

本书荣获

第一届中国出版政府奖图书奖
江苏省第十届优秀图书奖精品奖

羅哲文題



斗 棋

潘德华
潘叶祥
著

简体版（上册）

东南大学出版社

内容提要

本书是在繁体版(第二版)基础上修订出版的简体版(第一版)。

斗拱是中国古代建筑中最具魅力却又最为深奥的部分。它以极为简单又极标准化的构件,组成了千姿百态又千变万化的种类,承担起中国古代建筑中出檐悬挑、承托梁枋、装点檐下、显示等级等功能,其榫卯之精巧又作为中国建筑木工技艺的最高典范。本书作者在这一领域中研究与实践达四十余年,并以十二年的努力写成此书。斗拱的历代变化悉收书中,榫卯之堂奥尽呈眼底,共绘图纸三百余幅,照片一百四十余张,斗拱分件图一千余件,可谓斗拱研究之宏大展览。

本书是古建筑设计施工、古建筑保护与修缮、建筑历史研究与教学的一本全新的不可多得的参考工具书,适合于中外研究中国传统建筑的学者、大专院校师生、古建筑爱好者以及古建筑公司、古建筑设计院阅读或参考。

图书在版编目(CIP)数据

斗拱(简体版)/潘德华,潘叶祥著. —南京:东南大学出版社,2017.6

ISBN 978-7-5641-7094-3

I. ①斗… II. ①潘… ②潘… III. ①古建筑—木结构—建筑艺术—中国 IV. ①TU-881.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第055280号

书 名:斗拱 简体版(上册)

著 者:潘德华 潘叶祥

责任编辑:徐步政 孙惠玉 编辑邮箱:894456253@qq.com

出版发行:东南大学出版社

社 址:南京市四牌楼2号(邮编:210096)

网 址:<http://www.seupress.com>

出 版 人:江建中

印 刷:江苏凤凰盐城印刷有限公司

排 版:南京新翰博图文制作有限公司

开 本:787mm×1092mm 1/16 印 张:45.875(上、下册) 字 数:1195千

版 印 次:2017年4月第1版 2017年4月第1次印刷

书 号:ISBN 978-7-5641-7094-3

定 价:350.00元(上、下册)

经 销:全国各地新华书店

发行热线:025-83790519 83791830

* 版权所有,侵权必究

* 本社图书如有印装质量问题,请直接与读者服务部联系(电话或传真:025-83791830)

目 录

序	07
前 言	17
作者简介	25

上 册

第一章 总 论

第一节 料栱的起源	2
第二节 汉、南北朝、隋料栱的演变	5
第三节 唐、宋、辽、金、元料栱的演变	15
第四节 明、清斗栱的演变	44
第五节 宋《营造法式》与清《工程做法》两部官书中的斗栱外形 的比较	53
第六节 宋铺作、清斗科同位分件与榫卯的比较	55

第二章 宋式料栱

第一节 铺作制度各项尺寸做法	78
第二节 铺作安装做法	85
第三节 宋《营造法式》材、分°制	91
第四节 大料、小料图样一	92
第五节 下昂、耍头图样二	93
第六节 卷杀、单栱图样三	94





