

# CAF CF100 系列金属管浮子流量计

水: 6~200000l/h. 气: 0.05~5000m<sup>3</sup>/h

## 1. 概述

CF100系列金属管浮子流量计是基于浮子位置测量的一种变面积流量仪表。采用全金属结构、Modular 概念设计, 因其具有体积小、压损小、量程比大(10: 1)、安装维护方便等特点, 故广泛应用于各行业复杂、恶劣环境下、对小流量、低流速、各种苛刻介质条件的流量测量与过程控制。

CF100 系列金属管浮子流量计的系列产品, 针对不同的用户需求、不同场合, 有多种测量形式供用户可选 按输出形式分有就地指示型、远传输出型、控制报警型; 按防爆要求分类, 又可分为普通型、本质安全型、隔离防爆型三种。

CF100 系列金属管浮子流量计采用了国际先进的 Honeywell 无接触检测磁场角度变化的磁测传感器、并配以 Motorola 微处理系统, 可实现液晶指示、累积、远传输出(4~20mA)、脉冲输出、上下限报警输出等功能, 该型智能信号变送器具有极高的精度和可靠性, 完全可以取代进口同类型仪表, 且具有性价比高、多参数标定、掉电保护等特点。

CF100系列金属管浮子流量计的设计制作还考虑了用户工艺流向要求, 有 CF100 垂直安装式、CF101 上进下出安装式、CF102 侧进侧出安装式、CF103 底进侧出安装式、CF104 螺纹连接式、CF105R/L 水平安装式等安装方式可选。



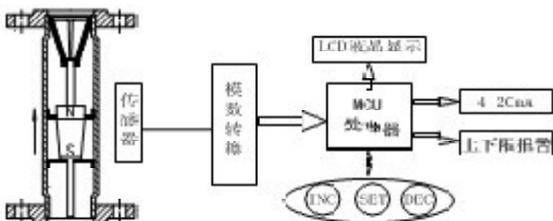
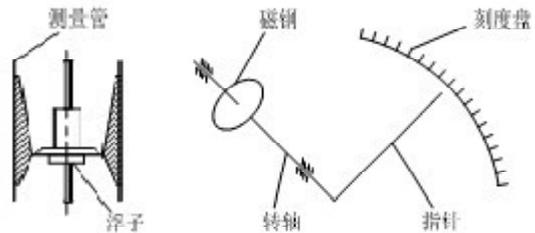
## 2. 结构及原理

CF100 系列金属管浮子流量计由二部分组成:

传感器 --- 测量管及浮子;

信号变送器 ---- 指示器;

传感器的触液材质有四种: 不锈钢、哈氏合金、钛材、不锈钢衬 PTFE; 用户可根据不同的工艺压力及介质的腐蚀性要求, 选择不同的触液材质, 来满足工艺的耐压及介质防腐的需要。根据不同的测量要求, 用户在选型时, 可以选择不同的指示器组合, 来实现不同的测量要求。具体指示器形式与其对应功能见指示器型谱表。



流量的测量是由指示器内的变送器通过耦合磁钢感受浮子位置的变化来完成流量的指示和信号的远传输出的。当被测介质自下而上流经测量管时, 浮子受重力、浮力及流体流速对浮子垂直向上的推动力三者平衡时, 浮子即相对静止在某个位置, 这个位置随浮子与锥管的环面积、流体流速而变化, 浮子的位置即对应被测介质流量的大小。

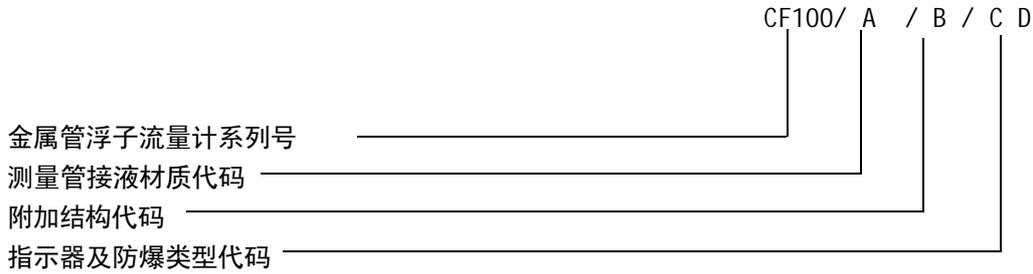
### 3. 特点

- 模块化组合设计，维修方便，正常使用免维护
- 单轴、非接触新型磁耦合结构，信号传输更稳定
- 双行、大屏幕液晶显示瞬时、累计流量，可带背光
- 智能型具有掉电保护、数据备份及恢复功能
- 全金属结构，抗震、耐压、耐高温、防腐
- 短行程、总高250mm，设计安装更方便

