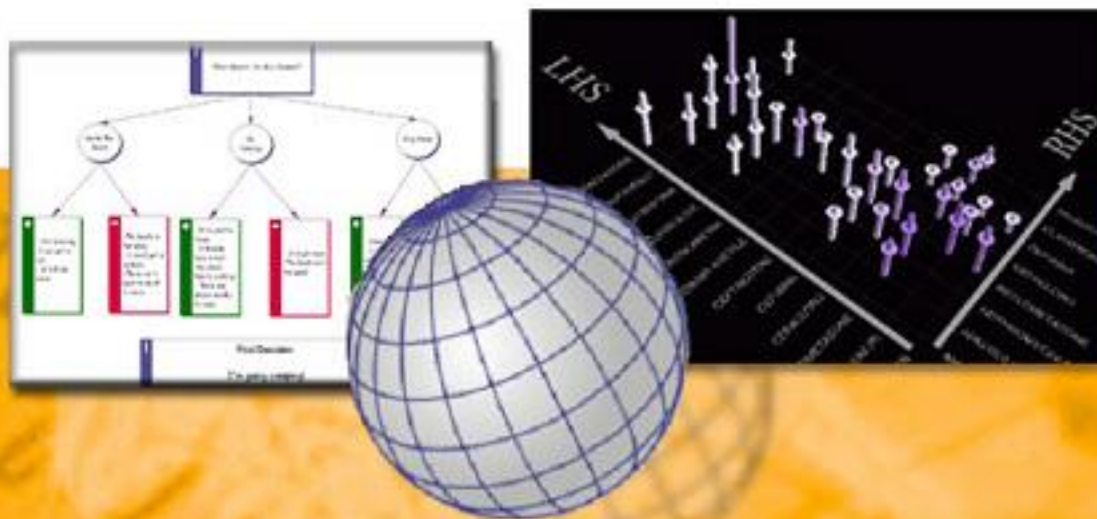


# 基于机器学习的合金材料 性能预测



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

