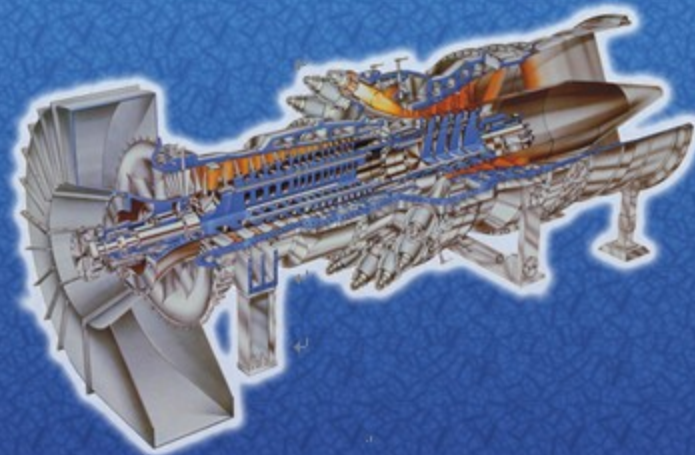


燃气轮机—蒸汽联合循环电站系统

专用阀门、旁路



成都凯远流体控制工程有限公司

公司地址：成都市蜀汉路289号锦城大厦A座605室

电话：(86-28) 87574140 87536020

传真：(86-28) 87574342

邮编：610036

网址：[www.cdkeylt.com](http://www.cdkeylt.com)

邮箱：[cdkeyjd@126.com](mailto:cdkeyjd@126.com)



成都凯远流体控制工程有限公司



## ● 成都凯远流体工程控制有限公司简介

**凯远流体**控制工程有限公司，是一个依托国内主要知名阀门制造厂，集阀门的研发、制造、销售、选型咨询和技术服务为一体的综合性企业。凯远流体的主要业务是为电站（火电、燃气轮机发电、核电和水电）、冶金、石油化工、乙烯、烟气脱硫、天然气净化、污水处理、海水淡化等工程，提供各种适用的阀门及相关设备，它们可以是按照中国国家标准生产的阀门，也可以是按照 ANSI、API、JIS、DIN、BS 和 ISO 等国外、国际标准设计制造的阀门。阀门的参数和选材范围广泛，基本上可以满足相关工业的要求。本公司亦可代为进口各种阀门。我们提供的阀门，公称通径从 1 毫米到 3000 毫米（低压阀门可到 6000 毫米）；最高工作压力可达 250MPa；单重可达 70 吨；工作温度从-190℃到 650℃。除手动操作外，可采用气动、电动、液动、电液联动、气液联动、齿轮传动等驱动装置，便于远程操作和（计算机）自动控制。

**凯远流体** 随着国内超临界和超超临界机组技术的进步，自 2006 年起我们就和有关单位合作，开发了适用于超临界机组的使用的 F91、F92 和 C12A 材料的阀门，并已有成功运行的业绩。提供的电站阀门产品的特点：新开发的 P91/P92 材料的锻造阀门，省去了昂贵的焊接短管，且结构合理，便于维修，寿命长；新型的锻焊结构阀门，从根本上杜绝了由于铸钢坯件质量问题而引起的事故，确保电厂安全可靠地运行；锻造阀门分全通径和缩通径两种，供用户选用；高加旁路系统的闸阀经优化后，已全部国产化，且经过 4×325MW 机组 15 年以上的运行考验；安全阀的起跳压力精确、重复性好，回座压差小；各种调节阀，也根据不同的工况，有效地应对闪蒸、气蚀、振动、噪音等问题。

**凯远流体** 从 2003 年开始，针对燃气轮机及联合循环装置用阀的特殊需求，开发了多种新产品，例如：

硬密封高温球阀、防中腔异常超压的平衡式闸阀、带节流功能的大口径截止阀、轻型止回阀、电动（直流）角式真空破坏阀等，高温高压燃气过滤器等，已在三个电厂 9 台机组成功运行了 10 年多，近几年又在向白俄罗斯五号机、江苏戚墅堰及华能高碑店燃机电厂等共 25 个燃机项目成套供货，其中有六个产品成功申请了专利。另有一个发明专利已受理。

**凯远流体** 用于烟气脱硫装置中的蝶阀产品，其蝶板材料可用价格较低的双相不锈钢或硬橡胶包覆球铁制成；对氯离子含量较高的浆液，可采用牌号 1.4529 的超级奥氏体不锈钢，其成本比双相不锈钢略高，但使用寿命更长。还可选用陶瓷球阀替代进口调节阀。

**凯远流体** 多年来和有关单位共同致力于抗硫(硫化氢)阀门材料和结构的研究，已经形成了自己的产品系列，已在含硫氢 17%~18%的气田中，运行两年多，这些阀门的材料应用及其热处理规范借鉴美国腐蚀工程协会（NACE）标准的要求，并结合国情，形成了自己的特点。

**凯远流体** 有曾参与 30 万千瓦压水堆，核电阀门技术条件（院标）编审工作的高级工程师及技术人员，他们都比较全面的了解核能发电原理和核电站对阀门性能和质量的要求，以及采购规范和质保体系的规定，对核电阀门必须确保核电站在运行工况及事故工况下能安全、可靠地工作有清醒的认识，他们与具有核电设计、制造许可证的国内外阀门制造厂商合作，已向岭澳二期、宁德、红沿河等 1000MW 核电站提供进口的疏水器，以及国产的过滤器，为我国核电阀门的生产和供货作出贡献。

