

# DB4403

## 深圳市地方标准

DB4403/T 49—2020

### 公交调度核心元数据

Core Metadata of Bus Dispatch System

2020-04-07 发布

2020-05-01 实施

深圳市市场监督管理局 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 总体要求 .....	2
5 元数据的描述方法 .....	2
6 核心元数据内容 .....	3
7 元数据扩展 .....	17
8 元数据获取、管理与发布 .....	18

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由深圳市交通运输局提出并归口。

本标准起草单位：深圳巴士集团股份有限公司、深圳市标准技术研究院。

本标准主要起草人：高波、章伟、张天宇、邹雪中、廖汉秋、陈纲、魏庆章、冯海桐、段方芳、李国良、李建东、李勇军、黎志文、欧阳莎、李媛红、成文清、陈林、邓雪枝、李京辉、陈雷。

# 公交调度核心元数据

## 1 范围

本文件规定了描述深圳市公共汽车智能公交调度核心元数据总体要求、描述方法、核心元数据内容、扩展、获取管理及发布等方面要求。

本文件适用于深圳市公共汽车智能公交调度系统数据资源的应用、交换、集成。

## 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/T19710-2005 地理信息 元数据

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 数据 data

数据是客观事实经过获取、存储和表达后得到的结果，通常以文本、数字、图形、图像、声音和视频等表现形式存在。

### 3.2

#### 元数据 metadata

关于数据的数据。即数据的标识、覆盖范围、质量、空间和时间模式、空间参照系和分发等信息。  
[GB/T 19710-2005，定义4.5]

### 3.3

#### 元数据元素 metadata element

元数据的基本单元。

[GB/T 19710-2005，定义4.6]

### 3.4

#### 元数据实体 metadata entity

一组说明数据相同特性的元数据元素。

[GB/T 19710-2005，定义4.7]

### 3.5

#### 核心元数据 core metadata

公交调度领域常用且使用范围较多的元数据，例如“线路编码”“线路名称”等元数据元素和元数据实体构成公交调度领域的核心元数据。

## 4 元数据质量要求

公交调度领域元数据的质量应符合完整性、正确性、逻辑一致性和现实性的要求。

### 4.1 完整性

公交调度领域元数据的完整性应符合下列规定：

- a) 元数据数据字典中约束条件为“必选”的元数据实体和元数据元素应全部出现；
- b) 当数据资源满足相应的约束条件时，元数据数据字典中约束条件为“条件必选”的元数据实体和元数据元素应出现。

### 4.2 正确性

公交调度领域元数据的正确性应符合下列规定：

- a) 元数据实体和元数据元素的名称、缩写名应正确；
- b) 元数据元素的值应正确，并能准确而简洁的描述公交调度领域应用数据的相应特征。

### 4.3 逻辑一致性

公交调度领域元数据的逻辑一致性应符合下列规定：

- a) 元数据实体和元数据元素的出现次数应符合元数据字典中“最大出现次数”的规定；
- b) 元数据元素值应符合元数据数据字典规定的数据类型，并在相应的值域范围内；
- c) 元数据元素应出现在其对应的元数据实体中；
- d) 扩展的元数据实体和元数据元素应符合本标准第 7.3 节的规定，并且是唯一的。

