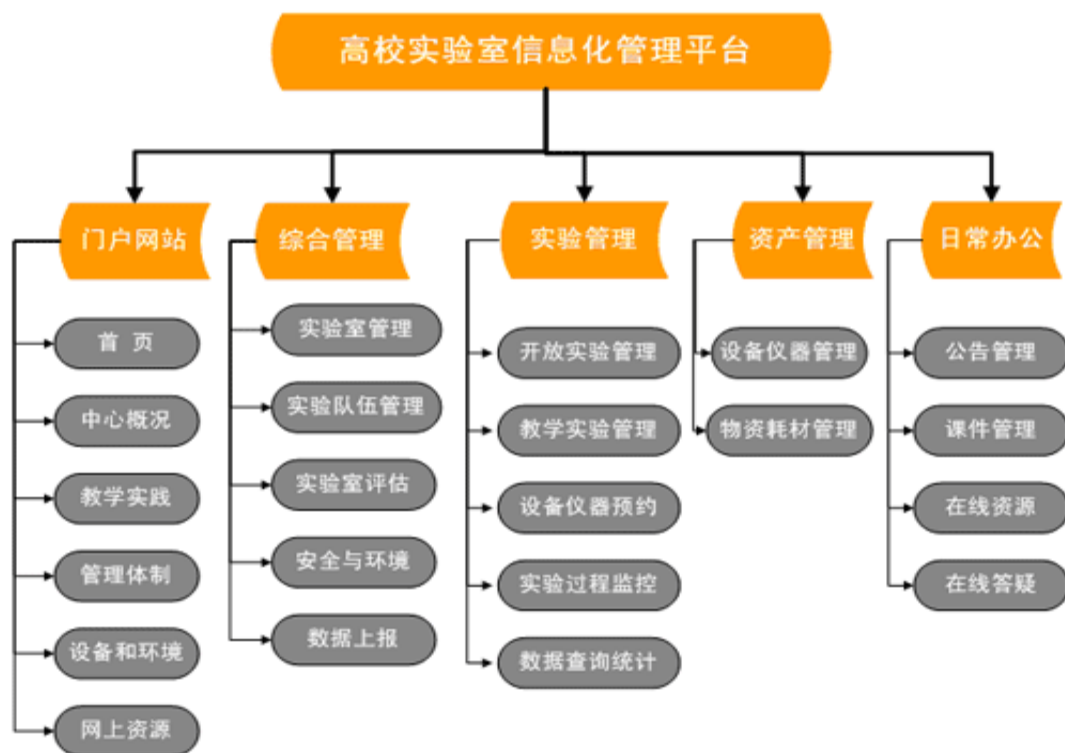


信息工程学院实验中心管理系统

1. 概述

实验中心管理系统是对学院的 5 个专业实验室全面实施信息化管理，以提高实验室的管理水平为宗旨的，全面提供实验室管理的解决方案为导向，是实验室实现信息化管理必不可少管理软件平台。它主要解决：实验室的**综合管理**（实验室建制、人员队伍、环境与安全、实验室评估、数据上报）、**教学实践创新**（基础实验、教学实验、创新实验）以及**设备仪器**（领用、借用、修理、报废）、**物资耗材**（耗材消耗）等统一安排管理。

完整的实验中心管理平台应基于 B/S 架构提供系统解决方案，依托校园网络，以学校实验室管理的核心业务流程和重要管理事务为基础，实现设备管理人员、实验室管理员、老师、学生互动的网络化开放管理。它的全部功能应该包括：实验室门户网站系统、实验室综合管理系统、开放实验室管理系统、实验室仪器设备管理系统、实验室物资耗材管理系统、实验室监控系统、实验室办公等多个子系统构成。如下图所示：



