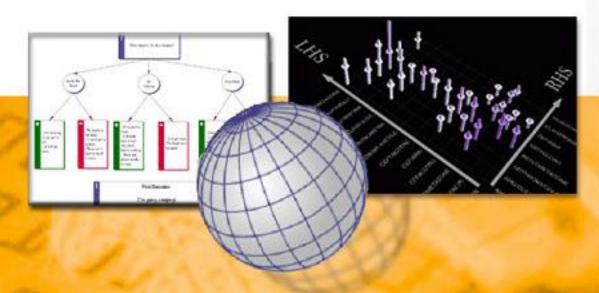


基于机器学习的合金材料性能预测



上海大学 施思齐、刘悦 2017年10月14日

1.整体工作计划

2.目前工作

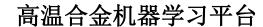
3.进度计划

1.整体工作计划

2.目前工作

3.进度计划

整体工作计划



数据 管理

基础 数据 管理

数据 质量 管理

数据 权限 管理 平台服务

传统B/S架构

高通量并发式计算平台

算法 可视化 分析 分析

规则 抽取

计算 数据

基本算法库

分类 SVM kNN 决策树

数据

上传

回归 Logistic Lasso Ridage 贝叶斯

聚类 Kmeans 层次聚类 **Eclat** Som FCM

关联规则 Apriori FP-growth

第三方算法库

Spark 机器 学习 库

用户上传 算法包

用户 信息 管理

用户

管理

权限

管理

注册

管理

操作 日志 管理

安全 管理

> 存储 安全

权限 控制

数据 加密

隐私 保护

数据 存储

算法

关系型数据库

非关系型数据库

分布式文件系统HDFS

数据 采集

49篇文献 数据

