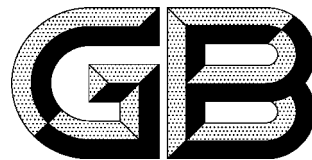


ICS 01.140  
A 14



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 32867—2016

## 中国标准关联标识符(ISLI)

China standard link identifier(ISLI)

[ISO 17316:2015, Information and documentation—  
International standard link identifier(ISLI), MOD]

2016-08-29 发布

2016-08-29 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

目次

前言 ..... III

引言 ..... IV

1 范围 ..... 1

2 术语和定义 ..... 1

3 ISLI 的关联模型 ..... 2

4 ISLI 的结构、语法和显示 ..... 2

5 ISLI 的分配原则 ..... 3

6 元数据 ..... 3

7 ISLI 的管理 ..... 3

附录 A（规范性附录） 服务编码分配和 ISLI 编码分配 ..... 4

附录 B（规范性附录） ISLI 校验码数值的计算方法 ..... 5

附录 C（规范性附录） ISLI 元数据规范 ..... 7

附录 D（规范性附录） 中国 ISLI 注册机构的职责 ..... 9

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 17316:2015《信息与文献 国际标准关联标识符(ISLI)》。

本标准与 ISO 17316:2015 相比，主要做了以下调整(包括编辑性修改)：

- 第 4 章中悬置段改为“4.1 ISLI 的结构”，原 4.1、4.2、4.3 合并为“4.2 ISLI 的语法”，原 4.4 改为 4.3；
- 修改了“第 7 章 ISLI 系统的管理”，规定为按照本标准设立的注册机构是 ISLI 国际注册机构框架下的二级注册机构；
- 原附录 B 调整为附录 C，附录 D 调整为附录 B；
- 对“附录 C ISLI 系统的管理”内容根据二级注册管理的要求做相应调整，调整后的内容为“附录 D 中国 ISLI 注册机构的职责”；
- 删除了原标准参考文献部分。

本标准由国家新闻出版广电总局提出。

本标准由全国新闻出版标准化技术委员会(SAC/TC 527)归口。

本标准起草单位：中国新闻出版研究院、深圳市天朗时代科技有限公司。

本标准主要起草人：蔡逊、吕迎丰、安秀敏、邢瑞华、王庚梅、刘颖丽、香江波、卓岳东。

GB/T 32867—2016

## 引 言

新技术的发展已经为资源(无论这些资源是以何种形式进行存储的)之间建立关联提供了可靠的基础。这些发展尤其加强了不同类型资源之间的关联能力,让用户能够轻松地体验到如音频、视频文件等富媒体内容。此外,它们不仅能向广大用户提供丰富的信息,而且能够让视力障碍者更加方便地使用文字资料,并进一步拓展教材的功能。

提供这些功能(关联)的技术通常都需依赖于硬件,或者受限于某一特定的体系。国际标准关联标识符(ISLI)将对这些资源之间的关联进行定义,从而提供更好的互操作性,并且更好地使用这些技术和服务。这一国际标准采用的方法源于几个不同的项目经验,它提供了一种识别关联的通用方法,这将促使包括多媒体在内的更多领域中涌现出各种新颖的应用。通过 ISLI 建立的关联,将使资源的获取变得更加容易,并借此创造更高的价值。

ISLI 对用于读取、呈现关联标识符或实现关联应用的技术不做任何限定。

# 中国标准关联标识符(ISLI)

## 1 范围

本标准规定了信息与文献领域中可被唯一识别的实体之间关联的标识符(ISLI)。ISLI 可标识和识别相关实体之间的关联关系,以实现诸如复合应用等使用目的。它通过对每一个包含关联信息(元数据)的标识符进行注册来实现此功能。

本标准适用于信息与文献领域的实体,这些实体可以是文档、媒体资源(数字的和模拟的,固定载体形态的和非固定载体形态的)、人或其他抽象事物(如时间、地点)。ISLI 并不改变被关联实体的内容、所有权、访问权和已有的标识。

