

ICS



中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX-XXXX

道路运输 地理信息 数据字典要求

(征求意见稿)

200X-XX-XX 发布

200X-XX-XX 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
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 缩略语	4
5 数据字典要求的结构	5
6 道路运输地理信息数据字典格式要求	6
6.1 字段定义	6
6.1.1 字段名称	6
6.1.2 字段长度	6
6.1.3 数据类型	6
6.1.4 数据单位	7
6.1.5 无数据	8
6.1.6 字段值域	8
6.1.6.1 允许的最小值	8
6.1.6.2 允许的最大值	8
6.1.7 字段类别	8
6.1.8 字段描述	9
6.2 记录定义	9
6.2.1 记录类型码	9
6.2.2 记录子类型码	9
6.2.3 记录名称	9
6.2.4 字段名表	9
6.2.5 重复字段标志	9
6.2.6 记录类型描述	9
6.3 要素定义	9
6.3.1 要素类	9
6.3.2 语言代码	9
6.3.3 要素种类名称	10
6.3.4 要素描述	10
6.3.5 要素层次信息	10
6.3.5.1 层次数	10
6.3.5.2 子要素类	10
6.4 要素属性定义	10
6.4.1 属性类型码	10
6.4.2 属性类型名称	10
6.4.3 属性值范围	10
6.4.3.1 最大属性值	10
6.4.3.2 最小属性值	10
6.4.4 属性描述	10
6.4.5 属性的可选情况	10
6.5 属性值定义	10
6.5.1 属性类型码	11
6.5.2 属性值	11

6.5.3 语言代码.....	11
6.5.4 值描述.....	11
6.6 关系定义.....	11
6.6.1 关系类型码.....	11
6.6.2 语言代码.....	11
6.6.3 关系类型名称.....	11
6.6.4 关系成员.....	11
6.6.4.1 要素种类代码.....	11
6.6.4.2 重复标志.....	11
6.6.4.3 必须标志.....	11
6.6.5 关系描述.....	11
7 空间数据表达规则要求.....	12
7.1 要素结构.....	12
7.2 要素表达类型.....	12
7.4 要素关系结构.....	13
7.5 数据管理.....	13
8 道路运输地理信息数据字典内容要求.....	14
8.1 交通运输地理信息时空参照系.....	14
8.1.1 坐标系统.....	14
8.1.2 高程系统.....	14
8.1.4 线性参考系统.....	14
8.2 道路运输地理信息专题数据分类及属性要求.....	14
8.2.1 道路运输地理信息专题数据分类.....	14
8.2.2 道路运输地理信息专题数据属性要求.....	16
8.2.2.1 一般要求.....	16
8.2.2.2 道路运输基础设施.....	16
8.2.2.3 附属设施.....	16
8.2.2.4 道路运输网络.....	16
8.2.2.5 路径及位置参考.....	16
8.2.2.6 事件.....	16
8.2.2.7 移动要素.....	17
8.3 基础地理信息数据分类和属性.....	17

前 言

本标准根据国内交通运输行业用户对基于地理信息的道路交通运输系统需求而制定。标准包含的内容包括道路交通运输地理信息数据字典格式要求、表达规则要求和内容要求等三个部分。

本标准由中华人民共和国交通部提出。

本标准由全国智能运输系统标准化技术委员会（SAC/TC268）归口。

本标准起草单位：交通部公路科学研究院。

本标准主要起草人：

道路运输地理信息 数据字典要求

1 范围

本标准规定了道路运输地理信息数据字典中所用的概念、格式要求、内容要求和空间数据表达要求，适用于基于地理信息的道路运输信息系统规划、设计与开发。

本标准用于指导道路运输地理信息系统开发者和用户建立地理信息数据字典。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 16262 信息处理系统—开放系统互连—抽象语法记法—(ASN.1)规范(IDT ISO8824)

GB/T 19711 导航地理数据模型与交换格式

ISO/TC211 19141 移动要素结构

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 数据记录 Data Record

记录要素相关属性的数据。

3.2 字段 Field

记录中包含数据单元的特定部分，数据单元通常是数据元素或数据项。

3.3 重复字段值类型(Repeating field)

一种可以有多个取值的字段类型。

3.4 属性 Attribute

要素所具有的、区别于其它要素的特征。

3.5 数据集(Dataset)

