

设计
张建中
制图
张建中
校对
张建中
审核
张建中
设计

通风与空调工程 (风管.水管.配件)

编制单位 宁夏建筑设计研究院有限公司

编制单位负责人
编制单位技术负责人
技术审定人
设计负责人

张建新
张建新
张建新
张建新

目 录

目录	1	矩形风管弯管系列(二)	18
分册编制说明	4	柔性风管	19
普通钢板风管基本技术要求	7	节能伸缩软管(一)	20
钢板风管无法兰连接(一)	8	节能伸缩软管(二)	21
钢板风管无法兰连接(二)	9	节能伸缩软管安装示意图	22
不锈钢板、铝板、塑料风管及法兰制作要求	10	风管穿楼板、沉降缝、防火墙作法	23
玻璃纤维氯氧镁水泥风管制作要求(一)	11	金属风管与土建风道连接作法	24
玻璃纤维氯氧镁水泥风管制作要求(二)	12	垂直排风管道防回流作法(一)	25
钢板风管摩擦损失计算图	13	垂直排风管道防回流作法(二)	26
圆形风管规格系列及弯管	14	空调水系统管材推荐表	27
矩形及扁圆形风管规格(一)	15	冷水管摩擦损失计算图	28
矩形及扁圆形风管规格(二)	16	通风空调风口说明	29
矩形风管弯管系列(一)	17	单、双层百叶风口	30

格栅风口(一)	31
格栅风口(二)	32
门铰式回风口(一)	33
门铰式回风口(二)	34
球形可调风口	35
旋流式可调风口	36
方、矩形散流器分类	37
方、矩形散流器	38
圆形散流器(一)	39
圆形散流器(二)	40
圆形散流器(三)	41
线槽形散流器(一)	42
线槽形散流器(二)	43
线形散流器	44
自垂式、遮光式及双层固定百叶风口	45
防水百叶风口	46
条缝风口(一)	47
条缝风口(二)	48
高效送风口	49
定风向可调风量风口	50
铝合金风口过滤器	51
锦纶/尼龙风口过滤器	52
条形风口静压箱	53

单、双层百叶风口安装图	54
方、圆形散流器安装图	55
散流器/风口的安装	56
矩形风管三通调节阀(一)	57
矩形风管三通调节阀(二)	58
密闭式对开多叶调节阀(手动和电动)	59
方形风管/圆形风管止回阀	60
人字风阀	61
圆形风阀	62
小风门(一)	63
小风门(二)	64
防火阀、防排烟阀(口)基本分类	65
常用防火阀、防排烟阀(口)性能及规格	66
普通防火阀	67
记忆合金温度传感防火阀	68
防火调节阀	69
防火阀及防火调节阀的安装	70
防火风口	71
板式排烟口远距离操作装置	72
多叶排烟口/送风口	73
排烟阀	74
多叶排烟口/送风口与排烟阀安装	75

图名	目 录	图集号	宁02N2
		页次	2

设计 暖通工程 制图 校对 审核 张红

板式排烟口安装	76	空调风管保温(三)	97
远传控制缆绳的安装(一)	77	风管保温节点作法	98
远传控制缆绳的安装(二)	78	冷水管道保温(一)	99
A≤400消声弯头	79	冷水管道保温(二)	100
A≥500消声弯头(一)	80	冷水管道保温(三)	101
A≥500消声弯头(二)	81	风、水管道金属保护层	102
管式、折板式阻性消声器性能及尺寸(一)	82	风管支吊架说明	103
管式、折板式阻性消声器性能及尺寸(二)	83	风管重量表	104
管式阻性消声器(一)	84	风管支吊架①~③	105
管式阻性消声器(二)	85	风管支吊架④~⑥	106
管式、折板式阻性消声器外壁消声构造	86	风管支吊架⑦~⑨	107
折板式阻性消声器(一)	87	风管支吊架⑩~⑫	108
折板式阻性消声器(二)	88	风管支吊架⑬~⑮	109
单层微穿孔板消声弯头	89	风管支吊架⑯~⑰	110
双层微穿孔板消声弯头	90	风管支吊架⑱~⑳	111
微穿孔板消声器(一)	91	风管支吊架㉑~㉒	112
微穿孔板消声器(二)	92	风管支吊架㉓~㉔	113
包复式消声器	93	风管支吊架㉕~㉖	114
消声百叶窗	94	风管支吊架㉗~㉘	115
空调风管保温(一)	95	吊杆与楼板、梁连接方式Ⅰ~Ⅷ	116
空调风管保温(二)	96	VH型弹性吊架	117
		XTG型弹性吊架	118

分册编制说明

通风与空调系统所涉及的设备、管道和配件为不可分割的整体，故风管、水管、配件分册及设备分册的编制和通用施工说明采用完全一致的内容，仅在标题上区别。

一、编制依据：

- 1、中华人民共和国国家标准《采暖通风与空气调节设计规范》GBJ19-87（2001年版）
- 2、中华人民共和国国家标准《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2002
- 3、中华人民共和国国家标准《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002
- 4、中华人民共和国行业标准《洁净室施工及验收规范》JGJ71-90
- 5、中华人民共和国行业标准《机械设备工程施工及验收规范》TJ231（一）-75
- 6、其它相关的国家标准和行业标准

二、适用范围：

本分册适用于无严格“环境工艺”要求的通风空调工程，不适用于有特殊要求的工程和人防工程。

三、特别解释：

- 1、本分册对每类设备和构件，原则上选择一种到两种较典型和先进的产品作为编制施工安装图的依据。当采用其它类似产品时，可以参考使用。
- 2、本说明无法函盖具体通风空调工程的特殊性和每一个细节，因此施工图设计应对本说明按具体情况作必要补充。

四、施工安装要求：

（一）、设备安装：

- 1、通风与空调设备的安装应严格按产品制造厂家提供的安装说明书进行。
- 2、设备安装前应核对其规格型号，并应对外观质量、材质状况和机械动力性能进行检查。
- 3、设备在与相关风系统和水系统连接时应采取保护措施，以防止系统内的杂质污染和损坏设备。

（二）、风管：

1、制作尺寸：

- （1）、以金属材料、硬质塑料制作的风管，制作尺寸以外直径或外边长为准，其允许尺寸误差， $\leq 300\text{mm}$ 为 $\pm 2\text{mm}$ ； $> 300\text{mm}$ 为 $\pm 3\text{mm}$ 。
- （2）、以非金属材料和非土建材料（各种类型的玻璃钢及其复合体、玻纤板等）制作的风道，制作尺寸以外径或外边长为准，其允许尺寸误差为 $\pm 2\text{mm}$ 。
- （3）、以有机玻璃钢制作的风管，制作尺寸以外径或外边长为准，其允许尺寸误差为 $\pm 3\text{mm}$ ，圆形风管的任意正交两直径之差不应 $> 5\text{mm}$ ，矩形风管的两对角线之差不应 $> 5\text{mm}$ 。

2、材质的防火要求：

风管材料应符合该建筑项目所适用的《建筑设计防火规范》或《高层民用建筑设计防火规范》的有关要求。当允许使用难燃材料时，应有

图名	分册编制说明	图集号	宁02N2
		页次	4

当地消防部门同意使用的证明。(通风空调工程所涉及的保温材料、消声材料也应按以上要求执行。)

3、矩形风管的宽高比:

矩形风管的宽高比宜为4.0以下,不宜超过6.0,不应超过10.0。

4、矩形风管加固的具体作法:

当非保温风管的边长 $\geq 630\text{mm}$ 或保温风管的边长 $\geq 800\text{mm}$,且其管段长度 $> 1250\text{mm}$ 或总表面积 $> 4\text{m}^2$ 时,应采取加固措施。但对非金属风道加固有困难时,可用缩短风管单节长度的方法来提高风管的刚度。

(三)、建筑风道:

1、砌筑尺寸:

建筑风道的尺寸以内径和内边长为准,其尺寸允许偏差为 $\pm 2\%$ 。

2、砌筑要求:

建筑风道内壁应光滑、严密不漏风,在经过楼板、顶棚和墙壁处风道应连续,砖砌风道内壁应抹M2.5砂浆,最薄处厚度不应小于10mm。当建筑风道未达到上述要求时,不应安装与其相连的风管或构件。

3、风道设置:

- (1)、当建筑竖风道用于厨房排烟或燃油/燃气设备排烟时,应在距各层地面200mm以上设钢制检修门,同时在每层穿楼板处设 $\varnothing 10$ 间距200mm钢筋安全网,且钢筋网应在除锈后涂防锈漆两道。
- (2)、当建筑竖风道不用于上述用途时,可仅在竖风道底部距地200mm以上设钢制检修门。

4、断面要求:

矩形建筑风道断面之短边尺寸不宜小于400mm,长短比不宜大于4.0,不应大于6.0。

(四)、支、吊、托架及设备基础:

1、风管、部件和设备的支、吊、托架及基础的钢制构件,均应在除锈后涂刷防锈漆两道,裸露部分应再刷面漆两道,在混凝土中埋固的金属构件应除锈、除油,但不得涂油漆。

2、本分册中设备的混凝土基础及支、吊、托架的埋固所用混凝土标号,应有土建专业确定,且不应低于C20,其中地脚螺栓预留孔灌注混凝土标号,应不低于C25。

(五)、空调水系统管道:

1、空调水系统的管材选用及连接要求见下表:(关于管材选用的具体要求见空调水系统管道材质推荐表)

种 类	管径 (DN)	工作压力	
	(mm)	$P \leq 1.0\text{MPa}$	$P > 1.0\text{MPa}$
冷水管 (或冷热水合用管) 冷却水管	≤ 32	焊接钢管, 宜螺纹连接	无缝钢管, 焊接或法兰连接
	32~150	焊接钢管, 宜焊接或法兰连接	
	> 150	无缝钢管, 焊接或法兰连接	
空调冷凝水管		热镀锌钢管 (螺纹连接), 塑料管	

- 2、空调水系统阀门：当管径 $DN < 100$ 且主要用于关断目的时，采用截止阀、闸阀或柱塞阀；当主要用于调节目时采用平衡阀或柱塞阀；当 $DN \geq 100$ 时，宜采用蝶阀或柱塞阀。有关阀门的材质和安装应符合设计要求。
- 3、管道安装前必须清除内部污垢和杂物，安装中断时敞口处应临时封堵，管道安装应按设计要求或施工及验收规范执行。
- 4、管道系统安装应有坡度，最小坡度0.1%，但冷凝水管道的坡度应为0.8%。其坡向除供水管道与水流方向相反外，其余水管的坡向与水流方向相同，管道高点应有放气装置，管道低点应有泄水装置。
- 5、防腐涂料的品种、性能、颜色等应符合设计要求，当设计无明确要求时，对明装无保温非镀锌钢管、设备和容器，应在除锈后涂防锈漆一道，面漆两道。镀锌管道可仅在表面锌层损坏处涂防锈漆一道。对于有保温的管道应在除锈后涂防锈漆两道。
- 6、保温材料及制品应有产品合格证、性能测试数据及现场抽测资料。其规格、性能应满足设计要求。保温应在管道试压和油饰后进行，并应对保护层作法的施工质量予以充分重视，确保其保护及隔汽作用，不允许出现薄厚不均或搭接不良而出现漏缝漏点。保温材料及制品在安装施工时应确保干燥。
- 7、由于本系列图册已有水管道（保温/非保温）支、吊架作法，故本分册不再列入水管道支、吊架作法，但在安装时应在其支、吊架处采取防止“冷桥”措施，该措施一般在支、吊架与管道间设涂有沥青的木块，

- 其厚度不小于20mm。或承压强度能满足管道重量的非燃、难燃硬质绝热材料。
- 8、管道系统应进行水压试验，且系统静水压超过0.6MPa时可分区、分层试压。冷热水系统和冷却水系统试验压力，最低不小于0.6MPa，当工作压力 $\leq 1.0MPa$ ，为1.25倍工作压力；当工作压力 $> 1.0MPa$ ，为工作压力加0.5MPa。水压试验时，在10分钟内，压力降不大于0.02MPa为合格。空调冷凝水管应进行充水试验，以不渗不漏为合格。
 - 9、空调水系统安装完毕后应进行冲洗，至排出清水为合格，冲洗结束后应对除污器、泄水阀门进行清理。

图名	分册编制说明	图集号	宁02N2
		页次	6

设计
制图
校对
审核
张

制作风管的薄钢板最小厚度

圆形风管直径或 矩形风管长边尺寸 (mm)	厚 度 (mm)			
	一般风管	除尘风管	消防排烟	输送油烟、水蒸气 及腐蚀性气体
≤320	0.5	1.5	0.75	1.5
320<D≤630	0.6	2.0	0.75	2.0
630<D≤1000	0.75	2.0	1.0	2.0
1000<D≤1250	1.0	2.0	1.0	2.0
1250<D≤2000	1.0	3.0	1.2	按设计要求
2000<D≤4000	1.2	按设计要求	按设计要求	按设计要求

薄钢板(非镀锌)风管防腐油漆

输送空气介质	油漆类别及遍数		
	内表面	外表面	
		不保温	保温
不含尘, 温度≤70℃	涂防锈底漆2遍	涂防锈底漆1遍 喷涂面漆2遍	涂防锈底漆2遍
不含尘, 温度>70℃	涂耐热漆2遍	涂耐热漆2遍	涂耐热漆2遍
含尘	涂防锈底漆1遍	涂防锈底漆1遍 喷涂面漆2遍	涂防锈底漆2遍
含腐蚀性介质	涂耐酸底漆2遍 涂耐酸面漆2遍	涂耐酸底漆2遍 涂耐酸面漆2遍	涂耐酸底漆2遍
洁净系统高效过滤器前	喷涂醇酸类底漆2遍 喷涂醇酸类磁漆2遍	涂铁红底漆1遍 涂磁漆或调和漆2遍	涂铁红底漆2遍

风管法兰用料的最小规格

圆形风管直径 (mm)	矩形风管长边尺寸 (mm)	用料规格 (mm)
≤140		-20X4
140<D≤280		-25X4
280<D≤500	≤630	L25X3
500<D≤1250	630<D≤1250	L30X4
1250<D≤2000	1250<D≤2500	L40X4
	2500<D≤4000	L50X5

风管法兰的连接垫料

输送空气性质	垫料材质	厚度(mm)
一般空调通风 系统	密封胶带	3
	闭孔海绵橡胶板	4~5
温度高于70℃ 的空气或烟气	石棉橡胶板	4
含有腐蚀性介质 的气体	耐酸橡胶板	4
	软聚氯乙烯板	4
含尘空气	橡胶板	4
净化系统的洁净 空气	闭孔海绵橡胶板	5

注: 洁净系统高效过滤器后送风管油饰, 由设计指定。

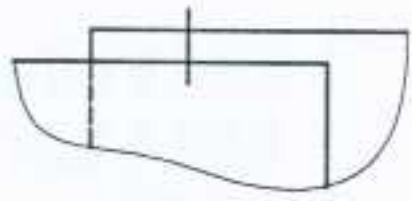
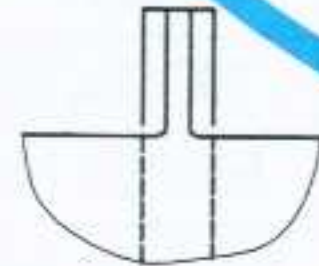
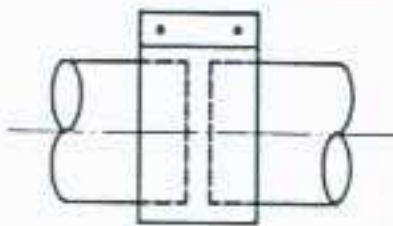
设计 审核 校对 制图 设计

矩形风管无法兰连接形式

无法兰连接形式		附件厚度 (mm)	转角要求	使用范围
S型插条		≥ 0.7	立面插条两端压到两平面各20mm左右	低压风管 单独使用必须有固定措施
C型插条		≥ 0.7	立面插条两端压到两平面各20mm左右	中、低压风管
立插条		≥ 0.7	四角加90° 平板条固定	中、低压风管
立咬口		≥ 0.7	四角加90° 贴角, 并固定	中、低压风管
包边立咬口		≥ 0.7	四角加90° 贴角, 并固定	中、低压风管
薄钢板法插条		≥ 1.0	四角加90° 贴角	高、中、低压风管
薄钢板法弹簧夹		≥ 1.0	四角加90° 贴角	高、中、低压风管
直角型平插条		≥ 0.7	四角两端固定	低压风管
立联合角插条		≥ 0.8	四角加90° 贴角, 并固定	低压风管

审核
 校对
 制图
 设计

圆形风管无法兰连接形式

无法兰连接形式	附件厚度 (mm)	接口要求	使用范围
承插连接 	--	插入深度>30mm, 有密封措施	低压风管, 直径<700mm
带加强筋承插 	--	插入深度>20mm, 有密封措施	中、低压风管
角钢加固承插 	--	插入深度>20mm, 有密封措施	中、低压风管
芯管连接 	≥管板厚	插入深度>20mm, 有密封措施	中、低压风管
立筋抱箍连接 	≥管板厚	四角加90°贴角, 并固定	中、低压风管
抱箍连接 	≥管板厚	接头尽量靠近, 不重叠	中、低压风管, 宽度≥100mm

图名

钢板风管无法兰连接 (二)

图集号

宁02N2

页次

9

制作塑料风管的板材最小厚度

圆形风管直径 (mm)	矩形风管长边尺寸 (mm)	厚度 (mm)
≤ 320	≤ 320	3
$320 < D \leq 630$	$320 < D \leq 500$	4
$630 < D \leq 1000$	$500 < D \leq 800$	5
$1000 < D \leq 2000$	$800 < D \leq 1250$	6
	$1250 < D \leq 2000$	8

风管加固圈规格

圆形风管直径或 矩形风管长边尺寸 (mm)	硬聚氯乙烯 加固圈规格 (mm)	加固圈间距 (mm)
$500 < D \leq 800$	-40X10	450
$800 < D \leq 1250$	-45x12	
$1250 < D \leq 1600$	-50x15	
$1600 < D \leq 2000$	-60x18	

风管连接件规格

圆形风管直径 (mm)	矩形风管长边尺寸 (mm)	连接法兰 规格(mm)	连接套管 规格(mm)
≤ 180	≤ 160	-35X6	80X3
$180 < D \leq 400$	$160 < D \leq 400$	-35X8	120X4
$400 < D \leq 500$	$400 < D \leq 500$	-35X10	120X4
$500 < D \leq 800$	$500 < D \leq 800$	-40X10	120X5
$800 < D \leq 1400$	$800 < D \leq 1250$	-45X12	160X6

制作不锈钢风管的板材最小厚度

圆形风管直径或 矩形风管长边尺寸 (mm)	厚度 (mm)
≤ 500	0.5
$500 < D \leq 1000$	0.75
$1000 < D \leq 2000$	1.0

制作铝板风管的板材最小厚度

圆形风管直径或 矩形风管长边尺寸 (mm)	厚度 (mm)
≤ 320	1.0
$320 < D \leq 630$	1.5
$630 < D \leq 2000$	2.0

风管法兰的最小规格

圆形风管直径或 矩形风管长边尺寸 (mm)	不锈钢法兰规格 (mm)
≤ 280	-25X4
$280 < D \leq 560$	-30X4
$560 < D \leq 1000$	-35X6
$1600 < D \leq 2000$	-40X8

风管法兰的最小规格

圆形风管直径或 矩形风管长边尺寸 (mm)	用料规格 (mm)	
	扁铝	角铝
≤ 280	-30X6	L30X4
$280 < D \leq 560$	35X8	L35X4
$560 < D \leq 1000$	-40X10	L40X4
$1000 < D \leq 2000$	-40X12	

图名

不锈钢板、铝板、塑料风管
及法兰制作要求

图集号

宁02N

页次

10

说明:

1、玻璃纤维氯氧镁水泥通风管道(无机玻璃钢风管)按用途分为P类和D类。P类主要用于公用建筑、人防工程以及一般需要安装通风及空调设施的工程的风管、防排烟管,并分为保温管和非保温管两种,保温形式为夹层式。D类主要用于住宅建筑的通风、排油烟风道。

2、风管的制作及安装规格见本页及下页中各表。

3、风管法兰连接:

- (1) 风管采用法兰连接,一般系统螺栓孔距 $\leq 120\text{mm}$,螺孔均布。
- (2) 风管法兰连接后要求风管内口直线度按图纸规格偏差不大于 $1/1000$ 。
- (3) 风管法兰连接后要求风管内口平面度按图纸规格偏差不大于 $\pm 2\text{mm}$ 。

4、风管的密封:

- (1) 法兰之间采用软质阻燃型密封垫密封。
- (2) 法兰连接后用无机玻璃钢封口。

5、风管的两种安装形式:

A、吊杆安装:

- (1) 吊杆采用M10X95膨胀螺栓与吊杆一起固定在楼板上。
- (2) 吊杆安装后垂直向下。
- (3) 在过梁适当处设置吊杆。

B、支架或托架安装:

- (1) 支架所用角钢及型钢规格应根据风管断面尺寸选择,一般根据风管断面尺寸及支架间距确定,,支架间距一般为 $1\text{m}\sim 3\text{m}$,角钢及型钢一般采用4#角钢、5#角钢、6.3#槽钢、8#槽钢等,具体规格见12页风管支吊架规格

表,具体作法参考本图册风管支吊架部分。

(2) 竖井立管要求安装托架,一般托架设置原则为每层每条风管一付托架,支托在风管法兰上,托架作法见本图册风管支吊架部分。

P类通风管规格尺寸(mm)

圆形风管直径或矩形风管长边尺寸	风管壁厚	风管长度允许偏差	圆形风管直径或矩形风管边长允许偏差	法兰尺寸	
				宽度	厚度
< 300	3 ± 0.5	± 10	± 3	≥ 30	≥ 4
320~500	4 ± 0.5			≥ 40	≥ 6
530~1000	5 ± 0.5		± 4	≥ 40	≥ 6
1060~1500	6 ± 0.5			≥ 50	≥ 8
1600~1900	7 ± 0.5		± 5	≥ 50	≥ 8
≥ 2000	8 ± 0.5			≥ 50	≥ 8

D类通风管规格尺寸(mm)

尺寸名称	基本尺寸	允许偏差
长度	2700~3000	± 14
宽度	250~450	± 3
高度	150~300	± 2
壁厚	9	+2, -1

图名

玻璃纤维氯氧镁
水泥风管制作要求(一)

图集号

宁02N2

页次

11

设计 张建中 制图 徐永建 校对 张永年 审核 张永年 设计 张永年

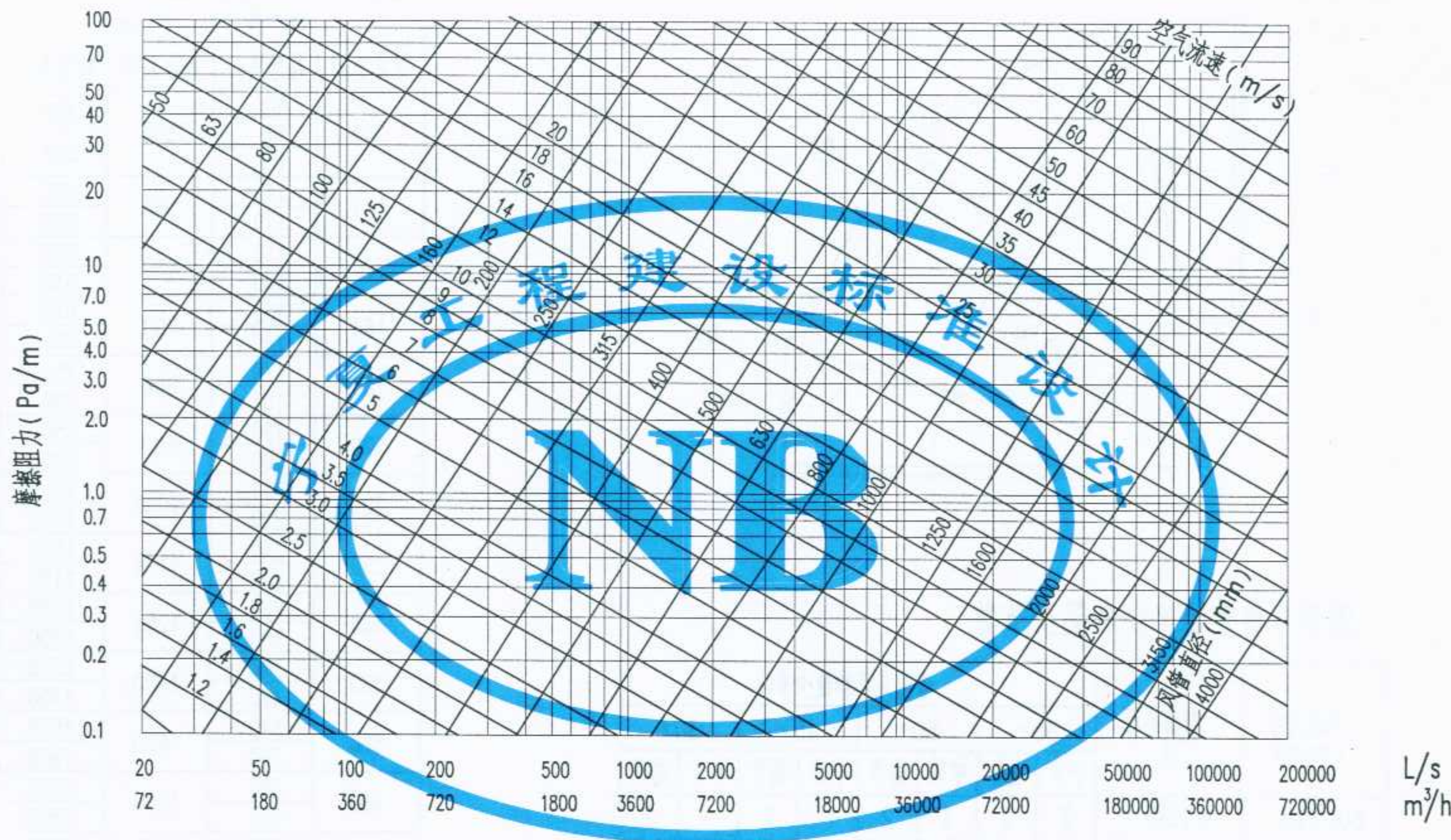
风管支吊架规格

风道尺寸 (mm)	保温管道		非保温管道		支吊架 最大间距 (m)	支吊架规格
	壁厚	重量	壁厚	重量		
	(mm)	(kg)	(mm)	(kg)		
120X120	3.5	3.53	2.5	2.52	3.0~4.0	L30X4/ ø8圆钢
200X120	3.5	4.70	2.5	3.36		
200X200	3.5	5.88	2.5	4.20		
250X200	3.5	6.62	2.5	4.73		
250X250	5.5	11.55	4.0	8.40		
320X200	5.5	12.01	4.0	8.74	2.5~3.0	L40X4/ ø10圆钢
320X250	5.5	13.17	4.0	9.58		
320X320	5.5	14.79	4.0	10.76		
400X200	5.5	13.86	4.0	10.08		
400X250	5.5	15.02	4.0	10.92		
400X320	5.5	16.64	4.0	12.10		
400X400	5.5	18.48	4.0	13.44		
500X200	6.5	19.11	5.0	14.70		
500X250	6.5	20.48	5.0	15.75		
500X320	6.5	22.39	5.0	17.22		
630X250	6.5	24.03	5.0	18.48		

风道尺寸 (mm)	保温管道		非保温管道		支吊架 最大间距 (m)	支吊架规格
	壁厚	重量	壁厚	重量		
	(mm)	(kg)	(mm)	(kg)		
630x320	6.5	25.94	5.0	19.95	2.5~3.0	L40X4/ ø10圆钢
800X400	7.5	37.80	5.5	3.36		
1000X320	7.5	41.58	5.5	30.50	2.0~2.5	L50X4/ ø8圆钢
1000X400	7.5	44.10	5.5	32.34		
1000X500	7.5	47.25	5.5	34.65		
1250X400	9.0	62.37	6.5	45.05	1.5~2.0	L50X4/ 6.3#槽钢/ ø12圆钢
1250X500	9.0	66.15	6.5	47.79		
1600X400	9.0	75.60	6.5	54.60		
2000X400	9.0	90.70	6.5	65.52		
2000X500	9.0	94.50	6.5	68.25		
2000X630	9.0	99.42	6.5	71.80		
2200X500	10.0	119.07	8.0	90.72		

注：1、矩形风道长宽比宜在2.5以下。
2、当风道尺寸大于2200X500时，风道支吊架最大间距及吊架规格应由设计者按强度要求计算确定。

设计 张建平 制图 侯文忠 校对 张建平 审核 张建平

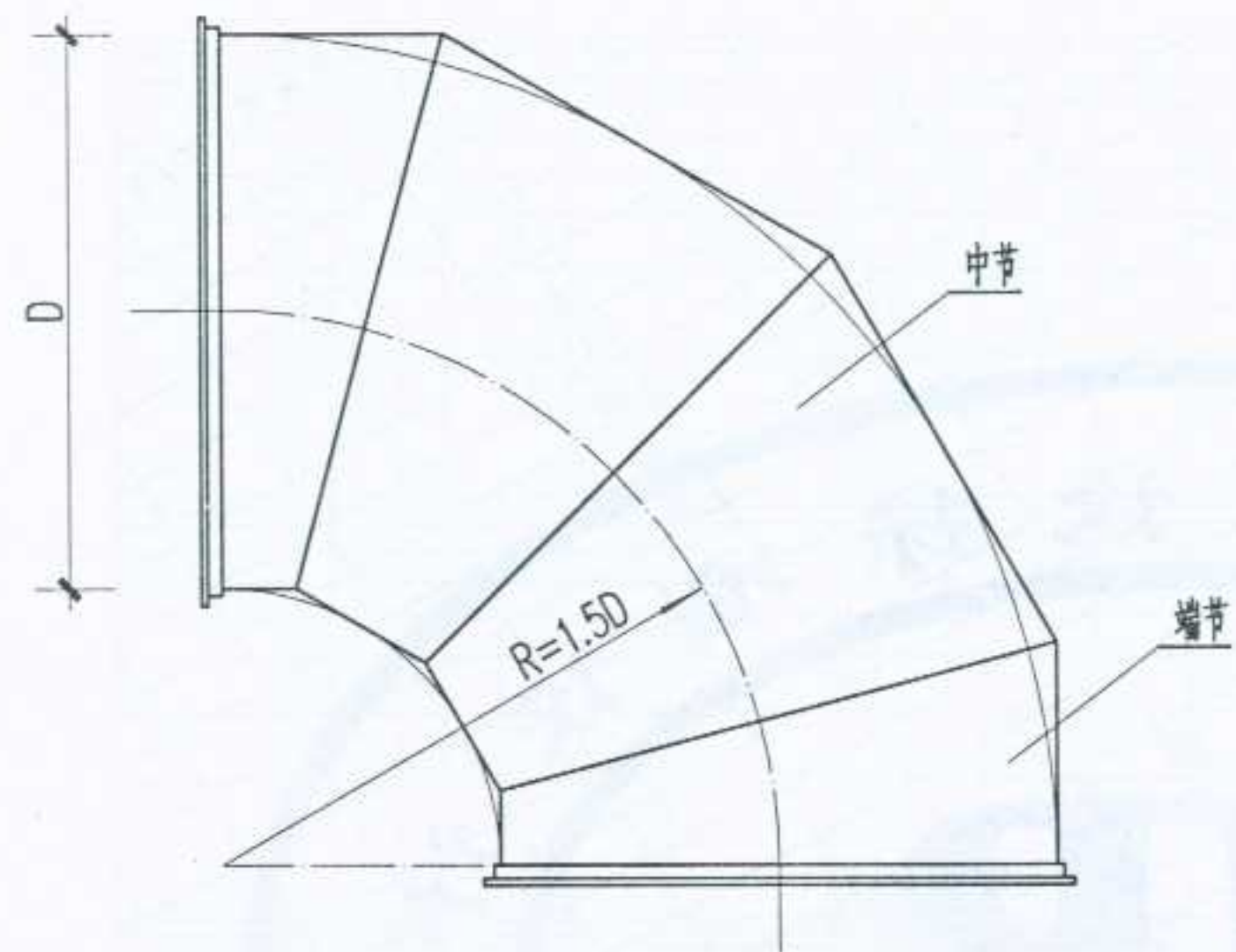


注：1、本计算图适用于金属风管，风管为圆形时可直接查取；当风管为矩形时应用当量直径 De ($De=2ab/(a+b)$) 查取。
2、制图条件：空气密度 1.2kg/m^3 ，温度 20°C ，大气压力 101.31kPa ，风管绝对粗糙度 0.15mm 。

3、当风管内表面较粗糙时，可乘 1.05 的修正系数；当风管内空气处于非标准状态时，应乘 $\rho/1.2$ 的密度修正系数。
4、单位换算： $1.0\text{L/s}=3.6\text{m}^3/\text{h}$ 。

图名	钢板风管摩擦损失计算图	图集号	宁02N2
		页次	13

设计 张建中 制图 杨永建 校对 张永建 审核 张永建 记录 张永建



圆形弯管弯曲半径和最少节数

风道尺寸 (mm)	弯曲半径 R	弯曲角度和最少节数							
		90°		60°		45°		30°	
		中节	端节	中节	端节	中节	端节	中节	端节
80~220	≥1.5D	2	2	1	2	1	2	--	2
240~450	D~1.5D	3	2	2	2	1	2	--	2
480~800	D~1.5D	4	2	2	2	1	2	1	2
850~1400	D	5	2	3	2	2	2	1	2
1500~2000	D	8	2	5	2	3	2	2	2

* 除尘系统风管弯曲半径R≥1.5D.

圆形风管规格

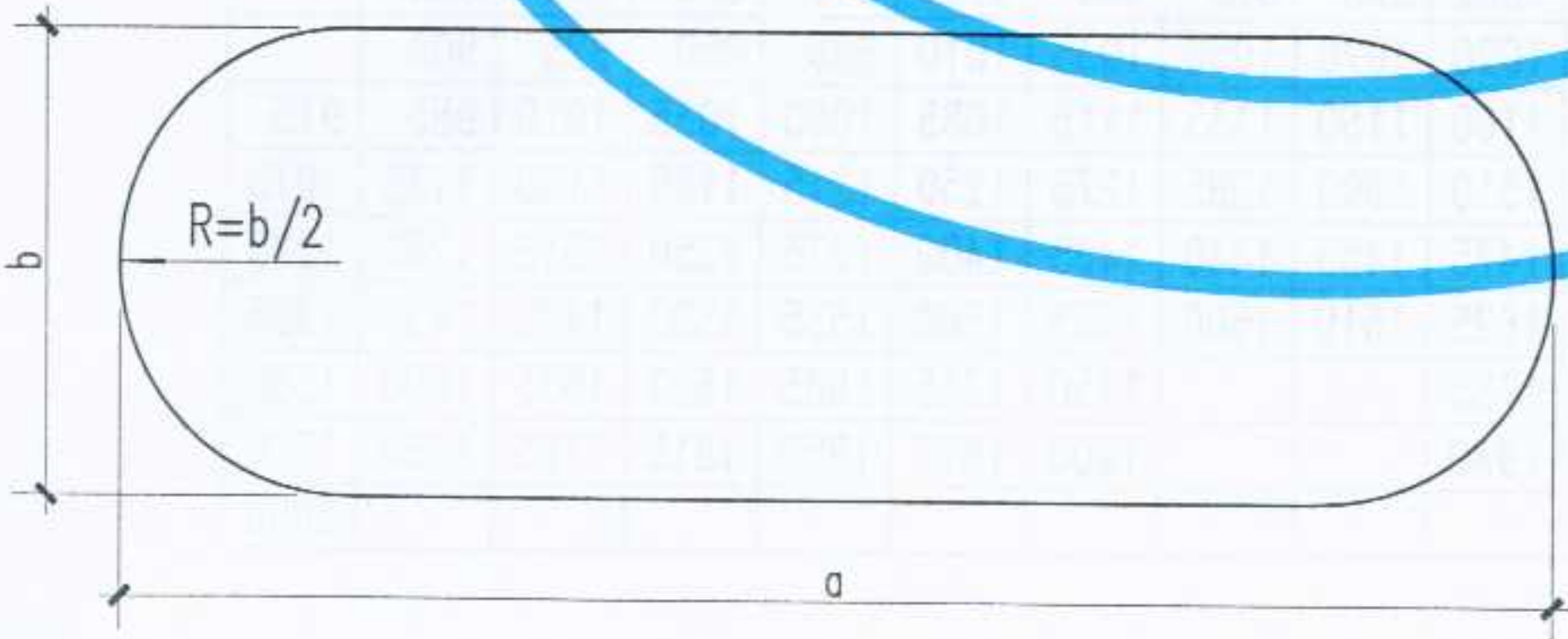
外 径 D (mm)			
基本系列	辅助系列	基本系列	辅助系列
100	80	500	480
	90		500
	100		
120	110	560	530
	120		560
140	130	630	600
	140		630
160	150	700	670
	160		700
180	170	800	750
	180		800
200	190	900	850
	200		900
220	210	1000	950
	220		1000
250	240	1120	1060
	250		1120
280	260	1250	1180
	280		1250
320	300	1400	1320
	320		1400
360	340	1600	1500
	360		1600
400	380	1800	1700
	400		1800
450	420	2000	1900
	450		2000

注:通风空调系统应采用基本系列,除尘系统宜采用基本系列,也可采用辅助系列.

设计 张建华 制图 李 校对 李 审核 李 2012

矩形风管规格系列

		宽度 B (mm)														
		120	160	200	250	320	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3000
高度 H (mm)	120	○	○	○	○	△	△	△	△							
	160		○	○	○	○	△	△	△	△	△					
	200			○	○	○	○	○	△	△	△	△				
	250				○	○	○	○	△	△	△	△	△			
	320					○	○	○	○	○	○	○	△	△		
	400						○	○	○	○	○	○	△	△		
	500							○	○	○	○	○	○	△	△	
	630								○	○	○	○	○	△	△	△
	800									○	○	○	○	○	△	△
	1000										○	○	○	○	○	△
	1250												○	○	○	○



注：1、表中以○表示者为推荐规格，而以△标示者为可采取规格。
 2、表中宽度2500mm及3000mm两档为非标准规格，但实际中经常用到。
 3、扁圆形风管规格见16页图表。

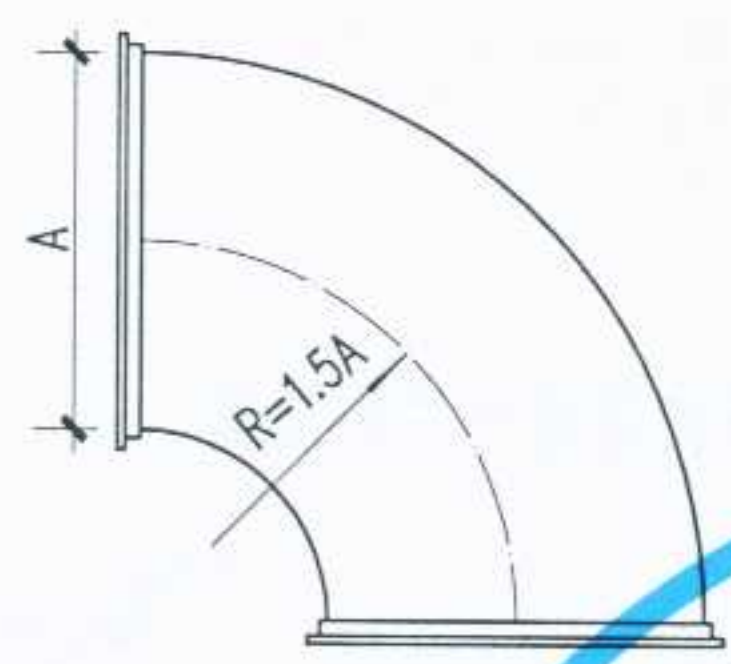
设计 张建中 制图 徐永忠 校对 张永忠 审核 袁红

扁圆形风管规格系列

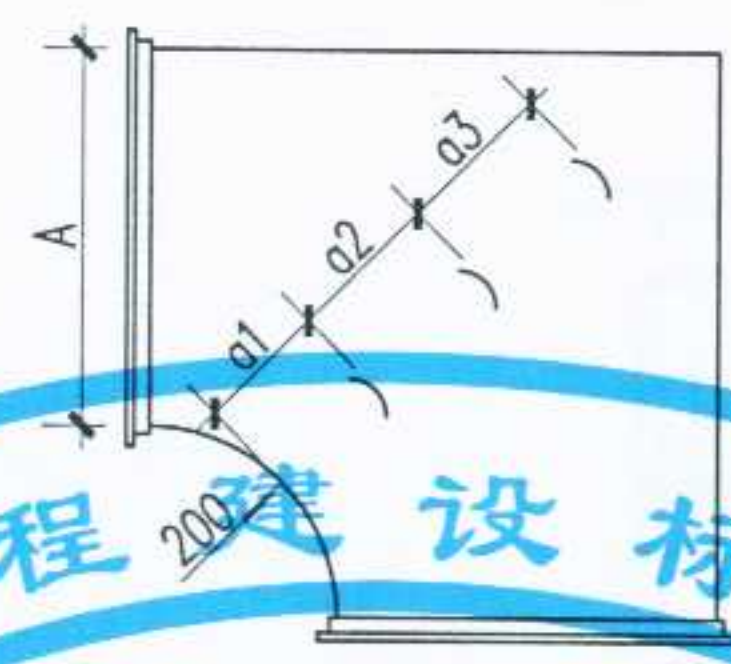
δ \ a \ b	75	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600
0.6	200													
	275	265			220									
	315	300												
	350	340	325	310	300		260							
	390	375	360	350	325		305							
	440	415	400	390	375		340							
		425	410	400	390		355							
		500	490	470	450		425							
			525	510	490	475	460		415					
				550	540	520	500		460					
0.8				625	610	600	575	565	535					
				700	690	675	660	650	615					
				790	775	760	735	725	700	665	635			
				860	840	830	815	800	775	750	715			
				890	875	860	850	830	805	775	750	715		
				940	925	910	890	885	860	825	800	765	735	
				1020	1000	990	975	960	933	910	875	850	825	
				1120	1090	1070	1050	1035	1010	985	950	925	900	
					1160	1150	1135	1115	1085	1060	1035	1010	985	915
1.0					1310	1300	1285	1275	1250	1215	1185	1160	1135	1075
					1475	1455	1440	1435	1400	1375	1350	1315	1285	1225
					1625	1610	1600	1585	1560	1535	1500	1475	1450	1385
1.2					1785			1750	1715	1685	1660	1635	1600	1550
					1940			1900	1875	1850	1815	1785	1760	1700
														2000

表中：a--扁圆管公称宽度 (mm)
 b--扁圆管公称高度 (mm)
 δ --板厚 (mm)

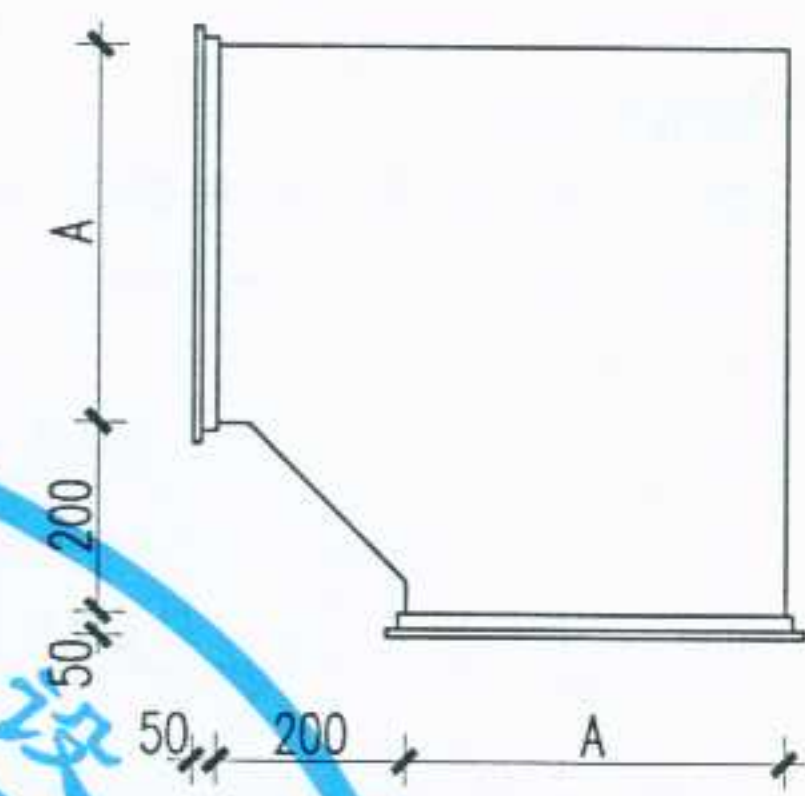
设计
制图
校对
审核
张红



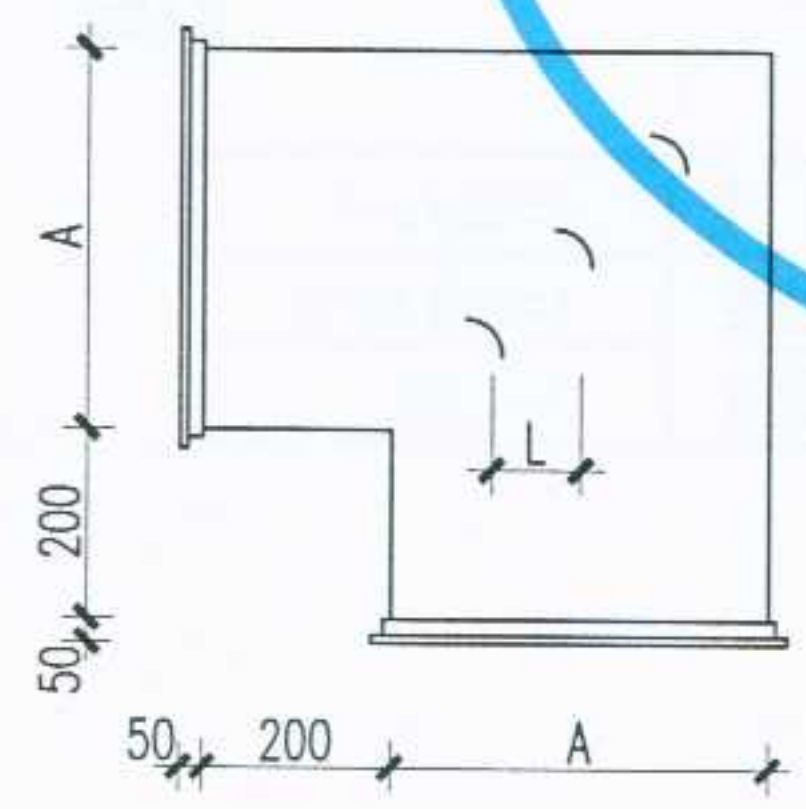
内外弧形矩形弯管



内弧形矩形弯管



内斜线矩形弯管



直角矩形弯管

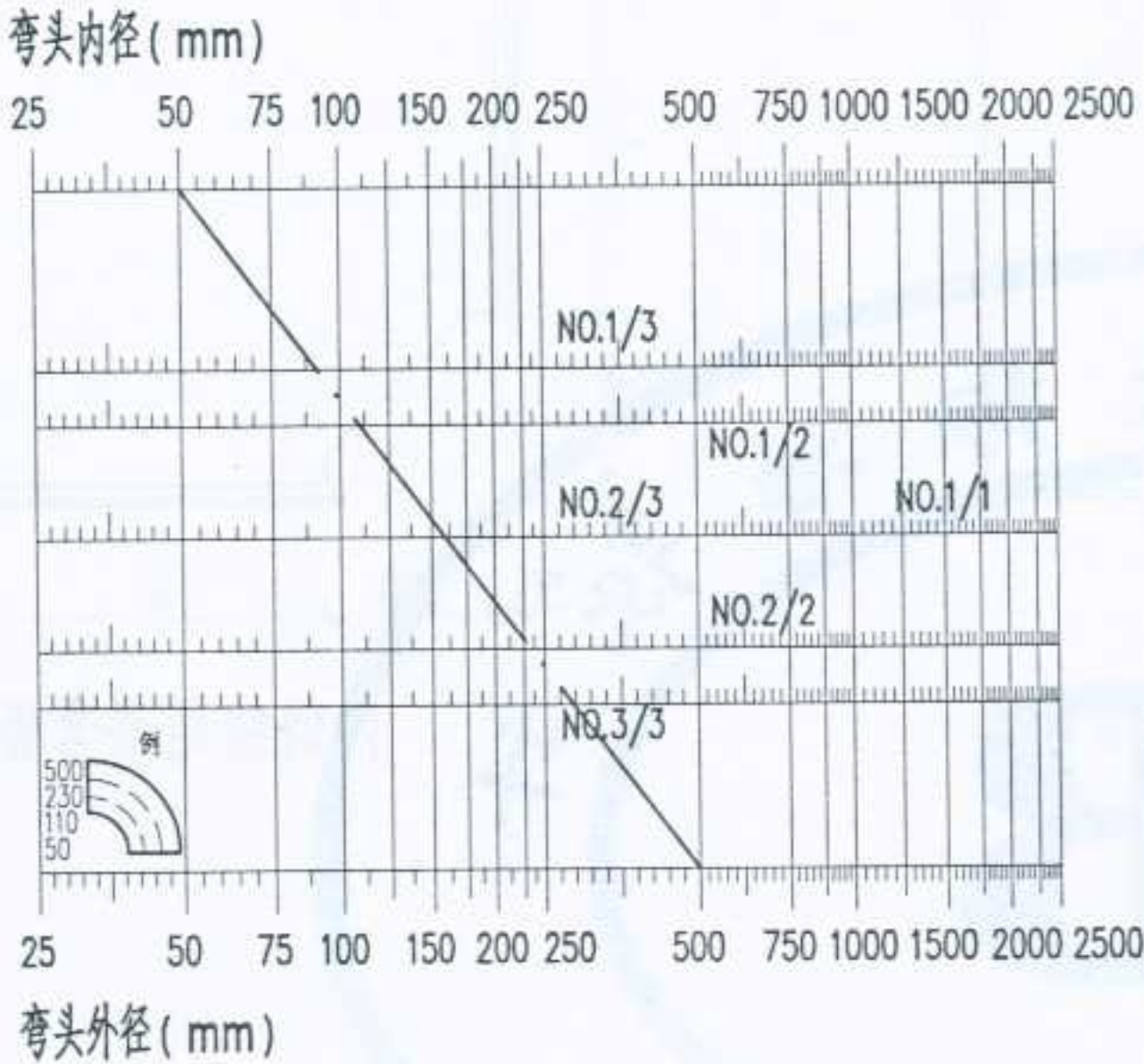
注:

- 1、内外弧形矩形弯管之中心曲率半径宜 $\geq 1.5A$, 当此曲率半径 $< 1.5A$ 时, 应设导流叶片。叶片数为1~3, 导流叶片设置位置见18页线算图。
- 2、直角矩形弯管应设置导流叶片, 设置原则见本册18页。
- 3、内斜线及内弧形矩形弯管当 $A \geq 500\text{mm}$ 时宜设导流叶片, 设置原则见本册18页。
- 4、导流叶片的材质及材料厚度应与风管的一致。
- 5、导流叶片的弧度应与弯管的角度相一致, 导流叶片在弯管内的配置应符合设计规定。
- 6、导流叶片的迎风侧边缘应圆滑, 其两端与管壁的固定应牢固。同一弯管内导流片的弧长应一致。

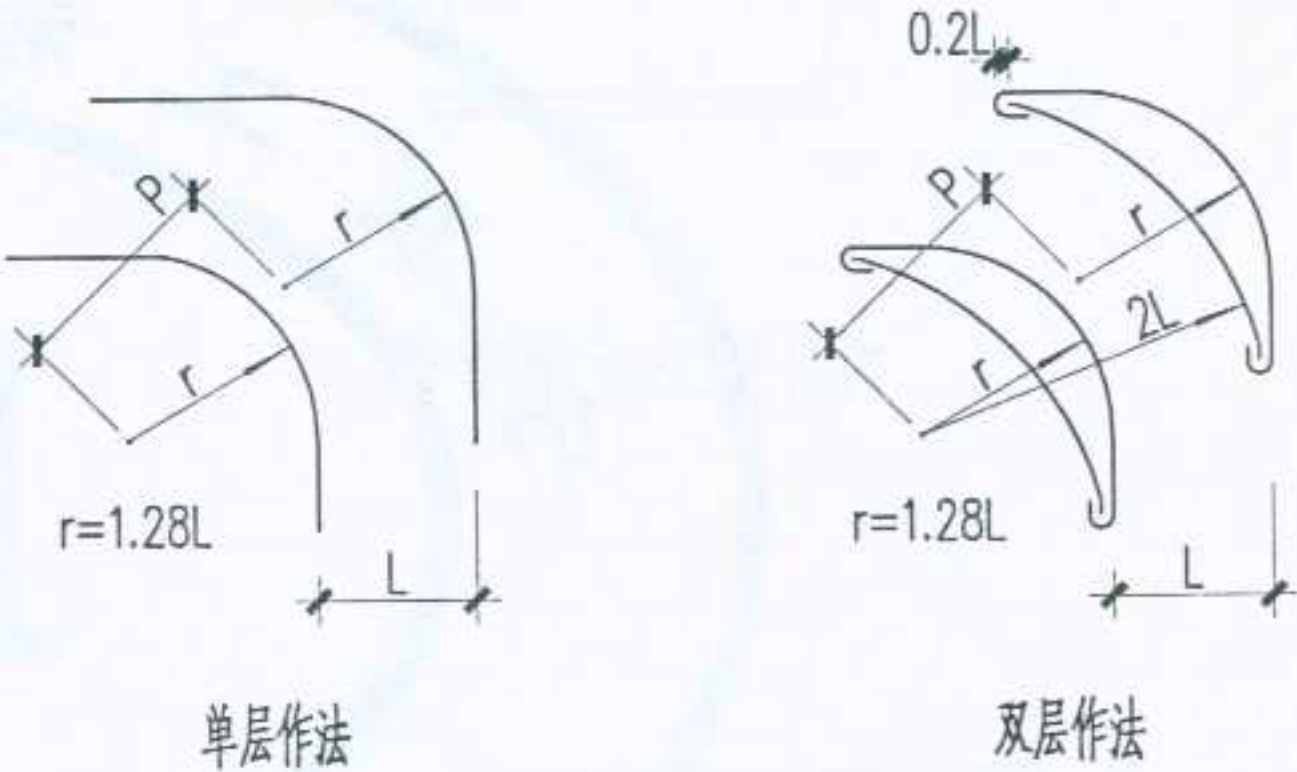
图名	矩形风管弯管系列 (一)	图集号	宁02N2
		页次	17

设计 张建中 制图 徐文忠 校对 张 审核 张 设计 张

内外弧形矩形弯管内导流叶片设置位置线算图



直角矩形弯管内导流叶片的设置



内弧形矩形弯管内导流叶片的设置

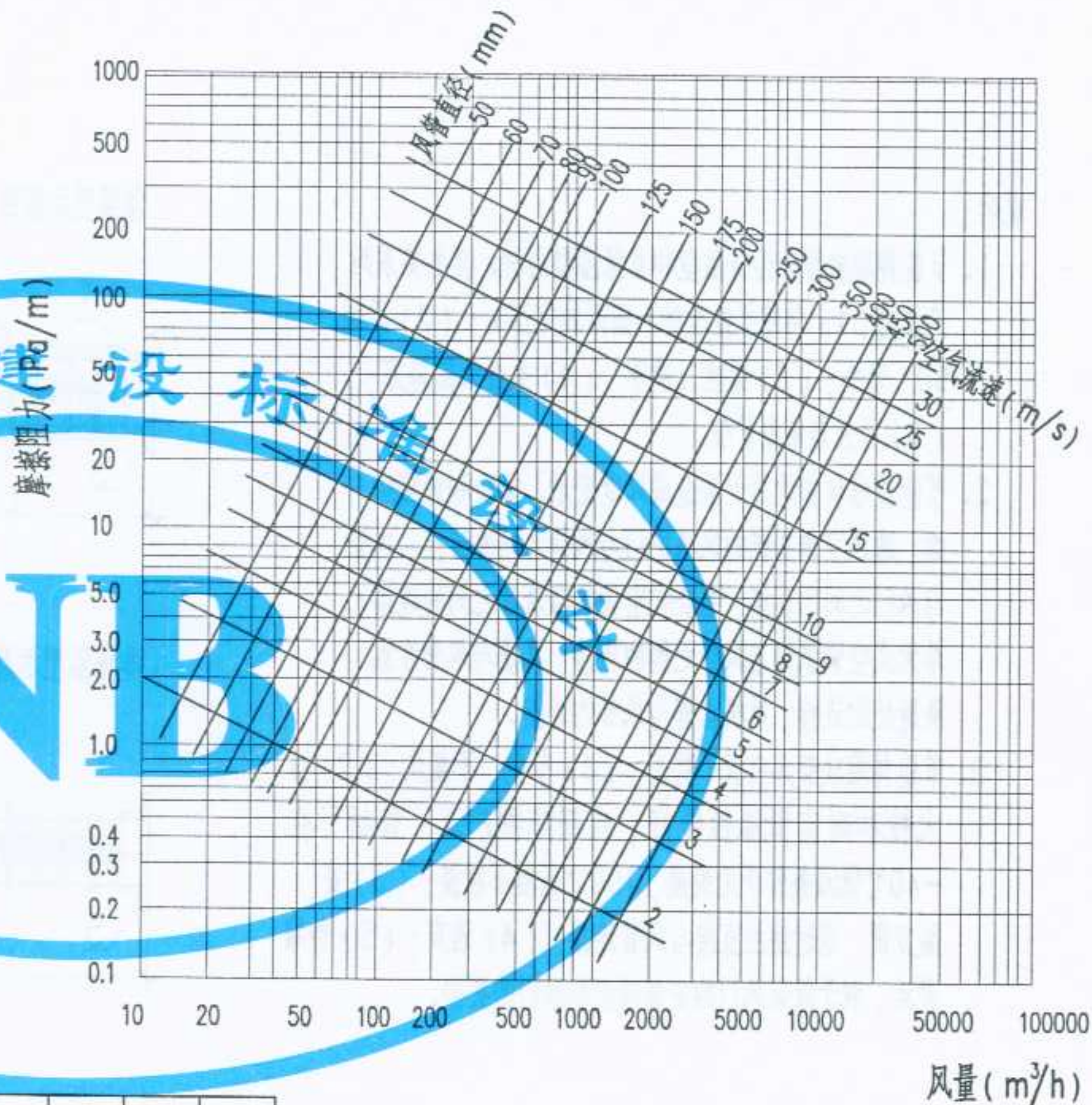
边长 (mm)	片数	a1	a2	a3	a4	a5	a6	a7	a8	a9	a10	a11	a12
500	4	95	120	140	165								
630	4	115	145	170	200								
800	6	105	125	140	160	175	195						
1000	7	115	130	150	165	180	200	215					
1250	8	125	140	155	170	190	205	220	235				
1600	10	135	150	160	175	190	205	215	230	245	255		
2000	12	145	155	170	180	195	205	215	230	240	255	265	280

片 数	$n=6b/a-1$
片间距	$L=b/(n+1)$
圆心距	$P=1.40L$

设计 张建中 制图 张建新 校对 张建新 审核 张建新 设计 张建新

说明:

- 1、常用柔性风管有两种,一种是铝制软风管,另一种是铝箔制软风管。该两种风管均为机械成型,一般为圆形,可任意弯曲、伸直,具有较强的抗压能力,同时能承受负压。对于铝制软风管,当壁厚 $\delta=0.15\text{mm}$ 时,用于管内风压 $\leq 1000\text{Pa}$ 的通风空调风管;当 $\delta=0.2\text{mm}$ 时,用于管内风压 $\leq 2000\text{Pa}$ 的通风空调风管。
- 2、铝制软风管的规格及最小弯曲半径见下表:
- 3、铝制软风管的摩擦损失如右图:
- 4、连接方法:
 - (1)、密封胶法:用于软管与软管之间、软管与VAV风箱之间的连接。在软管连接处的管壁上钻孔后用铆钉在径向分别铆住,然后涂上风管密封胶。
 - (2)、铝箔胶纸密封法:按上述方法铆接后,用铝纸包在接头处,纸带宽75mm或50mm,搭接宽度为25mm。
 - (3)、卡箍固定:卡箍由生产商配套供应。
- 5、铝箔类软管或其它类软管在规格划分、摩擦特性和安装方式上均与铝制软风管类似,在此不再重复。



管径规格 (mm)	76	102	127	152	178	203	229	254	305	356	406	457
材料厚度 (mm)	0.15或0.20											
最小弯曲半径 (mm)	38	51	64	76	89	102	115	127	152	178	203	229

图名

柔性风管

图集号

宁02N2

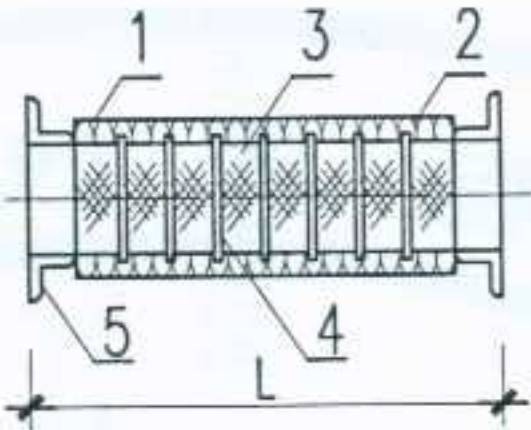
页次

19

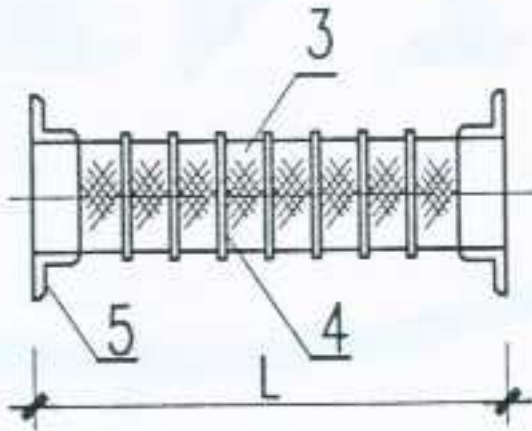
说明:

- 1、节能伸缩软管分为保温型和非保温型两种。其主要系列产品有(1)伸缩柔性软管(圆形和方形);(2)柔性90°弯头;(3)柔性三通管;(4)柔性天圆地方;(5)柔性渐缩渐扩管。
- 2、节能伸缩软管适用于易造成风道变形、振动和伸缩处。如:通风空调系统的风机出口与风管之间的连接;风管与风口之间的连接;组合式空调机与风管之间的连接;单元式空调机组与风管之间的连接;风管与风管在沉降缝处的连接;风机盘管与风管的连接。
- 3、节能伸缩软管具有以下特点:(1)节能,不漏风;(2)防火性和耐高低温性能好,应用范围广泛:管材可在-40℃低温条件下无裂痕,150℃高温不粘接;(3)安装方便:通过法兰直接与风管连接;(4)消声;(5)伸缩灵活,利于保证风口的安装精度和风口的更换。

保温型示意图



非保温型示意图



- 1、外部保护层
- 2、保温材料
- 3、自熄防火柔软不透风材料
- 4、骨架
- 5、法兰

项目	型号	I 型	II 型
工作压力 (Pa)		≤ 10000	> 10000
工作压力 (Pa)		≤ 25000	> 30000
适用温度 (℃)		-80~300	
适用介质		冷热空气, 有害有毒腐蚀性气体	

项目	型号	I 型
工作压力 (Pa)		≤ 25000
工作压力 (Pa)		≤ 30000
适用温度 (℃)		-80~300
适用介质		冷热空气, 有害有毒腐蚀性气体

注: L由设计确定, 一般不小于200mm.

图名	节能伸缩软管 (一)	图集号	宁02N2
		页次	20

审核
 校对
 制图
 设计

节能伸缩软管规格

	B \ H	120	160	200	250	320	400	500	630	800	1000	1250
		120	160	200	250	320	400	500	630	800	1000	1250
方形	120	○										
	160	○	○									
	200	○	○	○								
	250	○	○	○	○							
	320	○	○	○	○	○						
	400				○	○	○					
	500			○	○	○	○	○				
	630				○	○	○	○	○			
	800					○	○	○	○	○		
	1000						○	○	○	○	○	
	1250						○	○	○	○	○	
	1600							○	○	○	○	○
	2000									○	○	○
圆形	直径	100	120	140	160	180	200	220	250	280	320	360
		400	450	500	560	600	630	700	800	900	1000	1120
		1250	1400	1600	1800	2000						

B--软管法兰内边宽 (mm)

H--软管法兰内边高 (mm)

图名

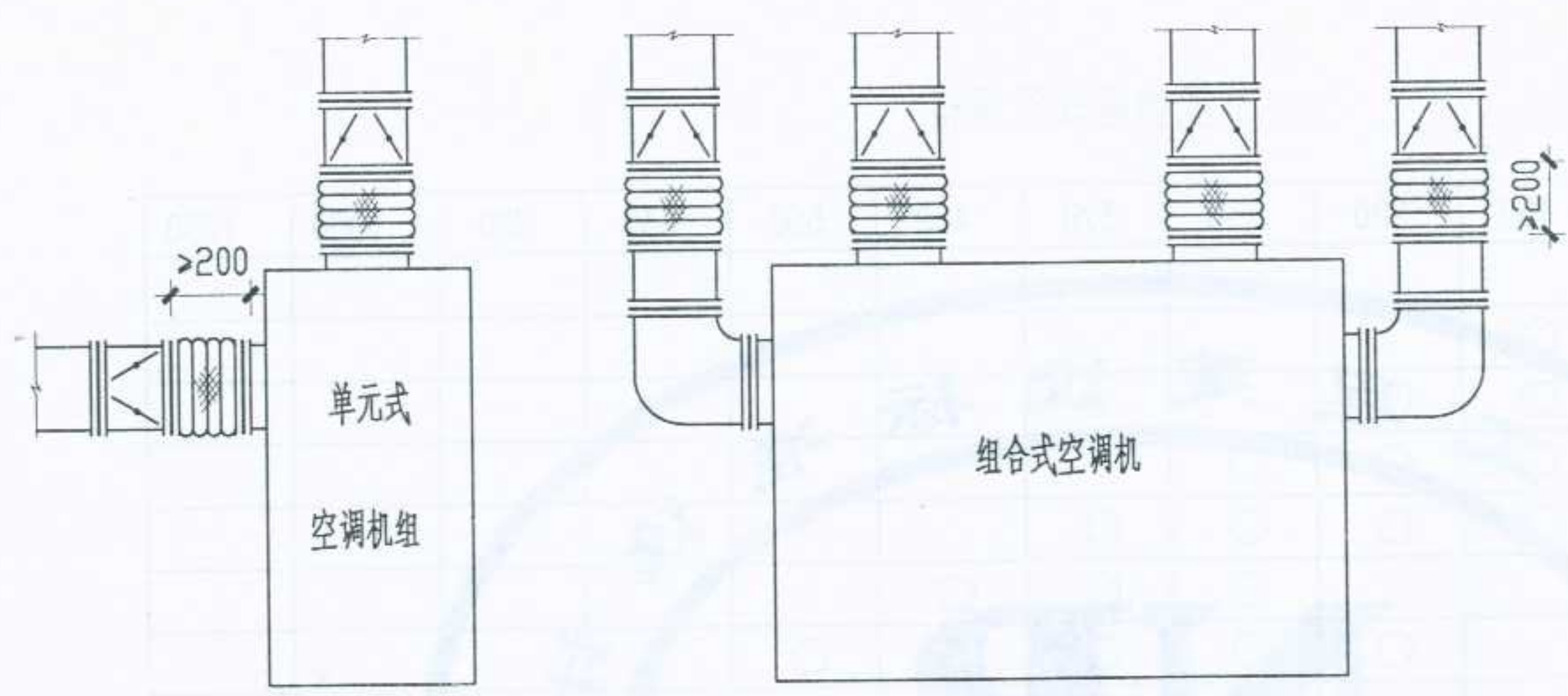
节能伸缩软管 (二)

图集号

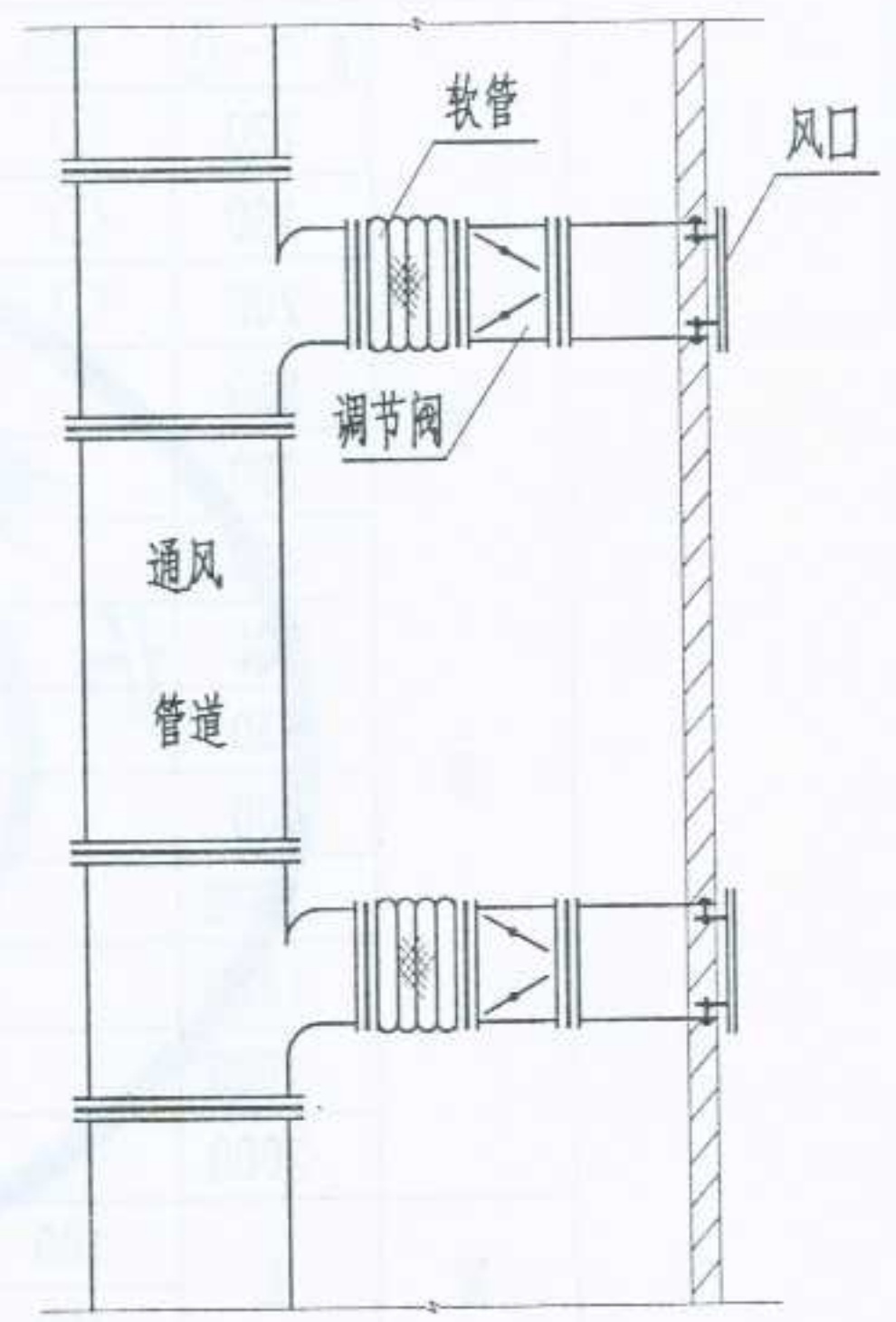
宁02N2

页次

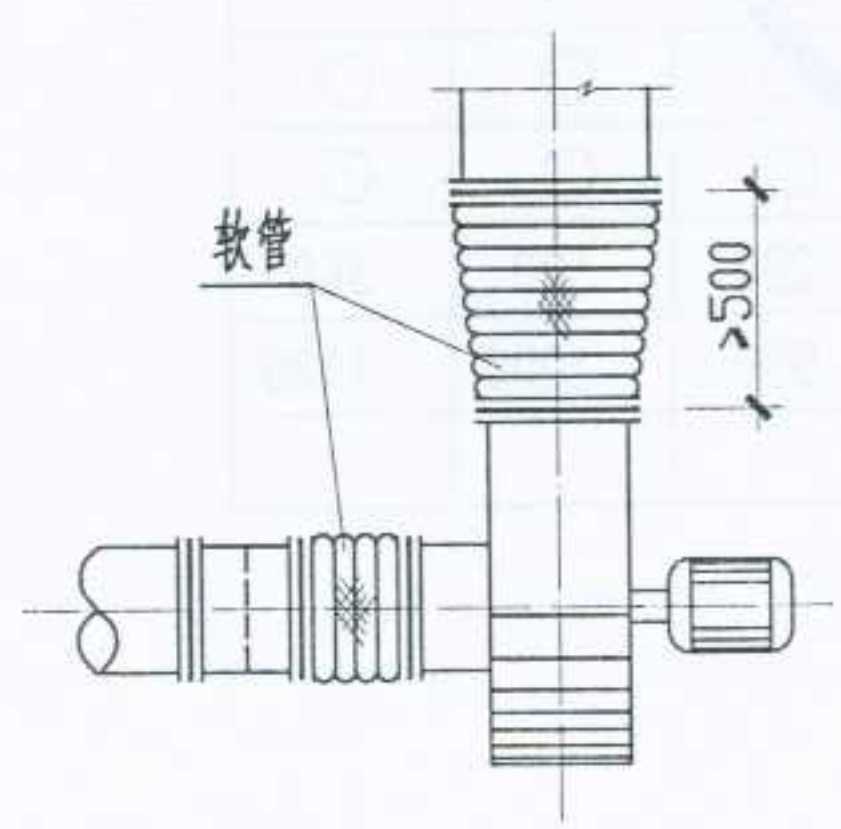
21



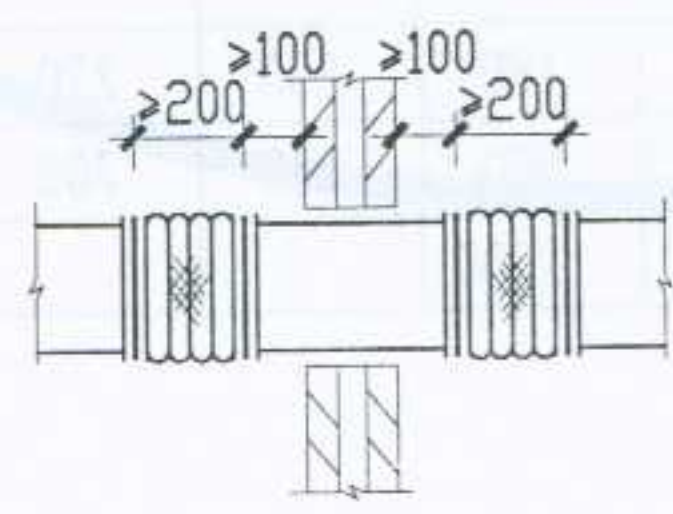
单元式空调机组、组合式空调机与风管间连接示意



软管与风口连接示意



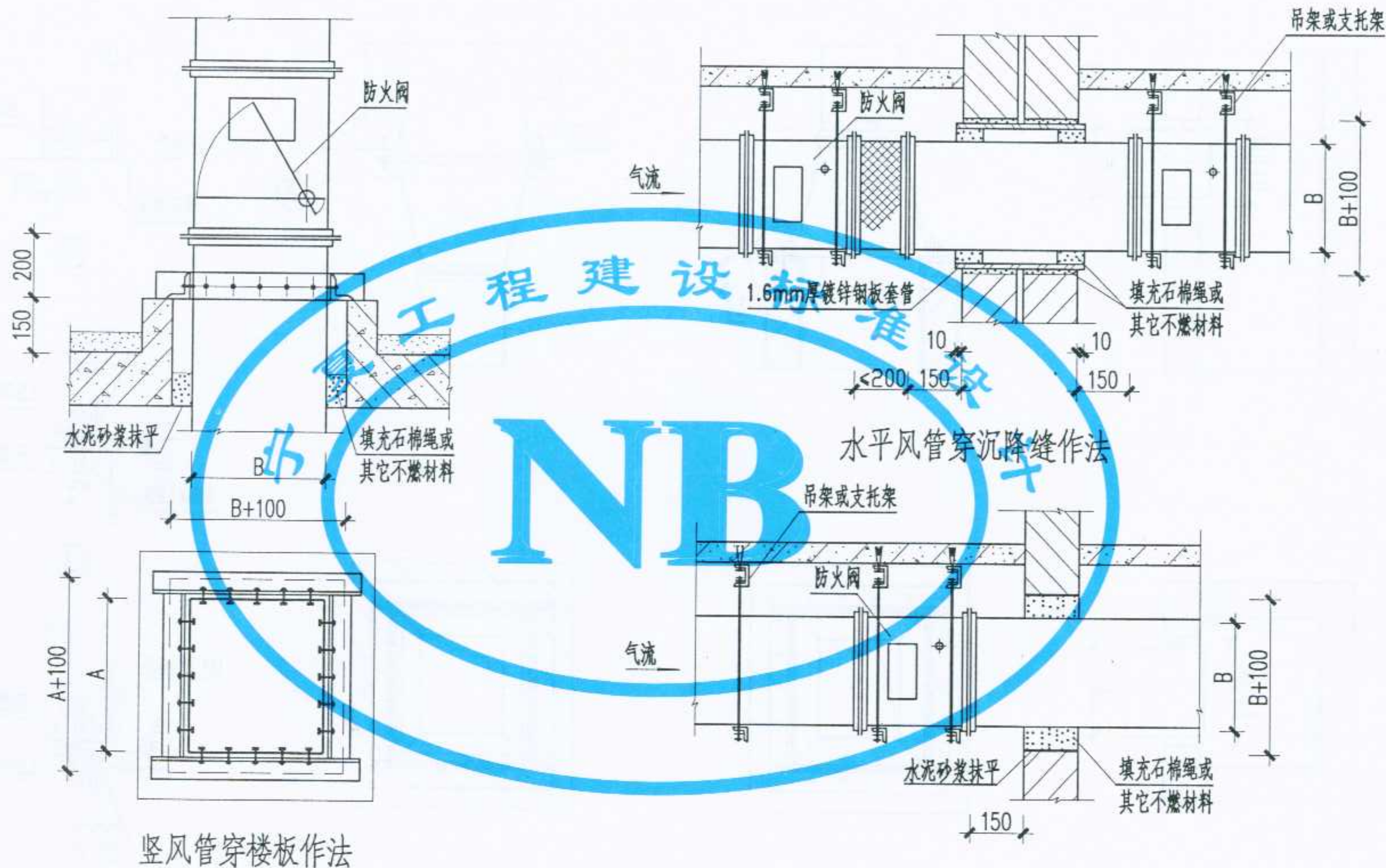
风机与风管间连接示意



软管在伸缩缝处安装示意

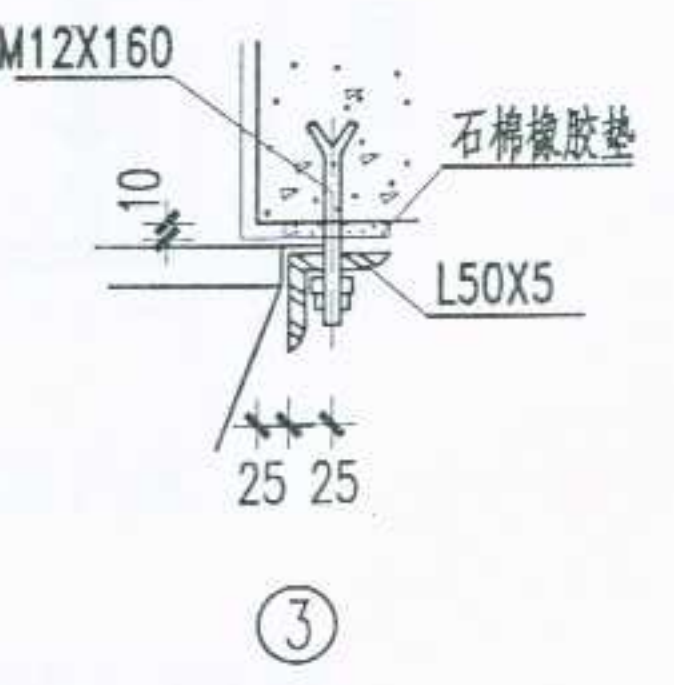
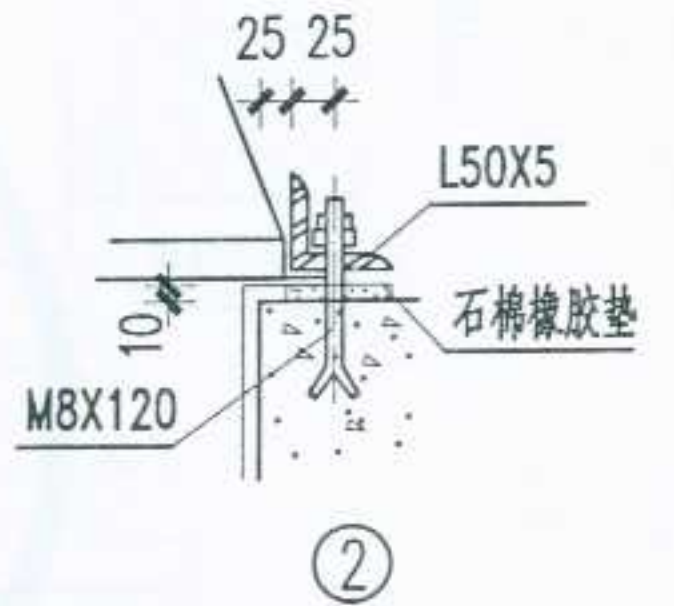
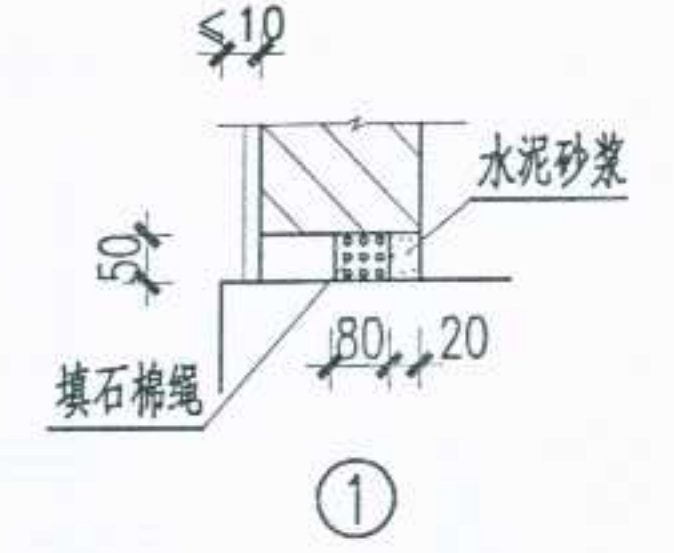
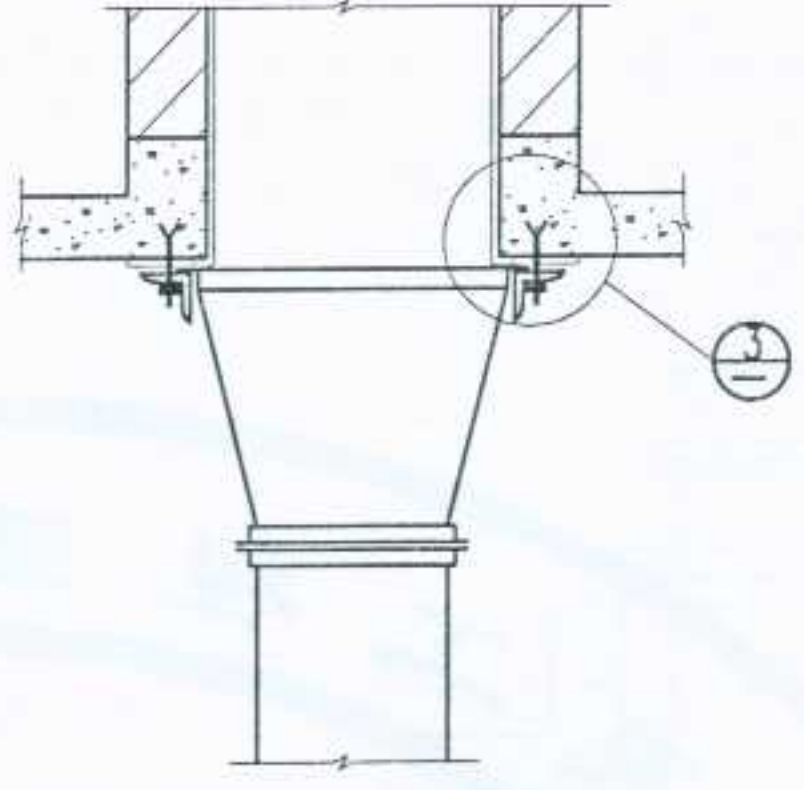
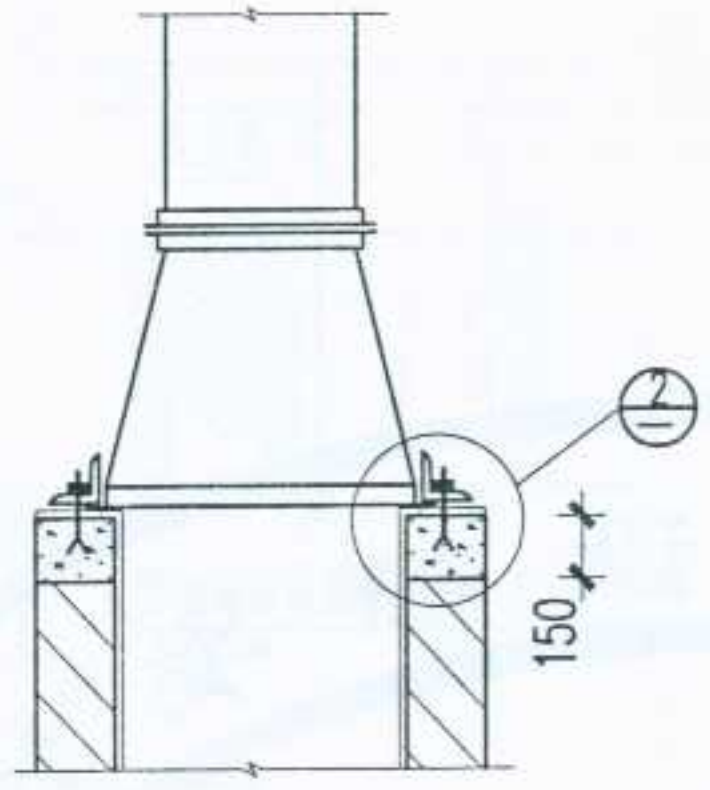
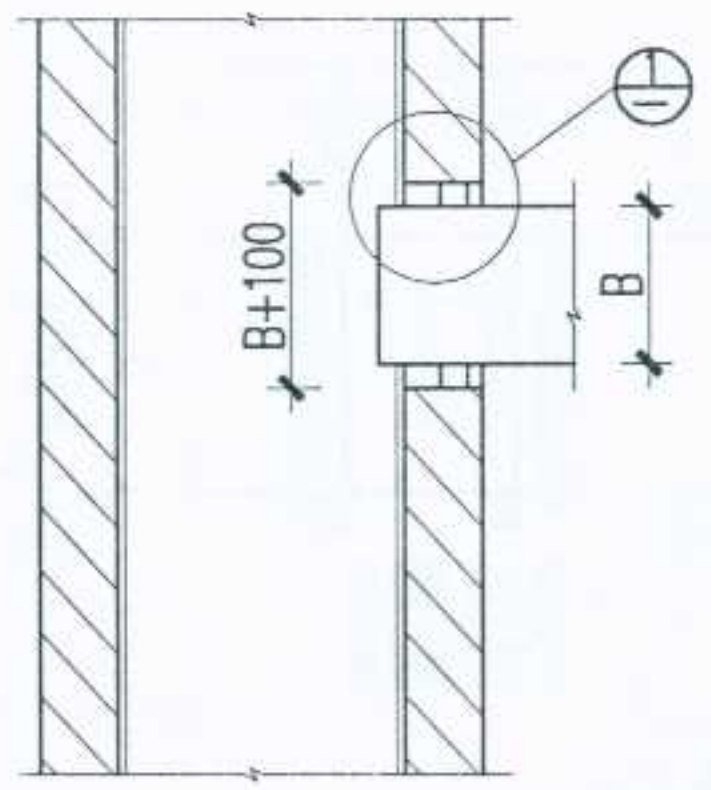
图名	节能伸缩软管安装示意图	图集号	宁02N2
		页次	22

审核 校对 制图 设计



注: 图中风道上设置的防火阀为按《高层民用建筑设计防火规范》(GB50045-95)规定设置, 当建筑为非高层时, 图中防火阀设置与否由设计确定。

图名	风管穿楼板、沉降缝、防火墙作法	图集号	宁02N2
		页次	23

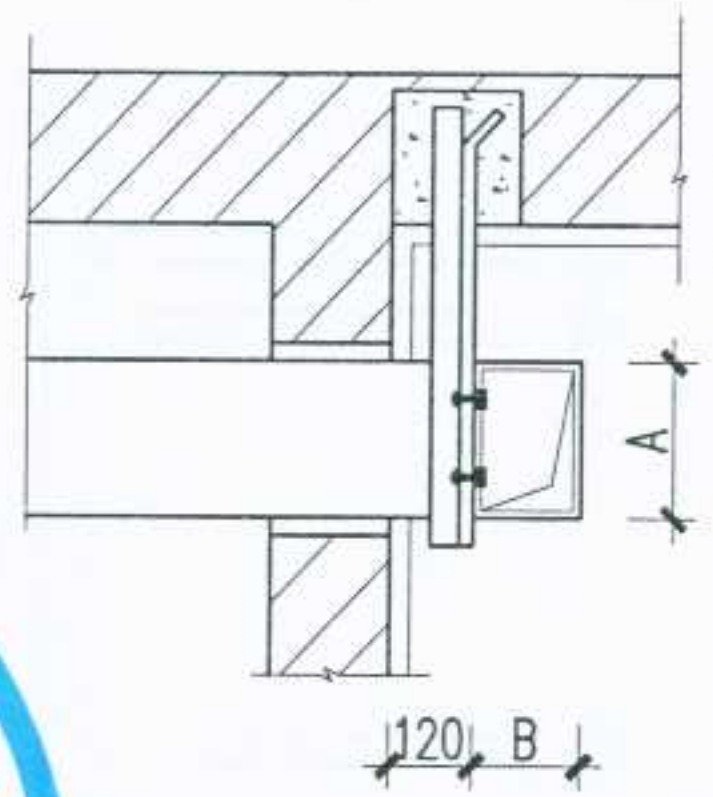
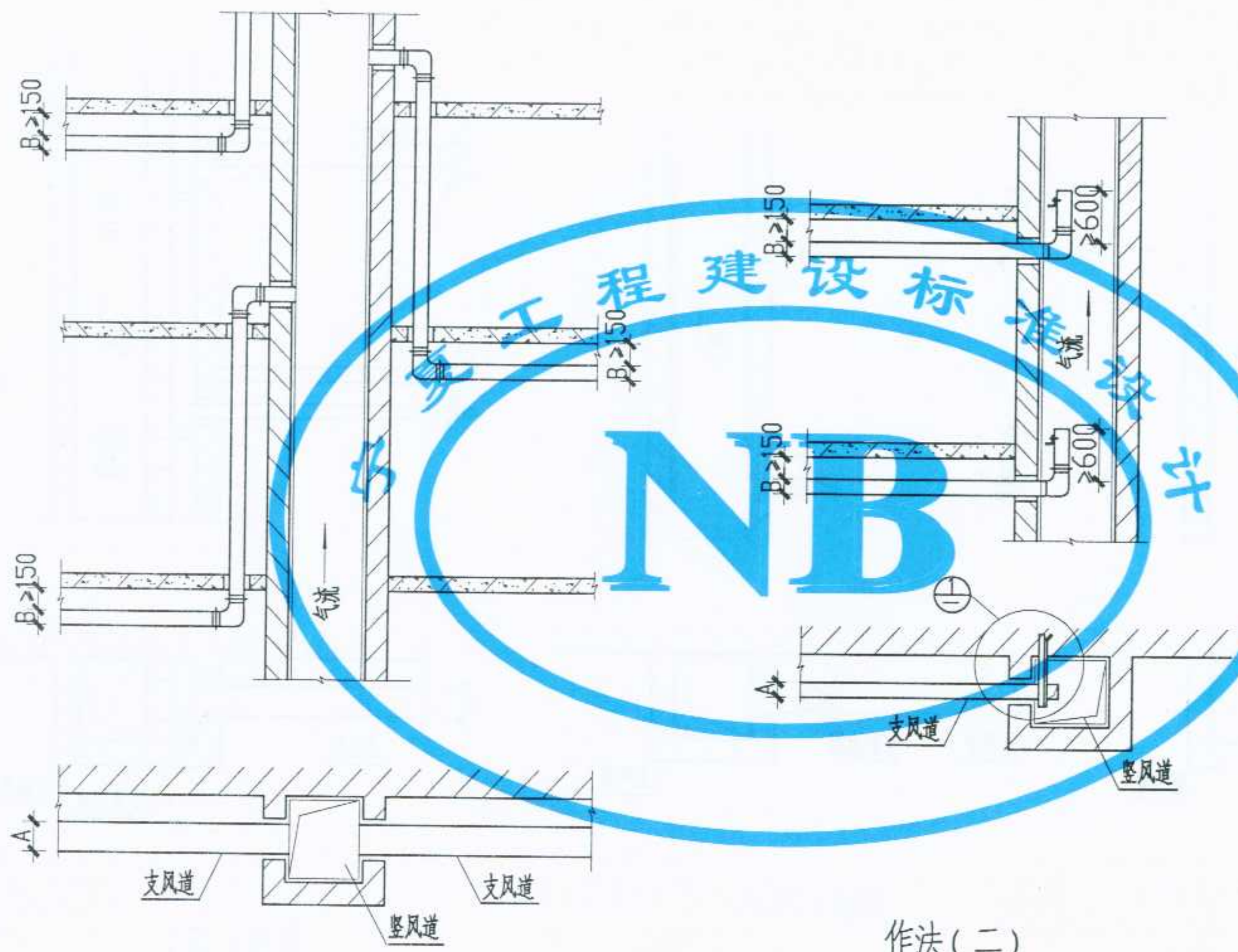


