

# 古建琉璃作技术 (六)

北京市第二房屋修缮工程公司 程万里

## 四、琉璃瓦屋面操作工艺<sup>①</sup>

将板瓦和筒瓦用灰泥稳固到屋顶的操作过程,叫做**完(瓦)**;将脊件稳固到屋脊部位的操作过程,叫做**调(挑, tiào)脊**。屋面翻修,揭去旧瓦重新完盖称为**揭完**;瓦面揭完并涉及更换灰背泥背,甚至修整木基层(望板、椽子)或大木则名为**挑顶工程**。屋顶望板上要求苦背的灰泥到达一定的硬度以后才能进行完瓦调脊。苦背工程的做法,可参见《古建园林技术》总7期所发表的刘大可《明、清官式灰背作法》一文,此不赘述。本文所介绍的是清式建筑灰背以上的琉璃屋面工程。

### (一)分中号垄

在屋顶上找准垂直于檐面和山面的中线及边垄的标准线,叫做“**分中**”;标记出屋面盖瓦垄的位置叫做“**号垄**”。分中号垄是完瓦前重要的工序,应由技术较高的匠师负责,并经班组质量检查员或班组长检验核实无误才可进行下一道工序。

#### 1. 分中

根据屋面的形状,准确地量度尺寸,找准屋顶的中线及其它标准线,是准确地进行屋面工程的前提。不同形状的屋顶需要找出不同位置的标准线。

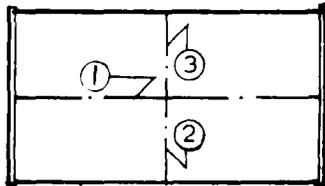
#### (1)硬山与悬山屋顶

无论尖山屋顶或圆山屋顶都应找出脊中线和坐中底瓦的中线。脊中线处于脊中部位,是两坡屋面的交线;坐中底瓦的中线也即檐口中点至脊部中点的连线。脊中线与两坡(坐中底瓦的)中线应“**格方**”(相交成直角)。这三根线又称为“**三步中**”。其实,无论何种形状的屋面,都应首先找出这“**三步中**”来(图12)。屋顶中

线必须与檐口线垂直,否则就可能出现斜瓦垄。

#### (2)庀殿屋顶

庀殿屋顶需找出九道标准线:正脊一道纵中线、山面两坡中线、垂直于前后檐面的两坡中线、前后檐两坡各有一道边垄线(图13)。这四根边垄线应与处于最外面的吻桩中线重合。吻桩中线即雷公柱中线(因吻桩即雷公柱的延伸)。这些边垄线是底瓦中线,在这垄底瓦以外的一垄盖瓦仍是与正身盖瓦长度一致的,其再往外的瓦垅则逐次缩小了。边垄线至角部割角滴水之间的瓦垄数应与山面两坡中线至割角滴水之间的瓦垄数相同,但因庀殿有推山,边垄线至角梁中线的距离会比山面两坡中线至角梁中线稍短,为保证瓦垄数一致,可调整瓦口宽度。还有的匠师做法是从灰背上正脊外端往回



让出吻座宽度,再退回一舳艇当加半底瓦宽,也大约到达雷公柱中线位置,定出边垄底瓦中线(图13)。

#### (3)歇山屋顶

其前后坡中线、脊中线及撒头中线定法同庀殿;但其边垄线在前后坡及两撒头各有两根。共

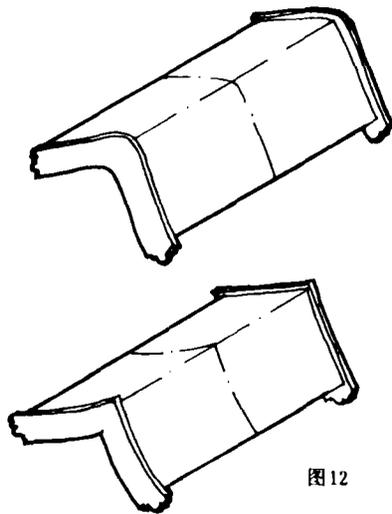


图12

注① 该节技术细节经尤贵友、关双来研讨。

有十三根标准线。歇山前后坡边垄线指哑巴垄（盖瓦）中线。定这根线的方法是先样活，即将玲瓏瓦的滴子及耳子瓦各摆放一块（滴子约探出博缝板外皮6厘米），再往上扣一块筒瓦，与这块筒瓦相垂直挨着它的熊头放置一块哑巴垄盖瓦，这块盖瓦熊背的最高点便是边垄线的位置。这根中线至博缝板外皮的距离大约是 $1\frac{1}{2}$ ~ $1\frac{3}{4}$ 瓦口宽度。这样能保证垂脊调好以后，玲瓏筒瓦能露出 $\frac{3}{4}$ 的长度，可使钉帽位于玲瓏筒瓦所露出部分的中间；而垂脊底脚里侧正好压在哑巴垄中线上。撒头的边垄线是根据正身边垄线至角梁的同样距离定出的。定角梁两侧的边垄线应使边垄至脊脊两面的垄数一样多（图14）。

