



中国建材

中国建材屋面系统

CNBM Roofing System

彩石金属瓦 安装指南

产品事业部

目录

目录

1、安装总则.....	4
1.1 安全要求.....	4
1.2 环境保护措施.....	4
1.3 屋面一般施工要求.....	4
1.4 屋面施工基面要求.....	5
2、施工准备.....	5
2.1 工具.....	5
2.2、部件说明.....	7
2.2.1 部件位置示意图.....	7
2.3 配件示意图.....	7
2.3.1 ①脊瓦.....	7
2.3.2 ②天沟.....	8
2.3.3 ③檐板.....	8
2.3.4 ④山墙板.....	9
2.3.5 ⑤瓦片.....	9
2.3.6 ⑥其他部件.....	9
2.4 各种瓦型尺寸规格.....	10
3、安装流程.....	11
3.1 彩石金属瓦屋面施工准备.....	11
3.2 挂瓦条的安装.....	11
3.2.1 天沟挂瓦条的安装.....	11
3.2.2 檐板挂瓦条的安装.....	11
3.2.3 第一排挂瓦条安装.....	12
3.2.4 中间挂瓦条安装.....	12
3.2.5 顶脊挂瓦条安装.....	13
3.2.6 斜脊挂瓦条安装.....	13
3.2.7 山墙挂瓦条安装.....	14
3.3 配件及主瓦安装.....	14
3.3.1 檐板安装.....	15
3.3.2 天沟的安装.....	17
3.3.3 主瓦的安装.....	17
3.3.4 山墙板的安装.....	20
3.3.5 脊瓦安装.....	21

3.5.3 三通位置处理.....	21
3.6 最后修补.....	22
3.7 最终效果图.....	22

1、安装总则

1.1 安全要求

- 彩石瓦施工前，应编制施工安全、环境保护专项方案和安全应急预案。
- 作业人员必须进行安全教育和培训。
- 新上岗的作业人员必须经过三级安全教育。变换工种时，作业人员应先进行操作技能及安全操作知识的培训，未经安全教育和培训合格的作业人员不得上岗作业。
- 必须为作业人员提供符合现行国家标准或行业标准要求的合格劳动保护用品，并培训和监督作业人员正确使用。
- 当高空作业的各项安全措施经检查不合格时，严禁高空作业。搭设登高脚手架应符合现行行业标准的规定；当采用其他登高措施时，应进行安全计算。

1.2 环境保护措施

- 施工期间应控制噪声，合理安排施工时间，减少对周边环境的影响。
- 施工区域应保持清洁。
- 夜间施工灯光应向场内照射，减少对居民的影响。
- 夜间施工应做好申报手续，按照政府相关部门批准的要求施工。
- 彩石瓦安装施工剩下的废料和余料应妥善分类收集，统一处理和回收利用，禁止随意搁置、堆放。

1.3 屋面一般施工要求

- 施工环境宜为5℃~35℃，环境温度低于5℃时应采取加强防护措施，
- 施工人员施工时应穿着胶底软鞋，并且尽量避免或减少踩踏已铺设好的彩石瓦屋面，对于易被踩踏的部位，如老虎窗四周，宜衬垫软材料作为临时防护，以免损坏产品。
- 穿过屋面的防水层管道、设备或预埋件等必须在彩石瓦铺设施工前安装完毕。
- 保证安装过程中不损坏彩石表面是十分重要的环节，注意以下几点：
 - a. 现场搬运钢瓦时必须带手套，吊运钢瓦时必须绑扎牢固，应轻抬轻放不得拖拉；现场切割过程中，切割机械的底面不宜与采石瓦表面直接接触，要求垫木板或胶皮板材。
 - b. 施工人员在彩石瓦上行走时，需踩踏在瓦槽与挂瓦条的结合部位上，严禁在瓦面上跳动、踩踏或随意敲打等。
 - c. 施工人员携带的工具等应放在工具袋中，如放在屋面上时应放在专用的布或其他片材上。

d. 板面铁屑与边角料清理，板面在切割和钻孔中产生铁屑，这些铁屑和边角料必须及时清除，不可过夜。

1.4 屋面施工基面要求

- 屋面结构层为：木屋结构，钢屋面结构、混凝土屋面结构，全新结构或在原瓦面结构上施工均可。
- 屋面基层需平整结实，满足工人安装要求。
- 施工所需的脚手架（脚手架应与屋檐保持一定的间距)及垂直运输工具搭设完毕，临时电通到屋面上。
- 施工的坡度为15° 到89° 。

