



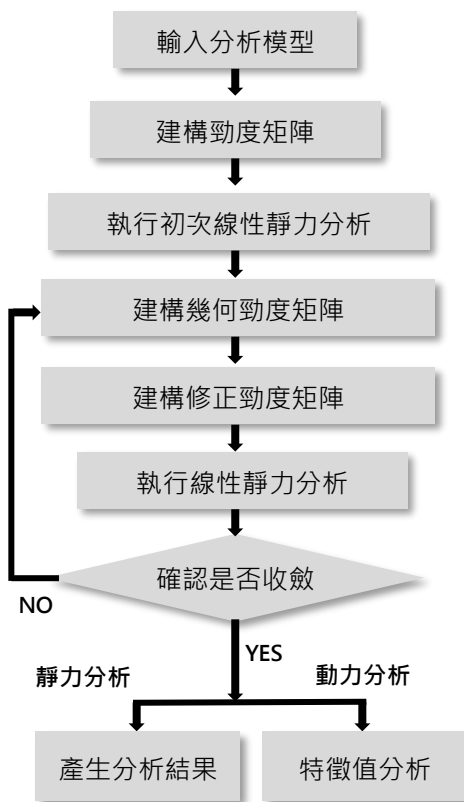
## 在midas Civil中，P- $\Delta$ 分析的基礎是什麼？為什麼分析所獲得的二次彎矩是與用實際應力計算結果相符，而非破壞應力？



P- $\Delta$ 分析在midas Civil中是一個即時變位分析，其中，是根據實際力量施加計算變位，進度矩陣亦跟隨之調整。

P- $\Delta$ 分析在midas Civil是一種幾何的非線性，當軸向和橫向載重同時施加在梁或牆桿件上，可解釋二次結構行為。

P- $\Delta$ 分析在midas Civil的流程圖如下：



線性靜力分析執行須先有一給定載重條件，再有一新建構的幾何進度矩陣，此矩陣是基於第一次分析所獲得的桿件力量或桿件應力獲得的。幾何勁度矩陣會不停的被修正，並用以執行下次的靜力分析，直到收斂的條件符合。

所有的設計規範如ACI 318和AISC-LRFD有提及，P- $\Delta$ 分析被涵蓋在結構分析裡面以獲得更真實的桿件力量。

古典的Nominal Curvature Method是用來計算曲率(1/r)以設計應變，多考慮設計降伏應變並以載重修正係數調整後，用來計算二次彎矩。

在midas中獲得的additional moment是基於施加载重後桿件的實際變形形狀。因此，比較古典方法用實際應力去計算的結果會使其與P- $\Delta$ 分析的結果是類似的。