

# 加拿大图书馆开放政府数据服务实践 调查分析及对我国的启示<sup>\*</sup>

黄如花 王春迎 范冰冰 周志峰

**【摘要】**加拿大在开放政府数据领域居于世界领先地位，其图书馆在开放政府数据运动中发挥了积极作用。通过对加拿大图书馆开展调查发现，加拿大公共图书馆采取了一系列措施开展开放政府数据服务，如发布与政府行动相配的计划与政策，开放图书馆数据，为用户提供开放数据资源，举办开放数据活动促进公众参与，开设开放数据课程提升公众数据素养等。我国图书馆应当出台开放数据相关政策，加强开放数据资源建设，引导公众积极参与开放政府数据活动，提高公众开放数据素养，提高我国图书馆开放政府数据服务的能力。

**【关键词】**开放数据 开放政府数据 公民参与 数据素养 图书馆服务

**Abstract:** Canada is a world leader in open government data, and its library has played an active role in open government data movements. Through the investigation of Canadian libraries, this article finds that Canadian public libraries have taken a series of measures to provide open government data services, such as publishing plans and policies that match government actions, opening up library data, providing users with open data resources, organizing open data activities to promote public participation, and enhancing public data literacy, etc. Libraries in our country should introduce open data related policies, strengthen open data resource construction, guide the public to actively participate in open government data activities, improve the public's open data literacy, and improve the capacity of libraries in China to offer open government data services.

**Key words:** open data open government data citizen participation data literacy library services

开放政府数据是指机器可读、自由共享、无限制地使用和构建的结构化数据，具有可用、可访问、可重用和不受限制地使用等特征<sup>[1]</sup>。开放政府数据正在全球范围内形成一股热潮，大量数据被释放，伴随着这股热潮而来的是关于如何促进公众利用数据，产生社会效益的思考。国内外诸多图书馆已经开展了一系列活动，积极参与开放政府数据运动，提供开放政府数据服务。在开放政府数据领域位居世界前列的加拿大图书馆在开放数据中的参与体现得尤为明显。为了更好地探究加拿大图书馆在开放数据服务方面的进展，本文在对加拿大图书馆调研的基础上，分析其在支持、参与开放数据运动中发挥的作用，探究我国图书馆在未来发展过程中，如何更积极有效地参与到不断发展的开放数据运动中，拓展提升图书馆服务能力与水平。

## 1 加拿大图书馆与开放政府数据运动的关系

加拿大在开放数据领域开展了一系列实践，联邦政府建立了政府数据开放门户网站 data.gc.ca，统一发布开放数据；成立了 Open Data Exchange 构建起公共部门、学术界、企业和个人三方的关联，推动开放数据的商业利用<sup>[2]</sup>；每两年发布一次开放数据行动计划，聚焦开放数据各个方面的重点内容，这一系列实践推动了加拿大开放数据运动进程。在 2016 年万维网基金会开放数据晴雨表中加拿大位列全球第二名<sup>[3]</sup>。

图书馆是加拿大联邦政府推动开放数据运动的重要合作伙伴，加拿大政府颁布的多项政策和计划中都提及了图书馆的责任与作用。《开放政府指令》规定了加拿大国家图书馆的责任是为政府信息资源转移和控制建立标准，保证部门信息资源能优先转移到国家图书馆（Library and Archives Canada，简称 LAC）<sup>[4]</sup>。加

<sup>\*</sup> 本文系教育部人文社会科学规划青年项目“群体智慧视野下政府开放数据开发利用研究”（编号：15YJCZH244）研究成果之一。

拿大《2016~2018 开放政府行动计划》明确提出, LAC 有责任保存并提供政府开放信息<sup>[5]</sup>。此外, LAC 在政府开放数据的标准化方面发挥着不可替代的作用, 图书馆保存数据并支持数据的开放利用。2010 年颁布的《元数据标准》明确指出加拿大国家图书馆负责维护核心主题词表, 确保其公开可利用<sup>[6]</sup>。

