

建筑防火装饰材料与构造手册

陈保胜 王瑞官 编

同济大学出版社

建筑防火装饰材料与构造手册

陈保胜 王瑞官 编

同济大学出版社

(沪) 新登字 204 号

内 容 提 要

本手册共收集了各种防火装饰材料近千个品种,有金属类、纺织品类、木制品类、陶瓷类、裱糊类、涂料类、塑料类等共十一大类。并附有建筑装饰工程量计算规则、各种构件耐火极限等图表。

本手册详细介绍了各种材料的产品特点、技术性能、施工要点等。有些产品还附有施工详图,可供建筑设计、施工等有关技术人员参考。

凡收入本手册的材料都是经过有关部门检测认可的。

责任编辑 解明芳
封面设计 陈益平

建筑防火装饰材料与构造手册

陈保胜 王瑞官编

同济大学出版社出版

(上海四平路 1239 号)

新华书店上海发行所发行

上海市印刷七厂印刷

开本:786×1092 1/16 印张:10 插页:8 字数:260 千字

1993 年 11 月第 1 版 1993 年 11 月第 1 次印刷

印数 1—5000 定价:15.00 元

ISBN7-5608-1214-7/TU·125

目 录

第一章 轻质板材和复合材料板	1
第一节 纸面石膏板	1
第二节 纤维增强水泥平板(TK 板)	1
第三节 三维板	2
第四节 防火装饰板	3
第二章 防火涂料和防火漆	50
第一节 TN-LG 钢结构防火隔热涂料	50
第二节 TN-106 预应力混凝土防火涂料	51
第三节 B60-2 木结构防火涂料	53
第四节 TN-LB 钢结构膨胀防火涂料	54
第五节 SJ-I 型高温防火隔热涂料	55
第六节 A60-KG 型快干氨基膨胀防火涂料	56
第七节 SFT-I 型水溶性防火涂料	57
第八节 G60-3 型膨胀过氯乙烯防火涂料	58
第九节 JX 系列苯丙建筑涂料	59
第十节 大洋牌丙烯酸系列建筑涂料	60
第十一节 其他涂料和油漆	60
第十二节 JCTA-陶瓷砖粘合剂	63
第十三节 HZ 外墙装饰涂料	63
第三章 防火玻璃	65
第一节 复合防火玻璃	65
第二节 透明防火玻璃	67
第三节 泡沫玻璃	68
第四节 离心玻璃棉	70
第四章 珍珠岩、蛭石及其制品	72
第一节 膨胀珍珠岩及其制品	72
第二节 膨胀蛭石及其制品	80
第五章 防火门、窗及其配件	89
第一节 防火门和防火窗	89
第二节 防火闭门器	90
第六章 建筑塑料制品	101
第一节 塑料地板	101
第二节 塑料门、窗	105
第三节 塑料配件	107
第七章 阻燃墙纸	115
第八章 阻燃织物	118
第一节 抗静电阻燃丙纶地毯	118

第二节	阻燃丙纶簇地毯	118
第三节	永久性阻燃面料	119
第四节	纯棉耐洗 CFR-201 阻燃剂应用产品	119
第九章	阻燃剂及堵料	120
第一节	BR-1 型阻燃剂	121
第二节	BR-2 型阻燃剂	121
第三节	FR-45 型阻燃剂	121
第四节	YGD-I 有机防火堵料	122
第五节	WFB(D)型无机防火板(堵)料	123
第六节	FRY 天然纤维阻燃液	124
第十章	其他防火、阻燃材料	125
第一节	滞燃性胶合板	125
第二节	难燃铝塑料建筑装饰板	126
第三节	新型防火吸音板	126
第四节	塑料贴面板	128
第五节	CHP 金属活动天棚	129
第十一章	陶瓷、锦砖、面砖及石材装饰板	130
第一节	大型陶瓷装饰板	130
第二节	锦砖	131
第三节	面砖	132
第四节	大理石板材	136
第五节	花岗石板材	138
附录一	建筑装饰工程量计算规则	140
附录二	各种构件的耐火极限	146
附录三	其他产品介绍 (彩页)	

