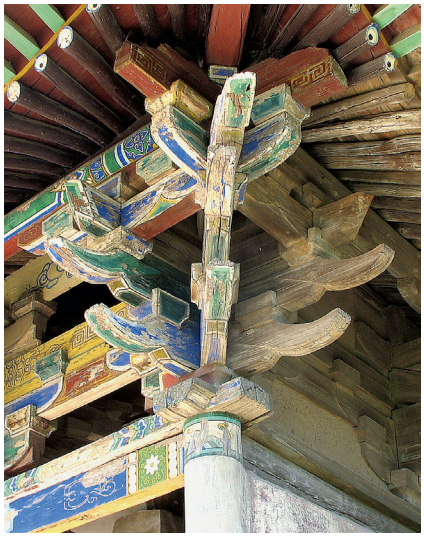
大殿斗栱用材以前檐柱头铺作计，单材高21厘米，宽13厘米，足材高29厘米，份值约0.43，接近宋式五等材。稷王庙大殿斗栱细部做法特殊之处较多，各铺作的栌斗及散斗斗欹曲线内颤较大，令栱明显短于泥道栱。泥道栱做法特殊，两端呈直角，未将其分瓣部分完全砍斫，此种做法未见于宋《营造法式》中所载“造栱之

‹1› 由于稷王庙大殿的铺作布局对称，各铺作次序相同，排除因后代重修所带来的差异外，其铺作形制较为统一，为简便起见，在下文中没有区分前后檐、山面进行描述，而仅以前檐铺作为例进行描述，两山及后檐与前檐的差别将在后文的原构解析中提及。

〔图六〕大殿前檐西侧次间铺作里转



〔图七〕大殿前檐东侧转角铺作外转



〔图八〕大殿前檐东侧转角铺作里转



制”。铺作第一跳、第二跳之昂头不同于常见的下垂之昂，昂身琴面不起棱，昂底上卷，昂头上翘，昂下施足材单瓣华头子，是该地区早期木构建筑中的孤例。

3. 梁架

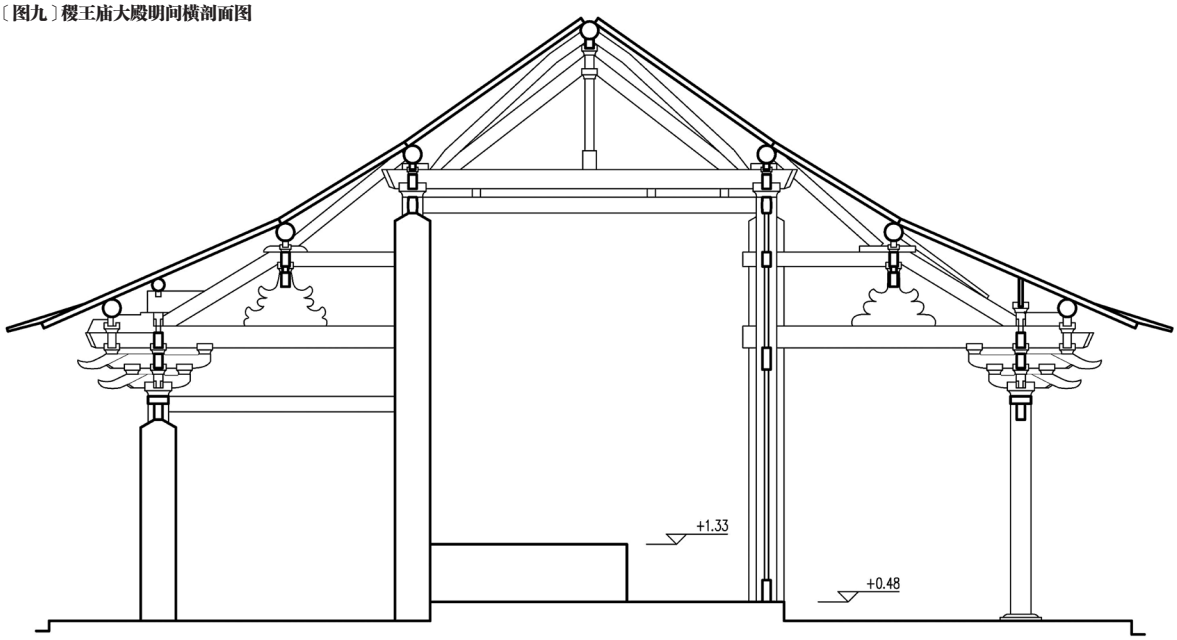
大殿柱间施阑额，上置普拍枋，“T”形断面，至角部普拍枋出头，阑额不出头。内部梁架较为规整，厅堂造，六架椽屋前后乳栿用四柱。乳栿与柱头铺作绞接于耍头层，乳栿之上置高大的卷瓣驼峰承交互斗，交互斗承襻间枋、劄牵，其上施斗支替木，以承下平槫，驼峰间纵向施串相连，通长三间。乳栿与劄牵均插入内柱，内柱高出檐柱，柱间施阑额，阑额之下施两层由额。内柱之上置大斗承平梁、襻间，平梁出头作把头绞项造，襻间上施斗支替承上平槫。平梁之下再另施一道梁栿，其上皮与内柱柱顶齐平，两道梁栿之间施平綦枋，现部分平綦枋仍保存完好，梁架露明。平梁之上承丁栿，蜀柱立于丁栿之上，上置斗，斗上施捧节令栱承托脊槫，不施丁华抹颏栱。蜀柱两侧施双叉手，内侧叉手用材规整、硕大，叉手顶部承托于捧节令栱栱身，与蜀柱上的斗相切；外侧叉手用材弯曲、细小，其顶部承托于脊槫下〔图九、图十〕。

