

# GY

中华人民共和国广播电视和网络视听行业标准

GY/T 361—2022

---

## 电视播出节目信息即时传输技术规范

Technical specification for synchronous transport of television broadcasting program information

2022 - 09 - 19 发布

2022 - 09 - 19 实施

国家广播电视总局 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 缩略语 .....	1
5 播出节目信息传输系统即时传输架构 .....	1
6 播出节目信息的内容及更新要求 .....	2
7 播出节目信息传输方式 .....	3
7.1 传输方式 1: 播出节目信息通过 TS 中 EIT 同步传输 .....	3
7.2 传输方式 2: 播出节目信息通过开放接口同步发布到互联网 .....	4
附录 A (资料性) 节目名称命名及示例 .....	7
A.1 节目命名及示例 .....	7
A.2 标点符号采用建议 .....	8
附录 B (资料性) 在 EIT 中封装播出节目信息的示例 .....	9
附录 C (资料性) 基于 EIT 传输播出节目信息的实现示例 .....	11
附录 D (资料性) 基于 RESTful API 接口传输播出节目信息的实现示例 .....	12
参考文献 .....	13

## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

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专利的责任。

本文件由全国广播电影电视标准化技术委员会（SAC/TC 239）归口。

本文件起草单位：国家广播电视总局广播电视规划院、国家广播电视总局广播影视信息网络中心、中央广播电视总台、北京格非视频科技发展有限公司、北京中科大洋科技发展股份有限公司、北京中广恒通科技有限公司、北京数码视讯科技股份有限公司、北京歌华有线电视网络股份有限公司、华数传媒网络有限公司。

本文件主要起草人：覃毅力、邓向冬、崔俊生、潘晓菲、宁金辉、李庆国、肖辉、党海飞、易鹏、鲍放、阙晟华、曹志、遇琪、蔡新国、郑冠雯、黄侃、郝旭东、张城瑞、张玮、刘博。

# 电视播出节目信息即时传输技术规范

## 1 范围

本文件规定了电视播出节目信息的即时传输方式、接口和数据格式。

本文件适用于电视播出机构播出节目信息的即时传输和应用，以及相关系统和设备的研发、运行和维护。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 17975.1—2010 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

## 3 术语和定义

### 3.1

**电视播出节目信息** television broadcasting program information

电视播出机构播出节目的描述信息，包括节目名称、节目开始时间（含播出日期、播出时间）、节目长度，以及该节目所属频道名称，简称“播出节目信息”。

## 4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

API 应用程序接口 (Application Programming Interface)

EIT 事件信息表 (Event Information Table)

ID 标识号 (Identification)

RESTful 表现性状态转移 (Representational State Transfer)

TS 传送流 (Transport Stream)

UTF-8 Unicode字符集转换格式 (Unicode Transformation Format)

## 5 播出节目信息传输系统即时传输架构

电视播出机构在播出节目时，应即时传输播出节目信息。

播出节目信息传输系统应满足播出系统安全要求，从播出系统获取播出节目信息后，可采用单向传输至播出节目信息单向接收设备，然后再向用户传输分发。播出节目信息即时传输系统示意图见图1。

