建筑工程设计施工详细图集

装饰工程(3)

本书编写组 编

中国建筑工业出版社

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

建筑工程设计施工详细图集

装 饰 工 程 （3）

本书编写组 编

中国建筑工业出版社

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

本分册分二部分内容：第一部分幕墙，介绍了玻璃幕墙、金属幕墙、石材幕墙和混凝土幕墙等的构造、节点和安装等；第二部分门窗，介绍了钢塑式断门窗、铝木门窗和铝合金门窗的特点、料型、断面、安装节点和各种门窗的代号等；第三部分隔墙，介绍了轻质隔墙、板材式隔墙、活动式隔断和可透式隔断用料的规格尺寸、各种连接和构造等。

书中各种示图，既有必要的平面、立面、剖面和节点详图，还有图、文并茂的说明、配件的选用和施工安装注意事项等，对设计和施工人员都有很好的参考价值。

图书在版编目（CIP）数据

建筑工程设计施工详细图集．装饰工程（3）/本书编写组编．—北京：中国建筑工业出版社，2001.4

ISBN 7-112-04492-8

Ⅰ．建… Ⅱ．本… Ⅲ．①建筑设计-图集②建筑工程-工程施工-图集③建筑装饰-建筑设计-图集④建筑装饰-工程施工-图集 Ⅳ．TU206

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2000）第 59116 号

建筑工程设计施工详细图集

装 饰 工 程（3）

本书编写组 编

*

中国建筑工业出版社出版、发行（北京西郊百万庄）

新 华 书 店 经 销

北京市兴顺印刷厂印刷

*

开本：880×1230 毫米 横 1/16 印张：18¼ 字数：575 千字

2001 年 4 月第一版 2001 年 4 月第一次印刷

印数：1—4000 册 定价：44.00 元

ISBN 7-112-04492-8

TU·4020（9962）

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题，可寄本社退换

（邮政编码 100037）

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

本书编写组人员

第一部分　幕墙　雍　　本

第二部分　门窗　北京门窗公司　刘鸣宇　郭惠娟

韩广英　马海荣　王素珍　张春芝

常江波　雷仙媛　王海峰

第三部分　隔墙　深圳市中航装饰设计工程有限公司

肖临骏　曲延峰　李宁　吕肇基　姜荔波

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

目　　录

第一部分　幕　　墙

概述 …… 3

一、玻璃幕墙

概述 …… 4
合件式玻璃幕墙 …… 5
板块式铝合金玻璃幕墙 …… 6
隐框铝合金玻璃幕墙 …… 7
铝合金玻璃幕墙型材断面示意 …… 8
铝合金玻璃幕墙连接外示意 …… 9
埋件固定连接件的结构示意 …… 10
金属膨胀螺栓安装示意图 …… 11
铝合金埋件下料加工图 …… 12
铝合金幕墙结框连接构造 …… 13
板块式玻璃幕墙与结构的连接 …… 14
玻璃与铝框结构的连接实例 …… 15
橡胶与玻璃粘合 …… 16
分件组合式隐框幕墙节点构造 …… 17
单元板块式隐框幕墙节点 …… 18
转角部位构造处理 …… 20
玻璃幕墙细部构造大样 …… 22
铝合金全玻璃幕墙节点收口处理 …… 24
幕墙之间的胶带封闭构造 …… 25
铝合金玻璃幕墙密封处理 …… 26
铝合金玻璃幕墙排气窗设置 …… 27
铝合金玻璃幕墙擦窗机导轨固定构造 …… 28
吊挂式全玻璃幕墙构造节点 …… 29
吊挂式全玻璃幕墙悬吊架示意图 …… 30
吊挂式全玻璃幕墙吊夹具装配示意图 …… 31
吊挂式全玻璃幕墙玻璃固定形式 …… 32
面玻璃与肋玻璃的构造形式 …… 33
面玻璃与肋玻璃相交部位处理 …… 34
落地式全玻璃幕墙节点构造 …… 35
落地式全玻璃幕墙安装定位方式 …… 36
玻璃电动吸盘机示意图 …… 37

二、金属板幕墙

概述 …… 38
附着型金属板幕墙构造 …… 39
构架型金属板幕墙构造 …… 40
复合铝塑板包角形式 …… 41
复合铝塑板与副框组合图 …… 42
复合铝塑板幕墙组框图 …… 44
复合铝塑板在主框上的安装 …… 46
金属板幕墙预埋件安装构造 …… 47

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

复合铝合金蜂巢板幕墙构造 …… 49
金属板幕墙转角构造大样 …… 52
金属板幕墙构造节点大样图 …… 53
金属板幕墙不同材料交接部位构造 …… 55
金属板幕墙特殊部位节点处理 …… 56
金属板窗口节点大样 …… 57
铝合金板幕墙工程实例 …… 58
单层铝合金板幕墙构造 …… 59
单层铝板幕墙转角部位处理 …… 63
单层铝板幕墙特殊部位收口处理 …… 64

三、石材板幕墙

概述 …… 65
石材板表面纹理图案 …… 66
石材板表面处理方法 …… 67
石材板幕墙锚固件安装 …… 68
石材板幕墙金属卡安装 …… 69
石材板幕墙柱锥型锚栓安装 …… 70
干挂石材板直接做法示意 …… 71
干挂花岗石板幕墙节点构造 …… 72
粘贴式干挂花岗石板幕墙节点构造图 …… 75
背挂式干挂花岗石板幕墙节点构造 …… 76
单元体法干挂花岗石板幕墙节点构造 …… 77
干挂花岗石板幕墙工程实例 …… 78

四、混凝土挂板幕墙

概述 …… 84
无骨架混凝土挂板幕墙构造 …… 85
板式混凝土挂板幕墙装置详图 …… 86
预制水磨石挂板幕墙镶嵌分格条示意图 …… 87

第二部分　门　窗

一、钢塑共挤门窗

概述 …… 91
40系列固定窗节点图 …… 92
40系列平开窗节点图（内开） …… 93
40系列平开窗节点图（外开） …… 94
40系列平开窗型材断面图 …… 95
50系列推拉窗节点图（双坡双推） …… 96
50系列推拉窗节点图（单坡双推） …… 98
50系列推拉窗型材断面图 …… 100
60系列推拉窗节点图 …… 101
60系列推拉门窗型材断面图 …… 105
60系列平开窗节点图 …… 106
60系列平开门窗型材断面图 …… 108
40系列平开窗转角拼装节点图 …… 109
50系列推拉窗转角拼装节点图 …… 112
60系列推拉窗转角拼装节点图 …… 114
60系列平开窗转角拼装节点图 …… 115
组合窗拼装节点图 …… 117
40系列固定窗立面图 …… 118
40系列平开窗立面图（内开） …… 119
40系列平开窗立面图（外开） …… 120
60系列推拉窗立面图 …… 121
安装说明 …… 122
JFG安装节点 …… 125
安装卡安装图 …… 126
玻璃安装图 …… 127
40系列平开窗安装图 …… 129

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

50系列推拉窗安装图 …… 130
60系列推拉窗安装图 …… 131
60系列平开窗安装图 …… 132

二、塑料门窗

概述 …… 133
说明 …… 134
60系列平开窗节点 …… 135
80系列推拉窗节点 …… 137
88系列推拉窗节点 …… 139
60系列平开窗转角拼装节点 …… 140
80系列推拉窗转角拼装节点 …… 141
60系列平开窗型材截面 …… 142
80系列推拉窗型材截面 …… 143
88系列推拉窗转角型材截面 …… 144
固定窗立面图 …… 145
平开窗立面图（内开） …… 146
平开窗立面图（外开） …… 147
推拉窗立面图 …… 148

三、铝合金门窗

概述 …… 149
代号及表示方法 …… 150
装配要求 …… 151
安装和进场注意事项 …… 152
38系列平开窗节点图 …… 153
38系列平开窗料型图 …… 154
40系列平开窗节点图（外开） …… 155
40系列平开窗料型图（外开） …… 156
40系列平开窗节点图（内开） …… 157
40系列平开窗料型图（内开） …… 158
38系列、40系列平开窗洞口系列 …… 159
45系列平开窗节点图 …… 160
45系列平开窗料型图 …… 161
50系列平开窗节点图 …… 162
50系列平开窗料型图 …… 163
55系列平开窗节点图 …… 164
55系列平开窗料型图 …… 165
45系列、50系列、55系列平开窗洞口系列 …… 166
55系列推拉窗节点图 …… 167
55系列推拉窗料型图 …… 168
70系列推拉窗节点图 …… 170
70系列推拉窗料型图 …… 172
90系列推拉窗节点图 …… 176
90系列推拉窗料型图 …… 177
55系列、70系列、90系列推拉窗洞口系列 …… 179
50系列固定窗节点图 …… 180
76系列、100系列固定窗节点图 …… 181
50系列、76系列、100系列固定窗洞口系列 …… 182
百叶窗节点图 …… 183
63系列保温窗节点图 …… 184
63系列保温窗料型图 …… 185
45系列平开门节点图 …… 186
50系列平开门节点图 …… 187
50系列平开门料型图 …… 188
45系列、50系列平开门洞口系列 …… 189
90系列推拉门节点图 …… 190
90系列推拉门料型图 …… 191
90系列推拉门洞口系列 …… 192
100系列弹簧门节点图 …… 193

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

100系列摆门料型图 …… 194
100系列弹簧门型材系列 …… 195

第三部分 隔 墙

说明 …… 199

一、立筋式隔墙

立筋式隔墙说明 …… 200
1. 轻钢龙骨隔墙（以纸面石膏板为饰面板） …… 201
轻钢龙骨隔墙立面 …… 201
轻钢龙骨隔墙主、配件规格 …… 202
轻钢龙骨隔墙限制高度 …… 203
轻钢龙骨隔墙相互连接详图 …… 204
轻钢龙骨隔墙与顶部连接详图 …… 205
轻钢龙骨隔墙与地面连接详图 …… 206
轻钢龙骨隔墙与门连接详图 …… 207
轻钢龙骨隔墙与窗连接详图 …… 208
轻钢龙骨曲面隔墙详图 …… 209
轻钢龙骨隔墙管、电线槽详图 …… 210
纸面石膏板接缝详图 …… 211
轻钢龙骨隔墙双层设置详图 …… 212
隔墙承受轻重吊挂构造详图 …… 214
2. 木龙骨墙 …… 215
木龙骨曲面隔墙立面 …… 215
木龙骨贴面隔墙镶贴方式 …… 216
木龙骨贴面隔墙与顶连接 …… 217
木龙骨贴面隔墙与地连接 …… 218
木龙骨贴面隔墙龙骨布置 …… 219
木龙骨镶板隔墙立面 …… 220
木龙骨镶板隔墙镶板连接 …… 221
木龙骨玻璃隔墙连接 …… 222
木龙骨玻璃隔墙与门窗连接 …… 223
木龙骨玻璃隔墙与顶、地连接 …… 224
3. 石膏龙骨隔墙 …… 225
石膏龙骨隔墙立面 …… 225
石膏龙骨隔墙龙骨规格及间距 …… 226
石膏龙骨隔墙和横撑设置 …… 227
石膏龙骨隔墙相互连接详图 …… 228
石膏龙骨隔墙与顶、地面连接详图 …… 229
石膏龙骨隔墙与门窗连接详图 …… 230
石膏龙骨隔墙管线的埋件安装 …… 231
石膏龙骨隔墙与接线盒连接详图 …… 232

二、板材式隔墙

板材式隔墙说明 …… 233
1. 钢丝网架聚苯乙烯板（泰柏板）隔墙 …… 234
泰柏板说明及规格 …… 234
泰柏板隔墙相互连接详图 …… 235
泰柏板隔墙与实体墙连接详图 …… 236
泰柏板隔墙与门窗连接 …… 237
泰柏板隔墙与顶、地面连接 …… 239
泰柏板隔墙预埋件详图 …… 240
泰柏板曲面墙构造详图 …… 241
2. 纤维水泥聚苯乙烯夹心板（UAC板）隔墙 …… 242
UAC板规格 …… 242
UAC板隔墙立面图 …… 243
UAC板隔墙相互连接详图 …… 244
UAC板隔墙与顶面连接详图 …… 245
UAC板隔墙与楼、地面连接详图 …… 246
UAC板隔墙与门窗连接详图 …… 247

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

GRC板隔墙装饰面构造详图 …… 248
3. 彩钢聚氨酯夹心板（赤晓板）隔墙 …… 249
赤晓板规格 …… 249
赤晓板隔墙横向连接详图 …… 250
赤晓板隔墙竖向连接详图 …… 251
赤晓板隔墙与墙体连接详图 …… 252
赤晓板隔墙与顶、地面连接详图 …… 253
赤晓板隔墙与门窗连接详图 …… 254
4. 玻璃纤维水泥板（GRC板）隔墙 …… 255
GRC板隔墙规格 …… 255
GRC板隔墙立面和平面 …… 256
GRC板隔墙单层板材互连接 …… 257
GRC板隔墙双层板材互连接 …… 258
GRC板隔墙与门窗连接 …… 259
GRC板隔墙与顶部连接 …… 261
GRC板隔墙与地面连接 …… 262
GRC板隔墙挂件及附埋件详图 …… 263
5. 石膏空心板隔墙 …… 264
石膏空心板隔墙说明 …… 264
石膏空心板隔墙相互连接详图 …… 265
石膏空心板隔墙与顶、地面连接详图 …… 266
石膏空心板隔墙与门窗连接 …… 267
石膏空心板隔墙踢脚做法 …… 268
6. 加气混凝土板隔墙 …… 269
加气混凝土板隔墙规格 …… 269
加气混凝土板隔墙与顶、地面连接 …… 270
加气混凝土板隔墙与门窗连接 …… 271

三、活动式隔断

活动式隔断说明 …… 272
1. 拼装式隔断 …… 273
拼装式隔断平、立面 …… 273
拼装式隔断详图 …… 274
2. 折叠式隔断 …… 275
折叠式隔断平、立面 …… 275
折叠式隔断详图 …… 276
3. 直滑推拉式隔断 …… 277
直滑推拉式隔断平、立面 …… 277
直滑推拉式隔断详图 …… 278

四、空透式隔断

空透式隔断说明 …… 279
1. 玻璃砖隔断 …… 280
玻璃砖隔断立面 …… 280
玻璃砖隔断详图 …… 281
2. 水泥制品空透式隔断 …… 282
水泥制品小花格图案结构 …… 282
3. 竹、木花格隔断 …… 283
竹、木花格隔断示例 …… 283
4. 金属、玻璃花格隔断 …… 284
金属、玻璃花格隔断示例 …… 284

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

第一部分　幕　　墙

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

建筑装饰具有保护主体，改善功能和美化空间的作用，是建筑工程中一个不可缺少的重要组成部分。建筑物只有经过各种艺术处理后，才能取得美化城市、渲染生活环境、展现时代风貌、标榜民族风格的效果。建筑幕墙作为建筑设计的重要手段，丰富多彩的立面造型，已使其成为世界性的新潮流。

建筑幕墙是建筑物外围护结构的一种新形式。幕墙一般不承重，距建筑物有一定距离，形似悬挂在建筑物外墙表面的一层帷幕，又被称为悬挂墙。幕墙之优点是装饰效果好，通透感强，质量轻，安装施工速度快，是外墙轻型化、装配化较理想的一种好形式。因此，在现代大型建筑、高层建筑及超高层建筑中得到广泛的应用。

在我国，根据建筑物立面造型不同，建筑幕墙设计时通常选用玻璃幕墙、金属幕墙、石材幕墙、混凝土幕墙、塑料幕墙等，其中各种幕墙的组成材料不同，构造方式各异，造型手段丰富多彩。不同的幕墙既可单独使用，又可组合设计。

图名	概　述	图页	1—1

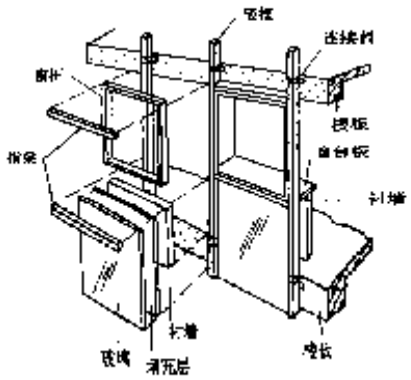
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

一、玻 璃 幕 墙

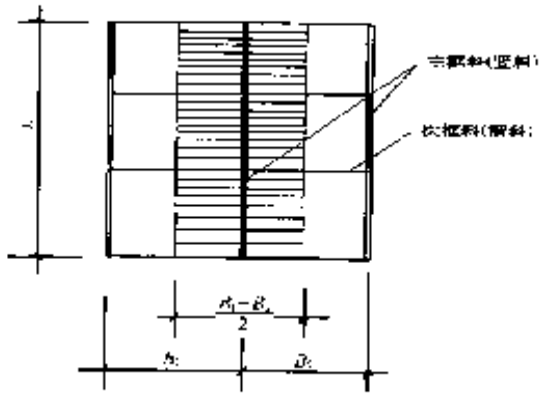
玻璃幕墙一般由结构框架、填衬材料和幕墙玻璃所组成。由于其组合形式和构造方式的不同而做成框架系列、框架隐蔽系列，另外还有用玻璃做肋的无框架系列，即全玻璃幕墙。从施工方法的不同又可分现场组合的分件式玻璃幕墙和工厂预制后再到现场安装的板块式玻璃幕墙两种。

图名	概 述	图页	1—2

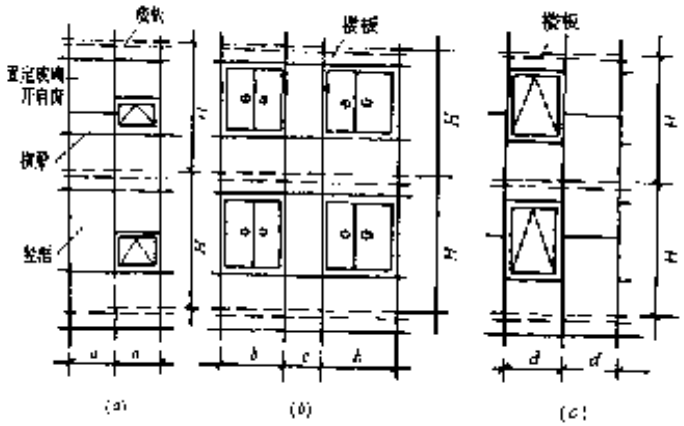
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



(a)透视图



(c)竖框料承受风荷载面积



(b)立面划分

说明：

1.分件式玻璃幕墙分竖框式、横档式和框格式三种。竖框式即竖框主要受力，特点是竖框外露，立面形式为竖线架的装饰效果；横档式即横档主要受力，特点是横档外露，立面形式为横线条的装饰效果；框格式即竖框与横档全部外露。

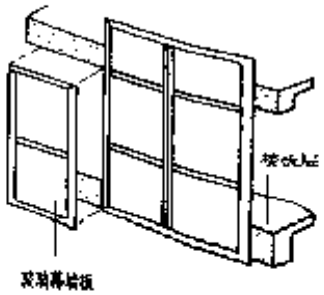
2.(a)图为分件式铝合金玻璃幕墙的透视图。其中金属连接件必须经镀锌处理以防锈蚀，填充层内板材必须干燥。

3.(b)图为分件式铝合金玻璃幕墙立面划分。要求景窗、开启窗在幕墙立面上分布均匀、合理。

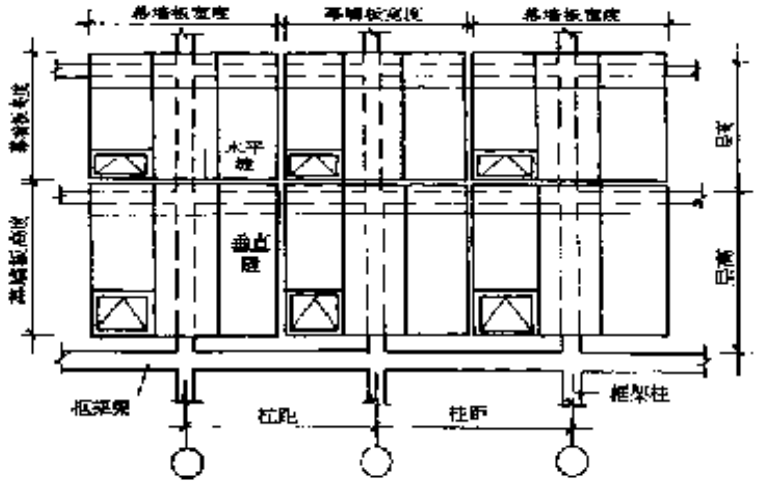
4.(c)图为竖框式玻璃幕墙竖框受力图。

图名	分件式玻璃幕墙	图页	1—3

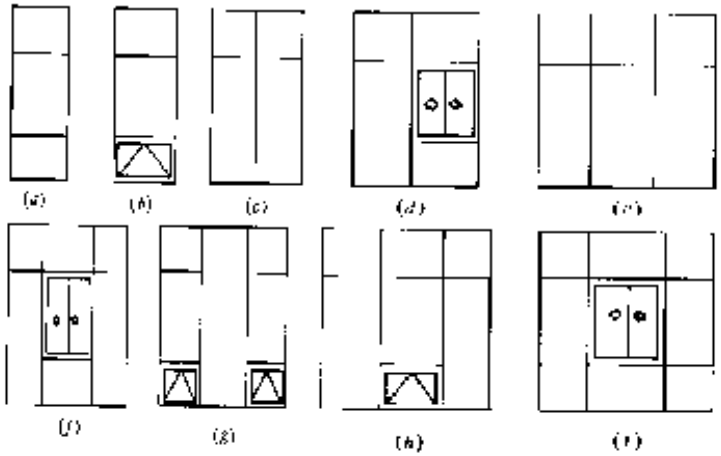
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



