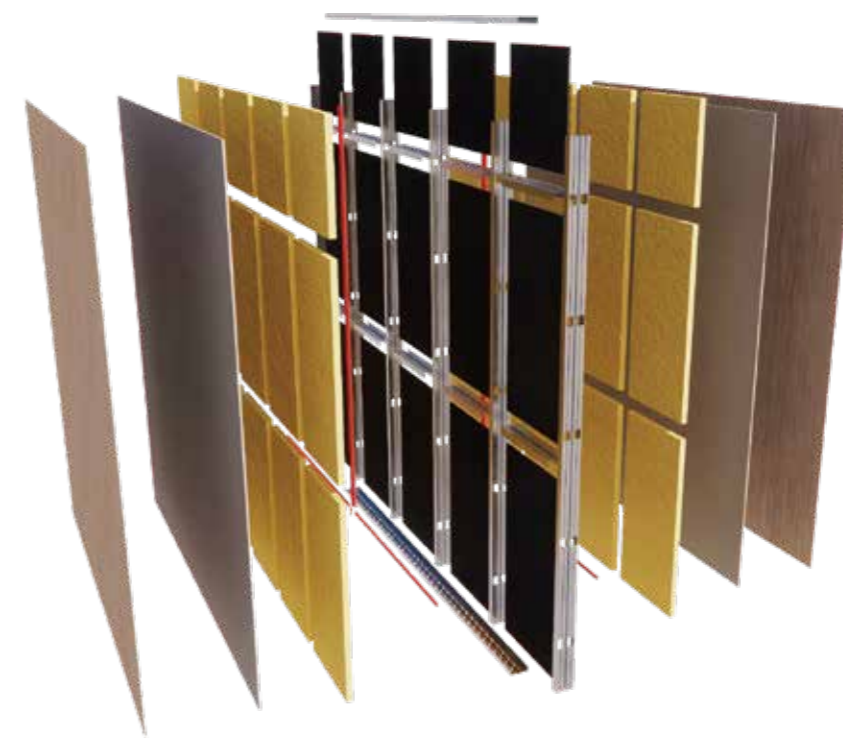


国家高新技术企业
绿色建材产业示范基地
江苏省科技型民营企业



IES 装配式高隔声隔墙系统

Prefabricated high sound insulation wall system



江苏三弦建筑声学系统有限公司
JiangSu SanXian Architectural Acoustics System Co., LTD.

厂址：南京市江宁滨江经济开发区天成路8号
网址：www.jssxsx.com 电话：025-8775 0777

声学设计一体化服务

目 录

CATALOGUE

| | |
|------------------|----|
| 企业简介 | 01 |
| 行业标准 | 03 |
| IES隔墙系统 | 05 |
| 系统组成 | 05 |
| 基础板系列 | 07 |
| 功能板系列 | 08 |
| 构造示意、性能选用表 | 09 |
| 系统特性 | 11 |
| 解决方案及节点处理 | 13 |
| 施工及部分案例 | 27 |



• COMPANY PROFILE

企业简介

江苏三弦坐落于江苏省省级经济开发区——滨江经济技术开发区，2018年被评为“国家高新技术企业”。我们专注于声学材料、绿色建筑体系材料的生产研发及应用技术的创新。目前已获得国家认定技术专利70个，同时建立了符合国家规定的iso9001、iso14001等管理体系。



• PRODUCT PATENT

产品专利



一种适用于装配式墙体的横龙骨

一种适用于装配式墙体的竖龙骨

一种竖龙骨墙体组合

一种具有装配式隔声减震功能的竖龙骨

INDUSTRY STANDARD

行业标准

《装配式建筑评价标准》装配式建筑评分表

根据《装配式建筑评价标准》GB/T 51129-2017相关要求，实现墙体与管线分离内隔墙装配率评价最高可获得10分，内隔墙采用墙体、管线、装修一体化强调的是“集成性”。内隔墙从设计阶段就需进行一体化集成设计，在现场开槽敷设管线的内隔墙不认定为墙体、管线一体化。

| 评价项 | 评价要求 | 评价分值 | 最低分值 | |
|---------------|--------------------|----------------|--------|----|
| 主体结构 (50分) | 柱、支撑、承重墙、延性墙板等竖向构件 | 35% ≤ 比例 ≤ 80% | 20~30* | 20 |
| | 梁、板、楼梯、阳台、空调板等构件 | 70% ≤ 比例 ≤ 80% | 10~20* | |
| 围护墙和内阁墙 (20分) | 非承重围护墙非砌筑 | 比例 ≥ 80% | 5 | 10 |
| | 围护墙与保温、隔热、装饰一体化 | 50% ≤ 比例 ≤ 80% | 2~5* | |
| | 内隔墙非砌筑 | 比例 ≥ 50% | 5 | |
| | 内隔墙与管线、装饰一体化 | 50% ≤ 比例 ≤ 80% | 2~5* | |
| 装修和设备管线 (30分) | 全装修 | — | 6 | 6 |
| | 干式工法的楼面、地面 | 比例 ≥ 70% | 6 | |
| | 集成厨房 | 70% ≤ 比例 ≤ 90% | 3~6* | |
| | 集成卫生间 | 70% ≤ 比例 ≤ 90% | 3~6* | |
| | 管线分离 | 50% ≤ 比例 ≤ 70% | 4~6* | |

注：表中带“*”项的分值采用“内插法”计算，计算结果取小数点后1位。

建筑隔音标准

计权隔音量(Rw): 建筑构件在实验室测量所确定的空气隔音量的单值评价量。

频谱修正量(C)(A计权粉红噪声): 当声源为粉红噪声频率特性时，因空气隔音量频谱不同而对空气声隔音单值评价量的修正值，单位为dB。

频谱修正量(Ctr)(A计权交通噪音): 当声源为交通噪音频率特性时，因空气隔音量频谱不同而对空气声隔音单值评价量的修正值，单位为dB。

★ 医院建筑空气隔声标准

| 构件名称 | 空气声隔声单值评价量+频谱修正量(dB) | | |
|----------------------|----------------------|-------|------|
| | 一般标准 | 高要求标准 | |
| 病房与产生噪声的房间之间的隔墙、楼板 | Rw+Ctr | > 50 | > 50 |
| 手术室与产生噪声的房间之间的隔墙、楼板 | Rw+Ctr | > 45 | > 50 |
| 病房、手术室与普通房间之间的隔墙、楼板 | Rw+Ctr | > 45 | > 50 |
| 听力测试室的隔墙、楼板 | Rw+Ctr | > 50 | — |
| 体外共振波碎石室、核磁共振室的隔墙、楼板 | Rw+Ctr | > 50 | — |
| 外墙 | Rw+Ctr | ≥ 45 | |

★ 学校建筑空气声隔声标准

| 构件名称 | 空气声隔声单值评价量+频谱修正量(dB) | |
|------------------------|----------------------|-----|
| 语言教室、阅览室的隔墙与楼板 | Rw+C | >50 |
| 普通教室与各种产生噪声的房间之间的隔墙、楼板 | Rw+C | >50 |
| 普通教室之间的隔墙与楼板 | Rw+C | >45 |
| 音乐教室、琴房之间的隔墙与楼板 | Rw+C | >45 |

★ 空气声隔声频谱修正量的使用

不同种类的噪声源及其宜采用的频谱修正量

| 噪声源种类 | 宜采用的频谱修正量 |
|---|-----------|
| 日常活动(谈话、音乐、收音机和电视) 儿童游戏、轨道交通、中速和高速公路交通、速度>80km/h喷气飞机 主要辐射中高频噪声的设施 | C(中高频) |
| 城市交通噪声、轨道交通、低速螺旋桨飞机、喷气飞机、玩距离Disco音乐 主要辐射低频噪声的设施 | C(中低频) |

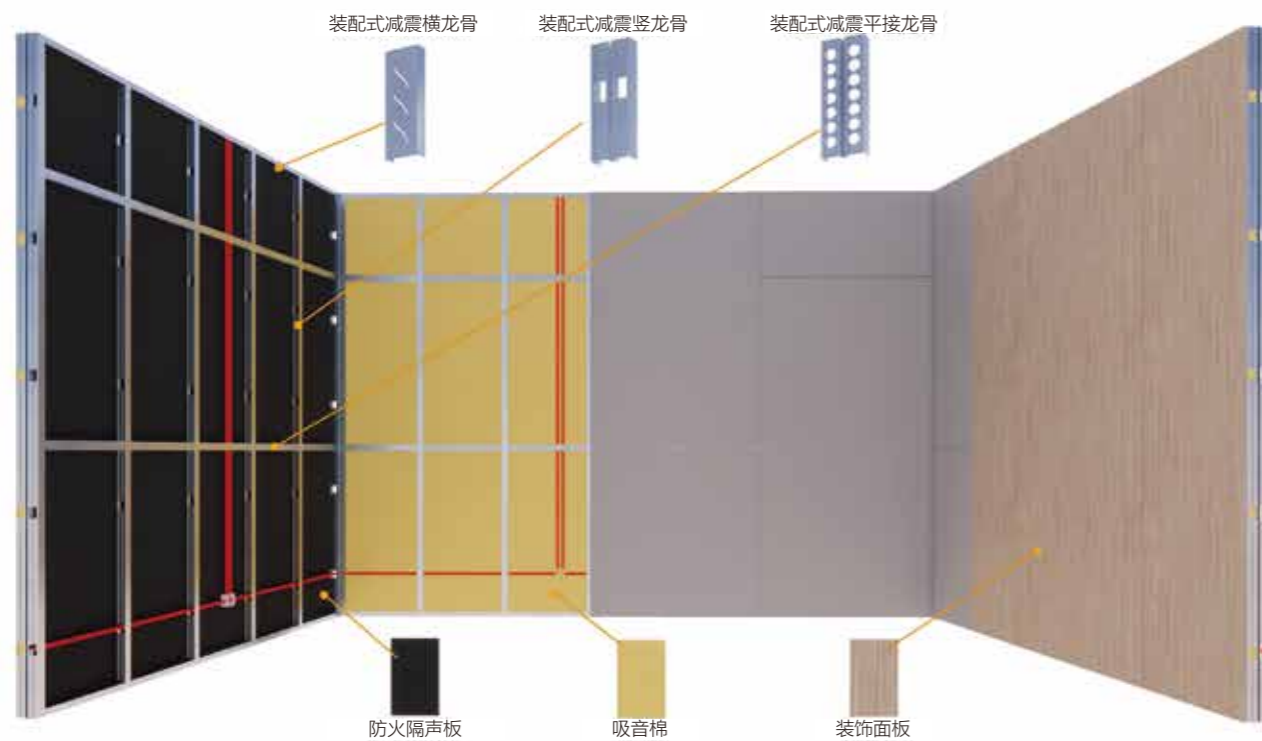
• IES PARTITION SYSTEM

IES隔墙系统

IES装配式高隔声隔墙系统采用装配式减震龙骨及隔声板的组合方式形成双空腔隔声构造，内置防火隔声板、填充玻璃棉/岩棉等吸音隔音材料有效阻绝空间窜声，基层封装石膏板、硅酸钙板和纤维水泥板等绿色无机板材，饰面层根据功能、装饰需求而定；轻质隔墙降低建筑荷载，拆装便捷可循环使用。



