

甬地马头墙形态及砌筑工艺研究

本课程内容来自宁波市规划局委托课题

课题承担单位 T 筑 Studio

课题组负责人陶海燕 国家一级注册建筑师

本课程内容版权属于项目课题组和委托单位

目录

- 第一章 宁波马头墙概述
- 第二章 宁波马头墙形制与构造
- 第三章 宁波各区县马头墙特色
- 第四章 马头墙修缮注意事项

第一章 宁波马头墙概述

- 1、概念

- 2、起源

- 马头墙作为一种传统建筑常用的山墙语汇，常见于安徽、江西、浙江、福建、湖南等地区。防火功能较好的马头墙形式出现较晚，但起源于何处、何时目前尚无权威定论。徽州马头墙伴随徽派建筑传播的影响，马头墙起源于徽州（古新安）一说流传甚广。但营造史研究成果表明，徽州马头墙并非出现的最早的马头墙类型。

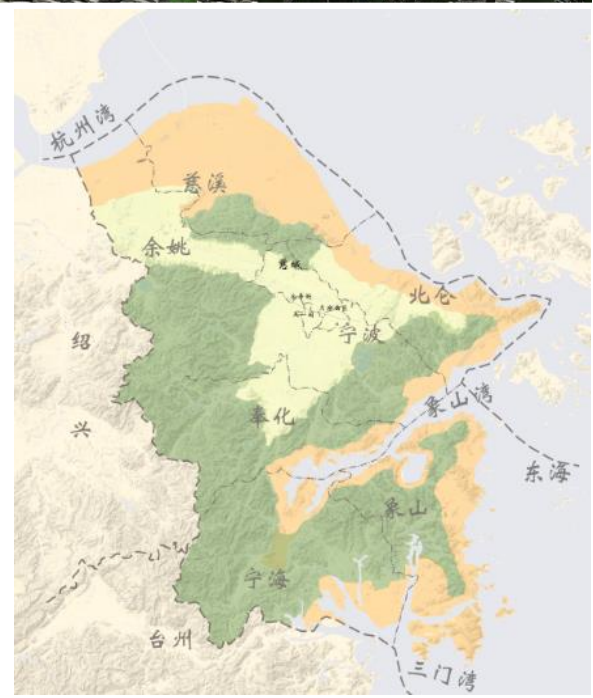
- 宁波地区，清中乾隆年间建造的慈城向宅（见右图）是马头墙建筑的较早遗存。

3、特征

传统工艺本是历史积累长期演化的技术结晶，有很强的地域性和本土化特色。就宁波本地区而言，宁波各辖区，历史上并非一直为宁波所属，文化有差异，自然环境条件也有不同，直接导致了建筑空间布局、风格和样式的差异性，也正反映了不同地区风土建筑营造匠作的差异。



图 2-2 慈城向宅马头墙（清乾隆年间）



第一章 宁波马头墙概述



大沙泥街街景

图 2-3 大沙泥街马头墙



图 2-4 日湖马头墙（自 1923 年版书籍，柏石曼摄）



图 2-5 1923 年柏石曼拍摄，可见贺秘监祠马头墙（局部）

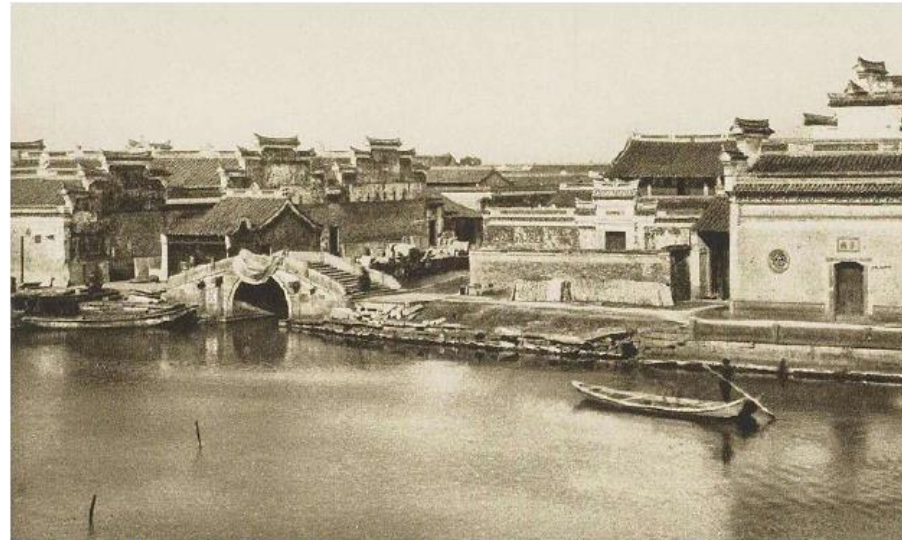


图 2-6 日湖马头墙（自 1923 年版书籍，柏石曼摄）

- 十八世纪末、十九世纪初遍布宁波的马头墙建筑

第一章 宁波马头墙概述

- 4、宁波马头墙形式特征和跨区域比较
- 流行在宁波的马头墙基本是砖作筑脊，非邻省常见的瓦作甘蔗脊或游龙脊；双落水瓦顶一般变坡升起，异地多平直。脊端的处理，宁波较简洁，筑脊的端面即使点缀装饰，也是贴脊施以浅灰塑，三角性的脊端面 and 抛枋，常绘水墨彩图。宁波的马头墙整体轮廓简洁流畅，具有升腾的动感和画意。
- 浙江省域内，马头墙顶部较多曲翘，但又不似江西、湖南某些地区的大曲率，较为含蓄，筑脊的两端有平直，也有的升起，升起的角度或曲线有大小差异。
- 总体来说宁波马头墙砖作筑脊，而周边地区多是瓦作脊，虽然筑马头墙顶的材料有差异，但马头墙的双落水变坡瓦顶，筑脊的曲度较为一致。



图 2-7 赣派建筑中挺拔憨实的马头墙
(图片来自网络)



图 2-8 湖南永州宁远马头墙
(图片来自网络)



图 2-9 皖南马头墙 (图片来自网络)



图 2-10 浙中诸暨斯宅发祥居

第二章 宁波马头墙的形制与构造

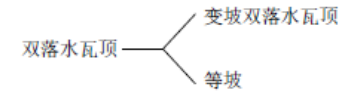
1、宁波马头墙的基本构造及砌筑工艺

宁波马头墙在材料上较独特，与外地马头墙相比较而言，使用的砖材种类和规格较丰富，筑脊部分也是砖作，宁波周边地区（松阳、金华、诸暨、富阳等地）、江苏、安徽、江西、福建一般都瓦作。所用砖材中单单龙骨砖规格不下三种、栋砖的规格也有三种以上。

马头墙的宽度和阶数以屋面前后檐的檐口进深为总宽，将总宽分成若干份（见图 2-11），以对应建筑脊檩部位的最高阶为中间阶，中间阶最宽，以次阶的马头宽为标准份一份，中阶马头一般 1.5-2.5 份宽之间，2 份宽左右较多，余下各阶有等分也有不等分种种。

马头墙每阶对外均挑出垛头，挑出长度和宽度一般类同于屋面檐口垛头做法。

宁波马头墙墙垣顶挑出一寸筑抛枋，也有少量无抛枋做法，用墨线绘出抛枋下线：抛枋之上逐皮挑出二路飞砖，也有三路拔檐；飞砖之上砌出人字形坡度，人字形坡度的双落水瓦顶沿长度方向有等坡和变坡两种构造，顶部筑脊。



变坡双落水形态较普遍，双落水外端人字坡一般 50 度左右，内端较坦，坡度较小（见图 2-13），形成内低远高的变坡，用砖砌实（见图 2-18—遗存显示砌筑状态端面，图 2-19 端面罩灰），上铺双落水瓦顶。双落水外顶外檐常置有花边的乌头瓦，此类建筑一般等级较高，建筑较精致；也有在上下层本瓦间用蛎灰麻丝，抹成乌头瓦形端面。