其中：

实验室门户网站的建设有助于实验室信息和成果的展示，便于管理人员、老师、学生沟通和了解，是一个信息沟通互动平台。

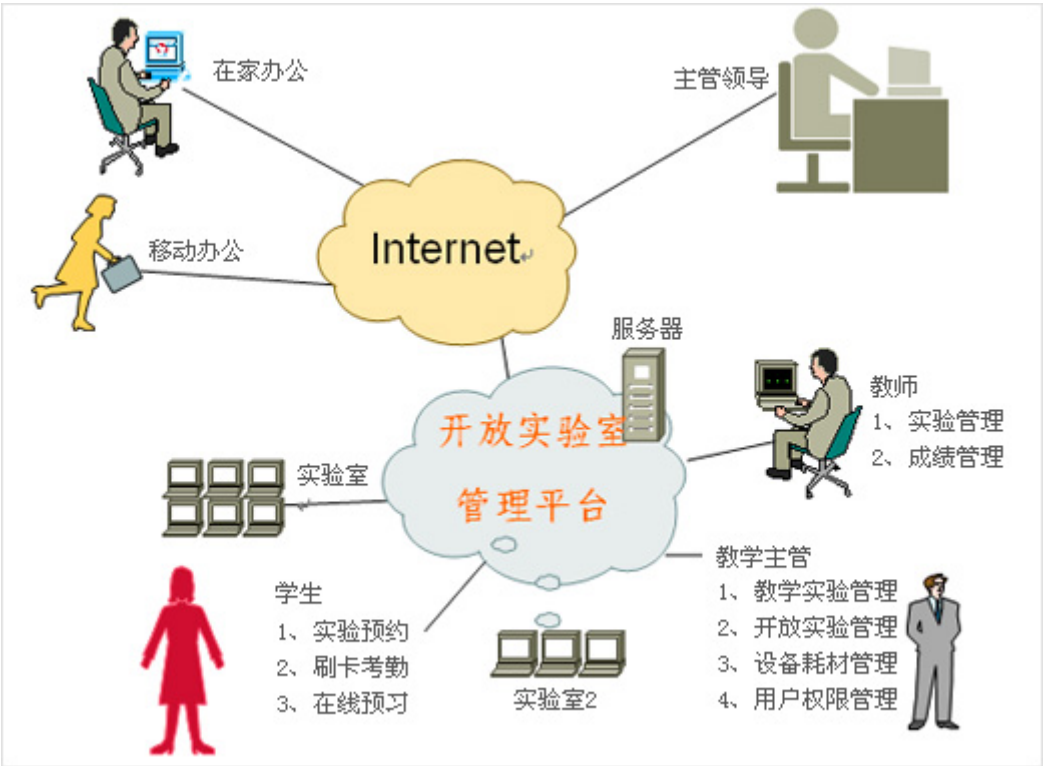
实验室基础综合信息的管理则规范了实验室的基本信息，从实验室的**规划监制、规章制度、人员队伍、环境安全**到工作人员的工作**量化评估、数据上报**等建立电子档案，实施量化管理，极大的减轻管理人员工作量。

教学实践的信息化管理工作主要基于开放/创新实验的管理工作，需要突破空间和时间限制，从**实验预习、实验网上预约、实验安排、实验考勤，实验过程、实验成绩、实验耗材、实验设备、在线答疑**以及**实验室场地、自动门禁、刷卡考勤**等管理，从而构成了一个综合开放的实验室管理平台。

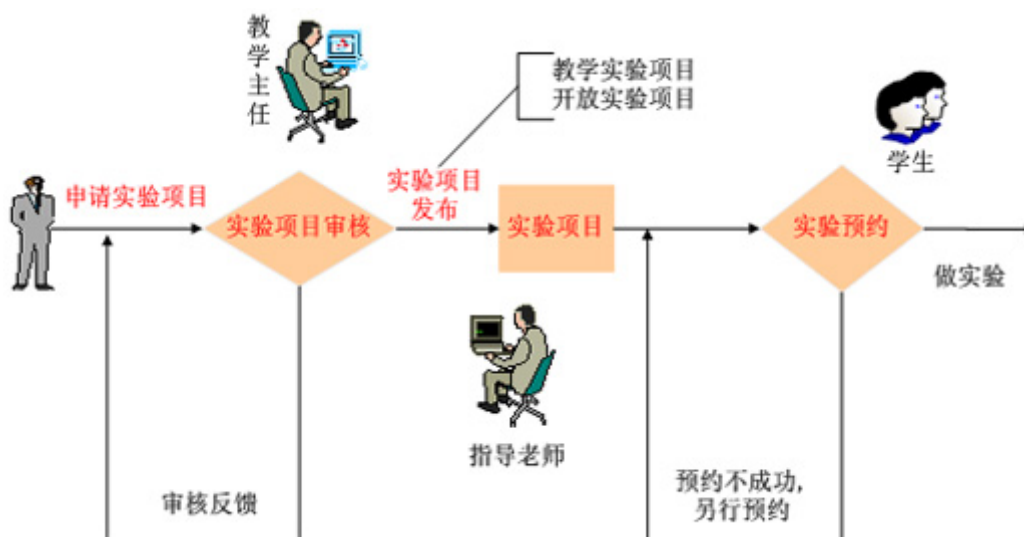
实验设备仪器、物资耗材的管理则有助于实验室建立基本设备、仪器、耗材的信息库，

以供查询其基本信息及使用状态，使对仪器设备的领用、借用、修理、报废的处理和实验耗材的管理实现合理化、科学化。同时便于仪器设备、耗材消耗信息统计和数据上报。

系统拓扑结构如下图所示：



实验项目（课程）发布、预约流程图如下：



2. 门户网站

实验中心门户网站的建设有助于实验室信息和成果的展示，便于管理人员、老师、学生沟通和了解，是一个信息沟通互动平台。它从以下方面对实验中心情况进行介绍实验中心介绍、实验教学、实验开放、实践创新到管理体制、师资队伍、设备环境、网络资源等。其功能如下图所示：

