



馆员数据信息素养 培育体系的构建研究

【汇报人：深圳大学图书馆 查颖】



馆员

数据素养

培育体系构建

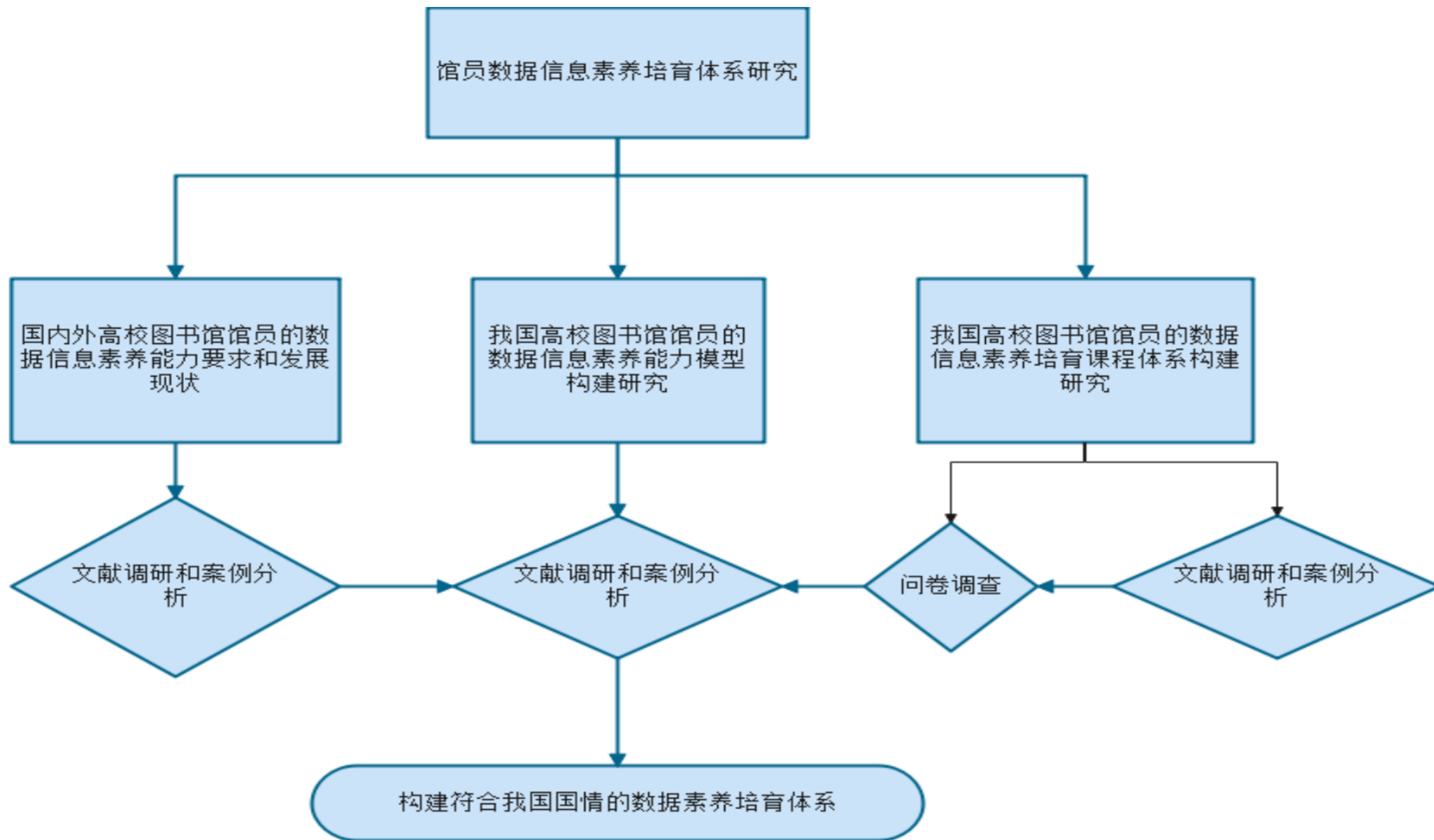


图 1.2. 研究流程示意图

目录

CONTENTS

01

研究意义

02

国内外研究现状

03

精细化能力模型

04

课程体系构建

05

实施保障



PART. 01

研究意义

研究意义

01

图书馆管理

- 提高决策水平
- 提升业务能力
- 改进工作绩效

02

图书馆服务职能

- 高校数据资源的枢纽
- 满足用户对数据的多样化需求

03

图书馆教育职能

- 信息素养教育的传统阵地
- 变革和补充

04

数据密集型科研

- 适应数据密集型科研范式
- 提高科研产出

2021.11中央网络安全和信息化委员会印发《提升全民数字素养与技能行动纲要》



PART. 02

国内外研究现状

- 1、数据信息素养的概念界定
- 2、国内高校图书馆馆员数据信息素养提升的研究现状
- 3、国外高校图书馆馆员数据信息素养提升的研究现状

1、数据信息素养的概念界定

研究角度	概念内涵	代表作者
早期概念延续	属于统计素养的一部分	Gould R (2017)
与其他素养相 辨析	是一套特定的技能和知识库, 它使个人能够将数据转化为信息, 并通过访问、解释、批判性评估、管理、处理并合乎道德地使用数据	Koltay Tibor(2017)
	具备数据意识、数据敏感性、数据批判性思维, 能够有效且恰当地获取、分析、处理、利用和展现数据, 是统计素养和信息素养的延伸和扩展。	郝媛玲, 沈婷婷 (2016)
	包括数据意识、数据文化、数据知识、数据技能、数据伦理五大部分。	秦小燕, 初景利 (2019)
能力培养路径	数据意识, 理解统计概念的能力, 分析、解释和评价统计信息的能力, 沟通和理解统计信息的能力	澳大利亚统计局 Bundy A (2005)
	是一套与数据获取、评价、处理、分析和解释有关的能力, 不属于统计能力的范围	Calzada Prado J, Marzal M Á(2013)
	构成要素为数据意识、数据获取能力、数据处理与运用能力、数据分析与评价能力、数据交流与共享能力、数据安全性与伦理道德等。	郭倩, 李建霞 (2021)
	由数据基本意识、数据获取能力、数据管理能力、数据分析能力、数据存储安全能力和数据伦理意识六个方面构成。	董薇 (2017)
	基于工具的领域, 有数据处理和分析、数据库、数据发现、数据可视化、数据质量、数据转换和互操作性, 以及基于理论的领域, 如数据管理、数据保存、数据管理和重用、元数据、实践文化和道德规范。	Carlson, Jacob, Fosmire, et al. (2011)
	为一种复合能力, 包括一定程度的统计能力、数据可视化能力和使用不同数据分析和解决问题的更通用的能力。	成舒云 (2020)

