



成都国亚环保有限公司企业标准

Q/59468438-1 · 01-2016

备案
企业标准信息公共服务平台
2016年03月02日 11点10分

餐饮用排烟管道

备案
企业标准信息公共服务平台
2016年03月02日 11点10分

2016-03-03 发布

2016-03-04 实施

成都国亚环保有限公司 发布



前 言

本标准是依据行业标准 JGJ141-2004《通风管道技术规程》制定。

本标准贯彻、实施了《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2002）、及国家建材和质量保证体系并应满足消防部门的检测要求。

本标准由成都国亚环保有限公司提出。

本标准由成都国亚环保有限公司起草。

本标准起草人：赵海明、张云松、陈宏、邓小龙。

本标准批准人：白铁强。

企业标准信息公共服务平台
2016年03月02日 11点10分

企业标准信息公共服务平台
备案
2016年03月02日 11点10分



餐饮用排烟管道标准

1 范围

本标准规定了餐饮用排烟管道的技术要求、安装施工要求、试验方法、检验规则以及标志、包装运输和储存。

本标准适用餐饮用排烟管道。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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。

优质碳素结构钢冷轧薄钢板和钢带 GB/T 13237

优质碳素结构钢热轧薄钢板和钢带 GB/T 710

连续热镀锌薄钢板和钢带 GB/T 2518

不锈钢冷轧钢板 GB/T 3280

铝及铝合金轧制板材 GB/T 3880

热轧等边角钢尺寸、外形、重量及允许偏差 GB 9787

热轧扁钢尺寸、外形、重量及允许偏差 GB 704

热轧槽钢尺寸、外形、重量及允许偏差 GB 707

标准件用碳素钢热轧圆钢 GB 715

3 术语

3.1 餐饮用排烟风管

采用金属、非金属薄板或其他材料制作的管道，用于输送餐饮活动所产生的废气。废气中含有油、细颗粒物、气溶胶、烃类物质等有害的污染物。

3.2 餐饮用排烟风道

采用混凝土、砖等建筑材料砌筑的管道，用于输送餐饮活动所产生的废气。废气中含有油、细颗粒物、气溶胶、烃类物质等有害的污染物。

3.3 通风系统

送风、排风、除尘、气力输送以及防、排烟系统工程的统称。

3.4 餐饮用排烟风管配件

餐饮用排烟风管系统中的弯管、三通、四通、各类变径及异形管、导流叶片和法兰等。

3.5 餐饮用排烟风管部件

餐饮用排烟通风风管系统中的各类风口、阀门、排气罩、风帽、检查门和测定孔等。

3.6 餐饮用排烟风管咬口

金属薄板边缘弯曲成一定形状，用于相互固定连接的构造。

3.7 餐饮用排烟风管漏风量

餐饮用排烟风管系统中，在某一静压下通过风管本体结构及其接口，单位时间内泄出或渗入的

空气体积量。

3.8 餐饮用排烟风管系统风管允许漏风量

按餐饮用排烟风管系统类别所规定平均单位面积、单位时间内的最大允许漏风量。

3.9 餐饮用排烟风管漏风率

在工作压力下空气渗入或泄漏量与其额定风量的比值。

3.10 餐饮用排烟风管系统的工作压力

指餐饮用排烟系统风管总风管处设计的最大的工作压力。

3.11 餐饮用排烟风管角件

用于金属薄钢板法兰风管四角连接的直角型专用构件。

4 技术要求

4.1 产品分类

餐饮用排烟风管根据制作风管的材料不同，可以分为：镀锌钢板风管（俗称白铁皮），普通薄钢板风管（俗称黑铁皮风管），不锈钢板风管，非金属材质风管。

4.2 材料要求

4.2.1 镀锌钢板宜选用机械咬合类，镀锌层为 100 号以上（双面三点试验平均值应不小于 100g/m²）的材料，表面应平整光滑，不得有明显的划痕、刮伤，其材质应符合现行国家标准《连续热镀锌薄钢板和钢带》GB2518 的规定。

