



2009 CPXY-J184总253

# 《建筑产品选用技术》专刊

Selected Technologies of Building Products Monograph Selected Technologies of Building Products Monograph

## CX-RW

## 金属面岩棉夹芯板

## 企业简介

深圳赤晓建筑科技有限公司是中国第一家引进国外技术和设备，生产彩钢夹芯板的新型建材企业。公司成立于1984年，隶属于中国南山开发（集团）股份有限公司，为香港招商集团旗下企业。

公司总部位于深圳市高新技术园区，是国家级高新技术企业。生产基地位于宝安区石岩镇，总占地约35000平方米，其中生产面积13000平方米，现共有员工200多人。

1984年，赤晓在全国率先引进国外技术和设备，成为我国第一家彩钢聚苯乙烯夹芯板生产厂家；

1994年，引进意大利全自动控制聚氨酯夹芯板生产线，年生产能力达到60万平方米；

1997年，引进具有国际先进水平的聚氨酯、岩棉夹芯板自动化生产线，形成80万平方米板材的年生产能力。

经过20多年的不断努力，公司现已发展成为具有金属夹芯板年生产能力120万平方米，户外通信机房及箱式集成房年生产能力8000套，业务范围涉及建筑设计、建筑建材研发、钢结构及围护板材生产、工程施工管理及技术咨询服务、具有多种建筑板材、户外通信机房及箱式集成房等专业产品的国家级高新技术企业。

赤晓公司将一如既往地致力于建筑节能、环保、减排，以及绿色建筑产品的开发和推广，为最终改善居住环境，为我国新型房屋及建材工业的发展做出不懈的努力。



## 目录

1 说明 .....	1
2 赤晓金属岩棉夹芯板介绍 .....	1
3 设计选用要点 .....	3
4 施工方法及注意事项 .....	3
5 储存与运输 .....	4
6 构造节点 .....	4
7 部分工程应用案例 .....	12

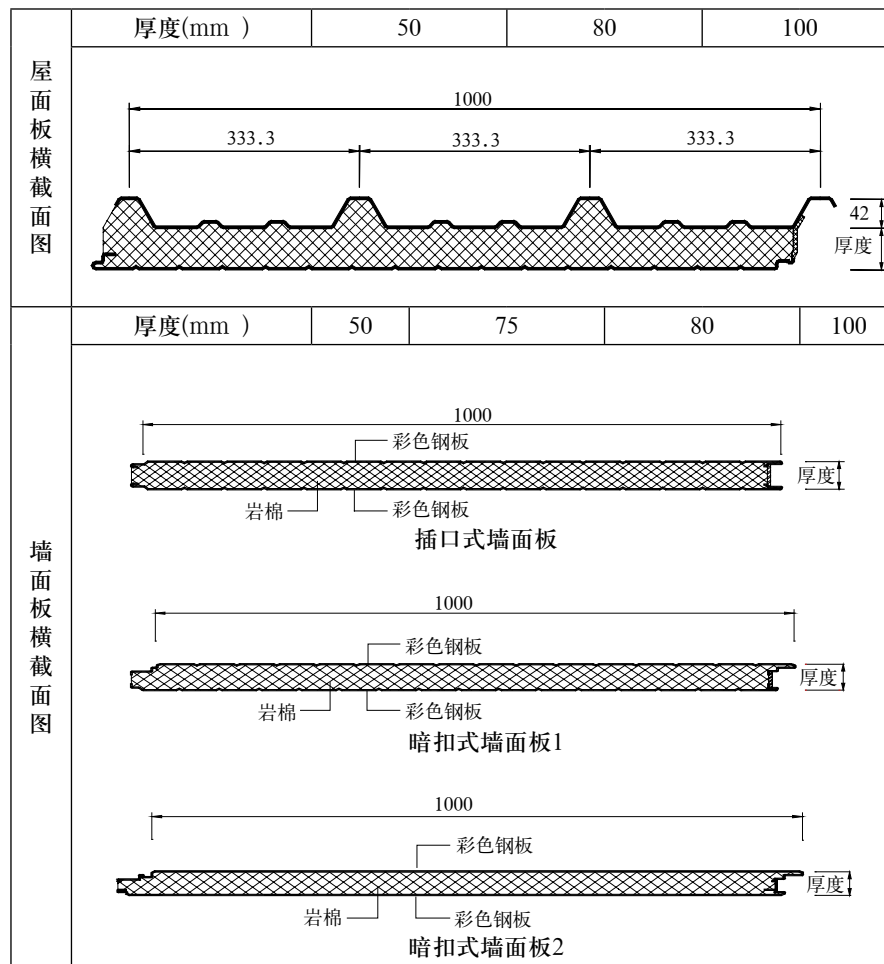
## 1 说明

- 1.1 本刊专为赤晓牌金属岩棉夹芯板产品的建筑设计选用、施工、监理和安装而编制。
- 1.2 金属岩棉夹芯板执行JC/T 869-2000《金属面岩棉、矿渣棉夹芯板》标准。
- 1.3 金属岩棉夹芯板用于钢结构工程，应符合GB 50205-2001《钢结构工程施工质量验收规范》。

## 2 赤晓金属岩棉夹芯板介绍

赤晓金属岩棉夹芯板由彩色钢板和岩棉芯材用阻燃性粘合剂经自动化设备生产复合而成，该夹芯板分为屋面板和墙面板两大类。每类产品又有不同的波形、厚度和连接方式。

### 2.1 岩棉夹芯板规格



### 2.2 特点

- 1) 岩棉纤维垂直于金属板面，高密度条状岩棉沿板长方向交错布置，确保板材具有良好的承载能力。
- 2) 岩棉芯材具有优异的防火性能，燃烧等级A级。

### 2.3 应用范围

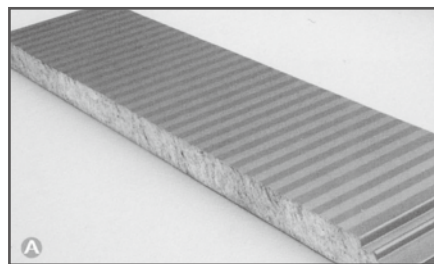
- 1) 交通、旅游、商业、文化、体育等大型公共建筑的墙面、屋面。
- 2) 耐火等级要求高的，恒温、恒湿或保温隔热的工业厂房及库房。
- 3) 医药、食品、电子等行业的洁净、防静电厂房建筑的屋面、内外墙面及吊顶板。
- 4) 其他工业及民用建筑内隔墙及外墙。

### 2.4 主要部件及材质

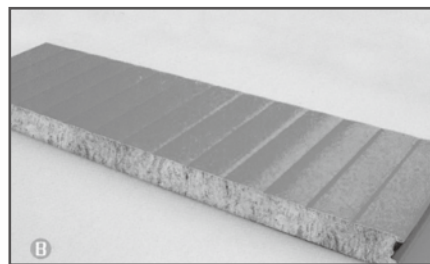
#### 2.4.1 彩色钢板

##### 1) 基板

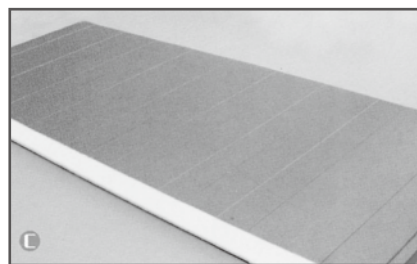
厚度为0.4~0.6mm，双面热镀锌量 $\geq 180\text{g}/\text{m}^2$ ，主要产地为中国、韩国、日本、澳大利亚等。产品符合GB/T 12754-2006《彩色涂层钢板及钢带》或JISG3312要求。



