建设“AI＋HI”的高质量信息知识服务中心

——上海交通大学图书馆“十五五”建设目标

程金华* 孙翌 宋海艳 杨昭 董珏

摘要 “十五五”将是中国高校图书馆发展史的关键五年。在这几年里，高校图书馆能否找到并实施有效应对人工智能带来的“危”与“机”的战略，将决定高校图书馆在今后的历史走向。基于当下时局，上海交通大学图书馆“十五五”期间将围绕学校的整体发展规划，以把图书馆建设成与学校发展定位相匹配的高质量、智慧化、创新型的信息知识服务中心为重点目标。该规划的核心工作有三项：一是在资源建设方面，加快构建优质多元、面向未来的信息资源保障体系；二是在系统支持方面，创新智慧高效的信息获取与内容生成系统；三是在知识服务方面，提升教育科技人才一体化发展的高质量知识服务实效。根据规划，上海交通大学图书馆希望在2030年继续担当“超级信息知识中介”，同时成功转型为知识的创新者，以保持信息知识领先性，力争在人工智能时代的人才培养和科学研究中继续扮演不可或缺的重要角色。

关键词 “十五五”规划 智慧图书馆 人工智能 信息知识差

分类号 G258.6

DOI 10.16603/j.issn1002－1027.2026.01.004

引用本文格式 程金华，孙翌，宋海艳，等.建设“AI＋HI”的高质量信息知识服务中心——上海交通大学图书馆“十五五”建设目标[J].大学图书馆学报，2026，44(1)：27－36.

对于中国高校图书馆来说，“十五五”(2026—2030年)必定是不平凡的五年。除了全国“十五五”规划及其实施等影响之外，已经对高校图书馆的管理与服务带来重大冲击的人工智能技术正以加速度的方式重塑人类的教育形态、学习方式和科研范式，并直接或间接对高校图书馆的信息和知识服务形成“创造性破坏”[1]。到2030年，高校图书馆能否在人类的信息和知识服务中占有一席之地，就决定了其之后的地位，也就是图书馆是否能够存续，以及如何存续。换言之，高校图书馆在“十五五”期间将面临更大的“危”和“机”：一方面，存在继续边缘化的危险；另一方面，则存在抓住人工智能的东风“重新起飞”的机会。因此，对于上海交通大学图书馆(以下简称上交大图书馆)而言，认真思考未来五年的发展定位，切实制定好“十五五”规划并认真实施，是关系到自身前途的关键之举。

整体而言，在未来五年，上交大图书馆将坚持为学校、院系和师生提供高质量信息和知识服务的“不变”服务初心，积极创新人工智能带来的“巨变”服务内容和方式，并务实地优化“AI＋HI”(Artificial Intelligence＋Human Intelligence，人工智能＋人类智慧)的“渐变”服务机制。这个笔谈首先简要说明高校图书馆当前面临的时局，然后介绍上交大图书馆应对时局的考虑和“十五五”的建设思路与主要目标，然后重点从资源建设、系统支撑和知识服务三个方面讲具体的建设目标，最后是简单的总结。因为篇幅有限，难以全面展开，本文争取将主要的想法和做法与国内外同行交流。

1 时局：中国高校图书馆的“危”与“机”

放眼全球，近年来图书馆在高校内的边缘化，已经是不争的事实。在中国，高校图书馆所面临的挑战更是严峻。程焕文教授团队基于教育部高校图工委公开发布的2019—2022年的事实数据，从经费、

* 通讯作者：程金华，ORCID：0009-0004-9701-7155，邮箱：chengjinhua@sjtu.edu.cn。

馆员和馆舍等方面充分说明了中国一流大学图书馆在服务师生方面存在的种种客观挑战[2]。当然，这还只是从图书馆角度看到的问题。从高校师生用户的角度看，问题可能更为严重。近年来，相当高比例的师生长期没有去过图书馆——不过，几乎所有高校师生实际上接受了图书馆通过校园网的在线服务。传统上由图书馆提供的文献查找与传递等基础服务越来越多被开放获取和人工智能大模型等所替代，而传统的信息素养教育越来越难以满足人工智能时代的需求。归纳起来，中国高校图书馆面临的时局是不容乐观的：馆员少了、经费减了、用户离开了[3]。当然，高校图书馆遇到的挑战，不只是人工智能时代遇到的新问题，至少从上世纪末的互联网兴起之际，问题已经存在[4]。

不过，即便在这样严峻的时局下，我们仍然对高校图书馆的未来持有乐观的态度。人工智能在对现代高等教育体系产生“创造性破坏”时，图书馆仍有比较竞争优势。图书馆不仅拥有相对丰富的可信信息资源，还可以依托信息资源作为智能“燃料”提供创新知识，只要图书馆抓住机会采取合理的战略举措，就有“跑赢”的机会。因此，在“十五五”期间，高校图书馆需要用行动来证明自己存在的价值，以此赢回师生的信赖与青睐，让学校意识到图书馆的重要性并提供更多的人力、物力和财力支持。

在现代社会中，人才培养和科学研究是高校的两个基本功能，也是高校存在的主要价值。虽然人才培养和科学研究一直被视为两类工作，然而从信息和知识服务角度看，这两类功能的实现都源于“信息知识差”，也就是不同的人群对同一信息或者知识所掌握的程度有差异。虽然对“信息”和“知识”做非常精准的定义有难度，但通常而言，知识是经过体系化整理的信息，能够解答相应的问题甚至解决一定的困难。根据这样的理解，虽然信息和知识都有价值，但后者的价值更高。值得说明的是，在图情学科研究中，人们常用“信息鸿沟”或“数字鸿沟”来解释不同群体掌握信息或者数字资源的差异及其影响，不过“鸿沟”概念相对比较宏观，不易用于解释微观机制。所以在这个笔谈中，我们用“信息知识差”来解释人才培养和科学研究工作的微观机制。

