ICS 91.140
CCS P 45

团　　体　　标　　准

T/CECS 10214—2022

钢面镁质复合风管

Magnesium composite air duct with steel surface

2022-09-20 发布　　2023-02-01 实施

中国工程建设标准化协会　　发 布

目　　次

前言 …… Ⅲ
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　术语和定义 …… 1
4　分类和标记 …… 2
5　风管材料及制作 …… 3
6　要求 …… 6
7　试验方法 …… 9
8　检验规则 …… 10
9　标志、运输和贮存 …… 11
附录 A（资料性）　钢面镁质复合风管板材构造图 …… 12
附录 B（资料性）　钢面镁质复合风管整体装配、连接示意图 …… 13

前　言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件按照中国工程建设标准化协会《关于印发〈2020 年第一批协会标准制订、编制计划〉的通知》（建标协字〔2020〕14 号）的要求制定。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国工程建设标准化协会提出。

本文件由中国工程建设标准化协会建筑环境与节能专业委员会归口。

本文件负责起草单位：浙江大学建筑设计研究院有限公司、浙江鑫源净化设备有限公司。

本文件参加起草单位：湖南大学设计研究院有限公司、浙江省建筑设计研究院、杭州市建筑设计研究院有限公司、哈尔滨工业大学建筑设计研究院、清华大学建筑设计研究院、太原理工大学建筑设计研究院有限公司、中国电子科技集团公司电子科学研究院、浙江筑外建筑设计有限公司、基准方中建筑设计股份有限公司、浙江精创建设工程施工图审查中心、上海建科检验有限公司、浙江省省直建筑设计院、中天建设集团有限公司、浙江当代建筑设计研究院有限公司、中国建筑第八工程局有限公司、浙江和风空调设备有限公司、杭州绿程机电有限公司、浙江聚英风机工业有限公司、上海埃松气流控制技术有限公司、绍兴市金烟新型材料科技有限公司、杭州大禹制冷工程有限公司、浙江博业节能建材有限公司。

本文件主要起草人：宁太刚、毛颖杰、杨毅、丁德、王琰、田向宁、程兵、余俊祥、王志强、张蔚琳、金华飞、张力、李光华、李祥、隋亮亮、韩佳宝、孙鹏、陈跃、沈锋强、齐先达、张华、李观法、邵文彬、张彪、任晓东、李德贤、王亚林、张敏敏、付少锋、易凯、丁贵兴、沈炳校、周骏、夏本明、田苗、刘金、张涛、刘虎、李宁、黎志。

本文件审查人：徐稳龙、徐强、赖庆林、林鑫、赵矗、路文渊、叶凌。

钢面镁质复合风管

1 范围

本文件规定了钢面镁质复合风管的分类和标记、风管材料及制作、要求、试验方法、检验规则，以及标志、运输和贮存。

本文件适用于新建、扩建和改建的民用建筑、工业建筑、市政隧道、轨道交通等通风与防排烟工程中使用的矩形钢面镁质复合风管。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 702 热轧钢棒尺寸、外形、重量及允许偏差

