

1 范围

本标准规定了数字电视广播电子节目指南信息 (EPG) 的数据格式和传输方式 , 主要包括基于 SI 的基本 EPG 信息数据格式和基于 XML 的扩展 EPG 信息数据格式。

本标准没有规定 EPG 的生成和显示方式 , 运营商和 IRD 制造商可以自由选择生成和显示方式。

本标准适用于广播电视行业的数字电视广播业务。

2 引用标准和文件

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，其随后所有的修改单（不包括刊物的内容）或修订版本均不适用于本标准，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 13000.1	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
GB/T 2659-1994	世界各国和地区名称代码
GB/T 4880-1991	语种名称代码
GB/T 7408-1994	数据元和交换格式 信息交换 日期和时间表示法
GB/T 8565.1-1998	信息技术 文本通信用编码字符集 拉丁字母
GB/T 15273.1-1994	信息处理 八位单字节编码图形字符集
GB/T 17975.1-2000	信息技术 运动图像及其伴音信息的通用编码 第1部分：系统
GY/Z 174-2001	数字广播业务信息规范
GY/Z 175-2001	数字电视广播条件接收系统规范
ISO 639-2	语言名称编码 第2部分：Alpha-3 编码
EN 301 192	数字视频广播（DVB）：DVB 数据广播规范
ETSI ETR 162	数字视频广播（DVB）：DVB 系统业务信息编码分配

3 定义和缩略语

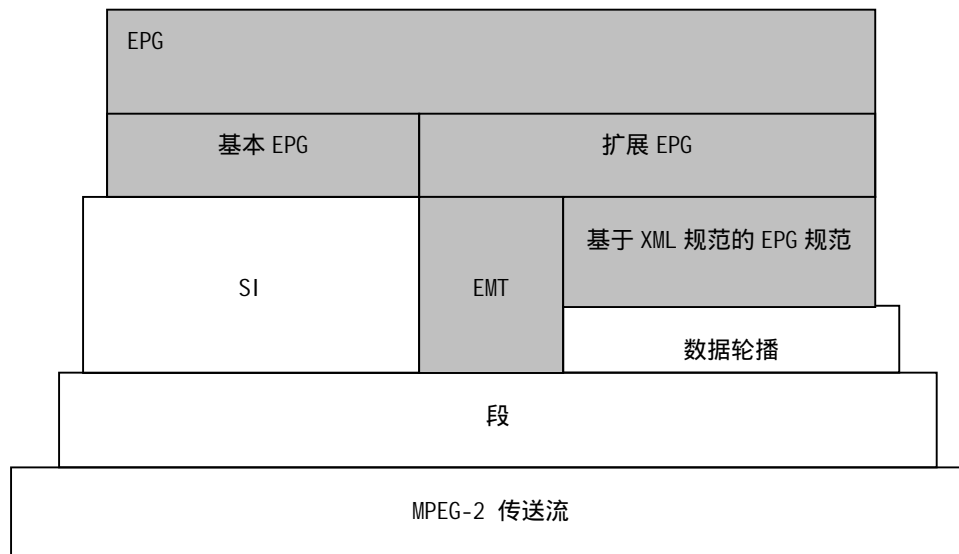
3.1 定义

本标准采用了以下定义。

- ※ 业务群 bouquet
同一实体在市场中提供的业务集合。
- ※ 广播者（业务提供者） broadcaster (service provider)
组织一系列事件或节目，并按时间表或者实际需要将其传送给观众的机构。
- ※ 组件（基本流） component (Elementary Stream)
构成一个事件的一个或多个实体。例如：视频、音频、图文。
- ※ 条件接收系统 Conditional Access (CA) system
可以控制用户接收业务、节目和事件的系统。
- ※ 传送系统 delivery system
传送一路或多路复用流的物理媒体。例如：卫星系统、宽带同轴电缆、光纤、一个发射点的地面通道等。
- ※ 事件 event
一组给定了起始时间和结束时间、属于同一业务的基本广播数据流。例如：一场足球比赛的半场、新闻快报或娱乐表演的第一部分。
- ※ MPEG-2
参见 GB/T 17975。第 1 部分定义系统编码，第 2 部分定义视频编码，第 3 部分定义音频编码。
- ※ 复用流 multiplex
由一路或多路业务的所有数据合成一路物理通道内的一个码流。
- ※ 网络 network
一个传输系统，可以传输一组 MPEG-2 传送流 (TS)。例如：某个有线电视系统中的所有数字频道。
- ※ 网络标识符 network_id
一个网络的唯一标识符。
- ※ 原始网络标识符 original_network_id
一个原始网络的唯一标识符。
- ※ 节目 program
由广播者提供的一个或多个连续的事件。例如：新闻广播，娱乐广播。
- ※ 预留 reserved
当术语“reserved”在定义编码比特流的子句中使用，表示该值在将来 ISO 标准扩展定义时有可能被用到。除非另有说明，本标准中所有的“reserved”位都被置为“1”。
- ※ 预留使用 reserved_future_use
当术语“reserved_future_use”在定义编码比特流的子句中使用，表示该值在将来本标准扩展定义时有可能被用到。除非另有说明，本标准中所有的“reserved_future_use”位都被置为“1”。
- ※ 段 section
段是一个语法结构，用于将本标准中定义的所有业务信息映射成为 GB/T 17975.1 的传送流包。

- ※ 业务 service
在广播者的控制下，可以按照时间表分步广播的一系列节目。
- ※ 业务标识符 service_id
在传送流中，业务信息的唯一标识。
- ※ 业务信息 Service Information
用于描述传送系统、内容和广播数据流的计划/时间表等的信息。它包括 MPEG-2 的 PSI 信息及独立定义的扩展部分。
- ※ 子表 sub_table
子表是指具有相同表标识符 (table_id) 的段的集合，并且
 - 对网络信息表 (NIT)
具有相同的 table_id_extension (network_id) 和 version_number；
 - 对业务群关联表 (BAT)
具有相同的 table_id_extension (bouquet_id) 和 version_number；
 - 对业务描述表 (SDT)
具有相同的 table_id_extension (transport_stream_id)，相同的 original_network_id 和 version_number；
 - 对事件信息表 (EIT)
具有相同的 table_id_extension (service_id)，相同的 transport_stream_id、original_network_id 和 version_number。
 - 对 EPG 映射信息表 (EMT)
具有相同的 table_id_extension (EPG_Provider_id)，相同的 Original_Network_id 和 version_number。
 当段语法指示 (section_syntax_indicator) 字段置“1”时，表标识符扩展 (table_id_extension) 字段等同于段的第四和第五字节。
- ※ 表 table
由具有相同的表标识符 (table_id) 的一系列子表构成。
- ※ 传送流 transport stream(TS)
传送流是由 GB/T 17975.1 定义的数据结构，是数字电视广播标准的基础。
- ※ 传送流标识符 transport_stream_id
一个原始网络中的传送流的唯一标识。
- ※ 电子节目指南 Electronic Program Guide (EPG)
电子节目指南是一种电视节目信息导航系统。用户通过电子节目指南，能够了解到节目的相关信息 (包括节目名称、播放时间、内容梗概等)，并且实现对节目的快速检索和访问。
- ※ EPG 映射信息表 EPG Mapping Table
用来传递 EPG 提供商信息以及扩展 EPG 内容入口信息的表(table)。
- ※ 基本 EPG 信息
能够通过 SI 表传递的 EPG 信息。
- ※ 扩展 EPG 信息
在基本 EPG 信息之外，通过数据轮播传递的扩展 EPG 内容信息及 EMT 表传递的 EPG 映射信息。

以上定义之间的关系见图 1



注：图中灰色部分为本标准定义和说明的范围。

图 1 EPG 规范示意图

3.2 缩略语

BAT	Bouquet Association Table	业务群关联表
BCD	Binary Coded Decimal	二-十进制编码
CA	Conditional Access	条件接收
CAT	Conditional Access Table	条件接收表
CRC	Cyclic Redundancy Check	循环冗余校验
DAB	Digital Audio Broadcasting	数字音频广播
DAVIC	Digital Audio Visual Council	数字音视频理事会
DC	Data Carousel	数据轮播
DDB	DownloadDataBlock	下载数据块信息
DII	DownloadInfoIndication	下载信息指示信息
DSI	DownloadServerInitiate	下载服务器初始化信息
DSM-CC	Digital Storage Media Command & Control	数字存储媒体指令与控制
DTD	Document Type Definition	文件类型定义
EIT	Event Information Table	事件信息表
EMM	Entitlement Management Message	授权管理信息
EMT	EPG Mapping Table	EPG 映射表
EPG	Electronic Program Guide	电子节目指南
ES	Elementary Stream	基本流
ETSI	European Telecommunication Standard Institute	欧洲电信标准委员会
IEC	International Electrotechnical Commission	国际电工委员会
IRD	Integrated Receiver Decoder	综合接收解码器

ISO	International Organization for Standardization	国际标准化组织
JTC	Joint Technical Committee	联合技术委员会
MHP	Multimedia Home Platform	多媒体家庭平台
MJD	Modified Julian Date	修正的儒略日期
MPEG	Moving Pictures Expert Group	运动图象专家组
NIT	Network Information Table	网络信息表
NVOD	Near Video On Demand	准视频点播
OC	Object Carousel	对象轮播
PAT	Program Association Table	节目关联表
PID	Packet Identifier	包标识符
PMT	Program Map Table	节目映射表
PSI	Program Specific Information	节目特定信息
PSTN	Public Switched Telephone Network	公共交换电话网
QAM	Quadrature Amplitude Modulation	正交调幅
QPSK	Quaternary Phase Shift Keying	四相相移键控
RS	Reed-Solomon	里德-所罗门
SDT	Service Description Table	业务描述表
SI	Service Information	业务信息
TDT	Time and Date Table	时间和日期表
TOT	Time Offset Table	时间偏移表
TS	Transport Stream	传送流
UTC	Universal Time, Co-ordinated	世界协调时
XECI	Extended EPG Content Information	扩展 EPG 内容信息
XML	Extensible Markup Language	可扩展标识语言
bslbf	bit string, left bit first	比特串, 左位在先
rpchof	remainder polynomial coefficients, highest order first	余数多项式系数, 高阶在先
uimsbf	unsigned integer, most significant bit first	无符号整数, 高位在先

4 电子节目指南信息

4.1 电子节目指南信息组成

电子节目指南信息（以下简称 EPG 信息）由两部分信息组成：基本 EPG 信息和扩展 EPG 信息。

基本 EPG 信息是指完全可以用数字广播业务信息规范（GY/Z174-2001）中的网络信息表 NIT、业务群关联表 BAT、业务描述表 SDT 和事件信息表 EIT 进行描述的 EPG 信息。

扩展 EPG 信息是指在基本 EPG 信息之外，通过数据轮播传递的 EPG 信息，这些信息的入口采用 EPG 映射表（EMT）进行描述，信息的内容被封装成具有多级目录结构的文件系统，称为扩展 EPG 内容信息（XECI）。

一个 EPG 系统至少应该包含基本 EPG 信息，整个 EPG 信息组成结构关系见图 2。

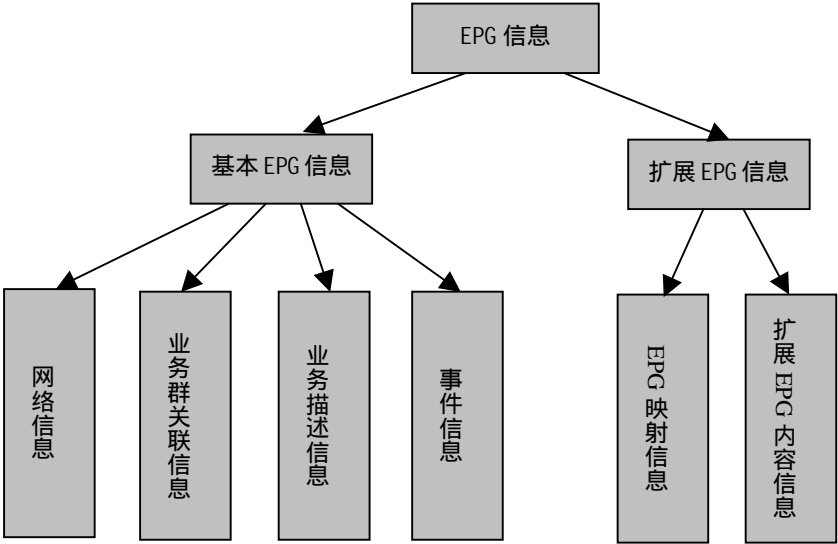


图 2 EPG 信息的组成图

4.2 电子节目指南信息的传输

电子节目指南信息的传输采用两种方式：表传输方式和数据广播中的数据轮播方式。

基本 EPG 信息和扩展 EPG 信息中的 EPG 映射信息均采用表传输方式；扩展 EPG 信息中的扩展 EPG 内容信息采用数据广播中的数据轮播方式传输。

4.2.1 基本 EPG 信息及 EPG 映射信息的传输

数字广播业务信息规范（GY/Z174-2001）中 NIT、BAT、SDT、EIT 表和本标准中的 EMT 都被分成为一个或若干个段表示，然后插入到 TS 包中。

