



## 产品优点

ZZW型自力式温度调节阀(简称温控阀)无需外加控制元件,利用被控介质自身的温度变化进行自动调节,主要由调节阀、智能温控电动执行器和感控器(温包)组成。整机具有以下优点:



## 适用行业

主要适用于以气体、液体及蒸汽为介质的各种热交换器的温度自动控制场合。

## 阀本体部份

<b>结构大类</b>	自力式温控型	<b>流量特性</b>	等百分比、直线	<b>阀门口径</b>	DN15~200 (1/2"~8")
<b>阀芯型式</b>	单座、套筒、三通	<b>泄漏标准</b>	IV、V、VI级	<b>连接方式</b>	法兰、螺纹、焊接
<b>公称压力</b>	1.6、2.5、4.0、6.4Mpa、ANSI150、300	<b>温度适用范围</b>	0~+350℃		
<b>结构类型</b>	标准型、散热型、波纹管密封型、调节阀切断型	<b>控制类型</b>	加热型、冷却型		

## 主要零件常用材料

**阀体、阀盖**  
WCB、CF8、CF8M、CF3、CF3M

**填料**  
PTFE、柔性石墨

**阀芯、阀座**  
304、316、304L、316L 以上+PTFE  
以上+司钛莱合金堆焊

**波纹管**  
304、316、304L、316L

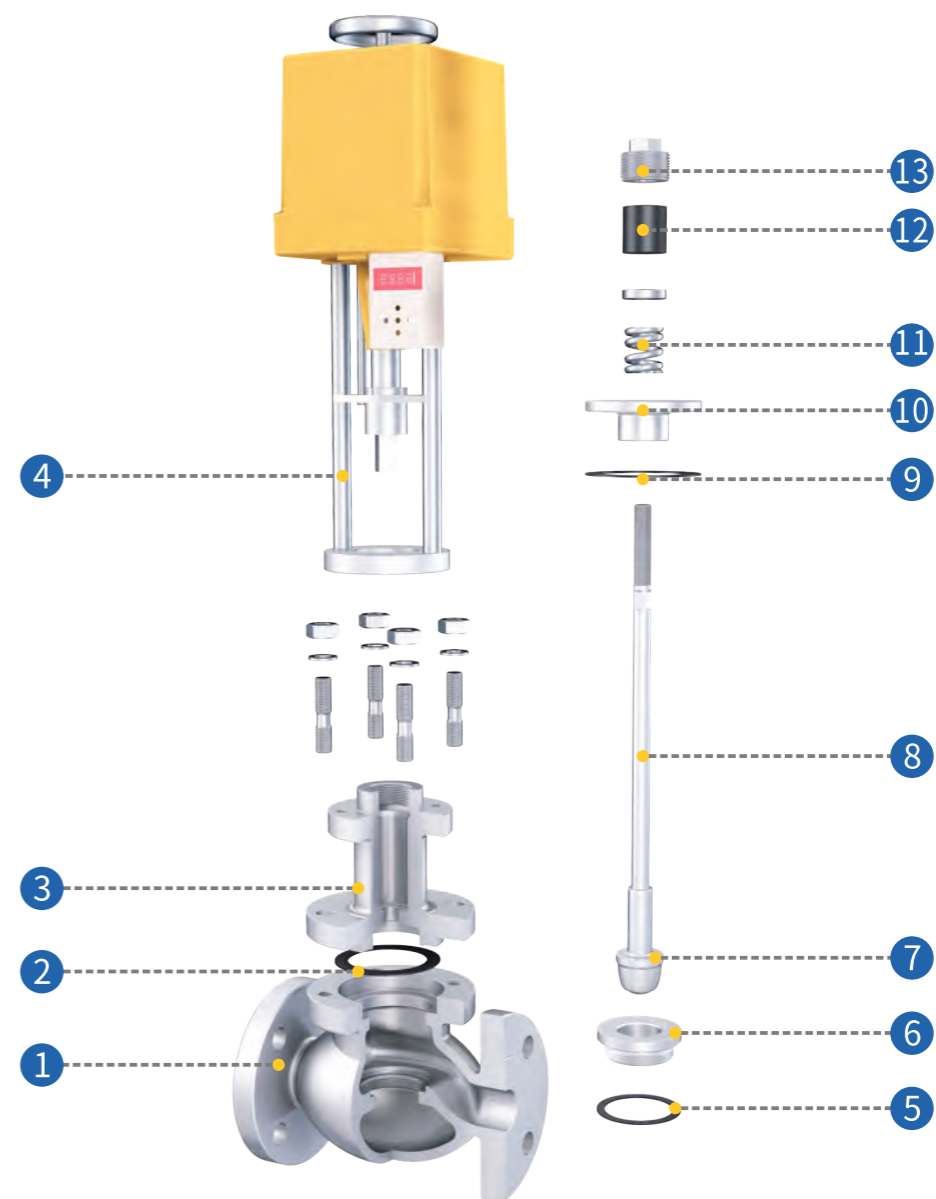
**垫片**  
不锈钢+石墨

**阀杆**  
304、316、304L、316L、2Cr13、17-4PH

**护套**  
不锈钢

注:特殊要求可供其它材料,具体材质型号以订货合同为准。

## 产品结构



1	阀体	5	阀座垫片	9	密封垫片	13	填料压钉
2	阀盖垫片	6	阀座	10	导向套		
3	阀盖	7	阀芯	11	填料弹簧		
4	智能温控执行器	8	阀杆	12	填料		

## 类型

### P型单座结构

适用于大部分工况(图1);

### M型套筒温度阀

适用于压差较高、口径较大的场合(图2);

### X型三通温度阀

适用于带回流的场合(图3);

### 标准型

工作温度-29~200℃, 泄露量等级为IV级(图1);

### 散热型

阀盖增设散热片, 可用于介质温度-60~+560℃的场合(图4);

### 波纹管密封性

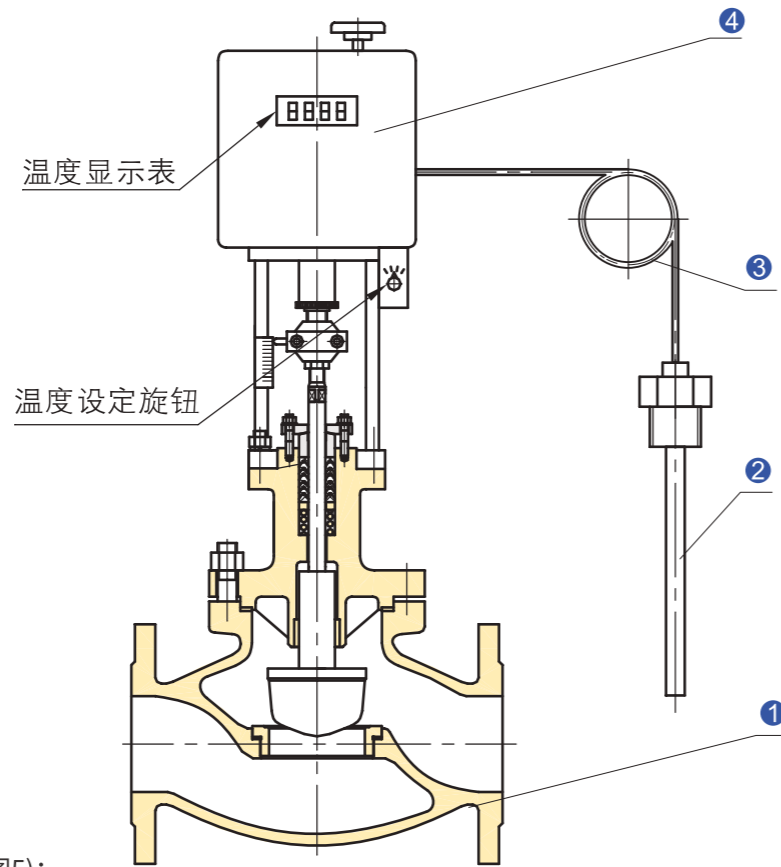
对移动的阀杆形成完全的密封, 杜绝流体外漏(图5);

