应用场景：mmware and mMIMO使用第四相移键控（QPSK）星座和迭代块判决反馈均衡（IBDFE）接收机的MIMO系统的场景

特点：频率高波长短，易散射，有大量多径分量。在毫米波情况下即使已知DOA和channel estimation，使用beamforming技术保证SINR也是很大的挑战

本文思想：使用元启发式算法来解决beamforming问题

需要注意的是，即使使用元启发式方案，求得最优解也是很耗时的问题。所以只求SINR上升到一个可以接受的范围就可以了。

SM: spatial multiplexing 空间多路技术

BF: beamforming 波束成形

使用包括模拟退火 遗传算法，差分演进的方式去做优化迭代