

CPXY

2005 CPXY-J155总 212

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

技术咨询热线：800-858-1397



金强硅酸钙板(福州)有限公司

亚洲最大的福建省石狮服装名城——吊顶隔墙30万m²(采用金强板材及系统)

原名《建筑产品优选集》

 **中国建筑标准设计研究院**
CHINA INSTITUTE OF BUILDING STANDARD DESIGN & RESEARCH

绿色建材·板材专家

公司简介

INTRODUCTION

金强硅酸钙板(福州)有限公司位于福建省会—福州的南大门之巔,海陆空交通极为方便。做为以“绿色板材专家”自诩的企业,公司积极致力于推动建材行业向绿色、环保、节能的方向发展。

金强板业深信“创造历史的是人”的理念,采用“以人为本”的管理。

通过培训、技术交流、与权威科研机构技术合作等内外兼修的方法,使公司、员工和合作伙伴不断提升,打造出了一支有凝聚力、亲和力和创新能力的队伍,从开发、生产到使用,各环节全面保障产品的“高含金量”。经过市场检验,公司“全程质量管理”的做法获得了消费者的一致好评。优秀的人才、充盈的技术、卓有远见的设计,还要合适设备才能制造出一流的产品。“工欲善其事,必先利其器”,公司投巨资从日本引进全套年生产能力500万平方米的先进生产设备,2004年又引进日本最新生产线。以硅质材料、钙质材料为主要原料,经制浆、成坯与压蒸养护、表面磨光等工序,制成以托贝莫来石晶体结构为主要成份的硅酸钙板,使每一个优秀设计理念都落实到产品上,企业一次性通过ISO9001质量体系认证,经国家建材质检中心、福建省质检中心多次抽检,产品合格率100%,并有多项指标优于国家标准。

金强板业主导产品是硅酸钙板,具有防火、防潮、耐高温、抗震等优良性能,可满足不同消费者的需求。

公司欢迎建筑行业人士及各类消费者进一步咨询与建议,金强板业将不断鞭策自己,为用户提供更好的产品与服务。

部分工程实例

世茂滨江花园	南昌湖景美食城	大唐芙蓉园	福建省民主工商大楼	铜川海星现代商城
石狮服装名城	南京奥体中心	江苏新瑞科技	龙岩地税	汉中星光百货商厦
上海来福士广场	福建省立医院	昆山旺詮科技	长庆石油科研中心	渭南海星现代商城
西安城市广场	西安第四医院	贵州世华工业园	宝鸡国税大厦	达意商场
香格里拉大酒店	上海复旦大学	正新轮胎	闽侯国税	甘肃平凉新世纪商厦
宁德山水大酒店	西安科技大学	江西三星大厦	厦门海沧行政中心	西安海星物流配送中心
泰豪大酒店	湖南医科大学	南昌百老汇大厦	杏林公安局	泉州空军场站
军山湖大酒店	福州大学城	西安飞机场	西安城建大厦	泉州991工程
阳光春天大酒店	甘肃天水林业学校	厦门日报社	戴尔(厦门)有限公司	



金强硅酸钙板(福州)有限公司

地址:福州市仓山区城门镇龙江村368号

电话:0591-83508816

83508817

传真:0591-83508815

Http://www.jinqiang.net

E-mail: jq1@jinqiang.net

邮编:350018

目录

1 金强系列无石棉纤维增强硅酸钙板	1	2.4 材料用量	7
1.1 产品组成及主要用途	1	2.5 内(隔)墙建筑构造	8
1.2 特点	1	3 金强系列板吊顶系统	15
1.3 主要规格及适用范围	1	3.1 用做吊顶的金强系列板产品类型及规格	15
1.4 主要技术性能指标及执行标准	2	3.2 吸声用硅酸钙穿孔板吊顶	15
1.5 接缝处理	2	3.3 吊顶系统做法、适用范围及应用条件	16
1.6 包装和存放	4	3.4 吊顶系统安装	16
2 金强系列板内(隔)墙系统	4	3.5 吊顶系统构造	18
2.1 适用范围	4	3.6 不上人吊顶系统轻钢龙骨及配件规格	23
2.2 选用要点	4	3.7 不上人吊顶系统材料用量	24
2.3 施工要点	6		

1 金强系列无石棉纤维增强硅酸钙板

1.1 产品组成及主要用途

金强系列无石棉纤维增强硅酸钙板(以下简称金强系列板)是以水泥、高纯石英砂等硅质材料、钙质材料及纤维素增强纤维(不含石棉)为主要原料,经成型、蒸压养护、表面加工处理而成。主要用做建筑物的隔墙板、吊顶板及其它防火隔热工程。

1.2 特点

1) 金强系列板所用原料的硅质材料和钙质材料在高温蒸压养护过程中,发生化学反应生成以托贝莫来石晶体为主的水化产物,抗水性好,适用

于建筑物内湿度较大的环境中,如卫浴间、地下建筑等。

- 2) 有很高的防火性,特别适用于高层和超高层建筑。
- 3) 具有优良的保温、隔热、隔声、防虫蛀、耐腐蚀、抗霜冻、防霉变等特点,是一种集安全、环保等优良性能为一体的多功能板材。
- 4) 金强系列板轻质、高强,采用常规工具即可随意加工(可锯、可刨、可钻、可钉),表面可进行多种装饰,如刷乳胶漆、贴壁纸、贴木板、贴瓷砖等。

1.3 主要规格及适用范围 见表 1.3

表 1.3 主要规格及适用范围

项目 \ 类型		耐特板	金强小金钢防火板	装饰天花板	吸声用穿孔板
常用规格 (mm)	长 x 宽	2440 x 1220	2440 x 1220	595 x 595、603 x 603、1195 x 595、1206 x 603	595 x 595、603 x 603、1195 x 595、1206 x 603
	厚	5、6、8、10、12、15	8、10、12、15、20	5、6、7、8	5、6、7、8
适用范围		吊顶、内(隔)墙及有特殊功能要求的隔声、防火、隔热、抗冲击的墙体	防火墙、防火吊顶、耐风管、排烟管道、挡烟垂壁、防火门、耐风管包敷、钢梁钢柱防火包敷	对装饰性和清洁有较高要求场所的吊顶,如博物馆、商场、写字楼、医院、学校、工厂车间等	会议室、影剧院、会堂、机场、车站等场所的吊顶及护墙

注:经供需双方协商可生产其它规格的板材。



1.4 主要技术性能指标及执行标准

1) 耐特板和金强小金钢防火板：见表 1.4-1

表 1.4-1 耐特板和金强小金钢防火板的主要技术性能指标及执行标准

项目		耐特板		金强小金钢防火板	
密度 (g/cm ³)		1.25 < D 1.35		1.35 < D 1.60	
抗折强度 (MPa)	板厚 (mm)	横向	纵向	横向	纵向
	5 6 8	14	10	18	13
	10 12 15	12	9	17	12
	20	11	8	14	10
螺钉拔出力 (N/mm)		75		80	
导热系数 [W/(m·K)]		0.25		0.35	
含水率 (%)		10			
湿胀率 (%)		0.24		0.18	
燃烧性能		符合GB/T8624A级不燃材料要求			
放射性		符合GB6566《建筑材料放射性核素限量》A类装修材料要求，其产销和使用范围不受限制			
执行标准		JC/T564-2000《纤维增强硅酸钙板》、QB/FJQ001-2005《金强系列纤维增强硅酸钙板》			

2) 装饰天花板、吸声用穿孔板：见表 1.4-2

表 1.4-2 装饰天花板、吸声用穿孔板的主要技术性能指标及执行标准

项目	装饰天花板	吸声用穿孔板
表观密度 (g/cm ³)	1.3	—
抗折强度 (MPa)	8	3
吸水率 (%)	28	28
挠度 (mm)	4.5	4.5
基材燃烧性能	不燃A级	
放射性	符合GB6566A类装修材料要求	
执行标准	QB/FJQ0032-2004《装饰用硅酸钙天花板》	QB/FJQ004-2004《吸声用硅酸钙穿孔板》

注：1 装饰天花板是以耐特板为基板，经切割、辊涂或贴膜等工艺制成的装饰性天花板。产品按加工工艺不同分为：浮雕天花板，印花天花板、贴膜天花板、辊涂天花板。

2 吸声用穿孔板是以耐特板为基材，经切割、穿孔等工艺制成的板。

1.5 接缝处理

作为轻质板材或其他拼装式墙板，在安装完毕做饰面之前，均须对板与板之间的接缝进行嵌缝处理。由于金强系列板是由多种有机物质与无机物质组成，经过特殊技术处理和高温蒸压生产工艺，自身稳定性良好（其含水率≤10%，湿胀率≤0.24%），同时，配合专业规范的施工方法和嵌缝材料，就能确保金强系列板的隔墙、

吊顶系统不开裂。

金强系列板用为隔墙和天花吊顶时，板的接缝有明缝和暗缝两种处理方式，明缝处理有普通开缝、装饰缝和倒角开缝三种；暗缝处理有直角边平缝和倒角V型缝连接两种形式。

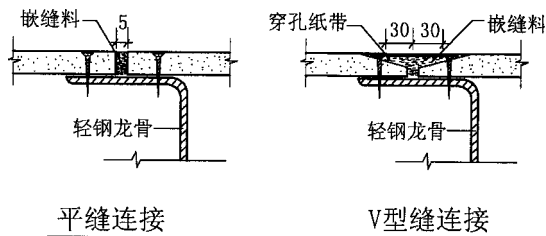
1) 接缝形式（用于吊顶或墙体）见表 1.5

表 1.5 接缝形式

	接缝形式	简图	适用板材厚度 (mm)	适用饰面	特点	备注
暗缝	直角平缝		6、8、10、12、15	壁纸、饰面板、饰面砖	隔声、防火	适用于吊顶或隔墙
	倒角V型缝		6、8、10、12、15	乳胶漆	隔声、防火	适用于吊顶或隔墙
明缝	普通开缝		6、8、10、12、15	乳胶漆、饰面板	安装简便	适用于吊顶或隔墙
	装饰缝		5、6、8、10、12、15	乳胶漆、饰面板	安装简便	用于隔墙
	倒角开缝		8	乳胶漆	—	用于隔墙

2) 暗缝做法

(1) 暗缝处理方法示意图



(2) 接缝

① 板材为直角边平缝连接

此种接缝适合于贴较薄的装饰片材或壁纸、PVC塑料面，或贴瓷砖等饰面处理，板缝处理可按如下步骤进行：

清洁接缝表面→在缝口处涂一道白乳胶→将第一道嵌缝材料（腻子）填入板缝并填平所有钉孔→完全干燥后稍加打磨抹第二道嵌缝材料→完全干燥后打磨、砂光。

② 板材边倒角为V型缝连接

此种接缝适合的饰面有刷乳胶漆、弹涂、喷涂、辊涂等。整个嵌缝系统由嵌缝材料和一层穿孔

纸带组成，其处理方法须遵循以下步骤：

清洁接缝表面→在缝口处涂一道白乳胶（或有机硅防水剂）→用刮刀将第一道嵌缝材料均匀饱满地嵌入两板的倒角区域内，并覆盖所有钉孔→完全干燥后用80#砂纸打磨表面使其基本平滑→将浸湿的穿孔纸带对准接缝口用白乳胶粘结牢固→用刮刀压实，刮去多余的白乳胶并除去纸带下的气泡→干透后将第二道嵌缝材料覆盖在穿孔纸带及钉孔上并抹平，其宽度应比第一道稍宽，并比钉孔宽约25mm→完全干燥后薄抹第三道嵌缝材料第三次覆盖钉孔，其宽约80mm，并略高于板面1mm→完全干燥后用220#砂纸对嵌缝表面打磨、砂光，使整个板面平整光滑。

