

工程化视角下“智库”型情报服务体系构建研究

郑怀国, 赵静娟*, 秦晓婧

(北京市农林科学院 数据科学与农业经济研究所, 北京 100097)

摘要: [目的/意义]在中国智库战略发展背景下, 国家需求和情报体系自身发展需求共同助推科技情报机构向“智库”转型。而工程化视角为建立适应“智库”服务需求的情报体系提供了新思路, 开创了新范式。[方法/过程]文章在工程化视角下, 基于霍尔模型, 以知识维资源保障体系、技术支撑体系、情报服务体系为主线, 在时间维和逻辑维, 建立基于霍尔模型矩阵的管理体制与机制, 探索构建了基于霍尔模型的“智库”型情报服务体系。通过“能力建设+制度约束”, 形成了反应迅速、运行高效的“智库”型情报服务体系。[结果/结论]本文构建的基于霍尔情报服务模型的“智库”型情报服务体系, 能够不断强化情报研究与服务的能力, 为“智库”情报工作开展提供保障。

关键词: 工程化视角; 情报体系; 智库; 霍尔模型

中图分类号: G250 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002-1248 (2022) 05-0067-09

引用本文: 郑怀国, 赵静娟, 秦晓婧. 工程化视角下“智库”型情报服务体系构建研究[J]. 农业图书情报学报, 2022, 34(5): 67-75.

1 引言

2014年10月, 中央发布了《关于加强中国特色新型智库建设的意见》, 提出要建设高水平科技创新智库, 围绕建设创新型国家和实施创新驱动发展战略, 研究国内外科技发展趋势, 提出咨询建议, 开展科学评估, 进行预测预判, 促进科技创新与经济社会发展深度融合^[1]。习近平总书记也将“智库”建设提到了推动科学决策、民主决策, 推进国家治理体系和治理能

力现代化、增强国家软实力的战略高度。

在智库战略背景下, 由于情报服务与智库服务在发挥“参谋”功能上的一致性, 在国家需求和自身发展需求的共同推动下, 科技情报机构向“智库”转型成为当今的趋势。然而, 虽然科技情报机构具有丰富的信息资源和成熟的方法体系, 具备向“智库”转型的基础, 但是“智库”需要解决的问题常常处在复杂的场景中, 需要在大情报观下, 通过对涉及政治、经济、文化、科技等诸多方面的错综复杂的信息进行深入挖掘和分析, 通过激发跨学科、跨领域专家的智慧,

收稿日期: 2021-11-24

基金项目: 北京市农林科学院科技创新能力建设专项“智库型农业情报研究与服务体系提升”(KJCX20200202)

作者简介: 郑怀国(1967-), 女, 研究馆员, 北京市农林科学院数据科学与农业经济研究所, 研究方向为农业科技情报研究。秦晓婧(1982-), 女, 助理研究员, 北京市农林科学院数据科学与农业经济研究所, 研究方向为农业科技情报研究

*通信作者: 赵静娟(1982-), 女, 副研究员, 北京市农林科学院数据科学与农业经济研究所, 研究方向为农业科技情报研究。E-mail: zjjaaa_zn@163.com

才能为科学决策提供解决方案和愿景支持。因此,需要情报机构改变情报研究范式,构建一个能够满足“智库”服务综合性、深刻性和时效性要求的情报体系。

众多学者针对科技情报机构向“智库”转型过程中面临的问题进行了研究与探讨,总结可以分为3类:一是情报学与智库之间的关系。李纲、张家年、黄如花等认为情报研究在智库建设的前端发挥了重要作用^[2],情报与智库之间在基本功能、内在机能等方面联系密切,情报可以为智库提供知识服务和智库成果的复用^[3,4]。李品等提出智库服务应包括智库活动、智库产品生产和智库影响力3个主要环节,通过构建支持智库活动的情报流程、协助智库产品生产的情报体系,制定助推智库影响力提升的情报流控制策略,能够达到智库活动与情报研究内在的融合^[5]。HAMES等从情报工作的优势分析了情报工作对智库的作用^[6]。二是情报服务体系构建。钱思晨等提出了在“互联网+”背景下,应构建情报协同服务体系,从政策、机构、资源等多方面实现情报服务的协同化^[7]。王心妍等开展了产业竞争情报智慧服务体系研究,将情报智慧服务体系分为情报获取层、情报模块层、情报分析层和服务应用层4个层次,认为智慧服务可以让整个情报体系内的业务流程自行运转,提高业务处理的效率和质量^[8]。RICH等建立了基于情报工作流程的智库系统,并把智库系统分为3个子系统,对每个系统的有机构成进行了分析^[9]。三是情报工程化。2014年,贺德方等将工程化及系统化的思维融入到情报研究中,提出了“情报工程学(Intelligence Engineering)”的概念,将工程化思维用于情报研究和服务工作所涉及的构成要素、工作流程以及组织管理的设计与开发中,以实现情报工作的自动化、规范化、系统化^[10]。之后,很多学者从不同角度在这方面进行了探索性研究,李阳、李刚等将工程化思维嵌入至基于情报流的智库能力体系与运行机制模型中,构建了面向决策的智库协同创新情报服务体系基本架构^[11,12]。唐晓波等以霍尔三维结构的思想和生命周期理论为基础,构建了工程化思维下情报工作的霍尔模型^[13]。

