



## 电力行业

用于改进您的机组效率的解决方案



Engineering steam performance

## 您的附加值

作为蒸汽应用的供应商，GESTRA 拥有 100 多年经验。

通过提供高水平的技术支持，我们始终专注于满足我们客户的要求。我们提供广泛的解决方案和可靠产品以优化您的机组效率。

我们的解决方案旨在通过提供以下价值，使您的资产的盈利能力和竞争力最大化：

› 灵活性

符合现有技术水平的产品，使您的电厂适应多变且波动的条件

› 生产率

非常可靠的解决方案，将减少停机时间

› 节能

有助于降低运营成本和二氧化碳排放的工程解决方案

› 维护工作量更少且更易于维护

非常耐用又可靠的产品减少了您的维护工作量



煤炭



燃气

(燃气-蒸汽  
联合循环发电机组)



核能



垃圾焚烧



生物质

在蒸汽与水循环中的高要求运行应用排除故障领域超过45年的经验。

我们满足 ISO 9001、ISO 14001 和 OHSAS，可提供符合以下标准的产品：

- › ASME
- › 压力设备指令 PED
- › AD2000-HP0
- › ATEX/IECEX 管理体系
- › 功能安全管理体系 SIL
- › EAC
- › CRN
- › KTA1401
- › 针对所有产品 100% 伴随生产的产品检测



## 我们如何给予您支持？

### 提供解决方案

我们专业的销售工程师将根据您的需求和工厂应用条件选择最适合的解决方案，在整个改善您的水、蒸汽和冷凝回路的过程中为您提供支持。

### 卓越质量、可靠、易于维护

先进的技术产品和解决方案不仅可以提高设备的性能，还可以减少停机时间和相关的维护工作量。

### 高度开发的解决方案和“同类最佳”产品

我们的产品在德国设计和制造。我们与各大高校和电力协会建立了紧密而有效的关系，使我们的产品得以持续地开发和改进。凭借多年来成功安装并长时间安全高效运行的真实案例，我们可以确保为客户提供高价值服务。



## 为您实现附加值

### 灵活性

- › 如今，为按基荷运行设计的电厂必须与可变负荷和显著波动相协调。
- › 电厂需要短时间开机和停机、在最低负荷下运行和快速调整发电量。
- › 更快的开机过程需要锅炉的最小压降、高效的凝结水排出以及可靠的喷注水调节阀。
- › 如今，适用于极其严苛的条件、带有专门设计的内部机构的紧密关闭调节阀以及有效疏水器是必备的。



### 生产率

- › 可再生能源的重要性日益提高，因此需要传统电厂相对多变。
- › 火电厂必须愈加反复地开机和停机，以致有效工作小时减少且设备处于负载更大的条件下。
- › 电厂必须在运行期间尽可能高效，这样减少由设备故障引起的停机时间不会成为一项关键因素。
- › 紧密关闭且耐磨的喷注调节阀可消除蒸汽循环中的热冲击危险并实现最佳蒸汽温度调节。



