

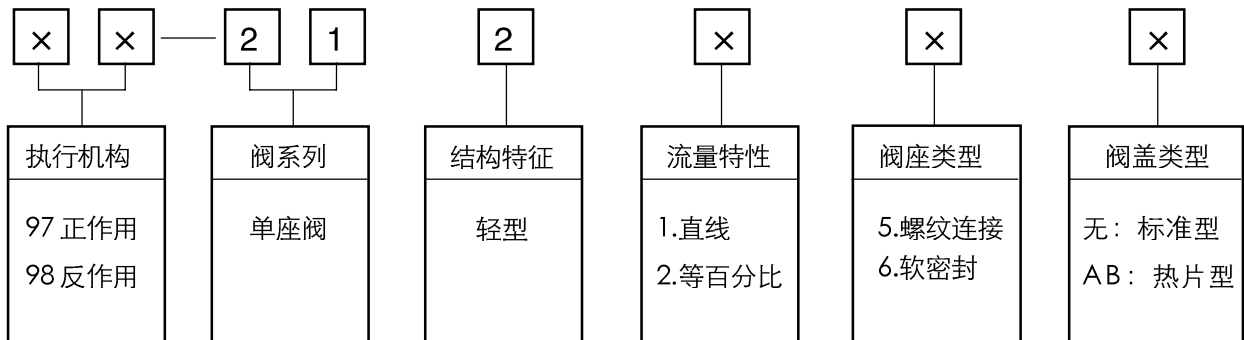
一、概述

97—21200 系列气动单座调节阀是由 21200 系列单座阀和气动薄膜多弹簧执行机构组成。21200 系列单座阀是在消化吸收了引进设计技术的基础上开发的产品，该系列单座阀具有流通能力大、泄漏量小、可调比大和抗振性好等特点，且与气动薄膜多弹簧执行机构组配后，整机体积小、重量轻。

97—21200 系列气动单座调节阀通用性好，可适用于各种中、低压流体的过程控制。



二、型号编制说明



三、主要技术参数

1. 本产品企业标准代号：Q/YXBM674

2. 主要技术指标(见表 1)

表 1

项目名称	技术指标(带定位器)
基本误差	± 1%
回差	1%
死区	0.4%

3.规格(见表 2、表 3)

表 2

口径(英寸) 压力等级 ANSI Class	3/4	1	1 1/2	2	2 1/2	3	4	6	8
150	○	○	○	○	○	○	○	○	○
300	○	○	○	○	○	○	○	○	○

表 3

公称压力 PN(MPa) 公称通径 DN(mm)	20	25	40	50	65	80	100	150	200
1.6	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4.0	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6.4	○	○	○	○	○	○	○	○	○

4.连接形式(见表 4)

表 4

压力等级	连接形式	法兰标准
ANSI Class 150	法兰式	ANSI B16.5—1997
ANSI Class 300		ANSI B16.5—1997
PN1.6MPa		JB79—59
PN4.0MPa		GB9113.11—88
PN6.4MPa		JB79—59

注：如需对焊连接，请与制造厂联系。

5.温度范围及泄漏等级(见表 5)

表 5

口径		压力等级	阀体材料	密封形式	温度范围(°C)		泄漏等级 ANSI B16.104
英寸	mm				标准型阀盖	热片型阀盖	
3/4 ~ 8	20~200	ANSI Class 150	铸碳钢	金属密封	-29~250	-29~450	IV
		ANSI Class 300	铸不锈钢		-40~250	-60~450	
		PN1.6 MPa PN4.0 MPa PN6.4 MPa	铸碳钢 铸不锈钢	软密封	-29~230	—	VI

注：软密封阀芯的使用温度范围为 -20°C~200°C。

6. 额定流量系数 C_v (见表 6、表 7)

临界流量系数 $C_f=0.92$

▲ 直线特性

表 6

阀座直径 (mm)		小流量阀内件 *	10	12	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	
口径及行程	行程 (mm)	额定 C_v															
英寸(DN)	行程 (mm)	额定 C_v															
$\frac{3}{4}$ (20)	16	0.03、0.06、 0.11、0.3、0.6	2.1	3.3	5.1	8.0											
1 (25)	16				5.1	8.0	12.8										
$1\frac{1}{2}$ (40)	25							20.5	32								
2 (50)	25							20.5	32	51							
$2\frac{1}{2}$ (65)	40									51	80						
3 (80)	40										80	128					
4 (100)	40											128	205				
6 (150)	60													321	467		
8 (200)	60													321	467	735	