### 4.4 现实性

公交调度领域元数据的现实性应符合下列规定：

- a) 元数据应随其描述的公交调度领域应用数据的更新而更新；
- b) 应准确记录元数据的版本和修订信息。

## 5 元数据的描述方法

### 5.1 概述

采用规范化方式来定义和描述公交调度领域元数据的实体及元素，所使用的属性包括中文名称、缩写名、定义、数据类型、值域、约束。

### 5.2 中文名称

关于元数据元素或元数据实体的中文名称。

### 5.3 缩写名称

元数据元素或元数据实体的拼音首字母缩写，宜用大写表示。

当如此缩写不能保证唯一性时，应因延展取词位数，通常仅增加一位，取第一个字的拼音位。

### 5.4 定义

描述元数据元素或元数据实体的基本内容，给出公交调度领域数据资源信息的某个特性概念和说

明。

## 5.5 数据类型

说明数据元素的数据类型，对数据元素的有效值域及允许的有效操作进行了规定，包括有整数型、文本型、字符串、时间型等。

## 5.6 约束条件

说明元数据实体或元数据元素是否必须选取的属性，包括必选、可选。

注 1：必选表明该元数据实体或元数据元素必须选择，约束条件代号为 M。

注 2：可选为根据实际应用可选择、也可不选的元数据实体或元数据元素。可选元数据实体可包含必选元数据元素，但只当可选实体被选用时才成为必选。若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，约束条件代号为 0。

## 5.7 值域

说明元数据元素可取值的范围。

# 6 核心元数据内容

## 6.1 核心元数据明细

公交调度领域的元数据相对较多，本标准选择以公交调度领域中常用的核心元数据为例，说明其中元数据标准，详见表 1。

表 1 公交调度领域中常用的核心元数据明细

序号	名称	类型	约束	备注
1	所属分公司	元数据元素	M	
2	所属车队	元数据元素	M	
3	所属线路	元数据元素	M	
4	所属子线路	元数据元素	M	
5	站点	元数据元素	M	
6	行驶速度	元数据元素	M	
7	线路类型	元数据实体	M	线路类型包含快线线路、支线线路、干线线路等元数据元素。
8	行驶方向	元数据元素	M	
9	车辆编号	元数据元素	M	
10	驾驶员	元数据元素	M	
11	乘务员	元数据元素	0	
12	线路方向	元数据元素	M	
13	营运状态	元数据元素	M	
14	异常类型	元数据元素	0	
15	CAN 数据状态	元数据实体	M	CAN 数据状态包含里程记录、档位信息、制动踏板状态等元数据元素。

表 1（续）

序号	名称	类型	约束	备注
16	ADAS 数据状态	元数据实体	M	ADAS 数据状态包含闭眼疲劳、车道偏离预警、防碰撞预警等元数据元素。
17	班次	元数据元素	M	
18	排班时间	元数据元素	0	
19	发车时间	元数据元素	M	
20	实际发车时间	元数据元素	M	
21	实际终到时间	元数据元素	M	
22	计划终到时间	元数据元素	M	
23	早高峰时间	元数据元素	M	
24	晚高峰时间	元数据元素	M	
25	快慢点	元数据元素	M	
26	发车地点类型	元数据元素	M	
27	终到地点类型	元数据元素	M	
28	发车地点	元数据元素	M	
29	终到地点	元数据元素	M	
30	离站数据	元数据元素	M	
31	运行违规	元数据元素	0	
32	里程	元数据元素	M	
33	定位里程	元数据元素	M	
34	趟次	元数据元素	M	
35	最大时限	元数据元素	M	
36	最小时限	元数据元素	M	
37	记录标识	元数据元素	0	

## 6.2 分项描述

### 6.2.1 所属分公司

缩写名：SSFGS（所属分公司）

定义：描述车辆所属单位

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束：M(必选项)

最大出现次数：1

说明及示例：

所属分公司是车辆归属单位的重要信息，是一个必填信息，填写时需要注意以下事项：

- 1) 所属分公司应是真实有效的名称；
- 2) 单位名称应是单位的全称或简称。

### 6.2.2 所属车队



缩写名：SSCD（所属车队）

定义：描述车辆所属车队

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束：M(必选项)

最大出现次数：1

说明及示例：

所属车队是车辆归属单位具体管理的重要信息，是一个必填信息，填写时需要注意以下事项：

- 1) 所属车队应是真实有效的名称；
- 2) 单位名称应是单位认可的名称或简称。

### 6.2.3 所属线路

缩写名：SSXL（所属线路）

定义：描述车辆的所属线路

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束：M(必选项)

