

# 博天彩石金属瓦安装手册【细节决定品质】

## 1 前言

博天彩石金属瓦适用于别墅、中高档住宅等各类建筑坡屋顶的屋面铺装或坡屋顶局部装饰，也适用于建筑物的平改坡和旧屋面翻新工程。博天彩石金属瓦应用于屋面排水坡度  $15^{\circ} \sim 90^{\circ}$  的坡屋面防水层。博天彩石金属瓦是一种具有装饰与防水双重功能的新型屋面瓦材，瓦片安装采用了独特的防水、防风设计与钉固安装技术，结合坡屋面有效的防水系统，不仅美化了建筑外观形象，更是提高了屋面的使用耐久性。多年来，在混凝土、钢结构、木结构等建筑领域，总结了宝贵的施工经验，为能在国内做出优质的、使用年限长的金属屋面工程，特别对于主材、辅材、收口配件、固定件等，有专项要求，为此，特制定本手册，以供施工指导使用。

## 2 材料

本手册适用于博天彩石金属瓦，其它形状博天彩石金属瓦的铺设可参考本手册的要求，并结合瓦片自身形状予以局部调整。

### 2.1 博天彩石金属瓦产品示意图



2.2 博天彩石金属的尺寸、博天彩石金属瓦的长度与宽度尺寸应符合（表1）的规定。

### 博天彩石金属瓦规格尺寸

品牌：博天彩石金属瓦	型号：BT101-115	类型：镀铝锌钢板
表面状态：烧结彩砂	产品等级：优等品（A）	形状：罗马型
特殊功能：防水、防火、防腐	加工定制：是	产地：安徽芜湖
密度：1.174g/cm <sup>3</sup>	抗压强度：耐压 MPa	化学成分：镀铝锌钢板
导热系数：不详 W/(m·K)	用途：屋顶防水、防热、防腐	规格：1340*420mm
实际面积：0.5628 平方	覆盖面积：0.4736 平方	重量：2.7KG/片

注：博天彩石金属瓦长度与宽度的尺寸偏差为±0.5%。

## 2.3 博天彩石金属瓦配件

山墙板、檐板、圆形脊瓦、泛水板、天沟



## 3 安全措施

3.1 在施工过程中，必须遵守“先防护、后施工”的规定，施工人员必须佩戴安全帽、穿工作服、软底鞋，严禁在没有任何设防的情况下违章作业。

3.2 施工现场一切用电设施须安装漏电保护装置，施工用电动工具须正确按操作标准使用。

3.3 博天彩石金属瓦施工时的安全技术、劳动保护等应按国家有关规定执行。

3.4 博天彩石金属瓦施工时除应按本手册执行外，凡本手册未涉及部分均应符合《屋面工程技术规范（GB50345-2004）》、《屋面工程质量验收规范（GB50207-2012）》及《坡屋面工程技术规范（GB50693-2011）》的有关规定。

## 4 主要施工机具

施工机具图片：设备名称：304 不锈钢螺纹钢钉专用气枪、钢排钉专用气枪、手动切割机、304 不锈钢螺纹卷钉、空压机、翻边钳子、铁皮剪、水泥钢排钉。



304 不锈钢专用枪



钢钉专用枪



手动切割机



304 不锈钢螺纹卷钉



空压机



翻边钳



铁皮剪



水泥钢排钉

## 5 施工一般规定

5.1 博天彩石金属瓦施工环境温度宜为 5℃ ~ 35℃。环境温度低于 5℃ 时，采取加强防护措施。

5.2 施工人员施工时应穿胶底软鞋，并且尽量避免或减少踩踏已铺设好的博天彩石金属瓦面，对于易被踩踏的部位，如老虎窗四周，宜衬垫柔软材料作为临时防护，以免损坏产品。

