

GUOJI AJIANZHUBI A0ZHUNSHENI 13K115

国家建筑标准设计图集 13K115

# 暖通空调风管软连接 选用与安装

中国建筑标准设计研究院

# 住房城乡建设部关于批准《建筑幕墙通用技术要求及构造》 等23项国家建筑标准设计的通知

建质[2013]113号

各省、自治区住房城乡建设厅，直辖市建委(建交委、规划委)及有关部门，新疆生产建设兵团建设局，总后基建营房部工程局，国务院有关部门建设司：

经审查，批准由中国建筑标准设计研究院等15个单位编制的《建筑幕墙通用技术要求及构造》等23项标准设计为国家建筑标准设计，自2013年9月1日起实施。原《铝合金玻璃幕墙》(97J103-1)、《点支式玻璃幕墙》(03J103-2)、《全玻璃幕墙》(03J103-3)、《铝合金单板(框架)幕墙》(03J103-4)、《铝塑复合板(框架)幕墙》(03J103-5)、《蜂窝结构(框架)、单元幕墙》(03J103-6)、《石材(框架)幕墙》(03J103-7)、《内装修—室内(楼)地面及其它装修构造》(03J502-3)、《〈建筑设计防火规范〉图示》(05SJ811)、《〈高层民用建筑设计防火规范〉图示》(06SJ812)、《G101系列图集施工常见问题答疑图解》(08G101-11)、《钢筋混凝土过梁》(03G322-1~4)、《室外消火栓安装》(01S201)、《室外消火栓安装》(07MS101-1)标准设计同时废止。

附件：国家建筑标准设计名称及编号表

中华人民共和国住房和城乡建设部

二〇一三年七月二十三日

“建质[2013]115号”文批准的23项国家建筑标准设计图集号

序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号
1	13J103-1	5	13J103-5	9	13J811-1	13~16	13SG322-1~4	20	13K115
2	13J103-2	6	13J103-6	10	13J927-3	17	13SG903-1	21	13K204
3	13J103-3	7	13J103-7	11	13G101-11	18	13SG905-2	22	13SR425
4	13J103-4	8	13J502-3	12	13SG108-1	19	13S201	23	13K704



国家建筑标准设计图集 13K115

# 暖通空调风管软连接 选用与安装

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

组织编制：中国建筑标准设计研究院

中国计划出版社

## 图集简介

**13K115 《暖通空调风管软连接选用与安装》**为新编图集，适用于新建、扩建的民用建筑中，暖通空调专业介质温度 $-30^{\circ}\text{C}\sim 300^{\circ}\text{C}$ ，系统工作压力 $P\leq 3000\text{ Pa}$ ， $D\leq 2000\text{ mm}$ 圆形风管或 $b\leq 3000\text{ mm}$ 矩形风管软连接的选用、安装及制作加工。

本图集根据目前工程中经常使用的空调通风管道软连接进行整理，按照不同的接口形式分类编排。

图集的主要内容包括风管软连接施工安装注意事项、软连接的选型原则及方法、不同接口形式的软连接构造图与安装图，以及按照不同材料风管的特点及安装的特殊要求给出的空调、通风系统管道上软连接的安装图，供相关人员设计选用、采购、制作、安装使用。



# 暖通空调风管软连接选用与安装

批准部门 中华人民共和国住房和城乡建设部 批准文号 建质[2013]113号


主编单位 中国建筑标准设计研究院

统一编号 GJB-1264

实行日期 二〇一三年九月一日

图 集 号 13K115

主编单位负责人 孙秉

主编单位技术负责人 

技术审定人 刘栋权 李海

设计负责人 金德海

# 目 录

目录	1
总说明	2
软连接基本尺寸	4
软连接选用	5
软连接标注、选订参数表	6
接口形式选用	7
柔性面料选择	8
卡箍接口软连接	10
软连接带	13
软连接带裁剪方式	14
软连接带对接方法	15
铆钉(或紧固件)接口软连接带	16

薄钢板组合法兰接口软连接带	17
带软法兰边软连接	18
无绝热层角钢法兰接口软连接	19
绝热角钢法兰接口软连接	21
圈带式角钢法兰接口软连接	22
三种软连接接口附件材料选用	23
与金属风管或设备连接	24
与无机玻璃钢风管连接	25
与复合风管连接	27
与玻璃纤维复合风管连接	28
与硬聚氯乙烯(PVC) 风管连接	29
风管穿变形缝软连接安装	30

目 录								图集号	13K115	
审核	黄 辉	黄辉	校对	邢巧云	邢巧云	设计	全德海	全德海	页	1

# 总 说 明

## 1 编制依据

1.1 依据《住房和城乡建设部关于印发2013年国家建筑标准设计编制工作计划的通知》(建质函[2013]86号文)编制。

### 1.2 现行国家标准规范

《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB 50736-2012  
《通风与空调工程施工规范》 GB 50738-2011  
《建筑设计防火规范》 GB 50016-2006  
《高层民用建筑设计防火规范》 GB 50045-95(2005年版)  
《建筑材料及制品燃烧性能分级》 GB 8624-2006  
《采暖通风与空气调节设计规范》 GB 50019-2003  
《通风与空调工程施工质量验收规范》 GB 50243-2002  
《涂覆玻璃纤维布 第1部分:硅橡胶涂覆玻璃纤维布》  
JC/T 171.1-2005  
《通风管道技术规程》 JGJ 141-2004

1.3 当依据的标准规范进行修订或有新的标准规范出版实施时应对本图集相关内容进行复核后选用。

## 2 适用范围

本图集适用于暖通空调风系统管道与设备之间隔振连接,及穿过建筑物内沉降缝、伸缩缝的风系统管道之间的软连接。适用参数范围:介质温度 $-30^{\circ}\text{C} \sim 300^{\circ}\text{C}$ ,系统工作压力 $P \leq 3000\text{Pa}$ ,直径 $D \leq 2000\text{mm}$ 圆形风管,长边长 $b \leq 3000\text{mm}$ 矩形风管。

本图集不适用于软风管(或柔性风管)、锅炉高温烟管热位移补偿器及工艺专业软连接。

## 3 编制内容

本图集根据目前工程中经常使用的空调通风管道软连接进行整理,按照不同的接口形式分类编排。

图集的主要内容包括风管软连接施工安装注意事项、软连接的选型原则及方法、不同接口形式的软连接构造图与安装图,以及按照不同材料风管的特点及安装的特殊要求给出的空调、通风系统管道上软连接的安装图,供相关人员设计选用、采购、制作、安装参考。

## 4 风管软连接的设置

4.1 风管软连接作为空调通风系统管道组成件,用于隔断管道刚性连接,安装长度不大于 $300\text{mm}$ ,起到隔振或位移补偿作用。

4.2 软连接应满足通风空调系统功能要求及安装要求。

4.3 风管软连接材料应满足防火规范的要求。

4.4 软连接柔性面料宜选用防腐、不透气、不霉变、不产尘、不易老化、满足卫生要求、对人畜无害,且具有一定强度和柔韧性的环保材料。

4.5 本图集软连接柔性面料的选择是根据目前工程中广泛使用的涂覆玻璃纤维布编制。其他符合软连接柔性面料基本性能要求的材料可参考使用。

4.6 风管软连接适用的工作压力范围按照如下区间划分:低压系统,工作压力 $P \leq 500\text{Pa}$ ;中压系统 $500\text{Pa} < P \leq 1500\text{Pa}$ ;高压系统,工作压力 $1500\text{Pa} < P \leq 3000\text{Pa}$ 。

## 5 施工说明

5.1 施工安装单位应根据设计规格、长度、安装要求选购成品风管软连接;或依据设计要求委托专业厂家参考本图集式样制

## 总 说 明

图集号

13K115

审核 黄 辉 黄 辉 校对 邢巧云 邢巧云 设计 全德海 全德海

页

2



作。

5.2 填充绝热软连接的绝热材料应采用材料燃烧等级为A1级材料，禁止使用国家限制使用的材料，且绝热材料不得外漏。

5.3 风管软连接安装过程中使用的粘接剂、密封胶等宜采用材料燃烧性能等级为A1级或A2级材料，并且在其使用环境中不开裂、融化、不水溶，保持良好的粘接性。

5.4 禁止将风管软连接作为天圆地方、变径管使用或作为设备末端接口追位连接部件使用。

5.5 软连接不得承受除自重、系统风压外的其他荷载。

5.6 与软连接直接连接的风管，均需按照《通风管道技术规程》JGJ141-2004 的要求加固，且距离软连接1m之内应设置防止风管摆动的防晃支架。

5.7 软连接安装位置应远离热源。

5.8 风管软连接应根据设计选用的类型、规格进行安装。

5.9 软连接的运输、储存保管应避免与腐蚀性介质接触，严禁雨淋或浸泡在雨水或污水中。

5.10 施工安装过程中，应注意保护，避开电焊火花，同时避免利器或坚硬物体划伤。

6 验收及检测

6.1 风管软连接管件整体应具有符合《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624-2006 规定的分级检测报告。

6.2 风管软连接的规格、长度(装配长度 $L \leq 300\text{mm}$ )、安装应符合设计要求。

6.3 软连接装配长度 $L > 150\text{mm}$ 时，避免直接连接在变径异形件上。

6.4 软连接安装完毕，应松紧适度，防止柔性面料过度下沉，避免引起过大的气流阻力损失。

7 图集的使用方法

7.1 常规软连接选用可按照本图集第 5 页直接查找所需要的软连接。

7.2 按照软连接推荐方式标注的可参考本图集第 6 页内容对应使用本图集。

7.3 需要特殊设计的软连接可参考本图集第 6 页的选用步骤进行设计选用，填写软连接选用参数表，即可提供制作、安装使用。

7.4 图集中扁钢法兰、角钢法兰可根据工程需要选择其他适合的材质。

8 其他

本图集未注明长度单位的均为毫米（mm）。

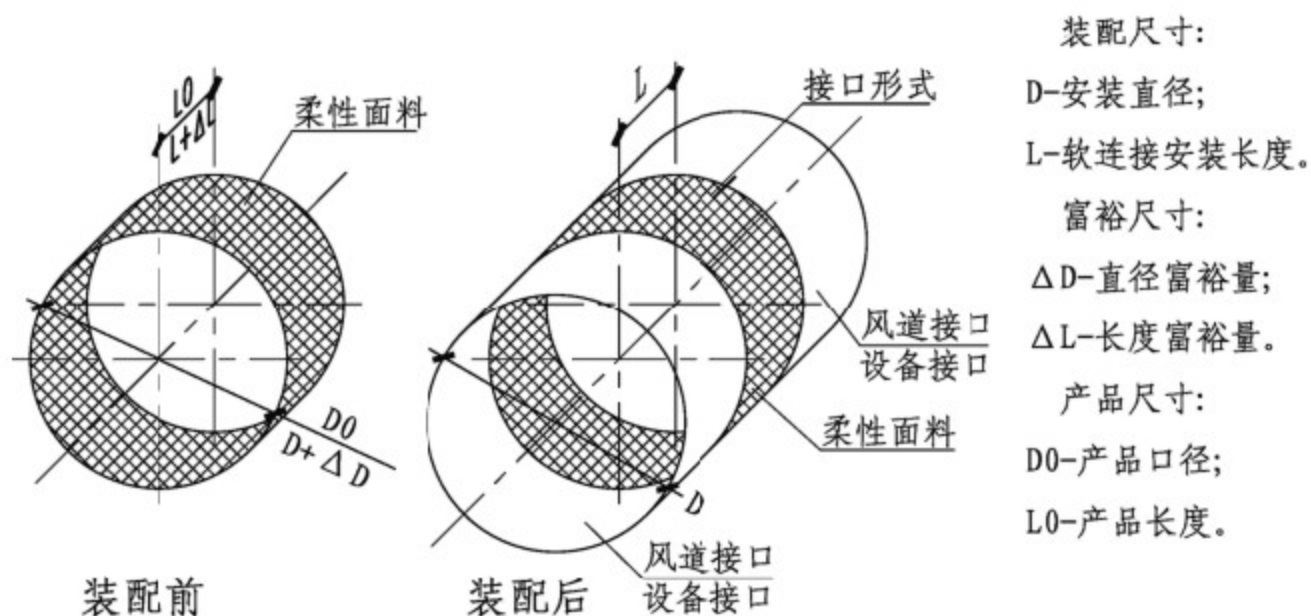
9 参编单位

北京富伟丰建筑科技有限公司

上海艾珀耐尔通风设备有限公司

总 说 明								图集号	13K115
审核	黄 辉	黄 辉	校对	邢巧云	邢巧云	设计	全德海	全德海	页 3





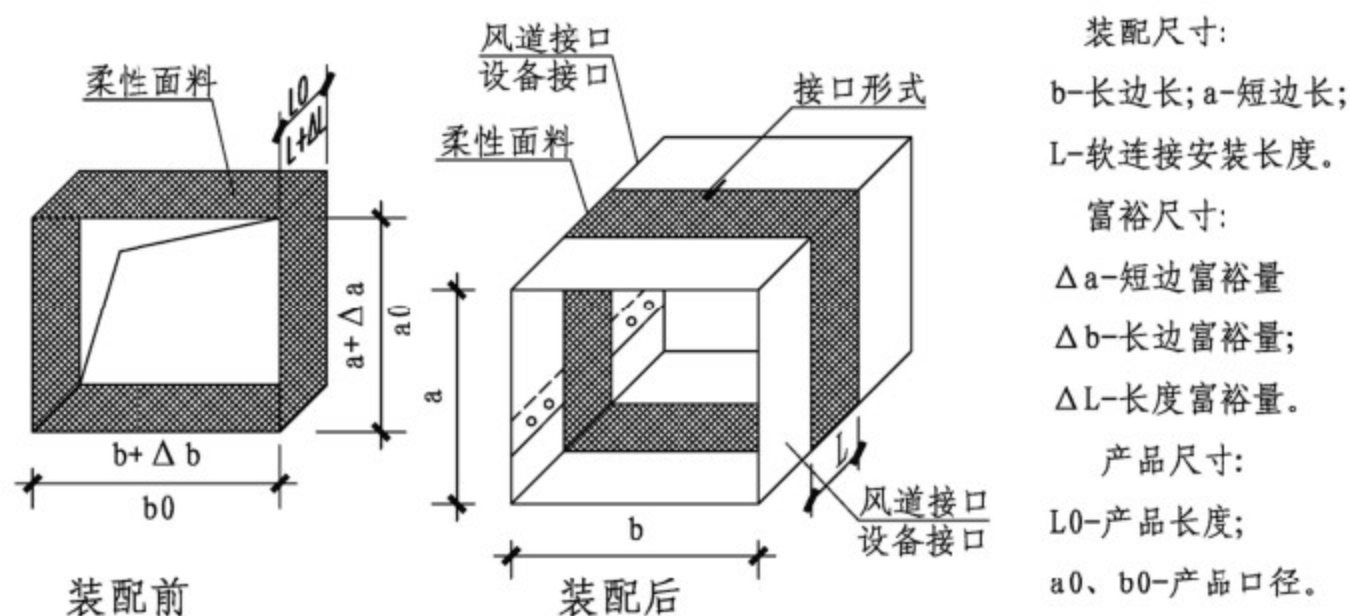
圆形风管软连接产品尺寸、富裕尺寸、装配尺寸

软连接的产品尺寸、富裕尺寸、装配尺寸(mm)

	产品尺寸	富裕尺寸	装配尺寸	尺寸关系
圆形风管软连接	D0	ΔD	D	$D0 = D + \Delta D$
	L0	ΔL	L	$L0 = L + \Delta L$
矩形风管软连接	a0	Δa	a	$a0 = a + \Delta a$
	b0	Δb	b	$b0 = b + \Delta b$
	L0	ΔL	L	$L0 = L + \Delta L$
备 注	制作、加工考虑的尺寸		系统设计及施工安装选用的尺寸	—

说明:

1. 软连接基本尺寸: 产品尺寸、富裕尺寸、装配尺寸只针对于软连接柔性面料。不适用于机器加工的软连接带。
2. 柔性面料: 软连接的功能组成件, 具有柔性的布匹型材料。
3. 接口形式: 风管软连接与风管或通风设备之间连接口, 根据安装形式的不同, 分为卡箍接口、铆钉(或紧固件)接口、扁钢法兰接口、角钢法兰接口。



矩形风管软连接产品尺寸、富裕尺寸、装配尺寸

软连接柔性面料口富裕尺寸(mm)

圆形风管管径D或 矩形风管边长b(a)	柔性面料口径富裕尺寸
D/b(a)	ΔD/Δb(Δa)
$D/b(a) \leq 630$	$\leq 5$
$630 < D/b(a) \leq 1000$	$\leq 10$
$1000 < D/b(a) \leq 2000$	$\leq 15$
$2000 < b(a) \leq 3000$	$\leq 20$


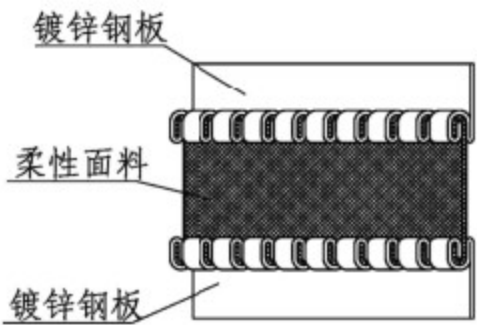
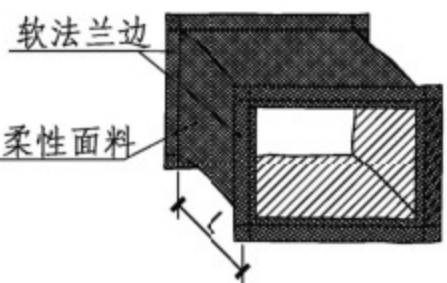
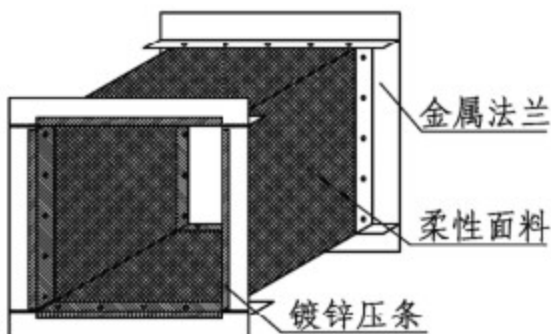
软连接装配长度、富裕长度(mm)

装配长度 L	最大允许富裕长度 ΔLmax	
	D < 2000或b < 2000	D ≥ 2000或b ≥ 2000
≤ 200	5	15
≤ 300	10	20

软连接基本尺寸

审核	黄辉	设计	全德海	图集号	13K115
校对	邢巧云	设计	全德海	页	4

## 软连接选用

序号	名称、形象图示及分类		适用范围	
			工作压力 (Pa)	形状、规格范围 (mm)
1	卡箍接口软连接		$P \leq 500$	圆形: $D \leq 360$ , 矩形: $b \leq 630$
			$P \leq 100$	矩形: $630 < b \leq 1500$
2	软连接带 	角钢法兰接口软连接带	$P \leq 500$	圆形: $D \leq 2000$ , 矩形: $b \leq 2000$
			$500 < P \leq 1500$	圆形: $D \leq 1500$ , 矩形: $b \leq 1500$
			$1500 < P \leq 3000$	圆形: $D \leq 1000$ , 矩形: $b \leq 1000$
		铆钉(或紧固件)接口软连接带	$P \leq 500$	圆形: $D \leq 2000$ 矩形: $b \leq 3000$
		薄钢板法兰接口软连接带	$P \leq 1500$	矩形: $200 < b(a) \leq 2000$
3	带软法兰边软连接 	扁钢法兰接口带软法兰边软连接	$P \leq 1500$	圆形: $450 \leq D \leq 1250$ 矩形: $450 \leq b \leq 1500$
		角钢法兰接口带软法兰边软连接	$P \leq 1500$	圆形: $450 \leq D \leq 1250$ 矩形: $450 \leq b \leq 1500$
4	角(钢)法兰接口软连接 	无绝热层角钢法兰接口软连接	$P \leq 3000$	圆形: $D \leq 2000$ 矩形: $b \leq 3000$
		绝热角钢法兰接口软连接	$P \leq 1000$	圆形: $D \leq 2000$ 矩形: $b \leq 3000$
		圈带式角钢法兰接口软连接	$P \leq 3000$	圆形: $D \leq 2000$ 矩形: $b \leq 3000$

注：当软连接与非金属管道连接时，工作压力与尺寸规格范围还应当满足管道的技术要求。

软连接选用									图集号	13K115
审核	黄辉	黄辉	校对	邢巧云	邢巧云	设计	全德海	全德海	页	5

软连接选订参数表

材料 编 号	性能要求			尺寸设计		接口形式选用	柔性面料选择			数量	安装参考 页码
	燃烧性能	绝热性能	防腐性能	口径与长度		接口形式	柔性面料				
	A1型 A2型 B1型 B2型	绝热厚度 ( mm )	依据需 要填写	接口口径 矩形: a × b 圆形: D ( mm )	装配长度 L ( mm )	A: 卡箍接口 B: 铆钉(或紧固件)接口 C: 薄钢板兰接口 D: 扁钢法兰接口 E: 角钢法兰接口	材料	层数	单层厚度 ( mm )		
1	A2	—	—	500 × 400	200	DC	硅橡胶布	1	0.4	1	P24+P16
2	B1	—	防酸	D400	150	EE	PVC	1	厂订	1	P19

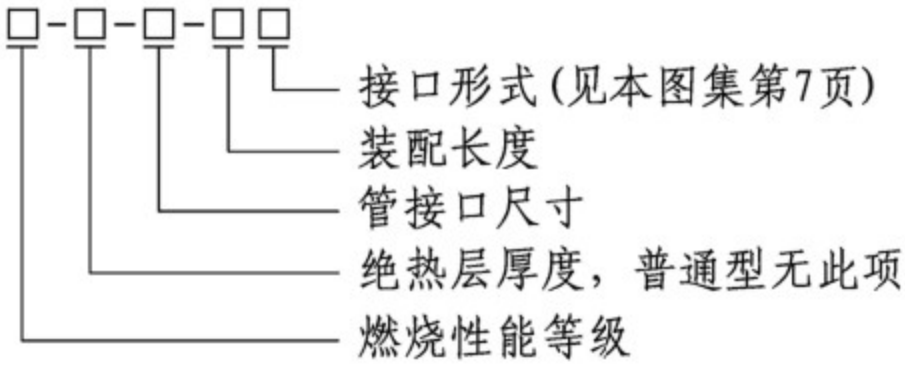
注：本表中所填写的内容仅为示例, 示例与说明中推荐软连接标注一致, 使用时根据工程实际填写。

说明:

1. 风管软连接选订参数可参考以上表格填写，提供给软连接专业生产厂家。
2. 风管软连接标注推荐采用如下方式，标注规则如下：表示出软连接的燃烧性能、绝热性能、防腐性能，接口尺寸、装配长度、安装参见图集页码。

例：A2-500 × 400-200DC  
B1-D400-150EE

标注规则及含义：



风管软连接选用步骤

序号	步骤名称	描 述
1	性能要求	依据系统特点及相关规范要求确定燃烧性能、绝热性能、防腐性能
2	尺寸设计	确定接口尺寸D或a、b，软连接装配长度L
3	接口形式选用	根据安装需要确定管接口安装方式，见本图集第7页
4	柔性面料选择	选择符合使用要求的柔性面料，见本图集第8、9页
5	填写选订参数表	依据上面步骤确定的结果填写

软连接标注、选订参数表

软连接标注、选订参数表							图集号	13K115		
审核	黄 辉	黄辉	校对	邢巧云	邢巧云	设计	全德海	全德海	页	6



表1 接口形式选用

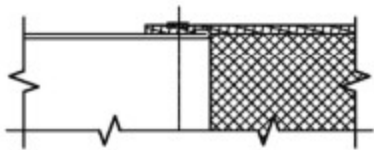
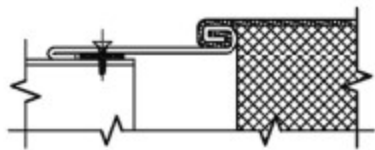
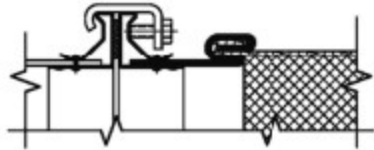
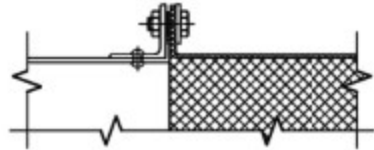
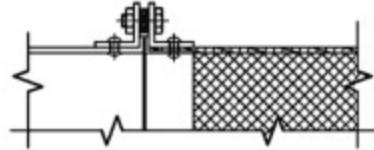
代号	A	B	C	D	E
名称	卡箍接口	铆钉(或紧固件)接口	薄钢板法兰接口	扁钢法兰接口	角钢法兰接口
示图					
描述	采用喉箍或卡箍将软连接柔性面料管固定在通风管道或设备接口	采用铆钉或自攻螺丝等紧固件将软连接带金属钢板直接固定在风管或设备接口	采用铆钉将软连接带固定在薄钢板法兰上,通过薄钢板法兰再与风管或设备接口进行连接	采用扁钢法兰及螺栓紧固件将软连接安装在风管或设备法兰接口上	软连接配有角钢法兰,采用螺栓紧固件将软连接安装在风管或设备上
适用范围	卡箍接口软连接	软连接带	软连接带	带软法兰边软连接	角钢法兰接口软连接 软连接带 带软法兰边软连接

