



中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX—XXXX

交通数据广播通信标准

Traffic Data Broadcast

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

(征求意见稿)

(本稿完成日期: 2016-10-30)

在提交反馈意见时, 请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - 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	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义及缩略语	1
4 总体框架	2
5 通信技术要求	5
6 调频同步技术要求	6
7 通信安全技术要求	6
8 机房环境技术要求	6

前 言

GB/T ×××××《交通数据广播》分为三部分：

- 第 1 部分：通信技术要求；
- 第 2 部分：移动互联网接入技术要求；
- 第 3 部分：数据处理与共享。

本部分为 GB/T ×××××的第 1 部分。

本标准按照 GB/T1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由全国智能运输系统标准化技术委员会（SAC/TC268）提出并归口。

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。

本标准起草单位：交通运输部公路科学研究院、北京中交国通智能交通系统技术有限公司、青岛海信网络科技股份有限公司。

本标准主要起草人：

交通数据广播通信标准

1 范围

本标准规定了与交通行业相关的交通数据广播通信系统的总体框架、通信技术、调频同步技术、通信安全技术和机房环境技术的要求。

本标准适用于公路交通数据广播系统的建设，其它行业建设交通数据广播系统可参照执行。

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，仅所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。

GY 5062-1998 电视和调频广播发射(转播)台(站)设计规范

GYJ 34-1988 中、短波广播发射台设计规范

GB 50174-2008 电子信息系统机房设计规范

GA 586-2005 广播电影电视系统重点单位重要部位的风险等级和安全防护级别

YD/T 5095-2005 SDH 长途光缆传输系统工程设计规范

YD/T 5076-2005 固定电话交换设备安装工程设计规范

YD/T 5024-2005 SDH 本地网光缆传输工程 设计规范

GB/T 7611-2001 数字网系列比特率电接口特性

YD/T 1099-2005 以太网交换机技术要求

3 术语、定义及缩略语

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

E1 链路 E1 link

是一种物理线路上的数据传输规范，用于电信级业务的传输，由国际电报电话委员会颁布，速率为 2048kb/s。

3.1.2

地面通信网 ground communication network

与卫星通信网络相对，在地面通过网络将各个孤立的设备进行连接，通过信息交换实现人与人，人与计算机，计算机与计算机之间的通信。

3.1.3

公路通信网 highway communication network

以高等级公路通信设施为传输骨干，供公路各管理及业务部门，相关企业专用的通信网。公路通信网包括常规通信网和应急通信设施，本标准中没有特别说明的仅指常规通信网。

3.1.4

公网 public network

由主管部门或经主管部门批准的电信运营机构为公众提供电信业务而建立并运行的网络。

3.1.5

同步传输 synchronous transmission

是以同步的时钟节拍来发送数据信号的，因此在一个串行的数据流中，各信号码元之间的相对位置都是固定的。

3.1.6

独立基站 independent base station

一套接收装置带一套发射装置的基站。

3.1.7

组合基站 combined base station

一套接收装置带多套发射装置的基站。

3.2 缩略语

SDH: 同步数字体系 (Synchronous Digital Hierarchy)

IP: 网络之间互连的协议 (Internet Protocol)

ASI: 异步串行接口 (Asynchronous Serial Interface)

DVB-S: 卫星传送数字视频广播 (Digital Video Broadcasting For Satellite)

UPS: 不间断电源设备 (Uninterruptible Power System)

