

数字资源建设与长期保存研讨会  
暨CALIS第十八届引进数据库培训周

# 我国科技文献工作的形势与思考

彭以祺

国家科技图书文献中心

2020年10月13日

# 提 纲

一、文献工作现状

二、挑战与机遇

三、未来发展思考

# 一、文献工作现状—重新认识

科技文献是以文字、符号、图形、音视频等手段记录科技信息、成果、知识的载体。如学术期刊、会议报告、研究论文、专利、标准、综述等。

**科技部、财政部等部门：**科技文献是科技基础条件之一，是重要的基础性工作，与实验动物、化学试剂、科学数据、重大仪器装置一样受到重视。

**2020年4月29日，科技部、财政部等六部委联合发文“新形势下加强基础研究若干重点举措”，明确提出要“构建完善的国家科技文献信息保障服务体系”。**



# 一、文献工作现状—重新认识

科技文献是重要的科研条件、重要的战略资源，是科技创新重要的基础保障。

汇集和保存人类科技财富	科研工作得力的工具和助手	衡量科技发展水平的标志	科技成果评价的重要依据
人类科学技术发展的阶梯	科学技术转化生产力的桥梁	传递科技情报最重要的手段	科研人员提高水平的促进剂

# 一、文献工作现状—需求旺盛

- 中国是世界上科技文献用户最多，需求最旺盛，需求量增长最快的国家，是文献信息最大的市场。
- 中国科技人力资源排名世界第一，发表国际科技论文数及被引用次数均居世界第二，专利申请数多年保持世界第一。
- 中央和地方各级政府高度重视，科技活动持续增加。
- 日益增长的图书文献需求与保障和服务不充分不平衡矛盾依然突出。





# 一、文献工作现状—应用面拓宽

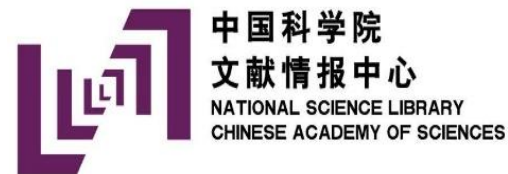
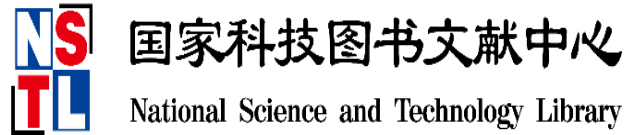
- 组织申报国家重点研发项目、重点基金等；
- 开展科学研究；
- 高等教育，研究生培养；
- 国家高新企业创新发展；
- 科学普及、全民教育；
- 文化、体育、外交、宗教、社会发展；
- 经济建设等。



# 一、文献工作现状—获取渠道增多



➤公益性科技文献平台不断完善



➤商业性网站逐年增加



满足了国家科技工作需求，推进了科技发展和进步。



## 一、文献工作现状—获取渠道增多

公益性科技文献平台的共性问题：**同质化严重、特色不明显。**  
你有的文献，我也有；你没有的，我也没有。

特色举例：

NSTL：全国开通的回溯期刊数据库、现刊数据库、印本科技外文文献馆藏全国第一；

清华同方：中文学术论文全；

国图：社会科学、历史、文化、哲学等全；



## 科技文献发展和变化

- 印本文献向数字化文献转变，数字阅读用户每年以7.2%速度增加；
- 图书馆藏数字文献快速增加、印本数量减少；
- 出版物从单一的文字向文字、图像、图表、音视频发展；网络出版、在线出版、多媒体出版、视频出版，多元化形式共存；
- 从文本服务、文献资料服务向知识服务、智能服务转化；
- 从被动的服务方式向主动服务转变，改变服务方式成为重点；
- 从实体图书馆向网馆一体转变；
- ……。



# 文献工作发展趋势

## ➤文献服务平台更加专业化、知识化

文献服务平台内容和功能不断丰富，包括检索获取、原文传递、计量分析、精准发现等，加强对创新、管理、决策的支撑服务，面向企业、面向产业提供服务。

## ➤智能服务不断发展

未来数据密集型科学发现成为可能，人、设备、内容、服务、交易将连结成一个不断扩张的网络，未来的智能设备将基于大数据提供各种个性化服务。图书馆成为巨大的原生数字内容的管理者，和新的数据集合的创造者和分析者。

## ➤稳定可靠的国家科技文献保障建设

美国、欧盟、日本等国将资源建设与长期保存纳入战略规划，形成稳定可靠的实践模式，包括呈缴立法确保出版物全面收集、制定馆藏发展政策、巩固丰富特色文献资源建设、制定实施信息资源保存战略、拓宽信息资源建设合作范围等。

## 一、文献工作现状—国家科技图书文献中心强大的文献保障服务能力

- 每年订购外文印本科技期刊约1.7万种；外文印本科技会议录约9000种，**外文印本文献订购量居全国首位。**
- 开创性的以“国家许可”模式购买网络版外文回溯数据库21个约3000余种期刊；以“全国开通”方式开通近40个现刊数据库及事实型数据库，收录期刊约600多种。
- 与中科院、中国高等教育文献保障系统（CALIS）联合采购外文现刊632种。
- 支持成员单位订购国外科技文献及工具类数据库143个，收录期刊4万余种。
- 采集整理国外科技开放期刊8000余种，开放会议2000余种。
- .....

## 二、挑战与机遇—文献类型变化

科技发展带来文献类型的变化：

- 大数据时代和人工智能技术，使科技文献正在从印本为主，向数字化印本共存、数字化快速增加的状况转变。
- 逐渐脱离旧时期科技文献的印本为主模式，在信息学、网络学、计算机学等基础上，将科技文献的文、音、影、貌、形、图、表、数据等内容，通过计算机、智能手机等新型载体传播。

2012-2019年中国线上图书市场规模  
(亿元)



数据来源：2019年度中国图书市场报告（艾瑞咨询&京东图书）

## 二、挑战与机遇—科技进步带来巨大变革

- 网购
- 共享单车
- 健康宝
- 快递
- 支付宝
- 微信
- 远程医疗
- .....





## 二、挑战与机遇 — 商业公司停止运营带来信息永久消失

网易博客 blog.163.com  
新锐人文生活

### 是时候说再见了！但回忆会留下来

#### 亲爱的网易博客用户：

陪伴了大家12年，是时候说再见了。

自2006年上线以来，我们陪伴着大家一起记录了那些闪闪发光的日子。每个人，每件事，每个故事，每种情怀，皆是生命中无数次回眸的遇见。

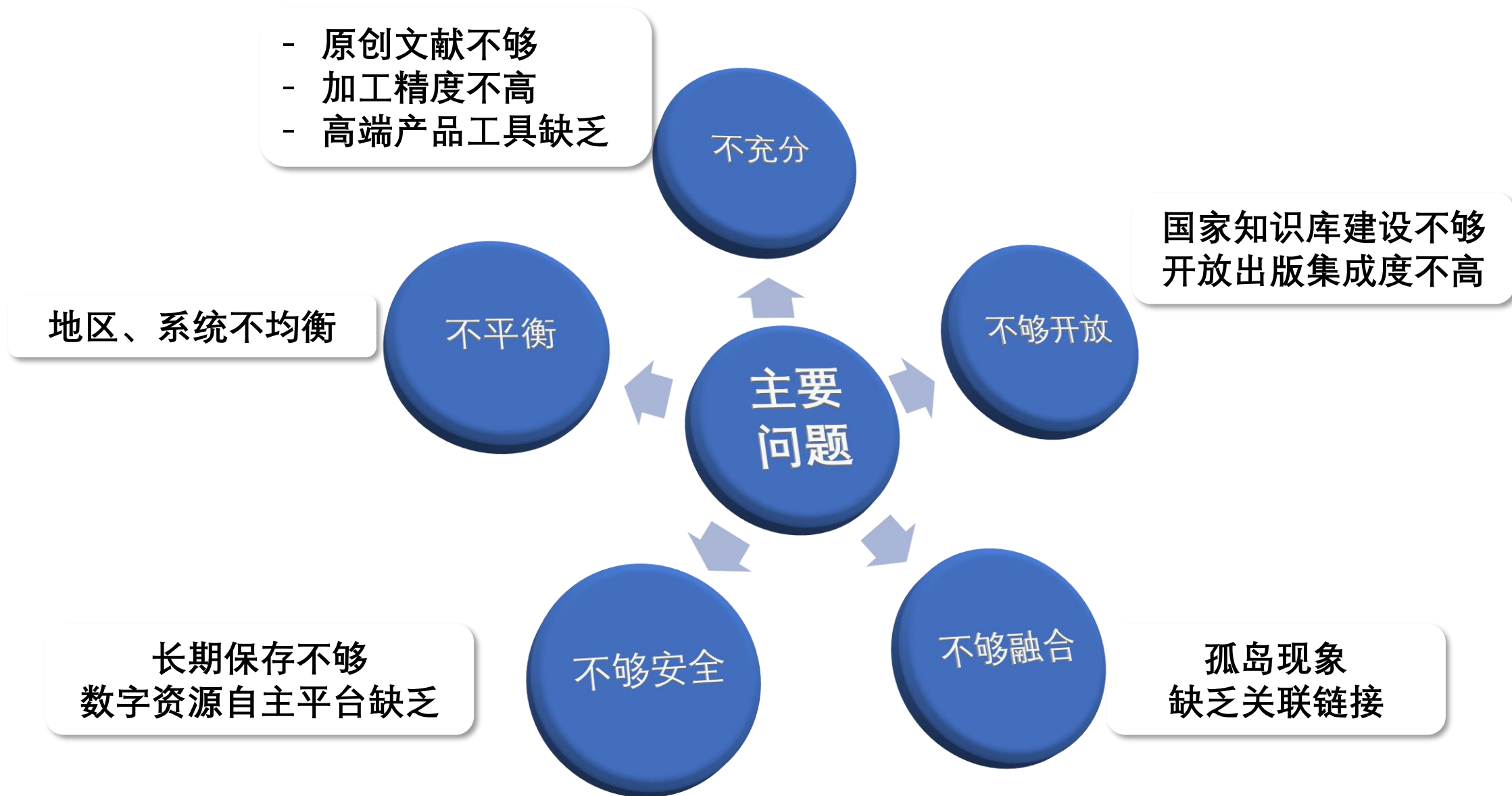
很荣幸陪伴大家十几年。跟你们一样，说出“再见”，我们同样万分不舍。但天下无不散之宴席，光阴和时代推动着我们每个人，唯有不停前行。

我们本来想按照惯例悄悄公告，默默下线，没想到收到如此多的惦念与不舍。



网易博客、腾讯微博停止服务，为长期保存提出新课题

## 二、挑战与机遇—国内文献资源保障不足问题突出



## 二、挑战与机遇—疫情影响深远

### 1. GDP明显下降，财政收入放缓

- 科技、教育等公共支出减少
- 图书馆、信息所经费零增长、负增长
- 国家基金委经费比去年减少24亿

### 2. 国内外科技合作交流受限，开放难度提高

- 中外科技合作项目基本停滞
- 外文文献引进受限，文献来源不稳定
- 开放获取难度增加

### 3. 图书馆、信息所开放受限

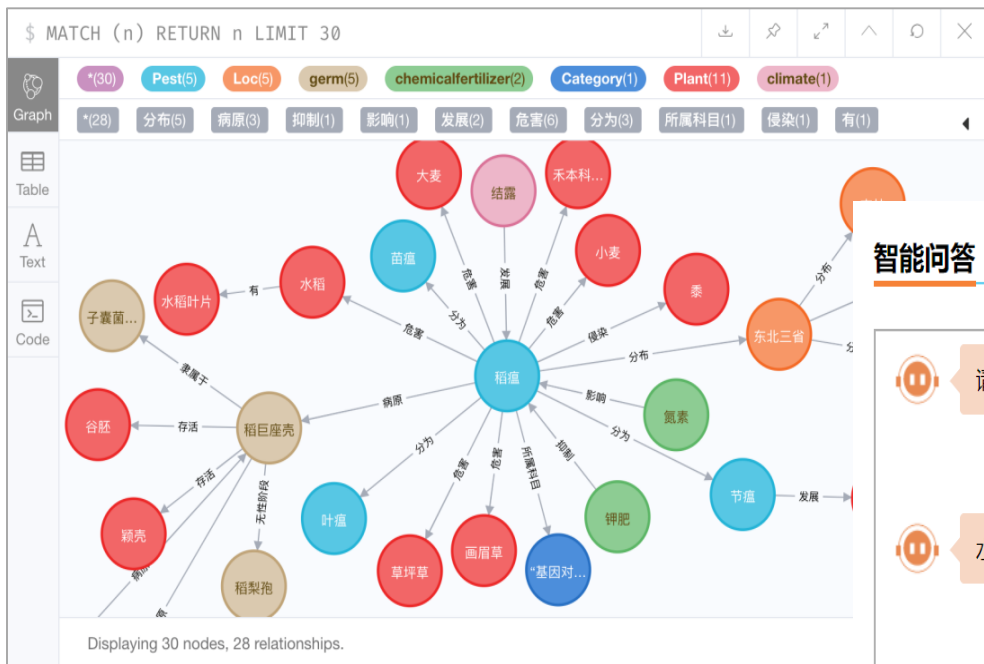
- 公共设施没有完全开放，预约制带来困难
- 读者和用户不能完全自由查询、阅读

### 4. 欧美疫情继续发展

- 人员交流受限
- 全球科技发展放缓

# 三、未来发展思考—实现专题服务功能拓展（智能问答服务）

**智能问答服务：**以构建领域知识图谱入手，从语义层面理解用户意图、进行智能分析后给出精准答案，快速高效满足用户需求。



- NSTL科技文献
- 词表、百科
- OA、网络资源

## 智能问答

请问您想知道什么?

稻瘟病危害什么植物

水稻

水稻会被什么危害

稻瘟病

问题输入:  发送



### 三、未来发展思考—国家数字资源长期保存

- 建设科技文献数字资源国家长期保存体系，实现对国际主要出版社、主要学协会和重点大学出版社科技期刊数据库的国内长期保存，提升数字资源长期保存能力，保障国家科技信息安全。
- 已建设四个保存节点。
- 2021年10月，将主办长期保存权威国际会议——iPRES2021，提升我国的国际影响力。

NSTL

### 国家数字科技文献资源 —长期保存体系—

国家数字科技文献资源长期保存体系 (National Digital Preservation Program, NDPP) 联合国内相关机构，系统、全面实施数字科技文献资源，特别是外采数字科技文献资源的本地化长期可靠保存，有效解决因自然灾害、人为破坏、地缘政治等各种潜在危险导致数字资源在我国无法长期可靠利用等问题，为国家科技信息安全提供战略保障。同时积极参与国家教育文化社会各领域所需的其他数字资源的长期保存。

- 管理机构:** 国家科技图书文献中心 (NSTL)
- 首批保存机构:** 中国科学院文献情报中心 中国科学技术信息研究所  
北京大学图书馆
- 参与机构:** 国内 216 家学术机构和图书馆
- 已保存资源:** 中文期刊 >18,000 种, 中文期刊论文 >5,000 万篇  
外文期刊 >4,000 种, 外文期刊论文 >440 万篇  
外文电子书 42324 本, 外文事实性数据库 >50,000 篇  
预印本库 (arXiv) 1,389,474 篇

#### 合作出版社



#### 合作单位



iPRES 2020 Beijing • China 21-24 Sep. 2020

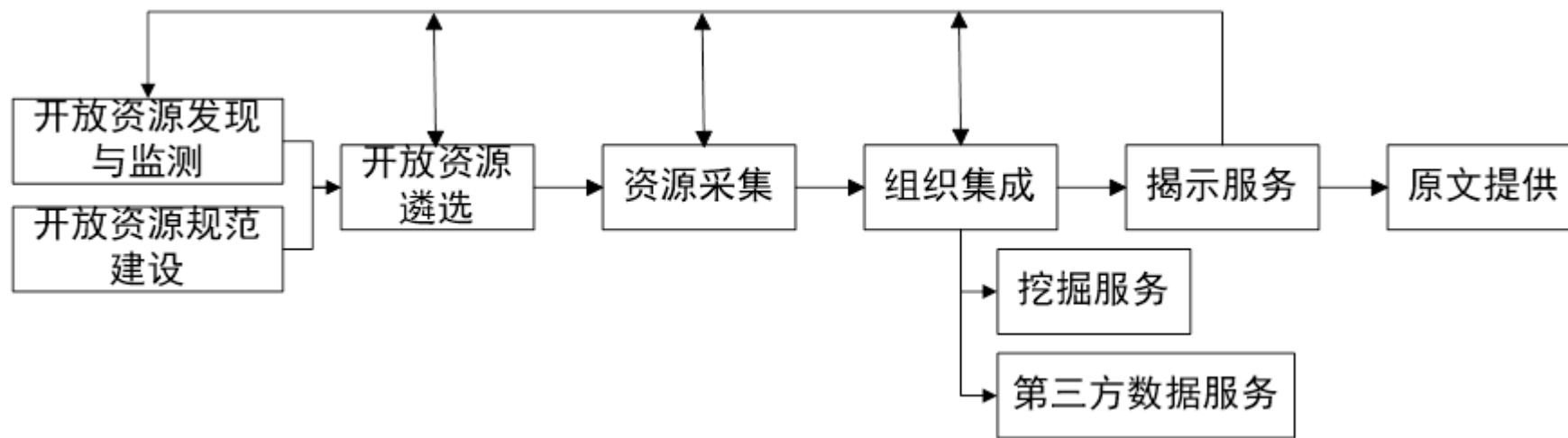
17<sup>th</sup> International Conference on Digital Preservation



### 三、未来发展思考— 继续推动开放学术资源获取与本地保存

重点对期刊、图书、会议录、课件、报告、学位6种类型高质量开放资源进行集成揭示与保存，构建开放资源集成服务平台。

- 提供母体级和篇级的浏览、检索及全文链接或全文传递服务
- 为用户提供OA资源的各种形式定制服务



# 三、未来发展思考—开放学术资源获取与本地保存

## 开放学术资源整体建设情况

1

### 外文期刊

持续采集外文期刊品种：  
8000余种。

3

### 外文学位论文

已采集学位论文80000余册

5

### 外文课件

已采集课件30000余份



2

### 外文会议

采集外文会议2000余种，  
每年新增采集1000余册。

4

### 外文图书

已采集图书10000余册

6

### 外文报告

已采集课件4000余份

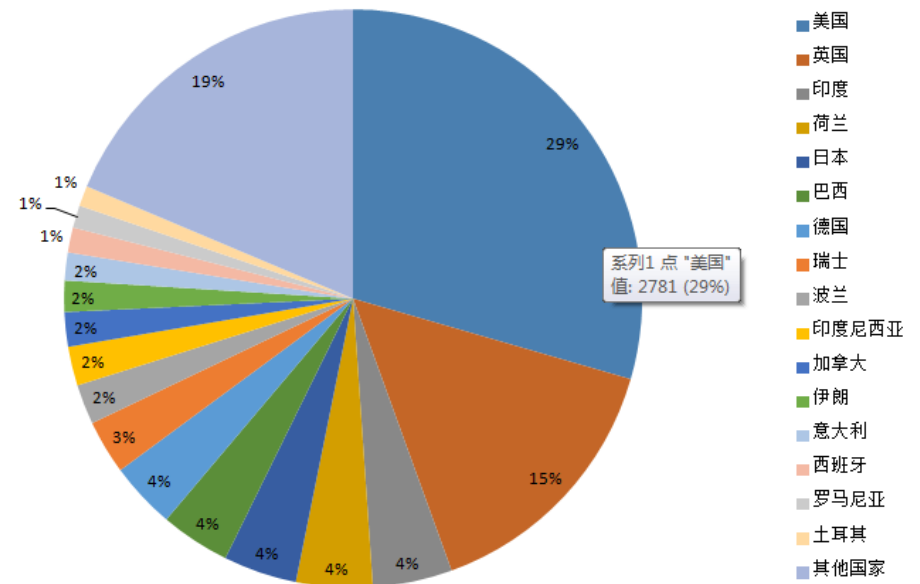
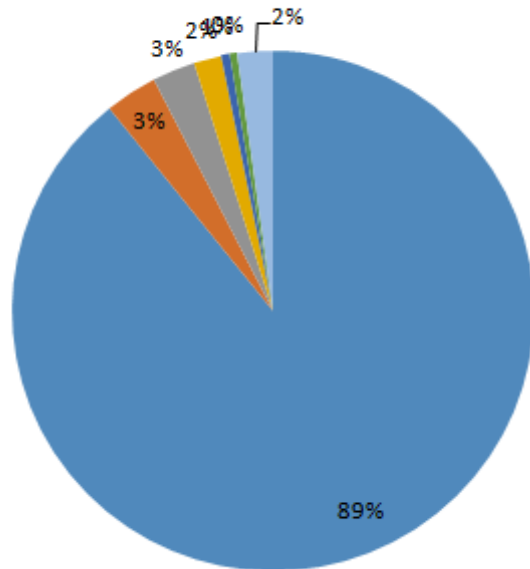
### 三、未来发展思考——开放学术资源获取与本地保存

#### 开放学术期刊数据采集为例

共涉及 32 种语言，以英语为主，英语期刊占全部期刊品种接近 90%。

涉及 99 个出版国，以美国、欧洲、日本等发达国家出版的期刊为主，美国出版的期刊占全部期刊品种的接近 30%。

■ 英语 ■ 西班牙语 ■ 葡萄牙语 ■ 日语 ■ 法语 ■ 德语 ■ 其他语种



# 三、未来发展思考 — 开放学术资源获取与本地保存

## 已上线提供免费服务



已将开放资源数据，用于NSTL发现系统服务。



### 三、未来发展思考—NSTL十四五规划

国家科技图书文献中心十分重视发展战略和规划研究，二十年以来，先后编制了十五、十一五、十二五、十三五发展规划。2019年5月启动了十四五发展规划的调研、编制工作。





### 三、未来发展思考—NSTL十四五任务

#### 1. 夯实兼顾印本馆藏的立体化数字资源保障体系，推进资源可持续发展。

- 持续巩固以印本文献为基础的文献资源战略储备。大力推进数字资源的国家统筹机制建设，不断提高数字资源的保障能力。
- 加快推进数字科技文献资源国家长期保存体系建设，形成安全可靠的国家战略保存格局。

#### 2. 完整构建国家元数据库，增强文献大数据知识处理能力。

- 全面实施科技文献元数据战略，建立中国科技文献信息资源的“大”元数据体系。提高文献大数据的知识处理能力，形成可计算的开放知识库体系。
- 构建数据分析评价系统和服务，开展文献计量、影响力分析、绩效管理和学科评估服务。

### 三、未来发展思考—NSTL十四五任务

#### 3. 构建资源发现服务体系，确保网络系统安全高效运行。

- 构建科技文献资源发现云平台，形成统一集中的科技文献资源聚合服务体系，成为国家科技文献资源发现中心和资源配置中心。
- 构建适应服务推广需求的用户管理体系，夯实安全高效的网络系统基础设施，支撑业务运营和信息服务能力。

#### 4. 强化普惠服务和知识服务体系，确保信息高质量安全供给。

- 继续推广和拓展科技信息普惠服务。
- 构建面向重大任务需求的知识服务体系。

### 三、未来发展思考—NSTL十四五任务

5. 探索科技文献数字业务管理模式和智能服务关键技术，培育知识服务新业态。

- 建设面向数字业务流程的数据管理基础设施，构建全新的数字业务管理体系。
- 探索新一代科技文献智能知识服务关键技术，提高中心知识化服务的能力。
- 推进国家科技文献平台升级为开放知识应用平台。构建面向区域、领域、产业的服务产品，培育新一代开放智能知识服务新业态。

## 结束语：

随着科技发展和社会进步，科技文献出版、发行、订阅、使用各环节发生巨大变化。后疫情时期科技文献保障和服务工作任重道远，我们要面向国家重大需求、面向人民健康和生命安全、面向卡脖子技术等，继续做好文献保障和服务。

**祝愿CALIS培训顺利举办！**

**谢谢大家！**