最大出现次数：1

注解：线路编号具体参见线路编编号表。

说明及示例：

线路是车辆上路行驶的重要信息，是一个必填信息，填写时需要注意以下事项：

- 1) 车辆的行驶线路应选择线路编号；
- 2) 线路应经过主管部门审核通过的。

### 6.2.4 所属子线路

缩写名：SSZXL（所属子线路）

定义：描述车辆的所属子线路

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束：M(必选项)

最大出现次数：1

说明及示例：

子线路也是车辆上路行驶的重要信息，是一个必填信息，填写时需要注意以下事项：

- 1) 车辆的行驶线路应选择线路编号；
- 2) 线路应经过主管部门审核通过的。

### 6.2.5 站点

缩写名：ZD（站点）

定义：是指车辆从发车到执行调度指令的终点站所经过的具体地点

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束：M(必选项)

最大出现次数：1

注解：

说明及示例：

具体记录车辆的始发地点到终点站所经过的具体地点，此信息是重要信息，属于必填项。

#### 6.2.6 行驶速度

缩写名：XSSD（行驶速度）

定义：是指车辆在行驶过程中的表显速度

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束：M(必选项)

最大出现次数：1

注解：

说明及示例：

是指车辆在形式过程中的表显速度，此信息是重要信息，属于必填项。

#### 6.2.7 线路类型

缩写名：XLLX（线路类型）

定义：是指车辆行驶线路的线路类型

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束：M(必选项)

最大出现次数：1

注解：

说明及示例：

是指车辆在形式线路的线路类型，包括支线、干线等信息，此信息是重要信息，属于必填项。

##### 6.2.7.1 快线线路

缩写名：KXXL（快线线路）

定义：采用“点式”运输模式，即在两点间或有限的几个站点之间，实现长距离直达运输模式。

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束：M(必选项)

最大出现次数：1

注解：

说明及示例：

是指城市间组团和跨组团客流提供快速运输服务，此信息是重要信息，属于必填项。

##### 6.2.7.2 支线线路

缩写名：ZXXL（支线线路）

定义：采用“线式”运输模式，即停靠沿线所有站点或多数站点，实现对沿途客流的集散运输模式。

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束：M(必选项)

最大出现次数：1

注解：

说明及示例：

主要为城市次支路网提供沿途集散服务，同时为轨道、快线、干线等上层次公交线网提供客流接驳，喂给服务，此信息是重要信息，属于必填项。

### 6.2.7.3 干线线路

缩写名：GXXL（干线线路）

定义：采用“线式”运输模式，即停靠沿线所有站点或多数站点，实现对沿途客流的集散运输模式。

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束：M(必选项)

最大出现次数：1

注解：

说明及示例：

主要为城市客流走廊、交通干道提供沿线集散服务，保障对城市客流走廊的大量运输，同时为城市相邻组团间中距离客流提供中速运输服务，此信息是重要信息，属于必填项。

### 6.2.8 行驶方向

缩写名：XSFX（行驶方向）

定义：车辆的行驶方向

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束：M(必选项)

最大出现次数：1

注解：车辆行驶方向是表现车辆上行下行的数据。

说明及示例：

车辆形式方向是车辆上路行驶的重要数据，是必填项。

### 6.2.9 车辆编号

缩写名：CLBH（车辆编号）

定义：企业车辆内部编号

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束：M(必选项)

最大出现次数：1

注解：车辆编号是车辆在公司的自编号或车牌号。

说明及示例：

车辆编号是车辆上路行驶的重要识别信息，是公司自编号，是必填项，车辆编号在填写时可依据企业车辆自编号规则定义。

### 6.2.10 驾驶员

缩写名：JSY（驾驶员）

定义：描述车辆在行驶过程中的驾驶人员

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束：M(必选项)

