

动态风量和压差控制阀

FCV/FCVR PCV/PCVL

安装、使用和维护手册

Installation, use, and maintenance manuals

心系通风安全
营造受控环境

CONTROLLED ENVIRONMENT SOLUTIONS

目录

第一章 产品技术参数说明

■ 产品概述	02		
■ 产品特性	03		
■ 通用技术参数	04		
推荐风量和工作压差	04	选型说明	05
型号标志定义	05	规格尺寸重量	07
■ 电气技术参数	09		

第二章 安装与运行

■ 与风道连接的方法和要求	11		
安装特性	11	安全要求	11
安装位置	11	安装方向	13
推荐使用管件	13	连接和吊装	19
■ 电气控制接线图和要求	21		
安全要求	21	安装要求	21
控制执行器及接线说明	21	电气控制接线图	22
■ 动态控制阀管径类别及控制器Modbus通讯地址拨码表	23		
■ 启动前必须完成的检验项目	24		
部件检验	24	启动检验	24
安全检查	24		
■ 正常运行	24		

第三章 设备维护

■ 整体要求	26	■ 维护条例	26
■ 检查措施	26	■ 维修更换	27
■ 维护服务	27	■ 故障排除	27
■ 售后服务	27		

01

第一章

产品技术参数说明

Product technical parameter description



产品概述

Product Overview

FCV和FCVR系列动态风量控制阀是一种新型压力无关型风量控制调节阀。配备风量测量装置、控制器和电动执行器，适用于定风量和变风量空调通风系统的送风和回风（或排风）的风量控制。产品通过自身控制器实现风量调节，并可与控制系统连接，实现更智能的室内环境控制和管理。

FCV系列产品外壳为圆筒形，阀体主要由风量测量段和阀门调节段构成，两端带法兰，与阀体焊接一体成型。FCV推荐风量范围为10-3200m³/h。

FCVR 系列产品外壳为扁圆形，阀体主要由风量测量段和阀门调节段构成，两端带法兰，与阀体焊接一体成型。FCVR推荐风量范围为1500-15000m³/h，适用于风量超过FCV系列产品最大推荐风量的场合。

PCV和PCVL系列动态压差控制阀是一种房间压差控制调节阀。配备控制器和电动执行器，适用于房间压力控制。控制器既可通过连接门磁判断开关门过程，也可无需门磁信号智能识别开关房门，以减少开关房门引起的不必要的阀门调节过程。产品通过自身控制器实现压差调节，并可与控制系统连接，实现更智能的室内环境控制和管理。

PCV和PCVL系列产品外壳均为圆筒形，两端带法兰，与阀体焊接一体成型。PCV的阀体主要由阀门调节段构成；PCVL则配备风量测量装置，阀体增加风量测量段。PCV和PCVL推荐风量范围均为10-3200m³/h。

动态控制阀系列产品主要应用于一些生产和实验场所，适用于制药车间、化学实验室、生物安全实验室、放射性用房、医疗用房及其他对风量和压差有严格要求的受控环境。通过控制房间内空调通风系统的送风或排（回）风量、房间（区域）的压力梯度等，实现空气净化和对污染风险的控制，从而保证产品（样品）质量、人员和环境安全，满足相关法规的要求。

产品特性

Product Features

· 安装

可直接安装在弯头和三通下游，无直管段要求；可水平、垂直或倾斜安装，不受安装位置限制；FCV及PCVL的风量测量值偏差 $\leq 3\%$ ，控制偏差 $\leq 5\%$ ；FCVR的风量测量值和控制偏差 $\leq 5\%$ 。

· 压力无关

在正确设计安装的系统中，风量控制偏差 $\leq 5\%$ 。

· 高气密性

依据JG/T 436-2014《建筑通风风量调节阀》相关要求判定，在2000Pa压力作用下，阀体漏风量满足A级阀体标准允许值；阀片漏风量满足普通型风阀的标准允许值。

依据ISO10648《隔离器—第二部分按照密封性分级和相关检测方法》、EJ/T 1096-1999《密封箱室密封性分级及其检验标准》相关要求测试，在初始压力值不小于 $\pm 1000\text{Pa}$ 两种状态下，经验证，阀体漏风量均满足标准中2级密封箱室的要求（小时泄漏率不大于装置净容积的0.25%）。

· 阀体材质

整体使用SUS 304或316L不锈钢，满焊焊接，具备防火、耐高低温、耐强腐蚀性等良好性能，可另喷涂防腐材料（选项）。其中，工作温度范围： $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 至 $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，为包括执行器、控制器整体可耐受温度，阀体本身耐高温，经检测，在 $280\text{ }^{\circ}\text{C}$ 下工作1小时后，阀体启动与运转均正常，阀体结构无变形、松动，同时阀片漏风量仍符合JG/T 436-2014《建筑通风风量调节阀》允许漏风量要求。

· 执行器失电复位

提供执行器失电后阀位保持（标准状态）及失电后全开或全闭选项。

· 保温

提供阀体外保温选项。

通用技术参数

General technical parameters

■ 推荐风量和工作压差

表1.1 FCV风量和压差参数表

FCV规格	推荐风量范围 (m³/h) ⁽¹⁾	推荐工作压差 (Pa)
FCV50	10-50	125-750
FCV80	50-150	125-750
FCV150	100-500	150-750
FCV200	200-850	150-750
FCV250	300-1400	150-750
FCV300	400-1850	150-750
FCV400	800-3200	150-750

表1.2 PCV(L) 风量和压差参数表

PCV(L)规格	推荐风量范围 (m³/h) ⁽¹⁾	推荐工作压差
PCVL50	10-50	125-750
PCVL80	50-150	125-750
PCV(L)150	100-500	150-750
PCV(L)200	200-850	150-750
PCV(L)250	300-1400	150-750
PCV(L)300	400-1850	150-750
PCV(L)400	800-3200	150-750

表1.3 FCVR 风量和压差参数表

FCVR规格	推荐风量范围 (m³/h) ⁽¹⁾	推荐工作压差 (Pa)
FCVR55	1500-5500	100-750
FCVR75	3000-7500	100-750
FCVR100	3000-10000	100-750
FCVR150	4000-15000	100-750

