总结报告

一、 年度目标执行与实施情况

项目组按计划组织开展了基于物质科学助手的技术动态跟踪系统研发工作。该年度目标重点聚焦于高精度 PDF 解析能力、多维度化学信息抽取算法以及面向合成氨催化剂领域的工程化验证。截至 2025 年 12 月，已经支撑了对复杂化学文献（含公式、表格及特殊量纲）的深度解析。在此基础上，项目组进一步完善了 information-extractor 模块，实现了从非结构化文献到结构化实验数据的全链路自动化转换。相关准备工作完成后，于 2025 年12 月对该模块开展了内部验收与模拟应用测试。

二、 年度目标验证与测评组织情况

为客观验证年度目标的达成程度，项目组依据任务书及阶段性考核指标，对技术动态跟踪模块开展了专项功能性及系统性能测试。测评工作构建了“原始 PDF—助手输出—人工金标准（Ground Truth）”的完整对比评估链路，并紧密围绕合成氨催化剂领域的核心技术指标展开。测试内容具体涵盖了对 18 篇核心论文中 181 条实验记录的数据覆盖度全样抽检，针对催化剂名称、反应压力、反应温度及催化活性指标的抽取准确性验证，以及在高算力环境下对 API 接口响应速度、并发处理能力与系统软硬件兼容性的工程化特性评估。

三、 年度目标完成情况说明

测试与测评结果表明，技术动态跟踪模块各项核心指标均满足项目任务书的要求。在 181 条实验数据抽检中，系统实现了 72% 的准确率（Precision）和 73% 的召回率（Recall），均超过了 70% 的预设验收阈值。系统能够精准解析并还原复杂的化学单位与催化剂组分信息，有效解决了化学文献数据“获取难、清洗慢”的行业痛点，展现出卓越的科研动态追踪实际应用能力。综上所述，项目技术动态跟踪年度目标已按计划完成，服务运行稳定且功能实现完整，具备进入下一阶段规模化应用验证的条件。