实验室教学示范中心网站		
教学实验中心	首 页	教学实验中心门户网站首页
	中心介绍	介绍教学实验中心的组织结构、中心状况
	实验教学	实验指导、教学科研、教学计划、教学目的、实验项目、考核标准、教学软件
	实验开放	开放实验室预约情况
	实践创新	社团活动、创新成果、获奖竞赛、获奖论文、获奖成果、创新感言
	科学研究	实验教学科研、实验教学成果
	管理体制	介绍实验室规章制度、运行体制、管理体制等
	师资队伍	介绍实验中心人员构成、名师风采等；
	网上资源	网上资源汇总

3. 系统管理

基本数据设置是本系统运行的基础，其包含基本设置（专业、班级等数据），实验设置（实验室、实验课程、实验用房、实验项目、实验时段），参数设置（开放预约参数、考勤参数、假日参数、在线答疑参数），数据字典以及人员基本信息管理（学生管理、教师管理、

角色管理、权限管理)。

系统应该提供这些基本数据的录入与维护功能,但这些数据的录入工作量相当大,而且为了保证数据的一致性,建议数据录入方式采取“直接导入”(如 EXCEL 数据)。

其功能如下图所示:

实验室基本数据设置功能		
基本设置	学期设置	设置当前所属的学期
	专业设置	设置各个专业基本信息
	班级设置	设置班级的基本信息
实验设置	实验室设置	设置实验室基本信息
	实验课程设置	设置实验课程
	实验项目设置	设置实验项目
	实验时段设置	自定义设置各类型实验室项目的时间短
参数设置	预约设置	设置开放、教学、创新等实验室类型的开放预约参数标准
	论坛设置	自定义在线交流答疑房间个数
数据字典	数据字典	设置系统设置及到的各种基本数据字典:如教师职称、学历、外语水平、实验室的类型、级别、实验项目的性质:验证性、创新性等等
人员管理	学生管理	建立学生的基本信息,或成批导入学生信息
	教师管理	建立教师的基本信息,或导入教师信息
	角色管理	建立系统用户的使用角色,如:实验主任、讲课老师等等
	用户管理	建立系统的使用用户,分别授权管理

4. 实验室开放管理

实验室开放管理是实验室管理的核心功能之一,主要管理实验室的教学实验、创新实验的开放管理工作,使实验室做到真正意义上的完全开放,无论是空间上还是时间上。可以根据实验室的实际情况进行管理,学分制的教学基础实验预约管理、创新的开放自主性的实验管理,普通实验设备的实验室预约和监控管理。并可以管理各种情况的实验考勤情况、实验成绩情况。

实验室开放管理,根据角色可以分为管理人员、教师和学生三类,其功能如下图所示:

1、管理人员功能		
教学实验管理	实验项目审核	审核教师申请的实验项目,通过后方对该实验项目进行安排实验
	教学实验安排	直接安排实验,适用于安排教师没有申请实验项目的情况
	教学实验查询	对已经安排的教学实验进行查询、查看实验预约情况
	预约情况管理	对某实验项目已经预约的学生情况进行管理

	实验情况查询	对已经完成的实验情况进行查询
开放实验管理	开放实验发布	发布安排开放实验项目
	开放实验查询	查看开放实验项目情况
	预约情况管理	对某开放实验项目已经预约的学生情况进行管理
	实验情况查询	对已经完成的开放实验情况进行查询
仪器预约管理	仪器设备	建立实验室的预约仪器名称
	预约类型	确定仪器预约的方式和类别
	预约时段	定义每种意义预约的时段
	预约管理	管理各种意义设备的预约情况
成绩管理	成绩管理	1、学生实验成绩录入和查看； 2、实验成绩查询统计； 3、实验成绩分析
数据查询统计	实验室使用情况统计	统计实验室的使用情况
	教师工作量统计	统计教师的工作量
	实验项目统计	统计实验项目的预约情况

2、教师端功能

讲课教师	教学实验管理	申请教学时间以及教学实验室项目，教学实验项目的查看
	开放实验管理	查看开放实验项目，开放实验预约状况的查询
	成绩管理	学生实验成绩的录入、实验成绩的分析
	在线交流	实验课件发布，个人邮件，和学生、管理员在线互动交流
	工作评估	查看个人工作量以及考勤记录
	教学实验管理	申请教学时间以及教学实验室项目，教学实验项目的查看

