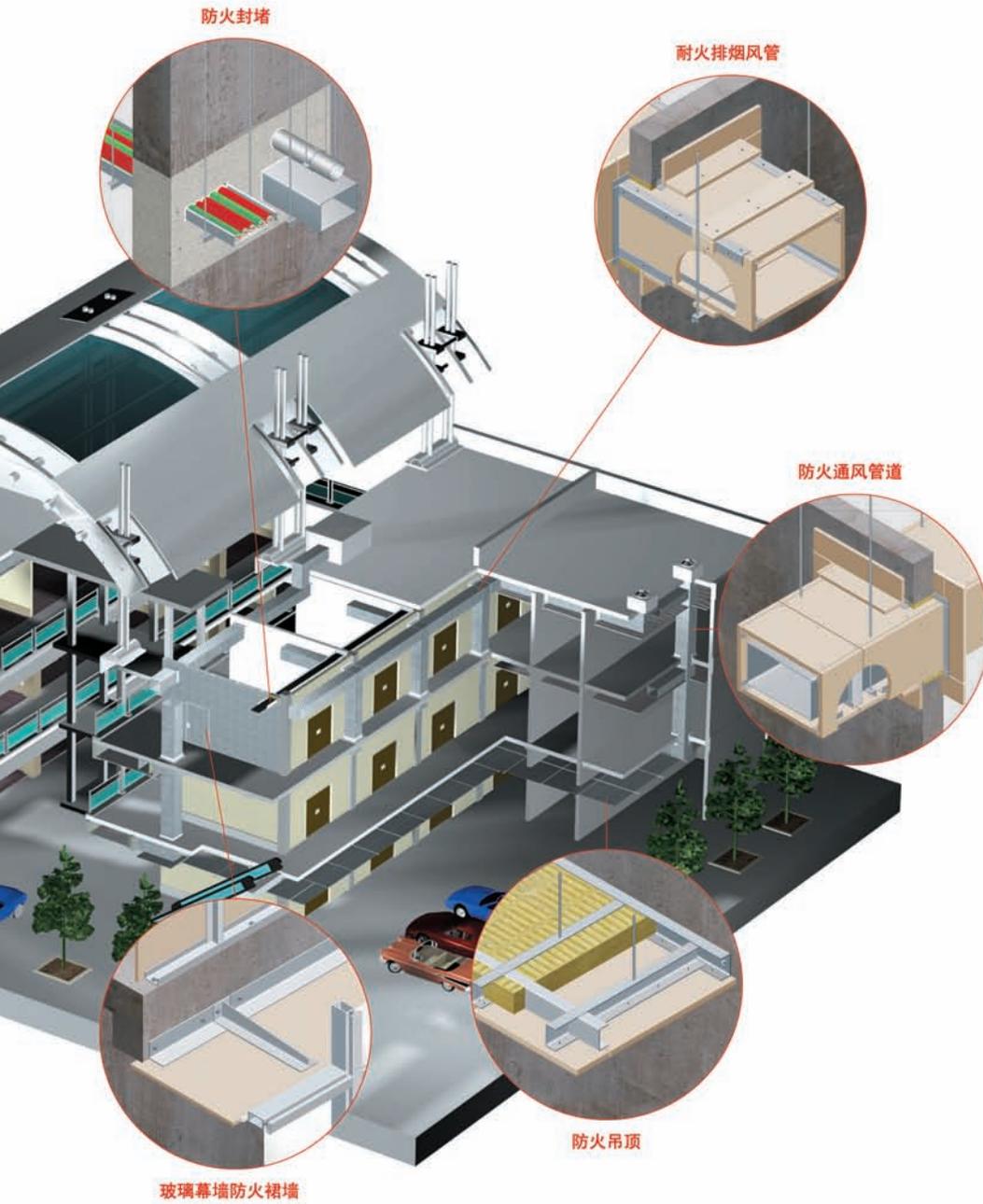


全国民用建筑工程设计技术措施 《建筑产品选用技术》专刊

National Technical Measures for Design of Civil Construction
Selected Technologies of Building Products Monograph



保全防火板

广州市保全普美建筑材料有限公司



国家建筑材料测试中心
(National Research Center of Testing Techniques for Building Materials)
检验报告 正本
(Certificate)

中心编号: 208532288 第 2 页 共 3 页

序号	检验项目	规格	检测结果
1.	密度	8.96 g/cm ³ (24.1 ± 0.26 g/cm ³)	1.02 g/cm ³ 合格
2.	吸水率	> 7.00%	1.700% 合格
3.	含水率	43.20 W (m - K) (0.00270 (m - K) (平均湿度 21.41%))	合格
4.	含水率	< 10%	5.7% 合格
5.	透水性	4.023%	0.17% 合格
6.	抗冲击性	——	2.28 J/m ² ——
7.	100 个空腔	——	——
8.	——	——	——
9.	——	——	——
10.	——	——	——

备注: 此产品按照 GB/T 7613-2017 检测。

审核: 刘明 主检: 刘明

检测单位地址: 北京市昌平区中关村科技园南园 电话: 62799328 邮编: 100028



国家防火建筑材料质量监督检验中心
检验结果汇总表
生产单位: 广州市保金美建筑材料有限公司 No. 208420149
产品型号: 隔墙 120mm 共 3 页 第 2 页

序号	检验项目	标准要求	检测结果	判定
1	燃烧性能	GB 8624 中的 B1 级	该样品在规定的试验条件下 (1400°C 或更高温度) 上任何一点的最高温升 ≤ 140°C	2.0h 0.5h 符合 GB 8624 中的 B1 级
2	耐火性能	GB 15629 中的 1.5h	该样品在规定的试验条件下 (1400°C 或更高温度) 上任何一点的最高温升 ≤ 140°C	2.0h 0.5h 符合 GB 15629 中的 1.5h

以 下 空 格



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

- 1 防火吊顶
- 2 防火风管
- 3 防火隔墙
- 4 钢梁防火保护
- 5 钢柱防火保护



目 录

公司简介	2
1 产品概述	3
1.1 构成、特点及适用范围	3
1.2 物理性能	3
1.3 应用部位	3
1.4 主要技术性能指标	3
1.5 规格	3
2 防火板的表面装饰	4
2.1 说明	4
2.2 板缝处理	4
2.3 面砖	4
2.4 涂料	4
2.5 壁纸	4
3 防火板在建筑中的应用	4
3.1 保全防火隔墙系统	4
3.2 保全防火吊顶系统	6
3.3 保全钢结构防火保护系统	6
3.4 保全防火风管系统	7
3.5 防火板的其它应用	8
4 防火板的安装	8
4.1 切割	8
4.2 固定	8
4.3 对接缝、平端接缝做法	8
5 构造图	8

公司简介

广州市保全普美建筑材料有限公司是保国际（亚太）有限公司的全资子公司，隶属于 Etex 国际集团，是亚太地区及全球范围被动防火系统的主要生产商之一，为各类建筑工程提供各种防火板材、防火封堵及防火玻璃，以满足严格的防火要求。