**凯远流体** 科技创新精神，赢得了尊重，于 2012 年 11 月荣获四川省高新技术企业称号。

**凯远流体**的员工主要由一些长期从事电站设备、环保工程、石油化工及冶金装置设备成

套工作的、经验丰富的工程技术人员组成。近年来，他们已为下述工程项目(部分)提供阀门、材料和设备：

广东惠州 3×400MW 燃机电厂

深圳前湾 3×400MW 燃机电厂

华能高碑店燃机电厂

绍兴燃机电厂

陈塘燃机电厂

嘉节燃机电厂

中山燃机电厂

重庆合川电厂 2×300MW 烟气脱硫装置

贵州鸭溪电厂 3 号及 4 号烟气脱硫装置

邹县电厂 8 号机 1000MW 超超临界机组

海门电厂 2×1000MW 超超临界机组

印度撒伽迪 (Sagardighi) 2×300MW

印度龙湾 2×300MW 海水淡化装置

深圳东部电厂 3×400MW 燃机电厂

白俄罗斯斯克燃机 (五号机) 电厂

威墅堰燃机电厂

达州燃机电厂

常山燃机电厂

珠海燃机电厂

重庆两江燃机电厂

贵州安顺电厂 2×300MW 烟气脱硫装置

越南海防 2×300MW 脱硫装置

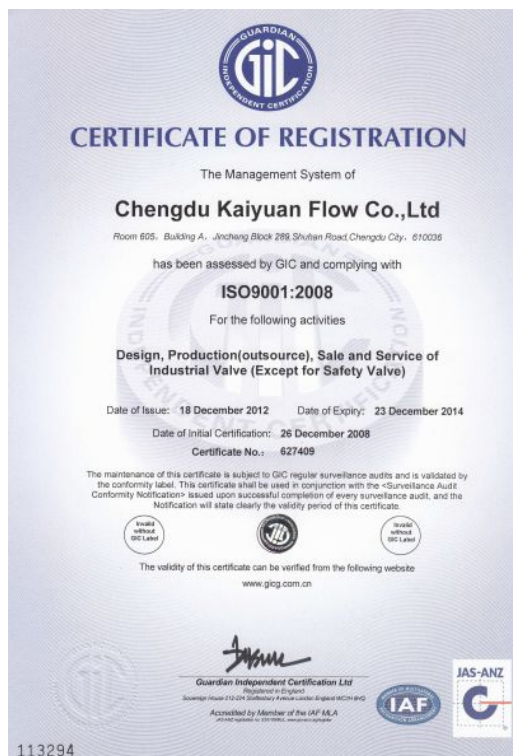
芜湖 2×660MW 超超临界机组

巴基斯坦卡拉奇污水工程

宁德 2×660MW 超超临界机组

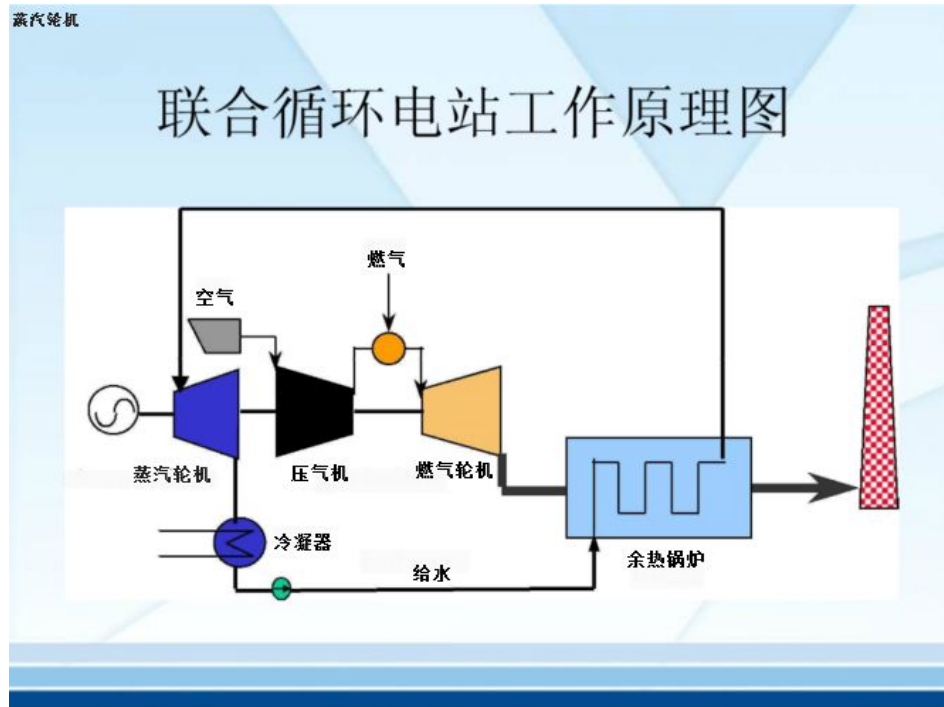
对于特定的使用工况，选择适用而又相对廉价的阀门是一项至关重要的工作。我公司的工程技术人员，基于对阀门制造和使用的丰富经验，可为用户在阀门选型方面提供有价值的建议。







## ●燃气轮机—蒸汽联合循环电站工作原理图



## ●燃气轮机—蒸汽联合循环电站阀门特点、结构长度及供货范围

燃气轮机—蒸汽联合循环电站使用阀门，其技术要求高、品种规格多。即使型号规格相同的阀门，其性能要求也是各不相同。

例如：1、有的阀门要求带开度指示；

2、有的阀门要求带防雨罩；

3、有的阀门配管是进口钢管、有的国产钢管，承插焊连接时阀门，阀门的预留孔径就不相同，需要上千台的阀门中，做到没有差错；

4、同型号规格的阀门，因介质不同，其密封部件的材质也不相同，需严格区分，一旦有错会造成大量的经济损失；

5、同型号规格的阀门，因安装位置不同，有的需要做高、低压气密封试验，有的就不需要；

6、同型号规格的阀门，有的焊接坡口需要做射线探伤检验，有的则不需要。

7、有的要带锁定装置；

8、有的要防爆设计；

9、有的要有抗硫设计；

10、有的要加排污口等等；

11、所有焊接过的阀门，为了保护密封面不准高温影响而变形，其结构长度全部

进行了加长。

这些要求，不但技术上要创新，管理上亦增加了相当大的难度。

此外，在软件上，例如：产品小样图、产品说明书有的要求中英文对照，小样图都是由国外技术转让公司逐页审查批准的。特殊产品，如安全阀、高温天然气过滤器、止回阀等还要提交设计计算书。每一种阀门（包括截止阀）都要提供流量曲线。

综上所述：燃气—蒸汽联合循环电站的阀门，几乎没有通用阀门，都是非标的。

我公司成套提供燃气—蒸汽联合循环电站全系统全部阀门（包括进口阀门）：

一、燃机部分的阀门以以下系统供货：

- 1、燃气系统
- 2、主燃料管道系统一球阀、过滤器
- 3、润滑油系统
- 4、水清洗系统
- 5、空气和烟气系统
- 6、保护系统
- 7、壳体冷却空气系统
- 8、仪用空气系统
- 9、防冰系统和注水系统（选项）
- 10、进口阀门

二、辅机部分的阀门以以下系统供货：

- 1、国产阀门
- 2、安全阀
- 3、过滤器
- 4、疏水器
- 5、润滑油系统
- 6、进口阀门

三、主机和控制系统阀门以以下系统供货：

- 1、承插焊截止阀
- 2、内螺纹球阀
- 3、OST 油仪表一次门
- 4、手动遮断阀
- 5、IGV 油动机出口、入口阀
- 6、旁路油动机出口】入口阀
- 7、排污阀
- 8、高压油入口阀、排放阀
- 9、高压油蓄能进油、排油阀等

