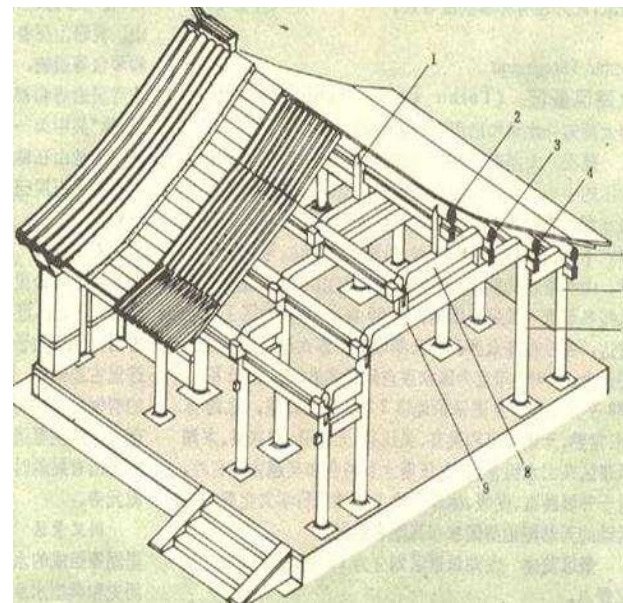


古建筑大木作构件——椽



CONTENTES

目录

- #01 营造法式关于椽原文
- #02 椽平长和屋的进深
- #03 举折
- #04 布椽
- #05 椽的分类
- #06 椽的构造
- #07 椽的历史演变
- #08 椽的研究现状

#01

营造法式关于椽原文

营造法式关于椽的原文

椽，其名有四，一曰桷（jué），二曰椽，三曰椳（cuī），四曰檠（lǎo）。短椽，其名有二，一曰棟（sù），二曰禁楸（pián）。

用椽之制：椽每架平不过六尺。若殿阁，或加五寸至一尺五寸，径九分°至十分°；若厅堂，椽径七分°至八分°。余屋，径六分°至七分°。长随架斜；至下架；即加长出檐。每椽（tuán）上为缝，斜批相搭钉之。凡用椽，皆令椽头向下而尾在上。

凡布椽，令一间当心；若有补间铺作者，令一间当耍头心。若四裴（péi）回转角者，并随角梁分布，令椽头疏密得所，过角归间，至次角补间铺作心，并随上中架取直。其稀密以两椽心相去之广为法：殿阁，广九寸五分至九寸；副阶，广八寸五分至九寸；厅堂，广八寸五分至八寸；廊库屋，广八寸至七寸五分。

若屋内有平棊者，即随椽长短，令一头取齐，一头放过上架，当椽钉之，不用截短。谓之，雁脚钉。

椽 其名有四：一曰桷^[86]，二曰椽，三曰椳^[86]，四曰檠^[87]。短椽^[87]，其名有二：一曰棟^[88]，二曰禁楸^[89]。

用椽之制（参阅大木作制度图样二十五）：椽每架平不过六尺。若殿阁，或加五寸至一尺五寸，径九分°至十分°^[90]；若厅堂，椽径七分°至八分°，余屋，径六分°至七分°。长随架斜；至下架，即加长出檐。每椽上为缝，斜批相搭钉之。凡用椽，皆令椽头向下而尾在上。

凡布椽，令一间当心^[91]；若有补间铺作者，令一间当耍头心。若四裴回^[92]转角者，并随角梁分布，令椽头疏密得所，过角归间，至次角补间铺作心，并随上中架取直（大木作图 112、113、114、115）。其稀密以两椽心相去之广为法：殿阁，广九寸五分至九寸；副阶，广九寸至八寸五分；厅堂，广八寸五分至八寸；廊库屋，广八寸至七寸五分。