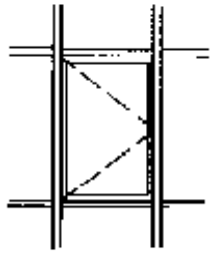
(a)透视图



(b)立面划分



(c)定型单元



(d)景窗立面

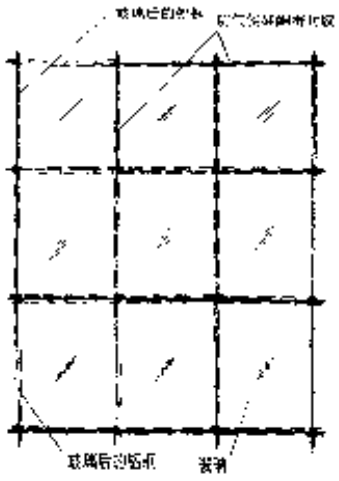
说明：

1. 由于高层建筑上空风速大，透气窗、风景窗不宜做平开窗，大多数用上悬窗和推拉窗，其开启灵活、方便、安全。

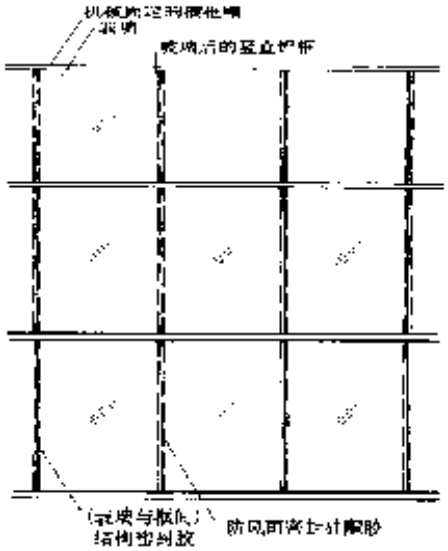
2.(b)图为板块式铝合金玻璃幕墙立面划分，要求景窗、透气窗分布均匀、合理。

图名	板块式铝合金玻璃幕墙	图页	1—4

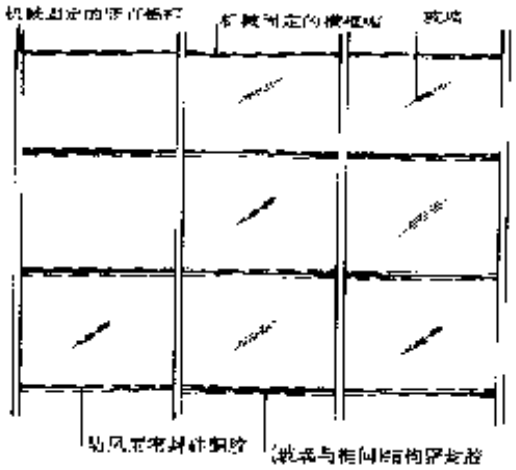
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



(a)全隐框玻璃幕墙立面



(b)半隐框玻璃幕墙立面(隐竖露横)



(c)半隐框玻璃幕墙立面(隐横露竖)

说明：

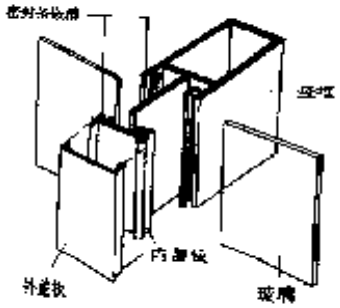
1. 隐框铝合金玻璃幕墙分为全隐型和半隐型。其中半隐型又分为隐竖露横和隐横露竖两种，横档跨度不能太大，否则结构竖框数量要增加，故采用隐横露竖型幕墙较多。

2. 全隐型铝合金玻璃幕墙中，玻璃四周用强力密封胶封住，所以又是各种玻璃幕墙中最节能效果的一种，玻璃产生的热胀冷缩变形应力全由硅酮密封胶给予吸收，而且玻璃面所承受的水平风力和自身荷载也更均匀地传递给金属框架和主体结构件，安全性得到了加强。

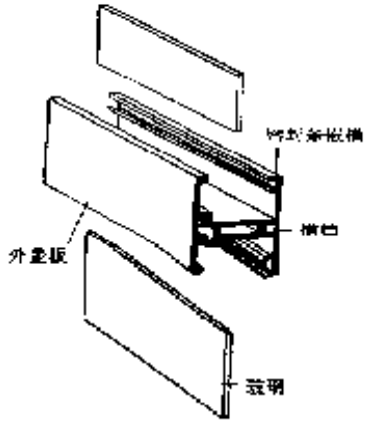
3. 半隐框幕墙和用硅酮结构胶为玻璃相对的两边提供结构的支持力，另两边则用框料和机械性扣件进行加固。这种体系立面上有一个方向的金属线条，不如全隐框幕墙简洁，其特点是立面效果较差，但安全性得到加强。

图名	隐框铝合金玻璃幕墙	图页	1—5

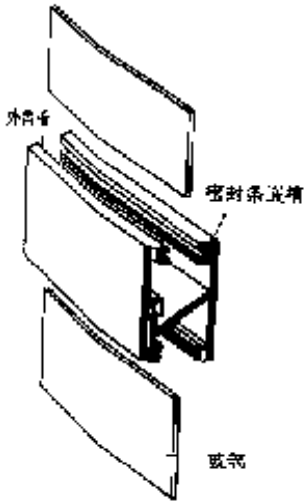
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



(a)竖框



(c)横档之二



(b)横档之一

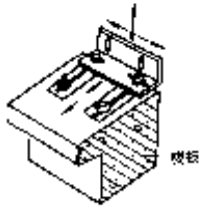
说明：

1. 这种竖框和横档是由两块甚至三块型材组合而成，构成所需要的断面。

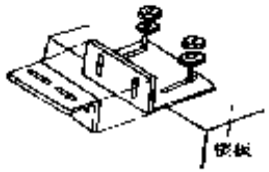
2. 这是一种隐框系列铝合金玻璃幕墙型材和玻璃组合型式。

图名	铝合金玻璃幕墙型材断面示例	图页	1 6

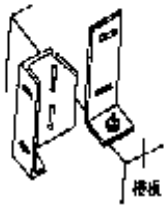
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



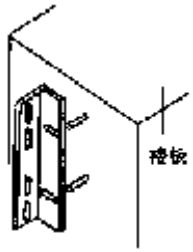
(a)



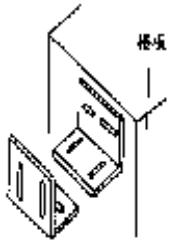
(b)



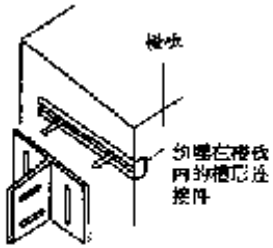
(c)



(d)



(e)



(f)

说明：

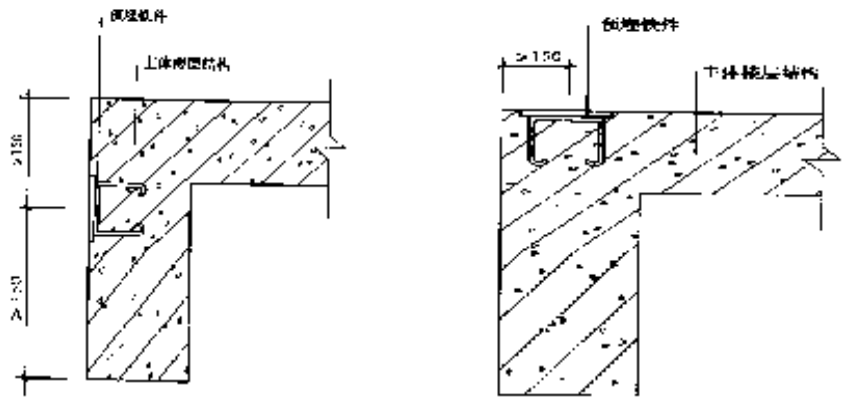
1. 图为常用的几种连接件示例。

2. 连接件可以安置于楼板的上面、侧面和下表面，一般情况是安置于楼板的上表面，由于操作方便，这几种形式均采用较多。

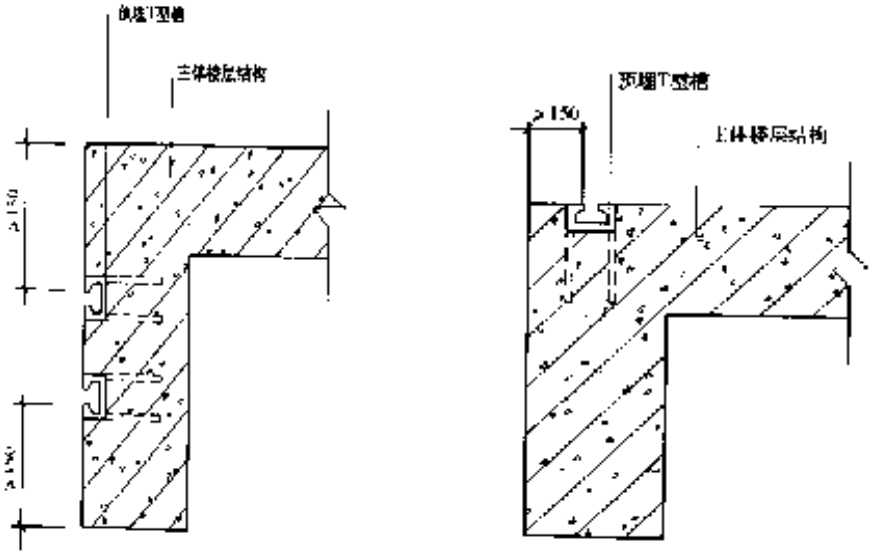
3. 竖框通过连接件固定在楼板上，连接件的设计与安装要考虑竖框能在上下、左右、前后三个方向均可调节移动，所以连接件上的所有螺栓孔都设计成椭圆形的长孔。

图名	铝合金玻璃幕墙连接件示例	图页	1—7

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



(a)预埋铁件方案



(b)预埋T型槽方案

说明：

1. 当主体结构为钢结构时，连接件可直接焊接或用螺栓固定在主体结构上；当主体为钢筋混凝土结构时，如施工能保证预埋件位置的精度，可采用在结构上预埋铁件或T型槽来固定连接件，否则应采用在结构上钻孔安装金属膨胀螺栓来固定连接件。

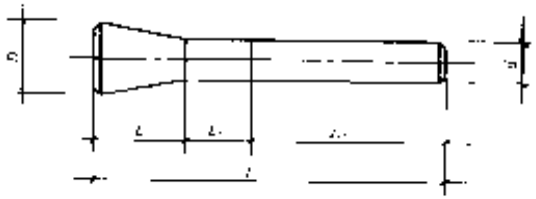
2. 对于风荷载较大的地区和地震区，预埋件应埋设在楼板结构层面上，预埋件中心距结构边缘尺寸应不小于150mm。

3. 采用膨胀螺栓加固连接件时，膨胀螺栓必须固定在楼板结构层面上，螺栓距离结构层边缘尺寸应不小于100mm，螺栓应不小于M12，螺栓埋深应不小于70mm，结构混凝土强度等级应不低于C20。

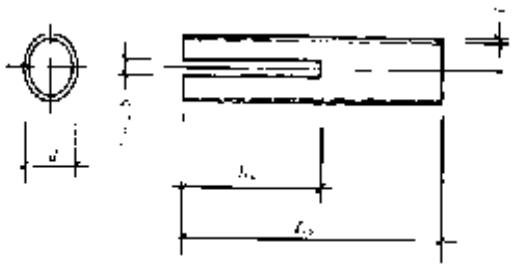
4. 连接件上所有的螺栓孔应为长圆形孔，使元件式板块幕墙框架料或单元玻璃幕墙的安装位置能在X、Y、Z三个方向上进行调整。

图名	预埋固定连接件的结构示意	图页	1—8

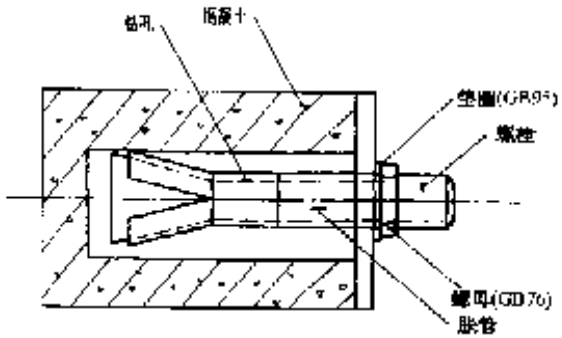
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



(a)螺栓



(b)胀管



(c)膨胀螺栓剖面图

说明：

1. 金属膨胀螺栓用来代替混凝土和砖墙内的预埋铁件，以固定荷载较重的普通设备支架，亦可代替螺栓固定各种类型设备、建筑配件之用。

2. 常用金属膨胀螺栓的规格及钻孔尺寸见下表：

金属膨胀螺栓的规格及钻孔尺寸(mm)

螺栓规格		M12	M16
螺栓	D	12	16
	D	18	22
	e_1	30	40
	e_2	25	40
胀管	d_1	18	22
	t	2.0	2.0
	e_3	65	90
	e_4	40	55
钻孔	深度	80	100
	直径	19	23

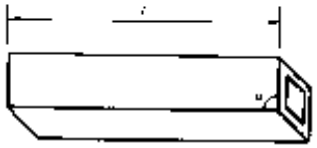
3. Q235A 级膨胀螺栓规格及承载能力见下表：

Q235A 级膨胀螺栓规格及承载能力

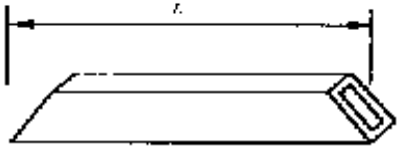
规格(mm) / 项目	M12	M16
容许拉力(kN)	10.3	19.4
容许剪力(kN)	6.9	13.0
螺栓埋深(mm)	70	90
螺栓直径(mm)	9.85	13.35

图名	金属膨胀螺栓安装示意图	图页	1—9

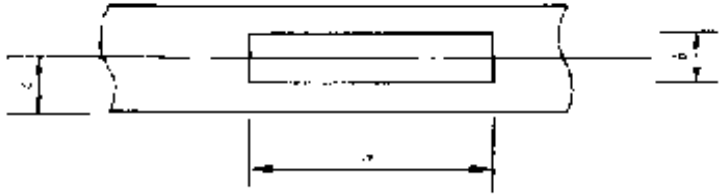
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



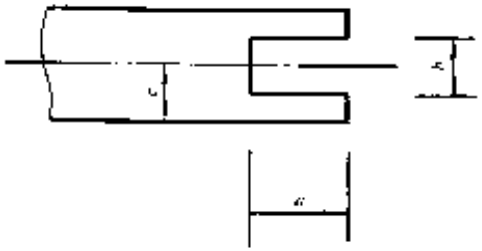
(a)直角截料



(b)斜角截料



(c)铣槽位置



(d)铣榫位置

(e)铣榫位置

说明：

1. 铝合金玻璃幕墙竖框和横档下料前应进行校直调理，竖框允许偏差，15mm。截料端头不应有加工变形，毛刺不应大于0.2mm。

2. 应严格按零件图下料，下料前应认真看图，理解零件图中各项技术指标及尺寸的含义，并认真核对型材代号及断面形状。

3. 第一件零件下料后，必须复查长度、角度等尺寸是否与图纸偏差要求相符，下料过程中也要按10%的比例进行随机抽样检查。

4. 操作过程中应注意保护型材，防止表面擦伤破坏；下料后的半成品要合理堆放，注明所用工程名称、零件图号、长度、数量等。

5. 竖框和横档结构杆件的孔位尺寸允许偏差为±0.5mm，孔距允许偏差为±0.5mm，累计偏差不应大于±1.0mm。

6. 铆钉的通孔尺寸偏差应符合现行国家标准 GB1521 规定；沉头螺钉的沉孔尺寸偏差应符合现行国家标准 GB1522 规定；圆柱头、螺栓的沉孔尺寸偏差应符合现行国家标准 GB1523 规定。

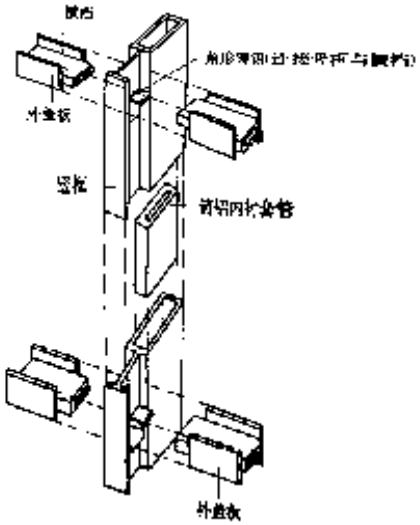
7. 竖框和横档结构构件铣槽、铣榫、铣榫尺寸偏差应符合下表要求：

允许偏差尺寸（mm）

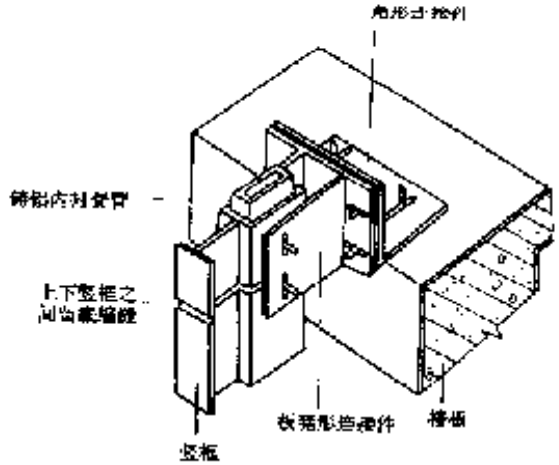
项　H	a	b	r
铣　槽	+0.5 0.0	+0.5 0.0	±0.5
铣　榫	+0.5 0.0	+0.5 0.0	±0.5
铣　榫	0.0 0.5	0.0 −0.5	±0.5

图名	铝合金型材下料加工图	图页	1—10

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



(a)竖框与横档的连接



(b)竖框与楼板的连接

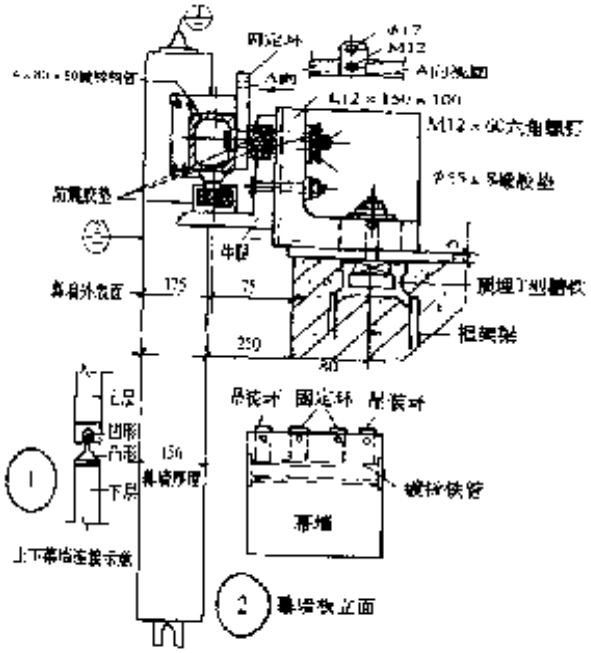
说明：

1. 考虑到型材的热胀冷缩，每根竖框不得长于建筑物的层高，上、下层竖框之间通过一个内衬套管连接，两段框之间还必须留 15～20mm 伸缩缝，并用密封胶堵严。

2. 竖框与横档通过角铝连接，并且要连接牢靠。

图名	铝合金幕墙铝框连接构造	图页	I—11

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



说明：

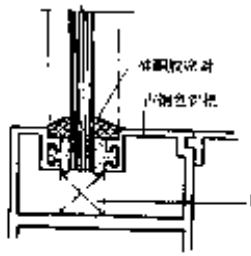
1. 在施工时，为了便于幕墙板与楼板、幕墙板与幕墙板的连接安装，上下幕墙板的横缝要高于楼板 200～300mm，左右两块幕墙板的垂直缝也宜与框架柱错开。

2. 为了起到防震和适应结构变形的作用，幕墙板与主体结构应考虑柔性连接，一般先在幕墙板上装一根镀锌钢管，幕墙板再通过这根钢管与楼板上的角钢连接。

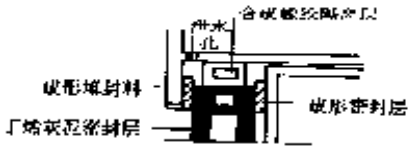
3. 为了防止震动，连接处均应垫上防震胶垫，而幕墙板之间相连必须留有一定的变形空隙，空隙之间用“V”形和“W”形胶条封闭。

图名	板块式玻璃幕墙与结构的连接	图页	1—12

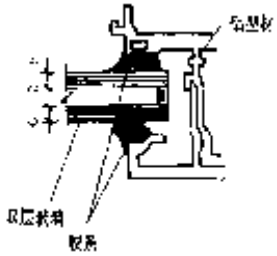
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



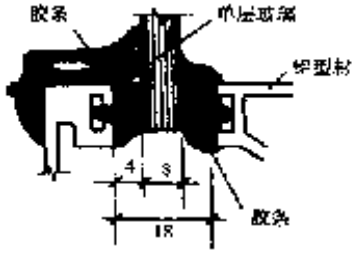
(a)



(b)



(c)



(d)

说明：

1. 玻璃镶嵌在铝合金框上必须要考虑到接缝处的防水密封、玻璃的热胀冷缩等问题，通常采取的技术措施是在玻璃和铝框接触的部位设置密封条、密封衬垫和定位垫块。

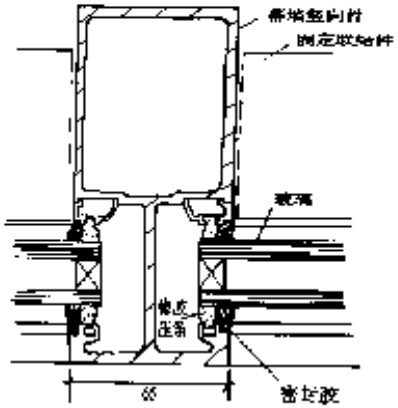
2. 密封条有填注式和成型式两种。现注式密封条接缝严密，密封性能好，采用较广。成型式密封条是工厂挤压成型的，在幕墙玻璃安装时嵌入边框的槽内，施工方便。目前采用的密封条材料有硅橡胶和聚硫橡胶密封条两种。

3. 密封衬垫通常只是在现注式密封条注前安置的，其目的在于给现注式密封条定位，密封条不至于注满整个金属框内空腔。密封衬垫一般采用高弹性的聚氯乙烯发泡条。

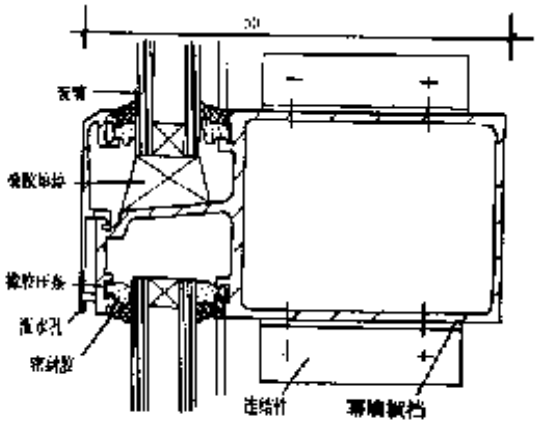
4. 定位垫块是安置在铝框内支撑玻璃的，使玻璃与铝框之间具有一定的间隙，调节玻璃的热胀冷缩，起到缓冲作用。同时，垫块两边形成了空腔，空腔可防止挤入缝内的雨水因毛细现象进入室内。

