推荐系统主要函数说明：（参考）

*# 定义函数，训练模型与模型评估***def** train\_model\_evaluate(training\_rdd, testing\_rdd, rank, iterations, lambda\_):

返回值：model, rmse\_value, rank, iterations, lambda\_

*# 训练模型，并选择评估结果最好的模型*

rawRatings （model） 返回：model[0]

*# 用户特征因子矩阵*user\_feature\_matrix = model.userFeatures()print(user\_feature\_matrix.first())

*# 物品特征因子矩阵*item\_feature\_matrix = model.productFeatures()print(item\_feature\_matrix.first())

*# 基于用户的推荐*userId, itemId, recNum = 0, 0, 5

*# 为用户推荐音乐*topKRecs = model.recommendProducts(userId, recNum)

*# 为音乐推荐用户*topKRecs = model.recommendUsers(itemId, recNum)

*# 预测某个用户对某个音乐的评分* model.predict(userId, itemId))

*# 基于物品的推荐***def** cosineSImilarity(x,y):

返回：相似度矩阵

*#计算该商品与其他所有商品的余弦相似度*sims = model.productFeatures()