A、土建竖风道水平风管连接

B、土建风道上接风管

C、土建风道下接风管

图名	金属风管与土建风道连接作法		图集号	宁02N2
			页次	24



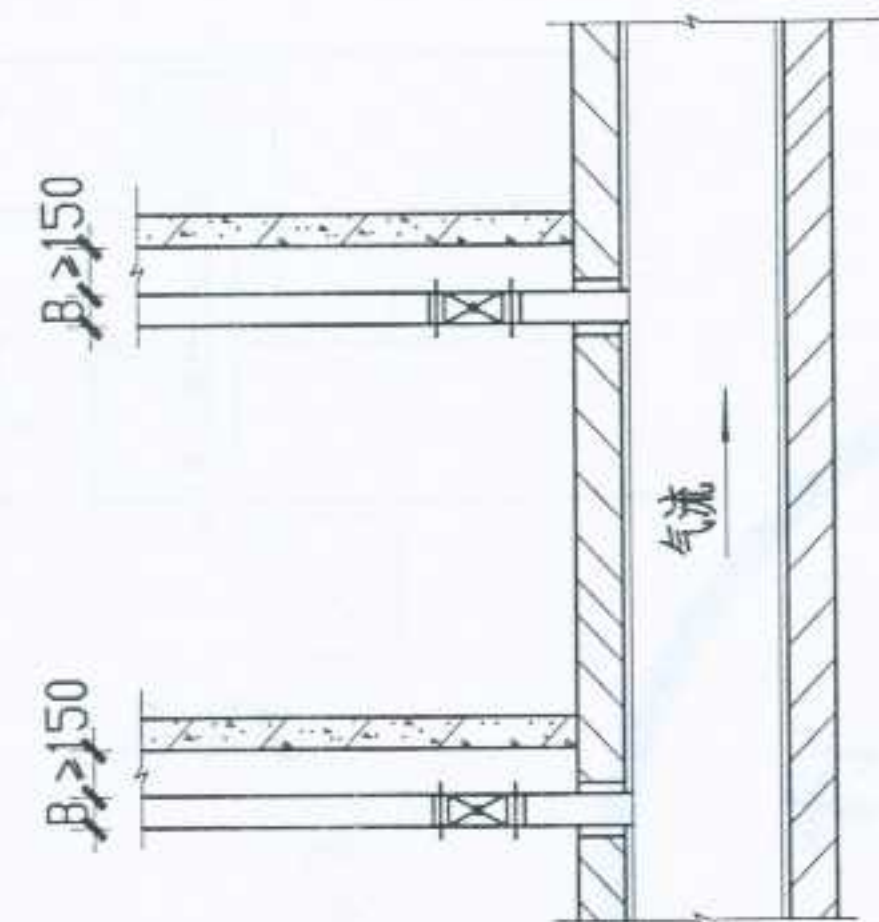
①

- 注：
- 1、本图所指的垂直排风管道为厨房、浴室、卫生间等的垂直排风管道。
 - 2、支风管与竖风道交接处，应用水泥砂浆堵严。

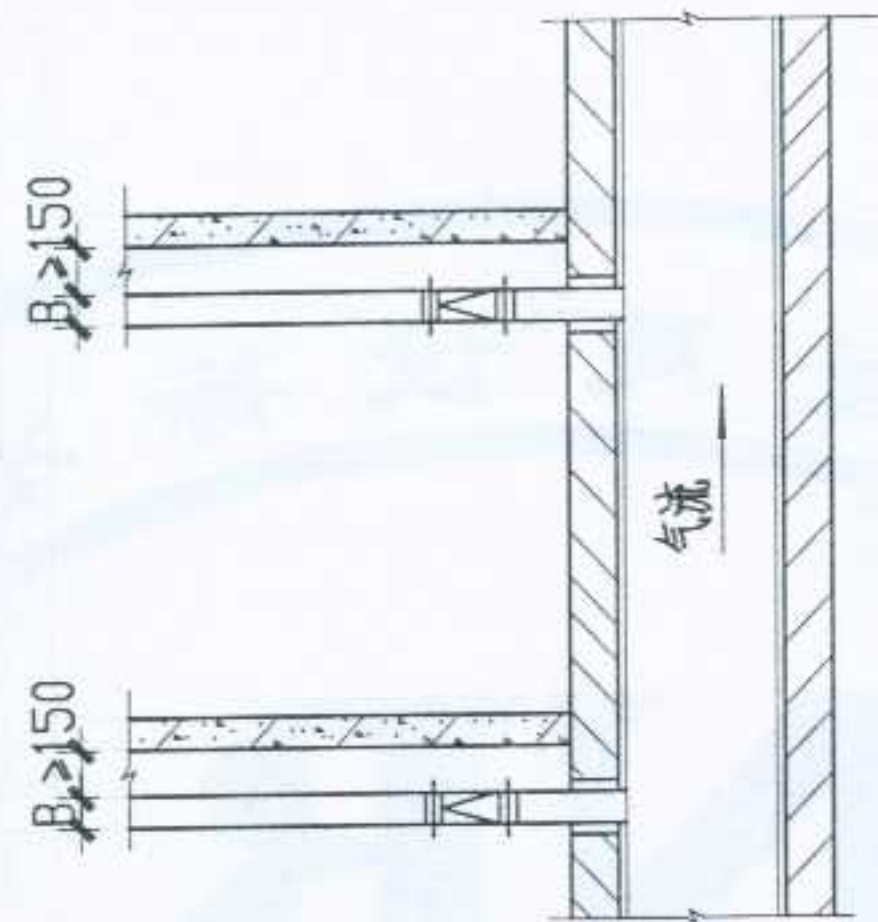
作法(二)

作法(一)

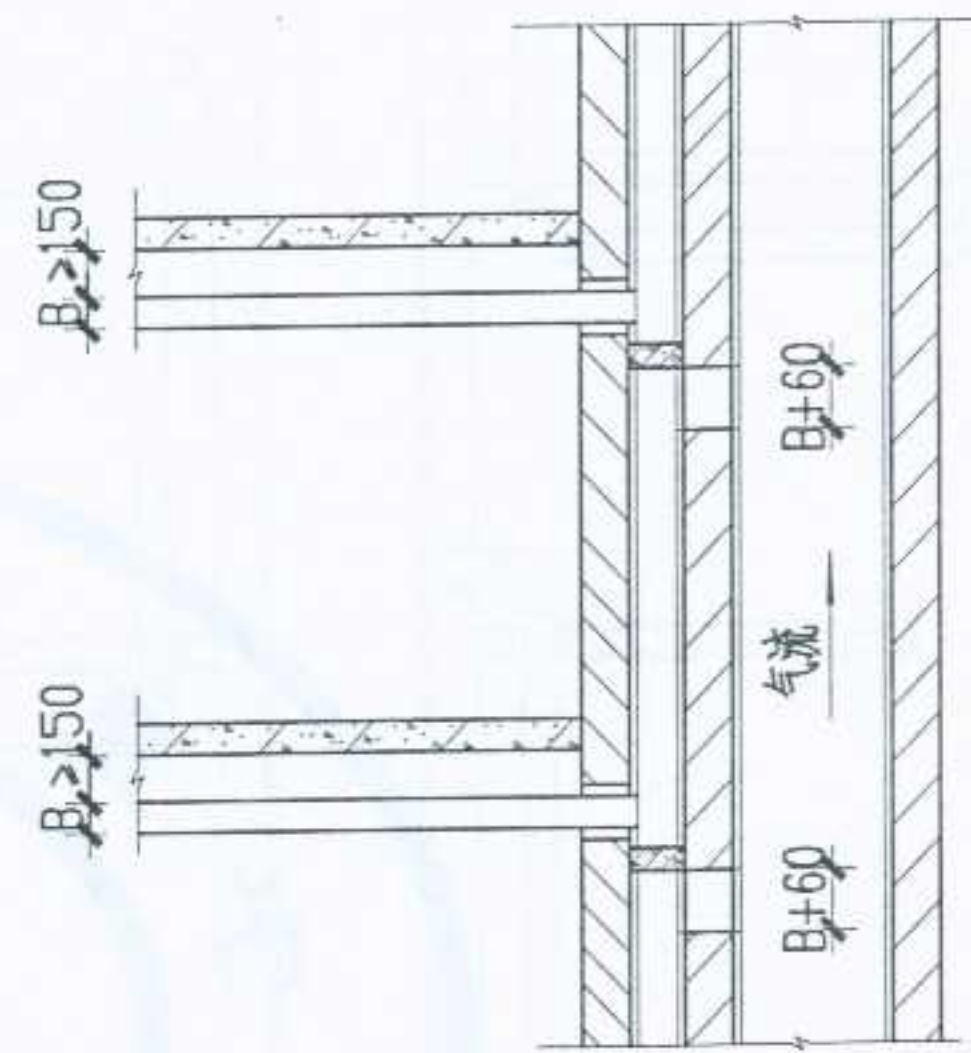
图名	垂直排风管道 防回流作法(一)	图集号	宁02N2
		页次	25



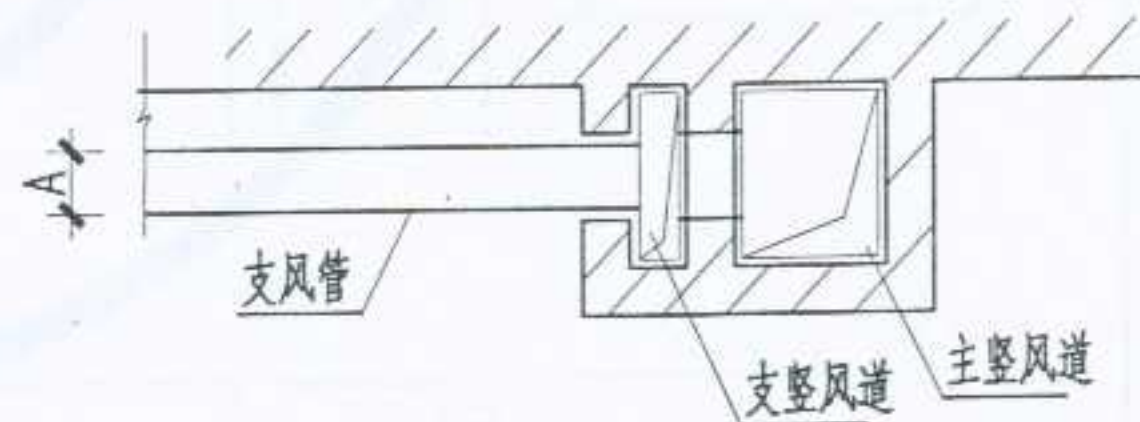
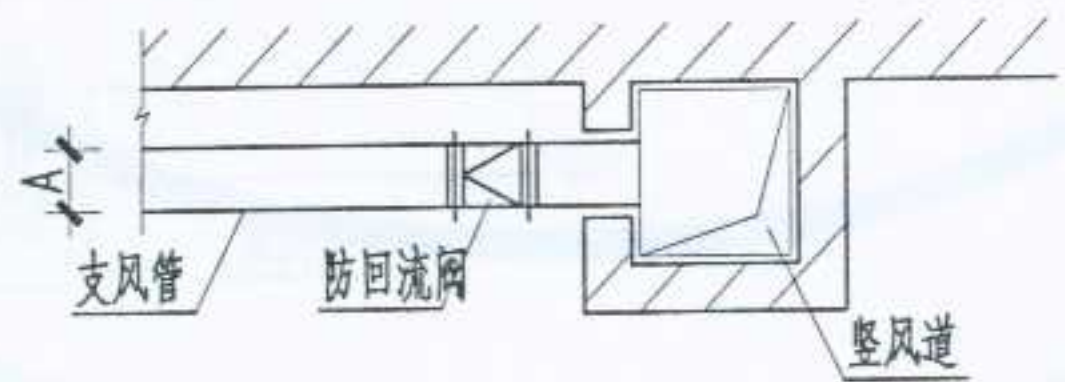
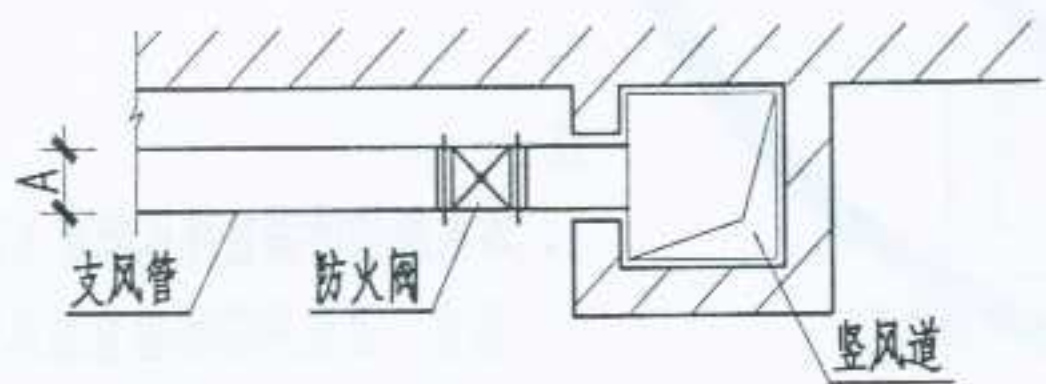
作法(三)



作法(四)



作法(五)



注：作法(三)中的防火阀应为远传控制防火阀，火灾时防止烟气回流。

图名	垂直排风管道 防回流作法(二)		图集号	宁02N2
			页次	26

空调水系统管材推荐表

公称直径DN		焊接钢管(普通) GB3092-82		焊接钢管(加厚) GB3092-82		无缝钢管(热轧) GB8163-87		螺旋缝电焊钢管	
mm	(英寸)	PN≤1.0MPa		PN≤1.6MPa		PN≤2.5MPa		PN≤1.6MPa	
		φXδ	重量(kg/m)	φXδ	重量(kg/m)	φXδ	重量(kg/m)	φXδ	重量(kg/m)
15	1/2"	21.3X2.75	1.25	21.25X3.25	1.44	--	--	--	--
20	3/4"	26.8X2.75	1.63	26.8X3.5	2.01	--	--	--	--
25	1"	33.5X3.25	2.42	33.5X4	2.91	32X3.5	2.46	--	--
32	1 1/4"	42.3X2.75	3.13	42.3X4	3.77	38X3.5	2.98	--	--
40	1 1/2"	48X3.5	3.84	48X4.25	4.58	45X3.5	3.58	--	--
50	2"	60X3.5	4.88	60X4.5	6.16	57X3.5	4.62	--	--
65	2 1/2"	75.5X3.75	6.64	75.5X4.5	7.88	73X4	6.81	--	--
80	3"	88.5X5	8.34	88.5X4.75	9.81	89X4	8.38	--	--
100	4"	114X4	10.85	114X5	13.44	108X4	10.26	--	--
125	5"	140X4.5	15.04	140X5.5	18.24	133X4	12.72	--	--
150	6"	165X4.5	17.81	165X5.5	21.63	159X4.5	17.14	168X5	20.10
200	8"	--	--	--	--	219X6	31.52	219X6	31.52
250	10"	--	--	--	--	273X8	52.28	273X7	45.92
300	12"	--	--	--	--	325X8	62.54	325X7	54.90
350	--	--	--	--	--	377X9	81.67	377X7	63.87
400	--	--	--	--	--	426X9	92.55	426X7	72.33
450	--	--	--	--	--	480X9	104.53	478X7	81.31
500	--	--	--	--	--	530X9	115.62	529X7	90.11
600	--	--	--	--	--	630X9	137.82	630X7	107.50

注:1、粗线框中数值为推荐值。

2、PN为流体压力。

3、φ为管道外径,δ为管道壁厚;单位为mm。

图名

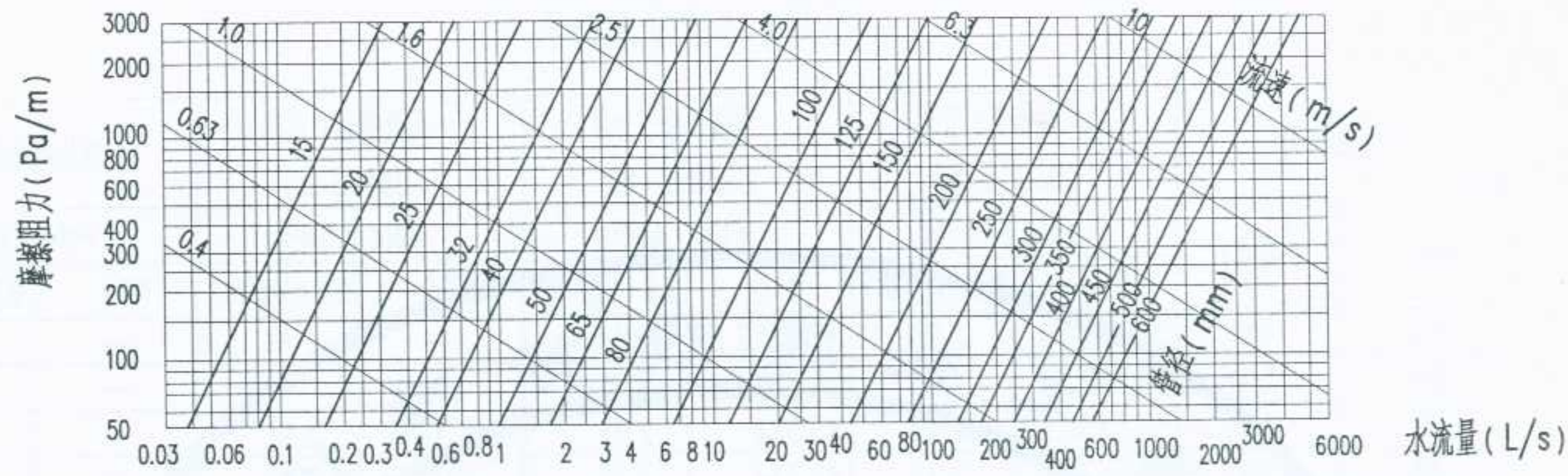
空调水系统管材推荐表

图集号

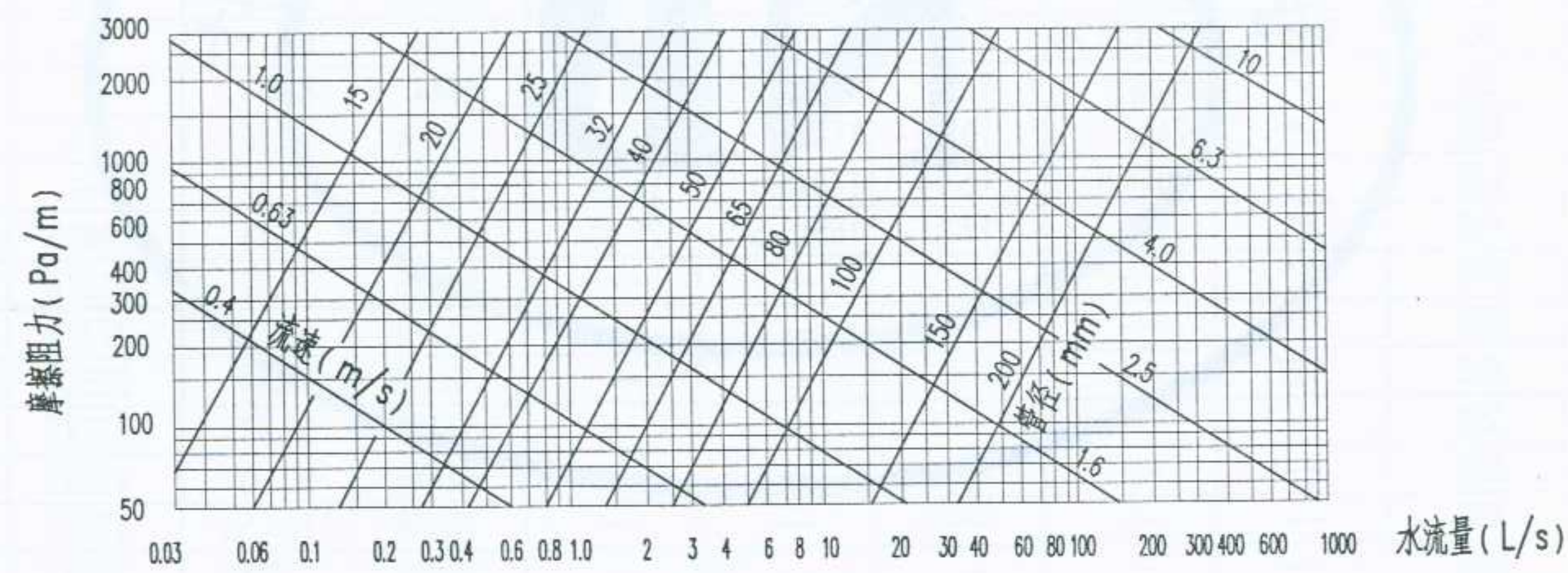
宁02N2

页次

27



钢管的水摩擦阻力损失



塑料管的水摩擦阻力损失

- 注：制图条件：
- 1、管内流体为20℃清水。
 - 2、管道的绝对粗糙度 $K=0.2\text{mm}$ 。
 - 3、单位换算 $1.0\text{L/s}=3.6\text{m}^3/\text{h}$ 。

图名	冷水管道的摩擦损失计算图	图集号	宁02N2
		页次	28

设计
张
图
制
校
对
单
核
审
总
计

通风空调风口与散流器是通风空调系统送回风末端的必备部件，是通风空调系统的重要组成部分。本图册收入了常用的各类风口及散流器，概要说明如下：

- 一、本通风空调风口分类代号，遵照中华人民共和国国家标准编制。
- 二、通风空调风口（简称为风口）适用于通风空调系统中的出风口和进风口。
- 三、按类型分类：
 - 1、百叶风口：外形有方形、矩形、圆形，叶片有单层及双层等。
 - 2、散流器：有方形、矩形、圆形，圆盘形、线形及线槽形等。
 - 3、条缝形风口：有单条缝、双条缝和多条缝等。
 - 4、专业风口：格栅风口、球形可调风口、可调旋流风口、高效送风口、定风向可调风量风口等。
- 四、各类风口基本规格以颈部尺寸表示，详见各类型风口图。
- 五、各类风口及散流器的推荐颈部风速见下表：

使用场合	图书馆 播音、录音室 医院手术室 电视录像室	居住区 公寓 旅馆寝室 医院病房 私人办公室	银行、剧院 教室、饭店 小型商店 一般办公室 公共建筑	舞台、厨房 工厂、体育馆 仓库 百货公司
最大出口速度	2.5m/s	3.0m/s	5.0m/s	7.5m/s

六、风口、散流器分类代号见下表：

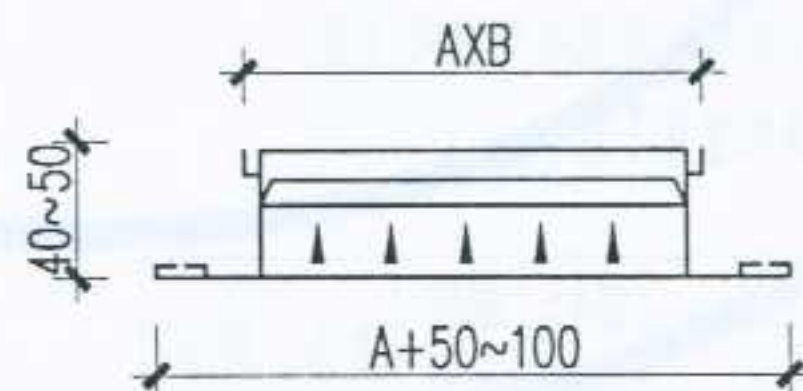
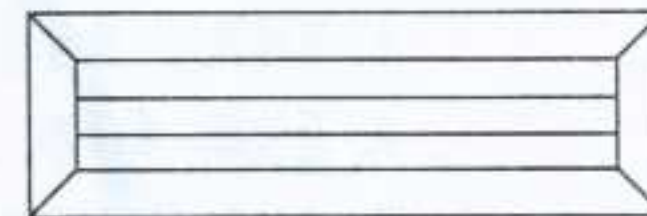
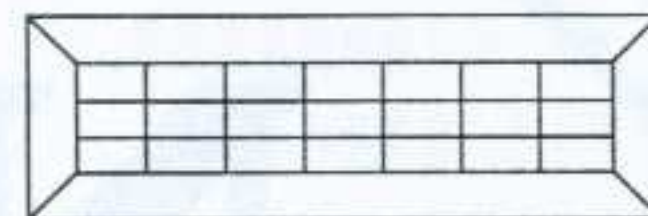
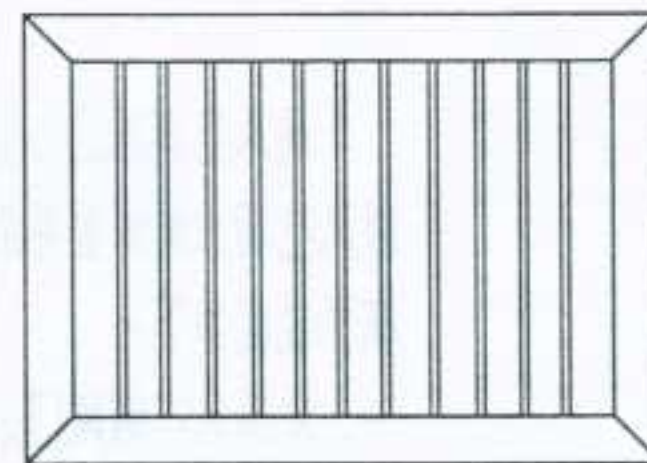
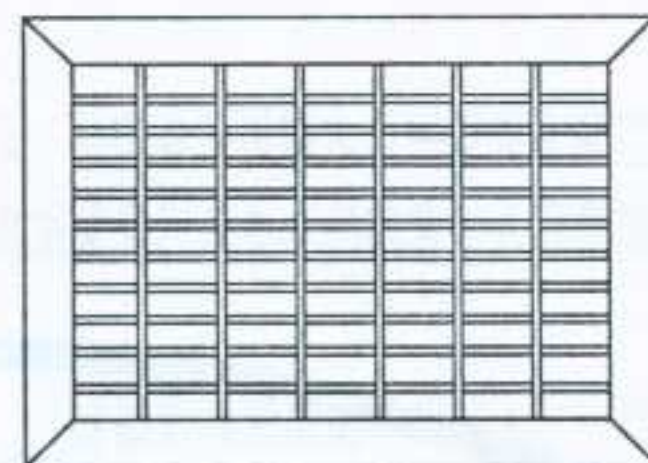
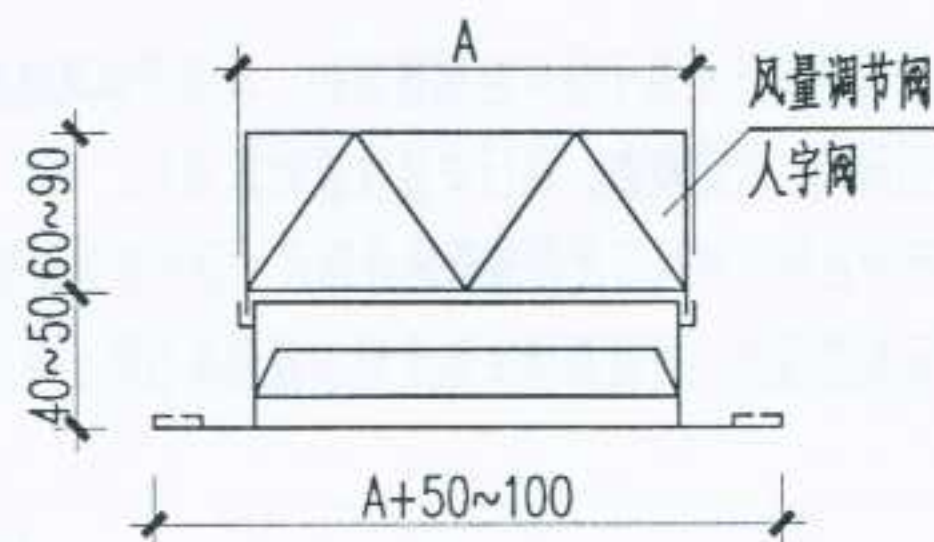
序号	名 称	分类代号
1	单层百叶风口	DB
2	双层百叶风口	SB
3	格栅风口	KS
4	门铰式回风口	MJ
5	球形可调风口	QF
6	旋流可调风口	XF
7	条缝风口	TF
8	圆形散流器	YS
9	方形散流器	FS
10	矩形散流器	JS
11	圆盘形散流器	PS
12	线形散流器	XS
13	线槽形散流器	XC

注：1、表中的推荐流速是基于噪声控制提出的，颈部具体风速应由设计根据风口形式、气流组织、风口安装位置计算确定。
2、本节所涉及的送回风口及散流器的外形尺寸及性能的资料均源于北京青云航空仪表公司及深圳中航大记工程制品有限公司产品说明书。

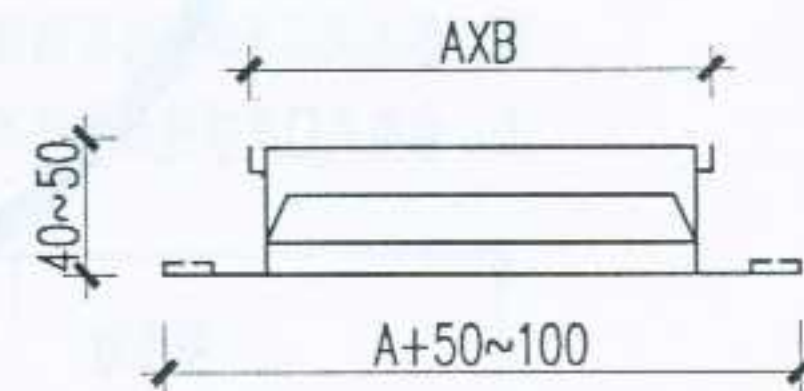
设计 张健 制图 徐永亮 校对 彭华 审核 彭华 设计 彭华

说明:

- 一、单层百叶风口可作通风空调系统中的送风口和回风口, 根据不同用途风口可与风量调节阀(人字阀)或过滤器配合使用, 风口叶片可依不同工况调节出风角度。
- 二、双层百叶风口广泛用于作送风口, 根据需要使用配装风量调节阀, 双层可调叶片可分别调节风量和出风角度。
- 三、单、双层百叶风口均以颈部尺寸(AXB)进行选型和制作, 其尺寸匹配如下:
 - 1、风口不配装风量调节阀:
A--100~1500mm
B--100~600mm
 - 2、风口配装风量调节阀:
A--100~1500mm
B--100~600mm以上尺寸范围内可任意组合且以100mm为模数。
- 四、目前单、双层百叶风口均为工厂化产品, 而各厂家尺寸规格均有差别, 但差异并不显著, 故本图中均以尺寸范围的形式进行标注。
- 五、单层百叶风口的材质可为钢、铝合金、不锈钢等。



SB(双层百叶)

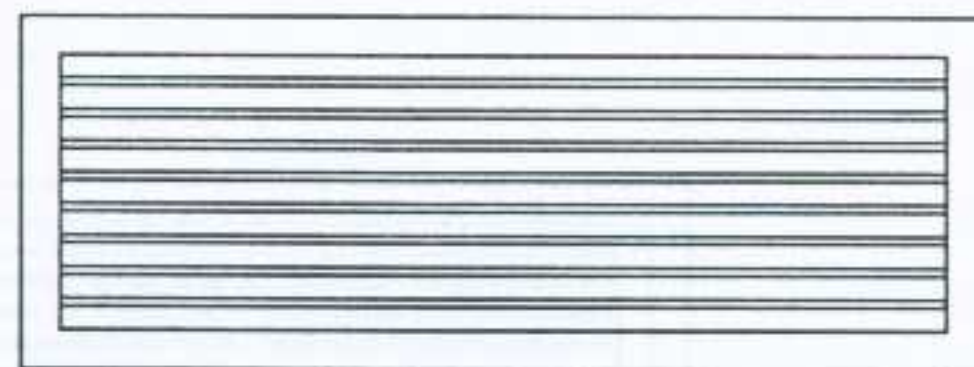


SB(单层百叶)

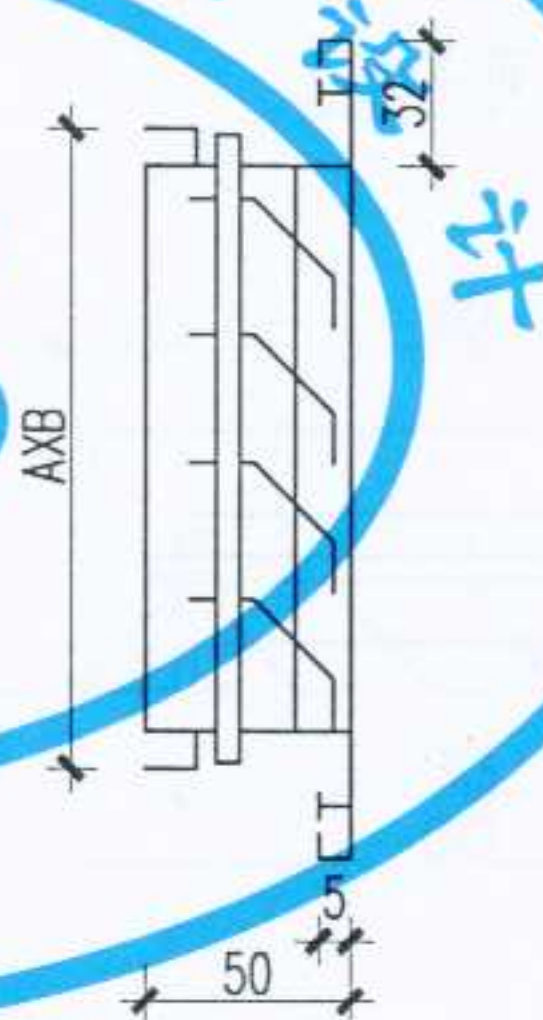
图名	单、双层百叶风口	图集号	宁02N2
		页次	30

格栅风口规格系列及回风性能表

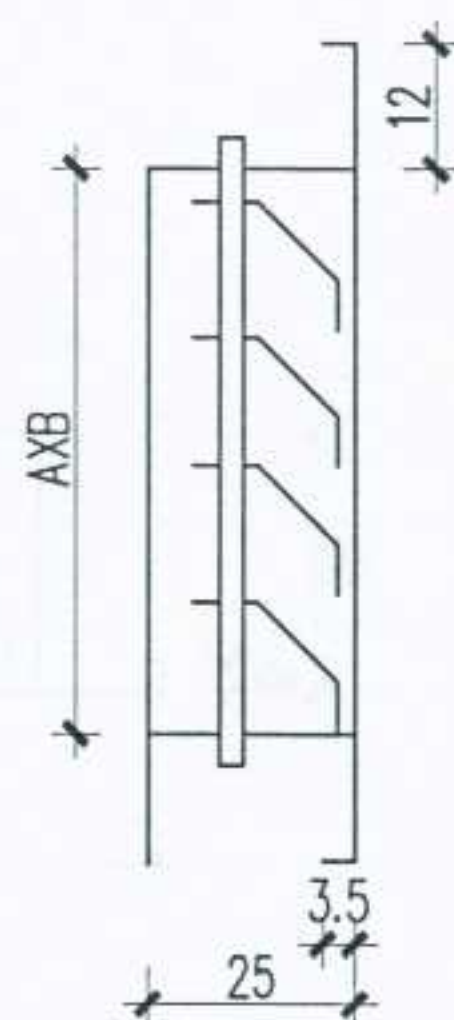
接管风速 (m/s)	1	2	3	4	5
静压损失 (Pa)	8.5	34.3	77.1	137	214.2
全压损失 (Pa)	9.1	36.7	82.6	146.8	229.5
阻力系数	13.98				
规格尺寸 (mm)	风量 (m ³ /h)				
200X200	145	230	435	580	720
200X300	220	435	650	865	1080
200X400	290	580	865	1155	1440
200X500	360	720	1080	1400	1800
300X300	325	650	975	1300	1620
300X400	435	865	1300	1730	2160
300X500	540	1080	1620	2160	2700
300X600	650	1300	1945	2595	3240
400X400	580	1155	1730	2305	2880
400X500	720	1440	2160	2880	3600
400X600	865	1730	2595	3460	4320
500X500	900	1800	2700	3600	4500
500X600	1080	2160	3240	4320	5400
500X700	1260	2520	3780	5040	6300
500X800	1440	2880	4320	5760	7200
500X1000	1800	3600	5400	7200	9000



KS (固定型)



KS (普通型)



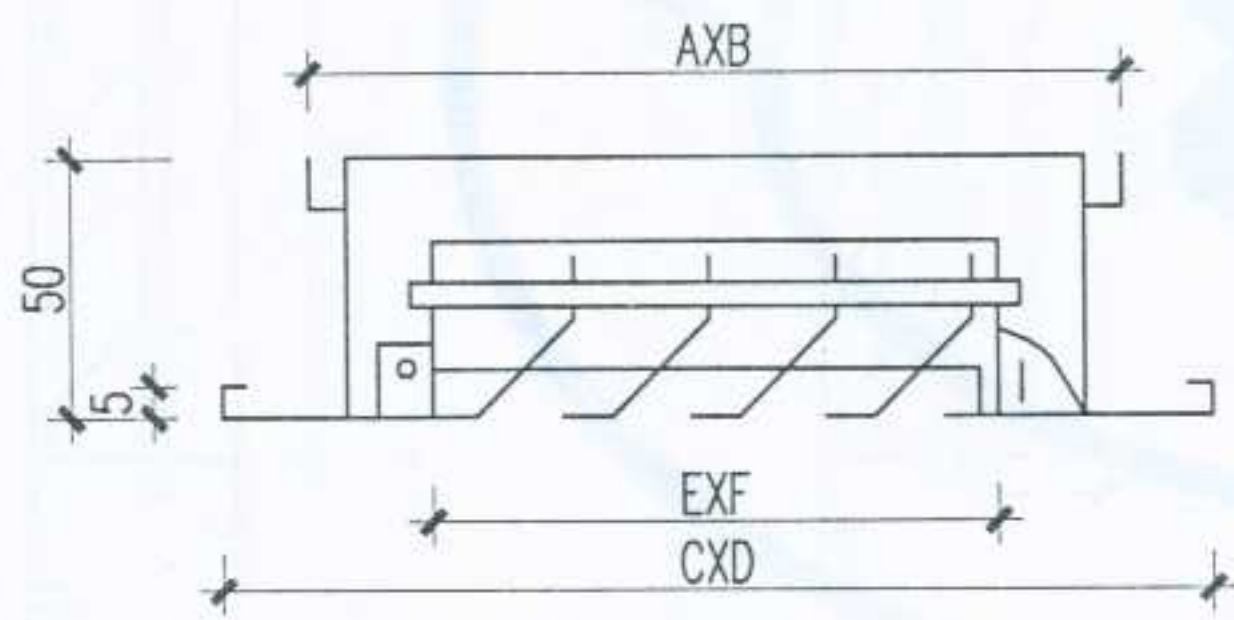
KS(小边框、小叶片型)

注：本图所绘格栅风口为整体固定型，亦可为可开型，详格栅风口（二）。

设计 张建中 制图 徐志 校对 蔡永 审核 赵红



KS (可开型)



KS (可开型)

注：本图所绘为可开式格栅回风口。

可开式格栅风口规格尺寸表

规格尺寸 AXB	CXD	EXF	规格尺寸 AXB	CXD	EXF
300X300	354X354	265X265	500X500	554X554	465X465
300X400	354X454	265X365	500X600	554X654	465X565
300X500	354X554	265X465	500X800	554X854	465X765
400X400	454X454	365X365	600X600	654X654	565X565
400X500	454X554	365X465	600X800	654X854	565X765
400X600	454X654	365X565	600X1000	654X1054	565X965

注：

- 1、格栅风口分叶片可调式和叶片固定式两种。叶片可调式与单层百叶风口类似，在此不再介绍。叶片固定式常用作回风口，亦可用作新风口，且均可与过滤器配合使用。
- 2、可开式格栅风口与过滤器配合使用常用作客房回风口与风机盘管配套。
- 3、格栅风口以颈部尺寸 (AXB) 进行选型和制作，其叶片方向平行于长边，AXB尺寸除表中规格外，亦可由设计选型确定。

图名	格栅风口 (二)	图集号	宁02N2
		页次	32

设计
制图
校对
审核
设计

钢/不锈钢门铰式回风口性能数据

颈尺寸 (mm) 回风面积 (m ²)	回风速度 (m/s)	1.02	1.53	2.03	2.53	3.05
200X200 0.016	风量 (m ³ /h)	59	88	117	145	175
300X255 0.035	风量 (m ³ /h)	130	190	255	320	385
400X310 0.061	风量 (m ³ /h)	225	330	450	555	670
500X365 0.095	风量 (m ³ /h)	350	520	695	865	1045
600X420 0.136	风量 (m ³ /h)	500	740	995	1240	1490
700X475 0.185	风量 (m ³ /h)	680	1010	1355	1690	2030
800X530 0.241	风量 (m ³ /h)	880	1315	1765	2200	2645
900X585 0.304	风量 (m ³ /h)	1110	1660	2225	2770	3340
1000X640 0.374	风量 (m ³ /h)	1370	2040	2740	3410	4110
1100X695 0.452	风量 (m ³ /h)	1655	2470	3310	4120	4960
1200X750 0.537	风量 (m ³ /h)	1960	2930	3930	4900	5900

注:

- 1、门铰式回风口, 根据使用条件、材质和结构的不同, 可分为四类: 铝质宽叶片门铰式回风口、铝质细叶片门铰式回风口、钢质门铰式回风口、不锈钢门铰式回风口。
- 2、门铰式回风口的叶芯与外框用门铰连接, 风口安装后, 可任意打开内芯组件, 更换风口过滤器。
- 3、门铰式回风口适用与开敞空间的空调回风, 风口可直接安装同尺寸的防火阀。

图名

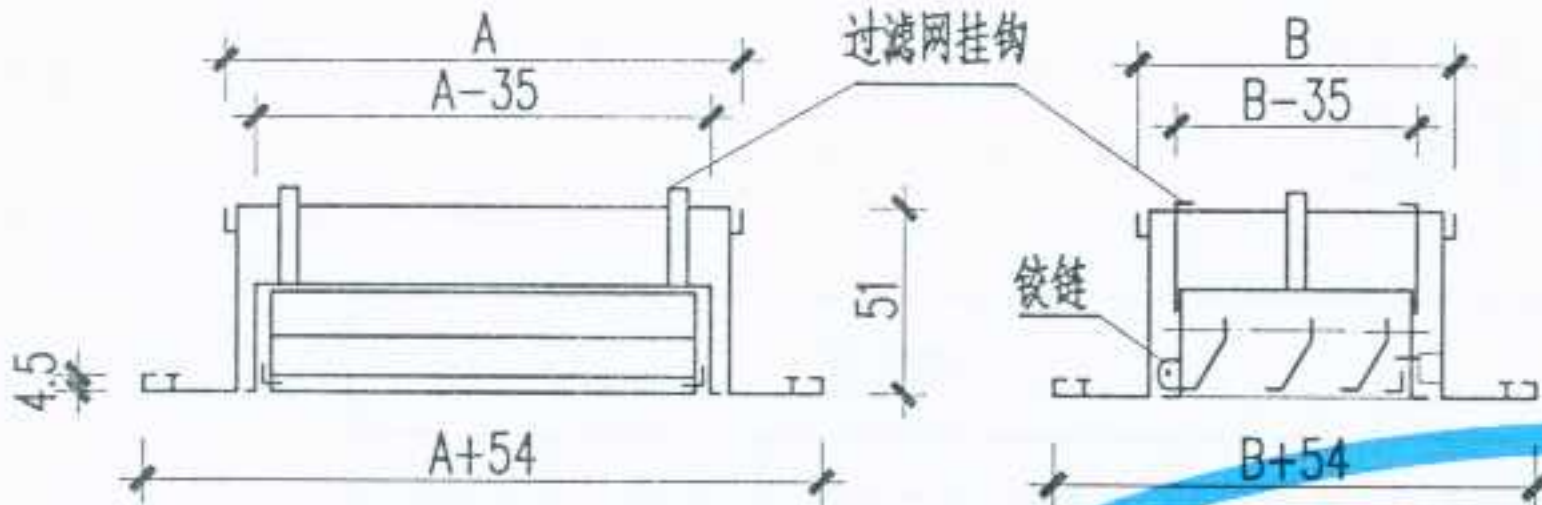
门铰式回风口 (一)

图集号

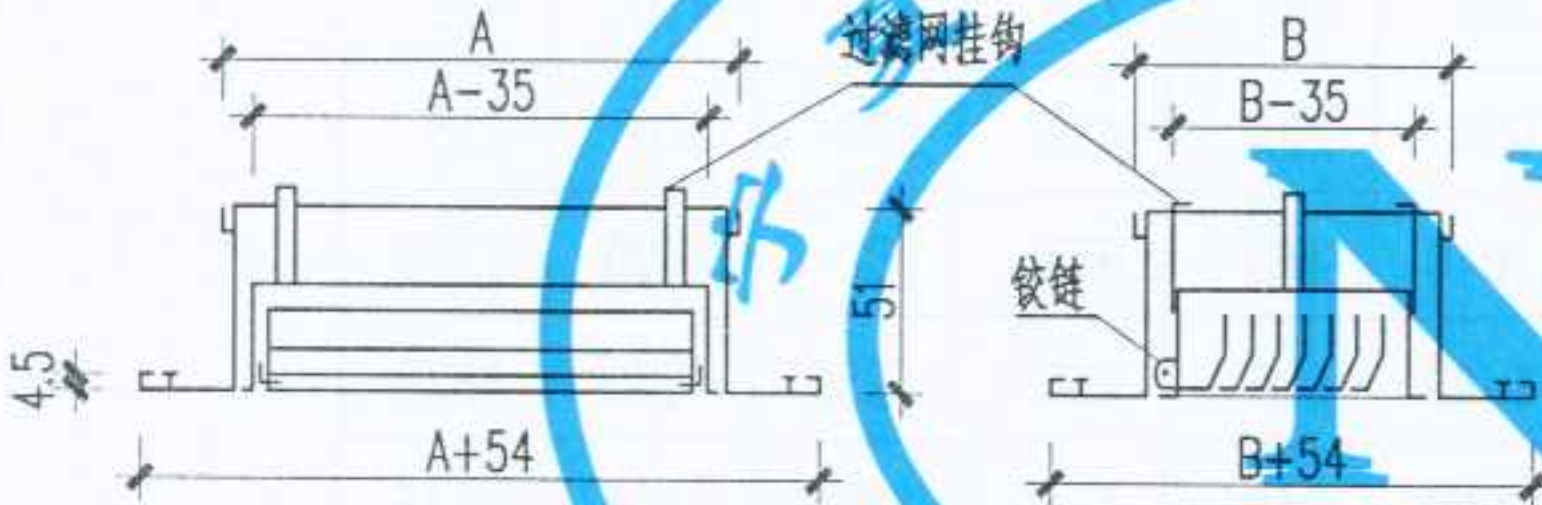
宁02N2

页次

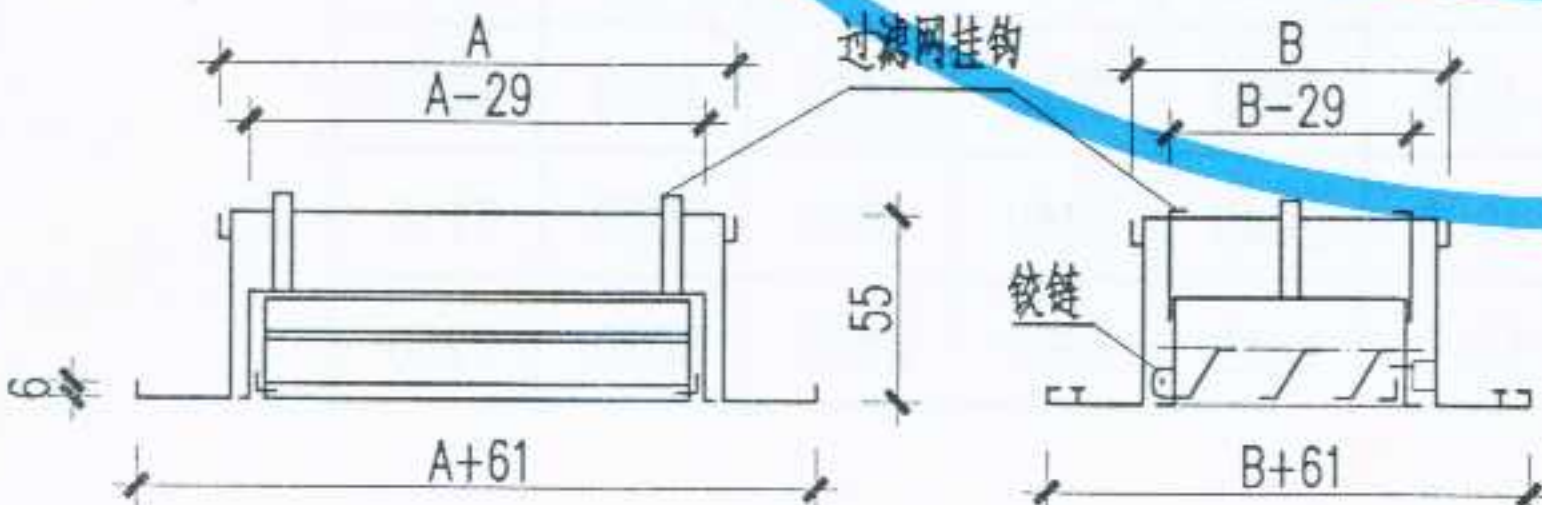
33



MJ (铝制宽叶片)



MJ (铝制细叶片)



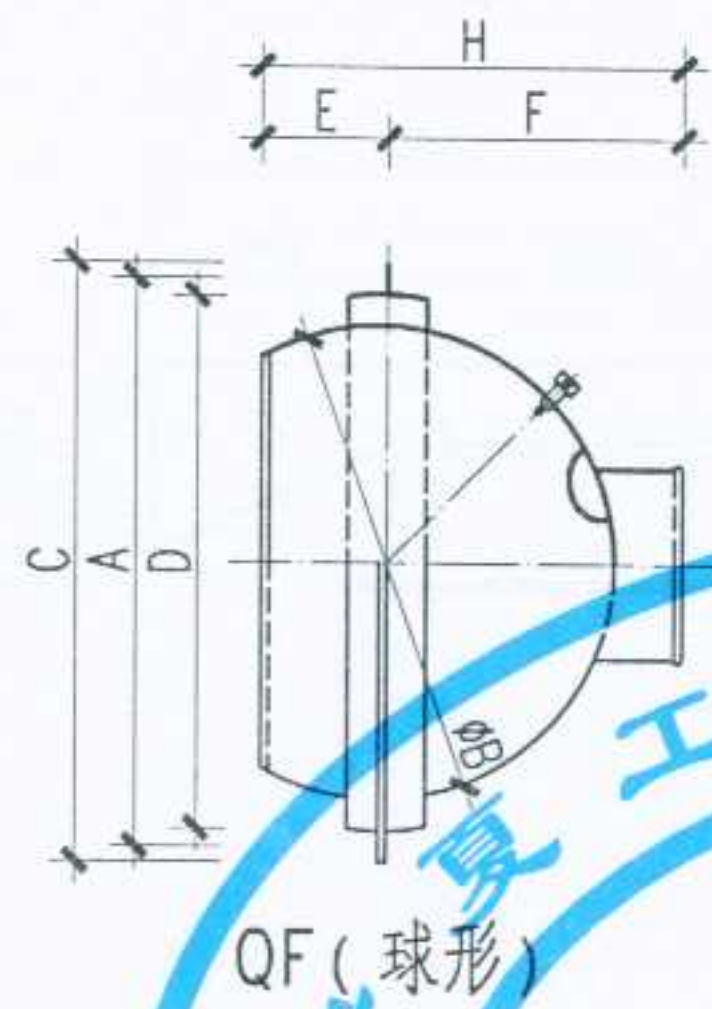
MJ (钢/不锈钢)

设计 张建中 制图 徐永建 校对 张永建 审核 李仁

铝质门铰式回风口性能数据

颈尺寸 (mm) 回风面积 (m ²)	风口型号	宽叶型					细叶型				
	回风速度 (m/s)	1.02	1.53	2.03	2.53	3.05	1.02	1.53	2.03	2.53	3.05
200X200 0.015/0.021	风量 (m ³ /h)	55	82	110	137	165	77	115	155	190	230
300X255 0.033/0.045	风量 (m ³ /h)	120	180	240	300	360	165	245	330	410	495
400X310 0.059/0.078	风量 (m ³ /h)	215	320	430	540	650	285	425	570	710	735
500X365 0.092/0.12	风量 (m ³ /h)	335	500	670	840	1010	440	655	880	1095	1315
600X420 0.033/0.171	风量 (m ³ /h)	485	725	975	1215	1460	625	935	1250	1560	1875
700X475 0.081/0.23	风量 (m ³ /h)	660	990	1325	1650	1990	845	1260	1690	2105	2535
800X530 0.236/0.30	风量 (m ³ /h)	865	1290	1730	2150	2590	1095	1830	2190	2730	3280
900X585 0.299/0.373	风量 (m ³ /h)	1095	1630	2190	2730	3285	1365	2035	2730	3400	4095
1000X640 0.368/0.462	风量 (m ³ /h)	1350	2010	2695	3355	4040	1690	2520	3380	4210	5070
1100X695 0.446/0.557	风量 (m ³ /h)	1630	2435	3265	4065	4900	2040	3040	4080	5080	6110
1200X750 0.53/0.66	风量 (m ³ /h)	1940	2895	3880	4835	5820	2415	3600	4830	6020	7250

设计 张建中 制图 校对 审核 张红

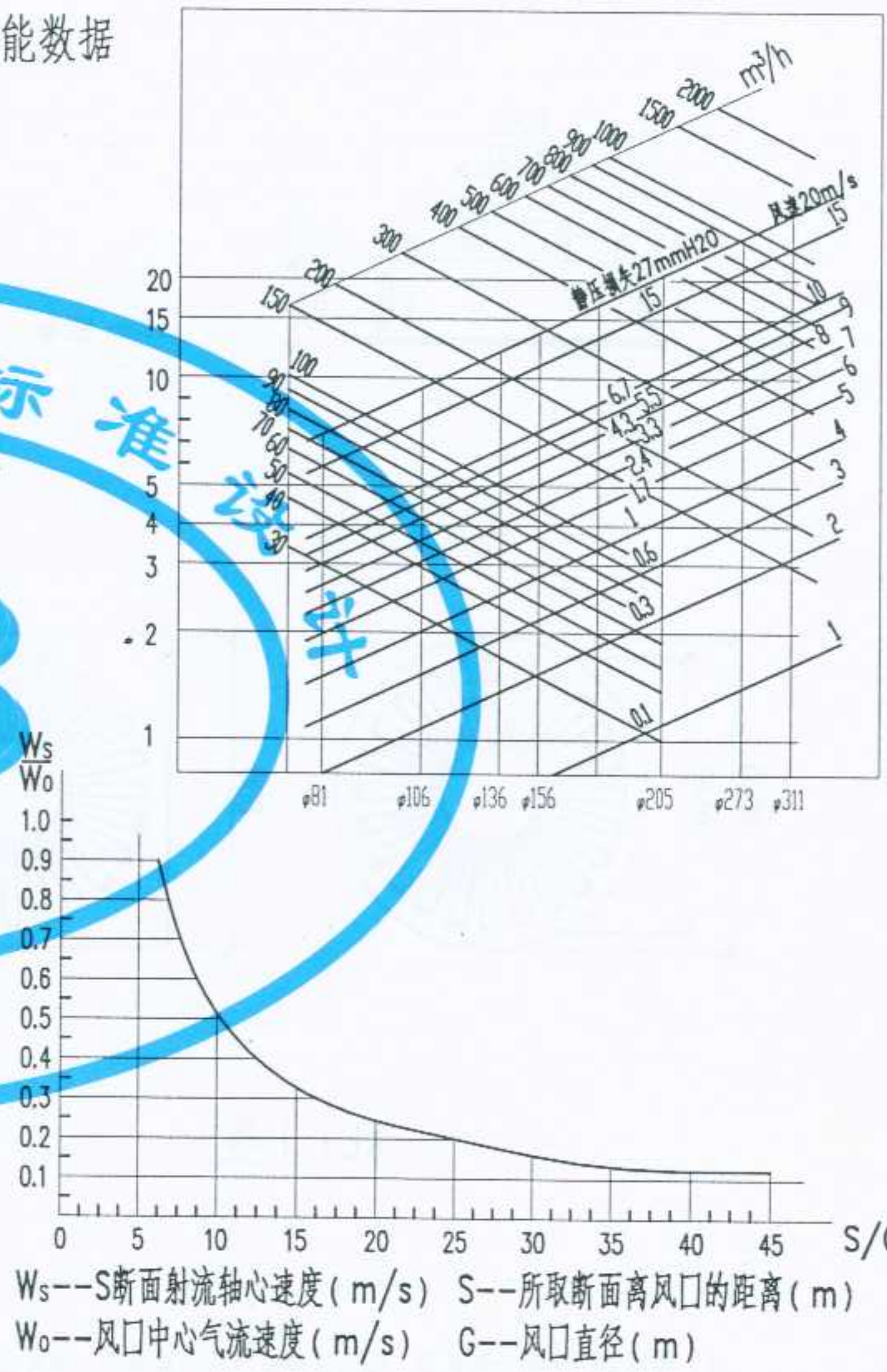


球形可调风口规格尺寸表

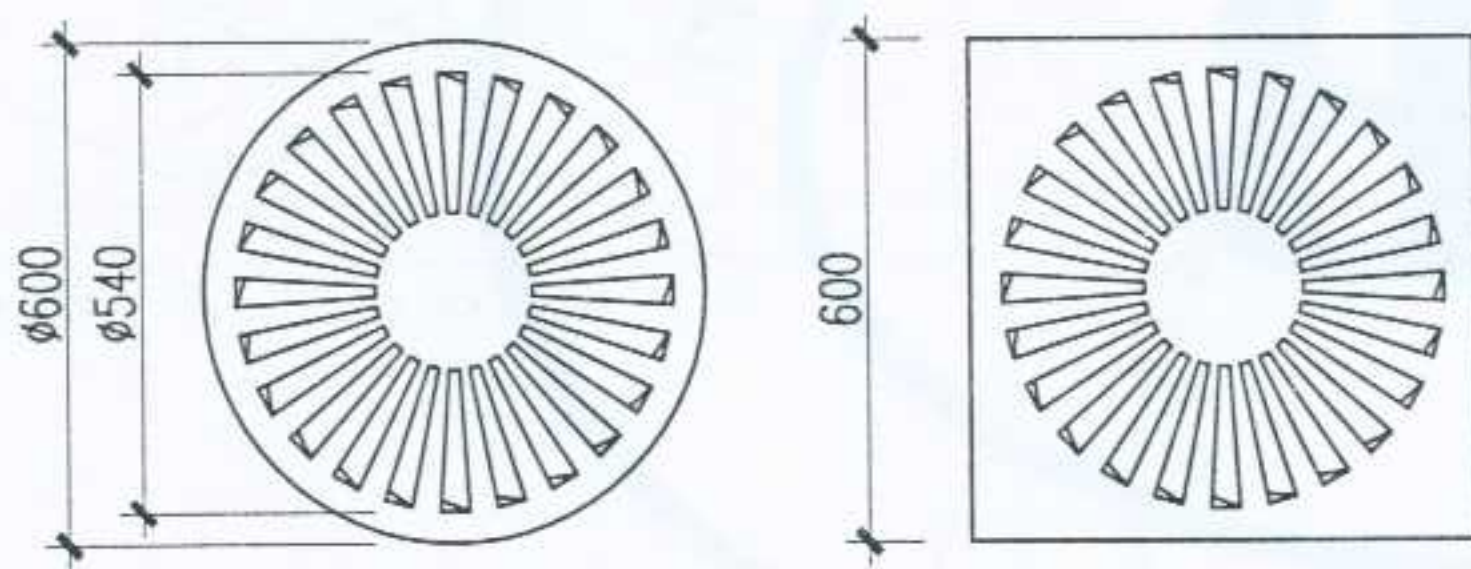
序号	A	B	C	D	E	F	G	H
1	97	75	115	81	20	50	38	70
2	122	100	140	106	26	62	50	88
3	152	130	170	136	37	78	65	115
4	172	150	190	156	44	90	75	134
5	232	200	250	206	48	112	100	160
6	304	267	322	273	50	174	140	224
7	342	305	360	311	63	200	165	263
8	342	305	360	311	65	165	190	250
9	398	360	436	366	70	229	220	310
10	451	410	469	416	90	260	230	350
11	511	470	529	476	100	300	260	400
12	511	470	529	476	100	300	310	400

注：球形可调送风口为喷射式出风口，气流方向与风量均可调节，可用作空调和岗位送风。

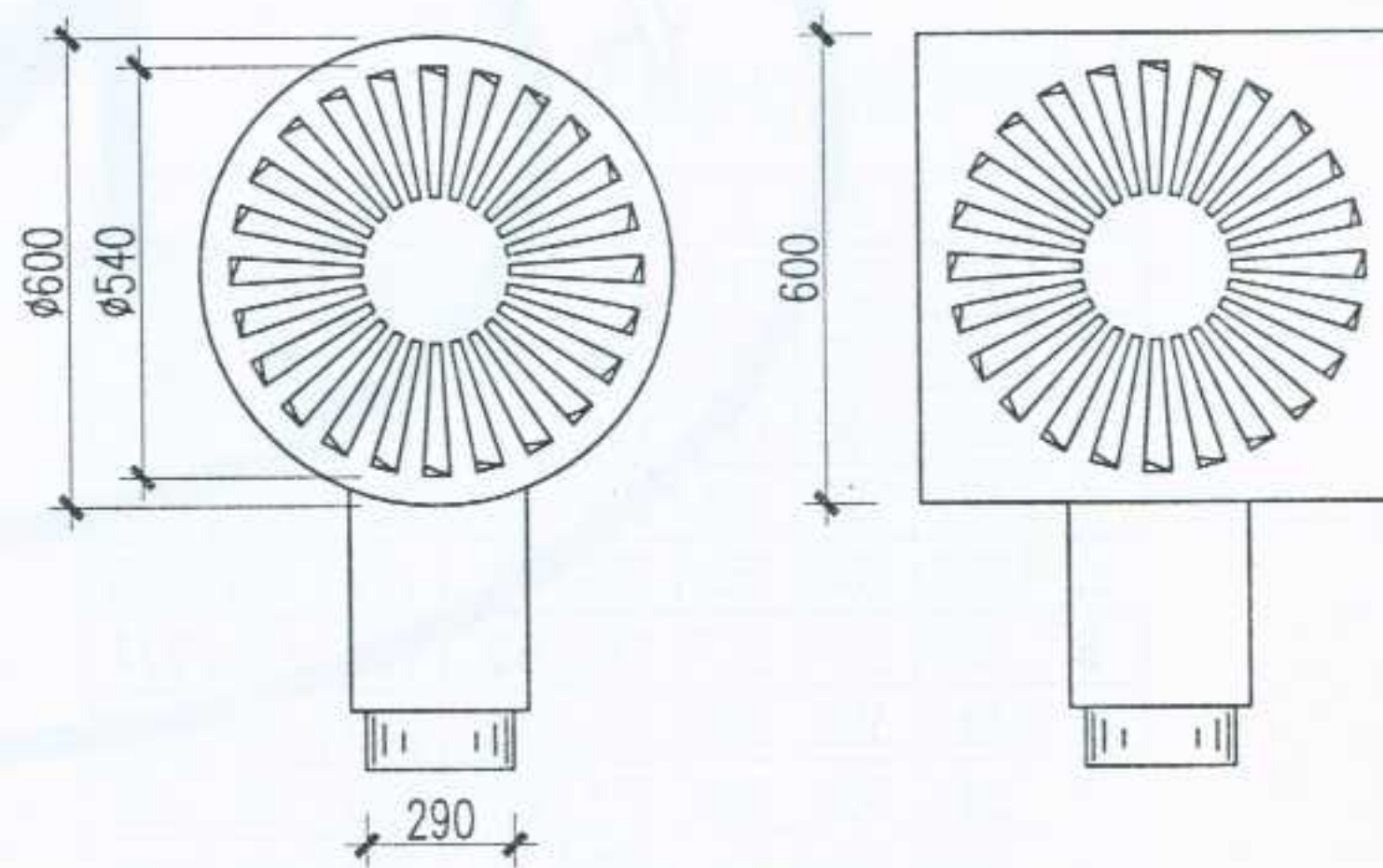
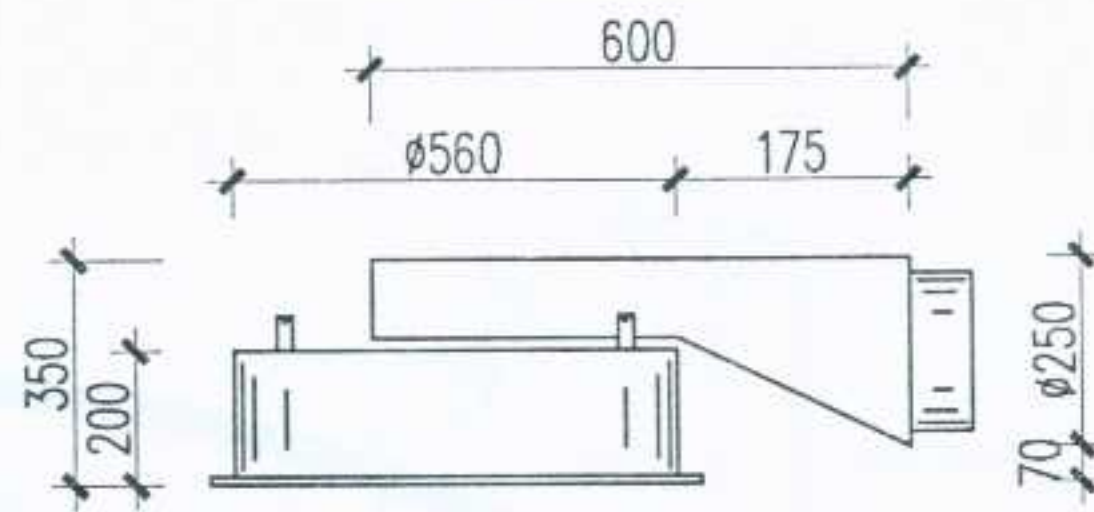
性能数据



设计 张建中 制图 徐建中 校对 蔡平 审核 彭红



XL(I 型)

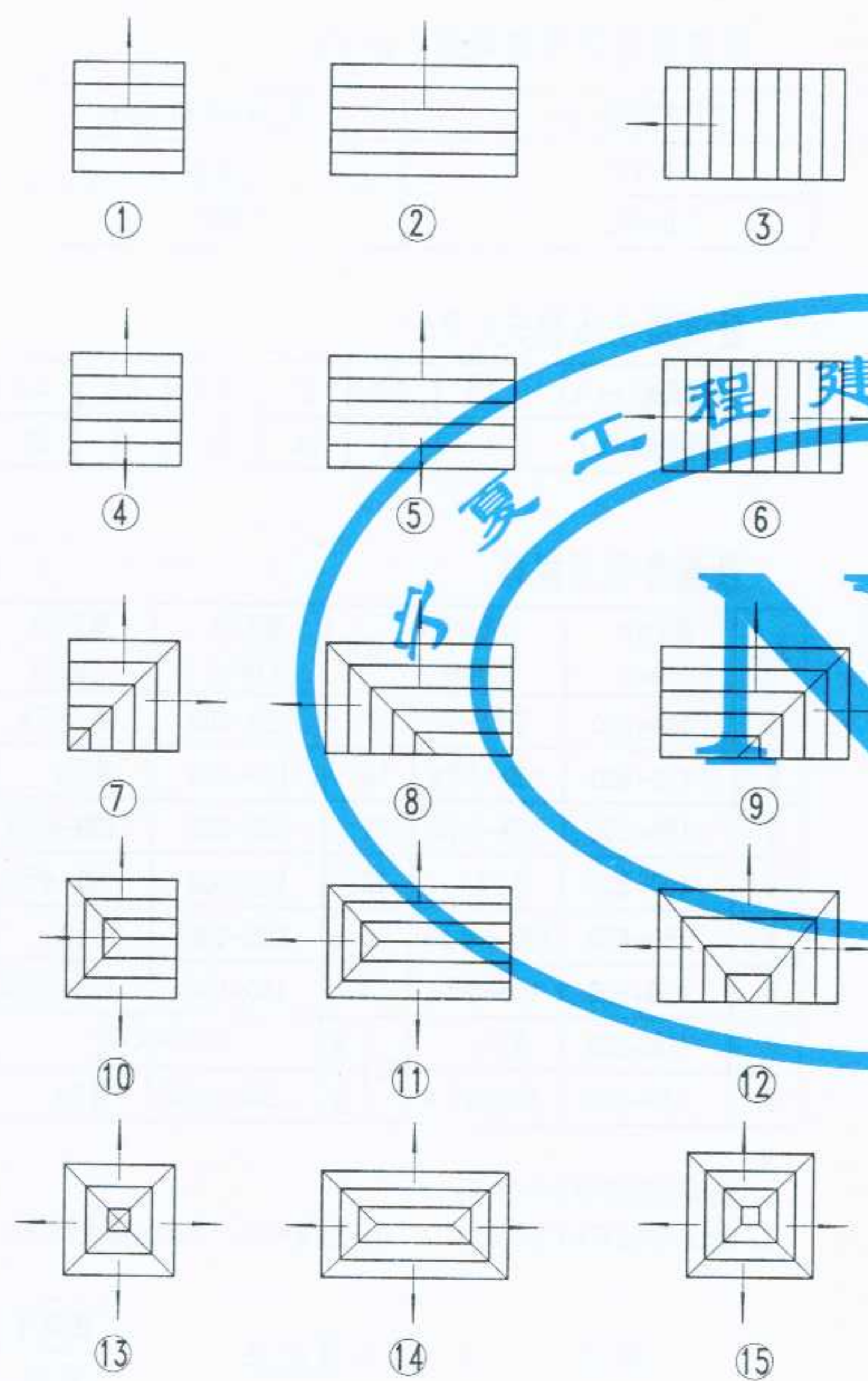


XL(II 型)

注：旋流风口之叶片组可调，因此该种风口可为贴附型，亦可为喷射型，
可用于大型公共建筑及工厂空调。

图名	旋流式可调风口	图集号	宁02N2
		页次	36

审核
校对
制图
设计



散流器分类解释:

类型	气流数	面外形	颈外形	叶片排列方向	气流方向
1	1	方	方		单向气流
2	1	矩	矩	平行与长边	单向气流垂直于长边
3	1	矩	矩	平行与短边	单向气流垂直于短边
4	2	方	方		双向气流相背
5	2	矩	矩	平行与长边	双向气流垂直于长边
6	2	矩	矩	平行与短边	双向气流垂直于短边
7	2	方	方	互相垂直	双向气流互相垂直
8	2	矩	矩	互相垂直	主次气流分别垂直于长、短边
9	2	矩	矩	互相垂直	主次气流分别垂直于长、短边
10	3	方	方	互相垂直	三向气流互相垂直
11	3	矩	矩	二向叶片平行与长边	三向气流中两向垂直于长边
12	3	矩	矩	二向叶片平行与短边	三向气流中两向垂直于短边
13	4	方	方	四向排列	四向均等
14	4	矩	矩	四向排列	两向主气流垂直于长边
15	4	矩	圆	四向排列	四向均等

注:

方、矩形散流器的形式有十多种,能形成1~4个不同的送风气流方向,可直接与风量调节阀配合使用,送风气流流型为平送贴附型,送风量可调,广泛用于公共建筑舒适性空调中。

图名

方、矩形散流器分类

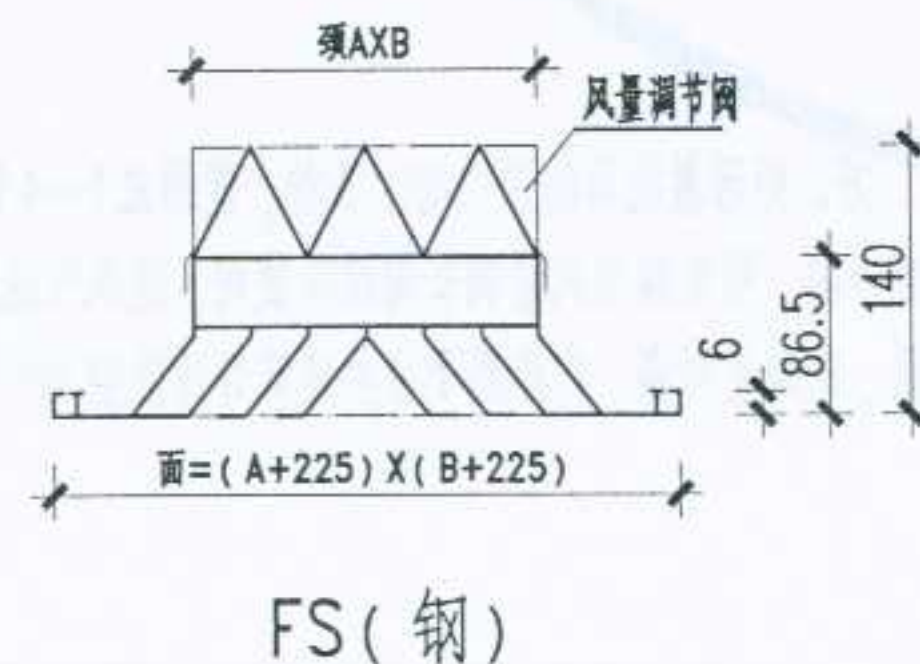
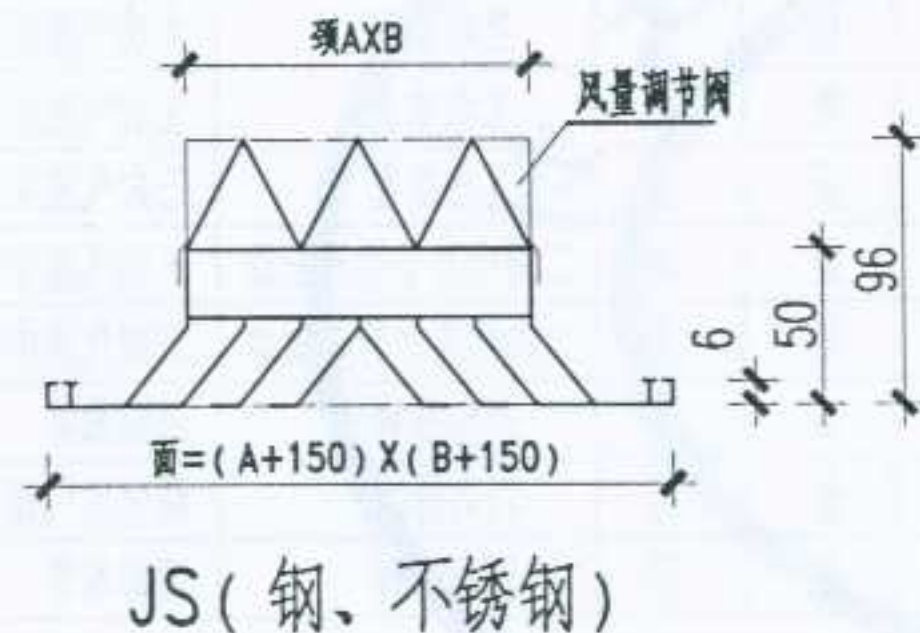
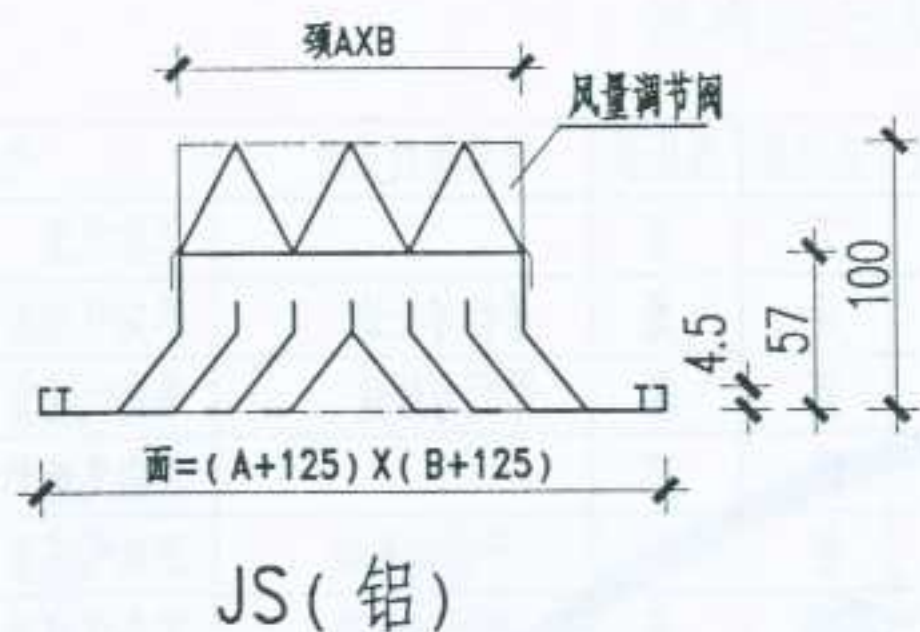
图集号

宁02N2

页次

37

设计
制图
审核
校对
设计



散流器最高颈部风速 (m/s)

风口安装高度 (m)	风口颈部风速 (m/s)
2.1~2.7	5.5以下
3.0~4.5	7.5以下

散流器全压损失 (Pa)

颈部风速 (m/s)	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0
全压损失 (Pa)	9	15	24	35	48	60

散流器常用规格

类型	颈尺寸A (mm)	颈尺寸B (mm)	类型	颈尺寸A (mm)	颈尺寸B (mm)
1	100~600	等于A	9	150~600	10~小于A
2	150~600	100~小于A	10	100~600	等于A
3	150~600	100~小于A	11	150~600	100~小于A
4	100~600	等于A	12	150~600	100~小于A
5	150~600	100~小于A	13	100~600	等于A
6	150~600	100~小于A	14	150~600	100~小于A
7	100~600	等于A	15	圆	φ125~φ500
8	150~600	100~小于A		方	300~1000 等于A

注:

1、散流器规格均以颈部尺寸为基础。

2、散流器送风面积长宽比不宜大于1:1.5, 散流器中心线与侧墙距离应大于1.0m。

图名

方、矩形散流器

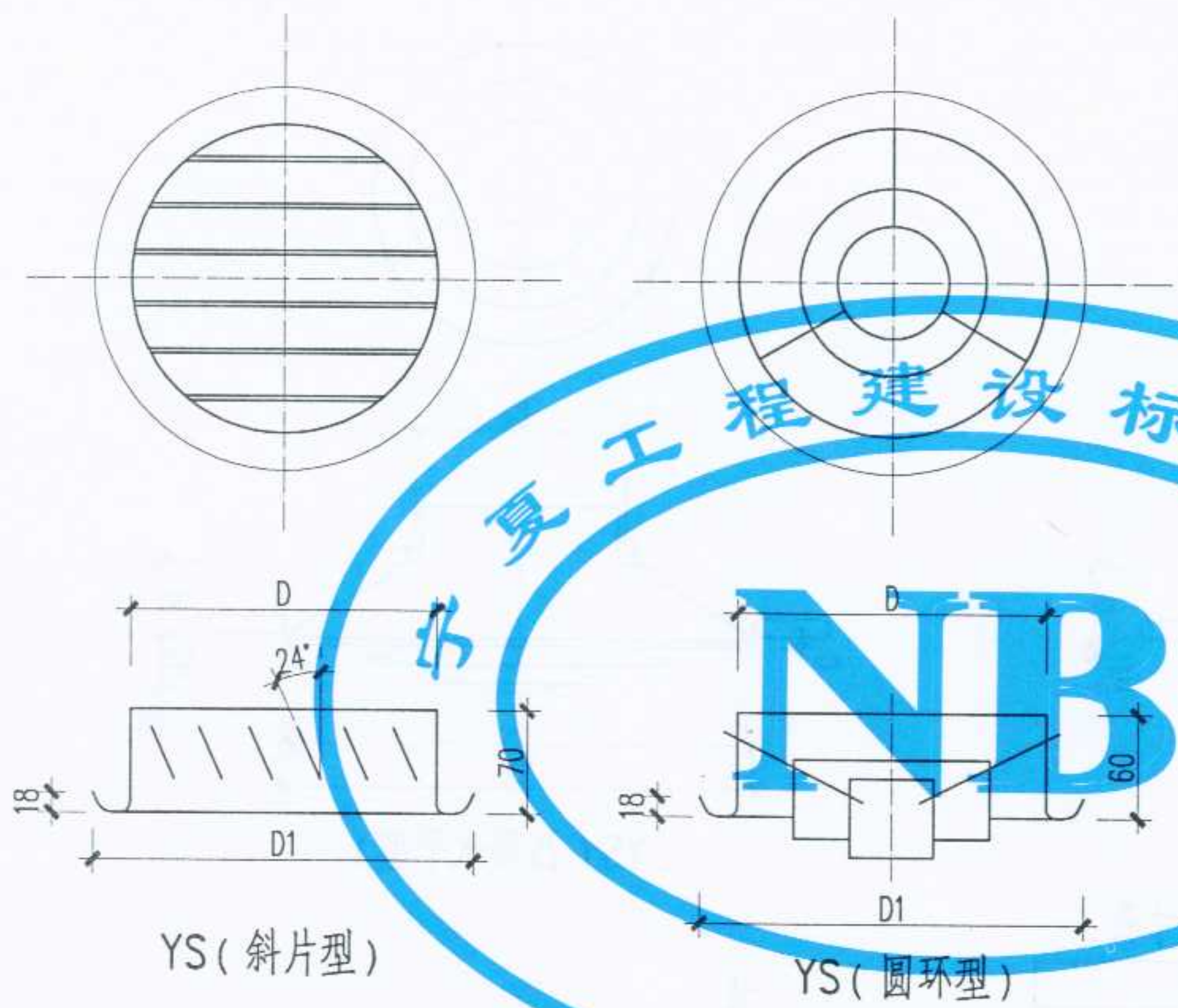
图集号

宁02N2

页次

38

审核
校对
制图
设计

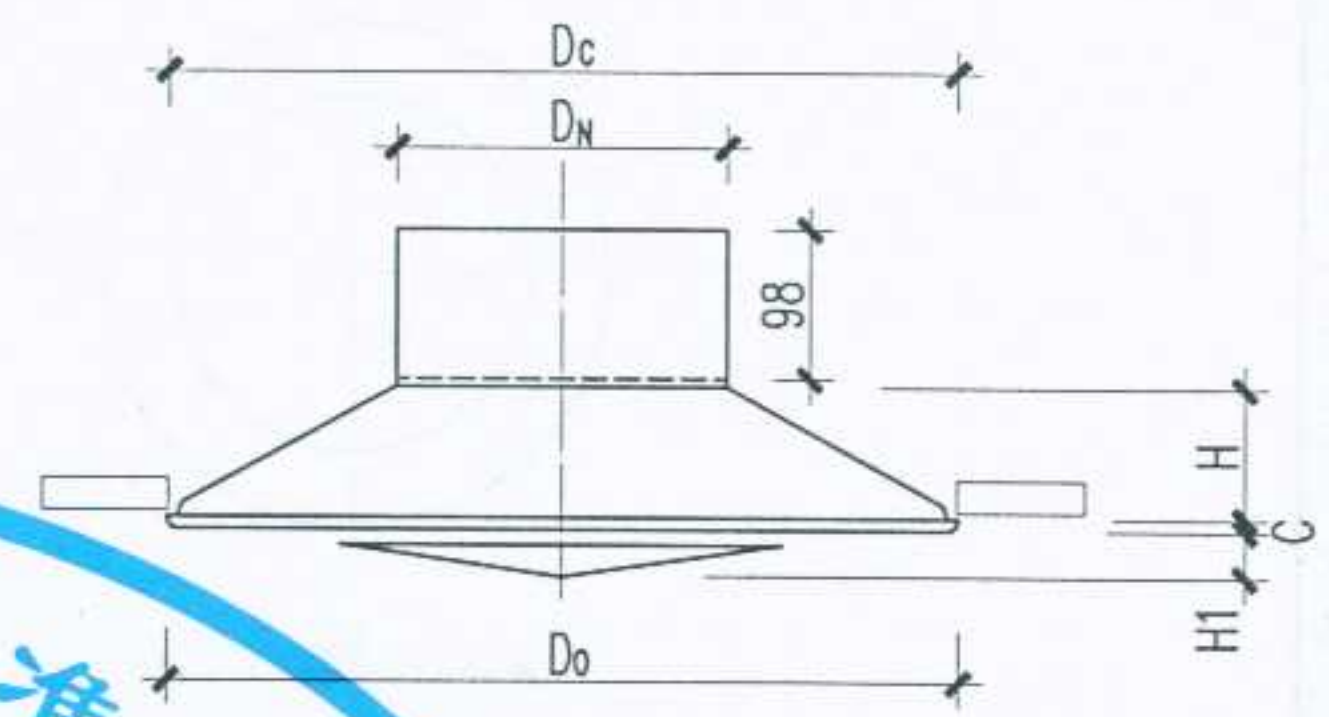


YS (斜片型)

YS (圆环型)

圆环型与斜片型散流器规格尺寸表

颈直径D (mm)	150	200	250	300	350	400	450
面直径D1 (mm)	193	43	293	342	392	442	492
颈面积 (m ²)	0.018	0.032	0.051	0.073	0.12	0.13	0.167



PS (圆盘型)

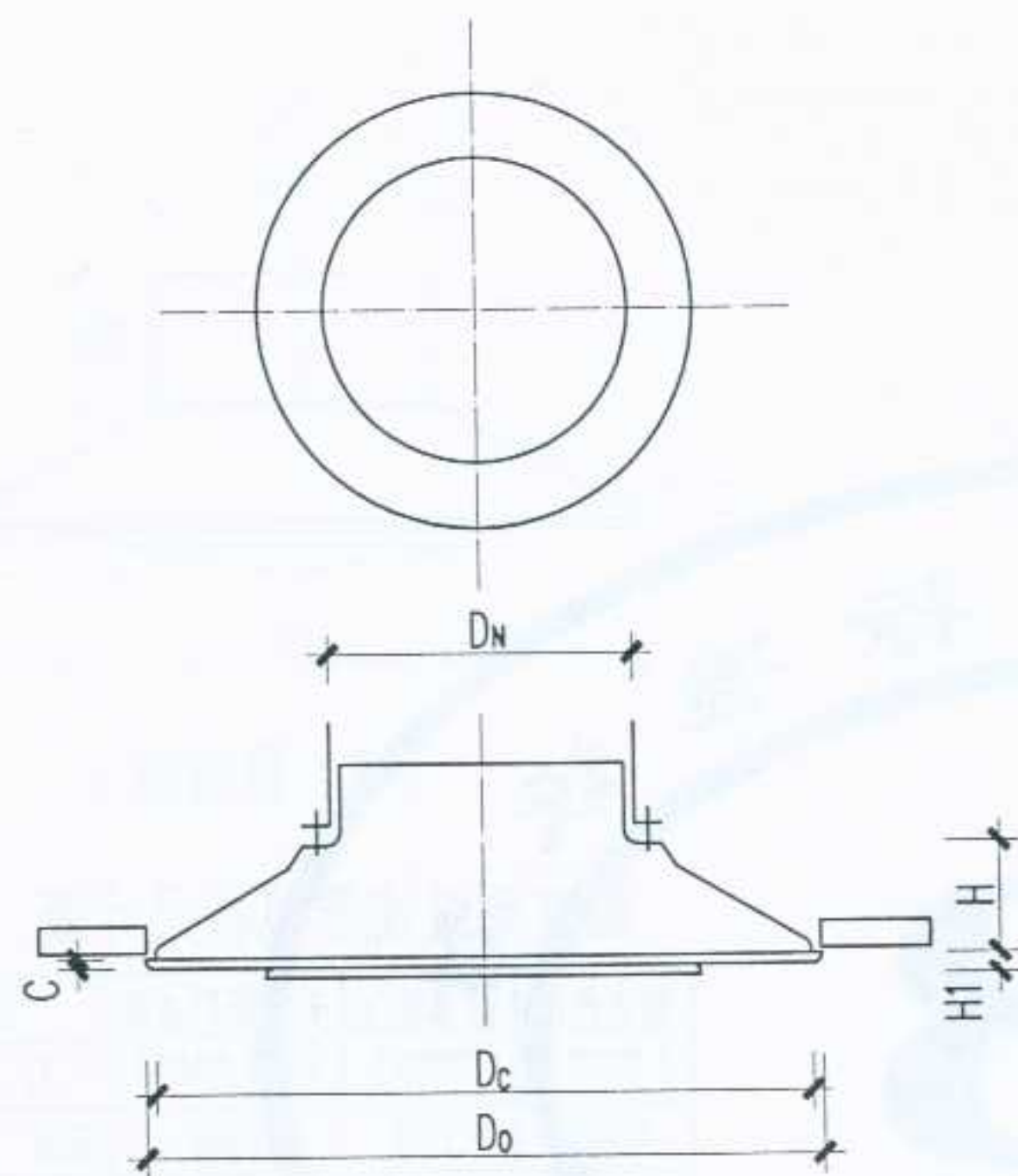
圆盘形散流器规格尺寸表

颈直径DN (mm)	面直径D0 (mm)	天花开口直径 Dc (mm)	其它尺寸		
			C	H	H1
150	320	280	6.4	44	20.5
200	430	370	9.5	59	25
250	540	470	3.2	75	29
300	650	565	9.5	89	33