第一章 轻质板材和复合材料板

第一节 纸面石膏板

以半水石膏和面纸为主要原料，掺加适量的纤维、胶粘剂、促凝剂、缓凝剂，经过浆料配制、成型、切割、烘干而制的轻质薄板。

一、特性

重量轻、强度高、隔声、防火、收缩率小；便于加工、安装；和其他胶粘剂容易胶粘。

二、用途

可用以工业和民用建筑中的内隔墙、墙体复面板、顶棚和复合隔墙板等。

三、主要技术性能

容重：750~900kg/m³

隔声：35~50dB

导热系数：0.167kcal/m·h·C

尺寸变化率：<0.09%

四、饰面

墙面、顶棚装饰主要用喷涂、油漆涂料、贴墙纸和贴墙布等。

五、施工要点

1. 墙面、顶棚的喷涂饰面的施工顺序：基层处理→接缝处理→涂刷防潮剂→满刮腻子两道→砂平→喷涂两道。
2. 墙面、顶棚油漆涂料饰面，首先接缝处理，然后刮腻子磨平，再刷油漆或乳胶漆两遍。
3. 贴墙纸或贴墙布饰面是在刮腻子磨平后，刷107胶稀液，墙纸或墙布在清水中浸透，然后对花拼缝贴。

第二节 纤维增强水泥平板(TK板)

以低碱水泥、中碱玻璃纤维和短石棉为原料，在圆网抄取机上制成的薄型建筑平板。

一、特性

具有重量轻、抗弯冲击强度高、不燃、耐水、不易变形和便于加工安装、饰面等。

二、品种

按抗弯强度分有三种：100号、150号、200号。

三、适用范围

适用于工业和民用建筑的内隔墙、复合外墙和顶棚等。

四、主要技术性能(见下表)

项 目	指 标		
	100号	150号	200号
抗弯强度(MPa)	>10.0	>15.0	>20.0
吸水率(%)	<32	<28	<28
抗冲击强度(J/cm ²)	>0.25	>0.25	>0.25
耐火极限(min)	9.3~9.8		
导热系数(W/m·K)	0.581		

五、安装节点详图(见第6~39页图)

六、生产厂家

上海新型建筑材料厂

第三节 三维板

一、概述

该产品根据其“三维空间结构”特点,定名为“三维板”,其工艺、原材料、造型、规格、制造设备、技术指标等与国家级鉴定一致。

“三维板”的主要特点是轻质、高级、保温、防火、隔声、防水,适于高层框架结构建筑的围护墙和内隔墙,大跨度轻型屋面,按层建筑和旧房改造的内外墙及屋面,并可供小空间用。

二、主要技术指标

1. 质地轻:未拌水泥砂浆时 $3.9\text{kg}/\text{m}^2$ (两面拌水泥砂浆 $85\sim 90\text{kg}/\text{m}^2$),相当于普通砖墙的 $1/5$ 左右。

2. 强度高:高 2.44m 纵向承载力为 $7400\text{kg}/\text{m}^2$,可根据不同受力要求配以 $\phi 6$ 钢筋以提高其承载力,这是一般轻质保温材料无法相比的,设于墙上之单个标准螺柱允许荷载为 2.23kN 拉力或 3.12kN 剪力。

3. 保温性能:热阻值为 $1.313\text{m}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{C} / \text{kcal}$,优于两砖墙(两砖墙热阻值为 $1.19\text{m}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{C} / \text{Kcal}$)。

4. 防火性能:双面抹 20mm 厚水泥砂浆,而耐火极限为 $1\sim 3\text{h}$:如两面再增抹隔热砂浆,其耐火极限可达 5.0h 。

5. 隔声:平均隔声量为 $45\sim 53\text{dB}$ 。

6. 防潮:聚苯乙烯为不吸水材料,因此三维板具有良好的防潮性能。用于卫生间时优于其他轻质隔墙材料。

三、施工特点

三维板由工厂生产,现场装配,提高了施工工效,一个熟练工人一天可安装 24m^2 ,而砌筑 240mm 厚砖墙,平均一个工日只能砌筑 8m^2 左右,同时,劳动强度也要比砌筑砖墙大