## 2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 2.1

**实体 entity**

能够被唯一标识的对象。

注 1: 实体包括实物、内容的电子表现形式、抽象事物(如时间、地点)、参与方(自然人及法人)以及任何可以被唯一标识的对象。

注 2: 实体中的某个已界定的片段本身也是一个实体。

### 2.2

**关联 link**

信息与文献领域中的两个实体之间的定向关系。

### 2.3

**ISLI 编码 ISLI code**

根据本标准分配的国际标准关联标识编码。

### 2.4

**名称 name**

用于标识实体的字符串。

### 2.5

**登记者 registrant**

为一项服务申请服务编码和要求为一个关联分配一个 ISLI 编码的请求方。

### 2.6

**源 source**

作为关联起点的实体。

### 2.7

**目标 target**

作为关联终点的实体。

### 2.8

**服务 service**

由注册机构定义的类型化的源和类型化的目标之间的通用应用关联类别。

GB/T 32867—2016

3 ISLI 的关联模型

ISLI 规定源和目标之间的关联。该关联模型如图 1 所示。  
关联模型中包含三个基本要素：源、目标和关联。

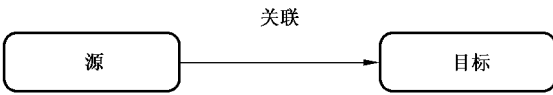


图 1 ISLI 关联模型图

4 ISLI 的结构、语法和显示

4.1 ISLI 的结构

ISLI 编码由十进制数字构成，并分为三个字段，如表 1 所示。

- 服务字段；
- 关联字段；
- 校验字段。

表 1 ISLI 的结构

| 服务字段  | 关联字段  | 校验字段  |
|-------|-------|-------|
| 6 位数字 | 长度可选择 | 1 位数字 |

4.2 ISLI 的语法

4.2.1 服务字段

服务字段包含服务编码，服务编码由注册机构分配，并设有容量扩充机制（见附录 A）。

4.2.2 关联字段

关联字段包含定义源和目标之间关联的关联编码，关联编码由注册机构分配，其长度由注册机构根据各种应用的需要进行定义。

4.2.3 校验字段

校验字段用于防止出现错误，校验字段的数值（校验码）按照附录 B 计算得出。

4.3 ISLI 的显示方法

ISLI 是一种机读编码。如果需要在屏幕上显示 ISLI 编码或将其打印，应在各字段间加上连字符“-”进行分隔，并在数字编码前加上“ISLI”，ISLI 与数字编码之间加半个汉字符空格，连字符“-”及“ISLI”不构成标识符的组成部分。见示例。

示例：ISLI 116063-4520086293791473426443001-9

为辨别实体是否被 ISLI 所标识，注册机构可规定使用统一的 ISLI 识别标志。

## 5 ISLI 的分配原则

### 5.1 服务编码的分配原则

服务编码的分配应符合以下原则：

- a) 如果登记者提出的申请符合注册机构公布的要求，注册机构应为该项服务分配服务编码；
- b) 应为一项服务分配一个服务编码，且一项服务只分配一个服务编码；
- c) 服务编码应永久、唯一地分配给一项确定的服务；
- d) 分配的服务编码可以被注销，注销的服务编码不能再次分配。

服务编码的分配细则见附录 A 中 A.1。

### 5.2 ISLI 编码的分配原则

ISLI 编码的分配应符合以下原则：

- a) 注册机构在收到与特定服务相关的编码申请之后应当分配一个 ISLI 编码；
  - b) 只有在登记者希望指定在已分配了服务编码的服务范围内进行关联时，才能为此关联分配 ISLI 编码；
  - c) 在一项服务中，每个 ISLI 编码只能分配给一个由特定源至特定目标的关联，而且只能为这种关联分配一个 ISLI 编码；
- 注：若是在不同的服务中分别分配了两个不同的 ISLI 编码，则允许这两个 ISLI 编码指向相同的源和目标。
- d) ISLI 应标识一个关联而非一个单独的实体；
  - e) 可以为源和/或目标是内容会随着时间而改变的实体(比如网页)的关联分配一个 ISLI 编码；
  - f) 从实体 A 到实体 B 的关联与从实体 B 到实体 A 的关联应分配不同的 ISLI 编码；
  - g) 应当为一个确定的关联永久分配一个 ISLI 编码，即使其可以被取消并在注册机构的注册簿中被标记为“已注销”，也不得对其进行改变、更换或重复使用；

注：如果 ISLI 编码分配有误或已过期，可以要求注销。

- h) 如果源或目标尚未被标识符所标识，在使用 ISLI 对该源或目标进行关联标识之前，需要先对源或目标进行标识，此时应优先采用 ISO 标准中所规定的标识符。