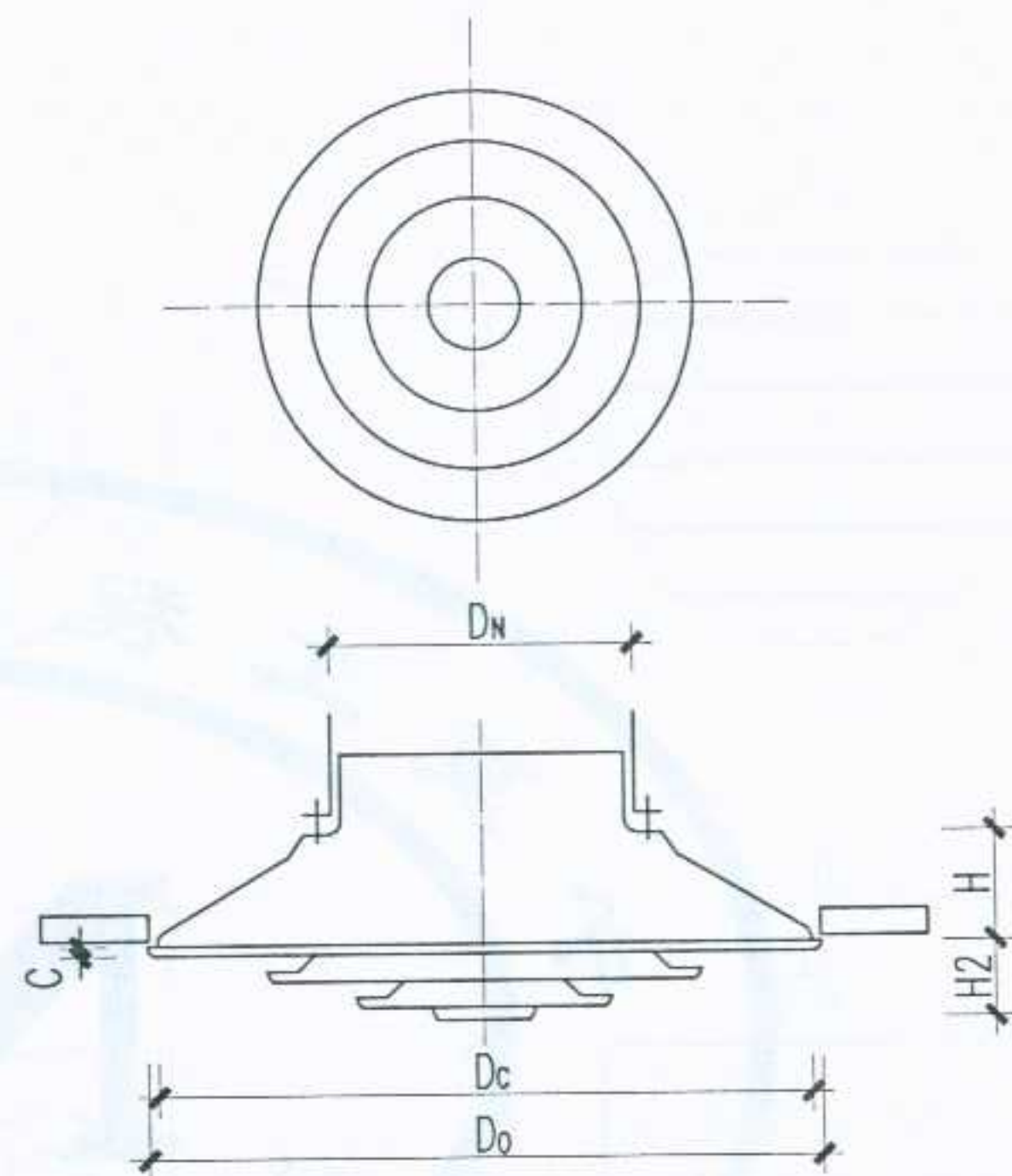
注:

- 1、圆形散流器(风口)分水平贴附型、圆环型、斜片型、圆盘型等几种不同形式,分别适用于不同的场合,其中圆环型更适用于空间较高的场合,而水平贴附型更适用于空间较底的场合。
- 2、圆形散流器(风口)同方形散流器一样,其规格均以颈部尺寸为基础。
- 3、圆形散流器(风口)安装时,其中心线位置距侧墙应大于1.0m。

设计 张建中 制图 徐文忠 校对 李永 审核 袁红



YS(水平贴附型)



YS(凸形水平型)

水平贴附型及凸形水平形圆形散流器规格尺寸表

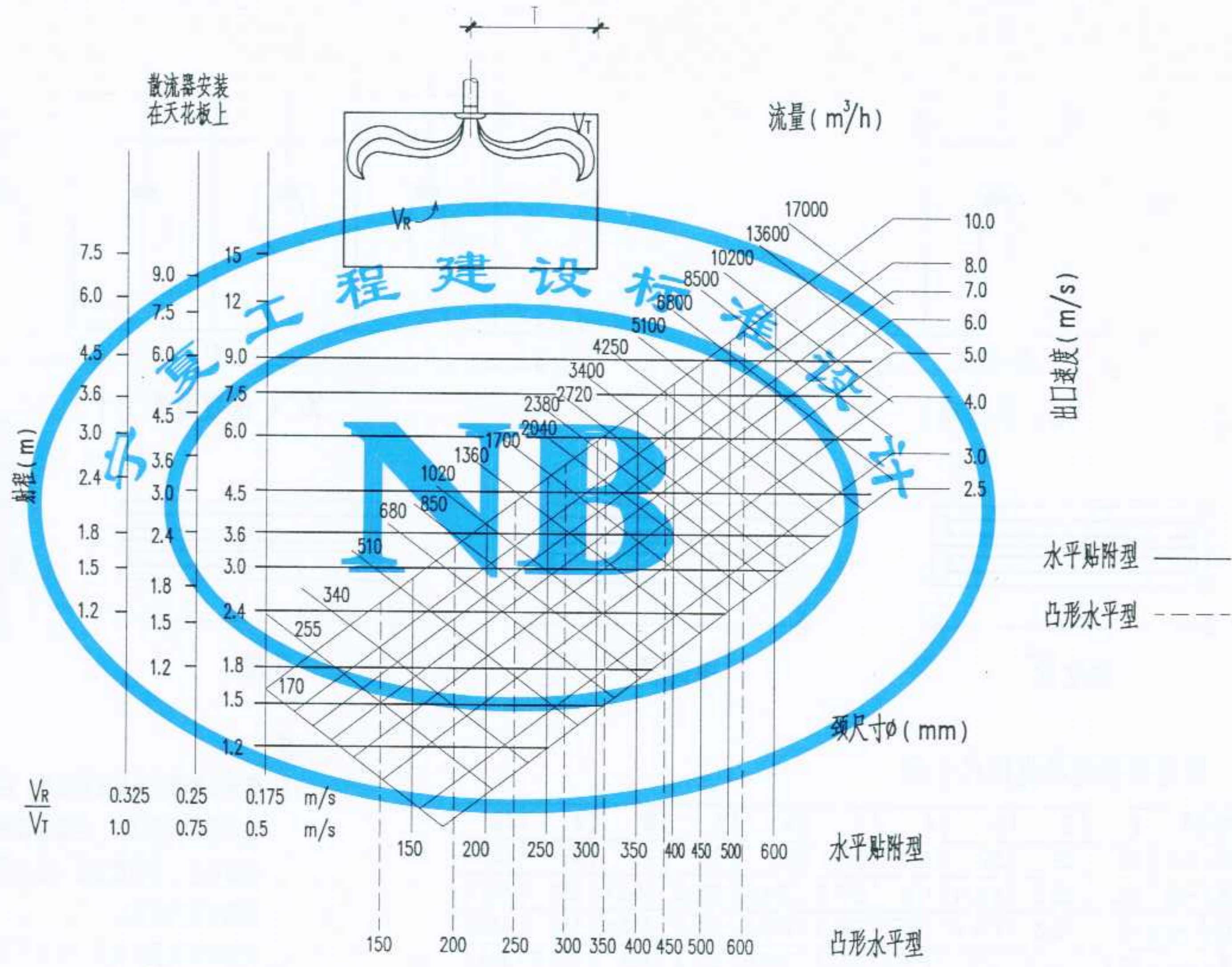
颈直径D _N (mm)	颈面积 (m ²)	面直径D ₀ (mm)	天花板开口尺寸 D _c (mm)	其它尺寸			
				C	H	H ₁	H ₂
150	0.018	320	280	6.4	44	14	35
200	0.032	430	370	9.5	59	17	43
250	0.051	540	470	9.5	75	21	62
300	0.073	650	565	9.5	89	22	71
350	0.102	735	650	15.9	108	24	78
400	0.130	860	750	18.0	121	29	98
450	0.167	1000	870	20.6	137	33	110
500	0.204	1070	930	20.6	152	37	125

注:

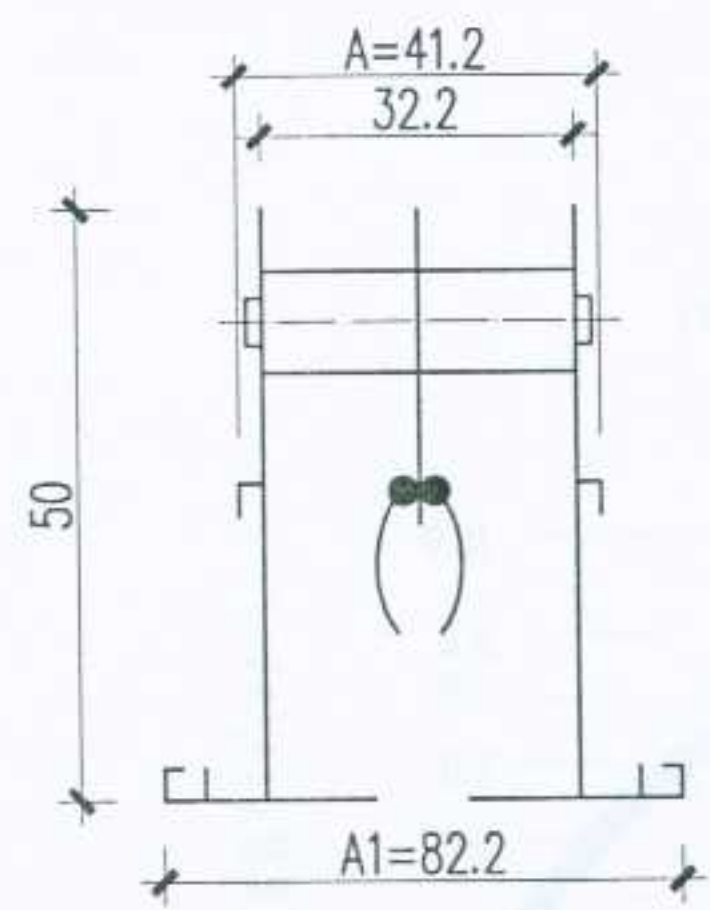
- 1、水平贴附型散流器气流沿45°方向吹出,因此能以较小的风量负担较大的有效面积。
- 2、凸形水平性圆形散流器气流压降很小,主、副流高度混合,无直吹风感。
- 3、其它要求同前。

图名	圆形散流器(二)	图集号	宁02N2
		页次	40

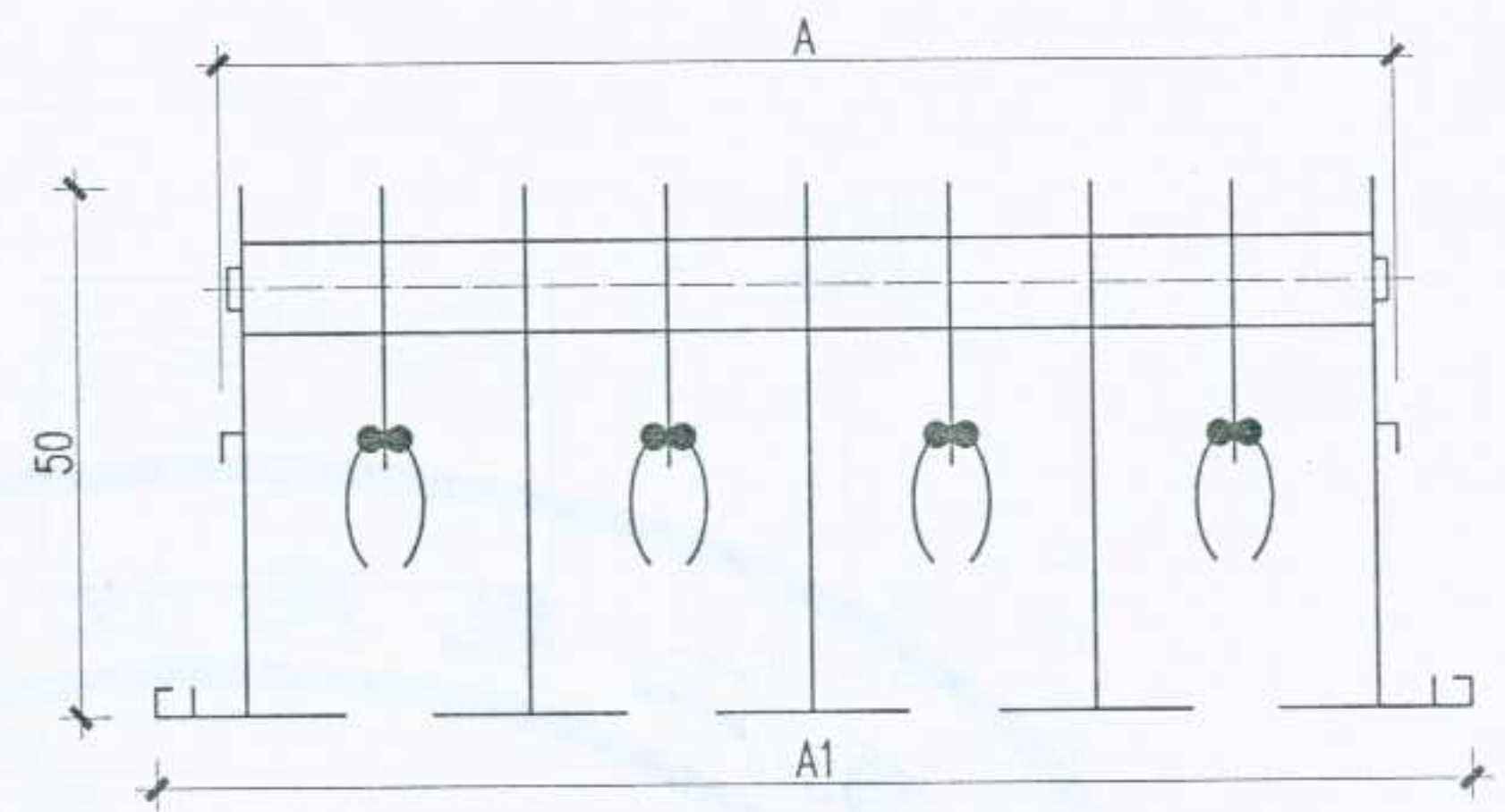
设计 张建中 制图 徐文 校对 彭平 审核 彭平



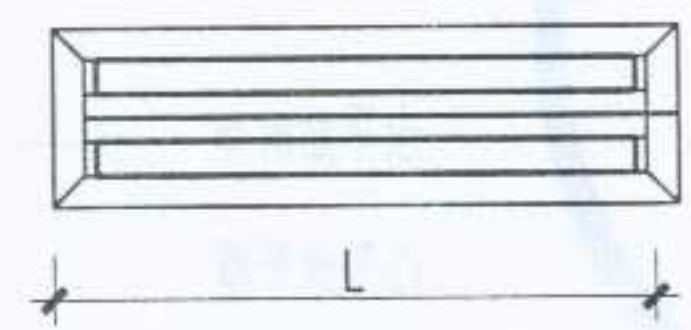
图名	圆形散流器 (三)	图集号	宁02N2
		页次	41



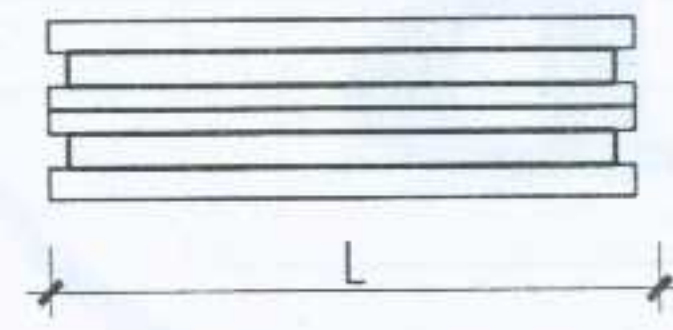
XC (单槽型)



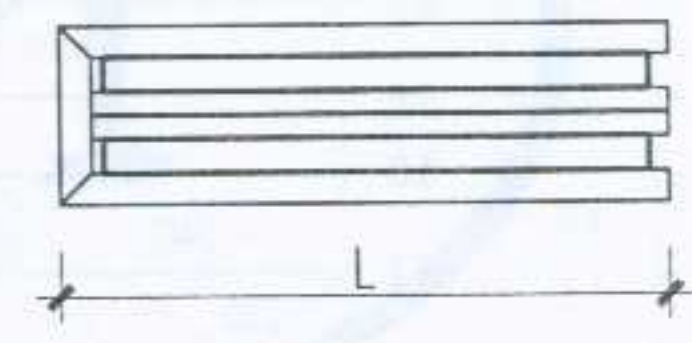
XC (槽数最多为十)



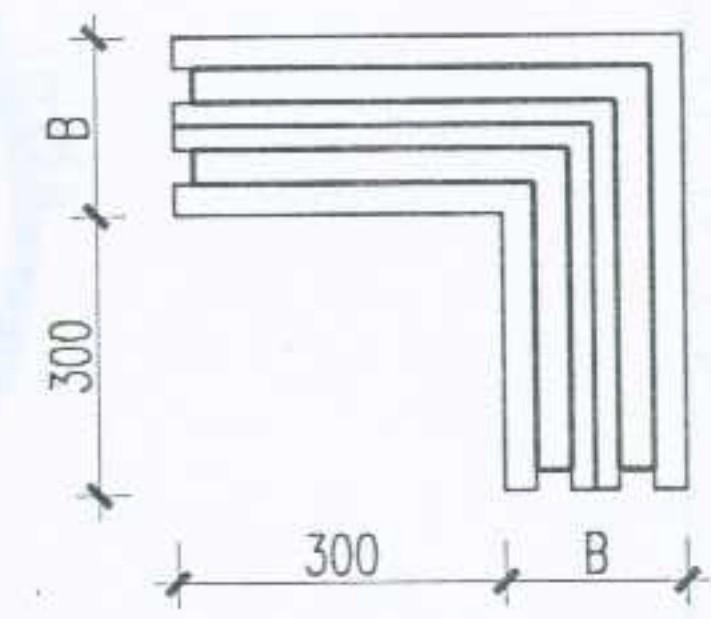
独立段



中间段



尾段



角形段

线槽形散流器规格尺寸表

种类代号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
槽数 (mm)	1S	2S	3S	4S	5S	6S	7S	8S	9S	10S
颈宽 (mm)	41.2	85.2	130.4	175	219.6	264.2	308.8	353.4	398	442.6
进风净宽 (mm)	32.2	76.8	121.4	166	210.6	255.2	299.8	344.4	389	433.6
面宽 (mm)	82.2	127.4	172	216.6	261.2	305.8	350.4	395	439.6	484.2
颈长L (mm)	500~3000									

注:

- 1、铝制线槽形散流器设计独特，在每个线槽内采用两个可调弧形叶片控制气流方向，在散流器外部便可把气流调整到0~180°的方向上，该种散流器一般与静压箱配合使用，安装在天花、侧墙或其它位置。
- 2、角形段制成固定长度，叶片不可调。

图名	线槽形散流器 (一)	图集号	宁02N2
		页次	42

设计
制图
校对
审核
设计

线槽形散流器性能数据表

XC-1S		XC-2S		XC-3S		XC-4S		风量
全压 (10Pa)	射程 (m)	全压 (10Pa)	射程 (m)	全压 (10Pa)	射程 (m)	全压 (10Pa)	射程 (m)	(m ³ /h)/m
0.3	0.6~1.5							55
0.6	0.9~3.0							85
1.1	1.2~4.5	0.3	0.6~2.4					110
1.8	2.1~5.8	0.4	0.9~4.0					140
2.5	3.0~7.0	0.6	1.5~4.9	0.3	0.6~3.6			170
4.5	4.9~8.5	1.1	3.0~6.4	0.5	2.1~5.2	0.3	1.2~4.6	225
7.0	6.1~8.8	1.8	4.2~7.6	0.8	3.3~6.4	0.4	2.1~5.8	280
10.0	7.0~10.7	2.5	5.2~8.5	1.1	4.2~7.6	0.6	3.3~6.7	335
		3.5	6.1~9.4	1.5	5.2~8.5	0.8	4.0~7.6	390
		4.5	7.6~10.0	2.0	5.8~9.1	1.1	4.9~8.5	450
		5.8	7.6~11.0	2.5	6.4~9.8	1.4	5.5~9.1	505
		7.1	8.2~11.6	3.0	7.0~10.4	1.8	6.1~9.8	560
		10.0	9.1~12.5	4.5	8.2~11.5	2.5	7.0~10.7	670
				6.0	8.8~12.2	3.5	7.9~11.6	780
				8.0	9.8~12.8	4.5	8.5~12.2	900
				10.0	10.4~11.7	5.8	9.1~12.8	1000
						7.0	9.8~13.4	1120
						8.0	10.4~14	1230
						10.0	11.9~15.2	1340

注：当叶片调节到相对散流器表面垂直出风且开口达19mm时，上表之全压应进行修正（全压数据乘0.5）。

图名

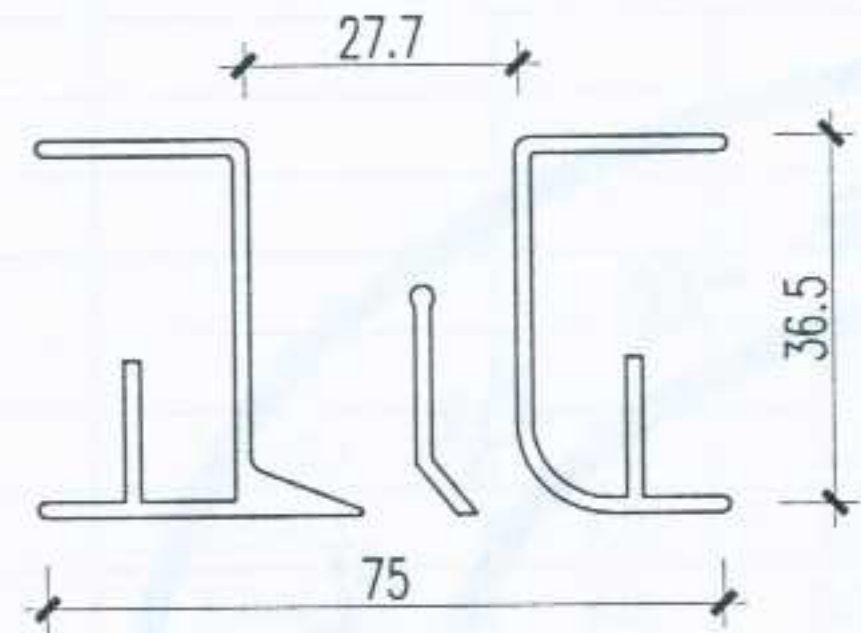
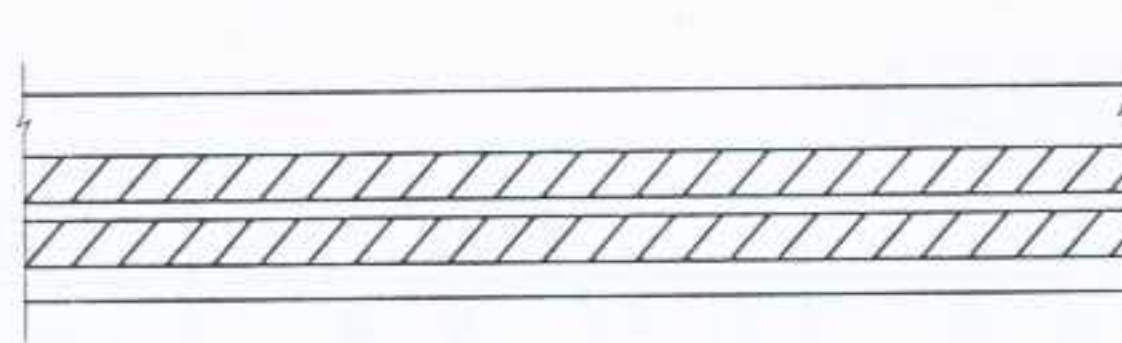
线槽形散流器（二）

图集号

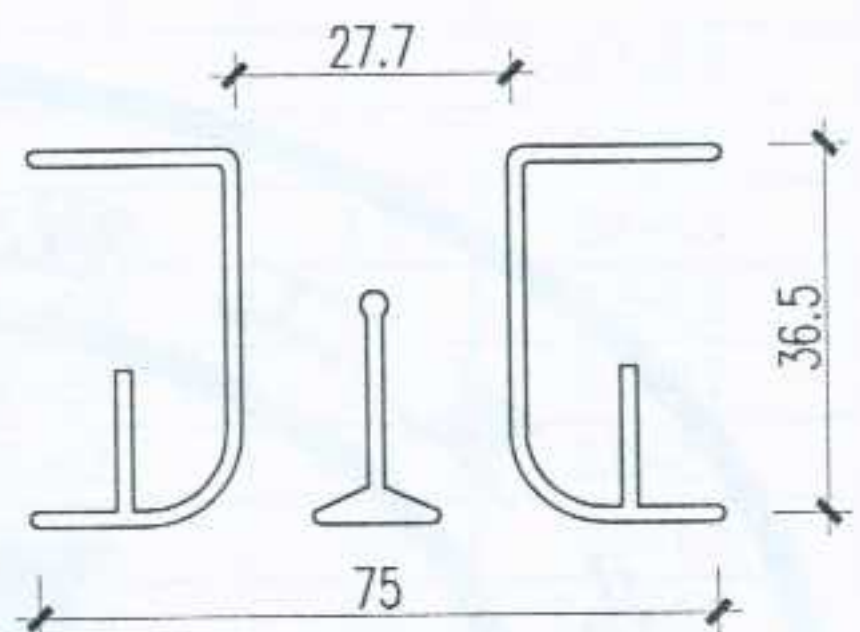
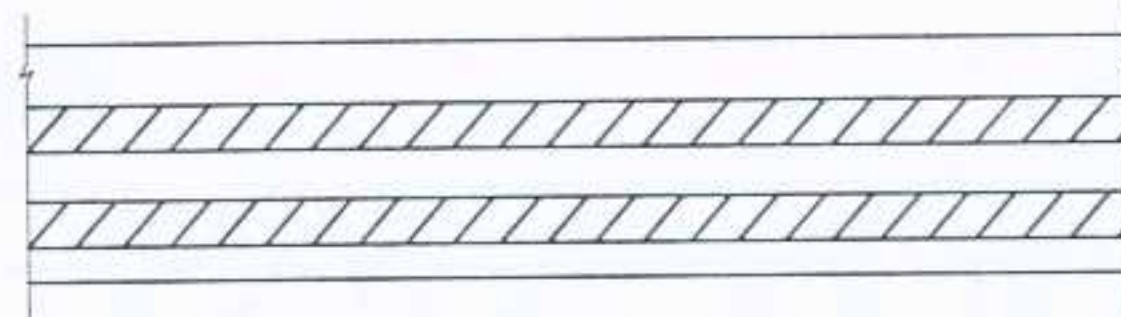
宁02N2

页次

43



XS (单向气流型)



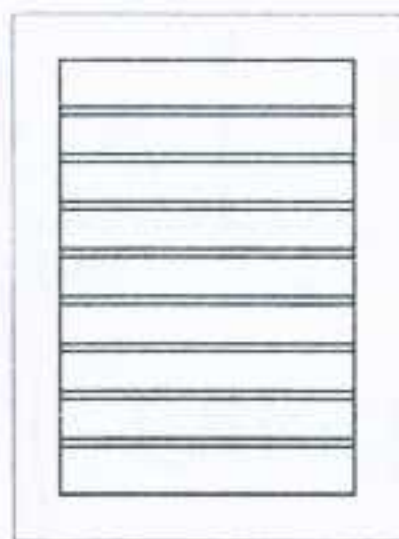
XS (双向气流型)

线形散流器最优射程数据 (m)

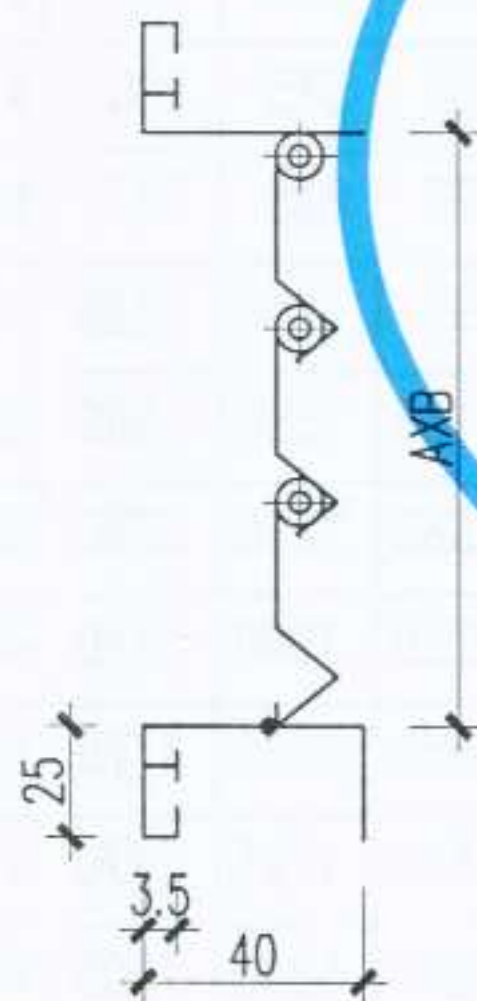
散流器长度 (m)														
0.60					1.20					1.50				
风量 (m³/h)	双向气流		单向气流		风量 (m³/h)	双向气流		单向气流		风量 (m³/h)	双向气流		单向气流	
	最小	最大	最小	最大		最小	最大	最小	最大		最小	最大	最小	最大
35	0.6	1.5	0.9	2.1	85	0.6	1.95	1.05	2.55	255	1.5	4.5	1.8	5.25
70	0.9	3.0	1.35	3.75	170	1.2	3.75	1.5	4.5	340	2.1	6.0	2.55	7.0
100	1.35	4.5	1.8	5.4	255	1.8	5.4	2.25	6.6	380	2.4	6.6	3.0	7.5
135	1.95	6.0	2.4	6.9	300	2.1	6.6	2.7	7.65	425	2.7	7.5	3.3	8.4
170	2.7	7.5	3.15	8.55	340	2.7	7.5	3.15	8.55	470	3.0	8.1	3.75	9.2
205	3.3	9.0	3.9	10.0	425	3.75	9.3	4.05	10.2	510	3.3	9.0	4.2	9.9
240	3.9	10.5	4.8	11.7	510	4.2	11.3	5.25	12.3	600	3.9	10.5	4.8	11.7

注：
本图所示线形散流器为双槽式线形散流器，与变风量
空调系统配套，其制作长度为480~2400mm。
本散流器安装时配合静压箱更为方便。

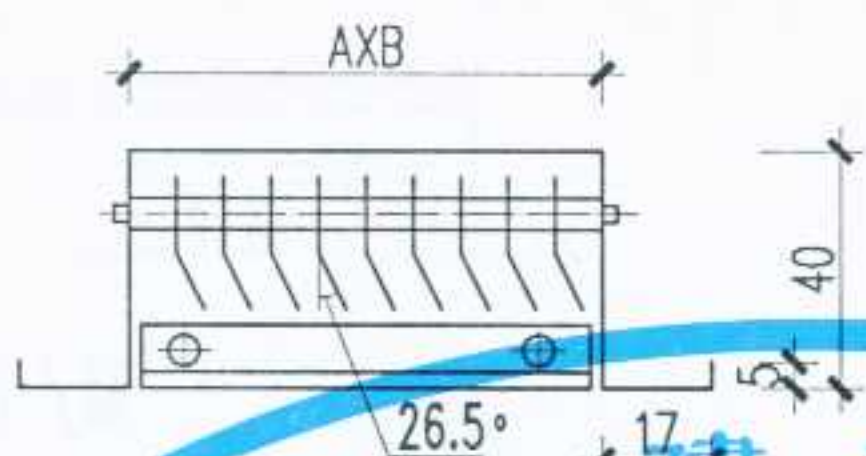
图名	线形散流器	图集号	宁02N2
		页次	44



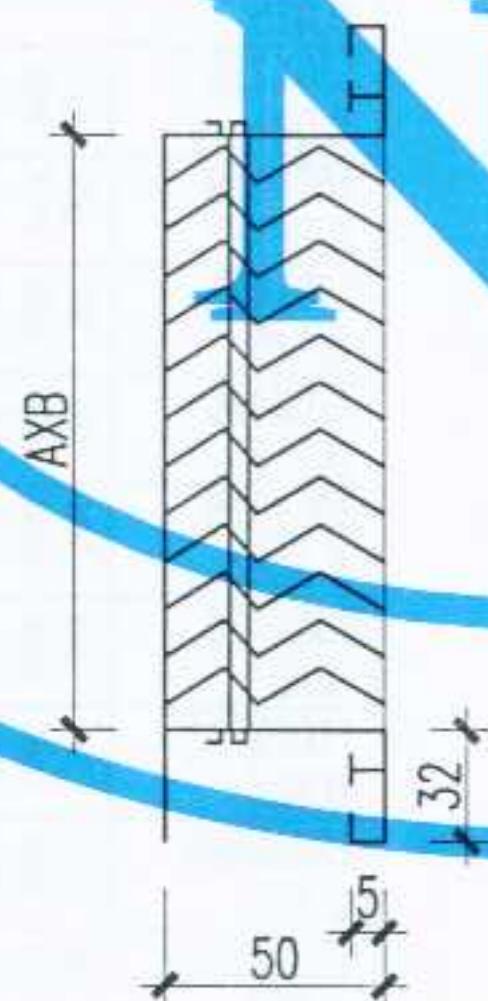
自垂式



自垂式



双层固定百叶



遮光式

自垂式百叶风口常用规格尺寸表

AXB (mm)	AXB (mm)	AXB (mm)	AXB (mm)	AXB (mm)
150X150	200X400	300X300	350X350	400X400
150X200	250X250	300X400	350X400	400X500
200X200	250X300	300X500	350X500	400X600
200X300	250X400	300X600	350X600	500X500

遮光式百叶风口规格尺寸表

AXB (mm)	AXB (mm)	AXB (mm)	AXB (mm)	AXB (mm)
200X200	300X300	400X400	400X600	500X600
200X300	300X400	400X500	500X500	600X600

注:

- 1、自垂式百叶风口用于具有正压的空调房间自动排气及楼梯间加压送风。
- 2、遮光式百叶风口是为暗室通风且避光等要求而特殊设计的，多用于暗室通风风口。
- 3、双层固定百叶风口为下送型送风口，固定叶片下送风斜角为 26.5° ，倾斜叶片为双层，使送风沿对角方向吹向中央。规格尺寸根据需要制作。

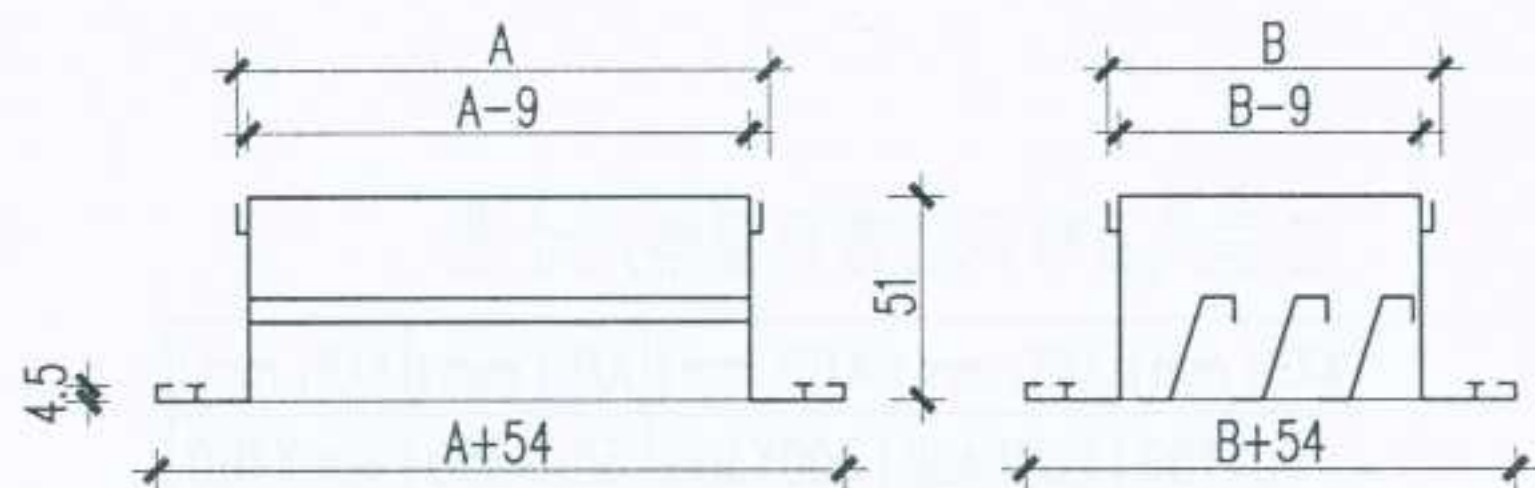
图名

自垂式、遮光式及
双层固定百叶风口

图集号
页次

宁02N2
45

设计 张建安 制图 校对 审核 李红

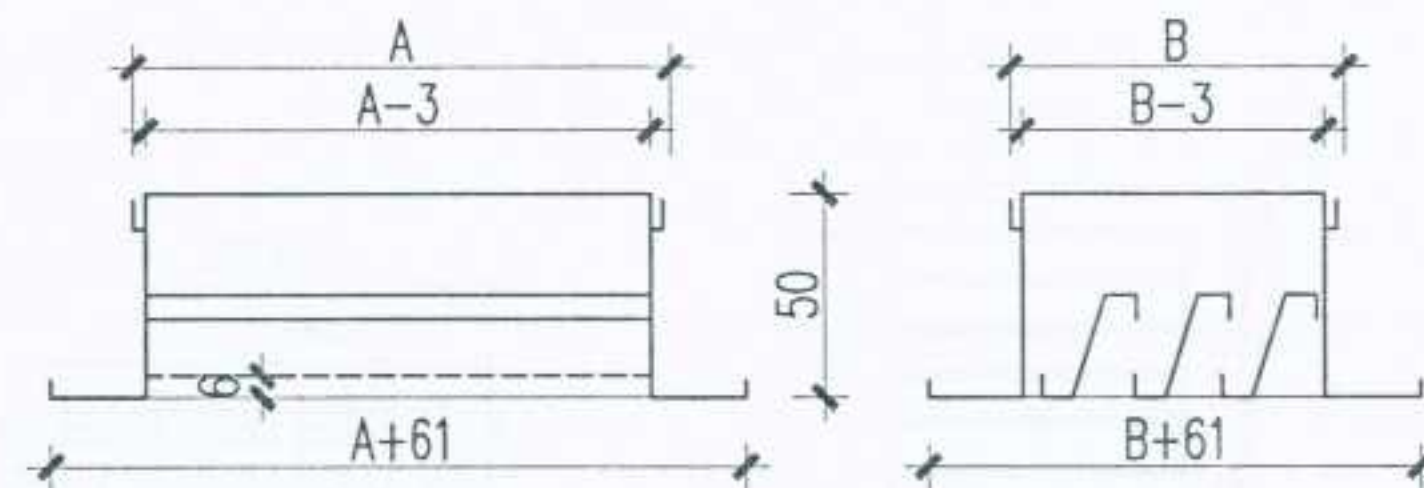


铝制防水百叶风口

铝制防水百叶风口性能数据 (表中风速为颈部风速)

颈尺寸 (mm) 面积 (m ²)	风速 (m/s)	1.02	1.52	2.03	2.53	3.05
220X150 0.014	风量 (m ³ /h)	51	76	103	128	154
330X235 0.041	风量 (m ³ /h)	150	225	300	375	450
460X320 0.084	风量 (m ³ /h)	307	460	615	765	920
590X405 0.141	风量 (m ³ /h)	515	770	1030	1285	1550
720X490 0.213	风量 (m ³ /h)	780	1165	1560	1945	2340
850X575 0.299	风量 (m ³ /h)	1096	1635	2190	2730	3280
980X660 0.40	风量 (m ³ /h)	1450	2185	2920	3650	4390
1100X745 0.516	风量 (m ³ /h)	1890	2820	3780	4705	5665
1240X830 0.647	风量 (m ³ /h)	2368	3530	4735	5900	7100
1370X915 0.793	风量 (m ³ /h)	2900	4330	5805	7230	8700
1500X1000 0.953	风量 (m ³ /h)	3490	5200	6980	8690	10460

注: 防水百叶风口一般用作新风口, 安装于外墙上。其规格尺寸为:
长边200~1500mm, 短边15~1000mm。



钢/不锈钢防水百叶风口

钢/不锈钢防水百叶风口性能数据

颈尺寸 (mm) 面积 (m ²)	风速 (m/s)	1.02	1.52	2.03	2.53	3.05
220X150 0.015	风量 (m ³ /h)	55	82	110	136	165
330X235 0.043	风量 (m ³ /h)	157	235	315	390	470
460X320 0.087	风量 (m ³ /h)	318	475	635	793	955
590X405 0.145	风量 (m ³ /h)	530	790	1060	1320	1590
720X490 0.218	风量 (m ³ /h)	795	1185	1590	1980	2380
850X575 0.305	风量 (m ³ /h)	1116	1665	2230	2780	3350
980X660 0.407	风量 (m ³ /h)	1490	2220	2980	3710	4470
1100X745 0.523	风量 (m ³ /h)	1915	2855	3830	4770	5740
1240X830 0.655	风量 (m ³ /h)	2395	3575	4795	5970	7190
1370X915 0.801	风量 (m ³ /h)	2930	4370	5860	7305	8795
1500X1000 0.962	风量 (m ³ /h)	3520	5250	7040	8770	10560

图名

防水百叶风口

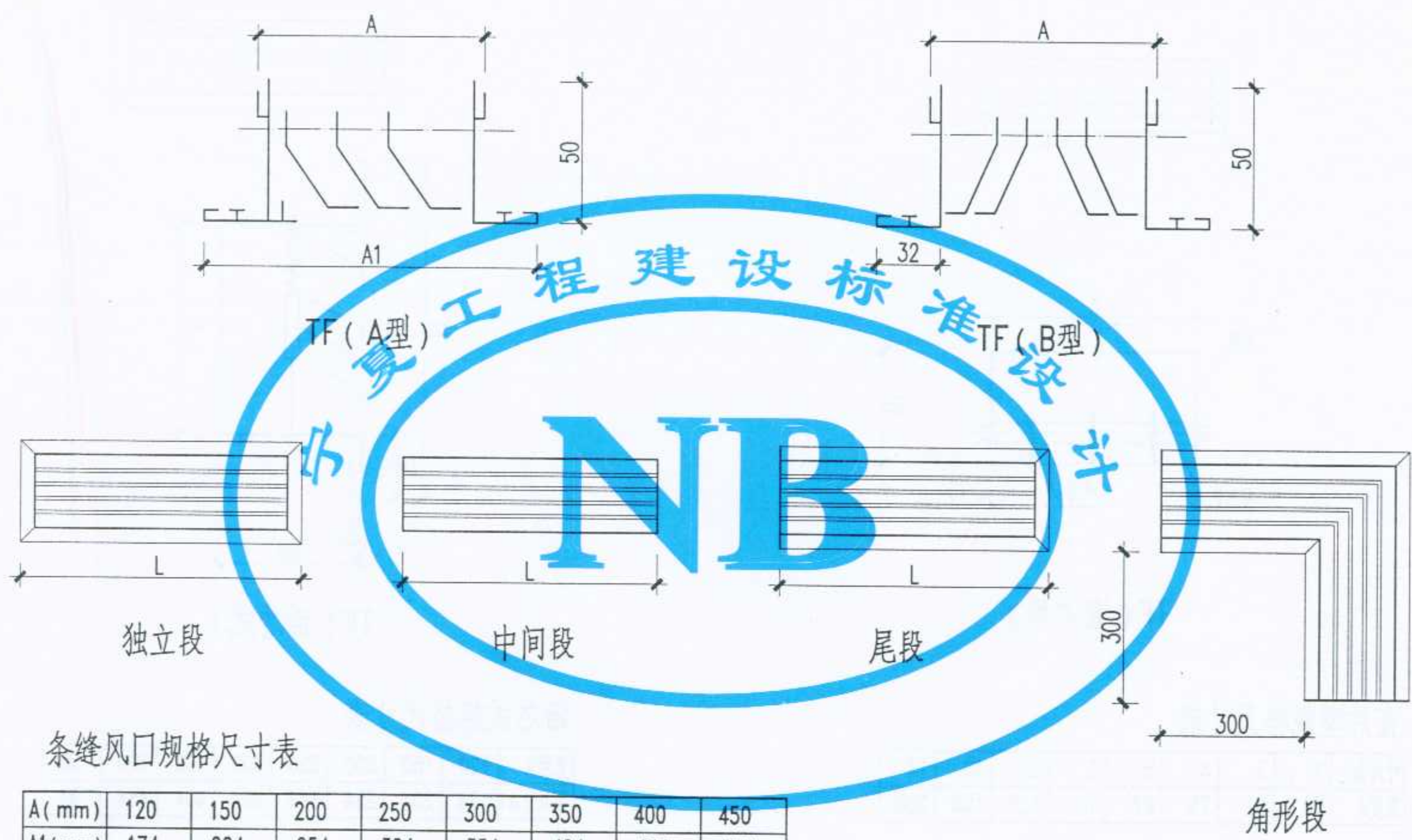
图集号

宁02N2

页次

46

设计 制图 校对 审核 设计 审核 设计 审核

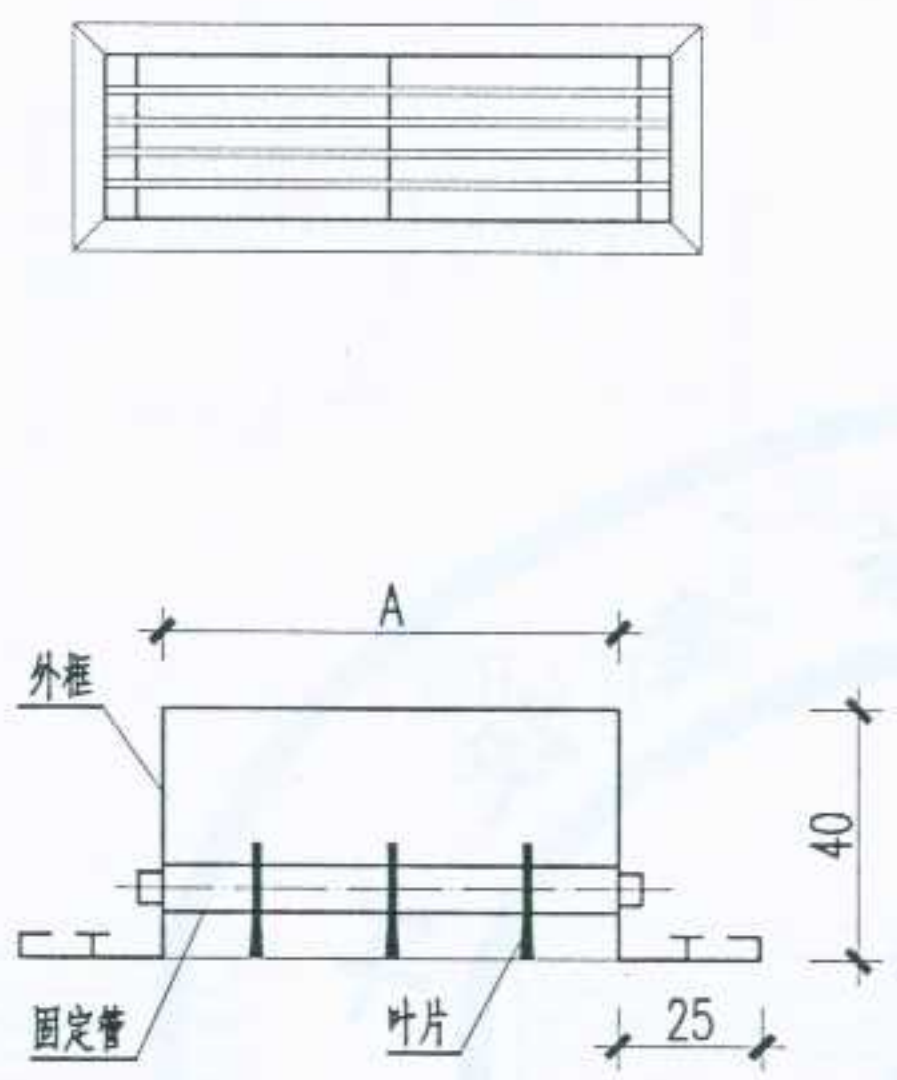


条缝风口规格尺寸表

A (mm)	120	150	200	250	300	350	400	450
A1 (mm)	174	204	254	304	354	404	454	505

注:

条缝风口用于供热及供冷的空调系统中,可安装在侧墙上或天花板上。其中A型为叶片单向倾斜,B型为叶片双向倾斜。本风口的宽度尺寸除表中规定尺寸外,可根据设计需要制作;本风口的长度L为500~3000mm。



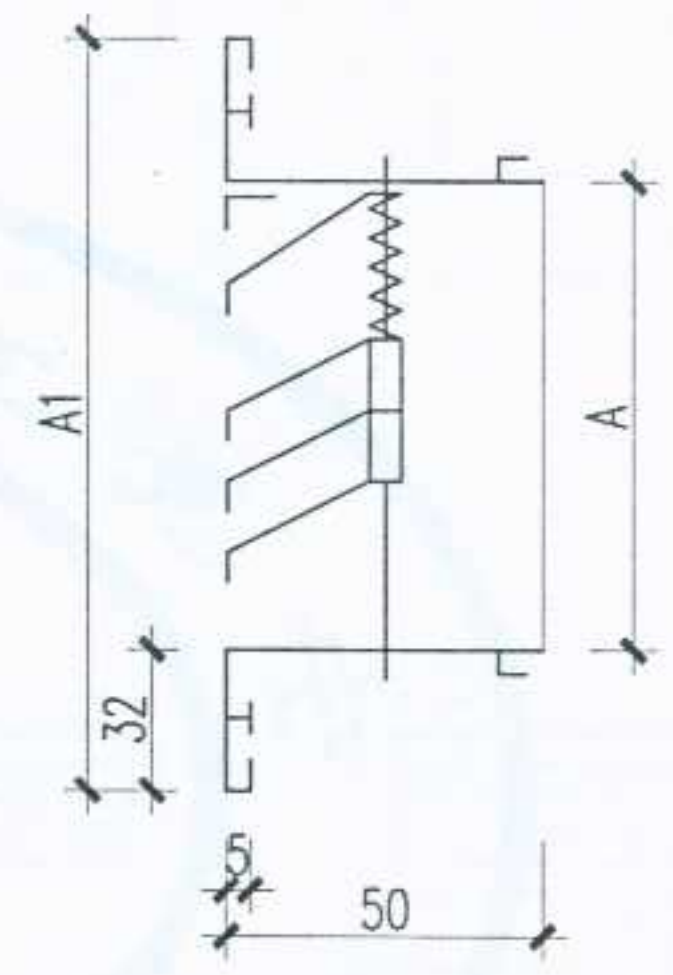
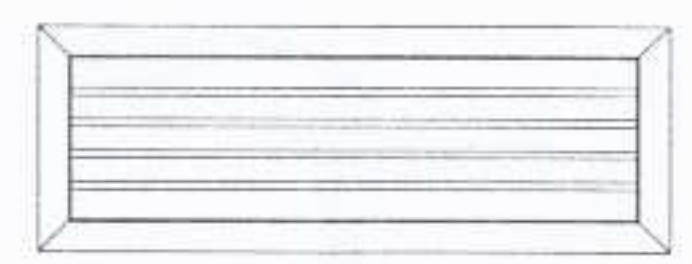
TF (直片型)

直片型规格尺寸表

叶片数	2	3	4	5	6	8	10	14
宽度A	50	62	75	87	100	125	150	200

注:

条形直片型风口用于室内送风口,可安装在侧墙或天花板上。其长度方向尺寸及各种段型,即独立段、中间段、尾段、角形段与条缝风口(一)中完全相同,除表中列出规格尺寸外,还可以根据需要任意选定。



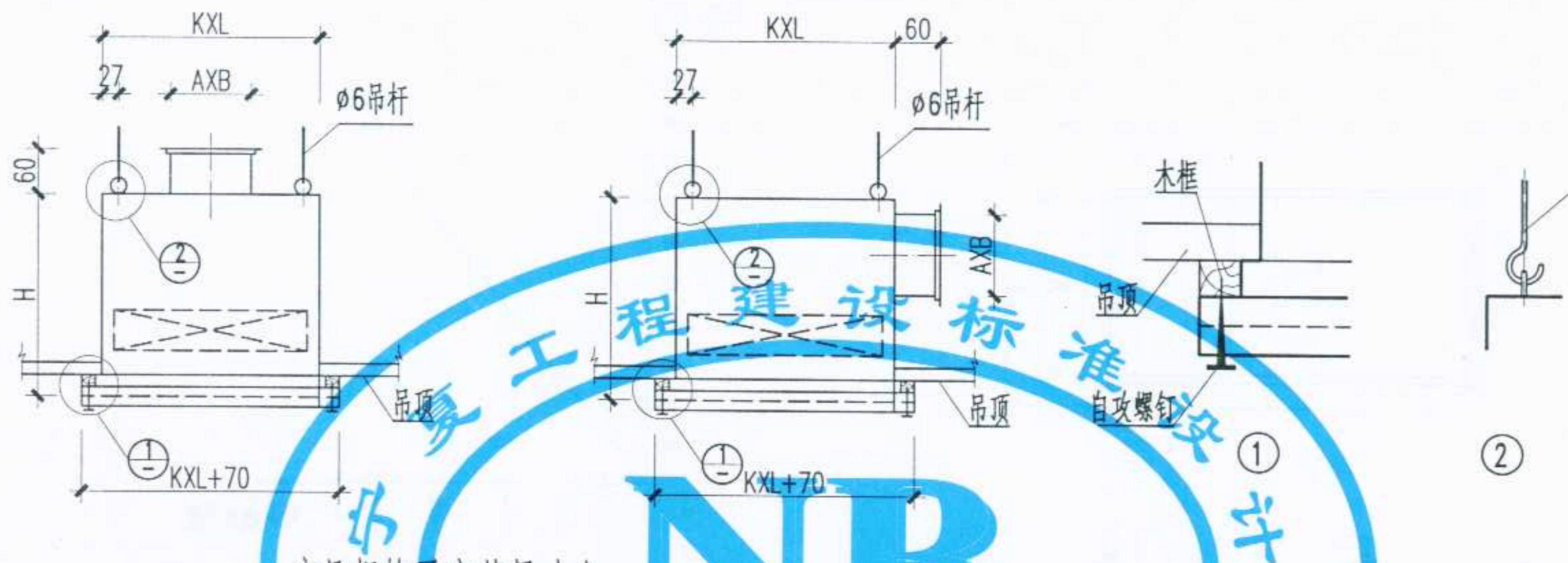
TF (活芯式)

活芯式规格尺寸表

宽度A	120	150	200	250	300	350	400	450
面尺寸A1	174	204	254	304	354	404	454	504

注:

条缝活芯风口宽度规格、段型类别(即中间段和尾段)及长度规格系列均与条缝风口(一)中风口相同。



产品规格及安装尺寸表

型 号		额定风量	外形尺寸	高效过滤器尺寸	风管法兰尺寸	吊顶尺寸	重量
顶送风	侧送风	m ³ /h	KXLXH/h (mm)	宽X高X深 (mm)	AXB (mm)	CXD (mm)	kg
LC-10ⅠA	LC-10ⅡA	1000	534X534X560/542	484X484X220	320X200	545X545	36
LC-10ⅠB	LC-10ⅡB		660X660X560/542	610X610X150	320X250	670X670	42
LC-15ⅠA	LC-15ⅡA	1500	776X534X560/542	726X484X220	400X200	786X545	56
LC-15ⅠB	LC-15ⅡB		680X680X590/572	630X630X220	320X250	690X690	52
LC-15ⅠC	LC-15ⅡC		965X660X560/542	915X610X150	500X250	970X670	58
LC-20ⅠA	LC-20ⅡA	2000	1018X534X590/542	968X484X220	500X200	1030X545	64
LC-20ⅠB	LC-20ⅡB		1270X660X560/542	1220X610X150	630X250	1280X670	66
LC-22Ⅰ	LC-22Ⅱ	2200	995X680X590/572	945X630X220	500X250	1005X690	70
LC-30Ⅰ	LC-30Ⅱ	3000	1310X680X590/572	1260X630X220	630X250	1325X690	72

注：1、高效送风口是洁净室顶棚终端送风装置，其过滤效率≥99.995%，初阻力≤235.44Pa。

2、本图根据苏州苏净集团公司产品说明书编制。

图名

高效送风口

图集号

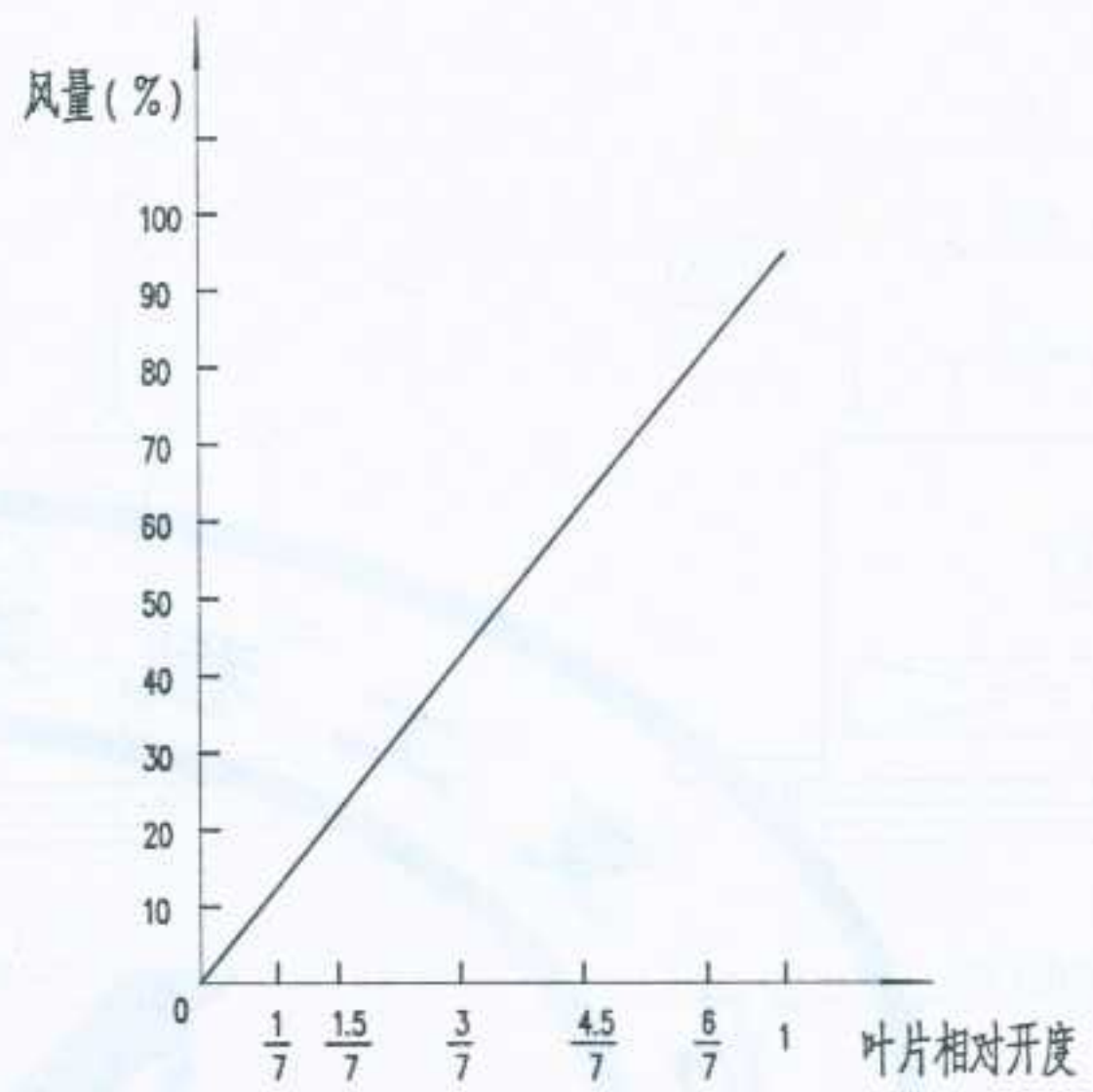
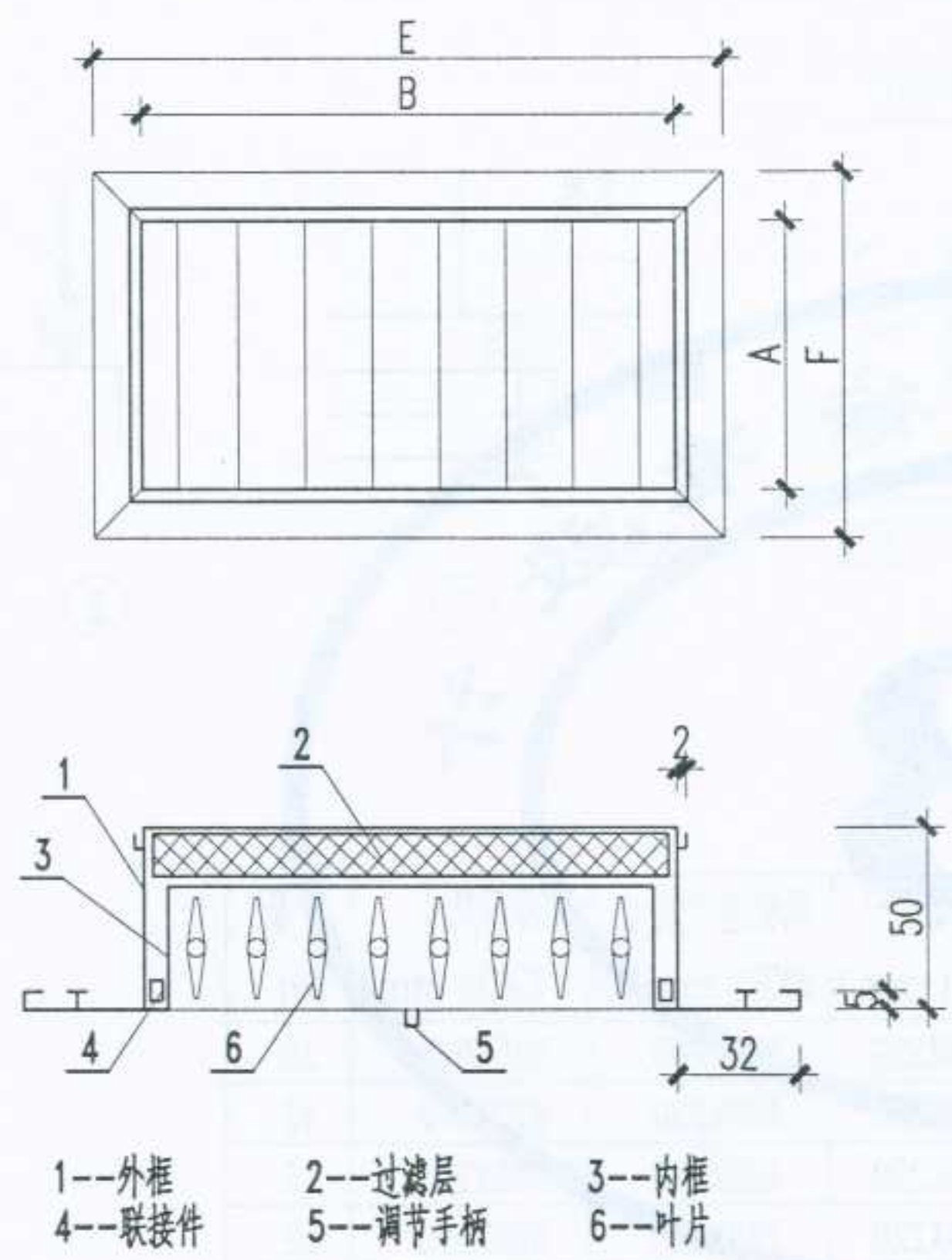
宁02N2

页次

49

设计 张建中 制图 校对 审核 张红

性能曲线

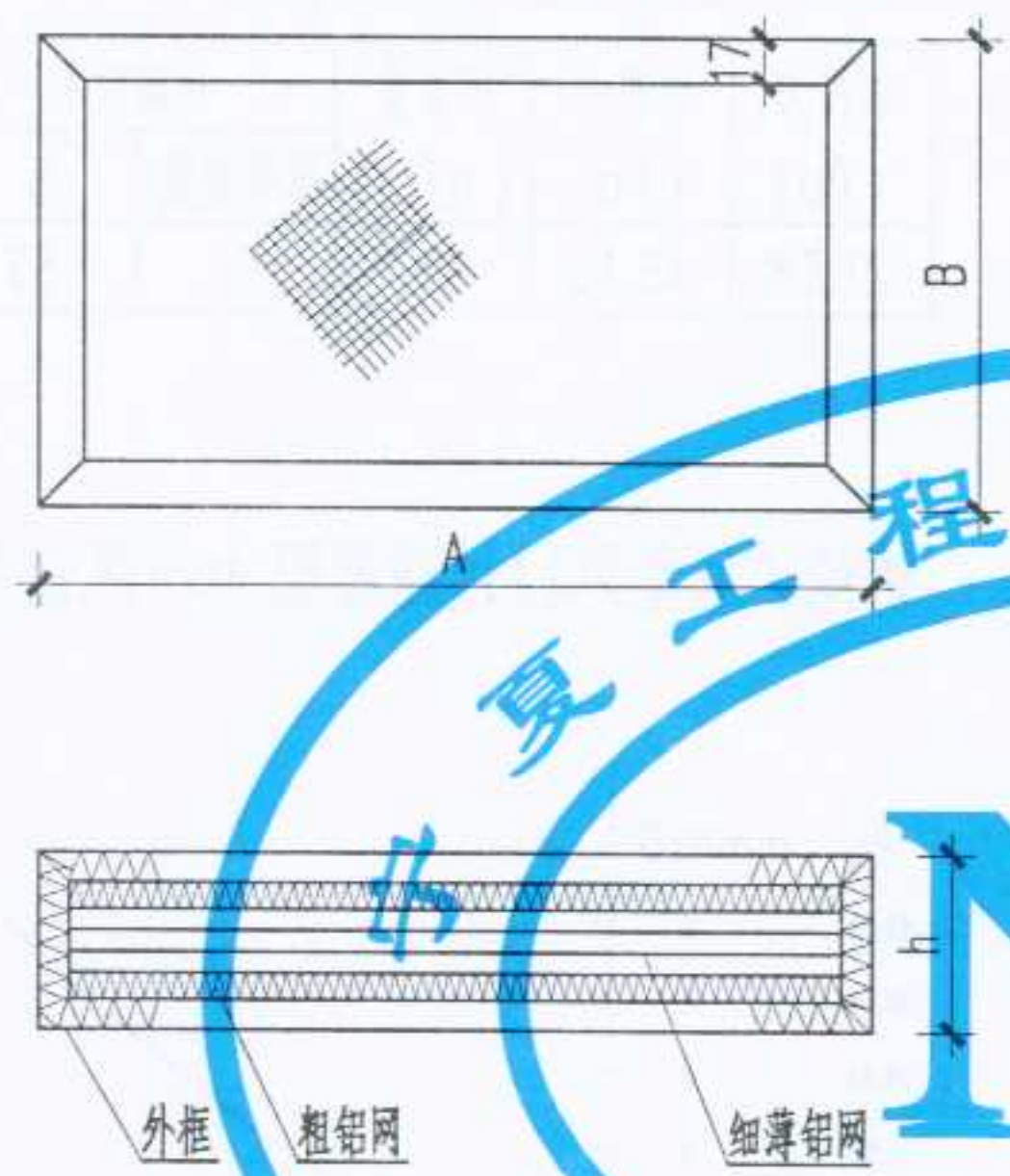


规格尺寸表

外形最大尺寸 EXF (mm)	颈部尺寸 BXA (mm)	规格代号 FDK	适宜回风量 (m³/h)	板壁开洞尺寸 (mm)
488X290	398X200	4020	500	440X240
512X290	422X200			460X240
585X340	495X250	5025	600	540X290
610X340	520X250			560X290
585X390	495X300	5030	700	540X340
610X390	520X300			560X340
684X390	594X300	6030	800	640X340
710X390	620X300			660X340
880X390	790X300	8030	1000	830X340
904X390	814X300			860X340

注：
1、定风向可调风量风口可以调节风量，并使其调节风量后不改变气流的方向，适用于洁净室，尤其是层流洁净室的要求。
2、风口阻力低，可降低通常由回风口引起的房间噪音。

设计
制图
校对
审核
2012



铝合金风口过滤器

铝合金风口过滤器规格尺寸表

长度A (mm)	宽度B (mm)	外框厚度h (mm)	
		I类	II类
100~600	100~500	22	45

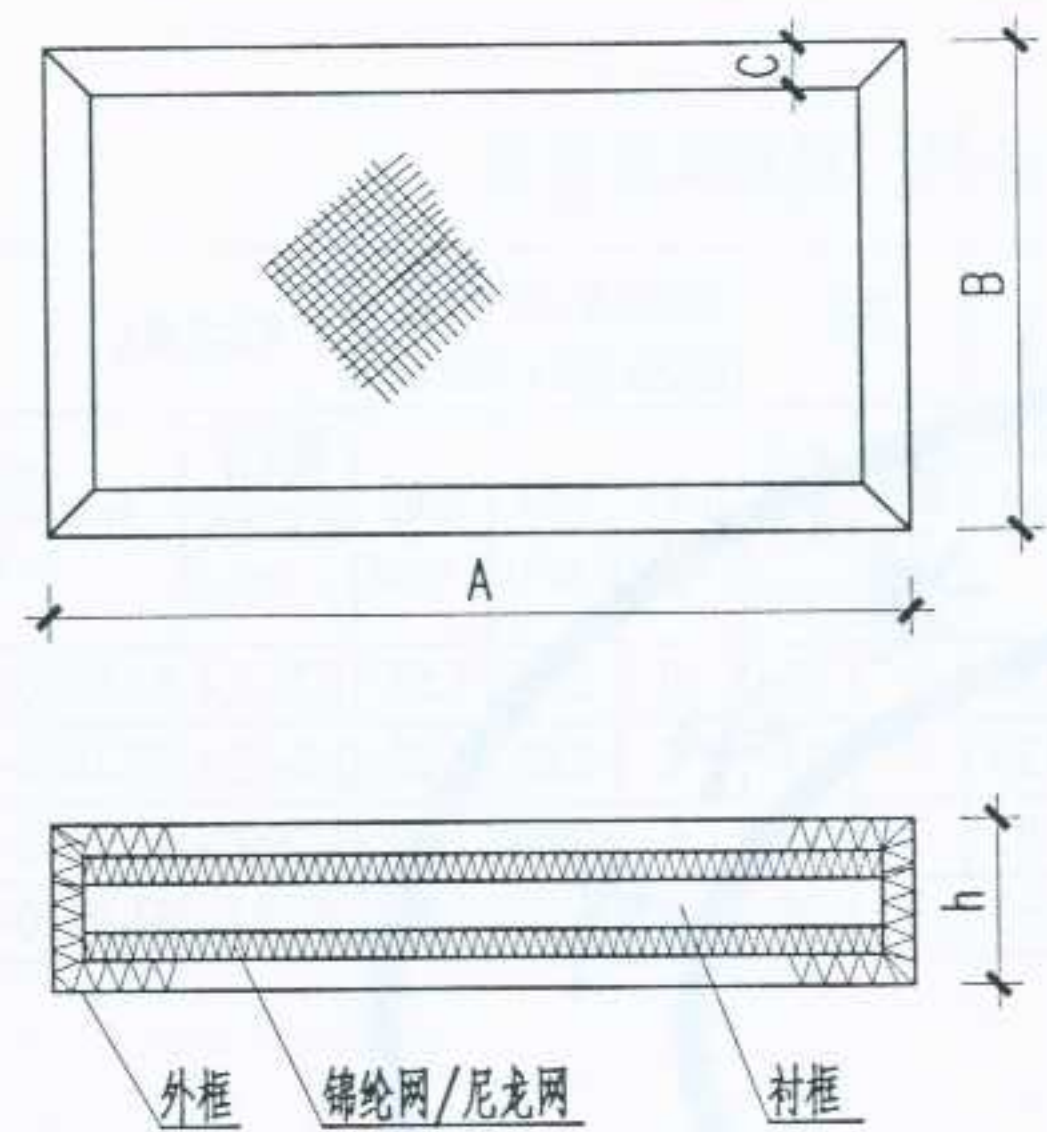
铝合金风口过滤器性能表

序号	试件 净面积 (m ²)	厚度		在风速为(如下)时的 静压损失(10Pa)			平均效率%		容尘量 (g/m ²)	
		滤网 层数	排列 厚度 (mm)	0.77 (m/s)	1.54 (m/s)	2.62 (m/s)	测定时 阻力范围 (10Pa)	η	阻力范围 (10Pa)	G (称重 计算)
1	0.193	5	19	0	0.60	1.50	1.2~2.4	61.00	0~2.4	648
2	0.193	7	19	0	0.60	1.35	1.5~2.4	62.78	0~2.4	674
3	0.193	7	19	0	0.60	1.80	1.2~2.4	67.92	0~2.4	933
4	0.193	9	19	0	0.60	1.80	0~3.0	67.97	0~3.4	1450

注:

- 1、铝合金风口过滤器用于空调系统中的回风装置,常与门铰式回风口配合使用,组合、拆装方便。
- 2、该种过滤器之滤材为铝合金网,其外层过滤网为粗铝网,网厚0.3mm,波纹状,一般为三层,内层过滤网为细铝网,网厚0.05mm,一般为四至六层。
- 3、I类外框为铝合金板材,II类外框为铝合金型材。
- 4、当设计选用规格超出表中数值时,可按设计要求制作。

设计 张建中 制图 校对 审核 王少红



锦纶风口过滤器

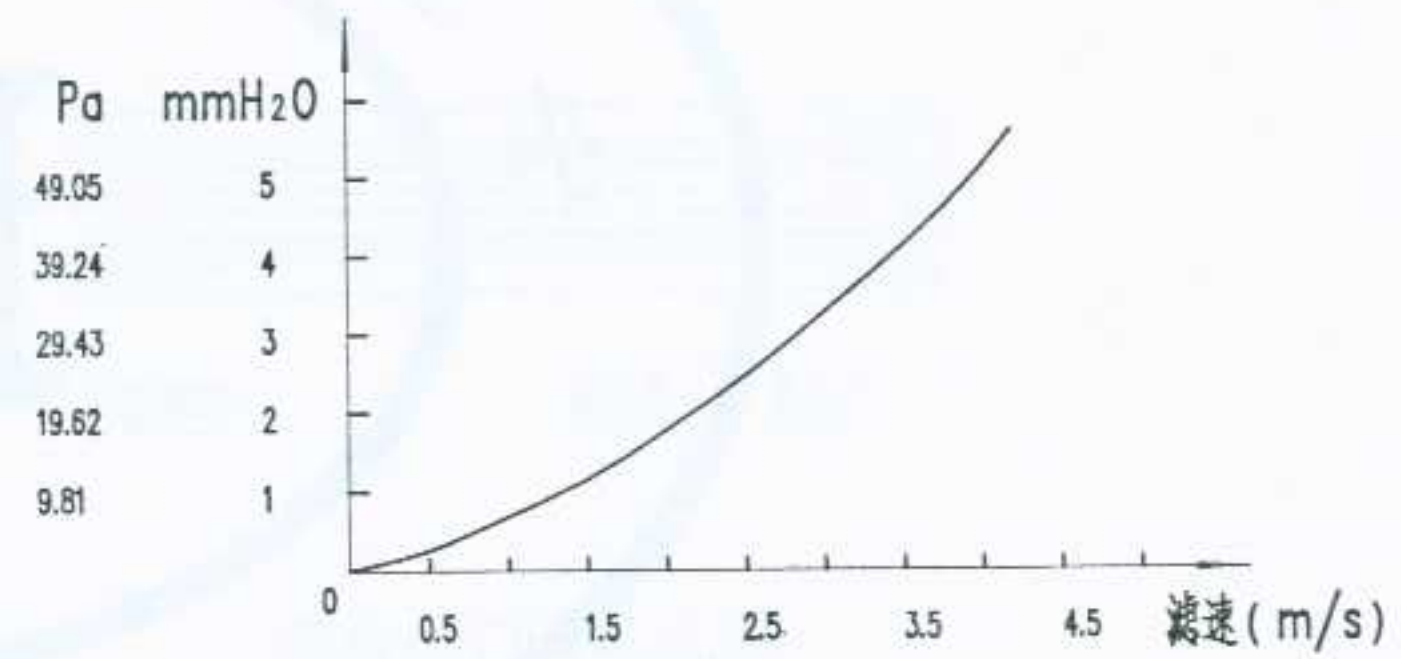
锦纶风口过滤器规格尺寸表

类型	长度 A (mm)	宽度 B (mm)	框沿宽度 C (mm)		外框厚度 h (mm)		滤网层数	
			I 类	II 类	I 类	II 类	I 类	II 类
锦纶	100~1000	100~450	17	10	22	10		
尼龙			17	17	22	45	2~4	6~8

锦纶/尼龙风口过滤器性能表

初阻力 (Pa)	终阻力 (Pa)	容尘量 (g/m²)	过滤效率	
			取样次数	%
21.58	43.16	97	5	57

锦纶/尼龙风口过滤器阻力与风速关系图

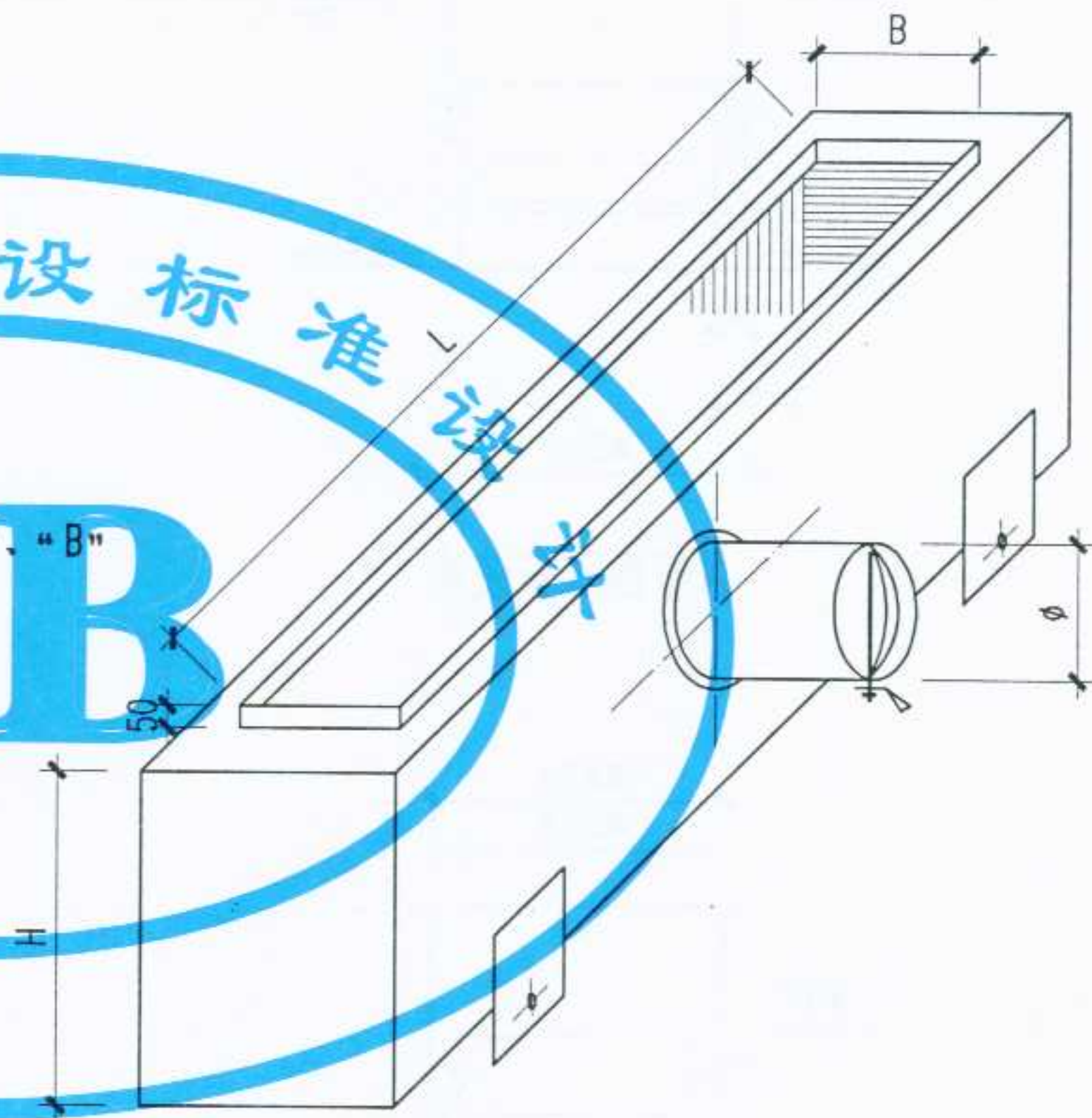


- 注：
- 1、锦纶/尼龙风口过滤器用于空调系统中的回风装置，与门铰式回风口配合使用，组合、拆装方便。
 - 2、该种过滤器之滤材为锦纶/尼龙，滤网的层数可为四至八层。
 - 3、I 类外框为铝合金板材，II 类外框为铝合金型材。
 - 4、当设计选用规格超出表中数值时，可按设计要求制作。

设计
张健中
制图
张健中
校对
张健中
审核
张健中
2012

注:

- 1、条形风口静压箱的作用一是便于条形风口与空调系统风管连接;二是稳定条形风口前气流的压力,从而使条形风口的风速比较均匀。静压箱的贴吸音材料时,有助于降低噪音。为防止机械性传振,主风管与静压箱之间宜采用柔性短管(长度 $>100\text{mm}$)。
- 2、图中“L”、“B”为条形风口的规格尺寸,静压箱长度、宽度分别比“L”、“B”大 100mm ,静压箱高度H不小于 $\phi+100$, ϕ 由用户确定,“L”在 2.0m 内可任意选定。
- 3、条形风口静压箱一般由 $1.0\sim 1.5\text{mm}$ 厚镀锌钢板制作。内贴吸音材料一般为 20mm 厚聚氨酯泡沫塑料板或硬质聚氨酯泡沫塑料板或橡塑保温材料。



图名

条形风口静压箱

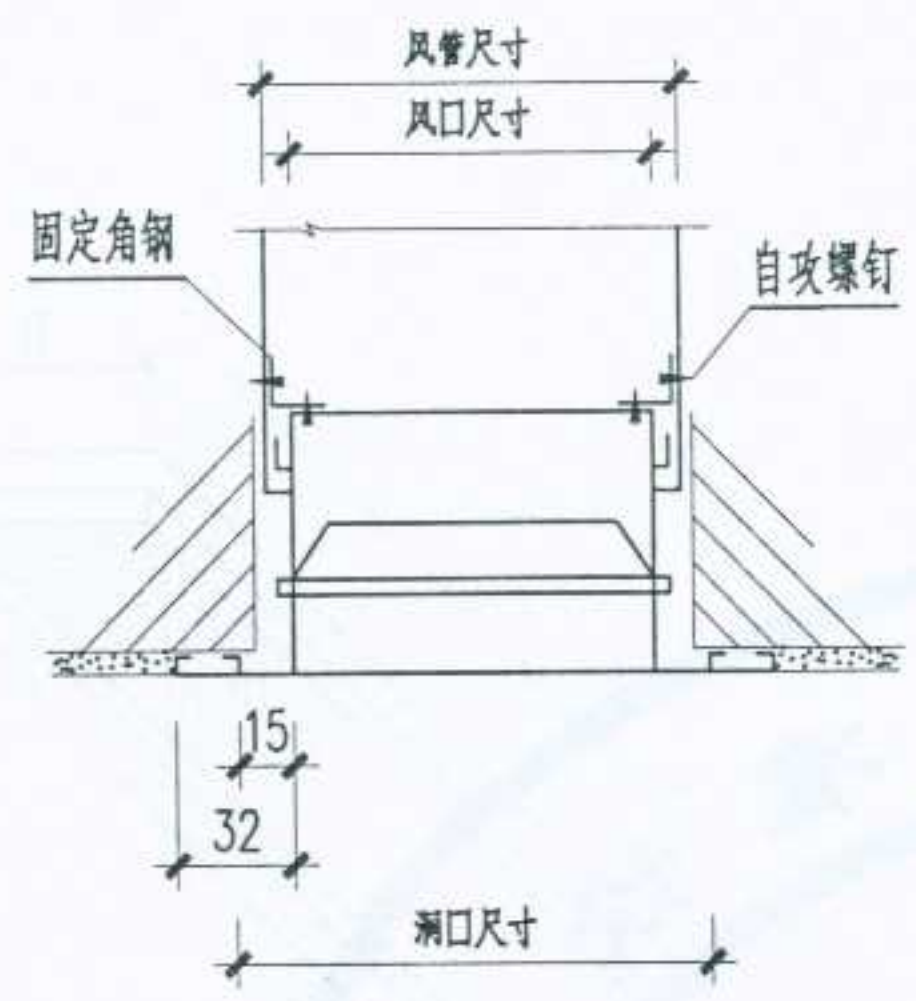
图集号

宁02N2

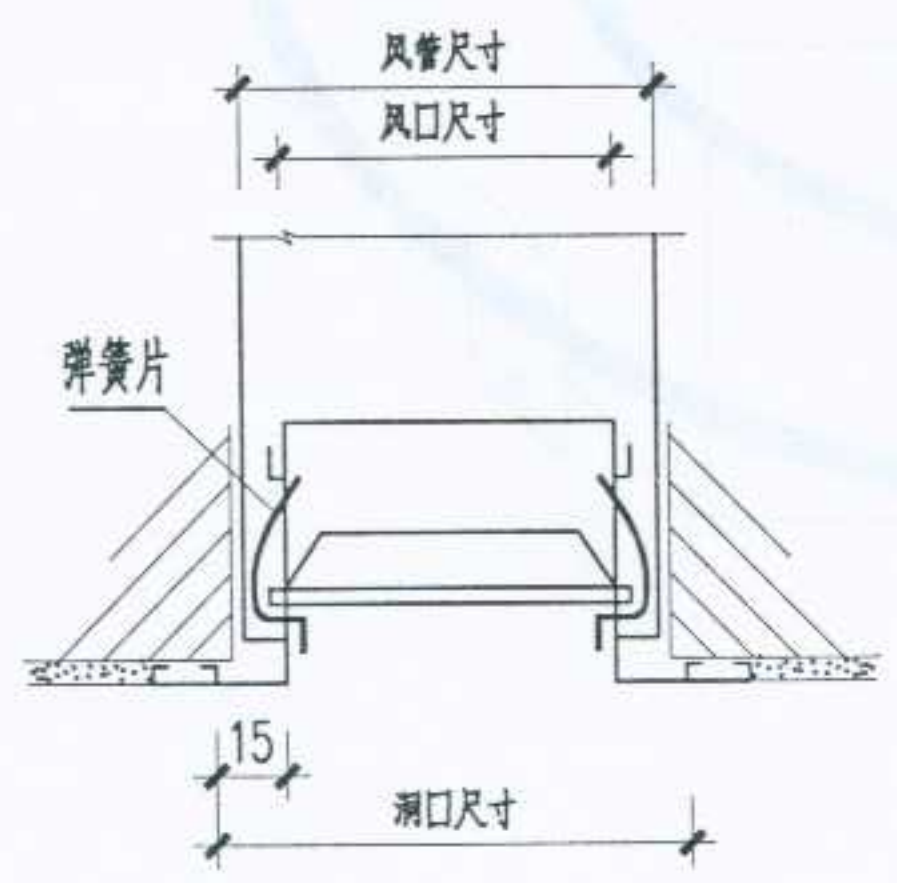
页次

53

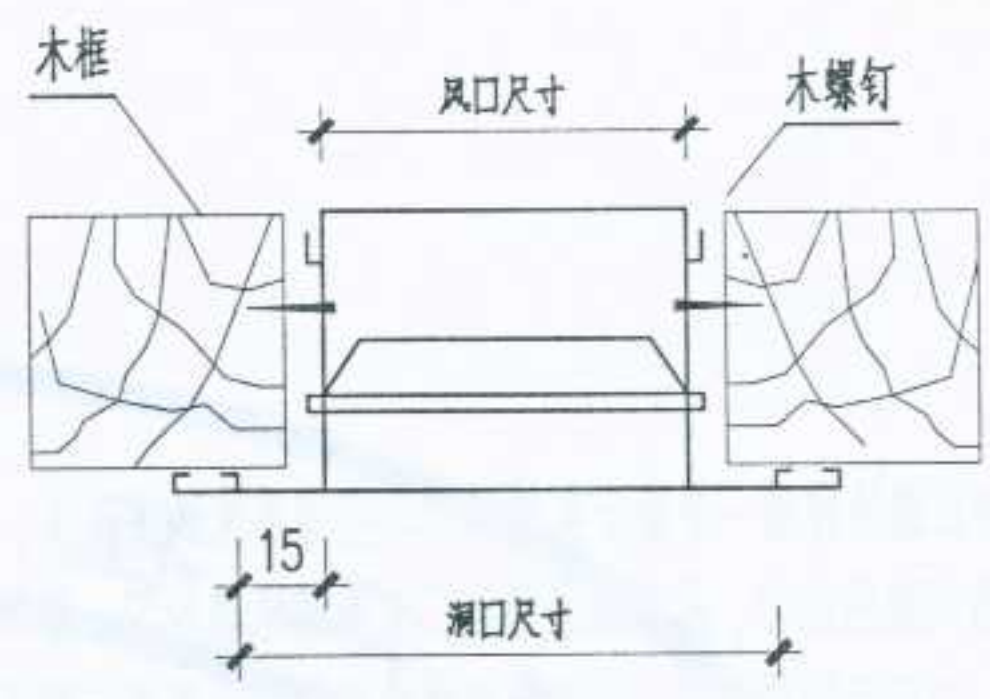
设计 张建中 制图 符永成 校对 郭平 审核 高红



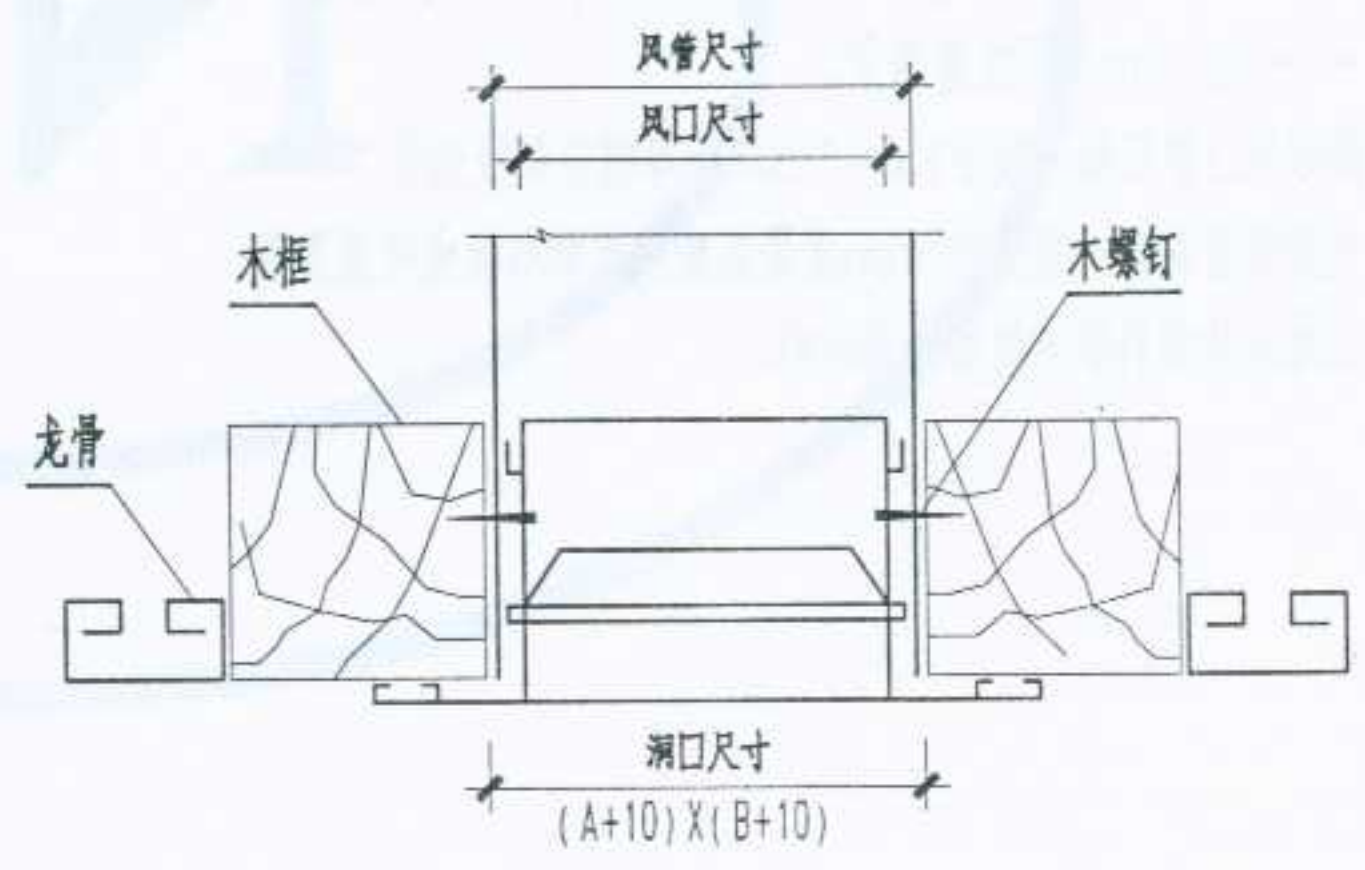
风管插入安装法



弹簧片安装法



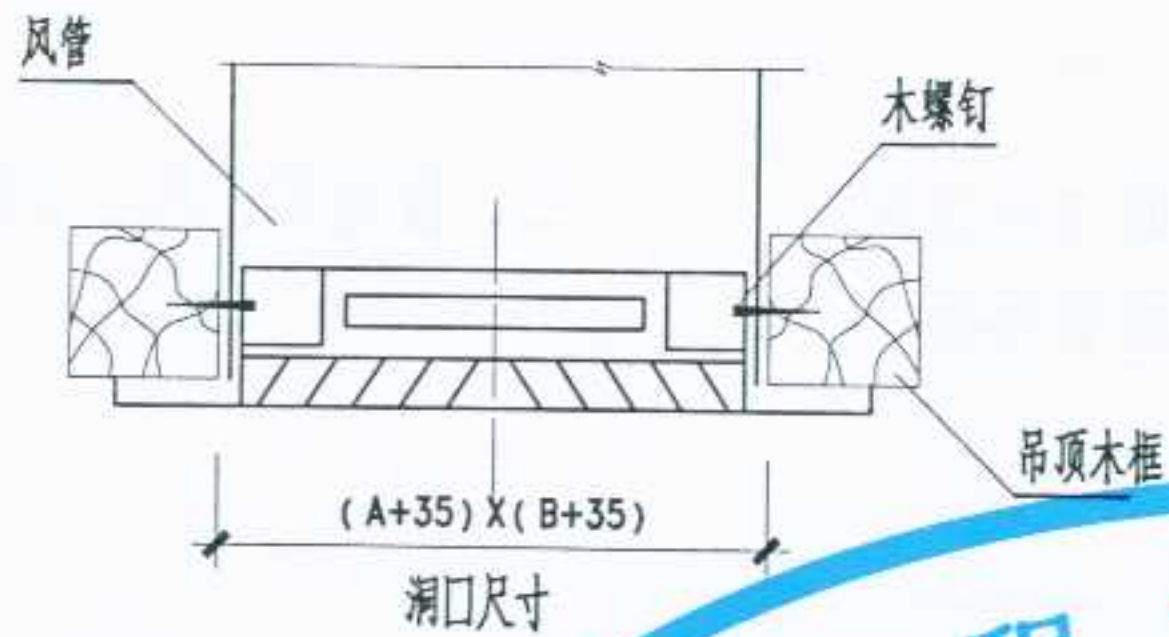
外门框安装法 (一)