第七节 重栱图样四	95
第八节 把头绞项造图样五	96
第九节 料口跳图样六	97
第十节 四铺作里外并一抄卷头,壁内用重栱图样七	98
第十一节 铺作各项分件分°数	100
第十二节 四铺作插昂	106
一、四铺作插昂一至八等材各件尺寸	106
二、四铺作插昂补间铺作图样八	114
三、四铺作插昂柱头铺作图样九	116
四、四铺作插昂转角铺作图样十	118
五、四铺作插昂各件尺寸权衡表	122
第十三节 五铺作重栱出单抄单下昂,里转五铺作重栱出两抄, 并计心	123
一、五铺作重栱出单抄单下昂,里转五铺作重栱出两抄,并计心 一至八等材各件尺寸	123
二、五铺作重栱出单抄单下昂,里转五铺作重栱出两抄,并计心 补间铺作图样十一	133
三、五铺作重栱出单抄单下昂,里转五铺作出单抄,外计心 柱头铺作图样十二	136
四、五铺作重栱出单抄单下昂,里转五铺作重栱出两抄,并计心 转角铺作图样十三	139
五、五铺作重栱出单抄插昂,里转五铺作重栱出两抄,偷心 转角铺作图样十四	146
六、五铺作重栱出单抄单下昂,里转五铺作重栱出两抄,并计心 各件尺寸权衡表	154
第十四节 六铺作重栱出单抄双下昂,里转五铺作重栱出两抄, 并计心	156
一、六铺作重栱出单抄双下昂,里转五铺作重栱出两抄,并计心 一至八等材各件尺寸	156
二、六铺作重栱出单抄双下昂,里转五铺作重栱出两抄,并计心 补间铺作图样十五	168
三、六铺作重栱出单抄双下昂,里转五铺作出单抄,外计心 柱头铺作图样十六	173
四、六铺作重栱出单抄双下昂,里转五铺作重栱出两抄,并计心 转角铺作图样十七	177
五、六铺作重栱出单抄双下昂,里转五铺作重栱出两抄,并计心 各件尺寸权衡表	187

第十五节	七铺作重栱出双抄双下昂,里转六铺作重栱出三抄,并计心	189
一、七铺作重栱出双抄双下昂,里转六铺作重栱出三抄,并计心		
一至八等材各件尺寸		189
二、七铺作重栱出双抄双下昂,里转六铺作重栱出三抄,并计心		
补间铺作图样十八		203
三、七铺作重栱出双抄双下昂,里转六铺作重栱出两抄,并计心		
柱头铺作图样十九		208
四、七铺作重栱出双抄双下昂,里转六铺作重栱出三抄,并计心		
转角铺作图样二十		212
五、七铺作重栱出双抄双下昂,里转六铺作重栱出三抄,并计心		
各件尺寸权衡表		225
第十六节	八铺作重栱出双抄三下昂,里转六铺作重栱出三抄,并计心	228
一、八铺作重栱出双抄三下昂,里转六铺作重栱出三抄,并计心		
一至八等材各件尺寸		228
二、八铺作重栱出双抄三下昂,里转六铺作重栱出三抄,并计心		
补间铺作图样二十一		244
三、八铺作重栱出双抄三下昂,里转六铺作重栱出两抄,并计心		
柱头铺作图样二十二		249
四、八铺作重栱出双抄三下昂,里转六铺作重栱出三抄,并计心		
转角铺作图样二十三		254
五、八铺作重栱出双抄三下昂,里转六铺作重栱出三抄,并计心		
各件尺寸权衡表		270
第十七节	上昂图样	273
一、五铺作重栱出单抄单上昂,并计心		
图样二十四		273
二、六铺作重栱出双抄单上昂偷心跳,内当中施骑料栱		
图样二十五		277
三、七铺作重栱出双抄双上昂偷心跳,内当中施骑料栱		
图样二十六		281
四、八铺作重栱出三抄双上昂偷心跳,内当中施骑料栱		
图样二十七		286
第十八节	总铺作次序	291
一、五铺作一抄一昂、六铺作一抄两昂或两抄一昂		
图样二十八		291
二、七铺作两抄两昂、八铺作两抄三昂		
图样二十九		292



第十九节 平坐	293
一、造平坐之制图样三十	293
二、造平坐之制楼阁平坐铺作图样三十一	294
三、造平坐之制楼阁平坐铺作图样三十二	295
第二十节 襻间	296
造襻间之制图样三十三	296
第二十一节 虾须栱	297
造虾须栱图样三十四	297
宋式科栱模型	299
《营造法式》原书图样	325



