

ZTJ/JL-JS1028-2023/0



报告编号: YSY20250506

特种设备型式试验报告

设备种类 : 压力管道元件

设备类别 : 压力管道阀门

设备品种 : 金属阀门

设备名称 : 低温调节阀

型号规格 : DZXP-16K PN16 DN50

制造单位 : 上海法登阀门有限公司

任务单号 : SL202503002606-012



扫一扫关注我们



扫一扫查验真伪

浙江省特种设备科学研究院

声 明

1. 本报告是依据《压力管道元件型式试验规则》，对压力管道元件进行型式试验的结论报告；
2. 本报告无试验、编制、审核、批准人员签字和型式试验机构的核准证号、型式试验专用章无效，并且无骑缝盖注型式试验专用章无效；
3. 本报告由计算机打印输出，涂改无效；
4. 本报告未经我院批准，不得复制（全文复制除外）；
5. 受检单位对报告如有异议，请于收到报告十五日内向检验机构提出书面意见；
6. 本报告仅对样品（试样）本身有效。

地 址：浙江省嘉兴市海宁尖山新区凤凰路77号
邮 编：314415
业务联系：0573-80772521、0571-85122708
监督投诉：0571-85085701、86026725
网 址：www.zjtj.org
业务受理：<http://www.zljweb.com/org/special>

目 录

压力管道元件型式试验结论.....	第 1 页
一、样品主要参数.....	第 2 页
二、技术文件审查.....	第 3 页
三、样品检验与试验.....	第 4 页
附件一、阀门外观、尺寸检验报告.....	第 5 页
附件二、力学性能、化学成分试验报告.....	第 6 页
附件三、阀门常温压力试验报告.....	第 7 页
附件四、阀门低温压力试验报告.....	第 8 页
附件五、阀门无损检测报告.....	第 9 页
附件六、调节阀性能测试报告.....	第 10 页
附件七、调节阀流量试验报告.....	第 11 页
附表1、流量试验表.....	第 12 页

压力管道元件型式试验结论

制造单位名称	上海法登阀门有限公司			
制造单位住所	上海市闵行区友东路18号5幢E102室			
制造地址	上海市金山区建定路205号2幢东侧			
样品名称	低温调节阀	样品(试样)型号规格	DZXP-16K PN16 DN50	
设计总图图号	JT050ZSPD16K.0	设计日期	2024-06-18	
产品编号(批号)	DT25011205	制造日期	2025-02	
抽样基数/样品数量	5只/1只	抽样日期	2025-03-12	
检(试)验地址	浙江省海宁市尖山新区凤凰路77号浙江省特种设备科学研究院海宁基地			
试验依据	《压力管道元件型式试验规则》TSG D7002-2023 《工业过程控制系统用气动低温控制阀》JB/T 13873-2021			
结论意见	该样品经过型式试验(技术文件审查和样品安全性能的检验与试验), 综合判定型式试验结论为合格。			
备注	-			
试验负责人:	李文利	型式试验机构核准证号: TS7610027-2025 (型式试验专用章) 型式试验专用章		
编制:	李文利			2025年4月15日
审核:	钱吉江			2025年4月16日
批准:	戈浩			2025年4月16日

一、样品主要参数

[illegible]

二、技术文件审查报告

制造规范、标准		JB/T 13873-2021	设计规范、标准	JB/T 13873-2021
序号	设计审查项目与内容		审查结果	备注
1	设计文件审查	设计计算书、设计图样等设计文件的齐全性和审批手续	符合要求	-
2		设计文件中规定的产品标准、技术要求与安全技术规范的符合性	符合要求	-
3		设计压力、设计温度等设计参数的选择是否得当	符合要求	-
4		采用的设计计算方法与安全技术规范及其产品标准的符合性	符合要求	-
5		承压元件所选用的材料与安全技术规范及其产品标准的符合性	符合要求	CF8
6		结构设计与安全技术规范及其产品标准的符合性	符合要求	-
7		检验与试验等技术要求与产品标准的符合性	符合要求	-
8		其他项目	-	-
9	制造工艺文件审查	相关工艺文件的齐全性和审批手续	符合要求	-
10		主要制造工序的质量控制要求与安全技术规范及其产品标准的符合性	符合要求	-
11		焊接工艺规程与焊接工艺评定的符合性	-	-
12		热处理工艺与产品标准的符合性	-	-
13		无损检测的方法、比例和验收级别与产品标准的符合性	符合要求	-
14		检验验收要求与产品标准的符合性	符合要求	-
15		其他项目	-	-
结论：合格				
备注：-				
审查：李文利		2025年3月20日	审核：钱青江	
			2025年4月16日	