以上研究明确了智库与情报的关系,并将工程化

思维引入情报服务体系的建设中,但依然缺少针对决策复杂场景和决策全过程的特定情报需求,做出及时响应的智库型情报服务体系的构建研究。

2 智库型情报服务体系

2.1 情报服务体系

在讨论“智库”型情报服务体系构建问题之前,需要首先明确什么是“智库”型情报体系。所谓“体系”,是指在一定范围内或同类事物按照一定的次序和内部联系组合而成的、具有一定功能的整体^[14]。情报服务体系是针对特定情报需求,以情报机构为主导,以情报研究为手段,以情报服务为目的,为实现特定情报功能而形成的情报资源、情报技术、情报方法、情报人员以及领域专家等各种要素的集合以及协调管理机制^[15,16]。

2.2 “智库”型情报服务体系

“智库”型情报服务体系不同于一般的情报服务体系之处在于,该服务体系是为满足“智库”出对策、出思想和出声音3个显著功能^[17]而构建,在情报功能上突出服务于决策,是能够促使情报流与决策流有效地融合,并满足“智库”服务综合性、深刻性和时效性要求,能针对决策各环节不同的情报需求做出快速响应,并提供预判性结论和解决方案的情报服务体系。“智库”型情报服务体系是一个更为复杂的系统,它的运行需要工程化的思想来指导。

3 霍尔工程化情报服务模型

霍尔三维模型是由美国系统工程专家霍尔(Hall)提出的一种系统工程方法论,它通过建立一个包含时间维、逻辑维和知识维的三维空间结构模型,来刻画系统工程各项流程工作以及所涉及的要素内容^[18]。“智库”型情报服务,涉及用户需求的获取与规划、数据资源的遴选与组织、方法工具的开发、专家智慧的

参与等诸多关键环节, 整个流程的实施、运作需要完善的顶层设计和各部分之间的协同组织, 具有现代科学系统的特点^[13]。因此, 以霍尔三维结构为方法论, 构建工程化情报服务模型, 能够将情报服务要素融合为一个有机整体, 充分体现在组织方面的有效控制和整体优化。促使情报服务体系具有明确的问题导向、有序的组织管理以及综合运用技术方法的能力, 从而保证了情报服务体系的高效运行, 以满足“智库”服务的要求。工程化情报服务模型如图 1 所示。工程化情报服务模型分为 3 个维度。

(1) 时间维。时间维表示工程化情报活动从开始到结束按时间顺序排列的工作流程。在时间维上, 尽管不同主题、不同类型的情报项目以及产出的相应情报产品在生命周期中的具体表现形式各不相同, 但是都可以映射到情报规划、数据采集、情报分析、情报服务、评估反馈 5 个环节构成的循环上^[13]。理清时间维下情报生命周期的各个阶段具有重要意义, 可以使情报人员、情报用户和管理者在明确任务、达成共识的前提下, 相互配合, 把握情报研究课题的总体进程, 使复杂的情报工作有计划、有步骤地进行。

(2) 知识维。知识维是指对开展情报服务所需要的知识综合, 体现为在时间维和逻辑维的各阶段, 所需要配置的各类知识库、研究方法、技术工具、专家智慧等。知识维上, 知识库、研究方法、技术工具和专家智慧的建设, 是情报服务体系建设的重中之重, 是实现“事实数据+工具方法+专家智慧”工程化情报服务的关键。