此外, 加拿大联邦政府与图书馆开展合作, 通过开放政府和开放科学项目实现数据的开放共享。加拿大《2016~2018 开放政府行动计划》中提出, 对于加拿大政府项目和决策相关的科学, 将采取一系列措施支持其开放。加拿大研究图书馆协会 (the Canadian Association of Research Libraries, 简称 CARL) 在 2012 年成为开放政府合作伙伴, 支持加拿大参与全球开放政府运动, 并为开放科学和加拿大 2014~2016 开放政府行动计划的制定提供咨询<sup>[7]</sup>。加拿大健康学院、加拿大自然科学和工程研究委员会以及加拿大社会和人文研究委员会是加拿大联邦政府管辖的三大科研资助机构, 三家机构联合发布的《关于三方机构数字数据管理原则的声明》明确指出其资助的研究项目的数据应尽可能地开放, 避免重复研究, 促进数据重用, 实现研究成果的效益最大化, 并有效展示加拿大研究人员的成就<sup>[8]</sup>。

## 2 加拿大图书馆参与政府数据开放运动的实践

加拿大的城市数据开放发展迅速, 各大城市积极参与与国家政府数据开放运动, 搭建开放数据平台释放数据, 不仅如此, 温哥华市、埃德蒙顿市、渥太华市和多伦多市 (加拿大 G4) 联手开发开放数据框架, 加强开放数据举措、数据标准和使用条款建设<sup>[9]</sup>。随着加拿大政府数据开放运动的发展, 作为公共部门, 加拿大图书馆也积极参与到政府数据开放运动中, 制定了开放数据的计划与政策, 在开放数据平台释放图书馆数据, 同时积极推动开放数据活动, 促进公民对开放数据的开发与利用。

### 2.1 发布与政府行动相配的计划与政策

为了更好地参与政府数据开放, 加拿大部分图书馆根据政府的开放数据行动发布了相关的计划、政策与声明, 指导图书馆的开放数据活动。多伦多公共图书馆开放数据政策内容包括政策目的、基本原则、政策声明、问责制、数据集定义、附件 (许可协议等)。根据开放数据政策, 多伦多公共图书馆已经面向公众发布数据集列表, 同时市民可以要求发布额外的数据集, 工作人员将根据公众需求, 数据对于图书馆的价值以及提取和格式化数据所需的资源等要求决定是否发布。作为开放数据发布的数据必须机器可读, 符合开放数据格式, 不涉及用户隐私, 且是受法律保护的

信息<sup>[10]</sup>。

埃德蒙顿公共图书馆的开放数据声明指出埃德蒙顿公共图书馆的使命是共享, 图书馆发布的《共享价值文档》将图书馆的角色定位为思想的倡导者、社区活跃者、知识寻求者, 并且面向所有人开放。其承认 G8 “开放数据宪章” 原则开放数据, 数据质量要求及时、全面、准确, 有完整的元数据, 以及机器可读, 埃德蒙顿公共图书馆在网站上发布了开放数据实用程序, 图书馆 Z39.50 目录链接, 通过埃德蒙顿开放数据目录开放图书馆数据, 例如图书馆分支机构, 房间预定, 最喜欢的书籍等数据, 并且每年举办开放数据日等活动<sup>[11]</sup>。

图书馆发布与政府行动相配的计划与政策强调了开放数据的目的, 强调数据的质量、数据申请和数据活动内容, 为图书馆参与政府数据开放提供了必要的指导和原则, 明确了图书馆的责任, 用户也能从整体上理解图书馆的作用和角色。

### 2.2 开放图书馆数据

图书馆作为公共部门应当与其他公共部门一样开放相关公共数据, 并且图书馆数据开放具有很高的价值, 能够推动学术和公民社区的发展。随着数字图书馆建设的发展, 许多图书馆的馆藏能够以开放数据的方式被用户获取。

2011 年 3 月, LAC 加入了加拿大政府关于开放数据的倡议, 为所有加拿大人提供了访问加拿大政府数据集和公共领域的相关元数据, 与其他联邦政府部门开放的信息门户网站联合推出了访问政府出版物的一站式商店; 数字化第一次世界大战期间加拿大远征军 (CEF) 招募的 640 000 名男性和女性的服务档案, 并发布了第一次世界大战医疗案件档案数据集, 该数据集获得开放数据的五星评级; 在线发布了加拿大大部分的制图遗产, 提供地图和计划。LAC 还制定了长期计划, 释放出更多的公共领域的数据集, 其正在提取和保存与联邦部门相关的数据集, 涵盖了广泛的主题, 如环境、健康和移民<sup>[12]</sup>。加拿大的各个城市公共图书馆, 例如渥太华公共图书馆、多伦多公共图书馆等则以开放数据格式将图书馆目录、计划等数据发布在城市开放数据平台上, 方便用户一站式获取开放数据。

