

ICS
Q
备案号:24218—2008

JC

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 566—2008
代替 JC/T 566—1994

吸声用穿孔纤维水泥板

Perforated fiber-cement sheet for absorbing sound

2008 - 06 - 16 发布

2008 - 12 - 01 实施



中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

前 言

本标准是对 JC/T 566—1994《吸声用穿孔纤维水泥板》进行的修订。

本标准与 JC/T 566—1994 相比主要变化如下：

—— JC/T 412.1—2006《纤维水泥平板 第1部分：无石棉纤维水泥平板》、JC/T 412.2—2006《纤维水泥平板 第1部分：温石棉纤维水泥平板》代替了 JC/T 412—1994《建筑用石棉水泥平板》；

本标准的附录 A、附录 B 为资料性附录。

本标准自实施之日起代替 JC/T 566—1994。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国水泥制品标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：苏州混凝土水泥制品研究院。

本标准主要起草人：冯立平、吴楠峰、冯文娴。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

—— JC/T 566—1994。

吸声用穿孔纤维水泥板

1 范围

本标准规定了吸声用穿孔纤维水泥板的等级、规格、代号和标记、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、贮存和运输等。

本标准适用于以纤维增强的水泥平板为基板，经切割、穿孔等工艺制成的板，主要用于控制室内混响时间、降低环境噪音的结构材料和装饰材料。

本标准不适用于穿孔硅酸钙板、穿孔纤维增强低碱度水泥板、穿孔砂质石棉水泥板。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

- GB/T 7019—1997 纤维水泥制品试验方法
- GBJ 47 混响室法吸声系数测量规范
- JC /T 412.1—2006 纤维水泥平板 第1部分 无石棉纤维水泥平板
- JC /T 412.2—2006 纤维水泥平板 第2部分 温石棉纤维水泥平板

3 等级、规格、代号和标记

3.1 等级

按尺寸允许偏差与外观质量分为优等品(A)、一等品(B)和合格品(C)。

3.2 规格

3.2.1 规格尺寸

规格尺寸见表1。

表1 规格尺寸 单位为毫米

长 度	500	600	985	1 000	1 200
宽 度	500	600	985	1 000	600
厚 度	4、5、6				

3.2.2 孔尺寸、孔径、边距与穿孔率

孔(圆孔、长孔)的公称尺寸、孔距、边距与穿孔率见表2。

3.2.3 圆孔、长孔的布置与尺寸

圆孔、长孔的布置与尺寸如图1所示。

表 2 孔尺寸

孔截面尺寸 (d 或 $l \times b$) mm	孔距 (a) mm	边距 (c_1, c_2) mm	穿孔率
5	15	14~30	8.7%
	20		4.9%
	30		2.2%
8	15		22.3%
	20		12.6%
	30		5.6%
10	20		19.6%
45×4	a120		12.3%
	a275		

注 1:其他规格的产品可由供需双方商定。
注 2: d 为圆孔孔径; l, b 为方孔的孔长、孔宽。
注 3:穿孔率按正方形排列时孔洞的实际面积与整板的实际面积计算的,仅作为参考指标。
注 4:对应边距应相等。