从大殿外立面看，其庑殿顶山面两坡收山非常大，多于一间半而接近两间，使得正脊很短，整个屋顶犹如伞盖一般，这与大殿纵架结构丁栿位置有关。两山铺作里转结构与前檐铺作相同，柱头铺作耍头层后尾作乳栿插入内柱。两内柱之补间置丁栿搭于平梁之上，丁栿出头作“爵头”。丁栿中部置高大的卷瓣驼峰，驼峰中立蜀柱，上置斗，斗上施捧节令栱承托脊槫，此即为山面两坡的起点。大殿角铺作角梁后尾搭于下平槫，再续施角梁起自下平槫，承于上平槫，交于脊槫。稷王庙大殿纵架结构的收山做法，丁栿自内柱间出搭于平梁，以及角部角梁的做法，在庑殿顶建筑中实属罕见〔图十一、图十二〕。

二　稷王庙大殿建造年代研究

从稷王庙大殿斗栱及梁架的特点来看，其与临汾、运城地区多数的元

〔图九〕稷王庙大殿明间横剖面图



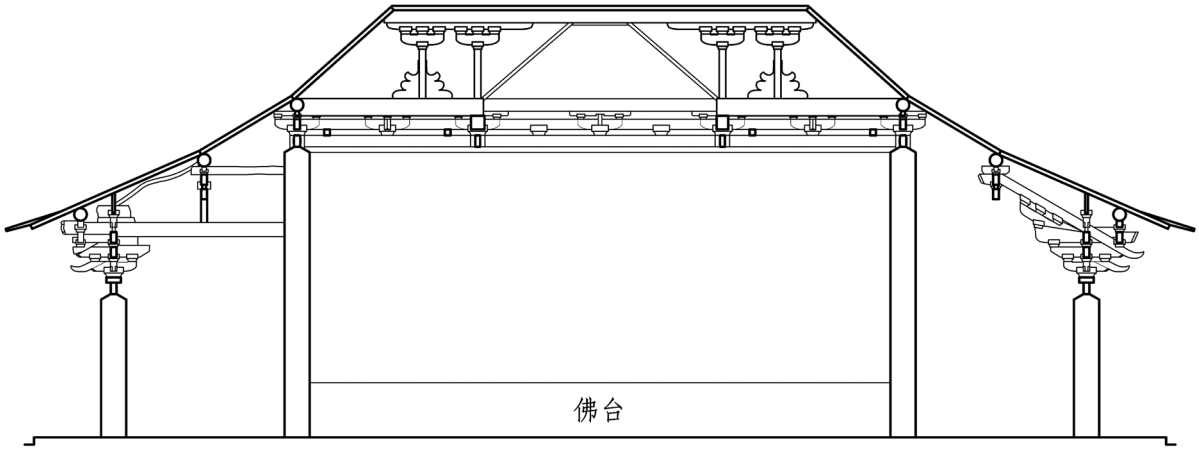
〔图十〕殿内平梁以上梁架



〔图十一〕丁栿与平梁相交



〔图十二〕稷王庙大殿纵剖面图



〔图十三〕大殿前后檐明间铺作外檐对比



〔图十四〕大殿前后檐次间铺作里转对比



代建筑存在很大差别，其原构年代当在元代之前‹1›。后代改修之处主要体现在以下两个方面：

1. 两山及后檐铺作

大殿的两山及后檐铺作后代改修较多，前檐铺作及后檐转角铺作基本保持原构。

两山明间补间铺作及后檐明间、稍间补间铺作的外檐被改修较大，表现在：耍头非“爵头”而为云头或方木；第二跳昂被改为插昂，且昂头较短，无上卷之势；令栱栱身较长或较高，其上散斗斗欹曲线为直线且用材很小；替木用材较高，且端头截直；扶壁栱两层柱头枋之上令栱及承椽枋缺失，立细柱支替承撩檐槫。里转仅东侧山面明间铺作里转仍为原构，采用真昂作挑斡，余皆仿照柱头铺作被改修，施托脚，但用材弯曲且细小，并于耍头层之上施乳栿插入内墙，乳栿之上立柱而非驼峰，乳栿及立柱皆用材细小〔图十三、图十四〕。