### 4. 技术参数

测量范围	水 (20℃) 空气 (0.1013MPa 20℃)	6~200000 l/h 0.05~5000 m <sup>3</sup> /h
量程比		10:1 (特殊型 20:1)
精度等级		1.5 1.0
工作压力		DN15~DN50 PN4.0MPa (特殊型 25-42MPa) DN80~DN150 PN1.6MPa (特殊型 25MPa) 夹套压力等级: 1.6MPa
介质温度		标准型 -40℃~+140℃ 特殊型 -80℃~+350℃ 衬PTFE型 ≤120℃
环境温度		-40℃~+120℃ (电远传型 ≤85℃)
介质粘度		DN15: ≤5mPa·s (H15.1~H15.3) ≤30mPa·s (H15.4~H15.9) DN25: ≤250mPa·s DN30~DN150: ≤300mPa·s
液晶显示		瞬5时流量显示数值范围: 0~99999 累积流量显示数值范围: 0~99999999
输出		标准信号: 二线制 4~20mA, 可选 HART 通讯 报警信号: 继电器输出, 触点容量 125VAC@0.5A 30VDC@1A 二线制预值开关传感器, 8VDC 供电。
供电		标准型: 24VDC (10.8VDC~36VDC) 交流型: 220VAC (85~265VAC) 电池型: 5.2Ah 可充电锂电池
连接方式		标准型: HG20592-97 特殊型: 用户提供法兰标准 螺纹连接型: DIN11851 或用户指定
电气接口		M20 × 1.5、1/2" NPT
整体高度		标准型: 250mm (其他安装方式例外)
防护等级		IP65
防爆标志		本安型: Exia I I CT3~5 隔爆型: Exd I I BT43~5

## 5. 选型说明



### 1) 金属管浮子流量计系列号

CF100	代 码 说 明			
系列号	安装方式	介质流向	可选接液材质代码A	可选口径
CF100	垂直安装	下进上出	R0, R1, RP, Ni, Ti	DN15~DN200
CF101	垂直安装	上进下出	R0, R1, RL	DN50~DN100
CF102	侧 - 侧安装	侧进侧出	R0, R1, RL	DN15~DN150
CF103	底 - 侧安装	下进上横出	R0, R1, RL	DN15~DN150
CF104	螺纹安装	下进上出	R0, R1, RL	DN15~DN100
CF105 R L	水平安装	右进左出	R0, R1, RL	DN15~DN200
		左进右出	R0, R1, RL	DN15~DN200

### 2) 测量管接液材质代码

A 代 码	代 码 说 明	国内外不锈钢材料对照表			
		中国	德国	美国	日本
R0	0Cr18Ni 12Mo2Ti, 316	1Cr18Ni 9Ti	1. 4783	321	SUS321
R1	1Cr18Ni 9Ti, 304	0Cr18Ni 12Mo2Ti	1. 4571	316Ti	-
RL	316L	0Cr17Ni 12Mo2	1. 4401	316	SUS316
RP	衬里为 PTFE	00Cr17Ni 14Mo2	1. 4435	316L	SUS316L
Ni	Hastelloy(哈氏合金 C)	0Cr18Ni 9	1. 4301	304	SUS304
Ti	Ti tani um(钛合金)	-	-	-	-
HE	卫生级抛光管				

### 3) 附加结构代码

B附加结构代码	代 码 说 明	备 注
Z	阻尼型	测气或入口压力不稳时选择
T	夹套型	需保温或冷却时选择
G	高温型	≥ 120℃时选择
Y	高压型	大于标准压力等级时选择
H	Hart 通讯	可选项