### 调节切断型

软密封结构阀芯达VI级泄漏标准(微气泡级)(图6)。

## 产品特点

- 自力式温度调节阀分加热调节型(B型)和冷却调节型(K型)两种;
- 带现场温度指示, 准确可靠;
- 有较宽的温度设定范围, 大大增加了阀门的适用性;
- 可按要求反馈信号至监控系统。
- 温度设定方便, 运行时可连续无干扰地进行设定, 免维护使用;
- 可带报警装置, 安全可靠;
- 220VAC电源方便可靠;



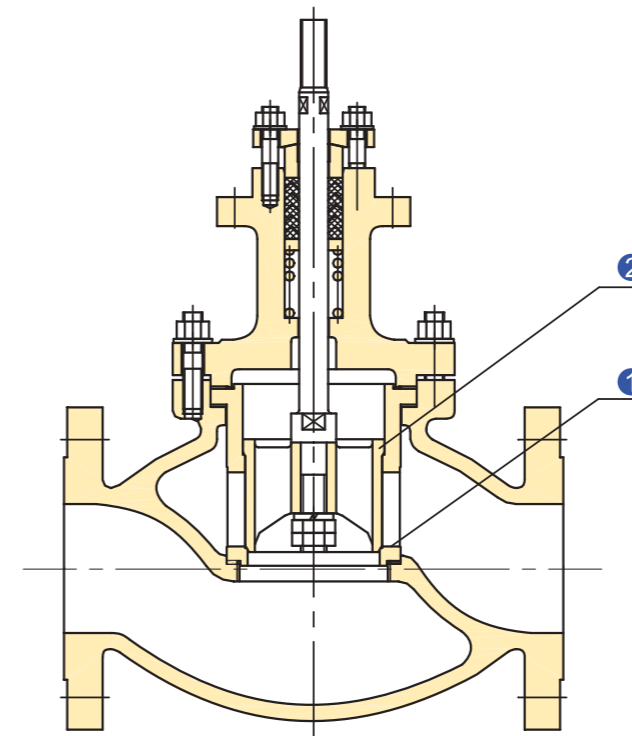
① 调节阀      ② 温包  
③ 毛细管      ④ 智能温控执行器

图1 ZZWP标准型

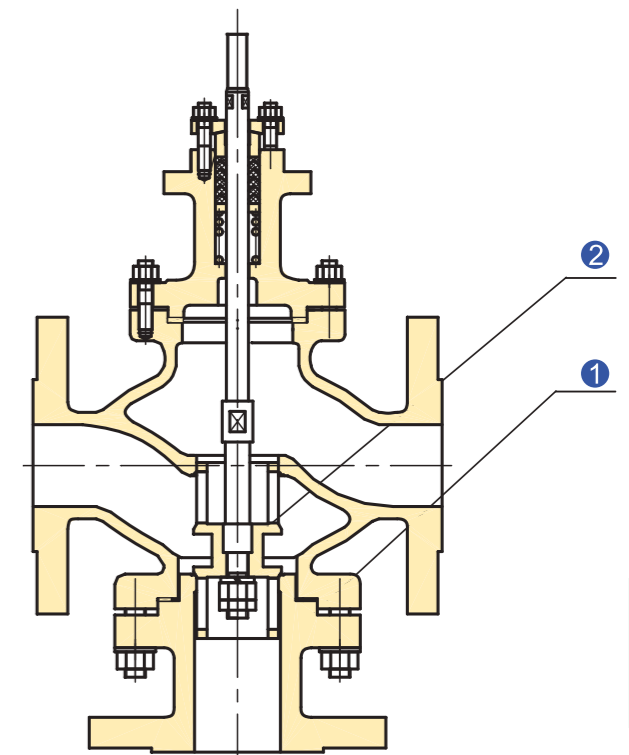
## 整机作用方式

ZZW型自力式温度调节阀根据用户需要, 分加热型和冷却型两种

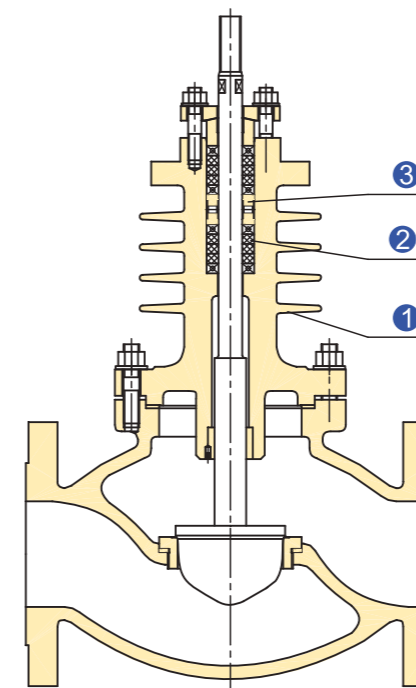
- 升温时阀关闭, 常用于加热调节(B型)
- 升温时阀打开, 常用于冷却调节(K型)