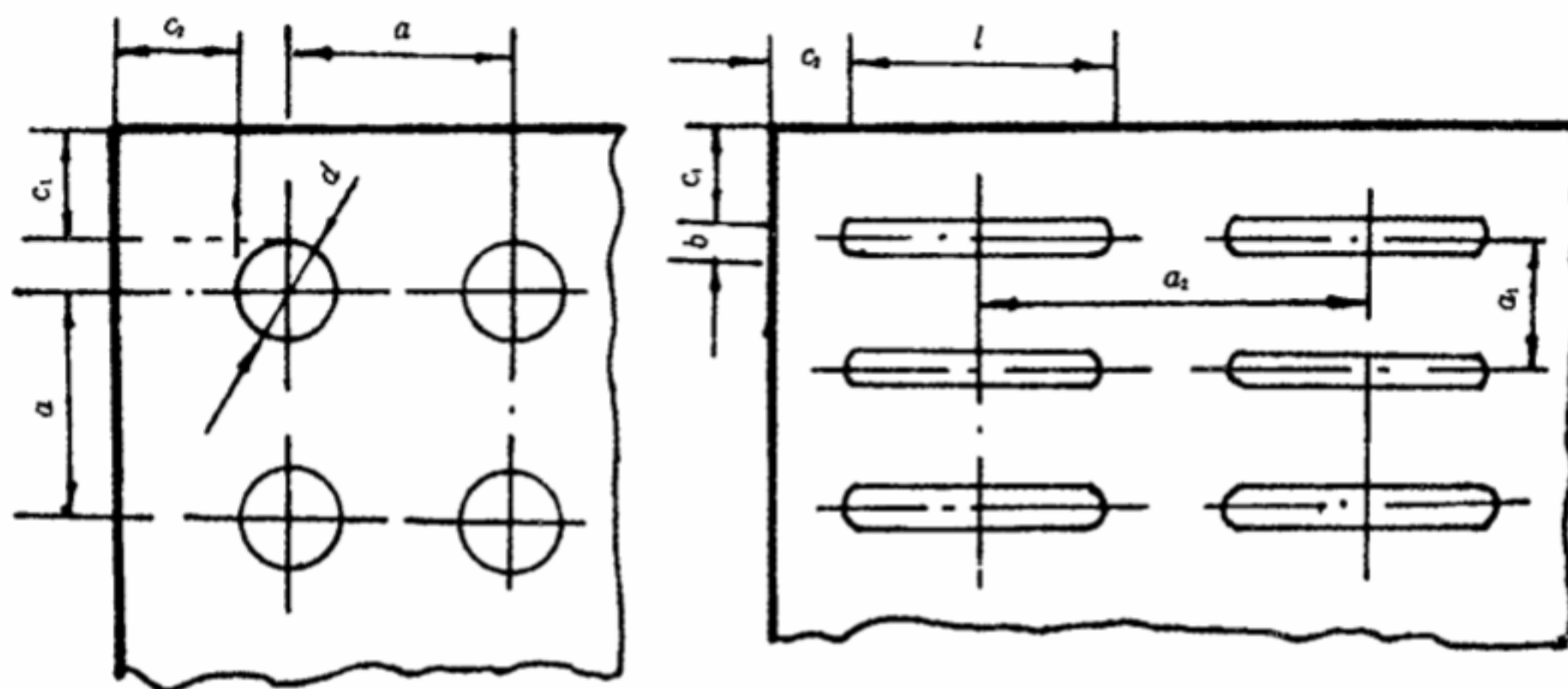


图 1 孔布置示意图

3.3 代号

吸声用穿孔纤维水泥板的代号为 PFC。

3.4 标记

3.4.1 标记方法

标记顺序:代号、长度、宽度、厚度、孔尺寸、孔距、等级及本标准编号。

3.4.2 标记示例

吸声用穿孔纤维水泥板,长度 1 200 mm,宽度 600 mm,厚度 5 mm,孔径 10 mm,孔距 20 mm(或长孔 45 mm×4 mm),一等品可标记为:

PFC 1 200×600×5 10 20(或 45×4)B JC/T 566—2008

4 要求

4.1 尺寸允许偏差

尺寸允许偏差应符合表 3 的规定。

表 3 尺寸允许偏差

单位为毫米

项 目		尺寸允许偏差		
		优等品	一等品	合格品
长度		0	0	0
宽度		-2	-3	-4
厚度		±0.2	±0.4	±0.4
孔径		±0.3	±0.4	±0.5
长孔	宽度			
	长度	±0.3	±0.6	±1.0
孔距		±0.3	±0.6	±1.0

4.2 外观质量

产品正面应平整光滑,边缘整齐,不得有破损、裂纹、分层、剥落等缺陷。

4.3 形状允许偏差

各等级穿孔板的形状允许偏差应符合表 4 的规定。

表 4 形状允许偏差

项 目	形 状 允 许 偏 差		
	优等品	一等品	合格品
厚度不均匀度/%	≤8	≤10	≤12
边缘平直度/(mm/m)	≤1.0	≤2.0	
边缘垂直度/(mm/m)	≤2.0	≤3.0	

4.4 出厂含水率

出厂含水率不得大于 13%。

4.5 抗折力

抗折力应符合表 5 的规定。

4.6 吸声特性

参照本标准附录 A。

5 检验方法

5.1 量具

量具见表 6。

表 5 抗折力

厚度 mm	抗折力/N			单位面积质量 kg/m ²
	Ø5—30 Ø5—20 Ø8—30	Ø5—15 Ø8—20 45×4	Ø8—15 Ø10—20	
4	110	95	80	5.3~6.7
5	160	140	120	6.6~8.3
6	210	180	160	7.9~10.0
注 1:单位面积质量仅为参考指标。				
注 2:Ø5—30 中:Ø5 表示孔径 5 mm,30 为孔距尺寸 30 mm。45×4 中 45 表示长孔长度、4 为宽度尺寸。				

表 6 量具

序号	名称	测量范围	精确度	分度值
1	钢卷尺	2 000 mm	Ⅱ级	1 mm
2	钢直尺	1 000 mm	—	1 mm
3	游标卡尺	(0~125)mm	±0.02 mm	0.02 mm
4	宽座直角尺	长边 1 000 mm,短边 630 mm	1 级	—
5	天平	(0~1 000)g	7 级	0.01g
6	壁厚千分尺	(0~25)mm	±0.01 mm	0.01 mm
7	干燥箱	300℃	±2℃	1℃