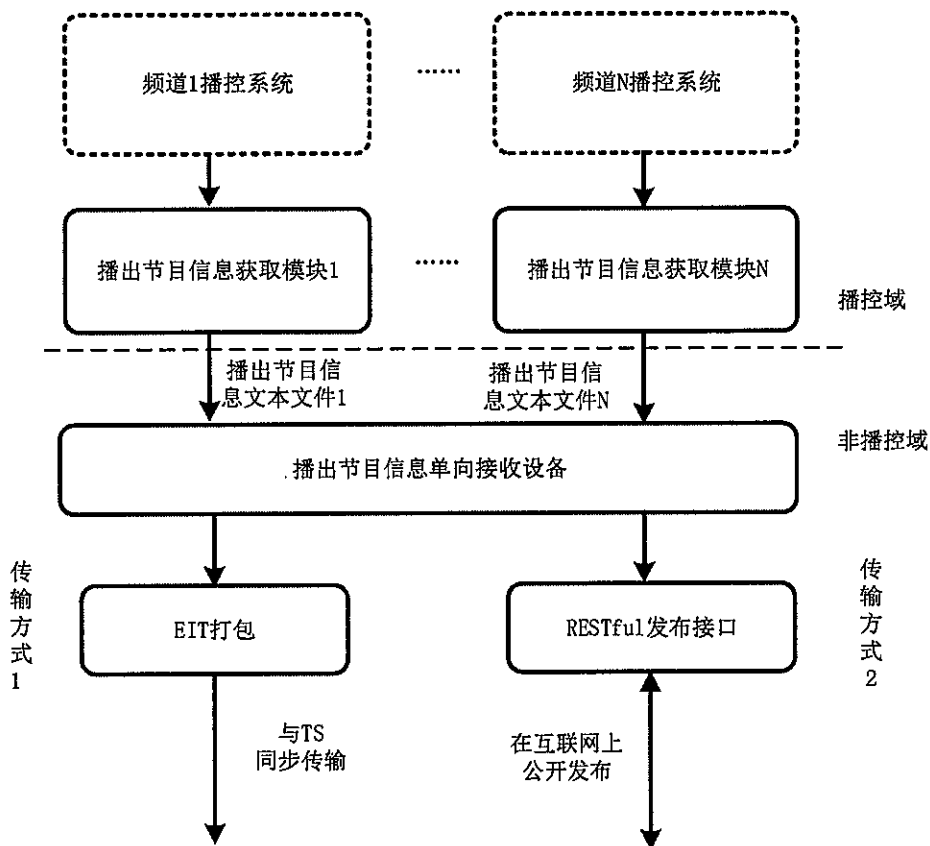


图1 播出节目信息即时传输系统示意图

播出节目信息获取模块可以是嵌入在播控系统中的一个模块或程序，与播控程序进行对接；也可以是装载相应程序的独立设备，与播控系统进行对接，执行播出节目信息的即时获取、生成播出节目信息文本文件，并及时输出至播出节目信息单向接收设备。

播出节目信息单向接收设备实现播出节目信息从播控域到非播控域的单向传输。

基于现有电视播出技术体系，宜在以下两种实现方式中选择合适实现方式，将播出节目信息向公众传输发布。

——传输方式1：从播出节目信息单向接收设备得到播出节目信息后，利用TS中table\_id为0x4E的EIT进行传输发布；根据本文件封装的EIT应按照GB/T 17975.1—2010的规定复用到节目所在TS中，作为对应节目所在频道的一个基本流，该基本流的stream\_type为0x96。

——传输方式2：从播出节目信息单向接收设备得到播出节目信息后，通过7.2定义的RESTful API接口将播出节目信息即时公开发布在互联网上，其他机构可通过该RESTful API接口公开获取播出节目信息。

## 6 播出节目信息的内容及更新要求

播出节目信息至少应包括上一节目以及当前节目的播出节目信息，信息内容应包括节目名称、节目开始时间（含播出日期、播出时间）、节目长度，以及该节目所属频道名称。

每个频道导出的播出节目信息文件应为单独的一个文本文件，文件名称格式为“频道名称-生成文件的当前时间（格式为YYYYMMDDhhmmss）”。频道名称为行政管理机构批复的频道呼号或频道标识。

文件第一行宜为表头，即“播出日期 播出时间 节目名称 长度 所属频道”。文件字符编码宜采用UTF-8。文件中除首行外的其他行表示一个节目的播出节目信息，播出节目信息通过5列表示，列与列之间通过空格分隔（空格数不限，宜小于50个），按先后顺序，5列内容分别为。

- a) 播出日期：格式为 YYYY-MM-DD，其中“YYYY”表示四位年份，“MM”表示月份，“DD”表示月份中日期。
- b) 播出时间：格式为 hh:mm:ss，其中“hh”表示 24h 计时间，“mm”表示分钟，“ss”表示秒。
- c) 节目名称：表示节目的名称。如果名称有空格，需在名称前后加 ASCII 表中双引号（"）字符；如名称有双引号（"）或者反斜杠（\），应通过反斜杠（\）进行转义。节目命名及示例见附录 A。
- d) 长度：表示节目时间长度，格式为 HH:mm:ss，其中“HH”表示十进制小时数，最大为 99；“mm”表示分钟，“ss”表示秒。
- e) 所属频道：表示节目所属频道名称。如果名称有空格，需在名称前后加 ASCII 表中双引号（"）字符；如名称有双引号（"）或者反斜杠（\）字符，应通过反斜杠（\）进行转义。