注1：如所需工作风量超出此范围，请咨询公司技术支持获得相关参数。

选型说明

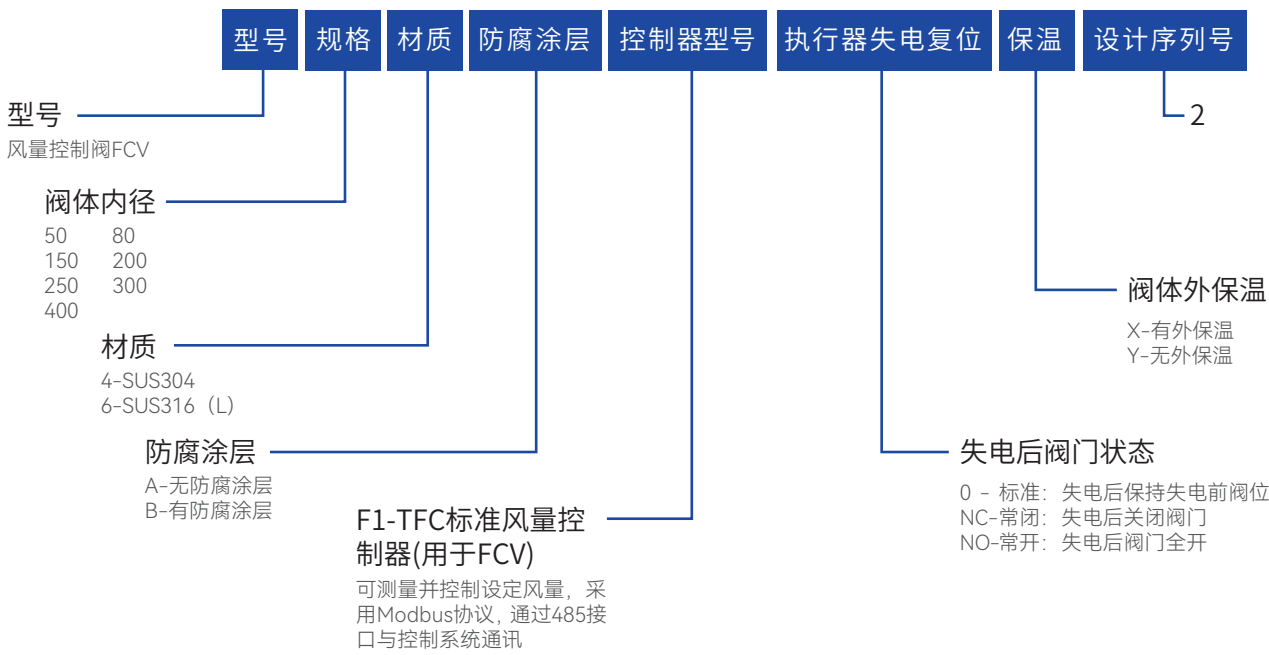
在选择动态控制阀的时候，建议设计人员采用如下方法：

计算设计工况下所需的风量；在选型时，尽量使最大设计风量⁽¹⁾落在所选风阀规格的推荐风量最大值的50%—100%之间。

在支路风道压降或风机余压计算时，建议FCV和PCV（L）控制阀的设计工作压差不小于150 Pa；FCVR控制阀的设计工作压差不小于100 Pa。

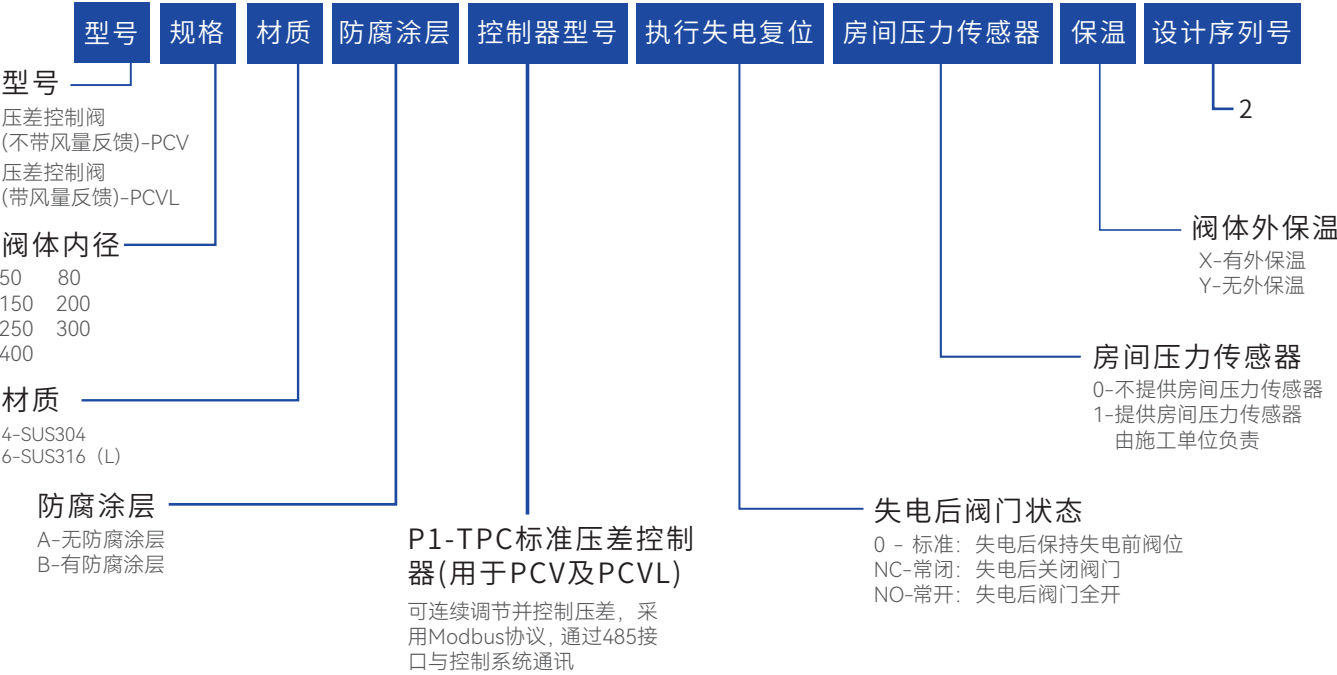
注（1）：对于通常的定风量系统，控制阀设计风量是一个固定值。而在有些情况下，会存在最大和最小设计风量，如正常生产工况和值班工况。此处设计风量是指最大设计风量。

型号标志定义



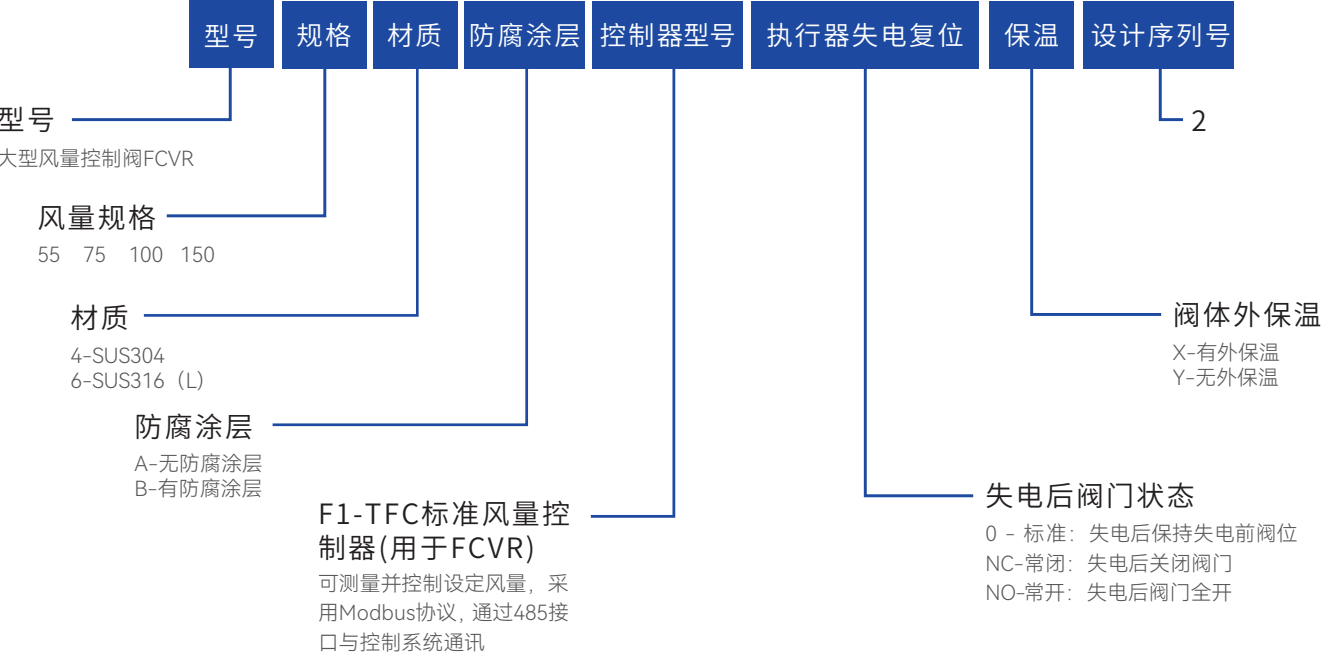
FCV产品型号标志定义

FCV-200-4-A-F1-0-Y-2代表设计序列号为第2版的200规格的风量控制阀，材质为SUS304、无防腐涂层，配标准风量控制器、标准执行器、无外保温。



PCV(L)产品型号标志定义

PCVL-200-4-A-P1-0-1-Y-2代表设计序列号为第2版的200规格的压差控制阀(带风量反馈装置), 材质为SUS304、无防腐涂层, 配标准压差控制器、标准执行器、房间压力传感器、无外保温。



FCVR产品型号标志定义

FCVR-55-4-A-F1-0-X-2, 代表设计序列号为第2版的规格为55的风量控制阀, 材质为SUS304、无防腐涂层, 配标准控制器、执行器、有外保温。

■规格尺寸重量

表1.4FCV规格尺寸和重量表

型号规格	阀体直径	阀体长度	法兰厚度	法兰外径	净重
FCV50	50mm	278.5mm	3.5mm	120mm	5.2kg
FCV80	80mm	290mm	3.5mm	150mm	6.4kg
FCV150	150mm	400mm	3.5mm	220mm	7.4kg
FCV200	200mm	450mm	3.5mm	270mm	9.8kg
FCV250	250mm	570mm	3.5mm	320mm	14.2kg
FCV300	300mm	620mm	3.5mm	370mm	17.2kg
FCV400	400mm	700mm	3.5mm	470mm	26.6kg

表1.5 PCV(L)规格尺寸和重量表

型号规格	阀体直径	阀体长度	法兰厚度	法兰外径	净重
PCVL50	50mm	279.5mm	3.5mm	120mm	5.2kg
PCVL80	80mm	290mm	3.5mm	150mm	6.4kg
PCVL150	150mm	400mm	3.5mm	220mm	7.4kg
PCVL200	200mm	450mm	3.5mm	270mm	9.8kg
PCVL250	250mm	570mm	3.5mm	320mm	14.2kg
PCVL300	300mm	620mm	3.5mm	370mm	17.2kg
PCVL400	400mm	700mm	3.5mm	470mm	26.6kg

阀体直径、阀体长度如图1.1所示，阀体截面法兰外边缘至控制执行器外边缘的尺寸如图1.3所示。

表1.6 PCV规格尺寸和重量表

型号规格	阀体直径	阀体长度	法兰厚度	法兰外径	净重
PCV150	150mm	250mm	3.5mm	220mm	5.9kg
PCV200	200mm	250mm	3.5mm	270mm	6.6kg
PCV250	250mm	320mm	3.5mm	320mm	9.6kg
PCV300	300mm	320mm	3.5mm	370mm	10.9kg
PCV400	400mm	300mm	3.5mm	470mm	15.7kg