2、施工准备

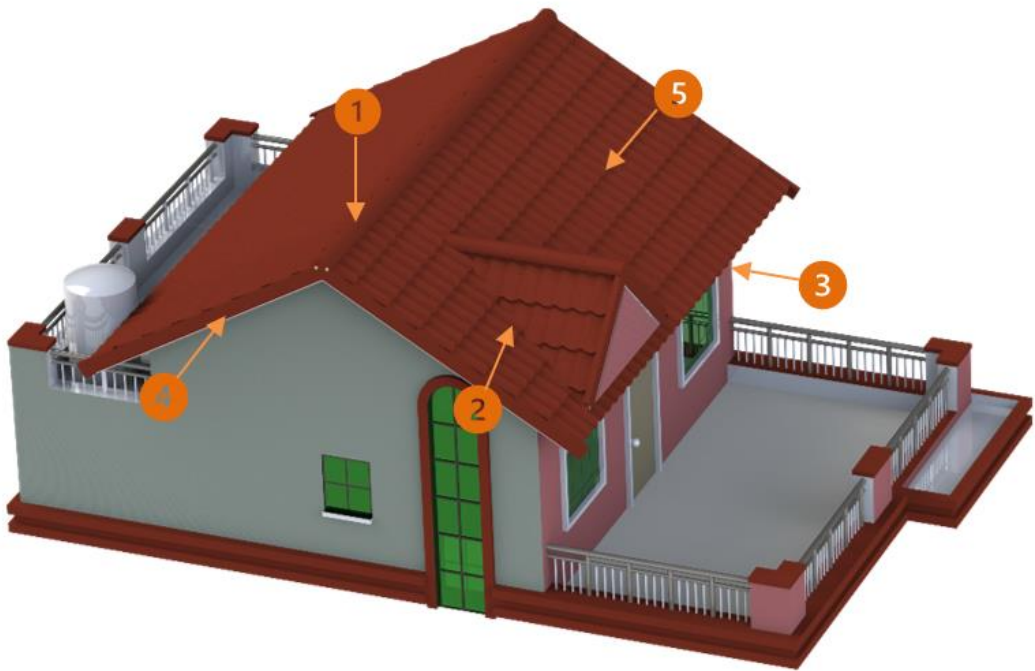
2.1 工具

序号	工具	图片	尺寸规格	数量	重量
1	铡刀式剪板机			1	30kg
2	组合式剪切折弯机			1	60kg
3	手持式切割机		125*0.8mm	1	
4	手持剪切剪		300mm		
5	直型收口钳		270*100mm		

6	专用拔钉器				
7	卷尺				
8	记号笔				
9	滑石笔				
10	墨斗弹线器		25m		
11	手锤				
12	钉子		2.5*50mm		
13	气钉枪				3.7kg
14	带状气钉		2.5*50mm; 2500 个, 覆盖 220 m²		
15	修补材料		胶水, 彩砂		

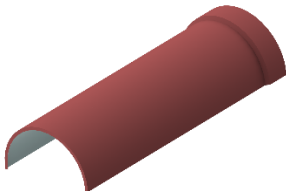
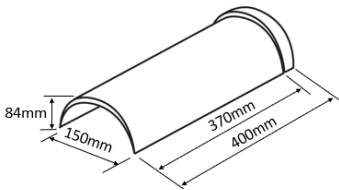
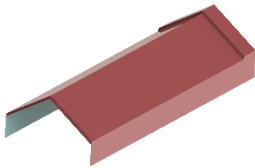
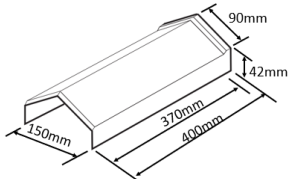
2.2、部件说明

