

高平花石柱庙大殿尺度复原研究^{*}

Restoring the System of Scale Used for the Main Hall of Huashizhu Temple in Gaoping

田雨森 俞莉娜 徐怡涛^①

TIAN Yusen, YU Lina, XU Yitao

摘要: 本文以 2019 年北京大学考古文博学院测绘数据为依据, 对建于金泰和年间的高平古寨村花石柱庙大殿进行了营造尺复原研究, 并结合目前已有对晋东南地区宋金时期建筑实例的研究, 进行了尺度对比分析, 以探讨金代晋东南地区民间祠庙建筑的尺度特点。

关键词: 高平花石柱庙; 金代; 大木构; 营造尺; 尺度复原

【文章编号】2096-9368 (2022) 01-0127-08

【中图分类号】TU-092.1/.7

【文献标识码】A

【修改日期】2021-07-12

【作者简介】

田雨森, 东京大学工学系研究科建筑专攻硕士研究生。

俞莉娜, 北京大学中国考古学研究中心研究员, 北京大学考古文博学院助理教授, 博士, 主要从事建筑考古、东亚建筑史研究。

徐怡涛, 北京大学考古文博学院教授, 博士, 主要从事建筑考古、文化遗产研究。

^{*} 国家自然科学基金面上项目“基于社会史视角的中国古代乡村宗教建筑研究——以宋元时期山西南部地区为例”(51878007)

国家社科基金重大项目“两宋建筑史料编年研究”(19ZDA199)

Abstract: This paper studies the main hall of Huashizhu Temple in Guzhai village, Gaoping county, Shanxi province, which was built in the Taihe reign period of Jin. The discussion is based on data collected via survey and mapping by the School of Archaeology and Museology of Peking University in 2019. Through comparative analysis with other Song and Jin buildings in southeastern Shanxi, the characteristics of the system of scale used for local (and regional) Jin temple architecture were discovered, analyzed, and interpreted.

Keywords: Huashizhu Temple in Gaoping; Jin dynasty; large-scale timber structure; construction ruler; restoration of scale (system)

1 概述

尺度研究是认知古代建筑设计方法和工艺体系的重要方面, 历来为研究者所重视。古代建筑的尺度研究, 可包括古代建筑的营造尺复原、构件的用材及模数制度和建筑体形空间的比例关系等方面。本文以山西省高平市古寨村花石柱庙大殿为研究对象, 在其原构年代研究和形制复原的基础上, 探讨设计尺度及用材规则。

山西省高平市古寨村位于高平市西南, 距城区 17 公里, 是晋南通往晋东南的重要门户, 曾为长平之战的古战场。花

石柱庙坐落于古寨村南侧高地顶端, 庙内供奉商朝开国帝王成汤, 本名成汤庙, 是当地祈雨祈福之地, 后因庙内大殿前檐的金代石柱雕工精美, 闻名当地, 遂又得名“花石柱庙”, 1984 年被评为县级文物保护单位, 2021 年公布为省级文物保护单位, 公布年代为金代。

花石柱庙坐北朝南, 现存大殿(成汤殿)是庙内仅存的早期古建筑, 大殿两侧设东西朵殿, 各两间, 其中东朵殿屋顶坍塌, 仅存墙体, 庙内现存其他建筑还有: 西厢房五间、东厢房七间、山门一间、山门东西朵殿各两间以及位于东南角的神南阁一座(图 1), 以上建筑均为明清或近现代重建之物。

^① 徐怡涛为本文通讯作者: xuyt@pku.edu.cn, 俞莉娜为本文共同通讯作者: lina_yu@pku.edu.cn。



图1 (左) 花石柱庙大殿航拍图
(韦曦 摄)

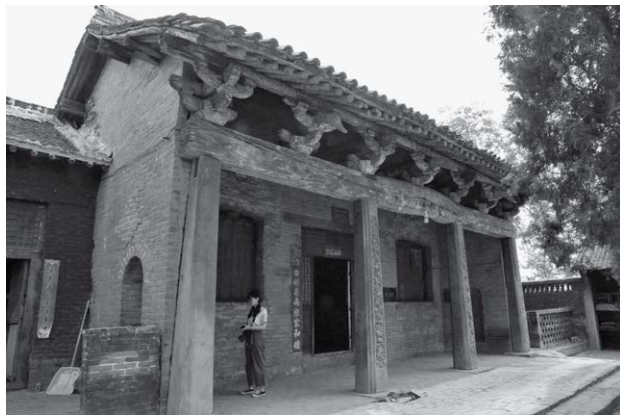


图2 (右) 花石柱庙大殿外观图
(作者自摄)