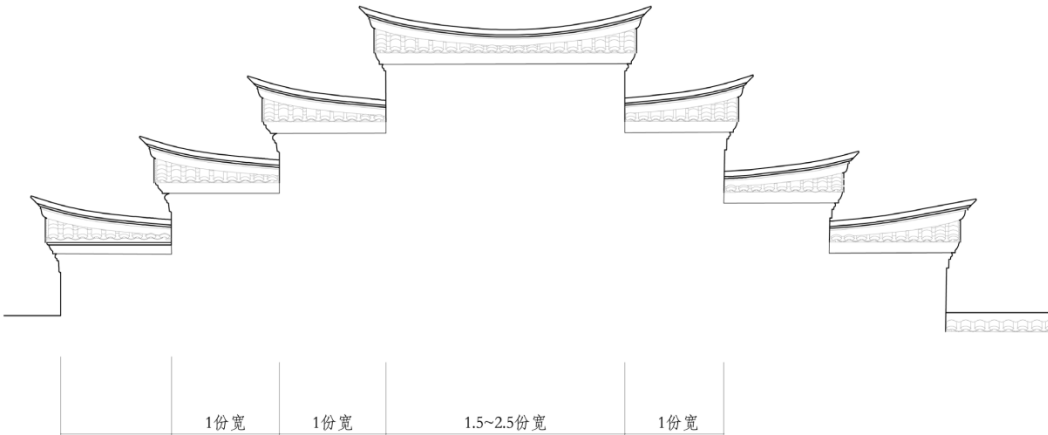
两面瓦的合角处瓦头上顶部随坡筑脊。

起脊前先砌滚筒，有筒瓦或本瓦两种不同做法，均需先用本瓦（少量在端头换青砖，如图 2-14 所示）和灰浆（黄泥或蛎灰）叠砌：

筒瓦滚筒 （见图 2-13）。
本瓦滚筒



图 2-12 宁波马头墙



宁波马头墙

第二章 宁波马头墙的形制与构造

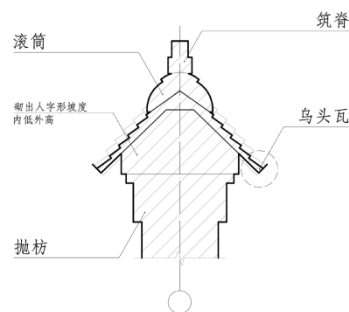


图2-13 筒瓦滚筒马头墙

滚筒有施粉刷和不施粉刷两种，滚筒上砖作筑脊（见图 2-15、图 2-16）多用薄望板砖或栋砖、龙骨砖作线脚，一、二路，各县区有其习惯性做法，与省内周边地区和邻省瓦作区别较大。筑脊总厚度由内至外端保持不变，筑脊的外端头一般用斜劈砖作出戗头，（见图 2-17），端面抹灰，有时会浅塑简单吉祥图案；也有坐斗式，不上挑，坐斗式筑脊一般与筒瓦滚筒相配套。

宁海地区受台州地区的风格影响的做法，会在脊两端挑透空灰塑（见图3-42~44）。马头墙一般为青砖墙，墙身部分空斗砌筑的，至抛枋位置改实砌，对比宁波各县市历史图片发现，马头墙墙身有混水作（见图2-3）和细清水砖两种（见图2-4）。

总体来看，宁波马头墙的造型与传统文人的审美趣味较一致，意在用简洁的笔法写出昂然的动态韵律。宁波的马头墙基本形态看似较一致，但各区域的马头墙比例、形态、砌筑工艺细部差异还是明显的。



有抛枋马头墙断面 I

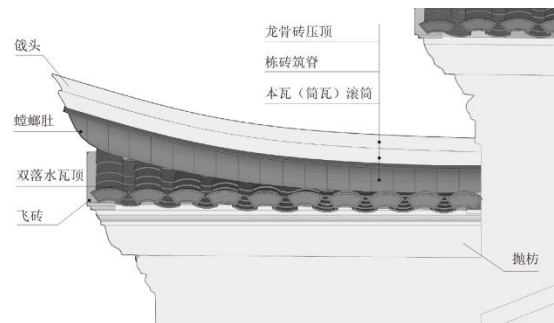


图2-14 宁波马头墙基本组成



图2-15 本瓦滚筒



图2-16 栋砖筑脊图



图2-17 筑脊斜劈砖戗头

第二章 宁波马头墙的形制与构造

宁波马头墙形制与构造



图 2-18 奉化岩头村马头墙构造局部
砖砌变坡



图 2-19 奉化岩头村马头墙端面局部



图 2-20 奉化岩头村马头墙遗存



图 2-21 象山东陈村陈汉章故居西厢房马头墙

第二章 宁波马头墙的形制与构造



图2-22 天封塔周边马头墙（图片来自图片来自宁波本土文化研究者、收藏家水银老师）



图 2-23 月湖张宅马头墙正视立面

2、马头墙形态与木结构梁架的关联



图2-5 1923 年柏石曼拍摄，可见贺秘监祠马头墙（局部）

第二章 宁波马头墙的形制与构造

第三节 宁波老城厢（老海曙）及周边

本章节所指“宁波老城厢及周边”特指以老海曙的原罗城城墙范围内为核心的区域及邻近区域。自唐代以来一直是宁波的政治、经济和文化中心，也是宁波建筑文化精髓荟萃之地。

在宁波老照片中发现鼓楼、月湖、日湖、天封塔一带马头墙林立，与观音兜、人字顶交相辉映。这里也集中了一批精品马头墙建筑遗存。

将老照片中的马头墙（见图2-5月湖马头墙；图2-22天封塔周边，及鼓楼周边）与现在虽显破败之际，但形态相对保持完整的老城厢马头墙比对，可以发现形态的吻合度较高。而许多近年修缮的马头墙在工艺和细节处大多已丧失真实性，故不再作为有价值的参照样本。本课题组将老城厢几座原真马头墙进行考古式测绘、复原，并确定为宁波老城厢的马头墙代表式样，拟称之“甬式马头墙”。

现存老城厢及周边马头墙中未见坐斗式脊端处理，变坡双落水瓦顶，外端等角三角形博风，夹角为 50° — 55° 。瓦坡顶内端与本瓦滚筒一体收紧，到外端舒展升起，滚筒端头常抹成近似螳螂肚形的弧面。