GB/T 706 热轧型钢

GB/T 2518 连续热镀锌和锌合金镀层钢板及钢带

GB 8624—2012 建筑材料及制品燃烧性能分级

GB/T 10294 绝热材料稳态热阻及有关特性的测定防护热板法

GB/T 12754 彩色涂层钢板及钢带

GB/T 13350 绝热用玻璃棉及其制品

GB/T 16400 绝热用硅酸铝棉及其制品

GB/T 17428 通风管道耐火试验方法

GB/T 19686 建筑用岩棉绝热制品

GB/T 33544—2017 玻镁平板

GB 50243—2016 通风与空调工程施工质量验收规范

HG/T 2680—2017 工业硫酸镁

JC/T 449—2021 镁质胶凝材料用原料

JG/T 258—2018 非金属及复合风管

JGJ 63 混凝土用水标准

JGJ/T 141—2017 通风管道技术规程

WB/T 1023 菱镁胶凝材料改性剂

WB/T 1036 菱镁制品用玻璃纤维布

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

硫氧镁质板 magnesium oxysulfide plate

由轻烧氧化镁（MgO）、硫酸镁（$MgSO_4$）、水（H_2O）及改性剂配置，用玻璃纤维网布材料增强，经强

制性搅拌、机械压制成型的硬质平板。

3.2

钢面镁质复合风管　magnesium composite air duct with steel surface

由硫氧镁质板、钢板为耐火强度结构层，经黏接剂复合机械加工制作的装配式复合风管，根据需要可在强度结构层之间夹芯不燃轻质增强隔热材料。

注：钢面镁质复合风管包括单钢面镁质复合风管和双钢面镁质复合风管。

3.3

隔热性能　insulation

在内部受火和外部受火两种标准耐火试验条件下，风管及配件当某一面受火时，在一定时间内背火面温度不超过规定限值的能力。

3.4

完整性能　integrity

在标准耐火试验条件下，风管及配件当某一面受火时，在一定时间内阻止火焰和热气穿透或阻止在背火面出现火焰的能力。

3.5

耐火性能　fire resistance

风管在一定时间内满足耐火试验的完整性和隔热性的能力。

3.6

耐火极限　fire resistance rating

试件风管及配件满足相应耐火性能判定准则的时间。

4　分类和标记

4.1　分类

4.1.1　按结构形式分为以下 2 类：

a)　单钢面镁质复合风管（Ⅰ型内侧钢面，Ⅱ型外侧钢面）；

b)　双钢面镁质复合风管（Ⅲ型）。

4.1.2　按是否有增强隔热材料层分为以下 2 类：

a)　无隔热层（W）；

b)　有隔热层（R）。

4.1.3　钢面镁质复合风管常用耐火极限分类为 0.5 h、1.0 h、1.5 h、2.0 h。风管分类时应按不同耐火极限时间标注耐火性能。

4.2　构造与规格

4.2.1　钢面镁质复合风管板材构造参见附录 A。

4.2.2　矩形钢面镁质复合风管常用规格见表 1。

表 1　矩形风管常用规格

风管边长/mm					
120	250	500	1 000	2 000	3 500
160	320	630	1 250	2 500	4 000
200	400	800	1 600	3 000	—

4.3 标记

风管的标记由产品结构形式、隔热层、耐火性能、规格尺寸和代号组成，见图 1。

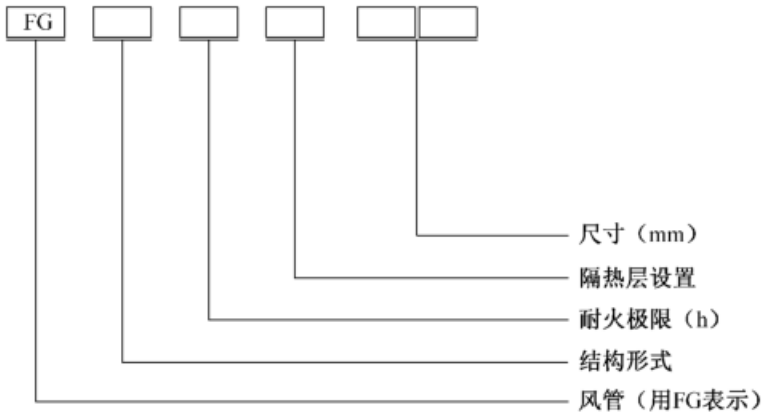


图 1 风管标记

示例 1：

内侧钢面单钢面镁质复合风管，无隔热层，风管耐火极限 0.5 h，风管断面尺寸为 400 mm×400 mm，标记为：

FG Ⅰ 0.5 W 400×400

示例 2：

双钢面镁质复合风管，有隔热层，风管耐火极限 1.5 h，风管断面尺寸为 400 mm×400 mm，标记为：

FG Ⅲ 1.5 R 400×400

5 风管材料及制作

5.1 风管材料

5.1.1 轻烧氧化镁物理化学性能应符合 JC/T 449—2021 表 1 中规定的Ⅱ级品及以上要求。

5.1.2 硫酸镁技术要求应符合 HG/T 2680—2017 表 1 中规定的Ⅰ类一等品及以上要求。

5.1.3 水质要求应符合 JGJ 63 的规定。

5.1.4 改性剂性能应符合 WB/T 1023 的规定。

5.1.5 硫氧镁质板表面采用的无碱(或中碱)玻璃纤维网布增强材料，应符合 WB/T 1036 的规定。

5.1.6 隔热层材料应采用环保、不燃、耐高温的柔性棉板(或毡)材料制作。当采用岩棉、硅酸铝棉或耐高温玻纤等隔热材料时，标称密度不宜小于 80 kg/m^3，物理力学性能应分别符合 GB/T 19686、GB/T 16400、GB/T 13350 的规定，并应符合下列规定：

