人类通过视觉系统能够在复杂的场景中快速搜索到自己感兴趣的目标。模拟人类视觉系统得到图像中的显著区域，即显著性区域检测，已经成为计算机视觉领域的热点之一。从本质上说，合理地构建视觉注意模型成为显著性区域检测的关键。以往神经心理学的大量研究表明，视觉注意机制的构建一直以来可以通过两种不同的途径：自下而上的方法以及自上而下的方法。自上而下的方法需要待完成任务的先验知识，而自下而上的方法则是由数据驱动，并且与任务无关。 现在由数据驱动的自下而上的显著性检测方法研究较多，也比较成熟和深入，故本文工作主要关注显著性区域检测中的自上而下的视觉注意模型。现在国际上关于图像检测，识别及分割的人越来越多，且提供的图像数据库也逐渐丰富起来，如ImageNet，iSUN，SALICON，MSCOCO等都是比较大型的图像数据库，这些数据库同时提供了图像的一些特定信息，如MSCOCO等就给出了图片中一些物体的轮廓的等重要信息。本文拟首先从这些大型数据库中提取图像的objectness性作为先验知识，通过深度学习的方式来抽象得到图像的目标概念的描述，之后将这些概念语义加入到显著性估计中去。关于显著性估计，我们可以采用自动编码器等方式来实现。结合概念语义，自动编码器实现的显著性检测结构可以利用到获取的先验知识，提高显著性检测的准确率。 更进一步的，由于图像中有目标轮廓的标记，我们可以进一步标记出目标内部与非目标区域，从而可以学习二类分类器，区分是否有意义的目标。这个可以应用于图像中的任意边线，即给定边缘，可以判断是边缘的哪一侧为目标区域。将这一含有目标信息的先验知识加入到显著性检测中去，进一步提高显著性检测的准确率。