脊端类似徽州、浙南的鹊尾式，但更抽象，挑出较少，端面常塑如意等吉祥浅浮雕。月湖张宅马头墙（图2-23~图2-25）在飞砖交汇顶端加灰塑。

筑脊构造：滚筒上压花栋砖，上皮中龙骨压顶。

老城厢大部分滚筒施砺灰面，上刷黑水两道。



图 2-24 月湖张宅马头墙侧视立面

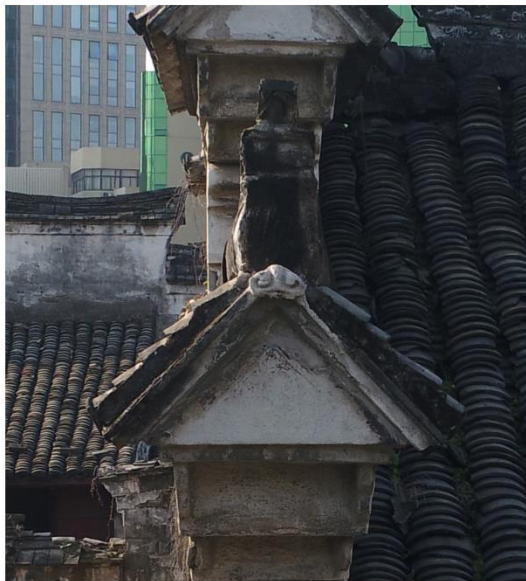


图 2-25 月湖张宅马头墙端部灰塑

第二章 宁波马头墙的形制与构造

宁波马头墙形制与构造

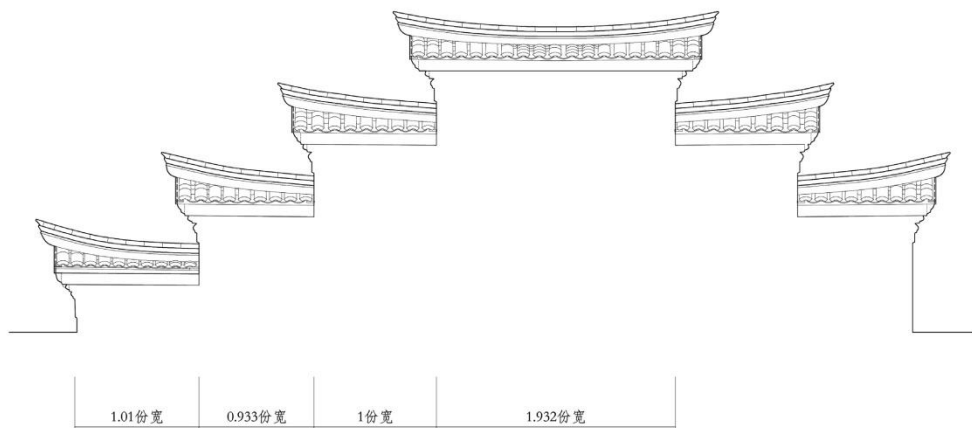


图 2-26 月湖张宅马头墙复原图

次阶高 / 次阶宽 $H:B=1:1.44$

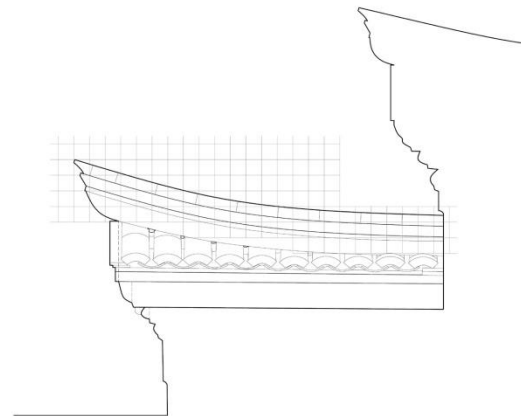


图 2-27 月湖张宅马头墙局部复原图

月湖张宅

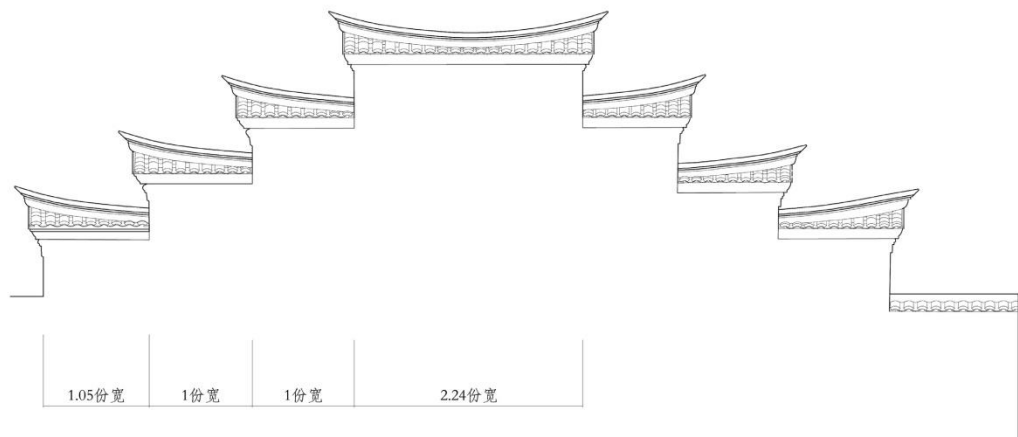


图 2-28 月湖徐宅马头墙复原图

次阶高 / 次阶宽 $H:B=1:1.56$

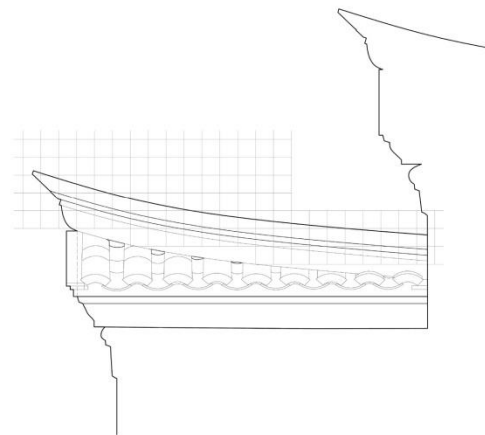


图 2-29 月湖徐宅马头墙局部复原图

月湖徐宅

图表 2-1

		平原区			
					
简介		宁波老城厢（老海曙）月湖桂井巷7号徐宅，清代，四马头	宁波老城厢（老海曙）月湖西区张宅，清代，四马头	宁波老城厢（老海曙）秀水街吴宅，清末，五马头	宁波老城厢（老海曙）秀水街某宅，清代，二马头
双落水瓦顶形态	等坡不升起				
	不等坡升起	√	√	√	√
滚筒	本瓦	√	√	√	√
	筒瓦				
筑脊（砖脊）	鹊尾式脊端				
	描述	脊端类似鹊式，形较抽象、简洁		双落水屋顶覆砖	脊端类似鹊式
	坐斗式脊端				
装饰特征		有博风板	有博风板，侧端有如意灰塑	有博风板	
马头墙形态归类	甬式马头墙				

图表 2-2

		平原区		山地区	滨海区
					
简介		宁波老城厢（老海曙）莲桥街某老宅，清代，二马头	宁波老城厢（老海曙）南塘老街澄怀学堂，清末，二马头		
双落水瓦顶形态	等坡不升起				
	不等坡升起	√	√		
滚筒	本瓦	√	√		
	筒瓦				
筑脊（砖脊）	鹊尾式脊端				
	描述	脊端类似鹊式，形较抽象、简洁	筑脊随瓦顶略有升起		
	坐斗式脊端				
装饰特征		有博风板			
马头墙形态归类	甬式马头墙				

第四节 宁波马头墙形态与地域文化

1、马头墙的形态演变与文化传播

马头墙的形态与所处的文化域有很大关联。宁海、余姚、慈溪因历史上曾归属于台州府或绍兴府，马头墙样式因而增添了绍兴和台州式样。同时，发达的商业交流，促进了宁波与周边地区的文化交流，浙北类似于苏式马头的样式也流行于慈溪三北，这种变换的样式，因用材的差异，姑且名为类苏式。

定量的测绘和分析显示：地形和自然气候的不同，对马头墙的样式影响明显。山地区、平原区的马头墙，每阶升起的高度与阶宽的比值相对比海滨大较大，一般在 0.60 以上，如象山马头墙升起最小，筑脊的出挑戗头，下垫戗檐砖支撑，受力上类似于坐斗式，却有了出挑的轻盈。

但宁波马头墙的中间阶微曲，砖作筑脊，形成所有宁波区域马头墙的共同特色。因此，依据现有的马头墙类型归类，课题组将宁波马头墙确定分为三类：

甬式马头墙：流行于宁波老城厢及周边的镇海、慈溪、鄞州、奉化，象山马头在形态比例上略有所变化，余姚、宁海也常见；基本材料、工艺、形制相似度高，象山、奉化、宁海马头墙曲度变化及阶高阶宽比略有变化，以适应当地气候特征，特别是抵御台风破坏的作用，匠人的匠帮特点也会带入马头墙的装饰细节中。奉化、象山、宁海、慈溪、余姚这种类似甬式马头墙的风格成为“类似甬式马头墙”。

台州式马头墙：流行于宁海，在鄞州也有少量；

类苏式马头墙：流行于三北、余姚，慈城也偶见。

综上所述，马头墙的样式是地域文化、自然气候环境和文化交流综合影响的结果。

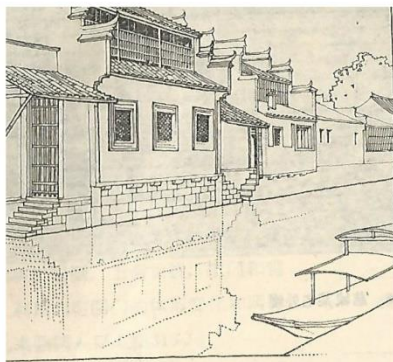


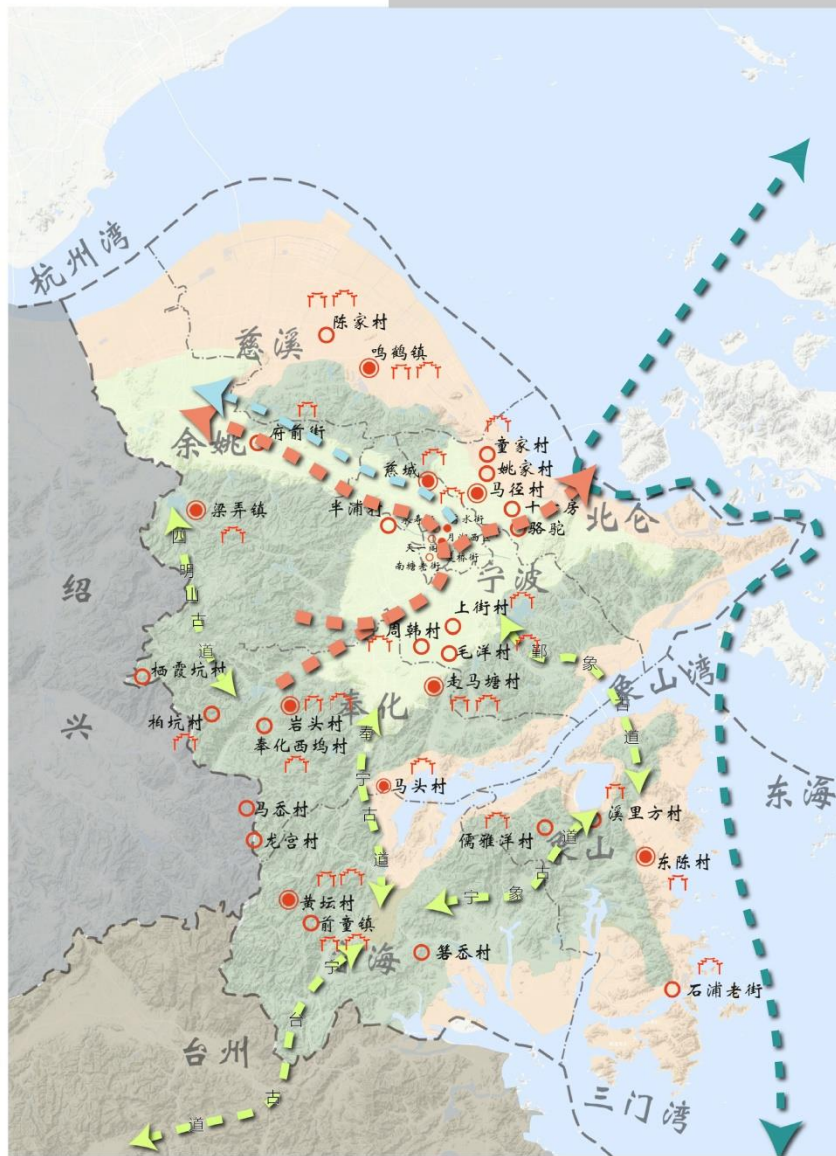
图 2-36：绍兴大夫第桥畔民居——《浙江民居》148 页



图 2-35：台州三门老宅门楼图



图 2-37：三门吴氏宗祠



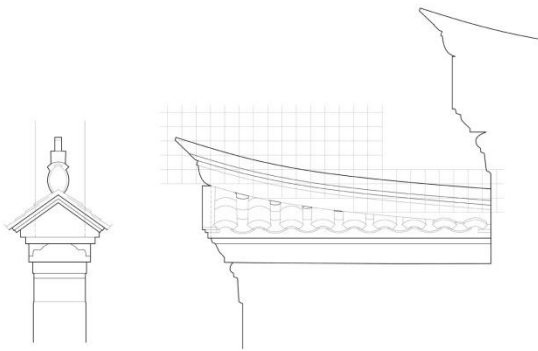
二马头
三马头~五马头

图 2-34：宁波马头墙建筑形态与地域文化关联图
(图示参照宁波市历史文化名城保护规划)

