

远程教学与管理平台的功能及其组织研究-LSMS 的系统观

摘要：本文旨在初步建立 LSMS 的系统观。文章简要介绍了 LSMS 设计理念及其捉山竹景，明确了 LSMS 的系统观内涵，即平台的功能与功能组织。其次，基于国内 30 个典型远程教学与管理平台的内容分析，结合 Web2.0 理念和关联主义学习理论等，借鉴扎根理论方法，对教学支持系统三个层次（门户、个人空间、课程空间）的首页面功能及功能组织进行了统计、分析和归纳，并列出了相应的后台管理系统功能，最终形成了以服务为主线的平台功能框架。最后，文章提出了远程教学与管理平台的服务功能框架，并对教学支持系统的外部功能组织进行了优化设计和发展趋势分析，初步形成了 LSMS 的系统观。

关键词：远程教学与管理平台，LSMS，系统观，功能，功能组织

一、介绍

（一）ISMS 设计理念及其系统观

1. LSMS 设计理念

我国远程教育目前正处于网络教育阶段，远程教学与管理平台（以下简称“平台”）作为网络教、学和管理的支撑环境，是网络教育的重要基础。近年来，我国现代远程教育快速发展，对平台提出了更高的要求，为增强对大规模学生学习的支撑，适应新业务需求，提高远程办学机构服务质量和整体竞争力，国内学历远程教育机构急需进行现有平台的升级换代。先进的信息技术为平台的设计、开发与部署提供了更好的基础，但是如果没有先进的理念指导，平台的升级只能是修修补补。设计理念是平台升级换代的核心动力，它直接决定了软件系统的设计思路和软件产品的质量。

国外远程教学与管理平台的设计理念经过了 LMS（Learning Management System）、LCMS（Learning Content Management System）、LAMS（Learning Activity Management System）三个阶段的发展，三者整体上是一个逐步深入、完善的过程，各有不同的侧重点。LMS 侧重于系统的管理和报告；LCMS 侧重于学习内容的细化，即以学习对象的形式存储、投递和管理课程资源；LAMS 侧重于学习活动的细化，即对学习管理中的学习活动进行序列化设计，以促进学习者与课程资源之间建立更好的连接。目前，大多数平台是三者的整合。

然而，国外平台设计理念并不适用于我国远程办学机构，国外 Blackboard、Moodle 等平台在我国网络教育学院的应用情况可以明显说明这一问题。究其原因，是由于：①LMS、LCMS 和 LAMS 都是定位于课程层面，而不是围绕整个入学到结业的专业学习过程或终身学习过程展开，是以课程的学习活动为主线，而不是以专业学习或终身学习的服务为主线，难以满足国内学生的在线学习需要；②三者主要管理业务是围绕课程学习活动的教学管理，对学校层面的教务管理、校园管理等的支持不够，不能满足我国远程教育机构教学教务管理的需要；③最后，由于主要关注于课程学习活动，在服务的个性化、情景化等方面的支持不够。

以学习内容或学习活动为主线显然无法对国内远程办学机构的平台功能进行统筹规划与系统设计，我国平台的升级换代需要更高层次的主线。为此，笔者基于国外平台设计理念，结合系统理论、关联主义学习理论、现代服务理论和人本主义思想，根据国内远程教育在线教学的实际需要，提出了 LSMS (Learning Service Management System, 学习服务管理系统) 设计理念。LSMS 以服务为主线，强调服务的系统化、个性化、社会化、情境化和智能化。

2. LSMS 的系统观

以服务为主线设计平台，优点有三：①有利于围绕服务进行平台功能的系统结构设计，把握重点，实现功能协同，节约开发成本，提高平台性能；②有利于围绕服务实现功能的关联、集成，优化平台功能，提高平台的可用性；③

有利于以学生为中心，为学生学习提供更好的服务支持，适应国内远程教育实际需要，提高平台的有用性。因此，LSMS 强调从系统结构、人文优化和成本效益三个方面考虑软件系统的设计，是为 LSMS 的系统观、人文观和效益观。

从系统的角度来看，任何系统都是由元素及其之间的关系组成，对应到平台就是功能和功能之间的组织，这是平台系统设计的基础内容，也即本文所提出的 LSMS 的系统观。作为软件系统，平台的功能组织又可进一步划分为两个方面：在具体网络页面中呈现出来的外部功能组织，和在软件内部的模块结构、数据接口关系。软件组织结构直接关系到平台模块间的协同运行能力、平台的稳定性和平台模块的可扩展性等。目前，松散耦合的组件结构是较为常用的软件开发方法，它有利于提高软件自身的开放性和扩展性，方便进行软件系统的升级与维护，从而降低平台的升级、维护成本。