5.2 规格尺寸与外观质量

5.2.1 长度、宽度

长度、宽度用钢卷尺测量,读数精确至 1 mm。测点位置见图 2。取两处测量值的平均值为测量结果。计算精确至 1 mm。

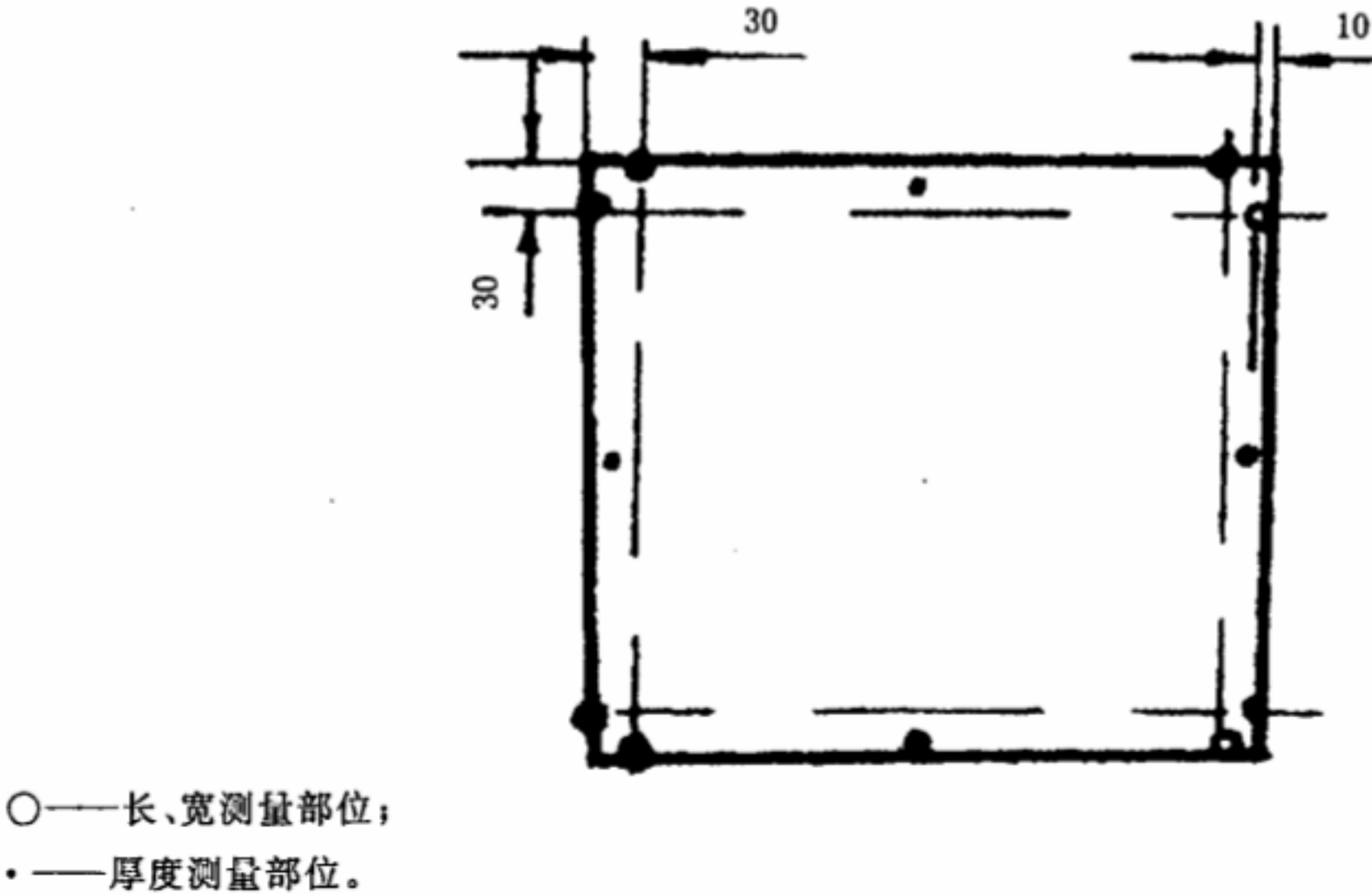


图 2

5.2.2 厚度

厚度用游标卡尺测量,读数精确至 0.02 mm。测点位置见图 2。取 4 处测量结果的平均值为测量结果。计算结果精确至 0.1 mm。

5.2.3 孔径与孔距

用游标卡尺测量板正面的孔径与孔距。在试样上随机选取 10 个孔径、10 个孔距进行测量,读数精确至 0.1 mm。分别取最大与最小值,计算其尺寸允许偏差。

5.2.4 厚度不均匀度、边缘平直度、边缘垂直度

按 GB/T 7019—1997 进行。

5.2.5 其余外观质量

目测检验。

5.3 出厂含水率

5.3.1 试样制备

每块板在板边穿孔率最大区域内(周边除外)切割两块 80 mm×80 mm 的试样。

5.3.2 试验步骤

按 GB/T 7019—1997 分别称取每块试样的质量(m_1),然后将试样置于干燥箱内,在(100~105)℃下干燥 24 h。取出置于干燥器中冷却至室温,称其质量(m_2),每次称量均精确至 0.01 g。

5.3.3 结果计算

出厂含水率的计算公式见式(1)。

$$W = \frac{m_1 - m_2}{m_2} \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

W ——试样的含水率,单位为百分比(%);
 m_1 ——自然状态试样的质量,单位为克(g);
 m_2 ——干燥试样的质量,单位为克(g)。

单块样品的试验结果精确至 0.01%,每张板的试验结果取两块试样的平均值为试验结果,精确至 0.1%。

5.4 抗折力

抗折力按 GB/T 7019—1997 中平板抗折试验方法进行试验。样品在板穿孔率最大区域内(周边除外)割取试样一块。每张板试验结果取一块试样两个方向抗折力的较低值。

5.5 吸声系数的测定

按本标准附录 A 进行。

对由穿孔纤维水泥板等材料组合构成的吸声结构按 GBJ 47 中规定的方法进行测试,记录 125,250,500,1 000,2 000,4 000 Hz 六个倍频带中心频率的吸声系数值或 100,125,160,200,250,315,400,500,630,800,1 000,1 250,1 600,2 000,2 500,3 150,4 000,5 000 Hz 十八个三分之一倍频带中心频率的吸声系数值。

6 检验规则

6.1 检验分类

产品检验分出厂检验和型式检验。

6.2 出厂检验与型式检验

出厂检验项目包括尺寸偏差、外观质量、出厂含水率和抗折力。

6.3 型式检验

型式检验项目为第 4 章规定的全部项目。

6.4 批量与组批规则

同一规格、同一等级的产品为一批。每批量为 1 000 m²。不足 1 000 m² 数量时,亦按一批计。

6.5 抽样规则

从每一受检批中随机抽取 7 张板进行尺寸偏差与外观质量检验。从尺寸偏差、外观质量检验合格的产品中抽取 3 张板进行抗折力、出厂含水率检验。

如需进行吸声系数的测定,则从该批产品中随机抽取 10 m² 试样。

6.6 判定规则

6.6.1 尺寸偏差与外观质量

尺寸偏差与外观质量进行检验时,若有 1 张板以上检验不合格,则判为不合格;若仅有 1 张板检验不合格,则再抽取 7 张板检验,若全部合格,则判为合格;若仍有 1 张或 1 张以上不合格,则判为不合格。该项目不合格时,可逐张进行处理。