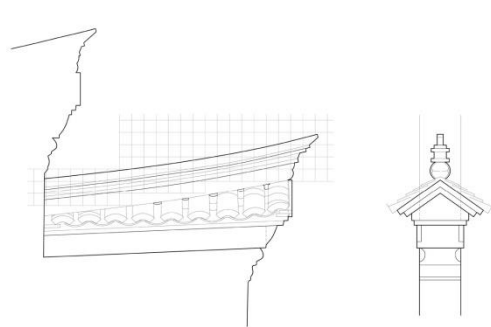
第三章 宁波各区县马头墙特色

宁波各区县马头墙特色

江北部分清以前属慈溪，慈城后属于慈地文化中心。因此将三地归于一表。比较右图可见，构造与装饰风格亦与宁波老城厢同，属较典型的甬式马头墙。



月湖徐宅马头墙局部复原图



江北马径乾坤房马头墙局部复原图

图 3-1 宁波老城厢与江北庄桥马头墙对比图



图 3-2 江北庄桥马径乾坤房山墙



图 3-4 江北庄桥马径茂昌房山墙



图 3-6 慈城后新房冯宅山墙



图 3-3 江北庄桥马径乾坤房山墙脊端，筒瓦滚筒



图 3-5 江北庄桥马径茂昌房山墙脊端，筒瓦滚筒



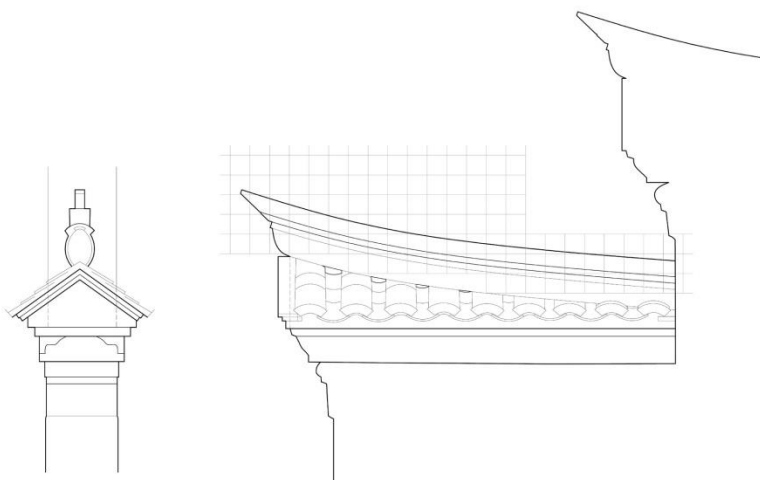
图 3-7 慈城后新房冯宅山墙脊端，筒瓦滚筒

第一节 江北、慈城及慈溪

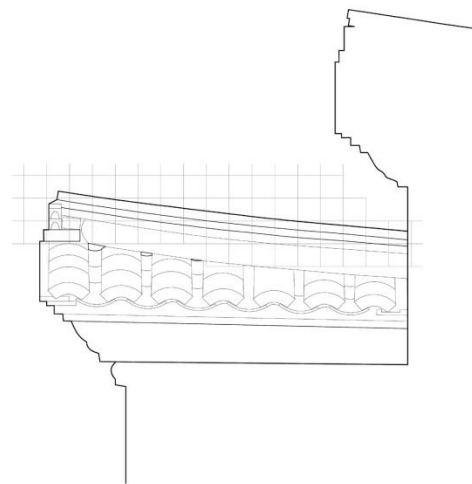
甬式马头墙

第三章 宁波各区县马头墙特色

宁波各区县马头墙特色



月湖徐宅马头墙局部复原图



慈溪鸣鹤古镇五房弄东侧马头墙局部复原图

图 3-12 宁波老城厢与慈溪鸣鹤马头墙对比图



图 3-13 慈溪鸣鹤五房大屋山墙



图 3-14 慈溪鸣鹤五房大屋山墙筑脊龙骨砖叠砌，粉碑状座头

第三章 宁波各区县马头墙特色

宁波各区县马头墙特

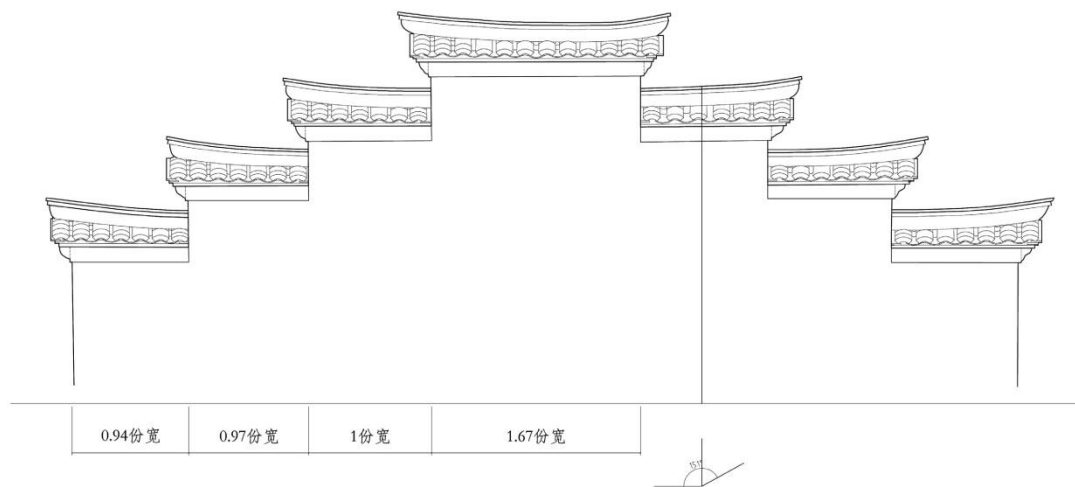


图 3-15 慈溪鸣鹤古镇三房大屋马头墙展开复原图

次阶高 / 次阶宽 $H:B=1:1.93$

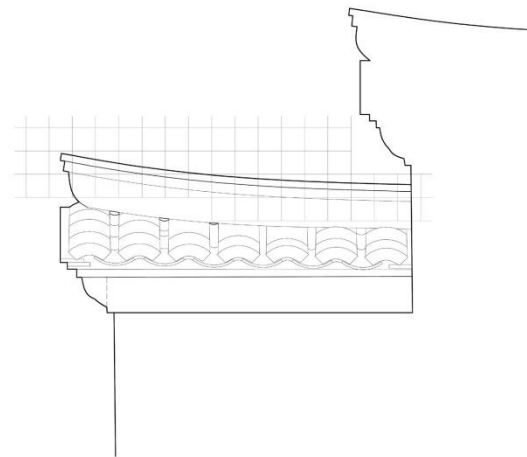


图 3-16 慈溪鸣鹤古镇三房弄 12-14 马头墙局部

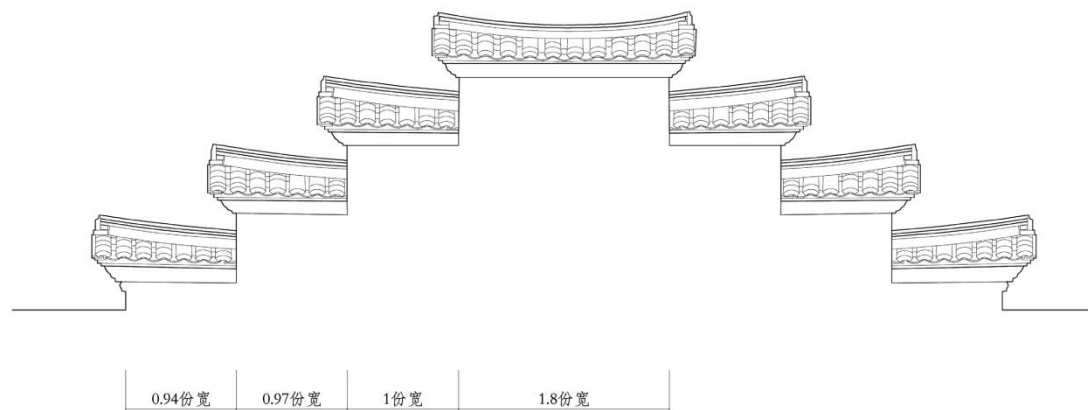


图 3-17 慈溪鸣鹤古镇五房弄东侧马头墙复原图

次阶高 / 次阶宽 $H:B=1:1.64$

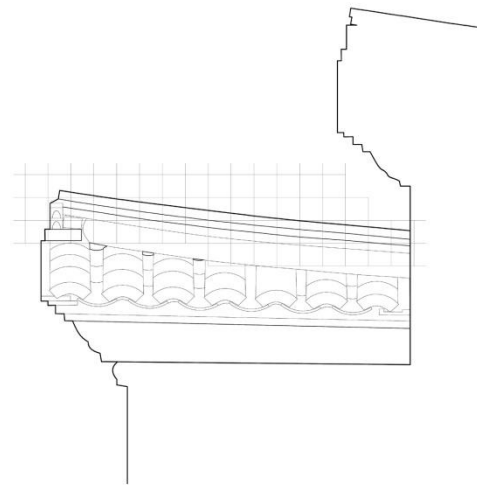


图 3-18 慈溪鸣鹤古镇五房弄东侧马头墙局部复原图

第三章 宁波各区县马头墙特色

宁波各区县马头墙

镇海滨海，同时又处出海口的平坦地带。建筑所具特色与宁波老城厢类似，马头墙曲度与装饰及构造也类似，属于甬式马头墙。

