

常见阀门故障分析与解决方法

巴阀阀门技术分享

目录



阀门故障概述

Overview of Valve Failures



常见故障类型及分析

Common Failure Types



故障诊断方法与步骤

Diagnosis Methods



典型故障解决方案

Typical Solutions



阀门维护与保养建议

Maintenance & Care



总结与展望

Summary & Outlook

01 阀门故障概述

OVERVIEW OF VALVE FAILURES

阀门故障的定义与影响

故障定义

阀门在运行过程中，因设计、制造、安装、使用或维护不当等原因，导致其功能偏离设计要求，无法正常工作的现象。

主要影响

- 影响生产系统稳定性，导致停产风险
- 造成流体泄漏或压力损失，浪费能源
- 可能引发介质泄漏、爆炸等安全事故
- 增加设备维修频率，大幅提升维护成本



关键节点控制

阀门作为流体控制的关键设备，其可靠性直接关系到整个工业系统的安全与效率。

02 常见阀门故障类型及分析

内漏故障

故障现象

阀门关闭后，介质仍从密封面处泄漏，无法有效切断流体通道。

原因分析

× 密封面损伤

⚙ 杂质嵌入

∩ 阀杆变形

🕒 填料老化



注：内漏不仅影响系统效率，长期运行还可能导致密封面进一步恶化，需及时检修。

外漏故障

故障现象

介质从阀门的填料函、法兰连接处或阀体缺陷处向外泄漏，影响环境与安全。

原因分析

- 填料压盖松动或密封失效
- 法兰密封面损坏或不洁
- 螺栓预紧力不均或未按规定紧固
- 阀体存在砂眼、裂纹等制造缺陷



图示：阀门常见外漏点示意图

提示：外漏不仅浪费介质，还可能引发安全事故。

操作故障

故障现象

阀门开关不灵活、卡涩，甚至无法操作，严重影响系统运行效率。

原因分析

连接松动

阀杆与阀瓣连接处松动

阀杆损坏

阀杆弯曲变形或锈蚀

异物卡阻


阀体内进入异物造成卡阻

执行机构故障

驱动装置故障导致失效



图示：工人现场操作阀门场景

 **安全提示：**发现卡涩请勿强行操作，应立即停机检查，防止设备损坏扩大。

03 故障诊断方法与步骤

故障诊断的基本方法

 **问：** 询问操作人员故障发生前后的情况，了解背景信息。

 **看：** 观察阀门的外观、动作状态及是否存在介质泄漏。

 **听：** 聆听阀门及管道内介质流动的声音，判断是否异常。

 **摸：** 触摸阀门本体温度及振动情况，感知运行状态。

 **测：** 使用专业仪器测量压力、温度、流量等关键参数。



技术人员使用专业仪器进行现场检测作业

核心原则：

结合感官经验与仪器数据，实现精准诊断。

故障诊断的一般步骤

 收集故障信息

 分析故障原因

 制定诊断方案

 实施诊断与检测

 确认故障点

 提出解决方案



图：故障诊断标准流程示意图

核心原则：遵循“先分析后动手，先检测后维修”的原则，通过系统的流程化操作，提高故障定位的准确性和效率，避免盲目操作造成二次损坏。

04 典型故障解决方案

TYPICAL FAULT SOLUTIONS

内漏故障解决方案



轻微损伤

研磨密封面，恢复密封性能。



严重损伤

更换密封件或阀门，彻底解决问题。



杂质问题

清洗阀门内部，清除异物卡阻。



阀杆问题

校正或更换阀杆，确保启闭灵活。



图示：维修人员正在研磨密封面

外漏故障解决方案



填料函泄漏

处理方式：紧固压盖或更换填料。



法兰泄漏

处理方式：重新均匀紧固螺栓，更换垫片。



阀体缺陷

处理方式：进行补焊处理或更换阀门。



图示：工人正在更换阀门法兰垫片

总结：及时发现并处理外漏故障是保障工业安全运行的关键，针对不同部位需采取针对性措施。

操作故障解决方案



卡涩问题

清洗阀体内腔，清除异物，确保介质流通顺畅。



阀杆问题

进行除锈、润滑保养，若弯曲变形严重则更换阀杆。



执行机构故障

专业检查并维修，必要时更换电动或气动执行机构。



图示：技术人员正在拆卸阀门执行机构进行检修

05 阀门维护与保养建议

Valve Maintenance and Care Recommendations

日常维护要点



定期检查

检查阀门外观、连接部位及密封性能，确保无泄漏。



环境清洁

保持阀门及周围环境整洁，防止灰尘杂质侵入。



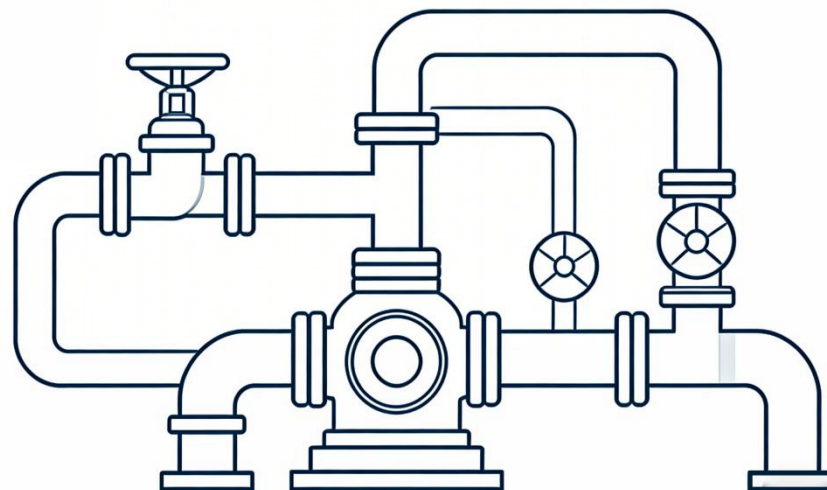
润滑保养

定期为阀杆、轴承等运动部件加注润滑油，保持润滑。



操作机构

检查操作机构是否灵活可靠，确保开关动作顺畅。



维护核心目标

通过标准化的日常维护流程，延长设备使用寿命，降低故障率，保障生产安全与效率。

定期保养计划



短期保养（每周/每月）

重点关注清洁、检查设备状态及关键部位润滑，确保基础运行条件。



中期保养（每季度/每半年）

执行功能测试，评估设备整体性能，排查潜在隐患，确保运行稳定。



长期保养（每年）

进行全面解体检查，更换易损件，对系统进行深度校准和性能优化。

设备保养计划周期表

短期



日常检查
清洁维护

中级



部件更换
精度校准

长期



全面检修
性能评估

保养目标

通过系统化的分级保养，延长设备使用寿命，降低故障率，保障生产安全与效率。

感谢观看

巴阀阀门 · 持续致力于为客户提供更优质的产品和服务



工业安全高效保障专家