

采购需求

包号	名称	数量	采购预算(人民币)
1	学位论文排版与格式检测系统	1	900000 元

一、概况

中国科学院大学学位论文排版与格式检测系统主要包括两大模块：学位论文排版和学位论文格式检测。其中，学位论文格式检测模块是在学校原有的学位论文格式审查系统的基础上，根据最新调整的研究生学位论文撰写要求（包括学校、各学科、外国留学生等学位论文撰写要求），调整和定制论文检测模板，支持更多文件格式的学位论文检测，进一步优化系统相关功能；学位论文排版模块是需要新开发的模块，要求依据不同学科的学位论文撰写要求，为研究生自动匹配相应的学位论文撰写模板，实现学位论文自动排版。学位论文排版与格式检测系统须和学校 sep 平台实现无缝连接。

本次采购主要包括学位论文排版与格式检测系统的开发和实施，以及正式运行后五年的系统优化和运维服务。学校原有学位论文格式审查系统情况说明：该系统与学校 sep 平台实现无缝连接，能够根据学校原有的学位论文撰写要求，为学生匹配相应的论文检测模板，实现了 word 版学位论文的格式检测，并生成检测报告和结果，可提交导师或所在培养单位教育干部审核。目前，学校修订了学校和各学科层面的论文撰写要求，并新制定了外国留学生论文撰写要求；加上理工科类研究生常用 Latex 撰写论文，该系统不支持 latex 版论文检测；在系统使用高峰期存在检测速度较慢等问题，已无法满足各培养单位的使用需求。因此，急需对原有系统进行改进和优化，包括调整学校和各学科论文检测模板，新增外国留学生论文检测功能，新增论文自动排版工具，提供 latex 版论文检测等功能，提升论文检测效率，优化用户体验等，为学生提供更好的论文检测服务。另外，学校 sep 平台是国科大教育云门户平台，采用 springmvc 架构实现。该平台包含 Webservice 和 CAS 两种类型的第三方接入接口。学校原有学位论文格式审查系统的技术路线、系统架构和运行环境如下所示。