注: 附加结构代码为多选项

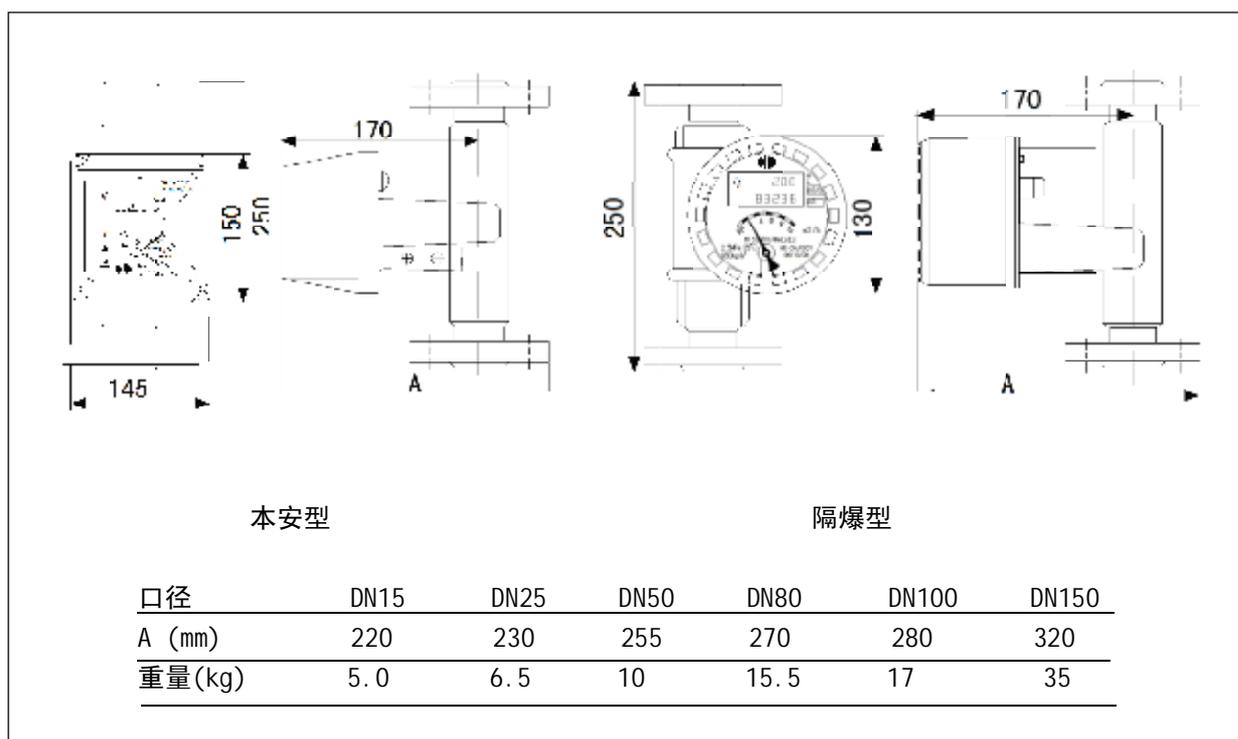
#### 4) 指示器代码选型表

指示器类型	指示器代码		功 能					壳体	防爆
	C	D	瞬时流量指示	累计流量指示	供电	变送器及输出			
就地指示型	M1	-	指示	-	-	-	-	方形	-
	M2	-	液晶	液晶	3.6VDC 电池	-	-	方或圆形	-
远传输出	M1Es	Ex	指针	-	24VDC	3W2 转角变送器输出			
	M2Es	Ex	指针和液晶	液晶		无接触磁传感器, 4-20mA	方形	本安防爆	
	M2Es	Ed				圆形	隔离防爆		
	M3Es	-	指针和液晶	液晶	220VAC	无接触传感器 4-20mA	方形		
	M2EK1	Ex	指针和液晶	液晶	220VAC	无接触传感器 4-20mA 和上限报警, 继电器触点输出	方或圆形	本安防爆	
	M2EK2	Ex				无接触传感器 4-20mA 和下限报警, 继电器触点输出			
M2EK3	Ex	无接触传感器 4-20mA 和上下限报警, 继电器触点输出							
报警控制型	M1K1	-	指针	-	-	SJ3.5N 上限报警	方形	本安防爆	
	M1K2	-				SJ3.5N 下限报警			
	M1K3	-				SJ3.5N 下限报警			

