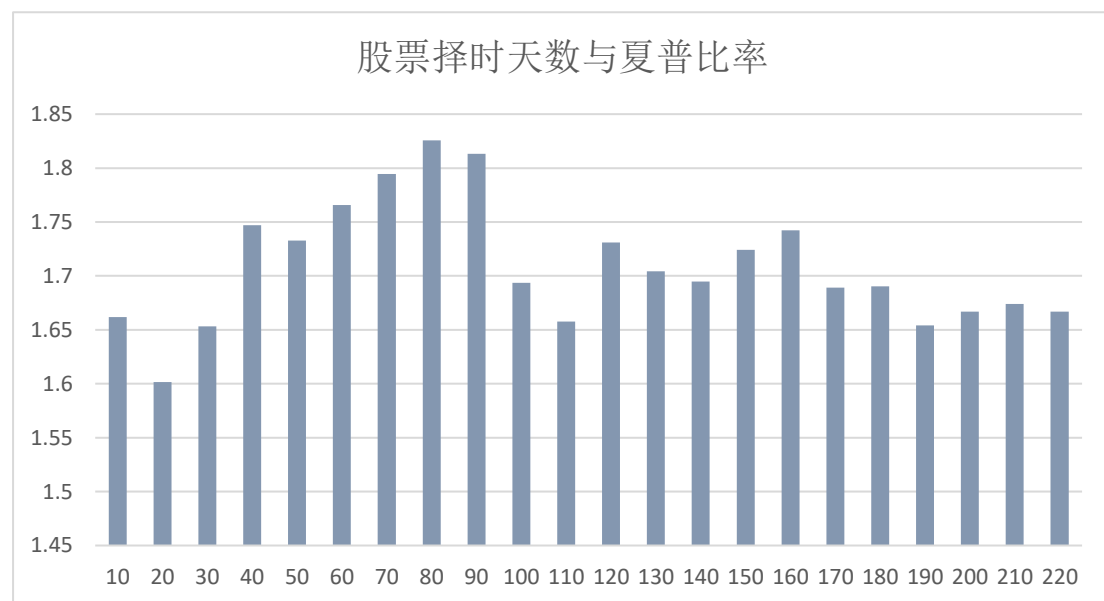


## 一、参数优化

本文对全天候中各个资产分别进行参数优化，由于各个资产的择时相互独立，故全天候中4个资产参数优化的复杂度是 $N*4$ 而不是 $N$ 的4次方。优化时按照股票、期货、港股、国债的顺序依次优化。

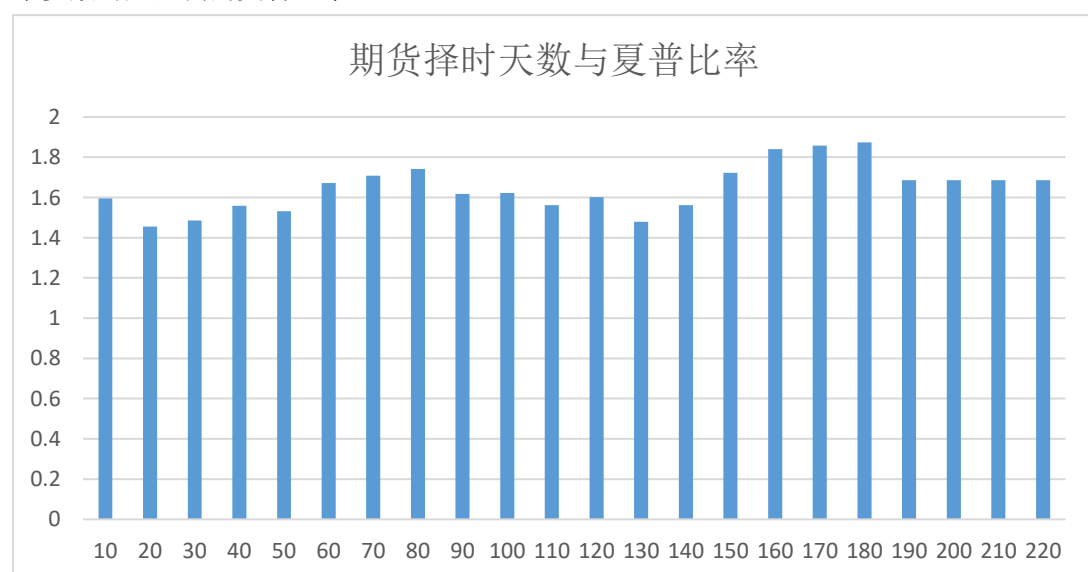
本文选择策略时间段为2014年1月1日至2017年7月31日，总资本为800万，优化参数backtimeD为各个资本的择时天数，因为有4个资产，该参数为1个 $1*4$ 的矩阵，当前实盘中backtimeD每个元素都初始化为43，和当前实盘参数相同。