ISLI 编码的分配细则见附录 A。

## 6 元数据

### 6.1 ISLI 元数据

每个 ISLI 编码应与附录 C 中规定的 ISLI 元数据相联系。ISLI 编码和 ISLI 元数据应录入到由注册机构维护的注册簿中。

### 6.2 服务元数据

每个服务编码应与附录 C 中规定的元数据相联系。服务编码及其元数据都应录入到由 ISLI 注册机构维护的注册簿中。

## 7 ISLI 的管理

按本标准分配的 ISLI 编码，由中国 ISLI 注册机构负责管理。

中国 ISLI 注册机构为 ISLI 国际注册机构业务框架下的区域性机构，中国 ISLI 注册机构的设立需获得 ISLI 国际注册机构认可，并在 ISLI 国际注册机构规定的范围内承担本区域的注册管理业务。

中国 ISLI 注册机构的职责见附录 D。

附 录 A  
(规范性附录)

服务编码分配和 ISLI 编码分配

A.1 服务编码的分配

服务编码按以下要求分配：

- a) 如果某项请求分配服务编码的申请符合注册机构公布的标准，注册机构应当为该项服务分配一个服务编码；
- b) 在分配服务编码时，注册机构应向申请者提供核心元数据表 C.3，以供申请者填写相关元数据；
- c) 在注册机构分配服务编码时，应说明哪些元数据元素可按照附录 D 的规定以解析与查询服务的形式向公众开放；
- d) 注册机构可注销服务编码；
- e) 注册机构不应分配以数字“9”开头的服务编码，以便允许在本标准的后续版本中扩展服务字段的长度。

A.2 ISLI 编码的分配

ISLI 编码按以下要求分配：

- a) 注册机构分配 ISLI 编码时，应结合服务编码和已分配的关联编码，根据附录 B 计算得出校验位，并向申请者提供完整的 ISLI 编码；
- b) 对于一项服务中分配的关联编码应该是唯一的；
- c) 注册机构应将分配的 ISLI 编码与第 6 章规定的元数据一起录入专门为此创建的注册簿。



附录 B  
(规范性附录)  
ISLI 校验码数值的计算方法

B.1 校验码数值的计算

可根据以下程序计算得出 ISLI 编码的校验码数值。请注意，ISLI 编码的长度取决于注册机构分配的关联字段的长度。

校验码由在服务字段和关联字段从右到左分配的加权因子 1 和 2 以及模数 10 计算得出。

校验码数值的计算方法如下：

- a) 将加权因子 1 分配给关联字段最右边(最低有效)的数字，然后给下一个数字分配加权因子 2，再给下一个数字分配加权因子 1，并以这种方式给关联字段和服务字段中的所有数字分配加权因子；
- b) 将各数字跟其对应的加权因子相乘；
- c) 如果所得乘积等于或大于 10，将乘积中所含的数字相加(例如，如果乘积为 16，将 1 和 6 相加等于 7)；
- d) 将所有的乘积相加；
- e) 将总和除以 10 得到余数；
- f) 用 10 减去余数；
- g) 如果所得结果在 1~9 的范围内，那么该结果就是校验码数值；
- h) 如果所得结果等于 10，那么校验码数值为 0。

示例 1：校验码数值的计算示例

计算服务字段为 116063，关联字段为 4520086293791473426443001 的校验码数值。

| 项目   | 服务字段 |   |   |   |   |   | 关联字段 |    |   |   |   |    |   |   |   |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
|------|------|---|---|---|---|---|------|----|---|---|---|----|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|
| 数字   | 1    | 1 | 6 | 0 | 6 | 3 | 4    | 5  | 2 | 0 | 0 | 8  | 6 | 2 | 9 | 3 | 7 | 9  | 1 | 4 | 7 | 3 | 4 | 2 | 6 | 4 | 4 | 3 | 0 | 0 | 1 |  |  |  |  |
| 加权   | 1    | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1    | 2  | 1 | 2 | 1 | 2  | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2  | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |  |  |  |  |
| 乘积   | 1    | 2 | 6 | 0 | 6 | 6 | 4    | 10 | 2 | 0 | 0 | 16 | 6 | 4 | 9 | 6 | 7 | 18 | 1 | 8 | 7 | 6 | 4 | 4 | 6 | 8 | 4 | 6 | 0 | 0 | 1 |  |  |  |  |
| 相加之和 | 1    | 2 | 6 | 0 | 6 | 6 | 4    | 1  | 2 | 0 | 0 | 7  | 6 | 4 | 9 | 6 | 7 | 9  | 1 | 8 | 7 | 6 | 4 | 4 | 6 | 8 | 4 | 6 | 0 | 0 | 1 |  |  |  |  |

最下面一行的总和为 131。  
除以 10 后得到的余数为 1。  
校验码数值为 10-1=9  
所以 ISLI 为：ISLI 116063-4520086293791473426443001-9

