

# 珍珠岩吸声板吊顶与墙面构造

## — 崔申珍珠岩吸声板

国家建筑标准设计参考图

主编单位 中国建筑标准设计研究院 统一编号 GJCT-056

承德天工建材有限公司

实行日期 二〇一二年十一月一日 图集号 12CJ35

主编单位负责人 孙秉 李海山

主编单位技术负责人 顾均 陈申

技术审定人 邵景 王浩

设计负责人 周祥茵 杜士平

### 目

### 录

目录.....1

说明.....2

#### 吸声板吊顶

吸声板吊顶选用表.....7

T1、T2型吊顶示意图.....8

T1、T2型吊顶平面布置.....9

T1、T2型吊顶节点.....10

T1、T2型吊顶灯具安装节点.....11

T1、T2型高低错台吊顶.....12

C1型轻钢龙骨吸声板吊顶.....13

C1型轻钢龙骨吸声板吊顶节点.....14

C1型轻钢龙骨高低错台吊顶.....15

C2型轻钢龙骨吸声板吊顶.....16

C2型轻钢龙骨吸声板吊顶节点.....17

C2型轻钢龙骨吊顶灯具安装节点.....18

C3型轻钢龙骨吸声板吊顶.....19

#### 吸声板墙面

吸声板墙面选用表.....20

C1型轻钢龙骨吸声板墙面.....21

C1型轻钢龙骨吸声板墙面节点.....22

C2型轻钢龙骨吸声板墙面.....23

C2型轻钢龙骨吸声板墙面节点.....24

C3型轻钢龙骨吸声板墙面.....25

崔申珍珠岩吸声板典型工程介绍.....26

### 目 录

图集号

12CJ35

审核 周祥茵 周祥茵 校对 崔申 陈申 设计 焦冀曾 杜士平

页

1

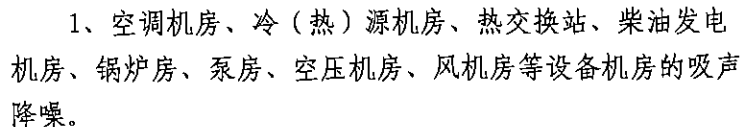
明

## 2 编制依据

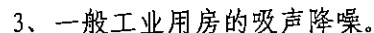
《民用建筑设计通则》	GB50352
《建筑设计防火规范》	GB50016
《高层民用建筑设计防火规范》	GB50045
《民用建筑工程室内环境污染控制规范》	GB50325
《建筑内部装修设计防火规范》	GB50222
《建筑材料放射性核素限量》	GB6566
《建筑用轻钢龙骨》	GB/T11981
《声学 混响室吸声测量》	GB/T20247
《建筑吸声产品的吸声性能分级》	GB/T16731
《工业企业噪声控制设计规范》	GBJ87
《膨胀珍珠岩装饰吸声板》	JC430

当依据的标准规范进行修订或有新的标准规范出版实施应对本图集相关内容进行复核后选用，并按新的标准规范执行。

### 3 适用范围



2、办公楼、多功能厅、学校、车站、礼堂、体育馆等建筑空间内的装饰及吸声。



说 明							图集号	12CJ35	
审核	周祥茵	周祥茵	校对	崔 申	陈 申	设计	焦冀曾	页	2

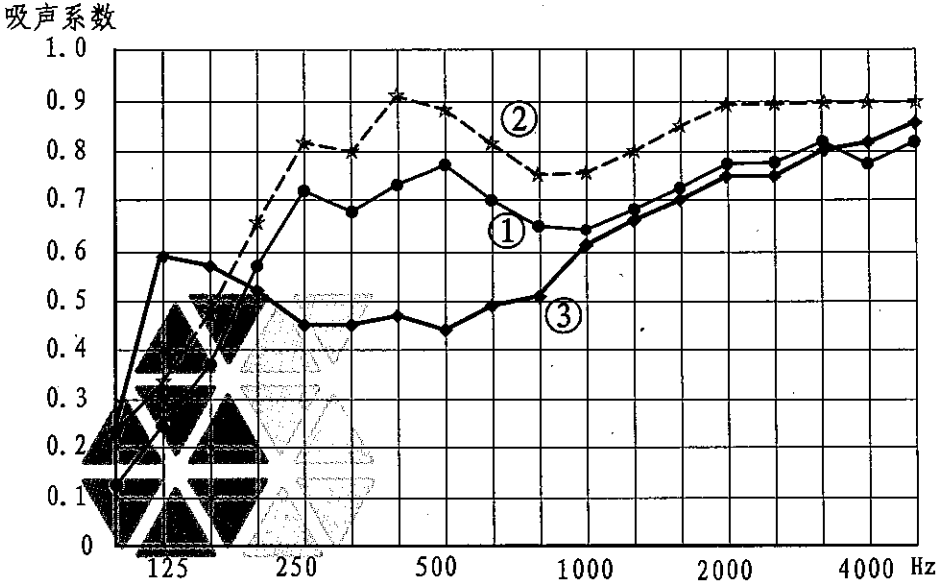
4 性能指标

4.1 珍珠岩吸声板吸声系数见表1。

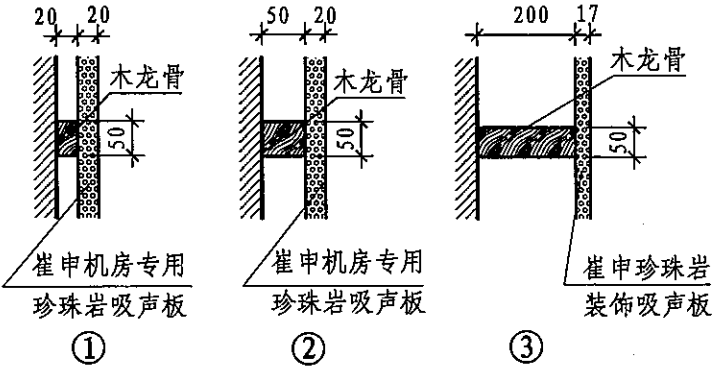
表1 珍珠岩吸声板吸声系数表

序号	材料名称	厚度 (mm)	后空腔 (mm)	频 率 (Hz)						降噪系数 NRC
				125	250	500	1000	2000	4000	
①	机房专用珍珠岩吸声板 (密度275kg/m <sup>3</sup> )	20	20	0.25	0.72	0.77	0.64	0.77	0.78	0.73
②	机房专用珍珠岩吸声板 (密度275kg/m <sup>3</sup> )	20	50	0.33	0.81	0.87	0.76	0.89	0.89	0.83
③	珍珠岩装饰吸声板 (密度380kg/m <sup>3</sup> )	17	200	0.59	0.45	0.44	0.61	0.75	0.82	0.56

注：表中数据根据国家建筑材料测试中心检验报告整理编制。



珍珠岩吸声板吸声系数图



珍珠岩吸声板测试构造简图

说 明							图集号	12CJ35
审核	周祥苗	周祥苗	校对	崔 申	花 申	设计	焦冀曾	页 3

4.2 吸声板技术指标见表2。

表2 吸声板技术指标

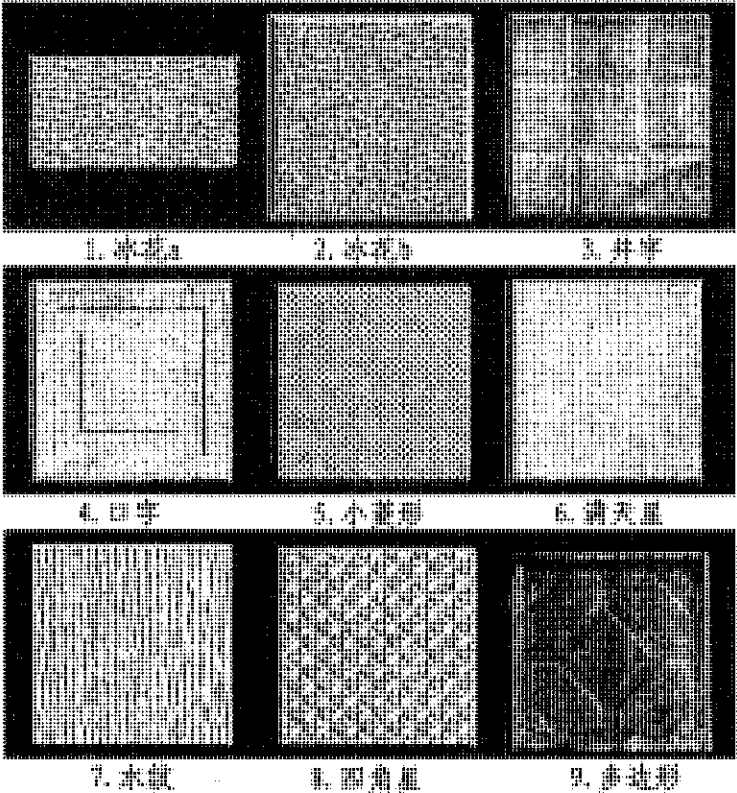
项目		技术指标	
		机房专用吸声板	装饰吸声板
规格		596×296×20	595×595×17 595×1195×20
尺寸偏差 (mm)	边长	0~-1.0	0~-1.0
	厚度	±1.0	±1.0
	直角偏离度	≤0.60	≤0.40
	不平度	≤2.5	≤2
受潮挠度(mm)		≤3.0	≤3.0
体积密度(kg/m³)		≤360	≤400
弯曲破坏荷载(N)		≥250	≥200
放射性	内照射指数	≤1.0	≤1.0
	外照射指数	≤1.3	≤1.3
降噪系数(NRC)		≥0.60	≥0.40
空腔厚度(mm)		≥20	≥150
表面吸水量(g)		≤2.5	≤2.5
吸湿率(%)		≤5	≤4
燃烧性能等级		A级	

5 设计

- 5.1 系统采用的轻钢龙骨、膨胀螺栓、气钉、自攻螺钉等配件的性能指标均应符合国家、行业相关规定和要求。
- 5.2 板面不得喷涂、贴面、覆盖、悬挂重物。
- 5.3 实心墙体应采用膨胀螺栓，有效锚固深度不应小于35mm，

加气混凝土砌块墙体的有效锚固深度不应小于50mm，空心墙体应采用回拧螺栓。

5.4 崔申吸声板的板面图案见下图。



崔申吸声板的板面图案

注：1为机房专用吸声板，2~9为装饰吸声板。

说 明						图集号	12CJ35
审核	周祥茵	周翔	校对	崔 申	花 申	设计	焦冀曾
						页	4

5.5 吸声板的种类和吸声吊顶、墙面系统设计索引见表3。

表3 吸声板的种类和吸声吊顶、墙面系统设计索引

类别	规格尺寸 (mm)	轻钢龙骨断面 (mm)	系统主要构造	降噪系数	备注
机房专用吸声板	596×296×20	C型龙骨 50×19×0.4	20厚板+空腔 (空腔厚度根据设计要求)	NRC≥0.60	用于室内设备机房全部吸声墙面和吸声吊顶
装饰吸声板	595×595×17 595×1195×20	U型龙骨 38×12×1.0 (50×15×1.2)	17厚板+空腔 (空腔厚度根据设计要求)	NRC≥0.40	用于礼堂、多功能厅、舞厅、写字楼、教室、车站、候机楼、商场、宾馆、电子机房等建筑吸声吊顶
		T型主龙骨 24×38			
		24×32			
		T型次龙骨 24×28			
		24×25			
		L型边龙骨 23×23			

6 施工

6.1 施工准备:

6.1.1 建筑内墙面施工时,楼层内各类主要管线安装完成后方可进行吸声板安装。

6.1.2 安装前,应对现场进行清洁,清除积垢、灰尘、油污和杂物。

6.1.3 吸龙骨施工前,墙面平整度应符合验收要求。在水、电安装完毕后,压力试验完毕后,应对龙骨进行隐蔽检查,合格后方可进入下道工序。

6.1.4 安装吊顶内的各种管线及通风道,确定好灯位及各种露明孔口位置。

6.1.5 在大面积轻钢龙骨施工前,应做样板间,对吊顶起拱高度、灯槽、通风口的构造进行处理、分块及固定方法等应经试装并经设计、监理认可后,方可大面积施工。

6.1.6 焊接处未作防锈处理的表面(如吊挂件连接等),在安装吸声板之前应作防锈处理。

6.2 崔申吸声板的安装:吸声板按设计要求选用,将装饰吸声板直接搁于龙骨上,安装时,板面的图案方向应一致(可

说 明						图集号	12CJ35
审核	周祥苗	周祥苗	校对	崔 申	崔 申	设计	焦冀曾
						页	5

## 7 验收

珍珠岩吸声板吊顶和墙面工程的验收应符合表4、表5要求。

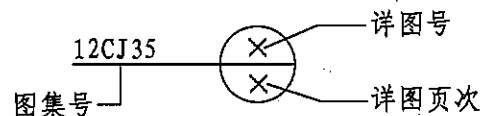
表4 吸声板吊顶安装的允许偏差和检验方法

项目	允许偏差 (mm)	检验方法
表面平整度	3	用2m靠尺和塞尺检查
接缝直线度	3	拉5m线，不足5m拉通线， 用钢直尺检查
接缝高低差	1	用钢直尺和塞尺检查

表5 吸声板墙面安装的允许偏差和检验方法

项目	允许偏差 (mm)	检验方法
立面垂直度	3	用2m垂直检查尺检查
表面平整度	3	用2m靠尺和塞尺检查
阴阳角方正	3	用直角尺检查
接缝直线度	3	拉5m线，不足5m拉通线， 用钢直尺检查
压条直线度	3	拉5m线，不足5m拉通线， 用钢直尺检查
接缝高低差	3	用钢直尺和塞尺检查

## 8 索引方法



9 其它

9.1 本图集中除注明单位外,其他均以毫米(mm)为单位。

9.2 其他未尽事宜, 均应按照国家现行规范、标准执行。

9.3 本图集是按照承德天工建材有限公司提供的技术资料编制，本图集的内容由该公司负责。

## 说 明

图集号

12CJ35

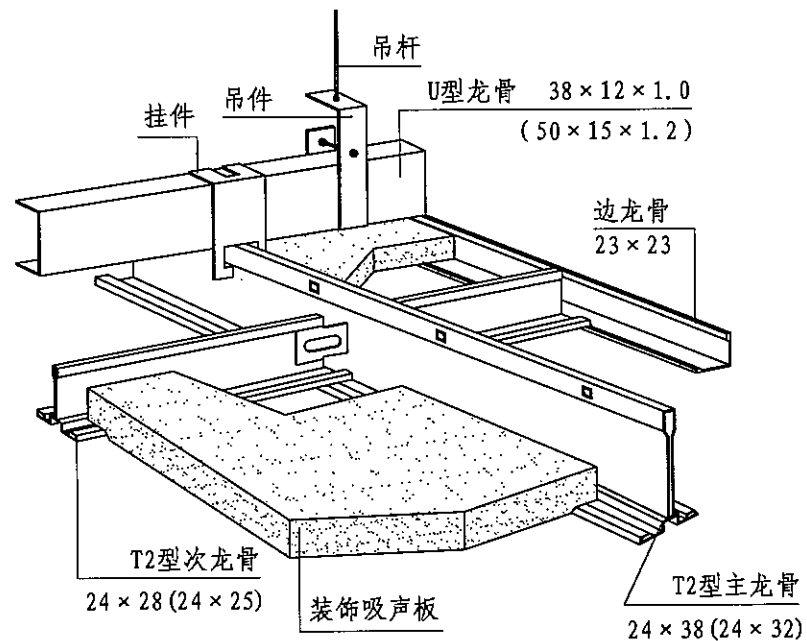
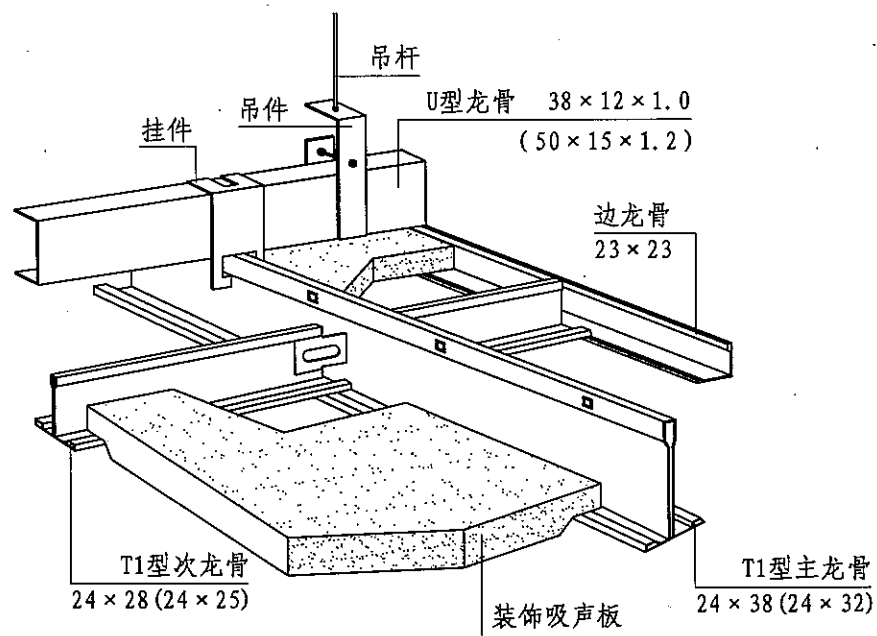
审核	周祥茵	周祥茵	校对	崔 申	陈 申	设计	焦冀曾	付生市
----	-----	-----	----	-----	-----	----	-----	-----

页

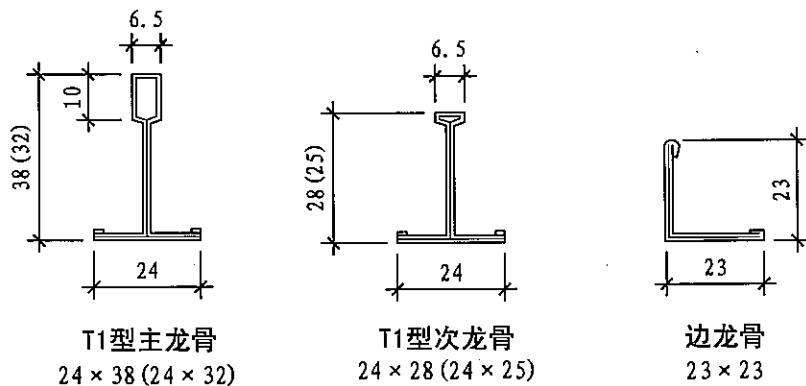
6

吸声板吊顶选用表

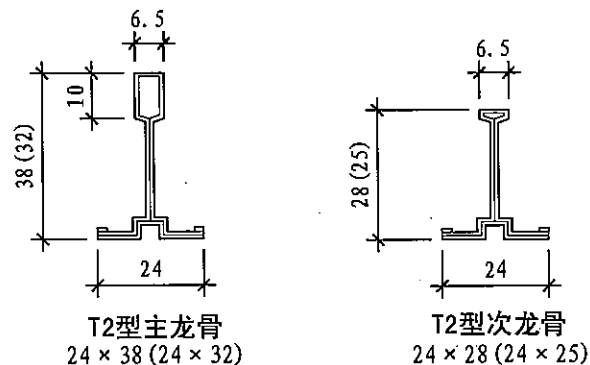
项目	① T1型吊顶	② T2型吊顶	③ C1型吊顶	④ C2型吊顶	⑤ C3型吊顶	
龙骨尺寸 (mm)	U型龙骨 38×12×1.0 (50×15×1.2)			C型轻钢龙骨 50×19×0.4	C型轻钢龙骨 50×19×0.4	
	T1型主龙骨24×38; (24×32) T1型次龙骨24×28; (24×25)	T2型主龙骨24×38; (24×32) T2型次龙骨24×28; (24×25)	C型轻钢龙骨 50×19×0.4			
吸声板尺寸 (mm)	595×595×17 595×1195×20	595×595×17 595×1195×20	596×296×20	596×296×20	596×296×20	
龙骨层数	双层	双层	双层	单层	单层	
吸声板类别	装饰吸声板			机房专用吸声板		
特 点	有装饰和吸声要求的吊顶			吊顶刚度较大	可缩小吊顶空间	可缩小吊顶空间
简 图						
注：图中所有龙骨均为轻钢龙骨。			吸声板吊顶选用表			图集号 12CJ35
审核 周祥茵 周祥茵 校对 崔 申 花申 设计 焦冀曾 杜生			页 7			



### T1型龙骨吸声板吊顶示意图



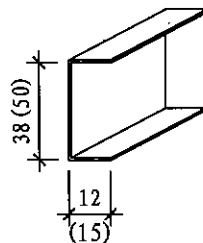
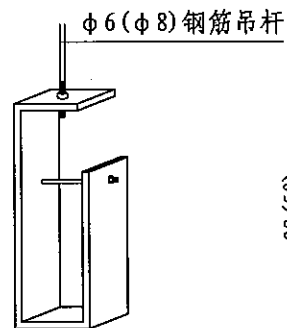
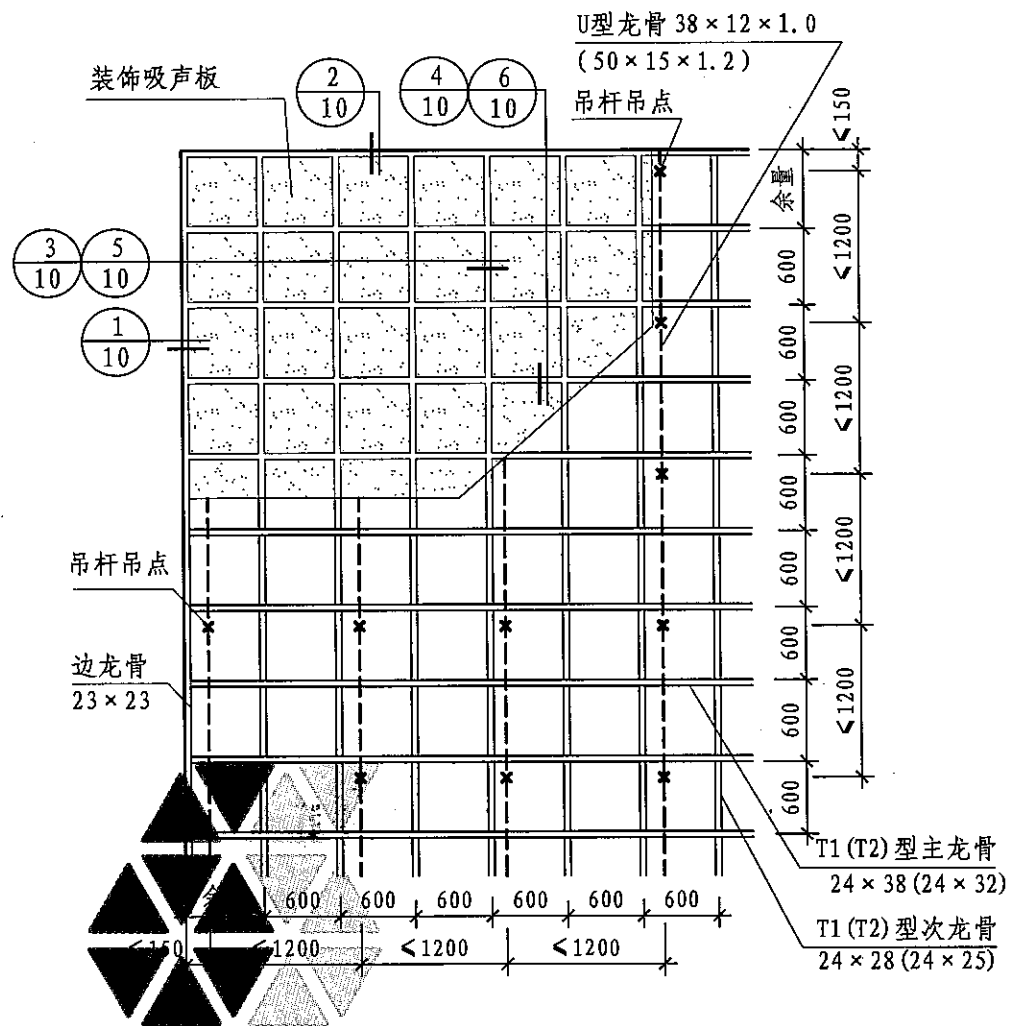
### T2型龙骨吸声板吊顶示意图