5.3 穿过屋面防水层的管道、设备或预埋件等必须在博天彩石金属瓦铺设施工前安装完毕。

5.4 博天彩石金属瓦安装完毕后即为最终成品，保证安装全过程中不损坏博天彩石金属瓦表面是十分重要的环节，因此应注意以下几点：

5.4.1 现场搬运博天彩石金属瓦制品时必须带手套，吊运博天彩石金属瓦时必须绑扎牢固，应轻抬轻放，不得拖拉；

5.4.2 现场切割过程中，切割机械的底面不宜与博天彩石金属瓦表面直接接触，要求垫木板或胶皮板材；

5.4.3 施工人员在博天彩石金属瓦上行走时，须踩踏在瓦槽与挂瓦条的结合部位上，严禁在瓦上面跳动、踩踏或随意敲打等；

5.4.4 施工人员携带的工具等应放在工具袋中，如放在屋面上应放在专用的布或其他片材上；

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

5.4.6 用后的密封胶筒等均应及时清理。



错误的踩踏方式

正确的踩踏方式

示意图 1：博天彩石金属瓦屋面踩踏方式

注：在施工过程中，以及上博天彩石金属瓦屋面行走时不能穿硬底鞋或皮鞋。

## 6 博天彩石金属瓦铺设施工

### 6.1 施工基面要求

6.1.1 屋面结构层为钢筋混凝土现浇坡屋面基层；

6.1.2 屋面基层须平整坚实，不得有疏松、起沙、起皮现象；

6.1.3 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，临电通到屋面上。

6.2 主要施工流程（仅供参考，施工时按设计要求进行）

施工前准备→ 基面处理→ 节点（出屋面管道、泛水、天沟等）部位加强防水层处理→ 防水垫层铺设→ 顺水条铺设→（或设计要求需要做保温材料铺设的）→ 挂瓦条铺设→ 博天彩石金属瓦铺设→ 整体、组织验收→ 收尾、结束工程。

### 6.3 屋面弹线、顺水条与挂瓦条安装

#### 6.3.1 屋面弹线：（示意图 2）

(1) 顺水条弹线：顺水条间距为 $\leq 750$  mm；

(2) 挂瓦条弹线：挂瓦条间距（从下至上）第一行为 345 mm，第二行开始依次为：经典型挂瓦

条间距为 370mm、诺森型与木纹型挂瓦条间距为 365mm、罗马型挂瓦条间距为 360mm，到屋脊的

最后一行间距不大于 355 mm ~ 365 mm。



示意图 2：顺水条和挂瓦条布局

### 6.3.2 顺水条与挂瓦条安装：（示意图 3）

#### (1) 顺水条安装

- ① 沿着顺水条排布线，将顺水条与基层屋面用钢钉固定牢固，顺水条二端再用膨胀螺栓加固；
- ② 顺水方向上应一根接一根保持连续，及时调整顺水条表面平整；
- ③ 顺水条与屋面基层结构固定牢固。