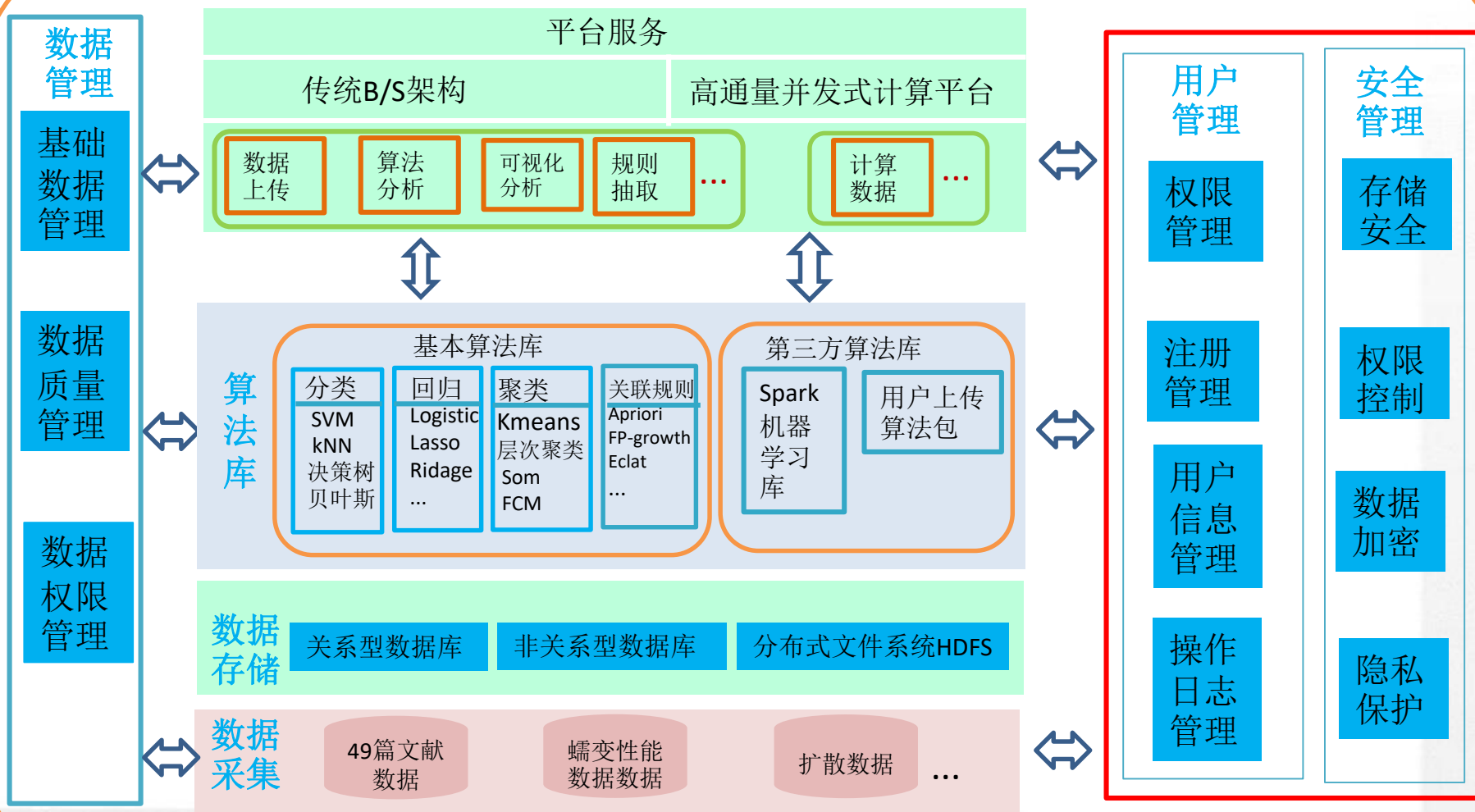


1.整体工作计划

2.目前工作

3.进度计划

## 高温合金机器学习平台

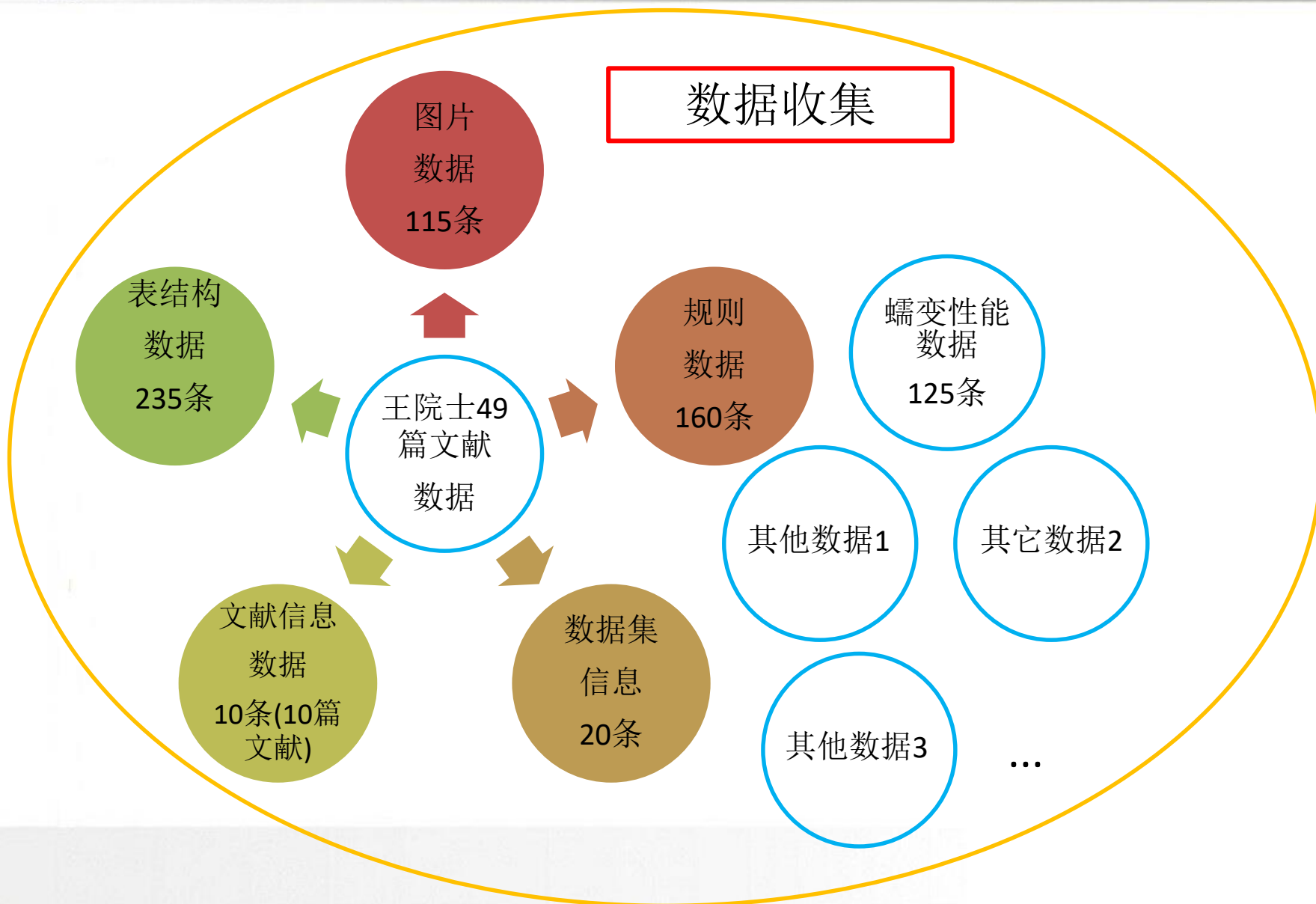