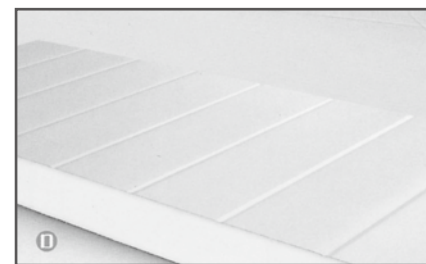
水波纹墙板



窄距三角波墙板



浅梯波墙板



宽距三角波墙板

##### 2) 涂层

内表面涂层厚度 $\geq 5\mu\text{m}$ ，外表面两涂两烘涂层厚度 $\geq 20\mu\text{m}$ ，一般采用聚酯涂层，也可选用硅改性聚酯、氟碳涂层。

#### 2.4.2 岩棉芯材

选用采用摆锤法生产的岩棉，较沉降法生产的岩棉板密度均匀，渣球含量少。主要技术性能见表2.4.2。

表2.4.2 岩棉技术性能

项目	标准值	实测值
密度 ( $\text{kg}/\text{m}^3$ )	$120 \pm 18$	129/115
渣球含量 (%) (粒径 $>0.25\text{mm}$ )	$\leq 12.0$	3.1
燃烧性能	不燃	不燃
有机物含量	$\leq 4.0$	3.5
纤维平均直径 ( $\mu\text{m}$ )	$\leq 7.0$	4.5
热荷重收缩温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	$\geq 600$	700
导热系数 [ $\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ ] (平均温度 $70^{\circ}\text{C}$ )	$\leq 0.044$	0.038

#### 2.4.3 辅料及配套附件

- 1) 铝型材 执行标准GB/T 5237-93《铝合金建筑型材》。
- 2) 密封胶 执行标准GB/T 14683-2003《硅酮建筑密封胶》。



3) 自攻螺丝、膨胀螺丝、拉铆钉、彩色钢板包边配件等。

## 2.5 赤晓金属岩棉夹芯板主要技术性能指标

### 2.5.1 外观质量、尺寸偏差及粘结性能见表2.5.1

表2.5.1 夹芯板规格性能

项目		屋面板 注 <sup>1</sup>		墙面板 注 <sup>1</sup>	
		标准值	实测值	标准值	实测值
外观质量	板面	注 <sup>2</sup>	符合要求	注 <sup>2</sup>	符合要求
	切口	注 <sup>3</sup>	符合要求	注 <sup>3</sup>	符合要求
尺寸偏差	长度 (mm)	±5	-2~0	±3	-2~+2
	宽度 (mm)	±2	-1	±2	-2~-1
	厚度 (mm)	±2	0~	±2	0
	对角线差 (mm)	≤6	0~2	≤4	0~3
剥离性能 (每个剥离面的粘结面积)		≥85	99~100	≥85	100
粘结强度 (MPa)		≥0.06	0.06	≥0.06	0.07
注 <sup>1</sup> : 屋面板样品规格: 8345×1000×50mm; 墙面板样品规格: 2572×1000×80mm。 注 <sup>2</sup> : 板面平整, 无明显凹凸、翘曲、变形, 表面清洁、色泽均匀, 无胶痕、油污, 无明显划痕、磕碰、伤痕等。 注 <sup>3</sup> : 切口平直、切面整齐、无毛刺; 面材与芯材之间粘结牢固, 芯材密实。					

### 2.5.2 耐火性能

岩棉夹芯板适用于对防火有较高要求的工程, 使用时应选择相应的防火构造, 可使其耐火极限满足0.5~2h的要求。

### 2.5.3 隔声性能

岩棉夹芯板对噪声有显著的减弱作用, 适用于对隔声有较高要求的建筑。另外, 采用岩棉屋面板, 也使因雨水、冰雹对建筑物屋面冲击而产生的室内噪声明显减弱。

## 3 设计选用要点

### 3.1 镀锌涂层重量应根据使用环境的腐蚀性确定:

低腐蚀性环境双面热镀锌量≥180g/m<sup>2</sup>; 中度腐蚀性环境双面热镀

锌量≥250g/m<sup>2</sup>; 高度腐蚀性环境双面热镀锌量≥280g/m<sup>2</sup>。

3.2 面漆主要根据用途、使用环境的腐蚀性、使用寿命、耐久性、加工方式和变形程度等因素确定。聚酯涂层耐久性一般, 但硬度和柔韧性好, 价格适中; 硅改性聚酯涂层的耐久性和光泽、颜色的保持性有所提高, 但柔韧性略有降低; 氟碳涂层优异, 柔韧性好, 但硬度相对较低, 价格较高, 用于湿度较大、腐蚀性较严重的建筑。

3.3 屋面板跨度 (L) 与厚度 (S) 有关, 选用方法 (控制变形≤L/200) 见表3.3

表3.3 单跨岩棉墙面板使用跨度选用表

S (mm)	P(均布荷载)								
	P=kg/m <sup>2</sup>	60	80	100	120	150	200	250	300
50	L(m)	2.8	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7	1.6	1.4
80	L(m)	3.5	3.2	2.9	2.7	2.5	2.2	2.0	1.9
100	L(m)	4.0	3.6	3.3	3.1	2.8	2.5	2.3	2.1

3.4 墙板跨度 (L) 选用方法 (控制变形≤L/200) 见表3.4

表3.4 单跨岩棉屋面板使用跨度选用表

S (mm)	P(均布荷载)								
	P=kg/m <sup>2</sup>	60	80	100	120	150	200	250	300
50	L (m)	3.2	2.9	2.6	2.4	2.2	2.0	1.8	1.7
80	L (m)	3.7	3.4	3.1	2.9	2.7	2.4	2.2	2.0
100	L (m)	4.3	3.9	3.6	3.4	3.1	2.7	2.5	2.3

## 4 施工方法及注意事项

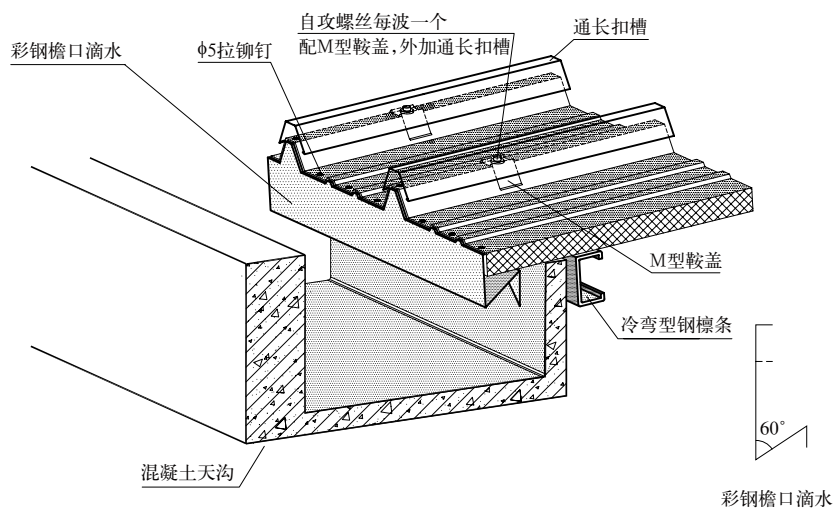
### 4.1 屋面板安装

1) 严格按排版设计图定位施工。

- 2) 严格按设计节点图及技术交底施工，不允许反工序或擅自更改防水连接节点。
- 3) 屋面施工人员严格按作业规程施工，严禁破坏彩板表面涂层，局部切割作业必须及时清除残屑，每天做到工完场清。

