

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 3500—2019

农业信息基础共享元数据

Fundamental shared metadata of agriculture information

2019-08-01 发布

2019-11-01 实施



中华人民共和国农业农村部 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 符合性要求	2
5 元数据的属性	2
5.1 概述	2
5.2 属性说明	2
6 基础共享元数据	2
6.1 概述	2
6.2 描述	3
7 元数据扩展	5
7.1 元数据扩展的类型	5
7.2 元数据扩展的实施	5
7.3 元数据扩展的原则	5
7.4 元数据扩展的报备	6
8 农业信息资源代码编码方法	6
附录 A(规范性附录) 农业信息基础共享元数据 XMLSchema	7
附录 B(规范性附录) 农业信息基础共享元数据扩展步骤	11
附录 C(资料性附录) 农业信息资源代码编码示例	13
附录 D(资料性附录) 农业信息基础共享元数据示例	14
参考文献	15

前 言

本标准按照 GB/T 1.1 给出的规则进行起草。

本标准由农业农村部市场与信息化司提出。

本标准由农业农村部农业信息化标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：农业农村部信息中心、北京市农林科学院农业信息与经济研究所。

本标准主要起草人：唐文凤、罗长寿、梁栋、魏清风、于峰、于维水、余军、孙光荣、杨硕、曹承忠、贾昕为、郑亚明、呼亚杰、王富荣。

农业信息基础共享元数据

1 范围

本标准规定了农业信息基础共享元数据的术语和定义、符合性要求、元数据的属性、基础共享元数据、元数据扩展、农业信息资源代码编码方法。

本标准适用于农业信息的描述、保存、查询、交换、共享与发布。

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

GB/T 18391.1—2009 信息技术 元数据注册系统(MDR) 第1部分:框架

GB/T 21063.3—2007 政务信息资源目录体系 第3部分:核心元数据

GB/T 7408 数据元和交换格式 信息交换 日期和时间表示法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

元数据 metadata

定义和描述其他数据的数据。

[GB/T 18391.1—2009,定义 3.2.16]

3.2

元数据元素 metadata element

元数据的基本单元。

注:元数据元素在元数据实体中是唯一的。

[GB/T 21063.3—2007,定义 3.1]

3.3

元数据实体 metadata entity

一组说明数据相同特性的元数据元素。

注:可以包含一个或一个以上元数据元素。

[GB/T 21063.3—2007,定义 3.2]

3.4

基础共享元数据 fundamental shared metadata

为数据共享交换提供基础,描述信息基本属性的元数据元素和元数据实体。

3.5

农业信息 agricultural information

与农业生产、经营、管理及服务等活动有关的消息、情报、数据及资料等的总称。

3.6

农业信息资源 agricultural information resource

经过系统化组织、有序、可利用的各种农业信息。

4 符合性要求

在进行元数据交换时,应遵循附录 A 的要求。

在进行元数据扩展时,应遵循附录 B 的步骤。

使用者对农业信息资源代码进行编码时,可参考附录 C。

使用者对农业信息资源进行描述时,可参考附录 D。

5 元数据的属性

5.1 概述

采用摘要表示的方式定义和描述元数据,摘要内容包括以下属性:中文名称、定义、英文名称、数据类型、值域、注解。

5.2 属性说明

5.2.1 中文名称

元数据元素或元数据实体的中文名称。

5.2.2 定义

描述元数据实体或元数据元素的基本内容,给出信息资源某个特性的解释和说明。

5.2.3 英文名称

元数据实体或元素的英文名称,一般用英文全称。

所有组成词汇为无缝连写。元数据元素的首词汇全部采用小写字母,其余每个词汇的首字母采用大写;元数据实体的每个词汇的首字母大写。

5.2.4 数据类型

说明元数据元素或元数据实体的数据类型,对元数据元素的有效值域及允许的有效操作进行了规定,如整型、实型、布尔型、字符串、日期型等。

5.2.5 值域

规定了元数据元素的有效取值范围。

5.2.6 注解

5.2.6.1 约束

说明一个元数据元素或元数据实体是否选取的描述符。该描述符分别为:

- 必选,表明该元数据元素或元数据实体应选择。
- 可选,根据实际应用可以选择也可以不选的元数据元素或元数据实体。

可选元数据实体可以有必选元素,但只当可选实体被选用时才成为必选。如果一个可选元数据实体未被使用,则该实体所包含的元素(包括必选元素)也不选用。

5.2.6.2 最大出现次数

说明元数据元素或元数据实体可以出现的最大实例数目。只出现一次的用“1”表示,多次重复出现的用“N”表示。允许不为 1 的固定出现次数用相应的整型数值表示,如“2”“3”“4”等。

6 基础共享元数据

6.1 概述

基础共享元数据包括 12 个元数据实体及元数据元素,如下:

- 信息资源名称;
- 信息资源代码;
- 信息来源;
- 信息资源摘要;
- 信息资源关键字;

- f) 信息格式;
- g) 数据类型;
- h) 发布日期;
- i) 涉密情况;
- j) 共享属性;
- k) 更新周期;
- l) 关联资源代码。

6.2 描述

6.2.1 信息资源名称

定义: 缩略描述信息资源内容的标题。

英文名称: resourceName。

数据类型: 字符型。

值域: 自由文本。

注解: 必选项; 最大出现次数为 1。

6.2.2 信息资源代码

定义: 信息资源唯一不变的标识代码。

英文名称: resourceCode。

数据类型: 字符型。

值域: 自由文本。

注解: 可选项; 最大出现次数为 1。

6.2.3 信息来源

定义: 说明信息提供方及其联系方式的信息。

英文名称: informationSource。

数据类型: 复合型。

注解: 必选项; 最大出现次数为 N。

6.2.3.1 信息提供方

定义: 提供信息的单位。

英文名称: informationProvider。

数据类型: 字符型。

值域: 自由文本。

注解: 必选项; 最大出现次数为 1。

6.2.3.2 信息提供方联系方式

定义: 提供信息的单位联系方式。

英文名称: providerTelephone。

数据类型: 字符型。

值域: 7 位~18 位数字字符(包括企业或人员的固定联系电话号码, 完整的电话包括国际区号、国内长途区号、本地电话号和分机号, 之间用“-”分隔)。

注解: 必选项; 最大出现次数为 1。

6.2.4 信息资源摘要

定义: 对信息资源内容的概要描述。

英文名称: informationAbstract。

数据类型: 字符型。

值域: 自由文本。

注解: 必选项; 最大出现次数为 1。

6.2.5 信息资源关键字

定义:用于概况描述信息资源内容的通用词、形式化词或短语。

英文名称:informationKeywords。

数据类型:字符型。

值域:自由文本。

注解:可选项;最大出现次数为1。

6.2.6 信息格式

定义:信息资源的存在方式。

英文名称:informationFormat。

数据类型:字符型。

值域:电子信息文档、数据库格式。

注解:必选项;最大出现次数为1。

6.2.7 数据类型

定义:标明该信息项的数据类型。

英文名称:dataType。

数据类型:字符型。

值域:电子文档数据存储类型,按照 GB 13000 的规定执行。

注解:必选项;最大出现次数1。

6.2.8 发布日期

定义:信息资源提供方发布共享信息资源的日期。

英文名称:releaseDate。

数据类型:日期型。

值域:按照 GB/T 7408 的规定执行,格式为 CCYY-MM-DD。

注解:可选项;最大出现次数1。

6.2.9 涉密情况

定义:对资源密级状态的说明。

英文名称:secretLevel。

数据类型:字符型。

值域:“公开”“秘密”“机密”“绝密”。

注解:必选项;最大出现次数1。