1. 整体工作计划

2. 目前工作

3. 平台集成





## 工作二：算法研究与实现



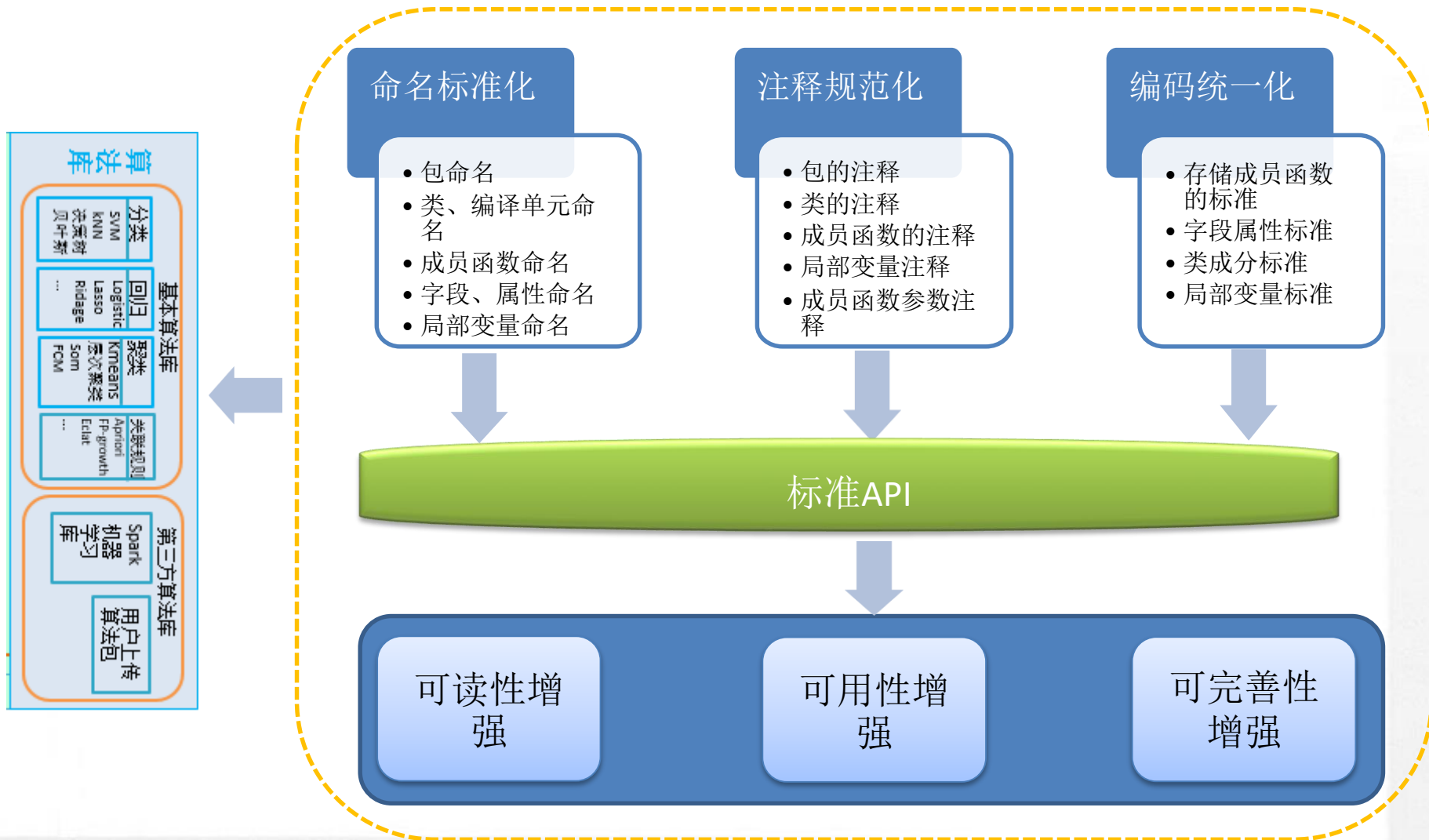
算法规范制定

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