#### 4.2 墙面板安装

- 1) 在安装外墙板时，主结构误差 $\leq H/1000$ ，墙檩的垂直度调整后控制在 $\pm 5\text{mm}$ 之内，且正负公差不得在相邻两道内。
- 2) 墙板横向布置时，墙檩应竖向布置，反之亦然；墙檩的间距视墙板厚度及重量而定。同时必须从下到上安装，用自攻钉在公插口处与墙檩连接。
- 3) 墙板竖向布置时，可从左到右或从右到左，用自攻钉在公插口处与墙檩连接。
- 4) 墙板起吊时，挂钩间距不能超过3m、吊钩离板端距离不能小于0.5m，避免在吊装墙板时造成墙板变形。



① 内天沟节点图

- 5) 安装过程中，应避免墙板端部进水；未做收边前，端部应做防水保护。
- 6) 自攻钉的选择应以抗拔力计算为依据，松紧度必须统一，避免造成连接点的凹凸不平。

### 5 储存与运输

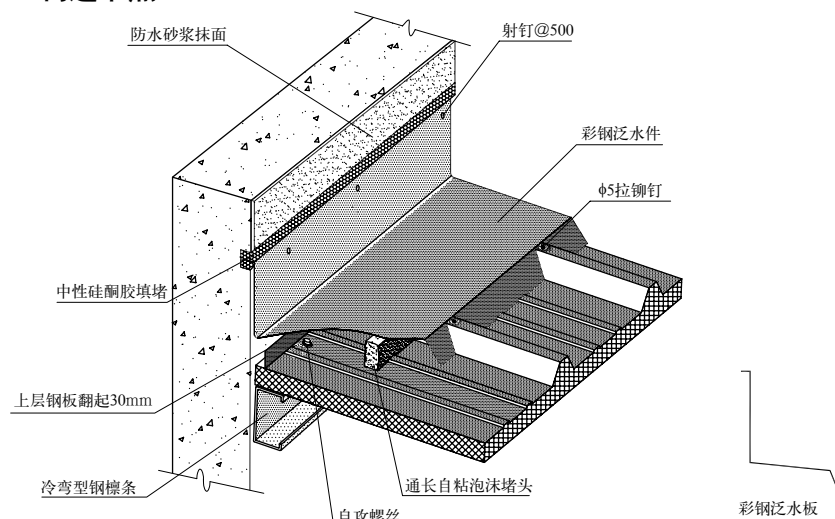
#### 5.1 储存

- 1) 产品应存放在干燥、通风的室内；若须暂放室外，必须防雨、防潮。
- 2) 产品堆放时，必须用非刚性的垫板垫平。若垫板间隔垫放，间隔应 $\leq 2\text{m}$ ，以防产品变形。
- 3) 产品堆放高度不超过2m，每摞高度不能超过1m。

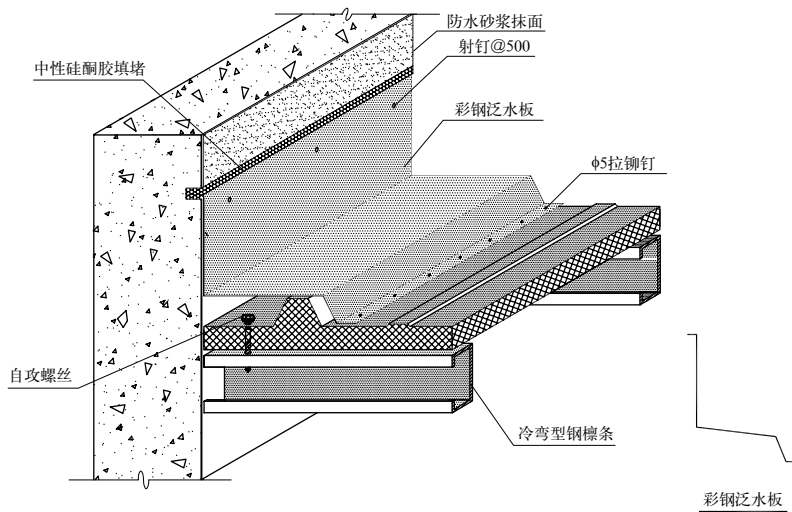
#### 5.2 运输

- 1) 产品运输时必须采用平板车，车板应平整。
- 2) 运输应符合道路交通有关超高、超宽的规定。
- 3) 装卸可以用叉车，不可人工搬运，以防板材变形或折断。

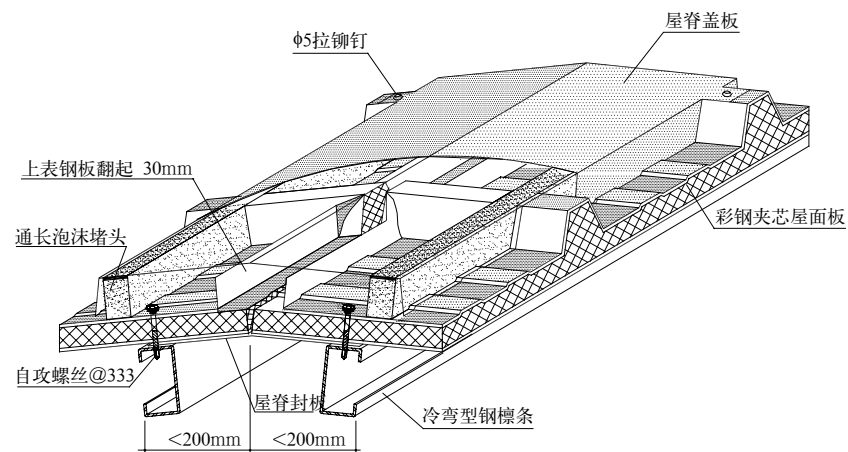
### 6 构造节点



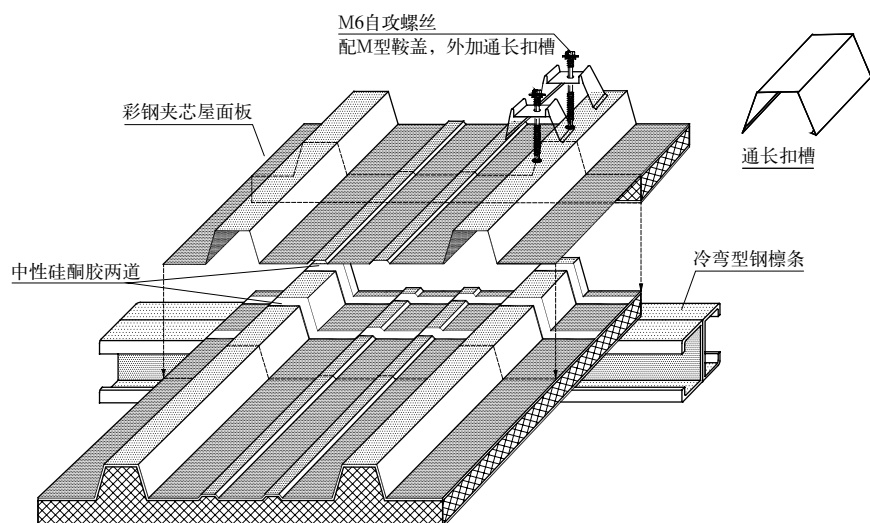
② 高低跨纵墙节点图(一)