最大出现次数：1

注解：

说明及示例：

驾驶员信息是数据统计过程中的重要信息，是必填项，填写时需注意被选择的驾驶员应经过公司主管部门备案。

#### 6.2.11 乘务员

缩写名：CWY（乘务员）

定义：运营线路中的票务销售人员

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束：0（可选）

最大出现次数：2

注解：

说明及示例：

乘务员是汽车行驶过程中的一般因素，根据不同车辆或线路配备，属于可选项。

#### 6.2.12 线路方向

缩写名：XLFX（线路方向）

定义：车辆在线路上行驶的方向，分为上行或下行。

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束：M(必选项)

最大出现次数：1

注解：线路方向在调度平台中进行维护，填写时直接调用。

说明及示例：

线路方向在填写的过程中只需选择线路的上行或下行，不必手动填写内容。

#### 6.2.13 营运状态

缩写名：YYZT（营运状态）

定义：车辆营运状态/非营运状态

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束：M(必选项)

最大出现次数：1

注解：非营运状态是指由于某种因素，导致车辆未营运，包括加油、加气、充电、停车场待班等。

说明及示例：

营运状态是车辆营运过程中的重要信息，属于必选项，在填写时需要注意以下事项：

1) 填写时只需要进行选择，不必手动填写；

2) 记录车辆的实际状态。

#### 6.2.14 异常类型

缩写名: YCLX (异常类型)

定义: 车辆在使用过程中的突发事件记录

数据类型: 字符串

值域: 自由文本

约束: 0 (可选)

最大出现次数: 1

注解:

说明及示例:

记录类型是车辆行驶过程中的重要信息, 不属于必选项, 在填写时有则填写, 无异常类型则不必填写。

#### 6.2.15 CAN 数据状态

缩写名: CANSJZT (CAN 数据状态)

定义: 记录车辆的行驶状态

数据类型: 字符串

值域: 自由文本

约束: M (必选项)

最大出现次数: 1

注解:

说明及示例:

CAN 数据是车辆行驶过程中车辆状态的重要信息, 属于必选项。

##### 6.2.15.1 里程记录

缩写名: LCJL (里程记录)

定义: 通过 CAN 数据总线记录车辆行驶里程

数据类型: 字符串

值域: 自由文本

约束: M (必选项)

最大出现次数: 1

注解:

说明及示例:

CAN 数据中行驶里程是车辆行驶过程中车辆状态的重要信息, 属于必选项。

##### 6.2.15.2 挡位信息

缩写名: DWXX (档位信息)

定义: 记录车辆在某个时间的档位信息。

数据类型: 字符串

值域: 自由文本

约束: M (必选项)

最大出现次数: 1

注解:

说明及示例:

CAN 数据中档位信息是车辆行驶过程中车辆状态的重要信息,属于必选项。

### 6.2.15.3 制动踏板状态

缩写名: ZDTBZT (制动踏板状态)

定义: 记录车辆在某个时刻制动踏板的状态

数据类型: 字符串

值域: 自由文本

约束: M (必选项)

最大出现次数: 1

注解:

说明及示例:

CAN 数据中制动踏板状态是车辆行驶过程中车辆状态的重要信息,属于必选项。

### 6.2.16 ADAS 数据状态

缩写名: ADASSJZT (ADAS 数据状态)

定义: 车辆在形式过程中辅助驾驶数据

数据类型: 字符串

值域: 自由文本

约束: M (必选项)

最大出现次数: 1

注解:

说明及示例:

车辆在行驶过程中辅助司机驾驶的重要数据信息,属于必选项。

#### 6.2.16.1 闭眼疲劳

缩写名: BYPL (闭眼疲劳)

定义: 车辆在形式过程中通过 ADAS 辅助驾驶,识别司机是否疲劳驾驶。

数据类型: 字符串

值域: 自由文本

约束: M (必选项)

最大出现次数: 1

注解:

说明及示例:

车辆在行驶过程中辅助司机驾驶的重要数据信息,属于必选项。

#### 6.2.16.2 车道偏离预警

缩写名: CDPLYJ (车道偏离预警)

