西南石油大学国家大学科技园信息化平台

研制技术任务书

# 项目名称及简介

## 项目名称

西南石油大学国家大学科技园信息化平台。

## 项目背景

为提高园区服务质量与办公效率，由成都西南石油大学科技园发展有限公司于2013年向科技部申报《西南石油大学国家大学科技园信息化平台》建设项目火炬计划，并于同年成功获批。2015年初我公司正式向科技部递交了该服务平台研制任务书，按照研制任务书的要求2015年底必须完成第一期的研发与实施。

西南石油大学国家大学科技园信息化平台主要包括“科技园区信息化管理平台”、“OA办公系统”、“移动办公平台”、“微信公众平台”、“项目申报及成果转化服务平台”、“服务超市系统”、“即时通讯系统”和“企业社区系统”八大功能平台，以进一步提高园区信息化管理水平，更好的为入园企业提供服务。该系统为集中部署的综合服务平台，由于研制任务重、时间周期紧，需要将项目研制任务部分外包。

## 系统运行环境

应用系统环境框架：.Net Framework 4.0 + ASP.NET MVC4.0

园区门户：PHP 5.5 + MySql5.0

数据库系统：Oracle 11g RAC

应用系统服务器操作系统：Windows Server 2008 R2 64bit

园区门户服务器操作系统：Linux

应用系统开发环境：Visual Studio 2012

数据库访问：采用Fluentdata支持多数据库操作

可提供服务：数据库全文检索服务、文件索引服务、数据交换服务、消息队列服务。

客户端：原生支持标准W3C浏览器（IE8、9、10、11等）及现在主流W3C浏览器。

# 研制内容

## 科技园区信息管理平台

科技园区信息管理平台是对整个科技园进行管理和提供服务的信息管理平台，主要包括企业管理系统、大学生孵化管理、信息发布系统、房源管理系统、招商管理系统、报表管理系统和门户管理系统七个子系统。如下图所示：

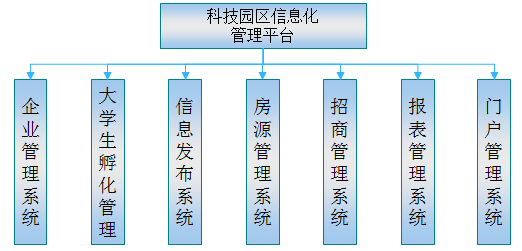


图2-1

1. 企业管理系统：

企业管理系统主要包括企业入园管理、入园企业信息导入、入园企业信息管理、入园企业收费管理、入园企业合同管理、入园企业退园管理六个主要功能模块，其中涉及到申请、审批的事项需要有工作流管理的支撑。

工作流程的电子化可以大大提升企业的运营效率，解决人员操作的效率低下，工作相关资料不能有效和统一的管理，工作流的审批意见不能完整的保存并归档等问题。工作流程是对一整套规则与过程的描述，以便管理在协同工作进程中的信息流通与业务活动。目标在于根据企业实际规范和业务操作来定义电子化的工作流，以智能的方式处理过程，保证工作中的某项任务完成后，按预定的规则实时地把工作传送给处理过程中的下一步，保留工作流转进程中的操作痕迹，更重要的是，保证相关数据的自动更新，并且用户可以自行定义所需要的各种流程应用以及流程表单。

1. 大学生孵化管理：

大学生孵化管理系统主要包括大学生企业入园管理、入园大学生企业信息导入、入园大学生企业信息管理、入园大学生企业收费管理、入园大学生企业合同管理、入园企业退园管理六个主要功能模块，其中涉及到申请、审批的事项需要有工作流管理的支撑。

1. 信息发布系统：

提供平台相关信息的发布、编辑、删除等功能，信息的类别可以进行无限极分类，信息发布需要有灵活可自定义的审批流程，涉及到需要与其子系统进行数据交换的需要调用基础平台相关SOA接口服务，通过审核的信息前台能够立即显示。

