

必修 1[#]

章节 9

补间铺作

版权声明

版权所有 © 2020 明城京联合太学，保留所有权利
禁止不在显眼处注明出处转载的行为，违者必究

作者

椽或 Chuanwise

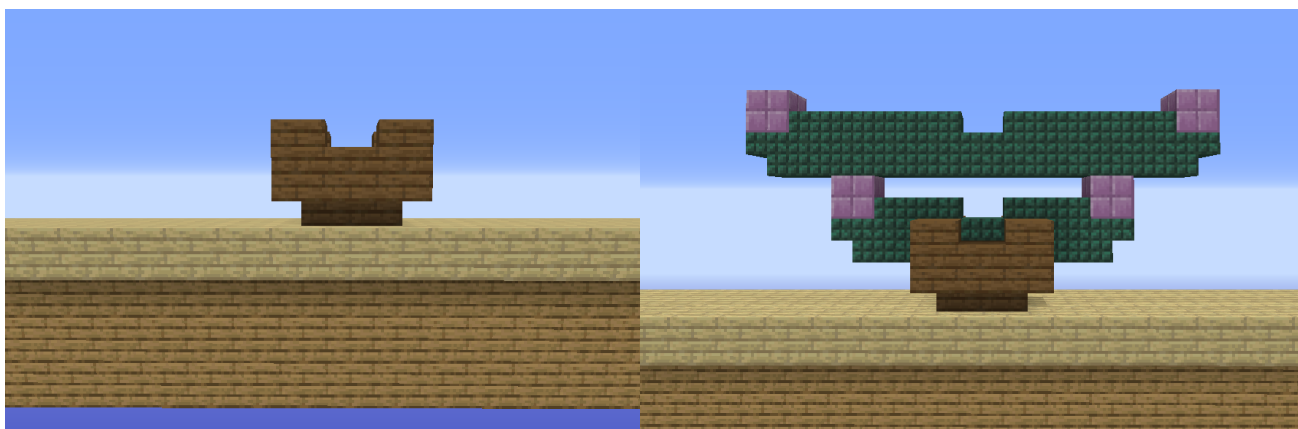
建议使用的系和教材类型

木作系·必修一

纵观世界古建筑史，容易发现大多数文明的古建筑都是从木结构建筑开始发展的。而木一个最大的缺点是容易腐坏。我国古人发现了很多做法延长木结构建筑寿命，增加出檐就是一种做法。显然，出檐越大，雨水越不容易淋到柱脚。出檐达到一定程度便需要增加额外的部件支撑，在中国就出现了擎檐柱、枅、撑等额外的部件。后来它们就演化为了「檐部铺作」。

檐部铺作是屋檐处的铺作，是铺作的一种。根据所处位置，檐部铺作分为三大类：「柱头铺作」、「转角铺作」和「补间铺作」。显然，柱头铺作就是在檐柱柱头上的铺作，转角铺作是转角檐柱柱头上的铺作，补间铺作是位于阑额等枋上的铺作。在学习襻间斗拱时，我们已经知道，斗拱是斗和拱按照一定模式组合的产物。铺作和斗拱是同一个部件不同的名称，也主要由斗和拱组成。在接下来的讲解中，我们首先为各位理清不同的拱所处的位置，摸清斗和拱的层叠关系。这方面较为简单的是补间铺作，我们首先介绍补间铺作。