信息单元的最高集合，它代表了在特定时间、特定数据提供者创建的一组数据的集合。

3.6 要素 (Feature)

现实世界的对象在数据库中的表示。

3.7 逻辑域(Logical Domain)

有意义的属性值范围。

3.8 结点 (node)

一个0维元素，是两个或更多边的拓扑连接点，或是一条边的端点。

3.9 边 (Edge)

一个1维元素，不相交线段的有向序列，两端各有一个结点 (Node)。

3.10 面 (Face)

由一个封闭的边序列以及位于该序列之中的零个或多个非交叉的封闭边序列所围绕而成的2维元素。

3.11 点要素 (Point Feature)

表示几何位置的0维元素。一个二元坐标 (或三元坐标) 定义一个位置。

3.12 线要素 (Line Feature)

一个1维要素。一个线要素由一个或多个边定义。

3.13 面要素 (Area Feature)

一个2维要素，由一个或多个面 (Face) 定义。

3.14 图 (Graph)

一组点和一组有向线，每条有向线连接两个点。这些点称为图的结点，有向线称为图的边。

3.15 层(Level)

基于地理信息的道路交通运输系统中的要素从概念上分为三层，即0-层、1-层、2-层。

3.16 0-层(Level 0)

0-层用图元来描述地图的几何特性，定义基本的图形构造块，即0维的结点、1维的边和2维的面或者说等价的另一种形式，点 (Dot)、多义线(Polyline)和多边形(Polygon)。

3.17 1-层 (Level 1)

1-层表达静态要素，包括简单要素和复杂要素。简单要素由0层要素的基本构造块构成，简单要素以点要素、线要素或面要素的形式表达。复杂要素由简单要素或其它复杂要素构成。1层表达的静态要素需要具备空间拓扑关系信息。

3.18 2-层 (Level 2)

2-层表达动态要素，描述交通运输中随时间变化的动态目标。车辆的位置、交通事故、施工占路等

对交通运输具有影响非常重要，并且以属性表的方式存储数据。

3.19 非显式拓扑 (Non-explicit Topology)

没有显式定义对象之间的拓扑关系，即拓扑关系仅仅通过坐标值来定义。

3.20 连通拓扑 (Connectivity Topology)

明确定义了0维与1维对象之间的拓扑关系。但没有明确定义这些对象与2维对象之间的拓扑关系。

3.21 完全拓扑 (Full Topology)

0、1、2维对象之间的所有拓扑关系都明确定义。

3.22 关系 (Relationship)

语义关系是两个或多个要素之间的有意义的联系，这些要素可以是同一种类，也可以是不同的种类。因此，由语义关系所联系的要素可以存在于相同或不同的图层中。

3.23 图层 (Layer)

根据信息内容对数据集进行划分后形成的一个子集。

3.24 参考椭球 (Reference Ellipsoid)

一个国家或地区为处理测量成果而采用的一种与地球大小、形状最接近并具有一定参数的地球椭球。

3.25 大地坐标系 (Geodetic Coordinate System)

以地球椭球赤道面和相应于本初子午面的大地子午面为起算面，以地球椭球面为参考面的椭球面坐标。

3.26 事件 (Event)

事件是指跟交通管理、交通服务相关的活动。如：道路施工、交通事故等。

3.27 位置参考 (Location Reference)

位置参考是典型的沿着交通网络、参考位置等已知位置的元素确定实体位置的方法。

3.28 移动要素 (Moving Feature)