1. 房源管理系统：

1）对于现有的房源数据需要提供数据批量导入，批量修改的功能。导入时支持数据库列与EXCEL列同名自动匹配的功能；支持导入时针对用户指定字段进行重复过滤；支持返回导入出错数据记录列表。

2）对于房源基础信息提供增、删、改、查的基本功能，同时需要显示房源的状态信息。当用户选择某个房源时，能够在线展示该房源的平面信息，为入园企业提供参考。

3）入园企业可以在线下载房源租赁合同，填写完整后能够在线上传。对于签订生效的入园企业房源租赁合同相关管理人员可以进行扫描并归档保存。

1. 招商管理系统：

工作人员可以在线发布园区的相关招商管理制度和政策，并需要进入工作流进行相应的审批。

1. 报表管理系统：

1）报表管理系统是园区信息化综合服务平台的一个重要组成部门，其他子系统的数据都需要通过报表管理系统进行汇总统计展示。报表需要做到简单、灵活可以自定义，由于整个平台都是基于B/S模式的，所以报表的要能够通过浏览器的方式进行在线设计，在线保存并使用。

2）报表的格式要能充分满足一些特殊的中国式报表的要求，同时报表除了能够实现在线打印外，还能够导出成word（doc、docx)、excel(xls、xlsx)、pdf等多种文档格式，以满足用户实际工作的需要。

1. 门户管理系统：

后台改造(升级)：改造科技园现有门户网站，实现通过门户网站这一入口进行单独登录、调用基础平台提供的各种服务接口与信息化平台各子系统进行数据交换。

前台改造(升级)：调整现有门户显示风格、页面布局，显示信息化服务平台各系统发布的相关信息。

## OA办公系统

为了满足科技园区内部管理人员日常办公需要以及为科技园区入住企业提供更好的信息化服务，需要一套功能完善的OA办公系统。科技园可以通过SaaS服务的方式为入园企业免费开通在线OA办公系统，整个系统包括下图所示的功能：

