

建筑设备
施工安装

通用图集

91SB6

通风与空调工程

华北地区建筑设计标准化办公室

建筑设备施工安装图集

主持单位负责人：
图集技术负责人：

总 说 明

本《建筑设备施工安装图集》是在1982年出版的《建筑设备施工安装图册》基础上引用了部分国家标准图修编而成的。主要供建筑设计人员在施工图设计阶段使用。出版后，由各省、市、自治区主管部门自行通知在本地区启用。

编制本图集的指导原则有以下几点：

- 一、以满足常用和一般标准的民用建筑设备施工安装为主，适当兼顾部分较高标准建筑的需要。对专用性很强，标准很高的设备施工安装图未予编入。
 - 二、保留原图集中适宜使用的部分，~~尽量反映新技术~~新材料的发展状况，将近几年较为成熟的成果选编入册。对原图较陈旧和不适用的部分予以淘汰，~~以便图集在推动本行业技术进步方面起促进作用~~。
 - 三、鉴于建筑工业化的发展，工厂化设备配件制品日益增多，在施工安装做法上必须反映工厂化设备配件制品状况，并为设计选用提供信息和方便。为此，在图集附录中列有部分工厂提供的产品情况介绍。
 - 四、本图集努力做到安装技术先进，产品材料选用适当，品种类型多样，设计采用方便。
- 本图册在编制过程中得到华化地区有关设计院、施工单位和技术监督部门不少专家的指导和支持，他们参加了提纲审查或技术设计审查会，提出了宝贵意见，在此一并致谢！

本图集的编制工作是在华北地区建筑标准化协作领导小组同意和支持下进行的。领导小组制定了若干规定和办法。华北地区各省市、区标办还承担了本地区所编图集的组织工作。

本图集各分册内容编排不做为设计单位专业分工的依据。图册中凡涉及设备尺寸，今后如有变化应以厂家产品样本为准。

各地在使用过程中有保留意见，请告华北标办，以便今后修订时改进。

本图集具体技术问题由各册编制单位解释。

本图集技术审定小组成员：郭慧琴 黄文恬 孟庆安 赵瑞升 任东初 吴德绳。
本图集项目管理负责人：张文增

华北地区建筑设计标准化办公室
一九九一年十二月

91SB6

通风与空调工程

编制单位负责人 
 编制单位技术负责人 
 分册审核人 
 分册编制人 

目 录

图 名	页次	图 名	页次
总 说 明	01~02	二、通风机安装	
通风及空调分册编制和统一施工说明	03~08	低噪声离心式屋顶通风机安装	12
一、风管	1	普通离心式屋顶通风机安装	13
普通钢板风管基本技术要求	2	轴流式屋顶通风机安装 (一)	14
其它材料风管基本技术要求	3	轴流式屋顶通风机安装 (二)	15
圆形风管规格系列及弯管	4	屋顶通风机安装	16
矩形风管规格系列及弯管	5	吊顶式PQ系列排气扇 (一)	17
矩形弯管号流叶片	6	吊顶式PQ系列排气扇 (二)	18
矩形风管三通调节阀 (一)	7	贯流式空气幕	19
矩形风管三通调节阀 (二)	8	贯流式热空气幕	20
风管穿楼板、沉降缝、防火墙做法	9	HTF 消防排烟风机安装 (一)	21
金属风管与土建风道交接做法	10	HTF 消防排烟风机安装 (二)	22
垂直排风管道回流做法	11	HTF 消防排烟风机安装 (三)	23
		SWF 型混流式通风机安装 (一)	24

