

AK 排放阀应用

在装置启动与停工时能自动工作的AK排放阀

在用蒸汽加热装置开工过程中，设备处于升温状态，这说明开工的起始阶段有相当数量的冷凝水形成，蒸汽迅速凝结成水，导致水击现象发生。“水击及其如何避免水击”在Gestra资料A1.3中予以论述，根据客户要求时我们将予以提供。当停工时，残留蒸汽继续凝结，系统压力逐步降低，甚至可能形成真空状态，这或许对系统造成以下影响：

- 由于形成真空而使加热表面产生变形；
- 冬季中剩余冷凝水冻结的危险性和腐蚀性会增大；
- 开车过程中的动态水击作用。

有关“在蒸汽和冷凝水系统中设备结冰问题”我们也发表了专门的Gestra资料A1.5。

除了蒸汽疏水器之外，还要安装一个设备使之在开工(启动)时帮助冷凝水排放，同时在停车(停工)时进行系统排放并容许空气进入系统。该设备可以是一只手动阀但最好是Gestra AK45型的自动冷凝水排放阀。相对于手动排放来说自动排放有以下优点：

- 节省人力；
 - 避免人为差错；
 - 防止蒸汽损耗；
 - 无水击作用和冰冻危害；
 - 减少在不容易操作的位置发生意外事故的危险性；
 - 不必安装一只破真空阀。
- AK45排放阀的阀塞受系统压力的控制，当无压力时，弹簧总使AK45保持在开阀位置。这利于在开工时，排放掉系统中形成的冷凝水。



一旦蒸汽压力逐步建立起来，接近AK45所调的关闭压力，该阀将自动地关闭。在我们的工厂中关闭压力设置为0.8巴，当系统压力再次下降时，该阀又在压力大约与要求关闭的压力相等时打开，这就是说开阀压力 \approx 关闭压力。

AK45配备了手动排气阀，可以排气并容许带压清除污垢。

AK45应安装在系统管道中能让冷凝水顺畅无阻进入阀内的地方，当装置停工时冷凝水能靠自身的重力完成排放。

有关的进一步技术细节请参阅AK45资料，如果客户需要我们将会提供。以下是几个典型安装方式：

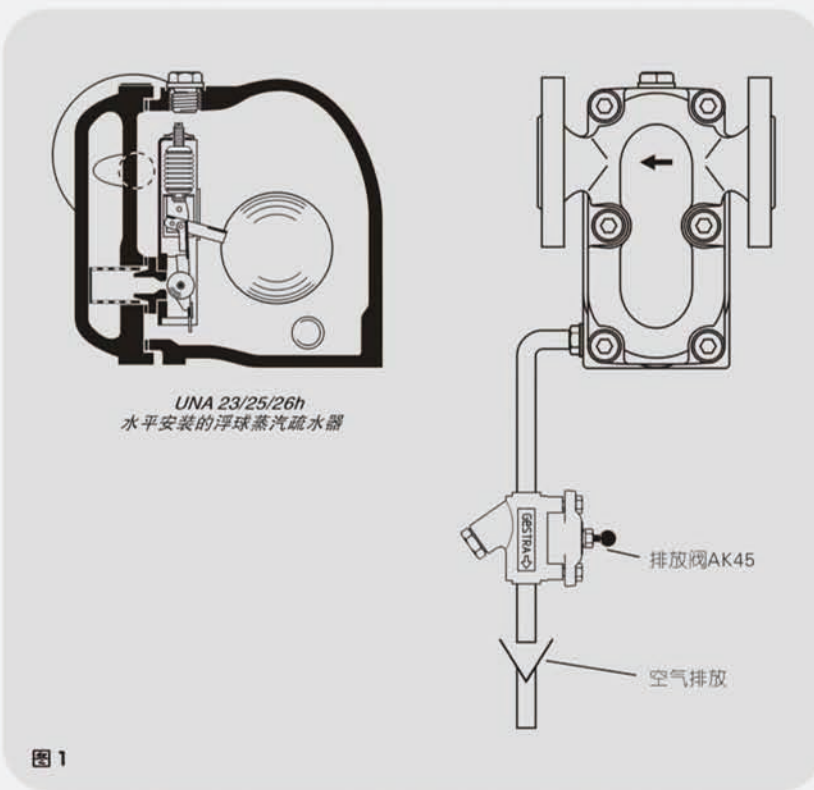


图1

图1：浮球式蒸汽疏水器的排放

浮球式蒸汽疏水器工作靠内部的液位来操纵。在严寒的时候，当装置停工时，残留在浮球式蒸汽疏水器的冷凝水可能会冻结。把AK45安装在浮球式蒸汽疏水器的下游就可解决这一难题。