表2 接口形式组合方式

接口代号 组合方式 接口代号	接口代号				
	A	B	C	D	E
A	✓	×	×	✓	✓
B	×	✓	✓	×	✓
C	×	✓	✓	×	✓
D	✓	×	×	✓	✓
E	✓	✓	✓	✓	✓

注：1. 风管软连接的两个接口形式可以相同或不同，以适用于不同安装要求。  
2. 软连接两个接口形式不相同其组合方式宜符合本表。  
3. “✓”表示可以组合，“×”表示不可以组合。

说明：  
1. 风管软连接接口形式依据通风系统功能、管道材料、工作压力、安装位置等因素综合考虑选用。  
2. 风管软连接的两端接口形式一致时，参考本页表1，接口形式不一致时，参考本页表1、表2。  
    接口形式的表示方法：用两端接口代号表示。例如：DD表示两端接口形式均为扁钢法兰接口；AD表示软连接一端为卡箍接口，另一端为扁钢法兰接口。  
3. 风管软连接的两个接口形式不一致时，选用本图集应同时参考不同接口形式所对应页码的图集组合使用。

柔性面料基本性能要求

序号	性能	基本性能指标
1	燃烧性能	A1级或A2级
2	耐温性能	普通系统: -50℃ ~ 70℃可长期使用; 防排烟系统: -50℃ ~ 280℃可长期使用, 最高耐温 300℃; 或300℃条件下维持工作不少于1h
3	密封性能	在0.2MPa压力下保持5min, 应不漏气, 试件表面无裂纹或破裂
4	耐折性能	耐折次数 ≥ 15000次

注: 本表参考《涂覆玻璃纤维布 第1部分: 硅橡胶涂覆玻璃纤维布》JC/T 171.1-2005与《建筑设计防火规范》GB 50016-2006编制。

柔性面料选择原则:

- 1. 风管软连接柔性面料宜选用材料燃烧性能分级为A1或A2级材料, 同时宜选用防腐、不透气、不霉变、不产尘、不易老化、满足卫生要求、对人畜无害, 且具有一定强度和柔韧性的环保材料。
- 2. 无绝热软连接柔性面料厚度宜在0.3mm ~ 1.75mm范围内选用。柔性面料厚度、层数宜根据系统工作压力选用, 其中防排烟系统参照高压系统选用。
- 3. 厂家提供的软连接柔性面料的拉伸、断裂强度不宜小于本图集第9页表4、表5给定值。
- 4. 洁净空调系统, 软连接柔性面料应采用不产尘材料。卫生、医疗、食品等行业洁净空调通风系统除满足上述条件外, 经过滤器后的管道软连接柔性面料宜采用经相关部门认可的材料。
- 5. 软连接柔性面料宜满足柔性面料基本性能指标各项要求。
- 6. 软连接柔性面料应具备出厂检验合格证。

常用涂覆玻璃纤维布性能

序号	名称	材料特性	
		使用温度范围	其他性能
1	硅橡胶布	-70℃ ~ 250℃长期使用; 280℃短期使用	耐热、耐寒、耐老化
2	氟橡胶布	≤ 250℃长期使用; 300℃短期使用	耐高温、耐油、耐酸碱及多种化学药品
3	三元乙丙橡胶布	≤ 120℃长期使用; 150℃ ~ 200℃短期使用	耐臭氧、耐热、耐酸碱、耐水蒸气

注: 1. 本表依据北京富伟丰建筑科技有限公司提供的技术资料编制。  
2. 本表只限软连接柔性面料采用涂覆玻璃纤维布时选用参考。

硅橡胶布性能参数

项目 序号	标称厚度 (mm)	标称重量 (g/m²)			拉伸强度 (N/50mm)		适用温度 (℃)
		总重	坯布	上胶量	经向	纬向	
1	0.4	560	430	130	≥ 1200	≥ 800	-70 ~ 280
2	0.5	800	430	370	≥ 1200	≥ 800	
3	0.6	1130	430	700	≥ 1200	≥ 800	
4	0.8	1000	800	200	≥ 3700	≥ 3300	
5	1.0	1600	800	800	≥ 3700	≥ 3300	
6	1.1	1900	1000	900	≥ 3700	≥ 3300	
7	1.2	2000	1000	1000	≥ 3700	≥ 3300	
8	1.3	2100	1100	1000	≥ 4100	≥ 3800	
9	1.5	2200	1300	900	≥ 4100	≥ 3800	
10	1.6	2500	1300	1200	≥ 4100	≥ 3800	
11	2.0	2800	1600	1200	≥ 4500	≥ 4000	

注: 1. 本表依据北京富伟丰建筑科技有限公司提供的技术资料编制。  
2. 涂覆玻璃纤维布适宜定做。其他参数如: 标称厚度、坯布、上胶量、颜色等可根据工程实际需要定制。  
3. 本表只限软连接柔性面料采用硅橡胶布时选用参考。



表1 高压系统柔性面料最小厚度 (mm)

序号	接口管径D或长边尺寸 b	层数 × 单层厚度		
		1层	2层	3层
1	$D(b) \leq 450$	$1 \times 0.4$	—	—
2	$450 < D(b) \leq 630$	$1 \times 0.5$	—	—
3	$630 < D(b) \leq 1000$	$1 \times 0.6$	—	—
4	$1000 < D(b) \leq 1250$	$1 \times 0.8$	—	—
5	$1250 < D(b) \leq 2000$	$1 \times 1.3$	$2 \times 0.7$	—
6	$2000 < b \leq 2500$	$1 \times 1.5$	$2 \times 0.8$	$3 \times 0.6$
7	$2500 < b \leq 3000$	—	$2 \times 1.0$	$3 \times 0.7$

注: 接口管径D或长边尺寸:  $1800 \leq D(b)$  且系统工作压力  $P \geq 2000\text{Pa}$  时应采用带钢丝硅胶布。

表2 中压系统柔性面料最小厚度

序号	接口管径D或长边尺寸b (mm)	标称厚度 (mm)	层数
1	$D(b) \leq 630$	0.4	1
2	$630 < D(b) \leq 1000$	0.5	1
3	$1000 < D(b) \leq 1250$	0.6	1
4	$1250 < D(b) \leq 2000$	0.9	1
5	$2000 < b \leq 3000$	1.3	1

表3 低压系统柔性面料最小厚度

序号	接口管径D或长边尺寸b (mm)	标称厚度 (mm)	层数
1	$D(b) \leq 1000$	0.4	1
2	$1000 < D(b) \leq 2000$	0.6	1
3	$2000 < b \leq 2500$	0.8	1
4	$2500 < b \leq 3000$	1.0	1

注: 表1~表3按照《涂覆玻璃纤维布 第1部分: 硅橡胶涂覆玻璃纤维布》JC/T 171.1-2005 中的涂覆玻璃纤维布拉伸强度、断裂强度参数计算编制。

表4 单层涂覆玻璃纤维布性能参数 表5 双层涂覆玻璃纤维布性能参数

项目 序号	标称厚度 (mm)	拉伸强度 (N/25mm)	断裂强度 (N)
1	0.3	$\geq 850$	$\geq 90$
2	0.4	$\geq 1100$	$\geq 130$
3	0.5	$\geq 1300$	$\geq 170$
4	0.6	$\geq 1500$	$\geq 210$
5	0.7	$\geq 1700$	$\geq 250$
6	0.8	$\geq 1900$	$\geq 290$
7	0.9	$\geq 2100$	$\geq 330$
8	1.0	$\geq 2300$	$\geq 370$
9	1.1	$\geq 2500$	$\geq 410$
10	1.2	$\geq 2700$	$\geq 450$
11	1.3	$\geq 2900$	$\geq 490$
12	1.4	$\geq 3100$	$\geq 530$
13	1.5	$\geq 3300$	$\geq 570$
14	1.6	$\geq 3500$	$\geq 610$
15	1.7	$\geq 3700$	$\geq 650$

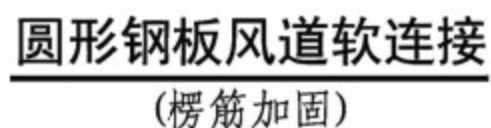
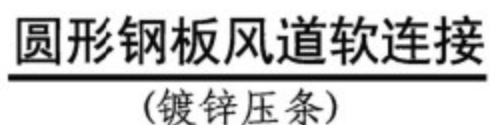
项目 序号	标称厚度 (mm)	拉伸强度 (N/25mm)	断裂强度 (N)
1	0.3	$\geq 800$	$\geq 80$
2	0.4	$\geq 1000$	$\geq 120$
3	0.5	$\geq 1200$	$\geq 160$
4	0.6	$\geq 1400$	$\geq 200$
5	0.7	$\geq 1600$	$\geq 240$
6	0.8	$\geq 1800$	$\geq 280$
7	0.9	$\geq 2000$	$\geq 320$
8	1.0	$\geq 2200$	$\geq 360$
9	1.1	$\geq 2400$	$\geq 400$
10	1.2	$\geq 2600$	$\geq 440$
11	1.3	$\geq 2800$	$\geq 480$
12	1.4	$\geq 3000$	$\geq 520$
13	1.5	$\geq 3200$	$\geq 560$
14	1.6	$\geq 3400$	$\geq 600$
15	1.7	$\geq 3600$	$\geq 640$

注: 本表依据《涂覆玻璃纤维布 第1部分: 硅橡胶涂覆玻璃纤维布》JC/T 171.1-2005编制。

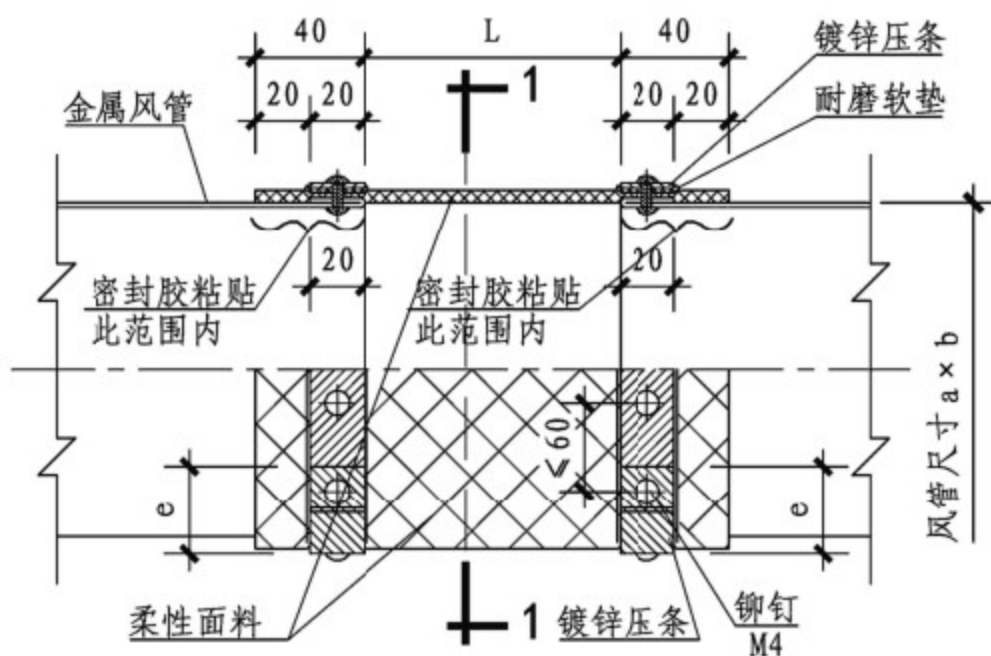
说明:

1. 本页适用于软连接柔性面料为橡胶涂覆玻璃纤维布时选择材料厚度使用。
2. 橡胶涂覆玻璃纤维布是以无碱或中碱玻璃纤维布为基材坯布, 经涂覆橡胶而成的制品, 简称橡胶玻纤布。玻璃纤维布经涂覆硅橡胶而成的制品称硅橡胶布。商品名称为“硅纤钛金”、“硅玻钛金”、“硅酸钛金”等均属于硅橡胶布; 玻璃纤维布经涂覆氟橡胶而成的制品称三元乙丙橡胶布。

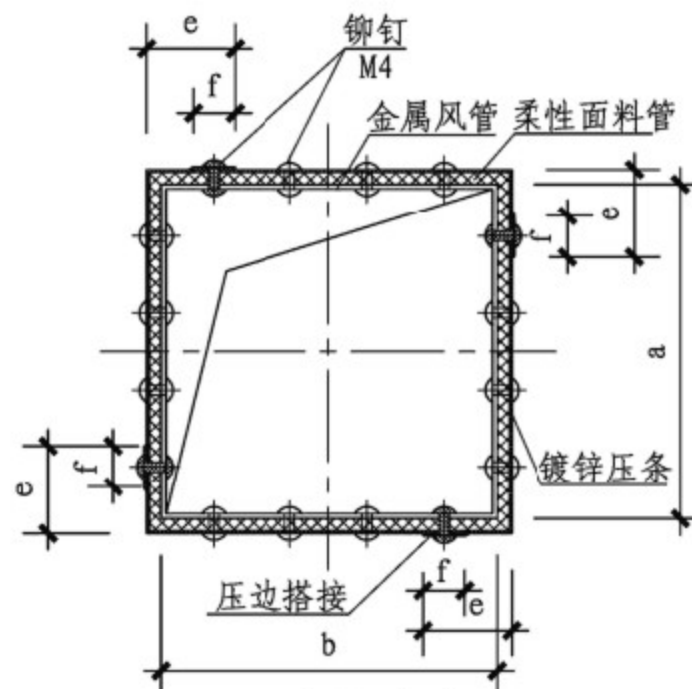




卡箍接口软连接								图集号	13K115	
审核	黄辉	黄辉	校对	邢巧云	邢巧云	设计	全德海	全德海	页	10



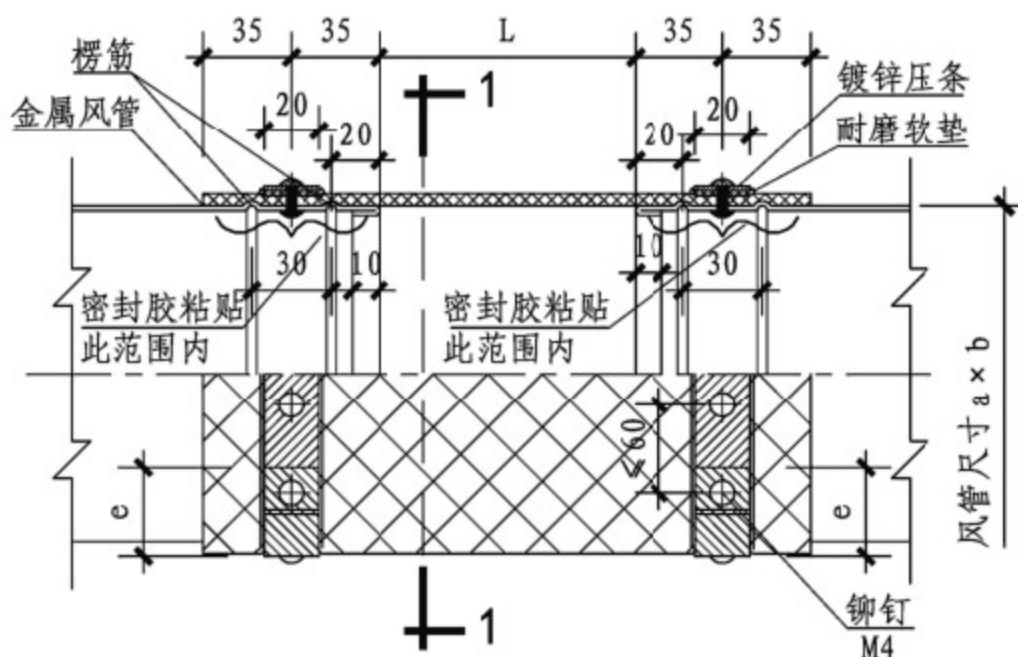
矩形钢板风道软连接  
(镀锌压条)



1-1剖面图

镀锌压条规格 (mm)

矩形风管接口 长边长b	镀锌压条 规格
$< 630$	$-20 \times 0.6$
$630 \leq b \leq 1000$	$-20 \times 0.75$
$1000 \leq b \leq 1500$	$-20 \times 1.0$



矩形钢板风道软连接  
(楞筋加固)

说明:

1. 矩形断面卡箍接口软连接适用于长边长 $b \leq 630\text{mm}$ 的低压系统, 或 $b \leq 1500\text{mm}$ 且工作压力 $P \leq 100\text{Pa}$ 的金属风管系统。
2. 软连接装配长度 $L \leq 300\text{mm}$ , 具体由选用确定。
3. 软连接材料与风道接触处需涂胶粘接。
4. 软连接柔性面料制成柔性面料管的闭合处应搭 $50\text{mm}$ , 采用粘接或缝制。
5. 耐磨软垫采用 $1.0 \sim 1.5\text{mm}$ 厚硅橡胶垫。
6. 镀锌压条转角处末端长度 $75\text{mm} \leq e \leq 150\text{mm}$ , 压条压边重叠长度宜 $f \geq 40\text{mm}$ 。一周圈压条搭接的数量不宜超过4个。

卡箍接口软连接

图集号

13K115

审核 黄辉

黄辉

校对 邢巧云

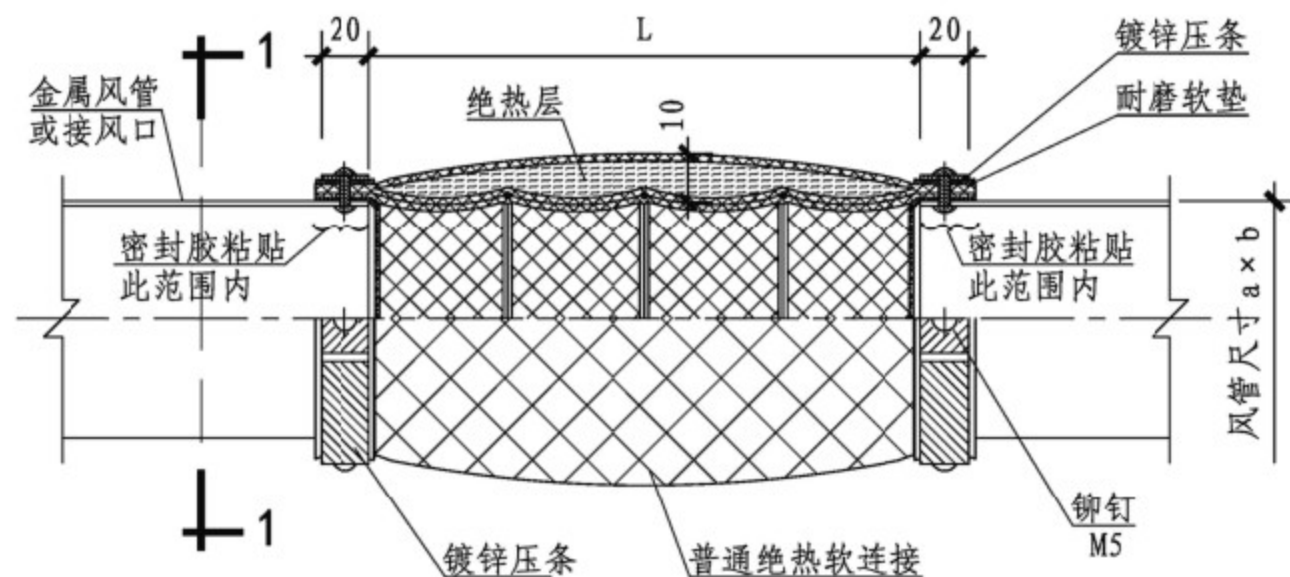
邢巧云

设计 全德海

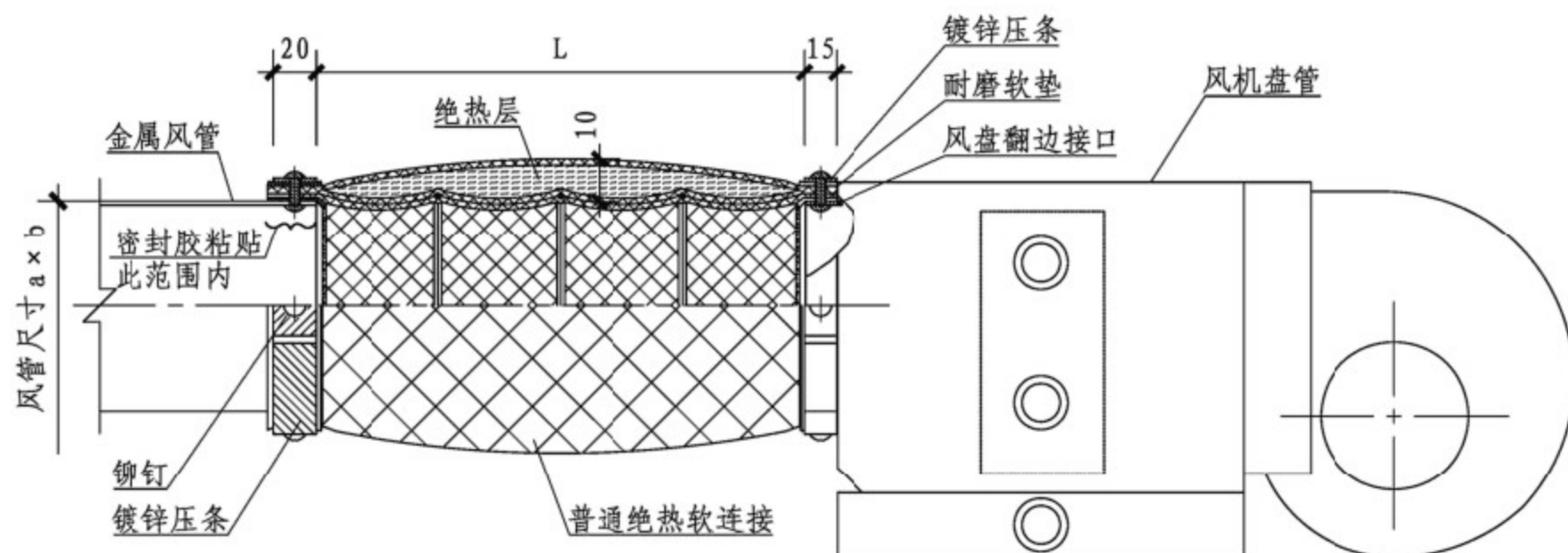
全德海

页

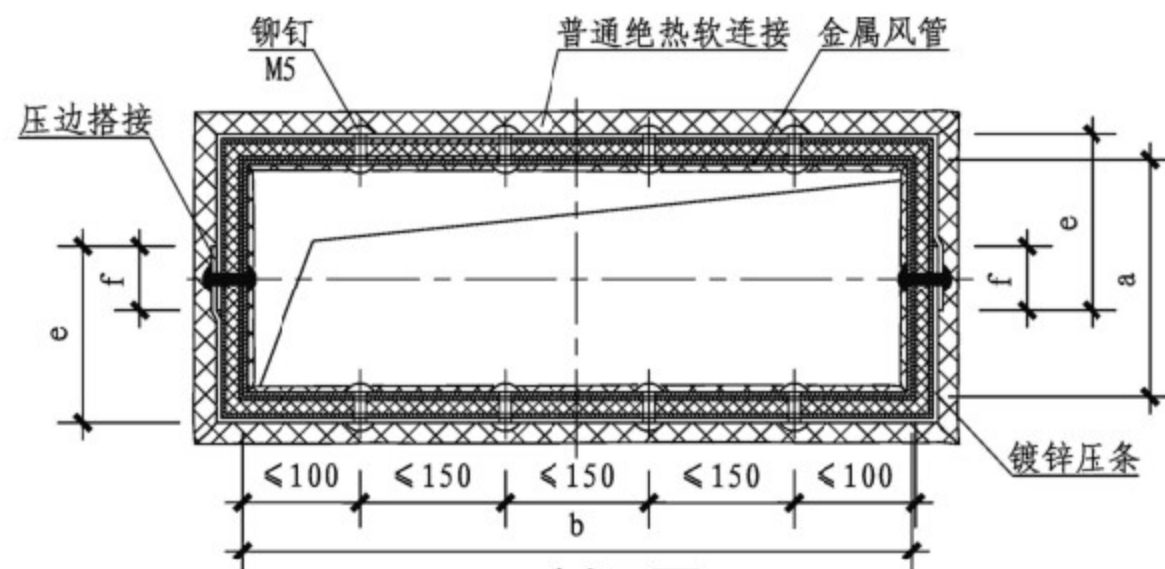
11



风机盘管风道或风口间软连接



风机盘管与风道软连接



1-1剖面图

说明:

1. 本页适用于风机盘管与风管、风口之间的普通绝热软连接卡箍式连接。
2. 软连接装配长度 $L \leq 300\text{mm}$ , 具体由选用确定。
3. 普通绝热软连接宜由专业厂家定制。
4. 软连接材料与风道搭接处需涂胶粘接、垫 $1.0 \sim 1.5\text{mm}$ 厚硅橡胶耐磨软垫。
5. 镀锌压条转角处末端长度 $e \geq 50\text{mm}$ , 压条压边重叠长度 $f \geq 40\text{mm}$ 。
6. 铆钉长度不应小于 $12\text{mm}$ 。

镀锌压条规格 (mm)

矩形接口长边长b	镀锌压条规格
$\leq 1000$	$-20 \times 0.75$
$1000 \leq b \leq 1500$	$-20 \times 1.0$

注: 风机盘管接口处镀锌压条宽度采用 $15\text{mm}$ 。

## 卡箍接口软连接

图集号

13K115

审核 黄辉

黄辉

校对 邢巧云

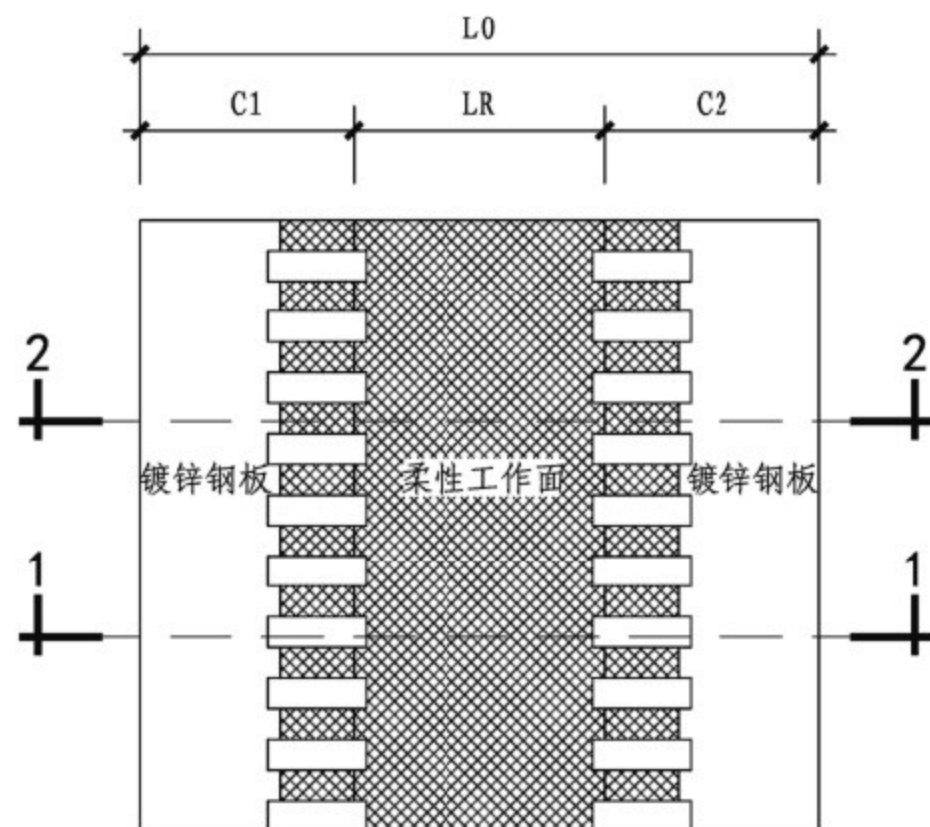
邢巧云

设计 全德海

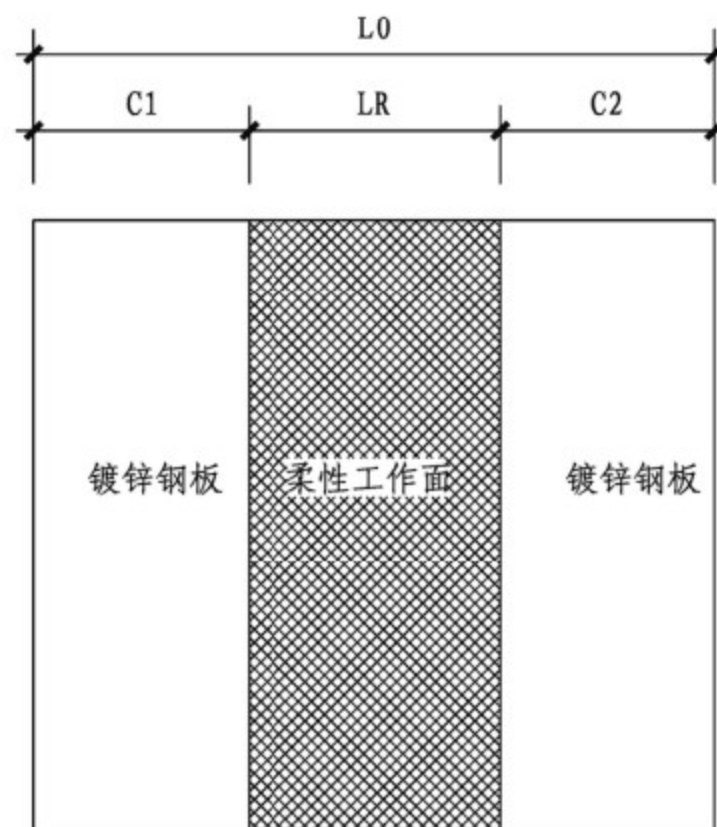
全德海

页 12

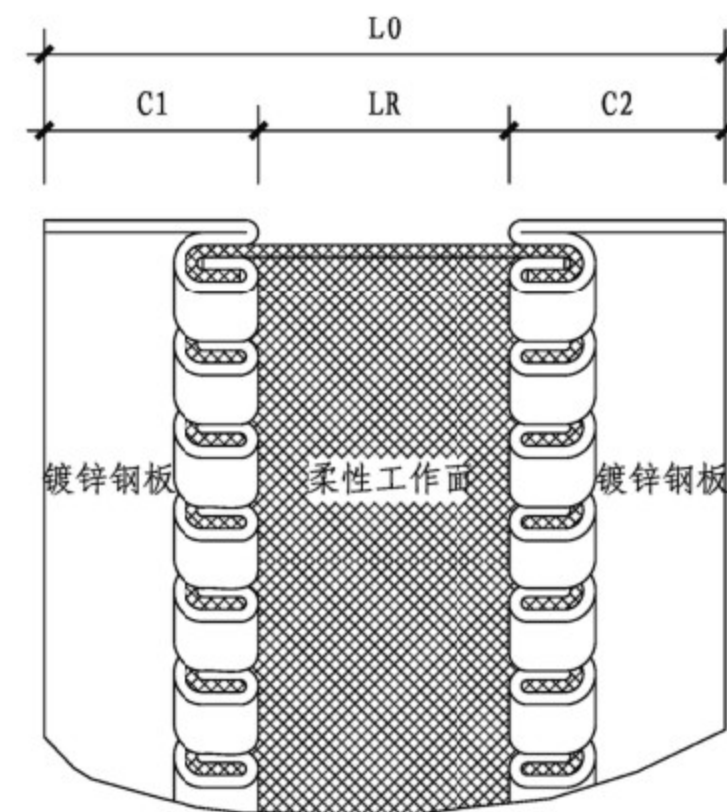




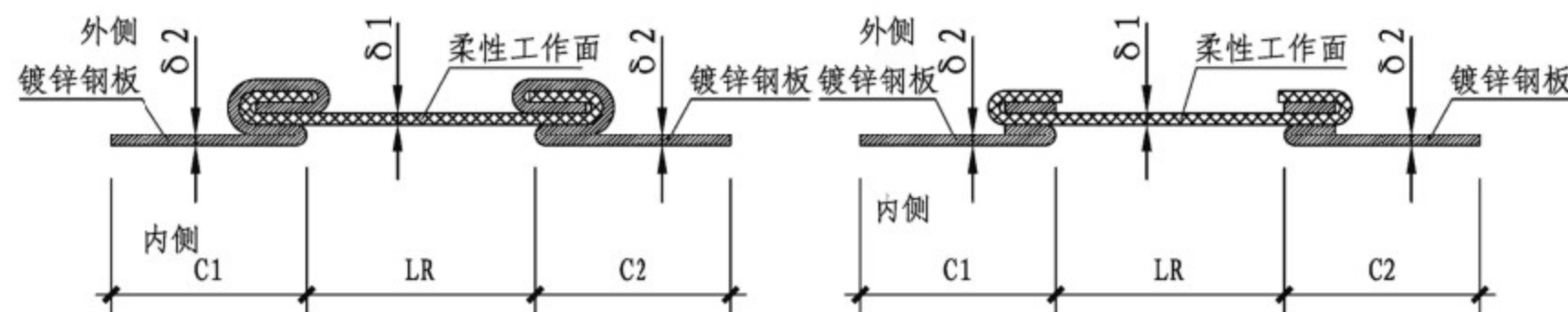
风管软连接带外侧展开图



风管软连接带内侧展开图



风管软连接带形象图



1-1剖面图

2-2剖面图

软连接带技术参数

规格	适用温度范围 (℃)	抗拉强度 (N) 经向 × 纬向	抗撕扯强度 (N) 经向 × 纬向	标称重量 (g/m <sup>2</sup> )		
				基层重量	涂层重量	总重量
AFJ120℃	-30 ~ 120	3000 × 2090	288.5 × 246.6	180	430	610 ± 5
AFJ250℃	-30 ~ 280	2300 × 1860	253.6 × 180.5	430	130	560 ± 5

说明: 本页依据上海艾珀耐尔通风设备有限公司提供的技术资料编制。用户也可根据工程需要确定C1、C1、δ2、LR、δ1等参数及材料定制。

软连接带常用规格尺寸(mm)

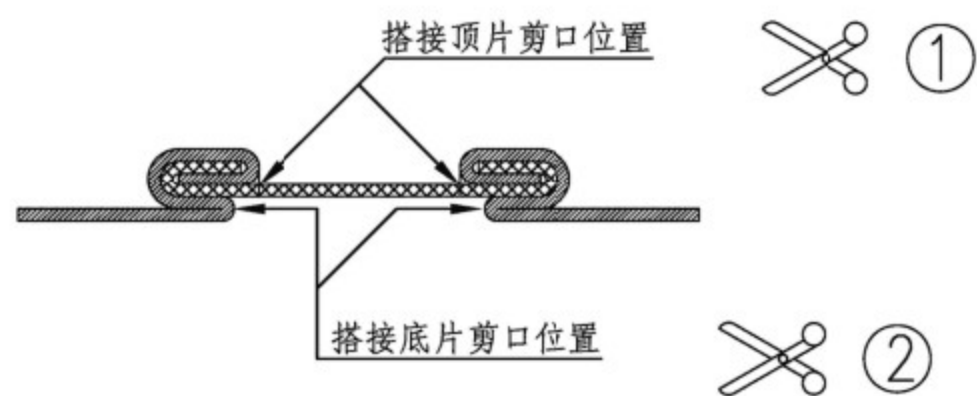
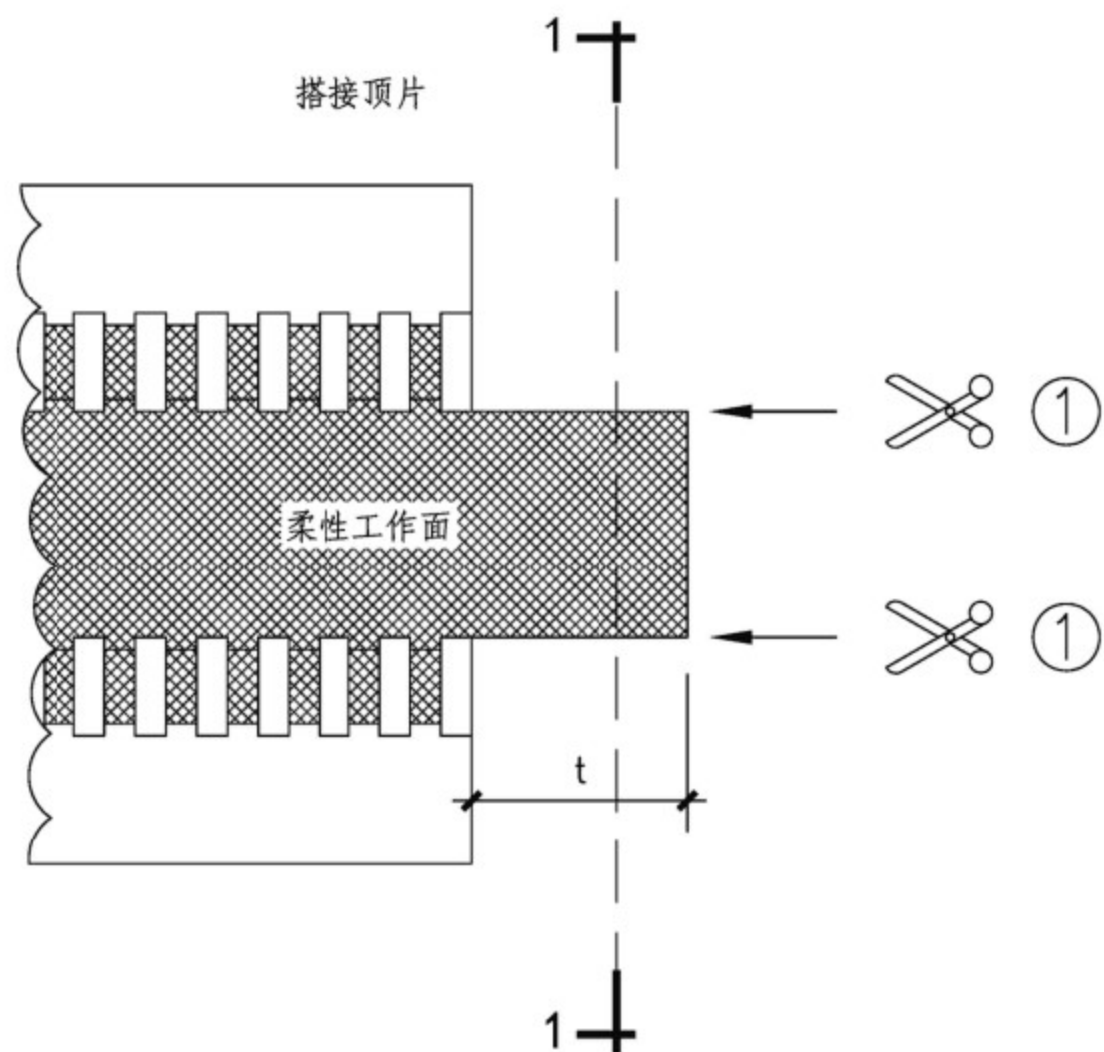
规格	镀锌钢板		柔性工作面		镀锌钢板		产品长度
	宽度	厚度	宽度	厚度	宽度	厚度	
	C1	δ2	LR	δ1	C2	δ2	L0
60	35	0.40	60	0.65	35	0.40	130
60	35	0.40	60	0.65	45	0.40	140
70	45	0.40	70	0.65	45	0.40	160
75	45	0.40	75	0.65	45	0.40	165
100	70	0.40	100	0.65	70	0.40	240

注: 本表适用于管径D(b) ≤ 1000mm高压系统;  
D(b) ≤ 1500mm中压系统; D(b) ≤ 2000mm低压系统。其他规格可定制。

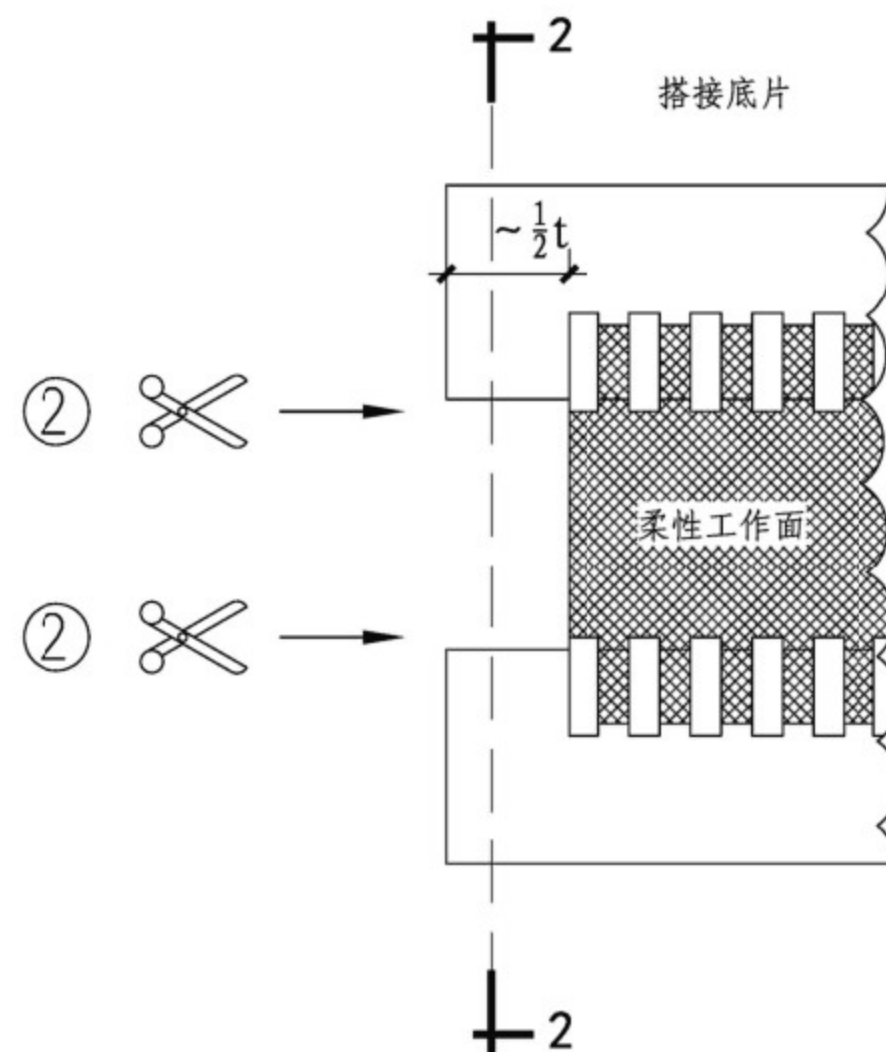
软连接带

图集号 13K115

审核 黄辉 黄辉 校对 邢巧云 邢巧云 设计 全德海 全德海 页 13



搭接部分裁剪位置



1-1剖面图



2-2剖面图

## 软连接带裁剪方式

图集号

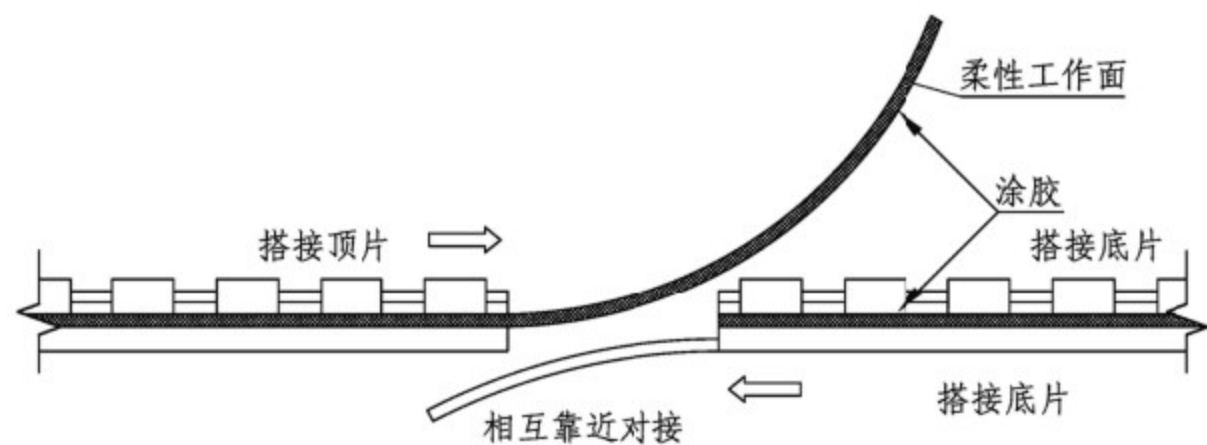
13K115

审核 黄辉 黄辉 校对 邢巧云 邢巧云 设计 全德海 全德海

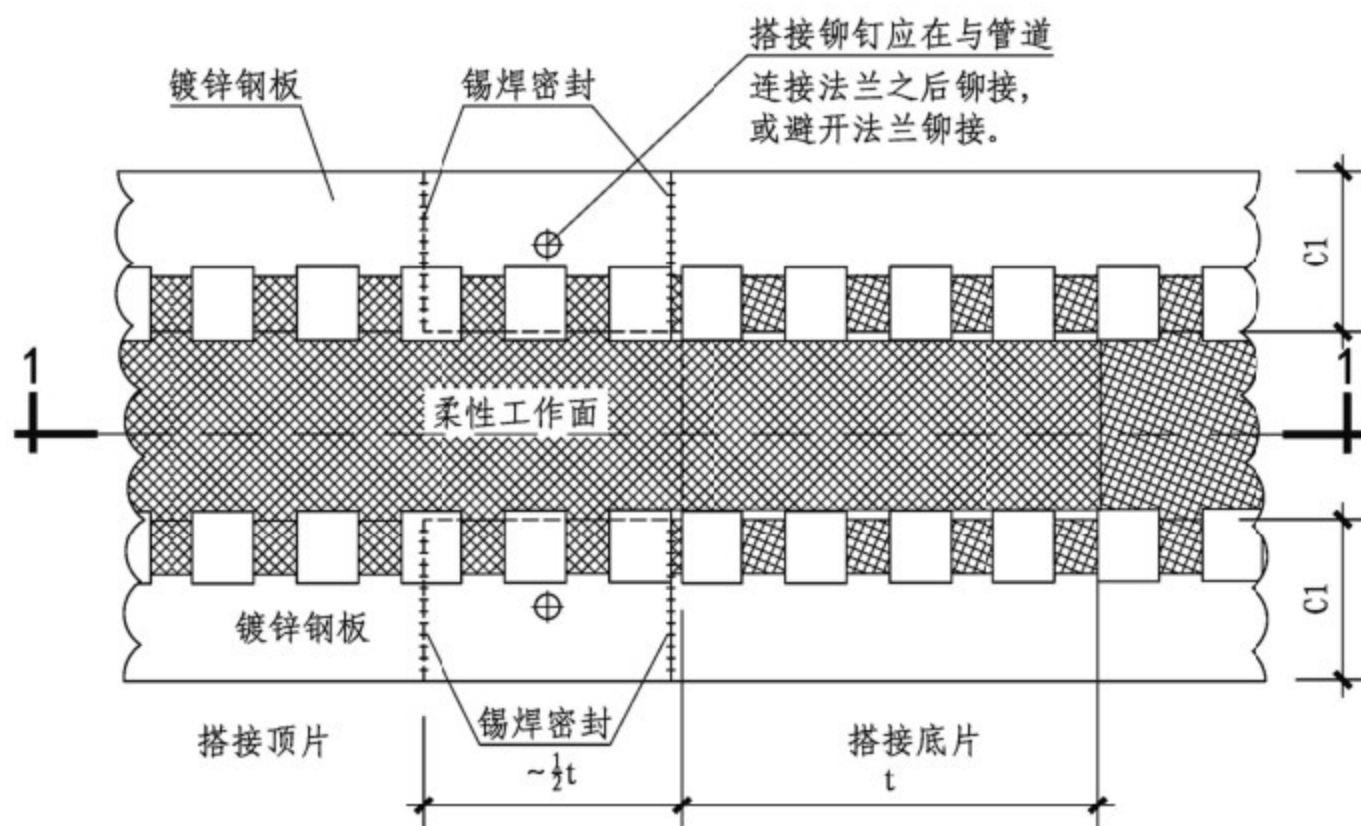
页

14

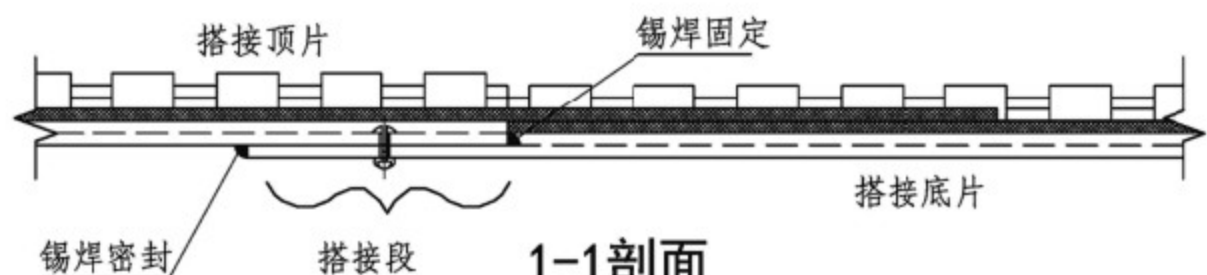




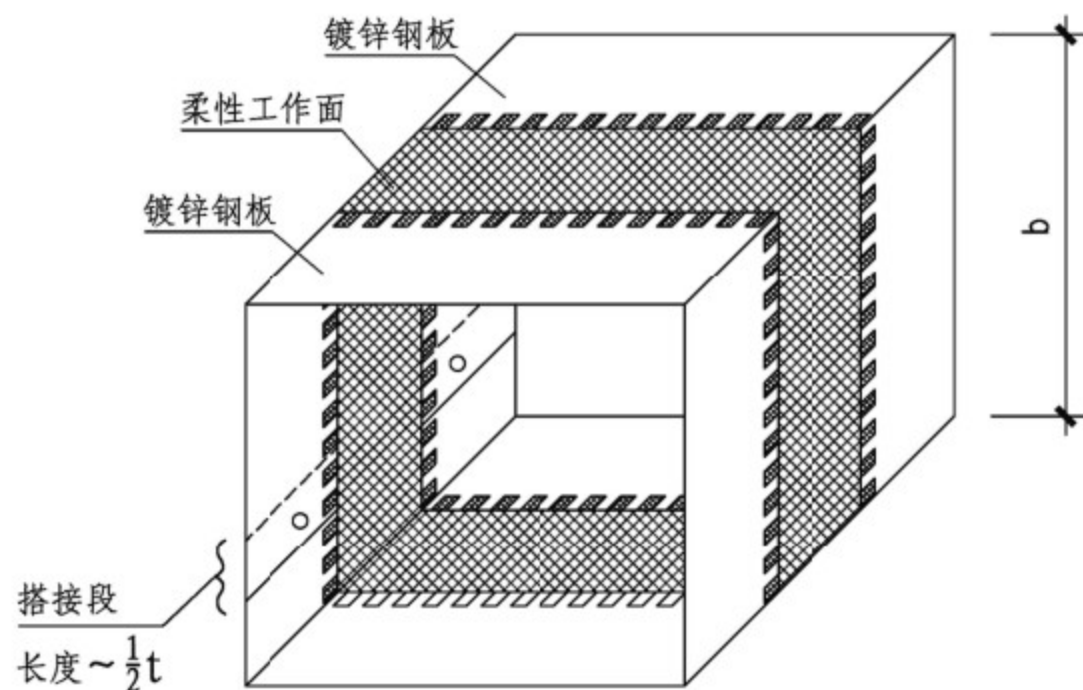
对接方法示意图



搭接及搭接长度



注：图中焊锡密封仅适用于密闭要求高且介质温度 $\leq 100^{\circ}\text{C}$ 的管道。



搭接部分位置选择

搭接长度选择表 (mm)