高校人才培养的核心工作是教学，给学生传播有用的信息，并教授解决问题的知识，其实质是填补老师和学生之间的专业信息知识差。同时，高校科研的实质是部分教师能够通过自己的专业研究产生解答专业问题的新知识，形成了新的知识差。这两个功能的实现都基于信息知识差，同时两者又相互衔接、循环往复，使得人们对世界有了更多的了解，推动了人类的发展。毫无疑问，图书馆在上述人才培养和科学研究循环往复的信息和知识服务中扮演着不可或缺的角色。一所大学图书馆可获取的文献资源越多，用户利用这些文献资源的方式越便捷，该校师生就越能缩小与所有已有信息和知识之间的差距，更可能通过创新研究拉大别人与自己的知识差距，在服务社会的同时获得声誉。

当前，人工智能正在对整个高等教育体系进行重塑，全面影响包括图书馆在内的所有高校内设机构的工作方式[5]。人工智能给人才培养和科学研究所带来的“创造性破坏”，也可以通过上述“信息知识差”机制得到解释。人工智能（尤其是各类大语言模型）所能提供的服务，在本质上也是信息和知识服务。大语言模型在高等教育中的普及，使得原先教师相对于学生的“信息知识差”明显缩小甚至不存在。目前高校课堂“出席率”和“抬头率”双低的根本原因之一是部分教师讲授的知识在互联网或者大语言模型上都很容易获得，并且人工智能的归纳整理越来越系统、对概念的解释越来越清晰，使得教师讲授内容的知识含量越来越少，甚至变成了越来越没用的信息。

虽然“AI幻觉”依然被诟病，但是随着技术的加速迭代，以及语料库的日益完善，“AI幻觉”应该会进一步下降。当然，“AI幻觉”不可能完全消失。但考虑到即便最优秀的高校教师也存在专业知识盲区和错误表达问题，因此只要“AI幻觉”下降到人类错误表达的平均水平以下，大语言模型在填补学生的“信息知识差”方面，就会完胜部分高校教师。这个时候，高校现有的人才培养体系就会受到严重冲击，大学里面的院系、教务部门等就需要重组。同样，科学研究中的专业知识搜集、整理、归纳等非原创性的工作也会受到严重冲击，学科布局和科研组织也需要重组。

所以，在人工智能时代，高校如果要保持自身在人才培养和科学研究方面的价值，就需要在“信息知识差”方面“跑赢”人工智能或者与后者形成互补。这事实上也给了图书馆很大的机会。因为对于人工智能来说，有一样东西是必需品：可信的信息资源。

换句话说，人工智能虽然(即将)消灭很多类型的“信息知识中介”，但在目前的信息和知识供给体系中，人工智能自己也需要信息知识的中介。相对于其他途径能够获得的语料(包括开放获取学术资料)，图书馆是高校里拥有可信信息资源最多的机构。

在人工智能主导的未来学习与研究范式中，“资源为王”的理念仍然成立。因此，作为一个超级信息知识中介，高校图书馆目前还享有“大而不能倒”(too Big to Fall)的待遇。但是，这个窗口期的时间不会太长。图书馆亟需对“资源”——也就是能够形成“信息知识差”的东西——重新定义，并且对自己利用资源进行信息和知识服务的内容和方式进行“创造性破坏”，让图书馆在未来学习与研究范式中，继续担任“超级信息知识中介”的角色，并最好成为知识的创新者，这样就有继续存在并发挥作用的价值。因此，如果高校图书馆能够在当下采取合理科学的战略举措，我们有理由对未来保持乐观。

2 破局：上交大图书馆“十五五”规划的主要考虑与建设目标

在上述“危”与“机”共存的时局下，图书馆如何通过合理科学的战略规划来谋篇布局显得尤为重要。柯平教授认为，“十五五”的重点是在“十四五”基础上继续推进智慧图书馆建设，围绕以下六个方面开展规划：服务国家战略和社会重大需求，服务地区战略与区域社会发展，关注图书馆行业与业态的变化趋势，重视读者变化并满足用户需求，关注人工智能及其他相关技术的变化与影响，以及推进图书馆转型[6]。这六个方面的着眼点在整体上很有指导意义。当然，对于高校图书馆而言，还要补充一点，那就是着眼于本校“十五五”规划所确立的整体战略目标。正如刘宏伟馆长指出的那样，“大学图书馆亟需回归大学属性”[7]。具体来说，上交大图书馆在制定“十五五”规划的时候特别要注意如下几个方面的要求或者需求。

其一，国家对教育数字化的战略规划，尤其是对未来学习中心的探索要求。2025 年 1 月，中共中央、国务院发布《教育强国建设规划纲要(2024—2035 年)》。该文件虽然没有直接提及图书馆的工作，但其中提到的“以教育数字化开辟发展新赛道、塑造发展新优势”“实施国家教育数字化战略”“促进人工智能助力教育变革”等理念与工作任务，为高校图书馆在“十五五”期间的工作指明了方向。另外，为贯彻落实该纲要，教育部等九部门又在 2025 年 4 月发布了《关于加快推进教育数字化的意见》，其中明确提到探索未来学习中心。上交大图书馆是国内高校图书馆中较早开始系统思考并谋划未来学习中心建设的单位之一[8]。因此，在“十五五”期间，配合学校整体的教育数字化，持续推进未来学习中心建设，是上交大图书馆重点考虑的工作之一。

其二，利用人工智能赋能智慧图书馆建设，重点是探索“AI＋HI”的信息知识服务体系。前文提到，对于人工智能对高校图书馆管理与服务的重大影响，再强调也不为过。人工智能技术的快速进步，正推动图书馆服务从传统的资源管理与存储转型为更加智能化、个性化的服务体系[9]。图书馆的角色也正在发生深刻的变化，从单一的“信息资源提供者”转变为“知识服务平台”和“智能教育支持中心”[10]。随着人工智能技术的不断发展，2030 年的图书馆将不再仅仅是一个静态的资源存储空间，而是一个动态、智能、个性化的知识服务平台，能够为学术研究、教育和社会服务提供全方位的支持[11-12]。