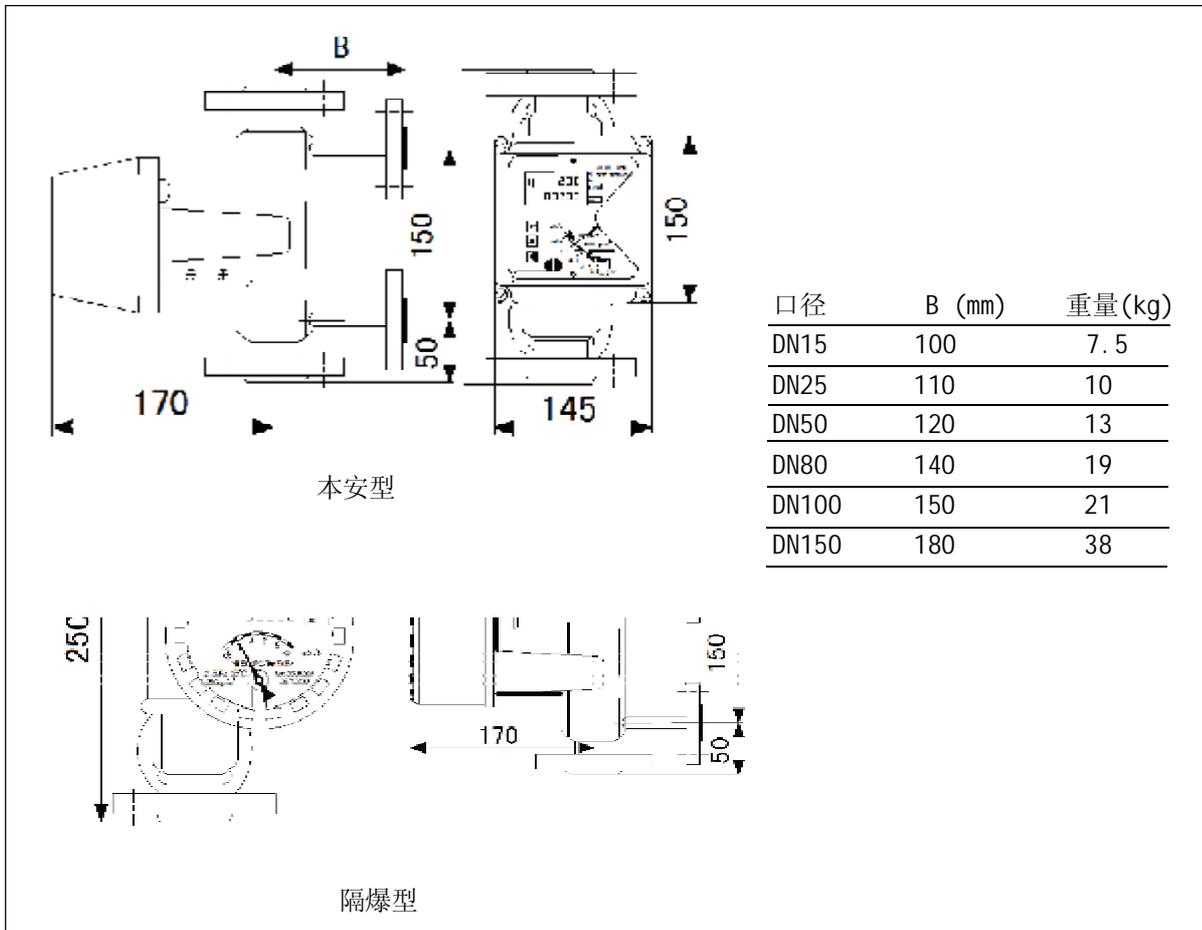
#### 6. 外形尺寸及重量

##### 1) CF100 型

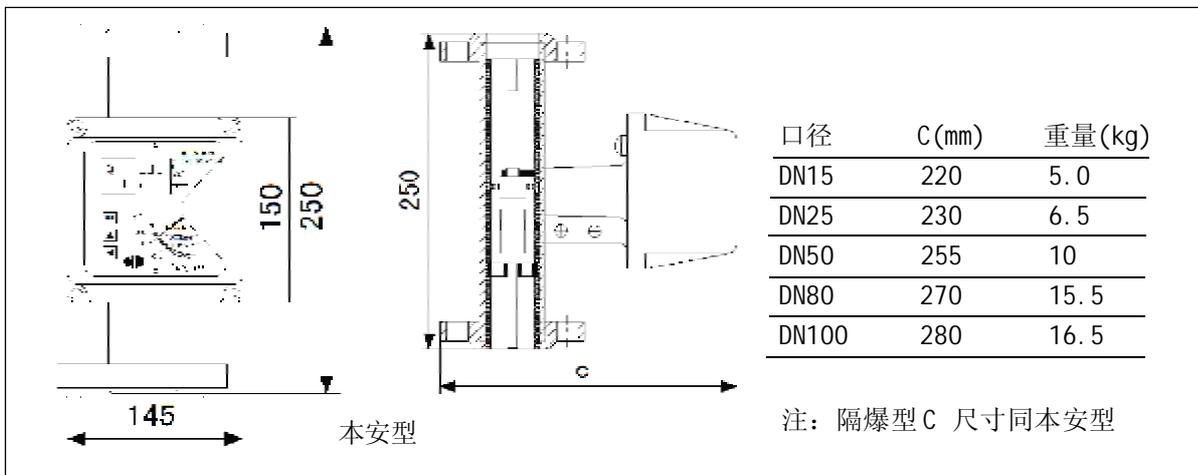
##### a) CF100 标准型外形尺寸及重量



