

# 1. 充气效率的定义

- 充气效率

发动机一个进气循环实际的进气量比上标准大气压状况下（**20**摄氏度，**1atm**）充满气缸行程的大气质量。

$$\eta_v = \frac{Mf - Mi}{m}$$



Mf : 进气终止时刻的缸内质量  
Mi : 进气开始时刻的缸内质量  
m : 标准状态下气缸扫气质量  
(客户给出)

- 若 $m$ 未给出也可按下式计算:

$$\eta_v = \frac{Mf - Mi}{\rho_{inlet} \times V}$$

$\rho_{inlet}$  : 进口气体密度

$V$  : 气缸扫气容积 (即从下止点到上止点活塞扫过的容积)

## 2. 计算步骤

- 计算进气开始时刻的缸内质量**M<sub>i</sub>**: 将非稳态计算中的时间步长 $\Delta T$ 设置为很小（如**1e-10**），计算一步，取缸内的气体质量；
- 计算进气终止时刻的缸内质量**M<sub>f</sub>**: 计算完整个**case**，再取缸内的气体质量。