图 名	页次	图 名	页次
S W F 型混流式通风机安装 (二)	25	折板式、管式消声器外壁隔声构造	47
低噪声管道式轴流通风机 (一)	26	单层微穿孔孔板消声弯头	48
低噪声管道式轴流通风机 (二)	27	双层微穿孔孔板消声弯头	49
4-72 型斜叶风机安装 (一)	28	微穿孔孔板消声器 (一)	50
4-72 型斜叶风机安装 (二)	29	微穿孔孔板消声器 (二)	51
D B F 型风机箱 (一)	30	五、空调机安装	
D B F 型风机箱 (二)	31	H 48-I 型空调机安装 (一)	52
D B F 型风机箱 (三)	32	H 48-I 型空调机安装 (二)	53
三、风管道保温		H 48 X-I 型 (全新风) 空调机安装 (一)	54
矩形空调风管保温	33	H 48 X-I 型 (全新风) 空调机安装 (二)	55
圆形空调风管保温	34	H F 45-I 型空调机安装	56
风管保温节点做法	35	F L Q 45 风冷冷凝器安装	57
冷水管道保温 (一)	36	风冷冷凝器与室内空调机连接	58
冷水管道保温 (二)	37	柜式空调机组基本性能参数	59
风、水管通全属保护层	38	柜式空调机组安装	60
四、消 声 器		柜式空调机组接管图	61
A-400 消声弯头	39	F L Q 15 风冷冷凝器安装	62
A-500 消声弯头 (一)	40	六、防火、防排烟阀	
A-500 消声弯头 (二)	41	通风空调系统防火阀系列及功能	63
折板式阻性消声器性能及尺寸	42	普通 (简易) 防火阀	64
折板式阻性消声器 (一)	43	记忆合金温度传感防火阀类	65
折板式阻性消声器 (二)	44	防火风口	66
管式阻性消声器 (一)	45	防排烟系统阀门系列及功能	67
管式阻性消声器 (二)	46	板式排烟口、远距离控制装置	68
		多叶排烟口	69

图 名	页次	图 名	页次
排烟阀	70	12C 钢架台座数据表	94
排烟口与排烟阀安装	71	6D~12D 钢架台座安装图	95
七、净化		6D~12D 钢架台座详图	96
高效过滤器送风口	72	6D~12D 钢架台座数据表	97
亚高效空气过滤器	73	6D~12D 钢架台座材料表	98
柜式空气净化机	74	混凝土台座板及配筋图	99
管道式空气净化机	75	2.8A~6A 混凝土台座安装图	100
窗式新风净化机、密闭排风机	76	2.8A~6A 混凝土台座数据表	101
余压阀	77	6C 混凝土台座安装图	102
八、通风机减振		6C 混凝土台座数据表	103
使用说明	78	8C 混凝土台座安装图	104
减振器外形及安装图	79	8C 混凝土台座数据表	105
2.8A~6A 钢架台座安装图	80	10C 混凝土台座安装图	106
2.8A~6A 钢架台座详图	81	10C 混凝土台座数据表	107
2.8A~6A 钢架台座数据表	82	12C 混凝土台座安装图	108
6C 钢架台座安装图	83	12C 混凝土台座数据表	109
6C 钢架台座详图	84	6D~12D 混凝土台座安装图	110
6C 钢架台座数据表	85	6D~12D 混凝土台座数据表	111
8C 钢架台座安装图	86	九、分体式空调器安装	
8C 钢架台座详图	87	分体式空调器主要性能表及说明	112
8C 钢架台座数据表	88	室内、外机组管道连接示意图	113
10C 钢架台座安装图	89	柜式空调器室内机组安装图	114
10C 钢架台座详图	90	落地式空调器室内机组安装图	115
10C 钢架台座数据表	91	吊顶式空调器室内机组安装	116
12C 钢架台座安装图	92	壁挂式空调器室内机组安装	117
12C 钢架台座详图	93	室外机组安装图 (一)	118