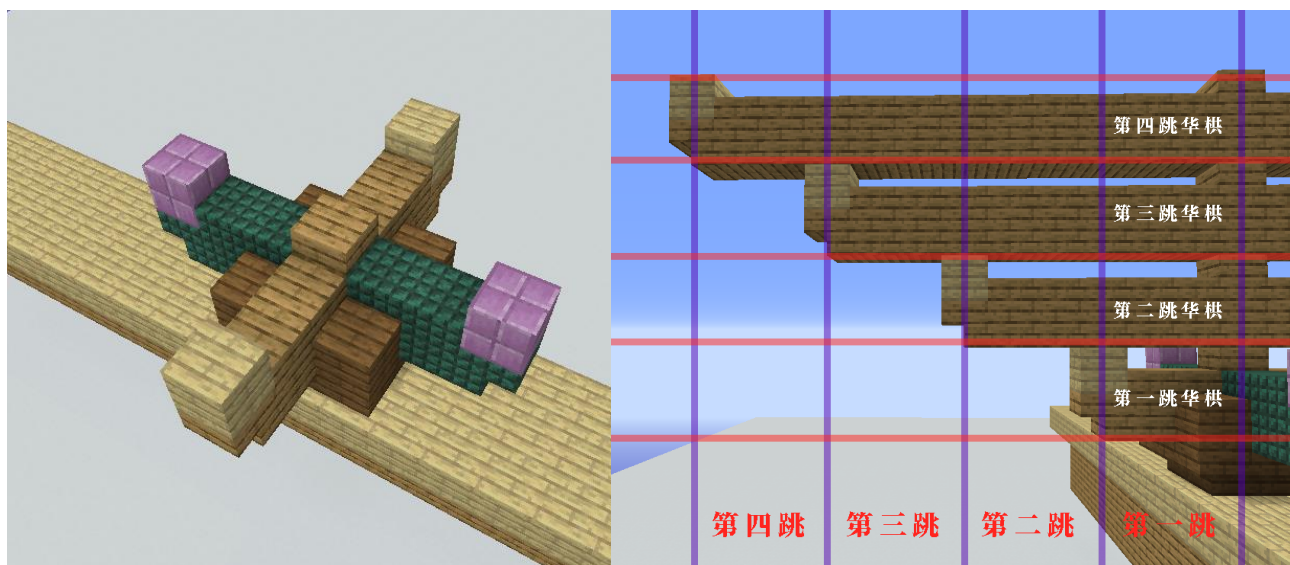
补间铺作



「普柏枋」位于阑额和柱头上，常用在有铺作的建筑上，以联系铺作和柱网。补间铺作置于普柏枋或阑额上。上左图颜色最浅的枋木为普柏枋，和下方的阑额在截面上组成「T」字。最深色的木部件为栌斗，是铺作最下方的大斗；

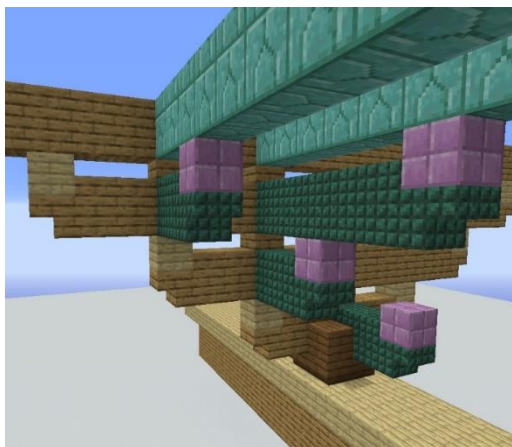
上右图在栌斗上增添了两根栱。这两根栱一长一短，较短的栱为「瓜栱」（或称「瓜子栱」），较长的栱称为「慢栱」。瓜栱和慢栱皆用称为「重栱」，只用瓜栱称为「单栱」。我们规定，平行于下方普柏枋的部件为横向部件，垂直于横向部件的水平部件称为纵向部件。倘若重栱出三重横栱，最下方的叫瓜子栱（或泥道栱），上方所有栱都叫慢栱（或泥道慢栱）。

下文纵向栱用较深的木色，上面的斗用浅色木材；横向栱用绿色，上面的斗用紫色。



如上左图，新增的纵向栱为「华栱」，平行于华栱的栱都是华栱。华栱也叫「杪栱」、「卷头」和「跳头」，它垂直于普柏枋，向内外出挑。

根据华栱末端的斗所在的铅垂线（紫色的线），可以将铺作分为若干个区域。从栌斗往外，相邻紫线之间的区域为「跳」，跳的距离称为「跳长」。华栱最远到第几跳，就是「第几跳华栱」。每增加一跳华栱，铺作的总高度就上升一段距离，在图上表现为相邻红线之间的距离，这段距离称为「跳高」。



上右图红线和紫线的交点为华栱末端的斗，此处可以放横栱也可以不放横栱。不放横栱的做法为「偷心造」，具体可以说第几跳偷心；放横栱的做法为「计心造」，可以说第几跳计心。倘若华栱计心，则有三种情况：重栱、单栱和「翼形栱」。