1、数据信息素养的概念界定

目前有关数据信息素养，没有统一的定义，但均强调了批判思维培养的重要性。

本研究从**能力培养路径的角度**出发，结合**信息素养理论**和**科学数据生命周期**的理论，将数据信息素养作为信息素养的一种扩充，以用户素养提升为导向，将数据信息素养定义为一种获取、理解、使用、管理、评价信息数据的能力，并能够制造出一定的价值数据。基于此定义，构建本研究的馆员数据素养能力模型和课程体系。

2.国内高校图书馆馆员数据信息素养提升的研究现状

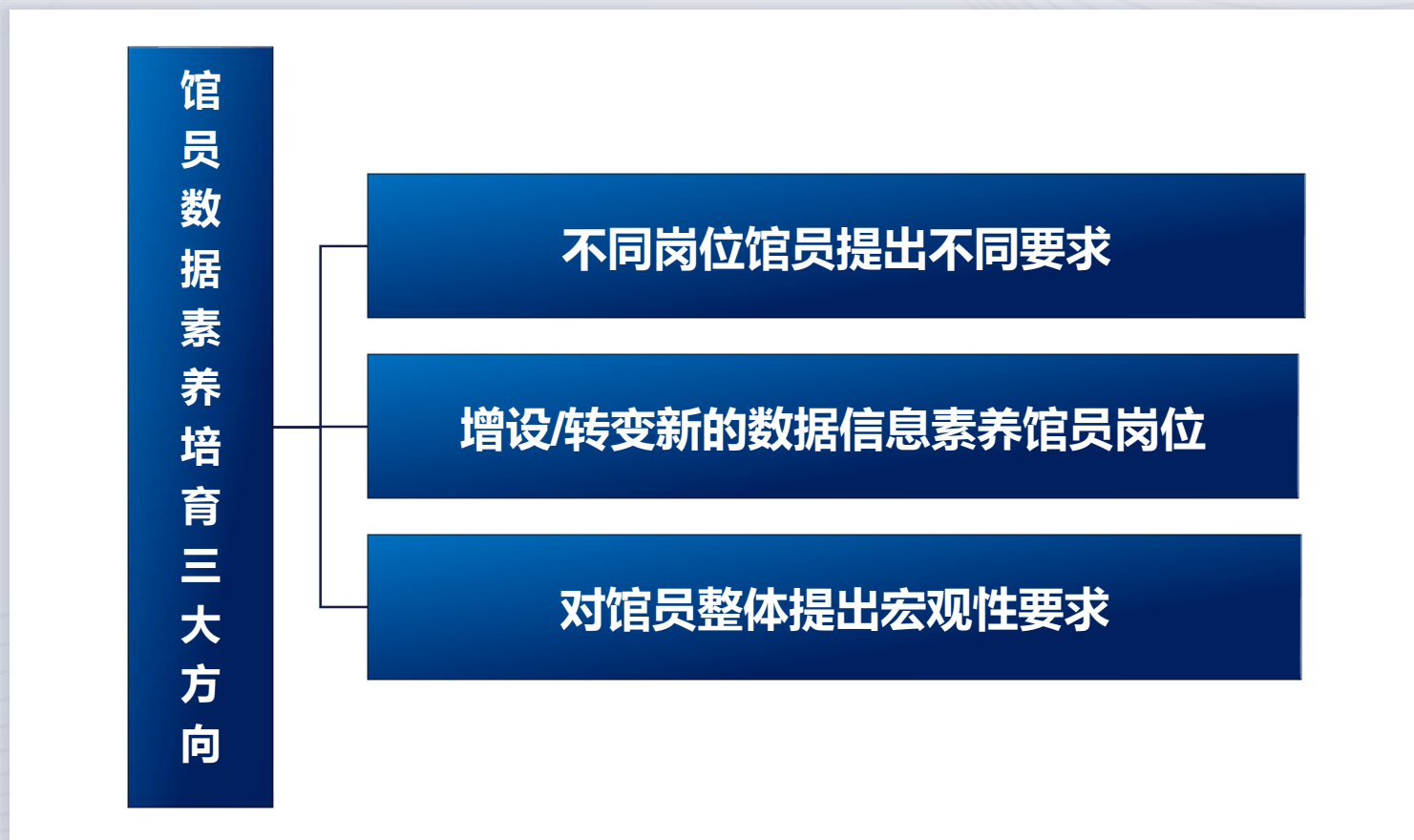


图1 国内馆员数据信息素养培育三大研究方向

3. 国外高校图书馆馆员数据信息素养提升的研究现状

国内数据信息素养培育实践案例

调研对象	举例	培训内容	呈现特点	优点	缺点
内地课程	中国图书馆学会开展的“中国数据馆员培训班”	“数据权益、数据共享、安全保护、获取数据、分析数据、运用数据”	以图书馆学会为主导，多为嵌入式教学（学科主题、应用场景）	强调实用性和培训的延续性，与数据技术发展结合密切	成体系的少，多为单一主题或嵌入其他课程的数据场景中教学，对馆员数据基础有一定要求
台湾学界	研究数据管理专业课程国际合作计划（RDMLA）	11个课程模块：研究数据管理（RDM）的基础概念，研究文化导航，图书馆提倡 RDM，推行数据服务，专案管理与评估，数据分析与可视化工具，编码工具，提供数据管理培训，研究数据版权、许可和隐私，数据管理和归档	数字人文领域先行者，数据素养培育的课程内容自成体系	内容架构完整，对馆员针对性很强，注重基础知识和技能，及解决馆员工作中问题	缺乏数据前沿知识，及图书馆大有可为的数据再利用和数据分享类的内容
相近学科：图书情报专业的数据科学课程		数学与统计学基础课、计算机基础课、数据分析类课程、领域类课程、应用与实践类课程	信息学科色彩强，同时有图情特色	注重人文教育，以用户为中心的课程多，对各学科背景的兼容性高	实践类课程开设较少

◆ 內容一覽

Unit 1

研究資料管理 (RDM) 的基礎概念

Foundations of RDM

說明研究資料管理的關鍵概念，包括研究週期以及資料生命週期。針對資料生命週期的各個階段，提供研究者處理資料過程的概況，以及資訊專業人員所採用的資料服務策略。

Unit 2

研究文化導航

Navigating Research Culture

介紹不同研究生態及其RDM挑戰，並說明研究資料管理館員常見的參與模型以及可提供哪些解決方法。最後探索現今研究文化元素，尋求研究資料管理館員能為此研究文化做出貢獻及改善的方式。