3、学生端功能

教学实验预约	实验预约	教学实验项目的查看、预约
	实验查看	预约情况的查看
	成绩考勤	查看实验成绩、查看考勤状况
开放实验预约	实验预约	开放实验项目的查看、预约
	实验查看	开放实验预约情况的查看
	成绩考勤	查看实验成绩、查看考勤状况
在线学习	在线交流	学生可以就教学和预约过程的一些问题和教师及管理人员展开在线交流
	在线预习	根据教师和管理人员在后台管理中提供的实验课程和题目的教学要求，电子

	资料，课件等，在线预习实验内容
--	-----------------

5. 实验室办公管理

实验室日常办公功能包括了工作人员日常的一些工作，如实验室公告管理、课件管理、邮件管理、在线资源（文章、报告、课件、讲义等）管理、在线答疑、在线沟通交流等常规功能。其功能如下图所示：

实验室日常办公功能		
管理人员功能		
日常办公管理	公告管理	发布系统公告，可选择发送对象及公告级别
	课件管理	发布实验项目课件，供学生下载
	在线资源	资源管理模块能够以链接、内容粘贴或者附件的形式收藏一些外部资源，如网络上的文章、实验报告、视频、课件、讲义等
	在线答疑	公共问题、个人问题、讨论问题。公共问题任何人都可以看到。个人问题为点对点信息，指定的人才可以看到。
	在线交流	教师、学生及管理在线交流

6. 实验室设备管理

仪器设备管理的管理工作侧重于仪器设备的建帐以及设备变更、挂失、报损、维修、审查、仪器设备台帐的等方面，更重要的是对各种仪器设备的数据报表汇总查看。其功能如下图所示：

实验室仪器设备管理功能		
设备管理	设备信息维护	录入/编辑/删除设备的详细信息
	设备变更	变更设备的管理人员
	设备挂失	设备丢失时的挂失处理
	设备维修	设备损坏时，提交进行维修
	设备报废	设备已经到使用年限或维修不好时，进行报废处理
设备查询	按领用单位	按照“领用单位”进行查询设备
	按分类号	按照“分类号”进行查询设备，参考高等学校固定资产分类
	按仪器编号	按照“仪器编号”进行查询设备
	按入库时间	按照“入库时间”进行查询设备
	按购置时间	按照“购置时间”进行查询设备

	按领用人	按照“领用人”进行查询设备
	按人员	按领经手人姓名，或采购人姓名或负责人姓名等人员相关的条件进行查询
	自定义查询	高级查询，可以自由组合查询条件
数据报表	设备总账	设备总的价值报表
	大型(精密)仪器设备明细	大型仪器的明细报表(价值 10 万元以上的设备)
	仪器报废明细表	设备报费记录的明细报表
	仪器设备报损明细表	设备报损记录的明细报表

另附学校设备信息条目：

资产编号:	2013389901		
资产名称:	台式计算机	分类代码:	05010105
价值类型:	原值	单 价:	5500.00
资产来源:	外部单位采购	经费来源:	纵向项目经费
使用方向:	教学需要	采购组织形式:	中央政府采购协议供货
凭 证 号:	14.01.06#0814	入帐日期:	2014-01-08
现 状:	在用	计量单位:	台
记帐类型:	记入	购置日期:	2013-11-15
学科类别:	校级重点	学 科 科:	
备 注:			
归口意见:			
财务意见:			
采 购 人:	053139(张剑波)	型 号:	7010MT
出厂日期:	2013-11-20	国 别:	156(中国)
生产厂家:			
品 牌:		功 率:	
进口单价:	0.00	科研项目:	
合同编号:		重点实验室:	
销 售 商:	武汉市展域科技有限公司	附 件 数:	0
机 身 号:		出厂编号:	
数 量:	1	出租出借或被投资单位:	
随机资料:	111-KZ10W30061		
图片信息			

设备录入信息单：

资产名称:		分类代码:		选择	分类名称:	
外文名称:		申购单位:	211100(信工学院软件工程系)		选择	
价值类型:	原值	单 价:	0.00	数 量:	1	
发 票 号:		计量单位:	台	购置日期:	2016-4-29	
经费来源:	日常预算经费	资产来源:	外部单位采购	经 手 人:	053139(张剑波)	选择
记帐类型:	记入	验收日期:	2016-4-29	货到日期:	2016-4-29	
采购形式:	中央政府采购协议供货	管理部门:		选择		
学科类别:	校级重点	学 科 科:		选择		
备 注:						