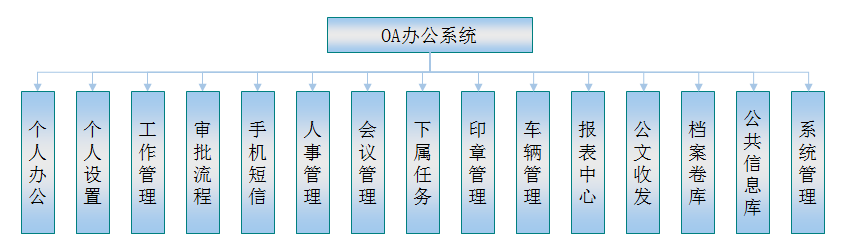


图2-2

功能描述：

1. 个人办公：提供个人日常办公管理工作，包括内部邮件、Internet邮件、单位通知公告、投票、手机短信、日程安排等日常办公管理等功能模块；
2. 个人设置：方便个人办公，提供办公平台个人设置功能，包括系统提醒、修改密码、常用流程等功能模块；
3. 工作管理：日常工作管理，包括我的计划、系统计划、我的汇报、系统汇报等功能模块。
4. 审批流程：提供OA办公过程中的各种审批流程管理，包括新建工作、我的工作、待办工作、已办工作、归档工作、流程设计、流程自定义和流程表单自定义等流程相关的所有工作管理。可以在线查看当前工作在流程图中所处的流程节点，流程节点上需要显示与流程相关的信息，流程的管理员可以对某个时间段内的流程进行统计分析，查看各种流程的执行情况。
5. 手机短信：提供手机短信服务接口，对于重要事项或者通知等可以直接在线发送手机短信，需要实现对三大移动运营商的网络都能发送。
6. 人事管理：为科技园及入园企业提供人事管理功能，包括人事档案、人事合同、奖惩记录、奖惩制度、应聘简历、面试管理、绩效考核、绩效参数、薪酬管理、薪酬参数等功能模块；
7. 会议管理：为科技园及入园企业提供会议相关工作管理，对于园区的公共综合性会议室可提供包括会议室的申请、预约；能够实现科技园内的在线会议。
8. 下属任务：提供任务管理功能，包括我的任务、任务分配、下属日程、下属日志、下属计划、下属汇报、下属邮件等功能模块；
9. 印章管理： 管理系统在收发文、工作审批等环节的电子印章的授权使用管理；对于印章的使用需采用usbkey授权的方式。
10. 车辆管理：为科技园及入园企业提供车辆管理，包括车辆信息管理、车辆使用记录、车辆维护记录、车辆保险费用、车辆日志信息、车辆保养记录、车辆加油记录、车辆违章记录及统计报表等功能模块；
11. 报表中心：为科技园及入园企业提供各种报表管理，包括报表分类、报表生成、报表导出、打印等功能模块；用户能够对已有的报表进行在线设计保存，报表格式要灵活多样，充分满足用户的实际工作需要。
12. 公文收发：包括收发公文、传阅公文、公文分类归档等功能模块；
13. 档案卷库：为科技园及入园企业提供档案卷宗管理，包括档案管理、卷库管理、档案销毁等功能模块；
14. 公共信息库：包括共享文件、单位文件等功能模块；
15. 系统管理：为科技园及入园企业的管理院提供OA办公平台系统参数管理，系统组织机构、人员信息、角色权限、红头文件模板管理、系统日志管理、文件上传设置等等功能模块。

