

## B 题 中证红利指数投资问题

中证红利指数（000922.CSI）从沪深市场中选取现金股息率高、分红稳定、具有一定规模及流动性的100 只上市公司证券作为指数样本，以反映沪深市场高红利上市公司证券的整体表现。其编制、调整和指数加权方式见中证指数公司官网。

对市场做如下假设：

- 初始总资金为1 亿元人民币；
- 买卖股票没有手续费；
- 每周允许调仓一次；
- 当天涨停或跌停股票不能进行交易；
- 交易价格以收盘价格计算；
- 不利用其他衍生品；
- 不能做空或融券；
- 无风险年化收益率为2.4%；
- 每只股票的仓位不能超过总资产的20%。

目标从100 只样本股票中选取至多10 只股票构建一个资产组合配置（允许空仓），每次调仓时可以重新选取股票。要求该资产组合每月收益率不能偏离中证红利指数当月收益率 $\pm 2\%$ （例如中证红利指数当月收益率为1%，则资产组合当月收益率要求在 $[-1\%, 3\%]$ ）。在此基础上，实现年度超额收益率最高。

问题请给出资产配置策略和求解算法，并对结果进行阐述和分析。

详情请参考<https://www.csindex.com.cn/#/indices/family/detail?indexCode=000922>