## 节能

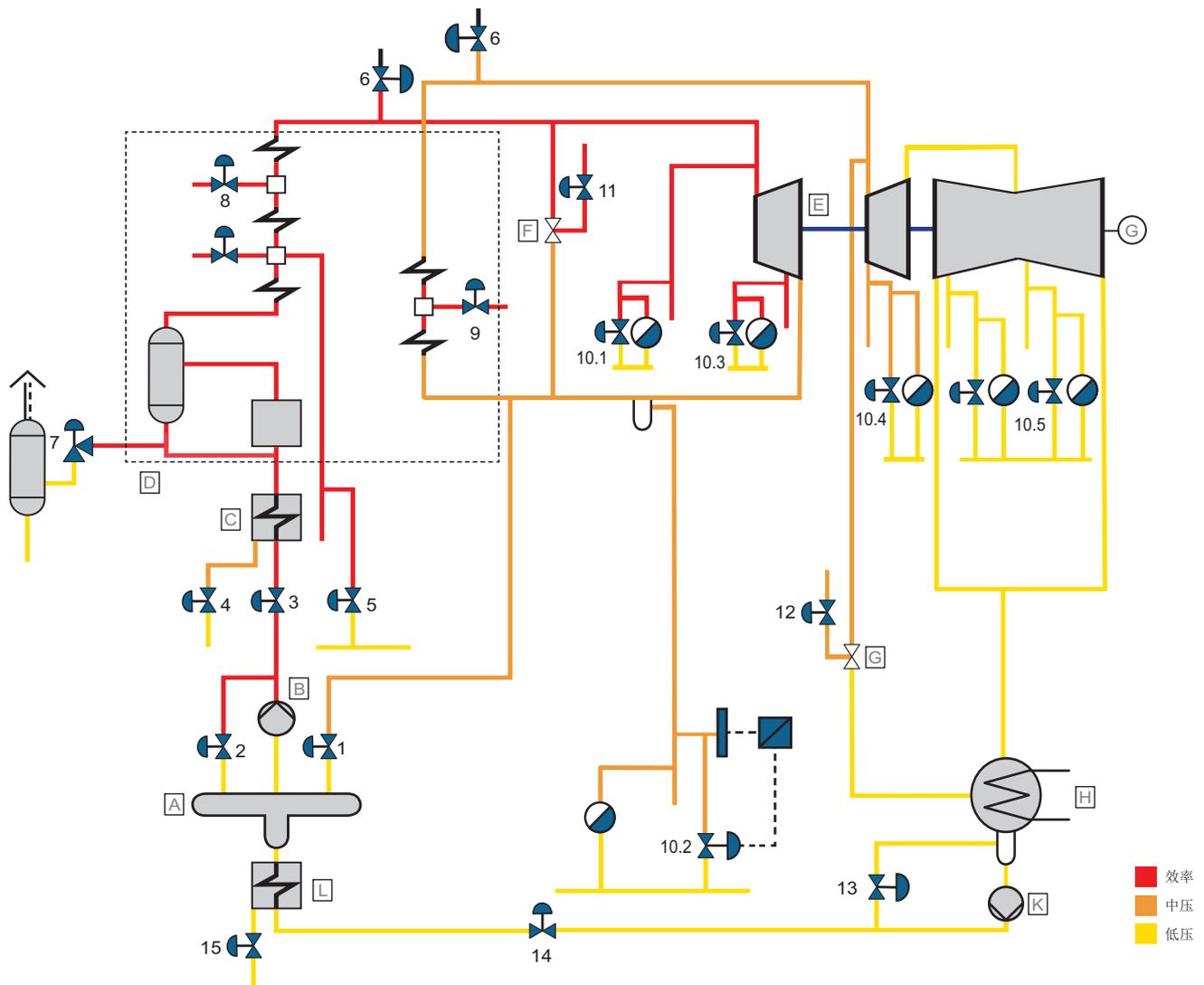
- › 日益增加的开机次数需要严格控制蒸汽-水循环中的损耗。
- › 最大限度减少高质量蒸汽（如闪蒸蒸汽）损失到大气中不仅降低了给水净化的成本，而且对 CO<sub>2</sub> 排放也有积极影响。同时提高了机组效率。
- › 紧密关闭排水阀和有效疏水器是必备的。



## 维护工作量更少且更易于维护

- › 电厂的灵活性和生产率受设备的可靠性严重影响。
- › 高度的可靠性能降低维护成本和避免计划外停机时间。
- › 坚固且耐磨的阀门需要的维护工作量更少。同时，可快速更换的内部机构缩短了维护时间。