4.2.2 普通薄钢板的表面应平整光滑，厚度应均匀，不得有裂纹结疤等缺陷，其材质应符合现行国家标准《优质碳素结构钢冷轧薄钢板和钢带》GB13237 或《优质碳素结构钢热轧薄钢板和钢带》GB710 的规定。

4.2.3 不锈钢板应采用奥氏体不锈钢材料，其表面应平整光滑，不得有明显的划痕、刮伤，斑痕和凹穴，其材质应符合现行国家标准《不锈钢冷轧钢板》GB3280 的规定。

4.2.4 钢板或镀锌钢板风管厚度要求

表 4.2.4 钢板或镀锌钢板风管板材厚度 (mm)

矩形风管长边边长或 圆形风管直径长度	圆形风管	矩形风管
		中低压系统
80-320	0.6±0.05	0.6±0.05
340-450	0.6±0.05	0.75±0.06
480-630	0.75±0.06	1.0±0.07
670-1000	1.0±0.07	1.2±0.09
1120-1250	1.0±0.07	1.5±0.11
1320-2000	1.2±0.09	1.5±0.11

2.5 餐饮用排烟不锈钢板厚度要求

表 4.2.5 不锈钢板风管板材厚度 (mm)

风管直径或长边尺寸	不锈钢板厚度
100-320	0.6±0.05
340-630	0.75±0.06
670-1000	1.0±0.07
1120-1250	1.2±0.09
1320-2000	1.5±0.11

4.2.6 非金属材质风管材料应符合下列规定:

1 非金属风管材料的燃烧性能应符合现行国家标准《建筑材料燃烧性能分级方法》GB8624 规定的 **不燃 A 级** 或 **难燃 B** 的规定。

2 复合材料的表层铝箔材质应符合现行国家标准《工业用纯铝箔》GB3198 的规定,厚度应不小于 0.06mm。当铝箔层复合有增强材料时,其厚度应不小于 0.012mm。

3 复合板材的复合层应粘结牢固,板材外表面单面分层、塌凹等缺陷不得大于 6‰。内部绝热材料不得裸露在外。

4 铝箔热敏、压敏胶带和粘结剂的燃烧性能应符合 **难燃 B1 级**,并在使用期限内。粘结剂应与风管材质相匹配,且符合环保要求。

5 铝箔压敏、热敏胶带的宽度不应小于 50 mm。铝箔厚度不应小于 0.045mm。铝箔压敏密封胶带 180° 剥离强度不应低于 0.52N/mm。

铝箔热敏胶带熨烫面应有加热到 150℃ 时变色的感温色点。热敏密封胶带 180° 剥离强度试验时,剥离强度不应低于 0.68N/mm。

6 硬聚氯乙烯板材应符合现行国家标准《硬质聚氯乙烯层压板材》GB/T4454 或《硬质聚氯乙烯挤出板材》GB/T13520 的规定。板材燃烧性能应为 **难燃 B1 级**。成型的硬聚氯乙烯板不应有气泡、分层、碳化、变形和裂纹等缺陷。

4.3 产品规格尺寸

表 4.3 钢板制矩形风管的常用规格/mm

200×200	600×300	900×500	1250×700
250×200	600×400	900×600	1250×800
250×250	600×500	900×700	1250×900
300×200	600×600	900×800	1250×1000
300×250	700×300	900×900	1600×300
300×300	700×400	1000×300	1600×400
400×200	700×500	1000×400	1600×500



续表 4.3

400×250	700×600	1000×500	1600×600
400×300	700×700	1000×600	1600×700
400×400	800×300	1000×700	1600×800
500×200	800×400	1000×800	1600×900
500×250	800×500	1000×900	1600×1000
500×300	800×600	1000×1000	1600×1250
500×400	800×700	1250×300	2000×500
500×500	800×800	1250×400	2000×800
600×200	900×300	1250×500	2000×1000
600×250	900×400	1250×600	2000×1250

