

# 地震科技文献数据库系统 技术规范

国家地震局预测预防司

地震出版社

56.35.07/  
11.52.95  
348

## 前 言

根据国家地震局地震数据库系统技术规范组的分工，按照国家有关信息标准和地震科技文献工作的特点，为建立健全我国地震系统统一的文献报道、检索体系，开展国际文献目录交流、国内信息服务，更好地开发和利用文献资源，本规范主要对地震科技图书、期刊、资料（地图资料）、档案、非书资料等数据库（以下简称地震科技文献数据库系统）的数据源与质量控制、记录格式、名词术语及概念模式等建立技术规范，作为地震系统科技文献管理部门建立地震科技文献数据库系统和数据库管理系统的依据，以便相互进行信息交换、资源共享。

本技术规范适用于各类数据库管理系统。各文献管理部门在具体建立数据库时，可结合本部门文献管理工作的实际情况作适当的增补，但必须符合本技术规范的基本要求，保证具有统一的信息交换内容和数据格式。

## 编者的话

地震科技文献标准化工作，是地震科技文献管理工作的重要基础。建立地震科技文献数据库系统技术规范，就是为文献数据库系统提供统一的编码规则、统一的著录规则、统一的标引规则及规范化的记录格式、名词术语和概念模式。

编制“规范”是一项涉及面广、技术复杂的综合性的系统工程。由于地震文献自动化管理工作起步较晚，在编制《国家地震局地震数据库系统技术规范》时，这一部分没有纳入进去。为此，科技情报中心领导和文献管理人员积极准备资料，组织人员，征求地震系统数据库专家的意见，在各方面条件基本具备的情况下，向国家地震局科技监测司提出了编制《地震科技文献数据库系统技术规范》的申请。科技监测司对文献管理现代化工作非常重视、支持，于1990年正式下达了编制地震科技文献数据库系统技术规范的课题。

规范从初稿到完成稿，共修改4~5稿，征求意见约100人次。在有关单位和学科专家的大力支持下，经过课题组全体同志的共同努力，几易其稿，历时数年，终于完成了《地震科技文献数据库系统技术规范》编制工作，并于1995年9月通过鉴定。

需要强调的是，我们认为所谓的规范或标准，应当看作是规范化或标准化过程中的阶段性产物和直接结果。今后所作的修订也是这种意义下的工作结果。建设地震科技文献数据库对于参加规范编制的同志来说都是一项新课题，缺乏实践。因此，在各章的表述

中，可能有不成熟或不贴切的地方，恳请有关专家、同行和从事文献管理、数据库建设的同志们以及广大用户给予批评指正。在整个编制过程中，专家组为规范的编制给予了极大的帮助，科学院文献中心的孟连生同志、煤炭部信息研究所的赵家廉同志也为规范的编制提出了宝贵的意见，在此深表谢意。

《地震科技文献数据库系统技术规范》课题组

1997 年 4 月

# 目 录

|                              |      |
|------------------------------|------|
| 第一章 概述 .....                 | (1)  |
| 1.1 目的 .....                 | (1)  |
| 1.2 任务 .....                 | (1)  |
| 1.3 功能 .....                 | (2)  |
| 1.4 建库要求 .....               | (2)  |
| 第二章 概念结构 .....               | (4)  |
| 2.1 总体 E-R 图, 局部 E-R 图 ..... | (4)  |
| 2.2 实体-属性关系图 .....           | (5)  |
| 第三章 数据源与质量控制 .....           | (13) |
| 3.1 数据源 .....                | (13) |
| 3.1.1 数据来源 .....             | (13) |
| 3.1.2 数据的产生 .....            | (14) |
| 3.1.3 数据的分级及产生方式 .....       | (16) |
| 3.2 数据质量控制 .....             | (17) |
| 3.2.1 数据收集的原则 .....          | (17) |
| 3.2.2 数据收集的工作流程 .....        | (17) |
| 3.2.3 数据处理及质量控制 .....        | (18) |
| 3.2.4 数据录入流程和录入方式 .....      | (19) |

|                          |      |
|--------------------------|------|
| 第四章 记录格式 .....           | (21) |
| 4.1 记录格式与数据项 .....       | (21) |
| 4.1.1 格式统一规定 .....       | (21) |
| 4.1.2 数据项 .....          | (21) |
| 4.2 记录格式 .....           | (22) |
| 附表: 地震局系统文献收藏单位代码表 ..... | (34) |

# 第一章 概 述

## 1.1 目的

我国是一个多地震的国家。早自 3000 年前即已注意记录地震现象，历代形成传统，因而保存了十分丰富的地震史料和研究资料，资料丰富为世界各国所罕见。但长期以来，由于手工操作的局限性和管理方式的落后，使得这些宝贵的资源远未充分发挥效益。随着新技术的应用和科学研究的深入发展，传统的手工管理方式和服务方式，已远远不能适应信息的生产量与日俱增、需求量不断增长的新形势。建立地震科技文献数据库和数据库管理系统的目的，就是要从根本上改善文献信息的收集、整理、存储、管理与服务工作，大大提高文献存储和处理的能力、效率，提高信息的查全率和查准率，提高文献资料的利用率，为实现文献管理与服务工作的计算机化奠定基础，为地震监测、预报和科学研究，为防震减灾、灾害对策研究工作提供信息服务，使科研人员及时地了解国内外地震科技动态，掌握研究方向，解决疑难问题，促进地震事业蓬勃发展。

## 1.2 任务

地震科技文献数据库系统主要是对原已形成和不断产生的文献信息进行收集、整理、分析加工、存储，用计算机进行有效的统一管理，为多层次的需要及时提供系统、可靠的信息，既满足科学研究和各种应用的需求，又为防震减灾提供必要的信息保障；同时，也为文献管理的计算机网络化储备信息。

## 1.3 功能

地震科技文献数据库系统是信息存储和传播的集散地。因此,地震科技文献数据库应具有如下功能:

1. 对录入或转储数据应具有合法性检验、控制功能。
2. 对库中数据应具有插入、删除、修改和更新功能。
3. 对库中数据应具备后备和恢复功能;一旦出现系统崩溃或意外事件致使数据库破坏,能尽快恢复,以保证用户使用。
4. 对库中数据应具有通过介质(磁盘/磁带)或用数据通讯方式交换和服务的功能,以及时、快速、高效率地为用户服务,达到资源共享。
5. 系统应具有灵活、方便、高速、可靠的查询、检索和统计功能,以方便系统管理和用户使用:
  - (1) 为程序员提供程序查询、检索和统计窗口;
  - (2) 为操作员提供命令查询、检索和统计窗口;
  - (3) 为一般用户提供方便的菜单查询、检索和统计窗口,用人机对话方式进行查询、检索和统计选择。
6. 系统应具有友好的用户界面,尽可能地采用中文菜单提示,具有较强的容错、纠错功能。
7. 系统应具有较完善的信息输出功能:
  - (1) 屏幕输出要求实用、丰富、美观;
  - (2) 打印输出要求满足文献检索结果输出,并提供多种型号打印机、绘图仪等输出设备的接口;
  - (3) 通讯输出要求准确、快速。

## 1.4 建库要求

1. 入库的数据应满足《地震科技文献数据库系统技术规

范》的要求，做到统一化、标准化，即有统一的数据格式、统一的名词术语、统一的分类法、统一的标引指南、统一的主题词表。

2. 保证入库数据的独立性、完整性、一致性、可靠性、共享性。数据的结构与应用程序无关，保证数据与程序独立，凡入库数据应保证其完整、可靠、有存储价值。凡入库数据均应作到用户共享（对密级型的资料、图件、档案信息，可设置访问权限）。

3. 服务于数据库的各类应用程序应满足以下要求：

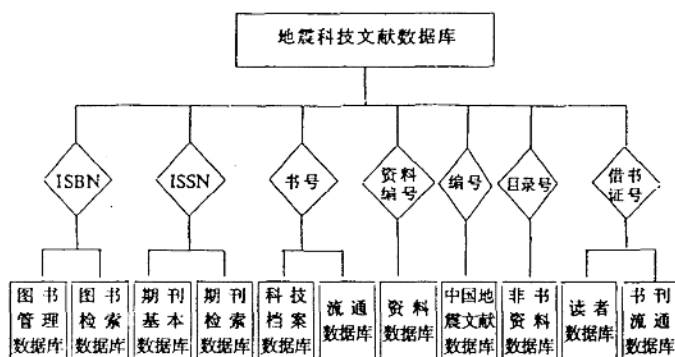
- (1) 程序有完整文档资料；
- (2) 程序符合统一的格式，做到规格化、标准化；
- (3) 程序结构要求做到模块化；
- (4) 程序的编制要做到可读性强，便于扩充。

4. 数据库要具有录入、修改、插入、删除、复制、查询、检索和统计等管理与服务功能；具有完善的输出功能。

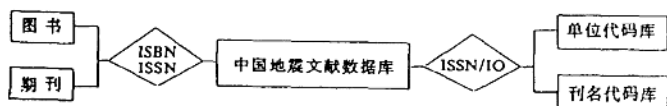
## 第二章 概念结构

概念结构是独立于任何一种数据模型的信息结构。概念模式的设计是依据对数据的描述和分析的结果，将数据组成一个和计算机系统上提供的数据库管理系统所采取的数据模型相符合形式的过程，但它们并不依赖于某一特定的计算机系统或数据库管理系统 (DBMS)；设计的目标是保证信息共享，最大限度地消除数据冗余，实现数据的逻辑独立性。通过对各类文献所提供的数据来源、流程、利用情况进行综合性需求分析，给出地震科技文献数据库系统及其数据库管理系统的实体-属性关系图和总体概念模式图 (E-R 图)。

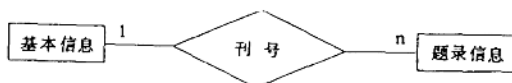
### 2.1 总体 E-R 图，局部 E-R 图



地震科技文献数据库管理系统总体 E-R 图

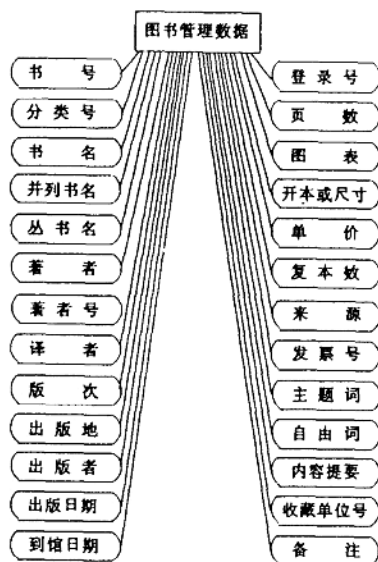


中国地震文献数据库 E-R 图

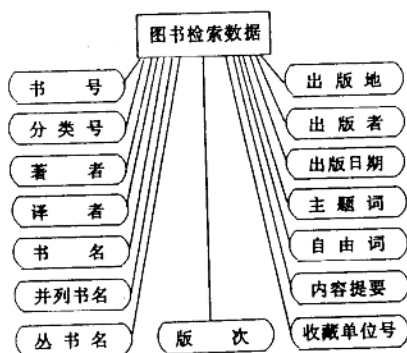


连续出版物数据库 E-R 图

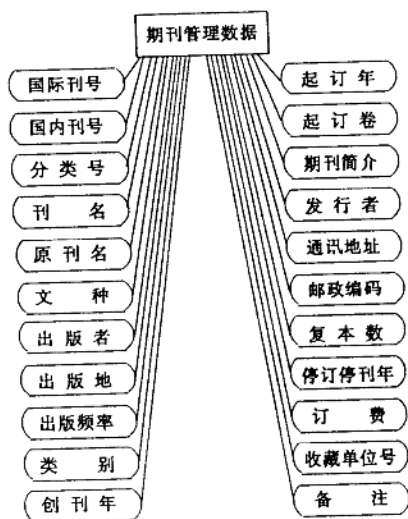
## 2.2 实体-属性关系图



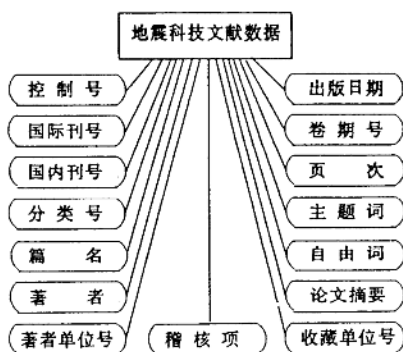
图书管理实体-属性图



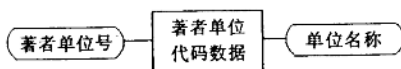
图书检索实体-属性图



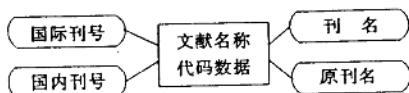
期刊管理实体-属性图



中国地震文献实体-属性图



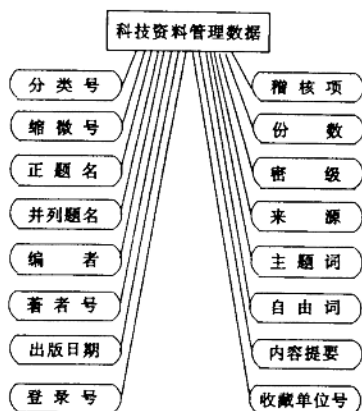
著者单位代码实体-属性图



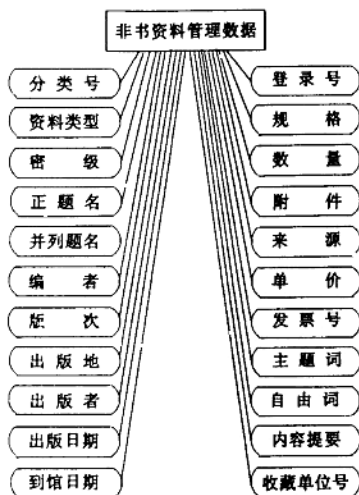
文献名称代码实体-属性图



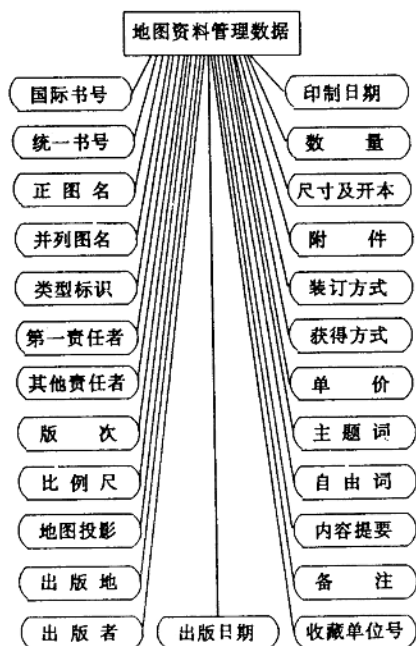
文献收藏单位号实体-属性图



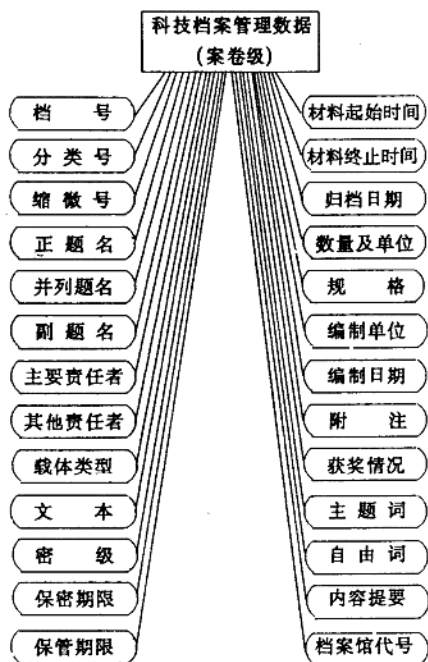
科技资料管理实体-属性图



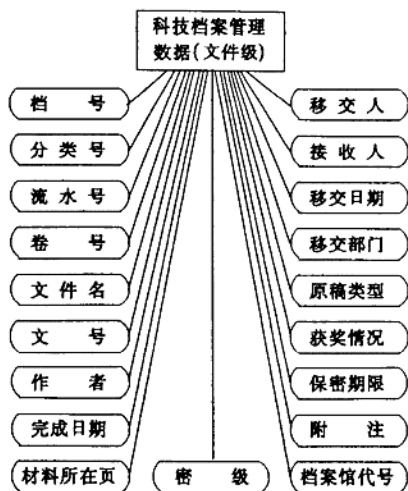
非书资料管理实体-属性图



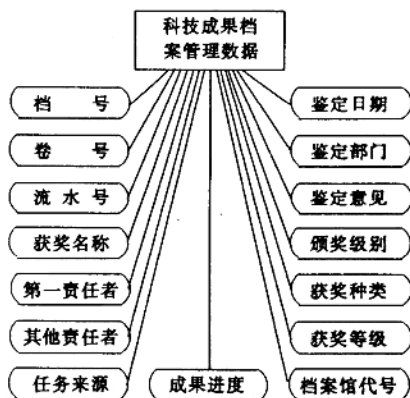
地图资料管理实体-属性图



科技档案管理实体-属性图 (案卷级)



科技档案管理实体-属性图(文件级)



科技成果档案管理实体-属性图