

岩石圈地幔是冷的，因此比下面的软流圈更致密，所以有negative buoyancy，因此可能会掉落到软流圈中去，上覆orogen的势能、地表高度和热结构都会经历巨大的变化。两种模型描述它的发生：

1. 整个岩石圈地幔从moho开始都delamination;
2. 不稳定的岩石圈山根的convective removal。

delamination:

最早用来解释美国西部Colorado plateau的隆升，但这样软流圈直接与地壳接触，应该有大量的地壳熔融，但现实未发现这一点。但其他地方发现岩石圈地幔比地壳要年轻得多。Jull and Kelemen 2011认为下地壳（榴辉化）会与岩石圈点发生拆沉。

convective removal:

岩石圈地幔的最上部分黏度很高，她下沉的速率是geologically irrelevant，尽管密度很高。而岩石圈地幔的下部分黏度与软流圈近似。在温度边界层热量主要还是传导，negative buoyancy 和与软流圈 comparative黏度。这一部分会从地幔岩石圈移除，因为周围软流圈的对流过程