① 阀芯      ② 套筒  
图2 ZZWM套筒型



① 接管      ② 三通阀芯  
图3 ZZWX三通型

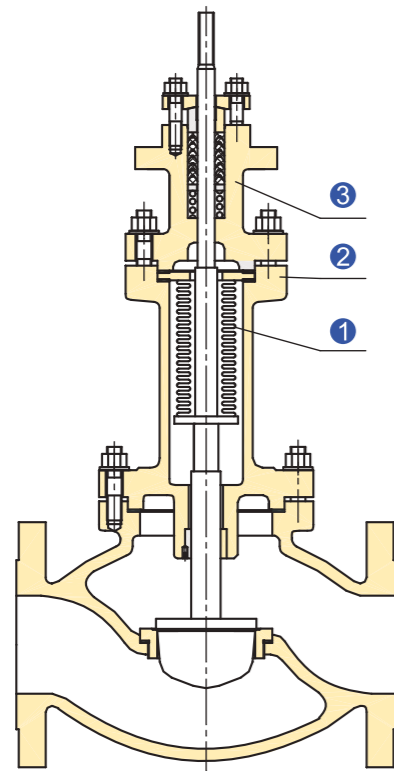


① 散热片      ② 填料      ③ 隔离环

图4 散热型

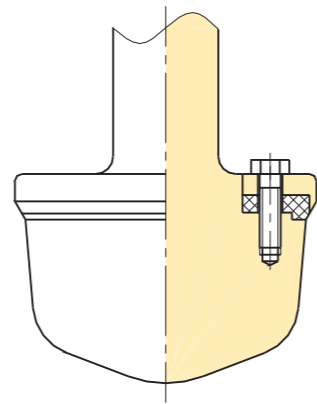
## 工作原理

设定点的温度通过温包传递至智能温控电动执行器, 执行器经过与设定的温度比较后, 电动执行架构产生一个轴向动作, 带动阀杆、阀芯产生直线位移, 实现阀门的自动调节, 从而达到自动控制温度的目的。设定点温度可在现场调整设定。



① 波纹管 ② 下阀盖(接管) ③ 上阀盖

图5 波纹管密封型



① 软质材料(PTFE、PPL)

