

铝蜂窝板金属幕墙的节点设计

摘要：铝蜂窝板是当前最豪华，应用最广泛的一种建筑幕墙材料。本文主要讲述了国内铝蜂窝板幕墙设计中常用的节点方式。

关键词：铝蜂窝板；设计节点

一、前言

铝蜂窝板具有质量轻、强度高优点，得到了广泛应用。早在 50 年代铝蜂窝板已应用于航空、航天领域。在飞机中的雷达罩、所有活动舵面、副翼、地板、隔舱隔板、天花板、行李箱等等常用这种夹层结构。随着科技的进步、工艺成熟、加之建筑产品单一、批量大等特点，使铝蜂窝板的成本大幅度下降后，才开始应用在建筑领域。到 90 年代中期主要用做建筑内外装饰幕墙板，至今在市场上取得了意想不到的效果。

二、铝蜂窝板

1. 定义

铝蜂窝板是一种夹层结构，用薄的铝板粘接上相对较厚的轻体铝蜂窝芯材，组成一种坚硬轻型板复合材料。

2. 结构

结构示意图见下图。

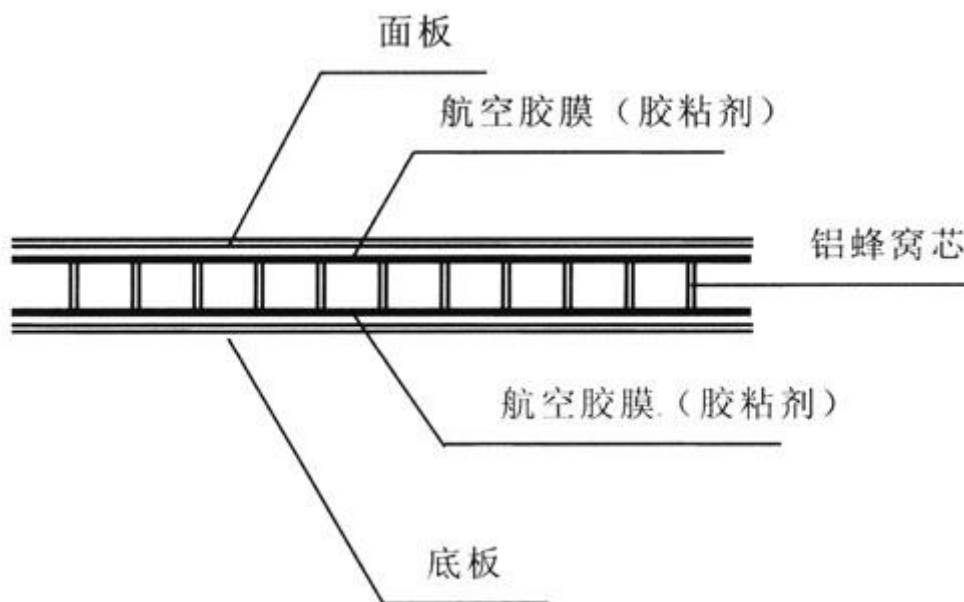


图 1 铝蜂窝板结构图

3. 特点

铝蜂窝板具有质量轻、强度高，尤其是刚度高的特点，普通铝塑板和铝单板的刚度无法与其相比。板面特别平整，作为外装饰金属幕墙板，其装饰效果尤其突出。零色差、隔音、隔热、不燃，现场易加工等等一系列优异性能，克服了铝塑板和铝单板的缺陷，系外墙装饰最理想的建筑材料，在金属幕墙中应用越来越广泛。铝蜂窝板不论是从 H. H. Robertson 公司的 Formawall2000 到国内大型的专业生产厂家生产的产品，其设计节点大概有以下几种。

