

(1) free slip

要求正应力是0，另外两分量不在边界处改变，如，对x轴：



(2) no slip



(3) free surface

正应力和剪应力都是0



这条件要求表面可以变形，可以用低粘度的层表示自由表面。

(4) fast erosion

所有速度分量不改变，如对于上边界（垂直于y轴）



这个条件对应于快速剥蚀或沉积，地表经常保持水平因为剥蚀非常快，所以不是同时的，形成沟壑；

(5) infinity-like (external free slip, external no slip, Winkler basement)

没有边界或边界非常远，external free slip是并排的边界（离实际边界距离 ΔL ）且两边界之间的速度梯度是连续的。比如，下边界（垂直于y轴）：



external no slip:



(6) prescribed velocity (moving boundary)

非零速度边界；要注意在另一边设定速度，保证质量守恒。

(7) periodic

针对成对的并排的横向边界，速度压力等参数在每一个边界都是 identical。从物理意义来讲，这两个边界是开放的，流体从一个边界离开且立刻从另外一个边界进来。这个边界条件经常用来地幔对流模型中模拟部分球状-圆柱管道。

(8) combined conditions

总体来说，边界条件都和时间相关，是时间函数，