注：餐饮用排烟风管设计规格尺寸可以根据合同和现场实际情况微调。

4.4 产品及配件制作技术要求

4.4.1 镀锌钢板或含有保护层钢板的拼接，应采用咬接或铆接，且不得有十字型拼接缝。涂塑钢板的涂塑面应设在风管内侧，加工时应避免损坏涂塑层，损坏的部分应进行修补。

4.4.2 餐饮用排烟风管焊接有搭接焊、角接和对接焊三种形式，焊口位置如图 4.4.2。风管焊接前要除锈、除油。风管焊缝应平整，不应有裂纹、焊瘤、夹渣、气孔及其它缺陷，焊接后的板材变形应矫正，焊渣及飞溅物应清理干净。壁厚大于 1.2mm 的风管与法兰连接可采用焊接或翻边断续焊。风管壁与法兰内口应紧贴，风管端面焊缝不得凸出法兰端面，断续焊的焊缝长度宜在 30~50mm，间距不应大于 50mm，焊缝应融合良好，不应有夹渣或孔洞。

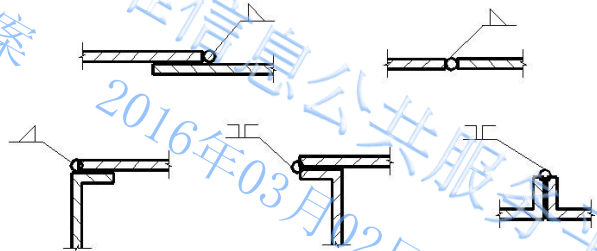


图 4.4.2 焊接风管焊口位置

4.4.3 不锈钢板厚度小于或等于 1mm 时，板材拼接应采用咬接或铆接；板材厚度大于 1mm 时，宜采用氩弧焊或电弧焊焊接，不得采用气焊。焊接时，焊材应与母材相匹配，并应防止焊接飞溅物沾污表面，焊后应将焊渣及飞溅物清理干净。不锈钢风管宜采用外侧翻边满焊，焊缝酸洗处理。

4.4.4 镀锌钢板制作的排烟风管两端必须为角钢法兰。风管角钢法兰用料应规格统一和通用化，风管角钢法兰规格如表 4.4.4

表 4.4.4 矩形风管法兰(mm)

风管边长尺寸	法兰用料规格(角钢)
≤630	30×3
640-2000	40×4



风管角钢法兰螺孔及铆钉的间距，低压和中压系统风管应小于或等于 150mm。矩形法兰的四角处应有螺孔，铆钉也应尽量靠近翻边处。

4.4.5 餐饮用排烟风管加固

1) 当矩形风管边长大于或等于 300mm 和保温风管边长大于或等于 300mm，且其管段长度大于 1200mm 时均应采取加固措施。对边长小于或等于 800mm 的风管，宜采用楞筋、楞线的方法加固，如图 4.4.5。