4 总体框架

4.1 交通数据广播通信技术总体框图

交通数据广播通信技术总体框图见图1。

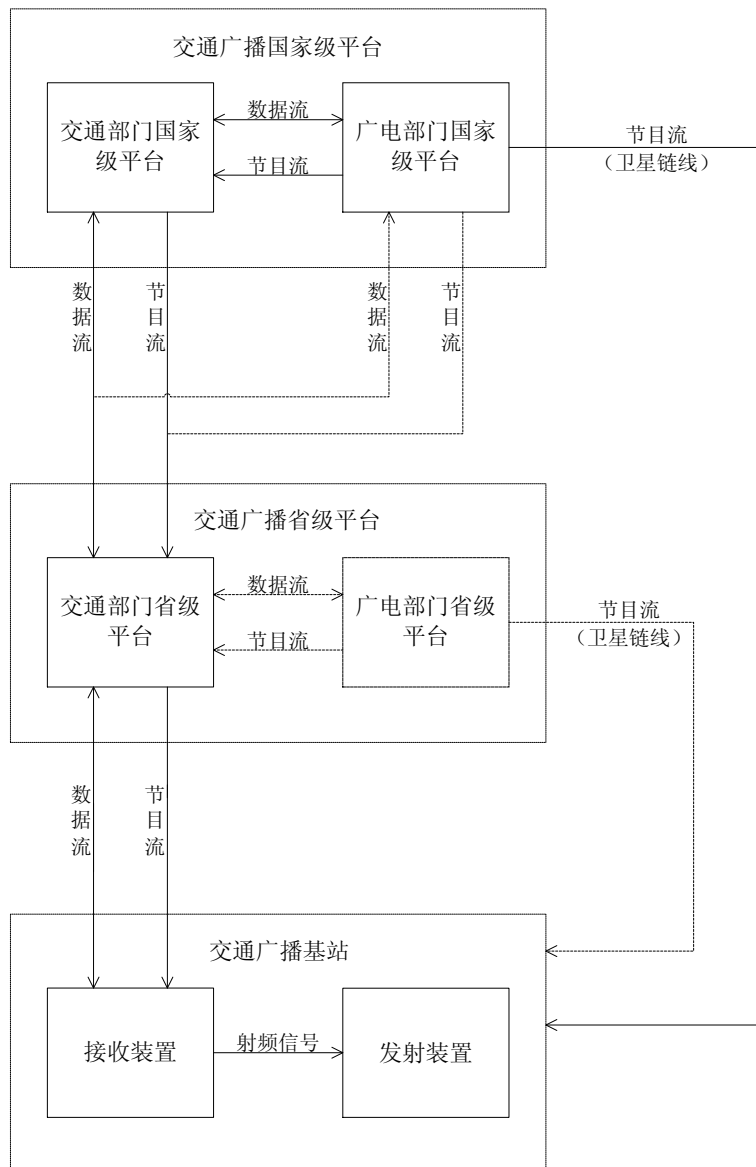


图1 交通数据广播通信技术总体框图

4.2 交通数据广播通信技术总体架构概述

4.2.1 架构组成

交通数据广播架构由交通广播国家级平台、交通广播省级平台和交通广播基站三级组成。交通广播国家级平台由交通部门国家级平台和广电部门国家级平台共同组成；交通广播省级平台可由交通部门省级平台独立组成，也可由交通部门省级平台联合广电部门省级平台共同承担；交通广播基站由接收装置、发射装置和基站管理系统等组成。

数据流包括交通信息、基站管理信息、数据广播的文本信息、广播控制指令等。

4.2.2 平台功能

a) 交通广播国家级平台负责交通信息采集和处理、发送交通信息和设备管理信息到广电部门国家级平台、转发广电部门国家级平台下发的节目流和广播控制指令；

b) 广电部门国家级平台负责广播节目的制作，信息安全审核和节目流的上星、下发等；

c) 交通广播省级平台负责交通信息和设备管理采集、上传，转发交通部门国家级平台下发的节目流和广播控制指令；

d) 广电部门省级平台负责交通广播省级平台交通信息的处理、节目编辑和节目流的上星、下发等；

e) 交通广播基站：接收交通广播国家级平台和交通广播省级平台的节目流和数据流，解码和调制后发射。

4.3 交通广播国家级平台技术要求

a) 交通部门国家级平台通过通信链路将交通信息和设备管理信息发送给广电部门国家级平台，广电部门国家级平台将广播节目流、文本数据和广播控制指令发送给交通部门国家级平台；