注：* 小流量阀内件没有软密封结构。

▲ 等百分比特性

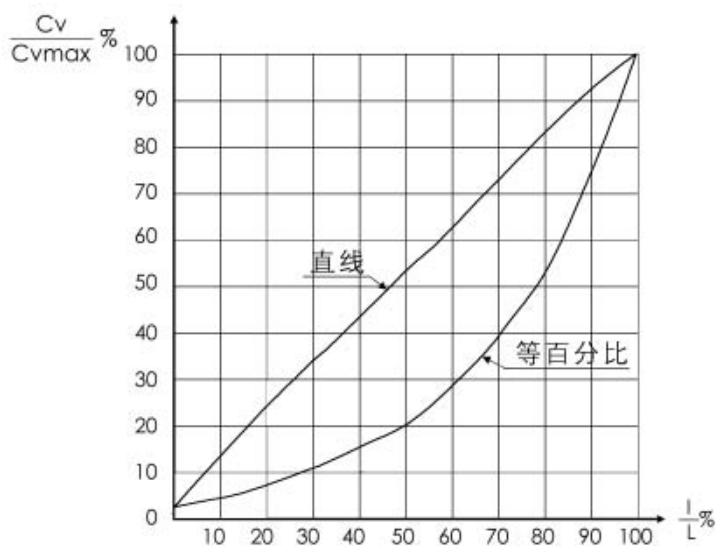
表 7

阀座直径 (mm)		10	12	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
口径及行程	行程 (mm)	额定 C_v													
英寸(DN)	行程 (mm)	额定 C_v													
$\frac{3}{4}$ (20)	16	1.9	2.9	4.7	7.3										
1 (25)	16			4.7	7.3	11.7									
$1\frac{1}{2}$ (40)	25						18.7	29							
2 (50)	25						18.7	29	47						
$2\frac{1}{2}$ (65)	40							47	73						
3 (80)	40									73	117				
4 (100)	40										117	187			
6 (150)	60												290	420	
8 (200)	60												290	420	665

7.固有流量特性

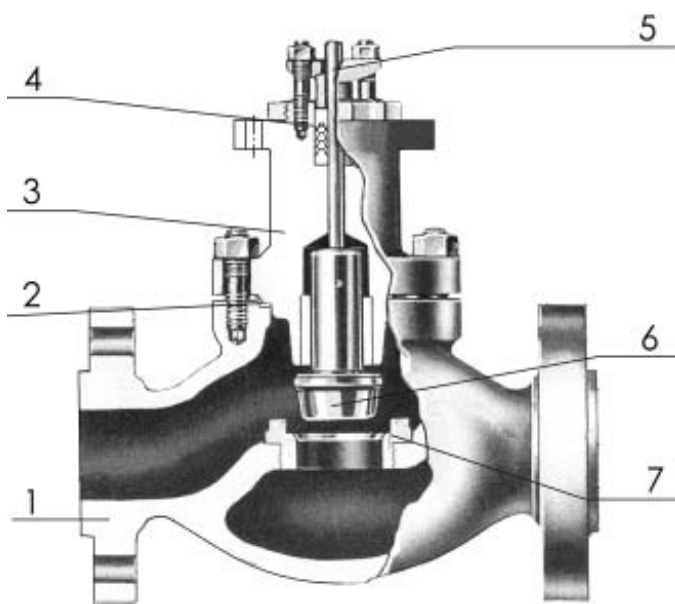
97—21200 系列气动单座调节阀
有二种固有流量特性：直线和等百分比特性。特性曲线见图一。

固有可调比 R 50: 1



图一

8.主要零件材料(见图二、表 8)



图二

表 8

序号	零件名称	材 料
1	阀 体	WCB、ZG1Cr18Ni9Ti、ZG0Cr18Ni12Mo2Ti
2	垫 片	不锈钢带夹石棉、不锈钢带夹石墨
3	阀 盖	WCB、ZG1Cr18Ni9Ti、ZG0Cr18Ni12Mo2Ti
4	填 料	聚四氟乙烯、柔性石墨
5	阀 杆	1Cr18Ni9Ti、0Cr18Ni12Mo2Ti
6	阀 芯	1Cr18Ni9Ti、0Cr18Ni12Mo2Ti、SUS304 或 SUS316 堆焊 Stellite No.6、1Cr18Ni9Ti 或 0Cr18Ni12Mo2Ti 嵌聚四氟乙烯
7	阀 座	1Cr18Ni9Ti、0Cr18Ni12Mo2Ti、SUS304 或 SUS316 堆焊 Stellite No.6

