**上海海事大学**

**“综合移动服务平台”技术需求**

## 一、总体要求

移动应用服务是学校信息化建设的重要内容之一，随着移动互联网的发展，通过手机终端访问校内各业务系统的数据成为越来越迫切的需求。为了给全体师生员工提供更便捷、更安全的移动服务，学校决定集成校内部分应用系统在移动端提供服务。

“微信”的使用已经覆盖的全国近80%的用户，“微信公众平台”推出的企业服务账号，针对企业内部环境提供了很好的平台，它很好的解决了App在不同手机操作系统上的兼容性问题，为了给予高校师生提供更全方位的信息化服务，提高用户体验，学校决定建设基于微信企业号的“移动综合服务平台”。

“移动综合服务平台”的后台管理系统是系统框架及系统监控的后台管理平台。要求该平台能够按照需要提供PC端的服务器状态监控、日志分析、帮助中心、用户身份认证、组织权限等后台管理功能。后台管理系统能够实现门户管理平台和集成应用管理，全部使用B/S结构，平台建设采用开放性模式，包容后续各移动应用的接入，同时平台兼容微信平台与移动App的平台迁移使用。

“移动综合服务平台”应用集成，是指在已有的“移动综合服务平台”的管理后台及技术框架下，将校内已经在用的部分应用系统，通过技术集成手段，集成到“移动综合服务平台”上，为校内师生提供丰富的移动应用。

1. **基本原则**
2. 实用性和可行性：主要技术和产品必须具有成熟、稳定、实用的特点，实用性放在首位，既要便于用户使用，又要便于系统管理。
3. 先进性和成熟性：系统设计既要采用超前思维，先进技术和系统工程方法，又要注意技术的可行性，方法的正确性。不但要能反映当今的先进技术和理念，而且具有发展潜力，所采用的技术要求在未来若干年内占主导地位。先进性与成熟性并重，并考虑到近年来的应用发展特点，把先进性放在重要位置。
4. 开放性与标准化原则：平台是一个开放的且符合业界主流技术标准的系统平台，要求使网络的硬件环境、通信环境、软件环境、操作平台之间的相互依赖小。
5. 可靠性和稳定性：考虑技术先进性和开放性的同时，还应从系统架构、技术措施、系统管理等方面优化，确保系统运行的可靠性和稳定性，达到最大的平均无故障时间。
6. 可扩充性及易升级性：系统应适应不断拓展的需要，采用的技术也需要具有良好的可扩展性，充分考虑新旧技术的结合及平滑过渡。
7. 安全性和保密性：系统既要充分考虑信息资源的共享，更要注意信息资源的保护和隔离，应分别针对不同的应用和不同的网络通信环境，采取不同的措施，包括建立完善系统安全机制、可统一管理和配置的数据存取权限控制机制等。
8. 可管理性和可维护性：系统是由多个子系统组成的较为复杂的系统，为了便于系统的日常运行维护和管理，要求所选产品对应有系统和平台自身均具有较强的可管理性和可维护性。
9. **合格投标人应具备的条件**

1) 投标人是在中华人民共和国境内注册，具有法人资格，注册资本200万及以上；

2) 所应标产品厂商在华东地区有办事机构，以确保售后服务及时响应；

3) 必须满足并实现以下标注★的项目。

**备注：**

**以上所有复印件须加盖公司公章。**

1. **性能要求**

* **系统要求**

1. 具有灵活的扩展性和良好的可移植性；
2. 充分考虑今后的横向和纵向的平滑扩张能力；
3. 支持不少于1000个并发使用用户连接；
4. 系统提供7\*24小时的连续运行，平均年故障时间<24小时，平均故障修复时间<30分钟；

* **后台管理要求**

1. 后台管理系统应提供用户分级制度，且应具备较强的系统安全性和灾难恢复能力，系统具有安全审计及日志功能；
2. 支持IE、FireFox、Chrome等主流浏览器
3. **项目总体要求**