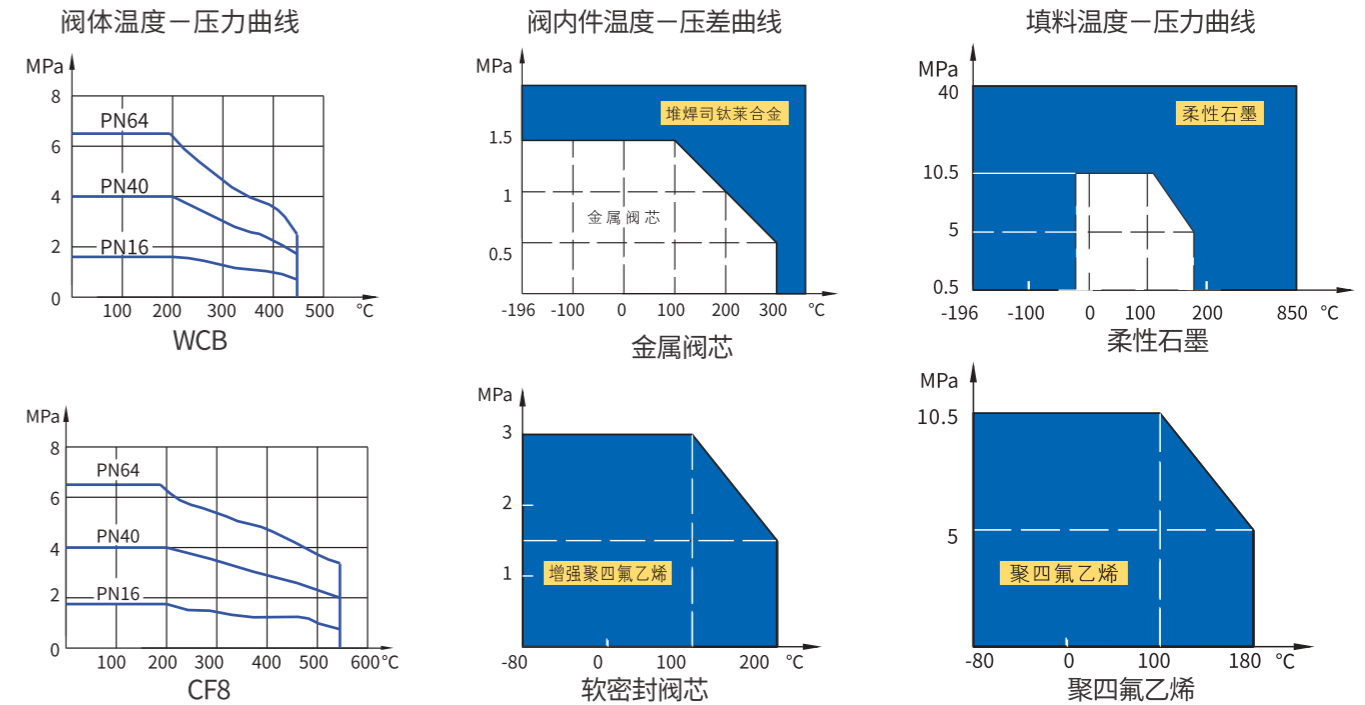
图6 软密封型

## 规格与技术参数

表1

常规规格	公称直径DN (mm)	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200		
	额定流量	等百分比	6.3	10	16	25	40	63	100	160	250	400	630	
系数Kv	直线	6.9	11	17.6	27.5	44	69	110	176	275	440	690		
	额定行程L(mm)	16			25			40			60			
小流量单座	公称通径DN(mm)	15、20、25、32、40、50、65、80、100												
	阀座直径(mm)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15		
	额定流量系数Kv	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.12	0.2	0.32	0.5	0.8	1.8	2.8	4.4
	额定行程L(mm)	10										16		
公称压力PN	1.6、2.5、4.0、6.4Mpa ANSI 150、300													
固有流量特性	等百分比、直线													
固有可调比R	50													
温度设定范围(°C)	0~100、50~150、100~200、150~250、200~300、250~350													
温度控制精度	±1~5°C可调													
允许泄漏量	IV、V、VI级													
电源电压	220VAC													
使用环境	温度: -10~+80°C 湿度: ≤95%													

## 阀内件、填料材料的使用温度·压力范围



## 各种材料、工作温度范围及阀座泄漏量

表3

公称通径DN (mm)		15~200(1/2"-8")	
阀体材料		WCB	CF8、CF8M、CF3、CF3M
<b>温度范围</b>			
阀盖	标准型	-29 ~ +250 °C	-40 ~ +250 °C
	散热型	-29 ~ +425 °C	-60 ~ +560 °C
	波纹管密封型	-29 ~ +425 °C	-100 ~ +560 °C
阀芯	金属: 不锈钢	-196 ~ +450 °C	
	软密封: 增强PTFE	-29 ~ +200 °C	
	司钛莱合金堆焊	-196 ~ +560 °C	
填料	PTFE	-40 ~ +160 °C	
	PTFE+柔性石墨	-60 ~ -20 °C、+140~+200 °C	
	柔性石墨	-196 ~ +560 °C	
垫片	F4	-60 ~ +200 °C	
	不锈钢+柔性石墨	-196 ~ +560 °C	
<b>泄漏量等级</b>			
阀芯	金属: 不锈钢	IV级 (10 <sup>-4</sup> ×阀额定容量)	
	软密封: 增强PTFE	VI级 (微气泡级)	
	司钛莱合金堆焊	V级 (1.8×10 <sup>-7</sup> ×ΔP×D)、VI级 (微气泡级)	