6.2.10 共享属性

定义:说明信息共享情况的信息。

英文名称:sharingRule。

数据类型:复合型。

注解:必选项;最大出现次数1。

6.2.10.1 共享类型

定义:信息资源的共享类型,包括无条件共享、有条件共享、不予共享。

英文名称:sharingType。

数据类型:字符型。

值域:无条件共享为1、有条件共享为2、不予共享为3。

注解:必选项;最大出现次数1。

6.2.10.2 共享条件

定义:不同共享类型的信息资源的共享条件。

英文名称:sharingCondition。

数据类型:字符型。

值域:自由文本。

注解:必选项;最大出现次数 1。

6.2.10.3 共享方式

定义:获取信息资源的方式。

英文名称:sharingMode。

数据类型:字符型。

值域:自由文本。

注解:必选项;最大出现次数 1。

6.2.11 更新周期

定义:对信息资源更新的频率。

英文名称:accessPeriodicity。

数据类型:字符型。

值域:自由文本,如实时、每日、每周、每月、每季、每年等。

注解:必选项;最大出现次数 1。

6.2.12 关联资源代码

定义:相关联资源的符合规范标识体系的代码。

英文名称:relationCode。

数据类型:字符型。

值域:自由文本,如该信息资源同属于其他资源分类体系,需要标注该资源在其他分类体系中的代码。

注解:可选项;最大出现次数 N。

7 元数据扩展

7.1 元数据扩展的类型

对元数据内容进行扩展时,应包含第 6 章所定义的元数据。扩展的类型如下:

- a) 扩展元数据元素的值域;
- b) 增加新的元数据元素;
- c) 增加新的元数据实体类型;
- d) 对已有的元数据元素施加更严格的限定;
- e) 对已有元数据元素值域施加更多的限定;
- f) 创建新的元数据代码表元素(扩展代码表)。

7.2 元数据扩展的实施

在扩展元数据之前,应仔细地查阅第 6 章中现有的元数据及其属性,根据实际需求确认是否缺少适用的元数据。

对于每一个增加的元数据,应按照本标准第 5 章的规定,采用摘要表示的方式,定义其中文名称、英文名称、数据类型、值域、注解。

对于新建的代码表和代码表元素,应说明代码表中每个值的名称、代码以及定义。

7.3 元数据扩展的原则

7.3.1 选取元数据时,既要考虑数据资源单位的数据资源特点以及工作的复杂、难易程度,又要充分满足农业信息资源的利用以及用户查询、提取数据的需要。

7.3.2 选取的元数据不但要满足农业信息资源标准化需求,更应该考虑将来一定时间内可能产生的标准化需求。扩展过程中,可以积极参考国内和国外先进标准。

7.3.3 新建的元数据不应与第 6 章定义的元数据中的现有的元数据实体、元素、代码表的名称、定义相冲突。

- 7.3.4 增加的元数据元素应按照第6章所确定的层次关系进行合理的组织。如果第6章现有的元数据实体无法满足新增元数据的需要,则可以新建元数据实体。
- 7.3.5 新建的元数据实体可以定义为复合元数据实体,即可以包含现有的和新建的元数据元素作为其组成部分。
- 7.3.6 允许以代码表替代值域为自由文本的现有元数据元素的值域。
- 7.3.7 允许增加现有代码表中值的数量,扩充后的代码表应与扩充前的代码表在逻辑上保持一致。
- 7.3.8 允许对现有的元数据元素的值域进行缩小(如在第6章中规定的某元数据元素的值域中有7个值,在扩展后可以规定它的值域只包含其中的4个值)。
- 7.3.9 允许对现有的元数据的可选性和最大出现次数施以更严格的限制(如在第6章中定义为可选的元数据,在扩展后可以是必选的;定义为可无限次重复出现的元数据,在扩展后可以是只能出现1次)。
- 7.3.10 不得扩展7.3所不允许的任何内容。

