0 摘要

1 引言

1.1水文模型

1.2模型软件和搭建框架

1.3 软件特点

2 软件设计

2.1 软件模块

2.2 自定义功能

2.2.1 自定义Flux

2.2.2 自定义Element

2.2.3 自定义Model

2.3 模型运行和参数优化

3 软件实现

3.1 Flux实现

通用调用方法

3.1.1 SimpleFlux实现

自定义函数和预设置函数

3.1.2 StateFlux实现

3.1.3 LagFlux实现

3.1.4 NeuralFlux实现

3.2 Element实现

3.2.1 三种内置funcs：funcs, dfuncs, lfuncs

3.2.2 ODE function搭建

3.2.3 element对funcs的遍历计算方法

3.3 solver和optimizer

3.3.1 ode solver和discrete solver

3.3.2 global optimizer和local optimizer

4 模型构建

4.1 exphydro模型

4.2 gr4j模型

4.3 m50模型

4.4 dPL-HBV模型

5 讨论