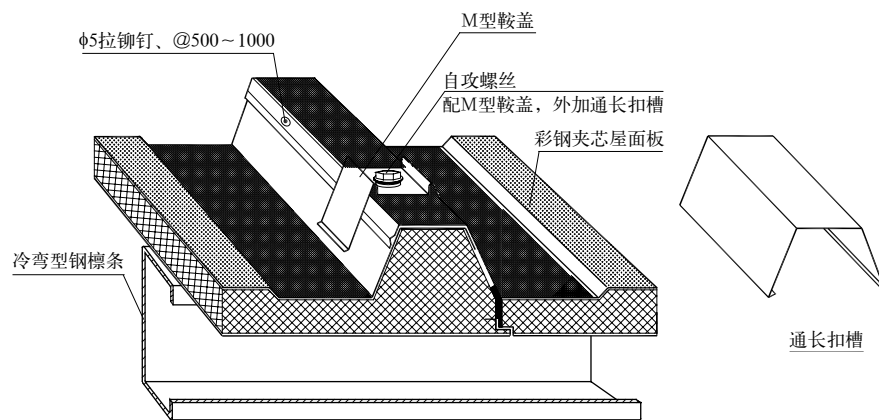
3 高低跨纵墙节点图(二)



4 屋脊构造节点图

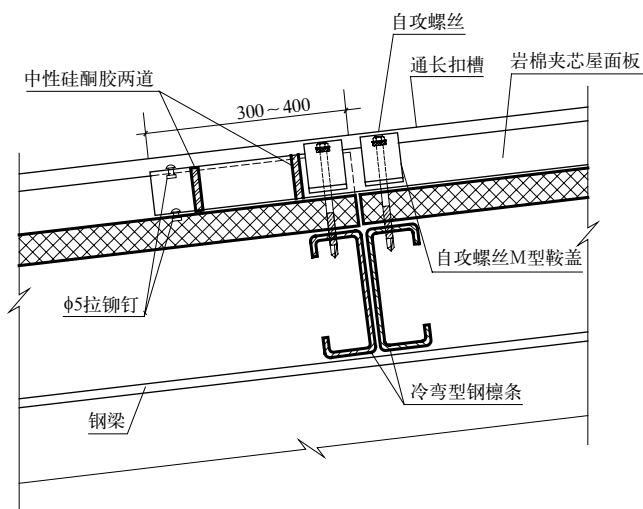


5 屋面横向连接节点图

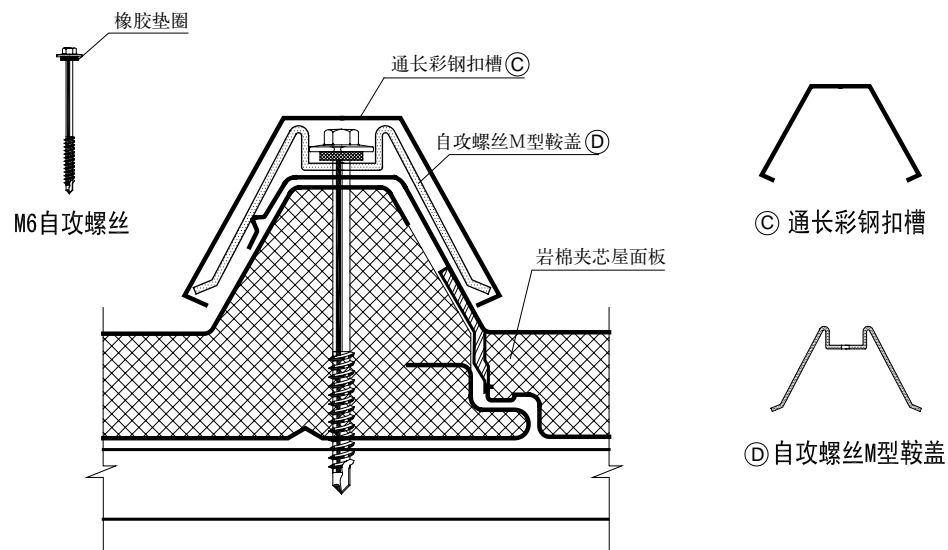


6 屋面纵向连接节点图

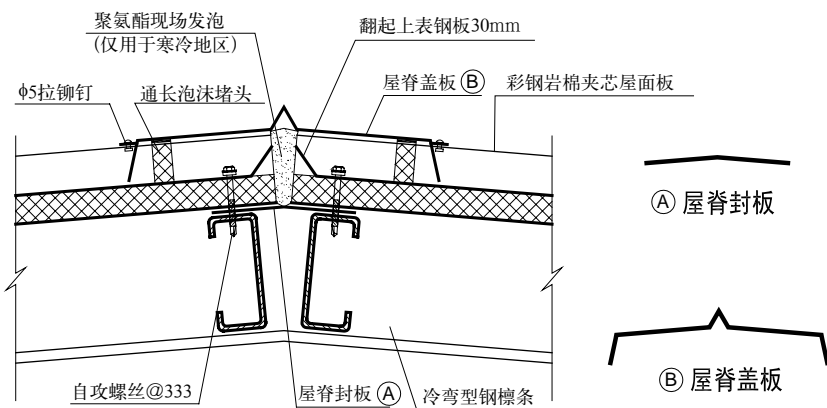
## 6 构造节点



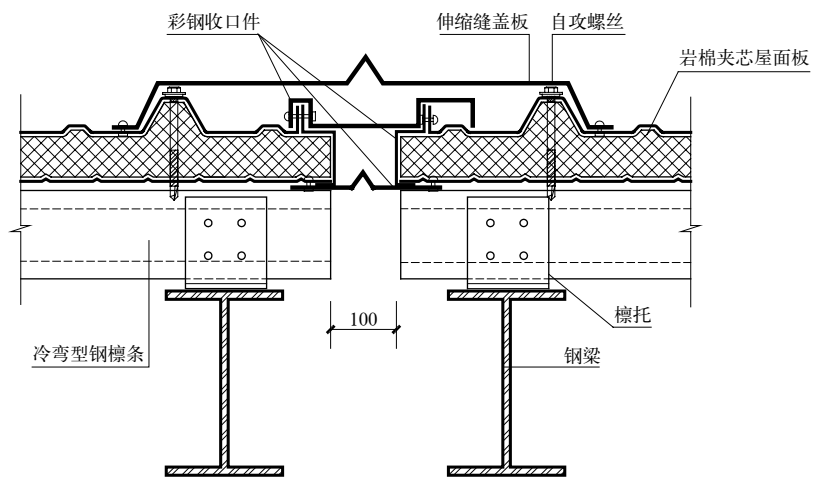
7 屋面横向搭接节点图



8 屋面纵向连接节点图

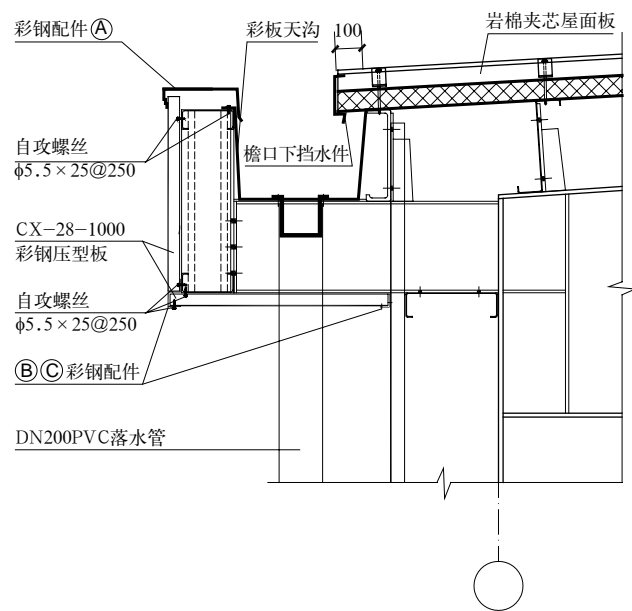


9 屋脊构造节点图

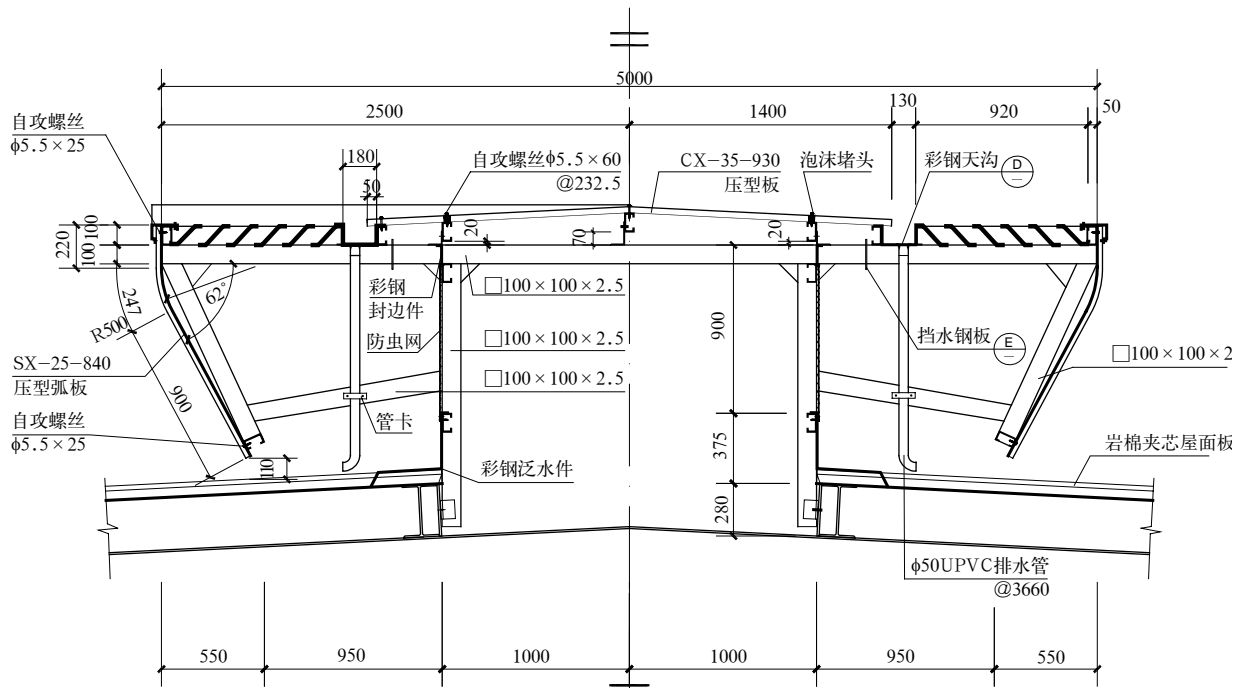


10 屋面板伸缩缝节点

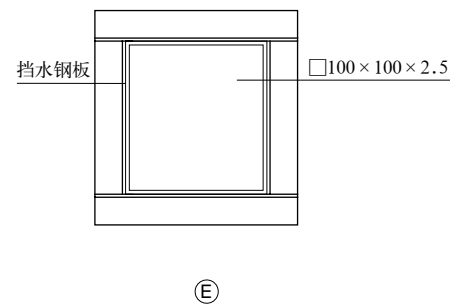
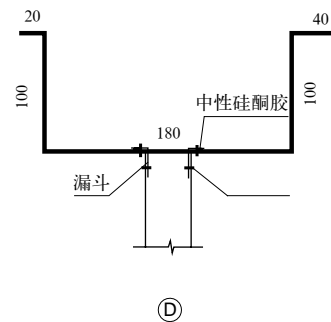
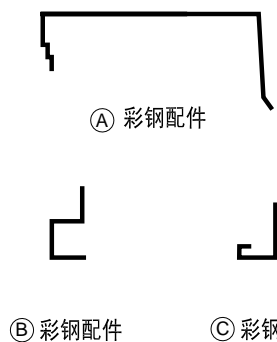