保全公司分布于全球 26 个国家，致力于被动防火保护及防火安全系统的研发，由集团内的研究和开发公司 Redco 支持，在被动防火领域的研究和开发取得了卓越的成果。

为满足各国不同的法规而进行的持续开发，使得保全公司能够提供广泛的产品及系统。由于对产品和系统在火灾过程中表现的研究具有独到的深度和广度，保全公司能给使用者提供专业意见和安全概念。

保全公司有一批专业的技术人员，提供被动防火系统的设计及保全产品的安装指导。保全被动防火系统广泛应用于防火墙、防火吊顶、耐火风管、钢结构保护、电缆（防火）井。保全同时拥有防火胶、防火伸缩缝密封条、阻火圈、防火泥等系列产品。

地址(北京分公司): 北京市朝阳区建国路 88 号
SOHO 现代城 5 号楼 1507 室

邮编: 100022

电话: 010-85891254

传真: 010-85892904

网址: www.promat.com.cn

E-mail: info@promat.com.cn

地址(广州分公司): 广州市盘福路 13-35 号麒麟大厦 B 座 504

邮编: 510180

电话: 020-81361167

传真: 020-81361372

保全防火板

1 产品概述

1.1 构成、特点及适用范围

- 1) 保全防火板（包括PROMINA®和PROMATECT®-N）是一种纤维增强硅酸盐板材。采用先进的“流浆法”生产，经蒸压养护、干燥加工和表面处理而成。以水泥、天然植物纤维和精选矿物填充料等多种物质组成。100%不含石棉及其它有害物质。
- 2) 表面可根据工程需求进行各种装饰。如：涂料、面砖、壁纸等。
- 3) 产品为A级不燃材料，具有优异的防火隔热性能，并具有质轻、高强、防水、防潮、隔声、保温等特点。广泛应用于工业及民用建筑的各种有防火需求的部位和构件上。

1.2 物理性能（表 1.2.1）

1.3 应用部位（表 1.3.1）

1.4 主要技术性能指标（表 1.4.1）

1.5 规格（表 1.5.1）

表 1.2.1 保全防火板物理性能

项目	技术指标
密度(kg/m ³)	950
抗折强度(MPa)	横向7.4, 纵向9.4
螺钉拔出力(N/mm)	72
导热系数[W/(m·K)]	0.27
含水率(%)	8.4
湿胀率(%)	0.21
燃烧性能	符合GB/T 8624 A级不燃材料要求
放射性	符合GB 6566《建筑材料放射性核素限量》A类装修要求
抗冲击性(kJ/m ²)	1.94
执行标准	JC/T 564-2000《纤维增强硅酸盐板》，QB/(JS)AITE 9-1999

表 1.3.1 保全防火板应用部位

PROMINA®板材	PROMATECT®-N板材
防火吊顶	钢结构防火包覆
防火隔墙	防火吊顶
挡烟垂壁	防火隔墙
	通风及排烟风管
	电线电缆防火包覆
	玻璃幕墙防火裙墙
	挡烟垂壁

表 1.4.1 主要技术性能指标

项目	PROMINA®	PROMATECT®-N
pH值	9	11
导热系数 [W/(m·k)]	0.21	0.27
含水率(%)	4~10	4~8
膨胀系数 (25℃~100℃) [m/(m·k)]	纵向-6.45 × 10 ⁻⁶	纵向-2.40 × 10 ⁻⁶
	横向-5.40 × 10 ⁻⁶	横向-2.80 × 10 ⁻⁶
100%含水饱和率的膨胀量(mm/m)	0.39	0.50

表 1.5.1 保全防火板规格

厚度(mm)	长度 × 宽度(mm)	面密度(干燥状态)(kg/m ²)	面密度(常态下6%含水率)(kg/m ²)
9	2440 × 1220	8.6	9.1
12	2440 × 1220	11.5	12.1
15	2440 × 1220	14.4	15.1
20	2440 × 1220	19.2	20.1

2 防火板的表面装饰

2.1 说明

保全防火板的表面能适应建筑工程的各种装饰要求。对于户外的环境，建议在保全防火板表面涂刷专用耐候防水型涂膜，对于有面砖或者壁纸装饰之处，建议在板面先涂上一层专用的涂剂或者油漆以使装饰过程更加容易进行。

2.2 板缝处理

板材之间的缝宽最大允许值为3mm，需要对板面进行装饰装修处理时，缝宽不应超过1mm。装饰之前，可以采用建筑石膏腻子对板缝进行填缝找平，并粘贴玻纤网格布以防止开裂。

2.3 面砖

- 1) 当采用面砖装饰时，防火板材的最小厚度为9mm，主副龙骨的间距均不大于450mm。
- 2) 面砖应采用专用的瓷砖胶粘贴。在粘贴面砖前，采用稀释的瓷砖胶进行板材表面处理，通过降低板材表面的吸水性来增加粘结强度。除伸缩缝处，相邻面砖缝隙应尽可能避开板缝。

2.4 涂料

- 1) 保全防火板表面对水基和油基涂料均适合，也适合一般常用的涂料。
- 2) 对于水基涂料，应该在板表面先涂一层稀释的涂料。
- 3) 对于油基涂料，应涂抗碱性底漆。

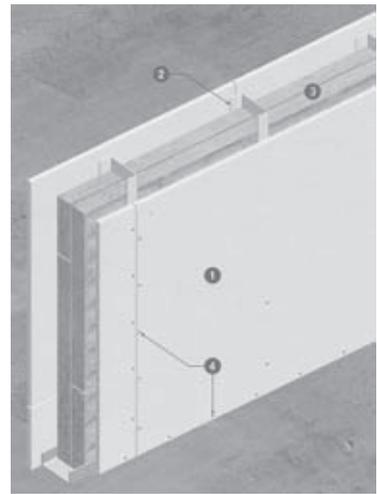
2.5 壁纸

在保全防火板表面粘贴壁纸时，先用清漆打底以增强粘结力。

3 防火板在建筑中的应用

3.1 保全防火隔墙系统（图1—PROMINA®防火轻质隔墙，图2—PROMATECT®-N防火轻质隔墙）

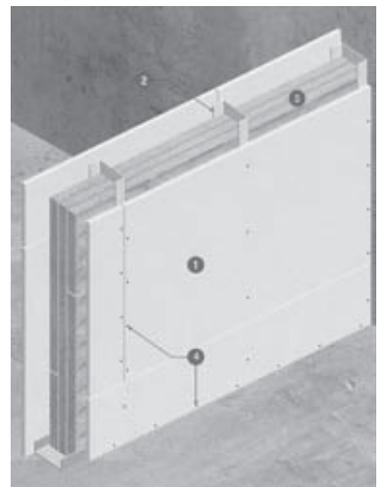
- 1) 防火性能见表3.1.1。
- 2) 隔声性能见表3.1.2。
- 3) 隔墙构造做法见构造图。
- 4) 轻钢龙骨的选择见表3.1.3。
- 5) 轻钢龙骨的安装
 - (1) 与龙骨相接触的地面及墙体必须平整和有足够的强度。否则，必须先进行处理后才能开始龙骨的安装。
 - (2) 根据设计要求，按照图纸在现场正确确定好沿顶、沿地龙骨的位置。
 - (3) 安装沿顶、沿地龙骨，固定件（膨胀螺栓或者射钉等）的平面间距应不大于800mm，最边缘的固定件离墙面的距离为50mm，沿顶、沿地龙骨与楼地面之间应加10~15mm厚的一层岩棉衬底。
 - (4) 当不同方向的墙体相交时，两根沿顶、沿地龙骨之间必须留