## 移动办公系统

移动办公系统作为园区信息化综合服务平台的一个重要组成部分，主要提供手机移动端的日常办公业务。主要包括一下四个功能模块：

审批：通过手机移动端处理日常办公的各项审批，如费用报销、请假申请等。

任务：随时查看和处理自己的已办任务和待办任务。

协同：随时在线发起办公系统任务，并启动流程审批。

日程：在线管理自己的各项日程安排，工作计划等。

接口要求：移动办公系统需要通过数据接口与OA系统实现数据交换。

## 微信公众平台

1）通过微信公众平台提供园区最新动态，包括园区新闻、最新服务项目、国家相关政策以及园区商务合作等相关信息，及时为用户推送园区热点信息、重要通知公告等。

2）在微信公众平台上提供手机移动端在线下载。

3）管理平台的重要消息、新闻等内容可以通过数据接口推送到微信工作平台。

## 项目申报及成果转化服务

项目申报及成果转换主要包括一下四个功能模块：

1）项目申报：提供项目申报信息、项目申报相关资料下载、上传接口、查询项目申报动态。

2）成果转化：提供申报服务、获奖成果查询、专利信息管理、研究机构管理、专家团队管理等。

3）政府投资：提供政府投资相关政策、相关文件资料下载。

4）政府通道：提供政府服务快捷通道。

## 服务超市系统

服务超市是科技园为入园企业以及第三方服务机构提供的一个服务平台，主要包括一下四个功能模块：

1）服务产品：入园企业以及第三方服务机构能够提供哪些专业化的服务。

2）服务店铺：给入园企业以及第三方服务机构提供一个服务展示窗口。

3）服务播报：给入园企业以及第三方服务机构随时发布最新的服务信息。

4）系统管理：给入园企业以及第三方服务机构一个管理自己服务店铺的后台管理功能。

## 即时通讯系统

及时通讯系统为科技园及入园企业提供的一个类似QQ的及时通讯工具，主要包括一下机构功能模块

个性签名：类似QQ的个性签名。

最近联系人：显示当前用户的最近联系人。

联系人管理：管理当前用户的所有联系人（增加、删除、修改）。

群组管理：提供及时通讯群组的创建、删除、修改。

好友管理：管理当前用户的好友信息。

通信管理：在线发送文字、图片等各种聊天信息。

文件管理：管理及时通讯发送的各种文件。

消息管理：管理系统的各类消息（系统消息，群组消息、聊天信息等）。

消息留存：消息记录在服务器上的留存周期可配置、最低时限为30天。

## 企业社区

企业社区是一个社区系统，主要提供个各入园企业动态信息发布、各入园企业基本信息查询及企业服务项目展示，为各入园企业之间相互沟通交流、优势互补提供一个平台。

# 主要技术指标

## 系统性能要求

(1)性能指标

系统的性能设计满足科技园区对该系统在用户数，响应速度，系统在线并发等性能的需要。

平均响应速度：全系统按照在标准软硬件环境下1000用户操作进行测量，每个子系统50用户并发。

业务操作交易平均响应时间小于3秒钟；

复杂查询类平均响应时间小于7秒钟；

统计分析类平均响应时间小于15秒钟；

系统支持数据容量≥5T；

容量和吞吐量：本系统应支持至少100用户的同时并发。

系统需稳定、可靠、安全、实用。信息传递灵活快捷，人机界面友好，图表生成灵活美观，输出、输入方便，检索、查询简单快捷。

(2)系统稳定性

避免由于单点故障或系统的升级而影响整个系统的正常运行。

系统支持7\*12小时不间断服务。单次系统故障修复时间，紧急事故不得超过2小时，一般事故不超过4小时。

满足网络不稳定、后台压力较大等特殊情况下，保证软件正常运行。因软件系统自身原因宕机次数需少于每年3次。

在系统发生失效的情况下，系统容易重建规定的性能级别并恢复受直接影响的数据。

当系统在高负荷运转或出现故障，进入异步工作模式时，必须采用可靠的机制，保证数据的零丢失。

(3)可扩展性

在设计上必须具有适应业务变化的能力，当系统新增业务功能或现有业务功能改变时（界面的改变、业务实体变化、业务流程变化、规则的改变、数据项的变化、代码改变等），应尽可能减少因业务变化造成的影响。

随着用户数的增长及功能应用的增长，系统通过硬件性能的调整而保持相对的稳定性。

(4)可维护性

系统的可配置性要求高，对于需要经常维护的人员、岗位、业务流程、服务接口、元数据等信息，工作人员可自行维护和管理。

在系统的建设过程中要有规范、清晰、完整和详细的文档，便于阅读、修改。

数据库、应用服务器、开发工具能方便地进行版本升级，具有向下兼容性；客户端采用浏览器，尽量减少客户端的升级工作量。

## 系统备份恢复

1、需要备份的存储量≥3T

2、要备份恢复的数据类型：文件共享,Oracle DB，MySql

3、每周数据变化率<10%

4、数据在磁盘上的保留期：1年

5、能恢复指定日期的数据

## 系统界面要求

操作界面设计简单易用，布局合理，美观大方，能够凸现科技园区日常管理以及办公办事等工作特点。

# 技术要求

## 总体技术要求

系统应具备良好的安全性、稳定性、易用性、可维护性、可扩展性；系统中不能使用未经许可的中间件或插件；乙方须在甲方提供的场所和系统环境下开发。

软件系统支持标准W3C浏览器（IE8、9、10、11等）及现在主流W3C浏览器。

客户端单一事件二次与服务器交互和首次大数量加载须采用AJAX方式，不同系统的数据交互采用WCF。

## 开发环境

系统基于.NET框架运行，数据库环境为Oracle11g rac数据库系统，

系统基于.NET Framwork4.0环境，ASP.NET MVC架构开发。

## 集成要求及基础条件

协调好各种数据，做到“数出一门”、“算法统一”、“度量一致”，保证系统数据的一致性和有效性；数据库结构的设计应充分考虑发展的需要、移植的需要，具有良好的扩展性、伸缩性和适度冗余；