系统组成



★ 装配式减震竖龙骨

• 三大创新设计

- 一、独特的H型卡槽设计
 - 1、形成墙体双空腔隔声构造
 - 2、改变声波传导路径，弱化声波传导
- 二、独特波浪形设计
 - 1、增强龙骨整体刚性强度同时起到减震效果
 - 2、改变声波传导路径，弱化声波传导
- 三、预设方形管线孔，便于管线安装



★ 装配式减震横龙骨

• 两大创新设计

- 一、独特双凹槽U型设计
 - 1、改变声波传导途径，弱化声波传导
 - 2、增强龙骨整体刚性强度同时起到减震效果
- 二、S型断声孔设计
 - 1、双重弱化声波传导
 - 2、预制螺栓固定点，便于龙骨安装



★ 装配式减震平接龙骨

• 三大创新设计

- 一、满铺圆形管线孔设计，便于管线安装
- 二、独特波浪形设计
 - 1、改变声波传导路径，弱化声波传导
 - 2、增强龙骨整体刚性强度同时起到减震效果
- 三、独特H型卡槽设计



★ 防火隔声板

• 三大优势

- 一、特殊结构，单板自身具备较高隔声量
- 二、特殊工艺，板材强度高，握钉力达到70N
- 三、无机材质，A级不燃，不含甲醛，防水，防火，防霉

基础板系列

★ 纸面石膏板

纸面石膏板是以建筑石膏为主要原料，掺入适量添加剂与纤维做板芯，以特制的板纸为护面，经加工制成的板材。纸面石膏板具有重量轻、隔声、隔热、加工性能强、施工方法简便的特点。

- 产品规格: 1200*2400mm
- 常规厚度: 9.5mm、12mm
- 密度: 0.7~1.0g/cm³
- 防火等级: B级难燃 (GB8624-2012)
- 推荐应用: 适用于室内隔墙、吊顶等空间区域。



★ 硅酸钙板

硅酸钙板是一种由硅质材料(主要成份是石英粉、粉煤灰、硅藻土等)、钙质材料(主要成份是石灰、电石泥、水泥等)、增强纤维材料、助剂等按一定比例配合，经抄取或模压、蒸压养护等工序制成的一种新型的无机建筑材料。

- 产品规格: 1220*2440mm
- 常规厚度: 6mm、8mm
- 密度: 0.8~1.2g/cm³
- 防火等级: A级不燃 (GB8624-2012)
- 推荐应用: 适用于室内隔墙防火，防潮防霉，抗冲击抗下陷等要求高的空间区域。



★ 纤维水泥板

纤维水泥板是指以水泥为基本材料和胶黏剂，以矿物纤维水泥和其它纤维为增强材料，经制浆、成型、养护等工序而制成的绿色环保型板材。

- 产品规格: 1220*2440mm
- 常规厚度: 6mm、8mm
- 密度: 0.9~1.1g/cm³(低密度)
1.2~1.5g/cm³(中密度)
- 防火等级: A级不燃 (GB8624-2012)
- 推荐应用: 适用于室内隔墙防火，防潮防霉，抗冲击抗下陷等要求高的空间区域。

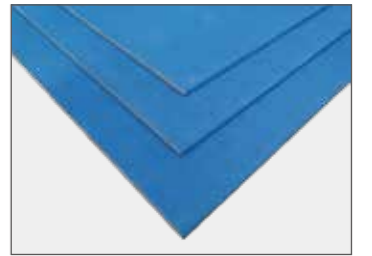


功能板系列

★ A级不燃板

A级不燃板是指板面采用高强玻璃纤维毡，经特殊工艺加工而成的绿色环保型板材，板芯密实度高，具有高强防火、高强耐潮、防霉等特点，在装修中可代替阻燃板使用。

- 产品规格: 1200*2400mm/1220*2440mm
- 常规厚度: 10mm、12mm、15mm
- 密度: 2.4~2.76g/cm³
- 防火等级: A级不燃 (GB8624-2012)
- 推荐应用: 适用于室内隔墙防火，防潮防霉，抗冲击抗下陷及重物挂载有较高要求高的空间区域。



★ 瓷力纤维水泥板

瓷力纤维水泥板以瓷质面层复合有机合成纤维、无机矿物纤维或纤维素纤维为增强材料，以水泥或水泥中添加硅质、钙质材料代替部分水泥为胶凝材料(硅质、钙质材料的总用量不超过胶凝材料总量的80%)，经成型、蒸汽或高压蒸汽养护制成的板材。

- 产品规格: 1220*2440mm
- 常规厚度: 9mm
- 密度: 1.5~2.0g/cm³
- 防火等级: A级不燃 (GB8624-2012)
- 推荐应用: 适用于室内隔墙防火，防潮防霉，抗冲击抗下陷及重物挂载有较高要求高的空间区域。



★ 柯菱板

柯菱板是一种由硅酸盐、石英、氧化钙等多种无机材料与天然有机物，精选矿物填料经高温高压制板、表面处理、涂装等一系列工序加工而成的新型板材；面层可采用特殊工艺涂覆的高性能UV漆，色彩丰富，表面美观；同时，柯菱板具有抗撞击，抗风化，耐磨，耐刻划，耐化学腐蚀、易清洗和防火不燃、防静电、防潮湿等卓越特性。

- 产品尺寸: 1220*2440mm
- 常规厚度: 6mm、8mm
- 密度: 1.2~1.5g/cm³
- 防火等级: A级不燃 (GB8624-2012)
- 推荐应用: 适用于室内隔墙防火，防潮防霉，抗冲击抗下陷及外装饰板有较高要求高的空间区域。

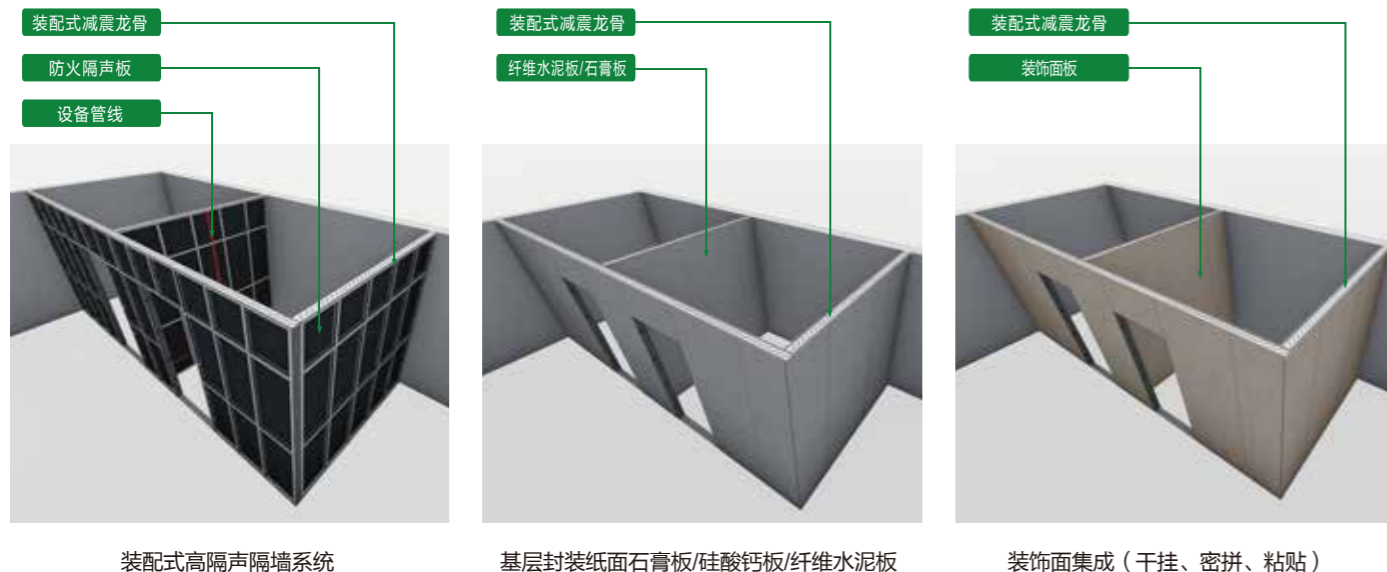


112系统的构造示意、性能选用表

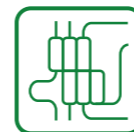
| 编号 | 构造简图 | 构造 | 墙厚 (mm) | 计权声量 (dB) | 重量 (kg/m ²) | 最大高度 (m) | 耐火极限 (h) | 推荐使用 |
|-------|------|--|---------|-----------|-------------------------|----------|----------|------|
| IES-1 | | 112mm减震竖龙骨 (内置10mm防火隔声板 +双面50mm玻璃棉) +双面12mm标准石膏板 | 138 | 50* | 38 | 6.9 | ≥2* | 干区 |
| IES-2 | | 112mm减震竖龙骨 (内置10mm防火隔声板) +双面12mmA级不燃板 | 138 | 47* | 38 | 6.9 | ≥1* | 干区 |
| IES-3 | | 112mm减震竖龙骨 (内置10mm防火隔声板) +双面10mm纤维水泥板 | 134 | 45* | 47 | 6.9 | ≥2* | 湿区 |
| IES-4 | | 112mm减震竖龙骨 (内置10mm防火隔声板 +双面50mm玻璃棉) +双面10mm纤维水泥板 | 134 | 55* | 49 | 6.9 | ≥2* | 湿区 |
| IES-5 | | 112mm减震竖龙骨 (内置10mm防火隔声板) +双面双层12mmA级不燃板 | 162 | 52* | 53 | 7.6 | ≥2* | 干区 |
| IES-6 | | 112mm减震竖龙骨 (内置10mm防火隔声板 +双面50mm玻璃棉) +双面双层12mm标准石膏板 | 162 | 58* | 63 | 7.6 | ≥2* | 干区 |
| IES-7 | | 112mm减震竖龙骨 (内置10mm防火隔声板 +双面50mm玻璃棉) +双面双层9.5mm标准石膏板 | 152 | 56* | 55 | 7.6 | ≥2* | 干区 |
| IES-8 | | 112mm减震竖龙骨 (内置10mm防火隔声板 +双面50mm玻璃棉) +双面双层12mmA级不燃板 | 162 | 60* | 67 | 7.6 | ≥2* | 干区 |

