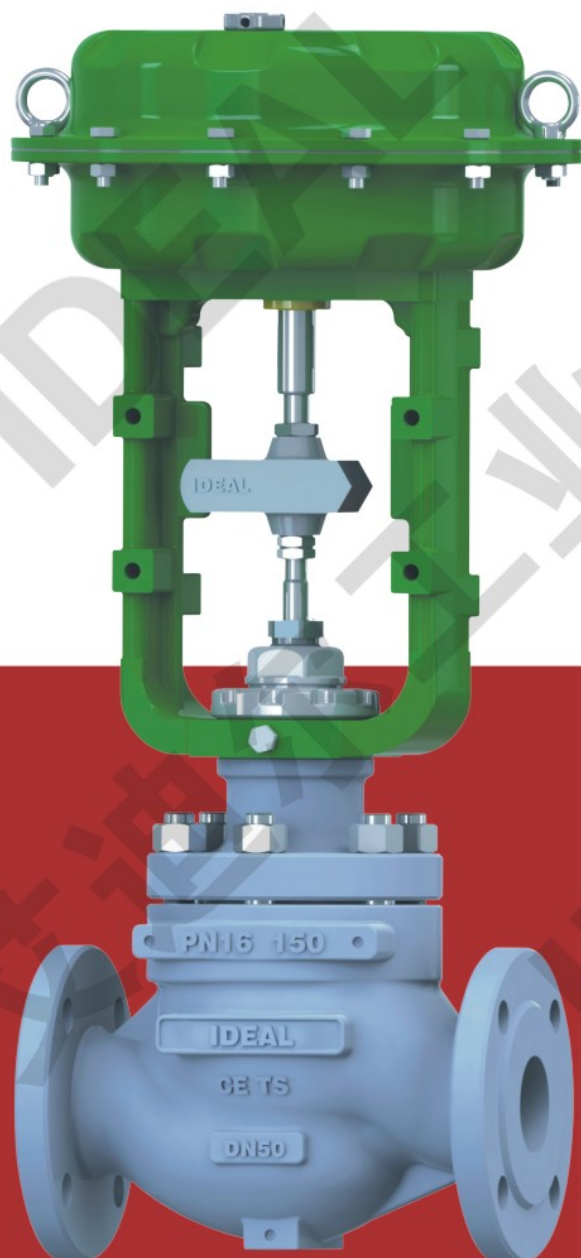


www.ade-v.com

THE PEAK OF QUALITY

直行程系列控制阀
Linear Motion Control Valve



IDEAL

演绎巅峰品质 **THE PEAK OF QUALITY**

我们一直致力于控制阀的研发与制造
为您提供更好的服务和最佳的产品

We have always been devoted to research and development
of control valves, providing you with better
service and the best products.

www.ade-v.com



Brief Introduction IDEAL

THE PEAK OF QUALITY

► 关于我们

上海艾迪尔自控仪表有限公司成立于二00五年，是集研发、设计、生产和销售于一体的高科技民营股份制企业，生产基地位于浙江省永嘉县瓯北镇东瓯工业区。

公司于二00八年全面实施了ERP信息化软件管理系统，工厂先后装备了立式加工中心、卧式加工中心、CNC卧式车床、立式车床、CNC钻孔车床、数控车床、普通车床、材料光谱分析仪、超声波清洗设备、试压设备、安装调试设备、自动化流水线涂装系统等大批先进的设备，通过了TS（压力管道元件）、ISO9001（国际质量管理体系）、CE（欧盟安全标识）、API（美石油协会）等质量管理体系认证和特种行业要求认证体系，并获得了多项实用新型专利证书。

公司主要产品有：直行程控制阀、自力式控制阀、蝶阀、O形/V形球阀、气动执行机构等，产品广泛应用于石油、化工、钢铁、冶金、建材、轻工、电力、环保、食品等行业，遍布全国并被应用于许多国家级重点工程，同时还出口亚洲、欧洲等地区。

公司遵循“开拓、奋进、创新、诚信”经营方针，坚持“技术创新”的设计理念，不断完善质量保证体系，加强专业化售后服务，力争把公司建设成为“国内一流、世界领先”的控制阀供应商，为自动化控制行业的不断发展做出更大的贡献。



Advanced Manufacturing Technology IDEAL

THE PEAK OF QUALITY



► 先进的制造技术：

最新的加工设备被广泛的应用于艾迪尔控制阀的制造过程，并全面实施了ERP信息化软件管理系统，工厂先后装备了立式加工中心、卧式加工中心、CNC卧式车床、立式车床、CNC钻孔车床、数控车床、普通车床、材料光谱分析仪、超声波清洗设备、试压设备、安装调试设备、自动化流水线涂装系统等大批先进的设备，建立了完善的生产管理体系，有效的保障了产品的质量。

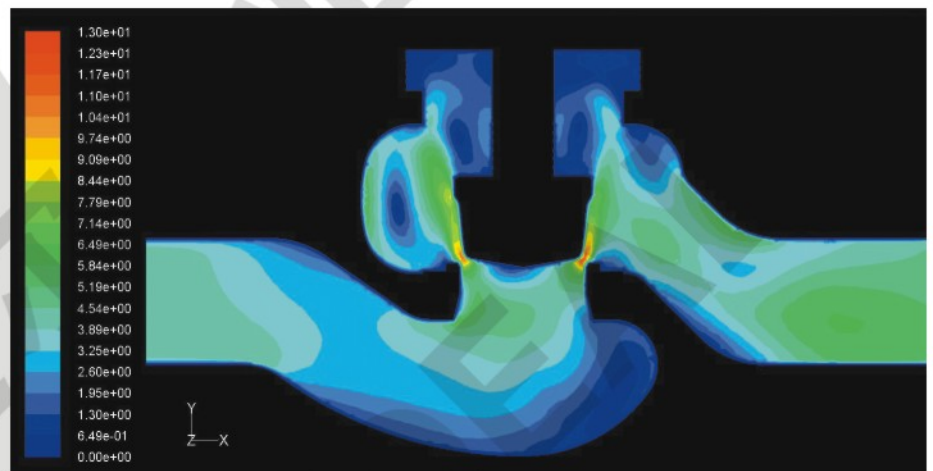


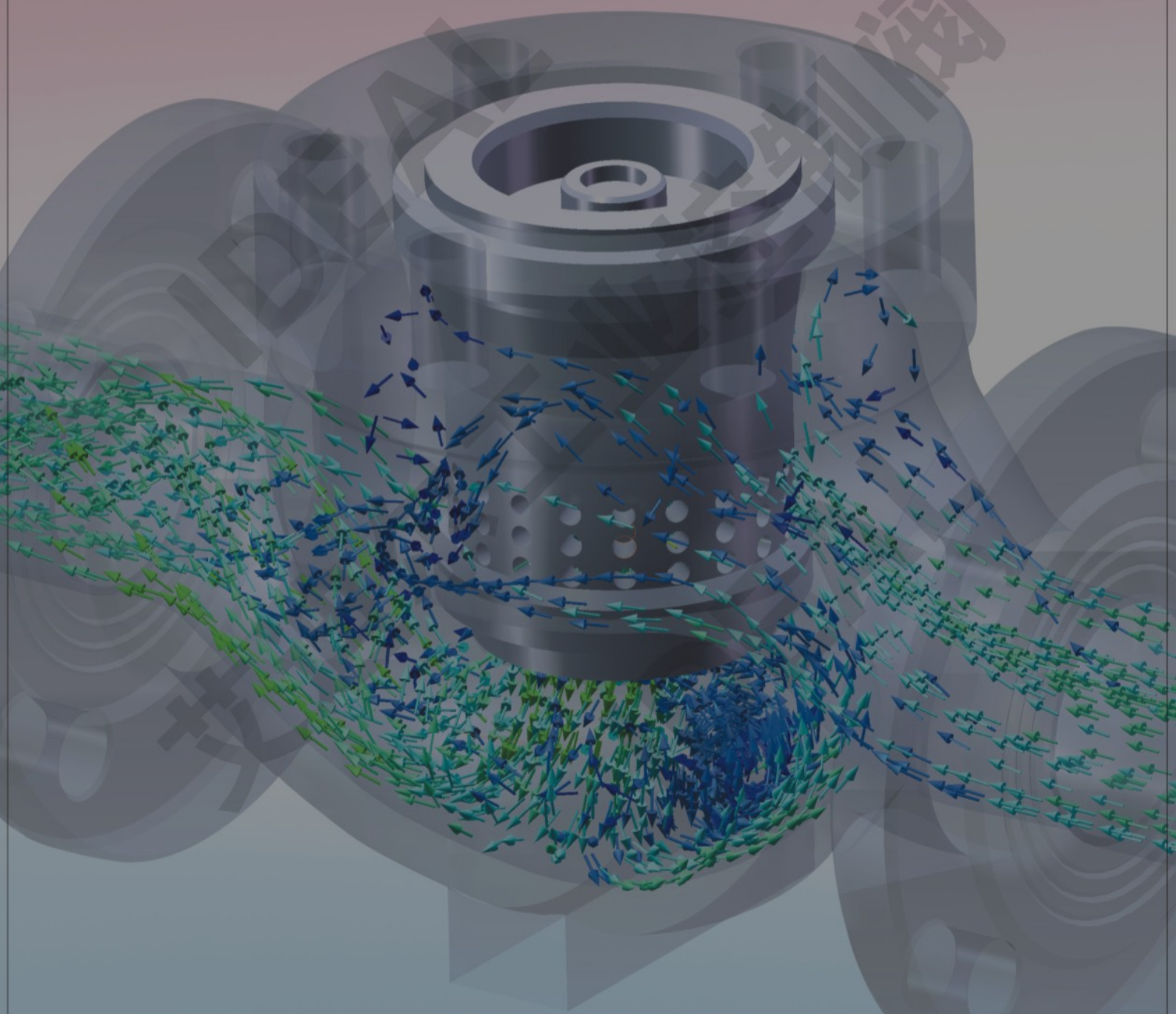
► 雄厚的研发实力

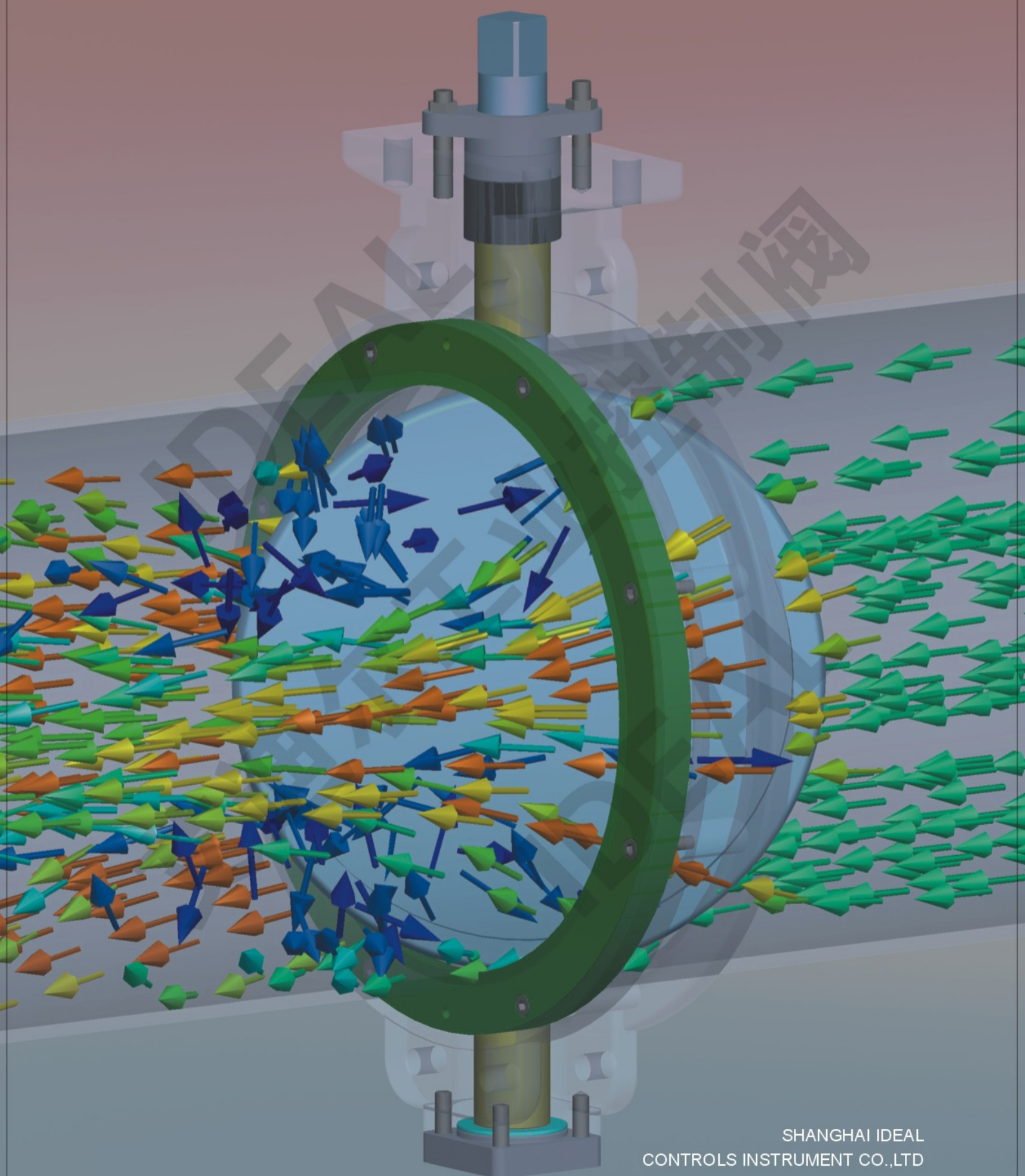
公司技术研发中心利用最先进的计算机技术来提高现有的产品质量并开发新的控制阀产品。我们的设计理念是：开发一种安全且具有成本优势的控制阀。在我们的新产品设计阶段，引进了最新的Auto CAD和Solidworks工程软件，利用其先进的有限元分析技术在新产品投入批量生产前虚拟验证新产品设计的合理性，这显著地缩短了新产品的设计开发时间，同时也确保最终产品的安全性及最佳成本构成。

Strong Research And Development IDEAL

THE PEAK OF QUALITY







► 直行程系列控制阀

- P001 ► 引言
- P002 ► 控制阀配置表
- P003 ► 阀体形式
- P004 ► 阀盖形式
- P005 ► 阀体材料
- P006-P007 ► 阀内组件材料
- P008 ► 垫圈
- P009 ► 流量特性
- P010 ► 填料函结构
- P011 ► 波纹管填料函结构
- P012 ► 平衡阀内件密封环解决方案
- P013 ► 平衡密封环介绍
- P014 ► 连接方式
- P015 ► 10P系列调节阀
- P016 ► 10P系列结构图
- P017 ► 10T系列调节阀
- P018 ► 10T系列结构图
- P019 ► 10G系列调节阀
- P020 ► 10G系列结构图
- P021 ► 10D系列调节阀
- P022 ► 10D系列结构图
- P023 ► 10S系列调节阀
- P024 ► 10S系列结构图
- P025 ► 10S系列调节阀(不平衡内件)
- P026 ► 10S系列结构图(不平衡内件)
- P027 ► 10Q系列调节阀
- P028 ► 10Q系列结构图
- P029 ► 13H/F系列调节阀
- P030 ► 13H/F系列结构图
- P031 ► 10PF系列调节阀
- P032 ► 10PF系列结构图
- P033 ► 10M系列调节阀(不平衡内件)
- P034 ► 10M系列结构图(不平衡内件)
- P035 ► 10M系列调节阀
- P036 ► 10M系列结构图
- P037 ► 迷宫式调节阀速度控制原理
- P038 ► 汽蚀出现的原因, 及解决方案
- P039 ► 迷宫片的设计
- P040 ► 100 系列额定CV 值及行程
- P041 ► 最大允许压差—10P系列控制阀
- P042 ► 最大允许压差 —10T/G系列控制阀
- P043-P045 ► 尺寸表
- P046 ► 气动执行器
- P047 ► 手操部分
- P048 ► 气动执行器连接尺寸

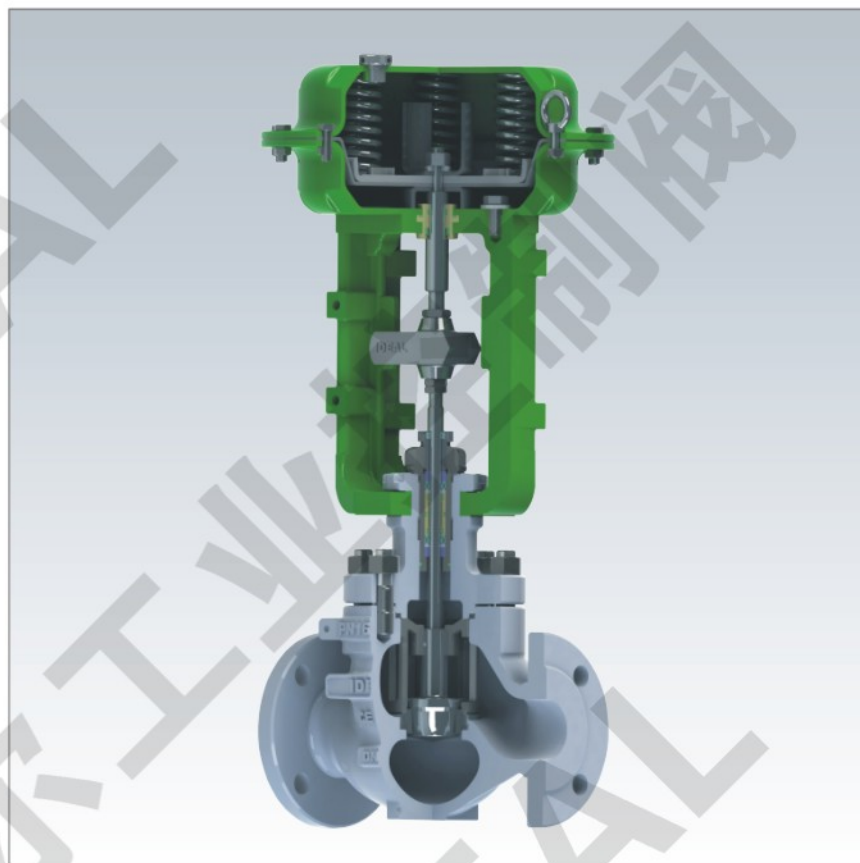
► 角行程系列控制阀

- P049 ► 引言
- P050 ► 控制阀配置表
- P051 ► 70E系列高性能蝶阀
- P052 ► 70E系列结构图
- P053 ► 70E系列材质
- P054 ► 70E系列结构特点
- P055 ► 70E系列尺寸
- P056 ► 70D系列三偏心蝶阀(法兰式)
- P057 ► 70D系列结构图
- P058 ► 70D系列三偏心蝶阀(对夹式)
- P059 ► 70D系列结构图
- P060 ► 70D系列结构特点
- P061 ► 70D系列尺寸
- P062 ► 70S系列低负载蝶阀
- P063 ► 70S系列结构图
- P064 ► 70S系列尺寸
- P065 ► 70M衬氟蝶阀
- P066 ► 70M系列尺寸
- P067 ► 70C衬胶蝶阀
- P068 ► 70C系列尺寸
- P069 ► 50P系列偏心旋转阀
- P070 ► 50P系列结构图
- P071 ► 50P系列材质
- P072 ► 50P系列尺寸
- P073 ► 50V系列V型球阀
- P074 ► 50V系列零部件名称及材料
- P075 ► 50V系列V型球阀结构特点
- P076 ► 对夹式V型球阀阀体外型尺寸表
- P077 ► 法兰式V型球阀外型尺寸
- P078 ► 阀体加气动双作用执行器外型尺寸
- P079 ► 50F浮动球阀
- P080 ► 50F系列零部件名称及材料
- P081 ► 50F系列软密封浮动球阀结构特点
- P082 ► 50F系列尺寸
- P083 ► 50GR系列软密封固定球阀
- P084 ► 50GR系列零部件名称及材料
- P085-P086 ► 50GR系列软密封固定球阀结构特点
- P087-P089 ► 50GR系列尺寸
- P090 ► 50GY系列硬密封固定球阀
- P091 ► 50GY系列零部件名称及材料
- P092 ► 50GY系列硬密封固定球阀结构特点
- P093-P094 ► 50GY系列尺寸
- P095 ► 50T系列上装球阀
- P096-P097 ► 50T系列零部件名称及材料
- P098 ► 50T系列球阀尺寸
- P099 ► RW系列活塞式执行机构
- P100 ► RW系列执行机构输出力矩
- P101-P102 ► RW系列外形尺寸及连接尺寸
- P103-P104 ► RWL系列小力矩角行程执行机构

► 自力式系列控制阀

- P105 ► 引言
- P106 ► 控制阀配置表
- P107-P109 ► 30D01Y、30D01R 自力式（阀后）压力控制阀
- P110-P112 ► 30D02Y、30D02R 自力式（阀前）压力控制阀
- P113-P115 ► 30D03Y、30D03R 自力式压差(差压上升阀关)控制阀
- P116-P118 ► 30D04Y、30D04R 自力式压差(差压上升阀开)控制阀
- P119-P121 ► 30D12Y、30D12R 指挥器操作型自力式（阀后）压力控制阀
- P122-P124 ► 30D13Y、30D13R 指挥器操作型自力式（阀前）压力控制阀
- P125-P127 ► 30T01Y、30T01R 自力式温度（加热型）控制阀
- P128-P130 ► 30T02Y、30T02R 自力式温度（冷却型）控制阀
- P131-P134 ► 30L01Y、30L01R 自力式流量控制阀
- P135-P137 ► 30D01D03Y、30D01D03R 自力式压力、压差组合阀
- P138-P140 ► 30L01T01Y/30L01T01R、30L01T02Y/30L01T02R
自力式流量温度组合阀
- P141-P142 ► 30P/N/M 自力式压力控制阀
- P143-P145 ► 30W02 氮封装置控制阀
- P146-P148 ► 30W01 自力式微压控制阀
- P149-P150 ► 艾迪尔常用附件选择
- P151-P154 ► 艾迪尔常用控制回路图
- P155-P156 ► 国标钢制法兰
- P157 ► 国际钢制法兰
- P158 ► 阀体焊接连接端
- P159 ► 附录1：调节阀泄漏量标准
- P160 ► 附录2：调节阀常用材料牌号
- P161-P162 ► 附录3：调节阀防腐材料表
- P163-P165 ► 型号编制说明

► 引言



100系列直行程控制阀是艾迪尔公司引进美国HAWK公司技术蓝本，结合本公司多年的研发、设计及现场使用经验，推出的新一代高性能产品。

100系列直行程控制阀将产品的品质、性能、寿命，维护，外观和成本等纳入设计的核心，具有控制精确、响应快速、关闭严密、结构紧凑、维护简单、寿命长、成本低等特点。

· 便拆式结构设计

阀座通过阀盖、固定笼的轴向压力固定，安装时自动对中，同心度好，精度高，关闭严密，泄露小结构紧凑，维护简单，使用成本低。

· 顶部导向结构设计

有效避免了阀笼与阀芯之间摩擦和卡死现象，稳定可靠、寿命长。

· 创新型填料设计

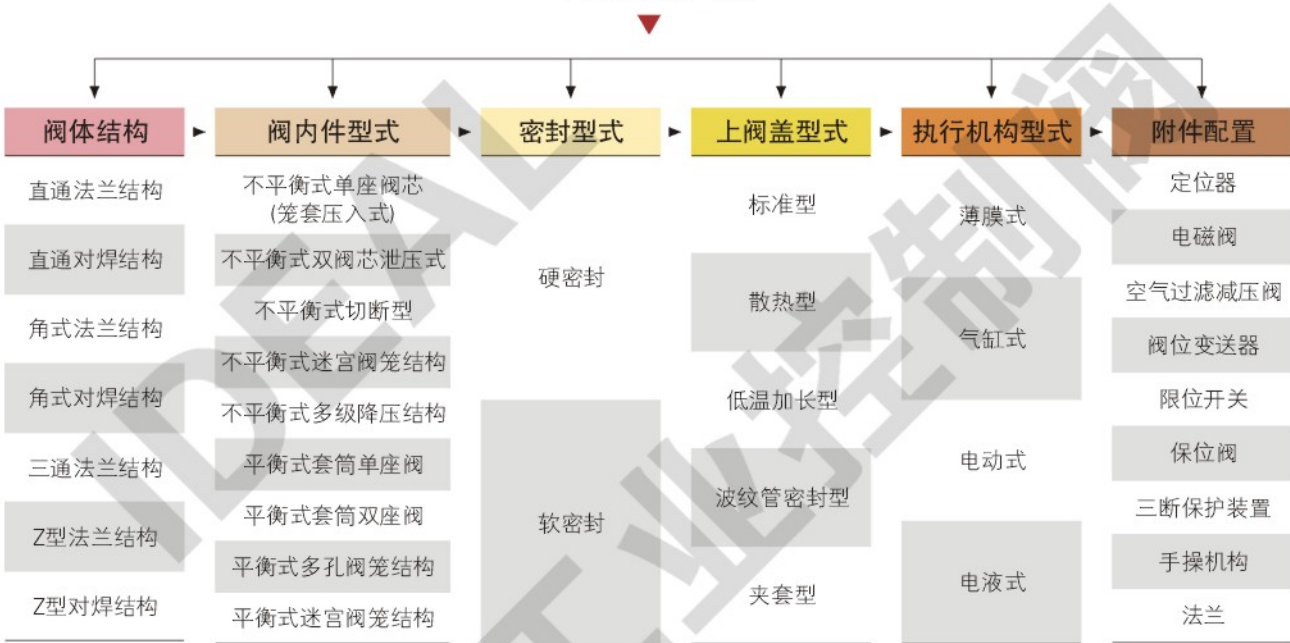
密封性能好，摩擦力小，控制精度高，响应速度快，死区小。

· 标准化部件设计

互换性强，减少了用户的库存量，降低了使用成本

艾迪尔控制阀

控制阀配置表



注：

- 以上列表为直行程控制阀配置导向图，您可根据箭头所示按照以满足工艺参数的要求，选取最适合的控制阀结构。
- 以上配置导向图中本资料只涉及到部分内容。
- 请根据页码P所示查看您所关注的相关内容。
- 本资料未详述的电动执行机构、电液动执行机构和相关附件，如需要具体参数请咨询艾迪尔工程师。
- 本资料中未列出控制阀配置执行机构时所允许的最大压差值，及阀门相应开度对应的Cv值等更详细的控制阀性能参数，如您需了解请咨询艾迪尔工程师或根据艾迪尔的选型软件对工艺参数进行计算，并选取最适合的控制阀。

IDEAL

Automation Instrument

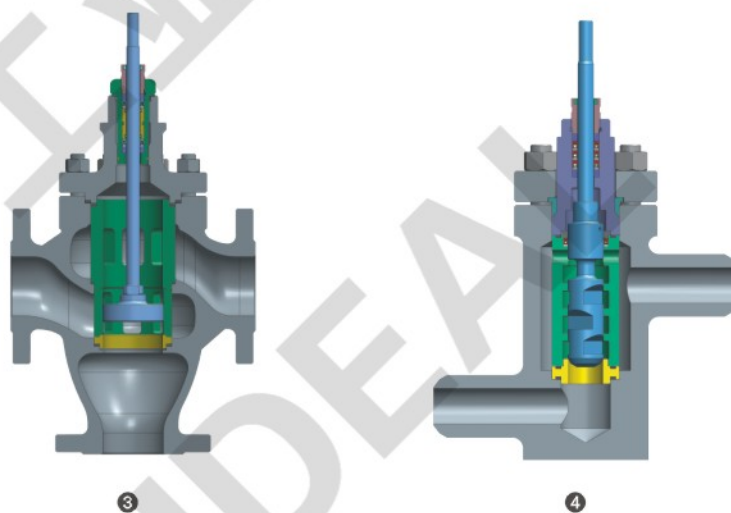
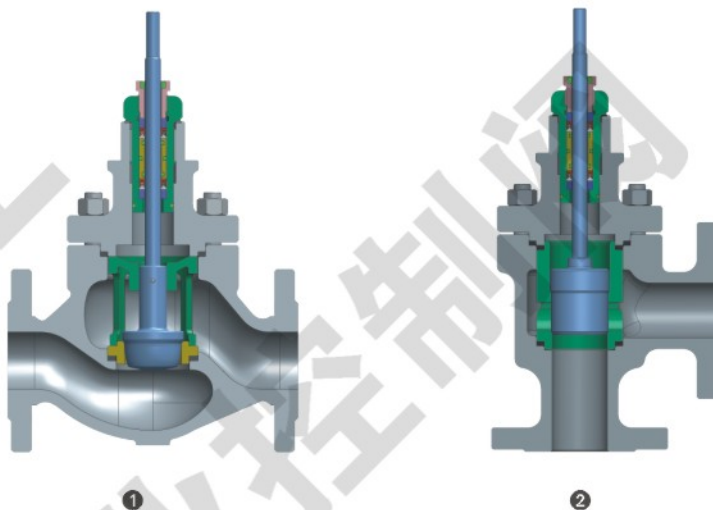
► 阀体形式

