

## 23.06 柴油发动机故障诊断

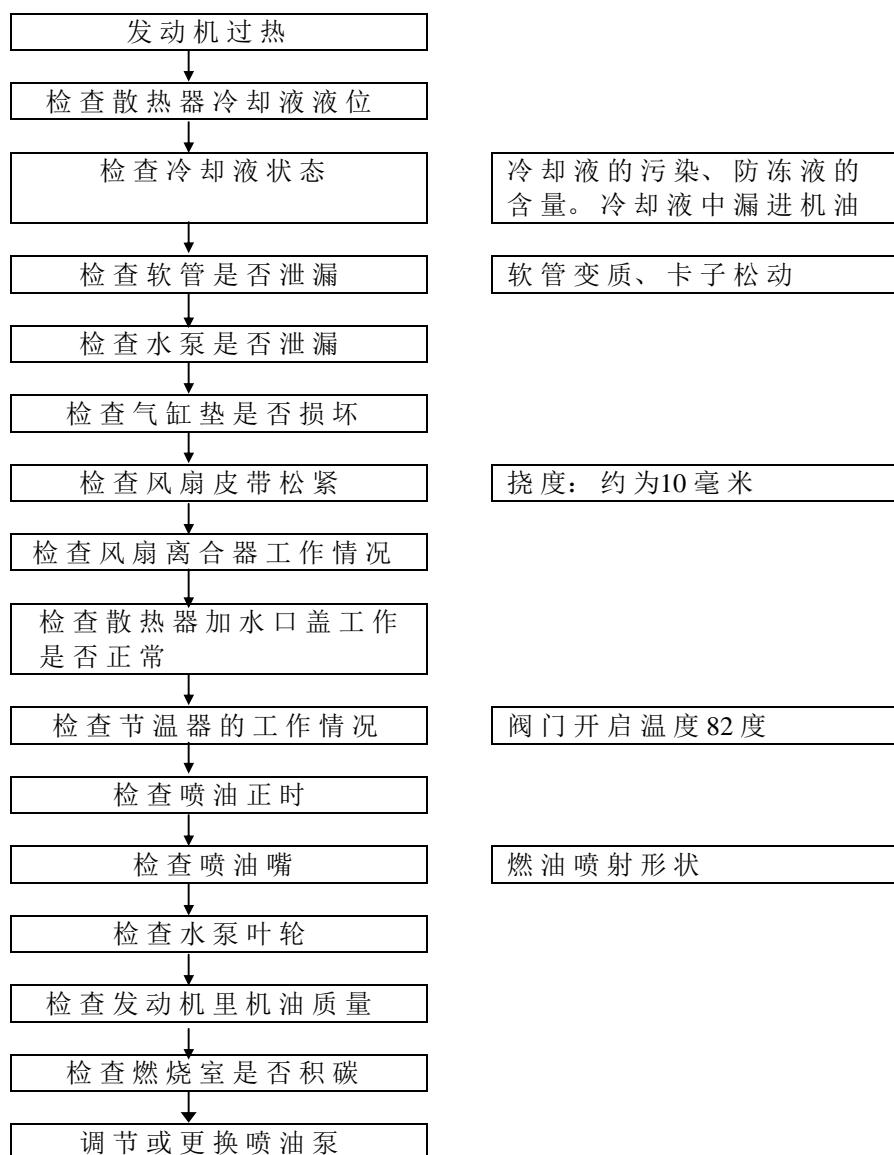
### 23.06.a 发动机过热

在查找引起发动机过热的原因时，必须弄清楚是发动机真正过热，还是水温表指示有问题。

为了确定真正的原因，在发动机动转中，在散热器顶部测量发动机冷却液的温度，并将测得的值与仪表盘上水温表指示值加以比较，从而检查水温表指示是否精确。然后检查以下原因，从容易检查的项目开始。

