#  项目基本情况

1、招标项目名称：哈尔滨工业大学今日快报项目

2、招标采购内容：哈尔滨工业大学信息化专项今日快报项目建设内容主要包括今日快报、互联网信息采集平台建设。

今日快报融合校园动态以及信息监测为一体，涵盖国家政府相关政策信息推送、同类高校重要事件及政策推送、哈工大相关新闻舆情推送，形成“校园事尽知，决策有所依”的哈工大信息监测体系。

互联网信息采集平台通过互联网信息采集技术为今日快报提供实时数据来源。

3、项目建设期：90工作日

4、项目联系人 唐好选

5、招标方式：快速采购

6、项目预算：97.5万元

7、合格供应商资格

①具有企业法人营业执照、税务登记证、组织机构代码证；

②具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

③有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

④近三年在经营活动中没有重大违法、违规记录；

⑤本项目不接受联合体身份响应人。

8、关于报价的要求

①报价中需列清每个单项子功能报价。

②报价中必须列清后续系统维护和升级的费用。

# 项目技术需求

## 一、项目概况

### 1.1 建设目标

建设今日快报与互联网信息采集平台，通过互联网信息采集技术，实现对国家政府相关政策信息、同类高效重要事件及政策、哈工大相关新闻舆情信息的采集与推送，形成“校园事尽知，决策有所依”的信息监测体系。

### 1.2 预期的建设效果

适应教育现代化需求。教育现代化要求高校具备更加高效、科学的管理体系，建设今日快报是实现这一目标的重要手段。

应对复杂多变的外部环境。外部环境的变化对高校的管理与决策提出了更高的要求，建设今日快报可以帮助学校更好地应对这些挑战。

通过校园相关信息资源的采集、汇聚，校园用户通过手机端可以便捷的查看校园今日快报，从而实现“一屏知全域”，进一步推进校园决策科学化、治理精准化，有效提升校园管理能力现代化水平。

## 二、项目需求描述

### 1.功能需求

#### 1.1 今日快报

（1）时政要闻★

包括时政信息采集和时政信息推送功能。

时政信息采集支持根据哈工大需求建立校园关注时政要闻判断机制，对符合要求的时政要闻信息进行获取，采集内容均为公开信息。其中包含：

* 工信部新闻采集，采集国家工信部官网发布新闻信息，采集内容包含，新闻标题，发布时间，新闻内容，文章标签等。
* 教育部新闻采集，采集国家教育部官网发布新闻信息，采集内容包含，新闻标题，发布时间，新闻内容，文章标签等。
* 中国人民政府新闻采集，采集中国人民政府官网发布新闻信息，采集内容包含，新闻标题，发布时间，新闻内容，文章标签等。
* 黑龙江省政府新闻采集，采集黑龙江省政府官网发布新闻信息，采集内容包含，新闻标题，发布时间，新闻内容，文章标签等。
* 哈尔滨政府新闻采集，采集哈尔滨政府官网发布新闻信息，采集内容包含，新闻标题，发布时间，新闻内容，文章标签等。
* 广东政府新闻采集，采集广东政府网发布的新闻信息，采集内容包含，新闻标题，发布时间，新闻内容，文章标签等。
* 山东政府新闻采集，采集山东政府网发布的新闻信息，采集内容包含，新闻标题，发布时间，新闻内容，文章标签等。
* 深圳政府新闻采集，采集深圳政府网发布的新闻信息，采集内容包含，新闻标题，发布时间，新闻内容，文章标签等。
* 威海政府新闻采集，采集威海政府网发布的新闻信息，采集内容包含，新闻标题，发布时间，新闻内容，文章标签等。

时政信息推送支持对获取的时政要闻信息推送至今日快报APP，在APP端可进行收藏、点赞等操作。

（2）媒体聚焦★

包括舆情信息采集和舆情信息推送功能。

舆情信息采集支持监测具有代表性的新闻网站或视频网站，甄别哈工大相关舆情信息。采集内容包括：视频文件、视频标题、发布时间、点赞数量、评论数量、转发数量，主要评论信息等。