大殿的主要纪年史料见于前檐石柱上的金代泰和七年(1207)施柱题记^①,另外,大殿山墙处有清代重修碑和重修石碣,碑文指向的重修年代为清嘉庆八年(1803)^②。又根据村民访谈和现代重修碑记可知,自20世纪80年代以来,村民多次自发筹款重修庙宇。

大殿现存形制:单檐悬山顶,面阔三间,进深六椽,厅堂屋架,乳栿衬四椽用三柱。前檐柱头铺作为四铺作单杪,补间铺作一朵,四铺作单杪,昂状耍头。前檐柱上有一通面阔大额,作月梁状。前檐四根方形石柱,有抹角,柱身收分明显,柱身各面有剔地起凸、压地隐起等不同工艺类型的精致雕刻(图2)。经形制年代分析,前檐斗拱构件大部分为金代中后期作法,与前檐石柱的泰和纪年相符,应为金代原构。而梁架部分大多经过不同时期的更替,现存多为晚期构件,但其厅堂结构的基本梁架形式仍保持了原构状态。

2 数据获取

2019年6月,为试点山西古建筑研究性修缮,北京大

学考古文博学院文物建筑专业与山西省古建筑与彩塑壁画保护研究院合作,选择古寨村花石柱庙进行了基于建筑考古学研究的精细测绘,本文所用数据均源于此。

本次测绘,使用了三维扫描、全站仪、手工测量和摄影测量等测绘手段,本次三维扫描设备型号为Faro Focus 350,共设40余扫描站点(图3),获得了花石柱庙整体的点云模型。同时,本次测绘也完成了总平面、建筑平面、屋架尺寸及主要大木作构件详细尺寸的手工测绘。基于大殿点云模型所得平、立、剖点云切片(图4),与手工测绘等成果进行了互较、互补,以确保测绘精度(图5~图7)。

本文根据测量对象和样本数量,将数据分为以下三类:平面尺寸、斗拱构件、柱额构件。

2.1 平面尺寸数据

平面尺度包括开间、椽架平长和斗拱出跳尺度。晋东南地区宋金建筑椽架设计往往与斗拱出跳数值有关,因此在这里也将斗拱出跳长度作为重要的平面尺度之一^③(表1~表3)。



图3 三位扫描布站位置图
(北京大学花石柱庙测绘团队 绘制)

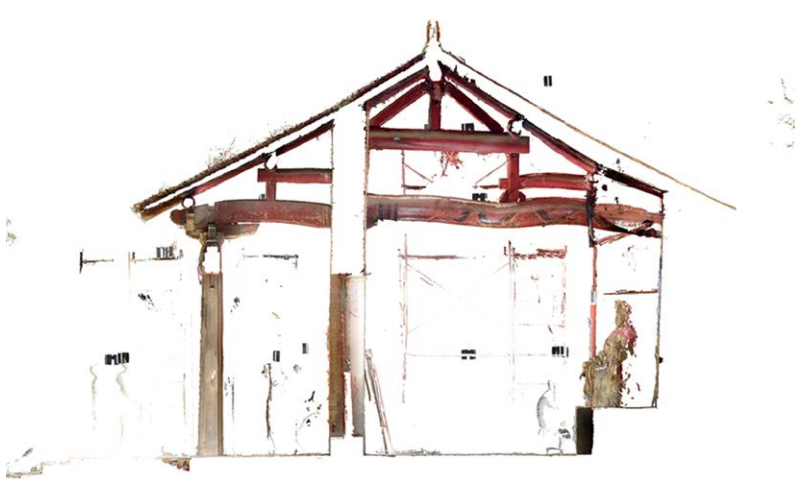


图4 三维扫描点云模型和切片示例
(北京大学花石柱庙测绘团队 绘制)

① 大殿东角柱南面题记:“古寨西社冯聚愿心施柱一条,泰和七年五月十日功毕。”大殿明间东柱北面题记:“泰和七年九月二十四日立柱。”