### T1、T2型吊顶示意图

注: T型主龙骨 $24 \times 32$ 和T型次龙骨 $24 \times 25$ 用于吊顶无较重灯具、风口时。





注: 1. U型龙骨 $38 \times 12 \times 1.0$ 用于不上人吊顶;  
U型龙骨 $50 \times 15 \times 1.2$ 用于上人吊顶。  
2.  $\phi 6$ 钢筋吊杆用于不上人吊顶;  
 $\phi 8$ 钢筋吊杆用于上人吊顶。

## T1、T2型吊顶平面布置

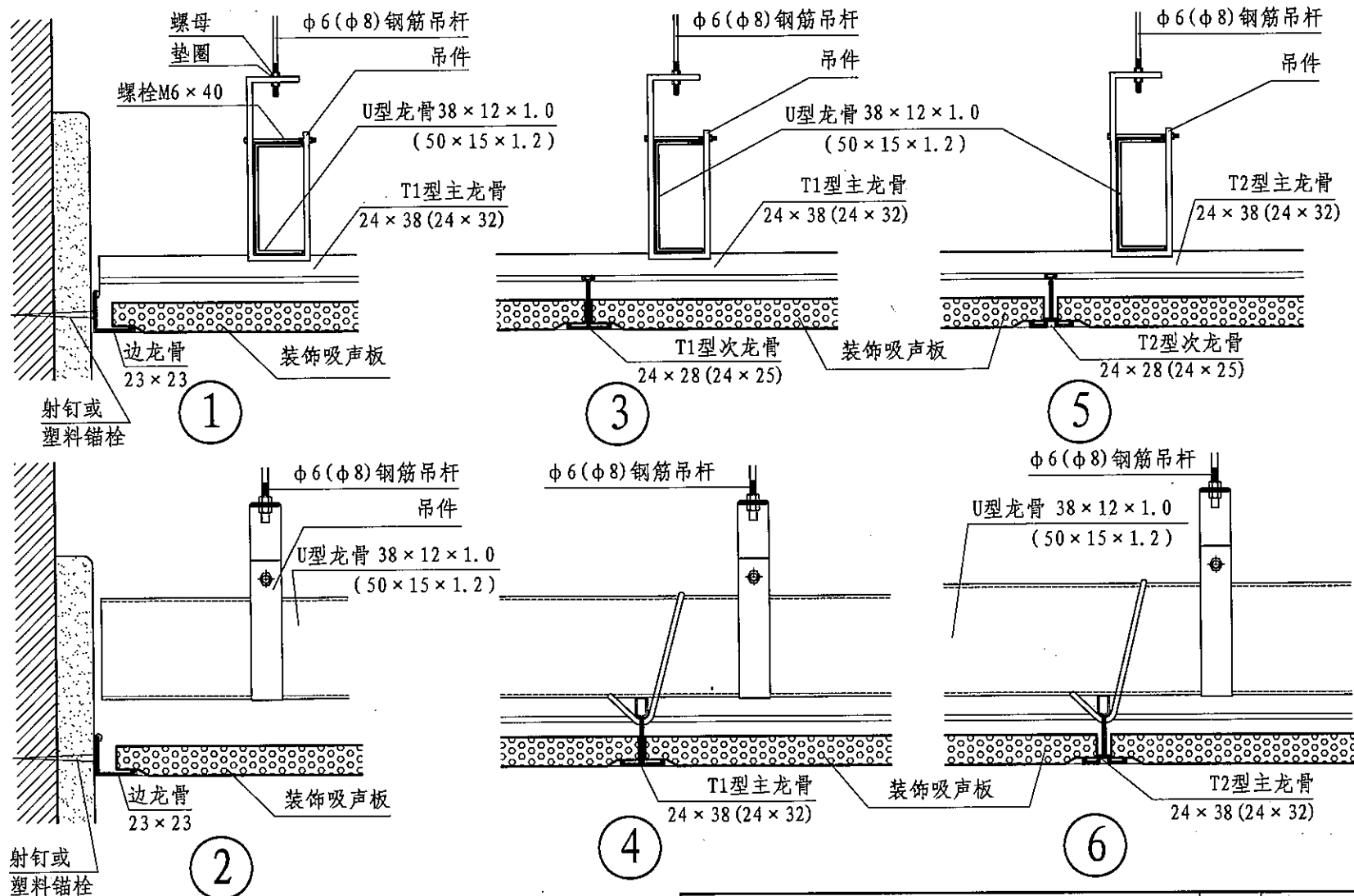
图 集 号

12CJ35

审核	周祥茵	周祥茵	校对	崔 申	设计	焦翼曾	付生军
----	-----	-----	----	-----	----	-----	-----

页

9



注：本图集T型轻钢龙骨包括T1型龙骨和T2型龙骨。

## T1、T2型吊顶节点

图集号

12CJ35

审核

周祥茵

周祥茵

校对

崔申

花申

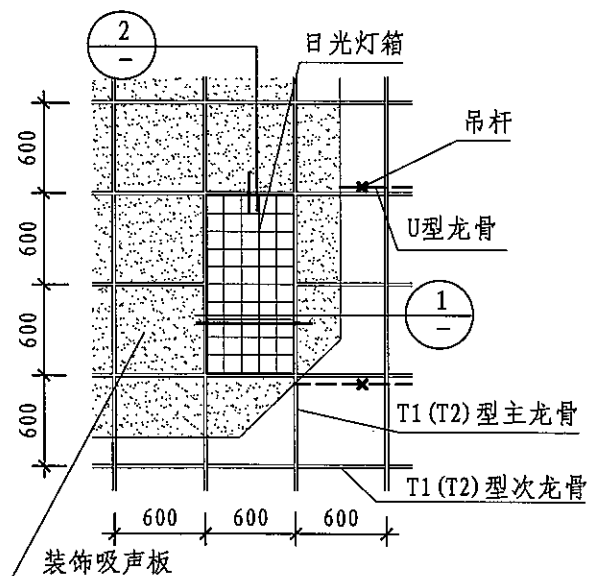
设计

焦冀曾

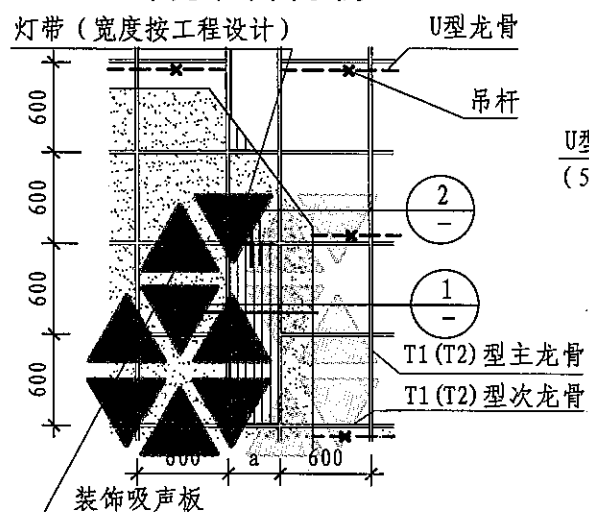
焦冀曾

页

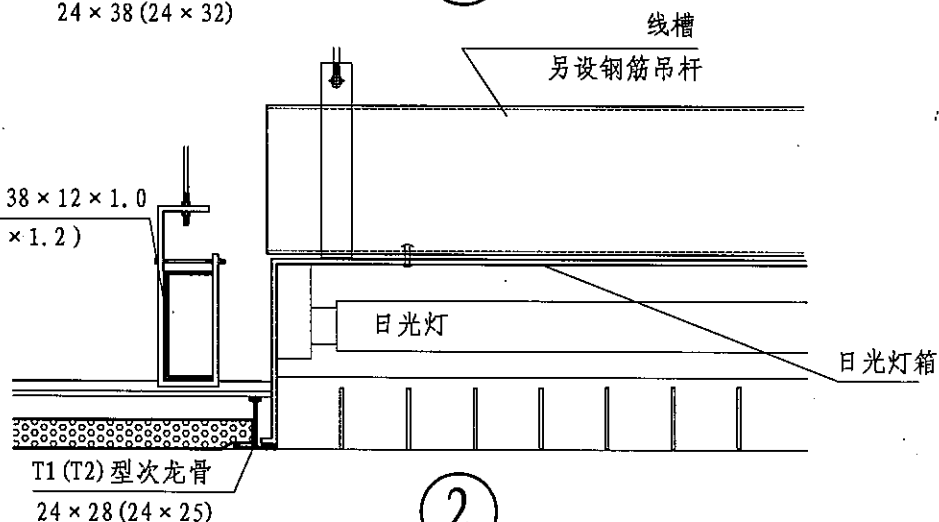
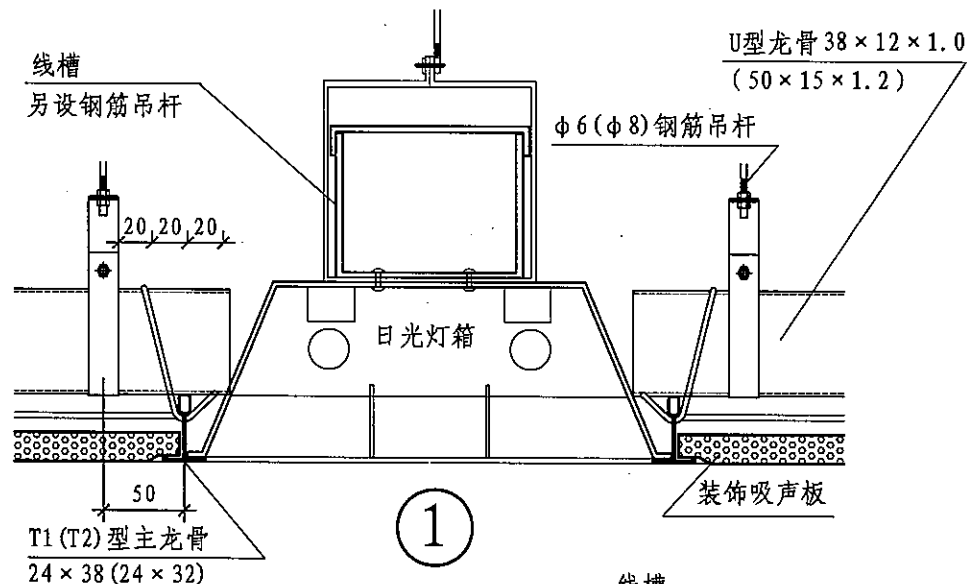
10