造成发动机过热的一般原因按可能性大小列出如下：从水泵、散热器和软管中泄漏冷却水，从而降低了冷却能力，恒温器故障，水管路水量波动等。

由于密封垫损坏造成气体进入冷却水回路、燃油喷射量过大、喷射正时不准，燃烧室积碳等都可考虑是造成发动机过热的原因。



## 23.06.b 发动机噪音

发动机不正常的噪音包括爆震音、活塞敲缸声等。

发动机爆震噪音是由于燃油急速燃烧，主要由于燃油喷射正时过早或燃油喷射形状不好等造成的。

在发动机起动后，随着发动机温度的上升，爆震噪音立即产生。

若发动机产生连续的噪音，应进行系统地检查。确定出噪音源。从辅助设备如发电机、水泵等发出的噪音，可将螺栓拆下来消除，这样使检查发动机噪音较为简便。

若发动机产生敲击噪声，如活塞敲缸声，活塞销和连杆轴承噪音，可按顺序将高压油管接头松开，中断燃油输送来进行检查。

发动机曲轴噪音可用将离合器踏板踩下、松开的方法来检查。

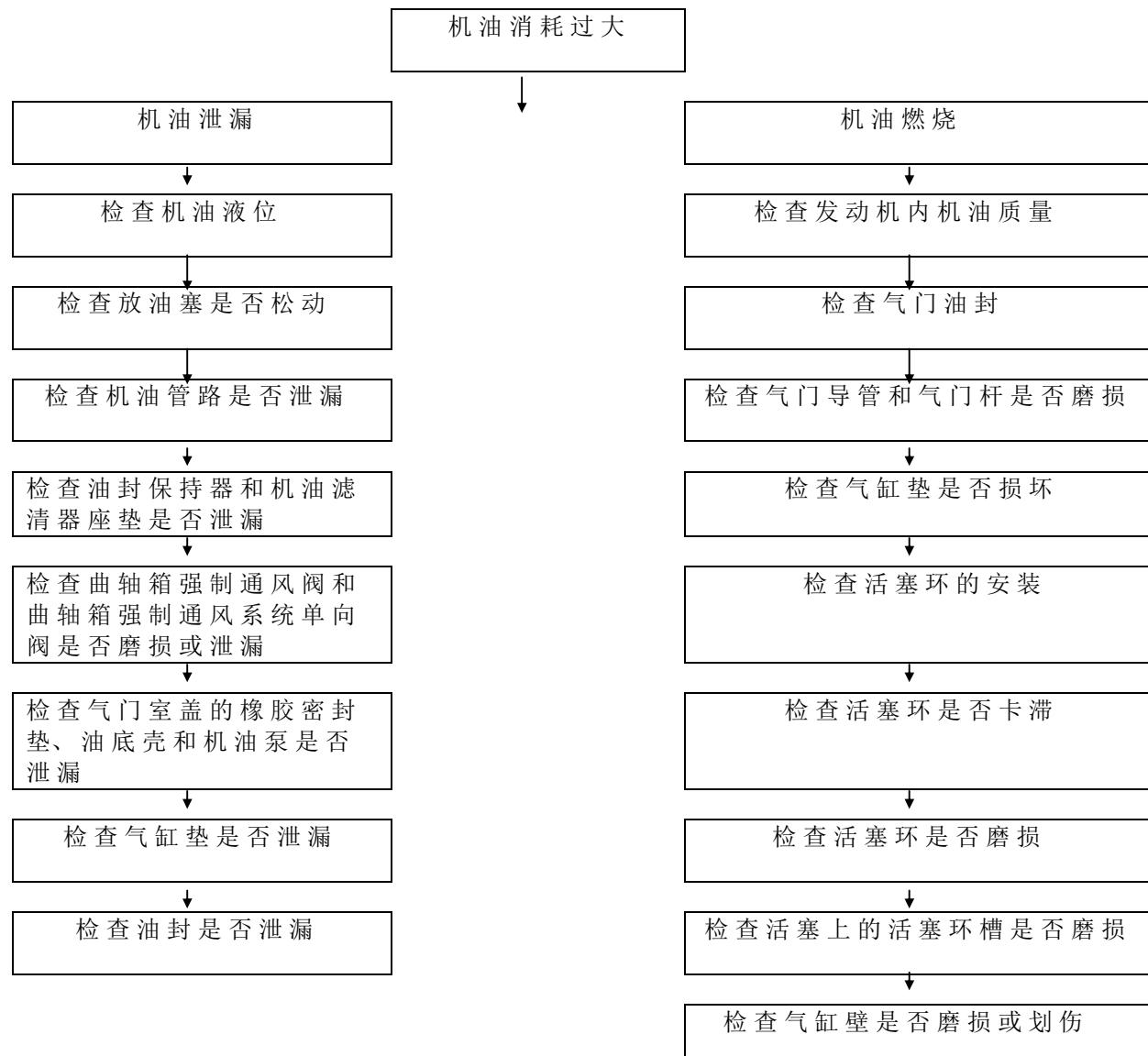
如果噪音是由曲轴运动造成的，当操作离合器时，噪音将发生变化。



### 23.06.c 发动机机油消耗过大

机油消耗过大的原因主要是，机油外漏、机油燃烧、活塞环漏油等。这些用肉眼可以简单地检查出来。

为了查清是机油燃烧还是活塞环泄漏，起动发动机，并使发动机怠速转几分钟，然后拆下气缸盖进行检查。机油燃烧时，在活塞周围有机油痕迹。内漏时，一般在气门头周围有机油痕迹，并有积碳。



## 23.06.d 润滑系统故障诊断

故 障	原 因	纠 正 方 法
机油消耗量太大	使用了不正确的机油 PCV 系统中单向阀泄漏 密封垫油封故障 活塞环或环槽磨损 活塞环卡滞 气门油封、气门导管或气门杆磨损 气缸磨损	排放不合格的机油，加注规定的机油 清洗或换上单向阀 修理 更换活塞环或活塞 更换活塞环或活塞 更换油封、气门或气门导管 修复气缸孔径