❶ 直通阀体

直通阀体呈S流线型通道，内壁光滑且截面相等。具有压力损失小、流量大、流动平稳等特点。

❷ 角形阀体

角形阀体除外形为直角形外，其他与直通阀体完全通用。具有结构紧凑、流路简单、阻力小等特点。特别适用于易结焦、易堵塞、高粘度等工况。



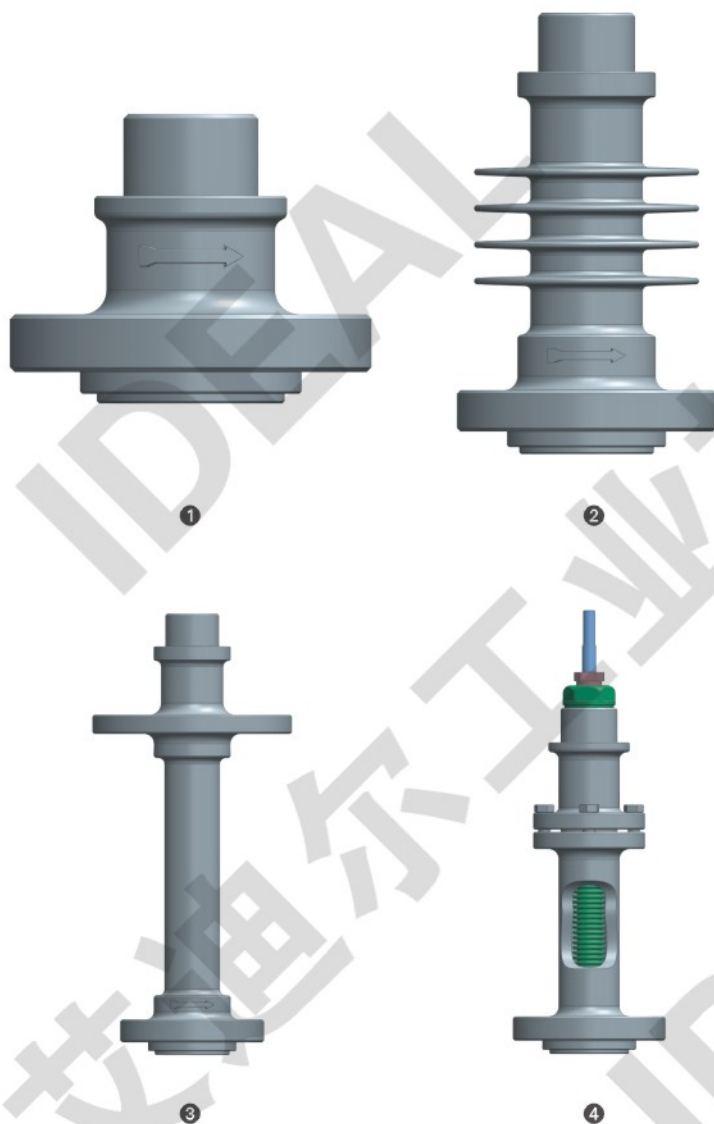
❸ 三通阀体

三通阀体分为合流、分流两种类型，主要用于比例调节或旁路调节，占据空间小，成本低。

❹ Z形阀体

Z形阀体主要适用于高压工况，采用整体锻造而成，具有较好的耐压强度。内部流路简单，不易产生漩涡，回流等现象。降低高压差工况中产生闪蒸，气蚀的可能性。

► 阀盖形式



① 标准型阀盖

标准阀盖为常温上阀盖，阀盖材质与阀体材质完全一样。起到封闭阀体和连接执行机构的作用。

工作温度：-30℃ - 260℃

② 高温型阀盖

高温型阀盖专为高温工况设计，通过散热片增大阀盖与周围空气的接触面积，起到散热作用。能有效的保护填料，以及执行机构。

工作温度：+230℃ - 530℃
-45℃ - -5℃

③ 低温伸长型阀盖

低温伸长型阀盖适用于低温状态下的介质（如液氧、液氮）。该类型上阀盖能有效保护填料和执行机构，标准材料是304或者316。也可根据工况采用不同膨胀系数的材料。

工作温度：-196℃ - 45℃

④ 金属波纹管密封阀盖

金属波纹管密封阀盖内，装有不锈钢波纹管组件，将介质与外界隔绝，并能保证阀杆作上下移动。此外在上阀盖里面仍有标准填料函，确保不会因介质外漏而造成浪费或引起环境污染。

工作温度：-60℃ - 530℃

► 阀体材料

▲ 高温材料

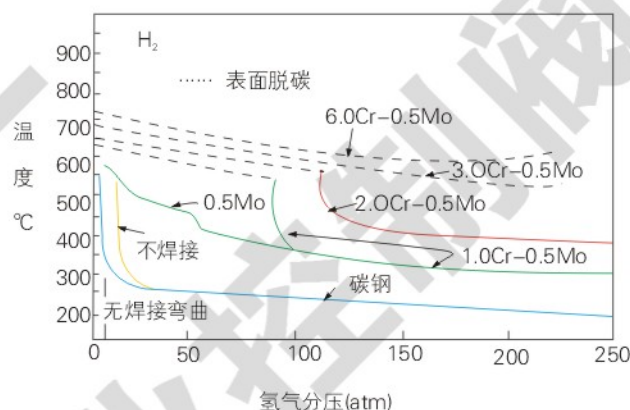
作为高温材料，必须充分考虑高温强度、高温下的金相组织变化及耐腐蚀性问题。一般要求合金钢材料含有铬、镍、钼元素。另外，在高温高压下，钢受到氢气的浸蚀，一般会造成脱碳现象，引起脆化。钢中加入铬、镍、钼等金属元素后，它与碳元素结合，可提高钢的抗氢腐蚀性。

▲ 低温材料

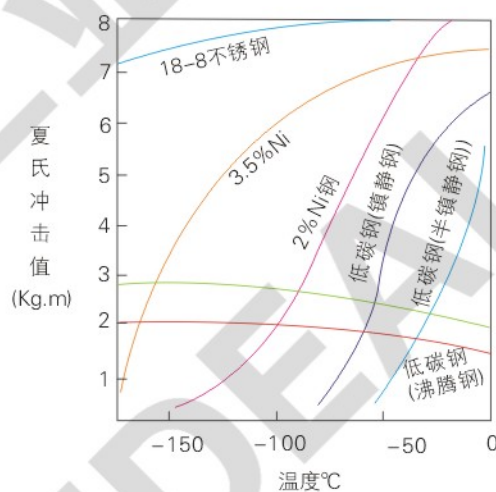
选低温材料时，要充分考虑材料的低温冲击值，还要考虑材料在低温下出现韧性下降的脆性问题。所以对于低温工况下使用的材料必须要求在低温下有足够的韧性，不同的温度下阀门所选用的钢材必须在其所适用的温度下达到标准规定的冲击能量才是安全可靠的。

奥氏体不锈钢的低温机械性能比较稳定，所以经常采用。

材料选择的基本原则



碳钢、合金钢在高温、高压氢气下的使用范围



各种材料的低温冲击值(5mmU型缺口)

▲ 耐汽蚀材料

当流体是液体，特别是出现闪蒸、空化现象时，必须充分考虑材料的耐汽蚀问题。耐汽蚀材料主要分为两种：

- 高硬度材料。(热处理方式提高硬度)；
- 有坚固的氧化层，韧性和疲劳强度大的材料。(表面热处理提高材料表面硬度)；
- 局部硬化处理材料。(堆焊处理)；

▲ 耐腐蚀材料

金属材料的腐蚀量般分为全面腐蚀、间隙腐蚀、晶间腐蚀、孔腐蚀、应力腐蚀等。没有一种材料能耐上述各种腐蚀。实际上，材料的腐蚀性还与流体种类、浓度、温度有关，还与流体是否含有氧化剂和流速等因素有关，这使得材料的选择更复杂。

调节阀常用耐腐蚀材料主要有PTFE、F46等内衬材质或者成本较高的各类奥氏体不锈钢、20#合金钢、哈氏合金B、哈氏合金C、钛材等特殊金属。

► 阀内组件材料

常用的阀内组件材料为SUS 304、SUS316、SUS316L、SUS410、SUS420等，根据不同的流体情况，进行相应的处理，对于控制空化流体、含有固体颗粒的流体以及高温、高压场合，一定要进行硬化处理，延长阀门的使用寿命。

硬化处理主要的方法有以下几种：

1、热处理

a、304/316 固溶处理

该系列材料为奥氏体不锈钢主要应用于介质有腐蚀性的工况，或者低温场合。当介质的腐蚀性较强时，须对其进行固溶处理。固溶处理的目的是提高材料的硬度以及耐腐蚀性能。温度使用范围-196 – 530℃

b、410/420 调质处理（淬火+回火）

该系列材料为马氏体不锈钢是一种优良的耐汽蚀材料，在高温高压差场合使用时须对其进行调质处理。调质处理的目的是大大提高材料的硬度，延长在严酷工况下的使用寿命。温度使用范围-45 – 425℃

c、17-4PH 沉淀硬化处理

在不锈钢化学成分的基础上添加不同类型、数量的强化元素，通过沉淀硬化过程析出不同类型和数量的碳化物、氮化物、碳氮化物和金属间化合物，既提高钢的强度又保持足够的韧性的一类高强度不锈钢，简称沉淀硬化。温度使用范围-45 – 425℃

2、表面硬化处理

表面热处理分为两大类：表面淬火、表面化学热处理。

a、火焰加热表面淬火、接触电热表面淬火、感应加热表面淬火等。

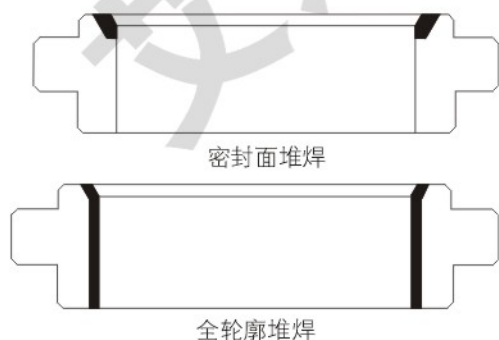
b、渗碳、渗氮、碳氮共渗、渗硼、渗铬、渗铜等。

3、堆焊处理

司太莱堆焊(主要成份Co、Cr、W)是一种常用的硬化处理方法，具有优良的耐腐蚀性能。司太莱堆焊分全面堆焊和局部堆焊两种方法，具体采用哪种堆焊方式，没有标准的规定，通常根据流体不同的压力、温度及流体是否含颗粒而定。

堆焊的类型有以下几种：

阀芯堆焊处理（堆焊司太立合金）



阀座堆焊种类（堆焊司太立合金）



► 阀内组件材料

主要部件常用材料

部件名称	材料
阀体、阀盖	WCB、WC6、WC9、CF8、CF8M、CF3、CF3M
阀芯、阀座	304、316、316L、410、420、17-4PH、蒙乃尔合金、哈氏合金 Monel, Hastelloy
阀笼	CF8、CF8M
阀杆	304、316、316L、420、17-4PH

注：可根据用户要求提供特殊材料

阀体材质的使用温度、压力范围

阀体、阀盖作为阀门的主要承压原件，一旦失效，其所包容的介质便会释放到大气中。因此它们所用的材料必须能在规定的介质温度、压力作用下达到相应的力学性能。

阀体材质的使用温度，压力范围

UNIT:MPa G

温度℃	WCB	150# CF8	CF8M	WCB	300# CF8	CF8M	WCB	600# CF8	CF8M
-196~38	—	1.90	1.90	—	4.95	4.95	—	9.91	9.92
-45~38	—	1.90	1.90	—	4.95	4.95	—	9.91	9.92
-5~38	1.96	1.90	1.90	5.10	4.95	4.95	10.20	9.91	9.92
50	1.92	1.84	1.84	5.00	4.77	4.80	10.01	9.56	9.62
100	1.76	1.61	1.61	4.63	4.08	4.21	9.27	8.17	8.43
150	1.57	1.47	1.47	4.51	3.62	3.85	9.04	7.26	7.69
200	1.40	1.37	1.37	4.38	3.27	3.56	8.75	6.54	7.12
250	1.20	1.20	1.20	4.16	3.04	3.34	8.33	6.10	6.67
300	1.01	1.01	1.01	3.87	2.91	3.15	7.74	5.80	6.32
350	0.84	0.84	0.84	3.69	2.81	3.03	7.38	5.60	6.07
375	0.73	0.73	0.73	3.64	2.77	2.96	7.28	5.54	5.93
400	0.64	0.64	0.64	3.44	2.74	2.91	6.89	5.48	5.81
425	0.55	0.55	0.55	2.88	2.71	2.87	5.74	5.42	5.72
450	0.47	0.47	0.47	1.99	2.68	2.81	4.00	5.37	5.61
475	0.37	0.37	0.37	1.35	2.65	2.73	2.70	5.30	5.46
500	0.28	0.28	0.28	0.88	2.60	2.67	1.75	5.20	5.37
525	0.18	0.18	0.18	0.51	2.19	2.57	1.03	4.77	5.15
538	0.13	0.15	0.15	0.34	2.18	2.53	0.72	4.55	5.06

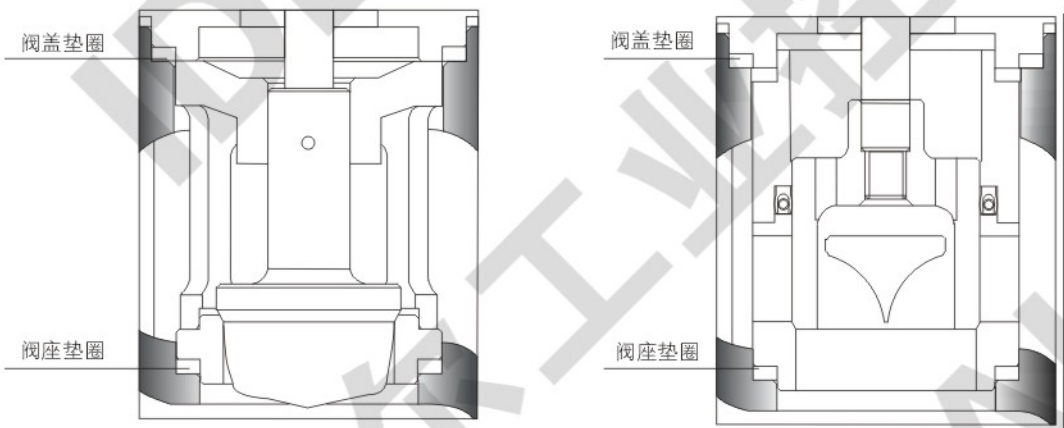
JB/T79-94

UNIT:MPa G

温度℃	PN1.6	PN4.0	PN6.3	PN10	温度℃	PN1.6	PN4.0	PN6.3	PN10
	ZG230-450					ZG0Vr18Ni9			
-5~200	1.60	4.00	6.30	10.00	-45~200	1.60	4.00	6.30	10.00
~250	1.40	3.50	5.40	9.00	~300	1.40	3.50	5.40	9.00
~300	1.20	3.00	4.00	7.50	~400	1.20	3.00	4.00	7.50
~350	1.10	2.60	4.00	6.60	~480	1.10	2.60	4.00	6.60
~400	0.90	2.30	3.70	5.80	~520	0.90	2.30	3.70	5.80
~425	0.80	2.00	3.20	5.00	~560	0.80	2.00	3.20	5.00
~435	0.70	1.80	2.80	4.50					
~445	0.62	1.60	2.50	4.20					
~455	0.57	1.40	2.30	3.60					

► 垫圈

100系列是新一代高性能调节阀采用自对中心卡入式无螺纹连接阀座。通过阀盖，阀笼轴向固定。阀盖与阀体，阀座与阀体均是金属与金属接触，它们之间的空隙由密封垫片填充而保证密封。阀盖密封垫片的压缩程度是由阀盖上面的螺栓预紧力决定的，只有保证了阀盖与阀体之间的同轴度，才能保证阀芯与阀座垂直对中心以利于达到严格的密封要求。当阀盖完全安装好的时候，其力量是通过压笼或者套筒传递给阀座的。只有阀座，压笼或者套筒的高度公差十分接近时，阀座的密封垫片得到适当的压缩才能既保证密封要求，又不会导致阀座密封垫片遭到过压引起泄漏。若做到了阀门正确装配，自对心，顶部导向结构的阀座就能很好的与阀芯配合而不需要研磨。



各种垫圈的材料及使用温度范围

类型	材料	温度范围
平面垫片（一般使用）	聚四氟乙烯	-130℃ - 230℃
锯齿形垫片（高温高压使用）	304/316	-196℃ - 500℃
缠绕垫片（高温腐蚀使用）	304/316+柔性石墨	-196℃ - 500℃

采用特殊材料设计的密封垫片可以用到更高温度

IDEAL

► Automation Instrument

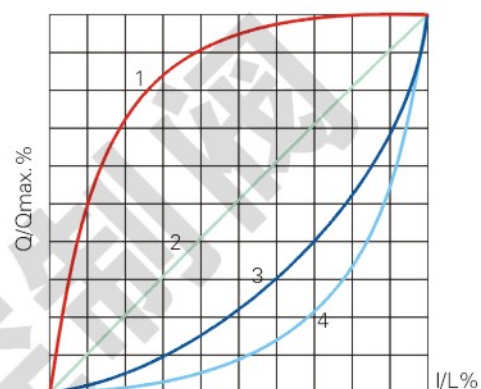
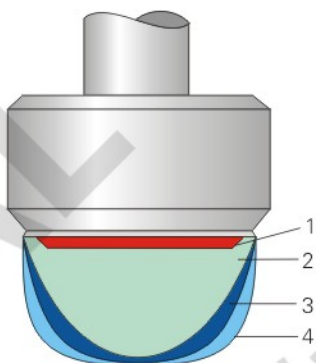
► 流量特性

▲ 流量特性

调节阀的流量特性是在阀两端压差不变的情况下，不可压缩流体通过调节阀的流量与开度之间的关系，这种流量特性叫做固有流量特性。

典型的固有流量特性有线性特性和等百分特性。实际上，调节阀控制工艺介质时，开度的变化阀上压差也是相应变化的。

在这种情况下，调节阀的开度与流量之间的特性曲线就会偏离固有流量特性曲线，我们把这种流量特性叫做实际的流量特性。



▲ 线性流量特性

指调节阀的流量与开度成直线比例关系。通常用于压差变化小，几乎恒定；或阀门上的压力降成为系统的主要压力降时，一般使用线性流量特性。



等百分比特性



线性特性

▲ 等百分比流量特性

指行程变化所引起的流量变化率与此点原来的流量成正比关系。通常用于要求较大的可调范围；或整个系统的压力损失大大高于阀门的压力损失；或开度变化、阀上压差变化相对较大。

▲ 快开

主用应用于开关控制系统，要求开度较小时就有较大的流量，随开度的增加，流量很快就达到最大；此后再增加开度，流量的变化很小。



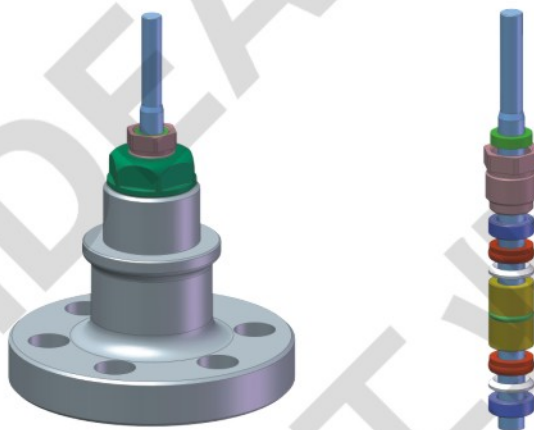
快开特性

► 填料函结构

标准填料函结构

标准型填料
整体式填料函，为标准的填料配置。模块化设计，更换维修，方便。
工作温度：-30℃ - 260℃

填料有多个U型密封圈组成，带密封补偿功能。



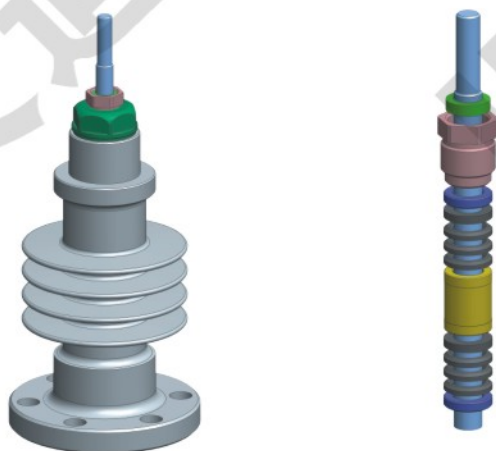
▲ 填料

填料作为阀杆处的密封，承担阀杆处上下运动的密封作用。传统的解决方案是压板式填料函结构，该结构虽然也能起到密封作用，但是存在着阀杆处摩擦力大，造成整阀死区大无法响应小信号的问题。针对上述问题100系列调节阀本着在保证阀杆处有效密封的同时，改进结构减小阀杆摩擦力的原则。从新设计开发了新型的填料函结构。该结构的特点是：整体式填料函更换维修方便，多个U型带密封补偿密封圈取代传统的PTFE V型填料。

高温填料函结构

高温型填料
采用V型柔性石墨作为高温型填料。
工作温度：-45℃ - 530℃

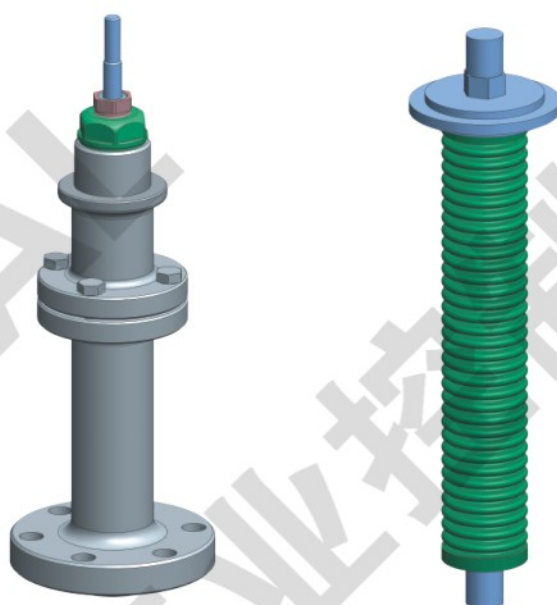
高温填料由三个不同锥度的V型石墨组成，



IDEAL

► Automation Instrument

► 波纹管填料函结构



波纹管阀杆密封结构通常采用波纹管，标准填料函双重密封，对剧毒，或者深冷介质起到绝对的密封。

工作温度：-60℃ - 530℃
金属波纹管将介质与外界隔绝，并能保证阀杆作上下移动。

密封材料的压力、温度使用范围

类型	材质	温度范围
标准型	PPL PTFE	-30℃ - 260℃ -30℃ - 230℃
高温型	V型柔性石墨 RTFE	-30℃ - 540℃ -50℃ - 250℃
波纹管密封	304/316 哈C/MOENEL	-196℃ - 400℃ -250℃ - 530℃

图2-1 强化聚四氟乙烯V行调料

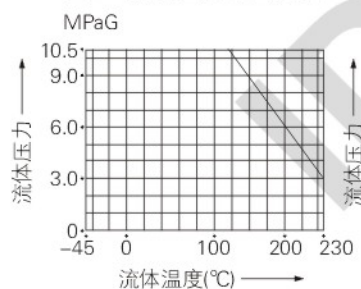


图2-3 柔性石墨

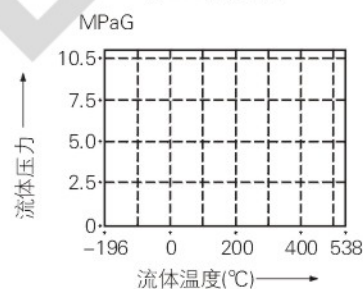


图1-3. 成形波纹管密封(SUS316)

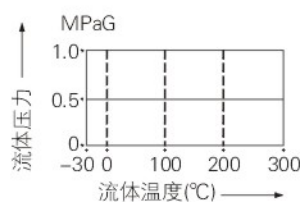
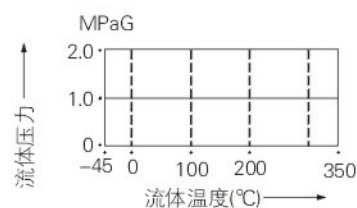
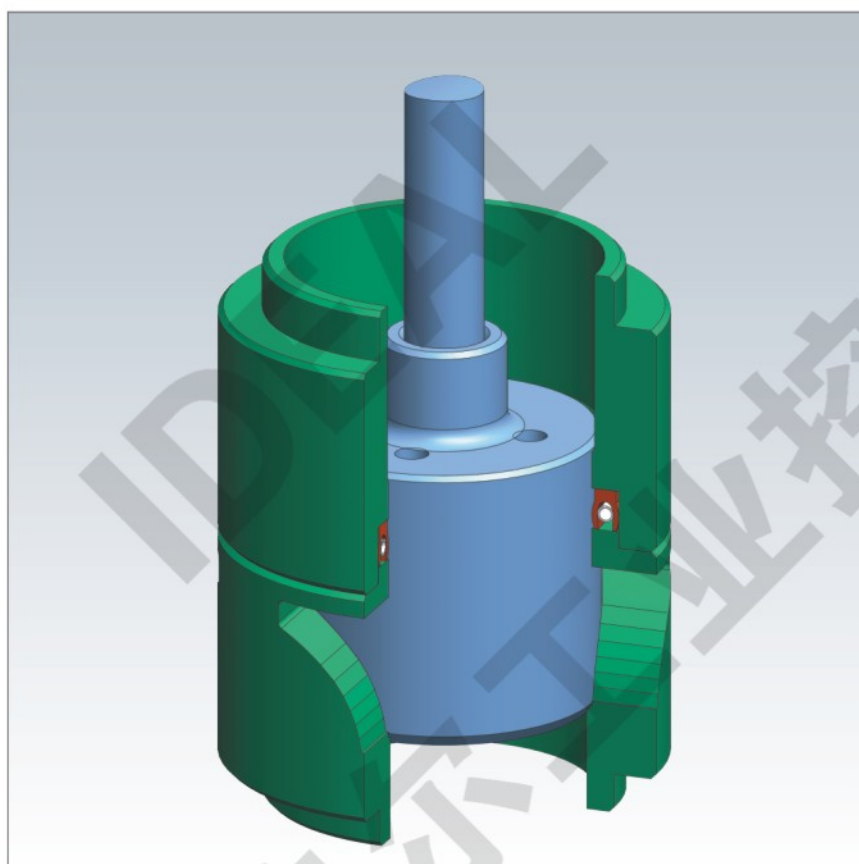


图1-4. 焊接波纹管密封(SUS316)