(3) 嵌缝注意事项

① 嵌缝前

- 在装板后至少等24小时，直到板材的含水量与空气湿度平衡。
- 清洁接缝表面处。
- 对自攻螺钉进行防锈处理。

② 嵌缝时

- a) 在 $\geq 5^{\circ}\text{C}$ 的温度环境下工作。
- b) 一般情况下,嵌缝材料在30分钟内使用有效,若开始变硬,不得再加水使用,应把剩余的扔掉。
- c) 嵌缝时必须等上道嵌缝材料完全干燥后方可进行下一道,否则将影响嵌缝处理的均匀度和平滑度,严重时会产生裂缝。
- d) 穿孔纸带使用前应适度浸湿。浸泡时间过长会造成纸带强度降低,刮刀用力刮时容易断;不浸湿纸带,则纸带会吸收水分产生面层膨胀起皮。
- e) 穿孔纸带必须被嵌缝材料固定在接缝处,不允许暴露在嵌缝材料的外面。
- f) 嵌缝施工质量关系到墙体或吊顶的防火性能、隔声性能及装饰效果等,故要求嵌缝处理牢固、平整,具有抗裂能力。

③ 嵌缝后

- a) 待嵌缝材料完全干燥后才能进行打磨、砂光。
- b) 清理板材表面后可进行装饰工作。

④ 嵌缝材料(腻子)的选用

可以选用市场上出售的嵌缝石膏粉、平底灰腻子,为保证接缝质量宜选用较好品牌的产品。一般情况下嵌缝材料配比为嵌缝石膏粉:白乳胶:水=1000g:200g:800g,并严格按照厂家要求使用。当用于较潮湿的地方嵌缝材料可适量加入水泥,比例为嵌缝材料:水泥为2:1。

1.6 包装和存放

- 1) 包装:采用硬质木架包装,避免板面弯曲和四角受损,包装箱限高1.2m。
- 2) 搬运:禁止单人搬运,正确搬动方法是两人同时纵向托起板的两个长边,轻拿轻放,严禁撞击。当板厚 $< 8\text{mm}$ 时,宜每次两块重叠搬运。
- 3) 按规格分类,整齐平放,防止雨淋,场地必须平坦、干燥。
- 4) 每垛限高0.8m,多垛堆放限高2.4m。

2 金强系列板内(隔)墙系统

内(隔)墙系统的选择通常应考虑以下几个方面:墙体的物理力学性能、环保性能、防火性能、防潮性能、空气隔声性能、保温隔热性能、墙体占地面积和墙体自重。

2.1 适用范围

- 1) 因金强系列板的比强度高、湿胀率小、防火、防潮、防蛀、防霉,可加工性好,故广泛用于建筑内(隔)墙,尤其适用于高层及超高层建筑内(隔)墙,亦适用潮湿环境中的浴室及厨房(墙面应粘贴瓷砖或刷防水涂料,以防止在使用过程中板面因吸潮而发生翘曲变形)。
- 2) 由于金强系列板用非石棉纤维增强,因此可用于高档建筑以及食品加工和医院等建筑的内(隔)墙。

2.2 选用要点

- 1) 可用做内(隔)墙的金强系列板的类别及厚度
耐特板:厚度5、6、8、10、12、15mm,但5mm及6mm厚板不能单层使用。
金强小金钢防火板:厚度8、10、12、15、20mm。
- 2) 板厚的选择
普通建筑龙骨两侧各钉一层金强系列板时,板厚应 $\geq 8\text{mm}$;中档建筑龙骨两侧各钉一层金强系列板时,板厚宜 $\geq 10\text{mm}$;高档建筑或有较高标准要求且龙骨两侧各钉一层金强系列板时,板厚宜 $\geq 12\text{mm}$ 。
- 3) 龙骨的选择

内(隔)墙系统的设计,应考虑墙体的高度、长度、建筑物类型及需要暗设在墙体内部的管道,以便选择宽度适合的龙骨。

当采用单排龙骨,每侧各钉一层 $\geq 8\text{mm}$ 厚的金强板时,内(隔)墙的限制高度与长度见表2.2-1。

表2.2-1 龙骨规格与隔墙限制高度、长度(mm)

龙骨类型	限制高度		限制长度
	人流密度大的地方	人流密度小的地方	
UC50	2750	3000	9000
UC75	3000	3350	9000
UC100	3500	4000	9000

- 注：1. 表中所列高度是指龙骨间距为600mm时的限制高度，当龙骨间距缩小时，隔墙高度可增加。
 2. 表中所列为设计控制高度，超过限制高度时，应增设轻钢横撑龙骨。隔墙两面均为双层板时，控制高度可按上表数字放宽五分之一。
 3. 隔墙高度 $\geq 2440\text{mm}$ 时，应加横撑龙骨，采用抽芯铆钉或螺栓固定。
 4. 隔墙高度 $\geq 5000\text{mm}$ 或长度 $> 9000\text{mm}$ 时，应选用UC100的标准龙骨，且高度每1220mm增设横撑龙骨，每4880mm增加钢横梁（H型钢）和钢立柱（可采用方钢、槽钢对焊或H型钢）。
 5. 轻钢龙骨必须符合GB/T11981《建筑用轻钢龙骨》的各项要求。
 6. 人流密度大的地方系指商店、展厅、会议室、教室等公共场所；人流密度小的地方系指住宅、办公室、病房等。

4) 隔声构造与隔声效果

内(隔)墙的隔声效果与构造密切相关，其主要因素有龙骨两侧所用金强系列板的密度、层数及每层板的厚度、龙骨的宽度及设置方式、是否填充吸声材料及其质量等。

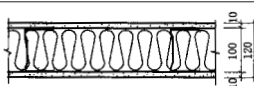
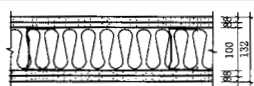
(1) 隔声墙体做法

表 2.2-2 耐特板内(隔)墙隔声性能指标

隔声墙体试件	频率 (Hz)									1/3倍频隔声量(dB)
	100	200	315	500	800	1250	2000	2500	3150	
	29.9	39.8	49.1	53.9	58.4	60.0	60.7	55.0	41.3	45

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：GBJ75-84、GBJ121-88
 4. 试件说明：试件墙体系用螺钉将两层8mm厚硅酸钙板(1220 x 2440 x 8mm)分别安装在75轻钢龙骨两侧面，两板之间填充50mm岩棉(100kg/m³)。板缝抹密封胶腻子、试件墙的四周用水泥砂浆填缝，墙体总厚度91mm，总面密度为43kg/m²。

表 2.2-3 金强小金钢防火板内(隔)墙防火性能指标

序号	防火墙体试件	耐火极限	构件说明
1		210min	1. 轻钢龙骨用UC100，间距1220 x 610 2. 龙骨间隙处填充100厚硅酸铝纤维棉 3. 两侧面板均为10mm厚金强小金钢防火板
2		240min	1. 轻钢龙骨用UC100，间距1220 x 610 2. 龙骨间隙处填充100厚硅酸铝纤维棉 3. 两侧面板均为两块8mm厚金强小金钢防火板

试验说明：1. 检测单位：国家防火建筑材料质量监督检验中心。
 2. 龙骨与板之间采用28 x 5mm自攻螺钉固定。
 3. 板与板之间及板与混凝土框架之间拼缝处均采用防火密封胶（耐火水泥 水玻璃 = 4 6，重量比）抹缝刮平处理。

若要求墙体具有较高的隔声能力，可采用特殊构造，但应特别注意墙体与周围结构之间的结合必须紧密且密封。

隔声墙体常用做法如下：

- ① 填充矿棉：在隔墙内填充矿棉可大大提高其隔声效果。
- ② 双层板：在采用双层板构造时，应使用 $\phi 3.5 \times 35\text{mm}$ 的螺钉将板紧固。
- ③ 不对称构造：当龙骨的两侧使用不同厚度（如8mm和10mm）或两种不同密度（耐特板和金强小金钢防火板）的板材时，能提高其隔声效果。
- ④ 独立龙骨：使用两排独立的龙骨取代单层龙骨，可使两面板相互间的影响减少，从而达到提高隔声效果的目的。
- (2) 耐特板内(隔)墙隔声性能指标：见表 2.2-2
- 5) 内(隔)墙防火性能

金强系列板在明火中不会发生炸裂与燃烧，也不会产生烟气与有毒气体。

金强小金钢防火板内(隔)墙防火性能指标：见表 2.2-3

6) 特殊墙体

(1) 弧形墙体

弧形墙体的半径应 $\geq 1350\text{mm}$,且金强系列板应横向铺设。

(2) 墙体形成钝角和锐角

此种构造除交接处增加龙骨外,还应增设木方以便固定。

(3) 抗冲击墙体

当对墙体的抗冲击能力有较高要求时,可以加密竖龙骨减小其间距,或是安装双层板。但注意装第二层板时应用长一些($\phi 3.5 \times 35\text{mm}$)的自攻螺钉。双层板做法,同时可增强墙体的隔声、隔热和防火性能。

(4) 活动墙体

① 用 II 型压条把 610mm 宽的已装饰好的金强系列板固定在龙骨上,只要拆下 II 型压条的螺钉,整个系统就可再用。

② 在地板和吊顶之间固定 L 角钢(或铝),再用预制合成板(已装饰好的金强系列板)插入龙骨内,板缝可以用压条进行装饰。

7) 内(隔)墙表面饰面种类

内(隔)墙表面可进行各种饰面装饰,如涂刷建筑装饰涂料、贴壁布或壁纸、贴薄木片、贴 PVC 装饰板、贴瓷砖或小规格大理石等。

2.3 施工要点

1) 龙骨安装和固定

第一步:处理需安装龙骨架的地面、顶棚和墙面的牢固程度、平直程度和平整状况。

第二步:根据图纸或实际情况,弹线标好龙骨的安装位置,同时标明门窗、卫生设施和管道位置。

第三步:安装固定沿顶(地)龙骨,固定件为射钉或膨胀螺栓,固定点距离端部为 100mm ,固定点间距为 800mm 。注意在不同方向的墙的交汇点,沿顶(地)龙骨之间需要一个与板厚一样

的空隙。

第四步:在沿顶(地)龙骨之间插入竖龙骨(其长度应比天花板至地面的高度小 10mm),竖龙骨中心间距为 610mm 。龙骨与龙骨之间用抽芯铆钉连接固定。注意门窗框、自由端、墙体连接处和大开孔等位置的两侧要安装加强龙骨(竖龙骨与沿顶(地)龙骨的复合),装上加强龙骨后,竖龙骨中心间距 610mm 的原则保持不变。