大降低。

四、产品规格

三维板钢丝网条之方格大小为 50.8mm×50.8mm，两层条之间隙为 26mm，聚苯乙烯方料为 57mm×57mm。板面一般规格尺寸如下：

	长度(mm)	宽度(mm)	厚度(mm)
短板	2140	1220	26
标准板	2440	1220	26
长板	2740	1220	26

长度可根据需要按 50.8mm 的倍数接长。

五、施工要点

1. 由于三维板重量轻，整体性好，施工时无需支模和吊装，可全由人工搬运及安装。
2. 三维板的平面拼接、垂直拼接、板与梁栓等实体构造连接、屋面挑檐及其他悬挑构件，都应用网片、蝶形网、加强筋及配件等加强，门窗及其它洞口同样应补强。建筑设计可用抽除芯材预埋于网格内，以水泥砂浆灌注固牢。
3. 用三维板作楼板或屋面板时，如净跨大于 2.44m(标准板长)，受拉区应高置 $\phi 4@200$ 的钢筋予以补强(或按设计配筋)支座处亦应设置相应的负重钢筋，但板的净跨最大允许值为 5.2m。
4. 三维板抹灰分两次进行，第一次厚度 10mm 左右，一般可抹至网平，并用带齿泥抹子沿平行板条方向拉出小槽，以利第三层接合；第二次抹灰厚度 10~15mm，待第一次养护 48h 后进行。外墙抹面的水泥砂浆中应掺入 3-5p-5 抗裂剂，以防外墙面渗水。抹灰完成之后三天内不允许任何撞击力作用。
5. 为便于施工，三维板楼板及屋面板可以预制，即在地面预先先做好底部抹灰，以免安装后中抹灰操作困难，而上部则先抹第一层，即抹至网面，安装完之后后再抹第二层，如为非预制楼板或屋面板，则底部加好支撑，先做上面抹灰，待上面两层抹灰完之后十天方可拆除支撑，再做底部抹灰层。
6. 抹面砂浆要求采用 425 号硅酸盐水泥和淡水中砂，配比用 1：2~1：3， $R28 > 70.3\text{kg}/\text{cm}^3$ ，如用砂浆泵喷涂，可加入 $< 25\text{p}$ 的石灰膏。

六、节点详图 (见第 40~49 页)

七、生产厂家

南京轻体建材厂

第四节 防火装饰板

一、概述

现代建筑设施，不仅要考虑它的牢固，更需要考虑到安全防火，为满足社会各种防火工程的需要，该厂与公安部天津消防科学研究所，根据浙江计经委 (1990) 373 号省工业新产

品试制计划文件精神，研制成功了 WJ 型不燃玻璃钢板产品，具有遇火不燃、不爆、不变形、无烟、无毒、耐腐蚀、耐油、耐水、质轻、强度高、品种多、安装简便、造价低等优点。1991 年 3 月在杭州市通过了省级新产品鉴定，与会专家一致认为产品的综合性能处于国内领先地位。

WJ 型不燃玻璃钢板用玻璃纤维增强无机材料制作，产品广泛适用于电力建筑、制造业等行业与部门。

二、主要性能指标

1. 化学性能

- (1) 耐酸性：在 2.5% 盐酸中浸 24h 无明显腐蚀现象。
- (2) 耐碱性：在 10% 的氢氧化钠水溶液中浸 72h 无明显变化。
- (3) 耐盐性：在 4% 的 NaCl 溶液中浸 72h 无明显变化。

2. 不燃性能

按 ZBG51001-85 大板燃烧法供火 34min 以上不燃、不爆、不变形。

3. 物理性能(见下表)

项目	技术标准	型号	WJ-A	WJ-B	WJ-C
容重	(kg/m ³)		<1800	<1500	<1900
拉伸强度	(MPa)		>20	>10	>30
弯曲强度	(MPa)		>20	>10	>35
抗压强度	(MPa)		>20	>10	>40
冲击强度	(KJ/m ²)		>10	>5	>25
导热系数	(W/m·K)		<0.62	<0.50	<0.60