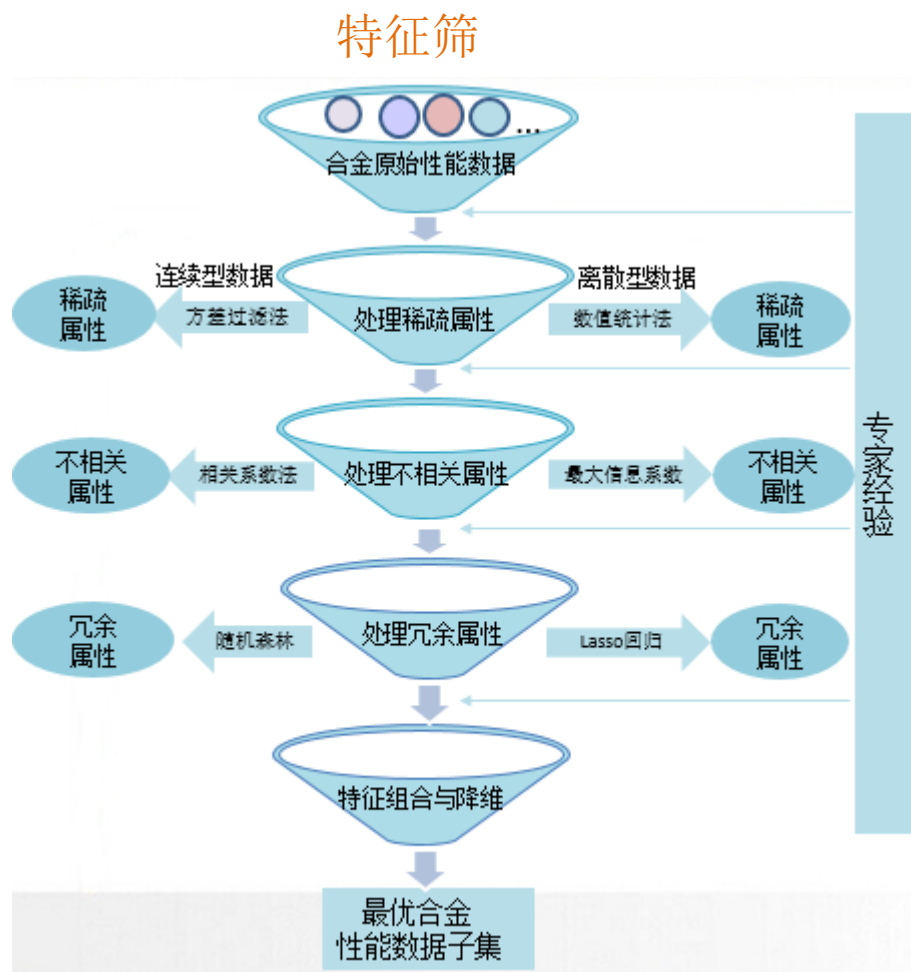
基于规则抽取的可解释性方法





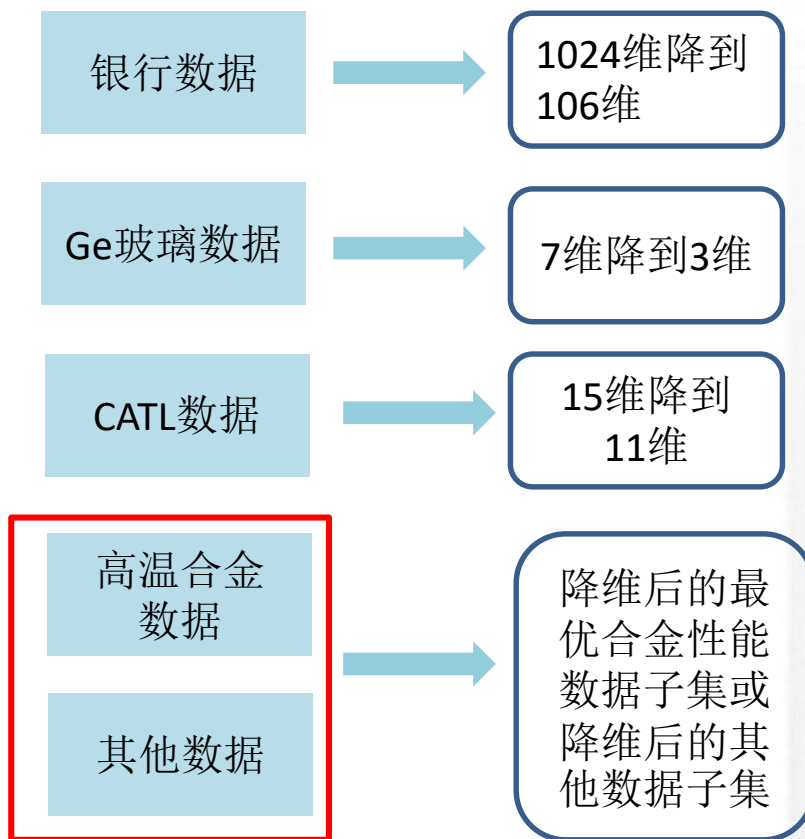


