不可压缩Navier-Stokes方程：

 (1.1)

 (1.2)

字母在传统的流体力学中是作为流体的速度被使用的. 为什么不是？这很难解释，但是它作为3D速度向量的三个成分是比较合适的，就像位置向量的三个成分通常标记为一样。

希腊字母代表流体密度。水的密度通常为，空气密度通常为，比例大约为700:1。

字母代表压强，单位面积上所承受的压力大小。

字母表示重力加速度，通常为。在本书中，我们约定坐标系的y轴朝上，x轴和z轴是水平的。我们应该把重力加速度添加到运动中，额外的控制力（使流体行为表现出我们期望的方式）也可能被添加到重力加速度中，我们将这些力都归纳为一个符号。更普遍的，人们将这些力称为物体力(body forces)，因为它们是作用在整个流体上的，而不仅仅是流体的表面。

希腊字母从技术上被称为运动粘度(kinematic viscosity)，是用来测量流体的粘性有多大。类似蜜糖一样的流体具有高粘度，类似汞的流体具有低粘度：它用来测量流体在流动时抵抗变形的程度（更直观地说，流体是有多么的难以搅拌）。