在战略规划上，国际图书馆协会联合会(IFLA)在 2020 年发布了关于图书馆和人工智能的官方立场声明，认为人工智能和机器学习可以融入到图书馆的日常工作中[13]。国内图书馆学界和业界的专家在讨论“十五五”规划的时候，几乎都离不开对人工智能的思考。比如，吴建中馆长和程焕文教授都主张在积极拥抱新技术的同时，要坚守图书馆和图书馆员的核心价值[14-15]。柯平教授认为，从整体上看，“十五五”期间的重点是延续新世纪以来“传统图书馆—数字图书馆—智慧图书馆”的转型轨迹，把人工智能技术更好地应用于智慧图书馆建设[6]。刘炜教授团队列举了智慧图书馆在“十五五”期间的十大关键任务，也几乎都围绕人工智能的应用展开[16]。

上交大图书馆已经在 2025 年上线了“AI 馆员”，以法学等学科为试点建设“AI 知识库”，学术资源地图也探索建设了“AI 服务空间”，并开始布局 AI 信息素养教育等相关工作。因此，更系统地把人工智能应用于智慧图书馆建设，也必然是“十五五”期间的重点工作。尤其是，近年来，上交大积极响应国家的教育数字化转型战略部署，创造性地提出了“AI＋HI”教育新形态理念，在全校开展相应的探索，已经形成了丰富的教育改革成果[17]。作为学校的一个

部门，上交大图书馆也将全力配合学校政策实施，更好把“AI”和“HI”融合到信息知识服务工作中去。

其三，尊重图书馆工作的基本规律，守正创新。既要对本馆之前的优秀工作有所传承，也要在新时期有所创新。改革开放以来，上交大图书馆在技术创新和学科服务等方面一直有很好的行业口碑[18－19]。因此，在“十五五”期间，也将继续做一个技术创新型的研究型图书馆，并将技术创新更好赋能图书馆的智库化知识服务[20]。

基于上述考虑，上交大图书馆确定的“十五五”建设思路是：围绕学校的“十五五”整体建设目标，以把图书馆建设成与学校发展定位相匹配的高质量、智慧化、创新型的信息知识服务中心为重点目标，加快构建优质多元、面向未来的信息资源保障体系，创新智慧高效的信息获取与内容生成系统，提升教育科技人才一体化发展的高质量知识服务实效，建成开放共生、智慧互联、价值共创的全校知识创新生态平台，赋能未来学习，支持全校师生追求卓越，助力美好未来社会的建设。

依据上述建设思路，上交大图书馆把自己定义为学校的“信息知识服务中心”。基本立场是，图书馆既要提供信息服务，也要提供知识服务，“十五五”的重心是提供智慧化和高质量的知识服务。就这个基本定位而言，上交大图书馆的“十五五”规划延续了“十四五”的提法，没有改变。在建设任务方面，图书馆继续聚焦“十四五”提出的三个基本业务板块（资源建设、系统支持和知识服务），结合当前时局，对建设目标提出了新的要求。表1对上交大图书馆在“十四五”和“十五五”的规划内容进行了对比。

表1　上海交通大学图书馆的主要建设目标：从“十四五”到“十五五”

业务板块	“十四五”建设目标	“十五五”建设目标
资源建设	建设优质的馆藏资源体系	建构优质多元、面向未来的信息资源保障体系
系统支持	搭建高效的信息获取系统	创新智慧高效的信息获取与内容生成系统
知识服务	锤炼精准的知识供给能力	提升教育科技人才“三位一体”的高质量知识服务实效

对比“十四五”，上交大图书馆“十五五”建设目标有不变、巨变和渐变。未来五年不变的是图书馆作为学校信息知识服务中心的定位和服务学校、院系和师生用户的初心，以及战略规划的三个基本业务板块。即便是在人工智能时代，图书馆的服务还是得立足于丰富的文献资源，继续推进情报服务智库化的探索实践，既要继续锤炼图书馆员精准的知识供给能力，也要注重知识服务的实效[20]。

不过，在资源建设、系统支持和知识服务这三个业务板块中，具体的服务内容和服务方式则发生了巨变。在资源建设板块中，上交大图书馆明确提出要建设“面向未来”的新质资源保障体系，这主要指的是继续推进全媒体中心建设和打造覆盖更多学科的AI知识库，通过建设新资源来确保图书馆在人工智能时代依然胜任“超级信息知识中介”的角色。这种变化也体现在系统支持板块。在“十四五”以及之前的时间里，上交大图书馆的技术创新聚焦为师生用户获取信息和知识资源提供便利，但在“十五五”期间，系统支持也重点关注“内容生成”，也就是让图书馆成为新知识的生产者。

当然，在不变和巨变之间，还有方方面面的渐变。学科服务曾经为上交大图书馆在业界赢得广泛声誉，在本世纪第二个十年达到巅峰状态，形成了遍布全校的泛学科化服务体系，在校内也有很好的口碑[19]。进入本世纪第三个十年之后，学科服务战线有所收缩。收缩的原因很多，包括馆员人数快速减少难以维持之前的全面覆盖。泛学科化服务在上交大的扩张与收缩，体现了一块硬币的两面，其实质是院系和学科对图书馆的信息知识服务需求在逐步发生改变，以及图书馆服务供给的适时调整。另外一个渐变的领域是图书馆的内设机构和馆员职责。上交大图书馆内设机构每三年一次调整，全体馆员进行岗位重聘，这是本世纪初以来一直延续的做法。整体上而言，内设机构和馆员职责的定期调整，是可以让图书馆的信息知识服务与时俱进的良好做法。事实上，泛学科化服务体系之所以能够在上交大图书馆有效实施，除了当时馆领导能够做出正确的战略判断，也得益于内设机构和馆员职责能够同步调整。当然，机构设置和馆员职责的调整也最好循序渐进，否则就会打乱整个图书馆的工作节奏。人工智能时代，虽然图书馆的信息知识服务内容要迎来巨变，但也要给内设机构和馆员适度的空间和时间