阀体直径、阀体长度如图1.2所示，阀体截面法兰外边缘至控制执行器外边缘的尺寸如图1.3所示。

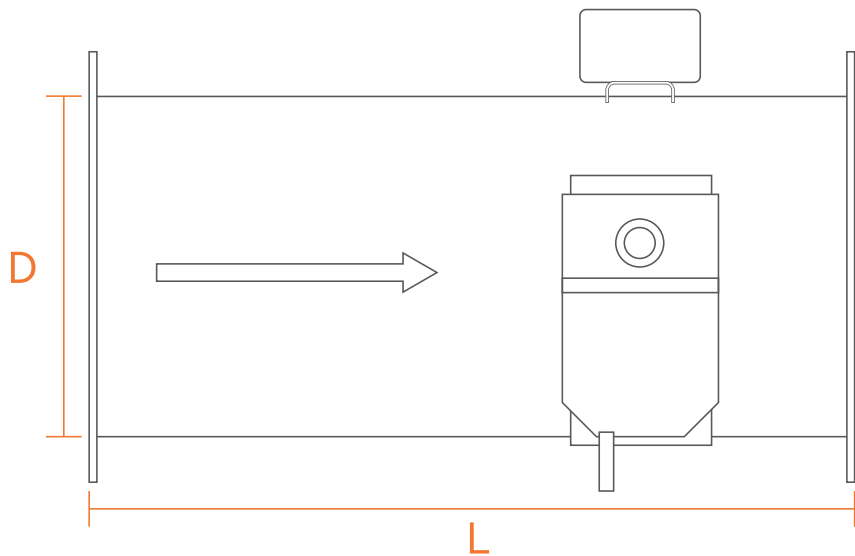


图1.1 FCV及PCVL整体尺寸示意图

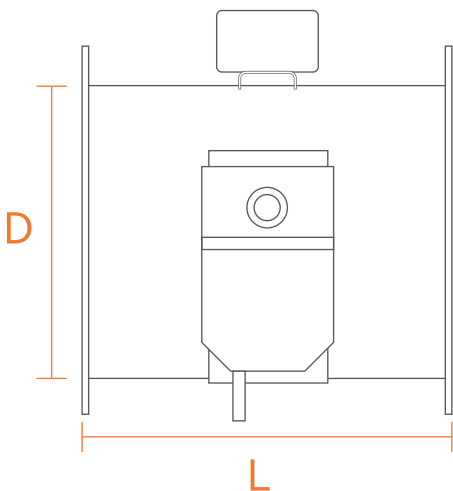


图1.2 PCV整体尺寸示意图

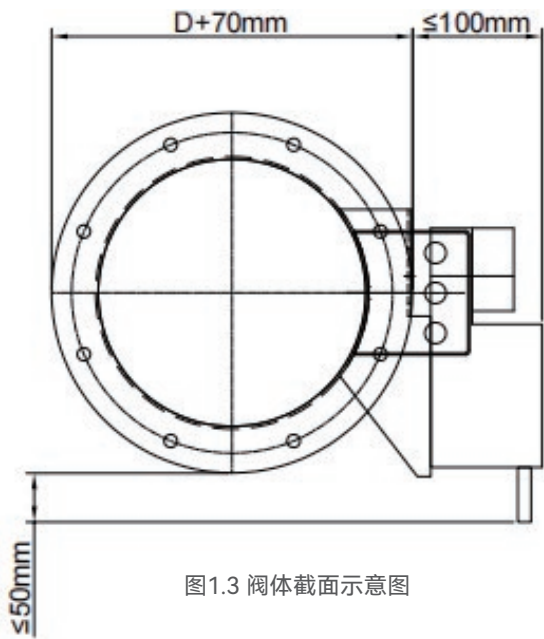


图1.3 阀体截面示意图

表1.7 FCVR规格尺寸和重量表

型号 规格	(A) mm	(B) mm	(C) mm	(R1) mm	(L) mm	净重 (kg)	法兰厚度 (δ)mm
FCVR55	320	640	320	160	760	39.5	3.5
FCVR75	400	800	400	200	865	55.4	3.5
FCVR100	450	900	450	225	945	65.7	3.5
FCVR150	300	950	650	325	1118	84.6	3.5

阀体截面尺寸、阀体长度如图1.4所示，阀体截面法兰外边缘至控制执行器外边缘的尺寸如图1.5所示。

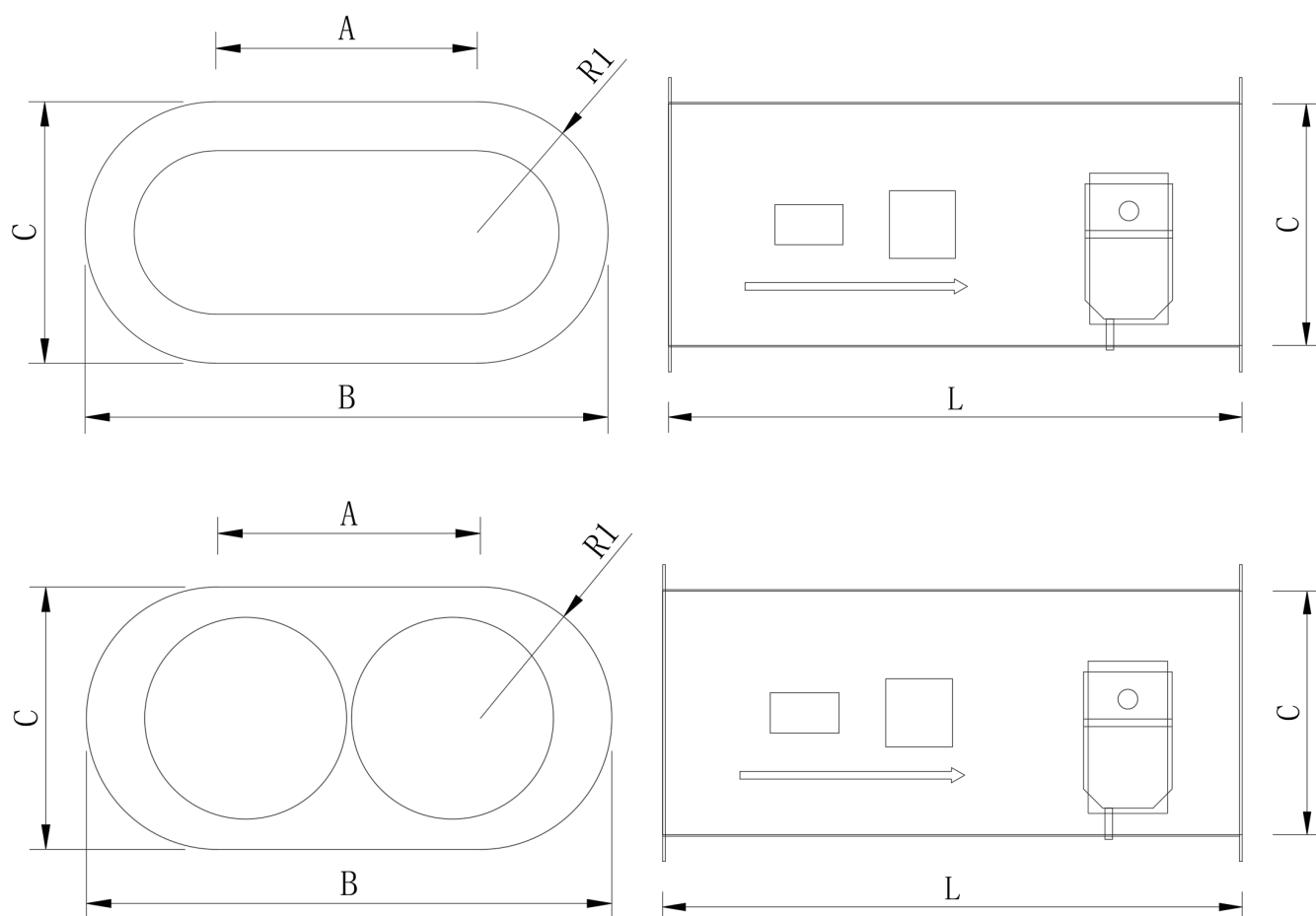


图1.4 FCVR整体尺寸示意图

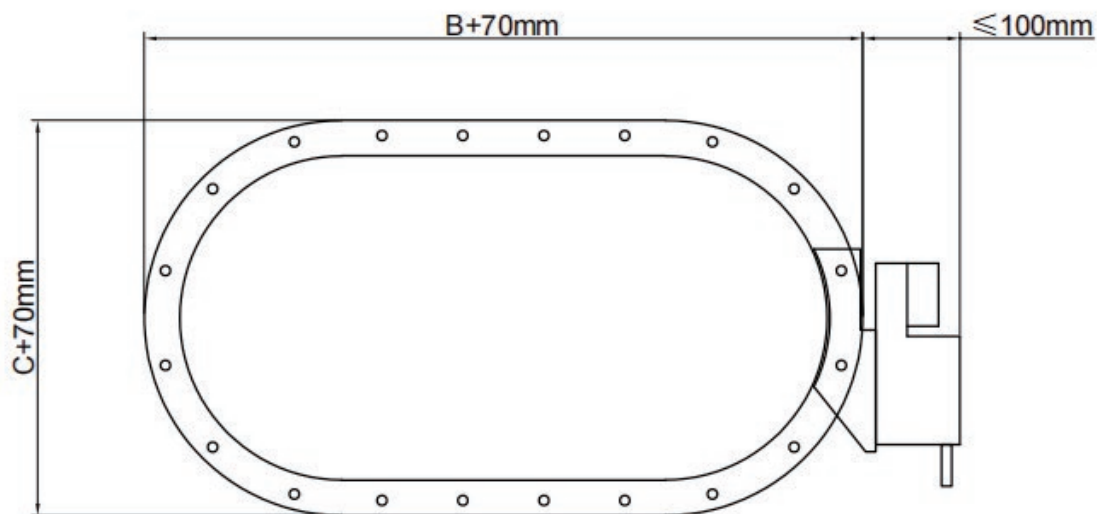


图1.5 FCVR阀体截面示意图

电气技术参数

Electrical technical parameters

电源电压:24 VDC	额定功率:20W	工作温度:-10 ℃至+60 ℃
扭矩:16Nm	安全等级:III低压安全	防护等级:不低于IP 20。

02

第二章

安装与运行

Installation and operation



与风道连接的方法和要求

Methods and requirements for connection with ducts

■ 安装特性

可直接安装在弯头和三通下游，无直管段要求；不受安装位置限制，可水平、垂直或倾斜安装。

可直接连接直管段，也可接变径。变径（天圆地方/天方地圆）中心角范围为 $20^{\circ} < \alpha < 60^{\circ}$ ，示意如下。通常变径长度仅需150mm，可有效提高空间利用率。