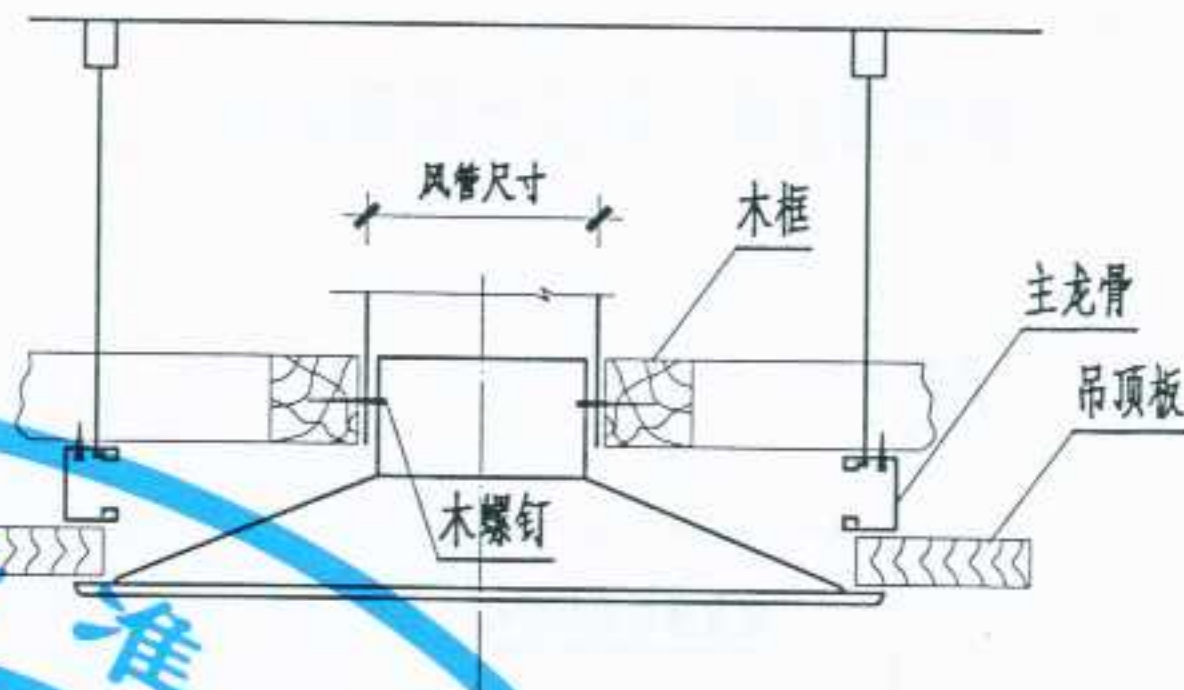
外门框安装法 (二)

图名	单、双层百叶风口安装图	图集号	宁02N2
		页次	54

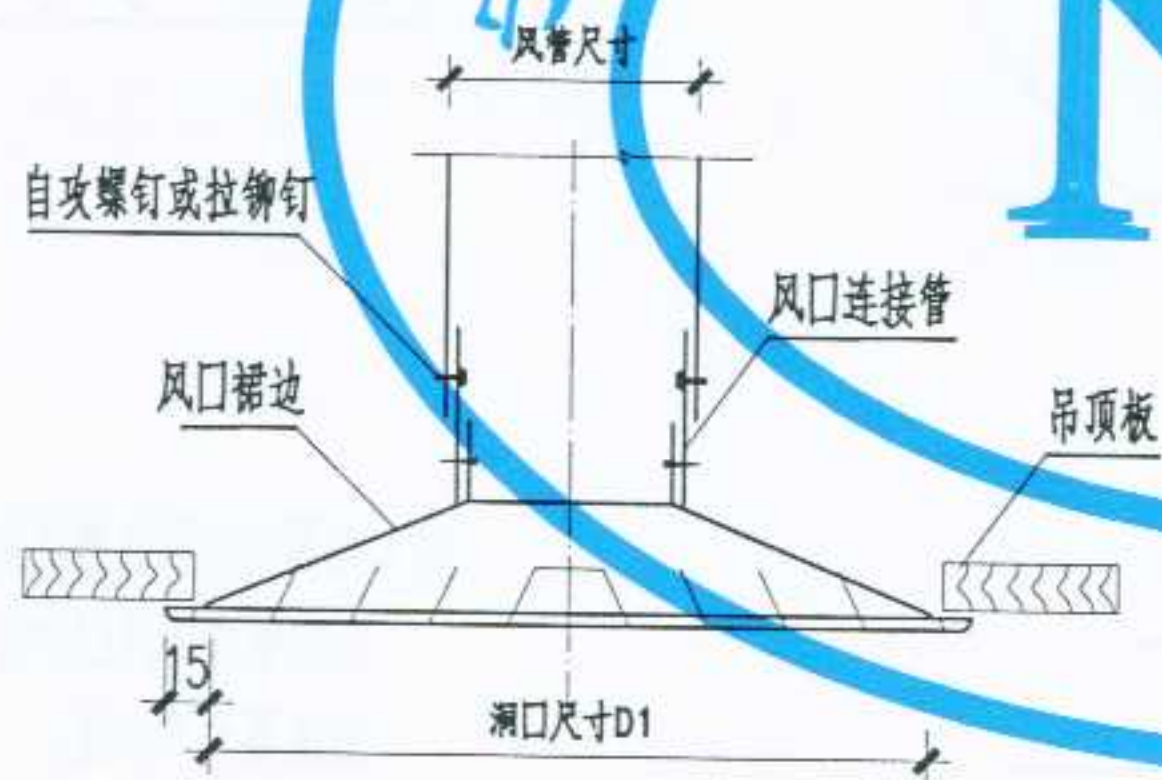
设计
制图
校对
审核
张建中



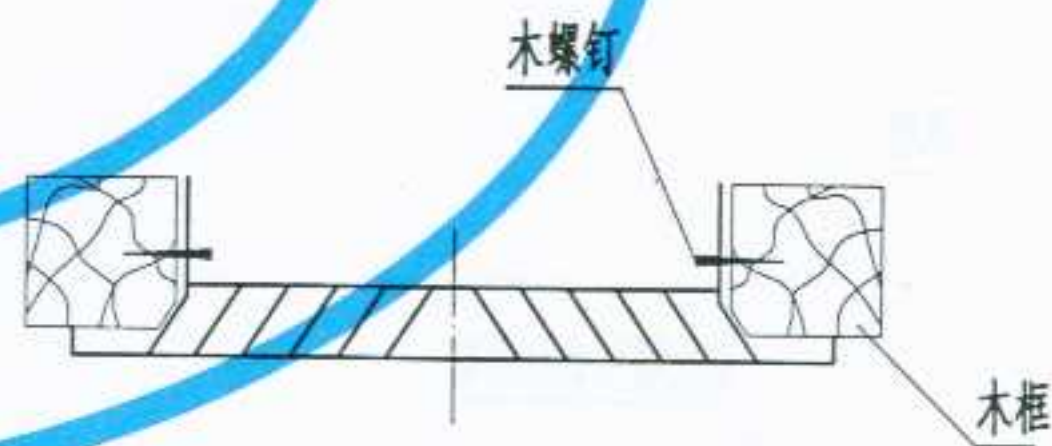
方形散流器叶片与边框固定式安装法



木框设在主龙骨上固定安装法



圆形散流器与风道固定式安装法

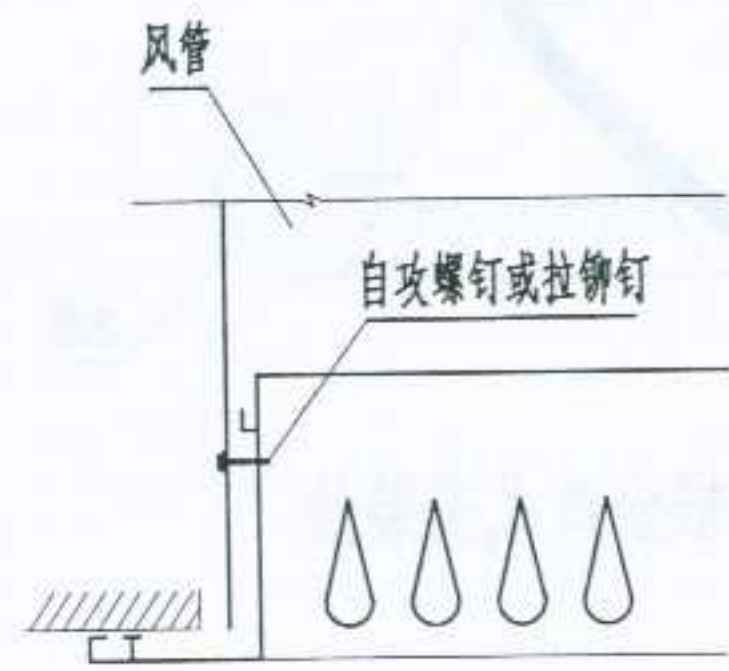
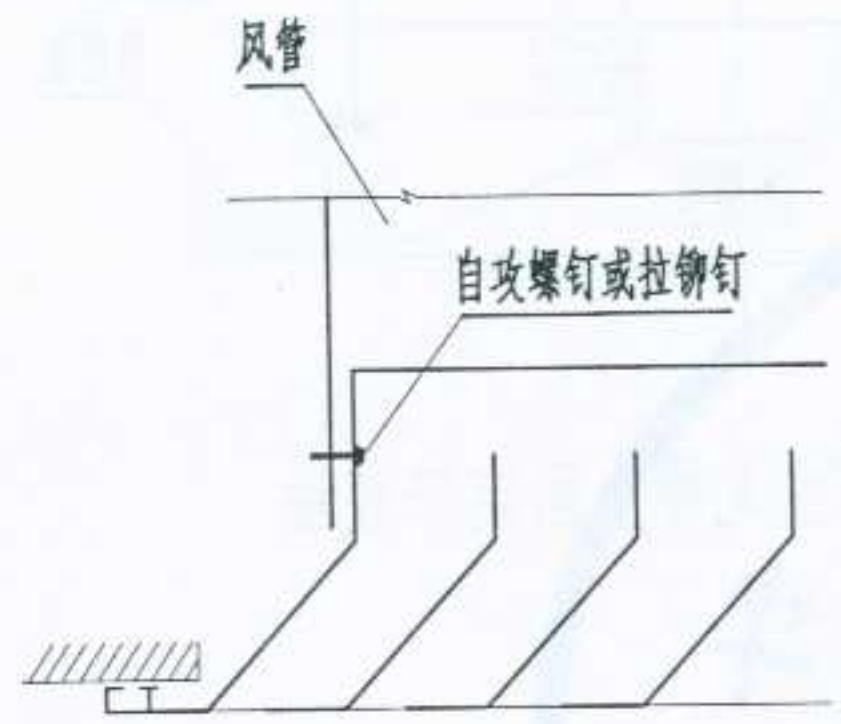


叶片与边框分离式安装法

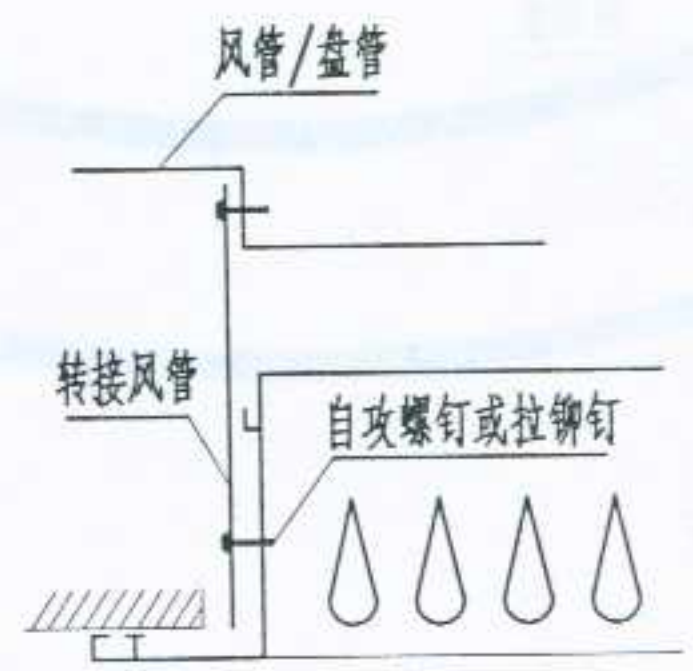
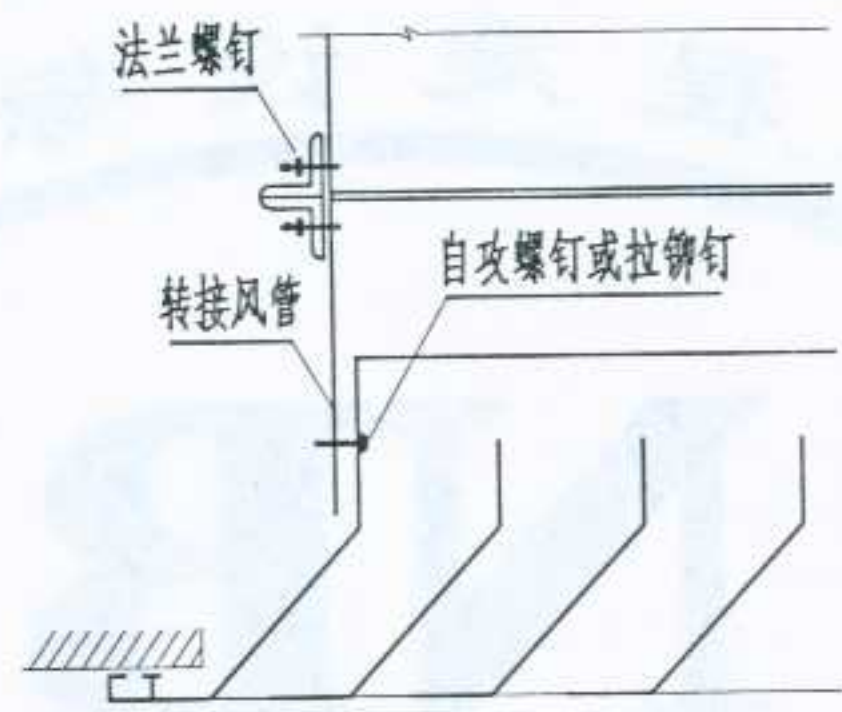
注：分离式即叶片与边框分离，安装好边框后再装上叶片。

图名	方、圆形散流器安装图	图集号	宁02N2
		页次	55

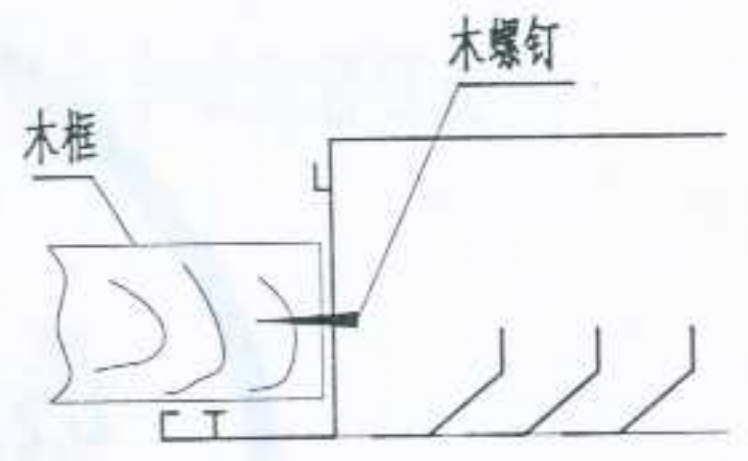
一、散流器/风口直接与风管连接



二、散流器/风口通过转接段与风管或风机盘管连接



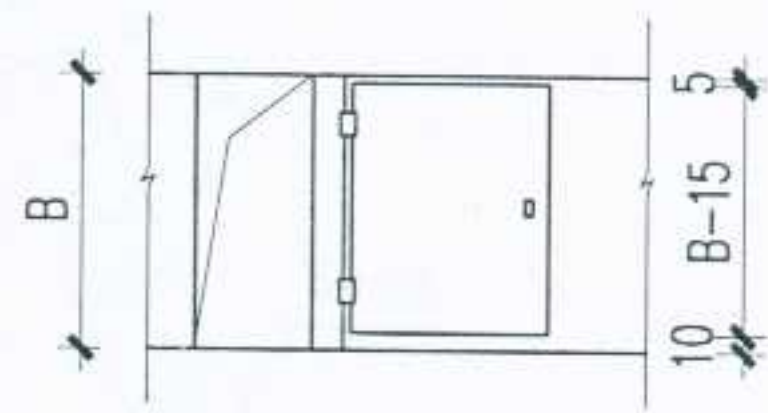
三、散流器/风口与固定木框连接



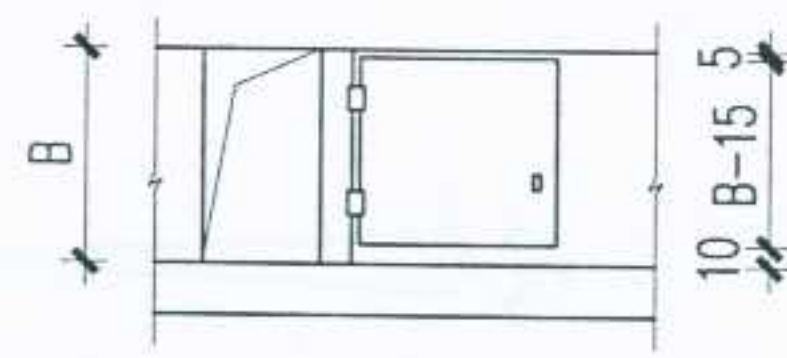
注：与固定木框直接连接的方法，
对门铰式回风口和方、矩形
散流器尤为方便。

图名	散流器/风口的安装	图集号	宁02N2
		页次	56

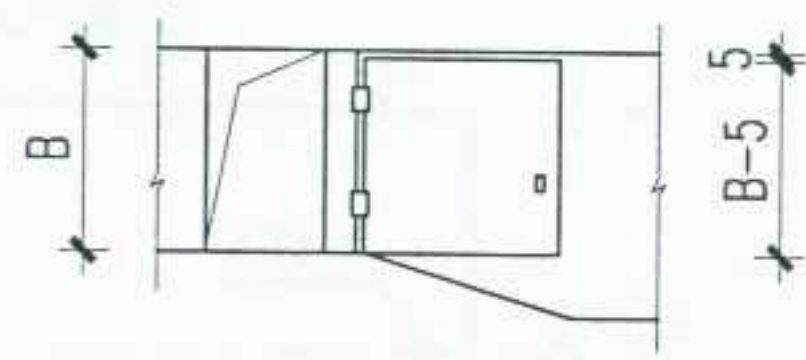
设计 制图 校对 审核 设计



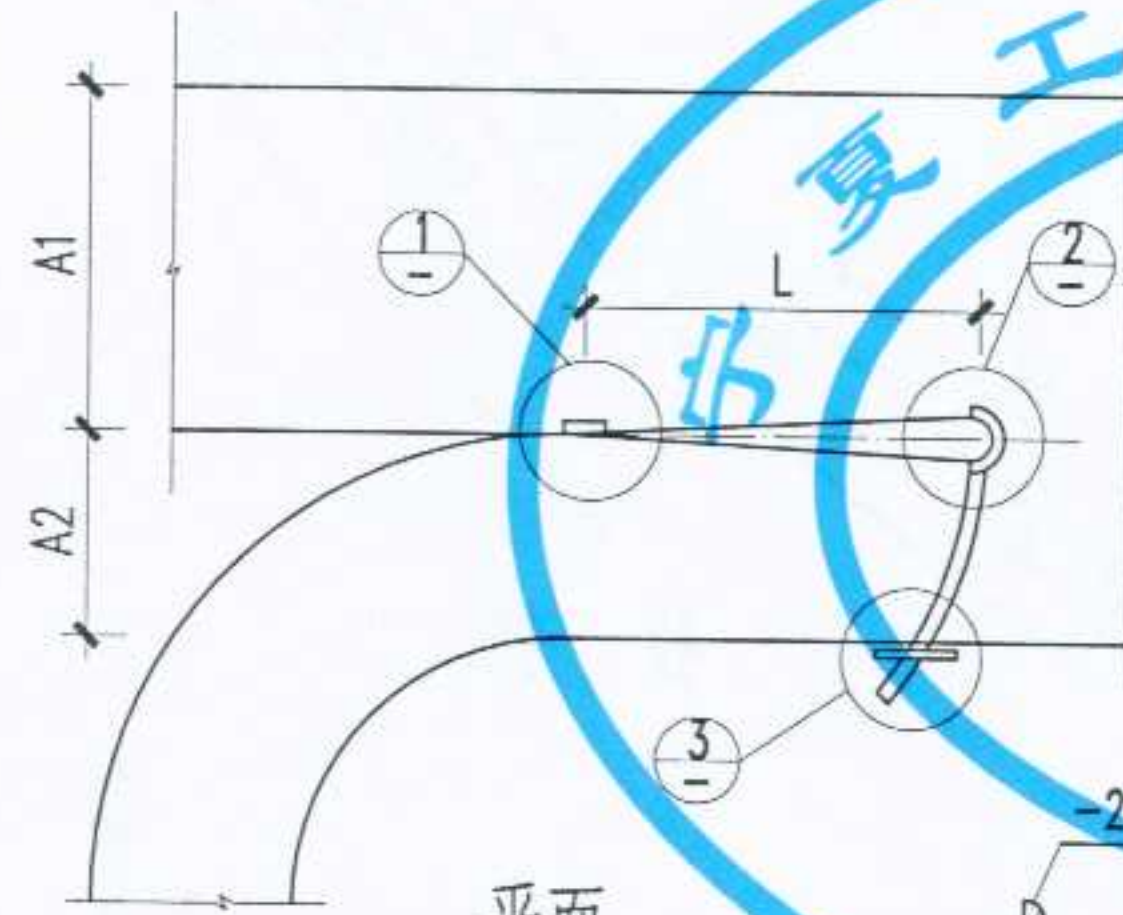
主风管与支风管等高



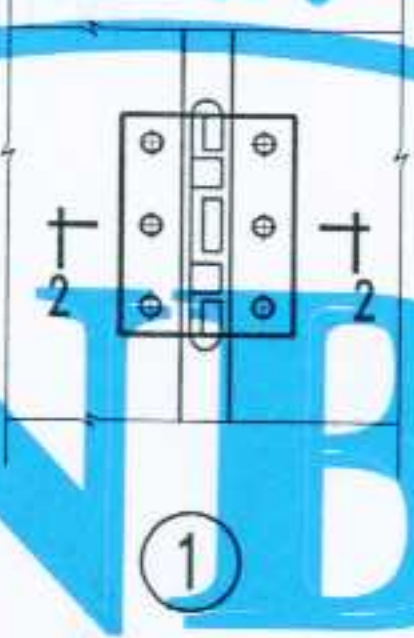
主风管高于支风管



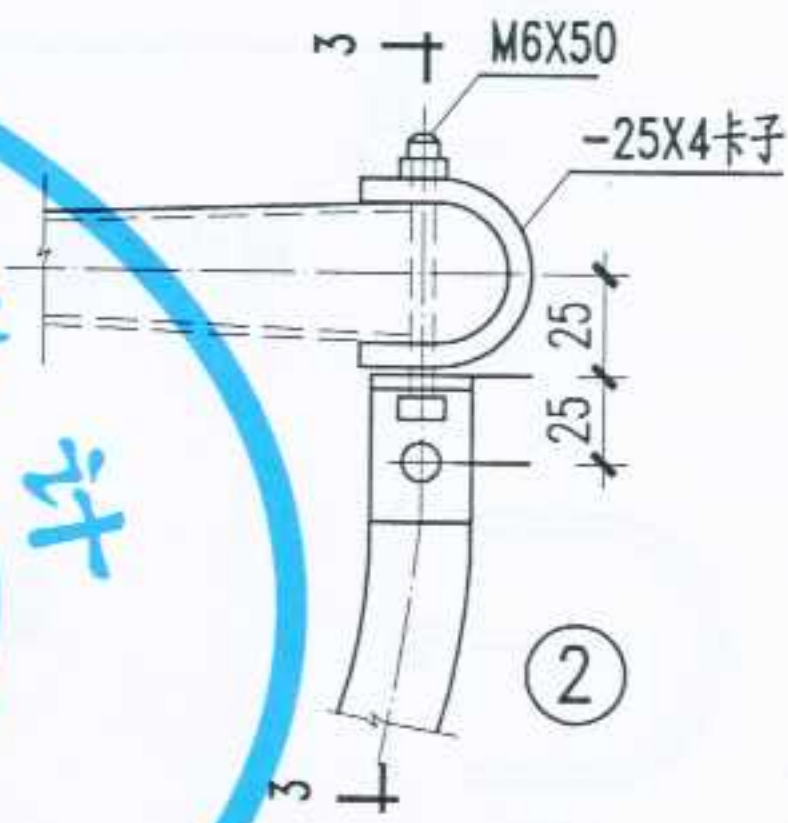
有异形管



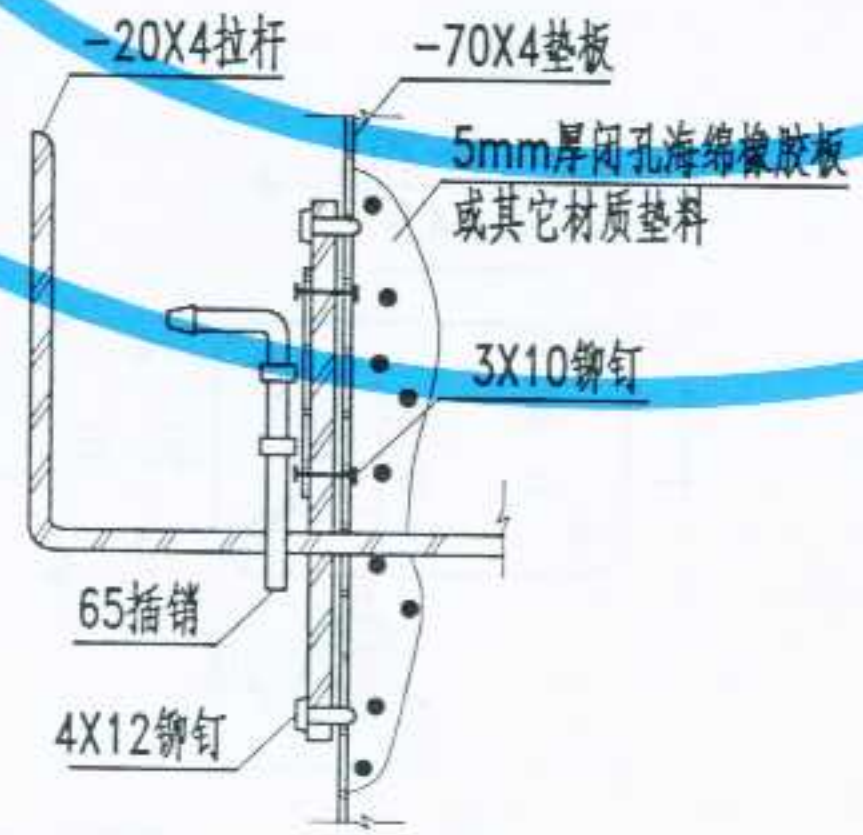
平面



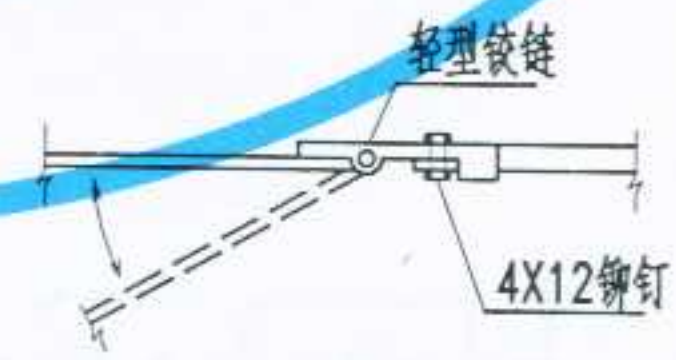
1



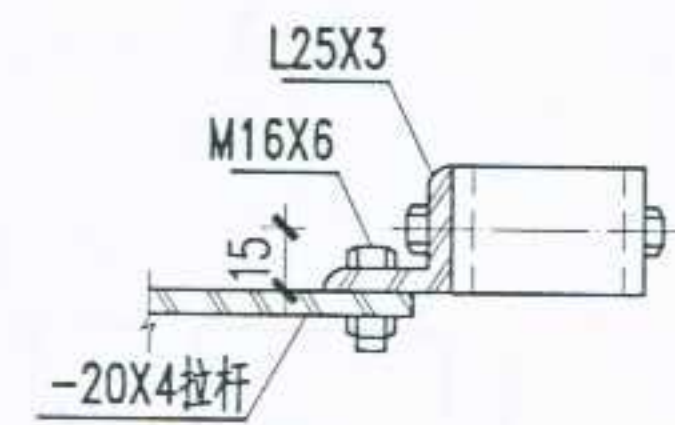
2



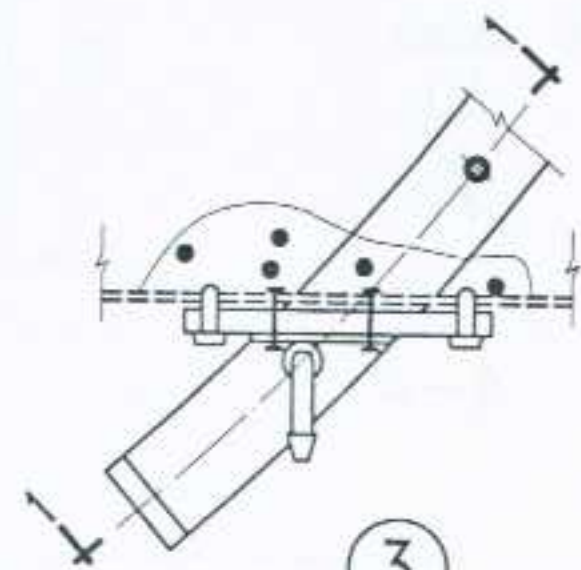
1-1



2-2

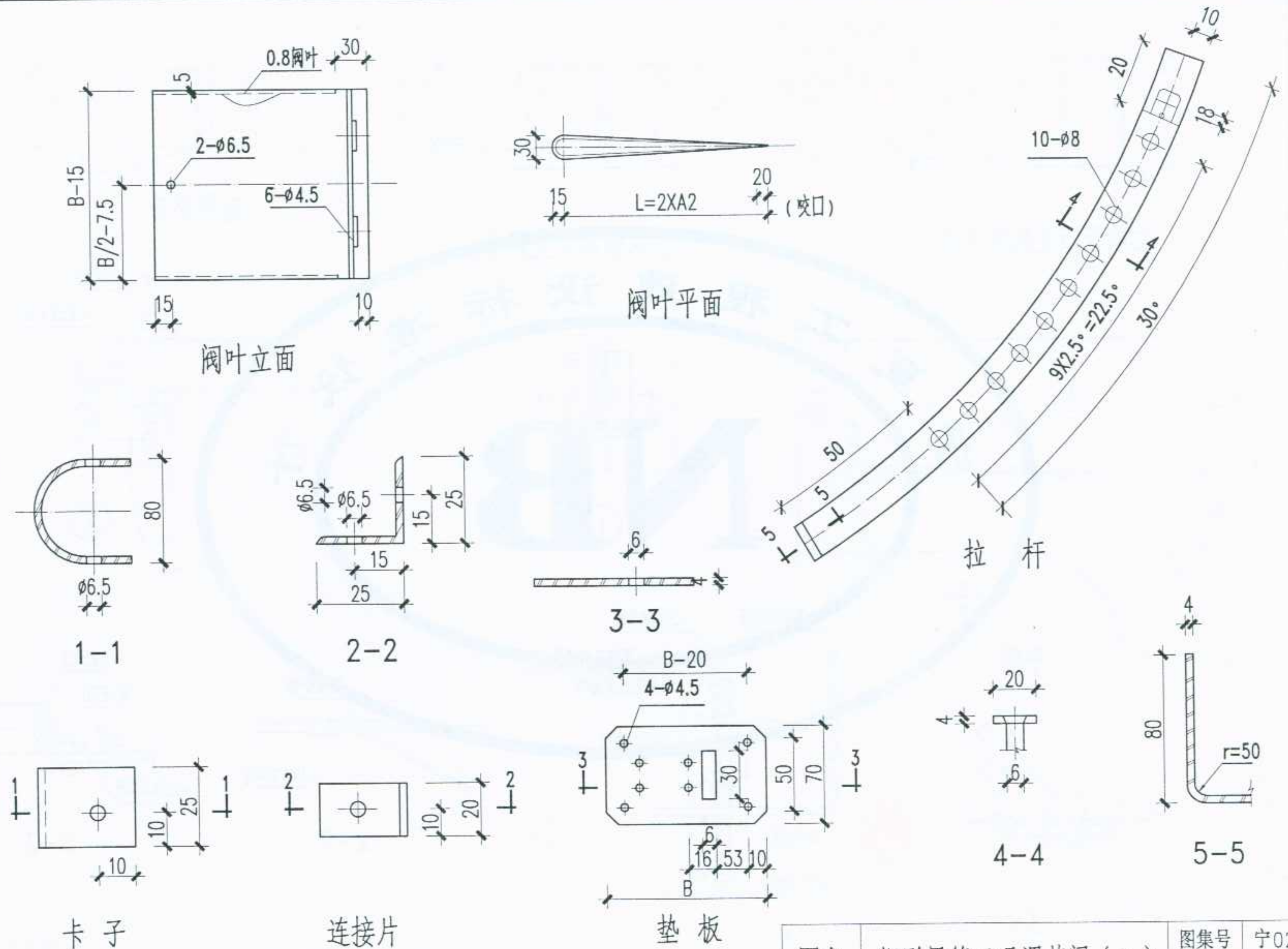


3-3



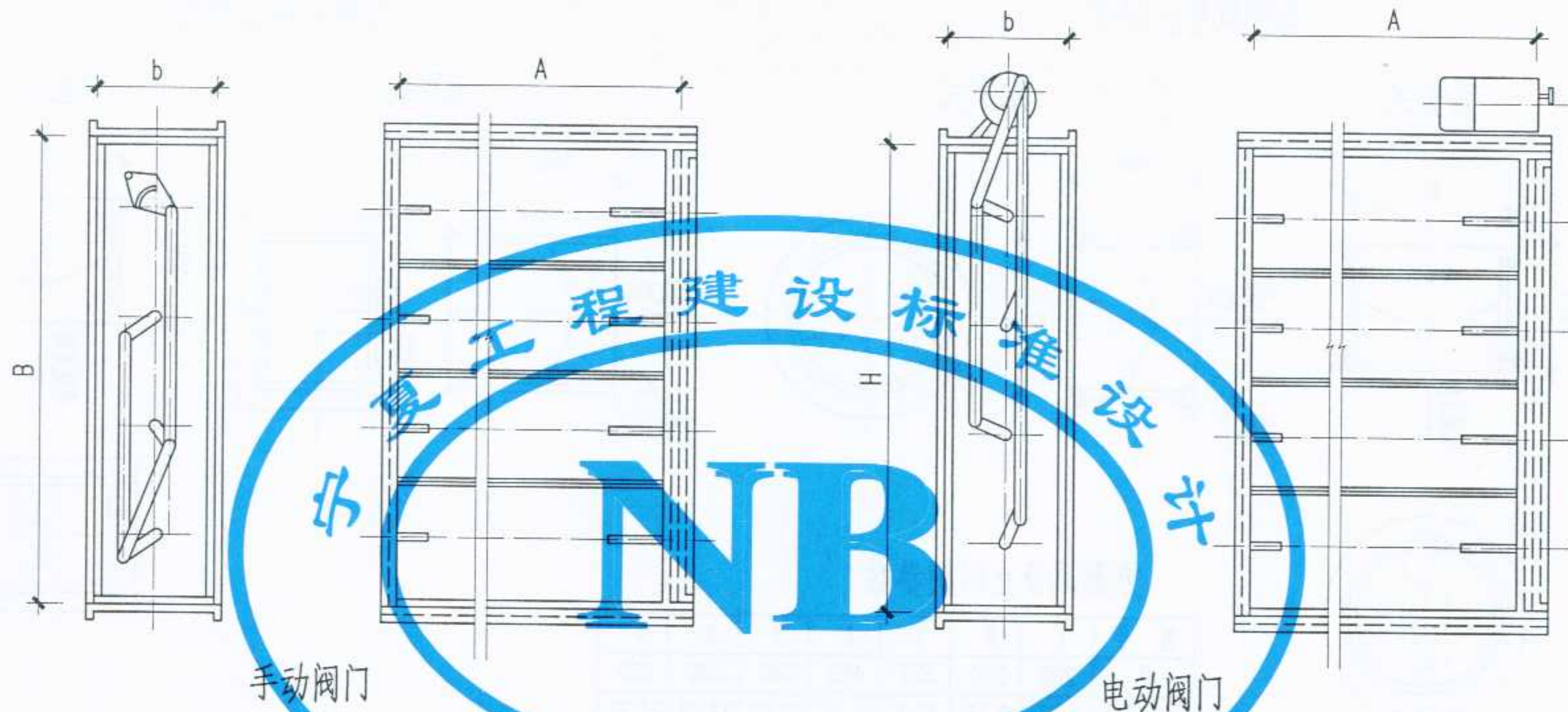
3

图名	矩形风管三通调节阀 (一)	图集号	宁02N2
		页次	57



图名	矩形风管三通调节阀 (二)	图集号	宁02N2
		页次	58

设计
制图
校对
审核
第2版



B	叶片数n
320~400	2
500	3
630~800	4
1000	6
1250	8

注:

- 1、只有当风管高 $B \geq 320\text{mm}$ 时方可选用对开多叶调节阀。
该阀可制成与风管规格对应的尺寸。
- 2、该阀全开时的阻力系数为3。
- 3、当采用电动型阀门时，电动执行器可与任意自控装置配套。

图名

密闭式对开多叶调节阀
(手动和电动)

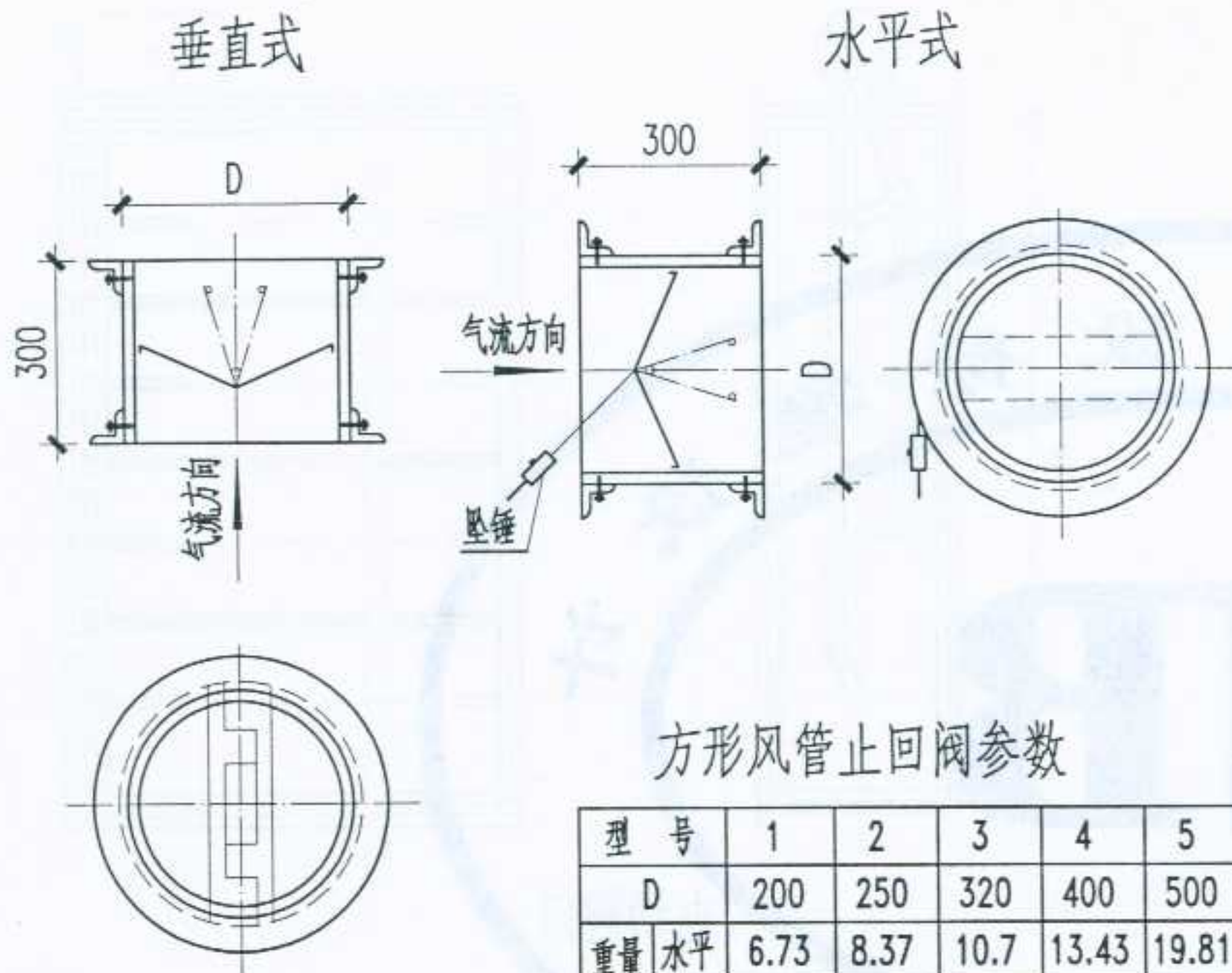
图集号

宁02N2

页次

59

圆形风管止回阀



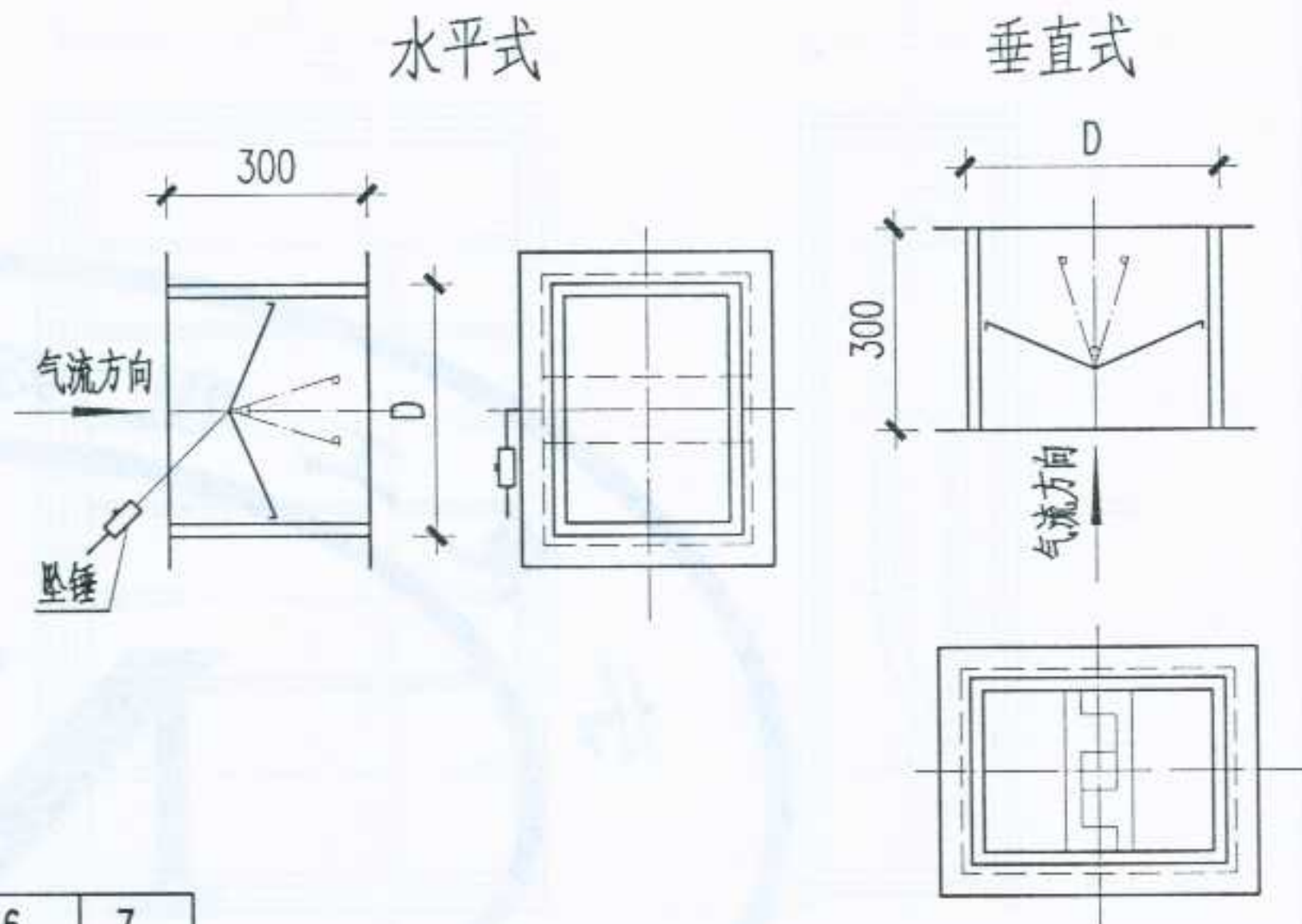
方形风管止回阀参数

型 号		1	2	3	4	5	6	7
D		200	250	320	400	500	630	800
重量 (kg)	水平	6.73	8.37	10.7	13.43	19.81	27.72	37.33
	垂直	6.74	8.34	10.58	13.24	19.43	26.6	36.13

圆形风管止回阀参数

型 号		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
D		220	250	280	320	360	400	450	500	560	630	700	800	900
重量 (kg)	水平	5.69	6.41	7.17	8.26	9.33	10.36	11.73	14.19	16.14	18.26	21.85	25.68	31.13
	垂直	5.53	6.22	6.95	7.93	8.98	9.97	11.25	13.69	15.42	17.42	20.81	24.12	29.53

方形风管止回阀



- 注：1、风管止回阀用于风机停转时防止气体倒流。
 2、该类型止回阀要求风管中风速不能小于8m/s。
 3、阀板采用铝制，其重量轻，启闭灵活，能防火花、防爆。
 4、在水平管的弯轴上，装有可调整的坠锤，用于调节上阀板，使之启闭灵活。

图名

方形风管/圆形风管止回阀

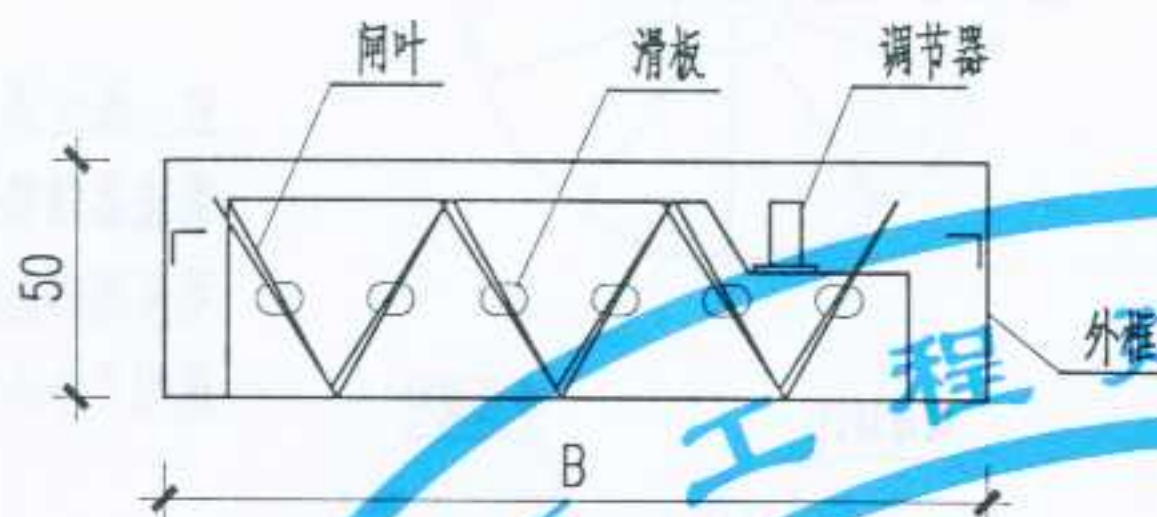
图集号

宁02N2

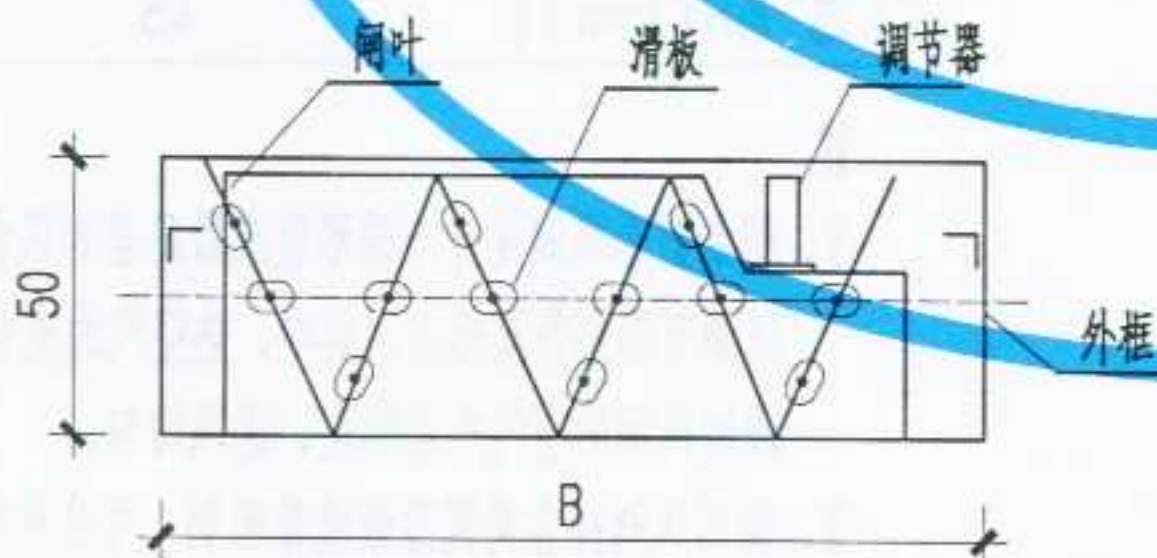
页次

60

设计 张 审核 校对 审核 设计 张



双层叶片钢制人字风阀



单层叶片钢制人字风阀

人字风阀规格简表

沿闸叶方向外框开口尺寸A	沿滑板方向外框开口尺寸B
100~400	100~600

注:

- 1、人字风阀是为调节方形(矩形)散流器和风口而设计的一种可调节、对开式风量调节阀,转动人字风阀调节器可以调节叶片开合,以达到调节风量的目的。
- 2、人字风阀尺寸可按各种散流器风口颈部尺寸配制,表中尺寸为通用参考尺寸,与风口之间宜采用拉铆钉连接。

图名

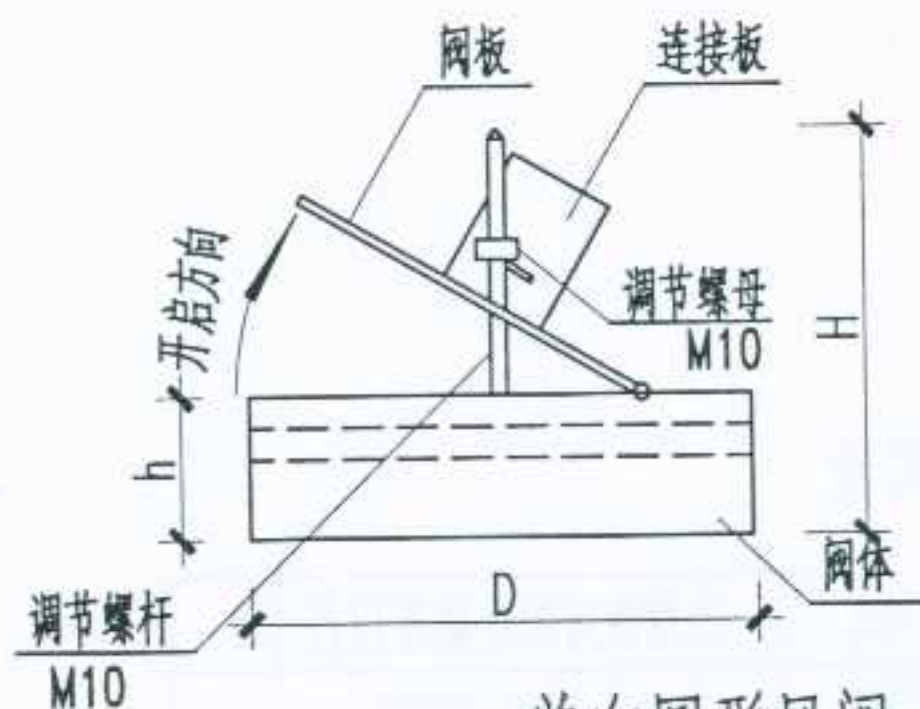
人字风阀

图集号

宁02N2

页次

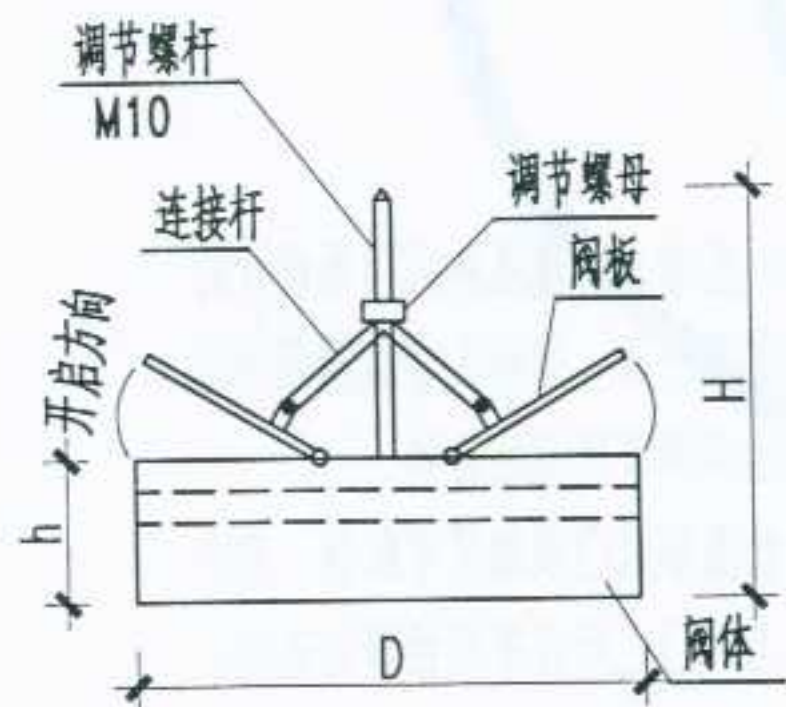
61



单向圆形风阀

规格D (mm)	150	200	250	300	350	400	450	500
外框高h (mm)	55				65			
总高H (mm)	150				210			

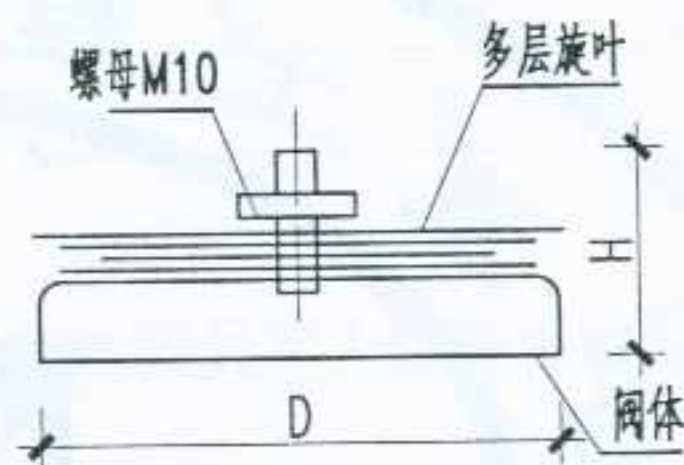
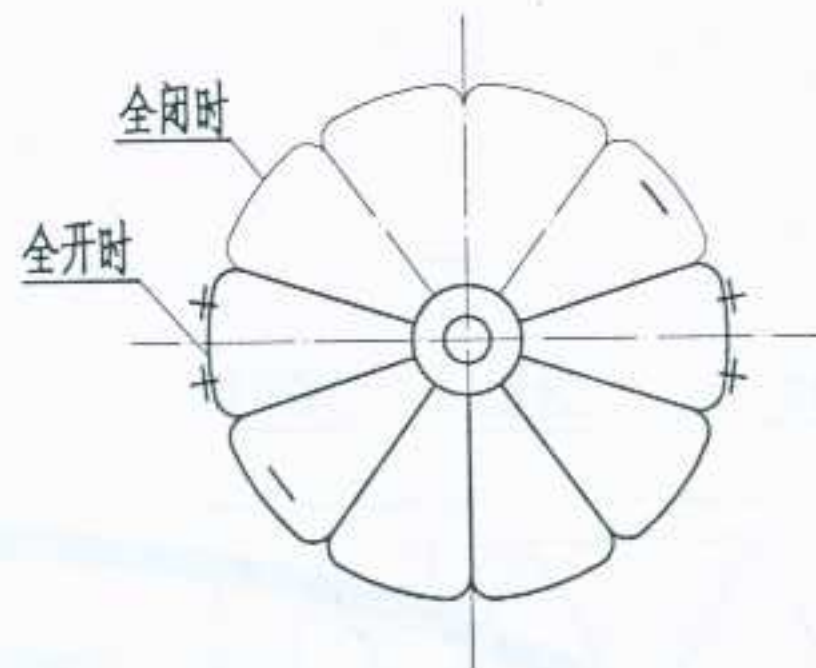
注：开启角度为30°，并能在0~30°任意位置自锁。该风阀通常与小直径圆形散流器配套使用。



双向圆形风阀

规格D (mm)	150	200	250	300	350	400	450	500
外框高h (mm)	65							
总高H (mm)	180							

注：开启角度大于45°，并能在开启角度范围内任意位置自锁。该风阀通常与大直径圆形散流器配套使用。



旋叶式圆形风阀

规格D (mm)	150	200	250	300
总高H (mm)	45			

注：

- 1、钢制圆形风阀是专与圆形散流器配套的风量调节阀，以调节圆形散流器出口的冷、热空气的流量和流速。通过风阀的空气气流稳定、送风均匀。
- 2、圆形风阀按各类圆形散流器配制，可分单向、双向和旋叶式三种结构，供不同需要选择。

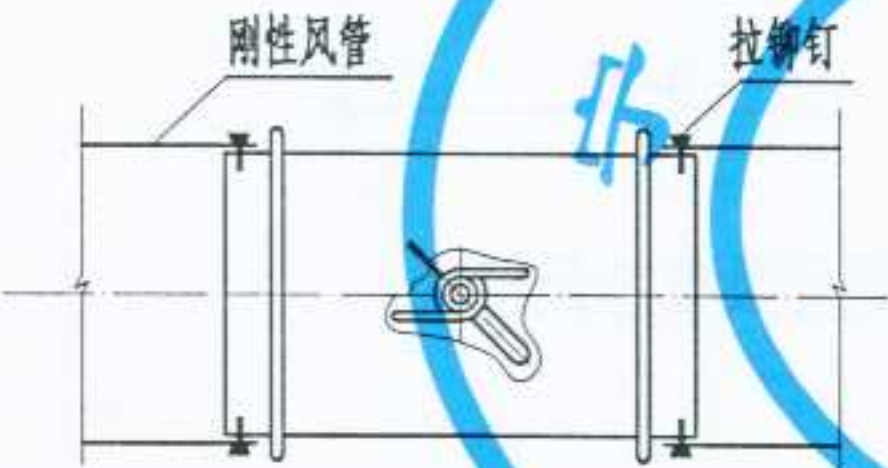
注：通过调整旋叶的开合，调节散流器颈部进风面积。进风面积可从颈部面积的75%至全闭合变化。适用于中小直径的圆形散流器。

小风门的用途与结构

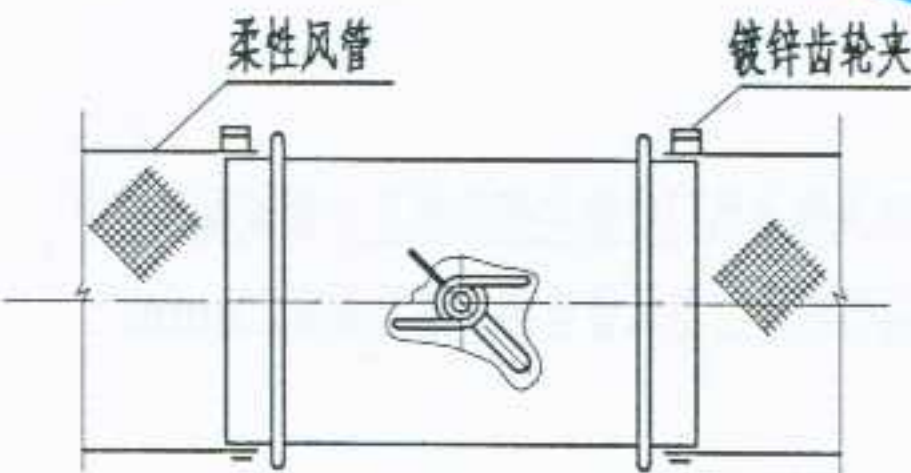
小风门安装在通风或空调系统中的小尺寸支管道中，通过手柄调节风门的叶片角度来控制风量，叶片在可调范围内的任意位置均可锁定，叶片调节方便。

小风门的外框及叶片均采用优质镀锌钢板制造。

小风门的安装



小风门与刚性风管连接



小风门与柔性风管连接

小风门的规格、型号

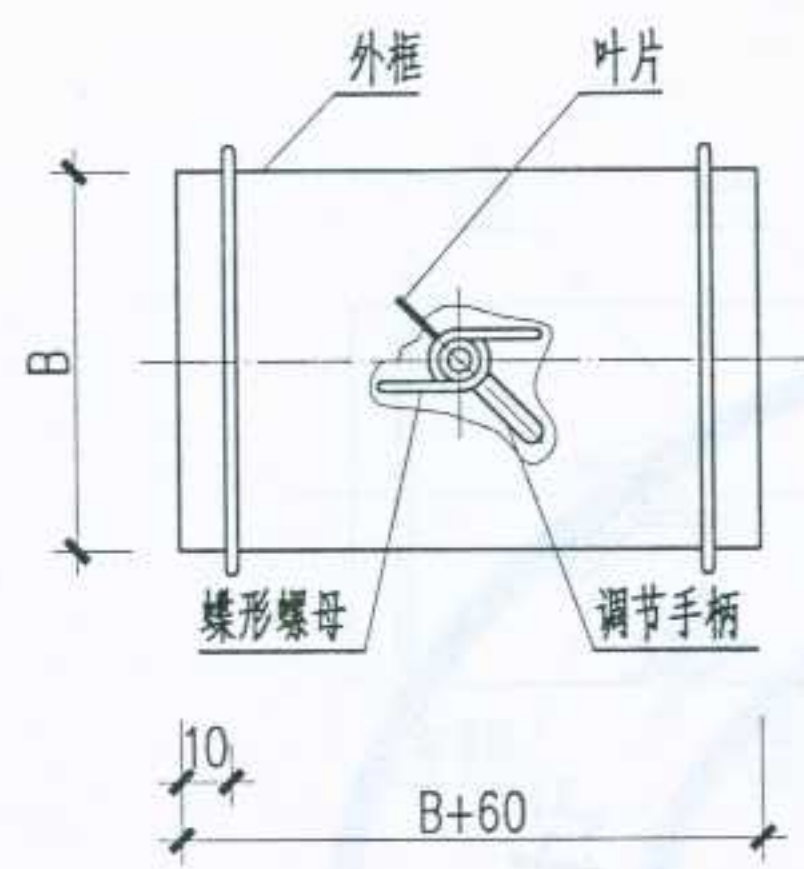


圆形风管小风门

风口连接端外径D (mm)	100~300
---------------	---------

注：圆形风管小风门安装在圆形截面风管中，以连接端外径与风管内径插接并拉铆钉固定，也可按要求加装钢板法兰。当与柔性风管相接时，建议采用镀锌齿轮夹，镀锌齿轮夹可由柔性风管供应商配套供应。

设计 张建中 制图 徐永忠 校对 张永忠 审核 张永忠 张永红

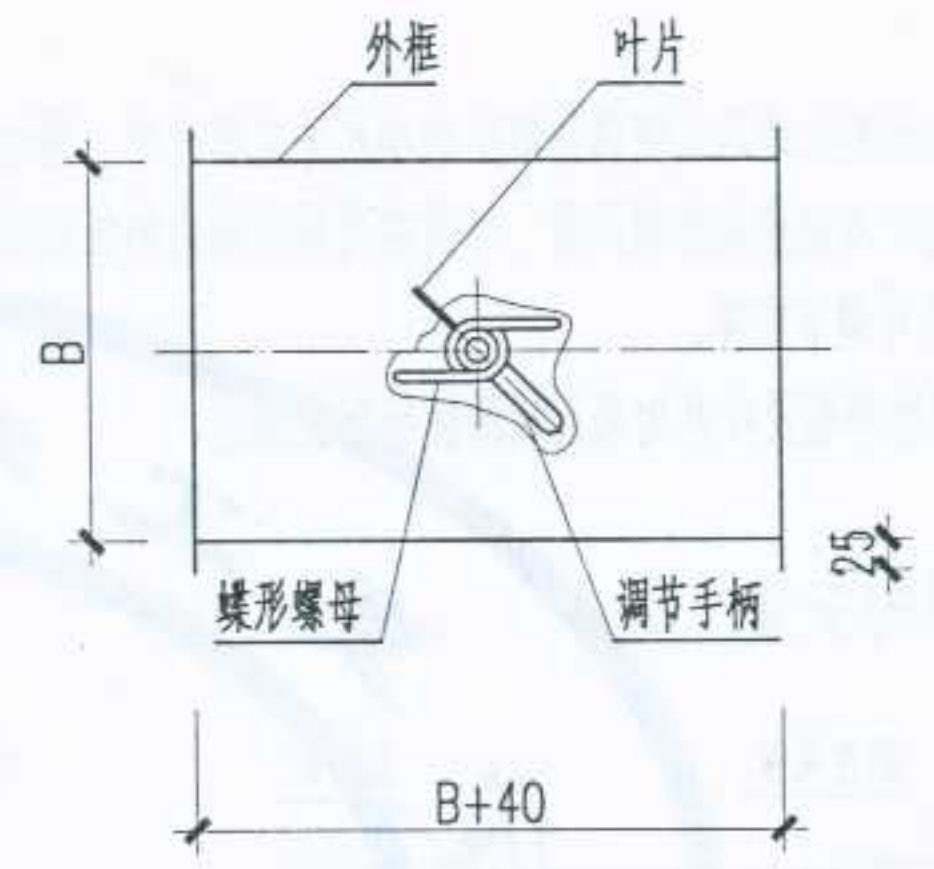


扁形风管小风门

扁形风门连接端宽度尺寸A (mm)	100~450
扁形风门连接端高度尺寸B (mm)	100~300

注:

扁形风管小风门安装在扁形截面风管中, 安装方式同圆形风管小风门。再实际规格中 $A > B$ (A、B均为外直径), 具体规格可由设计人员确定。



矩形风管小风门

风门开口宽度A (mm)	100~450
风门开口高度B (mm)	100~300

注:

矩形风管小风门安装在矩形或正方形截面风管中, 外框两端弯出法兰与风管连接, 法兰面宽25mm。

图名	小风门 (二)	图集号	宁02N2
		页次	64

设计 张建安 制图 张建安 校对 张建安 审核 张建安 张建安

防火阀、防排烟阀（口）基本分类

类别	名称	性能及用途
防火类	防火阀	70℃温度熔断器自动关闭（防火），可输出联动信号，用于通风空调系统风管内，防止火势沿风管蔓延。
	防烟防火阀	靠烟感器控制动作，用电信号通过电磁铁关闭（防烟），还可70℃温度熔断器自动关闭（防火），用于通风空调系统风管内，防止烟火蔓延。
防烟类	加压送风口	靠烟感器控制，电信号开启，也可手动（或远距离缆绳）开启，可设280℃温度熔断器重新关闭装置，输出动作电信号，联动送风机。用于加压送风系统的风口，起防烟作用。
排烟类	排烟阀	电信号开启或手动开启，输出开启电信号联动排烟机开启，用于排烟系统风管上。
	排烟防火阀	电信号开启或手动开启，280℃靠温度熔断器重新关闭，输出动作电信号，用于排烟风机吸入口处风管上。
	排烟口	电信号开启或手动（或远距离缆绳）开启，输出电信号联动排烟机，设于排烟房间的顶棚或墙壁上。可设280℃时重新关闭装置。
	排烟窗	靠烟感器控制动作，电信号开启，还可缆绳手动开启，用于自然排烟处的外墙上。

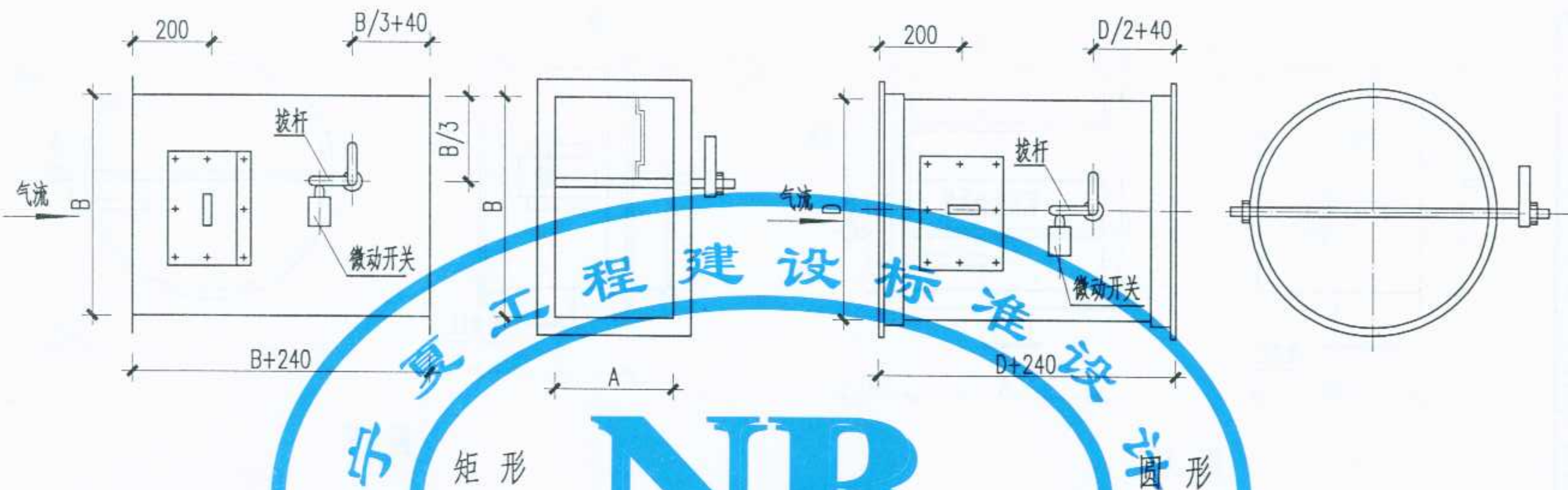
审核
校对
制图
设计

常用防火阀、防排烟阀（口）性能及规格

序号	名称	型号	功能特点	规格(mm)
1	防火调节阀	FH-02SFW	70℃自动关闭,手动复位,0~90°无级调节,可以输出关闭电信号。	矩形≥100X100X160 圆形≥φ100X140
2	排烟防火阀	FYH-02SDW	70℃自动关闭,电信号DC24V关闭或手动关闭,手动复位,输出关闭电信号。	矩形≥250X250X320 圆形≥φ250X320
		FYH-03SDFW	70℃自动关闭,电信号DC24V关闭或手动关闭,手动复位,0~90°无级调节,输出关闭电信号。	
3	排烟阀	PY-02SD	电信号DC24V开启或手动开启,手动复位,输出开启电信号。	矩形≥250X250X320
		PY-02YSD	电信号DC24V开启或远距离手动开启,远距离手动复位,输出开启电信号。	
4	排烟防火阀	PYFH-02SDW	电信号DC24V开启或手动开启,280℃重新关闭,手动复位,输出动作电信号。	矩形≥320X320X320
		PYFH-02YSDW	电信号DC24V开启或远距离手动开启,280℃重新关闭,手动复位,输出动作电信号。	
5	板式排烟口	PYK-02YSD	电信号DC24V开启或远距离手动开启,远距离手动复位,输出开启电信号。	矩形≥320X320
6	多叶排烟口 多叶送风口	PSK-02SD	电信号DC24V开启或手动开启,手动复位,输出开启电信号。	矩形≥500X500
		PSK-02SDW	电信号DC24V开启或手动开启,280℃重新关闭,手动复位,输出动作电信号。	
		PSK-02YSDW	电信号DC24V开启或远距离手动开启,280℃重新关闭,手动复位,输出动作电信号。	

	型号含义
产品名称部分	P--排 Y--烟 F--防 H--火 S--送 K--口
产品操作装置功能部分	Y--远距离钢丝绳操作 S--手动 D--电信号DC24V动作 F--风量调节 W--温度熔断器动作

设计
制图
校对
审核
张永红



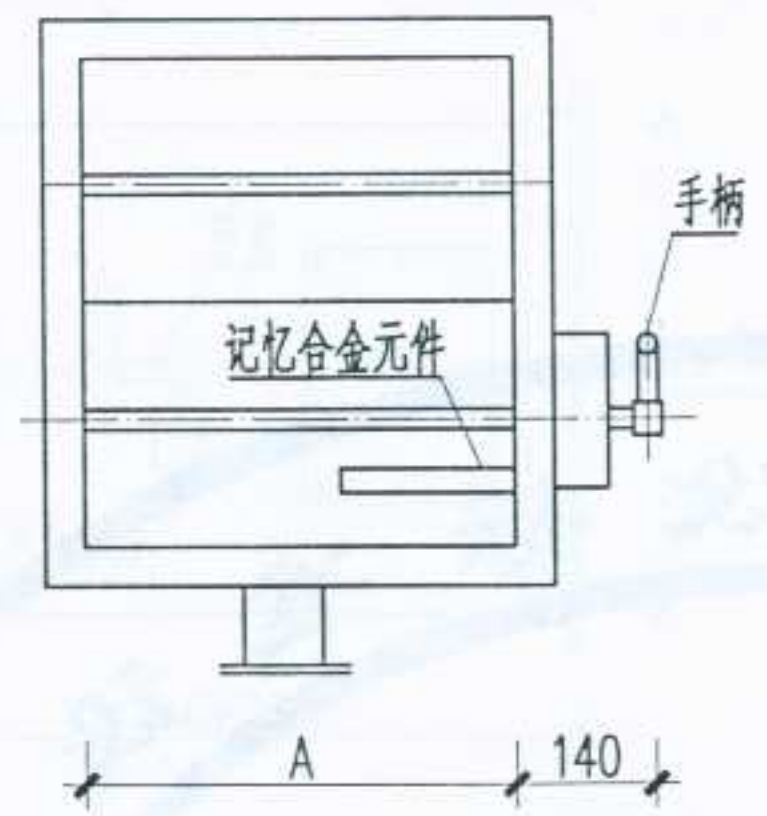
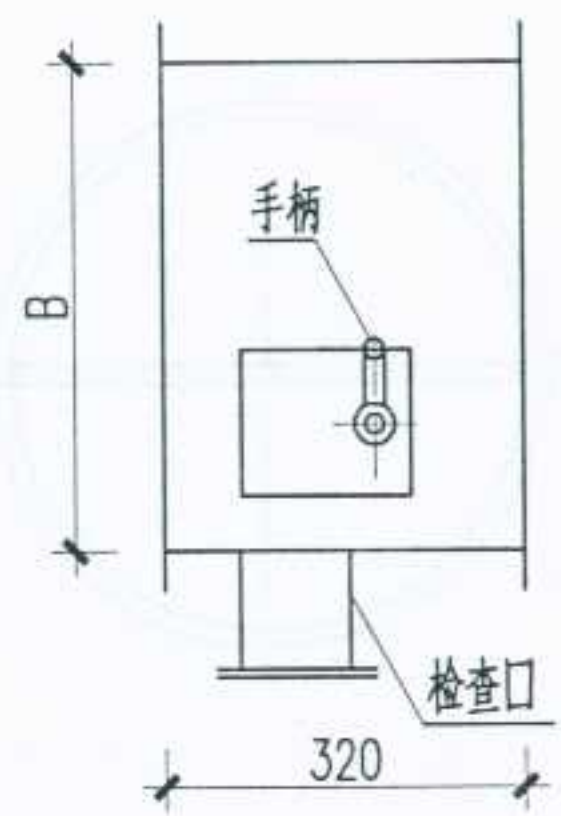
矩形阀规格系列表

		A (mm)											
		160	200	250	320	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000
B (mm)	320	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
	400		○	○		○	○	○	○	○			
	500		○	○			○	○	○	○	○		
	630			○				○	○	○	○	○	
	800								○	○	○	○	○
	1000									○	○	○	○
	1250											○	○

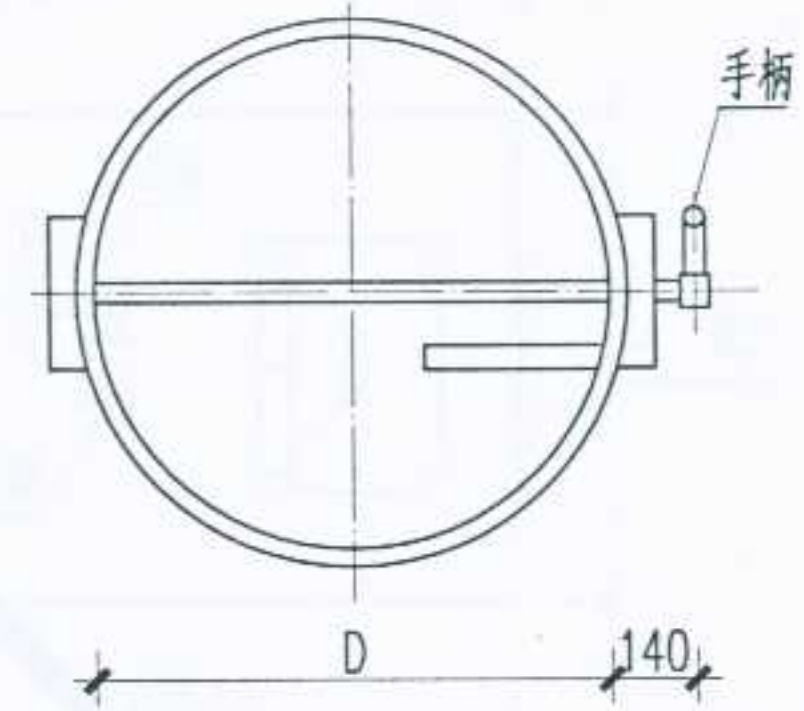
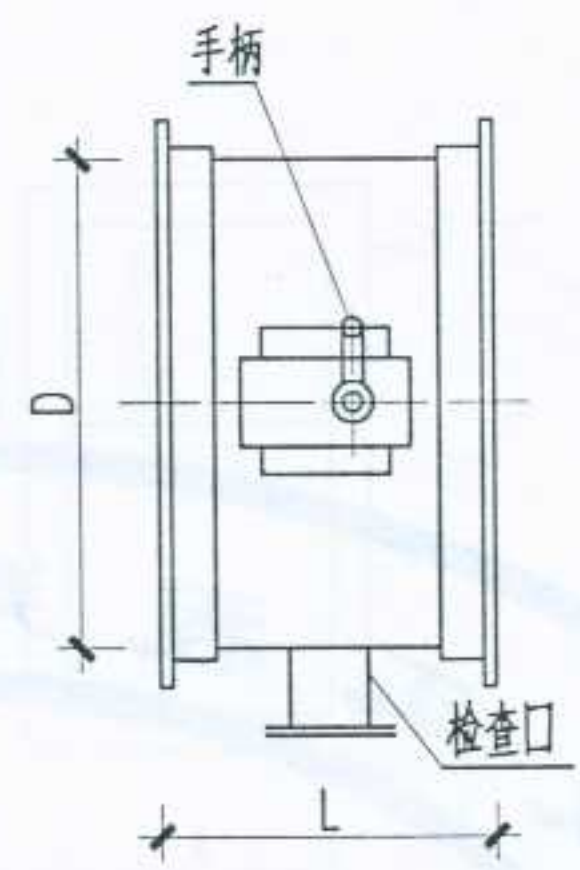
圆形阀规格系列表

D (mm)	L (mm)
320	400
360	
400	
450	450
500	500
560	560
630	630
700	700
800	800
900	900
1000	1000

注：1、带拔杆及微动开关电气信号发送装置为普通型，不带者为普通简易型。
2、本图按右式绘制，反之为左式。



矩形



圆形

矩形阀规格系列表

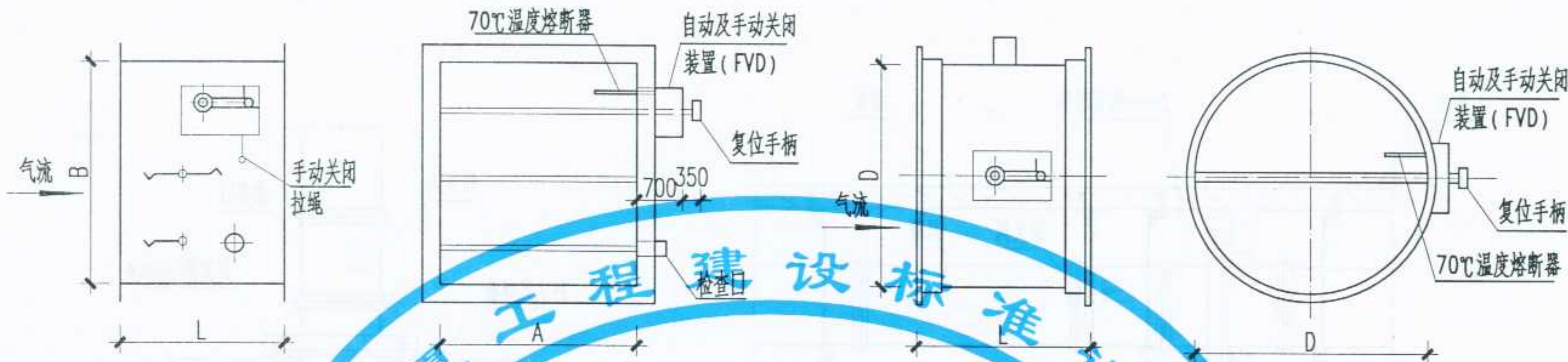
		A (mm)												
		120	160	200	250	320	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000
B (mm)	120	○	○	○										
	160		○	○	○	○								
	200				○	○	○	○						
	250				○	○	○	○	○					
	320					○	○	○	○	○	○			
	400						○	○	○	○	○	○		
	500							○	○	○	○	○	○	
	630								○	○	○	○	○	
	800									○	○	○	○	○
	1000										○	○	○	○
	1250													○

圆形阀规格系列表

D (mm)	L (mm)
320	400
360	
400	
450	450
500	500
560	560
630	630
700	700
800	800
900	900
1000	1000

注：记忆合金动作温度一般为 $70 \pm 1^\circ\text{C}$ ，有其它要求时应特殊提出。

设计 张 审核 校对 制图 设计



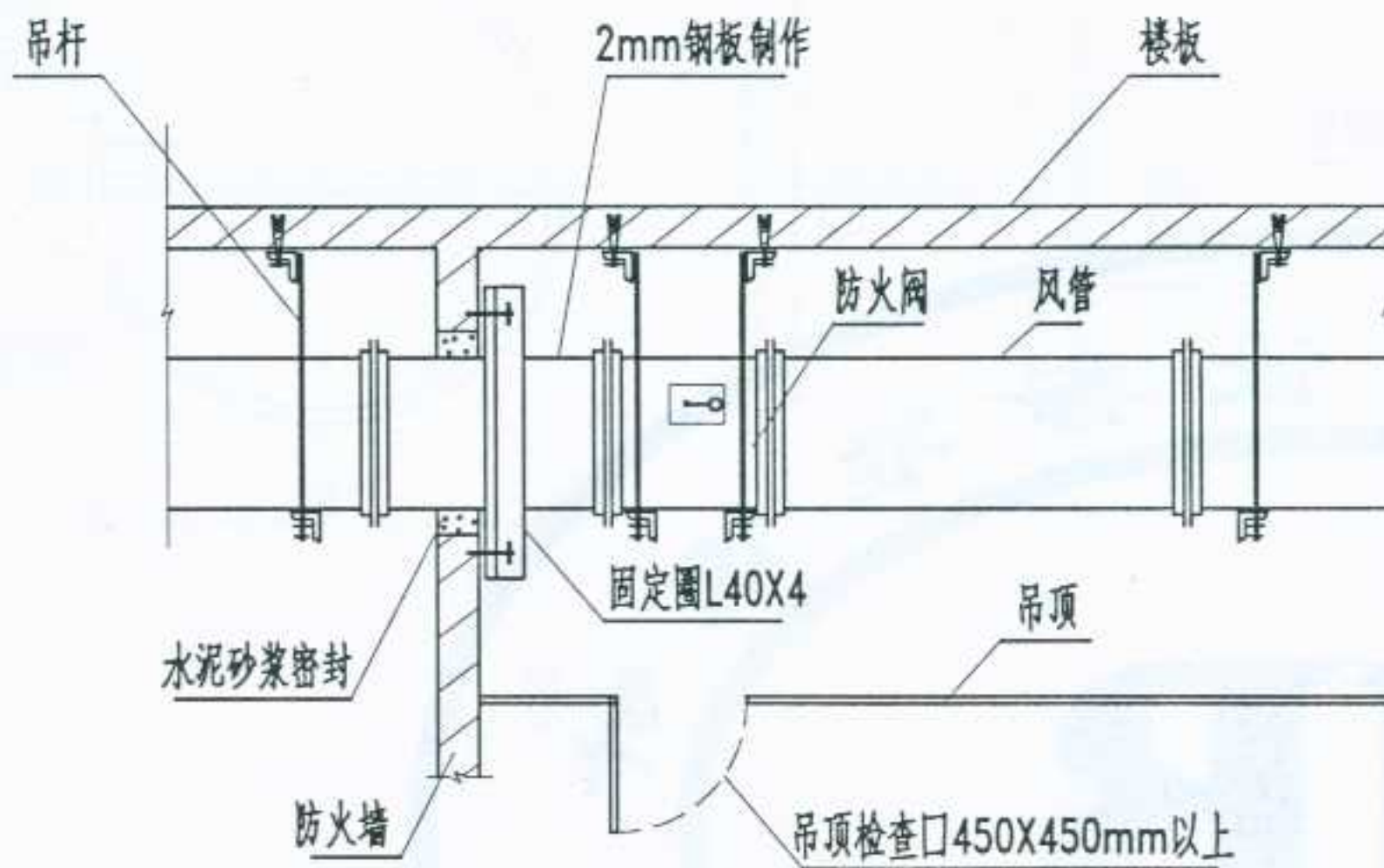
矩形阀规格系列表

		A (mm)												
		120	160	200	250	320	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000
B (mm)	120	○	○	○	○									
	160		○	○	○	○								
	200			○	○	○	○	○						
	250				○	○	○	○	○					
	320					○	○	○	○	○	○			
	400						○	○	○	○	○	○		
	500							○	○	○	○	○	○	
	630								○	○	○	○	○	
	800									○	○	○	○	○
	1000										○	○	○	○
	1250													○