3h 系统

- ① PROMINA®防火板，9mm厚
- ② 轻钢龙骨75×50×0.6mm，间距610mm
- ③ 岩棉，密度100kg/m³，75mm厚
- ④ M4自攻螺丝，间距约200mm

图1 PROMINA®防火轻质隔墙



4h 系统

- ① PROMATECT®-N防火板，12mm厚
- ② 轻钢龙骨100×50×0.6mm，间距610mm
- ③ 岩棉，密度100kg/m³，100mm厚
- ④ M4自攻螺丝，间距约200mm

图2 PROMATECT®-N防火轻质隔墙

有一个和板材同等厚度的空隙，以保证板材能够直接落地，不能架在龙骨上。

(5) 在沿顶、沿地龙骨之间插入竖龙骨，竖龙骨中心距离为610mm，长度应比相应楼面和地面之间的距离小10mm。对于允许挠度较大的建筑，竖龙骨与沿顶龙骨之间应预留一定的膨胀余量，并建议采用高边龙骨作为沿顶龙骨，膨胀余量数值根据墙高及耐火极限进行选择，详见表3.1.4。

6) 材料用量见表3.1.5。

表3.1.1 防火隔墙防火性能

耐火极限	墙体构造		
	面层	龙骨	空腔
2h(防火完整性)	9mm厚Promatect®-N防火板	UC 100轻钢龙骨	—
3h	9mm厚Promina®防火板	UC 75轻钢龙骨	75mm厚岩棉，密度100kg/m ³
4h	12mm厚Promatect®-N防火板	UC 100轻钢龙骨	100mm厚岩棉，密度100kg/m ³

表3.1.2 防火隔墙试件隔声性能（1/3倍频程测量）

项目	检测结果									注： R _w =50dB
	100	200	315	500	800	1250	2000	2500	3150	
频率(Hz)	100	200	315	500	800	1250	2000	2500	3150	
隔声量(dB)	23.5	42.1	46.2	51.6	58.1	59.4	59.9	57.1	51.3	
试验说明 1. 检验单位：国家建筑工程质量监督检验中心 2. 检验设备：C300建声测量系统 3. 检验依据：GBJ 75-84、GBJ 121-88 4. 试件说明：双面单层9mm厚保全防火板用密封胶和螺钉固定在UC100轻钢龙骨上构成隔墙，其内空腔填充岩棉，板间缝隙填密封胶。墙体厚度118mm，总面密度33kg/m ² 。墙体周边和测试洞口之间的缝隙填密封胶。										

表3.1.3 防火隔墙轻钢龙骨选择

龙骨规格	龙骨间距(mm)	适用高度(m)	
		一般装修标准(人流密度小)	高档装修标准(人流密度大)
UC 50	610	3.5	2.8
UC 50对扣		4.5	3.6
UC 75		5	4
UC 75对扣		6.3	5
UC 100		6.3	5
UC 100对扣		7.9	6.3

注：1. 沿高度方向至少每2440mm加设横撑龙骨；如欲错开板缝，则沿高度1220mm处加设。
 2. 对于6m以上高度的墙体，应增加型钢龙骨。
 3. 龙骨采用GB/T11981《建筑用轻钢龙骨》系列规格。

表3.1.4 沿顶龙骨选择

墙高(mm)	沿顶龙骨最小规格(mm)	竖龙骨与沿顶龙骨之间预留膨胀量(mm)
3000	50 × 30 × 0.6	18
4000	50 × 40 × 0.6	24
5000	50 × 45 × 1.0	30
6000	50 × 55 × 1.0	36
7000	50 × 60 × 1.2	42

表3.1.5 防火隔墙材料用量

项目	安装每平方米隔墙所需数量	备注
保全防火板	2m ²	此用量是以墙高为3000mm，使用标准规格2440 × 1220mm的保全防火板，以无限长无开孔的墙体进行的计算，是最低用量。实际材料用量必须根据具体工程进行计算。
沿顶、沿地龙骨	0.67m	
竖龙骨	1.63m	
横龙骨	0.33m	
龙骨周边紧固件	0.83个	
自攻螺丝	35颗	

3.2 保全防火吊顶系统 (图3—PROMINA®/PROMATECT®-N 防火轻质吊顶)

1) 适用范围

主要用在消防疏散区域 (如逃生通道、避难层) 或其他重要区域, 功能是将风管、电线电缆或其他消防管线与下方空间进行水平防火分隔。

2) 防火性能见表 3.2.1。

3) 吊顶构造做法见构造图。

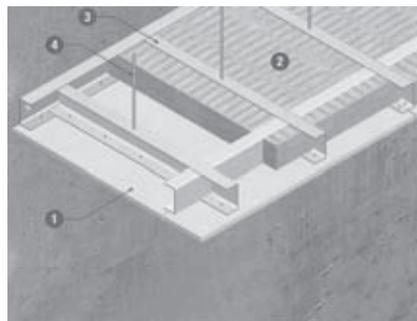
4) 吊顶的安装与固定

第一步: 在弹线处标注出沿墙龙骨的正确位置, 然后用射钉或者膨胀螺栓固定沿墙龙骨, 固定点的中心距大约控制在 600mm。

第二步: 将竖龙骨切割成合适的尺寸 (比实际跨度小 10mm) 插入沿墙龙骨里, 竖龙骨的中心间距为 610mm, 竖龙骨与沿墙龙骨之间用抽芯铆钉固定。与竖龙骨垂直方向安装横龙骨, 中心距为 1220mm, 遇竖龙骨交叉节点处, 将横龙骨剪开使竖龙骨通过, 并用抽芯铆钉与竖龙骨固定。

第三步: 沿主竖龙骨长度方向设置吊杆, 与结构顶板进行连接固定, 可使用轻钢龙骨吊杆也可以使用可调节的螺纹吊杆。

第四步: 保全防火板应当垂直于竖龙骨的方向铺设, 纵向接缝交错排列。具体的固定同隔墙, 须预钻凹孔, 固定点距板边 15mm, 距板角 50mm, 螺钉的中心距为 200~250mm。固定时应从板的中部向周边固定, 螺钉应沉入板面 1mm。



0.5h/1.5h 系统

- ① PROMINA®防火板, 9mm厚(0.5h系统)
PROMATECT®-N 防火板, 12mm厚 (1.5h系统)
- ② 岩棉, 密度100kg/m³, 50mm厚(0.5h系统)
岩棉, 密度100kg/m³, 80mm厚(1.5h系统)
- ③ 轻钢龙骨 50 × 50 × 0.6mm
间距 610mm(0.5h系统)
轻钢龙骨 75 × 50 × 0.6mm
间距 610mm(1.5h系统)
- ④ 吊杆