► 平衡阀内件密封环解决方案

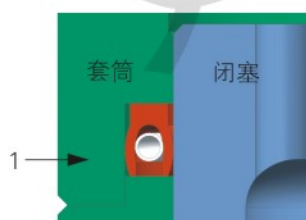


▲ 平衡阀内件密封环解决方案

平衡密封环主要是在平衡式内件中，起着封锁上密封的作用，是套筒类调节阀的核心技术部分。我公司生产的平衡内件型调节阀，为用户提供了三种密封环解决方案。

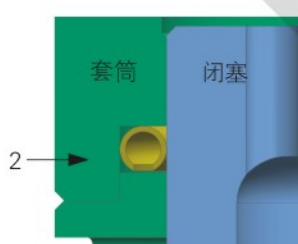
▲ 平衡密封环

密封形式:压力自密封
泄漏等级:ASME B16.104 Class V
温度范围:–30℃ – 260℃



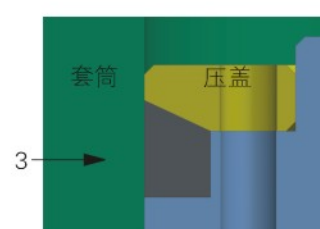
▲ 金属C型圈

密封形式:挤压密封/压力自密封
泄漏等级:ASME B16.104 Class IV
温度范围:–196℃ – 650℃



▲ 复合石墨密封圈

密封形式:挤压密封
泄漏等级:ASME B16.104 Class V
温度范围:–196℃ – 560℃



IDEAL

► Automation Instrument

► 平衡密封环介绍

▲ 平衡密封环介绍

- 弹簧致动聚四氟乙烯密封件是一种U型聚四氟乙烯内装配特殊弹簧的高性能密封件。
- 适当的弹簧力加上系统流体压力，将其密封工作唇顶出而轻轻压住被密封的面，以产生非常优异的密封效果。
- 其密封工作唇有最佳的短而厚的特点，从而降低了摩擦和延长了寿命。

▲ 平衡密封环的特点

- 可用于往复和旋转运动
- 能适应绝大部分流体和化学制品
- 摩擦系数小
- 精确控制时无爬行现象，减小阀门的死区
- 良好的抗磨性能和尺寸稳定性
- 能适应急剧的温度变化
- 无污染



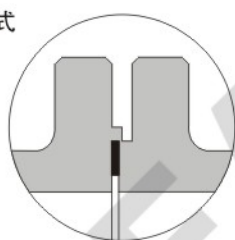
密封材料的选择

温度范围		-196℃	-30℃	260℃	450℃	560℃
		▽	▽	▽	▽	▽
编号	密封环类型	材料				
1	平衡密封环			PPL		
2	石属密封环			柔性石墨		
3	金属密封环			INCONEL 718		

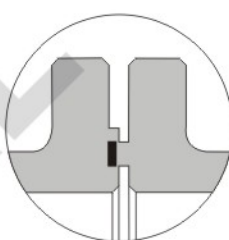
► 连接方式

法兰连接端

密封面形式



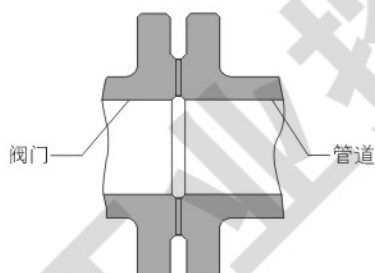
MFM凹凸面



TG榫槽面



RJ环连接面

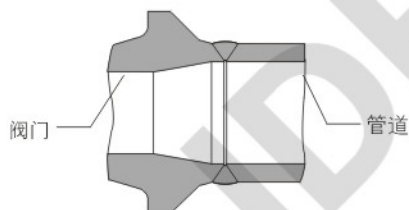


RF突面

注：PN $\geq$ 4.0MPa的阀门配用时，阀门上的整体法兰一般为凹面，而配管法兰的密封面应为凸面。

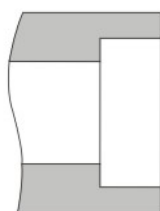
对焊连接端

除非客户另行规定，我们生产的调节阀对焊端按照GB/T12224、ASME B16.25中规定的坡口尺寸进行加工。



承插焊连接端

除非客户另行规定，我们生产的调节阀承插焊端按照JB/T1751、ASME B16.11中规定的尺寸进行加工。



本公司生产的调节阀的端部连接形式主要有法兰连接、对焊连接，小口径的也可以设计成承插焊连接、螺纹连接，也可以根据客户的要求进行设计。

IDEAL

► Automation Instrument

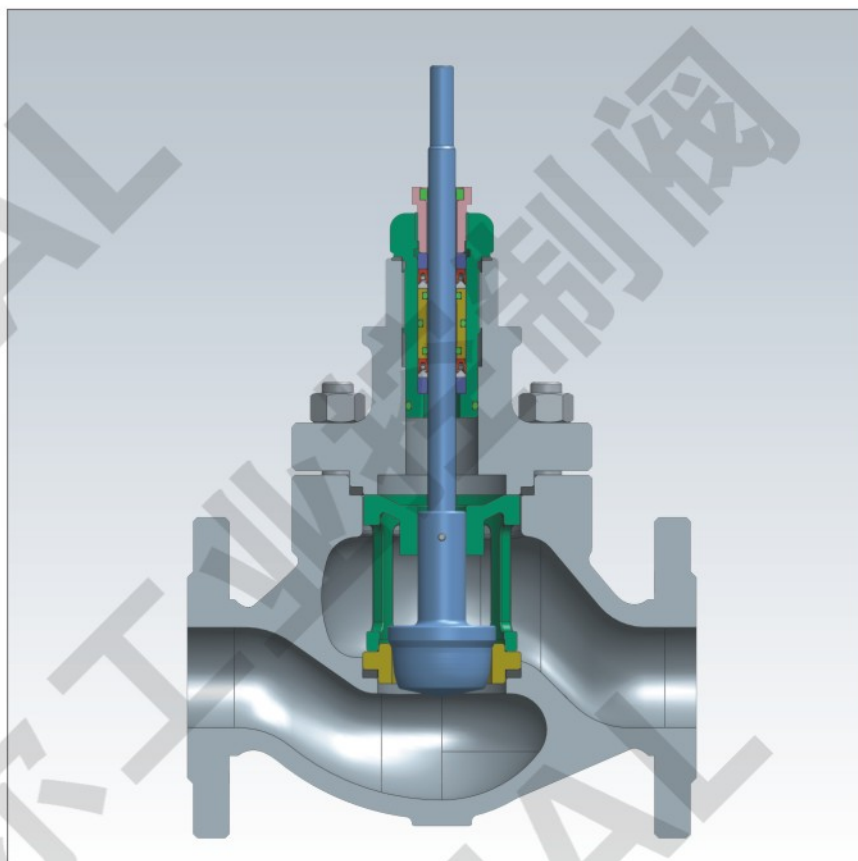
► 10P系列调节阀

▲ 概述

10P系列笼式单座调节阀，采用顶部导向不平衡式结构，高强度、重载荷、S型流道、压降损失小、流量系数大、可调范围广、流量特性精度高。

该类型调节阀适用于工况压差较小的场合，关闭严密，适用于对介质流量或者压力的调节。

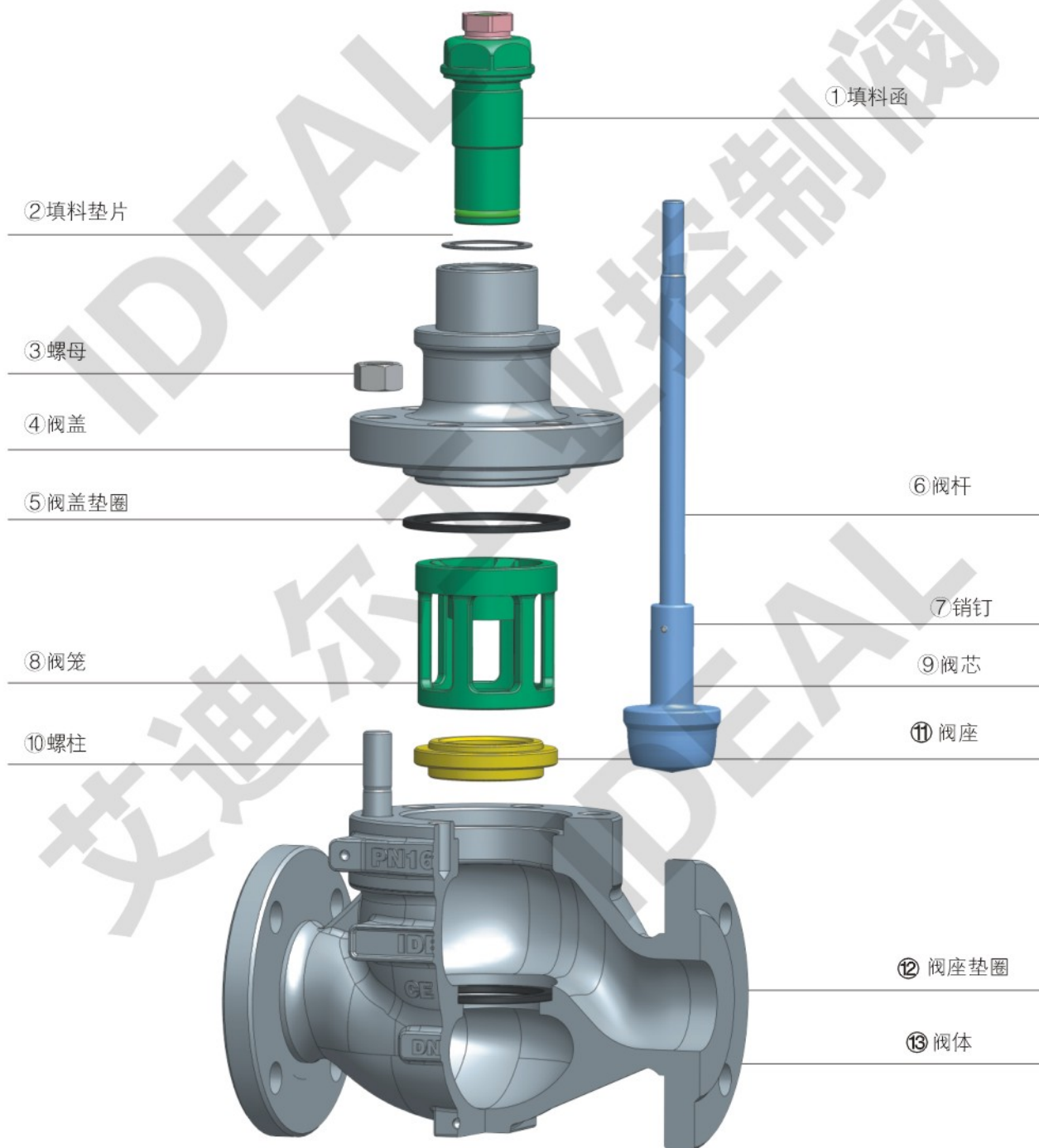
阀笼采用压紧阀座设计，解决了传统的螺纹拧入式阀座拆卸困难，泄漏量大等问题，延长了使用寿命。采用流开式设计，介质趋向于阀门开启的方向，小开度可控性好，流量特性畸变小。根据工况要求可选择降噪音、抗气蚀的特殊阀笼。



▲ 控制阀参数说明；

阀内件特点：	顶部导向型 不平衡内件 快拆式压笼结构
阀体类型：	直通式 角式
阀盖形式：	标准型 散热型 低温型 波纹管
流量特性：	等百分比 线性 快开
泄漏等级：	ASME B16.104 V (标准型金属阀座) ASME B16.104 VI (切断型软阀座)
管道连接方式：	法兰式 对焊式
适用温度范围：	-196℃ - 570℃
执行机构类型：	气动薄膜式执行机构 气动活塞式执行机构 电动执行机构

► 10P系列结构图



IDEAL

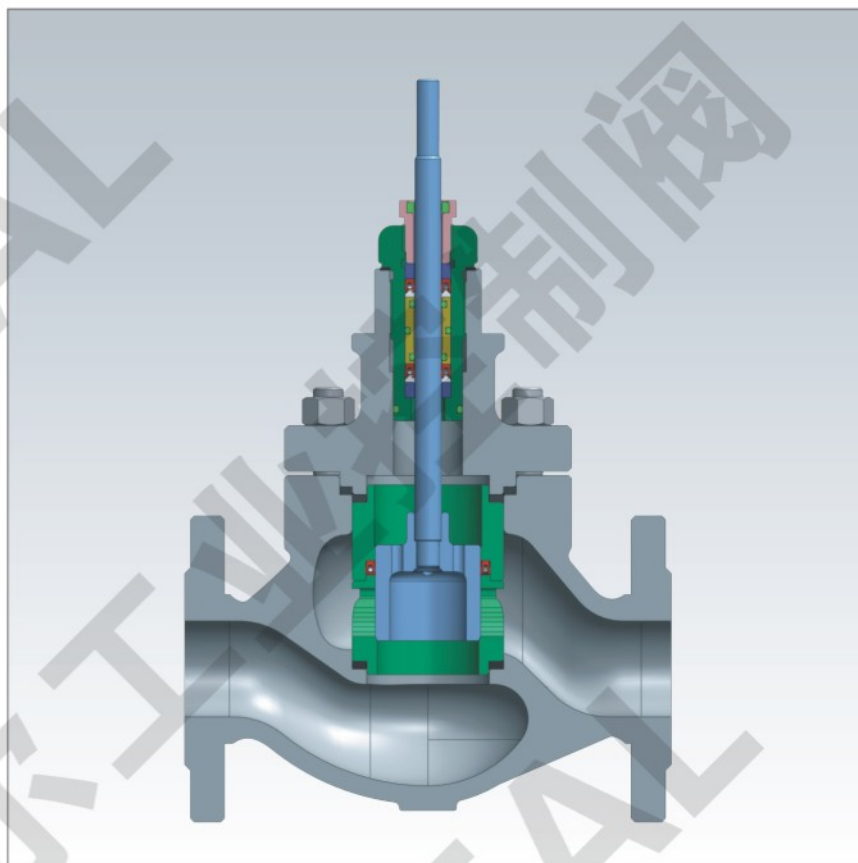
► Automation Instrument

► 10T系列调节阀

▲ 概述

10T系列套简单座调节阀，采用套筒导向，压力平衡式阀芯，适用于压差较大的场合。利用平衡密封环代替上阀座，使传统的套筒双座阀结构变为套简单座结构，这一改进大大提高了套筒阀的泄漏等级。阀芯利用压力平衡式结构，启闭力小通过较小的执行机构推力就能控制高压差的工况。广泛应用于要求动态稳定性好的中低温、中低压管线的流体控制。

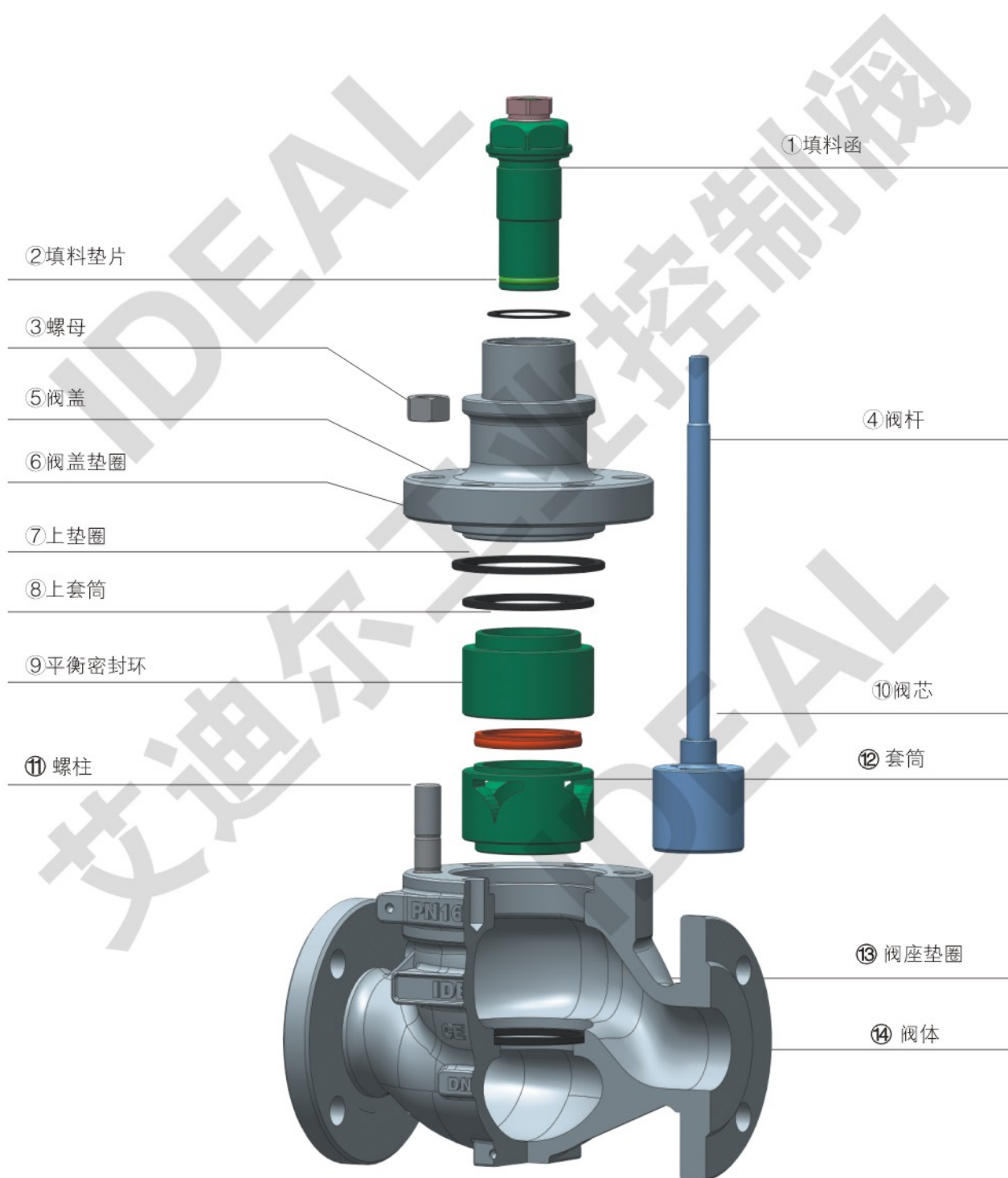
密封性能好、允许压差大。套筒导向，导向面积大，稳定性好，结构紧凑，可以快速在线更换阀内件，维修效率高，节约人力和时间。平衡式阀芯结构确保所需的执行机构推力最小。



▲ 控制阀参数说明；

阀内件特点：	套筒导向型 平衡内件结构 带平衡密封环结构
阀体类型：	直通式 角式
阀盖形式：	标准型 散热型 低温型 波纹管
流量特性：	等百分比 线性 快开
泄漏等级：	ASME B16.104 V (标准型金属阀座) ASME B16.104 VI (切断型软阀座)
管道连接方式：	法兰式 对焊式
适用温度范围：	-30℃ - 260℃
执行机构类型：	气动薄膜式执行机构 气动活塞式执行机构 电动执行机构

► 10T系列结构图



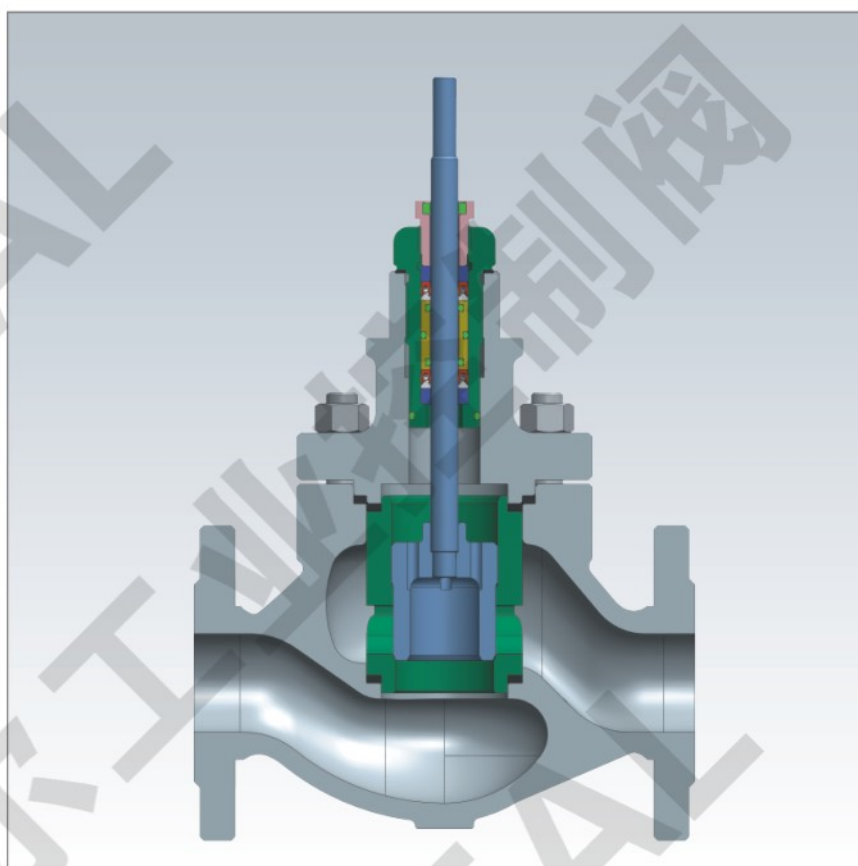
IDEAL

► Automation Instrument

► 10G系列调节阀

▲ 概述

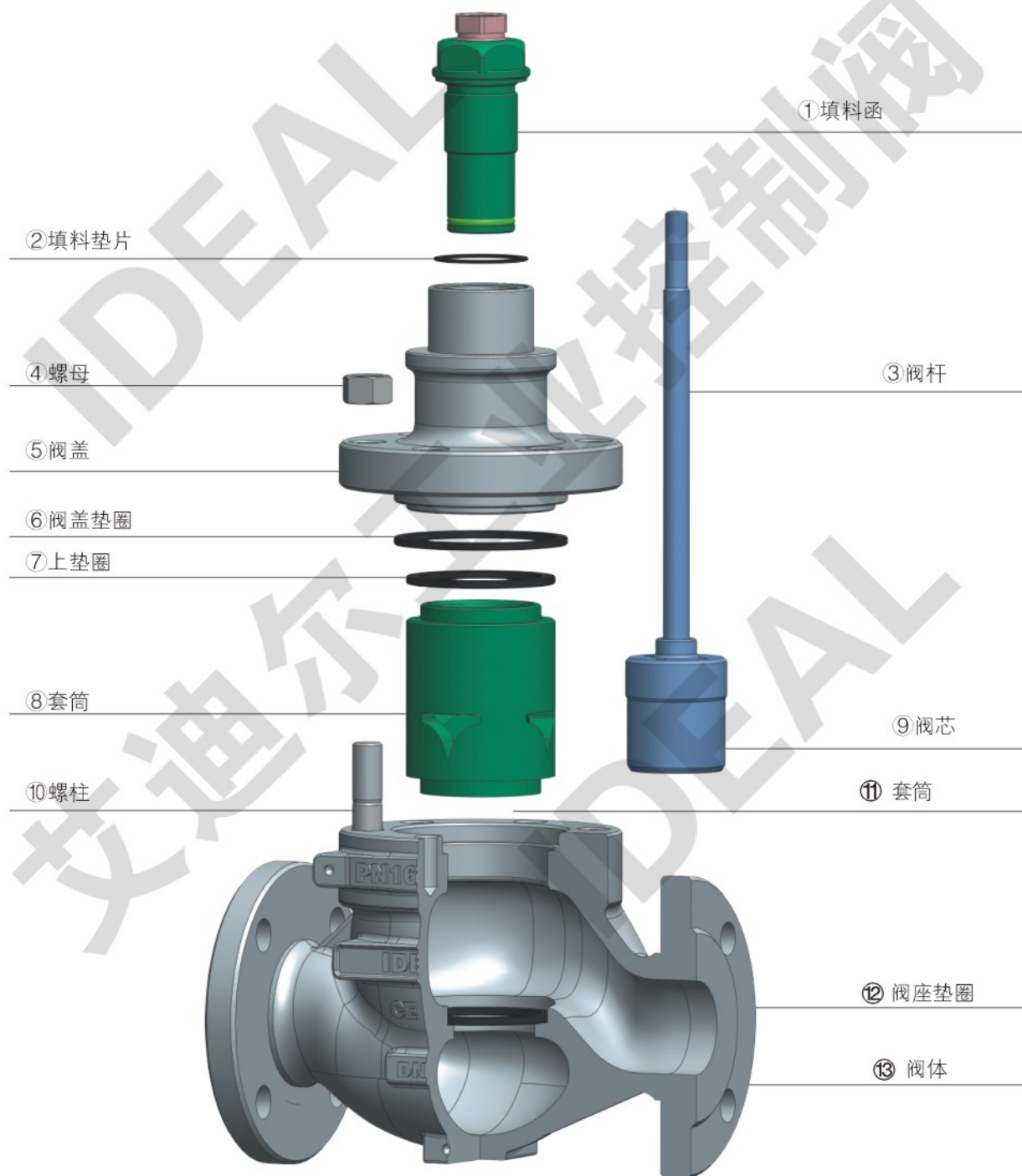
10G系列套筒双座调节阀，采用套筒导向，压力平衡式阀芯。与10T系列相比，该系列的调节阀是套筒双座结构主要应用于泄漏要求不高的场合，因为是双座结构两个密封面都是金属密封因此使用的温度范围更宽一些。阀芯利用压力平衡式结构，启闭力小通过较小的执行机构推力就能控制高压差的工况。广泛应用于要求动态稳定性好的中低温、中低压管线的流体控制。密封性能好、允许压差大。套筒导向，导向面积大，稳定性好，结构紧凑，可以快速在线更换阀内件，维修效率高，节约人力和时间。平衡式阀芯结构确保所需的执行机构推力最小。



▲ 控制阀参数说明；

阀内件特点：	套筒导向型 平衡内件结构
阀体类型：	直通式 角式
阀盖形式：	标准型 散热型 低温型 波纹管
流量特性：	等百分比 线性 快开
泄漏等级：	ASME B16.104 IV (标准型金属阀座) ASME B16.104 VI (切断型软阀座)
管道连接方式：	法兰式 对焊式
适用温度范围：	-196℃ - 570℃
执行机构类型：	气动薄膜式执行机构 气动活塞式执行机构 电动执行机构

► 10G系列结构图



IDEAL

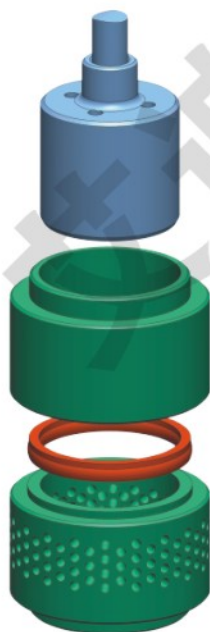
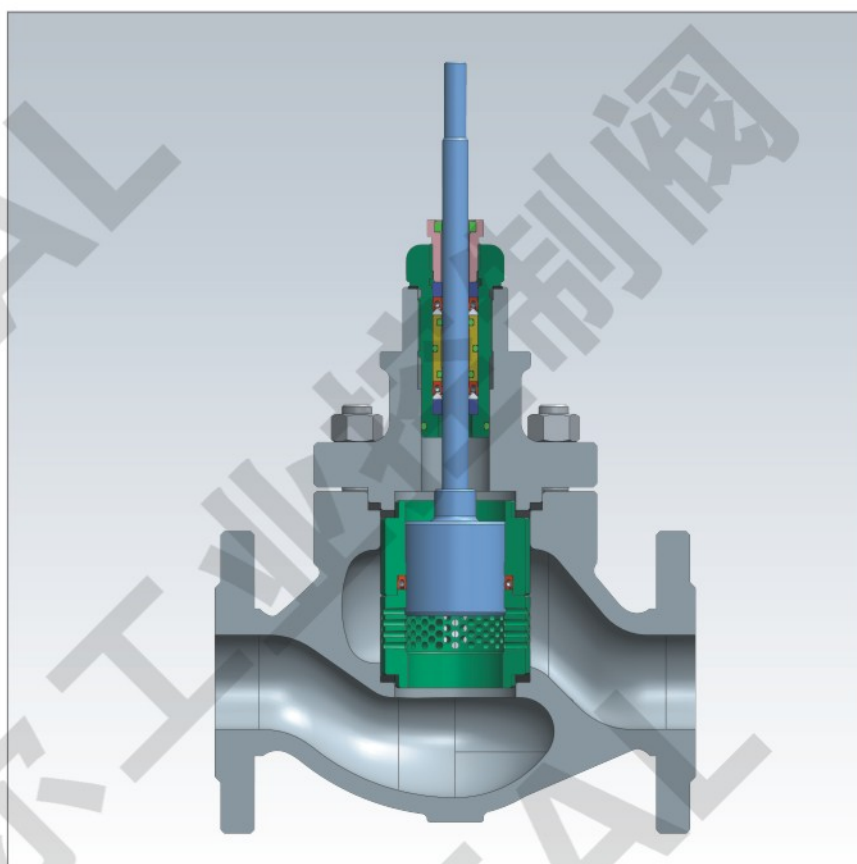
► Automation Instrument