段是一种用来把 SI 信息表和 EPG 信息表映射成 TS 包的语法结构。这些信息语法结构符合 GB/T 17975.1 定义的专用段语法结构。

4.2.1.1 说明

段的长度是可变的。除 EIT 表外，每个表中的段限长为 1024 字节，但 EIT 中的段限长为 4096 字节。每一个段由以下元素的组合唯一标识：

- a) 表标识符 (table_id)
 - 表标识符标识段所属的表；
 - 一些表标识符已分别被 ISO 和 ETSI 定义。表标识符的其它值可以由用户根据特定目的自行分配。表标识符值的列表见表 2。
- b) 表标识符扩展 (table_id_extension)
 - 表标识符扩展用于标识子表；
 - 子表的解释见 3.1。
- c) 段号 (section_number)
 - 段号字段用于解码器将特定子表的段以原始顺序重新组合。本标准建议段按顺序传输，除非某些子表的段需要比其它的段更频繁地传输，例如出于随机存取的考虑；
 - 在本标准中指定的各种 SI 信息表和 EPG 映射表，段编号也适用于子表；
- d) 版本号 (version_number)
 - 当本标准中规定的 SI 信息表和 EPG 映射表所描述的传送流特征发生变化时（例如：新事件开始，给定业务的组成的基本流发生变化），应发送更新了的业务信息数据。新版本的业务信息以传送一子表为标志，它与前子表具有相同的标识符，但版本号改为下一值；
 - 本标准中规定的业务信息表，版本号适用于一个子表的所有段。
- e) 当前/后续指示符 (current_next_indicator)

每一段都要标以“当前”有效或“后续”有效。它使得新的 SI 版本可以在传送流特征发生变化之前传输，让解码器能够为变化做准备。然而，一个段的下一个版本的提前传输不是必需的，但如果被传输，它将成为该段的下一个正确版本。

4.2.1.2 段到传送流(TS)包的映射

段可直接映射到 TS 包中。段可能起始于 TS 包有效负载的起始处，但这并不是必需的，因为 TS 包有效负载的第一个段的起始位置是由 pointer_field 字段指定的。一个 TS 包内决不允许存在多于一个的 pointer_field 字段，其余段的起始位置均可从第一个段及其后各段的长度中计算出来，这是因为语法规则规定一个 TS 包中的段之间不能有空隙。

在任一 PID 值的 TS 包中，一个段必须在下一个段允许开始之前结束，否则就无法识别数据属于哪个段标题。若一个段在 TS 包的末尾前结束了，但又不便打开另一个段，则提供一种填充机制来填满剩余空间。该机制对包中剩下的每个字节均填充为 0xFF。这样 table_id 就不允许取值为 0xFF，以免与填充相混淆。一旦一个段的末尾出现了字节 0xFF，该 TS 包的剩余字节必然都被填充为 0xFF，从而允许解码器丢弃 TS 包的剩余部分。填充也可用一般的 adaptation_field 机制实现。

段在传送流中的映射机制及功能，GB/T 17975.1 的 2.4.4 节及其附录 C 有更详尽的描述。

4.2.1.3 PID 及表标识符字段编码

表 1 列出了用于传送 PSI、SI 信息段和 EPG 信息段的 TS 包的 PID 值。

表 1 PID 分配

表	PID 值
PAT	0x0000
CAT	0x0001
TSDT	0x0002
预留	0x0003 至 0x000F
NIT, ST	0x0010
SDT , BAT, ST	0x0011
EIT, ST	0x0012
RST, ST	0x0013
TDT, TOT, ST	0x0014
网络同步	0x0015
预留使用	0x0016 至 0x001B
带内信令	0x001C
测量	0x001D
DIT	0x001E
SIT	0x001F
EMT	0x0020

表 2 列出了本标准中 SI 信息表和 EPG 映射表的表标识符 (table_id) 的分配情况。

表 2 表标识符值 (table_id) 的分配

值	描述
0x00	节目关联段
0x01	条件接收段
0x02	节目映射段
0x03	传送流描述段
0x04 至 0x3F	预留
0x40	现行网络信息段
0x41	其它网络信息段
0x42	现行传送流业务描述段
0x43 至 0x45	预留使用
0x46	现行传送流业务描述段
0x47 至 0x49	预留使用
0x4A	业务群关联段
0x4B 至 0x4D	预留使用
0x4E	现行传送流事件信息段，当前/后续
0x4F	其它传送流事件信息段，当前/后续
0x50 至 0x5F	现行传送流事件信息段，时间表

0x60 至 0x6F	其它传送流事件信息段，时间表
0x70	时间-日期段
0x71	运行状态段
0x72	填充段
0x73	时间偏移段
0x74 至 0x7D	预留使用
0x7E	不连续信息段
0x7F	选择信息段
0x80 至 0x8F	CA 系统使用
0x90	EPG 映射段
0x91 至 0xFE	用户定义
0xFF	预留

4.2.1.4 重复率

在考虑随机存取的系统，即使结构没有发生变化，也建议对当前文件中规定的 SI 段及 EMT 段重复传输数次。

4.2.2 扩展 EPG 内容信息的传输

扩展 EPG 内容信息(XECI)被封装成具有多级目录结构的文件系统。其传输方式采用数据广播中的数据轮播方式。数据轮播的具体内容参见相关国家标准。

扩展 EPG 的数据结构是树形结构的文件系统，其特点为每个目录是一个节点，每个目录下有文件或子目录，每个文件只属于一个目录。下面的图 3 为示意图。

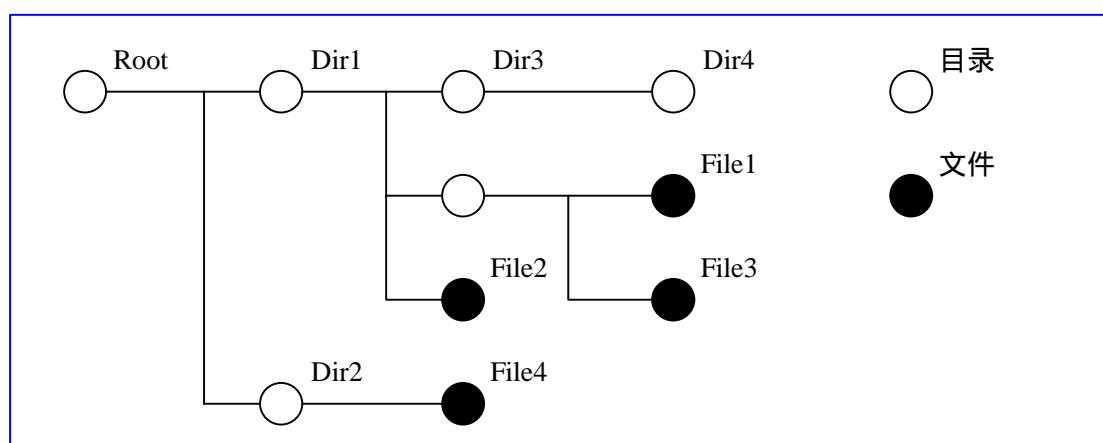


图 3 扩展 EPG 文件系统示意图

图中 Root 代表扩展 EPG 的根目录，Dir1、Dir2、Dir3、Dir4、Dir5 都是子目录，其中子目录 Dir4 为空。File1、File2、File3、File4 是各子目录下的文件。

扩展 EPG 内容信息用数据轮播承载。

扩展 EPG 的内容信息表现为一个文件系统,对于文件系统而言,它的数据组成成分为文件系统的目录结构、各个文件的名称/属性以及各个文件的具体内容。其中,文件系统的目录结构又可以通过在每个文件的名称中增加路径描述来获得,文件的属性信息则包括文件大小和文件的最后修改时间。

本技术指导性文件规定,文件的名称及属性信息通过数据轮播的 DII 来携带,文件的具体内容则通过 DDB 来携带。

以下是具体使用的约定:

(1) 文件与模块(modul e)的对应

文件与模块之间是一对多的关系:一个文件可以对应一至多个模块,而一个模块传递的信息只能属于一个文件。

(2) 名称描述符的使用

在数据轮播协议中,名称描述符可以用来描述群(group)或者模块的名称。本技术指导性文件规定,通过数据轮播传输扩展 EPG 文件系统时,其所使用的名称描述符都应该冠以前缀“CEPG#F#”,前缀中的字符定义参见《GB/T 8565.1-1998 信息技术 文本通信用编码字符集 拉丁字母》。

本技术指导性文件还规定,DII 中的名称描述符用来描述文件的名称(包括文件相对于 EPG 根目录的路径),文件名称中的目录/目录、目录/文件名之间通过字符‘/’相隔离。

如果一个文件通过多个模块进行传输,那么规定对其中的第一个模块必须进行名称描述,对其他模块则不作要求。

名称描述符的定义参见相关标准。

(3) 文件属性描述符

文件属性描述符是本标准新增的描述符,用来描述文件的大小和文件最后修改时间。文件属性描述符通过 DII 消息携带。

如果一个文件通过多个模块进行传输,那么规定对其中的第一个模块必须进行文件属性描述,对其他模块则不作要求。

表3给出了文件属性描述符的句法。

表 3 fileprop_descriptor 的句法

Fileprop_descriptor(){	位数	值
descriptor_tag	8	
File_size	32	文件大小
File_update_time	40	文件最后修改时间
attribute	8	保存/拷贝/驻留
expiration	40	
}		

Fileprop_descriptor的语义:

descriptor_tag: 8比特域,标识了描述符,置为0x80,数据轮播中各描述符的tag值的分配见表4。

表 4 数据轮播定义的描述符、值和允许的位置

描述符	Tag 值	DII -modul eInfo	DSI -groupinfo	简短描述
reserved	0x00			
Type	0x01	+	+	数据的类型描述符

Name	0x02	+	+	数据的名称描述符
Info	0x03	+	+	文本描述
module_link	0x04	+		连接的数据模块
CRC32	0x05	+		CRC
Location	0x06	+	+	数据位置
est_download_time	0x07	+	+	预计下载时间
group_link	0x08		+	连接描述群的DII消息
compressed_module	0x09	+		指示了压缩结构
Reserved_future_use	0x0A - 0x7F			为将来使用保留
Fileprop_descriptor	0x80	+		文件属性描述
private	0x81 - 0xFF			私有描述符

File_size：32比特域，无符号长整数，标明了文件的大小。

File_update_time：40 比特域，包含以 UTC 和 MJD 形式表示的文件的最后修改时间及日期, 见 GB/Z 174-2001 附录 C。此字段前 16 位表示 MJD 日期码，其余 24 位按 4 位 BCD 编码，表示 6 个数字。

Attribute：8比特域，无符号整数，高位在先。标识了文件的操作属性。其意义见表5。

表 5 attribute 各比特的分配

比特位	意义（置1为可用，置0为不可用）
b7	保存
b6	拷贝
b5	驻留
b4-b0	预留

Expiration：40比特域，包含以UTC和MJD形式表示的文件失效时间, 见GB/Z 174-2001 附录C。此字段前16位表示MJD日期码，其余24位按4位BCD编码，表示6个数字。