圆风管直径D或 矩形风管长边长b	搭接长度 t
$D(b) \leq 320$	50
$320 < D(b) \leq 450$	60
$450 < D(b) \leq 630$	70
$630 < D(b) \leq 1500$	100
$1500 < D(b) \leq 2000$	150
$2000 < b \leq 3000$	200

- 说明：1. 矩形风管搭接段宜选择在矩形风管长边侧靠近中间位置，中压、高压系统禁止在转角侧。搭接重叠钢板部分闭合后涂密封胶密封。圆形做法与矩形管道相同。
2. 本页依据上海艾珀耐尔通风设备有限公司提供的技术资料编制。

## 软连接带对接方法

图集号

13K115

审核 黄辉

黄辉

校对 邢巧云

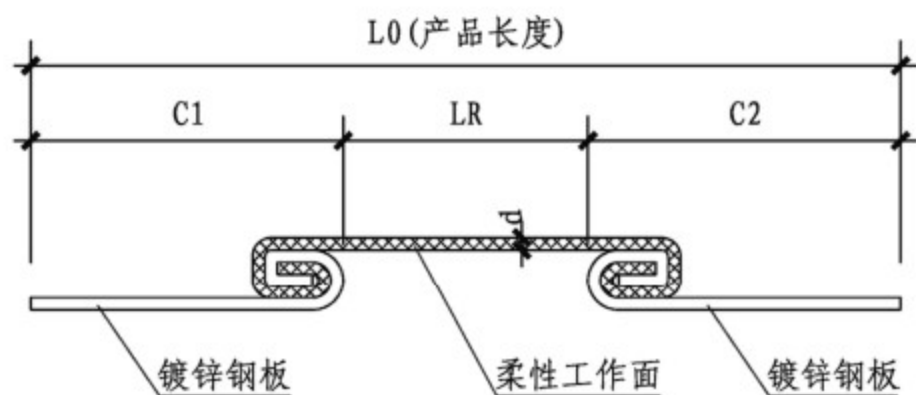
邢巧云

设计 全德海

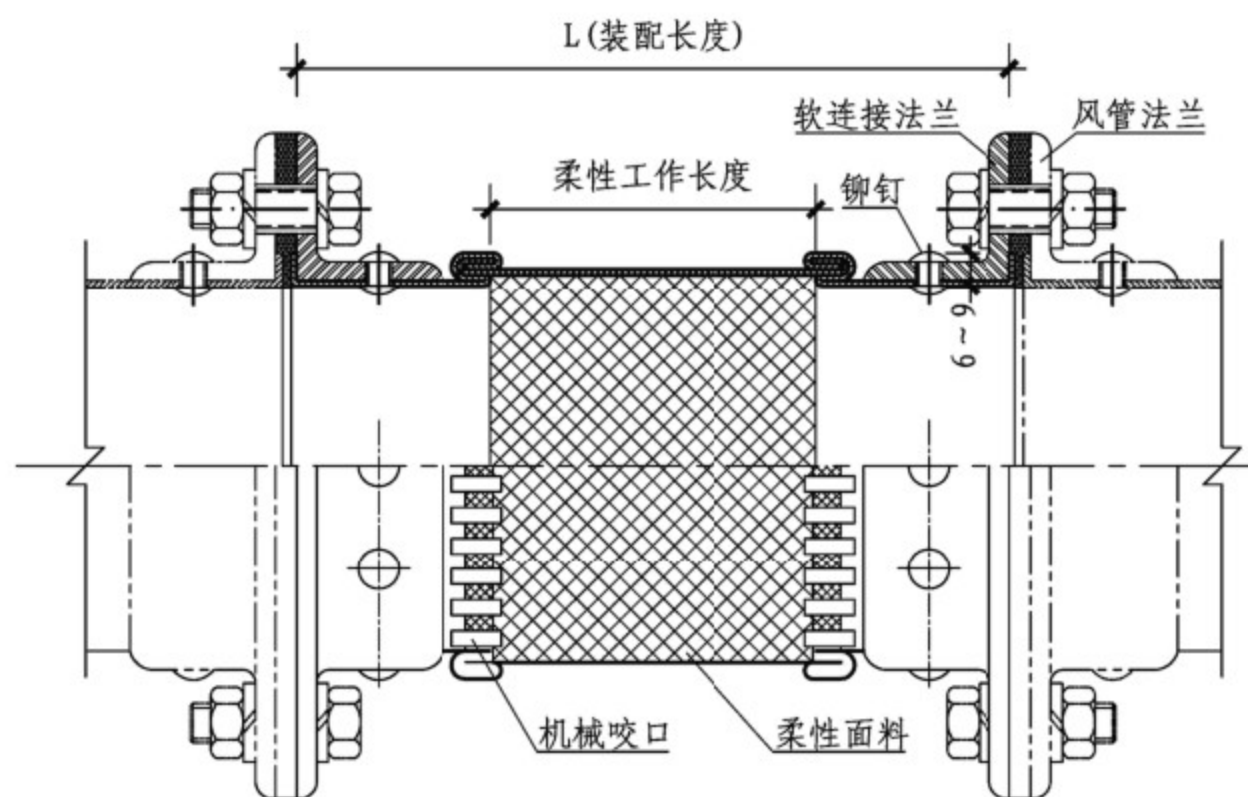
全德海

页

15



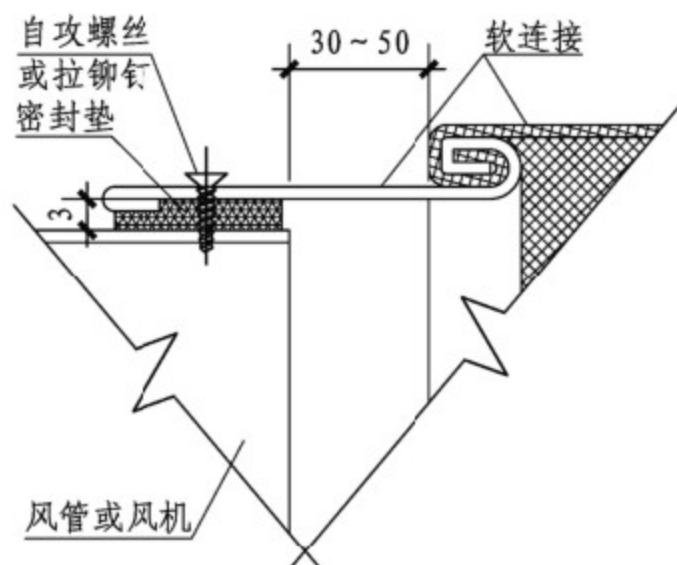
软连接带产品长度



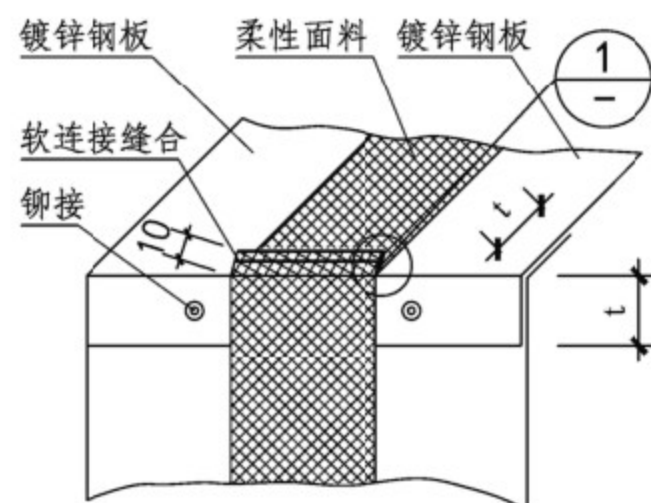
软连接带装配长度

软连接带规格、产品长度与装配长度对应选用表(mm)

规格	LR	60	60	70	75	100
产品长度	L0	130	140	160	165	240
装配长度	L	110	120	140	145	220



软连接与风管(或风机)连接



软连接带转角搭接连接

(仅适用于低压系统)

缝合或采用  
装订机订合



1

角搭接长度选择表(mm)

圆风管直径D或矩形风管长边长b	搭接长度t
$D(b) \leq 320$	25
$320 < D(b) \leq 450$	30
$450 < D(b) \leq 630$	35
$630 < D(b) \leq 1500$	50
$1500 < D(b) \leq 2000$	75
$2000 < b \leq 3000$	100

说明:

1. 软连接带与风管(或设备)可采用铆钉直接连接,也可先铆接在法兰上,再与管道或设备进行连接。
2. 软连接带对接接口,应宽度一致;折角应平直,铆接后镀锌钢板面应无明显扭曲与翘曲,表面平整。

铆钉(或紧固件)接口软连接带

图集号

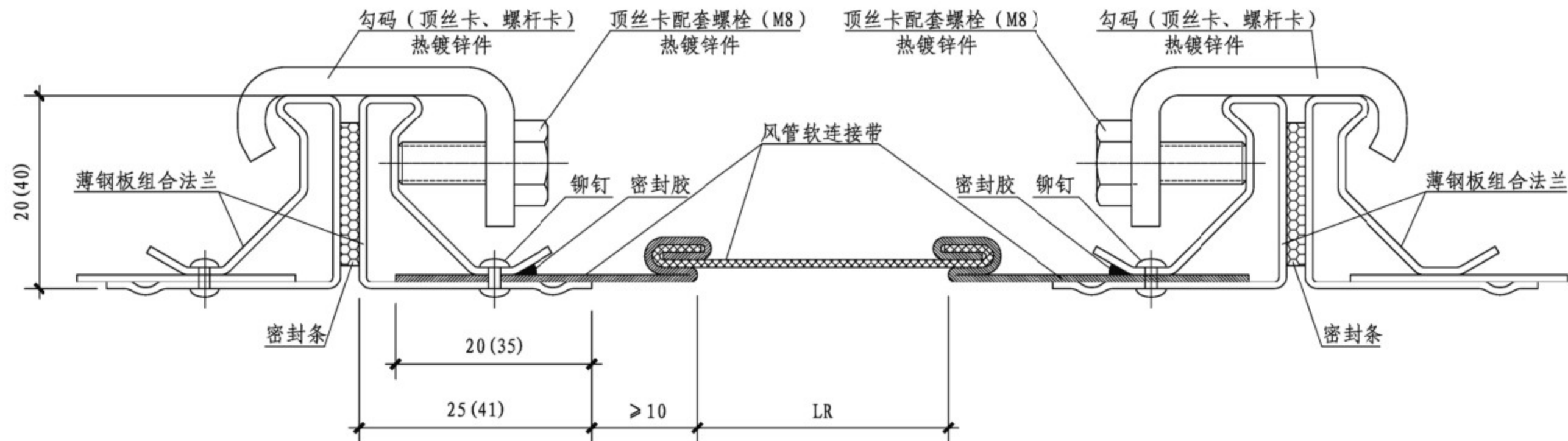
13K115

审核 黄辉 黄辉 校对 邢巧云 邢巧云 设计 全德海 全德海

页

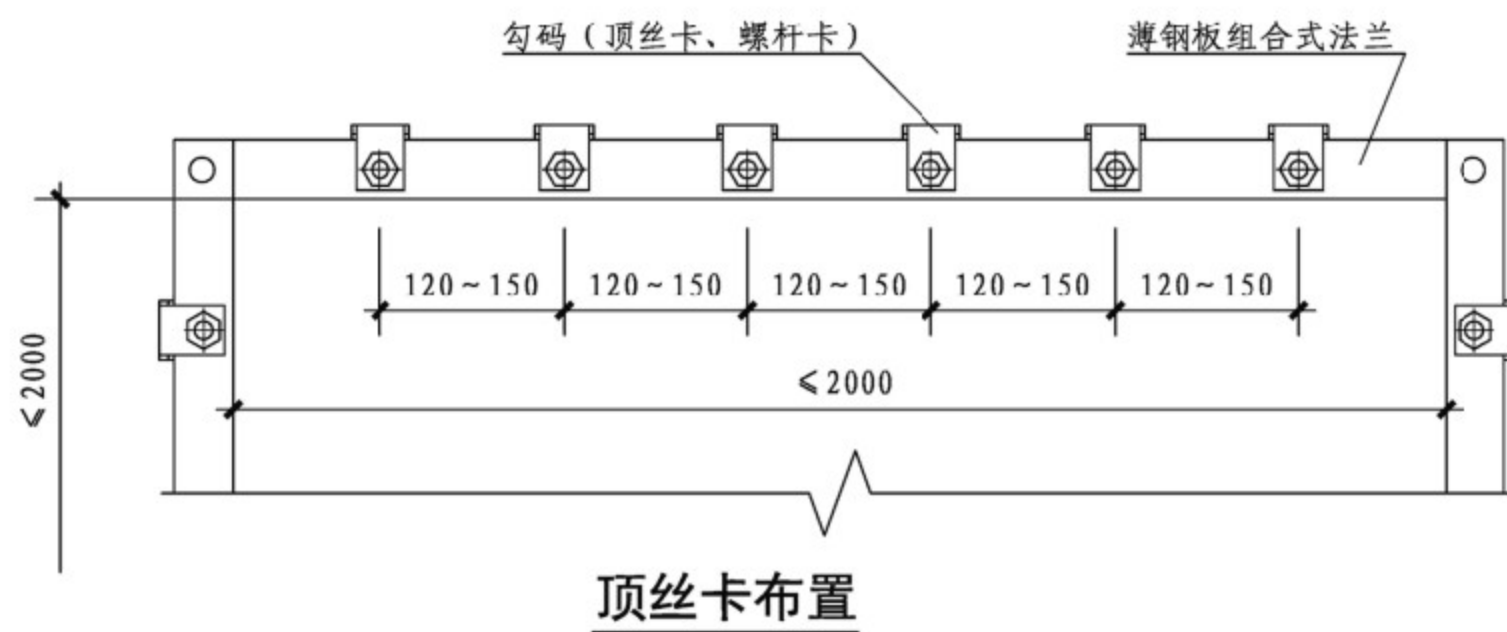
16





### 薄钢板组合法兰软连接做法

(括号内数据为法兰高度为40的尺寸)



说明:

1. 薄钢板组合法兰软连接带的安装适用于长边长  $b \leq 2000\text{mm}$ , 系统工作压力  $P \leq 1500\text{Pa}$  的矩形风管。
2. 薄钢板组合法兰与软连接带钢板连接采用铆钉, 铆钉间距  $60 \sim 80\text{mm}$ , 均匀布置。
3. 法兰顶丝卡采用热镀锌件, 宜按图示布置。
4. 薄钢板组合法兰连接端面接口应平整, 接口四角处应有固定角件, 其材质为厚度大于  $1.0\text{mm}$  热镀锌钢板。固定角件与法兰连接处应采用密封胶密封。
5. 软连接带铆固安装后, 软连接带与法兰接触面宜采用密封胶密封。
6. 本页依据上海艾珀耐尔通风设备有限公司提供的技术资料编制。

### 薄钢板组合法兰接口软连接带

图集号

13K115

审核 黄辉

黄辉

校对 邢巧云

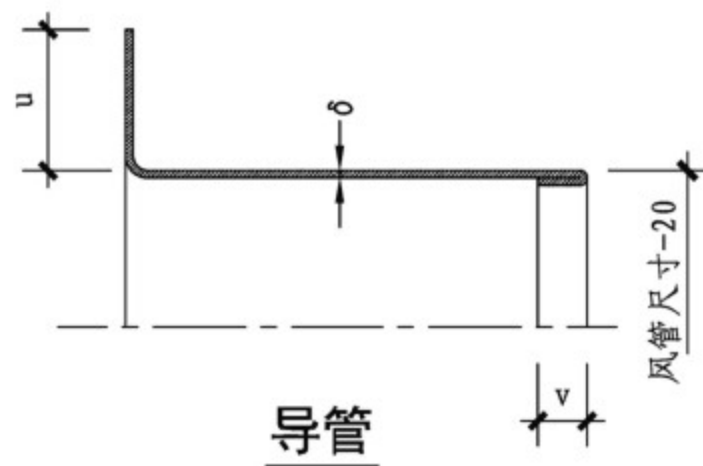
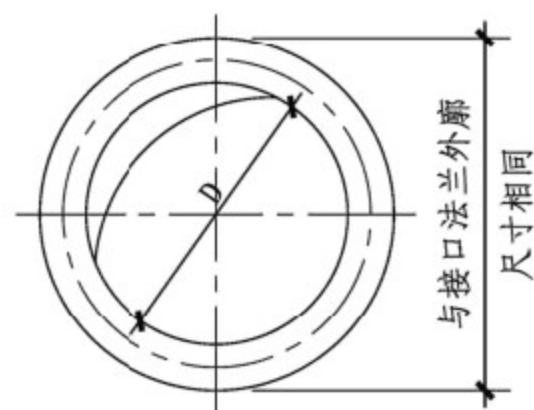
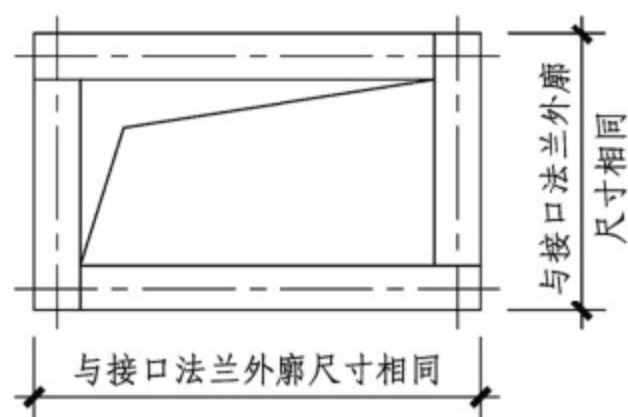
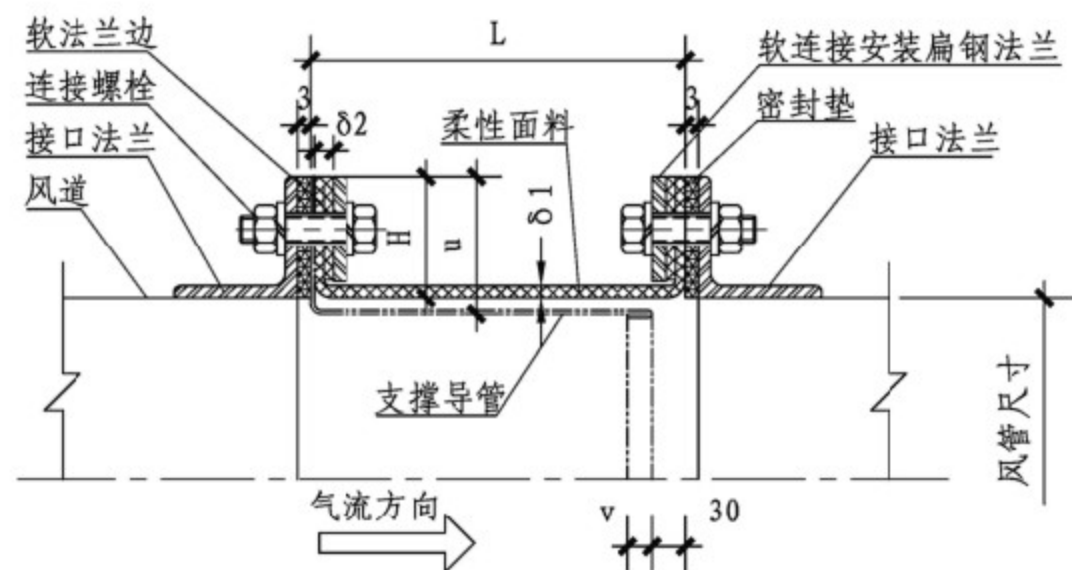
邢巧云

设计 全德海

全德海

页

17



### 软连接工作面规格 (mm)

接口口径 D(长边长b)	项目	柔性面料厚度 $\delta 1$			软法兰边	
		高压系统	中压系统	低压系统	厚度 $\delta 2$	高度H
$450 \leq D(b) \leq 630$		0.4 ~ 0.6	0.4 ~ 0.5	0.4	$2 \cdot \delta 1$	25
$630 < D \leq 1250$		0.5 ~ 1.1	0.4 ~ 0.8	0.4 ~ 0.5	$2 \sim 3 \cdot \delta 1$	30
$630 < b \leq 1500$		0.5 ~ 1.1	0.4 ~ 0.8	0.4 ~ 0.5	$2 \sim 3 \cdot \delta 1$	30

注: 本表柔性面料厚度  $\delta 1$  按涂覆玻璃纤维布选用。

导管钢板规格 (mm)

接口口径 D(长边长b)	项目	板材厚度 $\delta$	导管法兰高度 u	翻边宽度 v
$450 \leq D(b) \leq 630$		0.6	35	15
$630 < D \leq 1250$		0.75	40	15
$630 < b \leq 1500$				

说明:

1. 带软法兰边软连接由专业厂家制作成品，成品配软法兰边。软法兰边折角处、转角处均应保证耐磨密实、无漏孔、气密性良好。软法兰边厚度不得小于软连接工作面厚度的2倍。
2. 当软连接安装在负压段且长度超过200mm，口径 $D(b) \geq 450\text{mm}$ 时，宜设置导管。导管材料根据介质腐蚀性选择热镀锌钢板或不锈钢板。导管钢板厚度见“导管钢板规格”表。
3. 带软法兰边软连接推荐采用扁钢法兰连接，依据工程实际需要也可采用法兰连接，连接材料规格及安装要求详见本图集第23~28页。