（1）综合移动服务平台系统软件开发和实施应严格遵循国家、行业相关标准和学校现有的数据标准。

（2）学校已建成共享数据中心，系统使用的数据，原则上应从数据中心调用，以确保数据的权威性和一致性。系统要完全开放数据接口以及接口使用说明，使校方可以随时将所需数据提取到数据中心数据库，实现信息共享，维护数据一致性。

（3）采用开放的、且符合业界主流技术的软件开发与应用环境，构建开放的系统，并支持后续扩展业务应用系统的移动端接入。

（4）信息管理后台架构应采用纯B/S架构模式

（5）有安全的信息传输通道,信息传输提供双向加密，符合国家二级等级保护安全加密要求，提供详细的合规材料。

（6）提供在各种集成应用的测试上架、审核上架功能，能够实现后续应用的可扩展、可管理。

（7）实现在管理平台中对多个微信公众订阅号、服务号，进行管理与校内企业号的信息进行同步管理、发送。

（8）微信服务平台需要支持微信公众号与App的互联互通，可实现应用的无缝平滑迁移使用。

## 二、功能需求描述

#### （一）后台服务技术需求

（1）移动身份认证

建立与数字化校园身份认证数据库无缝对接的统一身份认证机制，实现方便快捷的统一身份认证，内外有别的访问权限控制，师生分角色和权限访问校内平台资源和应用系统操作。

（2）用户权限管理

信息平台用户角色管理平台，实现方便灵活的用户角色配置管理。管理员应可以通过管理平台进行用户组管理、权限管理、角色管理等细分，支持分级授权，授权范围包含应用权限，功能点权限。

（4）日志分析

记录所有的操作日志，并提供按照机构、姓名、开始时间、截止时间进行查询和导出；对于异常信息可以快速定位，监控某时点的异常信息。管理员可进行应用访问分析、日志查询。

（5）应用管理

应用的汇集中心，能够对应用进行管理。应用市场主要由：移动应用发布的审批，应用上/下架、应用版本回退、数据统计、日志分析、模版参考等功能组成。应用能否被使用，应用市场将是最后的关卡。

（6）身份信息同步

基于数据中心进行人员身份信息获取，通过平台进行人员信息的同步址微信企业号上，同时支持人员信息的变更。

（7）消息群发管理

平台提供消息中心，平台的相关人员支持分级信息设置与群发，同时可以设置消息模版的自主配置。

（8）使用分析

提供基于应用进行提供应用的下载情况、应用访问情况、时间点使用分布情况等。

（9）系统接口要求

要求能够通过微信端实现与学校现有信息系统的接口。并制定相应的接口标准。

#### （二）应用业务集成需求

针对成功绑定学工号、密码后，可以使用本系统的个性化功能，查询个人信息以及办理相关业务流程。具体包括以下所列功能。

#### 校园动态

能够通过微信端实现对公共资讯浏览，具体包括能够浏览图片新闻、校园动态、海大印象、通知公告等公共资讯信息同时支持网络爬虫方式进行微信内部推送信息的抓取。

1. 图片新闻

能够通过微信端实现对校内图片新闻的浏览，同时可进行轮播。

1. 校园动态

能够通过微信端实现对校园动态信息的浏览，同时可以针对附件进行浏览。

1. 海大印象

能够通过微信端实现对校园网海大印象内容的展示与浏览.