6.6.2 抗折力

按变量检验对抗折力进行判定,若试样的平均值($\bar{X}$)大于或等于可验收极限,即 $\bar{X} \geq AL$,则判为合格,若 $\bar{X} < AL$,则判为不合格。 AL 计算公式见式(2)。

$$AL = L + KR \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

AL ——可验收极限,单位为牛(N);

L ——标准低限,单位为牛(N);

K ——可接收系数,取 0.29;

R ——极差,试样中最大值与最小值之差。

6.6.3 出厂含水率

若每张板均合格,该项判为合格;若有 1 张板不合格时,允许再抽取 3 张板进行检验,若每张板均合格,则该项判为合格,若仍有 1 张不合格,则该项判为不合格;若有 2 张或全部板不合格时,判为该项不合格。

6.6.4 总判定

若试样所有的检验结果均符合本标准相应等级规定时,则判该批产品为该等级。若有一项性能不符合该等级时,则判该批产品该等级不合格。

7 包装、标志、出厂证明书、贮存及运输

7.1 包装

产品可采用木箱或木架包装,并有防雨措施,包装上须印有防潮和小心轻放等字样。

7.2 标志

包装箱上应注明产品标记、制造厂和生产日期等。

7.3 出厂证明书

交货时,应提供产品质量合格证,内容包括:

- a) 生产厂名称、商标;
- b) 产品名称、规格、生产日期或批号;
- c) 产品检验结果和质量等级;
- d) 标准编号;
- e) 检验部门人员签名盖章。

7.4 贮存

7.4.1 产品应按规格、等级分别堆放,垛高不得超过 1.5 m。

7.4.2 堆放场地应平整、坚固,防止雨淋。

7.5 运输

7.5.1 运输工具底面应平整。产品须固定好。

7.5.2 运输过程中应减少震动,防止撞坏。

附录 A

(资料性附录)

穿孔纤维水泥板吸声结构的吸声特性

A.1

以频率为横坐标,吸声系数为纵坐标,可以用一条曲线来表示材料或结构的吸声频率特性。当入射声波的频率与穿孔板吸声结构的固有频率一致时,将发生共振。在共振频率附近吸声系数最大。

A.2

吸声用穿孔纤维水泥板吸声结构的吸声特性与材料的厚度、容重、穿孔的孔径、孔距和孔的排列方式(即穿孔率)、背后空气层的厚度以及板后设置的吸声材料等多种因素有关。

穿孔率的大小主要与吸声频率特性有关,穿孔率小,吸声曲线上吸收峰较明显;穿孔率大,吸收峰较平坦。

穿孔水泥板的背后应设置空气层,其厚度与产生吸收峰的频率有关。增加空气层厚度,吸收峰向低频方向移动;反之,吸收峰向高频方向移动。在同一空气层厚度下,增加穿孔率,吸收峰向高频方向移动。

吸声用穿孔纤维水泥板板后,若覆上一层透气性好的衬里材料或多孔吸声材料如岩板、矿棉、玻璃棉等,与没有上述材料的情况相比,其吸声效果改善程度与穿孔率的大小有关。穿孔率小时,可展宽吸声频带;而中、高频吸声系数随穿孔板穿孔率的增大而提高。当穿孔率大于20%时,一般认为穿孔板不会影响板面的多孔吸声材料的吸声系数。这时穿孔纤维水泥板主要对多孔吸声材料起护面板的作用。

A.3 吸声系数的测定

对由穿孔纤维水泥板等材料组合构成的吸声结构按GBJ 47中规定的方法进行测试,记录125,250,500,1 000,2 000,4 000 Hz六个倍频带中心频率的吸声系数值或100,125,160,200,250,315,400,500,630,800,1 000,1 250,1 600,2 000,2 500,3 150,4 000,5 000 Hz十八个三分之一倍频带中心频率的吸声系数值。

附 录 B
(资料性附录)
吸声频率特性图表示例

B. 1

穿孔纤维水泥板, 密度 $1.6 \text{ g/cm}^3 \sim 1.7 \text{ g/cm}^3$
厚度: 5 mm; 穿孔规格: $\varnothing 10-20$; 穿孔率: 19.6%