左图第一跳华栱用重栱，第二跳华栱用单栱，第三条华栱偷心。倘若用重栱或单栱，则需要在横栱的最上方放置「罗汉枋」，以「加强邻里之间的联系」（加强铺作层的整体性）。

倘若计心时使用「翼形拱」，则可以不放置罗汉枋。下图为翼形拱的一个实例（红框框出）。



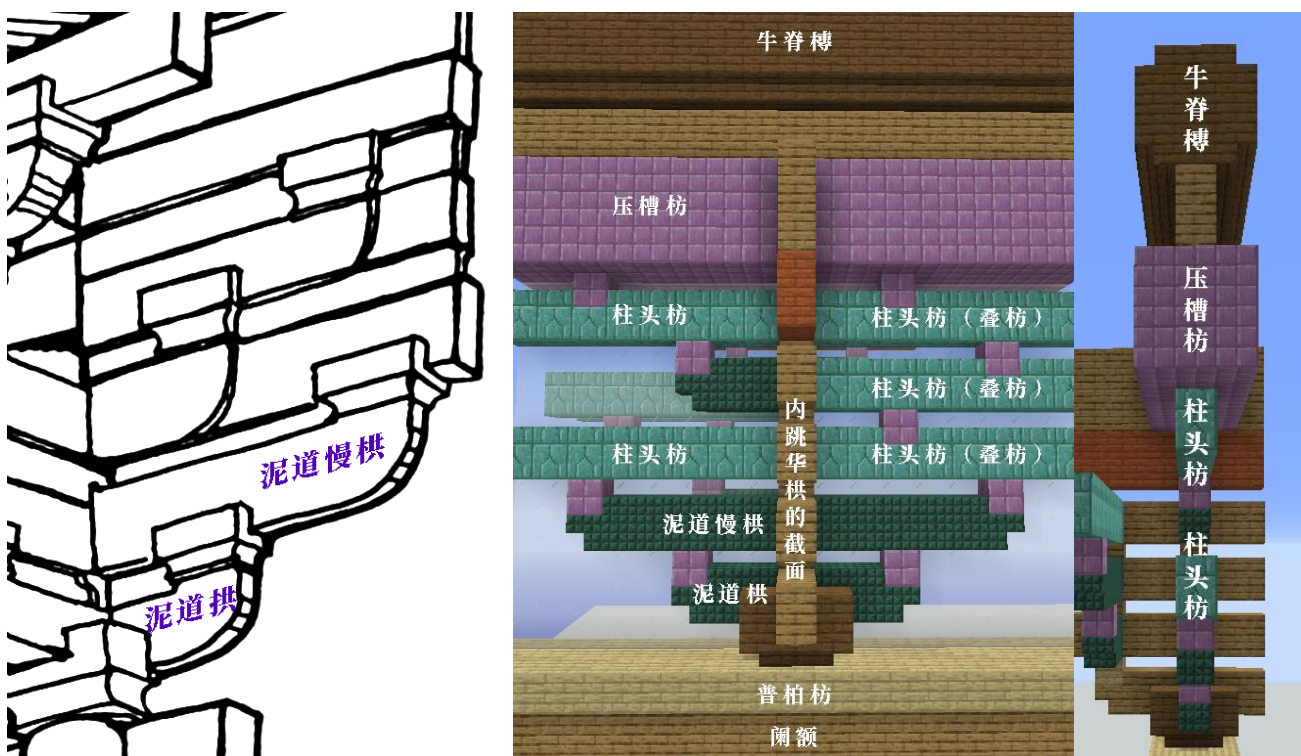
最外跳华拱需要承托屋檐。前面我们所学的梁架衔接屋面的部件是搏，在此处也是如此。

因为铺作出跳带来的新的搏是「撩风搏」。撩风搏位于最外跳的上方。最外跳华拱上出一小截耍头（纵向），此处经常计心，出翼型拱或类似瓜拱的「令拱」。令拱上放置替木承接截面圆形的撩风搏。还可以用截面为直角梯形的「撩檐枋」取代撩风搏和替木。撩风搏内侧可以放置衬枋头压住耍头后尾，并加强部件之间的联系。



在耍头处使用翼型拱时，不需要在翼型拱和替木（或撩檐枋）之间放置斗。

上面我们所学的是屋檐下看到的铺作的部分，这部分在屋身之外，因而这里的跳都称为「外跳」。接下来我们介绍栌斗上和内跳的情况。



栌斗出可以出类似瓜拱、慢拱和罗汉枋那样的横向部件。在栌斗上，它们依次称为「泥道拱」、「泥道慢拱」和「柱头枋」。由于跳高和枋的高度固定，故它们之间的组合都有固定的高度。因此，栌斗上可以是「泥道拱 + 柱头枋」（两跳高）、「泥道拱 + 泥道慢拱 + 柱头枋」（三跳高）和「柱头枋」（一跳高）之间的任意组合。