来调整。正因为此，“十五五”的开局之年，内设机构和馆员职责三年一轮的调整会基本遵循微调和渐变的思路。在这个意义上看，结合学校的理念，上交大图书馆提出在“十五五”期间打造“AI＋HI”的信息知识服务中心，而不是直接喊出“AI图书馆”或者类似激进口号，是一种务实的考虑。

下文分别介绍上交大图书馆“十五五”期间在资源建设、系统支持和知识服务三个业务板块要实现的具体建设目标。

3 资源建设：建构优质多元和新质的资源保障体系

“十五五”期间，一方面，以文献资源为核心的服务体系将继续受到更多冲击[21]，但另一方面，优质资源建设仍然是图书馆工作的基石。正如程焕文教授指出的那样，高校图书馆必须坚持成为高校知识中心、学习中心和文化中心的战略方向，制定发展规划中，要把知识资源建设放在首位，作为长期战略规划的重中之重[22]。高校图书馆高质量发展的进阶路径应坚持从应用需求出发，实现从资源驱动到服务驱动，再到创新引领[23]。

在人工智能时代，图书馆既要为人类读者提供“图书”，也要为AI提供“图书”，人类和AI都是图书馆的用户。为此，上交大图书馆在“十五五”规划中提出构建优质多元、面向未来的信息资源保障体系。其中“建构优质多元”的信息资源保障体系，主要是针对人类读者而言的，而“面向未来”的信息资源保障体系主要是服务于AI读者的新质信息资源。

3.1 建设优质多元的信息资源保障体系

在传统的资源建设方面，上交大图书馆有如下几个方面的工作理念和具体做法。

其一，资源为基，推进高质量资源建设。上交大图书馆将围绕国家战略发展需求和学校世界一流大学及学科建设发展规划，为学校国际顶尖学科、国内顶尖及优质学科提供高水平文献资源保障；对支撑国家战略发展的新兴学科、交叉学科等学科或学院，通过倾斜保障、纸电协同、资源共建共享等多种方式，实现重点领域和方向的针对性资源保障。

其二，服务导向，促进资源建设范式转型。上交大图书馆将聚焦资源建设效益和读者的使用需求变化，以资源服务为指针，深入思考文献资源对学校发展战略支撑价值，推动文献资源建设范式从学科保障的全面性向学科保障的有效性转型，提升文献资源建设的服务导向，以便更加契合学校发展方向，提升文献资源建设效益。同时，为应对人工智能以及新型科研范式变革对资源使用需求的影响，从便于用户使用角度，将以全文文献为建设基础，拓展文献信息资源建设类型，强化对数据、工具、定制数据集、服务接口等多类型学术资源的建设布局，持续增强图书馆知识信息基础设施建设。

其三，破解瓶颈，优化采购与评估模式。上交大图书馆将在资源建设模式和评估体系优化方面发力，积极探索纸质资源智能采访、纸电资源融合采购以及电子资源类型拓展，推动资源建设的数智转型，提升资源建设业务效率与效益。这里涉及如下几个工作思路。第一个是调结构，优化纸电资源结构。具体体现为推进纸质资源智能采访探索，将纸质资源规模建设转型为质量成效建设，更加注重建设质量和特色专题资源保障，促进纸质资源适藏性、特色化和通识性建设需求协调发展。第二个是多模式，提升资源建设效益。具体体现为强化学科重点出版社和重点方向建设，并通过P＋E（纸质＋电子）以及EBA（Evidence-Based Acquisition，循证采购）模式探索，实现纸质资源和电子资源的互补融合采购，既实现纸质资源的合理性增长，又体现电子资源利用的便捷性。第三个是重绩效，优化资源评估体系。具体体现为推进基于资源使用的经费绩效分析，关注“沉寂”资源、拒访资源和高使用资源的需求情况、利用情况和学科方向，精细资源绩效分析；提升文献资源对科研支撑度的效益分析，体现文献资源的学术服务价值；持续完善资源采购前评估和使用后评价的绩效管理，提升资源评估的场景化、精细化应用价值。

其四，关注开放获取，赋能科研创新与成果传播。随着开放科学的推进，开放获取因学术传播和付费发表等问题受到更多机构和科研工作者的关注，也是图书馆必须面对的时代课题。除了人工智能等数字化技术以外，欧洲研究型图书馆协会在其2023—2027战略规划中明确开放科学和开放获取是影响图书馆未来的另外一个重大驱动力[24]。吴建中馆长也认为，“十五五”期间，高校图书馆需做好准备，推动开放科学并将其作为教育强国建设的重要内容，抓住教育数字化新机遇，推进教育高质量发展[25]。上交大图书馆自“十四五”开始跟进开放获取以及在学术出版领域的模式变化，及时调整资源建设模式，提高资源经费效益。“十五五”期间，将结

合学校科研成果出版特点，持续跟踪开放获取的发展动向，继续探索订阅转换、订阅开放等开放获取出版支持服务，加强科研成果出版与文献资源经费统筹，助力全校开放获取出版成果学术影响力提升，实现从资源供给者向科研赋能者转型。

3.2 建设面向未来的新质资源保障体系

夏立新教授认为，在“十五五”期间，高校图书馆要从原先的知识中心转型为智慧中枢，重建数字原住民时代的文献资源保障体系[26-27]。除了要推动传统信息资源保障从有到优的转型以外，还要建设符合人工智能时代高等教育特征的新质信息资源保障体系。上交大图书馆主要计划在如下两个方面推动这项工作。