限于篇幅，文章重点讨论平台功能框架及其外部功能组织（以下称“功能组织”），确立 LSMS 平台的功能框架及其各层次首页面的功能组织，初步形成 LSMS 的系统观。

（二）研究过程及方法

目前，国内远程教育机构主要是 68 所网络教育学院和 1 个电大系统，这些远程教育机构都已经建设有自身的远程教学与管理平台。本文将对这些平台进

行抽样选取，对典型平台功能及功能组织进行内容分析与统计，以服务为主线，归纳平台共有的服务及其对应的学习活动与功能，形成平台的功能框架。

其中，以服务为主线的平台功能归纳将借鉴扎根理论方法，逐个登录典型平台，分析、统计其各类功能；同时，编码的过程是基于内容分析的数据，人工操作，能够更好地把握分类、归纳的依据，进一步削弱了由计算机自动编码而导致的技术取向。

内容分析的单元抽样方法及类目选取过程如下。

1. 抽样的方法

首先，参照学科分类国家标准（GB、T13745-92）和对国内 133 所研究型、研究教学型大学的分类及其介绍，并结合所开设的学科门类比例，本文将 68 所网络教育学院划分为五类。

其次；将网络教育学院所在地区划分为京津、华东、华北等七个地区。

最后，实施抽样。抽样既注重合理抽取不同类型学校，又注重地区分不均衡，依据规则是：①同一地区有多所学校时，随机抽取；②专业类院校主要根据地区进行选取，同时兼顾同一地区不同专业院校的均衡。根据以上原则，最终抽取 29 所网络教育学院，列表如下。

表1 选取试点高校网络教育学院平台

地区 类型	京津	华东	东北	西南	西北	华中	华南
综合类	北京大学			四川大学 西南大学		武汉大学	中山大学
文理类 (师范)	北京师范大学		东北师范 大学	西南师范 大学			华南师大 福建师大
理科类				电子科技 西南科技		中国地大	
文科类	中国人大						
专业类	北京航空航天 中央音乐学院 北京外国语大学 北京邮电大学 北京语言大学 中国农业大学 北京大学	中国 石油 大学	东北农业 大学 东北大学	西南交通 西南财大 重庆大学	西北 工业		华南理工

(注:由于篇幅原因,以学校名称或简称代替该校举办的网络教育学院)

上述网络教育学院中,东北师范大学网络教育学院采用的是奥鹏的远程教育平台;在此基础上,加上电大在线,共30个远程教学与管理平台。基于以上选取,保证了30个远程教学与管理平台的代表性。

2. 类目的选取

以上30所远程办学机构的平台系统可整体划分为两大部分:面向学生的教学支持系统,以及面向各类管理人员(教学教务管理员、资源管理员、系统管

理员、校外学习中心管理员等)和教师的后台管理系统。本文主要对平台的教学支持系统进行内容分析。

以学生账号登录平台,从访问顺序来看,平台教学支持系统有三个层次,门户、个人空间和课程空间。通过初步内容分析发现:①建设有这三个层次的平台数量分别是30、30、19,这三个层次具有普遍性;②教学支持系统的所有功能都分布在这三个层次的首页面,这三个层次具有教学支持系统功能的完整性;③虽然三个层次间的功能栏目存在一定的重复,但三者的功能各有侧重,其首页面的功能组织方式各不相同,三个层次具有相对独立性。

因此,教学支持系统可以划分为上述三个层次。内容分析的类目是门户及学生个人空间和课程空间三个层次首页面的功能及其组织。各层次具体子类目以笔者对已有的平台研究成果为参考,如门户层次的类目包括学院简介、学习中心、学院新闻、学院公告、招生入学、个人空间登录等,个人空间类目包括自入学到毕业的个人信息、邮箱、登录信息、选课、考试预约、论坛、作业、毕业论文等,并进一步结合初步的内容分析来确定。

下文将对国内30个典型平台的教学支持系统进行内容分析,统计、分析、归纳其多层次首页面的功能与功能组织;在此基础上,以服务为主线,借鉴扎根理论方法,归纳教学支持系统的功能框架,以及对应的后台管理系统功能框架;基于人机交互理论,对平台功能及功能组织进行优化设计,初步形成LSMS的系统观。