Unit 3

在圖書館提倡 RDM

Advocating for RDM in Libraries

協助館員辨識並克服推行服務時的組織障礙，並制定可行的計畫；同時比較提倡研究資料管理服務時常見的成功策略和失敗策略。

Unit 4

推行資料服務

Launching Data Services

本單元將處理在推行研究資料管理服務時需努力應對的機構特質與利害關係人等，並邀請專家分享在所屬機構中推行資料服務的經驗。最後，說明如何擬定所屬機構的推行服務計畫。

Unit 5

專案管理與評估

Project Management and Assessment

學習如何運用傳統的專案計畫來推展研究資料管理服務。說明專案計畫中的常見元素，並建立自己的專案計畫。除此之外，指導如何運用適當的評估技術來評核計畫的目標。

Unit 6

資料分析與視覺化工具

Data Analysis and Visualization Tools

概述介紹二種資料分析及視覺化工具— R語言 與 Tableau，介紹這些工具在RDM所扮演的角色，並提供進一步學習的策略及可行方法。

Unit 7

編碼工具

Coding Tools

簡單介紹如何透過 Jupyter Notebook編寫Python程式碼，對於Python/Jupyter的精通程度不是課程目標，重點在協助大家理解工作流程的脈絡，並瞭解他們如何滿足RDM生命週期的關鍵需求。

Unit 8

平台工具

Platform Tools

本單元介紹在支援各項研究資料管理 (RDM)活動時可能會使用到的平台工具，並討論實際案例，帶領大家瞭解不同平台工具的運用方式。

Unit 9

Delivering Data Management Training: a Guide to DataONE Resources

Unit 10

Research Data Copyright, Licensing, and Privacy

Unit 11

Data Curation and Archiving

翻譯工作進行中，預計於2022年春季上線推出。

上課去

台灣RDMLA计划

3.国外高校图书馆馆员数据信息素养提升的研究现状

国外数据信息素养培育实践案例

	培训主体	培训内容	特点
图书馆独立授课	州立洛桑大学图书馆	关联开放数据的基本知识 (web\RDF\ LOD\ Turtle\本体等)、实践 (RDF/XML 文档分析、MARC数据转换等)	由理论模块和实践模块组成, 可根据需求自由组合
	科罗拉多大学博尔德分校	“认识图书馆数据职能角色”、“利用数据开展工作”、“科研数据服务外联计划”等	学习形式丰富, 注重实践技能提升, 有学习成果评估工具
	牛津大学泰勒学院图书馆	计算、编程的简介、数据建模、数字对象和数据集、统计分析工具、用于地理可视化的Palladio、用于网络分析的Gephi, 重建、模拟和可视化	实践案例素材来自于图书馆馆藏, 发挥馆员主观能动性; 课程前期重理论, 后期重实践
与学院或其他组织合作开展	哈佛天体物理学中心图书馆、哈佛图书馆(DST4L)	数据提取、整理、存储、数据分析、数据可视化方面的实操	长达一学期的持续性教学, 开设了“数据科学导论”线上课程
	谢菲尔德大学信息学院、当地某图书馆	RDM (研发管理) 知识、研究和数据的关系、数据管理生命周期、RDM的关键技术和项目、开放数据、实用数据管理、机构案例研究等	参与式教学法, 与学员协商课程设置, 注重开展研讨会
	新英格兰地区医学图书馆Lamar Soutter图书馆、麻省大学医学院、伍斯特理工学院	1研究数据管理概述 2数据: 类型、阶段和格式 3元数据 4数据存储、备份和安全 5法律和伦理考虑 6数据共享和重用策略 7存档和保存	培训资源丰富, 包括开发电子科学门户网站、举办研讨会、一系列的专业发展日和科学训练营, 主办《科学图书馆学杂志》等

Research Data Management Resources

Data management best practices, funder mandates, data sharing options, and local resources for research data management.

Why Manage Data?

[Good data management](#)

[Why manage data?](#)

[Data is going public!](#)

[Practical reasons to manage your data](#)

[A cautionary tale](#)

Managing Data

[Analysis-ready Data Sets](#)

[Citation](#)

[Data Documentation](#)

[Data Management Plans](#)

[Ethics](#)

[File Management](#)

[File Storage and Backup](#)

[Ownership](#)

[Policies](#)

[Retention](#)

[Sharing/ Publishing Data](#)

[UMass Chan Campus Resources and Policies](#)

[Open and Publicly Available Data](#)

[Training videos](#)

Good data management

"Good data management is fundamental for high quality research data and research excellence.

Data management covers all aspects of handling, organising, documenting and enhancing research data. It is particularly important for facilitating data sharing, ensuring the sustainability and accessibility of data in the long-term, and allowing data to be re-used for future science."

From the UK Data Archive Resource Getting Started. Available from: <http://www.data-archive.ac.uk/create-manage/planning-for-sharing/getting-started>.

See also Corti L, Van den Eyden V, Bishop L, and Wollard M. (2014) [Managing and Sharing Research Data: A Guide to Good Practice](#). Sage Publications.

Why manage data?

Data management is an integral part of the research process. Why should you take the time to do it well?

- **Be compliant**
Funders, institutions, and publishers have policies governing how data is managed and shared. These policies effect you.
- **Be efficient**
Well-managed data is easier to find, understand, analyze, validate, and share. Get organized.
- **Be responsible**
Data Management is a core ethics principle of the Responsible Conduct of Research. Learn more.
- **Be transparent**
Data that is appropriately managed and described supports published research conclusions. Poorly managed data does not.
- **Be acknowledged!**
You can be cited for data sets in the same way that you can be cited for a published paper! And openly accessible data sets correlate to an increase in citations! Learn how.

Data is going public!

The demand for public access to research data is growing. In February 2013, the White House Office of Science and Technology Policy issued a [directive](#) calling for all funding agencies with over \$100 million in R&D expenditures to ensure that they provide for public access to their research products, including primary research data. While the policies and systems for making these research products publicly available are evolving (see initiatives such as [CHORUS](#) and [SHARE](#)), the requirement that federally funded research data be **managed, preserved and shared** has been established.

