

基于optimization algorithm的新安江模型参数自率定

1.程序入口

1. exe文件位于 Hydrologic_Model_XAJ\xaj_model\dist\calibrate_xaj.exe 目录;
2. 可使用CMD窗口运行、监听模型运行状况, 当对模型进行率定时, 会打印出模型的损失;

2.参数设置

模型的超参数设置位于 Hydrologic_Model_XAJ\xaj_model\param.json 文件

形式如下:

```
{
  "role": 0,
  "model_name": "xaj",
  "dt": 1,
  "evaporation": 0.05,
  "warmup_length": 30,
  "data_dir": "I:/2-code/Hydrologic_Model_XAJ/available_data",
  "optimal_path": ".\\models\\optimal_result",
  "algorithm_param": {
    "run_counts": 150,
    "pop_num": 50,
    "cross_prob": 0.5,
    "mut_prob": 0.5
  },
  "baipenzhu_area": 100,
  "fengshuba_area": 100,
  "xinfengjiang_area": 100,
  "pred_data_path": "I:/2-code/Hydrologic_Model_XAJ\\pred_data",
  "pred_res": "I:/2-code/Hydrologic_Model_XAJ\\pred_res"
}
```

1. role: 可设置为0或1, 0为预测模式, 1为训练模式;
2. model_name: 默认xaj, 即新安江模型;
3. dt: 水文训练数据, 预测数据、预测数据时间步长
4. evaporation: 蒸散发能力, 默认设置为常数;
5. warmup_length: 模型预热步长;
6. data_dir: 训练数据存放文件夹;
7. optimal_path: 率定好的模型存放地址;

8. algorithm_param: 优化算法参数, 包括run_counts=>训练迭代次数, pop_num=>种群数, cross_prob=>交叉系数, mut_prob=>变异系数;
9. _area: 需要率定或预测的流域面积, 在本模型中, 各流域训练数据、预测数据、输出结果名字需统一 (data_dir、optimal_path、pred_data_path、pred_res) ;
10. pred_data_path: 预测输入文件地址;
11. pred_res: 预测输出文件地址。