### 帶軟法兰边软连接

图集号

13K115

审核

黄 辉

音譯

校对
----

邢巧云

部 3

设计

全德海

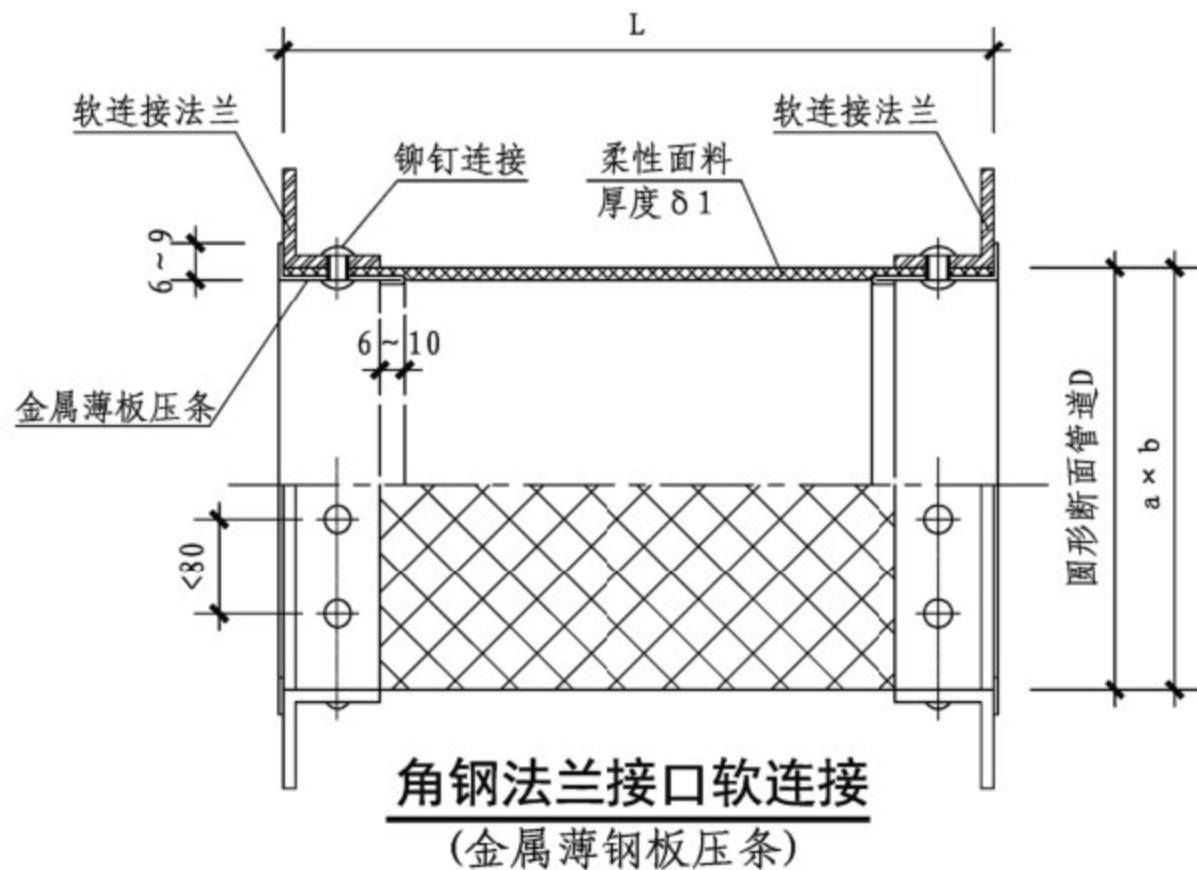
金德茂

页
---

---

18





**金属薄板压条角法兰软连接材料规格 (mm)**

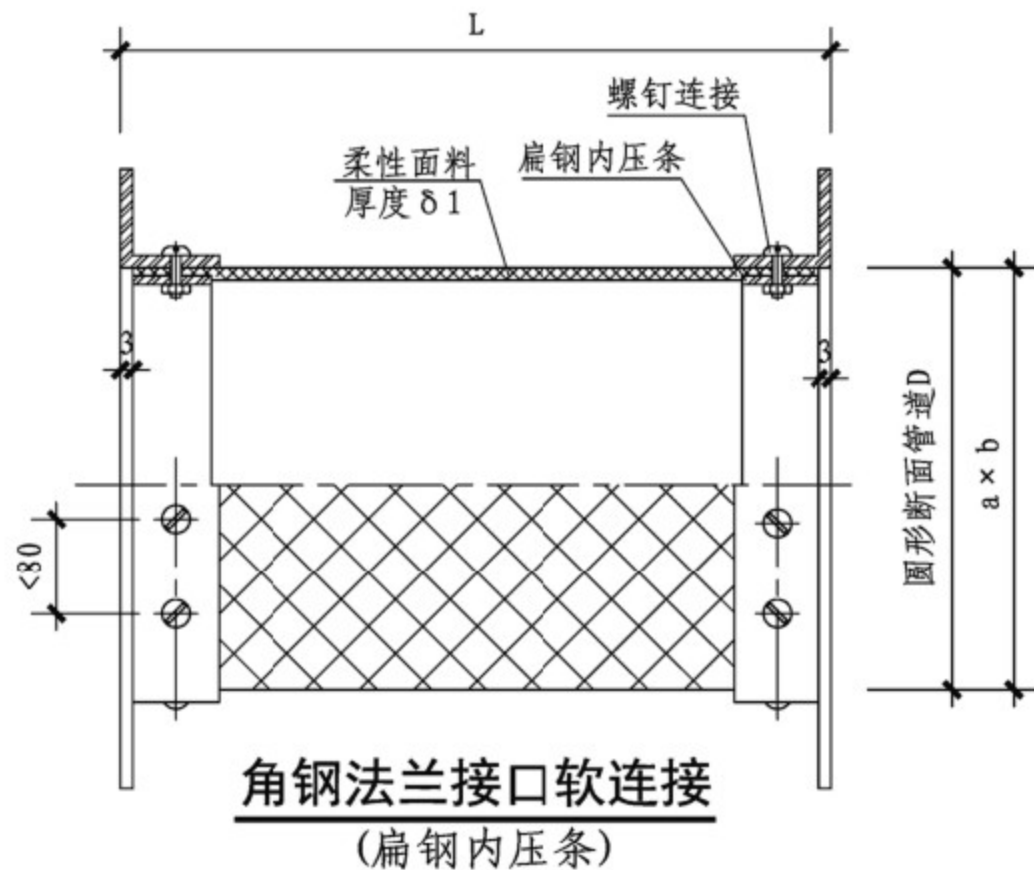
风管直径D 或长边尺寸b	推荐长度 Lmin	压条规格 t	铆钉连接	
			铆钉规格	间距
$D(b) \leq 630$	$\geq 150$	0.75	$\phi 4.5$	80 (中低压系统)
$630 < D(b) \leq 1250$	$\geq 150$	1.0	$\phi 5.5$	
$1250 < D(b) \leq 2000$	$\geq 180$	1.2	$\phi 5.5$	60 (高压系统)
$2000 < b \leq 3000$	$\geq 200$	1.5	$\phi 5.5$	

注: 表中给出的长度Lmin为推荐的最小装配长度。

**扁钢压条圆形风管角法兰软连接材料规格 (mm)**

圆形风管 直径 D	推荐长度 Lmin	压条规格 t	螺钉连接	
			螺钉规格	间距
$280 < D \leq 630$	$\geq 150$	$-25 \times 3$	$M5 \times 16$	60
$630 < D \leq 1250$	$\geq 150$	$-30 \times 3$	$M6 \times 16$	
$1250 < D \leq 2000$	$\geq 180$	$-40 \times 4$	$M6 \times 18$	

注: 表中给出的长度Lmin为推荐的最小装配长度。



说明:

1. 本图为角钢法兰接口软连接结构图, 可供制作参考。该软连接安装参考本图集第23~28页。
2. 金属薄钢板压条角钢法兰接口软连接, 金属压条材料应与所连接金属风管一致, 并应根据管内介质的腐蚀性做相应的防腐处理。无特殊要求时采用热镀锌钢板, 热镀锌钢板厚度不应小于材料规格表中数值。制作时矩形风管压条可按边长分段制作, 长度不足可重叠搭接。搭接长度宜不小于50mm, 且至少有一个螺钉或铆钉穿过搭接处。
3. 扁钢内压条圆形风管角钢法兰软连接可用于所连接管道壁厚大于2mm的管道, 制作时扁钢内压条可对焊连接, 不得搭接。软连接柔性面料采用多层材料制作。
4. 软连接的装配长度宜不小于推荐长度, 且 $L \leq 300\text{mm}$ , 具体由选用确定。
5. 本页根据北京富伟丰建筑科技有限公司提供的技术资料编制。

**无绝热层角钢法兰接口软连接**

图集号

13K115

审核 黄辉

黄辉

校对 邢巧云

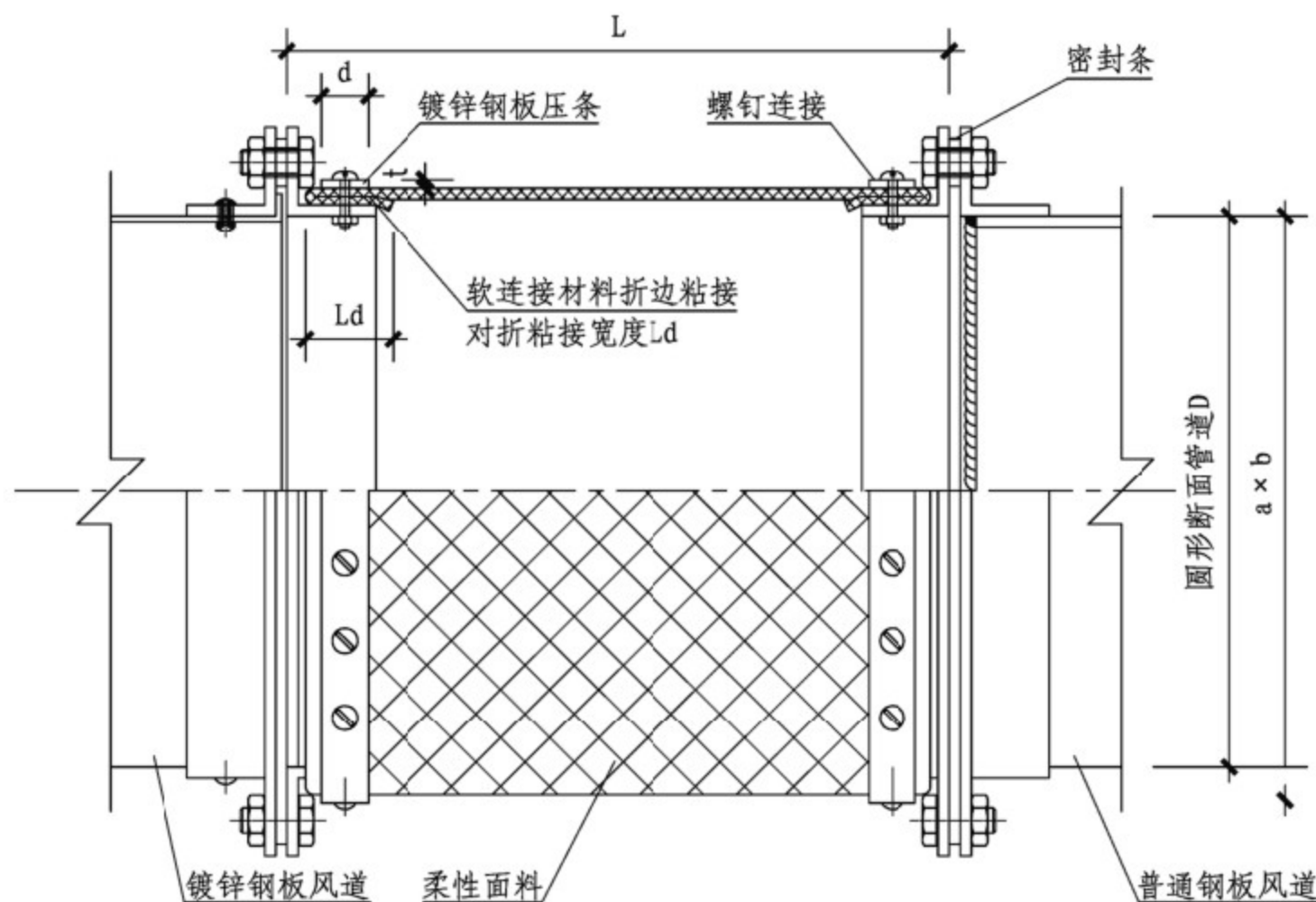
邢巧云

设计 全德海

全德海

页

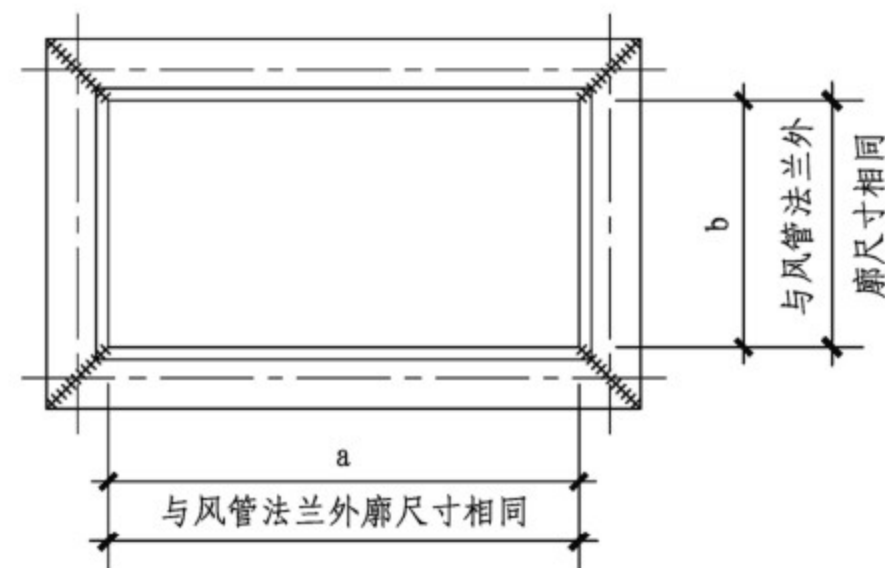
19



**角钢法兰接口软连接**  
(法兰外装柔性面料)

说明:

1. 软连接两侧可以连接不同材质的管道, 图中所示为软连接与镀锌钢板风道、普通钢板风道的连接。
2. 软连接制作时压条搭接长度不宜小于50mm, 且至少有一个螺钉穿过搭接处。
3. 矩形管道软连接角钢法兰按照图示方式焊接制作。焊缝应打磨平整。
4. 软连接的装配长度宜不小于推荐长度, 且 $L \leq 300\text{mm}$ , 具体由选用确定。
5. 本页根据北京富伟丰建筑科技有限公司提供的技术资料编制。



**矩形风管配对角钢法兰**

**矩形风管软连接相关尺寸规格 (mm)**

矩形风管 长边尺寸 b	软连接		压条规格		螺钉连接	
	Lmin	Ld	d	t	螺钉规格	间距
$b \leq 630$	$\geq 150$	35	12.5	1.0	M5 × 12	100 (中低压系统); 80 (高压系统)
$630 < b \leq 1500$	$\geq 150$	45	15	1.2	M6 × 12	
$1500 < b \leq 2500$	$\geq 180$	60	20	1.5	M6 × 14	
$2500 < b \leq 3000$	$\geq 200$	70	25	2.0	M8 × 16	

注: 表中给出的长度Lmin为推荐的最小装配长度。

**圆形风管软连接相关尺寸规格 (mm)**

圆形风管 直径 D	软连接		压条规格		螺钉连接	
	Lmin	Ld	d	t	螺钉规格	间距
$280 < D \leq 630$	$\geq 150$	35	12.5	1.0	M5 × 12	100 (中低压系统); 80 (高压系统)
$630 < D \leq 1250$	$\geq 150$	45	15	1.2	M6 × 12	
$1250 < D \leq 2000$	$\geq 180$	60	20	1.5	M6 × 14	

注: 表中给出的长度Lmin为推荐的最小装配长度。D ≤ 280mm以下宜采用其他方式。

**无绝热层角钢法兰接口软连接**

图集号

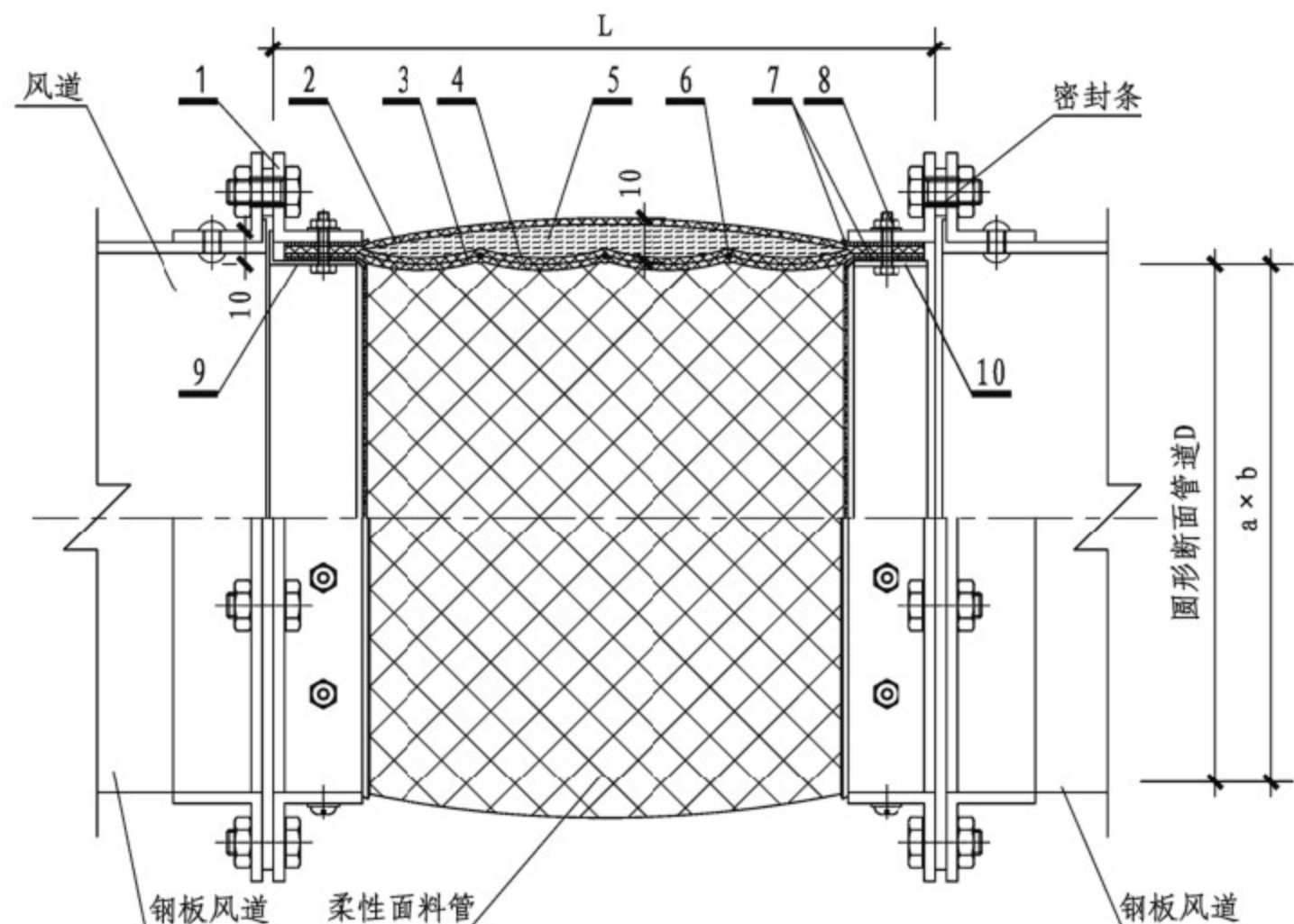
13K115

审核 黄辉 黄辉 校对 邢巧云 邢巧云 设计 全德海 全德海

页

20





- 1—角钢法兰  
2—绝热软连接外表面  
3—绝热软连接内表面  
4—钢丝骨架附着层  
5—绝热材料  
6—钢丝骨架  
7—防磨垫  
8—螺栓(螺钉)  
9—镀锌钢板压条  
10—扁钢压条

### 绝热角钢法兰接口软连接

说明:

1. 本图适用于低压风系统管道绝热软连接制作与安装。制作应由专业厂家预制。装配长度L由设计者选定。
2. 绝热软连接内外表面宜采用双面涂胶硅胶布。
3. 软连接内填的充绝热材料应采用隔气薄膜材料包覆后填充。绝热材料选用可参照右下表。制作前绝热材料原始厚度不小于20mm, 制作完成后不宜小于10mm。
4. 本页依据北京富伟丰建筑科技有限公司提供技术资料编制。

### 绝热软连接材料规格表(mm)

序号	材料名称	参数	风管直径D或风管长边尺寸b			
			D(b) ≤ 630	630 < D(b) ≤ 1500	1500 < D ≤ 2000 1500 < b ≤ 2500	2500 < b ≤ 3000
1	角钢法兰	规格	L25 × 3	L30 × 3	L40 × 4	L50 × 5
2	绝热软连接外表面	厚度	0.4	0.5	0.6	0.6
3	绝热软连接内表面	厚度	0.4	0.5	0.6	0.6
4	钢丝骨架附着层	厚度	0.4	0.5	0.6	0.6
5	常用绝热材料	见绝热填充材料表				
6	钢丝骨架	直径	φ 1.4	φ 1.6	φ 1.8	φ 2.0
		间距	50 ~ 80	80 ~ 100	80 ~ 100	80 ~ 100
7	防磨垫	厚度	0.8	1.0	1.2	1.2
8	螺栓	规格	M5	M6	M6	M8
9	镀锌钢板压条	厚度	0.6	1.0	1.0	1.2
10	扁钢压条	规格	-20 × 4	-25 × 4	-35 × 4	-45 × 4

### 绝热填充材料表

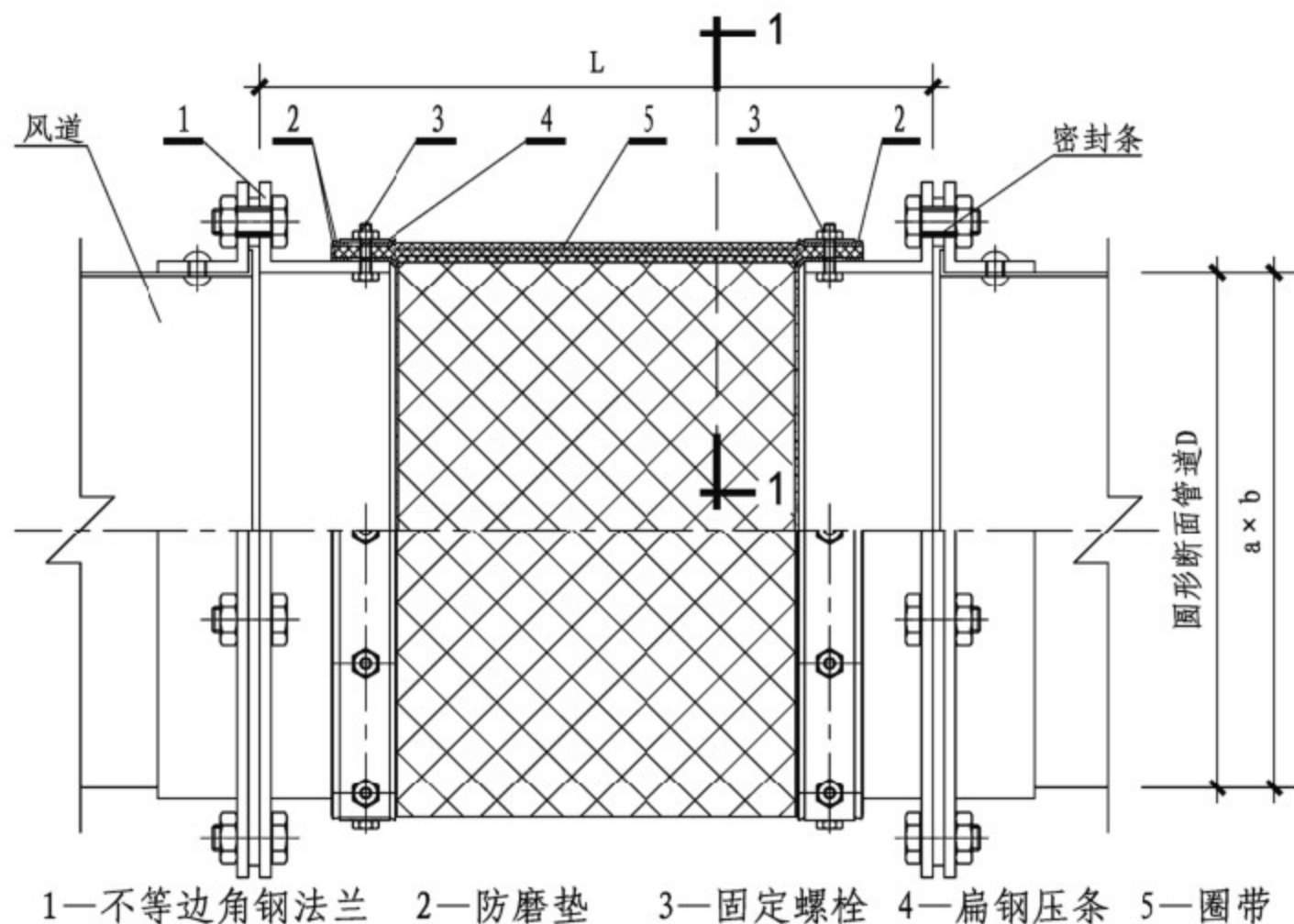
序号	常用绝热材料	材料标准规定最高使用温度(℃)	使用密度(kg/m³)	推荐最高使用温度(℃)	常温导热系数(70℃时)(W/m·K)
1	超细玻璃丝绵	400	40	400	≤ 0.041
2	陶瓷纤维棉	1400	96 ~ 128	600	≤ 0.08
3	硅酸铝棉	800	192	800	≤ 0.056
4	岩棉及矿渣棉	400	60 ~ 80	400	≤ 0.049

