

钢套钢蒸汽直埋保温管震动危害

产品名称	钢套钢蒸汽直埋保温管震动危害
公司名称	沧州盛邦管道集团有限公司
价格	188.00/米
规格参数	品牌:河北盛邦 型号:DN200 产地:河北沧州
公司地址	河北省沧州市盐山县正港工业区，正港路南（注册地址）
联系电话	18331797843

产品详情

钢套钢蒸汽直埋保温管震动危害

钢套钢蒸汽保温管道振动是影响管道相连接设备正常运转、造成管道材质疲劳损伤、影响管道测量装置记录数据的重要因素。由于其属于高温高压管道，管道的振动会引起管道结构等破坏，还会直接关系到企业的安全生产。

管道振动产生的危害主要包括：

- (1) 钢套钢蒸汽保温管道的长期振动会危害管道焊缝

由于持续或者间接的振动，会对管道焊缝产生交变应力。交变应力容易使焊缝及其热影响区产生疲劳裂纹，从而导致蒸汽泄漏，影响安全。

(2) 钢套钢保温管道的振动会损坏管道上的安全附件

管道振动也会对压力表、安全阀等附件造成影响，如：压力表表盘的指针振动不但影响正常指示，还容易在焊缝处产生疲劳裂纹，造成损坏。

(3) 振动比较严重的钢套钢保温管还会威胁锅炉机组的安全温度运行。

(4) 蒸汽保温管道的振动直接影响管道的使用寿命。

由于水击现象引起的振动，会对管壁和弯头产生冲刷，导致管道局部变薄，在交变应力的作用下，容易形成裂纹等缺陷

(5) 由于钢套钢蒸汽保温管道高温高压特性，管道的异常振动如共振现象势必对生产在一线的员工产生心理恐惧，而导致生产效率低。

钢套钢蒸汽保温管道中的传输介质是水蒸汽，从实际生产检验发现，引起管道振动主要原因有冷凝水、负荷不稳定、管道布置不合理、固定支吊架设计不合理、管理不完善和共振。

1、冷凝水

由于锅炉的间断性运行，管路上的蒸汽经过冷却形成冷凝水，特别是在天气寒冷的时候，由于频繁停炉、管道的保温层损坏严重、管道疏水阀门损坏等因素，蒸汽保温管道中会积聚大量冷凝水，当锅炉再次开启，高温蒸汽将会加热并带动管内的冷凝水高速流动，在管道弯头和阀门等位置，由于汽水流速和方向发生了改变而造成水冲击，引发管道振动现象。

2、锅炉负荷不稳定引起

由于锅炉负荷波动大，导致管道内蒸汽压力产生波动。产生压力波动主要原因：

(1) 蒸汽用量不稳定，如锅炉在稳定运行时，部分制衣厂、鞋材厂的用气设备经常启闭，导致蒸汽流动速度突然改变，流速的变化使其的动量发生改变，反应在管道内的压力迅速上升或下降，对管系产生很大的冲击力，从而引起管道的振动。

(2) 司炉工操作不熟练，进煤量的差异造成锅炉热负荷不稳定，从而导致蒸汽压力产生波动，弯头的作用力不断变化，会引起管道的振动。

(3) 水质管理差，产生汽水共腾，致使蒸汽带水严重。

3、管道布置不合理

部分企业为了生产上的便利，私改管道线路，随意增加弯头和阀门，非专业的改造导致一些管路形成死角和管道截面突然扩大或缩小现象。在管道死角处可能会形成冷凝水。蒸汽在管道中流速较大，刚启动时带动凝结水形成波浪，凝结水较多会形成水塞。水塞被高速蒸汽推动前进，遇到转弯或截面剧变时，由于水的惯性大，撞击管壁、弯头、阀门等管附件就形成了水击现象。水击会使管道振动，产生噪音，严重时可能造成管道、阀门与设备的破坏。