(3) 逻辑维。逻辑维是工程化情报流程中每一环节所需完成的任务和应遵循的思维程序。按照逻辑维, 可以划分为情报需求分析与识别、情报问题提炼与明确、目标确定与方案设计、方案实施与优化、效果评价 5 个方面。逻辑维体现了按照时间维的进度部署, 调动知识维的各个要素, 在运行机制的保障下, 有效执行每一个任务的能力。

4 基于霍尔模型的“智库”型情报服务体系构建

融合上述霍尔工程化情报服务模型, 建立“智库”型情报服务体系, 在知识维上以提升情报研究与服务

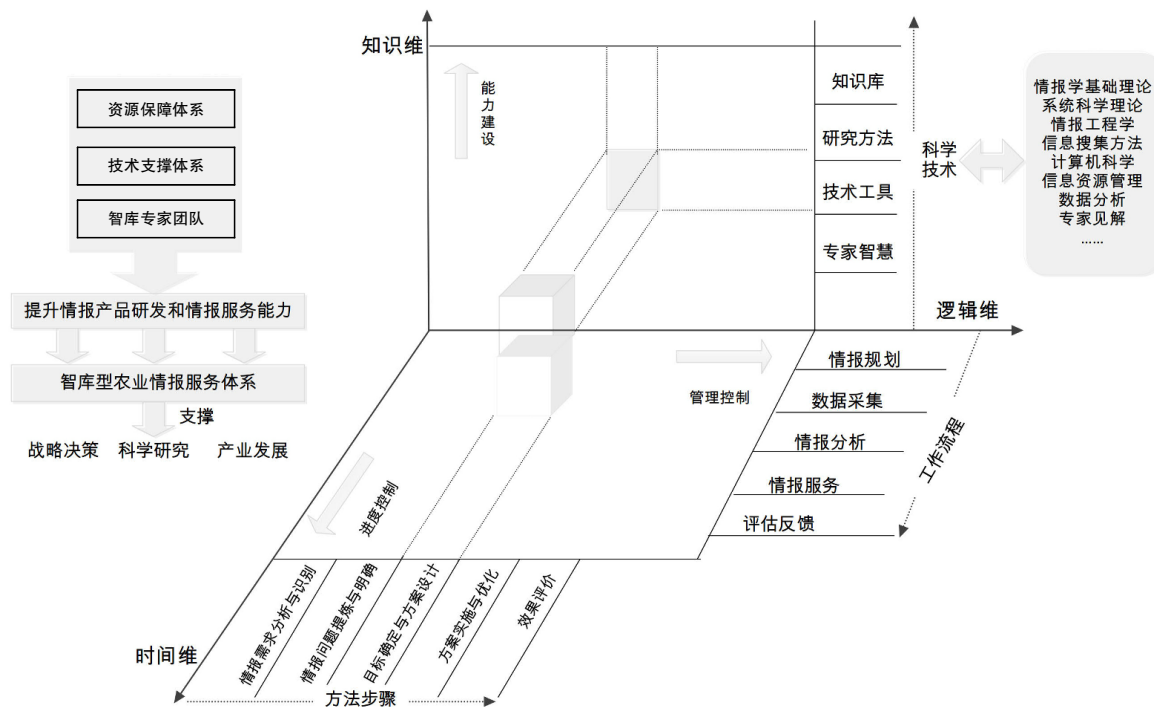


图 1 霍尔工程化情报服务模型

Fig.1 Hall's model of engineering intelligence service

能力为主线，并与时间维上进度控制和逻辑维上管理控制共同作用，最终形成一个高效的情报服务体系，为实现“智库”的最终目标提供有力保障。

基于霍尔模型，建立“智库”型情报服务体系框架。在知识维上，通过建立资源保障体系、技术支撑体系、情报服务体系形成反映迅速，能够支撑战略决策、支撑科学研究、支撑产业发展的智库型情报服务体系。时间维和逻辑维上，通过管理机制建设，确保情报体系的高效运转。情报服务体系建设框架如图2所示。

4.1 资源保障体系建设

“智库”型情报服务的数据支持能力尤为重要，是保证“智库”情报产品“输出”的基础。支撑智库活动的资源保障体系，包括3个方面的内容。

(1) 满足智库服务特定需求。“智库”有特定的

关注领域和服务对象，因此，资源保障体系的建设目标相对明确，应以需求为中心建立信息资源建设框架，做好长期的规划，逐步实施。在信息资源建设框架的指导下，一是要建立情报监测系统，以“机器+人工”的方式，实现对关注领域长期的动态监测和监测信息的采集。二是要引进文献类、经济类、新闻类、统计类权威商业数据库。商业数据库资源具有数据权威、完整、延续性好以及经过深度组织加工的特点，是科技情报分析重要的数据来源。三是要构建符合自身特色的数据库，满足“智库”服务对多维度、深层次、综合性、时效性的要求。