我公司生产的承插焊锻钢阀门结构长度如下表：



### 承插焊锻钢阀门结构长度表

| 阀门类型  | 型号                               | DN  |     |     |     |     |     |
|-------|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|       |                                  | 15  | 20  | 25  | 32  | 40  | 50  |
| 闸 阀   | PZ61Y150LB-0                     | 92  | 111 | 120 | 120 | 140 | 155 |
|       | PZ61Y300LB-0<br>PZ61Y600LB-0     | 92  | 111 | 120 | 120 | 140 | 155 |
|       | PZ61Y800LB-0<br>PZ61Y900LB-0     | 92  | 111 | 120 | 120 | 140 | 155 |
|       | PPZ61Y1500LB-0                   | 90  | 100 | 120 | 120 | 155 | 155 |
|       | PPZ61Y2500LB-0                   | 90  | 100 | 120 | 120 | 250 | 300 |
|       | Z61Y150LB-0                      | 92  | 111 | 120 | 120 | 140 | 155 |
|       | Z61Y300LB-0<br>Z61Y600LB-0       | 92  | 111 | 120 | 120 | 140 | 155 |
|       | Z61Y800LB-0<br>Z61Y900LB-0       | 92  | 111 | 120 | 120 | 140 | 155 |
|       | SGZ61Y1500LB-0                   | 90  | 100 | 120 | 120 | 155 | 155 |
|       | PGZ61Y1500LB-0                   | 90  | 100 | 120 | 120 | 155 | 155 |
|       | SGZ61Y1500LB-0                   | 90  | 100 | 120 | 120 | 250 | 300 |
|       | PGZ61Y2500LB-0                   | 90  | 100 | 120 | 120 | 250 | 300 |
| 截 止 阀 | PCJc61Y150LB-0                   | 108 | 117 | 127 | 140 | 165 | 203 |
|       | PJ61Y300LB-0<br>PJ61Y600LB-0     | 92  | 111 | 120 | 152 | 172 | 200 |
|       | PJ61Y800LB-0<br>PJ61Y900LB-0     | 92  | 111 | 120 | 152 | 172 | 200 |
|       | PPJ61Y1500LB-0                   | 90  | 100 | 152 | 165 | 165 | 205 |
|       | PPJ61Y2500LB-0                   | 90  | 100 | 152 | 210 | 210 | 270 |
|       | GCJc61Y150LB-0                   | 108 | 117 | 127 | 140 | 165 | 203 |
|       | J61Y150LB-0                      | 92  | 111 | 120 | 152 | 172 | 200 |
|       | J61Y300LB-0<br>J61Y600LB-0       | 92  | 111 | 120 | 152 | 172 | 200 |
|       | J61Y800LB-0<br>J61Y900LB-0       | 92  | 111 | 120 | 152 | 172 | 200 |
|       | SGJ61Y1500LB-0                   | 90  | 100 | 152 | 165 | 165 | 205 |
|       | PGJ61Y1500LB-0                   | 90  | 100 | 152 | 165 | 165 | 205 |
|       | SGJ61Y2500LB-0<br>PGJ61Y2500LB-0 | 90  | 100 | 152 | 210 | 210 | 270 |
| 止 回 阀 | PH61Y150~1500LB-0                | 92  | 111 | 120 | 152 | 172 | 200 |
|       | GH61Y150~1500LB-0                | 92  | 111 | 120 | 152 | 172 | 200 |

注:PJ、PZ、PH、PC—表示用于油系统的阀门；PPZ、PPJ—表示压力密封的阀门；

SG—压力密封阀门，密封圈为金属材料；PG—压力密封阀门，密封圈为 PTFE。

## 四、特殊阀门

### 燃机用特殊阀门

随着燃气轮机技术不断完善和天然气能源利用的比重加大，燃气轮机发展迅速，正在成为世界火电的主要动力和国民经济发展的关键技术。而随着我国“西气东输”国家重大工程实施和东南沿海地区液化天然气（LNG）进口与气站建设，燃气轮机及其联合循环电站发展应用前景广阔。

燃气—蒸汽联合循环发电装置就是将燃气机的排气引入余热锅炉，产生高温、高压蒸汽，从而驱动汽轮机，带动发电机发电。燃气轮机在循环中作为主要动力设备，而它的排气中的余热则被用来产生蒸汽，进一步在汽轮机中作功。它在不增加燃料供给的情况下可增加三分之一的出力，大大提高了效率，并可燃烧各种气体或液体燃料，现已成为一种成熟的动力系统被世界普遍接受。而且，随着世界能源的日益短缺和对环境要求的日趋严格，联合循环发电机组在所有各类发电设备中占有的比例，正成快速上升的趋势。

我国燃气轮机技术水平与国外先进水平相比尚有明显差距。不过近年来，通过设备进口和技术引进，这一状态正在发生变化。

根据燃气—蒸汽联合循环的技术要求和工艺特点，结合我们在向国内几家采用重型燃气—蒸汽联合循环装置的电厂提供国产阀门的经验，我们汇集了这份阀门资料，希望对用户的选用有所帮助。

### 金属密封（高温）球阀（本公司专利阀门）

#### 主要零件材料

|      | 碳 钢           |              | 不 锈 钢 304     |                      |
|------|---------------|--------------|---------------|----------------------|
| 温度范围 | -20~150℃      | -29~350℃     | -20~150℃      | -20~350℃<br>-20~500℃ |
| 阀体   | A216 WBC      |              | A351 CF8      |                      |
| 球    | 304+钴基碳化钨     |              | 304+钴基碳化钨     |                      |
| 阀杆   | 17-7PH        |              | 17-7PH        |                      |
| 阀座   | 304+stcl      |              | 304+stcl      |                      |
| 垫片   | 石墨夹不锈钢缠绕垫片    |              | 石墨夹不锈钢缠绕垫片    |                      |
| 填料   | 柔性石墨          |              | 柔性石墨          |                      |
| 轴承   | 304+stcl      |              | 304+stcl      |                      |
| 弹簧   | INCONEL X-750 |              | INCONEL X-750 |                      |
| 副密封圈 | 增强TEF氟橡胶O型圈   | 柔性石墨+<br>不锈钢 | 增强TEF氟橡胶O型圈   | 柔性石墨+<br>不锈钢         |
| 螺柱   | A193/B7       |              | 不锈钢304        |                      |
| 螺母   | A194/2H       |              | 不锈钢304+HCr    |                      |

适合的工况条件

| 结构形式 | 制作范围                                                                                                | 温度范围     | 辅助密度   | 涂层                           | 应用                              |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|------------------------------|---------------------------------|
| 固定球式 | Class150、<br>300、600<br>2" —20"<br>(50—500mm )<br>Class900<br>1500<br>2" —10"<br>(50—250mm )<br>双流向 | -20~150℃ | 氟橡胶O型圈 | 球：钴基碳化<br>钨或碳化铬<br>阀座：stcl6号 | 泥浆、纸浆<br>含固体的流体                 |
|      |                                                                                                     | -29~350℃ | 石墨自紧圈  |                              | 高温流体、蒸汽、<br>天然气、泥浆、<br>纸浆含固体的流体 |
|      |                                                                                                     | -29~500℃ | 石墨自紧圈  |                              | 高温、高压                           |

结构功能特点  
固定式硬密封球阀

固定式硬密封球阀除同时具有浮动式硬密封球阀的特性外，还具有以下优点：

（1）采用两端进口端弹簧预紧阀座组件，具有自紧密封特性，实现上游密封，每阀有两个阀座，两个方面都能实现完全密封，因而安装没有流向限制。

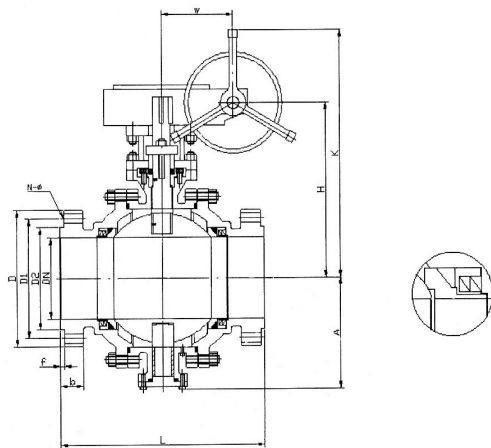
（2）由于该阀是上游密封双向阀，因而阀门处于全开或全关状态时，可以排放阀体中腔的流体或积滞的污染，两个相互独立的阀座使流体阻断，在工作情况下，可以更换或维修阀杆部的填料，而且定期排放污染物，可减少污物对密封面的损伤。