若屋内有平棊者，即随椽长短，令一头取齐，一头放过上架，当椽钉之，不用裁截。谓之雁脚钉。

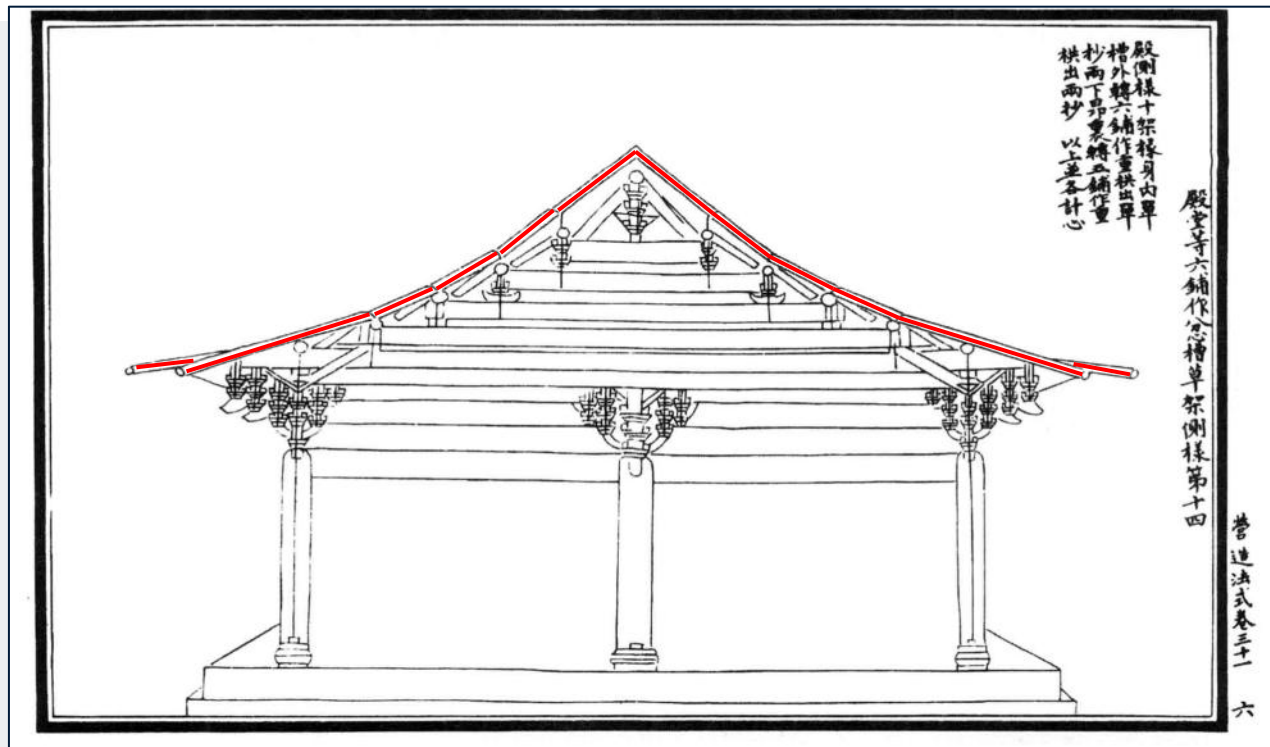
摘自——梁思成《营造法式》注释

现代关于椽的解释

椽：古建筑大木作构件，俗称椽子。处在梁架中的檩与望板之间，架于上下檩之上，按一定顺序，或正角或斜角排列。其断面有圆形和方形两种，前者称圆椽或檐椽，后者称方椽或飞椽。根据其所在位置，有不同的称谓，如檐椽、脑椽、花架椽等。