1. 通知公告

能够通过微信端实现对学校通知公告内容的展示与浏览。

1. 校园风光

能够通过微信端实现对学校校园风光的信息浏览。

1. 学术讲座

能够通过微信端实现对学校学术讲座信息的浏览。

1. 校园黄页

能够通过微信端实现对学校校内电话等信息的浏览。

#### 校内信息

1.内网通知公告

要求能够通过微信端实现与校园信息门户集成可以查询内网相关的通知公告信息。

2. 会议查询

根据微信端绑定账号显示与该用户相关的一周会议内容查询。

#### 校园邮箱

1. 教师邮箱

要求与学校coremail邮箱进行集成，通过微信端可以进行邮件的收取、发送、转发、写信等功能。

2. 学生邮箱

要求与学校网易学生邮箱进行集成，通过微信端可以进行邮件的收取、发送、转发、写信等功能。

#### 校园一卡通

1. 一卡通余额查询

要求能够通过微信端实现教师用户查询本人校园一卡通的余额。

2. 一卡通考勤记录

要求能够通过微信端实现用户查询本人考勤记录信息。

3. 一卡通交易明细

要求能够通过微信端实现用户查看个人一卡通交易流水信息，同时支持按照月进行条件检索。

4. 校园卡挂失

要求能够通过微信端实现用户校园卡的一键挂失。

5. 移动考勤

在微信企业号中实现移动考勤。

#### 教务信息

教务信息查询需要与教务系统对接，实现以下功能。

**学生端功能：**

1. **成绩查询**

关联学号账号，进入后可以选择切换“学年学期”（默认为当学期），可以选择本科或者二专，根据“【对应学期的成绩开放设置】和【成绩是否已发布】” 两个控制来显示学生的最终成绩。

显示字段为：

课程序号，课程名，课程类别，学分，期末总成绩，补考成绩，成绩情况，最终成绩，绩点

1. **个人课表查询**

关联学号账号，进入后可以选择切换“学年学期”（默认为当学期），查询本人的选课课表（有二专的课程一并显示在课表上）。

需要显示课表的清单和详细个人表格课表两样。清单的显示字段为：

| **序号** | **课序号** | **课程号** | **课程名** | **学分** | **教师** | **开课院系** | **考核方式** | **授课语言** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

课表格式说明：教师姓名 课程名(序号) (第n周-第m周,教室)

| **节次/周次** | **星期一** | **星期二** | **星期三** | **星期四** | **星期五** | **星期六** | **星期日** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

1. **考试查询**

关联学号账号，进入后可以选择切换“学年学期”（默认为当学期），“期末和补考”，根据“考试发布控制”来显示对应的考试安排（有二专的考试安排一并显示）。

在选择学年学期的界面上，留一段空间可以写“重要提醒”。 打算用于提醒学生“非考试周的考试不在系统内公布，请学生通过教师了解考试安排！”

显示字段为：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课序号 | **课程名** | 开课院系 | 考试**日期** | **考**试安排 | 考试地点 | **考试**情况 | 其它说明 |

1. **公共开课查询**

进入后可以选择切换“学年学期”（默认为当学期）出现查询选项可以查询全校的课表（包含二专）。

查询选项为三个，全部为模糊查询：

课程号：

课程名：

教师：

查询显示对应的数据列表，点击单条数据显示该课程的表格课表：

列表字段显示字段为：（行政班显示最前面2个班级即可，因为字数有些很多）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课序号** | **课程号** | **课程名** | **课程安排** | **行政班** | **教师** | **学时** | **学分** | **考核方式** |

课表格式说明：教师姓名 课程名(序号) (第n周-第m周,教室)

| **节次/周次** | **星期一** | **星期二** | **星期三** | **星期四** | **星期五** | **星期六** | **星期日** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

**教师端功能：**

1. **个人课表查询**

关联教工账号，进入后可以选择切换“学年学期”（默认为当学期），查询本人的授课任务课表。

需要显示课表的清单和详细个人表格课表两样。清单的显示字段为：

| **序号** | **课序号** | **课程号** | **课程名** | **课程类别** | **学分** | **授课语言** | **理论学时** | **上机学时** | **实验(课外)学时** | **实践学时** | **考核方式** | **上课总人数** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

课表格式说明：教师姓名 课程名(序号) (第n周-第m周,教室)

| **节次/周次** | **星期一** | **星期二** | **星期三** | **星期四** | **星期五** | **星期六** | **星期日** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

1. **考试查询**

关联教工账号，进入后可以选择切换“学年学期”（默认为当学期），“期末和补考”，根据“考试发布控制”来显示本人对应的课程考试安排。

显示字段为：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课序号 | 课程名 | 开课院系 | 考试日期 | 考试安排 | **考试地点** | **考试**情况 | 其它**说明** |