下 册



第三章 清式斗栱

第一节 斗科各项尺寸做法	340
一、挑金造溜金斗科	346
二、落金造溜金斗科	347
三、一斗二升交麻叶并一斗三升斗科	348
四、三滴水品字科	349
第二节 斗科安装做法	355
一、挑金造溜金斗科	361
二、落金造溜金斗科	362
第三节 清《工程做法》斗口制	363
第四节 大斗、小斗图样一	364
第五节 卷杀、昂头、蚂蚱头、六分头、菊花头、桃尖梁头图样二	365
第六节 单栱交麻叶云、重栱交麻叶云、内里品字科	366
一、单栱交麻叶云、重栱交麻叶云、内里品字科斗口一寸至六寸各件尺寸	366
二、单栱交麻叶云、重栱交麻叶云、内里品字科图样三	373
三、单栱交麻叶云、重栱交麻叶云、内里品字科各件尺寸权衡表	376
第七节 一斗二升交麻叶并一斗三升	377
一、一斗二升交麻叶并一斗三升斗口一寸至六寸各件尺寸	377
二、一斗二升交麻叶并一斗三升平身科图样四	382

三、一斗二升交麻叶并一斗三升柱头科图样五	384
四、一斗二升交麻叶并一斗三升角科图样六	386
五、一斗二升交麻叶并一斗三升各件尺寸权衡表	388
第八节 斗口单昂	389
一、斗口单昂斗口一寸至六寸各件尺寸	389
二、斗口单昂平身科图样七	397
三、斗口单昂柱头科图样八	399
四、斗口单昂角科图样九	402
五、斗口单昂各件尺寸权衡表	407
第九节 斗口重昂	408
一、斗口重昂斗口一寸至六寸各件尺寸	408
二、斗口重昂平身科图样十	420
三、斗口重昂柱头科图样十一	423
四、斗口重昂角科图样十二	427
五、斗口重昂各件尺寸权衡表	437
第十节 单翘单昂	439
一、单翘单昂斗口一寸至六寸各件尺寸	439
二、单翘单昂平身科图样十三	451
三、单翘单昂柱头科图样十四	454
四、单翘单昂角科图样十五	458
五、单翘单昂各件尺寸权衡表	468
第十一节 单翘重昂	470
一、单翘重昂斗口一寸至六寸各件尺寸	470
二、单翘重昂平身科图样十六	485
三、单翘重昂柱头科图样十七	488
四、单翘重昂角科图样十八	492
五、单翘重昂各件尺寸权衡表	507
第十二节 重翘重昂	509
一、重翘重昂斗口一寸至六寸各件尺寸	509
二、重翘重昂平身科图样十九	526
三、重翘重昂柱头科图样二十	530
四、重翘重昂角科图样二十一	535
五、重翘重昂各件尺寸权衡表	555
第十三节 重翘三昂	557
一、重翘三昂斗口一寸至六寸各件尺寸	557
二、重翘三昂平身科图样二十二	577
三、重翘三昂柱头科图样二十三	581
四、重翘三昂角科图样二十四	586





五、重翘三昂各件尺寸权衡表	612
第十四节 挑金落金造溜金斗科	615
一、挑金造溜金斗科图样二十五	615
二、落金造溜金斗科图样二十六	616
第十五节 隔架科	617
一、隔架科斗口一寸至六寸各件尺寸	617
二、隔架科图样二十七	619
第十六节 三滴水品字科	620
一、三滴水品字科斗口一寸至六寸各件尺寸	620
二、三滴水品字科图样二十八	629
第十七节 品字科	630
一、品字科各踩斗口一寸至六寸各件尺寸	630
二、品字科三踩图样二十九	642
三、品字科五踩图样三十	644
四、品字科七踩图样三十一	647
五、品字科九踩图样三十二	650
六、品字科十一踩图样三十三	653
清式斗拱模型	657
《工程做法》原书图样	679
参考书目	694
后 记	695