上左图展现了两种组合方式。值得一提的是，柱头枋层层重叠的做法是「叠枋」。

柱头枋倘若叠枋，需要在上方隐刻出拱的形状，同时在对下方泥道拱和泥道慢拱末端的位置都要放置斗。

我们知道，位于檐柱正上方的平檩是檐檩。倘若檐下有铺作，则檐檩称为「牛脊檩」。柱头枋和牛脊檩之间可以放置「压槽枋」。压槽枋常见于殿堂型构架的内柱铺作上，上方承接「草栿」（不做任何美化的，外观制作粗略的栿），是直接承担栿的，承受重量的枋。

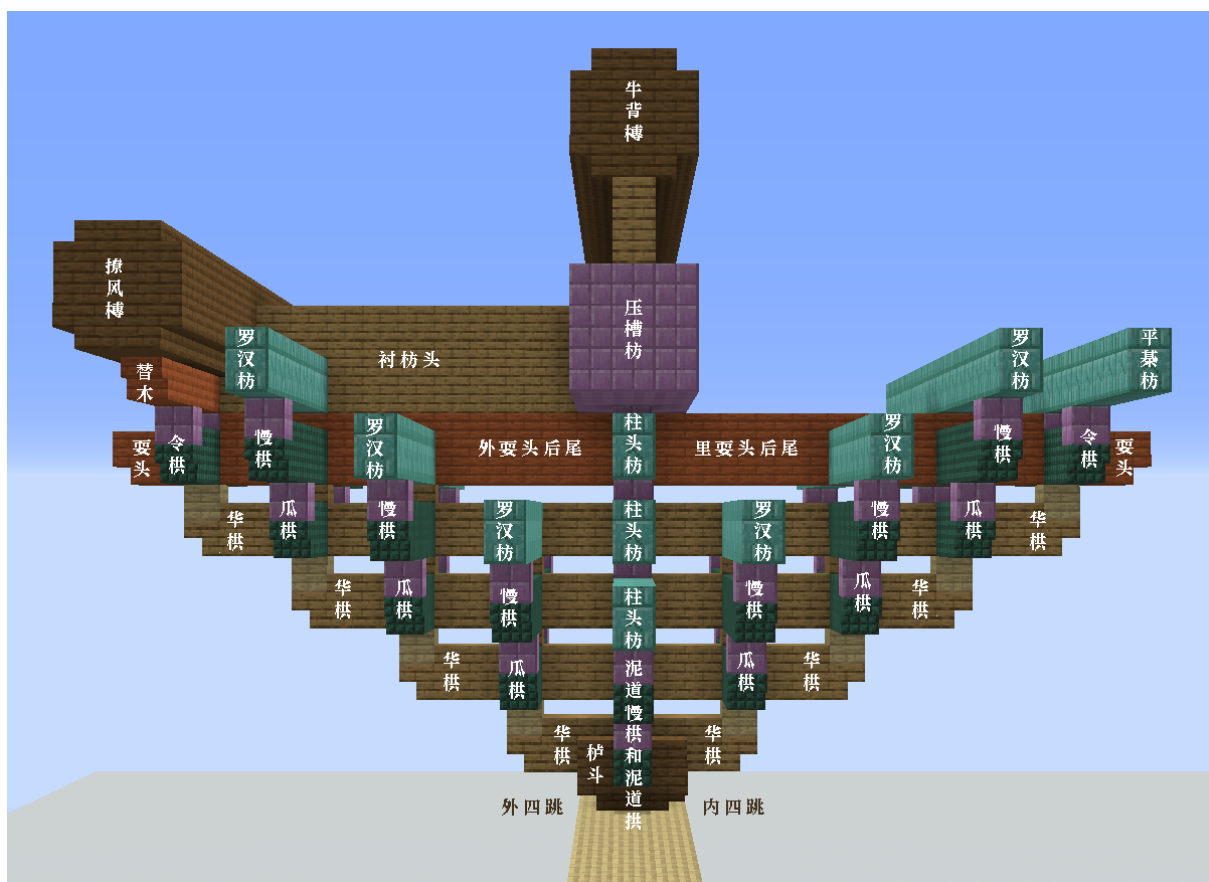
当此处不用压槽枋，则继续使用刚才的几种情况的自由组合。内跳和外跳情况基本一致。

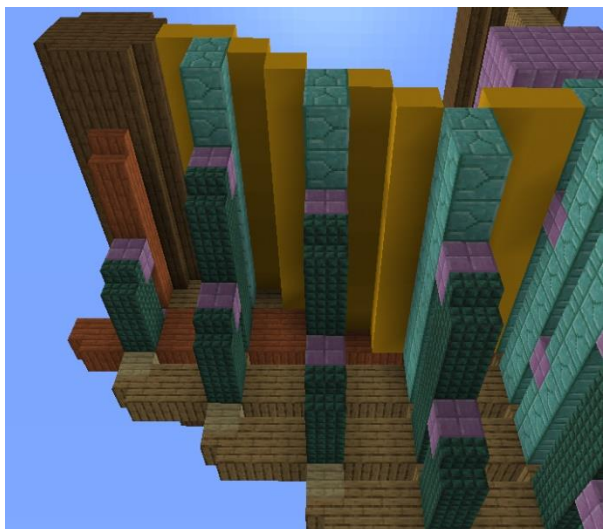
在此简单一提，「平基」是古建筑内「天花板」装修的一种。不制作专门的天花板，在建筑内部可以直接看到上方的梁架的做法称为「彻上明造」。



彻上明造时内跳一般偷心，最内一跳华拱使用翼型拱，不放置柱头枋。

倘若不使用彻上明造，则此处做法和外跳类似；最内一跳华拱承托类似柱头枋的「平基枋」（基，qí），在上方制作「平基」。平基枋不需要替木（如下图）。





在铺作下能够看到椽上方的椽子。为了美观可以在撩风椽、罗汉枋和柱头枋之间增设「遮椽板」（左图黄色部分）。遮椽板可以顺罗汉枋而下降，也可以保持一整块平板。总之遮住上方的椽子即可。