采光带平面示例1



采光带平面示例2



## T1、T2型吊顶灯具安装节点

图集号

12CJ35

审核

周祥茵

周祥茵

校对

崔申

崔申

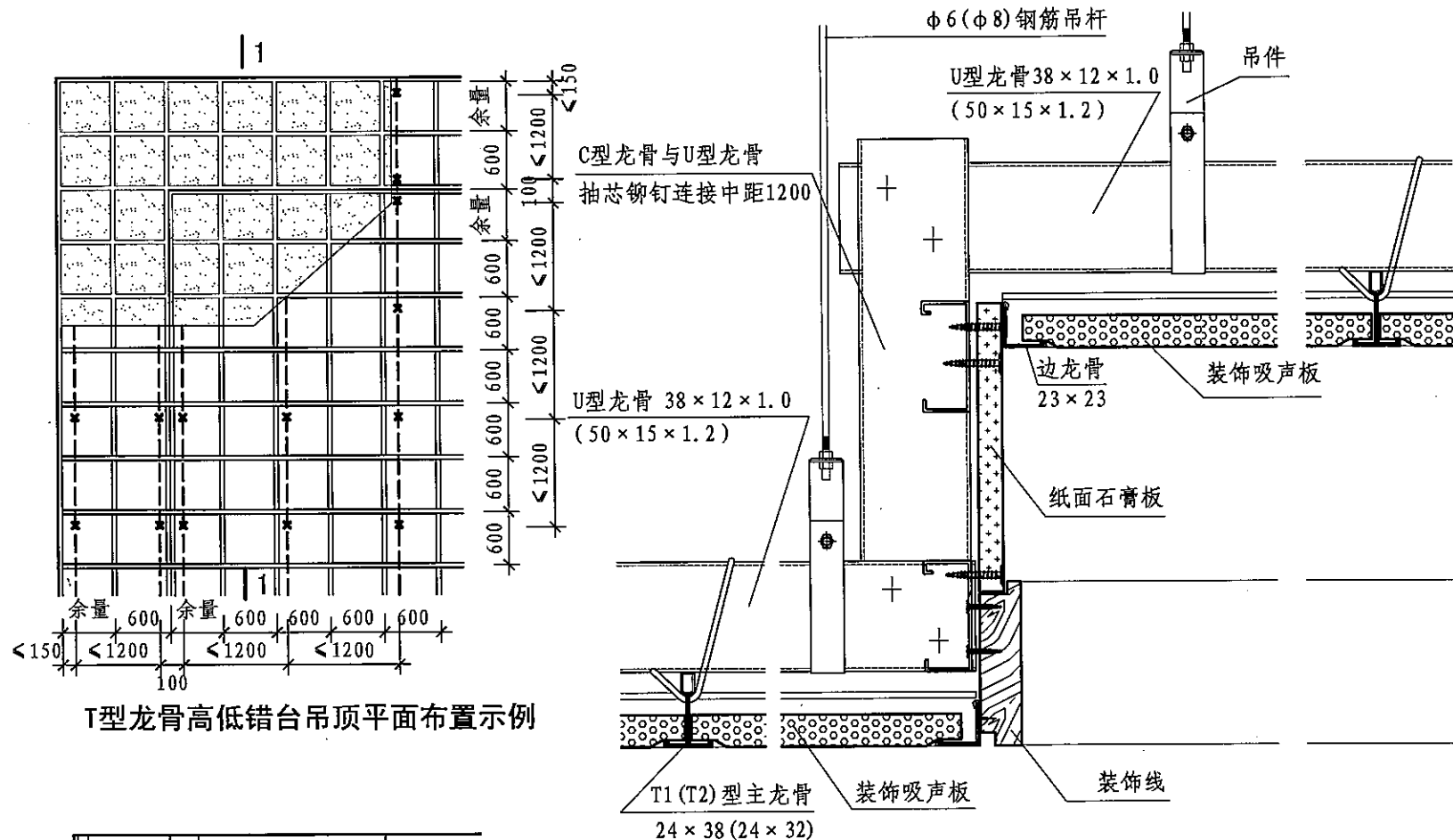
设计

焦冀曾

焦冀曾

页

11



T型龙骨高低错台吊顶平面布置示例

# T1、T2型高低错台吊顶

图集号

12CJ35

审核

周祥茵

周祥茵

校对

崔申

崔申

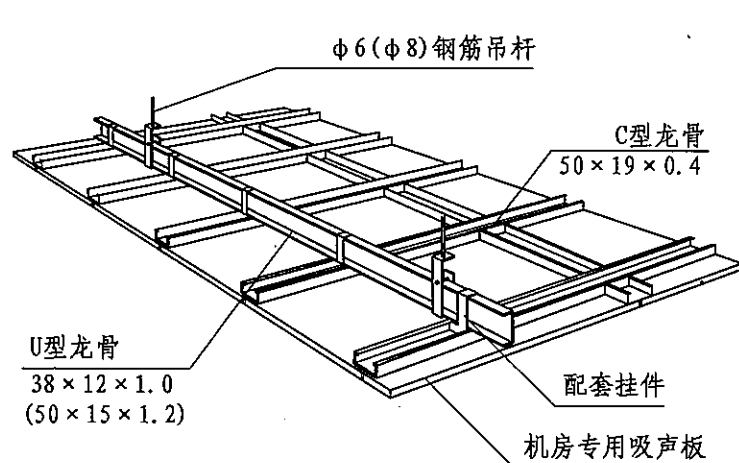
设计

焦冀曾

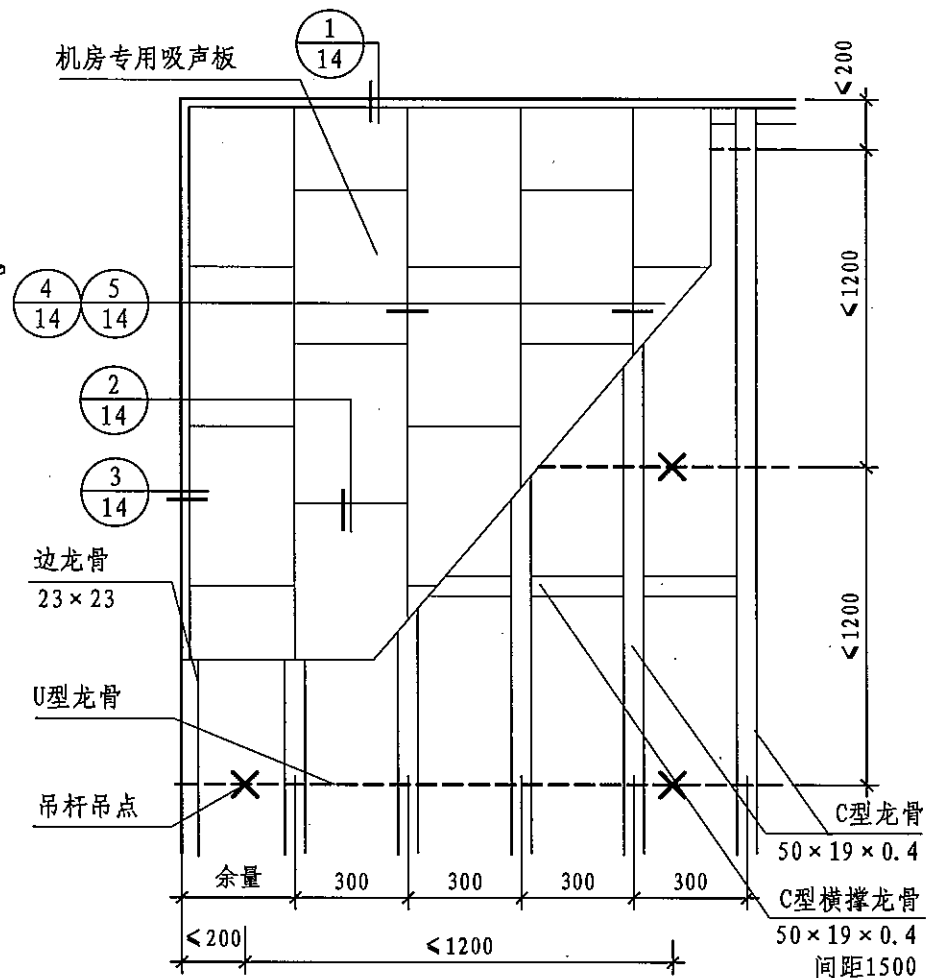
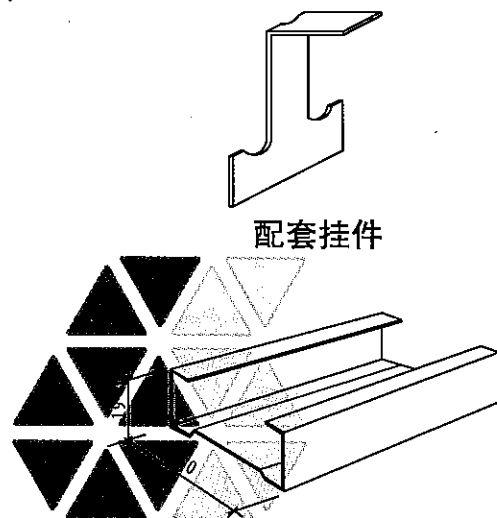
焦冀曾