道路交通运输中，随时间变化而位置发生变化的物体，如运动中的车辆等。

4 缩略语

下列缩略语适用于本标准。

GIS-T (Geography Information System for Transportation) 交通运输地理信息系统

ITS (Intelligent Transportation System) 智能运输系统

LRS (Linear Referencing System) 线性参考系统

5 数据字典要求的结构

道路交通运输地理信息数据是交通运输信息化系统中的重要基础信息，在编制相关数据字典时，字段、记录、要素、属性和关系等内容应遵循本标准的要求。

道路交通运输地理信息数据字典要求提出了交通运输应用地理信息内容的基本集，数据字典编制过程中可以对基本集进行扩展。

道路交通运输地理信息数据字典要求包括三部分内容：数据字典格式要求、空间数据表达规则要求、数据字典内容要求。

6 道路交通安全地理信息数据字典格式要求

道路交通安全地理信息数据字典要求分成四个部分进行描述：字段定义、记录定义、要素定义和属性定义。这些定义要按照状态顺序，紧跟在数据集头后面。

6.1 字段定义

定义数据集中使用的字段类型，数据集中字段数量和数据字典中字段定义数量保持一致。字段定义包括如下项：

- 1) 字段名称
- 2) 字段长度
- 3) 数据类型
- 4) 数据单位
- 5) 无数据
- 6) 字段值域
- 7) 字段类别
- 8) 字段说明

6.1.1 字段名称

字段的名称是ISO 8859-1字符集中，由除空格字符以外的任何字符组成的字符串。非重复字段的字段名最大长度是10个字节，重复字段或重复字段组中字段的名称最大长度是8个字节。

6.1.2 字段长度

字段长度表示管理员为该字段保留的字符数，是该字段能保存的最大字符数。

固定长度字段的长度用1到99的正整数表示，变长字段长度用：值 = 0表示。

数据类型为L（本地字符集）的字段，因为汉语等象形文字每个字需要两个字节表示，因而其字段长度应该为不小于4字节的偶数。一般来说，数据类型为本地字符集类型的字段，其字段类型可以取变长类型的。

6.1.3 数据类型

数据类型是在定义字段时，允许使用的通用字符集或本地字符集的子集。有效的数据类型值包括：

L ::= { <space> | <printable character> | <local character string> }

G ::= <space> | <printable character> { <printable character> | Space character }

A ::= <space> | <alphabetic character> { <alphabetic character> | Space character }

AN ::= <space> | <alphanumeric character> { <alphanumeric character> | Space character }

N ::= { Space character } { <digit> }

I ::= { Space character } [<sign character> <digit> { <digit> }]

其中：

<printable character> ::= <alphanumeric character> | <graphic character> | <sign character>

<alphanumeric character> ::= <alphabetic character> | <digit>

<alphabetic character> ::= A | B | C | j-.Z | a | b | c | ... | z |

<ISO/IEC 8859-1 character 12/0 - 15/15>

<digit> ::= 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

<graphic character> ::= ! | " | # | \$ | % | & | ' | (|) | * | , | / | : | ; | < | = | > | ? | @ | [| \ |] | ^ | _ | ` | { | } | ~ |

<ISO/IEC 8859-1 character 10/01 - 10/12> |

< ISO/IEC 8859-1 character 10/14 - 11/15 >

<sign character> ::= +|-

<space> ::= Space character {Space character}

Space character ::= the ISO/IEC 8859-1 character 2/0

且：

<local character string> ::= <local-in code> {<local character>} <local-out code>

<local character> ::= local one-byte character | local two-byte character

<local-in code> ::= <two-byte code>

<local-out code> ::= <two-byte code>

<two-byte code> ::= <double one-byte character>|<single two-byte character>

<double one-byte character> ::= local one-byte character, local one-byte character

<single two-byte character> ::= local two-byte character

local one-byte character ::= character from user-defined one-byte character set

local two-byte character ::= character from user-defined two-byte character set

以上规则定义中使用的符号的含义如下：

::= 替换，产生，组成

| 取其一，或

[] 可选项，可取0次或1次。

{ } 可选项，可取0次、1次和多次。

<> 项目未终止

, 表示前后的项是共存的

... 表示相似项的重复列表

6.1.4 数据单位

数据单位类型分为度量单位和本标准自定义单位两种。

允许使用下面指定的单位。采用十进制的单位，划分为基本单位和单位指数。

数据的度量单位与其对应的单位代码如下：

MTR = 米

KLM = 千米

DEG = 度（表示角度的单位）

SEC = 秒(时间单位)

MIN = 分(时间单位)

HOR = 小时

WAT = 瓦特

VLT = 伏特

MPS = 米/秒

DPH = 公里/小时

KBS = 千字节/秒

YMD = 年，月，日

MDH = 月，日，小时

DHM = 日, 小时, 分
 WHM = 周, 小时, 分
 YXM = 年, 月, 日, 小时, 分
 YXH = 年, 月, 日, 小时
 OTH = 在“字段描述”部分描述的其它SI单位