（3）使用弹簧预紧阀座，当前阀体中腔压力异常升高，能自动压缩弹簧排放中腔的压力，实现中腔自动泄压，使阀体中腔压力与管道压力一致，从而保证管线的安全。

（4）金属密封结构的设计完全符合API607或API6FA的防火安全。

（5）阀体、阀杆、球体之间设计有防静电钢球、弹簧的导静电装置。

下图是该高温球阀（公称通径DN200 Q347F—600Lb P 型 350℃）的简图。





## TCA冷却空气冷却器旁通J567Y – 300Lb 12” C6 BW（本公司专利产品）

### 主要用途

燃机循环系统中，空气冷却器的旁通阀，不但口径较大（DN=300），而且要求阀门有调节功能并且在中间位置工作。根据这样的设计要求，只能选用截止阀。根据企业标准，规定DN≥250，300Lb以上的截止阀都必须采用平衡式。为此，在焊接截止阀的基础上，又专门设计成了适合于此种用途的平衡式截止阀。

### 设计标准于规范

设计制造：API6D,ANSI 16.34, GB/T12237-89

结构长度：API6D,ANSI 16.10, GB/T12221-89

试验于检验：API6D,API1598, GB/T19092-1999,GB/T13927-89

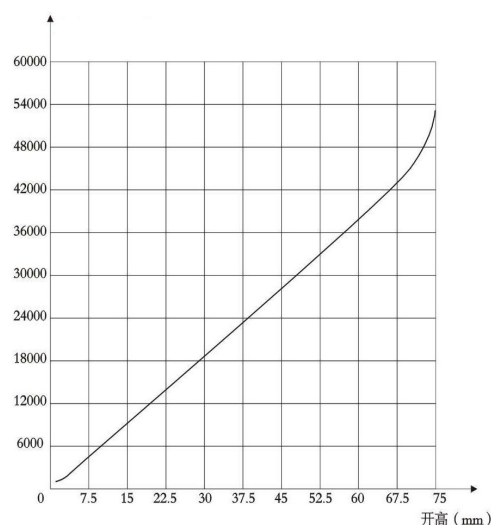
### 压力试验

壳体：7.6MPa 背座：5.6MPa 阀座：5.6MPa 空气：0.6MPa

### 适用的工况条件

介质：空气 设计温度：485℃ 设计压力：1.86MPa

### 流通曲线图



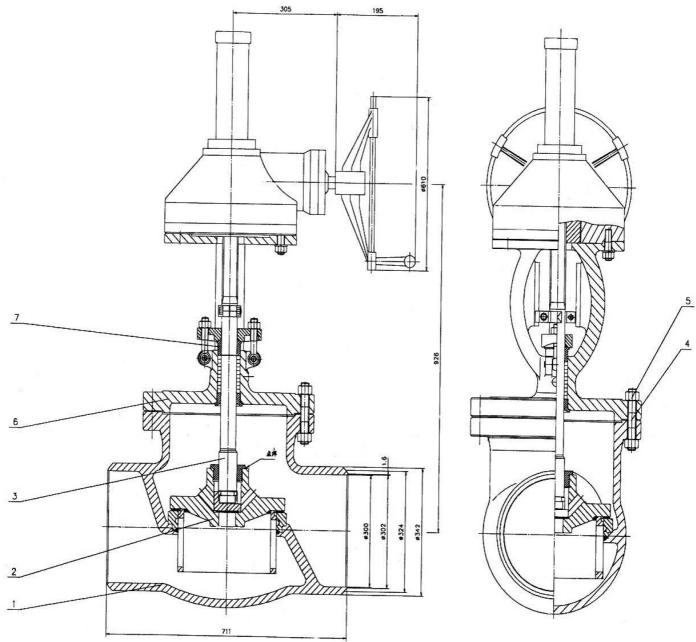
### 结构特点

- a) 该阀采用主副阀结构，主阀起密封作用，副阀起平衡阀前和阀后的压力，致使开关矩减小的作用；
- b) 该阀在主阀瓣的下部，设计了一个导向导轨，一方面防止阀门在中间位置时产生震动，另一方面该阀可以形成调节功能。
- c) 该阀在安装时，由于与截止阀的正常安装方向相反，即介质由阀瓣的上部向下。在阀体上有箭头标注。

主要结构尺寸

| 公称通径<br>(NPS (in)) | 压力级<br>(Class) | 主要结构尺寸 (mm) |    |     |      |
|--------------------|----------------|-------------|----|-----|------|
|                    |                | D           | D0 | L   | H    |
| 2"                 | 300            | 200         |    | 267 | 425  |
| 3"                 | 300            | 250         |    | 318 | 530  |
| 4"                 | 300            | 300         |    | 356 | 610  |
| 6"                 | 300            | 400         |    | 445 | 790  |
| 8"                 | 300            | 500         |    | 559 | 870  |
| 10"                | 300            | 500         |    | 622 | 1040 |
| 12"                | 300            | 600         |    | 711 | 1140 |
| 14"                | 300            | 750         |    | 838 | 1200 |
| 16"                | 300            | 850         |    | 864 | 1400 |