a) 燃烧性能达到 GB 8624—2012 中的 A 级要求；

b) 耐火温度满足耐火性能试验规定条件下温度。

5.1.7 钢面镁质复合风管钢板应采用镀锌钢板或涂层钢板，并符合下列规定：

a) 镀锌钢板性能应符合 GB/T 2518 的规定；公称纯锌镀层重量不应低于 80 g/m^2；当应用于净化区域的通风、防排烟系统，公称纯锌镀层重量不应低于 100 g/m^2；

b) 涂层钢板性能应符合 GB/T 12754 的规定，宜采用耐腐蚀双面涂层钢板。

5.1.8 金属型钢应符合 GB/T 702、GB/T 706 的规定。

5.1.9 钢面镁质复合风管板材的粘接应采用环保、不燃、耐高温性能的胶黏剂，且无有害气体挥发，并符合下列规定：

a) 黏接剂固化后燃烧性能和烟气毒性等级应符合 GB 8624—2012 中的 A 级和 t1 级要求；

b) 黏接剂拉伸黏结原强度不应小于 0.1 MPa，耐水强度应能耐受浸水 48 h，干燥 2 h 后黏接剂拉伸黏结强度不应小于 0.06 MPa；

c) 在－15 ℃～－20 ℃冷冻 2 h，转入 15 ℃～25 ℃水中融化 1 h，冻融循环 15 次，风管黏结缝的黏结应严密、不开裂，耐冻融强度不小于 0.06 MPa。

5.2 风管板材厚度

5.2.1 钢面镁质复合风管板材厚度应根据风管规格、类型、构造、耐火极限等性能确定。风管板材厚度包括硫氧镁质板、钢板、隔热层厚度。

5.2.2 钢面镁质复合风管无特定耐火性能要求时，板材厚度应符合表 2 的规定。

表 2 钢面镁质复合风管板材厚度

长边 b/mm	微压、低压、中压系统		高压系统	
	硫氧镁质板厚度/mm	钢板厚度/mm	硫氧镁质板厚度/mm	钢板厚度/mm
$b \leqslant 1\,250$	6	0.2	8	0.3
$1\,250 < b \leqslant 2\,500$	8	0.3	10	0.3
$2\,500 < b \leqslant 4\,000$	10	0.3	12	0.4

要求：

a) 单钢面镁质复合风管Ⅰ型、Ⅱ型钢板厚度为表 2 钢板厚度，双钢面镁质复合风管内侧钢板厚度为表 2 厚度，外侧钢板厚度不低于 0.2 mm。

b) 应用在洁净区域的钢面镁质复合风管应采用双钢面镁质复合风管，风管内外侧钢板厚度不应低于 0.35 mm。

c) 钢面镁质复合风管可应用于抗震设防建筑机电工程，宜优先采用双钢面镁质复合风管，钢板厚度应符合设计要求。

5.2.2 钢面镁质复合风管满足一定耐火性能要求时，板材厚度应符合表 3 的规定。

表 3 耐火钢面镁质复合风管板材厚度

耐火时间/h	硫氧镁质板厚度/mm	隔热层厚度/mm	钢板厚度/mm
0.5	≥14	—	0.4
1.0	≥14	0～20	0.5
1.5～2.0	≥14	≥20	0.5

要求：

a) 本表硫氧镁质板、隔热层厚度为非标准限定值，以应急管理部消防产品合格评定中心公布的检验机构提供的耐火检验报告为准。

b) 表中钢板厚度为Ⅰ型单钢面镁质复合风管内侧钢板厚度、Ⅱ型单钢面镁质复合风管外侧钢板厚度及双钢面镁质复合风管内侧钢板厚度。

c) 钢面镁质复合风管应用在洁净区域时应采用双钢面镁质复合风管。

d) 钢面镁质复合风管可应用于抗震设防建筑机电工程，宜优先采用双钢面镁质复合风管，钢板厚度应符合设计要求。

5.3 风管制作

5.3.1 钢面镁质复合风管合缝角接应采用镀锌钢板护角边条等护角构件，需符合下列规定。

a) 风管合缝角接处采用镀锌钢板护角边条压接时，边条厚度不应小于 0.5 mm，搭接宽度不应小

于 30 mm；边条采用螺钉或铆钉固定加强，风管长边小于或等于 1 000 mm 时选用 ϕ4 规格固定钉，风管长边大于 1 000 mm 时选用 ϕ5 规格固定钉，固定钉间距不应大于 150 mm，每个边条固定钉不应少于 2 个。