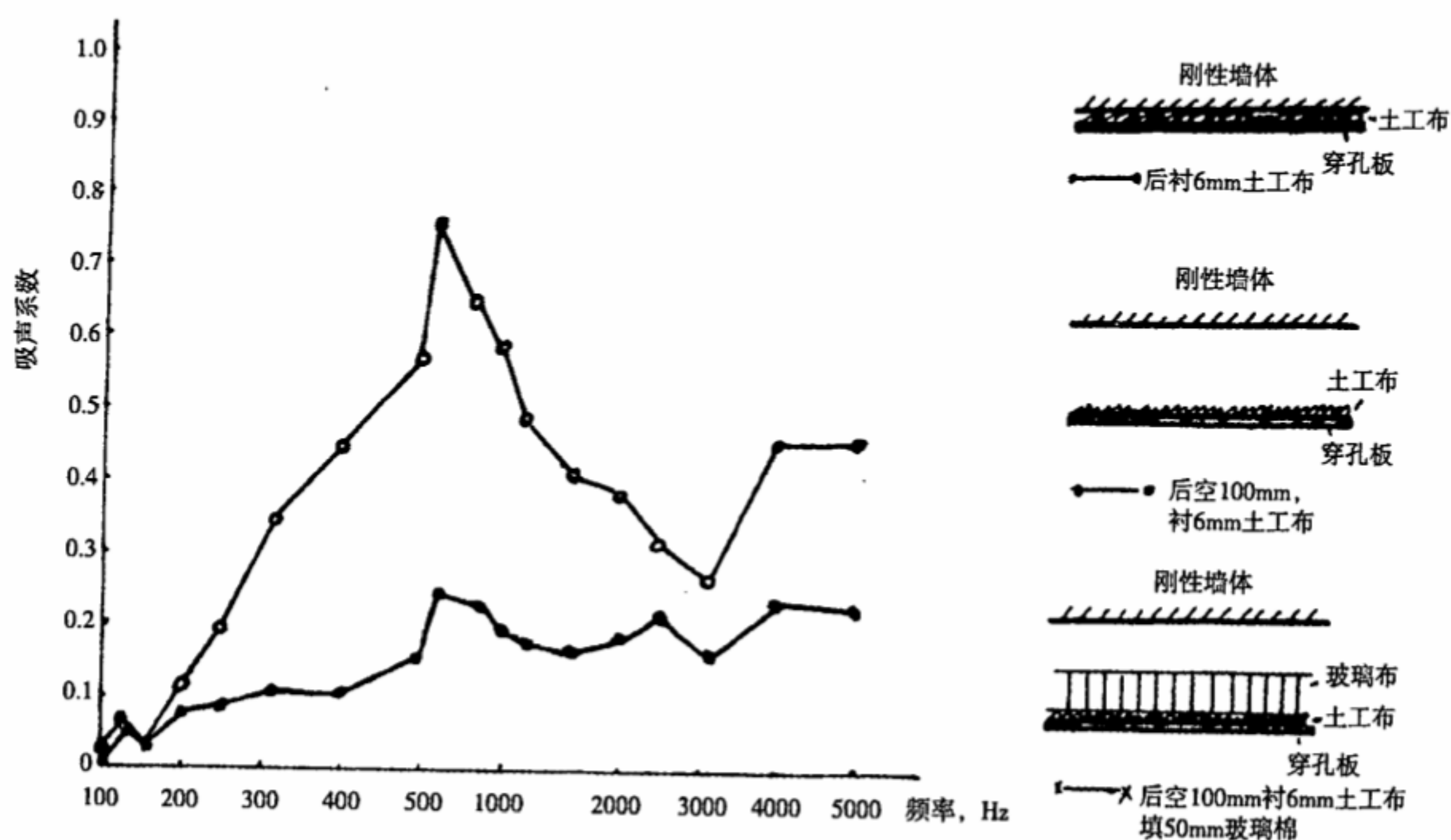


图 B1 吸声频谱

表 B1 吸声系数值

后腔结构	频率 Hz																	
	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1 000	1 250	1 600	2 000	2 500	3 150	4 000	5 000
后空 100 mm	0.01	0.05	0.03	0.08	0.09	0.11	0.11	0.16	0.25	0.23	0.20	0.18	0.17	0.19	0.22	0.17	0.24	0.23
后空 100 mm+ 一层玻璃布	0.03	0.07	0.03	0.12	0.20	0.35	0.45	0.57	0.76	0.65	0.59	0.49	0.42	0.39	0.32	0.27	0.46	0.46

B. 2

穿孔纤维水泥板,密度 $1.6 \text{ g/cm}^3 \sim 1.8 \text{ g/cm}^3$;岩棉单位面积质量 5.2 kg/m^2
板厚度:5 mm;穿孔规格: $\text{Ø}10-20$;穿孔率:19.6%