这是补间铺作最基本的内容，我们梳理一下：目前我们学习的补间铺作外侧由枋、拱、耍头和斗组成；和普柏枋或阑额平行的部件可以称为横向部件；铺作上的横向部件有泥道拱、瓜拱、慢拱、令拱、柱头枋、罗汉枋和它们之间的各种斗；纵向部件目前我们学习了华拱、衬头枋、耍头和它们之间的各种斗；铺作的出挑用「跳」描述。跳有跳高和跳长两个数据。

在华拱两端，可以选择不放置横拱和罗汉枋，称为「偷心造」或「偷心」；放置则称为「计心造」或「计心」；计心一般有两种情况：只有瓜拱的称为单拱，还有慢拱的称为重拱。在这些横拱中，栿斗和最远处一跳华拱上经常放置横拱；栿斗上的横拱称为泥道拱（和泥道慢拱），可以是单拱、重拱和柱头枋叠枋的任意组合；最远一跳华拱如果计心上只能为单拱，称为「令拱」。

令拱处出耍头，上方可以放置替木后承托撩风椽，也可以不放置替木承托撩檐枋。撩檐枋内侧可以放置衬枋头以压住耍头后尾并加强铺作内各结构之间的联系。



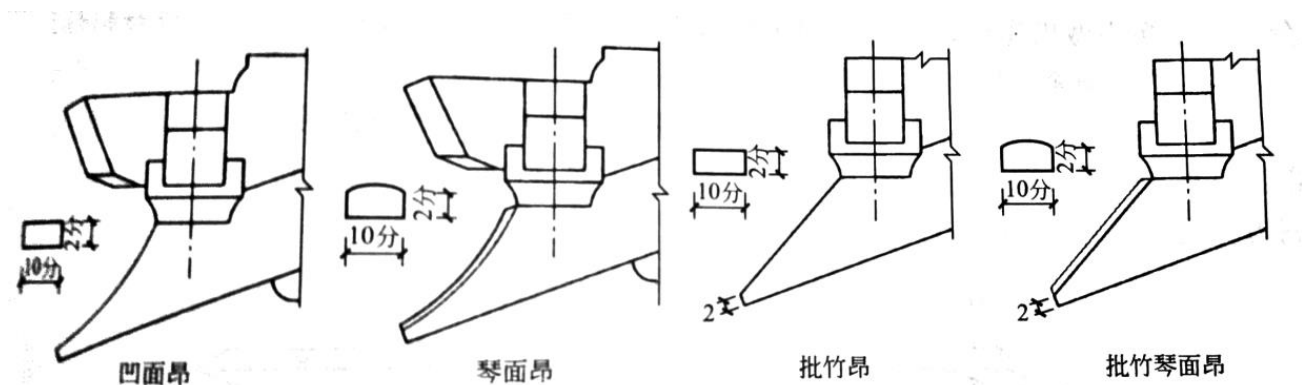
容易发现，出跳可以增加出檐长度，同时也会提高出檐高度；出檐过高，雨水依旧容易淋湿柱脚。有一种部件叫「下昂」。使用下昂后，可以让铺作比相同出跳距离的不使用下昂的铺作低。