b) 风管设置增强隔热层时，隔热材料宜采用四片组合 90°下料方式，将切割成型的棉板材料填入硫氧镁质板和钢板之间的空腔，使用胶黏剂将其粘贴到硫氧镁质板和钢板内表面，棉板应填实，搭接处无缝隙，不应外漏于风管外。

c) 风管合缝角接处应采用胶黏剂黏结严密，不应漏风。

d) 胶凝材料固化后应置于干燥、通风处养护不少于 6 h 方可安装。

5.3.2 钢面镁质复合风管宜采用整体材料制作，板材拼接时应采用工字型镀锌钢板加固条在接缝处拼接，镀锌钢板厚度不应小于 1 mm；当采用双钢面镁质复合风管时，两侧板面预留 15 mm～20 mm 钢面在面层拼接处用自攻螺钉固定，螺钉间距不应大于 100 mm，接缝处采用胶黏剂黏结严密。

5.3.3 钢面镁质复合风管应采用角钢法兰或薄钢法兰连接。法兰及连接件规格符合下列规定。

a) 角钢法兰及铆钉、螺栓的规格应符合表 4 的规定。

表 4 角钢法兰及铆钉、螺栓规格

单位为毫米

风管长边 b	法兰角钢规格	铆钉规格	螺栓规格	螺栓间距离
$b \leqslant 1\,000$	L30×3	ϕ4	M8	≤120
$1\,000 < b \leqslant 2\,000$	L40×4	ϕ5		
$2\,000 < b \leqslant 4\,000$	L50×5		M10	

b) 薄钢板法兰及铆钉、螺栓的规格应符合表 5 的规定。

表 5 薄钢板法兰及铆钉、螺栓规格

单位为毫米

风管长边 b	法兰薄钢规格 （高×宽×厚）	铆钉规格	螺栓规格	螺栓间距离
$b \leqslant 1\,000$	38×25×1.5	ϕ4	M8	≤120
$1\,000 < b < 2\,000$	45×25×2.0	ϕ5		
要求： a) 薄钢板法兰不适用高压系统； b) 薄钢板法兰不适用防排烟系统风管及边长≥2 m 的风管。				

5.3.4 钢面镁质复合风管矩形弯头宜采用内外同心弧的形式。当内弧半径大于 300 mm 时，圆弧可用折线代替，折线弯头按 30°、45°、60°弯管角度多节数组合。当采用内外直角弯头、内斜线外直角弯头边长尺寸大于 500 mm 时，应设置弯头导流片。风管弯管的曲率半径和分节数宜符合 GB 50243—2016 中表 4.3.3-4 的规定。

5.3.5 钢面镁质复合风管单面变径的夹角不宜大于 30°，双面变径的夹角不宜大于 60°，风管三通、四通、支管与总管的夹角宜为 15°～60°。

5.3.6 钢面镁质复合风管加固应采用与本体材料或防腐性能相同的材料，加固件应与风管成为整体且居中。风管内支撑加固时应采用直径不小于 ϕ10 mm 的镀锌螺杆作为支撑件，穿管壁处应进行密封。

当采负压系统风管的内支撑高度大于 800 mm 时，内支撑杆应采用不小于 ϕ15 mm 的镀锌钢管。风管内支撑横向加固点数及外框加固、内支撑横向加固纵向间距应符合表 6 的规定，并采用与风管本体相同的胶凝材料封堵。