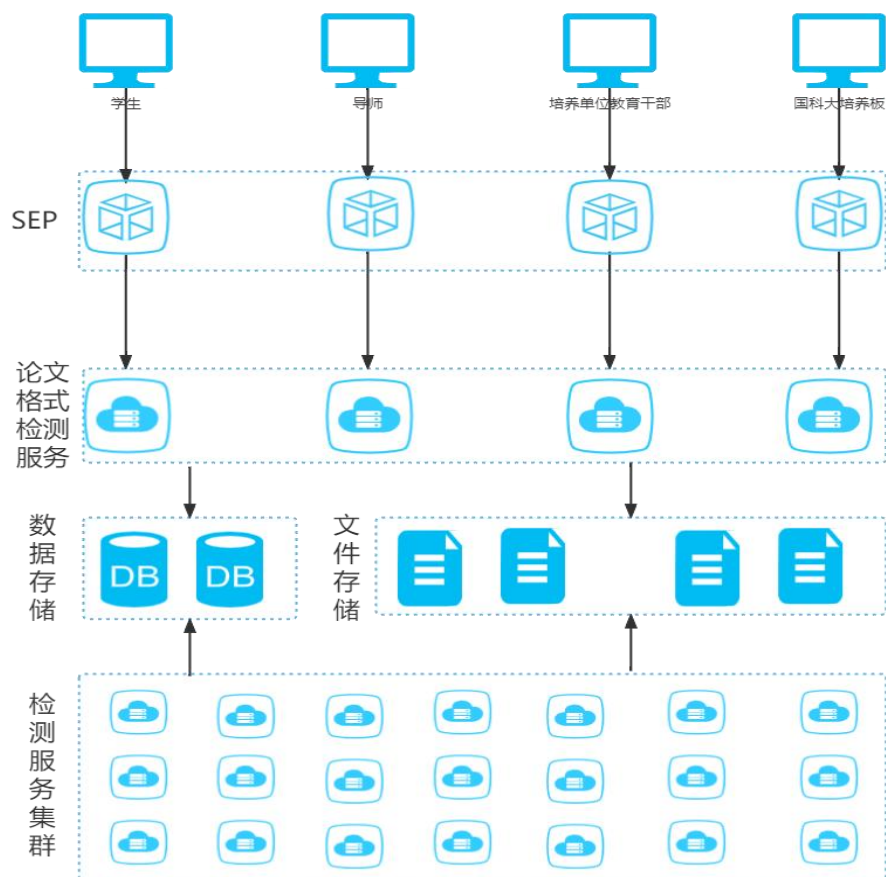


图 1 学校原有学位论文格式审查系统的技术路线

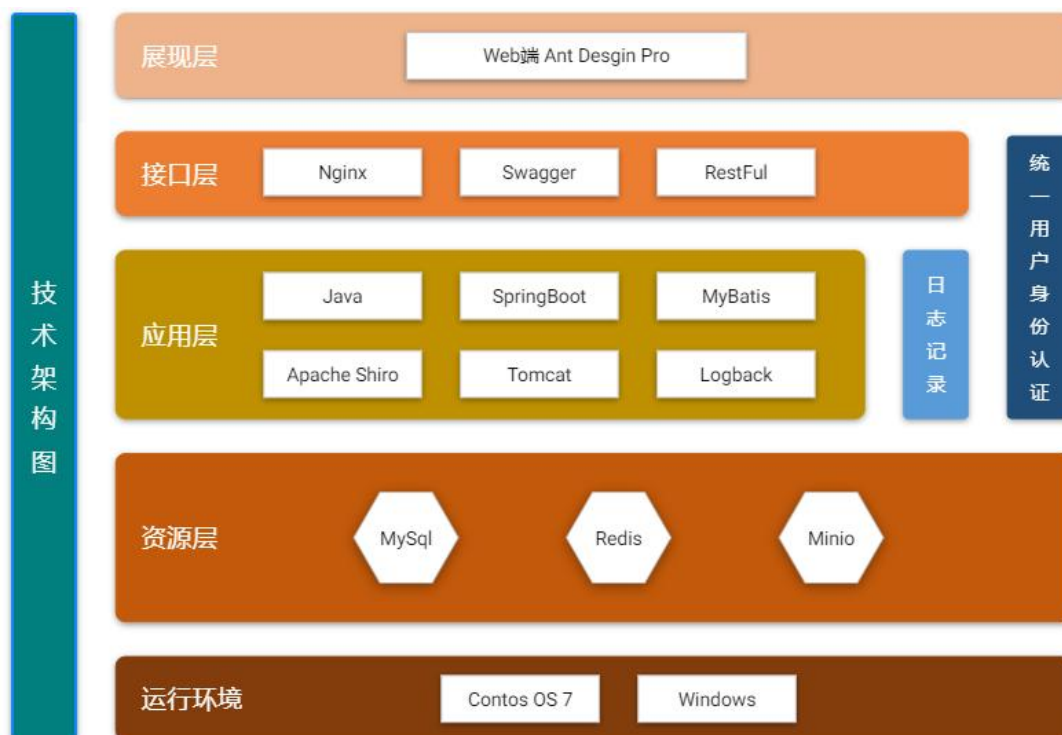


图 2 学校原有学位论文格式审查系统的架构

1) 展现层:

平台展现层，主要包含学生端、导师端、培养单位教育干部端、国科大培养办端，利用主流的

AntDesignPro 前端开发框架，基于 React、ES6 编程语言开发，是当前最先进、且稳定的前端开发技术，具备先进性、稳定性。

2) 接口层

接口层主要基于在研发方面流行多年的 Nginx、Swagger、Restful 三项技术实现，确保数据的高效、安全传输，并且具备分布式部署能力，可根据服务器压力、用户使用情况，灵活进行扩容，保障服务高效运行。

3) 应用层

应用层主要是业务逻辑实现层，使用到的主要技术包括 Java、SpringBoot、MyBatis、ApacheShiro、Tomcat、等，与日志管理、身份认证、基础服务及接口层结合，可确保系统的安全，包括防止 SQL 注入、网络攻击、暴力破解等。

4) 资源层

资源层主要用来进行数据的存储管理，主要利用到的技术包括 Mysql、Redis、Minio 等，并可以根据数据量进行存储技术的分布式部署、负载均衡，高效完成对结构化数据、文件、图片等内容的存储、提取。

5) 运行环境

运行时主要利用目前国内最为主流的 Windows Server 或 linux 系统，平台支持多系统部署，与资源层、应用层、接口层配合，可快速实现负载均衡，辅助平台高效运行。