图 名	页次	图 名	页次
室外机组安装图 (二)	119	39F 空调箱基础图	141
十、窗式空调器安装		CK 型玻璃钢空调器说明	142
窗式空调器木窗上安装	120	CK 型玻璃钢空调器组合示例及性能表	143
窗式空调器钢窗上安装	121	CK 型玻璃钢空调器各功能段规格尺寸表	144
窗式空调器安装节点及凝水排除装置	122	CK 型空调器送、回风机段、回风机段安装图	145
十一、风机盘管安装		CK 型空调器外接风机、风机接管段、旁通段安装图	146
风机盘管安装说明 (一)	123	CK 型空调器新风、排风调节段、混合段安装图	147
风机盘管安装说明 (二)	124	CK 型空调器基础图及重量表	148
风机盘管立式明装	125	WJ K 型系列空调器说明 (一)、(二)	149
风机盘管立式暗装	126	WJ K 型系列空调器规格性能表	150
风机盘管卧式明装	127	WJ K 型系列空调器组合示意图	151
风机盘管卧式暗装	128	二次回风、新风、排风、回风调节段、混合段	152
风机盘管吸顶式安装	129	表冷器、挡水板段	153
风机盘管踢脚板明、暗装	130	干蒸汽加湿段、送风段	154
立柱式风机盘管安装、管路连接件、自动放气阀	131	淋水表冷段	155
十二、新风机组及空调机组安装		二排淋水段	156
39F 空调箱说明	132	三排淋水段	157
39F 空调箱各功能段基本组合安装	133	双级四排淋水段	158
39F 空调箱性能表 (一)	134	加热段	159
39F 空调箱性能表 (二)	135	中间段、均流段、消声段及初、中效过滤段	160
39F 空调箱各功能段基本模数表	136	送 (回) 风机段 (S)、送风机段 (H)	161
39F 空调箱送风段及混合段规格尺寸表 (一)	137	WJ K 型空调器风机性能表	162
39F 空调箱送风段及混合段规格尺寸表 (二)	138	WJ K 型空调器拐弯段	163
39F 空调箱表冷段安装图	139	J Q K 型全自动空调器说明及性能表	164
干蒸汽加湿器	140	J Q K 型全自动空调器机组安装图	165

图 名	页次	图 名	页次
J QX 型全自动新风机组说明及性能表	166	室外机预留空间平、立面图	188
J QX 型全自动新风风机组安装图	167	机房专用空调机、室内机组机架图	189
ZK 系列空调器说明及性能表	168	十四、风口安装	
ZK 系列空调器安装图	169	通风、空调风口说明	190
新、回风混合段及回风机段安装图	170	单、双层百叶风口	191
送风机段、中间风机段、二次回风段安装图 (ZK1~6)	171	固定叶片斜送风风口	192
水表冷段 (加热段) 安装图 (ZK1~6)	172	格栅式风口	193
干蒸汽加湿段、淋水段、蒸汽加热段安装图 (ZK1~6)	173	方、矩形散流器	194
新、回风混合段、回风机段安装图 (ZK7~8)	174	圆形散流器 (一)	195
送风机段二次回风段、干蒸汽加湿段、蒸汽加热段、	175	圆形散流器 (二)	196
表冷器 (加热器) 段安装图 (ZK7~8)		条形散流器 (一)	197
淋水加湿段、淋水段安装图 (ZK7~8)	176	条形散流器 (二)	198
空调器基础图	177	自垂式遮光式及双层固定百叶风口	199
十三、计算机房专用空调机组安装	178	地送风定百叶风口	200
JKF 型机房专用空调机说明及性能表		条缝风口 (一)	201
室内、外机组配管连接示意图及制冷剂追加量	179	条缝风口 (二)	202
JKFS-12 机房专用空调机室内机组	180	吊顶风口安装图 (一)	203
JKF-12 机房专用空调机室内机组	181	吊顶风口安装图 (二)	204
JKF-25 机房专用空调机室内机组	182	吊顶风口安装图 (三)	205
JKF-35 机房专用空调机室内机组	183	单、双层百叶风口安装图	206
送、回风系统图	184	方、圆形散流器安装图	207
室内、外机组管道连接及传感器安装图	185	十五、风管支、吊架	
JKF-12、JKFS-12 室外机基础平、剖面图	186	风管支、吊架说明及规格表	208
JKF-25 机房专用空调机室外机及基础平、剖面图	187		

图 名	页次	图 名	页次
风管支、吊架规格表	209	风管吊架(A)~(H)	216
风管重量表	210	风管吊架(I)~(L)	217
风管支架1~(6)	211	吊杆与横担梁连接A~J	218
风管支架7~(12)	212	VII型弹性吊架	219
风管支架(13)~(18)	213	XTC型弹性吊架	220
风管支架(19)~(24)	214	附录	221
风管吊支架(25)~(28)	215		