表 6　风管内支撑横向加固点数及外框加固、内支撑横向加固纵向间距

风管内边长尺寸 b/mm	风管板材厚度 δ			
	微压、低压、中压系统		高压系统	
	$\delta \leqslant 8$ mm	8 mm$<\delta\leqslant$25 mm	$\delta \leqslant 8$ mm	8 mm$<\delta\leqslant$25 mm
	内支撑横向加固点数/个			
1 000$<b\leqslant$1 600	1	—	1	1
1 600$<b\leqslant$2 300	2	1	2	2
2 300$<b\leqslant$3 000	2	2	3	2
3 000$<b\leqslant$3 800	3	3	4	3
3 800$<b\leqslant$4 000	4	3	5	4
要求： a）　内支撑纵向加固间距不应大于 1 250 mm； b）　内支撑加固杆外套应采用与风管燃烧性能同等的绝热材料； c）　横向加固点数为 5 个时应设置加固框，并与内支撑固定为一整体。				

5.3.7　钢面镁质复合风管整体装配、连接示意图参见附录 B。

6　要求

6.1　风管外观及允许偏差

6.1.1　钢面镁质复合风管表面应平整、光滑，无影响使用的波纹、沟槽、裂纹、分层等缺陷；表面不应出现起泡、泛卤、泛霜、腐蚀、风化等现象。

6.1.2　钢面镁质复合风管规格应以内边长为准，风管及法兰允许偏差应符合表 7 的规定。

表 7　风管及法兰允许偏差

单位为毫米

风管边长 b	允许偏差			
	边长偏差	风管表面平面度	风管端口对角线之差	法兰或端口端面平整度
$b\leqslant$320	≤2	≤3	≤3	≤2
320$<b\leqslant$2 000	≤3	≤4	≤4	≤4
$b>$2 000	≤5	≤5	≤5	≤5

6.2　理化性能

硫氧镁质板理化性能应符合表 8 的规定。

表 8　硫氧镁质板理化性能

技术要求	技术参数	备注
表观密度/(kg/m³)	650～700	
氯离子含量/%	≤0.2	
出厂含水率/%	≤8	
吸水率/%	≤20	
干缩率/%	≤0.3	
湿涨率/%	≤0.3	
握螺钉力/(N/mm)	≥35	板厚 14 mm
抗折强度/MPa	≥8.0	板厚 14 mm
软化系数/%	≥85	浸水 7 h
抗冲击强度/(kJ/m²)	≥2.0	板厚 14 mm
导热系数/[W/(m·K)]	≤0.3	平均温度(70±5)℃

6.3　比摩阻

6.3.1　试验风管(单钢面镁质复合风管Ⅱ型)矩形风管断面内边尺寸为 250 mm×250 mm,风管长度大于或等于 4 m,按照规定的风速进行试验时比摩阻应符合表 9 的规定。

表 9　风管比摩阻规定值

风管风速/(m/s)	4	6	8	10	12	14	16
比摩阻/(Pa/m)	≤0.86	≤1.83	≤3.55	≤5.62	≤7.10	≤9.26	≤11.90

注 1：若风速与比摩阻在表中规定值之间,可按插入法确定。

注 2：钢面镁质复合风管内壁为钢面或金属贴面构造时比摩阻规定值同金属风管,可用于防排烟系统中设计风速大于 15 m/s 的设计工况。

6.3.2　钢面镁质复合风管风速为 4 m/s、6 m/s、8 m/s、10 m/s、12 m/s 时,比摩阻测试值不应大于标称值的 110%。

6.4　漏风量

6.4.1　风管系统类别按其工作压力范围可按表 10 划分。

表 10　风管系统类别

类别	风管系统工作压力 p/Pa	
	管内正压	管内负压
微压	$p \leqslant 125$	$-125 \leqslant p$
低压	$125 < p \leqslant 500$	$-500 \leqslant p < -125$
中压	$500 < p \leqslant 1\,500$	$-1\,000 \leqslant p < -500$
高压	$1\,500 < p \leqslant 2\,500$	$-2\,000 \leqslant p < -1\,000$

6.4.2 钢面镁质复合风管漏风量等级与允许漏风量值应符合表 11 的规定。

表 11 钢面镁质复合风管允许漏风量

风管单位面积漏风量等级	允许漏风量/[$m^3/(100\ m^2)$]	检测静压限定值/Pa	
		正压	负压
A 级	$\leqslant 0.105\ 6\ P^{0.65}$	500	500
B 级	$\leqslant 0.035\ 2\ P^{0.65}$	1 000	750
C 级	$\leqslant 0.011\ 7\ P^{0.65}$	2 000	750
D 级	$\leqslant 0.003\ 6\ P^{0.65}$	2 000	750
要求： a) 风管单位面积漏风量等级按使用类别分为 5 级，中压风管单位面积最大漏风量不应大于 B 级、高压风管单位面积最大漏风量不应大于 C 级、特殊要求的风管单位面积最大漏风量不应大于 D 级； b) 防排烟系统的风管单位面积最大漏风量不应大于 B 级； c) 净化通风系统风管单位面积最大漏风量不应大于 C 级； d) P 为风管内承受的检测静压，单位为 Pa。			