Brief history of federal policies around data sharing:

- **HIPAA (1996)**

可借鉴：

1. 国外的高校图书馆注重数据技能的提升，提供的培训模式更加的“小而精”，在培训阶段就将**实操练习**作为重要一环。
2. 其课程安排注重与不同学科的紧密结合，如和生物医学、物理学、社会学等专业，会**与学院合作展开教学**。
3. 国外广泛采用**模块化**的课程设置模式，针对不同的学习对象灵活设置学习计划。
4. **培训形式多样**，从一日培训、研讨会到完整的系列课程，配合线上开放资源，**与馆员的互动性强**，对馆员学习效果有评估和反馈机制。

缺少针对不同岗位不同职责的馆员数据信息素养培训。

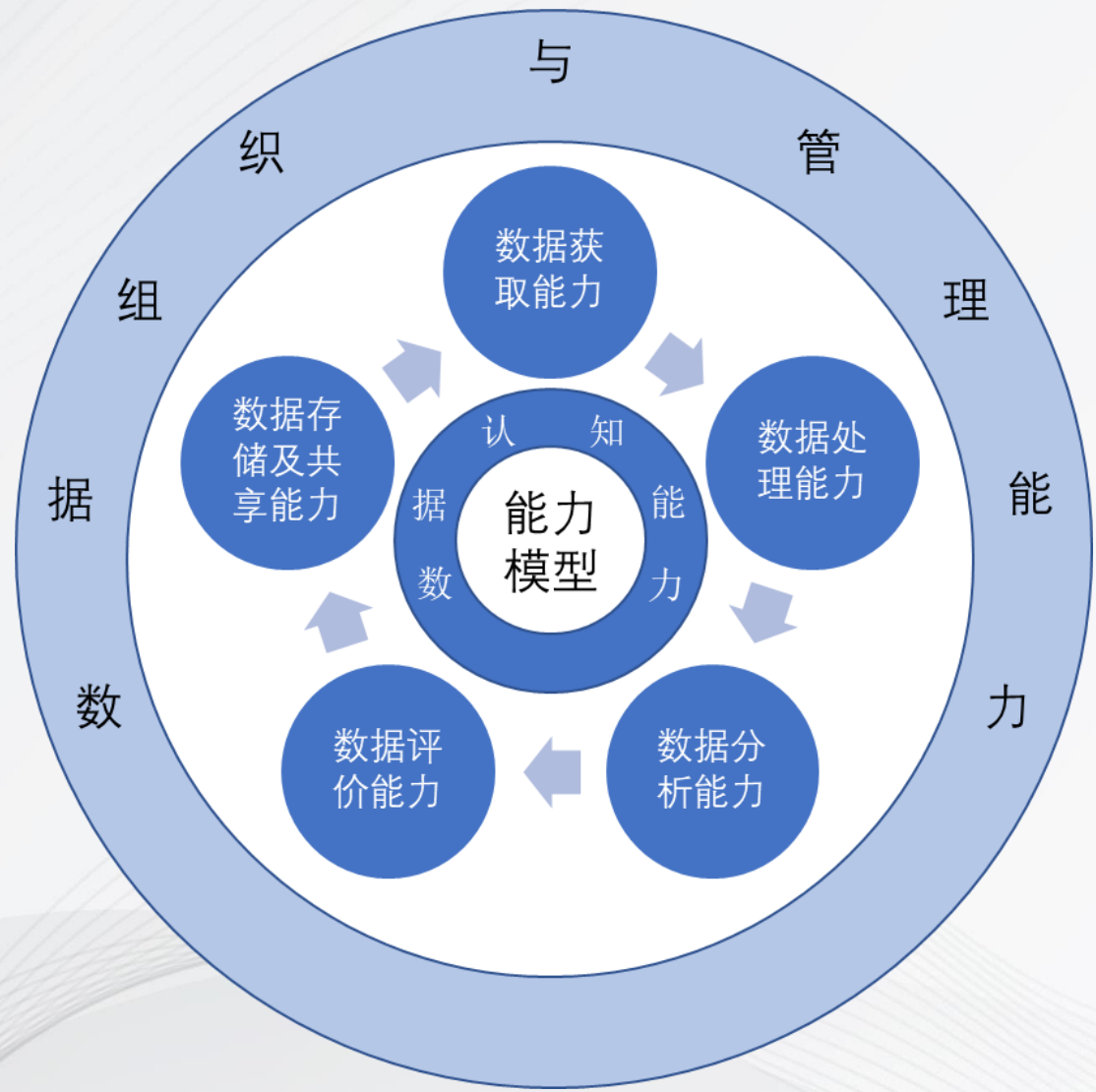


PART. 03

精细化能力模型

- 1、相关领域经典模型在科学数据生命周期环节中的对应
- 2、数据信息素养能力模型七要素
- 3、馆员数据信息素养培育能力模型

相关领域的模型; 数据素养能力	科学数据生命周期模型 ^[8]	ACRL教师教育信息素养标准 ^[10]	欧盟DigCompEdu框架 ^[11]	INTEF教师通用数字能力框架 ^[12]	
科学数据生 命周期环	数据产生 或获取	数据产生; 数据采集	选择找到该数据的策略和工具; 查找数据; 选择数据。	创建和修改数字资源; 数字内 容创建; 信息与媒介素养;	浏览、搜索和过滤数据、信息和数字 内容; 开发数字内容
	数据处理	数据去重; 数据清洗; 数据整合	处理数据; 综合数据		编程; 创造性地创新和使用数字技术
	数据分析	数据分析; 数据可视化	分析数据	分析证据; 反馈和规划	解决技术问题
	数据评价		评估单个数据; 评估数据寻求过 程	选择数字资源; 数字化持续专 业发展; 评估策略	评估数据、信息和数字内容; 识别技 术需求和响应; 识别数字能力的差距
	数据描述	文件命名; 文件格式; 版本控制; 元数据创建	呈现数据	通过数字化渠道进行协作;	整合和重新设计数字内容
	数据组织		组织数据	组织沟通; 专业合作; 数字问 题解决	管理和检索数据、信息和数字内容
	数据存储	数据保存; 数据备份; 数据更新			
	数据出版 或共享	数据发布; 数据版权; 数据共享; 数据引用; 数据再利用		管理、保护和共享数字资源	共享信息和数字内容; 版权和许可
其他	数据伦理与安全; 数据质量控制; DMP	定义并阐明了对数据的需求; 合 乎道德地使用和传播数据。	教学; 指导; 协作学习; 自主 学习; 负责任使用	沟通与协作; 数据安全保护	



一级指标	二级指标
数据认知	数据态度
	数据意识
	数据伦理
数据知识 (理论)	数据基础知识
数据技能 (实践)	数据获取
	数据处理
	数据分析
	数据评价
	数据存储与共享
	数据组织与管理