图名	玻璃与铝框结构的连接实例	图页	1—13

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



(a)竖框与玻璃的组合



(b)横档与玻璃的组合

说明：

1. 在水平力(风荷载和地震力)作用下，玻璃幕墙会随主体结构产生侧移，如果玻璃幕墙与铝框之间没有空隙或空隙留得过小，则铝框会挤压玻璃而使玻璃破碎。此外，考虑到玻璃和铝型材的热胀冷缩现象，玻璃与铝框之间也要有一定的空隙。

2. 单层玻璃和中空玻璃与铝框玻璃槽口的装配间隙，应符合行业标准《玻璃幕墙工程技术规范》(JGJ102—96)规定。

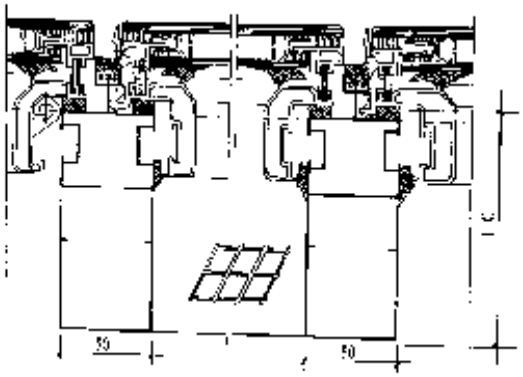
3. 单层玻璃与铝框装配时，在每块玻璃的下边应设置两只或两只以上的垫块支承玻璃，玻璃不得与铝框直接硬性接触，垫块应由橡胶制成，必须耐老化，并保证有弹性。

4. 玻璃与铝框之间的装配间隙必须用建筑密封材料予以密封，并要求注胶均匀、密实、无气泡。注胶后应立即刮去多余的密封胶，并使胶缝表面平滑。

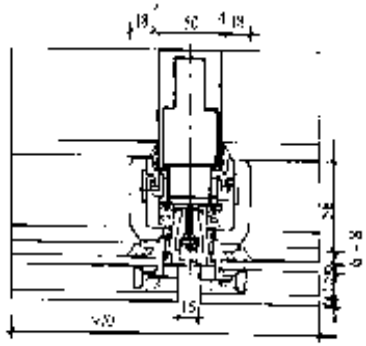
5. 当玻璃与铝框之间的间隙太深时，应先用氯乙烯发泡条填塞后，再注密封胶。

图名	铝框与玻璃的组合	图页	1—14

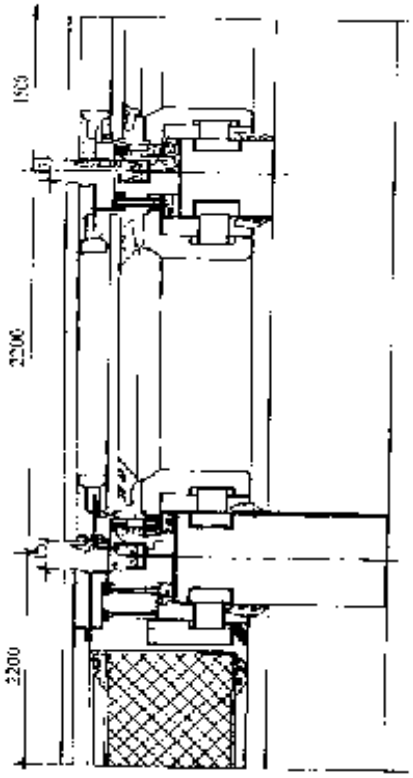
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



(a)大小片玻璃片启窗



(c)装置式



(b)大小片玻璃的受力状态

说明：

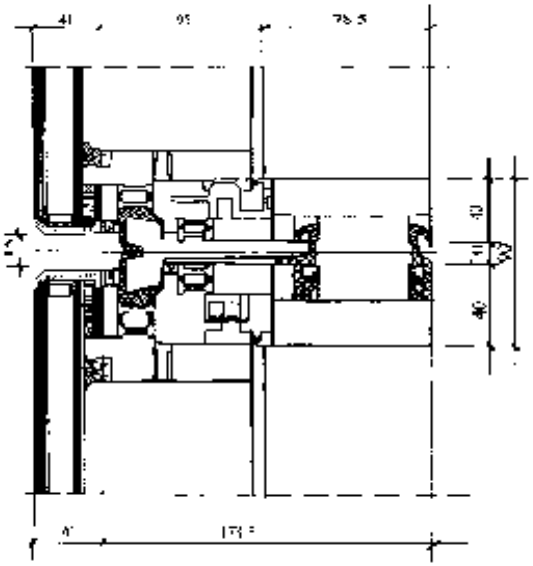
1. 隐框式铝合金玻璃幕墙分全隐型和半隐型两种。

2. 分件组合式隐框玻璃幕墙是在施工现场将金属框架、玻璃、填充层和内衬墙以一定顺序进行组装。玻璃幕墙通过金属框架把自身荷载和风荷载传递给主体结构，可以通过竖框，也可以通过横档。

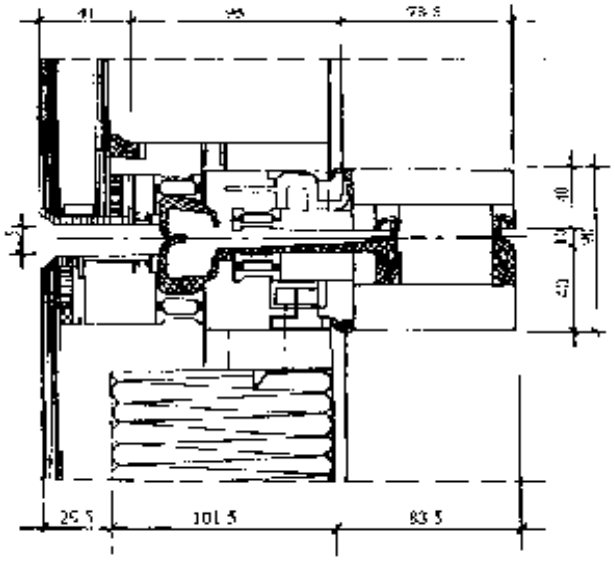
3. 竖框和横档由于使用功能不同，其断面形状也不相同，主要根据受力状况、连接方式、玻璃安装固定位置和凝结水及雨水排除方向等因素确定。

图名	分件组合式隐框幕墙节点构造	图页	1—15

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



(a)带有安全扣



(b)加保温层

说明：

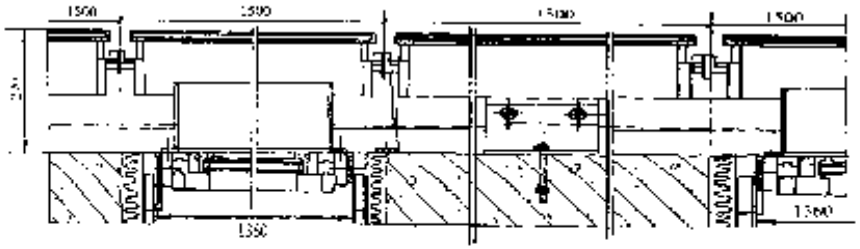
1. 单元板块式玻璃幕墙是在工厂将玻璃、铝框、保温隔热材料组装成一块块幕墙定型单元，有平面和折角两种。

2. (a)图为带有安全扣的单元板块式隐框幕墙构造，(b)图为加保温层的单元板块式隐框幕墙构造。

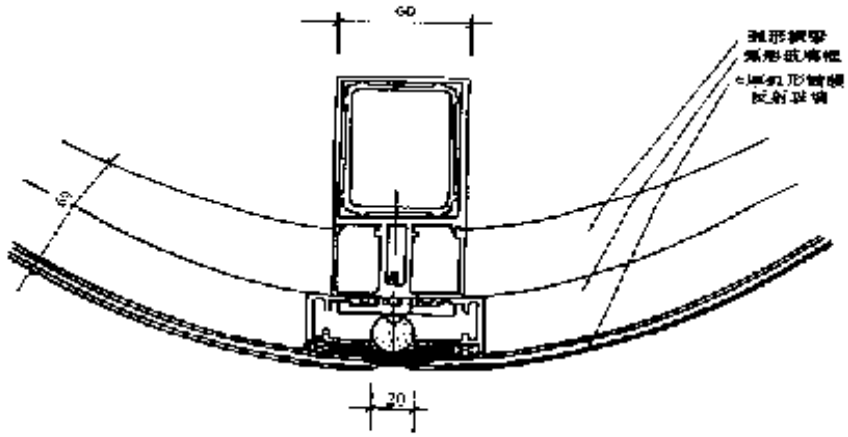
3. 由于板块式玻璃幕墙单元是以一个房间的层高和开间作为基本尺度，故立面线型划分比较简单。

图名	单元板块式隐框幕墙节点(一)	图页	1—16

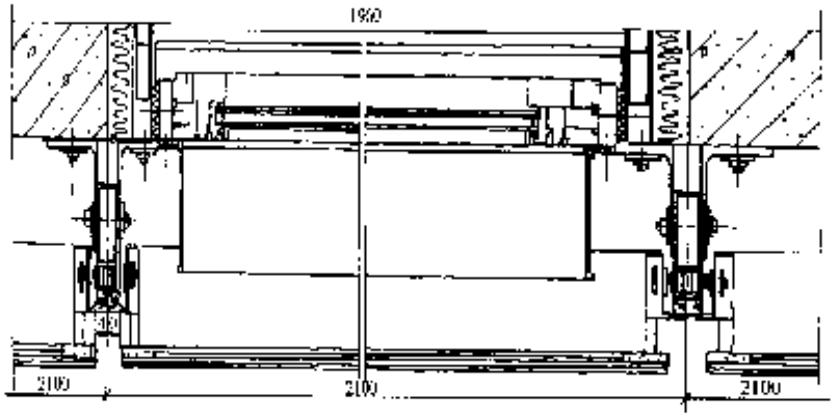
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



(a)半单元式幕墙(横剖面)



(c)弧形幕墙节点



(b)玻璃吊挂式幕墙节点

说明：

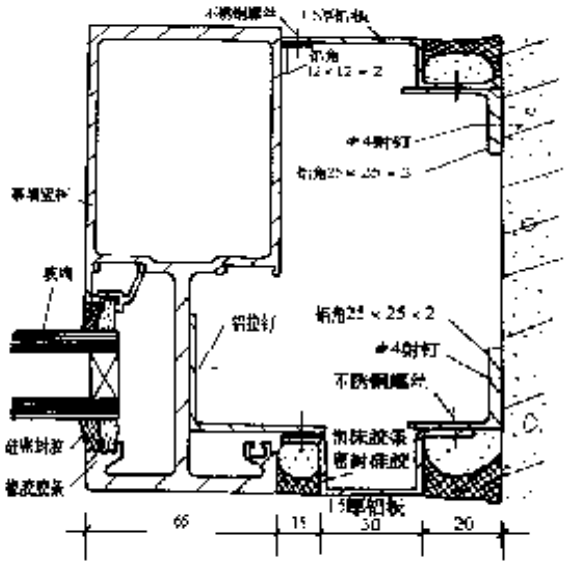
1. 半单元式全隐框铝合金玻璃幕墙，即比单元板块式小一半的幕墙。(a)图为半单元板块幕墙构造图。

2. (b)图为玻璃通过特制的夹具外挂在竖框型材上，形成全隐。

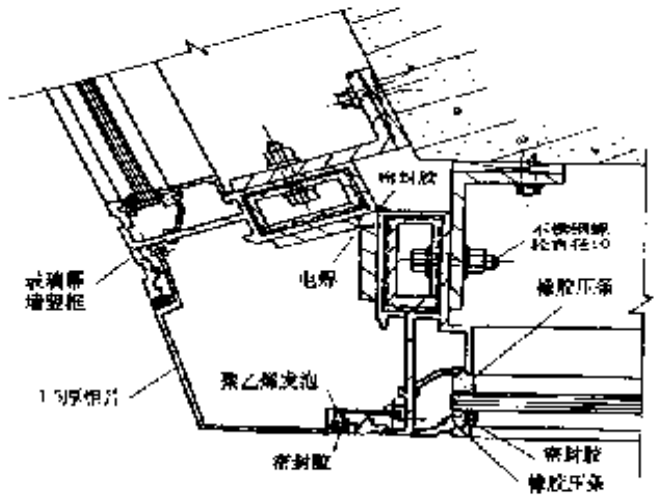
3. (c)图为全隐框弧形幕墙节点，它是通过弧形横档、弧形玻璃框将弧形玻璃固定而形成的幕墙。

图名	单元板块式隐框幕墙节点(二)	图页	1—17

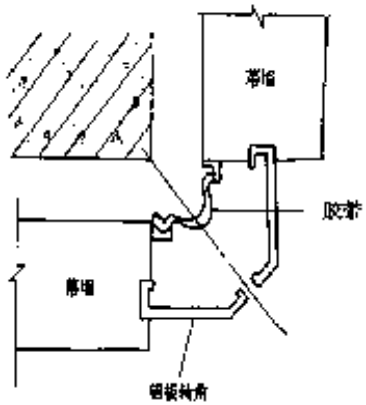
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



(a)转角部位构造



(c)钝角转角处理



(b)外转角构造

说明：

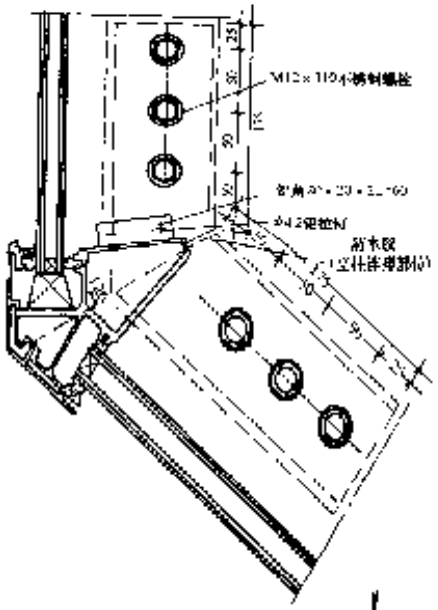
1. 玻璃幕墙转角有多种形式，有内转角和外转角；节点构造也设计得非常精致，以防因构造不妥而发生玻璃脱落，也利于安装。

2. (a)图所示节点构造，是玻璃幕墙与其他饰面材料在转角部位的处理。玻璃幕墙的最后一根竖框和密封胶将两种不同材料过渡，脱开一小段距离，然后用铝合金板和密封胶将两种不同材料过渡。这种脱开的做法是玻璃幕墙与其他饰面材料相交处常用的处理方法。

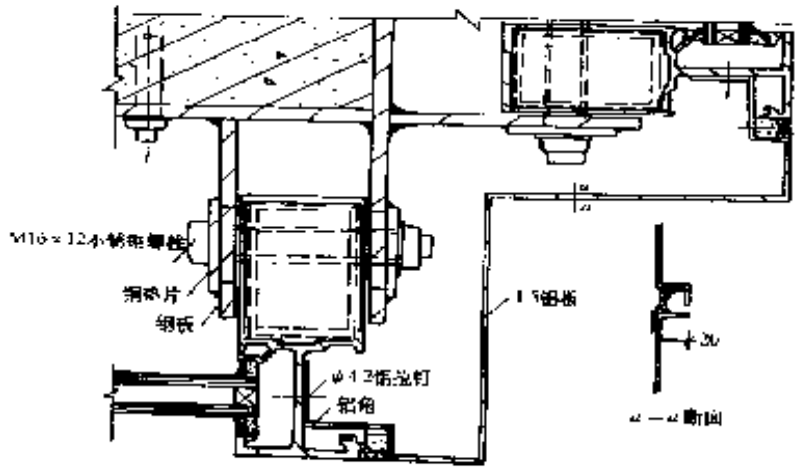
3. 钝角转角是指幕墙在钝角情况下的构造处理，以设计135°转角为多。在转角部位，分别用竖框(立柱)在两个方向固定，然后再用铝合金板来收口处理。

图名	转角部位构造处理(一)	图页	1 18

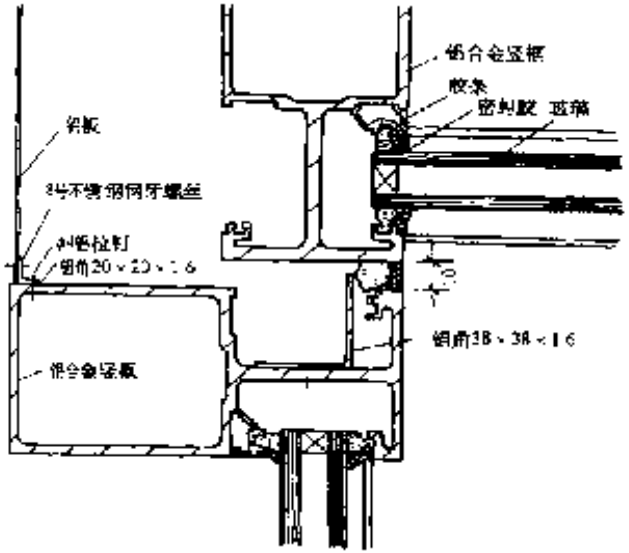
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



(d)立柱转角处理



(e) 90°外转角构造



(f) 90°内转角构造

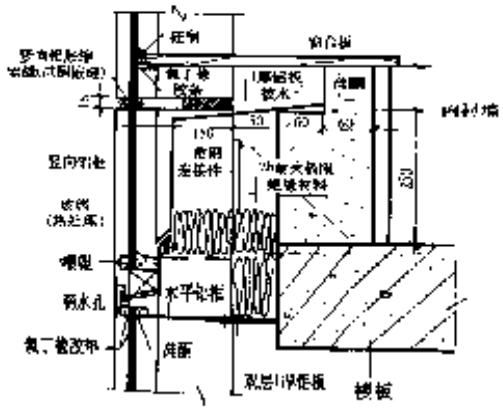
4. 除垂直布置的外，有时还有斜向布置的，这就需要竖框(立柱)做转角处理。(d)图即是斜向立柱与竖向立柱相交部位的 126°转角处理。竖框(立柱)本身兼有装配玻璃的凹槽，使用特殊断面的横档，将斜向安装的玻璃与竖向安装的玻璃固定牢固。

5. (e)图是玻璃幕墙 90°外转角构造，常出现在建筑物转角部位之间两个不同方向的幕墙垂直相交，用通长的铝合金板过渡。但是，铝合金板的形状可根据建筑物立面要求而有所不同，有用平板包有用曲线铝板的。

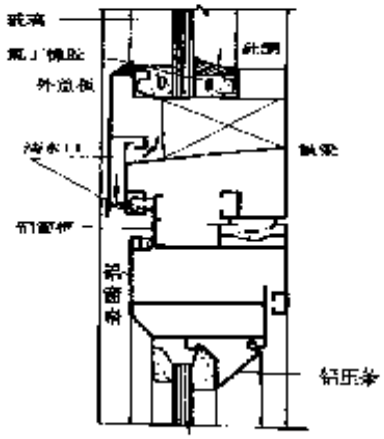
6. (f)图是玻璃幕墙 90°内转角构造。两根竖框(立柱)呈平面布置，外侧用硅酮密封胶将两根竖框(立柱)之间的 10mm 间隙密封。室内一侧用成型的铝板进行饰面。

图名	转角部位构造处理(二)	图页	1—19

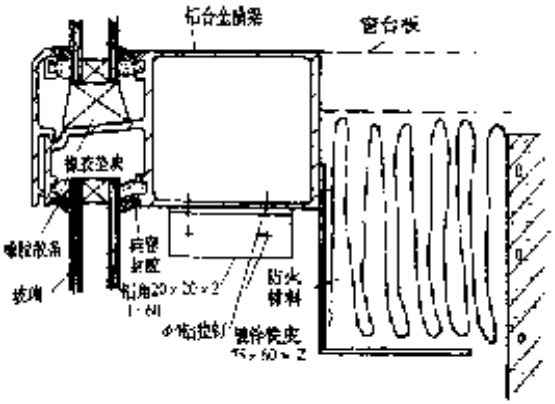
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



(a)内衬墙及防火、排水构造



(b)幕墙排水孔



(c)铺放防火材料构造大样图

说明：

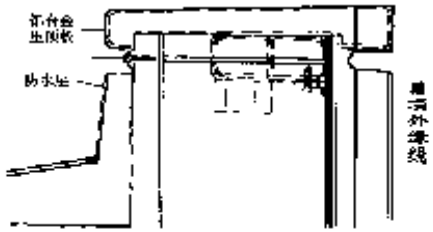
1. 由于建筑造型的需要，玻璃幕墙通常都设计成整片的，这就给建筑功能带来一系列问题。首先室内不需要这么大的采光面，而且外面看进去也不雅；其次整个外围护墙全是玻璃，对保温、隔热不利；另外，幕墙与柱、楼板之间产生的空隙对防火、隔声不利。所以，在做室内装饰时，必须在窗台上下部位做内衬墙，内衬墙的构造类似于内隔墙，窗台板以下部位可以先立筋，中间填充矿棉或玻璃棉防火隔热层，后覆纸板隔汽层，再封纸面石膏板，也可以直接砌筑加气混凝土板或蒙古板。

2.(a)图所示节点大样是目前常用的一种处理方法：先用一条L型镀锌铁皮，固定在幕墙的横档上，然后在铁皮上铺放防火材料，用得较多的防火材料有矿棉(岩棉)、超细玻璃棉等。铺放高度应根据建筑物的防火等级并结合防火材料的耐火性能通过计算后确定。防火材料应干燥，铺放要均匀、整齐，不得漏铺。

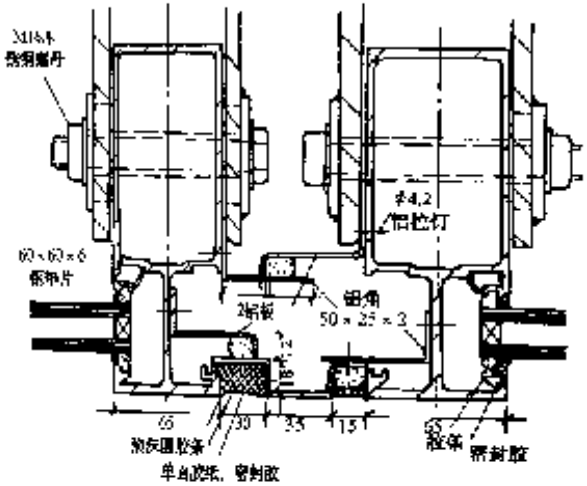
3.(b)图所示节点在横档与水平铝框的接触处外侧安上一条铝合金披水板，以排云其上面横档下部的滴水孔下滴的雨水，起封盖与防水的双重作用。