定义: 车辆在形式过程中通过 ADAS 辅助驾驶,识别车辆是否出现车辆偏离路线情况。

数据类型: 字符串

值域: 自由文本

约束: M (必选项)

最大出现次数：1

注解：

说明及示例：

车辆在行驶过程中辅助司机驾驶的重要数据信息，属于必选项。

### 6.2.16.3 防碰撞预警

缩写名：FPZYJ（防碰撞预警）

定义：车辆在形式过程中通过 ADAS 辅助驾驶，达到碰撞预警功能。

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束：M（必选项）

最大出现次数：1

注解：

说明及示例：

车辆在行驶过程中辅助司机驾驶的重要数据信息，属于必选项。

### 6.2.17 班次

缩写名：BC（班次）

定义：线路运行的班次记录

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束：M(必选项)

最大出现次数：1

注解：

说明及示例：

班次是车辆在行驶过程中的重要信息，其记录了车辆的运行班次，在填写时需要注意以下事项：

- 1) 填写时属于同一条线路的班次记录，只需填写数字即可；
- 2) 班次根据排班计划产生。

### 6.2.18 排班时间

缩写名：PBSJ（排班时间）

定义：线路计划排班的给定发车时间

数据类型：时间型

值域：自由文本

约束：0(可选项)

最大出现次数：1

注解：

说明及示例：

车辆在行驶计划制定过程中的重要信息，记录了车辆排班计划的发车时间，在填写时需要注意只有拟定了线路排班计划，才会有排班时间。

### 6.2.19 计划发车时间

缩写名：JHFCSJ（计划发车时间）

定义：实时调度过程中，调度员给定的计划发车时间。

数据类型：时间型

值域：自由文本

约束：M(必选项)

最大出现次数：1

注解：

说明及示例：

发车时间是记录车辆行驶过程中的重要信息，数据必填项，在车辆发车的过程中调度员给定的发车时间。

#### 6.2.20 实际发车时间

缩写名：SJFCSJ（实际发车时间）

定义：驾驶员实际执行调度指令时间

数据类型：时间型

值域：自由文本

约束：M(必选项)

最大出现次数：1

注解：

说明及示例：

实际发车时间是记录车辆行驶过程中的重要信息，数据必填项，在车辆发车的过程中自动生成即可。

#### 6.2.21 实际终到时间

缩写名：SJZDSJ（实际终到时间）

定义：车辆到达终点站的实际时间

数据类型：时间型

值域：自由文本

约束：M(必选项)

最大出现次数：1

注解：

说明及示例：

实际终到时间是记录车辆行驶过程中的重要信息，属于必填项，在车辆达到终点站后生成。

#### 6.2.22 计划终到时间

缩写名：JHZDSJ（计划终到时间）

定义：车辆到达终点站的计划时间

数据类型：时间型

值域：自由文本

约束：M(必选项)

最大出现次数：1

注解：

说明及示例：

计划终到时间是记录车辆行驶过程中的重要信息，属于必填项，在车辆行驶之前已经计划完成。



### 6.2.23 早高峰时间

缩写名：ZGFSJ（早高峰时间）

定义：早晨乘客高峰时间段

数据类型：时间型

值域：自由文本

约束：0(选填)

最大出现次数：1

注解：

说明及示例：

早高峰时间是记录乘客早晨乘车的高峰时间，属于非必填项。

### 6.2.24 晚高峰时间

缩写名：WGFSJ（晚高峰时间）

定义：傍晚乘客高峰时间段

数据类型：时间型

值域：自由文本

约束：0(选填)

最大出现次数：1

注解：

说明及示例：

晚高峰时间是记录乘客下午乘车的高峰时间，属于非必填项。

### 6.2.25 快慢点

缩写名：KMD（快慢点）

定义：车辆到达终点的实际时间与规定时间的时差

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束：M(必选项)