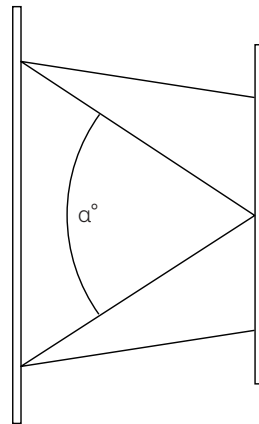


图2.1 变径（天圆地方/天方地圆）中心角示意图

■ 安全要求

· 人员要求

暖通空调专业安装人员。（仅允许专业人员从事产品安装工作，仅允许经过培训的电气专业人员进行电气操作。）

· 防护设备

防护手套、安全鞋、工业安全头盔。

■ 安装位置

选择合理的设备安装位置，使风阀控制器和执行器周围有足够的安装和检查空间进行下列工作：

· 接线工作

如电气和控制接线；

· 调整工作

如必要时检查附件、连接件等或设定控制部件性能参数；

· 维修保养

如必要时更换控制部件（控制器，传感器，执行器）。

有关空间要求的信息，详见产品规格尺寸表、尺寸图及设备安装维修空间图。如图，当产品控制运算执行系统在墙体外侧时，法兰边缘距离墙体空间不做强制要求，控制执行器外侧，则需预留不小于600mm检修空间。另，面向控制执行器时，产品上、下、左、右侧均需预留不小于300mm检修空间。

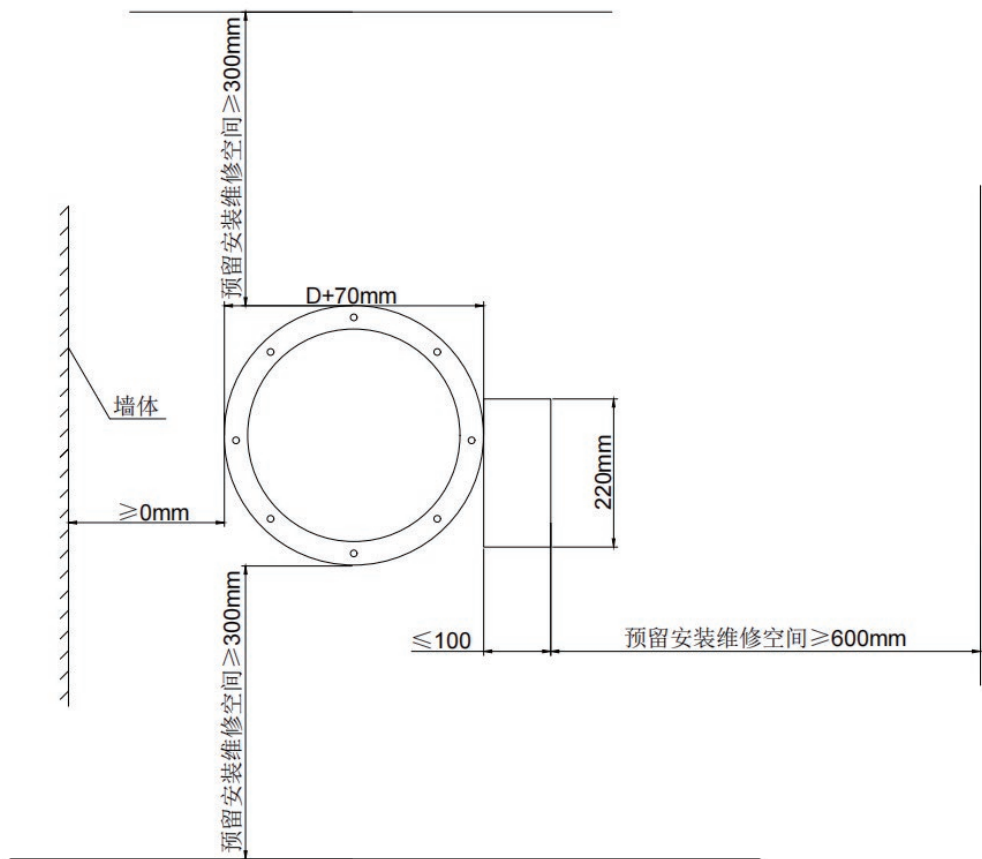


图2.2 FCV及PCV(L)设备安装维修空间图

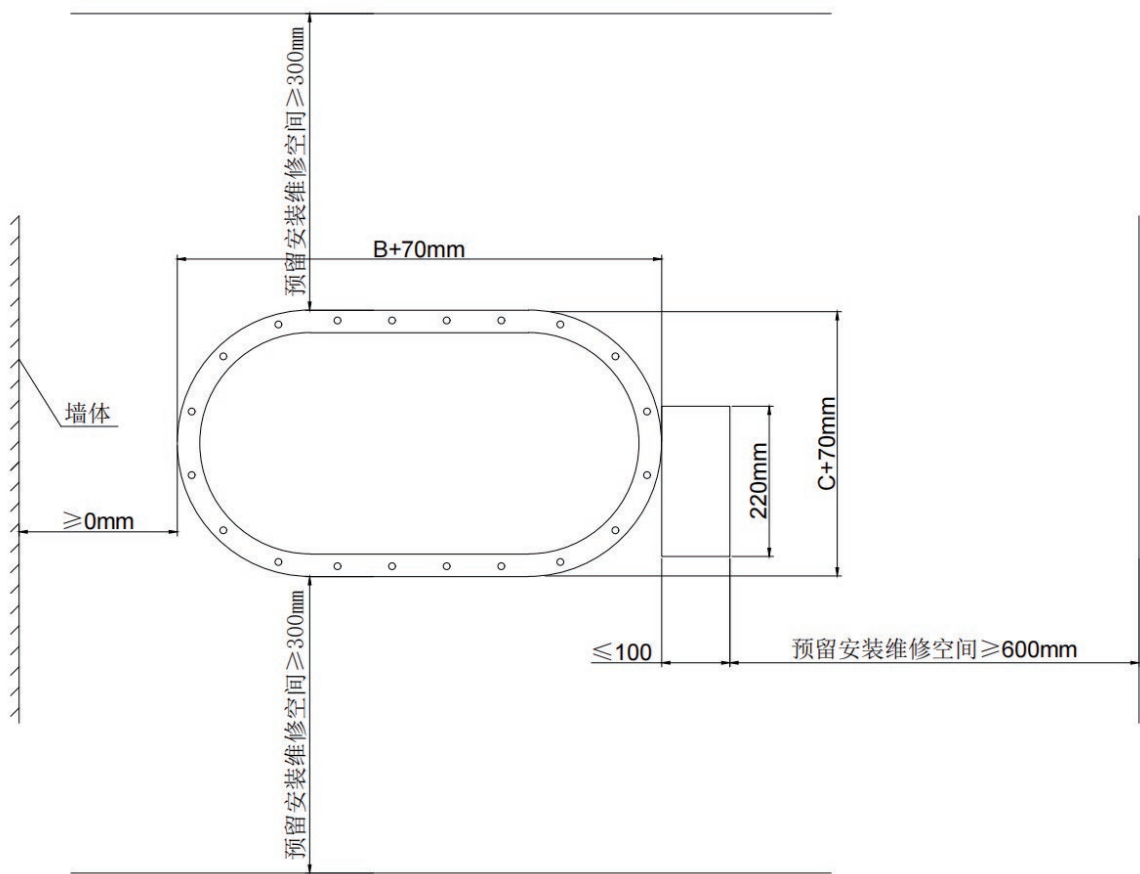


图2.3 FCVR设备安装维修空间图

■ 安装方向

按照阀体外壳上的气流方向指示箭头安装并与风道连接。

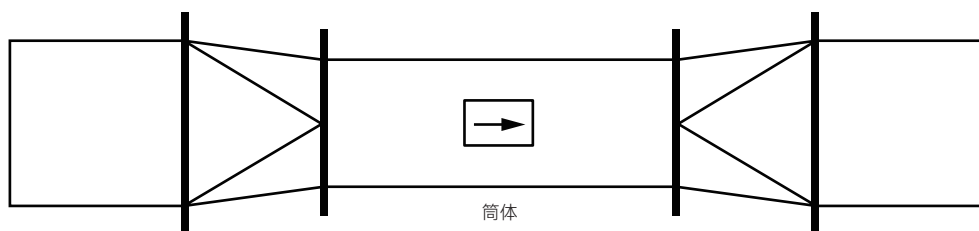


图2.4 安装方向示意图

■ 推荐使用管件

建议参考国家建委建筑科学研究院建筑标准设计研究所编制的《全国通用通风管道配件图表》、由原91SB系列《建筑设备施工安装通用图集》修编的现行华北标BS系列《建筑设备施工安装通用图集——11BS6通风与空调工程》分册、《宁02 N2通风与空调工程（风管、水管、配件）》《陕02 N2-2003通风与空调工程（风管、水管、配件）》等国标及行业标准。