页

12



C1型轻钢龙骨吸声板吊顶示意图



C1型轻钢龙骨吸声板吊顶示例

## C1型轻钢龙骨吸声板吊顶

图集号

12CJ35

审核

周祥茵

校对

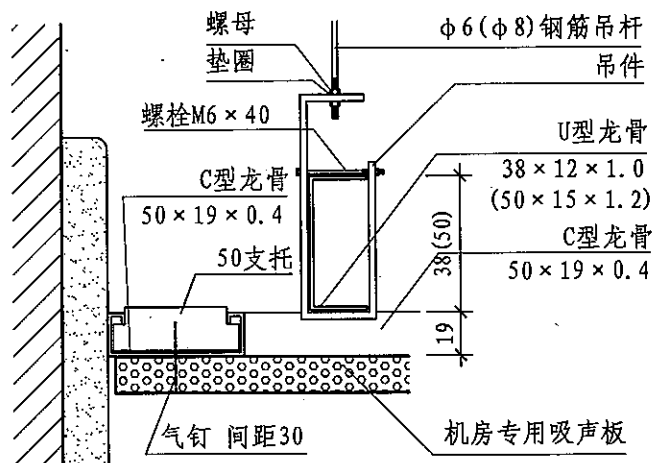
崔申

设计

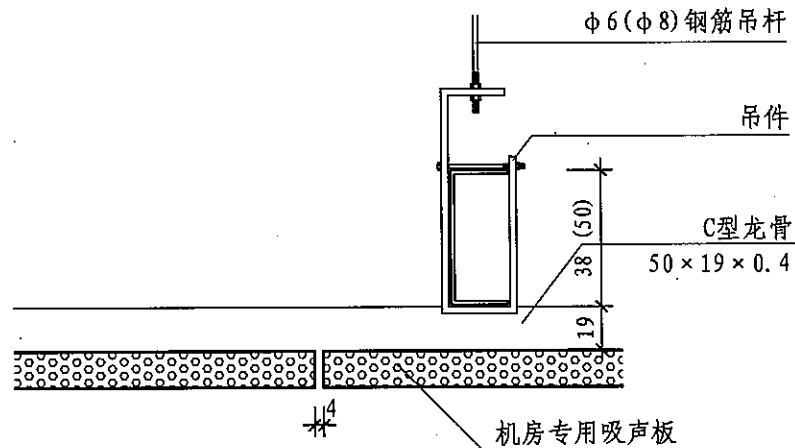
焦冀曾

页

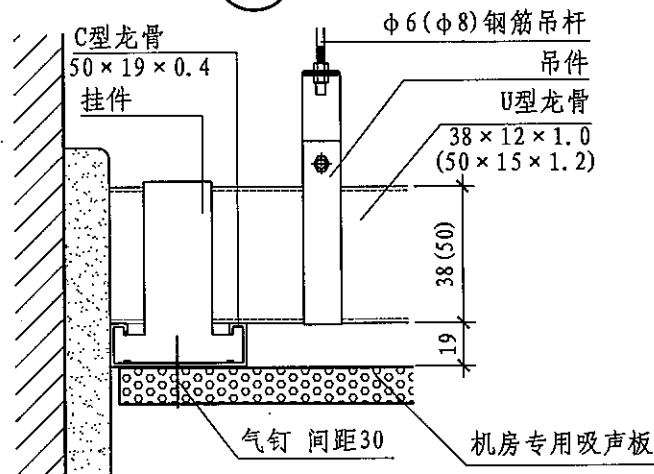
13



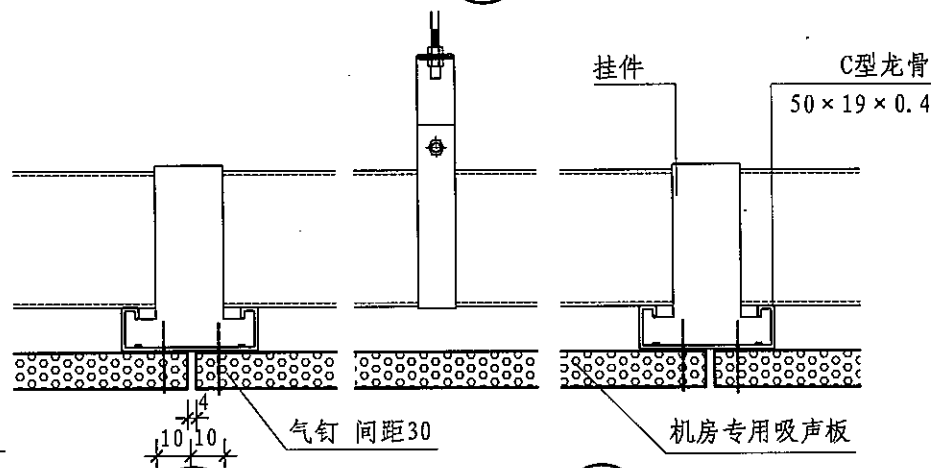
1



2



3



4

5

注：自攻螺丝中距 $\leq 200\text{mm}$ 。

## C1型轻钢龙骨吸声板吊顶节点

图集号

12CJ35

审核 周祥苗

周祥苗

校对 崔 申

崔 申

设计 焦冀曾

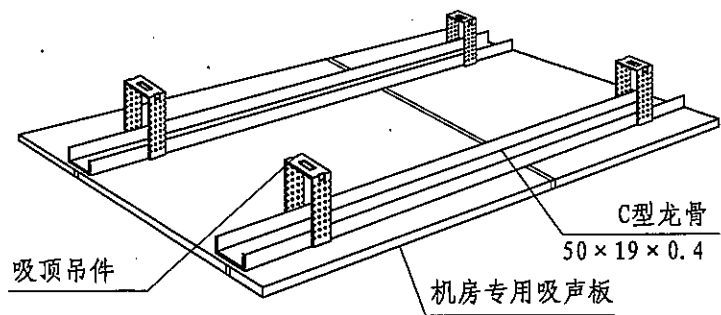
焦冀曾

焦冀曾

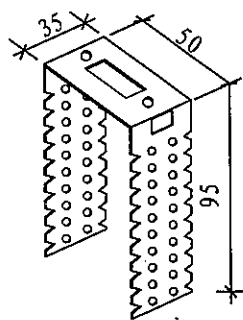
页

14

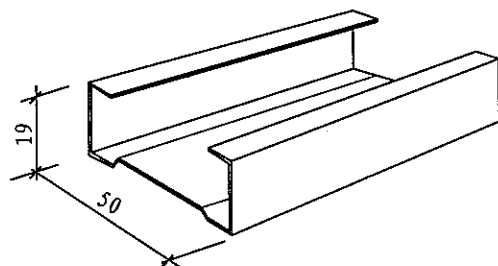




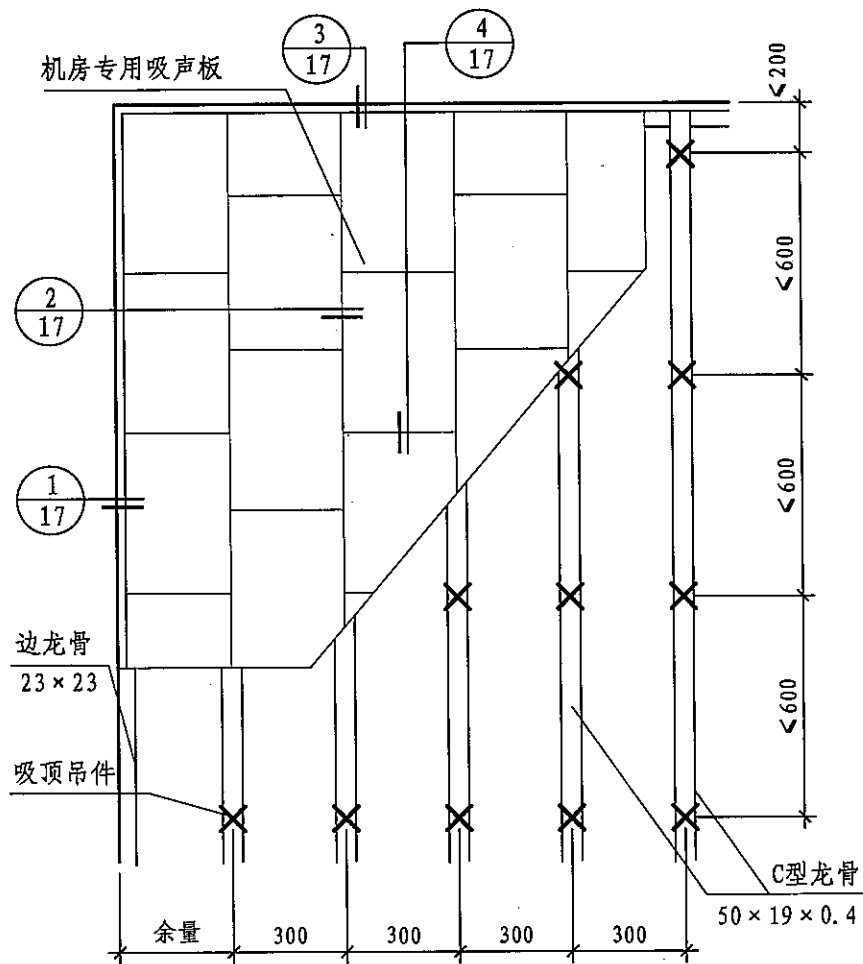
C2型轻钢龙骨吸声板吊顶示意图



吸顶吊件



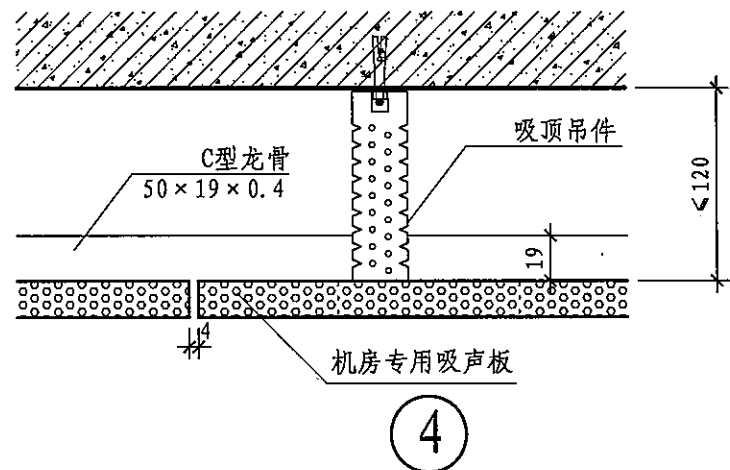
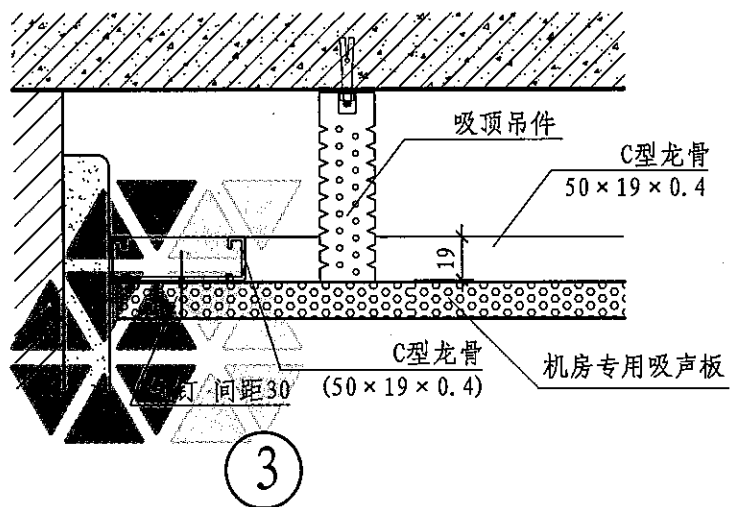
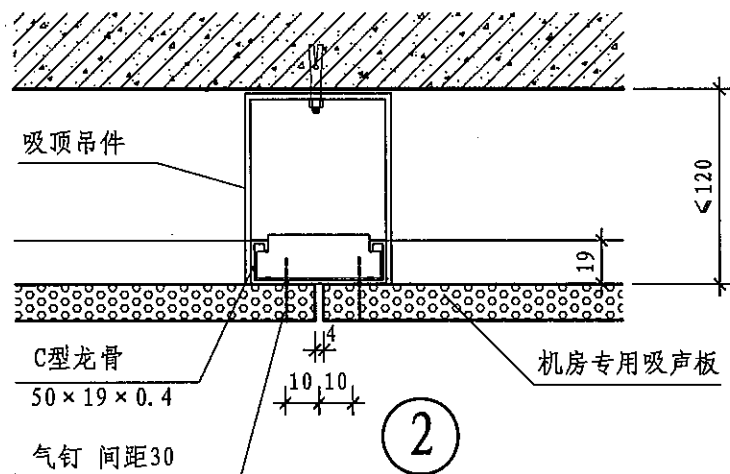
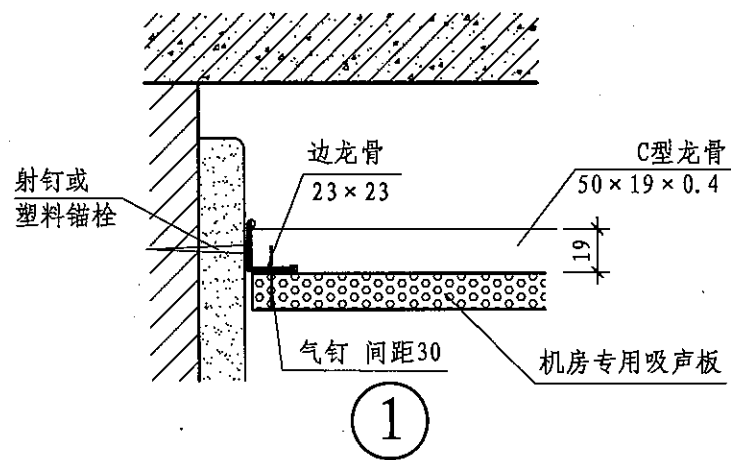
C型轻钢龙骨  
50 × 19 × 0.4