三、常见设计节点

1. 节点 1

节点 1 结构也称压板式结构(见下图 2a、图 2b)。

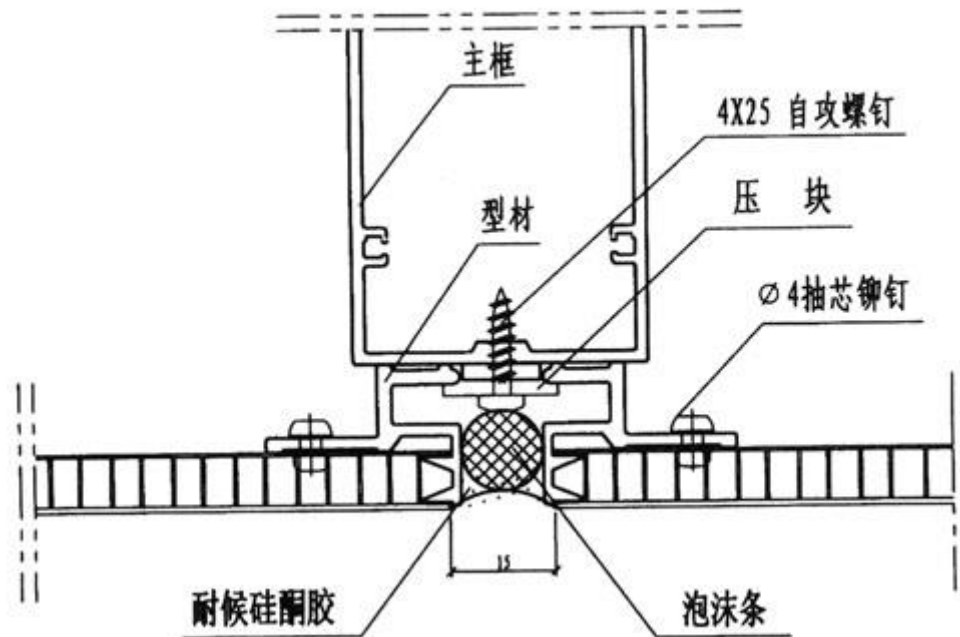


图 2a

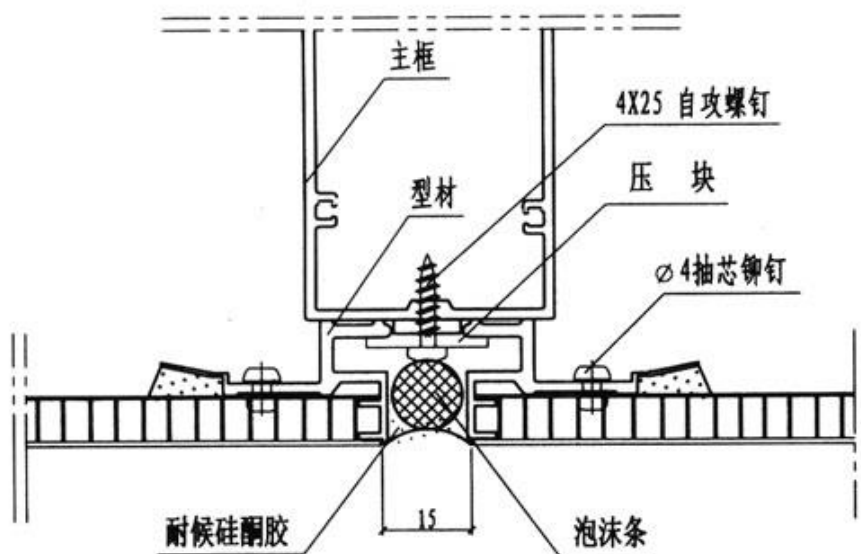
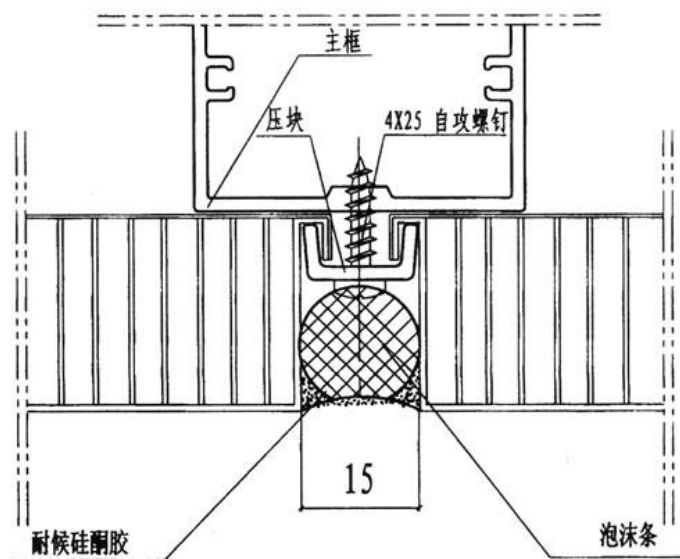