两山及后檐的柱头铺作也存在局部改修的情况，如山面明间柱头铺作令栱上加木块，其上散斗较小；后檐次间柱头铺作耍头之上出梯形木块，替木为较短方木。里转在柱头加施短梁，插入内柱，其用材较乳栿小。托角之上置梯形木块，与承椽枋相交〔图十五、图十六〕。

综上所述，大殿两山、后檐明间补间铺作和后檐稍间补间铺作经后代较大改修，柱头铺作也有一定程度的改修。大殿前檐铺作及后檐角铺作基本保持原构，仅斗栱彩绘为后代所加。

‹1› 临汾、运城地区的具有确切纪年的元代建筑主要包括：芮城永乐宫纯阳殿、重阳殿、三清殿、无极门，稷山青龙寺腰殿，襄汾普净寺大殿，芮城清凉寺大殿，洪洞广胜寺下寺后大殿，蒲县东岳庙大殿，洪洞水神庙明应王殿，稷山稷王庙后大殿，其年代从元初中统年间（1260—1263）至元末至正年间（1341—1370）均有分布。关于各建筑年代和建筑形制的详细梳理请参见：前揭《临汾、运城地区的宋金元寺庙建筑》。

该地区元代建筑与万荣稷王庙的斗栱形制差别主要体现在：铺作布局不对称，计心造，泥道重栱承素枋，令栱长于泥道栱，阑额普拍枋至角部均出头，昂作假昂，隐刻昂身及双瓣华头子，昂身琴面，中起棱较高，底部起槽，昂嘴呈厚八字形，里跳计心，以耍头或栱承梁。

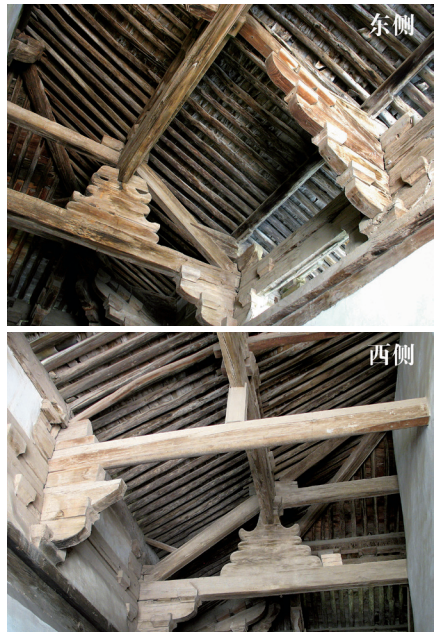
梁架形制的差别主要体现在：室内多减柱并用殿堂造，梁栿与铺作的交接关系多为前檐承接，后檐绞接，梁栿间错接，梁栿之间以短小蜀柱或低矮驼峰承接，平梁上立蜀柱，两侧施合楷；蜀柱上大斗两侧施翼形丁华抹颏栱，与叉手咬合，叉手承托于脊槫。

2. 平梁部分

〔图十五〕大殿两山明间铺作外檐对比

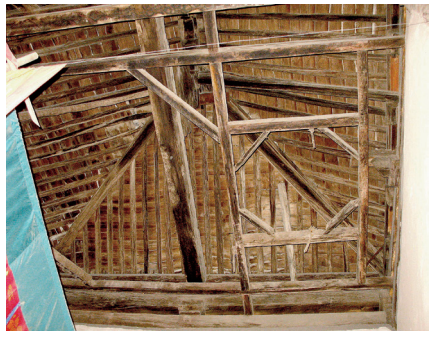


〔图十六〕大殿两山明间铺作里转对比



殿内梁架基本保持原构，平梁下部的梁栿及平綦枋、上部的外侧叉手为后代改修。从大殿内部梁架来看，平梁下的梁栿用材偏小，底部尚存部分清代彩画，平梁与内柱上之襻间施斜向构件以拉接，丁栿端头施斜撑托于脊槫底部〔图十七、图十八〕。综合观之，推测其即为清同治四年重修碑所载之“正殿内加暖阁而观瞻肃”[1]，做法可能为殿内明间做藻井，两次间施平綦。平梁上部的外侧叉手因用细小弯材，承于脊槫，显然是后代为加固脊部梁架所加。