注：物理性能测定均为玻璃钢性能测定法。

三、适用范围

WJ-A：适用于电缆防火隔板、电缆贯穿孔洞防火封堵、野外简易房、高层建筑、计算机房、宾馆、影剧院、通信中心、油田区域间防火分隔等建筑物中的防火墙板等。

WJ-B：适用于电缆防火隔板，建筑物中的不燃吊平顶等。

WJ-C：适用于电缆防火隔板、轮船、火车、飞机、高层建筑、计算机房、宾馆、影剧院、通信中心的防火装饰及不燃家具的板材。

四、 型号规格

单位: mm

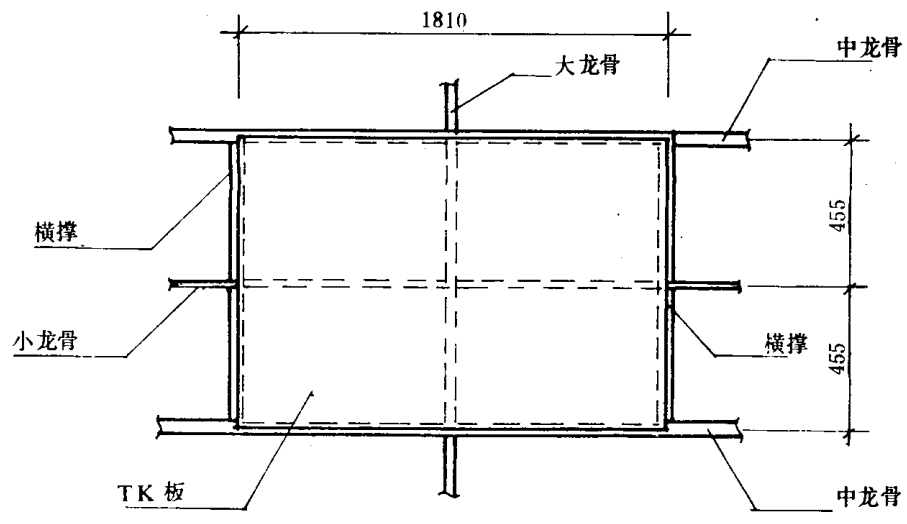
型号 尺寸 项目	长	宽	厚
WJ-A	1000~2000	400~800	6~10
WJ-B	600~1200	400~800	6~10
WJ-C	1000~2000	800	2~6
备 注	特殊尺寸可按设计要求制作		