图3 PROMINA®/PROMATECT®-N 防火轻质吊顶

表 3.2.1 防火吊顶防火性能

耐火极限	吊顶构造		
	面层	龙骨	隔热层
1h	9mm厚Promatect®-N防火板	UC 50轻钢龙骨	50mm厚岩棉, 100kg/m ³
1.5h	12mm厚Promatect®-N防火板	UC 75轻钢龙骨	75mm厚岩棉, 100kg/m ³
2h	12mm厚Promatect®-N防火板	UC 100轻钢龙骨	100mm厚岩棉, 100kg/m ³
试验说明 检测单位: 国家防火建筑材料监督检验中心 检验依据: GB/T 9978-1999 《建筑构件耐火试验方法》			

3.3 保全钢结构防火保护系统 (图4—PROMATECT®-N 钢梁防火包敷, 图5—PROMATECT®-N 钢柱防火包敷)

1) 适用范围

防火保护板能锯能切, 可任意切割组装, 还可以制成异型件, 用于各类钢结构的防火保护。它将防火材料和饰面材料合二为一, 与复合结构相比大大地节省了空间, 适用于结构体积大且形状简单的钢结构的防火保护, 特别适合在多工种交叉施工、不允许湿作业的工程中使用。

2) 防火性能见表 3.3.1。

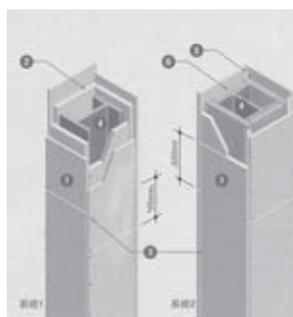
3) 钢结构防火保护构造做法见构造图。



1.5h 系统

- ① PROMATECT®-N 防火板, 15mm厚
- ② PROMATECT®-N 防火板, 20mm厚
- ③ PROMATECT®-N 板条, 100mm宽, 20mm厚
- ④ M4 自攻螺丝
间距约 200mm
- ⑤ 钢梁

图4 PROMATECT®-N 钢梁防火包敷



3h 系统

- ① PROMATECT®-N 防火板, 12mm厚
- ② PROMATECT®-N 防火板, 20mm厚
- ③ M4 自攻螺丝, 间距约 200mm
- ④ 钢柱
- ⑤ L型轻钢龙骨
40 × 40 × 0.6mm
- ⑥ 岩棉, 密度 100kg/m³, 50mm厚

图5 PROMATECT®-N 钢柱防火包敷

表 3.3.1 钢结构防火包敷防火性能

系统	耐火极限	构造		
		翼缘处	腹板处	附加隔热层
钢梁保护	2h	双层15mm厚Promatect®-N防火板	15mm厚Promatect®-N防火板	—
钢柱保护	3h	12+20mm厚双层Promatect®-N防火板	12+20mm厚双层Promatect®-N防火板	—
钢柱保护	3h	12mm厚Promatect®-N防火板	12mm厚Promatect®-N防火板	50mm厚岩棉, 100kg/m ³
试验说明 检测单位: 国家防火建筑材料监督检验中心 检验依据: GB/T 9978-1999 《建筑构件耐火试验方法》				

3.4 保全防火风管系统

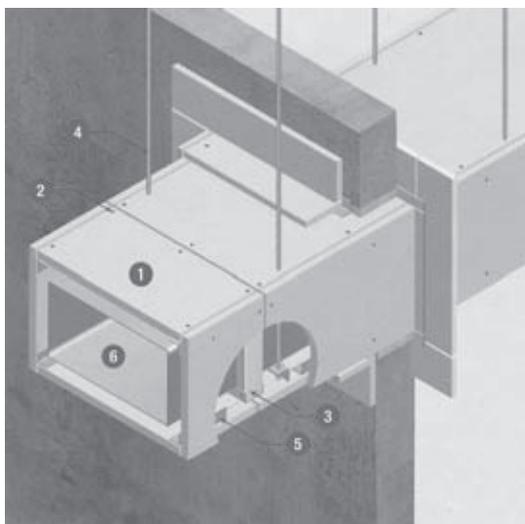
1) 适用范围

保全PROMATECT®-N板包敷铁皮风管、耐火风管, 最高可达3h耐火极限。适用于空调通风管道穿越防火墙处, 或者作为通风兼排烟管道。

2) 防火性能见表 3.4.1。

3) 保全 Promatect®-N 铁皮风管防火包覆见图 6—PROMATECT®-N 铁皮风管防火包覆。

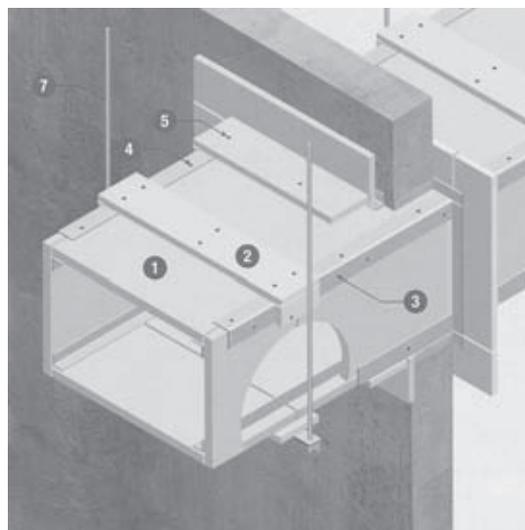
4) 保全 Promatect®-N 自撑式耐火风管见图 7—PROMATECT®-N 自撑式耐火风管。



2h/3h 系统

- ① PROMATECT®-N 防火板, 9mm 厚(2h 系统)
PROMATECT®-N 防火板, 12mm 厚(3h 系统)
- ② M4 自攻螺丝, 间距约 200mm
- ③ U 型轻钢龙骨
- ④ 吊杆 最大容许应力 10N/mm²(2h 系统)
最大容许应力 6N/mm²(3h 系统)
- ⑤ L 型轻钢龙骨 40 × 40 × 0.4mm
- ⑥ 铁皮风管

图 6 PROMATECT®-N 铁皮风管防火包覆



2h/3h 系统

- ① PROMATECT®-N 防火板, 12mm 厚(2h 系统)
PROMATECT®-N 防火板, 15mm 厚(3h 系统)
- ② PROMATECT®-N 板条
100mm 宽, 12mm 厚(2h 系统)
100mm 宽, 15mm 厚(3h 系统)
- ③ L 型轻钢龙骨 40 × 40 × 0.4mm
- ④ M4 自攻螺丝, 间距约 200mm
- ⑤ M4 自攻螺丝或马钉, 间距约 200mm
- ⑥ 密封胶填缝 (板接缝处)
- ⑦ 吊杆 最大容许应力 10N/mm²(2h 系统)
最大容许应力 6N/mm²(3h 系统)