② 碑文:“完善同归:补修成汤大殿,布施列后府君庙三社施银叁拾两。嘉庆八年九月十五日立。”

③ 姜铮在《晋东南地域视角下的宋金大木作尺度规律与设计技术研究》一文中认为间架平面设计由纵架和横架两方面设计构成,横架主要以梁枋跨度和椽架平长为设计要素,纵架主要以开间和朵当为设计要素。斗拱出跳值则影响建筑通进深及举折设计。

表 1 花石柱庙大殿开间长度表

面阔	位置	西次间	明间	东次间	总面阔
	长度 / 毫米	3075	3139	3138	9352
进深	位置	前廊	殿内	总进深	
	长度 / 毫米	2327	6695	9022	

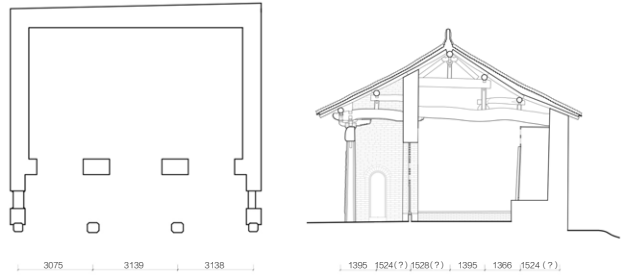


图 5 花石柱庙大殿平面现状图、椽架数据图（单位：毫米）
（赵小雯 制）

表 2 花石柱庙大殿椽架长度表

椽架	前檐—下平	下平—上平	上平—脊	脊—上平	上平—下平	下平—后檐
长度 / 毫米	1395	/	/	1395	1366	/

表 3 花石柱庙大殿前檐斗拱出跳长度表（单位：毫米）

西边柱柱头铺作	外跳	347
	里跳	/
西次间补间铺作	外跳	378
	里跳	377
明间西柱柱头铺作	外跳	375
	里跳	/
明间补间铺作	外跳	349
	里跳	338
明间东柱柱头铺作	外跳	365
	里跳	/
东次间补间铺作	外跳	356
	里跳	408
东边柱柱头铺作	外跳	383
	里跳	/

