



# 唯一标识符系统培训

数字图书馆推广工程  
DIGITAL LIBRARY PROMOTION PROJECT  
[www.ndlib.cn](http://www.ndlib.cn)



# 1、唯一标识符的定义

---

# 1、唯一标识符的定义

数字资源的唯一标识符是按统一的规则和程序授予数字资源的唯一和永久的名字，形象的被称为数字资源的条形码。



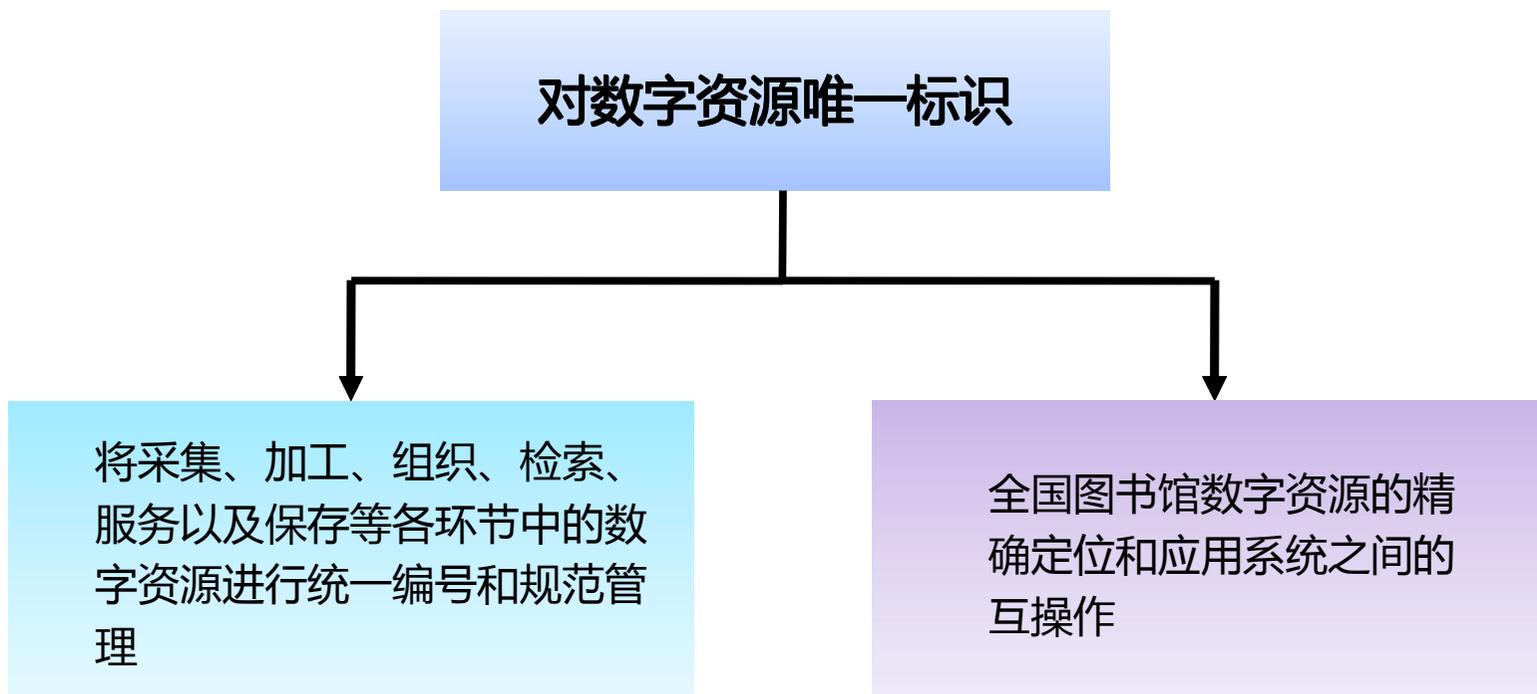


## 2、唯一标识符的作用

---

## 2、唯一标识符的作用

数字资源的唯一标识符是实现应用系统互操作的关键技术之一，通过对每个数字资源进行唯一标识，可以使数字资源的标识独立于物理位置、应用系统和存取协议，有效链接每个数字资源。





### 3、国内外唯一标识符技术 研究现状



### 3、国内外唯一标识符体系研究现状

目前，国际主流的唯一标识符系统都是使用Handle系统或以Handle系统作为原型进行开发。

The image shows a screenshot of the Handle System website and a diagram of a Handle System identifier structure. The website header includes "Corporation for National Research Initiatives" and a search bar. The main banner features the "Handle System" logo and the tagline "Unique and Persistent Identifiers for Internet Resources". Below the banner is a navigation menu with links: HOME | ABOUT THE HANDLE SYSTEM | DOCUMENTATION | SOFTWARE | REGISTRATION | TECHNICAL SUPPORT.

The main content area is titled "Welcome to the Handle System" and includes the text: "Current Release – [Version 7.1](#)". Below this is a paragraph describing the Handle System: "The Handle System provides efficient, extensible, and secure resolution services for unique and persistent identifiers of digital objects, and is a component of CNRI's [Digital Object Architecture](#). Digital Object Architecture provides a means of managing digital information in a network environment. A digital object has a machine and platform independent structure that allows it to be identified, accessed and protected, as appropriate. A digital object may incorporate not only informational elements, i.e., a digitized version of a paper, movie or sound recording, but also the unique identifier of the digital object and other metadata about the digital object. The metadata may include restrictions on access to digital objects, notices of ownership, and identifiers for licensing agreements, if appropriate."

Below the paragraph are four dots and another paragraph: "The Handle System includes an open set of protocols, a namespace, and a reference implementation of the protocols. The protocols enable a distributed computer system to store".

The diagram on the right illustrates the structure of a Handle System identifier. It shows a table with the following fields and values:

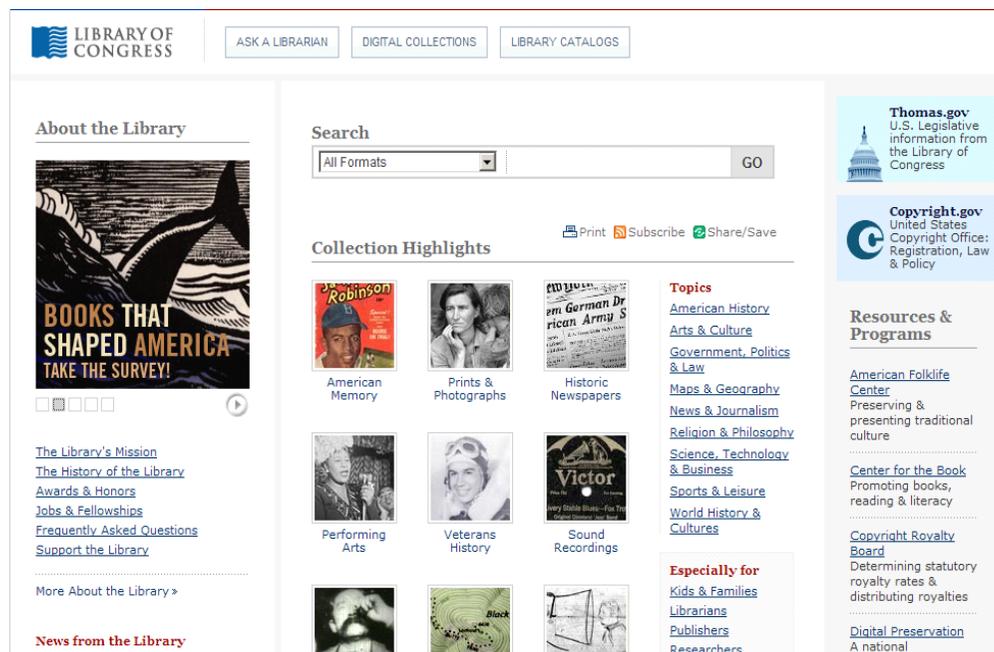
index	extensible namespace
value	CNRI.DLIB
data	
timestamp	
type	doi:10.1000/1

Below the table, the identifier "hdl:4263537/4000" is shown, followed by "0.NA/10.1045" and "loc.gov". The diagram also includes the text "unique identifiers", "HS-ADMIN", "digital object architecture", and "http://hdl.handle.net".