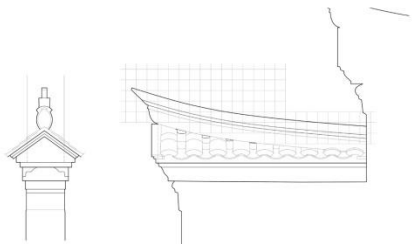


图 3-19 月湖张宅马头墙局部复原图



图 3-20 镇海团桥寺后胡大夫第山墙



图 3-21 镇海团桥寺后胡大夫第山墙筑脊，筒瓦滚筒，端面如意纹

第三章 宁波各区县马头墙特色

宁波各区县马头墙特色

鄞州大都属于平地，除有典型宁波老城厢风格的马头墙建筑外，走马塘三座老宅，双落水顶没铺瓦而改铺砖，这在宁波秀水街吴宅中也有同样的做法。类似做法见于宁海、台州。使用砖铺双落水瓦顶，可以减少瓦片滑落，有效应对台风的频繁地区对建筑破坏的好方法。而走马塘的马头曲翘上翘弧度更大，弧度类似奉化马头墙的上翘曲率。



图 3-22 鄞州姜山镇走马塘老宅马头墙正面



图 3-24 毛洋村毛洋大屋马头墙正面



图 3-23 鄞州姜山镇走马塘老宅马头墙局部



图 3-25 毛洋村毛洋大屋马头墙侧面

甬式马头墙

第三章 宁波各区县马头墙特色

宁波各区县马头墙特色

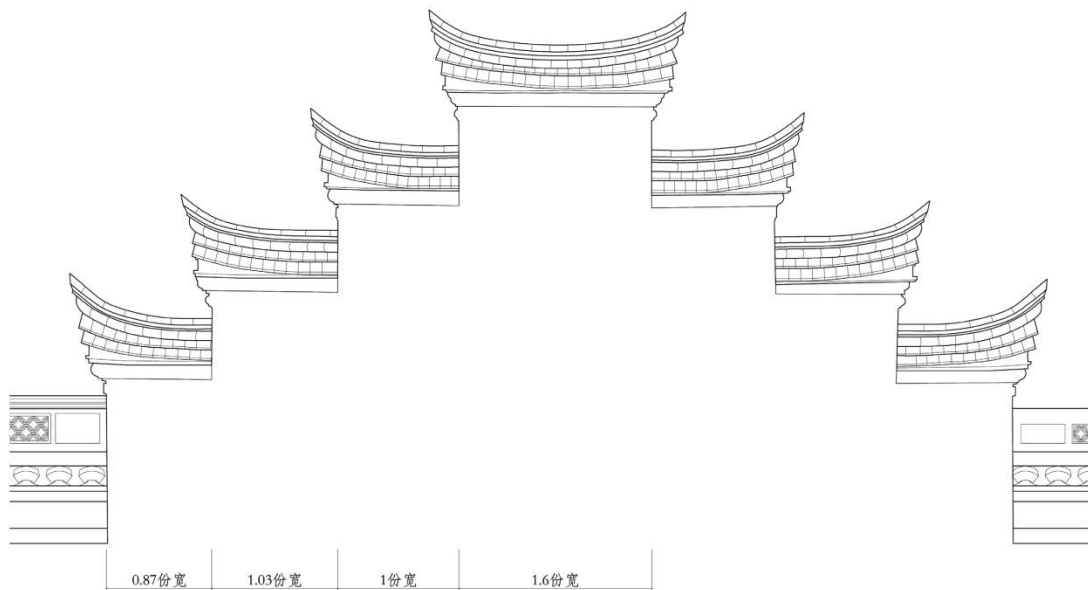


图 3-26 姜山走马塘老宅单座马头墙复原图

次阶高 / 次阶宽 $H:B=1:1.22$

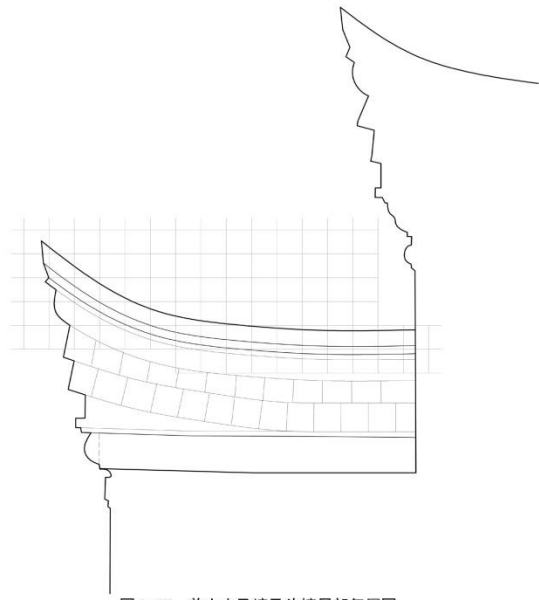


图 3-27 姜山走马塘马头墙局部复原图



图 3-28 走马塘老宅马头墙正立面



图 3-29 走马塘老宅马头墙侧立面

类似台州式马头墙

第三章 宁波各区县马头墙特色

宁波各区县马头墙特色

奉化地形复杂，地貌大致为“六山一水三分田”，马头墙的形态滨海区与山地、平原区差异似乎较明显。

马头中间阶二份宽，其余近似等分，最低一阶阶宽会因有无跺头份，宽度有所变化。每份马头依尾面提栈坡度马头阶宽与升高的比值变化较多，范围从0.65~0.9，顶阶马头升起较高。而滨海的马头村顶阶升起高度相对比山地区、平原区小。

岩头村毛福梅故居马头墙无抛枋，抛枋位置压墨线边。奉化地区马头墙建筑未见等坡双落水瓦顶，坐斗式脊端，三角形博风外端面类似宁波老城厢建筑手法。常用装饰图纹，岩头村民国官宅地还饰有大象灰塑，端头有镂空博风板。

马头墙内端处理与宁波老城厢一致，筑脊外端挑得更高远些，岩头马头墙脊端更形似鸢尾。总体来看，奉化马头墙整体筑脊顶面曲线抬起流畅，过渡柔和平滑。与海曙老城厢甬式马头墙马头曲率相比，更柔美；甬式更稳重有力度（见图3-33~35）。