通风与空调工程分册编制和统一施工说明

一、一般说明

1. 本分册适用于一般民用与工业通风空调工程，不适用于人防工程、100级以上的洁净工程以及有特殊防护要求工程。
2. 通风空调工程的施工安装，应遵守《通风与空调工程施工及验收规范》GBJ243-80、《采暖与卫生工程施工及验收规范》JGJ71-90、《机械设备安装工程施工及验收规范》TJ231-75、《洁净室施工及验收规范》JGJ71-90，以及其它相关的国家标准或行业标准。
3. 本分册对每类设备和构件，原则上选择一种较典型和先进的新型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。

二、风管

1. 制作尺寸：非土建材料（如金属、硬质塑料、玻璃钢）风管的制作尺寸，圆形以外直径为准，矩形以外边长为准，外直径或外边长的允许误差，300mm为 $\pm 1\text{mm}$ ，300mm为 $\pm 2\text{mm}$ 。
2. 防火性能：风管材料应符合《建筑设计防火规范》和《高层民用建筑设计防火规范》的要求，当允许采用难燃材料时，其指标应经试验并经当地消防管理部门同意。

通风空调工程管道和设备及其保温材料、消声材料的防火性能，也按照上述要求。

三、风道

1. 制作尺寸：土建材料（如砖、混凝土、石膏板）风道的尺寸，以内直径或内边长为准，其允许偏差应不大于 $\pm 3\text{mm}$ 。
2. 土建风道应内壁光滑、严密不漏风，在穿过楼板、顶棚和墙壁处，风道应连续，砖砌风道内壁应抹 $\text{MC}2.5$ 水泥砂浆，最薄处 10mm 。当土建风道未达上述要求时，不得安装与其相连接的风管或构件。
3. 垂直土建风道断面长或宽 $\geq 800\text{mm}$ 时，应在穿过每层楼板处设置 $\phi 8$ 中距 200mm 的钢制安全网，并距各层地面 200mm 设置钢板密闭检查门。

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，均应在除锈后涂防锈底漆两道，裸露部分应再涂面漆两道。在混凝土中埋固的金属构件部分应除锈及油污，但不得涂油漆。

2. 本分册中设备的混凝土基础及支、吊、托架的埋固用混凝土的标号，应不低于C20，其中地脚螺栓预留孔灌注混凝土标号，应不低于C25。

五、设备安装

通风与空调设备本体安装，应严格按照制造厂安装说明书的要求进行，并全面检验其技术性能。

六、空调水系统管道

1. 管材及连接要求

种类及管径		工作压力		P 1MPa	P 1MPa
冷冻水管 或冷却 水合用管 冷却水管	DN 32mm	低压流体输送钢管， 宜螺纹连接		无缝钢管，焊 接或法兰连接	
	DN 32~150 mm	低压流体输送钢管， 宜焊接或法兰连接			
	DN 150mm	无缝钢管，焊接或法 兰连接			
空调冷却水管		镀锌钢管，螺纹连接，或塑料管			

2. 试压要求：冷冻水、或冷暖水合用管，以系统顶点工作压力加 0.1MPa 进行水压试验，试验压力不小于 0.4MPa ，不渗不漏，在5分钟内压力降 0.02MPa 为合格。空调冷却水管应进行充水试验，不渗不漏为合格。

3. 防腐：非镀锌钢管应除锈涂防锈漆两道。镀锌钢管可仅对镀锌表面缺损处涂防锈漆。

4. 冲洗：空调水系统管道应通水冲洗，至排水清净为合格。

风管和配件的钢板最小厚度

圆形风管直径或矩形管大边长 (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
≤200	0.50	1.50	1.0	2.0
>200~500	0.75	1.50	1.0	2.0
>500~1120	1.00	2.00	1.5	2.0
>1120~1400	1.20	2.00	2.0	2.0
>1400~2000	1.50	3.00	2.0	3.0