82系统的构造示意、性能选用表

| 编号 | 构造简图 | 构造 | 墙厚 (mm) | 计权声量 (dB) | 重量 (kg/m ²) | 最大高度 (m) | 耐火极限 (h) | 推荐使用 |
|-------|------|---|---------|-----------|-------------------------|----------|----------|------|
| IES-1 | | 82mm减震竖龙骨 (内置10mm防火隔声板) +双面12mmA级不燃板 | 108 | 45* | 38 | 5.7 | ≥1* | 干区 |
| IES-2 | | 82mm减震竖龙骨 (内置10mm防火隔声板 +双面30mm玻璃棉) +双面12mmA级不燃板 | 108 | 50* | 40 | 5.7 | ≥1* | 干区 |
| IES-3 | | 82mm减震竖龙骨 (内置10mm防火隔声板 +双面30mm玻璃棉) +双面9.5mm标准石膏板 | 103 | 45* | 35 | 5.7 | ≥1* | 干区 |
| IES-4 | | 82mm减震竖龙骨 (内置10mm防火隔声板 +双面30mm玻璃棉) +双面9mm纤维水泥板 | 102 | 48* | 37 | 4.5 | ≥1* | 湿区 |
| IES-5 | | 82mm减震竖龙骨 (内置10mm防火隔声板 +双面30mm玻璃棉) +双面双层9.5mm标准石膏板 | 122 | 50* | 48 | 6.2 | ≥2* | 干区 |
| IES-6 | | 82mm减震竖龙骨 (内置10mm防火隔声板) +双面双层10mmA级不燃板 | 124 | 48* | 47 | 6.2 | ≥1* | 干区 |
| IES-7 | | 82mm减震竖龙骨 (内置10mm防火隔声板) +双面9mm纤维水泥板 | 102 | 47* | 36 | 4.5 | ≥1* | 湿区 |
| IES-8 | | 82mm减震竖龙骨 (内置10mm防火隔声板 +双面30mm玻璃棉) +双面双层12mmA级不燃板 | 132 | 52* | 52 | 6.2 | ≥2* | 干区 |

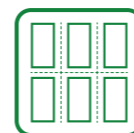


系统特性



① 墙体、管线、装饰一体化，装配式实现整体集成。

采用国际“SI管线分离”标准，管线安装无定位困扰，真正达到《装配式建筑评价标准 GB/T51129-2017》对装配式墙体中必须做到墙体、管线、表面装饰一体化的要求。



② 模块化干法施工

标准化生产、模块化安装，工厂预制率及现场装配率均达80%，各项指标均超过装配式建筑关于室内隔墙评分的标准要求，乐高式模块化安装，全干法作业流程，显著提升施工效率，缩短施工周期。



③ 隔声防窜声

装配式减震龙骨及防火隔声板组合形成双空腔构造，面层封装石膏板、纤维水泥板等材料，空腔内填充隔音棉，隔声可达50分贝以上，满足国际五星级酒店，会议中心，5A级写字楼，三甲医院，KTV等绝大部分高隔声场所要求。



④ 节约空间

独特的双空腔隔声构造及高隔声龙骨的运用，在需达到50分贝墙体隔声要求下，系统墙体厚度仅为162mm，而传统轻质墙体厚度不低于210mm，减少了墙体占用室内空间约30%，平均每个房间使用面积增加了一平方以上。



⑤ 循环利用

精选优质原料，产品加工精度高，具有良好的结构强度和耐久性，系统由自攻螺丝及膨胀螺栓连接，装配式拼装，拆装简易，可循环利用，且不破坏墙体材料，满足使用寿命长，多次拆装的需求。



⑥ 波浪型轻质隔声减震

自主研发专利波浪型隔声减震设计，双空腔结构隔声设计，改变声波传导路径，弱化声波传导同时起到减震效果。



⑦ 饰面全兼容

装配式减震隔墙系统一体成型，外饰面层可根据不同空间空能及装饰需求而定，饰面全兼容。

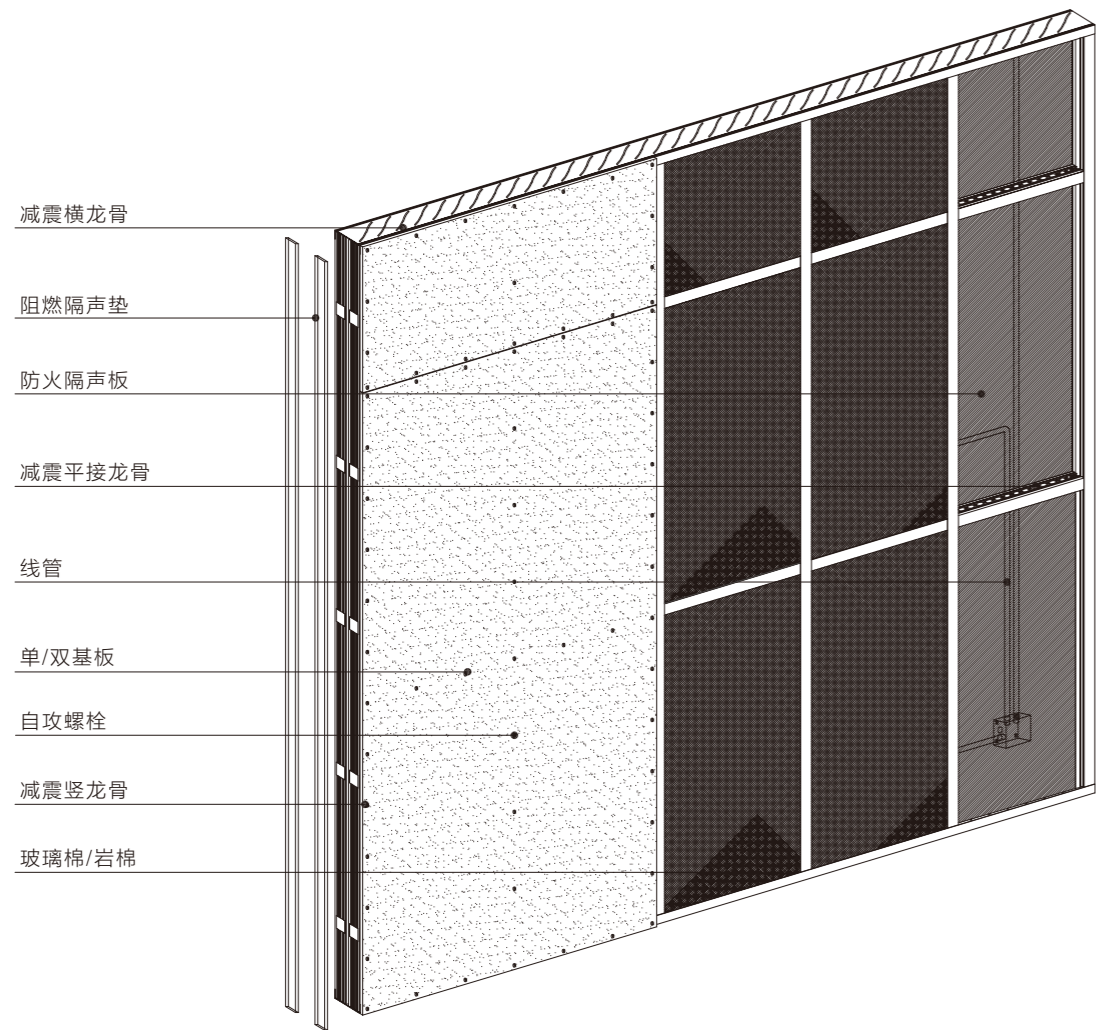


⑧ 环保无醛

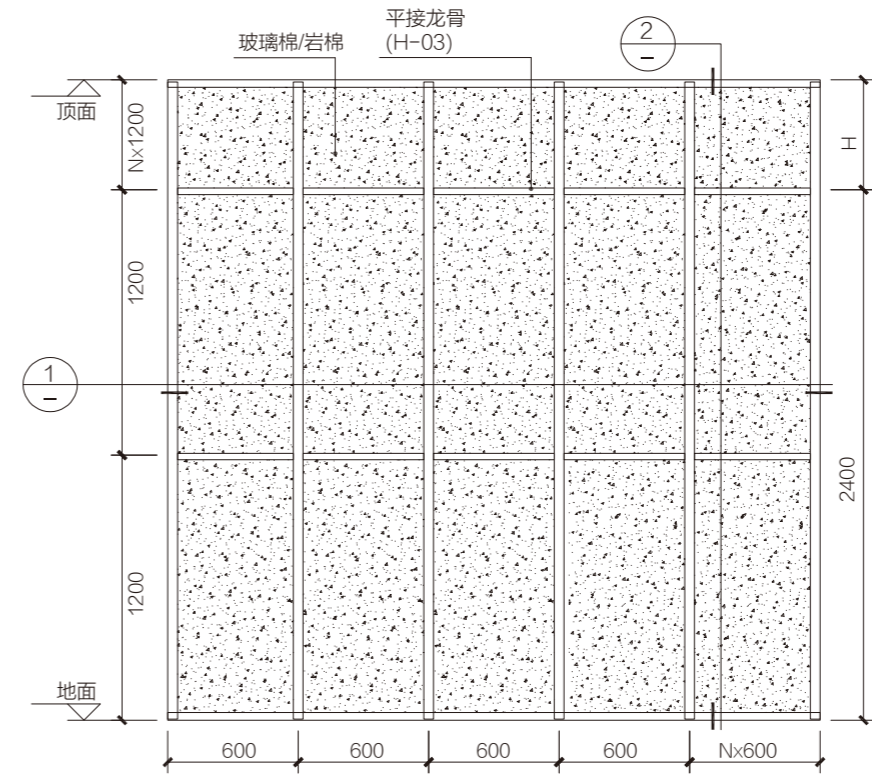
选用无害原材料，环保工艺加工，装配过程只需机械工具，无需其他挥发性材料，做到真正环保无醛。