——李剑平《中国古建筑名字解词典》

椽的位置



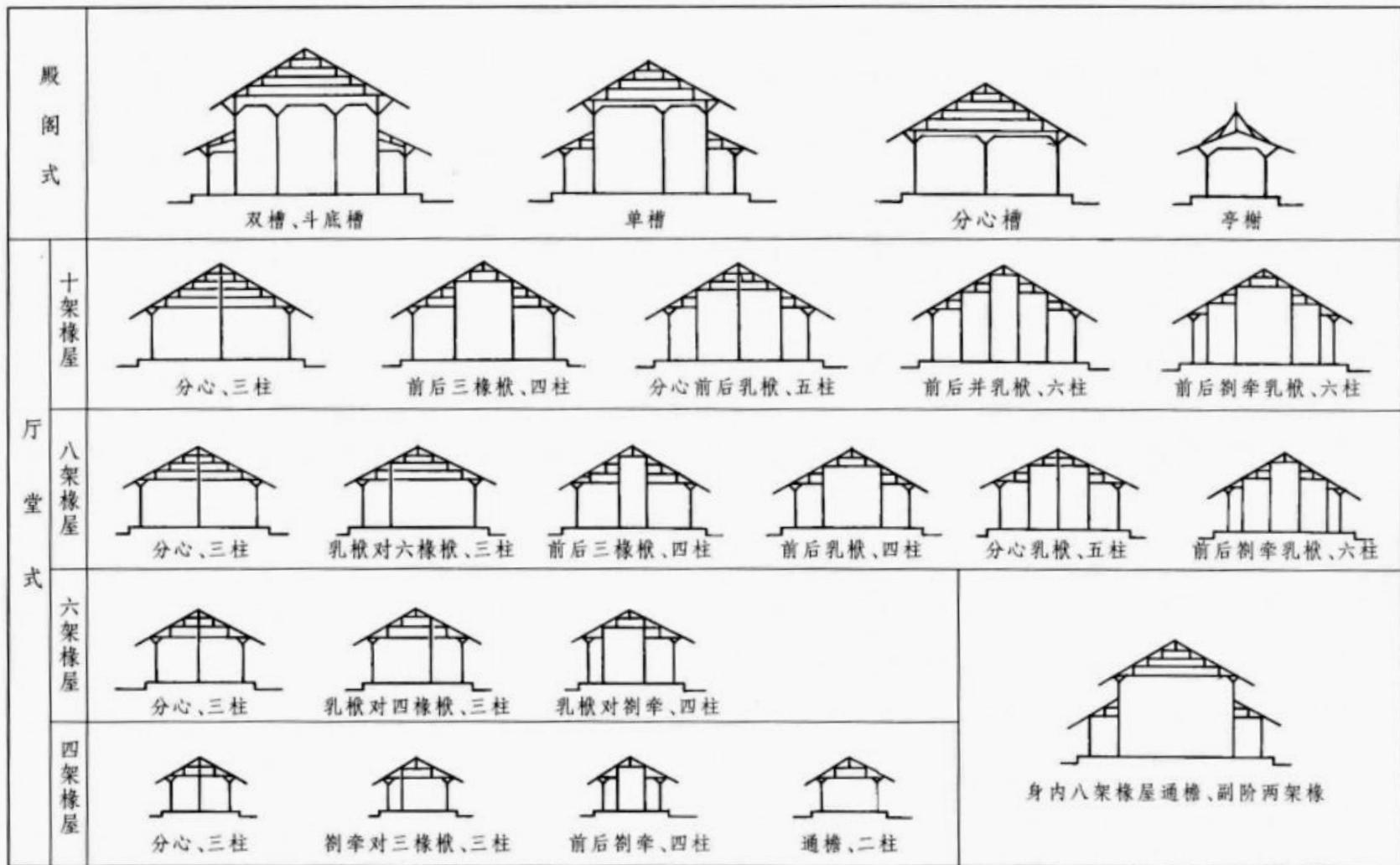
图片来自——梁思成《营造法式注释》

#02

椽决定屋的进深

椽和屋的进深

椽平长和椽的架数决定了房屋的进深。潘谷西《营造法式解读》：宋代房屋进深由椽架数和椽平长（架深）决定，若确定用几架椽屋，椽平长为几何，即可知全屋进深几何。



图片来自潘谷西《营造法式解读》