允许使用下列由本标准自定义的数据单位：

COD = 代码(coded)
 CNT = 计数器
 BOL = 布尔值
 TMR = 时间域
 TXT = 文本记录
 PRC = 百分比
 DMAP= 图形/图像文件格式

如果字段的值不是以某种度量单位表示(例如当字段的值为一个自由文本注释或一个标识符时), “数据单位”可不填。

单位指数用来把字段的值转化成以“数据单位”中指定的单位来表示的值。

单位指数是一个10的指数。指数的前面要加“+”或“-”号, 其值域为-9到+9。

当字段值的单位与数据单位中指定的单位一致时, 单位指数取0。

数据单位和单位指数的例子见下表：

值	数据单位	单位指数	字段值
2.65m	MTR	-2	265
377mm	MTR	-3	377
7.3tons	KGR	+2	73
75km/h	KMH	0	75
45%	PRC	0	45
30 October 1986	YMD	<S>	19861030

6.1.5 无数据

当字段值为空, 无数据的时候, 字段值将包含 ISO8859-1 字符集中的某些字符, 可能的情况如下：

<S> 空字段中只包含空格字符。这种情况在数据类型是 N 和 I 的字段中使用(但并不仅限于这些类型), 因为 0 在这些数据类型中是有意义的值。(s 大写)

0 空字段中只包含 0 字符。这种情况用于除数据类型为 N 和 I 之外的其它字段中, 因为空格在这些类型中是有意义的值。

Obl 表示这个字段不允许为空, 否则难以说明数据正确性。

6.1.6 字段值域

根据允许的最大值和最小值确定的字段值的逻辑上的范围, 这个范围可能跟物理范围不同。

6.1.6.1 允许的最小值

该字段允许取的最小值

6.1.6.2 允许的最大值

该字段允许取的最大值

6.1.7 字段类别

表明字段的目的是用途。字段的类别如下：

- 1 = 实体
- 2 = 外部标识符
- 3 = 字段计数器(编号)

4 = 其它

6.1.8 字段描述

字段的内容和用途的文字描述。

6.2 记录定义

数据集中使用的记录类型的说明。数据集中的每一个记录类型都必须进行记录定义。上面提到的记录类型，包括数据字典中使用的记录类型。

记录定义要包括下列项：

- 1) 记录类型码
- 2) 记录子类型码
- 3) 记录名称
- 4) 字段名表
- 5) 重复字段标志
- 6) 记录类型描述

6.2.1 记录类型码

表示记录类型的引用代码。其代码值应出现在每一个具有该种类型的记录的开始位置。

记录类型码只允许用两位数字表示，用 01 到 99 表示。无效记录用包含两个空格字符的类型码表示。

6.2.2 记录子类型码

表示记录类型的子类型的引用代码。子类型可能存在，也可能不存在。

“记录子类型码”可以将记录类型进一步细分成 99 种子类型。它是一种数字代码，其值应出现在每一个具有该种子类型的记录的开始位置。当记录不存在子类型时，记录子类型码应为空。

6.2.3 记录名称

规范文档中涉及的记录类型的名称。由可印刷的 ISO 8859-1 字符组成，最大长度为 10 个字符。

6.2.4 字段名表

根据“字段定义”中所定义的字段名称，构造的字段名称列表。在字段名称列表中，字段名称的顺序，必须与该记录出现时数据字段的顺序相同。

6.2.5 重复字段标志

区分重复字段和非重复字段的标志。

6.2.6 记录类型描述

记录类型的文字描述。

6.3 要素定义

要素种类的定义，包括相应要素种类名称、要素种类代码和要素层次等信息。

道路交通运输地理数据字典中要求的要素可以分为道路网络、附属设施、路径及位置参考、事件、移动要素等个基本要素专题。要素的层级可以通过一些要素的子类列表得到。这些子类单独定义，这意味着任何子类可以进一步划分为更详尽的子类。在要素种类的子类列表定义中，子类由它们的要素种类码标识。

