

蚌埠奥特压缩机常见故障排除手册

AOT Compressor Troubleshooting Guide

⚠ 安全警示 (Safety First)

- 停机操作:** 在进行任何检查或维修前, 务必**切断电源**并挂上“禁止合闸”警示牌。
- 泄压处理:** 必须确认系统内气体已完全排放, 压力归零, 且对于有毒/易燃气体 (如氢气、氯气), 需进行**置换吹扫**并检测合格后方可拆卸。
- 专业资质:** 涉及核心部件 (如气阀、密封填料) 的拆解, 建议由经过奥特培训的专业人员进行。

一、排气量不足 / 压力达不到要求

现象: 压缩机运行正常, 但排气压力上升缓慢, 或无法达到设定压力, 产气量明显下降。

表格

可能原因	排查与解决方法
1. 进气过滤器堵塞	检查: 观察压差计或拆下滤芯查看。 解决: 清洗或更换进气过滤器滤芯。
2. 气阀故障 (最常见)	检查: 倾听是否有异常气流声; 触摸阀盖温度 (吸气阀漏气则阀盖发热, 排气阀漏气则排气管温度异常)。 解决: 停机拆检气阀, 清洗阀片积碳; 若阀片断裂或弹簧失效, 更换原厂气阀组件。
3. 活塞环/密封件磨损	检查: 排气温度升高, 级间压力异常。 解决: 检查活塞环开口间隙及磨损情况, 更换 奥特原厂活塞环/迷宫密封环。
4. 填料函泄漏	检查: 观察放空管是否有大量气体排出。 解决: 调整填料压盖螺栓; 若无效, 更换填料盒内的密封环。
5. 安全阀或旁通阀泄漏	检查: 听诊安全阀出口是否有气流声。 解决: 校验或研磨安全阀阀芯, 确保密封严密。
6. 进气管道阻力大	检查: 检查进气阀门是否全开, 管道是否弯折。 解决: 全开进气阀, 清理进气管道异物。

二、排气温度过高

现象: 排气温度超过设计报警值 (通常氢气压缩机 $>140^{\circ}\text{C}$, 其他气体视介质而定), 触发联锁停机。

表格

可能原因	排查与解决方法
1. 冷却系统效率低	检查： 冷却水进出口温差小，水流不畅；风冷散热器积灰。 解决： 清洗冷却器管束（除垢）；加大冷却水流量；清理风冷散热片灰尘。
2. 气阀泄漏	检查： 气体在缸内反复压缩产生热量。 解决： 同“排气量不足”中的气阀处理方法，重点检查排气阀片密封性。
3. 活塞环泄漏	检查： 高压气体串气至低压侧，重复压缩生热。 解决： 更换磨损的活塞环，检查气缸镜面是否有拉伤。
4. 进气温度过高	检查： 环境温度高或前段工艺气体温度未冷却。 解决： 改善通风环境，检查前级冷却器效果。
5. 压缩比过大	检查： 实际工况超出设计范围。 解决： 核对工艺参数，若长期超负荷，需联系奥特技术部进行工况复核或改造。
6. 润滑油不足（有油润滑）	检查： 注油器工作是否正常，油路是否堵塞。 解决： 调整注油量，疏通油路，确保气缸润滑充分。

三、异常振动与噪音

现象：机身抖动剧烈，或气缸、曲轴箱内发出撞击声、摩擦声。

表格

可能原因	排查与解决方法
1. 地脚螺栓松动	检查: 检查底座与基础连接处。 解决: 重新紧固地脚螺栓, 必要时二次灌浆。
2. 气缸内有异物或液击	检查: 开机前未盘车, 或气体带液(水/油)。 解决: 立即停机! 排放气缸内液体; 拆检气缸, 清除异物; 检查前置分离器排污是否及时。
3. 十字头/连杆间隙过大	检查: 曲轴箱内有沉闷撞击声。 解决: 检查十字头销、连杆瓦间隙, 调整或更换轴瓦。
4. 主轴承磨损	检查: 曲轴箱振动大, 油温高。 解决: 更换主轴承, 检查轴颈磨损情况。
5. 配管共振	检查: 特定转速下管道抖动厉害。 解决: 增加管道支撑固定点, 或改变管道走向以避开共振频率。
6. 气阀弹簧断裂	检查: 气缸内有清脆的金属撞击声。 解决: 立即停机更换气阀弹簧及阀片, 防止碎片打坏气缸。

四、润滑系统故障

现象: 油压过低/过高, 油温异常, 或注油器不工作。

表格

可能原因	排查与解决方法
1. 油泵吸空或滤网堵塞	检查： 油位过低，吸入管路漏气，过滤器压差大。 解决： 补充润滑油至规定液位；清洗油泵入口滤网。
2. 油压调节阀失灵	检查： 油压波动大或无法建立压力。 解决： 清洗或校准调压阀，更换损坏的弹簧。
3. 润滑油变质	检查： 油色发黑，粘度下降，含水乳化。 解决： 彻底更换符合奥特标准的专用润滑油，并清洗油箱。
4. 注油器单路不出油	检查： 观察视镜无油流流动。 解决： 调节注油器单向阀，疏通油管；若柱塞磨损，更换注油器组件。

五、密封泄漏（特种气体关键项）

现象：填料函处、法兰连接处检测到气体泄漏（氢气检测仪报警）。

表格

可能原因	排查与解决方法
1. 填料环磨损或老化	检查： 运行时间超过保养周期，或气体含杂质。 解决： 立即更换原厂填料环（严禁使用非耐介质材料）。

可能原因	排查与解决方法
2. 活塞杆拉伤	检查： 活塞杆表面有划痕，导致密封不严。 解决： 轻微拉伤可抛光修复；严重拉伤需更换活塞杆，并查找拉伤根源（如润滑不良）。
3. 压盖螺栓松动	检查： 热胀冷缩导致预紧力下降。 解决： 在停机泄压状态下，按对角线顺序均匀紧固螺栓。
4. 吹扫气中断（如有）	检查： 惰性气体保护吹扫停止。 解决： 恢复吹扫气供应，确保密封腔微正压。

紧急停机指南

遇到以下情况，请立即按下急停按钮，并切断电源：

1. 气体大量泄漏，现场浓度超标，有火灾或中毒风险。
2. 压缩机内部发出剧烈的金属撞击声或摩擦声。
3. 排气温度或轴承温度急剧上升，超过极限值且联锁未动作。
4. 冷却水突然中断且无法立即恢复。
5. 电机电流严重超标或冒烟起火。

6. 机身发生**剧烈振动**，危及设备基础安全。

需要更多帮助？

如果按照上述手册排查后问题仍未解决，或涉及核心部件（如曲轴、气缸本体）的损伤，请勿强行拆卸，以免扩大故障。

请立即联系蚌埠奥特售后服务团队：

- **24 小时技术热线：**0552-4111699
- **远程视频诊断：**添加微信 [奥特售后客服] 或发送邮件至 aotysj@163.com 请求视频连线。
- **备件急送：**告知设备型号及故障部件编码，我们承诺常用备件 24 小时内发货。

 **提示：**为了更快速地获得支持，请在联系我们时提供：**设备铭牌照片、故障代码**（如有）。