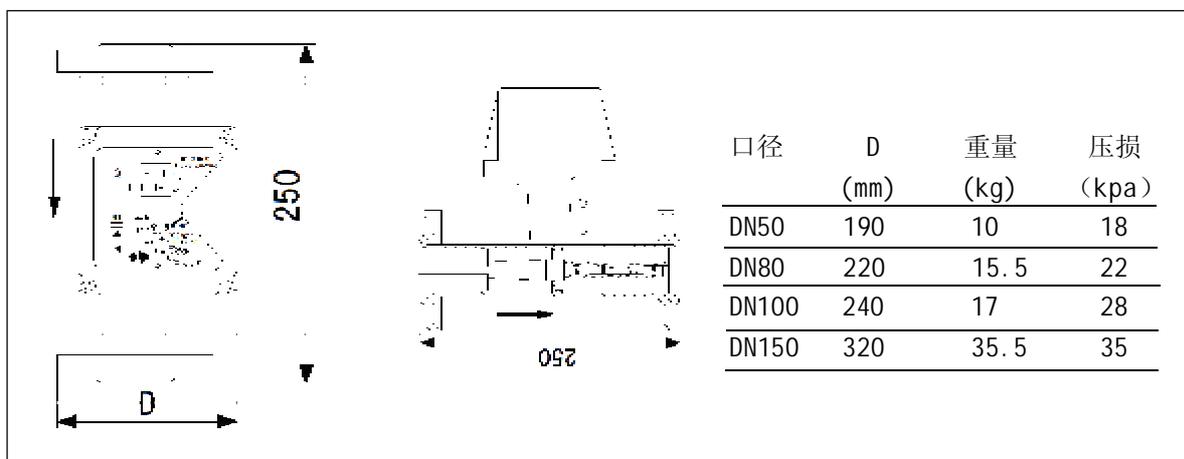
b) CF100/T 夹套型外形尺寸及重量



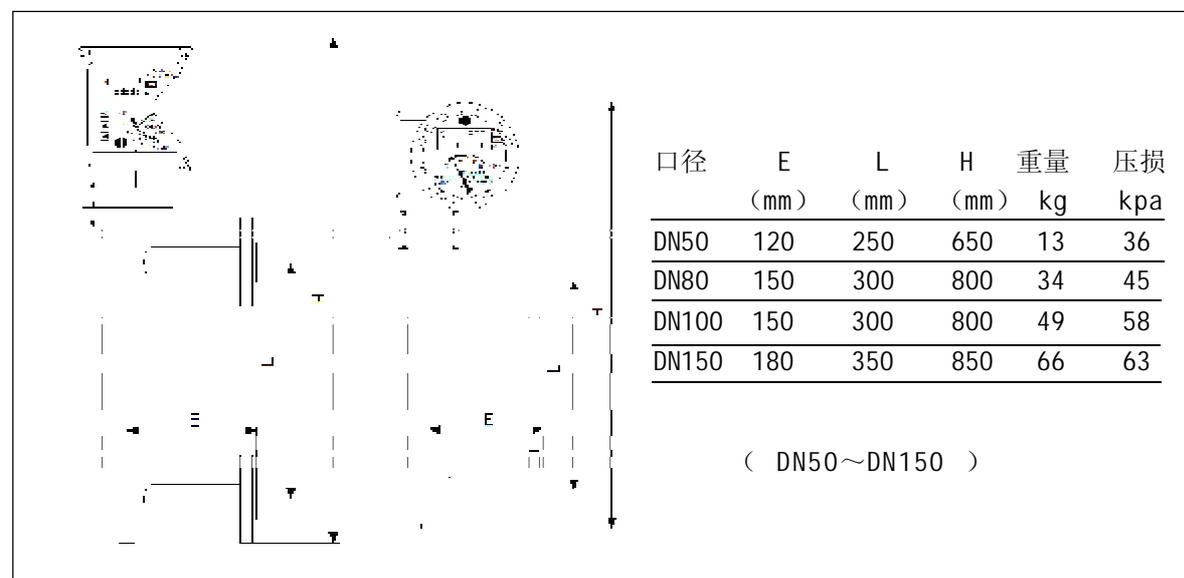
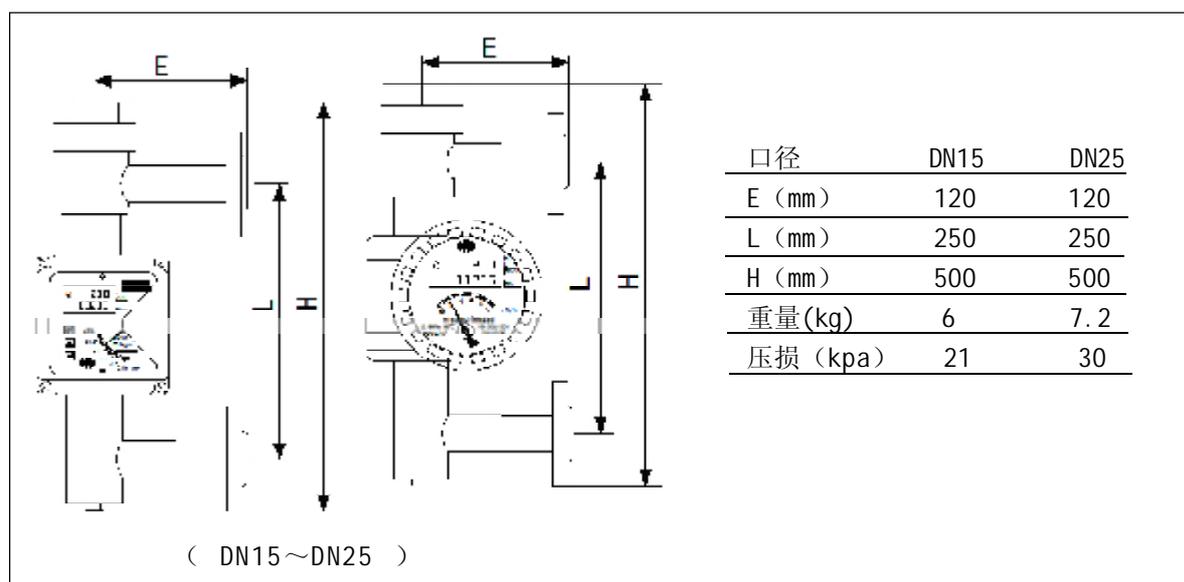
c) CF100/PTFE 型外形尺寸及重量