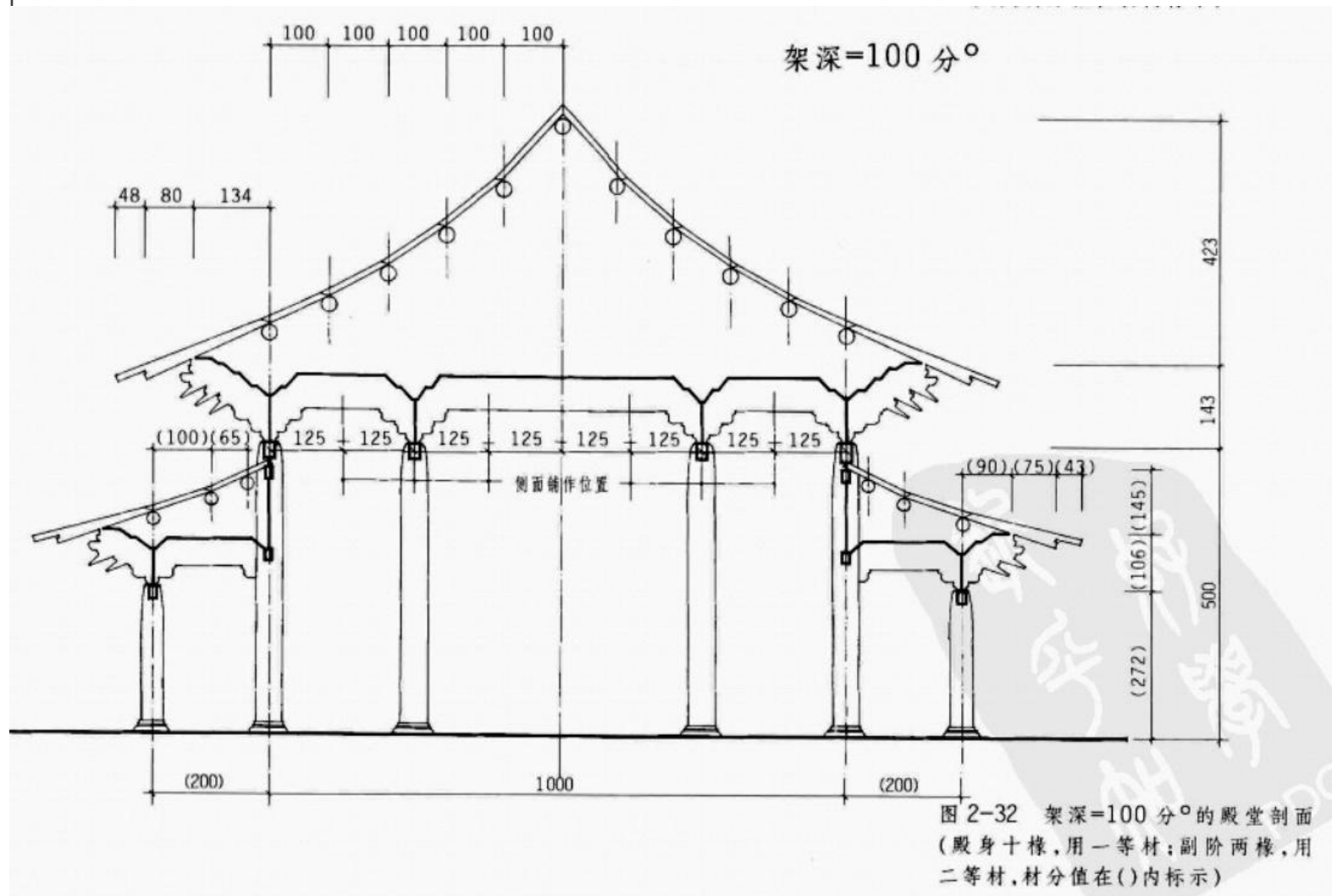
椽平长具体数值的估计

《营造法式》只规定了椽平长的上限值，并没有给出具体的范围，也没有定出具体材分。所以很多学者对此进行了研究。

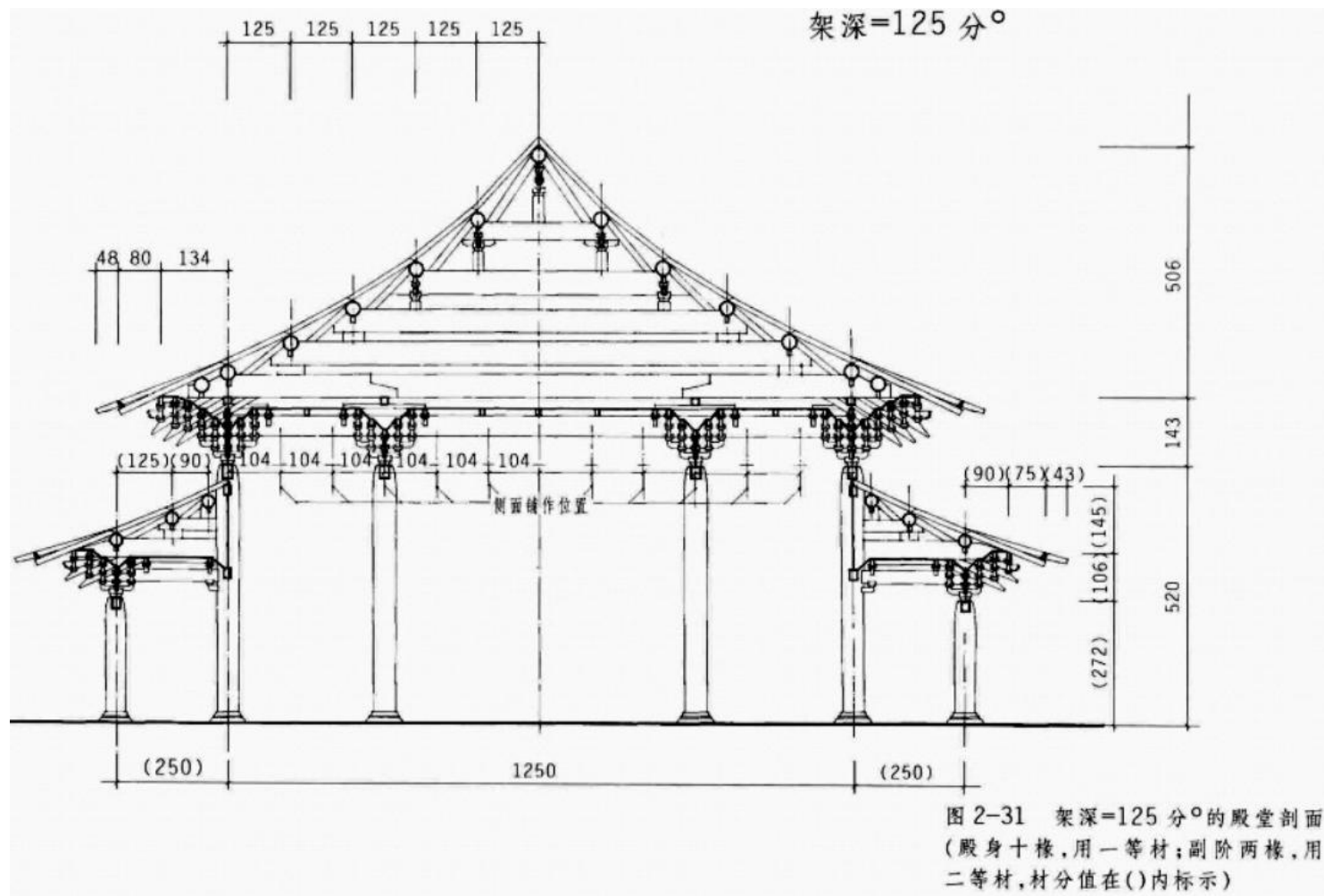
梁思成《营造法式注释》卷上大木作制图图样中采用120分°到131分°不等的数值；陈明达《营造法式大木作研究》推定为150分。