### 2.3 为用户提供开放数据资源

图书馆是用户获取数据的重要渠道之一, 公共图书馆一般为用户提供国家与城市开放数据的链接, 用户通过开放数据门户获取开放数据。与公共图书馆相比, 大学图书馆由于其用户分属不同学科, 在为用户提供开放数据时则多数根据学科或者主题排序 (列表), 且内容与科学研究息息相关, 也更强调数据 API

的获取和使用。例如麦克马斯特大学图书馆按照数据类型、学科、国家等分类,卡尔里加大学按照地区和政府、经济 GIS 等主题分类列表。此外,英属哥伦比亚大学和阿尔伯特大学图书馆还以 API 的形式开放数据,帮助用户更深层次地利用数据,UBC 还提供了高级检索功能,用户可以通过该功能快速获取自己所需数据类别,并且可以根据检索结果进行 API 调用<sup>[13]</sup>。

#### 2.4 举办开放数据活动,促进公民参与

为了更好地促进开放数据的利用,加拿大诸多图书馆与当地政府或者其他机构合作举办了一系列的开放数据活动,包括开放数据日活动、黑客马拉松、数据峰会等。例如,北温哥华地区公共图书馆举办的 DatacampNV 汇集了行业内的顶尖学者、工程师,帮助用户学习相关技能,图书馆依靠专业的知识与服务,拉近开放数据与用户之间的距离<sup>[14]</sup>。

国际开放数据日是一个促进公众对开放数据认识和使用的重要活动,每年的二月或三月在全球范围内开展,典型的活动包括会谈、研讨会、演示、黑客马拉松、培训等,当下有越来越多的政府和图书馆共同合作举办开放数据日活动。埃德蒙顿公共图书馆从 2014 年开始与当地政府合作举行国际开放数据日,邀请学生、黑客、开发人员、设计师、统计人员以及任何对开放数据感兴趣的人进行实验,学习和创建开放数据,例如 2018 年的开放数据日活动邀请了数据科学家,向参与者介绍获取数据集的过程与清理数据集的方法,使用 Tableau 工具对开放数据进行可视化,使用 Python 编程语言创建简单的 Web 应用程序等。参与者还能够了解埃德蒙顿社区、企业、机构和个人开展的相关的开放数据项目和举措,能够在工作坊实现数据构想<sup>[15]</sup>。此外,作为省府图书馆,埃德蒙顿公共图书馆 2016 年主办了艾伯塔省开放数据峰会,峰会包括开放数据主题演讲、黑客马拉松等内容,为公民分享了各种基于开放政府数据的创作、解决方案以及各类开放项目 and 数据素养策略<sup>[16]</sup>。

一些图书馆则借助黑客马拉松活动,汇聚公众智慧,解决本地的社会发展议题。贫困问题是既复杂又事关全体公民的公民议题,多伦多公共图书馆则与当地政府合作,借助黑客马拉松活动,利用数据扩大公民对贫困问题的认识,并通过与当地政府合作,共同减少贫困问题,推动公民创新。多伦多公共图书馆与多伦多市社会发展、财政和行政部门以及多伦多社区社会规划委员会合作,邀请数据科学家、开发人员和创意人员通过参与黑客马拉松活动,围绕“减贫战略”分享编程和数据开发经验<sup>[17]</sup>。