非镀锌薄钢板风管防腐油漆

输送空气介质	油漆类别及遍数			
	内 表 面		外 表 面	
不含尘、温度≤70℃	涂刷防锈底漆 2遍	涂刷防锈底漆 1遍 喷涂面漆 2遍	涂刷防锈底漆 1遍	涂刷防锈底漆 2遍
不含尘、温度>70℃	涂刷耐热带漆 2遍	涂刷耐热带漆 2遍	涂刷耐热带漆 2遍	涂刷耐热带漆 2遍
含 尘	涂刷防锈底漆 1遍	涂刷防锈底漆 1遍 喷涂面漆 2遍	涂刷防锈底漆 1遍	涂刷防锈底漆 2遍
含腐蚀性介质	涂刷耐酸底漆 2遍 涂刷耐酸面漆 2遍	涂刷耐酸底漆 2遍 喷涂耐酸面漆 2遍	涂刷耐酸底漆 2遍	涂刷耐酸底漆 2遍
洁净系统高效过滤器前	喷涂醇酸类底漆 2遍	喷涂铁红底漆或调和漆 1遍	喷涂铁红底漆 2遍	

注：洁净系统高效过滤器后送风管油漆，由设计指定

风管法兰用料的最小规格

圆形风管直径 (mm)	矩形风管大边长 (mm)	用 料 规 格 (mm)
≤140	—	—20×4
>140~280	—	—25×4
>280~500	≤630	L 25×3
>500~1250	>630~1250	L 30×4
>1250~2000	>1250~2000	L 40×4

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	8501密封胶带	3
	软橡胶板	3
	闭孔海绵橡胶板	4~5
温度高于70℃的空气或烟气	石棉绳	28
	石棉橡胶板	3
含有腐蚀性介质的气体	耐酸橡胶板	3
	软聚乙稀板	3
含尘空气	橡胶板	5
净化系统的洁净空气 (及塑料风管)	橡胶板	5
	闭孔海绵橡胶板	5

图 名

普通钢板风管基本技术要求

图 号

91SB-通

页 次

2

不锈钢板风管

风管和配件板材厚度

圆形风管直径或矩形风管大边长 (mm)	厚 度 (mm)
≤ 500	0.5
> 500~1120	0.75
> 1120~2000	1.0

风管法兰用料规格

圆形风管直径或矩形风管大边长 (mm)	不锈钢法兰规格 (mm)
≤ 280	- 25×4
> 280~560	- 30×4
> 560~1000	- 35×6
> 1000~2000	- 40×8

铝板风管

风管和配件板材厚度

圆形风管直径或矩形风管大边长 (mm)	厚 度 (mm)
≤ 320	1.0
> 320~630	1.5
> 630~2000	2.0

风管法兰用料规格

圆形风管直径或矩形风管大边长 (mm)	用 料 规 格 (mm)
≤ 280	扁 铝 角 铝
> 280~560	- 30×6 L 30×4
> 560~1100	- 35×8 L 35×4
> 1100~2000	- 40×10 L 40×6
> 2000~4000	- 40×12 L 40×8

风管和附件板材厚度

圆形直径 (mm)	矩形大边长 (mm)	厚 度 (mm)
≤ 320	≤ 320	3
> 320~630	> 320~500	4
> 630~1000	> 500~800	5
> 1000~2000	> 800~1250	6
> 2000~4000	> 1250~2000	8

风 管 加 固 圈 规 格

圆形直径或矩形大边长 (mm)	硬聚氯乙烯加固圈规格 (mm)	加固圈间距 (mm)
> 500~800	- 40×5	圆形 300 矩形 400
> 800~1250	- 50×6	
> 1250~1600	- 60×8	
> 1600~2000	- 80×10	

风 管 连 接 件 规 格

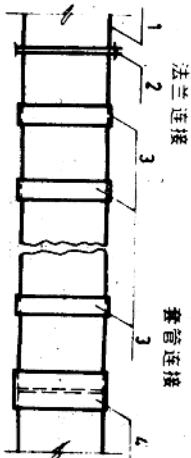
圆形直径 (mm)	矩形大边长 (mm)	连接法兰规格 (mm)	连接套管规格 (mm)
≤ 180	≤ 160	- 35×6	80×2
> 180~400	> 160~400	- 35×8	
> 400~500	> 400~500	- 35×10	120×3
> 500~800	> 500~800	- 40×10	
> 800~1400	> 800~1250	- 45×12	160×4
> 1400~1600	> 1250~1600	- 50×15	200×5
> 1600~2000	> 1600~2000	- 60×15	200×6