其一，构建全媒体资源保障体系。在“十四五”起步的基础上，将继续推进全媒体资源中心建设，持续汇聚纸质馆藏数字化资源（电子教参）、图书馆自建多媒体资源（滚动培训、思源微课、交圕 FM）、学位论文、名师讲坛、地方历史文献、数字图片、教学视频、科技视频等，实现跨模态检索和知识组织，不断提升高质量多模态学习资源供给的数字化赋能水平和规模。假以时日，希望“上海交通大学图书馆”同时承担“上海交通大学数据馆”的功能[28]。

其二，构建学科 AI 知识库体系。为人工智能大模型（尤其是学术领域的垂类大模型或者智能体）建设 AI 知识库是“十五五”期间重点建设的新质信息资源。2025 年，上交大图书馆已经开始以法学为试点做了 AI 知识库的初步探索，该项工作入选了上海市数据局高质量数据集先行先试第一批项目名单。“十五五”期间，上交大图书馆计划构建覆盖核心学科领域、知识准确权威、结构清晰规范的重点学科基础知识库，构建行业通识、行业专识、专家专识三级数据集分类体系，融合图书、文章等核心学术资源的内容，打造多个支持高质量知识应答的学科或者专题知识库。同时，希望实现学科知识库在教学科研场景的初步应用，完成向新兴学科、重点二级学科知识的扩展整合。

4 系统支撑：创新智慧高效的信息获取与内容生成系统

打造“AI＋HI”的信息知识服务中心，不仅仅依赖优质多元和新质的信息资源，还依赖与之相匹配的智慧系统支撑，使师生用户能够非常便捷地直接利用这些资源，或者通过人工智能来间接使用。要实现这一目标，图书馆的服务中枢需要一个多层次、多维度的协同机制，从资源整合、知识建模到用户服务与空间管理的每个环节都必须紧密衔接，方能成为高质量、智慧化、创新型的信息知识服务中心。下面从智慧系统建构逻辑和应用场景两个方面简要讨论“十五五”期间的规划与目标。

4.1 智慧系统的构建逻辑

未来图书馆的智慧系统建设至少涉及以下几个维度的逻辑建构。

其一，多模态资源整合与获取的底层构建（资源整合层）。前文提到，“十五五”期间要建设全媒体资源中心，其中多模态资源整合是至关重要的基础环节。图书馆的资源形态日益多样化，包括传统的纸质书籍和各种数据集等，如何高效整合这些不同形态的资源，并使之相互连接与共享，是智慧图书馆落地的关键。

其二，资源关联、语义建模与学科映射机制（知识关联层）。在智慧图书馆的服务中枢中，资源关联和知识建模是实现智能化服务的关键环节。资源整合是提供信息的基础，但只有通过智能化的资源关联与语义建模，图书馆才能实现对多种资源的深度理解与动态组织。这一过程通过人工智能技术，特别是语义分析、自然语言处理（NLP）、知识图谱等技术，能够将不同形式、不同来源的资源有机地连接起来，构建一个动态、可扩展的学科知识体系。

其三，学术资源发现、揭示与知识服务体系的形成（知识发现层）。随着学术资源的持续增长和学术研究领域的不断深化，传统的资源检索和获取方式已无法满足现代学术界对精准、高效资源服务的需求。通过人工智能技术，图书馆能够实现智能化的资源发现、动态的知识揭示以及精准的个性化服务，为用户提供更为高效的学术支持。

其四，面向用户的智能交互与知识服务支持（用户服务层）。智慧图书馆的服务由传统的资源提供者转变为智能支持者，并能够根据每个用户的独特需求和行为，提供精准、个性化的学术资源推荐和学术支持服务。

其五，馆藏空间、服务空间与智能系统的协同（空间融合层）。馆藏空间的智能化管理和服务也是智慧系统的重要组成部分。传统的图书馆空间管理依赖于人工操作，存在空间利用率低、资源分布不均

等问题[29]。而人工智能技术的引入，尤其是智能调度系统、数据分析与自动化管理，为图书馆的空间管理带来了革新。通过智能化手段，图书馆不仅能够提升资源存储和借阅的效率，还能够根据用户需求和行为数据动态调整空间配置，实现空间资源的最大化利用。

4.2 应用场景

依据上述原理，上交大图书馆将结合之前已经开展的探索，“十五五”期间重点做实如下几个方面的场景应用，为用户提供智慧高效的信息获取和内容生成服务。

其一，资源的智能揭示。资源揭示是资源建设到资源服务的链接纽带，直接关系到资源服务的体验和成效。美国国会图书馆在其2024—2029年战略中提出构建线上线下融合的知识获取通道，提升馆藏可达性，使馆藏更易发现和使用[30]。为持续提升资源服务能力，上交大图书馆将强化资源整合，持续提升揭示效能。一方面，持续升级以学术资源地图为核心的多类型学科资源导航与整合平台功能，拓展中文纸质图书等类型的统一揭示，促进纸电融合。另一方面，基于元数据在资源的加工标引、关联整合以及数据质量管理中的重要作用，实现图书馆的馆藏易于查找和访问的功能定位[31]。

其二，资源的智慧推荐。在纸质文献与电子资源的深度关联[32]基础上，通过多模态资源的交互，构建智能化的学术资源推荐系统。基于知识单元[33]，图书馆能够实现更加精准的资源推荐与个性化服务。通过智能化的推荐系统，图书馆能够根据用户的学习历史、学术兴趣和研究需求，精准推荐相关的学术资源。用户将能够体验到更为精准和个性化的学术服务，从纸质文献到电子资源，从学术论文到音视频课程，所有资源将通过智能推荐系统进行无缝对接和推送。

其三，个性化研学平台。未来的图书馆将不再局限于传统的文献资源管理和信息检索，而是成为一个智能化学术服务平台。用户可以通过这一平台轻松获取、浏览和共享各种学术资源。人工智能系统将根据用户的需求，智能推送相关文献、研究资料及学术动态，帮助用户快速找到所需的资源。通过人工智能的帮助，用户可以获得实时的研究进展分析、文献综述、研究方向引导等智能支持，大大提高研究效率。学生可以根据自己的学习进度和学科背景获得量身定制的学习路径和资源推荐；研究人员则可以获得根据其研究领域和热点问题智能推送的文献和最新研究成果。人工智能通过对用户的学习路径、研究方向和兴趣偏好的分析，能够智能构建和更新个性化的学术资源库。

