



中华人民共和国国家标准

GB/T 30289.1—2013

基于网络传输的导航电子地图 数据更新规范 第 1 部分：应用于车载终端编译的 增量更新模式

Network-based data updating specification
for navigation electronic map—
Part 1: Incremental update mode for the on-board compiling

2013-12-31 发布

2014-07-15 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	V
引言	VI
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 符号和缩略语	4
4.1 符号	4
4.2 缩略语	4
5 导航电子地图增量更新机制	4
5.1 字段数据类型	4
5.1.1 自然数类型(N)	4
5.1.2 整数类型(I)	5
5.1.3 字符类型(C)	5
5.1.4 字符串类型(CC)	5
5.1.5 位类型(B)	5
5.1.6 正规化坐标(NZ)	5
5.1.7 坐标类型(PID)	5
5.1.8 BCD 码(BCD)	5
5.1.9 变长的数据长度	5
5.1.10 不定的地址偏移	5
5.2 文件存储格式说明	5
5.2.1 数据项目说明	5
5.2.2 位字段说明	6
5.2.3 代码表说明	7
5.2.4 字段类型物理存储字节顺序说明	7
5.3 导航电子地图增量更新的主要流程	7
5.4 数据版本管理	8
5.4.1 道路	8
5.4.2 背景	9
5.4.3 注记	9
5.4.4 结点扩展数据	9
5.4.5 道路扩展数据	9
5.4.6 POI 数据	9
6 增量数据传输协议	9
6.1 基本要求	9
6.2 IDTP 的超时与寻址	9

6.3	传输规程	9
6.3.1	增量数据传输总体规程	9
6.3.2	身份认证规程	10
6.3.3	数据更新规程	11
6.3.4	数据传输规程	11
6.3.5	数据传输错误规程	11
6.3.6	数据更新完毕规程	12
6.4	数据包格式	13
6.4.1	传输数据包结构定义	13
6.4.2	身份认证数据包	14
6.4.3	数据更新数据包	14
6.4.4	数据传输数据包	16
6.4.5	数据更新完毕数据包	16
7	本地数据存储格式	16
7.1	逻辑模型	16
7.1.1	块数据模型	18
7.1.2	背景数据	20
7.1.3	注记数据	20
7.1.4	路网数据模型	20
7.1.5	路径规划区域框数据模型	20
7.1.6	扩展数据模型	20
7.2	存储模型	20
7.2.1	目录文件存储模型	20
7.2.2	全局数据文件存储模型	21
7.2.3	块数据存储模型	22
7.3	全局管理数据	22
7.3.1	管理数据	23
7.3.2	道路名称数据	23
7.3.3	路线编号数据	25
7.3.4	交通规则数据	26
7.3.5	路径规划区域框数据	27
7.4	块数据	30
7.4.1	块管理数据	30
7.4.2	路网管理数据	32
7.4.3	背景管理数据	33
7.4.4	注记管理数据	33
7.4.5	扩展管理数据	34
7.5	路网基本数据	35
7.5.1	管理数据	36
7.5.2	结点数据	37
7.5.3	道路属性数据	43
7.5.4	道路形状数据	49
7.5.5	道路连接数据	50

7.5.6	结点永久 ID 数据	53
7.5.7	弧段永久 ID 数据	54
7.5.8	弧段序列数据	56
7.6	路网扩展数据	58
7.6.1	结点扩展数据	58
7.6.2	道路扩展数据	72
7.7	背景数据	77
7.7.1	背景数据的管理数据	77
7.7.2	背景数据	77
7.8	注记数据	81
7.8.1	注记数据的管理数据	82
7.8.2	注记数据	82
8	增量数据存储格式	87
8.1	逻辑模型	87
8.2	存储模型	88
8.2.1	格网增量数据	88
8.2.2	POI 增量数据	89
8.3	格网增量数据	90
8.3.1	管理数据	91
8.3.2	增量数据	91
8.3.3	全局数据的增量数据	93
8.3.4	路网基本数据的增量数据	96
8.3.5	路网扩展数据的增量数据	105
8.3.6	背景数据的增量数据	114
8.3.7	注记数据的增量数据	115
8.4	POI 数据的增量数据	116
8.4.1	POI 增量管理数据	117
8.4.2	设施信息增量	117
8.4.3	地址信息增量	120
9	本地数据的更新方法	121
9.1	新增数据的更新	122
9.2	变更数据的更新	122
9.3	删除数据的更新	123
9.4	特殊合并	124
9.4.1	弧段序列合并	124
9.4.2	POI 数据合并	124
附录 A (规范性附录)	道路属性	125
附录 B (规范性附录)	交通规则代码	128
附录 C (资料性附录)	结点类型说明	132
参考文献	133

前 言

GB/T 30289《基于网络传输的导航电子地图数据更新规范》分为两个部分：

——第1部分：应用于车载终端编译的增量更新模式；

——第2部分：应用于服务中心编译的增量更新模式。

本部分为GB/T 30289的第1部分。

本部分依据GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本部分由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本部分由中国电子技术标准化研究院归口。

本部分起草单位：北京四维图新科技股份有限公司、中国电子技术标准化研究院、北京超图软件股份有限公司、北京灵图软件技术有限公司、启明信息技术股份有限公司、易图通科技(北京)有限公司、广东瑞图万方科技股份有限公司。