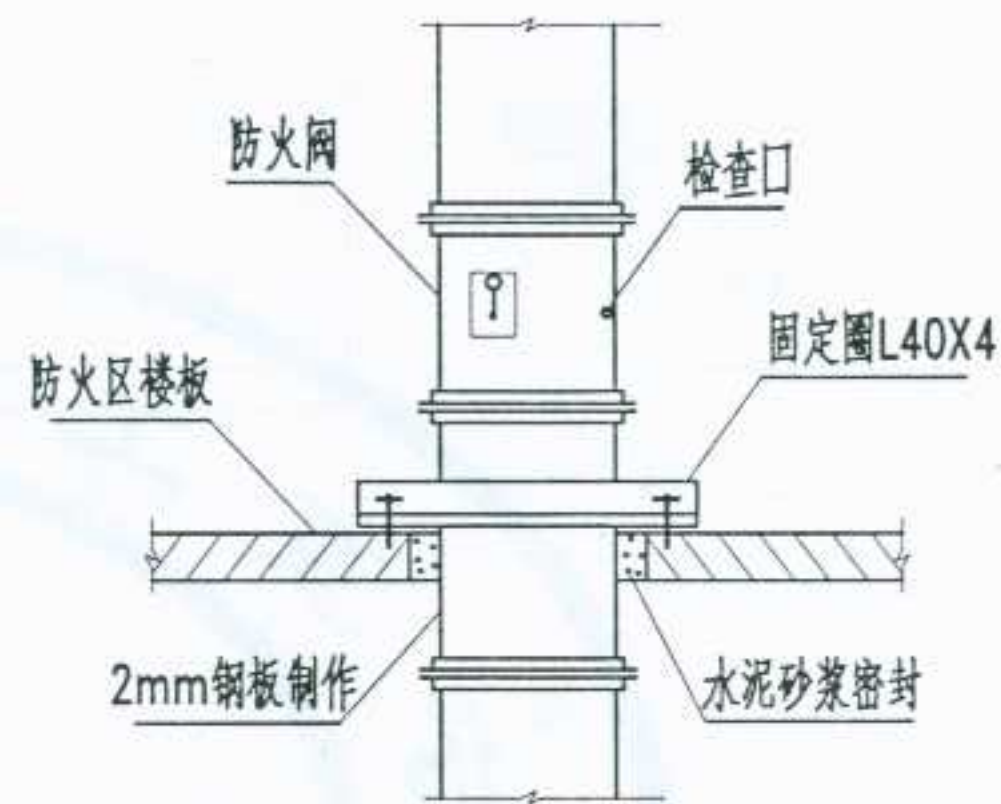
圆形阀规格系列表

D (mm)	L (mm)
360	400
400	
500	500
600	600
700	700
800	800
900	900
1000	1000

设计 张建中 制图 校对 审核 红



风管水平穿越防火分区隔墙时防火阀的安装



风管垂直穿越防火分区楼板时防火阀的安装

说明:

- 1、阀门应可靠的固定在规定的位置上,并设有独立的吊装支架,防止在火灾发生时因风管变形而影响阀门的性能。
- 2、阀门安装在吊顶或墙内侧时,要留出检查开闭状态和进行手动复位的操作空间,要留出检查口,检查口设在顶棚或靠墙时,每边长为450mm以上,阀体距墙面尺寸应大于310mm。
- 3、风管穿越防火分区安装阀门时,阀门与防火墙之间的风管应用2.0mm厚的钢板制造,并用非燃性材料加以保护。
- 4、凡安装法兰连接的各种阀门,法兰安装孔要与风管法兰配钻,然后用螺栓连接,螺栓孔间距应小于100mm。
- 5、特殊的阀门可根据安装要求向生产厂家提出产品要求。

图名

防火阀及防火调节阀的安装

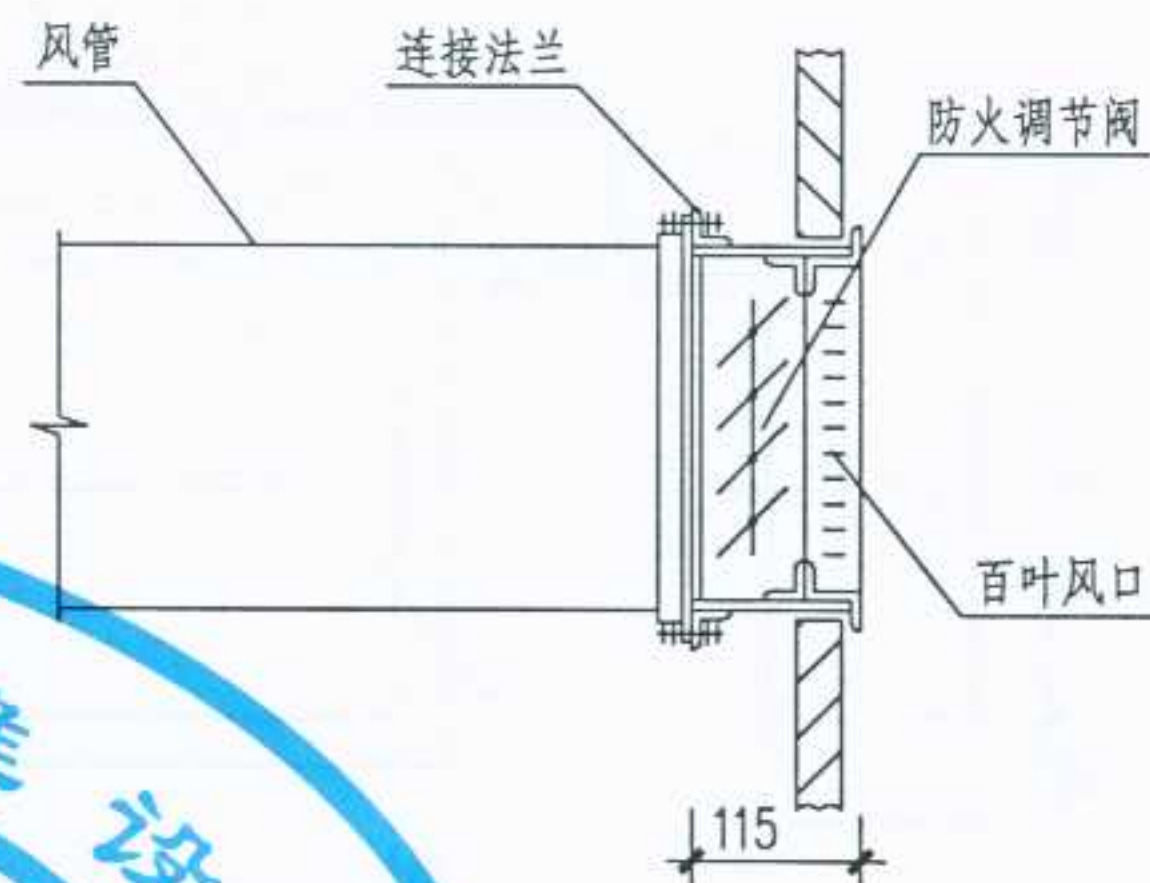
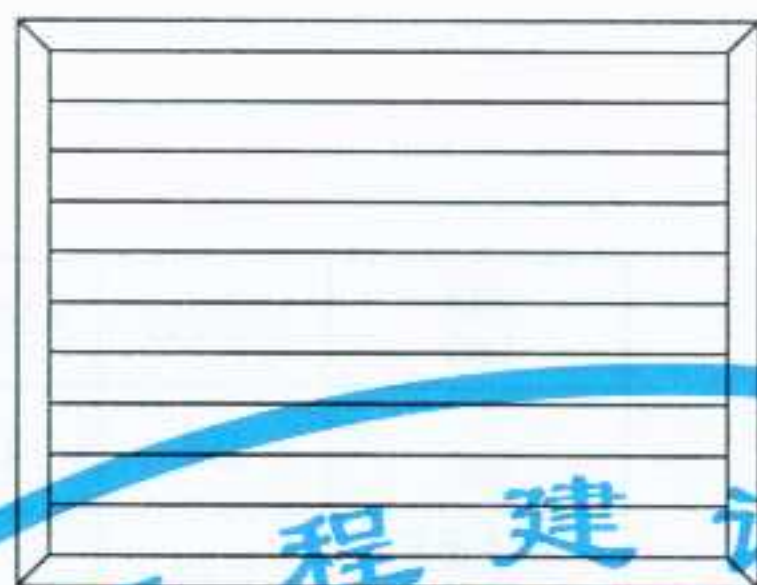
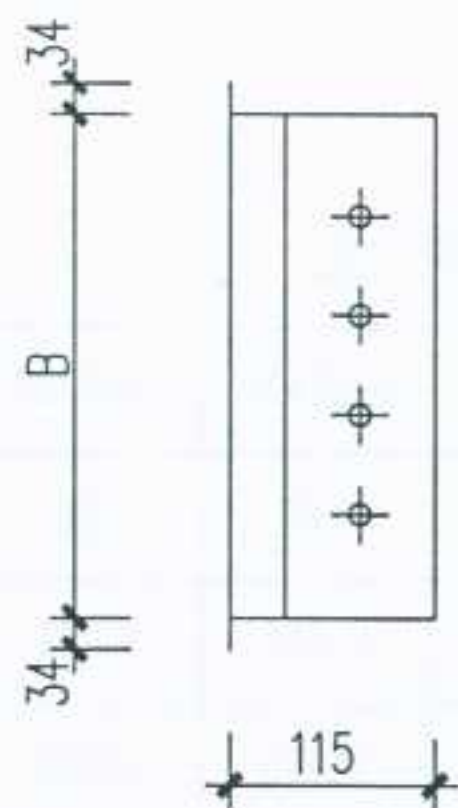
图集号

宁02N2

页次

70

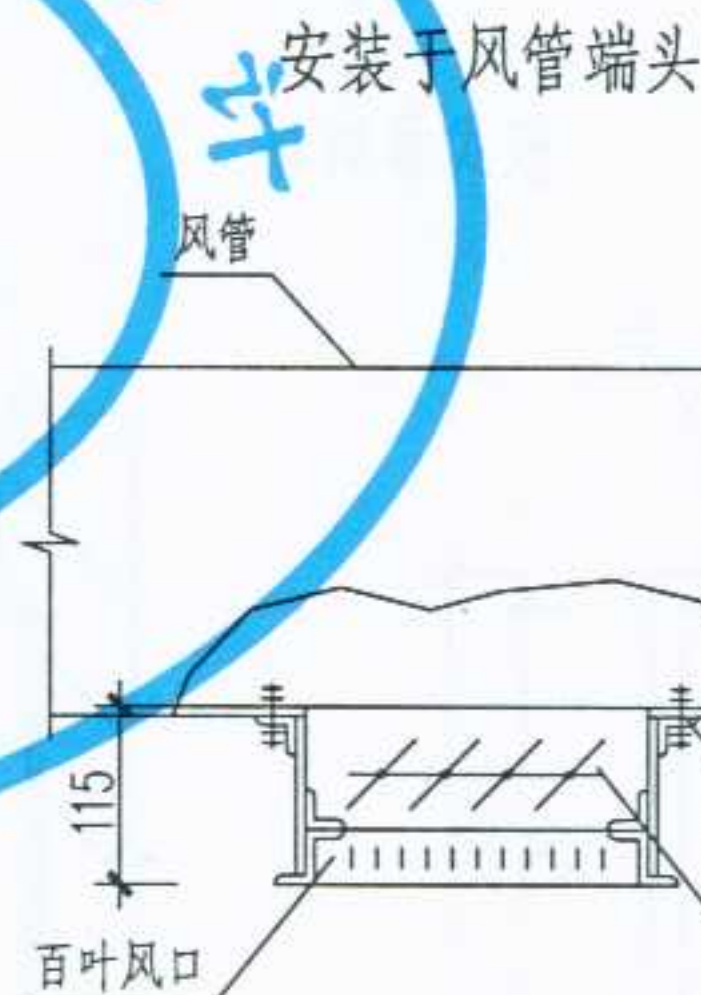
审核 校对 制图 设计



规格系列表

		A (mm)								
		160	200	250	320	400	500	630	800	1000
B (mm)	160	○	●	●	●	○	○	○	○	○
	200	○	○	●	●	●	●	○	○	○
	250	○	○	●	●	●	●	●	○	○
	320	○	○	○	○	●	●	●	●	○
	400	○	○	○	○	○	●	●	●	○
	500	○	○	○	○	○	○	●	●	●
	560	○	○	○	○	○	○	○	●	●
	630	○	○	○	○	○	○	○	○	●

- 注: 1. 防火风口采用铝合金单层 (或双层) 百叶风口或超薄型防火调节阀组合而成。
2. 安装时先将两部分拆开, 将防火调节阀用拉铆钉或自攻螺丝固定在连接法兰上, 再将百叶风口预防火阀重新连接。
3. 规格表中●为常用型号, 应优先采用。



安装于风管侧壁

图名

防火风口

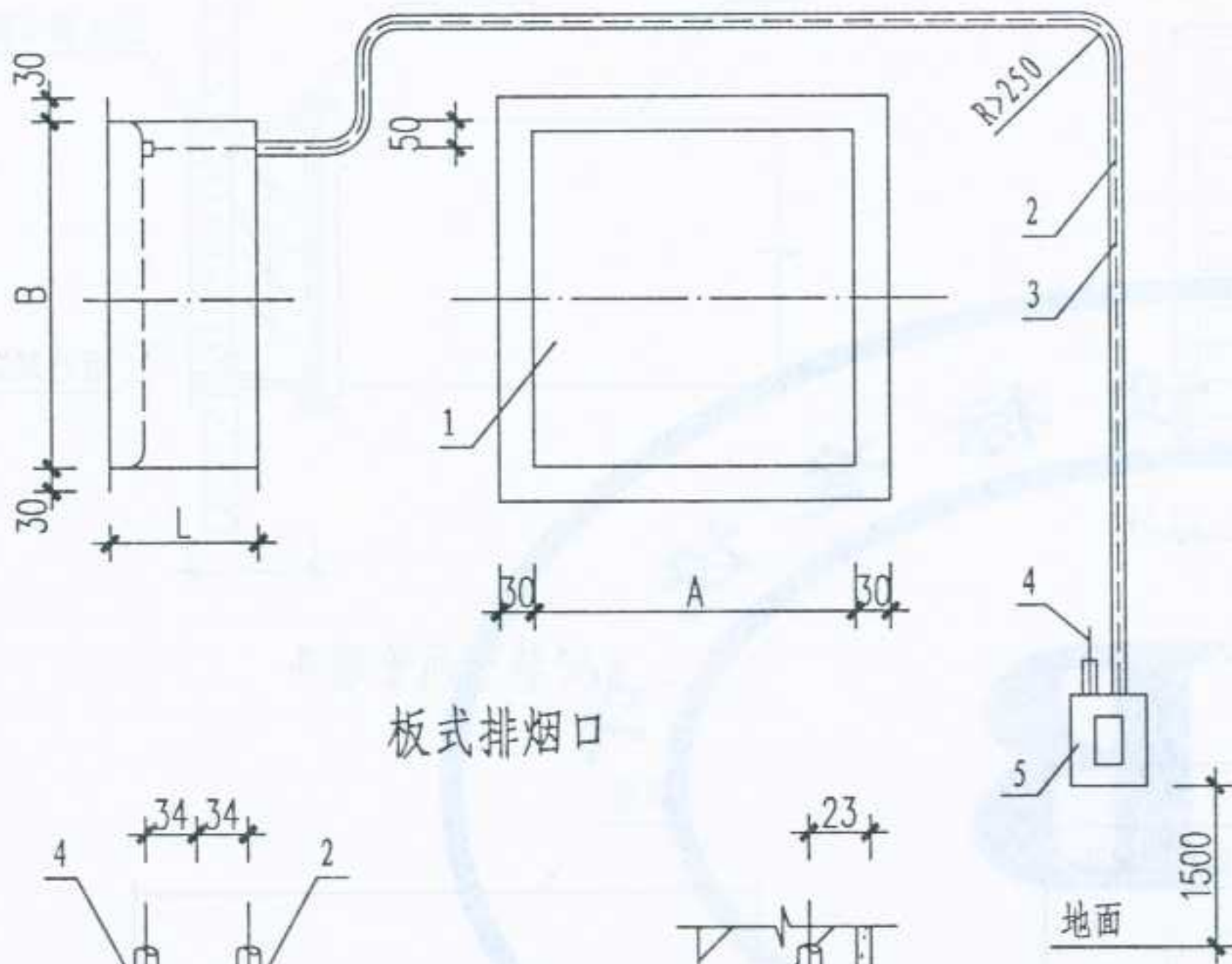
图集号

宁02N2

页次

71

设计 张建中 制图 陈忠 校对 薛永 审核 彭红



规格系列表

AxB (mm)	320X320	400X400	500X500	630X630	700X700	800X800
L (mm)	150	150	150	150	150	150
有效面积 (m ²)	0.07	0.125	0.203	0.306	0.421	0.563
最大排烟量 (m ³ /h)	2520	4500	7300	11000	15000	20000
最大风量阻力 (Pa)	30					

代号	名称	说明
1	阀门	钢板制, 烤漆或喷塑
2	缆绳套管	钢管: 全长≤6m, 弯曲≤3处, 弯曲角≥90°
3	钢丝控制缆绳	一端穿进阀体于动作机构固定, 另一端穿进操作装置, 在卷线筒上绕三圈, 多余段剪去
4	电源线及信号线	由电气专业接线
5	远距离控制装置	见本图大样

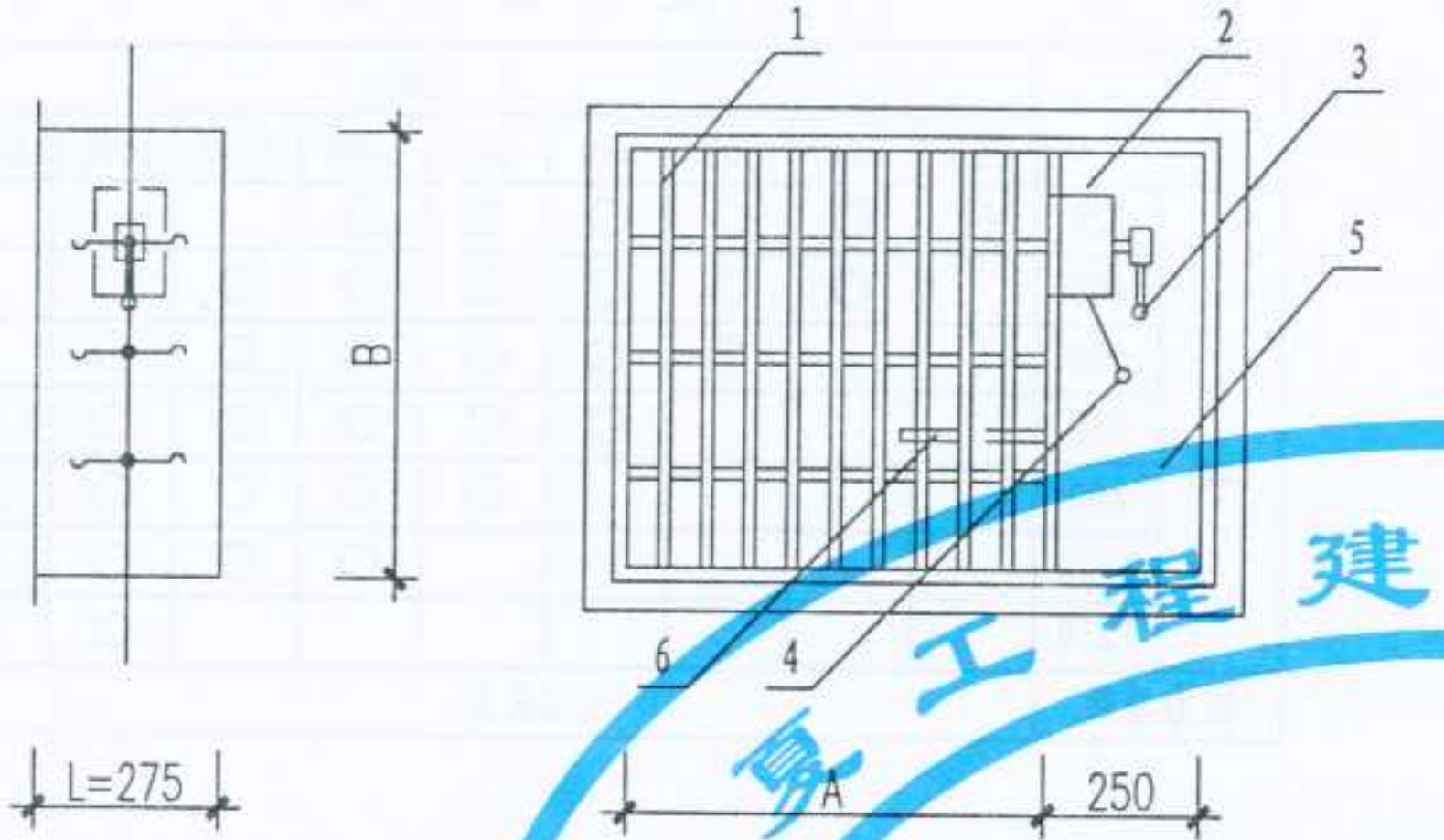
图名	板式排烟口 远距离操作装置	图集号	宁02N2
		页次	72

设计 张建华 制图 校对 审核 张红

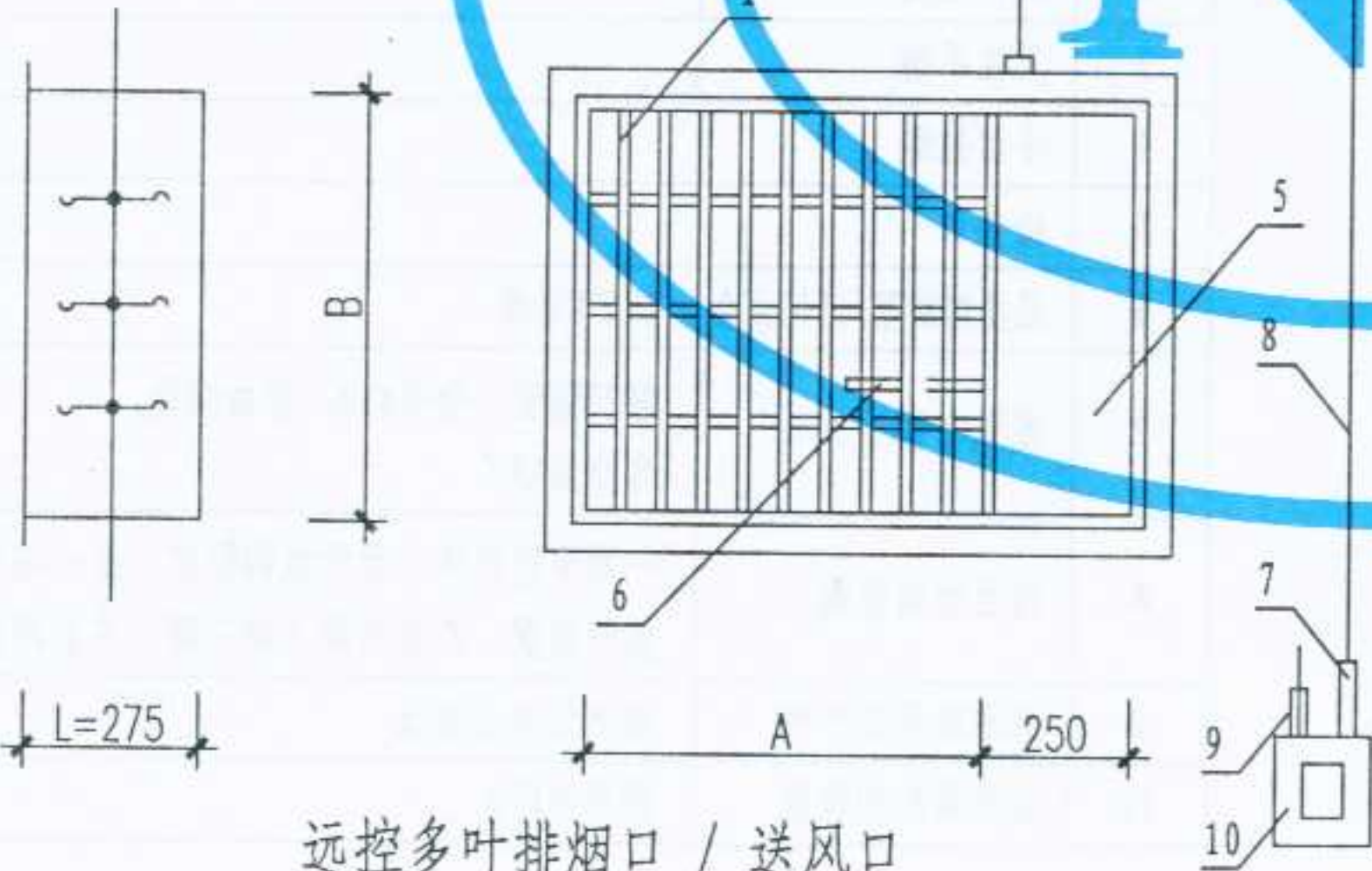
规格系列表

		A (mm)						
		500	630	700	800	1000	1250	1600
B (mm)	500	○						
	630		○		○	○	○	
	700			○				
	800				○	○		
	1000					○	○	○
阻力系数		0.5						

代号	名称	说明
1	格栅	
2	开启执行机构	
3	复位手柄	
4	手动拉绳	
5	检查门	
6	温度熔断器/记忆合金	280°C动作
7	缆绳套管	DN20钢管: 全长≤6m, 弯曲≤3处, 弯曲角≥90°
8	钢丝控制缆绳	一端穿进阀体于动作机构固定, 另一端穿进操作装置, 在卷线筒上绕三圈, 多余段剪去
9	电源线及信号线	由电气专业接线
10	远距离控制装置	详页次P72



多叶排烟口 / 送风口



远控多叶排烟口 / 送风口

注: 远控多叶排烟口/送风口分就地控制和远距离控制两种。

图名

多叶排烟口 / 送风口

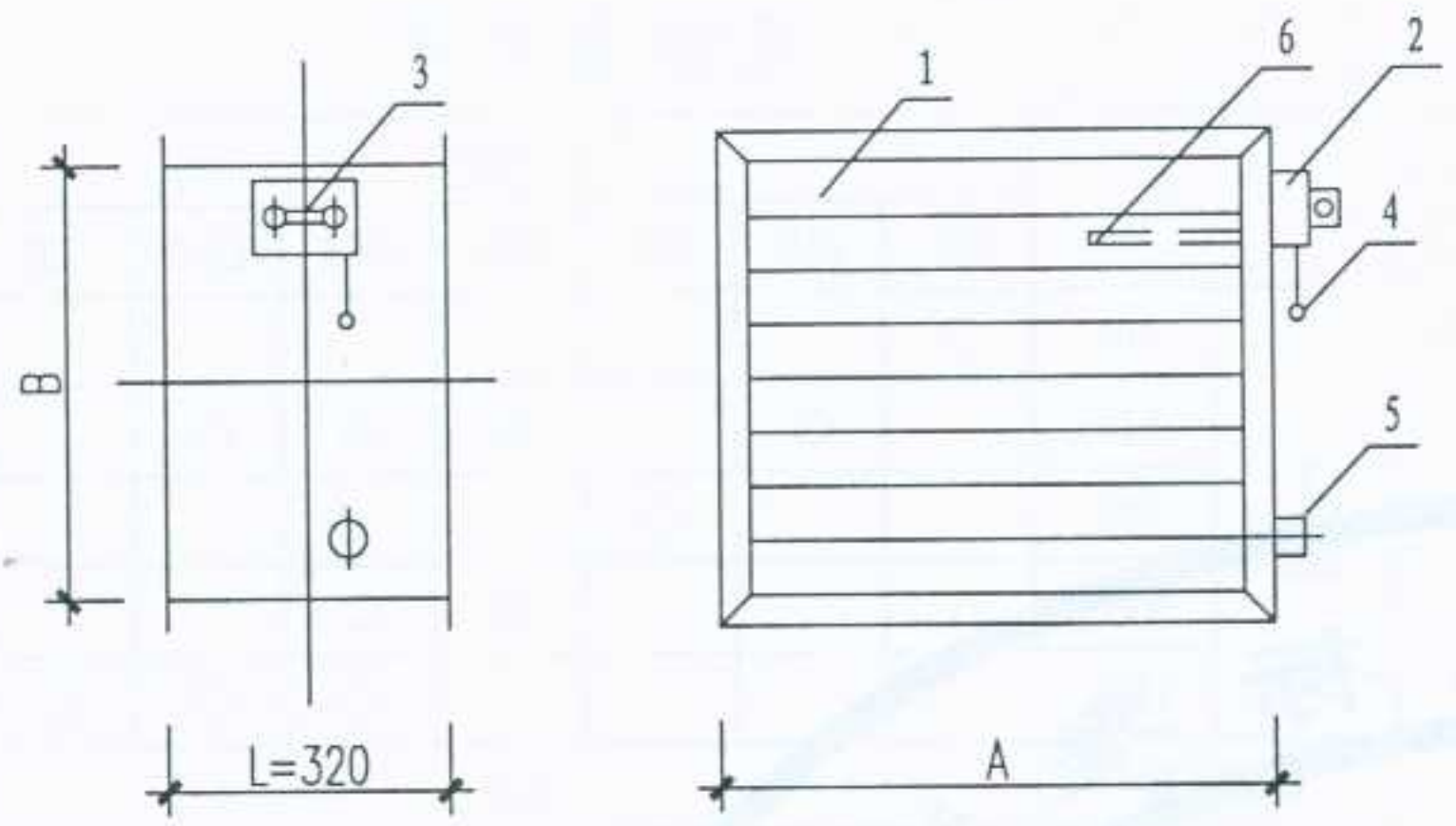
图集号

宁02N2

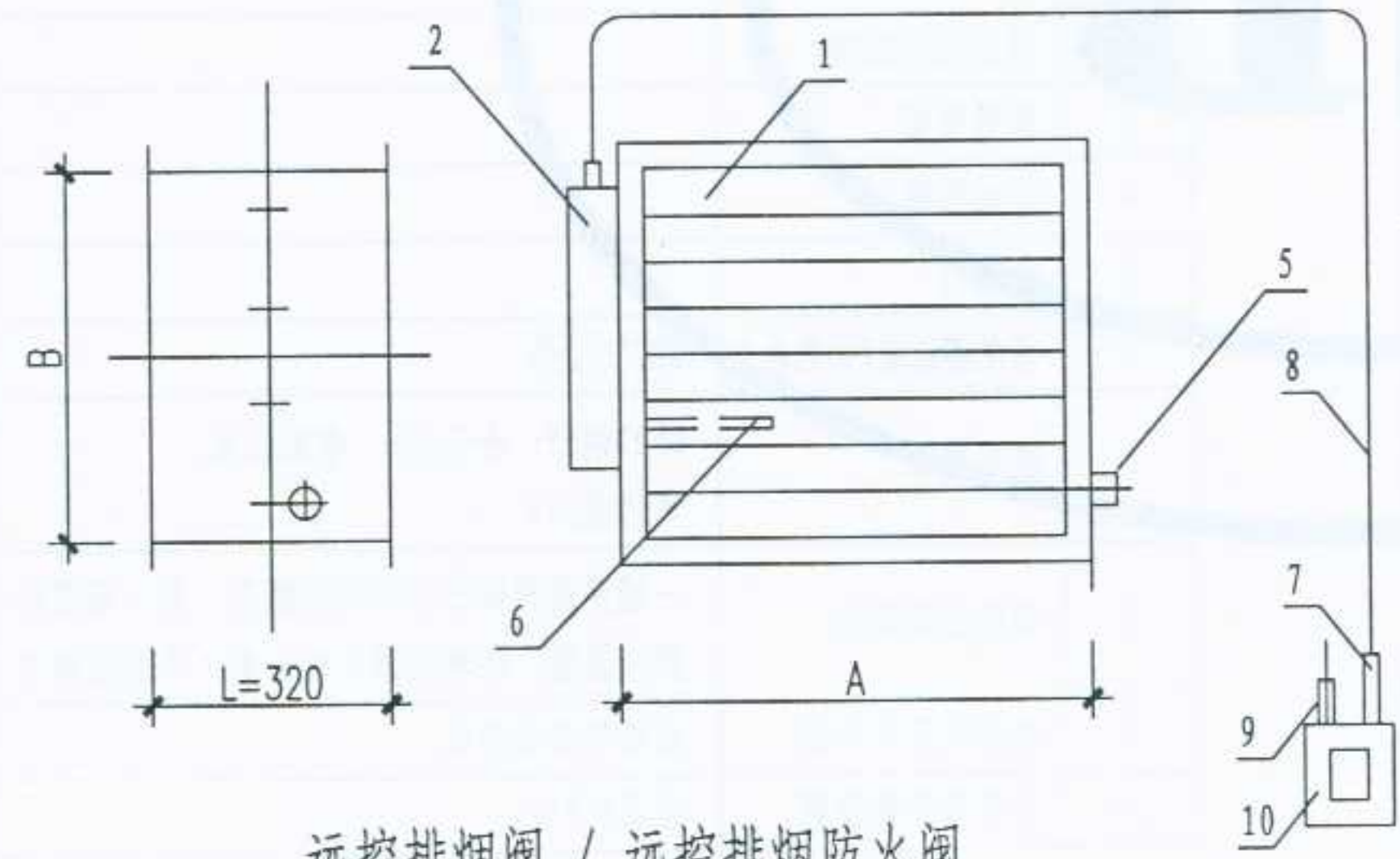
页次

73

设计 张建华 制图 徐建 校对 郭永 审核 郭永 设计



排烟阀 / 排烟防火阀



远控排烟阀 / 远控排烟防火阀

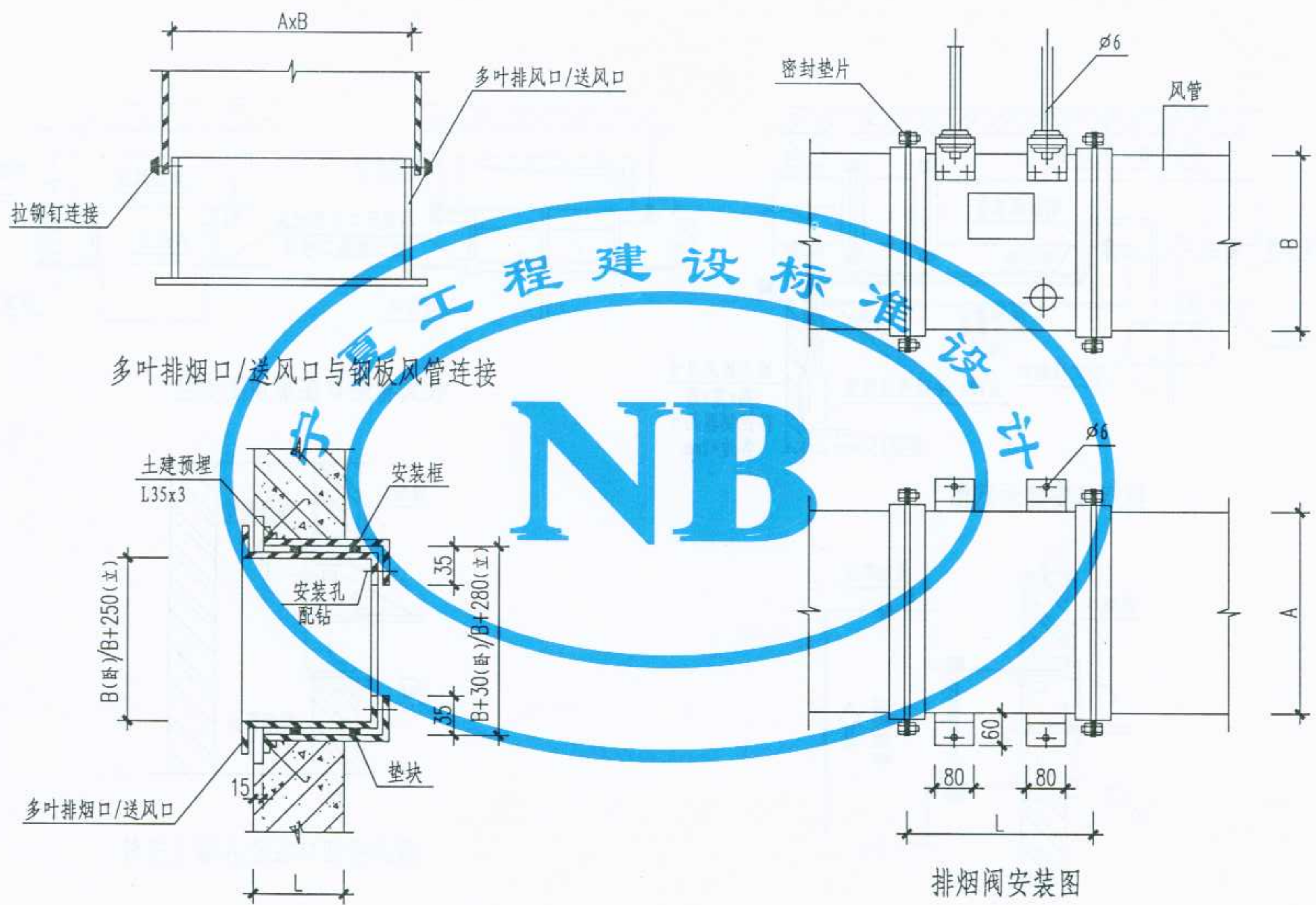
注：排烟阀分就地控制和远距离控制两种。

规格系列表

		A (mm)								
		320	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000
B (mm)	320	○	○	○	○	○	○			
	400		○	○	○	○	○	○		
	500			○	○	○	○	○	○	
	630				○	○	○	○	○	○
	800					○	○	○	○	○
	1000						○	○	○	○
	1250								○	○
阻力系数		≤0.5								

代号	名称	说明
1	叶片	
2	执行机构	
3	复位手柄	
4	手动拉绳	
5	检查口	
6	温度熔断器/记忆合金	280℃动作
7	缆绳套管	DN20钢管：全长≤6m，弯曲≤3处，弯曲角≥90°
8	钢丝控制缆绳	一端穿进阀体于动作机构固定，另一端穿进操作装置，在卷线筒上绕三圈，多余段剪去
9	电源线及信号线	由电气专业接线
10	远距离控制装置	详页次P72

设计 张建平 制图 校对 审核 张建平

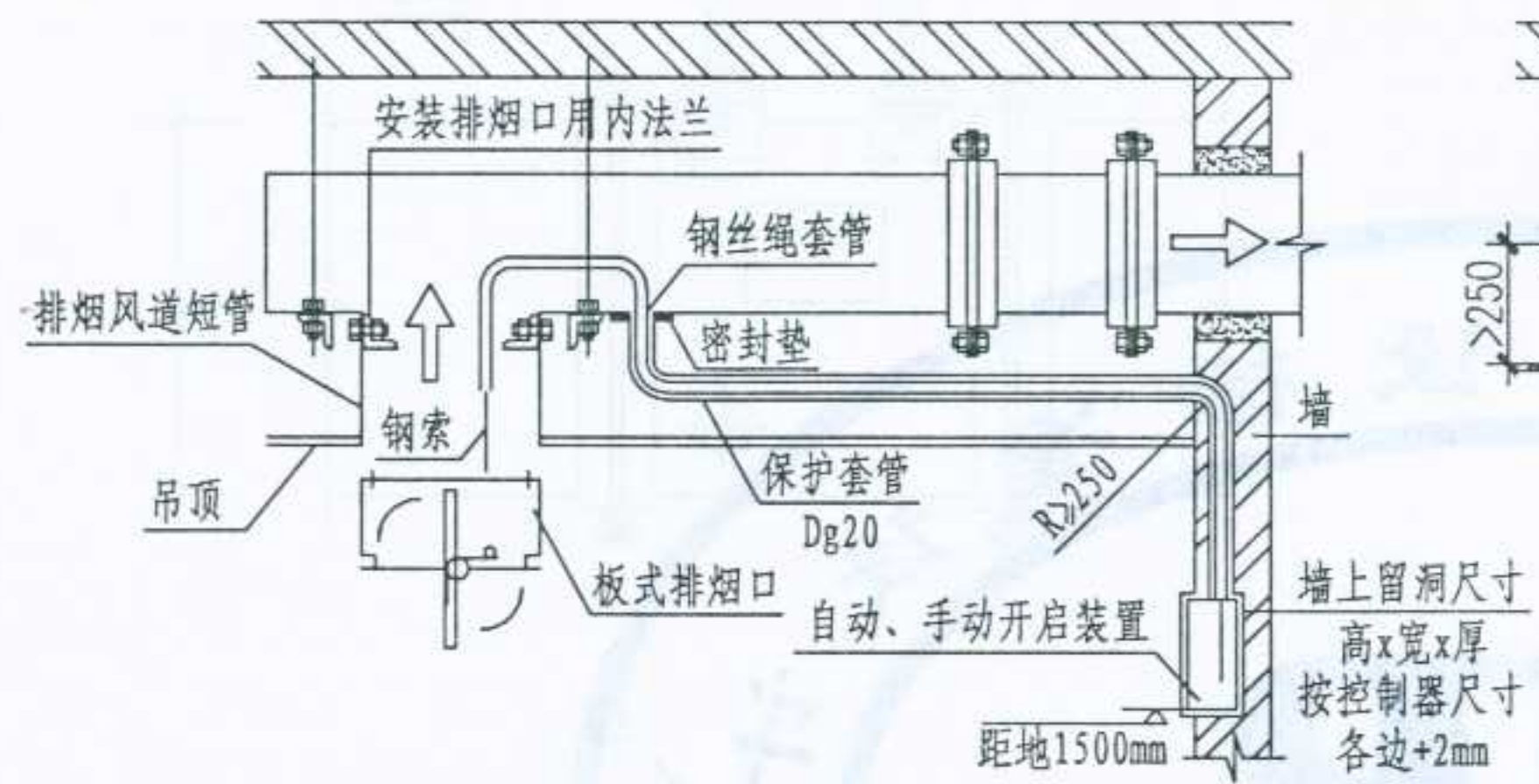


多叶排烟口/送风口在竖井壁上安装

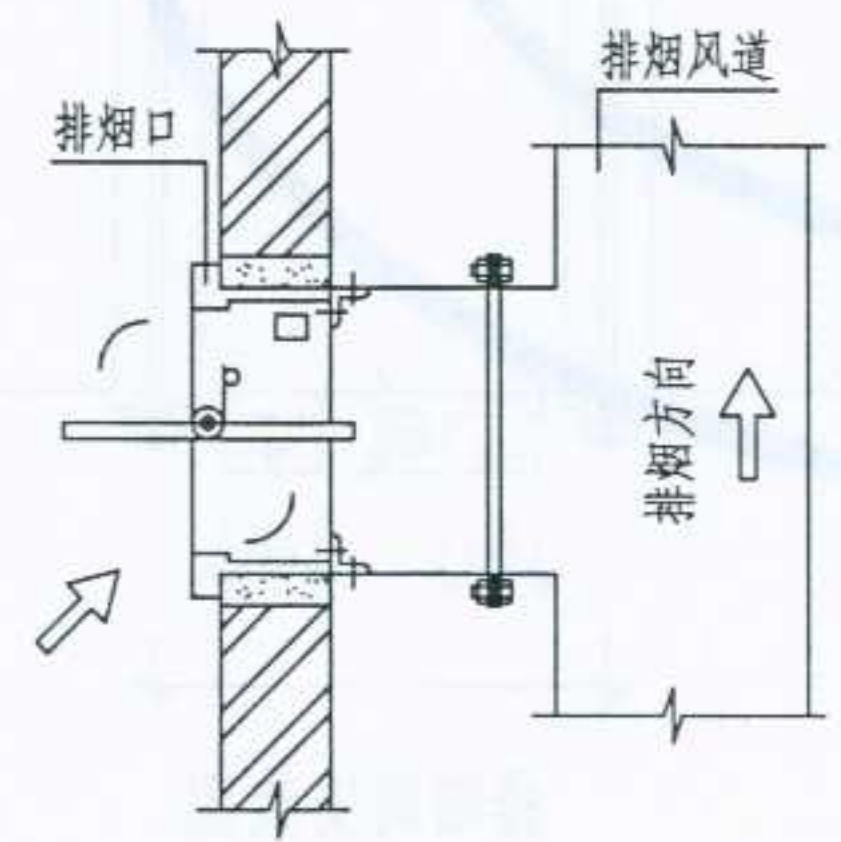
注：图中尺寸L由具体阀门规格定。

图名	多叶排烟口 / 送风口 与排烟阀安装	图集号	宁02N2
		页次	75

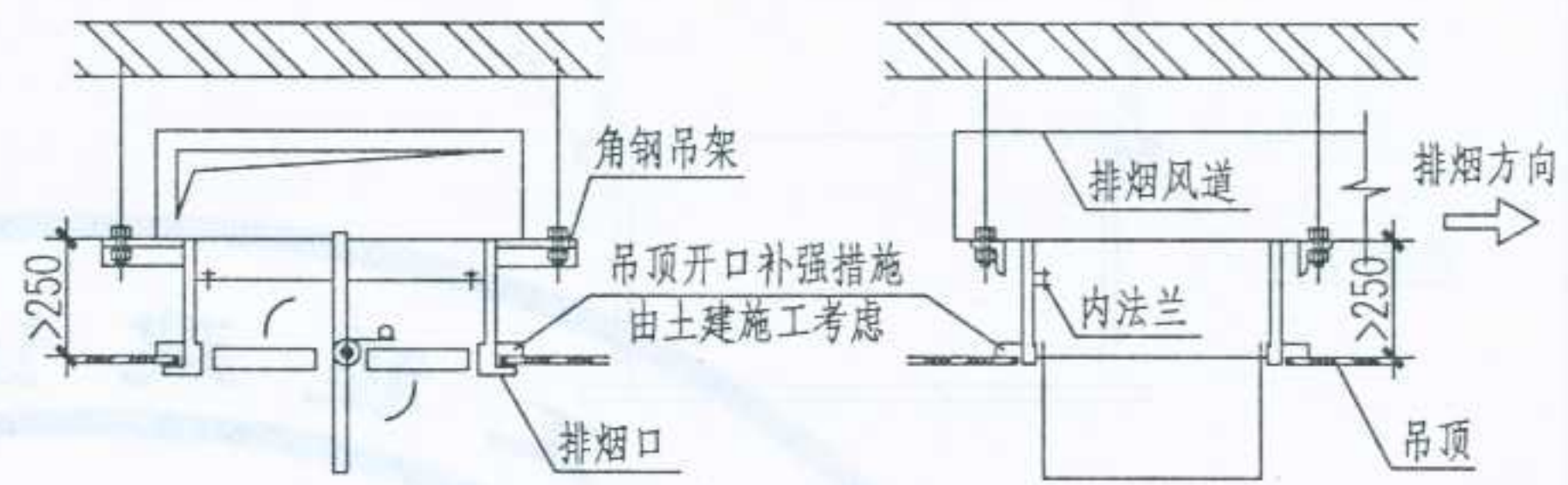
设计 张建中 制图 符永成 校对 张永成 审核 张永成 设计



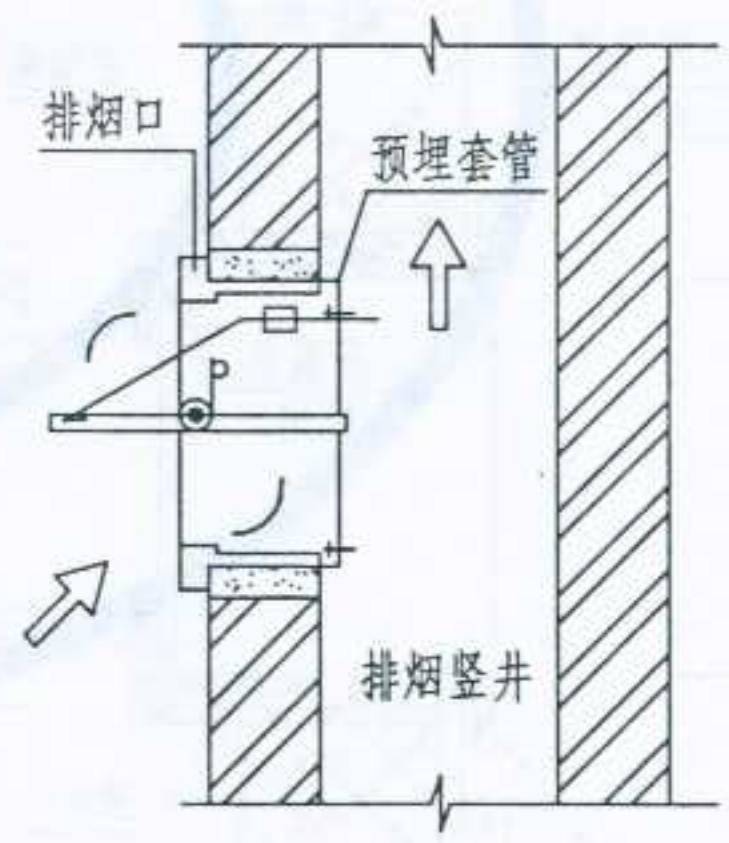
排烟口安装示意图



板式排烟口在墙上与铁皮风道安装



板式排烟口在吊顶上安装



板式排烟口在竖井墙上安装

图名	板式排烟口安装	图集号	宁02N2
		页次	76

设计
张
图
制
校
对
审
核
第2版

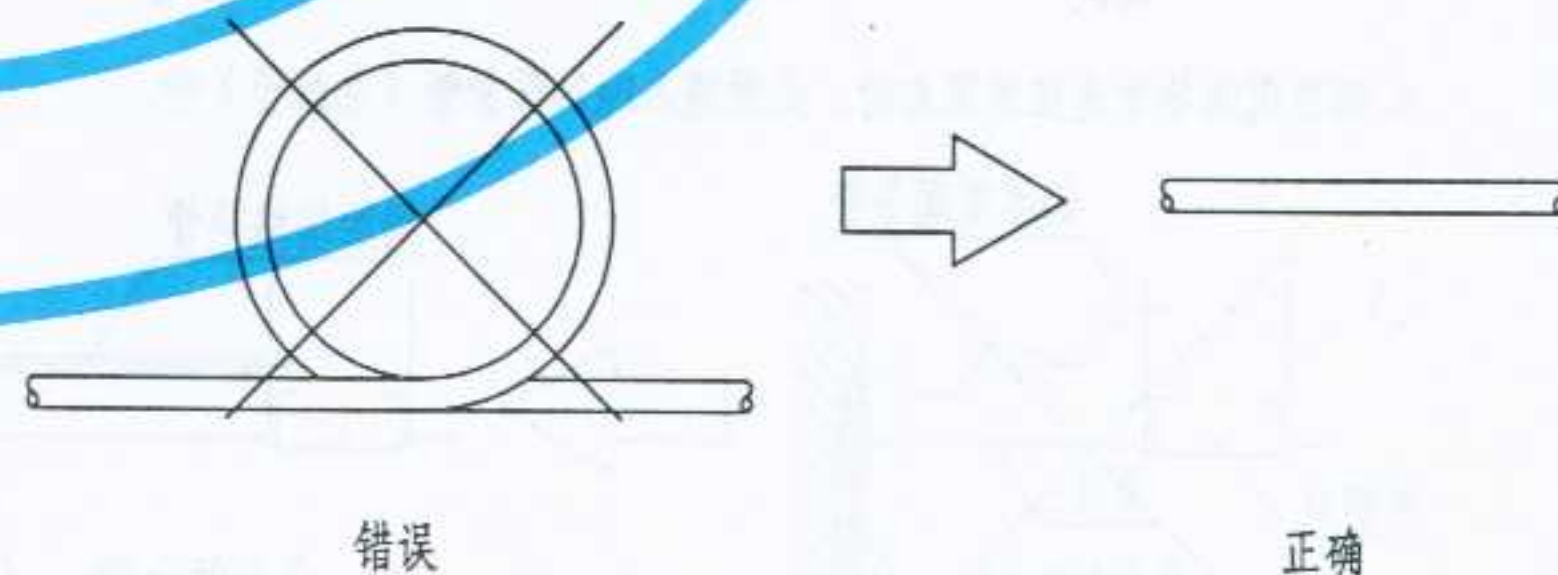
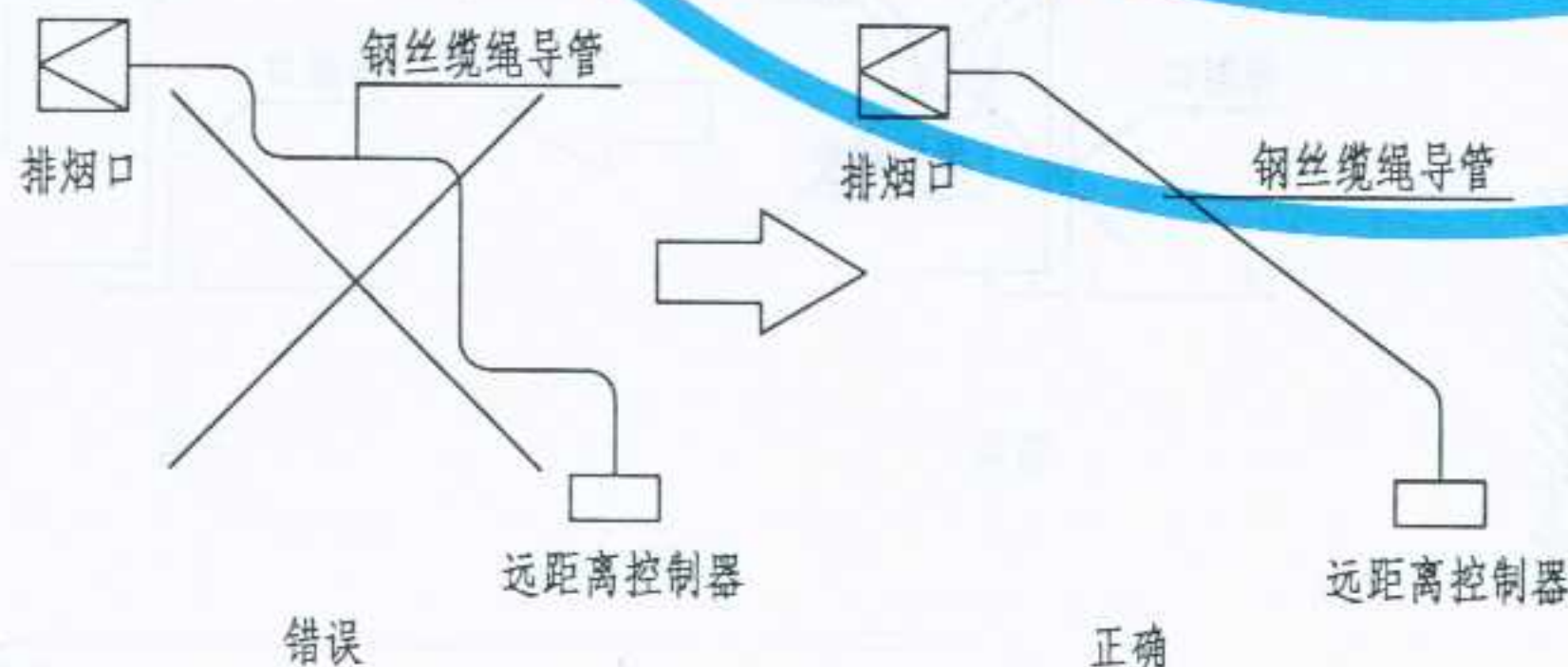
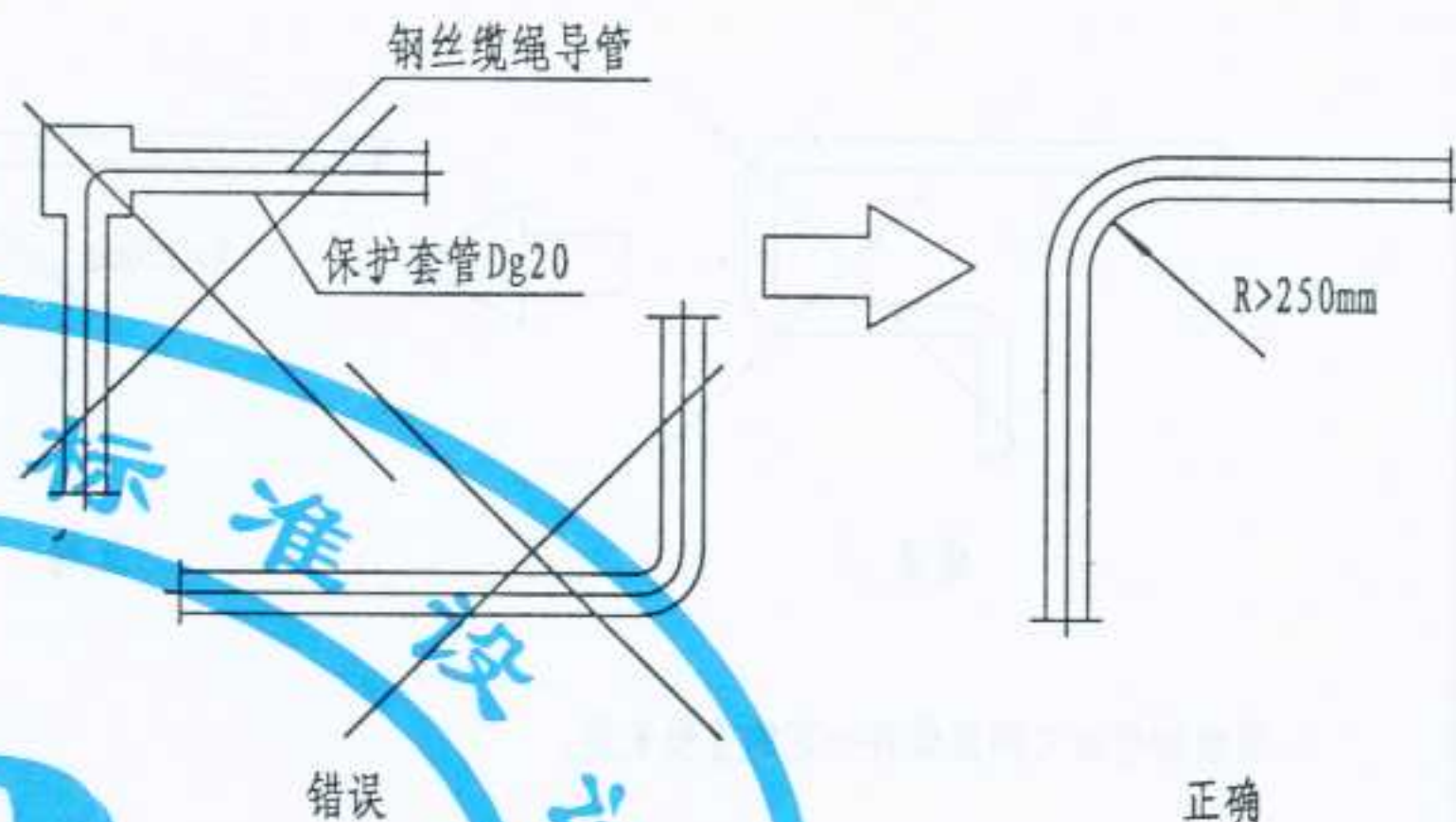
远传控制缆绳的安装要点:

1. 按照从排烟口、排烟阀、排烟防火阀到远距离控制器的距离切断控制缆绳套管。
2. 将钢丝绳穿进控制缆绳套管。
3. 将控制缆绳套管分别固定在阀门及控制器的固定座上。
4. 将钢丝绳端固定在控制器的棘轮绞盘上, 绕3~4圈
5. 在自然开启的阀门上将钢丝绳穿入阀门的曲柄端, 用钢丝绳夹将绳头固定, 剪去多余的钢丝绳。
6. 使用专用扳手转动绞盘将钢丝绳拉紧, 使阀门关闭, 然后用手动、电动试启动控制器均不应发生阻滞现象。

远距离控制器施工注意事项:

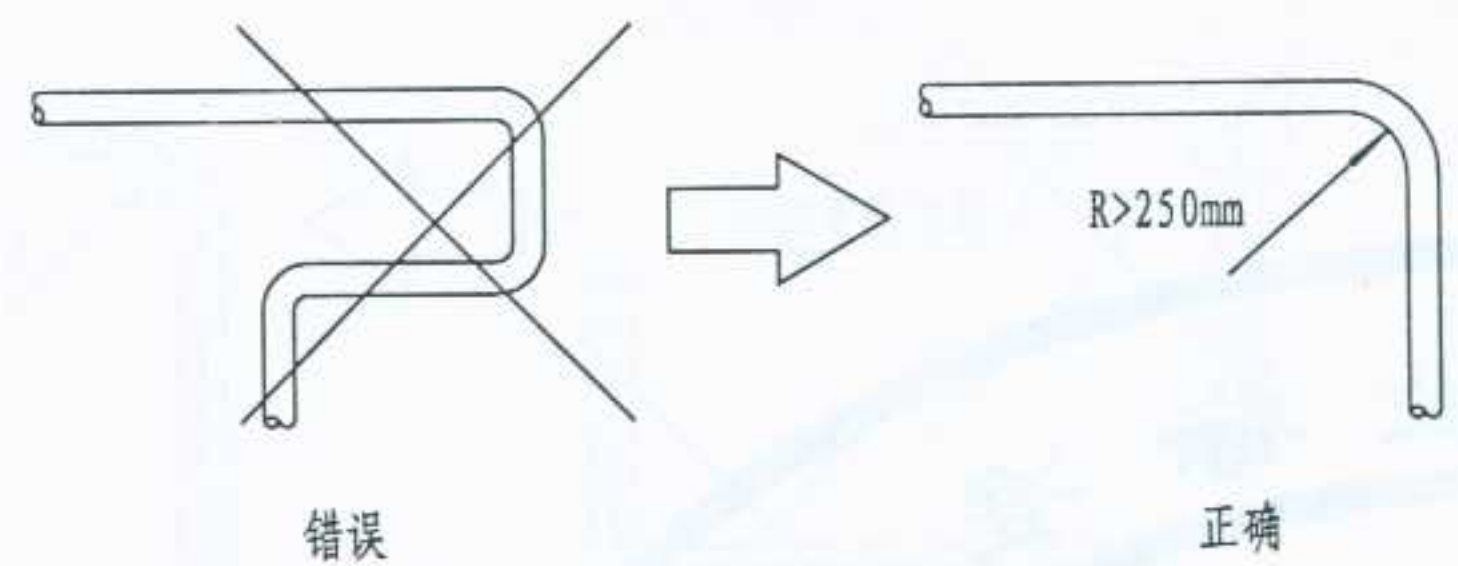
1. 在实际工程的设计和安装中, 钢丝绳和导管全长要尽量缩短, 拐弯数量越少越好, 转弯半径(R)愈大愈好。

2. 弯曲半径必须为 $R>250\text{mm}$ 以上。

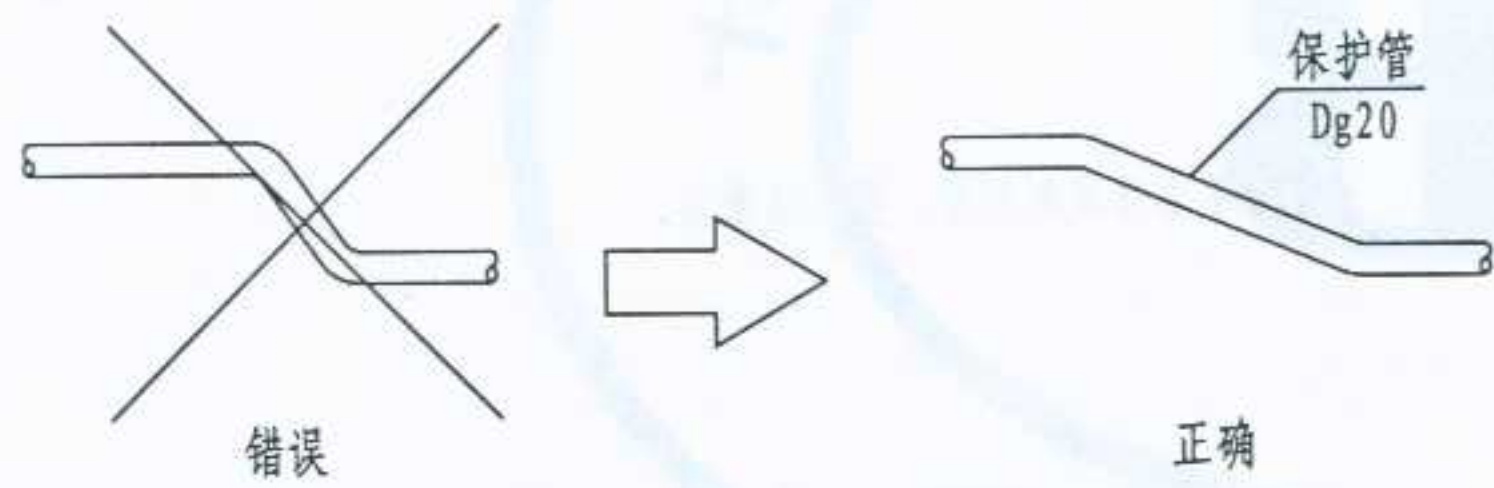


图名 远传控制缆绳的安装(一)

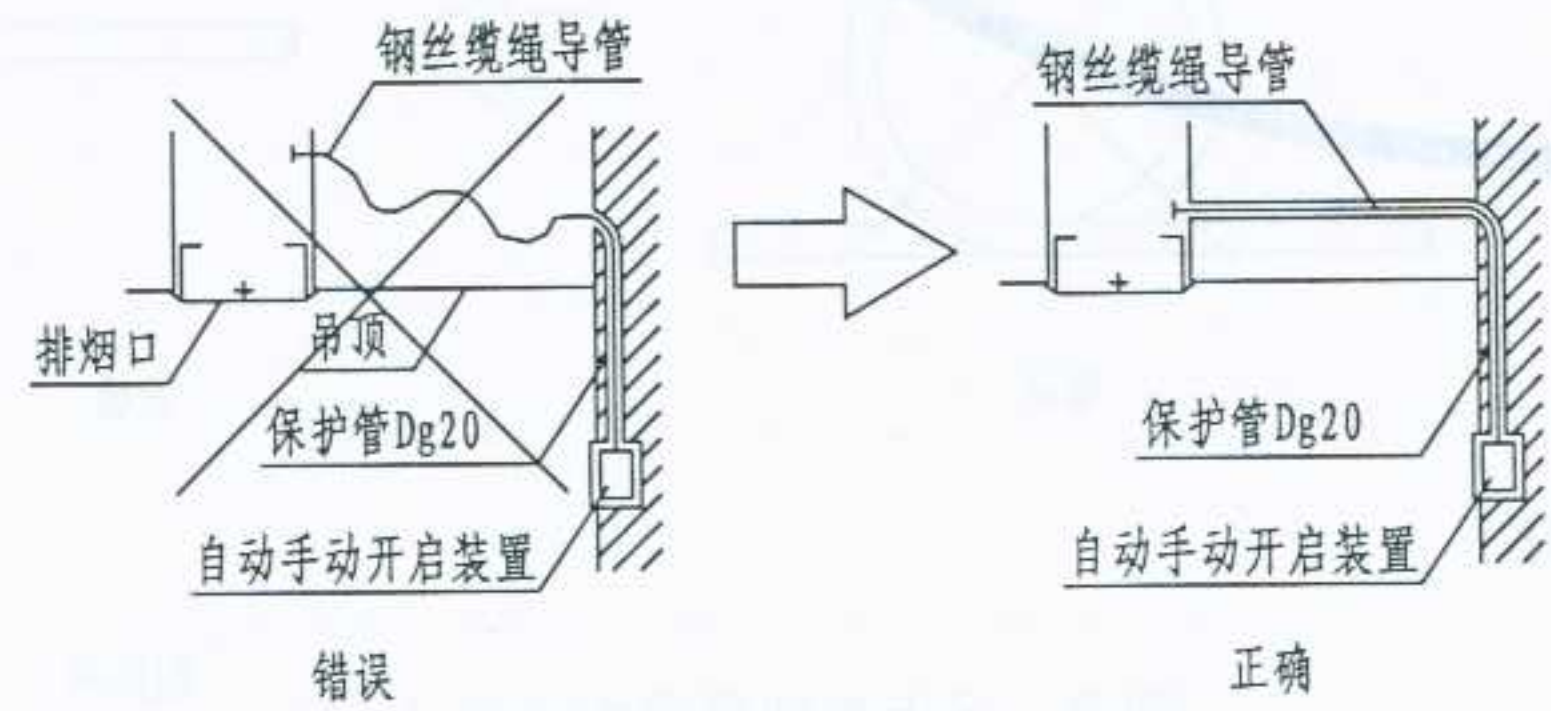
4. 不要作成U形管，应作成圆弧形 $R>250\text{mm}$ 的弯管。



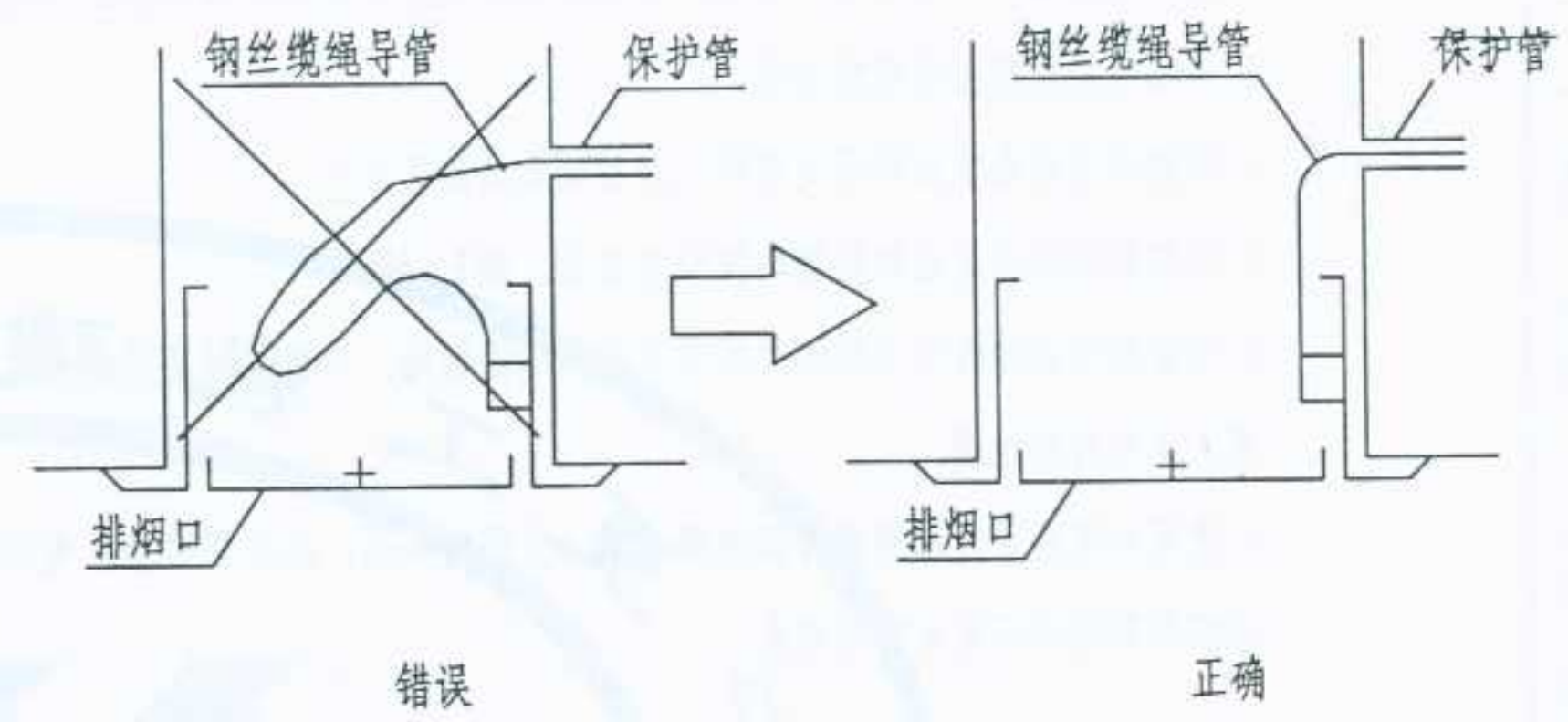
5. 弯曲和弯曲之间应保持一定的直线长度。



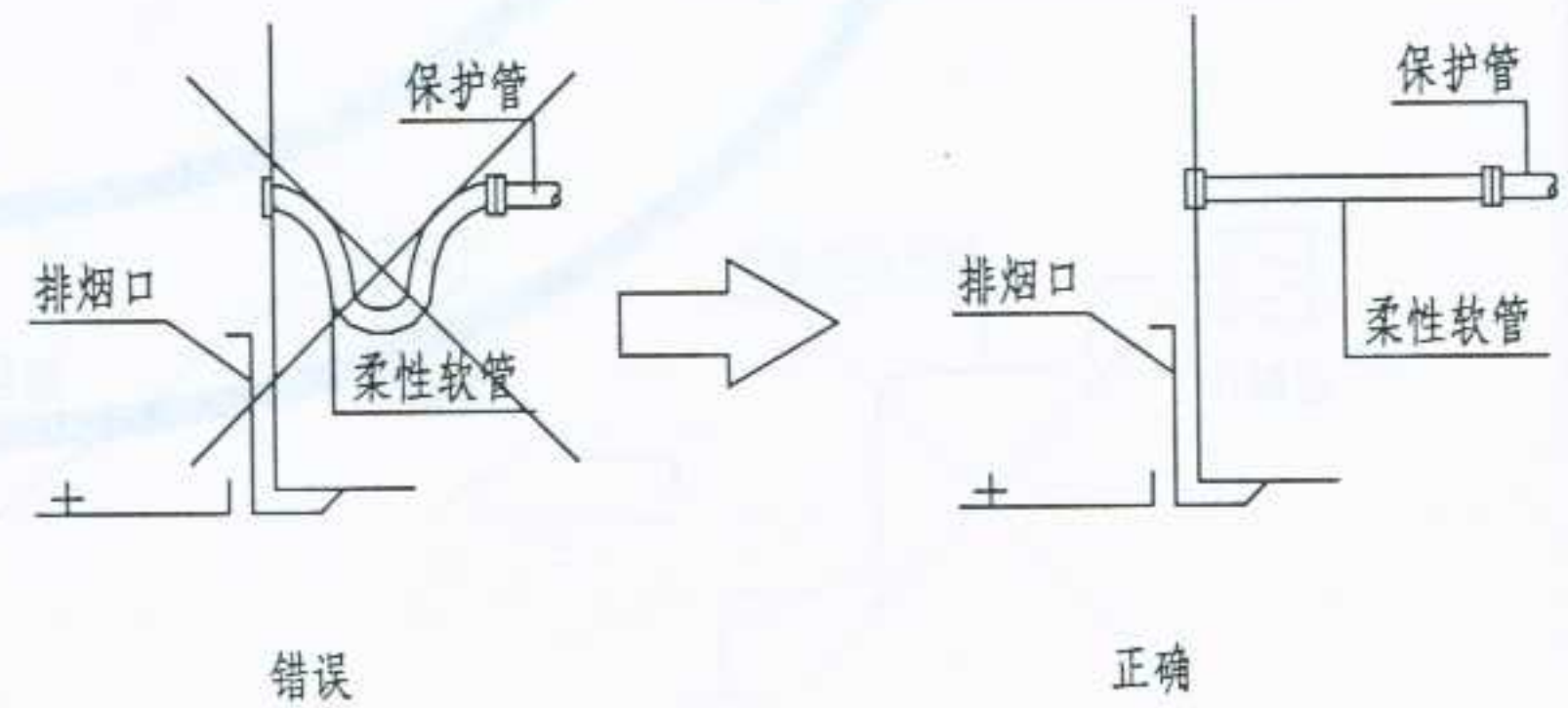
6. 钢丝绳绳导管走在吊顶内时，必须通入Dg20保护管（电线管）中。



7. 在排烟口本体，不要剩下多余的钢丝绳绳导管。

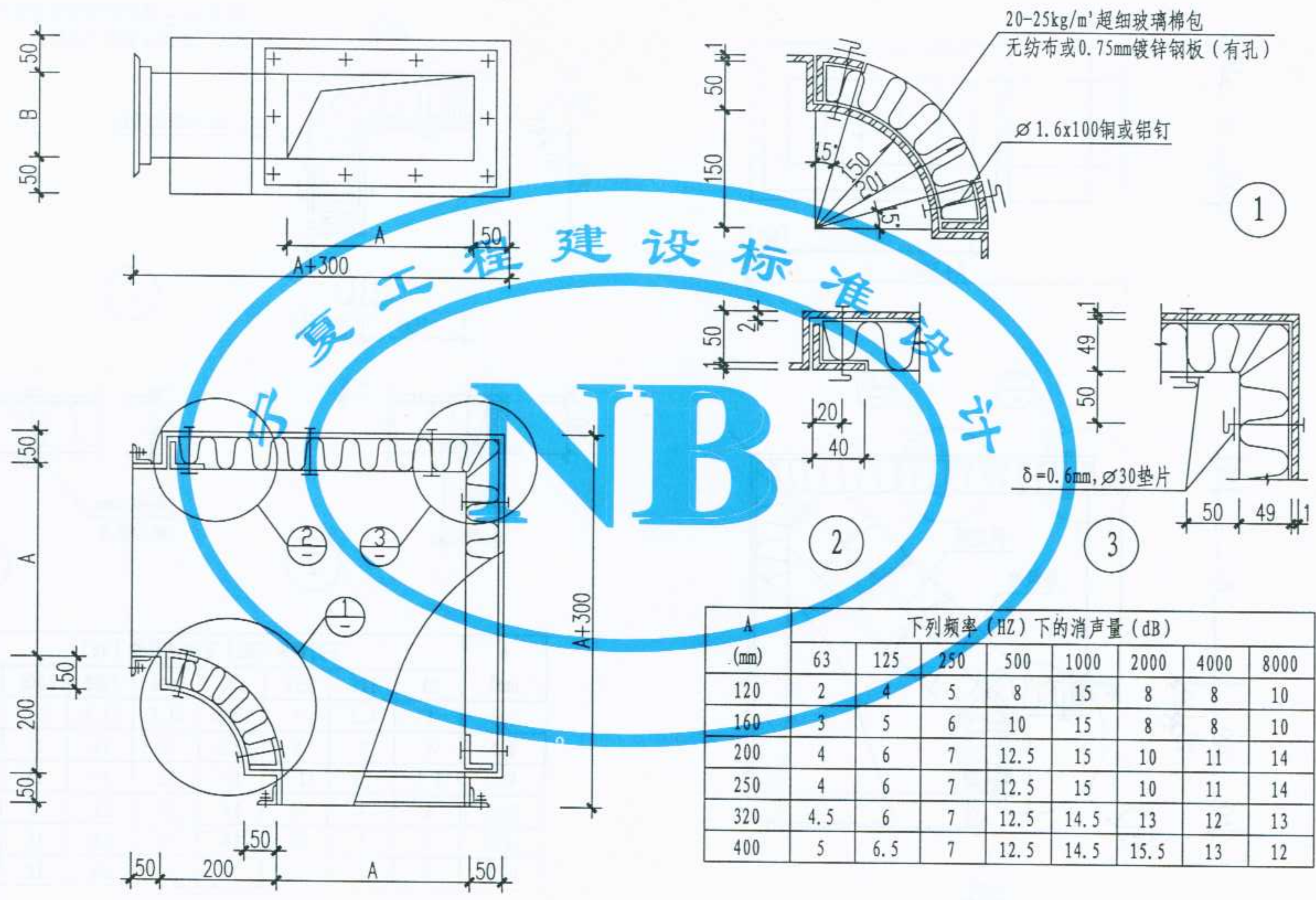


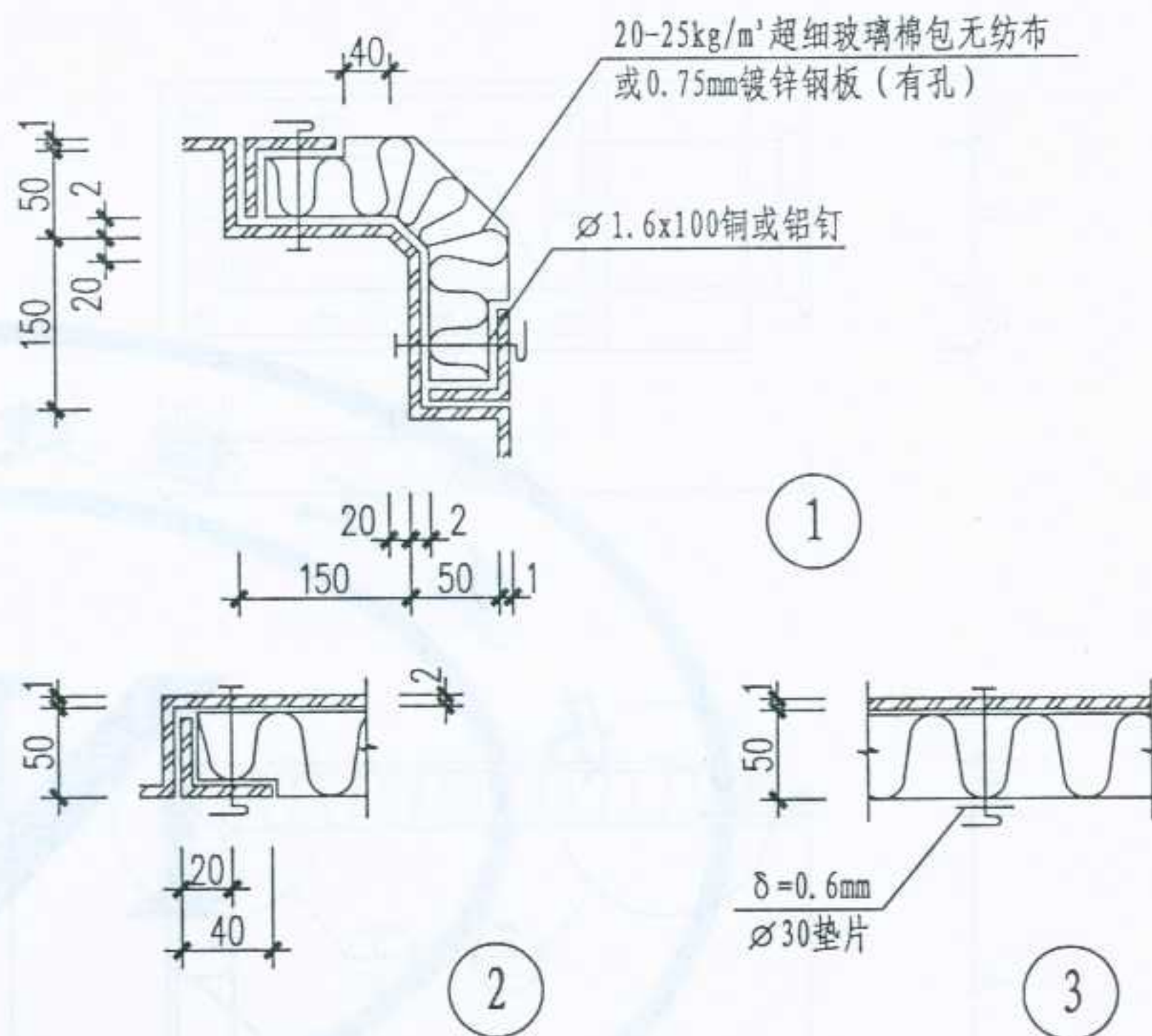
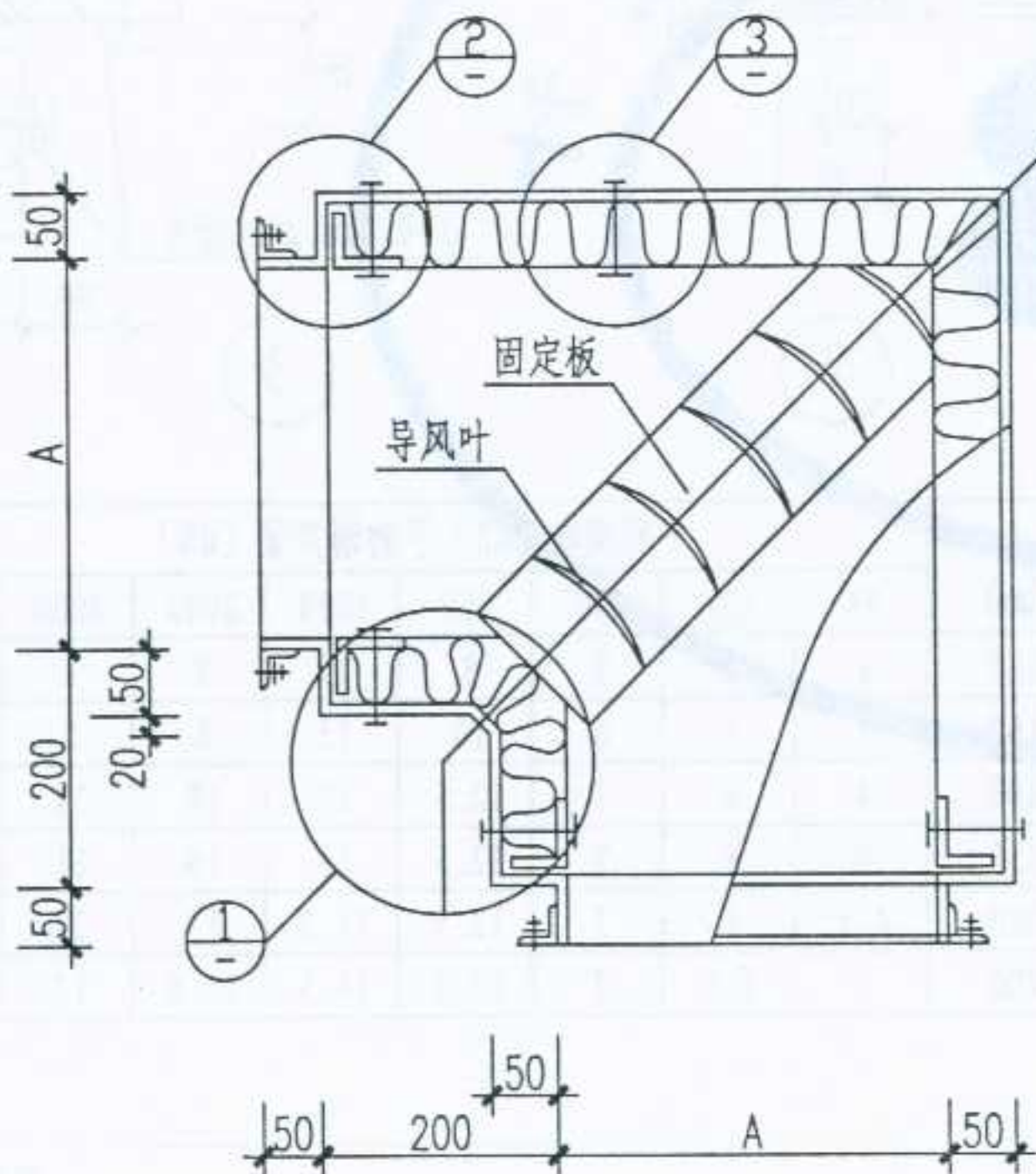
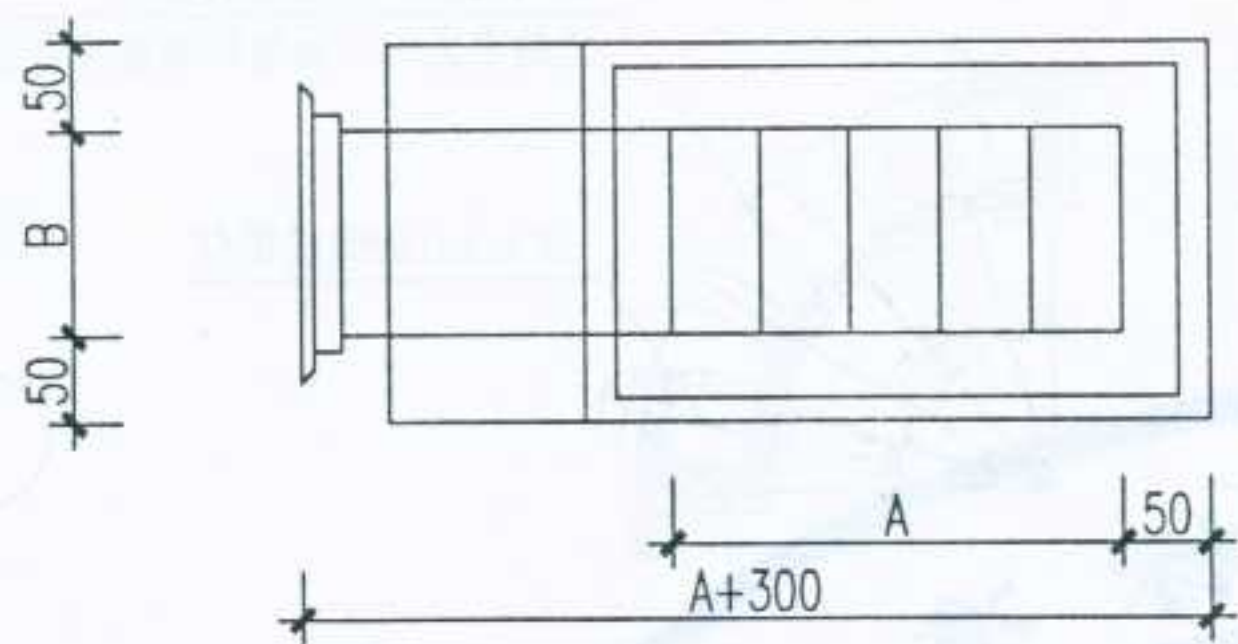
8. 采用柔性软管时，不要弯曲，应直线连接。



图名	远传控制缆绳的安装（二）	图集号	宁02N2
		页次	78

设计 张建中 制图 孙建中 校对 孙建中 审核 孙建中





A (mm)	下列频率 (HZ) 下的消声量 (dB)							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
500	5	6.5	7	12.5	14.5	15.5	13	12
630	5	8	9	12.5	13	14	13	13
800	5.5	10	12.5	13	12	13	14	14
1000	6	7	12	14	16	18	18	18
1250	7	7	12	14	16	18	18	18
1600	7	7	12	14	16	18	18	18

图名

A>500消声弯头 (一)

图集号

宁02N2

页次

80

81

设计
制图
校对
审核
张红

各种直管式消声器的消声量L (dB) 按下式计算:

矩形 $L=1.1 \varnothing(a_0) \frac{P}{F} I$

圆形 $L=4.4 \varnothing(a_0) \frac{I}{D}$

式中: $\varnothing(a_0)$ --与吸声材料的正入射吸声系数有关的消声系数, 见本图表。

P --消声器通道截面周长, m

F --消声器通道截面积, m²

I --消声器的有效长度, m

D --消声器通道直径, m

$\varnothing(a_0)$ 与 a_0 关系表

正入射吸声系数 a_0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7~1.0
消声系数 $\varnothing(a_0)$	0.11	0.24	0.39	0.55	0.75	0.9	1.0~1.5

不同管式消声器的周长截面比值表

消声器截面形状	特征长度	通道截面积	通道截面周长	周长截面比
圆 管	直径D	$\pi D^2 / 4$	πD	4/D
方 管	边长d	d^2	4d	4/d
矩 形 管	宽a 高h	a h	2(a+h)	2(a+h)/ah
扁矩形管	宽a 高h	a h	$\simeq 2a$	$\simeq 2/h$

管式、折板式阻性消声器的消声量及阻损

消声器 长 度 (mm)	消声器的 气流速度 (m/s)	流经消声器的阻损 (Pa)		下列频率 (HZ) 下的消声量 (dB)											
				125		250		500		1000		2000		4000	
		管 式	折板式	管 式	折板式	管 式	折板式	管 式	折板式	管 式	折板式	管 式	折板式	管 式	折板式
900 (一节)	7~8	51	37.2	10.7	7.0	12.7	14.0	24.2	18.0	31.5	19.5	37.2	24.0	33.5	25.5
	5~6	17.7	9.8	12.5	7.0	15.4	14.3	26.7	20.0	34.0	20.7	37.4	25.5	33.8	26.3
	3~4	11.8	3.9	12.7	7.5	16.4	14.5	28.0	22.0	36.0	21.7	39.2	27.0	35.8	28.0
1800 (二节)	7~8	76.5	51.6	13.9	11.0	16.8	22.3	32.9	31.0	43.1	32.2	47.3	39.7	43.5	40.9
	5~6	30.4	24.5	19.0	12.6	23.6	25.5	38.7	35.4	47.6	36.8	49.3	45.3	46.3	46.8
	3~4	16.6	13.7	21.6	13.4	26.9	27.0	43.8	37.6	54.2	39.1	57.2	48.2	51.8	49.7
2700 (三节)	7~8	-	68.7	-	13.2	-	26.8	-	37.2	-	38.6	-	47.6	-	49.1
	5~6	-	31.4	-	15.9	-	32.2	-	44.7	-	46.5	-	57.2	-	59.0
	3~4	-	18.6	-	17.2	-	34.9	-	48.4	-	50.4	-	62.1	-	64.0