蠕变性能 数据数据

扩散数据

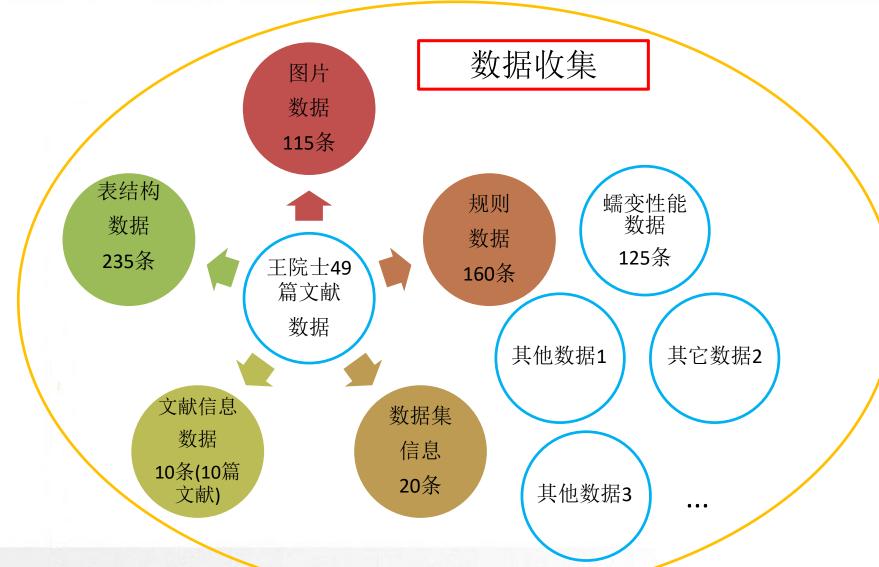


1.整体工作计划

2.目前工作

3.平台集成

近 工作一:数据收集







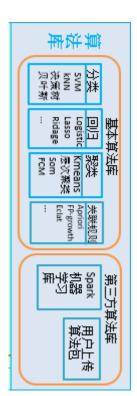


基于主动学习的多层级交互式特征选择方法

基于集成学习的自适应混合式性能预测方法

基于规则抽取的可解释性方法





命名标准化

- 包命名
- 类、编译单元命名
- 成员函数命名
- 字段、属性命名
- 局部变量命名

注释规范化

- 包的注释
- 类的注释
- 成员函数的注释
- 局部变量注释
- 成员函数参数注 释

编码统一化

- 存储成员函数的标准
- 字段属性标准
- 类成分标准
- 局部变量标准

标准API

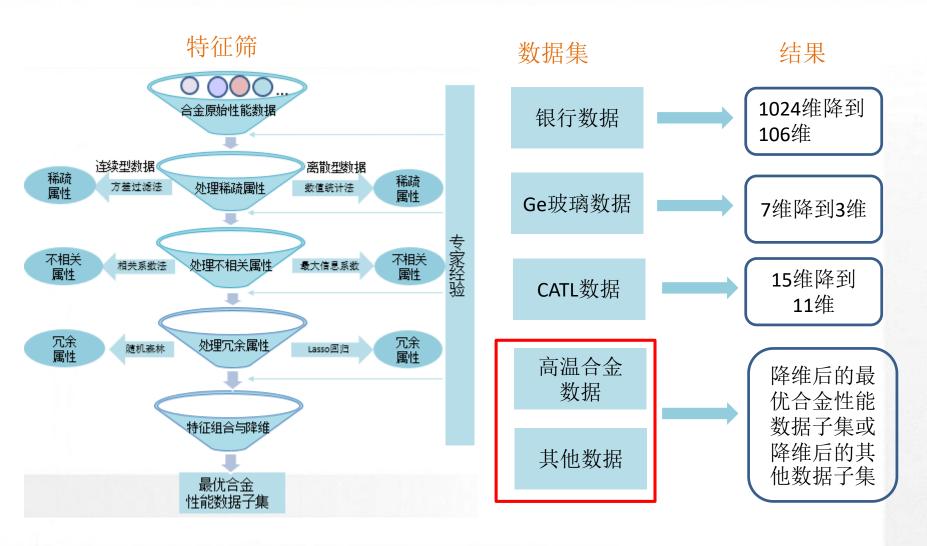
可读性增 强

可用性增强

可完善性 增强

基于主动学习的多层级交互式

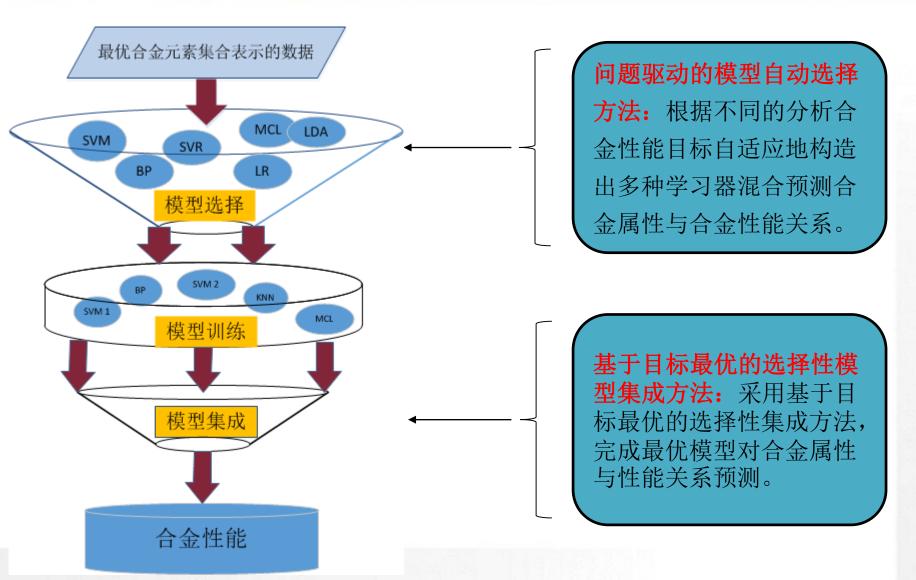
MLA@SHU

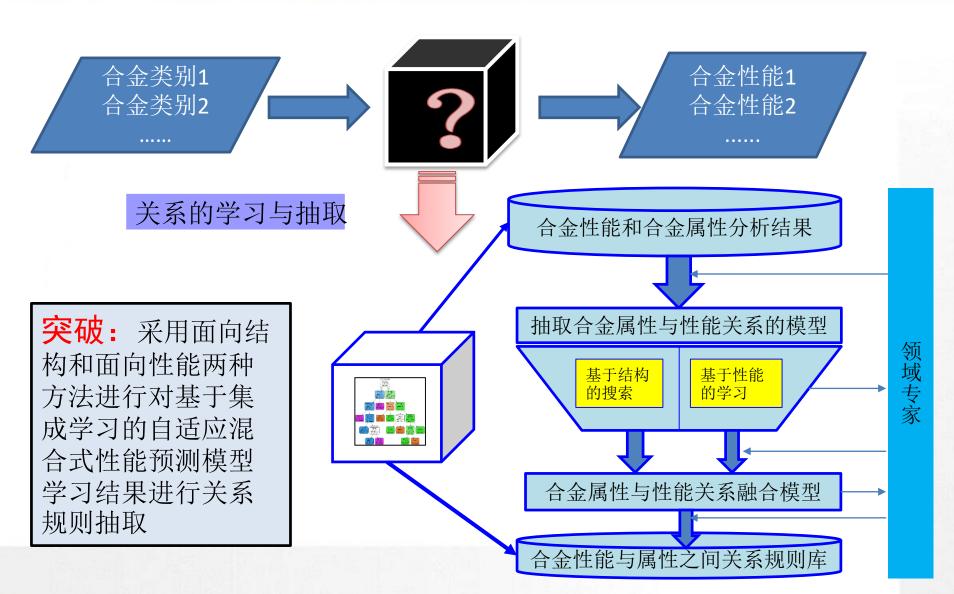


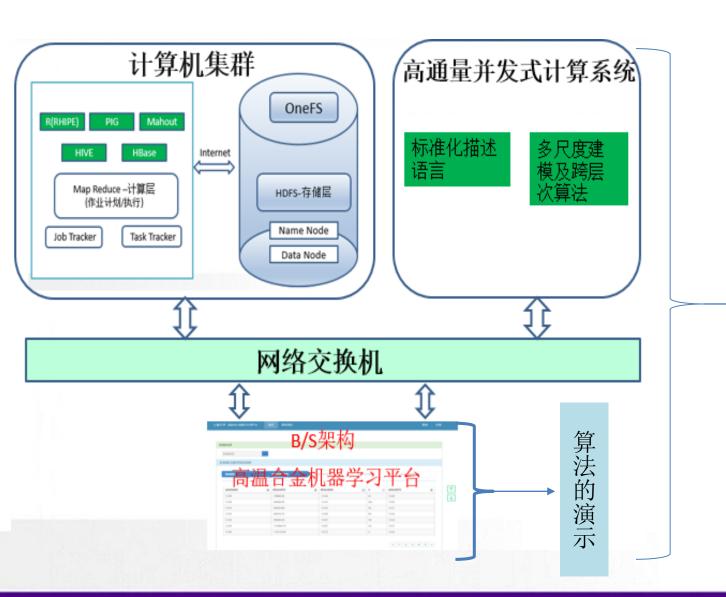