注: 三种型号的板材均可锯割

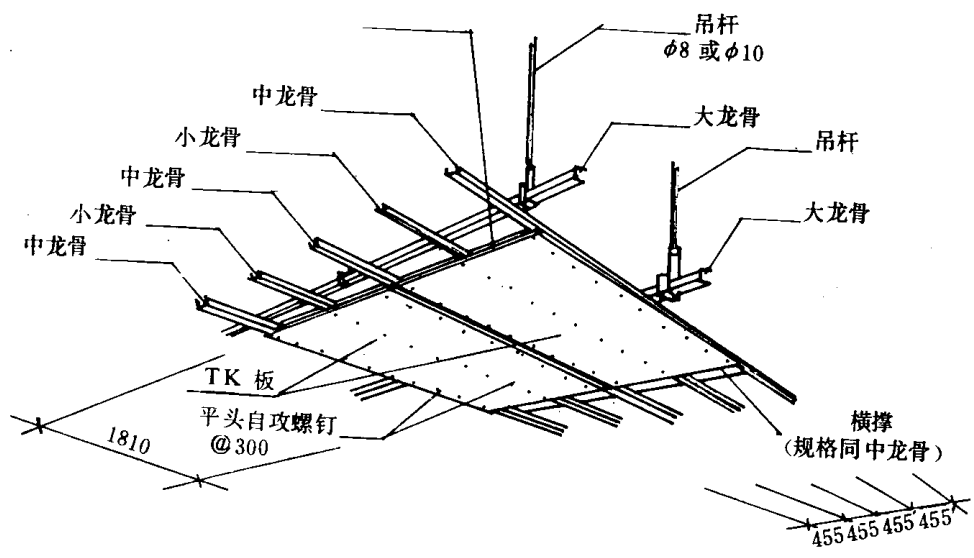
五、 生产厂家

浙江省嵊县防火材料厂

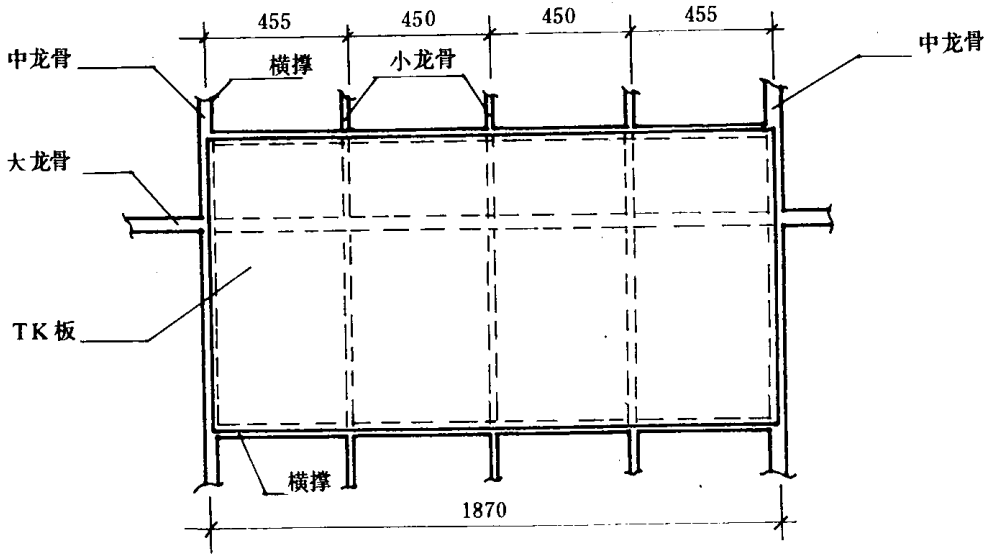
900×1800 TK 板安装



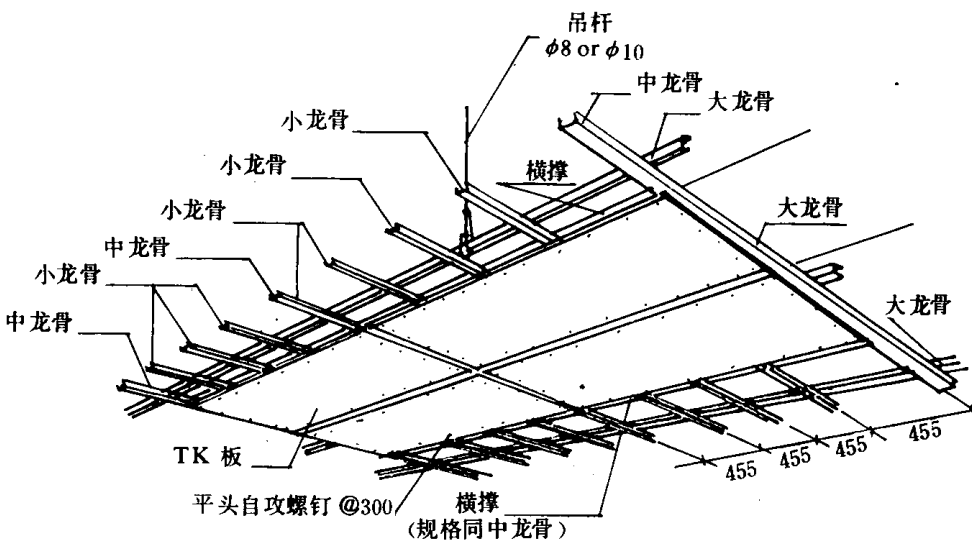
TK 板与龙骨布置平面图之一
(与大龙骨垂直布置)



900×1800TK 板安装

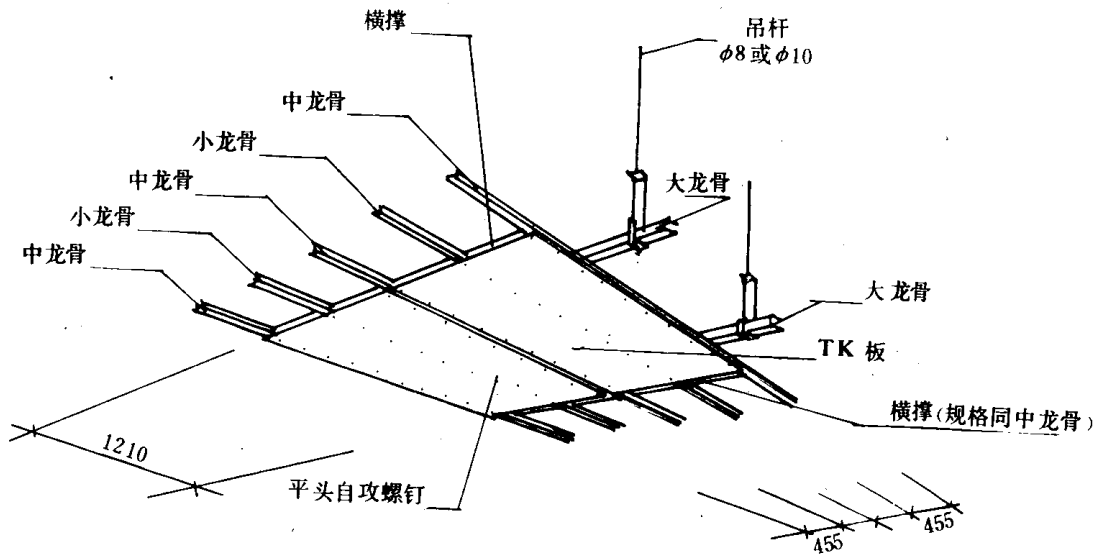


TK 板与龙骨布置平面图之二
(与大龙骨平行布置)