b) 交通部门国家级平台和广电部门国家级平台之间的数据交换应至少有两种通信路由进行通信，通信链路可采用卫星链路、公路通信网或公网等，应安全、稳定、通畅；

c) 交通部门国家级平台应具有直播和语音连线的功能；

d) 交通部门国家级平台数据平台应建立数据快速审核机制，保证数据处理的时效性。

4.4 交通广播省级平台技术要求

a) 交通部门省级平台应将国家级平台下发的节目流和数据流实时转发给所辖基站，同时将交通信息、所辖基站的设备管理信息等上传给国家级平台；

b) 交通部门省级平台应具有语音连线功能，在条件成熟的情况下可设置直播间，直接进行直播活动；

c) 具有直播功能的交通部门省级平台应直接将广播节目流实时转发给所辖基站，交通部门国家级平台应监督省级平台的直播工作；

d) 与广电部门省级平台合作的省级平台可通过通信链路将交通信息、基站管理信息发送给广电部门省级平台，广电部门省级平台可将节目流、文本数据和广播控制指令发送给交通部门省级平台；

e) 交通部门省级平台和广电部门省级平台之间的数据交换应至少有两种通信路由进行通信，通信链路可采用卫星链路、公路通信网或公网等，应安全、稳定、通畅；

f) 交通部门省级平台应建立数据快速审核机制，保证数据处理的时效性。

4.5 交通广播基站技术要求

4.5.1 基站类型

交通广播基站分为独立基站和组合基站。

4.5.2 通信要求

a) 交通广播基站应具备至少接收两种独立传输路由，保证信号可靠接收；

b) 基站管理信息传输应采用以太网10M带宽，指标见5.4.2；

c) 当组合基站系统接收装置和发射装置相距较远时，节目流传输应采用光纤链路传输，并预留出备份光纤。组合基站管理信息可采用公路通信网或公网传输；

d) 交通广播基站杆件的布设位置尽量靠近基站设备放置的机房，以便缩短馈线长度，减少馈线传输损耗，技术指标见GY 5062-1998中的2.3.2。

4.5.3 设备接口

a) 基站管理信息采集单元应提供RS232接口、RS485接口、10/100M以太网口。内置WIFI模块和2G/3G模块，终端可通过移动通信数据服务接入互联网，其中RS232接口应不少于4个，RS485接口应不少于2个；