最大出现次数：1

注解：

说明及示例：

快慢点是车辆到达终点站后的实际行驶时间与规定时间的差异记录，是车辆行驶信息的重要数据，属于必填项，在车辆到达终点站后生成。

### 6.2.26 发车地点类型

缩写名：FCDDLX（发车地点类型）

定义：是指车辆执行调度指令的始发站类型

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束：M(必选项)

最大出现次数：1

注解：

说明及示例：

发车地点类型是记录车辆执行调度指令的地点类型，例如车辆始发站是属于站点还是场站。

#### 6.2.27 终到地点类型

缩写名：ZDDXLX（终到地点类型）

定义：是指车辆执行调度指令的终点站类型

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束：M(必选项)

最大出现次数：1

注解：

说明及示例：

发车地点类型是车辆执行调度指令的行驶终点站类型，例如车辆行驶至站点还是场站，此信息是重要信息，属于必填项。

#### 6.2.28 发车地点

缩写名：FCDD（发车地点）

定义：是指车辆发车的具体地点

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束：M(必选项)

最大出现次数：1

注解：

说明及示例：

具体记录车辆的始发地点，例如车辆发车地点是长岭东公交场站。此信息是重要信息，属于必填项。

#### 6.2.29 终到地点

缩写名：ZDDD（终到地点）

定义：是指车辆到达的具体地点

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束：M(必选项)

最大出现次数：1

注解：

说明及示例：

具体记录车辆到达的地点，例如车辆终到地点是蛇口总站。此信息是重要信息，属于必填项。

#### 6.2.30 离站数据

缩写名：LZSJ（离站数据）

定义：是指车辆离开站点的具体信息

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束：M(必选项)

最大出现次数：1

注解：

说明及示例：

具体记录车辆驶离车站的具体数据，此数据是重要数据，属于必填项。

### 6.2.31 运行违规

缩写名：YXWG（运行违规）

定义：车辆在使用过程中不按规定行使的违规事件

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束：0（可选）

最大出现次数：1

注解：

说明及示例：

记录车辆在行驶过程中的违规数据，例如越站、超速、滞站、违规开门等事件，但不属于必选项，在填写时有则填写，无违规不必填写。

### 6.2.32 里程

缩写名：LC（里程）

定义：记录始发站与终点站之间的额定里程

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束：M（必选项）

最大出现次数：1

注解：

说明及示例：

车辆行驶过程中的重要信息，属于必填项，是始发站与终点站之间的额定里程，此线路的里程数据均一致。

### 6.2.33 定位里程

缩写名：DWLC（里程）

定义：车辆从始发站到终点站的定位设备记录的里程

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束：M（必选项）

最大出现次数：1

注解：

说明及示例：

车辆行驶过程中的重要信息，属于必填项，是车辆从始发站至终点站定位设备记录的里程，此数据是从车载定位设备中直接提取。

### 6.2.34 趟次

缩写名：TC（趟次）

定义：车辆每完整完成一个营运调度指令任务记录为一个趟次

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束：M(必选项)

最大出现次数：1

注解：

说明及示例：

车辆行驶过程中的重要信息，属于必填项，在填写时需要注意以下事项：

- 1) 车辆每完整完成一个营运调度指令任务记录为一个趟次；
- 2) 出现中途退出营运的情况时，按照实际里程折算趟次。

#### 6.2.35 最大时限

缩写名：ZDSX（最大时限）

定义：车辆行驶某线路所限定的最长时间

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束：M(必选项)

最大出现次数：1

注解：

说明及示例：

最大限时是公司规定的某一线路的行驶最长时间。

#### 6.2.36 最小时限

缩写名：ZXSX（最小时限）

定义：车辆行驶某线路所限定的最短时间

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束：M(必选项)