（4） 文件内容传输

文件内容指的是文件的正文，通过 DDB 消息携带。

如果一个文件内容的大小超出了一个模块的传输能力，则须将其数据拆分到多个模块进行传输，这些模块之间通过模块链接描述符相连接。

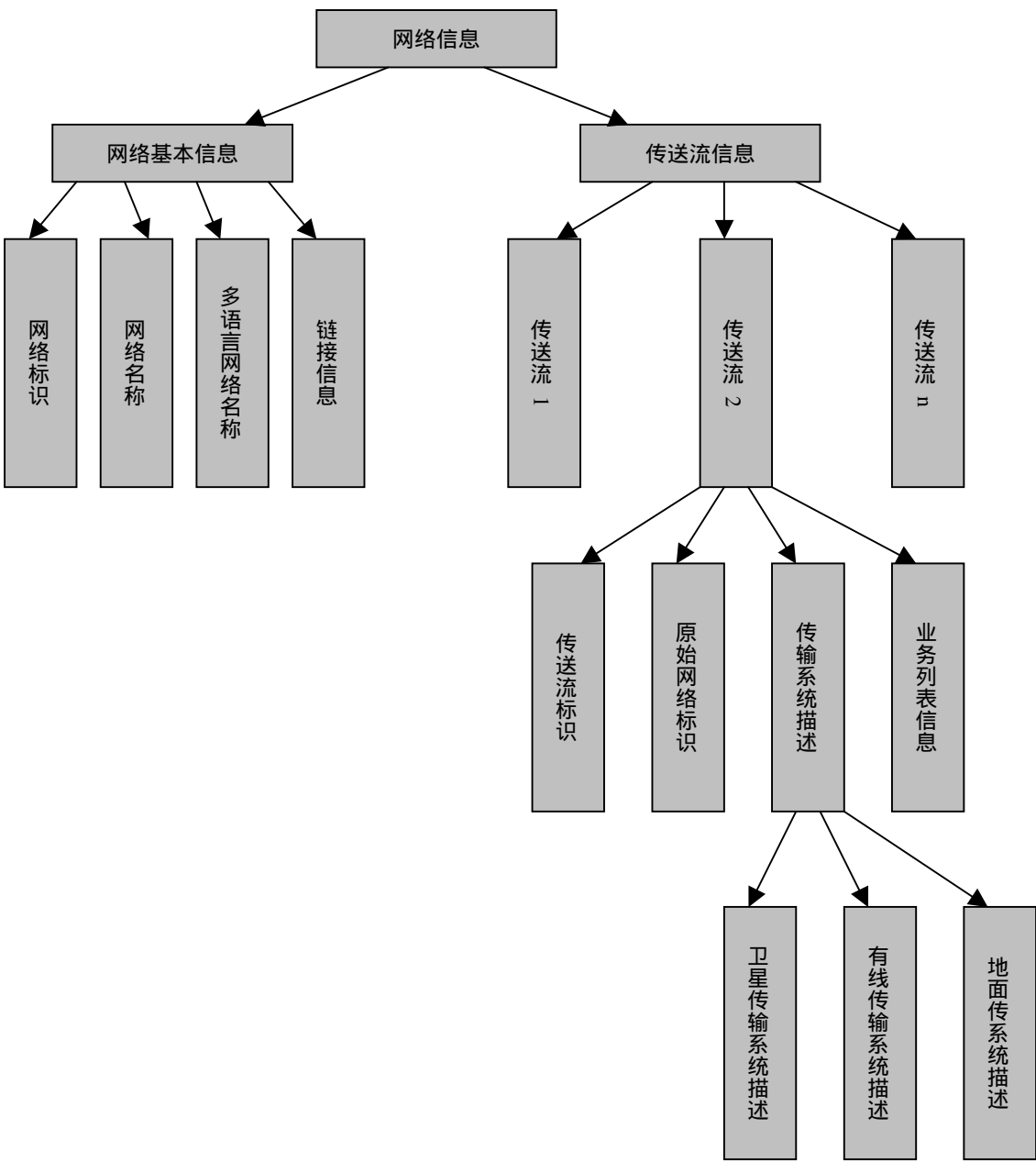
5 网络信息

网络信息包含一个给定传输网络的复用流/TS 流的物理结构相关的信息，以及与网络自身特性相关的信息。用来指导终端系统获得业务列表、对指定业务进行调谐、得到系统所描述的某个特定对象的附加信息。

网络信息通过在数字广播业务信息规范(GY/Z174-2001)中定义的 NIT 表和在表中插入的描述符进行描述。NIT 表可以由多个子表构成，每个子表对应一个具体的网络，通过网络标识符进行区分。一般情况下，NIT 表只描述本网的信息。

网络信息分为网络基本信息和传送流信息，如图 4 所示。

图 4 网络信息内容



5.1 网络基本信息

5.1.1 网络标识

网络标识符(network_id)在整个国家范围内唯一确定一个网络,由有关主管部门统一分配(参见数字广播业务信息规范(GY/Z174-2001)附录D)。该标识符在NIT表中的固定结构中描述。在NIT表中,该标识符同version_number字段共同唯一标识了一个子表。

5.1.2 网络名称

每个网络标识符标识的网络都有一个网络名称。网络名称通过出现在NIT表第一个循环中的网络名称描述符(network_name_descriptor)进行描述。对每个网络,该描述符应出现且只能出现一次。

5.1.3 多语言网络名称

每个网络标识符标识的网络都可以有多个语言描述的网络名称,终端可以根据需要,选择相应语言显示网络名称。多语言网络名称通过多语言网络名称描述符(multilingual_network_name_descriptor)进行描述。对每个网络,该描述符最多可出现一次。该描述符中包含了一个循环,可以描述1到多种不同国家或不同民族语言的网络名称。

5.1.4 链接信息

用于给出与其他网络描述信息、EPG信息的业务的链接关系;也用来给出与其他包含完全SI信息的TS流的链接关系。

5.2 传送流信息

每个网络都是由一到多个传送流组成。对一个具体传送流,它包含传送流标识、原始网络标识、传送流物理特性、传送流所含业务列表信息。

5.2.1 传送流标识与原始网络标识

在一个网络中,传送流标识与原始网络标识共同唯一标识了一个传送流。这两个标识出现在NIT表第二个大循环的第一层循环中,对应的字段为transport_stream_id和original_network_id。

5.2.2 传输系统描述

传输系统描述给出了传送流在卫星、地面或者有线三种传输网络中传输时传输通道的参数。对一个传送流而言,无论哪一种传输网络,传输通道的物理参数总是唯一的。

- a. 如果传送流在卫星传输网络通道中传输,使用以下参数对通道进行描述:频率、轨道位置、东西标志、极化方式、调制方式、符号率、前项纠错内码。这些参数由卫星传输系统描述符(satellite_delivery_system_descriptor)描述。该描述符出现在NIT表第二个大循环的描述符循环中;
- b. 如果传送流在有线传输网络通道中传输,使用以下参数对通道进行描述:频率、前向纠错外码、调制方式、符号率、前向纠错内码。这些参数由有线传输系统描述符(cable_delivery_system_descriptor)描述。该描述符出现在NIT表第二个大循环的描述符循环中;
- c. 如果传送流在地面传输网络通道中传输,采用地面传输系统描述符(terrestrial_delivery_system_descriptor)进行描述。参数待定。

5.2.3 业务列表信息

业务列表信息给出了传送流中包含的全部业务的标识及类型。

业务列表信息通过业务列表描述符(service_list_descriptor)描述。该描述符中包含

<pre> transport_descriptors_length { [delivery_system_descriptor()] [service_list_descriptor()] } } CRC_32 </pre>	12	uimsbf
	32	rpchof

注：表中[]中的条目为可选，下同

5.4 网络信息所关联的描述符

5.4.1 链接描述符 linkage_descriptor

链接信息通过出现在 NIT 表第一个循环中的链接描述符(linkage_descriptor)进行描述。链接描述符中的 linkage_type 值代表链接的类型，具体说明如下：

- 当 linkage_type=1 时，链接指向一个包含网络信息的业务。例如，当用户需要额外的网络信息时，IRD 通过该描述符切换到含有网络信息的业务；
- 当 linkage_type=2 时，链接指向一个该网络的电子节目指南（EPG）业务。
- 当 linkage_type=4 时，链接指向一个包含完全 SI 信息的 TS 流，该 TS 流所携带的 SI 包括了该网络中所有 TS 流的 SI 信息。

定义参见数字广播业务信息规范（GY/Z174-2001）

5.4.2 多语言网络名称描述符 multilingual_network_name_descriptor

该描述符用来传输一种语言或多种语言的名称。在任何 NIT 子表中该描述符至多只出现一次。

定义参见数字广播业务信息规范（GY/Z174-2001）

5.4.3 网络名称描述符 network_name_descriptor

该描述符用于传输物理网络的名称。

定义参见数字广播业务信息规范（GY/Z174-2001）

5.4.4 传送系统描述符 delivery_system_descriptor

该描述符用来传输传送流的物理特性参数，供 IRD 调谐用。

定义参见数字广播业务信息规范（GY/Z174-2001）

5.4.5 业务列表描述符 service_list_descriptor

该描述符用于列出每个 TS 流中的 service_id 和 service_type。

在每个循环中 service 列表描述符只允许出现一次。该描述符的发送是可选的，但是一旦发送，则 service 列表必须是完整的。

定义参见数字广播业务信息规范（GY/Z174-2001）

6 业务群信息

业务群定义为一组业务的集合，并且这些业务可能横跨于不同的网络上。业务群信息确定一个业务群所有业务的有关信息。

业务群信息通过在数字广播业务信息规范(GY/Z174-2001)中定义的 BAT 表和在表中插入的描述符进行描述。BAT 表可以由多个子表构成，每个子表对应一个具体的业务群，通过业务群标识符进行区分。

业务群信息分为业务群基本信息和业务列表信息。业务群信息组成如图 5 所示。

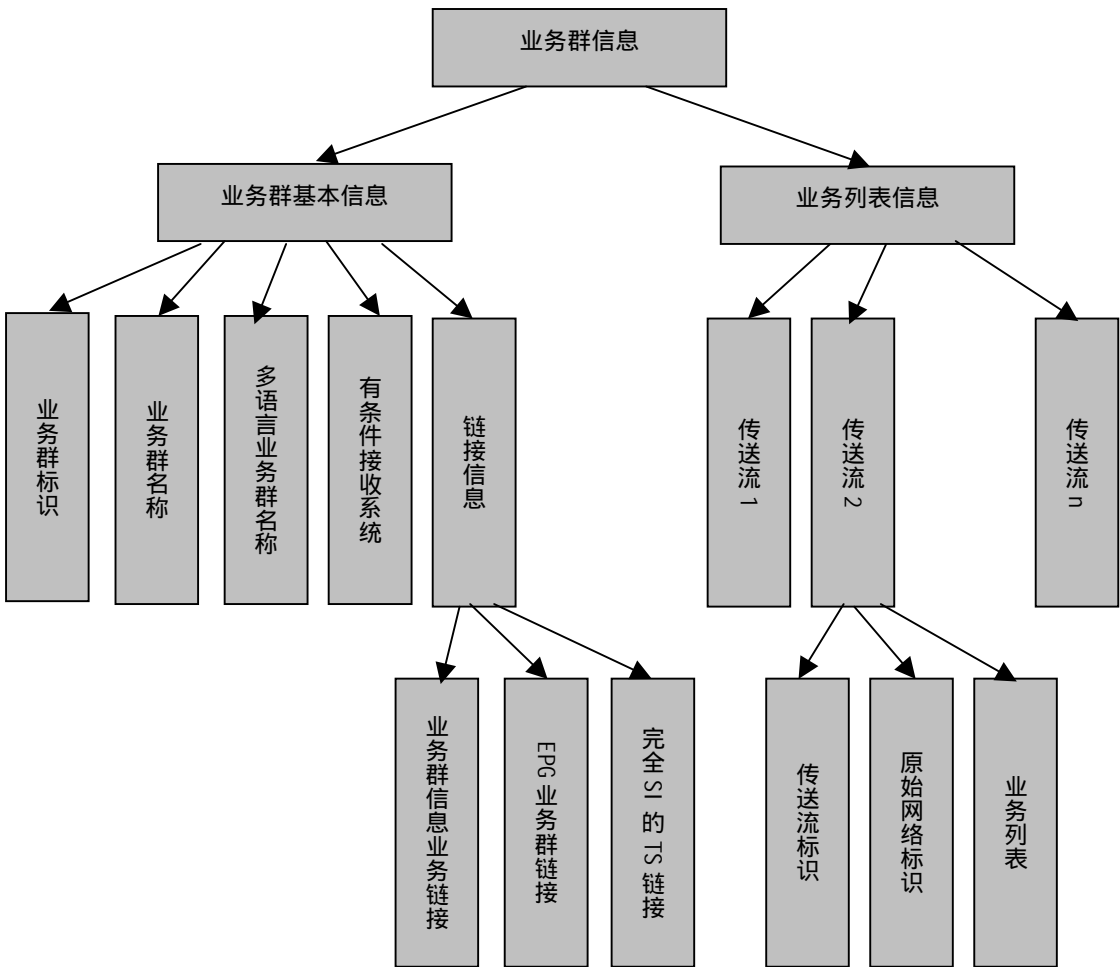


图 5 业务群信息内容

6.1 业务群基本信息

6.1.1 业务群标识

业务群标识唯一标识一个业务群，用以区别其他的业务群，该标识在 BAT 表中描述。其编码方法参见数字广播业务信息规范(GY/Z174-2001) 附录 D。

6.1.2 业务群名称

以文本形式描述一个业务群的名称。业务群名称通过出现在 BAT 表第一个循环中的业务

群名称描述符 (bouquet_name_descriptor) 进行描述。对于每一个业务群，该描述符应出现且只能出现一次。

6.1.3 多语言业务群名称

多语言业务群名称用于多个语言描述业务群的名称，终端可以根据需要，选择相应语言显示网络名称。多语言网络名称通过出现在 BAT 表第一个循环中的多语言业务群名称描述符(multilingual_bouquet_name_descriptor)进行描述。对每个业务群，该描述符最多可出现一次。该描述符中包含了一个循环，可以描述 1 到多种不同国家或不同民族语言的业务群名称。

