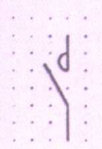
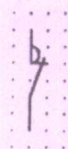


电气元器件建库 标准汇编

全国电气文件编制和图形符号标准化技术委员会 编



中国电力出版社
中国标准出版社

电气元器件建库 标准汇编

全国电气文件编制和图形符号标准化技术委员会 编

2021042

中国电力出版社

中国标准出版社

内 容 提 要

根据国际电工委员会标准 IEC 61360—1～61360—4: 1995～1998《电气元器件的标准数据元素类型和相关分类模式(定义——原则和方法、EXPRESS 字典模式、维护和确认的程序、IEC 标准数据元素类型、元器件分类和项的基准集)》(共 4 部分)内容要求,国家质量技术监督局组织全国电气文件编制和图形符号标委会进行编写和制定,并于 1998～2000 年颁发为国家标准 GB/T 17564.1～17564.4—1998～2000《电气元器件的标准数据元素类型和相关分类模式》(包括定义——原则和方法、EXPRESS 字典模式、维护和确认的程序、IEC 标准数据元素类型、元器件分类和项的基准集)(共 4 部分)。

本节主要汇编了 4 个电气元器件建库国家标准,具体是:GB/T 17564.1《电气元器件的标准数据元素类型和相关分类模式 定义——原则和方法》;GB/T 17564.2《电气元器件的标准数据元素类型和相关分类模式 EXPRESS 字典模式》;GB/T 17564.3《电气元器件的标准数据元素类型和相关分类模式 维护和确认的程序》;GB/T 17564.4《电气元器件的标准数据元素类型和相关分类模式 IEC 标准数据元素类型、元器件分类和项的基准集》。

本书可作为机械、电力、建筑、冶金、煤炭、石油、铁道、交通、电子、化工、纺织、厂电、兵器、船舶、邮电、航空航天、信息、国防科技等全国工业各大系统的电气领域中从事电气制造、电气设计、电气运行、电气施工、电气安装与检修等工程技术人员、工人、领导、管理人员和有关专业师生认真执行国家标准的指定用书,也可作为全国各行各业宣传贯彻和推广应用国家标准的指导用书。

电气元器件建库标准汇编

全国电气文件编制和图形符号标准化技术委员会 编

*

中国电力出版社
中国标准出版社

出版、发行

(北京三里河路 6 号 100044 <http://www.cepp.com.cn>)

北京密云红光印刷厂印刷

*

2002 年 1 月第一版 2002 年 1 月北京第一次印刷
787 毫米×1092 毫米 16 开本 26.25 印张 646 千字
印数 0001—4000 册

*

书号 155083·207 定价 55.00 元

版 权 专 有 翻 印 必 究

(本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换)

前言

GB/T 17564 系列标准是根据国际电工委员会 IEC 1360 《电气元器件的标准数据元素类型与相关分类模式》系列标准制定的。在技术内容和编写规则上与该国际标准等同。

该系列标准适应了信息技术发展的需要,是电气行业信息化的基础性标准,根据标准提出的原则与方法,遵循本标准规定的各项程序,利用现代的计算机技术,可以建立和不断完善电气元器件的数据库系统,而有了这样一个系统,便可以方便、快捷、准确地对电气元器件进行选择与管理。以该系统为基础,可以开展计算机辅助设计与制造(CAD/CAM)与计算机辅助测试(CAT)等工作,CAD/CAM、CAT 的应用将使企业的信息化水平和先进制造能力有一个质的飞跃。

该系列标准的制定统一了国内电气元器件建库的原则和方法,为国际与国内的技术交流和经济交流打下了基础。随着改革开放进程的加快,特别是加入 WTO 以后,我们的经济环境必将产生深刻的变化,如何适应新的环境,进而利用新的环境,寻求生存和发展机会是摆在我们面前的新课题。因此迅速与国际接轨,按国际规则办事应该成为我们工作的一项准则。标准的贯彻与应用便是这样一项基础工作。

该系列标准包含以下四个部分:

第 1 部分:定义——原则和方法;

第 2 部分:EXPRESS 字典模式;

第 3 部分:维护和确认的程序;