每阶马头从双落水瓦顶开始逐级为滚筒，一皮或二皮青砖，中龙骨砖压顶。

整体构造与宁波老城厢马头墙类似，可归为“甬式马头墙”。

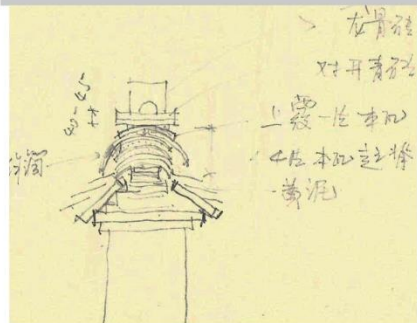


图 3-30 奉化岩头四份第马头墙构造断面

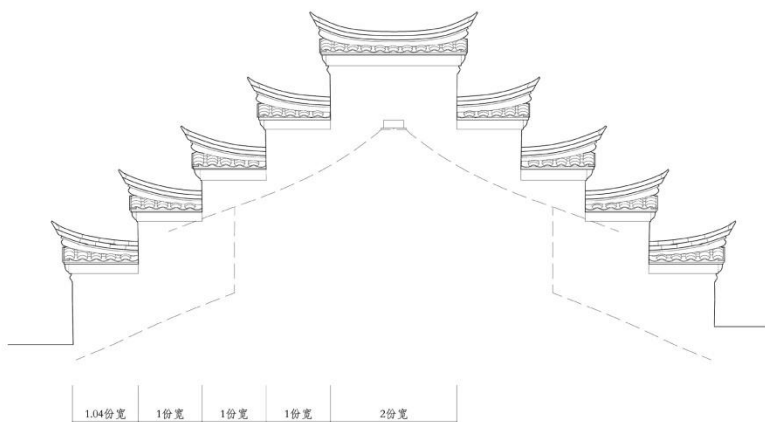


图 3-31 奉化岩头村毛福梅故居马头墙复原图 次阶高 / 次阶宽 $H:B=1:1.26$

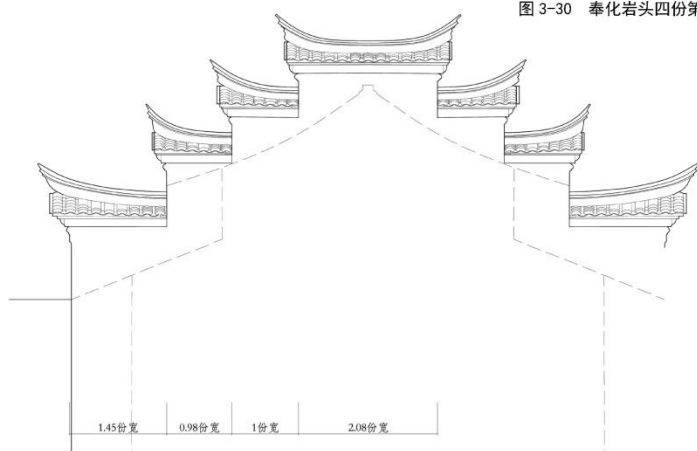


图 3-32 奉化马头村马头墙复原图 次阶高 / 次阶宽 $H:B=1:1.51$

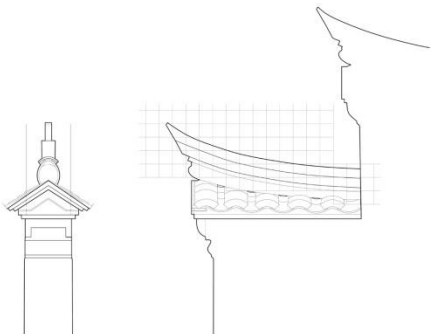


图 3-33 奉化岩头村毛福梅故居马头墙局部复原图

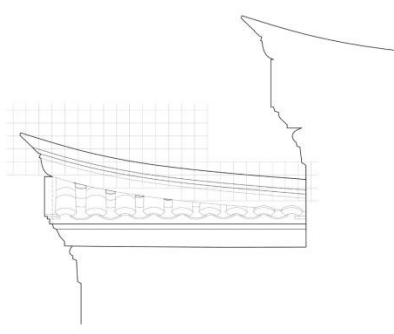


图 3-35 月湖徐宅马头墙局部复原图

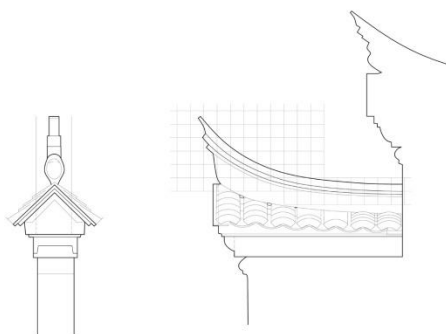


图 3-34 奉化马头村马头墙局部复原图

第四节 奉化

第三章 宁波各区县马头墙特色

宁波各区县马头墙特色

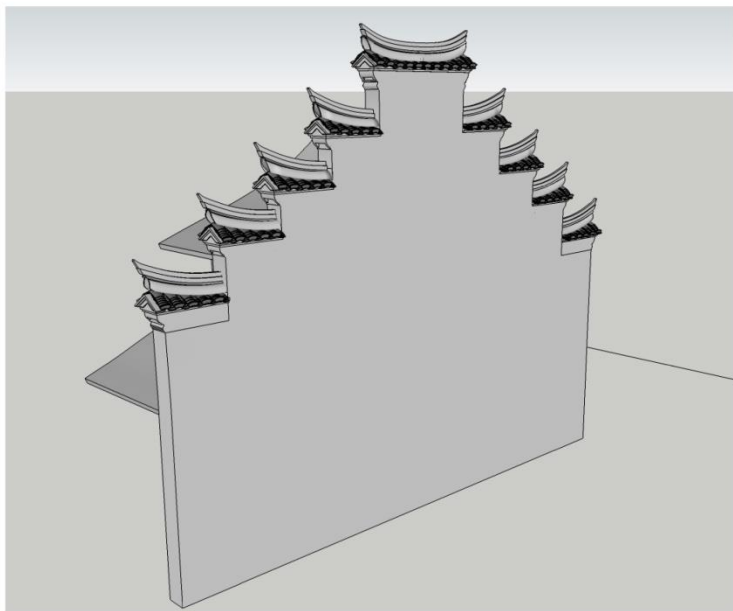


图 3-36 毛福梅故居模型透视图

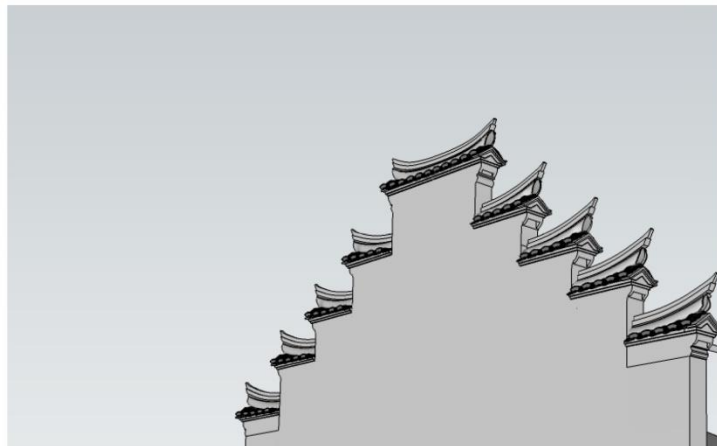


图 3-37 奉化岩头村毛福梅故居模型图

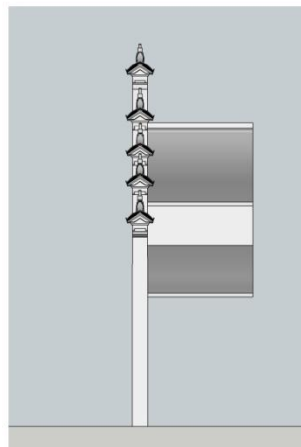


图 3-38 毛福梅故居模型图



图 3-39 马头村马头墙局部图



图 3-40 岩头村马头墙局部图

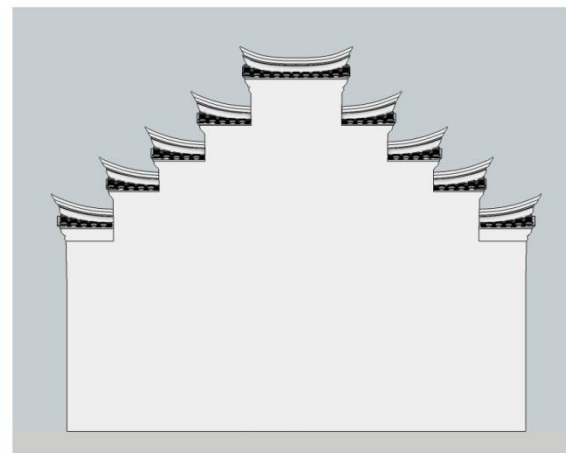


图 3-41 毛福梅故居模型图

第四节 奉化

第三章 宁波各区县马头墙特色

宁波各区县马头墙特色

宁海古时曾属绍兴府，地处四明山与天台山交汇之处，又于象山港与三门港之间。所选马头墙建筑多处山地。