#### (2) 挂瓦条安装

- ① 沿着挂瓦条排布线，将挂瓦条与顺水条用博天彩石金属瓦专用钉或螺纹卷钉连接牢固。水

平方向上应一根接一根保持连续。首排挂瓦条（在檐口位置）与第二排挂瓦条间距应在 320-340mm

左右，最后一排挂瓦条间距也应控制在 320-340mm 左右。第二排以上根据瓦片型号规格的不同、

分别按照经典型挂瓦条间距为 370mm、诺森型与木纹型挂瓦条间距为 365mm、罗马型挂瓦条间距为

360mm ) 的间距钉挂瓦条。

- ② 为确保挂瓦条在一个平面上，安装挂瓦条时，应拉水平调准线，在焊接时应随时检查并及

时调整挂瓦条表面平整。

- ③ 在屋脊、山墙边、人字形外沿边处，为配合脊瓦和金属收边的安装要求，用防腐木垫块将

木方龙骨高度增加 40mm，特殊屋面可根据实际情况处理。

④挂瓦条应分挡均匀、铺设平整牢固；瓦面平整、行列整齐、搭接紧密、檐口平直。

### (3)顺水条和挂瓦条的验收

①排布间距验收：除了檐口处和屋脊两侧的挂瓦条间距小于 340mm 外，挂瓦条的标准间距为：

经典型挂瓦条间距为 370mm、诺森型与木纹型挂瓦条间距为 365mm、罗马型挂瓦条间距为 360mm；顺水条的标准间距为 750mm。

②平整度验收：对每一个屋面的挂瓦条拉线，并用靠尺测平整高差，允许误差 4mm。

③稳固性验收：检查顺水条与挂瓦条有无松动，与基层是否连接牢固。

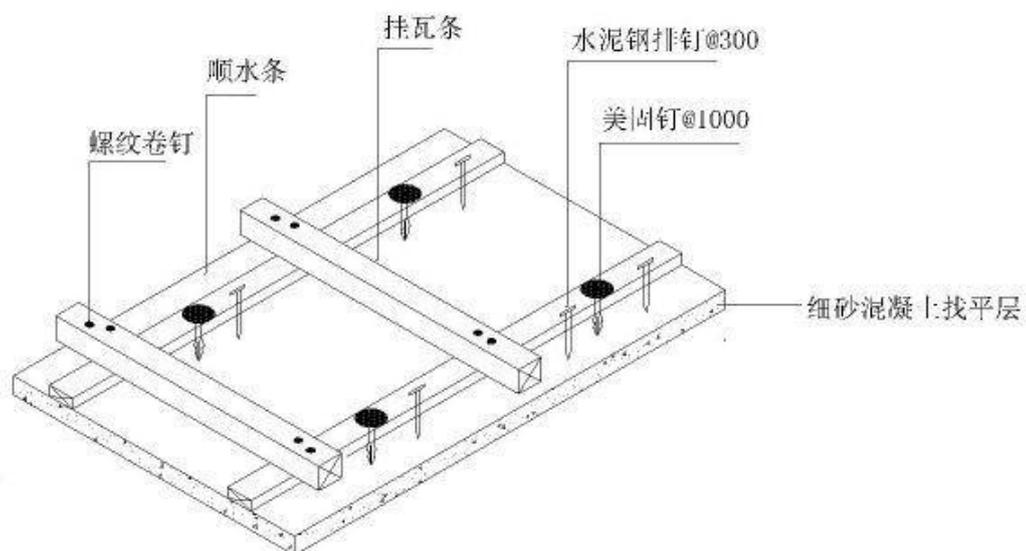


示意图 3：顺水条与挂瓦条安装

## 6.4 博天彩石金属瓦的铺设

6.4.1 博天彩石金属瓦在安装前，应首先对屋面进行检查，确保屋面平整。

6.4.2 每片主瓦钉钉固定时,至少不少于 5 个钉子;圆脊瓦钉钉固定时,单侧钉子不少于 3 个;方脊瓦钉钉固定时,单侧钉子不少于 5 个钉子。

6.4.3 博天彩石金属瓦固定时,应采用博天彩石金属瓦专用钉、使用博天彩石金属瓦专用枪固定。另外,当屋顶为钢结构屋架、且采用金属方管作为挂瓦条时,则需要采用高强镀锌自攻螺丝固定,钉完之后,钉眼处需要用修复套装修复处理过。

6.4.4 每行主瓦搭接时,应根据具体的屋面结构,确定是从左至右,还是从右至左,右下至上、错缝搭接铺设。原则是:减少损耗、提供效率的同时能保证屋面施工的美观和平整。

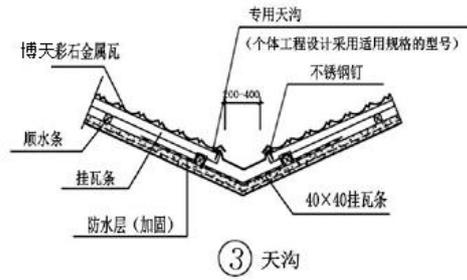
6.4.5 博天彩石金属瓦铺设完毕后,应对屋面进行清理检查,保证博天金属瓦固定牢固、密封严密完整、表面平整无损伤。