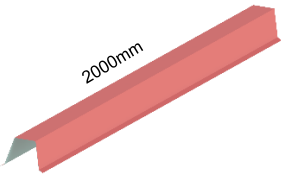
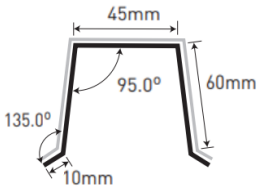
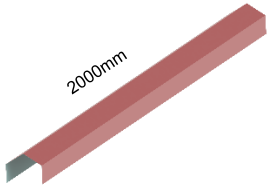
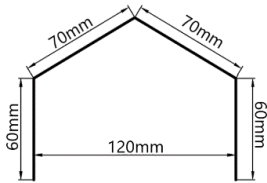
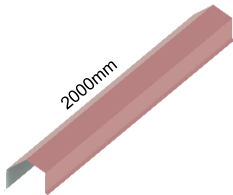
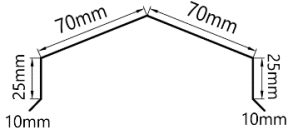
2.2.1 部件位置示意图



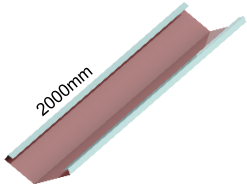
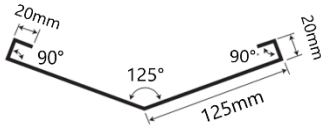
2.3 配件示意图

2.3.1 ①脊瓦

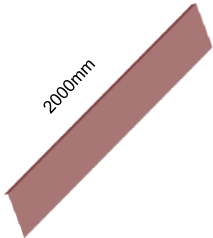
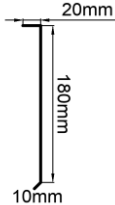
1) 圆形脊瓦	
	