玻璃钢风管

风管与法兰用料规格

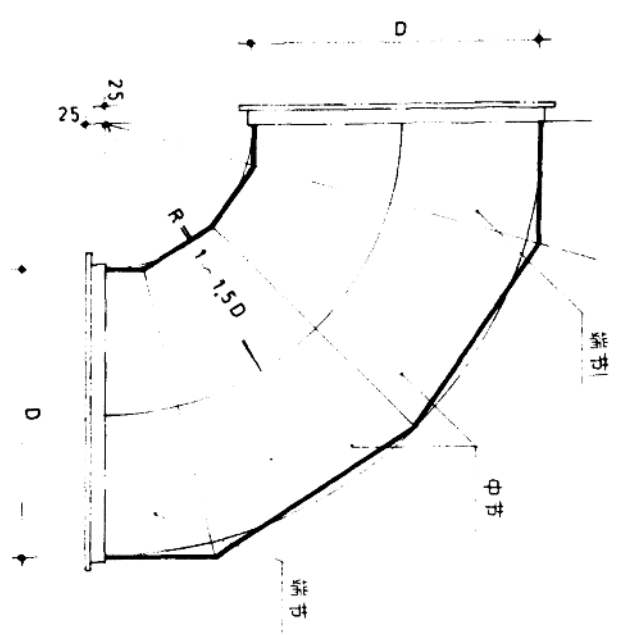
圆形直径或矩形大边长 (mm)	壁 厚 (mm)	玻璃钢法兰规格 (mm)
≤ 200	1.5	- 30×4
> 200~400	2.0	- 30×4
> 400~630	2.5	- 40×6
> 630~1000	3.0	- 40×6
> 1000~2000	3.5	- 50×8

硬聚氯乙烯板风管



- 1 — 圆形或矩形风管
- 2 — 连接法兰
- 3 — 加固圈
- 4 — 连接套管

图 名 其它材料风管基本技术要求

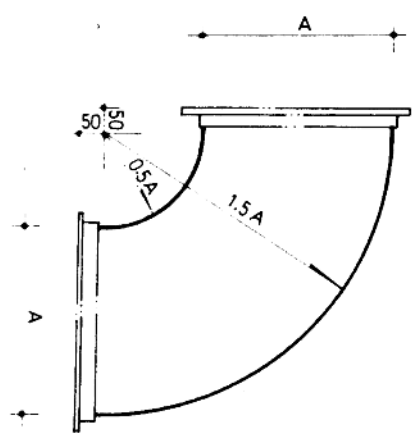


弯管直径 (mm)	弯曲角度和最少节数									
	90		60		45		30			
	中节	端节	中节	端节	中节	端节	中节	端节		
220	2×30	2×15	2×30	2×15	1×22 30°	2×11 15°	—	2×15		
220~450	3×22 30°	2×15	2×20	2×10	1×22 30°	2×11 15°	—	2×15		
450~800	4×15	2×15	2×20	2×10	1×22 30°	2×11 15°	1×15	2×7 30°		
800~1400	5×15	2×30°	3×15	2×7 30°	2×15	2×7 30°	1×15	2×7 30°		
1400~2000	8×10	2×5	5×10	2×5	3×11 15°	2×5 3.7 30°	2×10	2×5		