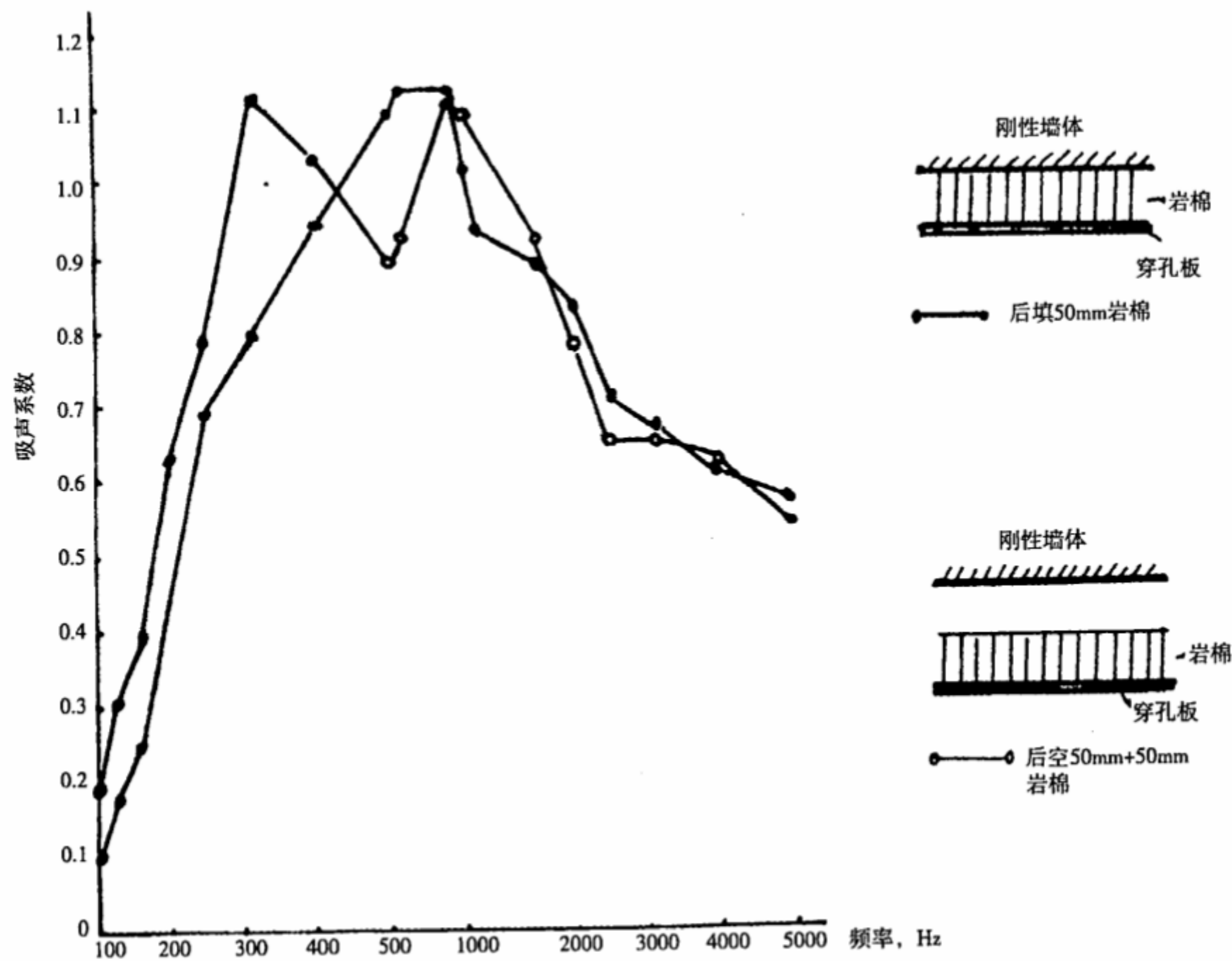


图 B2 吸声频谱

表 B2 吸声系数值

后腔结构	频率 Hz																	
	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1 000	1 250	1 600	2 000	2 500	3 150	4 000	5 000
后填 50 mm 岩棉	0.10	0.18	0.25	0.44	0.69	0.80	0.94	1.09	1.12	1.12	1.01	0.93	0.89	0.83	0.71	0.67	0.61	0.57
后空 50 mm+50 mm 岩棉	0.19	0.31	0.39	0.63	0.79	1.11	1.03	0.89	0.92	1.10	1.09	0.93	0.92	0.78	0.65	0.65	0.62	0.54

B.3

穿孔纤维水泥板,密度 $1.6 \text{ g/cm}^3 \sim 1.7 \text{ g/cm}^3$;玻璃棉单位面积质量 2.45 kg/m^2
板厚度:5 mm;穿孔规格: $\varnothing 10-20$;穿孔率:19.6%