2) 方型小脊瓦	
	

3) 方型脊瓦	
	
4) 角型脊瓦 I	
	
5) 角型脊瓦 II	
	

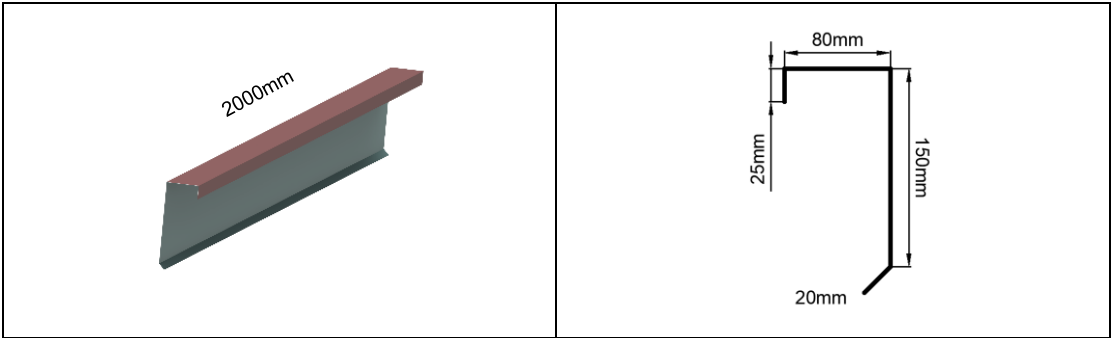
2.3.2 ②天沟

	
---	--

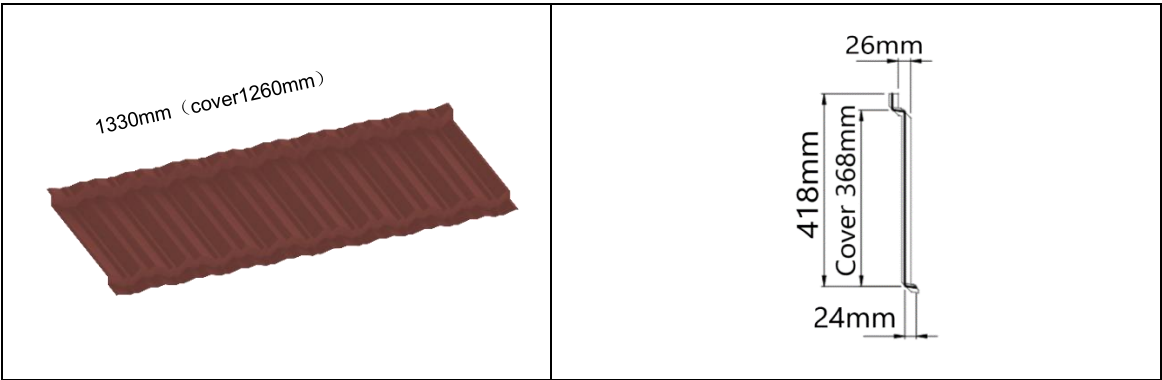
2.3.3 ③檐板

	
---	---

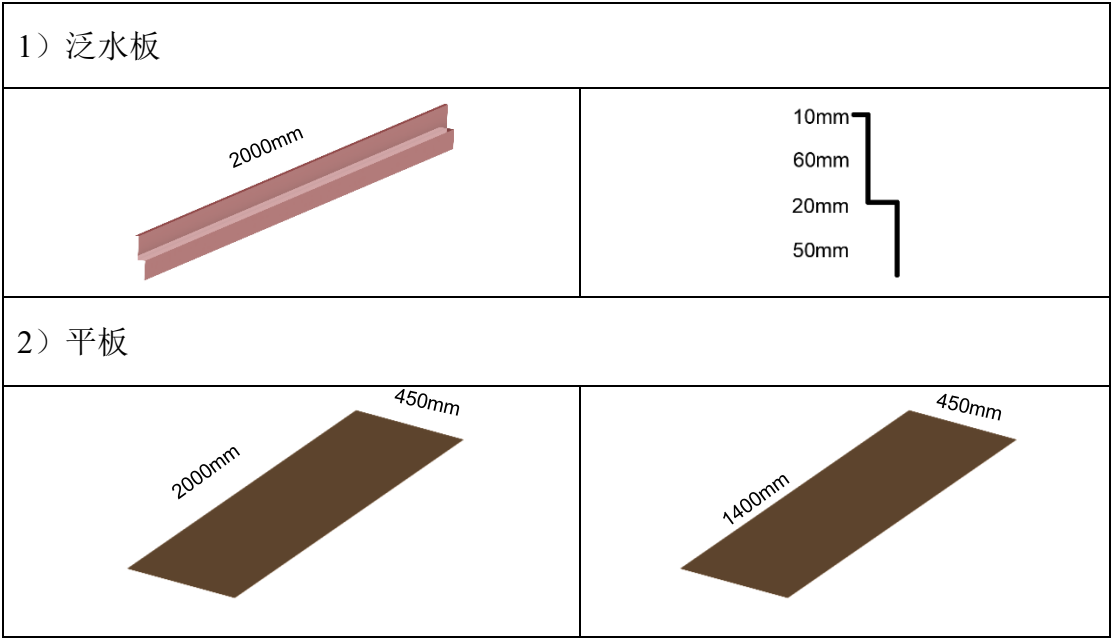
2.3.4 ④山墙板



2.3.5 ⑤瓦片



2.3.6 ⑥其他部件



2.4 各种瓦型尺寸规格



罗马型/Roman

板厚	长*宽	覆盖长度	重
Thickness	Length*width	Cover length	Weight
0.4/0.35mm	1330*428mm	1220*368mm	2.0kg

圆弧形/Bond

板厚	长*宽	覆盖长度	重
Thickness	Length*width	Cover length	Weight
0.4/0.35mm	1340*425mm	1260*368mm	2.1kg



方格型/Shingle

板厚	长*宽	覆盖长度	重
Thickness	Length*width	Cover length	Weight
0.4/0.35	1340*420	1290*370mm	2.8kg

经典形/Classica

板厚	长*宽	覆盖长度	重
Thickness	Length*width	Cover length	Weight
0.4/0.35mm	1330*418mm	1265*368mm	2.1kg



米兰形/Milano

板厚	长*宽	覆盖长度	重
Thickness	Length*width	Cover length	Weight
0.4/0.35mm	1340*420mm	1290*370mm	2.8kg

木纹形/Shake

板厚	长*宽	覆盖长度	重
Thickness	Length*width	Cover length	Weight
0.4/0.35mm	1345*411mm	1260*368mm	2.1kg