9.允许压差(见表 9、表 10)

▲金属密封 流向: 流开 泄漏等级: ANSI B16.104 Class IV
表 9

公称口径 DN		阀座直径 dN(mm)	行程 (mm)	额定 C _v		执行机构型号	允许压差(MPa) ^①					
							气开 ^②			气关		
英寸	mm			直线	等百分比		弹簧范围(kPa)			气源压力(MPa)		
							20~100	40~200	80~240	0.14	0.25	0.4
3/4	20	3.5	16	0.03	—	97 98 — 122	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4
		3.5		0.06	—		6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4
		5		0.11	—		6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4
		5		0.3	—		6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4
		6		0.6	—		6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4
		6		1.0	—		6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4
		10		2.1	1.9		4.64	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4
		12		3.3	2.9		3.09	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4
		15		5.1	4.7		1.98	5.49	6.4	3.96	6.4	6.4
		20		8.0	7.3		1.11	3.34	4.99	2.23	6.4	6.4
1	25	15	25	5.1	4.7	97 98 — 123	1.98	5.49	6.4	3.96	6.4	6.4
		20		8.0	7.3		1.11	3.34	4.99	2.23	6.4	6.4
		25		12.8	11.7		0.71	2.14	4.99	1.43	6.4	6.4
1 1/2	40	32	25	20.5	18.7	97 98 — 123	0.44	1.31	3.05	0.87	5.68	6.4
		40		32	29		0.28	0.84	1.95	0.56	3.64	5.04
2	50	32	25	20.5	18.7	97 98 — 123	0.44	1.31	3.05	0.87	5.68	6.4
		40		32	29		0.28	0.85	1.95	0.56	3.64	5.04
		50		51	47		0.18	0.53	1.25	0.35	2.30	3.18
2 1/2	65	50	40	51	47	97 98 — 134	0.28	0.85	1.95	0.57	3.7	5.1
		65		80	73		0.17	0.51	1.18	0.34	2.21	3.06
3	80	65	40	80	73	97 98 — 134	0.17	0.51	1.18	0.34	2.21	3.06
		80		128	117		0.11	0.33	0.78	0.22	1.43	1.98
4	100	80	40	128	117	97 98 — 134	0.11	0.33	0.78	0.22	1.43	1.98
		100		205	187		0.07	0.21	0.5	0.14	0.91	1.26
6	150	125	60	321	290	97 98 — 145	0.07	0.22	0.51	0.15	0.95	1.32
		150		467	420		0.05	0.15	0.36	0.10	0.66	0.92
8	200	125	60	321	290	97 98 — 145	0.07	0.22	0.51	0.15	0.95	1.32
		150		467	420		0.05	0.15	0.36	0.10	0.66	0.92
		200		735	665		0.03	0.09	0.21	0.06	0.37	0.52