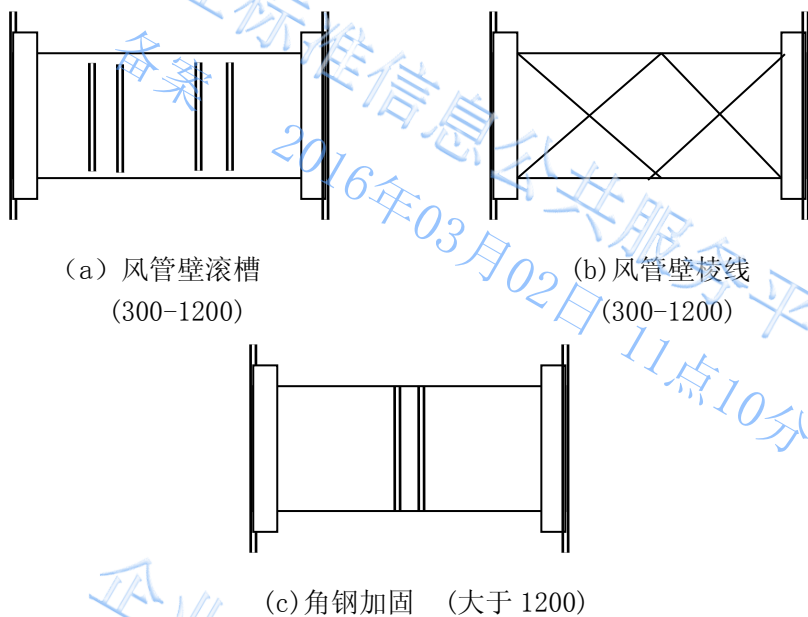


图 4.4.5 风管加固示意图

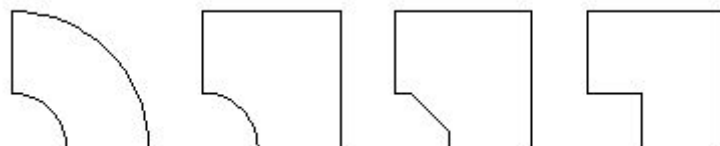
- 2) 当中压风管的管段长度大于 1200mm 时，应采用加固框的形式加固。
- 3) 当风管的板材厚度大于或等于 2.0mm 时，加固措施的范围可放宽。

4.4.6 餐饮用排烟风管配件

矩形风管配件（如弯管、三通、异径管及来回弯管等）所用材料厚度、连接方法及制作要求应符合风管制作的相应规定。

4.4.6.1 餐饮用排烟风管矩形弯管制作

矩形弯管分内外同心弧型、内弧外直角型、内斜线外直角型及内外直角型（见图 4.4.6.1 所示），其制作应符合要求，矩形弯管宜采用内外同心弧型。弯管曲率半径宜为一个平面边长，圆弧应均匀。



内外同心弧型 内弧外直角型 内斜线外直角型 内外直角型

图 4.4.6.1 矩形弯管示意图

餐饮用排烟风管矩形弯管制作时因材料损耗较大，应按弯管中心线乘以 1.5 倍系数等效为直管。



4.4.6.2 餐饮用排烟风管矩形变径管制作

变径管单面变径的夹角 θ 宜小于 30° ，双面变径的夹角宜小于 60° ，见图 4.4.6.2 所示。

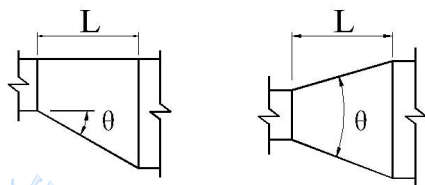


图 4.4.6.2 单面变径与双面变径 θ 角

餐饮用排烟风管矩形变径制作时因材料损耗，应按变径大端面尺寸等效为直管。

4.4.6.3 餐饮用排烟风管矩形三通制作

风管矩形三通制作采用图 4.4.6.3a 的加固和分流形势。



(a) 主管与主管的三通形势

(b) 主管与支管的三通形式

图 4.4.6.3a 矩形三通示意图

三通加固采用角钢框加固。角钢加固为管外加固。加固角钢采用 L40 角钢。风管角钢加固采用风管周边加固、风管大边加固、风管内纵向设置角钢加固；风管压筋采用十字交叉筋或纵向平行筋。加固方式采用楞线（楞筋）、角钢加固或管内支撑的形式图(图 4.4.6.3b)：

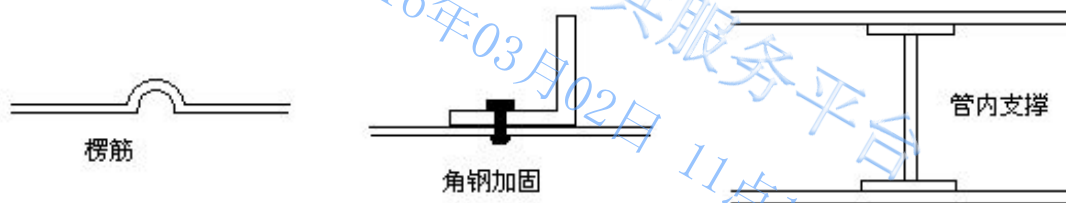


图 4.4.6.3b 矩形三通加固形式图

餐饮用排烟风管矩形三通制作时因材料损耗较大，应按 2 个弯头(弯头按大端面尺寸计算)乘以 1.5 倍系数等效。

4.5 餐饮用排烟风管外观、形状要求

4.5.1 成品风管表面应平整光滑，不得有明显的划痕、刮伤、斑痕和凹穴。成品风管不能扭曲变形，矫正后对角线正负之差小于 3mm.