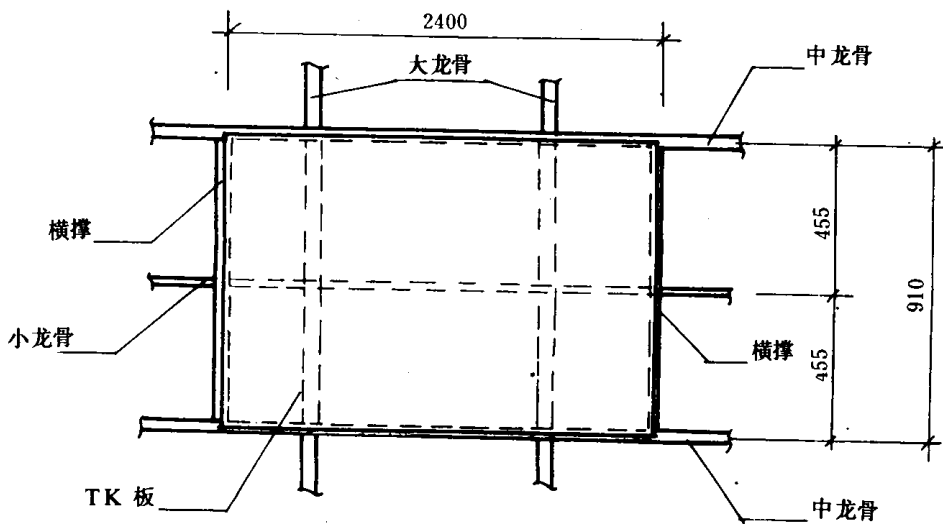


TK 板与龙骨布置透视图之二
(与大龙骨平行布置)

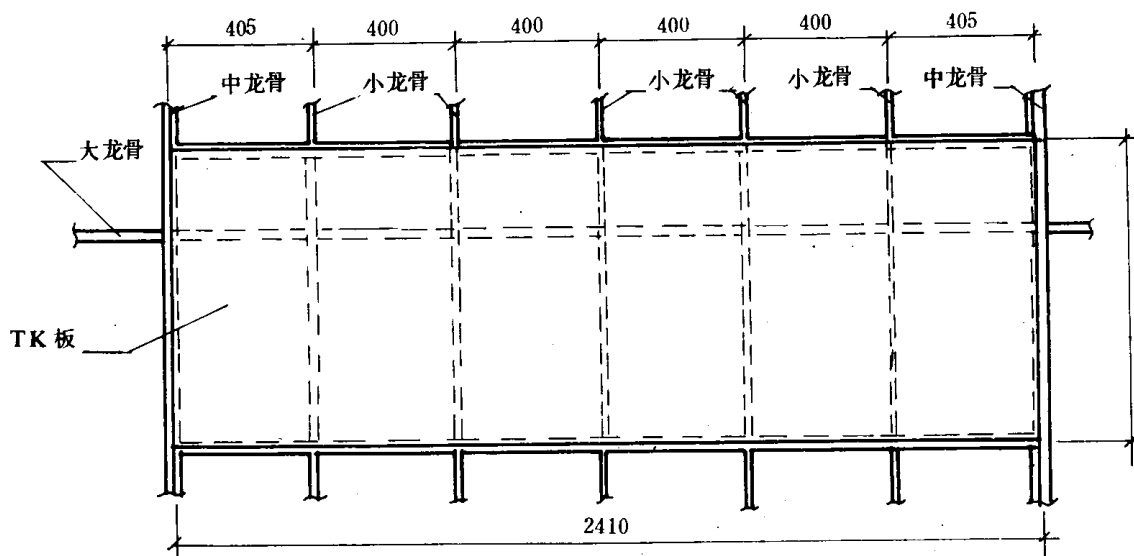
900×2400TK 板安装



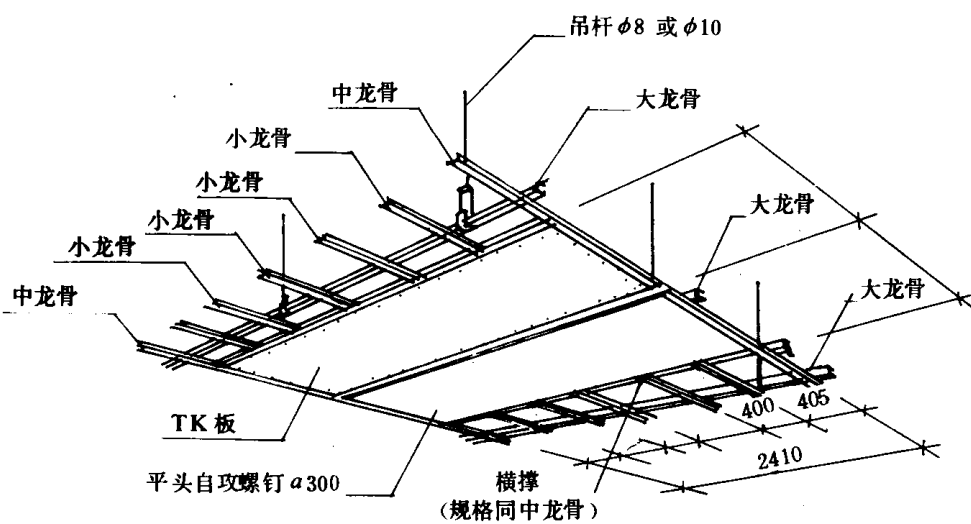
TK 板与龙骨布置透视图之一
(与大龙骨垂直布置)