①进口压力不能超过阀体额定压力等级。

②气开式阀的气源压力比弹簧范围上限值大 0.04MPa。

▲软密封 流向：流开 泄漏等级：ANSI B16.104 Class VI

表 10

公称口径 DN		阀座直径 dN(mm)	行程 (mm)	额定 C _v		执行机构型号	允许压差(MPa) ^①			
							气开 ^②		气关	
英寸	mm			直线	等百分比		弹簧范围(kPa)		气源压力(MPa)	
							40~200	80~240	20~100	40~200
3/4	20	15	16	5.1	4.7	97/98—122	5.8	6.4	6.4	6.4
		20		8.0	7.3		3.1	6.4	6.4	6.4
1	25	15	16	5.1	4.7	97/98—122	5.8	6.4	6.4	6.4
		20		8.0	7.3		3.1	6.4	6.4	6.4
		25		12.8	11.7		1.8	4.3	6.4	6.4
1 1/2	40	32	25	20.5	18.7	97/98—123	1.0	2.48	4.8	6.4
		40		32	29		0.59	1.5	3.0	4.2
2	50	32	25	20.5	18.7	97/98—123	1.0	2.48	4.8	6.4
		40		32	29		0.59	1.5	3.0	4.2
		50		51	47		0.3	0.92	1.8	2.57
2 1/2	65	50	40	51	47	97/98—134	0.79	1.9	3.7	5.2
		65		80	73		0.35	0.92	1.7	2.4
3	80	65	40	80	73	97/98—134	0.35	0.92	1.7	2.4
		80		128	117		0.2	0.58	1.03	1.5
4	100	80	40	128	117	97/98—134	0.2	0.58	1.03	1.5
		100		205	187		0.1	0.35	0.6	0.9
6	150	125	60	321	290	97/98—145	0.13	0.38	0.7	1.0
		150		467	420		0.08	0.25	0.44	0.66
8	200	125	60	321	290	97/98—145	0.13	0.38	0.7	1.0
		150		467	420		0.08	0.25	0.44	0.66
		200		735	665		0.02	0.12	0.21	0.33

①进口压力不能超过阀体额定压力等级。

②气开式阀的气源压力比弹簧范围上限值大 0.04MPa。

四、外型尺寸及重量
(见图三、表 11)

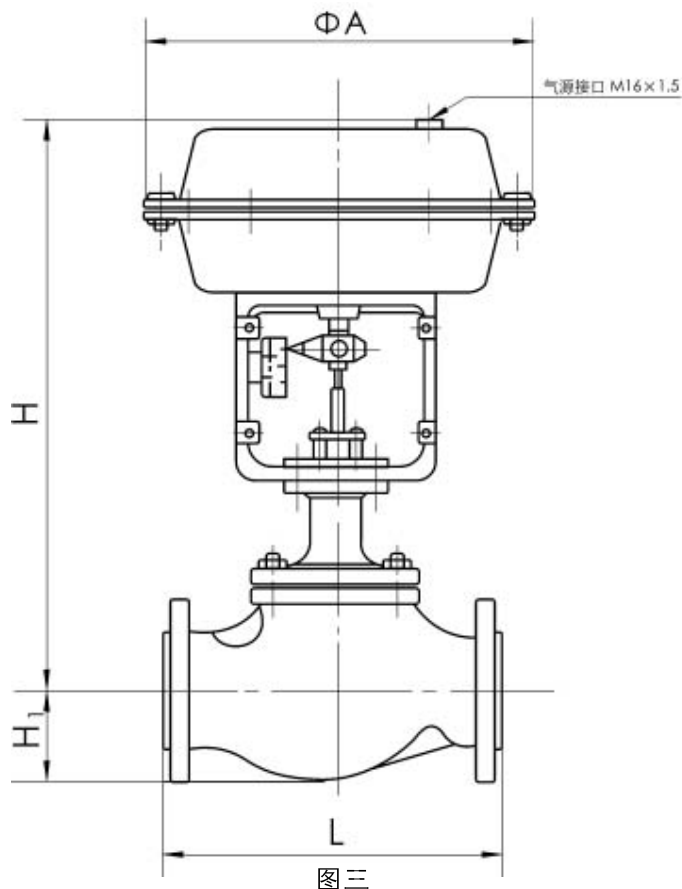


表 11

公称通径 DN		L(mm)			A (mm)	H(mm)		H ₁ (mm)			重量(kg)	
											标准型阀盖	
英寸	mm	PN16、 ANSI Class 150	PN40、 ANSI Class 300	PN64	标准型 阀盖	热片型 阀盖	PN16、 ANSI Class 150	PN40、 ANSI Class 300	PN64	PN16、 ANSI Class 150	PN40、PN64 ANSI Class 300	
3/4	20	181	194	206	285	398	548	35	35	35	19	23
1	25	184	197	210		410	560	42	43	43	20	24
1 1/2	40	222	235	251		455	620	49	50	50	26	35
2	50	254	267	286		457	627	58	60	60	30	40
2 1/2	65	276	292	311	360	610	790	71	73	73	47	66
3	80	298	317	337		622	807	85	87	87	55	78
4	100	352	368	394		640	850	105	107	107	65	99
6	150	451	473	508	470	870	1130	139	141	141	156	210
8	200	600	600	650		890	1150	176	178	178	224	284

注：若带热片型阀盖，则整机重量约增加 5%~10%。