舆情信息推送支持将与哈工大相关的舆情信息进行推送，并对视频主要评论信息进行推送，便于了解最新的舆情动态。

（3）高校动态★

包括高校信息采集和高校信息推送功能。

高校信息采集支持根据哈工大定位和需求确定高校信息获取清单，对在清单内的高校信息进行监测，建立重大事件和政策判断机制，对符合重大事件和政策的信息进行获取，采集内容均为公开信息，采集内容包含，新闻标题，发布时间，新闻内容，文章标签等。采集信息源包括：北京大学、清华大学、哈尔滨工业大学、复旦大学、上海交通大学、南京大学、浙江大学等知名院校。

高校信息推送支持对获取的同类高校重大事件和政策信息进行推送，推送至今日快报APP，在APP端可进行收藏、点赞、不喜欢标记等操作。

（4）学科动态★

包括学科信息采集和学科信息推送功能。

学科信息采集支持采集哈工大所有学科中A或A+的相关院校的学科信息。支持采集QS、THE、U.S.news、ARWU四大排名网站信息，采集信息包含每年度的世界排名，中国排名等。

学科信息推送支持对获取的同类高校重大事件和政策信息进行推送，推送至今日快报APP，在APP端可进行收藏、点赞、不喜欢标记等操作。

（5）信息推荐★

支持根据记录用户访问时长及用户访问记录和用户对信息的关注、喜欢、不喜欢、搜索框搜搜等，记录用户轨迹，根据用户轨迹分析用户对信息的偏好，依据用户偏好对用户进行信息精准推送。

（6）信息源定制★

支持用户对信息源的定制，用户可通过APP信息源定制页面进行信息源的筛选，可对不关注的信息源进行屏蔽操作，屏蔽后用户不可查看被屏蔽信息源，信息推荐算法同时不进行推荐此信息源信息。

（7）信息源反馈★

用户可对感兴趣的信息源或者栏目进行反馈，支持APP填写用户期望添加的信息源以及栏目，反馈完成后，用户可查看个人反馈记录，同时，管理人员可查看所有人员的信息源反馈信息.

#### 1.2 互联网信息采集平台

（1）工作台子系统

支持实现对平台数据采集和执行主机的宏观监控，用户可一眼掌握平台运行情况，还支持对异常任务预警，便于进行问题排查和处理。主要包括数据采集工作台、主机运维工作台、预警中心功能。

1）数据采集工作台

支持对平台数据采集情况进行可视化呈现，便于掌握整体数据采集情况，对异常任务及时预警和处理，包括采集任务统计、采集趋势统计、数据贡献量、信息获取统计、预警中心功能。

* 采集任务统计★

支持对采集任务进行统计，包括昨日成功任务量、昨日异常任务量、运行中任务量、已停止任务量、未启动任务量。

* 采集趋势统计

支持可视化展示近10天的采集数据量，统计平台历史累计采集数据总量。

* 数据贡献量★

支持以词云形式展现不同任务的数据贡献量情况。

* 信息获取统计★

支持统计配置型、代码型信息获取的数量，以及已关联任务、未关联任务的两类信息整合下各种状态的数量。

* 预警中心★

支持展示最近的10条异常任务列表，支持统计提醒未读量，支持查看错误日志详情，支持跳转任务详情页，支持标记未读为已读，支持查看更多，打开预警中心功能。

2）主机运维工作台

支持对平台管理的主机情况进行监测，便于运维及时发现异常，保障平台信息整合任务的稳定运行环境，包括主机状态统计、Redis状态监测、任务分布统计、主机监控功能。

* 主机状态统计★

支持统计主机总数、在线数、离线数。

* Redis状态★

支持展示Redis总内存，支持统计监测最近的Redis内存使用率。

* 任务分布统计★

支持展示平台运行中的任务量，支持可视化展示每台主机上的任务分布量。

* 主机监控★

支持可视化展示主机性能，支持列表展示、查询主机节点资源情况，包括主机名称、IP地址、总内存、可用内存、内存使用率、磁盘总量、可用磁盘、磁盘使用率、统计时间。支持对主机名称、统计时间进行条件查询。

