

水泵扬程与压力的换算公式

接触水泵的人士都知道，经常我们把水泵扬程和压力联系到一起。比如需要 10 公斤压力的水泵，供货商就回给你选择 100 米扬程的水泵。为什么两者有如此关系呢？下面深入分析：

我们工程上通常说的水泵压力实际上是水泵所能产生的压强，并不是力，例如说需要 10 公斤压力的水泵，实际上是说需要 10 公斤力或 10 千克力水泵，千克力（kgf）是老式单位制，已经逐渐废除， $1\text{kgf}\approx 10\text{N}$ （牛顿），那么 10 公斤力就表示 100N。

由公式 $P=F/S$ 可计算 10 千克力能产生多大压强：

$F=10\text{Kgf}=100\text{N}$ （上面已经算出），根据压强的国际单位为 Pa 时，国际单位面积 S 必须为 m^2 ， $1\text{cm}^2=0.0001\text{m}^2$

最终计算出的压强 $P=F\div S=100\text{N}\div 0.0001\text{m}^2=1000000\text{Pa}=1\text{MPa}$

所以， $1\text{MPa}=10\text{kgf}/\text{cm}^2=10$ 公斤/ cm^2 ，简单说就是 10kg 压力=10 公斤压力=1MPa

我们知道： $1\text{MPa}\approx 10$ 个大气压，托里拆利实验可知，一个大气压能将水托起 10 米，故 10 个大气压=10×10 米水柱=100 米水柱=100 米水泵扬程。