b) 解码器应具备同时接收 E1、IP、ASI、DVB-S信号能力，并可自动切换；

c) 交通广播基站系统解码器应与交通广播省级平台编码器兼容。

5 通信技术要求

5.1 一般要求

a) 通信系统由地面通信网和卫星通信网构成，地面通信网由干线网、汇聚网和接入网构成；

b) 地面通信链路应满足节目流、文本数据、广播控制指令、基站管理信息和交通信息传输要求，卫星链路实现节目流和控制指令传输；

c) 网络传输系统全天24小时不间断提供服务，确保网络的正常运行，信息安全等级保护应满足相关要求。

5.2 交通广播国家级平台与交通广播省级平台通信技术要求

a) 交通广播国家级平台向交通广播省级平台下发节目流和数据流；

b) 交通广播省级平台向交通广播国家级平台上传交通信息、基站管理信息等数据流；

c) 地面通信网包括公路通信网和公网，应优先采用公路通信网，在公路通信网不具备条件的情况下可采用公网传输。

5.3 交通广播省级平台与交通广播基站通信技术要求

a) 通信传输网应实现数据流和节目流可靠传输；

b) 交通广播省级平台和交通广播基站之间优先采用公路通信网，在公路通信网不具备条件的情况下可采用公网传输；

c) 公路通信网应提供一个E1链路和一个以太网10M带宽接口，E1链路用于传输节目流，以太网10M带宽接口传输数据流；

d) 交通广播省级平台的通信接口应满足交通广播基站数量的需求并具备网络汇聚功能；

e) 公网指标见5.5

5.4 公路通信网技术要求

公路通信网应至少具备2种路由切换方式，当通信网络中通信设备发生故障时，能通过所设置的切换路由进行自动、手动切换。

通过公路通信网传输可优先选择SDH（同步数字体系）传输网进行组网，在条件不具备的情况下，也可选择IP网络和光纤单独组网。

5.5 公网技术要求

a) 使用公网时应保证满足基站管理信息传输要求；

b) 应优先租用公网的E1链路，当E1链路不具备的情况下可租用IP网或光纤资源；

- c) 公共传输网络链路终端应直接进入机房，并提供和广播系统相对应的接口；
- d) 公共传输网络应保证和公路通信网互联互通。

5.6 卫星传输技术要求

- a) 卫星通信的工作频段宜选择C频段(3.7~4.2GHz)和Ku频段(11.7~12.75 GHz)；
- b) 上节目的微波站每套节目应配置不少于两路不同路由的信号源，下节目的微波站每套节目应向信号使用单位输出两路信号。

6 调频同步技术要求

- a) 同一交通广播基站的多种通信链路之间应具备人工切换和自动切换功能；
- b) 在地面通信和卫星通信混合传输网络中，信号通过传输网络到各发射站点所需时间中的最短时间和最长时间之间的差宜不超过1秒；
- c) 当采用调频同步广播技术时，应合理设计交通数据广播通信系统中各组成部分的时延指标，保证相邻基站发射信号的时间延时和稳定度符合GY/T 154—2000的要求；
- d) 交通数据广播通信系统应具有延时自动补偿功能，并且能够抵抗的延时范围应大于信号通过传输网络到各发射站点的最大延时；
- e) 时延由于链路切换、路由改变、设备重启和接口插拔等原因发生改变时，基站接收装置延时自动补偿功能应具备自适应调整功能；
- f) 不同设备组成交通数据广播通信系统时，各设备之间应具有兼容性，并满足以上同步技术要求。

7 通信安全技术要求

- a) 交通数据广播通信系统的安全应符合相关行业安全等级保护规定的要求，应建立不同级别系统之间的可信互连机制。互连机制的建立必须基于较高级别系统或安全域的安全防护要求设置访问控制策略以及其他安全策略，应保证不会出现因高级别系统与低级别系统之间防护差异而导致的安全漏洞；
- b) 安全防护中涉及密码的使用和管理，应按照国家密码管理的相关规定和标准实施；
- c) 安全防护应保障各方身份合法性和真实性，双方应进行可信鉴别验证，建立安全通道；
- d) 安全防护应保证节目数据、交通数据、监测数据和指令数据传输的完整性和机密性，实施数据传输保护，确保数据在传输过程中不会被窃听、篡改和破坏；
- e) 安全防护系统有审计性和可追溯性，系统自身应能够抵御非法攻击行为，确保系统稳定性；
- f) 安全防护系统中心的最大并发数和传输带宽应满足区域内所有基站同时正常工作，安全防护造成的延时应不影响调频同步广播的播出效果；
- g) 应制定安全管理制度，从政策、制度、规范、流程以及记录等方面保障数据传输安全。

8 机房环境技术要求

8.1 机房

- a) 机房温度、湿度、防尘、静电防护、接地、布线及外部环境等应符合GYJ 34—1988、GY 5062—1998的有关规定，满足设备安全运行要求；
- b) 机房安全防范应符合GB 50174—2008、GA 586—2005的有关规定。对机房等播出相关的重点部位应设置视频安防监控系统，其中天线区监控系统宜具备入侵报警功能。

8.2 UPS

发射控制设备和信号源设备应采用UPS供电，UPS电池组后备时间应满足实际负荷工作30分钟以上。

8.3 防雷

防雷接地系统应符合GYJ 34-1988、GY 5062-1998的有关规定。