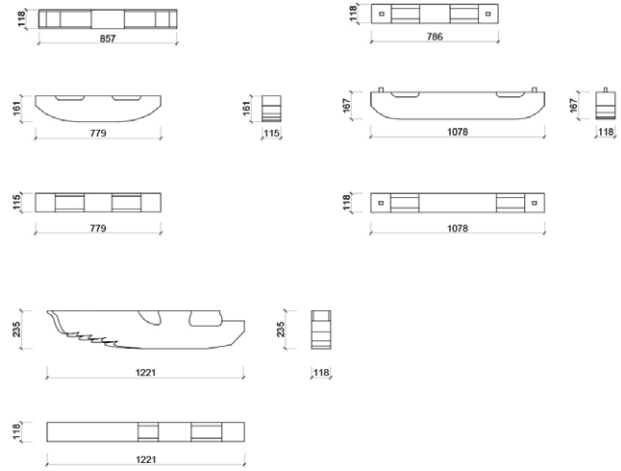


图 6 花石柱庙大殿拱构件详图（单位：毫米）
（北京大学花石柱庙测绘团队 绘制）

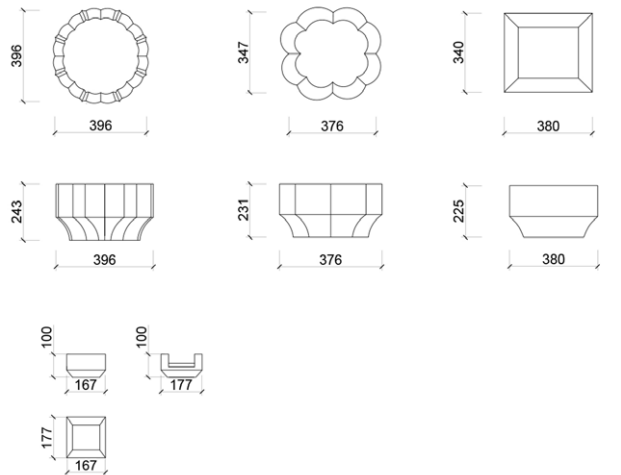


图 7 花石柱庙大殿斗构件详图（单位：毫米）
（北京大学花石柱庙测绘团队 绘制）

2.2 斗拱数据

斗拱构件数量不多，且部分构件数据量过少，因此主要通过测量时的位置选取尽量保证数据的相对准确性，并对数据进行标准差运算讨论误差，再通过平均数进行分析。

现存足材华拱 7 个、泥道慢拱 2 个、单材泥道拱 6 个、足材泥道拱 1 个、令拱 6 个。获得的拱长数据如图 6 所示。

斗的保存数量较多，其中方形栌斗 2 个、八瓣栌斗 5 个、交互斗 6 个、散斗 15 个。斗类数据的测量结果如图 7 所示。

对现存昂构件的数据统计见表 4：

表 4 昂构件数据统计表

（单位：毫米）

下皮斜度	总高（里转部分）	长	厚	高
32.33	240.33	402.33	128.00	190.67

2.3 柱额构件数据

柱的测量对象是前檐的四根石柱。测量结果见表 5。

表 5 花石柱庙大殿前檐柱尺寸表（单位：毫米）

柱子名称	高	面阔方向边长	进深方向边长
前檐西边柱	3087	453	347
前檐明间西柱	3123	506	422
前檐明间东柱	3131	473	433
前檐东边柱	3074	506	427

柱上的大额及大额榫口测量结果如图 8 所示。

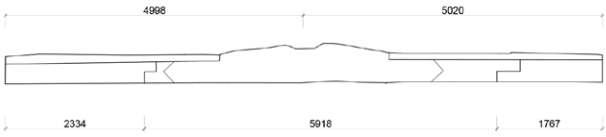


图 8 花石柱庙大殿大额详图（单位：毫米）
（北京大学花石柱庙测绘团队 绘制）

3 营造尺复原与用材制度推算

3.1 营造尺复原

有关金代营造尺长的复原研究，有学者结合文献与建筑遗址分析金代营造尺长在 300~315 毫米的范围内^[1]，也有学者结合晋东南地区现存建筑实例，认为宋金时期晋东南地区常用尺可以按时间分为三个阶段，其中第三阶段——神宗朝—金代的代表性尺长范围在 313~315 毫米之间^[2]。在复原营造尺时，在 300~320 毫米的范围内取值。考虑到尺本身的加工精度，以 1 毫米为单位进行营造尺复原推算。

在大木作平面设计中，开间的长度往往通过整尺或半尺进行控制^①，因此在复原营造尺时，以平面尺度为复原依据，误差控制在 0.1 尺内，以最接近整尺半尺作为标准进行筛选（表 6）。

由表 6 可知，316 毫米在平面尺度中能满足最多数据的整尺和半尺，300 毫米、301 毫米、311 毫米、315 毫米、317 毫米次之，但是 314 毫米能满足明间面阔为整 10 尺，且根据姜铮的研究，北宋后期到金代晋东南地区的许多建筑均使用了 314 毫米作为营造尺，例如晋城青莲寺大雄宝殿、晋城南村二仙庙正殿、陵川石掌玉皇庙正殿、长治府君庙正殿^[2]。因此本文选择 314 毫米为最终复原的营造尺。

表 6 营造尺对比表

	西次间	明间	东次间	前檐檐枋— 下平枋	脊枋— 上平枋	上平枋— 下平枋	前檐 柱—墙	中墙—后 墙中心	总面阔	总进深
均值（毫米）	3075	3139	3138	1395	1395	1366	2700	6322	9352	9022
300 毫米 / 尺	10.25	10.46	10.46	4.65	4.65	4.55	9	21.07	31.08	30.07
301 毫米 / 尺	10.22	10.43	10.43	4.63	4.63	4.54	8.97	21	30.98	29.97
302 毫米 / 尺	10.18	10.39	10.39	4.62	4.62	4.52	8.94	20.93	30.88	29.87
303 毫米 / 尺	10.15	10.36	10.36	4.6	4.6	4.51	8.91	20.86	30.78	29.78
304 毫米 / 尺	10.12	10.33	10.32	4.59	4.59	4.49	8.88	20.8	30.67	29.68
305 毫米 / 尺	10.08	10.29	10.29	4.57	4.57	4.48	8.85	20.73	30.57	29.58
306 毫米 / 尺	10.05	10.26	10.25	4.56	4.56	4.46	8.82	20.66	30.47	29.48
307 毫米 / 尺	10.02	10.22	10.22	4.54	4.54	4.45	8.79	20.59	30.37	29.39
308 毫米 / 尺	9.98	10.19	10.19	4.53	4.53	4.44	8.77	20.53	30.28	29.29
309 毫米 / 尺	9.95	10.16	10.16	4.51	4.51	4.42	8.74	20.46	30.18	29.2
310 毫米 / 尺	9.92	10.13	10.12	4.5	4.5	4.41	8.71	20.39	30.08	29.1
311 毫米 / 尺	9.89	10.09	10.09	4.49	4.49	4.39	8.68	20.33	29.98	29.01
312 毫米 / 尺	9.86	10.06	10.06	4.47	4.47	4.38	8.65	20.26	29.89	28.92
313 毫米 / 尺	9.82	10.03	10.03	4.46	4.46	4.36	8.63	20.2	29.79	28.82