3）预警中心

支持对平台异常任务进行及时预警和展示，以便第一时间发现信息采集整合的问题，及时进行处理和修正。主要包括列表展示与查询、批量标记已读、任务详情查看功能。

* 列表展示与查询★

支持列表查看任务名称、最近异常时间、异常次数（当日/累计）、状态、创建人、预警时间。

* （批量）标记已读★

支持批量已读，修改预警状态，还可全部已读，一键标记。

* 任务详情跳转★

支持查看异常任务的错误日志，支持查看异常任务的运行详情，跳转到对应任务详情页，进一步分析和处理。

（2）信息整合管理

支持实现信息整合流程的快速构建，支持可视化创建，用户无需掌握复杂的信息整合知识即可进行网页数据获取，还支持代码上传，适配特殊情况下的信息整合管理。主要包括信息整合创建、信息整合上传和基本操作功能。

1）信息整合创建

支持不需要用户掌握复杂的信息整合知识和代码框架，以可视化形式创建一个信息整合流程，填写基本信息，拖拉拽信息整合步骤、循环、目标库组件构建信息整合流程。降低信息采集的技术门槛。

* 信息整合步骤组件★

支持配置基本信息、采集字段、属性参数实现网页信息整合模板配置。

* 循环组件★

支持选择信息整合器节点，配置循环规则，重复执行该步骤。

* 目标库组件★

支持配置目标库基本信息和字段映射关系，实现信息整合结果的入库存储。支持存在是否覆盖、处理前后脚本、统计条数、统计为0报错等高级配置。

* 连接配置★

支持配置组件间属性传递关系。

* 基本操作★

可视化面板操作包括新建、打开、另存为、保存、发布。

* 拖拉拽面板操作★

支持回撤、恢复回撤、自动布局、全屏、拖动、连线、框选。

* 采集测试

支持试运行查看信息整合配置采集的结果，若无问题则显示信息整合结果数据，否则显示报错日志，支持手动中断测试。

2）信息整合上传★

对于已开发好的信息整合代码，可以通过信息整合上传进行统一管理。

支持填写信息整合名称、信息整合编码、执行命令、执行相对路径、目标数据库、目标数据表、上传代码、备注等基础配置，支持填写处理前/后执行脚本、统计为0是否报错等高级配置。

3）信息整合管理基本操作

支持对信息整合进行列表展示和查询，包括信息整合名称、信息整合编码、信息整合类型、状态、是否关联任务、创建人、创建时间、更新时间。支持编辑、批量发布、批量删除、查看详情等基本操作。

（3）任务管理

支持通过调度配置实现信息整合的定时执行，支持查看任务历史执行情况，支持对异常任务进行邮件通知。主要包括新增任务、基本操作、执行控制、运行实例、异常通知功能。

1）新增任务★

支持实现信息整合流程的任务调度，填写任务名称、执行主机、调度规则、任务开始时间、任务结束时间、异常通知规则、发件人、收件人、备注信息进行任务创建。

2）新增任务基本操作★

支持对任务进行列表展示和查询。支持对未启动、已停止的任务进行编辑。支持对未启动、已停止的任务进行单条或批量删除。支持跳转查看任务详情。

3）执行控制★

支持对未启动、已停止的任务进行单条或批量启动。支持对进行中的任务进行单条或批量停止。支持任务进行手动执行一次的操作。

4）运行实例★

支持列表展示实例类型、执行状态、开始时间、结束时间、执行时长、采集数据量。支持对实例类型、执行状态、开始时间、采集数据量进行条件查询。支持查看每一实例的运行日志。支持对异常的实例进行重新执行操作。支持对运行中的实例进行强制停止操作。

5）异常通知★

支持按实例或按天配置异常任务通知，可配置多个收件箱接收。当任务实例执行异常时，通过配置的发件箱发送异常通知邮件，第一时间将任务执行情况告知相关方，以及时处置。

（4）数据源管理

支持实现数据源的统一管理，作为信息整合数据的存储库，支持从数据源维度查看关联的信息整合流程，支持数据的导出。主要包括新增数据源、基本操作等。

1）数据源管理★

支持新增数据源，填写相关连接信息，支持mysql、mangodb的信息整合数据写入，支持测试连接。支持列表展示数据源名称、数据库类型、数据源分组、连接地址、注释，支持对数据源名称进行模糊查询。支持编辑数据源。支持删除数据源。