机油压过低	使用了正确的机油 安全阀卡滞 机油泵网式过滤器堵塞 机油泵主动、被动齿轮磨损 机油管破裂、裂缝或接头松动 机油泵故障 曲轴轴承或连杆轴承磨损过度 机油压力表故障	放掉不合格的机油，加注规定的机油 更换安全阀 清洗或更换网式过滤器 更换机油泵总成 修理或更换 更换机油泵总成 更换 修理或更换
机油消耗快	机油滤清器堵塞 活塞窜气量过大 使用了不合格的机油	更换滤芯 更换活塞环或再修气缸孔径 排放不合格的机油，加注规定的机油
机油不能达到气门系统	气缸体和气缸盖上的油孔堵塞 摇臂轴上油孔堵塞 摇臂轴托架上油孔堵塞 摇臂上油孔堵塞	清洗或修理 清洗或修理 清洗或修理 清洗或修理

## 23.06.e 冷却系统故障诊断

故 障	原 因	纠 正 方 法
发动机过热	冷却水位过低 散热器盖压力阀弹簧弹力减弱 风扇皮带松弛或断裂 风扇皮带打滑 节温器故障(阀门打不开) 水泵故障 氧化物积存造成水路堵塞 喷油正时不正确 散热器芯堵塞 气缸垫破损造成气体漏进水套中	补充冷却水，检查是否泄漏，视需要进行修理 更换加水口盖总成 调节或更换风扇皮带 更换风扇皮带 更换节温器总成 更换水泵总成 清洗散热器和水通路 将喷油正时调节正确 清洗散热器外部 检查气缸盖和更换密封垫
发动机过冷	节温器故障(阀门不能完全关闭)	更换节温器
需要经常补充冷却水	散热器泄漏 散热器软管接头松动或软管损坏 散热器盖阀弹簧弹力减弱 水泵泄漏 加热器软管接头松动或软管损坏 气缸垫泄漏 缸盖或气缸体裂缝	修理或更换 将卡子拧紧或更换软管 修理或更换加水口盖总成 更换水泵总成 拧紧或更换软管 检查气缸盖和更换密封垫 更换气缸盖或气缸体
冷却系统噪音	水泵轴承故障 风扇紧固件松动或弯曲 风扇不平衡 风扇皮带故障	更换水泵总成 拧紧或更换风扇总成 更换风扇总成 更换风扇皮带