运行时的环境：系统采用 Centos 和 Windows Server 为论文格式检测服务基础环境，其中 Centos 部署论文格式检测 Web 服务环境，包含基础软件 Jdk、Mysql、Nginx、Redis、Minio 等，Windows 为论文格式检测检测端环境，包含论文格式检测监测端服务、Office。

二、 服务范围

(一) 服务对象

为中国科学院大学各培养单位研究生、导师、教育管理干部和学校教育管理部门提供方便快捷的学位论文排版与格式检测工具，并与学校 sep 平台实现无缝连接。

(二) 系统的建设需求和功能模块

1. 根据学校和各学科的研究生学位论文撰写要求，及时新增和调整论文检测模板，对学生提交的学位论文进行格式检测，支持 word、Latex 等多种文件格式的论文检测，自动生成检测结果及报告，实现导师、教育干部、学校教育管理部门线上查询、审核和统计等相关功能。具体功能模块如下：

(1) 学生角色：对于涉密或延迟公开论文，系统提示不能上传论文进行检测。其他学生，系统自动匹配相应学科的论文格式检测模板，对学生提交的两种论文（包括一般评阅论文和双盲评阅论文）的 word 版或 Latex 版进行格式检测，导出检测报告（带国科大 logo 水印）和检测结果，并可以根据培养单位的系统设置要求，可下载自动纠错论文和对照文件。学生完成论文检测后，可根据所在培养单位的系统

设置情况，提交导师或教育干部进行审核。审核之后，学生可实时看到审核结果。如果审核不通过，学生需修改后重新提交检测。

（2）导师角色：导师可以查询、下载自己所指导的学生论文格式检测报告及结果，并根据培养单位的系统设置情况，可对论文格式检测情况进行审核。导师端可查询和统计的信息包括：该导师指导学生的学号、姓名、入学年份、类型、专业、论文检测次数、最近检测时间、最终错误数，查看报告，下载报告等。

（3）教育干部角色：可以按照学位申请批次，进行系统设置，包括：本单位是否使用论文格式检测系统，自动修正文件是否提供给学生，导师是否须对学生检测结果进行审核等。教育干部可以查询、统计和导出本单位学生的论文格式检测结果及报告，并可对论文检测结果进行审核。教育干部端可查询、统计和导出的信息包括：学生学号、学生姓名、学位类型、学科专业、导师姓名、论文格式检测次数、最近检测时间、最终错误数和检测报告等。

（4）培养办角色：可模拟学生、导师和培养单位教育干部角色查看论文格式检测情况；可按照学位申请批次、培养单位、学位类型、学科专业等查询和导出格式检测情况，具体包括培养单位代码、单位名称、检测人数、平均检测次数、平均检测用时（分钟）、最终错误数等。另外，还可以查询各培养单位系统设置的情况。

2. 根据学校和各学科的研究生学位论文撰写要求，及时新增和调整撰写模板，为学生提供论文撰写的排版工具，实现自动快速排版，并可提交学位论文格式审查系统进行再次审查。具体功能模块如下：

（1）自动匹配模板：学生登录系统后，系统根据学生所属的学科和学位类型等，自动获取相应的学位论文撰写模板，供学生使用；

（2）自动排版论文：学生使用自动匹配的撰写模板撰写论文，系统支持实时调整论文格式，并可生成自动排版后的学位论文，供学生修改和下载；

（3）提交格式审查：自动排版和修改后的学位论文可直接提交论文格式审查系统进行审查，生成检测报告及结果，由导师或培养单位教育干部进行审核。

3. 系统具有较高兼容性和准确性，界面友好，系统稳定，响应速度快。

4. 学位论文排版与格式检测系统与学校 sep 平台实现无缝连接，通过登录 sep 平台即可自动识别用户身份。与学校网络中心建立良好的沟通，协助做好学位论文数据迁移存储等相关工作。

（三）系统的管理与维护

与学校教育管理部门、各培养单位、以及学校网络中心建立良好的沟通机制，配合定期做好系统中学位论文历史数据存储迁移、系统测试与上线部署、系统运维等相关工作。依据系统运行过程中用户反馈的

意见及建议，及时跟进、解答和处理相关问题。系统正式运行后，提供良好的运维服务（5 年），包括系统优化与运维、技术支持、在线客服、电话客服等服务。

（四）系统及数据的安全性要求：按照学校网络中心要求，保障系统的安全性。在系统开发、测试、试运行和正式运行过程中涉及的学位论文知识产权及使用权归甲方所有，乙方不得以任何形式向外公开及用于第三方商业使用。