图 7 PROMATECT®-N 自撑式耐火风管

表 3.4.1 风管防火包敷防火性能

项目	风管壁板材厚度(mm)	耐火极限(h)
自撑式防火板风管	9	1.5
自撑式防火板风管	12	2
自撑式防火板风管	15	3
铁皮风管防火板包覆	9	2
铁皮风管防火板包覆	12	3

试验说明
1: 检测单位: 国家固定灭火系统和耐火构件质量监督检测中心
2: 检验依据: GB/T 17428-1998 《通风管道耐火性能检测方法》

3.5 保全防火板的其它应用

1) 电线电缆防火包覆 (图 8—电线电缆防火包覆)

PROMATECT®-N板电缆防火包覆系统能保障电线电缆或通信线缆 (用于消防应急机电设施) 在火灾发生后仍然能维持有效时段的正常工作, 并且防止电线电缆在起火后火势向外蔓延。最高可以达到 2h 的防火保护时间。

2) 防火卷帘上部封堵见图 9—防火卷帘上部封堵。

3) 挡烟垂壁见图 10—挡烟垂壁。

4) 玻璃幕墙防火裙墙和层间封堵见图11—玻璃幕墙防火裙墙和层间封堵。

4 防火板的安装

4.1 切割

保全防火板可以很方便的运用木工碳齿锯进行切割, 也可以使用电力圆盘锯配合钨钢锯片或曲线锯切割。切割地点建议选在具有良好通风条件的场所, 最好使用吸尘设备。操作人员也应该佩戴防尘面罩。

4.2 固定

- 1) 经济快捷的方式是使用气动射钉枪等设备, 为了得到更好的固定效果, 保全公司建议使用螺丝固定, 尤其是使用具有扭矩控制且能调整转速的自攻螺丝电钻。
- 2) 建议对板材先进行预钻孔, 然后再安装螺丝。预钻孔应该在距离板边缘至少 12mm 之处钻好, 如有需要对钻孔可做沉头处理。螺丝可使用自钻或自攻的规格。
- 3) 厚度大于 15mm 的板材可以利用其自身厚度采用侧钉式相互连接, 适用于自钻或自攻螺丝。对于侧钉式的安装, 最小的螺丝长度为 25mm。如果螺丝没有深螺条纹, 定位孔应该被钻好且注意不过分拧紧。螺丝应该固定在离角头最少 40mm 之处。

4.3 对接缝、平端接缝做法

正方形, 斜削形或斜形边缘的板材都可以相互对接缝连接。如有需要, 在装饰前可采用腻子刮平。

5 构造图

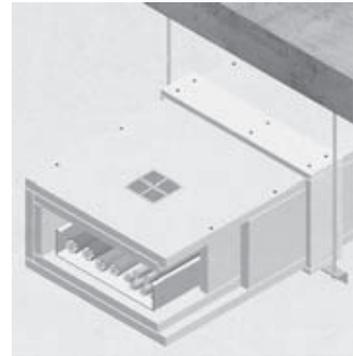


图 8 电线电缆防火包覆

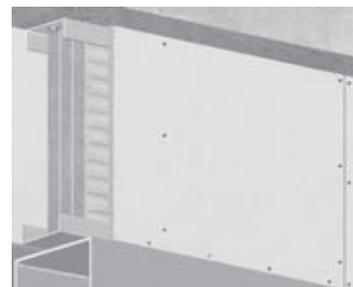


图 9 防火卷帘上部封堵

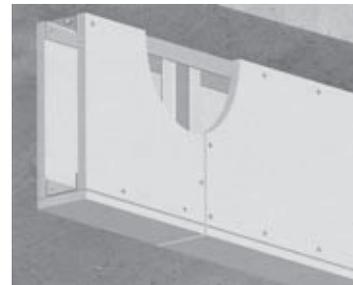
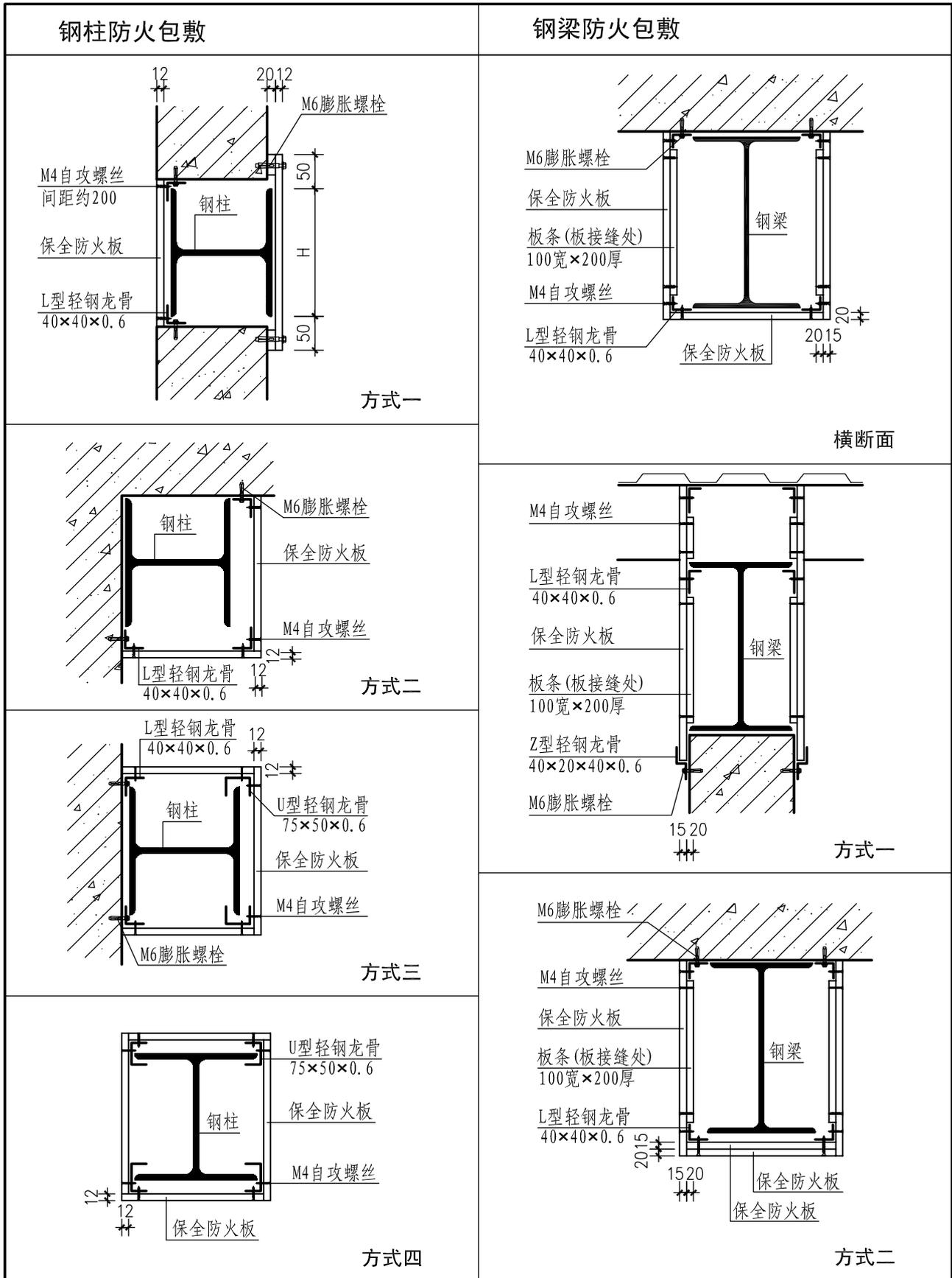