## 23.06.f 与涡轮增压器有关的故障诊断

表 1.1

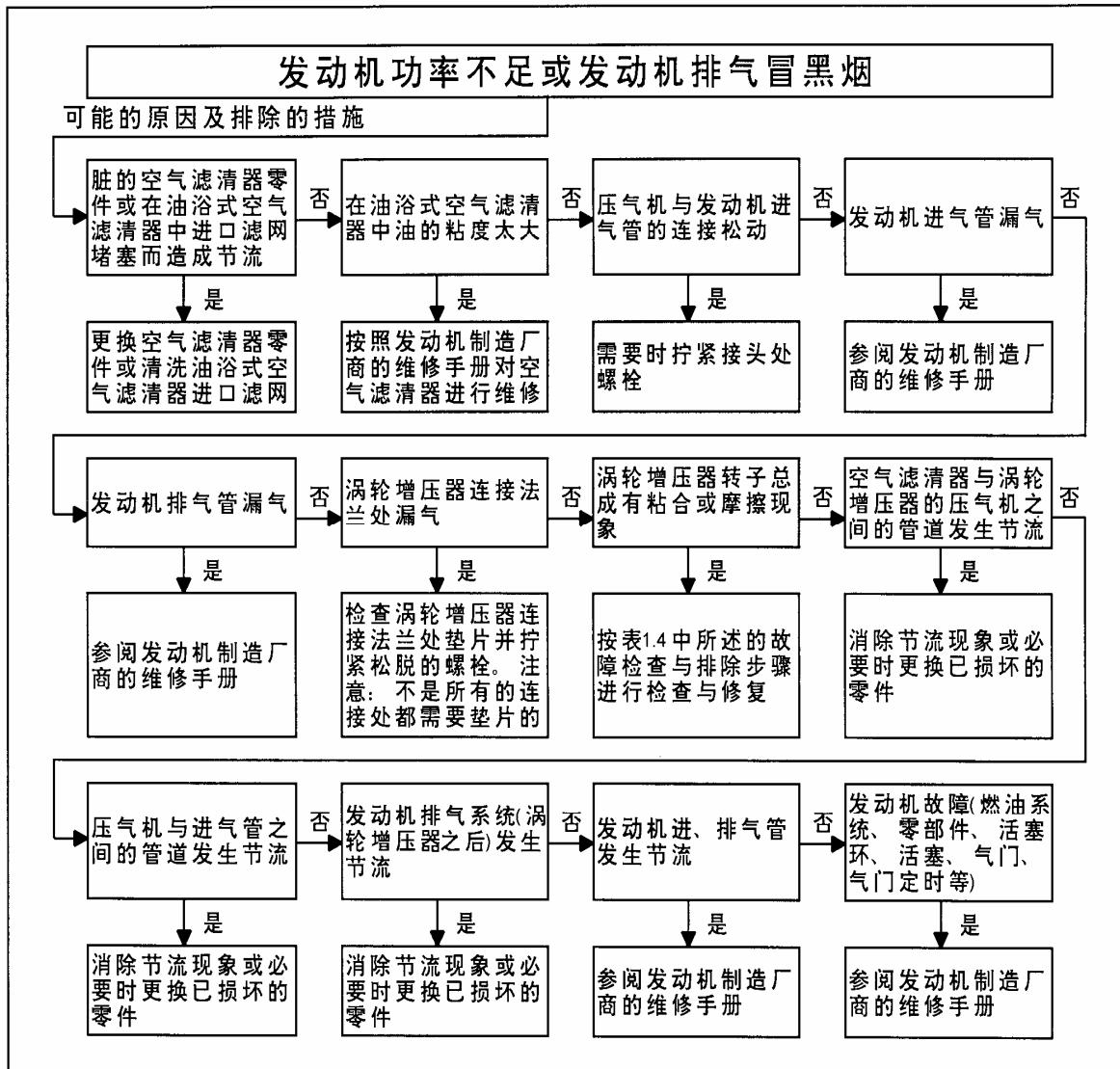


表1.2