7.4 元数据扩展的报备

当元数据内容不能满足用户需求时,将相关的元数据标准文档报农业农村部信息管理部门进行审核。审核通过后,可以按照上述方法扩展。

8 农业信息资源代码编码方法

农业信息资源代码结构由前段码和后段码组成。前段码为农业信息资源分类码,由“类”“项”“目”“细目”的代码组合组成;后段码为农业信息资源顺序码。



- 注1:“类”是农业信息资源的一级分类,用1位阿拉伯数字表示,从“1”开始编码,最大为“9”。
- 注2:“项”为信息资源的二级分类,用2位阿拉伯数字表示,从“01”开始顺序编码,最大为“99”。
- 注3:“目”为信息资源的三级分类,用3位阿拉伯数字表示,从“001”开始顺序编码,最大为“999”;如信息资源分类没有“目”级的划分,则以000编码补充至6位。
- 注4:“细目”为信息资源的4级分类,不限定长度,每扩展一级用2位阿拉伯数字表示,每层级从01开始顺序编码,依次类推,直至满足业务需求为止。
- 注5:分隔符为区分前段码和后段码,以便于机器识读。
- 注6:数据清单码是农业信息资源顺序码,采用不定长度,原则上以1为起始、连续整数的阿拉伯数字表示。

图1 农业信息资源代码结构

附录 A

(规范性附录)

农业信息基础共享元数据 XMLSchema

```

<? xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<xs:schema id="Fundamental_shared_metadata_of_agriculture_information"
  targetNamespace="http://tempuri.org/XMLSchema1.xsd"
  elementFormDefault="qualified"
  xmlns="http://tempuri.org/XMLSchema1.xsd"
  xmlns:mstns="http://tempuri.org/XMLSchema1.xsd"
  xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
>
  <xs:element name="metadata">
    <xs:annotation>
      <xs:documentation>
        农业信息基础共享元数据
      </xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="resourceName" type="xs:string" minOccurs="1" maxOc-
curs="1">
          <xs:annotation>
            <xs:documentation>信息资源名称</xs:documentation>
          </xs:annotation>
        </xs:element>
        <xs:element name="resourceCode" type="xs:string" minOccurs="1" maxOc-
curs="1">
          <xs:annotation>
            <xs:documentation>信息资源代码</xs:documentation>
          </xs:annotation>
        </xs:element>
        <xs:element name="informationSource" minOccurs="1" maxOccurs="un-
bounded">
          <xs:annotation>
            <xs:documentation>信息来源</xs:documentation>
          </xs:annotation>
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element name="informationProvider" type="xs:string" minOc-
curs="1" maxOccurs="1">
                <xs:annotation>

```



```

        <xs:documentation>信息提供方</xs:documentation>
      </xs:annotation>
    </xs:element>
    <xs:element name="providerTelephone" type="xs:string" minOccurs="1" maxOccurs="1">
      <xs:annotation>
        <xs:documentation>信息提供方联系方式</xs:documentation>
      </xs:annotation>
    </xs:element>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="informationAbstract" type="xs:string" minOccurs="1" maxOccurs="1">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>信息资源摘要</xs:documentation>
  </xs:annotation>
</xs:element>
<xs:element name="informationKeywords" type="xs:string" minOccurs="1" maxOccurs="1">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>信息资源关键字</xs:documentation>
  </xs:annotation>
</xs:element>
<xs:element name="informationFormat" type="xs:string" minOccurs="1" maxOccurs="1">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>信息格式</xs:documentation>
  </xs:annotation>
</xs:element>
<xs:element name="dataType" type="xs:string" minOccurs="1" maxOccurs="1">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>数据类型</xs:documentation>
  </xs:annotation>
</xs:element>
<xs:element name="releaseDate" type="xs:date" minOccurs="1" maxOccurs="1">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>发布日期</xs:documentation>
  </xs:annotation>
</xs:element>
<xs:element name="secretLevel" minOccurs="1" maxOccurs="1">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>涉密情况</xs:documentation>