要素定义由下列项目组成：

- 1) 要素类
- 2) 语言代码
- 3) 要素种类名称
- 4) 要素描述
- 5) 要素层次信息

6.3.1 要素类

要素的种类。

6.3.2 语言代码

描述要素种类名称所使用语言的语言代码。中文为 CHI，英文为 ENG。

6.3.3 要素种类名称

要素种类的名称。对于英文，名称单词的第一个字母大写，其余字母小写。每个要素种类名称可以使用多种语言指定。

6.3.4 要素描述

关于此要素类型的文字描述。

6.3.5 要素层次信息

要素层次信息由要素在所属分层树的层次数、一个可选的子要素种类列表及所有子要素种类的文字描述组成。

6.3.5.1 层次数

要素在所属分层树中的层次数。未分层的要素的层次级数置为 1。

6.3.5.2 子要素类

要素的直接子类的说明。这些要素种类来自于道路交通网络、附属设施、路径及位置参考、事件、移动要素和基础地理信息数据等要素专题。

6.4 要素属性定义

现实世界中要素的特征表达为属性，属性的分类为属性类型。每个属性类型很好的对应了现实世界中要素的特征。

属性定义包括如下项：

- 1) 属性类型码
- 2) 属性类型名称
- 3) 属性值范围
- 4) 属性描述
- 5) 属性的可选情况

6.4.1 属性类型码

指定属性类型的代码。代码由两个字母组成，属性类型码必须是唯一值。属性代码必须和使用中的属性字段的代码值相符。

6.4.2 属性类型名称

属性类型的名称。英文属性类型名称单词的每一个字母大写，其余字母小写。

6.4.3 属性值范围

属性中可能的最大值和最小值确定的逻辑范围。

6.4.3.1 最大属性值

特定属性中允许的最大值。

6.4.3.2 最小属性值

特定属性中允许的最小值。

6.4.4 属性描述

当前属性类型的内容和应用的文字描述。

6.4.5 属性的可选情况

数据字典中应给出属性的可选情况，可选情况可以分为三个种类：

必选属性 (M)：此属性在道路交通运输系统中应包含此类属性，以便保持行业的一致性

条件可选 (C)：在一定的条件下应包含的属性，此类条件可以由数据字典根据应用的需求而设定

任意可选 (O)：用户根据自己的需要选择的属性项，即没有任何条件也不做任何要求的属性项

6.5 属性值定义

指描述一套描述属性取值范围而采用的枚举值编码。属性值定义的不是测量值，而是与其对应的一套代码值。

属性值定义由下列项组成：

- 1) 属性类型码
- 2) 属性值
- 3) 语言代码

4) 值描述

6.5.1 属性类型码

属性类型码由与属性相关的两个可印刷字符组成。

6.5.2 属性值

一个特定的属性值，要和“值描述”中的意义一致。

6.5.3 语言代码

描述“值描述”所使用语言的语言代码。中文为 CHI，英文为 ENG。

6.5.4 值描述

属性值的文字描述。

6.6 关系定义

对关系类型、关系类型名称、关系类型编码之间对应关系的定义。

“关系定义”包括如下项目：

- 1) 关系类型名称
- 2) 语言代码
- 3) 关系类型码
- 4) 关系成员
- 5) 关系描述

6.6.1 关系类型码

定义关系类型的由 4 个阿拉伯数字组成的代码。

举例：

类型码	类型名称	关系成员
1001	收费路段	收费站位置 道路元素 交叉口

6.6.2 语言代码

描述“关系类型名称”所使用语言的语言代码。中文为 CHI，英文为 ENG。

6.6.3 关系类型名称

关系类型的名称。英文名称单词的第一个字母大写，其余字母小写。

6.6.4 关系成员

在某个“关系”中扮演角色的“要素”的说明。要素在“关系”中出现的顺序，表明了它们在“关系”中的成员号码。应指出要素是能够重复出现还是只能出现一次。此处重复出现应理解为出现的次数不固定。如果重复次数是固定的，则每次出现都要用单独的“要素种类”来说明。“要素种类”的出现是必须的还是可选的。

6.6.4.1 要素种类代码

“关系”中作为角色出现的“要素”的要素种类代码，用四个阿拉伯数字表示。

6.6.4.2 重复标志

指明这个“要素种类”是否重复出现。

6.6.4.3 必须标志

指明这个“要素种类”是否必须出现。

6.6.5 关系描述

对所定义的关系类型的内容以及预定用途的文字描述。

7 空间数据表达规则要求

根据道路交通运输的需求，现实世界地理信息对象在数据库中用“要素 (Feature)”表达，其表达规则包括要素的结构、要素表达类型、要素关系结构和数据管理。

7.1 要素结构

每个要素必须属于且仅属于一个要素专题及其该专题类别。要素专题和要素类别由一个名称和一个分类码唯一标识。每个要素有零个、一个或多个属性，并可以与一个或多个要素相关联。每个要素只可以表达为一个要素表达类型。要素表达类型包括点要素、线要素、面要素和复杂要素。