#### (4) 重檐下檐

在每坡找出中线，又在每坡找出两根边垄线。边垄线的位置可与檐角柱中线对准，且垂直于围脊，它就是边垄的底瓦中线（图15）。

#### 2. 排钉瓦口

瓦口是钉在檐口大连檐上承垫滴子的木条，厚约2~4厘米，高约为所用板瓦弦高的两倍。也可按清工部《工程做法则例》的规定确定尺寸：“以椽径半份定高，以本身之高折半定厚”。瓦口的大小尺寸由瓦工向木工提出要求，木工制作，按板瓦的形状锯出圆弧与瓦墁（滴子的弧度）配合。两瓦口山（即盖瓦垅中一中）的距离等于正当沟宽度（按所用瓦的样数）加0.3~0.6厘米（为正当沟碰头灰口的宽度）。钉瓦

口时，应使瓦口基本垂直于地面，所以要预先先把瓦口底脚裁一个斜坡。假如为图省事，将瓦口垂直于大连檐钉，则瓦口是外倾的，在瓦面的推压下易于损坏。瓦口应退入 $\frac{1}{5}$ ~ $\frac{1}{6}$ 椽径的距离。退入的部分称为雀台（图16）。

排瓦口要保证底瓦坐中，并在边垅与中线之间排整瓦口。排当应以全坡底瓦垄数（即走水当）赶上单数为准（称为“好活”），如果尺寸不合适，则通过增大或缩小“蚰蜒当”来调整，但不必使全长每一个瓦口都作变化，可集中调整几垄。做法是用木工小锯将相连的瓦口截开（称为“断瓦口”），然后再赶排，并钉牢在大连檐上。

#### (1) 硬山和悬山

从两山博缝外皮向里先钉两个瓦口：玲瓏排山做法是靠博缝的瓦口大小为整瓦口的0.75，往里为一个整瓦口；披水梢垄的做法是分别钉0.7瓦口和一个整瓦口（图17）。因割角滴子外沿要压住博缝外皮。如果最靠近博缝的瓦口不缩小，用整瓦口的话，便要加大“蚰蜒当”，就可能“拢不过罩”（即筒瓦罩不住两块板瓦）。钉完这两个瓦口后，在坐中底瓦与这两块瓦口之内赶排其它瓦口。

#### (2) 歇山

从上述“分中”找出的中线、边垅线位置，按底瓦坐中及以边垄线作为哑巴垄中的原则，在坐中线与边垄线间赶排整瓦口；在角部，于大连檐交线往两边各钉0.7~0.75瓦口，再钉一