### 3、国内外唯一标识符体系研究现状

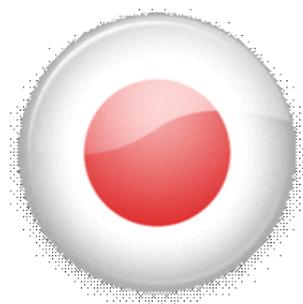
目前，国际主流的唯一标识符系统都是使用Handle系统或以Handle系统作为原型进行开发。

- 美国国会图书馆在“美国记忆”的数字图书馆项目中，采用Handle来标识数字对象，在全球Handle注册中心独立申请了国会图书馆的一级命名授权“loc”，二级命名授权采用收藏部门的代码。



### 3、国内外唯一标识符体系研究现状

目前，国际主流的唯一标识符系统都是使用**Handle系统**或以Handle系统作为原型进行开发。



日本的内容标识符论坛以Handle系统为底层支撑技术独立开展唯一标识符的研发和服务，通过嵌入式内容标识符与数字水印技术来保护知识产权和数字内容权益。

国立台湾大学也采用Handle系统作为底层框架建设唯一标识符系统，用于辨识数位物件。



数字图书馆推广工程  
DIGITAL LIBRARY PROMOTION PROJECT

### 3、国内外唯一标识符体系研究现状

**DOI系统** 是在Handle系统基础上开发的商业软件，在出版领域已经成功应用，它通过注册代理来分配和注册唯一标识符。1997年在法兰克福图书博览会上首次亮相以来，目前在海外唯一标识符领域已经得到了广泛认可。



The screenshot shows the homepage of the DOI System. At the top left is the 'doi>' logo. The main header reads 'The DOI® System'. Below this is a navigation menu with links for HOME, HANDBOOK, FACTSHEETS, FAQs, RESOURCES, USERS, and MEMBERS AREA. The main content area features a collage of images related to digital media and technology, including a clapperboard, a camera, a laptop, a microscope, and a hand holding a tablet. Below the collage is the text 'Persistent Identifiers on Digital Networks'. To the right of the collage is a section titled 'DOI.ORG® In the News' with several blue hyperlinks: 'Linked Content Coalition receives endorsement', 'Another DAM podcast interview', 'DOI/Handle System cited as "a powerful system architecture"', 'Red Bee Media signs up to EIDR', and 'Japan Link Center Appointed as New Registration Agency'. Below these links is a link for 'More News & Press Coverage' and a 'Subscribe to DOI News' link. At the bottom of the page, there is a paragraph of text: 'This is the web site of the International DOI Foundation (IDF), which provides information on the DOI (Digital Object Identifier) system and its activities. The DOI system provides a technical and social infrastructure for the registration and use of persistent interoperable identifiers for use on digital networks. The DOI system implements the [Handle System](#) and the [indecs Framework](#).' Below this text is a circular logo for the International DOI Foundation and the text 'DIGITAL LIBRARY PROMOTION PROJECT'.

### 3、国内外唯一标识符体系研究现状

#### 西方

西方很多出版商加入了DOI



Blackwell    John Wiley



#### 中国

成立中文DOI注册中心



中国科学技术信息研究所和北京万方数据股份有限公司于**2007**年联合向**IDF**申请取得了**DOI** 的中文注册权，成立了中文**DOI**注册中心。



### 3、国内外唯一标识符体系研究现状

国内唯一标识符技术的研究尚未成熟，各行业对于数字资源唯一标识符的研究应用还没有形成统一的标准规范，各个数字资源生产商使用的唯一标识符也形式各异。

**CALIS** 和 **中国知网** 仅在自身平台范围内建设了数字对象唯一标识符模块，还限于唯一标识符的注册、解析与管理等基本功能的研究与应用，或处于实验阶段，或在单位内部使用，尚未大规模推广应用。



数字图书馆推广工程  
DIGITAL LIBRARY PROMOTION PROJECT

### 3、国内外唯一标识符体系研究现状

DOI系统在图书馆界的运用还存在困难：

- 图书馆与新闻出版机构在数据来源上有着本质区别，新闻出版机构属于生产机构，每本书的来源都是唯一的，但是图书馆却截然不同，**同一本书可能存在于多个图书馆**；
- 同一本书在同一个图书馆还**可能存在多种格式的数字化版本**，如资源发布采用PDF格式，长期保存采用TIFF格式等，数据来源的不一样必然会对唯一标识符的命名以及应用产生影响。
- 从技术角度来说，直接使用DOI系统，不能掌握核心技术，必将**永远受制于IDF（国际DOI基金会）**，还有潜在的信息安全隐患。

国家数字图书馆的唯一标识符系统  
不能照搬照抄DOI系统，需要进行自主研发。



数字图书馆推广工程  
DIGITAL LIBRARY PROMOTION PROJECT



## 4、国家图书馆唯一标识符 系统建设背景



## 4、国家图书馆唯一标识符系统建设背景

### 2002年以来

- 一直跟踪唯一标识符领域的研究进展

### 2010年底

- 策划启动“国家数字图书馆推广工程”，该工程将以技术手段打破不同行业、不同地域图书馆之间的界限，使全国分散异构的数字图书馆系统能够连接为一个超大型数字图书馆。

2002

2008

2010

2011

### 2008年

- 研制数字资源唯一标识符标准规范项目
- 形成《国家图书馆数字资源唯一标识符标准规范项目研制成果》
- 建立国家图书馆唯一标识符标准规范
- 提出国家图书馆唯一标识符应用的实施路线
- 制定唯一标识符的体系框架、语法规则、命名规则、解析规则和管理规则。

### 2011年初

- 2011年初国家图书馆启动了国家数字图书馆唯一标识符系统项目，在推广工程的带动下，拟构建公共图书馆数字资源唯一标识符体系，将分散在全国各省、市图书馆的海量数字资源进行统一标识，使它们组织成为一个有机整体。