6.5 耐压变形量

钢面镁质复合风管管壁耐压变形量应符合表 12 的规定。

表 12 钢面镁质复合风管管壁变形量允许值

风管单位面积漏风量等级	风管壁变形量允许值/%	检测静压限定值/Pa	
		正压	负压
A 级	≤1.0	500	500
B 级	≤1.5	1 000	750
C 级	≤2.0	2 000	750
D 级			

6.6 耐久性能

在室温 40 ℃，相对湿度 95%工况下存放 48 h 后，钢面镁质复合风管单位面积漏风量不应超过存放前单位面积漏风量的 1.2 倍。

6.7 燃烧性能

钢面镁质复合风管燃烧性能应符合 GB 8624—2012 中 A 级的规定。

6.8 耐火性能

按 GB/T 17428 规定的试验条件，在耐火极限时间内钢面镁质复合风管应保证完整性和耐火隔热性。

6.9 风管释放有害气体浓度

风管甲醛、氨、苯、甲苯以及总挥发性有机物(TVOC)的释放浓度应符合表 13 的限定值。

表 13　钢面镁质复合风管释放有害气体浓度要求

污染物	限定值/(mg/m³)
甲醛	≤0.03
氨	≤0.06
苯	≤0.03
甲苯	≤0.06
总挥发性有机物(TVOC)	≤0.2

6.10　风管内壁纤维脱落

单钢面镁质复合风管(Ⅱ型)风速在 15 m/s 条件下,风管内壁不应有纤维脱落。

6.11　抗返卤性

硫氧镁质板表面应无水珠、无返潮。

7　试验方法

7.1　风管外观及允许偏差

风管外观及允许偏差按 JGJ/T 141 的规定进行检查;风管尺寸用钢板尺或钢卷尺测量,外观检查应在照度不少于 300 lx 条件下进行目测。

7.2　理化性能

硫氧镁质板理化性能按 GB/T 33544—2017 的规定进行试验,导热系数按 GB/T 10294 的规定进行试验。

7.3　比摩阻

风管比摩阻应按 JG/T 258—2018 附录 C 中规定的方法进行试验。

7.4　漏风量

风管系统单位面积漏风量应按 JG/T 258—2018 附录 D、附录 E 中规定的方法进行试验。

7.5　耐压变形量

耐压变形量应按 JG/T 258—2018 附录 D 中规定的方法进行试验。

7.6　耐久性能

耐久性能应按 JG/T 258—2018 附录 D 中规定的试验方法重新进行漏风量测试。

7.7　燃烧性能

风管材料的燃烧性能试验和判定应按 GB 8624 规定的方法进行试验。

7.8 耐火性能

风管耐火极限判定应按 GB/T 17428 规定的测试方法进行试验。

7.9 风管释放有害气体浓度

有害气体浓度应按 JG/T 258—2018 附录 I 中规定的方法进行试验。

7.10 风管内壁纤维脱落

风管内壁纤维脱落试验应按 JG/T 258—2018 附录 J 中规定的方法进行。

7.11 抗返卤性

抗返卤性应按 GB/T 33544—2017 的规定进行试验。

8 检验规则

8.1 检验项目

钢面镁质复合风管检验项目应符合表 14 的规定。

表 14 钢面镁质复合风管性能检验项目表

序号	检验项目	技术要求条款	试验方法条款	出厂检验	型式检验
1	风管外观及允许偏差	6.1	7.1	√	√
2	理化性能	6.2	7.2	—	√
3	比摩阻	6.3	7.3	—	√
4	漏风量	6.4	7.4	—	√
5	耐压变形量	6.5	7.5	—	√
6	耐久性能	6.6	7.6	—	√
7	燃烧性能	6.7	7.7	—	√
8	耐火性能	6.8	7.8	*	√
9	风管释放有害气体浓度	6.9	7.9	—	√
10	风管内壁纤维脱落	6.10	7.10	—	√
11	抗返卤性	6.11	7.11	—	√
风管内壁纤维脱落试验适用于单钢面镁质复合风管(Ⅱ型)。 当用于有耐火极限要求的风管时,耐火性能出厂检验项目为应检项目。 风管及法兰允许偏差项中有 2 项不合格者,则判定风管不合格。 注:“√”表示应检项目,“—”表示不检项目,“*”表示选检项目。					