注: (1) 气泡数量详见GB/T4213

(2) ΔP为阀前后压差, 以KPa为单位; D为阀座直径, 以mm为单位;

(3) 表中数据为本公司标准配置, 可按用户要求另行选配。

## 流量特性 流量特性曲线

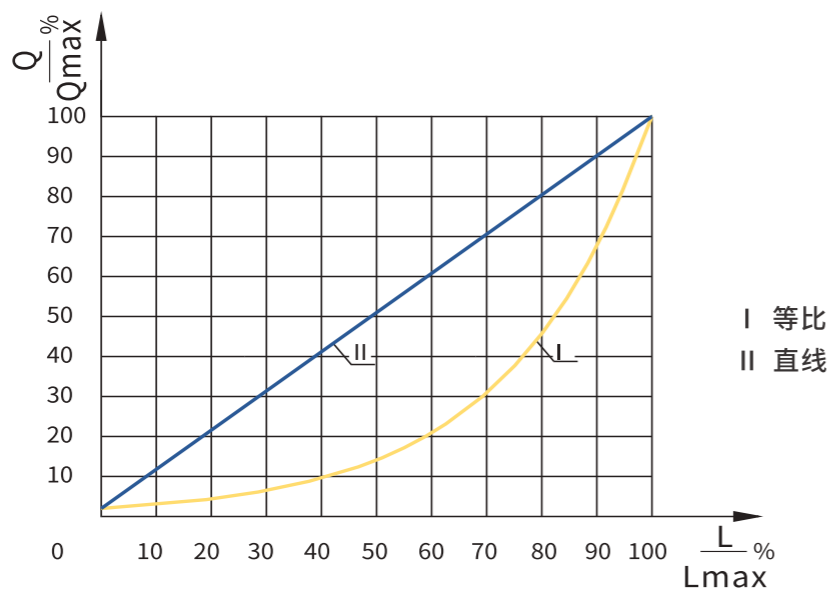


表3 各种固有流量特性相对行程下的相对流量数值 R50

单位：%

特性	L/L max	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
直线	Q/Q max	2	11.8	21.6	31.4	41.2	51	60.8	70.6	80.4	90.2	100
等百分比	Q/Q max	2	3	4.37	6.5	9.6	14.1	20.9	30.9	45.7	67.6	100

## 允许压差

表4 ZZWP型单座温度阀允许压差表

单位：MPa

推力(N)	DN(mm)	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
800		1.78	1.14	0.70	0.45	0.29						
2000				1.74	1.11	0.71						
3000				2.61	1.67	1.07	0.63	0.42	0.27			
5000				4.35	2.79	1.78	1.05	0.70	0.45			
6500						1.37	0.91	0.58				
10000									0.57	0.40	0.22	

表5 ZZWM型单座温度阀允许压差表

单位：MPa

推力(N)	DN(mm)	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
800		4.05	3.30	2.62	2.12	1.71						
2000				6.4	5.31	4.28	3.33	2.72	2.18			
3000				6.4	6.4	6.4	4.99	4.08	3.82			
5000							6.4	6.4	5.46			
6500							6.4	6.4	6.4	5.70	4.76	3.58
10000										6.4	6.4	6.4