(2) 共享复用智库活动成果。在智库的运行过程中，会产生大量宝贵的信息资源，应当重视这部分资源的积累。这部分资源包括：为完成某一情报任务而采集，并经过加工的数据资源；情报监测形成的专题信息和资讯产品；情报调研活动中收集的问卷、报表

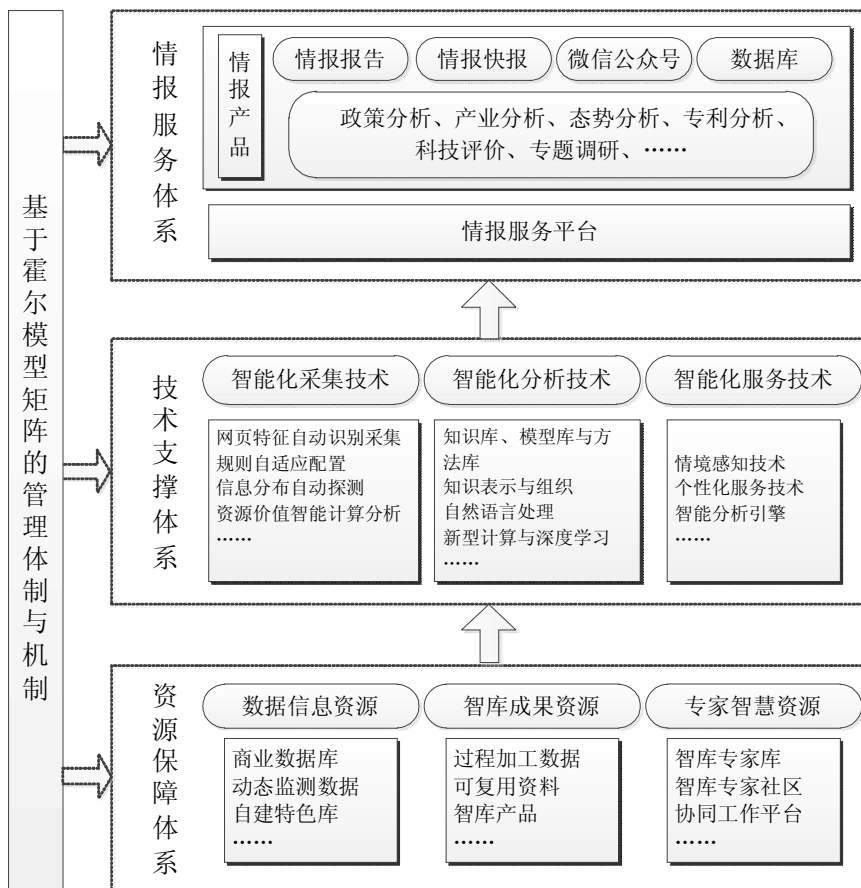


图2 “智库”型情报服务体系建设框架

Fig.2 Construction framework of "think tank" information service system

及其他信息;情报研究形成的各类情报报告等。这些资源经过有序化加工、存贮与共享,可以成为“智库”团队共同的财富,在接到情报任务时,可检索和迅速调用以往的研究成果,为开展新的情报研究,奠定基础,提高智库的服务效率。

(3) 实现资源向知识库的转化。分散存储于数据库中的数据资源,尚未转化成用户可理解与有价值的知识。因此,需要将引进资源、自建资源、智库成果资源运用领域本体、文本挖掘、多源数据融合等技术方法进行深度聚合和组织,建立“智库”的知识库,实现工程化视野下“知识”的调度,以此来匹配决策问题的复杂性和战略性。

(4) 凝聚“智库”专家智慧资源。专家的智慧资源是资源体系建设的重要组成部分,“智库”的实质是由众多专家组成的“智囊团”机构。因此,凝聚专家的“大智慧”,提出具有远见卓识的决策方案,是“智库型”情报服务体系建设的组成内容^[11]。要产出有价值的情报报告和对策建议,“智库”专家的深度参与是必不可少的。凝聚“智库”专家智慧资源,一是要建立“智库”专家数据库,以便为相应的情报选题匹配到适合的专家做智力保障;二是要建立由情报专家与领域专家共同参与的“智库”社群,增进沟通与交流;三是要研发便于专家进行协同工作的系统平台,从而实现机器智能与人类智慧的有机结合。