• SOLUTION AND NODE PROCESSING

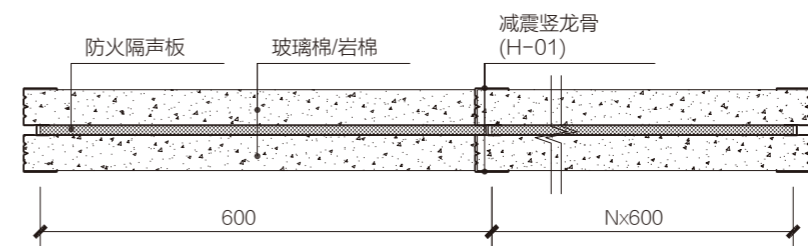
解决方案及节点处理



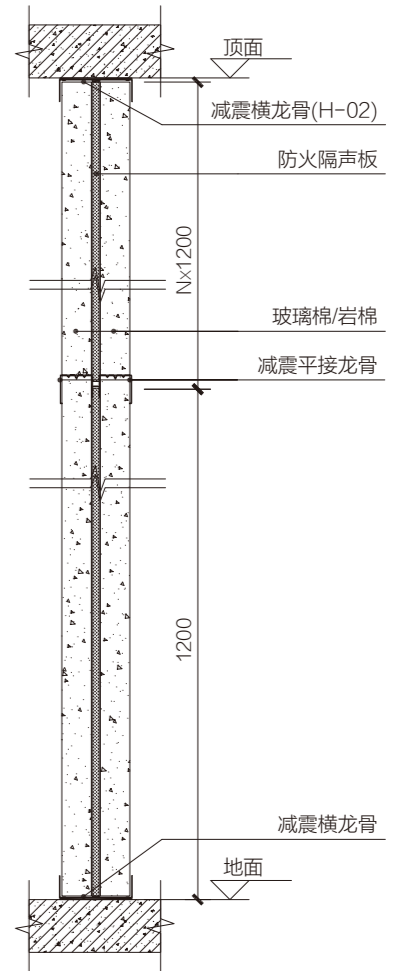
墙体龙骨及板材安装组合示意图



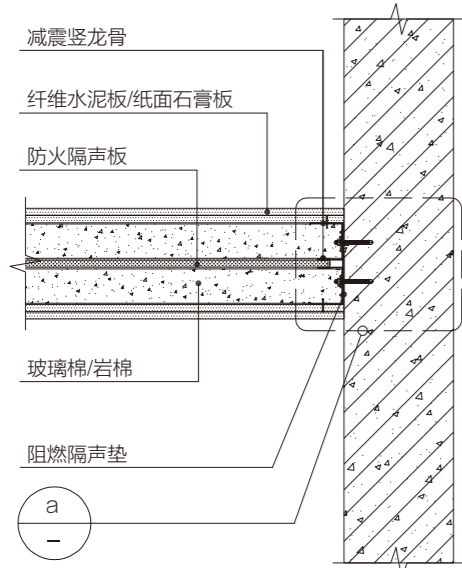
IES装配式隔墙内部剖视图



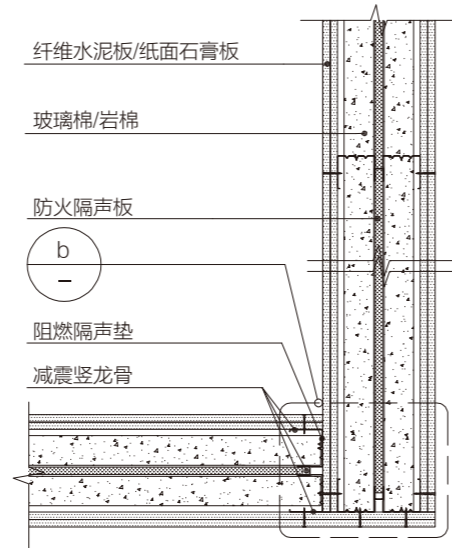
2 减震龙骨横向剖面图



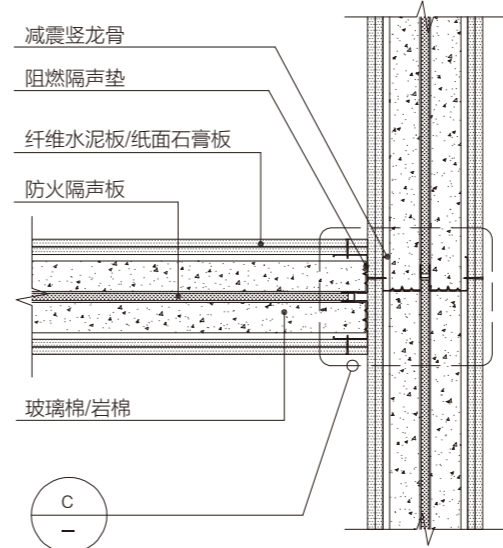
1 减震龙骨竖向剖面图



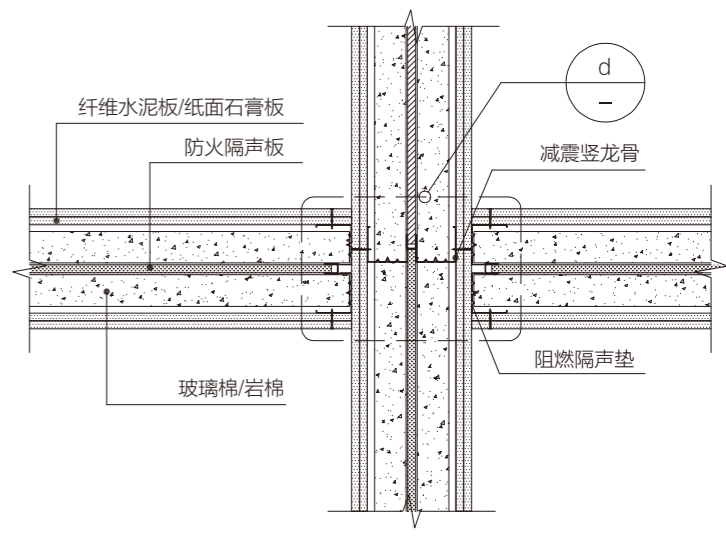
1 减震龙骨墙体连接大样



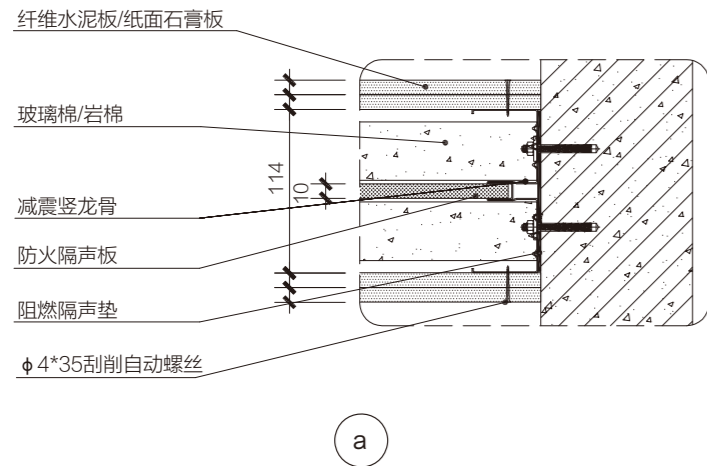
2 减震龙骨L型转角连接大样



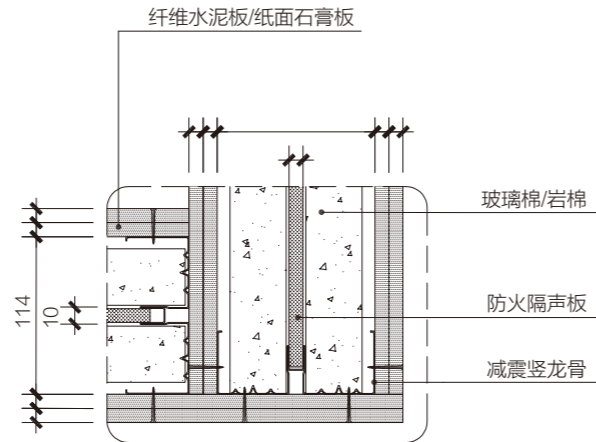
3 减震龙骨T型转角连接大样



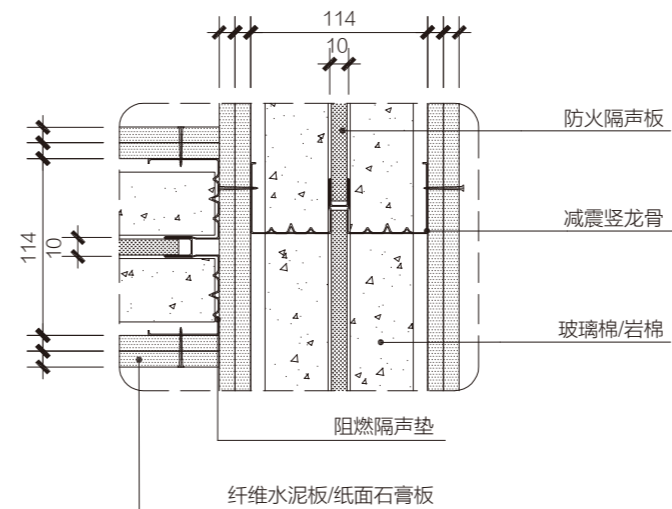
4 减震龙骨十字型连接大样



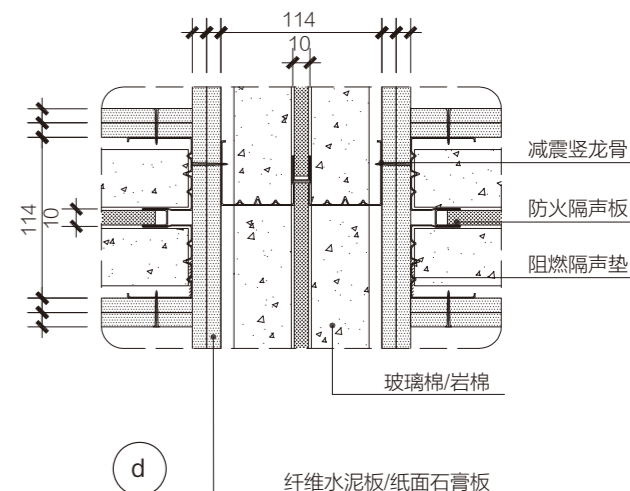
a



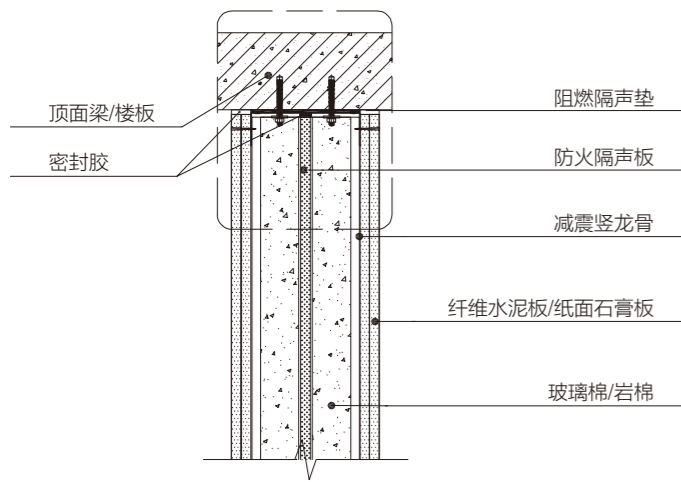
b



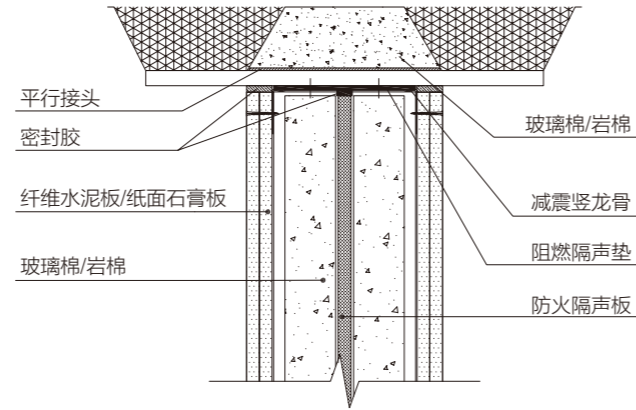
c



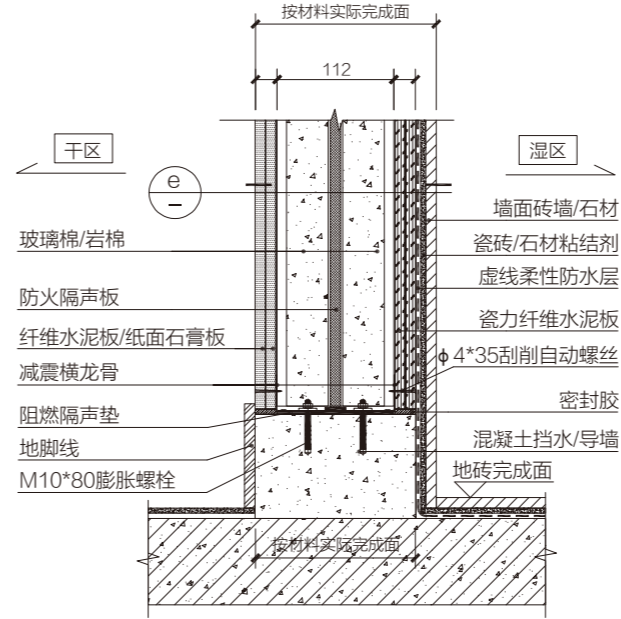
d



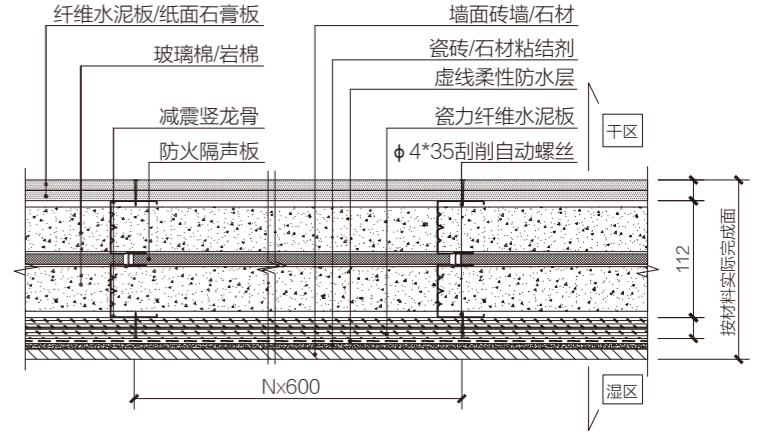
5 减震龙骨顶部连接大样



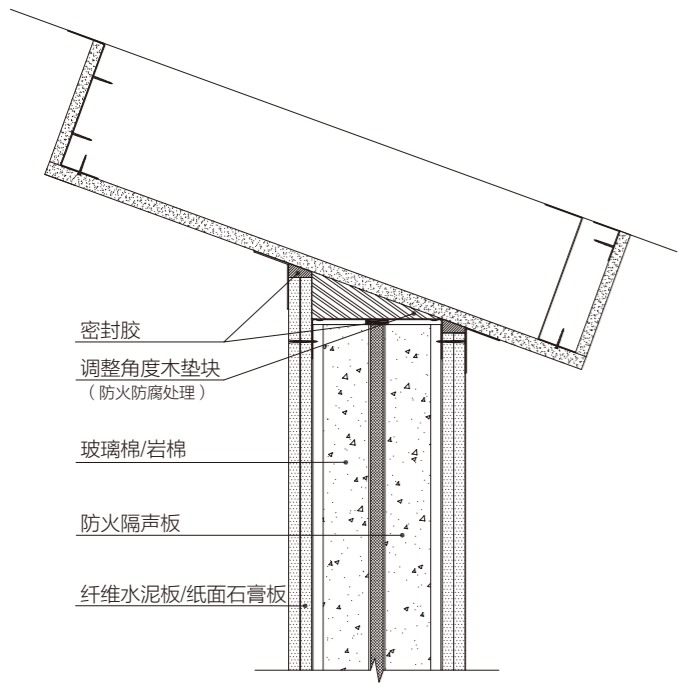
