

光孝寺及古建筑构件研究

陈文涛

(广东省建科建筑设计院有限公司, 广州 510010)

摘要:随着社会的不断发展,我国在建筑模式上实现多元性转变,逐渐进入了后现代建筑领域,其中中国古典建筑模式及古典建筑符号也渐渐为人所用,从中国古建筑发展史看,建筑构件从实用性进化成艺术性,其所有装饰构件均有它存在的实用性需求。文章以广州市光孝寺为例,对其布局模式、建筑结构细节及构件等进行详细分析和探讨,希望对传承传统建筑文脉有所贡献。

关键词:光孝寺;古构件;斗拱;榫;古遗产

中图分类号: TU-885

文献标志码: A

文章编号: 1673-1093(2017)03-0091-03

0 引言

我国属于发展中国家,在规划、建筑领域一直都处在参考、借鉴外国先进的建筑模式上。刚成立时采用苏式的集体化建筑生产模式,进入 80 年代开始借鉴德国国产化生产模式;进入 21 世纪后,由于经济发展飞跃,在建筑模式上实现多元性转变,进入了后现代建筑领域,其中中国古典建筑模式及古典建筑符号也渐渐为人所用,站上历史的舞台。

光孝寺作为广州一座著名的古建筑,历史甚至比广州最具有代表性的镇海楼更久,更有历史价值。广州市民间流传着这么一句话:“未有羊城,先有光孝”,由此可见光孝寺对广州的重大意义^[1]。

1 光孝寺的布局模式

1.1 光孝寺总体建筑布局

光孝寺沿用最古老的中轴线——对称方式。一条中轴线是山门→天王殿→大雄宝殿→南海观音,这些都是光孝寺的最中心建筑,而两侧对称的依次有长廊、钟楼→鼓楼、侧殿、展览馆→六祖殿。而这些除展览馆六祖殿是用作展览或参拜外,其他都是为了对称布局而设的,可以说这是二级设施,洗手间和放生池是后期修建的。

1.2 山门

山门作为一座寺庙的主入口,光孝寺的山门并不像其他寺庙一样冠冕堂皇,它的山门较为简

单并有一部分隐没在树丛后面,如同一幅中国山水画般的宁静,大有“僧敲月下门”之景。

1.3 天王殿

天王殿是一个类似现代建筑中的门厅,那是一个在山门和内部建筑中的一个过渡,并与两边的长廊连接,作为一个交通的枢纽。在中国古建筑中,分层隔断是一个重点。贝聿铭先生说过,中国与西方建筑最大的不同就是,西方建筑追求整体化,要一目了然,而中国建筑就是多面化,一转过角度就又有不同的景。天王殿就是正好作为大雄宝殿的一个屏风,让人一重一重门走过才显示出建筑群的精粹,这也是从古至今中国建筑和园林的一大特点^[2]。

1.4 钟楼与鼓楼

钟楼和鼓楼位于大雄宝殿广场两侧。在西安考察后发现,中国古建筑群都少不了钟楼和鼓楼,而在其他国家(除日本)外的古建筑案例上还没有出现过。钟鼓楼设计是有楼阁的两层建筑,但高度不会高于大雄宝殿。

1.5 大雄宝殿

光孝寺的木构架建筑给人以庄严雄伟的感受是混凝土和钢结构无法比拟的。对于高度不到 10 m 的建筑来说,只有巨石结构和木构架结构才能显示出这样的效果,而相比巨石结构来说,木构架建筑显得与周围环境更加融合。在菩提树边的大雄宝殿如同佛祖给人亲切和蔼又不失庄严的气势^[3]。

收稿日期:2016-11-25; 修回日期:2016-12-10

2 光孝寺细节及构件

2.1 构件的意义

基于中国几千年的建筑传统“木”文化,比较以“石头”为主的西方建筑文化,其建筑的稳固性、防寒隔热性及耐久度都稍逊一筹,所以古时的工匠们都是以功能性为主的工艺手法进行设计与实施。在一代代工匠的传承下,把实用性的建筑构件进化成并兼艺术装饰效果,如榫文化的进化发展。简单来说,古西方建筑发展中,艺术装饰与实用构件往往分属不同的设计范畴(现代建筑的分工中结构与装修也是分属不同的设计领域),古中国建筑发展史中,建筑构件是从实用性进化成艺术性进程,所有装饰构件均有它存在的实用性需求^[4]。