其四，智能空间管理。随着图书馆空间管理的智能化，未来的智慧图书馆将展现出更加高效和灵活的空间利用方式。人工智能将通过实时监控与数据分析，动态调整馆藏资源和服务空间的布局，确保资源配置与用户需求的最优匹配。通过智能系统，图书馆可以实时监控哪些区域资源的使用频率较高，哪些区域的空间未得到充分利用，及时调整资源分布，最大化利用每一寸空间。同时，虚拟学习空间将成为未来图书馆的重要组成部分。无论用户身处何地，都能通过数字化平台与图书馆建立互动，实现全球范围的资源访问与学习协作。

5 知识服务：提升教育科技人才“三位一体”的高质量知识服务实效

如果说资源和系统是图书馆建设的“硬基础”，那么服务就是图书馆发展的“软实力”。建构优质资源保障体系和智慧支持系统，可以确保图书馆能够向师生用户继续提供高质量的信息服务。当然，在人工智能日益取代信息中介的时代，高校图书馆还要努力在高质量信息服务的基础上，构建高质量的知识服务体系，这是高校图书馆从“文献仓库”迈向“知识创新生态平台”的关键一跃。

“十四五”期间，上交大图书馆在多年学科服务和决策支持情报服务的基础上，面向各层级服务对象，与校内相关部门多方协同合作，以多元(源)数据为保障，以常规情报服务为基础，重点强化战略情报服务、学科情报服务、人才情报服务、技术情报服务，支撑学校教育科技人才一体化发展和世界一流大学建设的战略目标实现[20]。这些实践奠定了知识服务的初步形态。“十五五”期间，紧扣国家教育、科技、人才一体化发展战略，上交大图书馆明确提出“提升教育科技人才‘三位一体’的高质量知识服务实效”这一重要建设目标。这标志着图书馆从传统的文献保障者和信息提供者，向教育科技人才协同发展的战略支撑者转变，其核心在于通过知识服务的深度变革，深度融入教育、科技、人才三大战略领域的价值创造系统，为整个学校的发展战略提供全

方位支撑。

为实现这一目标，正如前述，上交大图书馆坚持人工智能与人类智慧的深度融合，既发挥AI在数据处理、模式识别、智能推荐方面的效率优势，又彰显专业馆员在价值判断、情境理解、创新思维方面的不可替代性，构建人机协同、双核并行的服务新范式。在新的服务范式中，图书馆不再“坐等服务”，而是主动嵌入教育科技人才一体发展的具体场景，基于数据治理构建用户精准画像，力争实现“需求未发、服务先至”的预判式供给。这一“AI＋HI”服务范式的有效落地，需要与之相适应的组织保障机制。前文提及的每三年一次的馆内机构设置和岗位聘任的定期调整，既给内设机构和馆员适度的空间和时间来适应技术变革，又持续彰显馆员专业知识、技能和经验的不可替代性，使“AI＋HI”从理念转化为可持续的服务能力。

同时，新的服务范式打破图书馆物理边界和部门壁垒，构建开放共享的知识服务生态，与校院两级负责教育科技人才的部门协同联动，融入全校一盘棋的战略发展主流业务。这一生态不是静态联盟，而是在共同服务学校发展的过程中，形成“服务—反馈—优化”的迭代逻辑，构建持续拓展合作深度、创新协作模式、共享发展成果的共同体。具体而言，上交大图书馆规划了如下几个高质量知识服务新图景。

其一，AI智能体赋能未来学习。根据前面的规划，未来五年，上交大图书馆自身拥有的多模态资源已经基本上整合为一体。在这个基础上，图书馆努力通过AI手段关联学校其他部门掌握的教学与研究资源，在学校形成一个统一的教学资源供给系统，使得图书馆信息知识服务可以深度融入教育教学全链条。课堂之内，各类“教伴智能体”成为教师的得力助手。教师备课时，智能体基于课程大纲自动推送关联的学术资源、教学案例、前沿进展，并根据学生画像推荐差异化教学内容；课堂互动中，教师实时捕获学生疑问，系统智能生成拓展阅读清单；课后评估时，分析学生知识掌握盲区，为后续教学优化提供数据支撑。课堂之外，“学伴智能体”伴随学生成长全程。新生入学即拥有个人知识助手，根据其专业方向、学习风格、职业规划，定制四年学习路径。自主学习时，支持自然语言交互的复杂学术问题解答，提供从知识发现到深度理解的阶梯式引导。毕业论文写作时，智能推荐研究热点、关联文献、合作学者。简言之，在全校教学资源实现集中供给的前提下，通过“教伴智能体”和“学伴智能体”等人工智能工具，大部分学生可以实现个性化学习，这也是上海交通大学规划的未来学习中心建设的整体思路和奋斗目标。

其二，智慧情报赋能科技创新。在服务学校有组织科研和成果转移转化中，上交大图书馆的知识服务也力争实现“三前”。一是提前感知。基于全球学术大数据和AI预测模型，图书馆的研究团队以文献计量方法为抓手，整合不同类型科研成果数据，建立与对标机构的实时跟踪和快速分析机制。二是前置嵌入。在重大科研项目立项前，图书馆提供全面的研究态势分析、竞争对手扫描、技术空白点识别服务；研发过程中，开展专利导航和技术路线图分析，规避知识产权风险；成果产出后，评估技术成熟度、转化潜力、产业布局策略，全流程嵌入科研生命周期。三是前瞻决策。面向校院学科前沿和热点识别、重点技术研发导航、前沿领域研究态势分析、竞争对手专利布局分析、重点产业发展分析、技术转化评估、高价值专利培育等需求，提供高质量管理决策咨询报告。