4.2 技术支撑体系建设

“工欲善其事,必先利其器”,建立情报技术支撑体系,为工程化情报提供有力的情报工具和技术方法,在整个情报体系的建设中发挥着重要作用。随着新兴信息技术的发展,情报研究正朝着自动化、知识化、计算化和可视化的智能化方向发展^[19],人工智能技术的融入,将彻底改变情报工作流程和情报服务模式^[20],逐步实现情报工作从信息采集到服务的全链条智能化。因此,建立适应未来智能化情报的技术支撑体系尤为重要。

(1) 智能化采集技术。互联网时代,网络信息资源为情报工作提供了丰富情报源,已成为信息采集的

重要来源。传统的情报人员借助搜索引擎采集数据的方式,存在采集效率低、信息漏检率高等问题,因此急需提升信息采集的智能化水平,研发情报智能化采集工具,以实现网页特征自动识别、采集规则自适应配置、信息分布自动探测、资源价值智能计算分析等资源自动采集功能,从而实现快速、及时、高效的情报采集。

(2) 智能化分析技术。面对海量而复杂的数据,基于经验,以人工分析为主的情报分析方式,已经无法适应大数据时代的要求,将智能化技术运用于情报分析与数据挖掘中,是提升情报分析质量与效率的有效途径^[19]。在建立知识库、模型库与方法库的基础上,通过知识表示与组织、自然语言处理、新型计算与深度学习等人工智能技术,实现多源异构数据融合、多维知识关联分析、分析结果智能解读、情报报告自动生成、面向场景适时服务^[21]。

(3) 智能化服务技术。“智库”的服务是为了帮助决策者从经验决策迈向科学决策,需要在管理者遇到重要决策问题时,主动提供或前瞻性提供,辅助其做出战略、战术决策的情报服务。因此,一是需要智能感知用户的情报需求,做到“醒早眺远”。利用用户画像等技术主动探测识别出用户潜在的情报需求,主动提供个性化和智能化的情报服务。二是能够通过智能分析引擎实现资源、技术与功能之间的对接^[18],发挥工程化情报的优势,做到对情境的迅速反应。

4.3 情报服务体系建设

资源保障体系和技术支撑体系为开展“智库”服务提供了能力储备,能力需要在管理机制的作用下,转化为智库产品和智库影响力,才能发挥作用。因此,情报服务体系建设应从“智库”情报产品生产、服务平台建设和“智库”影响力形成等方面开展。

(1) “智库”情报产品。情报产品是情报研究成果进行转移转化的体现,是开展情报服务的重要载体,是情报促进经济社会发展的重要表达形式。高质量的情报产品是情报机构形成竞争力的根本,产品品牌的创立是情报服务体系建设的重环。首先应当根据

明确的受众市场，从顶层规划情报产品的框架体系，使产品具有明显区别于其他智库产品的特色和品质，力争成为该研究领域内的主导产品。其次，要制定各类情报产品的研发流程与质量控制规范，提高情报产品研发的规范性，保证情报产品的质量。

(2) “智库”情报服务平台。“智库”情报服务平台，将丰富的情报数据资源、“智库”专家资源和智能化的信息系统有机融合，是实现“事实数据+工具方法+专家智慧”工程化情报服务的具体体现。“平台”对内可实现情报体系之于情报流程的主体性控制功能，情报流程之于情报体系的规范性控制功能，以及情报体系之于情报数据流的调控性保障功能。对外可成为开展情报服务的门户、各类情报数据的汇集与传播中心、情报产品的展示与推广的窗口。使用户可获取科技相关数据、共享情报研究报告、跟踪监测领域前沿动态、个性化定制情报服务。

(3) “智库”影响力。“智库”影响力的产生可通过“情报产品-政府”的直接渠道，也可通过“情报产品-公众-政府”的间接渠道，以及直接渠道和间接渠道结合的复合传播渠道达成^[2]。因此在考虑情报产品开发时，既要考虑政府影响力也要考虑社会影响力和舆论影响力。遵循层次性原则，既有满足政府决策需要的决策方案、发展规划、研究报告、对策建议等情报产品，通过直接渠道提供服务，亦有通过“网络平台”和“微信公众号”等公共服务平台，面向公众发布的资讯类、政策解读类、热点问题分析类产品，通过“智库”思想或知识的传播，影响公众的舆论导向，从而间接影响政府决策。最后，需要制定情报产品的营销策略，通过细分市场策略、品牌形象策略、全面服务策略，促进智库产品影响力的整体提升。