矩形三通，推荐使用非标准管件如下：

适用于圆形支管与矩形风道连接、动态控制阀规格150~400安装于圆形支管上的实际工况。

图中D为控制阀直径，A分别≥300mm、300mm、350mm、350mm、400mm；

如D=150mm、A≥300mm，D=200mm、A≥300mm，D=250mm、A≥350mm，

D=300mm、A≥350mm，D=400mm、A≥400mm。

$$L = 150 \times \sqrt{2} + \frac{D}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2} \times (D+100)$$

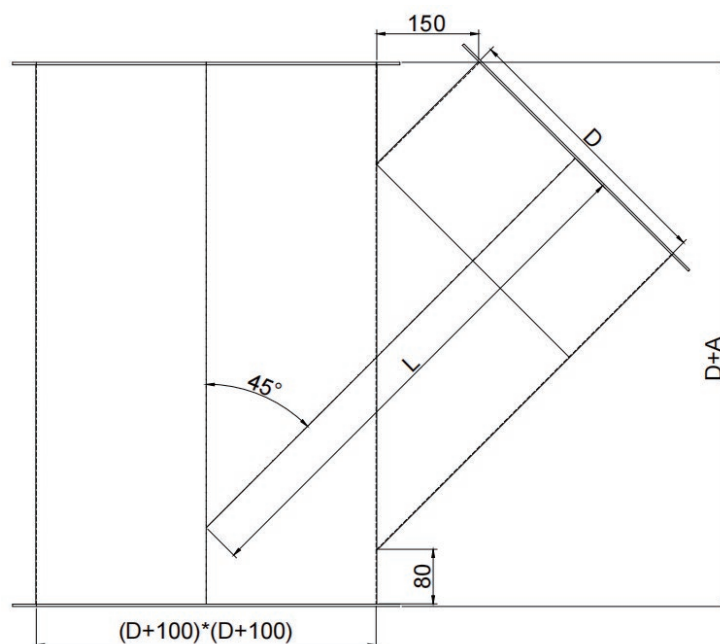


图2.5 圆形支管与矩形主风道连接尺寸图

矩形三通，推荐使用标准管件如下：

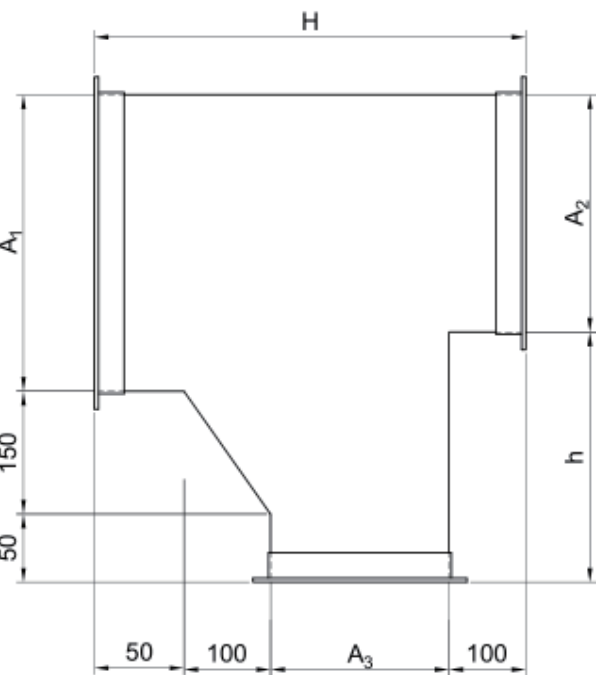


图2.6 矩形整体式三通尺寸图

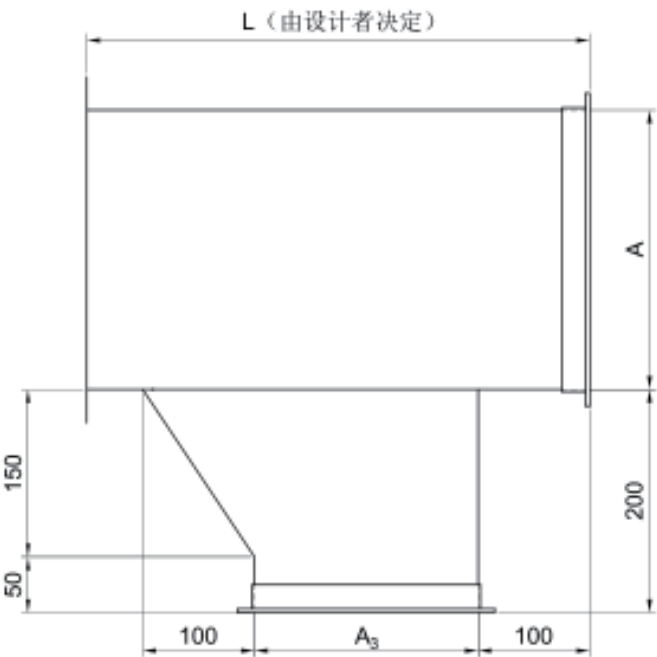


图2.7 矩形插管式三通尺寸图

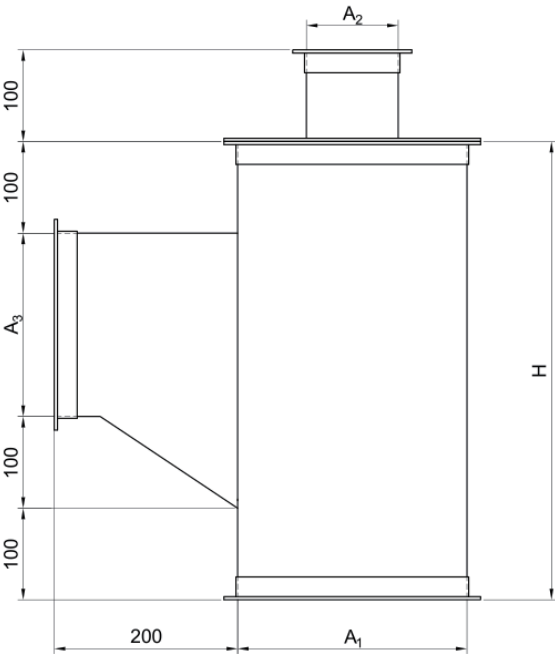


图2.8 矩形封板式三通尺寸图

图中各尺寸，如A₁、A₂、A₃、H、h，详见《全国通用通风管道配件图表》第41-46页、48页。

圆形三通，推荐使用标准管件如下：

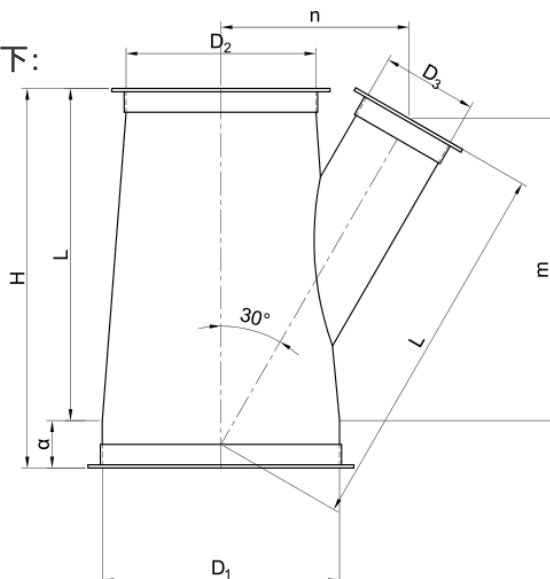


图2.9 $\alpha=30^\circ$ 圆形三通尺寸图

注：1、总管直径 D_1 由设计决定，但应使 D_1 符合公式(2)所规定的范围，并使 $D_1 \geq D_2$

2、几何尺寸按下列各式决定

$L = D_2 + D_3 + 1.866(x_2 + x_3 + 20)$, $H = L + a$, $m = 0.866L$, $n = 0.50L$ 式中： x_2 , x_3 -分别为直管段和旁支法兰边宽尺寸；

a -是两支管中心交点以下预留安装法兰长度。

例：当 $D_2=400$, $D_3=320$ 时。 $L=850$, $H=890$, $m=736$, $n=425$

图中各尺寸，依据注释中公式计算，可选规格详见《全国通用通风管道配件图表》第27-29页。

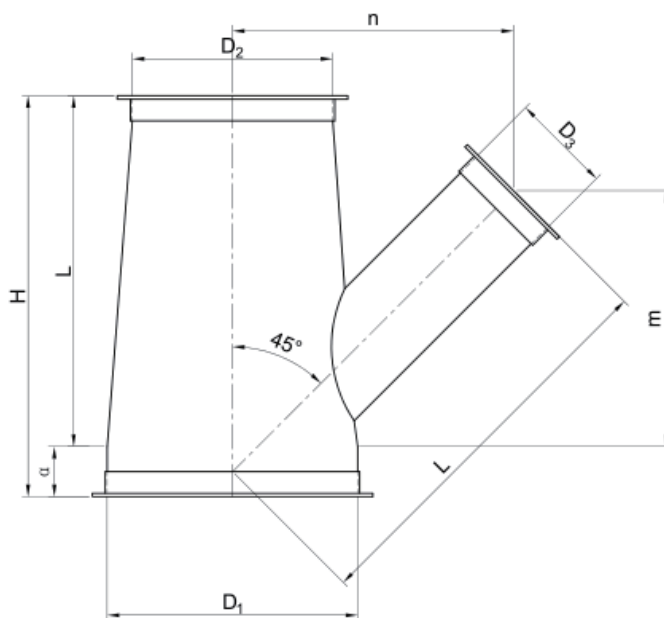


图2.10 $\alpha=45^\circ$ 圆形三通尺寸图

注：1、总管直径 D_1 由设计决定，但应使 D_1 符合公式(2)所规定的范围，并使 $D_1 \geq D_2$

2、几何尺寸按下列各式决定

$L = 0.65(D_2 + D_3) + 1.21(X_2 + X_3 + 20)$, $H = L + a$, $m = n = 0.707L$ 式中： x_2 , x_3 -分别为直通管和旁支法兰尺寸；