6 减震龙骨与可压型钢板形式楼板连接大样



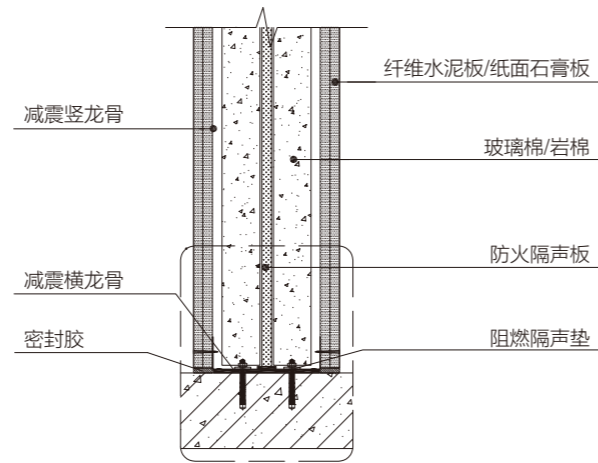
9 减震龙骨干湿区域底部固定大样



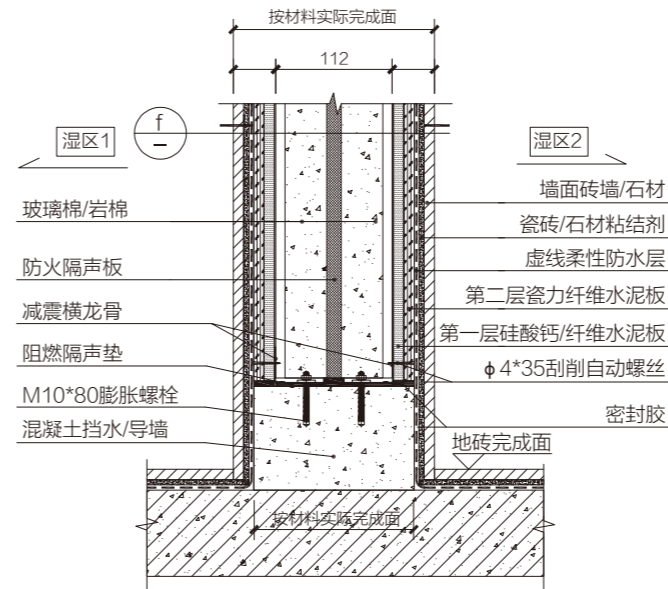
e 减震龙骨干湿区域横向剖面大样



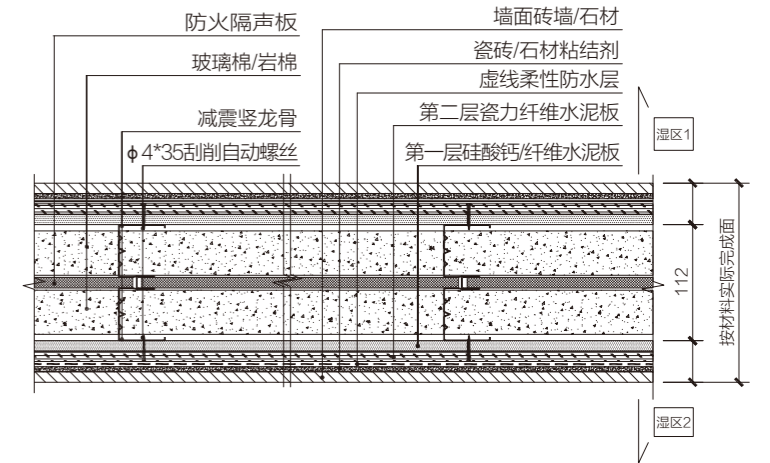
7 减震龙骨与钢结构檩条处连接大样



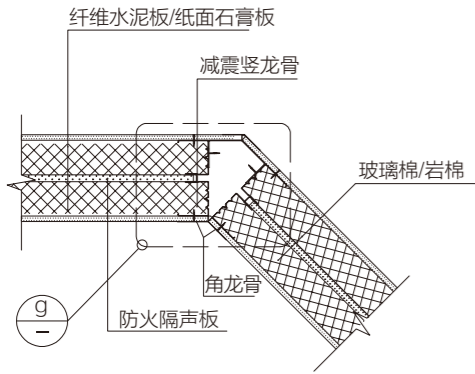
8 减震龙骨干燥区域底部固定大样



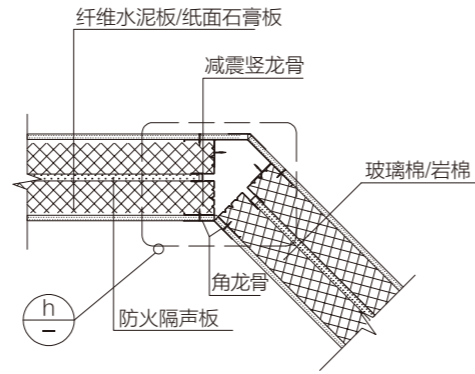
10 减震龙骨湿区底部固定大样



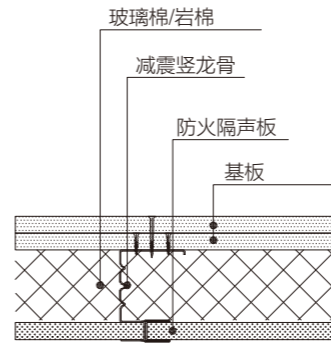
f 减震龙骨湿区横向剖面大样



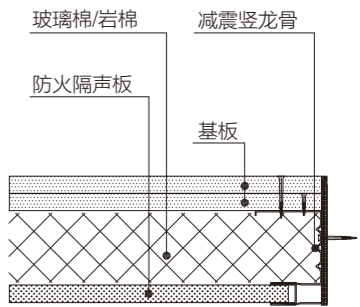
11 墙体135° 连接构造大样一



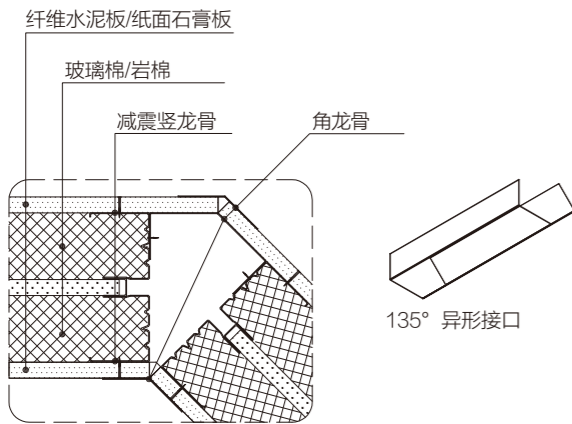
12 墙体135° 连接构造大样二



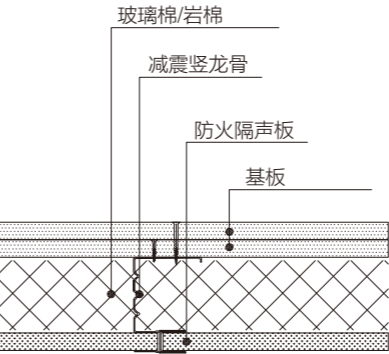
15 管井墙大样



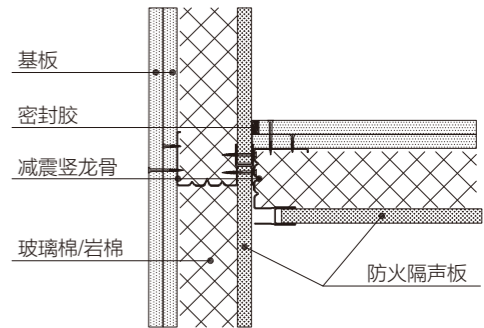
16 管井墙端墙大样



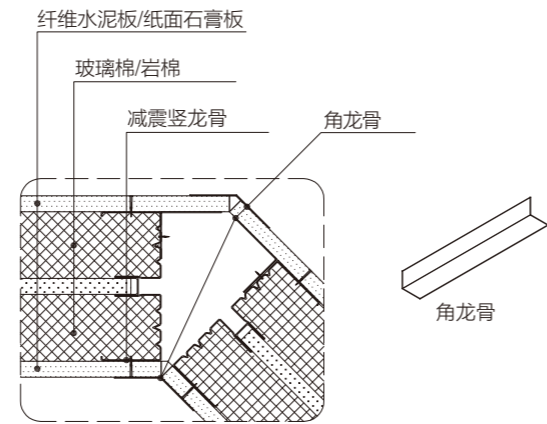
g



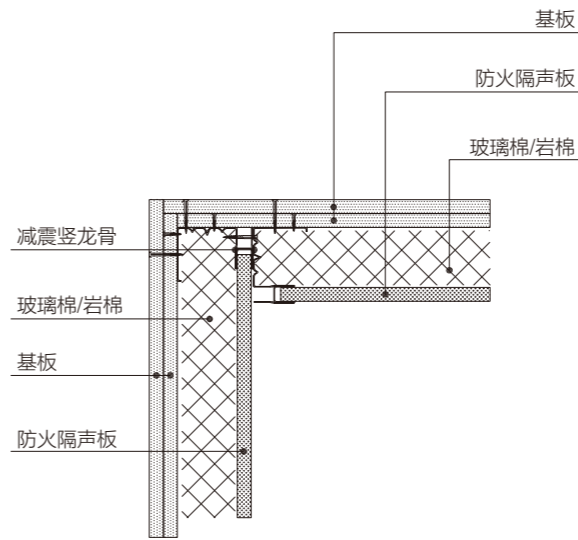
17 耐火2小时管井墙大样



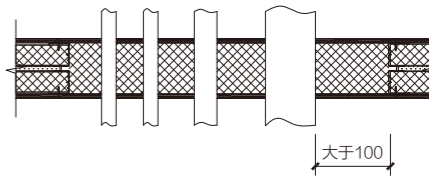
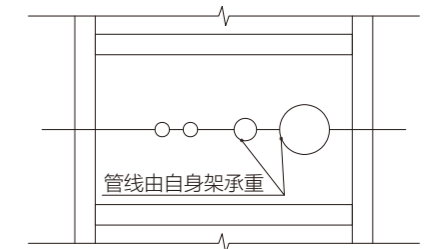
18 T型管井墙大样