〔图十七〕殿内角部平綦枋



〔图十八〕殿内明间平梁上所施斜撑

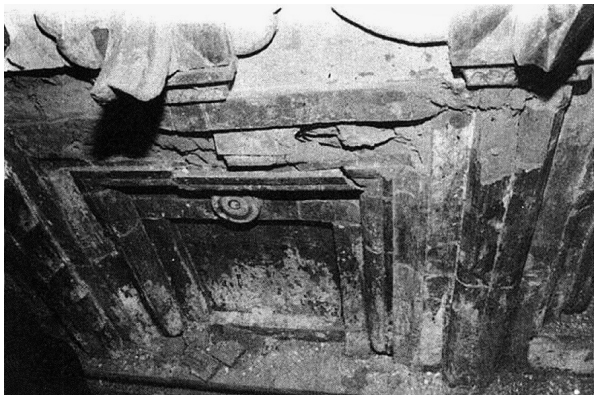


综上可知，稷王庙大殿虽经历代重修，但仍然保留了较多元以前木构建筑形制，是该地区不可多得的早期建筑实例。再结合晋南万荣县、夏县、临猗县等临近地域及一河之隔的陕西韩城等周边地区木构建筑及仿木构材料来看，稷王庙大殿铺作形制所反映的扶壁单栱、爵头耍头、昂底上卷、令栱短于泥道栱、斗欹曲线内颤较大、阑普组合等做法，可见于北宋后期至金代前期的陕西韩城庆善寺大佛殿前檐铺作，部分形制或形制组合可见于临近周边地区的夏县上牛村北宋砖雕墓[2]（北宋嘉祐元年，1056）、临猗妙

‹1› 结合稷王庙碑刻、题记、县志等纪年材料分析，稷王庙的历代重修记录主要包括：元至元八年（1271）在原舞基之上新建舞厅，元至元二十五年（1288）重修大殿；明万历三十九年（1611）、天启六年（1626）再次重修；清同治二年（1863）至三年（1864）间在大殿内加建暖阁以壮观瞻，同时在庙内加建香亭、马房、便门等；民国十年（1921）于原午门之地重建戏楼；抗日战争时期，村中诸庙及稷王庙内其他建筑皆毁，新中国成立后20世纪60年代初文物工作者发现稷王庙，并在庙内树立文物保护标志，90年代末村人集资修缮稷王庙，在庙内种植树木，并重修大殿，彩绘前檐斗栱。参见：前揭《临汾、运城地区的宋金元寺庙建筑》。

‹2› 根据夏县黄永久馆长提供材料，墓门东侧内壁题有“嘉祐元年七月二十八日□氏……”题记。

〔图十九〕临猗妙道寺西塔地宫斗栱
图片采自：乔正安《山西临猗双塔寺北宋塔基地宫清理简报》，《文物》1997年3期



〔图二十〕夏县嘉祐元年宋墓西壁斗栱侧视图
该墓图片由：夏县黄永久馆长提供



〔图二十一〕万荣八龙寺塔三至五层仿木构斗栱



道寺双塔之西塔及地宫‹1›（北宋熙宁二年1069）、万荣八龙寺塔‹2›（不晚于北宋熙宁七年，1074）等仿木构材料〔图十九、图二十、图二十一〕。由此观之，迟至宋神宗熙宁年间，昂底上卷的昂形已在该地区木构建筑中得到较为成熟而广泛的应用，而在该地区的大量金元建筑或仿木构砖石塔、墓葬中并未得见‹3›。特别是万荣八龙寺塔及临猗妙道寺双塔地宫，其仿木构昂形与稷王庙大殿原构的昂形如出一辙，且两者与稷王庙地理位置接近，结合稷王庙大殿斗栱尚保留偷心造古制，以及扶壁单栱、令栱短于泥道栱、斗欹曲线内颤较大等形制来看，稷王庙大殿原构的年代当不晚于上述仿木构建筑的纪年北宋熙宁年间（1068—1077），为北宋中期建筑。

‹1› 乔正安：《山西临猗双塔寺北宋塔基地宫清理简报》，《文物》1997年第3期，页35—53。根据地宫出土的宋碑记载，西塔及地宫均建于宋熙宁二年（1069）。

‹2› 据《山西通志》（四库本，雍正），《蒲州府志》（乾隆）载：八龙寺创建于宋大中祥符五年（1012），因真宗祀汾阴，至此见八龙垂像之瑞而建，元至元二年（1265）重修。塔北壁间嵌有宋熙宁七年（1074）《桧圭山八龙寺塔记》碣，收录于《三晋石刻总目》（运城地区卷），山西古籍出版社，1998年，页90。据当地群众介绍，现该碣已被盗，碑之详细内容未见，但可以肯定该塔至迟在宋熙宁七年（1074）已存在。