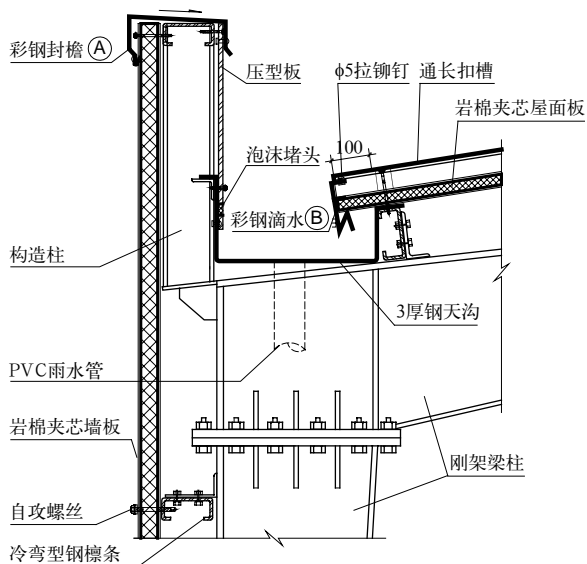


11 天沟檐口节点图



12 通风天窗详图



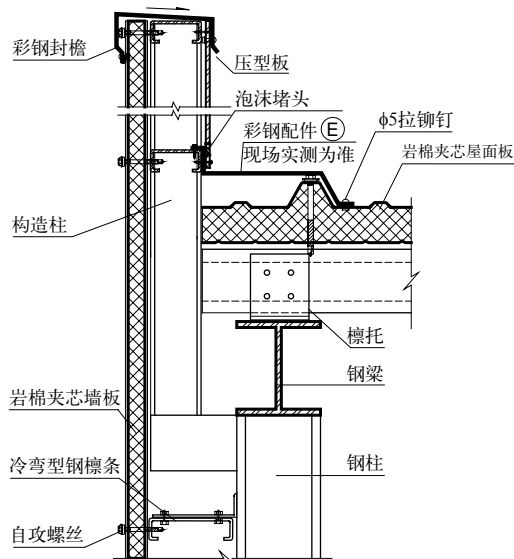


13 女儿墙(檐口)处节点

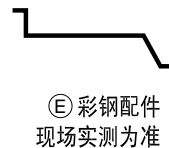


① 彩钢封檐

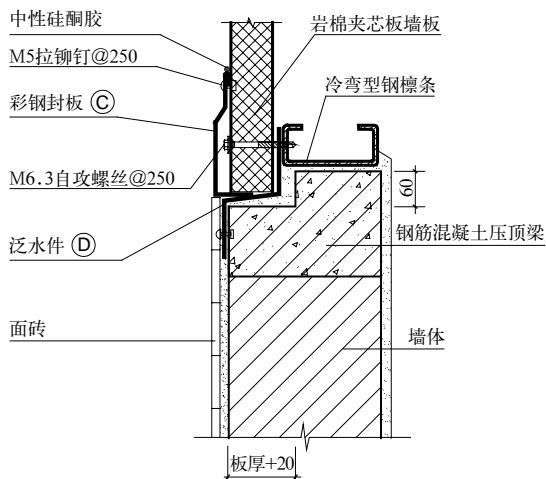
② 彩钢滴水



14 山墙节点



⑤ 彩钢配件  
现场实测为准

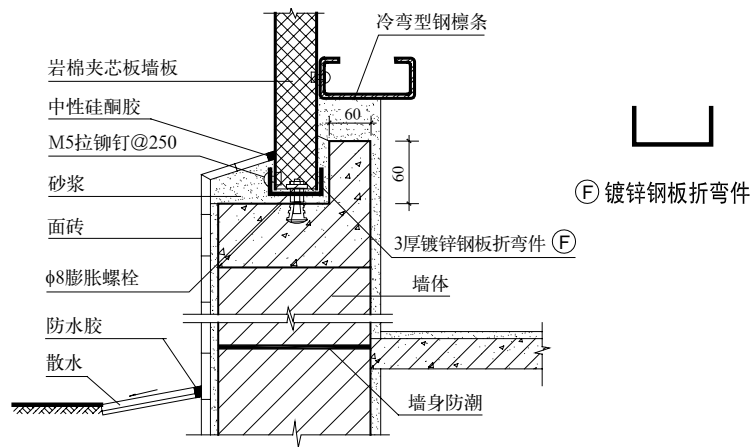


15 板与墙节点(一)



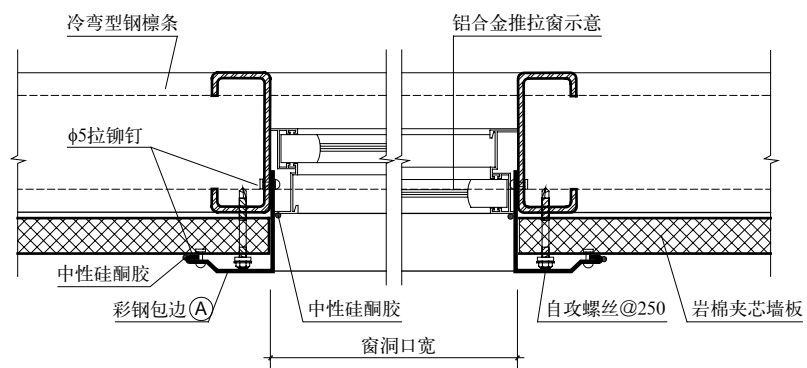
③ 彩钢封板

④ 泛水件

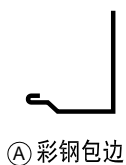


16 板与墙节点(二)