#### 6.4.1 天沟铺设(示意图 4)

- (1) 主瓦侧面在天沟处下折宽度不小于 50 mm。
- (2) 混凝土屋面天沟采用防水卷材时,防水卷材应由沟底上翻,且盖住两端下沿的顺水条,垂直高度不应小于 150 mm。
- (3) 天沟部位两边应增设防水垫层附加层,宽度不宜小于 1000mm。
- (5) 天沟板选用博天彩石金属瓦专用天沟板。
- (6) 对特殊节点,我们将采用定制的专用天沟板。



示意图4: 天沟安装示意图

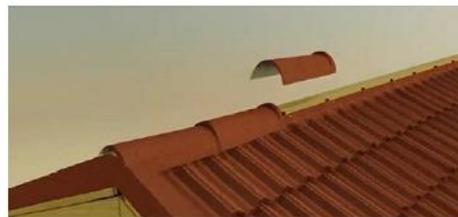


## 6.4.2 屋脊铺设 (示意图 5)

- (1) 脊瓦两侧端口均应做封堵处理，要求严密、平整、美观。
- (2) 主瓦在脊瓦条侧面的上折宽度不小于 50 mm。
- (3) 脊瓦之间应搭接严密，间距均匀；脊瓦与斜脊接缝应严密，顺直平整，无起伏和渗漏部位，屋脊与斜脊的接缝需用密封材料密实。
- (4) 屋顶脊瓦选用博天彩石金属瓦专用脊瓦配件。



脊瓦安装示意图①



脊瓦安装示意图②



脊瓦安装示意图③



脊瓦安装示意图④

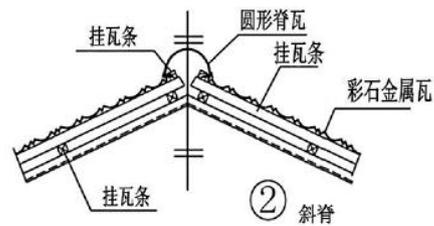
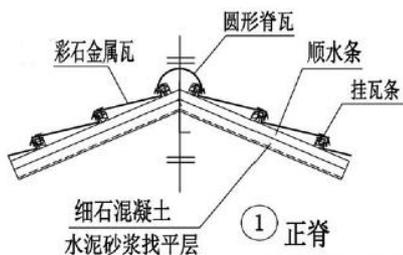


示意图 5: 脊瓦安装、脊瓦与斜脊搭接

### 6.4.3 屋檐铺设 (示意图 6)

- (1) 主瓦伸出封檐板的长度宜为 30 mm。
- (2) 檐口部位应增设防水垫层附加层, 宽度不宜小于 900mm。
- (3) 屋檐为檐沟时, 檐口瓦伸出檐口铺设、且伸出檐口 30mm。
- (4) 屋檐无檐沟时, 檐口处采用通风檐板进行封檐, 通风檐板上端直接固定在挂瓦条上、下端采用通长木条与墙体进行固定。
- (5) 通风檐板选用博天彩石金属瓦专用通风檐板。

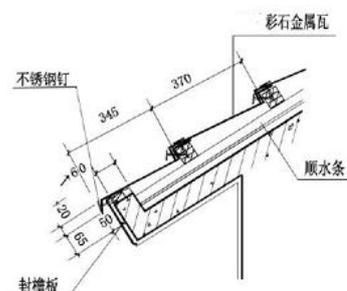


示意图 6：檐板安装

### 6.4.4 山墙封檐铺设 (示意图 7)

- (1) 主瓦侧面在立面墙体处折边宽度不小于 50 mm。
- (2) 彩石金属瓦折边收口后, 采用山墙板, 用博天彩石金属瓦专用钉固定在两侧的挂瓦条上, 且覆盖住彩石金属瓦折边部分。

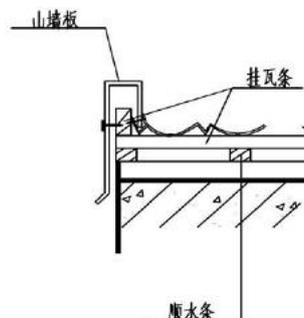
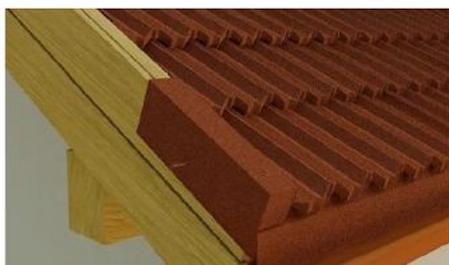