‹3› 如新绛白台寺释迦殿、曲沃大悲院献殿、绛县太阴寺大殿等金代建筑，稷山马村砖雕墓、侯马砖雕墓等金代墓葬，以及稷山青龙寺、芮城永乐宫等元代建筑。

另从后稷的民间信仰来看，山西自古就有稷王诞生于晋南稷山之说‹1›，现稷山县之南山脉因之名稷神山，县也因此而得名‹2›。后稷之信仰在稷山一带大为盛行，按照祀典，后稷之祭当在社稷坛上进行，不必立庙，但稷山一带不仅立庙，还有热闹的社火、演剧活动等‹3›。稷神山麓跨万泉、安邑、闻喜、夏县界，诸县皆建有后稷庙，以稷神山之后稷庙为本庙，各县村中之后稷庙皆为其行宫‹4›，如闻喜稷王庙(宋太平兴国三年)‹5›、万荣西薛里稷王庙(宋崇宁以前)‹6›、稷山稷王庙(宋代已有)‹7›等。由此观之，以晋南后稷信仰之盛行，在北宋之时建造五开间、庑殿顶的稷王庙大殿是完全可能的。

综上所述，本文将北宋中期，不晚于北宋神宗朝熙宁年间(1068—1077)作为稷王庙大殿的建筑年代。

三　碳十四测年数据的探讨

在上述建筑形制研究结论的基础上，为进一步确证稷王庙大殿的建筑年代，国家文物局“指南针计划：中国古建筑精细测绘——万荣稷王庙大殿”课题组又对稷王庙大殿进行碳十四采样及测年分析。测年结果显示：21个样本可分成四组，其中三组早于天圣元年，一组晚于天圣元年‹8›。对于碳十四测年数据所代表的建筑年代，一种观点认为：“必须将同座建筑上更多构件的碳十四测年数据综合起来分析，才能找到更合理的营造年代区间，建筑建造年代区间的下限应适当晚于碳十四测年报告中最晚原构构件的年代下限。万荣稷王庙大殿碳十四测年数据区间涵盖了天圣纪年所代表的实际建造年代下限‹9›。”而另一种观点则认为：利用碳十四测年可构建古代建筑的修建史，具体方法为，以碳十四测年数据等同于测样构件的营造年代，将测样构

‹1›　曹书杰：《后稷传说与稷祀文化》页56－68，东方历史学术文库丛书，社会科学文献出版社，2006年。

‹2›　(清)顾祖禹：《读史方舆纪要》卷四一《山西三・平阳府》页1401：稷神山，县南五十里，隋因以名县。水经注山下有稷亭，春秋宣十五年晋侯治兵于稷，以略狄土者也。山东西二十里，南北三十里，高十三里，相传后稷始播谷于此……

‹3›　《山西通志》(光绪)卷七二《略七・祀略上》页32：谨案会典，社稷先农皆有坛祀，无庙祭，民非土谷不生，故其义通乎天下，直省府州县均得立坛并祀……后稷之祀盖统于先农也。稷山为诞降之地，有庙最古，乡俗赛享亦所不废者也。