第 4 部分:IEC 标准数据元素类型、元器件分类和项的基准集。

第 1 部分:“定义——原则和方法”规定了用于定义技术数据元素类型和有关的分类模式所需的描述全部电气元器件的原则和方法。包括电气、机电元器件、电气技术设备与系统所使用的材料。

第 2 部分:“EXPRESS 字典模式”给出了通用的 ISO/IEC 字典模式:EXPRESS 模式。从而为电气元器件数据的计算机识别表示和交换提供了一种手段。

第 3 部分:“维护和确认的程序”详细说明了标准数据元素类型定义与相关分类模式和项定义的基准集的确认机构和维护机构,规定了基准集的确认和维护的程序,阐述了确认机构和维护机构的组成、作用和职责。

第 4 部分:“IEC 标准数据元素类型、元器件分类和项的基准集”用定义的意义、定义的值格式、非定量数据元素类型的值域等方式提供唯一识别的数据元素类型集。

这些标准的实施,必将加速我国电气技术与国际接轨,因此本书将成为广大设计人员最方便的工具书。

本书汇编的四个标准概念是新的,技术也是新的,由于研究水平有限,难免出现错误,敬请读者指正,以便修订时改正。

全国电气文件编制和图形符号

标准化技术委员会秘书处

2001 年 6 月

目 录

前 言

GB/T 17564.1—1998 《电气元器件的标准数据元素类型 和相关分类模式 第1部分 定义——原则和方法》	1
GB/T 17564.2—2000 《电气元器件的标准数据元素类型 和相关分类模式 第2部分 EXPRESS 字典模式》	43
GB/T 17564.3—1999 《电气元器件的标准数据元素类型和 相关分类模式》 第3部分 维护和确认的程序》	125
GB/T 17564.4—2001 《电气元器件的标准数据元素类型和 相关分类模式 第4部分 IEC 标准数据元素类型、 元器件类别和项的基准集》	139



中华人民共和国国家标准

GB/T 17564.1 — 1998

idt IEC 1360 — 1: 1995

电气元器件的标准数据元素类型 和相关分类模式 第 1 部分 定义——原则和方法

Standard data element types with associated
classification scheme for electric components
Part1 Definitions—Principles and methods

1998 - 11 - 17 发布

1999 - 06 - 01 实施

国家质量技术监督局 发布

目 次

前言 3

IEC 前言 4

1 总则 5

2 定义 6

3 数据元素类型规范属性 7

 3.1 数据元素类型的信息模型 8

 3.2 识别属性 11

 3.3 语义属性 14

 3.4 值属性 15

 3.5 关系属性 18

4 数据元素类型的分类 19

 4.1 目的 19

 4.2 一般原则 19

 4.3 定量数据元素类型 20

 4.4 非定量数据元素类型 21

5 元器件分类规范属性 21

 5.1 分类原则 21

 5.2 元器件分类的信息模型 23

 5.3 标识属性 23

 5.4 语义、值和关系属性 25

6 项规范属性 26

 6.1 项的信息模型 26

 6.2 标识属性 27

 6.3 语义属性 28

 6.4 关系属性 29

附录 A（提示的附录） 本标准中使用的字符采用 GB 13000.1 30

附录 B（提示的附录） 定量数据元素类型的类型分类代码概要 32

附录 C（提示的附录） 非定量数据元素类型（主分类 A）的类型分类代码概要 38

附录 D（提示的附录） 在字母符号中推荐使用的角标缩写 38

前 言

本标准是根据国际电工委员会 IEC 1360-1: 1995《电气元器件的标准数据元素类型与相关分类模式 第1部分：定义——原则和方法》而制定的。在技术内容和编写规则上与该国际标准等同。

本标准的制定，统一了国内电气技术用文件的编制原则和方法，以适应国际和国内的技术和经济交流的需要。

本标准从 1999 年 6 月 1 日起实施。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 是提示的附录。