► 10D系列调节阀

▲ 概述

10D系列多孔式低噪音调节阀，采用套筒导向，压力平衡式阀芯。是一种动态稳定性好，适合于苛刻工况的高性能控制阀。因为工况压差较大介质的流速快对阀内件产生严重的冲蚀破坏的同时会产生很大的噪音。于是我们将窗口式的标准套筒改成多孔式套筒，对于液体一般流向是从阀门高进低处，通过多孔节流使介质在套筒内部碰撞，消耗内能降低流速。而对于气体介质一般采用低进高出，使气体介质通过多孔套筒的节流之后在阀座后面有一个体积的膨胀，从而把介质的压力降下来降低流速。

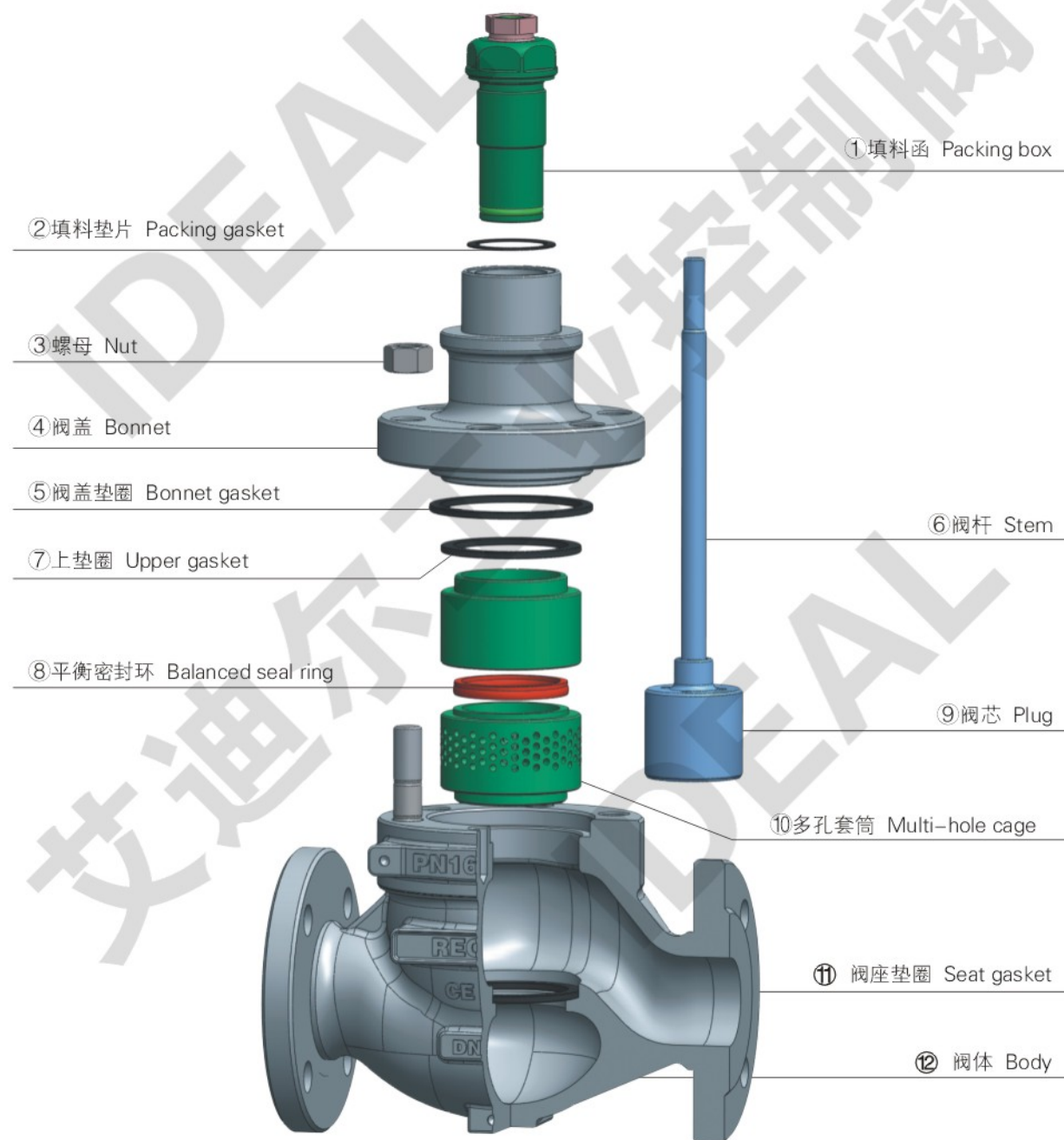
10D系列调节阀与10T系列相比除了套筒改为多孔式之外其他零部件都是可以互换使用的。



▲ 控制阀参数说明；

阀内件特点：	套筒导向型 平衡内件结构 带平衡密封环结构
阀体类型：	直通式 角式
阀盖形式：	标准型 散热型 低温型 波纹管
流量特性：	等百分比 线性 快开
泄漏等级：	ASME B16.104 V (标准型金属阀座) ASME B16.104 VI (切断型软阀座)
管道连接方式：	法兰式 对焊式
适用温度范围：	-30℃ - 260℃ (单座结构) -196℃ - 570℃ (双座结构)
执行机构类型：	气动薄膜式执行机构 气动活塞式执行机构 电动执行机构

► 10D系列结构图



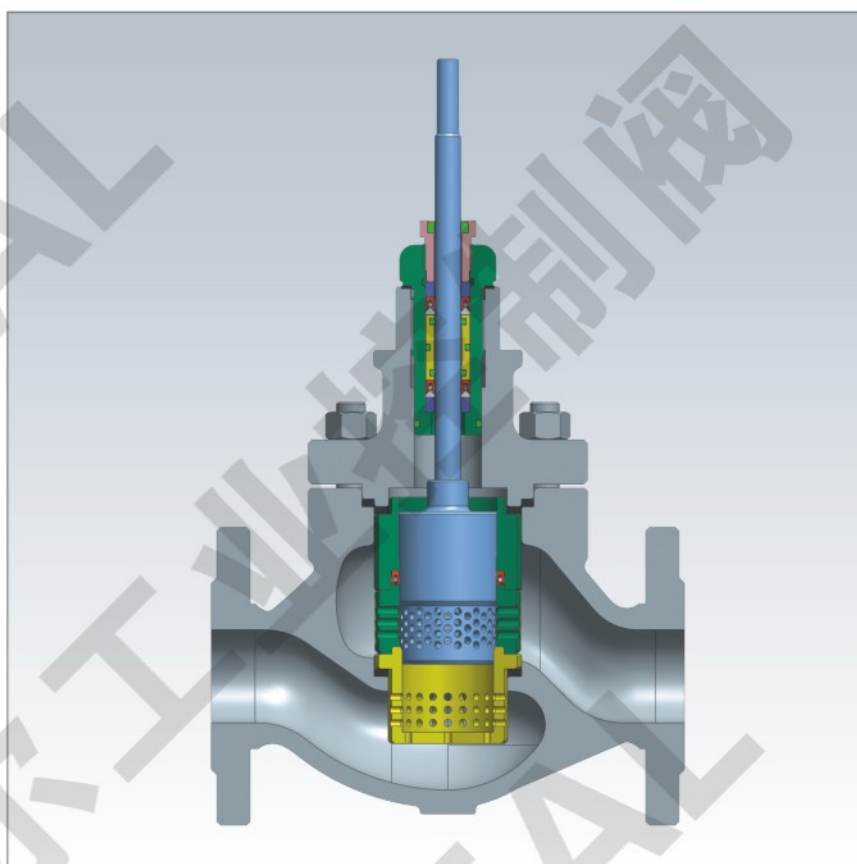
IDEAL

► Automation Instrument

► 10S系列调节阀

▲ 概述

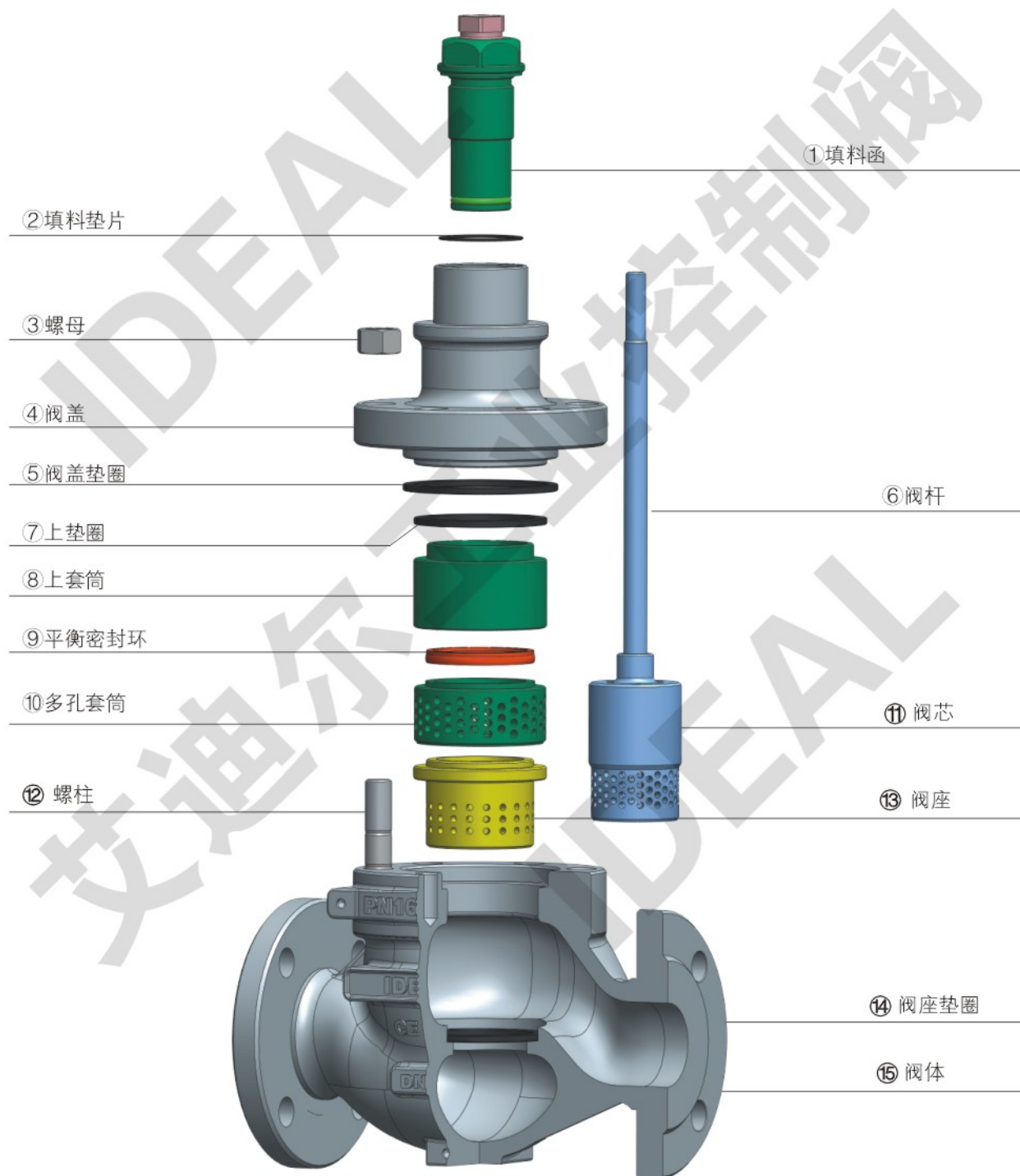
10S系列多级降压调节阀，采用套筒导向，压力平衡式阀芯。该系列调节阀主要适用于压差大，工况产生闪蒸、空化的场合。根据参数的不同设计多个不同的降压笼套组成一个多级降压内件，根据不同的工况设计的笼套，保证消除阀门的闪蒸、空化现象。介质从接触第一只笼套开始节流，通过多次节流将进口的高压差逐步的降低下来，这样有效的保证了介质在阀门中流动时，压力始终在其饱和蒸汽压之上，也就消除了产生闪蒸、空化现象的可能，延长了恶劣工况中调节阀的使用寿命。



▲ 控制阀参数说明；

阀内件特点：	套筒导向型 平衡内件结构 带平衡密封环结构
阀体类型：	直通式 角式
阀盖形式：	标准型 散热型 低温型 波纹管
流量特性：	等百分 比线性 快开
泄漏等级：	ASME B16.104 V (标准型金属阀座) ASME B16.104 VI (切断型软阀座)
管道连接方式：	法兰式 对焊式
适用温度范围：	-30℃ - 260℃ (单座结构) -196℃ - 570℃ (双座结构)
执行机构类型：	气动薄膜式执行机构 气动活塞式执行机构 电动执行机构

► 10S系列结构图



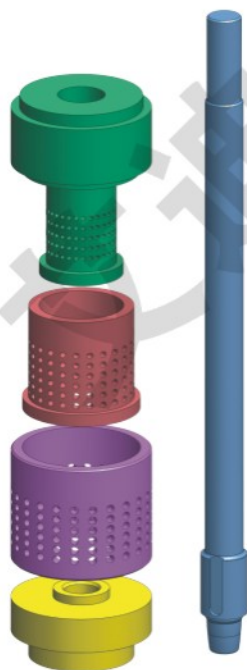
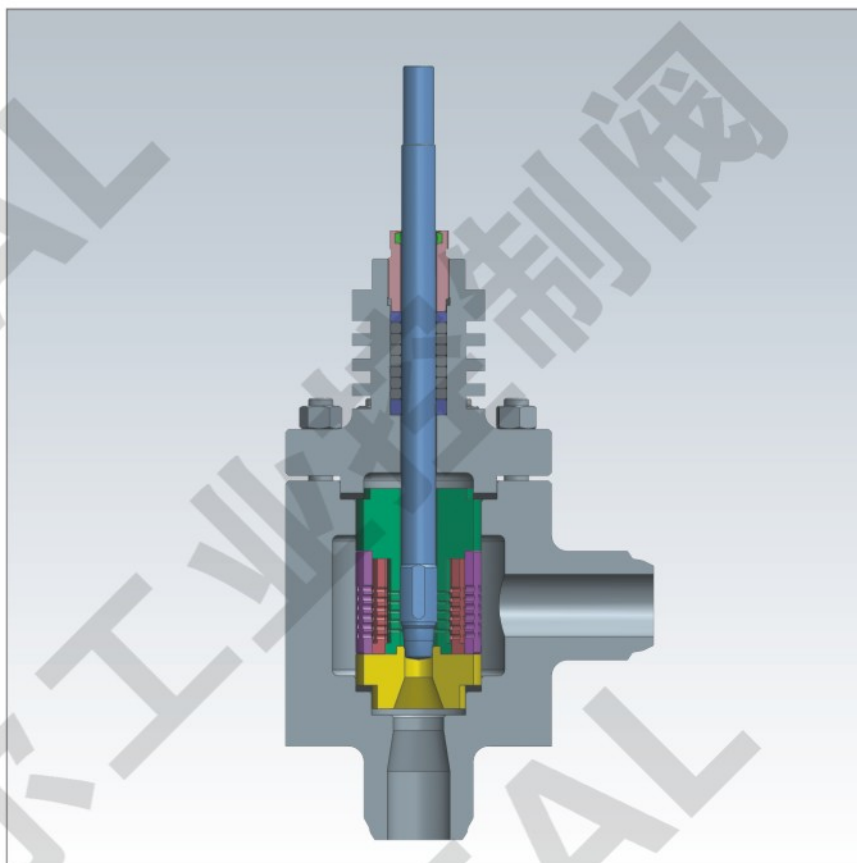
IDEAL

► Automation Instrument

► 10S系列调节阀(不平衡内件)

▲ 概述

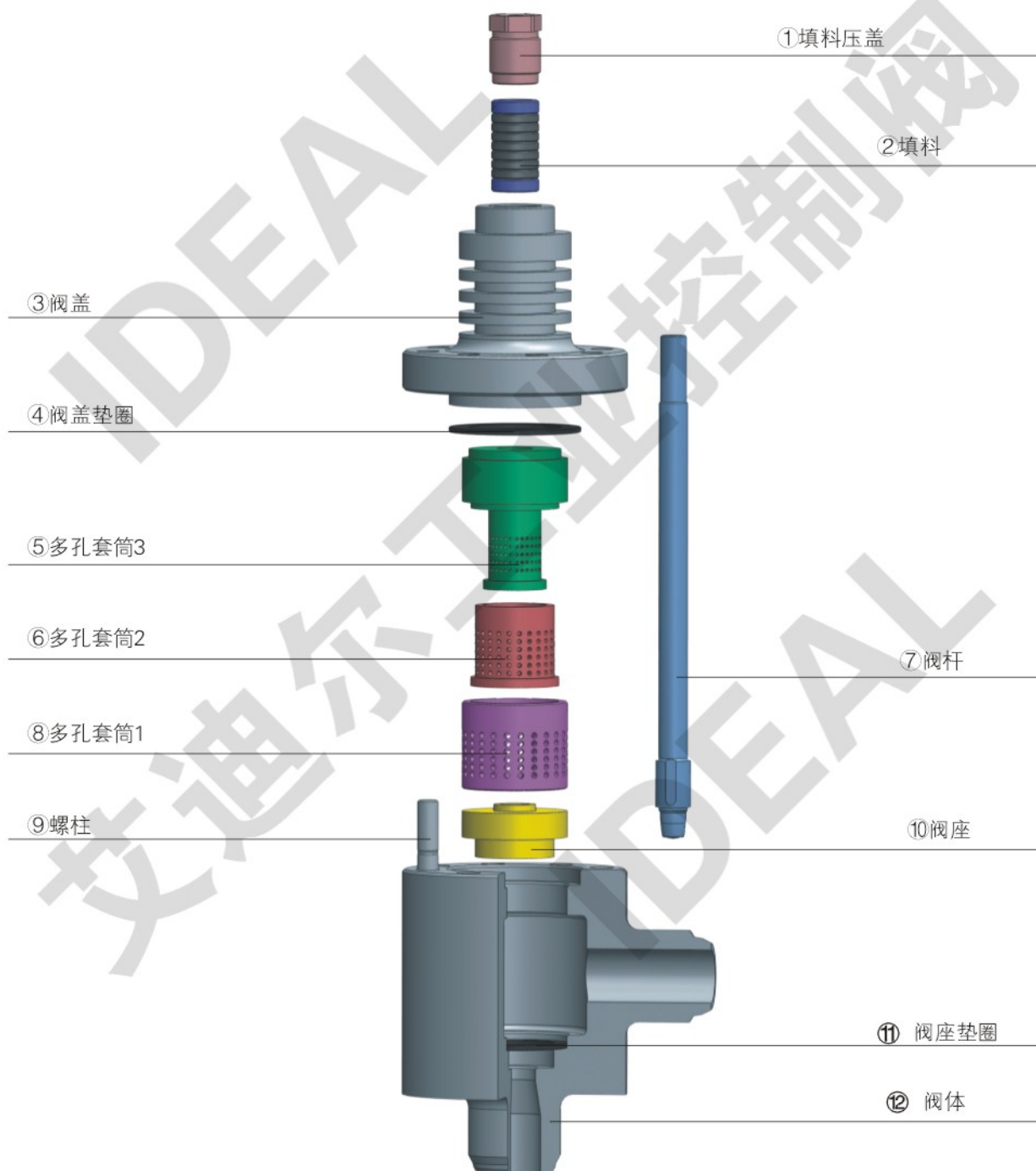
10S系列不平衡式多级降压调节阀，适用于压差较大，容易产生闪蒸、空化现象的场合。根据工况要求，设计多个不同的多孔笼套组合而成一个多级降压阀内件，使流体从接触的第一只笼套开始，消耗高速介质的内能，降低流速。同时由于是多个笼套组成，所以是一个逐渐降压的过程，使介质始终处于其饱和蒸汽压之上，消除了产生汽蚀现象的可能。标准型配置为不平衡式单座阀芯，阀芯阀座通过硬化处理，延长阀内件使用寿命。对于大口径的阀门可以设计成平衡式的单座阀芯结构。



▲ 控制阀参数说明；

阀内件特点：	套筒导向型 不平衡内件结构 多孔式阀笼组合
阀体类型：	直通式 角式
阀盖形式：	标准型 散热型 低温型 波纹管
流量特性：	等百分 比线性 快开
泄漏等级：	ASME B16.104 V(标准型金属阀座) ASME B16.104 VI(切断型软阀座)
管道连接方式：	法兰式 对焊式
适用温度范围：	-196℃ - 570℃
执行机构类型：	气动薄膜式执行机构 气动活塞式执行机构 电动执行机构

► 10S系列结构图(不平衡内件)



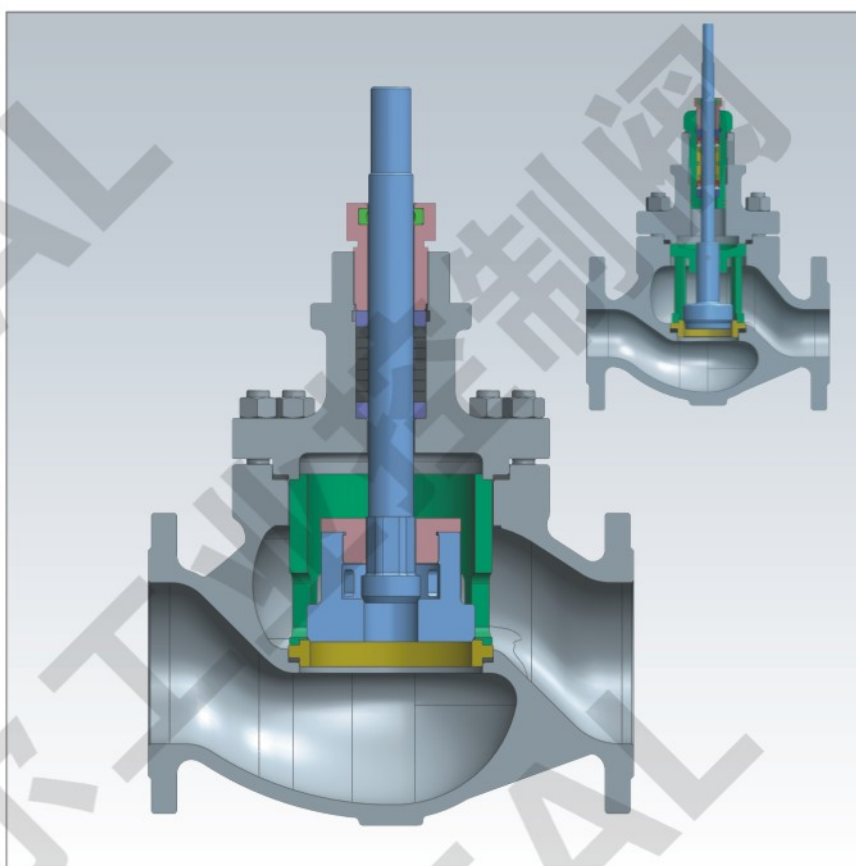
IDEAL

► Automation Instrument

► 10Q系列调节阀

▲ 概述

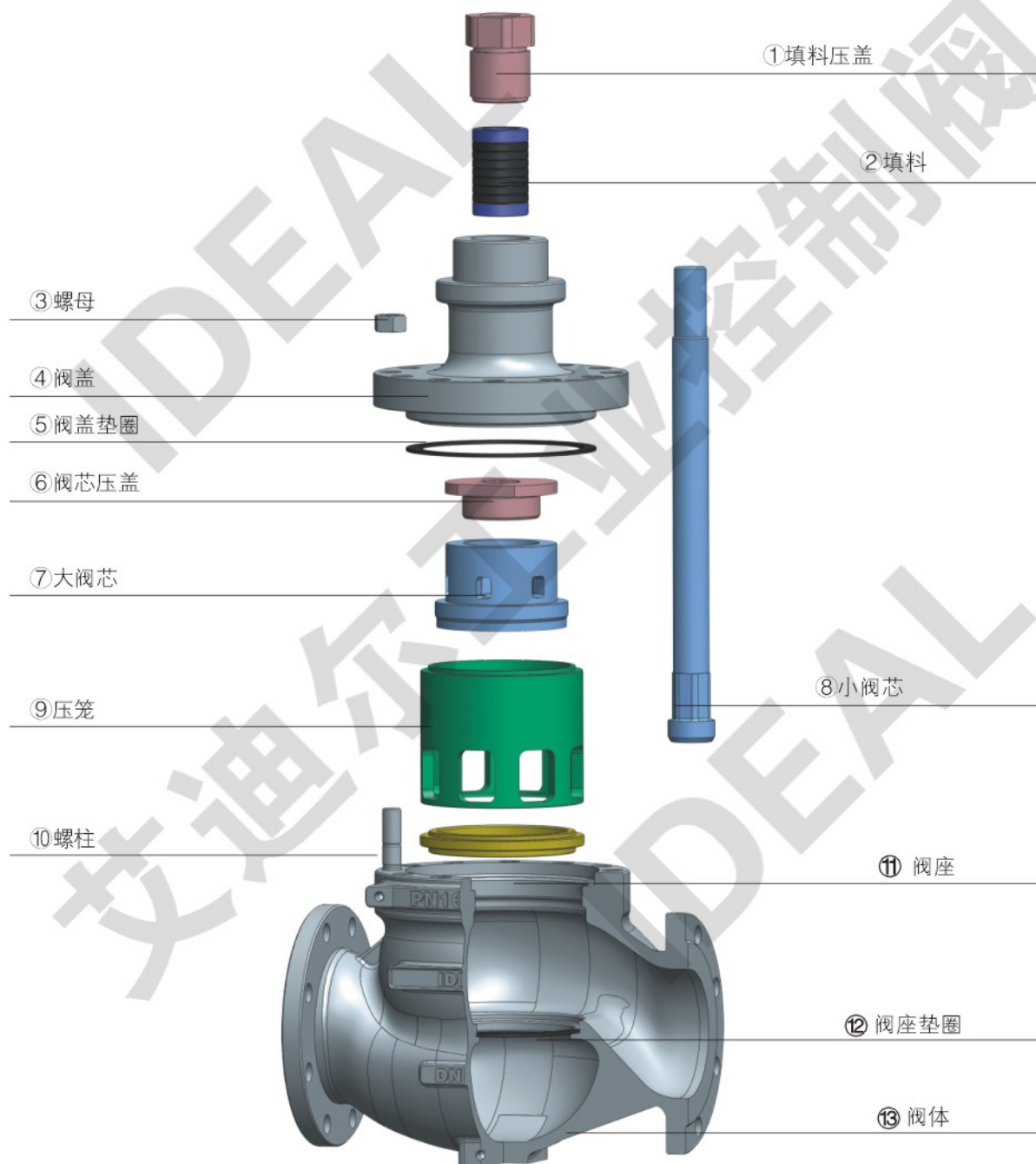
10Q系列不平衡式切断阀，采用顶部导向，压力不平衡式阀芯，适用于压差不大的场合。阀芯、阀座表面进行堆焊硬质合金保证阀门的长期运行稳定。对于介质温度高、压差大工况的切断，我们为此特殊设计了双阀芯泄压式切断阀。该类型阀内件采用双阀芯结构，流关式设计。阀门在开启时，先打开小阀芯，小阀芯受力面积小因此开启的作用力较小，在小阀芯开启之后阀后的压力得到了释放，作用在大阀芯上的压差就大大减小，只要通过较小的执行机构作用力就能开启大阀芯。这种结构的阀内件能很好的满足高压差场合的切断。