第五步:在板材的水平接合处(2440mm 处)装上横撑龙骨。

第六步:当安装预埋管线时应根据管口位置和尺寸在有关龙骨上预开孔,但开孔的直径应小于龙骨宽度的 $2/5$ 。

第七步:龙骨架验收,检查龙骨的平整性,整体性和牢固程度。

2) 耐特板安装和固定

第一步:根据图纸或实际情况切割板和开孔,然后作现场倒角。金强系列板的两长边都已倒好角,如果墙体高于 2440mm 时,金强系列板水平接合的短边必须现场倒角(刨成斜边),以便更好地处理接缝。

第二步:弹线并标注螺钉的固定点,同时预钻凹孔(孔径比螺钉头大 $1\sim 2\text{mm}$,孔深 $1\sim 2\text{mm}$)。固定点距板边 15mm ,距板角 50mm ,固定点间距为 $200\sim 250\text{mm}$ 。

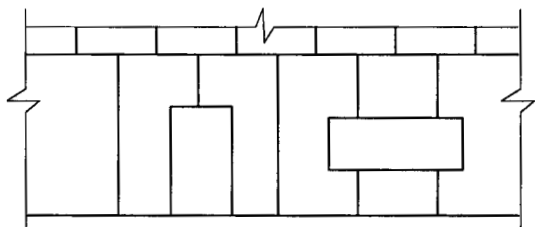
第三步:通常情况下,隔墙金强系列板的铺设采用纵向排布,即板的长边落在竖龙骨上;板材对接时要自然靠近,不能强压就位;墙体两面的板缝不能落在同一根龙骨上,即墙体两面的板对接缝应错开。如果墙体封板高度大于 3000mm ,上下板的垂直接缝也应错开。

第四步:固定金强系列板时,板与龙骨应作预钻孔,孔径比螺钉直径小 1mm 。金强系列板用自攻螺钉固定,固定时应从板的中部向周边固定,

所有螺钉头均应沉入板面 1mm。

第五步: 注意门窗处板材的排列(见下示意图), 板缝不能落在与地面相垂直或平行的门窗框龙骨上, 以避免由于门窗的经常开关产生振动而造成板缝开裂。

门窗处板的排布示意图



3) 内(隔)墙粘贴瓷砖

(1) 适用范围

瓷砖粘贴做法适用于地下工程、卫生间、厨房、浴室及公共房间等各类建筑较潮湿的地方, 达到防潮、防霉、防蛀、耐腐蚀、抗霜冻等作用。但不适用于长期浸水的水池、游泳池等地方。

(2) 安装要点

粘贴瓷砖的墙体或其他部位, 应正确的方法进行安装施工, 要求墙体无松动、无变形现象, 安装后要注意对露出的金属构件或者自攻螺钉等进行防锈处理, 并按 GB50210《建筑装饰装修工程质量验收规范》的质量要求验收合格。

粘贴材料, 应采用各类弹性防水瓷砖粘贴胶(粉), 或有机硅树脂胶、合成橡胶、丙烯酸或 PVAC (聚醋酸乙烯酯) 等弹性粘贴瓷砖砂浆。

(3) 注意事宜

- ① 板材的表面须干燥、清洁、无油渍及泥渣等。
- ② 板材之间的接缝必须平整, 板缝之间应用弹性密封胶填充。
- ③ 宜先在板材表面涂刷一层抗碱防水底漆降低板材对粘贴胶吸收和板材的吸收能力, 这对于保证金强系列板正常使用是非常重要的。耐碱的防水底漆可采用硝基清漆或聚烯类底层密着剂等。
- ④ 板材安装好后 72 小时才能粘贴瓷砖, 为的是使结构及板材达到稳定, 以保证瓷砖的粘贴效果。
- ⑤ 正确选择粘贴材料, 并严格按照生产厂家的使用说明操作。
- ⑥ 瓷砖的缝口尽量与板的缝口重合。
- ⑦ 如果大面积铺设, 应按每 3.66m 间隔留一条伸缩缝, 缝宽不小于 5mm。伸缩缝均应以质量好的嵌缝膏填充。
- ⑧ 瓷砖粘贴完应放置 2-3 天后才进行填缝施工。
- ⑨ 贴完瓷砖后的墙体应进行自然养护, 养护期内应避免有任何振动或其它对瓷砖粘结效果不利的外界因素。

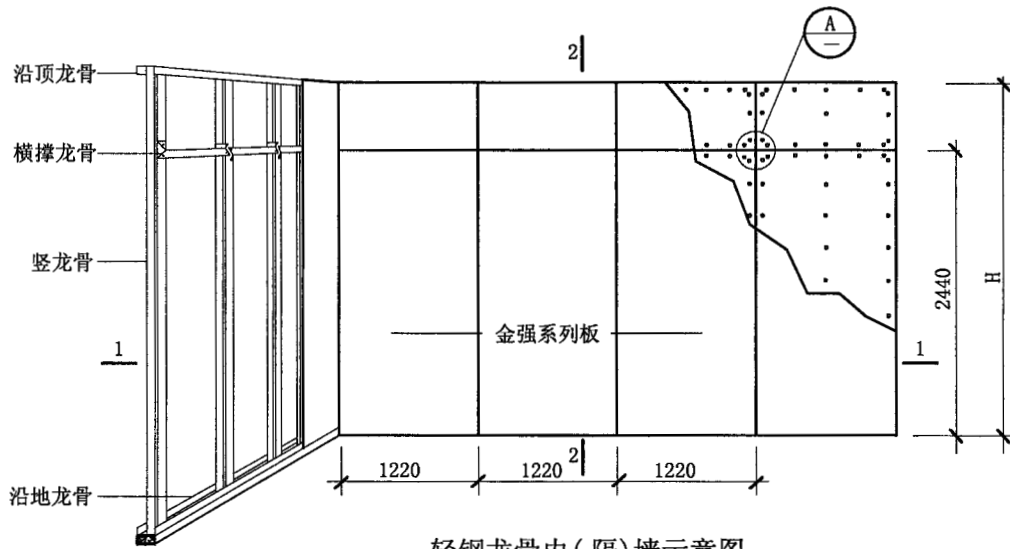
2.4 材料用量: 见表 2.4

表 2.4 材料用量 (参考)

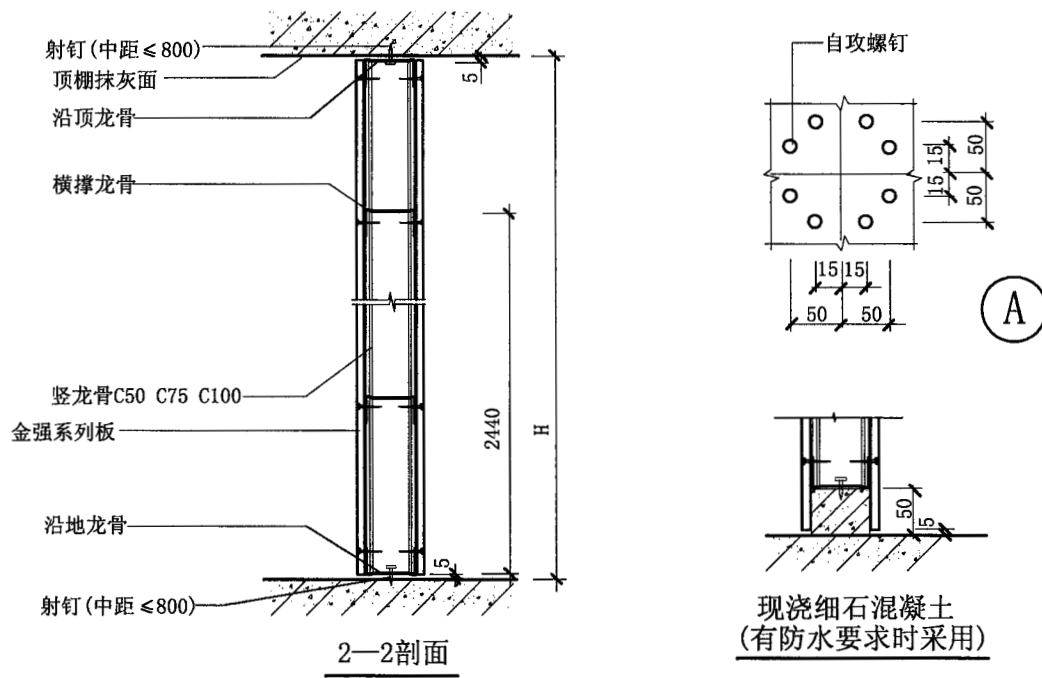
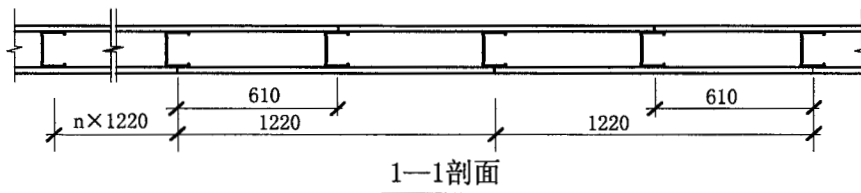
名称	安装每平方米墙体所需数量	备注
耐特板/金强小金钢防火板	2m ²	这些用量是以墙体高为3000mm、金强系列板规格为2440 x 1220mm、无开孔、无限长的墙体进行计算, 是最低用量, 仅供参考, 实际材料用量必须根据具体工程来计算
沿顶(地)龙骨	0.67m	
竖龙骨	1.63m	
横撑龙骨	0.33m	
龙骨周边固定件	0.83个	
螺钉	35颗	
嵌缝材料	0.5kg	
白乳胶	0.06kg	
穿孔纸带	2.3m	
抽芯铆钉	5个	

