



北京理工大学软件学院

编号：SSBIT-DSEMIS_001

内部资料
注意保密

软件工程系管理信息系统

业务需求框架

版本 <1.0.0.2>

签发人：
签发时间：

北京理工大学软件学院软件工程系
地址：中国. 北京. 海淀区中关村南大街 5 号
邮编：100081
电话：010-68915664
邮件：sherryshan@bit.edu.cn

修订历史记录

日期	版本	说明	作者
2006 年 11 月 4 日	1. 0. 0. 0	建立	单纯
2006 年 11 月 11 日	1. 0. 0. 1	补充软件工程系岗位设置情况	单纯
		细化动态网站部分业务需求	单纯
		修订权限管理部分（区分系统管理员与 DBA）	单纯
2009 年 9 月 24 日	1. 0. 0. 2	修订软件学院相关岗位设置情况	单纯
		修订软件工程系相关岗位设置情况	单纯
		**软件工程系概况部分需根据情况重新核定	单纯
		修订工程建设建议	单纯

目录

第一章 前言

1.1 编写目的

提供一个由北京理工大学软件学院软件工程系和北京理工大学软件学院软件工程系管理信息系统项目组双方共同确定的有关本项目所要实现的业务需求说明，作为后期系统分析、设计和实现的目标及验收依据。

1.2 项目概况

1. 项目名称：北京理工大学软件学院软件工程系管理信息系统
2. 委托单位：北京理工大学软件学院软件工程系
3. 开发单位：北京理工大学软件学院软件工程系管理信息系统项目组
4. 用户单位：北京理工大学软件学院软件工程系
5. 第三方测试机构：北京理工大学软件评测中心（中国软件评测中心分中心）

1.3 目的意义

利用计算机与网络通讯技术及现有北京理工大学电子化建设平台，实现软件工程系日常工作，特别是管理的现代化，统一信息系统的处理模式，规范业务的日常管理，建立健全完备的电子信息档案，提供及时、全面、真实、准确的数据，为软件工程系领导决策服务。

第二章 总体需求

2.1 指导思想

系统应能全面反映软件工程系的日常性工作，突出软件工程系各项工作的特点，及时、灵活、有针对性地提供大量全面有效的基础信息，并能为决策工作提供有效依据。既能及时发布信息、宣传系内工作，同时又要科学规范地加强信息归档，方便历史数据的保管和调阅，尤其某些工作内容还可以在点与面上得到进一步拓展和延伸。在应用层面上要适应于新形势和系实际业务发展的要求。

在技术实现手段上，要求一是平台流行、快捷方便、界面清楚、表现形式多样。二是能实现数据集中、信息共享、多级管理。三是灵活多变，维护机动而又方便，确保能满足业务人员的各项要求。四是便于系统维护，有效设置安全级别，加强用户管理。

2.2 总体原则

根据以上指导思想，在提出业务需求时，必须考虑解决与满足以下几方面要求：

- 1) 数据的集中与级别管理
- 2) 系统的灵活性与业务的拓展性
- 3) 权限的集中与运用的相对独立性
- 4) 管理的复杂性与前台操作的便利性
- 5) 代码编制的科学性
- 6) 工作的关联性
- 7) 工作的专业与特色