▲ 控制阀参数说明；

阀内件特点：	阀笼导向型 不平衡内件 快拆式压笼结构 双阀芯泄压结构
阀体类型：	直通式 角式
阀盖形式：	低温型 波纹管
流量特性：	快开特性
泄漏等级：	ASME B16.104 VI(标准型金属阀座)
管道连接方式：	法兰式 对焊式
适用温度范围：	-196℃ - 570℃
执行机构类型：	气动薄膜式执行机构 气动活塞式执行机构 电动执行机构

► 10Q系列结构图

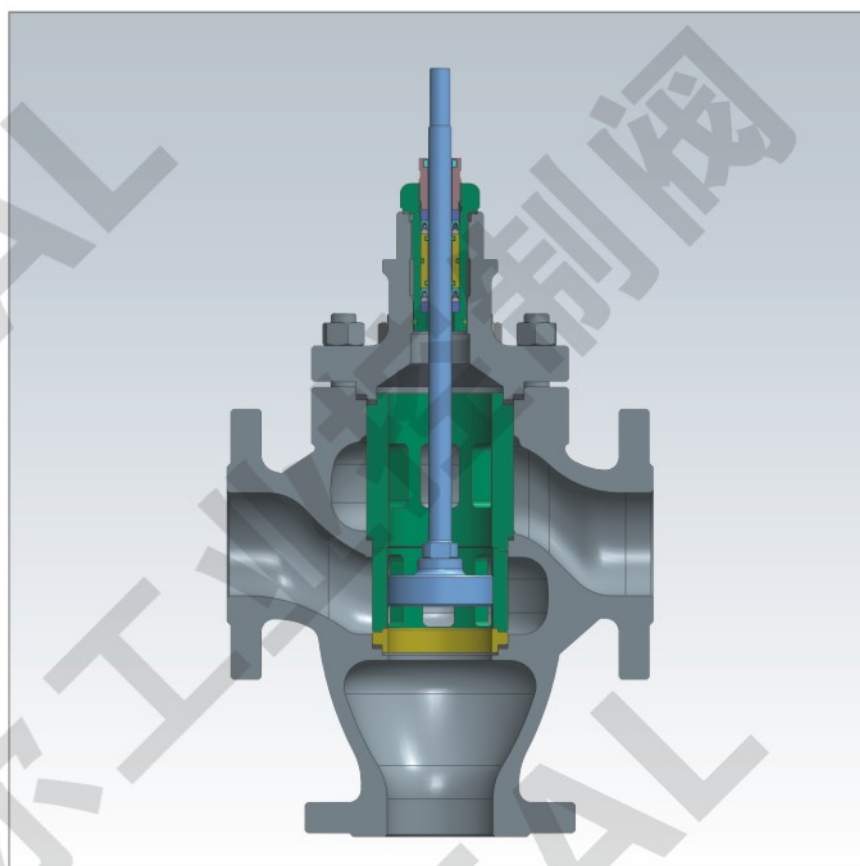


► 13H/F系列调节阀

▲ 概述

13H/F系列三通合/分流调节阀，采用套筒导向，压力不平衡式阀芯。该系列调节阀主要应用于几条流路介质聚集或分开进行控制，两路流道进，一路流道出称为三通合流，相反一路流道进，两路流道出称为分流。

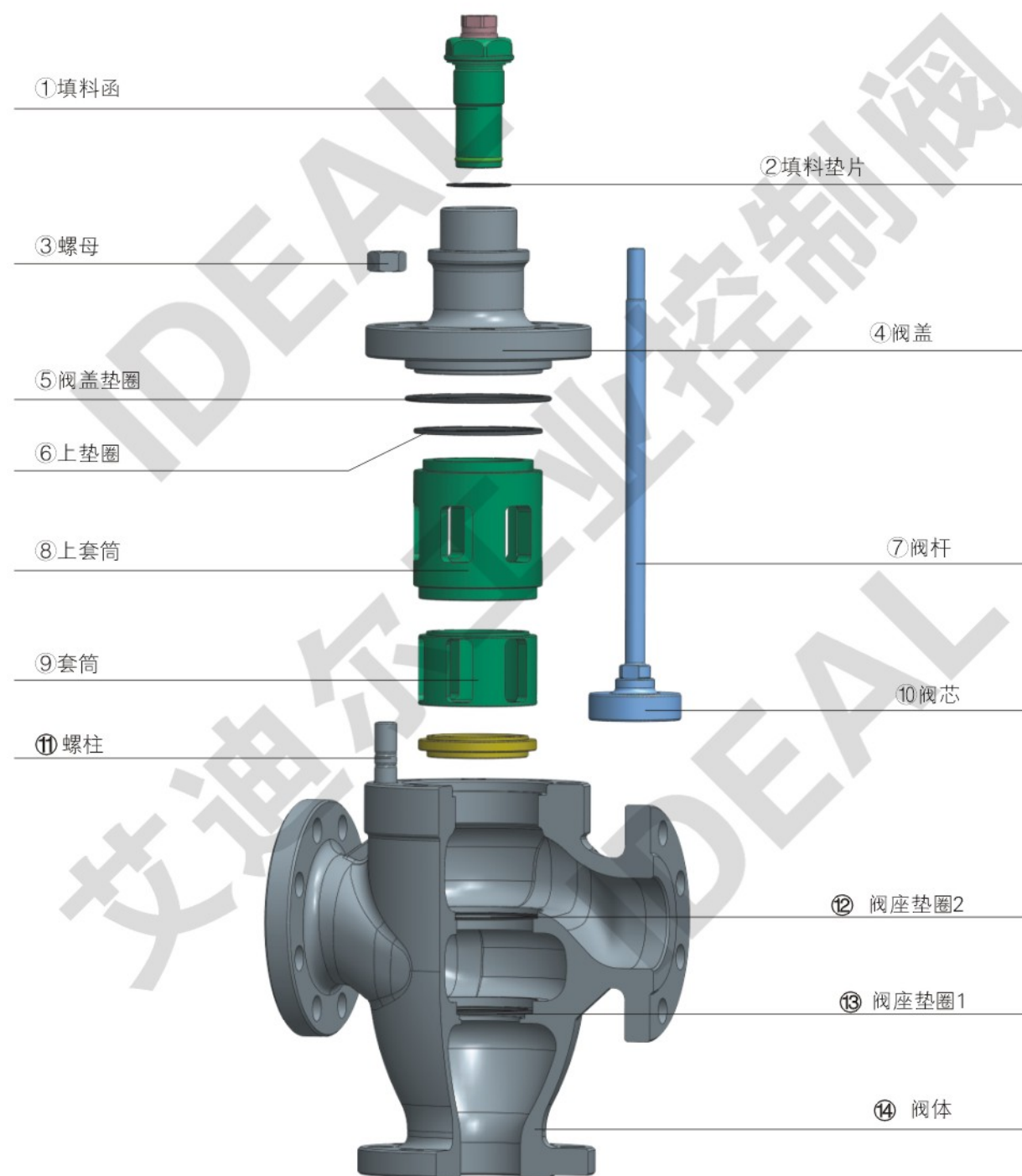
三通阀也可以作为管路的切断与开启功能。标准合/分流路设计为不平衡式双座内件结构。同时也可以根据工况设计成降噪、防汽蚀等特殊阀笼结构。



▲ 控制阀参数说明；

阀内件特点：	双阀座套筒导向
阀体类型：	三通式
阀盖形式：	标准型 散热型 低温型 波纹管型
流量特性：	等百分比 线性 快开
泄漏等级：	ASME B16.104 IV (标准型金属阀座)
管道连接方式：	法兰式 对焊式
适用温度范围：	-196℃ - 560℃
执行机构类型：	气动薄膜式执行机构 气动活塞式执行机构 电动执行机构

► 13H/F系列结构图



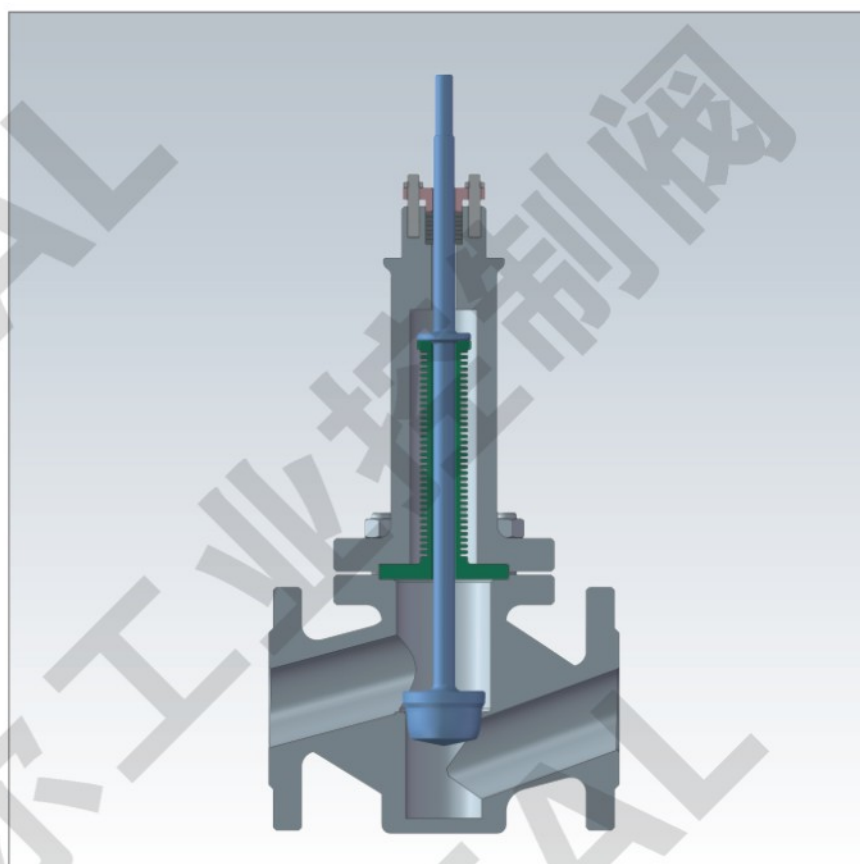
IDEAL

Automation Instrument

► 10PF系列调节阀

▲ 概述

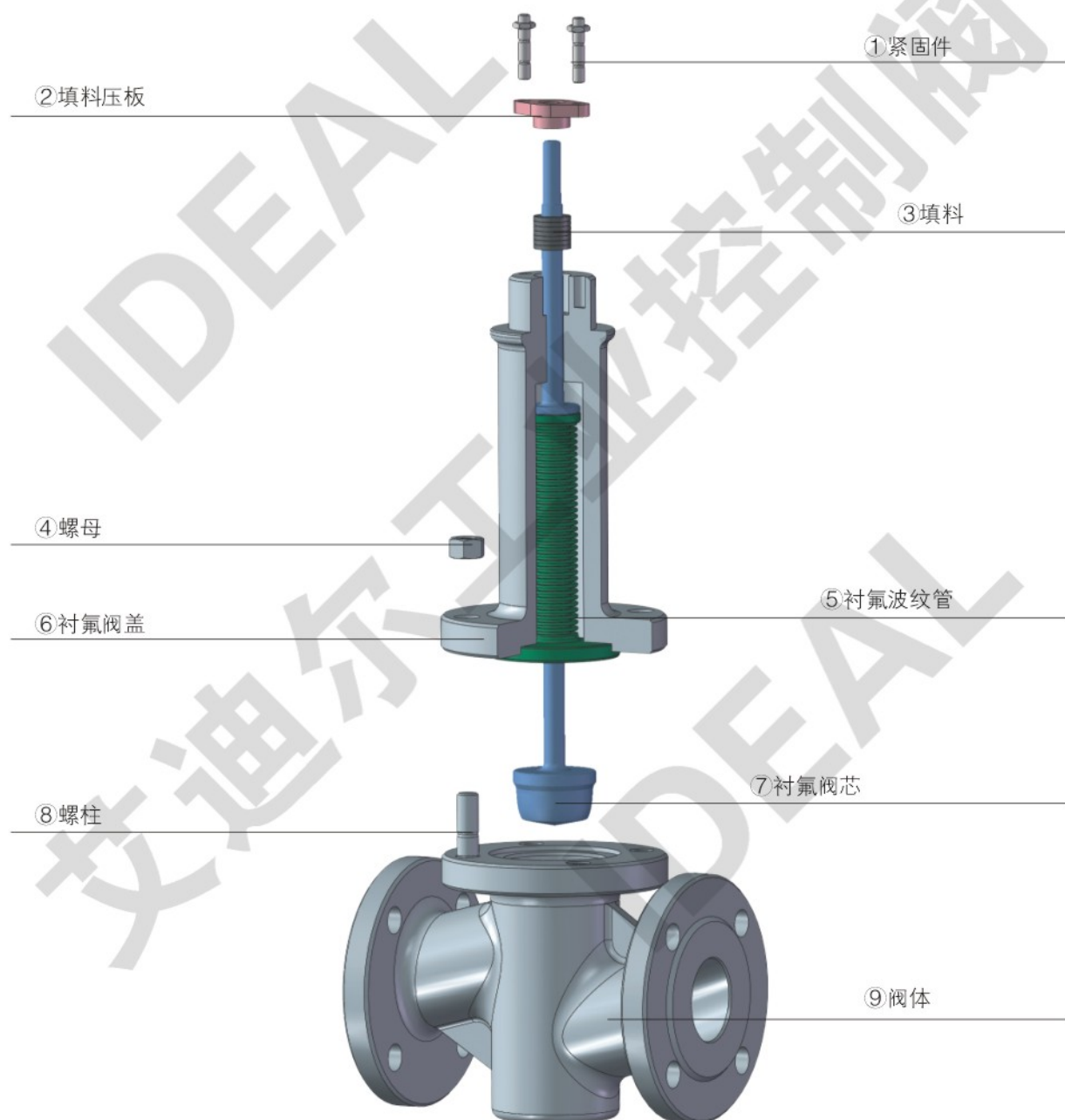
10PF系列直行程单座内衬控制阀，采用阀体与内件全部衬氟结构，有效阻隔了腐蚀介质对阀门中金属材质的腐蚀。金属阀体内腔采用齿式加工处理。使内衬材料完全与金属接合，延长内衬材料的使用寿命与性能。阀杆密封采用F46波纹管密封与V型PTFE填料两种组合密封，完全消除了介质从阀杆出向外漏的可能。不平衡式全衬控制阀特别针对低压常温工况下极具腐蚀性的介质使用。



▲ 控制阀参数说明；

阀内件特点：	不平衡式阀芯 内衬阀座 波纹管阀杆密封
阀体类型：	直通式
阀盖形式：	标准型 波纹管型
流量特性：	等百分比 线性 快开
泄漏等级：	ASME B16.104 V
管道连接方式：	法兰式
适用温度范围：	-45℃ - 150℃
执行机构类型：	气动薄膜式执行机构 气动活塞式执行机构 电动执行机构

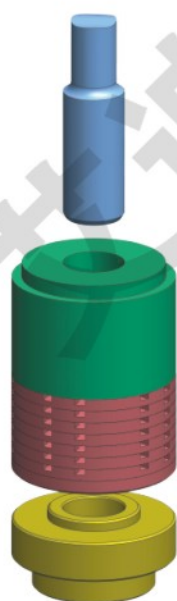
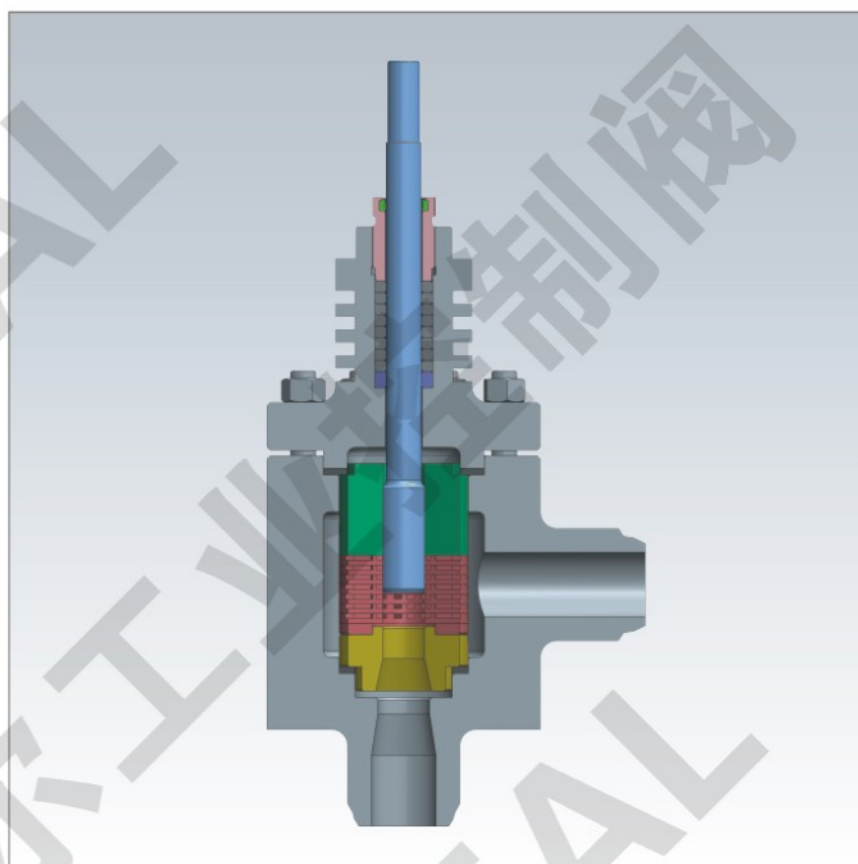
► 10PF系列结构图



► 10M系列调节阀(不平衡内件)

▲ 概述

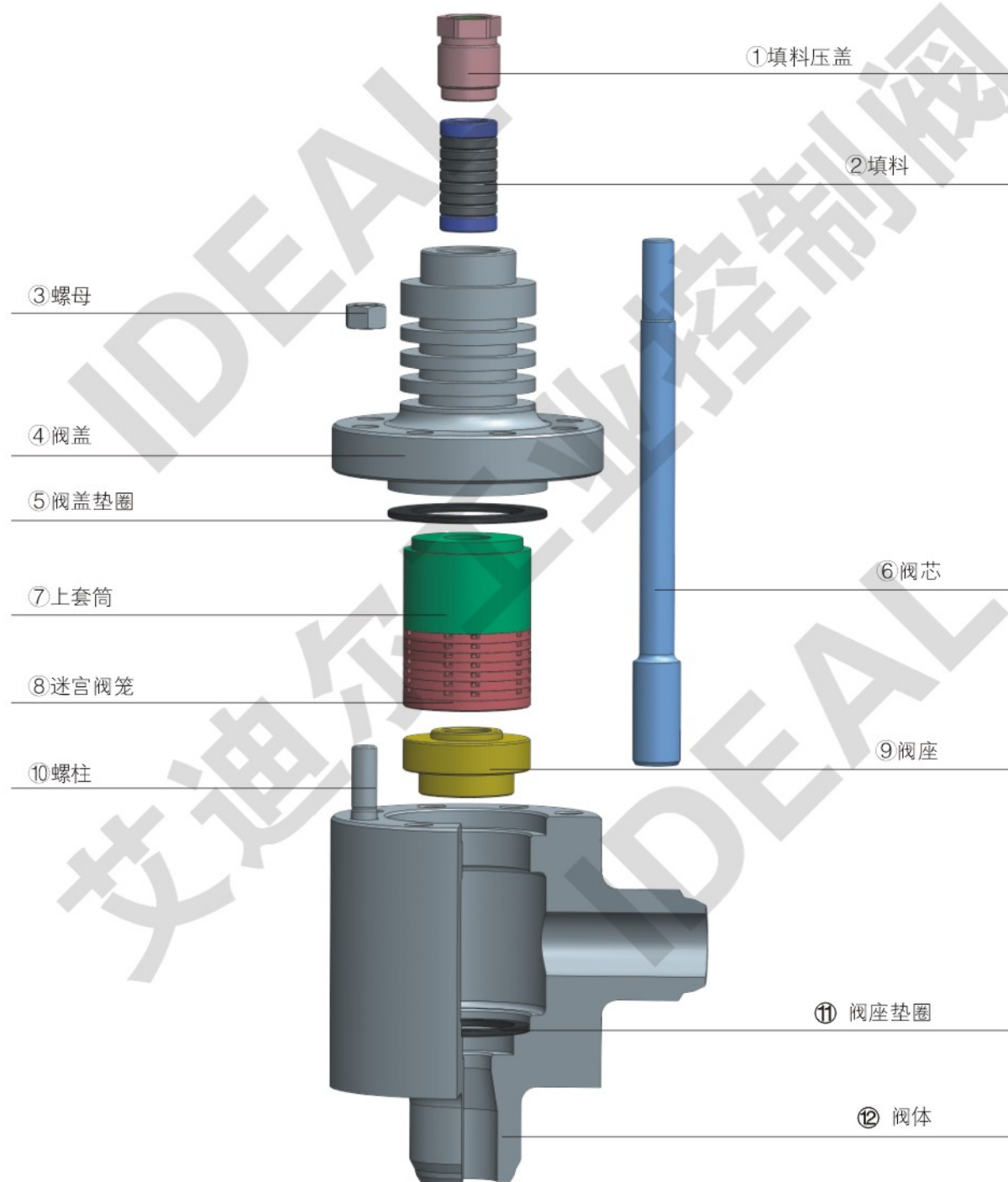
10M系列不平衡式迷宫调节阀, 采用迷宫式阀笼结合不平衡式内件设计。迷宫式套筒由同多个同轴表面分布着迷宫曲径的圆柱碟片组成。根据介质工艺参数不同, 设计不同的迷宫曲径规格与叠合层数组成阀笼, 阀笼将总的流道分成许多细小的迂回甚至台阶状分布的节流流道, 迫使流体不断地改变流向与流通面积逐步降低流体的压力, 以达到预防闪蒸空化的发生, 延长阀内件的使用寿命。采用不平衡式单座。此种阀内件适合于各种易产生阻塞流动造成汽蚀的工况。不平衡式内件规格适合于口径较小, 温度高的场合。



▲ 控制阀参数说明;

阀内件特点:	套筒导向型	不平衡内件结构	
	迷宫碟片	阀笼组合	
阀体类型:	直通式	角式	
阀盖形式:	标准型	散热型	低温型
流量特性:	等百分比	线性快开	
泄漏等级:	ASME B16.104 V(标准型金属阀座)		
	ASME B16.104 VI(切断型软阀座)		
管道连接方式:	法兰式	对焊式	
适用温度范围:	-196℃ - 570℃		
执行机构类型:	气动薄膜式执行机构		
	气动活塞式执行机构		
	电动执行机构		

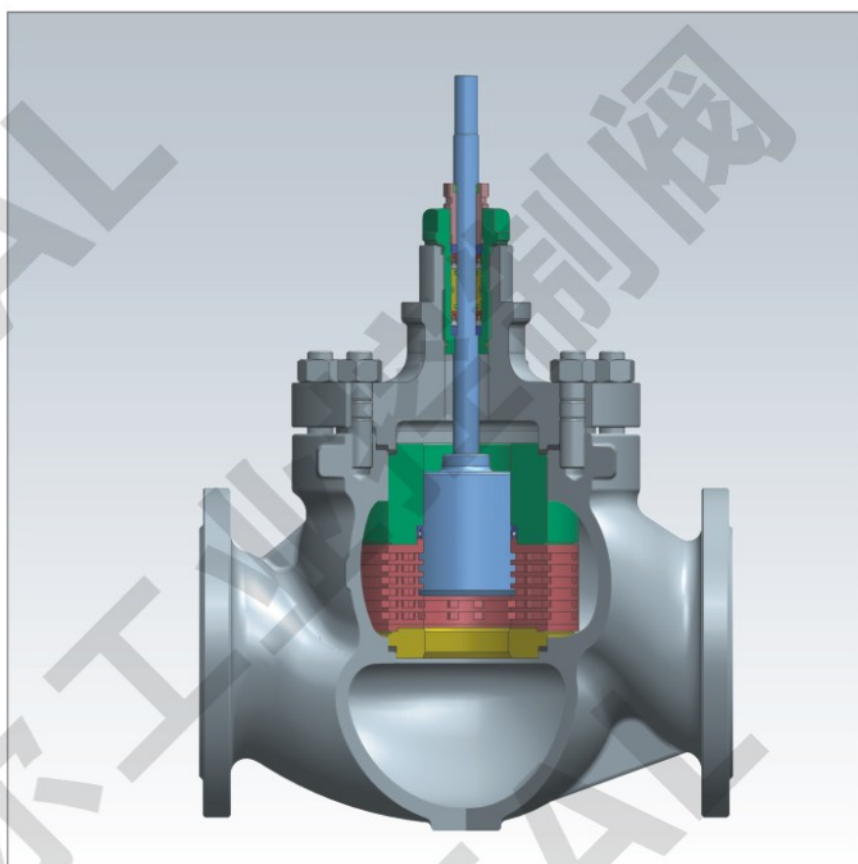
► 10M系列结构图(不平衡内件)



► 10M系列调节阀

▲ 概述

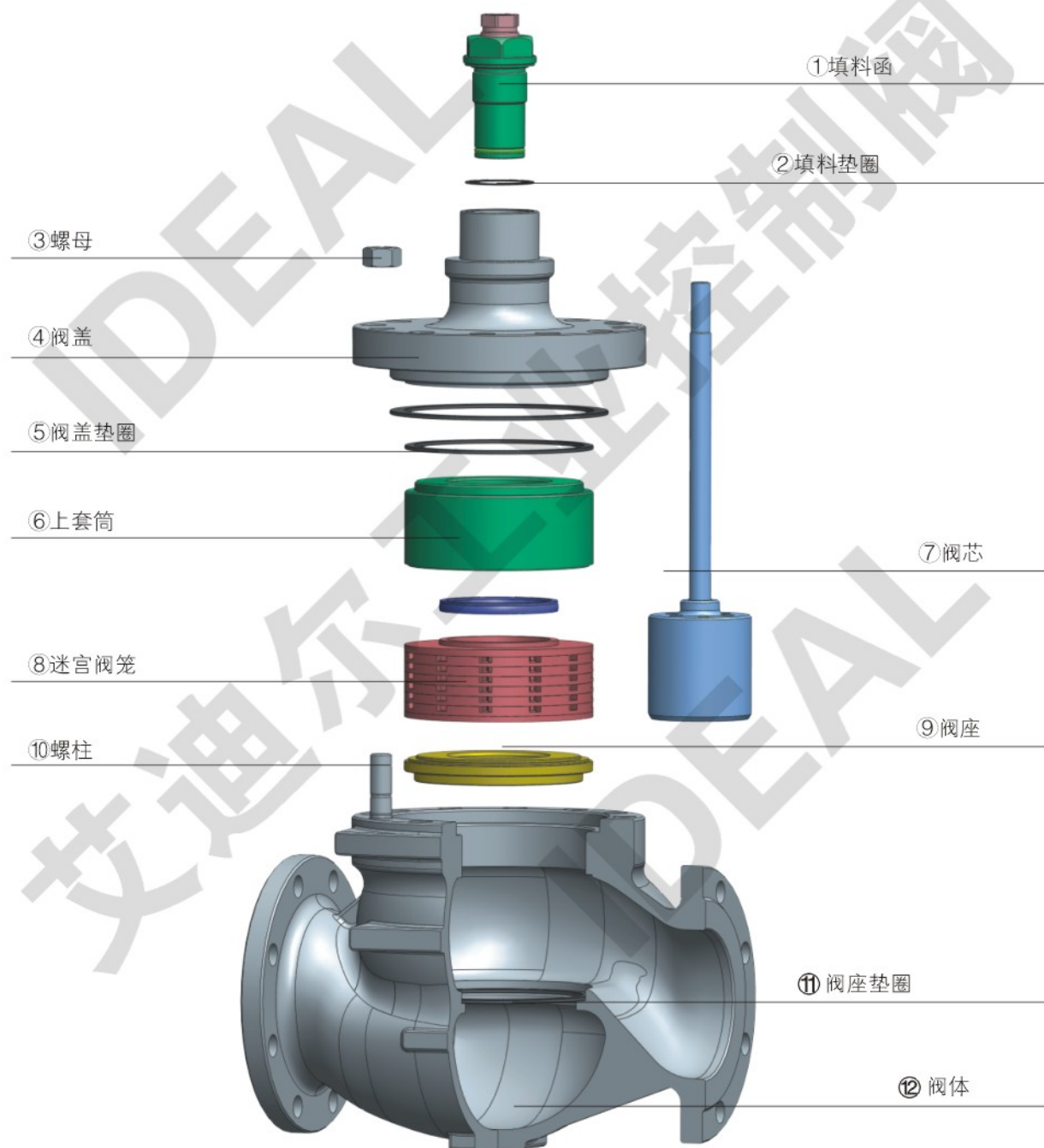
10M系列平衡式迷宫调节阀，采用迷宫式阀笼结合平衡式阀芯设计。迷宫式套筒由同多个同轴表面分布着迷宫曲径的圆柱碟片组成。根据介质工艺参数不同，设计不同的迷宫曲径规格与叠合层数组成阀笼，阀笼将总的流道分成许多细小的迂回甚至台阶状分布的节流流道，迫使流体不断地改变流向与流通面积逐步降低流体的压力，以达到预防闪蒸空化的发生，延长阀内件的使用寿命。采用平衡式套筒阀芯，阀芯与阀座的紧密配合确保了极低的泄漏。此种阀内件适合于各种易产生阻塞流动造成汽蚀的工况。



