

$$R_\psi = r_2 + \frac{A}{2\pi} \psi$$

式中 r_2 —— 叶轮半径

R_ψ —— 对应于转角 ψ 的机壳半径。

(2) 假设在机壳中圆周速度分量 C_u 的分布规律为 $C_u R = \text{常数}$,

并且穿过所有圆周周界的流量相同, 通过数学推导, 求得的机壳型线为对数螺旋线:

$$\ln \frac{R_\psi}{r_2} = m \psi$$

也可以用指数函数的形式表示:

$$R_\psi = r_2 e^{m \psi}$$

式中 m —— 系数, $m = \frac{Q}{2\pi r_2 B C_{2u}}$, 其中 B 为机壳宽度, C_{2u} 为叶轮出口绝对速度的切向分量。