a -是两支管中心交点以下预留安装法兰长度。

图中各尺寸，依据注释中公式计算，可选规格详见《全国通用通风管道配件图表》第30-31页。

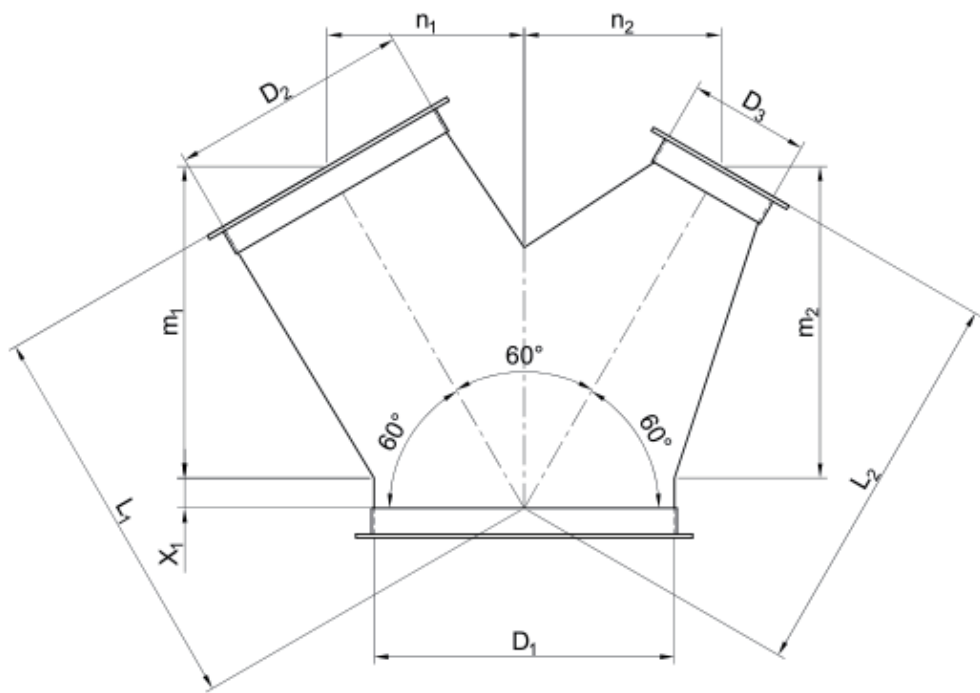


图2.11 $\alpha=60^\circ$ 圆形三通尺寸图

- 注：1、总管直径 D_1 由设计决定，但应使 D_1 符合公式(2)所规定的范围，并使 $D_1 \geq 1.15D_2$
- 2、几何尺寸按下列各式决定
- $L_1=0.37D_2+0.50D_3+a$ ； $L_2=0.62D_2+0.25D_3+A$ ； $m=0.866L$ ； $n=0.50L$ 式中：a-预留安装法兰长度
- 3、 x_1 -总管法兰尺寸