▲ 控制阀参数说明；

阀内件特点：	套筒导向型 平衡内件结构 迷宫碟片阀笼组合
阀体类型：	直通式 角式
阀盖形式：	标准型 散热型 低温型
流量特性：	等百分比 线性 快开
泄漏等级：	ASME B16.104 V(标准型金属阀座) ASME B16.104 VI(切断型软阀座)
管道连接方式：	法兰式 对焊式
适用温度范围：	-30℃ - 260℃(单座结构) -196℃ - 570℃(双座结构)
执行机构类型：	气动薄膜式执行机构 气动活塞式执行机构 电动执行器

► 10M系列结构图



► 迷宫式调节阀速度控制原理

▲ 迷宫式调节阀速度控制原理

- 流过阀门的高流速介质引起的阀门汽蚀、闪蒸冲刷、以及振动、噪声等造成的阀门破坏、是使系统控制失效的主要根源。
- 即使尚未损坏的阀门，过大的噪声、剧烈的振动产生的不良过程控制，造成产品性能降低也会影响设备在大容量下运转的能力。
- 迷宫式调节阀从流体力学的机理出发，采纳和应用速度控制原理的技术，利用多级降压消除汽蚀、闪蒸冲刷、振动和噪声等问题，为许多不同的应用领域提供了全面的系统控制解决方案。
- 在严苛工况条件下，阀门的性能不良主要是由于流速过高所致。阀门内流体的最大流速往往出现在阀芯限位孔稍下游的节流面（图1）。即使在阀门中使用硬度较高的材料来控制汽蚀所产生的破坏，也只能少量消除阀门因介质流速高所产生的故障，所有阀门必须进行介质流速的控制，才能保持阀门的性能和可靠性。

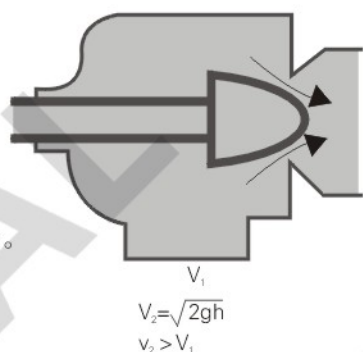


图1：单级降压

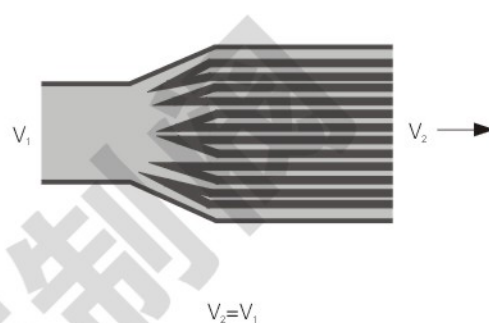


图2：多流通降

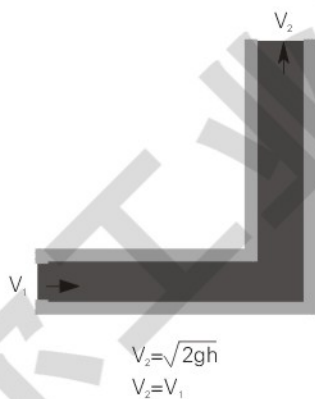


图3：迷宫流道

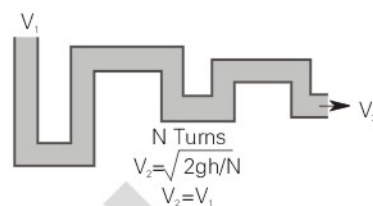


图4：迷宫式多级降压

▲ 迷宫流道可实现流速的控制

- 迷宫式调节阀可避免阀芯产生高流速，同时保证最终控制效果：在阀门的整个行程中，可有效控制介质压力和流速。迷宫阀笼把流体分散为许多分流，以尽可能降低流速（图2）。每个流体通道都由特定数量的直角转弯组成，并形成迷宫式流道（图3），在此过程中每个转弯都将流动介质的流速得到一定的降低。
- 转弯的个数N，用来分散阀芯中最大压差所需的个数，（图4），通过变换以下方程式：

$$V2(\text{孔}) = \sqrt{2gh}$$

得到一个新公式

$$V2(10M)^\circ = \sqrt{2gh/N}$$

► 汽蚀出现的原因，及解决方案

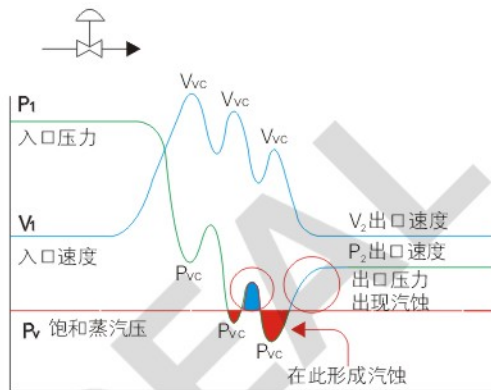


图5: 汽蚀现象的原因

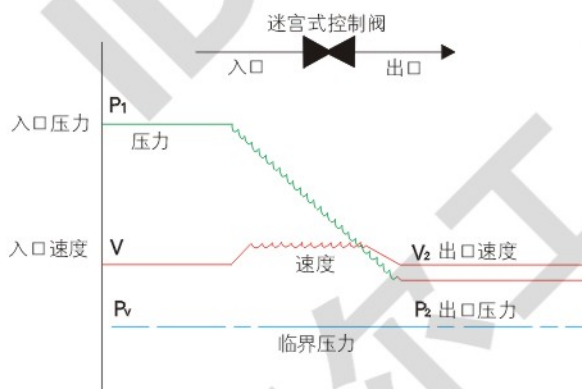


图6: 迷宫阀笼有效解决汽蚀现象

▲ 汽蚀现象出现的原因

当流体的压力降低到饱和蒸汽压或者更低时，就会发生闪蒸或气泡现象。在大多数控制阀中（图5），流体流入压力为P1，速度为V1。由于流体通过阀芯缩颈面积时，加速至速度Vvc，根据能量守恒原理，流体的压力突然降至Pvc，Pvc等于或者小于液体饱和蒸汽压Pv，液体将会气化，产生气泡，形成闪蒸。

流体通过阀芯以后，压力开始恢复，重新将动能转换成势能。当恢复为下游压力时，该压力表示为P2，速度为V2。当恢复的压力超过流体的饱和蒸汽压Pv时，刚刚形成的气泡就会发生破裂，形成汽蚀现象。这样的能量释放将引起局部应力增加到200000PSI（1400MPa）以上，该应力会迅速破坏坚硬的阀芯。

▲ 汽蚀现象出现的解决方案

迷宫式调节阀能有效的消除了由流体速度失控所引起的破坏作用。

首先通过将流体分散到很多小通道中来达到此目的，这样，即使形成气泡，它的体积也非常小，而且能量也不足以产生导致材料破坏的应力。其次流速保持在最低级别，这样，局部压力就不会降低到流体汽化压力以下。因此，也就不会产生汽蚀现象。

汽蚀所产生的破坏作用是流速失控的一个典型的信号。正如前边所提到的，采用高硬度的材料、绝缘管套或下游孔板只能少量消除阀门因汽蚀破坏所引起的故障。高流速会导致阀芯的汽蚀破坏，因此汽蚀现象的解决方案就是采用（图8）所示的迷宫阀笼。

根据流体的蒸发压力，流速根据以下公式求得；

$$V = \sqrt{4637(P_2 - P_v)/P} \quad \text{或} \quad V = \sqrt{1000(P_2 - P_v)/P}$$

米制 英制

► 迷宫片的设计

▲ 迷宫式调节阀迷宫片的设计

确定转弯的数量 N ，选择该数量以确保流体流出该通道时的流速，每个阀笼采用特殊工艺形成多层迷宫组（图7）。每片迷宫片采用特殊成型工艺加工成若干类似迷宫一样的流道（图8）。而每个流道根据不同的工况，经过精确的计算，结合CFD流场分析（图9），设计成以系列的特定数量的直角弯道提供介质阻力平稳降速，该技术完全控制了迷宫片中各个通道的介质的速度，使得介质能在整个范围内按可控制的速度流动。

为了达到系统所需要的流量特性，一个迷宫组需采用3种迷宫片组成。在最下面的盘片，为了达到大压差、小流量的要求，要流道数量少而转弯多；中间的迷宫片则为中等流道数；在迷宫组的最上层的迷宫片，为了满足事故流量的要求（即低压差、大流量），需流道数多而转弯数少。

迷宫式调节阀各个流体通道的阻力、数量和面积可以根据您的特定应用情况进行定制，以控制流速，消除流体使用中产生的汽蚀闪蒸，以及振动和噪声等现象。

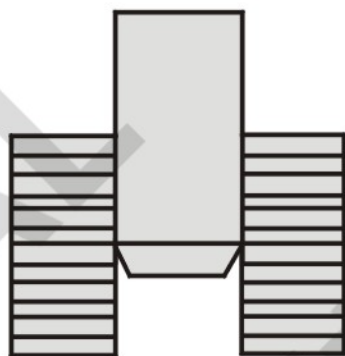


图7: 多层迷宫组



图8: 迷宫片

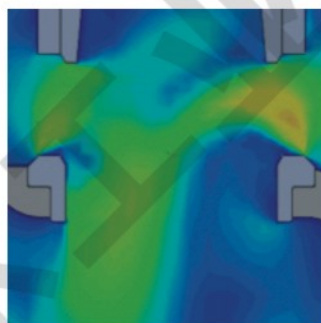
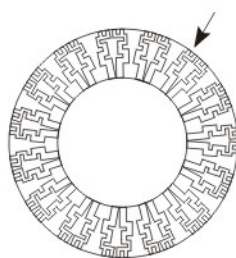


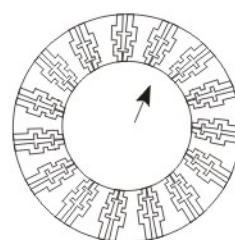
图9: CFD流体分析

▲ 迷宫式调节阀流向的选择

当介质为液体时的流向为侧进底出，而气体和蒸汽则相反为底进侧出。这是因为液体时不可压缩流体，采用侧进底出可使迷宫片内各个流路出口处的高速液体在迷宫套筒中心轴线上互相碰撞，抵消各自能量，形成缓冲垫，从而进一步降低流速，减少高速液体对阀体以及阀内件的冲刷。高压差气体和蒸汽是可压缩流体，经过迷宫片降压之后，体积急剧膨胀，这就要求出口处流路的流通截面积大于入口处，故采用底进侧出，否则影响降压效果。



(A) 液体-流向侧进底出



(B) 气体、蒸汽-流向底进侧出

► 100 系列额定CV 值及行程

表1 调节阀额定CV值及行程

公称通径 mm	阀芯尺寸 mm	额定 Rted CV		行程 mm	公称通径 mm	阀芯尺寸 mm	额定 Rted CV		行程 mm
		EQ%	Linear				EQ%	Linear	
20	6	0.28	—	16	50	50	46	55	25
	7	0.52	—	16	65	65	75	85	40
	8	0.96	—	16	80	80	110	135	40
	9	1.6	—	16	100	100	185	210	40
	10	2.5	—	16	125	125	280	310	60
	15	4	—	16	150	150	365	425	60
	20	8	10	16	200	200	650	700	60
25	6	0.28	—	16	250	250	960	1050	100
	7	0.52	—	16	300	300	1300	1500	100
	8	0.96	—	16	350	350	1600	1900	130
	9	1.6	—	16	400	400	1800	2000	130
	10	2.5	—	16	450	450	2250	2450	130
	15	4	—	16					
	20	8	10	16					
32	32	20	25	16					
40	40	30	35	25					

表2 三通阀额定CV值及行程

公称通径 mm	阀芯尺寸 mm	额定 Rted CV		行程 mm	公称通径 mm	阀芯尺寸 mm	额定 Rted CV		行程 mm
		EQ%	Linear				EQ%	Linear	
1(25)	5/8(16)	6.3	8	16	8(200)	6(150)	410	435	60
	3/4(20)	10	13	16		7(175)	500	550	60
1.5(40)	1(25)	17	20	25	10(250)	7(175)	500	550	100
	1.25(32)	25	30	25		8(200)	650	735	100
2(50)	1.25(32)	25	30	25	12(300)	8(200)	650	735	100
	1.5(40)	36	40	25		10(250)	950	1050	100
3(80)	2(50)	60	70	40	14(350)	10(250)	950	1050	100
	2.5(65)	100	115	40		12(300)	1300	1400	100
4(100)	2.5(65)	100	115	40	16(400)	12(300)	1300	1400	100
	3(80)	135	150	40		14(350)	1600	1900	130
6(150)	4(100)	190	215	60	18(450)	14(350)	1600	1900	130
	5(125)	280	315	60		16(400)	1800	2000	150

► 最大允许压差—10P系列控制阀

执行机构为L1000系列薄膜执行机

最大允许压差 (单位: MPa)

作用方式	执行机构尺寸	气源压力	弹簧范围	阀芯尺寸（阀座直径）											
				20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	
气开	L102	320	80-240	5.87	3.45	1.85									
		140	20-100	0.51	0.35	0.23									
	L103	320	80-240	6.08	3.68	2.46	1.76	1.11							
		140	20-100	0.97	0.7	0.45	0.31	0.19							
	L104	320	80-240	9.34	6.77	4.54	3.26	2.06	1.37	0.98	0.57				
		140	20-100	2.04	1.46	0.97	0.69	0.42	0.27	0.19	0.1				
气关	L105	320	80-240	---	9.91	7.2	5.72	3.63	2.43	1.74	1.01	0.66	0.46	0.24	
		140	20-100	---	2.71	1.81	1.29	0.81	0.53	0.37	0.21	0.13	0.09	0.03	
	L102	320	80-240	6.45	3.8	2.03									
		140	20-100	0.56	0.38	0.25									
	L103	320	80-240	6.71	4.04	2.7	1.93	1.21							
		140	20-100	1.07	0.77	0.49	0.34	0.21							
	L104	320	80-240	10.27	7.45	4.85	3.58	2.26	1.51	1.08	0.63				
		140	20-100	2.24	1.61	1.06	0.76	0.46	0.29	0.21	0.11				
	L105	320	80-240	---	10.9	7.9	6.29	3.85	2.67	1.91	1.1	0.71	0.5	0.26	
		140	20-100	---	2.91	1.9	1.3	0.85	0.55	0.39	0.23	0.15	0.1	0.03	

执行机构为361L电子式执行机构

最大允许压差 (单位: MPa)

执行机构规格	输出力KN	阀芯规格														
		≤ 10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
361LSA-08	0.8	3.00	1.50	1.16	0.84	0.55	0.38	0.24	--	--	--	--	--	--	--	--
361LSA-20	2.0	9.30	4.92	3.70	2.66	1.80	1.26	0.80	--	--	--	--	--	--	--	--
361LSA-30	3.0	9.50	7.50	5.60	4.10	2.73	1.90	1.23	0.82	0.58	0.34	--	--	--	--	--
361LSA-50	5.0	--	--	--	7.00	4.72	3.38	2.15	1.44	1.02	0.59	0.38	0.26	--	--	--
361LSA-65	6.5	--	--	--	--	--	--	2.90	1.90	1.35	0.80	0.51	0.35	--	--	--
361LSA-100	10.0	--	--	--	--	--	--	--	3.00	2.10	1.20	0.80	0.56	0.28	--	--
361LSA-160	16.0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1.28	0.90	0.44	0.35	0.29

执行机构为PSL电子式执行机构

最大允许压差 (单位: MPa)

执行机构规格	输出力KN	阀芯规格														
		≤ 10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
PSL201	1.0	3.50	2.29	1.61	1.15	0.71	0.47	0.30	--	--	--	--	--	--	--	--
PSL202	2.0	9.330	4.92	3.70	2.66	0.80	1.26	0.80	--	--	--	--	--	--	--	--
PSL204	4.5	--	--	--	6.66	4.45	3.17	1.98	1.30	0.85	0.48	--	--	--	--	--
PSL206.1	8.0	--	--	--	10.00	8.19	5.87	3.71	2.46	1.64	0.95	0.59	0.38	--	--	--
PSL210	10.0	--	--	--	--	--	--	--	3.00	2.10	1.20	0.80	0.56	0.28	--	--
PSL312	12.0	--	--	--	--	--	--	--	3.79	2.54	1.48	0.93	0.67	0.34	--	--
PSL314	14.0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1.10	0.80	0.40	--	--
PSL320	20.0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1.61	1.17	0.59	--	--
PSL325	25.0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.58	0.48

注: 选择具体的电动执行机构型号时, 建议与本公司技术部门或销售部门确认。

► 最大允许压差 —10T/G系列控制阀

执行机构为L1000系列薄膜执行机

最大允许压差 (单位: MPa)

作用方式	执行机构尺寸	气源压力	弹簧范围	阀芯尺寸 (阀座直径) mm											
				40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	
气开	L103	320	80-240	6.11	5.1										
		140	20-100	1.05	0.92										
	L104	320	80-240	---	6.3	6.1	5.16	4.19							
		140	20-100	2.75	1.85	1.15	0.86	0.59							
	L105	320	80-240	---	---	---	---	6.3	5.28	4.51	3.35				
		140	20-100	---	---	2.25	1.8	1.5	0.92	0.71	0.39				
气关	L106	320	80-240	---	---	---	---	---	---	---	6.3	4.35	3.69	3.14	
		140	20-100	---	---	---	---	---	2.2	1.8	1.3	0.71	0.51	0.38	
	L103	320	80-240	6.7	5.6										
		140	20-100	1.15	1.1										
	L104	320	80-240	---	6.9	10.5	8.5	4.51							
		140	20-100	2.91	1.95	1.25	1.3	0.62							
	L105	320	80-240	---	---	---	---	6.3	5.72	4.91	3.65				
		140	20-100	---	---	2.45	1.9	1.65	1	0.78	0.42				
	L106	320	80-240	---	---	---	---	---	---	---	6.9	4.75	3.91	3.45	
		140	20-100	---	---	---	---	---	2.3	1.9	1.4	0.78	0.56	0.45	

执行机构为361L电子式执行机构

最大允许压差 (单位: MPa)

执行机构规格	输出力 KN	阀门口径 (mm)											
		40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
361LSA-08	0.8	2.0	1.2	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
361LSA-20	2.0	5.1	3.0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
361LSA-30	3.0	10.0	7.9	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
361LSA-50	5.0	10.0	10.0	10.0	10.0	6.8	4.7	2.8	---	---	---	---	---
361LSA-65	6.5	---	---	10.0	10.0	10.0	6.8	5.5	---	---	---	---	---
361LSA-100	10.0	---	---	---	---	---	10.0	10.0	7.3	5.3	3.4	2.5	1.9
361LSA-150	16.0	---	---	---	---	---	---	---	10.0	8.5	5.4	4.0	3.0

执行机构为PSL电子式执行机构

最大允许压差 (单位: MPa)

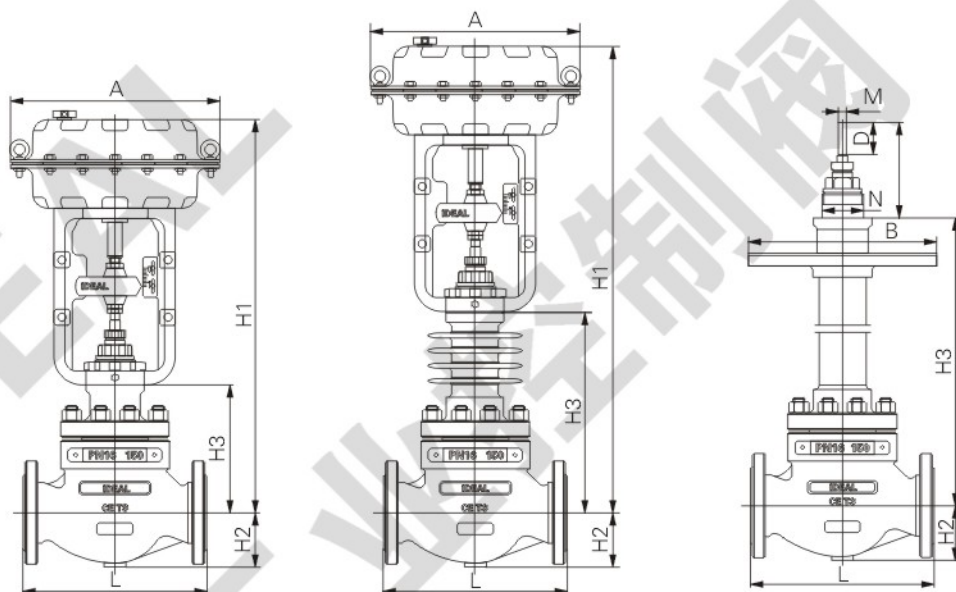
执行机构规格	输出力 KN	阀门口径 (mm)											
		40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
PSL201	1.0	2.6	1.8	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
PSL202	2.0	5.1	3.0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
PSL204	4.5	10.0	10.0	9.1	7.10	5.6	---	---	---	---	---	---	---
PSL206.1	8.0	---	---	10.0	10.0	10.0	---	---	---	---	---	---	---
PSL210	10.0	---	---	---	---	---	10.0	10.0	7.3	5.3	3.4	2.5	1.9
PSL312	12.0	---	---	---	---	---	10.0	10.0	8.3	6.2	4.0	2.9	2.2
PSL314	14.0	---	---	---	---	---	---	---	9.5	7.3	4.9	3.5	2.6
PSL320	20.0	---	---	---	---	---	---	---	10.0	10.0	10.0	6.7	4.7
PSL325	25.0	---	---	---	---	---	---	---	10.0	10.0	10.0	8.3	5.9

注: 选择具体的电动执行机构型号时, 建议与本公司技术部门或销售部门确认。

IDEAL

Automation Instrument

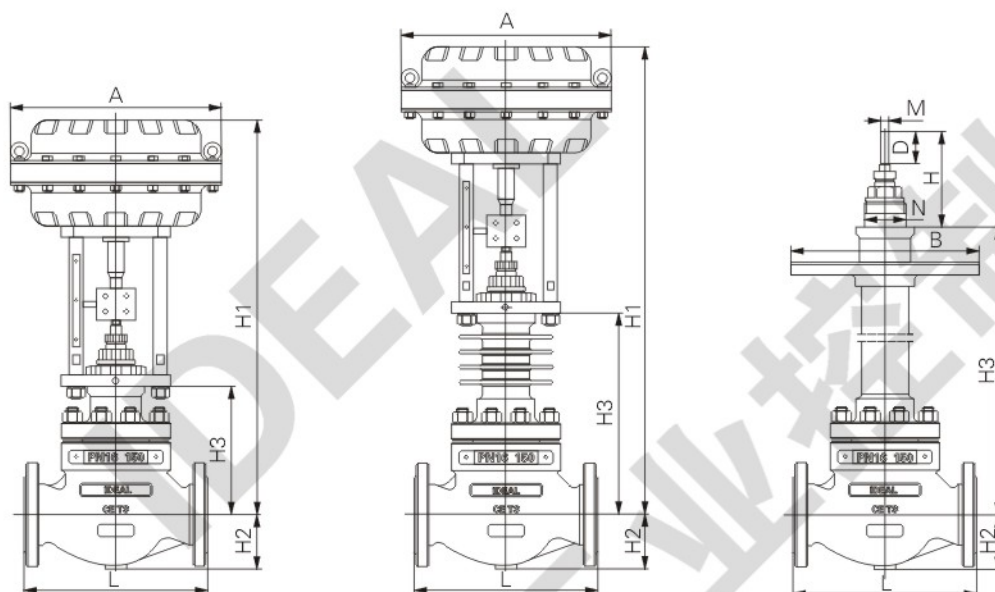
► 尺寸表



配用气动薄膜执行机构

阀门尺寸 (mm)	L			H2	A (Φ)	标准型		散热型		伸长型		执行机构连接尺寸				
	ANSI 150 PN1.6	ANSI 300 PN4.0	ANSI 600 PN6.4			H3	H1	H3	H1	H1 H3=800	B (Φ)	H	D	N	M	
20	184	194	206	52	290	131	477	266	612	1226	290	130	40	M56X2	M12X1.25	
25	184	197	210	52	290	131	477	266	612	1226	290	130	40	M56X2	M12X1.25	
32	200	210	220	55	290	146	492	281	627	1226	290	130	40	M56X2	M12X1.25	
40	222	235	251	66	290	170	538	303	671	1246	335	130	40	M56X2	M12X1.25	
50	254	267	286	76	290	177	545	312	680	1246	370	130	40	M56X2	M12X1.25	
65	276	292	311	93	365	218	660	343	785	1367	410	130	45	M68X2	M16X1.5	
80	298	317	337	100	365	225	667	350	792	1519	440	130	45	M68X2	M16X1.5	
100	352	368	394	115	365	233	675	358	800	1519	490	130	45	M68X2	M16X1.5	
125	403	425	460	130	475	285	870	440	1025	1536	560	160	50	M80X2	M20X1.5	
150	451	473	508	145	475	300	885	455	1060	1536	630	160	50	M80X2	M20X1.5	
200	543	568	610	185	475	334	920	489	1075	1536	760	160	50	M80X2	M20X1.5	
250	673	700	770	235	590	475	1245	675	1445	--	--	180	50	M90X2	M22X1.5	
300	737	775	819	240	590	490	1260	690	1460	--	--	180	50	M90X2	M22X1.5	

