1. **已经跑出结果的算法**
   1. **多目标-线性模型**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 优化目标\算法 | NSGA2 | NSGA2-toZero | NSGA2-10p-toZero | NSGA2-20p-toZero | NSGA2-30p-toZero |
| FPA, AAE |  |  |  |  |  |
| FPA, NNZ |  |  |  |  |  |
| FPA, AAE, NNZ |  |  |  |  |  |
| FPA, MSE |  |  |  |  |  |
| FPA, MSE, NNZ |  |  |  |  |  |
| FPA, L1 |  |  |  |  |  |
| FPA, L1, AAE |  |  |  |  |  |
| FPA, L1, MSE |  |  |  |  |  |

* 1. **单目标优化线性模型**

CoDE算法

* 1. **传统机器学习算法**

Ridge regression(调参), linear regression(默认参数)

1. **目前存在的问题**
   1. 对比ridge regression看效果不够好的问题在哪？
   2. CoDE算法的MSE，AAE过于大，是否与未使用cross-validation相关
2. **可以优化的方向**
   1. **神经网络实现非线性**

【之前已经实现的是】:

1. 以三层神经网络为架构，通过遗传算法迭代优化模型的初始权重，然后再使用BP算法优化得到模型。

效果：种群的各个个体差别不大，且耗时巨大。

思考：原因可能是，这个模型的复杂度实际上不高，因此不同初始化权重，得到的模型最后差别不大。

1. 以三层神经网络为架构，直接迭代优化模型的各个参数。

效果：模型效果不好。

思考：原因可能是，之前使用的算法是NSGA-2算法，根据其他实验发现，该算法很难使非零参数的个数降低，因此模型复杂度一直很高，效果反而不好。

【接下来的尝试】

尝试NSGA-2改模型来进行优化参数（并且使用不同的优化目标），观察模型好坏。

* 1. **支持向量机实现非线性模型。**

**3.3 寻找是否有最新的多目标优化算法，应用在已有模型上，看性能是否有变化。**