5 “智库”型情报服务体系管理机制研究

5.1 基于霍尔模型矩阵的管理机制

运行机制是情报服务体系得以高效运行，“智库”服务得以开展的必要保障。基于霍尔模型矩阵的管理体制机制，可以将复杂的情报工作过程分解，使管理者、情报人员和用户三者达成共识，明晰情报项目实施的阶段和该阶段应执行的任务，明确各项具体任务在全局中的地位和作用，从而使情报体系中的资源要素和技术要素得到充分利用，使工作井然有序地开展，从而合理安排，把握进度，极大地提高情报工作的效率。

霍尔模型矩阵如表 1 所示，在情报项目实施的过程中，时间维的每一个阶段，都对对应着逻辑维若干项任务，反之，逻辑维的每项任务，都有其生命周期。以矩阵的方式明确逻辑维与时间维每个焦点的具体任务，以及需要调用的知识维的数据信息、技术方法、专家智慧等资源，从而实现预期目标和整体最优化。

5.2 工程化情报服务流程

“智库”型情报服务围绕服务于决策的情报功能开展，以情报流程支撑智库活动的各个环节，以工程化的方式实现。首先，根据本机构的定位和服务群体，建立基础资源池和信息源库，并根据具体任务需求不断丰富，以达到迅速反应的目的。其次，建立工程化情报服务系统，将情报业务流程刻画为业务模型，人机结合，实现“需求感知-情报问题解析-任务划分与管理-资源解析-知识关联-情报产品生产-情报产品传

表 1 逻辑维与时间维矩阵

Table 1 Logical dimension and time dimension matrix

时间维	A 情报需求分析与识别	B 情报问题提炼与明确	C 目标确定与方案设计	D 方案实施与优化	E 效果评价
1 情报规划	A1	B1	C1	D1	E1
2 数据采集	A2	B2	C2	D2	E2
3 情报分析	A3	B3	C3	D3	E3
4 情报服务	A4	B4	C4	D4	E4

递-反馈意见收集过程”的半自动构建和复用^[9]。

6 结 语

工程化视角为建立适应“智库”服务及时性、深刻性和综合性需求的情报体系提供了新思路, 开创了新范式。本文在工程化视角下, 构建了基于霍尔情报服务模型的“智库”型情报服务体系, 以知识资源保障体系、技术支撑体系、情报服务体系建设为主线, 不断强化情报研究与服务的能力。在时间维和逻辑维, 建立基于霍尔模型矩阵的管理体制与机制, 为“智库”情报工作的开展提供保障。“能力建设+制度约束”, 构成了反应迅速、运行高效的“智库”型情报服务体系。本文仅对工程化视角下“智库型”情报服务体系的建设做了初步探讨, 情报体系建设是一个复杂的问题, 要考虑诸多方面的因素, 不是一蹴而就的, 今后还需从理论和实践两个方面做进一步的深入研究, 适应不断发展的新形势。

参考文献:

- [1] 中共中央办公厅, 国务院办公厅. 关于加强中国特色新型智库建设的意见[EB/OL]. [2015-01-22]. http://www.gov.cn/xinwen/2015-01/20/content_2807126.htm.
The General Office of the CPC Central Committee, General Office of the State Council. Opinions on strengthening the construction of new think tanks with Chinese characteristics [EB/OL]. [2015-01-22]. http://www.gov.cn/xinwen/2015-01/20/content_2807126.htm.
- [2] 李纲, 李阳. 情报视角下的智库建设研究[J]. 图书情报工作, 2015, 59(11): 36-41, 61.
LI G, LI Y. Research on think-tank construction in view of intelligence[J]. Library and information service, 2015, 59(11): 36-41, 61.
- [3] 张家年, 卓翔芝. 融合情报流程: 我国智库组织结构和运行机制的研究[J]. 情报杂志, 2016, 35(3): 42-48.
ZHANG J N, ZHUO X Z. Integrating intelligence flow: A study on organizational structure and operating mechanisms of think tanks in China[J]. Journal of intelligence, 2016, 35(3): 42-48.
- [4] 黄如花, 李白杨, 饶雪瑜. 面向新型智库建设的知识服务: 图书情报机构的新机遇[J]. 图书馆, 2015(5): 6-9.
HUANG R H, LI B Y, RAO X Y. Knowledge service oriented new think tank construction: A new opportunity for library and information institutions[J]. Library, 2015(5): 6-9.
- [5] 李品, 许林玉, 杨建林. 面向智库服务的情报研究[J]. 情报学报, 2020, 39 (2):135-147.
LI P, XU L Y, YANG J L. Intelligence studies oriented to think tank service [J]. Journal of the China society for scientific and technical information, 2020, 39(2): 135-147.
- [6] HAMES T, FEASEY R. Anglo - American think tanks under Reagan and thatcher[J]. A conservative revolution, 1994: 215-237.
- [7] 钱思晨, 张宇, 周添良. “互联网+”背景下情报协同服务体系构建研究[J]. 情报探索, 2019, 257(3): 74-80.
QIAN S C, ZHANG Y, ZHOU T L. Research on the construction of intelligence collaborative service system in the "internet +" era[J]. Information research, 2019, 257(3): 74-80.
- [8] 王心妍, 王晓慧. 产业竞争情报智慧服务体系研究[J]. 竞争情报, 2019, 15(3): 12-17.
WANG X Y, WANG X H. Research on intelligent service system of industrial competitive intelligence[J]. Competitive intelligence, 2019, 15(3): 12-17.
- [9] ANDREW R. Think tanks, public policy, and the politics of expertise[M]. Cambridge: Cambridge university press, 2011.
- [10] 贺德方. 工程化思维下的科技情报研究范式——情报工程学探析[J]. 情报学报, 2014, 33(12): 1236-1241.
HE D F. The research paradigm of science and technology intelligence under the engineering thinking style - Tentative discussion on intelligence engineering[J]. Journal of the China society for scientific and technical information, 2014, 33(12): 1236-1241.
- [11] 李阳, 李纲, 张家年. 工程化思维下的智库情报机能研究[J]. 情报杂志, 2016, 35(3): 36-41, 48.
LI Y, LI G, ZHANG J N. Research on intelligence enginery of think tank under the engineering thinking style[J]. Journal of intelligence, 2016, 35(3): 36-41, 48.
- [12] 李纲, 李阳. 面向决策的智库协同创新情报服务: 功能定位与体系构建[J]. 图书与情报, 2016(1): 36-43.
LI G, LI Y. Decision-oriented collaborative innovation intelligence

- service of think tank: The functional orientation and system construction[J]. *Library & information*, 2016(1): 36-43.
- [13] 唐晓波, 魏巍. 工程化视角下的情报工作方法论研究: 理论模型的构建[J]. *图书情报工作*, 2016, 60(7): 5-10.
- TANG X B, WEI W. Research on intelligence work methodology under the perspective of engineering: Construction of a theoretical model[J]. *Library and information service*, 2016, 60(7): 5-10.
- [14] 计宏亮, 赵楠, 褚珊珊, 等. 构建智库型国防科技情报研究能力体系的探索[J]. *情报理论与实践*, 2017, 40(7): 6-10.
- JI H L, ZHAO N, XIAN S S, et al. Constructing think tank oriented defense science and technology information study system[J]. *Information studies: Theory & application*, 2017, 40(7): 6-10.
- [15] 李品. 面向战略决策制定的情报流程模型构建及验证研究[D]. 南京: 南京大学, 2020.
- LI P. Research on construction and verification of information process model for strategic decision making[D]. Nanjing: Nanjing university, 2020.
- [16] 李纲, 李阳. 智慧城市应急决策情报体系构建研究[J]. *中国图书馆学报*, 2016, 42(3): 39-54.
- LI G, LI Y. Research on the construction of smart city emergency decision information system[J]. *Journal of library science in China*, 2016, 42(3): 39-54.
- [17] 贵佳琳. 面向智库的情报服务模式研究[D]. 大连: 辽宁师范大学, 2017.
- GUI J L. Research on information service mode of think tank [D]. Dalian: Liaoning normal university, 2017.
- [18] 胡媛, 艾文华. 工程化视角下的科研数据需求管理模型构建[J]. *情报杂志*, 2019, 38(3): 187-193.
- HU Y, AI W H. The construction of research data demand management model from an engineering perspective[J]. *Journal of intelligence*, 2019, 38(3): 187-193.
- [19] 唐晓波, 郑杜, 谭明亮. 融合情报方法论与人工智能技术的企业竞争情报系统模型构建[J]. *情报科学*, 2019(7): 118-124, 162.
- TANG X B, ZHENG D, TAN M L. Construction of enterprise competitive intelligence system model integrating information methodology and artificial intelligence technology[J]. *Information science*, 2019, 37(7): 118-124, 162.
- [20] 黄晓斌, 张明鑫. 新技术环境下的智库情报服务创新研究[J]. *图书与情报*, 2020(1): 112-119.
- HUANG X B, ZHANG M X. Innovations of think tank information services in new technological environment[J]. *Library & information*, 2020(1): 112-119.
- [21] 化柏林, 李广建. 智能情报分析系统的架构设计与关键技术研究[J]. *图书与情报*, 2017(6): 74-83.
- HUA B L, LI G J. Architecture design and key techniques of intelligence analysis system based on artificial intelligence[J]. *Library & information*, 2017(6): 74-83.
- [22] 郭宝, 卓翔芝. 智库整体产品影响力提升策略研究[J]. *情报杂志*, 2018, 37(10): 105-133.
- GUO B, ZHUO X Z. Study on the tactics of lifting the influence of the whole product of think tank [J]. *Journal of intelligence*, 2018, 37(10): 105-133.
- [23] 李品, 杨建林, 杨国立. 作为科技发展先行者的情报体系理论框架研究[J]. *情报学报*, 2019, 38(2): 111-120.
- LI P, YANG J L, YANG G L. Research on the theoretical framework of intelligence system leading science and technology development[J]. *Journal of the China society for scientific and technical information*, 2019, 38(2): 111-120.

