



中华人民共和国国家标准

GB 5321—85

用量热法测定大型交流 电机的损耗及效率

Measurement of loss and efficiency
for large AC electrical machines
by the calorimetric method

1985 - 08 - 22 发布

1986 - 04 - 01 实施

国家标准局 批准

中华人民共和国国家标准

用量热法测定大型交流 电机的损耗及效率

UDC 621.313.3
:621.3.017

GB 5321—85

Measurement of loss and efficiency
for large AC electrical machines
by the calorimetric method

本标准适用于大型交流电机的型式试验和检查试验，但其原则也适用于其他电机*。
本标准未作规定的事项，均应符合GB 755—81《电机 基本技术要求》中的有关规定。
本标准参照采用国际标准IEC 34-2 A(1974)《旋转电机 第一次补充 用量热法测定损耗》。

1 术语

量热法 (calorimetric method)

在电机内部产生的各类损耗，最终都将变成热量，传给冷却介质，使冷却介质温度上升。用测量电机所产生的热量来推算电机损耗的测量方法，简称量热法。

2 符号

- P_i —— 基准表面内部的损耗。
- P_e —— 基准表面外部的损耗。
- P_1 —— 以热的形式被冷却系统带走，并可以用量热法测量的损耗。
- P_2 —— 不传递给冷却介质，而以传导、对流、辐射、渗漏等形式通过基准表面散发的损耗。
- C_p —— 冷却介质的比热。
- Q —— 冷却介质的体积流量。
- ρ —— 冷却介质的密度。
- Δt —— 冷却介质温升或电机基准表面与外部环境温度之差。
- v —— 冷却介质的流速。
- α —— 流量系数。
- e —— 损耗 P_1 与损耗 P_2 的测量误差。
- h —— 散热系数。
- ΔP —— 吸入孔内静压力与外部大气压力之差。
- A —— 截面积。
- t —— 温升。
- t_1 —— 冷却介质入口温度。
- t_2 —— 冷却介质出口温度。
- b —— 大气压力。

* 采用说明：IEC34-2 A (1974) 文件适用于大型交流发电机。因为大型交流电动机冷却系统与大型交流发电机冷却系统相同，故本标准亦适用于大型交流电动机。