# 基于主动学习的多层级交互式特征选择方法

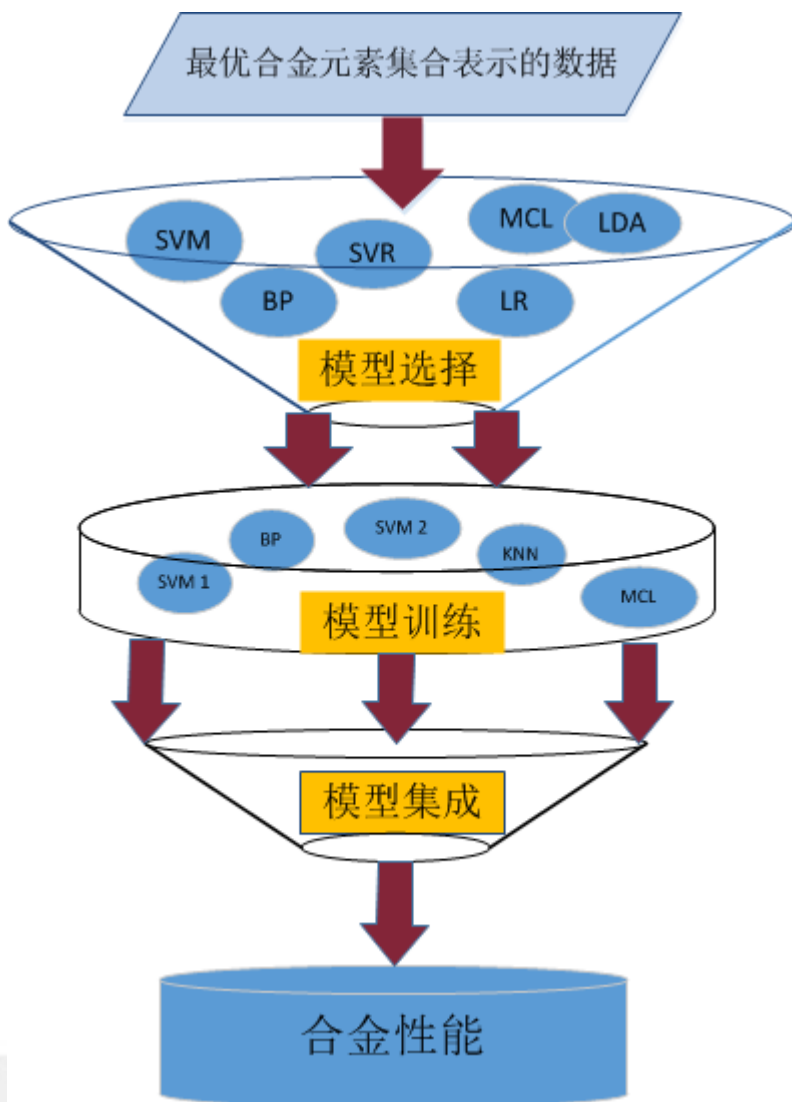


## 数据集

## 结果

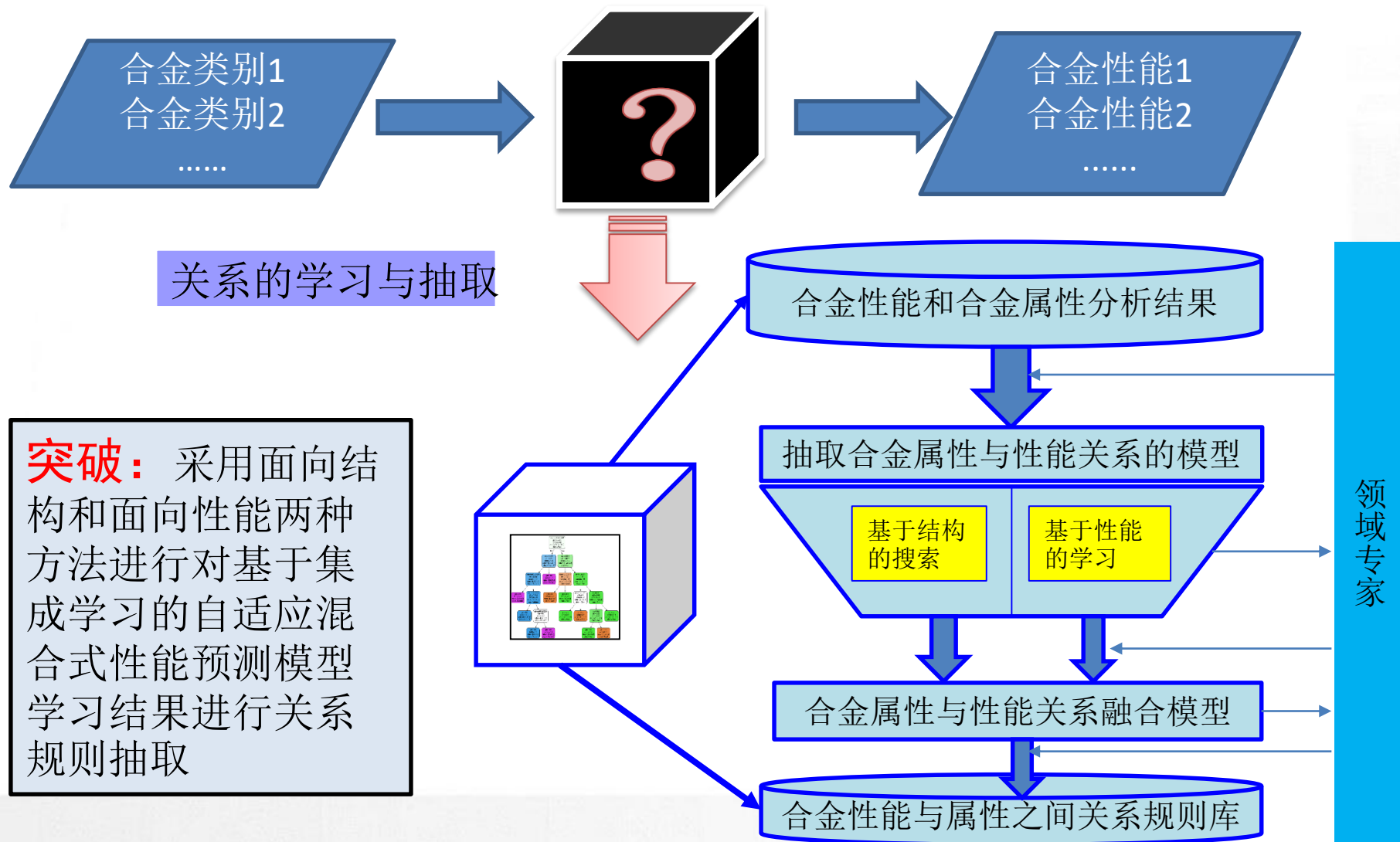