本标准由全国电气图形符号标准化技术委员会提出。

本标准由全国电气图形符号标准化技术委员会归口。

本标准由机械工业部北京机械工业自动化研究所负责起草。

本标准主要起草人：陈宏亮。

IEC 前 言

1. IEC（国际电工委员会）是由所有国家电工委员会（IEC 的国家委员会）组成的世界性标准化组织。IEC 的目标是增进电工和电子领域一切标准化问题上的国际合作。为此目的，以及其他活动的需要，IEC 出版国际标准。标准的编制委托技术委员会进行。任何 IEC 的国家委员会，如对所研究的课题感兴趣，都可参与编制。和 IEC 有联系的国际组织、政府组织和非政府组织也都可参与。IEC 与国际标准化组织（ISO）按照两个组织商定的条件密切合作。

2. 对由技术委员会编制的技术资料，IEC 代表对此有特殊兴趣的所有国家委员会所作出的正式决定或协议，尽可能准确地反映国际上对所研究课题的一致意见。

3. 资料将以标准、技术报告或指南的形式出版。作为建议书供国际使用，在该意义上为各国家委员会所接受。

4. 为了促进国际统一，IEC 各国家委员会负有最大限度地把 IEC 国际标准应用于国家标准和地区性标准中去的任务。IEC 标准和相应的国家标准或地区性标准之间有差异时，应在后者指明。

国际标准 IEC1360—1 是由 IEC 第 3 技术委员会“文件编制和图形符号”的 3D 分委员会“电气元器件数据库数据集”制定的。

本标准的正文以下列文件为依据。

草 案	投票情况报告
3D (CO) 5	3D/34/RVD

投票批准本标准的详细信息，可以从上表所列投票报告中找到。

IEC 1360 由以下几部分组成。总的标题是《电气元器件的标准数据元素类型和相关分类模式》。

- 第 1 部分：定义——原则和方法；
 - 第 2 部分：EXPRESS 字典模式；
 - 第 3 部分：维护和确认的程序；
 - 第 4 部分：IEC 标准数据元素类型、元器件分类和项的基准集。
- 附录 A、附录 B 和附录 C 构成了本标准的整体。
- 附录 D 仅仅是信息。

电气元器件的标准数据元素类型
和相关分类模式

GB/T 17564.1—1998
idt IEC 1360 —1:1995

第1部分 定义——原则和方法

Standard data element types with associated
classification scheme for electric components
Part 1 Definitions—Principles and methods

1 总则

1.1 范围和目的

本标准规定了用于定义技术数据元素类型和有关的分类模式所需的描述全部电气元器件的原则和方法,包括电气、机电元器件、电气技术设备与系统所使用的材料。

本标准的目的是规定用于定义和实现方法所要求的原则:

a) 数据元素类型唯一的定义集,要求描述的电气元器件每一个都有明确的定义和在规定的格式中的定义值域。

b) 元器件分类模式是利用相关有效的数据元素类型集,来描述元器件的各种类型。

注:元器件分类模式的目的是以明确的结构方式安排数据元素类型。选择分类模式显示了一种可能性;一个子集也可以使用,并且模式可以扩展。

任何用户都可以根据他自己的目的自由地定义其他分类模式。

a) 和 b) 是指使用计算机系统对元器件进行选择、管理和零件表处理并用于计算机辅助设计、制造和测试。

1.2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示的版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 3431.2—1986 半导体集成电路文字符号 引出端功能符号

GB 3100~3102—1993 量和单位

IEC27:1993 电工技术用的字符

ISO/R 843:1968 希腊字母转换为拉丁字母

ISO 2382—1~2382—31:1997 数据处理词典

ISO 6093:1985 数据交换的字符串中数值的表示

ISO 9735^[1]: 1998 用于管理、交流和转换的电子数据交换 (IDIFACT) 应用级语法规则

ISO/IEC 646: 1991 信息技术 信息交换用的 ISO 7 位码字符集

ISO/IEC 6429: 1992 信息技术 代码字符集的控制功能

GB 13000.1—1993 信息技术 通用多八位编码字符集 (UCS) 第一部分: 体系结构与基本多文种平面 (idt ISO/IEC 10646-1: 1993)