要素分为简单要素和复杂要素。简单要素是一个不包含其它要素的要素；复杂要素由简单要素或复杂要素构成。

7.1.1 层结构

各类要素从概念上分成三层，0-层、1-层、2-层。0层要素由基本的图形构造块构成，这些基本的构造块是0维结点、1维的边和2维的面或点、多义线和多边形。1-层表达静态要素，包括简单要素和复杂要素。简单要素由0-层要素的基本构造块构成，简单要素以点要素、线要素或面要素的形式表达。复杂要素由简单要素或其它复杂要素构成。2-层表达动态要素，描述交通运输中随时间变化的动态目标，包括车辆的位置、交通事故、施工占路等信息。

7.1.2 拓扑类型

拓扑类型分为非显式拓扑、连通拓扑和完全拓扑。其中连通拓扑和完全拓扑为显式拓扑。非显式拓扑不用于实现网络分析（如仅用于地图显示的数据）；连通拓扑用于有效实现网络分析；完全拓扑便于有效地在网络分析中集成面状信息。

- 1) 非显式拓扑：没有显式定义要素之间的拓扑关系，0维要素、1维要素、2维要素之间的拓扑关系仅通过坐标值来关联。
- 2) 连通拓扑：明确定义了0维和1维要素之间的拓扑关系，但没有明确定义0维要素、1维要素与2维要素之间的拓扑关系。
- 3) 完全拓扑：0维要素、1维要素、2维要素之间的所有拓扑关系都明确定义。

0层、1层要素定义上述三种拓扑类型。

7.2 要素表达类型

与完全拓扑与连通拓扑相应的要素称为拓扑要素。而非显式拓扑方法则称为非拓扑方法，相应要素称为“非拓扑要素”。

在拓扑方法中，要素用基本构造块结点、边和面来定义。它们包含了相关要素的几何与拓扑关系。一个拓扑点要素由一个结点来表达；一个拓扑线要素由一个或多个边表达；一个拓扑面要素由一个或多个面，或由一个或多个构成一个或多个封闭边界线的边所表达。

在非拓扑方法中，要素用基本构造块点、多义线和多边形来定义。它们包含了相关要素的几何信息，但不显式表达拓扑关系。一个非拓扑点要素总是用一个点来表达，一个非拓扑线要素由多义线定义，一个非拓扑面要素由一个多边形定义。因为非拓扑要素的定义完成独立于其它要素，因而非拓扑要素不能构成复杂要素。

非拓扑要素不应该与拓扑要素放在同一图层。当任何现实世界对象可以用拓扑要素表达时，就不用非拓扑要素表达。如，道路与渡口、公交要素专题中的要素不能表达为非拓扑要素。

7.4 要素关系结构

要素关系是两个或多个要素之间的有意义的联系，这些要素可以是同一种类，也可以是不同种类。大多数情况下关系是二元的，即涉及两个要素。但一个关系也可能涉及三个或多个要素。例如在交通规则中需要涉及一个道路元素、一个连接点以及其它道路元素。这些要素的顺序十分重要，表示了关系中某一要素发生的顺序。

由关系所联系的要素可以存在于相同或不同的图层中。

有共同结构与共同意义的关系属于同一关系类型。某一关系类型有唯一的名称或关系代码。

7.5 数据管理

数据库中的数据应划分为一个或多个数据集 (Data Sets)，每个数据集包括数据库所覆盖全部区域中的某一子区域的数据。在一个数据集中，按照要素内容进行划分，形成一个或多个图层 (Layers)。拓扑要素和非拓扑要素必须划分在不同的图层。在一个图层内部的数据可以组织为一个或多个子空间，这些子空间称为分区 (Sections)，如规则网格或行政区划。如果数据集中的所有图层按同样的子空间划分，所有具有相同地理边界的分区视为一个块 (block)。