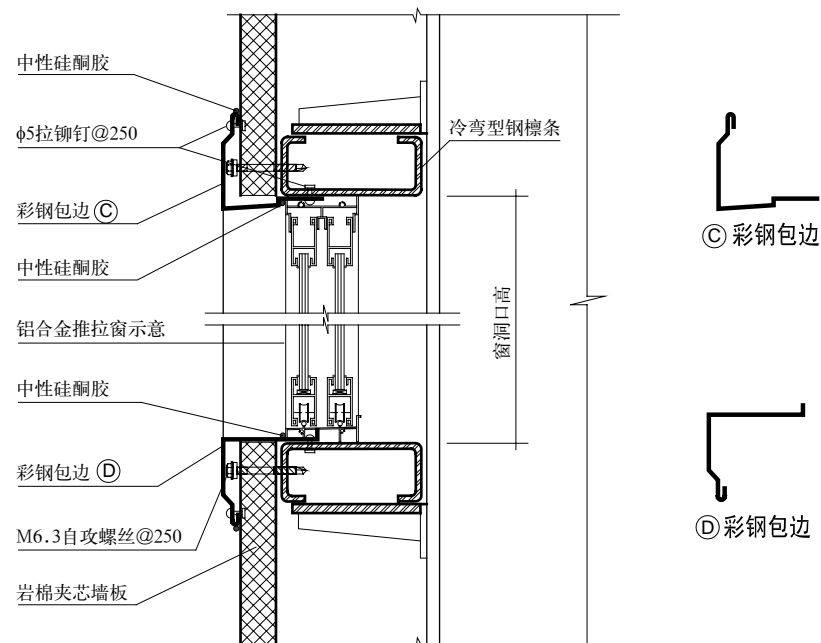
⑥ 镀锌钢板折弯件



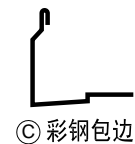
17 窗节点平面图



A 彩钢包边



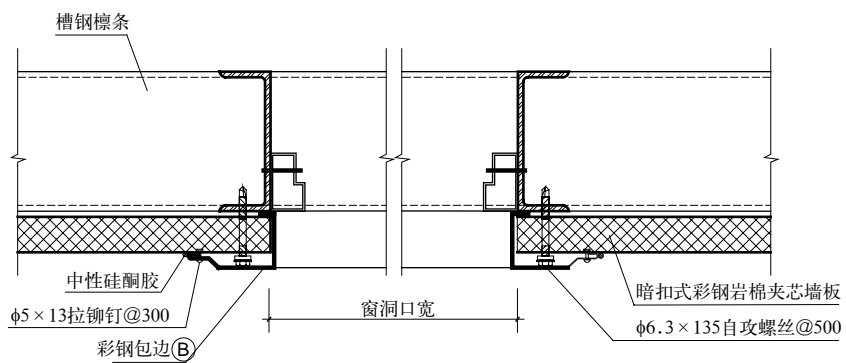
18 窗节点剖面图



C 彩钢包边



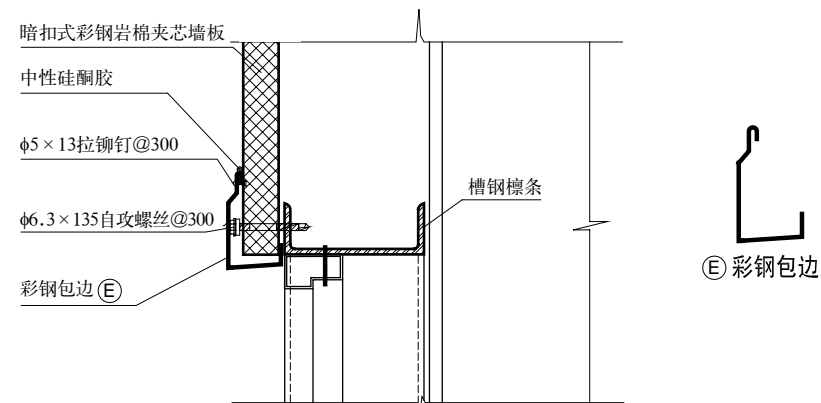
D 彩钢包边



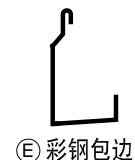
19 门节点平面图



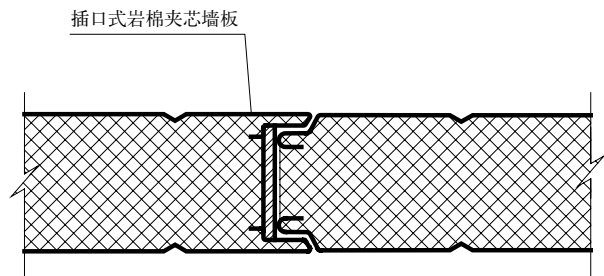
B 彩钢包边



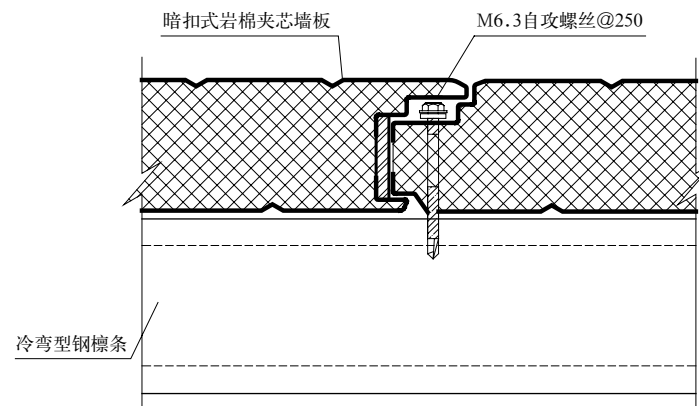