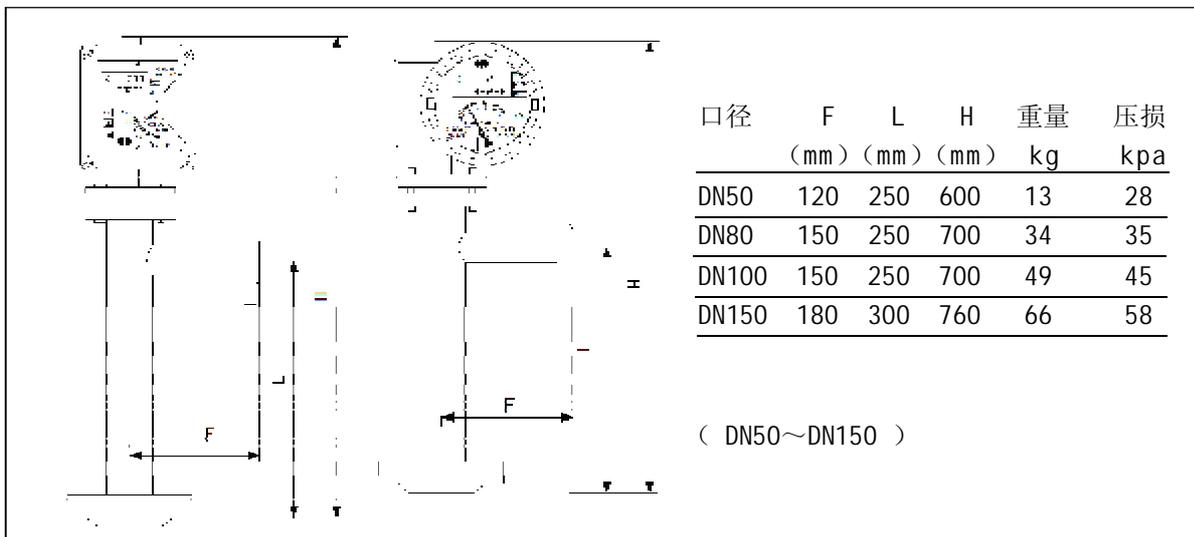
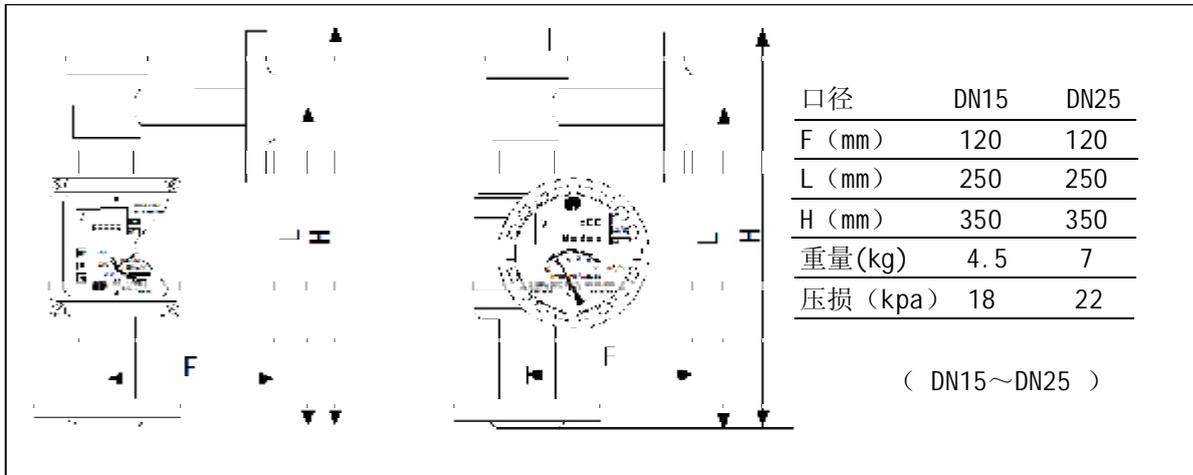
### 2) CF101 型