① 傅熹年在《对唐代在建筑设计中使用模数问题的探讨》一文中论证了唐代建筑实例和遗迹的开间尺寸基本满足整尺、半尺规律。

	西次间	明间	东次间	前檐檐枋— 下平枋	脊枋— 上平枋	上平枋— 下平枋	前檐 柱—墙	中墙—后 墙中心	总面阔	总进深
314 毫米 / 尺	9.79	10	9.99	4.44	4.44	4.35	8.6	20.13	29.7	28.73
315 毫米 / 尺	9.76	9.97	9.96	4.43	4.43	4.34	8.57	20.07	29.6	28.64
316 毫米 / 尺	9.73	9.93	9.93	4.41	4.41	4.32	8.54	20.01	29.51	28.55
317 毫米 / 尺	9.7	9.9	9.9	4.4	4.4	4.31	8.52	19.94	29.42	28.46
318 毫米 / 尺	9.67	9.87	9.87	4.39	4.39	4.3	8.49	19.88	29.32	28.37
319 毫米 / 尺	9.64	9.84	9.84	4.37	4.37	4.28	8.46	19.82	29.23	28.28
320 毫米 / 尺	9.61	9.81	9.81	4.36	4.36	4.27	8.44	19.76	29.14	28.19

注：加深项为 0.1 尺误差范围内满足整尺、半尺的情况。

3.2 用材制度推算

根据《营造法式》，泥道拱、令拱、泥道慢拱的截面高度为一材，由于样本数量不多，因此结合形制判断并剔除异常数据，得到这三类拱的截面高度均值如下表（表 7）：

表 7 单材拱构件截面高度数据表			
构件名称	高 / 毫米	标准差	样本量
泥道拱	166.33	7.56	6
泥道慢拱	167.5	2.5	2
令拱	161.17	4.91	6

因此一材高度可以认为在 161~168 毫米范围内。以 1 毫米为单位进行材厚推算，再用营造尺判断表中出现满足

较多整、半尺数据的尺长进行用材制度推算，根据公式：份值 = 材高（毫米）/ 营造尺长（毫米）/ 15，计算出份值见表 8。

求平均值得份值为 0.0355 尺，与《营造法式》中七等材的规定十分接近，在推算所得的 88 个数据中，在 0.35~0.359 尺范围内的数据共 37 个，均值为 0.354 尺，因此可以判断高平古寨花石柱庙大殿用材制度为七等材，即 3 分 5 厘为一份。足材华拱平均高度为 228.2 毫米，折合份值一份约为 0.0346 尺；昂里转部分的足材平均高度为 240.33 毫米，折合份值一份约为 0.0364 尺，平均下来足材份值折合一份为 0.0355 尺。

如果按照七等材复原，一份为 0.035 尺，则斗拱单材高 15 份、足材高 21.3 份；材厚折合份值 10.5 份。据此再还原一单材材高应为：314×15×0.035=164.85（毫米），与实测