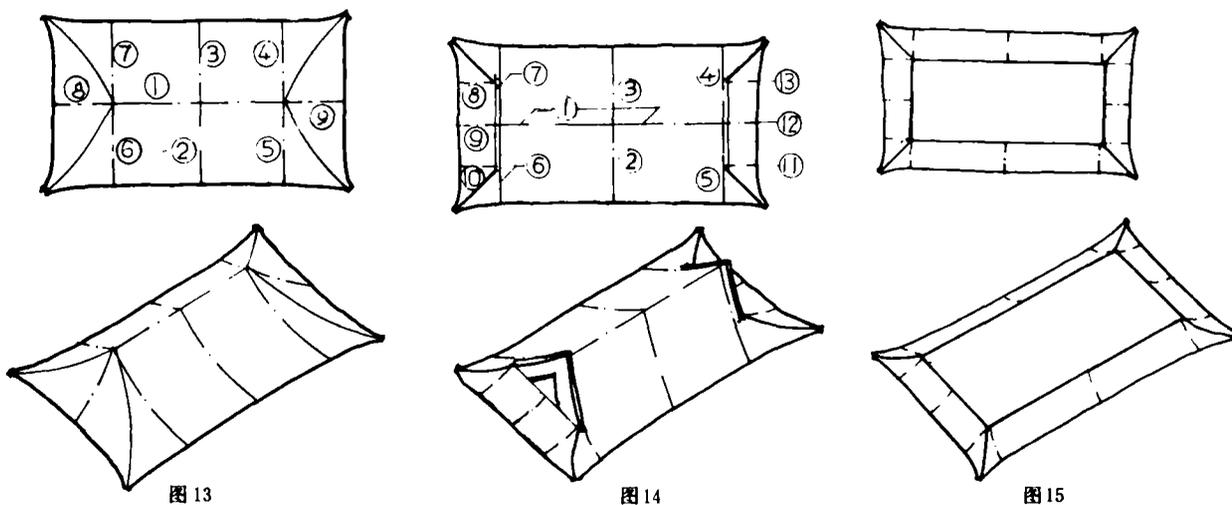


图13

图14

图15

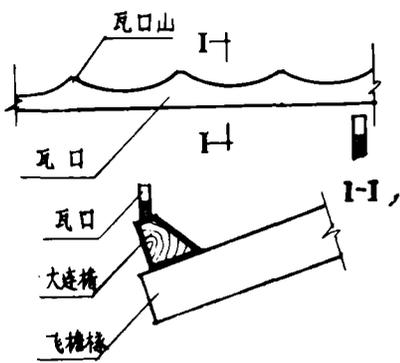


图16

翼角部位瓦口钉法同歇山，按边垄线为底瓦中线的原则向角部和坐中处赶排瓦口。注意庑殿因推山影响檐面角部自边垄至戗脊的距离较山面为短，可改小瓦口(缩小蚰蜒当)使两边垄数一致。重檐下檐则四角两侧垄数完全相等。

### 3. 扎尖

瓦口钉上以后，小型屋面绑小架子，可用杉槁从檐头搭至脊以下1米处；大型屋面则由木工钉制梯子板，便于上下操作。在完瓦前要拉平线“扎尖”，即是用完瓦泥同样的灰泥覆盖脊中部位，比原来高起5~10厘米，渐渐顺坡与屋面一致。扎尖的目的既可垫高脊部，又使脊部高度一致(此问题在苦背时未完全解决)，便于调脊。

### 4. 号垄

用小线贴在檐头瓦口上边拉直，松紧适度，将瓦口的最高点(俗称“瓦口山”，其顶端也即盖瓦垄中位置)标在小线上，一般用黑灰沾在小线上或用笔标记。两人(壮工)拉小线两端至脊中线(俗称“抬线”)，另两个(技工)把标记过到灰背上。要求两个瓦工分两坡对面操作，号垄者面对脊中，按小线上的记号划出瓦垄来。号垄的标记应每隔5道划一长线。号完以后，两人互相检验，一人数瓦口山，一人数号垄，核对无误后再互换位置数一遍。经检验核实以后才可开始下一道工序。

### 5. 审瓦

在完瓦调脊之前，必须对进场的琉璃瓦件进行检验、样活，称为“审瓦”、“拢活”等。

个整瓦口。其道理与上述硬山同，即凡遇割角滴子都应钉0.7~0.75瓦口。在此以内排整瓦口。两撒头做法相同。

### (3) 庑殿与重檐下檐

### (1) 检验

对送进现场的琉璃瓦件，应检验其规格大小、颜色是否符合要求，数量是否足够，件活是否配套。严格地说应对其物理性能进行测试，但这工作要求琉璃制品出厂前检定，一般不在进入现场后进行，除非有争议或对其质量有怀疑则通过随机抽样送有关部门检验。进场瓦件应放置在指定地点，码放整齐。“审瓦”的含义还包括对拟利用的旧琉璃瓦，进行敲击检查其有无裂缝，并随之扫去浮土，便于盖盖时易于粘结。

### (2) 剔打琉璃珠、琉璃渣

新出窑的瓦件，常有釉滴流坠现象，若板瓦底面有琉璃珠(即釉料流坠结成的圆形突起物)或粘结的渣粒，将使两片瓦互不合缝，影响工程质量，故需将其剔除。剔打时不能用瓦刀漫不经心地敲击，应使用镊子，从釉面往外打去，除去渣物，又不伤釉面。

### (3) 样活

又称“拢活”，即将吻、兽脊件在地面预先试装，如吻兽由数块拼成，更需按块就位，看是否合适，铁镮能否正好对位。对琉璃饰件如博缝、琉璃斗拱、花板、宝顶座各件更要就其花纹放置得当，务求施工时能按制作时的设计位置就位。“拢活”过程中发现问题可及时补救。如无问题，则让它摆放在地上，待安装时对号入座，既省工时又保证工程质量。

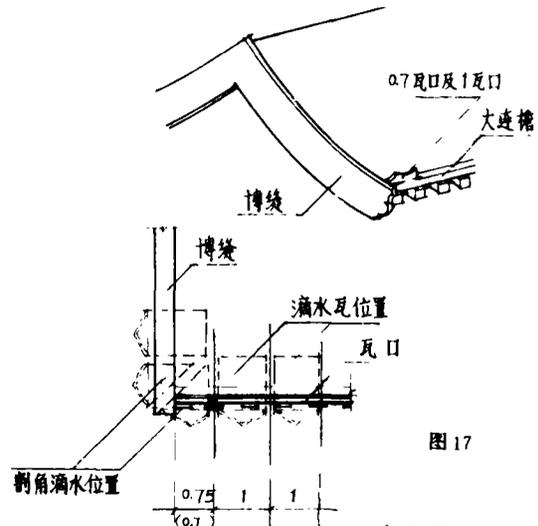


图17

(未完待续)