2）关联信息整合★

支持查看数据源关联的信息整合及表信息。支持列表展示表名、表名注释、表数据量、建表时间，支持对表名、表名注释、表数据量等进行条件查询。

支持查看表详情，包括基本信息、结构信息、DDL信息、样例数据。

支持配置导出数量、导出格式，对表数据进行导出。

支持跳转信息整合详情页面。

（5）邮箱管理

实现收发邮箱的统一管理，支撑采集任务异常通知功能，支持对输入邮箱进行验证，支持查看邮箱的关联任务。包括邮箱管理、邮箱验证、关联任务功能。

1）邮箱管理

支持新增邮箱进行管理，以实现任务收件箱、发件箱的配置。需填写邮箱信息进行新增，包括账号名、邮箱地址、邮箱类型、服务授权码、备注。支持编辑邮箱信息。支持单条删除或批量勾选删除邮箱。支持跳转查看邮箱详情，包括基本信息和关联任务。

2）邮箱验证★

支持对收件箱、发件箱的正确性进行验证。如果为收件箱，后台通过邮箱地址与邮箱服务器匹配完成校验；如果为发件箱，后台通过邮箱地址和服务授权码，发送测试邮件验证。

3）关联任务★

支持查看邮箱关联的任务列表。支持对任务名称、任务状态、收发类型进行条件查询，支持跳转查看任务详情。

（6）主机管理

支持实现信息整合执行主机的统一管理，支持对主机状态动态监测，支持查看主机上运行的信息整合任务。包括主机管理、主机状态监测、关联任务功能。

1）主机管理★

支持新增主机，以管理信息整合任务的执行环境。支持填写主机名称、主机IP地址、端口号、主机用户名、密码、备注对主机进行新增。支持编辑主机信息。支持单条删除或批量勾选删除。支持查看主机基本信息、系统环境信息、关联任务信息。

2）主机状态监测★

支持监测主机上信息整合服务的部署状态，自动更新主机状态。状态包括在线、离线、待部署等。

3）关联任务

支持查看主机关联的任务列表，支持对任务名称、任务状态进行条件查询，支持跳转查看任务详情。

### 2.其他需求

#### 2.1 系统稳定性

在网络以及相关硬件环境正常的情况下，系统可长期正常稳定运行。

#### 2.2 访问性能

接口平均响应时间应小于5s，接口请求的成功率应大于99%。

首次启动时，页面冷启动加载完成时间应小于60s。页面热启动加载完成时间应小于30s。页面主题切换的响应时间应小于10s。

#### 2.3 资源利用要求

承载工作站的平均CPU，内存应小于80%，网络带宽和磁盘I/O均在合理范围内。

#### 2.3 UI需求

系统应提供稳定、可靠、实用的功能服务和友好的人机交互界面，兼容Edge、Chrome、Firefox等主流相关浏览器。

#### 2.4 运维要求

（1）功能优化升级：运维服务期内，根据招标单位在软件使用过程中提出的功能改进建议，支持每年20个以内的信息源扩充或调整。

（2）技术服务升级：运维服务期内，随系统数据增长，支持提供合理扩容方案，确保存储及计算资源动态匹配需求；涉及环境迁移时，全程监控迁移过程，保障数据完整性与业务连续性。

（3）兼容性升级：运维服务期内，支持保障现有及未来可能引入的其他信息系统、办公软件、硬件设备等保持良好的兼容性。随着安全监测手段更新，支持最新安全漏洞修复。

## 三、项目技术要求

### 1.总体要求

#### 1.1 先进性和适用性相结合

在系统设计上，首先应当具有前瞻性。在保证系统经济性的前提下整个软件系统的适度超前性，以确保在较长的时间内保持系统的先进性，充分发挥投资效益。与此同时，还应当结合校园建设发展的实际情况，在保证实现系统建设目标的前提下，尽量选择较高价格比的技术。

#### 1.2 合理性和实用性相结合

结合实际的校园建设以及业务管理工作流程，通过对实际业务流程以及需求的分析，设计结构合理、功能实用、符合实际业务需要的系统。系统的设计在运行环境、使用操作等方面以实用为主，以方便用户使用和维护为出发点。