ISO/IEC 11179-3: 1994 信息技术 数据元素规范和标准化 数据元素基本属性

注 [1]: 这个标准是基于 UNECE 的商贸数据元素词汇 (TDED)。

2 定义

本标准采用下列定义。

2.1 实体 entity

任何关注的具体和抽象的对象, 包括这些对象间的关系。

2.2 关系 association

两实体之间遵守的连接方式。

2.3 数据元素类型 data element type

识别、描述和值已经规定的的数据单元。

2.4 属性 attribute

实体特性的任何一种, 可能包含一个或多个实体, 用于描述数据元素的类型。

2.5 产品 product

劳动或者自然的或者工业过程的结果。

2.6 元器件 component

为专用的功能或多种功能服务的工业产品, 它是不可分解的或物理可分割并且是用于较高层次装配的产品。

2.7 电气元器件 electric component

具有接触端子的元器件, 通过端子可以施加或提供电压电流。

注: 包括电子元件和电转换器。

2.8 元器件种类 component class

元器件集合, 集合中的每一个元器件可以用同一组数据元素类型来描述。

2.9 定量的数据元素类型 quantitative data element type

用数值表示物理量、信息量或对象数的数据元素类型。

2.10 非定量的数据元素类型 non-quantitative data element type

用代码、缩写、名字、参数或说明等方法识别和描述一个对象的数据元素类型。

2.11 条件数据元素类型 condition data element type

影响另一数据元素类型值的数据元素类型。

2.12 分类数据元素类型 classifying data element type

数据元素类型对一个特殊元器件分类有效。寻定元器件唯一的一个基本属性并有单一的附加值域, 这些值定义元器件的子类。

2.13 数据元素类型分类 data element type class

类似的数据元素类型的划分。

2.14 分类 classification

把项目的一个集按照它们预先约定的某些不同的特征分类法分成子集。

2.15 项 term

一个概念的约定符号，它由一个词或短语组成。

3 数据元素类型规范属性

本条款对规范中所遇到的数据元素类型的各种属性给出了解释。图 1 和图 2 给出了总体概况。这些属性关系到识别、描述和数据元素类型的值及数据元素类型之间的关系。

数据元素类型的属性表示一般用大写字母和小写字母，按照已有的国际标准规定，当没有标准时，通常使用 IEC 方法（IEC27 和 GB3431.2）。除非另有特别指定时，字母是由 GB13000.1 字符集中规定的。