3、安装流程

3.1 彩石金属瓦屋面施工准备

现场度量施工对象尺寸以及勘察施工现场的环境，根据客户需要的效果与目的，设计出最合理的施工方案，针对施工对象进行设计以及物料计算。

3.2 挂瓦条的安装

挂瓦条安装顺序：

天沟挂瓦条——檐板挂瓦条——第一排挂瓦条——中间挂瓦条——顶脊挂瓦条——斜脊挂瓦条——山墙挂瓦条

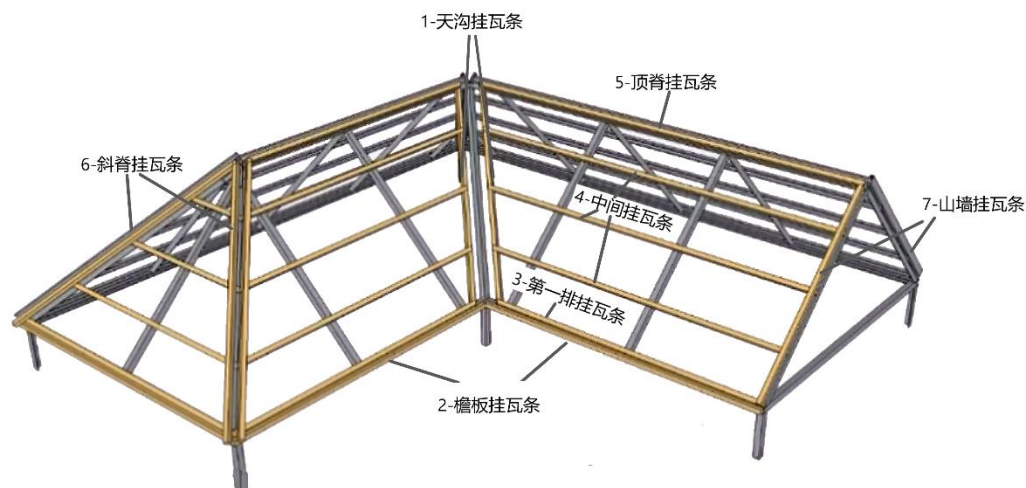


图 1 挂瓦条安装总览

3.2.1 天沟挂瓦条的安装

彩石金属瓦的天沟需在两侧位置安装挂瓦条作为承托，挂瓦条底部与屋檐齐平，用 50-70mm 长的外六角自钻螺丝，把木挂瓦条安装在屋面框架上。在安装第一条挂瓦条后，可使用天沟配件度量位置并安装第二条挂瓦条。

3.2.2 檐板挂瓦条的安装

彩石金属瓦的檐板需要在屋檐位置平行地面方向安装挂瓦条作为承托，为了保证檐板与天沟在屋檐位置处于同一水平线上，檐板挂瓦条的安装需要按照天沟挂瓦条的高度，在原屋檐基础上略作提高，并用 50-70mm 长的外六角自钻螺丝，把木挂瓦条固定在屋檐上。

采用 C 型钢挂瓦条。使用挂瓦条的直角部分作为配件檐板的承托。若没有天钩，挂瓦条可完全齐平屋檐安装。C 型挂瓦条开口部分向外，以便安装。



图 2 天沟挂瓦条及檐板挂瓦条

3.2.3 第一排挂瓦条安装

紧贴在檐板挂瓦条上方按水平方向，顺坡面角度安装挂瓦条作为辅助。在与天沟挂瓦条交接的位置，裁剪挂瓦条，以便不影响天沟的安装。使用 50 到 70mm 长的外六角自钻螺丝，把木挂瓦条固定在屋面框架上。

使用瓦片度量第一排挂瓦条的准确位置，建议瓦片离开檐板 20 到 30mm，利用记号笔标注第一排挂瓦条的位置。使用弹线墨斗确认挂瓦条在水平安装上的准确位置。使用 50 到 70mm 长的外六角自钻螺丝，把木挂瓦条暂时固定在屋面框架上。U 型挂瓦条使用 30 到 50mm 长的平顶六角自钻螺丝，将其固定在屋面框架上。再次用卷尺确认挂瓦条的安装保持在平行线上。使用 50 到 70mm 长的外六角自钻螺丝，把挂瓦条完全固定在屋面框架上。