其三，“引育用留”全周期服务学校人才战略。目前，全国高校都极其重视人才工作，高校图书馆服务本校的人才工作也是应有之义。当然，在何种程度上重视人才、如何服务人才，每个大学存在不同的做法。上交大“因图强而生，因改革而兴，因人才而盛”，因此人才是立校之本。图书馆通过如下三种方式来全力服务学校人才战略。一是全球扫描，构建人才遴选和推荐算法和指标，针对学校急需的重点领域、重点方向，开展专项人才雷达监测，实时捕获“潜力股”和“战略科学家”动向。二是精准画像，基于多维学术数据和AI分析模型，为校院重点培养的潜力学者和目标引进人才绘制立体化学术画像，为“一人一策”引进人才提供情报支撑。三是全程辅助，从人才发现、背景调查、引进谈判到入职适应，提供全周期精准客观的数据支持。人才入职后，持续追踪其学术表现，为考核评价、团队组建、方向调整提供数据参考。

“十五五”期间，上交大图书馆将继续夯实人才数据基座，在现有一期全球顶尖人才库基础上，推进校级层面全球顶尖人才库的建设，形成更强有力的人才数据池，形成规模性的高层次和潜力人才的履历、成果、合作网络、学术影响力动态等多维画像，提

供更加多元、细致和精准的人才揭示和遴选机制。同时，优化服务机制，形成专题分析和常规服务两套服务机制。专题分析以全球高被引科学家、全球顶尖奖项得主、重点领域和重点方向人才为抓手，进行更加系统深入的对比分析和引育机制研究。常规服务则主要是应学院/研究基地需求开展引才信息挖掘服务，每年实质性、实效性满足校院两级的人才挖掘服务需求。

6 结语：乐观对待高校图书馆的未来

至少从上个世纪末互联网兴起以来，全球高校图书馆面临着越来越重大的危机。与此同时，高校图书馆人通过自己的智慧和努力，积极拥抱新技术，沿着从传统图书馆到数字化图书馆再到智慧图书馆的转型轨迹，通过对图书馆管理改革与服务创新，在一定程度上缓解了危机。当前人工智能的普遍应用和快速迭代，既给高校图书馆带来了更重大的冲击，也带来了更好的机会。高校图书馆人能否转“危”为“机”，关键在于“十五五”这个五年窗口期能否做出正确的战略抉择，并通过服务转型与升级来证明图书馆的价值，进一步捍卫高校在人工智能时代的价值。

对于上交大图书馆而言，核心战略是在前期工作基础上打造“AI＋HI”的信息知识服务中心，通过构建优质多元、面向未来的信息资源保障体系，创新智慧高效的信息获取与内容生成系统，提升教育科技人才一体化发展的高质量知识服务实效。努力保持学校内“超级信息知识中介”的同时，逐渐转型为知识的创新者，以此维持图书馆与其他个人或机构之间的“信息知识差”，力争在人工智能时代的人才培养和科学研究中继续扮演不可或缺甚至更重要的角色。笔者对在 2030 年实现这个远大目标持乐观态度。当然，虽然高校图书馆面对的时局是一样的，但是每个学校图书馆的“解题思路”得结合自身的特点展开。期待与其他高校图书馆一起努力，形成破解当前时局的更多有效办法和方法。

参考文献

1 菲利普·阿吉翁，赛利娜·安托南，西蒙·比内尔. 创造性破坏的力量：经济剧变与国民财富[M]. 余江，赵建航，译. 北京：中信出版社集团，2021.

2 程焕文，程诗谣，王昊，等. 事实与数字：中国一流大学图书馆的发展趋势与严峻挑战[J]. 中国图书馆学报，2025，51(3)：4－24.

3 陈凌，肖海清，黄璐宁. 新变革下的高校图书馆“十五五”规划思考——北京大学图书馆陈凌研究馆员专访[J]. 高校图书馆工作，2025，45(5)：4－9.

4 张晓林. 走向知识服务：寻找新世纪图书情报工作的生长点[J]. 中国图书馆学报，2000，26(5)：32－37.

5 金兼斌. 十五五期间大学图书馆高质量发展的环境、机遇和挑战[J]. 图书馆杂志，2025，44(5)：14－15.

6 柯平. 面向“十五五”规划的智慧图书馆建设[J]. 图书馆理论与实践，2025(2)：1－13.

7 刘宏伟. 面向教育强国，图书馆应以服务转型深度赋能一流大学建设[J]. 图书馆杂志，2025，44(5)：18－19.

8 徐璟，董笑菊，李新碗. 大学图书馆未来学习中心建设的思考与实践[J]. 大学图书馆学报，2022，40(4)：12－18.

9 Brown T B，Mann B，Ryder N，et al. Language models are few-shot learners[M]//Larochelle H，Ranzato M，Hadsell R，et al. Advances in Neural Information Processing Systems：Vol. 33. Red Hook：Curran Associates，Inc.，2020：1877－1901.

10 张爱龙. 认清高等教育形势和任务，谋划高校图书馆事业未来发展[J]. 大学图书馆学报，2016，34(5)：5－7.

11 沙勇忠. 数字化转型背景下高校图书馆"十五五"战略规划思考[J]. 图书馆杂志，2025，44(5)：12－13.

12 吴岩. 深入实施教育数字化战略行动以教育数字化支撑引领中国教育现代化[J]. 中国高等教育，2023(2)：5－10.

13 IFLA. IFLA Statement on Libraries and Artificial Intelligence [EB/OL]. [2026－01－08]. https://repository.ifla.org/items/8c05d706-498b-42c2-a93a-3d47f69f7646.

14 吴建中. 在汹涌而来的人工智能面前，图书馆准备好了吗？[J]. 图书馆杂志，2025，44(8)：6－8.

15 程焕文. 迭代与无可替代：人工智能时代图书馆创新发展的基本方向[J]. 图书馆杂志，2025，44(8)：8－9.