20 门节点剖面图



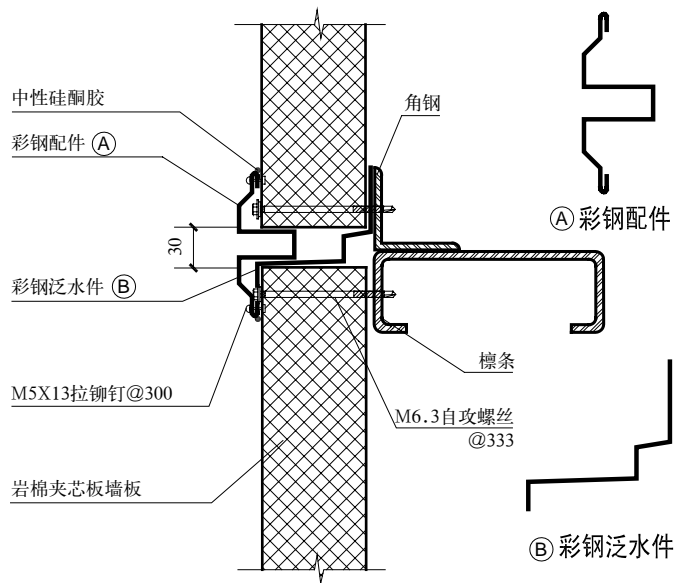
E 彩钢包边



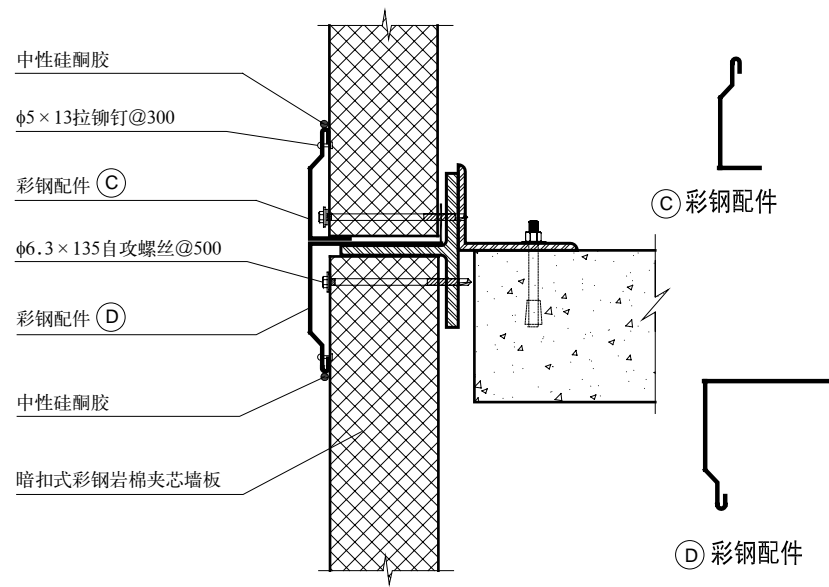
21 插口式墙板连接节点



22 暗扣式墙板连接节点

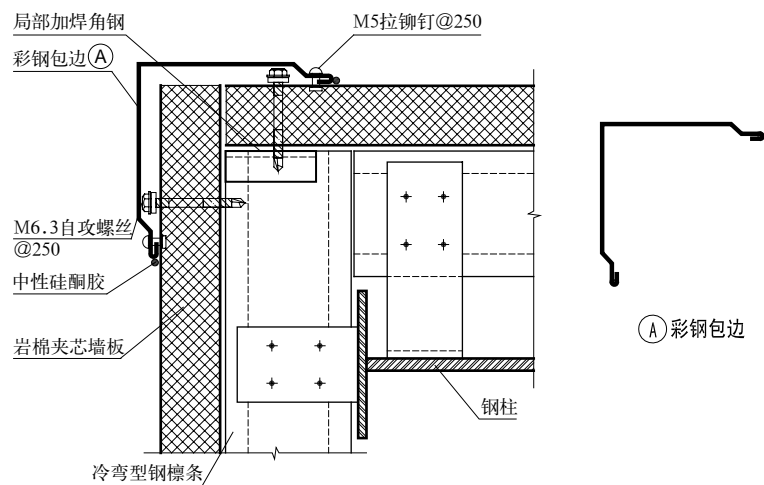


23 竖向搭接剖面图(一)

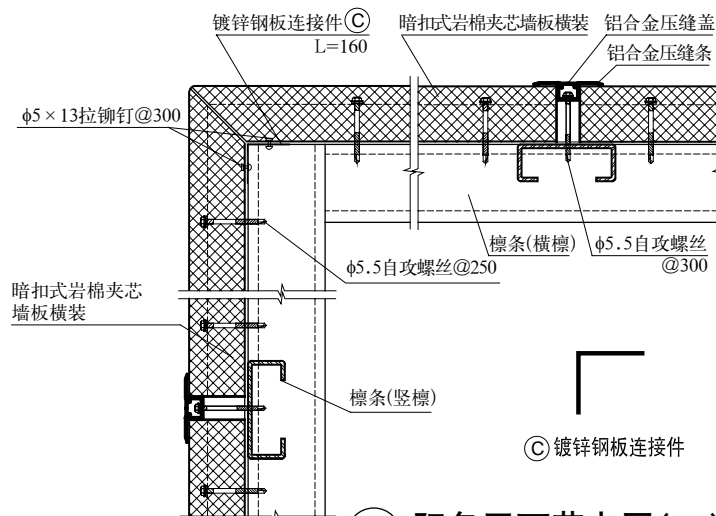


24 竖向搭接剖面图(二)

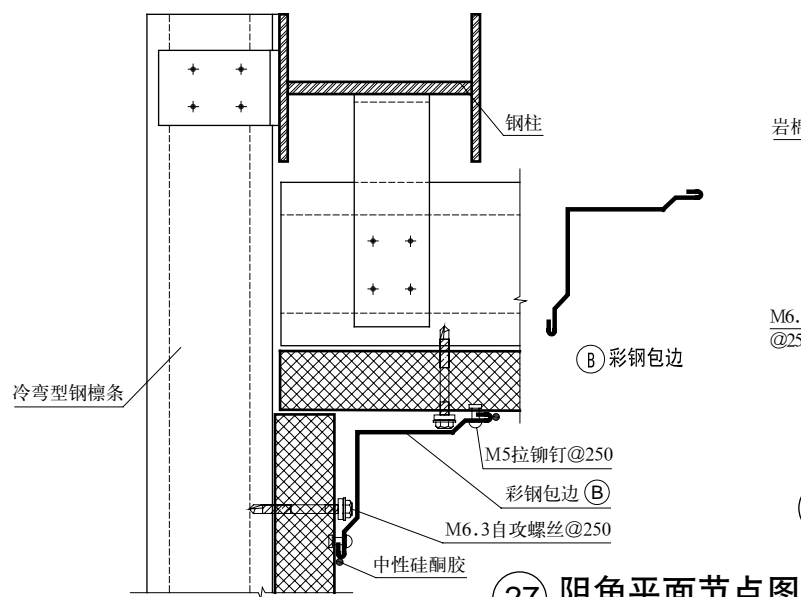




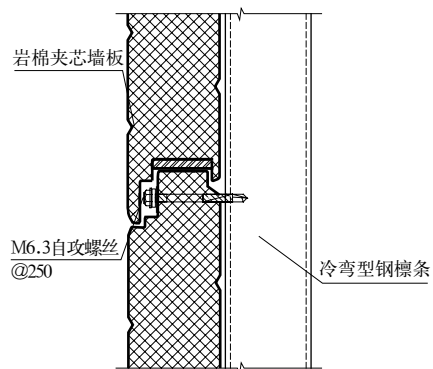
25 阳角平面节点图(一)