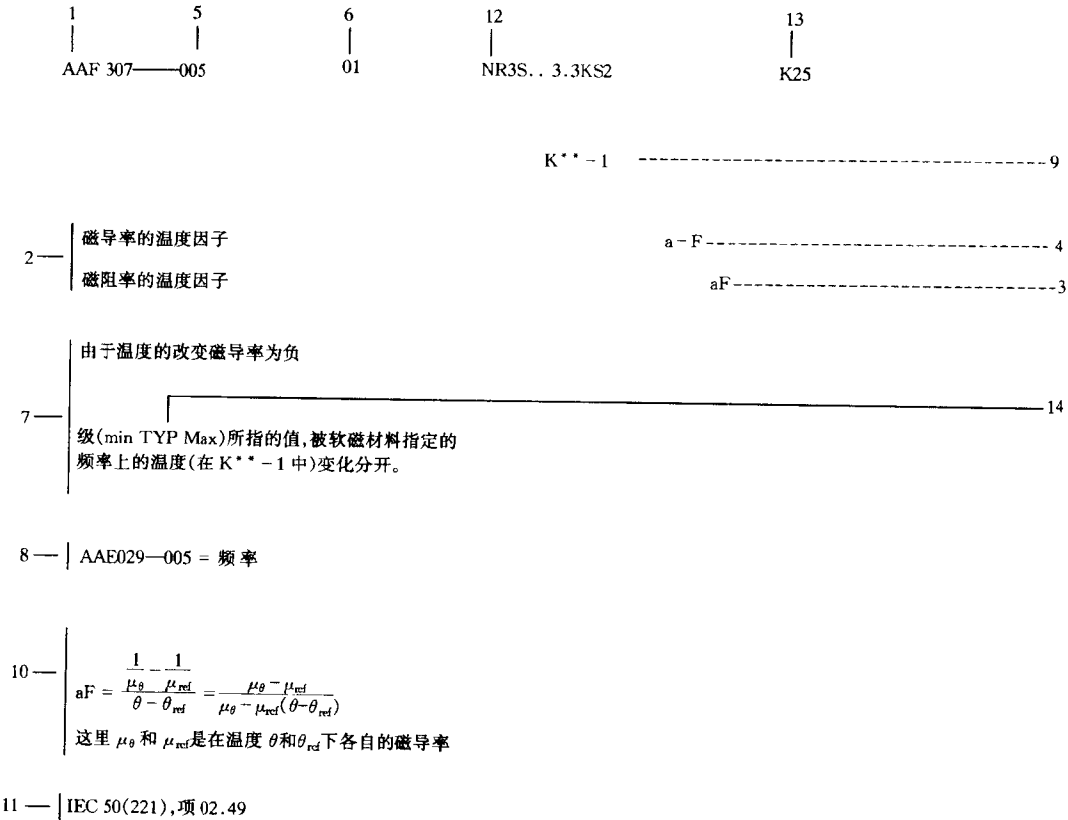


图 1 量化的数据元素类型规范属性

图 1 和图 2 的说明：

1. 代码 (3.2.1)；
2. 推荐名/同义名 (3.2.2/3.2.3)；
3. 推荐字符/同义字符 (3.2.4/3.2.5)；

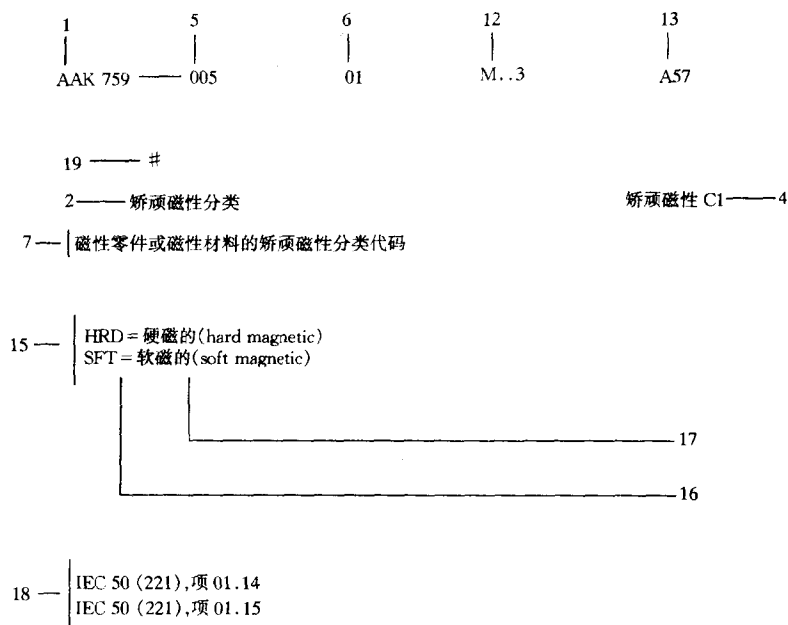


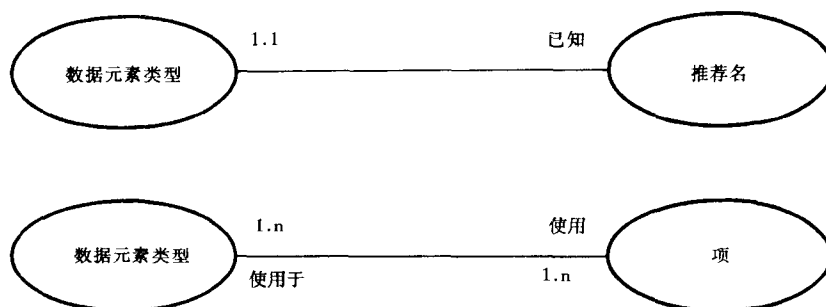
图 2 非定量的数据元素类型规范属性

4. 短名 (3.2.6);
5. 版本号 (3.2.7);
6. 修改号 (3.2.8);
7. 定义 (3.3.1);
8. 条件 (3.5.4);
9. 测量单位 (3.4.3);
10. 公式 (3.3.5);
11. 数据元素类型条件源文档 (3.3.6);
12. 值格式 (3.4.1);
13. 数据元素类型分类 (3.5.2);
14. 级 (层) (3.4.5);
15. 值 (3.4.6) 构成值域 (3.4.2);
16. 值代码 (3.4.7);
17. 值的意义 (3.4.8);
18. 值的源文档 (3.4.4);
19. 数据元素类型的识别标记是分类数据元素类型。