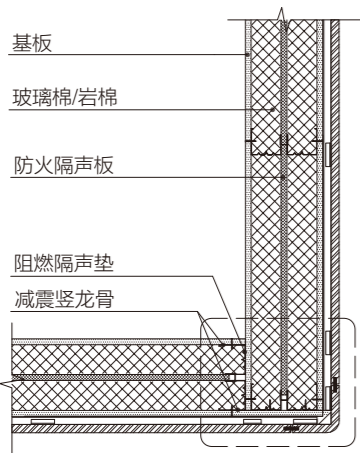
h



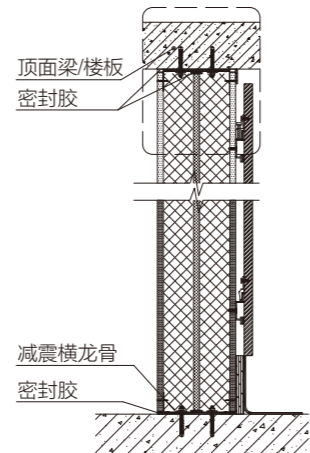
19 转角管井墙大样



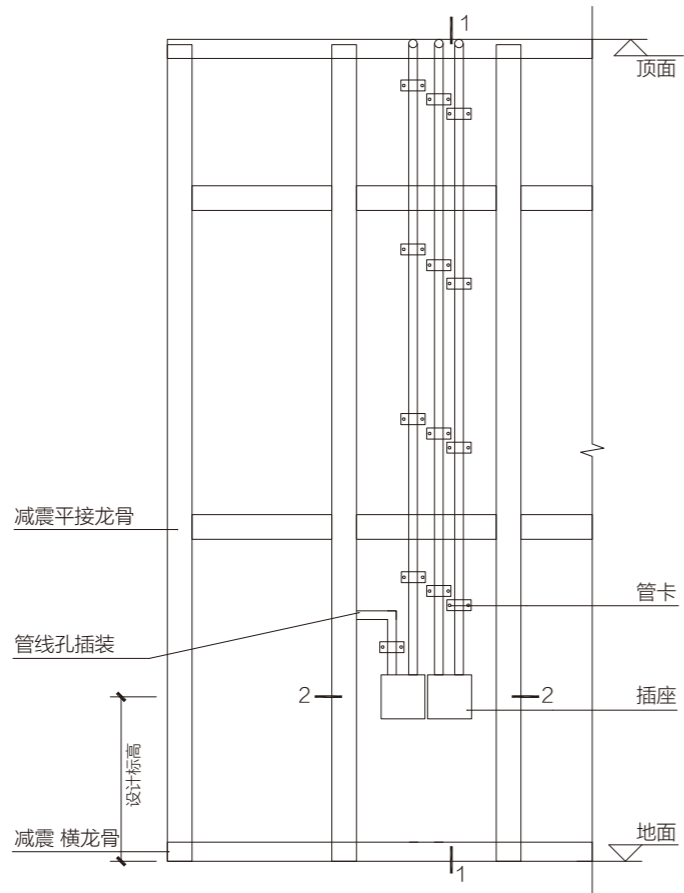
20 管线穿越处理的结构



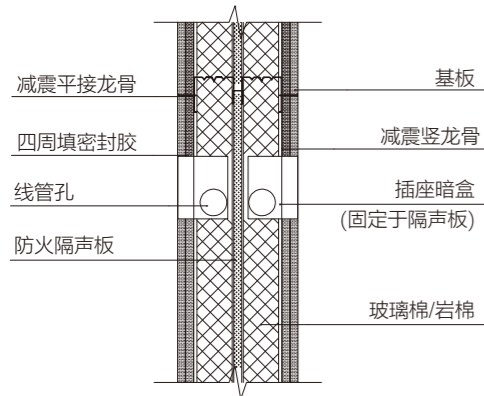
13 干挂墙板连接构造图 (基板) 连接大样



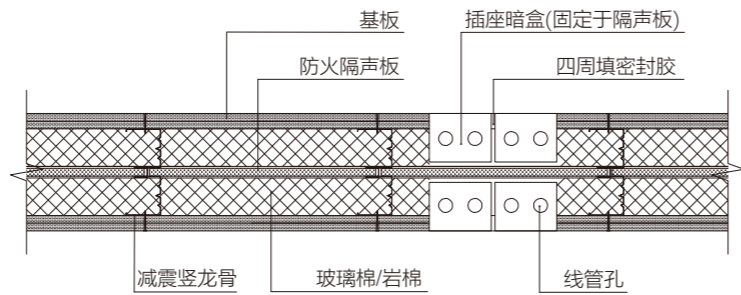
14 干挂墙板连接构造图 (基板) 连接大样



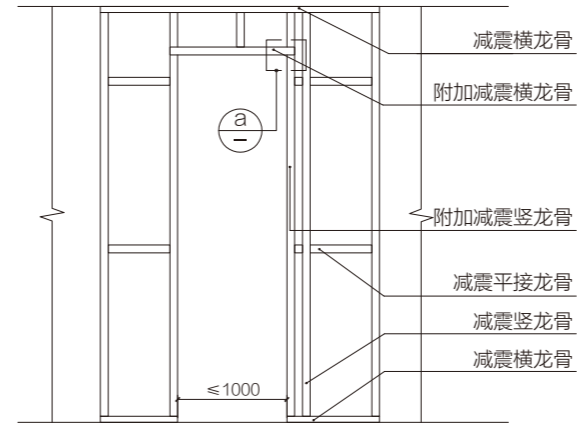
21 插孔暗盒安装示意图



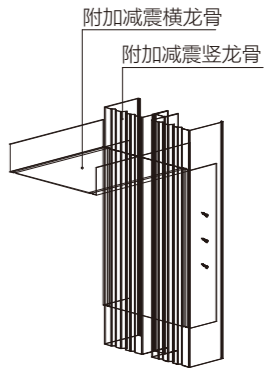
1-1 纵剖面结构



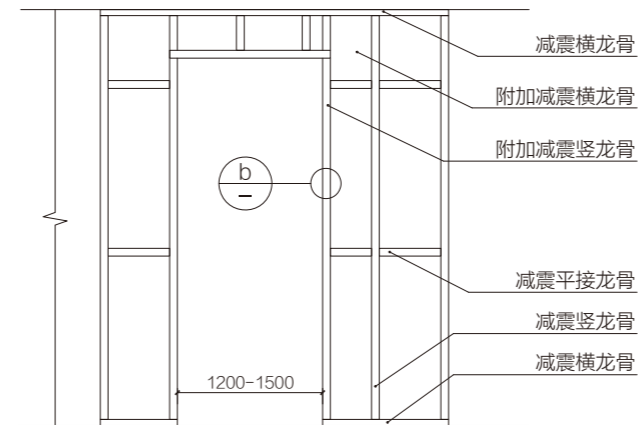