1. **公共开课查询**

进入后可以选择切换“学年学期”（默认为当学期）出现查询选项可以查询全校的课表（包含二专）。

查询选项为三个，全部为模糊查询：

课程号：

课程名：

教师：

查询显示对应的数据列表，点击单条数据显示该课程的表格课表：

列表字段显示字段为：（行政班显示最前面2个班级即可，因为字数有些很多）

| **课序号** | **课程号** | **课程名** | **课程安排** | **行政班** | **教师** | **学时** | **学分** | **考核方式** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

课表格式说明：教师姓名 课程名(序号) (第n周-第m周,教室)

| **节次/周次** | **星期一** | **星期二** | **星期三** | **星期四** | **星期五** | **星期六** | **星期日** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

#### 图书馆

与图书馆系统及网站进行集成对接，提供通知公告、图书借阅、到期提醒、藏书查询、网上座位预约、读者留言、导读服务、海大人文、众创空间查询与业务信息办理服务

1. 通知公告

要求能够通过微信端实现图书馆相关的近期活动、开馆时间、咨询电话、图书馆简介及相关的新闻通知。

1. 图书借阅公告

要求能够通过微信端实现用户查询图书馆借阅的图书借阅信息。

1. 到期提醒

要求能够通过微信端实现用户借阅即将到期图书的归还或者续期提醒。

1. 藏书查询

要求能够通过微信端实现用户查询图书馆现有馆藏图书信息，可按分类、ISBN等条件进行快速检索。

1. 网上座位预约

要求能够通过微信端实现用户可以在线进行图书馆座位信息的在线预约预订申请，预约完成的申请进行消息提醒。

1. 读者留言

要求能够通过微信端实现用户在线阅读感想的留言发布。

1. 导读服务

要求能够通过微信端实现用户在线查询推荐书籍信息与相关的导读推荐。

1. 海大人文

要求能够通过微信端实现用户可以查询海大不同系列内容的展现，包含节庆、讲坛、展览、主题活动系统信息。

1. 众创空间

要求能够通过微信端实现查询个人空间的查询与空间的查询。

#### 财务信息

1. 开户行信息

要求能够通过微信端实现查询财务开户行的信息，包含名称、纳税人编号、开户行、账号信息内容。

1. 经费查询

要求能够通过微信端实现查询个人经费使用情况信息。

1. 薪资查询

要求能够通过微信端实现用户个人薪资信息的查询。

## 三、系统安全

随着业务应用系统的持续建设，应用系统所涉及的重要信息数据不断增加，不可避免地面临着众多安全威胁。应用系统的安全风险主要体现在信息资源被非法使用，用户越权访问系统资源等方面，针对措施具体包括：

1. 认证授权：保证用户的合法性和用户使用应用信息资源的权力，避免内部敏感信息泄漏和服务所提供的信息资源被非法访问，造成严重的安全事件。
2. 信息保密：充分利用密码技术，对于需要保密的信息，采用密码技术进行加解密处理，防止信息的非授权泄漏，确保涉密信息在产生、存储、传递和处理过程中的保密。
3. 数据完整性：建立数据完整性检验机制，保证收发双方数据的一致性，防止信息被非授权修改。
4. 防抵赖性：为第三方验证信息源的真实性和信息的完整性提供证据。
5. 审计：记录应用日志，对事件进行分析，并能提供预警信息。
6. 数据的可回溯性，当发生数据误操作后，可以实现数据的可回溯性。

## 四、软硬件支撑平台需求

投标方可根据自己的特点提出硬件配置方案及报价，报价不计入本次招标总价。

## 五、工期要求

上海海事大学“综合移动服务平台”的建设工期为合同签订后三周内交付用户试运行，试运行1周后提交验收, 可根据需求和开发进度分步发布不同版本。

## 六、其他要求

1. 根据上海海事大学的实际情况，制定或完善相应的数据采集、处理、入库等规定。
2. 中标人应根据业主需求在中标后一周内提出硬件和网络配置方案。
3. 在项目实施前，中标供应商须解决好对涉密数据处理的相关要求。
4. 在项目开发和实施的阶段，中标人需确保有足够、合适的人员在甲方现场驻地进行系统实施。
5. ★中标人应提供3年系统免费维护保修和小版本升级服务。同时在3年保质期内，一旦系统出现故障，中标人应确保2小时内响应，24小时内排除故障。
6. 中标人应提供2次的培训，包括使用培训和开发培训，确保能正常使用与开发维护。