‹4›　《山西通志》(光绪)卷三一《考四・山川考一》页29：旧通志稷神山东连闻喜，西连万泉，南连夏县。峰峦层出，下有漉漉泉，后稷陵庙稷山主之，姜嫄陵庙闻喜主之。

‹5›　(清)胡聘之：《山右石刻丛编》卷一一《大宋□□□解州闻喜县□□稷王□□碑铭并序》，现已不存。

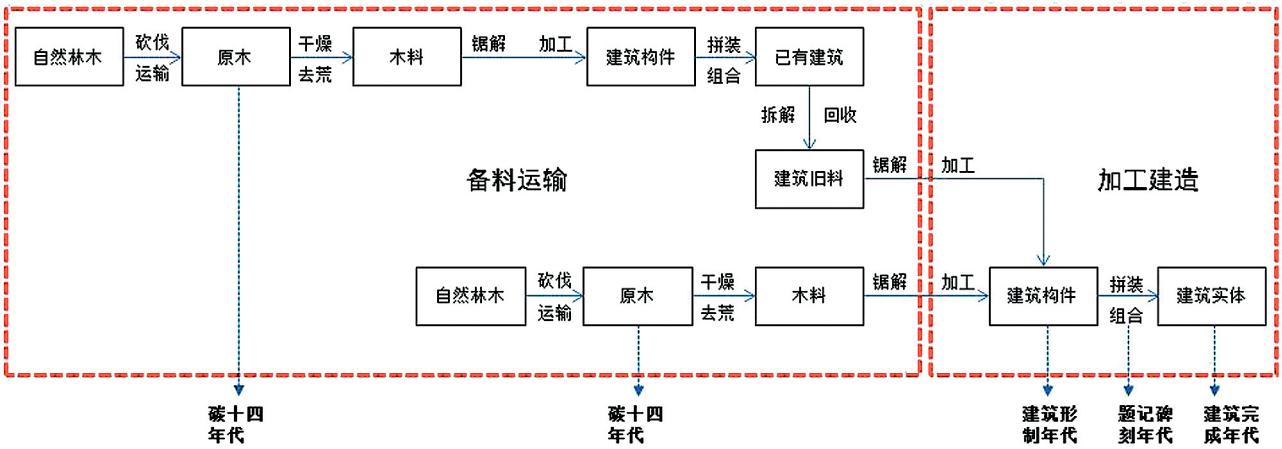
‹6›　《万泉县志》(乾隆)卷二《祠庙》页7：后稷庙二，一在稷王山巅，明正德六年□□□□祷雨有应记存祠下。一在西薛里宋崇宁间祷雨有应立碑，明正德五年知县张席珍祷雨有应，佥事王□。

‹7›　《稷山县志》(嘉庆)卷二《祀典》页19：后稷庙二，一在汾南五十里稷神山顶，青峰耸峙，石城巍然，是谓王之寝宫。邑八景曰稷峰叠翠即此。东南有塔，刻后稷明堂四字，累朝遵奉。明初太常定甲以夏四月十七日遣官致祭，后邑令代今仍之，元至正间道士李志贞重建。现仅存塔，为宋代风格，故知后稷庙在宋代已有。

‹8›　测年数据参见：徐怡涛：《论碳十四测年技术测定中国古代建筑建造年代的基本方法——以山西万荣稷王庙大殿年代研究为例》，《文物》2014年第9期，页91－96。

‹9›　前揭《论碳十四测年技术测定中国古代建筑建造年代的基本方法——以山西万荣稷王庙大殿年代研究为例》。

〔图二十二〕不同方法研究年代关系示意图



件间的碳十四测年差异，解读为古建筑的建修沿革，由此推测，万荣稷王庙大殿为唐代建筑[1]。

1. 碳十四测年技术与建筑形制考古类型学研究方法的比较

如何看待碳十四测年数据与建筑形制研究的年代差异，笔者认为首先应该分析两种研究方法所确定年代的真实含义。从一座木构建筑的建修过程来看，如果只考虑木构主体部分的建造，基本可分为备料运输、加工建造两个主要环节。从伐木取材到木材加工成建筑构件，要大体经过运输、干燥、去荒、锯解、加工等步骤，才能成为建筑上使用的构件。除砍伐的新木材外，建筑材料还可以通过回收旧建筑构件而获得。从〔图二十二〕中可见，碳十四测年反映的是木料的死亡年代，但研究对象实际为备料运输前被砍伐的原木，且原木成为建筑材料的一系列加工过程，大多会造成测试数据显示的年代早于树木死亡年代，如经过去荒料的木材，其外皮已非原木外皮，必然早于树木死亡年代；建筑形制研究确定的年代是各类建筑构件经过工匠加工所携带的时代信息，其研究对象为施工建造过程中的建筑构件。而我们一般所讨论的建筑年代应是指建筑建造完成的年代，比较两种方法的研究对象，显然建筑构件的加工年代更为接近建筑建造完成的年代，而碳十四测年数据所测的原木死亡年代必然会早于建筑建造年代。值得一提的是，在建筑构件拼装建造过程的上梁、落成等重要环节，一般会留下重要的纪年题记或碑刻，基本被认为接近或代表建筑建造年代，因此这些题证或碑刻可作为建筑建造或修缮历史的最为直接的证据。

使用旧料这一中国古建筑中常见的现象在碳十四数据解读中更不容忽视。早有学者研究指出，退材已成为北宋建筑木料的来源之一[2]，《宋史》卷一六五中更明确记载了宋代将作监下设有“退材场”，是专门从事建筑旧料的回收和再次利用的政府机构：“退材场，掌受京城内外退弃材木，抡其长短有差，其曲直中度者以