序 1

世界建筑史上,曾经有人把建造的建筑物分为木质材料和砖石材料两大体系,并把它称为东方建筑体系和西方建筑体系。以其材料的性能不同而产生了不同的结构方式,即所称的梁柱和拱券结构方式。当然,这也只是大体的概况而已,东方国家也有砖石结构,西方国家也有木构建筑。至于建筑材料更是种类繁多,结构方式无奇不有。就地取材,因材施用,已成了历代哲匠先贤进行营造活动的一条极为重要的经验。不管是用砖石结构或是木质结构或是砖木石混合结构或其他各种材料各种结构方式营造出的建筑,都各有其特点,都能创造出伟大的奇迹。现在已有不少的砖石和木构建筑,被列入了世界遗产的名录,成为人类共同的财富。

中国的古代建筑,是以木构为主的建筑体系,以其历史悠久、数量最多、科学和文化内涵极为丰富等等,被称为东方建筑体系的代表。这一建筑体系几百年、几千年、上万年来,为现在地球上约三分之一(二十亿)人口的历史生存和繁衍,立下了不朽的功绩。这一结构体系的特色和优点,就像它的弹性框架结构的抗震作用,根据需要,合理安排室内空间的变化,门窗设置的灵活性,施工和维修拆卸的方便,以及出檐深远和它形成的飞檐翘角、复道飞廊、各种各样的屋顶变化等等,都是由于这一结构方式的物质科学原理和民族文化传统所必然产生的结果,也就是这一建筑体系的特色之所在。

在这一木结构体系中,随着社会的进步,科学技术的发展,产生了一种巧妙结合的方法——“榫卯”结构,何时出现的这种结构还不是很清楚。但从浙江余姚河姆渡遗址中所发现的情况来看,至少已有七千年以上的历史。榫卯可以说是一个伟大的创造,使木结构建筑得以传承七千多年(或更长)而不衰。在这一神奇的“榫卯”发展过程中出现了一种十分独特的集榫卯技术大成的组合结构“斗拱”。由早期出现的挑出、撑托、支顶等简单



斗 拱

的构件,逐步发展成为带“模数”的复杂结构系统,成了大型甚至小型重要建筑物的关键性结构部分。它不仅是结构的需要,而且也是构成我国古建筑优秀艺术形象的重要组成部分,是研究中国古代建筑史,研究中国木结构发展、古建筑年代断代鉴定、古代建筑艺术等等问题重要的形象依据之一。因而凡是学习和研究古建筑者,莫不把斗拱作为首先要进行学习与研究的一个重要课题。

在我六十多年从事古建筑的学习和研究以及古建筑保护工作中,斗拱与我结下了不解之缘。我记得六十多年前刚一踏进中国营造学社大门的时候,梁思成、刘敦桢等先生就教我斗拱的知识,让我学画斗拱的图。以后到了清华大学营建系,为帮助梁思成、刘致平先生讲建筑史和建筑构造也画了不少斗拱的教材。二十世纪五十年代初,我调到中央文化部文物局负责古建筑保护和调查研究工作以及为培训班讲课时,也不断地宣传和介绍斗拱在古建筑中的作用。我出去考察古建筑、鉴别其年代,首先看的是斗拱,再逐步观察其梁架、柱子、柱础、门窗、屋顶、瓦饰……的特点,结合碑刻和文献记载等来分析判断。因为斗拱是时代特征最为显著的部分之一。由于斗拱在几千年发展过程中的变化,本身结构情况的复杂和民族与地区的差异等等,斗拱的内容实在太丰富了。时至今日,我还没有研究清楚,每引以为憾。

据我所知,几十年来许多古建筑的科研单位、大专院校、企业部门以及古建爱好者们,对斗拱都从各方面进行过调查研究,取得了不少研究成果,可喜可贺。但是从实地测绘并结合古代专书和文献,全面地研究“斗拱”的专门著作除梁思成、刘致平先生在六十多年前以《中国建筑设计参考图集》为题的图册之外,尚未曾有过。