图名	玻璃幕墙细部构造大样(一)	图页	1—20

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



(d)压顶示意图



(e)沉降缝构造大样图

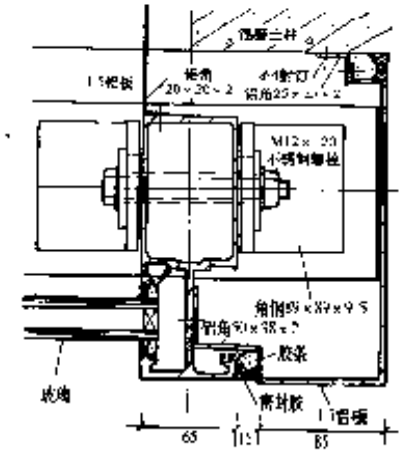
4.(c)图是铺放防火材料构造大样图。有热工要求的幕墙，保温部分宜从内向外安装；当采用内衬板时，四周应套装弹性橡胶密封条，内衬板与构件接缝应严密，内衬板就位后应进行密封处理。防火材料宜采用整块岩棉(矿棉)、玻棉、固定防火材料的防火衬板应锚固牢靠。玻璃幕墙与主体结构之间的缝隙，一定要用防火材料填实填平，不允许留有空隙，并采用铝箔或塑料薄膜包扎，防止防火材料受潮，同时也不宜在有风、雨天气下施工。

5.(d)图是幕墙顶部收口示意图。常用做法：用一条铝合金板放置在幕墙上端的收口部位，防止在压顶接口有渗水现象，在压顶板的下面加铺一层防水层。有些玻璃幕墙的水平部位压顶，虽然在成型的铝合金板上有形状差异，但在构造上大多数是双道防水线。所用的防水层一般应具有较好的抗拉性能。目前应用得较多的是三元乙丙橡胶防水带。铝合金压顶板可以侧向固定在骨架上，也可以在水平面用螺钉固定。但要注意螺钉头部用密封胶密封，防止雨水在此部位渗透。

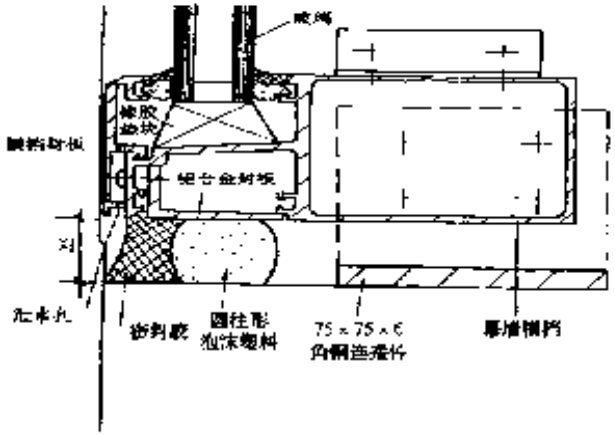
6.沉降缝是主体结构设计的需要，玻璃幕墙在此部位的构造节点，应适应主体结构沉降的要求。另外，沉降缝部位应美观，且具有良好的防水性能。(e)图是沉降缝构造大样图，常用做法：在此形成两个独立的幕墙骨架体系。防水处理，采用内外两道防水做法，分别用铝板固定在骨架的竖框(立柱)上，在铝板的相交处，用密封胶封闭处理。

图名	玻璃幕墙细部构造大样(二)	图页	1—21

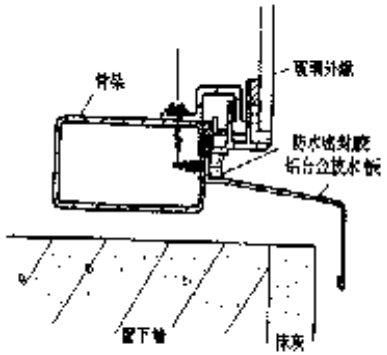
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



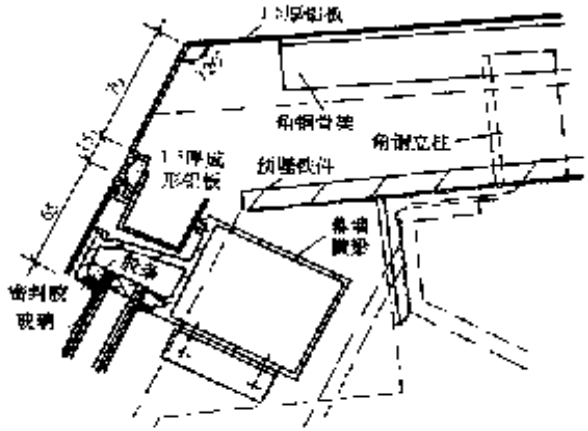
(a)最后一根竖框(立柱)处理



(b)横档与结构相交部位处理(一)



(c)横档与结构相交部位处理(二)



(d)幕墙斜面与女儿墙压顶收口处理

说明：

1.(a)图所示大样图是幕墙最后一根竖框(立柱)的小侧面如何封固的问题。节点采用1.5mm铝合金板，将幕墙骨架全部包住。这样以来，从侧面看是一条通长的铝合金板。要求铝板的色彩应同幕墙骨架竖框(立柱)外露部分的颜色。考虑到两种材料线胀系数不同，在饰面铝板与竖框(立柱)及墙的相交处用密封胶处理。

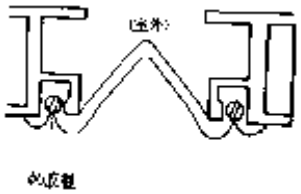
2.(b)图所示幕墙横档与结构相交部位构造节点。铝合金横档宜离开结构一段距离，因为横档固定在竖框(立柱)上，离开一定距离便于横档的布置。上下横档与结构之间的间隙，一般不用填缝材料，只在外侧注一道防水密封胶。

3.(c)图所示节点构造是指在横档与水平结构面的接触处，外侧安上一条铝合金披水板，起封盖与防水的双重作用。

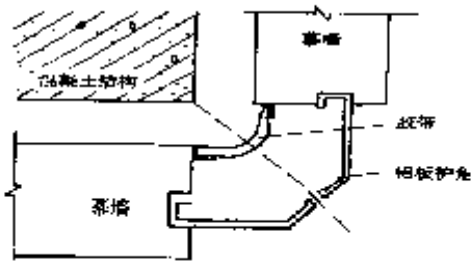
4.(d)图是女儿墙水平部位压顶与斜面相交处的构造大样，用通长的铝合金板固定在横档上。这种构造节点既解决了幕墙上端收口处理的问题，同时又解决了女儿墙的压顶收口处理。在横档与铝合金板相交处，用密封胶作封闭处理。压顶部位的铝合金板，用不锈钢螺丝固定在型钢骨架上。

图名	铝合金全玻璃幕墙节点收口处理	图页	1-22

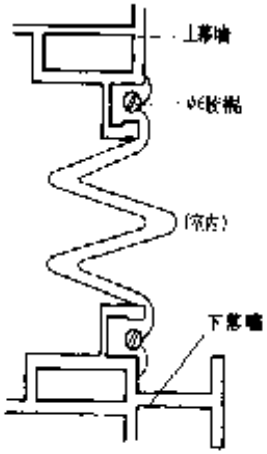
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



(a)V形胶带用于垂直方向



(c)V形胶带用于转角方向



(b)W形胶带用于水平方向

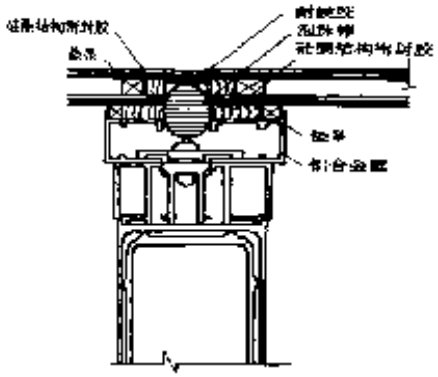
说明：

1. 为了起到防震和适应结构变形的作用，玻璃幕墙与幕墙之间的相连，必须留有一定的变形缝隙，空隙之间用V形和W形胶带封闭。

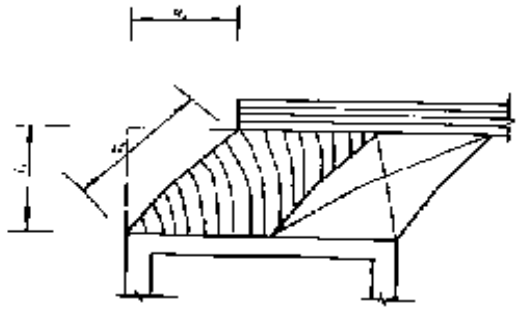
2. V形胶带用于幕墙垂直方向或用于幕墙转角方向；W形胶带则用于幕墙的水平方向。

图名	幕墙之间的胶带封闭构造	图页	1—23

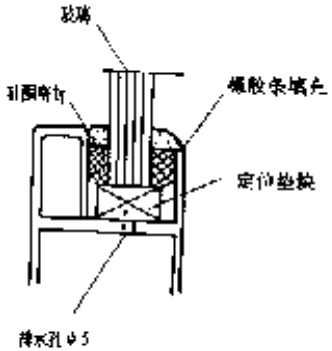
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



(a)硅酮结构密封胶使用



(c)硅酮结构密封胶和双面胶带的拉伸变形



(b)玻璃装配密封构造

说明：

1. 硅酮胶的使用温度为 5～40℃，相对湿度 35%～75%。严禁使用过期、未做相容性试验及蝴蝶试验的胶。

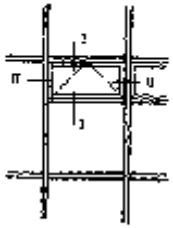
2. 目前常用醋酸型硅酮密封胶和中性硅酮密封胶，选用时可按基层的材质不同适当选择，前者对金属表面具有一定腐蚀，故对未做任何表面处理的金属宜慎重使用。另外，对中空玻璃的胶粘剂有影响，中空玻璃密封时不宜使用。

3. 硅酮密封胶模数的大小，表示对活动缝隙的适应能力，模数越低，对活动缝隙的适应性越好，有利于抗震，硅酮密封胶一般可耐 －60～＋200℃温度，抗断裂强度可达 1.6MPa。

4. 硅酮密封胶在玻璃装配中，常与橡胶密封胶或双面胶带共同使用。粘贴前，应按设计要求核对双面胶带的规格、厚度，双面胶带的厚度一般比注胶胶缝大 1mm，这是因为玻璃安置后双面胶带要被压缩 10%。

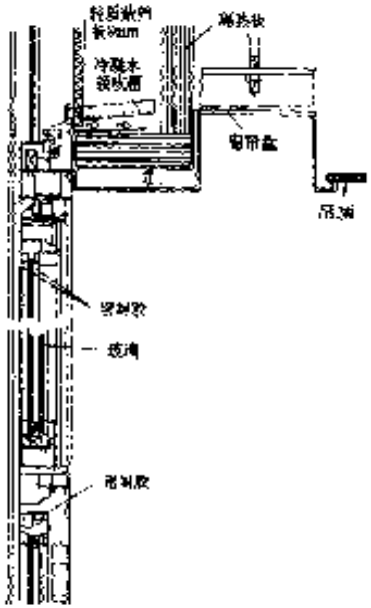
图名	铝合金玻璃幕墙密封处理	图页	1—24

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



(a)排气窗立面图

(c) Ⅱ－Ⅱ剖面图



(b) Ⅰ－Ⅰ剖面图

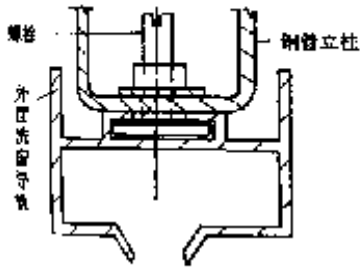
说明：

1. 排气窗一般单扇面积较小，其布置可以在大块的固定扇上面设置一个个的开启窗(a 图)，也可以在靠墙的转角或其他单扇较小的部位，设置一部分排气窗。这种形式的排气窗多采用上悬窗，开启角度不宜太大，否则固定困难，且开启不安全。

2. 排气窗的数量和位置，除考虑使用要求外，立面形式及立面效果也是不可忽视的考虑因素。在单块面积较大的玻璃幕墙上开启面积较小的排气窗，如若开启太多或位置不妥，在立面上会有一种零乱的感觉，破坏了大面积玻璃的整体，影响了简洁的艺术效果。如果使用没有具体要求，其数量最好控制在10%左右。

图名	铝合金玻璃幕墙排气窗设置	图页	1—25

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



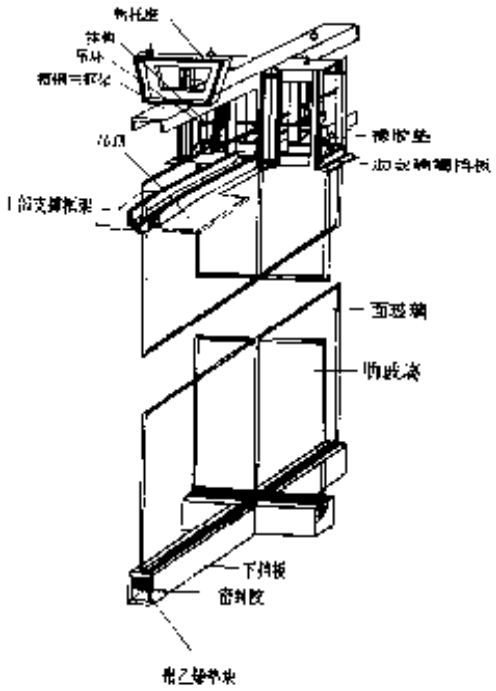
说明：

1. 建筑物的外墙饰面，都存在污染问题。玻璃较之其他饰面材料即光滑又不吸水，即便污染也容易清洗。但是，由于玻璃透明，只要稍有污染就很醒眼，给人一种脏的感觉。所以，玻璃幕墙建筑一般应设擦窗机。

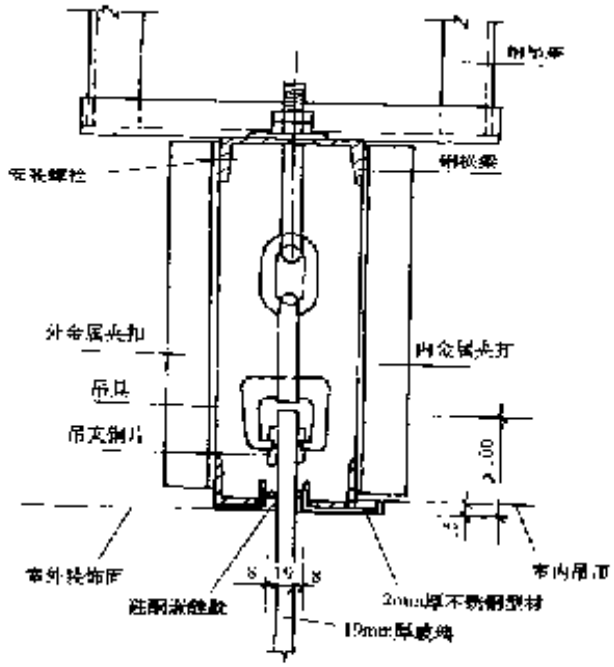
2. 如果擦窗机需要轨道，其轨道应该同骨架一起完成。图示是某高层建筑擦窗机轨道构造。其轨道可因擦窗机类型不同而有所区别。

图名	铝合金玻璃幕墙擦窗机导轨固定构造	图页	1 26

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



(a)结构构造图



(b)I部节点构造示意图

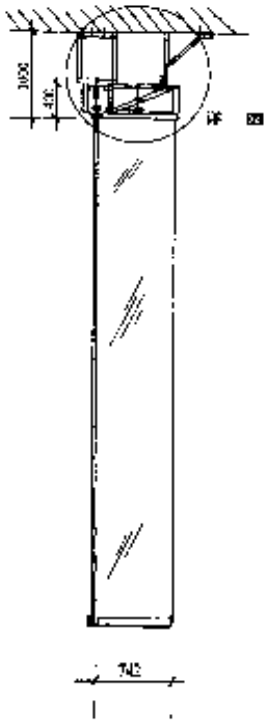
说明：

1. 对于加肋全玻璃无框架玻璃幕墙，当整块玻璃的高度≥5m时，除在玻璃底部设置必要的支承外，还同时需要在玻璃顶部增设吊钩进行悬吊，以减少底部支承力。

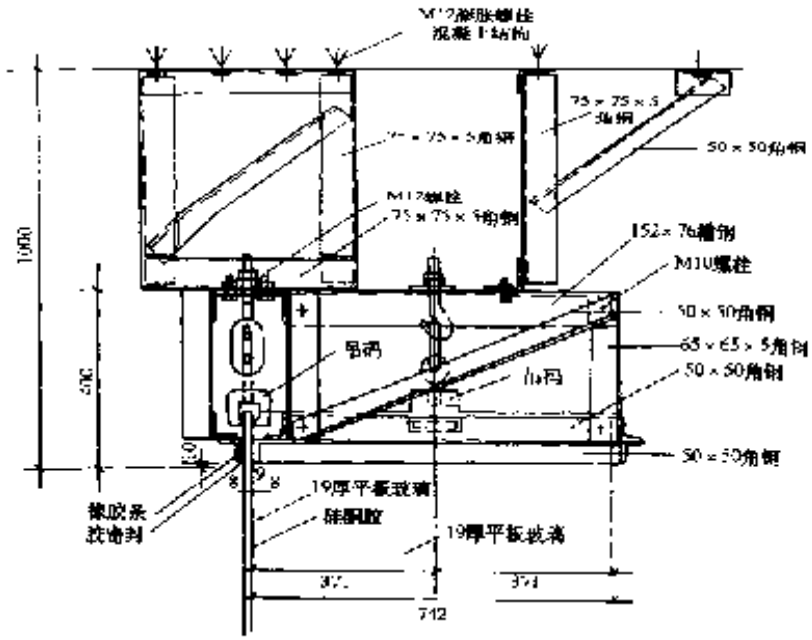
2. 吊挂式全玻璃幕墙的结构主要由三部分组成：上部承重吊挂结构、中部玻璃结构和下部框结构(含侧向边框)。

图名	吊挂式全玻璃幕墙构造节点	图页	1—27

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



(a)立面图



(b)剖面图

说明：

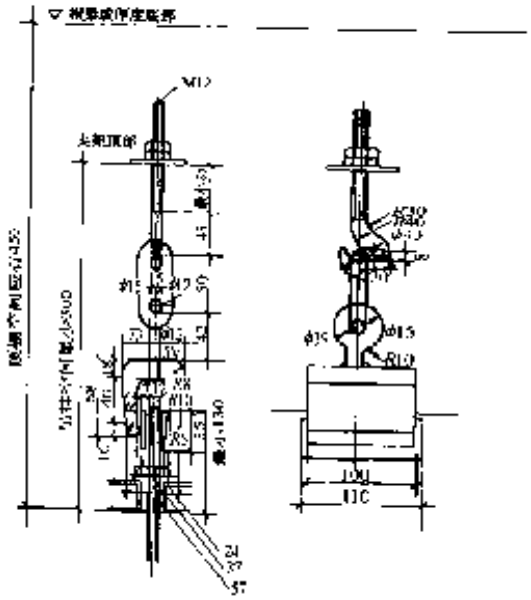
1. 钢悬吊架受力构件主要采用钢结构，是根据全玻璃幕墙的分隔设计，将面玻璃和肋玻璃等构件的自身质量荷载和所受水平风荷载正确可靠地传递到主体结构上去。

2. 钢悬吊架所有受力构件都必须依据现行规范进行设计，并需经过土建主体结构设计单位的复核审查。

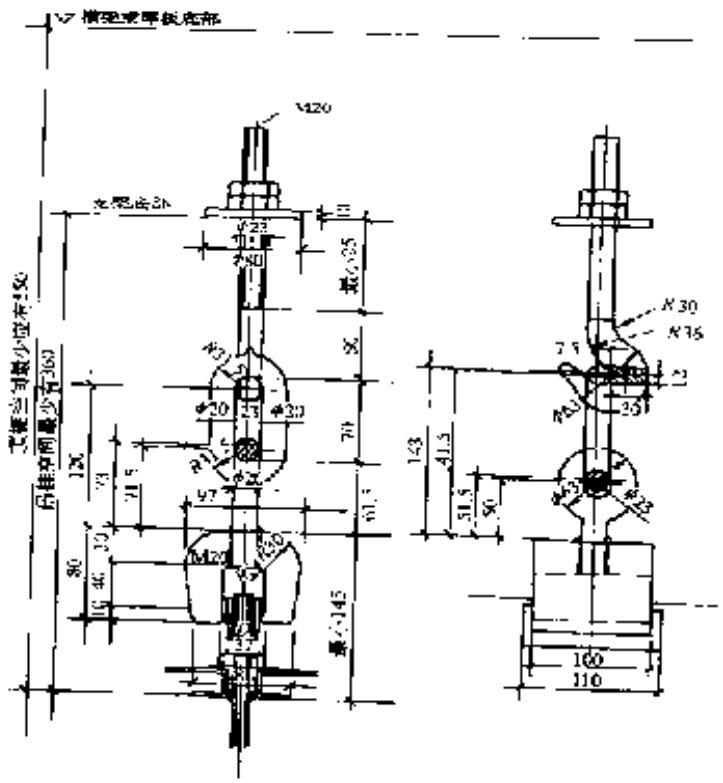
3. 钢悬吊架所有受力构件都必须依据《碳素结构钢》(GB700)和《优质碳素结构钢(GB/T699)》选材和加工制作。

图名	吊挂式全玻璃幕墙悬吊架示意图	图页	1—28

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



(a)普通标准型吊夹具



(b)重型吊夹具

说明：

1. 悬挂吊杆和马蹄形吊夹具一般根据悬挂荷载的大小不同分为普通标准型和重型两种。吊夹板片是用特殊专用胶固定在玻璃设计受力位置上，固定吊夹板片必须在干净的环境下进行，固定位置必须十分精确。

2. (a)图和(b)图是吊夹具装配示意图，不同类型的吊夹具需要在设计上保证有足够的设计空间，其参考值见下表：

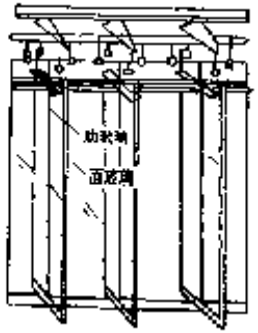
吊夹具类型选用和所需空间高度参考表

单点悬挂玻璃质量(kg)	吊夹具类型	所需施工空间高度(mm)
W≤450	普通标准型	450以上
450≤W≤1200	重　型	550以上

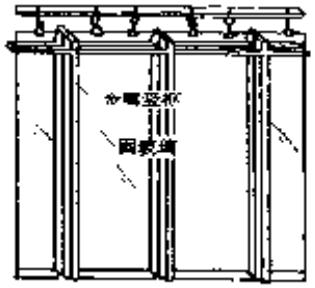
3. 内外金属夹扣是在玻璃悬挂就位后在玻璃上部的封边结构。它的作用是将玻璃在上部定位，使面玻璃承受风力荷载后，能均匀地传递到肋玻璃和型钢吊梁上。同时也是室内吊顶和室外装饰材料与全玻璃幕墙的交接收口位置。内外金属夹扣通常用型钢制作。夹扣的长度应与玻璃宽度尺寸相配合。为了便于面玻璃的吊装就位，一般只能先固定好内金属夹扣，待面玻璃被悬挂就位后再用安装螺栓固定好外金属夹扣。