6.1.4 有条件接收系统

有条件接收系统指明某个业务群是否与一个条件接收系统相关联，条件接收标识通过出现在 BAT 表第一个循环中条件接收标识描述符 (CA_identifier_descriptor) 进行描述。此描述符可多次出现，以描述与此业务群相关联的多个条件接收系统，在 CA_identifier_descriptor 中通过 CA_system_id 指明条件接收系统的类型。

6.1.5 链接信息

用于给出与其他业务群描述信息、EPG 信息的链接关系；也用来给出与包含本业务群完全 SI 信息的 TS 流的链接关系。

6.2 业务列表信息

6.2.1 传送流标识与原始网络标识

传送流标识与原始网络标识共同唯一标识一个传送流，该传送流中的一个或多个业务属于本业务群。

在 EPG 中，业务群中的传送流通过 BAT 中的传送流标识符 (transport_stream_id) 与原始网络标识符 (original_network_id) 来描述。这两个标识符出现在 BAT 表第二大循环的第一层循环中。

6.2.2 业务列表

业务列表信息给出了业务群中包含的全部业务的标识及类型。
通过业务列表可以定位某一业务群中的所有业务。业务列表信息通过业务列表描述符 service_list_descriptor 来描述。对应一个 TS 流，只有一个 service_list_descriptor。只要 BAT 表被发送，就需要包含该描述符。

6.3 业务群信息在 BAT 表中的表示

BAT 表在传输时被切分成业务群关联段 bouquet_information_section。BAT 中的任何段都在 TS 包中传输，其 PID 值为 0x0011。BAT 表中描述特定的业务群的子表的段，要具有 bouquet_id 字段，取值分配见数字广播业务信息规范 (GY/Z174-2001) 附录 D。所有 BAT 段的 table_id 值都取为 0x4A。业务群关联信息在 BAT 段中的句法表示见表 7。

表 7 业务群关联信息在 BAT 段中的表示

句法	位数	助记符
bouquet_association_section(){		
table_id	8	ui msbf
Section_syntax_indicator	1	bsl bf

reserved_future_use	1	bslbf
reserved	2	bslbf
Section_length	12	uimsbf
Bouquet_id	16	uimsbf
reserved	2	bslbf
Version_number	5	uimsbf
Current_next_indicator	1	bslbf
Section_number	8	uimsbf
Last_section_number	8	uimsbf
reserved_future_use	4	bslbf
Bouquet_descriptors_length	12	uimsbf
for(i=0; i<N; i++){		
bouquet_name_descriptor		
[multilingual_bouquet_name_descriptor]		
[conditional_access_identifier]		
[linkage_descriptor]		
}		
reserved_future_use	4	bslbf
transport_stream_loop_length	12	uimsbf
for(i=0; i<N; i++){		
transport_stream_id	16	uimsbf
original_network_id	16	uimsbf
reserved_future_use	4	bslbf
transport_descriptors_length	12	uimsbf
for(j=0; j<N; j++){		
service_list_descriptor		
}		
}		
CRC_32	32	rpchof
}		

6.4 业务群信息所关联的描述符

6.4.1 业务群名称描述符 bouquet_name_descriptor

该描述符用于给出业务群名称，在 BAT 表的子表中该描述符只出现一次。在 TS 流的任何 BAT 子表中，该描述符的发送是强制的。

定义参见数字广播业务信息规范（GY/Z174-2001）

6.4.2 多语言业务群名称描述符 multilingual_bouquet_name_descriptor

可使用该描述符将业务群名称用一种语言或多种语言表示。在任何 BAT 子表中该描述符至多只出现一次。

定义参见数字广播业务信息规范 (GY/Z174-2001)

6.4.3 条件接收标识描述符 condition_access_identifier

该描述符标识了将应用于 BAT 表内所列业务的一个或多个 CA 系统，在任何 BAT 子表中该描述符至多只出现一次。

定义参见数字广播业务信息规范 (GY/Z174-2001)

6.4.4 链接描述符 linkage_descriptor

链接信息通过出现在 BAT 表中的链接描述符 (linkage_descriptor) 进行描述。链接描述符中的 linkage_type 值代表链接的类型，具体说明如下：

- a) 当 linkage_type=1 时，描述指向一个包含业务群信息的业务。例如，当用户需要额外的业务群信息时，IRD 通过该描述符切换到含有业务群信息的业务。
- b) 当 linkage_type=2 时，描述指向该业务群的电子节目指南信息 (EPG)。注意，IRD 只有通过使用该描述符才能解析 EPG。在本文档中未对这种业务的内容做出说明；
- c) 当 linkage_type=4 时，描述指向一个包含全面 SI 信息的 TS 流。该 TS 流所带的 SI 包含了该业务群中全部业务所在 TS 流的 SI 信息。

定义参见数字广播业务信息规范 (GY/Z174-2001)

6.4.5 业务列表描述符 service_list_descriptor

该描述符列出每个属于该业务群的 TS 流中的 service_id 和 service_type。

在每个循环中 service_list_descriptor 只允许出现一次。只要 BAT 表被发送，就需要包含该描述符。

定义参见数字广播业务信息规范 (GY/Z174-2001)

7 业务描述信息

业务描述信息包含网络内播出的业务的相关信息。其中有的业务属于现行传送流，也有的属于其他传送流。

业务描述信息通过数字广播业务信息规范 (GY/Z174-2001) 中的业务描述表 (SDT) 和在表中插入的描述符进行描述。业务描述表可以由多个子表构成，每一个子表用来描述包含于一个特定的传送流中的业务。表与描述符具体的结构、语义参见数字广播业务信息规范 (GY/Z174-2001)。业务信息组成如图 6 所示。

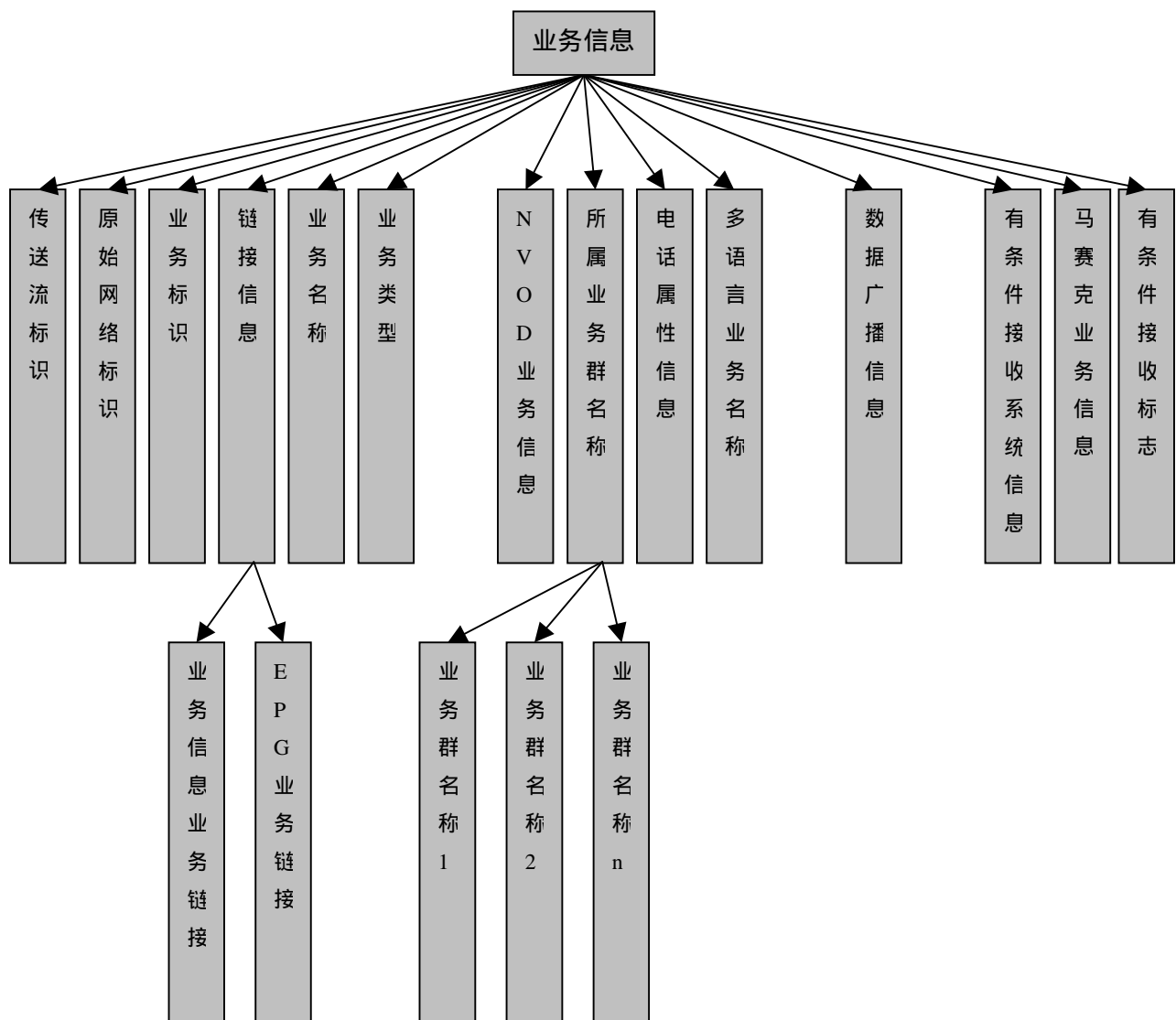


图 6 业务信息内容

7.1 业务信息描述

7.1.1 传送流标识与原始网络标识

一个业务是在一个传送流中传送的。一个传送流通过传送流标识符 `transport_stream_id` 和原始网络标识符 `original_network_id` 共同唯一标识。

7.1.2 业务标识

在一个 TS 流中唯一标识一个业务。该标识用 `service_id` 描述。

7.1.3 EIT 时间表标志

表示业务的 EIT 时间表信息是否存在于当前 TS 中。此标志用 `EIT_Schedule_Flag` 描述。

7.1.4 EIT 当前/后续标志

表示业务的 EIT 当前/后续信息是否存在于当前 TS 中。此标志用 `EIT_present_following_flag` 描述。

7.1.5 运行状态

运行状态表示出业务的各种状态，如未运行、几秒后开始、暂停、运行等等。运行状态

用 running_status 描述。

7.1.6 有条件接收标志

此标志判断业务的组件是否受 CA 系统的加扰控制。通过 SDT 表的 Free_CA_mode 来描述。

7.1.7 所属业务群名称

该信息用来指明业务所属业务群的名称。一个业务可属于一个或多个业务群，所以此信息可以出现多次。此信息的发送是可选的，通过 SDT 中的业务群名称描述符 bouquet_name_descriptor 来进行描述。

7.1.8 有条件接收系统标识

对于经过加扰的业务，有条件接收系统标识用来传送 CA 系统的相关信息。其向 IRD 的用户接口软件提供该业务已被加扰的信息和使用了哪个 CA 系统，然后由用户接口软件判断该业务是否能够获得。

有条件接收系统标识用 SDT 中的 CA_identifier_descriptor 描述。此描述符可多次使用，以描述多个 CA 系统。

7.1.9 数据广播信息

通过数据广播信息，业务信息提供了一个链接，将业务信息与增强业务信息关联起来。业务信息描述了能通过 SI 传输的一些基本形式的信息，扩展 EPG 为业务提供各种格式的多媒体信息。

数据广播信息通过 SDT 表中的 data_broadcast_descriptor 描述符进行描述。如果业务具有增强的信息，那么在 SDT 表中就会出现 data_broadcast_descriptor 描述符，该描述符指出了业务增强信息在 DC 中的位置。

7.1.10 链接信息

用于给出与其他业务描述信息、EPG 信息的链接关系。

7.1.11 马赛克

马赛克描述符能够使许多业务群、业务或事件中的信息被显示在屏幕上。它将屏幕划分成小单元格，每个小单元格的显示内容和相应的信息（如业务群，业务，事件等）之间建立起链接关系，从而将信息有机地组织，以便于显示的时候，将每一个指定的信息显示在屏幕上的一个小区域内。

