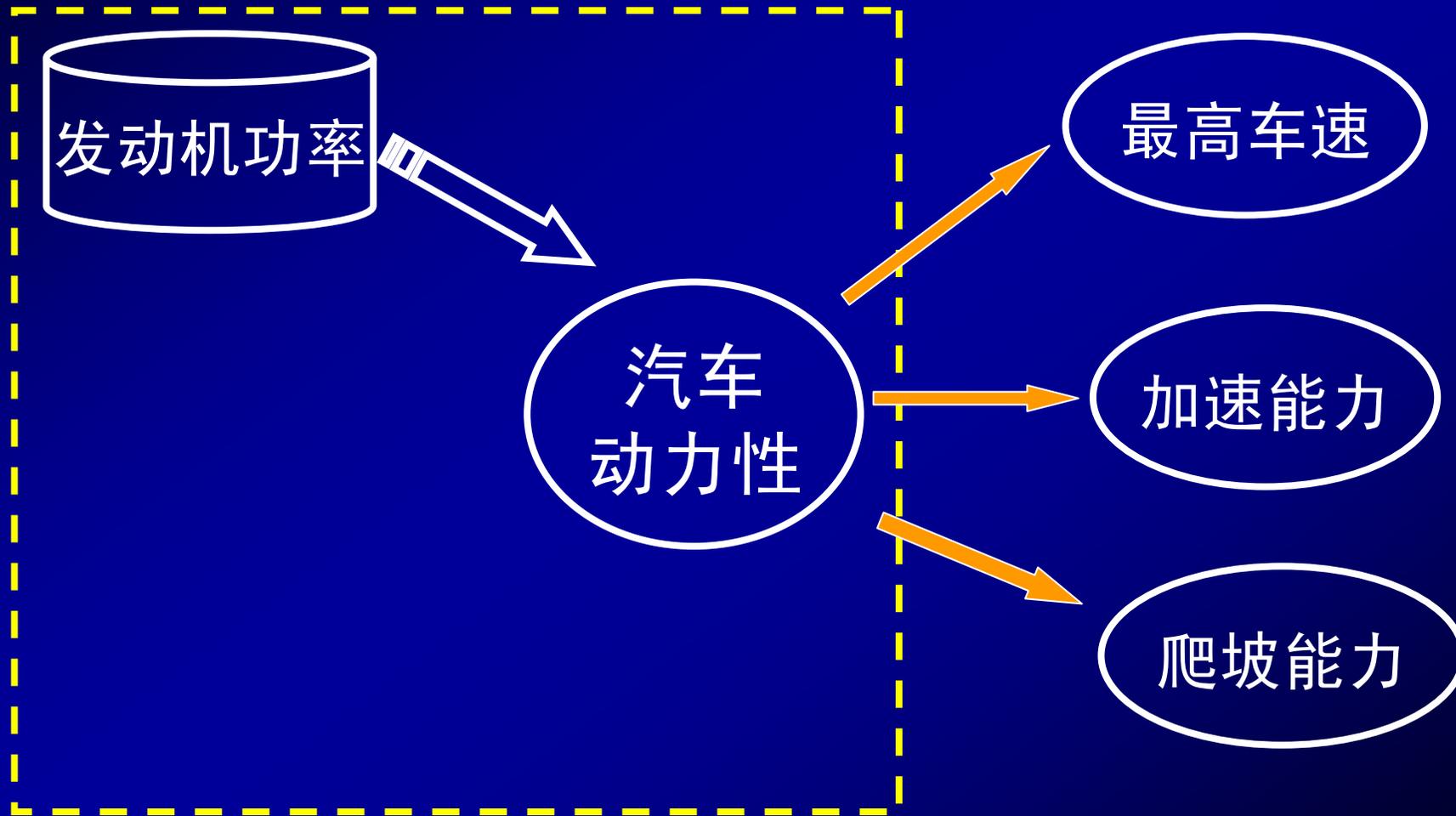


3.1 发动机功率的确定



3.1 发动机功率

1 根据最高车速 u_{amax} 选择 P_e

$$\begin{aligned} P_i &= 0 \\ P_j &= 0 \end{aligned}$$

$$P_e = \frac{1}{\eta_T} \left(\frac{mgf}{3600} u_{amax} + \frac{C_D A}{76140} u_{amax}^3 \right)$$

21.15 × 3600

若给定 m 、 C_D 、 A 、 f 、 η_T ，则可求出功率 P_e



2 汽车比功率 一般用于重型载货汽车汽车

kW/t—单位汽车质量具有的功率

MV Specific Power (Power per Mass in kW/t)

$$\text{汽车比功率} = \frac{P_e}{m/1000} = \frac{fg}{3.6\eta_T} u_{a \max} + \frac{C_D A}{76.14m \eta_T} u_{a \max}^3$$

对于同类汽车

若已知 f 、 η_T 、 C_D 及 $u_{a \max}$ 大致差不多, $\frac{fg}{3.6\eta_T} u_{a \max} \approx \text{const.}$

A/m 变化较大!

❁ 中型货车的比功率约 10kW/t , 其中 F_f 约占40%。

❁ A/m 项, $m \uparrow \rightarrow A \uparrow$ 有限或不 \uparrow 。 A/m 随总质量 \uparrow 而 \downarrow 。(2~3 m^2)

❁ 货车比功率随总质量 \uparrow 而 \downarrow 。重型货车比功率 $>7.35\text{kW/t}$ 。

❁ 有的国家对汽车比功率有规定, 以保证汽车动力性不低于一定的水平, 防止重型货车阻碍正常交通流。