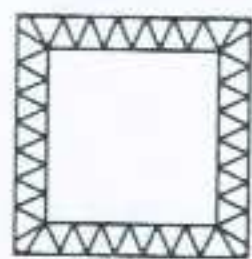
设计 制图 校对 审核 设计 审核 设计 审核

折板式阻性消声器的通风性能及构造尺寸

管式阻性消声器的通风性能及构造尺寸

型号	AxB (mm)	通 道 净面积 (m ²)	最 大 风 量 (m ³ /h)	消 声 片 数	构造尺寸及材料规格 (mm)			
					a	b	外壳钢 板厚度	连接法兰 (角钢)
1	800x500	0.22	6000	2	150	100	1.2	L40x5
2	800x630	0.27	7500					
3	1000x500	0.30	9000					
4	1000x630	0.37	10000	3	150	100	1.2	L50x5
5	1000x800	0.48	13500					
6	1250x630	0.47	13500					
7	1250x800	0.60	18000	4	160	140	1.5	L50x5
8	1250x1000	0.75	21000					
9	1600x800	0.76	21000					
10	1600x1000	0.96	27000	5	160	140	1.5	L50x5
11	1600x1250	1.20	34000					
12	2000x1000	1.20	34000					
13	2000x1250	1.50	43000	7	150	100	1.5	L50x5
14	2000x1600	1.92	40000					

型号	管数	AxB (mm)	通 道 净面积 (m ²)	最 大 风 量 (m ³ /h)	外壳钢 板厚度 (mm)	连接法兰 (角钢)
1	1	160x160	0.014	400	1.0	L30x4
2		200x200	0.025	700		
3		250x250	0.044	1200		
4		320x320	0.078	2200		
5	4	400x400	0.102	2900		L40x5
6		500x400	0.134	3800		
7		500x500	0.176	5000		
8		630x500	0.231	6600		
9	6	630x630	0.302	8600	1.2	
10		800x400	0.217	6200		
11		800x500	0.285	8000		
12		800x630	0.374	10000		
13	9	800x800	0.462	13000		
14		1000x800	0.598	17000		
15		1000x1000	0.774	22000		



方管



矩形管



圆管



不同截面形状的阻性直管消声器

图名

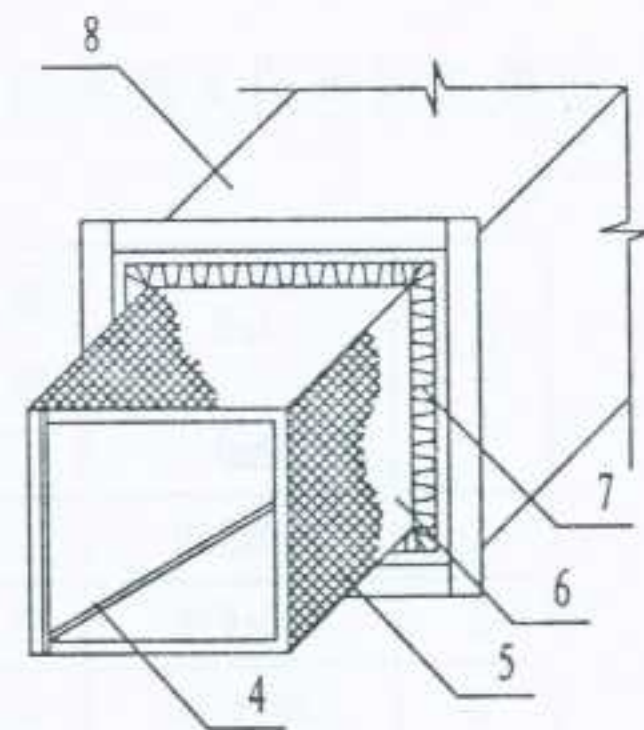
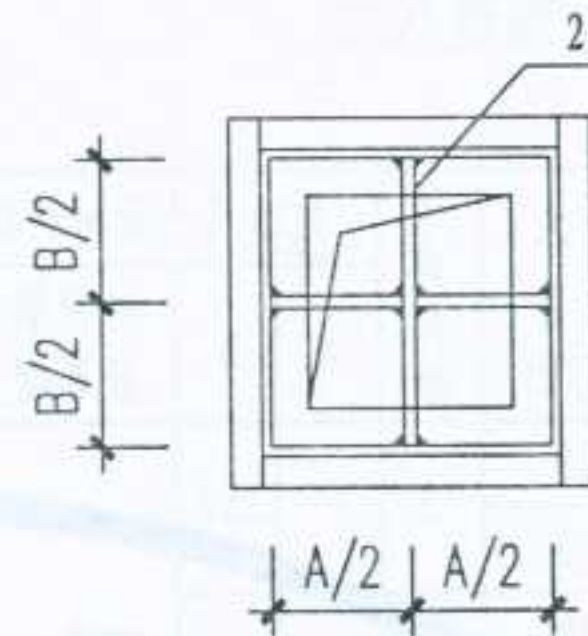
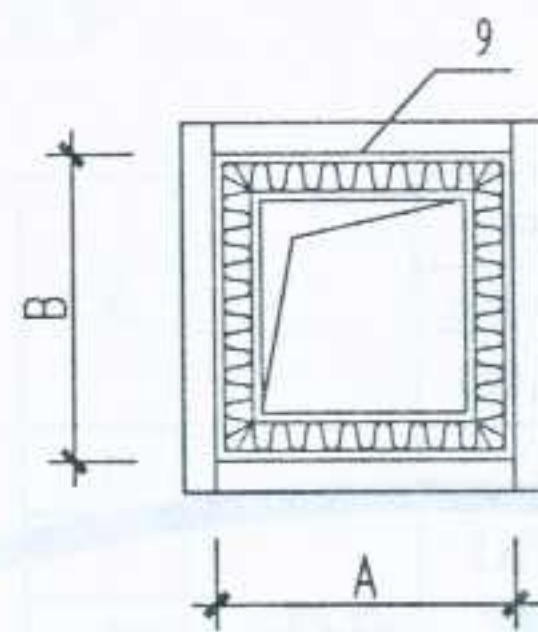
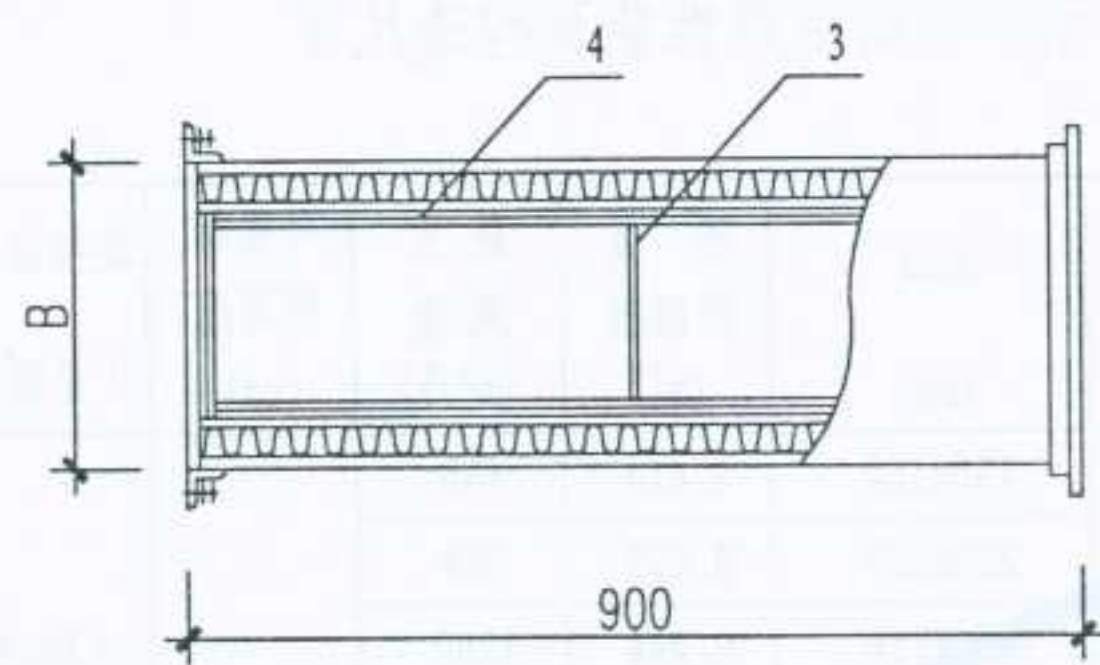
管式、折板式阻性消声器
性能及尺寸 (二)

图集号

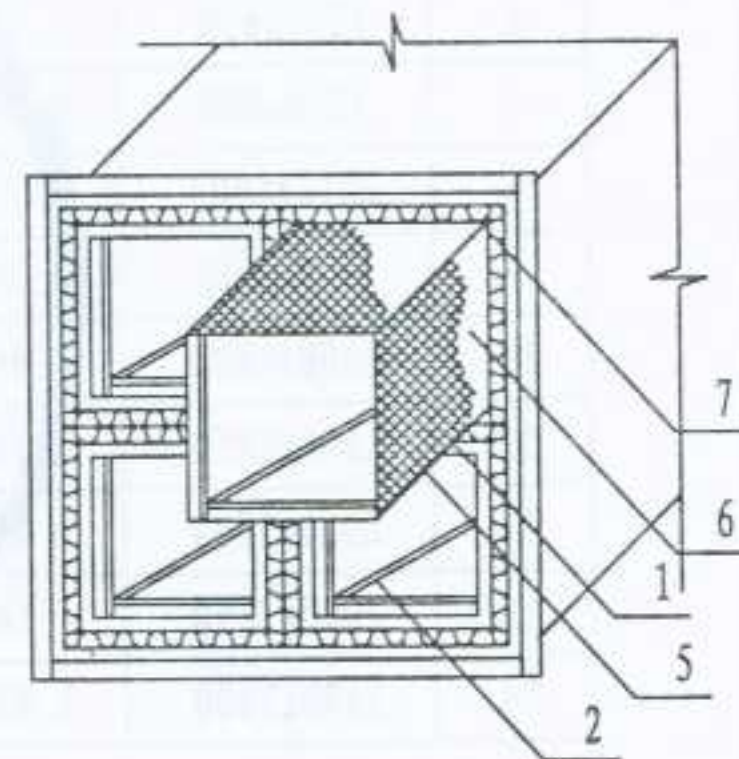
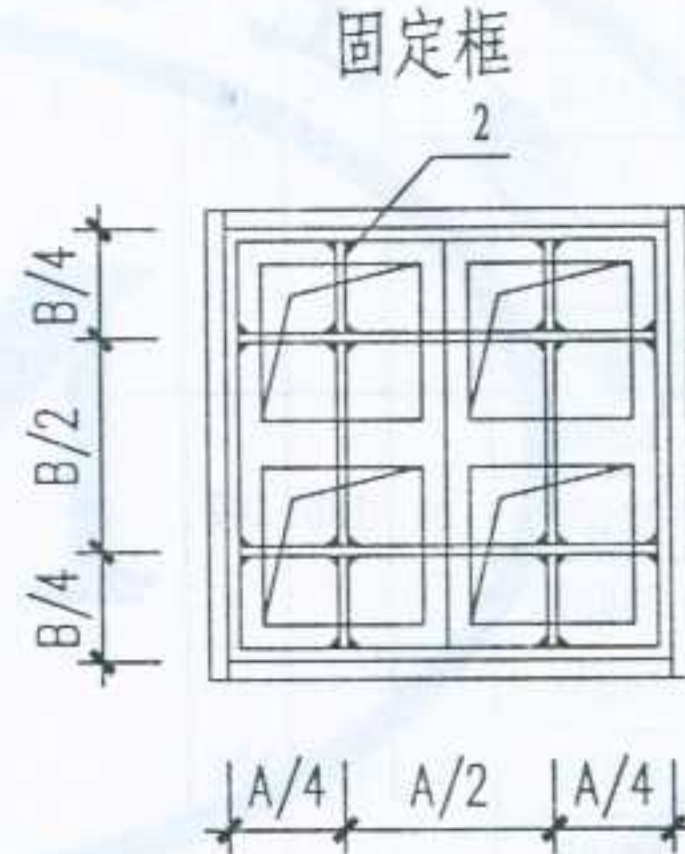
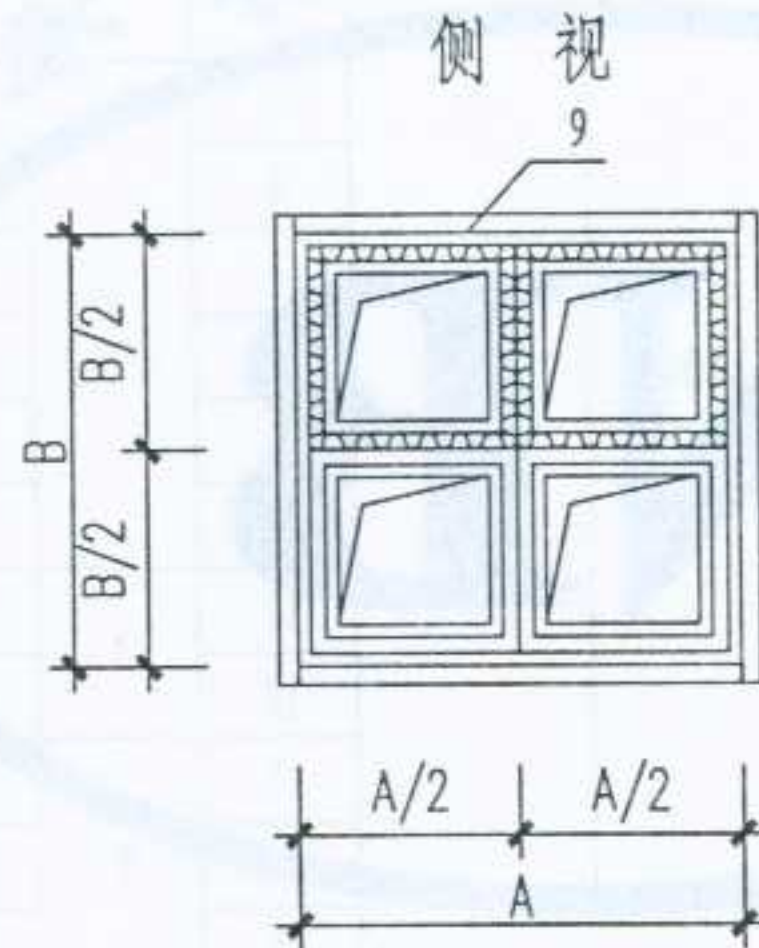
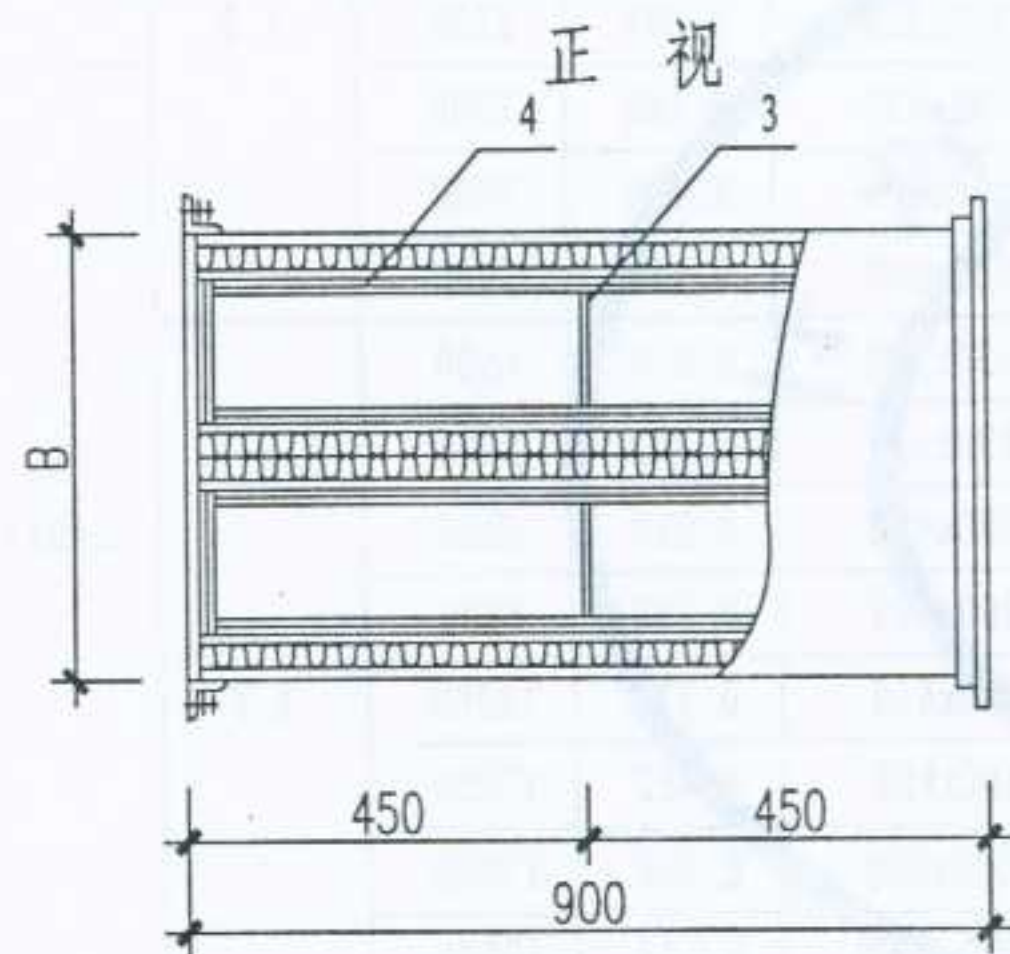
宁02N2

页次

83



节点构造



节点构造

- 1 - 12mm厚石膏板
- 2 - $\varnothing 6$ 钢筋固定框（焊于两端法兰上）
- 3 - $\varnothing 4$ 钢筋箍（中距400）
- 4 - $\varnothing 8$ 钢筋框
- 5 - 镀锌铅丝网

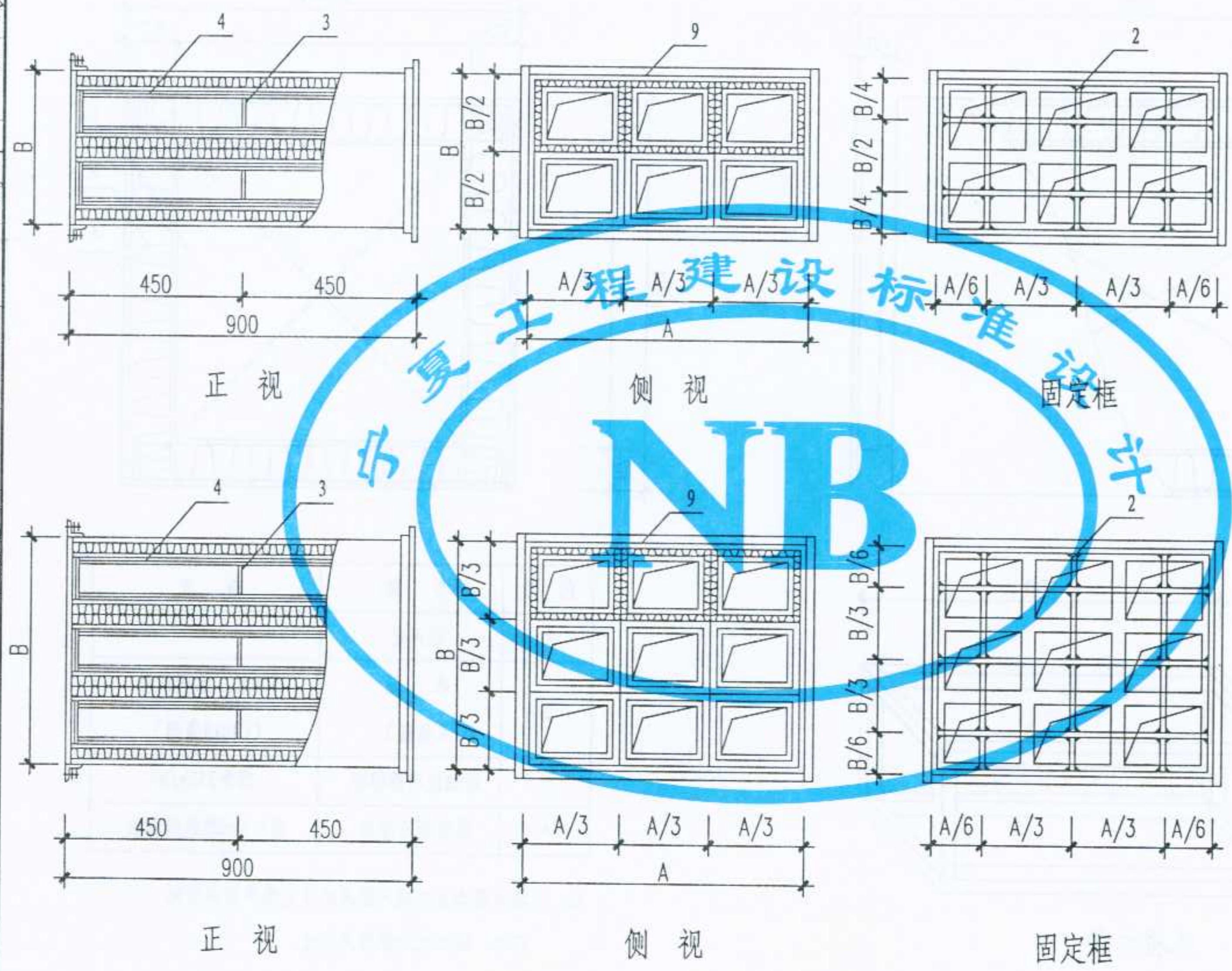
- 6 - 玻璃布
- 7 - 20mm厚超细玻璃棉毡 (20-25kg/m³)
- 8 - 镀锌钢板外壳
- 9 - 连接法兰

注: 1. 管式阻性消声器适合于空调通风系统的支风管和末端, 也可用于风量较小系统的主风管上。

2.消声器在运输、安装使用过程中,应防止受潮。

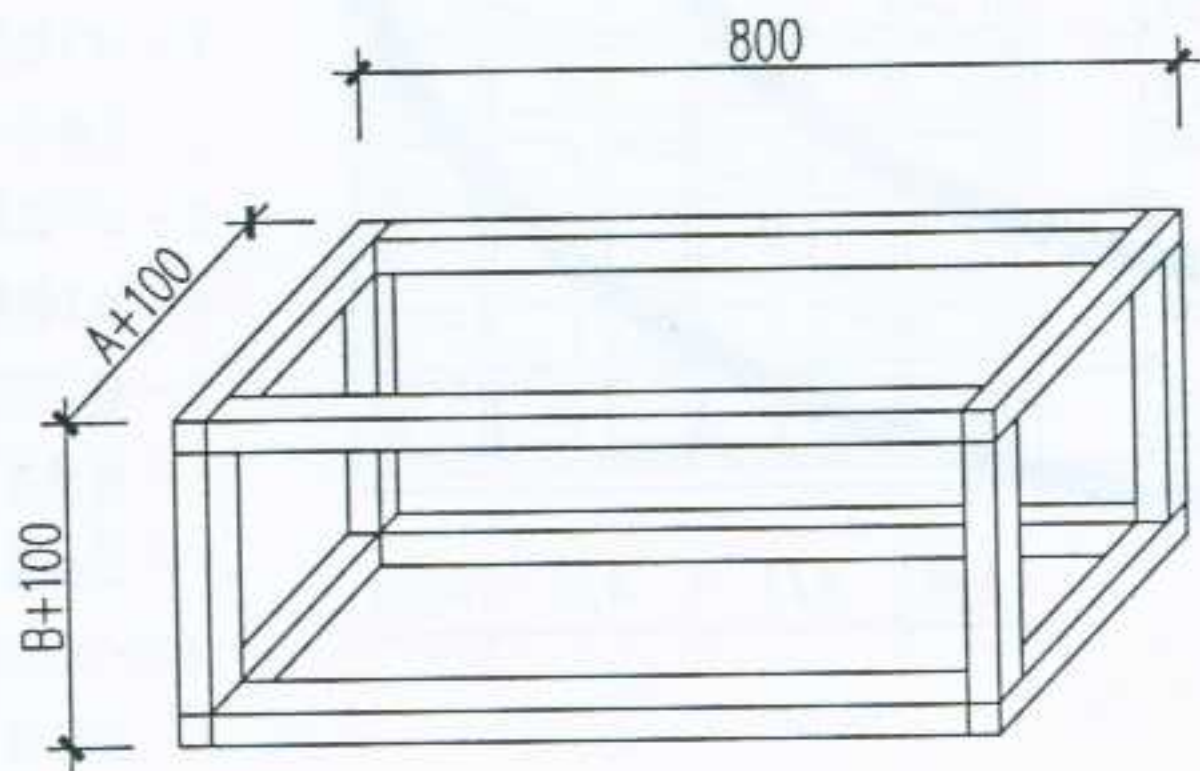
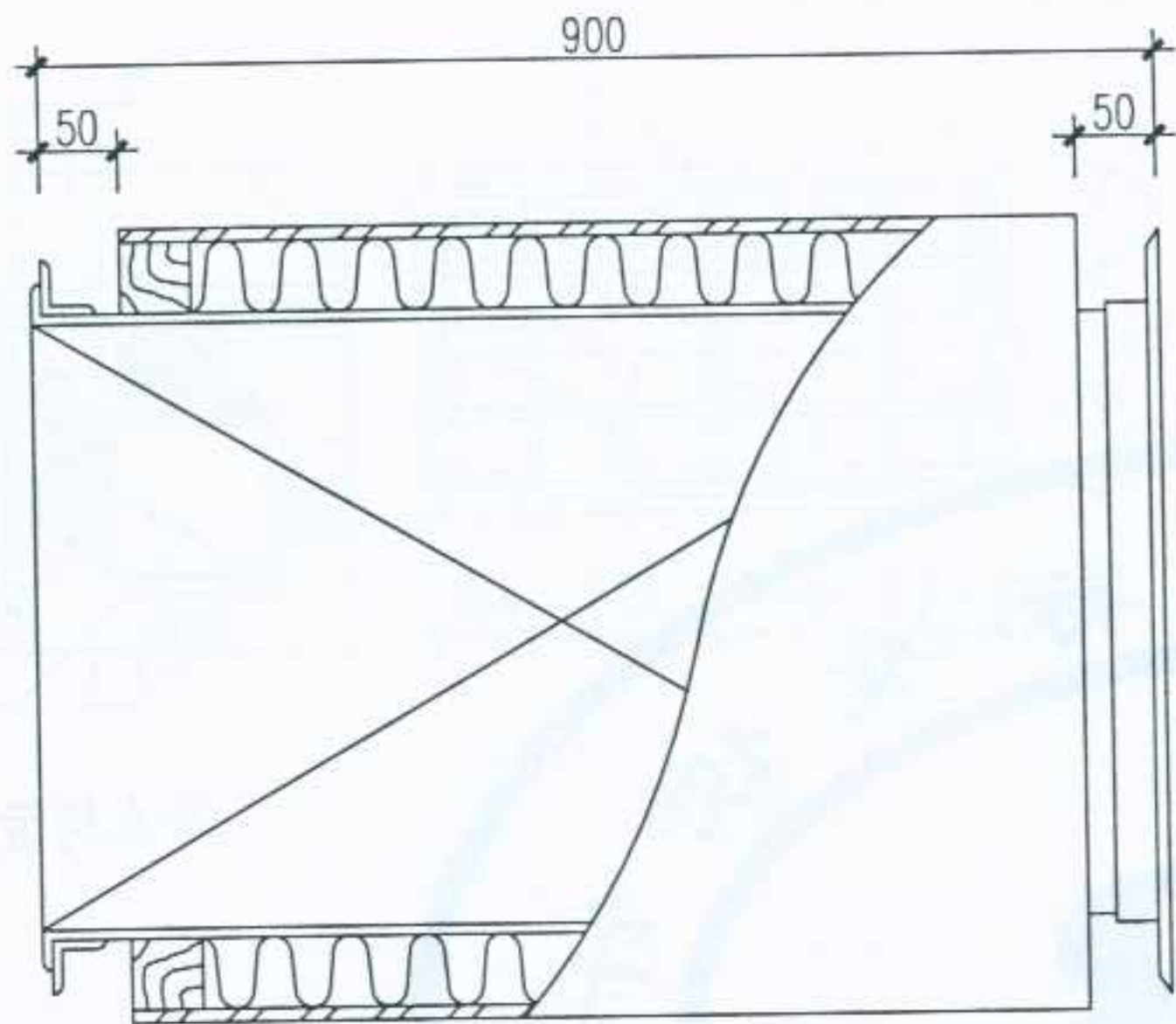
图名	管式阻性消声器（一）	图集号	宁02N2
		页次	84

设计 张建中 制图 徐文忠 校对 张永 审核 张永



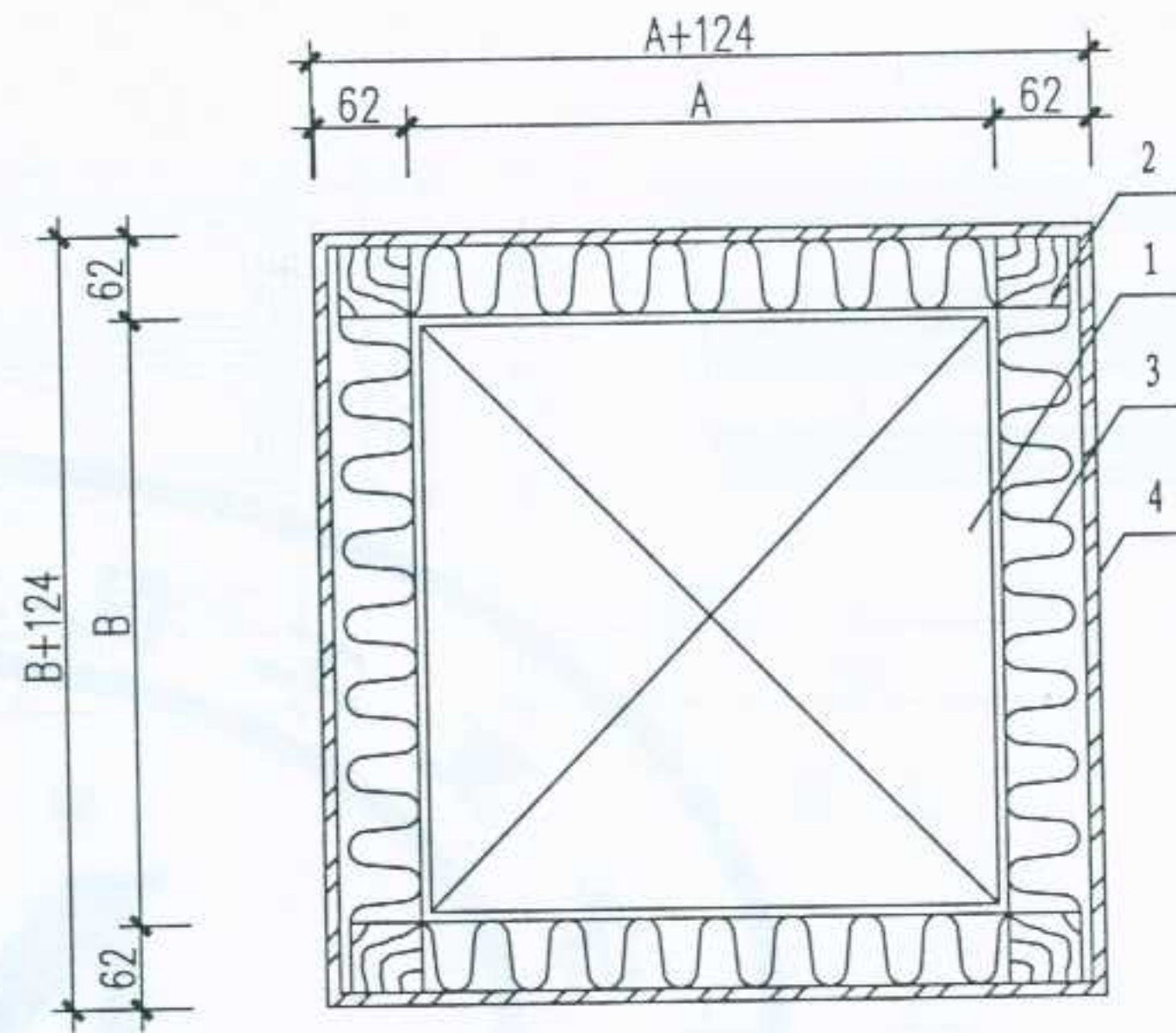
- 1 - 12mm厚石膏板
- 2 - $\phi 6$ 钢筋固定框
(焊于两端法兰上)
- 3 - $\phi 4$ 钢筋箍 (中距400)
- 4 - $\phi 8$ 钢筋框
- 5 - 镀锌铅丝网
- 6 - 玻璃布
- 7 - 20mm厚超细玻璃棉毡
(20-25kg/m³)
- 8 - 镀锌钢板外壳
- 9 - 连接法兰

图名	管式阻性消声器 (二)	图集号	宁02N2
		页次	85



木框示意

注：框架用材料可为角钢或折边板材。

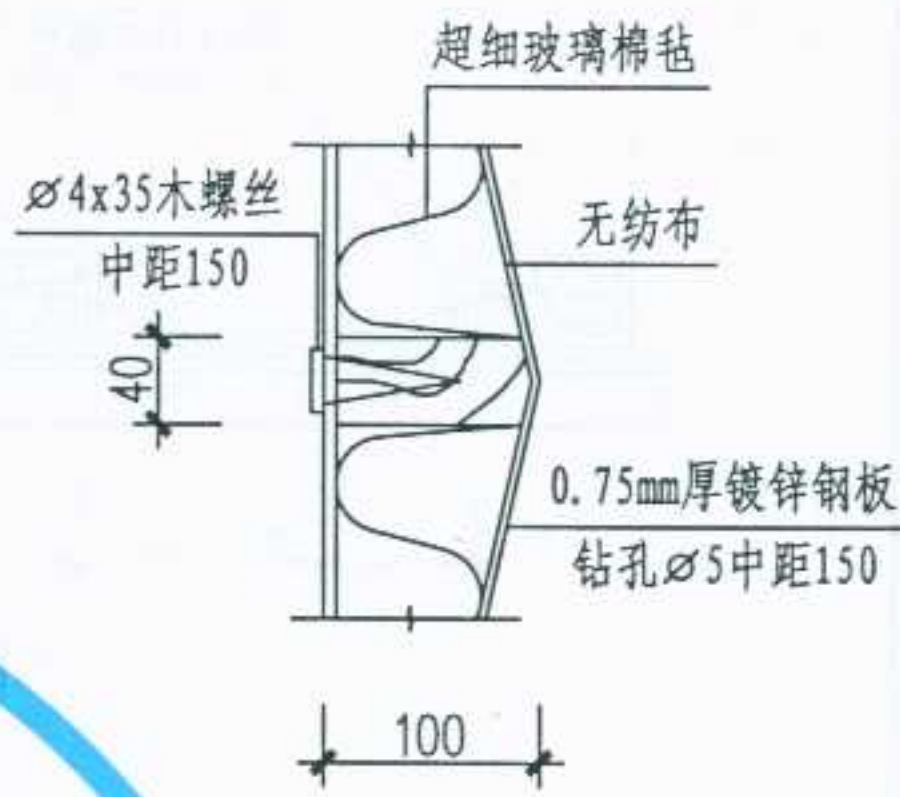
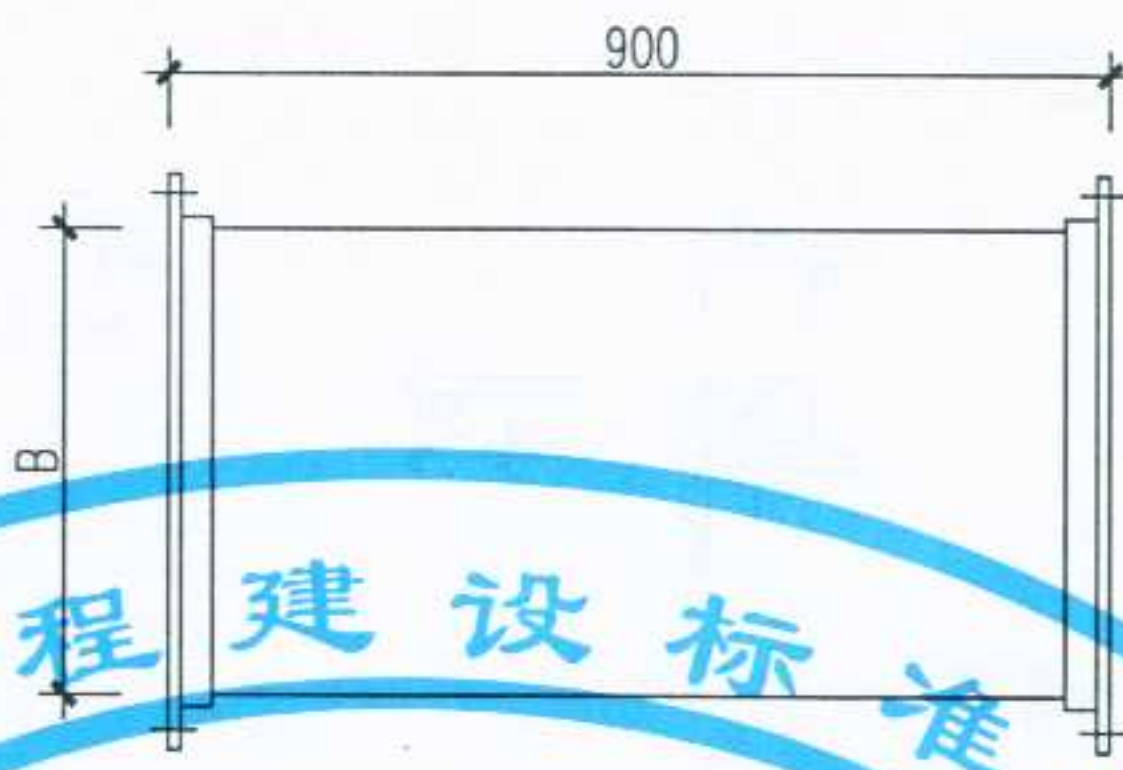
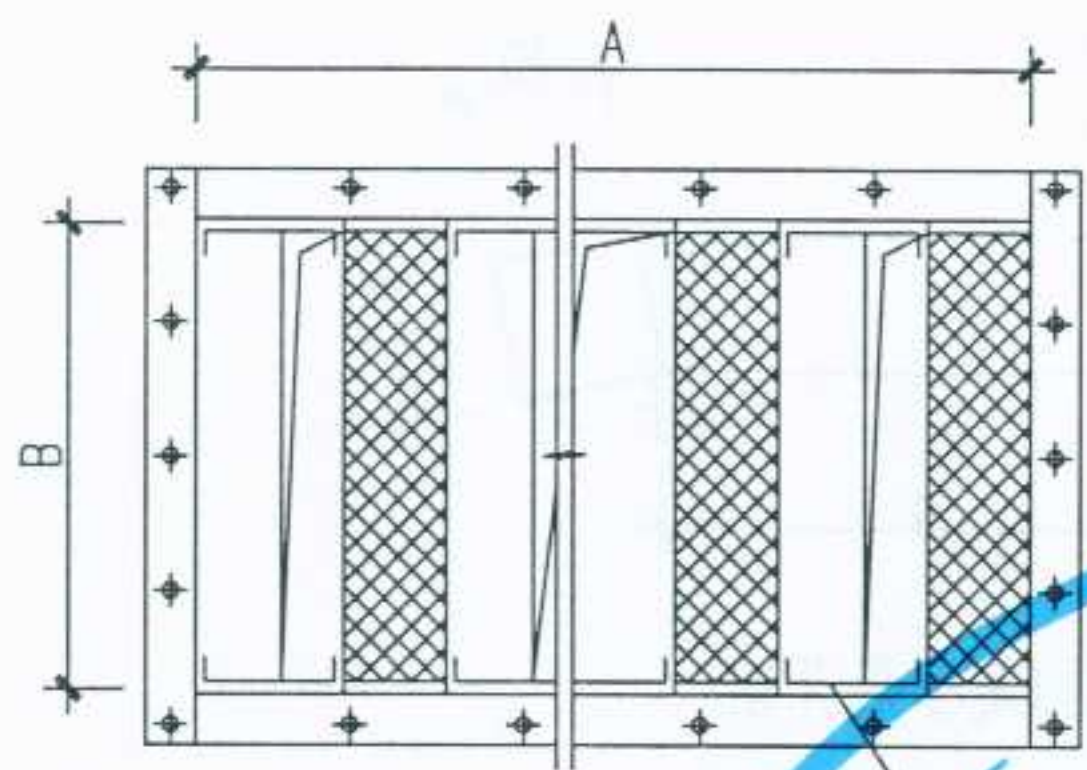


代号	名称	备注
1	消声器	
2	木筋 (角钢)	50x50, 涂刷沥青 (L40x4角钢)
3	超细玻璃棉棉板	容重25kg/m ³
4	厚纸面石膏板	或1.5mm厚镀锌钢板

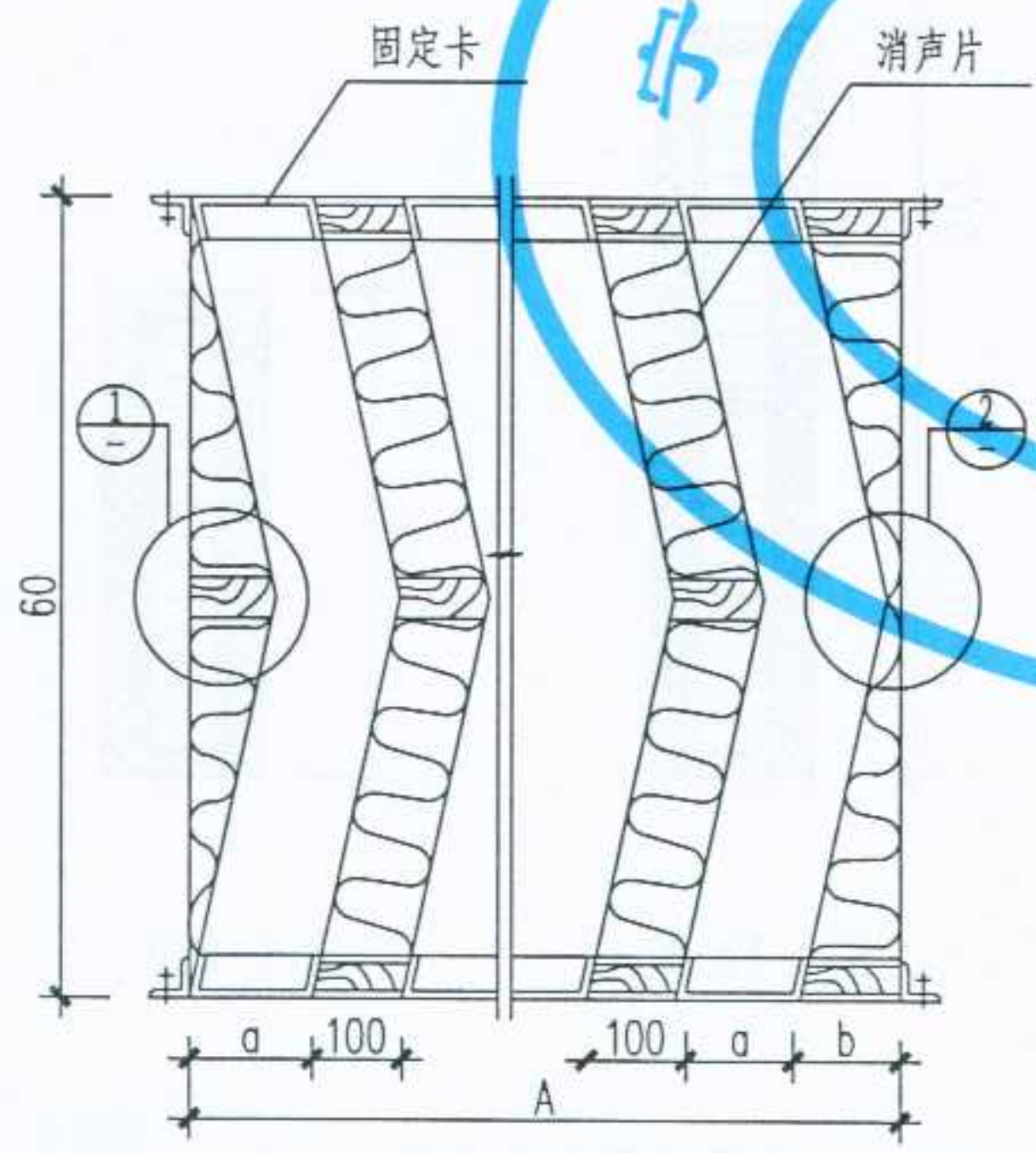
注：当消声器布置在通风机房或其它噪声较高房间
内时，应加大外壁消声构造。

图名	管式、折板式阻性消声器 外壁消声构造	图集号	宁02N2
		页次	86

设计 张建中 制图 校对 审核 张红



1

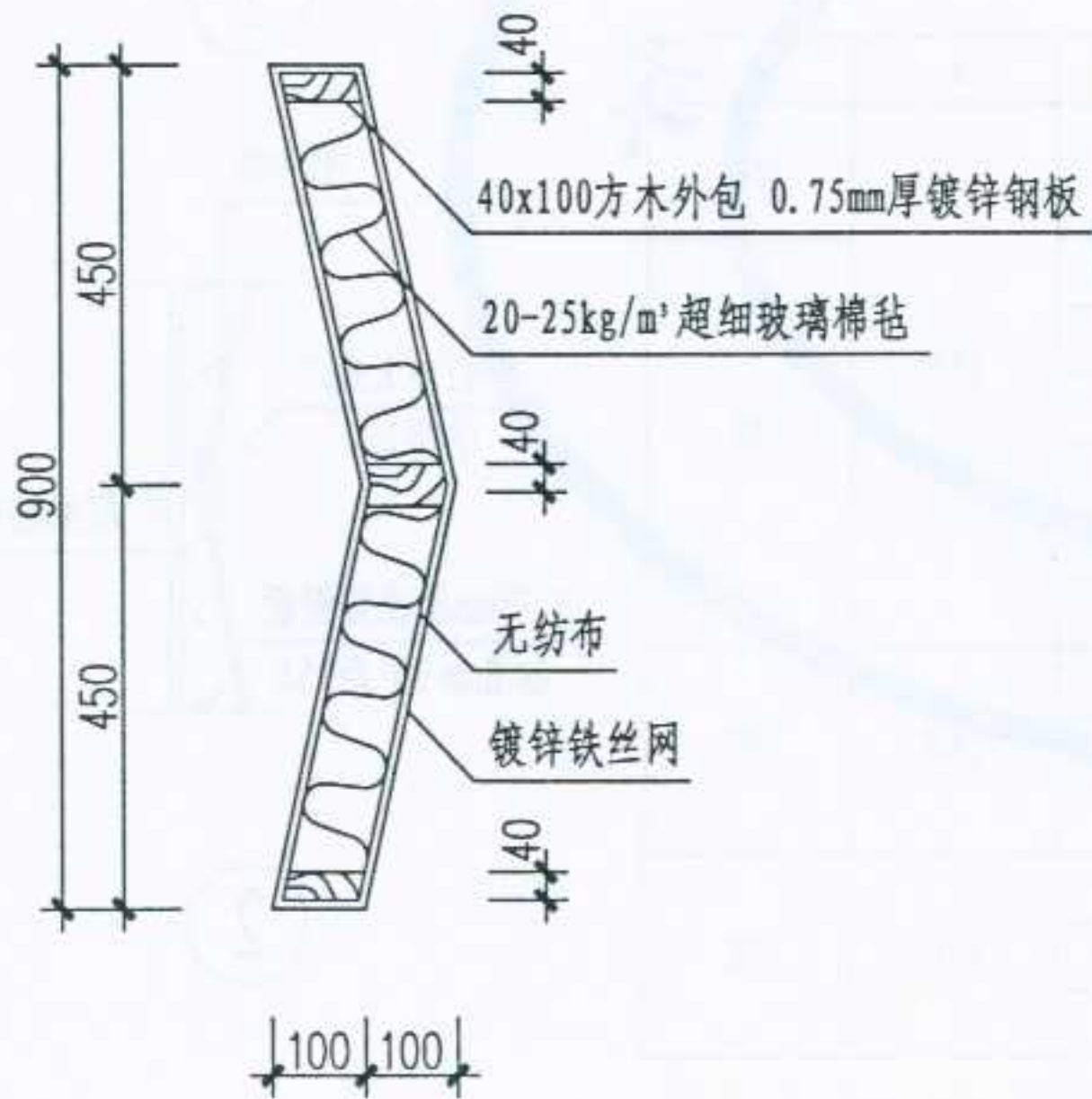


型 号	A	B	a	b
1	800	500	150	150
2	800	630		100
3	1000	500		
4	1000	630		
5	1000	800		
6	1250	630		
7	1250	800		
8	1250	1000	160	140
9	1600	800		
10	1600	1000		
11	1600	1250	150	100
12	2000	1000		
13	2000	1500		
14	2000	1600		



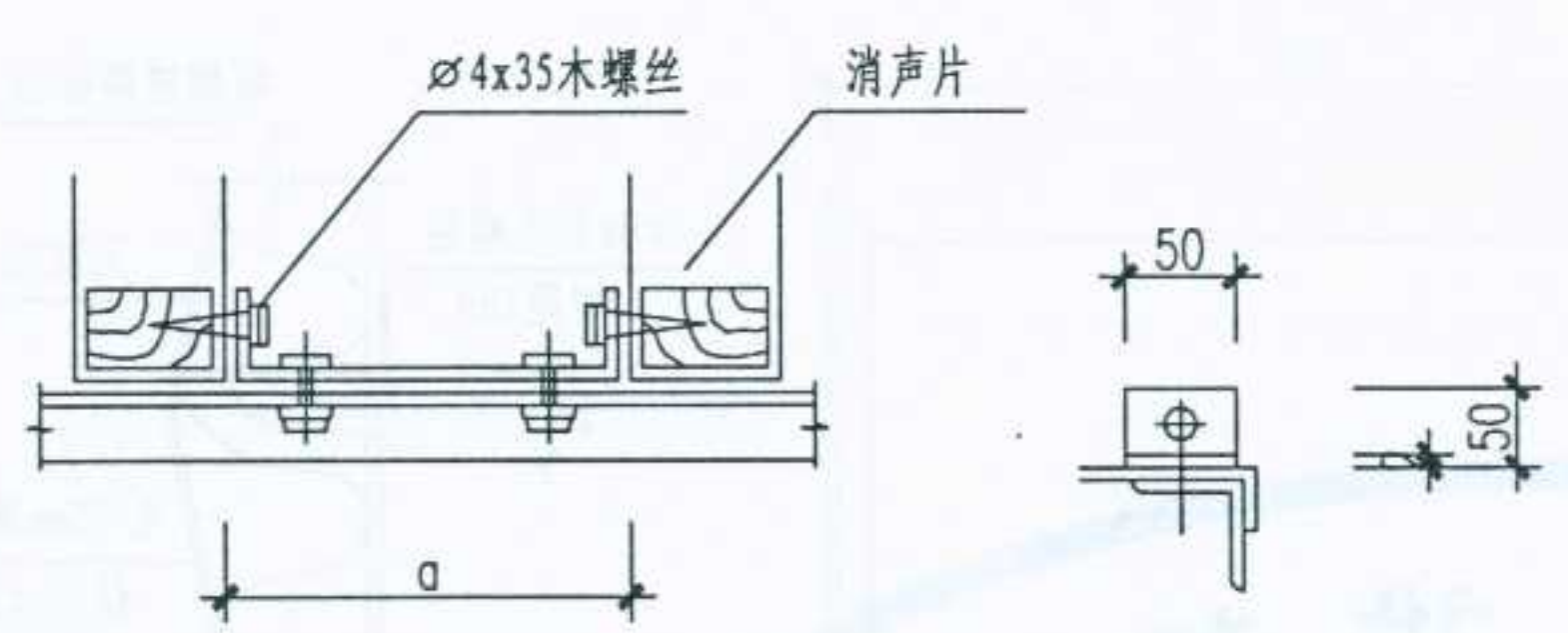
2

设计 张建中 制图 陈永亮 校对 彭少 审核 彭少 设计

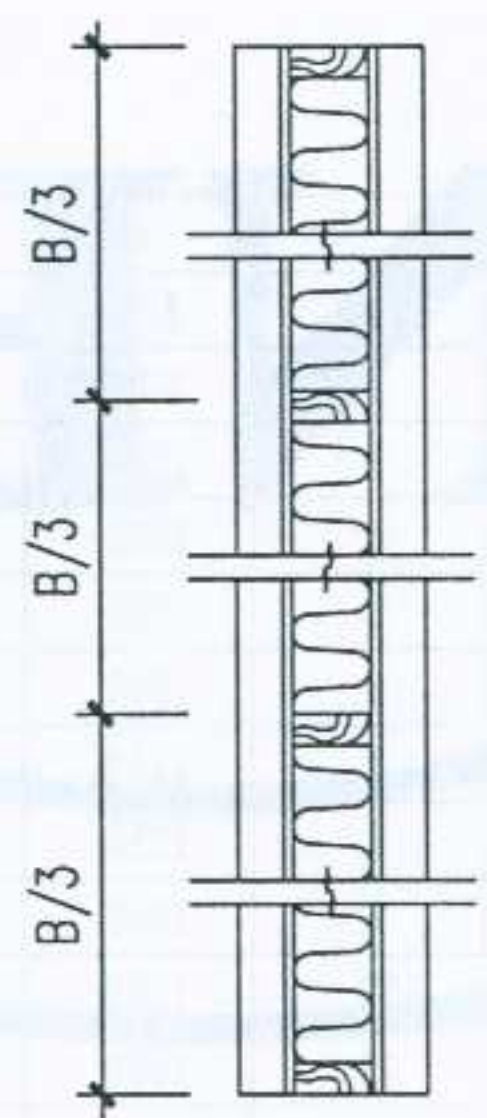
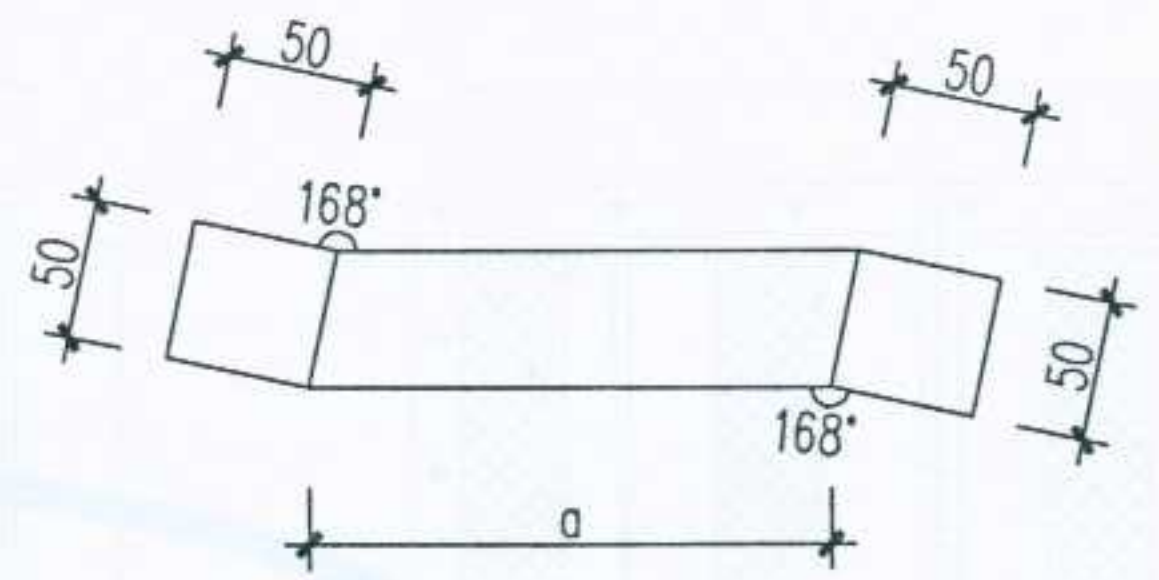


消声片详图

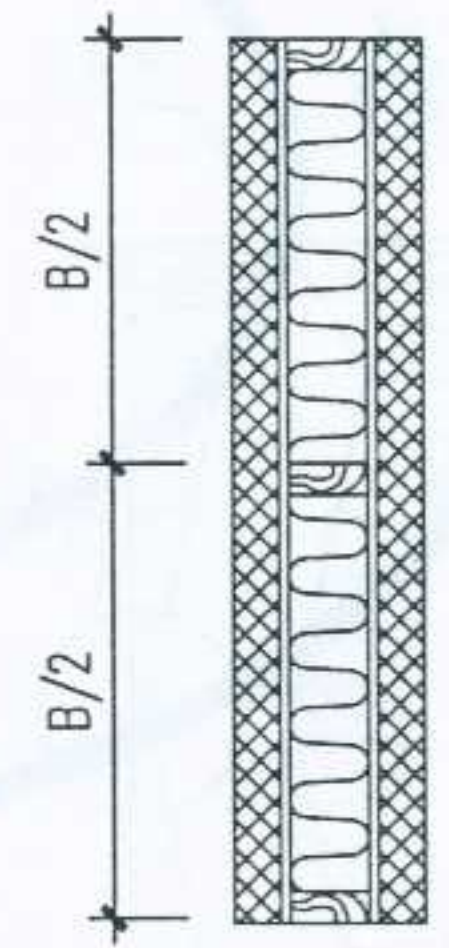
固定卡详图



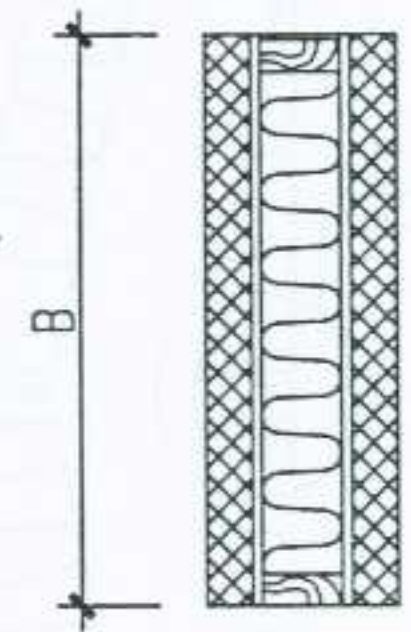
固定卡展开图



$B \leq 1600$



$B \leq 1250$



$B \leq 630$

图名	折板式阻性消声器 (二)	图集号	宁02N2
		页次	88

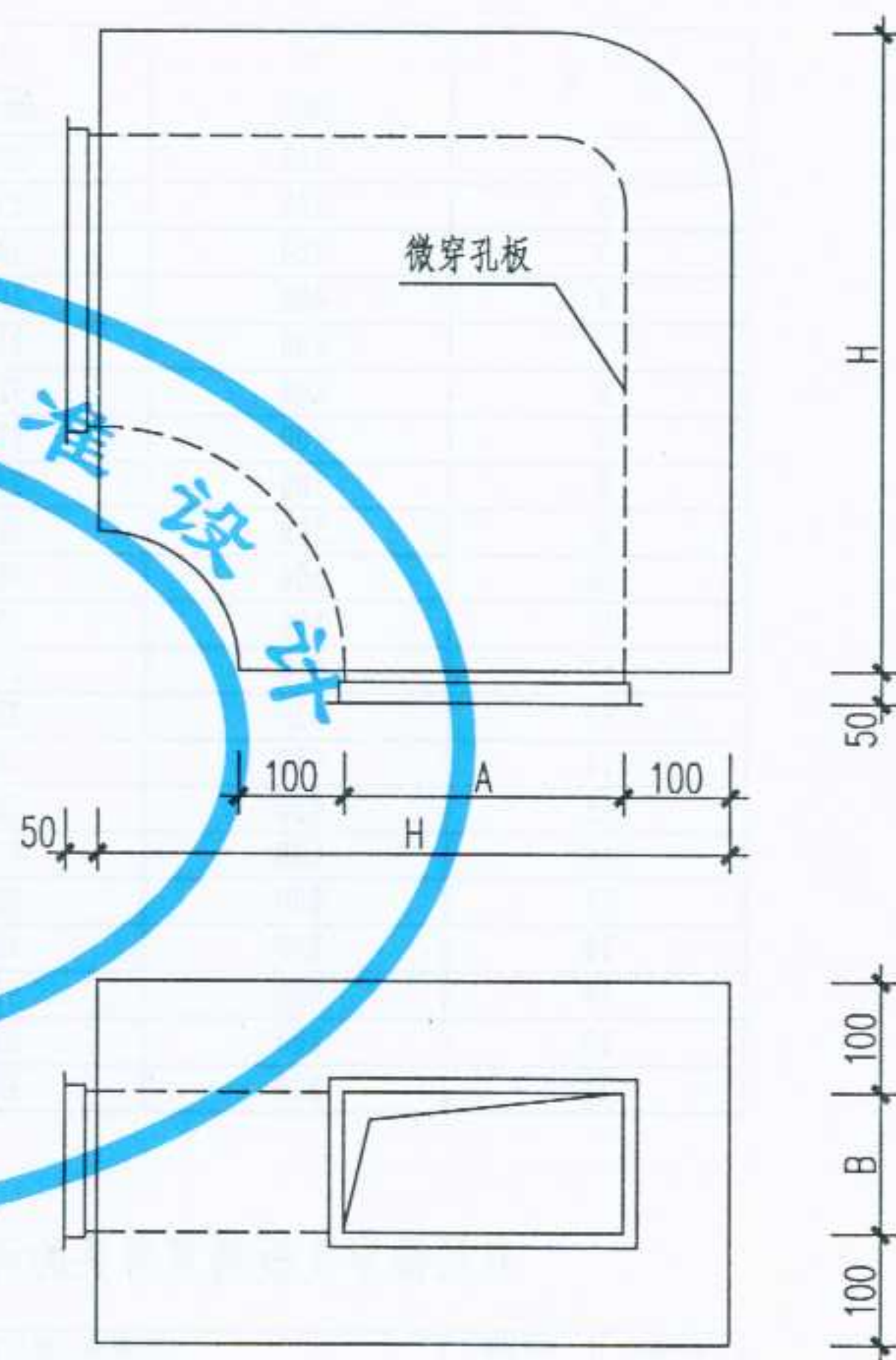
设计 张建中 制图 杨建忠 校对 李平 审核 李红

系列及规格尺寸

型 号	A (mm)	B (mm)	C (mm)
1	320	200	740
2	320	250	740
3	320	320	740
4	400	200	900
5	400	250	900
6	400	320	900
7	400	400	900
8	500	250	1100
9	500	320	1100
10	500	400	1100
11	500	500	1100
12	630	250	1360
13	630	320	1360
14	630	400	1360
15	630	500	1360
16	630	630	1360
17	800	320	1700
18	800	400	1700
19	800	500	1700
20	800	630	1700
21	800	800	1700

单层微穿孔板消声弯头的消声量及阻力

消声器内 气流速度 (m/s)	消声器的 空气阻力 (Pa)	下列频率 (HZ) 下的消声量 (dB)					
		125	250	500	1000	2000	4000
5	24	3	9	13	15	12	7
10	36	4	9	14	17	12	9
15	72	4	10	13	14	13	9
20	132	5	12	12	13	14	12



注：微穿孔板结构形式为孔径0.8mm，板厚0.8~1.0mm，穿孔率3%，材质为镀锌钢板。

图名

单层微穿孔板消声弯头

图集号

宁02N2

页次

89

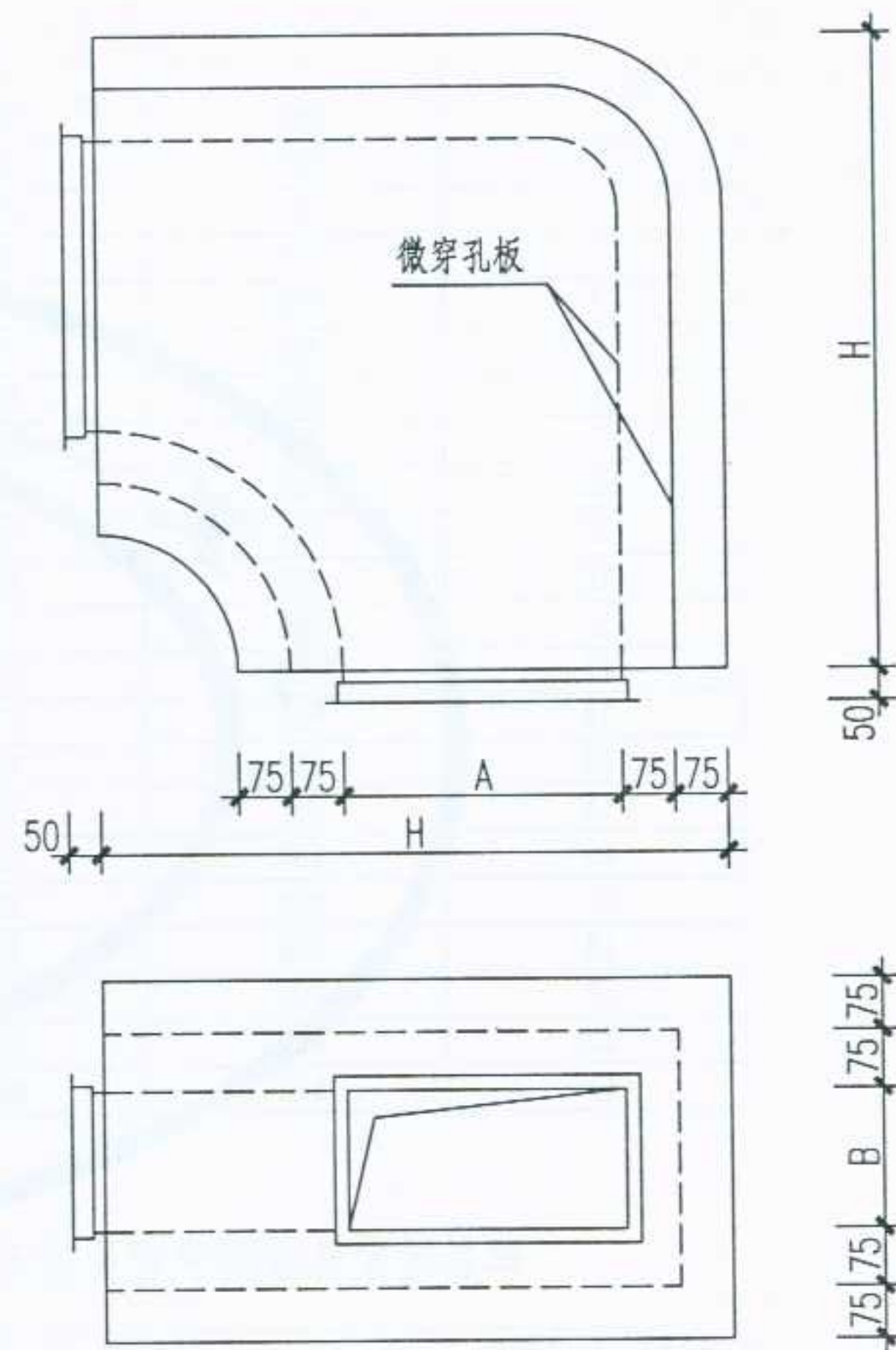
设计 张建 制图 张永忠 校对 审核 张永忠

系列及规格尺寸

型 号	A (mm)	B (mm)	C (mm)
1	320	200	790
2	320	250	790
3	320	320	790
4	400	200	950
5	400	250	950
6	400	320	950
7	400	400	950
8	500	250	1150
9	500	320	1150
10	500	400	1150
11	500	500	1150
12	630	250	1410
13	630	320	1410
14	630	400	1410
15	630	500	1410
16	630	630	1410
17	800	320	1750
18	800	400	1750
19	800	500	1750
20	800	630	1750
21	800	800	1750

双层微穿孔板消声弯头的消声量及阻力

消声器内 气流速度 (m/s)	消声器的 空气阻力 (Pa)	下列频率 (Hz) 下的消声量 (dB)					
		125	250	500	1000	2000	4000
5	24	8	12	12	14	10	8
10	40	7	13	15	15	12	9
15	80	7	10	15	16	13	10
20	175	6	14	16	16	13	12



注：微穿孔板结构形式为孔径0.8mm，板厚0.8~1.0mm，
穿孔率内1%，外3%，材质为镀锌钢板。

图名	双层微穿孔板消声弯头	图集号	宁02N2
		页次	90

规格及性能参数

型 号	法兰接口尺寸 AxB (mm)	外形断面 (mm)	最大风量 (m³/h)	型 号	法兰接口尺寸 AxB (mm)	外形断面 (mm)	最大风量 (m³/h)
1	320x250	720x650	2300	18	630x500	1030x900	14500
2	400x250	800x650	2900	19	800x500	1200x900	18360
3	500x250	900x650	3600	20	1000x500	1400x900	23000
4	630x250	1030x650	4500	21	1250x500	1650x900	28700
5	320x320	720x720	2900	22	1600x500	2000x900	36500
6	400x320	800x720	3700	23	630x630	1230x1030	18000
7	500x320	900x720	4600	24	800x630	1400x1030	23600
8	600x320	1030x720	5800	25	1000x630	1600x1030	29500
9	800x320	1200x720	7400	26	1250x630	1850x1030	37000
10	1000x320	1400x720	9200	27	1600x630	2200x1030	47000
11	400x400	800x800	7300	28	800x800	1400x1200	30000
12	500x400	900x800	9000	29	1000x800	1600x1200	37000
13	630x400	1030x800	11500	30	1250x800	1850x1200	46800
14	800x400	1200x800	15000	31	1600x800	2200x1200	60000
15	1000x400	1400x800	18000	32	1000x1000	1600x1400	46800
16	1250x400	1650x800	23000	33	1250x1000	1850x1400	58500
17	500x500	900x900	11000	34	1600x1000	2200x1400	74900

微穿孔板消声器的消声量和阻力

消声器内 气流速度 (m/s)	消声器的 空气阻力 (Pa)	下列频率 (HZ) 下的消声量 (dB)					
		125	250	500	1000	2000	4000
0	0	28	29	33	30	42	51
7.0	5	25	29	33	23	32	41
10.0	48	23	26	29	22	30	35
14.0	78	19	20	24	20	26	34
22.0	314	10	12	19	19	27	33
25.0	422	3	4	14	16	25	32

- 注: 1. 微穿孔板消声器消声频带宽, 空气阻力小, 适合于有防潮、耐高温、洁净要求的通风管道中采用。
2. 本图所示规格及参数适用于双层微孔板结构消声器。

图名

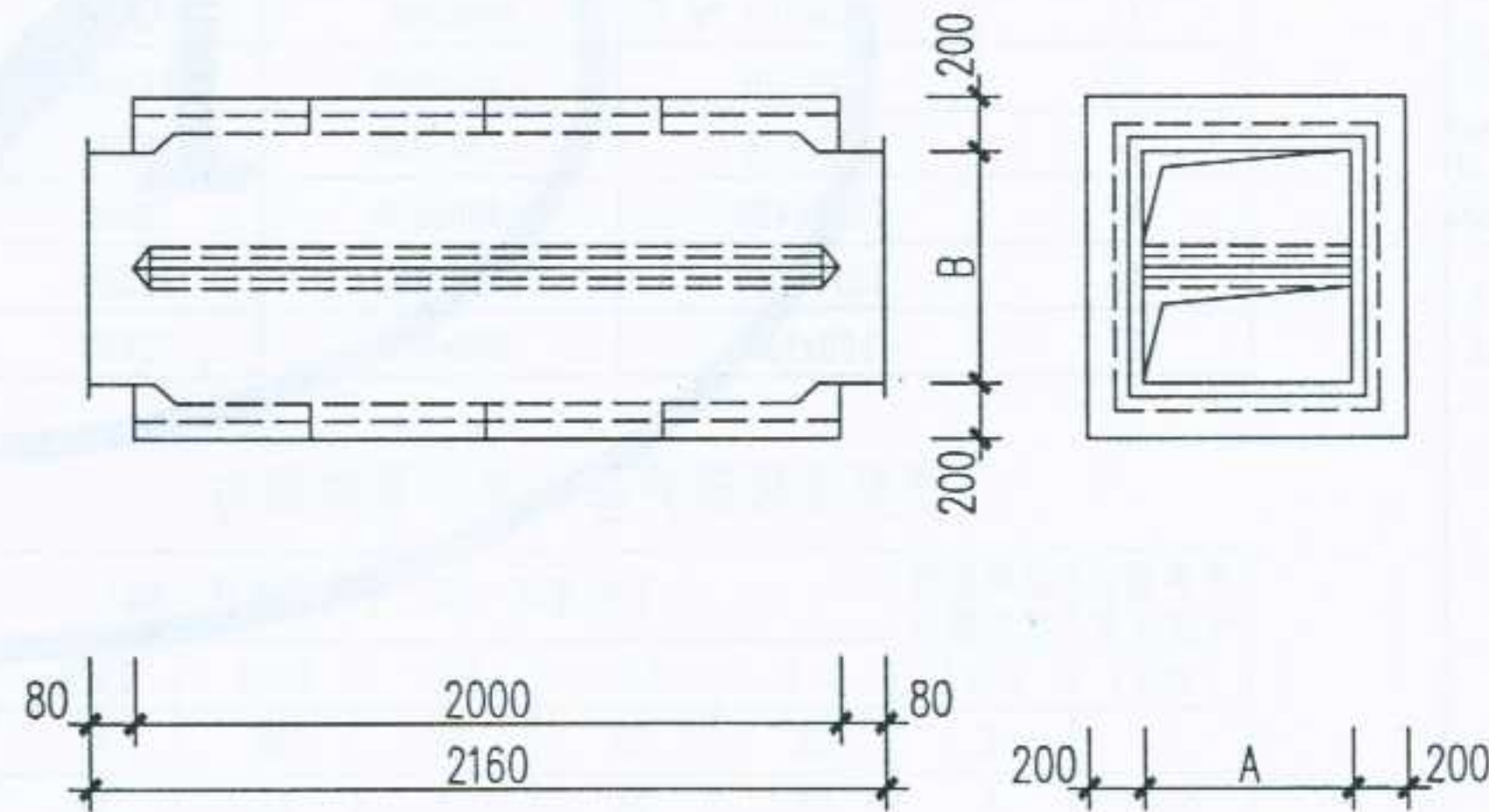
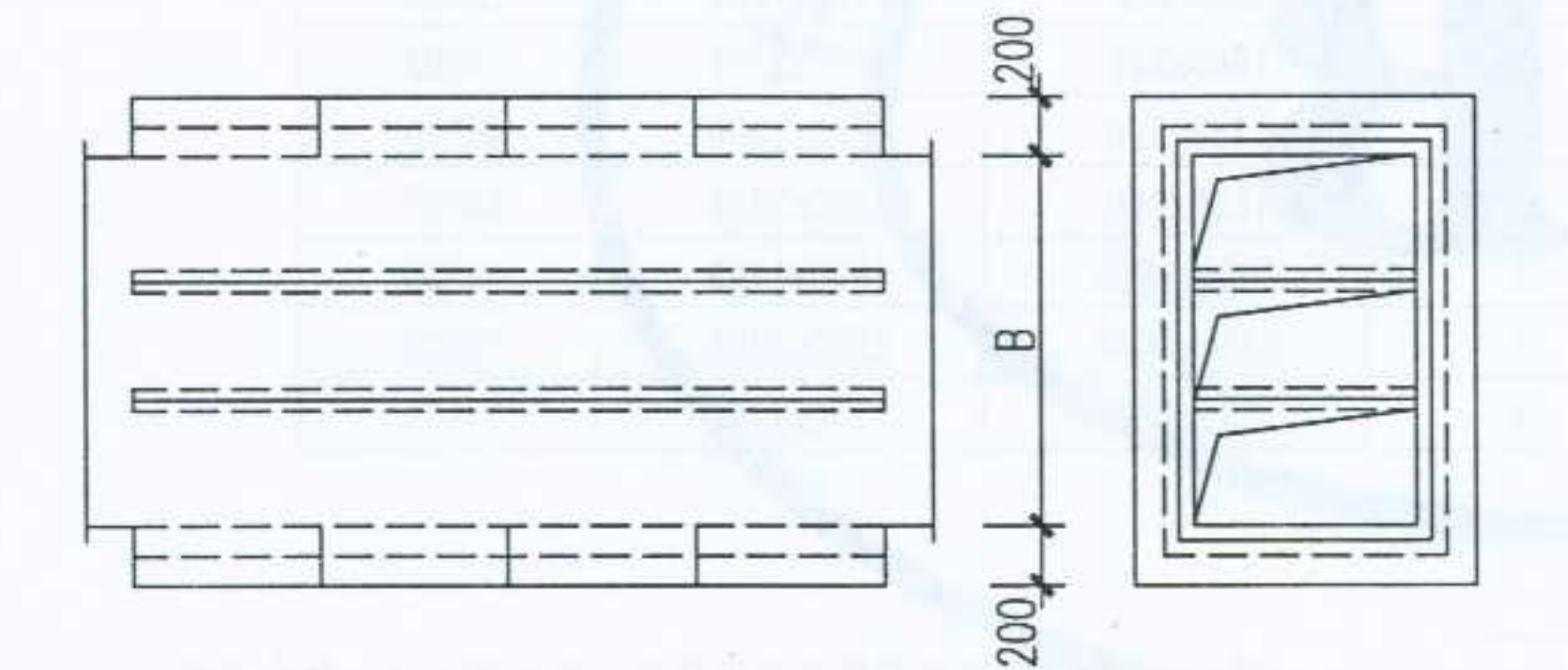
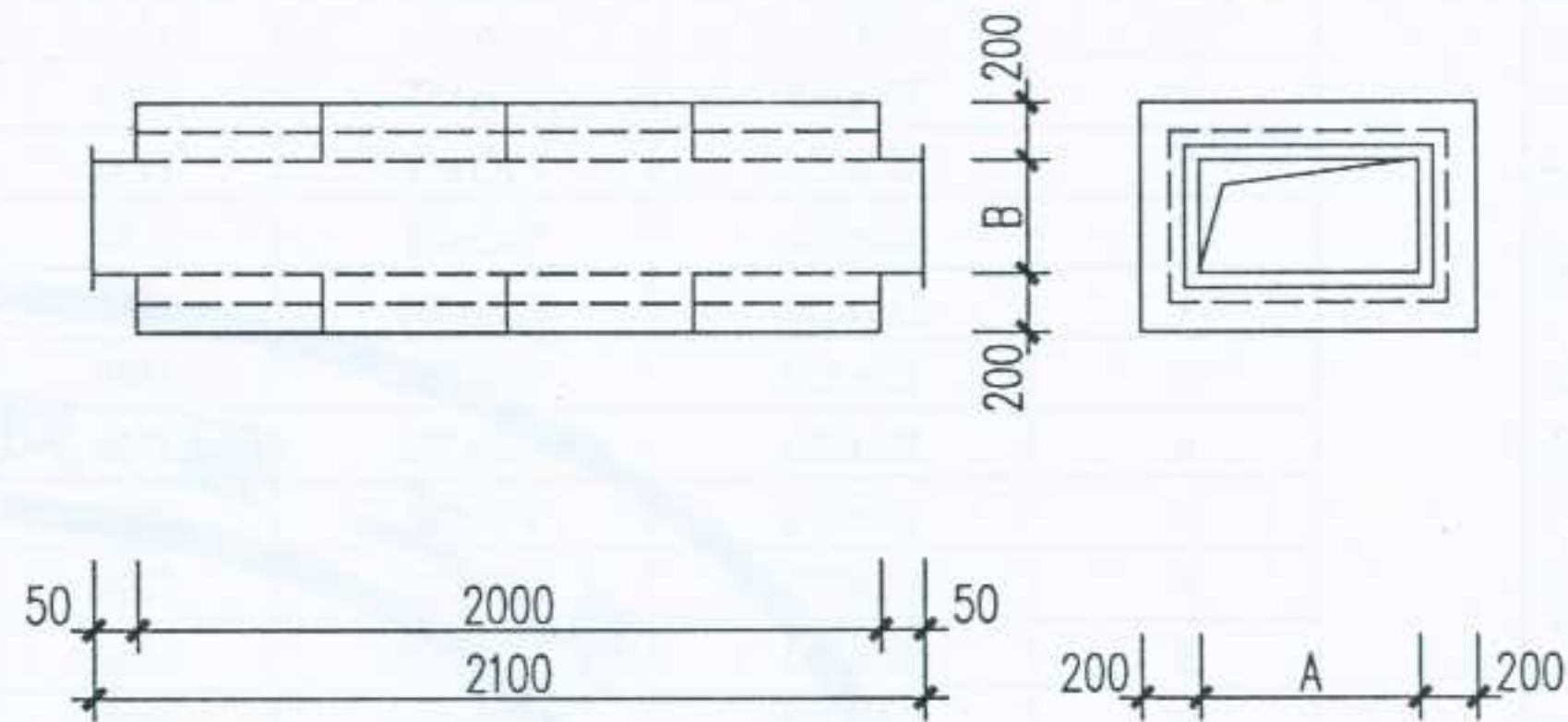
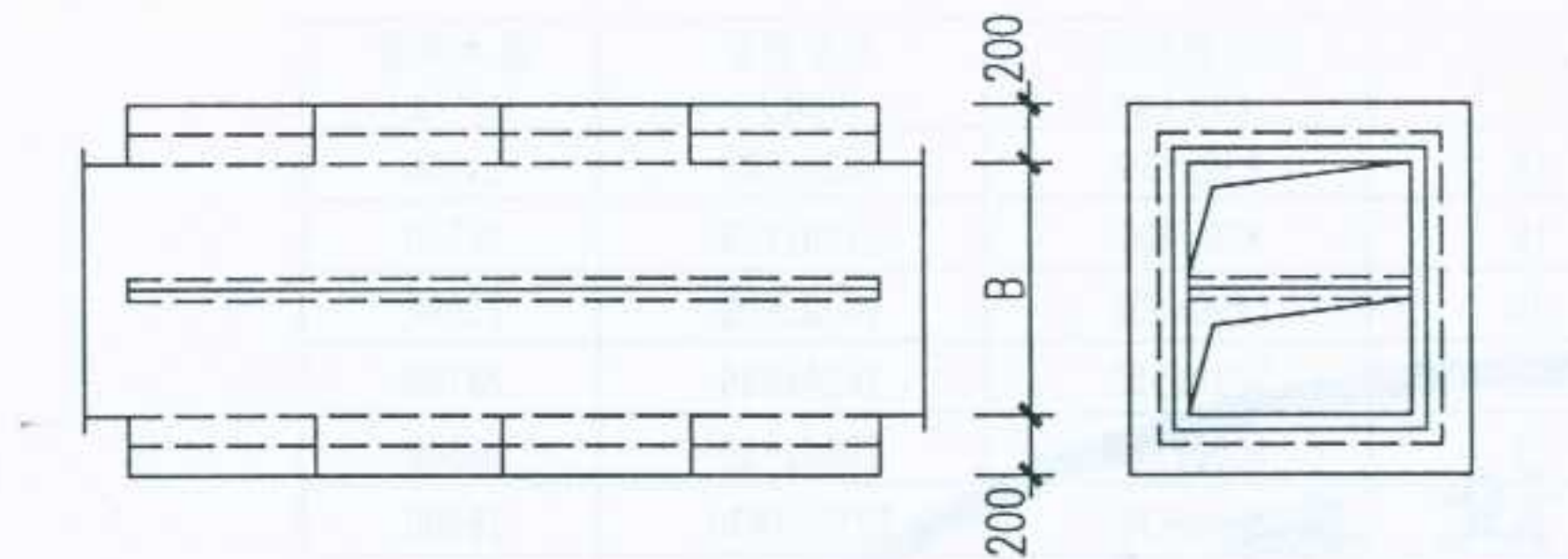
微穿孔板消声器 (一)

图集号

宁02N2

页次

91



注：微穿孔板结构形式为孔径0.8mm，板厚0.8~1.0mm，
穿孔率1%，外3%，材质为镀锌钢板。

图名

微穿孔板消声器（二）

图集号

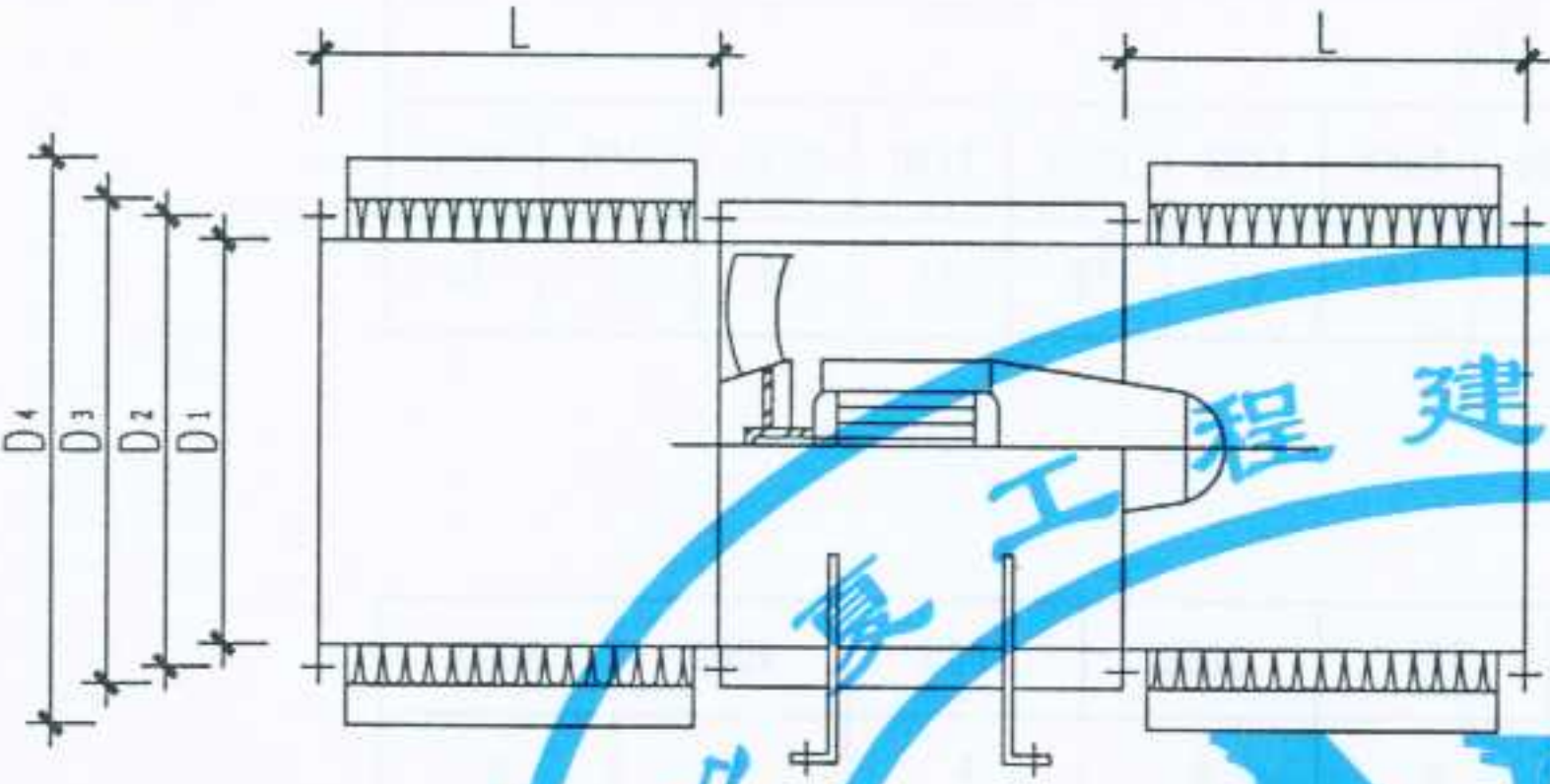
宁02N2

页次

92

设计
制图
校对
审核
2022

包复式消声器外形图



包复式消声器外形尺寸表（一）

型 号	No. 4	No. 4.5	No. 5	No. 5.5	No. 6	No. 6.5	No. 7
D_1 (mm)	402	452	503	553	603	653	703
D_2 (mm)	450	500	555	605	655	705	755
D_3 (mm)	486	536	597	647	697	747	797
D_4 (mm)	606	656	707	757	807	857	907

段长与消声量关系表

消声段长L (mm)	500	750	1000	1500	2000
消声量 dB	3 5	5 8	6 10	8 12	11 14

包复式消声器外形尺寸表（二）

型 号	No. 8	No. 9	No. 10	No. 11	No. 12	No. 13	No. 14
D_1 (mm)	804	904	1004	1104	1204	1306	1406
D_2 (mm)	855	975	1075	1175	1275	1375	1475
D_3 (mm)	897	1008	1120	1220	1320	1420	1520
D_4 (mm)	1008	1110	1210	1310	1410	1512	1612

- 注：1. 包复式消声器由三部分组成：进风口消声段、出风口消声段、风机消声段。
2. 消声段段长可根据噪声控制要求由设计指定。
3. 本消声器使用于轴流/斜流类风机。
4. 本图根据北京当代复合材料有限公司产品说明书编制。

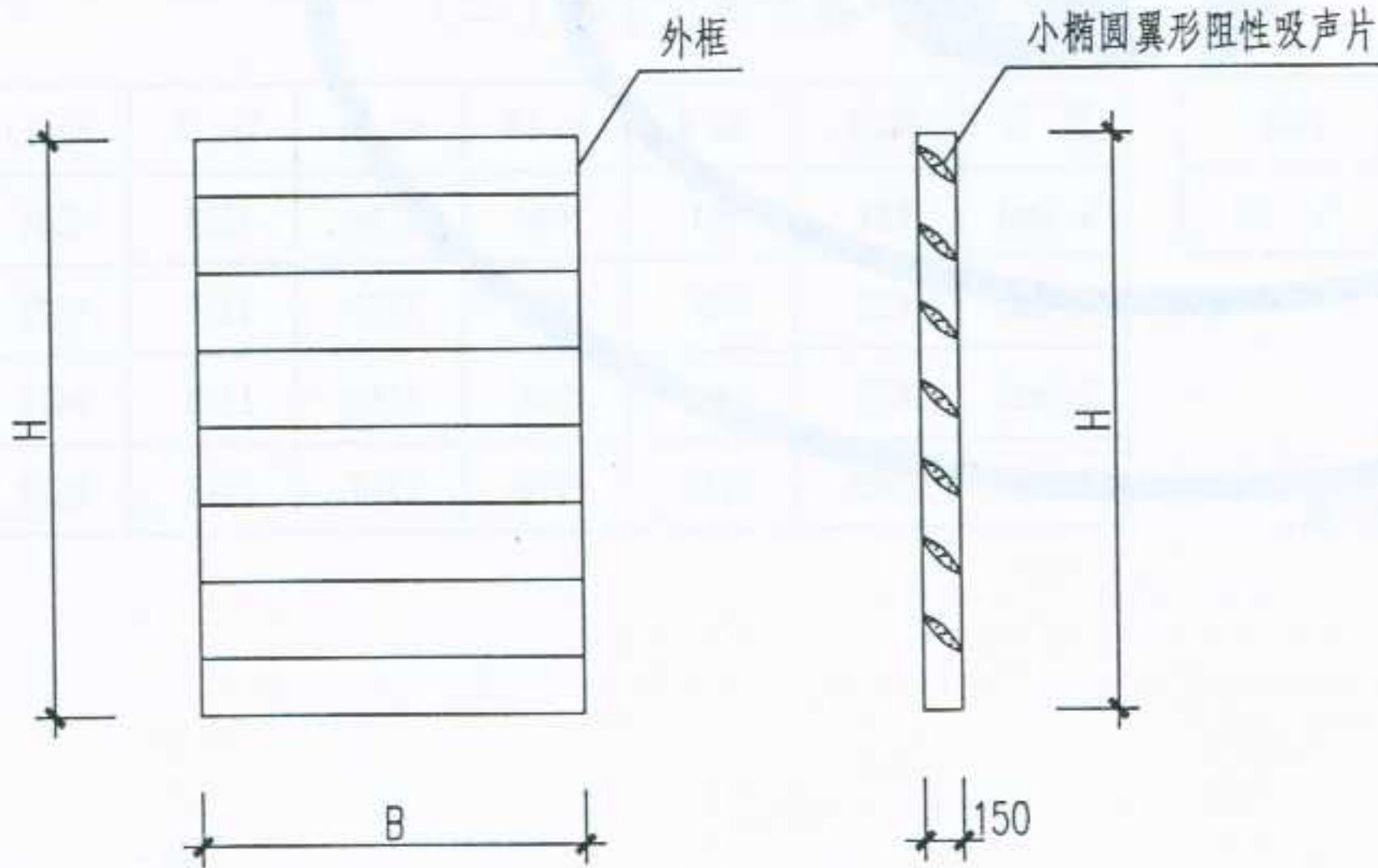
设计 张建中 制图 符永光 校对 彭平 审核 李红

消声百叶窗的规格

B (mm)	600 ~ 1200													
H (mm)	600	750	900	1050	1200	1350	1500	1650	1800	1950	2100	2250	2400	2550
片 数	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

