西南大学班车预订购票系统开发服务需求及要求

## 一、项目情况

西南大学（Southwest University）是教育部直属，教育部、农业农村部、重庆市共建的重点综合大学，是国家首批"双一流"建设高校，"211工程"和"985工程优势学科创新平台"建设高校。现有在校学生5万余人，其中普通本科生近4万人，硕士、博士研究生11000余人，留学生2000余人。

随着校园建设的加快，西南大学校园规模也在不断扩大，已经形成了多校区的办学模式。在此背景下，校际公交车大量引进，使用频率不断加强，对管理提出了更高的要求。校园班车预订系统，可以使校车管理更加规范、科学、高效的使用校车，为师生提供更好的乘车环境。

随着信息化建设水平的提升，大量信息化管理系统应用到教师的日常教学管理工作，但是与教师日常上下班通勤息息相关的班车，却一直停留在人工管理的阶段。校园班车预订系统基于微信公众号、钉钉等实现各项功能，依托移动网络与移动互联网技术，设计一个基于pc+移动端的校园班车预订系统，使得在现有班车正常运营的基础上，精确匹配教师的上下班通勤需求，减少资源浪费，降低不必要的损耗，使学校对校车的管理进入信息化、规范化、科学化时代。

## 二、本期建设具体功能需求

由于功能模块和业务应用的名称各有理解不同，而且功能模块与业务的实际内容需要在实际开发过程中进一步核实，故这些功能模块与业务应用仅供参考，功能模块与业务应用的实际划分和内容以信息化建设办公室等相关用户单位最终确认的需求为准。

|  |  |
| --- | --- |
| **模块名称** | **具体功能需求** |
| PC端 | 基础设置 | 1.购票时间：当天只能预定第二天的票，可设置订票截止时间，超过时间即无法预定购买第二天车票；2.购票类型：灵活设置购票类型（因公或因私等）以及不同类型相应票价(如因公50元，因私25元)；可依据需求变化，灵活添加费用类型3.事由设置：对因公类型，可设置事由选择项，数据统计可按事由项统计；4.注意事项：设置注意事项的文本信息（如：付款后不能退款提示信息） |
| 排班管理 | 1.可灵活选择以周，以月等为单位设置每天的排班班次，支持临时增加排班2.班次设定：可添加维护班次，包括出发时间、起止地点、 乘车地点等3.排班设置：以周为单位设置每天的排班班次；可设置某天的排班计划，优先级高于按周默认排班 |
| 发车管理 | 1.管理员可设置要求发车座位数，并可设置保留座位数分配给固定用户2.调度中心根据预定情况（或管理员设定），确认发车座位数发车3.临时发车可设置临时发车时间，起始地点，座位数等 |
| 订单管理 | 1.可按多维度快速查找相应的订单信息；可查看订单状态（已购票、 已核票），支持订单信息导出2.可根据学校要求导出财务需要的 excel 报表(表格学校提供)3.用户可打印个人的订票信息，分管领导签字后作为报销凭证 |
| 权限管理 | 1.角色管理：为拥有相同权限的用户定义一个分类，并制定该类管理员拥有哪些模块的操作权限。角色分为管理员与一般用户两类，对于管理员拥有系统中的全部模块权限，对一般用户需要根据不同的职责分配不同的权限; 系统涉及用户、司机、调度人员和系统管理员 4 类角色，可依据用户需求灵活设置2.用户管理：可以新增用户的登录账号，设定或修改用户的所属角色而控制其操作权限，编辑用户的资料，如邮箱、电话等，可以重置用户的密码 |
| 数据统计 | 可根据不同维度查询统计数据（如：因公事由,时间等），并生成图表和可导出的excel表格。 |
| 移动端 | 访问方式 | 支持微信公众号、微信小程序、数智西大（即钉钉的西大版） |
| 在线预订 | 1.查看各班次信息，包括出发时间、起止地点、等详细信息2.选择班次，类型(公私)，点击购票，弹出提示消息，二次确认，在线支付即可购票成功。在线支付的时候需要支持多种支付方式：微信支付及支付宝支付，预留虚拟一卡通接口（目前学校还没有虚拟一卡通，后续会上，所以预留接口，待条件成熟再添加该支付方式）。3.可查看当前购票信息（用于核票）和历史购票记录 |
| 线下购票 | 针对用户没有预定车票的情况。在上车地点，如果还剩有座位可扫码直接购票乘车。用户必须为学校统一身份认证系统存在的用户或管理员审核通过的用户 |
| 核票 | 1.用户上车时，扫核票二维码，确定核票2.司机可查看购票信息，包括购票人数与核票人数 |
| 调度中心 | 1.可按班次查看购票信息，包括购票人数统计2.可查看各班次信息，包括出发时间、起止地点等3.可按不同维度查看数据统计4.确认发车座位数并发车 |
| 数据对接 | 1.身份认证需对接学校统一身份认证系统2.为获取组织结构（院系，部门）学生，教职工数据等相关信息，需要与学校数据中心及智慧校园先关平台做对接3.微信及钉钉通知接口，其中微信为预留接口，钉钉通知接口对接学校的数字西大中台；4.因支付需求，需与财务系统做相应数据对接； |
| 运维服务 | 1.每日定期预防性巡查维护，包括系统运行情况、数据库状态、系统自动备份情况等2.技术支持，包括用户使用过程中问题处理、使用培训、系统补丁升级处理等。3.开发工作量支持，用户在验收完成后的使用过程中提出新的个性化需求开发，在总计不超过20个工作日内的内容，不另行计费。 |