一级指标	二级指标	能力内容
数据认知	数据态度	即以批判性的思维，认识到数据存在的价值，同时以严谨认真的数据使用态度来保证数据的客观公正，这是数据合理利用的前提。
	数据意识	即能够细致、准确、具体地表达数据需求，认识到数据在不同的科研生命周期阶段的作用。包括数据主体、获取、共享、更新、安全意识等方面。
	数据伦理	即认识到数据获取、使用等过程中的各种法律条文、行为规范和道德准则，维护数据生态的正常秩序。
数据知识 (理论)	数据基础知识	熟悉数据的内涵、来源、属性、类型等基本知识；数据各技能的基本原理、方法论。
数据技能 (实践)	数据获取	熟悉获取所需数据的途径，能够熟练检索并收集所需数据，并且保持对数据动态化发展的持续关注。
	数据处理	精通数据格式转换；能够使用数据处理软件（如 Excel）、数据处理方法（如 Python、SQL 等）、数据建模工具（如 PowerDesigner）、数据可视化工具。
	数据分析	分析思维的培养和熟悉基本的分析工具，能够运用统计软件，数据管理工具对数据进行分析。
	数据评价	对数据分析结果进行认定，能够验收数据正确性，并剔除错误、无效数据；认识到数据的局限性，并能够合理质疑数据；学习数据审计的基本方法和常用技巧。
	数据存储与共享	认识到数据保存的好处和成本，了解保存数据的技术、资源和组织组成部分；能够使用数据存储工具，熟悉数据存储方法，进行数据长期保存；能够参与网络共享、数据开源等，促进数据共享。
	数据组织与管理	了解数据的生命周期，制定数据管理计划，并跟踪子集或处理过的数据与原始数据集的关系；为数据管理和文档创建标准操作程序；对可能出现的紧急事件和潜在风险有预案；能够使用数据管理平台工具，妥善组织数据。



PART. 4

课程体系构建

- 1、教学体系
- 2、馆员岗位与问卷设计、问卷结果分析
- 3、模块化课程体系构建
- 4、模块化课程体系的情景化应用及课程指南

教学需求

现状调查
(数据信息
素养能力模
型)

馆员需求
(问卷调查)

教学对象

图书馆员

岗位要求

专业基础

研究方向

教学目标

数据态度

数据意识

数据伦理

数据基础知
识

数据获取

数据处理

数据分析

数据评价

数据存储与
共享

数据组织与
管理

教育内容

理论教育

实践教育

教育方式

线上

线下

嵌入式

专业课程

科研团队

专题培训

在线课程

教学评估

定性定量相
结合

自评

第三方评估

通过查找文献和浏览部分高校图书馆的官方网站，归纳总结出各类岗位的工作职责，将馆员岗位类别分为：行政管理、纸质资源建设、电子资源建设、读者服务、宣传推广、信息服务、发展研究、信息技术、古籍特藏。

一级指标	二级指标	问卷题目
岗位	岗位类别	题1：您目前的工作方位涉及以下哪些类别？
	工作场景	题2：在您日常工作中，与数据密切相关的工作场景有哪些？
能力	能力需求	题3：结合您自身工作情况，请对您的数据信息素养能力进行评估。
课程	理论课程	题4：在数据理论方面，您希望学习到怎样的课程内容？
	实践课程	题5：在数据实践方面，您希望学习到怎样的课程内容？
	授课形式	题6：您希望的授课形式是什么？
	授课方	题7：您希望谁来进行授课？
综合（岗位、能力、课程）		题8：您对提升数据信息素养还有什么建议？