该描述符通过 SDT 中 masic_descriptor 进行描述。

7.1.12 多语言业务名称

每个业务标识符标识的业务都可以有多个语言描述的业务名称，终端可以根据需要，选择相应语言显示业务名称。多语言业务名称通过出现在 SDT 表中的多语言业务名称描述符 (multilingual_service_name_descriptor) 进行描述。对每个业务，该描述符最多可出现一次。该描述符中包含了一个循环，可以描述 1 到多种不同国家或不同民族语言的业务名称

7.1.13 NVOD 业务

携带了相同事件序列，但这些序列之间的起始时间存在一定偏移的一组业务被称为准视频点播。准视频点播 (NVOD) 业务描述符列出了组成准视频点播业务的业务列表。通过 NVOD，用户可以在任意时间，通过选择合适的业务组找到最接近的事件起始点开始接收。

此描述符通过 SDT 表中的 NVOD_reference_descriptor 进行描述。当在 SDT 表中不存在 time_shifted_service_descriptor 时，该 NVOD_reference_descriptor 在描述符循环中可以至多出现一次。当在 SDT 表中存在 time_shifted_service_descriptor 时，该

NVOD_reference_descriptor 在描述符循环中不能出现。

7.1.14 业务名称和业务类型

每个业务标识符标识的业务都有一个业务名称和业务类型。通过出现在 SDT 表的业务描述符(service_descriptor)进行描述的。对每个业务，该描述符最多可出现一次。

7.1.15 电话属性

指定一个电话号码，用于与调制解调器（PSTN 或有线）相结合建立窄带交互通道，通过 SDT 表中的 Telephone_descriptor 进行描述。

该描述符的发送是可选的，并可出现多次。如果 SDT 中有 time_shifted_service_descriptor，则不允许发送该描述符。在没有其它进一步信息的情况下，IRD 无法使用该描述符。

7.1.16 时移业务

用于标识某个作为另一个业务的时移拷贝的业务。通过 SDT 表中的 time_shifted_service_descriptor 进行描述。SDT 中每个描述循环，该描述符只允许出现一次。对于在 NVOD_reference_descriptor 中列出的业务，该描述符的发送是强制的。

IRD 通过解析该描述符访问 NVOD 事件。

7.2 业务描述在 SDT 中的表示

SDT 表被切分成业务描述段(service_description_section)。任何构成 SDT 表的段，都要由 PID 为 0x0011 的 TS 包传输。描述现行 TS（即包含 SDT 表的 TS）的 SDT 表的任何段的 table_id 值应为 0x42，且具有相同的 table_id_extension(transport_stream_id)以及相同的 original_network_id。指向一个现行 TS 之外的其它 TS 的 SDT 表的任何段的 table_id 值应取 0x46。业务描述在 SDT 段中的句法表示见表 8。

表 8 业务描述在 SDT 段中的表示

句法	位数	助记符
service_description_section(){		
table_id	8	ui msbf
section_syntax_indicator	1	bsl bf
reserved_future_use	1	bsl bf
reserved	2	bsl bf
section_length	12	ui msbf
transport_stream_id	16	ui msbf
reserved	2	bsl bf
version_number	5	ui msbf
current_next_indicator	1	bsl bf
section_number	8	ui msbf
last_section_number	8	ui msbf
original_network_id	16	ui msbf
reserved_future_use	8	bsl bf
for(i=0; i<N; i++){		

service_id	16	uimsbf
reserved_future_use	6	bslbf
EIT_schedule_flag	1	bslbf
EIT_present_following_flag	1	bslbf
running_status	3	uimsbf
free_CA_mode	1	bslbf
descriptors_loop_length	12	uimsbf
for(j=0;j<N;j++){ [Bouquet_name_descriptor] [CA_identifier_descriptor] [country_availability_descriptor] [data_broadcast_descriptor] [linkage_descriptor] [mosaic_descriptor] [Multilingual_service_descriptor] [NVOD_reference_descriptor] [service_descriptor] [telephone_descriptor] [Time_shifted_service_descriptor] [digital_copy_control_descriptor] }		
CRC_32	32	rpchof
注：当存在 time_shifted_service_descriptor 时，其他所有描述符都不能出现。		

7.3 业务描述所关联的描述符

7.3.1 业务群名称描述符 Bouquet_name_descriptor

该描述符用来指明业务所属业务群的名称。一个业务可属于一个或多个业务群，所以此信息可以出现多次。

此信息的发送是可选的，但如果存在 time_shifted_service_descriptor，则该描述符就不允许出现。

定义参见数字广播业务信息规范（GY/Z174-2001）

7.3.2 有条件接收标识描述符 CA_identifier_descriptor

如果一个业务是经过加扰的，该描述符可用来传送 CA 系统的数据。该描述符在循环中至多出现一次。如果存在 time_shifted_service_descriptor，则该描述符就不允许出现。SDT 表中该描述符的发送是可选的。

定义参见数字广播业务信息规范（GY/Z174-2001）

7.3.3 数据广播描述符 Data_broadcast_descriptor

通过数据广播信息，业务信息提供了一个链接，将业务信息与增强业务信息关联起来。

业务信息描述了能通过 SI 传输的一些基本形式的信息，扩展 EPG 为业务提供各种格式的多媒体信息。

数据广播信息通过 SDT 表中的 data_broadcast_descriptor 进行描述。如果业务具有增强的信息，那么在 SDT 表中就会出现 data_broadcast_descriptor，该描述符指出了业务增强信息在 DC 中的位置。

定义参见数字广播业务信息规范（GY/Z174-2001）

7.3.4 链接描述符 Linkage_descriptor

链接信息通过出现在 SDT 表中的链接描述符（linkage_descriptor）进行描述。链接描述符中的 linkage_type 值代表链接的类型，具体说明如下：

- a) 当 linkage_type=1 时，链接指向一个包含业务信息的业务。例如，当用户需要额外的业务信息时，IRD 通过该描述符切换到含有业务信息的业务。
- b) 当 linkage_type=2 时，指向该业务的电子节目指南（EPG）业务。

定义参见数字广播业务信息规范（GY/Z174-2001）

7.3.5 马赛克描述符 Mosaic_descriptor

该描述符用来描述马赛克业务。如果存在 time_shifted_service_descriptor，则该描述符就不允许出现。

定义参见数字广播业务信息规范（GY/Z174-2001）

7.3.6 多语种业务名称描述符 Multilingual_service_descriptor

每个业务标识符标识的业务都可以有多个语种描述的业务名称，终端可以根据需要，选择相应语言显示业务名称。多语言业务名称通过出现在 SDT 表中的多语种业务名称描述符（multilingual_service_name_descriptor）进行描述。对每个业务，该描述符最多可出现一次。该描述符中包含了一个循环，可以描述 1 到多种不同国家或不同民族语言的业务名称

定义参见数字广播业务信息规范（GY/Z174-2001）

7.3.7 准视频点播参考描述符 NVOD_reference_descriptor

该描述符用于列出准视频点播（NVOD）业务中的业务。

当不存在 time_shifted_service_descriptor 时，该 NVOD_reference_descriptor 在描述符循环中只出现一次。如果相应的业务描述中包含 time_shifted_service_descriptor，那么该描述符的发送是强制的。

定义参见数字广播业务信息规范（GY/Z174-2001）

7.3.8 业务描述符 Service_descriptor

该描述符包含了一个业务基本的文字说明。

当不存在 time_shifted_service_descriptor 时，该描述符在描述符循环中应出现且只出现一次。如果描述符循环中有 time_shifted_service_descriptor，则不允许发送该描述符。

定义参见数字广播业务信息规范（GY/Z174-2001）

7.3.9 电话描述符 Telephone_descriptor

指定一个电话号码，用于与调制解调器（PSTN 或有线）相结合建立窄带交互通道。该描述符的发送是可选的，而且在描述符循环中可出现多次。如果描述符循环中有 time_shifted_service_descriptor，则不允许发送该描述符。

定义参见数字广播业务信息规范（GY/Z174-2001）

7.3.10 时移业务描述符 Time_shifted_service_descriptor

在每一个描述符循环中该描述符只允许出现一次。对于在 NVOD_reference_descriptor

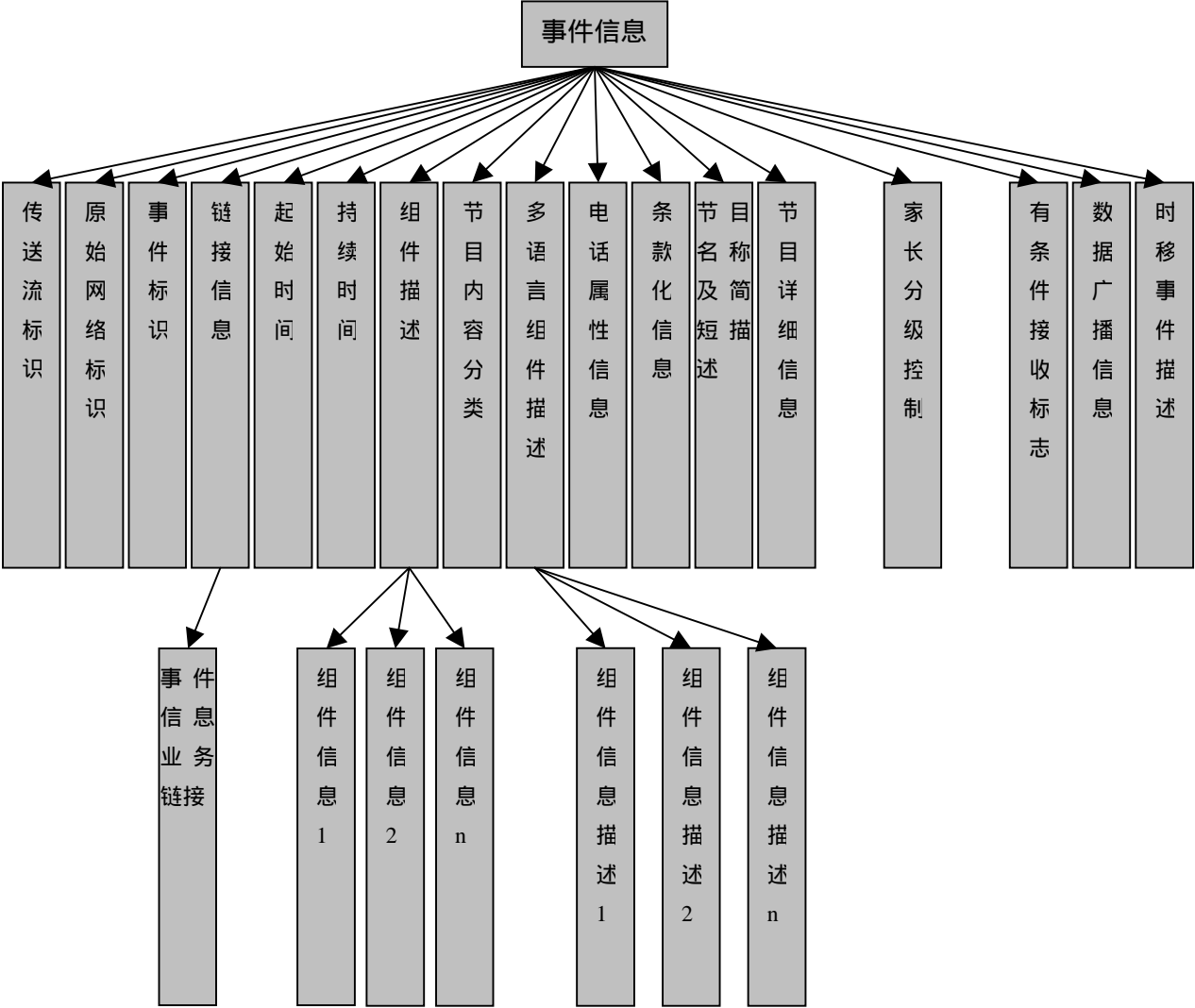
中列出的业务，该描述符的发送是强制的。
定义参见数字广播业务信息规范（GY/Z174-2001）

8 事件信息

事件信息用来描述网络内播出的业务所包含事件的相关信息。其中有的事件属于现行传送流，也有的属于其他传送流。

事件信息通过在数字广播业务信息规范（GY/Z174-2001）中定义的 EIT 表和在表中插入的描述符这些数据结构进行描述。表与描述符具体的结构、语义参见数字广播业务信息规范（GY/Z174-2001）。事件描述表 EIT 可以由多个子表构成，一个子表提供了一个业务中按时间顺序排列的事件的信息。事件信息内容组成见图 7。

图 7 事件信息内容



8.1 事件信息描述

8.1.1 传送流标识与原始网络标识

标明了传送事件的业务所在的传送流和原始网络。通过 EIT 中的传送流标识符 transport_stream_id 和原始网络标识符 original_network_id 描述。