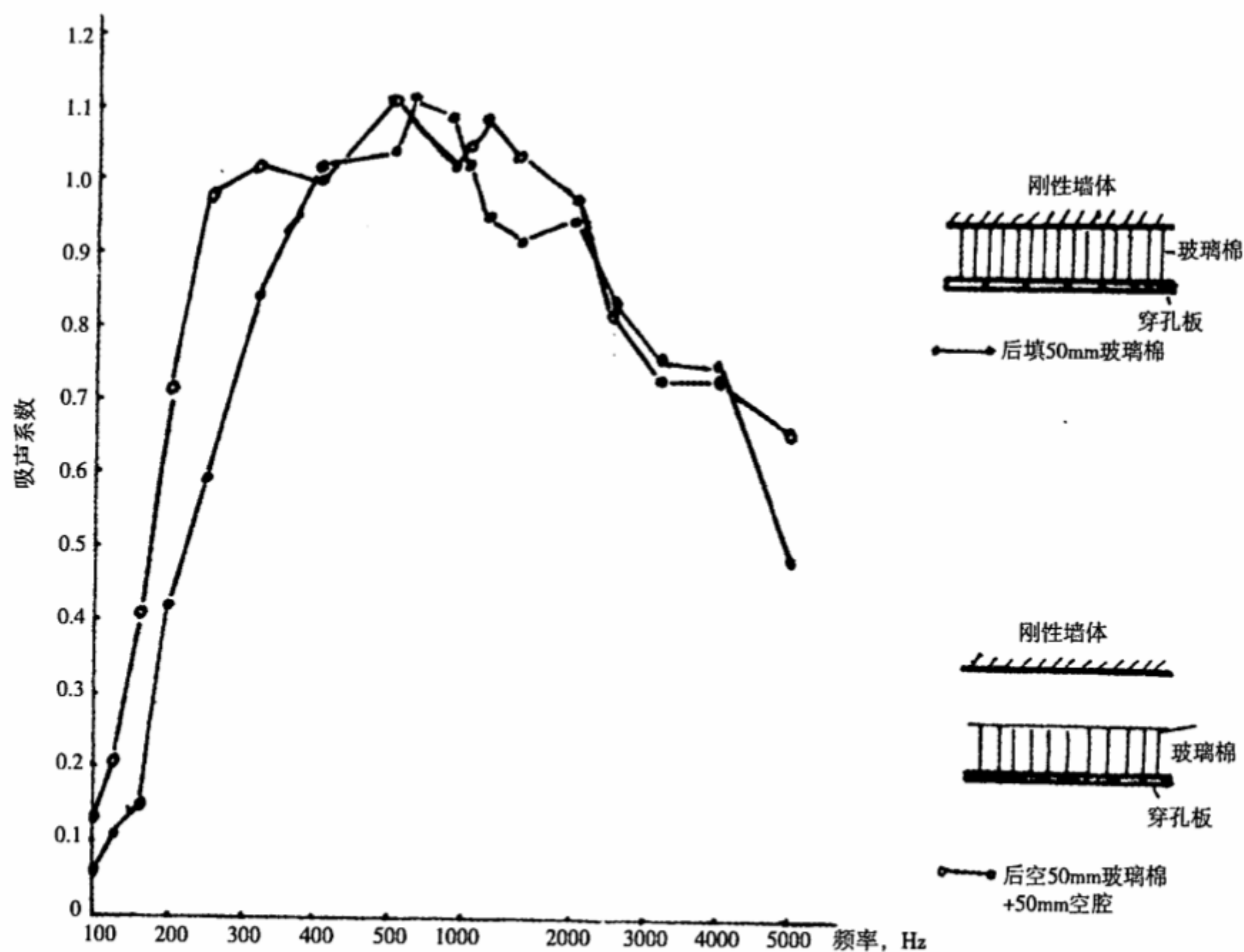


图 B3 吸声频谱

表 B3 吸声系数值

后腔结构	频率 Hz																	
	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1 000	1 250	1 600	2 000	2 500	3 150	4 000	5 000
后填 50 mm 玻璃棉	0.06	0.11	0.15	0.42	0.59	0.84	1.02	1.04	1.11	1.09	1.02	0.95	0.92	0.95	0.84	0.76	0.75	0.49
后空 50 mm 玻璃棉+ 50 mm 空腔	0.13	0.21	0.41	0.71	0.98	1.02	1.01	1.01	1.11	1.02	1.05	1.09	1.04	0.98	0.82	0.73	0.73	0.66

B. 4

穿孔纤维水泥板
板厚度:4 mm;穿孔规格:Ø5—14;穿孔率:8.7%

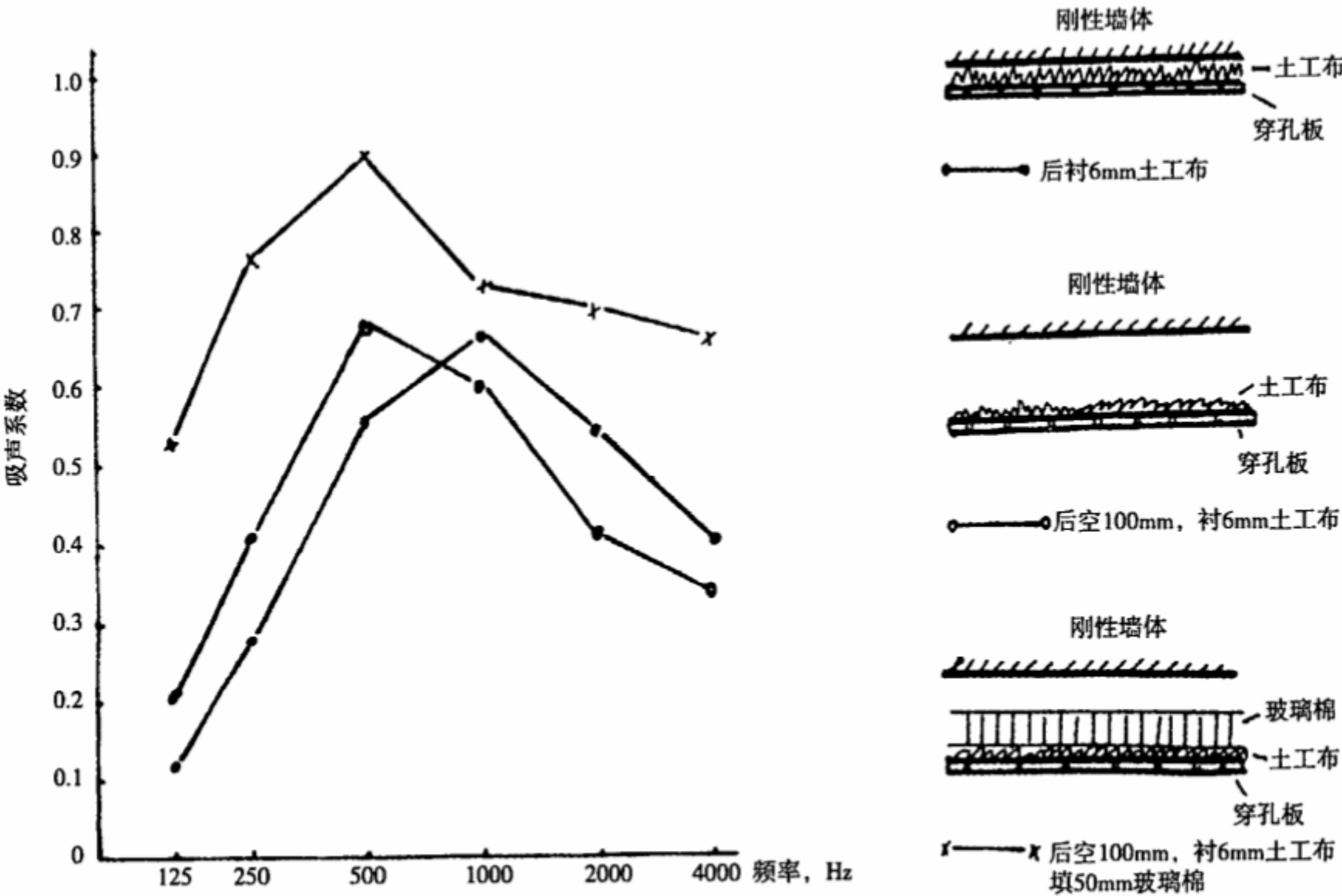


图 B4 吸声频谱

表 B4 吸声系数值

后腔结构	频 率 Hz					
	125	250	500	1 000	2 000	4 000
板后衬 6 mm 厚针刺土工布	0.12	0.28	0.56	0.67	0.54	0.41
板后衬 6 mm 厚针刺土工布,后空 100 mm	0.21	0.41	0.68	0.60	0.41	0.34
板后衬 6 mm 厚针刺土工布,空腔内填 50 mm 玻璃棉	0.53	0.77	0.90	0.73	0.70	0.66