图名	吊挂式全玻璃幕墙吊夹具装配示意图	图页	1-29

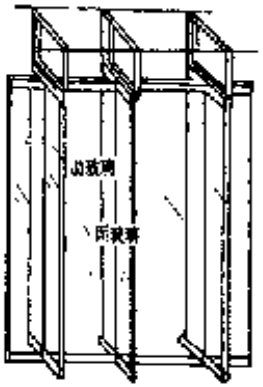
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



(a)吊挂玻璃



(c)吊挂竖框



(b)吊挂横档

说明：

1.(a)图固定是用上部结构梁上悬吊下来的吊钩，将助玻璃及面玻璃固定。这种方式多用于高度较大的单块玻璃。

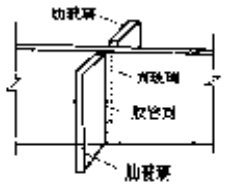
2.(b)图固定是用金属支架连接边框料固定玻璃。室内的玻璃隔断多用此种方法。

3.(c)图固定是用吊钩吊挂金属竖框料，玻璃嵌装在金属竖框内，吊钩悬挂在结构梁下。

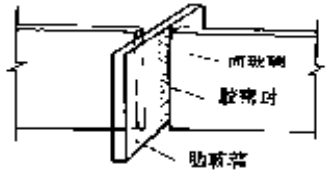
4.为了使幕墙外观更流畅、更通透，避免“冷桥”出现，减少金属型材的温度应力，玻璃上下结合采用硅酮密封胶。

图名	吊挂式全玻璃幕墙玻璃固定形式	图页	1—30

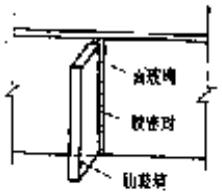
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



(a)双肋



(c)通肋



(b)单肋

说明：

1. 为了加强大面积面玻璃的刚度，须加设与面玻璃面垂直的条形肋玻璃，以保证玻璃幕墙整体在风压作用下的稳定性。面玻璃所直接承受的风荷载是通过肋玻璃将一部分传递给吊挂结构或上、下主体结构。

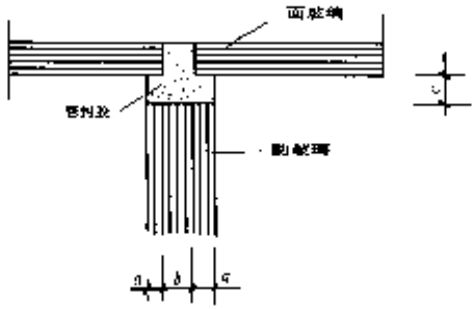
2. 加肋玻璃全玻璃幕墙适用于吊挂式安装，即图页 1－27 的(a)图和(b)图。

3. 双肋：面玻璃两侧加肋玻璃；单肋：面玻璃内侧加肋玻璃；通肋：肋玻璃整块穿过面玻璃。

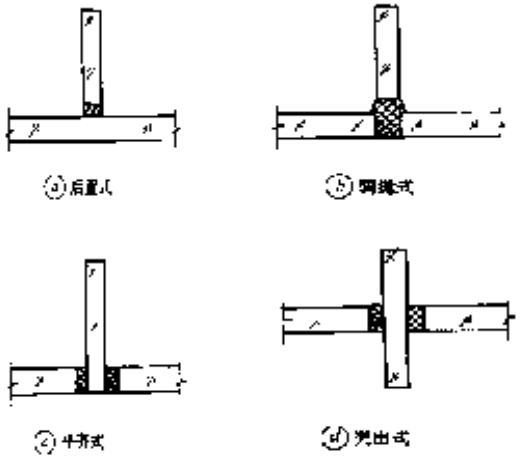
4. 面玻璃与肋玻璃相交部位应留出一定间隙，用硅酮系列密封胶注满，间隙尺寸参考1－32中表所列。

图名	面玻璃与肋玻璃的构造形式	图页	1—31

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



(a)玻璃相交部位处理



(a)后置式　(b)铜嵌式

(c)半埋式　(d)凸出式

(b)相交面处理形式

说明：

1. 加肋全玻璃幕墙的玻璃框体上下端，用特别的金属件与建筑主体结构连接，面肋玻璃与面玻璃之间用硅酮密封胶连接。连接时，面玻璃与肋玻璃相交部位留出一定间隙，并用硅酮系列密封胶注满。(a)图的间隙尺寸可视玻璃的厚度而各有区别，具体尺寸参考下表：

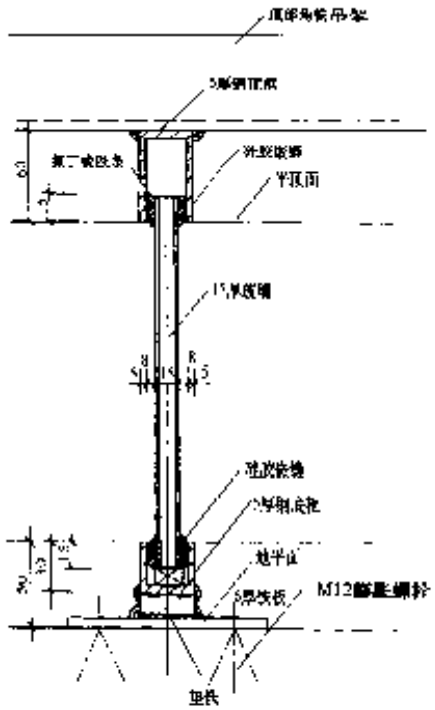
参 考 数 据

肋玻璃厚(mm) \ 密封节点尺寸(mm)	a	b	c
12	4	6	6
15	5	5	6
19	6	7	6

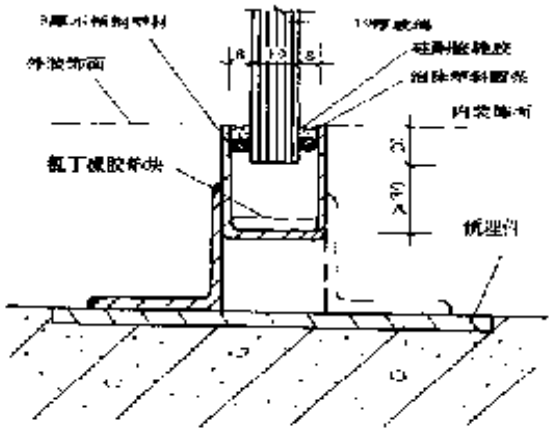
2. (b)图为加肋玻璃相交面的处理方式，近年来，为了使外观更流畅，避免"冷桥"出现，并减少金属型材的温度应力，玻璃上下合　也采用硅酮密封胶，可承受9.8kPa风压，达到了很高的安全性。

图名	面玻璃与肋玻璃相交部位处理	图页	1—32

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



(a)全玻璃幕墙节点示意图



(b)底框和边框节点示意图

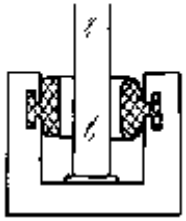
说明：

1. 当幕墙的玻璃高度 < 5m 时，全玻璃幕墙可采用落地式安装，即幕墙的大块面玻璃与肋玻璃上、下裳均采用镶嵌槽安装，玻璃被固定安装在下部的镶嵌槽内，而在上部的镶嵌槽顶与玻璃之间需留出一定空间，使玻璃有伸缩变形的余地。

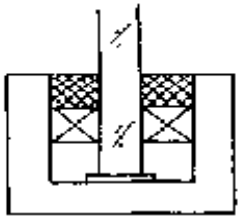
2. 落地式全玻璃幕墙构造简单，主要靠底座承重。不足之处，是玻璃在自身质量荷载下发生压曲变形，容易造成视角上的图象失真。

图名	落地式全玻璃幕墙节点构造	图页	1—33

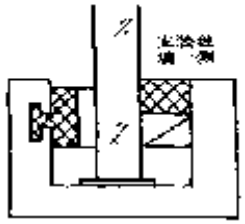
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



(a)干式装配



(b)湿式装配



(c)混合装配

说明：

落地式全玻璃幕墙安装玻璃，需将玻璃插入金属镶嵌槽内，定位后采用密封胶或密封条填入玻璃与槽壁间的空隙，将玻璃固定。通常有三种安装定位方式：

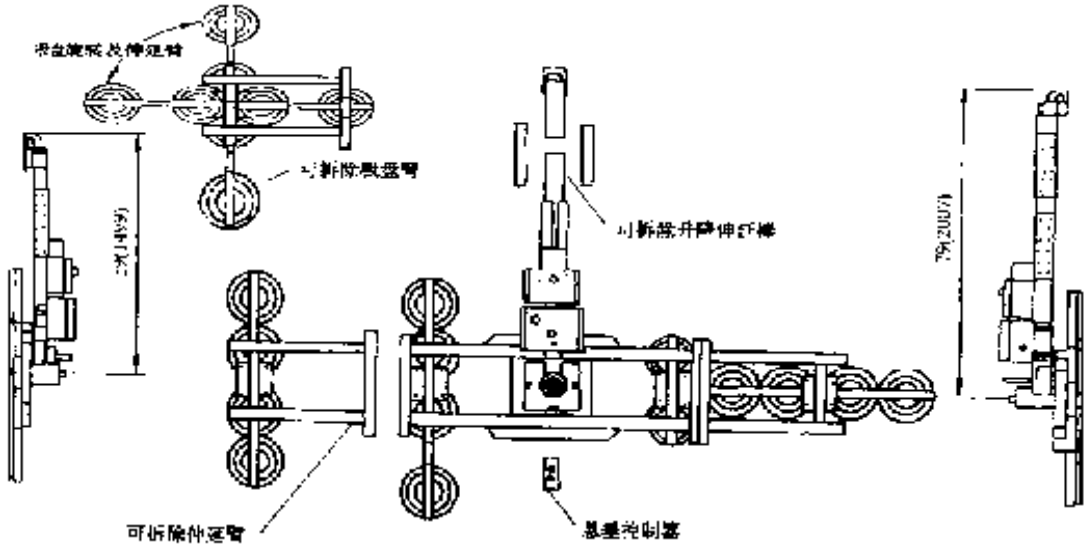
1. 干式装配(a)：在固定玻璃时，采用密封条(如橡胶密封条等)镶嵌固定的安装方式。

2. 湿式装配(b)：当玻璃插入镶嵌槽内定位后，采用密封胶(如硅酮密封胶)注入玻璃与槽壁之间的空隙而将玻璃固定的方式。

3. 混合装配(c)：将干式装配与湿式装配同时结合使用，也即是在放入玻璃之前，先在安装方向的一侧固定密封条，然后放入玻璃，安装方向的另一侧用硅酮密封胶最后固定。

图名	落地式全玻璃幕墙安装定位方式	图页	1—34

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



说明：

1. 电动吸盘机是一种真空装卸机具。它主要由起重悬吊架、电动真空装置、横杆、可拆除伸延臂、吸盘等组成。真空吸盘安装在双弹簧悬挂装置上，以保证吸盘能准确地排列和吸附物件。真空装置设有报警显示和延时功能，不仅能及时发现有吸盘泄漏，且能有足够的时间处置，不致玻璃掉落。可拆除伸延臂是为方便吊不同尺寸的玻璃所用。

2. 施工前，要根据全玻璃幕墙工程所用玻璃的尺寸和自身质量荷载，选择好电动吸盘的型号。

图名	玻璃电动吸盘机示意图	图页	1—35

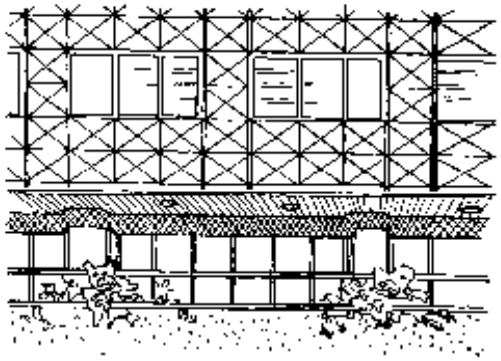
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

二、金属板幕墙

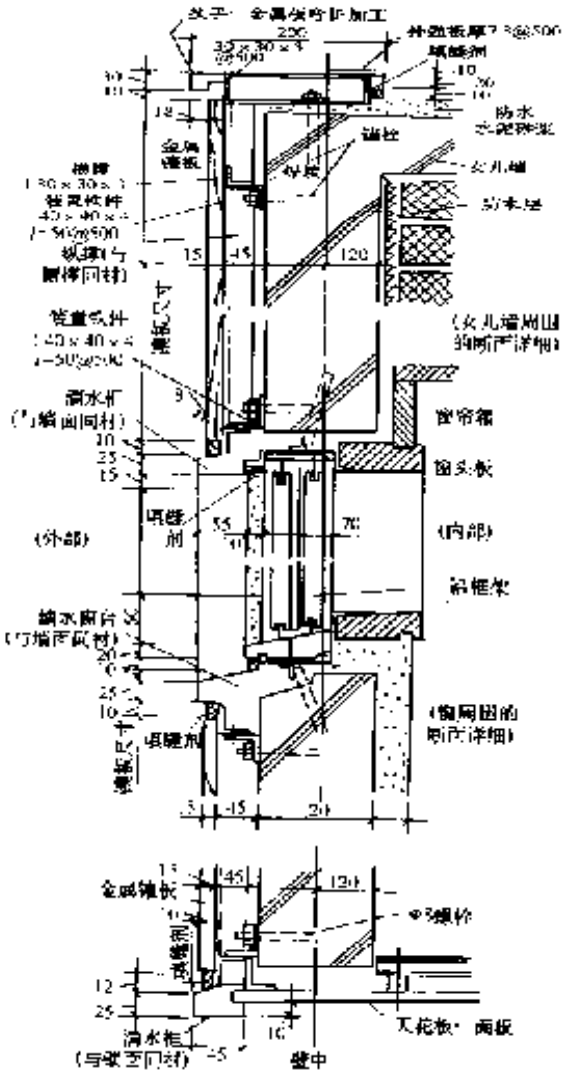
金属薄板幕墙类似于玻璃幕墙，它是由工厂定制的折边金属薄板作为围护墙面，与窗一起组合而成，形成色彩绚丽、闪闪发光的金属墙面，美仑美奂，有着其独特的现代艺术感。

图名	概　述	图页	1—36

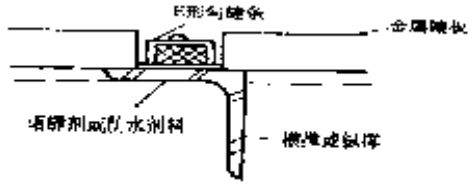
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



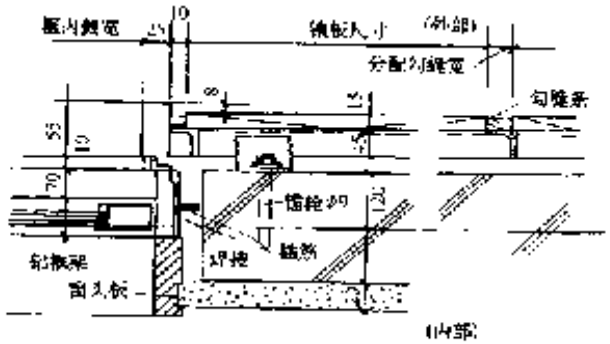
(a)透视图



(b)构造节点详图



(c)横档与金属镶板的组合



(d)窗顶图平面详细构造

说明：

1. 某者型金属薄板幕墙的特点是幕墙体系纯粹是作为外墙饰面，即依附在钢筋混凝土墙体上。

2. 钢筋混凝土墙面基层压埋螺栓钢筋螺栓来连接L型角钢，再根据金属板的尺寸将轻钢型材焊接在L型角钢上。

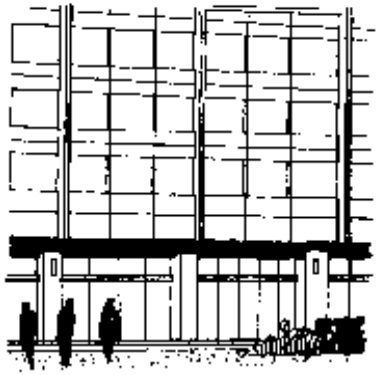
3. 在金属板与板之间用L型压条将板固定在轻钢型材上，最后在压条上再用防水胶缝橡胶填充。

4. 窗框与窗内木质窗头板也是由工厂加工后在现场装配的，外窗框与金属板之间的缝隙也必须用防水密封胶填充。

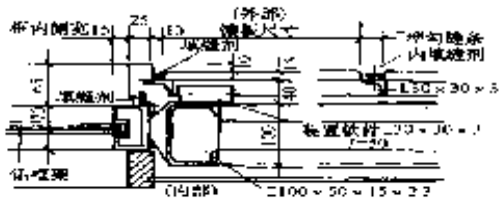
5. 女儿墙处的做法是一段段有间隔地固定方钢补强件，最后再用金属板覆盖。

图名	附着型金属板幕墙构造	图页	1-37

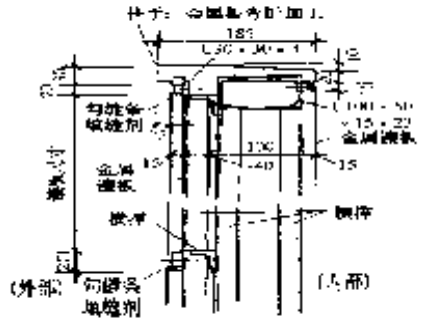
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



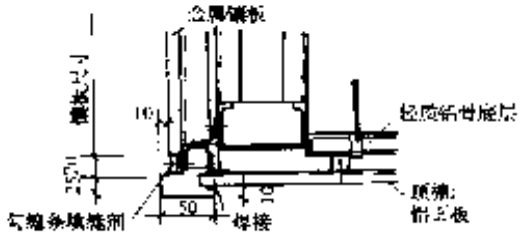
(a)透视图



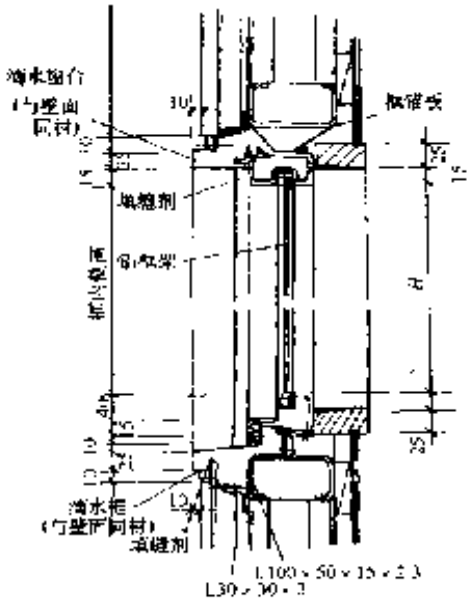
(b)窗台剖平面详图



(c)女儿墙压顶的详图



(d)墙柱及周围构造详图(主要部位剖面详图)



(e)窗周围的详图

(f)构造节点详图

说明：

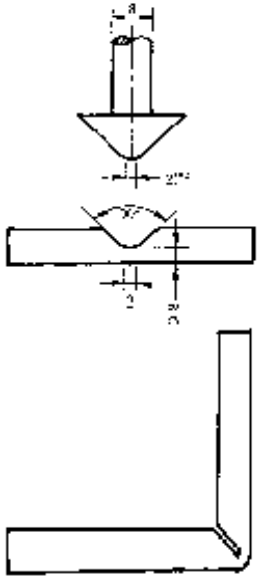
1. 构架型金属板幕墙基本上类似于隐框玻璃幕墙的构造特点，它是将抗风受力骨架固定在楼板梁或结构柱上，然后再将轻钢型材固定在受力骨架上。

2. 金属板的固定方式同附着型金属板幕墙。

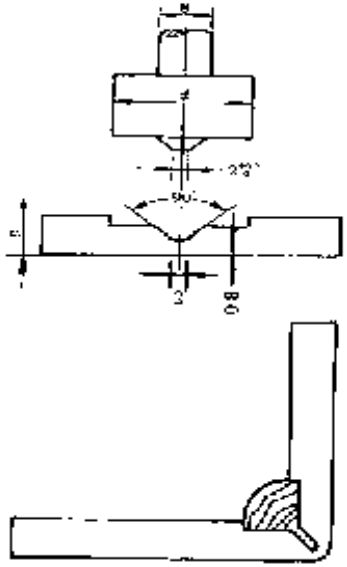
3. 对于女儿墙、窗台、窗洞等细部的做法，要比附着型金属板幕墙的做法简单，只要将方钢补强件直接焊在受力钢骨架上即可覆盖金属板。

图名	构架型金属板幕墙构造	图页	J—38

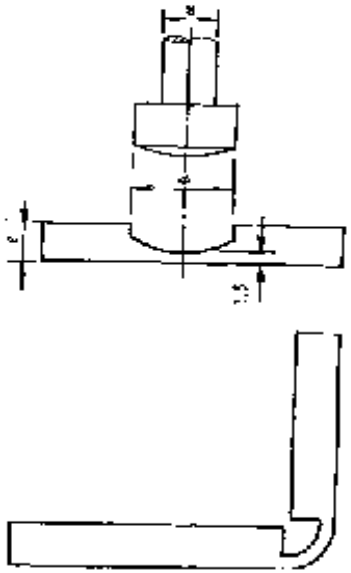
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



(a)刨沟形状之一



(b)刨沟形状之二



(c)刨沟形状之三

说明：

1. 复合铝塑板的刨沟有两种机具：数控刨沟机和手提电动刨沟机。数控刨沟机符有机床，将需要刨沟的板材放到机床上，调节好刨刀的距离，即可准确无误的刨沟。手提电动刨沟机要使用平整的工作台，操作人员须熟练掌握刨沟技巧。