#### 1.3 开放性与标准性相结合

从系统架构到软件体系结构，都应充分考虑系统的开放性。系统建设采用的软件平台、数据标准、开发技术应符合公认的工业标准，符合国家、地方和行业的有关标准与规范，系统分析、设计与实现采取开放路线，遵循国际软件工程的标准、规范，并尽可能采用国际主流产品，以确保系统集成的可行性、良好的可扩充性。采用标准的数据描述语言以及标准的通信协议，适应以后的数据交换标准以及系统间互连的标准协议等。

（1）易维护性和扩展性原则

可根据实际情况对系统软件进行灵活地配置和组合，能方便地进行功能的调整以及系统的升级、扩展，以适应业务的不断发展和更新。同时，系统的升级要充分考虑与现有其它应用系统的数据接口问题，尽可能保证系统有更长的生命周期。

（2）安全性和可靠性原则

安全性对于分布式系统来说很重要，从身份验证到资源授权访问再到数据的安全性。从操作系统的安全性、访问控制、数据的完整性以及业务层的安全机制均要保证整个系统的安全、可靠地运行。

### 2.关键技术指标

（1）系统满足哈工大数字校园业务发展需要，在线并发用户≥10000并发；

（2）系统可用性≥99.9%（7×24）；

（3）故障平均恢复时间≤8小时；

（4）登陆时延≤3秒；

（6）页面响应时延≤2秒；

（7）在网络正常的情况下，一般性业务（指没有复杂数据计算要求的业务）要求点击到后台接口响应时间小于3秒。

### 3.对项目技术架构和技术实现途径的要求

（1）通用要求

1）采用基于JAVA、JS等主流开发语言的开发技术路线和组件开发的技术架构，集成包括但不限于Redis、RabbitMq等中间件，应用JSON信息交换标准，其中前端优先使用B/S架构模式和分层的模块化结构设计，满足能够将系统模块拆分部署在不同服务器上的需求，系统功能模块应具备高内聚低耦合性、灵活性、可操作性、可移植性和可扩展性，技术先进、成熟、可持续。

2）系统易于维护和升级，各升级版本之间具有良好的兼容性和数据完整性。在维护和升级过程中，不会影响整个系统的正常运行。

3）系统具备安全审计机制，能够记录数据库操作、接口访问等所有关键性行为的日志。

4）兼容Edge、Chrome、Firefox等主流相关浏览器。

（2）系统编码与标准规范性

1）系统程序编码符合行业安全规范。

2）系统业务数据标准应符合相关领域的行业标准和数据标准规范。

（3）可运行于虚拟机环境下Linux、Windows等主流的高安全性操作系统。

（4）支持完备的日志管理功能，包括系统安全日志、系统操作日志和系统运行日志，支持日志查询，支持日志文件导出。

### 4.项目验收及质保期

合同签订后90工作日内交付所有功能并接受验收。

项目验收须达到如下要求：

（1）功能达到设计要求，使用无障碍，界面友好

（2）系统应达到要求的并发使用量

（3）系统试运行14天，试运行期内，严重BUG(如崩溃、掉线、无法登录、关键信息疏漏等)≤3个，一般 BUG（如界面错误、字体不一致、超时推送等）≤5个，且4小时内修复率100%）

项目免费质保周期为 两 年。质保期满后，每年的维保金额应根据接入数据源数量核定价格，原则上不超过合同额的10%。

### 5.付款方法和条件

项目完成招标并签署正式合同后，按照如下付款节点和方式执行：

（1）系统上线后，支付中标额的80%。

（2）通过用户最终验收后，支付中标额的15%。

（3）项目免费质保期满后，支付中标额的5%。

### 6.售后维护要求

（1）对项目使用培训的要求

* 投标方需根据用户需求不断改进系统功能和性能，并提供有效的二次开发培训。
* 应针对本项目的最终用户和系统运行维护用户提供分层次培训。需提供灵活多样的培训方式，包括最终用户的操作培训、对运行维护人员的技术培训等。
* 应制定详细的人员培训方案，培训方案应包括培训目的、培训时间安排、人员层次、人数、次数、培训课程（包括课程介绍）主要内容（列出培训基本内容）培训组织方式等。
* 对于提供的所有培训，必须保证师资力量，主要培训教员应是产品的主要设计和开发者。
* 培训的内容及方案应由双方协商制定。供应商前来进行技术培训的人员的费用包括在合同总价中。