# 优化您的机组效率

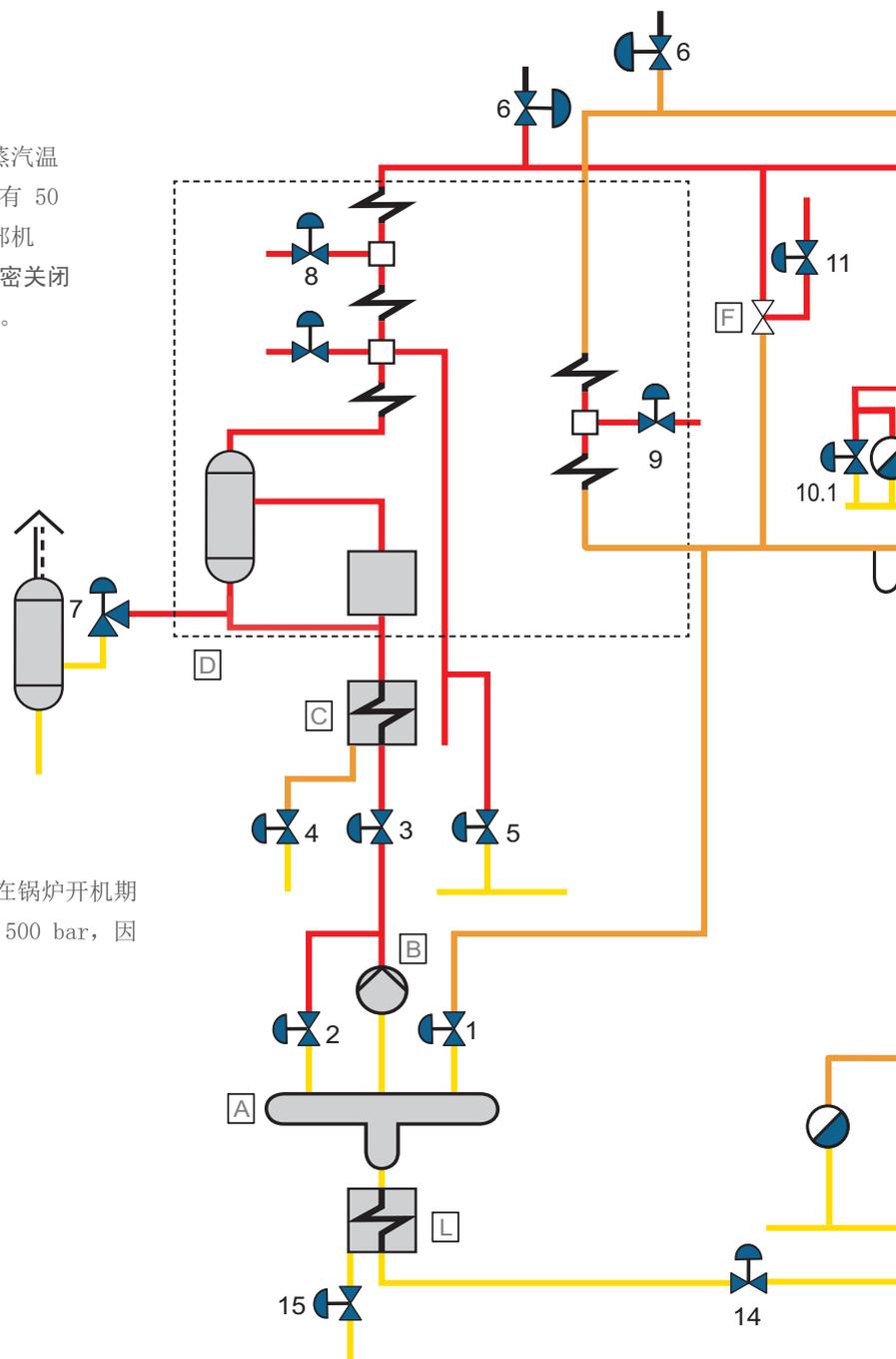


应用	压力 [bar]	温度 [°C]
A 给水罐 1 辅助蒸汽调节阀	约 50	约 400
B 主给水泵 2 给水最小量调节阀 3 给水调节阀	至 560 至 560	约 220 约 220
C 高压预热器 4 凝结水疏水调节阀	20-60	约 300
D 锅炉 5 锅炉排水阀 吹灰器预热阀 吹灰器蒸汽调节阀 锅炉循环调节阀 6 锅炉放泄阀 7 锅炉瓶排放调节阀 8 高压喷注调节阀 9 中压喷注调节阀	至 330 约 50 至 330 180-330 至 330 180-330 约 280 约 50	至 620 300-350 550 约 250 至 620 约 450 约 220 约 220
E 涡轮机 10.1 新蒸汽排水 10.2 低温中间过热器管路排水 10.3 高压排水 10.4 中压排水 10.5 低压排水	至 330 约 50 至 330 约 60 <20	至 620 约 400 至 620 至 620 <400