3.2.4 中间挂瓦条安装

在第一条挂瓦条平行线向上。根据不同的瓦型规定的挂瓦距离顺坡面平行安装其他挂瓦条。例如在施工瓦行为。圆弧形时挂瓦条的间距为 380mm。



图3 第一条挂瓦条与中间挂瓦条

3.2.5 顶脊挂瓦条安装

顶脊挂瓦条需在屋面顶脊位置与其他中间挂瓦条的平行方向顺坡面安装挂瓦条。并在此挂瓦条上重叠安装另一条挂瓦条。因此，屋脊挂瓦条会比中间的挂瓦条高出一条挂瓦条的高度。

采用 C 型挂瓦条安装时,C 型挂瓦条的开口部分向上，实体面向下。使用 30 到 50mm 长的平顶六角自钻螺丝，把 C 型挂瓦条固定在屋脊位置。



图4 顶脊挂瓦条

3.2.6 斜脊挂瓦条安装

在斜脊位置需顺着斜脊方向在原水平挂瓦条上方安装挂瓦条。因此，斜脊挂瓦条会比中间水平挂瓦条高出一条挂瓦条的高度。

采用 C 型挂瓦条安装时，在斜脊位置需顺着斜脊方向，使用 C 型挂瓦条，

安装挂瓦条完成立面高于水平挂瓦条，挂瓦条直接安装在斜脊框架上，两斜脊挂瓦条开口向外。



图 5 斜脊挂瓦条

3.2.7 山墙挂瓦条安装

在山墙位置需顺着山墙方向，在原水平挂瓦条上方，按垂直方向上安装挂瓦条。木挂瓦条建议伸出屋檐水平线。因此，山墙木挂瓦条会比中间水平挂瓦条高出一条挂瓦条的高度。

在山墙位置沿着山墙方向使用 C 型钢挂瓦条垂直方向安装挂瓦条，完成立面高于水平挂瓦条，与水平挂瓦条相交部分。切出切口，C 型钢挂瓦条紧贴框架，开口向外。



图 6 山墙挂瓦条

3.3 配件及主瓦安装

安装顺序：

檐板安装——天沟配件安装——主瓦安装——山墙板安装——脊瓦安装——修补

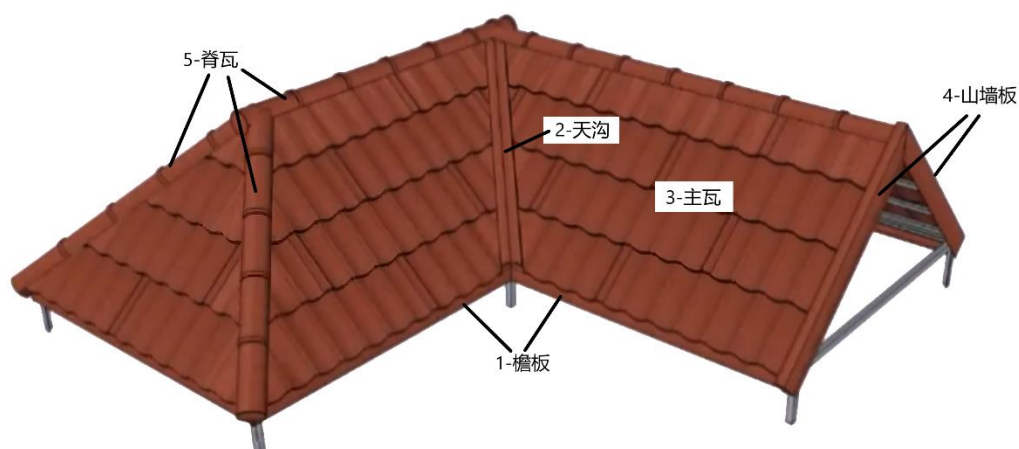


图 7 瓦片铺贴总览

3.3.1 檐板安装

(1) 檐板的搭接与固定

檐板与檐板之间的搭接应相互覆盖约 5cm 的位置。木挂瓦条可使用钉枪从上方垂直方向固定。刚挂瓦条可使用平顶自钻螺丝从上方垂直方向固定。



图 8 檐板固定

(2) 檐板与天沟的搭接

放置檐板与天沟，以便确定施工位置。根据天沟挂瓦条以及屋檐水平高度，确认檐板需裁减部分，并用记号笔标注。利用手持剪刀裁剪檐板，完成裁剪后放置檐板与天沟进行检查，以不漏空屋顶框架结构为原则。