今有扬州古建筑自学成才的专家潘德华先生,以他四十七年对古建筑

斗 拱

的学习和从事古建筑实践、专心钻研的成果，写出了《斗拱》一书。本书把斗拱的起源及两汉、魏晋南北朝、隋唐、宋辽金、元、明清各代斗拱的演变，做了概括的分析。特别是根据我国古建筑的两部经典著作，被梁思成先生称为“文法课本”的官书宋《营造法式》、清《工程做法》及实物和其他的历史文献相结合，进行了详细的分析研究，除对两书作了高度评价之外，还对其中斗拱部分做了增补和纠正。书中还附了大量作者亲手绘制的图纸和做法。据我所知，作者为此费了十二年的时间，对国内遗留下来的著名古建筑及有关书籍进行考察、阅读和分析研究，在施工实践中不断进行总结。最值得称赞的是他以其高超的技艺，手工绘制了三百多幅墨线图，一千余件斗拱分件图，同时对自汉至明清十多个朝代有代表性的斗拱，按实物缩小比例做成了一百二十攒“斗拱”模型，从中取得了许多经验，得到了斗拱榫卯制做、安装组合的实践知识与技法，使这本《斗拱》专书，真正来源于亲手的实践，这正是本书的重要特点。

本书的作者潘德华先生知我和他同出“班门”，有同样的学习、成长的经历，而且对斗拱情有独钟，又是多年“以古建会友”志同道合的朋友，特嘱我为序，于是写了以上几点认识和意见，请教方家高明，至于书中丰富的内容和精彩的图纸照片，还请读者自己去鉴赏与评说，不作多赘。

罗哲文

二〇〇三年五月

序 2



“斗拱”是中国古建筑特有的技术成就，也是美化建筑的一种装饰艺术，它常被宫殿、坛庙等豪华建筑所采用，起着引人注目的标志性作用，在建筑结构上占有突出地位。从国内现存若干古建遗例来讲，斗拱因有多种功能需要，因时因地不同，形式丰富多彩，有着显著的地方性和时代性的风貌特征，历史烙印十分清晰。因此，建筑史家往往把斗拱特征作为断代的依据，不惜功力地进行分析研究，每能从中发现许多颇有说服力的历史信息。据前辈师长们说，学习古建筑，若能通晓斗拱，就等于拿到了一把金钥匙，否则，难以入门。

宋代《营造法式》和清代《工程做法》两部官书中都将“斗拱”列为大木作的重点。宋代的“材、槩”和清代的“斗口”则是设计模数等级化的标准。宋制分八等材，清制分十一等材，皆根据房屋规模体量的大小，量度采用，都有严格的制度要求，就跟裁缝一样，必须量体裁衣，才能恰如其分。

潘德华同志，现任扬州市德华古建筑研究所所长、高级工程师，对于中国古建筑素有研究，多年来在古建维修、仿古建筑设计施工和古建筑测绘工作中积累了丰富的实践经验。对于斗拱的历史演变，通过长期研究、探索，有着深刻研究心得，学术理论水平大为提高，是一位颇有朝气的实干家。

为了撰写《斗拱》一书，潘德华同志倾注了大量心血，用了十二年时间，绘制了三百余张墨线图，一千多件斗拱分件图，并制作了一百二十攒斗拱模型，成绩斐然可观。

书稿的总论部分，对于历代斗拱的演变和《营造法式》《工程做法》两部专书的学术价值，都做了简明扼要的介绍与评估，有着较好的可读性。使人感到头痛的那些斗拱，类型繁多，结构复杂，绝非书面文字所能解说明白，读者每有“望而却步”之感。作者有鉴于此，明智地采用了“以图代言”

的方式,分章分节地画出真实图像,结构关系一目了然,能产生很强的直观感受。那些艰涩难懂的名词术语,通过图文对照,加深了印象,许多疑难问题,从而“茅塞顿开”。这种贴近生活,贴近实际的工作方法,值得赞扬。