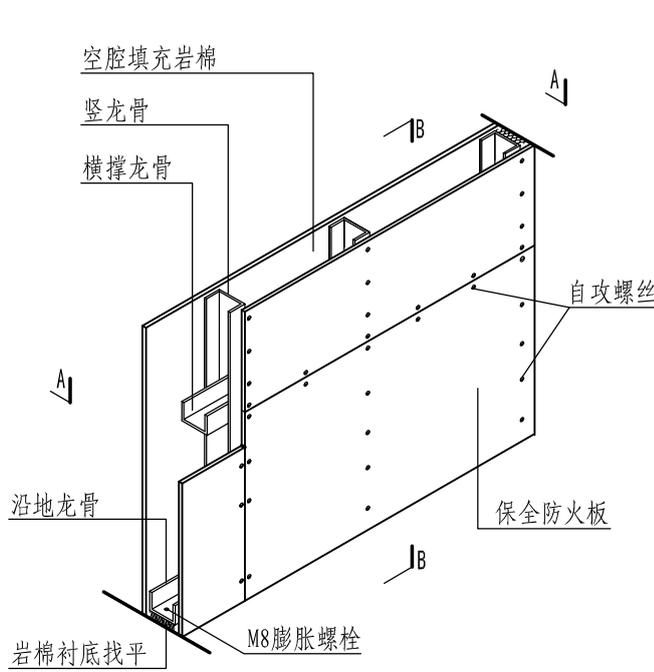
图 10 挡烟垂壁



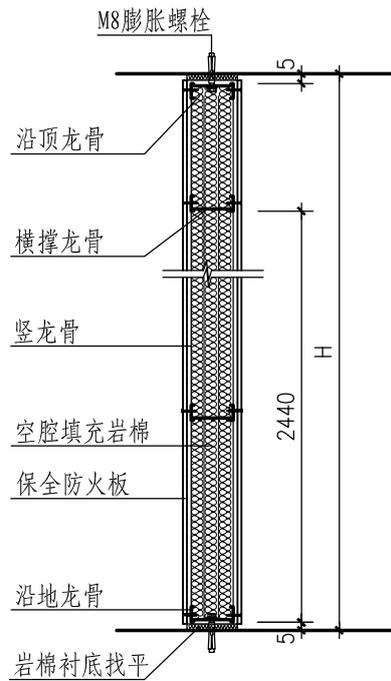
图 11 玻璃幕墙防火裙墙和层间封堵



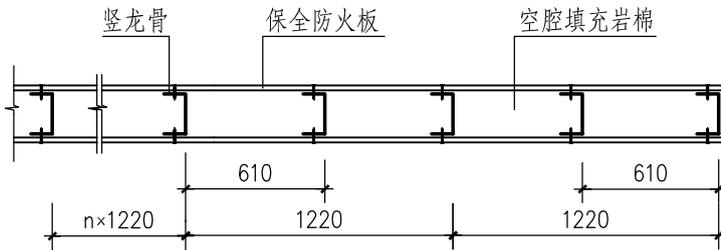
防火隔墙



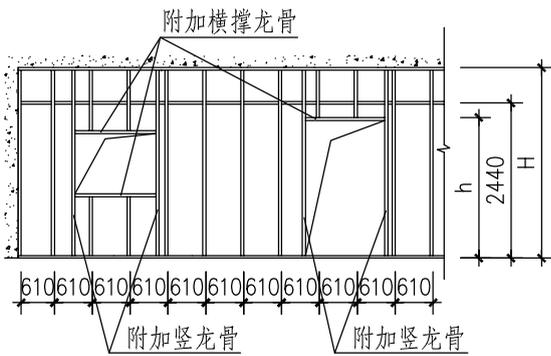
示意图



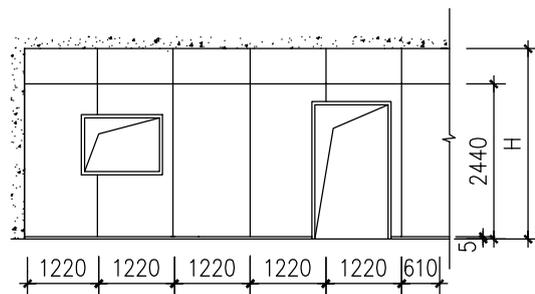
B-B剖面图



A-A剖面图

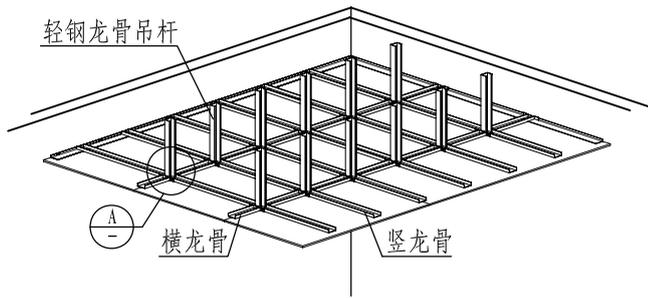


1 隔墙龙骨排列立面示意

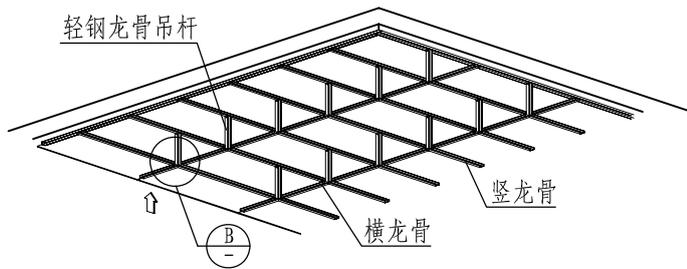
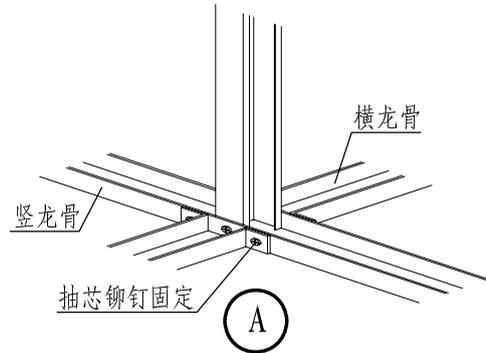