示意图 7：山墙安装

#### 6.4.5 穿过屋面的管道四周铺设（示意图 8）

- (1) 所有泛水板与立面墙搭接部位，泛水板应覆盖主瓦上折部分，并用钢钉钉实，然后用中性耐候密封胶密实封严，保证无渗漏点。
- (2) 博天彩石金属瓦铺设到管道时，应根据管道口径大小，采用 0.8 厚彩色钢板（300 mm×300 mm）为材料，在其中心位置用开孔器开孔至管道能够顺延套进去，钢板下端口形成喇叭口，钢板上端口与管道的结合部缝隙处先采用耐候密封条填实，再用中性耐候密封胶密封处理。
- (3) 穿出屋面管道的泛水上部应用中性耐候密封胶封边。
- (4) 泛水板用博天彩石金属瓦专用的泛水板。（示意图 9）

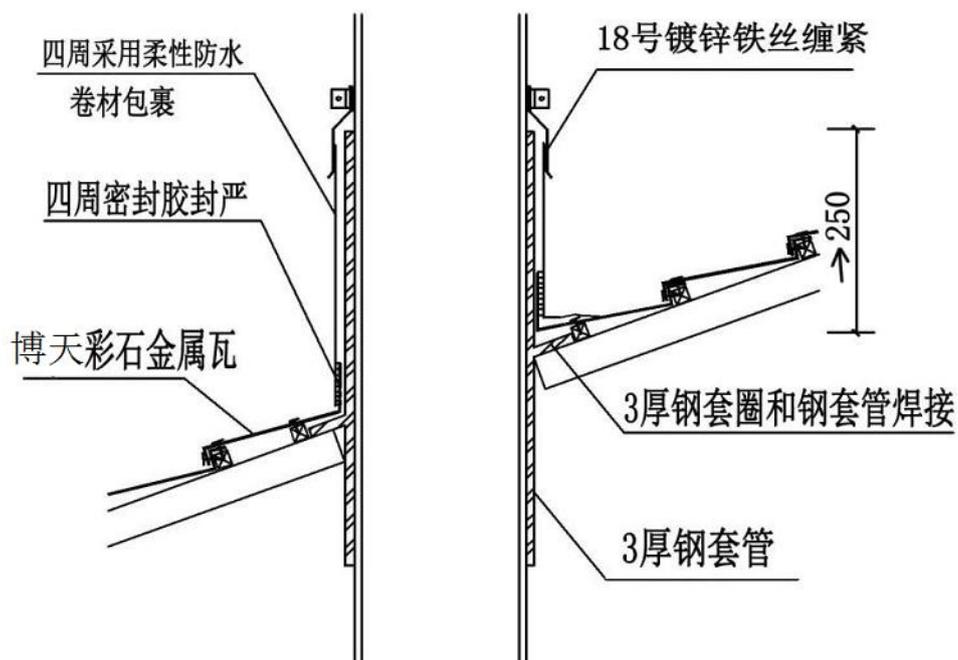


示意图 8：穿出屋面管道的泛水做法

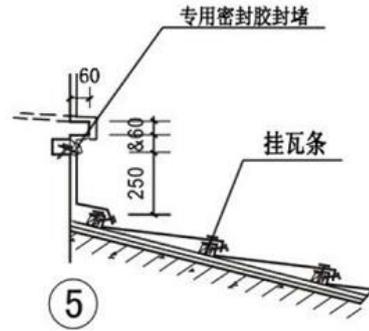


示意图 9：女儿墙等处的泛水做法

#### 6.4.6 老虎窗四周铺设（示意图 9）

- (1) 主瓦铺设到老虎窗的正面边缘，上折宽度不小于 50 mm，然后安装泛水板并用密封材料封边。
- (2) 老虎窗与主屋面相交形成的斜天沟可以参照斜天沟的铺设方法。
- (3) 泛水板选用博天彩石金属瓦专用泛水板。

