

2020 年“大湾区杯”粤港澳金融数学建模竞赛题目

A 题 大湾区指数增强策略

指数增强策略采用量化增强模型，追求高于标的指数回报水平的投资，同时力求进行有效的风险控制、降低交易成本、优化投资组合。指数增强策略不会对跟踪标的成份股进行完全复制，而是会对部分看好的股票增加权重，不看好的股票则减少权重，甚至完全去掉。通过对交易成本模型的不断监测，尽可能让交易成本降到最小。综合来看，就是既做到超额收益，又控制主动风险。

某证券公司选取三十支大湾区金股(表 1)构建了大湾区指数(399999), 指数行情如图 1 所示, 附录一为成份股的行情数据, 附录二为大湾区指数行情数据。

表 1 大湾区指数成份股

公司名称	股票代码	公司名称	股票代码	公司名称	股票代码
分众传媒	002027	华侨城 A	000069	塔牌集团	002233
亿纬锂能	300014	金地集团	600383	粤水电	002060
立讯精密	002475	保利地产	600048	顺丰控股	002352
风华高科	000636	招商积余	001914	中顺洁柔	002511
国星光电	002449	中国平安	601318	美盈森	002303
生益科技	600183	瀚蓝环境	600323	珠江啤酒	002461
德赛电池	000049	广电运通	002152	中炬高新	600872
顺络电子	002138	海信家电	000921	白云山	600332

长盈精密	300115	华帝股份	002035	丽珠集团	000513
华发股份	600325	格力电器	000651	国药一致	000028

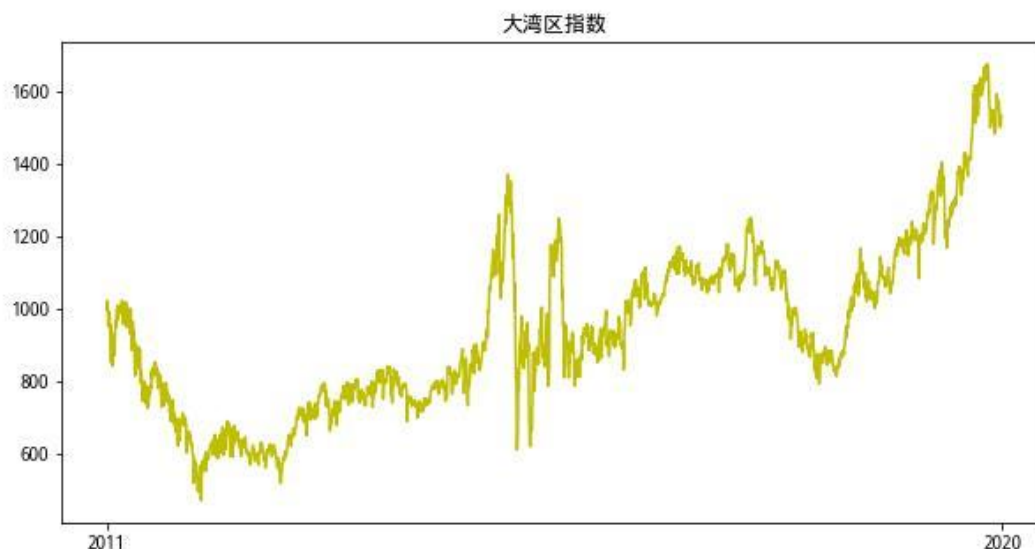


图 1 大湾区指数行情实况 (2011-2020)

目前该公司采用的大湾区指数增强策略为：在 30 支成份股中选取上一周最强势的 10 支股票，作为下一周投资标的，每周星期一换仓，以当天的收盘价为基准考虑收益，每支股票投资额固定为本金的 10%，手续费万分之 2.5。

- 1) 请计算该投资策略从 2011-2020 年的收益率曲线，并且参照大湾区指数评价其投资成效。
- 2) 如果调仓时间不变，但单支股票的投资额可以灵活变化，请找出该投资策略最优的收益率曲线。
- 3) 调仓时间不变，单支股票的投资额为本金的 10%，根据市场交易数据建模，设计你自己的选股策略。
- 4) 如果调仓时间和单支股票的投资额都可以灵活变化，根据市场交易数据建模，设计你自己的选股策略。**要求：前三个交易日完成建仓，仓位不低于 50%，单支股票不超过总资产 10%。**

模型评分因素参考：要求策略兼顾收益和风险，模型合理，适用、有一定创新。根据赛制安排，11月11日-12月10日为竞赛模拟实测阶段。注意，选择A题的队伍需在提交论文作品后将作品策略代码提交同花顺、点宽量化平台或自建平台进行实测，实测需保证结果真实可信，造假将取消成绩。队伍须提交实测报告，实测报告需要清晰给出下面部分的内容：

实测收益率曲线图：	
年化收益率：	
最大回撤率：	
夏普比率：	

附录一：30支股票行情数据；

附录二：大湾区指数行情数据；