图 2b

图 2a、图 2b 是最早的设计节点。这两种结构简单易加工。铝蜂窝板厚度一般为 10mm，胶缝宽度一般为 12mm~15mm。工程示例：2000 年新疆南湖电讯大楼 8000m² 铝蜂窝板；2000 年浙江嘉兴电力局 9000m² 铝蜂窝板；2002 年山东淄博广电中心 5600m² 铝蜂窝板；2002 年新疆移动通讯大楼 16500m² 铝蜂窝板。

2. 节点 2

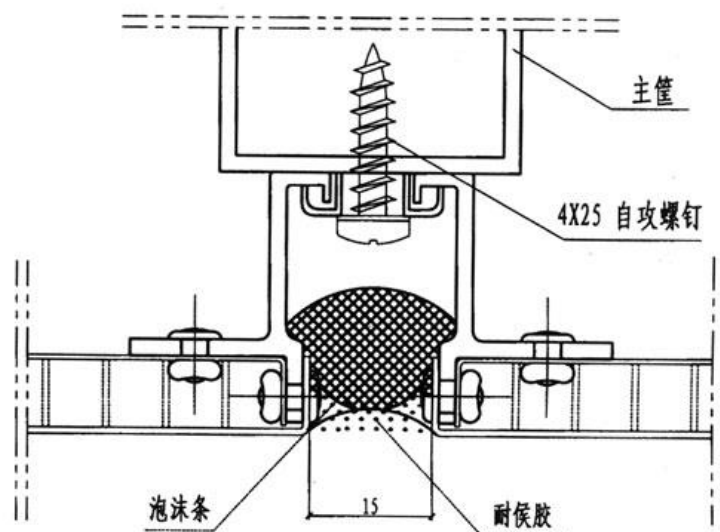
这种结构是目前建筑幕墙用的最多的一种结构。该结构加工复杂。铝蜂窝板厚度 20mm、25mm，胶缝宽度 15mm(见图 3 节点)。



工程示例：2003 年湖南长沙跳水馆 5800m² 铝蜂窝板；2004 年天津行政许可中心 2000m² 铝蜂窝板。

3. 节点 3

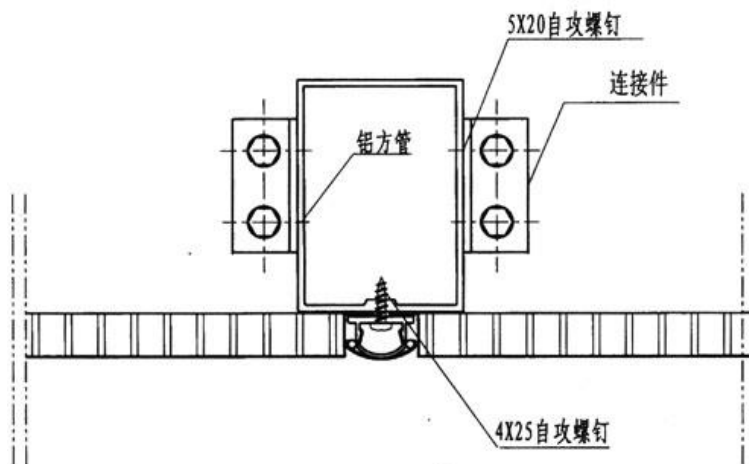
这种结构也是目前建筑幕墙应用较多的一种结构。该结构简单，加工容易。铝蜂窝板厚度为 10mm、12mm，胶缝宽度 15mm（见图 4 节点）。