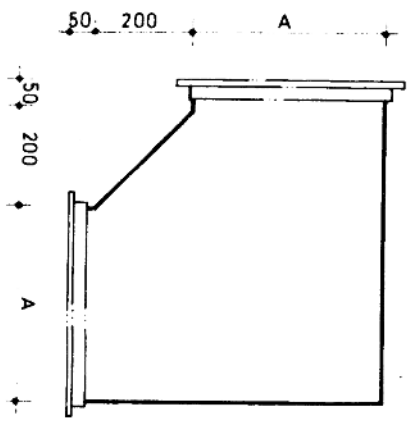
圆形风管规格

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

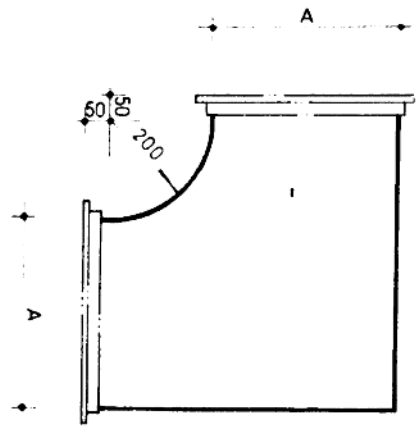
注：通风空调系统应采用基本系列，除尘系统也可采用辅助系列



甲. 内外弧形矩形弯管



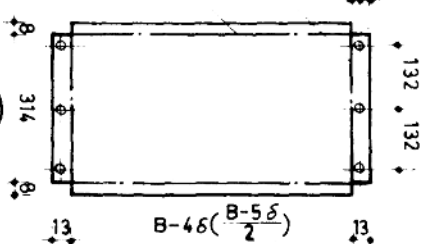
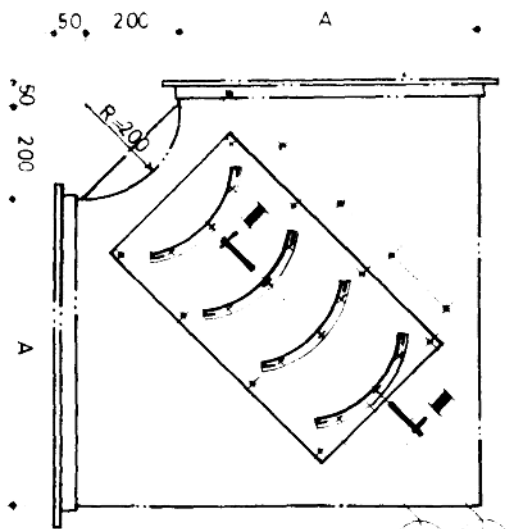
丙. 内斜线矩形弯管



乙. 内弧形矩形弯管

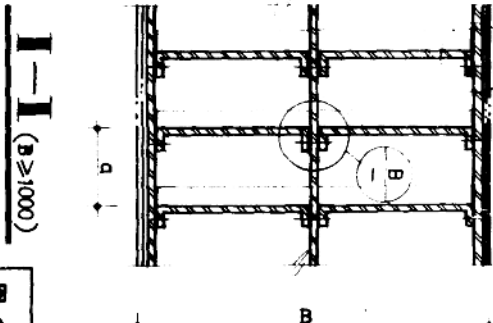
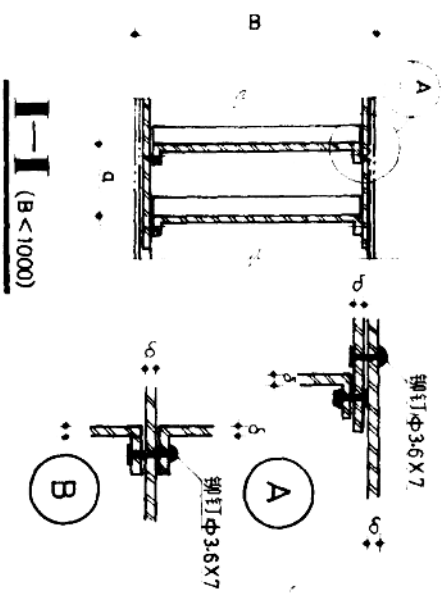
矩形风管规格系列表

高度 (mm)	宽 度 A (mm)											
	120	150	200	250	320	400	500	630	800	1000	1250	1500, 2000
120	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
150		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
200			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
250				○	○	○	○	○	○	○	○	○
320					○	○	○	○	○	○	○	○
400						○	○	○	○	○	○	○
500							○	○	○	○	○	○
630								○	○	○	○	○
800									○	○	○	○
1000										○	○	○
1250											○	○



1 导流片展开图

2 连接板



1-1 (B < 1000)

1-1 (B ≥ 1000)

弯管宽度 A (mm)	片数	a (mm)	L (mm)
500	4	130	510
630	4	160	510
800	6	150	880
1000	7	165	1140
1250	8	180	1420
1600	10	196	1940
2000	12	211	2500

注: 1. 内弧形、内斜线矩形弯管, $A \geq 500\text{mm}$, 应设置导流片。
2. 导流片、连接板厚度 δ 与弯管壁厚同。
3. 已 < 1000 连接板与风管也可用拉铆钉连接。