以实例来对比,中国斗拱与多立克柱头均统治了一个中西方的建筑时期。在中国斗拱发展中,最初是由于建筑技术的发展,需要衬托更重的屋顶而存在的柱头建筑构件。随着朝代发展,工匠们的经验一代代传承下来,斗拱的技术也一代代更新进化,除了拥有多层斗拱承重更大的荷载外,其艺术效果也逐渐进步,出现了多种木雕形态的斗拱出现,丰富建筑的艺术观赏性(见图1~2)。多立克柱头的出现是因为古罗马帝国不满足于普通样式的柱形,在强调艺术效果的原则上创造出来^[5]。在古代西方文化的发展中,多立克柱头一直是建筑师、雕刻家思考改造和更新的课题。但无论是之后演变的爱奥尼柱头、科林斯柱头,或者进化至巴洛克、洛可可风格时期,以多立克柱头为核心的柱头形式在实用性上并没有得到进化(见图3)。

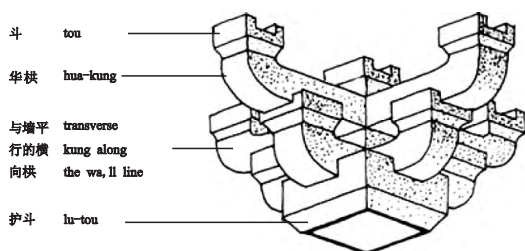


图1 中国古典建筑构件斗拱形制



图2 广州光孝寺大雄宝殿斗拱实拍

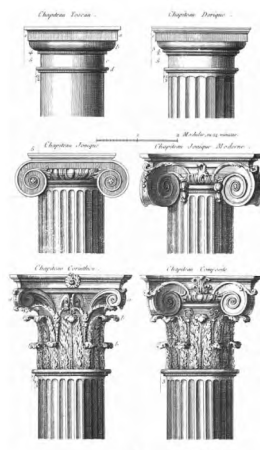


图3 多立克柱头的发展变化

2.2 斗拱

每个人走进大雄宝殿的第一个动作就是抬头。在中国古建筑中这种屋顶净高和墙体高度近似一比一的设计,加上众多的斗拱的飘檐,让人将目光向上移。斗拱已经成为中国古建筑甚至是中国建筑的标志,就如上海的2010世博会的主会馆都是根据斗拱的形状设计出来的。

大雄宝殿的斗拱都是属于三下昂八铺作,仔细分析其栌斗、泥道拱、华拱、交互斗、散斗、瓜子拱、慢拱、齐心斗、华头子、令拱、耍头、下昂、柱头坊、衬方头、撩檐枋等,每一个结构都一丝不苟地数出来。

在观察斗拱的过程中发现光孝寺的斗拱中的枋与枋间的距离特别大,这恰好与南方地区建筑多通风的设计要求相符合;可以说,斗拱的设计比百叶更胜一筹。百叶的设计是在遮阳板的基础上改造的,它既能有效遮阳,又不妨碍采光和通风,是现代建筑师常用于添加在建筑立面的构件^[6]。

有间隙的枋对于整个斗拱来说不只是有利建筑通风这么简单。设想一下,如果没有三条枋,而是一块挡板把檐下封起来的话,那么斗拱除了受竖直荷载外,还会受到风对斗拱所施加的水平荷载。对于一个恰好平衡的结构来说,任何荷载都是致命的。随着斗拱的做工复杂和自身自重大,慢慢的被追求简捷和轻巧的现代建筑所离弃,但斗拱不但见证了光孝寺的历史,而且见证过中国建筑发展的历史。