16 刘炜，张磊，赵宇翔，等. 智慧图书馆“十五五”高质量发展十大关键任务[J]. 图书馆建设，1－13[2026－01－07]. https://link.cnki.net/urlid/23.1331.G2.20251204.1430.006.

17 丁奎岭. 抢抓人工智能发展机遇 数智技术赋能教育科技人才一体发展[J]. 中国网信，2025(8)：22－25.

18 陈进. 思源籍府 书香致远：上海交通大学图书馆馆史(1896－2012)[M]. 上海：上海交通大学出版社，2013.

19 陈进. 大学图书馆泛学科化服务体系[M]. 北京：海洋出版社，2018.

20 潘卫，董珏，王钧钰，等. 高校图书馆情报服务智库化探索与发展思考——以上海交通大学图书馆为例[J]. 大学图书馆学报，2025，43(3)：5－14.

21 蔡迎春，周琼，牛俊岚. 高校图书馆“十五五”规划：核心要素和发展路径[J]. 图书馆杂志，2025(10)：41－49.

22 程焕文. 高校图书馆“十五五”规划的战略方向[J]. 图书馆杂志，2025，44(5)：7－9.

23 刘敬仪，刘静羽，初景利. 高校图书馆高质量发展总体设计与发展路径的思考[J]. 大学图书馆学报，2023，41(4)：22－28.

24 邓李君，杨俊. LIBER 系列战略规划及其对我国图书馆制定“十五五”规划的启示[J/OL]. 图书馆，1－9[2026－01－08]. https://link.cnki.net/urlid/43.1031.G2.20251216.1320.008.

25 吴建中. 发挥大学图书馆在迈向教育强国建设中的核心作用[J]. 图书馆杂志，2025，44(5)：6－7.

26 夏立新. 从知识中心到智慧枢纽——高校图书馆“十五五”数字

化转型思考[J]. 图书馆杂志，2025，44(5)：9－10.
27 夏立新，周鼎，叶光辉. 我国文献信息资源保障体系的重构[J]. 中国图书馆学，2023，49(6)：27－40.
28 程金华. 建构教育科技人才“三位一体”的高质量知识服务体系——中国大学图书馆在“十五五”期间的使命与任务[J]. 图书馆杂志，2025，44(5)：16－18.
29 储节旺，周艳，刘青云. 基于空间智能的图书馆知识服务实时响应机制研究[J]. 图书情报知识，2025，42(6)：28－38，61.
30 张彪，陈云伟. 面向未来场景的研究型图书馆服务体系研究[J]. 图书情报工作，2025，69(21)：25－35.
31 贾君枝，张贵香. 智慧图书馆建设视角下馆员元数据核心能力构建[J]. 中国图书馆学报，2024，50(2)：56－69.
32 陈荔瑶，马灵，孙翌，等. 基于学科与知识单元的纸电资源一体化关联方法的研究与实践[J]. 图书馆学研究，2025(11)：48－58.
33 王子舟，王碧滢. 知识的基本组分——文献单元和知识单元[J]. 中国图书馆学报，2003(1)：4－10.

作者贡献说明：
程金华：论文主笔，负责第一、二和六部分的撰写，以及全文统稿
孙翌：负责第四部分撰写并参与讨论
宋海艳，杨昭：负责第三部分的撰写并参与讨论
董珏：负责第五部分的撰写并参与讨论

作者单位：程金华、孙翌、宋海艳、杨昭、董珏，上海交通大学图书馆，上海，200030
程金华，上海交通大学凯原法学院，上海，200030
收稿日期：2026 年 1 月 1 日
修回日期：2026 年 1 月 10 日

（责任编辑：支娟）

Building an “AI＋HI” Center for High-Quality Information and Knowledge Service: Development Priorities of Shanghai Jiao Tong University Library During the 15th Five-Year Plan Period

CHENG Jinhua　SUN Yi　SONG Haiyan　YANG Zhao　DONG Jue

Abstract: The 15th Five-Year Plan period marks a pivotal phase in the development of academic libraries in China. During these five years, academic libraries face a dual reality: the risk of further marginalization if their services fail to keep pace with rapidly evolving societal and educational demands, and unprecedented opportunities generated by the “creative destruction” that artificial intelligence (AI) is bringing to modern higher education. Whether academic libraries can formulate and implement effective strategies to respond to both the risks and opportunities associated with AI will largely determine their future trajectory. At the heart of this transformation, a fundamental question is whether academic libraries can continue to sustain their information and knowledge advantage over faculty and students in the AI era—that is to provide users with distinctive and high-value information and knowledge services. Focusing on this critical issue, this paper presents a case study of the 15th Five－Year Plan of Shanghai Jiao Tong University Library, examining its strategic responses to AI-driven change. The findings show that, in alignment with the university's overall development agenda, the Library aims to position itself as a high-quality, intelligent, and innovation-oriented information and knowledge service center consistent with the university's strategic ambitions. The plan centers on three core priorities. First, in resource development, the Library seeks to accelerate the construction of a high-quality, diversified, and future-oriented information resource support system. Second, in system infrastructure, it proposes to innovate intelligent and efficient mechanisms for information acquisition and content generation. Third, in knowledge services, it aims to enhance the effectiveness of high-quality knowledge support for the integrated advancement of education, science and technology, and talent cultivation. By 2030, Shanghai Jiao Tong University Library aspires not only to maintain its role as a “super information and knowledge intermediary”, but also to transform into an active knowledge innovator. Through this dual positioning, the Library seeks to preserve its informational leadership and remain indispensable in talent development and scientific research in the AI era. This case provides an illustrative example of how academic libraries in China are responding strategically to AI-driven transformation. Meanwhile, the case study also demonstrates that academic libraries still have the potential to maintain their core values and irreplaceable position in the AI era.

Keywords: 15th Five-Year Plan; Intelligent Library; Artificial Intelligence; Information-Knowledge Asymmetry