2.3 名词术语

2.3.1 学校相关部处

北京理工大学教务处
北京理工大学研究生院

2.3.2 学院相关处室

行政办公室
教学办公室
实习与对外合作办公室
学生工作办公室

2.3.1 软件学院相关岗位

学院领导：

分党委书记

院长

副院长（科研工作副院长，教学工作副院长，学生工作副书记/副院长）

行政人员：

办公室主任（行政办公室主任，实习与对外合作办公室主任）

总支干事

本科教学干事

研究生教学干事

总务干事

设备干事

科研干事

人事干事

外事干事

学生干事

会计

出纳

分团委书记

研工委书记

分团委副书记

辅导员

班主任

就业指导教师

专家委员会：

教学指导委员会

专家指导委员会

2.3.2 软件工程系相关岗位

系主任

系党支部书记（教工第一党支部）

系党支部组织委员

系党支部宣传委员

2.3.3 业务术语

2.3.3.1 行政

津贴

工作量

2.3.3.2 教学

学籍

学分

学分积

毕业论文（学位论文）

毕业设计

答辩

学术论文

盲评

导师（学校导师、企业导师）

2.3.3.2 科研

科技合同

横向科研

纵向科研

自然科学基金

863

973

预研项目

型号项目

基础基金

2.3.3.4 实验室

固定资产

2.3.3.5 财务

凭证

收入（借方）

支出（贷方）

2.3.3.6 党群

2.4 软件工程系概况

软件工程系现有主任一名；教师党支部书记、组织委员、宣传委员各一名。

目前全系共有专职教师 15 人，其中研究员 1 人，副教授 5 人，讲师 9 人。软件工程系另有企业兼职教授 2 人。软件工程系目前有硕士研究生 100 余人，本科生近 800 人。

十一五期间，软件工程系预建立一支规模为 20 人左右，其中教授 2~3 人，副教授 10 人，80%以上获得博士学位的专职教师队伍，建立一支 15 人左右的有相对较为稳定的企业高级技术和管理人才组成的兼职教师队伍，聘请 10 名左右软件行业知名人士为兼职教授。学生数达到本科生 100 人/年，研究生 200 人/年。

2.5 系统功能

2.6 业务及技术指标

2.7 其他约束

2.7.1 安全保密性

1. 系统运行管理应防止非特权用户对系统的访问。
2. 系统须将所有用户划分为不同等级，对每个用户都应设置其用户权限，除了系统管理员可进行系统的所有操作外，其他用户只能在指定机器上执行被授权的操作。
3. 系统对每个用户都应设置密码。
4. 系统应设有运行日志，记录每个用户对系统访问的情况。

2.7.2 可靠性设计

整个系统应具备高有效性、实用性、可靠性及可维护性。

- **系统容错**

整个系统运行应稳定、可靠，应具备系统容错能力及网络通讯的系统容错能力。

- **实用性**

应用系统的软件设计面向用户，要求不过多地改变目前的管理习惯和增加管理人员负担，采用友好的人机界面，操作方便，易懂易学。

- **可维护性**

硬件设备的选型应有超前意识，选用技术先进、国内支持能力强的产品；硬件的联接完全采用标准化接口；软件设计采用摘挂式结构化程序设计，便于模块的增添与删减；软件开发工具应选用通用性强，支撑环境广；所开发的程序结构清晰，易懂便于维护。

2.7.3 软件约束

系统应用软件接口：《软件工程系管理信息系统》基于中文 Windows 系统软件平台。

第三章 业务需求

3.1 软件工程系动态信息网站

网站主要展示软件工程系的非涉秘信息。至少应包含如下版块：简介、师资队伍、科研情况、实验室建设、学科建设、人才培养、合作交流、党群工作、公告（通知）、新闻。

简介：软件工程系情况简介，信息展示。（具体内容另附）

师资队伍：软件工程系师资情况简介（具体内容另附），同时为系内每位教工提供展示自己的个人主页和共享空间。

个人主页部分为系统定制的固定格式（页面风格、格式另附），主要的信息有

姓名、照片、出生年月、性别、政治面貌、职务、职称、办公电话、Email、研究方向、社会兼职、教授课程（学年、学期、学生层次、学生年级、课程编号、课程名称、课件下载）、论文专著（作者排序、论文或著作名称、发表时间）、教学科研成果、备注。

具体说明：

姓名：中文姓名全称

照片：jpg 格式，不超过 1M（格式、大小需进一步协商）

出生年月：XXXX 年 YY 月

政治面貌：下拉列表，包括：中共党员、共青团员、民主党派、群众（具体的民主党派是否需要指定，需进一步协商）

职务：文本

职称：下拉列表，包括：教授（博导）、教授、副教授、讲师、助教；研究员（博导）、研究员、副研究员、助理研究员；高级工程师、工程师、助理工程师；高级实验师、实验师、助理实验师；高级职员；无。（需核实学校人事处职称文件后进一步协商）