2-2 纵剖面结构



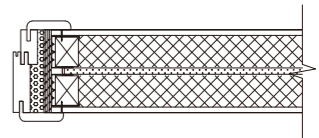
22 门框竖龙骨示意图



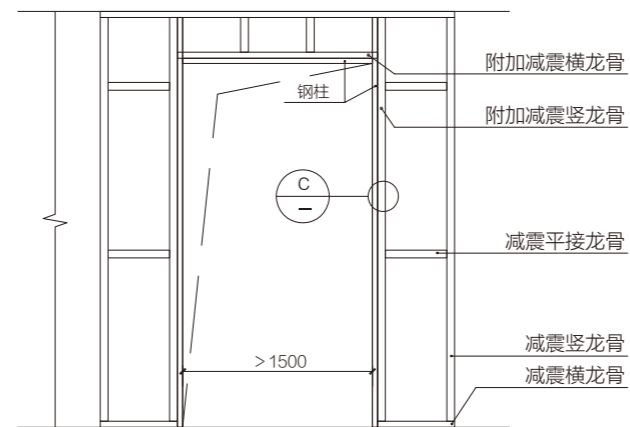
a 标准门口的连接示意



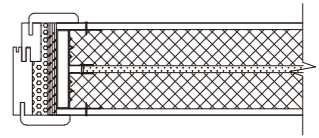
23 (加宽) 门框竖龙骨示意图



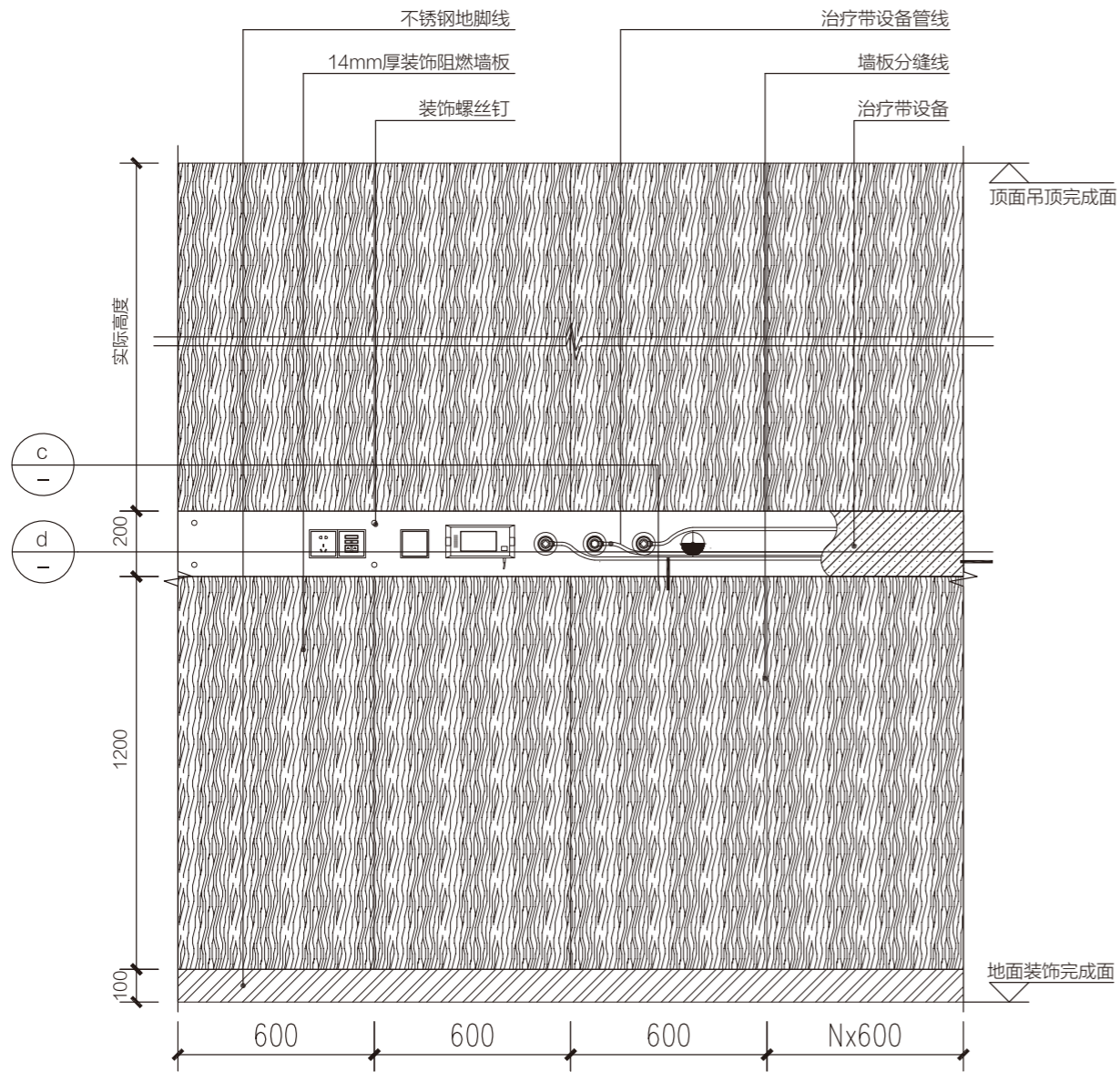
b 门框两侧加固大样 使用≤ 1500、$\le 60\text{kgf}$门



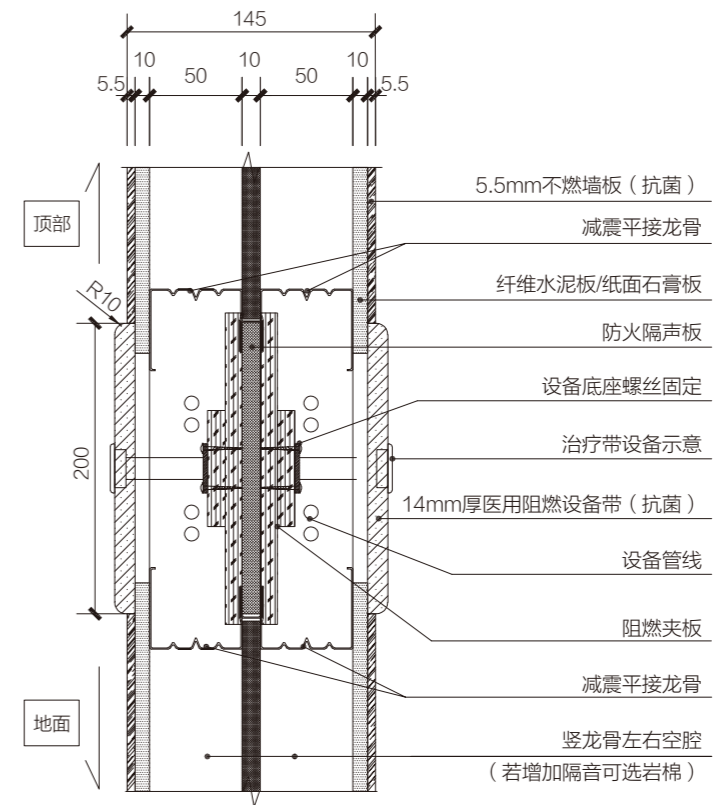
24 特殊门框加固示意图



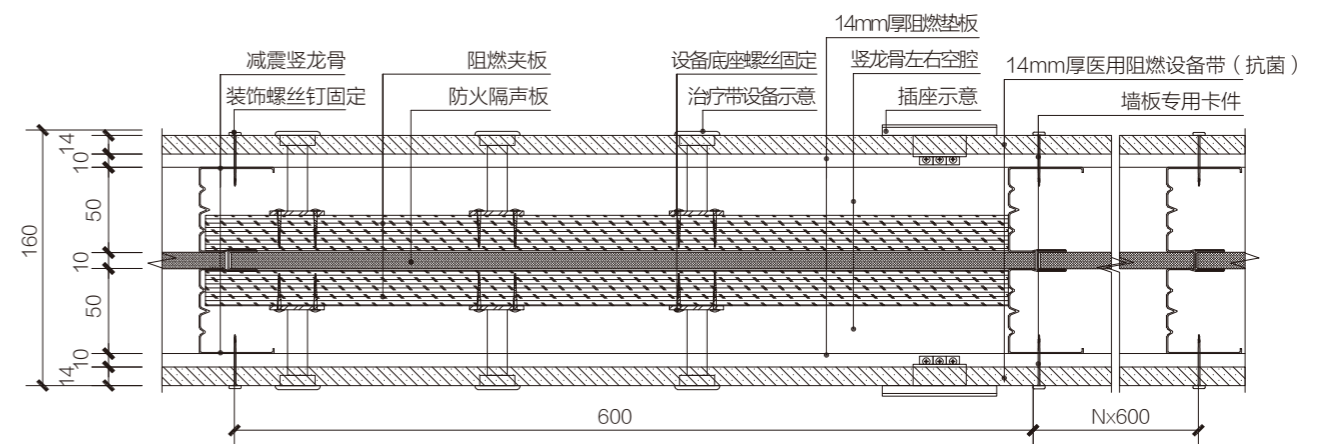
c 特殊门框加固大样 使用> 1500、> 60kgf门



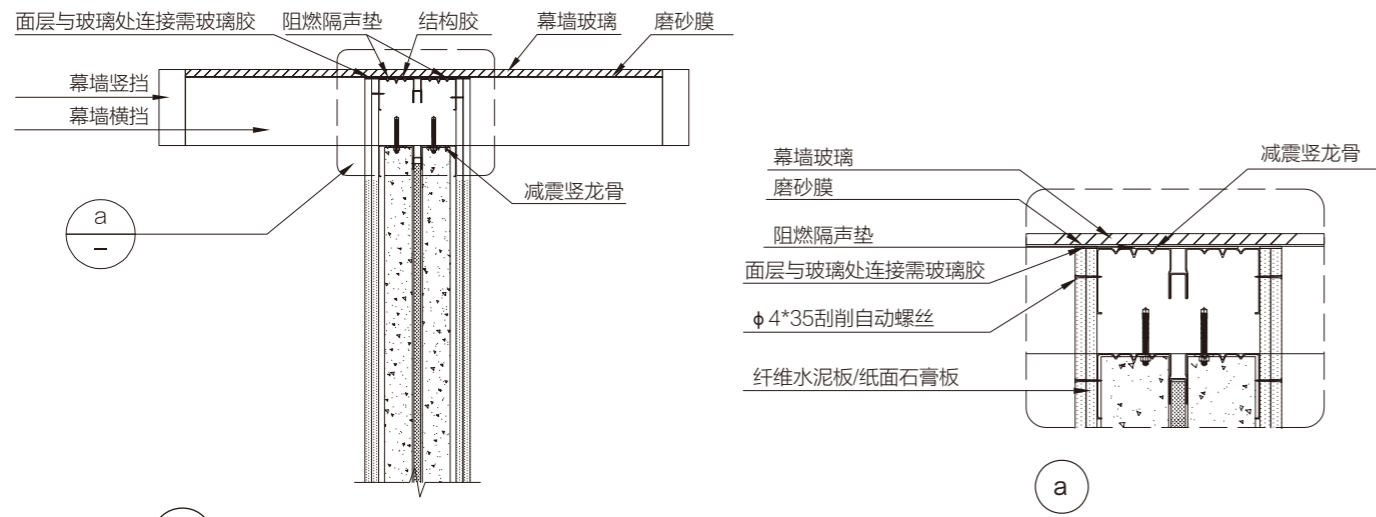