F 高压旁站 11 喷注调节阀	至 350	约 220
G 中压旁站 12 喷注调节阀	至 250	约 220
H 冷凝器		
K 冷凝泵 13 凝结水最小量调节阀 14 凝结水调节阀	10-25 10-25	约 30 约 30
L 低压预热器 15 凝结水疏水调节阀	约 0.4 - 5	约 30

# 针对水和蒸汽的高要求运行应用

## 喷注水调节 (8、9、11、12)

这些阀门通过调节所需水量，将过热器/中间过热器的蒸汽温度调到所需蒸汽轮机设定值。来自给水泵的水通常具有 50 到 280 bar 的压力。经阀门大幅减压需要耐气蚀的内部机构。精确的控制性能是维持蒸汽温度设定值的前提。紧密关闭的控制阀可防止蒸汽管路和涡轮机旁站中的热冲击损坏。



## 给水泵最小流量调节 (2)

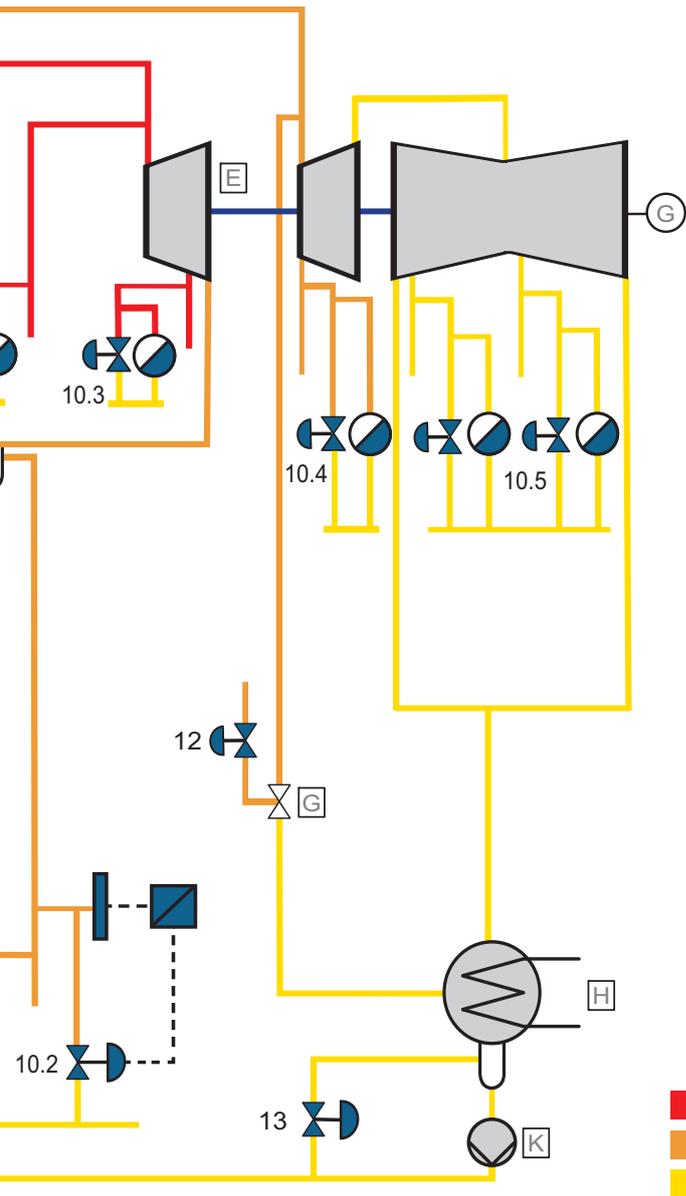
这是电厂中要求最高、最重要的应用之一：该阀门主要在锅炉开机期间工作，用于保护给水泵免受气蚀损害。压差可能达到 500 bar，因此需要特殊的耐气蚀内部机构。