最后由潘谷西在《营造法式解读》中进行了分析给出了比较科学的答案。

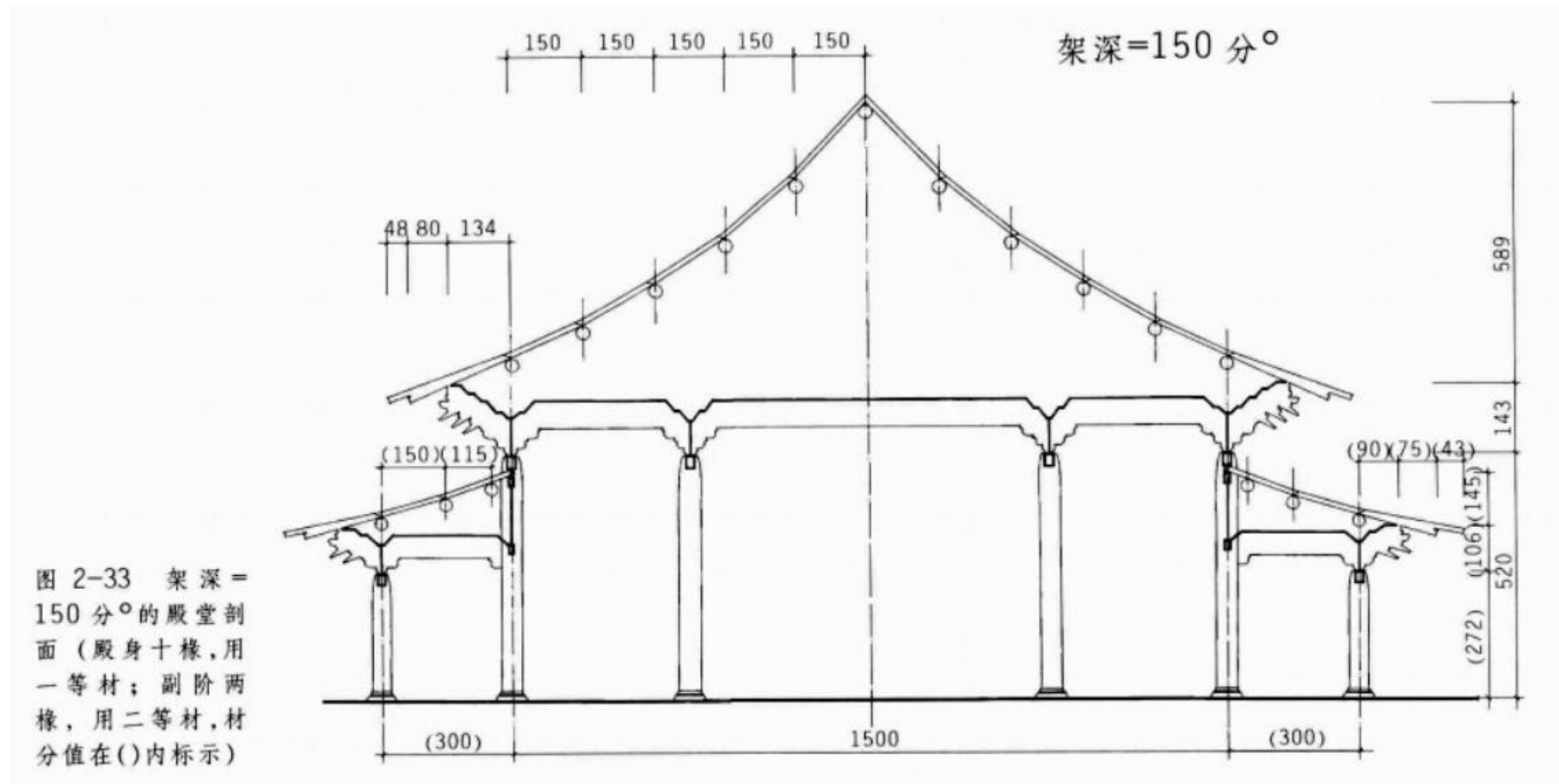
潘谷西根据营造法式的图样以100分°、125分°和150分°的椽平长画了三张图，然后和现存宋代建筑进行尺寸和比例上的比较，验证哪种尺寸比较符合实际。



