

重庆大学城网络信息资源共建共享探讨

左毅 崔轩辉

【摘要】 在高校间实现资源共享是大学城建设的目的之一，为此大学城内各校的信息资源建设应该统一标准，以方便信息资源整合与共享。分析了重庆大学城信息资源建设中在实现资源共享方面取得的成绩和存在的问题。认为应该组建大学城城域网，打破校际网络限制，拓展资源共享范围。

【关键词】 大学城；资源共享；网络信息资源；数字化校园

【中图分类号】 G647 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1673-1999 (2012) 15-0072-03

随着信息全球化和经济全球化的不断发展，我国各地大学城内的所高校均投入大量人力、物力和财力，搭建了相对完善的信息化硬件基础设施，积累了大量丰富的网络信息资源。高校云集的大学城不应该是众多高校在地理位置上的简单集中，而应该是一个科学合理的有机整体。信息化校园建设在各高校均已初具规模，如何有效配置大学城内的信息资源，避免重复投入，实现资源共享，是一个值得研究的课题。

一、经济发达地区大学城网络信息资源建设状况

大学城是政府主导的带有共享教育资源特征的教育组织形态。大学城内各校的信息资源建设应该统一标准，方便信息资源整合，从而更好地适应教育信息化发展的需要。但从目前的情况来看，我国的所有大学城的聚集效应没有得到充分发挥，没有实现真正的办学资源优势互补和教育资源共享，大学城的网络信息资源建设存在重复建设和共享效率低下的现象。

（一）没有一个公共信息交流平台

目前，我国大学城的信息建设资金靠政府投入、学校补贴，在此基础上与各大网络运营商共建共营。随着计算机信息技术在高校应用的不断普及，学校由于资金不足无法满足对信息化建设的投入。各校都建立了属于自己的数字化校园，如办公自动化系统、教学管理软件、人事管理系统、学生信息管理系统、图书管理系统等。但是，大学城内各高校之间没有一个公共的信息交流平台，各高校的数据标准也没有统一，校际网络互访还受很多网络条件限制。大学城信息资源共建、共享由于没有一个统一全面的共享平台而无法得以实现。

（二）缺乏资源共享意识

建立大学城的主要目的是集中实现资源共享和资源互补。大学城的高校都是从各自的老校搬迁过来的，这些高校分属不同的办学主体，也有公立和民营之分，办学规模、类型不一。各校希望能够以大学城“共同体”的利益为重，通过资源共享培植和发展各自的办学特色，同时能够带来结构上的优势互补。但从前几年的具体运行实施情况来看，大学城内各高校还缺乏“共享”的意识，小集团利益思想广泛存在。

由于允许高等教育市场化运作，加上高校间学科专业设置存在重复，同在一个大学城内的不同高校之间存在相互竞争，尤其在每年都重复的招生、就业等方面。为了保证各自学校的利益最大化，大学城内各高校都不会将各自认为有价值的信息公开。这严重阻碍了大学城信息资源共建、共享工程的发展。

（三）领导重视不够，协调管理机构不健全

政府的工作指导思想和领导的重视程度，直接影响着对大学城信息资源共享工程的投入力度，也关系到信息共享保障系统的强度。所以大学城所属地方政府有关部门的领导和各高校的领导对信息资源共享问题的重视程度，是实现大学城信息资源共享的一个关键制约因素。由于领导重视不够，大学城各高校之间缺乏统一协调内部管理的机构，使得这些计划难以得到贯彻落实。

二、重庆大学城网络信息资源建设现状

重庆市人民政府于 2003 年 4 月 4 日批准建设的重庆市大学城，规划占地面积 33km²，聚居人口 50 万左右，建设总投资约 300 亿元。重庆大学城以教育科研为核心，集重庆西部地区的高级人才培养、科学研究与创新、国际科技与教育交流中心为一体。目前，重庆大学城已是国内建设规模最大、综合功能最强、入驻高校门类齐全、入住师生最多的大学城之一。

入驻重庆大学城的高校有重庆大学、重庆医科大学、重庆师范大学、四川美术学院、重庆科技学院、重庆职业技术学院、重庆电子科技职业学院、重庆巴渝职业技术学院、重庆医药卫生职业学院、重庆警官职业学院、重庆社会工作职业学院。现以重庆科技学院和重庆师范大学为例，说明重庆大学城中蕴涵丰富的网络资源。

重庆科技学院几年来总投入 2800 多万元信息化建设经费，已建成数字校园基本框架和主要系统。数据信息点 1.6 万余个，覆盖校舍的每个房间；无线 AP291 个，接入层交换机 650 台，服务器 60 余台。学校现有 2300M 的出口带宽。学校的实验室和电子阅览室共有计算机 4170 余台，可容纳 4000 余名学生同时上网学习。办公室和多媒体教室共有计算机 1529 台，全部联网。校办公用计算机 1529 台。教师自有计算机 1500 余台。在校学生人数共有 18643 人，学生自有计算机约 15000 余台。学生用机 100% 联网。学校图书馆共有约 80T 的数字文献资料，专业覆盖率达到 100%。