► 尺寸表



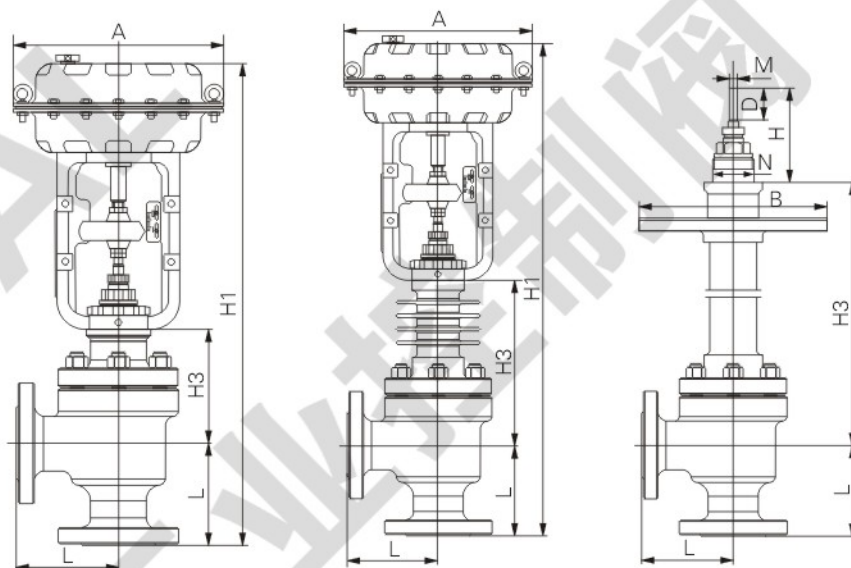
配用气缸式执行机构

阀门尺寸 (mm)	L			H2	A (Φ)	标准型		散热型		伸长型		执行机构连接尺寸			
	ANSI 150 PN1.6	ANSI 300 PN4.0	ANSI 600 PN6.4			H3	H1	H3	H1	H1 H3=800	B (Φ)	H	D	N	M
20	184	194	206	52	290	131	526	266	661	1226	290	130	40	M56X2	M12X1.25
25	184	197	210	52	290	131	526	266	661	1226	290	130	40	M56X2	M12X1.25
32	200	210	220	55	290	146	541	281	676	1226	290	130	40	M56X2	M12X1.25
40	222	235	251	66	290	170	565	303	698	1246	335	130	40	M56X2	M12X1.25
50	254	267	286	76	290	177	572	312	707	1246	370	130	40	M56X2	M12X1.25
65	276	292	311	93	365	218	693	343	818	1367	410	130	45	M68X2	M16X1.5
80	298	317	337	100	365	225	700	350	825	1519	440	130	45	M68X2	M16X1.5
100	352	368	394	115	365	233	708	358	833	1519	490	130	45	M68X2	M16X1.5
125	403	425	460	130	475	285	930	440	1085	1536	560	160	50	M80X2	M20X1.5
150	451	473	508	145	475	300	945	455	1100	1536	630	160	50	M80X2	M20X1.5
200	543	568	610	185	475	334	979	489	1135	1536	760	160	50	M80X2	M20X1.5
250	673	700	770	235	590	475	1315	675	1515	--	--	180	50	M90X2	M22X1.5
300	737	775	819	240	590	490	1330	690	1530	--	--	180	50	M90X2	M22X1.5

IDEAL

Automation Instrument

► 尺寸表



配用气动薄膜式执行机构

阀门尺寸 (mm)	L			A (Φ)	标准型		散热型		伸长型		执行机构连接尺寸			
	ANSI 150 PN1.6	ANSI 300 PN4.0	ANSI 600 PN6.4		H3	H1	H3	H1	H1 H3=800	B (Φ)	H	D	N	M
20	75	75	75	290	125	520	260	655	1301	290	130	40	M56X2	M12X1.25
25	75	75	75	290	125	520	260	655	1301	290	130	40	M56X2	M12X1.25
32	111	117	125	290	140	535	275	670	1301	290	130	40	M56X2	M12X1.25
40	111	117	125	290	149	616	319	786	1329	335	130	40	M56X2	M12X1.25
50	127	133	143	290	159	639	326	809	1354	370	130	40	M56X2	M12X1.25
65	138	146	156	365	188	780	388	980	1517	410	130	45	M68X2	M16X1.5
80	149	159	168	365	194	789	394	898	1517	440	130	45	M68X2	M16X1.5
100	176	184	197	365	234	854	413	1033	1517	490	130	45	M68X2	M16X1.5
125	200	--	--	485	270	1047	527	1307	1615	560	160	50	M80X2	M20X1.5
150	240	--	--	485	294	1071	554	1334	1615	630	160	50	M80X2	M20X1.5
200	300	--	--	485	331	1108	591	1371	1615	760	160	50	M80X2	M20X1.5

► 气动执行器

L1000系列气动执行机构，为多弹簧薄膜式执行机构，具有重量轻、体积小、输出力稳定等特点。气源通过作用在执行器内部的膜片，克服弹簧的反作用力做上下直线运动。在无气源压力时，压缩弹簧反弹释放压力推动执行器的推轴往上或者往下运动。该系列执行机构按作用方式不同可分为正作用与反作用两种类型。

根据膜片的有效面积，行程的不同执行器可分为以下5种规格；

膜片有效面积	行程	反作用	正作用
360	16	L112B/C	L122B/C
360	25	L113B/C	L123B/C
560	40	L114B/C	L124B/C
900	60	L115B/C	L125B/C
1400	100	L116B/C	L126B/C



L2000直行程多弹簧活塞式气动执行机构，作用原理与多弹簧薄膜式执行机构相同。但是该系列执行机构用活塞取代了膜片，这一改变解决了薄膜式执行机构无法承受较大气源压力，膜片易老化等问题。使执行机构能够承受更大的气源压力。气源压力的提高，直接增大了执行机构的输出力。标准配置为单作用型，也可根据需要设计成双作用执行器。

根据活塞的直径，行程的不同活塞式执行器可分为以下4种规格；

活塞直径	行程	反作用	正作用
210	25	L213B/C	L223B/C
270	40	L214B/C	L224B/C
365	60	L215B/C	L225B/C
460	100	L216B/C	L226B/C



► 手操部分



C0系列侧装手操内部采用涡轮，蜗杆减速原理设计。外观精巧，操作力小，在现场断气源之后，用户可以通过摇动手轮，来实现阀门的开启或者关闭。与顶装手轮相比侧装手轮操作力更小，因此我们首先推荐客户使用侧装手轮。
根据行程不同，我们为客户提供了3种规格的侧装手操。

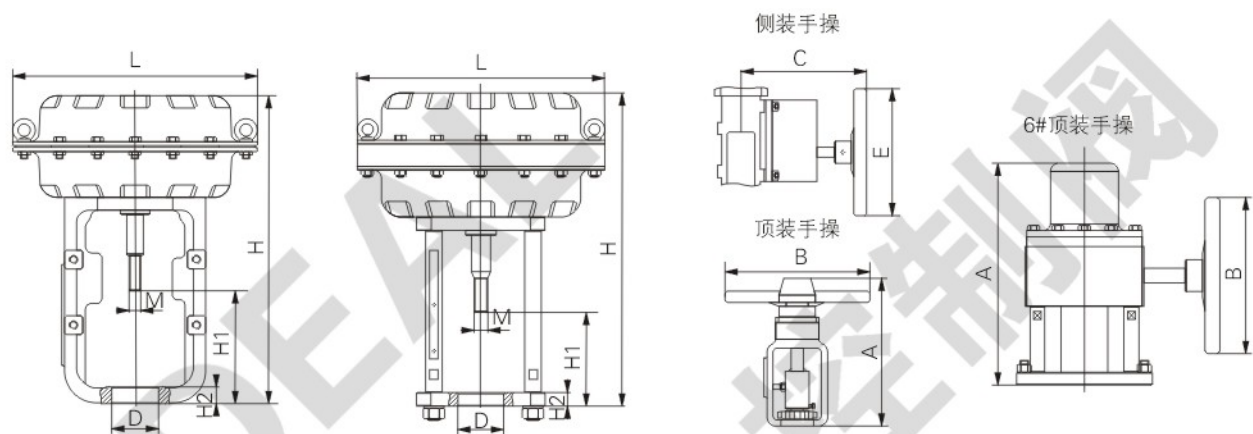
型号	行程 (mm)	配套执行器
C2	16/25	L102/L103
C3	40	L104
C4	60	L105



D0系列顶装手操内部采用T型螺纹来传递轴向运动。在现场断气源之后，用户可以通过摇动手轮，来实现阀门的开启或者关闭。与侧装手轮相比顶装手轮体积更小，但是操作力会比较大。DN250以上的阀门顶装手操采用伞齿轮结构来实现阀门紧急情况下的开启或者关闭。
根据行程不同，我们为客户提供了5种规格的顶装手操。

型号	行程 (mm)	配套执行器
D2	16	L102
D3	25	L103
D4	40	L104
D5	60	L105
D6	100	L106

► 气动执行器连接尺寸



L1000系列连接尺寸及输出力

型号	L	H	H1		H2	D	M	输出力(N)	
			气开	气闭				B型 40~200KPa	C型 80~240KPa
L102	290	346	130	146	20	56	M14X1.5	1440	2880
L103	290	368	130	155	20	56	M14X1.5	1440	2880
L104	365	442	130	170	24	68	M20X1.5	2240	4480
L105	475	585	160	220	26	80	M24X1.5	3600	7200
L106	590	770	180	280	34	90	M33X2	5600	11200

注：B型气源压力为240KPa,C型气源压力为320KPa。

L2000系列连接尺寸及输出力

型号	L	H	H1		H2	D	M	输出力(N)		双作用 输出力 (N)
			气开	气闭				弹簧范围120~360KPa 起点力	终点力	
L203	290	395	130	155	20	56	M20X1.5	4140	4830	16250
L204	365	475	130	170	24	68	M20X1.5	6900	8050	28750
L205	475	645	160	220	26	80	M24X1.5	11540	13630	45250
L206	590	850	180	280	34	90	M33X2	18000	22268	78000

注：活塞式气缸的气源压力为500KPa。

手操连接尺寸

顶装手操			侧装手操		
型号	A	B	型号	C	E
D2	245	240	C2	230	230
D3	245	240	C3	230	250
D4	300	280	C4	260	300
D5	370	350			
D6	425	400			

► 艾迪尔常用附件选择

选择阀门附件的目的是为了完成控制阀的整体性能和控制特性。

艾迪尔常用阀门附件有定位器、过滤减压阀、电磁阀、气控阀、阀位变送器、限位开关、增速器（放大器）、锁止阀、储气缸等。不同的附件有不同的用途，要根据不同的控制目的来选择合适的附件。

定位器（Siemens ABB AZBIL SAMSON YTC SMC）

SIEMENS

ABB

azbil



名称	型号	厂家	备注
定位器	6DR500	西门子 SIEMENS	智能 Intelligent(HART)
	V18345	ABB	智能（三断保护） Intelligent] (three-failure protector)
	AVP1/300	AZBIL	智能 Intelligent
	YT-1000L/R	YTC	机械式 Mechanical
	HEP15/16/17	国产 Homemade	机械式 Mechanical

电磁阀（ASCO SMC）

ASCO



名称	型号	厂家	备注
电磁阀	G551H401MO	ASCO	防爆（220V） Explosion-proof
	G551AOO1MS		不防爆（24V） Non-explosion-proof
	SY7210-4G-02-220	SMC	不防爆（220V） Non-explosion-proof
	SY7210-4G-02-24		不防爆（24V） Non-explosion-proof

过滤减压阀（CKD SMC）

CKD



名称	型号	厂家	备注
过滤减压阀	AW30-03BG	SMC	Rc3/8
	AW40-04BG		Rc1/2
	T50	国产 Homemade	Rc3/8
	AW2000-02		Rc3/8

► 艾迪尔常用附件选择

限位开关 (AZBIL YTC)

azbil

YTC

名称	型号	厂家	备注
限位开关	1LS19JB1	AZBIL	非防爆 (SPDT) Non-explosion-proof (SPDT)
	1LX5001		隔爆 d II BT4 Explosion-proof d II BT4 d II CT6(H2)
	1LX5700		d II CT6(H2)
	APL210N	YTC	非防爆/角行程 Non-explosion-proof/ rotary motion
	APL310N		非防爆/角行程 Non-explosion-proof/ rotary motion

气控阀 (SMC)、增速器、锁止阀

SMC

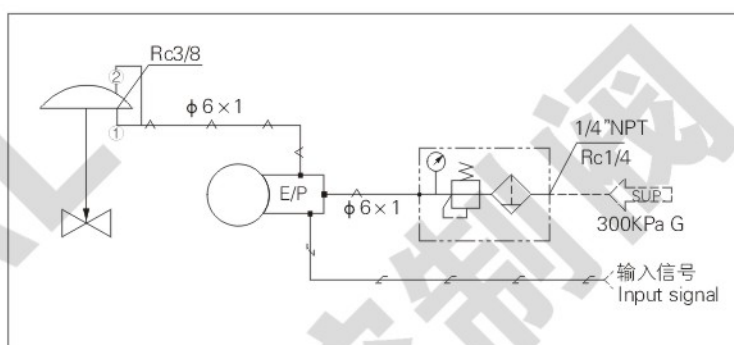
名称	型号	厂家	备注
气控阀	VPA342-02	SMC	Rc1/4 二位三通 Rc1/2 two-position three-way
	VPA542-03		Rc3/8 二位三通 Rc1/2 two-position three-way
	VPA742-04		Rc1/2 二位三通 Rc1/2 two-position three-way
增速器	IL100-02	SMC	Rc1/4
	IL100-03		Rc3/8
锁止阀	IL201	SMC	单作用 (保持位置) Single acting (maintaining position)
	IL211		双作用 (保持位置) Double acting (maintaining position)
	CL420H	KOSO	气包供气用 For air bag air supply

► 艾迪尔控制阀常用控制回路图

1、配L1000执行机构或L2000气缸式
执行机构

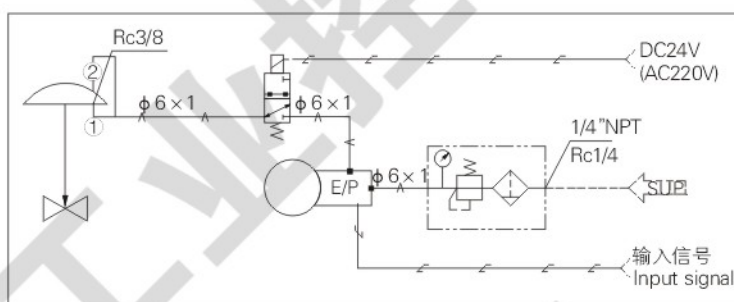
▲ 1.1

- ①*信号增加：阀开
信号减小：阀关
*失气：弹簧复位，阀关
- ②*信号增加：阀闭
信号减小：阀开
*失气：弹簧复位，阀开



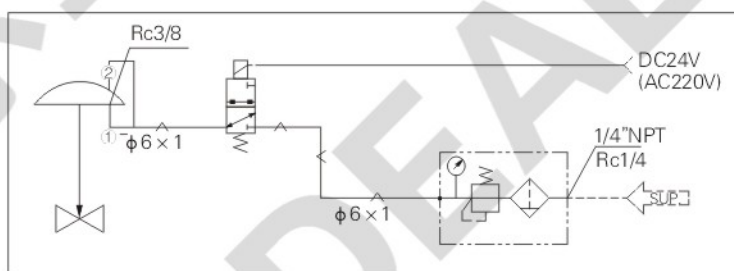
▲ 1.2

- ①*电磁阀励磁：定位器控制
电磁阀无励磁：阀闭
*失气：弹簧复位 阀闭
- ②*电磁阀励磁：定位器控制
电磁阀无励磁：阀开
*失气：弹簧复位，阀开

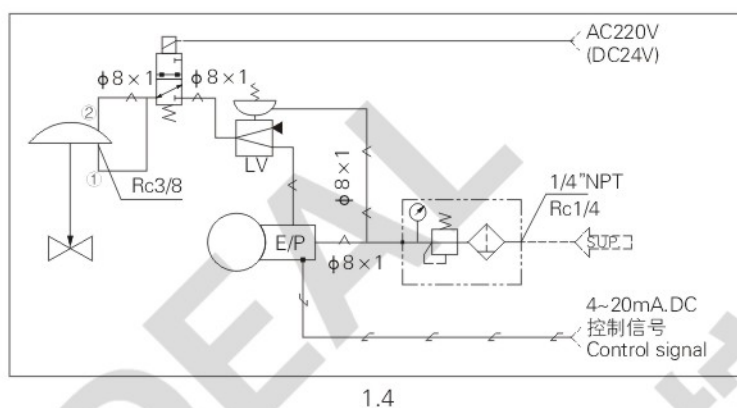


▲ 1.3

- ①*电磁阀励磁：阀开
电磁阀无励磁：阀闭
*失气：弹簧复位 阀闭
- ②*电磁阀励磁：阀闭
电磁阀无励磁：阀开
*失气：弹簧复位 阀开



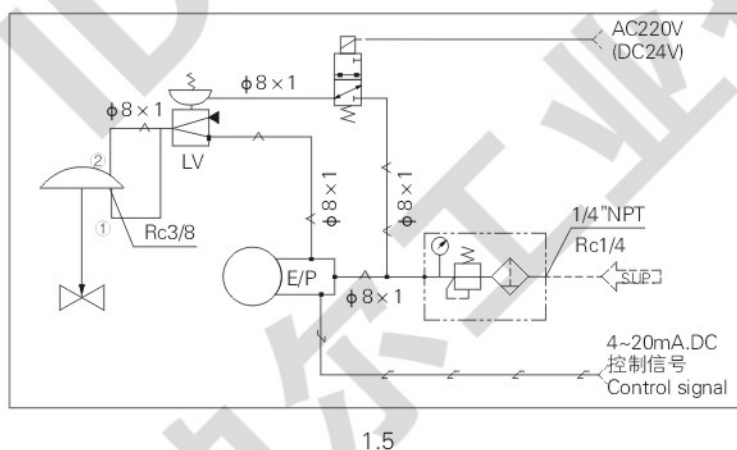
► 艾迪尔控制阀常用控制回路图



1、配L1000执行机构或L2000气缸式执行机构

▲ 1.4

- ①*电磁阀励磁：定位器控制
电磁阀失电：弹簧复位，阀闭
*失气不失电：保持原位
*失信号：保持原位
(注：如果定位器带自锁功能)
- ②*电磁阀励磁：定位器控制
电磁阀失电：弹簧复位，阀开
*失气不失电：保持原位
*失信号：保持原位
(注：如果定位器带自锁功能)



▲ 1.5

- ①*电磁阀励磁：定位器控制
②*电磁阀失电：保持原位
*失气：保持原位

► 艾迪尔控制阀常用控制回路图

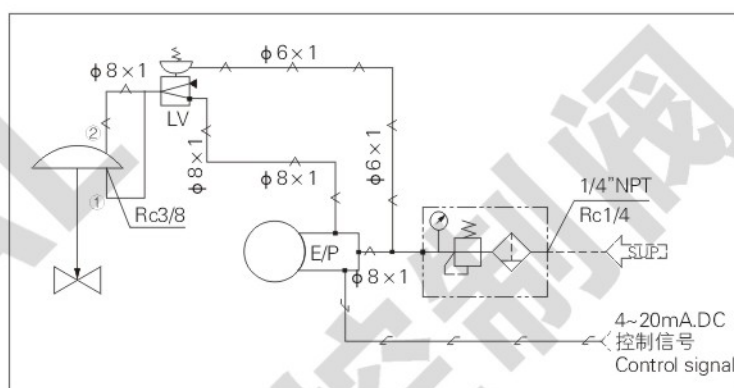
1、配L1000执行机构或L2000气缸式
执行机构

▲ 1.6

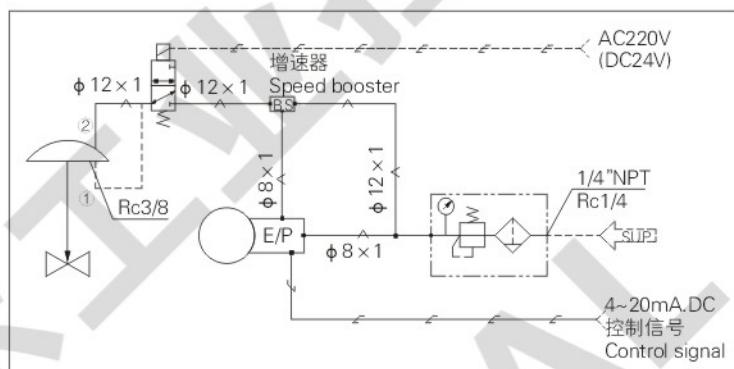
- ①*信号增加：阀开
*失气：保持原位
- ②*信号增加：阀闭
*失气：保持原位

▲ 1.7

- ①*电磁阀励磁：定位器控制
电磁阀失电：控制阀关闭(OTS < 5秒)
*失气：弹簧复位，阀闭
- ②*电磁阀励磁：定位器控制
*电磁阀失电：控制阀打开(STO < 5秒)
*失气：弹簧复位，阀开



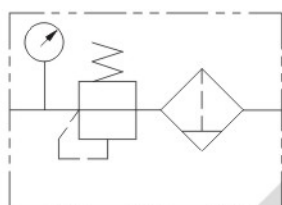
1.6



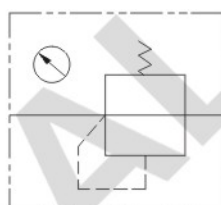
1.7

► 艾迪尔控制阀常用控制回路图

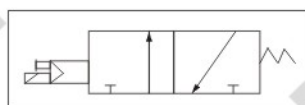
2、符号含义如下



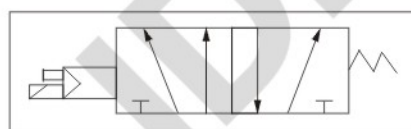
过滤减压阀



减压阀



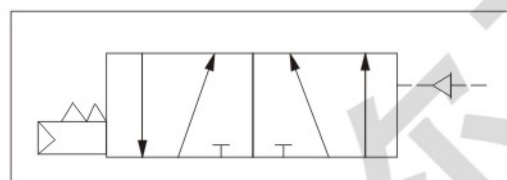
两位三通电磁阀



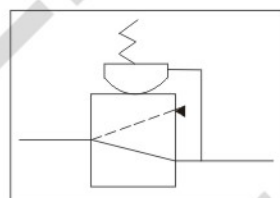
两位五通电磁阀



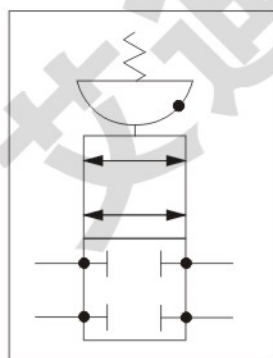
两位三通气控阀



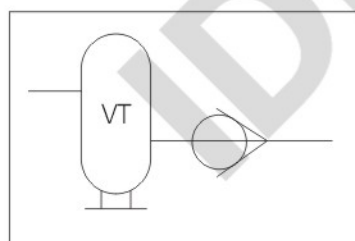
两位五通气控阀



锁止阀或保位阀

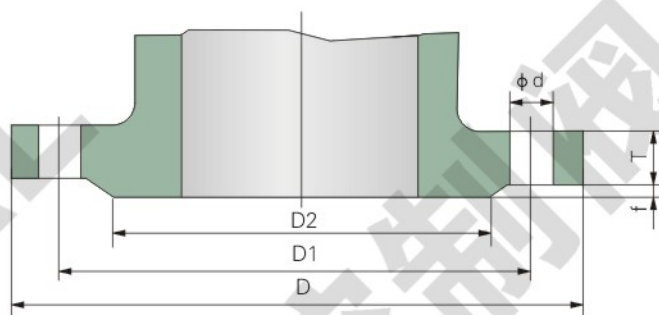


锁止阀或保位阀



气包

► 国标钢制法兰 JB/T79.1~94



JB/T79.1 PN1.6 2.5MPa 突面 (RF) 法兰

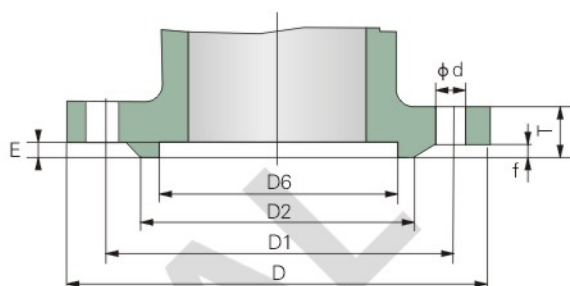
PN1.6MPa法兰尺寸

口径NPS	D	D1	D2	f	T	φd	螺栓 Bol
20	105	75	55	2	14	14	4-M12
25	115	85	65	2	14	14	4-M12
32	135	100	78	2	16	18	4-M12
40	145	110	85	3	16	18	4-M16
50	160	125	100	3	16	18	4-M16
65	180	145	120	3	18	18	4-M16
80	195	160	135	3	20	18	8-M16
100	215	180	155	3	20	18	8-M16
125	245	210	185	3	22	18	8-M16
150	280	240	210	3	24	23	8-M20
200	335	295	265	3	26	23	12-M20
250	405	355	320	3	30	25	12-M22
300	460	410	375	4	30	25	12-M22
350	520	470	432	4	34	25	16-M27
400	580	525	485	4	36	30	16-M27
450	640	585	545	4	40	30	20-M27
500	705	650	608	5	44	34	20-M30
600	840	770	718	5	48	41	20-M36
700	910	840	788	5	50	41	24-M36
800	1020	950	898	5	52	41	24-M36

PN2.5MPa法兰尺寸

口径NPS	D	D1	D2	f	T	φd	螺栓 Bol
20	105	75	55	2	16	14	4-M12
25	115	85	65	2	16	14	4-M12
32	135	100	78	2	18	18	4-M16
40	145	110	85	3	18	18	4-M16
50	160	125	100	3	20	18	4-M16
65	180	145	120	3	22	18	4-M16
80	195	160	135	3	22	18	8-M16
100	230	190	160	3	24	23	8-M20
125	270	220	188	3	28	25	12-M22
150	300	250	218	3	30	25	12-M22
200	360	310	278	3	34	25	12-M22
250	425	370	332	3	36	30	16-M27
300	485	430	390	4	40	30	16-M27
350	550	490	448	4	44	34	20-M30
400	610	550	505	4	48	34	20-M30
450	660	600	555	4	50	34	20-M36
500	730	660	610	4	52	41	24-M36
600	840	770	718	5	56	41	24-M36
700	955	875	815	5	60	48	24-M42

► 国标钢制法兰 JB/T79.2~4-94



JB/T79.2 PN4.0 6.4 10.0MPa 凹面 (FM) 法兰

PN4.0MPa 法兰尺寸

口径NPS	D	D1	D2	D6	f	E	T	φd	螺栓 Bol
20	105	75	55	51	2	4	16	14	4-M12
25	115	85	65	58	2	4	16	14	4-M12
32	135	100	78	66	2	4	18	16	4-M16
40	145	110	85	76	3	4	18	18	4-M16
50	160	125	100	88	3	4	20	18	4-M16
65	180	145	120	110	3	4	22	18	8-M16
80	195	160	135	121	3	4	22	18	8-M16
100	230	190	160	150	3	4.5	24	23	8-M20
125	270	220	188	176	3	4.5	28	26	8-M22
150	300	250	218	204	3	4.5	30	26	8-M22
200	375	320	282	260	3	4.5	38	30	12-M27
250	445	385	345	313	3	4.5	42	34	12-M30
300	510	430	408	364	4	4.5	46	34	16-M30
350	570	510	465	422	4	5	52	34	16-M30
400	655	585	535	474	4	5	58	41	16-M36

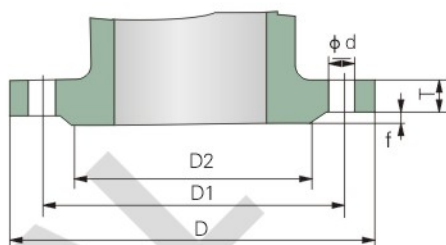
PN6.4MPa 法兰尺寸

口径NPS	D	D1	D2	D6	f	E	T	φd	螺栓 Bol
20	125	90	68	51	2	4	20	18	4-M16
25	135	100	78	58	2	4	22	18	4-M16
32	160	110	82	66	2	4	24	23	4-M20
40	165	125	95	76	33	4	24	23	4-M20
50	175	135	105	88	3	4	26	23	4-M20
65	200	160	130	110	3	4	28	23	4-M20
80	210	170	140	121	3	4	30	23	8-M20
100	250	200	168	150	3	4.5	32	25	8-M22
125	285	240	202	176	3	4.5	36	30	8-M27
150	340	280	240	204	3	4.5	38	34	8-M30
200	405	345	300	260	3	4.5	44	34	12-M30
250	470	400	352	313	3	4.5	48	41	12-M30
300	530	460	412	364	4	4.5	54	41	16-M36
350	595	525	475	422	4	5	60	41	16-M36
400	670	585	525	474	4	5	66	48	16-M42