2 隔墙安全防火板排列立面示意

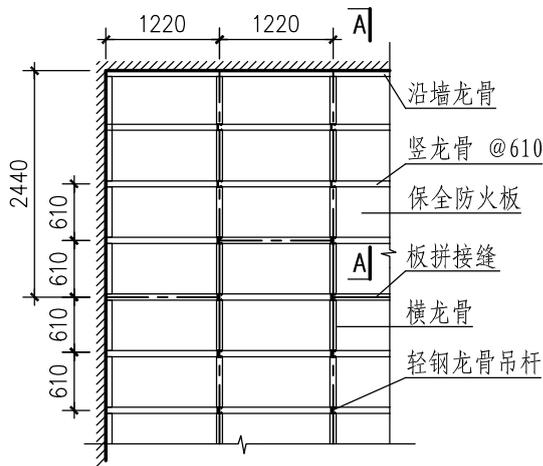
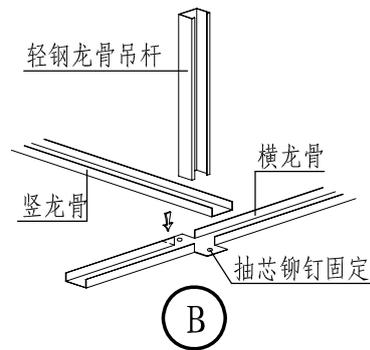
防火吊顶系统



