无源项的Euler方程为

采用有限体积法，在一个单元内将其离散化后得到

其中i表示第i个单元，一维的情况只需要i即可，二维下标改为i, j

其中m表示该单元格的第m个表面，NF是表面的个数，一维情况下NF=1, 二维下NF=4。

各类对流项离散化格式的核心任务就是给出不同的

而时间项离散的核心任务就是给出等号左端项的公式。

在该公式中，W是待求解的的向量，称为流动变量，因为在有限体积法中它是守恒的，所以也称为守恒变量。Fc是单元面上的矢通量，代表了流出流出单元体的参数。

在一维情况下，它们分别代表

它们代表的是流场参数。

其中是密度, p是静压，u是速度， E是单位质量流体的总能，它被定义为

在一维情况下，u=v。e是单位质量内能，右端第二项则是单位质量动能。

其中H是单位质量流体总焓，它等于焓加动能。又因为焓定义为内能加上

所以

因为解向量有三个量，所以实际上只需要三个流场变量就可以唯一确定流场。我们选择

其中直接对应了W的前两个量，p和结合则可以对应总能。根据完全气体的相关公式，可以得到其转化关系如下：

显然W与F是可以一一对应的。也就是说它们可以相互转化。