图中各尺寸，依据注释中公式计算，可选规格详见《全国通用通风管道配件图表》第34-36页。

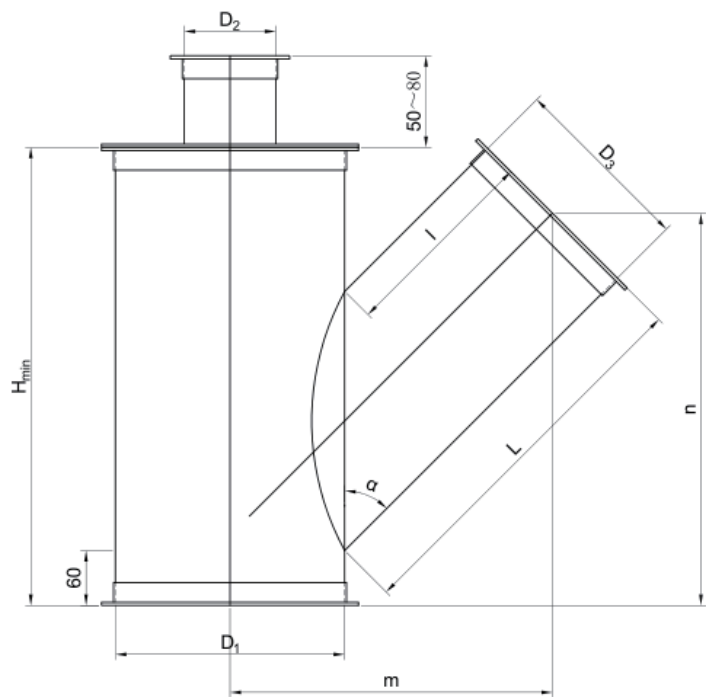


图2.12 圆形封板式三通

图中各尺寸，如 D_1 、 D_2 、 D_3 、 L 、 l 、 m 、 n 、 H_{min} 详见《全国通用通风管道配件图表》第38-39页。

变径，推荐使用标准管件如下：

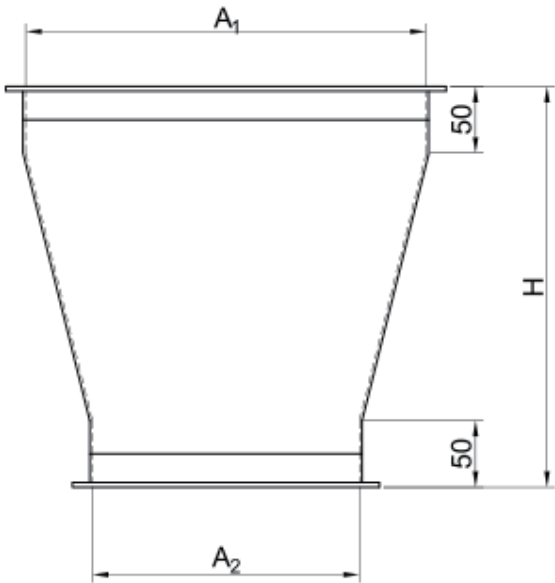


图2.13 双面偏变径

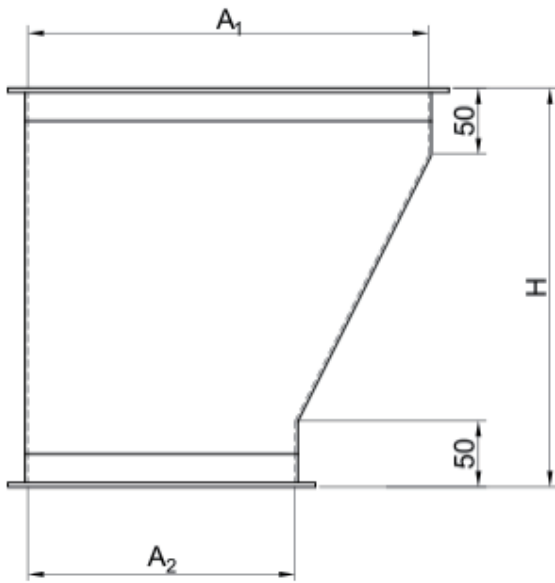


图2.14 单面偏变径

矩形弯头，推荐使用标准管件如下：

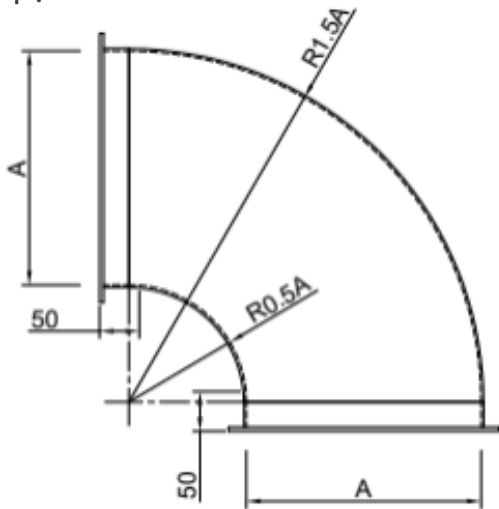


图2.15 内外圆弧形弯头

矩形风管规格基本系列表

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

注：1、表中以○表示者为推荐规格，以△表示者为可采取规格。
2、表中宽度2500mm及3000mm为非标准规格，但实际中经常用到。

圆形弯头，推荐使用标准管件如下：

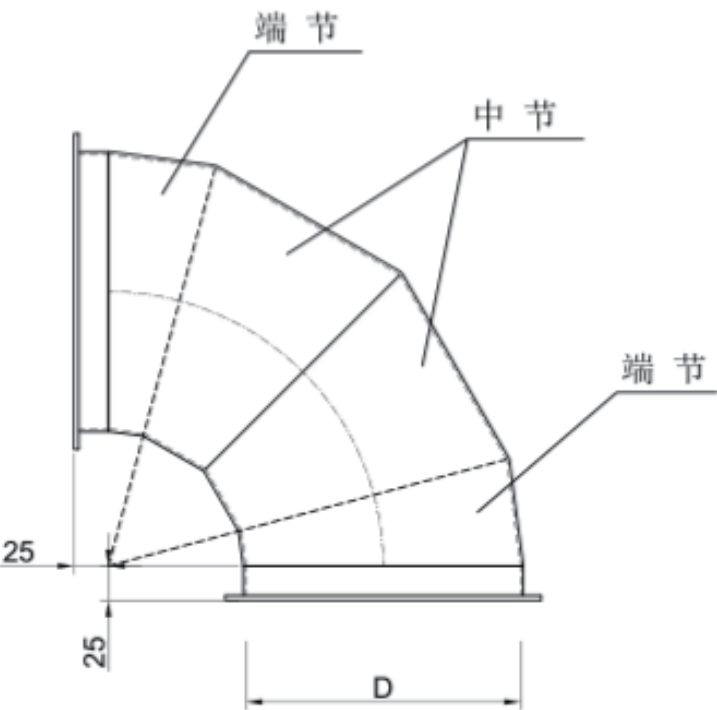


图2.16 圆形弯头

圆型风管规格

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

弯曲角度和最少节数

圆管直径D	90°		60°		45°		30°	
	中节	端节	中节	端节	中节	端节	中节	端节
≤200	2X30°	2X15°	1X30°	2X15°	1X22° 30′	2X11° 15′	/	2X15°
> 200~450	3X22° 30′	2X11° 15′	2X20°	2X10°	1X22° 30′	2X11° 15′	/	2X15°
> 450~800	4X15°	2X15°	2X20°	2X10°	1X22° 30′	2X11° 15′	1X15°	2X7° 30′
> 800~1400	5X15°	2X7° 30′	3X15°	2X7° 30′	2X15°	2X7° 30′	1X15°	2X7° 30′
> 1400~2000	8X10°	2X5°	5X10°	2X5°	3X11° 15′	2X5° 37′30″	2X10°	2X5°

注：1、通风空调系统应采用基本系列，除尘系统可采用辅助系列 2、弯管直径D > 800~2000时，曲率半径R=0

■ 连接和吊装

· 卫生清洁要求

在设计和建造通风和空调系统时，应执行相关标准的要求，特别是：所有组件及其气流分布表面的安装要卫生、清洁。规划管道系统的检查/清洁开口、设备的检查及清洁方案，定期清洁。

· 连接吊装要求

仅在承重部件上悬挂吊装设备。使用标准规格及质量合格的悬挂物固定，通过锁紧等方式，保证螺丝连接不会自行松动。使用尽可能短的钻孔螺丝钉固定，以免伤及操作人员。

· 安装要求

FCV及PCV(L)系列产品净重较小，阀体本身无吊耳设计，安装时只需将两端连接管道按标准吊装要求合格吊装，禁止在阀体上打孔吊装，不建议采用金属带托架吊装阀体，磨损阀体表面，且不利于维护。

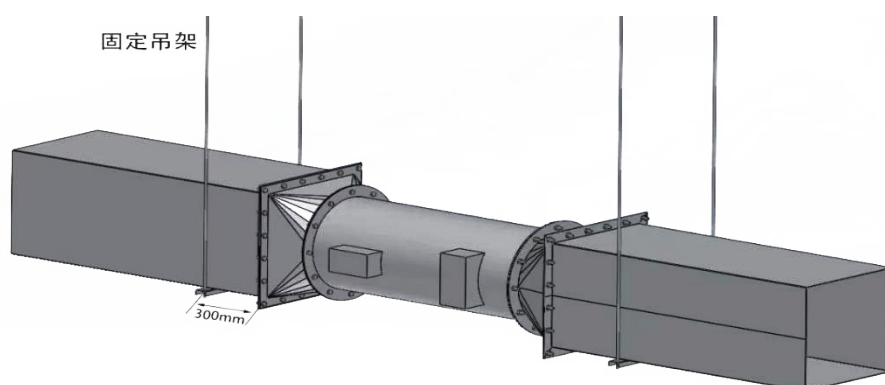


图2.17 FCV及PCV (L) 安装示意图

FCVR系列产品净重较大，阀体本身设计吊耳，安装时须先按标准要求吊耳吊装阀体，再将两端连接管道按标准吊装要求合格吊装，禁止在吊装连接时，通过法兰将部件拉在一起。

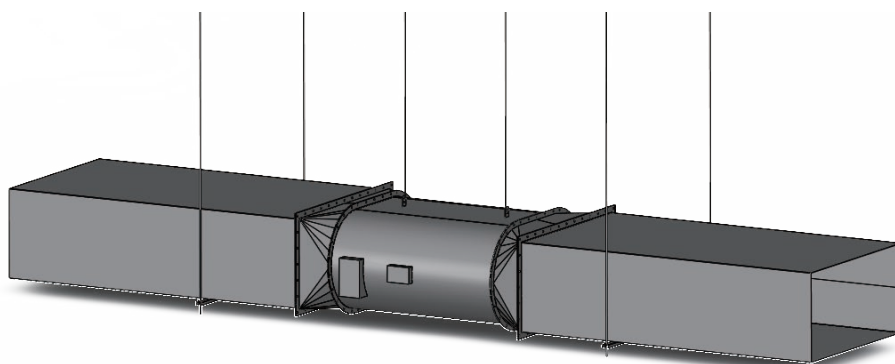


图2.18 FCVR安装示意图

· 管道连接

连接管道前，检查设备和上下游管道内部，如有杂物，及时清理。接驳管道时，必须确保接驳点密封。

· 圆形风管连接

密封垫和M8螺丝连接。

Ø 50、Ø 80、Ø 150、Ø 200、Ø 250、Ø 300、Ø 400阀门螺孔数量依次为4、4、6、8、10、12、14个；FCVR50、75、100及150阀门螺孔数量依次为20、22、24、28个。

准确定位风管。不可通过法兰连接将部件拉在一起。

· 矩形风管连接

阀体法兰两侧连接变径，变径为可选附件，也可为非标准尺寸。

变径与阀体的法兰通过密封垫和M8螺丝连接。

Ø 50、Ø 80、Ø 150、Ø 200、Ø 250、Ø 300、Ø 400阀门螺孔数量依次为4、4、6、8、10、12、14个；FCVR50、75、100及150阀门螺孔数量依次为20、22、24、28个。

准确定位风管。不可通过法兰连接将部件拉在一起。

· 变径连接前后矩形风管

变径与风管的法兰通过密封垫和M8螺丝连接。

Ø 150、Ø 200、Ø 250、Ø 300、Ø 400阀门前后变径圆形端的孔数量同上，标准变径200x200/Ø150、250x250/Ø 200、300x300/Ø 250、350x350/Ø 300、450x450/Ø400方形端的孔数量依次为8、8、12、12、16个。

准确定位风管。不可通过法兰连接将部件拉在一起。

INSTALL

电气控制接线图和要求

Electrical Control Wiring Diagram and Requirements

■ 安全要求

触电危险！电气设备带有危险的电压，禁止触摸任何带电元件！仅允许经过培训的电气专业人员从事电气系统的工作。在安装、接线前，应先关掉电源。

■ 安装要求

动态控制阀接入电气控制系统时，需正确连接电源线和信号线。根据控制部件或连接图上的信息及相应控制部件的调试说明进行连接，详见本节“图2.19电气控制接线图”。对于特定项目的布线图，必须遵守以上信息的规定，必须观察控制元件上标示的电压范围和终端连接情况！

· 人员要求

经过培训的电气专业人员和熟练合格的综合布线工。

· 其他要求

安装期间翻阅法律和官方规定，尤其是指导方针、国家及行业标准。遵守接线说明。只有在控制单元完成正确安装后，才能进行电气连接。对于24VDC供电的控制元件，只能通过安全变压器供电。如果多个控制器连接到一个24VDC的供电网络，要确保供电网络使用普通的中性线或接地线，而且不连接到任何其他线路。供电电压及信号线路的接线工作，须由施工方或所有者自行完成。施工方或所有者提供的接头及线缆的规格、质量，均须符合电气工程标准。必须为所有连接电缆提供合适的架线托架。控制组件不包含任何可由用户更换或修理的部件，只允许由制造商打开。