图 9 檐板与天沟搭接细节

(3) 檐板与山墙挂瓦条的搭接

度量因山墙挂瓦条外伸阻挡到的檐板位置并标注，裁剪标注的位置，完成裁剪后放置檐板进行检查。



图 10 檐板与山墙挂瓦条搭接细节

(4) 檐板在阳角处的处理

在屋檐阳角位置采用同一檐板配件，折弯约 25cm 安装以保持檐板的系统性。在檐板上下垂直对应位置，各裁剪小三角形，以便折弯。折弯后，放置于屋檐阳角位置并安装。如果由于斜脊的外伸导致檐板在阳角部分不方便放置。也可裁剪出斜脊阻挡部分后安装。





图 11 檐板阳角细节

3.3.2 天沟的安装

放置天沟在实际使用中的位置，并度量出需裁剪的部分，用记号笔标注。用手持剪刀裁剪多余部分。放置天沟并使用工具，在垂直方向固定在挂瓦条上。



图 12 天沟安装细节

3.3.3 主瓦的安装

瓦片铺贴需对准搭接位置以保证搭接线在同一直线上，瓦片搭接采用“工”字型搭扣式铺贴，增加瓦片的防风能力，在瓦片后檐垂直紧致固定瓦片位置，在瓦片搭接位置水平方向紧致形成相互搭扣关系。



图 13 主瓦铺贴原则—“工”字型

(1) 瓦片与山墙交接节点处理

安装瓦片可选择从山墙部分起安装，彩石金属瓦与山墙部分交接需做折弯处理以完善屋面系统的防水功能，折弯部分需超过 40mm 以保证防水的有效性。使用组合式剪切折弯机折弯，放置瓦片保证折弯部分与山墙挂瓦条相接，木结构使用气钉枪固定瓦片。钢结构使用与木结构同样的施工标准折弯瓦片并放置瓦片。使用平顶自钻螺丝固定瓦片，包括折弯部分于山墙挂瓦条的紧致，注意安装钉的位置应当靠近山墙收边的下侧，以保证收边与山墙板的牢固。



图 14 主瓦与山墙挂瓦条搭接细节

(2) 瓦片与天沟交接节点处理

瓦片与天沟相交部分，瓦片需向下折弯与天沟相接并固定以达到防风防水的效果。裁剪出多余部分并标记需向下折弯部分，折弯部分为 40mm，使用组合式剪切折弯机折弯瓦片，放置并安装瓦片，水平方向固定折弯部分与天沟交接部分，注意安装钉的位置应当靠近收边的下侧，以保证两者的牢固。



图 15 主瓦与天沟挂瓦条搭接细节

(3) 瓦片与顶脊交接节点处理

瓦片与顶脊相交时应折弯瓦片 40mm 以上与顶脊挂瓦条相交并紧致，标记裁剪线，约于顶脊挂瓦条顶端齐平，裁剪多余部分。同时与山墙以及顶脊相交的瓦片可先折弯与山墙相交部分，裁剪同时折弯的重复位置，沿着顶脊挂瓦条底沿水平线折弯瓦片。紧致折弯部分与顶脊挂瓦条交接部分，固定瓦片。

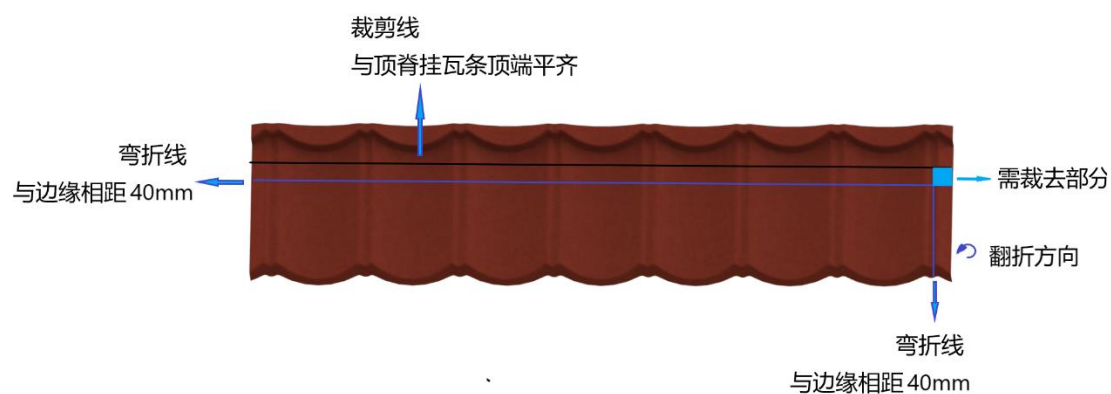


图 16 主瓦与顶脊挂瓦条搭接细节

(4) 瓦片与斜脊交接节点处理

瓦片与斜脊相交时应根据斜脊线折弯瓦片 40mm 以上与斜脊挂瓦条相交并紧致，紧致折弯部分与斜脊挂瓦条的相交部分，并固定瓦片，钢结构采用同样原则安装瓦片与斜脊挂瓦条的交接。