消声百叶窗的规格

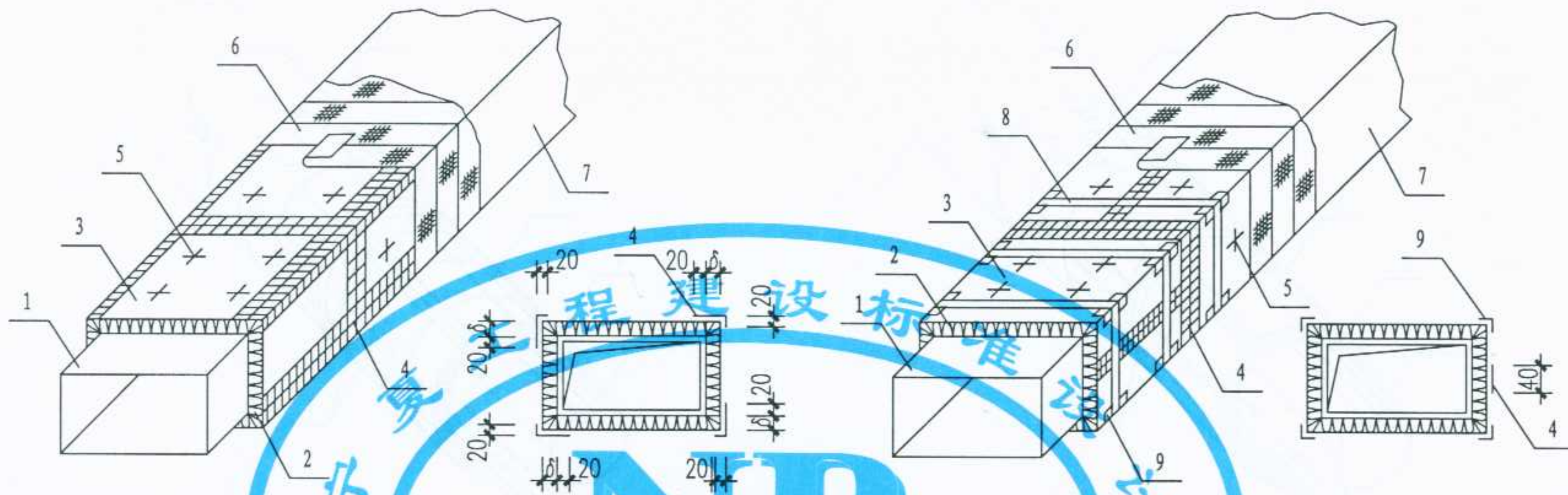
倍频带中心频率 (HZ)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
消音量 (dB)	7	8	5	4	8	9	9	8



注：消声百叶窗采用热镀锌钢板制造，也可以用铝或不锈钢制造，吸声采用小椭圆翼形的阻性吸声片，用于回风或送风系统、空气调节和冷却装置、计算机房、会议室等室内环境。

图名	消声百叶窗	图集号	宁02N2
		页次	94

设计
张
制
图
校
对
审
核
2012



A. 玻璃棉（离心玻璃棉）板保温

A图胶带位置示意

B. 玻璃棉（离心玻璃棉）毡保温

B图胶带位置示意

全年供冷时间 h	密度 kg/m ³	导热系数 W/m·k	保温层厚度	
			在空调房间内*	在非空调房间内
2880	40~80	0.035~0.047	20	40
3600			30	50
4320			40	60

*空调房间包括多层建筑空调房间的吊顶内部，但顶层除外。

注：1. 空调风管不宜采用岩棉类保温材料，故本图未涉及岩棉保温材料。当所采用保温材料的导热系数与上表数据出入较大时，应参照有关标准修正其经济保温厚度。

2. 玻璃布加防火涂料保护层不作为强制要求。

3. 保温材料应尽量采用玻璃棉毡或离心玻璃棉板。

4. 保温材料用保温钉固定时应按GB 50243-97的有关规定执行。

5. 需保温的风管外表面不涂粘结剂时，宜涂防锈漆二遍，（镀锌钢板除外）。

序号	名称	说明
1	风管	
2	保温层	玻璃棉（离心玻璃棉）管壳（毡）
3	铝箔玻璃布贴面层	
4	铝箔玻璃布胶带	宽60mm
5	加固卡子	间距≤300mm
6	玻璃布	搭接60~80mm
7	防火涂料	涂刷两遍
8	尼龙打包带	间距≤600mm
9	包角	0.5mm厚镀锌钢板

图名

空调风管保温（一）

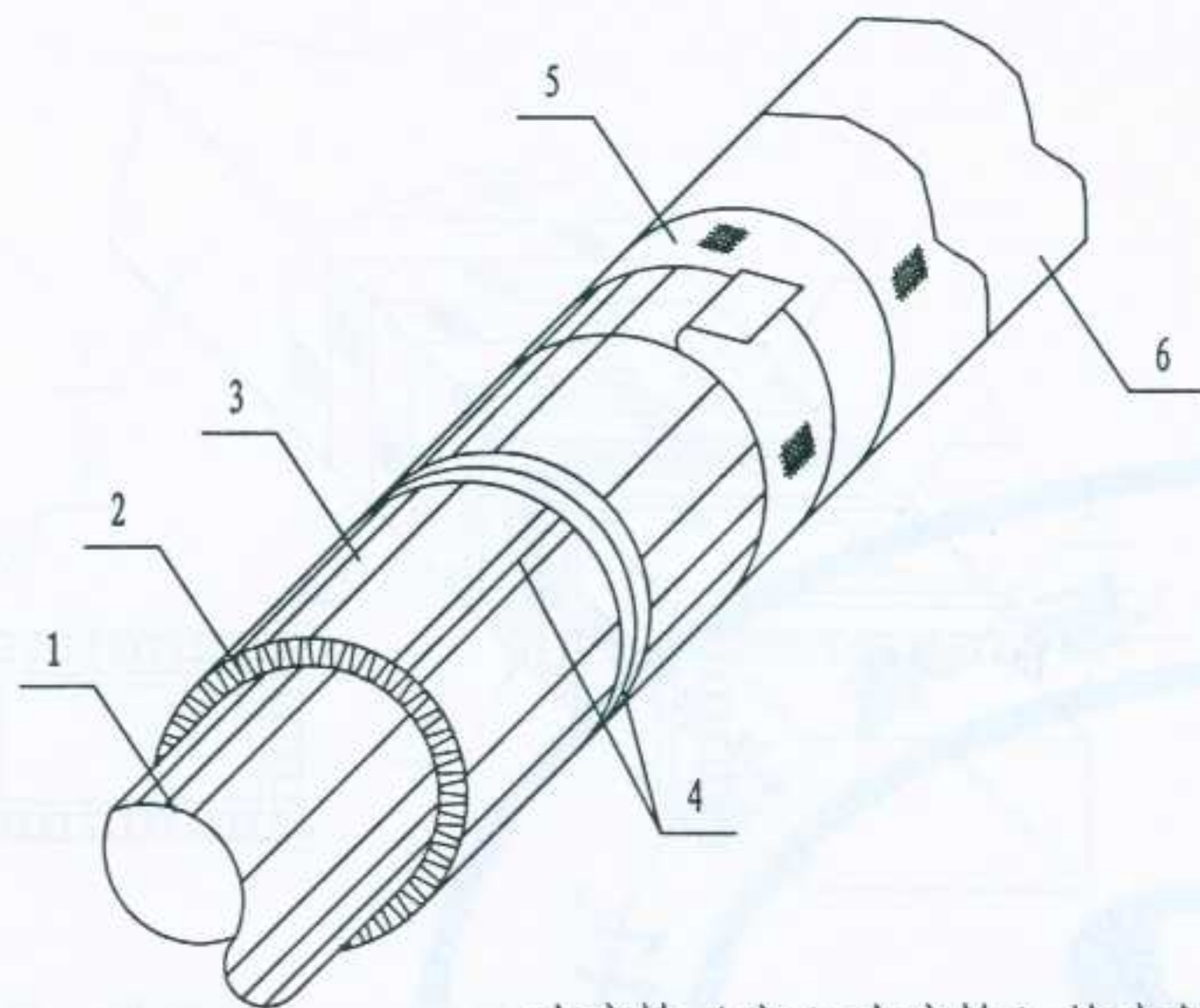
图集号

宁02N2

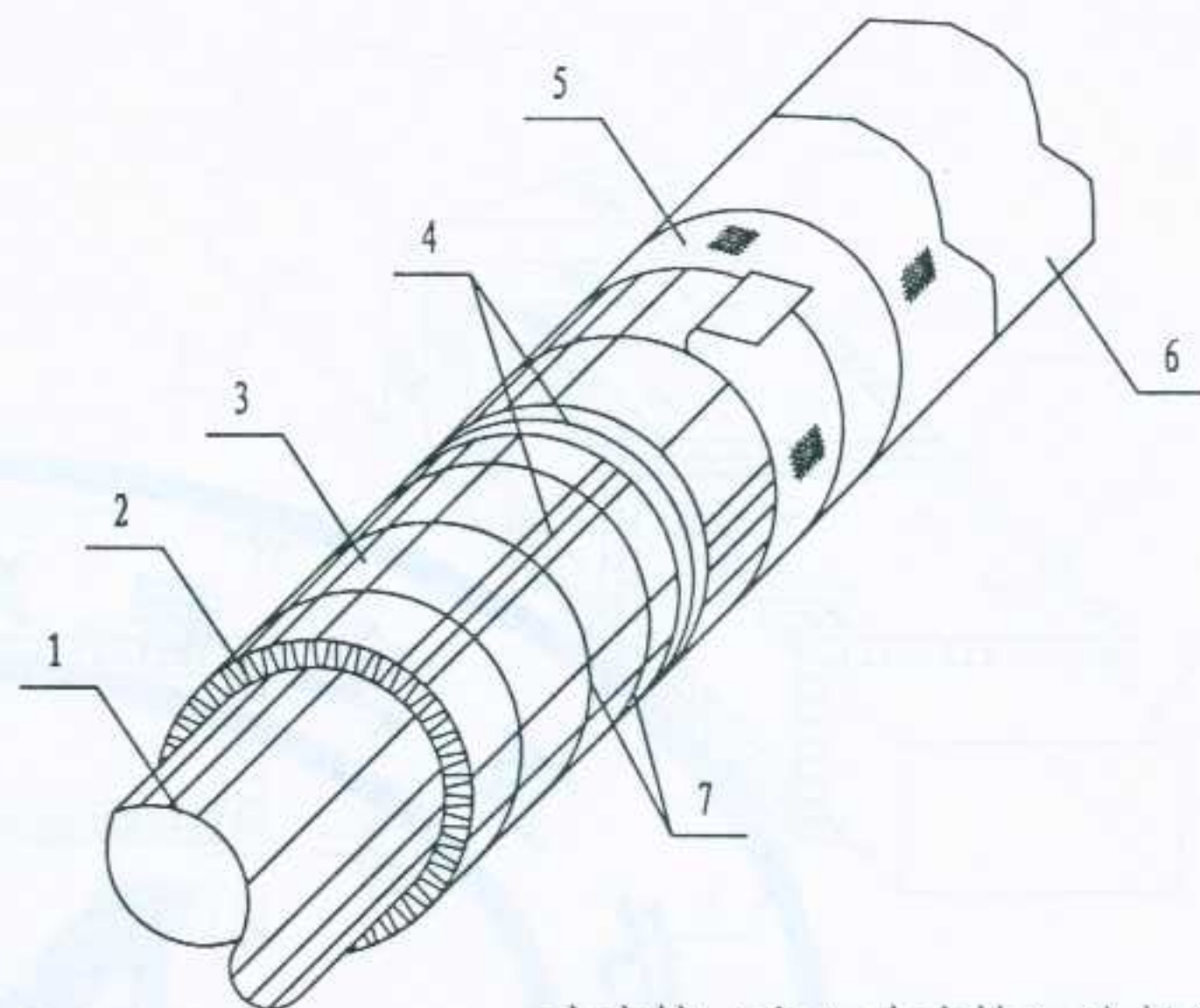
页次

95

设计 制图 校对 审核 张健



玻璃棉（离心玻璃棉）管壳保温



玻璃棉（离心玻璃棉）毡保温

全年供冷时间 h	密度 kg/m ³	导热系数 W/m·k	保温层厚度	
			在空调房间内*	在非空调房间内
2880	40~80	0.035~0.047	20	40
3600			30	50
4320			40	60

*空调房间包括多层建筑空调房间的吊顶内部，但顶层除外。

注：1. 空调风管不宜采用岩棉类保温材料，故本图未涉及岩棉保温材料。当所采用保温材料的导热系数与上表数据出入较大时，应参照有关标准修正其经济保温厚度。

2. 玻璃布加防火涂料保护层不作为强制要求。

3. 保温材料应尽量采用玻璃棉毡或离心玻璃棉板。

4. 保温材料用保温钉固定时应按GB 50243-97的有关规定执行。

5. 需保温的风管外表面不涂粘结剂时，宜涂防锈漆二遍，（镀锌钢板除外）。

序号	名称	说明
1	风管	
2	保温层	玻璃棉（离心玻璃棉）管壳（毡）
3	铝箔玻璃布贴面层	
4	铝箔玻璃布胶带	宽60mm
5	玻璃布	搭接60~80mm
6	防火涂料	涂刷两遍
7	镀锌铁丝	18 [#] ，捆扎间距<300mm

图名

空调风管保温（二）

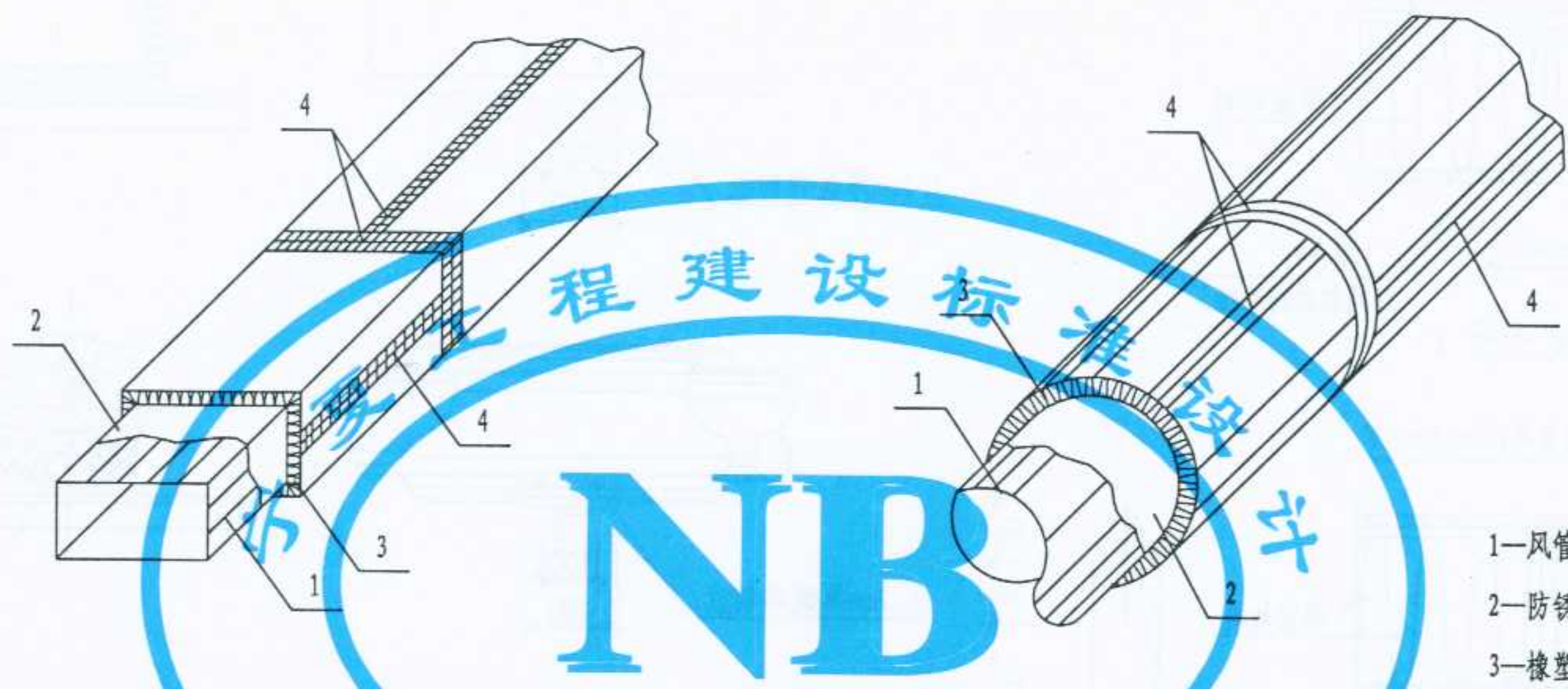
图集号

宁02N2

页次

96

设计
张建华
制图
校对
审核
表12



- 1—风管
- 2—防锈漆（镀锌钢管除外）
- 3—橡塑保温板
- 4—密封胶带

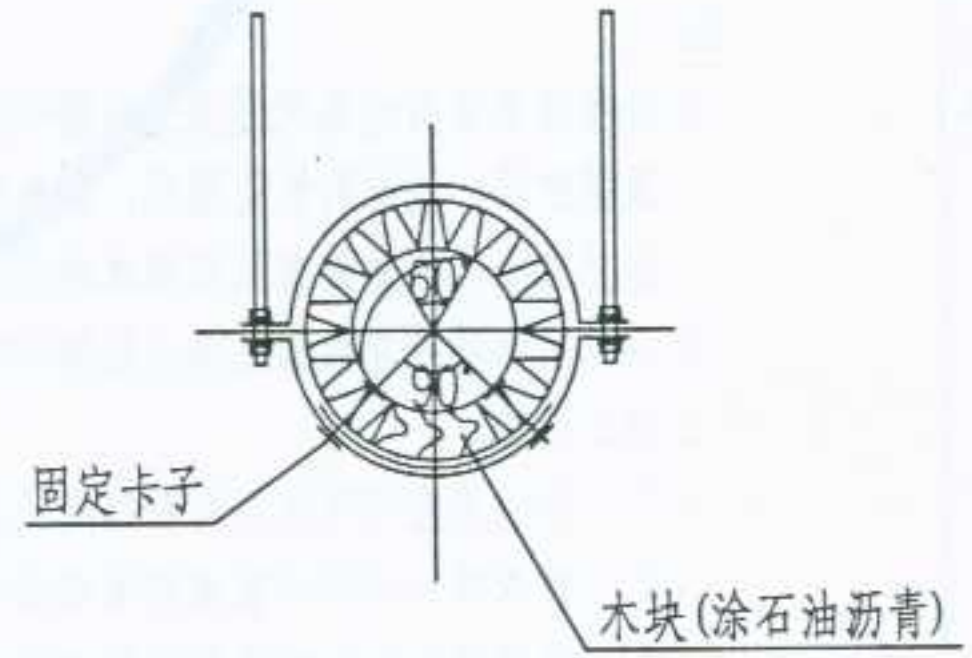
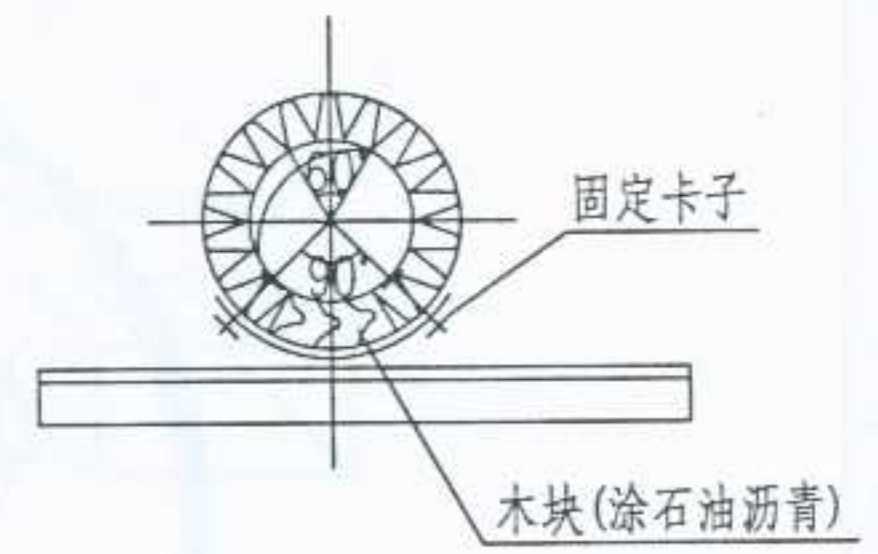
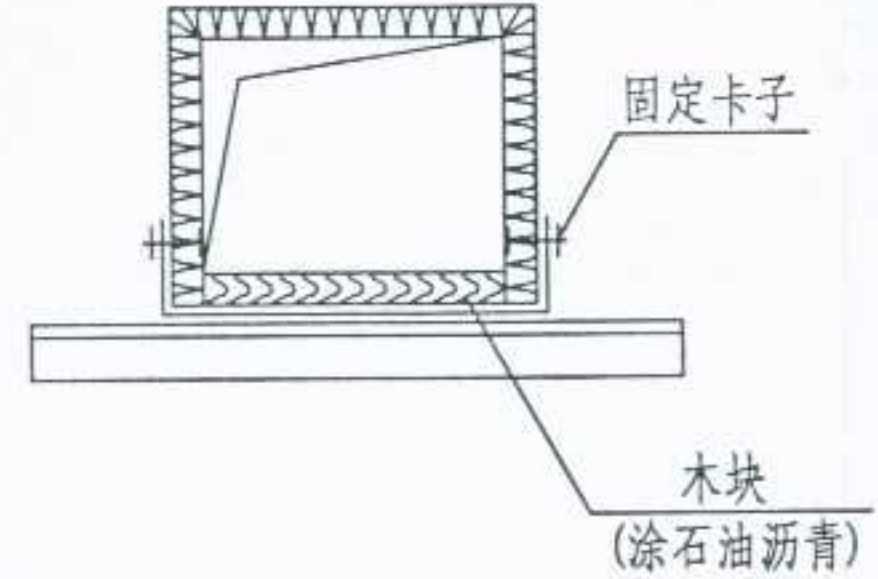
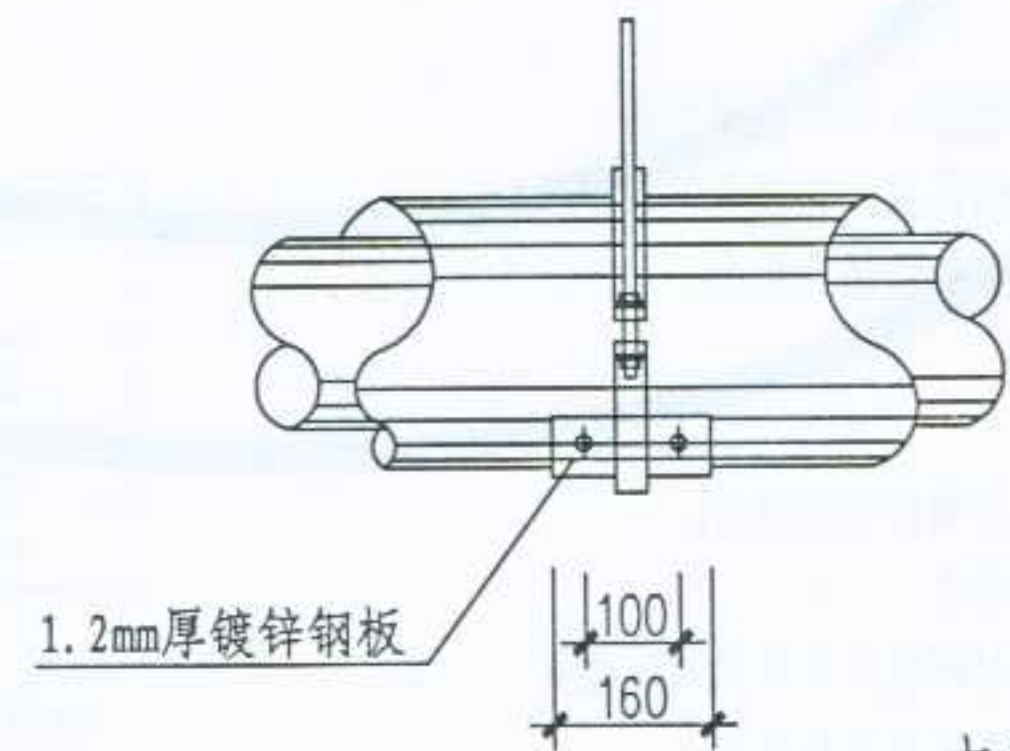
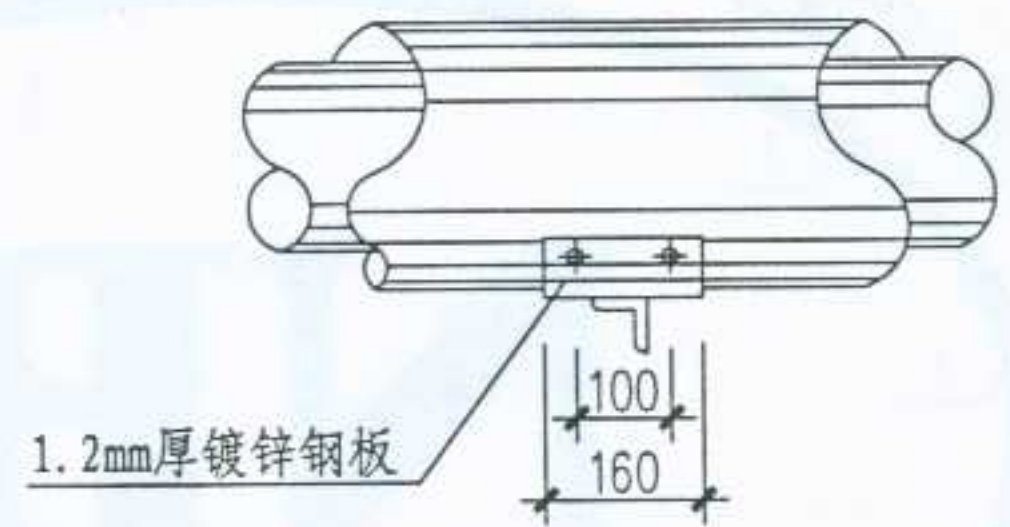
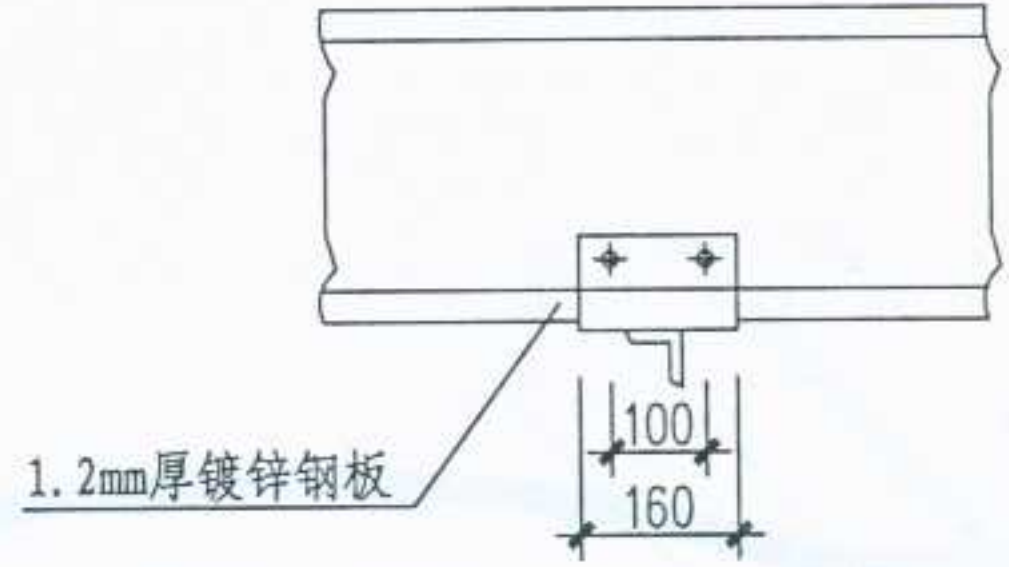
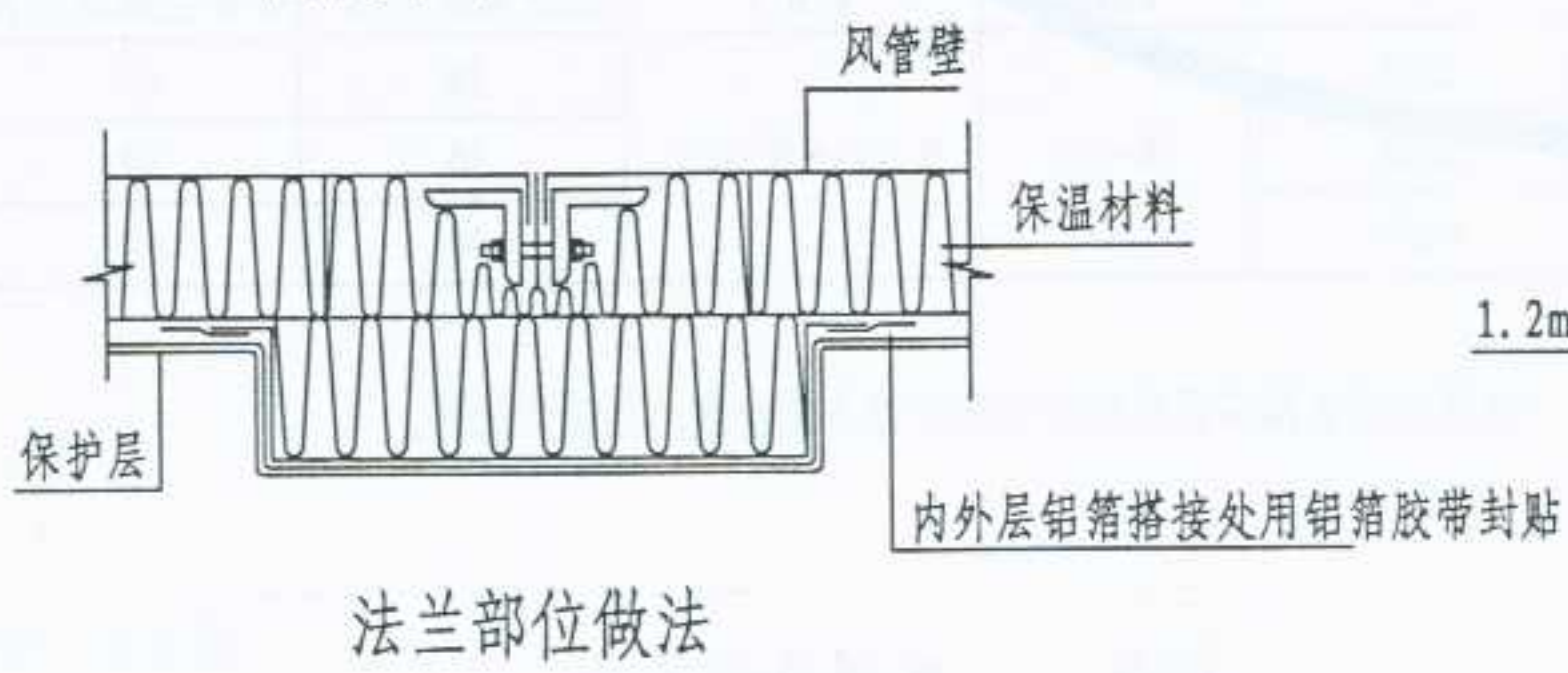
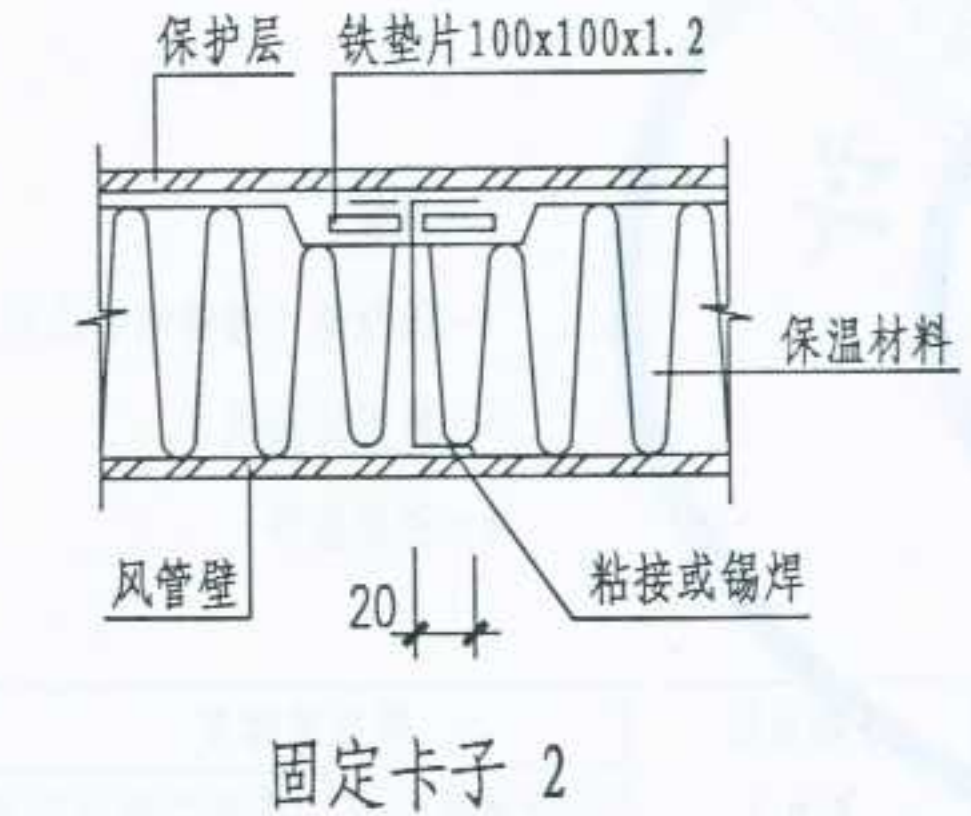
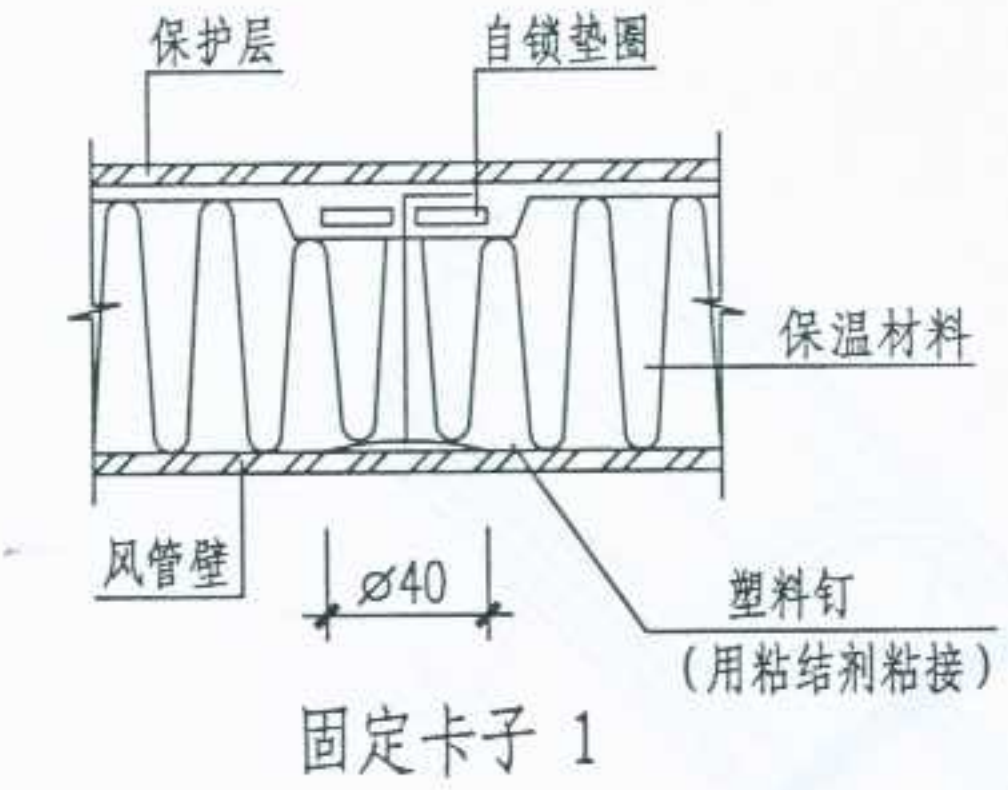
注：

- 1. 橡塑保温板材作为风道保温材料气密性好，无须做隔气层及保护层，该材料性能稳定，湿绝缘性优良，更适用于保温要求高、不允许有结露滴水的场合及低温送风场合。
- 2. 该保温材料技术数据见本分册第100页。
- 3. 施工做法：
 - (1). 保温前应将风管表面除锈除油，并刷防锈漆两道。
 - (2). 将保温板材按风管规格要求裁剪拼接。
 - (3). 在处理过的风管表面涂刷由保温材料供应商提供的配套粘结剂，同时，在保温材料切口接合部位亦应涂敷粘结剂。
 - (4). 在接缝处加封密封胶带。

全年供冷时间 h	密度 kg/m ³	导热系数 W/m·k	保温层厚度	
			在空调房间内*	在非空调房间内
2880	40~80	0.035~0.047	20	40
3600			30	50
4320			40	60

*空调房间包括多层建筑空调房间的吊顶内部，但顶层除外。

设计 制图 校对 审核 2012

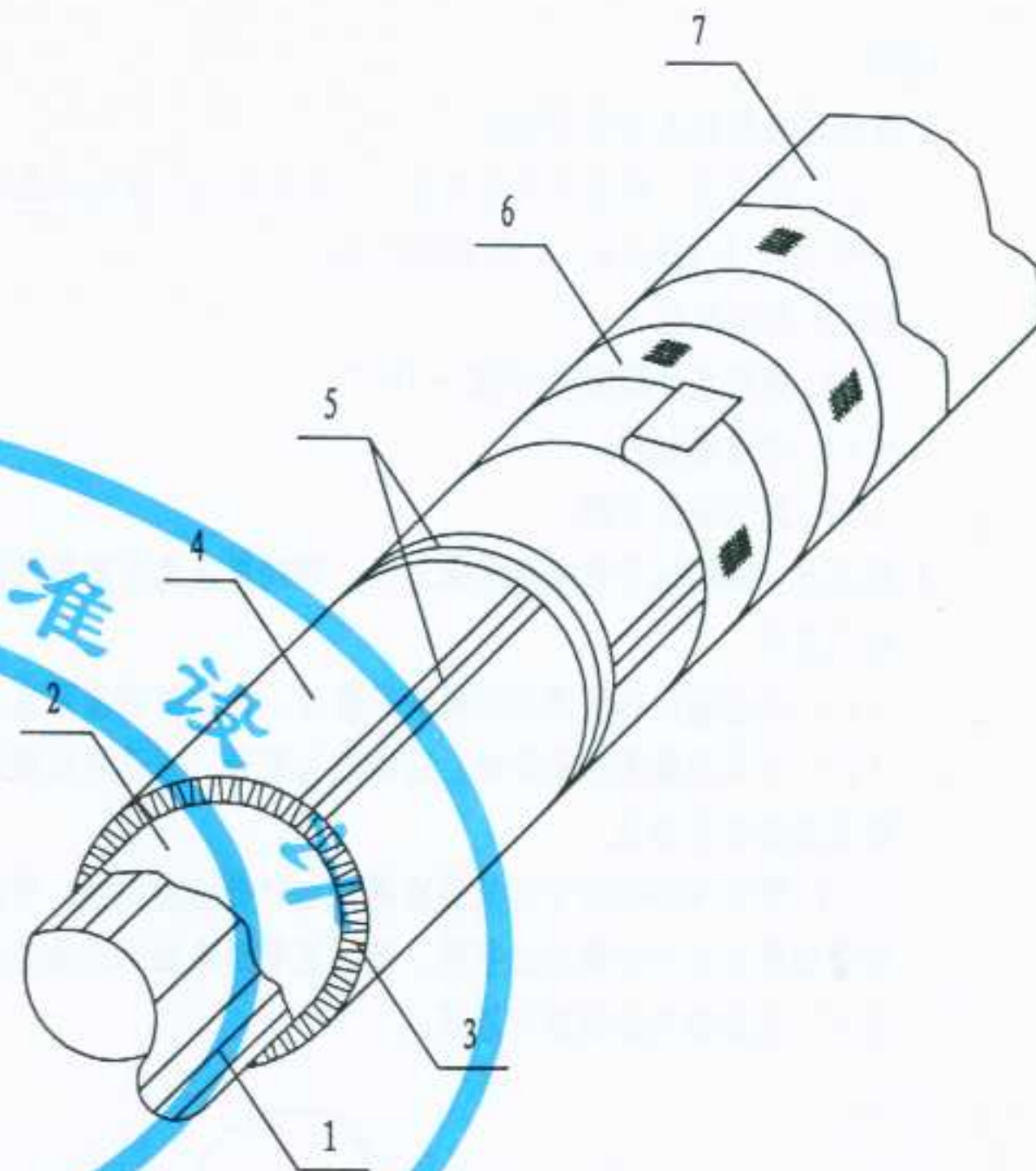


支吊架部位做法

图名	风管保温节点做法	图集号	宁02N2
		页次	98

冷水管道保温做法表:

层	代号	做 法				
管道	1	钢管				
	2	涂防锈漆				
保温层	3	类 别	密 度 (kg/m ³)	适用温度 (℃)	厚 度 (mm)	
		玻璃棉管壳	48	-40~350	DN≤150	DN>200
		离心玻璃棉管壳			30	40
		聚乙烯泡沫塑料管壳	26	-40~80	30	40
		聚氨脂管壳	30	-40~80	20	30
防潮层	4	铝箔玻璃布贴面层				
	5	铝箔玻璃布胶带 (宽50~60mm)				
保护层	6	玻璃布 (中碱120C、130A、130B), 螺旋状绕紧, 水平管由低向高, 垂直管由下向上绕卷, 搭接40mm, 隔3m和两端用18#铅丝扎紧				
	7	涂防火漆两道				



注:

1. 保温厚度表中的保温厚度值为经济保温厚度值, 保温厚度计算所依据的保温材料导热系数数值范围为0.032~0.038W/m·K
2. 当所选保温材料的导热系数值与以上数据出入较大时, 应按有关标准对表中所推荐的保温材料厚度值进行修正。

冷水管道保温厚度表:

全年供冷时间 (h)	公称直径 (mm)	经济保冷厚度 (mm)
2880	15~150	30
	200~350	40
3600	15~50	30
	65~350	40
4320	15~80	40
	100~350	50

图名

冷水管道保温 (一)

图集号

宁02N2

页次

99

设计 张建忠 图制 校对 审核 设计

说明:

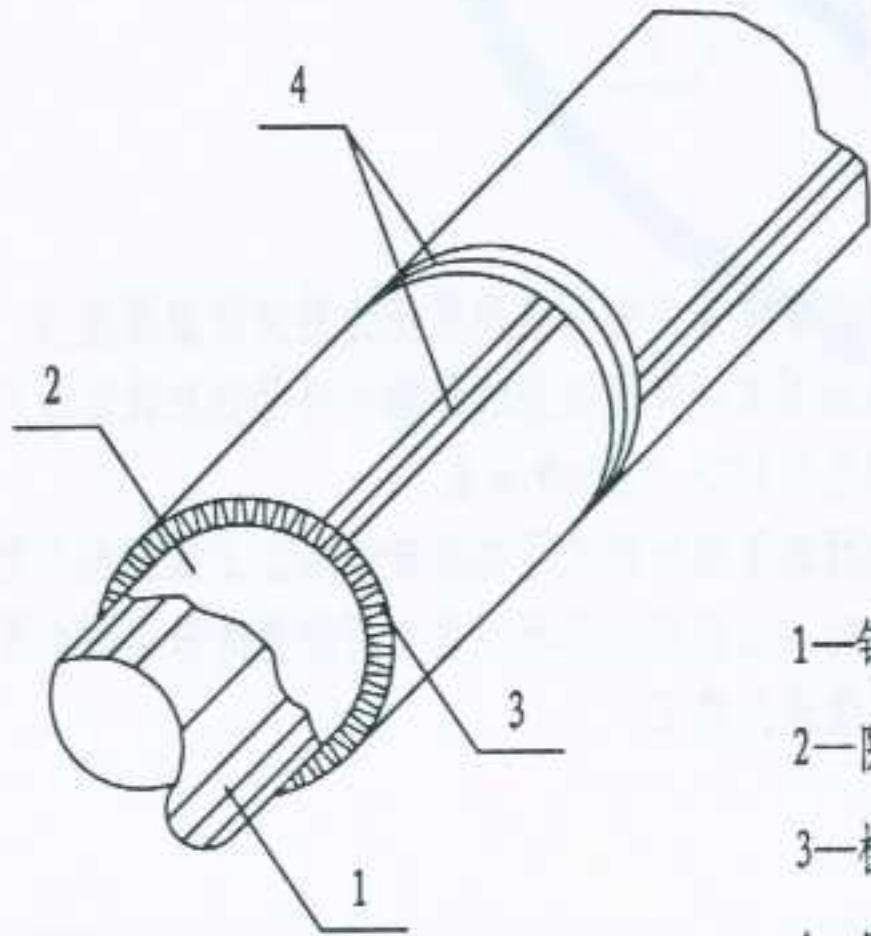
1. 橡塑保温材料具有以下特点:

- (1). 低密度, 密闭式气泡构造, 导热系数低, 隔热效果好。
($P=0.08 \sim 0.12\text{kg/m}^3$, $\lambda=0.038\text{W/m}\cdot\text{k}$)
- (2). 吸水率低。
- (3). 适用温度范围由 $-40^{\circ}\text{C} \sim 105^{\circ}\text{C}$
- (4). 为难燃材料。
- (5). 施工安装方便。

2. 保温时, DN80以下选用橡塑保温管, DN80以上选用橡塑保温板。

3. 施工方法:

- (1). 保温前应将管道表面除油、除锈, 并涂防锈漆两道。
- (2). 当采用橡塑保温管时, 应沿纵向剖开; 当选用橡塑保温板时, 应按管道规格进行剪裁。
- (3). 管径 $\leq \text{DN}40$ 的管道只须在两面切口处刷粘结剂, 管径 $> \text{DN}40$ 的管道除在切口处刷粘结剂外, 尚须在管道表面满涂粘结剂。
- (4). 在接缝处加封密封胶带。



- 1—钢管
- 2—防锈漆 (镀锌钢管除外)
- 3—橡塑保温材料
- 4—密封胶带

橡塑保温材料适用厚度对照表:

环境空气 参数	保温管尺寸对照		管内介质温度适用厚度对照 (mm)			
	英 寸	毫米 (mm)	12℃	7℃	2.5℃	-16℃
26.7℃ 相对湿度 50%	$3/8" < \varnothing < 3"$	10~77	9	9	9	13
	$3" < \varnothing < 5"$	77~127	13	13	13	16
	$5" < \varnothing < 10"$	127~254	13	13	16	19
29.4℃ 相对湿度 70%	$3/8" < \varnothing < 3"$	10~77	9	13	13	19
	$3" < \varnothing < 5"$	77~127	13	13	16	19
	$5" < \varnothing < 10"$	127~254	13	13	16	25
32.2℃ 相对湿度 80%	$3/8" < \varnothing < 5"$	10~127	13	16	19	22
	$5" < \varnothing < 10"$	127~254	19	25	25	35
32.2℃ 相对湿度 85%	$3/8" < \varnothing < 1 1/2"$	10~39	19	25	30	45
	$1 1/2" < \varnothing < 3"$	39~77	19	30	30	50
	$3" < \varnothing < 5"$	77~127	19	30	35	56
	$5" < \varnothing < 10"$	127~254	25	30	38	60
	$\varnothing > 10"$	254以上	30	38	45	70
32.2℃ 相对湿度 90%	$1/8" < \varnothing < 1/2"$	3~13	25	30	35	45
	$1/2" < \varnothing < 2 1/2"$	13~64	30	35	45	60
	$2 1/2" < \varnothing < 5"$	64~127	30	35	45	66
	$5" < \varnothing < 10"$	127~254	35	45	50	75
	$\varnothing > 10"$	254以上	35	50	55	75

图名

冷水管保温 (二)

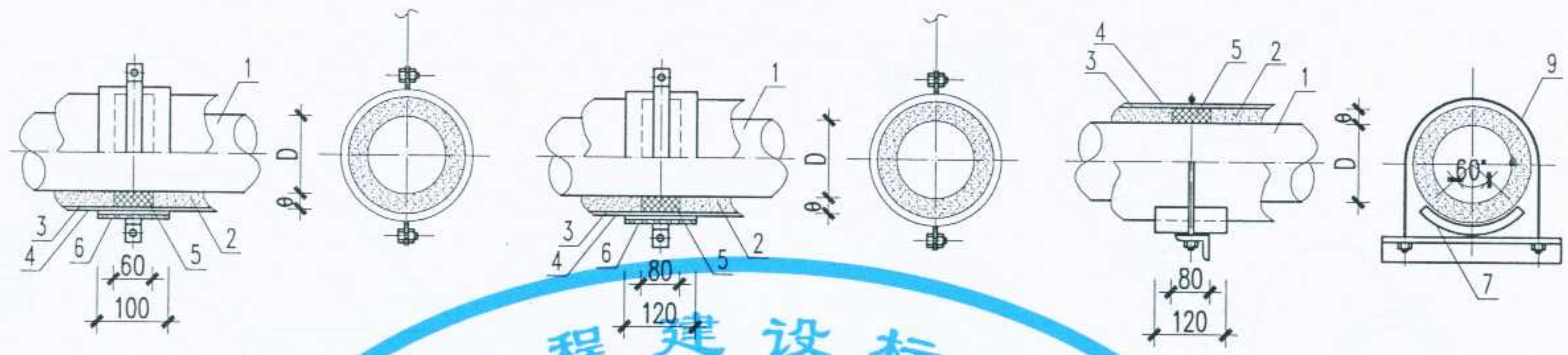
图集号

宁02N2

页次

100

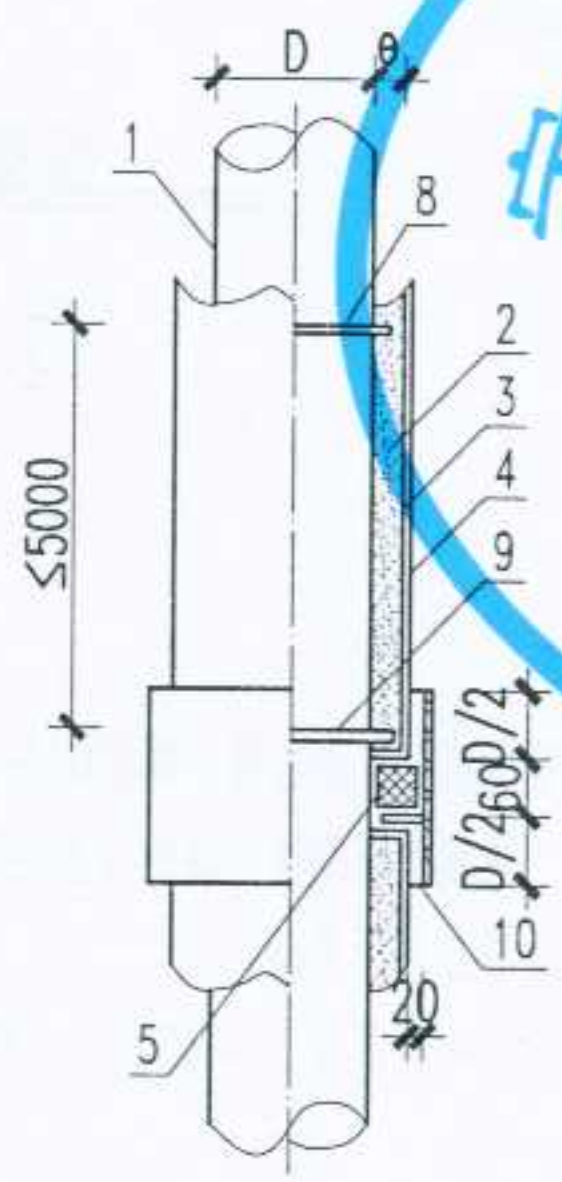
设计 张建忠 制图 孙永刚 校对 张永刚 审核 张永刚 设计 张建忠



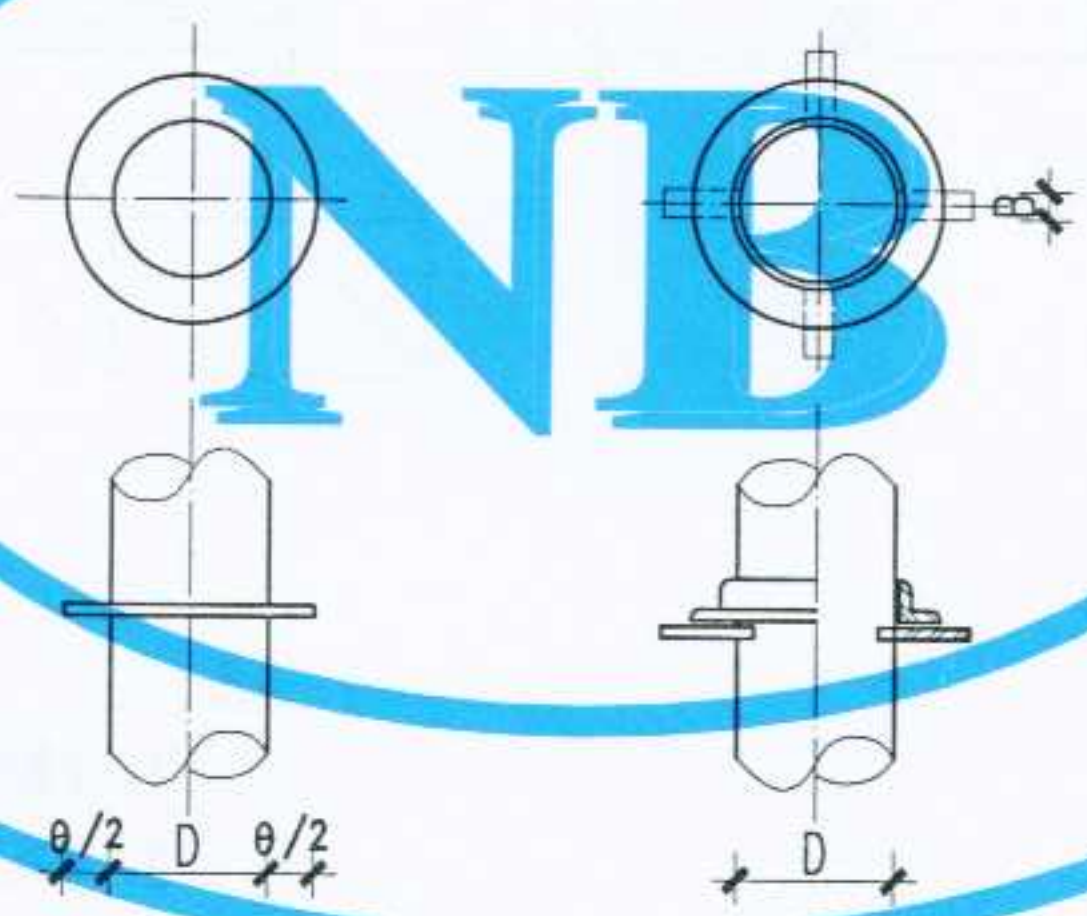
DN ≤ 100mm 管道吊架保温结构

DN ≥ 100mm 管道吊架保温结构

支架保温结构

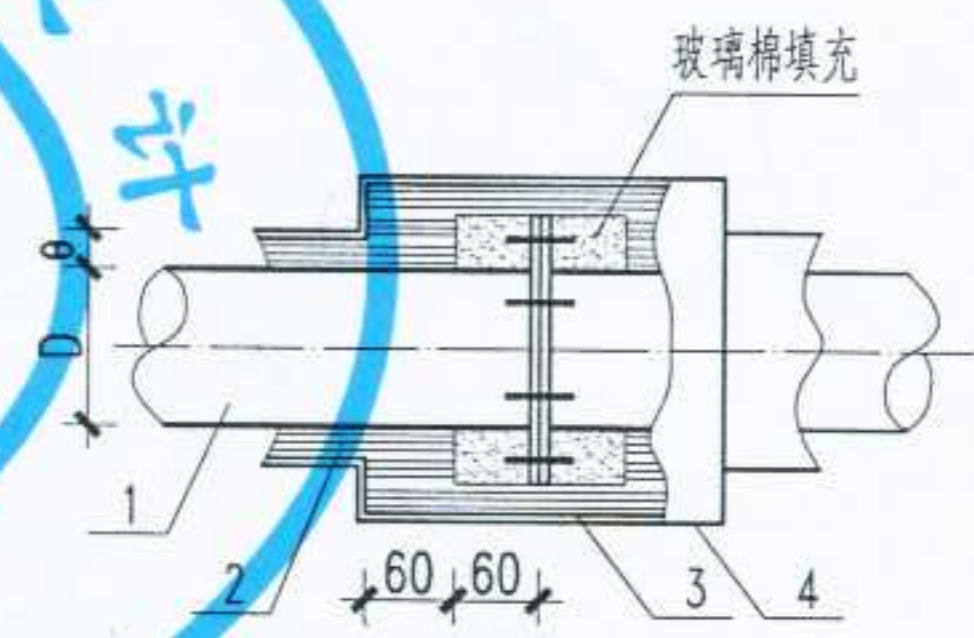


垂直管道保温结构



托环

抱箍

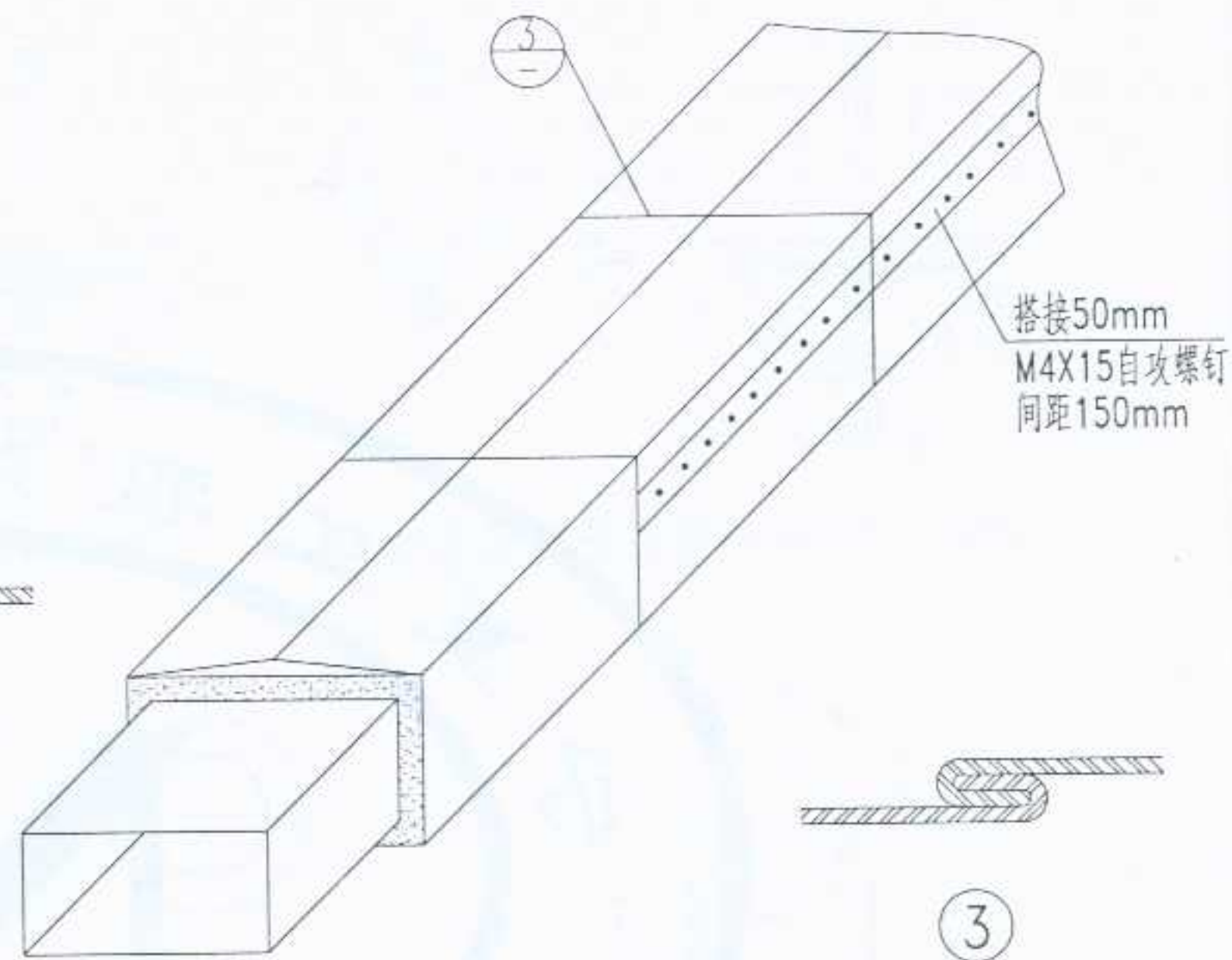
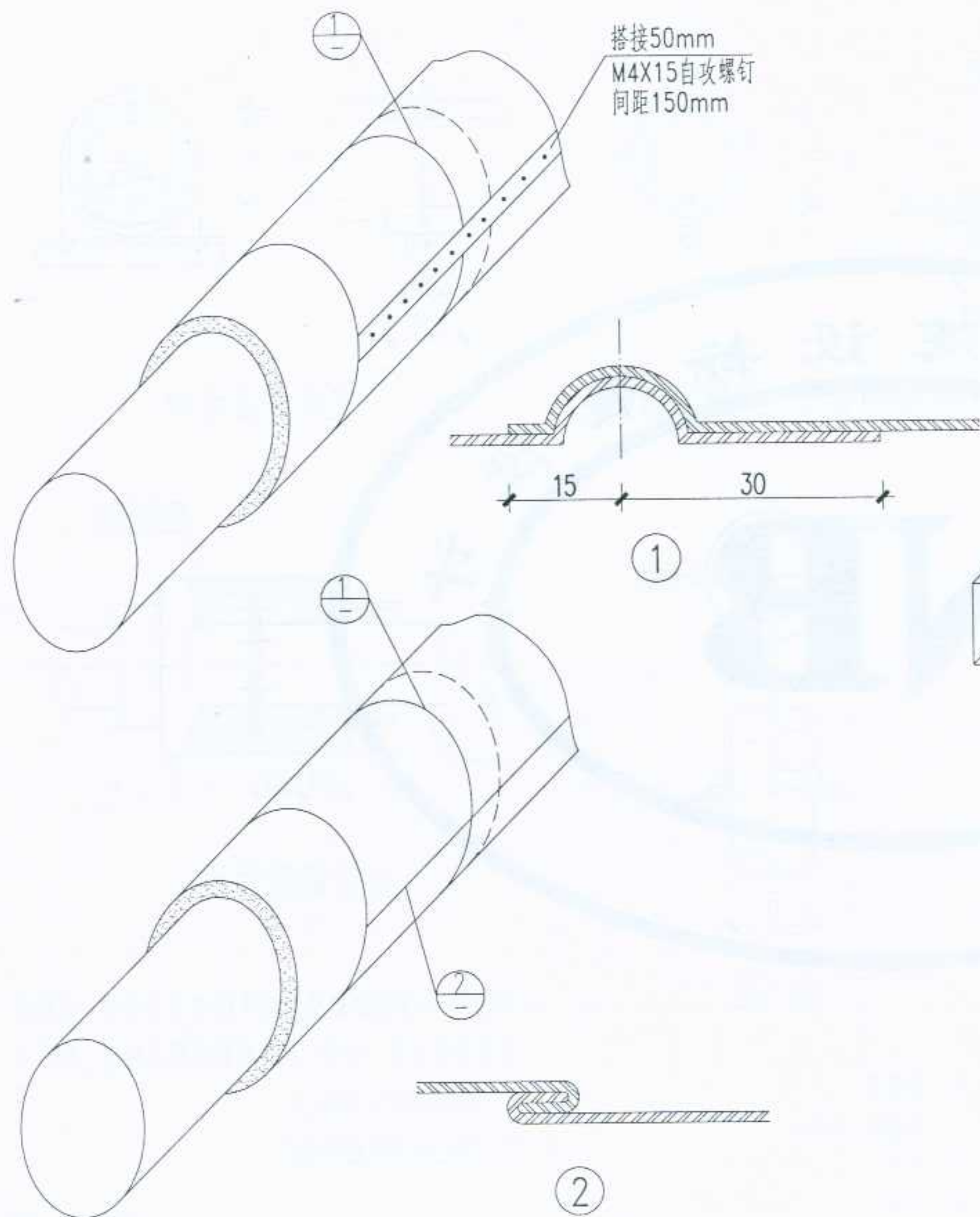


法兰保温结构

- | | |
|---------------|---------------|
| 1--管道 | 6--钢套管 |
| 2--保温层 | 7--钢垫板(厚4mm) |
| 3--防潮层 | 8--托环 |
| 4--保护层 | 9--抱箍 |
| 5--硬木块(涂石油沥青) | 10--承重钢套管及内托环 |

注: 1、抱箍9、承重钢套管及内托环10系受力结构, 应根据垂直管段总重, 由设计确定材料规格及构造, 故图中A、B均未给出具体数值。
2、图中所注 θ 为保温层厚度。

图名	冷水管道保温(三)	图集号	宁02N2
		页次	101



注:

- 1、金属保护层采用镀锌钢板或铝合金板等,厚度0.3~0.5mm。
- 2、当采用金属保护层时,玻璃丝布刷防火漆的保护层取消。
- 3、应自下向上安装,上层板压住下层板。
- 4、圆形风管搭接缝应在水平中分线下30~45°处,矩形风管搭接缝应在垂直面上。
- 5、矩形风管在室外安装时,顶面应垫成斜坡,坡度5%。

图名

风、水管道金属保护层

图集号

宁02N2

页次

102

风管支吊架说明:

- 1、本图只考虑了钢板制风管,其规格符合国家标准规定,关于无机玻璃钢风道已在相关图中表达。
- 2、支吊架材料及紧固件力学计算以保温厚度60mm,容重200kg/m³的保温材料为重量依据,实践中此重量依据已足够安全,因此设计施工中可依据具体情况选择其它类型的保温材料及相应的保温厚度,故此图中涉及保温厚度处均标记为 θ 。
- 3、本图所示之吊架间距均为3m,若管道长度不足3m,则应在其两端各设一支吊架。
- 4、保温风管为防止冷桥产生,风管与支撑角钢间应设木条。
- 5、⑮、⑯为竖向风道支架,只作定向用,不受力。
- 6、①~⑳、㉑~㉔中扁钢均为-40X3,螺栓均为M8。
- 7、支吊架图中,角钢的规格见各图及表。
- 8、㉕~㉗中,吊杆与房屋结构之连接见①~⑦。
- 9、支吊架处保温作法见“风水管道保温”一节。
- 10、当所采用保温材料容重小于120kg/m³时,所采用支吊架材料规格可比图及表中规定小一号。
- 11、风管支吊架图中所标注的尺寸单位均为mm。

支吊架说明表:

编号	风管类型	保温情形	支吊架类型	编号	风管类型	保温情形	支吊架类型
1	矩形	不保温	支架	2	矩形	保温	支架
3	矩形	不保温	斜撑支架	4	矩形	保温	斜撑支架
5	圆形	不保温	支架	6	圆形	保温	支架
7	圆形	不保温	斜撑支架	8	圆形	保温	斜撑支架
9	矩形	不保温	支吊架	10	矩形	保温	支吊架
11	圆形	不保温	支吊架	12	圆形	保温	支吊架
13	圆形	不保温	墙上支架	14	圆形	保温	墙上支架
15	圆形	不保温	竖风道支架	16	圆形	保温	竖风道支架
17	矩形	不保温	柱上支架	18	矩形	保温	柱上支架
19	圆形	不保温	柱上支架	20	圆形	保温	柱上支架
21	矩形	不保温	柱上支架	22	矩形	保温	柱上支架
23	圆形	不保温	柱上支架	24	圆形	保温	柱上支架
25	矩形	不保温	柱上支架	26	矩形	保温	柱上支架
27	圆形	不保温	柱上支架	28	圆形	保温	柱上支架
29	矩形	不保温	双杆吊架	30	矩形	保温	双杆吊架
31	圆形	不保温	单杆吊架	32	圆形	保温	单杆吊架
33	圆形	不保温	双杆吊架	34	圆形	保温	双杆吊架
35	平行矩形	不保温	三杆吊架	36	平行矩形	保温	三杆吊架
37	上下矩形	不保温	吊架	38	上下矩形	保温	吊架
39	圆形	不保温	竖风道吊架	40	矩形	不保温	竖风道吊架

图名

风管支吊架说明

图集号

宁02N2

页次

103

设计 制图 校对 审核 设计

矩形风管重量表 (kg/m)

B \ A	120	160	200	250	320	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000
120	2.0 10.5	2.2 11.8	2.5 13.2	3.0 14.7	3.5 17.2	4.8 20.3	5.8 23.5	7.0 27.8	11.5 36.5	14.2 43.8	21.5 57.2	27.0 71.2	33.2 87.0
160		2.5 13.2	2.8 14.3	3.3 16.0	3.8 18.2	5.2 21.5	6.3 25.0	7.5 31.0	12.0 38.0	14.5 45.3	22.0 58.8	27.7 72.7	33.8 88.5
200			3.2 15.7	3.5 17.2	4.0 19.5	5.7 23.0	6.5 26.2	7.8 30.5	12.5 39.3	15.0 46.7	22.7 60.8	28.2 74.3	34.5 90.3
250				4.0 18.8	4.5 21.0	6.2 24.7	7.0 27.7	8.2 32.2	13.2 41.2	15.7 48.5	23.5 62.3	29.0 76.0	35.3 92.2
320					5.0 23.3	6.8 27.0	7.7 30.2	9.0 34.7	14.2 43.8	16.7 51.2	24.7 65.2	30.0 79.0	36.3 95.0
400						7.5 29.5	8.5 33.0	9.3 37.2	15.0 46.7	17.5 51.2	25.8 68.3	31.3 82.3	37.5 98.0
500							9.3 36.2	10.7 40.8	16.3 50.3	18.8 57.7	27.5 72.3	33.0 86.3	39.2 102
630								11.8 45.0	17.8 55.0	20.3 62.3	29.5 77.5	35.0 91.3	41.2 107
800									20.2 61.3	22.7 68.7	32.2 84.3	37.5 98.0	43.3 114
1000										25.2 76.0	35.3 92.2	40.8 106	47.2 122
1250											39.2 102	44.7 116	50.8 132
1600												50.2 130	56.5 146
2000													62.7 162

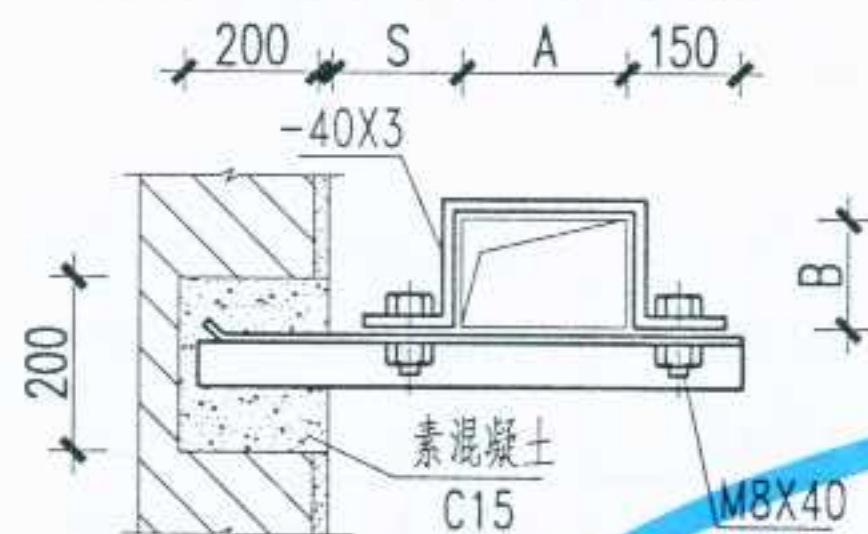
圆形风管重量表 (kg/m)

φ	重量	φ	重量
100	1.3 3.7	500	7.7 17.5
120	1.5 4.3	560	8.3 39.0
140	1.8 5.0	630	9.5 22.0
160	2.0 5.7	700	14.2 27.8
180	2.3 4.5	800	16.2 31.8
200	2.5 6.8	900	18.2 35.7
220	2.8 7.5	1000	20.2 39.5
250	3.2 8.5	1120	28.2 49.8
280	3.5 9.3	1250	31.3 55.5
320	4.0 10.7	1400	35.2 62.2
360	5.5 12.8	1600	40.3 71.0
400	6.0 14.2	1800	45.3 79.8
450	6.8 15.8	2000	50.3 88.5

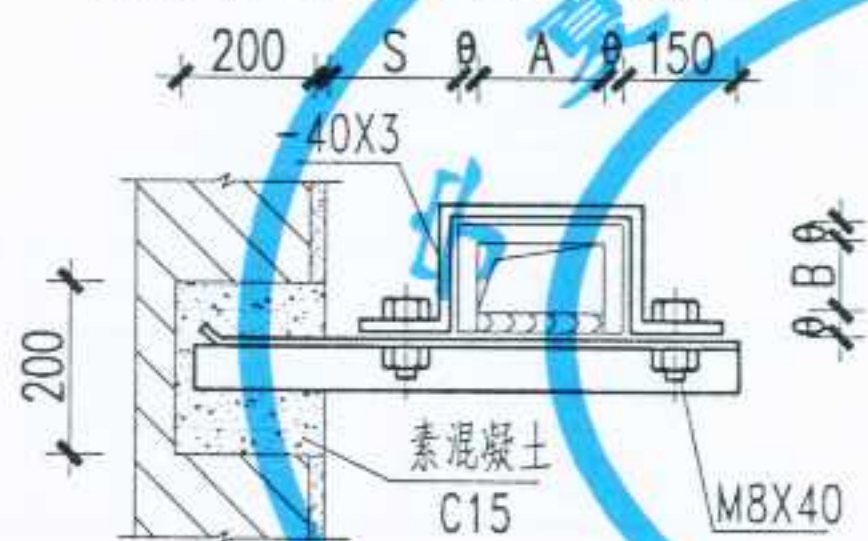
注：1、不保温风管重量=0.094(A+B)δ或0.048πφδ，
 保温风管重量=0.094(A+B)δ+0.144(A+B+120)或0.048πφδ+0.036π(30+φ)，
 尺寸以mm计，保温层重量以60mm厚，容重200kg/m³的保温材料计，
 重量计算依据中的钢板厚度δ值取自本图册第7页。
 2、表中上行--不保温风管，下行--保温风管。

设计
制图
校对
审核
2022

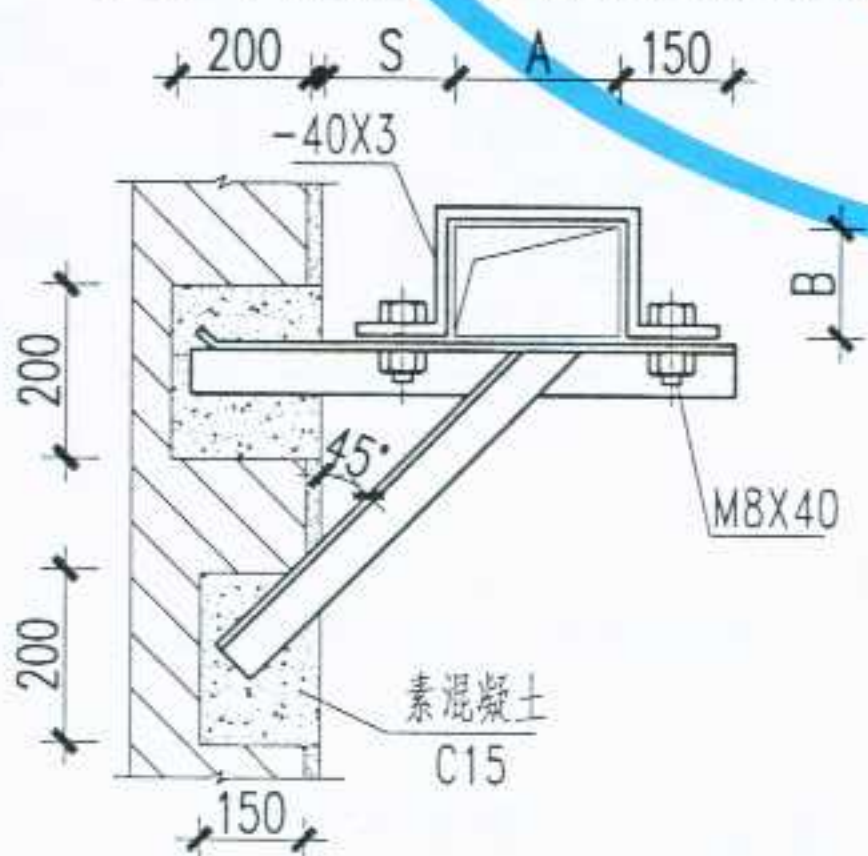
矩形不保温风管墙上支架



矩形保温风管墙上支架



矩形不保温风管墙上斜撑支架



矩形不保温风管墙上支架角钢规格

B	A			
	120~200	250~500	630~1000	1250~2000
120~200	L30X4	L40X4	L50X4	L63X4
250~500	L36X4	L40X4	L56X4	L63X4
630~1000	L45X4	L45X4	L63X4	L70X4
1250~2000	L56X4	L56X4	L63X4	

矩形保温风管墙上支架角钢规格

B	A		
	120~200	250~500	630~1000
120~200	L40X4	L45X4	L63X4
250~500	L45X4	L56X4	L63X5
630~1000	L50X4	L63X4	L63X6
1250~2000	L63X4	L70X4	

矩形不保温风管墙上斜撑支架角钢规格

B	A			
	120~200	250~500	630~1000	1250~2000
120~200	L20X4	L25X4	L30X4	L50X4
250~500	L20X4	L25X4	L36X4	L56X4
630~1000	L25X4	L30X4	L36X5	L56X5
1250~2000	L30X4	L30X5	L45X4	L63X4

注：风管距墙距离S一般宜≤150mm。

图名

风管支吊架 ①~③

图集号

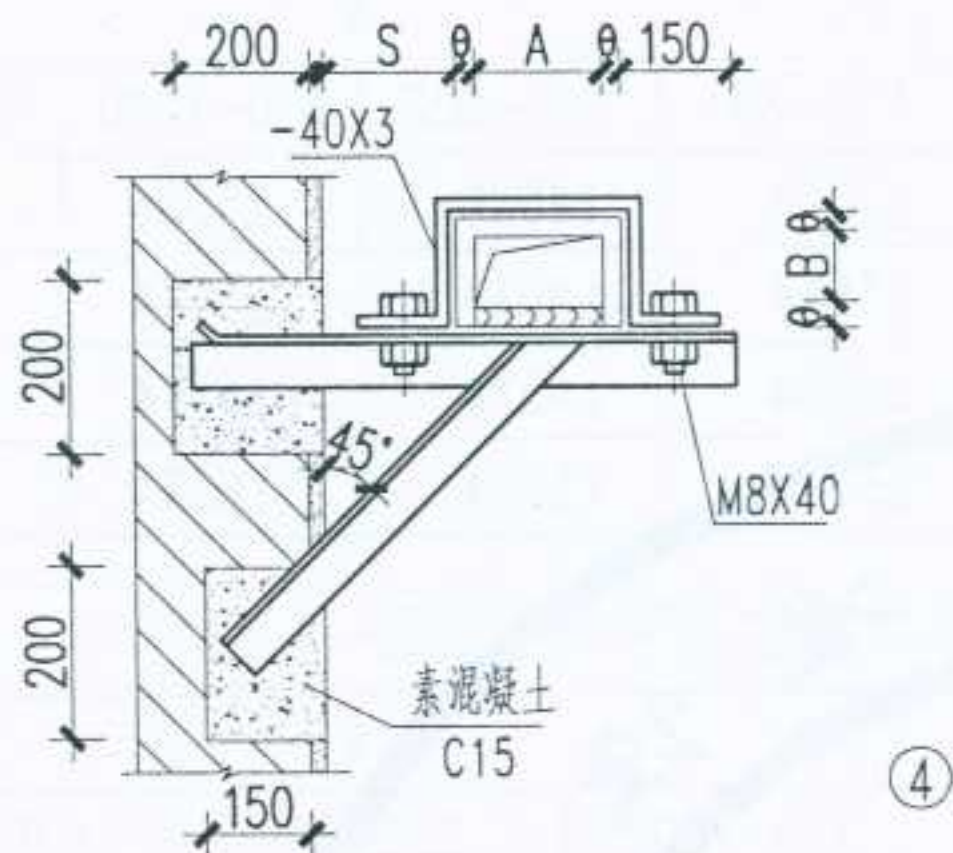
宁02N2

页次

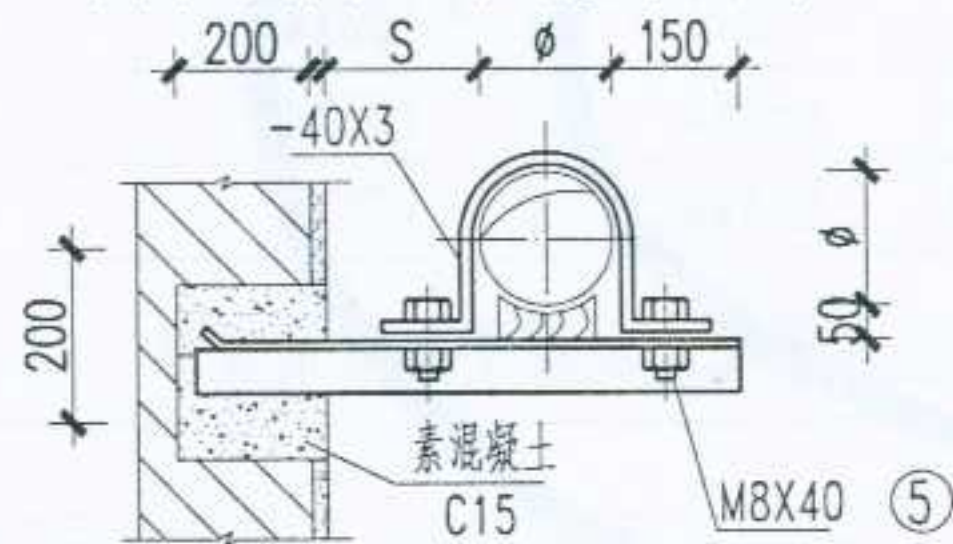
105

设计 暖通工程 制图 校对 审核 设计

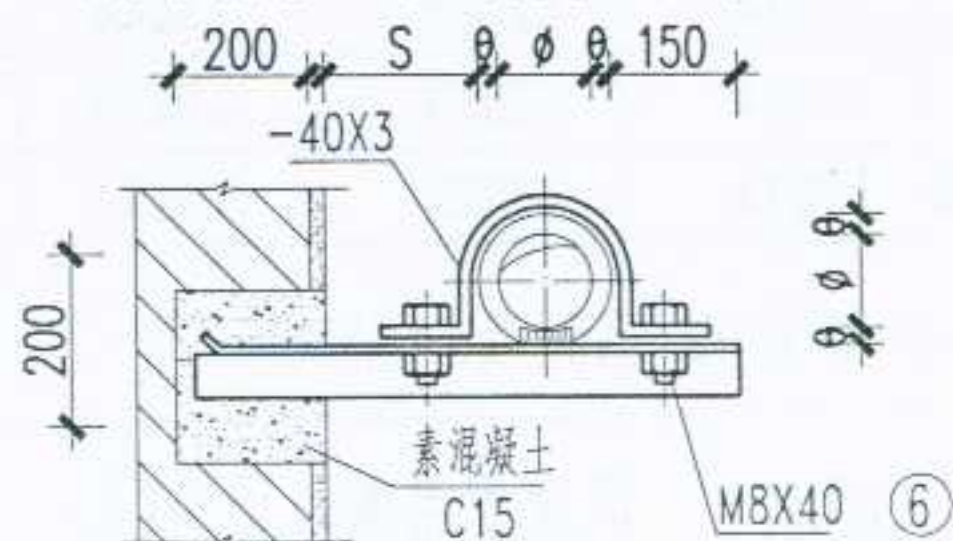
矩形保温风管墙上斜撑支架



圆形不保温风管墙上支吊架



圆形保温风管墙上支吊架



矩形保温风管墙上斜撑支架角钢规格

B	A			
	120~200	250~500	630~1000	1250~2000
120~200	L25X4	L30X4	L40X4	L63X5
250~500	L25X4	L30X4	L45X4	L70X5
630~1000	L30X4	L36X4	L50X4	L75X5
1250~2000	L40X4	L40X4	L63X4	L75X6

圆形不保温风管墙上支架角钢规格

φ	120~200	220~500	560~800
角钢规格	L40X4	L40X4	L50X4
φ	900~1120	1250~1400	1400~1800
角钢规格	L63X4	L63X5	L63X7

圆形保温风管墙上支架角钢规格

φ	120~200	220~500
角钢规格	L40X4	L50X4
φ	560~800	900~1120
角钢规格	L63X4	L63X7

注：风管距墙距离S一般宜≤150mm。

图名

风管支吊架 ④ ~ ⑥

图集号

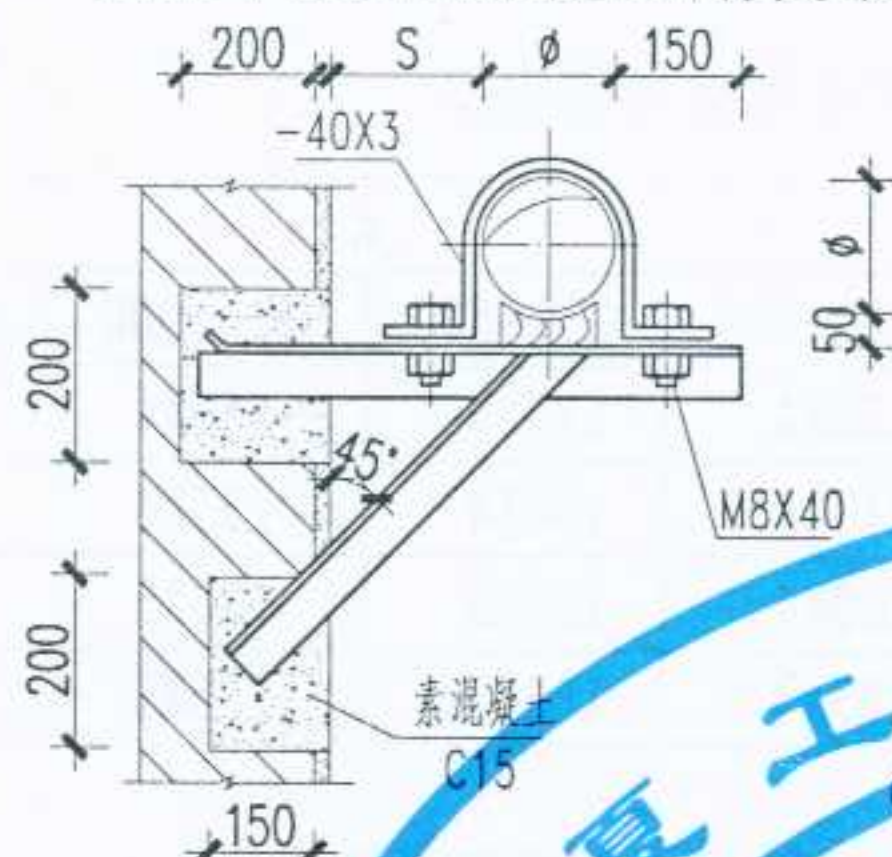
宁02N2

页次

106

设计 制图 校对 审核 设计

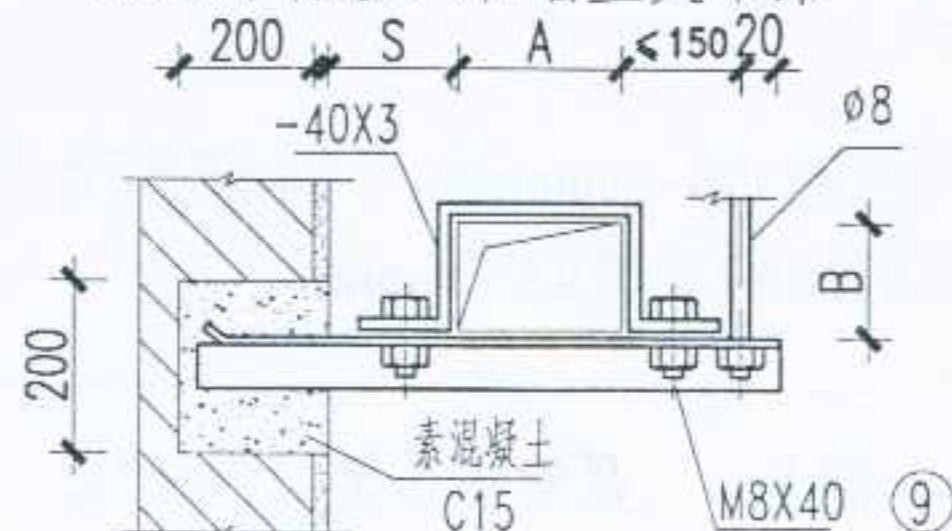
圆形不保温风管墙上斜撑支架



圆形保温风管墙上斜撑支架



矩形不保温风管墙上支吊架



圆形不保温风管斜撑支架角钢规格

∅	120~200	220~500	560~800	
角钢规格	L20X4	L20X4	L25X4	
∅	900~1120	1250~1400	1400~1800	2000
角钢规格	L30X4	L30X5	L36X4	L36X4

圆形保温风管斜撑支架角钢规格

∅	120~200	220~500	560~800	
角钢规格	L20X4	L25X4	L30X4	
∅	900~1120	1250~1400	1400~1800	2000
角钢规格	L36X4	L40X4	L40X4	L40X4

矩形不保温风管支吊架角钢规格

B	A			
	120~200	250~500	630~1000	1250~2000
120~200	L25X4	L36X4	L45X4	L63X5
250~500	L25X4	L36X4	L50X4	L63X5
630~1000	L36X4	L45X5	L56X4	L70X5
1250~2000	L45X4	L50X4	L56X5	L75X6