工程示例：2003 年深圳市民中心 1200 平方米。

4. 节点 4

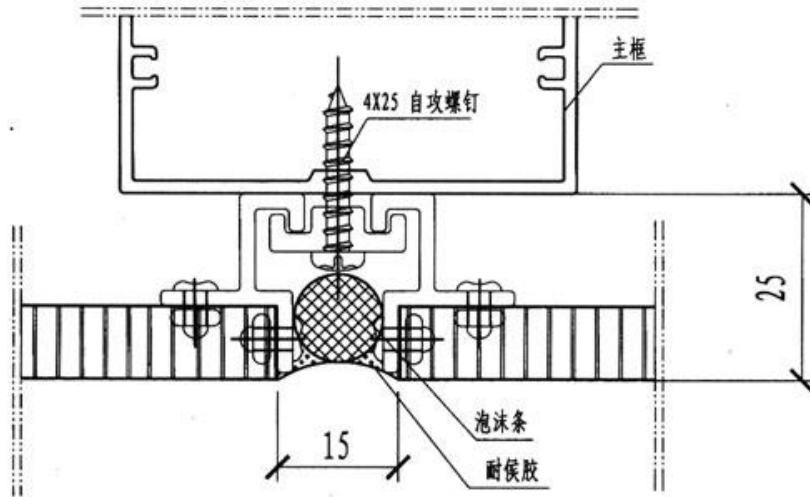
这种结构也称冒形结构，是目前建筑装饰用的最多的一种结构。铝蜂窝板厚度一般为 10mm—15mm，该结构加工简单(见图 5 节点)。在用于内装饰时，不用打胶缝，这样减少了胶对室内环境的污染。



工程示例：2003 年浙江大学图书馆室内吊顶 6500m²。

5. 节点 5

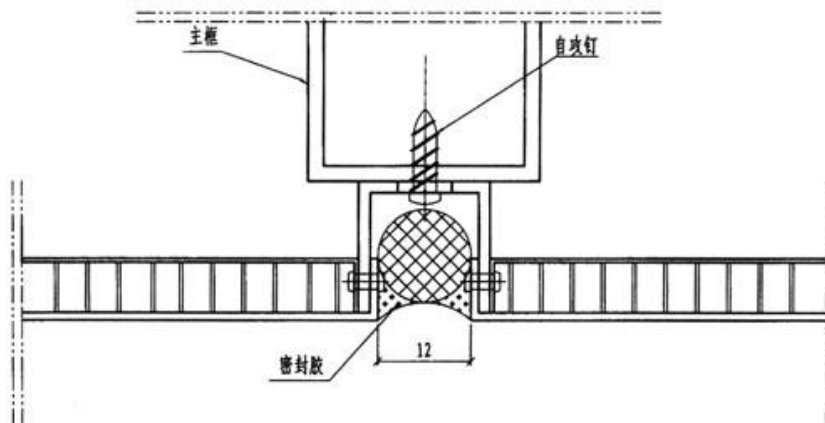
这种连接方式也是目前建筑装饰用的最多的一种结构，加工较复杂。铝蜂窝板厚度 10mm—15mm，胶缝 15mm(见图 6 节点)。



工程示例：2003 年上海中钞油墨 2400 平方米；2004 年上海公安局 4500 平方米；2004 年上海永新花园 4000 平方米；江苏淮阴卷烟厂 10000 平方米；重庆渝高新广场 4650m²。

6. 节点 6

该结构加工简单，是由节点图 4 开发来的。铝蜂窝板厚度为 10mm~12mm，胶缝宽度 12mm(见图 7 节点)。



工程示例：2003 年深圳市民中心工程中的其中一部分结构。

四、结束语

铝蜂窝板幕墙的节点设计目的不外乎是：板子在满足抗风压等强度要求的前提下，使板子即易加工，又便于连接和安装。

铝蜂窝板金属幕墙正经历着“暴雨骤雨”般的开发和使用，技术正走向成熟的发展转化。作者从事铝蜂窝板的设计与制造工作近十年，提出的铝蜂窝板幕墙设计节点，仅供业内人士参考，不妥之处，请多多指教

如需了解更多关于铝蜂窝板的应用，敬请登陆德珂网站：<http://www.fsdeke.com>