

应用 JL 电机保护器的经济分析

一只普通 JR16 - 60A 热继电器价格为 50 元，一只同规格 JL - 80A 电机保护器价格 253 元，用于保护 30KW 电动机，电动机价格为 3500 元。当出现保护失败时，用于维修电动机的费用为 1500 元，生产停工损失更高。

以 60A 为例	价格	耗电	保护可靠性	维修电动机费用
JR16-60	50 元	36W	< 50%	1500 元
JL80-60	253 元	< 1W	> 95%	1500 元

1. 以每天使用 8 小时计算，一年耗电：

- 热继电器 $36 \times 260 \times 8 = 74880\text{WH}$
- 电机保护器 $1 \times 260 \times 8 = 2080\text{WH}$
- 使用 JL 电机保护器每年节电 $74880 - 2080 = 72800\text{WH} / \text{只}$
- 100 台 JL 电机保护器年节电 $72800 \times 100 = 7280\text{KWH}$ 。每度电费按 1.5 元计算，节约电费 $7280 \times 1.5 = 10920$ 元

2. 100 台电动机烧坏的概率如果是 10%，则使用热继电器有 $50\% \times 10\% \times 100 = 5$ 台得不到保护；使用电机保护器有 $5\% \times 10\% \times 100 = 0.5$ 台得不到保护。用于维修得不到保护而烧坏电动机的费用为：

- 热继电器： $5 \times 1500 = 7500$ 元
- JL 电机保护器： $0.5 \times 1500 = 750$ 元

使用 JL 电机保护器节约维修费用 $7500 - 750 = 6750$ 元

3. 因维修电动机使生产停工每小时单台平均损失 1000 元，平均更换或维修电动机最短时间设为 8 小时，则停产损失：

- 热继电器停工损失 $1000 \times 5 \times 8 = 40000$ 元
- JL 电机保护器停工损失 $1000 \times 0.5 \times 8 = 4000$ 元
- 使用 JL 电机保护器可减少停工损失 $40000 - 4000 = 36000$ 元

4. 三笔费用合计为： $10920 + 6750 + 36000 = 53670$ 元

5. 此笔费用可购买 JL 电机保护器 $53670 \div 253 = 212$ 只。即投资 100 台 JL 电机保护器，只需一年就可以收益回 212 只。

也就是说，使用 JL 电机保护器，不到**半年便可收回全部投资**。