图书馆还有许多试用数据库和外网数据库，如《超星读秀》《龙源电子期刊》《EBSCO（科技、商业期刊全文库）》等。课程中心包含全校所有课程，使用率超过 20%。实验教学示范中心的网站，市级示范中心有 5 个。试题库以立项方式建设，现已立项 231 门课，有 79 个试题库已通过结题验收。国家级精品课程 2 门，市级精品课程 8 门，校级精品课程 21 门，国家级双语示范课程 1 门，市级双语示范课程 1 门，校级双语示范课程 3 门。

2010 年 9 月新建了科研管理信息系统，全校共签约各类项目总计 1000 余项，签约科研项目总经费近 2 亿元。主持国家哲学社会科学基金重点项目 6 项，国家自然科学基金项目 11 项，国家 863 项目子课题 1 项，国家科技部国际合作项目 1 项，省部级课题 228 项。

重庆师范大学校园网络建设以 1994 年世界银行最后一批师范教学项目贷款为契机开始，2002 年再次受到国家西部大开发的“西部高校校园网建设工程项目”的支持，累计投入建设资金 1500 多万元人民币。学校拥有 40 个 C 类 IP 地址。校园网络以业界标准的三层拓扑结构构成，主干为 1000 兆、100/10 兆到桌面。校园内光纤铺设总计约 51km，连接楼宇 60 多栋，共建有网络信息节点 11919 多个，接入校园网的计算机近 8000 台。互联网出口（三条链路）共 400 兆带宽，目前校园网用户超过 1.5 万户。

为了减少大学城各高校的重复投资和冗余资源浪费，惠普公司与重庆市教委、重庆市地产集团于 2008 年 10 月 9 日签约达成协议，以重庆大学城信息共享平台为起点最终为重庆教育系统搭建资源共享网络平台。重庆大学城资源共享网络平台项目覆盖面广，包含了入驻大学城的 13 所高校，计划投资 3000 多万。

系统架构科学合理，首先投入大量资金部署了先进的硬件平台，为系统的正常运行提供了基础保障；其次，在科学分析资源数据结构的基础上建成身份认证数据库、知识和资源数据库、共享数据库。从大学城内广大师生的应用需求出发，着力打造

教学资源共享系统、科研资源共享系统、生活服务共享系统、网上图书馆共享系统、学生就业信息共享系统、学生网上社区系统、电子商务系统和大学城门户管理等八大应用系统，最终形成辐射各高校、相关企业及社会的网站站点群。

三、重庆大学城信息资源共享存在的问题

重庆大学城中，不管是各高校的数字化校园，还是惠普公司与重庆市教委共同为重庆市教育系统搭建的大学城资源共享网络平台以及相互联通的大学城网，都贮存并流动着丰富的教学信息资源、科研信息资源和行政信息资源。这些资源都是以网络为载体，也统称为网络信息资源。大学城资源共享工作取得了积极进展，教育城域网已经覆盖 15 所普通高校，各学校的校园网架构基本建立，教学、科研等数字资源初具规模。但是，校与校之间的信息资源共享工作还没有真正展开。

（一）网络硬件资源相互独立，存在重复建设

现在大学城的大部分高校都有自己的网络硬件系统和数字化校园平台，但这些资源都局限于本校师生在校内网中使用。每个学校都配置了大体功能相同的硬件和应用系统，不同的学校往往购买的也是同一商家的硬件和软件系统。师生要访问其他高校的网络资源，则存在两个方面的问题：

（1）通过学校网络访问校外资源要被网络运营商收费，且费用不低；

（2）各高校的应用系统都是相互独立的，服务对象均为本校校园网用户，互访高校校园网内部资源和系统因受权限限制而无法实现。

（二）网络资源共享效益有待提高

大学城高校资源设施建设同质性较高，平台建设不完善，规划布局 and 分类协调力度不够，共享模式的配套支撑不足，部分已投项目和设施没有充分发挥功能和作用。现在已经在教学资源和文献资源共享方面作了大量工作，但共享的深度和广度还有待进一步推进，实验室资源、科研平台和学科资源等尚未实现开放。

（三）HP 建设的各应用系统利用率不高

惠普公司于 2010 年 3 月 23 日将重庆大学城资源共享网络平台建设项目应用系统建成并通过验收，标志着重庆大学城资源共享网络平台应用系统初步建成。现在大学城门户网站访问点击数为 7 百多万人次，在大学城信息共享平台上注册共享的互在选课为 13 门，共享实验室 8 个，特色专业 43 个，精品课程 44 门，实验示范中心 23 个，双语课 6 门，教学团队 38 个，仪器设备 549 台，科研成果 3 个，重点实验室 88 个，工程研究中心 30 个。