2.5 内(隔)墙建筑构造

1) 轻钢龙骨内(隔)墙示意、排列图

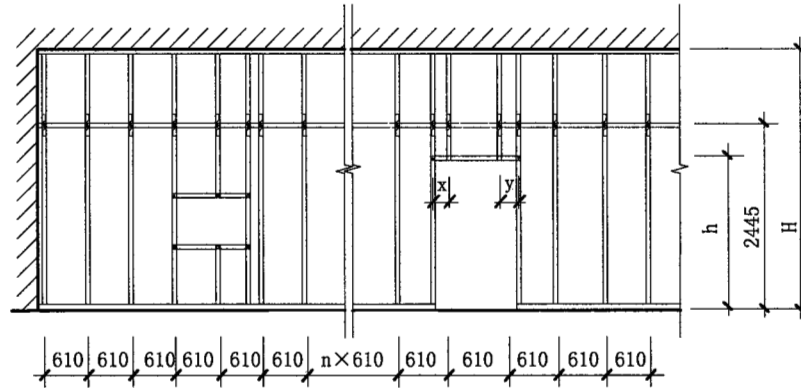


轻钢龙骨内(隔)墙示意图

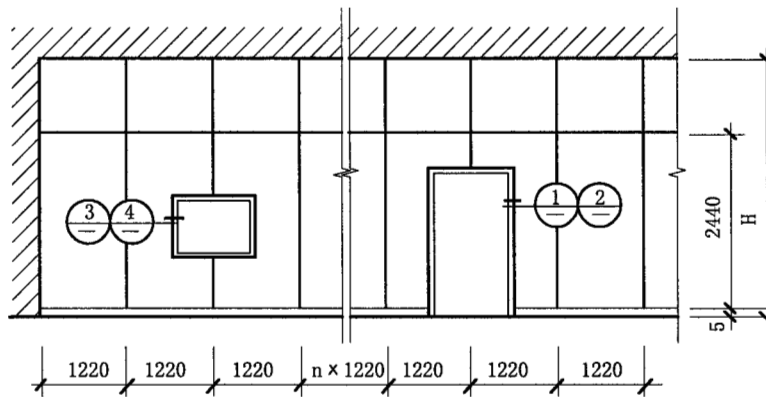


2-2剖面

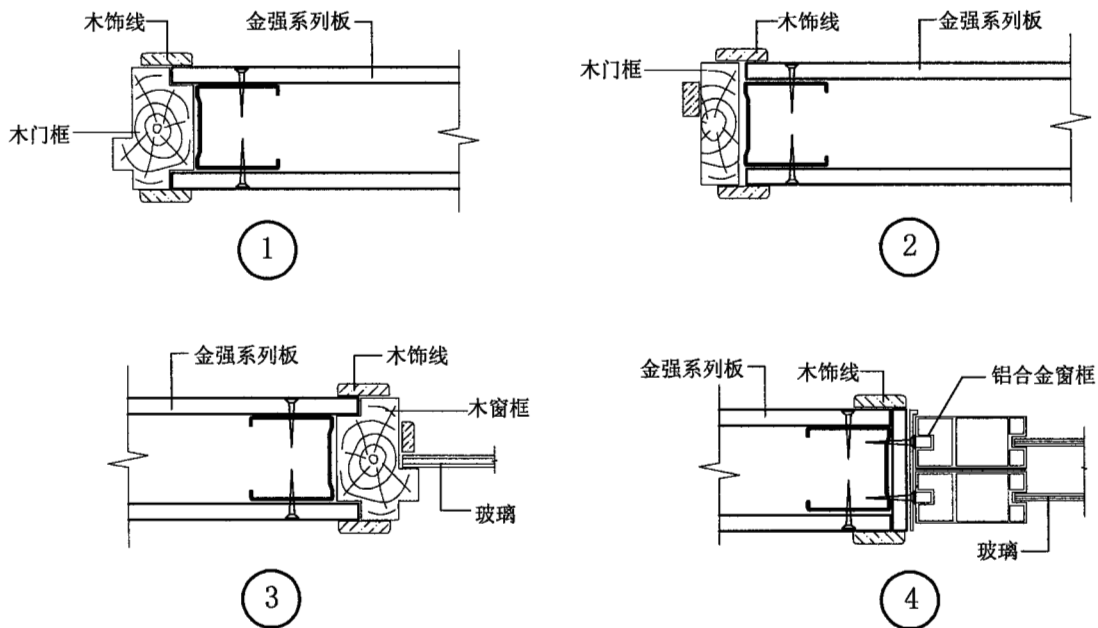
现浇细石混凝土
(有防水要求时采用)



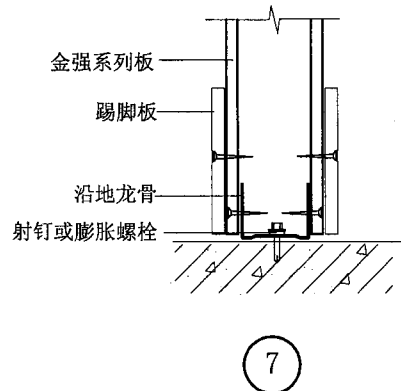
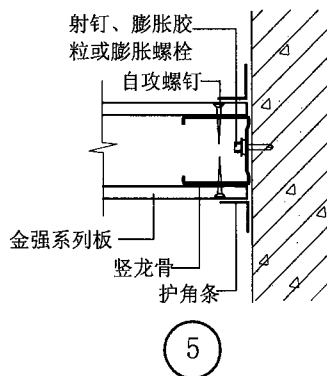
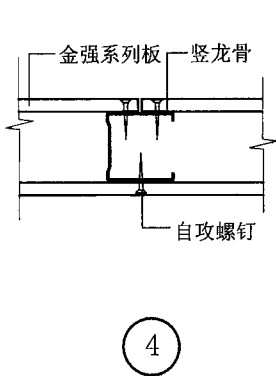
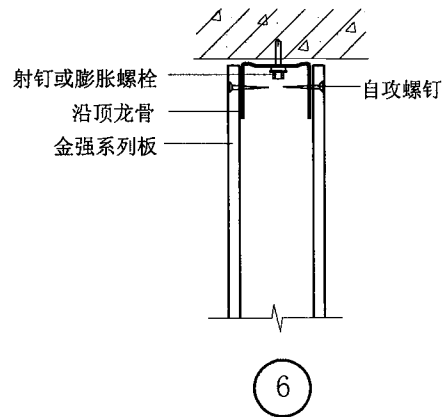
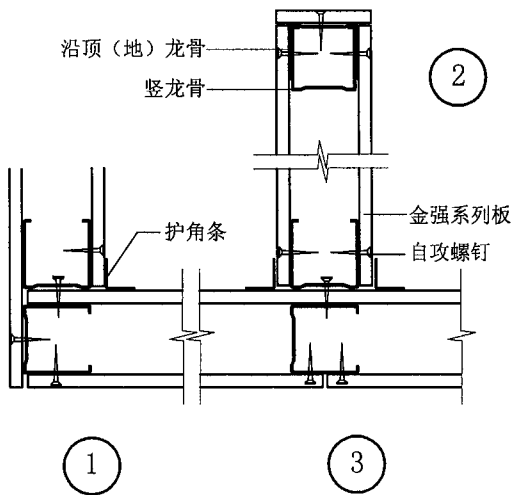
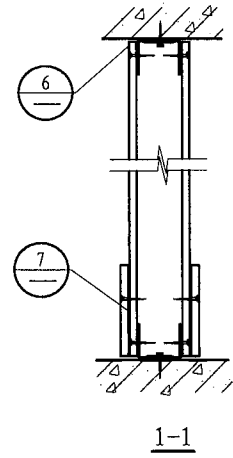
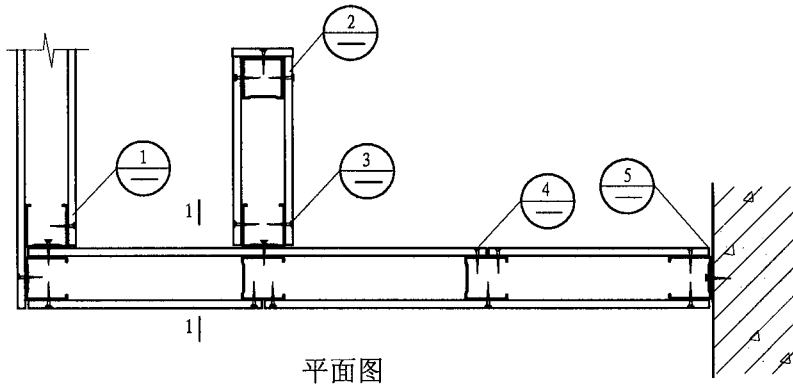
隔墙龙骨排列立面示意图