办公电话：国家代码、地区代码、固定电话号码分别定义

Email：指定为学校邮箱

研究方向：根据简介部分说明的系内教师主要研究方向，设置下拉列表

社会兼职：文本

教授课程：学年，定制格式，XXXX~XXXX 学年；学期：定制格式，一、二学期，下拉列表；学生层次：下拉列表，包括：软件学院本科生、其他层次本科生、软件学院研究生、其他层次研究生（具体内容需进一步协商）；

课程编号：根据教学培养计划的课程编号进行设置，编码规则另附（可考虑从指定的教学培养计划中选择）

课程名称：根据教学培养计划的课程名称进行设置，编码规则另附（可考虑从指定的教学培养计划中选择）

课件下载：pdf、ppt、pps（格式及课件下载权限需进一步协商）

论文专著：（需进一步协商格式及是否属保密信息问题）

教学科研成果：（需进一步协商格式及是否属保密信息问题）

备注：文本信息

**此处教工信息部分，可与 3.2.1.1 教工信息结合考虑，部分信息可直接从数据库读取。

共享空间为教师提供几种可选择的展示风格（页面风格、格式另附），内容上至少应包括：网络日志、照片管理等。此处的权限可考虑为教师提供可选择的希望共享权限。另外，

根据目前已有部分教师在他处建立了共享空间的情况,可考虑为这部分教师直接提供链接到原有共享空间的操作。

科研情况: 软件工程系科研情况简介, 信息展示。(具体内容另附)

实验室建设: 软件工程系各合作实验室情况简介, 信息展示。(具体内容另附)

学科建设: 软件工程系学科建设情况简介, 信息展示。(具体内容另附)

人才培养: 软件工程系人才培养简介, 本科、硕士教学培养方案, 信息展示。(具体内容另附)

合作交流: 软件工程系合作交流情况简介, 信息展示。(具体内容另附)

党群工作: 软件工程系党群工作简介, 信息展示。(具体内容另附, 党建工作中是否包含学生党支部建设情况, 需进一步协商)

公告(通知): 公告、通知类及时信息。

非涉秘类通知、公告信息, 可与 3.2.1.4 邮件通知, 3.2.1.5 短信通知结合考虑, 在发布通知、公告类信息时, 具有相关权利的发布员在后台管理界面, 可同时见到公告上传、邮件通知、短信通知的复选框。

新闻: 新闻类及时信息, 可考虑将新闻信息进一步细化为教学新闻、科研新闻等。

非涉秘类新闻, 权限管理需定制新闻发布人及其享有的权利。采用的方法有二: 如果权限上只设置为固定的新闻发布人, 则此发布人在后台管理界面, 可以选择新闻类别; 否则, 根据岗位人员设置情况, 不同的岗位人员发布的新闻自动登记为相关类别新闻。(新闻类别划分, 需进一步协商)

权限管理总则:

系统管理员享有最高权限, 负责动态网站信息的维护与管理。

简介、师资队伍、科研情况、实验室建设、学科建设、人才培养、合作交流、党群工作八大版块主要以信息展示为主, 游客状态即可以浏览相关信息。

师资队伍中为系内每位老师提供展示自己的个人主页和共享空间部分, 系内教工可凭自己“中文姓名全名+工号”为用户名登录后台管理界面进行更改。(用户名定义规则, 需进一步协商)

公告(通知)及新闻两版块信息的发布权根据系内岗位设置情况, 由负责此工作的相关教师享有相关权利。

3.2 软件工程系管理信息系统

权限管理:

系统管理员享有最高权限, 负责管理信息系统的维护与管理。

系统实行实名制, 全系教师和学生(本科、研究生)凭自己“中文姓名全名+工号”或“中文姓名全名+学号”方式登录管理信息系统。根据系内岗位设置情况和不同的业务流程, 享有不同的权限。

3.2.1 行政管理

3.2.1.1 教工信息

系统应根据“教职工基本信息表”实现对全系教工基本信息的电子管理。

3.2.1.2 公文处理

根据系内岗位设置情况，系统应根据系内公文处理流程进行系内公文的电子化处理，实现无纸办公。

3.2.1.3 电子考核

系统应实现系内教师每人每日四次（上班，午休；午到，下班）的 IP 地址签到，并能按照附件周报格式于每周五 17 时前网络填写电子周报。系主任及主任助理应享有对全系 IP 地址签到和电子周报情况的浏览权利。