B.5

穿孔纤维水泥板

板厚度:4 mm;穿孔规格:Ø8—30;穿孔率:4.5%

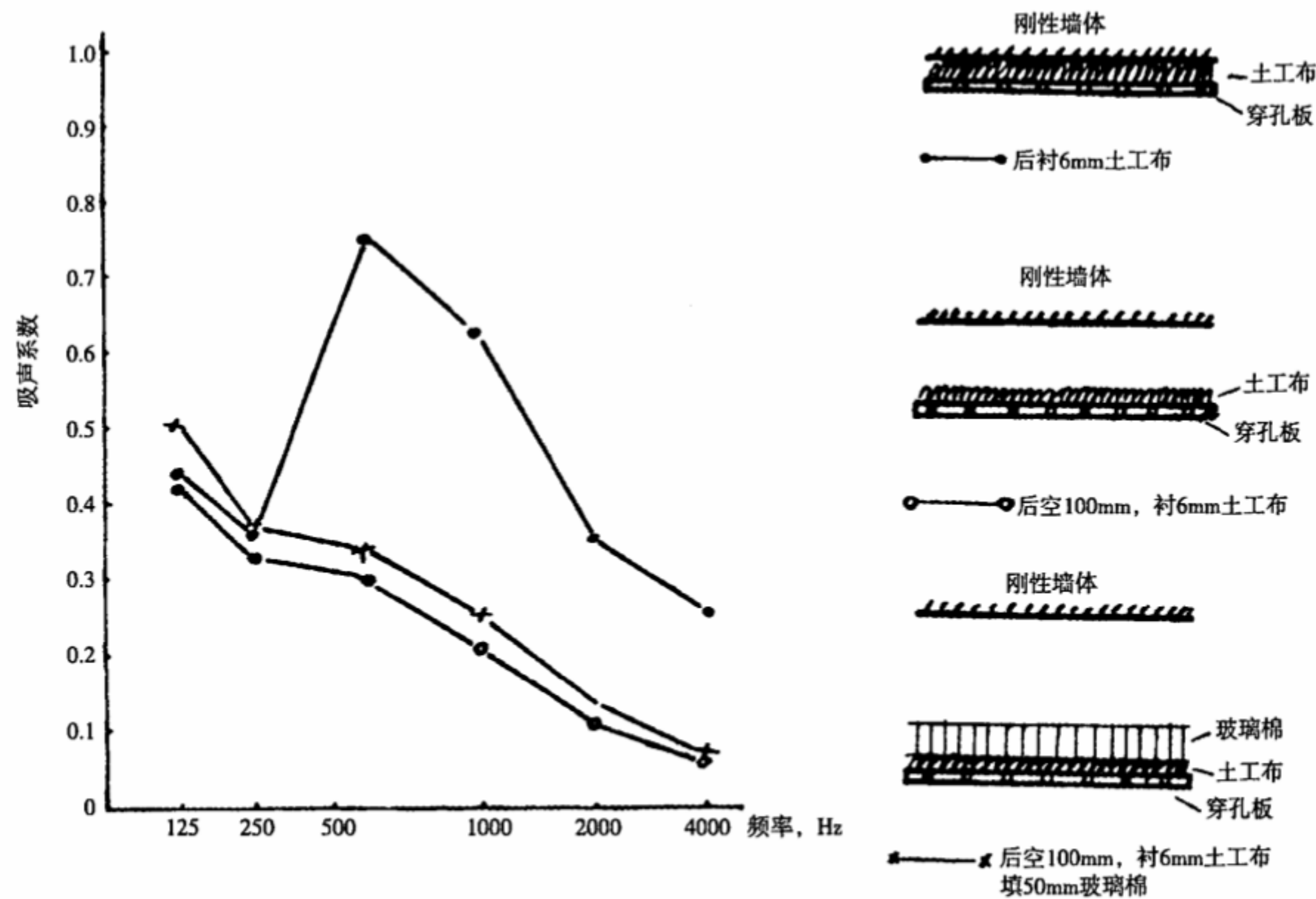


图 B5 吸声频谱

表 B5 吸声系数值

后腔结构	频率 Hz					
	125	250	500	1 000	2 000	4 000
板后衬 6 mm 厚针刺土工布	0.44	0.36	0.75	0.62	0.35	0.26
板后衬 6 mm 厚针刺土工布,后空 100 mm	0.42	0.33	0.30	0.21	0.11	0.06
板后衬 6 mm 厚针刺土工布,空腔内填 50 mm 玻璃棉	0.50	0.37	0.34	0.25	0.14	0.07

中 华 人 民 共 和 国
建 材 行 业 标 准
吸声用穿孔纤维水泥板

JC/T 566—2008

*

中国建材工业出版社出版
建筑材料工业技术监督研究中心
(原国家建筑材料工业局标准化研究所)发行
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
地矿研究院印刷厂印刷
版权所有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 31 千字
2008 年 11 月第一版 2008 年 11 月第一次印刷
印数 1—350 定价:20.00 元
书号:1580227·216

*

编号:0577

网址:www.standardcnjc.com 电话:(010)51164708
地址:北京朝阳区管庄东里建材大院北楼 邮编:100024
本标准如出现印装质量问题,由发行部负责调换。