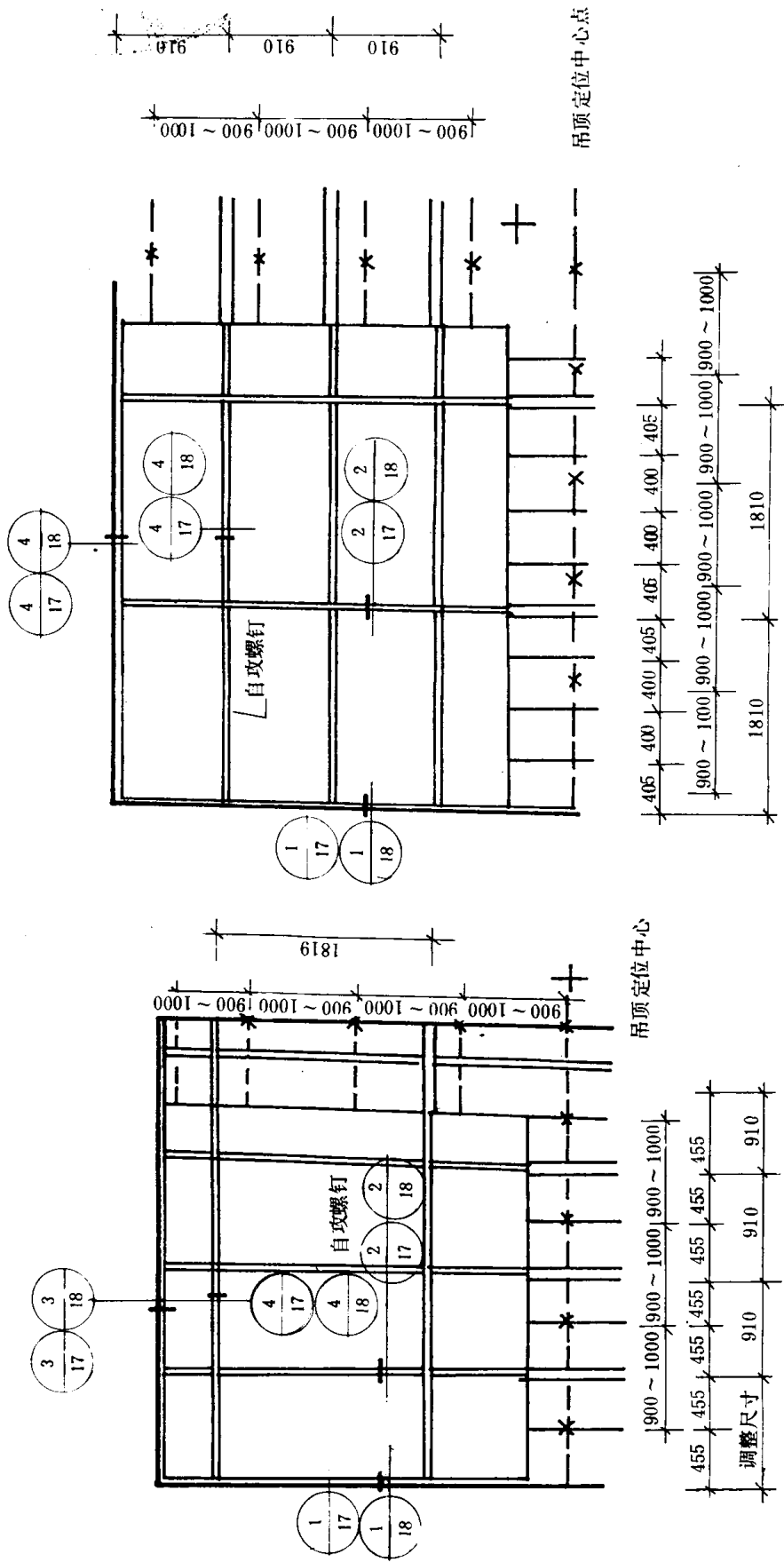
TK 板与龙骨布置平面图之一
(与大龙骨垂直布置)



TK板与龙骨布置平面图之一
(与大龙骨平行布置)