8.2 检验分类

8.2.1 出厂检验

8.2.1.1 出厂检验由制造企业进行检验,签署合格证方可出厂。

8.2.1.2 出厂检验项目应按表 14 的规定进行。

8.2.1.3 检验项目应逐批抽查检验，每批抽检 10%，但不应小于 3 个。

8.2.2 型式检验

8.2.2.1 风管在下列情况之一时，应进行型式检验：

a) 在风管制作工艺设计完成正式投产前；

b) 正常生产时，型式检验每年进行一次（其中燃烧性能试验，每 2 年进行一次）；

c) 产品、工艺或者原材料有较大改变时；

d) 产品停产 1 年以上恢复生产时；

f) 国家质量监督机构监督抽查提出要求时。

8.2.2.2 型式检验项目应按表 14 的规定进行。

8.2.2.3 型式检验应在制造厂出厂合格品中抽取，抽样数量每批抽检 10%，但不应小于 3 个。

8.3 检验判定规则

8.3.1 以标准规定值作为合格判定值。

8.3.2 按表 14 规定的检验项目中，不合格项大于或等于 2 项者或应检项不合格大于或等于 1 项者，则判为不合格。

9 标志、运输和贮存

9.1 标志

9.1.1 风管应有清晰标志，内容包括制造厂名称或商标、生产日期、产品规格。

9.1.2 每批产品应提供产品合格证、产品说明书并应包含下列内容：

a) 生产企业名称、地址；

b) 标准编号；

c) 出厂日期；

d) 产品批号；

e) 检验结果；

f) 技术检验部门及检验人员签章；

g) 产品说明书。

9.2 运输

9.2.1 产品用各种运输工具运输时，底部应保持平整，产品按照规格尺寸整齐堆放，产品运输过程中应采取必要的保护措施保证产品不受损坏，宜采用可回收材料包装。图示标识应符合 GB/T 191 的规定。