B.2 校验码数值的验证

验证校验码数值的计算方法如下：

- a) 将加权因子 1 分配给关联字段最右边(最低有效)的数字；接着，给下一个数字分配加权因子 2，再给下一个数字分配加权因子 1，以这种方式为关联字段以及服务字段的数字分配加权因子；
- b) 将每个数字与其相应的加权因子相乘；
- c) 如果所得乘积等于或大于 10，将该乘积所含有的数字相加(例如，如果乘积为 16，将 1 和 6 相

GB/T 32867—2016

加等于 7)；

- d) 将所有的乘积相加(包括校验码)；
- e) 将总和除以 10 得到余数；
- f) 如果余数为 0,该 ISLI 编码的校验码数值正确,否则错误。

示例 2:校验码数值正确的 ISLI 编码验证示例

ISLI 116063-4520086293791473426443001-9

| 项目   | 服务字段 |   |   |   |   |   | 关联字段 |    |   |   |   |    |   |   |   |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  | 校验<br>字段 |
|------|------|---|---|---|---|---|------|----|---|---|---|----|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|----------|
| 数字   | 1    | 1 | 6 | 0 | 6 | 3 | 4    | 5  | 2 | 0 | 0 | 8  | 6 | 2 | 9 | 3 | 7 | 9  | 1 | 4 | 7 | 3 | 4 | 2 | 6 | 4 | 4 | 3 | 0 | 0 | 1 | 9 |  |  |          |
| 加权   | 1    | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1    | 2  | 1 | 2 | 1 | 2  | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2  | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | — |  |  |          |
| 乘积   | 1    | 2 | 6 | 0 | 6 | 6 | 4    | 10 | 2 | 0 | 0 | 16 | 6 | 4 | 9 | 6 | 7 | 18 | 1 | 8 | 7 | 6 | 4 | 4 | 6 | 8 | 4 | 6 | 0 | 0 | 1 | — |  |  |          |
| 相加之和 | 1    | 2 | 6 | 0 | 6 | 6 | 4    | 1  | 2 | 0 | 0 | 7  | 6 | 4 | 9 | 6 | 7 | 9  | 1 | 8 | 7 | 6 | 4 | 4 | 6 | 8 | 4 | 6 | 0 | 0 | 1 | 9 |  |  |          |

最下面一行的总和为 140。

除以 10 得到的余数为 0。

证明此 ISLI 编码正确。

示例 3:校验码数值错误的 ISLI 编码验证示例

ISLI 116063-4520086293791473426443001-8

| 项目   | 服务字段 |   |   |   |   |   | 关联字段 |    |   |   |   |    |   |   |   |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 校验<br>字段 |
|------|------|---|---|---|---|---|------|----|---|---|---|----|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----------|
| 数字   | 1    | 1 | 6 | 0 | 6 | 3 | 4    | 5  | 2 | 0 | 0 | 8  | 6 | 2 | 9 | 3 | 7 | 9  | 1 | 4 | 7 | 3 | 4 | 2 | 6 | 4 | 4 | 3 | 0 | 0 | 1 | 8 |          |
| 加权   | 1    | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1    | 2  | 1 | 2 | 1 | 2  | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2  | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | — |          |
| 乘积   | 1    | 2 | 6 | 0 | 6 | 6 | 4    | 10 | 2 | 0 | 0 | 16 | 6 | 4 | 9 | 6 | 7 | 18 | 1 | 8 | 7 | 6 | 4 | 4 | 6 | 8 | 4 | 6 | 0 | 0 | 1 | — |          |
| 相加之和 | 1    | 2 | 6 | 0 | 6 | 6 | 4    | 1  | 2 | 0 | 0 | 7  | 6 | 4 | 9 | 6 | 7 | 9  | 1 | 8 | 7 | 6 | 4 | 4 | 6 | 8 | 4 | 6 | 0 | 0 | 1 | 8 |          |

最下面一行的总和为 139。

除以 10 得到的余数为 9。

证明此 ISLI 编码错误。

附 录 C  
(规范性附录)  
ISLI 元数据规范

C.1 ISLI 元数据

表 C.1 中所述的描述性元数据元素、表 C.2 中的管理性元数据元素以及注册机构规定的其他要素，应按照各自的 ISLI 编码进行注册。注册机构应该制定恰当的架构来表述这些元素。  
注册机构还应为表 C.3 和表 C.4 中包含的元数据制定恰当的架构来表述这些元数据。