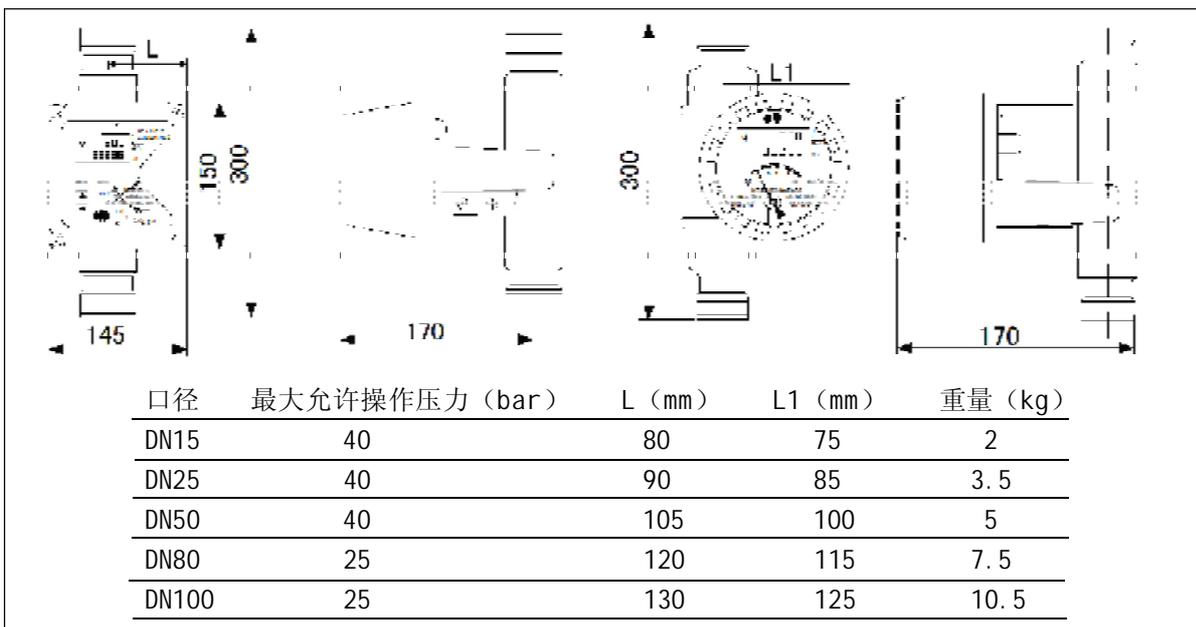
### 3) CF102 型外形尺寸、重量及压损



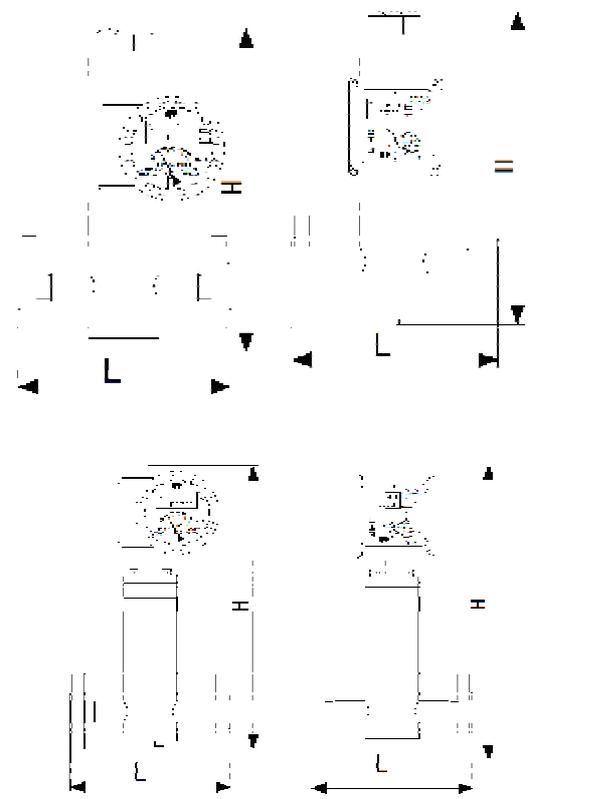
#### 4) CH103 型外形尺寸、重量及压损



#### 5) CF104 型外形尺寸及重量



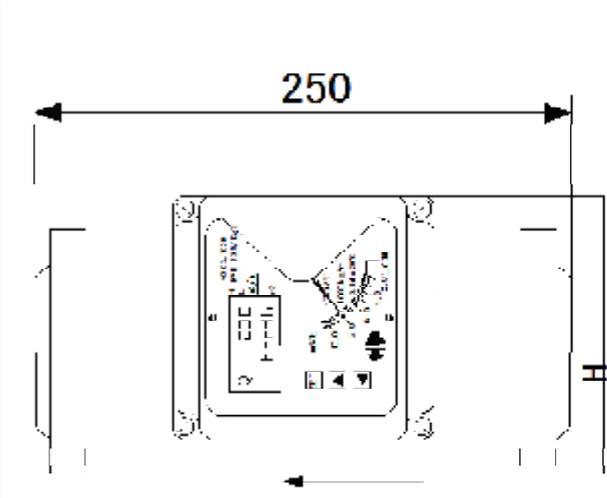
6)CF105 型外形尺寸、重量及压损



口径	DN15	DN25
L (mm)	250	250
H (mm)	380	400
重量(kg)	5.5	9.5
压损 (kpa)	30	35

( DN15~DN25 )

口径	DN50
L (mm)	50
H (mm)	480
重量(kg)	20
压损 (kpa)	42



口径	DN80	DN100	DN150
H (mm)	220	240	320
重量(kg)	15.5	17.3	5.5
压损 (kpa)	22	28	35

( DN80~DN150 )

## 6 · 流量表

安装高度 250mm						
口径	流量范围 (最大值)			压力损失 (KPa)		
	水 1/h 1kg/dm <sup>3</sup> 、1mpas		空气 m <sup>3</sup> /h at20°C、1013mbar	水 1/h 1kg/dm <sup>3</sup> 、1mpas		空气 m <sup>3</sup> /h at20°C、1013mbar
	M1	M2		M1	M2	
DN15 (1/2")	25		0.7	6.5		7.1
	40	25	1.1	6.5	5.5	7.2
	63	40	1.8	6.6	5.5	7.3
	100	63	2.8	6.6	5.6	7.5