我们盼望《斗栱》一书,能够早日出版面世,以飨读者。不揣谫陋,略述拙见数则,奉以为序。

中国文物研究所 杜仙洲

二〇〇三年四月 于北京



序 3



斗拱在很大程度上代表了木架建筑的技术水平,是研究中国古代建筑的焦点问题之一,也是跨入该研究领域的一门必修课。

斗拱在大木作的工序中占的比重很大:构件数量最多,构造复杂,制作费工费时,是木工活的重中之重。如果以一座三开间采用六铺作斗拱的宋式分心槽殿堂为例来分析,主体大木构件约有二千件(屋面椽望除外),其中斗拱占百分之九十左右。如此众多的构件,榫卯又十分繁杂,调校、组装的难度可想而知(即《营造法式》所称“安勘、绞割、展拽”各道工序)。如果在施工中没有一种统一、易行的尺度标准加以规范,那么,想把成千分散加工制作的零件组装到一起,形成一个结实可靠的铺作结构层,将是难以想象的事。工程的实际需要,呼唤着“以材为祖”制度的产生。我想,斗拱在官式建筑中的重要地位以及它的不断发展应是催生木架建筑模数制——宋代材分制和明清斗口制的重要原因。

建筑是一门实践性很强的技术科学。在古代道器分离的社会中,士大夫阶层不屑于从事建筑工程的技术研究,认为那是工匠们的事。李诫编写《营造法式》,固然为中国古代建筑留下了一份弥足珍贵的历史遗产,对当时建筑业的发展也有积极意义。但他也仅仅是为了完成皇帝的敕命,制订一份能有效控制工程预算的用工、用料定额,目的并不在于对技术本身的研究。所以,在中国古代社会里,真正推动建筑技术进步的是在生产第一线的匠师们,他们共有三个层次:工匠、作头和都料。“工匠”是基层生产者,“作头”是各工种的头头,“都料”是工地的技术总负责人。李诫《营造法式》的真正价值,就在于忠实、准确地记录并整理了当时官式建筑各工种的工程实践经验,正如他在该书的“总诸作看详”所写,全书共收集了 3555 条素材,其中 3272 条是“来自工作相传,并是经久可以行用之法”,而且都是“与诸作诸会经历造作工匠,详悉讲究规矩,比较诸作利害,随物之大小,有

增减之法”。这就清楚地说明了这部中国古代最伟大的建筑著作原是北宋建筑工匠的工程实践经验的汇集与总结。

因此，今天我们在研究中国古代建筑技术时应该多注重从匠师的创造和工程实践的视角去审视各种问题，而不是凭自己设定的某种框框去推、去套，那样的研究方法难免会使似乎有创意的见解流于脱离事物本身实际而失去意义。

本书作者潘德华同志，是一位从工程实践中成长起来的优秀技术人员。他从亲自制作扬州鉴真纪念堂大木构架及斗拱起，数十年间，完成了江苏靖江岳王庙宋式大殿的施工以及扬州大明寺仿唐栖灵塔的设计与施工等众多工程，积累了丰富的经验。在此基础上又潜心研究，梳理总结，并制作大量斗拱模型，推敲其榫卯结构，“十年磨一剑”，著成《斗拱》一书。相信本书对斗拱结构的剖析，必将超越某些相关著作，以其深入、翔实、准确度高而凸显其自身的价值。

潘谷西

二〇〇三年五月 于南京



序 4



斗拱是中国古典建筑中最有特色的部分,它在中国木构建筑的发展中具有举足轻重的地位,对于中国木构建筑结构体系的完善起着重要的作用。由于斗拱的使用,使得中国木构建筑在世界木构发展史中具有领先的地位,从而使中国成为保留千年以上木构的惟一国家,同时也是保留古老木构最多的国家。这正是由于中国木构体系以斗拱为节点,从而使得这种体系的建筑能够抵抗狂风、地震等自然灾害,出现了经受几十次地震灾害都能安然无恙的独乐寺观音阁、应县木塔等优秀古代木构建筑遗存。