宁海马头墙有多种形制并存，黄坛镇益善堂、前童镇明经堂马头墙类似甬式马头墙，但前童镇明经堂马头墙筑脊出挑更高；另两类均同台州样式（图 3-45~46）。

脊端安吻兽的马头墙亦为台州式样。



图 3-42 宁海前童镇童氏宗祠马头墙



图 3-43 宁海前童镇厚谿堂马头墙



图 3-44 宁海前童镇厚谿堂马头墙

构造

构造层次基本类似甬式马头墙。压顶有龙骨砖做法，筑脊端加吻兽或雕花。样式接近标准的台州风格，归类为“台州式马头墙”。

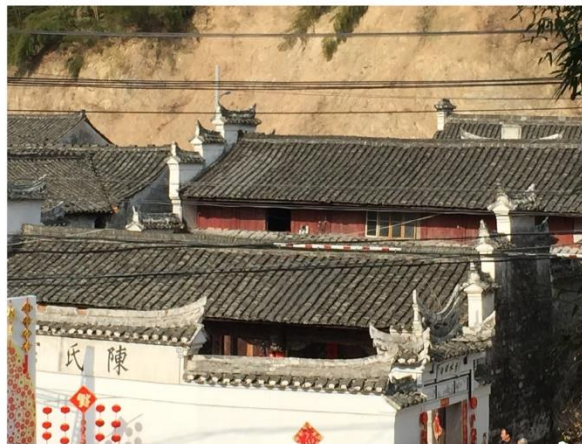


图 3-45 宁海龙宫村陈氏宗祠马头墙

构造

压顶：龙骨砖压顶

筑脊：栋砖筑脊

滚筒：等厚瓦滚筒，外端抹出螭螭形肚

双落水顶：内端基本等坡，外端端部略垫坡升起，铺瓦，相比甬式马头墙较扁平。

抛枋：有抛枋

戗头做法类似甬式马头墙。此类马头墙在台州临海也有发现（见图 3-46）。

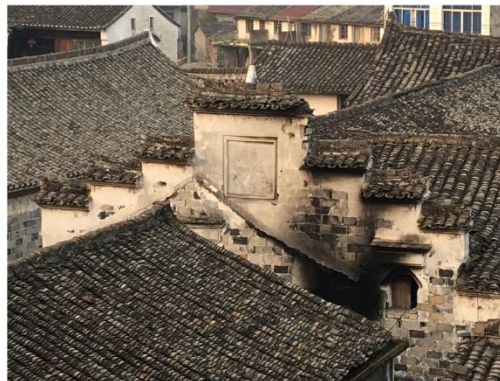


图 3-46 台州临海岭根村某宅马头墙

第三章 宁波各区县马头墙特色

宁波各区县马头墙特色



图 3-47 宁海前童镇明经堂马头墙



图 3-48 宁海黄坛益善堂马头墙



图 3-49 宁海黄坛镇某宅马头墙

构造

压顶：龙骨砖压顶

筑脊：栋砖筑脊

滚筒：等厚瓦滚筒，外端抹出螳螂形肚

双落水顶：内端基本等坡，外端端部陡然垫坡升起，**铺砖面**，形成五角形端面，相比甬式马头墙较扁平

抛枋：有抛枋，抛枋上方三路拔檐

钱头做法类似甬式马头墙。



图 3-50 宁海黄坛镇益善堂马头墙端部收头类似甬式马头墙，有刻花。

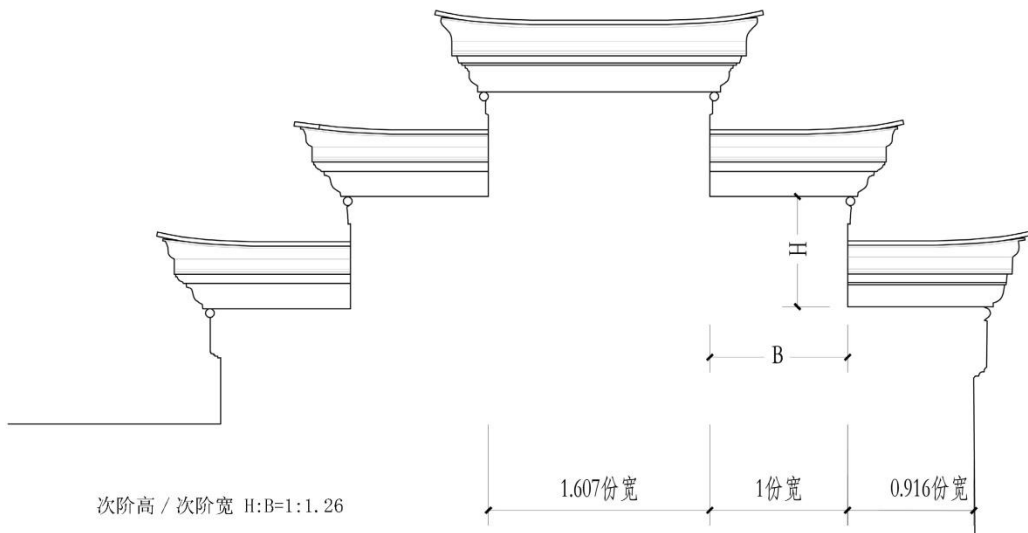


图 3-51 宁海前童镇明经堂马头墙

黄坛益善堂马头墙复原图

第三章 宁波各区县马头墙特色

宁波各区县马头墙特色