基于集成学习的自适应混合式性能通过主法

MLA@SHU







设计的B/S架构平台注重于算法设计与演示,未来计划将平台集成到课题1的系统中



1.整体工作计划

2.目前工作

3.进度计划

研究进度计划

年度	任务	考核指标	成果形式
2017年7月-2018年6月	收集与存储已有镍基单晶高温合金材料计算数据; 开发主动学习的多层级交 互式特征选择方法,定性 定量分析各种因素对性能 的影响程度	实践机器学习及数据挖掘 方法,为提取"数据关联" 规律作准备	提出一份提取已知单晶高温合金中的数据关联规律的初步报告
2018年1月-2019年6月	使用机器学习方法挖掘高温合金数据,根据不同的学习目标自适应地构造出多种学习器混合预测模型,提高对性能的预测精度。	开展以机器学习及数据挖掘为重点的数据关联分析	提出相关数据分析软件
2019年7月-2020年6月	基于数据关联分析计算, 提取规律构建高通量并发 式计算数据分析与管理软 件	重点为发展机器学习及数据挖掘方法提出数据关联规律	研究报告及计算软件
2020年1月-2020年12月	研究基于规则抽取的可解释性方法,将机器学习学到的结果转为易于理解的if-then-else规则,提高预测方法的可解释性	发展机器学习方法用于解 析关联分析	研究报告或论文



谢谢!