C2型轻钢龙骨吸声板吊顶示例

C2型轻钢龙骨吸声板吊顶					图集号	12CJ35
审核	周祥苗	周祥苗	校对	崔 申	设计	焦翼曾
					页	16





## C2型轻钢龙骨吸声板吊顶节点

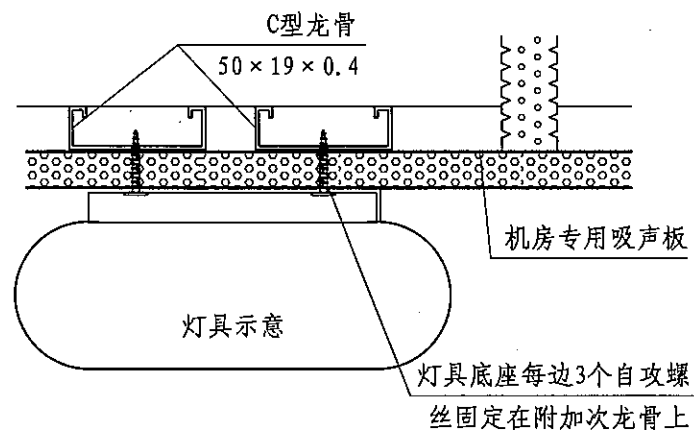
图集号

12CJ35

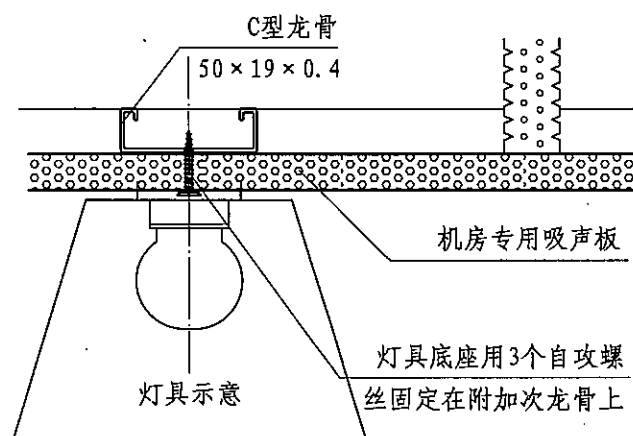
审核 周祥苗 周祥苗 校对 崔 申 崔 申 设计 焦冀曾 崔 申

页

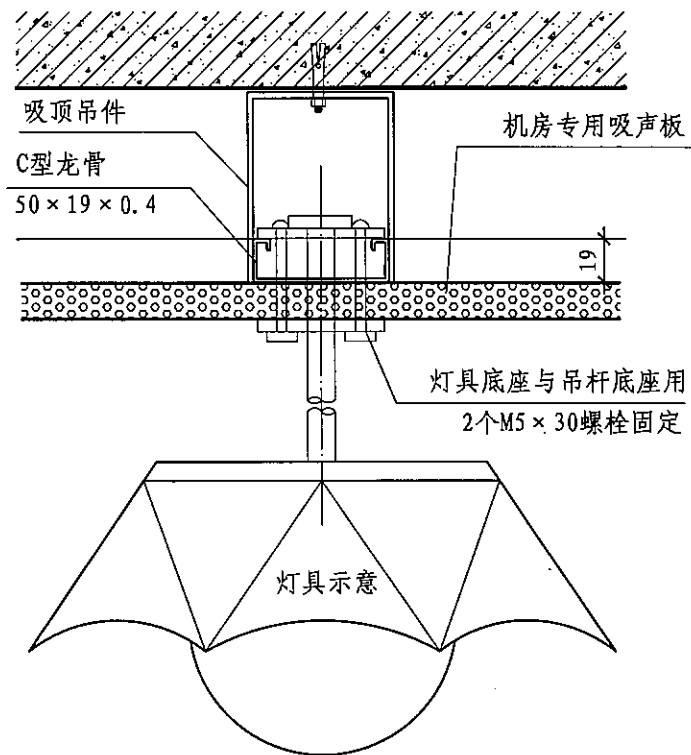
17



① 灯具重量  $\leq 4\text{kg}$

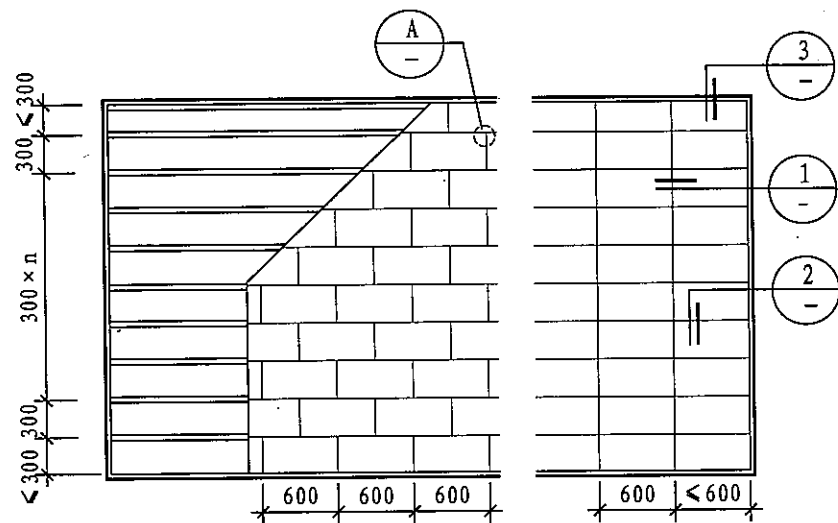


② 灯具重量  $\leq 2\text{kg}$

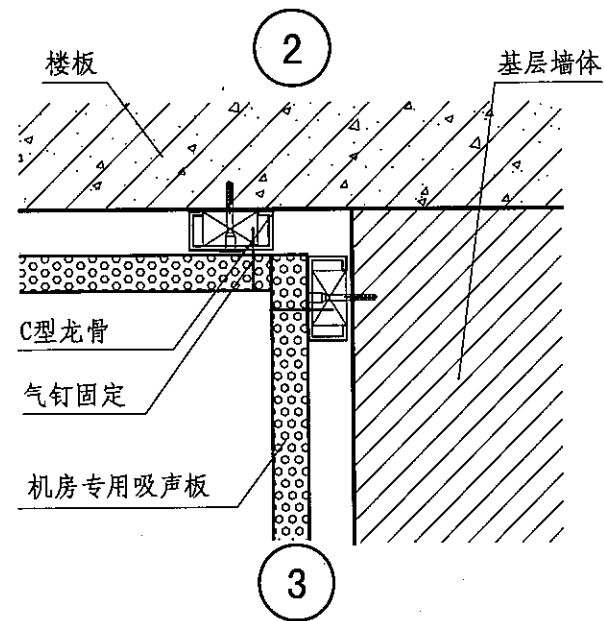
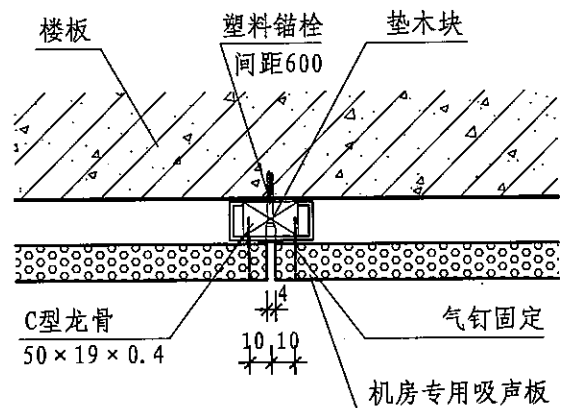
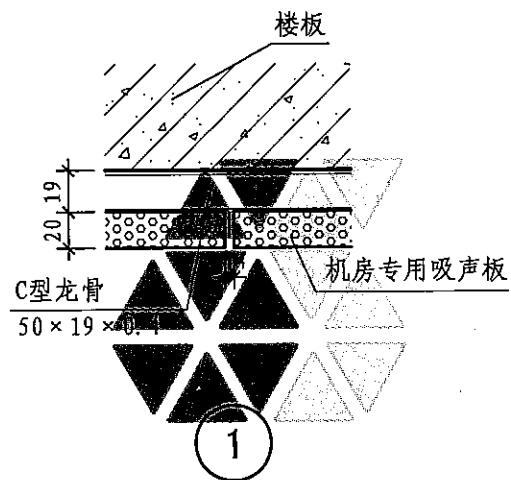


③ 灯具重量  $\leq 8\text{kg}$

C2轻钢龙骨吊顶灯具安装节点						图集号	12CJ35
审核	周祥茵	周祥茵	校对	崔 申	设计	焦冀曾	页
							18



C3型轻钢龙骨吸声板吊顶示例



C3型轻钢龙骨吸声板吊顶

图集号

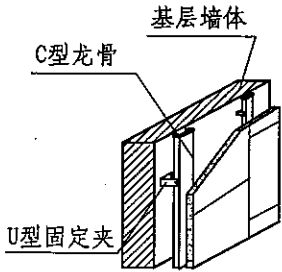
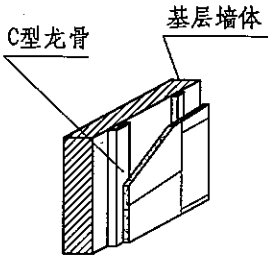
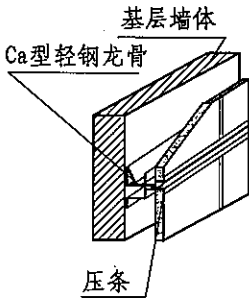
12CJ35

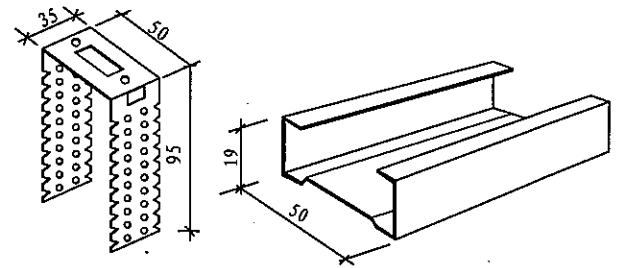
审核 周祥茵 周祥茵 校对 崔申 崔申 设计 焦冀曾 焦冀曾

页

19

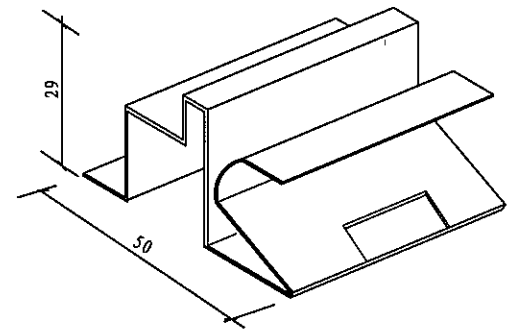
吸声板墙面选用表

项目	① C1型墙面	② C2型墙面	③ C3型墙面
龙骨尺寸 (mm)	C型 50×19×0.4	C型 50×19×0.4	压条+Ca型轻钢龙骨 50×29×0.4
吸声板尺寸 (mm)	596×296×20	596×296×20	596×296×20
龙骨层数	单层	单层	单层
吸声板类别	机房专用吸声板		
特 点	防火性能好	可缩小墙体厚度	装饰效果好
简 图	 <p>基层墙体 C型龙骨 U型固定夹</p>	 <p>基层墙体 C型龙骨</p>	 <p>基层墙体 Ca型轻钢龙骨 压条</p>