■ 控制执行器及接线说明

· 电源接线

采用24V直流电源对微控制器进行供电，微控制器为执行器提供供电电源。

· 与执行器接线

微控制器的阀门控制接口与执行器的信号输入（Y）接口相连，由此控制阀位；微控制器的阀门反馈接口与执行器的信号输出（U）接口相连，由此读取实际阀位。

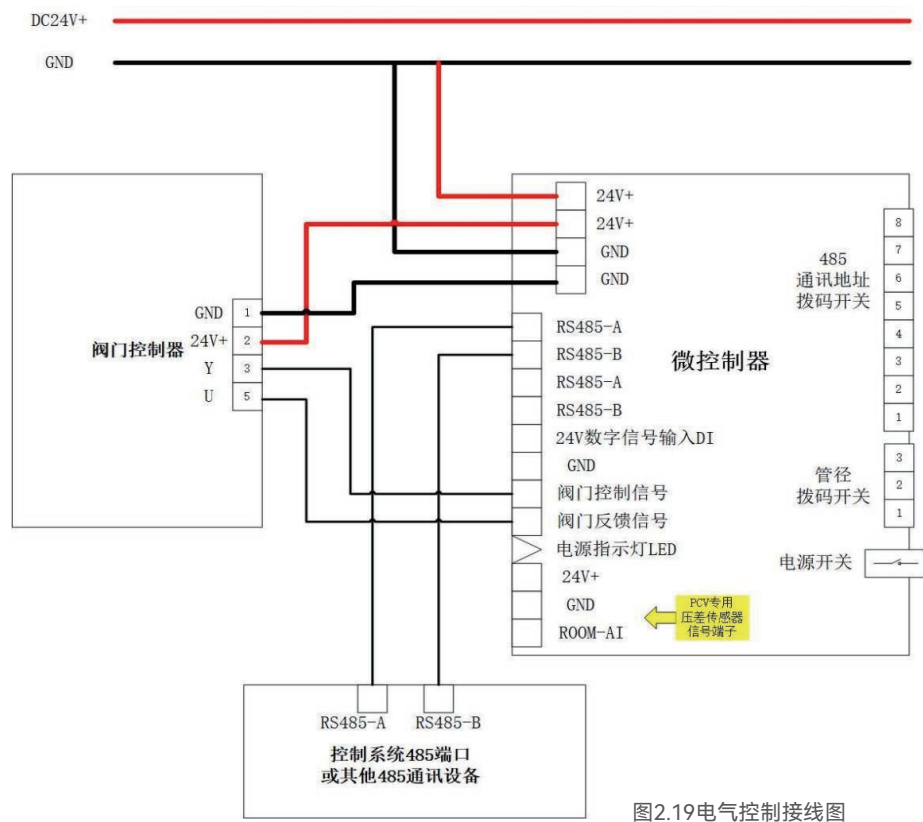
· 与RS485通讯设备接线

使用Modbus RTU通讯协议，微控制器的A、B端子应分别与485通讯设备的A、B端子相接。通讯相关参数如下：

RS485通讯参数表

波特率	9600 baud	数据位	8 Data bits	校验方式	Even Parity	停止位	1 Stop bit
-----	-----------	-----	-------------	------	-------------	-----	------------

■ 电气控制接线图



■ 符号定义

U 单位VOLT：反馈信号（2-10VDC），Y 单位VOLT：控制信号（2-10VDC），GND：接地，24V+：24V电源电压

■ 485通讯地址拨码开关释义

- 拨码1~5：**为通讯地址1~32。
- 拨码6：**对于FCV、PCV（L）为类型选择拨码：通过初始化类型选择拨码可以设置控制器型号，当拨码状态为1时控制器类型为PCV（L）；为0时为FCV。对于FCVR，为备用空拨码。
- 拨码7：**初始化拨码，在需要重新设置控制器类型或地址时应该先将控制器恢复至出厂初始化状态，否则所有可读写变量会保留当前数值。当确定需要更换控制器类型和地址时，正确的操作流程如图：



图2.20更换控制器类型及地址操作流程

拨码8：为备用空拨码。

动态控制阀管径类别及控制器Modbus通讯地址拨码表

Modbus communication address table

表2.1 FCV及PCV(L)管径类别拨码表

拨码	管径	拨码	管径
000	DN50	100	DN80
010	DN150	110	DN200
001	DN250	101	DN300
011	DN400	111	备用

表2.2 FCV及PCV(L)控制器Modbus通讯地址拨码表

拨码	地址	拨码	地址	拨码	地址	拨码	地址
00000	1	10000	2	01000	3	11000	4
00100	5	10100	6	01100	7	11100	8
00010	9	10010	10	01010	11	11010	12
00110	13	10110	14	01110	15	11110	16
00001	17	10001	18	01001	19	11001	20
00101	21	10101	22	01101	23	11101	24
00011	25	10011	26	01011	27	11011	28
00111	29	10111	30	01111	31	11111	32

表2.3 FCVR规格类别拨码表

拨码	规格	拨码	规格	拨码	规格
000	55	100	75	011	备用
010	100	110	150		

表2.4 FCV及PCV(L)控制器Mod Bus通讯地址拨码表

拨码	地址	拨码	地址	拨码	地址	拨码	地址
000000	1	100000	2	010000	3	110000	4
001000	5	101000	6	011000	7	111000	8
000100	9	100100	10	010100	11	110100	12
001100	13	101100	14	011100	15	111100	16
000010	17	100010	18	010010	19	110010	20
001010	21	101010	22	011010	23	111010	24
000110	25	100110	26	010110	27	110110	28
001110	29	101110	30	011110	31	111110	32

注：具体项目的控制器通讯地址表以附件形式单独提交业主！

启动前必须完成的检验项目

Inspection items that must be completed before startup

■ 部件检验

阀体内安装部件在安装过程中无损坏，阀体没有因承受管道及外力等施加到阀体上的额外载荷和扭曲变形等；

检查所有紧固件是否有松动；

执行器的电缆必须合理布置，不能影响动态控制阀的正常工作，且一定要确保执行机构的接线正确。

警告：经检验合格后或对检验过程中发现的问题进行处理后才能进行动态控制阀的启动工作！

■ 启动检验

对于动态控制阀，手动转动执行机构，使阀门全开-全关-全开一个循环，检查阀门运行过程中是否灵活，连杆机构是否有卡阻，

检查执行器的开关信号是否正确。对检验项目尽量形成记录，对检验合格的动态控制阀方可投入运行状态！

■ 安全检查

检查设备的安装是否满足现场的安全原则要求。

正常运行

Normal operation

完成上述所有检验项目且结果合格，同时满足业主方制订的安全运行要求，动态控制阀才能投入正常运行。

INSPECT

03

第三章

设备维护

Equipment maintenance



整体要求

01

只有获得授权的专业人员才可以执行相应维修措施。

系统所有者负责系统维护：制定维护计划、确定维护目标、保证设备的功能可靠性。

维护条例

02

特别注意：业主单位操作维护人员负责定期检查动态控制阀各部件的运行状态，以及对各部件进行相关保养。如业主方操作维护人员未能及时发现设备运行故障或零部件故障而导致生产或安全事故，由此造成的损失我司概不承担！

质保期内，非业主方原因而损坏的零部件由我司负责免费更换。

我司免费提供使用及维护、保养知识现场培训。

在设备寿命期内，我司免费提供故障排除指导服务。

质量较重或较重要的部件同样的故障第三次出现时，征得业主同意后在不影响业主生产的前提下免费更换该部件。

质保期内，质量较重或较重要的部件更换第二次后依旧不能解决问题，征得业主同意后在不影响业主生产的前提下免费更换整台设备。

温馨提示：请用户在使用前仔细阅读本产品用户手册。

检查措施

03

前提：

触电危险！电气设备带有危险的电压，禁止触摸任何带电元件！

仅允许熟练的合格电工从事电气系统的工作。

在维护、检修任何电气设备前，应先关掉电源。

小心挤压危险，阀门叶片可能突然打开或关闭，在开始工作前首先关闭供电电源。

· 人员

暖通空调及电气工程专业人员

· 防护装备

防护手套、安全鞋、工业安全头盔

· 检查项目

清除任何影响阀门功能的污染物，尤其是在传感器接管和测压环接管周围。

检查所有螺丝是否牢固，必要时重新拧紧螺丝。

检查供电电缆是否损坏，端子是否可靠连接。

每年检查调整压差传感器的零点，详细办法参阅电气控制部件的文件。

测试控制电路的功能，如有必要，修正设定的工作参数。

检查风量测量值是否合理。

检查特殊功能（执行器失电复位等），必要时进行修正。

检查调节控制功能（风量调节控制的动作及精准性等），必要时进行修正。

维护措施和测量结果进行文档记录、归档保存。

维修更换

04

维修工作只能由专业人员或制造商进行。只能使用原厂的替换部件。

维护服务

05

为确保装置的运行准备就绪、功能可靠、使用寿命延长，建议采用公司售后服务团队进行定期维护。公司售后服务可以确定设备的实际使用情况，必要时进行调整或纠正，保证设备维修后正常运行。必要的调整和参数设置可以作为维护的一部分，以便始终保持高水平的运行状态。

故障排除

06

· 检查安装情况

是否按照指明的气流方向进行安装 压差测量软管是否损坏、扭结 系统对风阀的控制器是否可正常通讯

· 检查系统准备就绪

风机是否开启

是否满足风阀的最小工作压差（即按照风量和压差参数表所定的工作压差）

在管道部分的阀门/关闭装置是否处于要求的打开或关闭状态

检查控制组件（有关其他详细信息，请参阅控制组件的调试说明）

无错接线且电源电压在允许范围内

设定值控制输入信号的特征曲线是否适合控制元件或其特性

如有需要，再次调整执行器相关性能参数设置

售后服务

07

同诺·Tonhigh®

请致电唐山同海净化设备有限公司

全国统一售
后服务热线 **010-80339908**

唐山同海净化设备有限公司

办公地址：北京市朝阳区甘露园南里20号中核华建大厦三层

工厂地址：河北省遵化市石门镇周汤线

www.tonhigh.cn

T202403FCV/FCVR/PCV/PCVL.2.1版

如需详细资料，请联系本公司工作人员！