#### 2.5 开设开放数据课程,提升公众数据素养

温哥华政府在数字战略中明确指出,与温哥华公共图书馆合作,确保所有人都能参与数字世界<sup>[18]</sup>。温哥华公共图书馆面向公众开设了一系列开放数据使用课程,课程内容从互联网检索的基础知识到构建开放数据可视化应用,涉及计算机、互联网、移动设备、社交媒体、网页设计和图书馆开放数据等各个方面的基本知识,帮助公众了解如何获取和使用简单的开放数据集,包括下载开放数据集、使用 Excel 创建 CSV 文件以及创建不同的数据可视化等。课程内容以 ZIP 的形式发布在网页上,包括课程计划、幻灯片和讲义。针对初学用户,温哥华公共图书馆给公众提出了课程学习建议,先学习开放数据认识课程,再学习开放数据使用课程<sup>[19]</sup>。每一个 Digital Essentials 系列包含一组专注于不同技术领域的课程,完成任何完整系列,用户都能收到完成学习的证书<sup>[20]</sup>。此外,温哥华图书馆启动了新的“网站编码和开放数据实践”研讨会,帮助用户提高数字技能,成为数字世界一员<sup>[21]</sup>。埃德蒙顿图书馆则在官网设置了开放数据主题指南,为有兴趣了解以及参与开放数据开发的用户提供了免费在线课程列表、书籍和其他电子内容,例如 R 语言的基本知识,利用 Tableau 实现数据可视化等<sup>[22]</sup>。

### 3 加拿大图书馆参与开放政府数据运动的特点

#### 3.1 图书馆高度重视

加拿大图书馆十分重视参与国家的开放政府数据运动,并且采取了一系列措施积极参与,从开放数据计划到开放图书馆数据,举行开放数据活动,提供开放数据课程,加拿大图书馆每一项活动都与当地开放数据发展情况相适应,有效帮助用户了解开放数据,获取开放数据,利用开放数据。这不仅促进了加拿大开放政府数据进程,为用户提供了学习和使用开放数据的机会,提高了开放数据的利用率,也进一步促使图书馆融入社区,紧密了图书馆与用户与社会的关系。

#### 3.2 积极配合政府,多方共同协作

加拿大图书馆开放数据服务积极配合了政府开放数据行动,其开放数据计划与政府开放数据计划相一致,图书馆开放数据与其他公共部门数据共同在政府开放数据平台开放,图书馆举办的开放数据活动也多与当地政府共同举行,图书馆提供的开放数据课程配合了政府数字战略,且帮助公众了解使用开放数据的过程。

加拿大图书馆能够顺利开展开放数据服务得益于与多元主体共同协作,尤其是开放数据活动如开放数据日、黑客马拉松等,当地的公益组织、企业、学校等各种机构的成员,如黑客、开发人员、设计师、统计人员、学生等是重要的参与力量,他们与图书馆共

同协作开展开放数据活动,帮助图书馆宣传了开放数据知识,提供了开放数据使用的示范。

### 3.3 引导公众积极参与

加拿大图书馆开放政府数据服务以用户为中心,引导公众积极参与。公众是开放政府数据的重要参与者,也是开放政府数据的主要使用者,只有引导公众积极参与,才能够真正地促使开放政府数据运动落地,释放政府数据的价值,推动开放数据运动进一步发展。同时,公众的参与能够确定开放数据新的焦点领域,帮助政府提高其对开放数据政策的认识,并进一步推出持续的有意义的政策,开展有针对性的活动。加拿大图书馆作为联结公民、社会与政府的重要纽带,积极促进当地公民参与开放政府数据,加强互动,并持续开展活动,在不断提高公众开放数据意识与能力的同时,不断推进开放数据运动的深化发展。公众参与开放数据运动也取得了良好的效果,许多图书馆用户通过参加图书馆活动,开发了诸多开放数据应用,例如交通、犯罪预测、健康等各类 APP; 解决了关系社会发展的诸多议题,例如贫困、就业等问题。

### 3.4 注重数据素养教育

政府数据开放的最终目的是满足公民的数据需求,挖掘数据价值,创造经济价值,推动社会进步与发展。政府数据开放平台发布的数据多为电子格式,找寻数据、评估数据、利用数据都需要数据素养的帮助和指导,如果没有相关的数据素养,开放再多的数据也不能为用户所用。加拿大图书馆十分重视公众的开放数据素养,且提供了课程的理论指导与实践的机会。开设的开放数据系列课程和开放数据研讨会等都有助于提升用户的理论素养,帮助用户了解和理解开放数据的相关基础知识,开放数据日、黑客马拉松等活动则帮助用户在实践中开发和利用开放数据。此外,图书馆提供的 R、SAS、Tableau 等数据分析与可视化工具也为用户使用开放数据提供了必要的支持。