2. 由于复合铝塑板的刨沟工艺精度要求很高，手工操作一不小心就会穿透复合铝塑板的塑性材料层，损伤面层铝板，故尽量采用数控刨沟机。

3. 刨沟机上带有不同规格的刨刀，可在复合铝塑板上刨出不同形状的沟。刨沟时需注意：

①复合铝塑板的刨沟深度应根据不同的板体厚度而定，一般情况下塑性材料层剩留的厚度应在1/4左右。

②不能将塑性材料层全部刨开，以防止面层铝板的内表面长期裸露而受到腐蚀。而且，如果只剩下外表一层铝板，弯折后其弯折处板材强度会降低，导致板材使用寿命缩短。

4. 板材被刨沟以后，再按设计对边角进行剪裁，即可将板折成需要的形状。弯折时须注意：

①板材在刨沟处进行弯折时，要将碎屑清理干净。

②弯折时，切勿多次反复的弯折和急速弯折，防止铝塑板受到破损，强度降低。

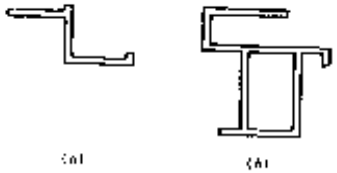
③弯折后，板料四角对接处要用密封胶进行密封。

④对有毛刺的边部可用锉刀修边，修边时切勿损伤铝板表面。

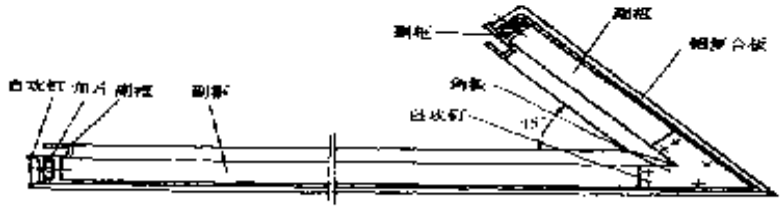
⑤需要钻孔时，可用电钻、线锯等在铝塑板上做出各种圆形、曲线形等多种孔径。

图名	复合铝塑板刨沟形状	图页	1—39

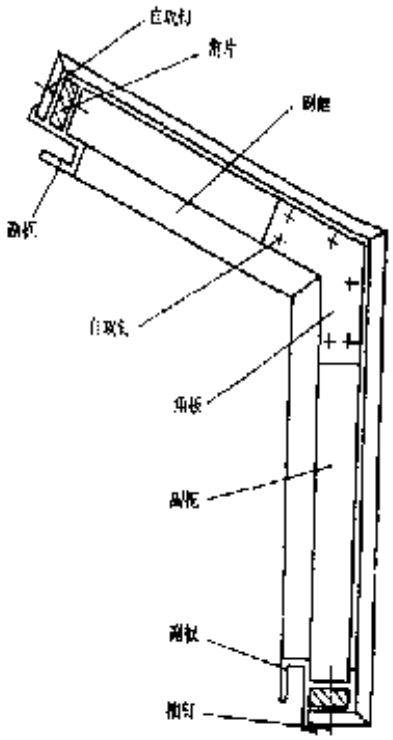
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



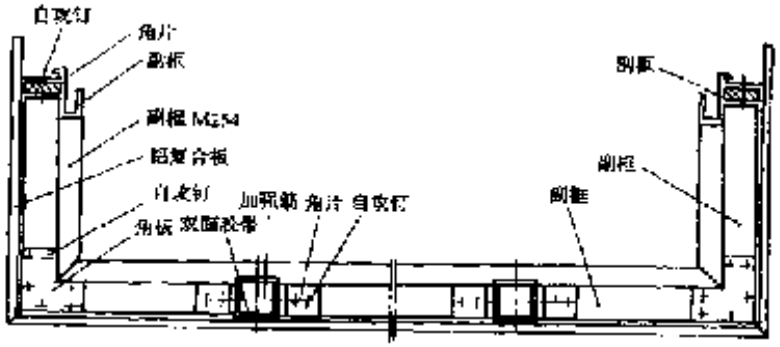
(a)副框形状



(c)组合图之二



(b)组合图之一



(d)组合图之三

说明：

1. 复合铝塑板边缘弯折以后，即与副框固定成形，同时根据板材的性质及具体分格尺寸的要求，要在板材背面适当的位置设计铝合金方管加强筋，其数量根据设计而定：

①当板材的长度小于1m时，可设置一根加强筋。

②当板材的长度小于2m时，可设置两根加强筋。

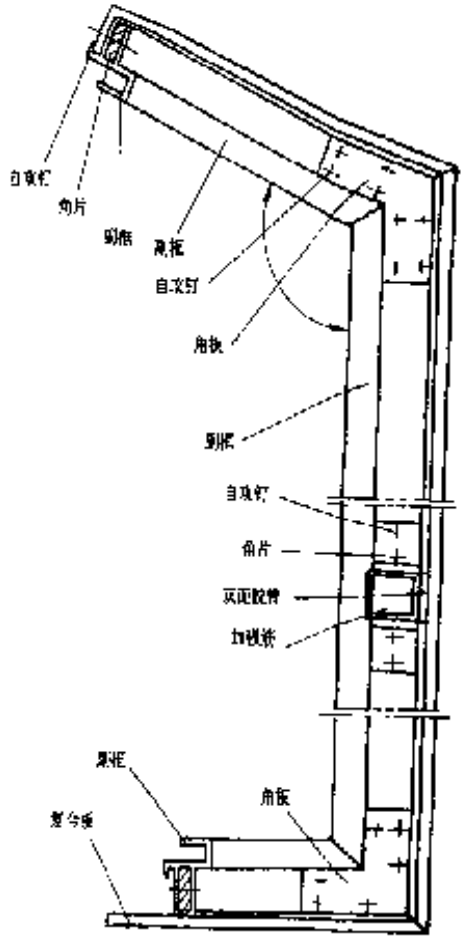
③当板材长度大于2m时，应按设计要求增加加强筋的数量。

2. 副框与板材的侧面可用抽芯铝铆钉紧固，抽芯铝铆钉间距应在200mm左右。紧固时应注意：

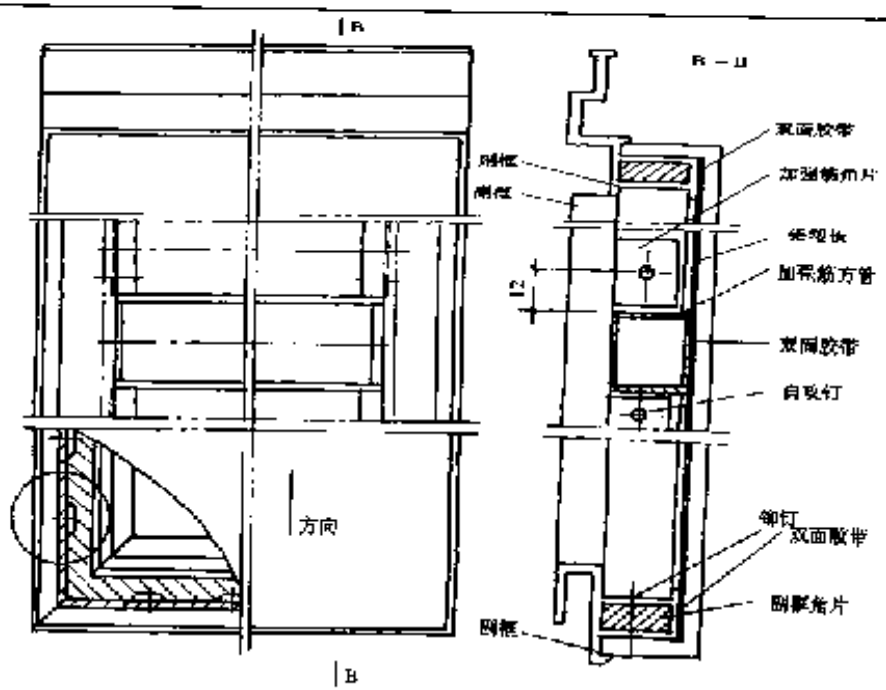
图名	复合铝塑板与副框组合图(一)	图页	1—40

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

(e)组合图之六



(f)组合图之七



(g)组合图之六

①板的正面与副框的接触面间由于不能用铆钉紧固，所以要在副框与板材间用硅酮结构胶粘结。

②转角处要用角码将两根副框连接牢固。

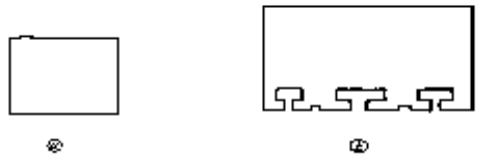
③铝合金方管加强筋与副框间也要用角码连接紧固。加强筋与板材间要用硅酮结构胶粘结牢固。

3. 副框有两种形状，组装后，应将每块板的对角接缝用密封胶密封，防止渗水。

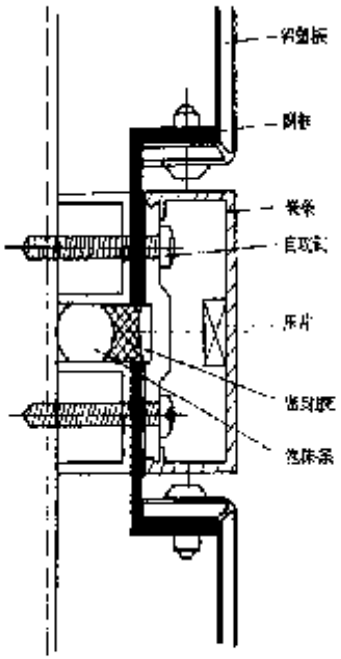
4. 对于较低建筑的金属板幕墙，复合铝塑板组框中采用双面胶带；对于高层建筑，副框及加强筋与复合铝塑板正面接触处必须采用硅酮结构胶粘结，不宜采用双面胶带。

图名	复合铝塑板与副框组合图(二)	图页	1—41

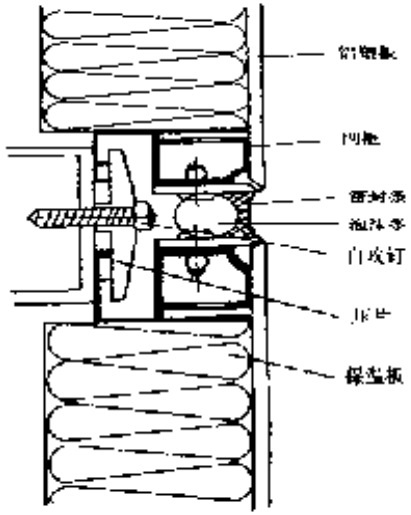
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



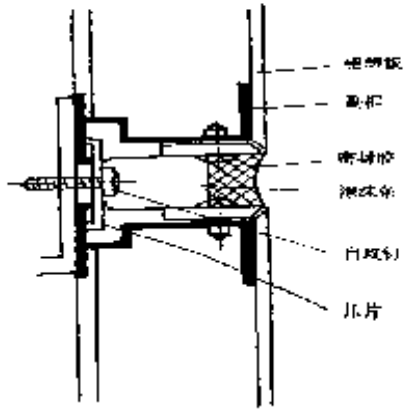
(a)主框形状



(b)组框图之一



(c)组框图之二



(d)组框图之三

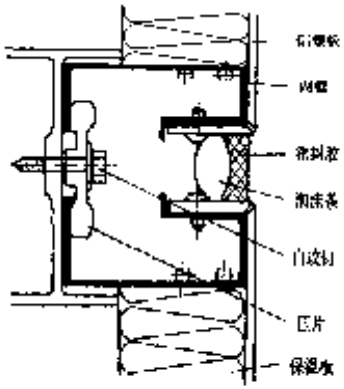
说明：

1. 金属板幕墙的主体框架(铝框)通常有两种形状，其中第一种副框与第一种、第二种主框均可搭配使用，但第二种副框只能与第一种主框配合使用。

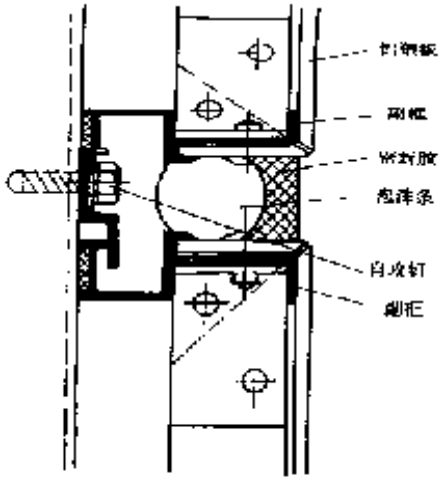
2. 副框与主框接触处应加设一层胶垫，不允许刚性连接。如果采用第二种主框是将胶条安装在两种框的凹槽内，那么如果是采用铝合金方管做主框，则应将胶条粘贴到主框上。当采用另一种主框，在安装时就将压片及螺栓安装到主框上，螺栓的螺母端在主框中间的凹槽里。

图名	复合铝塑板幕墙组框图(一)	图页	1—42

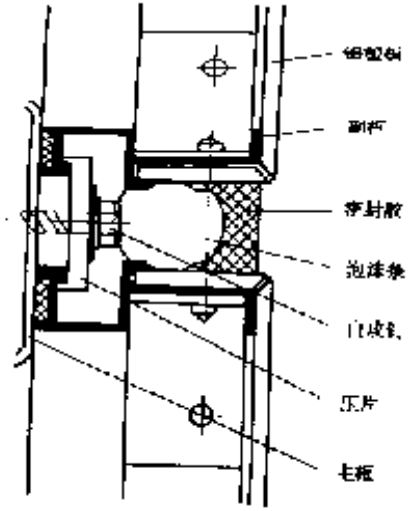
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



(e)组框图之四



(f)组框图之五

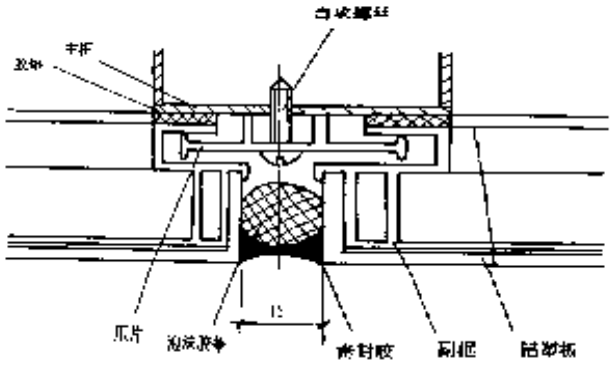


(g)组框图之六

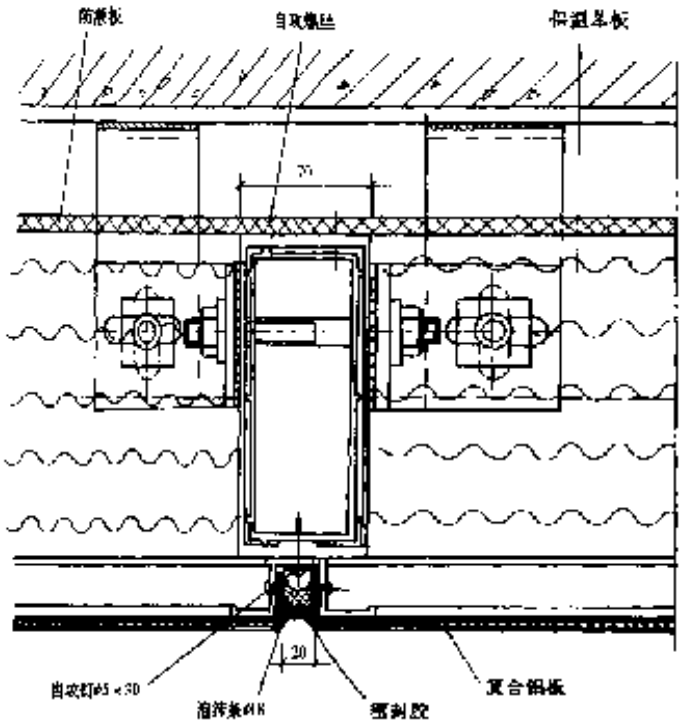
3. 当第二种副框与铝合金方管配合使用时，复合铝塑板定位以后，用自攻螺丝将压片固定到主框上即可。当采用第一种副框时，主框必须是铝合金方管，副框与副框间采用搭接互压的方式，用自攻螺丝将副框固定到主框上即可。

图名	复合铝塑板幕墙组框图(二)	图页	1—43

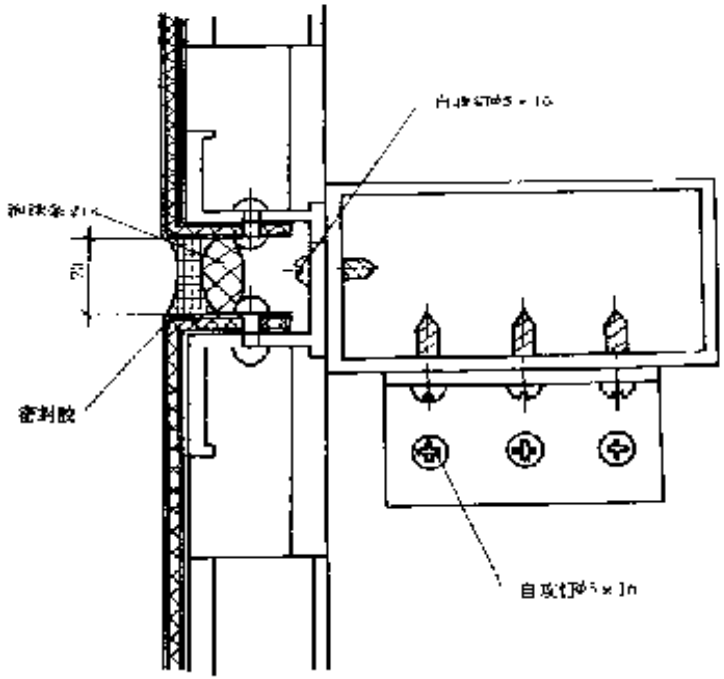
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



(a)安装方法之一



(c)安装方法之二



(b)安装方法之一

说明：

1. 复合铝塑板与副框组合完成后，开始在主体框架上安装。

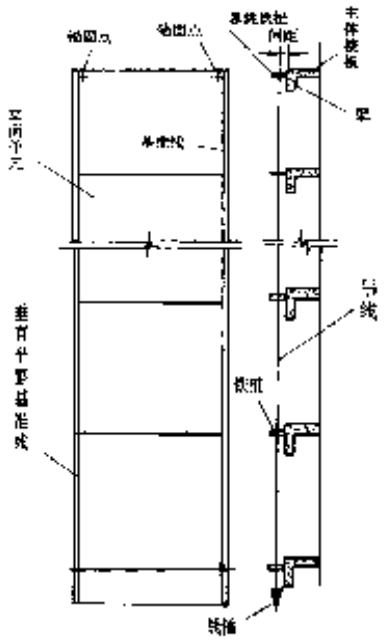
2. 复合铝塑板与板间接缝按设计要求而定，安装板前要在墙框上拉出两根通线，定好板间接缝的位置，按线的位置安装板材。拉线时要使用弹性小的线，以保证板整齐。

3. 复合铝塑板材定位后，将压片的两脚插到板上副框的凹槽里，将压片上的螺栓紧固即可。压片的个数及间距视设计要求而定。

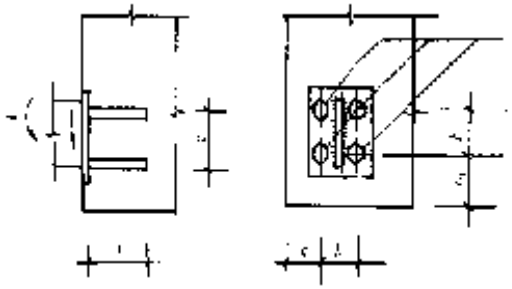
4. 复合铝塑板与板之间的缝隙一般为 10～20mm，用硅酮密封胶或橡胶条等弹性材料封堵。在垂直接缝内放置衬垫棒。

图名	复合铝塑板在主框上的安装	图页	I—44

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



(a)单元幕墙放线示意图



(b)由锚板和直锚筋组成的预埋件

说明：

1. 金属板幕墙的竖柱与混凝土主体结构宜通过预埋件连接，应严格按照预埋件施工图在主体结构混凝土施工时安放预埋件，通过放线确定埋件位置，其允许偏差尺寸为 ±20mm，然后进行埋件施工。

2. 预埋件通常是由锚板和对称配置的直锚筋组成。

(1)受力预埋件的锚板宜采用Ⅰ级和Ⅱ级钢筋，并不得利用冷加工钢筋。

(2)预埋件的受力直锚筋不宜少于4根，直径不宜小于8mm；受剪预埋件的直锚筋可用2根。

(3)预埋件的锚盘应放在外侧主筋的内侧，锚板与混凝土墙平行，且埋板的外表面不凸出墙的外表面。

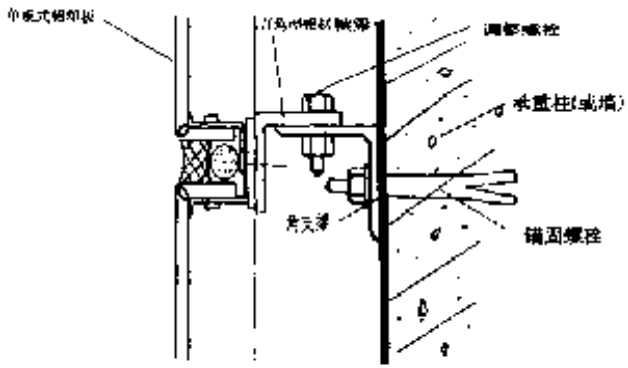
(4)直锚筋与锚板应采用T型焊，锚筋直径不大于20mm时宜采用压力埋弧焊。

(5)手工焊缝高度不宜小于6mm，或0.5d(Ⅰ级钢筋)及0.6d(Ⅱ级钢筋)。

(6)充分利用锚筋的受拉强度时，锚固强度应符合表中要求。

图名	金属板幕墙预埋件安装构造(一)	图页	1—45

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



(c)单板式铝部板节点构造

锚固钢筋的锚固长度(mm)

钢筋等级	混凝土强度等级	
	C25	C30
I级钢筋	30d	25d
II级钢筋	40d	35d

注：(1)当螺纹钢筋 d≤25mm时，可减少5d；

(2)锚固长度不应小于250mm。

(7)光圆钢筋端部应做弯钩。

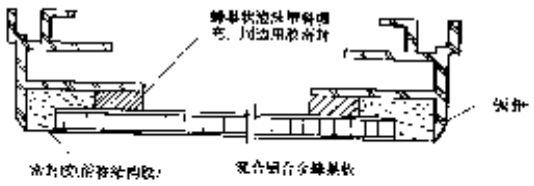
3. 锚板的厚度应大于锚盘直径的0.6倍，受拉和受弯预埋件的锚板厚度应大于$b/8$(b为锚筋间距)。锚筋中心至锚板距离不应小于2d(d为锚筋直径)或20mm。对于受拉和受弯预埋件，其钢筋间距和锚筋至构件边缘的距离应小于3d或45mm；对受剪预埋件，其锚筋的间距b_1及b不应大于300mm，其中b_1不应小于6d或70mm，锚筋至构件边缘的距离c_1不应小于6d或70mm，b、c不应小于3d或45mm。

4. 当主体结构为混凝土结构时，如果没有条件采取预埋件时，应采用其他可靠的连接措施，并应通过试验决定其承载力。如(c)图所示，这种情况下通常采用膨胀螺栓。膨胀螺栓是后置连接件，工作可靠性较差，只是在不得已时采取的辅助、补救措施，不宜作为连接的常规手段。