‹1› 孙立娜：《14C测年和观音阁修建史的初步研究—14C测年在中国古代木结构建筑中的应用》，天津大学2012年硕士学位论文（指导教师：王其亨、丁垚）。

‹2› 乔迅翔：《宋代建筑木料来源考》，《华中建筑》2009年第10期，页118。

给营造，余备薪爨”，从这段文献中可知，退材场对退材的再利用具有明确的评判制度，退材首要的用途是营造。退材再利用涉及经济，财力雄厚的北宋官方对退材的重视，反衬出退材在民间的使用应丝毫不比官方逊色。民间庙宇建造过程中常见民众捐献木料的记载，这种捐献的木料即不能排除长期储备的木料或拆解而得的旧料的可能。

对建筑中再利用的旧料进行碳十四测年，其年代数据必然大大偏离建筑的真实年代，甚至出现跨朝代的偏离。尤其是在退材使用中，完全可能存在从糟朽大料中取堪用的局部再加以利用的现象，这种旧料的“大材小用”如果以碳十四检测，更会得出远远早于新建建筑建造年代，甚至亦远早于旧料所属旧建筑建造年代的数据，试问，这样的数据能说明谁的营造历史呢？与碳十四数据相比，建筑形制研究可以在相当程度上避免旧料带来的年代问题，因为，旧料如用在草架等不露明处，则不需经过再加工，那么其所带旧形制、尺度、构造痕迹等，与其在新建筑中的位置不符，通过形制研究可以轻易地判别，实例如蓟县独乐寺观音阁暗层中使用的唐代旧料问题，即早被研究者所掌握[1]。如旧料被直接使用于其相应位置，例如在古建筑实例中，栌斗即有被隔代重复使用的现象，但这种现象不具备全局性，即被重复利用的构件在分布上呈现出零散、局部的特点，只要全面详细地分析构件形制分布规律，这类现象可判别。如旧料的原有形制在重新利用时被抹除，改以新形制，则以形制断代即可得到新形制所对应的年代区间，而非材料年代。

综上，从古代建筑常使用“退材”这一问题即可说明，在没有正确建筑形制考古类型学研究成果的前提下，无视古代建筑经常使用旧料的史实，完全不考虑碳十四样本中是否存在旧料，仅以碳十四数据证明古建筑修建史，将碳十四数据等同纪年的做法，必然会产生错误的结论。近年来，有研究者热衷以此类方法发现唐代建筑，笔者相信，如推广此类方法，中国至少还可以继续“发现”数以百计的“唐代建筑”，如果我们不及时在学术上指出其问题，届时，建筑史学界将如何面对“中国唐代木构建筑大爆发”的尴尬局面？

2. 建筑形制考古类型学研究方法在建筑修建史方面的应用

基于上述研究方法的对比分析，厘清古代建筑修建史，结合文献史料的建筑形制考古类型学研究是最行之有效的方法体系，即“记录待鉴定建筑的各类遗存现状→解析出建筑上现存的原构构件→明确各原构构件形制的存在区间→以原构共时性原理确定建筑的始建年代区间→参证文字史料获得建筑的始建年代→梳理所有遗存得到从始建到现代的修建年表”[2]。这一过程中，建筑考古研究所达成的建筑形制的时空演变规律、建筑构造的逻辑和修缮痕迹，皆可作为重要的研究参证。前文中对稷王庙建筑形制后代改修的分析可视为这一研究过程的基本应用，以下再试举数例说明。

对陕西韩城庆善寺大殿建筑形制研究过程中[3]，研究者发现其前檐铺作与山面和后檐的铺作形制相差较大，同时在前檐东侧转角铺作扶壁的第一层素枋在山面有被人为截断的痕迹〔图二十三〕，由此打破关系可知

‹1› 韩嘉谷：《独乐寺史迹考》，《北方文物》1986年02期，页52－58。

‹2› 徐怡涛：《文物建筑形制年代学研究原理与单体建筑断代方法》，《中国建筑史论汇刊》第二辑，清华大学出版社，2009年。

‹3› 徐新云、王书林、徐怡涛：《陕西韩城庆善寺》，《中国历史文物》2009年第4期，页81－83。

〔图二十三〕陕西韩城庆善寺大殿转角铺作前檐与山面对比



〔图二十四〕八龙寺塔四、五、六层仿木构建筑形制比较



山面和后檐的铺作年代晚于前檐。同时山面和后檐的铺作形制可见于韩城大部分元代建筑中，因此山面和后檐的铺作形制可能与县志记载的元英宗至治二年(1322)的兴修有关。

在对山西万荣八龙寺塔的建筑年代研究过程中[1]，研究者通过对该塔不同层仿木构建筑形制的分析发现，该塔一至五层仿木构斗栱形制、大小以及塔身砖的大小等较为统一，可判断为同时期的遗存。同时第四层斗栱为五铺作双下昂，角部第二跳为唐宋建筑斗栱中常见的批竹昂，可与该塔宋熙宁七年(1074)碑刻题记年代相印证，也间接证明了第一跳昂底部上卷的形制年代。另外该塔第六层的斗栱较小，其形制与下层斗栱存在很大差异，第七层未使用仿木构斗栱，这两层塔身所用砖明显小于下层塔身的砖〔图二十四〕，可初步判断为文献中所载的元至元二年(1265)重修的结果。