数字图书馆推广工程  
DIGITAL LIBRARY PROMOTION PROJECT



## 5、唯一标识符系统 建设意义

## 5、唯一标识符系统建设意义

### 一、经济效益显著

自主研发建设唯一标识符系统将  
解决受制于IDF（国际DOI基金会）的问题

国内的万方中文DOI系统，属于IDF的下属注册代理机构，永远要给IDF交费，在目前的形态下不可能与DOI处于平等的地位。

针对我国海量的文化数字资源需要注册管理这一情况，建成自己的唯一标识符体系将能节约巨额费用，经济效益显著。



## 5、唯一标识符系统建设意义

### 二、提高文化机构数字资源的服务效率

#### 公共图书馆

- 通过建立标识和对应关系，能对这些数字资源进行高效的管理，实现数字资源的准确、快速定位，使用户以最短的时间，最少的操作获得最想要的资源服务。

#### 全国文化机构

- 在公共图书馆实施的基础上，进一步扩展到全国整个文化机构中，带动建设覆盖全国各类文化机构的文化资源唯一标识符体系，提高文化机构数字资源整体的服务效率和水平。



## 5、唯一标识符系统建设意义

### 三、有利于国家信息安全

建立国家级自主知识产权的文化数字资源唯一标识符体系，将彻底摆脱依赖国外注册机构的限制，自主管理文化数字资源的注册，掌握核心技术，有效的保证国家信息安全。



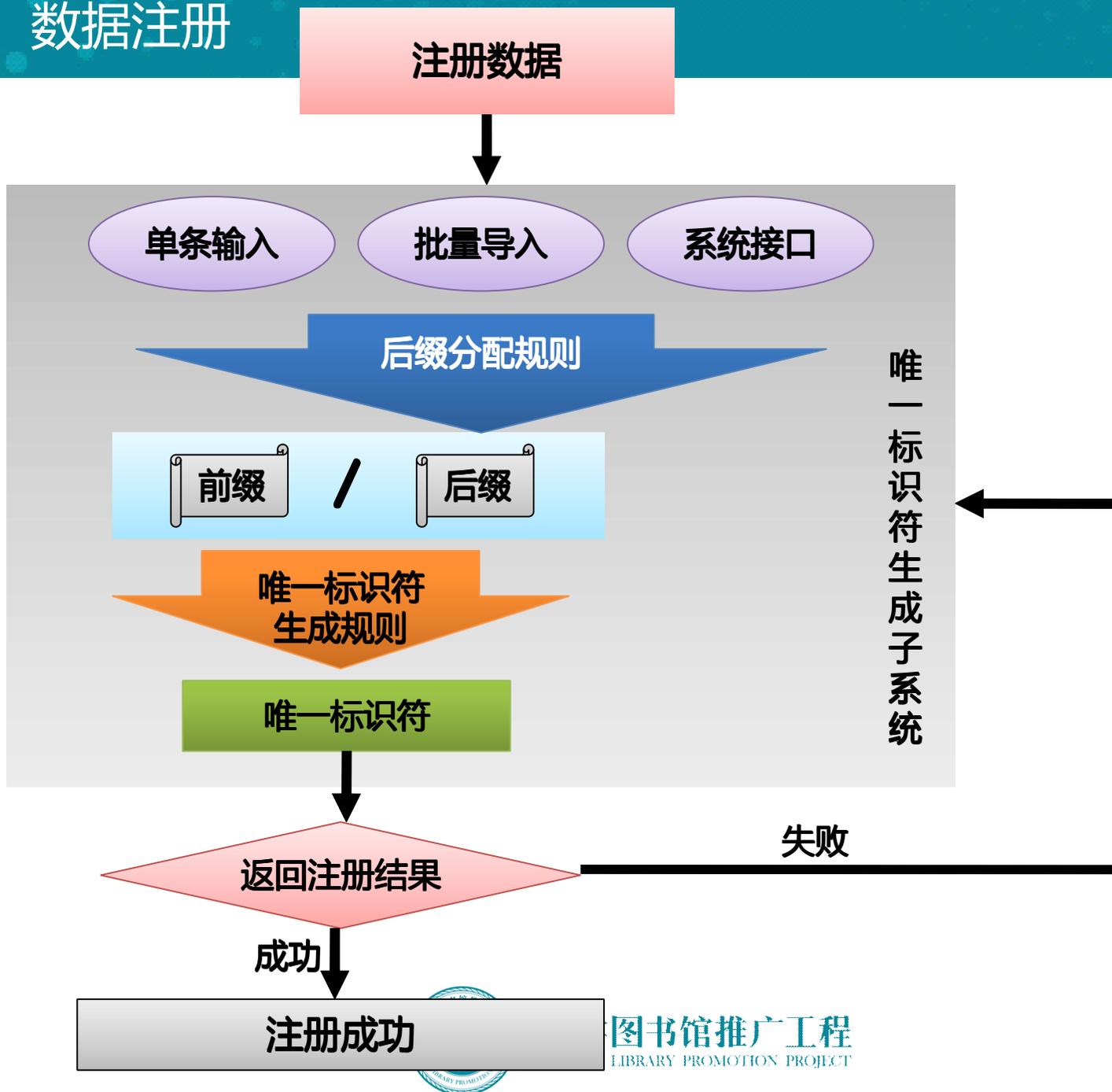


## 6、数据注册

## 6、数据注册



## 6、数据注册



## 6、数据注册

### 首先

- 用户登录系统，系统根据用户信息获得注册机构代码，生成唯一标识符前缀

### 然后

- 填写或上传唯一标识符注册数据，经格式校验和数据查重后，系统获取资源种类、资源类型、资源颗粒度等资源信息和系统内部唯一号生成唯一标识符后缀

### 最后

- 系统根据唯一标识符生成规则，由前缀和后缀组合生成唯一标识符。



## 6、数据注册

注册数据模板：



The image shows a screenshot of a Microsoft Excel spreadsheet titled "DRRegTplt.xls [兼容模式] - Microsoft Excel". The spreadsheet is a data registration template with columns labeled A through T and rows 1 through 3. The first row contains the following headers: A: 资源种类编号, B: 格式编号, C: 系统号, D: 颗粒度K1, E: K1值, F: 颗粒度K2, G: K2值, H: 颗粒度K3, I: K3值, J: MARC记录001, K: 题名(资源名称作者), L: ISBN, M: ISSN, N: 语种, O: 出版者, P: 出版时间, Q: 关联, R: 来源, S: 描述信息, T: (empty). The second and third rows are currently empty.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	
1	资源种类编号	格式编号	系统号	颗粒度K1	K1值	颗粒度K2	K2值	颗粒度K3	K3值	MARC记录001	题名(资源名称作者)	ISBN	ISSN	语种	出版者	出版时间	关联	来源	描述信息		
2																					
3																					

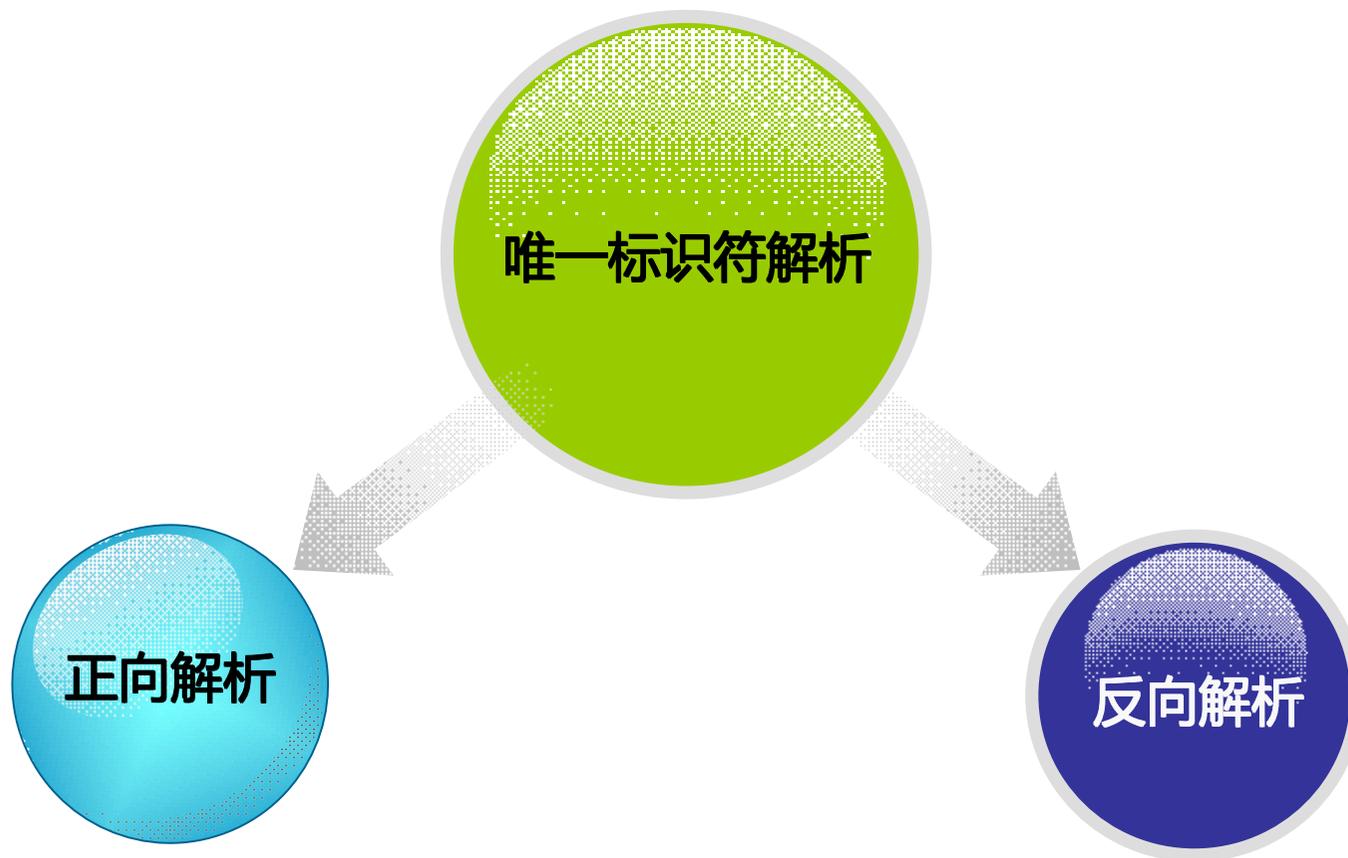


数字图书馆推广工程  
DIGITAL LIBRARY PROMOTION PROJECT

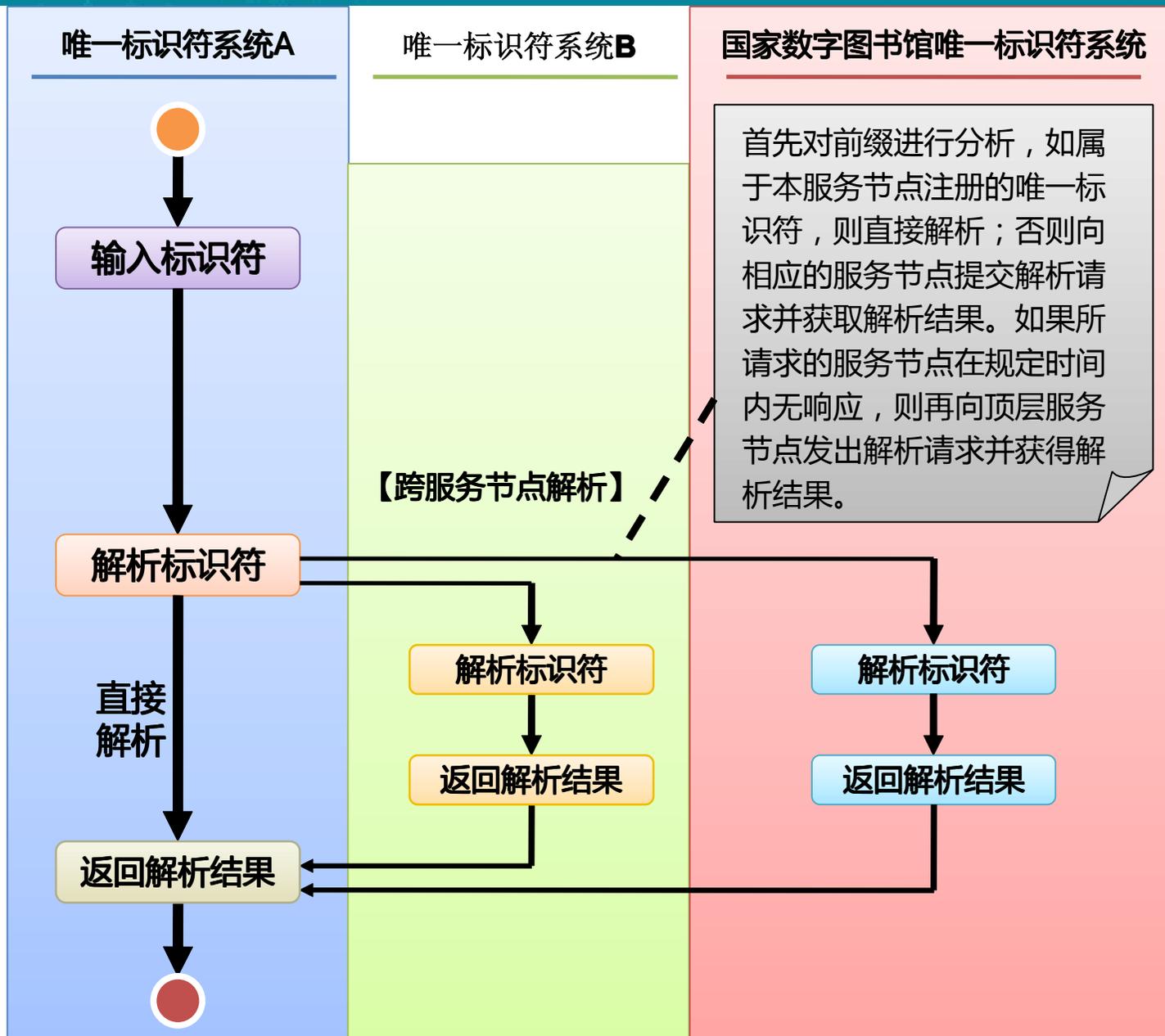


## 7、唯一标识符解析

## 7、唯一标识符解析



# 7、唯一标识符解析



## 7、唯一标识符解析

反向解析

以输入数据为查询条件反向获取唯一标识符，  
并返回查询结果。



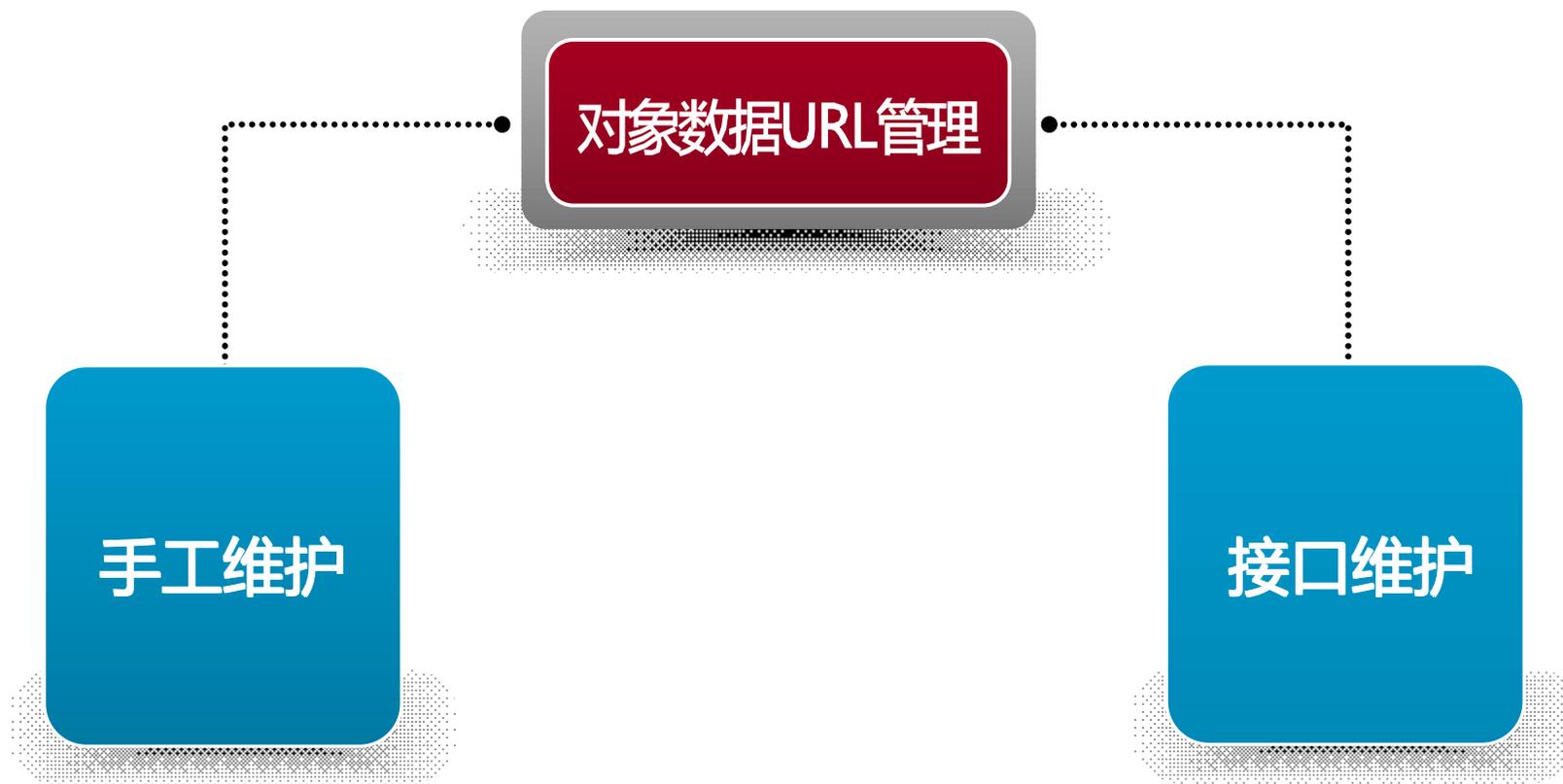
数字图书馆推广工程  
DIGITAL LIBRARY PROMOTION PROJECT



## 8、对象数据URL管理

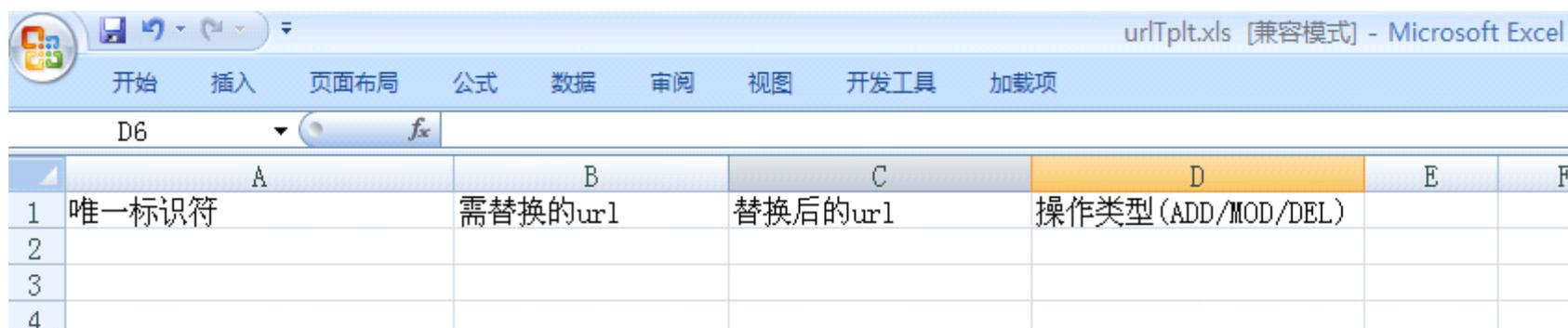
---

## 8、对象数据URL管理



## 8、对象数据URL管理

URL维护模板：



The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet titled "urlTplt.xls [兼容模式] - Microsoft Excel". The ribbon includes "开始", "插入", "页面布局", "公式", "数据", "审阅", "视图", "开发工具", and "加载项". The active cell is D6. The spreadsheet contains the following data:

	A	B	C	D	E	F
1	唯一标识符	需替换的url	替换后的url	操作类型 (ADD/MOD/DEL)		
2						
3						
4						



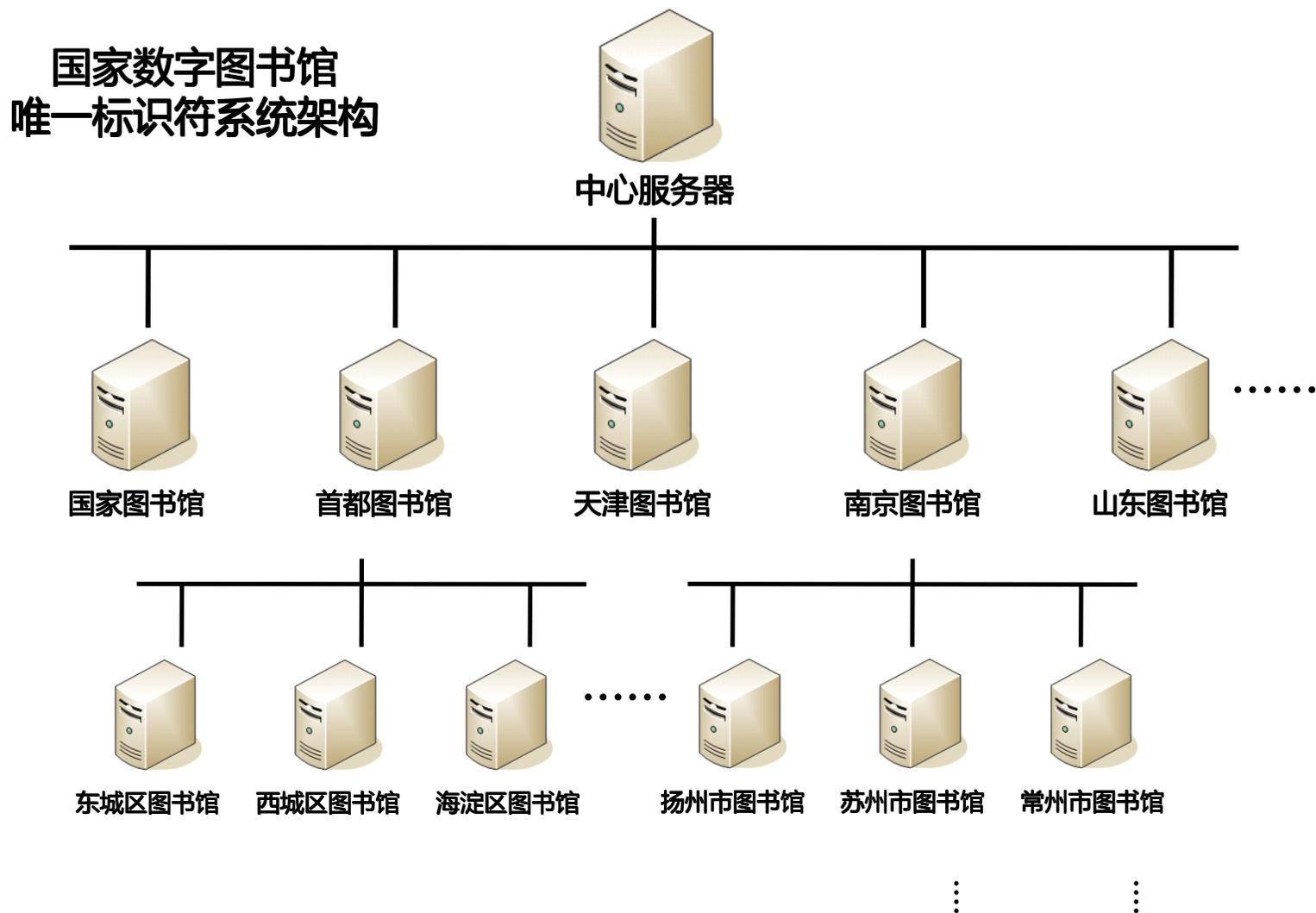


## 9、唯一标识符体系架构

---

## 9、唯一标识符体系架构

唯一标识符系统按照**国家、省和市三层结构**进行设计，  
将实现全国公共图书馆所有数字资源唯一标识符的注册和解析。

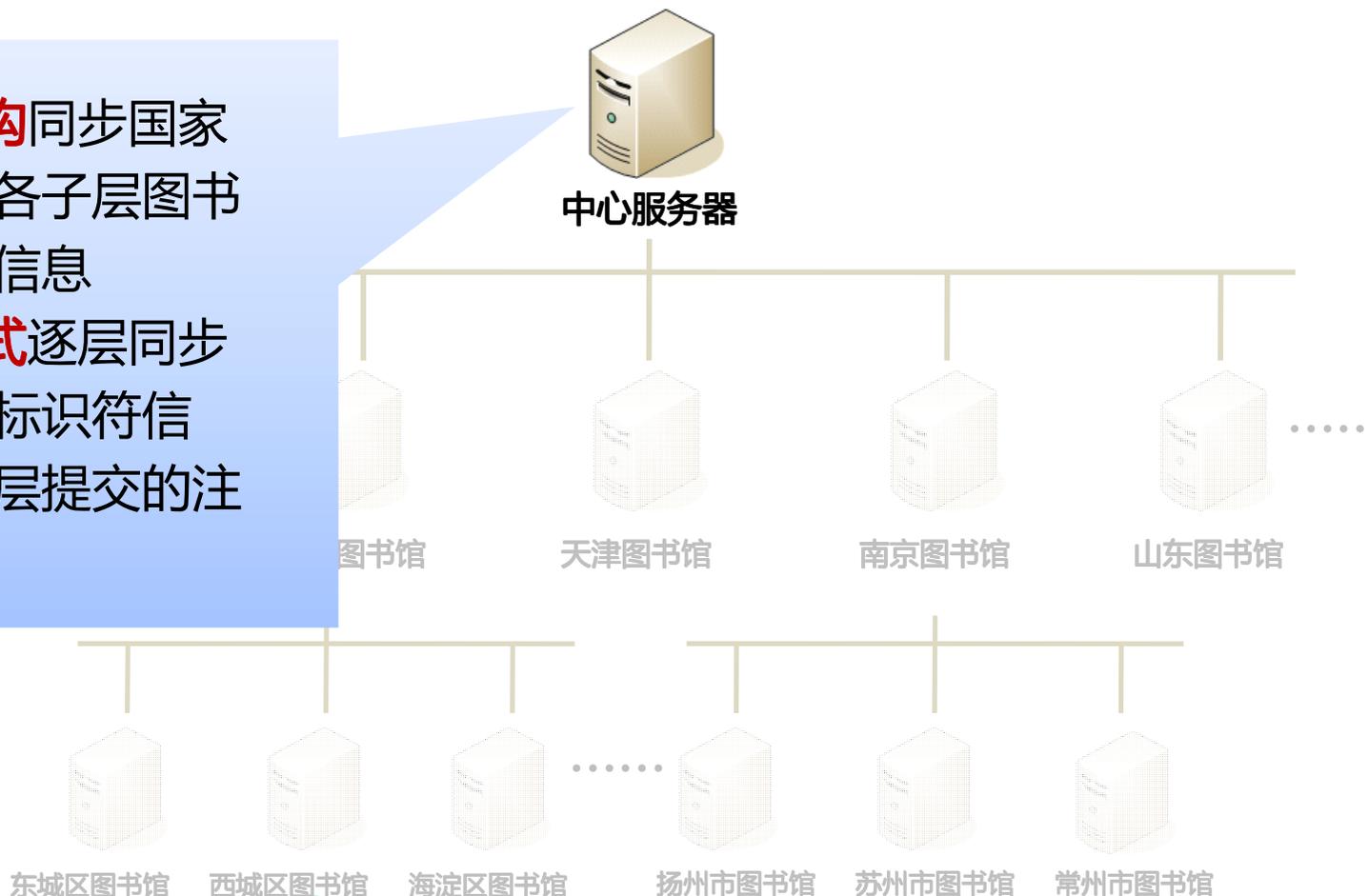


## 9、唯一标识符体系架构

最上层为**顶层服务**，由国家数字图书馆代为管理，对各分支服务机构进行命名授权和管理。

◆采用**星型结构**同步国家数字图书馆和各子层图书馆的系统配置信息

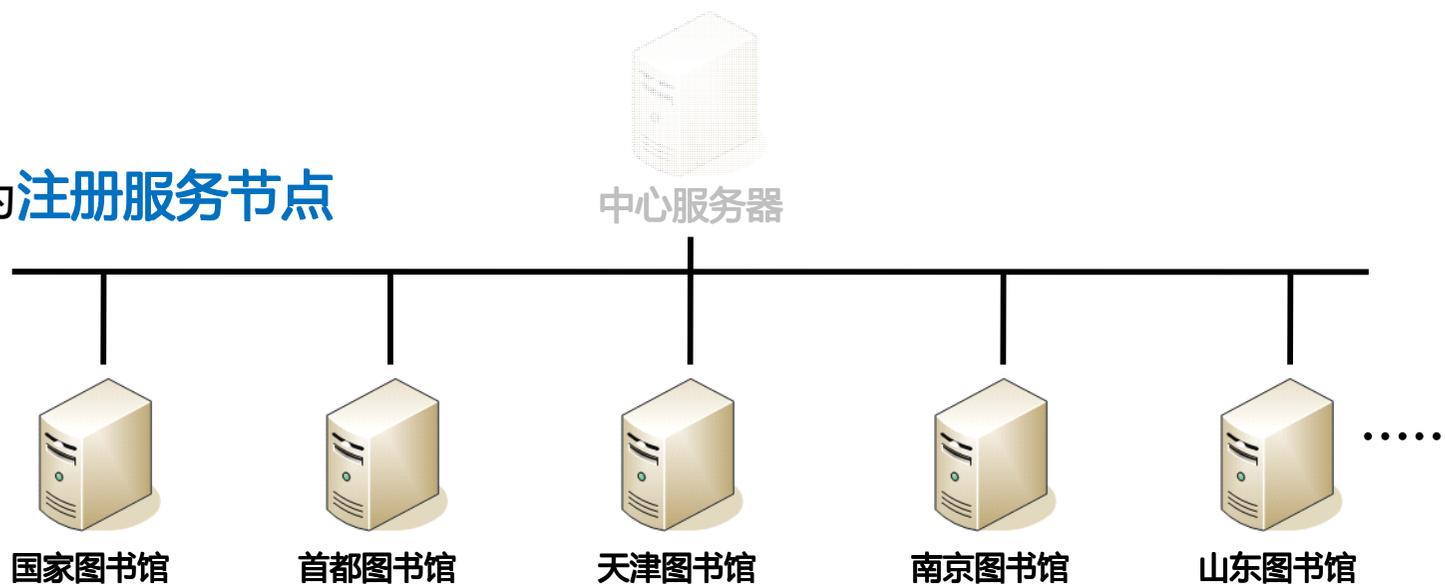
◆通过**分层模式**逐层同步各省、市唯一标识符信息，保存各子层提交的注册数据



数字图书馆推广工程  
DIGITAL LIBRARY PROMOTION PROJECT

## 9、唯一标识符体系架构

省级图书馆作为**注册服务节点**



省级图书馆作为注册服务节点，必须部署服务器

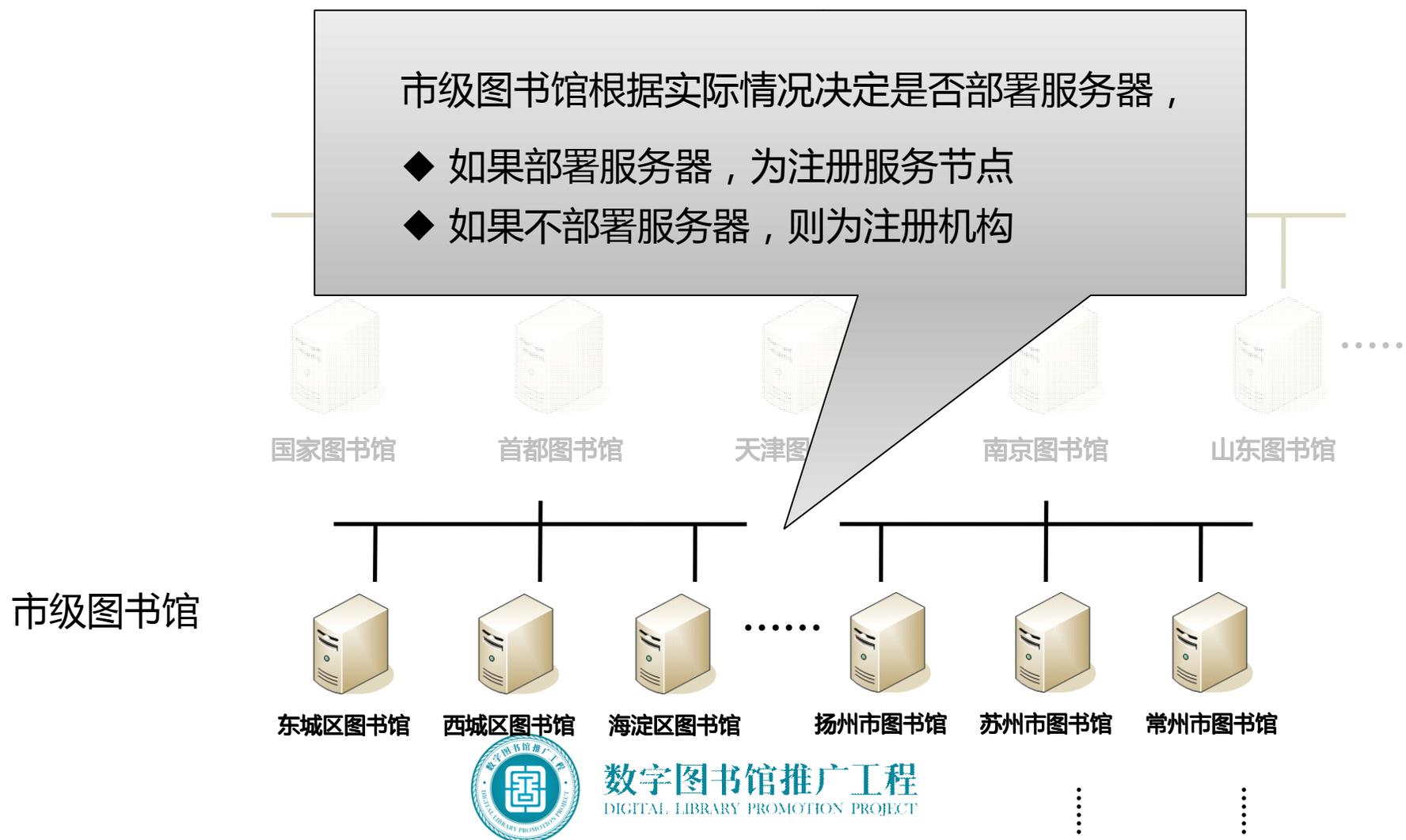
东城区图书馆 西城区图书馆 海淀区图书馆 扬州市图书馆 苏州市图书馆 常州市图书馆



数字图书馆推广工程  
DIGITAL LIBRARY PROMOTION PROJECT



## 9、唯一标识符体系架构



## 9、唯一标识符体系架构

### 注册服务节点

□ 注册服务节点管理着本命名授权下所有唯一标识符的注册和解析服务，保存本命名授权下所有成功注册唯一标识符的注册数据，并向上提交。

□ 注册机构需要向相应的注册服务节点申请，填写注册机构信息，经系统合法性校验成功后，注册机构的机构管理员收到激活邮件，激活成功后等待注册服务节点系统管理员审批，待审核通过以后，机构管理员可以分配操作账号，进行唯一标识符的注册。

### 注册机构





## 10、已开展工作

---

## 10、已开展工作





## 11、软件平台部署环境要求

---

# 11、软件平台部署环境要求

环境类型	配置要求	备注
硬件环境	<p>服务器两台，配置如下（及以上）：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● CPU：4×Intel Xeon 六核，1.86GHz</li><li>● 内存：32GB</li><li>● 硬盘：2×300GB SAS</li><li>● 网卡：2×1000M以太网卡</li></ul>	服务器需通过加电测试
网络环境	<p>局域网IP两个 互联网IP一个，配置域名，使用80端口</p>	<p>一台服务器配置内网IP， 另一台配置内外网IP； 连通网络 建议使用cdoi的本馆二 级域名</p>



# 11、软件平台部署环境要求

## 环境类型

## 配置要求

## 备注

数据库服务器：

- 操作系统 ——Linux RHEL 5.0+ ( 64位 ) 及以上
- 数据库软件——Oracle10g以上

## 软件环境

应用服务器：

- 操作系统 ——Linux RHEL 5.0+ ( 64位 ) 及以上
- WEBServer——WebSphere 7.0+ ( WebLogic 11 + 或者 Tomcat 6 + )





## 12、应用案例

---

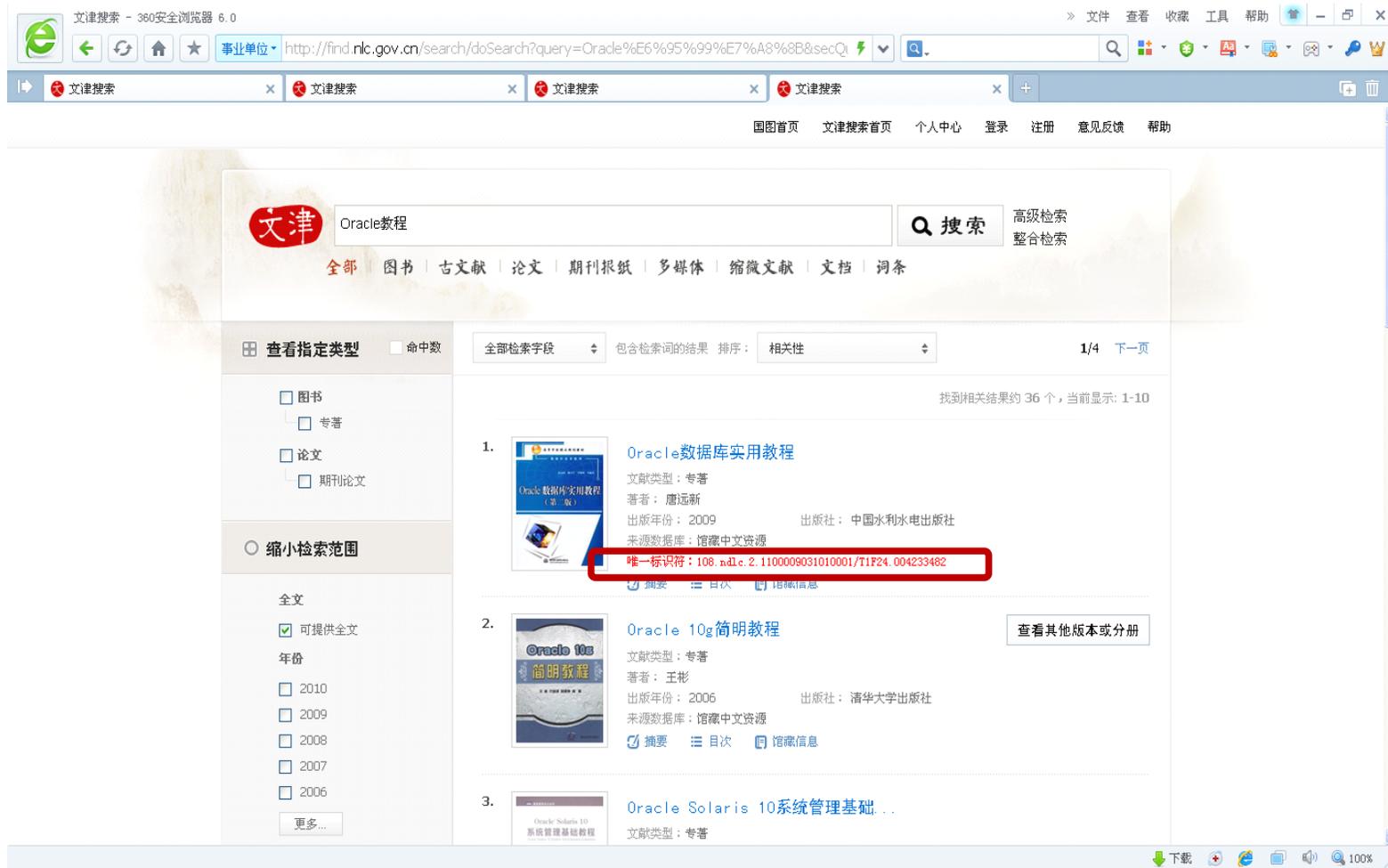
## 12、应用案例



# 12、应用案例

## 1、文津搜索系统：

### 文津搜索系统列表展示页：新增“唯一标识符”字段



## 12、应用案例

### 1、文津搜索系统：

元数据详细展示页：“详细信息”栏目中新增“唯一标识符”字段

The screenshot shows a web browser window displaying the detailed metadata page for the book "Oracle Database Practical Tutorial (2nd Edition)". The page is titled "Oracle数据库实用教程" and includes the following information:

- 文献类型: 专著
- 责任者: 唐远新等
- 出版、发行者: 中国水利水电出版社
- 出版发行时间: 2009
- 来源数据库: 馆藏中文资源
- 分享到: [Weibo] [WeChat]

Below the main information, there are tabs for "详细信息" (Detailed Information), "摘要" (Abstract), "目次" (Table of Contents), and "馆藏信息" (Collection Information). The "详细信息" tab is selected, showing the following details:

- 所有责任者: 唐远新, 曲卫平, 李晓峰等编著
- 标识号: ISBN: 978-7-5084-6571-5
- 出版、发行地: 北京
- 关键词: 关系数据库--数据库管理系统--高等学校--教材 关系数据库 数据库管理系统
- 语种: Chinese 汉语
- 分类: 中图分类: TP311.138OR
- 载体形态: 307页
- 版本说明: 2版

The "唯一标识符" (Unique Identifier) field is highlighted in red, with the value: 108.ndlc.2.110009031010001/T1F24.004233482.

On the right side of the page, there are sections for "延伸检索" (Extended Search) and "更多相关资源" (More Related Resources). The "延伸检索" section includes links to "到百度中查看相关资源" and "到Google中查看相关资源". The "更多相关资源" section lists several related books and documents.



# 12、应用案例

## 2、发布与服务系统：

### 发布系统列表展示页：新增“唯一标识符”字段

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying the URL: <http://find.nlc.gov.cn/search/showDocDetails?docId=-3712994083055104917&dataSource>. The page content includes:

- Document Title:** Oracle数据库实用教程
- Document Type:** 专著
- Author:** 唐远新等
- Publisher:** 中国水利水电出版社
- Publication Year:** 2009
- Source Database:** 馆藏中文资源
- Share:** 分享到: [Weibo] [QQ]
- Actions:** 文献传递, 在线阅读
- Extension Search:** 到百度中查看相关资源, 到Google中查看相关资源
- More Related Resources:**
  - Oracle关系数据库实用教程
  - Oracle数据库开发实用教程
  - Oracle9i关系数据库实用教程
  - ORACLE数据库系统实用教程
  - “文物调查及数据库管理系统建设项目”取得阶段性成果
- Tabbed Navigation:** 详细信息, 摘要, 目次, 馆藏信息
- Metadata:**
  - 所有责任者: 唐远新, 曲卫平, 李晓峰等编著
  - 标识号: ISBN : 978-7-5084-6571-5
  - 出版、发行地: 北京
  - 关键词: 关系数据库---数据库管理系统---高等学校---教材 关系数据库 数据库管理系统
  - 语种: Chinese 汉语
  - 分类: 中图分类: TP311.13BOR
  - 载体形态: 307页
  - 版本说明: 2版
- Unique Identifier:** 唯一标识符: 108.ndlc.2.1100009031010001/T1F24.004233482 (highlighted in a red box)

# 12、应用案例

## 2、发布与服务系统：

元数据详细展示页：“详细信息”栏目中新增“唯一标识符”字段

The screenshot shows a web browser window displaying the metadata page for the book "Oracle Database Practical Tutorial (2nd Edition)". The page layout includes a navigation bar at the top with categories like "读者门户", "电子图书", "民国专栏", etc. Below the navigation bar, the breadcrumb trail is "首页 > 中文图书 > Oracle数据库实用教程". The main content area features a book cover on the left and a list of metadata fields on the right. The "唯一标识符" (Unique Identifier) field is highlighted with a red rectangular box. At the bottom of the page, there are buttons for "在线阅读", "加入收藏", "目录", and "相关资源". The footer contains copyright information and contact details.

字段名	值
拼音题名	Oracle shu ju ku shi yong jiao cheng
其它题名	
并列题名	
ISBN	978-7-5084-6571-5
责任人	唐远新, 曲卫平, 李晓峰等编著
出版者	中国水利水电出版社
出版地	北京
出版时间	2009
中图分类号	TP311.1380R
附注	21世纪高等学校精品规划教材 数据库技术系列
摘要	本书共分为11章, 主要包括Oracle 10g体系结构、Oracle数据库常用工具、网络连接配置与系统安全等。
唯一标识符	108.ndlc.2.1100009031010001/T1F24.004233482
馆藏目录	2009\TP311.13



# 12、应用案例

## 3、OPAC系统：

### OPAC检索列表展示页：

中文及特藏文 - Search Results - 360安全浏览器 6.0

http://opac.nlc.gov.cn/F/V6Q9KPUX79DHPBHGB42ALM595BNBFH4YSXNJIRV95I3Q65SX

中文及特藏文 - Search Results

Oracle 10g/11g效能分析与最佳化 [海外中文图书] = How to make your Oracle database  
文献索取  
作者: 谭怀远 著 出版社: 博硕文化股份有限公司  
年份: 2011 格式: 图书  
馆藏复本: 1, 已出借复本: 0

Oracle 10g数据库技术 [专著] / 孟德欣主编 文献索取  
作者: 孟德欣 主编 出版社: 清华大学出版社  
年份: 2010 格式: 图书  
馆藏复本: 3, 已出借复本: 0

让Oracle跑得更快 [专著]: Oracle 10g性能分析与优化思路 / 谭怀远著 文献索取  
作者: 谭怀远 著 出版社: 电子工业出版社  
年份: 2010 格式: 图书  
馆藏复本: 2, 已出借复本: 0

Oracle 10g宝典 [专著] / 路川, 胡欣杰, 阎丽丽编著 文献索取  
作者: 路川 编著 出版社: 电子工业出版社  
年份: 2010 格式: 图书  
唯一标识符: 108.ndlc.2.1100009031010001/T1F24.004233482  
馆藏复本: 3, 已出借复本: 0

Oracle 10g数据库基础教程 [专著] / 孙风栋等编著 文献索取  
作者: 孙风栋 编著 出版社: 电子工业出版社  
年份: 2009 格式: 图书  
馆藏复本: 3, 已出借复本: 0

记录 1 - 10 of 80 (最大显示记录 1000 条) 1 2 3 4 5 6 7 8 下一页 >

北区中文图书区(38)  
南区学位论文阅览室(3)  
南区电子阅览室(1)  
分类:  
程序设计、软件工程: TP311(2)  
程序语言、算法语言: TP312(1)  
安全保密: TP309(2)  
理论、方法: TP301(1)  
作者:  
王海亮(7)  
布里拉(3)  
龚涛(3)  
王彬(3)  
路川(3)  
关键词:  
关系数据库(63)  
数据库管理系统(62)  
Oracle(58)  
程序设计(11)  
Oracle 10g(3)  
格式:  
专著(63)  
BS(3)  
EL(1)

京CP备05014420号 Copyright © National Library of China. All rights reserved.

# 12、应用案例

## 3、OPAC系统：

### OPAC检索详细展示页：

The screenshot shows a web browser window displaying a detailed search result page from the National Library of China (NLC) OPAC system. The page is titled '中文及特藏文 - 查看完整记录' and shows the search results for the book 'Oracle 10g宝典'. The '唯一标识符' (Unique Identifier) field is highlighted with a red box, containing the value '108.ndlc.2.1100009031010001/T1F24.004233482'. The page also displays other metadata such as the title, author, publisher, and subject terms.

头标区	----oam2 22---- 450
ID号	005119054
通用数据	20101225d2010 em y0chiy50 ea
题名与责任	Oracle 10g宝典 [专著] / 路川, 胡欣杰, 阎文丽编著
版本项	2版
出版项	北京: 电子工业出版社, 2010
载体形态项	18,805页; 26cm
丛编项	宝典丛书
语言	chi
内容提要	本书共25章, 分为6大部分。讲解了Oracle 10g对数据库原理的各种具体解决方案, 及其体系结构、使用操作指南, 最后给出了一个用PowerBuilder开发Oracle 10g数据库应用系统的例子。
主题	<ul style="list-style-type: none"><li>关系数据库 -- 数据库管理系统</li><li>关系数据库</li><li>数据库管理系统</li></ul>
中图分类号	TP311.138OR
著者	<ul style="list-style-type: none"><li>路川 编著</li><li>胡欣杰 (女) 编著</li><li>阎文丽 (计算机) 编著</li></ul>
上海	001003064042
<b>唯一标识符</b>	<b>108.ndlc.2.1100009031010001/T1F24.004233482</b>
所有单册	查看所有馆藏单册信息
馆藏	中文图书数据库
馆藏	书刊保存本库
馆藏	北区中文图书区
馆藏	预留外借文献



# 谢谢！

数字图书馆推广工程  
DIGITAL LIBRARY PROMOTION PROJECT

[www.ndlib.cn](http://www.ndlib.cn)