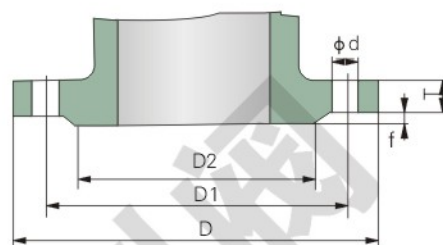
PN10.0MPa 法兰尺寸

口径NPS	D	D1	D2	D6	f	E	T	φd	螺栓 Bol
20	125	90	68	51	2	4	22	18	4-M16
25	135	100	78	58	2	4	24	18	4-M16
32	160	110	82	66	2	4	24	23	4-M20
40	165	125	95	76	3	4	26	23	4-M20
50	195	145	112	88	3	4	28	25	4-M22
65	220	170	138	110	3	4	32	25	8-M22
80	230	180	148	121	3	4	34	25	8-M22
100	265	210	172	150	3	4.5	38	30	8-M27
125	310	250	210	176	3	4.5	42	34	8-M30
150	350	290	250	204	3	4.5	46	34	12-M30
200	430	360	312	260	3	4.5	54	41	12-M36
250	500	430	382	313	3	4.5	60	41	16-M42
300	585	500	442	364	4	4.5	70	48	16-M48
350	655	560	498	422	4	5	76	54	16-M48
400	715	620	558	474	4	5	80	54	16-M48

► 国标钢制管法兰 ANSI B16.5



Class 150Lb 突面 (RF) 法兰Flange



Class300/600Lb突面 (RF) 法兰Flange

Class 150法兰尺寸

口径NPS In	mm	D In	mm	D1 In	mm	D2 In	mm	f In	mm	T In	mm	φd In	mm	数量	螺栓 Bol	直径
3/4"	20	3.875	98	2.75	70	1.688	43	0.06	1.6	0.44	11.2	0.625	15	4		1/2
1"	32	4.25	108	3.125	79.5	2	51	0.06	1.6	0.44	12	0.625	15	4		1/2
1 1/2"	40	5	127	3.875	98.5	2.875	73	0.06	1.6	0.56	15	0.625	15	4		1/2
2"	50	6	152	4.75	120.5	3.62	92	0.06	1.6	0.62	15.9	0.75	19	4		5/8
2 1/2"	65	7	178	5.5	139.5	4.12	105	0.06	1.6	0.69	17.5	0.75	19	4		5/8
3"	80	7.5	190	6	152.5	5	127	0.06	1.6	0.75	19.1	0.75	19	4		5/8
4"	100	9	229	7.5	190.5	6.19	157	0.06	1.6	0.94	23.9	0.75	19	8		5/8
5"	125	10	254	8.5	216.5	7.31	186	0.06	1.6	0.94	23.9	0.88	22	8		3/4
6"	150	11	279	9.5	241.5	8.5	216	0.06	1.6	1	25.4	0.88	22	8		3/4
8"	200	13.5	343	11.75	298.5	10.62	270	0.06	1.6	1.12	28.6	0.88	22	8		3/4
10"	250	16	406	14.25	368	12.75	324	0.06	1.6	1.19	30.2	1	25	12		7/8
12"	300	19	483	17	432	15	381	0.06	1.6	1.25	31.8	1	25	12		7/8

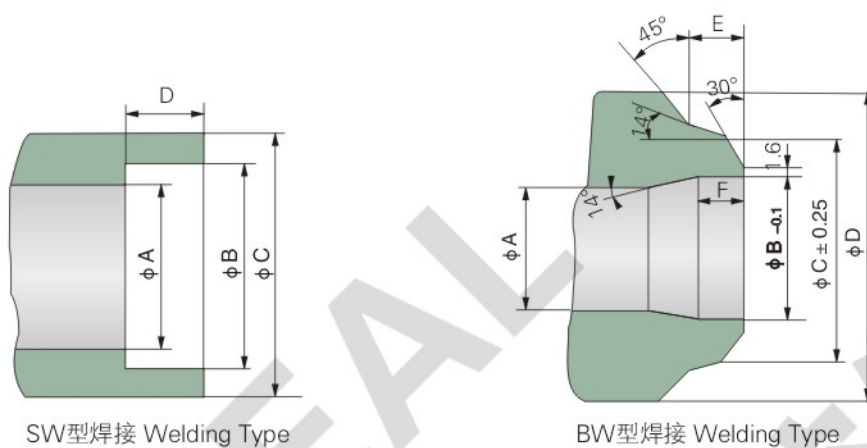
Class 300法兰尺寸

口径NPS In	mm	D In	mm	D1 In	mm	D2 In	mm	f In	mm	T In	mm	φd In	mm	数量	螺栓 Bol	直径
3/4"	20	4.63	117	3.25	82.5	1.69	43	0.06	1.6	0.63	16	0.75	19	4		1/2
1"	32	4.88	124	3.5	89	2	51	0.06	1.6	0.69	18	0.75	19	4		5/8
1 1/2"	40	6.13	156	4.5	114.5	3.38	73	0.06	1.6	7.07	21	0.88	22	4		5/8
2"	50	6.5	165	5	127	3.62	92	0.06	1.6	0.88	22.3	0.75	19	8		3/4
2 1/2"	65	7.5	190	5.88	149	4.12	105	0.06	1.6	1	25.4	0.88	22	8		5/8
3"	80	8.25	210	6.62	168	5	127	0.06	1.6	1.12	28.6	0.88	22	8		3/4
4"	100	10	254	7.88	200	6.19	157	0.06	1.6	1.25	31.8	0.88	22	8		3/4
5"	125	11	279	9.25	235	7.31	186	0.06	1.6	1.38	35	0.88	22	8		3/4
6"	150	12.5	318	10.62	270	8.5	216	0.06	1.6	1.44	36.6	0.88	22	12		3/4
8"	200	15	381	13	330	10.62	270	0.06	1.6	1.62	41.3	1	25	12		7/8
10"	250	17.5	444	15.25	387.5	12.75	324	0.06	1.6	1.88	47.7	1.12	29	16		1
12"	300	20.5	521	17.75	451	15	381	0.06	1.6	2	50.8	1.25	32	16		1 1/8

Class600法兰尺寸

口径NPS In	mm	D In	mm	D1 In	mm	D2 In	mm	f In	mm	T In	mm	φd In	mm	数量	螺栓 Bol	直径
3/4"	20	4.63	118	3.25	82.5	1.69	43	0.25	6.4	0.63	16	0.75	19	4		5/8
1"	32	4.88	124	3.5	89	2	51	0.25	6.4	0.69	18	0.75	19	4		5/8
1 1/2"	40	6.13	156	4.5	114.5	3.38	73	0.25	6.4	0.88	23	0.88	22	4		3/4
2"	50	6.5	165	5	127	3.62	92	0.25	6.4	1	25.4	0.75	19	8		5/8
2 1/2"	65	7.5	190	5.88	149	4.12	105	0.25	6.4	1.12	28.6	0.88	22	8		3/4
3"	80	8.25	210	6.62	168	5	127	0.25	6.4	1.25	31.8	0.88	22	8		3/4
4"	100	10.75	273	8.5	216	6.19	157	0.25	6.4	1.5	38.1	1	25	8		7/8
5"	125	13	330	10.5	266.5	7.31	186	0.25	6.4	1.75	44.5	1.12	29	8		1
6"	150	14	356	11.5	292	8.5	216	0.25	6.4	1.88	47.7	1.12	29	12		1
8"	200	16.5	419	13.75	349	10.62	270	0.25	6.4	2.19	55.6	1.25	32	12		1 1/8
10"	250	20	508	17	432	12.75	324	0.25	6.4	2.5	63.5	1.38	35	16		1 1/4
12"	300	22	559	19.25	489	15	381	0.25	6.4	2.62	66.7	1.38	35	20		1 1/4

► 阀体焊接连接端(ANSI900、1500、2500)



Sw型焊接连接端尺寸表1

公称通径 DN(mm)	公称压力 PN(MPa)	A	B	C	D
40	ANSI 900	35	49.1	74	30
	ANSI 1500	34.4	49.1	74	21
	ANSI 2500	34.4	49.1	84	21
50	ANSI 900	48	61.1	92	24
	ANSI 1500	48	61.1	92	24
	ANSI 2500	38	61.1	103	25
80	ANSI 900	67	90	118	30
	ANSI 1500	67	90	130	30
	ANSI 2500	52	90	133	20

Bw型焊接连接端尺寸表2

公称通径 DN(mm)	公称压力 PN(MPa)	A	B	C	D	E	F
80	ANSI 900	63	--	--	103	--	9
	ANSI 1500	63	66.9	89.1	120	20	9
	ANSI 2500	52	--	--	133	--	15
100	ANSI 900	84	--	--	134	--	9
	ANSI 1500	84	87.3	114.3	152	25	9
	ANSI 2500	73	--	--	177	--	15
150	ANSI 900	126	128.8	165.2	194	33	9
	ANSI 1500	126	128.8	165.2	218	33	9
	ANSI 2500	110	120	200	260	35	30
200	ANSI 900	190	192	--	260	--	--
	ANSI 1500	178	192	260	290	30	20
	ANSI 2500	146	150	220	322	50	--

► 附录1

GB/T4213-2008

ANSI B16.104-1976

调节泄漏量标准

GB/T4213-2008《气动调节阀》

泄漏等级	试验介质	试验介质	最大阀座泄漏量1/h
I	有用户与制造厂商定		
II	水、空气或氧气	A	$5 \times 10^{-3} \times \text{阀额定容量}$
III		A	$10^{-3} \times \text{阀额定容量}$
IV	水	A或B	$10^{-4} \times \text{阀额定容量}$
	空气或氮气	A	
IV-S1	水	A或B	$5 \times 10^{-3} \times \text{阀额定容量}$
	空气或氮气	A	
IV-S2	空气或氮气	A	$20 \times 10^{-4} \times \Delta P \times D$
V	水	B	$1.8 \times 10^{-7} \times \Delta P \times D$
VI	空气或氮气	A	$3 \times 10^{-3} \times \Delta P \times (\text{续表泄漏量})$

续表

阀座直径	20	25	40	50	65	80	100	150	200	250	300	350	400
泄漏量													
MI/min	0.1	0.15	0.3	0.45	0.6	0.9	1.7	4.0	6.75	11.1	16.0	21.6	26.4
气泡数/min	1	2	3	4	6	11	27	45	--	--	--	--	--

注 A: 试验压力=0.35MPa, 当阀的允许压差小于0.35MPa时用设计规定的允许压差。

B: 试验压力为阀的最大工作压差

美国ANSI B16.104-1976

泄漏等级	最大允许泄漏量	试验介质	试验压力																																																
II	0.5% Cv	10-52℃的空气或水	最大工作压差 Δp 或 50lb/in ² (3.5巴) 压差，取其较低者																																																
III	0.1% Cv	10-52℃的空气或水	最大工作压差 Δp 或 50lb/in ² (3.5巴) 压差，取其较低者																																																
IV	0.01% Cv	10-52℃的空气或水	最大工作压差 Δp 或 50lb/in ² (3.5巴) 压差，取其较低者																																																
V	每英寸公称通径和每磅/英寸 ² 压差时，允许有0.0005ml/min的漏水	10-52℃的水	最大工作压差 Δp																																																
VI	<table><tr><th>阀门口径</th><th></th><th>MI/min</th><th>气泡数/min</th></tr><tr><td>In</td><td>mm</td><td></td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>25</td><td>0.15</td><td>1</td></tr><tr><td>1 1/2</td><td>38</td><td>0.30</td><td>2</td></tr><tr><td>2</td><td>51</td><td>0.45</td><td>3</td></tr><tr><td>2 1/2</td><td>64</td><td>0.60</td><td>4</td></tr><tr><td>3</td><td>76</td><td>0.90</td><td>6</td></tr><tr><td>4</td><td>102</td><td>1.70</td><td>11</td></tr><tr><td>6</td><td>152</td><td>4.00</td><td>27</td></tr><tr><td>8</td><td>203</td><td>6.75</td><td>45</td></tr><tr><td>10</td><td>250</td><td>11.1</td><td></td></tr><tr><td>12</td><td>300</td><td>16.0</td><td></td></tr></table>	阀门口径		MI/min	气泡数/min	In	mm			1	25	0.15	1	1 1/2	38	0.30	2	2	51	0.45	3	2 1/2	64	0.60	4	3	76	0.90	6	4	102	1.70	11	6	152	4.00	27	8	203	6.75	45	10	250	11.1		12	300	16.0		10-52℃的空气或水	最大工作压差 Δp 或 50lb/in ² (3.5巴) 压差，取其较低者
	阀门口径		MI/min	气泡数/min																																															
	In	mm																																																	
	1	25	0.15	1																																															
	1 1/2	38	0.30	2																																															
	2	51	0.45	3																																															
	2 1/2	64	0.60	4																																															
	3	76	0.90	6																																															
	4	102	1.70	11																																															
	6	152	4.00	27																																															
	8	203	6.75	45																																															
	10	250	11.1																																																
12	300	16.0																																																	
14	350	21.6																																																	
16	400	28.4																																																	

► 附录 2

调节阀常用材料牌号

附录2 调节阀常用材料牌号对照表

材料名称	美国(ASTM) ASTM	日本(JIS) JIS	德国(DIN) DIN	中国(GB) GB	主要化学成份
碳素钢(铸) Carbon steel (cast)	WCA、WCB、 WCC	SCPH2	1.0501	WCA、WCB、 WCC	C: ≤0.30
铬钼钢(铸) Cr-Mo steel (cast)	WC6 WC9	SCPH21 SCPH32	1.7335	15CrMo 15Cr2MoV	C: ≤0.20 C: ≤0.18
不锈钢(铸) Stainless steel (cast)	CF8	SCS13 SCS13A	1.4308	CF8(GB12230)	C: ≤0.08 Cr: 18.0-21.0
	CF8M	SCS14 SCS14A	1.4580 1.4581	CF8M(GB12230)	C: ≤0.08 Cr:18.0-21.0 Mo:2.0-3.0
	CF3	---	1.4306	CF3(GB12230)	C: ≤0.03 C: 17.2-21.0
	CF3M	---	1.4435	CF3M(GB12230)	C: ≤0.03 Cr:17.0-21.0
	304	SUS304	1.4301	0Cr18Ni9	C: ≤0.08 Cr:17.0-20.0
	316	SUS316	1.4401 1.4436	0Cr17Ni12Mo2	C: ≤0.08 Cr:16.0-18.0 Mo:2.0-3.0
	304L	SUS304L	1.4036	00Cr19Ni10	C: ≤0.03 Cr:18.0-20.0
	316L	SUS316L	1.4435 1.4404	00Cr17Ni14Mo2	C: ≤0.03 Cr:2.0-3.0
	410	SUS410	1.4006	1Cr13	C: ≤0.15 Cr:11.5-13.0
	416	SUS416	1.4005	1Cr13	C: ≤0.15 Cr:12.0-14.0
不锈钢(棒) Stainless steel (rod)	420	SUS420	1.4021	2Cr13	C:0.16-0.25 C:16.0-18.0
	440B	SUS440B	1.4112	9Cr18Mov	C:0.75-0.95 C:16.0-18.0
	440C	SUS440C	1.4125	9Cr18	C:0.75-0.95 C:16.0-18.0
	630	SUS630 SUS24 (铸 cast)	1.4542	0Cr17Ni4Cu4Nb (17-4PH)	Cr:16.5 Ni:4.0 Cu:3.5

► 附录3 调节阀防腐材料

调节阀防腐材料选用表

流体 Fluid	材料 Material													
	碳钢 Carbon steel	铸铁 Cast iron	302或 304 不锈钢 320 or 304SS	316 不锈钢 316SS	青铜 Bronze	蒙乃尔 合金 Monel	哈氏 合金B Haste lloy B	哈氏 合金C Haste lloy C	不锈钢 #20 SS	钛 Titanium	钴铬合 金#6 Co-Cr alloy #6	416 不锈钢 416 SS	440C 不锈钢 440C SS	17-4PH 不锈钢 17-4PH SS
醋酸(无气的)	A	A	A	A	A	A	I.L	A	A	I.L	I.L	A	A	A
醋酸(无气的)	C	C	B	B	B	B	A	A	A	A	A	C	C	B
醋酸蒸汽	C	C	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	B
乙醚	C	C	A	A	B	B	I.L	A	A	A	A	C	C	B
丙酮	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
乙炔	A	A	A	A	I.L	A	A	A	A	I.L	A	A	A	A
乙醇	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
硫酸铝	C	C	A	A	A	A	A	A	A	A	I.L	C	C	I.L
氨	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	I.L
氯化铵	C	C	B	B	A	A	A	A	A	A	A	C	C	I.L
硝酸铵	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	A	C	C	I.L
磷酸铵(一价的)	C	C	A	A	B	B	A	A	A	A	A	B	B	I.L
硫酸铵	C	C	B	A	B	B	A	A	A	A	A	C	C	I.L
亚硫酸铵	C	C	A	A	C	C	I.L	A	A	A	A	C	C	I.L
苯胺	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	I.L
沥青	A	A	A	A	C	C	A	A	A	I.L	A	A	A	A
啤酒	B	B	A	A	B	B	A	A	A	A	A	B	B	A
苯	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A	A	A	A
苯甲酸	C	C	A	A	A	A	I.L	A	A	A	I.L	A	A	A
糊酸	C	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	B	B	I.L
丁烷	A	A	A	A	A	A	A	A	A	I.L	A	A	A	A
氧化钙	B	B	C	B	C	A	A	A	A	A	I.L	C	C	I.L
次氧化钙	C	C	B	B	B	B	C	A	A	A	I.L	C	C	I.L
石碳酸	B	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	I.L	I.L	I.L
二氧化碳(干的)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
二氧化碳(湿的)	C	C	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	I.L
二硫化碳	A	A	A	A	C	B	A	A	A	A	A	B	B	A
化碳	B	B	B	B	A	A	B	A	A	A	I.L	C	C	C
碳酸	C	C	B	B	B	A	A	A	A	I.L	I.L	A	A	I.L
氯气体(干的)	A	A	B	B	B	A	A	A	A	C	B	C	C	A
氯气体(湿的)	C	C	C	C	C	C	C	B	C	A	B	C	C	C
液	C	C	C	C	B	C	A	A	B	C	B	C	C	C
铬酸	C	C	C	C	C	C	A	A	A	A	B	C	C	C
柠檬酸	I.L	C	B	B	A	B	A	A	A	A	I.L	B	B	B
焦炉气	A	A	A	A	B	B	A	A	A	A	A	A	A	A
硫酸铜	C	C	B	B	B	C	I.L	A	A	A	I.L	A	A	A
棉子油	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
杂酚油	A	A	A	A	A	A	A	A	A	I.L	A	A	A	A
乙烷	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A	A	A	A	A
乙醚	B	B	A	A	A	A	A	A	A	I.L	A	A	A	A
氯乙烷	C	C	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	I.L
乙烯	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
乙二醇	A	A	A	A	A	A	I.L	I.L	A	I.L	A	A	A	A
氯化铁	C	C	C	C	C	C	C	B	A	A	B	C	C	A
甲醛	B	B	A	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	I.L
甲酸	I.L	C	B	B	A	A	A	A	A	C	B	C	C	B
氟里昂(湿的)	B	B	B	B	A	A	A	A	A	A	A	I.L	I.L	I.L
氟里昂(干的)	B	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	I.L	I.L	I.L
糖醛	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	I.L	I.L	I.L
汽油(精致的)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	A
葡萄糖	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

附录3 调节阀防腐材料

流体	材料													
	碳钢	铸铁	302或304 不锈钢	316 不锈钢	青铜	蒙乃尔 合金	哈氏 合金B	哈氏 合金C	不锈钢 #20	钛	钴铬合 金#6	416 不锈钢	440C 不锈钢	17-4PH 不锈钢
盐酸(充气的)	C	C	C	C	C	C	A	B	C	C	B	C	C	C
盐酸(无气的)	C	C	C	C	C	C	A	B	C	C	B	C	C	C
氢氟酸(充气的)	B	C	C	B	C	C	A	A	B	C	B	C	C	C
氢氟酸(无气的)	A	C	C	B	C	A	A	A	B	C	I.L	C	C	I.L
氢	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
过氧化氢	I.L	I.L	A	A	C	A	B	B	B	B	I.L	B	B	I.L
硫化氢(液体)	C	C	A	A	C	C	A	A	A	A	A	C	C	I.L
氢氧化镁	A	A	A	A	B	A	A	A	A	A	A	A	A	I.L
汞	A	A	A	A	C	B	A	A	A	A	A	A	A	B
甲醇	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
甲乙酮	A	A	A	A	A	A	A	A	A	I.L	A	A	A	A
牛奶	C	C	A	A	A	A	A	A	A	C	A	C	C	C
天然气	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
硝酸	C	C	A	A	C	C	C	A	B	A	C	C	C	C
油酸	C	C	A	A	B	A	A	A	A	A	A	A	B	I.L
草酸	C	C	B	B	B	A	A	A	A	B	A	B	B	I.L
氧	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
石油(精致的)	A	C	A	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
磷酸(充气的)	C	C	A	A	C	C	B	B	B	B	A	C	C	I.L
磷酸(无气的)	C	C	A	A	C	B	A	A	A	B	A	C	A	I.L
磷酸蒸汽	C	C	A	A	C	C	A	I.L	A	B	C	C	A	I.L
苦味酸	C	C	A	A	C	C	A	A	A	I.L	I.L	C	C	I.L
氯化钾	B	B	B	B	B	B	A	A	A	A	I.L	B	A	I.L
氢氧化钾	B	B	A	A	B	A	A	A	A	A	I.L	C	C	I.L
丙烷	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
松香	B	B	A	A	A	A	A	A	A	I.L	A	A	A	A
硝酸银	C	C	A	A	C	C	A	A	A	A	B	B	B	I.L
醋酸钠	A	A	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
碳酸钠	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	A
氯化钠	C	C	B	B	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B
铬酸	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
氢氧化钠	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	A
次氯化钠	C	C	C	C	B-C	B-C	C	A	B	A	I.L	C	C	I.L
留待硝酸钠	C	C	A	A	C	C	A	A	A	A	I.L	B	B	I.L
氯化亚锡	B	B	C	A	C	B	A	A	A	A	I.L	C	C	I.L
硬脂酸	A	C	A	A	B	B	A	A	A	A	A	B	B	I.L
硫酸盐溶液(黑的)	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A	A	I.L	I.L	I.L
硫	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A	A	A	A	A
二氧化硫(干的)	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A	B	B	I.L
二氧化碳(干的)	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A	B	B	I.L
硫酸(充气的)	C	C	C	C	C	C	A	A	A	B	B	C	C	C
硫酸(无气的)	C	C	C	C	B	B	A	A	A	B	B	C	C	C
亚硫酸	C	C	B	B	B	B	A	A	A	A	A	C	C	I.L
焦油	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
三氯乙烯	B	B	B	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	I.L
松节油	B	B	A	A	A	B	A	A	A	A	A	A	A	A
醋	C	C	A	A	C	A	A	A	A	I.L	A	C	C	A
水(锅炉给水)	B	C	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A
水(蒸馏的)	A	A	A	A	B	A	A	A	A	A	A	B	B	I.L
海水	B	B	B	B	B	A	A	A	A	A	A	C	C	I.L
为实际和葡萄酒	C	C	A	A	C	B	A	A	A	A	A	C	C	I.L
氯化锌	C	C	C	C	C	C	A	A	A	A	B	C	C	I.L
硫酸锌	C	C	A	A	B	A	A	A	A	A	A	B	B	I.L

符号: A—能够或正被成功地应用; B—应用过程应注意; C—不能应用; I.L—缺乏资料

摘自《调节阀手册》第二版 美国仪表学会J.W.哈奇森 主编 林秋鸿等译 1984年12月

本表是用来大致指出与某种物体接触而发生反应时,应如何选择适当的材料。表中的推荐不是绝对的,因为材料的耐腐蚀性与流体的浓度、温度、压力和杂质等因素有关。因此,必须强调本表只能作为一个导则。

材料中—英文对照表: 蒙乃尔合金—Monel; 哈氏合金B(C)—Hastelloy “B”、(“C”) 不锈钢#20—Durimet 20; 钴—铬合金E#6—Alloy (Co—Cr)

► 型号编制说明

型号编制说明



阀体部分编制说明

1代号 控制阀大类

1 直行程控制阀

2代号 阀体形式

0 直通阀体

1 角式阀体

2 Z形阀体

3 三通阀体

4 Y型阀体

3代号 内件类型

P 单座

T 套筒单座

G 套筒双座

D 多孔

S 多级降压

M 迷宫式

Q 切断型

H 三通合流

F 三通分流

W 隔膜式

Z 闸板式

4代号 阀盖类型

1 标准型

2 散热型

3 伸长型

4 低温型

5 波纹管型

6 保温夹套型

5代号 连接形式

1 法兰式

2 对夹式

3 对焊式

4 螺纹式

6代号 密封形式

Y 硬密封

R 软密封

F 衬氟

规格参数

7代号 8代号 9代号 10代号

公称通径

阀芯尺寸

公称压力

流量特性

根据实际参数填写

D 等百分比

Z 直线特性

K 快开特性

执行器编制说明

11代号 执行器大类

L1 直行程薄膜式

L2 直行程活塞式

12代号 作用形式

1 气开

2 气闭

3 双作用

13代号 型号

2 2#

3 3#

4 4#

5 5#

6 6#

14代号 弹簧范围

A 20-100Kpa

B 40-200Kpa

C 80-240Kpa

D 120-360 Kpa

E 160-400Kpa

15代号 手操部分

C 侧装手轮

D 顶装手轮

► 型号编制说明

1

2

3

4

5

6

7

X

8

9

10

11

12

13

14

1 2 3 4 5 6

7 8 9 10 11

12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

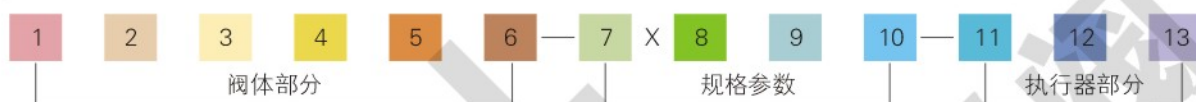
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

► 型号编制说明

型号编制说明



阀体部分编制说明

1代号 控制阀大类

3 自力式调节阀

2代号 阀体形式

0 直通阀体

1 角式阀体

3代号 控制形式

D01 减压阀后调压

D02 旁通阀前调压

D03 差压升高阀关

D04 差压升高阀开

D12 指挥器 阀后

D13 指挥器 阀前

L01 流量

T01 温度(加热型)

T02 温度(冷却型)

W01 微压型(减压)

W02 双膜片微压型(减压)

X01 先导型(减压)

4代号 密封形式

Y 硬密封

R 软密封

5代号 附件要求

0 无

1 带指挥器

2 带冷却罐

3 带散热片

4 带冷却罐+散热片

5 带加长件

6 组合件

7 带行程显示件

6代号 连接形式

1 法兰式

2 承插焊

3 对焊式

4 螺纹式

规格参数

7代号 8代号 9代号 10代号

公称通径 阀芯尺寸 公称压力 流量特性

根据实际参数填写

D 等百分比

Z 直线特性

K 快开特性

执行器编制说明

11代号 执行器大类

Z 自立式压力

AF 自立式温度

12代号 执行器规格

32 32

80 80

250 250

630 630

T06 T06

T17 T17

13代号 作用方式

减压阀后调压

旁通阀前调压

差压升高阀关

差压升高阀开

流量

指挥器操作型

微压型执行器

THE PEAK OF QUALITY

IDEAL

SHANGHAI IDEAL
AUTOMATIC INSTRUMENT CO.,LTD

上海艾迪尔自控仪表有限公司
地址：上海市普陀区光复西路2899弄赢华国际广场2号6楼

内贸部
电话：+86-21-62808998
传真：+86-21-62808550

外贸部
电话：+86-21-52805855
传真：+86-21-52805955

生产基地
厂址：浙江省永嘉县东瓯工业园区
总机：+86-577-66997701
传真：+86-577-66997702