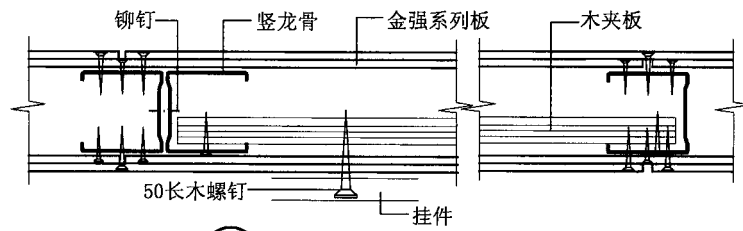


隔墙金强系列板排列立面示意图

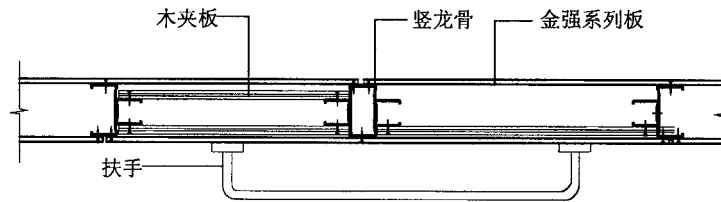


2) 内(隔)墙构造

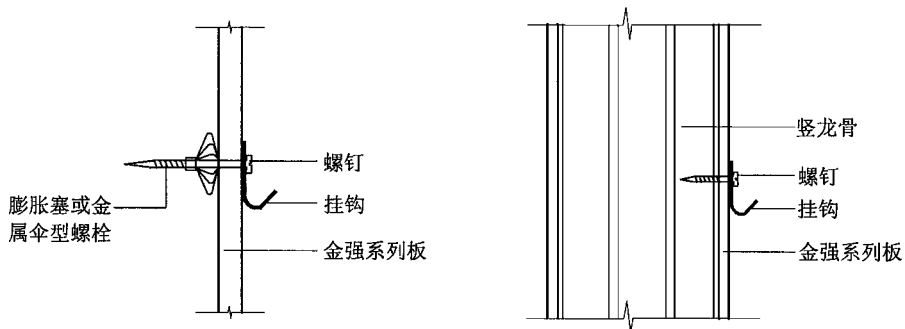




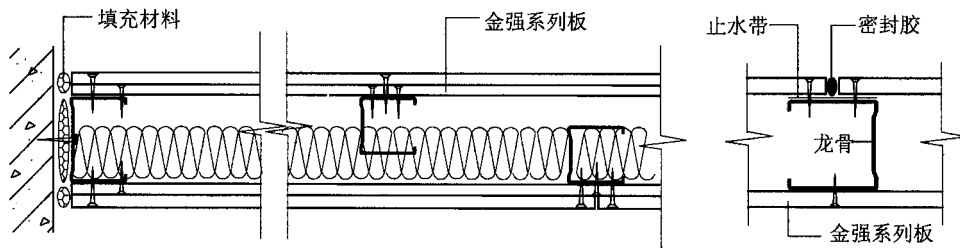
① 内(隔)墙承受重物构造



② 内(隔)墙承受轻物构造

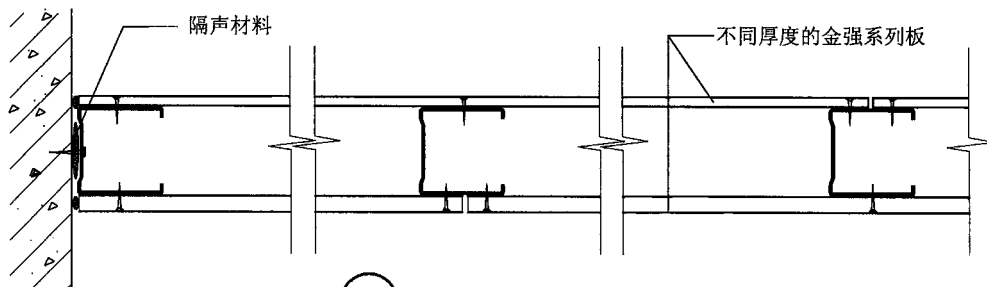


③ 内(隔)墙承受轻物构造

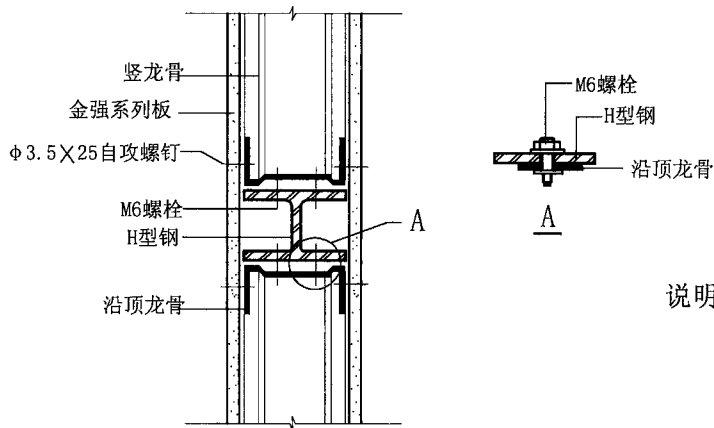


④ 内(隔)墙防火、隔声构造

⑤ 板缝防水构造

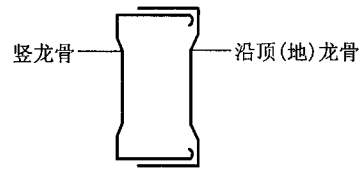
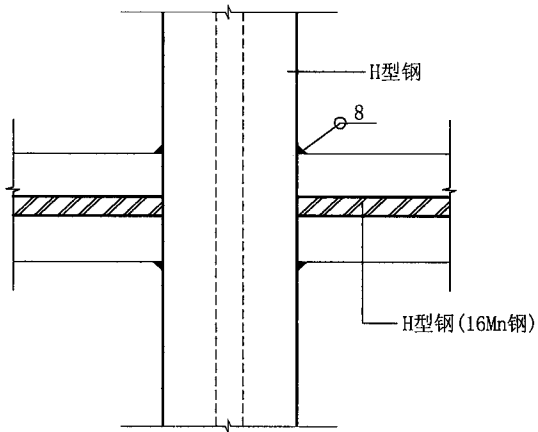


⑥ 不对称隔声构造



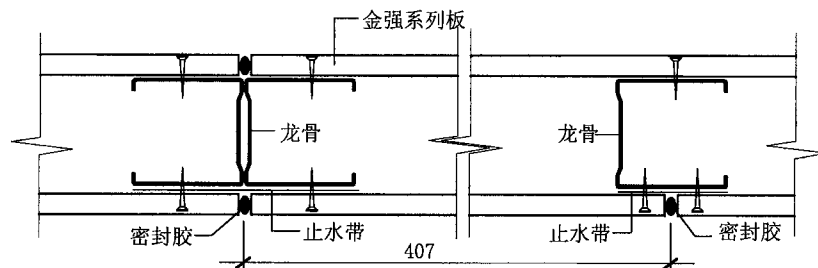
说明: 1. H型钢采用热轧轻型钢宽100mm, 高100mm, 厚7mm。
2. 钢横梁高度设在4880mm处, H型钢的螺栓固定点间距为800mm。

7 超高式超长墙体钢横梁构造节点



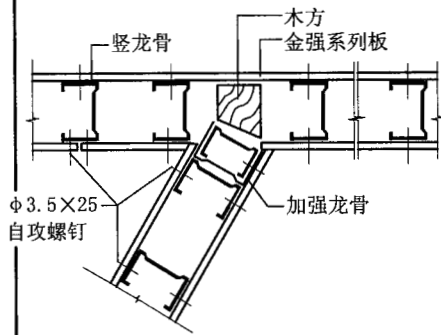
9 加强龙骨示意图

8 超高式超长墙体横梁与立柱连接节点

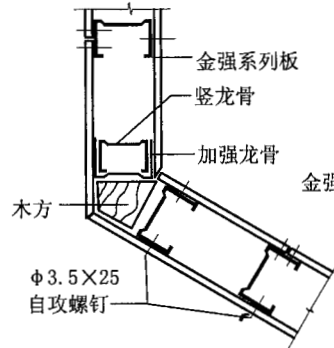


10 伸缩缝构造

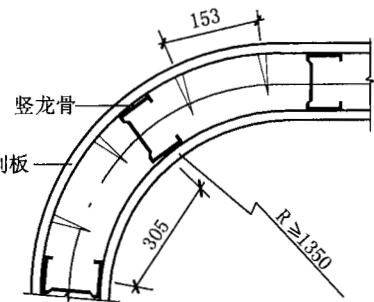
3) 内(隔)墙其他形式构造



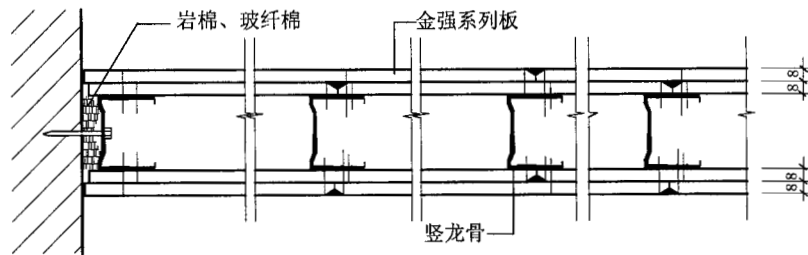
① 锐角墙体连接



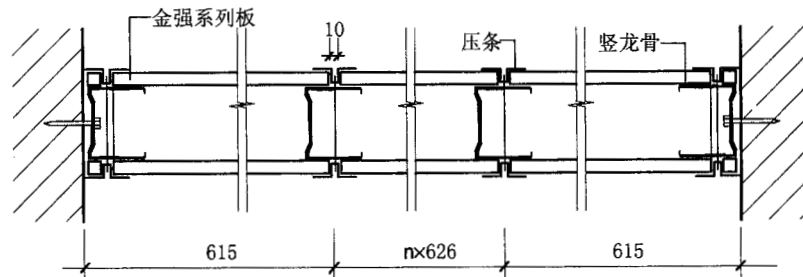
② 钝角墙体连接



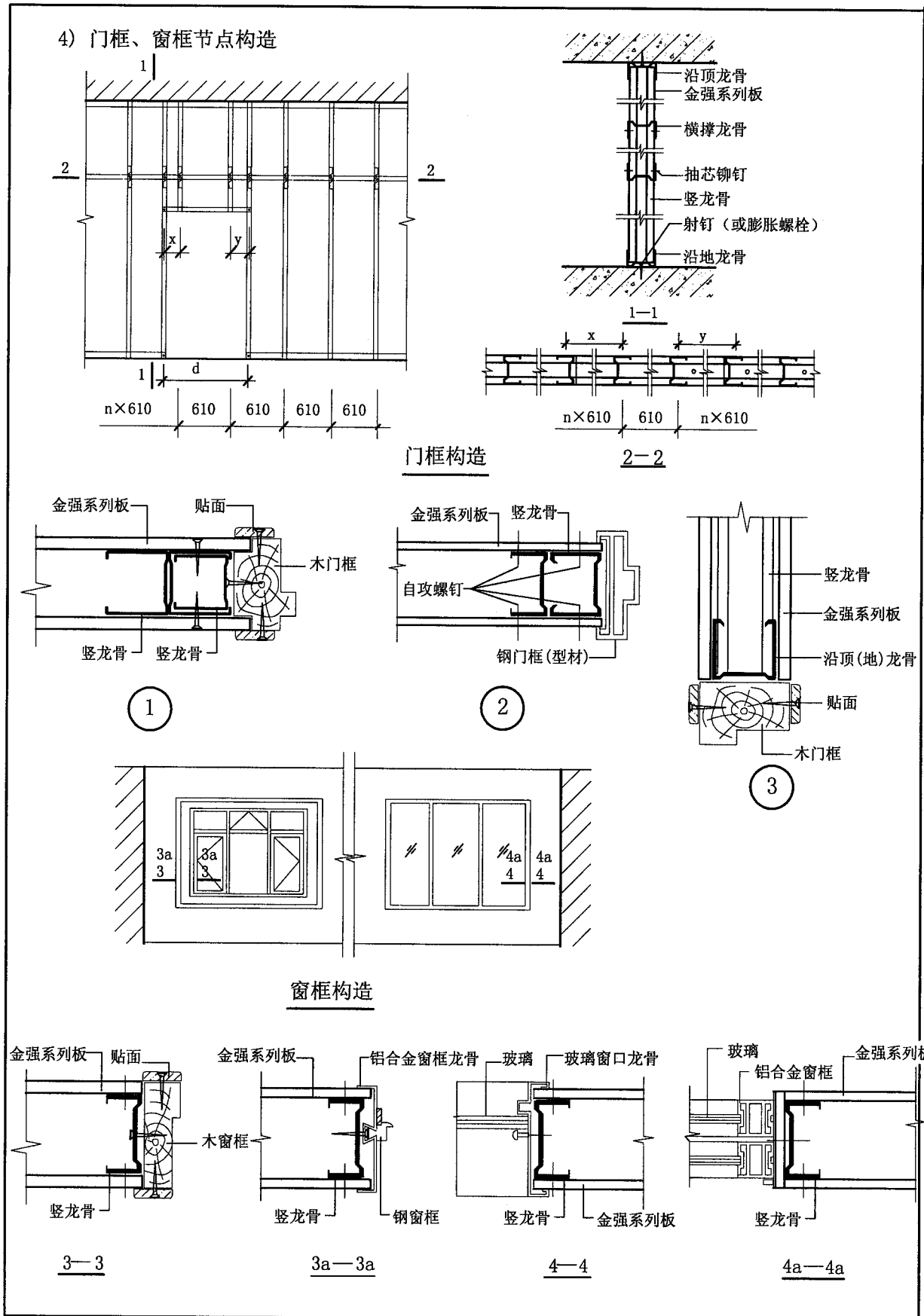
③ 弧形墙体



④ 抗冲击墙体



⑤ 活动墙体



3 金强系列板吊顶系统

3.1 用做吊顶的金强系列板产品的类型及规格

1) 类型

(1) 装饰用硅酸钙天花板。

(2) 吸声用硅酸钙穿孔板。

(1)、(2)两类板多用耐特板为基板,对防火要求高的防火吊顶可选用金强小金钢防火板为基板。

(3) 耐特板

2) 花色品种

装饰天花板按加工工艺不同可分为:浮雕天花板、印花天花板、贴膜天花板和辊涂天花板。

3) 吸声用穿孔板孔径及穿孔率

孔径一般为4mm、5.5mm或8mm,穿孔率为2~20%,其它规格可由供需双方确定。

4) 装饰天花板、吸声用穿孔板和耐特板的规格尺

寸见表 1.3。

3.2 吸声用硅酸钙穿孔板吊顶

1) 选用要点

对有吸声要求的建筑吊顶及内(隔)墙,可选用吸声用硅酸钙穿孔板,以控制室内混响时间和降低环境噪声。在穿孔板后设置一定深度的密闭空腔,即构成穿孔板共振吸声结构。当板后加衬多孔吸声材料时,可以展宽穿孔板的吸声频带。通常穿孔板的穿孔率超过20%时,穿孔板将不起共振吸声作用,此时的穿孔板可视为仅起保护后衬吸声材料的罩面板。影响穿孔板吸声性能的因素见表 3.2-1。