首先优化股票择时天数，用该参数在从10到220、间隔为10的序列中遍历回测，得到每个参数对应回测的夏普比率。



可得知当第一个参数backtimeD（1）为80时，回测夏普比率最高，backtimeD此时是[80, 43, 43, 43]。

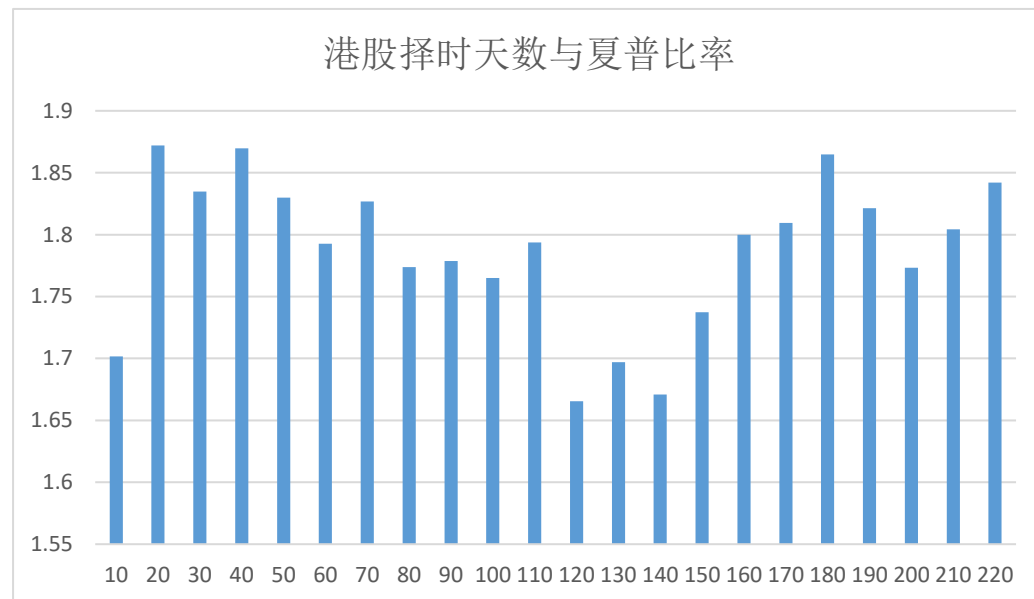
接着优化期货择时天数，用该参数在从10到220、间隔为10的序列中遍历回测，得到每个参数对应回测的夏普比率。



可得知当第二个参数backtimeD（2）为180时，回测夏普比率最高，backtimeD此时是

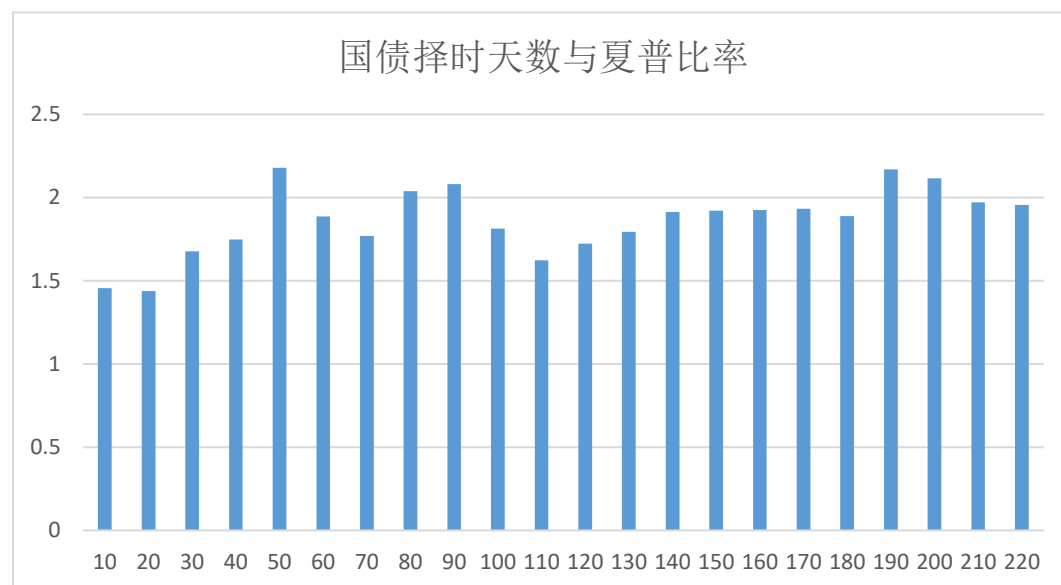
[ 80, 180, 43, 43 ]。

然后优化港股择时天数，用该参数在从10到220、间隔为10的序列中遍历回测，得到每个参数对应回测的夏普比率。值得一提的是A股和港股保持只在发出做多信号时入场。



可得知当第三个参数**backtimeD**（3）为20时，回测夏普比率最高，**backtimeD**此时是 [ 80, 180, 20, 43 ]。

最后优化港股择时天数，用该参数在从10到220、间隔为10的序列中遍历回测，得到每个参数对应回测的夏普比率。



可得知当第四个参数**backtimeD**（4）为50时，回测夏普比率最高，**backtimeD**此时是 [ 80, 180, 20, 50 ]。

## 二、最有参数回测与比较

策略	最优参数	现有参数
累计盈亏	3,012,399	2,467,822
收益率	37.65%	30.85%
最大回撤	-3.09%	-4.92%
年化收益率	9.22%	7.76%
年化波动率	0.04	0.05
年化夏普率	2.17	1.72

最优参数下的回测结果如表格左侧所示，与现有参数的回测结果相比较，各个指标上都更加优秀。

### 三、结论

分资产优化参数后，策略无论是在年化收益还是夏普比率上都更优秀，建议使用分资产优化参数的模型。