3.1 数据元素类型的信息模型

基于 ISO/IEC 11179-3 的原则，数据元素类型的属性分为四个主要组：

- 识别属性；
- 语义属性；
- 值属性；
- 关系属性。



实体：数据元素类型 (DATA ELEMENT TYPE)；项 (TERM)

关系：已知 (known by)；使用于 (used in)；使用 (uses)

属性：被推荐名已知 (known by preferred name)；在使用数据元素类型 (used in DATA ELEMENT TYPE)；使用项 (uses TERM)

关系实体：推荐名 (preferred name)

事件：1.1 (1 并且不多于 1)

1.n (最小 1, 最大 n)

图 3 信息模型原理

子信息模型 (实体关系图) 在图 4、图 5、图 6、图 7 和图 8 中给出。数据元素类型由以下方式读出：

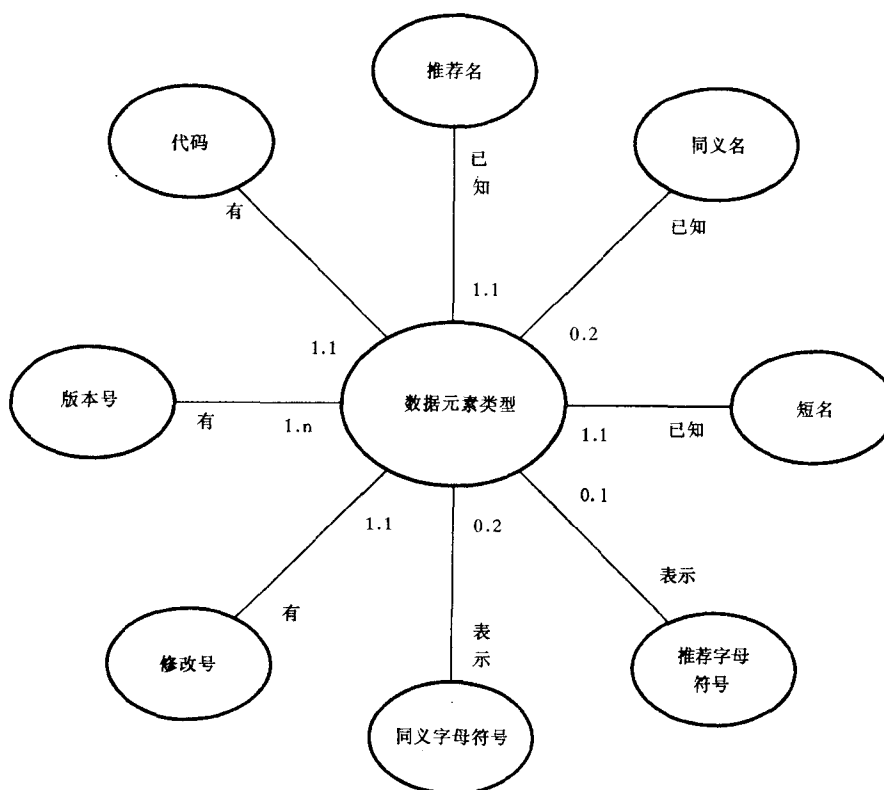


图 4 数据元素类型的识别属性

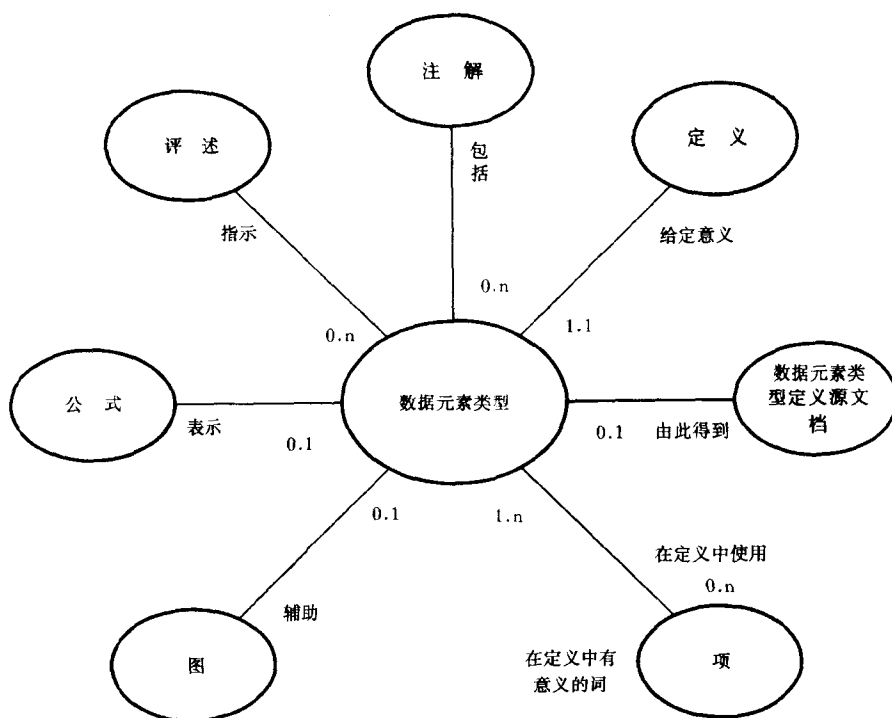


图 5 数据元素类型的语义属性

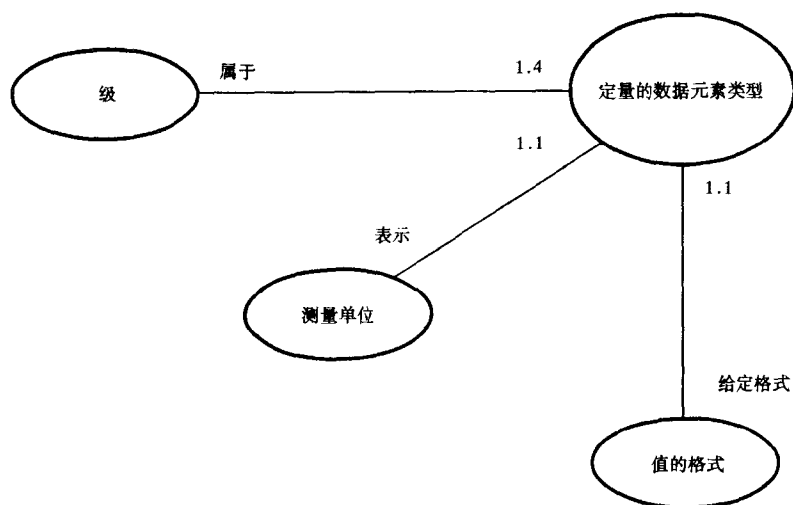


图 6 量化的数据元素类型的值属性

- 从“数据元素类型”开始，从内向外。
- （关系）实体是由椭圆指示的。
- 一个实体和一个（关系）实体是由这些椭圆之间的线指示的。
- 实体和（关系）实体间的文字伴随线描述其关系。
- 关系和实体的联合构成数据元素类型的属性。