上左图第三跳和第四跳华拱换为了下昂（深色木材标记）。原本一跳华拱升高一跳高高度，由于一跳下昂只升高半跳高度，因而原本的撩檐枋被降低一跳高，起到了降低屋檐高度的作用。

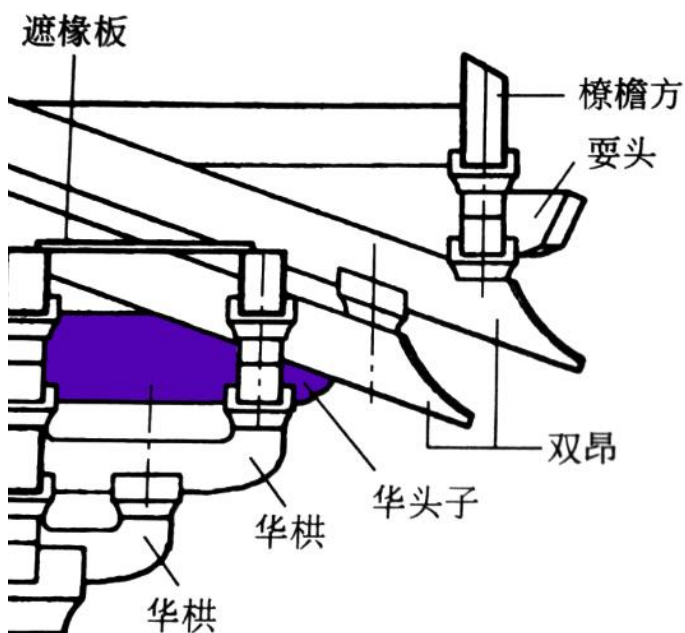
后期出现了将华拱一端雕刻为下昂样子的装饰性做法，那样的「下昂」不能起到降低屋檐高度的作用，称为「假昂」；目前我们学习的是真正能够降低屋檐高度的「真昂」。

在 Minecraft 中，通常真昂和华拱采用同种木材，便于填充期间的空隙。

和柱子分为柱头、柱身和柱脚类似，真昂分为「昂尖」（也叫「昂头」）、「昂身」和「昂尾」。昂头在外跳处，昂尾在屋身内部。根据昂头的造法，可以将下昂分为「凹面昂」、「琴面昂」、「批竹昂」和「琴面批竹昂」。实际上还有将昂雕为龙头、象鼻等做法，这四种样式的只是最基本的样式。