AK 排放阀应用

图2: 上升蒸汽管线开车时冷凝水排放

在开工的时候上升蒸汽管线(比如蒸汽管线很长)中总会有冷凝水不能立即被蒸汽疏水器所排放, 由于空气阻力, 流经的蒸汽会把冷冷凝水带走并送入蒸汽管线的上升部分, 可能导致脉动流和热力水击作用, 所以说, 在这种情况下安装一只 AK45 是一种理想的方案。

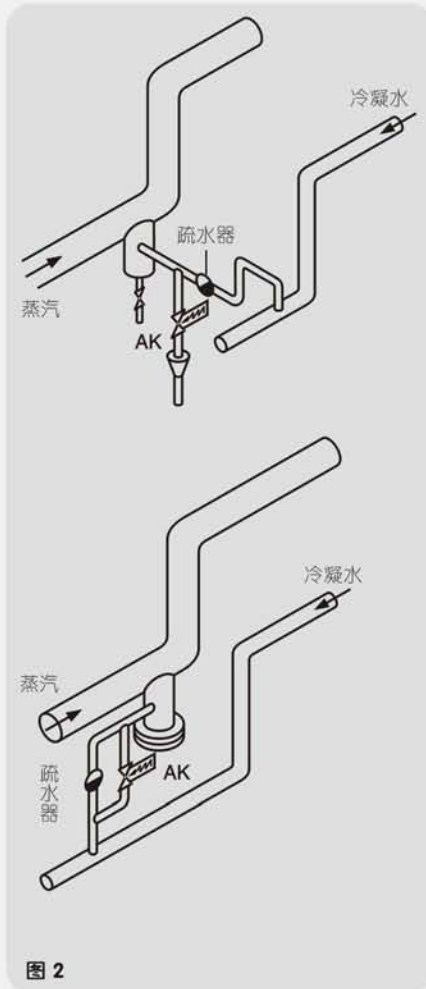


图 2

图3: 集水槽(坑)中冷凝水的排放

在装置内使用集水槽(坑)通常是不可避免的(比如在膨胀回路或管道向上转弯处), 在管线的最低点安装一只 AK45 就能确保在开车时准确地排放, 在系统停车时防止水击作用及提供直接排空, 从而就不会出现冻结现象了。

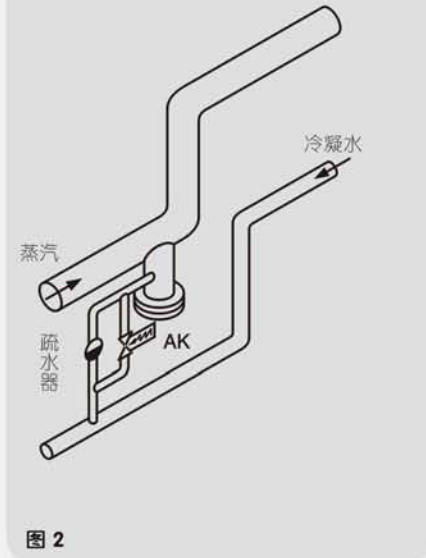


图 2

图4: 冷凝水排入升高的冷凝水回收线中

假如冷凝水将要排入升高的冷凝水返回线中(比如来自蒸汽线, 蒸汽总线或热交换器的冷凝水), 除非已经建立起有效的压差, 否则蒸汽疏水器是不可能排放冷凝水的, 在系统停车的时候冷凝水集聚在管线内, 有可能形成真空状态, 冷凝水可能冻结, 开车时可能导致水击作用发生。AK45 确保开车期间冷凝水排放通畅, 直到系统压力达到其关闭压力之前, 该阀保持打开状态。停车时系统管线的冷凝水被排空, 空气进入防止了冰冻损害, 水击作用和换热器的变形, 腐蚀减少。