	161	162	163	164	165	166	167	168
300	0.0358	0.036	0.0362	0.0364	0.0367	0.0369	0.0371	0.0373
301	0.0357	0.0359	0.0361	0.0363	0.0365	0.0368	0.037	0.0372
304	0.0353	0.0355	0.0357	0.036	0.0362	0.0364	0.0366	0.0368
305	0.0352	0.0354	0.0356	0.0358	0.0361	0.0363	0.0365	0.0367
309	0.0347	0.035	0.0352	0.0354	0.0356	0.0358	0.036	0.0362
311	0.0345	0.0347	0.0349	0.0352	0.0354	0.0356	0.0358	0.036
312	0.0344	0.0346	0.0348	0.035	0.0353	0.0355	0.0357	0.0359
313	0.0343	0.0345	0.0347	0.0349	0.0351	0.0354	0.0356	0.0358
314	0.0342	0.0344	0.0346	0.0348	0.035	0.0352	0.0355	0.0357
316	0.034	0.0342	0.0344	0.0346	0.0348	0.035	0.0352	0.0354
317	0.0339	0.0341	0.0343	0.0345	0.0347	0.0349	0.0351	0.0353

注：加深项为 0.001 尺误差范围内接近 0.035 尺的情况。

结合对前后檐斗栱的复原,前后檐的通进深复原为33.4尺。通过对现存大额上的榫口位置推断即可复原建筑的椽架步长,并结合通进深长度推算,可以复原椽架平长:脊架平长6尺,其余椽架平长均为5.35尺。

由于屋顶构架均遭后代更换,复原屋顶尺度时主要参考晋东南地区金代建筑屋顶举折设计规律及《营造法式》中对屋顶举折的设计要求。结合实例,晋东南地区宋金时期建筑的屋顶总举高与总椽架之比在1:2.5至1:4之间,与《营造法式》中所规定的1:3至1:4总举高与总椽架之比接近。但实例中,屋顶总举高与总椽架之比接近1:3的建筑实例更多^[3],例如龙岩寺过殿、寺润三教堂、南神头二仙庙正殿等,因此复原时参考1:3这一比例,复原屋顶高度为11.1尺。

获得剖面图如下图所示(图12)。

可以推测,设计进深方向尺度时,优先考虑了进深开间的尺度,在此基础上,综合考虑了椽架步长,最终通过斗栱的出跳长度调整实现了进深开间尺度与椽架步长尺度均规整的尺度结果。这也与晋东南地区常见的以前后檐檐榑轴线距离作为设计基准、均匀划分椽架后再整合斗栱出跳得到进深开间尺寸的设计逻辑并不一致^[2]。

5 花石柱庙大殿大木设计特征及同区域对比

前文就花石柱庙大殿原构尺度进行了复原研究,下文将结合晋东南其他宋金建筑实例,从平面尺度、斗栱尺度、梁枋尺度三方面讨论花石柱庙大殿的大木设计特征。

5.1 平面尺度

复原后建筑为五开间,次间和明间均为10尺,而稍间的9尺是根据10尺的东山墙边界减去墙体的1尺所得。宋金时期晋东南地区建筑中小张碧云寺正殿、北马玉皇庙正殿也使用了相似的设计手法,即各开间面阔尺寸相同^[2],

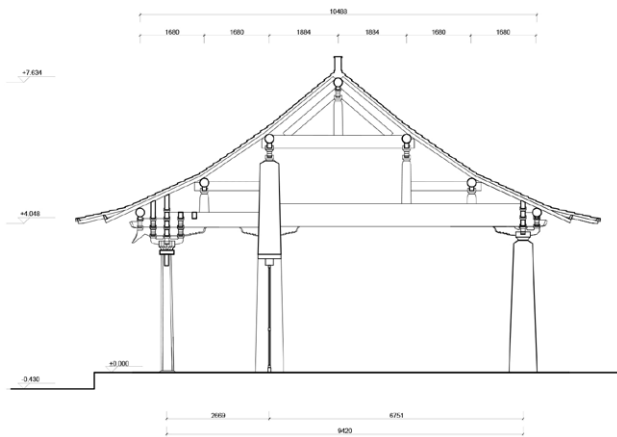


图12 花石柱庙大殿剖面尺度复原图(单位:毫米)
(北京大学花石柱庙测绘团队 绘制)