本部分主要起草人：孙玉国、刘盛理、曹晓航、贾学力、陈倩、李楷、张力、张高峰、张小京、赵斌、李宏利。

引 言

GB/T 30289 的本部分规定了针对基于车载导航终端编译的导航电子地图在车载导航终端进行增量更新的方法,本部分中,地图数据特指地图厂商通过采集加工后提供给应用厂商的数据,本地数据特指保存在导航终端,用于实现增量更新的数据,PSF 特指应用厂商的实现应用的物理存储格式,增量数据特指地图厂商发布的最新地图数据与前一版地图数据的差异数据。本部分涉及的范围见图 1。

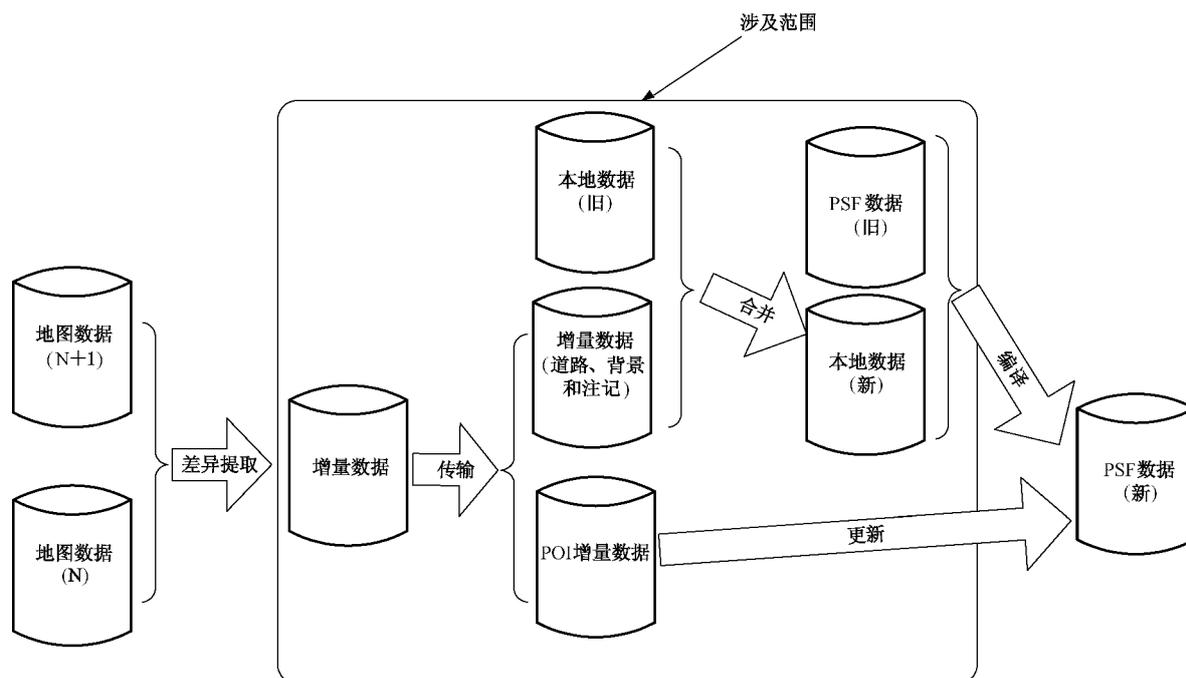


图 1 涉及范围

增量数据更新车载终端导航电子地图物理存储格式(PSF)数据的过程如下:

- 车载终端通过通信信道接收地图增量数据;
- 根据本地数据的分层结构,将地图增量数据中的道路、背景和注记增量数据分别更新本地数据中的各层数据,生成新版本的本地数据;
- 编译新版本的本地数据和旧版本的 PSF 数据,生成新版本的 PSF 数据;
- 地图增量数据中的 POI 增量数据直接更新车载终端的 PSF 数据。

本部分涉及的导航电子地图物理存储格式,见 GB/T 30291—2013《车载导航电子地图物理存储格式》。

基于网络传输的导航电子地图 数据更新规范

第1部分:应用于车载终端编译的 增量更新模式

1 范围

GB/T 30289 的本部分规定了导航电子地图增量更新机制、增量数据传输协议、本地数据存储格式、增量数据存储格式以及本地数据的更新方法。

本部分适用于从网络传输得到的导航电子地图增量数据与本地数据结合,通过编译形成可供车载导航应用软件使用的物理存储格式的模式。

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 28442—2012 导航电子地图数据分类与编码

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

文件 file

应用系统在存储介质上管理数据的基本单元。

3.2

记录 record

一个或多个相关字段组成的结构。

3.3

管理数据 management data

描述各数据主题并用于访问管理的数据,包括数据索引和数据字典。

3.4

层 level

由同一空间索引管理的,具有相同分类内容且数据详细程度一致的数据集合。

3.5

块 block

对层数据进行分割而产生的数据块。

注:每个块的大小对应 4×4 个格网。

3.6

格网 parcel

对数据库进行地理空间分区的基本单元,由最南端纬线、最北端纬线和最西端经线、最东端经线所