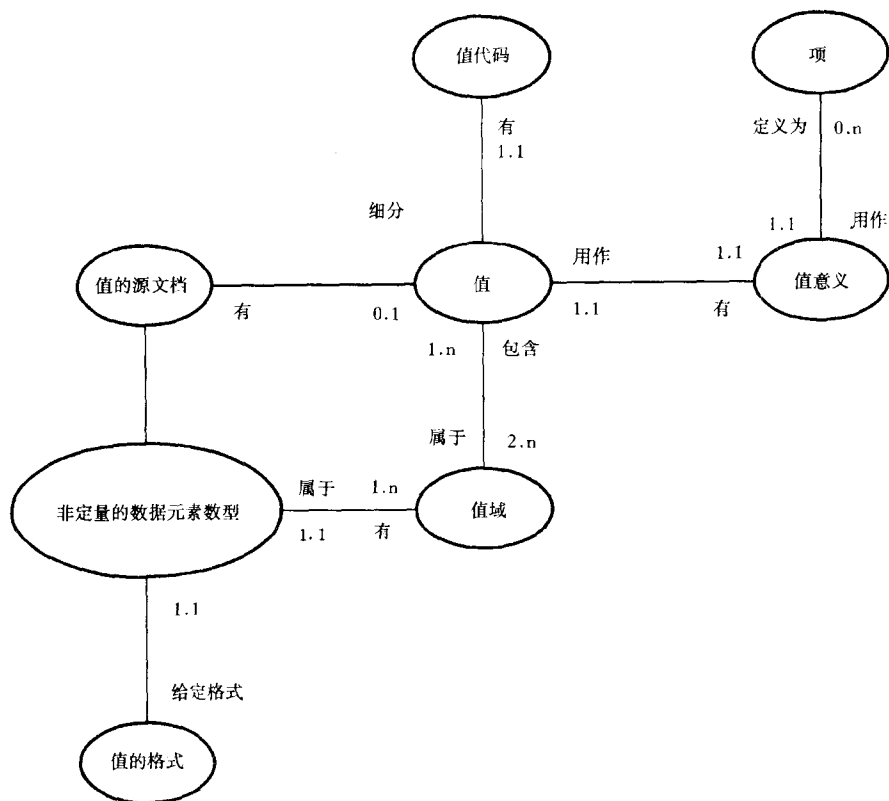
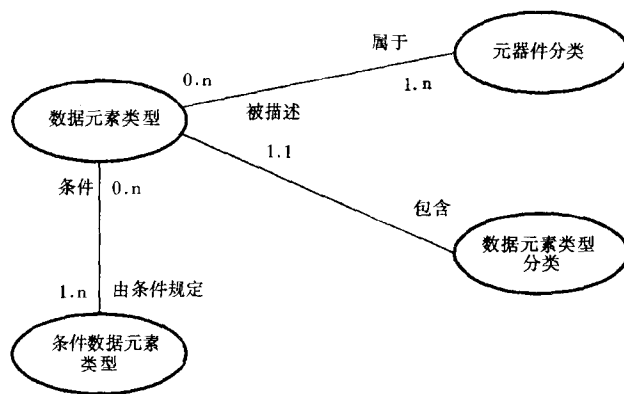


图 7 非定量的数据元素类型的值属性



——两个数字用点分开指示属性的出现，第一个指示出现的最小数，第二个指示出现的最大数。

——关系和相应的出现指示是在关系线的同一边位置上。

3.2 识别属性

数据元素类型由代码、名字和可用的字符来标识。

3.2.1 代码

属性名：代码。

属性定义：数据元素类型的唯一 6 个字符码。

职责：强制的。

值的字符类型：大写拉丁字母 A~Z（为了避免误解，大写拉丁字母 O 和 I 将不使用）；数字 0~9。

注释：前三个字符用字母表顺序，后三个字符为数字（格式是 AAANNN）。字符“X”将不作为第一个字符使用^[2]。代码发布年代与数据元素类型的意义没有任何关系。

当至少有一个影响数据元素类型意义的属性改变时，就产生一个具有新代码的新（另一个）的数据元素类型。

如属性是：

定义 测量单位

条件 格式

值代码^[3]

注 [2]：对局部的应用从 XAA 到 XZZ 的所有代码都可使用，而且对标准数据元素类型的集合是除外的。

注 [3]：根据是否影响数据通讯的变化的每一种情况，将分别确定是否改变代码产生新数据元素类型，还是改变数据元素类型的版本号。

3.2.2 推荐名

属性名：推荐名。

属性定义：赋予数据元素类型的单个字或多个字的代号。

职责：可选的。

值的字符类型：在附录 A 中定义的 GB 13000.1 字符集的那些字符。

注释：如果可用，数据元素类型的推荐名应同于国际标准中使用的名称。由于实际的原因推荐名限制在 30 个字符。

3.2.3 同义名

属性名：同义名。

属性定义：不同于已知的推荐名而表示同一数据元素类型概念的单个字或多个字的代号。

职责：可选的。

值的字符类型：由附录 A 中定义的 GB 13000.1 字符集的那些字符。

注释：由于符号学的原因，同义名数量只限于 2 个。也由于符号学的原因，同义名的长度限于 30 个字符。

3.2.4 推荐符号

属性名：推荐符号。

属性定义：用一个符号表示某对象的标记或字符，例如：化学元素周期表中的符号（Ag=银）或者表示电气概念的符号（V=电压）。

职责：可选的。

值的字符类型：附录 A 中的 GB 13000.1 的字符集。