余姚老城一带十分繁华，马头墙建筑众多。马头在上世纪初的老照片里可见多数呈甬式马头墙特征。考察慈溪三北地区马头墙，部分建筑马头墙类似甬式马头墙，马头较平直。

也有梁弄五桂楼的不同风格表达。余姚明代曾属于绍兴府，也受浙北建筑的风格影响。



图 3-58 余姚府前路李氏民居马头墙



图 3-59 余姚府前路李氏民居马头墙局部



图 3-60 余姚府前路某宅马头墙



图 3-61 余姚府前路某宅马头墙局部

甬式马头墙

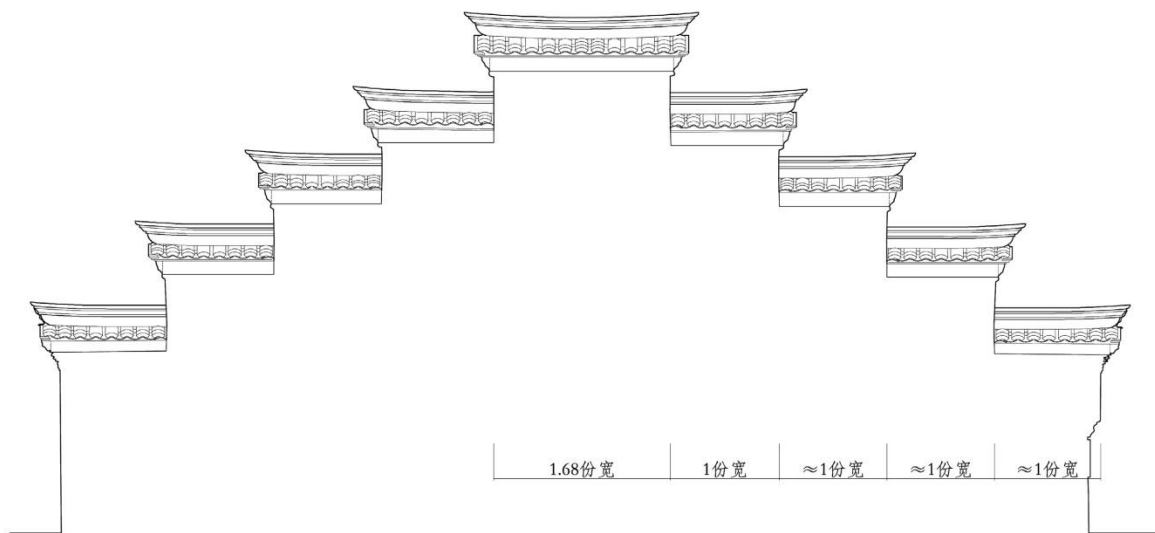


图 3-62 余姚梁弄镇五桂楼复原图

次阶高 / 次阶宽 $H:B=1:1.75$

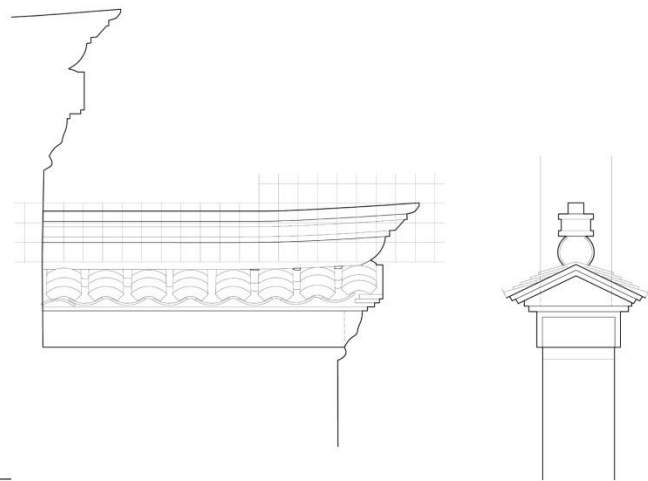


图 3-63 余姚梁弄镇五桂楼局部复原图

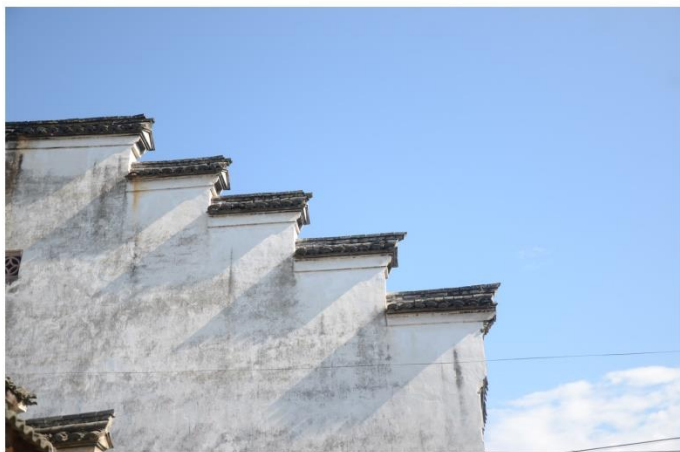


图 3-64、65 余姚梁弄镇五桂楼

类似甬式马头墙，有浙北风格

第三章 宁波各区县马头墙特色

宁波各区县马头墙特色

象山半岛因滨海，马头墙高度较低，以抵御台风影响，中间阶宽度接近 2.0 份。

马头墙的曲线与变坡类似宁波，每阶马头墙升起的高度与宽度的比值较小，上挑的脊端用锐角砖垫起，构造上抗风能力较强。受力上类似于坐斗式，却有了出挑的轻盈。

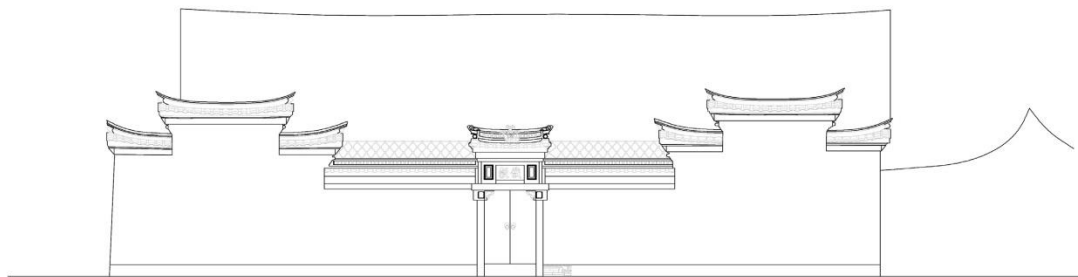


图 3-66 陈汉章宅马头墙复原图



图 3-68、69 象山东陈村陈汉章故居马头墙

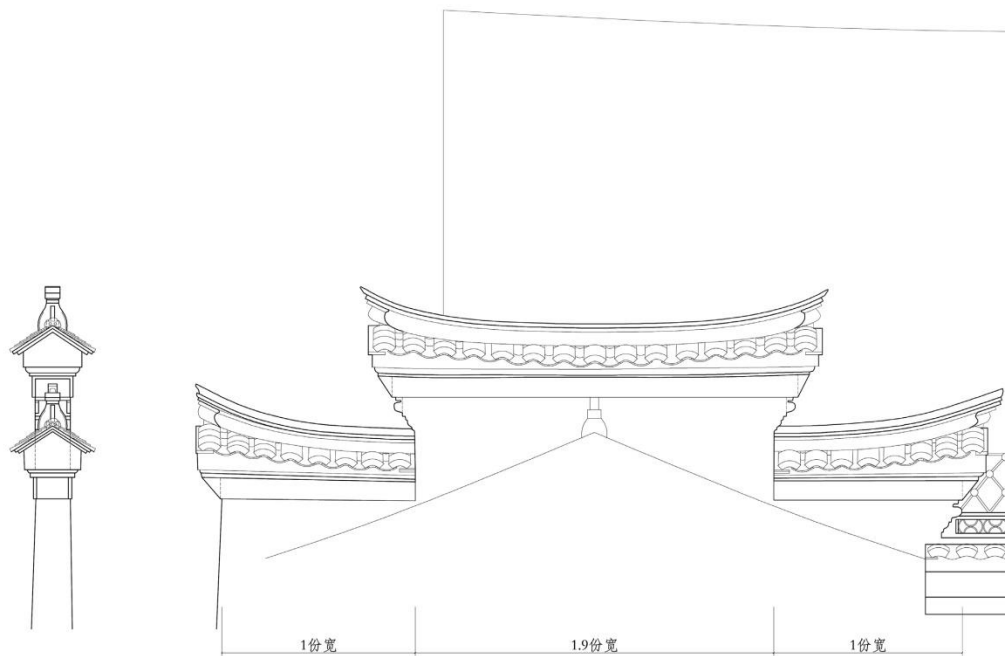
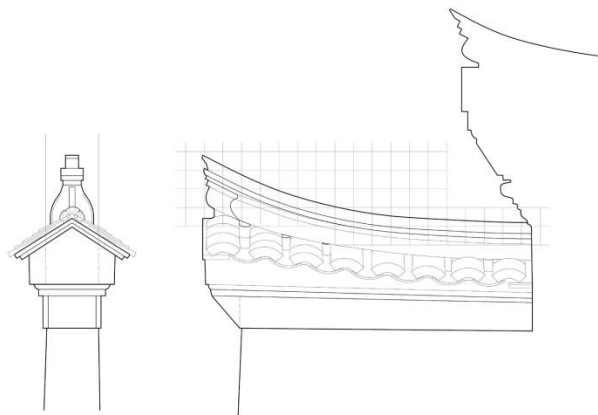
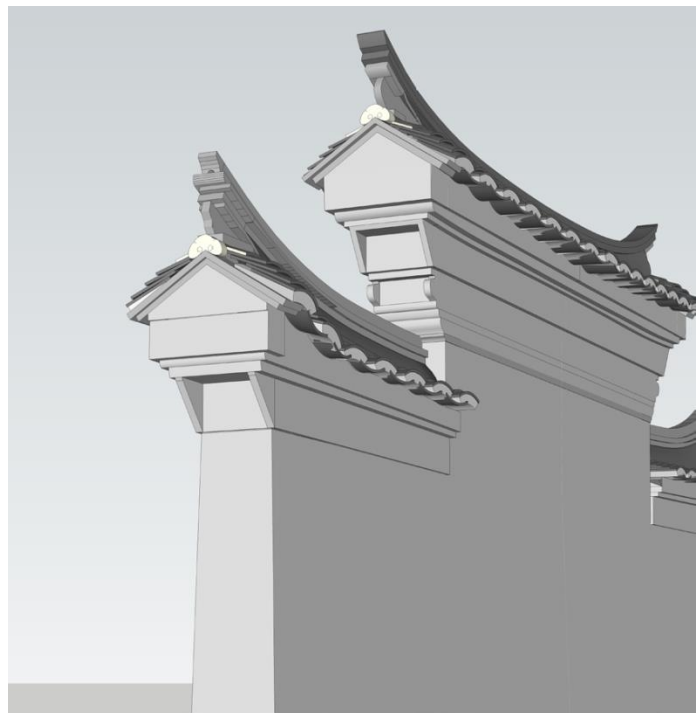
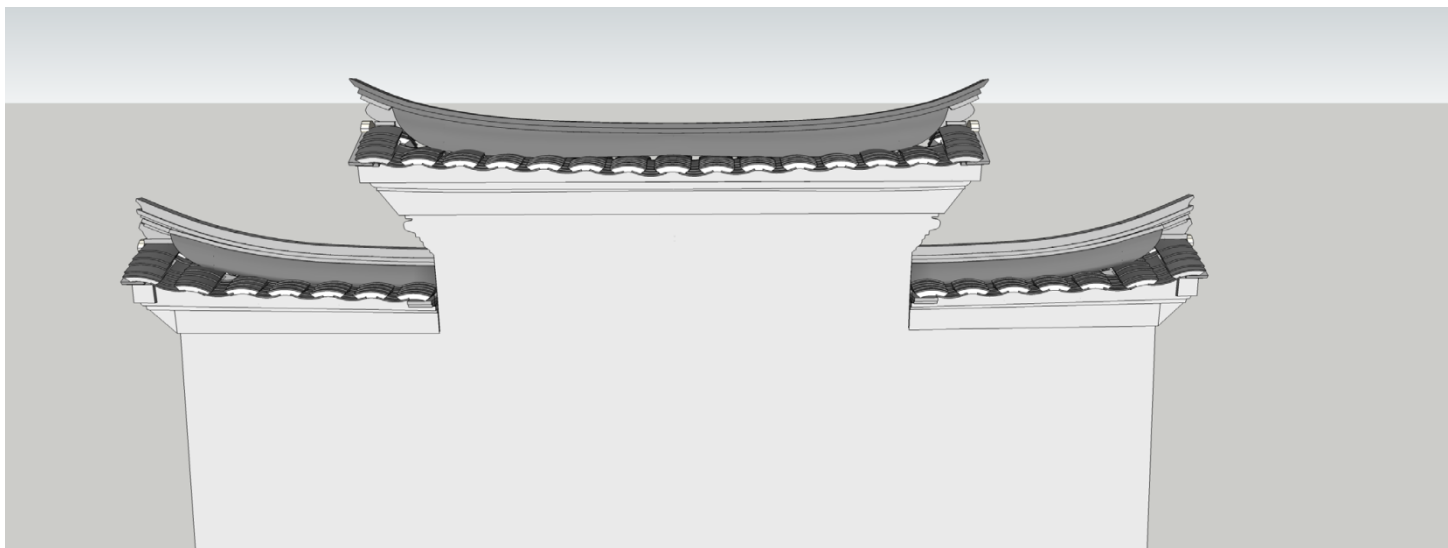


图 3-67 陈汉章宅马头墙复原图
次阶高 / 次阶宽 $H:B=1:1.87$



第三章 宁波各区县马头墙特色



第七节 象山

陈汉章宅马头墙模型透视