



# 中华人民共和国国家标准

JT/T 101-91

~~GB 3321-82~~

---

## 船舶交流电力系统的短路计算

Short-circuit calculations for  
marine alternating current power systems

1982-12-22 发布

1983-10-01 实施

---

国家标准局 批准

# 目 录

1	名词术语 .....	(1)
2	计算用符号和代号 .....	(2)
3	通则 .....	(8)
4	发电机馈送的短路电流 .....	(8)
5	电动机馈送的短路电流 .....	(9)
6	在邻近主汇流排处短路时短路电流的计算 .....	(10)
7	在主汇流排外馈电线处短路时短路电流的计算 .....	(11)
8	短路功率因数的计算 .....	(15)
9	电抗、电阻、阻抗和时间常数的计算与换算 .....	(16)
附录 A	计算举例 (补充件) .....	(17)
附录 B	自动开关短路分断能力的换算 (参考件) .....	(55)

## 船舶交流电力系统的短路计算

Short - circuit calculations for  
marine alternating current power systems

本标准适用于船舶交流电力系统短路电流和短路功率因数的计算，其计算结果可用作：

- a. 校核所选用的配电电器的短路接通能力和短路分断能力；
- b. 校核汇流排等元件的电动力稳定性；
- c. 为电力系统选择性保护的设计和整定提供依据。

本标准系参照采用国际电工委员会（IEC）第363号出版物《特别与船用设备中自动开关的额定短路容量有关的短路电流计算》（1972年）制订。其基本计算方法是与IEC第363号出版物中规定的计算方法等效的，不同之处为本标准在短路功率因数计算、不同规格发电机并联运行电力系统的短路电流计算以及变压器次级侧的短路电流计算等方面作了补充。

## 1 名词术语

### 1.1 对称短路电流

突然短路后，短路电路中的方均根电流。如有非周期性分量，应不计算在内。

### 1.2 短路电流非周期性分量

突然短路后，短路电路中电流的一个组成部分，所有基波和谐波均不计算在内。

### 1.3 最大非对称短路电流

突然短路后第一个半周内，短路电路中电流所达到的峰值，其条件是电流的非周期性分量初始值应为最大。

### 1.4 峰值系数

电路中的最大非对称短路电流与对称短路电流之比。

### 1.5 等效发电机

为计算短路电流，将运行中的各台发电机综合成一台等效发电机，该等效发电机馈送的短路电流等效于各台发电机馈送的短路电流之和。

### 1.6 等效电动机

为简化短路电流的计算，将运行中的各台电动机综合成一台等效电动机，该等效电动机馈送的短路电流等效于各台电动机馈送的短路电流之和。

### 1.7 平均等效电动机

为计算短路电流，将运行中的各台电动机看成是台数等于运行中电动机实际台数的相同规格的平均等效电动机，这些平均等效电动机馈送的总短路电流等效于运行中的各台电动机馈送的短路电流之和。其额定功率等于等效电动机额定功率与运行中的电动机台数之比。

### 1.8 大容量电动机

系指船上额定功率与单台发电机额定功率相接近的电动机。

### 1.9 短路功率因数

在短路发生瞬间，整个短路电路中的电阻与阻抗之比。

### 1.10 自动开关短路分断能力换算系数

系指当实际要求（计算所得）的短路功率因数小于自动开关的给定值时，进行短路分断能力换算