## 三、本期项目的技术要求

1.技术标准要求

（1）必须满足我国现行的电子、网络通讯、计算机和行业应用的相关国标、部标、行标、地标和其它业内广泛认可的标准、规范及要求，当各种标准、规范和要求有矛盾时，按较高标准、规范和要求执行。

（2）必须满足有关安全、保密及其它方面现行的国家强制性法律、法规、规定和标准。

（3）本次项目的软件平台及硬件平台的技术方案、建设实施方案、售后服务方案等必须采用业界主流或广泛认可为未来主流发展方向技术路线、技术架构、技术标准和技术规范。

2.平台主要技术要求

（1）本次建设项目的服务器端软件平台必须应能支持windows、linux、unix等主流操作系统并能够支持国产操作系统，支持本地服务器（集群）、本地私有云服务器、外部公有云服务器等方式进行安装部署；

（2）本次建设项目软件平台的，Web客户端必须要支持IE、Google Chrome、Firefox等主流浏览器的近期广泛使用版本；

（3）本项目建设中所采用的具体实现技术（如物联网通讯、数据存储、编程语言、接口等）要求必须采用业界主流或广泛认可为未来主流发展方向的技术。

（4）本项目要求供应商要提供满足西南大学5年信息化发展需求且能在此期间内长期稳定、高效经济的硬件服务器部署方案并负责本项目的所有部署实施工作，要求该部署方案具有高可靠性、高稳定性和高可扩展性。**另外，本次项目需要使用的服务器和存储设备不包括在采购内容之中，服务器和存储设备由西南大学自行提供。**

（5）本项目要求具备完善的安全机制和建设实施措施，从而保障整个项目的安全性和可实施性；

（6）本项目要求具有完善的集成整合方法、集成整合接口和二次开发接口，能与我校智慧校园深度集成融合。项目必须对西南大学开放所有的数据库字典、SDK和各种接口APIs&SPIs（包括但不限于身份、权限、数据、资源、服务、业务等）并于学校数字中心对接，除开发商已经取得的知识产权产品外，平台所有定制开发部分的源代码都应该提供给学校，为平台的扩充、升级和维护提供方便。

（7）使用界面必须直观方便，采用简单明了的表达方式。能灵活地定义参数和规则，使其符合业务/事务变化的要求。可自定义配置，界面结构可调整，不能采用固定界面模版格式。

（8）具有完善的技术资料，这些资料包括但不限于需求分析、建设实施、代码描述、功能实现、使用手册等资料，要求这些资料使用中文且清晰、易理解。

## 四、其他要求

1.本功能需求说明为总体功能要求，在项目实施过程中，成交供应商要进行全面、细致的需求调研、分析，对西南大学的功能需求、技术需求、业务需求进行细化，并经西南大学书面确认后，再进行后续的开发和建设实施工作，以保证项目的成功实施。

2.供应商应提供详细的人员组织结构。详细介绍参加本项目的项目经理的有关情况、实施的成功案例，详细介绍参加本项目的现场实施技术人员的情况、实施的成功案例等。

3.供应商需派专人进驻西南大学，现场完成本项目的需求调研、安装、开发、测试、集成、部署、培训等工作，以及协助完成该项目涉及的数据收集、整理、导入工作；为了便于监督和管理成交供应商派驻学校的人员，提高派驻人员的工作积极性，保障该平台的开发进度和质量，成交供应商所派人员在校期间每月奖金部分应该根据学校的反馈意见进行发放。

4.为了顺利完成本项目的建设，达到本次项目的建设预期目标，供应商在自己提交的响应文件中应详细说明对本文件中功能需求和满足相关要求的边界理解，凡未提供边界说明的内容，成交后在实施和验收过程中，均以采购人的理解为准。

5.供应商能提供完善和快捷的后期服务。由于本项目的数据量大，用户数多，用户层次多样，因此，要求成交供应商在软件开发完成及上线运行后，能提供完善的培训及技术支持服务，相应培训及技术支持服务需得到用户单位的书面确认。

6.验收时成交供应商还应提供完善的技术资料（这些资料包括但不限于需求分析、建设实施、代码描述、功能实现、使用手册等资料）。技术文档以及相应培训及技术支持服务的用户单位书面确认书都将作为验收时的必备条件之一。

7.本项目须由成交供应商自行完成建设及服务，严禁供应商对本项目进行转包。

8.供应商可根据采购项目的实际情况，拟在成交后将成交项目的非主体、非关键性工作（具有核心战略伙伴协议的除外）交由具备相应实施能力的其他供应商完成的，应当在响应文件中载明，在实施时，需征得采购人书面认可。