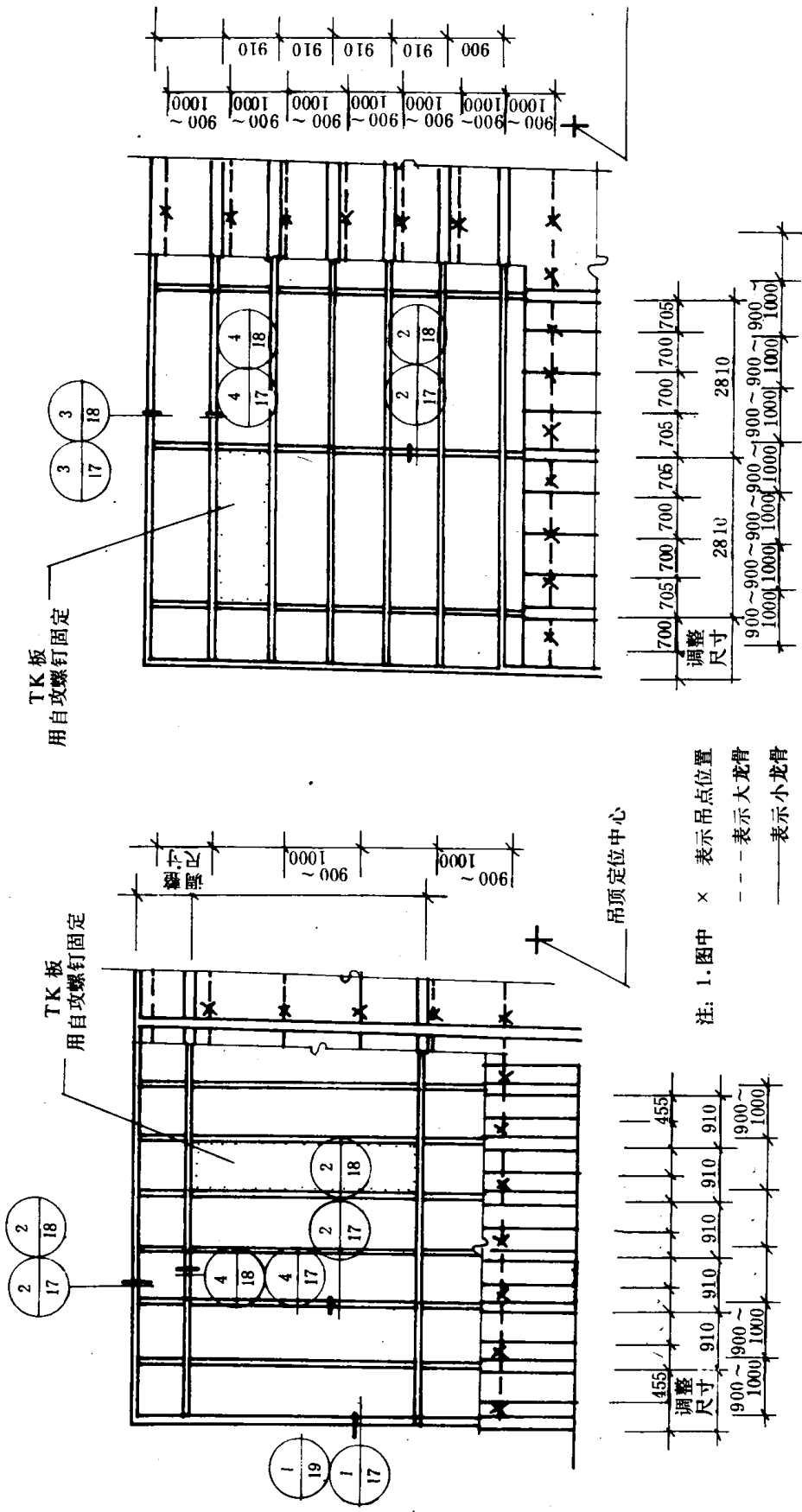


TK板与龙骨布置透视图之二
(与大龙骨平行布置)



TK板与龙骨布置图二
(与大龙骨平行布置)

TK板与龙骨布置图一
(与大龙骨垂直布置)



TK板与龙骨布置图二
(与大龙骨平行布置)

TK板与龙骨布置图一
(与大龙骨垂直布置)

注: 1. 图中 × 表示吊点位置
 - - - 表示大龙骨
 —— 表示小龙骨
 ≡≡≡ 表示中龙骨或横撑

- 2. 压条可采用Ω型铝压条或用腻子嵌缝缝宽10mm
- 3. 大龙骨及吊点布置