	160	100	4.8	6.8	5.6	8.0
	250	160	7.0	7.2	5.6	10.8
	400	250	10.0	8.6	6.1	10.0
	630	400	16.0	11.1	7.3	14.0
DN25 (1")	1000	630	30	7.0	5.9	7.7
	1600	1000	45	8.0	6.0	8.8
	2500	1600	70	10.8	6.8	12.0
	4000	2500	110	15.8	9.2	19.0
	6300	4000	180	20.0	10.0	25.0
	10000	6300	250	24.2	14.0	29.5
DN50 (2")	6300	4000	180	8.1	6.8	8.6
	10000	6300	250	11.0	9.4	10.4
	16000	10000	400	17.0	14.5	15.5
	25000	16000	1000	28.0	18.5	22.0
DN80 (3")	25000	16000	1000	8.1	6.9	8.0
	40000	25000	1200	9.5	9.0	14.0
	63000	40000	1800	10.0	7.9	25.0
DN100 (4")	63000	40000	2000	10.0	8.5	38.0
	100000	63000	2500	16.2	12.8	40.5
DN150 (6")	100000	80000	4000	19.0	16.0	42.0
	160000	100000	4500	22.0	17.3	44.0
DN200 (8")	160000			25.0	20.0	56.0
	160000			28.5	24.0	62.0

注: M1- 浮子材质为 1Cr18Ni9Ti、304、304L、316、316L、Hc 等

M2- 浮子材质为 PTFE、Ti 等