## 质量要求

### 安全保密

* 系统设计开发过程中要严格遵守甲方的保密规定，禁止系统中涉及的数据在互联网上传播以及采用连接互联网的存储介质传递数据；
* 各业务系统设置安全保密机制，对用户、软件功能、数据文件提供安全管理；
* 系统提供数据的自动转储和恢复机制，以防止灾难发生；
* 系统应对数据和应用的安全性作充分考虑，并提供较完善的日志跟踪与分析功能；
* 应用软件与数据库系统的设计及应用要做到安全可靠，防止非法入侵；
* 要防止合法用户使用数据库时向数据库加入不合语义的数据，对输入的数据要有审核和约束机制；
* 具有用户权限控制和身份认证功能；

### 易用性

* 各业务系统采用图形、图像化的人机界面，所有与用户相关的信息都必须用中文显示；
* 系统界面设计风格上要求版面清晰，布局合理，重点突出，操作便捷；
* 提供完善的联机帮助信息；
* 提供中文用户操作手册。

### 可维护性

* 数据库的设计基于指标进行，要满足业务数据的扩充以及满足新数据增加和扩充数据体系的要求。
* 软件系统应具有良好的可拆分性、可扩充性、可移植性和安全性；系统的安装卸载简单方便，可管理性、可维护性强；软件设计模块化、组件化，并提供配置模块。
* 建立数据统计口径变化管理方案。
* 系统的研制符合相关的标准规范；

GB/T 8566-2007 《信息技术软件生存期过程》；

GB/T 8567-2006 《计算机软件文档编制规范》；

GB/T 25000.51-2010《软件工程软件产品质量要求和评价（SQuaRE）商业现货（COTS）软件产品的质量要求和测试细则》

## 技术支持

科技园园区现建有独立机房、专用网络对在园的近200家企业提供了网络和信息服务，为使系统建设正常进行，保证系统正常运行，及时解决用户遇到的实际问题，投标方必须提供技术支持服务承诺：

●采购单位无专职系统管理人员，因此，中标方必须派专人常驻采购单位，对机房、网络、综合信息服务平台进行7×12维护，确保入园企业及科技园发展有限公司正常使用；

●中标方应提供免费7×24小时电话技术支持，故障发生1小时内现场响应。

## 培训要求

为保障应用软件顺利运行，应考虑到相关的培训安排。应根据用户群体和所使用的系统，进行分批次差异化培训。对管理人员培训时间应不少于5天，名额应不少于2名；为使入园企业员工尽快适应软件，对所有相关的软件操作员进行现场培训，培训次数不少于3次；为个别新入园企业进行单独的培训和指导。

## 售后服务

投标方提供详细的售后服务内容、措施、响应时间安排及其它承诺等。

## 周期要求

整个系统在2015年12月30日前完成全部功能，并投入实际运行。

# 验收

## 阶段验收

软件开发初步验收：软件部分总体方案设计和基本框架搭建完成后，由课题组审查软件结构、安全性、可靠性等内容。

## 最终验收

由成都西南石油大学科技园发展有限公司组织相关专家评审验收，检查系统是否满足技术指标要求。

## 需提供的技术资料

* 系统拓扑图、结构图；
* 软件需求规格说明书；
* 系统源码；
* 测试报告；
* 用户使用手册；
* 系统部署手册；
* 其他软件相关资料。

上述文件需符合软件工程相关国家标准，并提供相应电子文档。

# 其他

该系统部分功能需要在现有系统基础上改造升级，已有系统源代码不能流出，软件研发须在甲方提供的办公场所进行，不能以任何形式泄露给第三方。甲方将积极配合乙方的工程实施，协同办理安全保密手续、配合乙方进行需求分析。

系统提供一年的质保期，一年内免费更新与升级，一年以后提供免费的故障修正补丁。系质保期内出现乙方导致的故障时, 乙方接甲方通知后最迟3小时内派专业团队到达现场，迅速解决问题。