在山西定襄关王庙大殿建筑形制研究过程

‹1› 前揭《临汾、运城地区的宋金元寺庙建筑》。

〔图二十五〕山西定襄关王庙大殿大殿前檐普拍枋的拼缝与前檐柱头错位示意图



中[1]，研究者通过对梁架和斗栱形制的地域特征的比较分析，关王庙大殿的批竹式中央起棱的下昂和耍头、横栱抹斜、泥道单栱叠素枋的扶壁栱、转角铺作斜栱后尾与抹角梁结合形成三角形构架等建筑形制具有鲜明的北宋中晚期至金中前期的风格，以此结论与相关碑刻内容相映证可判断关王庙大殿的始建年代为北宋宣和五年(1123)。又通过对大殿前檐撩檐槫、普拍枋的拼缝与前檐柱头铺作错位的历史痕迹观察〔图二十五〕，推断出前檐明间原有的阑普组合被后代改动为檐额，可与文献记载的元至正五年至六年(1345－1346)的整修活动对应。

3. 稷王庙建筑的碳十四测年数据规律性分析

具体到稷王庙建筑的碳十四测年数据分析，在建筑形制研究已经同构件上“天圣元年”纪年题记相印证确认建筑年代的条件下，可以给我们以下提示：

1、稷王庙碳十四样本测年数据与天圣纪年之间的时差与碳十四测年样本所在建筑构件的尺度大小存在正比例函数关系，这一方面可能是因为梁、柱、槫等大料与昂、斗、拱枋等小料的取样处于原木不同的年轮部位，导致小料的碳十四测年出现更大偏差[2]；另一方面也必须考虑到昂、斗、拱枋等小料更容易得自经过锯解使用的建筑旧料，而梁、柱、槫等大料则会因为尺寸、结构等原因而不易获得。

2、为排除取样和旧料所带来的不利影响，碳十四测样必须取自经建筑形制考古类型学断代确认的构

‹1› 王子奇：《山西定襄关王庙考察札记》，山西大同大学学报(社会科学版)2010年第12期，页23－27。

‹2› 前揭《论碳十四测年技术测定中国古代建筑建造年代的基本方法——以山西万荣稷王庙大殿年代研究为例》。

件。在确认的原构构件和扰动构件中，分别选取不同尺度的构件进行测年，以稍晚于原构构件碳十四测年的下限确定建造年代，较为适宜。

3、当经建筑形制考古类型学研究所判定的同期且同类构件，其碳十四测年结果出现巨大年代差异时，其偏早者应为旧料。由此，以建筑形制考古类型学和碳十四测年技术相结合，即可深入判断营造活动的详细历史信息，开启细致分析建筑活动的可能。

四　结语

综上，北京大学文物建筑专业所使用的建筑形制考古类型学方法，在万荣稷王庙大殿的建筑年代研究和形制断代与碳十四测年技术相结合的研究过程中得到了示范性的成果，明确了建筑形制考古类型学方法在文物建筑修建史的研究中具有重要的、不可或缺的基础性支撑作用；明确了碳十四测年技术在历史时期文物建筑研究中的应用价值；明确了必须在建筑考古学术体系之下，研究者才能科学地解析碳十四数据所代表的历史信息。而对碳十四数据获取和解读方法的研究，亦应特别加以重视。

另外值得指出的是，稷王庙大殿建筑年代研究得以获得成功的关键是多角度的验证，而多角度验证源于国家文物局开展的精细测绘项目，此类基础记录和研究项目，如能成为古建筑修缮的前置要求，必将极大地提高我国文物建筑历史信息发掘、记录和认识的水平，进而提升我国历史文化资源的整体价值和保护利用水平。

最后，笔者在此强调，墓葬中所见仿木构建筑史料和地面现存木构建筑之间的关联不容忽视，其研究价值在本文案例中得到了展现。未来，文物建筑和田野考古研究者应进行更多的方法交融和成果交流，以求在研究实践中，共同完善建筑考古学的理论和方法。

［作者单位：徐新云，中国建筑设计院有限公司建筑历史研究所；徐怡涛，北京大学考古文博学院］

（责任编辑：宋仁桃）