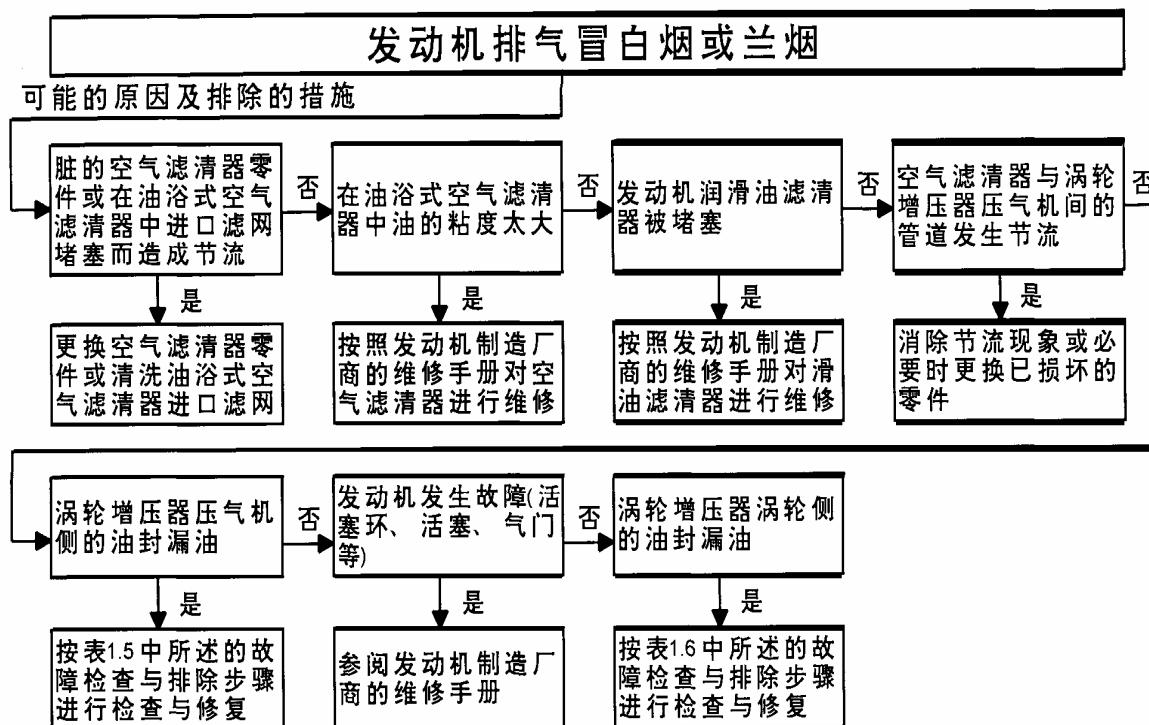


表1.3

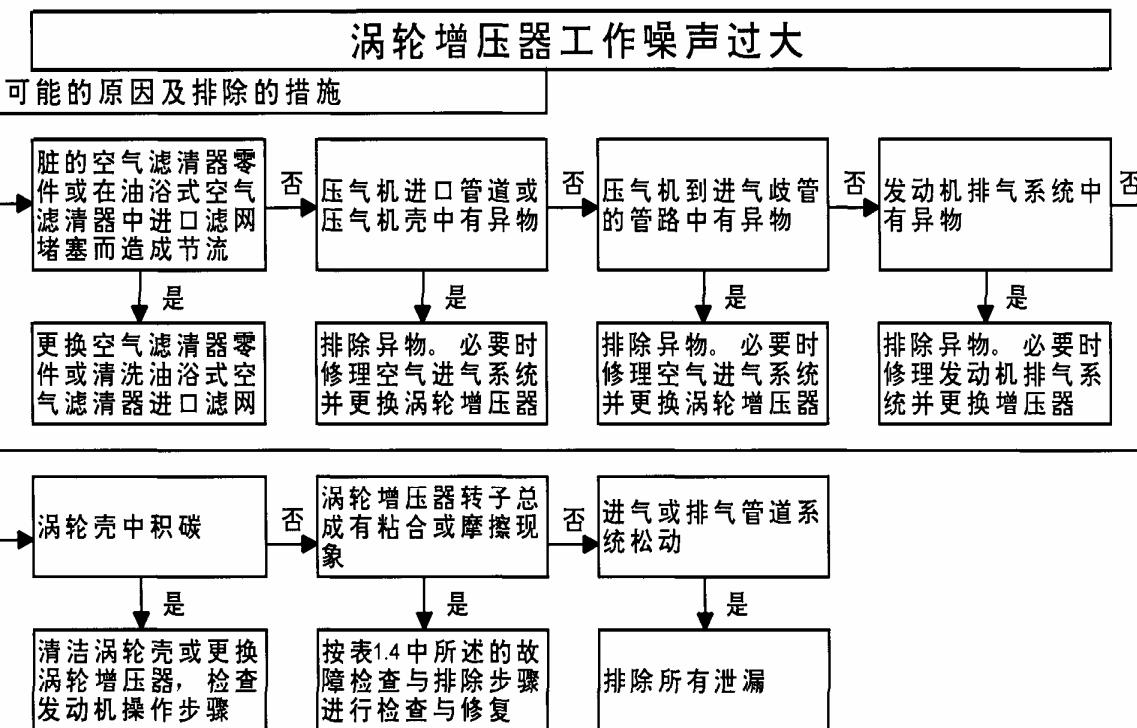