三、样品检验与试验

序号	样品（试样）编号	检验与试验项目	结果	结论	备注
1	25XSF5271	表面质量	符合要求	合格	—
2	25XSF5271	阀体标志	符合要求	合格	—
3	25XSF5271	几何尺寸	符合要求	合格	—
4	25XSF5271	壁厚测量	符合要求	合格	—
5	25XSF5271	力学性能	符合要求	合格	—
6	25XSF5271	化学成分	符合要求	合格	—
7	25XSF5271	常温耐压强度	符合要求	合格	—
8	25XSF5271	常温密封性能	符合要求	合格	—
9	25XSF5271	低温密封性能	符合要求	合格	—
10	25XSF5271	无损检测	符合要求	合格	—
11	25XSF5271	调节阀性能测试	符合要求	合格	—
12	25XSF5271	调节阀流量试验	符合要求	合格	—
13	以下空白				
检验：李文利代哲振		2025-3-20	审核：钱吉江	2025-4-16	

附件一、阀门外观、尺寸检验报告

1、表面质量:		合格。符合JB/T7927-2014。			
2、阀体标志:		合格。公称压力、公称尺寸、材料代号、厂名商标、炉批号、产品编号。			
3、几何尺寸:		合格。			
测量项目	阀杆直径		阀体与阀盖连接螺柱(栓)的螺纹尺寸		启闭组合件连接处的尺寸
设计值mm	Φ 14 (0, -0.027)		6-M12		M12
测量值mm	Φ 13.98		6-M12		M12
4、壁厚测量: 合格。 设计最小厚度: 6 mm 标准最小厚度: 4.5 mm					
壳体实测最小壁厚: 7.6 mm					
测点编号	1	2	3	4	
测点厚度	7.9	8.3	8.5	8.1	
测点编号	5	6	7	8	
测点厚度	7.6	7.9	8.2	8.7	
测点编号	9	10	11	12	
测点厚度	7.8	8.2	8.0	7.6	
测点编号	13	14	15	16	
测点厚度	—	—	—	—	测量部位图: “×”表示测点位置, “1”、“2”、“3”……表示测点编号, “()”表示测点位置在背面。
结论: 合格					
备注: —					
检验: 李文利代哲振		2025-4-15		审核: 钱李江 2025-4-16	

附件二、力学性能、化学成分试验报告

样品名称		阀体、阀盖			材料牌号		CF8		
质保书号		24121002			制造标准		GB/T 12230-2023		
检 验 结 果									
力学性能	试验方法		—			合格标准		GB/T 12230-2023	
	性能指标		抗拉强度Rm(MPa)	下屈服强度Re _l (MPa)	断后伸长率A (%)	断面收缩率Z (%)	冲击吸收功Ak/J	-	
	标准值		≥485	≥205	≥35	—	≥34 (-196℃)	-	
	炉批号	8888	580	271	53	—	55	-	
		—	—	—	—	—	—	-	
化学成分%	试验方法		—			合格标准		GB/T 12230-2023	
	元素		C	Mn	P	S	Si	Ni	Cr
	标准值		≤0.08	≤1.50	≤0.040	≤0.040	≤1.50	8.00~11.00	18.00~21.00
	炉批号	8888	0.015	0.544	0.017	0.012	0.667	9.23	18.65
		—	—	—	—	—	—	—	—
	元素		Mo	—	—	—	—	—	—
	标准值		≤0.50	—	—	—	—	—	—
	炉批号	8888	0.23	—	—	—	—	—	—
—		—	—	—	—	—	—	—	
结论：合格									
备注：力学性能、化学成分按《压力管道元件型式试验规则》第2.7.1(2)条规定采用对制造厂提供的报告进行认可的方式。									
检验：李文利代哲振			2025-3-20			审核：钱青江		2025-4-16	

