

## 案例1 《某化工装置的采样系统情况》



### 发生了什么？

在化工厂的投料、试车、生产、检修等过程中，都离不开采样分析，有人把采样分析视为监控化工生产活动的眼睛，并非言过其实。待采样分析的样品，具有不同的理化性质，依据不同的性质和特定的场所，在采样过程中，存在各种不同的潜在危险性。

某化工厂焦炉煤气制甲醇装置，焦炉气现场设置采样系统（焦炉气组成： $H_2$  58%， $CH_4$  26%， $CO$  6.2%， $N_2$  4.5%，其他 5.3%），现场采样均为敞口采样，采样阀采用普通手阀，部分采样管线从主管道底部引出（左上图），部分采样管路未做伴热或保温处理（右上图），部分采样管路长度较长，约为2.0m（上图）。

### 可能带来的危害

- （1）采样管线从主管道底部引出，物料中携带杂质，易造成采样管线杂质积聚引起堵塞；
- （2）部分焦炉气带水，冬季管线无伴热或保温可能导致采样管线冻裂；
- （3）采样管路较长，采样后需排净采样管路中气体，采样后排气量较多，可能造成现场采样人员中毒；
- （4）普通手阀密封性较差，频繁操作可能发生泄漏。

### 如何防止此类事故的发生？

- （1）建议装置检修期间将管道底部引出的采样口改为从管道侧面引出；
- （2）建议对可能带水的焦炉气采样管线做伴热或保温处理；
- （3）建议对采样管路较长的采样系统进行重新设计，采样后管路回主管道进行循环，循环管路增设针型采样阀；
- （4）建议考虑统一对采样系统进行整改，将采样手阀替换为针形采样阀。