4.5.2 角钢法兰应刷涂防锈漆。风管端面内侧应用玻璃胶堵漏。



5.3 成品风管外形尺寸，应满足表 4.5.3 矩形风管制作允许偏差（mm）

表 4.5.3 矩形风管制作允许偏差（mm）

风管边长尺寸 b		允许偏差				
		边长偏差	矩形风管表面平面度	矩形风管对角线之差	法兰或端面平面度	圆形法兰周长偏差
金属风管	$b \leq 320$	$\leq \pm 2$	$\leq \pm 10$	$\leq \pm 3$	$\leq \pm 2$	周长 $\leq \pm 3$
	$b > 320$	$\leq \pm 3$				

4.5.4 成品风管的管壁变形量允许值应符合表 4.5.4 规定：

表 4.5.4 金属风管管壁变形量允许值

风管类型	管壁变形量（最不利点）允许值	
	低压	中压
金属矩形风管	≤ 1.5 （%）	≤ 2.0 （%）
金属圆形风管	≤ 0.5 （%）	≤ 1.0 （%）

4.6 餐饮用排烟风管系统适用压力范围及气密性

表 4.6 餐饮用排烟风管系统适用压力范围及气密性

系统类别	系统工作压力 Pa	强度要求	密封要求	使用范围
低压系统	≤ 500	一般	连接面及四角咬缝处增加密封措施	水平烟道 10 米以下的餐 饮系统
中压系统	> 500 且 ≤ 1500	局部增强	连接面及四角咬缝处增加密封措施	水平烟道 10 米以上，25 米以下的餐饮系统

风管按照附录 A 的安装要求进行安装后其气密性符合表 4.6 的要求。

5 产品检验

5.1 一般规定

风管制作与安装工艺过程中的质量控制和检验应符合本规程的要求。风管制作与安装的质量验收应符合设计要求和《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243 的规定。

- 1) 风管制作质量的验收，应按其风管材料、风管系统工作压力和输送气体的不同分别进行。工程中使用的外购成品风管必须有相应的产品合格证及检测机构提供的风管耐压强度、严密性检测报告。
- 2) 成品风管的生产单位，应对不同工艺、不同类型的风管通过检测机构进行风管工艺性试验，包括风管的耐压强度和漏风量试验，并在供货时提交相关的检测报告。
- 4) 施工现场在风管系统的主风管安装完毕，尚未连接风口和支风管前，应以主干管为主进行风管系统的严密性检验。



2 计量器具及检测仪器

风管制作、检验及安装所使用的计量器具及检测仪器应处于合格状态并在有效检定。

5.3 材料检测

5.3.1 目测要求板材表面应平整光滑，厚度应均匀，不得有明显的划痕、刮伤、斑痕和凹穴。

5.3.2 要求板材供应商提供产品合格证、材质检测报告。

5.4 成品风管检验

5.4.1 风管制作尺寸应符合图纸设计，管壁平整；

5.4.2 成品风管外形尺寸，应符合本标准表 4.5.3 规定；成品风管的管壁变形量允许值应符合标准表 4.5.4 规定；风管角钢法兰规格应符合本标准表 5.1 规定；