```



```

</xs:annotation>
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:enumeration value="公开"/>
      <xs:enumeration value="秘密"/>
      <xs:enumeration value="机密"/>
      <xs:enumeration value="绝密"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="sharingRule" minOccurs="1" maxOccurs="1">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>共享属性</xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element name="sharingType" minOccurs="1" maxOccurs="1">
        <xs:annotation>
          <xs:documentation>共享类型</xs:documentation>
        </xs:annotation>
        <xs:simpleType>
          <xs:restriction base="xs:int">
            <xs:enumeration value="1"/>
            <xs:enumeration value="2"/>
            <xs:enumeration value="3"/>
          </xs:restriction>
        </xs:simpleType>
      </xs:element>
      <xs:element name="sharingCondition" type="xs:string" minOccurs="1" maxOccurs="1">
        <xs:annotation>
          <xs:documentation>共享条件</xs:documentation>
        </xs:annotation>
      </xs:element>
      <xs:element name="sharingMode" type="xs:string" minOccurs="1" maxOccurs="1">
        <xs:annotation>
          <xs:documentation>共享方式</xs:documentation>
        </xs:annotation>
      </xs:element>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="accessPeriodicity" type="xs:string" minOccurs="1" maxOccurs="1">

```



```

        <xs:annotation>
            <xs:documentation>更新周期</xs:documentation>
        </xs:annotation>
    </xs:element>
    <xs:element name="relationCode" type="xs:string" maxOccurs="unbounded">
        <xs:annotation>
            <xs:documentation>关联资源代码</xs:documentation>
        </xs:annotation>
    </xs:element>

</xs:sequence>
</xs:complexType>

</xs:element>
</xs:schema>

```


附录 B

(规范性附录)

农业信息基础共享元数据扩展步骤

对本标准定义的元数据进行扩展时,可依据本标准中规定的方法,主要分为以下 7 个步骤:

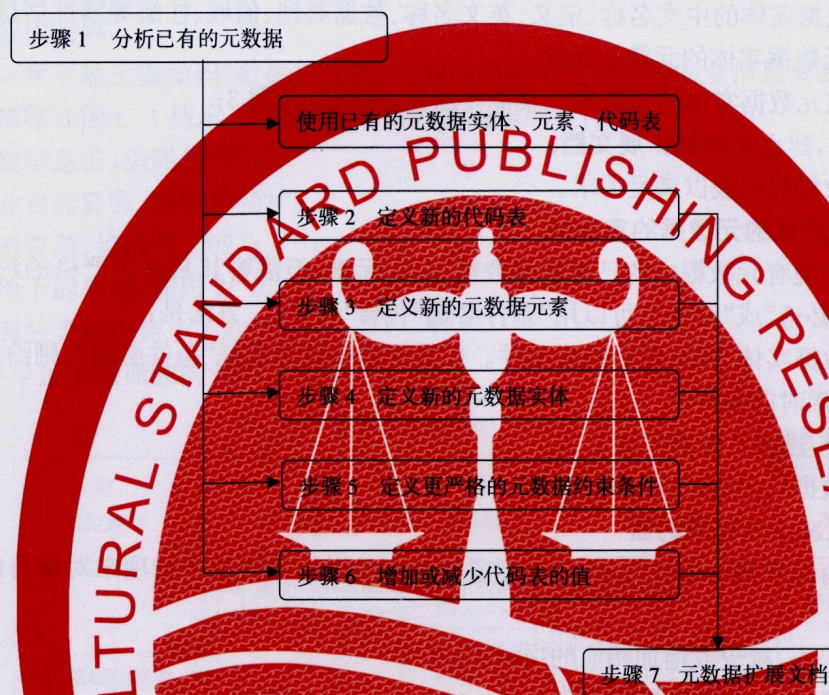


图 B.1 元数据扩展方法

步骤 1 分析已有的元数据

扩展元数据的第 1 步应保证对现有的元数据进行全面分析,这种分析不仅要针对元数据实体/元素的名称,还应分析它们的定义、数据类型、约束条件、值域和最大出现次数等属性,在不能满足需要的情况下进行扩展。分析方法如下:

- 如果现有元数据能够满足要求,则直接采用即可,无需新建元数据;
- 在现有元数据中的元数据代码表无法满足要求的情况下,需要通过建立新的元数据代码表以满足需要,则进行步骤 2;
- 在现有元数据中的元数据元素无法满足要求的情况下,需要通过建立新的元数据元素以满足需要,则进行步骤 3;
- 在现有元数据中的元数据实体无法满足要求的情况下,需要通过建立新的元数据实体以满足需要,则进行步骤 4;
- 通过更改现有元数据中的元数据的约束条件就可以满足要求的情况下,则进行步骤 5;
- 在现有元数据中代码表的值需要扩展的情况下,则进行步骤 6。

步骤 2 定义新的代码表

在需要一个新的代码表以满足某个元数据元素值域需要时:

- 建立新的元数据代码表,并添加代码表中的值;
- 进入步骤 7,建立元数据扩展文档;
- 使用新元数据代码表以满足需求。

步骤3 定义新的元数据元素

在需要一个新的元数据元素以满足需要时:

- a) 给出新元数据元素的中文名称、英文名称、定义、数据类型、值域、注解等属性信息;
- b) 如果它需要新的代码表,则进行步骤2;
- c) 进入步骤7,建立元数据扩展文档;
- d) 使用新元数据代码表以满足需求。

步骤4 定义新的元数据实体

在需要一个新的元数据实体以满足需要时:

- a) 给出新元数据实体的中文名称、定义、英文名称、数据类型、值域、注解等属性信息;
- b) 确定构成元数据实体的元数据元素;
- c) 如果构成该元数据实体的元数据元素需要新建,则进行步骤3;
- d) 进入步骤7,建立元数据扩展文档;
- e) 使用新元数据代码表以满足需求。

步骤5 定义更严格的元数据约束条件

如果要选用一个现有元数据中的已有的元数据实体、元素,但需要其具备更严格的约束条件,则可以用“必选”代替“条件必选”或“可选”,可以用“条件必选”代替“可选”。方法是:

- a) 定义该元数据实体、元素新的约束条件。如果新的条件约束是“条件必选”,则给出应使用该元数据实体、元素时的条件;
- b) 进入步骤7,建立元数据扩展文档;
- c) 使用新元数据代码表以满足需求。

步骤6 增加或减少代码表的值

要选用一个现有元数据中的代码表,但需要通过减少或增加代码表中的项来对原有的代码表进行特化,方法是:

- a) 修改该代码表,减少或增加相应的项;
- b) 进入步骤7,建立元数据扩展文档;
- c) 使用新元数据代码表以满足需求。

步骤7 元数据扩展文档

一旦定义了新元数据实体、元素,需要明确地记录对农业信息基础共享元数据的改变,这种改变应按相应格式在新标准文档中记录。

附录 C

(资料性附录)

农业信息资源代码编码示例

本标准中农业信息资源代码编码规则在应用过程中需要与具体的信息分类框架相结合。应用第 8 章中规定的农业信息资源代码编码方法时,其前段码根据具体的信息资源分类框架进行编码,其后段码依据资源产生的顺序依次编码。

以“全国近 10 年旱地土壤面积”数据集为例,在编码前需确定其所属农业信息资源的分类。假设农业信息资源的分类框架如图 C.1 所示,则该数据集的分类编码如下:

类级——基础信息类,编码为“1”;

项级——农业自然资源,编码为“01”;

目级——土地资源,编码为“002”;

细目——耕地下的旱地,编码为“0101”;

旱地信息资源分类编码为 1010020101;