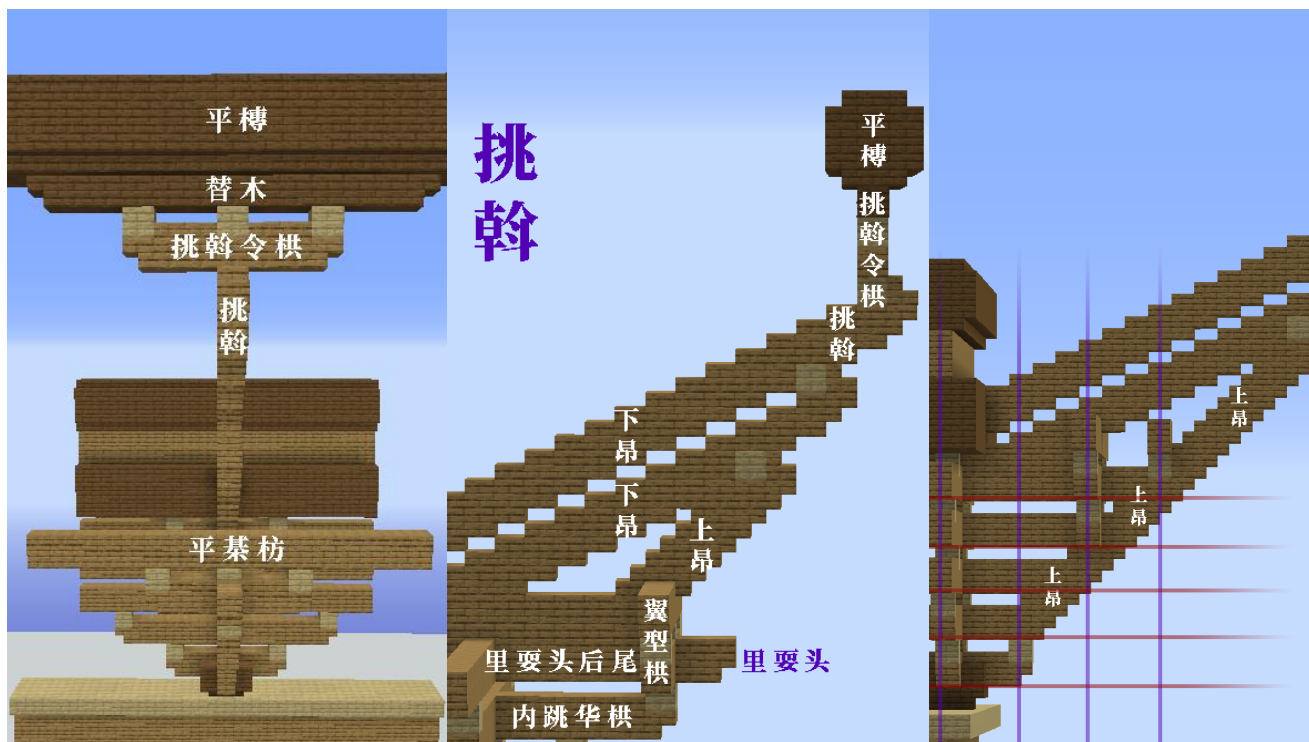


需要注意，带有下昂的铺作，**必须在出完所有华拱后才能出真下昂**。不能第一跳华拱，第二跳下昂，第三跳又出华拱。



此外，华拱和下昂相接的部位有一个特殊的部件：「华头子」（左图紫色部分）。华头子一面水平，和华拱相接；一面是和下昂同样斜率的平面，和下昂相接；起到过渡的作用。

最后，昂之间的斗处也可以放置横拱。



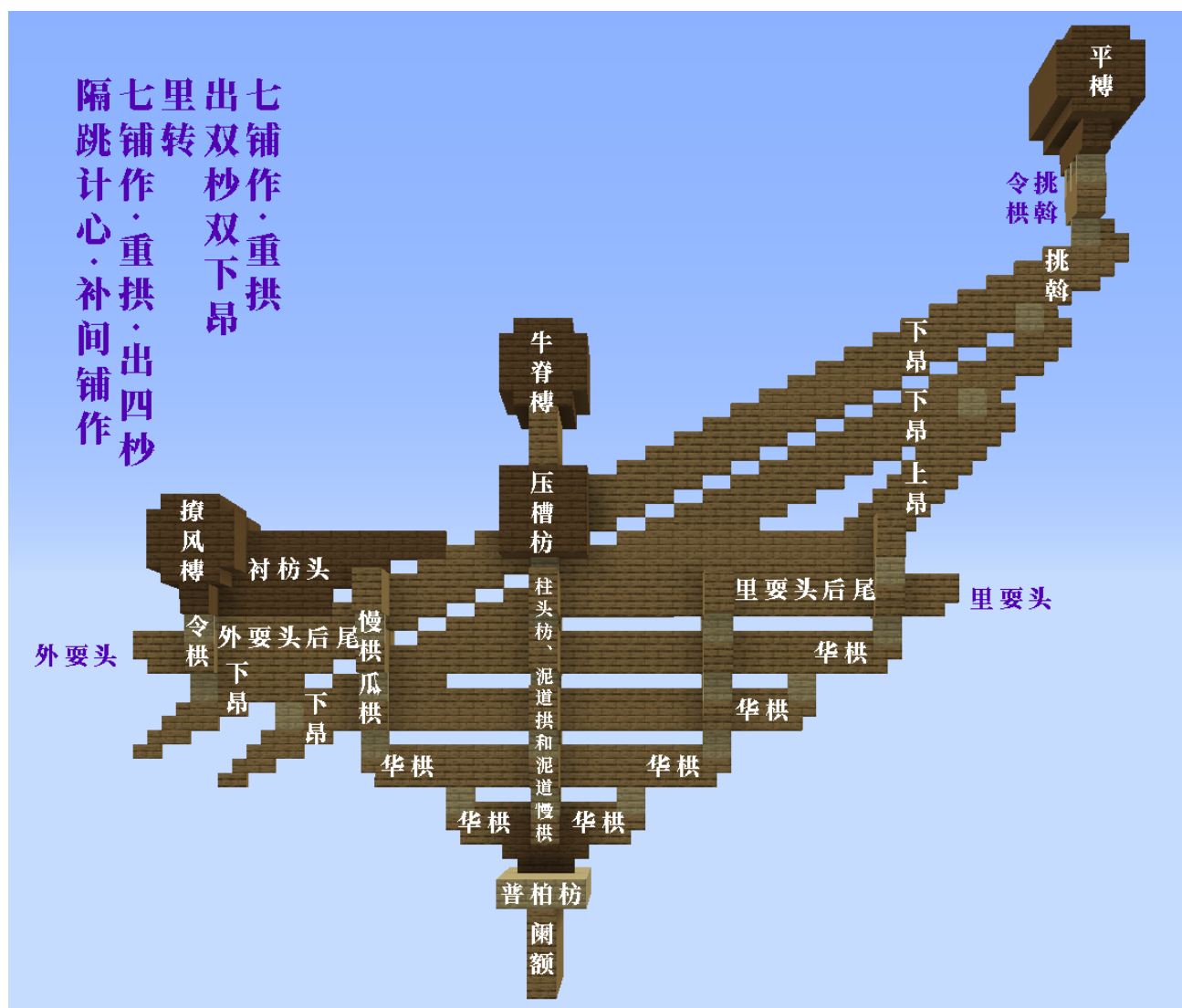
补间铺作的昂尾处理方式为「挑斡」(tiǎo, wò)。最上方的昂尾上放置挑斡令栱，承接屋身内离牛脊槽最近的平槽。挑斡处由栌斗和挑斡令栱组成。真昂后尾使用「上昂」和「靴楔」(xuē, xiè) 支撑。靴楔类似昂尾的华头子。下图为上昂支撑真昂昂尾和上昂提升铺作总高度的实例。

有时铺作内跳过远会导致室内结构复杂，空间狭小。除了减少内跳，还可以使用上昂快速升高跳高，避免内跳过远。上右图使用上昂，让原本内跳的横栱在第二跳的距离上达到了三跳的高度。



左图为上昂的实例。上昂现存实例不多，如江苏吴县甬直保圣寺大殿、苏州玄妙观三清殿和浙江金华天宁寺大殿。