检验方法：

观察、尺量。

观察：

目测要求风管表面应平整光滑，厚度应均匀，不得有明显的划痕、刮伤、斑痕和凹穴。

目测要求风管焊缝应平整，不应有裂纹、焊瘤、夹渣、气孔及其它缺陷，焊接后的板材变形应矫正，焊渣及飞溅物应清除干净。

尺量：

- 1) 矩形风管边长直径的测量：矩形风管长（短）边长各测量 2 次，取其测量数值的算术平均值分别为该风管的长（短）边边长。
- 2) 矩形风管壁厚的测量：在管口两端相邻的两面中部，距管口大于 20mm 处测量 4 次，取测量数值的算术平均值。
- 3) 矩形风管表面不平度的测量：表面不平度的测量，是将 2m 长靠尺侧立在风管外表大面的两对角线上，用塞规测量风管外表面与靠尺之间间隙的最大值，作为该风管的表面不平度。
- 4) 矩形风管管口及法兰不平度的测量：长边风管边长小于等于 1000mm 时，将风管放在刚性平板平面上，用塞尺测量管口平面与刚性平板之间间隙的最大值；矩形风管大边长大于 1000mm 时，将 JZC-2 型多功能检测尺或靠尺分别沿管口对角线横跨在管口平面上，用金属刻度尺测量检测尺或靠尺与管口平面之间间隙的最大值。
- 5) 矩形风管管口对角线之差的测量：是用钢卷尺分别在管段两端口测量、计算两组对角线之差，取其最大值为该风管管口对角线之差。



6) 法兰螺孔及铆钉的间距：低压和中压系统风管应小于或等于 150mm。

5.4.3 风管焊接的焊缝检验

焊接风管、法兰焊接、支吊架焊接的焊缝不应有夹渣、烧穿等明显焊接缺陷，板材、角钢变形应矫正；焊缝飞溅应去除；防腐处理；油漆应附着牢固、均匀。

6 标志、包装、运输和贮存

6.1 标志

产品商标为成都国亚环保有限公司（CGA）。

产品上应有铭牌。铭牌上应标明企业名称、地址、产品标准号、型号规格

6.2 包装

产品为简易包装。如对包装有特殊要求时，由供需双方商定。

6.3 运输

运输过程中应摆放稳实。在装卸及运输过程中应防止碰撞，严禁抛掷。

6.4 贮存

产品需防水，防潮，且贮存场地必须坚实平坦。不同规格、批号的产品应分别存放。

附录 A 餐饮用排烟风管系统安装规范

A.1 技术依据

风管的制作与安装应按设计图纸、合同和相关技术标准（含本标准）的规定执行。发生变更必须有设计和合同变更的通知书或技术核定签证。

A.2 餐饮用排烟风管连接

法兰连接：风管和风管，风管与部件、配件（弯头三通、异径管）应采用法兰连接，为使风管的法兰用料规格统一和通用化，风管法兰的规格按下表附录 A.2.1 所示：

法兰螺孔及铆钉的间距，低压和中压系统风管应小于或等于 150mm。矩形法兰的四角处应有螺孔，铆钉也应尽量靠近翻边处。法兰与法兰之间要加密封胶条，大于 400mm 管子法兰连接后，内侧涂玻璃胶堵漏。小于 400mm 管子法兰连接后，外侧涂玻璃胶堵漏。

表附录 A.2.1 矩形风管法兰(mm)

风管边长尺寸	法兰用料规格(角钢)
≤630	30×3
670-2000	40×4

A.3 餐饮用排烟风管安装

A.3.1 一般规定

A.3.1.1 风管只能输送厨房餐饮废气，风管内不得敷设电线、电缆，风管不得输送有毒、易燃、易爆气体或液体。

A.3.1.2 风管及配件可拆卸的接口及调节机构（风阀及自控装置）不得装设在墙或楼板内，以免影响操作和维修。

A.3.1.3 风管及部件安装前，应清除其内外杂物及污物，并保持清洁。

A.3.2 风管安装的技术规定

A.3.2.1 现场风管接口的配置，不得缩小其有效截面。这里是指风管及配件，部件及设备相接部位的连接管。

A.3.2.2 支、吊架不得设置在风口、风阀、检查门及自控机构处，吊杆不宜直接固定在法兰上，以免风管变形与影响维修。

A.3.2.3 支、吊架的间距，如设计无要求，应符合表附录 A.3.2.3 规定：

表附录 A.3.2.3 矩形风管安装尺寸和间距(mm)