架深100分°，图片来自潘谷西《营造法式解读》



架深125分°，图片来自潘谷西《营造法式解读》



架深150分°，图片来自潘谷西《营造法式解读》

合理椽平长研究结论

表 2-3 殿阁、厅堂、余屋三类房屋用椽及架深推算

材等	分°值 (寸)	殿阁		厅堂		余屋	
		椽径(寸) 9~10分°	架深(尺) ≤7.5尺(125分°)	椽径(寸) 7~8分°	架深(尺) ≤6尺(120分°)	椽径(寸) 6~7分°	架深(尺) ≤6尺(120分°)
一	0.6	5.4~6	≤7.5				
二	0.55	4.95~5.5	6.9				
三	0.5	4.5~5	6.3	3.5~4	≤6	3~3.5	≤6
四	0.48	4.32~4.8	6.0	3.36~3.84	5.8	2.88~3.36	5.8
五	0.44	3.96~4.4	5.5	3.08~3.52	5.3	2.64~3.08	5.3
六	0.4	3.6~4	5.0	2.8~3.2	4.8	2.4~2.8	4.8
七	0.35	3.15~3.5	4.4	2.45~2.8	4.2	2.1~2.45	4.2
八	0.3	2.7~3	3.8	2.1~2.4	3.6	1.8~2.1	3.6
注		殿阁、亭榭用一至八等材		厅堂最高用第三等材		余屋中的廊屋比殿阁减两等，故最高为第三等材	