需要注意上昂和下昂的区别；真下昂是可以解决跳高过高的，而上昂则是为了升高高度的；且真下昂在檐部铺作外跳使用，上昂还可以在內柱铺作、平座铺作等处使用。此外还有下昂昂头指向柱头，上昂不是等区别。



最后我们学习铺作的描述方式。我们前面学习了跳、偷心和计心等铺作的信息，给铺作命名时，需要依照这些信息。观察「七铺作重栱出双杪双下昂里转七铺作重栱出四杪隔跳计心补间铺作」的名字可知，铺作的命名格式为：

X 铺作·重栱/单栱·出 X 杪 X 下昂·里转·X 铺作·重栱/单栱·出 X 杪·(计心偷心情况)·(位置) 铺作

X 铺作是铺作数。**铺作数 = 出跳数 + 3**；（后面的课程会解释）因为铺作分内跳和外跳，因此使用「**里转**」分隔铺作内外；前半部分为外跳情况，后半部分为内跳情况；X 杪就是杪数，即华棋数；X 下昂即下昂数；

显然这种描述方式并不能覆盖所有情况。不仅丢失了上昂、靴楔等信息，还不能精确地描述每个华

栱的偷心计心情况。

受限于时代和篇幅等因素，法式很多内容并不能做到完全覆盖，民间更是有非常多的骚操作。法式并不是万能的。虽然没法用这种命名法描述所有铺作，但是应该根据名字知道对应铺作的大部分信息。

探索文化的更多可能