表 C.1 ISLI 编码的核心元数据

| 核心元素      | 描述   | 示例  |
|-----------|--|---|
| ISLI 编码   | 根据本标准分配的编码                                       | ISLI 116063-4520086293791473426443001-9   |
| 源类型       | 从注册机构维护的源列表中选出的，以及在服务编码核心元数据(见表 C.3)中规定的源数据类型    | 乐谱  |
| 源名称       | 源的名称(如果未定义片段)，或从中摘取片断的完整源名称                      | ISMN 9790345123458  |
| 源名称类型     | 从由注册机构维护的允许使用的源名称类型列表中选出的，用于确定源名称的标识符类型          | ISMN  |
| 源片段(可选)   | 源中片段的名称  | 第一乐章,第二小节,第二页   |
| 目标类型      | 从注册机构维护的目标列表中选出的，以及在服务编码核心元数据中规定的目标的数据类型(见表 C.3) | 录音  |
| 整体目标名称    | 目标(如果没有定义片段)或从中取出片段的完整目标                         | <a href="http://www.spname.org/con-data/toAlice">http://www.spname.org/con-data/toAlice</a> |
| 目标名称类型    | 从注册机构维护的允许使用的目标名称类型列表中选出的，用于指定完整目标名称的标识符类型       | URI   |
| 目标的片段(可选) | 目标中片段的名称   | Sheet2/movement1/bar2.mp3   |

表 C.2 ISLI 编码的管理元数据

| 核心元素     | 描述                |
|----------|-------------------|
| 登记者      | 此 ISLI 编码的登记方     |
| 分配日期     | 分配此 ISLI 编码的日期    |
| 注销日期(可选) | 注销此 ISLI 编码的日期    |
| 注销原因(可选) | 注销 ISLI 编码的原因     |
| 联系信息     | 管理方联系人的名称、地址、电子邮箱 |

GB/T 32867—2016

表 C.3 服务编码的核心元数据

| 核心元素   | 描述                                 | 示例                        |
|--------|------------------------------------|---------------------------|
| 服务编码   | 注册机构为服务分配的编码                       | 116063                    |
| 服务     | 服务的名称                              | XYZ 服务                    |
| 关联类型   | 从注册机构维护的列表中选出的关联类型                 | “××的创建者”“创建了”“××之乡”或“居住于” |
| 源类型列表  | 从注册机构维护的指定源数据类型列表中选出的一个或多个数据类型的列表  | 图书<br>期刊<br>乐谱            |
| 目标类型列表 | 从注册机构维护的指定目标数据类型列表中选出的一个或多个数据类型的列表 | 录音<br>视听                  |
| 关联字段长度 | 关联字段中数字的数量                         | 25                        |

表 C.4 服务编码的管理元数据

| 核心元素     | 描述         |
|----------|------------|
| 分配日期     | 分配此服务编码的日期 |
| 注销日期(可选) | 注销此服务编码的日期 |

C.2 其他元数据

注册机构可定义其他元数据要素。

附 录 D  
(规范性附录)

中国 ISLI 注册机构的职责

中国 ISLI 注册机构应承担以下职责：

- a) 中国 ISLI 注册机构在 ISLI 国际注册机构的框架下承担本区域的 ISLI 注册管理；
- b) 根据本标准的规定和 ISLI 国际注册机构的相关规定，承担本区域的 ISLI 推广、协调、监管职责；
- c) 在登记者提出请求时，按照 A.2 的规定为关联分配 ISLI 编码并将其录入 ISLI 注册簿；
- d) 管理本地区分配 ISLI 编码的注册簿；
- e) 依据 ISLI 手册规则注销 ISLI 编码，在 ISLI 注册簿中记录这一注销及其注销原因；
- f) 运行一个注册服务系统，以便自动处理登记者的请求，并与 ISLI 国际注册机构注册系统相联系；
- g) 提供解析服务，即接收服务代码，并根据请求提供相关服务的相关核心元数据，同时在适当情况下，提供有关如何获取特定 ISLI 编码的元数据的信息；
- h) 提供查询服务，让用户能够查找与某个元数据相关的 ISLI 编码；
- i) 根据 A.1 的规定，管理服务编码的分配工作，并公布这些编码的相关注册信息及表 C.3 中规定的相关元数据；
- j) 按照 ISLI 国际注册机构的规范，经常对已分配的服务编码进行复审，在适当情况下，应公布关于注销服务编码的提案，并留出申诉时间；
- k) 公布新服务编码的分配标准；
- l) 执行 ISLI 国际注册机构规定的关联类型列表、源类型和源名称类型列表、目标类型和目标名称类型列表，并根据用户需求向 ISLI 国际注册机构提出增加相关类型的提议；
- m) 为本区域 ISLI 系统用户提供培训及技术支持。