二、教学支持系统功能及其组织的内容分析

本部分主要对典型平台教学支持系统多层次首页面的功能及其组织进行内容分析，对各层次首页面的功能进行归纳；对各层次首页面的功能组织方式进行归纳，基于人机交互理论对各种功能组织方式进行优缺点分析，为以服务为主线的平台功能框架及功能组织优化设计提供基础。

（一）门户栏目及其组织

门户是整个远程教学与管理平台的外部公共环境，其内容核心不在功能，而在信息服务。因此，本文主要对门户的栏目、职能及其栏目组织进行内容分析和统计。

1. 门户栏目与主要职能

下文将对 30 个典型远程教学与管理平台的门户页面进行对比分析，对其门户页面中的栏目进行归纳。在此基础上，采用扎根理论对相近功能栏目进行编码，对其门户模块和职能进行归纳，形成表 2。

表2 门户功能栏目统计归纳

具体栏目	数量	模块	职能	
招生入学	24	招生服务(26)	招生宣传	
招生信息	7			
政策法规	10			
新生指南	3			
学院简介	28	机构介绍(28)		
合作办学(学习中心)	23			
课件演示及公共资源	14	资源展示(18)		
精品课程	11			
学院新闻	21	校园文化(23)	校园服务	
校园活动	17			
虚拟社区(公共论坛)	14			
教务公告	28	管理服务(28)		
中心公告	8			
教学公告	5			
教学教务管理文档	15			
远程调研	9			
网站导航	6	学习帮助(24)		
站内搜索	8			
技术支持	20			
帮助咨询	20			
个人空间登录	30	登录口(30)		登录通道
内部邮箱等专用系统	13	快速通道(19)		
课件论坛等学习通道	8			
查询通道	7			
统考专栏	7	专题栏目(9)		
学位英语	1			
毕业专区	2			
非学历培训	5			

从整体来看,门户网站职能有3类:面向社会的招生与宣传,面向学习者的全方位校园服务和远程教学与管理平台的内部登录通道。门户体现的是面向社会和学习者的大众化特点。其具体的页面模块有9个,详见表2一级编码。

2. 门户常见栏目分析

本文将对应平台数量在 10（总数 1、3）以上的栏目看作常见栏目，将对应平台数量在 20（总数 2、3）以上的核心栏目。从表 4 可以看出：

从具体栏目来看，招生入学、学院简介、学习中心、学院新闻、教务公告、技术支持、帮助咨询和个人空间登录是核心的门户栏目。定性来看，学习中心通常不作为独立栏目，而是放置于招生入学中，方便各学习中心学生联系报名。

从门户模块来看，除专题栏目外，其他门户模块对应课程数量均在 20（总数 1、2）左右。可见国内远程教学与管理平台门户整体职能和主要模块的建设情况十分类似，仅在具体栏目上存在明显差异。

从门户职能来看，招生宣传、校园服务和登录通道的常见栏目数量分别为 6、7 和 2。可见，招生宣传、校园服务是目前门户网站重点建设的职能。对于登录通道，由于与学生在线学习活动有关的内容大多集成在学生的个人空间中，因此门户中主要提供个人空间登录和专用系统两个常见栏目。

3. 门户栏目组织

本文进一步分析门户的页面栏目结构，发现其结构主要有两种：三栏结构和二栏结构。除 2 个远程教学与管理平台没有门户外，统计得出三者数量分别为 15 和 13。结合定性分析发现，少数门户建设存在两个问题：一是门户内容

划分逻辑不清晰，没有将相近的内容集成，造成内容布局混乱；二是门户中内容存在大量重复，同一功能栏目在门户中多次出现。

根据上文的分析归纳，笔者认为，门户中页面结构采用三栏结构较好，自左至右依次为招生宣传、校园服务和登录通道内容，其优点有三：一是从整体上体现了招生入学、校园服务和登录学习的过程；二是将相近的功能栏目进行了归类集成，减少了功能栏目建设的重复，也使得门户内容更加清晰、简洁，提高了门户的可用性；三是以校园服务为门户内容重点，有利于营造校园氛围，突出以服务为核心的理念。

（二）个人空间功能及其组织

1. 个人空间功能

个人空间是学生个人学习、交流、管理的工作室，其内容围绕学生个人进行组织，集中体现了平台对于学生在线学习活动的支持。以下对 30 个平台的个人空间首页面的功能进行统计归纳，得表 3。