（2）对项目售后服务的要求

* 在项目实施地点要有售后服务机构。
* 在服务期内，应始终通过现场服务、电话服务、远程服务等方式提供快速、高效的维护服务。
* 服务期内须提供所供软件系统的系统BUG修复、系统性能优化等服务。
* 协助提供系统数据备份服务，并定期检验数据备份的有效性。
* 协助采购人对产品运行环境（包括操作系统、数据库、中间件以及其它相关软件）及时进行打补丁、查病毒服务。
* 供应商在投标时须提出软件系统及运行环境的定期维护计划，对采购人要求的不定期维护提出响应措施。
* 实施系统维护或修改设计后，应在1周内更新有关技术文档并提交采购人。
* 技术支持方面，提供7×24小时的技术咨询服务，每年提供至少2次对系统运行状况的评估服务，提供每月1次巡视服务，检测软件系统及运行环境的运行情况。
* 故障响应方面，提供7×24小时的故障服务受理；对重大故障提供7×24小时的现场支援，一般故障提供5×8小时支援；故障服务的响应时间小于1小时；中断时间不能超过3小时。

## 四、项目与学校信息化总体框架兼容的要求

### 1.系统对接要求

（1）统一身份认证接入要求

统一身份认证服务通过统一管理用户的认证过程和认证信息，使登录后的用户在应用之间可以不需再次登录，为用户带来 “单点登录，多点漫游”的便利。校园用户提供与校园其他系统数据/功能对接的唯一标识，因此在系统登录与用户身份认证时，系统需能够与校园统一身份认证服务通过cas2.0和oauth2.0的模式进行对接。

（2）共享数据中心数据对接要求

按学校相关的数据标准，以只读视图的方式授权和开放系统数据，这些数据将会被同步至共享数据中心，供其他业务系统使用。

面向其他应用系统需提供数据访问接⼝的服务，根据数据访问的要求对元数据进行封装，以 Web Service 接口的形式对外发布。

（3）统一通信平台对接要求

基于校园各类应用系统信息统一收发要求，除系统内通知消息外，所有业务系统通过短信、微信、邮件等通道发送的消息均须对接校园统一通信平台，由统一通信平台负责发送，包括回执消息的接收。统一通信平台可以通过restful模式API调用的方法进行对接。

信息发送须严格遵守各通信运营商对信息安全管理和企业用户授权的相关要求，包括但不限于信息审计、黑白名单设置和信息模板管理等要求。

（4）校园门户集成要求

包括四个方面的集成内容：

1）资讯对接：为系统的资讯类内容提供RSS或API订阅接口，以供第三方系统的统一调用。

2）待办/已办接口对接：包括系统产生的流程类状态信息等。此类数据需由系统提供相应的webservice接⼝，供门户系统待办/已办功能调用。

3）服务对接：校园门户内提供校园办事服务功能，涉及到师生服务的申请、办事类应用需与办事服务进行对接。

4）应用对接：校园门户提供开发者服务功能，支持门户内应用的开发与集成，对于能够为师生提供的简单应用，应在门户平台中遵循相应的接口与界面规范建立对应的应用（第（5）条要求的移动应用集成同理）。

5）应用或服务与门户的对接可能涉及到直接跳转、数据集成、界面集成等多种方式，每个应用或服务具体的对接策略待之后双方视具体情况共同商议决定。

（5）校园移动应用集成要求

包括移动数字校园APP与校园微信公众服务号/企业号，内置的应用商店等。功能支持HTML格式的、移动端页面优化的应用服务直接入驻，技术上涉及到认证、身份的对接等。对于第三方系统已形成的移动端服务，可直接进行测试迁移。对于一些数据查询类型的服务，可通过数据与校园共享数据中心的同步后进行独立设计。其他移动端功能性应用可根据需要逐步实施。数字校园APP支持oauth2.0模式对接方式，具体的技术方案可由双方技术人员进行详细对接，具体的技术方案可由双方技术人员进行详细对接。