花石柱庙大殿在平面设计上也可以认为采用了这一方法。

宋金时期,建筑当心间开间设置为10尺的情况在晋东南地区比较少见,大多在12~15尺的范围,仅有布村玉皇庙中殿和北马玉皇庙正殿的当心间开间10尺、小南村二仙庙正殿当心间开间9.7尺。而五开间建筑中,面阔开间等间分布的仅有北马玉皇庙正殿,且该殿每间等长,而古寨花石柱庙大殿与之相同,补充了晋东南地区宋金建筑中这种不常见的小开间建筑平面设计方式。

综上,从平面尺度上看,花石柱庙大殿在面阔方向的尺度设计符合晋东南宋金建筑既有的尺度设计手法,但是进深方向的尺度设计则有一定自身特点,如在前后檐斗栱存在差异的情况下,巧妙协调斗栱、椽架与进深间广之间的尺度关系,设计出前后对称的椽架平长体系,展现出古代匠师精致的设计能力。

5.2 斗栱尺度

分析栱构件尺度时,首先关注栱构件的截面尺寸,宋金时期栱截面是建筑设计重要的控制模数,并能够反映建筑材等。栱截面的高厚比数据见表9。

表9 栱材高厚比数据表

	厚		高		高:厚	
	长度/毫米	份值/份	高度/毫米	份值/份	实际比值	营造法式
令栱	114.67	10.74	161.17	15.1	1.41	1.5
华栱	117.8	11.03	228.2	21.38	1.94	2.1
泥道栱	117.5	11.01	166.33	15.58	1.42	1.5
泥道慢栱	114.5	10.72	167.5	15.69	1.46	1.5

可见,无论单材足材,高厚比与《营造法式》中规定相比都较小,折算份值后可以发现,材截面的高、厚较《营造法式》规定较大,因此虽然高厚比不满足《营造法式》规定,但是绝对长度上保证了栱材的结构需要。

斗栱出跳长度在进深方向上的控制作用体现在两个方

面:首先是出跳值与通进深的比例关系,其次是出跳值与檐步椽架值之间的关系。花石柱庙大殿复原后通进深为33.5尺,跳长与通进深之比约为1:7.2,晋东南地区宋金建筑中这一比值大约为1:7~1:7.5,符合该地区特征。

斗栱出跳长度也会直接影响到檐步椽架的长度,出跳

长度与檐步长度的比例关系更是会影响到檐部结构稳定性的重要因素,《营造法式》中也有“檐不过步”的规定。花石柱庙大殿斗拱复原后出跳与檐步椽架的比值约为 0.41,《营造法式》中五铺作斗拱出两跳与檐步上限的比值正为 0.4,且自北宋中期之后,晋东南地区宋金建筑中这一比值也基本在 0.4 左右。可见在斗拱出跳和进深椽架的比例关系上晋东南地区还是参考了《营造法式》的规定。

斗拱尺度研究的另一个角度是分析斗拱出跳长度与用材尺度之间的关系,即斗拱总出跳长度与足材华栱高度的比值,称为“比出跳值”^[2]。这一比值能够反映斗拱在纵向和横向上的设计尺寸,也能体现木材的使用效率。复原后的花石柱庙大殿前檐斗栱比出跳值为 3.12,超出《营造法式》中所规定五铺作的比出跳值 2.86 较多(即 60 分/21 分=2.86),在晋东南地区的宋金建筑中,五铺作斗栱比出跳值大于 3 的实例不多,仅有开化寺大雄宝殿斗栱比出跳值为 3,资圣寺毗卢殿斗栱比出跳值为 3.22。比出跳值较大说明了相对于斗栱在高度上的作用,更看重斗栱在水平方向挑檐伸出的作用,同时也解释了截面高厚比较《营造法式》规定小且高、厚的份值均较大的原因,即为了保证最大限度减少木材来实现更大的出檐,因此加大栱的截面尺度来保证材料的结构承载力。

综上,斗栱尺度上,从出跳长度与檐步步长的比例上看,晋东南宋金建筑与《营造法式》中的规定相符合,花石柱庙大殿也遵循了这一比例。但是在栱的材高材厚比、绝对值以及在比出跳值上,都表现出了与《营造法式》不同的特点。

5.3 梁栱尺度

现存大额的部分构件虽非建筑原构,但是仍能反映金代营建时四椽栱的尺度信息,长约为 19.2 尺,考虑到后期改动中的损耗,可以推测原椽栱长度为 20 尺左右,金代晋东南地区建筑四架椽均值为 22.2 尺,可见花石柱庙大殿的四椽栱跨度并不大,与之相近的有龙岩寺中殿梁跨 19.75 尺,三王村三峻庙梁跨 20.5 尺,在晋东南地区金代建筑中属于小尺度建筑。