最大出现次数：1

注解：

说明及示例：

最小限时是公司规定的某一线路的行驶最短时间。

#### 6.2.37 记录标识

缩写名：JLBS（记录标识）

定义：是指车辆在行驶后的数据记录的类型

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束：0（可选）

最大出现次数：1

注解：

说明及示例：

记录标识是车辆行驶数据的记录类型，分为自动生成、人工补录、手动修改等，是车辆行驶信息中

的一般信息，是非必填项。

## 7 元数据扩展

### 7.1 扩展原则

公交调度领域的业务在不断的发展与创新，因此在元数据使用上不能一成不变，需要根据业务的发展而进行元数据扩展，在元数据扩展的同时应遵循以下四种原则：

- a) 需求导向原则：
  - 1) 需考虑公交调度领域的的数据资源特点及工作的复杂性、难易程度，不宜选取太多的元数据元素；
  - 2) 需充分满足业务查询、提取数据的需要，不宜过于简单；
  - 3) 需在复杂与简单中取平衡，既满足业务需求，又实现数据的有效使用。
- b) 前瞻性原则：元数据的扩展应满足现阶段的使用，更应充分考虑公交调度领域的业务发展需求；
- c) 大数据分析原则：在扩展元数据标准时，应充分了解并梳理分析公交调度领域现存元数据，大量收集并分析梳理元数据设计的数据类型；
- d) 现有方法参考原则：扩展元数据内容应基于公交调度领域的的数据资源，参考现有的元数据标准制定的要求，完成元数据相关内容的拓展。

### 7.2 扩展规则

扩展规则应符合下列规定：

- a) 当公交调度领域元数据内容不能满足需要时，可通过下列方式对元数据进行扩展：
  - 1) 增加元数据实体、新元数据元素；
  - 2) 扩展代码表，增加新代码数据项；
  - 3) 建立新代码表，代替现有值域为自由文本的元数据值域；
  - 4) 对现有元数据元素实施更加严格的约束条件，本标准中元数据元素是可选的，也可以是必选的；
  - 5) 对现有元数据元素的值域施加更多的限制。
- b) 扩展的公交调度领域元数据可定义为实体，并可将扩展的和现有的元数据元素作为其组成部分；
- c) 公交调度领域元数据内容扩展时，不应改变现有元数据元素的名称和定义；
- d) 对现有公交调度领域元数据元素扩展时，不应进行以下改变：
  - 1) 将必选项变更为可选项；
  - 2) 将条件选项变更为可选项；
  - 3) 将代码表变更为自由文本；
  - 4) 改变代码表中已有代码。

### 7.3 扩展方法

公交调度领域元数据内容扩展前，应检查本标准规定的元数据内容，确定其不适合应用方面或需扩展方面，并应按照本标准第 7.2 节规定的扩展规则确定扩展元数据实体和元素。

对每一个扩展的元数据实体和元素，应按照与本标准相同的格式定义其名称、缩写、约束条件、最大出现次数、类型和值域等。

当扩展元数据实体或元素在该标准中尚无规定时，则应按本标准第 7.2 节的规定，增加新的元数据

实体和元素。

## 8 元数据获取、管理与发布

### 8.1 元数据获取与管理

公交调度领域应用数据在获取、管理、更新、共享与服务时，应采集和更新相应的元数据。

公交调度领域元数据宜通过建立元数据管理系统来进行管理和维护。

元数据管理系统应具备以下功能：

- a) 元数据录入、修改、增加、删除和合并；
- b) 元数据库创建；
- c) 元数据的更新和维护；
- d) 元数据导入、导出及格式转换；
- e) 元数据浏览、查询、检索和统计；
- f) 元数据质量检查；
- g) 元数据备份和元数据版本控制管理；
- h) 元数据发布支持。

### 8.2 元数据发布

公交调度领域元数据宜通过建立包括元数据的信息发布系统来提供应用服务。

公交调度领域元数据发布系统应符合下列规定：

- a) 应具备关键词、责任部门、系统名称、专题类型、数据集系列以及用户自行定制等查询方式；
  - b) 宜能对所描述的公交应用信息数据进行概略预览；
  - c) 可针对不同用户需求提供相应的元数据发布服务；
  - d) 系统应安全可靠。
-