图书馆资源只有通过教育网接入才能够访问。重庆大学城的高校网络接入大部分都是通过中国电信接入互联网的，由于需要付费，网络速度慢，导致访问 HP 建设的统一平台和各应用系统的师生数量不多。各高校均已经建立了数字化校园，数字化校园能够提供本校学生所需要的网络资源，因此广大师生对此平台和系统的需求也不是很急切。

四、解决方案

为充分发挥大学城各高校信息资源的作用，实现资源的充分共享，现提出以下建议：

（一）技术保障方面

建议组建大学城城域网，打破校际网络限制。城域网跨接于骨干网和接入网之间，覆盖区域比校园网要大，但比广域网要小，是能够承担巨大网络交换容量的一个网络。重庆大学城城域网的建立能够通过网络链路将大学城的各高校的现有网络设备有机地组合在一起，是大学城各高校信息传输的硬件基础。它能够打通系统壁垒，消除信息孤岛，让各学校信息资源及平台实现共享。构建应用系统共享平台，全面推进信息化应用。

大学城网络快速有效的物理连接，是实现大学城各高校信息资源共享的前提条件，是构建网络自主学习平台和远程教育学习平台的物理基础，是创建协同工作平台、深化信息技术在教学方面的应用、提高信息资源应用效率的基础保障，是所有依赖于网络交互的应用发展的首要条件。只有建设好各高校间的网络链路，依赖于网络的信息化资源才能够在大学城的各高校间顺利流通，才能够被广大师生充分利用，真正实现资源的充分共享。

目前，各高校基本上都有多个网络出口，连接至少 2 个不同的网络通信。各高校包括 HP 所构建的重庆大学城资源共享网络平台都接入了中国教育网。事实上各高校资源共享平台都已经在一个统一的网络环境中存在了。但是，要访问学校以外的资源将被网络运营商收取相应的费用，师生只有权限访问自己学校的网络资源。

对此，可以通过 VPN 或者其他网络隧道技术打开各高校的校际限制，就能够让大学城内的所有网络用户自由免费地享用共享网络中的所有信息资源。VPN 及其他网络隧道技术的实施不影响原来各高校本身的网络布局，只需借助大家都具有的教育网络环境，通过简单的配置网络路由即可实现。

（二）政策保证方面

重庆大学城管委会与重庆市教委及相关上级部门，要及时协调解决信息平台中组织协调、专职人员、日常工作经费等具体问题。可设立政府主导和监管的“大学城资源共享基金”或专项经费，主要用于资源共享工作中产生的经费补贴和工作奖励。

政府要协调解决平台建设方和高校需求方的供需矛盾。要根据高校的需求，完善建设方案和运行管理，完善大学城资源信息上载、查询、互通和反馈机制。要严格审核大学城各高校信息化校园建设项目，能够统一建设的，决不针对某一学校批准。避免重复建设，提高公共项目的共享率和使用率。

市教委要督促大学城各高校按照统一的要求提供和完善相关信息数据，并建立可供查询使用的共享信息数据库。了解高校之间资源共享中相互产生的成本和服务，在经统一核算冲抵后，差额部分实行补偿。设立信息资源共享目标、任务及相关考核指标等政策体系，对各高校信息资源共享的效益及进展进行统计、分析和评估。

资源共享中产生的经费，由政府给予一定比例的专项补贴。对信息资源共享重点建设项目，由政府给予专项资助。对信息资源共享工作中取得积极成效的单位和个人，给予表彰和奖励。这样通过政府主导、学校配合的方式，进一步从政策上对大学城信息资源共享给予强有力的政策保障。

（三）使用对象的运用能力保证

政府和学校都为信息资源共享提供良好的环境。在具体的共享过程中，信息资源的使用者能否顺利高效的运用这些共享的网络信息资源，也是影响共享效益的重要因素之一。所以加强共享信息平台建设和使用者的培训指导，促进共享服务能力和共享效益的提高，也是大学城信息资源建设工作的重要组成部分。提高大学城师生的信息化技术应用水平，对促进大学城信息资源共享的进一步发展有着举足轻重的作用。

参考文献：

-
- [1]赵丽央. 大学城信息资源共享体系构建的探讨[J]. 教育信息化, 2006 (6) .
- [2]余志祥, 蒋华林, 秦悦悦. 重庆大学城实验资源共享机制研究[J]. 重庆科技学院学报: 社会科学版, 2010 (14).
- [3]吴静, 伍硕. 我国大学城信息资源共建共享模式研究[J]. 中国矿业大学学报: 社会科学版, 2006 (1) .
- [4]刘文娟. 惠普与重庆签署大学城资源共享平台[N]. 每周电脑报, 2008-11-03.
- [5]李勃. 我国大学城教育资源共享存在的问题及对策研究[J]. 山东省青年管理干部学院学报, 2009 (4) .