表1.4

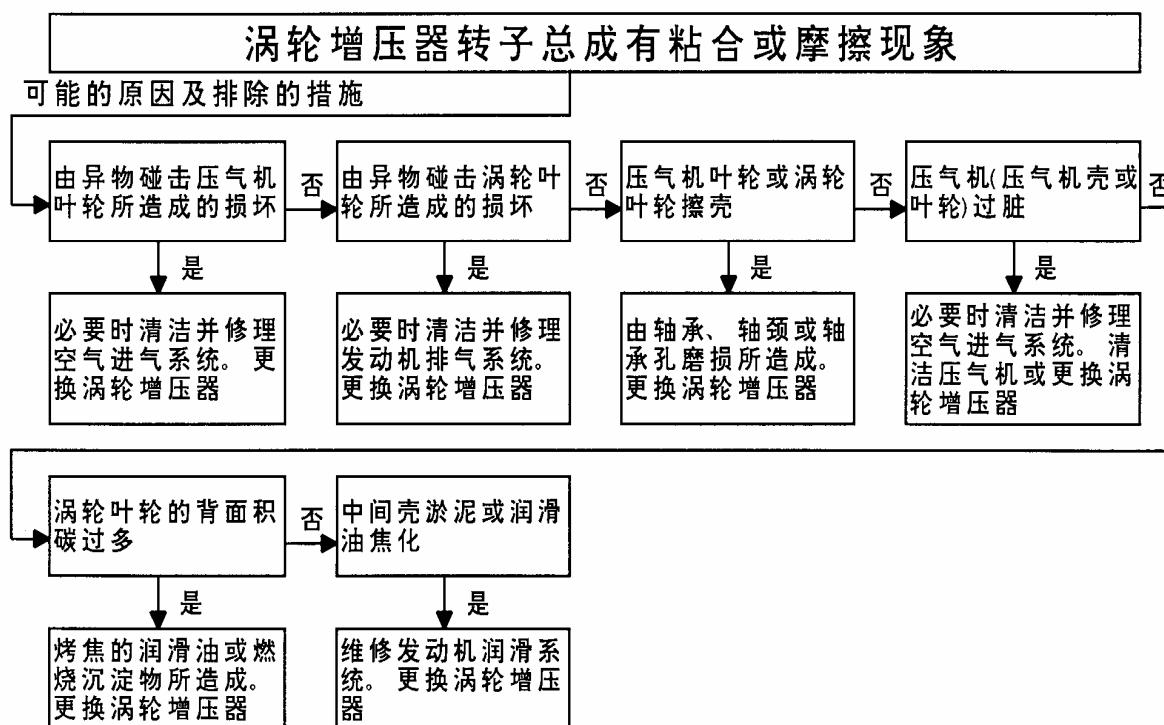


表1.5