U型固定夹

C型轻钢龙骨  
50×19×0.4



Ca型轻钢龙骨  
50×29×0.4

吸声板墙面选用表

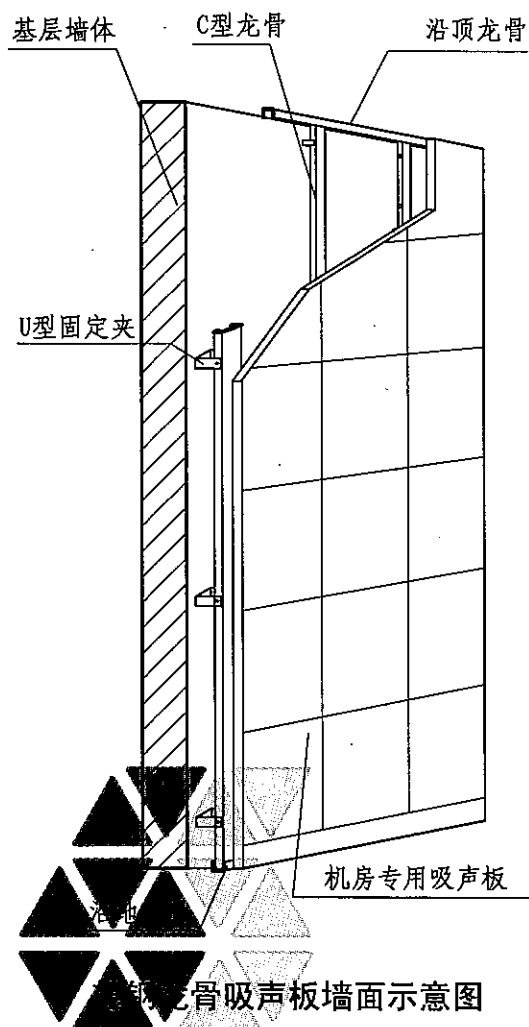
图集号

12CJ35

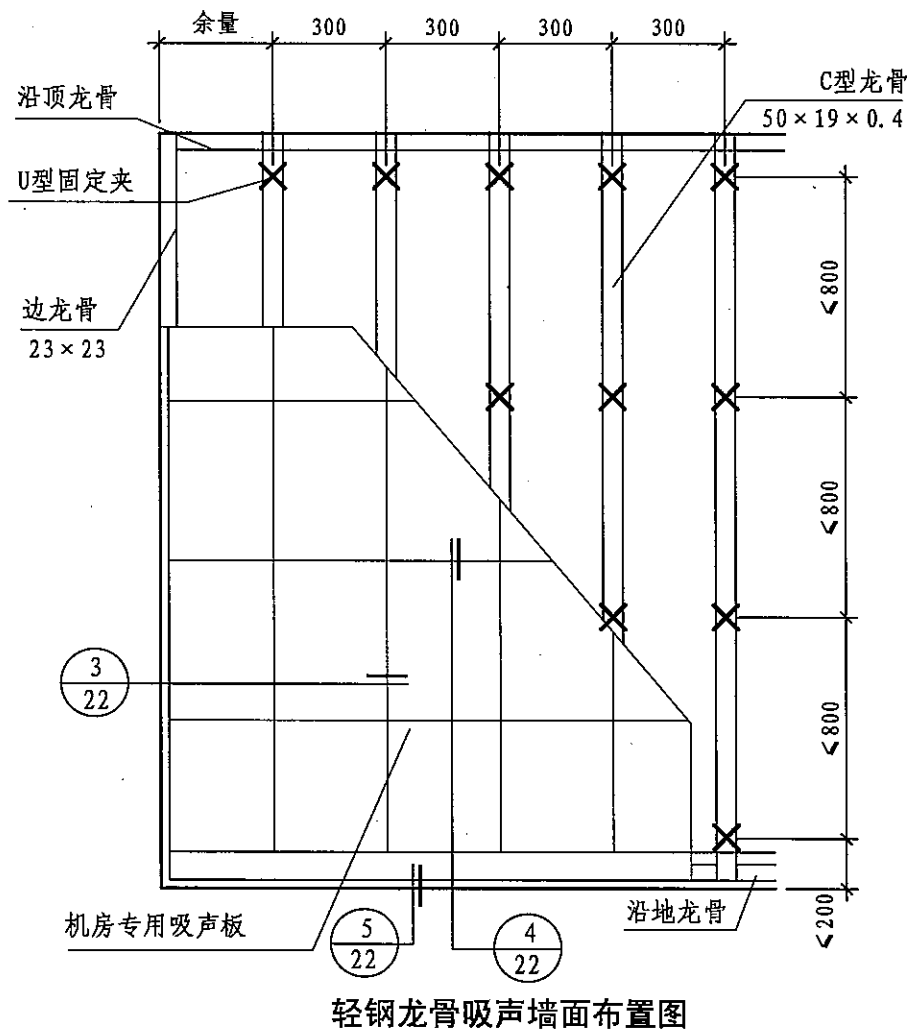
审核 周祥苗 周祥苗 校对 崔 申 范中 设计 焦冀曾 杜士平

页

20



注：将竖向龙骨的两端插入沿顶，沿地龙骨内，并以U型固定夹上的参考线为准，安装、固定竖向龙骨。



## C1型轻钢龙骨吸声板墙面

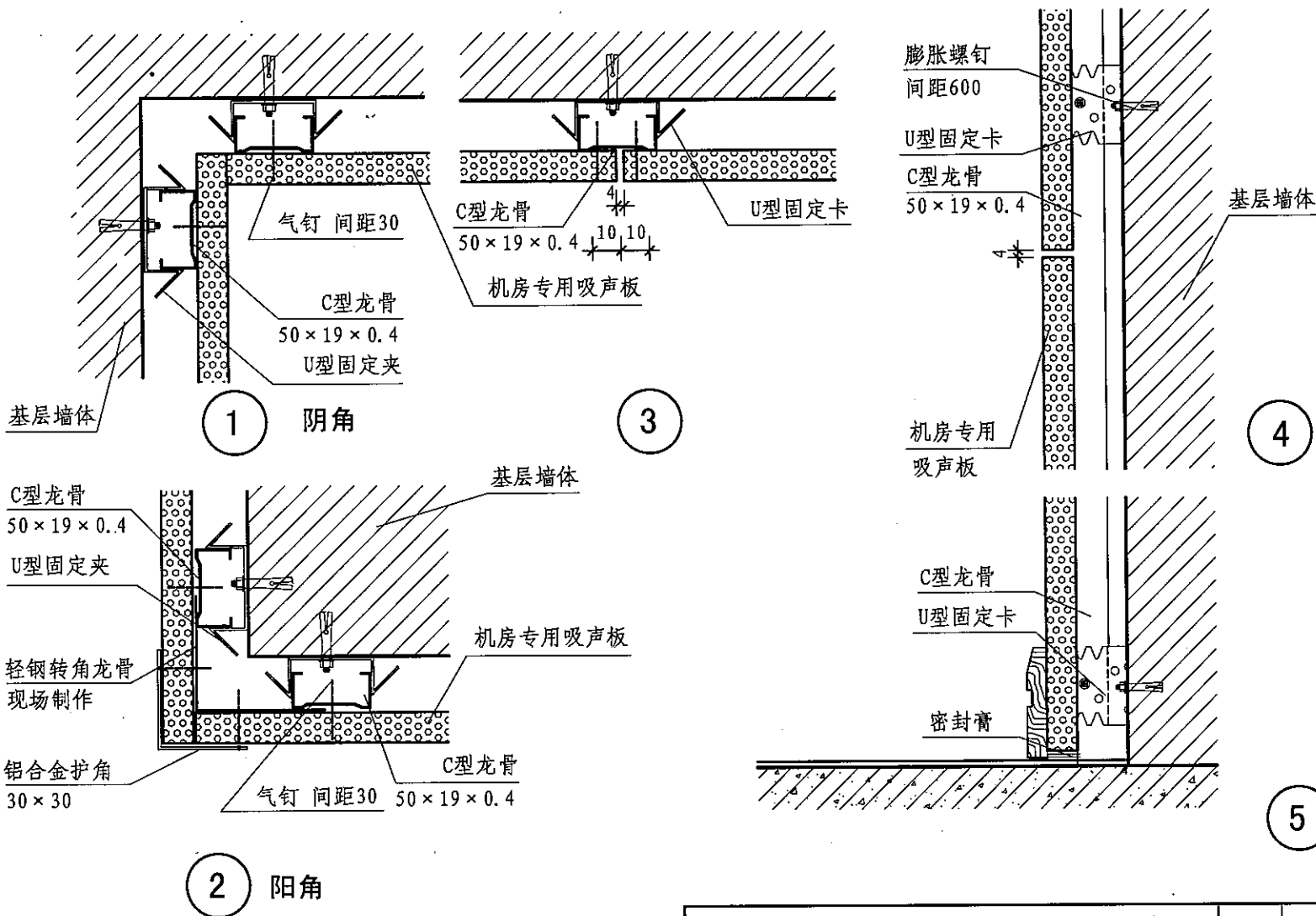
图集号

12CJ35

审核 周祥苗 周祥苗 校对 崔申 崔申 设计 焦冀曾 焦冀曾

页

21



C1型轻钢龙骨吸声板墙面节点

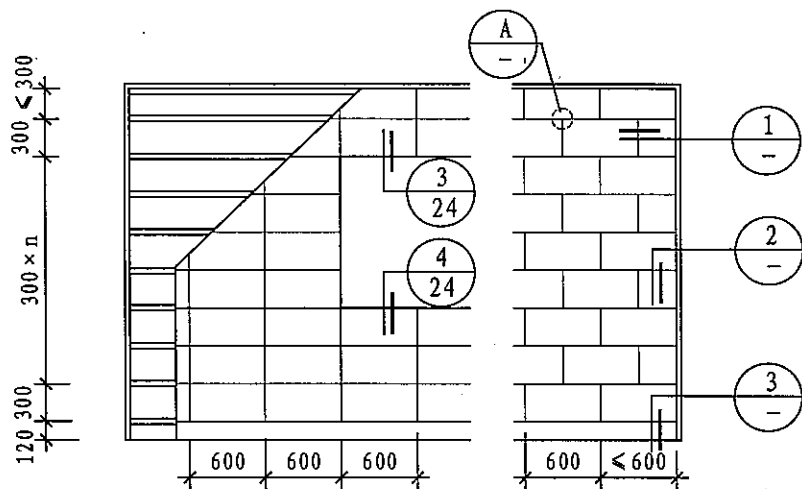
图集号

12CJ35

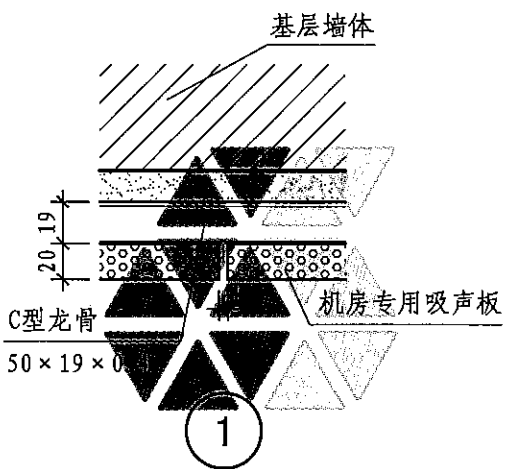
审核 周祥茵 周祥茵 校对 崔 申 设计 焦冀曾

页

22



C2型轻钢龙骨吸声板墙面立面示例



膨胀螺钉  
间距600

C型龙骨  
50 × 19 × 0.4

气钉固定

机房专用吸声板

基层墙体

2

C型龙骨  
(50 × 19 × 0.4)