# 基于集成学习的自适应混合式性能预测方法

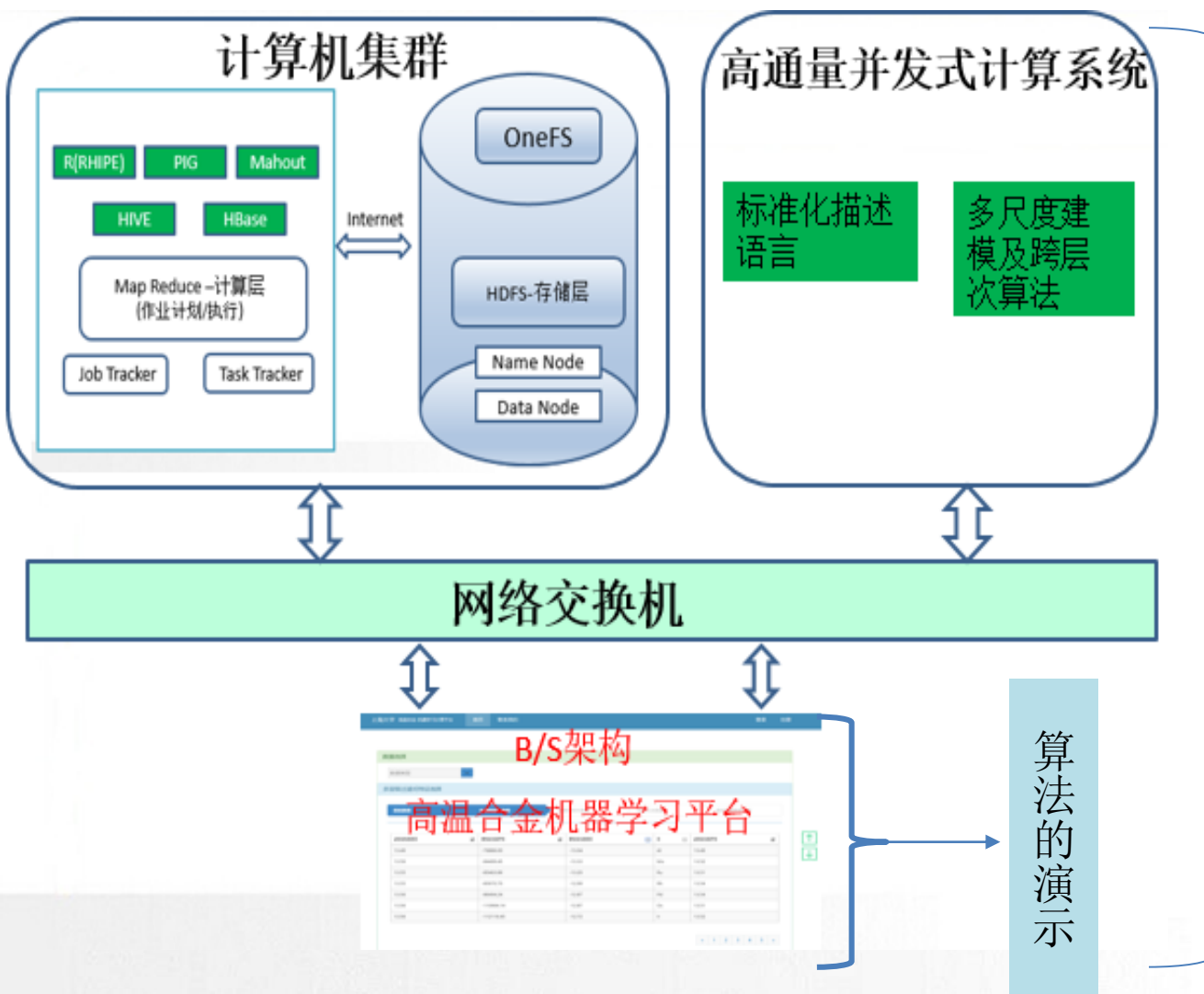


**问题驱动模型自动选择方法：**根据不同的分析合金性能目标自适应地构造出多种学习器混合预测合金属性与合金性能关系。

**基于目标最优的选择性模型集成方法：**采用基于目标最优的选择性集成方法，完成最优模型对合金属性与性能关系预测。



# 工作三：平台建设



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！