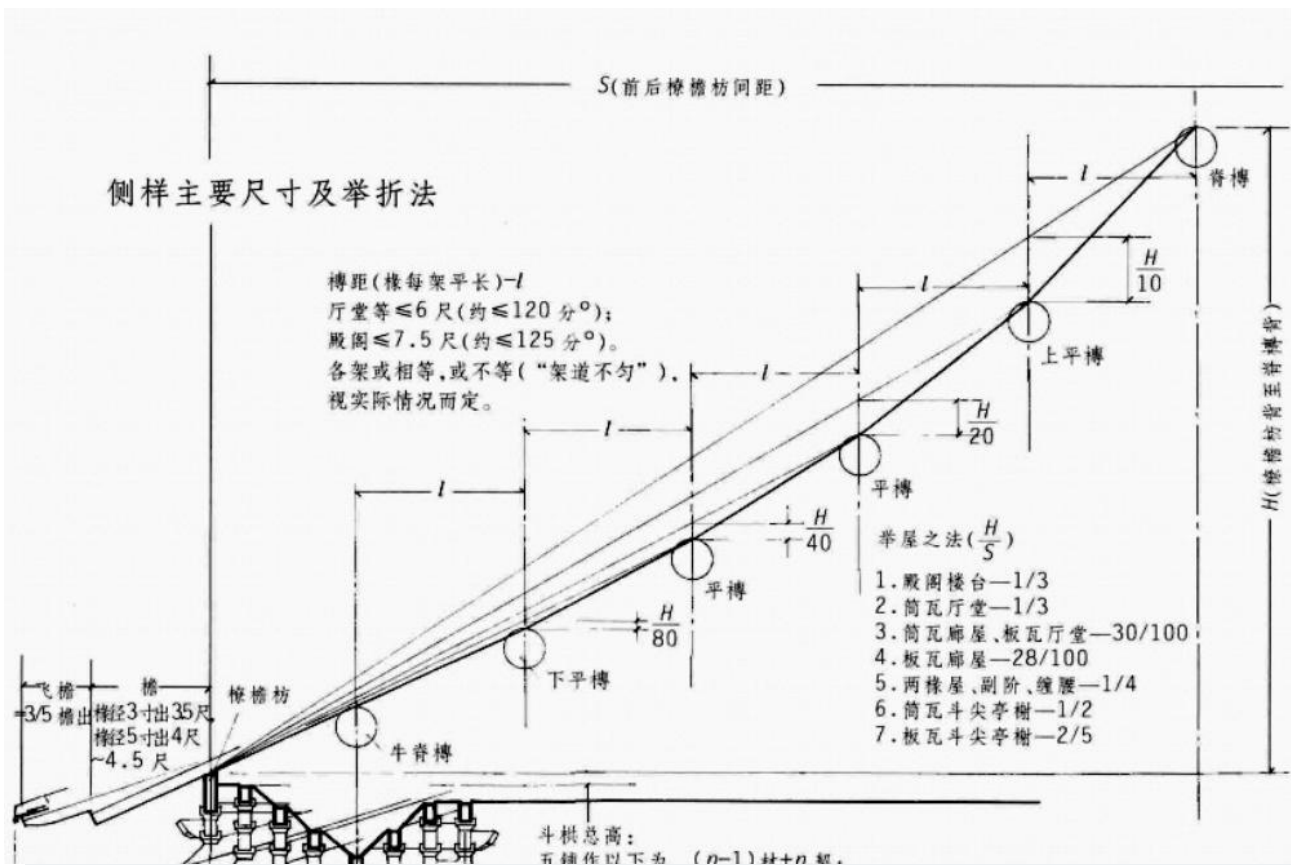
图片来自潘谷西《营造法式解读》

作图的结果发现采用100分°和125分°做的图，和现存宋代殿堂中规模较大的实例，晋祠圣母殿和正定隆兴寺摩尼殿，有着比较接近的内部空间高深比，也符合殿堂气宇轩昂的气势。潘谷西列出了实例和这三种椽平长尺寸画出的殿堂的柱高屋身比。表明采用125分°椽平长时取得的柱高屋身比最接近实例。对于150分°的椽平长，用一等材时椽平长为9尺，超过了《营造法式》所规定的椽平长的上限，是不合理的。

从结构荷载的角度考虑，椽平长还和屋面荷载的大小、椽子的材质、椽径的大小有关。综合考虑这些以后椽平长的长度小于营造法式规定的极限是一个合理的值，因此1101年皇太后陵献殿采用的110分°椽平长是合理的。

#03 举折

介绍举折



图片来自梁思成《营造法式注释》

举折其实分为“举”和“折”两种，举是脊搏和椽（lǎo）檐枋之间的高差。折就是屋顶剖面的折线。《营造法式》对举折做了明确的规定。潘谷西在《营造法式解读》中对举折进行了现代化解释：

举屋之法，有以下七种：

1. 殿阁楼台： $H/S=1/3$ ；

H: 是椽檐枋背至脊搏背之高。S: 前后椽檐枋间距，无斗拱时为前后檐柱心间距。

筒瓦厅堂：

$$H/S=1/4+8/10=33/100$$

板瓦厅堂及筒瓦廊屋：

$$H/S=1/4+5/100=30/100$$

板瓦廊屋之类：

$$H/S=1/4+3/100=28/100$$

副阶、缠腰、两椽屋：

$$H/S=1/4=25/100$$

八角及四角筒瓦斗尖亭榭：

$$H/S=1/2=50/100$$

八角及四角板瓦斗尖亭榭：

$$H/S=2/5=40/100$$

折屋之法见左图

举折作图



Step·01



椽平长是固定的，先确定椽平长和一共多少架椽，就可以确定前后檐檐枋的距离S。一般画一半就行，所以取S/2。此时也就确定了檩水平方向的位置。

Step·02



通过 $H/S=1/3$ 确定檐檐枋背至脊檩背的高H。连接脊檩背最高点和檐檐枋背，得到一条斜线。

Step·03



从脊檩开始往下走，上平檩的高度比斜线低H/10，然后连接这个檩的顶部和檐檐枋得到一斜线。再下一个檩比新斜线低H/20，以此类推，直到下平檩。

#04 布椽

布椽方式

布椽分为普通布椽和转角布椽两种方式。

普通布椽没有什么特殊的，就是使椽子垂直于榑布置即可。《营造法式》中给出了两条椽子之间距离的算法，并且详细规定了布椽时椽间距。殿阁，广九寸五分至九寸；副阶，广八寸五分至九寸；厅堂，广八寸五分至八寸；廊库屋，广八寸至七寸五分。