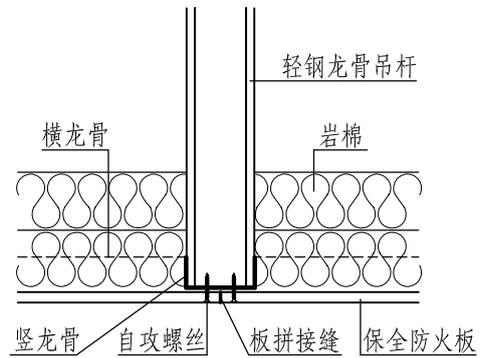
吊顶示意图一



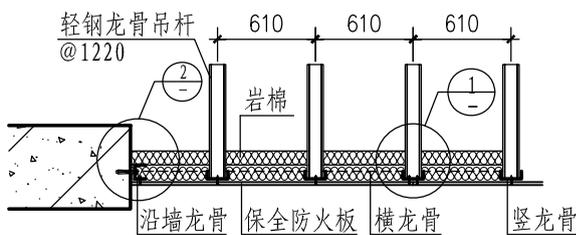
吊顶示意图二



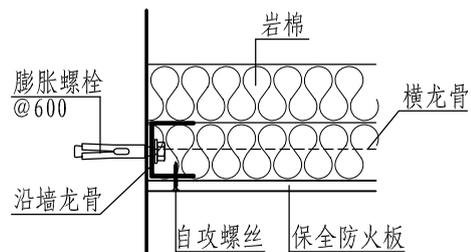
吊顶龙骨平面布置图



1

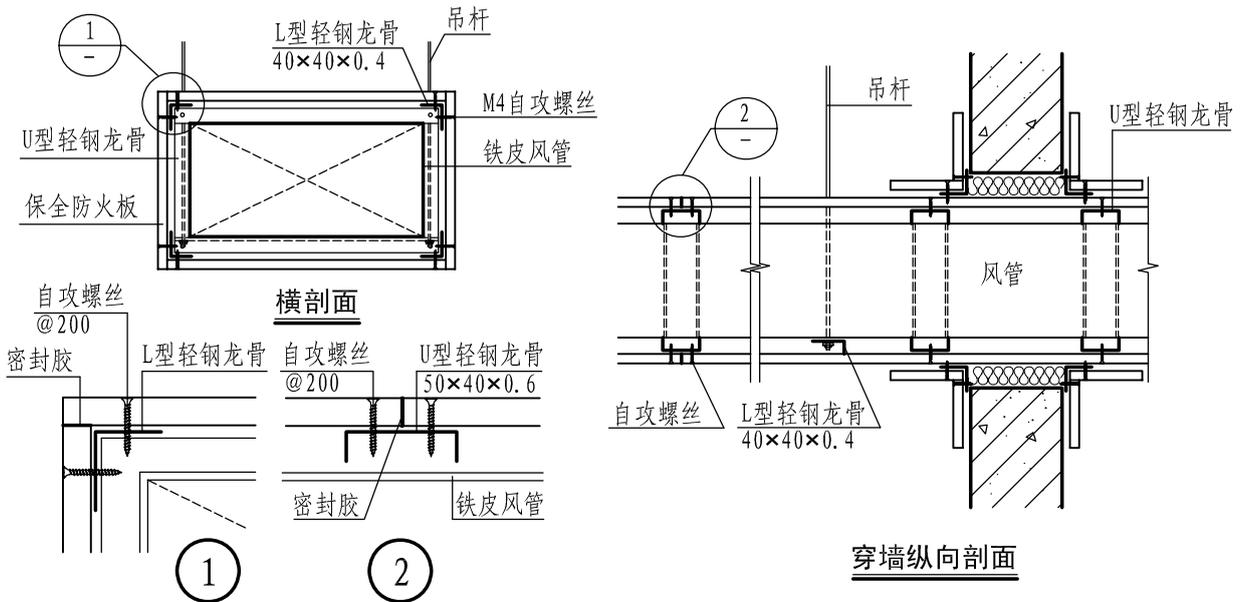


A-A剖面图

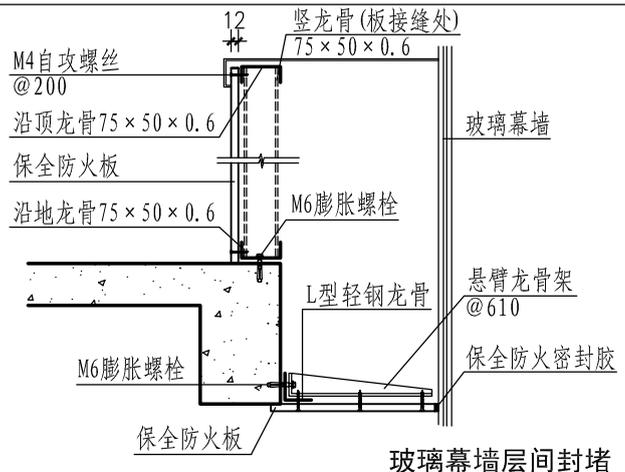
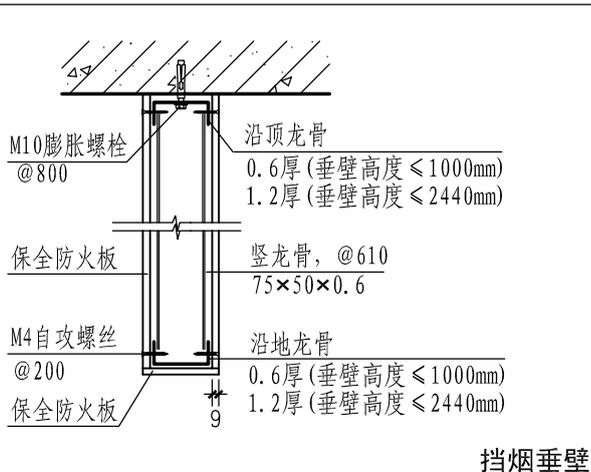
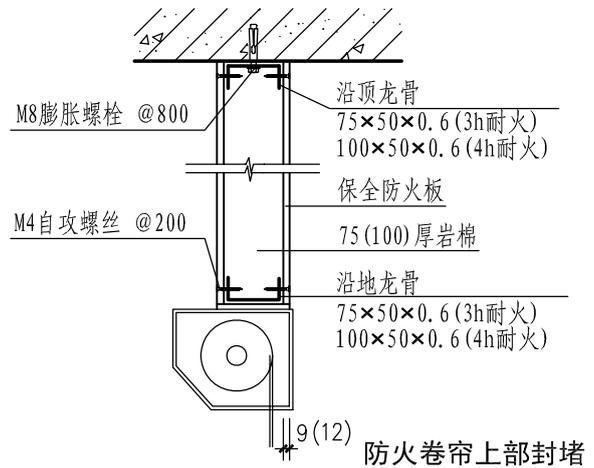
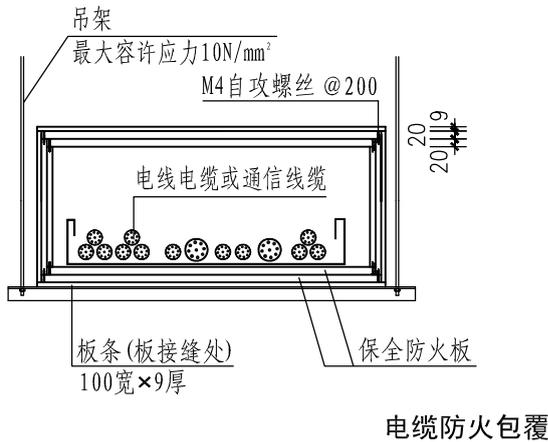


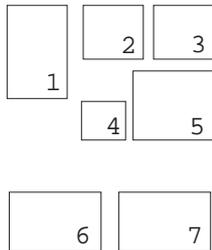
2

铁皮风管防火包敷



电缆、防火卷帘、挡烟垂壁、玻璃幕墙层间封堵





- 1 北京中环世贸中心
- 2 广州白云机场
- 3 广州地铁
- 4 上海F1国际赛车场
- 5 青岛颐中卷烟厂

- 6 北京奔驰汽车厂房
- 7 北京万通中心



《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。

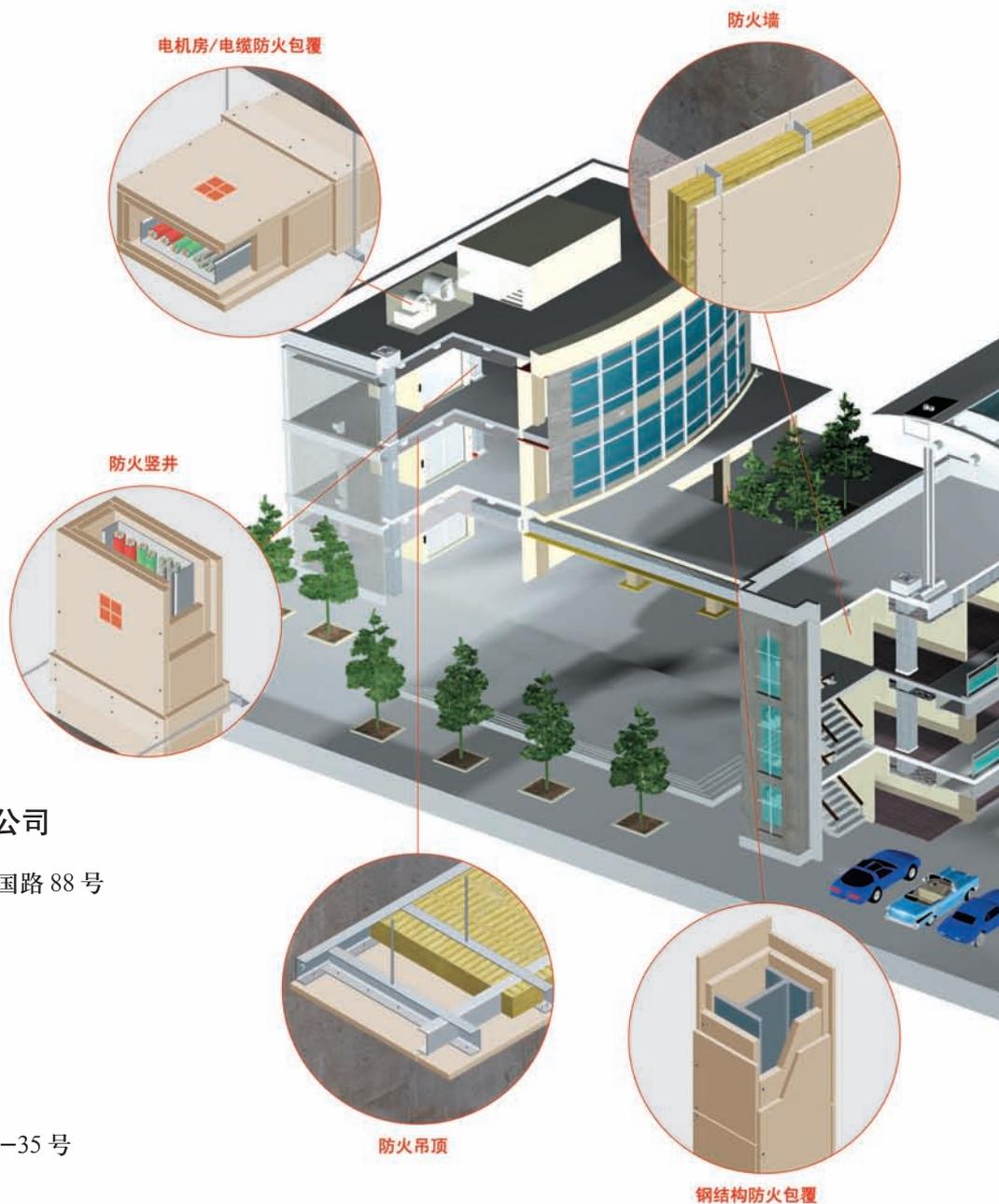
《建筑产品选用技术》专刊将在建筑标准化、系列化的原则指导下，不定期的分期介绍国内外技术先进、性能优良的建筑产品及其新技术、新材料、新工艺。

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2006CPXY-J168总229。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：顾伯岳
编辑：贾红
美术设计：薛卫杰



广州市保全普美建筑材料有限公司

地址(北京分公司)：北京市朝阳区建国路88号

SOHO现代城5号楼1507室

邮编：100022

电话：010-85891254

传真：010-85892904

网址：www.promat.com.cn

E-mail：info@promat.com.cn

地址(广州分公司)：广州市盘福路13-35号

麒麟大厦B座504

邮编：510180

电话：020-81361167

传真：020-81361372