中国古典建筑在伦理型文化的影响下,处处存在严格的等级规范,由于斗拱所具有优异的技术功能,又具有很好的装饰效果,因此格外受到统治者的青睐。在一栋建筑中是否使用斗拱,便成为标志等级高低的手段,大凡是重要的建筑必有斗拱。随着建筑的发展,不同时代的斗拱又出现若干变异,不同地域、不同匠家的派别使斗拱产生了不同的做法,因此历代斗拱又成为在一栋栋建筑中,保留时代信息和地域信息最丰富的部分,从中可以帮助今人认识不同时代建筑的特点,鉴定古代建筑年代。

在使用斗拱的建筑中,斗拱的用材是建筑结构的基本模数,建筑用材的大小,直接关乎着建筑结构的强度高低、建筑的尺度大小,因此《营造法式》指出:一位好的匠师不能不掌握“变造用材制度”,不能不知晓“以材而定分,乃或倍斗而取长”的法则。掌握斗拱的做法是建造一栋优秀建筑的先决条件。历史上从西周出现斗拱到北宋,经过一千多年的发展,建筑匠师们对斗拱的运用已日趋成熟,于是在北宋崇宁二年(公元 1103 年)编制《营造法式》之时,首次编出了有关斗拱使用和做法的制度。六百多年之后,建筑又有若干发展变化,在清雍正十二年(公元 1734 年)编制清工部《工程做法》时,再次编订了中国古典建筑晚期的斗拱形制和做法。宋《营造法式》和清工部《工程做法》被誉为中国古典建筑的两部“文法课本”。

斗 拱

潘德华同志完成的《斗拱》一书不但对历代斗拱进行了考察,而且对宋《营造法式》和清《工程做法》所列斗拱深入钻研、详尽剖析,为我们认识历代斗拱的同时,进一步解读宋、清官式建筑所用斗拱提供了宝贵资料,并使我们能以此为基础,进而对中国古典建筑中出现的种种形式发生变异的斗拱,能够举一反三而知其所以然。尤其可贵的是潘德华同志基于几十年的实践经验,亲手建造过仿唐、仿宋建筑,自己又进一步钻研,制作了汉至清各个时代的斗拱模型一百二十攒,并绘出一千余件斗拱分件图。

回想扬州鉴真和尚纪念堂的建设,可知潘德华同志是如何开始他的斗拱研究历程的。我在1963年曾经在梁思成教授的指导下参与扬州鉴真和尚纪念堂的方案设计,但自从上世纪五十年代批判复古主义之后,已经有若干年不敢搞这种类型的建筑了,当时我们对设计方案将来会有怎样的结果,不得而知。十年后在周恩来总理的直接关怀下,作为中日文化交流纪念的项目,决定进行鉴真和尚纪念堂的建造,这时梁思成先生已经逝世,这是一项受到中日两国瞩目的工程,而当时的外部政治环境极其困难,可以说会做这类建筑的人已经难以寻觅,我校虽派出莫宗江、吴焕加教授赴扬州作了进一步深化方案图,但如何制作仍是难题。就在这种情况下,潘德华同志接受了主持“扬州鉴真和尚纪念堂”的施工的艰巨任务,其时遇到的困难可想而知。他们虽然专门考察了唐代建筑佛光寺大殿,但只能得到建筑外部形式的感性认识,至于木构建筑中的榫卯如何,由几十个构件组成装在一起的斗拱榫卯如何,则不得而知。经过潘德华同志细心钻研,反复琢磨、大胆实践,先制作出纪念堂的二分之一比例的模型,在此基础上再行正式施工。最后终于完美地完成了鉴真和尚纪念堂工程。不但造型风格准确,而且榫卯结构精确,其中斗拱的制作是这项工程成败的关键。此后,潘德华同志又进行过多项工程的设计和施工,并潜心钻研历代斗拱,终