8.1.2 业务标识

标识传送事件的业务。该标识符用 EIT 表中的 service_id 描述。

8.1.3 事件标识

标识所描述事件，在一个业务定义内是唯一分配的。用 EIT 表中的 event_id 描述。

8.1.4 起始时间

事件开始的时间。用 EIT 表中的 start_time 描述。

8.1.5 持续时间

事件的长度，即事件持续的时间。用 EIT 表中的 duration 描述。

8.1.6 运行状态

运行状态表示出事件的各种状态，如未运行、几秒后开始、暂停、运行等等。运行状态通过 EIT 表的 running_status 来描述。

8.1.7 有条件接收标志

指示事件的组件是否受 CA 系统的加扰控制。通过 EIT 表的 Free_CA_mode 来描述。

8.1.8 组件描述

组件描述指明与一个事件相关的所有流的属性，包括流内容、组件流类型及其描述信息。一个事件可能包含多个流。在 EIT 表中，用组件描述符 component_descriptor 描述。

如果 EIT 表包含 time_shifted_event_descriptor，则不允许使用该描述符。

如果 EIT 表不包含 time_shifted_event_descriptor，对于当前 TS 流中当前/后续 EIT 表，该描述符的发送是强制的，对于其它 EIT 表，该描述符的发送是可选的。该描述符指出在一个后续事件中哪个流是可获得的。

8.1.9 节目内容分类

提供事件的内容分类信息。在 EIT 表中用 content_descriptor 描述。content_descriptor 具有循环结构，一个事件可以分为多种类别。

如果存在 time_shifted_event_descriptor，则该描述符就不允许出现。

8.1.10 数据广播描述

通过数据广播信息，事件信息提供了一个链接，将事件信息与增强事件信息关联起来。事件信息描述了能通过 SI 传输的一些基本形式的信息，扩展 EPG 为事件提供各种格式的多媒体信息。

数据广播信息通过 EIT 表中的 data_broadcast_descriptor 描述符进行描述。如果事件具有增强的信息，那么在 EIT 表中就会出现 data_broadcast_descriptor 描述符，该描述符指出了事件增强信息在 DC 中的位置。

8.1.11 扩展事件描述和条款化描述

扩展事件描述用来描述更为详细的事件信息。条款化描述可提供包括演职员表，体育比赛中的运动员名单等节目信息。

此内容通过 EIT 表中 extended_event_descriptor 进行描述。

如果存在 time_shifted_event_descriptor，则该描述符就不允许出现。该描述符的发送是可选的。

8.1.12 事件名称及简短内容描述

用于描述事件名称和事件的简短文本信息。事件名称及简短内容描述通过 EIT 表中的 short_event_descriptor 进行描述。为了指明标题和文本是用何种语言书写的，在 short_event_descriptor 还要发送一个语言代码。该描述符的发送是强制的，除非存在一个 time_shifted_event_descriptor，在这种情况下该描述符不允许出现。该描述符可出现多个，以对应不同的语言。对于同一种语言，该描述符只出现一次。

8.1.13 链接信息

用于给出与一个包含相应事件信息的业务的链接。

链接信息通过出现在 EIT 表中的链接描述符 (linkage_descriptor) 进行描述。例如：当用户需要额外的事件信息时，IRD 通过该描述符切换到含有事件信息的 service。

8.1.14 多语言组件描述

每个组件都可以有多个语言描述文本信息，终端可以根据需要，选择相应语言显示。多语言组件描述通过出现在 EIT 表中的多语言组件描述符 (multilingual_component_descriptor) 进行描述。该描述符对于一个事件的每个组件最多可出现一次。该描述符中包含了一个循环，可以描述 1 到多种不同国家或不同民族语言的组件文本信息。

8.1.15 家长分级控制信息

家长分级控制信息用于给出一个基于年龄或其它原则的节目控制级，以避免儿童收看到不适当的节目。其通过 EIT 表中的家长分级控制描述符 parental_rating_descriptor 描述。如果在 EIT 中包含 time_shifted_event_descriptor，则该描述符不允许出现，因为节目控制等级信息可由相应的 NVOD 业务的 EIT 子表提供。在描述符循环中该描述符可能只出现一次。该描述符的发送是可选的。

8.1.16 电话属性描述

指定一个电话号码，用于与调制解调器 (PSTN 或有线) 相结合建立窄带交互通道，通过 EIT 表中的 Telephone_descriptor 进行描述。

该描述符的发送是可选的，并可出现多次。如果 EIT 中有 time_shifted_event_descriptor，则不允许发送该描述符。在没有其它进一步信息的情况下，IRD 无法使用该描述

8.1.17 时移事件描述

用于标识某个作为另一个事件的时移拷贝的事件。通过 EIT 表中的 time_shifted_event_descriptor 进行描述。EIT 中每个描述循环，该描述符只允许出现一次。对于在 NVOD_reference_descriptor 中列出的业务，该描述符的发送是强制的。

8.2 事件信息在 EIT 中的表示

EIT 表被切分成事件信息段。任何构成 EIT 表的段，都要由 PID 为 0x0012 的 TS 包传输。事件信息在 EIT 段中的句法表示见表 9。

表 9 事件信息在 EIT 段中的表示

句法	位数	助记符
event_information_section(){		
table_id	8	Uimbsf
section_syntax_indicator	1	Bslbf
reserved_future_use	1	Bslbf
reserved	2	Bslbf
section_length	12	Uimbsf
service_id	16	Uimbsf
reserved	2	Bslbf
version_number	5	Uimbsf
current_next_indicator	1	Bslbf
section_number	8	Uimbsf

last_section_number	8	Uimsbf
transport_stream_id	16	Uimsbf
original_network_id	16	Uimsbf
segment_last_section_number	8	Uimsbf
last_table_id	8	Uimsbf
for(i=0; i<N; i++){		
event_id	16	Uimsbf
start_time	40	Bslbf
duration	24	Uimsbf
running_status	3	Uimsbf
free_CA_mode	1	Bslbf
descriptors_loop_length	12	Uimsbf
for(j=0; j<N; j++){		
[Component_descriptor]		
[Content_descriptor]		
[Data_broadcast_descriptor]		
[Extended_event_descriptor]		
[Linkage_descriptor]		
[Multilingual_component_descriptor]		
[Parental_rating_descriptor]		
[Short_event_descriptor]		
[Telephone_descriptor]		
[Time_shifted_event_descriptor]		
[Series_descriptor]		
[digital_copy_control_descriptor]		
}		
}		
CRC_32	32	rpchbf
}		
注：当存在 time_shifted_event_descriptor 时，其他所有描述符都不能出现。		

8.3 事件信息所关联的描述符

8.3.1 组件描述符 component_descriptor

该描述符用于指明与一个事件相关的所有流。该描述符可能在描述符循环中多次出现。对于现行 TS 流的 EIT 当前/后续表，该描述符的发送是强制的。对于其它 TS 流的 EIT 表，该描述符的发送是可选的。如果在循环结构中包含 time_shifted_event_descriptor，则不允许使用该描述符。

定义参见数字广播业务信息规范（GY/Z174-2001）

8.3.2 内容描述符 content_descriptor

该描述符用于指出事件内容的分类。在描述符循环中，该描述符只出现一次。但是由于在该描述符内存在一个循环结构，所以传送多个分类项也是可能的。如果存在 time_shifted_event_descriptor，则该描述符就不允许出现。该描述符的发送是可选的。

定义参见数字广播业务信息规范（GY/Z174-2001）

8.3.3 数据广播描述符 data_broadcast_descriptor

通过数据广播信息，事件信息提供了一个链接，将事件信息与增强事件信息关联起来。事件信息描述了能通过 SI 传输的一些基本形式的信息，扩展 EPG 为事件提供各种格式的多媒体信息。

数据广播信息通过 EIT 表中的 data_broadcast_descriptor 进行描述。如果事件具有增强的信息，那么在 EIT 表中就会出现 data_broadcast_descriptor，该描述符指出了事件增强信息在 DC 中的位置。

定义参见数字广播业务信息规范（GY/Z174-2001）

8.3.4 扩展事件描述符 extended_event_descriptor

该描述符用来传送比 short_event_descriptor 的容量更大的关于事件的文本信息。该描述符内的信息用来补充 short_event_descriptor 内的信息。

如果存在 time_shifted_event_descriptor，则该描述符就不允许出现。该描述符的发送是可选的。

定义参见数字广播业务信息规范（GY/Z174-2001）

8.3.5 链接描述符 linkage_descriptor

用于给出与其他包含事件信息的业务的链接。链接描述符中的 linkage_type=1。

定义参见数字广播业务信息规范（GY/Z174-2001）

8.3.6 多语种组件描述符 multilingual_component_descriptor

该描述符用于传输一种或多种语言的组件文本描述。对于一个事件的每个组件，该描述符在描述符循环中可以出现一次。如果在描述符循环中包含 time_shifted_event_descriptor，则该描述符不允许出现。该描述符的发送是可选的。

定义参见数字广播业务信息规范（GY/Z174-2001）

8.3.7 家长分级描述符 parental_rating_descriptor

该描述符用于给出一个基于年龄或其它原则的节目控制机制。如果在描述符循环中包含 time_shifted_event_descriptor，则该描述符不允许出现。在描述符循环中该描述符可能只出现一次。该描述符的发送是可选的。

定义参见数字广播业务信息规范（GY/Z174-2001）

8.3.8 短事件描述符 short_event_descriptor

该描述符用于传输事件名称和事件的简短文本描述。为了指明标题和文本是用何种语言书写的还要发送一个语言代码。该描述符的发送是强制的，除非存在一个 time_shifted_event_descriptor，在这种情况下该描述符不允许出现。该描述符可出现多个，以对应不同的语言。对于同一种语言，该描述符只出现一次。

定义参见数字广播业务信息规范（GY/Z174-2001）

8.3.9 电话描述符 telephone_descriptor

指定一个电话号码，用于与调制解调器（PSTN 或有线）相结合建立窄带交互通道。该描述符的发送是可选的，而且在描述符循环中可出现多次。如果描述符循环中有 time_shifted_service_descriptor，则不允许发送该描述符。

定义参见数字广播业务信息规范（GY/Z174-2001）

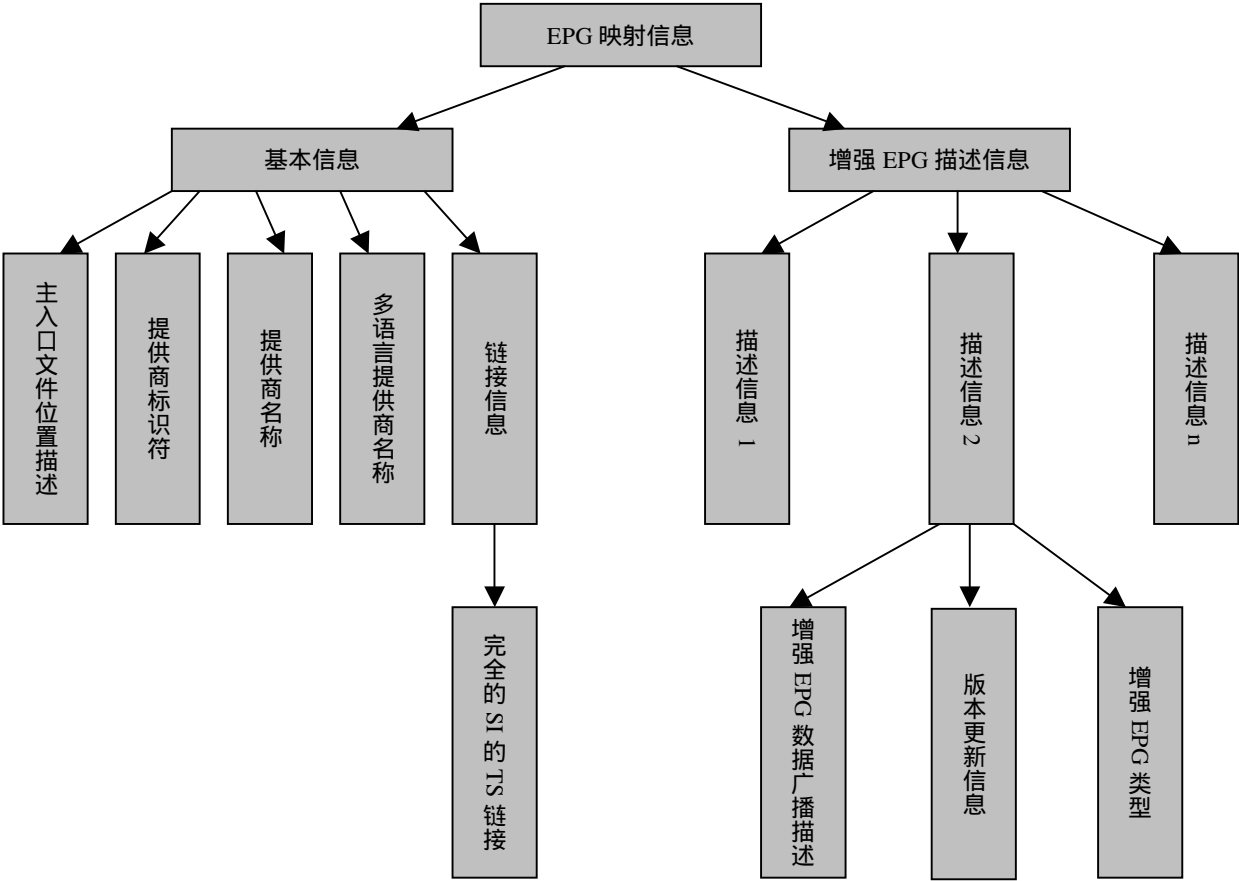
8.3.10 时移事件描述符 time_shifted_event_descriptor

