ARIMA模型（英语：AutoregressiveIntegratedMovingAverage model）

·差分整合移动平均自回归模型，又称整合移动平均自回归模型（移动也可称作滑动），[时间序列](https://baike.baidu.com/item/%E6%97%B6%E9%97%B4%E5%BA%8F%E5%88%97" \t "https://baike.baidu.com/item/ARIMA%E6%A8%A1%E5%9E%8B/_blank)预测分析方法之一。

·ARIMA（p，d，q）中，AR是"自回归"，p为自回归项数；MA为"滑动平均"，q为滑动平均项数，d为使之成为平稳序列所做的差分次数（阶数）。“差分”一词虽未出现在ARIMA的英文名称中，却是关键步骤。

·ARIMA（p，d，q）模型是[ARMA](https://baike.baidu.com/item/ARMA" \t "https://baike.baidu.com/item/ARIMA%E6%A8%A1%E5%9E%8B/_blank)（p，q）模型的扩展。ARIMA（p，d，q）模型可以表示为：

IMG_256

其中L是滞后算子（Lag operator），IMG_257

·模型特点：不直接考虑其他相关随机变量的变化

·ARIMA模型运用的流程：

1.根据[时间序列](https://baike.baidu.com/item/%E6%97%B6%E9%97%B4%E5%BA%8F%E5%88%97" \t "https://baike.baidu.com/item/ARIMA%E6%A8%A1%E5%9E%8B/_blank)的散点图、自相关函数和偏自相关函数图识别其平稳性。

2.对非平稳的时间序列数据进行平稳化处理。直到处理后的[自相关函数](https://baike.baidu.com/item/%E8%87%AA%E7%9B%B8%E5%85%B3%E5%87%BD%E6%95%B0" \t "https://baike.baidu.com/item/ARIMA%E6%A8%A1%E5%9E%8B/_blank)和[偏自相关函数](https://baike.baidu.com/item/%E5%81%8F%E8%87%AA%E7%9B%B8%E5%85%B3%E5%87%BD%E6%95%B0" \t "https://baike.baidu.com/item/ARIMA%E6%A8%A1%E5%9E%8B/_blank)的数值非显著非零。

3.根据所识别出来的特征建立相应的时间序列模型。平稳化处理后，若[偏自相关函数](https://baike.baidu.com/item/%E5%81%8F%E8%87%AA%E7%9B%B8%E5%85%B3%E5%87%BD%E6%95%B0" \t "https://baike.baidu.com/item/ARIMA%E6%A8%A1%E5%9E%8B/_blank)是[截尾](https://baike.baidu.com/item/%E6%88%AA%E5%B0%BE" \t "https://baike.baidu.com/item/ARIMA%E6%A8%A1%E5%9E%8B/_blank)的，而[自相关函数](https://baike.baidu.com/item/%E8%87%AA%E7%9B%B8%E5%85%B3%E5%87%BD%E6%95%B0" \t "https://baike.baidu.com/item/ARIMA%E6%A8%A1%E5%9E%8B/_blank)是[拖尾](https://baike.baidu.com/item/%E6%8B%96%E5%B0%BE" \t "https://baike.baidu.com/item/ARIMA%E6%A8%A1%E5%9E%8B/_blank)的，则建立[AR模型](https://baike.baidu.com/item/AR%E6%A8%A1%E5%9E%8B" \t "https://baike.baidu.com/item/ARIMA%E6%A8%A1%E5%9E%8B/_blank)；若[偏自相关函数](https://baike.baidu.com/item/%E5%81%8F%E8%87%AA%E7%9B%B8%E5%85%B3%E5%87%BD%E6%95%B0" \t "https://baike.baidu.com/item/ARIMA%E6%A8%A1%E5%9E%8B/_blank)是[拖尾](https://baike.baidu.com/item/%E6%8B%96%E5%B0%BE" \t "https://baike.baidu.com/item/ARIMA%E6%A8%A1%E5%9E%8B/_blank)的，而[自相关函数](https://baike.baidu.com/item/%E8%87%AA%E7%9B%B8%E5%85%B3%E5%87%BD%E6%95%B0" \t "https://baike.baidu.com/item/ARIMA%E6%A8%A1%E5%9E%8B/_blank)是[截尾](https://baike.baidu.com/item/%E6%88%AA%E5%B0%BE" \t "https://baike.baidu.com/item/ARIMA%E6%A8%A1%E5%9E%8B/_blank)的，则建立[MA模型](https://baike.baidu.com/item/MA%E6%A8%A1%E5%9E%8B" \t "https://baike.baidu.com/item/ARIMA%E6%A8%A1%E5%9E%8B/_blank)；若[偏自相关函数](https://baike.baidu.com/item/%E5%81%8F%E8%87%AA%E7%9B%B8%E5%85%B3%E5%87%BD%E6%95%B0" \t "https://baike.baidu.com/item/ARIMA%E6%A8%A1%E5%9E%8B/_blank)和[自相关函数](https://baike.baidu.com/item/%E8%87%AA%E7%9B%B8%E5%85%B3%E5%87%BD%E6%95%B0" \t "https://baike.baidu.com/item/ARIMA%E6%A8%A1%E5%9E%8B/_blank)均是[拖尾](https://baike.baidu.com/item/%E6%8B%96%E5%B0%BE" \t "https://baike.baidu.com/item/ARIMA%E6%A8%A1%E5%9E%8B/_blank)的，则序列适合[ARMA模型](https://baike.baidu.com/item/ARMA%E6%A8%A1%E5%9E%8B" \t "https://baike.baidu.com/item/ARIMA%E6%A8%A1%E5%9E%8B/_blank)。

4.参数估计，检验是否具有统计意义。

5.假设检验，判断（诊断）残差序列是否为[白噪声序列](https://baike.baidu.com/item/%E7%99%BD%E5%99%AA%E5%A3%B0%E5%BA%8F%E5%88%97" \t "https://baike.baidu.com/item/ARIMA%E6%A8%A1%E5%9E%8B/_blank)。

6.利用已通过检验的模型进行预测。

ARIMAX模型在居民储蓄存款预测中的应用

<https://www.docin.com/p-1092677029.html>

<https://wenku.baidu.com/view/b97edf787fd5360cba1adbec.html>