J567Y-300Lb 12" C6的结构图



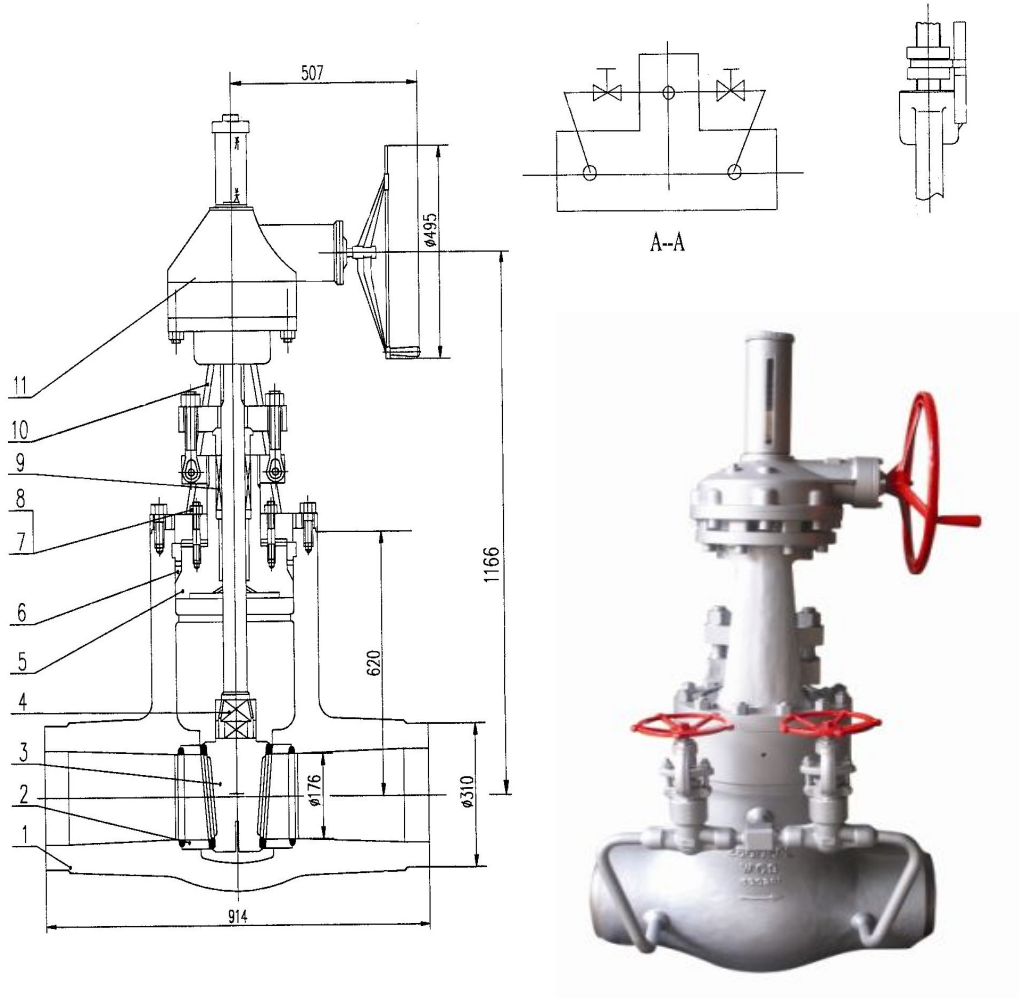
主要零件材料

| 性能规范       |     |      |     | NO. | 零件名称 | Mat'l           |
|------------|-----|------|-----|-----|------|-----------------|
| 压力等级       |     | 300  |     | 1   | 阀体   | ASTM/A217WC6    |
| 试验压力       | 强度  | 7.6  | Mpa | 2   | 密封面  | STL-6           |
|            | 上密封 | 5.6  |     | 3   | 阀杆   | ASTM/A182 F22   |
|            | 密封  | 5.6  |     | 4   | 法兰螺栓 | ASTM/A193 GR B8 |
|            | 真空  | 0.6  |     | 5   | 螺母   | ASTM/A194M GR 8 |
| 工作温度       |     | ≤540 | ℃   | 6   | 阀盖   | A217 Wc6        |
| 介质、水、油品、蒸汽 |     |      |     | 7   | 填料   | Exp.Graph       |



带旁路高压闸阀

该阀为自密封结构，带有两个旁路阀，当只打开一个旁路阀时，起中腔卸压作用，当两个旁路阀都打开时，起平衡作用。该阀可以是手动或电动操作。



| 性能规范  |          |
|-------|----------|
| 压力级   | 2500lb   |
| 工作压力  | 11.48    |
| 工作温度  | 543℃     |
| 强度试验  | 65.9MPa  |
| 密封试验  | 12.63MPa |
| 上密封试验 | 12.63MPa |
| 介质    | 蒸汽       |

| NO. | 零件  | 材料          | 备注           |
|-----|-----|-------------|--------------|
| 1   | 阀体  | A217 Wc9    |              |
| 2   | 阀座  | 12CrMOVA    | HARD FACED   |
| 3   | 闸板  | A217 Wc9    | HARD FACED   |
| 4   | 阀杆  | 20CrMo1V1A  | 镀Ni/P        |
| 5   | 阀盖  | A217 Wc9    |              |
| 6   | 密封环 | SOFT STEEL  |              |
| 7   | 螺柱  | 20Cr1Mo1V1A |              |
| 8   | 螺母  | 35CrMoA     |              |
| 9   | 填料  | 增强性石墨       | φ84x φ55x125 |
| 10  | 支架  | A216WCB     |              |



# 法兰连接 Y型过滤器（本公司专利产品）

PN60/100,ANSI CLASS600

## 产品特点：

- 1、优化滤网设计，阀体大，滤网大，开通面积大，不易产生流阻，并能长期积聚杂质，无需频繁更换过滤网；
- 2、网座优化加工，杂质不会经网座间隙流出；
- 3、可水平或竖直安装，水平安装Y型滤网更换口向下。

## 订货须知：

- 1、订货时需讲明管路压力、温度、介质、产品尺寸、代号；
  - 2、需讲明滤网网孔尺寸；
  - 3、介质是蒸汽时需特殊指明。
- 标准产品代号STANDARD PRODUCTS CODE;
- 碳钢CS: FV70-21-31
- 不锈钢SS: FV70-21-52
- 法兰连接标准 FLANGED END STANDARD;
- GB/T9113,GB/T79,BS4504,DIN,ANSIB16.5,ANSIB16.1

## 压力—温度等级

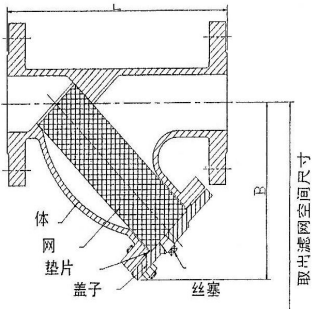
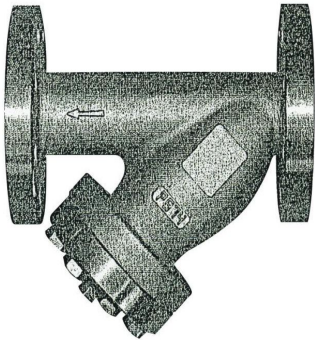
|       | 蒸汽             | 水、油、气          |
|-------|----------------|----------------|
| 碳钢CS  | 600PSI@838° F  | 1480PSI@100° F |
| 不锈钢SS | 600PSI@1125° F | 1140PSI@100° F |

## 标准产品零部件材质

| 体  | 碳钢       | 不锈钢      |
|----|----------|----------|
| 盖  | 碳钢       | 不锈钢      |
| 滤网 | 不锈钢      | 不锈钢      |
| 垫片 | 不锈钢加柔性石墨 | 不锈钢加柔性石墨 |
| 丝塞 | 碳钢       | 不锈钢      |
| 螺栓 | 碳钢       | 不锈钢      |

## 标准产品滤网孔尺寸

|             |                |                     |
|-------------|----------------|---------------------|
| 2" -4"      | 1/16" Dia.Hole | 132Holes per SQ.IN. |
| 5" -24"     | 1/8" Dia.Hole  | 32Holes per SQ.IN.  |
| DN50-DN100  | 1.5mm孔直径       | 每平方英寸132个孔          |
| DN125-DN600 | 3.1mm孔直径       | 每平方英寸32个孔           |