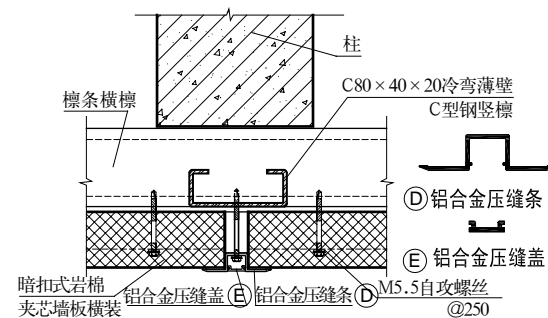
26 阳角平面节点图(二)



27 阴角平面节点图



28 墙板纵向连接节点图



29 横铺板竖缝连接平面节点图

## 7 部分工程应用案例

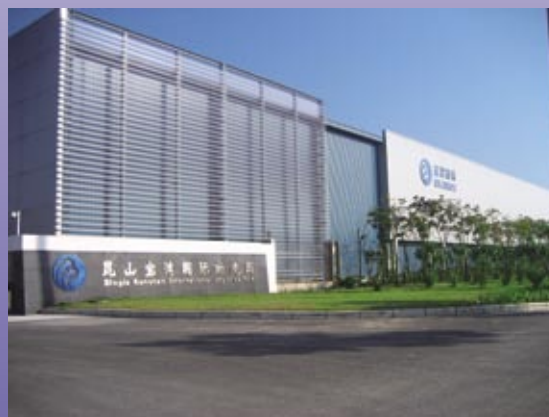
序号	工程项目	工程地点	工程内容	工程规模	工程时间 (年度)
1	新疆库尔勒市天达环卫有限公司	新疆库尔勒市	设计施工总包	4000m <sup>2</sup>	2002
2	上海宝湾国际物流中心仓库	上海	设计施工总包	80000m <sup>2</sup>	2003
3	深圳赛格三星液晶显示器厂房	广东深圳	设计施工总包	50000m <sup>2</sup>	2003
4	长春一汽大众图装、冲压、编组站车间	长春	岩棉板设计及应用	33000m <sup>2</sup>	2004
5	昆山三一重工工业园	江苏昆山	岩棉板设计及应用	7800m <sup>2</sup>	2004
6	沈阳三一重型装配园1、2号车间	沈阳	岩棉板设计及应用	19000m <sup>2</sup>	2004
7	苏州德尔富公司	江苏苏州	岩棉板设计及应用	1500m <sup>2</sup>	2004
8	波尔亚太金属容器公司仓库	广东深圳	设计施工总包	4000m <sup>2</sup>	2004
9	深圳中海直升机机库房	广东深圳	设计施工总包	2000m <sup>2</sup>	2004
10	以莱特空调(深圳)公司厂房	广东深圳	设计施工总包	5000m <sup>2</sup>	2004
11	招商国际前海物流园2号仓库	广东深圳	设计施工总包	12000m <sup>2</sup>	2004
12	江西洪都集团900导弹装配车间	江西南昌	设计施工总包	12000m <sup>2</sup>	2004
13	富得巴精模仪器有限公司	广东深圳	设计施工总包	2000m <sup>2</sup>	2004
14	壳牌CSPC南海石化MF培训楼	广东惠阳	设计施工总包	9000m <sup>2</sup>	2004
15	壳牌CSPC南海石化管廊支架	广东惠阳	设计施工总包	9000m <sup>2</sup>	2004
16	台湾台中鱼市场拍卖大楼	台湾台中	岩棉板设计及应用	25000m <sup>2</sup>	2005
17	香港世纪工程有限公司	香港	岩棉板设计及应用	9200m <sup>2</sup>	2005
18	村田科技深圳有限公司	广东深圳	幕墙彩钢夹芯板设计及应用	6000m <sup>2</sup>	2006
19	广州白云机场中性货站	广州	岩棉板设计及应用	55000m <sup>2</sup>	2006
20	天津TIMEC项目	天津	岩棉板设计及应用	20000m <sup>2</sup>	2006
21	诺派建筑材料上海有限公司	上海	岩棉板设计及应用	9700m <sup>2</sup>	2007
22	中国航天集团第五研究所201厂房	陕西西安	岩棉板设计及应用	10000m <sup>2</sup>	2007
23	天津PPG项目	天津	岩棉板设计及应用	2000m <sup>2</sup>	2007
24	深圳优世纪空气净化工程有限公司	广东深圳	岩棉板设计及应用	8000m <sup>2</sup>	2007
25	天津巴莫科技项目	天津	岩棉板设计及应用	2500m <sup>2</sup>	2007
26	昆山三一项目	江苏昆山	岩棉板设计及应用	10000m <sup>2</sup>	2008
27	东莞天弘	广东东莞	岩棉板设计及应用	7000m <sup>2</sup>	2008
28	LDK 江西赛维项目	江西	岩棉板设计及应用	42000m <sup>2</sup>	2008

# 工程实例



- |   |   |
|---|---|
| 1 | 2 |
| 3 | 4 |
| 5 | 6 |

1. 西藏羊八井宇宙线观测站实验厅
2. 阿特拉斯螺栓厂厂房
3. 昆山宝湾国际物流园
4. 重庆袁家岗体育馆
5. 深圳赛格三星股份有限公司厂房
6. 昆山三一重工厂房





## 深圳赤晓建筑科技有限公司

公司地址：深圳市南山区高新科技园南区科技南12路九洲电器大厦5楼

电话：0755-33300899（总机）

0755-26715478

0755-26715495

传真：0755-26715479

网址：www.chixiao.com

工厂地址：深圳市宝安区石岩镇赤晓工业园

电话：0755-27652545 27653221

传真：0755-27652691

### 海外辦事處

基榮香港有限公司

地址：香港灣仔摩利山道80號柏餘中心1302室

電話：00852-25522325

傳真：00852-28700107

電郵：bloomcomhk@biznetvigator.com

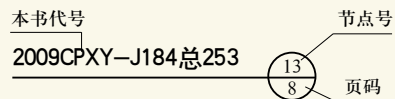
《建筑产品优选集》于2004年更名为《建筑产品选用技术》专刊。

全国民用建筑工程设计技术措施《建筑产品选用技术》专刊提供适用于各类民用和工业建筑的建筑产品技术信息和设计资料，是建筑设计、施工和基建部门工作人员的工具书。

《建筑产品选用技术》专刊将在建筑标准化、系列化的原则指导下，不定期的分期介绍国内外技术先进、性能优良的建筑产品及其新技术、新材料、新工艺。

工程选用需与本书提供的性能检测报告、质量检验结果相符。

本专刊代号为2009CPXY-J184总253。节点引用方法与国家建筑标准设计图集的方法基本一致。例如：



本期责任编辑：陆兴 顾伯岳

编辑：张萍

美术设计：薛卫杰