2.3 榫

在古代木构架建筑中肯定少不了一样元素,那就是榫。榫是古建筑里所说的梁柱对卯或梁梁

对卯，或板板对卯。它是在木的一端刨成某一形状，又在另一条木的结合处刨成相同形状的凹处，然后就对准两条木接口位置，用锤子拍打结合。匠人会把榫的大小，形状设计得刚刚好，只需要一下锤就可以集合得天衣无缝，因为多次锤打的接口会变得松，不利于建筑，因此需要一拍即合^[7]。

3 结语

综上所述，一个民族的文化并不是在于创造，而在于传承。对于古构件文化，它不是属于某个时代的产物，而是一个见证着时代发展的沉淀物，是综合了各代中国先人们的经验留下的贵重遗产。对于古构件文化需要更多建筑行内、行外的人关注。除了要保护现存的光孝寺外，还要传承到光孝寺非物质文化遗产。通过更多人的关注与研究，从宏观或细部更多的研究，才能更多的提炼出古建

筑的精髓，从而在传承光孝寺这种古建筑的前提下，烙下时代的印记，也把古构件带进中国，乃至世界建筑的大舞台。

参考文献：

[1]夏昌世,莫伯治.岭南庭园[M].北京:中国建筑工业出版社,2008.
[2]陆元鼎.岭南人文·性格·建筑[M].北京:中国建筑工业出版社,2005.
[3]高敬.岭南文化[M].北京:时事出版社,2013.
[4]吕变庭.营造法式——五彩遍装祥瑞意象研究[M].北京:中国社会科学出版社,2011.
[5]梁思成.中国建筑史[M].北京:生活·读书·新知三联书店,2011.
[6]曾娟,林琳.近代岭南传统建筑中的新型结构材料运用[J].四川建筑科学研究,2012,18(02):208-210.
[7]魏筠.广州地区古建筑装饰语言研究[D].长沙:湖南大学,2008.

作者简介:陈文涛(1986),男,广东广州人,中级工程师,从事建筑设计工作。

(上接第90页)

3.3 管片内力计算分析

管片内力计算结果如表2所示。
由表2可知,对于正常使用极限状态验算,下穿段计算断面裂缝管片内侧不能满足要求,管片

外侧满足规范要求,下穿图文中心段采用钢筋钢纤维复合钢筋混凝土管片增强措施进行设计,钢纤维掺量为60 kg/m³。

表2 正常使用极限状态配筋表(每块管片1.2 m配筋结果)

最大正弯矩 /kN·m	对应轴力 /kN	最大负弯矩 /kN·m	对应轴力 /kN	内侧计算配筋	裂缝 /mm	外侧计算配筋	裂缝宽度
402.7	1 763.4	378.8	2 200	8Φ32	0.212	8Φ28	0.176

根据《钢纤维混凝土结构技术规程》(CECS38-2004)中6.1.6,钢纤维混凝土裂缝宽度

$$W_{fmax}=W_{max}(1-\beta_{cw}\times\lambda)$$

式中：

W_{fmax} ——不考虑钢纤维影响时裂缝宽度,内侧按8Φ32 mm配筋时其值为0.236 mm；

β_{cw} ——钢纤维对刚性钢纤维混凝土构件裂缝宽度影响系数,取值0.35；

$$\lambda=\rho_l=l_f/d_f=0.42$$

经计算内侧裂缝 $W_{fmax}=0.167$,满足裂缝宽度要求。

4 结语

综上所述,盾构下穿一、二级风险源,应进行

风险专项设计,模拟计算施工过程,盾构掘进调整好掘进姿态,控制好土仓压力,及时进行同步注浆及二次注浆,由此可见地铁区间隧道下穿高层建筑物,在控制好施工参数后通过计算分析采用相应的技术措施,是安全可行的。

参考文献：

[1]GB 50652-2011,城市轨道交通地下工程建设风险管理规范[S].北京:中国建筑工业出版社,2011.
[2]GB 50007-2011,建筑地基基础设计规范[S].北京:中国建筑工业出版社,2012.

作者简介:许伟宏(1981),男,湖南岳阳人,工程师,从事隧道设计工作。