8 道路运输地理信息数据字典内容要求

道路运输地理信息分为道路运输专题数据和基础地理数据，道路运输信息专题数据指与道路运输直接相关的地理信息；基础地理数据是道路运输的地理参考信息。道路运输地理信息数据字典的内容包括道路运输地理信息数据时空参照系要求、数据分类要求、数据属性要求等。

8.1 交通运输地理信息时空参照系

交通运输地理信息空间参照系必须描述下列各项（如果不存在，注明“空缺”）：

8.1.1 坐标系统

道路运输中应用的坐标系统主要有 1954 年北京坐标系、1980 西安坐标系、WGS84 世界大地坐标系。

在采用 1954 年北京坐标系或 1980 西安坐标系时，根据应用的需要可以采用地方坐标系。地方坐标系是局部地区建立平面控制网时，根据需要投影到任意选定面上或采用地方子午线为中央子午线的一种直角坐标系。在采用地方坐标系时，必须说明其名称和与已知大地坐标系的关系。

(1) 1954 年北京坐标系

1954 年我国决定采用的国家大地坐标系。该坐标系的原点在苏联西部的普尔科夫，采用克拉索夫斯基椭球。

(2) 1980 西安坐标系

我国 1980 年通过全国天文大地网平差建立的大地坐标系。该坐标系的原点在陕西省泾阳县，采用 IAG1975 参考椭球。

(3) WGS84 世界大地坐标系

以长半径为 6378137m，扁率为 1/298.257 的椭球为基准，采用 1980 大地参考系和 BIH1984.0 系统定向所建立的一种地球参考系和地心坐标系。

8.1.2 高程系统

相对于不同起算面所定义的高程系统。道路运输中应用的高程坐标主要有 1956 年黄海高程系和 1985 国家高程基准。

(1) 1956 年黄海高程系

采用青岛水准原点和根据青岛验潮站，1950 年至 1956 年的验潮数据确定的黄海平均海水面所定义的高程基准。

(2) 1985 国家高程基准

采用青岛水准原点和根据青岛验潮站，1952 年至 1979 年的验潮数据确定的黄海平均海水面所定义的高程基准。

8.1.4 线性参考系统

线性参考系统包括线性参考方法、基础线性网络和线性分布事件（包括设施）。基于 LRS 的建库方法依线性参考方法而定，常用的有三种线性参考方法：道路名与公路里程参考方法，街区线段与距离参考方法和街区地址法。

8.2 道路运输地理信息专题数据分类及属性要求

8.2.1 道路运输地理信息专题数据分类

道路运输地理信息专题数据的分类应遵循先进性与实用性相结合、规范性与兼容性相结合、安全性与可维护性相结合、集中管理与分散管理相结合的原则。道路运输地理专题数据的分类包括：道路交通基础设施、道路网络、路径及位置参考、附属设施、事件和移动要素六大类。下表给出了

数据的五级分类，在设计数据字典时可以根据需要进一步细分。

0类	1类	2类	3类	4类	
道路 交通 运输 专题 数据	道路 交通 基 础 设施	道路 基 础 设施	路基		
			路面		
		大 型 构 造 物	隧道		
			涵洞		
			桥梁		
			收费站		
	道路 监 控 中 心				
	附 属 设 施	交 通 管 理 设 施	交 通 安 全 设 施	交通标志	
				护栏	
				隔离栅	
		交 通 监 控 设 施	视频监控		
			道路流量检测		
		通信设施			
		公共 交 通 设 施			
	停 车 管 理 设 施				
	其 它 附 属 设 施				
	道 路 交 通 网 络	路 段	公 路	高速公路	
				一级公路	
				二级公路	
				三级公路	
				四级公路	
				等外公路	
			城 市 道 路	快速路	
				主干道	
				次干道	
				支路	
		街坊路			
		铁 路	一般铁路		
			电气化铁路		
			窄轨铁路		
			轻便轨道		
			电车轨道		
航 道		——			
航 空	——				
管 道	——				
专 用 道 路	——				
结 点	交 叉 口	平面交叉口			
		通达式立交			
		虚拟立交			
	场 站	火车站			
		公交站			
渡 口					
空 港					
	路 径	交 通 路 径			