最终回收有效问卷284份

数据相关的工作场景

服务型场景

读者数据统计、资源采访数据管理、书目数据管理、资讯服务、参考咨询、古籍整理与编目、数据库培训、数字资源推广、教学培训等；

业务型场景

日常工作数据统计、分析、组织整理，绩效评估、统计决策、人力资源工作等；

学术型场景

学术报告、科研数据挖掘统计、情报分析、专利分析、论文收录引用检索等；

技术型场景

系统开发、数据存储、数据监测等。



图3 与数据密切相关的工作场景关键词词云

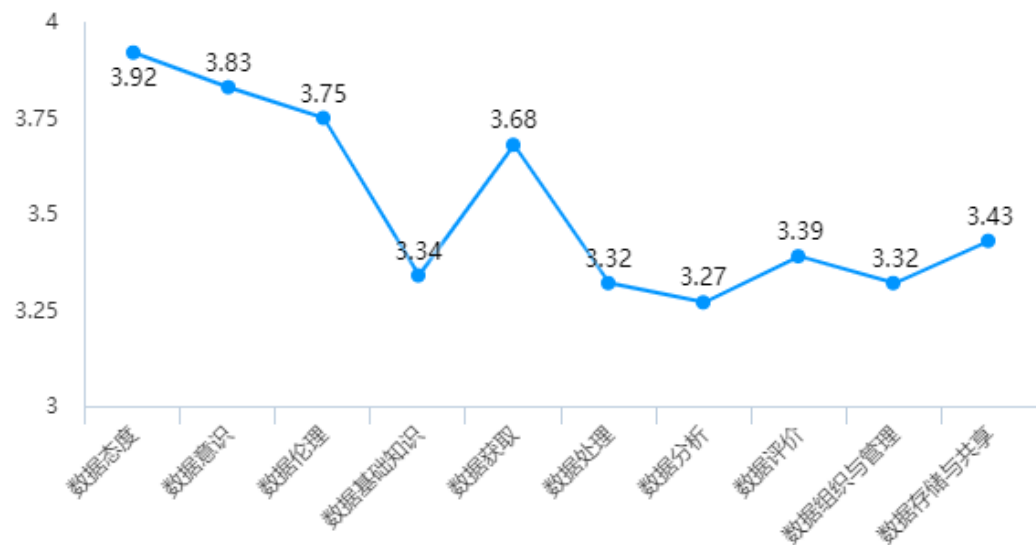


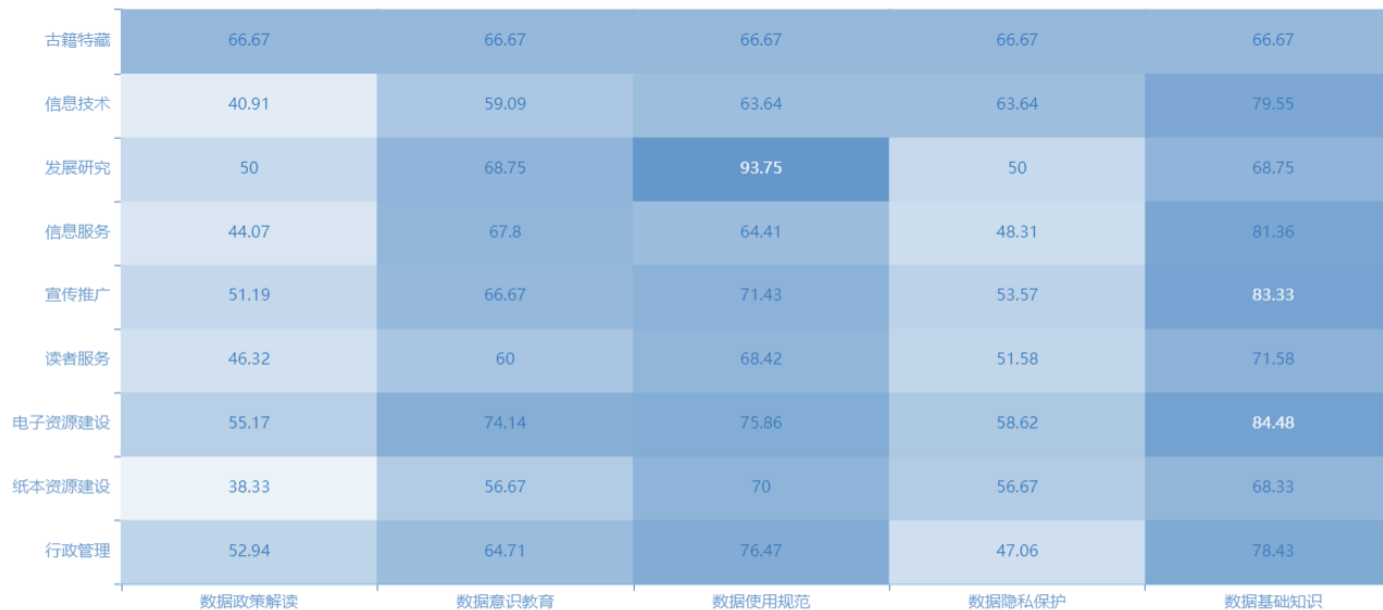
图4 馆员能力评估结果

结论

馆员普遍认为自己在数据认知能力、数据获取等方面均较能满足工作需求，其他方面仍有待提升。同时，各个岗位对数据处理、数据分析、数据基础知识等方面有较高的需求。

岗位类别	能力内容
行政管理	数据处理、数据分析、数据基础知识、数据组织与管理
纸本资源建设	数据基础知识、数据分析、数据处理
电子资源建设	数据分析、数据组织与管理、数据处理
读者服务	数据组织与管理、数据分析、数据处理
宣传推广	数据分析、数据处理、数据基础知识
信息服务	数据处理、数据组织与管理、数据分析
发展研究	数据处理、数据分析、数据组织与管理
信息技术	数据基础知识、数据评价、数据分析、数据组织与管理
古籍特藏	数据评价、数据处理、数据分析

表4.3 各岗位迫切需要提升的能力



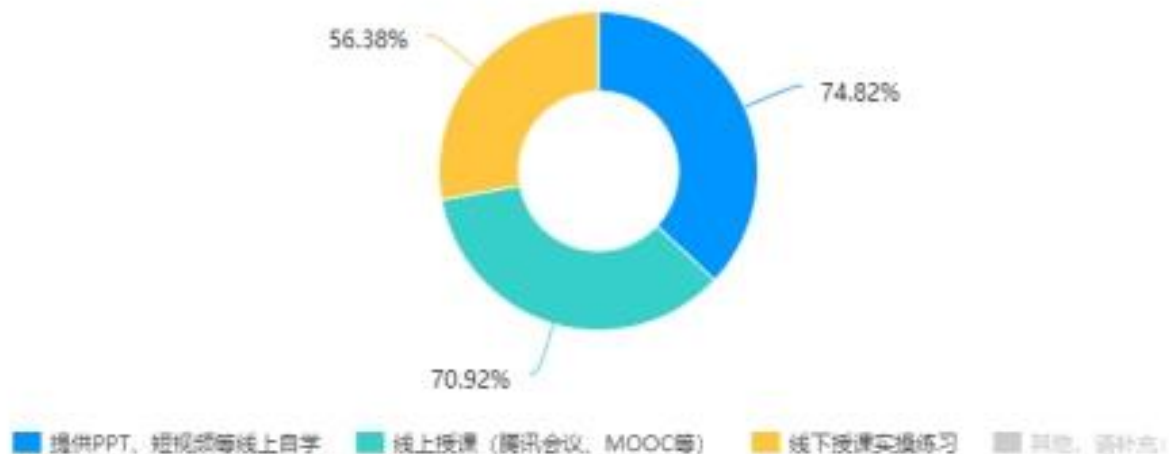
结论

理论课程方面，各个岗位都想学习的是“数据基础知识”，馆员无论在哪类岗位上，在夯实数据知识基础上存在共识。此外，数据使用规范、数据意识教育也是各个岗位关注的焦点，其中，发展研究岗有93.75%的馆员选择了“数据使用规范”，电子资源建设岗有74.14%的馆员选择了“数据意识教育”。