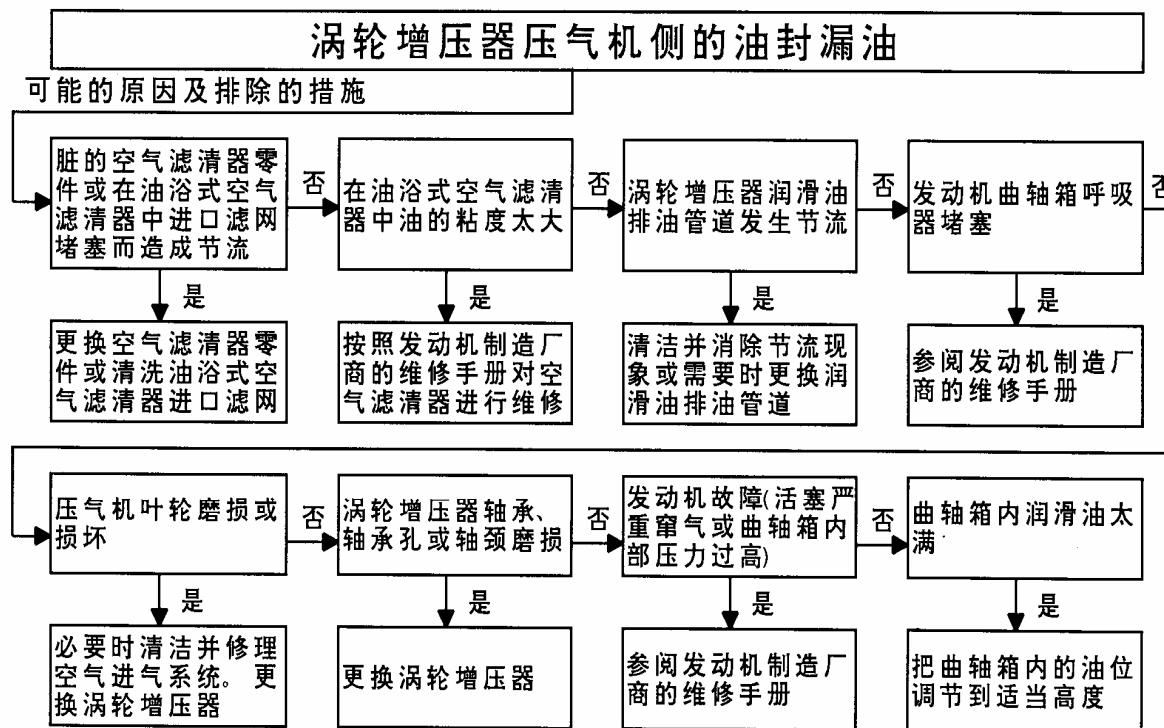


表1.6

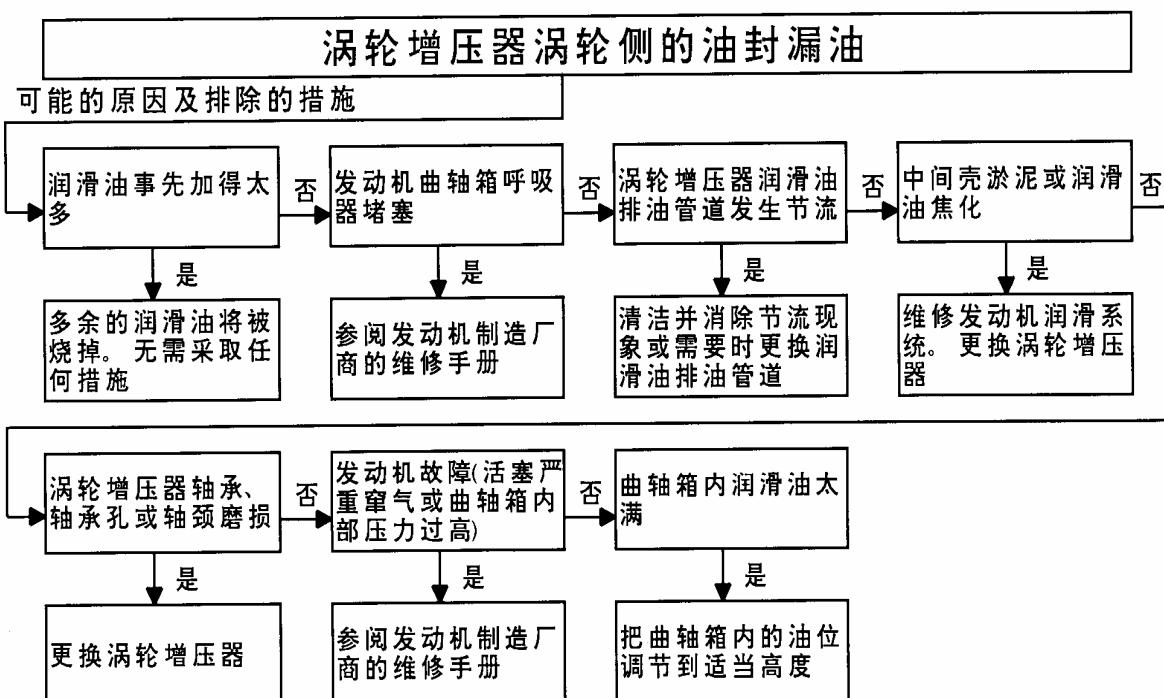


表1.7