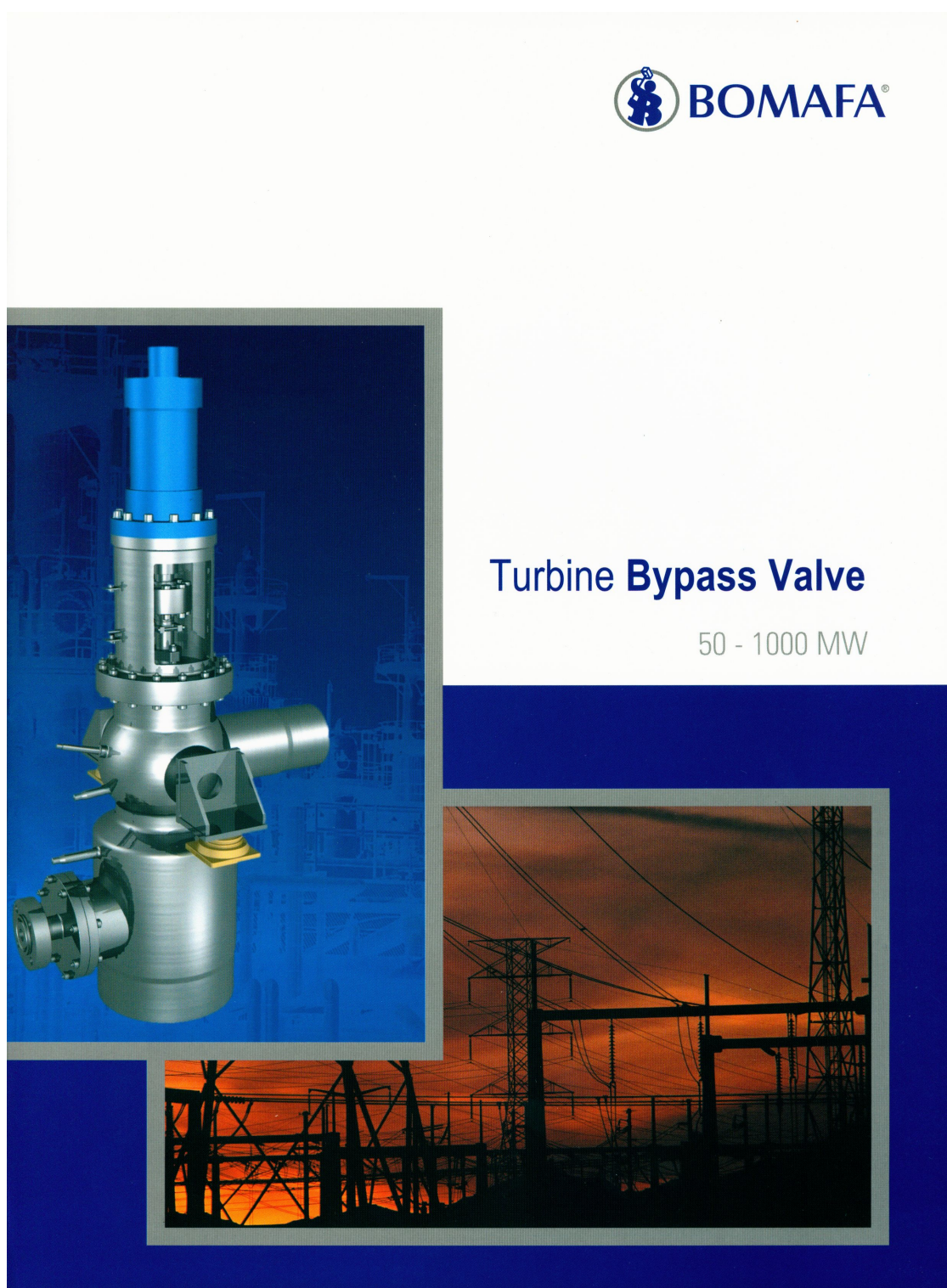
## 尺寸

| Size  |     | L                      |            | B        |          | D        |          | Blow Off Plug |          | Weight<br>( lbs ) |
|-------|-----|------------------------|------------|----------|----------|----------|----------|---------------|----------|-------------------|
| NPS   | DN  | CLASS600<br>中国PN60/100 | DIN3202 F1 | CLASS600 | PN60/100 | CLASS600 | PN60/100 | CLASS600      | PN60/100 |                   |
| 2     | 50  | 279                    | 230        | 156      | 156      | 311      | 311      | NPT1/2        | R1/2     | 53                |
| 2 1/2 | 65  | 305                    | 290        | 184      | 184      | 368      | 368      | NPT1          | R1       | 79                |
| 3     | 80  | 343                    | 310        | 203      | 203      | 406      | 406      | NPT1 1/4      | R1 1/4   | 100               |
| 4     | 100 | 457                    | 350        | 238      | 238      | 476      | 476      | NPT1 1/2      | R1 1/2   | 210               |
| 5     | 125 | 565                    | 400        | 314      | 314      | 629      | 629      | NPT2          | R2       | 330               |
| 6     | 150 | 651                    | 480        | 438      | 438      | 876      | 876      | NPT2          | R2       | 410               |
| 8     | 200 | 807                    | 600        | 470      | 470      | 940      | 940      | NPT2          | R2       | 834               |
| 10    | 250 | 956                    | 730        | 549      | 549      | 1099     | 1099     | NPT2          | R2       | 1200              |
| 12    | 300 | 1067                   | 850        | 679      | 679      | 1359     | 1359     | NPT2          | R2       | 1445              |
| 14    | 350 |                        |            |          |          |          |          |               |          |                   |
| 16    | 400 |                        |            |          |          |          |          |               |          |                   |
| 18    | 450 |                        |            |          |          |          |          |               |          |                   |
| 20    | 500 |                        |            |          |          |          |          |               |          |                   |
| 24    | 600 |                        |            |          |          |          |          |               |          |                   |

## ● 燃气轮机—蒸汽联合循环汽轮机旁路系统

成都凯远流体控制工程公司，是德国 BOMAFA(宝马阀) 阀门公司汽机旁路系统的授权代理销售商。近年来已在绍兴燃机项目 2 台 M701F4 机组和陈塘燃机项目 4 台 M701F4 机组上供货，共六台其中三台已投运。在越南沿海 2×630MW 亚临界机组上供货，正在安装过程中。

BOMAFA 公司及产品介绍如下：



The image is a promotional graphic for BOMAFA Turbine Bypass Valves. It features the BOMAFA logo in the top right corner, which consists of a blue circular emblem with a stylized figure and the word "BOMAFA" in blue capital letters. Below the logo, the text "Turbine Bypass Valve" is written in a large, bold, blue font, followed by "50 - 1000 MW" in a smaller, regular blue font. On the left side, there is a detailed 3D rendering of a turbine bypass valve, showing its complex structure with a blue top section and a silver-colored main body. The background of the graphic is a dark blue gradient. At the bottom, there are two rectangular images: the left one shows a close-up of the valve's internal components, and the right one shows a power plant with tall smokestacks and electrical infrastructure against a bright orange and yellow sky, suggesting a sunset or sunrise.