实践课程需求

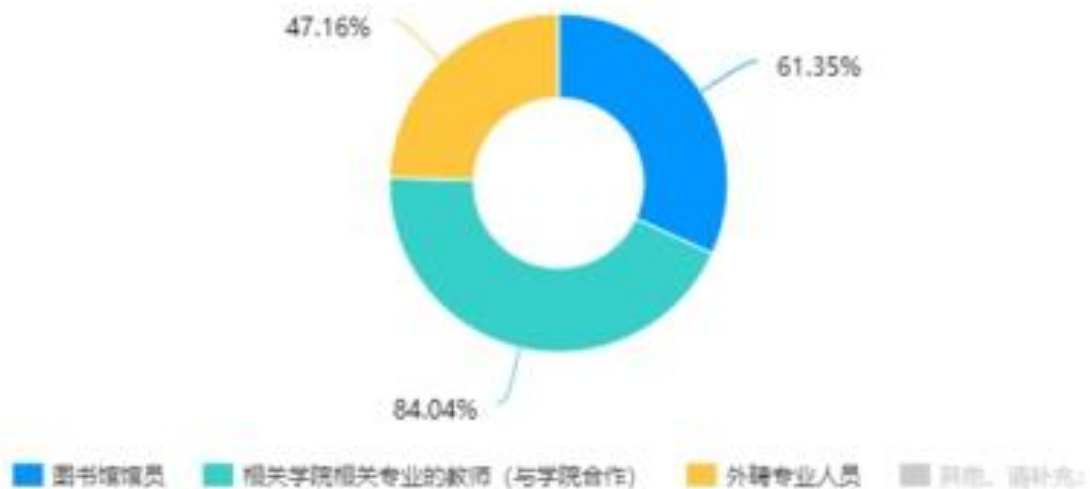
岗位	数据资源检索	数据获取工具实操	数据挖掘	多种格式数据处理方法	数据处理工具实操	数据分析工具实操	数据统计与分析方法	数据评价标准、方法	数据存储与共享	数据组织与管理实践
行政管理	62.75%	70.59%	58.82%	45.10%	60.78%	62.75%	64.71%	45.10%	29.41%	50.98%
纸本资源建设	55.00%	66.67%	66.67%	53.33%	61.67%	60.00%	71.67%	41.67%	48.33%	48.33%
电子资源建设	56.90%	77.59%	72.41%	67.24%	65.52%	72.41%	81.03%	63.79%	36.21%	50.00%
读者服务	61.05%	64.21%	46.32%	47.37%	44.21%	42.11%	52.63%	33.68%	35.79%	35.79%
宣传推广	50.00%	78.57%	63.10%	50.00%	58.33%	61.90%	60.71%	42.86%	36.90%	42.86%
信息服务	55.93%	75.42%	62.71%	54.24%	67.80%	65.25%	67.80%	53.39%	35.59%	39.83%
发展研究	68.75%	100.00%	81.25%	56.25%	75.00%	81.25%	87.50%	62.50%	37.50%	50.00%
信息技术	56.82%	75.00%	59.09%	38.64%	52.27%	56.82%	56.82%	31.82%	29.55%	31.82%
古籍特藏	50.00%	66.67%	41.67%	41.67%	41.67%	41.67%	41.67%	41.67%	25.00%	41.67%

实践课程方面，数据获取工具实操和数据统计与分析方法两门课程需求最大。按岗位的课程需求来看，较为关注数据获取类课程岗位有电子资源建设、宣传推广、发展研究岗。其中，发展研究岗的馆员对数据获取工具实操课程的选择率为100%，数据挖掘课程也高达81.25%，体现出该岗位的馆员在日常工作中需要多方获取实用信息、资讯，才能为研究工作提供高质量的材料。较为关注数据处理类课程的有电子资源建设、发展研究、信息服务岗。数据分析类课程是纸本资源建设岗位的馆员选择率最高的课程。对数据评价类课程需求较高的是电子资源建设岗，电子资源的采购论证需要大量数据佐证，63.79%的馆员希望能够学习如何更好地评价数据，以更高效的遴选电子资源。



结论

授课形式上，馆员较为偏向线上学习。在接受问卷调查的馆员中，74.82%想使用所提供的PPT、短视频等进行线上自学，70.92%希望线上授课，56.38%愿意参与线下授课实操练习。在实践中应充分考虑在职官员对学习方式和学习工具的倾向性。



结论

授课方的选择上，大多数馆员更希望图书馆与学院进行合作。如图所示，84.04%的馆员选择了与学院合作授课，61.35%认为应该馆员来授课，47.16%希望外聘专业人员授课。高校具有丰富且优良的教育资源，与学院合作不仅能借助专业教师的专业优势，而且加强了馆员与科研人员的沟通合作，实现双向良性互动。

精细化能力模型		模块化教育		
一级指标	二级指标	教育内容	教育方式	课程安排
数据认知 (思维想法)	数据态度	理论板块	(线上) 讲义、PPT, 视频讲解, 课后习题。按单元学习。	最新数据政策解读、信息服务与用户 (MOOC武汉大学)
	数据意识			数据安全意识教育; 数据整体化思维 (案例学习)、数据思维 (MOOC南京大学)
	数据伦理			信息伦理学、科学数据开放获取政策 (图书)、著作权法基础与讨论 (讲义)、科学大数据标准工作进展
数据知识 (理论)	数据基础知识		(线上), 视频讲解, 课后习题。按单元学习。配备测试题。	统计学基础、数据库基本原理、信息组织原理与利用 (MOOC武汉大学)、数据结构、大数据导论 (MOOC厦门大学)
数据技能 (实践)	数据获取	实践板块	(线下为主) 实践操作, 课后习题; 讲座交流; 成果撰写。	国内外科学数据共享平台、开放数据资源建设、信息检索 (MOOC黄如花)、数据挖掘
	数据处理			Excel数据处理实践、数据可视化与 tableau 安装、实践案例与 tableau 使用、自然语言处理
	数据分析			利用R软件进行数据分析 (开源软件R)、基于Hadoop的大数据分析 (开源软件Hadoop)、社会网络图与 CiteSpace 安装、实践案例与 CiteSpace 使用、Python数据分析
	数据评价			数据质量评价方法 (演绎推算、独立抽样检查、有效值检查等)、信息计量学
	数据存储与共享			数据的存储、备份与恢复 (MOOC+实操) 数据出版与发布 (网络免费资源+讲义)、数据仓库
	数据组织与管理			DataONE (数据融合管理平台) 资源指南、机构知识库开源软件介绍 (讲义)、机构知识库安装、维护、运行 (开源软件Cspace)、机构知识库前沿进展与管理实践 (网络免费资源+讲义)、数字资源管理技术 (MOOC)

