电感产生噪声（啸叫声）的原因及其解决方案

电感在电路中产生噪声（啸叫声）的主要原因是电感本身的机械振动或者其内部线圈之间的松动。这种振动会导致电感产生类似于机械共振的高频声音。解决这种问题的方法通常包括：

1. **机械稳定性**：确保电感的结构和组装能够最大程度地减少内部部件之间的松动。这可能需要采用更好的固定方法或者增加结构支撑以减少振动。还可以在PCB及电感上点胶加固。
2. **选择合适的电感类型**：某些电感设计比其他更容易产生振动。选择专门设计以减少机械振动的电感类型或品牌可能会有所帮助。
3. **电路设计**：在电路设计阶段考虑到电感可能产生的振动问题，并通过电路布局和组件选择来最小化振动的影响。
4. **降低激励力**：某些情况下，电流或者磁场导致电感振动的激励力。通常可以通过减少电流强度或者通过更好的过滤方法来减少这些力的影响。
5. **采用电感量稍低的电感：**不同感值的谐振频率不同，更改感值有可能降低或消除噪声;
6. **调整频率：**如果以上方法无效，还可以调整主控IC的PWM频率，使之控制的MOS管开关频率随之变化，从而改变通过电感的电流频率，提高到50KHz以上，使相应的噪声频率超出人耳的听觉范围。