在本章和下一章中,我们将介绍水模拟的特殊情况,这些特殊情况允许更快,更简单的算法.在这两种情况下,我们将使用简化的假设,即水表面可以表示为**高度场**:水区域是的所有点,不包括固体.最重要的固体当然是水底,我们也将其表示为高度场,定义为

因此水深为.实际上,我们将深度作为主要的模拟变量,根据需要重建高度.这种几何上的简化排除了许多有趣的效果，例如令人信服的飞溅，破裂的波浪，液滴或喷雾，但仍然允许许多有趣的波浪运动.在本书中，我们还将底部固定为常数——尽管遵循本章中的建模步骤，允许其移动是一个相当容易的一般化.

假设高度场在整个模拟过程中保持与水的良好近似，我们还需要将注意力集中在不太陡峭的高度场和不太极端的速度上:我们主要研究相对平静的波浪.例如，一排高大的水柱可以在第一帧中用高度场表示,但是当它开始塌陷时，它几乎必然会以更一般的方式开始飞溅，从而将其排除在外.

当然，虽然您可以使用高度场表示法结合书中前面详细介绍的完整三维求解器来跟踪水面（请参阅Foster和Metaxas [FM96]），但我们将做一些进一步的近似来降低公式复杂性.在本章中,我们将研究浅水较情况，即与波浪或其他流动特征的水平长度尺度相比，深度非常小,而在下一章中，我们将考虑深水情况.