（6）校园统一支付缴费平台的集成要求

如果项目中存在支付缴费类业务，应具备与学校统一支付缴费平台集成的能力：

1）能根据统一支付缴费平台提供的标准化开发接口实现支付缴费业务的定制与开发。

2）能提供标准开放式接口，用于统一支付缴费平台获取相关数据。

具体的技术实施方案可由本项目施工单位和统一支付缴费平台施工单位协商确定。

（7）校园一卡通系统集成要求

如果项目中存在与一卡通系统相关业务，应具备与校园一卡通系统对接集成的能力：

1）能根据一卡通系统提供的标准化开发接口实现与一卡通系统的集成开发。

2）能提供标准化开放式接口，用于一卡通系统获取相关数据。

具体的技术实施方案可由本项目施工单位和一卡通系统施工单位协商确定。

### 2.对系统扩展性的要求

具备良好的应用集成能力，提供标准的数据接口，支持二次开发。

扩展能力是由系统的技术架构和技术的先进性所决定的。系统的扩展性是系统的生命力之所在，良好的扩展性和二次开发能力，能确保系统具有适应性，降低系统的实施和开发成本。

系统须具备良好的扩展性，具有较长的生命周期，在后期的应用过程中能够基于平台进行业务扩展。

### 3.对系统安全性的要求

**（1）总体要求**

1）系统提供商对于因为程序代码、框架技术以及使用的中间件而产生的应用系统漏洞或***bug***等程序错误终身负责维护升级；

2）系统上线前须经学校的安全准入检测，不合格的系统不能上线并验收；

3）系统运行过程中定期或不定期接受相关部门的安全评测，接到系统安全评测或渗透报告后须提供详实可行的整改报告，经复测验证合格后方可再次上线运行。

**（2）系统配置要求**

1）系统必须保证为正常上线系统，须更新为最新。禁止采用失去技术升级的系统（如：***windows 2003***等）；禁止采用含有已知漏洞的组件、应用程序、框架（如：***Struts 2.5 - Struts 2.5.10***）、应用程序服务器、***web***服务器、数据库服务器和平台定义，以上系统必须执行安全配置，禁止默认安装。所有的软件应该保持及时更新，采用***struts2***的系统原则上不允许对校外提供服务；

2）保证系统服务正常并与上线系统保持一致，无调试和报错信息（如：断点、***printf***等调试信息），无注释信息，删除系统默认安装的各种例程、文档及管理程序；

3）系统中禁止暴露配置信息（如数据库连接信息）、源码备份文件、.git,.svn仓库等，严禁在***github***等平台公布代码。

**（3）服务要求**

1）从本机关闭不需要的端口（如：关闭***windows netbios***等服务），设置本机防火墙（如***iptable***）对访问的源地址进行限制，相关服务设置类似***host.allow***和***host.deny***等策略；

2）须按照标准端口配置***http***或***https***服务，严禁自行设置服务端口不报告。

**（4）数据库配置要求**

1）数据库和应用系统如在同一台服务器，须采用本机回路进行访问，如前端及数据库分为不同服务器，须设置本机防火墙访问规则，禁止非前端服务器访问数据库网络端口；

2）使用最低权限的数据库用户作为***web***应用所需，禁止具有不必要的额外权限。

**（5）开发要求**

1）对用户输入进行严格有效过滤，防止***sql***注入、***xss***跨站脚本、命令执行，***crsf***跨站请求伪造等，建议采用白名单过滤策略；

2）禁止在***HTTP***请求中以明文或可逆编码（如***base64、url***编码等）的形式传递***SQL***语句到后端程序代入执行，禁止由***Web***前端直接生成和传递***SQL***语句到数据库进行执行，数据库查询必须采用预编译和参数结构化查询。如果程序确实需要将***SQL***语句作为内容（非可执行代码的形式，如学生毕业设计、代码样例等）到后台，请在项目上线交付前书面说明相应的功能代码及位置；