2) 吸声用硅酸钙穿孔板共振吸声结构检验数据:见表 3.2-2

表 3.2-1 影响穿孔板吸声性能的因素

影响因素	引起变化
加大穿孔率	吸收峰向高频移动(如减少穿孔率,吸收峰移向低频)
缩小孔径	相当于减少穿孔率,吸收峰向低频移动(如加大孔径吸收峰移向高频)
加大面板厚度	吸收峰稍向低频移动
板后加衬吸声材料	吸收峰由窄变宽,主要影响吸声系数,共振频率稍移向低频
穿孔率超过20%	穿孔共振吸声板变为不起共振吸声作用的罩面板,吸声作用决定于板后是否有吸声材料

表 3.2-2 检验数据

1/3倍频带中心频率(Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630
混响室法吸声系数	0.10	0.25	0.50	0.80	1.00	1.15	1.20	1.00	0.90
1/3倍频带中心频率(Hz)	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
混响室法吸声系数	0.75	0.60	0.55	0.45	0.40	0.35	0.35	0.40	0.40
试验说明: 1. 检验单位: 国家建筑工程质量监督检验中心 2. 检验依据: 《混响室法吸声系数测量规范》GBJ47-1983 3. 检验设备: B&K4417 型建筑声学测量仪 B&K4165 型传声器、B&K2619 型前置放大器 4. 试件构造: 硅酸钙穿孔吸声板(600×600×5mm,穿孔率8%)+50mm厚玻璃棉板(32kg/m ³)+50mm空腔。 5. 测试环境温度: 10℃。 6. 测试相对湿度: 42%。									

3.3 吊顶系统做法、适用范围及应用条件：见表 3.3

表 3.3 吊顶系统做法、适用范围及应用条件

吊顶系统 (不上人吊顶)	龙骨型号	吊点		主龙骨间距 (mm)	覆面龙骨 间距(mm)	适用范围及应用条件
		间距(mm)	要求			
DU	C60 x 27 x 0.63	1220	用射钉或膨胀螺栓固定吊杆或龙骨	1220	1220 x 610	适用面积较大的吊顶
DT	LT-23	1220		610	610 x 610	适用T型龙骨为骨架，施工比较简便
DU	UC50 UC75 UC100	625		-	1220 x 488	适用于走廊或较小面积的吊顶（即将墙体的横、竖龙骨分别用做吊顶的主龙骨和次龙骨）
DU	ZDV37 x 0.8 ZDV37 x 0.8	1220		900、1200	400 x 610	适用于直卡式槽型龙骨为骨架，施工简单方便

使用说明：1. DU III不上人吊顶如竖龙骨跨度大于 2400mm 时，需在其间固定一条与竖龙骨垂直的横撑龙骨。
2. DU III不上人吊顶采用 UC50、UC75、UC100 龙骨组成的吊顶最大跨度分别为 2150mm，2950mm，3500mm。
3. 龙骨的选用标准参考《建筑用轻钢龙骨》GB/T11981。

3.4 吊顶系统安装

1) DU I 型吊顶系统

DUI 型吊顶系统的支架一般使用轻钢龙骨。不上人吊顶可只考虑吊顶本身自重和轻型灯具，不承受其他荷载。

(1) 龙骨安装和固定

第一步：根据设计图纸和实际情况，进行吊顶放线，确保吊杆的固定位置（固定点之间的距离为 1220mm）。

第二步：用吊杆和吊件将主龙骨水平的固定在楼板下，主龙骨的中心距离为 1220mm，龙骨的末端与墙体之间的空隙为 10mm。

第三步：当龙骨必须用一个接长件来加长时，为避免影响龙骨的整体刚性，对接处应错位排列。

第四步：利用吊件中的螺丝或弹簧卡对主龙骨进行水平调节后，用挂件将次龙骨垂直的固定主龙骨上（次龙骨的中心距为 610mm）。

第五步：为了更好的处理接缝，需要安装横撑龙骨，即用两个水平件把横撑龙骨固定在次龙骨上，其中心距为 1220mm。

第六步：骨架验收：注意龙骨连接是否牢固。

(2) 金强系列吊顶板安装和固定

第一步：根据图纸或实际情况切割板材和开孔，

并对板材的短边作现场倒角处理。

第二步：弹线并标出螺钉的固定点，同时预钻凹孔（孔径比螺钉头大 1~2mm，孔深 1~2mm），固定点距板边 15mm，距板角 50mm，固定点间距 200~250mm。

第三步：吊顶板须按平行于主龙骨的方向铺设（板的长边平行于主龙骨方向），板短边方向的接缝应交错排列，即错缝处理，以防止接缝开裂并持续发生。板材固定时要自然靠近，不能强压就位。

第四步：固定吊顶板时，板与龙骨应作预钻孔，孔径比螺钉直径小 1mm。耐特板用自攻螺钉固定，应从板的中部向周边方向固定，且所有螺钉头应沉入板面 1mm。

第五步：板材安装完毕后，检查螺钉是否有松动现象。

2) DT II 型吊顶系统

DT II 型吊顶系统的龙骨分普通 T 型龙骨和槽型 T 字龙骨（又称人字型龙骨），两者均有公制和英制。龙骨系统是由主龙骨及 $\geq \phi 6$ 的金属吊杆、次龙骨和边龙骨组成。此系统安装简单，空调设备、管道、线路的维修方便。

第一步：将边龙骨固定在吊顶周边的墙上。

第二步：用吊杆将T型主龙骨固定，T型主龙骨的中心距为600mm或610mm，吊杆的中心距为1200mm。

第三步：将T型次龙骨插入主龙骨，每隔600mm或610mm插一根。

第四步：将金强系列吊顶板（595×595mm、603×603mm）搁置在T型龙骨架上即可。

注：为使这种施工成为可能，楼板底与吊顶之间的高度必须大于250mm，如果吊顶上需要安装其他负载，则应增加吊件，或选用DUI型吊顶方法，即固定吊杆C型主龙骨后，将T型龙骨固定在C型主龙骨上。

3) DU III型吊顶系统

该系统是将类似隔墙系统应用到吊顶上的形式，适用于窄小的房间或走廊吊顶，具有下列一些优点：

吊顶不受楼板底变化和影响；

无需使用吊挂件，安装更为快速，而且为管道的安装提供了一个完全畅通的空间；

吊顶可以尽量接近楼板底，充分利用空间；

防火、防尘、隔热、隔声效果更好。

(1) 龙骨的选择

由于此系统是隔墙系统应用到吊顶上的形式，所以使用的龙骨及配件与隔墙相同，沿墙龙骨即为沿顶(地)龙骨，但在设计或施工的过程中，应考虑允许的最大跨度，以便正确地选用龙骨，保证龙骨架的刚性（见表3.4）

表3.4 龙骨选用表(mm)

龙骨型号	最大跨度	备注
UC50	2150	如果跨度大于表中所示，建议在龙骨之中心点处加吊件，并固定在龙骨之两侧。
UC75	2950	
UC100	3500	

(2) 安装和固定

第一步：在稳定的两对应墙体上弹线，标注出安装沿墙龙骨的正确位置，然后用射钉或膨胀螺栓固定沿墙龙骨，固定点的中心距离约为625mm。

第二步：将竖龙骨切割成合适的尺寸（比实际的空间跨度小10mm）插入沿墙龙骨里，竖龙骨的中心间距为488mm，竖龙骨与沿墙龙骨用抽芯铆钉固定。

注意：为了保证竖龙骨平直不扭曲，当跨度大于2440mm时，建议在中间加一条横撑龙骨，其垂直固定在竖龙骨上；当跨度大于龙骨选择表中数值时，须在竖龙骨的中点处加上吊杆和吊件，吊件固定在竖龙骨两侧。

第三步：耐特板应垂直于竖龙骨的方向铺设，纵向接缝交错排列。具体的固定同隔墙或DUI型吊顶的板材，须预钻凹孔，固定点距板边15mm，距板角50mm，螺钉的中心距200~250mm。固定时应从板的中部向周边固定，螺钉应沉入板面1mm等等。