9.2.2 产品应设遮盖措施，防止日晒雨淋。装卸、搬运时应小心轻放，不应抛掷。

9.3 贮存

9.3.1 产品应存放在通风干燥的室内，产品上不应压有重物。

9.3.2 存放场地应坚固平整，地面不应积水或潮湿。不同规格尺寸、等级的产品应分别整齐存放。

附 录 A
（资料性）
钢面镁质复合风管板材构造图

钢面镁质复合风管板材构造图详见图 A.1。

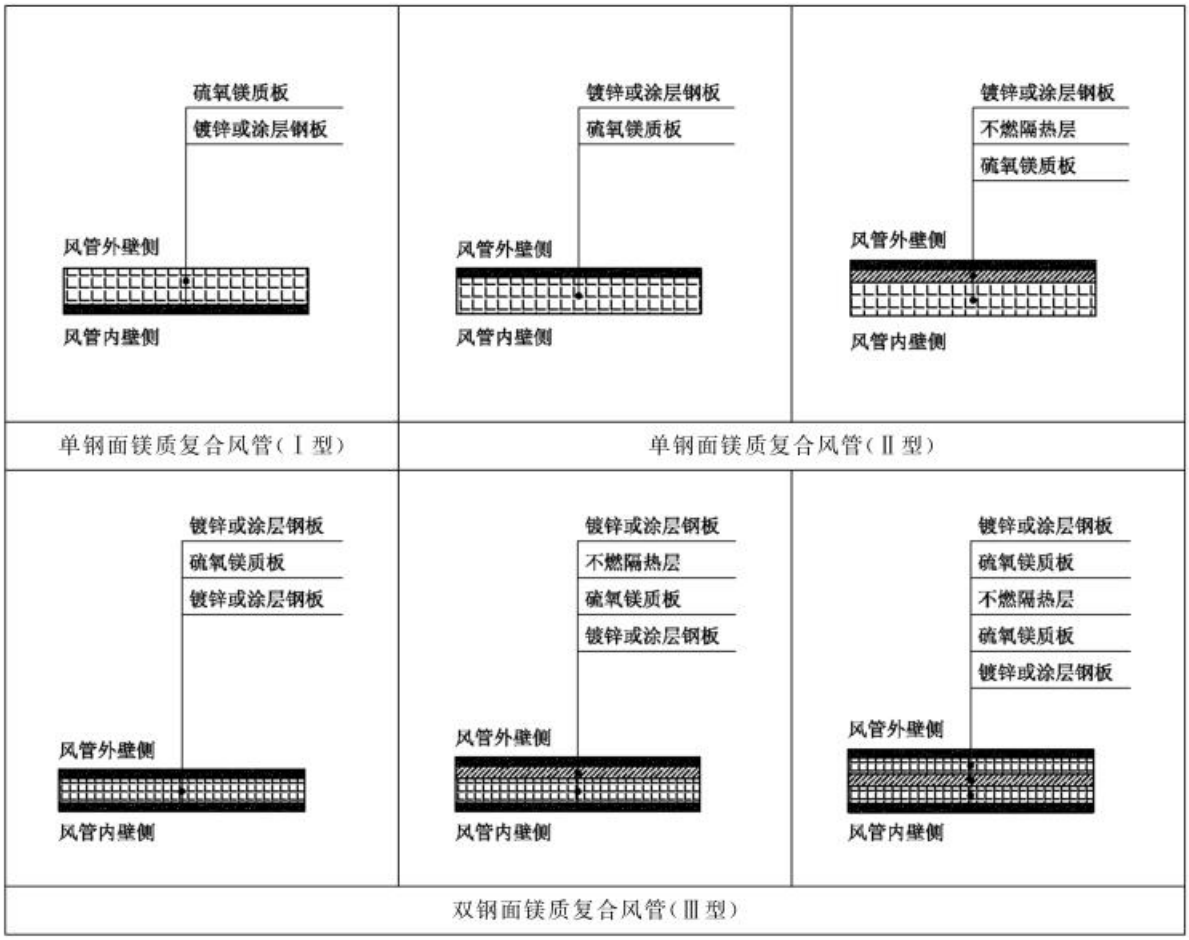


图 A.1 钢面镁质复合风管板材构造图

附 录 B
（资料性）
钢面镁质复合风管整体装配、连接示意图

钢面镁质复合风管整体装配、连接示意图详见图 B.1。

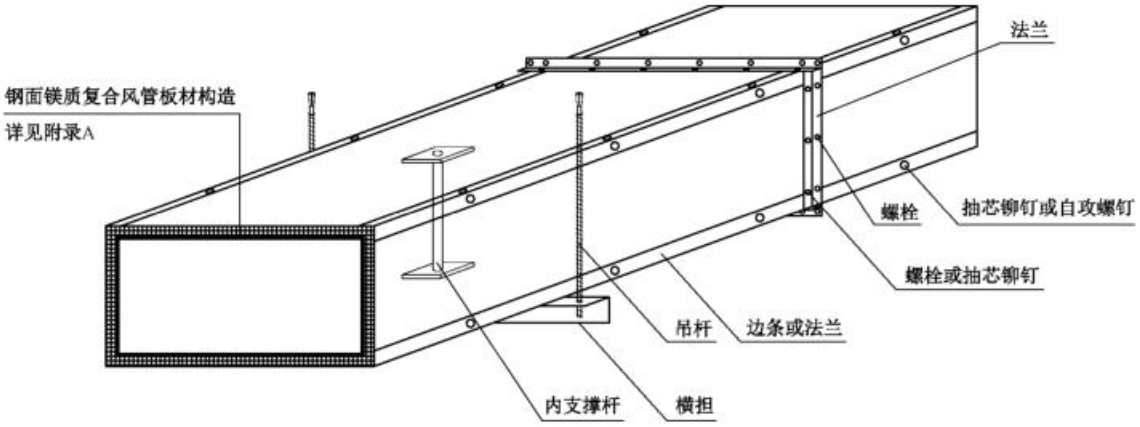


图 B.1 钢面镁质复合风管整体装配、连接示意图