Construction of "Think Tank" Intelligence System from the Perspective of Engineering

ZHENG Huaiguo, ZHAO Jingjuan*, QIN Xiaojing

(Institute of Data Science and Agricultural Economics, Bei-jing Academy of Agriculture and Forestry Sciences, Beijing 100097)

Abstract: [Purpose/Significance] Under the background of the strategic development of China's think tanks, the transformation of sci-tech intelligence agencies into "think tanks" has become a trend driven by the impetus of both national demand and these agencies' own development demand. Although these agencies have abundant information resources and mature method systems, which lay a strong foundation for their transformation to "think tanks", as the problems that "think tank" needs to solve are often related to complicated situations. We need to deeply mine and analyze the information concerning politics, economy, culture, science and technology, and stimulate the wisdom of interdisciplinary experts to provide a solution for scientific decision-making. Therefore, it is necessary for intelligence agencies to change their paradigm of intelligence research and construct an intelligence service system that can meet the requirements of comprehensiveness, profundity and timeliness. The engineering perspective provides a new idea and a new paradigm for the establishment of such an intelligence service system to meet the service demand of "think tanks". The relevant research carried out in China has clarified the relationship between think tanks and intelligence, and introduced engineering thinking into the construction of an intelligence service system. However, there is still a lack of research on the construction of a "think tank" intelligence service system that can meet the needs of complex decision-making scenarios and timely respond to the whole decision-making process. [Method/Process] From the perspective of engineering, Hall's three-dimensional structure has been selected as the methodology in this paper. In terms of time dimension, the paper reflects the cycle of five links: information planning, data collection, information analysis, information service and evaluation feedback; in terms of knowledge dimension, it strengthens the construction of knowledge base, research methods, technical tools and expert wisdom; in the logical dimension, it is considered from five aspects: information demand analysis and identification, information problem extraction and clarification, target determination and scheme design, scheme implementation and optimization, and effect evaluation. Based on the construction of a knowledge-based resource guarantee system, technology support system and information service system, this study constructs a "think tank" information service system, and establishes the management system and mechanism based on Hall's model matrix in time dimension and logic dimension, so as to provide guarantee for the development of "think tanks". With "capacity building and institutional constraints", this study has built a rapid response and efficient "think tank" information service system that can support strategic decision-making, scientific research and industrial development. [Results/Conclusions] The "think tank" information system based on Hall's information service model constructed in this paper can continuously strengthen information research and service, and provide guarantee for the development of "think tank". However, this paper only makes a preliminary discussion on the construction of the "think tank" information system from the perspective of engineering. In the future, further research needs to be carried out from both theoretical and practical aspects to adapt to the new situation of continuous development.

Keywords: engineering perspective; information system; think tank; hall model