	路径及位置参考		转向	
			时刻表	
			停靠站	
			模式限制	
			OD 矩阵	
		位置参考	点参考	
			线参考	
	事件	事件点		
		事件线		
		事件面		
	移动要素	车辆	货车	
			公交车	
			小汽车	
			特种车辆	
			自行车	
移动物体		行人		
		集装箱		
移动物体组		车队		

8.2.2 道路运输地理信息专题数据属性要求

8.2.2.1 一般要求

道路运输地理信息数据字典的属性应能准确描述数据的内容、质量、状况和其他有关特征，并应满足数据管理、使用、发布、浏览和共享方面的要求。具体内容包括：标识信息、限制信息、数据质量信息、数据维护信息、空间表示信息、参考系信息、内容信息、图示表达目录信息、分发信息等。

8.2.2.2 道路运输基础设施

道路运输基础设施可以由道路基础设施和大型构造物信息。道路运输基础设施主要记录基础设施的属性信息，表征设施的本质特征。

8.2.2.3 附属设施

附属设施的属性包括：所属、建设年、服务年限、状况等。

8.2.2.4 道路运输网络

道路运输网络由路段和结点构成，数据以道路中心线和结点分别描述路段和路口的空间信息和基本属性信息，用以反映网络的连通特征。

道路运输网络属性应体现路段的自身分段、拓扑关系及多线性参考特征。

路段属性除体现一般地理信息和数据库关联的属性外，还需增加交通相关的属性信息，如：交通模式、通行能力、限制车速、车道数、坡度等。

结点属性分为两大类，即交叉口和场站。交叉口结点应反映交叉口的空间属性，即实际结点和虚拟结点，实际结点如平面道路交叉口、公路和铁路交叉口，虚拟结点如立交道路和交叉口。

8.2.2.5 路径及位置参考

路径属性包括路径的类型、路径的构成、转向限制。位置参考分为点参考和线参考两类。

8.2.2.6 事件

事件是指跟交通管理、交通服务相关的活动。如：道路施工、交通事故等。事件可以点、线、面三种形式表示。根据不同的需求进行选择。

8.2.2.7 移动要素

移动要素的属性根据用户的需求定义。

8.3 基础地理信息数据分类和属性

道路交通运输中的基础地理信息要素采用线分类法，按从属关系依次分为四级：大类、中类、小类和子类。7个大类包括基础定位、水系、居民地及设施、管线、境界与政区、地貌、土质与植被（其中不包括交通，因为其已作为道路交通运输地理信息专题要素）；中类共划分为38类（其中不包括属于交通要素大类的中类要素）；地名要素作为隐含类以特殊编码方式在小类中具体体现。大类、中类不得重新定义和扩充。小类、子类不得重新定义，根据需要可进行扩充。本标准只列出要素大类和中类，每类基础地理信息要素的属性包括名称、代码、等级等有关信息。

序号	要素大类	要素中类
1	定位基础	测量控制点 数学基础
2	水系	河流 沟渠 湖泊 水库 海洋要素 其它水系要素 水利及附属设施
3	居民地及设施	居民地 工矿及其设施 农业及其设施 公共服务及其设施 名胜古迹 宗教设施 科学观测站 其他建筑物及其设施
4	管线	输电线 通信线 油、气、水输送主管道 城市管道
5	境界与政区	国外地区 国家行政区 省级行政区 地级行政区 县级行政区 乡级行政区 其他区域
6	地貌	等高线 高程注记点 水域等值线 水下注记点 自然地貌 人工地貌
7	植被与土质	农林用地 城市绿地 土质

参考文献

- [1] ISO 3166-1 : 1997 国家和他们的地区名的代码表示法.第 1 部分:地区代码
- [2] ISO 3166-2 : 1998 国家和他们的地区名的代码表示法.第 2 部分:国家地区代码
- [3] ISO 3166-3 : 1999 国家及其地区名的代码表示法.第 3 部分:国家曾用名代码
- [4] ISO 5218 : 1977 信息交换.人类性别的表示法
- [6] ANSI X3.38-1998 信息系统.信息交换用美国各州,哥伦比亚特区和周边比邻地区的标识识别码
- [7] ISO 14825 智能运输系统 地理数据文件要求
- [8] CJJ100-2004 城市基础地理信息系统技术规范
- [9] Cj j 103-2004 城市地理空间框架数据标准