图 16 主瓦与斜脊挂瓦条搭接效果

3.3.4 山墙板的安装

预置山墙板的位置，如需搭接，山墙板之间的搭接距离为 5mm 以上，以檐口位置为放置的基准内位置，与顶脊挂瓦条相交部分也需裁减以便放置（图 17），高度以两边山墙板相交点为准，放置另外一条山墙，标记需裁剪部分并裁剪（图 18），放置裁剪后的山墙板。与山墙顶部进行紧致固定，钢结构采用平顶自钻螺丝进行安装。

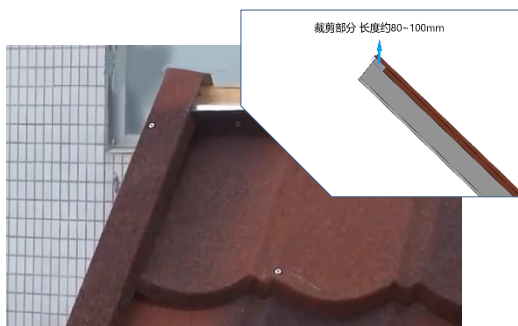


图 17 顶脊挂瓦条相交部分裁剪

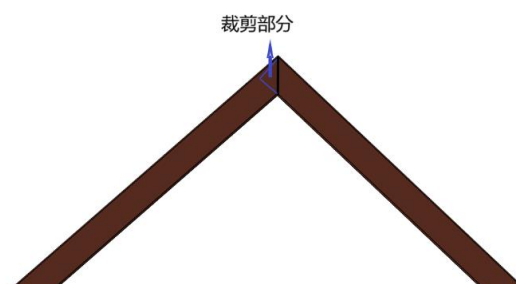


图 18 山墙之间相交部分裁剪

山墙与顶脊相交部分可采用顶脊覆盖山墙板并使用端盖封口紧固处理。裁剪脊瓦于山墙相交的多余部分，放置顶脊及端盖并紧致端盖。

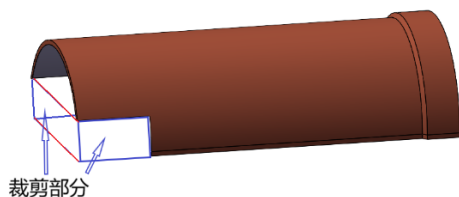


图 19 顶瓦与山墙板搭接节点

3.3.5 脊瓦安装

彩石金属瓦脊瓦为搭扣式安装，需辨认脊瓦的搭接位置，并放置检查。需保证脊瓦的放在同一水平线上，搭接需紧固。斜脊使用同样方式搭接，需固定屋檐端盖位置后再向上铺装。脊瓦的景紧致需在两侧搭接位置进行固定，木结构采用钉枪固定。钢结构使用平顶自钻螺丝固定。



图 20 顶脊瓦安装——固定部位



图 21 斜脊瓦安装——固定部位

3.5.3 三通位置处理

若金属彩石瓦没有三通配件，需通过脊瓦的加工自行制造三通，根据顶脊高度以及斜脊与顶脊想交的重叠的部分裁剪顶脊并放置，放置的原则为斜脊放置在搭接位置的下方，顶脊在搭接位置上方，两者仍需要有搭接部分。在斜脊端盖位置可自行制作小配件以闭合伸展出来的脊瓦部分。



图 22 裁剪脊瓦制作三通

3.6 最后修补

彩石金属瓦的施工最后要求使用修补材料封闭外露的钉孔，螺丝孔，以及裁剪后外露的铁皮部分，利用专业胶水涂抹需处理位置并洒上彩砂。



图 22 钉眼处修补



图 24 搭接处修补

3.7 最终效果图



图 25 钢结构龙骨挂瓦铺贴条效果图



图 26 木制结构铺贴效果图