全国近 10 年旱地土壤面积的编码为 1010020101/1。

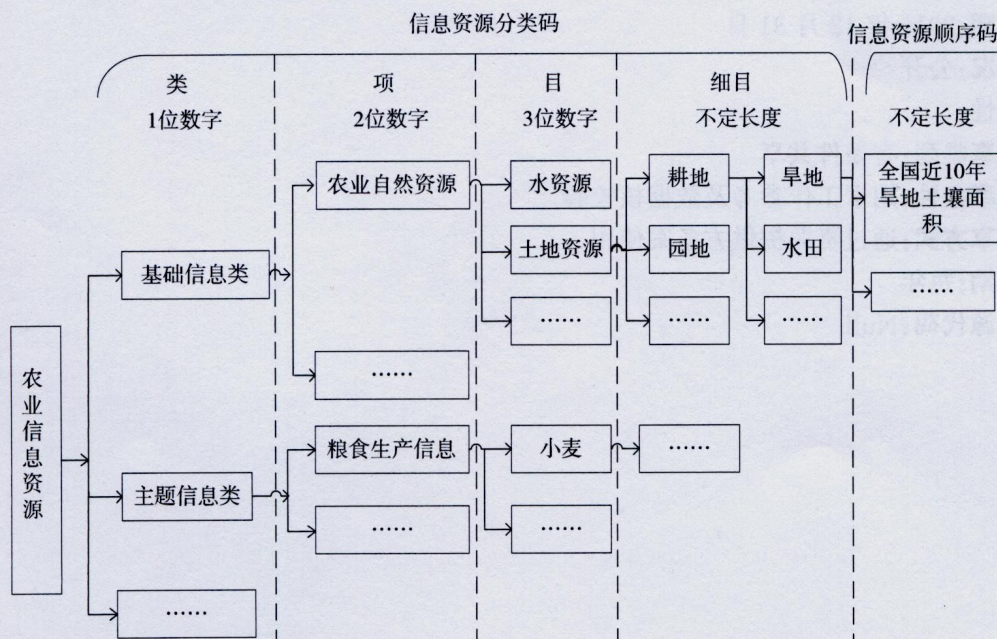


图 C.1 农业信息资源分类框架及编码示例

附录 D

(资料性附录)

农业信息基础共享元数据示例

应用 6.2 的规定,给出以下农业信息基础共享元数据示例(下述内容仅具有示意性)。

全国近 10 年旱地土壤面积数据集元数据示例

信息资源名称:全国近 10 年旱地土壤面积

信息资源代码:1010020101/1

信息来源:

信息提供方:某土地资源管理部门

信息提供方联系方式:×××-××××××××

信息资源摘要:2007—2016 年全国旱地土壤的面积,单位为公顷

信息资源关键字:全国;旱地;10 年;面积

信息格式:Access 数据库 .mdb 格式

数据类型:日期型、文本型、数字型

发布日期:2016 年 12 月 31 日

涉密情况:公开

共享属性:

共享类型:有条件共享

共享条件:用于工作参考及数据核校验

共享方式:通过资源提供方备案使用

更新周期:每年

关联资源代码:Null

参 考 文 献

- [1] Dublin Core Metadata Element Set, Version 1.1: Reference Description. 2003-06-02, <http://dublincore.org>
 - [2] GB/T 25100—2010 信息与文献 都柏林核心元数据元素集
 - [3] GB/T 26816—2011 信息资源核心元数据
-

中华人民共和国
农业行业标准
农业信息基础共享元数据

NY/T 3500—2019

* * *

中国农业出版社出版
(北京市朝阳区麦子店街18号楼)
(邮政编码:100125 网址:www.ccap.com.cn)

北京印刷一厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经销

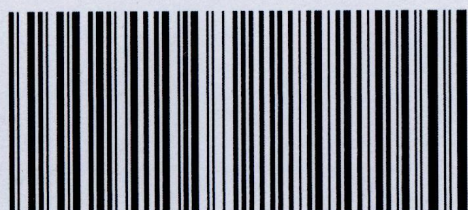
* * *

开本 880mm×1230mm 1/16 印张 1.25 字数 25 千字

2019 年 10 月第 1 版 2019 年 10 月北京第 1 次印刷

书号: 16109·4926

定价: 30.00 元



NY/T 3500—2019

版权专有 侵权必究
举报电话: (010) 59194261