第四步：板材安装完毕检查。

4) DU IV型吊顶系统

该系统以直卡式槽型龙骨为骨架，施工简单方便。

3.5 吊顶系统构造

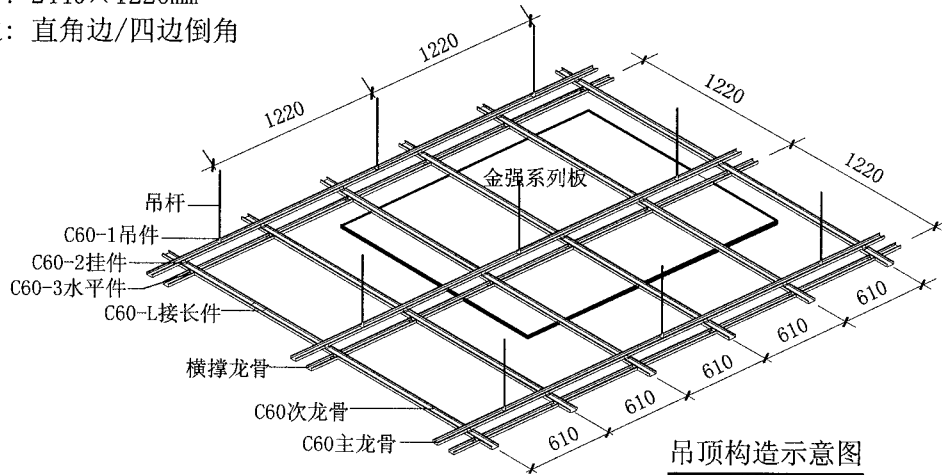
1) DUI 型不上人吊顶

吊顶必须由金强系列吊顶板和镀锌C型轻钢龙骨构架组成。

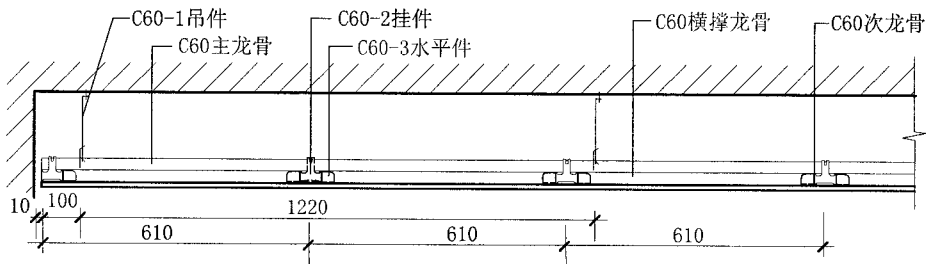
厚度：5~8mm

规格：2440×1220mm

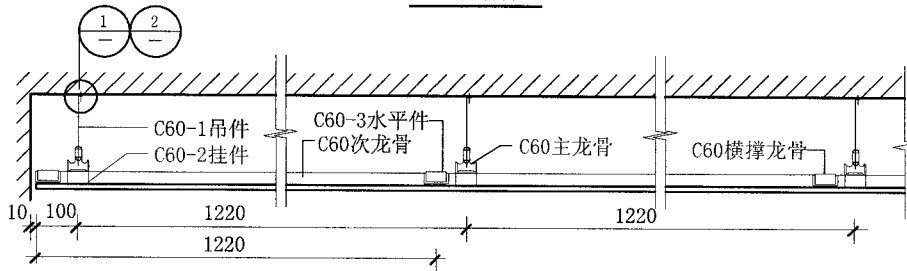
板边：直角边/四边倒角



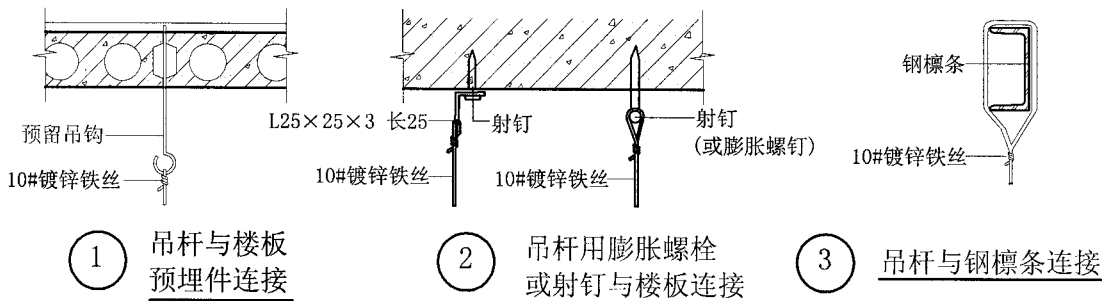
吊顶构造示意图



1—1剖面



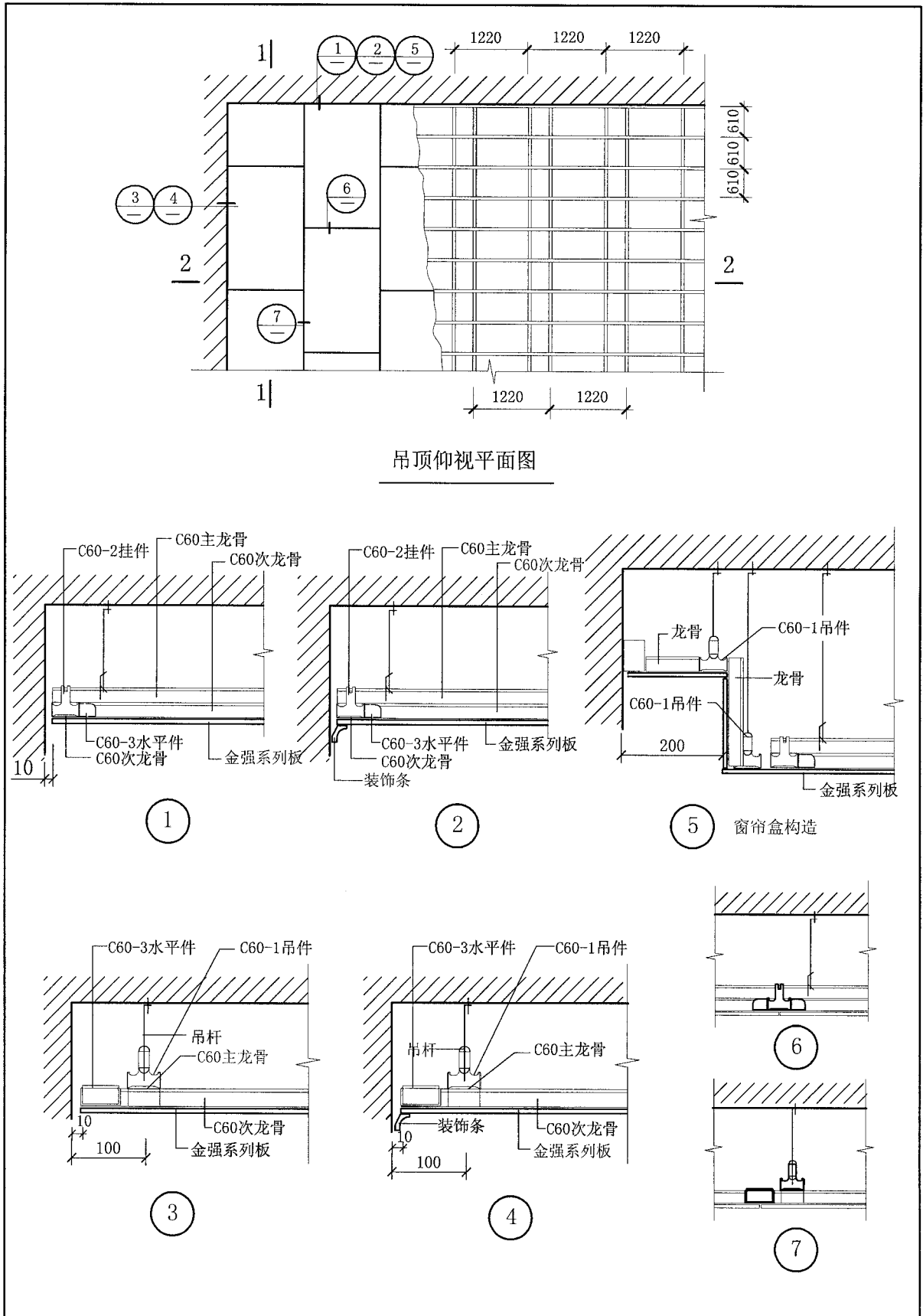
2—2剖面



1 吊杆与楼板预埋件连接

2 吊杆用膨胀螺栓或射钉与楼板连接

3 吊杆与钢檩条连接

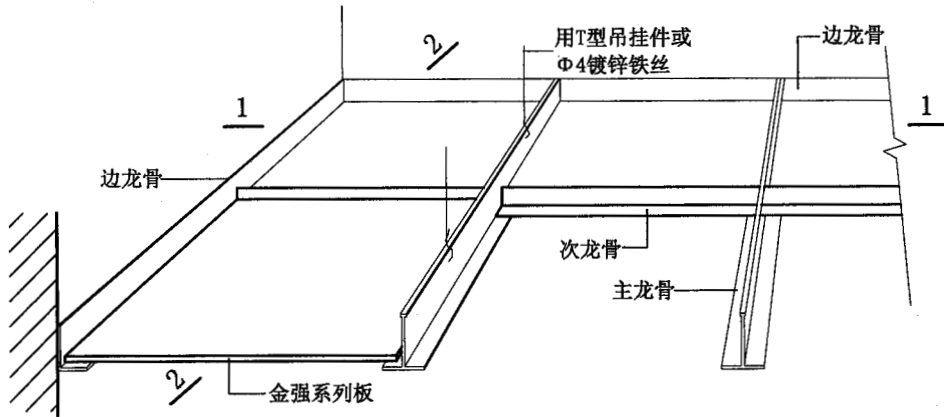


2) DT II型不上人吊顶(T型铝合金龙骨吊顶)