在每一个描述符循环中该描述符只允许出现一次。对于在 NVOD_reference_descriptor 中列出的业务，该描述符的发送是强制的。
定义参见数字广播业务信息规范（GY/Z174-2001）

9 EPG 映射信息

EPG 映射信息包含 EPG 提供商信息以及扩展 EPG 内容信息的入口。
EPG 映射信息通过 EMT 表和在表中插入的描述符进行描述。EMT 表可以由多个子表构成，每个子表对应一个 EPG 提供商，通过 EPG 提供商标识符进行区分。EPG 映射信息内容组成见图 8。

图 8 EPG 映射信息内容



9.1 基本信息

9.1.1 主入口文件位置描述

主入口文件位置描述提供了扩展 EPG 内容信息的入口文件的路径+文件名称。

9.1.2 提供商标识

提供商标识（epg_provider_id）唯一确定一个提供商。该标识在 EMT 表中的固定结构中描述。在 EMT 表中，该标识同 version_number 字段共同唯一标识了一个子表。

9.1.3 提供商名称

每个提供商都有一个提供商名称。提供商名称通过出现在 EMT 表第一个循环中的提供商

名称描述符(epg_provider_name_descriptor)进行描述的。在 EMT 表中,该描述符应出现且只能出现一次。

9.1.4 多语言提供商名称

每个提供商都可以有多个语言描述的提供商名称,终端可以根据需要,选择相应语言显示提供商名称。多语言提供商名称通过多语言提供商名称描述符(multilingual_epg_provider_name_descriptor)进行描述。在 EMT 表中,该描述符最多可出现一次。该描述符中包含了一个循环,可以描述 1 到多种不同国家或不同民族语言的提供商名称。

9.1.5 链接信息

用于给出与其他包含完全 SI 信息的 TS 流的链接关系。

链接信息通过出现在 EMT 表第一个循环中的链接描述符(linkage_descriptor)进行描述。链接描述符中的 linkage_type 值代表链接的类型,当 linkage_type=4 时,链接指向一个包含完全 SI 信息的 TS 流,该 TS 流所携带的 SI 包括了该网络中所有 TS 流的 SI 信息。

9.2 增强 EPG 描述信息

增强 EPG 由一到多个不同的部分所组成,每个部分通过不同的数据轮播进行传输。

9.2.1 版本更新信息

为了及时的获取 EPG 更新的信息,版本更新信息记录了每一个业务的 SIT_SCHEDULE 当前版本。通过它可以即时的监控 EPG 的更新。

版本更新信息通过 EMT 表中的版本更新描述符 Version_descriptor 来描述。

9.2.2 增强 EPG 类型

对增强 EPG 内容的分类。

9.2.3 数据广播描述

数据广播描述指明扩展 EPG 的内容信息在用 DSM-CC 的数据轮播进行传输时所用到的一些参数,用来与扩展 EPG 的内容信息进行关联。

9.3 EPG 映射信息在 EMT 表中的表示

EMT 表在传输时被切分成 EPG 映射信息段(epg_map_section)。任何构成 EMT 表的段,都要由 PID 为 0x0020 的 TS 包传输。描述 EMT 表的任何段的 table_id 值应为 0x90,且具有相同的 table_id_extension(epg_provider_id)。EPG 映射信息在 EMT 段中的句法表示见表 10。

表 10 EPG 映射信息在 EMT 中的表示

句法	位数	助记符
EPG_map_section(){		
table_id	8	ui msbf
section_syntax_indicator	1	bslbf
reserved_future_use	1	bslbf
Reserved	2	bslbf
section_length	12	ui msbf
EPG_provider_id	16	ui msbf

Reserved	2	bslbf
version_number	5	uimsbf
current_next_indicator	1	bslbf
section_number	8	uimsbf
last_section_number	8	uimsbf
original_network_id	16	uimsbf
reserved_future_use	4	bslbf
EPG_information_descriptors_length	12	uimsbf
{		
epg_provider_name_descriptor()		
[multilingual_epg_provider_name_descriptor()]		
[linkage_descriptor()]		
[indexfile_location_descriptor()]		
}		
reserved_future_use	4	bslbf
EPG_content_descriptors_length	12	uimsbf
For(i=0; i<N; i++){		
transport_stream_id	16	uimsbf
original_network_id	16	uimsbf
EPG_content_id	12	Uimsbf
EPG_content_type	4	Uimsbf
reserved_future_use	4	Bslbf
content_descriptors_length	12	uimsbf
{		
[data_broadcast_descriptor()]		
[version_descriptor()]		
}		
}		
CRC_32	32	rpchof
}		

EPG_provider_id：节目提供商标识符（见附录 A）

EPG_content_id：EPG 增强内容标识符，用于区分不同的扩展 EPG 信息。

EPG_content_type：增强 EPG 类型，其值的分配如下：

- 0：网络增强信息
- 1：业务群增强信息
- 2：业务增强信息
- 3：事件增强信息
- 4：EPG 提供商信息

5：广告信息

6：混合类型

7-15：预留

9.4 EPG 映射信息所关联的描述符

9.4.1 链接描述符 linkage_descriptor

linkage_descriptor 的定义参见数字广播业务信息规范（GY/Z174-2001）。

这一描述符用于给出与另一业务或传送流的链接。这一描述符的发送是可选的。描述符所代表的含义由 linkage_type 的值决定。EMT 表内，linkage_type 的值为 0x04，该描述符指向一个包含全面 SI 的 TS 流。该 TS 流所携带的 SI 包括了该网络中所有 TS 流的 SI 信息。

9.4.2 多语种 EPG 提供商名称描述符 multilingual_epg_provider_name_descriptor

本描述符的句法见表 11。

表 11 多语种 EPG 提供商名称描述符

句法	位数	助记符
multilingual_epg_provider_name_descriptor(){		
descriptor_tag	8	ui msbf
descriptor_length	8	ui msbf
for(i=0; i<N; i++){		
ISO_639-2_language_code	24	bslbf
epg_provider_name_length	8	ui msbf
for(j=0; j<N; j++){		
Char	8	ui msbf
}		
}		
}		

多语种 EPG 提供商名称描述符的语义：

ISO_639-2 语言代码 ISO_639-2_language_code

24 位字段，指明后续的提供商名称的语言。该字段包含一个由 ISO_639-2 定义的 3 字符代码。ISO_639-2/B 和 ISO_639-2/T 都可以使用。每个字符都按照 GB/T_15273.1 编码为 8 位，并依次插入 24 位字段。

提供商名称长度 epg_provider_name_length

8 位字段，以字节为单位给出后续提供商名称的长度。

字符 char

8 位字段，一个字符串，使用指定语言给出 EMT 子表指定的提供商名称。文本信息编码所使用的字符集和编码方法参见数字广播业务信息规范（GY/Z174-2001）的附录 A。

9.4.3 EPG 提供商名称描述符 epg_provider_name_descriptor

EPG 提供商名称描述符以文本形式提供 EPG 提供商名称，句法见表 12。

表 12 EPG 提供商名称描述符

句法	位数	助记符
epg_provider_name_descriptor(){		

descriptor_tag	8	ui msbf
descriptor_length	8	ui msbf
for(i=0; i<N; i++){		
Char	8	ui msbf
}		
}		

EPG 提供商名称描述符的语义：

字符 char

8 位字段，一个字符串，给出 EMT 表指定的传送系统的名称。文本信息编码所使用的字符集和编码方法参见数字广播业务信息规范（GY/Z174-2001）的附录 A。

9.4.4 版本更新描述符 version_descriptor

本描述符的句法见表 13。

表 13 版本更新描述符

语法	位数	助记符
version_descriptor(){		
descriptor_tag	8	ui msbf
descriptor_length	8	ui msbf
service_event_version_length	8	ui msbf
for(j=0; j<N; j++){		
service_id	16	ui msbf
version_number	8	ui msbf
}		
}		

版本更新描述符语义：

业务标识符 service_id:

16 位字段，用来标识 TS 中的业务，等同于 program_map_section 中的 program_number。

版本号 version_number：

8 位字段，当前业务的 EPG 信息的版本号，每次 EPG 信息更新时 version_number 加 1。

9.4.5 主入口文件位置描述符 indexfile_location_descriptor

主入口文件位置描述符以文本形式提供扩展 EPG 内容信息的入口文件的文件名称，见表 14。

表 14 主入口文件位置描述符

句法	位数	助记符
Indexfile_location_descriptor(){		
Descriptor_tag	8	ui msbf
Descriptor_length	8	ui msbf
for(i=0; i<N; i++){		
Char	8	ui msbf

<pre> } } </pre>		
------------------------------	--	--

字符 char

8 位字段，一个字符串，给出扩展 EPG 内容信息的入口文件的文件名称，其定义方式参见 4.2.2。

9.4.6 数据广播描述符 data_broadcast_descriptor

Data_broadcast_descriptor 含有数据轮播的特征信息，如数据轮播的类型、级别等。Data_broadcast_Descriptor 中的 component_tag 与 PMT 中的 stream_identifier_descriptor 结合可用来获得轮播的 PID。本描述符的句法见表 15。

表 15 数据广播描述符

句法	位数	助记符	取值
Data_broadcast_descriptor() {			
descriptor_tag	8	uimsbf	
descriptor_length	8	uimsbf	
databroadcast_id	16	uimsbf	0x0006
component_tag	8	uimsbf	
selector_length	8	uimsbf	0x10
carousel_type_id	2		
Reserved	6		0x3F
transaction_id	32		
timeout_value_DSI	32		
timeout_value_DII	32		
Reserved	2		0x03
leak_rate	22		
}			

databroadcast_id：对于数据轮播它被设置为 0x0006。

Component_tag：与 PMT 中的 stream_identifier_descriptor 结合可用来获得轮播的 PID。

selector_length：指示数据轮播中 data_carousel_info 的长度

carousel_type_id：指示数据轮播的类型。

transaction_id：它指示 DSI 或 DII 的 transactionId。

timeout_value_DSI：指示下载 DSI 时应该用的的超时时间（Timeout）。

timeout_value_DII：指示下载 DII 时应该用的的超时时间（Timeout）。

leak_rate：指示数据轮播 dataCarousel 播发速率，其单位为 50 bytes/sec。

10 扩展 EPG 内容信息

10.1 扩展 EPG 简介

扩展 EPG 内容信息是对基本 EPG 内容的补充，描述网络、业务群、业务、事件、EPG 提供商以及广告等方面的扩充信息。

扩展 EPG 内容信息由一个带分级目录结构的树型文件系统来表达，其中至少包含一个 XML 描述文件作为文件系统入口，该文件的文件名称在 EMT 表的 `indexFile_location_descriptor()` 中给出。IRD 通过入口文件取得扩展 EPG 的内容信息。入口文件中可以描述整个扩展 EPG 的内容，也可以描述部分扩展 EPG 的内容。对于未在该文件中描述的内容，可以通过对其他文件的链接指示而获得。