## 创新来源于传统

宝马阀公司于1919年由施奈德和迪芬巴赫家族合作创立，其后一直致力于阀门的维修。

1935年宝马阀公司第一次采用特种加工方法，通过为阀门设备底座加装高耐磨材料来提高其使用寿命。这个实例展示了宝马阀为客户的要求而创新的优良传统。

多年化学设备和发电设备的阀门维修经验，使得公司积累了丰富的专业经验。在此基础上从1952年起，公司在董事长施奈德先生的女婿—弗里德里希·阿佩博格先生的领导下开始了阀门的设计与生产。从此公司迅速将业务拓展到各个应用领域：1956年电厂用高压锅炉给水无冲击控制阀问世；1957年弗里德里希·阿佩博格先生成功研制出减温减压站。此专利产品直到今天还在继续生产并不断完善。

宝马阀公司在50到60年代的产品包括过热蒸汽—直喷冷却器、回流阀、降压保护、超压保护以及其他特种阀门。在此期间公司发展为电厂、设备生产厂家的重要合作伙伴并研发出了一系列用于高可靠性和高精度场合的阀门方案。

1963年公司迁址于现在的公司所在地：波鸿—Wattenscheid区。在阿托尔·施奈德先生去世后，其女儿爱米丽·阿佩博格于1967年继承了公司。1975年，阿佩博格夫人的儿子费迪南德·阿佩博格先生首创的用于核电站的新型阀门问世。该发明首先应用于实验性核反应堆，其后广泛用于各电厂，特别是KONVOI系列。

1987年，费迪南德·阿佩博格先生建立了asfa驱动系统有限公司(Asfa - Antriebsysteme Ferdinand Appelberg GmbH.)。该公司致力于液压、气动驱动系统的研制。宝马阀的档案显示，自成立到今天，asfa研制的驱动系统始终是最现代化最符合市场要求的。

自1919年公司成立至今，宝马阀一直得益于传统的延续和不断的创新。不但技术方面是如此，市场方面也是如此。公司的所有制结构使得宝马阀能够持续发展：迄今为止已在家族中历经了四代人的领导。弗里德里希·阿佩博格先生于2003年正式接手公司，其父费迪南德·阿佩博格先生，1985-2003年间的公司总经理将继续以董事长的身份在企业任职。

伴随着弗里德里希·阿佩博格先生的接管，使得宝马阀国际市场的开拓不断加强，宝马阀的经验和技术不断应用于新的项目中并在近东及亚洲市场赢得了广泛的赞誉。

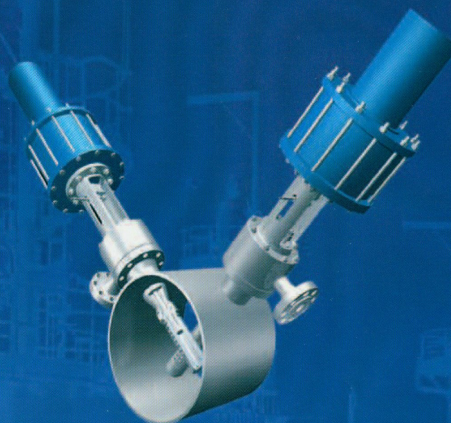


想象力远比知识更加重要，  
因为知识总是有限的。

—埃尔伯特 爱因斯坦



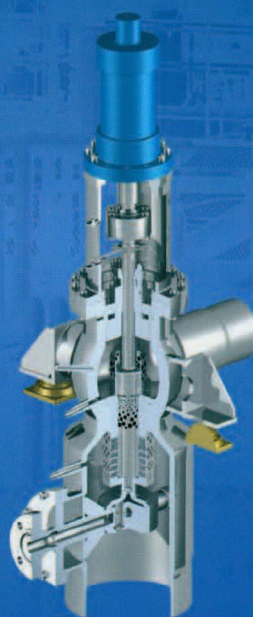
带快速开启功能的减压阀门  
DN 200/350 PN 250/100  
气动活塞驱动  
Abu Qir III 埃及



带喷水雾化功能的控制阀 DN 2" PN 15001bs  
气动活塞驱动 (asfa 驱动系统)  
Methanol Plant 特立尼达



Transformer DN300/500 PN63/16  
电动旋转驱动 (Auma)  
巴伐利亚, Werk 勒沃库森, 德国



带过热蒸汽冷却器的减压阀  
DN250/600 PN315/63  
液压调节气缸 (asfa 驱动系统)  
BASF 安特卫普, 比利时



## 杰出的成就 - 共同的发展

与宝马阀的合作始于交流：阀门应该满足什么样的要求，阀门在环流过程中应该如何联接，要求使用何种介质，哪些参数需要注意，哪些安全系数应该达到等等。

宝马阀的工程师们基于这些原始数据设计“特种阀门解决方案”：严格符合用户特殊要求的阀门系统。另外您还可以参考过去几十年的产品目录以寻找可行的方案。在过去的几十年中，我们研制并生产了数量丰富品种齐全的各类阀门系统。例如，宝马阀为中央功能设计的过热蒸汽降温器持有专利保护并在世界范围内广泛应用。

丰富的实践经验只不过是宝马阀所能提供的众多优势之一。比如与阀门密切相关的完整的知识体系也同实践经验一样重要。阀门的使用条件在各个应用分支，比如电力技术、灌溉技术、冶铁业、化学工业、造纸工业中各不相同，这必须在设计时予以关注。只有如此才能生产出完美符合用户要求（高灵敏度、高安全要求、极端不利状况下的应用）的阀门系统。

在设计方面，宝马阀可以提供最先进的计算机集成产品开发系统。这将能够大大缩短产品开发周期。

阀门设计中一个非常重要的因素是材料的选择，特别是表面处理。在这方面宝马阀也有着可供使用的丰富经验 - 公司70多年来一直非常关注阀门的耐磨保护。

根据宝马阀工程师们的经验，在早期计划的时候就进行交流对客户是非常有利的。因为如果阀门的设计能够在整个设备计划的早期就纳入考虑中，就使得阀门的特殊使用条件能够被最优化确定。此外还可能通过对周边设备的影响而取得技术和经济上最优项目解决方案。