（五）系统的性能要求

1. 系统具有较高的兼容性，用户界面友好，系统稳定性强，论文排版和检测速度快（平均每篇学位论文排版时间、检测时间均不超过 5 分钟），检测准确率高（达到 99%以上）。
2. 网页浏览器应至少支持最新版的 “Mozilla Firefox”、“Google Chrome”、“Microsoft Edge”、“IE 浏览器（11.0 以上版本）”、“360 浏览器（兼容模式下需 IE 浏览器 11.0 以上，急速模式不限）”。
3. 系统须满足学校 sep 平台的接入需要，实现本项目的业务应用指标和系统运行指标的监控。
4. 为便于运维人员对系统进行及时有效维护，系统满足易理解、易分析、易配置、易修改、易测试的要求。
5. 系统从用户体验维度出发，应满足页面布局合理，通用操作规范，出错处理、反馈与提示人性化等要求。

三、服务要求与标准

（一）项目实施要求

1. 投标方提供推广实施服务必须严格遵循信息化系统实施要求和学校信息系统实施要求，确保项目实施工作顺利完成。
2. 为保证系统顺利上线，投标人须按照学校的要求提供咨询、培训和维护等服务。
3. 投标方应在前期准备、配置测试、上线准备、上线支持的各个阶段提供完整的文档资料。
4. 投标方需明确提出项目实施的组织方式和具体项目实施方案，须提供项目管控人员简历。
5. 投标方制定推广实施工作内容、工作计划，应满足学校项目的工期进度安排。

（二）交付成果

投标方应提供整个项目的成果，需以交付成果清单的形式在投标文件中列出项目各阶段的交付成果，包括但不限于以下文档：

1. 项目实施方案
2. 项目需求分析、概要设计、详细设计、测试计划和测试用例，源代码、用户手册
3. 用户测试报告
4. 项目总结报告
5. 系统操作说明

6. 系统培训资料

（三）系统运维服务

目标：

1. 根据学校要求，及时提供系统各项功能和论文检测模板调整与优化服务，支持多种文件格式的论文检测
2. 系统故障修复，系统安全漏洞及时修补
3. 学校相关硬件或网络设备故障或更换新机时，提供重新安装服务
4. 配合学校做好历史学位论文相关数据的存储迁移等相关工作
5. 根据学校要求，提供系统培训服务

服务指标：

1. 快速响应学校相关要求，保障系统顺利运行
2. 满足各培养单位的使用需求，保证操作流畅，输出正确，显示正常不崩溃

（四）用户服务

目标：

1. 电话支持：5 天×8 小时运维服务，高峰期 7 天×16 小时满负荷运维
2. 远程技术支持：远程诊断、微信群、QQ 群、电子邮件等方式
3. 现场支持：电话支持和远程技术支持无法解决时，派技术工程师提供现场支持服务。
4. 学校可直接与投标方有关技术人员定期和不定期的进行技术咨询和联络

指标：

1. 问题处理率 100%；
2. 问题处理及时率 100%。
3. 接到系统故障的 2 小时内做出实质响应，若为能解决故障，投标方应启动更高级别的响应服务，与学校协商确定时限并处理。
4. 在保障日常工作正常开展的前提下，在遇到紧急突发事件时，应于 1 小时之内响应。

四、人员要求

1. 投标方应明确项目实施人员的人数且主要人员稳定。

2. 投标方要建立实施该项目的组织架构，要求具有相关专业素质的人员，确保队伍相对稳定，满足学校相关业务的实际需要。

五、服务地点、实施日期/期限

1. 服务地点：中国科学院大学

2. 实施进度及期限：

在合同签订后的 30 日内，根据学校和各学科论文撰写要求，完成对原有学位论文格式检测系统的学位论文检测模板（word 版）的更新与调整；系统功能测试、上线部署，投入试运行；

2022 年 9 月 31 日，完成学位论文排版助手开发测试、上线部署，投入试运行；

2022 年 10 月 31 日，完成历史数据迁移、存储方案和存储服务器实施；完成对 Latex 等格式的学位论文检测功能开发与测试，投入正式运行；

在系统投入正式运行之后，至 2027 年 10 月 31 日，提供 5 年的系统优化与运维等服务。

六、验收方式

采用双方签字、盖章确认方式验收，由学校出具技术项目验收证明。