### 绝热角钢法兰接口软连接

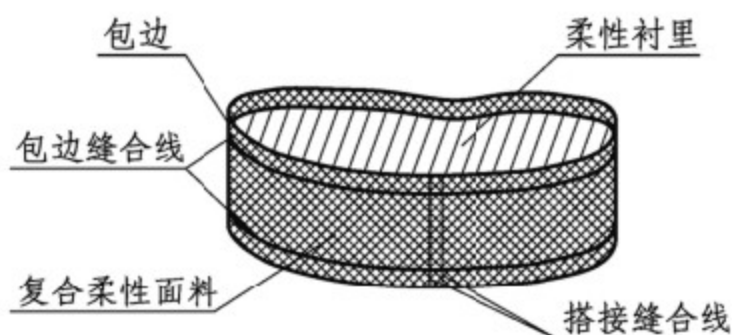
图集号 13K115

审核 黄辉 黄辉 校对 邢巧云 邢巧云 设计 全德海 全德海

页 21



### 圈带式软连接安装



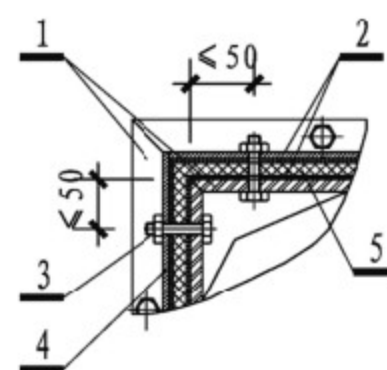
### 圈带

说明:

1. 安装该类型软连接应按照厂家提供的安装说明书进行。圈带包边宽度应大于与法兰接触面。
2. 安装过程中需要注意防止非金属圈带部分损伤、锐器划伤及焊接飞溅，必要时应采取防护措施。

圈带式软连接材料规格表(mm)

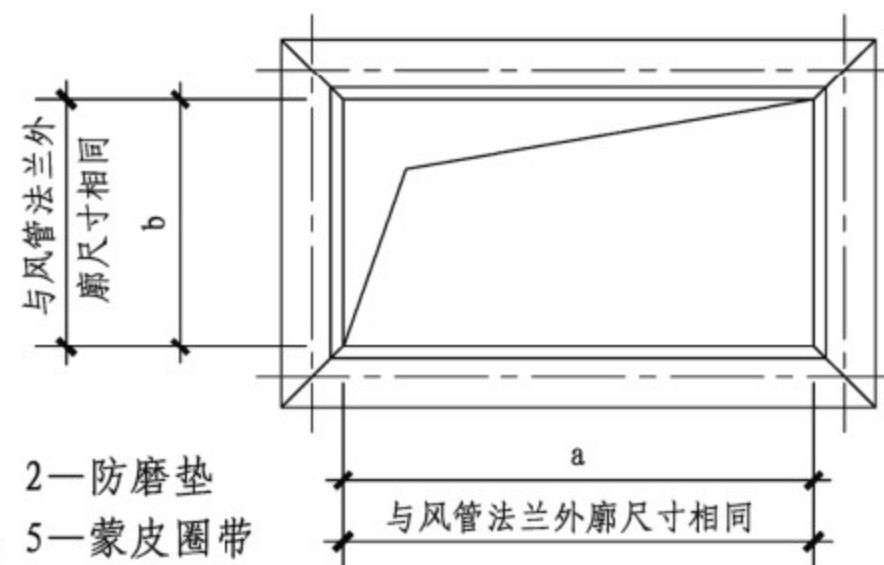
序号	材料名称	参数	风管直径D或风管长边尺寸b			
			D(b) ≤ 630	630 < D(b) ≤ 1500	1500 < D ≤ 2000 1500 < b ≤ 2500	2500 < b ≤ 3000
1	不等边角钢法兰	规格	L45 × 28	L56 × 36	L63 × 40	L80 × 50
2	防磨垫	厚度	0.8	1.0	1.2	1.2
3	螺栓	规格	M5	M6	M6	M8
4	扁钢压条	规格	-20 × 4	-30 × 4	-40 × 4	-50 × 5
5	圈带	圈带是由硅橡胶或高硅氧聚四氟乙烯与无碱玻璃纤维丝绵等多层材料复合而成的高强密封复合材料。其组成可根据具体使用确定并由专业厂家定制。本图集使用范围内选用蒙皮厚度要求2mm~6mm，宽度300m以内。				



- 1—不等边角钢法兰 2—防磨垫  
3—固定螺栓 4—扁钢压条 5—蒙皮圈带

### 1-1 剖面图

(扁钢压条转角处做法)



### 矩形不等边角钢法兰

## 圈带式角钢法兰接口软连接

图集号

13K115

审核 黄辉 黄辉 校对 邢巧云 邢巧云 设计 全德海 全德海

页

22



三种软连接接口附件材料选用表 (mm)

项目	材料编号		1	2	3	4	5	6			7			8	9
接口形状	附件名称		带软法兰边软连接	角钢法兰接口软连接	软连接带	扁钢法兰	角钢法兰	镀锌螺栓			铆钉			镀锌钢板	密封垫
	所连接管道(或设备)接口尺寸	H	是否适用			规格	规格	规格	螺栓孔	间距	规格	铆钉孔	间距	厚度	厚度
圆形	$D \leq 140$	20	○	×	○	$-20 \times 4$	—	M6	$\phi 8$	中、低压	$\phi 4.5$	$\phi 5$	中、低压	0.75	3
	$140 < D \leq 280$	25	○	×	○	$-25 \times 4$	—	M6	$\phi 8$	系统	$\phi 4.5$	$\phi 5$	系统	0.75	3
	$280 < D \leq 630$	25	○	○	○	$-25 \times 4$	L25 × 3	M8	$\phi 10$	≤ 150,	$\phi 4.5$	$\phi 5$	≤ 80,	1.0	3
	$630 < D \leq 1250$	30	○	○	○	$-30 \times 4$	L30 × 3	M10	$\phi 12$	高压系统	$\phi 5.5$	$\phi 6$	高压系统	1.0	3
	$1250 < D \leq 2000$	—	×	○	○	—	L40 × 4	M10	$\phi 12$	≤ 100,	$\phi 5.5$	$\phi 6$	≤ 60,	1.2	5
矩形	$b \leq 630$	25	○	○	○	$-25 \times 4$	L25 × 3	M8	$\phi 10$	均匀布置	$\phi 4.5$	$\phi 5$	均匀布置	1.0	3
	$630 < b \leq 1500$	30	○	○	○	$-30 \times 4$	L30 × 3	M10	$\phi 12$		$\phi 5.5$	$\phi 6$		1.2	3
	$1500 < b \leq 2500$	—	×	○	○	—	L40 × 4	M10	$\phi 12$		$\phi 5.5$	$\phi 6$		1.2	5
	$2500 < b \leq 3000$	—	×	○	○	—	L50 × 5	M10	$\phi 12$		$\phi 5.5$	$\phi 6$		按设计	5

注：表中“○”表示适用，“×”表示不适用；本表与本图集第24~28页配合使用；H为软法兰边翻边高度。

说明：

1. 本表适用于以下三种类型软连接与通风管道或设备安装附件材料规格的选择。

1) 带软法兰边软连接, 安装见本图集第24~28页节点图①。

2) 角钢法兰接口软连接, 厂家提供法兰, 安装见本图集第24~28页节点图②。

3) 软连接带, 安装见本图集第24~28页节点图③。

2. 表中材料规格适用于软连接与如下材质通风空调管道或设备的连接：

1) 金属材质：镀锌钢板、普通碳素钢板、不锈钢、铝板；

2) 无机玻璃钢；

3) 玻纤绝热板；

4) 聚氨酯铝箔复合风管、彩钢绝热风管、酚醛铝箔复合风管。

3. 安装节点图中软连接接口附件材料均为碳素钢。有注明的应按注明材料要求选用。

4. 软连接与通风管道(或设备)间的法兰连接螺栓, 螺母端宜朝向风管或设备侧, 且每个接口连接螺栓数量不少于4个。

5. 密封垫可采用燃烧分级A1级硅橡胶垫。

6. 软连接法兰、紧固件、连接件等材质宜与所连接的管道(或设备)的连接件材质相匹配, 无特殊要求时法兰采用碳素钢, 其表面进行镀铬或镀锌处理。螺栓紧固件采用镀铬或镀锌紧固件。

7. 连接不锈钢板的铆钉采用不锈钢铆钉, 连接铝板的铆钉采用铝铆钉。用于洁净空调系统时, 铆钉禁止采用抽芯铆钉。

8. 安装软连接的通风管道板材、规格、法兰、加固、防腐应严格遵守《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243、《通风与空调工程施工规范》GB 50738、《通风管道技术规范》JGJ 141的规定。

三种软连接接口附件材料选用

图集号

13K115

审核

黄辉

黄辉

校对

邢巧云

邢巧云

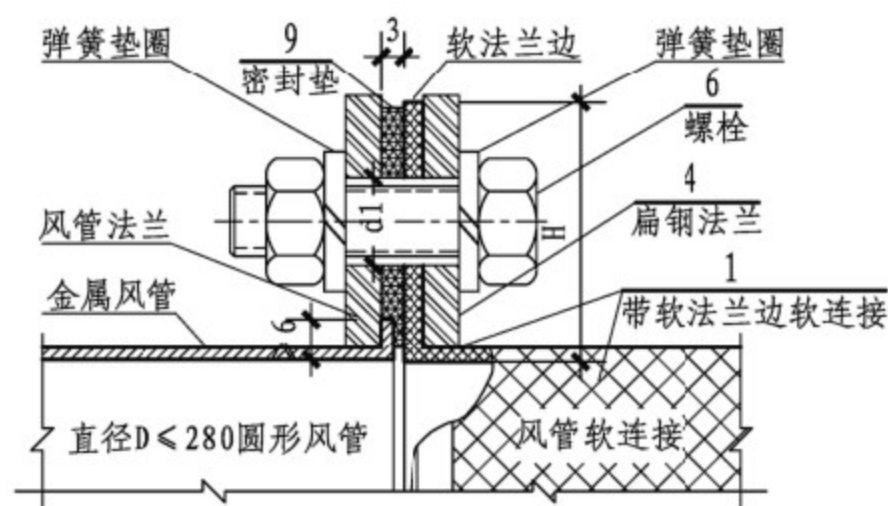
设计

全德海

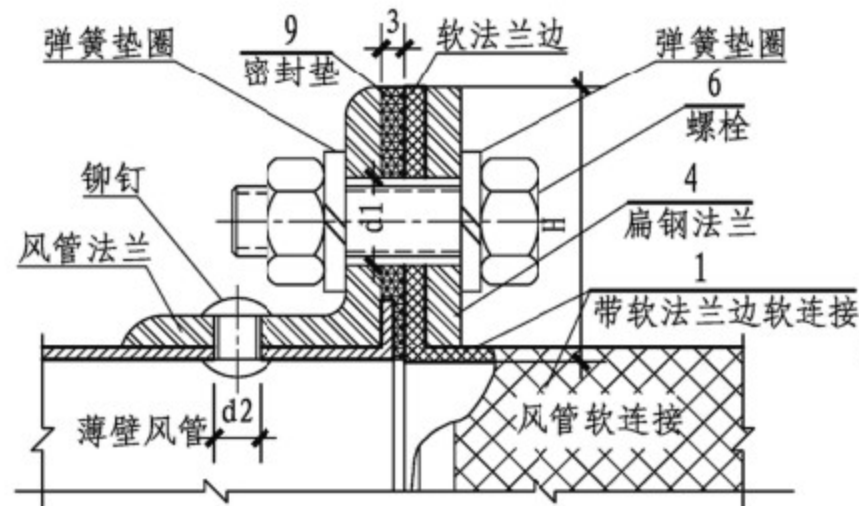
全德海

页

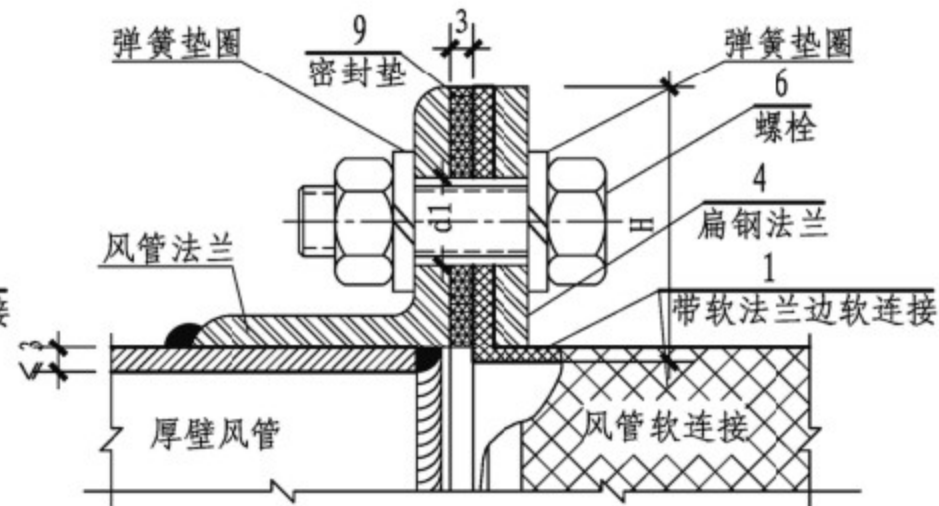
23



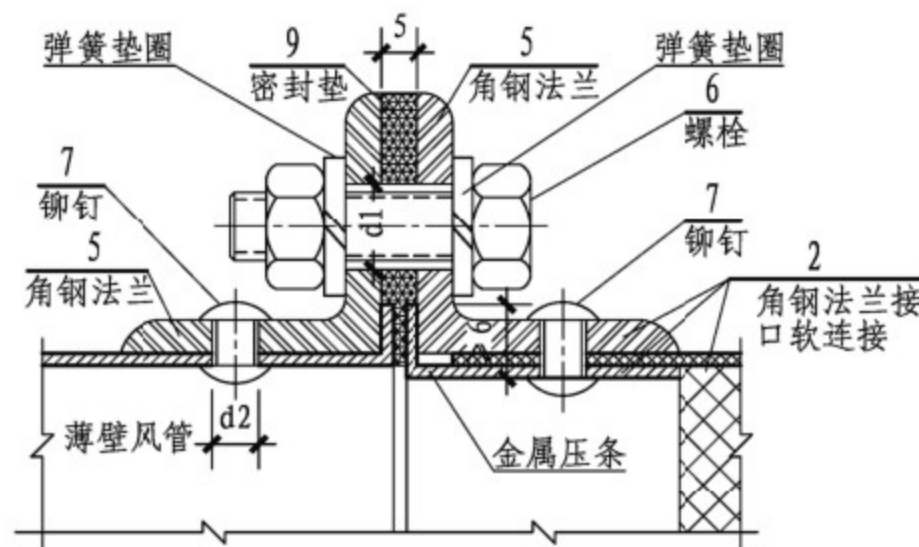
① 与D≤280圆形风管连接



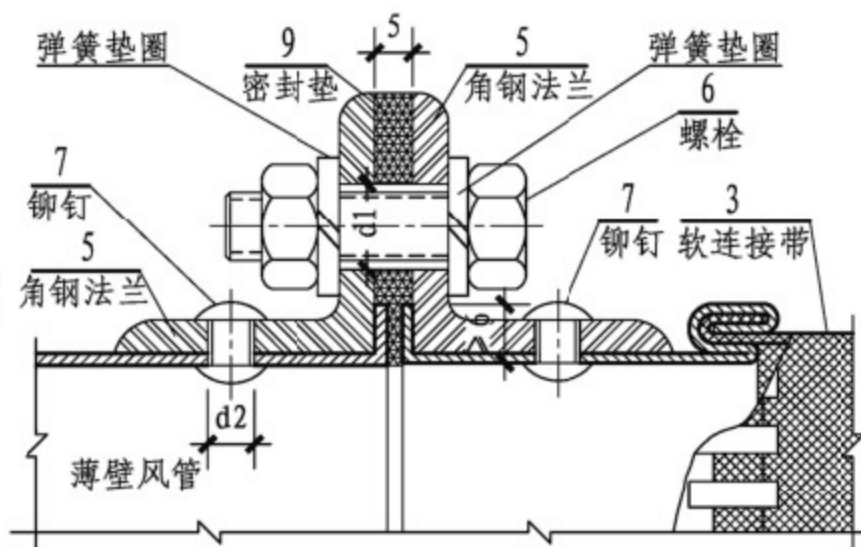
① 与薄壁风管连接



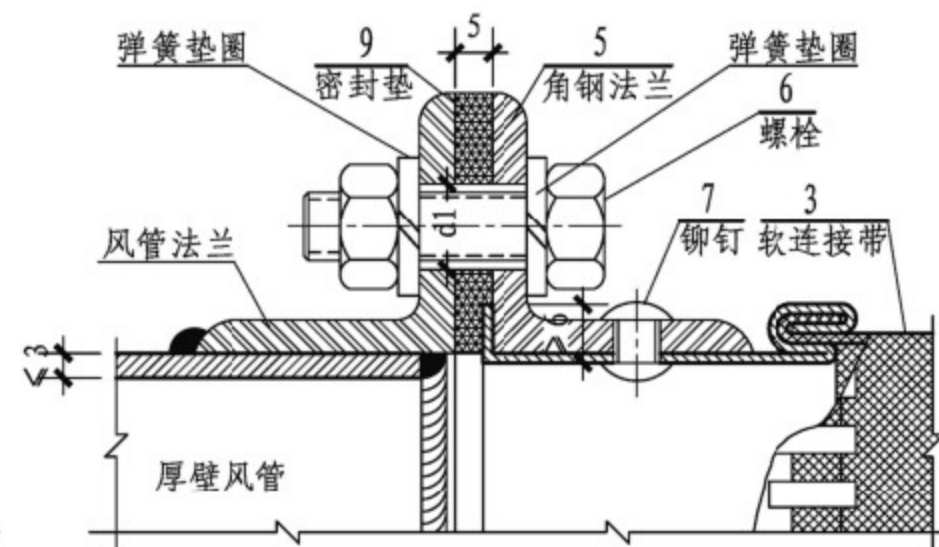
① 与厚壁风管连接



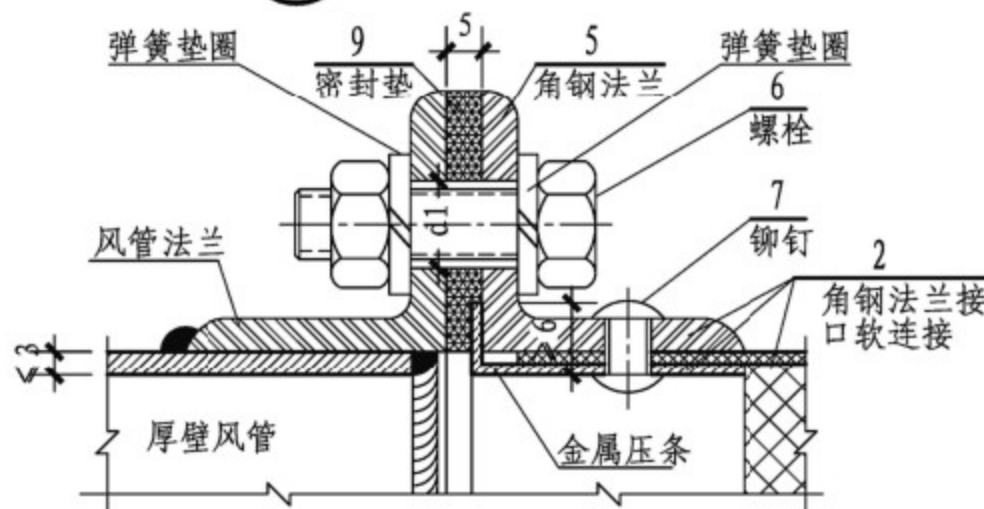
② 与薄壁风管连接



③ 与薄壁风管连接



③ 与厚壁风管连接



② 与厚壁风管连接

说明:

1. 本图适用于带软法兰边软连接、角钢法兰软连接、软连接带与金属风管之间的连接，与设备的连接可参考。法兰内转角处应采用密封胶密封。
2. 图中金属压条规格详见本图集第19页。
3. 图中薄壁风管指风管板材厚度不大于1.2mm热镀锌钢板(或普通钢板)，或不大于1.0mm不锈钢板及不大于1.5mm铝板风管。厚壁风管指风管板材厚度大于1.2mm热镀锌钢板(或普通钢板)，或大于1.0mm不锈钢板及厚度大于1.5mm铝板风管。