注:1. 当 ϕ 或B为120~200mm时, 不推荐本图所示的支吊架形式。

2. 风管距墙距离S一般宜 ≤ 150 mm。

图名

风管支吊架 ⑦~⑨

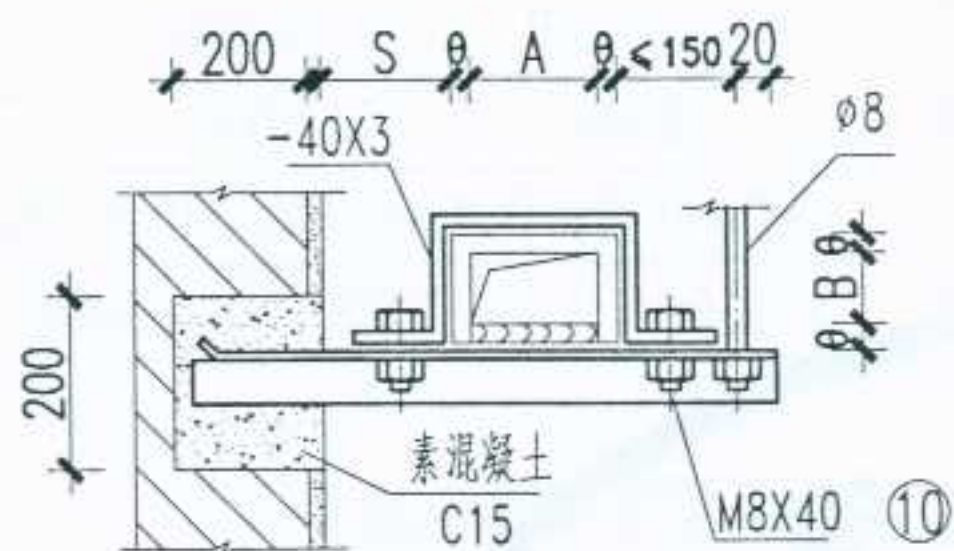
图集号

宁02N2

页次

107

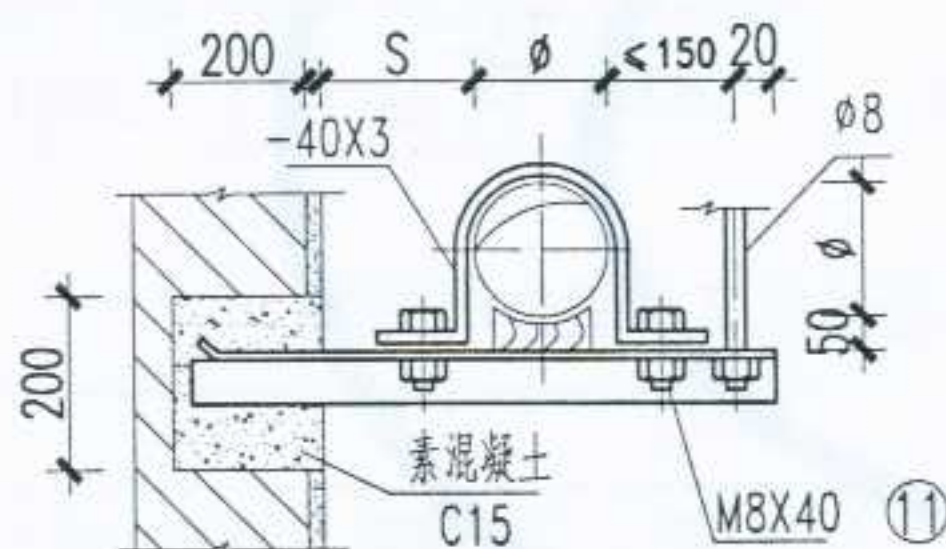
矩形保温风管墙上支吊架



矩形保温风管支吊架角钢规格

B	A			
	120~200	250~500	630~1000	1250~2000
120~200	L36X4	L40X4	L56X4	L75X6
250~500	L40X4	L50X4	L63X4	
630~1000	L50X4	L50X5	L70X5	
1250~2000	L63X4	L63X5	L75X5	

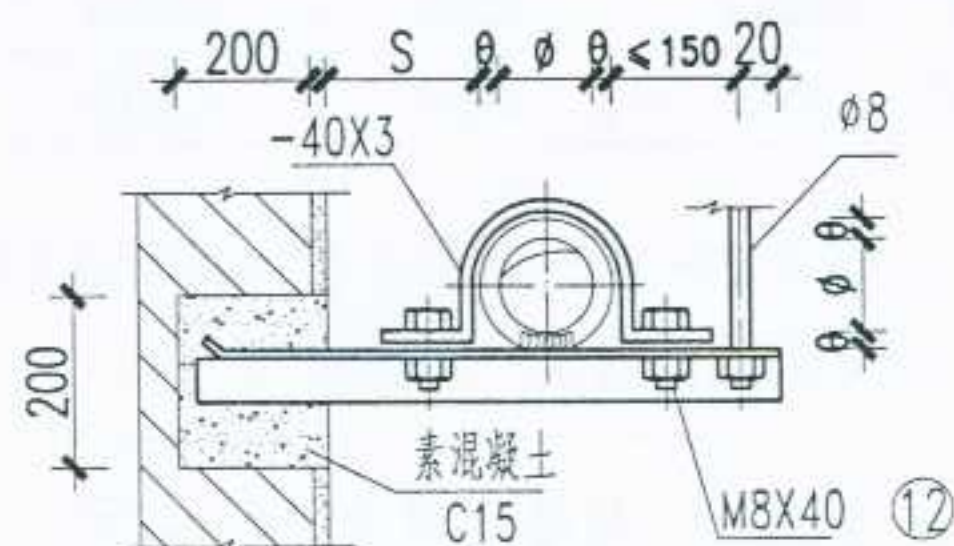
圆形不保温风管墙上支吊架



圆形不保温风管支吊架角钢规格

∅	120~200	220~500	560~800	
角钢规格	L36X4	L40X4	L50X4	
∅	900~1120	1250~1400	1400~1800	2000
角钢规格	L56X4	L63X5	L70X5	L75X5

圆形保温风管墙上支吊架



圆形保温风管支吊架角钢规格

∅	120~200	220~500	560~800
角钢规格	L36X4	L50X4	L63X4
∅	900~1120		1250~1400
角钢规格	L70X5		L75X6

注:1、当ø或B为120~200mm时,不推荐本图所示的支吊架形式。

2、风管距墙距离S一般宜≤150mm。

图名

风管支吊架 ⑩~⑫

图集号

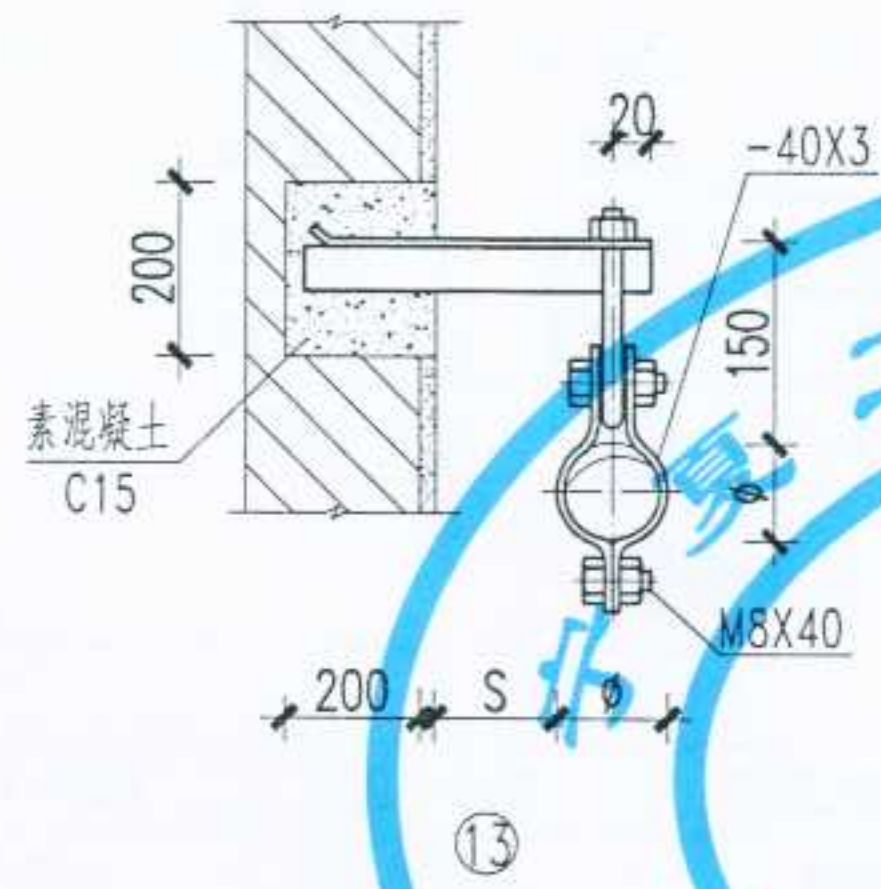
宁02N2

页次

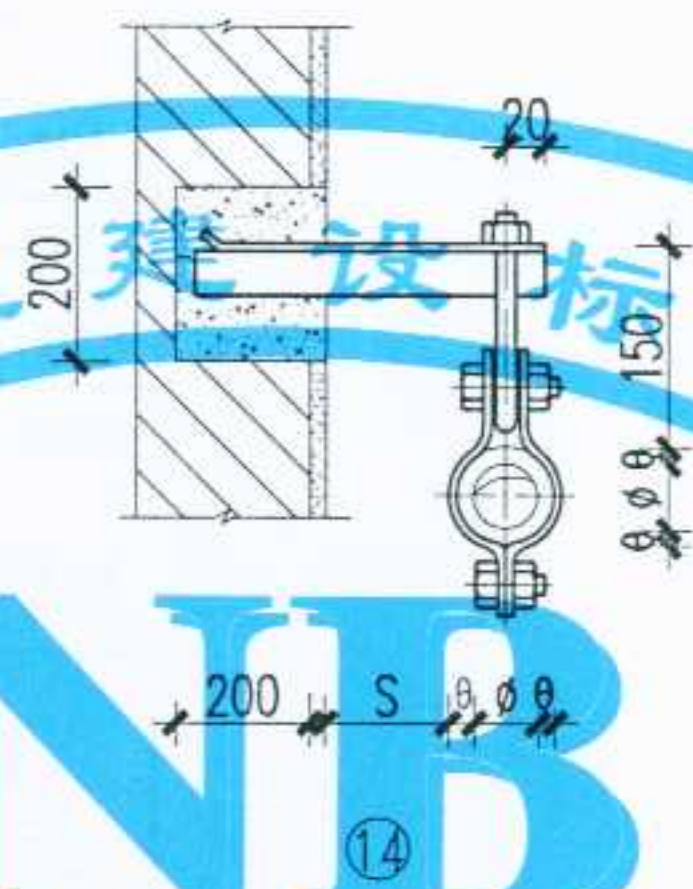
108

设计
制图
校对
审核
张

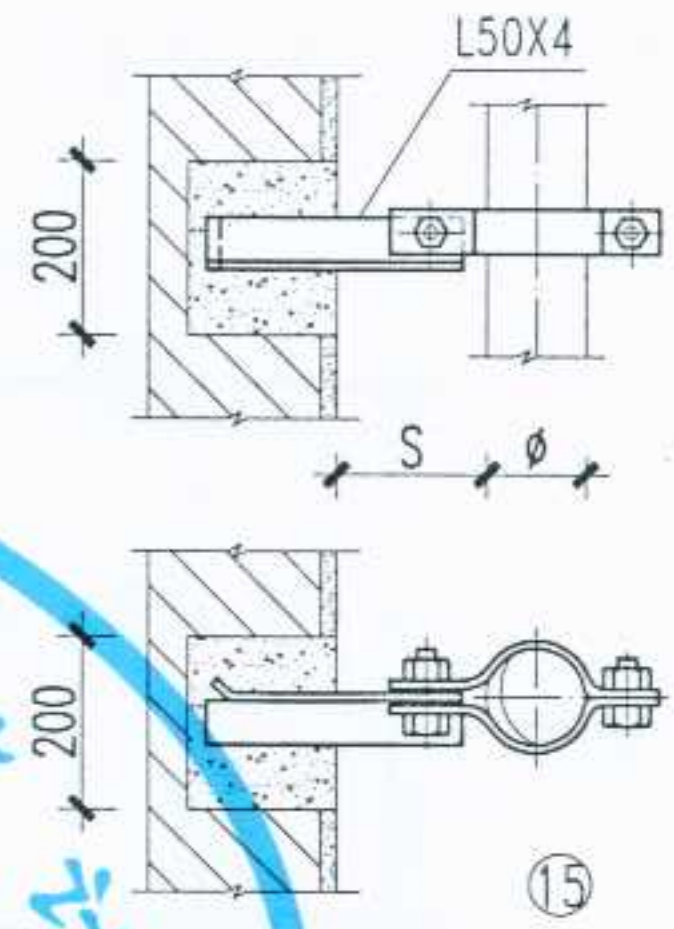
圆形不保温风管墙上吊架



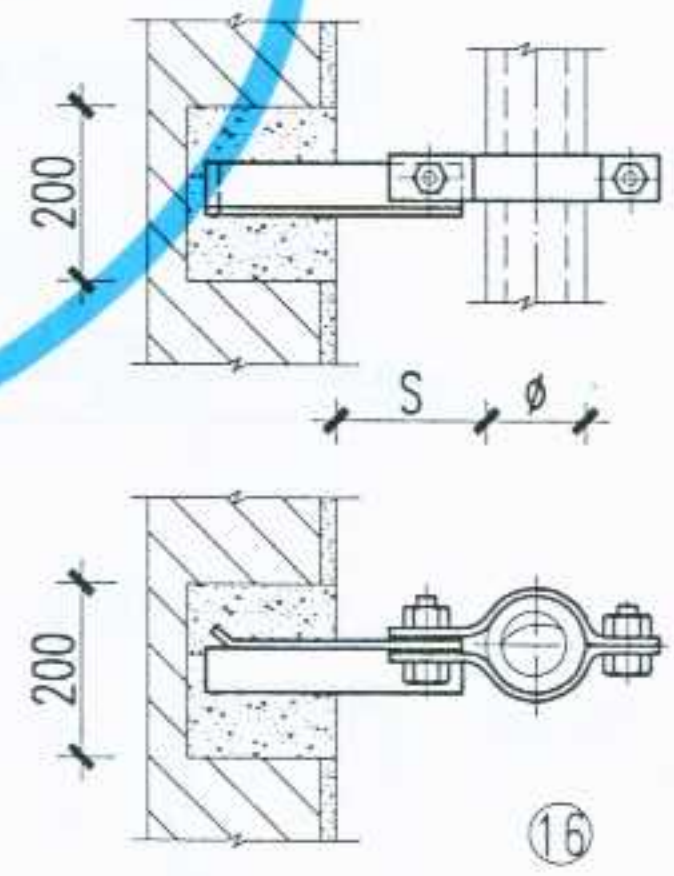
圆形保温风管墙上吊架



圆形不保温竖向风管墙上吊架



圆形保温竖向风管墙上吊架



圆形不保温风管吊架角钢规格

∅	120~200	220~500	560~800	
角钢规格	L36X4	L40X4	L50X4	
∅	900~1120	1250~1400	1400~1800	2000
角钢规格	L63X4	L63X5	L75X6	L75X6

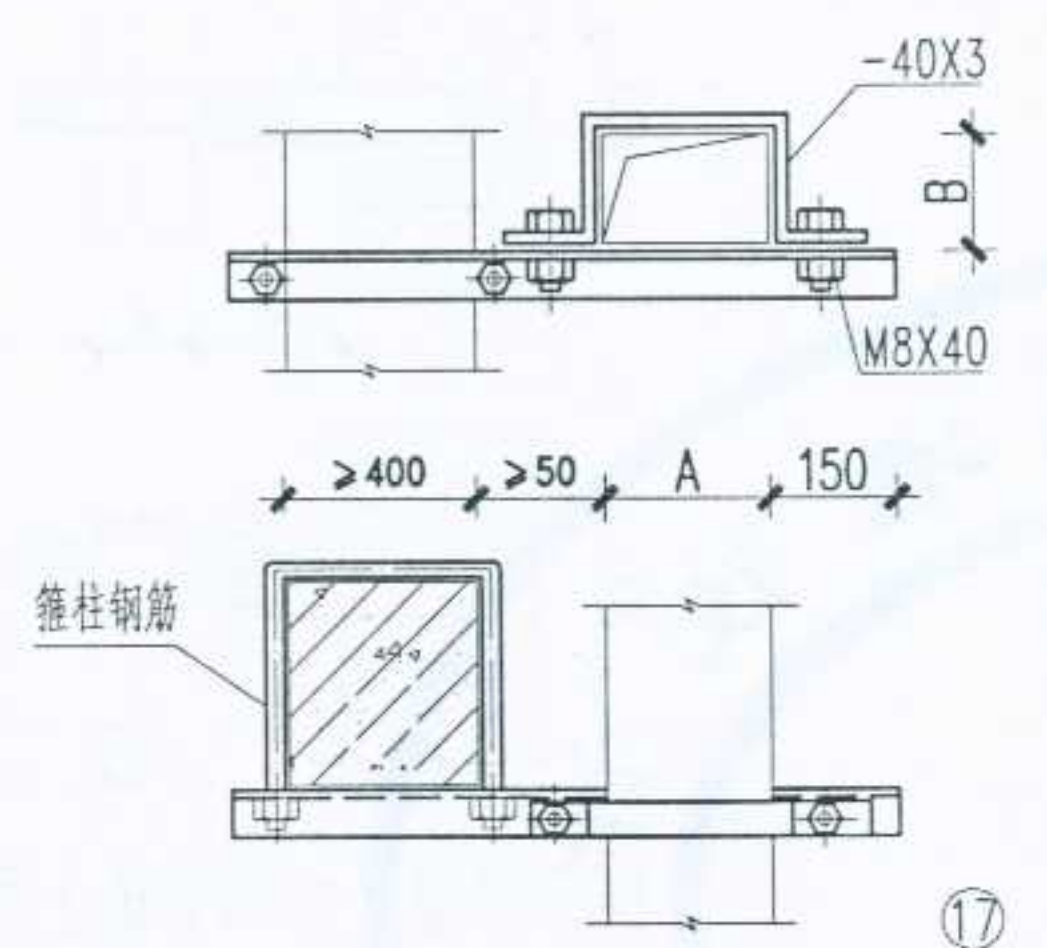
圆形保温风管吊架角钢规格

∅	120~200	220~500	560~800
角钢规格	L40X4	L50X4	L63X5
∅	900~1120		1250~1400
角钢规格	L70X5		L80X6

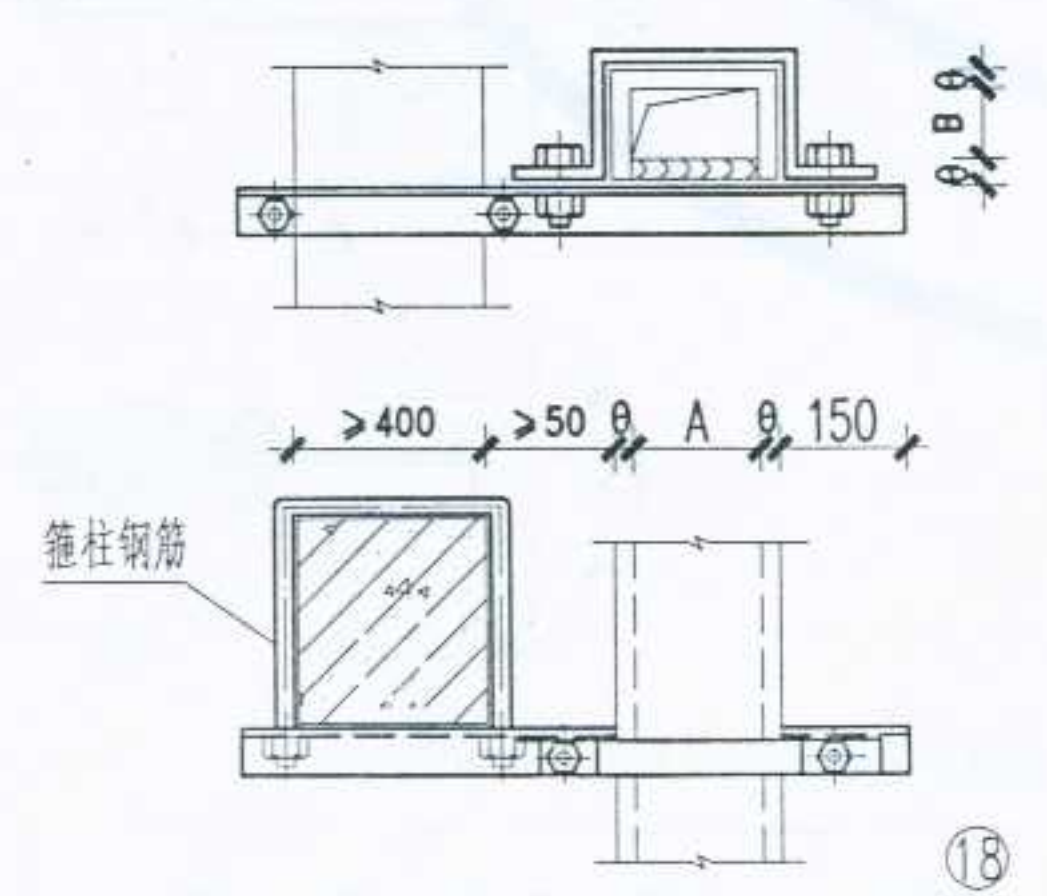
注：风管距墙距离S一般宜≤150mm。

设计 张建安 制图 张建安 校对 张建安 审核 张建安 张建安

矩形不保温风管柱上支架(一)



矩形保温风管柱上支架(一)



矩形不保温风管支架角钢规格

B	A			
	120~200	250~500	630~1000	1250~2000
120~200	L30X4	L40X4	L50X4	L63X5
250~500	L36X4	L40X4	L56X4	L63X6
630~1000	L45X4	L45X4	L63X4	L70X8
1250~2000	L56X4	L56X4	L63X6	

矩形保温风管支架角钢规格

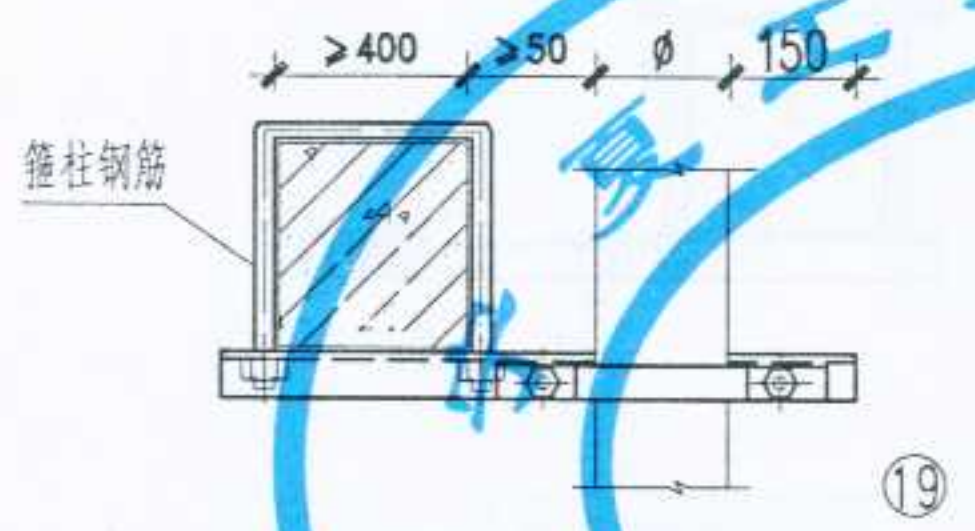
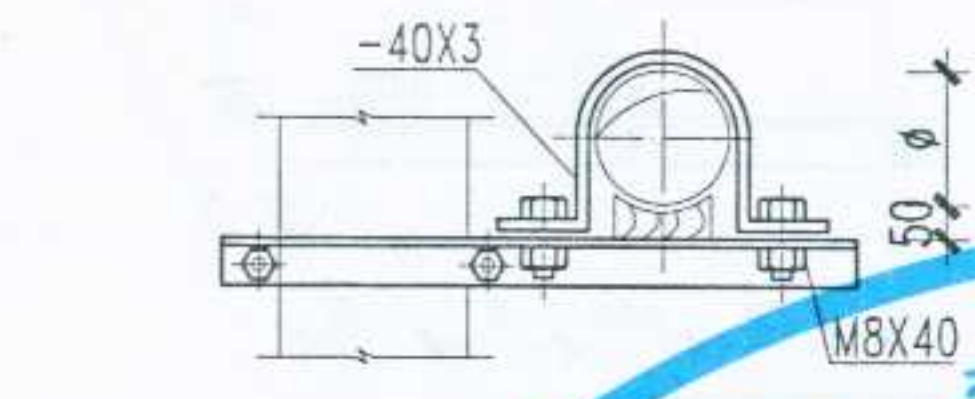
B	A		
	120~200	250~500	630~1000
120~200	L40X4	L45X4	L63X5
250~500	L45X4	L56X4	L63X6
630~1000	L50X4	L63X4	L63X8
1250~2000	L63X4	L70X6	

矩形风管箍柱钢筋规格

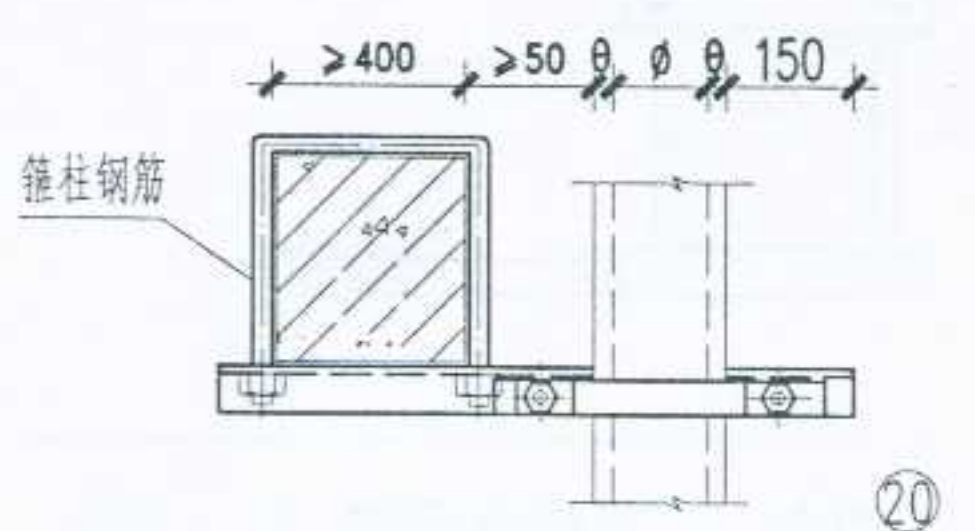
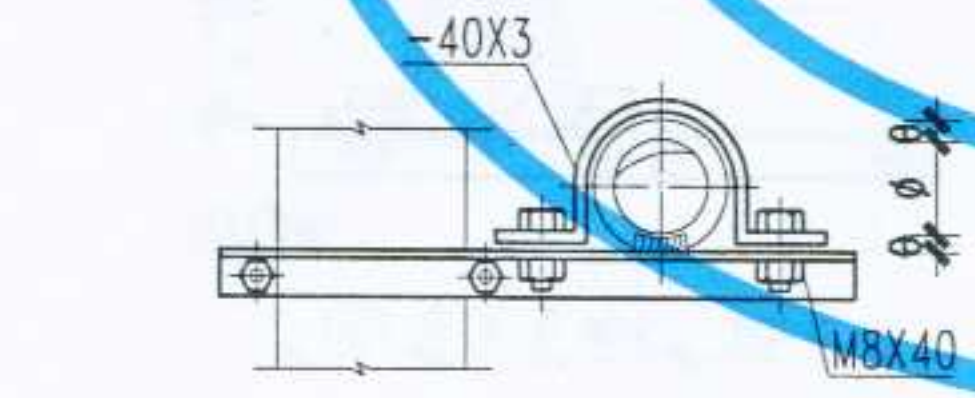
B	A	
	120~1000	1250~2000
120~1000	φ8	φ12
1250~2000	φ12	φ12

设计
制图
校对
审核
赵红

圆形不保温风管柱上支架(一)



圆形保温风管柱上支架(一)



圆形不保温风管支架角钢规格

φ	120~200	220~500	560~800
角钢规格	L30X4	L40X4	L50X4
φ	900~1120	1250~1400	1400~1800
角钢规格	L63X4	L63X5	L63X7

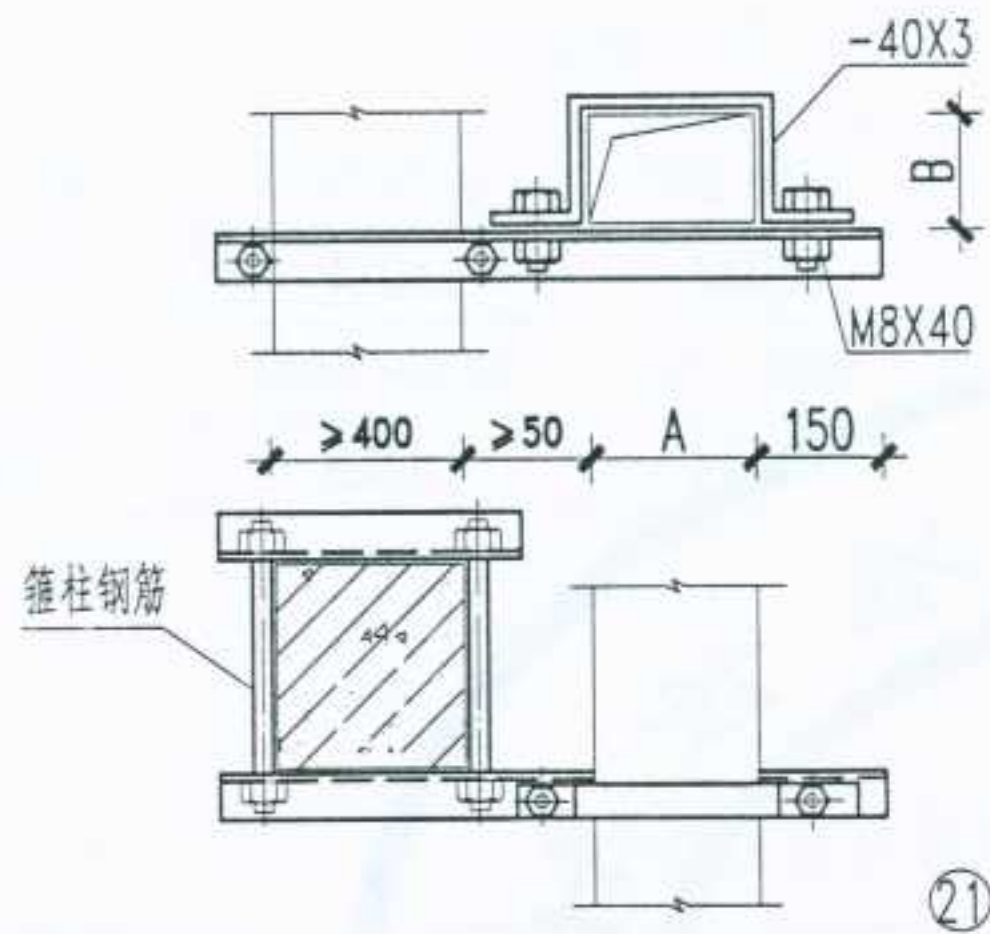
圆形保温风管支架角钢规格

φ	120~200	220~500
角钢规格	L40X4	L50X4
φ	560~800	900~1120
角钢规格	L63X4	L63X7

圆形风管箍柱钢筋规格

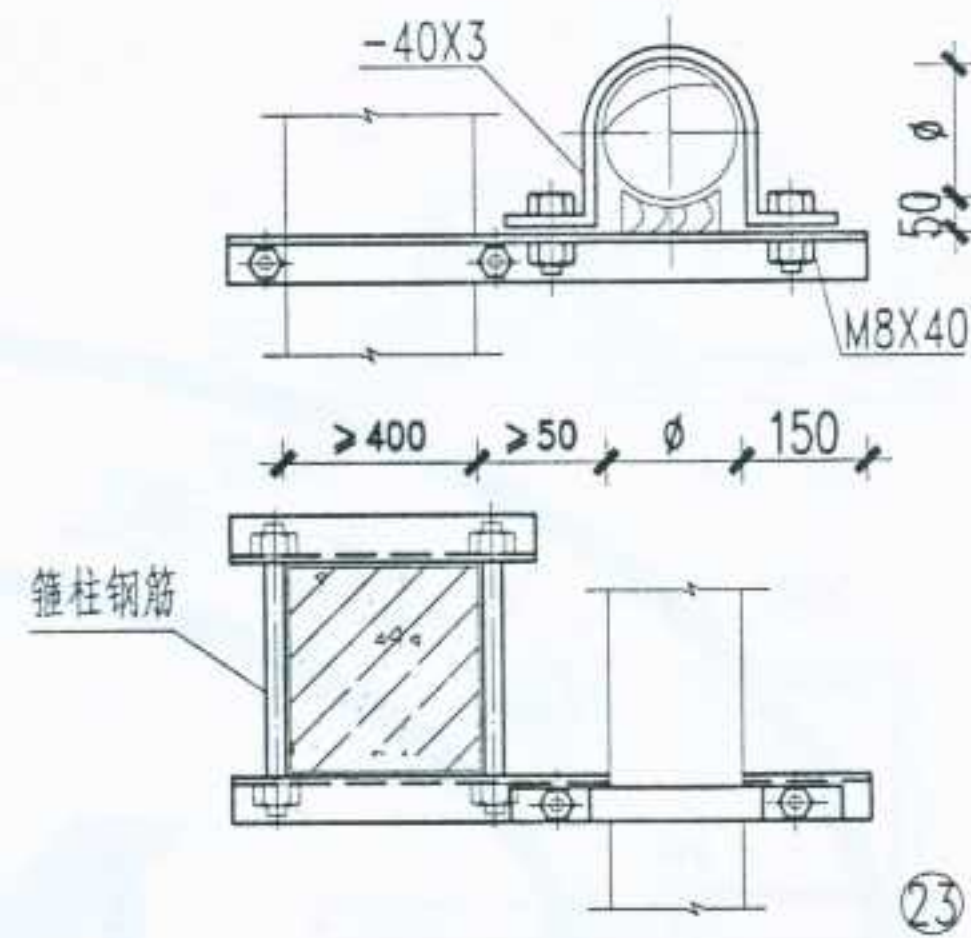
φ	角钢规格
100~1100	φ8
1120~2000	φ12

矩形不保温风管柱上支架(二)



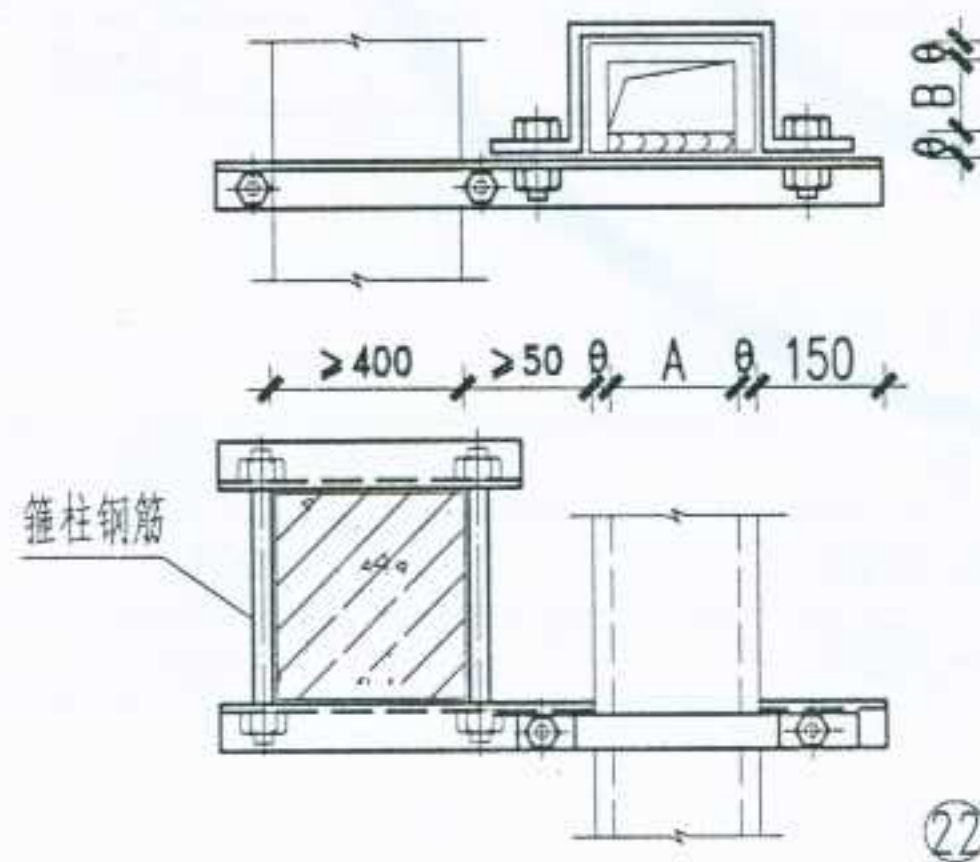
②1

圆形不保温风管柱上支架(二)



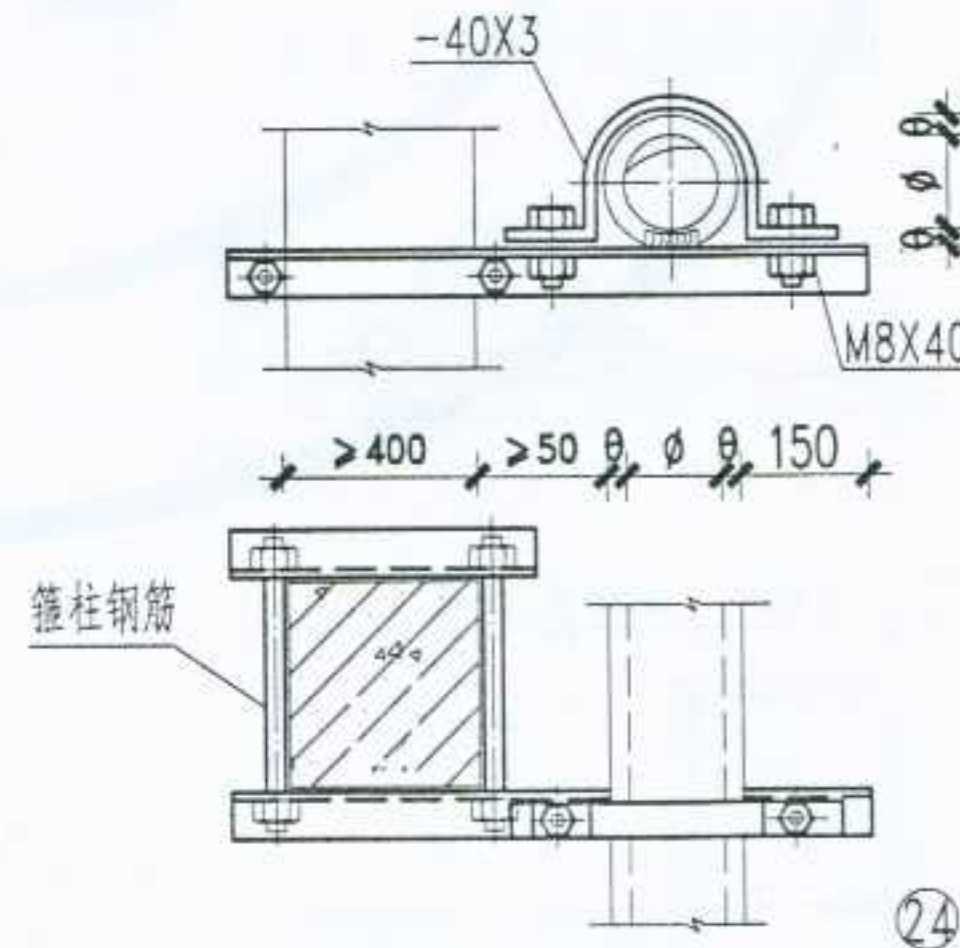
②3

矩形保温风管柱上支架(二)



②2

圆形保温风管柱上支架(二)



②4

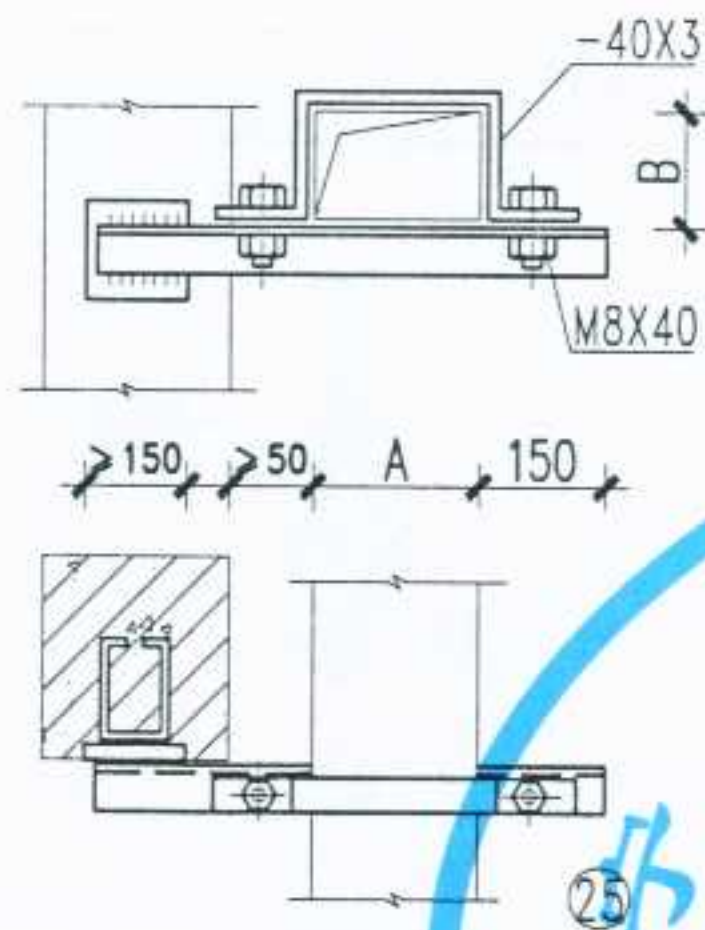
注: 1、本图矩形风管柱上支架角钢规格及箍柱钢筋规格同第110页规格表。

2、本图圆形风管柱上支架角钢规格及箍柱钢筋规格同第111页规格表。

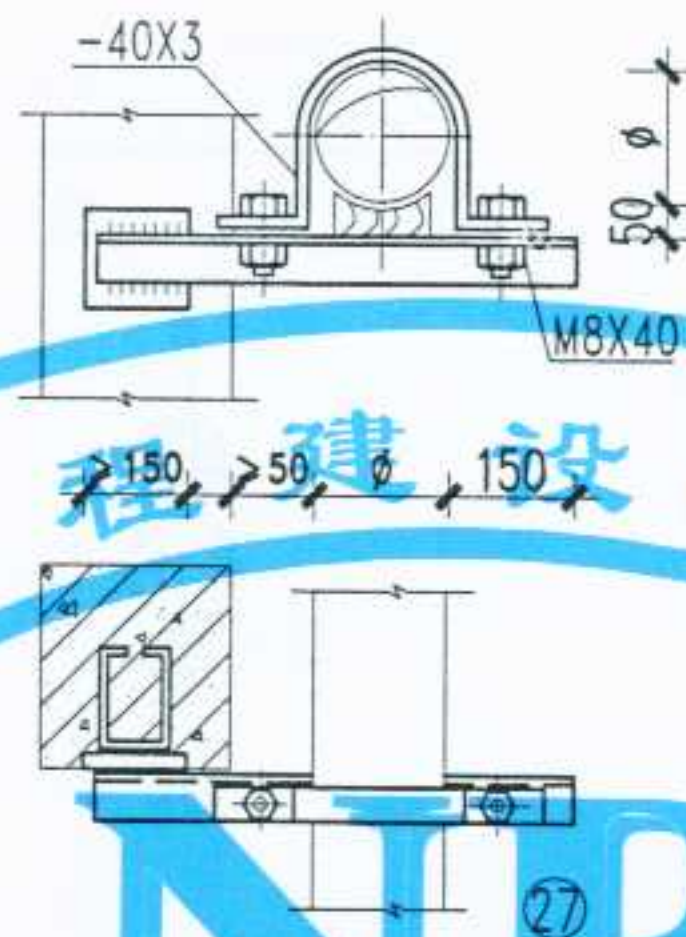
图名	风管支吊架 ②1~②4	图集号	宁02N2
		页次	112

设计
制图
校对
审核
张红

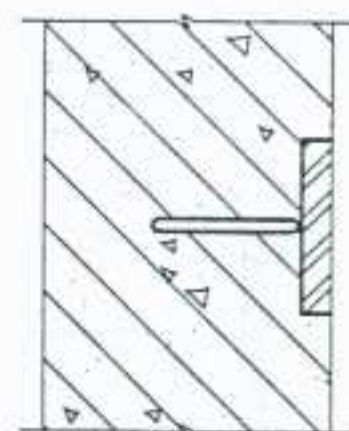
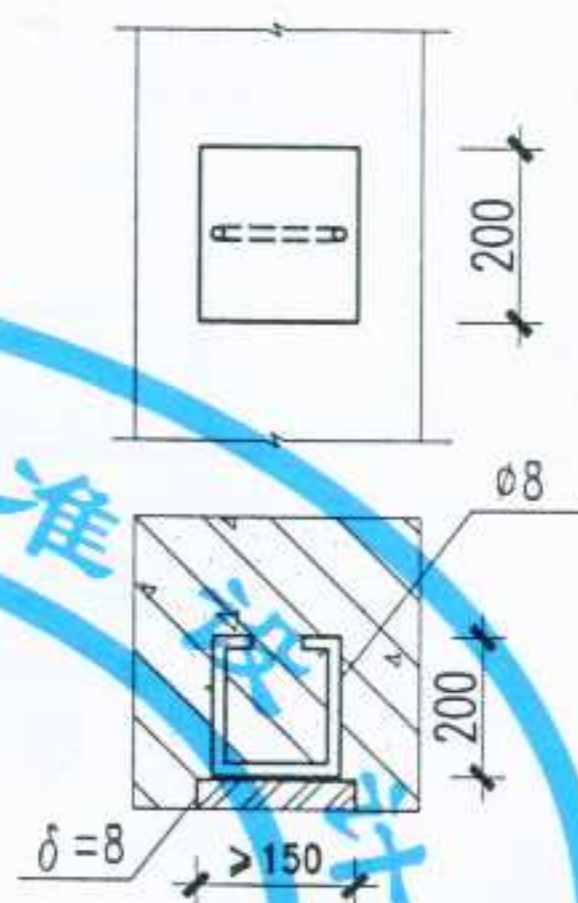
矩形不保温风管柱上支架(三)



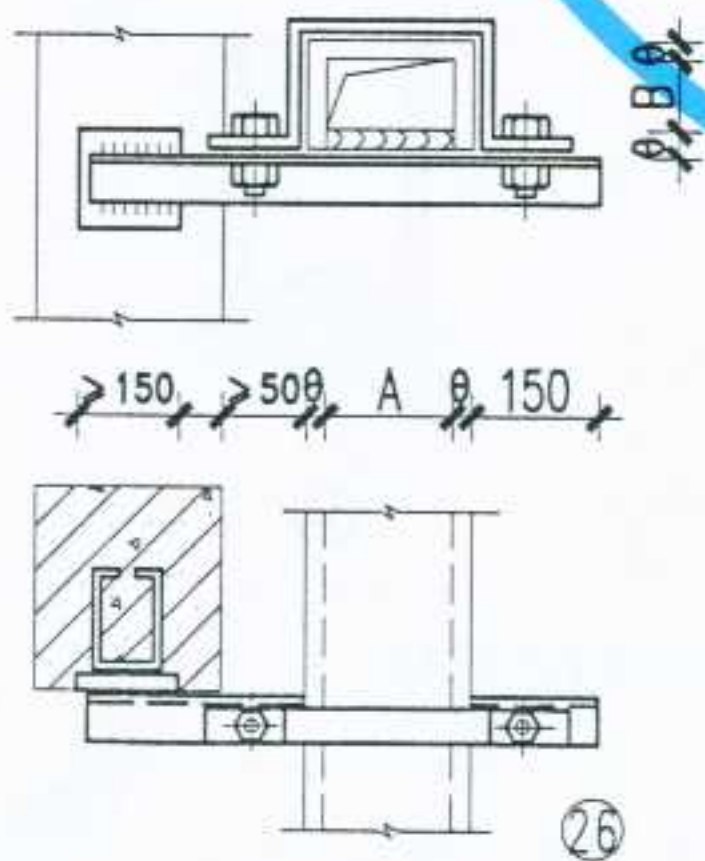
圆形不保温风管柱上支架(三)



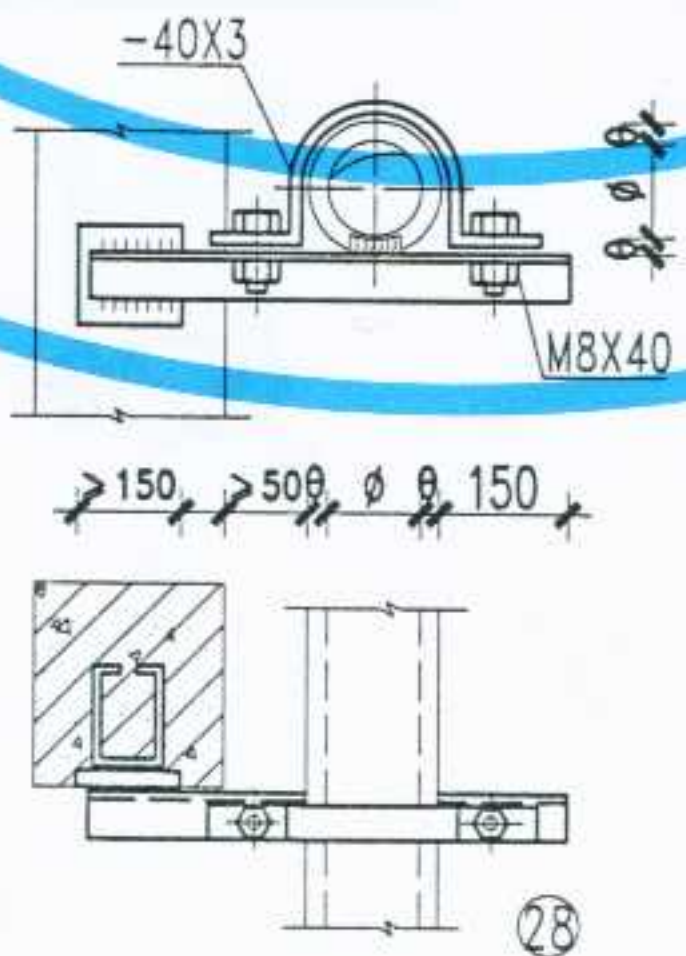
柱中预埋件大样



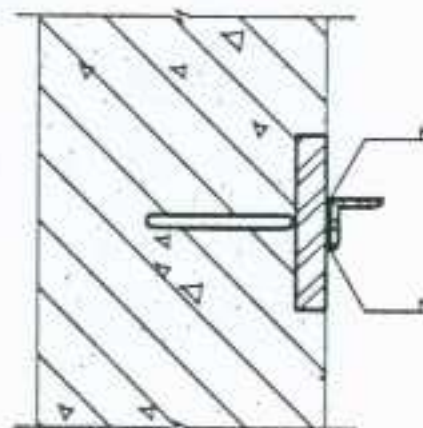
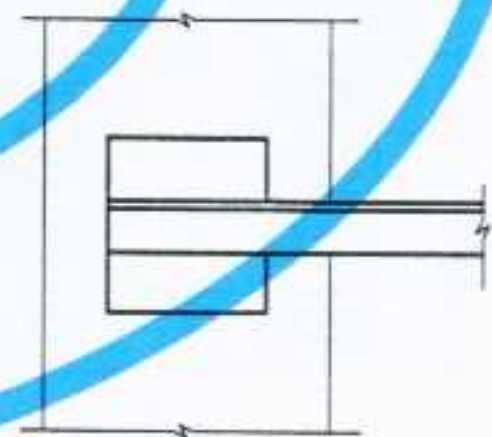
矩形保温风管柱上支架(三)



圆形保温风管柱上支架(三)



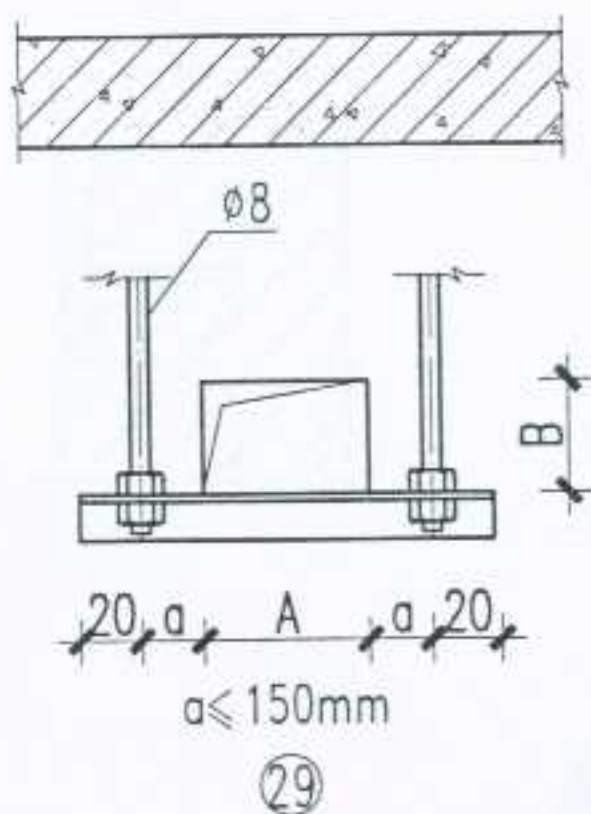
角钢焊接大样



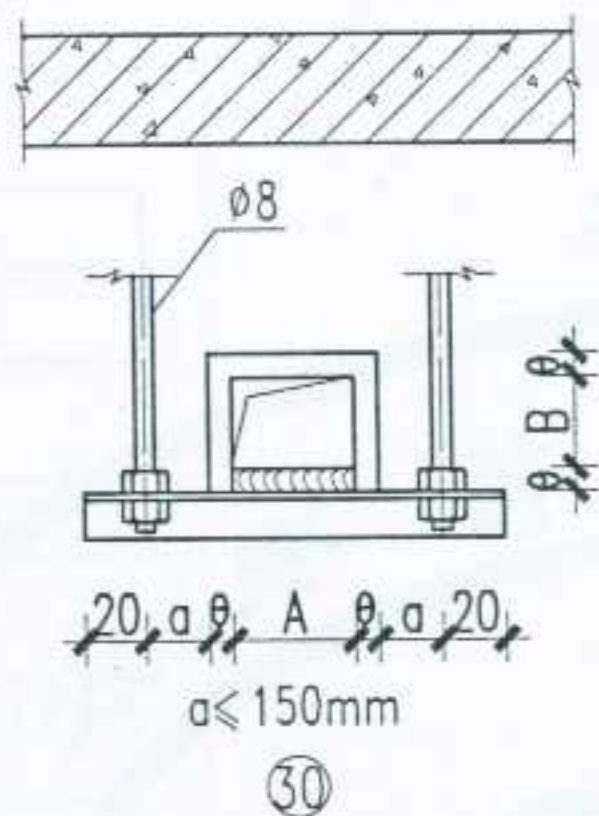
- 注: 1、本图矩形风管柱上支架角钢规格及箍柱钢筋规格同第110页规格表。
2、本图圆形风管柱上支架角钢规格及箍柱钢筋规格同第111页规格表。
3、本图预埋钢板均可换成膨胀螺栓。

图名	风管支吊架 ②⑤~②⑧	图集号	宁02N2
		页次	113

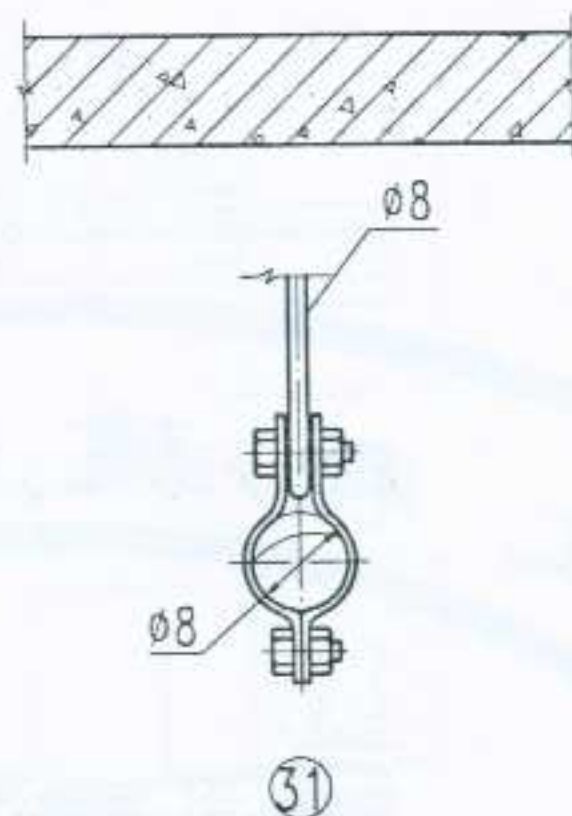
矩形不保温风管双杆吊架



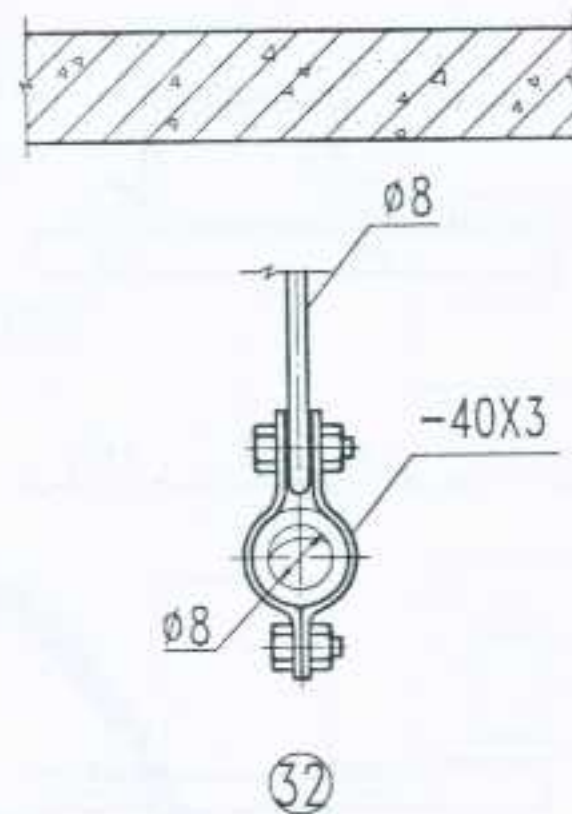
矩形保温风管双杆吊架



圆形不保温风管单杆吊架



圆形保温风管单杆吊架



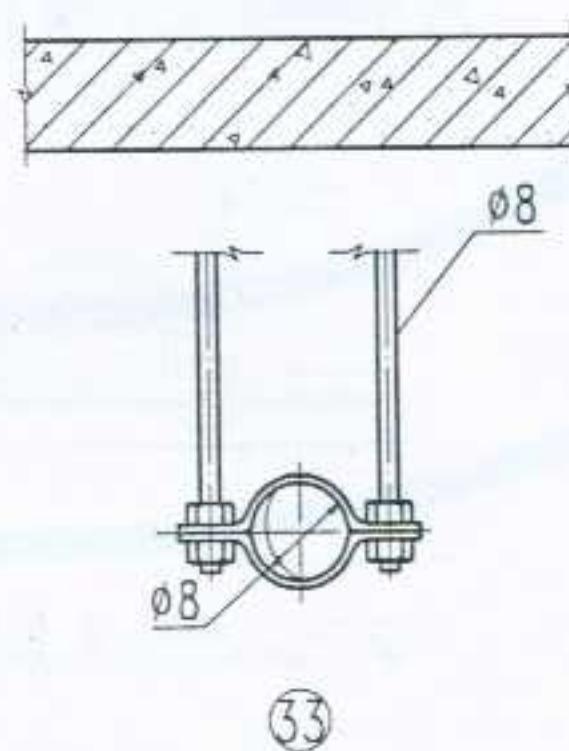
矩形不保温风管吊架角钢规格

B	A			
	120~200	250~500	630~1000	1250~2000
120~200	L30X4	L40X4	L50X4	L63X4
250~500	L36X4	L40X4	L56X4	L63X4
630~1000	L45X4	L50X4	L63X4	L70X4
1250~2000	L56X4	L56X5	L63X5	L75X6

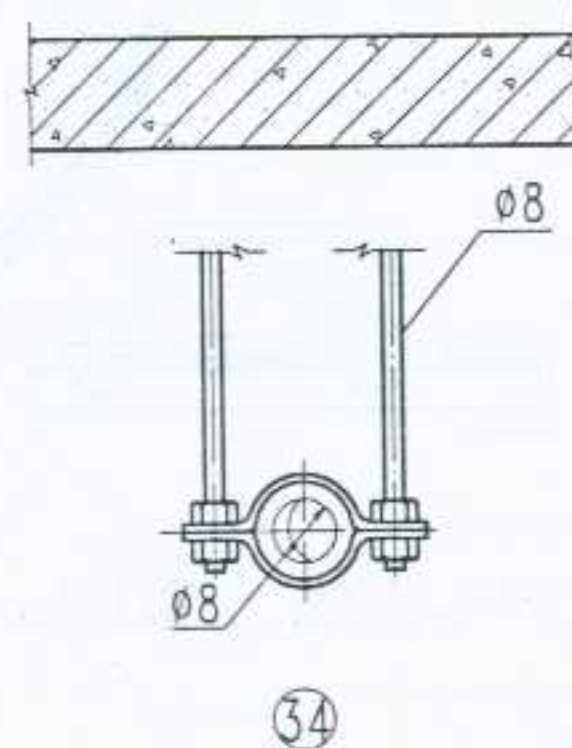
矩形保温风管吊架角钢规格

B	A			
	120~200	250~500	630~1000	1250~2000
120~200	L40X4	L45X4	L63X4	L70X5
250~500	L45X4	L56X5	L63X5	
630~1000	L50X4	L56X4	L63X6	
1250~2000	L63X4	L70X5	L75X6	

圆形不保温风管双杆吊架



圆形保温风管双杆吊架



注：吊杆与楼板、梁连接见图第116页。

图名

风管支吊架 29 ~ 34

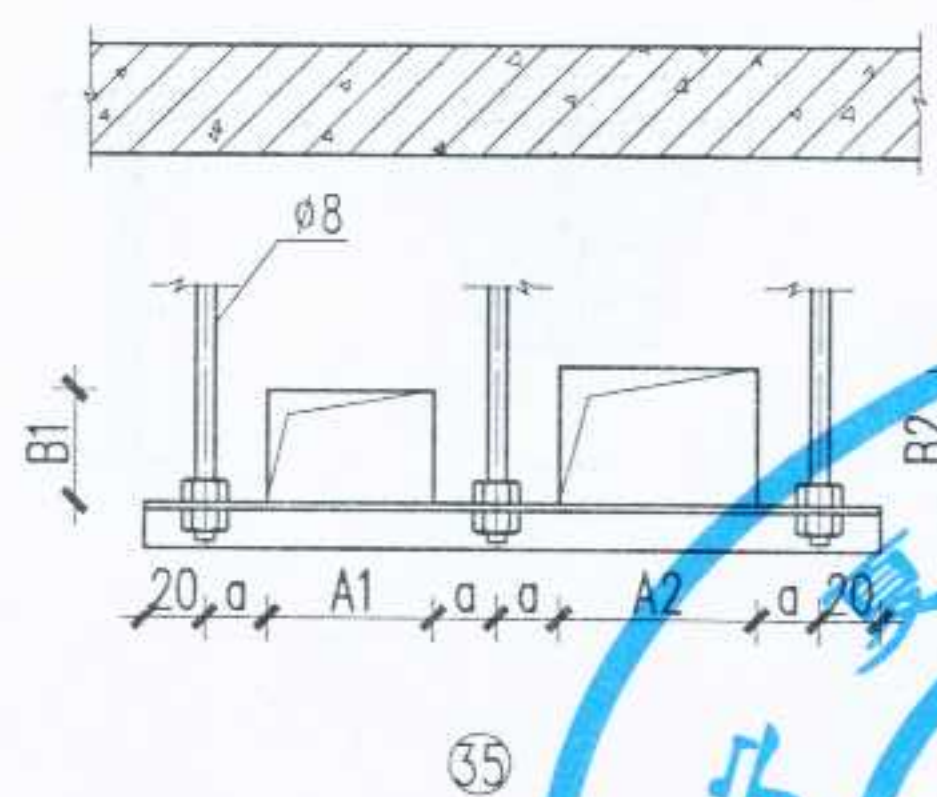
图集号

宁02N2

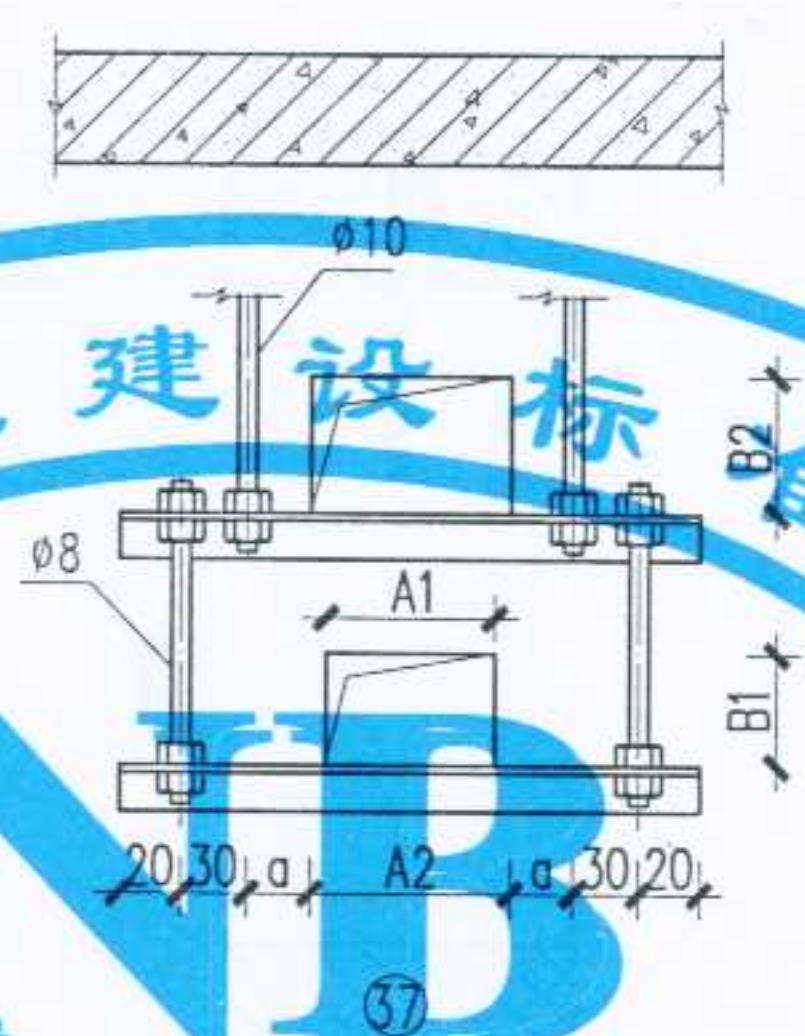
页次

114

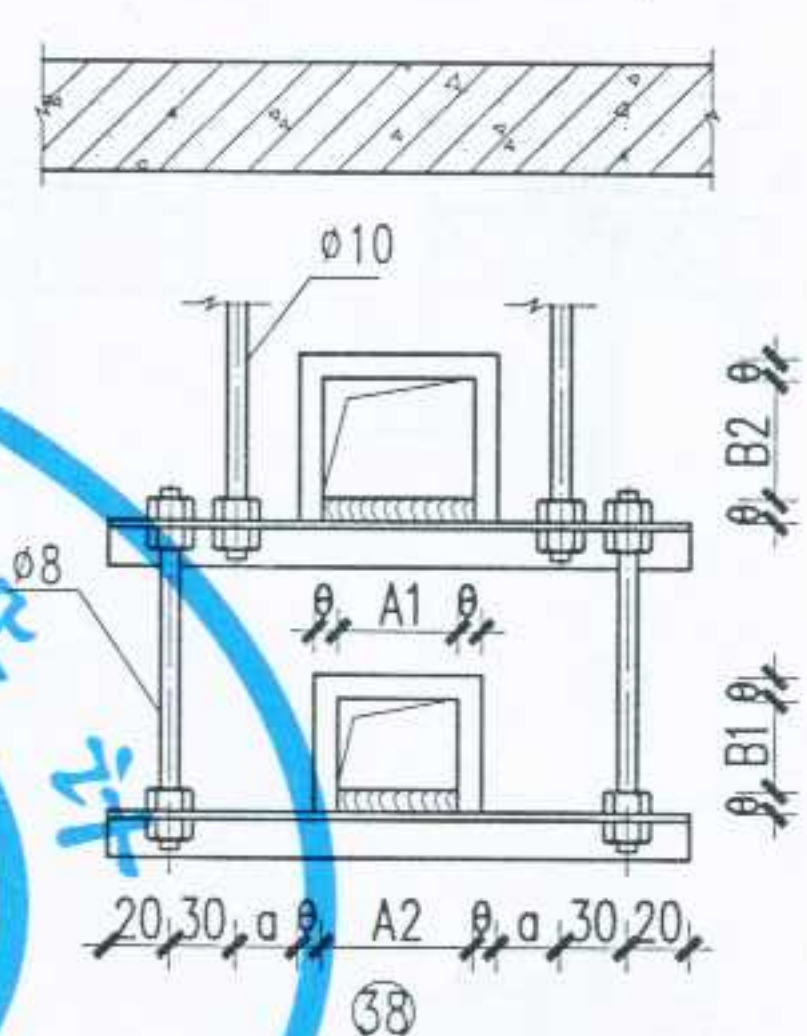
矩形不保温风管平行三杆吊架



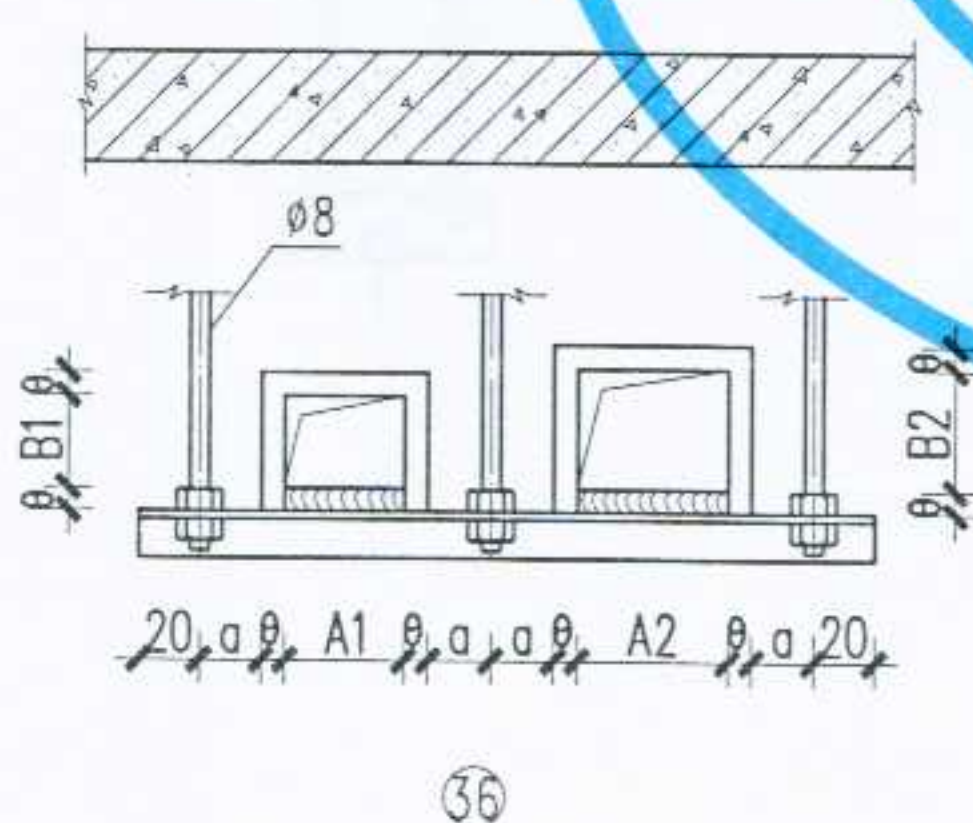
矩形不保温风管上下吊架



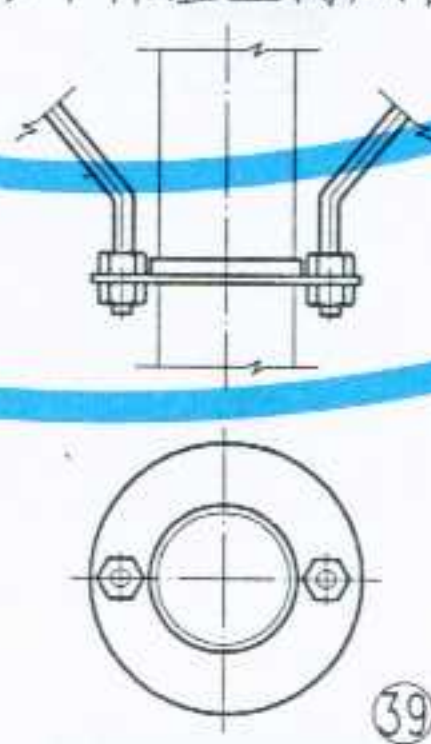
矩形保温风管上下吊架



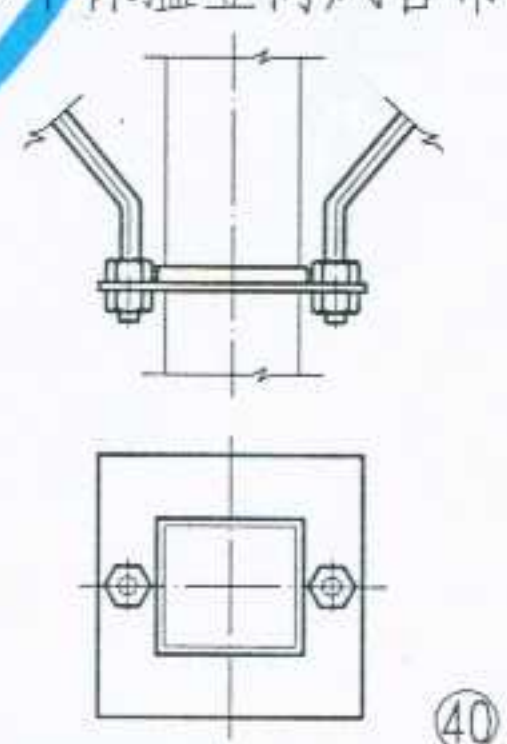
矩形保温风管平行三杆吊架



圆形不保温竖向风管吊架

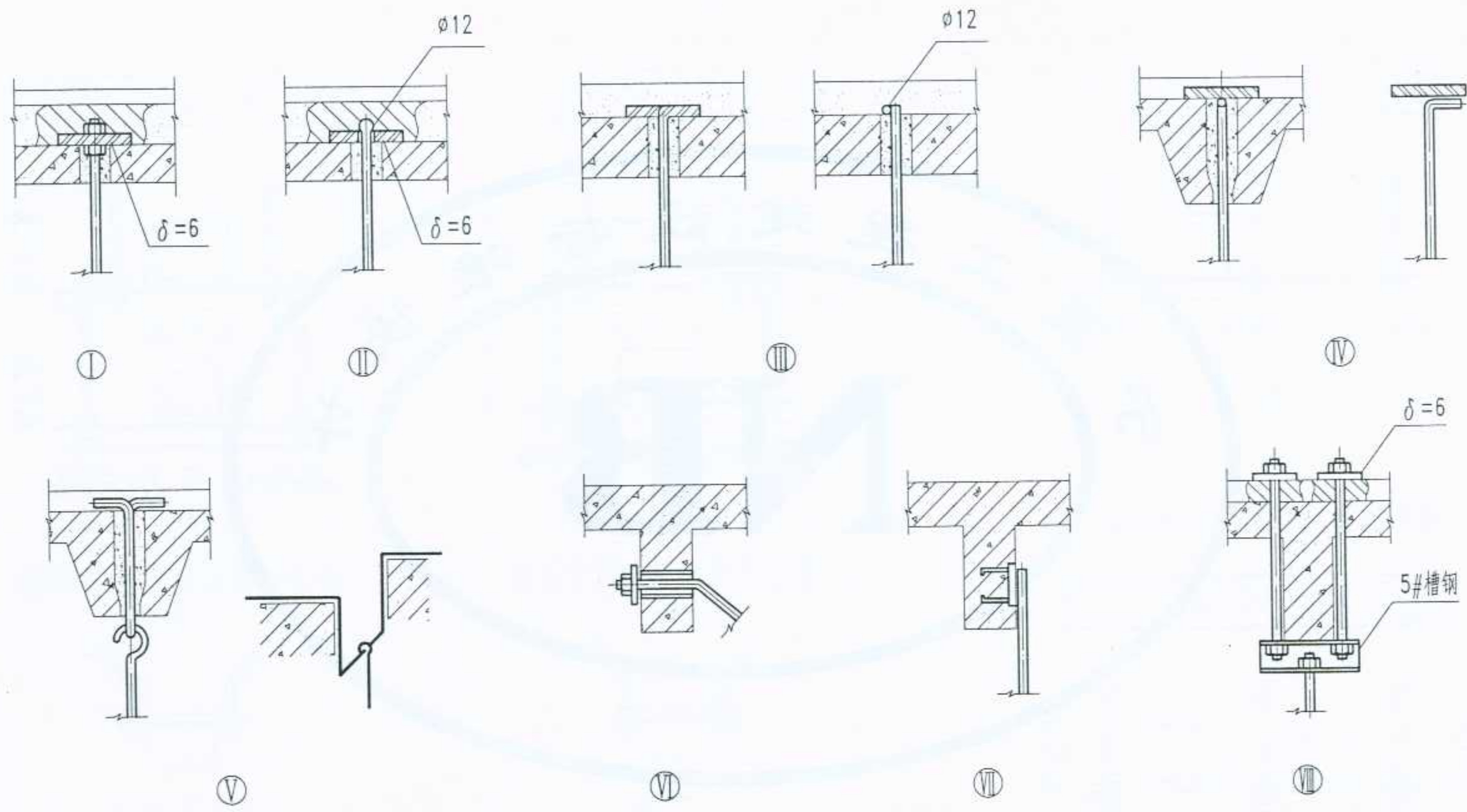


矩形不保温竖向风管吊架



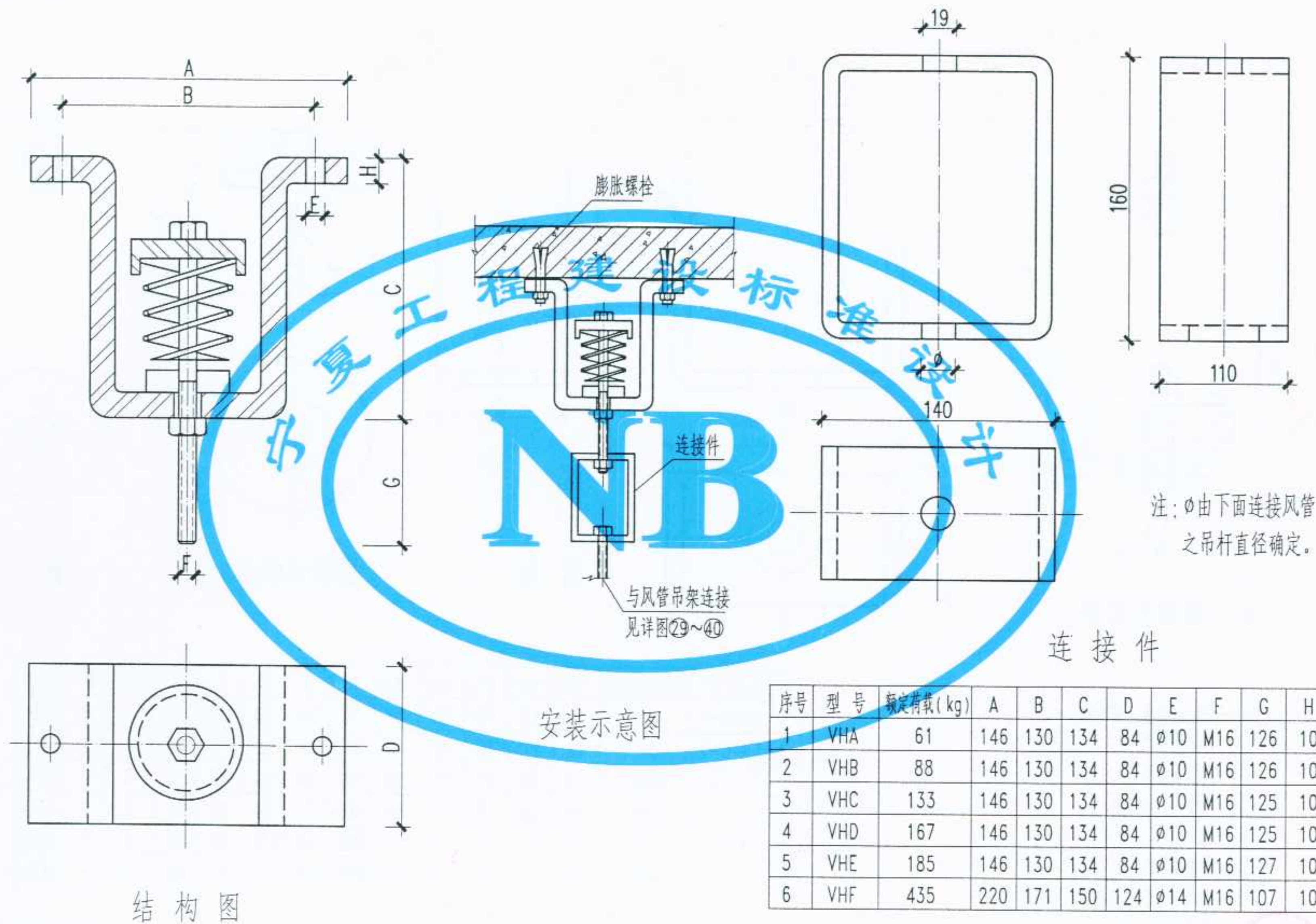
注：1、本图矩形风管吊架角钢规格同第114页规格表。
2、吊杆与楼板、梁连接图见第116页。
3、 $a \leq 150\text{mm}$ 。

图名	风管支吊架 ③⑤ ~ ④①	图集号	宁02N2
		页次	115



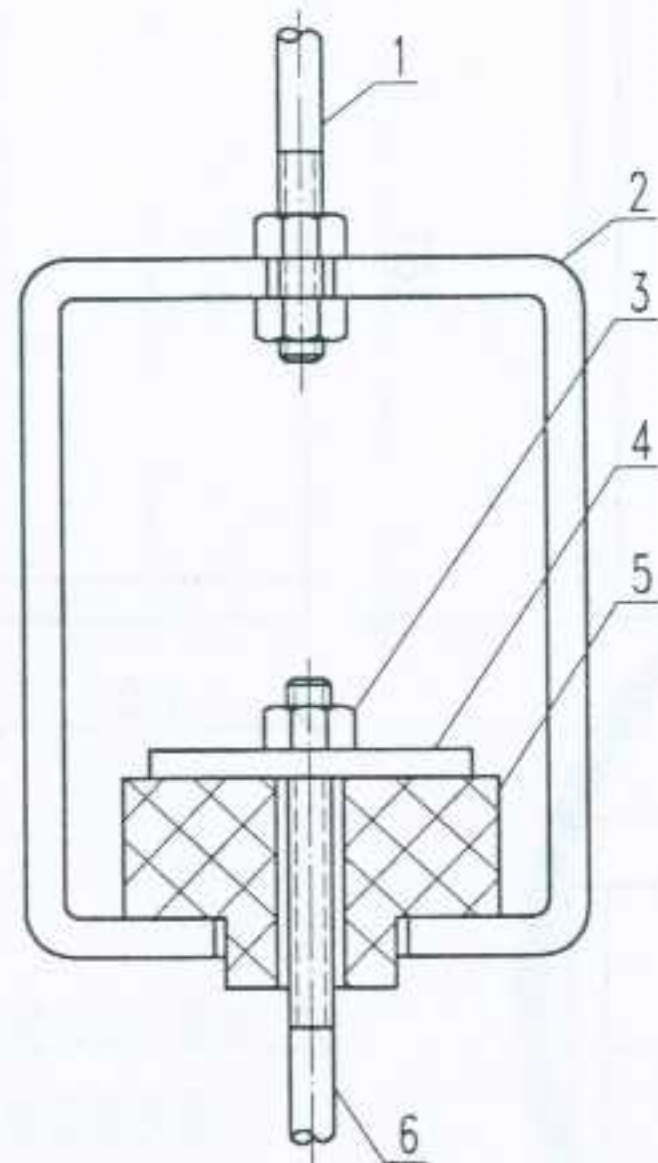
注：除本图所绘节点方式外，吊杆与楼板、梁的连接均可采用膨胀螺栓。

图名	吊杆与楼板、梁连接方式 I ~ VIII	图集号	宁02N
		页次	116



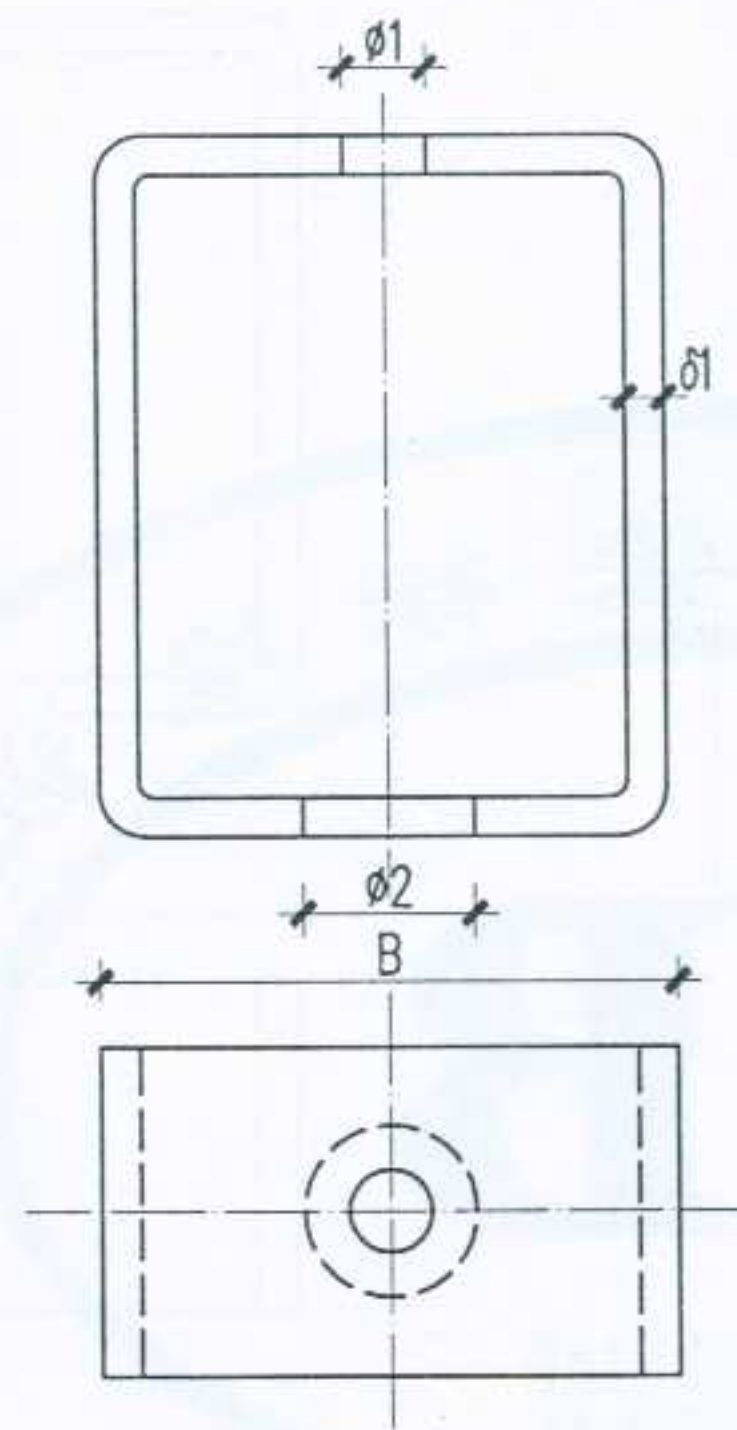
序号	型 号	额定荷载 (kg)	A	B	C	D	E	F	G	H
1	VHA	61	146	130	134	84	∅10	M16	126	10
2	VHB	88	146	130	134	84	∅10	M16	126	10
3	VHC	133	146	130	134	84	∅10	M16	125	10
4	VHD	167	146	130	134	84	∅10	M16	125	10
5	VHE	185	146	130	134	84	∅10	M16	127	10
6	VHF	435	220	171	150	124	∅14	M16	107	10

设计 张建中 制图 徐文 校对 审核 2012

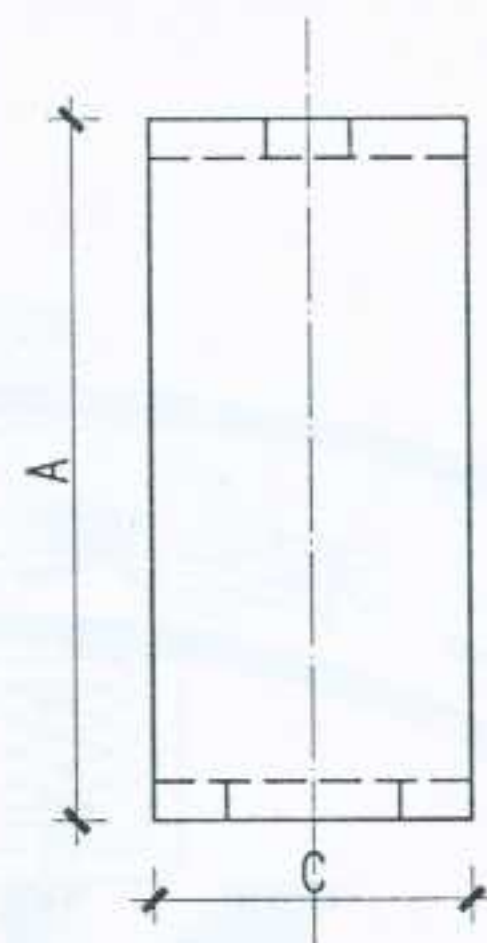


XTG型弹性吊架

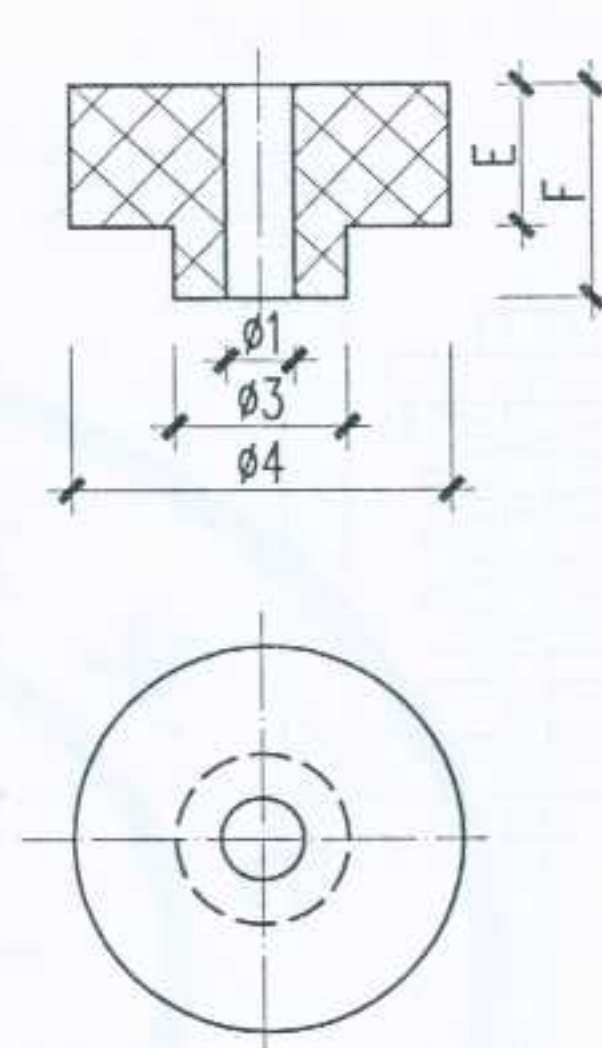
- 1--吊杆与楼板、梁连接, 见详图①~⑦
 2--框架(详右图)
 3--螺母
 4--垫片
 5--橡胶减振器
 6--吊杆与风管吊架连接, 见详图 见详图②③~④⑩



框架



橡胶减振器



垫片

序号	型号	额定荷载(kg)	$\phi 1$	$\phi 2$	$\phi 3$	$\phi 4$	$\phi 5$	A	B	C	E	F	$\delta 1$	$\delta 2$	d
1	XTG-1	25	9	17	16	30	28	75	50	32	12.5	16	3	3	M8
2	XTG-2	50	12	21	20	42	40	80	64	45	15	20	4	3	M10
3	XTG-3	100	14	26	25	60	58	100	84	64	18	25	5	4	M12
4	XTG-4	200	16	26	25	90	88	140	120	94	25	35	6	4	M14
5	XTG-5	400	22	37	35	125	122	180	160	130	30	40	8	5	M20
6	XTG-6	600	26	47	45	150	146	200	190	155	32	45	10	5	M24

图名

XTG型弹性吊架

图集号

宁02N2

页次

118