26 墙体、墙板、治疗带一体化安装带示意图（全墙板粘贴）



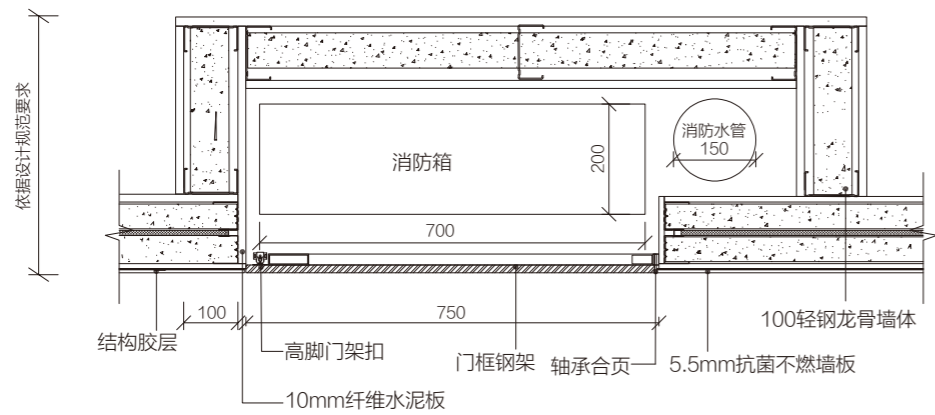
c 治疗带（全墙板粘贴）安装竖向剖面大样



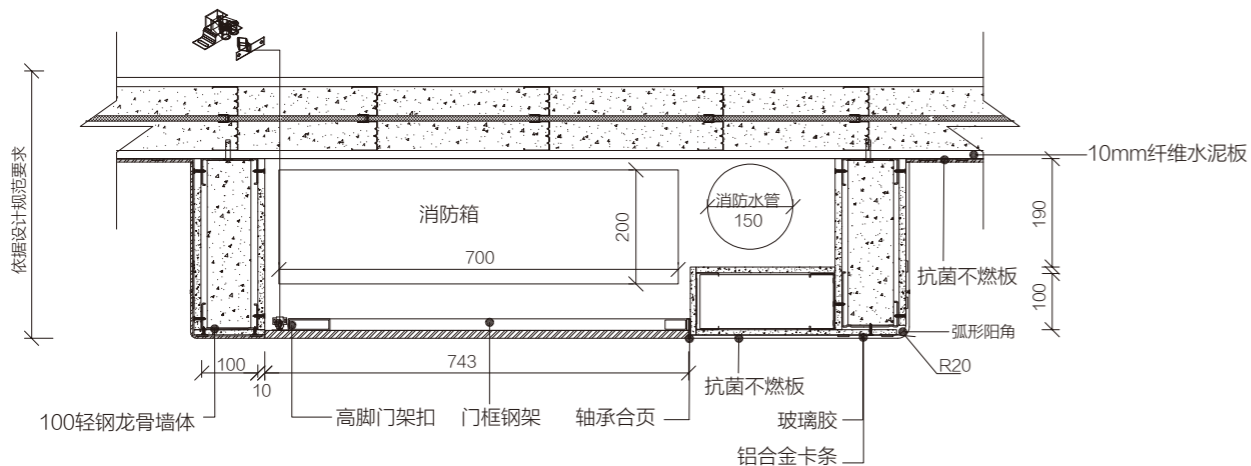
d 治疗带（全墙板粘贴）安装竖向剖面大样



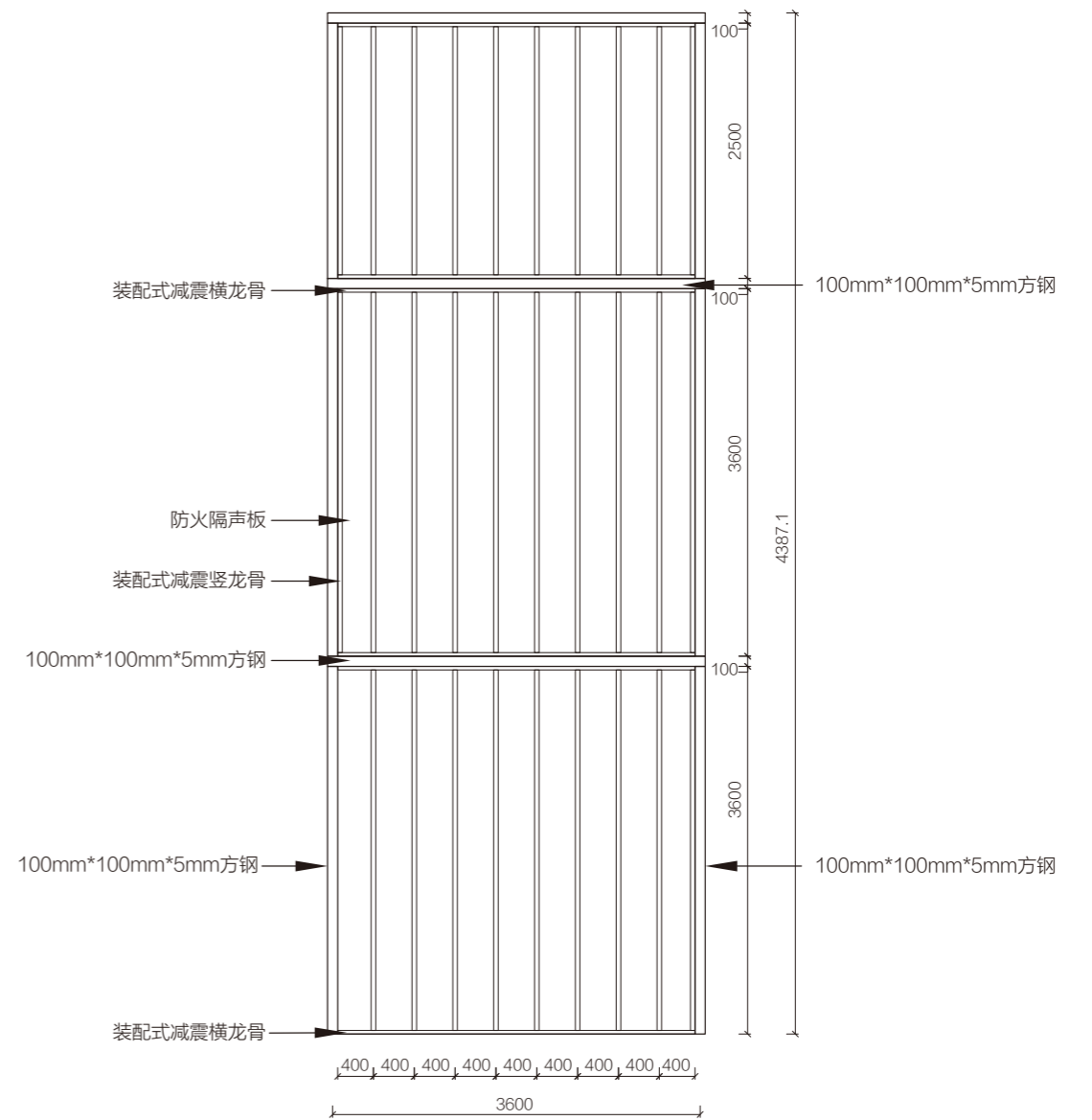
27 装配式集成墙体幕墙连接俯视图



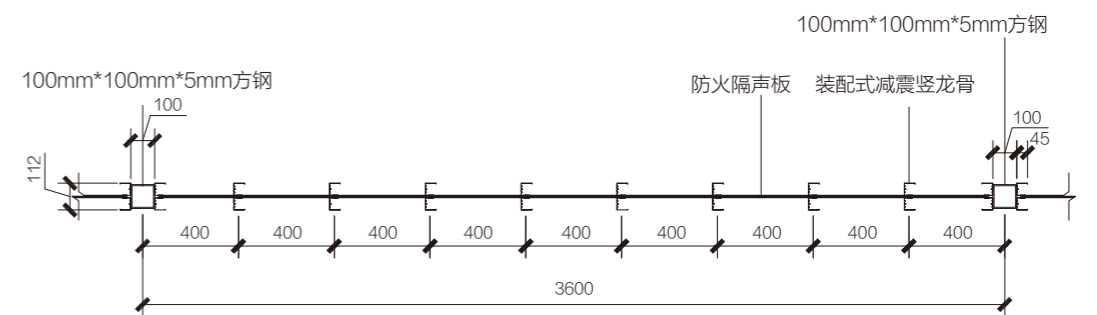
28 消防栓节点图-1



29 消防栓节点图-2



30 IES装配式10m超高隔墙立面图



31 IES装配式10m超高隔墙立面图

• CONSTRUCTION AND CASE

施工及部分案例



浦口景枫乐创中心



IEC国际标准促进中心



苏源集团总部办公楼



浙江世贸君澜大饭店



江苏凤凰台饭店



淮安医院