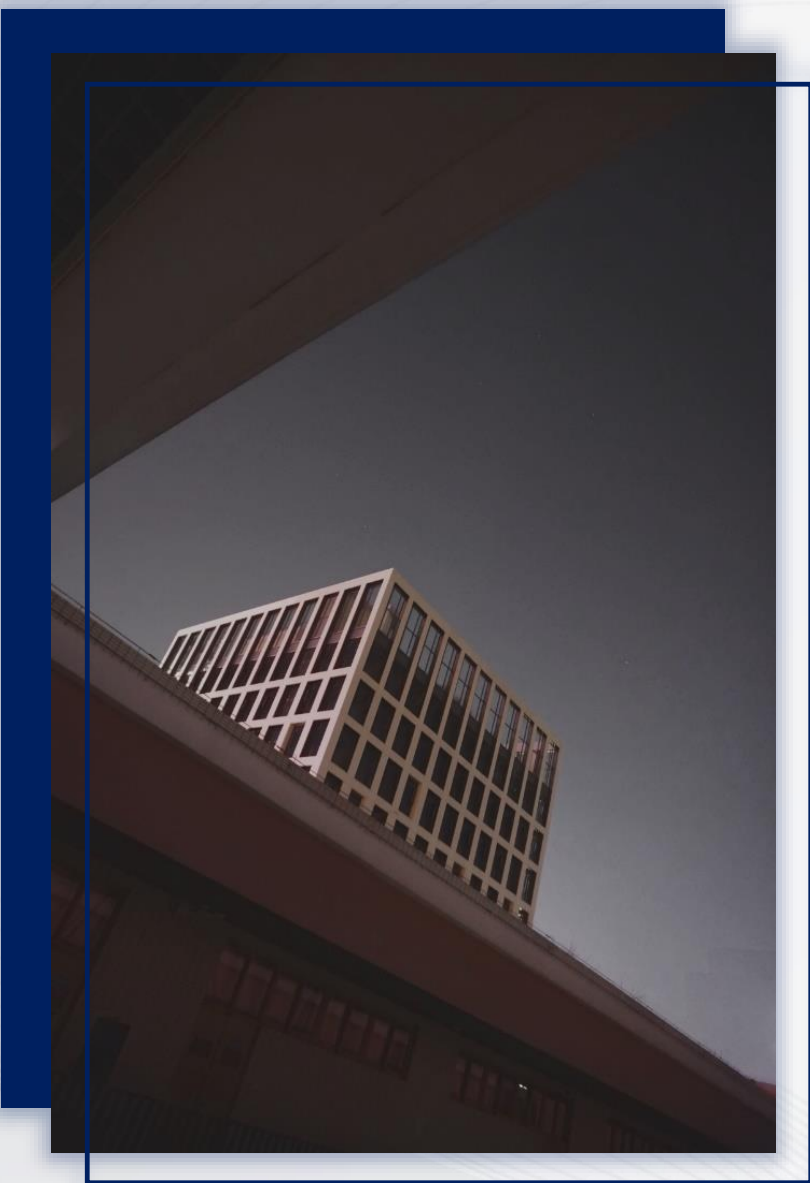
通过举例各岗位的情景化应用，帮助馆员理解数据信息素养技能在工作实践中的应用，从而针对性的选择不同模块进行学习

精细化能力模型		模块化教育		情景化应用
一级指标	二级指标		教育内容	工作岗位
数据认知（思维想法）	数据态度	理论 板块	数据政策；数据价值探索；数据批判性认知	全部岗位
	数据意识		培养对数据的理解和敏感度，建立数据思维	
	数据伦理		数据规范使用；数据隐私保护；数据法规与标准规范	
数据知识（理论）	数据基础知识		数据基础知识（数据及基本理论与概念、数据结构等）	
数据技能（实践）	数据获取	实践 板块	数据获取工具；数据库使用方法；数据挖掘	全部岗位 (如，开放资源建设——网络信息爬取、最新学术资讯跟踪、学科点申报数据下载、科技情报数据的挖掘、数据库培训.....)
	数据处理		数据处理工具；多种格式数据处理方法	资源建设、信息服务、信息技术 (如，电子资源论证报告、年度阅读报告数据处理和可视化、图书馆各平台数据维护和更新、论文数据清洗.....)
	数据分析		数据分析工具；数据统计与分析方法；	全部岗位 (如，读者借阅记录分析、行政财务数据统计分析、培训数据分析、馆藏数据分析.....)
	数据评价		数据有效性判定；数据评价标准	信息服务、发展研究、信息技术 (如，学科论文统计与学院贡献度评价、专利分析中数据与主题关联度的甄别.....)
	数据存储与共享		数据存储工具；数据合理保存方法；数据共享渠道	电子资源建设、信息技术、古籍特藏 (如，本地镜像数据存储管理、古籍资源的数字化和长期保存.....)
	数据组织与管理		数据组织与管理工具；数据管理平台；数据编码与描述	信息技术、信息服务 (如，本校机构知识库的建设.....)

馆员岗位	理论模块				实践模块					
	数据态度	数据意识	数据伦理	数据基础知识	数据获取	数据处理	数据分析	数据评价	数据存储与共享	数据组织与管理
行政管理	*	*	✓	*	*	*	✓	X	X	X
质资源建设	*	*	✓	✓	✓	✓	✓	X	*	*
电子资源检索	*	*	✓	✓	✓	✓	✓	X	✓	*
读者服务	*	*	*	✓	*	*	✓	X	X	X
宣传推广	*	✓	*	✓	✓	*	✓	X	X	X
信息服务	*	✓	*	✓	✓	✓	✓	✓	X	✓
发展研究	✓	*	✓	✓	✓	*	✓	✓	X	X
信息技术	*	*	*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
古籍特藏	*	*	*	*	✓	X	*	X	✓	*

注：✓为必选，*为可选，X为不选

从问卷结果来看，馆员普遍认为不缺乏对数据思维层面的认知，所以该部分以推荐可选为主，再结合调研结果和岗位工作内容增加必选课程。另外，从问卷结果的结论来看，各个岗位对数据处理、数据分析、数据基础知识方面均有较高的需求。而数据获取技能是图书馆馆员需掌握的基本信息技能，所以将这四部分课程推荐必选为主，再结合岗位工作内容适当调整。将课程分为必选、可选和不选三个等级。



PART. 05

实施保障

1. 积极制定强有力的政策保障。
2. 促进大数据专业人才培养，推进学科教育的转型
3. 成立专门的科学数据管理组织机构。
4. 搭建数据信息素养教育平台，不断充实优化培训内容。
5. 搭建科学数据管理平台，辅助图书馆员应用数据。
6. 加强数据服务宣传，营造跨组织等协作型数据文化氛围

营造数据文化氛围

- 图书馆向馆员推广科学数据
- 将数据服务相关内容的宣传融入到日常业务学习中

开展数据对话

- 馆员与培训者之间、馆员之间、馆员与用户之间要开展广泛的交流与沟通
- 开展广泛而深入的沟通与交流，形成共识，以促进馆员、培训者和用户对数据服务形成更高层次的认知

构建馆员数据素养能力发展的外部生态

- 高校图书馆可以采取跨系联合、跨所（馆）联合、跨国联合的形式，合作制订科学数据获取和共享政策，合理设计馆员数据服务教学方案，完善数据服务教育内容。



THANKS

【汇报人：深圳大学图书馆 查颖】

邮箱：zhaying@szu.edu.cn

QQ：30812541