附件三 阀门常温压力试验报告

检验项目	标准值	试验值 I	试验值 II	试验值 III
1、耐压强度试验压力	2.3MPa	2.3MPa	—	—
保压持续时间	≥3 min	3 min	—	—
耐压情况	不应有肉眼可见的渗漏	符合要求	—	—
试验介质	水、空气、氮气或粘度不高于水的非腐蚀性液体	水	—	—
介质温度	5~40℃	15℃	—	—
2、填料函及其他连接处密封试验压力	1.76MPa	1.8MPa	1.8MPa	1.8MPa
保压持续时间	≥3 min	3 min	3 min	3 min
泄漏情况	无渗漏现象	符合要求	符合要求	符合要求
试验介质	水	水	水	—
介质温度	室温	15℃	15℃	—
3、泄漏量试验压力	0.35MPa	0.35MPa	—	—
泄漏等级	IV	IV	—	—
最大阀座泄漏量	≤109.1mL/min	10 mL/min	—	—
试验介质	5~40℃空气或氮气、水	水	—	—
4、气室密封试验压力	额定气源压力	0.5MPa	0.5MPa	0.5MPa
保压持续时间	5min	5min	5min	5min
密封情况	薄膜气室压力降≤2.5kPa	符合要求	符合要求	符合要求
结论：合格				
备注：II 为动作寿命试验后的试验值，III 为耐工作振动试验后的试验值。				
检验：李文利代哲振	2025-4-15	审核：钱吉江	2025-4-16	

附件四 阀门低温压力试验报告

检验项目	标准值	试验值
1、低温状态下空载启闭操作试验	将阀门冷却至-196℃，进行5次低温启闭操作试验，应无卡阻现象。	符合要求
2、低温填料函及其他连接处密封试验压力	0.6MPa	0.6MPa
试验介质	氦气	氦气
介质温度	-196℃	-196℃
保压持续时间	≥15 min	15 min
泄漏情况	无泄漏现象	符合要求
3、低温泄漏量试验压力	0.6MPa	0.6MPa
试验介质	氦气	氦气
介质温度	-196℃	-196℃
泄漏等级	B	B
最大阀座泄漏量	≤300mL/min	23mL/min
4、低温状态下带压操作试验	将阀门内充入0.6MPa的氦气,全行程动作5次。阀门动作灵活、无卡阻、无爬行现象。	符合要求
5、恢复常温后泄漏量试验压力	0.35MPa	0.35MPa
试验介质	5~40℃空气或氮气、水	水
泄漏等级	IV	IV
最大阀座泄漏量	≤109.1mL/min	15mL/min
结论: 合格		
备注: —		
检验: 李文利代哲振	2025-4-15	审核: 钱青江 2025-4-16

附件五 阀门无损检测报告

制造单位	上海法登阀门有限公司		
产品名称	低温调节阀	型号规格	DZXP-16K PN16 DN50
试验项目	试验结果		结论
射线检测	对阀体、阀盖进行射线检测，经确认，符合JB/T6440-2008中2级要求。		合格
超声检测	—		—
渗透检测	对阀体、阀盖的承压外表面、可达到的内表面进行液体渗透检测，经确认，符合NB/T 47013.5中Ⅱ级要求。		合格
结论：合格			
备注：—			
检验：李文利代哲振	2025-4-15	审核：钱吉江	2025-4-16