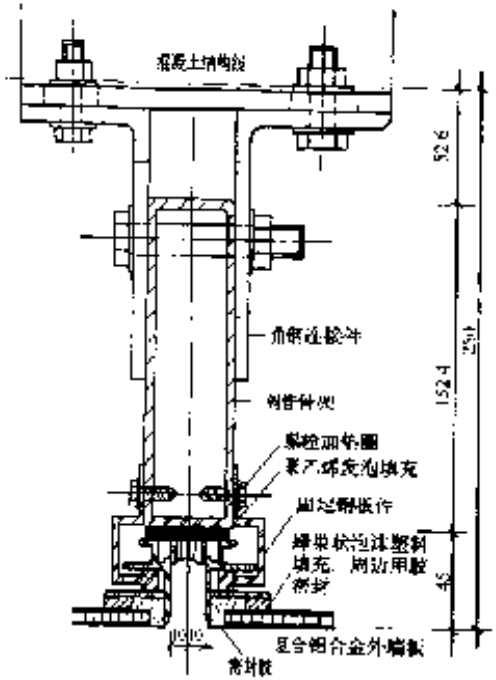
但建筑改造后加金属板幕墙，不得已采用膨胀螺栓时，必须确保安全，留有充分余地。如果按计算只需1只膨胀螺栓，实际应放置2～4只，这样安全度更大些。

图名	金属板幕墙预埋件安装构造(二)	图页	1—46

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



(a)复合铝合金蜂巢板



(b)安装构造示意图

说明：

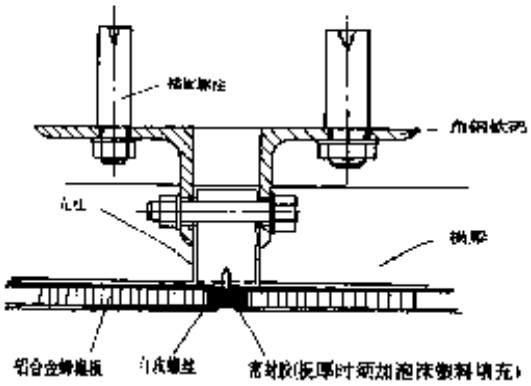
1. 复合铝合金蜂巢板是在两块铝板中间加不同材料制成的各种蜂巢形状夹层。两层铝板各有不同，用于墙外侧铝板略厚，一般为1.0～1.5mm，这是为了抵抗风压；而内侧板厚0.8～1.0mm。蜂巢板总厚度为10～25mm，其间蜂巢夹层材料是：铝箔巢芯、玻璃钢巢芯、混合纸巢芯等。蜂巢形状一般有波纹条形、正六角形、角形、长方形、十字形、双曲线形。夹芯材料要经特殊处理，否则强度低，使用寿命短。

(a)图所示复合铝合金蜂巢板不仅具有良好的装饰效果，而且还具有保温、隔热、隔音、吸声等功能。

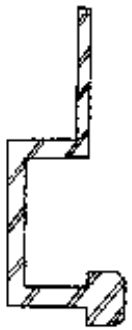
2. (a)图所示复合铝合金蜂巢板，作为内衬墙用于某些高层建筑的窗下墙部位。虽然也用螺栓固定，但在具体构造上与复合铝塑板有很大差别。这种幕墙板是用(d)图所示的连接件，将铝合金蜂巢板与骨架连成整体。

图名	复合铝合金蜂巢板幕墙构造(一)	图页	I—47

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



(c)节点构造示意图



(d)连接件断面

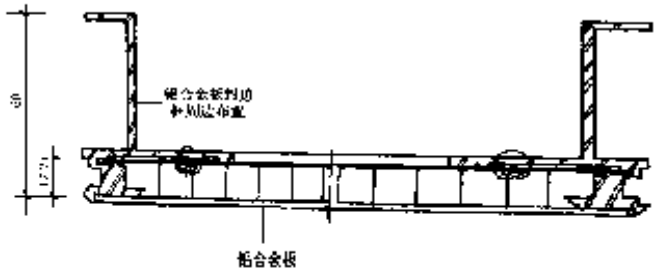
3. 此类连接固定方式构造比较稳妥，在复合铝合金蜂巢板的四周均用(d)图所示的连接件与骨架固定，其固定范围不是某一点，而是板的四周。这种周边固定的办法，可以有效地约束板在不同方向的变形，安装构造如(b)图所示。

4. 从(b)图可以看出，幕墙板固定在骨架上，骨架采用方钢管通过角钢连接件与结构连成整体。方钢管的间距根据板的规格来确定，骨架断面尺寸及连接板尺寸应进行计算选定。这种固定办法安全系数大，较适宜在高层建筑及超高层建筑中采用。

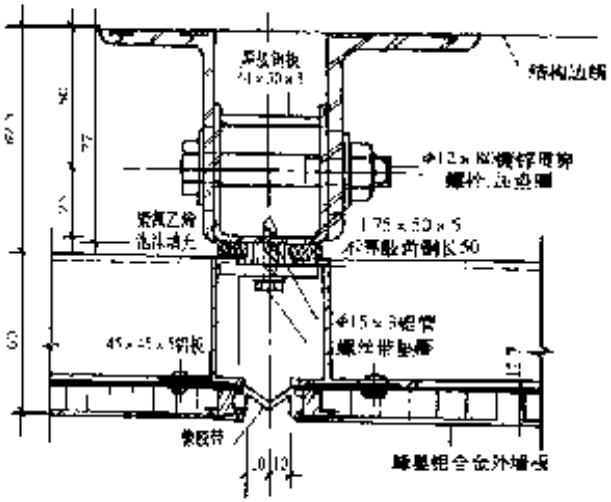
5. (c)图所示复合铝合金蜂巢板幕墙安装时，用自攻螺丝将板固定在方管竖框上，板与板之间的缝隙用耐候硅酮密封胶封闭。如板过厚，缝的下部深处须用泡沫塑料填充，上部仍用密封胶。

图名	复合铝合金蜂巢板幕墙构造(二)	图页	1—48

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



(a)复合铝合金蜂巢板



(b)固定节点大样

说明：

1.(a)图所示的铝合金板也是用于金属幕墙的铝合金蜂巢板。这种板的特点是：固定与连接的连接件，在复合铝合金蜂巢板制造过程中，同板一起完成，周边用(a)图所示的封边框进行封堵，同时也是固定板的连接件。

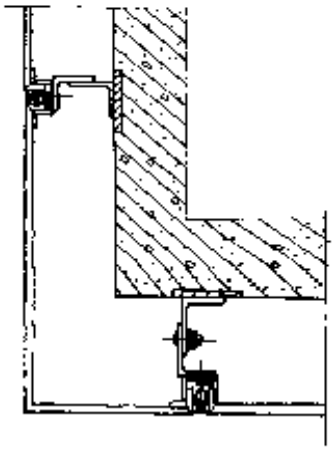
2.安装时，两块板之间有20mm的间隙，用一条挤压成型的橡胶带进行密封处理。

3.两块板用一块5mm的铝合金板压住连接件的两端，然后用螺栓拧紧。螺栓的间距300mm左右，固定节点大样如(b)图所示。

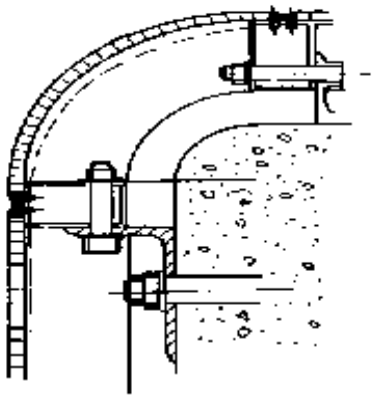
4.通常在节点的接触部位易出现上下边不齐或板面不平等问题，故应将一侧板安装，螺栓不拧紧，用横、竖控制线确定另一侧板安装位置，等两板均达到要求后，再依次拧紧螺栓，打耐候硅酮密封胶。

图名	复合铝合金蜂巢板幕墙构造(三)	图页	1—49

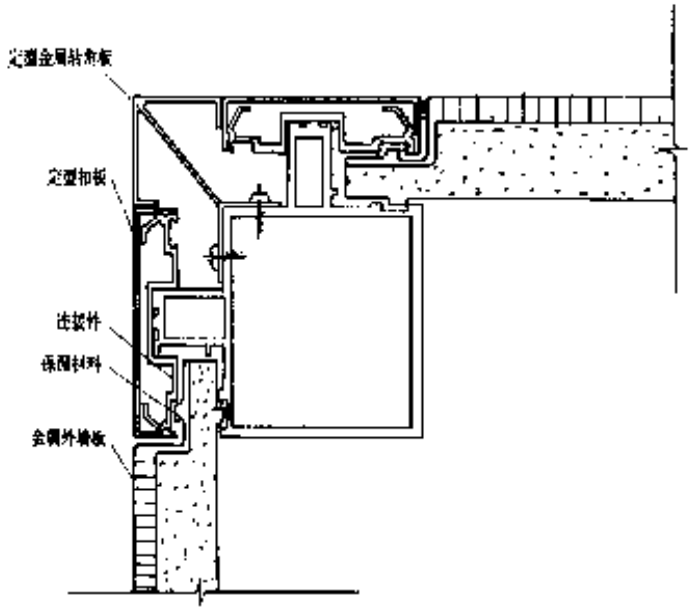
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



(a)直角转角剖面



(b)圆角转角剖面



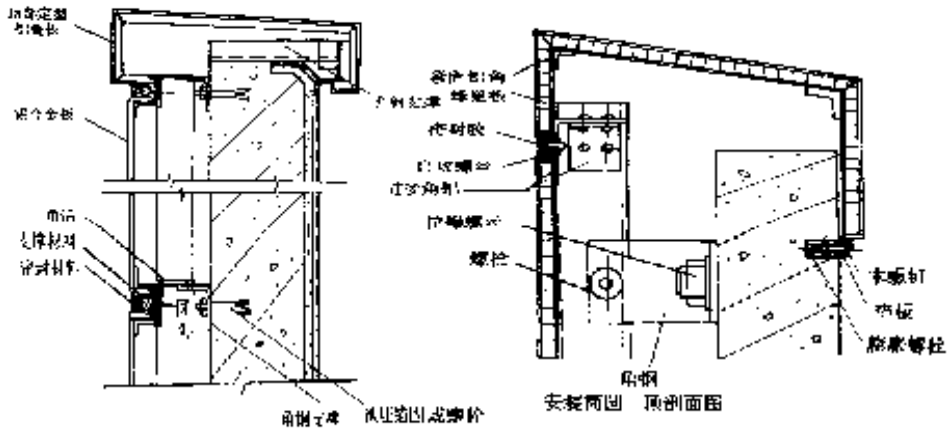
(c)转角构造节点大样

说明：

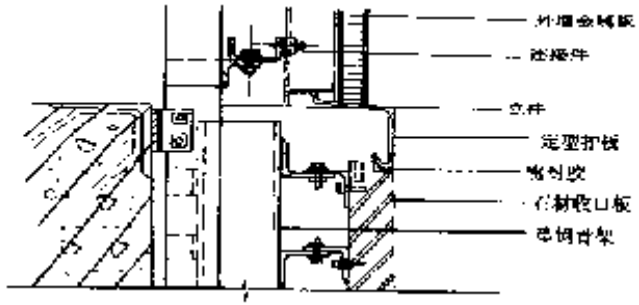
转角部位的处理通常是用一条直角铝合金板或不锈钢板，与幕墙外墙板直接用螺栓连接，或与角位(直角、圆角)处的竖框(立柱)固定。

图名	金属板幕墙转角构造大样	图页	1—50

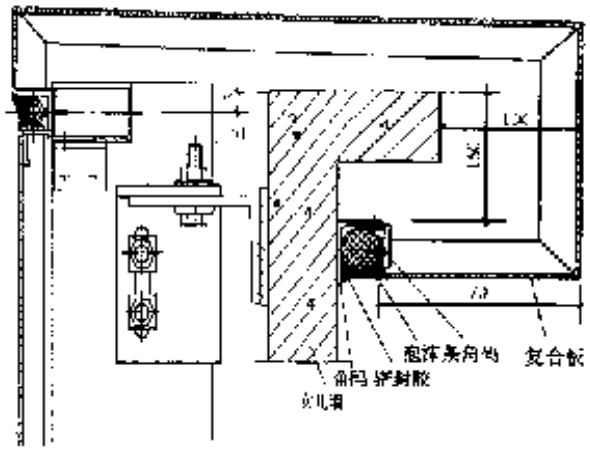
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



(a)幕墙顶部构造图



(b)幕墙底部构造图



(c)幕墙上部封修节点

说明：

1.(a)图所示女儿墙上部部位均属幕墙顶部水平部位的压顶处理，即用金属板封盖，使之能阻挡风雨渗透。水平盖板(铝合金板)的固定，一般先将盖板固定于基层上，然后再用螺栓将盖板与骨架牢固连接，并适当留缝，打密封胶。

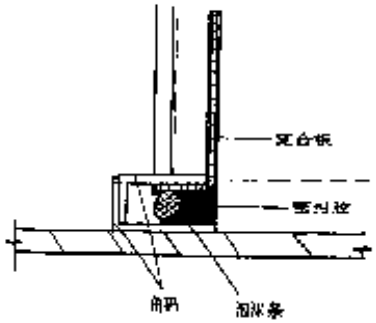
2.(b)图所示幕墙墙面下端收口处理，通常用一条特制挡水板将下端封住，同时将板与墙之间的缝隙盖住，防止雨水渗入室内。

3.金属板幕墙的顶部是雨水易渗漏及风荷载较大的部位，因此，上部封修质量的好坏，是整个金属板幕墙质量及性能好坏的关键部位之一。(c)图是金属板幕墙上部封修节点。

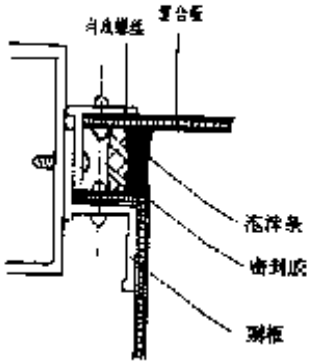
(1)在金属板幕墙的安装施工过程中，如果没有预埋件，则顶端埋件不应采用膨胀螺栓固定埋板，而应穿透墙体，做成夹墙板式，或采用其他比较可靠的固定方式，两块夹墙钢板通过钢筋连接，钢筋及钢板的强度应符合设计要求。

图名	金属板幕墙构造节点大样图(一)	图页	1—51

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



(d)幕墙下部封修节点



(e)幕墙内转角节点

(2)钢筋应竖直，其一端与外板焊接(要用弯成90°直角搭接焊，并符合国家焊接规范)，在钢筋的另一端上套丝，使其穿过内板上的孔，再用螺帽将其紧固。紧固后，将螺帽与钢筋间焊死。每对钢板，应采用两根以上的连接筋，同时，钢板、连接筋及焊缝均应做防锈处理。

(3)对封修板的横向板间接缝及其他接缝处，注胶时，一定要认真仔细，保证注胶质量。

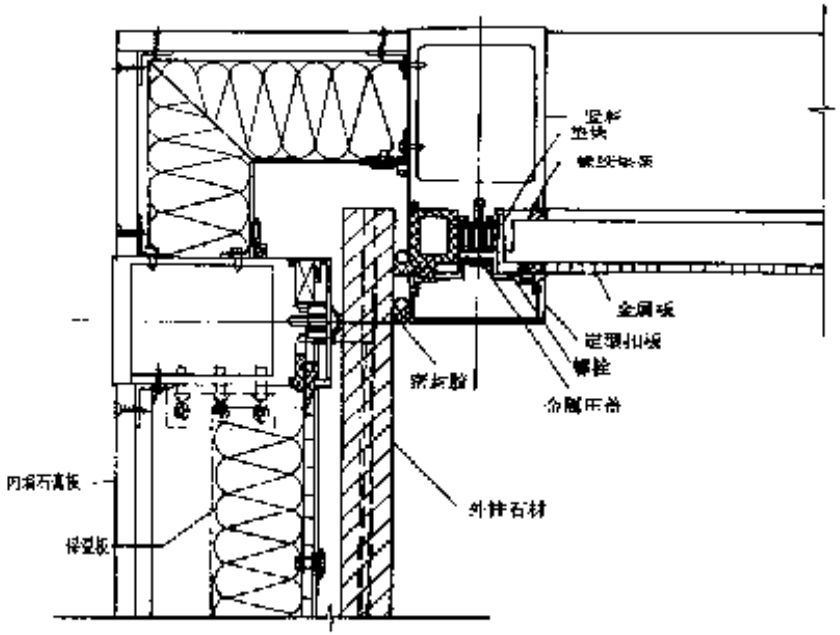
4. 金属板幕墙的下封修也很重要，这里是雨水及潮气容易浸入部位，如果封修不严密，时间长久以后，会使幕墙受到腐蚀，从而缩短幕墙的使用寿命。(d)图是金属板幕墙下部封修的节点图。金属板幕墙的下端在安装时，框架及铝板不能直接接触地面，更不能直接插入泥土中。

5.(e)图为金属板幕墙的内转角节点。通常在转角处立一根竖框，将两块复合铝塑板在对接安装时应特别注意，不应在板的内侧铣沟，将板向外弯折。

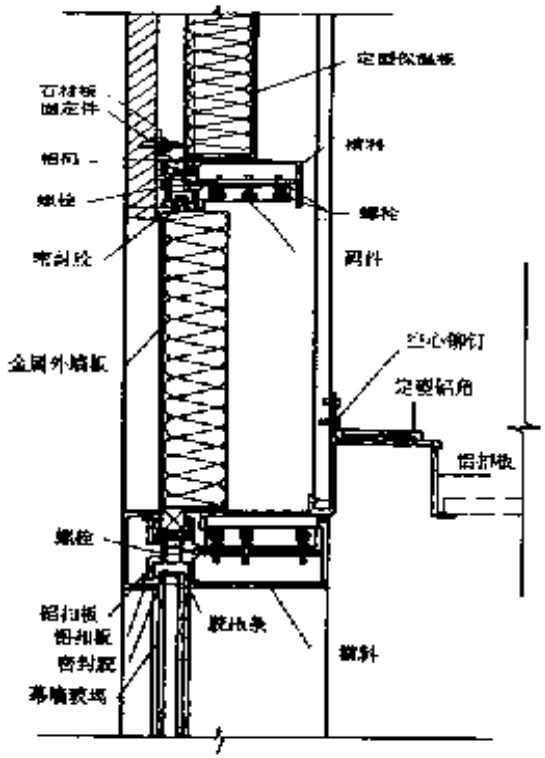
6. 金属板幕墙的外转角比较简单，在转角两侧分别立两根竖框，在复合铝塑板的内侧铣沟，向内弯折，两端分别固定到竖框上。

图名	金属板幕墙构造节点大样图(二)	图页	1 52

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



(a)不同材料交接转角构造大样图



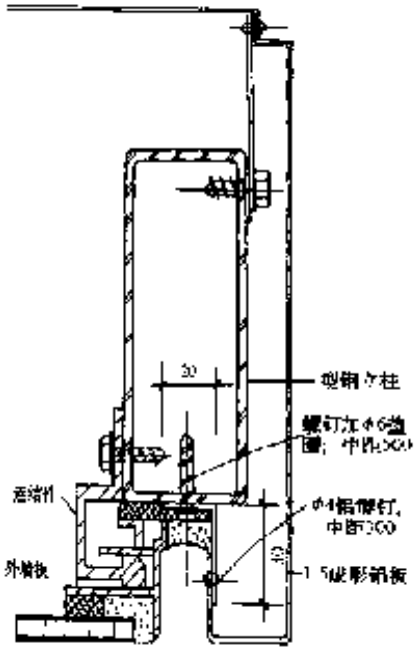
(b)不同材料交接处构造大样图

说明：

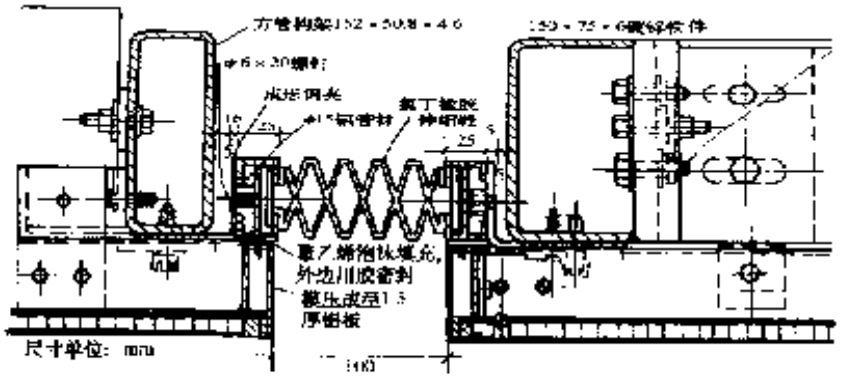
不同材料的交接通常处于有横、竖料的部位，应先固定其骨架，再将定型收口板用螺栓与其连接，且在收口板与上下或左右板材交接处加橡胶垫或密封胶封闭处理。

图名	金属板幕墙不同材料交接部位构造	图页	1—53

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



(a)幕墙边缘部位收口处理



(b)幕墙伸缩缝、沉降缝处理

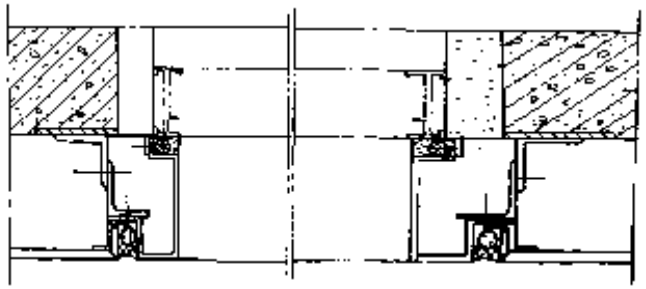
说明：

1.(a)图为金属板带肩墙面边缘部位的收口处理，是用金属板或成形板将幕墙板端部及龙骨部位封盖。

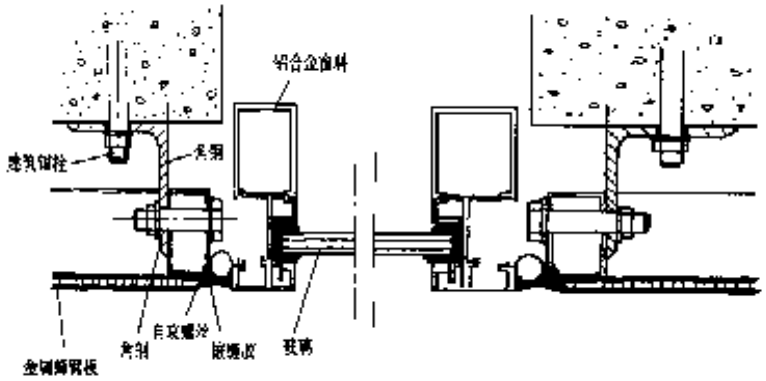
2.(b)图是金属板幕墙伸缩缝、沉降缝处理。变形缝的处理，其原则应首先满足建筑物伸缩、沉降的需要，同时也应达到装饰效果。另外，该部位又是防水的薄弱环节，其构造点应周密考虑。通常采用异形金属板与氯丁橡胶带体系，既能保证其使用功能，又能满足装饰要求。