系统应能提供给系主任及主任助理关于 IP 地址签到及电子周报情况的统计、分析功能，为领导的决策提供相应的支持。

系统应实现对每学年（每学期）末对教师考核情况的匿名打分及各类行政奖励的不记名投票。

3.2.1.4 邮件通知

根据系内岗位的设置情况，相关的负责教师应享有重要通知同时群发相关人员邮件的权利。系统可以根据需要，按通知类别，选择不同的群发邮件人群。

3.2.1.5 短信通知

根据系内岗位的设置情况，相关的负责教师应享有重要通知同时群发相关人员短信的权利。系统可以根据需要，按通知类别，选择不同的群发短信人群。系统可以考虑使用相应的电信增值服务。

3.2.2 教学管理

系统应能统计系内每位教师每学期上课时间统计，并根据这一情况，自动实现每学期末的监考指派。

根据附件“学生卡片”、“研究生卡片”内的基本信息情况，实现本系学生的电子档案管理。鉴于目前学校教务处的本科生学籍管理系统已较为完善，系内本科教学管理上可考虑对学校教务处已有系统和资源进行集成调用或和学校教务处已有的系统做接口，将其信息和资源，接收到软件工程系管理信息系统中；也可考虑软件工程系管理信息系统与学校现有系统和资源不建立直接关系。管理信息系统应能实现对系内研究生培养环节（学籍、学分、学术活动、开题、中期、答辩、论文归档）的全程电子化管理。

系统应根据每个学生的选课情况为学生提供个性化的黑板系统，实现针对学生个人的课件下载专区及课程留言板。相应课程的任课教师可以上传自己课程的课件，并在本课程的留言板上与选修该课程的学生进行交流。

系统应实现对全系学生每学期初的电子注册管理。

系统应实现对本科学生毕业设计、研究生导师双选的电子管理。
必要时，可考虑系统实现对全系教学质量的监控管理。
根据系内岗位设置情况及相应的业务流程，进一步细化教学管理的业务需求。

3.2.3 科研管理

系统应能实现对全系科研情况的备案管理，能够跟踪系内科研项目进展情况。
根据系内岗位设置情况及相应的业务流程，进一步细化科研管理的业务需求。

3.2.4 实验室管理

系统应能实现对全系实验室情况的备案管理（固定资产情况等）。
根据系内岗位设置情况及相应的业务流程，进一步细化实验室管理的业务需求。

3.2.5 财务管理

系统应能实现系内帐目（业务费）的电子管理，可实现系内教师的网络报帐功能。

3.2.6 党群工作

系统应能完成对全系党员（教工、学生）及工会会员基本信息的统计。

3.2.7 网络论坛

即师生论坛，全系师生可以通过论坛在线交流。为营造广开言路之风，网络论坛应能提供改名功能，允许全系师生以别名方式自由交流。可考虑设置如下版块：
灌水区、教学反馈、系主任在线、意见建议等。

第四章 业务标准

4.1 学院信息

4.1.1 学院代号

两位数字。软件学院代号“11”。

北京理工大学现有学院 13 个，分别以两位数字标识。软件学院的代号为 11。

4.2 教工信息

4.2.1 工号

教工信息的唯一标识。

4.3 本科学生信息

4.3.1 学号

4.3.2 班号

八位数字。

左起，前两位为学院代号，第三位为学院内系的代号，第四位为系内的专业代号，第五、六位表示入学年份，第七、八位为班级在系内的序号。例如：“11110601”，表示软件学院（11）软件工程系（1）软件工程专业（1）06 级 01 班。