表3 学生个人空间功能统计与归纳

具体功能	数量	具体功能	数量	具体功能	数量
公告	21	学历申请	5	帮助咨询	16
新闻	4	学习计划	10	技术支持	3
提醒信息	7	教材信息	5	课程检索	2
个人信息	29	最终成绩查询	21	课程列表	30
登录信息	13	同学老师	10	学习工具	9
个人文件夹	5	内部邮箱	14	课程论坛	15
空间设置	4	留言簿	6	值机答疑	13
日历	8	短信息	7	作业	13
个人账号	3	QQ	3	在线测试	5
选课	10	BLOG	3	实验中心	1
缴费	8	班级 BBS	2	学习进度查询	11
预约考试	9	英语角	1	毕业论文	11
课程申请	2	公共论坛	12	统考专题学习	10
学籍申请	4	公共资源中心	13		

由于下文将进一步对整个教学支持系统的门户、个人空间和课程空间的功能进行归纳编码，因此这里不作进一步的归纳。

2. 个人空间功能组织

个人空间首页面的功能组织有 4 种，分别是目录树结构，板块结构，课程列表结构，以及方类目加目录树结构。四者对应平台数量分别为 14，5，5，6。结合定性分析来看：

板块结构也即将上述功能根据类别分列为不同的页面板块。板块结构通常有两种情况，一种是将功能都放置于个人空间首页面，保证了功能的完整、直观性，但首页面由于功能多而显得凌乱；二是个人空间采用多层结构，保证了个人空间首页面的简洁，但是需要弹出多层子页面。

课程列表结构将个人空间首页面的内容分为课程学习与个人学习事务两大块，上方提供课程学习列表，包括课程、作业、论坛等内容，可直接点击相应内容进入学习；下方提供学习事务相关链接，如个人信息、选课、个人学籍、个人缴费信息、考试信息等等。

类目加目录树结构通常将个人学习事务有关功能合并为“个人工作室”类目，将课程学习有关功能合并为“课程学习”类目；个人空间首页面上方的“个人工作室”和“课程学习”类目可以切换，下方左侧提供两者相应的具体功能目录树。这种结构通过上方类目切换的方式，将个人事务性活动与课程学习活动分开，保证了各自目录树内容的简洁。

目录树结构与第三种结构类似，但该结构将所有功能栏目都置于同一目录树中。该结构可系统呈现所有平台支持功能，也能通过多层次目录树对功能进行分类，能给予用户个人空间首页面的稳定感。目录树结构目前采用最多，但部分平台的目录树结构在内容划分上缺乏逻辑，容易造成用户使用上的混乱。

笔者认为，目录树结构和类目加目录树结构是比较理想的个人空间首页面组织结构。但前提是要根据某一主线，进行功能类别划分，从而给予用户清晰的使用脉络，提高平台的可用性。

（三）课程空间功能栏目及其组织

1. 课程空间功能栏目与主要内容

从上文整体层次分析可知，有 19 个远程教学与管理平台提供课程空间，这些课程空间一般是通过个人空间首页面中“我的课程”（课程列表功能）栏目进入。下文对这些课程空间首页面的功能栏目进行统计归纳，见表 4。

表4 课程空间栏目统计与归纳

具体栏目	平台数量	课程模块	课程学习活动
课程介绍	5	课程信息(21)	课程信息
教师信息	7		
课程通知	13		
课程评价	5		
同学老师	3		
学习进度查询	5		
课程切换	4	学习资源(16)	课程内容学习
课件点播	13		
内容列表	6		
课程工具	5		
课程日历	3		
作业	16	学习活动(24)	
在线测试	9		
实验中心	2		
任务活动	2		
辅导材料	7	辅导资料(7)	辅导答疑
总复习	1		
常见问题	4	课程答疑(16)	
课程论坛	15		
值机答疑	9		
邮箱	3	好友交流(7)	好友交流
留言簿	2		
短信息	2		
预约考试	2	预约考试(2)	课程学务管理
最终成绩查询	2	成绩管理(2)	
帮助文档	4	课程学习帮助(6)	课程学习帮助
工具下载	3		

从表4可见,课程学习空间内容主要包括课程信息、课程内容学习、辅导答疑、好友交流、课程学务管理和课程学习帮助6类,其中后3类与平台门户、个人空间内容重复,前3类是课程空间中的重点。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/925220032001011322>