3）控制上传点，对于上传文件类型进行严格控制（禁止用***js***进行控制），上传目录不能有执行权限，原则上不允许有未经登录验证的上传点；

4）设置有效的身份认证、会话管理及访问控制机制，防止越权、平行权限及提权等（禁止利用***js***进行控制及验证）。

**（6）密码复杂度要求**

系统必须有密码复杂度检查模块，设置有效的验证码或者滑动等手段防止暴力破解，密码使用“字母+数字+特殊符号，大小写区分，长度不少于8个字符”形式高强度密码；密码不要与个人用户名、邮箱用户名、手机号码相同，密码中不要有类似***abcd1234***、***11223344***、***helloname***、***1q2w3e4r***等常见键盘、英文单词、简单拼音组合密码。禁止在数据库中明文存放用户密码，需进行带***salt***的哈希之后入库。对于多次错误登录进行封堵。如果长期不登录默认账号应停用处理。

**（7）数据保护要求**

对于身份信息、单位职务、财务信息、健康信息、通讯信息等敏感信息禁止在数据库中明文存放。

**（8）系统安全评测和等保评测要求**

为配合系统安全评测及等级保护定级和评测的相关要求，须提供如下系统信息：

1）操作系统版本、补丁情况；

2）开放的网络端口及用途；

3）建立软件物料清单，提供所有第三方的中间件、开发包、数据库、服务版本及管理地址,密码（必须为复杂密码评测后更改）；

4）系统密码的设置策略（是否满足（6）关于密码复杂度的要求）；

5）提供代码仓库服务器、项目管理服务器的物理位置与***IP***地址等。（不限于项目管理、***git***，***svn***等）；

6）系统访问路径、系统的用户登录路径和系统管理端路径；

7）提供系统的培训、帮助等文档视频的位置。

**（9）其它安全要求**

1）系统前端不能存放各种配置信息，***vue***等***webpack***须进行访问控制；

2）系统的代码仓库服务器、项目管理服务器等（包括不限于***git***，***svn***及项目管理等）不能互联网访问；

3）严禁未经用户确认在云端、开发运维公司等对系统进行监控，或回传数据；

4）系统的培训、帮助等文档视频不能有用户密码等信息；

5）严禁在云端建立测试、开发等系统，严禁使用用户信息、***logo***及数据等。系统未上线前严禁使用用户生产数据、真实数据；

6）系统的开发商和应用系统的个人开发者，对于因为程序代码、框架技术以及使用的中间件而产生的应用系统漏洞或***bug***等程序错误终身负责维护；

7）接到系统安全评测或渗透报告后须提供详实可行的整改报告，经复测验证合格后方可上线。

### 4.对系统部署方式的要求

平台部署应充分考虑到哈尔滨工业大学现有的IT环境以及对未来发展的适应性，要求系统部署支持单机部署、双机部署、集群部署以及云平台部署。

支持集群及负载均衡技术。

对提出的系统资源配置需求，需提供相应的申请内容，包括但不限于业务平台拓扑、计算资源需求、网络资源需求、存储资源需求（要求提供针对我校实际需求的计算依据，如最大并发、用户增长、网络带宽、CPU、内存、存储需求量测算及具体对外提供服务端口等）。

### 5.对相关文档和交付物的要求

乙方在项目验收通过后向甲方提供该项目形成的成果和相关文档。乙方向甲方提供的成果和文档资料不得人为设置技术障碍影响甲方的维护和二次开发。

本项目交付成果（参见项目建设内容）。

提供的文档资料包括：

（1）《项目实施计划》

（2）《项目实施计划变更协议》（如果有变更）

（3）《需求说明书》

（4）《需求变更协议》（如果有变更）

（5）《上线试运行确认单》

（6）《系统技术文档》

（7）《系统管理员手册》

（8）《用户手册》

乙方按哈尔滨工业大学档案馆归档要求，完成项目归档工作。

## 五、技术情报和资料的保密要求

采购甲乙双方均对对方提供的技术情报和资料承担保密义务，如需公开或向第三方提供，需经对方同意。乙方在工作中获取的甲方提供的信息、资料、数字均应予以严格保密，乙方负责本项目的人员不得向任何单位和个人泄密。如因泄密造成后果的，乙方应承担全部法律的责任。乙方对甲方提供的信息资料等在完成合作后返还甲方，对敏感的电子数据应彻底删除或按甲方要求进行安全销毁。

不论本合同是否变更、解除、终止，本条款长期有效。