4.4 本科课程信息

4.4.1 课程编号

4.4.2 学分

4.4.3 成绩

百分制

4.4.4 学分积

4.5 研究生信息

4.5.1 学号

4.6 研究生课程信息

4.6.1 课程编号

4.6.2 学分

4.6.3 成绩

4.7 科技合同信息

4.7.1 合同编号

第五章 系统接口

以下软件系统应为软件工程系管理信息系统提供接口：

- 北京理工大学教务处管理系统
- 北京理工大学研究生院管理系统
- 北京理工大学软件学院动态信息网站

第六章 工程建设

6.1 组织机构

6.1.1 领导小组

组长：

副组长：

组员：

工作职责：批准业务需求；项目立项，成立各小组；批准总体方案；协调各小组之间的合作与配合，推动该项工作的全面开展，完成软件学院管理信息系统。

6.1.2 业务小组

组长：

副组长：

组员：

工作职责：对软件工程系管理信息系统业务提出计算机处理要求，编制业务需求，解释业务需求，参与系统测试。

6.1.3 工程小组

组长：

副组长：

组员：

工作职责：按照领导小组的意图组织实施项目的各项工作，具体包括：

组织对项目需求的论证工作；组织项目的测试、验收、试点、培训等工作；组织撰写系统的业务操作文档，制定业务操作流程；组织项目的初始化工作和安排历史数据的转入工作；规划系统的维护工作。

6.1.4 开发小组

组长：

副组长：

组员：

工作职责：负责对系统的整体技术规划，包括网络规划、计算机规划、系统运转流程规划；完成程序的设计编程工作；配合工程小组完成各项工作，具体包括系统测试、试点、培训、系统初始化、历史数据转换等；撰写系统技术手册和操作手册；撰写系统的安全

性管理文档，制定安全管理措施。

6.2 工程计划建议

序号	任务	资源	输出	起止时间	备注
1	项目立项				
1.1	需求调研	单纯	业务需求框架		
1.2	业务需求制订	业务小组	业务需求报告		
1.3	可行性分析	工程小组	可行性分析报告		
1.4	需求评审	领导小组、 业务小组、 工程小组、 开发小组	业务需求评审报告		
1.5	项目立项	领导小组	项目任务书	T0 起	
2	需求分析				
2.1	需求分析	开发小组、 业务小组	需求分析报告 (SRS)	T0+	
2.2	需求确认	业务小组		T0+	
2.3	需求评审	领导小组、 业务小组、 工程小组、 开发小组		T0+	
3	设计				
3.1	体系框架设计	开发小组	框架设计报告	T0+	
3.2	软件设计	开发小组	设计报告（包括概要设计、详细设计）	T0+	
3.3	设计评审	领导小组、 业务小组、 工程小组、 开发小组	设计评审报告	T0+	
4	编码				
4.1	软件编码	开发小组		T0+	
4.2	单元测试	开发小组		T0+	
5	系统集成				
5.1	系统测试	业务小组、 工程小组、 开发小组	系统测试报告	T0+	
5.2	硬件环境集成	工程小组、 开发小组		T0+	
5.3	软件集成	工程小组、 开发小组		T0+	
5.4	集成测试	业务小组、 工程小组、 开发小组	集成测试报告	T0+	

6	试运行	领导小组、 业务小组、 工程小组、 开发小组		T1 起
7	软件验收	领导小组、 业务小组、 工程小组、 开发小组		T1+
8	运行及维护	业务小组、 工程小组、 开发小组	系统测试报告	T2 起

附件

1. 行政管理

教职工基本信息表
周报

2. 教学管理

软件工程专业本科培养方案
软件工程专业教学计划
软件工程硕士培养方案
学生卡片
研究生卡片
北京理工大学 2006 学生手册
北京理工大学 2006 研究生手册

3. 科研管理

北京理工大学科技合同（协议、任务书）审批表

4. 实验室管理

固定资产登记表

5. 财务管理

6. 党群工作

7. 网络论坛

8. 其他文件

《学院处级领导岗位职责及职位任职条件》，内部文件
付梦印，《国家示范性软件学院“验收核查提纲”问题回答》，演讲稿，2006 年 6 月
《北京理工大学软件学院“十一五”教育事业发展规划（讨论稿）》，内部文件，2006 年 9

月

赵小林,《北京理工大学软件学院软件工程系“十一五”教育事业发展规划(讨论稿)》,内部文件,2006年9月