### 允许压差表的附注说明：

填料材质为PTFE；  
介质的流向与阀芯关闭的方向相反；  
金属密封型泄漏等级为IV级；

数值受公称压力、压力-温度图表限制；  
波纹管密封类P2≠0时须重新核对；  
小流量单座允许压差参考PE系列小流量调节阀。

### 特殊要求

特殊检验；  
完全去油、去水处理；  
禁铜处理；  
特殊接口、配管；

真空条件下使用；  
特殊介质(如氧气)；  
使用不锈钢连接件；  
指定涂层颜色。

### 连接尺寸及标准

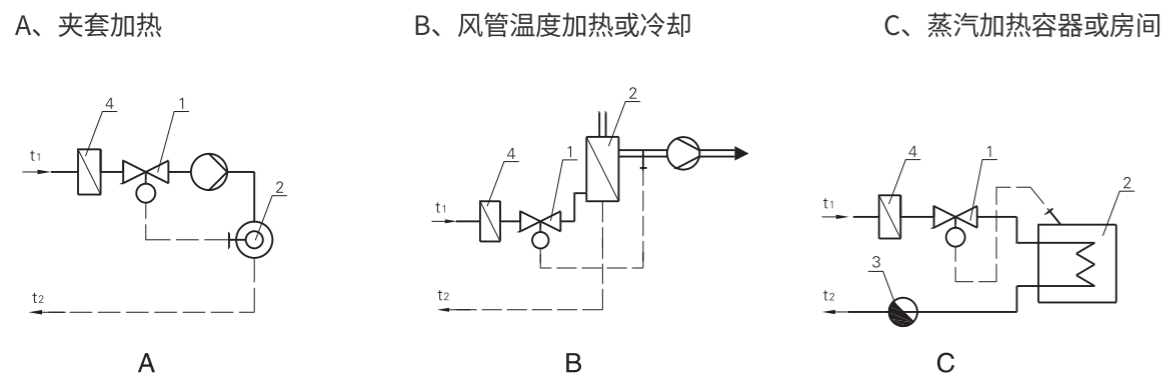
连接方式：法兰、螺纹、焊接(须用户指定)  
法兰标准：PN16、25、40、64、100钢制法兰按GB/T9113  
密封面型式：PN16、25为突面(RF)、  
PN40、64、100为凹凸面，阀体为凹面；  
法兰端面距：GB/T 12221

\* 连接方式、阀体法兰及法兰端面距可按用户指定的标准制造。  
如：HG、ANSI、DIN、JIS等。



## 典型应用

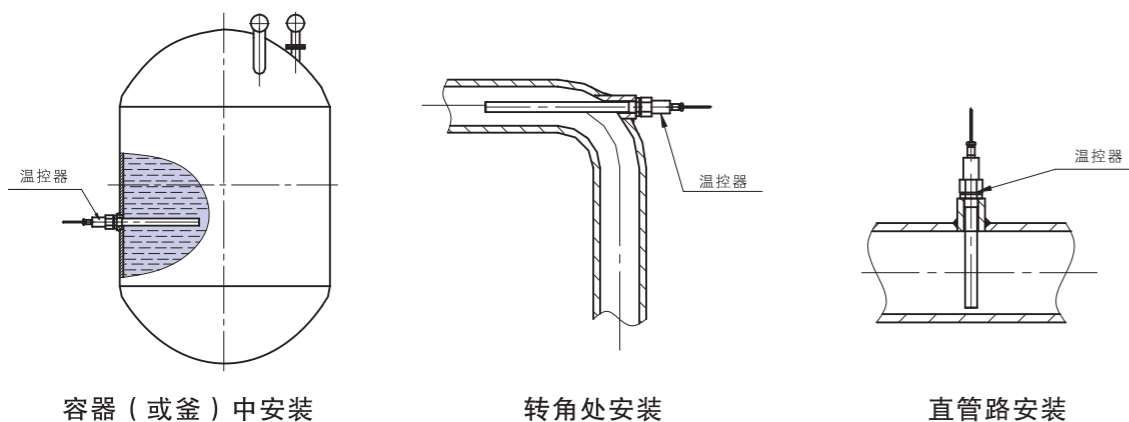
ZZW型自力式温度调节阀可用于各种场合的加热或冷却,举例如下:



① ZZW型自力式温度调节阀 ② 工艺过程设备(或房间) ③ 蒸汽凝水器 ④ 过滤器

3.4

## 温包安装方式

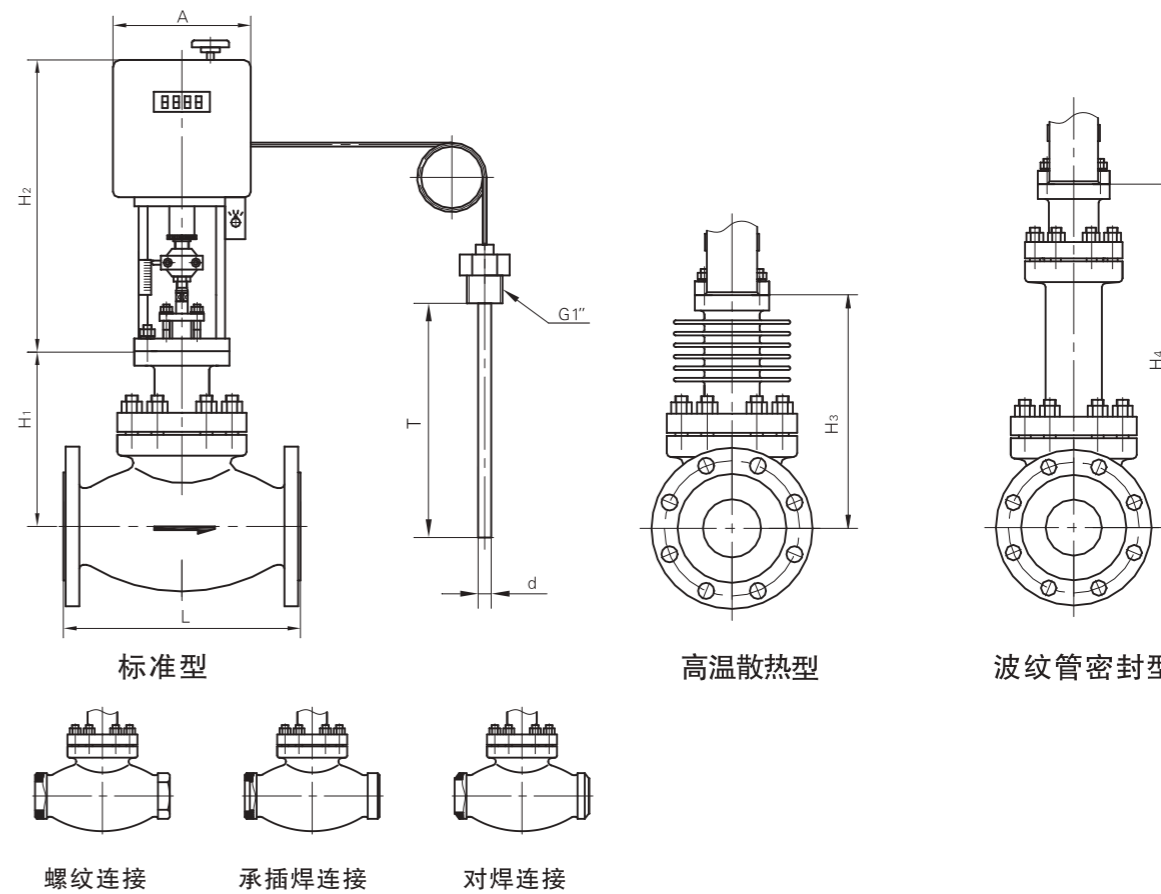


注: 安装时必须使温包(温控器)全部浸入被测介质中!

## 选型注意事项

- 温度控制点建议安装现场温度计;
- 温控阀前后建议配置压力表;
- 确认毛细管长度;
- 确认控制要求(加热或冷却)

## ZZWP(M)单座(套筒)型外形尺寸及重量 /标准型、散热型、波纹管密封型



\*此三种方式连接尺寸需垂询!

表6

单位: MPa

公称通径 DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	
L	PN16、40	150	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600
	PN64	206	206	210	230	251	286	311	337	394	450	508	650
A	Φ180	Φ180	Φ180	Φ200	Φ200	Φ200	Φ200	Φ200	Φ200	Φ310	Φ310	Φ310	
H <sub>1</sub>	146	146	146	179	180	186	250	252	255	305	318	372	
H <sub>2</sub>	380	380	380	515	515	515	725	725	725	850	850	850	
H <sub>3</sub>	196	196	196	212	213	218	300	302	305	380	386	448	
H <sub>4</sub>	282	282	282	343	345	387	512	515	521	611	618	672	
温包插入深度T	150、250(标准)、430												
温包、护套直径d	温包: Φ6 护套: Φ16 护套螺纹: G1"												
毛细管长度(m)	5(标准), 用户要求(可供)												
重量(kg)	23	23	24	32	37	43	69		75	128	153	279	

注: 表中重量为标准型PN16数据。

3.4