## 4 对我国图书馆实践的启示

### 4.1 出台开放数据相关政策

目前,我国政府数据运动开放还处在初步发展阶段,公众对政府数据开放的了解还较少。图书馆是促进公众对开放政府数据运动了解和参与的重要合作者,但是目前我国尚少图书馆发布开放数据相关政策与规划,开放数据资源建设和服务就没有依据,无法保障、规范和调节图书馆开放数据建设与服务的开展。

我国已经发布了《国家大数据发展纲要》等政策促进大数据、开放数据的发展,图书馆应在国家战略政策的指导下,发布适合图书馆定位与发展的相关政策,根据对加拿大图书馆的调研,相关的政策应当包

括开放数据的目的、质量、活动内容。图书馆发布开放数据服务相关政策能指导图书馆开放数据建设与服务有序、规范化地开展,从而促使公众意识到图书馆在开放政府数据中的作用,了解图书馆能够为用户提供哪些相关服务,进而提高图书馆为用户服务的能力以及在社会发展中的作用。

### 4.2 加强开放数据资源建设

我国图书馆在开放数据资源建设上,行动比较迟缓,除了上海图书馆、北京大学图书馆等部分图书馆外,绝大多数图书馆尚未开展开放数据资源建设,与国外图书馆相比存在很大差距。图书馆要跳出传统的资源建设模式,将各个类型的开放数据纳入到图书馆馆藏系统,既丰富了图书馆的馆藏资源,也为图书馆后续开展相关服务提供坚实的数据基础。经过多年的馆藏资源数字化,图书馆拥有大量数字资源,在此基础上,图书馆可以以开放数据原则为标准推动图书馆数字化资源成为开放数据资源。此外,高校图书馆要注意开放科研数据的建设,开放的科研数据数量大、学科多样化,能够帮助图书馆开展查新服务、学科交叉服务等工作。图书馆应当将开放的科研数据纳入图书馆馆藏系统,为图书馆更好地开展学术服务奠定基础。

### 4.3 加强与相关部门的合作,引导公众积极参与

开放数据价值的实现是在数据的开发与利用中实现的,图书馆在促进公民对开放数据的利用方面发挥着巨大作用,不仅能够帮助用户找到可用的开放数据,而且能够帮助用户更好地理解数据涵义、利用数据,促进开放数据的知识创造。同时公共图书馆在社区服务、社区活动方面具有丰富的经验,能有效地促进开放数据的利用。

开放数据的获取和利用与政府部门、社区、学校机构息息相关,图书馆只有加强与利益相关者的合作,才能将开放数据服务落到实处。加拿大图书馆的开放数据服务都是在相关机构合作的基础上开展的。图书馆要与相关部门积极合作,举行各类开放数据活动,推动用户积极参与开放数据活动,在实践中发现数据,利用数据,实现开放数据的价值。图书馆是社区的数据、信息、知识、技术中心,要借助自身的数据、空间、工具优势,组织公众共同参与开放数据日、数据马拉松、数据竞赛、数据圆桌会议等活动,积极促进公民参与政府数据开放运动。

### 4.4 提高公众开放数据素养

开放数据在我国目前还处于初步发展阶段,用户的开放数据意识和开放数据能力都比较薄弱,图书馆在数据素养教育方面可以发挥积极作用,为用户提供

数据开发工具和相关课程。首先图书馆有必要开展相关的教育与宣传，包括开放政府数据的基本概念、原则，政府数据开放的数据来源有哪些，什么数据是不能开放的及原因，公民如何开发和利用数据资源等。只有用户对开放数据有所了解才能进一步获取和开发利用数据。其次，图书馆要帮助用户获取和利用开放数据，开放数据带来了数据的创建、访问、使用形式的改变，在数据发现、采集、整合、分析、可视化、保存、发布、再利用等方面对用户提出了更高的要求。图书馆不仅要为用户提供相关的数据分析与可视化的工具，例如 Tableau、R、GIS 等，同时也要为用户提供数据获取、数据分析、数据管理、数据可视化等相关课程，帮助用户完善、提高数据获取和使用的能力。

#### 注释

- [1] Government of Canada. Open Data 101 [EB/OL]. [2018-02-16]. <https://open.canada.ca/en/open-data-principles>.
- [2] Open Data Exchange. About Us [EB/OL]. [2018-02-16]. <https://codx.ca/about-us/>.
- [3] Open Data Barometer. Global Report [EB/OL]. [2018-02-16]. <https://opendatabarometer.org/4thedition/report/>.
- [4] Government of Canada. Directive on Open Government [EB/OL]. [2018-02-22]. <http://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-eng.aspx?id=28108>.
- [5] Open Government Partnership. Canada Action Plan 2016-2018 [EB/OL]. [2018-02-26]. [http://www.opengovpartnership.org/sites/default/files/Canada\\_AP3.pdf](http://www.opengovpartnership.org/sites/default/files/Canada_AP3.pdf).
- [6] Government of Canada. Standard on Metadata [EB/OL]. [2018-02-26]. <http://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-eng.aspx?id=18909>.
- [7] Open Government [EB/OL]. [2018-02-26]. <http://www.carl-abrc.ca/influencing-policy/open-government/>.
- [8] Tri-Agency Statement of Principles on Digital Data Management [EB/OL]. [2018-02-17]. [http://www.science.gc.ca/eic/site/063.nsf/eng/h\\_83F7624E.html?OpenDocument](http://www.science.gc.ca/eic/site/063.nsf/eng/h_83F7624E.html?OpenDocument).
- [9] City of Vancouver. Open Data Catalogue [EB/OL]. [2018-02-18]. <http://vancouver.ca/your-government/open-data-catalogue.aspx>.
- [10] Policy Objective [EB/OL]. [2018-02-18]. <https://www.torontopubliclibrary.ca/terms-of-use/library-policies/open-data.jsp>.

- [11] Edmonton Public Library's Statement on Open Data [EB/OL]. [2018-02-18]. <https://www.epl.ca/opendata/>.
- [12] Open Data: Providing access to historical Government of Canada studies [EB/OL]. [2018-03-16]. <https://thediscoverblog.com/2015/06/29/open-data-providing-access-to-historical-government-of-canada-studies/>.
- [13] Advanced Search [EB/OL]. [2018-04-16]. <https://open.library.ubc.ca/search/advanced>.
- [14] Datacamp North Vancouver: Open Data, Open Innovation [EB/OL]. [2018-04-16]. <http://engage.gov.bc.ca/data/2014/03/11/datacamp-north-vancouver-open-data-open-innovation/>.
- [15] International Open Data Day 2018 @ EPL [EB/OL]. [2018-04-16]. <https://www.epl.ca/odd>.
- [16] AB Open Data Summit [EB/OL]. [2018-04-16] <http://albertaopendatasummit.ca/>.
- [17] Open Data Hackathon: TOProsperity [EB/OL]. [2018-04-16]. <http://www.torontopubliclibrary.ca/hackathon/>.
- [18] Vancouver's Digital Strategy [EB/OL]. [2018-04-16]. <http://vancouver.ca/your-government/digital-strategy.aspx>.
- [19] Open Data Essentials: Introduction to Using Open Data [EB/OL]. [2018-04-16]. <https://librarytoolshed.ca/content/open-data-essentials-introduction-using-open-data>.
- [20] Digital Essentials [EB/OL]. [2018-04-16]. <https://www.vpl.ca/program/digital-essentials>.
- [21] Vancouver's Library Launches New 'Digital Essentials' Workshops in 21st Century Skills [EB/OL]. [2018-04-16]. <http://www.vpl.ca/library/news/2017/vancouver-library-launches-new-digital-essentials-workshops-21st-century-skills>.
- [22] [EB/OL]. [2018-04-18]. [bibliocommons.com/list/share/143432511/858016187](https://bibliocommons.com/list/share/143432511/858016187).

黄如花 武汉大学信息管理学院副院长，教授，博士生导师。

王春迎 武汉大学信息管理学院博士研究生。

范冰玥 武汉大学信息管理学院硕士研究生。

周志峰 温州大学图书馆副研究馆员。