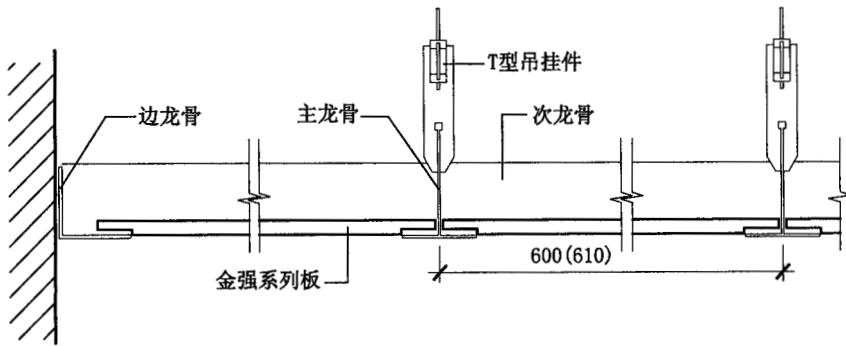
吊顶必须由金强系列吊顶板和烤漆轻钢T型龙骨或经过氧化处理的T型铝龙骨组成。

厚度：5~8mm

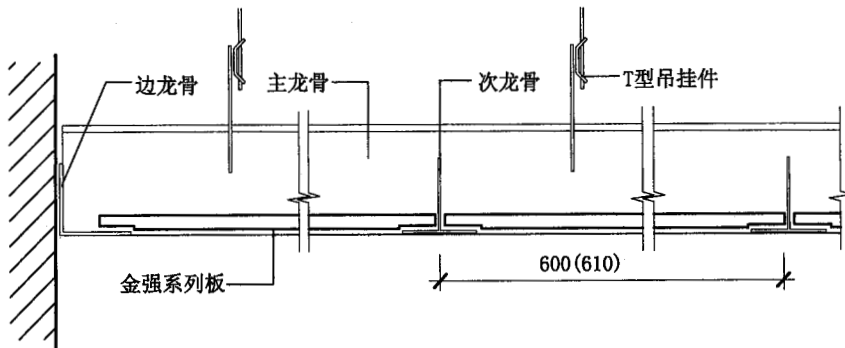
规格：595×595mm或603×603mm



T型铝合金龙骨吊顶示意图



1-1剖面



2-2剖面

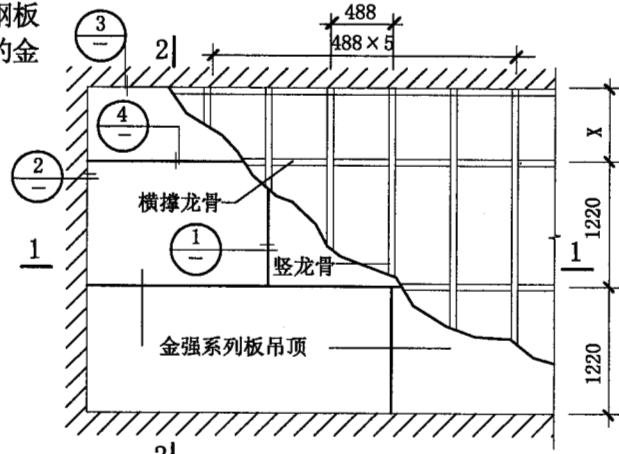
3) DUⅢ型不上人吊顶（由墙体的横撑龙骨和竖龙骨构成吊顶骨架）

吊顶必须由金强系列吊顶板和由镀锌钢板做成的沿顶（地）龙骨和竖龙骨构成的金属构架组成。

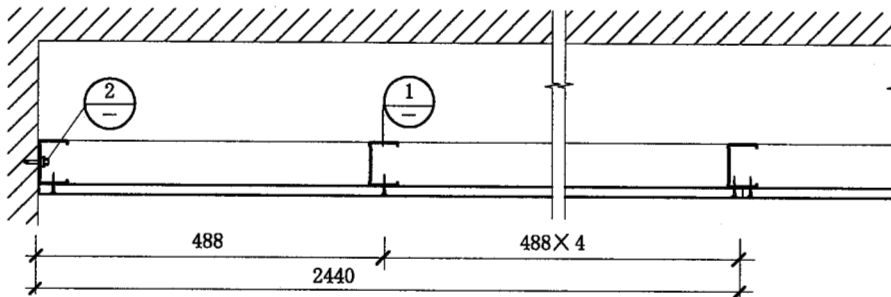
厚度：5~8mm

规格：2440×1220mm

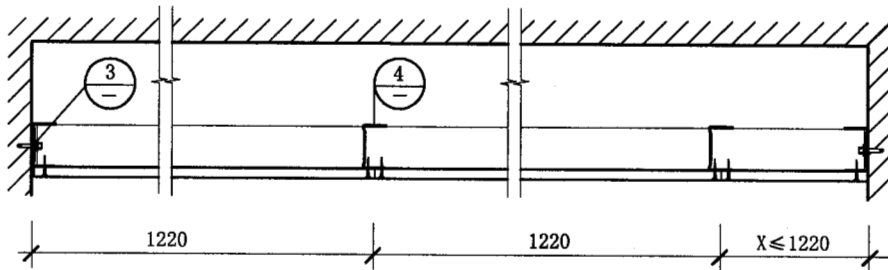
板边：直角边/四边倒角



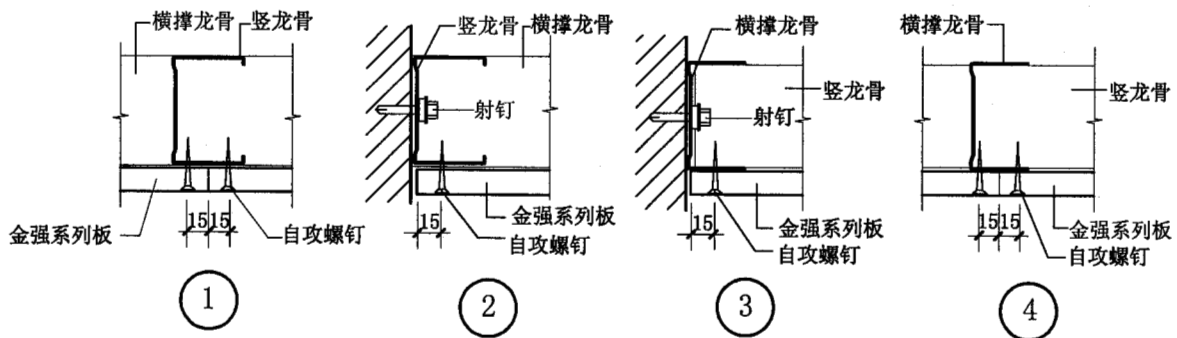
吊顶仰视平面图



1—1剖面



2—2剖面



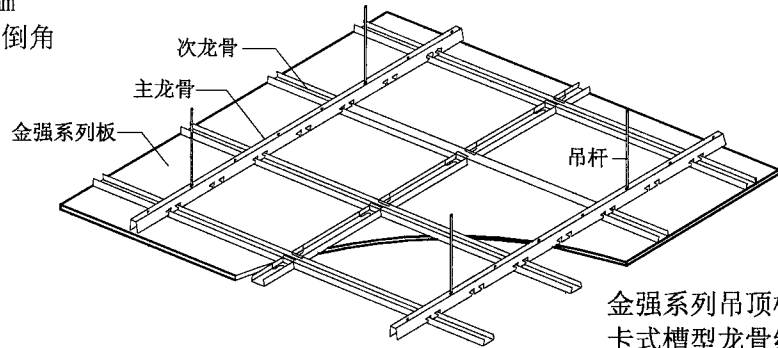
4) DUV 型不上人吊顶(由金强吊顶板与直卡式槽型龙骨组合)

吊顶必须由金强系列吊顶板和镀锌薄壁型钢龙骨构成。

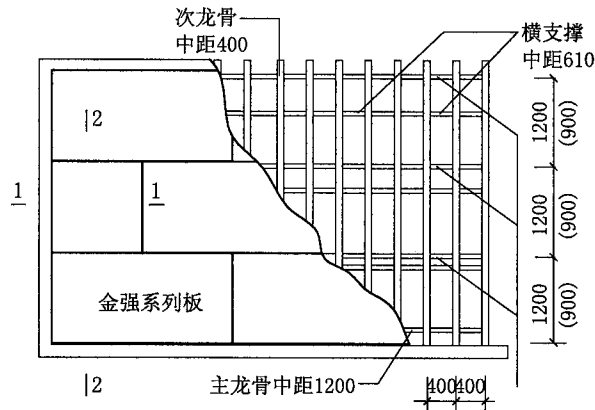
厚度: 5~8mm

规格: 2440×1220mm

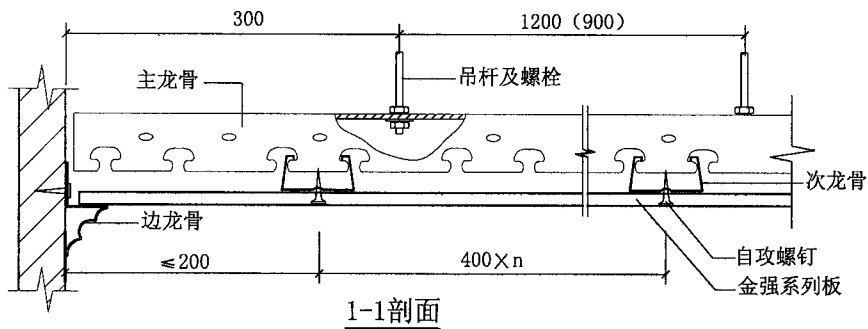
板边: 直角边/四边倒角



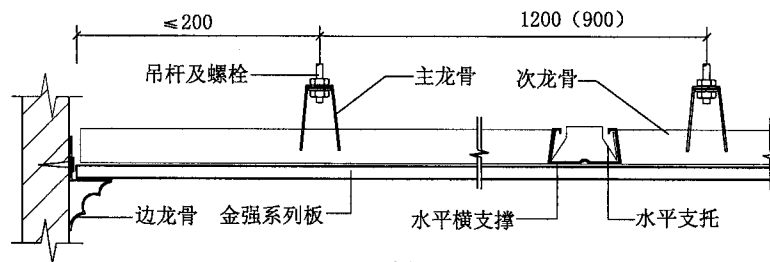
金强系列吊顶板与直卡式槽型龙骨组合图



吊顶仰视平面图




1-1剖面



2-2剖面

3.6 不上人吊顶系统轻钢龙骨及配件规格 见表 3.6

表 3.6 金强吊顶轻钢龙骨及配件规格

不上人吊顶类型	名称	代号	简图	规格(mm)	备注	
DU I	吊顶龙骨	C60		60×27×0.63	用于吊顶主龙骨或次龙骨	
	配件	吊件	C60-1		90×58×1.5	用于主龙骨吊挂
		挂件	C60-2		50×58×0.8	用于主、次龙骨连接
		水平件	C60-3		27×55×25×0.8	用于次龙骨的水平连接
		接长件	C60-4		27×61.5×100×0.8	用于主、次龙骨的接长
DT II	主龙骨	*		24×33×0.8	用于吊顶吊挂主龙骨	
	次龙骨	*		24×25.5×0.8	用于吊顶次龙骨	
	边龙骨	*		23×23×1.2	用于吊顶收边	
DU III	沿顶(地)龙骨	UC50		(50、75、100)×40×0.63	用于与墙体及竖龙骨固定	
	竖龙骨	UC75 UC100		(50、75、100)×50×0.63	用于固定埃特板的吊顶骨架	
DU IV	吊顶主龙骨	*		20×37×0.8	用于吊顶主龙骨	
	吊顶次龙骨	*		49×19×0.45	用于吊顶次龙骨	
	配件	主龙骨接长件	*		18×25×0.8	主龙骨接长, 或利用剩余的主龙骨接长
		次龙骨接长件	*		47×60×0.45	次龙骨接长, 或利用剩余的次龙骨接长
		垫片	*		24×16×2.5	用于主龙骨与吊杆的连接, 增强龙骨受力性能
		边龙骨	*		25×34×0.6	用于吊顶与墙体接触处收边
水平件		*		47×19×0.45	用于次龙骨与横撑龙骨的连接	

说明: 标“*”处表示可根据不同厂家选用不同产品。

3.7 不上人吊顶系统材料用量 见表 3.7

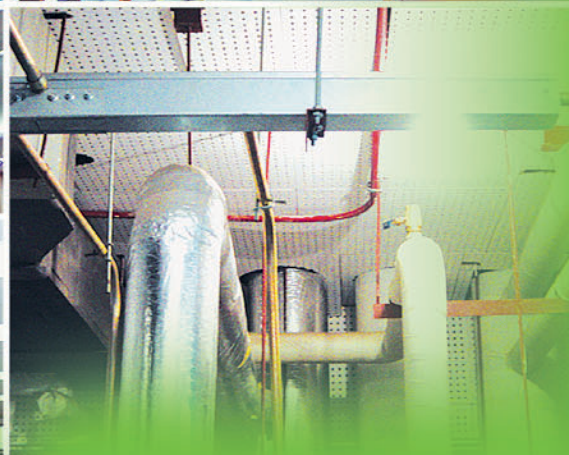
表 3.7 金强吊顶材料用量参考

不上人吊顶系统	名称	安装每平方米所需数量	备注
DU I	耐特板	1m ²	当C型龙骨的标准长度为3m时，以无限大面积进行计算。
	C60主龙骨	0.82m	
	C60次龙骨	1.64m	
	C60横撑龙骨	0.74m	
	Φ3.5×25自攻螺钉	14颗	
	Φ4mm吊杆及吊件	0.67个	
	挂件	2.67个	
	水平件	2.67个	
	接长件	0.82个	
	石膏粉	0.25kg	
	建筑胶水	0.02kg	
	穿孔纸带（或玻纤网带）	1.23m	
DT II	装饰天花板或吸声用穿孔板	1m ²	
	主龙骨	1.64m	
	次龙骨	2.69根	
	边龙骨	2×（长度+宽度）	
	吊件	2.67根	
DUIII	Φ3.5×25自攻螺钉	14.4颗	以C75隔墙龙骨进行计算，其它材料用量可参考DU I型不上人吊顶材料用量。
	竖龙骨	2.04m	
	沿地（顶）龙骨	0.68m	
	横撑龙骨	0.34m	
DUIV	主龙骨	0.83m	以主龙骨间距1200mm，次龙骨间距400mm进行计算，其它材料用量参考DU I型不上人吊顶材料用量。
	垫片	0.83支	
	次龙骨	2.5m	
	次龙骨接长件	0.84支	
	主龙骨接长件	0.28支	
	水平件	2.67个	
	吊件及吊杆	0.83支	



GOLDEN POWER 金强

金强板材及系统



- ① 墙板
- ② 车站吊顶
- ③ 写字楼吊顶
- ④ 娱乐场所吊顶
- ⑤ 教室吊顶
- ⑥ 机房吊顶

金强硅酸钙板(福州)有限公司 技术咨询热线:800-8581397

生产基地:福州市仓山区城门镇龙江村368号
电话:0591-83508816、83508817
传真:0591-83508815 邮编:350018
Http://www.jinqiang.net
E-mail:jq1@jinqiang.net

营销中心地址:福建省福州市福新中路89号时代国际广场719室
电话:0591-88055966/88055366
传真:0591-83611779

福州师范大学



上海交通大学



西安海星物流中心



福州世茂花园



厦门海沧行政中心



烟草大楼



民主大楼



长庆油田总部



福州大饭店



厦门日报



上海来福士广场

《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2005CPXY-J155总212。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:

$$\frac{\text{本书代号}}{2005CPXY-J155\text{总}212} \frac{\text{节点号}}{1} \frac{\text{页码}}{9}$$

本期责任编辑:张树君
编辑:陆兴、曲琳
美术制作:崔璐
(封面由厂家提供)