10.2 扩展 EPG 的 DTD 描述

```
<!ELEMENT CEPGPlus (NetworkPlus*, BouquetPlus*, ServicePlus*, EventPlus*,
EPG_Provider*, Advertisement*, XMLFile*)>
<!--NetworkPlus section-->
<!ELEMENT NetworkPlus (NetworkID, Name?, Introduction?, OperatorInfo?, FileLink*,
AVFile?, ImageFile*, LogoFile?, Contact*)>
<!--NetworkID,Name section-->
<!ELEMENT NetworkID (#PCDATA)>
<!ELEMENT Name (#PCDATA)>
<!--Introduction,OperatorInfo, FileLink section -->
<!ELEMENT Introduction (Title?, Author?, Date?, Content?)>
<!ELEMENT Title (#PCDATA)>
<!ELEMENT Author (#PCDATA)>
<!ELEMENT Date (#PCDATA)>
<!ELEMENT Content (#PCDATA)>
<!ELEMENT OperatorInfo (#PCDATA)>
<!ELEMENT FileLink (#PCDATA)>
<!--AVFile section-->
<!ELEMENT AVFile (Storage, Size?, Location)>
<!--ATTLIST AVFile
    AVType (mpeg1 | mpeg2 | other) "mpeg2"
-->
<!ELEMENT Storage (#PCDATA)>
<!ELEMENT Size (Width, Height)>
<!ELEMENT Width (#PCDATA)>
<!ELEMENT Height (#PCDATA)>
<!--ImageFile section-->
<!ELEMENT ImageFile (Storage, Size?, Opacity?, Location, FileLink?, Attribute)>
<!--ATTLIST ImageFile
```

```

    ImageType (jpg | gif | bmp | tif | dib | other) "jpg"
>
<!ELEMENT Opacity (#PCDATA)>
<!ELEMENT Attribute EMPTY>
<!--Attribute
    attType CDATA #REQUIRED
    attContent CDATA #REQUIRED
-->
<!--LogoFile section-->
<!ELEMENT LogoFile (ImageFile)>
<!--Contact section-->
<!ELEMENT Contact (ContactType, ContactContent)+>
<!ELEMENT ContactType (#PCDATA)>
<!ELEMENT ContactContent (#PCDATA)>
<!--BouquetPlus section-->
<!ELEMENT BouquetPlus (BouquetID, Name?, Introduction?, FileLink*, AVFile?,
ImageFile*, LogoFile?, Contact*)>
<!ELEMENT BouquetID (#PCDATA)>
<!--ServicePlus section-->
<!ELEMENT ServicePlus (ServiceID, Name?, Introduction?, FileLink*, AVFile?,
ImageFile*, LogoFile?, Contact*, ActorInfo*)>
<!ELEMENT ServiceID (#PCDATA)>
<!--ActorInfo section-->
<!ELEMENT ActorInfo (Name, Introduction?, FileLink*, AVFile?, ImageFile*)>
<!--EventPlus section-->
<!ELEMENT EventPlus (EventID, Name?, Introduction?, FileLink*, AVFile?, ImageFile*,
LogoFile?, Contact*, ActorInfo*)>
<!ELEMENT EventID (#PCDATA)>
<!--EPG_Provider section-->
<!ELEMENT EPG_Provider (EPG_ProviderID, EPG_ProviderName?, Introduction?,
FileLink*, AVFile?, ImageFile*, LogoFile?, Contact*)>
<!ELEMENT EPG_ProviderID (#PCDATA)>
<!ELEMENT EPG_ProviderName (#PCDATA)>
<!--Advertisement section-->
<!ELEMENT Advertisement (AdvertisementID, Name?, Introduction?, FileLink*, AVFile?,
ImageFile*, Contact*, Priority*)>
<!ELEMENT AdvertisementID (#PCDATA)>
<!ELEMENT Priority (#PCDATA)>
<!--XMLFile section-->
<!ELEMENT XMLFile (Location)>

```

10.3 扩展 EPG 的 Schema 描述

```
<?xml version="1.0"?>
<xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <!-- Define some elements first. Then when we need to use them later, we can
  refrence them instead of redefine them again and again. -->
  <xsd:element name="Name" type="xsd:string"/>
  <xsd:element name="Size">
    <xsd:complexType>
      <xsd:sequence>
        <xsd:element name="Width" type="xsd:int"/>
        <xsd:element name="Height" type="xsd:int"/>
      </xsd:sequence>
    </xsd:complexType>
  </xsd:element>
  <xsd:element name="XMLFile">
    <xsd:complexType>
      <xsd:sequence>
        <xsd:element name="Location" type="xsd:string"/>
      </xsd:sequence>
    </xsd:complexType>
  </xsd:element>
  <!-- Introduction section -->
  <xsd:element name="Introduction">
    <xsd:complexType>
      <xsd:sequence>
        <xsd:element name="Title" type="xsd:string" minOccurs="0"/>
        <xsd:element name="Author" type="xsd:string" minOccurs="0"/>
        <xsd:element name="Date" type="xsd:date" minOccurs="0"/>
        <xsd:element name="Content" type="xsd:string" minOccurs="0"/>
      </xsd:sequence>
    </xsd:complexType>
  </xsd:element>
  <!-- FileLink section -->
  <xsd:element name="FileLink">
    <xsd:complexType mixed="true">
      <xsd:sequence>
        <xsd:element ref="XMLFile"/>
      </xsd:sequence>
    </xsd:complexType>
  </xsd:element>
  <!-- AVFile section -->
  <xsd:simpleType name="AVType">
    <xsd:restriction base="xsd:string">
      <xsd:enumeration value="mpeg1"/>
    </xsd:restriction>
  </xsd:simpleType>
</xsd:schema>
```

```

        <xsd:enumeration value="mpeg2"/>
        <xsd:enumeration value="other"/>
    </xsd:restriction>
</xsd:simpleType>
<xsd:element name="AVFile">
    <xsd:complexType>
        <xsd:sequence>
            <xsd:element name="AVType" type="AVType"/>
            <xsd:element name="Storage" type="xsd:string"/>
            <xsd:element ref="Size" minOccurs="0"/>
            <xsd:element name="Location" type="xsd:string"/>
        </xsd:sequence>
    </xsd:complexType>
</xsd:element>
<!-- ImageFile section -->
<xsd:simpleType name="ImageType">
    <xsd:restriction base="xsd:string">
        <xsd:enumeration value="jpg"/>
        <xsd:enumeration value="gif"/>
        <xsd:enumeration value="bmp"/>
        <xsd:enumeration value="tif"/>
        <xsd:enumeration value="other"/>
    </xsd:restriction>
</xsd:simpleType>
<xsd:element name="ImageFile">
    <xsd:complexType>
        <xsd:sequence>
            <xsd:element name="ImageType" type="ImageType"/>
            <xsd:element name="Storage" type="xsd:string"/>
            <xsd:element ref="Size" minOccurs="0"/>
            <xsd:element name="Opacity" type="xsd:string" minOccurs="0"/>
            <xsd:element name="Location" type="xsd:string"/>
            <xsd:element ref="FileLink" minOccurs="0"/>
            <xsd:element name="Attribute" minOccurs="0">
                <xsd:complexType>
                    <xsd:attribute name="attType" type="xsd:string"/>
                    <xsd:attribute name="attContent" type="xsd:string"/>
                </xsd:complexType>
            </xsd:element>
        </xsd:sequence>
    </xsd:complexType>
</xsd:element>
<!-- LogoFile section -->
<xsd:element name="LogoFile">

```



```

    <xsd:complexType>
      <xsd:sequence>
        <xsd:element ref="ImageFile"/>
      </xsd:sequence>
    </xsd:complexType>
  </xsd:element>
  <!-- Contact section -->
  <xsd:element name="Contact">
    <xsd:complexType name="Contact">
      <xsd:sequence>
        <xsd:element name="ContactType" type="xsd:string"/>
        <xsd:element name="ContactContent" type="xsd:string"
maxOccurs="unbounded"/>
      </xsd:sequence>
    </xsd:complexType>
  </xsd:element>
  <!-- NetworkPlus section -->
  <xsd:complexType name="NetworkPlus">
    <xsd:sequence>
      <xsd:element name="NetworkID" type="xsd:int"/>
      <xsd:element ref="Name" minOccurs="0"/>
      <xsd:element ref="Introduction" minOccurs="0"/>
      <xsd:element name="OperatorInfo" type="xsd:string" minOccurs="0"/>
      <xsd:element ref="FileLink" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xsd:element ref="AVFile" minOccurs="0"/>
      <xsd:element ref="ImageFile" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xsd:element ref="LogoFile" minOccurs="0"/>
      <xsd:element ref="Contact" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    </xsd:sequence>
  </xsd:complexType>
  <!--BouquetPlus section-->
  <xsd:complexType name="BouquetPlus">
    <xsd:sequence>
      <xsd:element name="BouquetID" type="xsd:int"/>
      <xsd:element ref="Name" minOccurs="0"/>
      <xsd:element ref="Introduction" minOccurs="0"/>
      <xsd:element ref="FileLink" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xsd:element ref="AVFile" minOccurs="0"/>
      <xsd:element ref="ImageFile" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xsd:element ref="LogoFile" minOccurs="0"/>
      <xsd:element ref="Contact" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    </xsd:sequence>
  </xsd:complexType>
  <!--ActorInfo section-->

```

```

<xsd:element name="ActorInfo">
  <xsd:complexType>
    <xsd:sequence>
      <xsd:element ref="Name" minOccurs="0"/>
      <xsd:element ref="Introduction" minOccurs="0"/>
      <xsd:element ref="FileLink" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xsd:element ref="AVFile" minOccurs="0"/>
      <xsd:element ref="ImageFile" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    </xsd:sequence>
  </xsd:complexType>
</xsd:element>
<!--ServicePlus section-->
<xsd:complexType name="ServicePlus">
  <xsd:sequence>
    <xsd:element name="ServiceID" type="xsd:int"/>
    <xsd:element ref="Name" minOccurs="0"/>
    <xsd:element ref="Introduction" minOccurs="0"/>
    <xsd:element ref="FileLink" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xsd:element ref="AVFile" minOccurs="0"/>
    <xsd:element ref="ImageFile" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xsd:element ref="LogoFile" minOccurs="0"/>
    <xsd:element ref="Contact" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xsd:element ref="ActorInfo" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
  </xsd:sequence>
</xsd:complexType>
<!--EventPlus section-->
<xsd:complexType name="EventPlus">
  <xsd:sequence>
    <xsd:element name="EventID" type="xsd:int"/>
    <xsd:element ref="Name" minOccurs="0"/>
    <xsd:element ref="Introduction" minOccurs="0"/>
    <xsd:element ref="FileLink" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xsd:element ref="AVFile" minOccurs="0"/>
    <xsd:element ref="ImageFile" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xsd:element ref="LogoFile" minOccurs="0"/>
    <xsd:element ref="Contact" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xsd:element ref="ActorInfo" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
  </xsd:sequence>
</xsd:complexType>
<!--EPG_Provider section-->
<xsd:complexType name="EPG_Provider">
  <xsd:sequence>
    <xsd:element name="EPG_ProviderID" type="xsd:int"/>
    <xsd:element ref="Name" minOccurs="0"/>

```

```

        <xsd:element ref="Introduction" minOccurs="0"/>
        <xsd:element ref="FileLink" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
        <xsd:element ref="AVFile" minOccurs="0"/>
        <xsd:element ref="ImageFile" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
        <xsd:element ref="LogoFile" minOccurs="0"/>
        <xsd:element ref="Contact" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    </xsd:sequence>
</xsd:complexType>
<!--Advertisement section-->
<xsd:complexType name="Advertisement">
    <xsd:sequence>
        <xsd:element name="AdvertisementID" type="xsd:int"/>
        <xsd:element ref="Name" minOccurs="0"/>
        <xsd:element ref="Introduction" minOccurs="0"/>
        <xsd:element ref="FileLink" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
        <xsd:element ref="AVFile" minOccurs="0"/>
        <xsd:element ref="ImageFile" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
        <xsd:element ref="Contact" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
        <xsd:element name="Priority" type="xsd:string" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
    </xsd:sequence>
</xsd:complexType>
<!-- ***** -->
<!-- Now comes to our root element CEPGPlus. -->
<xsd:element name="CEPGPlus">
    <xsd:complexType>
        <xsd:sequence>
            <xsd:element name="NetworkPlus" type="NetworkPlus" minOccurs="0"
                maxOccurs="unbounded"/>
            <xsd:element name="BouquetPlus" type="BouquetPlus" minOccurs="0"
                maxOccurs="unbounded"/>
            <xsd:element name="ServicePlus" type="ServicePlus" minOccurs="0"
                maxOccurs="unbounded"/>
            <xsd:element name="EventPlus" type="EventPlus" minOccurs="0"
                maxOccurs="unbounded"/>
            <xsd:element name="EPG_Provider" type="EPG_Provider" minOccurs="0"
                maxOccurs="unbounded"/>
            <xsd:element name="Advertisement" type="Advertisement" minOccurs="0"
                maxOccurs="unbounded"/>
            <xsd:element ref="XMLFile" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
        </xsd:sequence>
    </xsd:complexType>
</xsd:element>
</xsd:schema>

```

附录 A：节目提供商标标识符分配原则

节目提供商标标识符的长度为 16 位，其值的分配由国家广电主管部门负责分配。