四椽栱的截面尺寸最宽处宽约 1.1 尺,高约 1.75 尺,

截面比值大约为 1.6:1,高于金代晋东南地区建筑梁栱常见的 2.6:2 至 2.8:2 之间的截面比值,也高于《营造法式》中规定的 3:2 的比值。可见四椽栱作为后期构件,在截面尺度比例设计上并没有按照建筑原尺度进行设计,也反映了后期建筑发展中梁栱逐渐纵长发展的趋势。

综上,花石柱庙大殿的梁栱尺度在长度上基本符合晋东南地区宋金建筑所呈现的普遍尺度规律,但尺度较小,在截面比例上反映了更晚时期的特点。

6 结语

基于精细测绘成果,本文对现存古寨村花石柱庙大殿进行了营造尺复原研究,得到大殿营造尺长 314 毫米,材等为《营造法式》七等材的基本结论。并与晋东南地区现存的宋金建筑在开间、斗栱、梁栱跨度与椽架长度等问题上,进行了尺度对比研究。研究显示,古寨村花石柱庙大殿在平面尺度和斗栱尺度的设计上符合晋东南地区金代建筑的普遍规律,但同时也存在一定特性:平面尺度中,各间面阔尺寸基本相等的设计方法在晋东南地区宋金小开间建筑中已有实例,斗栱尺度中出跳值与通进深的比值、出跳长度与檐步椽架的比值均与《营造法式》规定相符合;而平面上,进深方向优先考虑进深开间尺度再考虑椽架步长,最终通过斗栱的出跳长度调整实现进深开间尺度与椽架步长尺度均规整的设计方法,区别于晋东南地区常见的以前后檐檐檩轴线距离作为设计基准、均匀划分椽架后再整合斗栱出跳得到进深开间尺寸的做法。前檐五铺作斗栱出两跳的总长与足材华栱的高度比值 3.12 也远超《营造法式》中所规定的 2.86。而后期更换的四椽栱截面比也能反映出梁栱纵长发展的趋势。总之,古寨村花石柱庙是晋东南地区金代民间祠庙建筑的重要实例,其所蕴含的建筑史料信息,值得建筑史学和建筑考古学学者们继续深入研究。

(参与“山西省高平市古寨村花石柱庙测绘”项目的团队成员有:赵小雯、王子寒、方远扬、田雨森、周珂帆、王卓、王振猛、韦曦;助教:李萌慧、韩蕙如、马青龙、袁琦;指导教师:徐怡涛、张剑藏、彭明浩。)

参考文献

- [1] 王晓静. 金代度量衡研究 [D]. 长春: 吉林大学, 2016.
- [2] 姜铮. 晋东南地域视角下的宋金大木作尺度规律与设计技术研究 [D]. 北京: 清华大学, 2019.
- [3] 柴琳. 晋东南宋金建筑大木作与宋《营造法式》对比探析 [D]. 太原: 太原理工大学, 2013.
- [4] 徐怡涛. 长治、晋城地区的五代、宋、金寺庙建筑 [D]. 北京: 北京大学, 2003.
- [5] 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 [J]. 中国国家博物馆馆刊, 2015 (6): 128-146.
- [6] 姜铮. 山西省长子县崇庆寺千佛殿实测尺度与设计技术分析 [M]// 贾琨. 建筑史: 第 41 辑. 北京: 中国建筑工业出版社, 2018: 53-78.
- [7] 北京大学考古文博学院, 山西省古建筑保护研究所, 高平市文物局. 山西高平南赵庄二仙庙大殿调查简报 [J]. 文物, 2019 (11): 59-77, 97.
- [8] 刘畅, 姜铮, 徐扬. 山西陵川龙岩寺中央殿大木尺度设计解读 [M]// 贾琨. 建筑史: 第 37 辑. 北京: 中国建筑工业出版社, 2016: 8-24.
- [9] 俞莉娜, 徐怡涛. 晋东南地区五代宋元时期补间铺作挑斡形制分期及流变初探 [J]. 中国国家博物馆馆刊, 2016 (5): 21-40.