附件六 调节阀性能测试报告

检验项目	标准要求	试验值 I	试验值 II	试验值 III	结论	
1、基本误差 %	±1.5	1.24	1.28	1.28	合格	
2、回差 %	1.5	1.36	1.40	1.36	合格	
3、死区 %	0.6	0.56	—	—	合格	
4、始终点偏差 (Q) %	±1.5	1.32	—	—	合格	
5、额定行程偏差 %	+2.5%	—	—	—	—	
6、绝缘电阻试验 (D)	输入端子与外壳间≥20M Ω	—	—	—	—	
	输入端子与电源端子间≥50M Ω	—	—	—		
	电源端子与外壳间≥50M Ω	—	—	—		
7、绝缘强度试验 (D)	输入端子与外壳间 500V	—	—	—	—	
	输入端子与电源端子间 500V		—	—		
	电源端子与外壳间 1500V/AC220V		—	—		
8、耐工作振动性能	1 、进行振动频率为15~55Hz,幅值为0.15mm和振动频率为55~150Hz,加速度为20m/s ² 的正弦扫频振动试验; 2、在谐振频率上进行30min±1 min的耐振试验,如无谐振点在150Hz下振动30min±1 min。		符合要求	-	-	合格
9、动作寿命 (Q)	在5~40℃条件下,气动调节阀进行不低于10万次的动作寿命试验。		符合要求	-	-	合格
10、长期运行稳定性 (D)	电动调节阀在5~40℃条件下,将接通持续率不低于20~25%的输入信号加入电动执行机构,进行:额定行程的往复动作,进行48h试验。		—	-	-	—
结论: 合格						
备注: II 为动作寿命试验后的试验值, III 为耐工作振动试验后的试验值。						
检验: 李文利代哲振		2025-4-15	审核: 钱志江		2025-4-16	

附件七 调节阀流量试验报告

额定流量系数	35	固有流量特性	等百分比
额定行程	25mm	可调比	50: 1
检验项目	标准值	试验值	
1、试验介质	5~40℃的水	15℃℃的水	
2、试验压差	≥35kPa	见附表1	
3、额定流量系数	35±3.5	35.72	
4、固有流量特性曲线			
The graph displays the inherent flow characteristic curve. The vertical axis represents the Relative Flow Coefficient (%) from 0 to 100 in increments of 10. The horizontal axis represents the Relative Opening (%) from 0 to 100 in increments of 10. A red curve is plotted, showing an equal percentage relationship. Key points on the curve include (10, 10), (50, 30), and (90, 90).			
结论：合格			
备注：—			
检验：李文利代哲振	2025-4-15	审核：钱李江	2025-4-16

附表1 流量试验表

n	相对行程 (%)	阀前后压差 (KPa)	流量 (m ³ /h)	相对密度	流量系数 (Kv _n)	流量系数 (Kv)
1	5	121.91	1.17	1	1.06	1.02
		101.73	0.99	1	0.98	
		80.52	0.91	1	1.01	
2	10	120.38	1.91	1	1.74	1.78
		100.42	1.82	1	1.82	
		78.31	1.59	1	1.80	
3	20	119.63	3.68	1	3.36	3.39
		100.45	3.43	1	3.42	
		80.94	3.04	1	3.38	
4	30	122.43	5.47	1	4.94	4.93
		98.66	4.92	1	4.95	
		79.97	4.37	1	4.89	
5	40	121.32	7.06	1	6.41	6.42
		101.21	6.49	1	6.45	
		79.38	5.70	1	6.40	
6	50	120.84	10.05	1	9.14	9.07
		100.61	9.05	1	9.02	
		81.77	8.17	1	9.03	
7	60	119.74	15.13	1	13.83	13.81
		99.10	13.79	1	13.85	
		79.73	12.29	1	13.76	
8	70	120.12	21.93	1	20.01	20.03
		100.35	20.12	1	20.08	
		77.90	17.66	1	20.01	
9	80	120.96	29.09	1	26.45	26.42
		98.96	26.25	1	26.39	
		80.37	23.68	1	26.41	
10	90	118.22	35.71	1	32.84	32.77
		100.68	32.89	1	32.78	
		79.11	29.07	1	32.68	
max	100	117.80	38.75	1	35.70	35.72
		101.78	36.01	1	35.69	
		77.14	31.42	1	35.77	