

第一节 船舶电力系统有功功率自动调整基础知识

二、电力系统的负荷调节效应

复述什么是负荷的功率频率特性；

理解电力系统的负荷调节效应；

二、电力系统的负荷调节效应

当系统频率变化时，整个系统的负荷功率也随之改变：

$$P_L = F(f)$$

负荷功率随频率而改变的特性称为**负荷的功率频率特性**，属于负荷的静态频率特性。

船舶电力系统中各种有功负荷与频率的关系，可分为如下几种类型：

(1) 功率与频率无直接关系的负荷

如：白炽照明，电热，整流器等。

(2) 功率与频率成正比的负荷

如：机床，压缩机，卷扬机等，其转矩基本恒定。

(3) 功率与频率的三次方成正比的负荷

如：吸风机，通风机，水泵等。

在电力系统中功率平衡被破坏引起频率变化时，负载吸收功率的变化起着补偿的作用，使系统能在另一个频率值下得到新的平衡，这种现象称为电力系统的**负荷调节效应**。

负荷调节效应，对于限制系统频率变化是有利的，但只依靠这个效应，频率的变化将是很大的。为了保证系统的频率变化在一定的允许范围内，发电机组必需配置调速器。

交流电站中，若电网负载无变化，电网频率不稳多由___**B**___引起。

- A. 励磁
- B. 调速器
- C. 调压器
- D. 均压线