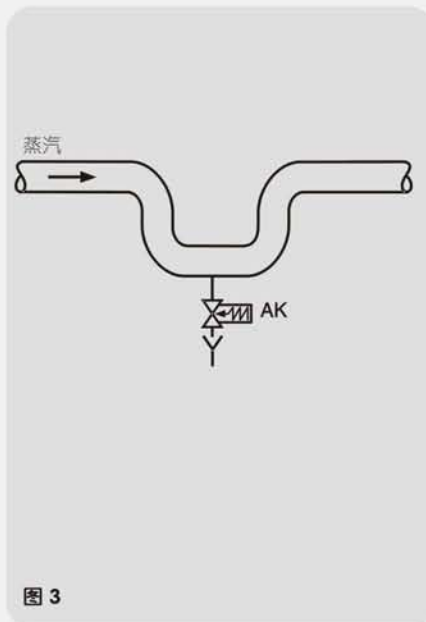


图 3

图5: 批处理作业优化开车和停车

沸腾的容器、蒸发器、高压釜等用来进行批处理作业的换热器在每次批作业时要求迅速开车和停车, AK45 容许迅速启动使大量冷凝水能自由地排放, 水击作用不再出现, 在系统停车时, AK45 确保残留冷凝水的排放, 因而避免了冬季冰冻, 和因真空所产生的变形, 减少了腐蚀现象。

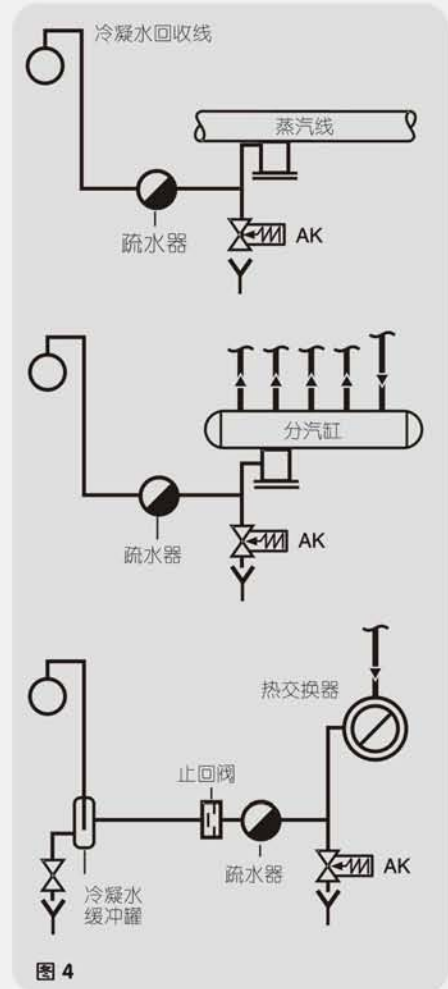


图 4

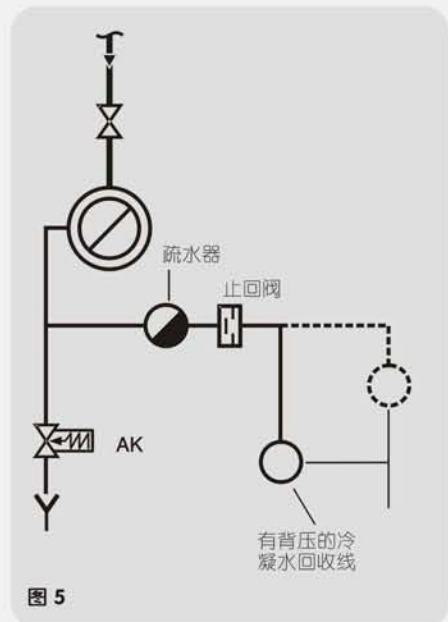


图 5