紧密关闭的控制阀能防止能量损失。

## 锅炉放泄阀 (6)

这些阀门主要在机组开机期间工作，但也在锅炉压力过高时履行安全功能。它们能应对高蒸汽量，必须采用紧密关闭设计，以防止能量损失和减少锅炉水再供给。

## 针对闪蒸水的高要求运行应用



### 排放、排水和启机 (4、5、7、10、15)

这些阀门在机组开机期间工作。它们将蒸发的凝结水从锅炉、蒸汽管路和涡轮机引出。内部机构的特殊设计和耐侵蚀材料用于应对在高压差（高达 220 bar）下的两相流。紧密关闭的阻隔阀可避免能量损失、减少锅炉水的再供给和实现更快的热启动。有效疏水器有助于节能排水。

### 使用探头的受控排水 (10)

在核电厂中，排水阀连续工作，因为使用的是饱和蒸汽/湿蒸汽。在火电厂中，必须为冷的中间过热器管路可靠排水，以免中间过热器受到蒸汽冲击和损害。液位探头可识别凝结水并发出打开和关闭排水阀的信号。此外，其还提供故障安全功能以保证可靠排水。特殊的内部机构和非常耐侵蚀的材料用于应对工作期间的两相流量。

- 高压
- 中压
- 低压

# 适用于高要求运行应用的 GESTRA 解决方案

## ZK 阀

### 带径向级喷嘴的 ZK 阀

- › 高达 PN 630/C12500 的压力级别
- › 最大压差达 560 bar
- › 材料 1.0460/A105 到 1.4903/F91
- › 紧密关闭的金属关闭机构
- › 组合式截止与调节阀
- › 可快速更换的内部机构
- › 适用于电动、气动和液压驱动装置
- › 可调式 Kvs (Cv) 值和特性曲线保证高灵活性
- › 低噪音



## 疏水器

### BK 型热力疏水器



- › 无蒸汽损失
- › 高效
- › 高可靠性

### UNA 型浮子式疏水器



## 止回阀

### 带双止回阀的 RK 型和 BB 型中间法兰设计

- › 高效
- › 高可靠性
- › 最小压力损失
- › 长久使用寿命



## 液位探头

### NRG 型液位探头

- › 最高 PN 320
- › 最高温度达 550 ° C
- › 电容式测量系统 - 符合 IEC 61508 的 SIL 2 安全等级
- › 更方便配置和校准的小型 HMI
- › 提供用于更快安装的插头连接和预装电缆





## GESTRA AG

Münchener Str. 77 • 28215 Bremen • 德国  
信箱 10 54 60 • 28054 Bremen • 德国

电话 +86 21 24163342

[sales@cn.gestra.com](mailto:sales@cn.gestra.com)

[www.gestra.com](http://www.gestra.com)

850165-00/06-2020sxs\_mw (809100-00) • ©2020 • GESTRA AG • Bremen • 保留技术更改权利

SB-GGE-04-ZH-ISS2