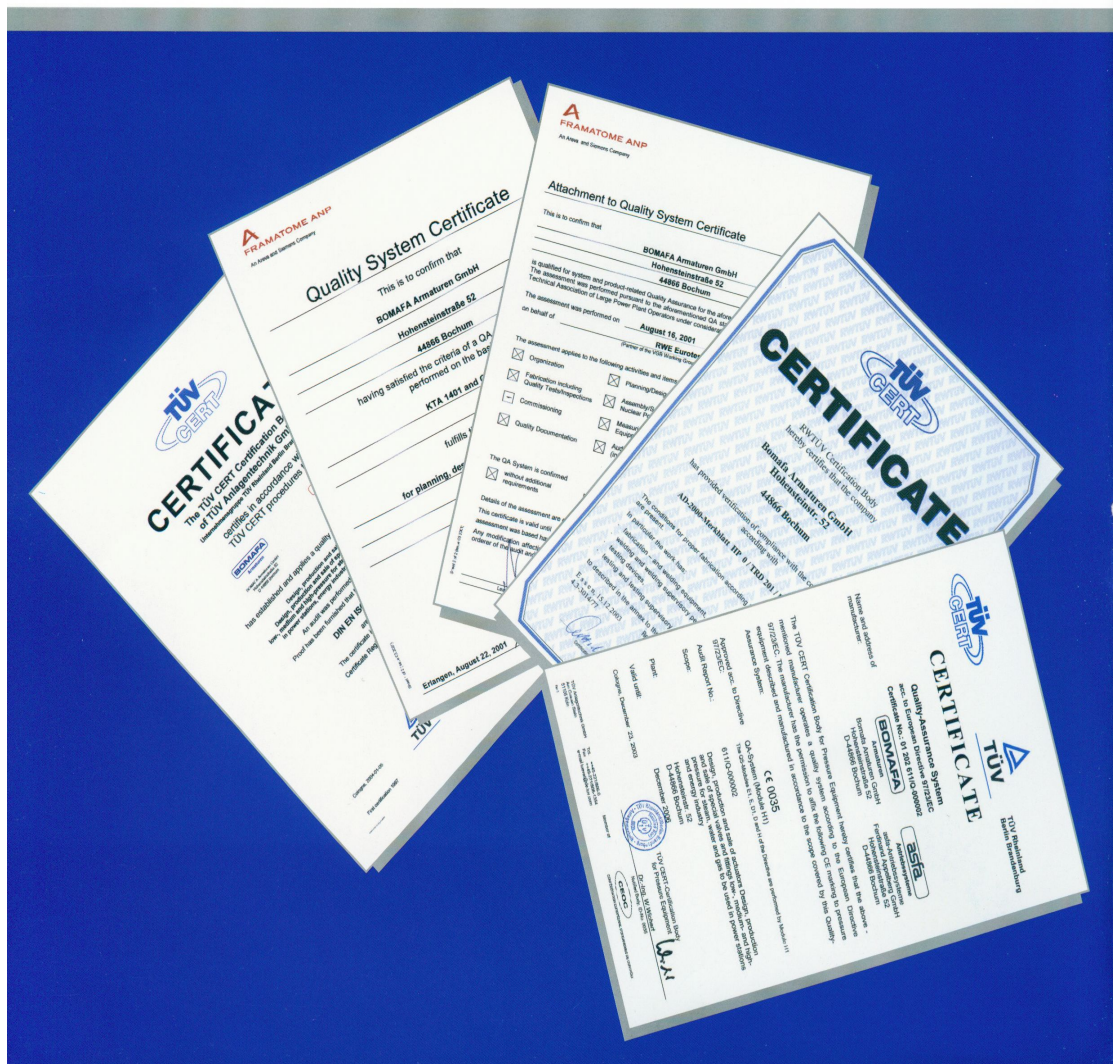




中心环节：质量

宝马阀生产的阀门，不但要满足最高的安全要求并且必须经常在恶劣的工作条件和无法计划的静止状态下长时间工作。因此在整个研发和加工环节中始终把质量置于最重要的位置。这个理念始于立项伊始并贯穿整个设计加工流程。

宝马阀的质量管理已经过DIN EN ISO 9001认证。但更重要的是宝马阀全体员工活生生的质量观：经验丰富的专业工作人员对每道工序都严格把关并且高度负责的完成各自的工作。为您提供支持的是一家能够满足高精度高质量要求的现代化企业。





## 现代化的机械加工设备

出于对质量因素的考虑，宝马阀门的机械加工过程都在自己的厂房中进行。可加工的工件回转直径可达1600mm，埋弧焊装置可加工的工件最大质量达5000kg。液压气动装置由姊妹公司Asfa驱动设备公司设计生产。

宝马阀的产品当然也通过了各种检验，比如 TÜV、Germanischer Lloyd、British Lloyds、Het Stoomwesen等等。



### Asfa 驱动系统

液压设备、液压气动缸、供油装置、电力开关柜、压力温度测量系统都属于Asfa驱动的产品范围。Asfa的产品广泛应用于传统电厂、工业电厂和化工设备中。Asfa没有标准化的产品项目：所有产品都根据客户的特殊要求设计并加工。

[www.asfa-antriebe.de](http://www.asfa-antriebe.de)



## 个案解决的专家

宝马阀设计并加工以蒸汽、气体和水为介质的控制阀门。这些阀门应用于传统电厂、核电站、化学工业、石油化工以及其他工业领域。

宝马阀基于客户的阀门产品大家族的特点是拥有最优秀的质量和超长的使用寿命。下列产品都包括在其中：

高压 - 中压 - 低压蒸汽转换站  
安全控制阀  
涡轮机阀门  
最小流量阀  
给水阀  
过热蒸汽冷却器  
气体阀  
高压 - 中压阀门  
高压 - 中压单向阀  
Messblenden (测量片)

宝马阀的阀门设计一贯坚持紧随现代技术发展的要求并致力于通用阀门的研制。其重点在于：

低噪声阀门的制造

通过可拆卸的内部部件缩短翻转时间

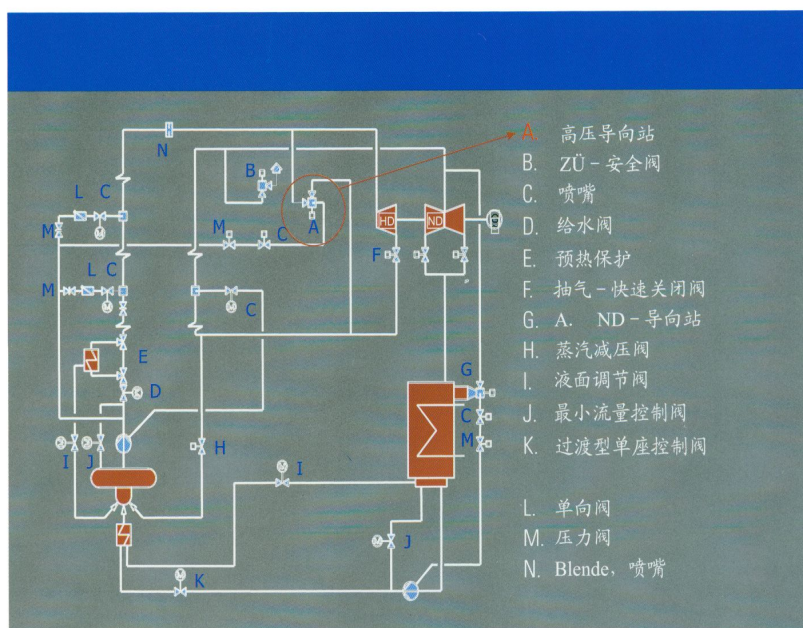
高耐用度

高控制精度，特别是非满负荷状态下的精度

在蒸汽冷却过程中通过雾化获得高质量蒸汽

将阀门的设计完美的融入整个设备的设计理念当中

宝马阀与其姊妹公司asfa都是研发与加工电动液压和气动驱动及控制的专家，其亲密无间的合作能够为客户提供满足客户特殊要求的对压力介质的精确控制。



## 特殊优势：灵活的服务

宝马阀的宗旨在于提供服务，这个宗旨直到今天还在引导着整个企业。宝马阀的产品以其高耐用度和人性化的设计见长。早在立项期间，工程师们就已经将性价比纳入考虑之中。

出于这个考虑，宝马阀的产品都奉行模块化的设计模式，其“内核”可以作为功能模块被替换。这样就实现了最短停车时间以及最低服务费用。

如果电厂或者生产设备在翻转过程中短时间停工，宝马阀提供现场阀门检测与维修。

此外宝马阀还提供其他必要的服务，诸如设备调整安装和阀门座表面处理等等。如果还需要提供相关的维修服务，宝马阀，，，，，，

为了实现快捷的客户支持，宝马阀提供24小时咨询服务，以满足世界范围内紧急服务的要求。专业的客服人员将在最短的时间内到现场保证机器重新投入正常运转。