#### 6.4.7 屋面曼莎折坡铺设（示意图 10）

- (1) 曼莎折坡铺设时，根据上、下折坡面及折坡角度，采用博天彩石金属瓦配件现场制作折坡件。
- (2) 折坡件上、下端分别用博天瓦专用钉固定在坡面上下两侧的挂瓦条上。
- (3) 折坡件上端伸进屋面彩石金属瓦下面并被瓦片盖住；折坡件下端须盖住下方的瓦片外侧。

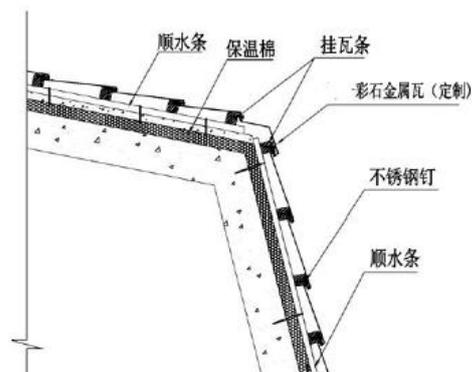


示意图 10：曼莎折坡屋面铺设

#### 6.4.8 屋面避雷针铺设(示意图 11)

(1) 在坡面金属瓦上直接开一洞口，再用橡胶螺孔密封圈套住避雷带支架，直接穿过洞口且固定在屋面上。

(2) 在屋脊圆形脊瓦上直接开一洞口，再用橡胶螺孔密封圈套住避雷带支架，直接穿过洞口且固定在屋脊上。

(3) 在洞口处彩石金属瓦与支架的结合部，应用密封材料封边密实。

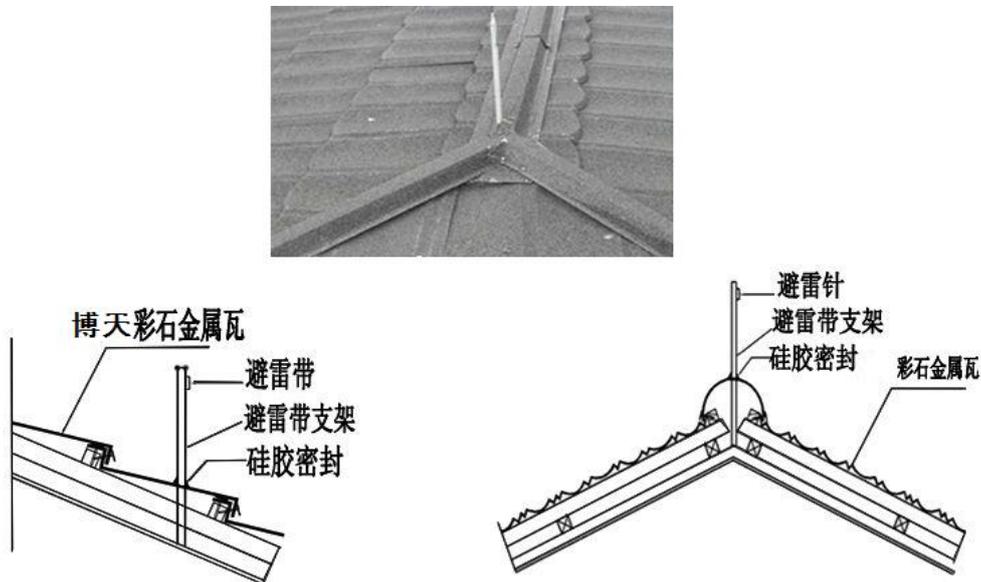


示意图 11：屋面避雷针铺设

### 7 施工质量检验与验收与注意事项

7.1 博天彩石金属瓦施工前应对屋面防水基层、穿出屋面的管道等前道工序进行验收，竣工

后必须提供博天彩石金属瓦的质量证明及工地质检文件。

7.2 屋面竣工后，不得有渗漏现象，瓦片排列整齐、平直，不得有残留瓦片。

7.3 博天彩石金属瓦固定钉必须钉平、钉牢，严禁钉帽松动。