## 七、服务保障与承诺

1. 投标人应承诺保证该项目按时正式稳定地运行，并承诺提供3年系统免费维护保修升级服务。
2. 投标人应承诺根据对上海海事大学相关业务运做的规律来有计划地制定服务保障体系。
3. 该项目一旦运行起来，就占有很重要的地位，稍有差错就会引起各方面的反应和损失，所以系统的售后维护服务和技术支持工作也应有足够保障。投标方应通过自身不断的努力；针对客户的不同的场景的需求，制定不同的运行保障方案，建立完善的本地售后服务体系，向对上海海事大学提供充分考虑使用者利益的技术支持及售后服务模式。

除了上述的有关承诺之外，投标人关于服务保障体系的描述应具体包括如下内容：

1. 运行保障机构

主要描述公司对于对上海海事大学本项目的运行保障能力描述。

1. 保期内运行服务内容

售后维护服务，定期走访或实行远程维护：定期维护的时间区间、周期和详细规划，规划包括：方式、人员和详细的维护内容。

重大事项的及时响应：系统出现故障或意外情况导致系统不能正常运行时，投标人响应的情况描述，针对不同响应级别的即时响应包括：人员、时间和内容等。

服务请求的方式：在我方需要提供服务（包括即时的和非即时的）时，能够与投标人联系沟通的方式描述，应包括：服务热线电话和联系人、联系单位信息、信函/传真、电子邮件、服务网站。

服务请求的流程：投标人对用户的支持或维护请求处理流程的流程图和详细描述。

1. 保期后运行服务内容

售后维护服务，定期走访或实行远程维护：收费服务的时间区间、周期、费用和详细规划，规划包括：方式、人员和详细的维护内容。

重大事项的即时响应：所需费用由双方协商。

1. 运行服务的档案

运行服务的详细记载，可以用于分析总结。

1. 用户投诉

投标人是否设有用户投诉受理电话，对用户的意见做出反应。

如果有用户投诉受理电话，请描述以下内容：电话号码（或传真）、投诉中心负责人和受理答复时间。

## 八、成果要求

1. 交付成果和文档资料

在本期项目的开发过程中和交付使用后，要求将各个阶段产生的全面、规范的成果和文档资料交付给上海海事大学，而且要提供明确的交付清单。同时，成果和文档资料必须符合软件工程的相关要求。要交付的成果和文档资料主要包括以下部分：

1) 可运行的系统。

2）技术文档：包括项目开发中的各种技术文档，如环境配置说明、软件工具清单、需求分析说明、变更说明、系统设计说明、用户手册、测试用例、测试结果、系统维护说明、系统培训资料以及有关系统接口的技术说明等等。

3）管理文档：包括项目开发中的一些工作文档，如，计划、报告、讨论纲要、会议记录等。

1. 版权归属及使用要求：

该系统的使用权为上海海事大学完全拥有。

## 九、质量保证要求

所提供的产品及服务完全符合合同规定的运行性能和安全要求，中标供应商应保护采购人在使用该系统或其任何一部分时不受第三方提出侵犯专利权、商标权或工业设备等知识产权的指控，如果第三方提出侵权指控，中标供应商须与第三方交涉并承担可能发生的一切法律责任和费用。

为了保证项目工程实施质量，投标方最好具有高新技术企业证书、软件企业认定证书、ISO9001质量体系认证、CMMI3软件成熟度认证、计算机系统集成企业三级及以上资质，实施团队成员具有PMP认证、CISP安全认证。

## 十、验收要求

1. 项目总体完成以后，须向招标方提交项目验收申请，招标方组织数字化校园工作组对项目进行验收；
2. 招标方在收到项目验收申请的后，组织专家验收，并向中标方提供项目验收报告。
3. 投标方必须提供完整的项目验收方案。

注：任何“★”条款的不响应，都将导致报价文件被否决。