安装方式	风管尺寸	支/吊架间距	备注
风管水平安装	≤400	<3000	
	>400	<2000	
风管垂直安装		<3000	但每根立管的固定件这里指的是支、吊架)不应小于2个

注：1、悬吊的风管与部件应设防止摆动的固定点，如固定支架、支撑等，固定点的设置位置和数量应根据系统情况而定。

A.3.2.4 法兰垫料的材质及厚度的选择

- 1) 输送空气温度低于 70℃ 的风管，应采用橡胶板、闭孔海绵橡胶板、密封胶带或其他闭孔弹性材料等；
- 2) 输送空气温度高于 70℃ 的风管。应采用石棉橡胶板；
- 3) 输送含有腐蚀性介质气体的风管，应采用耐酸橡胶板或软聚氯乙烯板；
- 4) 输送产生凝结水或含有蒸汽的潮湿空气的风管，应采用橡胶板或闭孔海绵橡胶板；
- 5) 法兰垫片的厚度宜为 3-5mm，无法兰连接的垫片应为 4-5mm，连接法兰的螺栓应均匀拧紧，达到密封的要求，连接螺栓螺母应在同一侧。

A.3.2.5 风管及部件穿墙、屋面时，应设置防雨罩，穿出屋面的风管超过 1.5m 时应拉索，拉索应镀锌或用钢丝绳，拉索不得固定在风管法兰上，严禁拉在避雷针或避雷网上。

3.2.6 柔性短管的安装应松紧适度,不得扭曲,可伸缩性的金属或非金属软风管的长度不宜超过 2m,并不得有死弯及塌凹。

A.3.2.7 保温风管的支、吊架宜设在保温层的外部,并不得破坏保温层。

A.4 餐饮用排烟风管系统

A.4.1 材料要求

- 1) 风管材料必须为不燃材料;
- 2) 须采用镀锌钢板、冷轧钢板或不锈钢板;
- 3) 所有金属材料厚度不小于 0.60mm;
- 4) 穿过防火墙楼板时,风道厚度不小于 1.5mm、且防火墙两端安装熔点为 150°C 的防火阀。缝隙用防火材料封堵。。

A.4.2 餐饮用排烟风管系统保温材料要求

- 1) 应采用非燃材料进行保温,可采用玻璃纤维材料;
- 2) 保温层厚度不应小于 25mm;
- 3) 安装在吊顶内的排烟管道,其保温材料应与可燃物保持 150mm 距离。

A.4.3 餐饮用排烟风管系统排烟风速

- 1) 采用金属材料时,风速应在 13m/s-18m/s 间,以免胶质性颗粒物附着到风管壁上。
- 2) 排烟管道应设正压或者负压,其压力值设低中压。

A.4.4 餐饮用排烟风管系统排烟风口

- 1) 烟气排烟出口应采用 1.5mm 厚板材制作;
- 2) 每个排烟系统,排烟口数量不宜多于 20 个;
- 3) 水平管道长度不超过 25m;
- 4) 管道安装标高不低于 3.2m;
- 5) 排烟管道安装坡度为 2%,沿集烟罩方向下垂;
- 6) 每水平管道 3-5m 间距设定一个检修口(清洗口)。

A.5 风管系统严密性检验

风管系统安装完毕后,应按系统类别进行严密性检验,风管系统的严密程度是反映安装质量的主要指标之一。金属矩形风管允许漏风率 $\leq 5\%$ 。

检验方法:

A.5.1 低压系统风管的严密性检验。在加工工艺得到保证的前提下,可采用漏光法检测。

A.5.2 中压风管的严密性检验,在加工工艺得到保证的前提下,采用漏风量测试方法检测。漏风量测试装置应符合现行国家标准《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB50243-2002)。