图名	金属板幕墙特殊部位节点处理	图页	1 54

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



(a)



(b)

说明：

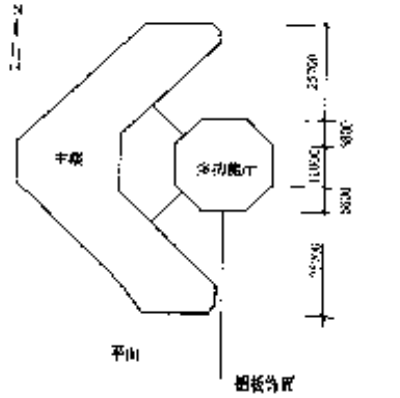
1、窗口的窗台处属水平部位的压顶处理，即用金属板封盖，使之能阻挡风雨浸透。

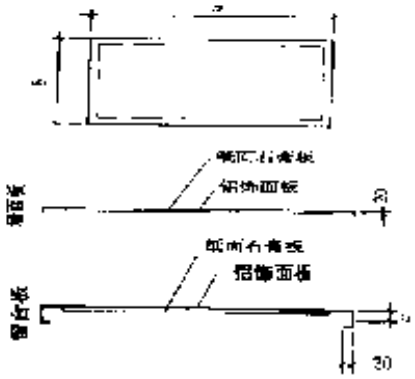
2、水平盖板的固定，一般先将骨架固定于基层上，然后再用螺栓将盖板与骨架牢固连接，板与板间并适当留缝，打密封胶处理。

3、板的连接部位宜留 5mm 左右间隙，并用耐候硅酮密封胶密封。

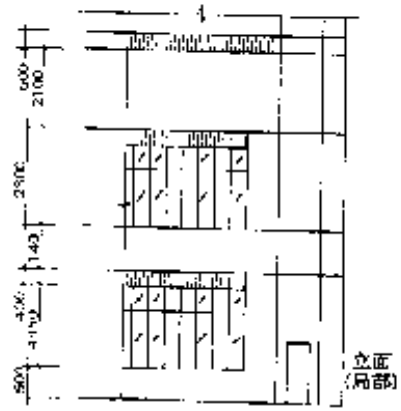
图名	金属板窗口节点大样	图页	1-55

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

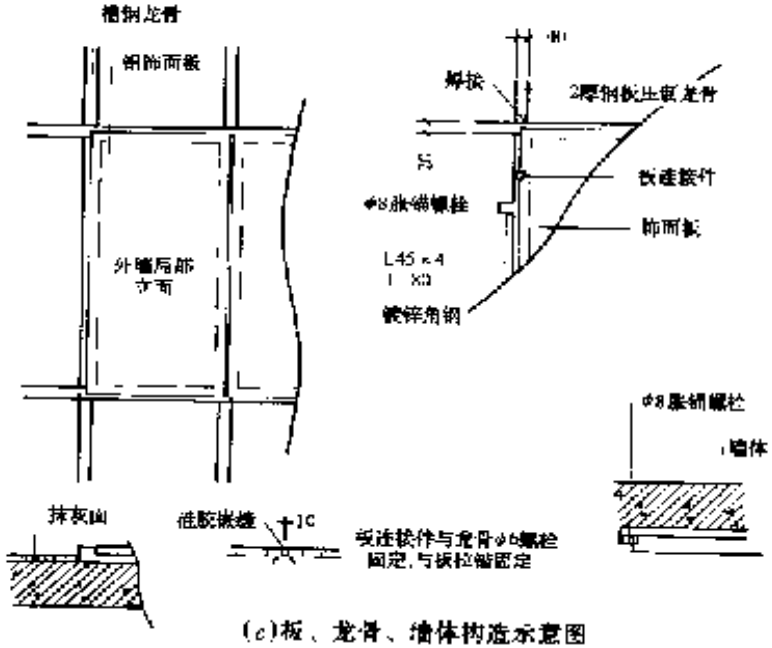




(b)铝合金板构造图



(a)每墙铝合金板饰面布置示意图



(c)板、龙骨、墙体构造示意图

说明：

1.(a)图所示为北京某大酒店它楼二层以下及裙房东侧临街外墙面设计为铝合金板幕墙。工程量为 740m²，板材从国外进口。

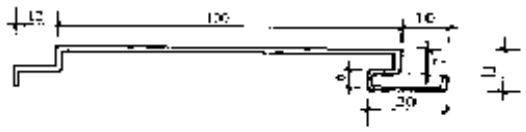
2.(b)图为铝合金板构造图，铝合金板厚 2mm，内贴 10mm 厚纸面石膏板，表面经着色处理，板长随窗间墙分段，宽 150 mm，四周有宽 20mm 边框，窗间墙板有窗台同宽弯头包封，板缝宽 10mm，嵌硅酮胶密封作为防水处理，与墙面及门、窗交接处也做硅酮胶密封处理。

3.施工时，按铝合金板或设计尺寸在结构面放出竖向及水平龙骨框架线，并按图纸要求放出龙骨与墙体连接件位置、即胀锚螺栓位置。龙骨骨架安装前，应将门、窗及花饰线和地面与外墙相接处散水做完，以避免污染铝合金板面。

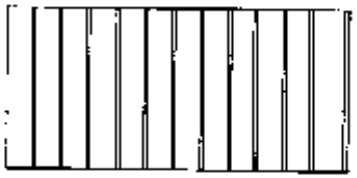
4.施工过程中要特别注意龙骨面的垂直度和平整度，否则铝合金板板面将随龙骨面挠曲而达不到安装质量。此外，安装铝合金板要轻拿轻放，避免碰撞，使板面留下刻痕而影响饰面质量。安装要按顺序进行，以保证门窗洞口方正垂直，和板缝宽度一致，横平竖直。

图名	铝合金板幕墙工程实例	图页	1- 56

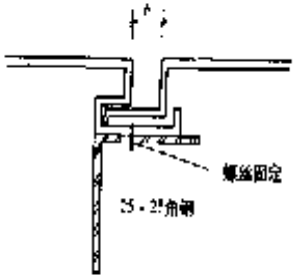
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



(a)板条断面



(b)板条幕墙立面



(c)板条固定示意

说明：

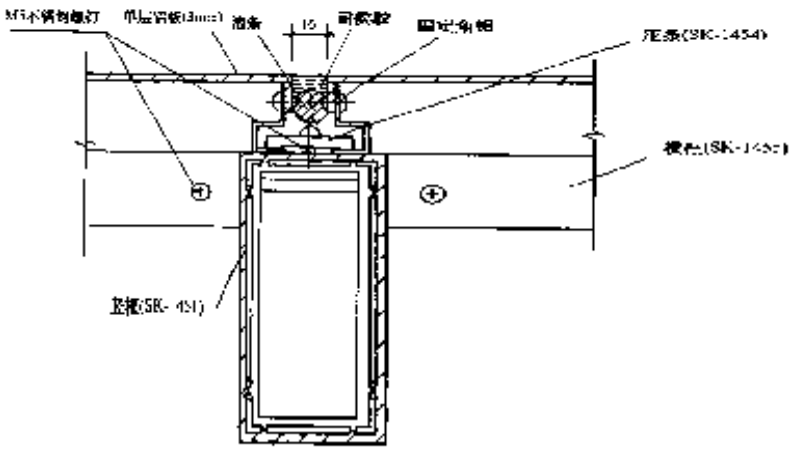
1. 单层铝板幕墙主要由单层铝板和骨架组成，骨架的横档、竖框通过连接件与主体结构固定，形成一稳牢固的幕墙整体。单层铝板可以选定各种定型产品，也可根据设计要求定做，但要注意板的断面设计，要同板的固定一同考虑，采用什么方法固定，如何隐蔽钉头及保证立面造型、立面效果等。这些问题应该在设计板的断面时得到圆满地解决，否则即失去单层铝板的优越性。

2.(a)图所示的单层铝合金板条，宽 122mm，厚 1.0mm，长 6.0m，表面暴古铜色氧化膜。此种断面是目前常用的一种，固定示意图见(c)图。此类连接固定方式，如果是型钢一类的材料焊接成的骨架，可先用电钻在拧螺钉的位置钻一个孔，孔径应根据螺丝的规格决定，再将单层铝合金板条用自攻螺丝拧牢。此类板条，多用在首层的入口处及招牌等显眼部位，要求单层铝合金板条固定的螺钉间距与龙骨骨架的间距同步。

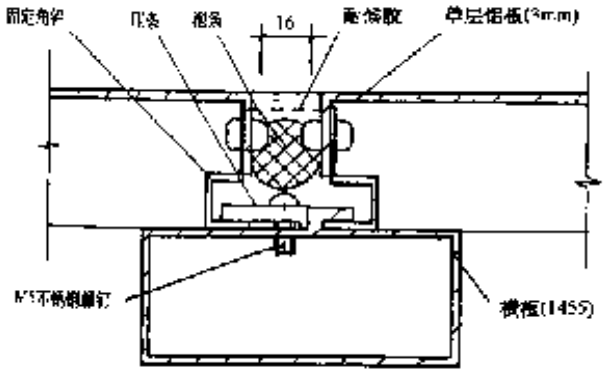
3.(a)图所示的单层铝合金板条，固定的特点是螺钉头不外露，板条的一端用螺钉固定，另一根板条的另一端伸入一部分，恰好将螺钉盖住，如(c)图所示。在立面的效果方面，由于板条之间 6mm 宽的间隙，所以形成一条条竖向凹进去的线脚，丰富了建筑物的立面，打破了单调的感觉。幕墙立面如(b)图所示。

图名	单层铝合金板幕墙构造(一)	图页	1—57

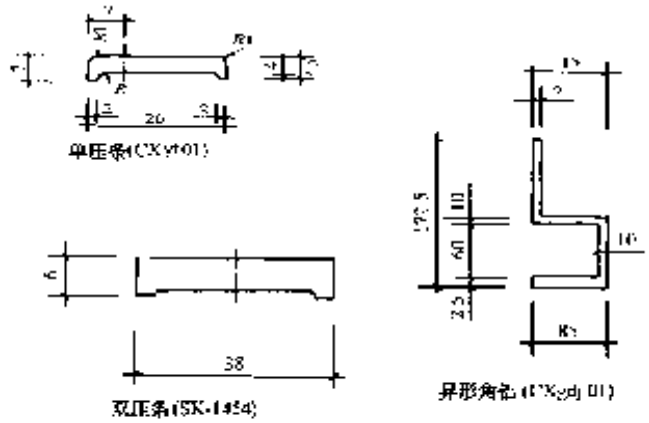
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



(a)竖向节点示意图



(b)横向节点示意图



(c)异形角铝和压条

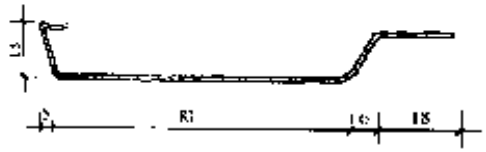
说明：

1. 如果金属板幕墙工程采用方形框材(方铝)为骨架，其单层铝板幕墙的构造如(a)图和(b)图所示。这是目前较为流行的一种固定方式。

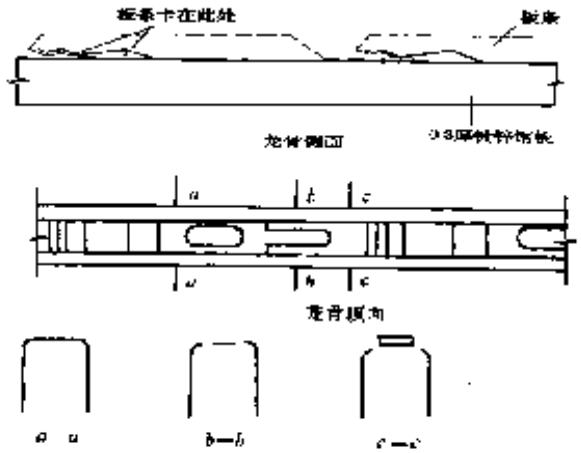
2. (c)图所示异形角铝和压条(单压条和双压条)是专用于竖向框架和横向框架与板材的连接和收口处理的。

图名	单层铝合金板幕墙构造(二)	图页	1—58

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



(a)单层铝合金板条断面



(b)一种龙骨的示意图

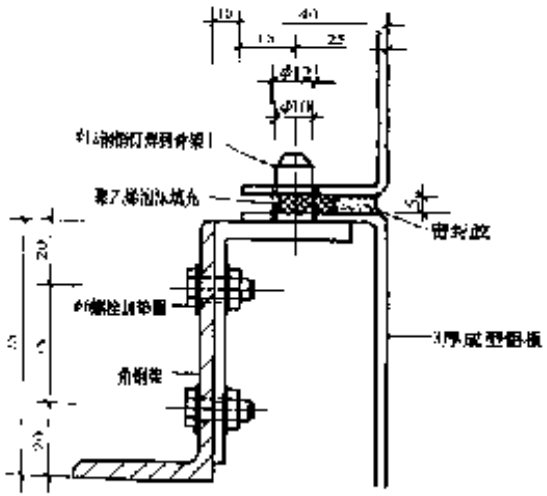
说明：

1.(a)图所示的单层铝板条，宽 122mm，厚 1.0mm，长 6.0m，表面镀银白色，古铜色氧化膜。

2.(a)图所示单层铝板条的固定方法与其他板条的固定方法截然不同，它是卡在(b)图所示的龙骨上的，龙骨的基层固定牢固，而龙骨是由镀锌钢板冲压而成，安装板条时，将板条卡在骨架顶面。这种方法简便可靠，拆换方便。

图名	单层铝合金板幕墙构造(二)	图页	I－59

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



说明：

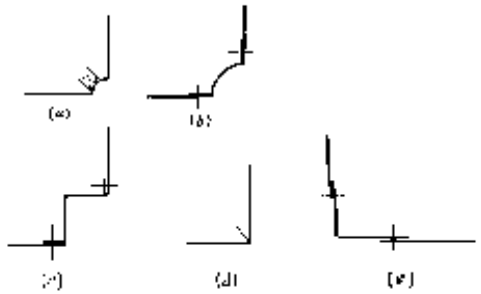
1. 图示单层铝合金板是一室内幕墙，其中包括柱体的外包。

2. 这种板的固定，考虑到室内高度不大，受风荷载影响小等客观条件，在安装固定方法上简化。设计时考虑在板的上下各留两排孔，然后与骨架上焊牢的钢销相配。安装时，只要将板顺利地穿到钢销上即可。

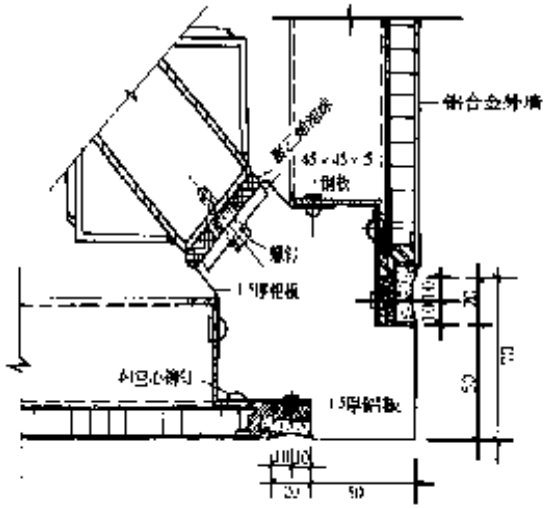
3. 单层铝合金板安装完毕，内、外层板之间放聚乙烯泡沫板，然后再在缝口处注胶密封。

图名	单层铝合金板幕墙构造(四)	图页	1—60

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



(a)转角部位处理形式



(b)转角部位节点大样

说明：

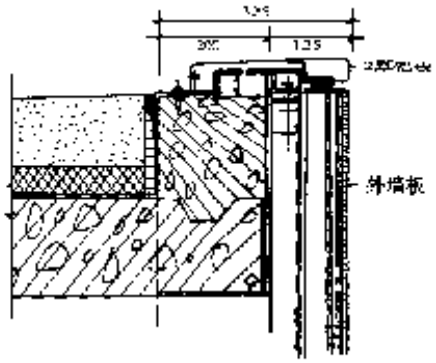
1.(a)图是单层铝板幕墙目前在转角部位常用的处理形式。

2.(b)图是(a)图所示的一种具体构造处理。这种类型的转角处理构造比较简单，用一条1.5mm厚的直角形单层铝板与幕墙外墙板用螺栓连接。如若被损，更换比较容易。

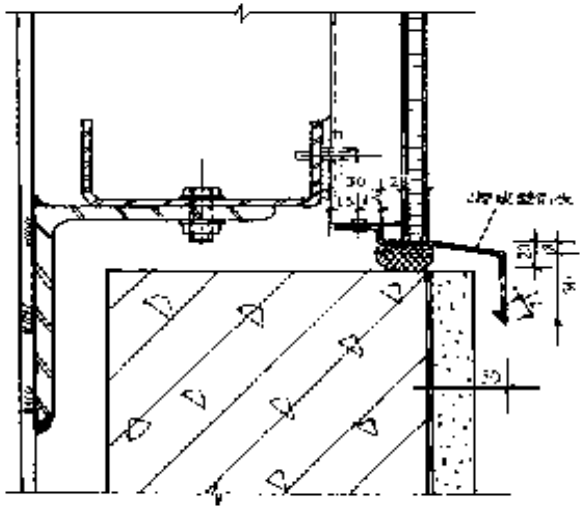
3.直角形单层铝板的表面颜色宜同幕墙外墙板，这样装饰效果会更好一些。

图名	单层铝板幕墙转角部位处理	图页	1—61

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



(a)水平部位盖板收口处理



(b)幕墙下端收口处理

说明：

虽然单层铝板幕墙选用的单层铝板在加工时，其形状已考虑了防水性能，但若遇到材料弯曲、接缝处高低不平，其形状的防水性能可能失去作用，特别是边角部位，这种情况尤为明显。诸如水平部位的压顶，端部的收口，伸缩缝，沉降缝的处理，两种不同材料的交接处理等，这些部位往往是施工的重点，因为不仅关系到美观问题，同时对使用功能影响也较大。因此，一般要对特制的单层铝成型板进行妥善处理。

1. 窗台、女儿墙的上部，均属水平部位的压顶处理，即用单层铝板盖住压顶，如(a)图所示，使之能阻挡风雨浸透。水平盖板是用螺栓将盖板固定在骨架上，板的接长部位宜留5mm左右的间隙，并用硅酮密封胶密封。

2. (b)图所示节点大样，是单层铝板幕墙墙面下端的收口处理。用一条特制披水板，将板的下端封住，同时将板与墙之处的间隙盖住，防止雨水渗入室内。

图名	单层铝板幕墙特殊部位收口处理	图页	1—62

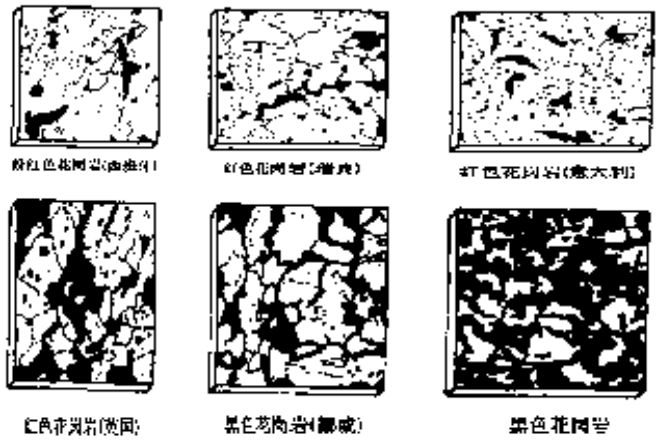
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

三、石材板幕墙

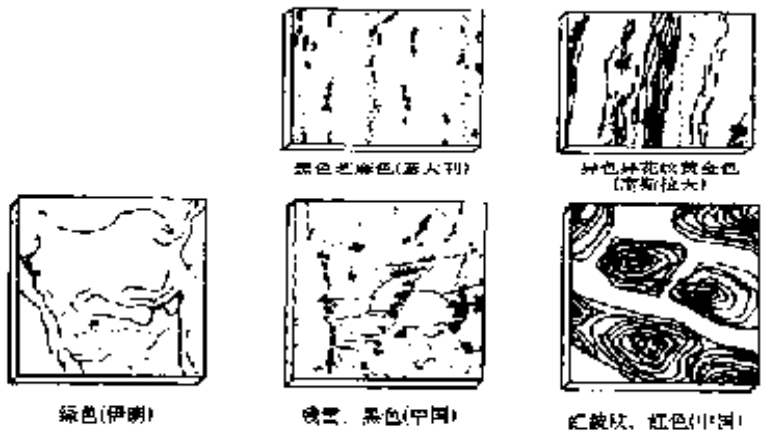
干挂石材板幕墙不同于湿贴装饰，是一种独立的围护结构体系，它是利用金属挂件将石材饰面板直接悬挂在主体结构上，当主体为框架结构时，应先将专门设计的独立的金属骨架体系悬挂在主体结构上，然后再通过金属挂件将石材饰面板吊挂在金属骨架上。石材板幕墙是一个完整的围护结构体系，它应该具有承受重力荷载、风荷载、地震荷载和温度应力的作用，还应能适应主体结构位移的影响，所以必须按照有关设计规范进行强度和刚度的验算。另外，也应满足建筑热工、隔声、防水、防火和防腐蚀等功能要求。设计时，石材板幕墙的分格要满足建筑立面造型设计的要求，也应注意石材板的尺寸和厚度，保证石材饰面板在各种荷载作用下的强度要求，与此同时，分格尺寸亦应尽量模数化、标准化，尽量减少规格尺寸数量，从而方便施工。

图名	概　述	图页	1—63

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



(a)花岗石纹理图案



(b)大理石纹理图案

说明：

1. 由于石材的矿物组成不同，花岗岩(火成岩)板材多用于外挂幕墙，而大理石(变质岩)板适宜用于室内幕墙。

2. 由于石材的化学成分不同，所含氧化物的种类和含量各异，因此给予它不同的颜色、纹理和图案，而且这两种石材颜色多样，纹理变化丰富。

3. 天然石材都存在日久褪色、开裂和风化的问题，可以在开采下料和生产加工时改进，但不能彻底根除。

图名	石材板表面纹理图案	图页	1—64

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn