

ICS 01.140.20

A 14

备案号：48937-2015

DA

中华人民共和国档案行业标准

DA/T 57—2014

档案关系型数据库转换为 XML 文件的 技术规范

Archival Relational Database Transform into XML Files

2014-12-31发布

2015-08-01实施

国家档案局 发布

前 言

本标准由国家档案局档案科学技术研究所提出。

本标准由国家档案局归口。

本标准起草单位：国家档案局档案科学技术研究所、中央档案馆、沈阳东软系统集成工程有限公司。

本标准主要起草人：马淑桂、刘伟晏、冯丽伟、李玉民、郝晨辉、程春雨、曹燕、黄静涛、徐亮、杜琳琳、李华峰、纪晓博、林祥振、刘丹。

档案关系型数据库转换为XML文件的技术规范

1 范围

本标准规定了档案关系型数据库转换为 XML 文件需遵循的格式和要求。

本标准适用于各类各级综合档案馆、机关、团体、企业事业单位和其他社会组织对档案关系型数据库与 XML 文件的转换。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 2312 信息交换用汉字编码字符集 基本集

GB/T 7408 数据元和交换格式 信息交换 日期和时间表示法 (ISO 8601:2000, IDT)

GB/T 12991.1—2008 信息技术 数据库语言 SQL 第 1 部分：框架 (ISO/IEC 9075-1:2003, IDT)

GB 13000—2010 信息技术 通用多八位编码字符集 (UCS) (ISO/IEC 10646:2003, IDT)

GB 18030—2005 信息技术 中文编码字符集

GB/T 18391.3—2009 信息技术 元数据注册系统 (MDR) 第 3 部分：注册系统元模型与基本属性 (ISO/IEC 11179-3:2003, IDT)

GB/T 18793 信息技术 可扩展置标语言 (XML) 1.0

DA/T 46—2009 文书类电子文件元数据方案

DA/T 48—2009 基于 XML 的电子文件封装规范

3 术语和定义

DA/T 46—2009、DA/T 48—2009 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

必选 mandatory

总是要求的。

[GB/T 18391.3—2009, 定义 3.2.17]

3.2

可选 optional

允许但并非必要的。

[GB/T 18391.3—2009, 定义 3.2.28]

3.3

条件选 conditional

在某一规定条件下所要求的。

[GB/T 18391.3—2009, 定义 3.2.9]

4 总则

4.1 为实现档案信息的格式开放、不绑定软硬件、文件自包含、格式自描述、持续可解释和可转换，应将档案关系型数据库转换为 XML 文件进行存储。

4.2 XML 文件的格式应符合 GB/T 18793—2002 的规定。XML 文件应通过 Schema 进行有效性验证。

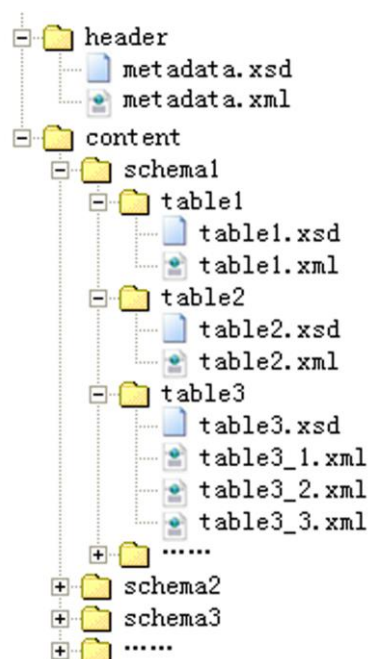
5 转换策略

5.1 档案关系型数据库转换为一组 XML 文件以及 Schema 文件。数据库的用户、角色、权限、数据表结构、数据表关系、视图、存储过程、约束、索引、触发器等元数据信息存储在一个 XML 文件中；数据库的每个数据表的数据分别存储在不同的 XML 文件中。

5.2 存储数据库元数据信息的 XML 文件命名为 metadata.xml，存储在 header 文件夹中；存储每个数据表的数据的 XML 文件以对应的数据表名称进行命名，存储在 content 文件夹中。可根据操作系统、内存、转换效率等实际情况确定单个 XML 文件的大小，数据表的数据量较大时可分成多个 XML 文件。在 content 文件夹中可以根据数据库的逻辑结构建立相应的文件夹。

5.3 Schema 文件的名称根据相应 XML 文件的名称进行命名。存储数据库元数据信息的 XML 文件的 Schema 见附录 A，存储数据表数据的 XML 文件的 Schema 见附录 B。

5.4 应对 XML 文件的存储进行合理组织，按一定规则将其分类集中存储。存储结构的示例如图 1 所示：



注：schema1、schema2、schema3 为根据数据库的逻辑结构划分的数据分区的名称；table1、table2、table3 为数据表的名称。table3 的数据分成了 3 个 XML 文件。

图 1 存储结构示例

5.5 在 XML 文件中，所有二进制数据可转换为 Base64 编码表示。

6 数据库元数据的层次模型

本标准将数据库的元数据分为数据库层元数据、数据分区层元数据、数据表层元数据、列层元数据四个层次，如图 2 所示：

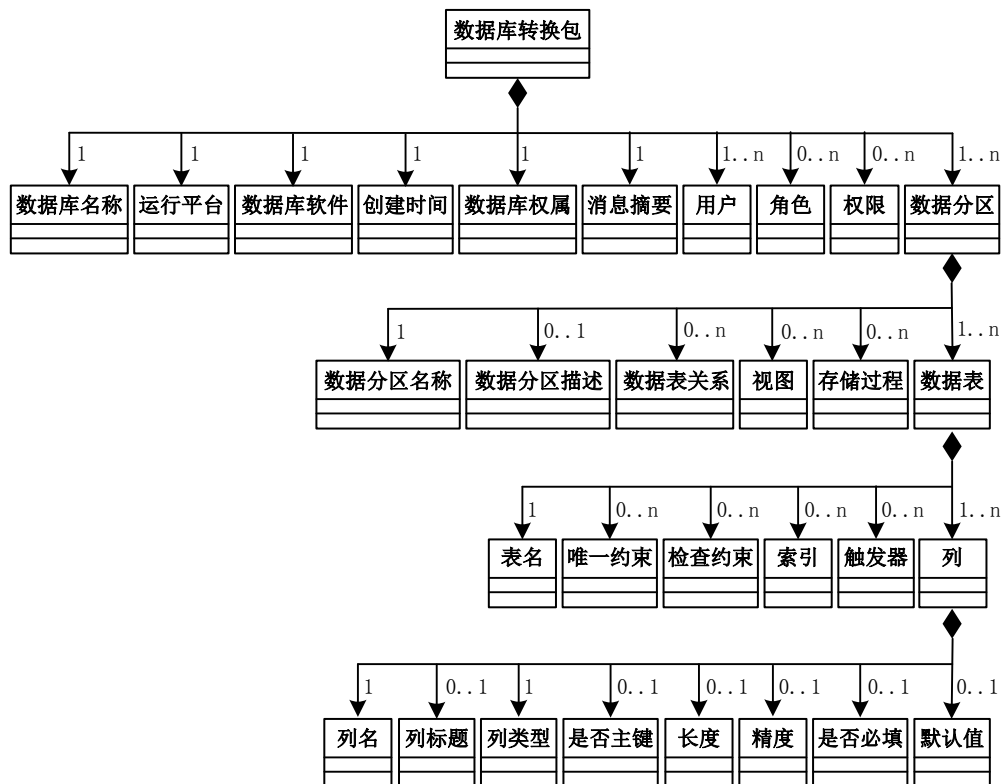


图 2 数据库元数据的层次模型

7 元数据元素及描述方法

7.1 元数据元素

元数据元素规定如下：

表 1 数据库层元数据

编号	元数据	编号	元数据	编号	元数据
M301	数据库转换包	M309	摘要值	M317	权限
M302	数据库名称	M310	用户	M318	权限类型
M303	运行平台	M311	用户名称	M319	权限主体
M304	数据库软件	M312	用户描述	M320	权限客体
M305	创建时间	M313	角色	M321	可再授权
M306	数据库权属	M314	角色名称	M322	授权人
M307	消息摘要	M315	管理权限	M323	权限描述
M308	摘要算法	M316	角色描述	M324	数据分区

表 2 数据分区层元数据

编号	元数据	编号	元数据	编号	元数据
M325	数据分区名称	M332	视图	M339	存储过程特征
M326	数据分区描述	M333	视图名称	M340	返回类型
M327	数据表关系	M334	视图列	M341	存储过程参数
M328	关系名称	M335	视图查询	M342	执行代码
M329	父表名	M336	视图描述	M343	存储过程描述
M330	子表名	M337	存储过程	M344	数据表
M331	列关系	M338	存储过程名称		

表 3 数据表层元数据

编号	元数据	编号	元数据	编号	元数据
M345	表名	M352	索引	M359	执行时间
M346	唯一约束	M353	索引名	M360	触发事件
M347	唯一约束名	M354	索引列	M361	别名列表
M348	约束列	M355	是否聚集	M362	触发动作
M349	检查约束	M356	是否唯一	M363	触发器描述
M350	检查约束名	M357	触发器	M364	列
M351	约束表达式	M358	触发器名称		

表 4 列层元数据

编号	元数据	编号	元数据	编号	元数据
M365	列名	M368	是否主键	M371	是否必填
M366	列标题	M369	长度	M372	默认值
M367	列类型	M370	精度		

元数据元素参见附录 C。

7.2 元数据的描述方法

本标准参考 GB/T 18391.3—2009，采用表 5 所示方法对元数据元素进行描述。

本标准所描述的元数据元素有四个属性相同：

- 注册版本：1.0；
- 注册机构：中华人民共和国国家档案局；
- 字符集：GB 2312—1980、GB 18030—2005；
- 语言：中文。

表 5 元数据元素描述方法

编号	按一定规则排列的元数据的顺序号
中文名称	元数据元素的中文标识
英文名称	元数据元素的英文标识
定义	元数据元素含义的描述
目的	描述该元数据元素的必要性和作用
约束性	说明采用该元数据元素的强制性程度，包括“必选”、“可选”和“条件选”
可重复性	元数据元素是否可以重复出现
元素类型	元数据元素所属的类别，包括“容器型”、“简单型”和“复合型”
数据类型	为表达元数据元素值而规定的具有相同数学特性和相同操作集的数据类别。本标准数据类型包括字符型、数值型、日期时间型、布尔型。容器型元素没有数据类型
编码修饰体系	对该元数据元素信息的描述应遵循的编码规则，包括编码修饰体系的标识和名称
值域	可以分配给元数据元素的值
缺省值	该元数据元素的默认值
子元素	该元数据元素具有的下属元素
信息来源	元数据元素值的来源
相关元素	与该元素有密切关系的元素
注释	对元素的进一步说明
层次模型	用树形结构表示元数据元素之间的联系
XML 元素属性	提供关于 XML 元素的附加信息
源代码	XML文件中描述该元素的代码

8 数据库层元数据元素的描述

8.1 数据库转换包

编号	M301
中文名称	数据库转换包
英文名称	database
定义	存放档案关系型数据库的元数据的容器
目的	维护档案关系型数据库的元数据的完整性，保障档案关系型数据库的数据表数据与元数据之间的可靠联系
约束性	必选
可重复性	不可重复
元素类型	容器型
数据类型	---
编码修饰体系	---

值域	---
缺省值	---
子元素	<p>数据库名称 (M302)</p> <p>运行平台 (M303)</p> <p>数据库软件 (M304)</p> <p>创建时间 (M305)</p> <p>数据库权属 (M306)</p> <p>消息摘要 (M307)</p> <p>用户 (M310)</p> <p>角色 (M313)</p> <p>权限 (M317)</p> <p>数据分区 (M324)</p>
信息来源	---
相关元素	---
注释	---
层次模型	<pre> classDiagram class DatabaseConversionPackage { +DatabaseName +RuntimePlatform +DatabaseSoftware +CreationTime +DatabaseOwnership +MessageSummary +User +Role +Permission +DataPartition } class DatabaseName class RuntimePlatform class DatabaseSoftware class CreationTime class DatabaseOwnership class MessageSummary class User class Role class Permission class DataPartition DatabaseConversionPackage "1" *-- "1" DatabaseName DatabaseConversionPackage "1" -- "1..∞" User DatabaseConversionPackage "1" -- "0..∞" Role DatabaseConversionPackage "1" -- "0..∞" Permission DatabaseConversionPackage "1" -- "1..∞" DataPartition </pre>
XML 元素属性	---

源代码	<pre> <xs:element name="数据库转换包"> <xs:complexType> <xs:sequence> <xs:element name="数据库名称" type="xs:string"/> <xs:element name="运行平台" type="xs:string"/> <xs:element name="数据库软件" type="xs:string"/> <xs:element name="创建时间" type="xs:dateTime"/> <xs:element name="数据库权属" type="xs:string"/> <xs:element name="消息摘要"/> <xs:element name="用户" maxOccurs="unbounded"/> <xs:element name="角色" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/> <xs:element name="权限" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/> <xs:element name="数据分区" maxOccurs="unbounded"/> </xs:sequence> </xs:complexType> </xs:element> </pre>
-----	---

8.2 数据库名称


编号	M302
中文名称	数据库名称
英文名称	database name
定义	档案关系型数据库的名称
目的	对数据库进行命名，有利于数据库的管理与利用
约束性	必选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获
相关元素	---
注释	---
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="数据库名称" type="xs:string"/>

8.3 运行平台

编号	M303
中文名称	运行平台
英文名称	operating system
定义	数据库运行环境的操作系统及版本
目的	为数据库的完整和可靠提供保障
约束性	必选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获或手工著录
相关元素	---
注释	---
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="运行平台" type="xs:string"/>

8.4 数据库软件

编号	M304
中文名称	数据库软件
英文名称	database software
定义	数据库的应用软件及版本
目的	为数据库的完整和可靠提供保障
约束性	必选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---

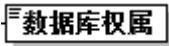
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获或手工著录
相关元素	---
注释	---
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="数据库软件" type="xs:string"/>

8.5 创建时间

编号	M305	
中文名称	创建时间	
英文名称	create time	
定义	创建XML文件metadata.xml的时间	
目的	描述数据库转换的XML文件的背景信息，利于鉴定数据库转换的XML文件的真实性	
约束性	必选	
可重复性	不可重复	
元素类型	简单型	
数据类型	日期时间型	
编码修饰体系	标识	名称
	GB/T 7408—2005	数据元和交换格式 信息交换 日期和时间表示法
值域	---	
缺省值	---	
子元素	---	
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获	
相关元素	---	
注释	---	
层次模型		
XML 元素属性	---	
源代码	<xs:element name="创建时间" type="xs:dateTime"/>	

8.6 数据库权属

编号	M306
中文名称	数据库权属
英文名称	owner
定义	数据库的所有权归属的描述信息
目的	说明数据库的所有权的归属

约束性	必选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---
信息来源	手工著录
相关元素	---
注释	---
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="数据库权属" type="xs:string"/>

8.7 消息摘要

编号	M307
中文名称	消息摘要
英文名称	message digest
定义	使用MD5或SHA1等算法获得的content文件夹内数据的数字摘要
目的	为content文件夹内数据的完整提供保障
约束性	必选
可重复性	不可重复
元素类型	容器型
数据类型	---
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	摘要算法 (M308) 摘要值 (M309)
信息来源	---
相关元素	---
注释	---
层次模型	

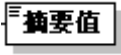
XML 元素属性	---
源代码	<pre> <xs:element name="消息摘要"> <xs:complexType> <xs:sequence> <xs:element name="摘要算法" type="xs:string"/> <xs:element name="摘要值" type="xs:string"/> </xs:sequence> </xs:complexType> </xs:element> </pre>

8.7.1 摘要算法

编号	M308
中文名称	摘要算法
英文名称	digest algorithm
定义	计算摘要所使用的算法
目的	对计算摘要所使用的MD5或SHA1等算法进行描述
约束性	必选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---
信息来源	手工著录
相关元素	---
注释	---
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<code><xs:element name="摘要算法" type="xs:string"/></code>

8.7.2 摘要值

编号	M309
中文名称	摘要值
英文名称	digest value
定义	content文件夹内数据的摘要的值
目的	为content文件夹内数据的完整性提供保障

约束性	必选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统按照设定的算法生成
相关元素	---
注释	---
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="摘要值" type="xs:string"/>

8.8 用户

编号	M310
中文名称	用户
英文名称	user
定义	数据库的使用者和管理者
目的	控制对数据库的访问和操作
约束性	必选
可重复性	可重复
元素类型	容器型
数据类型	---
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	用户名称 (M311) 用户描述 (M312)
信息来源	---
相关元素	角色 (M313) 权限 (M317)
注释	---

层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<pre> <xs:element name="用户" maxOccurs="unbounded"> <xs:complexType> <xs:sequence> <xs:element name="用户名称" type="xs:string"/> <xs:element name="用户描述" type="xs:string" minOccurs="0"/> </xs:sequence> </xs:complexType> </xs:element> </pre>

8.8.1 用户名称

编号	M311
中文名称	用户名称
英文名称	user name
定义	数据库的用户的名称
目的	对用户进行命名
约束性	必选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获
相关元素	---
注释	---
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<code><xs:element name="用户名称" type="xs:string"/></code>

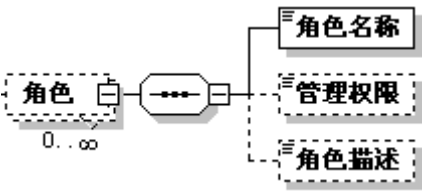
8.8.2 用户描述

编号	M312
中文名称	用户描述

英文名称	user description
定义	数据库的用户的描述信息
目的	提供用户的背景信息，利于对用户的管理
约束性	可选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获或手工著录
相关元素	---
注释	---
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="用户描述" type="xs:string" minOccurs="0"/>

8.9 角色

编号	M313
中文名称	角色
英文名称	role
定义	一系列相关权限的集合
目的	简化对权限的管理
约束性	可选
可重复性	可重复
元素类型	容器型
数据类型	---
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	角色名称 (M314) 管理权限 (M315) 角色描述 (M316)
信息来源	---
相关元素	用户 (M310) 权限 (M317)

注释	---
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<pre> <xs:element name="角色" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"> <xs:complexType> <xs:sequence> <xs:element name="角色名称" type="xs:string"/> <xs:element name="管理权限" type="xs:string" minOccurs="0"/> <xs:element name="角色描述" type="xs:string" minOccurs="0"/> </xs:sequence> </xs:complexType> </xs:element> </pre>

8.9.1 角色名称

编号	M314
中文名称	角色名称
英文名称	role name
定义	数据库的角色的名称
目的	对角色进行命名
约束性	条件选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获
相关元素	---
注释	当选择著录角色 (M313) 时, 本元素必选
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<pre> <xs:element name="角色名称" type="xs:string"/> </pre>

8.9.2 管理权限

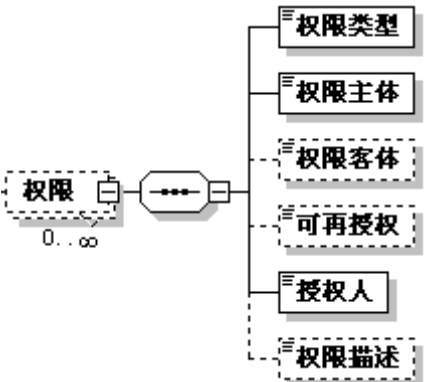
编号	M315
中文名称	管理权限
英文名称	role member
定义	对数据库进行管理的权限范围
目的	标识角色对应的管理身份
约束性	可选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获
相关元素	---
注释	---
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="管理权限" type="xs:string" minOccurs="0"/>

8.9.3 角色描述

编号	M316
中文名称	角色描述
英文名称	role description
定义	数据库的角色的描述信息
目的	提供角色的背景信息，利于对角色的管理
约束性	可选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获或手工著录

相关元素	---
注释	---
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="角色描述" type="xs:string" minOccurs="0"/>

8.10 权限

编号	M317
中文名称	权限
英文名称	privilege
定义	用户对数据库进行操作的权利的限制范围
目的	控制用户对数据库的访问和操作
约束性	可选
可重复性	可重复
元素类型	容器型
数据类型	---
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	权限类型 (M318) 权限主体 (M319) 权限客体 (M320) 可再授权 (M321) 授权人 (M322) 权限描述 (M323)
信息来源	---
相关元素	用户 (M310) 角色 (M313)
注释	---
层次模型	

XML 元素属性	---
源代码	<pre> <xs:element name="权限" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"> <xs:complexType> <xs:sequence> <xs:element name="权限类型" type="xs:string"/> <xs:element name="权限主体" type="xs:string"/> <xs:element name="权限客体" type="xs:string" minOccurs="0"/> <xs:element name="可再授权" type="xs:boolean" minOccurs="0"/> <xs:element name="授权人" type="xs:string"/> <xs:element name="权限描述" type="xs:string" minOccurs="0"/> </xs:sequence> </xs:complexType> </xs:element> </pre>

8.10.1 权限类型

编号	M318
中文名称	权限类型
英文名称	privilege type
定义	权限操作的类型
目的	对权限进行分类
约束性	条件选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获
相关元素	---
注释	当选择著录权限 (M317) 时, 本元素必选
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<pre> <xs:element name="权限类型" type="xs:string"/> </pre>

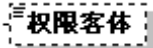
8.10.2 权限主体

编号	M319
中文名称	权限主体

英文名称	grantee
定义	权限被授予的对象
目的	定义权限动作的主体，通常为用户或角色
约束性	条件选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获
相关元素	---
注释	当选择著录权限（M317）时，本元素必选
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="权限主体" type="xs:string"/>

8.10.3 权限客体

编号	M320
中文名称	权限客体
英文名称	privilege object
定义	权限应用的客体
目的	规定权限所作用的对象
约束性	可选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获
相关元素	---
注释	---

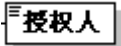
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="权限客体" type="xs:string" minOccurs="0"/>

8.10.4 可再授权

编号	M321
中文名称	可再授权
英文名称	privilege option
定义	定义该权限是否可继续授予他人
目的	对是否可以授权给他人进行控制
约束性	可选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	布尔型
编码修饰体系	---
值域	true false
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获
相关元素	---
注释	
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="可再授权" type="xs:boolean" minOccurs="0"/>

8.10.5 授权人

编号	M322
中文名称	授权人
英文名称	grantor
定义	执行授权动作的人
目的	定义本权限是由谁授予的
约束性	条件选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型

编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获或自动生成
相关元素	---
注释	当选择著录权限 (M317) 时, 本元素必选
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="授权人" type="xs:string"/>

8.10.6 权限描述

编号	M323
中文名称	权限描述
英文名称	privilege description
定义	权限的描述信息
目的	提供权限的背景信息, 利于对权限的管理
约束性	可选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获或手工著录
相关元素	---
注释	---
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="权限描述" type="xs:string" minOccurs="0"/>

8.11 数据分区

编号	M324
中文名称	数据分区
英文名称	schema

定义	组成数据库的逻辑结构，是一组数据库对象的集合
目的	数据库由一个或多个数据分区组成，通过数据分区对数据表、数据表关系、视图、存储过程等进行分组，利于对其的管理
约束性	必选
可重复性	可重复
元素类型	容器型
数据类型	---
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	数据分区名称 (M325) 数据分区描述 (M326) 数据表关系 (M327) 视图 (M332) 存储过程 (M337) 数据表 (M344)
信息来源	---
相关元素	---
注释	针对不同的数据库可以采用不同的规则进行数据分区的划分。例如，Oracle数据库可以按照schema进行划分
层次模型	<pre> classDiagram class DataPartition { +DataPartitionName +DataPartitionDescription +DataTableRelationship +View +StoredProcedure +DataTable } class DataPartitionName class DataPartitionDescription class DataTableRelationship class View class StoredProcedure class DataTable DataPartition "1..∞" -- "1..∞" DataPartitionName DataPartition "1..∞" -- "0..∞" DataPartitionDescription DataPartition "1..∞" -- "0..∞" DataTableRelationship DataPartition "1..∞" -- "0..∞" View DataPartition "1..∞" -- "0..∞" StoredProcedure DataPartition "1..∞" -- "1..∞" DataTable </pre>
XML 元素属性	---

源代码	<pre> <xs:element name="数据分区" maxOccurs="unbounded"> <xs:complexType> <xs:sequence> <xs:element name="数据分区名称" type="xs:string"/> <xs:element name="数据分区描述" type="xs:string" minOccurs="0"/> <xs:element name="数据表关系" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/> <xs:element name="视图" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/> <xs:element name="存储过程" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/> <xs:element name="数据表" maxOccurs="unbounded"/> </xs:sequence> </xs:complexType> </xs:element> </pre>
-----	---

9 数据分区元数据元素的描述

9.1 数据分区名称

编号	M325
中文名称	数据分区名称
英文名称	schema name
定义	数据分区的名称
目的	对数据分区进行命名
约束性	必选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获或手工著录
相关元素	---
注释	---
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="数据分区名称" type="xs:string"/>

9.2 数据分区描述

编号	M326
----	------

中文名称	数据分区描述
英文名称	schema description
定义	数据分区的背景信息
目的	对数据分区的相关背景信息进行描述，利于对数据分区的管理
约束性	可选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获或手工著录
相关元素	---
注释	---
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="数据分区描述" type="xs:string" minOccurs="0"/>

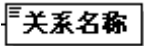
9.3 数据表关系

编号	M327
中文名称	数据表关系
英文名称	table relation
定义	数据表之间的关联关系
目的	通过父表和子表的对应来描述数据表间的关系
约束性	可选
可重复性	可重复
元素类型	容器型
数据类型	---
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	关系名称 (M328) 父表名 (M329) 子表名 (M330) 列关系 (M331)

信息来源	---
相关元素	---
注释	---
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<pre> <xs:element name="数据表关系" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"> <xs:complexType> <xs:sequence> <xs:element name="关系名称" type="xs:string"/> <xs:element name="父表名" type="xs:string"/> <xs:element name="子表名" type="xs:string"/> <xs:element name="列关系" maxOccurs="unbounded"/> </xs:sequence> </xs:complexType> </xs:element> </pre>

9.3.1 关系名称

编号	M328
中文名称	关系名称
英文名称	relation name
定义	数据表关系的名称
目的	对数据表关系进行命名
约束性	条件选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获或自动生成
相关元素	---
注释	当选择著录数据表关系（M327）时，本元素必选

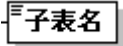
层次模型	 关系名称
XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="关系名称" type="xs:string"/>

9.3.2 父表名

编号	M329
中文名称	父表名
英文名称	parent table
定义	数据表关系中父表的表名
目的	对数据表关系中的父表进行说明
约束性	条件选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获
相关元素	---
注释	当选择著录数据表关系（M327）时，本元素必选
层次模型	 父表名
XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="父表名" type="xs:string"/>

9.3.3 子表名

编号	M330
中文名称	子表名
英文名称	sub table
定义	数据表关系中子表的表名
目的	对数据表关系中的子表进行说明
约束性	条件选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---

值域	---
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获
相关元素	---
注释	当选择著录数据表关系 (M327) 时, 本元素必选
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="子表名" type="xs:string"/>

9.3.4 列关系

编号	M331		
中文名称	列关系		
英文名称	refer column		
定义	数据表关系中相关的列之间的联系		
目的	对父表与子表之间关联的列进行说明		
约束性	条件选		
可重复性	可重复		
元素类型	简单型		
数据类型	字符型		
编码修饰体系	---		
值域	---		
缺省值	---		
子元素	---		
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获		
相关元素	---		
注释	当选择著录数据表关系 (M327) 时, 本元素必选		
层次模型			
XML 元素属性	属性名称	定义	数据类型
	父表列名	列关系中父表的列名	字符型
	子表列名	列关系中子表的列名	字符型

源代码	<pre> <xs:element name="列关系" maxOccurs="unbounded"> <xs:complexType> <xs:attribute name="父表列名" type="xs:string" use="required"/> <xs:attribute name="子表列名" type="xs:string" use="required"/> </xs:complexType> </xs:element> </pre>
-----	---

9.4 视图

编号	M332
中文名称	视图
英文名称	view
定义	基于一个或多个表的由查询语句定义的逻辑表
目的	用于增强数据查询的简单性和安全性
约束性	可选
可重复性	可重复
元素类型	容器型
数据类型	---
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	视图名称 (M333) 视图列 (M334) 视图查询 (M335) 视图描述 (M336)
信息来源	---
相关元素	---
注释	---
层次模型	
XML 元素属性	---

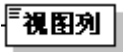
源代码	<pre> <xs:element name="视图" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"> <xs:complexType> <xs:sequence> <xs:element name="视图名称" type="xs:string"/> <xs:element name="视图列" type="xs:string"/> <xs:element name="视图查询" type="xs:string" minOccurs="0"/> <xs:element name="视图描述" type="xs:string" minOccurs="0"/> </xs:sequence> </xs:complexType> </xs:element> </pre>
-----	--

9.4.1 视图名称

编号	M333
中文名称	视图名称
英文名称	view name
定义	视图的名称
目的	对视图进行命名
约束性	条件选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获
相关元素	---
注释	当选择著录视图（M332）时，本元素必选
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="视图名称" type="xs:string"/>

9.4.2 视图列

编号	M334
中文名称	视图列
英文名称	view columns
定义	视图中的列
目的	对视图中所有的列进行说明

约束性	条件选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获
相关元素	---
注释	当选择著录视图 (M332) 时, 本元素必选。 当视图的列有多个时, 列名之间用 “; ” 隔开
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="视图列" type="xs:string"/>

9.4.3 视图查询

编号	M335
中文名称	视图查询
英文名称	view query
定义	构成视图的查询语句
目的	通过查询语句定义视图的内容
约束性	可选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获
相关元素	---
注释	---
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="视图查询" type="xs:string" minOccurs="0"/>

9.4.4 视图描述

编号	M336
中文名称	视图描述
英文名称	view description
定义	视图的描述信息
目的	提供视图的背景信息，利于对视图的管理
约束性	可选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获或手工著录
相关元素	---
注释	---
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="视图描述" type="xs:string" minOccurs="0"/>

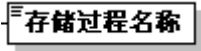
9.5 存储过程

编号	M337
中文名称	存储过程
英文名称	routine
定义	执行某种功能的一条或多条SQL语句的有序集合
目的	提高SQL语句的执行效率，增强数据库的安全性
约束性	可选
可重复性	可重复
元素类型	容器型
数据类型	---
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---

子元素	存储过程名称 (M338) 存储过程特征 (M339) 返回类型 (M340) 存储过程参数 (M341) 执行代码 (M342) 存储过程描述 (M343)
信息来源	---
相关元素	---
注释	---
层次模型	<p>层次模型图显示了一个名为“存储过程”的根元素，其包含以下子元素：存储过程名称、存储过程特征、返回类型、存储过程参数、执行代码和存储过程描述。图中还标注了“0..∞”表示重复性。</p>
XML 元素属性	---
源代码	<pre> <xs:element name="存储过程" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"> <xs:complexType> <xs:sequence> <xs:element name="存储过程名称" type="xs:string"/> <xs:element name="存储过程特征" type="xs:string" minOccurs="0"/> <xs:element name="返回类型" type="xs:string" minOccurs="0"/> <xs:element name="存储过程参数" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/> <xs:element name="执行代码" type="xs:string" minOccurs="0"/> <xs:element name="存储过程描述" type="xs:string" minOccurs="0"/> </xs:sequence> </xs:complexType> </xs:element> </pre>

9.5.1 存储过程名称

编号	M338
中文名称	存储过程名称
英文名称	routine name
定义	存储过程的名称
目的	对存储过程的命名
约束性	条件选
可重复性	不可重复

元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获
相关元素	---
注释	当选择著录存储过程 (M337) 时, 本元素必选
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="存储过程名称" type="xs:string"/>

9.5.2 存储过程特征

编号	M339
中文名称	存储过程特征
英文名称	characteristic
定义	存储过程所使用的文本的特征字符集编码
目的	对存储过程所使用的文本的特征进行说明
约束性	可选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获
相关元素	---
注释	---
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="存储过程特征" type="xs:string" minOccurs="0"/>


9.5.3 返回类型

编号	M340
----	------

中文名称	返回类型
英文名称	return type
定义	存储过程返回的数据类型
目的	对存储过程返回的数据类型进行描述
约束性	可选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获
相关元素	---
注释	---
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="返回类型" type="xs:string" minOccurs="0"/>

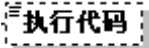
9.5.4 存储过程参数

编号	M341
中文名称	存储过程参数
英文名称	parameter
定义	存储过程在执行时涉及的变量
目的	对存储过程在执行时涉及的变量进行说明
约束性	可选
可重复性	可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获
相关元素	---
注释	---

层次模型			
XML 元素属性	属性名称	定义	数据类型
	名称	存储过程参数的名称	字符型
	模式	存储过程参数的模式，如IN，OUT或INOUT	字符型
	类型	存储过程参数的数据类型	字符型
	描述	存储过程参数的描述信息	字符型
源代码	<pre data-bbox="443 792 1267 1106"> <xs:element name="存储过程参数" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"> <xs:complexType> <xs:attribute name="名称" type="xs:string" use="required"/> <xs:attribute name="模式" type="xs:string" use="required"/> <xs:attribute name="类型" type="xs:string" use="required"/> <xs:attribute name="描述" type="xs:string"/> </xs:complexType> </xs:element> </pre>		

9.5.5 执行代码

编号	M342
中文名称	执行代码
英文名称	routine body
定义	存储过程的执行操作的代码
目的	对存储过程进行具体操作
约束性	可选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获
相关元素	---
注释	---

层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="执行代码" type="xs:string" minOccurs="0"/>

9.5.6 存储过程描述

编号	M343
中文名称	存储过程描述
英文名称	routine description
定义	存储过程的描述信息
目的	提供存储过程的背景信息，利于对存储过程的管理
约束性	可选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获或手工著录
相关元素	---
注释	---
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="存储过程描述" type="xs:string" minOccurs="0"/>

9.6 数据表

编号	M344
中文名称	数据表
英文名称	table
定义	档案关系型数据库的表的特征描述信息
目的	为表结构、约束集、触发器的特征信息提供容器
约束性	必选
可重复性	可重复
元素类型	容器型
数据类型	---

编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	表名 (M345) 唯一约束 (M346) 检查约束 (M349) 索引 (M352) 触发器 (M357) 列 (M364)
信息来源	---
相关元素	---
注释	---
层次模型	<p>层次模型图显示了一个名为“数据表”的根元素，其出现次数为 1..∞。该元素包含以下子元素： <ul style="list-style-type: none"> 表名：出现次数为 1..∞ 唯一约束：出现次数为 0..∞ 检查约束：出现次数为 0..∞ 索引：出现次数为 0..∞ 触发器：出现次数为 0..∞ 列：出现次数为 1..∞ </p>
XML 元素属性	---
源代码	<pre> <xs:element name="数据表" maxOccurs="unbounded"> <xs:complexType> <xs:sequence> <xs:element name="表名" type="xs:string"/> <xs:element name="唯一约束" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/> <xs:element name="检查约束" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/> <xs:element name="索引" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/> <xs:element name="触发器" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/> <xs:element name="列" maxOccurs="unbounded"/> </xs:sequence> </xs:complexType> </xs:element> </pre>

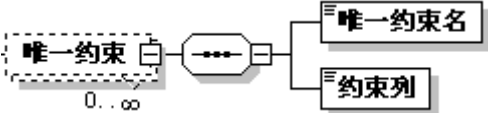
10 数据表元数据元素的描述

10.1 表名

编号	M345
中文名称	表名
英文名称	table name
定义	数据库的数据表的名称
目的	对数据表进行命名
约束性	必选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获
相关元素	---
注释	---
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="表名" type="xs:string"/>

10.2 唯一约束

编号	M346
中文名称	唯一约束
英文名称	unique constraint
定义	数据表的强制非主键上的实体完整性的约束，禁止数据表的非主键列中输入重复值
目的	保证在一列或者一组列里的数据在数据表中是唯一的
约束性	可选
可重复性	可重复
元素类型	容器型
数据类型	---
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---

子元素	唯一约束名 (M347) 约束列 (M348)
信息来源	---
相关元素	---
注释	---
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<pre><xs:element name="唯一约束" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"> <xs:complexType> <xs:sequence> <xs:element name="唯一约束名" type="xs:string"/> <xs:element name="约束列" type="xs:string"/> </xs:sequence> </xs:complexType> </xs:element></pre>

10.2.1 唯一约束名

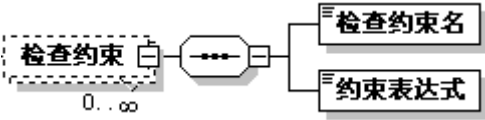
编号	M347
中文名称	唯一约束名
英文名称	unique constraint name
定义	唯一约束的名称
目的	对唯一约束进行命名
约束性	条件选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获
相关元素	---
注释	当选择著录唯一约束 (M346) 时, 本元素必选
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<pre><xs:element name="唯一约束名" type="xs:string"/></pre>

10.2.2 约束列

编号	M348
中文名称	约束列
英文名称	unique constraint columns
定义	唯一约束的列
目的	对唯一约束的列进行说明
约束性	条件选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获
相关元素	---
注释	当选择著录唯一约束（M346）时，本元素必选。 当约束的列有多个时，列名之间用“；”隔开
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="约束列" type="xs:string"/>

10.3 检查约束

编号	M349
中文名称	检查约束
英文名称	check constraint
定义	数据库的检查数据是否为可接受的值的约束
目的	保证列的数值为可接受的值
约束性	可选
可重复性	可重复
元素类型	容器型
数据类型	---
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---

子元素	检查约束名 (M350) 约束表达式 (M351)
信息来源	---
相关元素	---
注释	---
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<pre><xs:element name="检查约束" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"> <xs:complexType> <xs:sequence> <xs:element name="检查约束名" type="xs:string"/> <xs:element name="约束表达式" type="xs:string"/> </xs:sequence> </xs:complexType> </xs:element></pre>

10.3.1 检查约束名

编号	M350
中文名称	检查约束名
英文名称	check constraint name
定义	检查约束的名称
目的	对检查约束进行命名
约束性	条件选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获
相关元素	---
注释	当选择著录检查约束 (M349) 时, 本元素必选
层次模型	
XML 元素属性	---

源代码	<xs:element name="检查约束名" type="xs:string"/>
-----	---

10.3.2 约束表达式

编号	M351
中文名称	约束表达式
英文名称	constraint info
定义	检查约束的计算表达式
目的	通过计算对数据进行规范
约束性	条件选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获
相关元素	---
注释	当选择著录检查约束 (M349) 时, 本元素必选
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="约束表达式" type="xs:string"/>

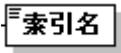
10.4 索引

编号	M352
中文名称	索引
英文名称	index
定义	为了提高数据检索效率而创建的独立于表的存储结构
目的	提高数据的检索效率
约束性	可选
可重复性	可重复
元素类型	容器型
数据类型	---
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---

子元素	索引名 (M353) 索引列 (M354) 是否聚集 (M355) 是否唯一 (M356)
信息来源	---
相关元素	---
注释	---
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<pre><xs:element name="索引" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"> <xs:complexType> <xs:sequence> <xs:element name="索引名" type="xs:string"/> <xs:element name="索引列" type="xs:string"/> <xs:element name="是否聚集" type="xs:boolean"/> <xs:element name="是否唯一" type="xs:boolean"/> </xs:sequence> </xs:complexType> </xs:element></pre>

10.4.1 索引名

编号	M353
中文名称	索引名
英文名称	index name
定义	索引的名称
目的	对索引进行命名
约束性	条件选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---

信息来源	由转换数据库的软件系统捕获
相关元素	---
注释	当选择著录索引（M352）时，本元素必选
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="索引名" type="xs:string"/>

10.4.2 索引列

编号	M354
中文名称	索引列
英文名称	index columns
定义	索引的列
目的	对索引的列进行说明
约束性	条件选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获
相关元素	---
注释	当选择著录索引（M352）时，本元素必选。 当索引的列有多个时，列名之间用“；”隔开
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="索引列" type="xs:string"/>

10.4.3 是否聚集

编号	M355
中文名称	是否聚集
英文名称	cluster
定义	是否为聚集索引
目的	用来判断索引是否为聚集索引

约束性	条件选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	布尔型
编码修饰体系	---
值域	true false
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获
相关元素	---
注释	当选择著录索引（M352）时，本元素必选
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="是否聚集" type="xs:boolean"/>

10.4.4 是否唯一

编号	M356
中文名称	是否唯一
英文名称	unique
定义	索引的数据是否唯一
目的	用来判断索引的数据是否唯一
约束性	条件选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	布尔型
编码修饰体系	---
值域	true false
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获
相关元素	---
注释	当选择著录索引（M352）时，本元素必选
层次模型	

XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="是否唯一" type="xs:boolean"/>

10.5 触发器

编号	M357
中文名称	触发器
英文名称	trigger
定义	当特定事件发生时自动被执行的SQL语句
目的	加强数据的完整性约束和业务规则等
约束性	可选
可重复性	可重复
元素类型	容器型
数据类型	---
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	触发器名称 (M358) 执行时间 (M359) 触发事件 (M360) 别名列表 (M361) 触发动作 (M362) 触发器描述 (M363)
信息来源	---
相关元素	---
注释	---
层次模型	<p>层次模型图展示了触发器元素的内部结构。根元素为“触发器”，其下方标有“0..∞”。该元素包含以下子元素： <ul style="list-style-type: none"> 触发器名称 执行时间 触发事件 别名列表 触发动作 触发器描述 图中使用了不同的框线样式来区分元素：实线框表示强制包含，虚线框表示可选包含。 </p>
XML 元素属性	---

源代码	<pre> <xs:element name="触发器" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"> <xs:complexType> <xs:sequence> <xs:element name="触发器名称" type="xs:string"/> <xs:element name="执行时间" type="xs:string"/> <xs:element name="触发事件" type="xs:string"/> <xs:element name="别名列表" type="xs:string" minOccurs="0"/> <xs:element name="触发动作" type="xs:string"/> <xs:element name="触发器描述" type="xs:string" minOccurs="0"/> </xs:sequence> </xs:complexType> </xs:element> </pre>
-----	--

10.5.1 触发器名称

编号	M358
中文名称	触发器名称
英文名称	trigger name
定义	触发器的名称
目的	对触发器进行命名
约束性	条件选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获
相关元素	---
注释	当选择著录触发器（M357）时，本元素必选
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="触发器名称" type="xs:string"/>

10.5.2 执行时间

编号	M359
中文名称	执行时间
英文名称	action time

定义	触发器所激活的时间
目的	用于指定触发器在触发事件完成之前还是之后执行
约束性	条件选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获
相关元素	---
注释	当选择著录触发器（M357）时，本元素必选
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="执行时间" type="xs:string"/>

10.5.3 触发事件

编号	M360
中文名称	触发事件
英文名称	trigger event
定义	引起触发器被触发的事件
目的	说明在执行哪些事件时，触发器生效
约束性	条件选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获
相关元素	---
注释	当选择著录触发器（M357）时，本元素必选
层次模型	

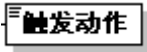
XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="触发事件" type="xs:string"/>

10.5.4 别名列表

编号	M361
中文名称	别名列表
英文名称	alias list
定义	old或new值的别名
目的	当触发器是行级触发器时，可以用old或new分别指代旧数据和新数据
约束性	可选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获
相关元素	---
注释	---
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="别名列表" type="xs:string" minOccurs="0"/>

10.5.5 触发动作

编号	M362
中文名称	触发动作
英文名称	trigger action
定义	触发器所要执行的动作
目的	定义当满足触发条件时，执行的脚本动作
约束性	条件选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---
值域	---

缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获
相关元素	---
注释	当选择著录触发器（M357）时，本元素必选
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="触发动作" type="xs:string"/>

10.5.6 触发器描述

编号	M363
中文名称	触发器描述
英文名称	trigger description
定义	触发器的描述信息
目的	提供触发器的背景信息，利于对触发器的管理
约束性	可选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获或手工著录
相关元素	---
注释	---
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="触发器描述" type="xs:string" minOccurs="0"/>

10.6 列

编号	M364
中文名称	列
英文名称	column
定义	存放数据表的字段的特征信息的容器
目的	为数据表的字段的特征信息提供容器

约束性	必选
可重复性	可重复
元素类型	容器型
数据类型	---
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	列名 (M365) 列标题 (M366) 列类型 (M367) 是否主键 (M368) 长度 (M369) 精度 (M370) 是否必填 (M371) 默认值 (M372)
信息来源	---
相关元素	---
注释	---
层次模型	<pre> classDiagram class Column { "1..∞" } class Attributes { 列名 列标题 列类型 是否主键 长度 精度 是否必填 默认值 } Column "1..∞" *-- Attributes </pre>
XML 元素属性	---

源代码	<pre> <xs:element name="列" maxOccurs="unbounded"> <xs:complexType> <xs:sequence> <xs:element name="列名" type="xs:string"/> <xs:element name="列标题" type="xs:string" minOccurs="0"/> <xs:element name="列类型"/> <xs:element name="是否主键" type="xs:boolean" minOccurs="0"/> <xs:element name="长度" type="xs:unsignedInt" minOccurs="0"/> <xs:element name="精度" type="xs:unsignedInt" minOccurs="0"/> <xs:element name="是否必填" type="xs:boolean" minOccurs="0"/> <xs:element name="默认值" type="xs:string" minOccurs="0"/> </xs:sequence> </xs:complexType> </xs:element> </pre>
-----	--

11 数据列元数据元素的描述

11.1 列名

编号	M365
中文名称	列名
英文名称	column name
定义	数据表的列的名称
目的	对数据表的列进行命名
约束性	必选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获
相关元素	---
注释	---
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="列名" type="xs:string"/>

11.2 列标题

编号	M366
中文名称	列标题
英文名称	column caption
定义	数据表的列的别名
目的	对数据表的列进行说明
约束性	可选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获或手工著录
相关元素	---
注释	---
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="列标题" type="xs:string" minOccurs="0"/>

11.3 列类型

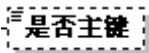
编号	M367
中文名称	列类型
英文名称	column type
定义	数据表的列允许存储的数据的类型
目的	对列的数据类型进行描述
约束性	必选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---

值域	anyType base64Binary boolean byte dateTime duration decimal double float int long short string unsignedByte unsignedInt unsignedLong unsignedShort
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获
相关元素	---
注释	---
层次模型	 列类型
XML 元素属性	---

源代码	<pre> <xs:element name="列类型"> <xs:simpleType> <xs:restriction base="xs:string"> <xs:enumeration value="base64Binary"/> <xs:enumeration value="boolean"/> <xs:enumeration value="byte"/> <xs:enumeration value="dateTime"/> <xs:enumeration value="duration"/> <xs:enumeration value="decimal"/> <xs:enumeration value="double"/> <xs:enumeration value="float"/> <xs:enumeration value="int"/> <xs:enumeration value="long"/> <xs:enumeration value="short"/> <xs:enumeration value="string"/> <xs:enumeration value="unsignedByte"/> <xs:enumeration value="unsignedInt"/> <xs:enumeration value="unsignedLong"/> <xs:enumeration value="unsignedShort"/> </xs:restriction> </xs:simpleType> </xs:element> </pre>
-----	--

11.4 是否主键

编号	M368
中文名称	是否主键
英文名称	primary key
定义	数据表的列是否为主键
目的	对数据表的主键约束进行描述
约束性	可选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	布尔型
编码修饰体系	---
值域	true false
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获
相关元素	---
注释	---

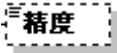
层次模型	 是否主键
XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="是否主键" type="xs:boolean" minOccurs="0"/>

11.5 长度

编号	M369
中文名称	长度
英文名称	size
定义	数据表的列允许存储的数据的字节数
目的	对列的数据的字节数进行限定
约束性	可选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	数值型
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获
相关元素	---
注释	---
层次模型	 长度
XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="长度" type="xs:unsignedInt" minOccurs="0"/>

11.6 精度

编号	M370
中文名称	精度
英文名称	precision
定义	数据表的列允许存储的数据的小数位数
目的	对列的数据的小数位数进行限定
约束性	可选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	数值型

编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获
相关元素	---
注释	---
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="精度" type="xs:unsignedInt" minOccurs="0"/>

11.7 是否必填

编号	M371
中文名称	是否必填
英文名称	required
定义	数据表的列的值是否可以空
目的	对列是否可以赋空值进行限定
约束性	可选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	布尔型
编码修饰体系	---
值域	true false
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获
相关元素	---
注释	---
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="是否必填" type="xs:boolean" minOccurs="0"/>

11.8 默认值

编号	M372
----	------

中文名称	默认值
英文名称	default value
定义	数据表的列如果没有进行赋值则默认使用的值
目的	当列没有进行著录时自动赋值
约束性	可选
可重复性	不可重复
元素类型	简单型
数据类型	字符型
编码修饰体系	---
值域	---
缺省值	---
子元素	---
信息来源	由转换数据库的软件系统捕获
相关元素	---
注释	---
层次模型	
XML 元素属性	---
源代码	<xs:element name="默认值" type="xs:string" minOccurs="0"/>

12 XML 技术要求

12.1 XML 声明

XML 文件必须由 XML 声明开始，声明形式如下：

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no" ?>
```

声明的具体要求如下：

- version 属性值必须是“1.0”；
- encoding 属性值默认是“UTF-8”，也可以是“GB2312”、“GB18030”；
- standalone 属性可以缺省，若定义该属性，值必须是“no”。

12.2 字符集方案

在 XML 文件中，可以使用如下字符集：

- GB 13000—2010；
- GB 2312—1980；
- GB 18030—2005。

12.3 XML 文件的数据类型

XML 文件的数据类型参见附录 D。

附 录 A
(规范性附录)
存储数据库元数据信息的 XML 文件的 Schema

存储数据库元数据信息的 XML 文件的 Schema 如下:

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified">
  <xs:element name="数据库转换包">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="数据库名称" type="xs:string"/>
        <xs:element name="运行平台" type="xs:string"/>
        <xs:element name="数据库软件" type="xs:string"/>
        <xs:element name="创建时间" type="xs:dateTime"/>
        <xs:element name="数据库权属" type="xs:string"/>
        <xs:element name="消息摘要">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element name="摘要算法" type="xs:string"/>
              <xs:element name="摘要值" type="xs:string"/>
            </xs:sequence>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:element name="用户" maxOccurs="unbounded">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="用户名称" type="xs:string"/>
        <xs:element name="用户描述" type="xs:string" minOccurs="0"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:element name="角色" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="角色名称" type="xs:string"/>
        <xs:element name="管理权限" type="xs:string" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="角色描述" type="xs:string" minOccurs="0"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:element name="权限" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">

```

```

    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="权限类型" type="xs:string"/>
        <xs:element name="权限主体" type="xs:string"/>
        <xs:element name="权限客体" type="xs:string" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="可再授权" type="xs:boolean" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="授权人" type="xs:string"/>
        <xs:element name="权限描述" type="xs:string" minOccurs="0"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:element name="数据分区" maxOccurs="unbounded">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="数据分区名称" type="xs:string"/>
        <xs:element name="数据分区描述" type="xs:string" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="数据表关系" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element name="关系名称" type="xs:string"/>
              <xs:element name="父表名" type="xs:string"/>
              <xs:element name="子表名" type="xs:string"/>
              <xs:element name="列关系" maxOccurs="unbounded">
                <xs:complexType>
                  <xs:attribute name="父表列名" type="xs:string"
use="required"/>
                  <xs:attribute name="子表列名" type="xs:string"
use="required"/>
                </xs:complexType>
              </xs:element>
            </xs:sequence>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:element name="视图" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="视图名称" type="xs:string"/>
        <xs:element name="视图列" type="xs:string"/>
        <xs:element name="视图查询" type="xs:string" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="视图描述" type="xs:string" minOccurs="0"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:element name="存储过程" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">

```



```

    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="存储过程名称" type="xs:string"/>
        <xs:element name="存储过程特征" type="xs:string"
minOccurs="0"/>
        <xs:element name="返回类型" type="xs:string" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="存储过程参数" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded">
          <xs:complexType>
            <xs:attribute name="名称" type="xs:string"
use="required"/>
            <xs:attribute name="模式" type="xs:string"
use="required"/>
            <xs:attribute name="类型" type="xs:string"
use="required"/>
            <xs:attribute name="描述" type="xs:string"/>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
        <xs:element name="执行代码" type="xs:string" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="存储过程描述" type="xs:string"
minOccurs="0"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:element name="数据表" maxOccurs="unbounded">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="表名" type="xs:string"/>
        <xs:element name="唯一约束" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element name="唯一约束名" type="xs:string"/>
              <xs:element name="约束列" type="xs:string"/>
            </xs:sequence>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
        <xs:element name="检查约束" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element name="检查约束名" type="xs:string"/>
              <xs:element name="约束表达式" type="xs:string"/>
            </xs:sequence>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>

```

```

        </xs:complexType>
    </xs:element>
    <xs:element name="索引" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
        <xs:complexType>
            <xs:sequence>
                <xs:element name="索引名" type="xs:string"/>
                <xs:element name="索引列" type="xs:string"/>
                <xs:element name="是否聚集" type="xs:boolean"/>
                <xs:element name="是否唯一" type="xs:boolean"/>
            </xs:sequence>
        </xs:complexType>
    </xs:element>
    <xs:element name="触发器" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded">
        <xs:complexType>
            <xs:sequence>
                <xs:element name="触发器名称" type="xs:string"/>
                <xs:element name="执行时间" type="xs:string"/>
                <xs:element name="触发事件" type="xs:string"/>
                <xs:element name="别名列表" type="xs:string"
minOccurs="0"/>
                <xs:element name="触发动作" type="xs:string"/>
                <xs:element name="触发器描述" type="xs:string"
minOccurs="0"/>
            </xs:sequence>
        </xs:complexType>
    </xs:element>
    <xs:element name="列" maxOccurs="unbounded">
        <xs:complexType>
            <xs:sequence>
                <xs:element name="列名" type="xs:string"/>
                <xs:element name="列标题" type="xs:string"
minOccurs="0"/>
                <xs:element name="列类型">
                    <xs:simpleType>
                        <xs:restriction base="xs:string">
                            <xs:enumeration value="base64Binary"/>
                            <xs:enumeration value="boolean"/>
                            <xs:enumeration value="byte"/>
                            <xs:enumeration value="dateTime"/>
                            <xs:enumeration value="duration"/>
                            <xs:enumeration value="decimal"/>
                            <xs:enumeration value="double"/>
                            <xs:enumeration value="float"/>
                        </xs:restriction>
                    </xs:simpleType>
                </xs:element>
            </xs:sequence>
        </xs:complexType>
    </xs:element>

```

```

        <xs:enumeration value="int"/>
        <xs:enumeration value="long"/>
        <xs:enumeration value="short"/>
        <xs:enumeration value="string"/>
        <xs:enumeration value="unsignedByte"/>
        <xs:enumeration value="unsignedInt"/>
        <xs:enumeration value="unsignedLong"/>
        <xs:enumeration value="unsignedShort"/>
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="是否主键" type="xs:boolean"
minOccurs="0"/>
<xs:element name="长度" type="xs:unsignedInt"
minOccurs="0"/>
<xs:element name="精度" type="xs:unsignedInt"
minOccurs="0"/>
<xs:element name="是否必填" type="xs:boolean"
minOccurs="0"/>
<xs:element name="默认值" type="xs:string"
minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:schema>

```

附 录 B
(规范性附录)
存储数据表数据的 XML 文件的 Schema

存储数据表数据的 XML 文件的 Schema 如下 (以数据表 table1 为例, 该数据表的列分别为 column1、column2、column3、column4、column5、column6) :

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified">
  <xs:element name="table1">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" name="row"
type="rowData">
          </xs:element>
        </xs:sequence>
      </xs:complexType>
    </xs:element>
    <xs:complexType name="rowData">
      <xs:sequence>
        <xs:element name="column1" type="xs:string"/>
        <xs:element name="column2" type="xs:string"/>
        <xs:element name="column3" type="xs:int"/>
        <xs:element name="column4" type="xs:decimal"/>
        <xs:element name="column5" type="xs:string"/>
        <xs:element name="column6" type="xs:dateTime"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:schema>
```

附 录 C
(资料性附录)
数据库元数据表

表 C.1 数据库元数据表

编号	元数据中文名称	元数据英文名称	约束性	可重复性	元素类型	数据类型
M301	数据库转换包	database	必选	不可重复	容器型	——
M302	数据库名称	database name	必选	不可重复	简单型	字符型
M303	运行平台	operating system	必选	不可重复	简单型	字符型
M304	数据库软件	database software	必选	不可重复	简单型	字符型
M305	创建时间	create time	必选	不可重复	简单型	日期时间型
M306	数据库权属	owner	必选	不可重复	简单型	字符型
M307	消息摘要	message digest	必选	不可重复	容器型	——
M308	摘要算法	message algorithm	必选	不可重复	简单型	字符型
M309	摘要值	message value	必选	不可重复	简单型	字符型
M310	用户	user	必选	可重复	容器型	——
M311	用户名称	user name	必选	不可重复	简单型	字符型
M312	用户描述	user description	可选	不可重复	简单型	字符型
M313	角色	role	可选	可重复	容器型	——
M314	角色名称	role name	条件选	不可重复	简单型	字符型
M315	管理权限	role member	可选	不可重复	简单型	字符型
M316	角色描述	role description	可选	不可重复	简单型	字符型
M317	权限	privilege	可选	可重复	容器型	——
M318	权限类型	privilege type	条件选	不可重复	简单型	字符型
M319	权限主体	grantor	条件选	不可重复	简单型	字符型
M320	权限客体	grantee	可选	不可重复	简单型	字符型
M321	可再授权	privilege object	可选	不可重复	简单型	布尔型
M322	授权人	privilege option	条件选	不可重复	简单型	字符型
M323	权限描述	privilege description	可选	不可重复	简单型	字符型
M324	数据分区	schema	必选	可重复	容器型	——
M325	数据分区名称	schema name	必选	不可重复	简单型	字符型
M326	数据分区描述	schema description	可选	不可重复	简单型	字符型
M327	数据表关系	table relation	可选	可重复	容器型	——
M328	关系名称	relation name	条件选	不可重复	简单型	字符型
M329	父表名	parent table	条件选	不可重复	简单型	字符型
M330	子表名	sub table	条件选	不可重复	简单型	字符型
M331	列关系	refer column	条件选	可重复	简单型	字符型

表 C.1 数据库元数据表 (续)

编号	元数据中文名称	元数据英文名称	约束性	可重复性	元素类型	数据类型
M332	视图	view	可选	可重复	容器型	——
M333	视图名称	view name	条件选	不可重复	简单型	字符型
M334	视图列	view columns	条件选	不可重复	简单型	字符型
M335	视图查询	view query	可选	不可重复	简单型	字符型
M336	视图描述	view description	可选	不可重复	简单型	字符型
M337	存储过程	routine	可选	可重复	容器型	——
M338	存储过程名称	routine name	条件选	不可重复	简单型	字符型
M339	存储过程特征	characteristic	可选	不可重复	简单型	字符型
M340	返回类型	return type	可选	不可重复	简单型	字符型
M341	存储过程参数	parameter	可选	可重复	简单型	字符型
M342	执行代码	routine body	可选	不可重复	简单型	字符型
M343	存储过程描述	routine description	可选	不可重复	简单型	字符型
M344	数据表	table	必选	可重复	容器型	——
M345	表名	table name	必选	不可重复	简单型	字符型
M346	唯一约束	unique constraint	可选	可重复	容器型	——
M347	唯一约束名	unique constraint name	条件选	不可重复	简单型	字符型
M348	约束列	unique constraint columns	条件选	不可重复	简单型	字符型
M349	检查约束	check constraints	可选	可重复	容器型	——
M350	检查约束名	check constraint name	条件选	不可重复	简单型	字符型
M351	约束表达式	constraint info	条件选	不可重复	简单型	字符型
M352	索引	index	可选	可重复	容器型	——
M353	索引名	index name	条件选	不可重复	简单型	字符型
M354	索引列	index columns	条件选	不可重复	简单型	字符型
M355	是否聚集	cluster	条件选	不可重复	简单型	布尔型
M356	是否唯一	unique	条件选	不可重复	简单型	布尔型
M357	触发器	trigger	可选	可重复	容器型	——
M358	触发器名称	trigger name	条件选	不可重复	简单型	字符型
M359	执行时间	action time	条件选	不可重复	简单型	字符型
M360	触发事件	trigger event	条件选	不可重复	简单型	字符型
M361	别名列表	alias list	可选	不可重复	简单型	字符型
M362	触发动作	trigger action	条件选	不可重复	简单型	字符型
M363	触发器描述	trigger description	可选	不可重复	简单型	字符型
M364	列	column	必选	可重复	容器型	——
M365	列名	column name	必选	不可重复	简单型	字符型
M366	列标题	column caption	可选	不可重复	简单型	字符型

表 C.1 数据库元数据表 (续)

编号	元数据中文名称	元数据英文名称	约束性	可重复性	元素类型	数据类型
M367	列类型	column type	必选	不可重复	简单型	字符型
M368	是否主键	primary key	可选	不可重复	简单型	布尔型
M369	长度	size	可选	不可重复	简单型	数值型
M370	精度	precision	可选	不可重复	简单型	数值型
M371	是否必填	required	可选	不可重复	简单型	布尔型
M372	默认值	default value	可选	不可重复	简单型	字符型

附录 D
(资料性附录)
XML 文件的数据类型

表 D.1 XML 文件的主要基础数据类型表

序号	名称	类型	描述
1	xs:anyType	复合型	任意类型 (复合类型)
2	xs:base64Binary	简单型	对应于数据库的image类型或Blob类型等
3	xs:boolean	简单型	对应于数据库的布尔类型
4	xs:byte	简单型	对应于数据库的字节类型
5	xs:dateTime	简单型	对应于数据库的时间日期类型
6	xs:duration	简单型	对应于数据库的timestamp类型, 强调时间长度的概念
7	xs:decimal	简单型	对应于数据库的decimal类型
8	xs:double	简单型	对应于数据库的双精度浮点类型
9	xs:float	简单型	对应于数据库的单精度浮点类型
10	xs:int	简单型	对应于数据库的整数类型
11	xs:long	简单型	对应于数据库的长整类型
12	xs:short	简单型	对应于数据库的短类型
13	xs:string	简单型	对应于数据库的varchar、char、nchar等字符类型
14	xs:unsignedByte	简单型	对应于数据库的无符号字节类型
15	xs:unsignedInt	简单型	对应于数据库的无符号整数类型
16	xs:unsignedLong	简单型	对应于数据库的无符号长整类型
17	xs:unsignedShort	简单型	对应于数据库的无符号短整类型