## 与金属风管或设备连接

图集号

13K115

审核 黄辉

黄辉

校对 邢巧云

邢巧云

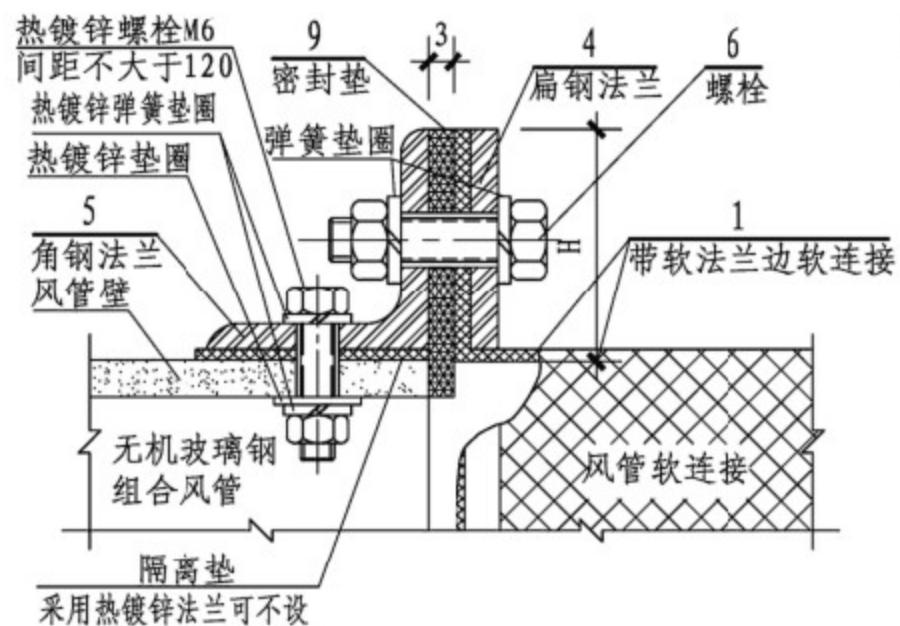
设计 全德海

全德海

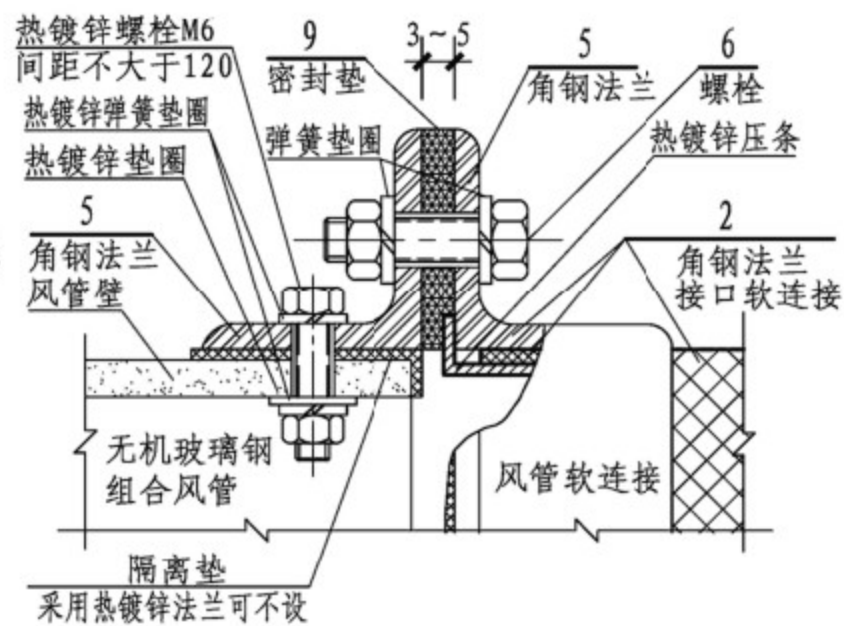
页

24

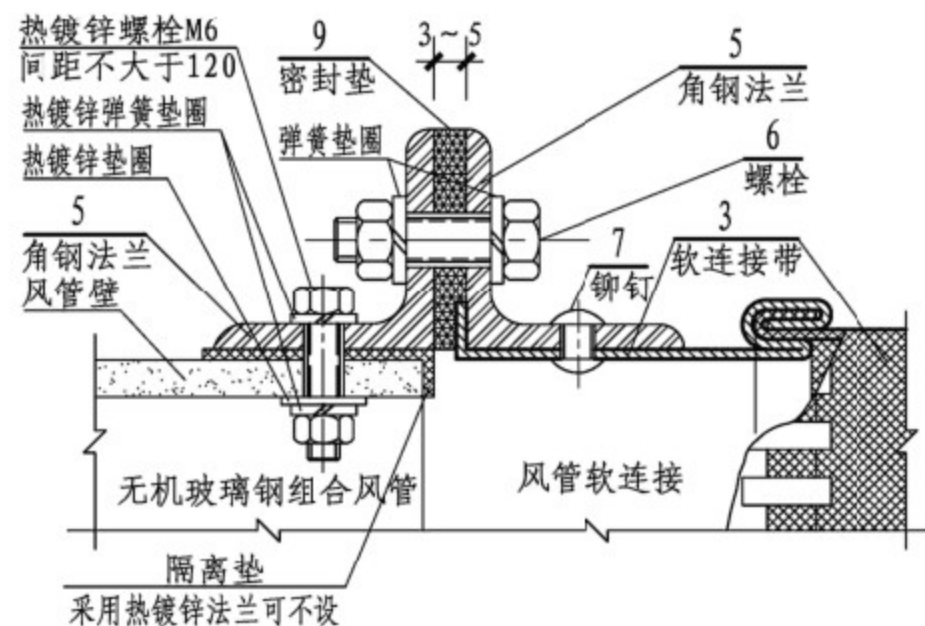




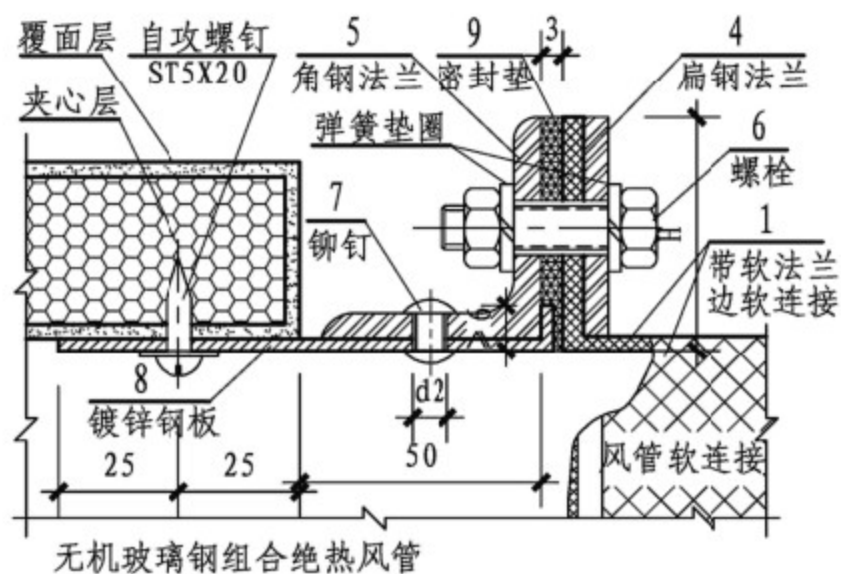
### ① 与组合风管连接



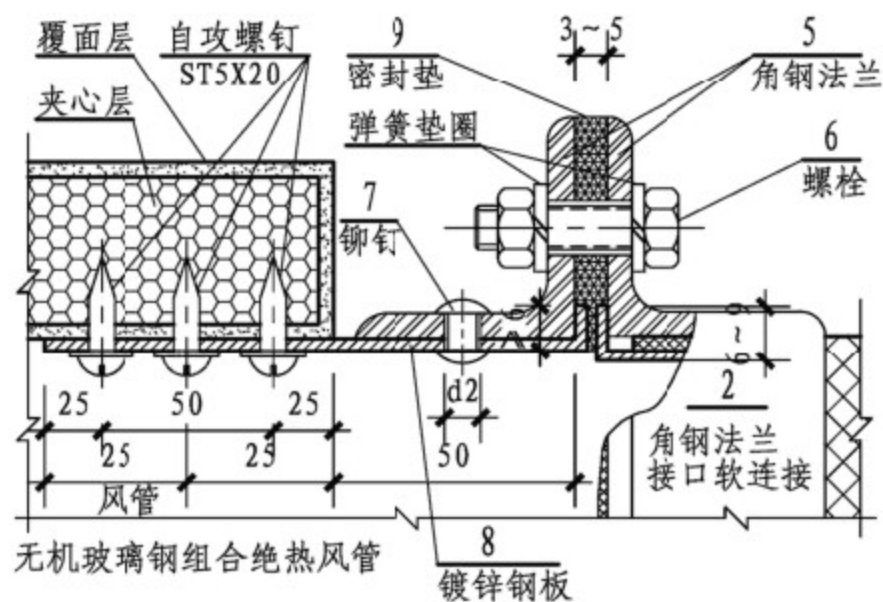
### ② 与组合风管连接



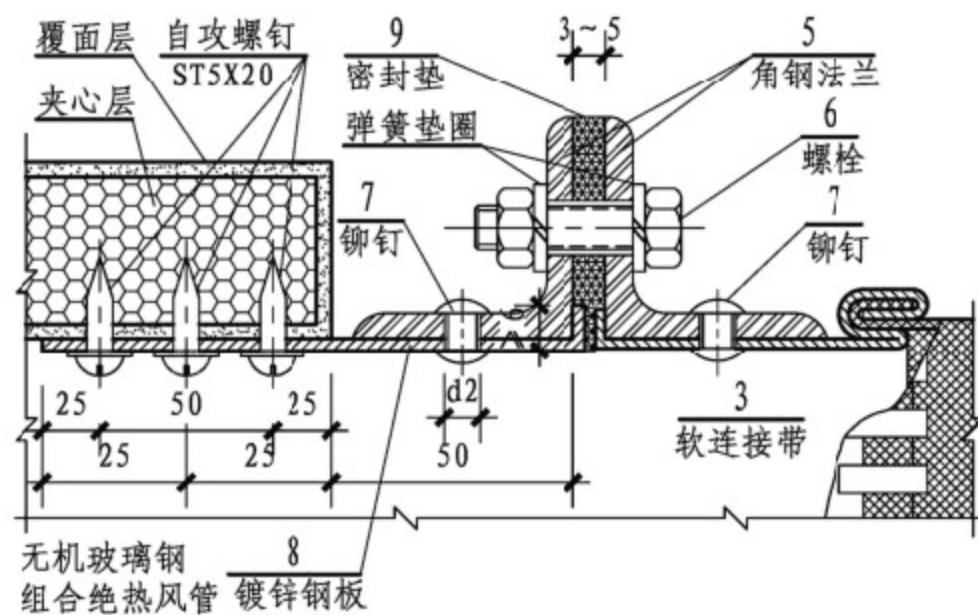
### ③ 与组合风管连接



### ① 与组合绝热风管连接



### ② 与组合绝热风管连接



### ③ 与组合绝热风管连接

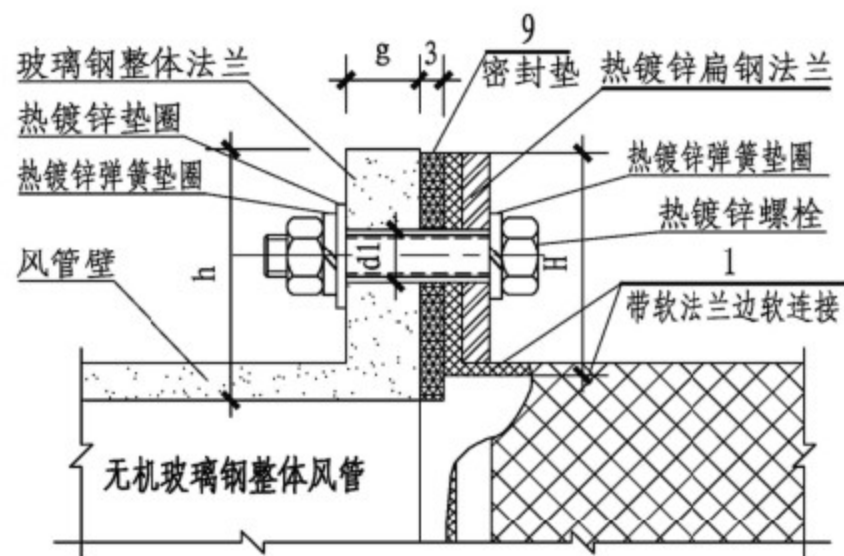
说明:

1. 本图适用于无机玻璃钢组合风管软连接安装, 适用于系统工作压力  $P \leq 1500\text{Pa}$  的中低压系统。图中材料附件编号与本图集第23页对应。
2. 无机玻璃钢组合绝热风管安装图中, 镀锌钢板材料8, 加工制成连接短管, 当所接风管直径  $D \geq 630\text{mm}$  或矩形风管长边长  $b \geq 1000\text{mm}$  时, 接管长度150mm, 其余接管长度100mm。自攻螺丝间距不宜大于100mm。
3. 玻镁复合风管可参照“与无机玻璃钢组合绝热风管连接”安装。

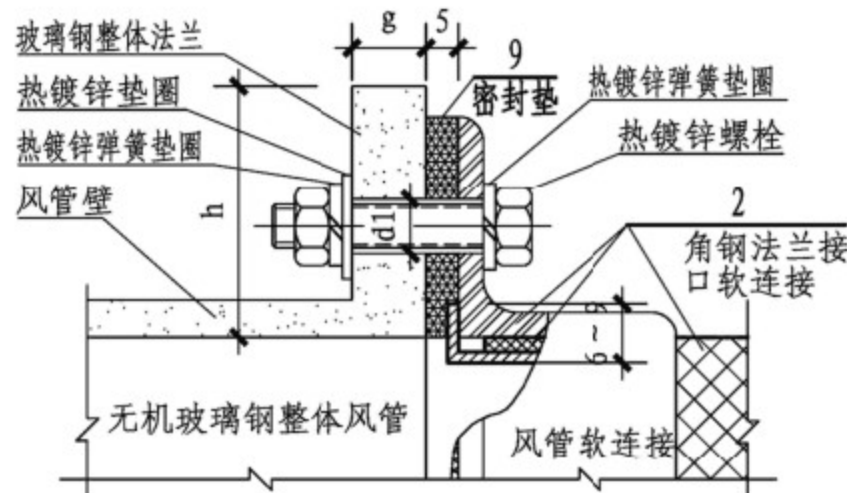
4. 风管连接部分的法兰槽口、角缝、加固螺栓、法兰孔隙均应涂无机胶凝材料密封。
5. 距离接口法兰250mm处，风管应做横向加固，加固遵照《通风管道技术规程》JGJ 141-2004的规定。

与无机玻璃钢风管连接										图集号	13K115
审核	黄辉	黄辉	校对	邢巧云	邢巧云	设计	全德海	全德海	页	25	

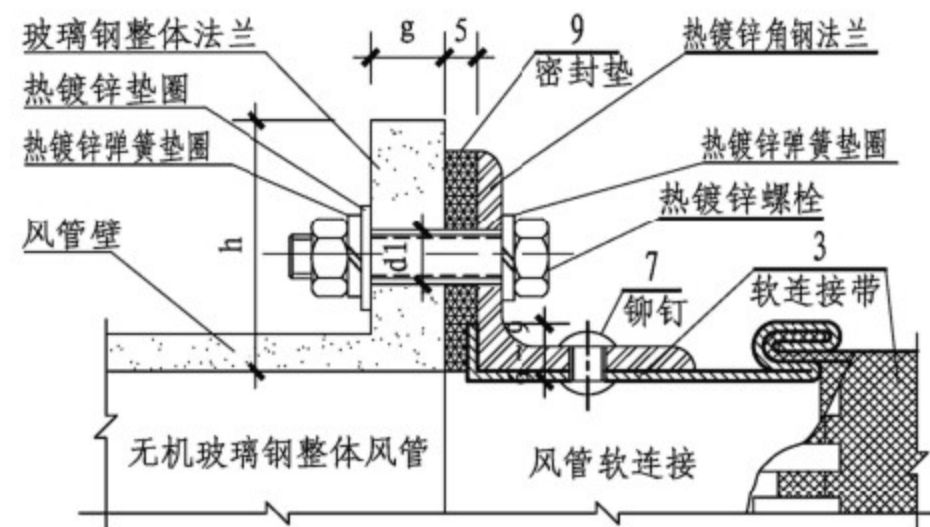




1



2



3

无机玻璃钢整体风管法兰和螺栓的规格及间距 (mm)

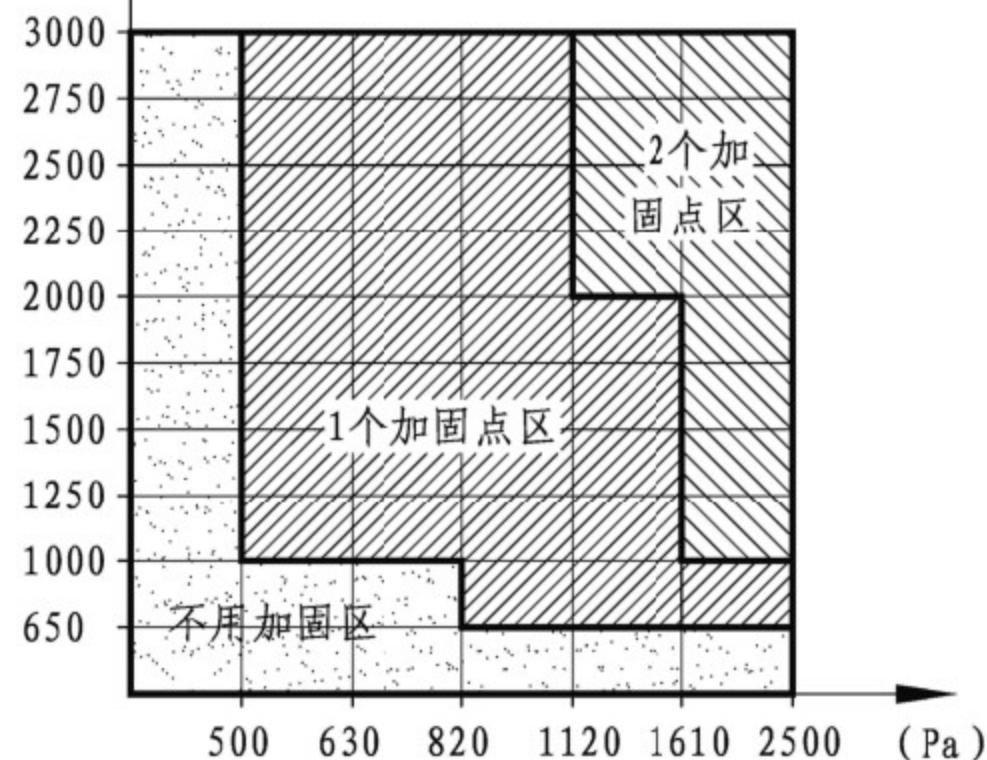
风管长边长b 或直径D	不绝热风管		绝热风管		镀锌法兰		镀锌螺栓		
	风管 壁厚	风管整 体法兰 h × g	法兰 净高	法兰 厚度	镀锌 扁钢	镀锌 角钢	规 格	孔径 d1	螺栓间距
b (D) ≤ 300	3	27 × 5	31	5	-25 × 4 -30 × 4*	L25 × 4 L30 × 4*	M6	7.5	中、低压 系统: ≤ 120
300 < b (D) ≤ 500	4	36 × 6	31	6	-30 × 4	L30 × 4	M8	9.5	
500 < b (D) ≤ 1000	5	45 × 8	40	8	-40 × 5	L40 × 5	M8	9.5	高压系统: ≤ 100
1000 < b (D) ≤ 1500	6	49 × 10	44	10	-45 × 5	L45 × 5	M10	11.5	
1500 < b (D) ≤ 2000	7	53 × 15	48	15	—	L50 × 5	M10	11.5	
2000 < b ≤ 3000	8	52 × 20	47	20	—	L50 × 5	M10	11.5	

注: 带\*号表示仅绝热风管采用的规格。

说明:

1. 本图适用无机玻璃钢整体普通风管及整体绝热风管软连接的安装。
2. 风管软连接安装完毕后, 应在风管侧距离接口法兰250mm处设置金属外加固框, 并设置管内横向内支撑加固。
3. 材料附件编号与本图集第23页对应。

风管边长  
(mm)



无机玻璃钢整体法兰风管横向加固点数

与无机玻璃钢风道连接

图集号

13K115

审核 黄辉

黄辉

校对 邢巧云

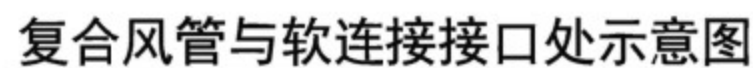
邢巧云

设计 全德海

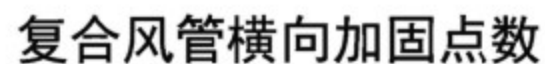
全德海

页

26



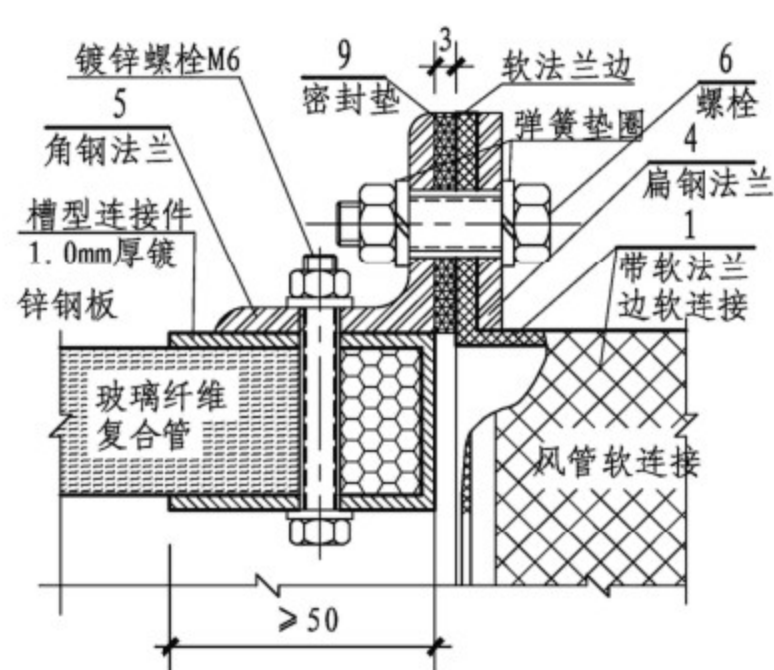
2. 复合风管接口法兰采用厂家提供的专用F型铝合金法兰及角连接件, 安装前风管应加固完毕, 且风管端面的四个角均要进行加固,



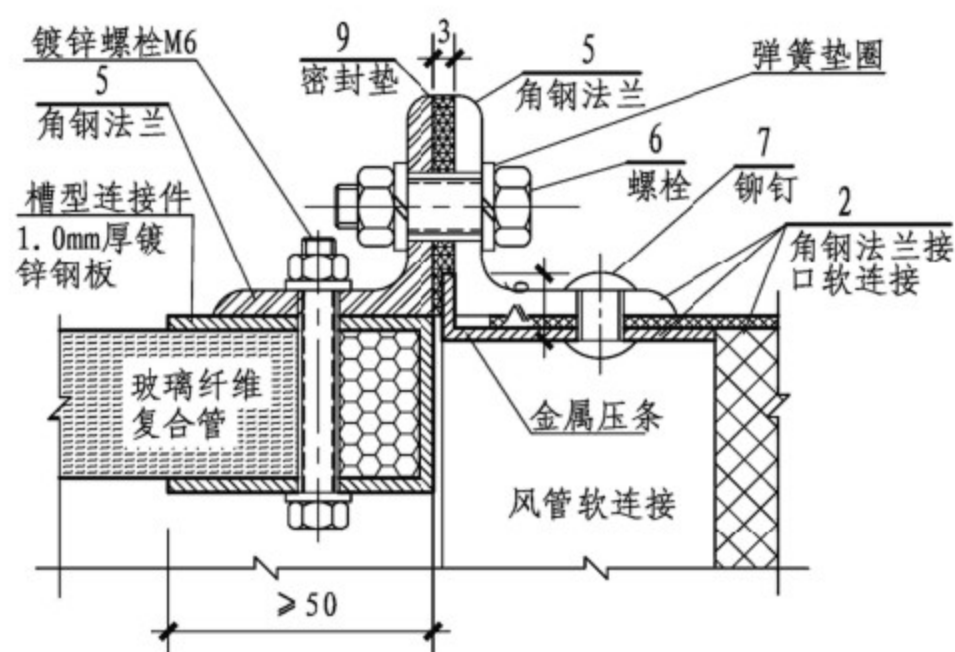
3. 材料附件编号与本图集第23页对应。

与复合风管连接									图集号	13K115
审核	黄辉	黄辉	校对	邢巧云	邢巧云	设计	全德海	全德海	页	27

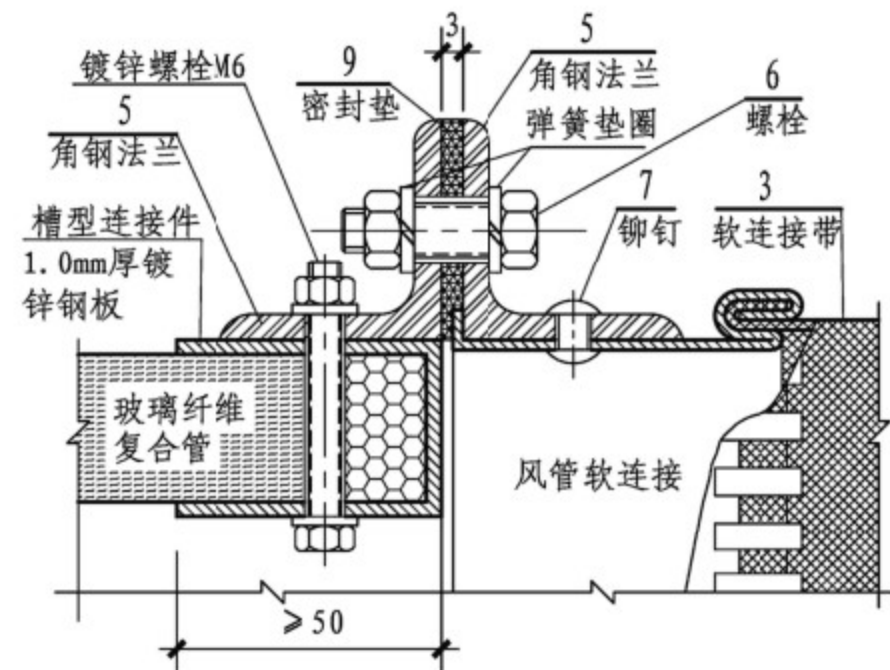




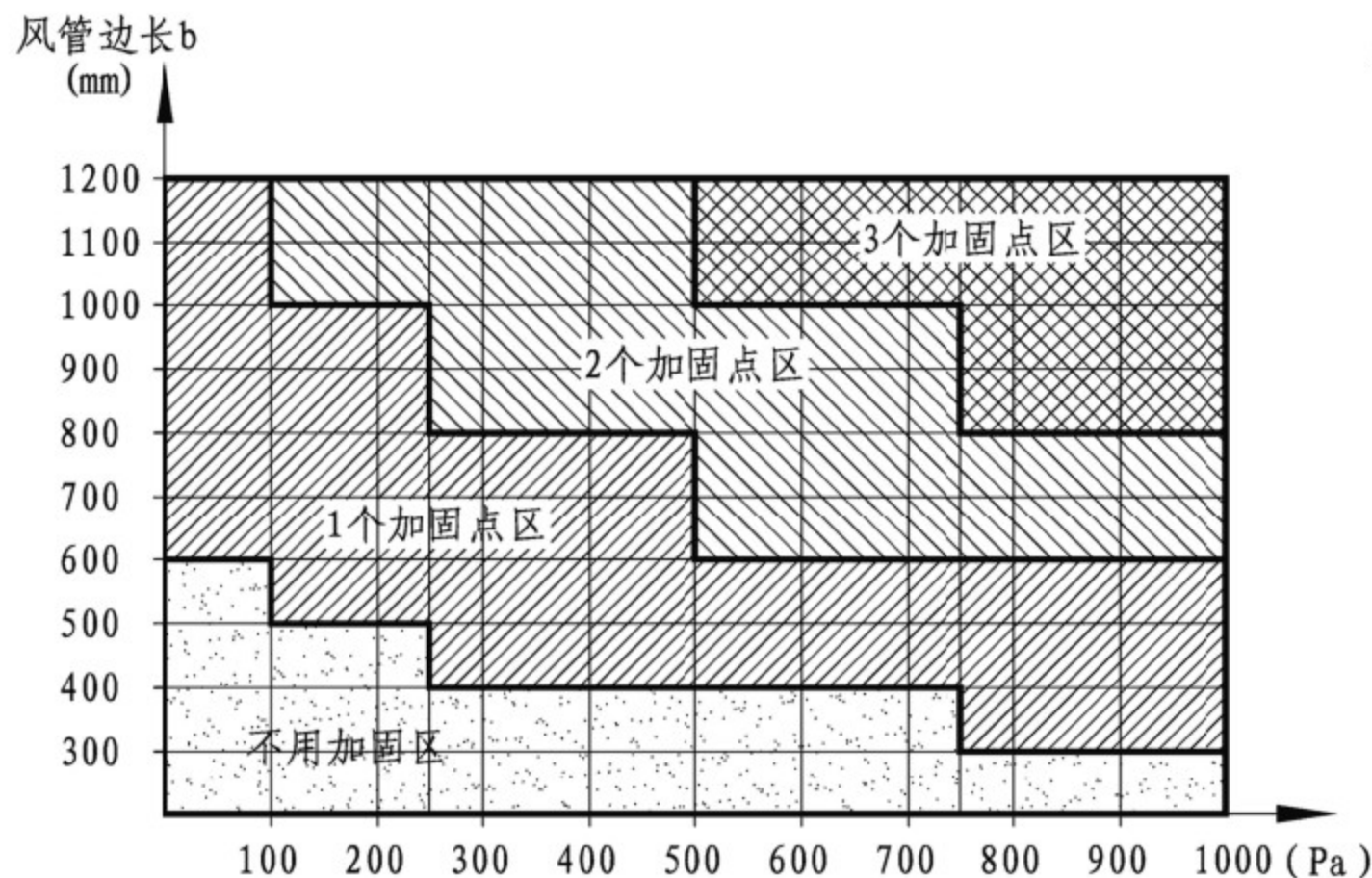
1



2



3



说明:

1. 本图适用于工作压力 $P \leq 1000\text{Pa}$ , 或管道风速不大于 $10\text{m/s}$ , 矩形风管长边长 $b \leq 1200\text{mm}$ 的玻璃纤维复合风管系统软连接的安装。连接所需附件规格详见本图集第23页。
2. 玻璃纤维复合风管材料密度不宜小于 $70\text{kg/m}^3$ , 厚度不宜小于 $25\text{mm}$ 。
3. 风管外套角钢法兰与槽型连接件采用规格为M6的镀锌螺栓连接。螺栓间距不大于 $120\text{mm}$ 。槽型连接件应采用 $1.0\text{mm}$ 厚镀锌钢板预制。接头包覆宽度应不大于 $50\text{mm}$ 。连接时, 法兰与槽型连接件间、槽型连接件与风管板材间及螺栓孔周边均应涂密封胶。
4. 在风管侧距离接口 $150\text{mm}$ 之内, 宜采用直径不小于 $6\text{mm}$ 的镀锌螺杆做内支撑加固及金属槽型框加固, 负压段金属槽型框设在风管内侧; 正压段金属槽型框设在风管外侧。内支撑穿管壁处应密封处理。风管横向加固点数见附图。
5. 风管软连接安装完毕后, 应在接口法兰处或风管金属加固框处设置管道支托架。

与玻璃纤维复合风管连接

图集号

13K115

审核 黄辉 黄辉 校对 邢巧云 邢巧云 设计 全德海 全德海

页

28



圆形硬聚氯乙烯风管连接法兰规格

风管直径 D (mm)	聚乙烯法兰 h × g (mm)	镀锌法兰 规格 (mm)	镀锌连接螺栓		
			规格 (mm)	孔径d1 (mm)	数量 (个)
D ≤ 180	35 × 6	-35 × 4	M6	7.5	6
180 < D ≤ 400	35 × 8	-35 × 4	M8	9.5	8 ~ 12
400 < D ≤ 500	35 × 10	-35 × 4	M8	9.5	12 ~ 14
500 < D ≤ 800	40 × 10	-40 × 4	M8	9.5	16 ~ 22
800 < D ≤ 1400	45 × 12	-45 × 5	M10	11.5	24 ~ 38
1400 < D ≤ 1500	50 × 15	L50 × 5	M10	11.5	40 ~ 44

矩形硬聚氯乙烯风管连接法兰规格 (mm)

风管长边长 b	聚乙烯法兰 h × g	镀锌法兰 规格	镀锌连接螺栓		
			规格	孔径 d1	螺栓间距
b ≤ 160	35 × 6	-35 × 4	M6	7.5	≤ 120
160 < b ≤ 400	35 × 8	-35 × 4	M8	9.5	
400 < b ≤ 500	35 × 10	-35 × 4	M8	9.5	
500 < b ≤ 800	40 × 10	-40 × 4	M10	11.5	
800 < b ≤ 1250	45 × 12	-45 × 5	M10	11.5	
1250 < b ≤ 1500	50 × 15	L50 × 5	M10	11.5	

说明:

1. 本图适用于工作压力 $P \leq 1500\text{Pa}$ , 管材采用规格 $D(b) \leq 1500\text{mm}$ 的硬聚氯乙烯 (PVC) 普通风管的通风系统软连接的安装。
2. 风管聚乙烯法兰的焊接按照《通风与空调工程施工规范》GB 50738的要求进行。管道直径或边长 $D(b) \geq 500\text{mm}$ 时设加强板, 加强板间距不宜大于 $450\text{mm}$ 。
3. 圆形管道直径 $D > 1400\text{mm}$ 或矩形管道长边长 $b > 1250\text{mm}$ , 采用角钢法兰连接, 设置内挡板 (PVC)。内挡板焊接或粘接在风管内壁上, 沿管道内壁布置, 内挡板净距不宜大于 $120\text{mm}$ , 管内均匀布置。

与硬聚氯乙烯 (PVC) 风管连接

图集号

13K115

审核

黄辉

黄辉

校对

邢巧云

邢巧云

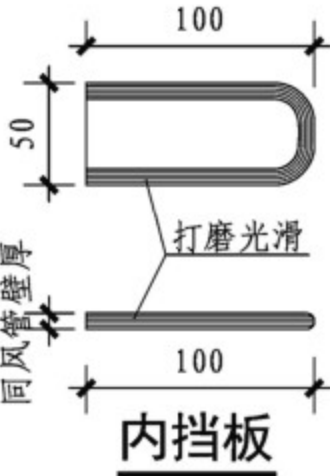
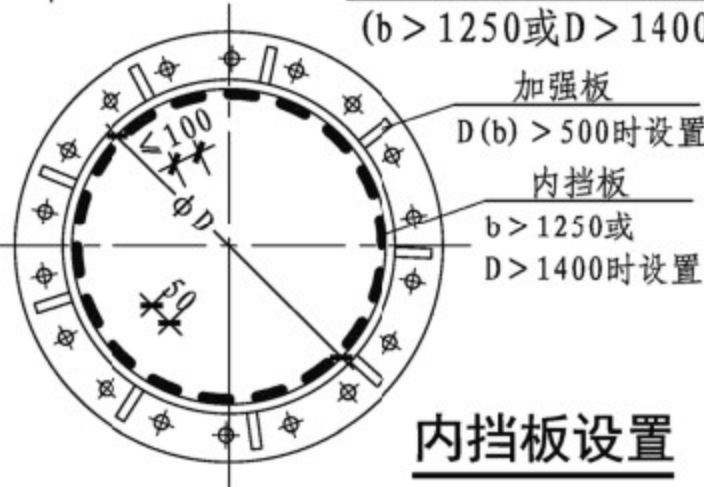
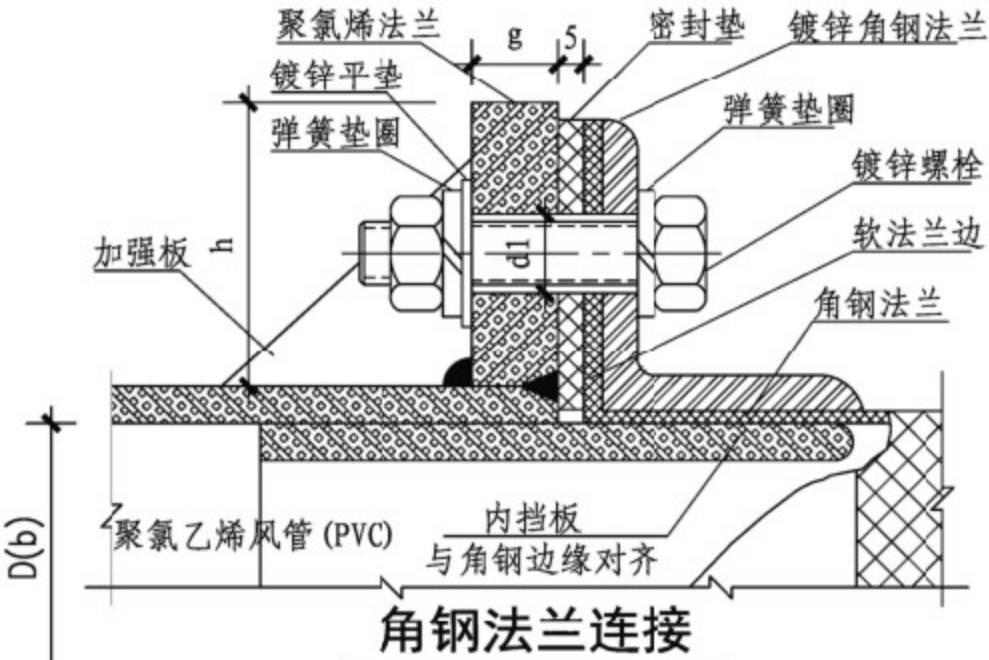
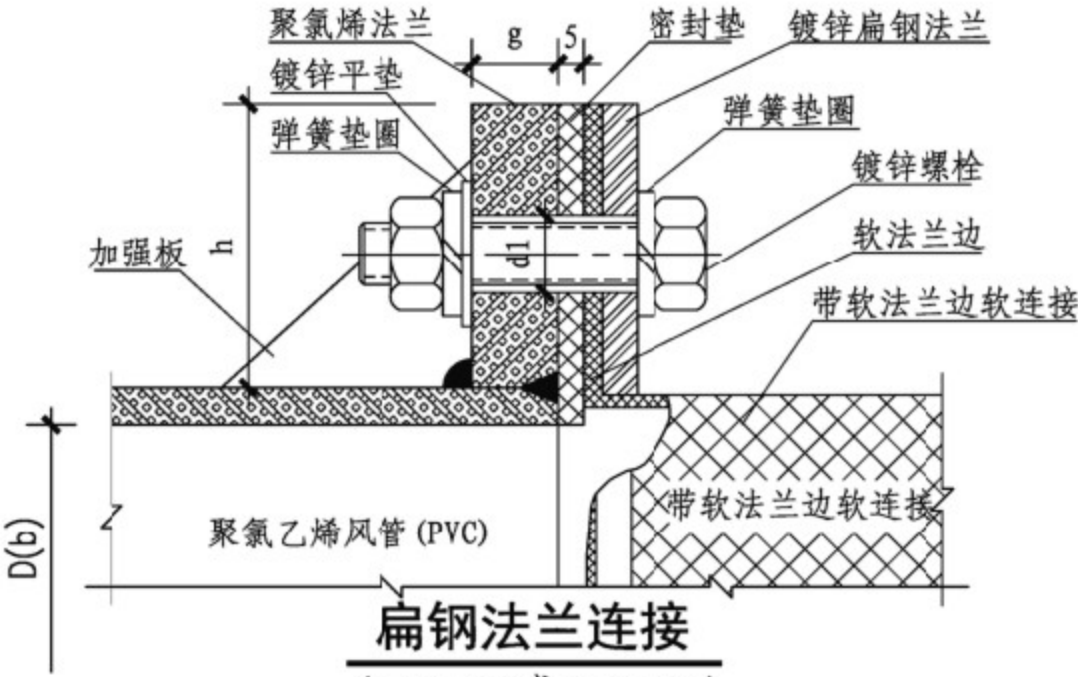
设计

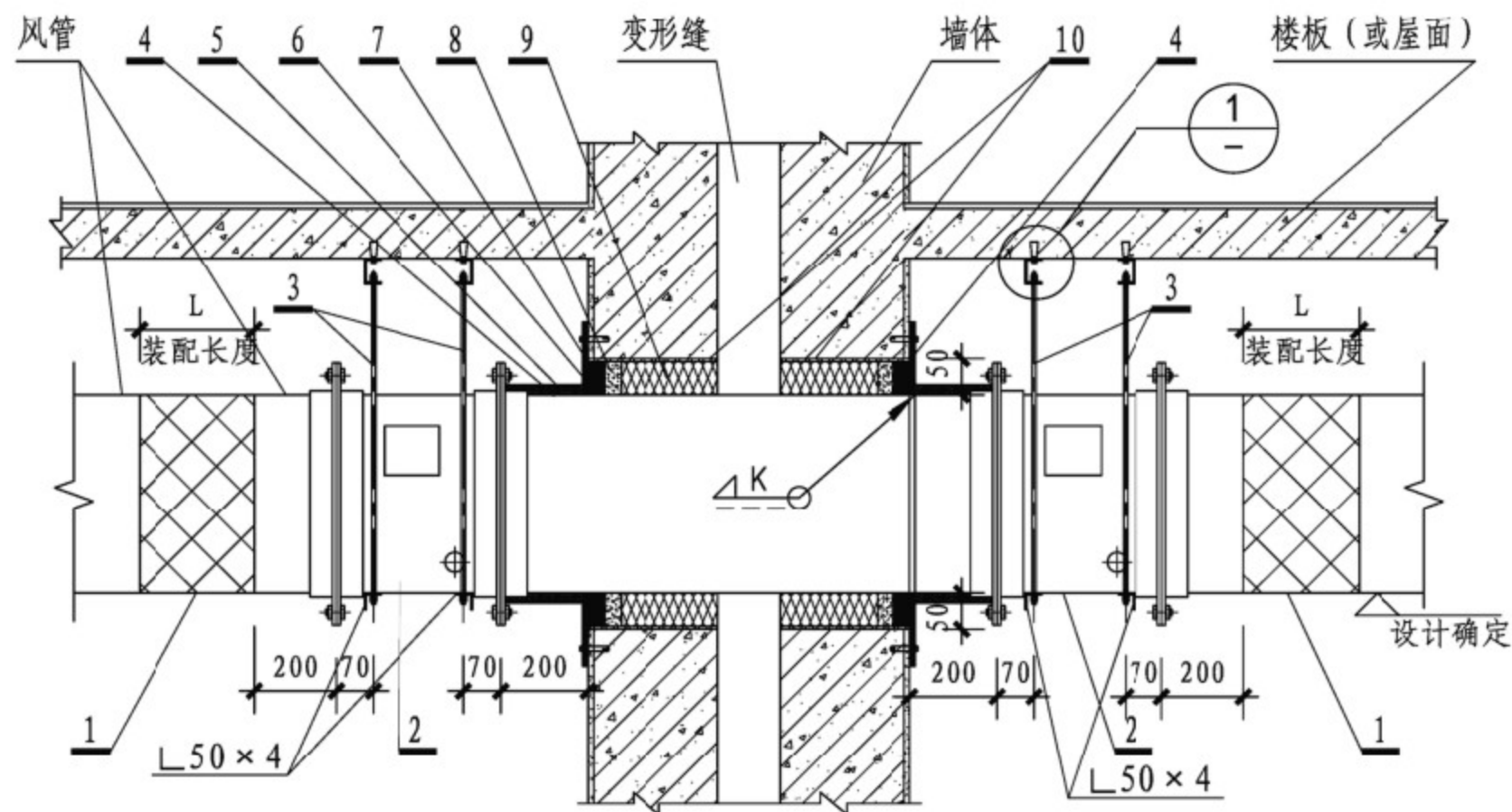
全德海

全德海

页

29

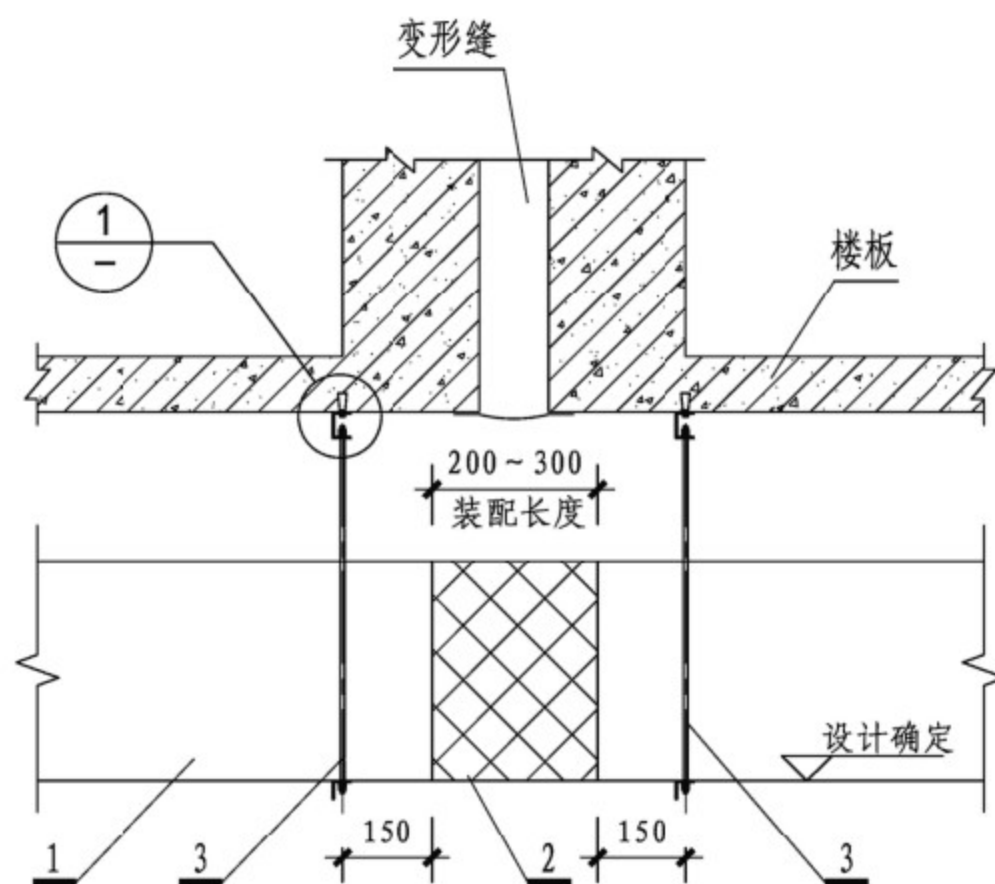
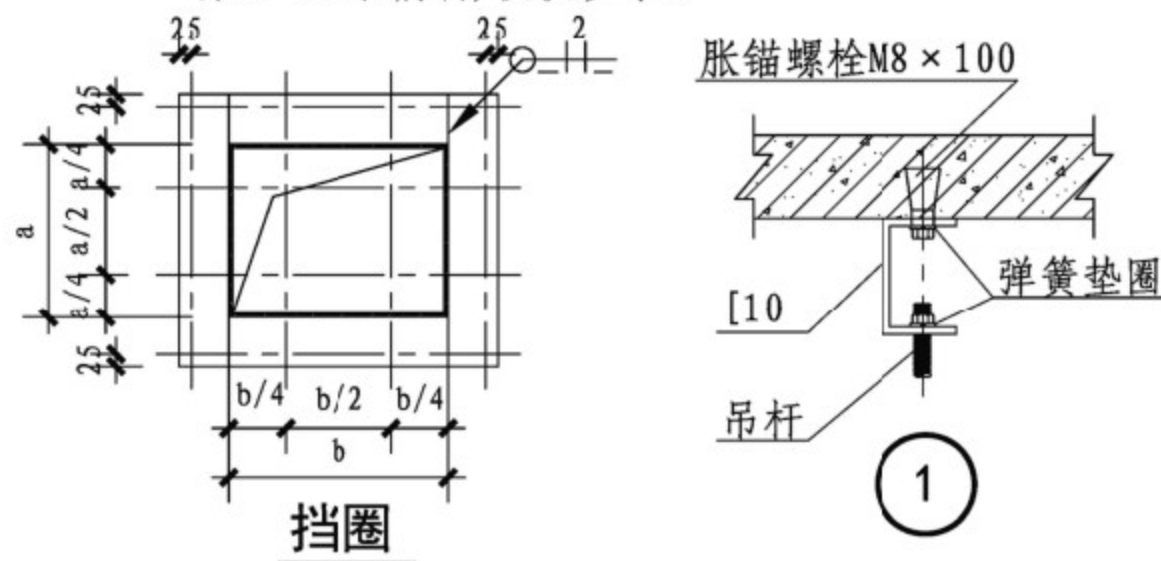




- 1—风管软连接  
2—防火阀  
3—防火阀吊杆  
4—穿墙通风管道 ( $\delta \geq 2$  厚钢板)  
5—防火包覆 (厚12火克板包覆)  
6—挡圈 -  $120 \times 4$   
7—防火胶泥封堵  
8—无机防火堵料填充  
9—玻璃纤维绳或陶瓷纤维绳  
10—钢制套管 (厚2钢板)

### 风管横穿变形缝墙体软连接安装示意图

(本图参考规范《通风与空调工程施工规范》GB 50738-2011 第8.4.3条编制, 仅供参考)



- 1—通风管道 2—风管软连接 3—吊架

### 风管空间穿过变形缝软连接安装示意图

说明:

1. 软连接的产品长度, 宜按照富裕长度为装配长度的25%计算选定。
2. 风管空间穿过变形缝, 宜使软连接跨越变形缝安装。
3. 风管吊架参考《通风与空调工程施工规范》GB 50738或国标图集08K132《金属、非金属风管支吊架》制作。

### 风管穿变形缝软连接安装

图集号

13K115

审核 黄辉 黄辉 校对 邢巧云 邢巧云 设计 全德海 全德海

页

30

## 《暖通空调风管软连接选用与安装》编审名单

编制组负责人： 全德海

编制组成员： 刘栋权 渠 谦 黄 辉 邢巧云 全德海

审查组长： 罗继杰 张 兢

审查组成员： 叶 鸣 刘栋权 刘奇伟 刘元光 李 峰 渠 谦 吕 莉 满孝新

项目负责人： 全德海

项目技术负责人： 渠 谦

国标图热线电话：010-68799100

发 行 电 话：010-68318822

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



## 参编企业、联系人及电话

### 参编企业

北京富伟丰建筑科技有限公司	王红伟	15001013002
上海艾珀耐尔通风设备有限公司	张永祥	13311783203



# 国家建筑标准设计网

www.chinabuilding.com.cn

主办单位：中国建筑标准设计研究院

(受住房和城乡建设部委托，组织编制管理国家建筑标准设计；建筑、电气、人防工程标准规范及规程的编制和归口管理单位。)

主要内容：为建设行业提供标准化设计信息及资源服务

- 1、国家建筑标准设计图集相关信息权威发布；
- 2、国家建筑标准设计宣传、推广、应用；
- 3、为建设行业广大标准设计用户提供技术资源研究、探讨、交流平台；
- 4、国家建筑标准设计图集的售前、售后咨询服务；
- 5、行业动态跟踪报导。

为鼓励国标图集用户购买正版图集，2009年7月以后出版的国家建筑标准设计图集均贴有防伪验证码标签。刮开标签上的涂层，即可看到防伪验证码。您可以登录国家建筑标准设计网站，进行验证积分，并参加网站进行的积分兑换活动。

咨询热线：(010) 68799100  
 发行电话：(010) 68318822 (010) 68346294  
 网上书店：http://shop.chinabuilding.com.cn



## 图书在版编目 (CIP) 数据

国家建筑标准设计图集. 暖通空调风管软连接选用与安装. 13K115 / 中国建筑标准设计研究院组织编制. — 北京: 中国计划出版社, 2013. 10

ISBN 978 - 7 - 80242 - 904 - 8

I. ①国... II. ①中... III. ①建筑设计—中国—图集  
②采暖设备—热风管—建筑安装—中国—图集③通风设备—通风管道—建筑安装—中国—图集 IV. ①  
TU206②TU83 - 64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 209492 号

郑重声明: 本图集已授权“全国律师知识产权保护协作网”对著作权 (包括专有出版权) 在全国范围予以保护, 盗版必究。

举报盗版电话: 010 - 63906404  
010 - 68318822

国家建筑标准设计图集

暖通空调风管软连接

选用与安装

13K115

中国建筑标准设计研究院 组织编制

(邮政编码: 100048 电话: 010 - 68799100)

☆

中国计划出版社出版

(地址: 北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层)

北京国防印刷厂印刷

787mm × 1092mm 1/16 2.25 印张 7.5 千字

2013 年 10 月第 1 版 2013 年 10 月第 1 次印刷

☆

ISBN 978 - 7 - 80242 - 904 - 8

定价: 27.00 元