**层次分析法**

1. 明确问题，提出总目标：

要购置一台笔记本电脑，考虑价格，外观，配置，是否方便携带四个因素，对电脑型号1，型号2，型号3构造层次结构模型，并进行决策

1. 建立层次结构：

层次分析法结构图如下：



1. 构造成对比较矩阵：

针对目标，对价格，外观，配置，是否方便携带四个准则进行两两比较，假设准则层对目标层的比较矩阵为



准对准则，对各个方案进行两两比较，假设价格，外观，配置，是否方便携带对方案的比较矩阵分别为





1. 计算权向量并做一致性检验：

的权向量，一致性检验

的权向量，一致性检验

的权向量，一致性检验

的权向量，一致性检验

的权向量，一致性检验

的不一致性在容许的范围之内，都具有满意的一致性，其归一化的特征向量均可以作为对应准则下各方案的重要性权重向量。

1. 计算组合权向量并做组合一致性检验：

令，则个方案对目标的权向量可以表示为



因此，方案对目标的组合权重分别为，这些组合权重目前还不能作为方案的最终排序向量，必须要进行组合一致性检验，组合一致性指标为



组合随机一致性指标为，故组合一致性比率为，即认为整个层次判断通过一致性检验，对应的组合权向量可以作为方案排序的依据。因为，所以三个方案的排序结果为，即电脑型号1为最满意方案，其次是电脑型号3，电脑型号2是最差方案。