图名

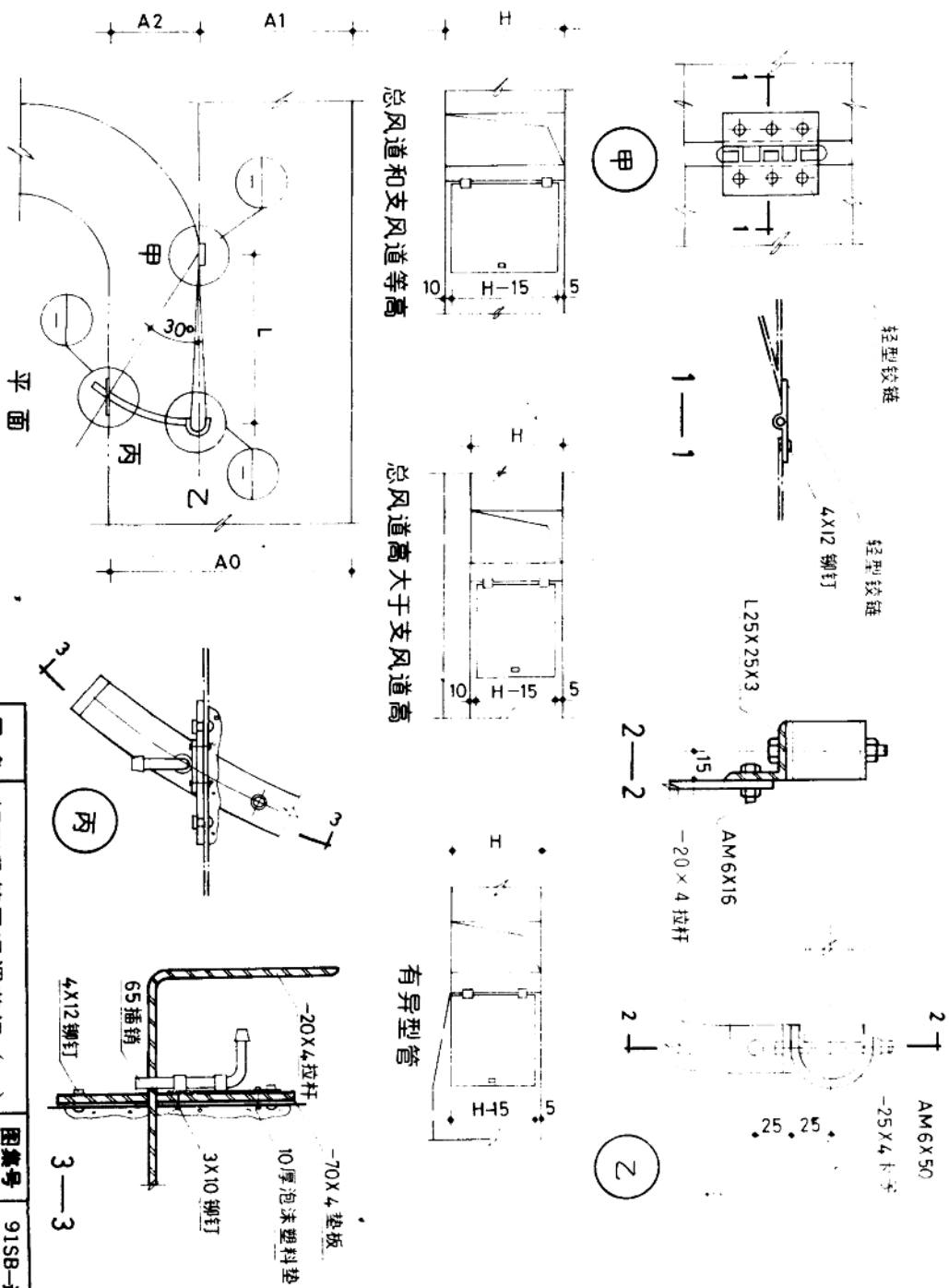
矩形弯管导流叶片

图编号

91SB-通

页次

6



图名 矩形风管三通调节阀 (一)