转角布椽转角布椽分为三种方式，一是平列式，也叫直列式，这种方式使翼角椽飞与正身椽认为一致的方向，完全平行；二是扇列式，呈放射状；第三种介于两者之间。

直列式布椽不仅在结构上施工复杂，而且存在翼角塌陷的弱点，所以后来被扇列式布椽渐渐取代。

布椽方式

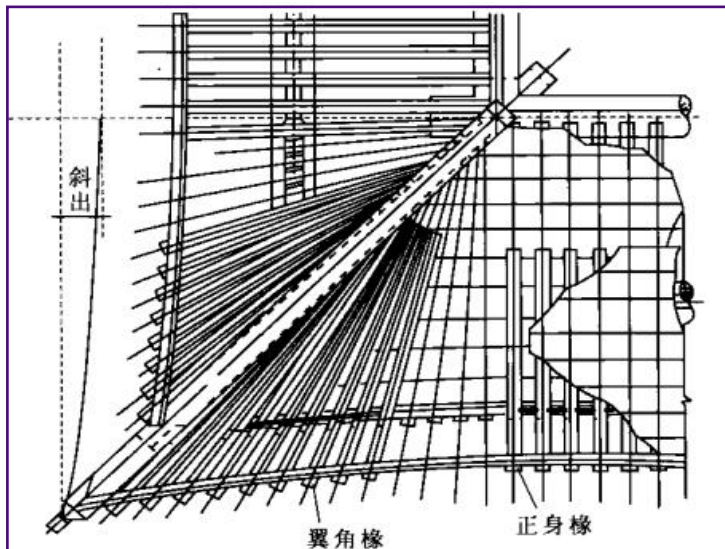


图1-152 翼角的部位做法

普通和转角布椽

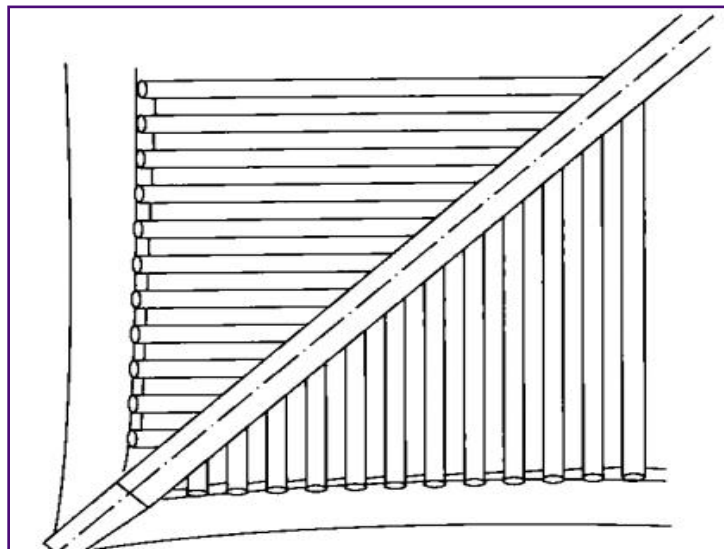
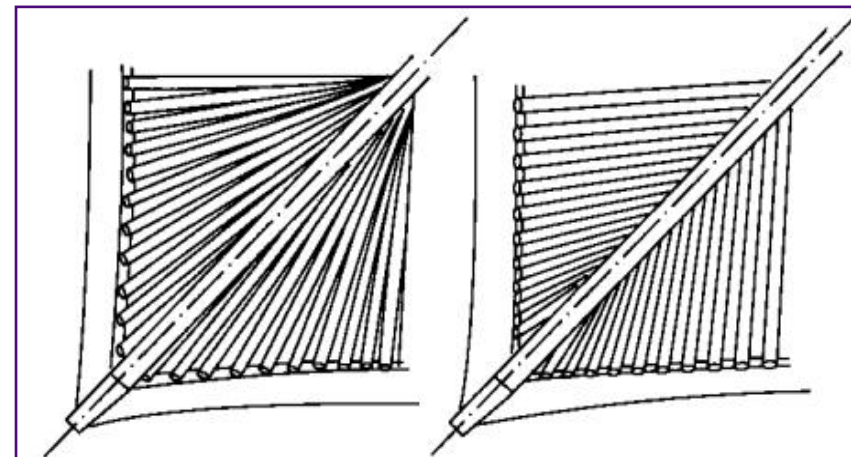


图1-179 平列椽

转角平列布椽



扇列椽

介于平列椽和扇列椽之间

图1-180 椽子排列

转角扇形布椽和过渡式布椽

图片来自李剑平《中国古建筑名字解词典》

#05 椽的分类

椽的分类

从侧视图看，从上往下可以分为顶椽、脑椽、花架椽、檐椽、飞椽。从平面图看可以分为正身椽和翼角椽。还有一种特殊的椽不能列在这两列之中，叫峻脚椽。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/275100304001011220>