气钉固定

3

## C2型轻钢龙骨吸声板墙面

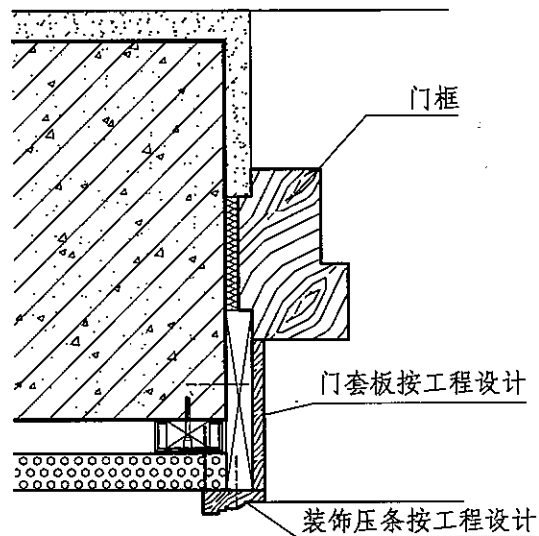
图集号

12CJ35

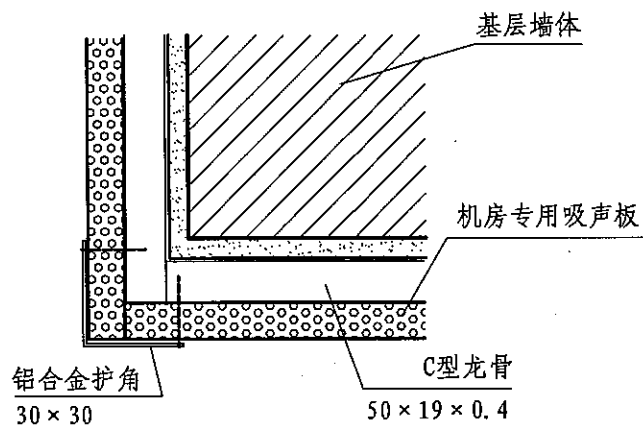
审核 周祥苗 周祥苗 校对 崔 申 范 申 设计 焦冀曾 焦冀曾

页

23



1 门套



2 阳角

膨胀螺钉  
间距600  
C型龙骨  
50 × 19 × 0.4  
气钉固定

装饰压条  
按工程设计  
窗套板按工程设计  
密封胶  
填充硬泡聚氨酯

窗台板按工程设计

室内

气钉固定  
C型龙骨  
50 × 19 × 0.4  
机房专用吸声板

外装修按  
工程设计

3  
窗上口

室外

4  
窗下口

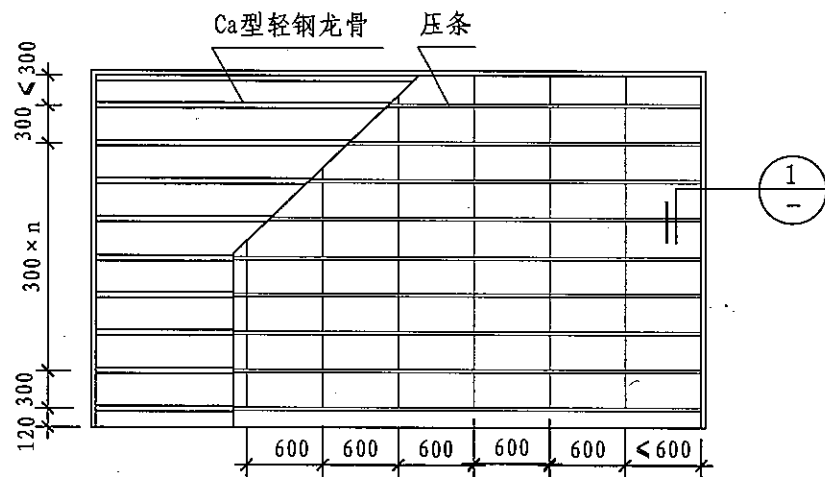
# C2型轻钢龙骨吸声板墙面节点

图集号 12CJ35

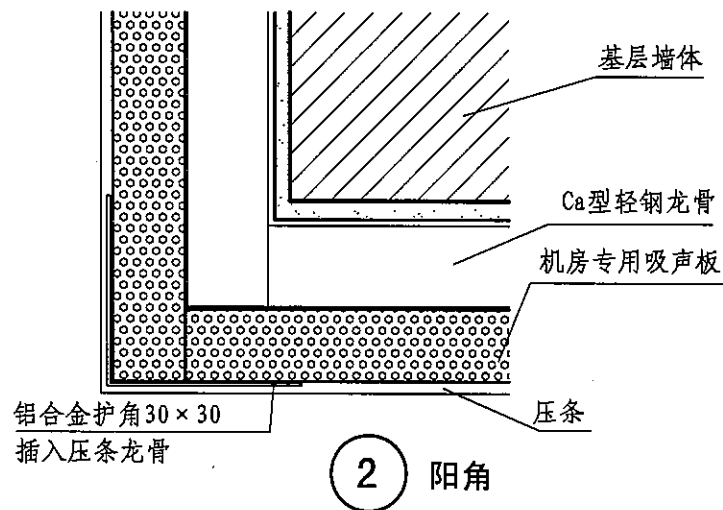
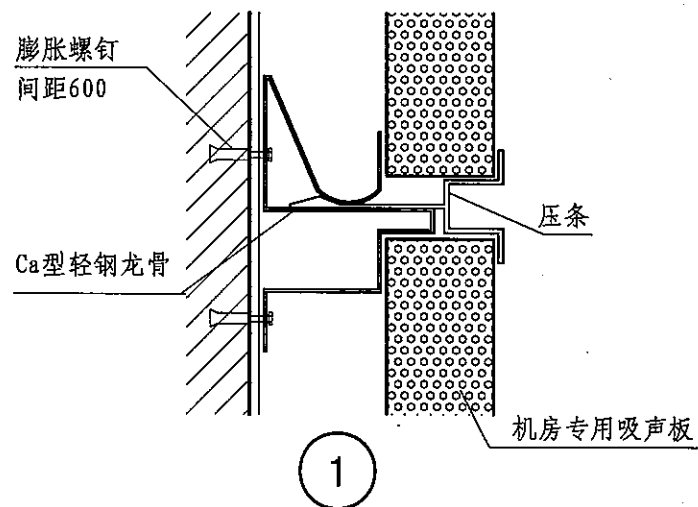
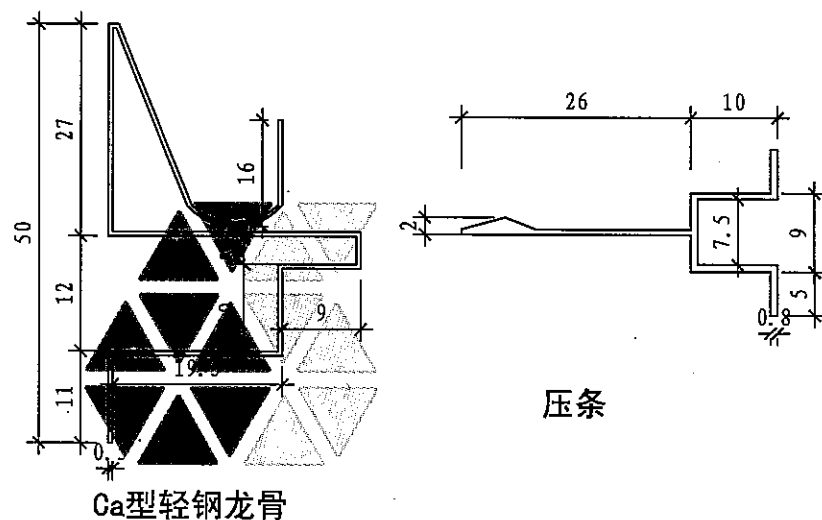
审核 周祥茵 周祥茵 校对 崔申 崔申 设计 焦冀曾 焦冀曾

页 24





C3型轻钢龙骨吸声板墙面立面示例



## C3型轻钢龙骨吸声板墙面

图集号

12CJ35

审核 周祥苗 周祥苗 校对 崔申 陈申 设计 焦冀曾 焦冀曾

页

25

## 崔申珍珠岩吸声板典型工程介绍

### 机房专用珍珠岩吸声板工程业绩

奥运工程：国家体育馆、国家会议中心配套、奥运下沉花园、

五棵松文化体育中心、中国银行信息中心等机房工程。

科研或大学工程：北大科技园创新中心、中科院物理所、水科院、社科院、国防大学、中央财经大学、建工学院、中国生物技术学术中心、中国纪检监察学院、火箭技术研究院科研楼、中国传媒大学、上海海运学校、上海普天科技基地、长春机械工程学院等机房工程。

医院工程：301医院肿瘤中心、301医院外科大楼、海军总医院、空军总医院、安贞医院、北大口腔医院、北大第三医院、天津中心妇产医院、天津武警医院、上海长征医院医教综合楼、苏州市吴中人民医院等机房工程。

高级酒店工程：丽斯卡尔顿大酒店、北京饭店二期、华汇大酒店、冠城酒店、永泰酒店、强强大酒店、上海和平饭店、外滩浩荣国际大酒店、上海三至喜来登大酒店等机房工程。

政府工程：外交部新闻领事中心、国家质检总局、西城财经大厦、海淀区政府等机房工程。

场馆或剧院工程：国家博物馆、梅兰芳大剧院、中国劳动力市场（获鲁班奖）、中关村文化大厦、天津海河教育园区（北洋园）游泳馆、南京市博物院等机房工程。

交通工程：北京南站、天津站、天津西站改扩建工程、东直门交通枢纽工程、虹桥综合交通枢纽、哈大高铁、沈阳北站、吉林站、长春枢纽站、郑州东站等机房工程。

超高层工程：天津津塔、华西村空中大厦、北京中环世贸、皇冠大厦、中关村金融中心等机房工程。

金融工程：中国人民银行长安中心、华夏银行、民生银行、光大银行、中国建设银行计算机业务楼等机房工程。

航天、航空、航海工程：国航模拟飞行训练基地、中国船舶系统工程部永丰基地、航天二院、航天员训练基地等机房工程。

写字楼工程：上海葛洲坝大厦、硅谷亮城、朝外MEN、爱立信研发中心、北京银谷大厦、海润大厦、新梅太古城、上海万象大厦、上海港运大厦、嘉瑞国际等机房工程。

商业工程：大钟寺国际广场、五道口商业中心、万柳购物中心、龙德广场、第中关村电子大厦、鼎好电子城、新三里屯时尚文化中心、林达海渔国际中心、斜土街107街坊商办楼、南京雨润国际广场等机房工程。

### 珍珠岩装饰吸声板工程业绩

中国歌舞团排练大厅、承德医学院多功能厅、多伦汽车站、卉原商厦、郑州图书馆、围场县百货大楼、卉原中学餐厅等吊顶工程。

## 崔申珍珠岩吸声板典型工程介绍

图集号

12CJ35

审核 周祥苗

周祥苗

校对 崔申

陈申

设计 焦冀普

焦冀普

页

26

- ★专业的产品筛选
- ★直观的电子样本
- ★权威的选用指南
- ★详尽的产品比较
- ★实用的技术数据
- ★即时的专家答疑

送房抽奖、购房送礼 **奖**

设计师最喜爱的品牌等活动近期推出。  
欢迎来电垂询。

中国建筑设计研究院(集团) 旗下网站

鉴材 315  
WWW.JC315.COM

产品 选用指南 厂家 专家 电子样本 设计师 房产商

首页 建筑频道 给水排水频道 暖通空调频道 电气频道 专家 指南 资讯 博客 论坛 帮助

传承《建筑产品选用技术》，改变您的选材方式，从鉴材315开始……

建筑频道 给水排水频道 暖通空调频道 电气频道

2008中国建筑产品发展峰会

关于本站 | 网站帮助 | 广告服务 | 版权声明 | 联系我们 | 意见反馈

Powered by 中国建筑标准设计研究院

# 改变您的选材方式 WWW.JC315.COM

服务时间：周一至周五，9：30-16：30 电话：010-68799400 010-68799450 010-68799500 传真：010-88356385

联系地址：北京市海淀区首体南路9号主语国际2号楼 邮编：100048

## 主编单位、联系人及电话

### 主编单位

中国建筑标准设计研究院  
承德天工建材有限公司

周祥茵 (010) 68799100  
崔 申 (0314) 7842996

### 审查组成员 (以姓氏笔画为序)

陆 兴 中国建筑标准设计研究院  
范学信 中国建筑标准设计研究院  
饶良修 中国建筑设计研究院  
顾 均 中国建筑标准设计研究院  
唐曾烈 中国建筑装饰协会专家委员会成员  
顾同曾 北京市建筑设计研究院有限公司  
程明昆 中国科学院声学研究所

以上专家作为本图集的审查成员,在图集的编制过程中,均给予了很大支持和帮助,特此表示感谢。

### 组织编制单位、联系人及电话

中国建筑标准设计研究院

周祥茵 (010) 68799100 (国标图热线电话)  
(010) 68318822 (发行电话)

查阅标准图相关信息请登录国家建筑标准设计网站 <http://www.chinabuilding.com.cn>