播出节目信息按照时间进行排序，应至少包含两个播出节目信息，即当前正在播出节目的节目信息、当前正在播出节目的上一个播出节目信息。跨天播出节目，应以“播出时间”为准，保存在当天播出节目信息文件中。

示例：中央电视台综合-20200405050000.txt

播出日期	播出时间	节目名称	长度	所属频道
2020-04-05	22:45:00	“焦点访谈”	00:12:00	CCTV1
2020-04-05	22:57:00	“综艺节目”	00:30:00	CCTV1
2020-04-05	23:27:00	“电视剧”	00:45:00	CCTV1
2020-04-06	00:12:00	“电影”	01:20:00	CCTV1

一旦播出节目信息发生变更，播出节目信息获取模块应立即获取变更后的播出节目信息，并生成新的文本文件，及时传输给播出节目信息单向接收设备。

## 7 播出节目信息传输方式

### 7.1 传输方式 1：播出节目信息通过 TS 中 EIT 同步传输

从播出节目信息单向接收设备得到播出节目信息后，播出节目信息封装到 table\_id 为 0x4E 的 EIT 的第一个段中，段数值（section\_number）为 0。播出节目信息通过 EIT 传输时的封装格式应符合表 1 的规定。

表 1 播出节目信息通过 EIT 传输时的封装格式

字段	位数	类型
event_information_section{	—	—
table_id	8	uimsbf
section_syntax_indicator	1	bslbf
reserved_future_use	1	bslbf
reserved	2	bslbf
section_length	12	uimsbf
service_id	16	uimsbf
reserved	2	bslbf

表1 (续)

字段	位数	类型
version_number	5	uimsbf
current_next_indicator	1	bslbf
section_number	8	uimsbf
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(i=0;i<N;i++){	—	—
short_event_descriptor(){	—	—
descriptor_tag	8	uimsbf
descriptor_length	8	uimsbf
ISO_639_language_code	24	bslbf
event_name_length	8	uimsbf
event_name_char	—	uimsbf 数组
text_length	8	uimsbf
}	—	—
}	—	—
}	—	—
CRC_32	32	rpch
}	—	—

EIT的事件循环中应有两个事件。第一个事件传输当前播出节目对应的上一个播出节目的节目信息，即刚结束的播出节目的节目信息，其中播出时间、持续时间为该节目实际的开始和持续时间，running\_status为0x6；第二个事件传输当前播出节目的节目信息，其中开始时间为节目实际开始时间，持续时间为节目预计播出持续时间，running\_status为0x4。节目名称用短事件描述符进行描述。

根据表1封装的EIT应按照GB/T 17975.1—2010的规定复用到节目所在TS中，作为对应节目所在频道的一个基本流，该基本流的stream\_type为0x96，传输播出节目信息的EIT传输周期应小于500ms。

在EIT中封装播出节目信息的示例见附录B，基于EIT传输播出节目信息的系统实现示例见附录C。

## 7.2 传输方式 2：播出节目信息通过开放接口同步发布到互联网



从播出节目信息单向接收设备得到播出节目信息后，通过RESTful接口即时公开发布在互联网上，其他机构可通过RESTful API接口公开获取播出节目信息。RESTful API接口按照OpenAPI 3.0规范的要求定义，具体的接口定义如下。基于RESTful API接口传输播出节目信息的实现示例见附录D。

```

openapi: 3.0.3
info:
  title: 播出节目信息
  description: 播出节目信息服务接口
  version: 1.0.0

servers:
  - url: http://broadcastprograms.tv.com/v1
    description: 播出节目信息服务接口URL，电视播出机构自定义，域名可以为IP。

paths:
  /programs_broadcast_info:
    get:
      summary: 返回电视播出机构播出节目信息。
      description: 返回电视播出机构播出节目信息。
      responses:
        '200': # status code
          description: 返回电视播出机构播出节目信息。
          content:
            application/json:
              schema:
                $ref: '#/components/schemas/channels'

components:
  schemas:
    programe_broadcast_info:
      type: object
      properties:
        name:
          type: string
        starttime: #开始时间离当前时间最近的为当前播出节目
          type: string
          format: date-time #rfc3339 date-time
        duration: #持续时间，单位为秒
          type: integer
    channel:
      type: object
      properties:
        channel_name:
          type: string
        programs_cast_info:

```

```
    type: array #建议至少当前节目、当前节目前5个以上节目的播出节目信息
    items:
      $ref: '#/components/schemas/programme_broadcast_info'
  channels:
    type: array
    items:
      $ref: '#/components/schemas/channel'
```

附 录 A  
(资料性)  
节目名称命名及示例

### A.1 节目命名及示例

节目命名及示例如下。

- a) 节目名称用于标识单个节目或系列节目，简述节目基本信息，包含节目类型、节目主体名称、节目主题以及节目集/期数等信息。节目名称命名常规标引格式一般为“节目类型：节目主体名称（集/期数）（首/重播）——主题”。
  - 1) 节目类型：根据节目内容和形式判断的节目类型，为必备信息。节目类型包含：新闻资讯、专题节目、电视剧、文艺节目、纪录片、生活服务、电影、体育赛事、少儿节目、短视频、其他。
  - 2) 节目主体名称：单个节目、系列节目名称，为必备信息。
  - 3) 集/期数：系列节目播出的集数或期数，如无集数或者期数可不加此项。
  - 4) 首/重播：节目内容是否播出过判断的节目首/重播信息，如为重播内容，与首播节目名称保持一致。
  - 5) 主题：节目的主要内容，如一个节目由多个子节目或没有特定主题，可不加此项。
- b) 节目中含多级主题信息，先采用“——”描述第一级主题信息，采用“—”描述第二级主题信息。如：我的纪录片（重播）——小镇青年（3）—广西小城里的铁路民警。
- c) 多季节目名称中含有节目季数的，节目季数采用罗马数字（I、II、III……）表示。
- d) 节目名称中若含有空格的，建议为1个空格。
- e) 节目为特别节目，在节目名称的主题中加入“特别节目”。
- f) 新闻资讯节目命名示例：
  - 1) 常规新闻节目命名示例：“新闻资讯：北京新闻”“新闻资讯：朝闻天下”；
  - 2) 中央广播电视总台频道中新闻联播命名示例：“新闻资讯：新闻联播”；
  - 3) 其余频道中新闻联播命名示例：“新闻资讯：新闻联播（转播）”；
  - 4) 少数民族语言播出新闻联播命名示例：“新闻资讯：新闻联播（转播）（语言类别）”；
  - 5) 市台转播省台新闻节目命名示例：“新闻资讯：吉林新闻联播”；
  - 6) 市台转播省台新闻节目命名示例：“新闻资讯：吉林新闻联播（转播）”。
- g) 专题节目命名示例：
 

“专题节目：今日说法（重播）——打赏陷阱”

“专题节目：中国正在说II（重播）——李玲—从全球抗疫看健康中国战略”。
- h) 电视剧命名示例：
  - 1) 不含主题及季数电视剧：“电视剧：亮剑（1）”；
  - 2) 含季数不含主题电视剧：“电视剧：康熙微服私访记I（1）”；
  - 3) 含季数和主题电视剧：“电视剧：爱情公寓III（2）——主题”；
  - 4) 章回体电视剧，其中电视剧集/期/章回为必填项：“电视剧：神雕侠侣（第十二回）——崖壁之约（第三章）”。
- i) 文艺节目命名示例：
  - 1) 首播文艺节目命名：“文艺节目：向往的生活IV（2）（首播）——椰子还是香蕉？”；

- 2) 重播文艺节目命名：“文艺节目：向往的生活IV（2）（重播）——椰子还是香蕉？”；
  - 3) 剪辑版文艺节目命名：“文艺节目：向往的生活IV（2）（精华版）——椰子还是香蕉？”。
- j) 纪录片命名示例：  
“纪录片：纪录时间（重播）——风味原产地·贵阳（4）（重播）——烧烤”  
“纪录片：风味原产地·贵阳（4）（重播）——烧烤”。
- k) 生活服务命名示例：“生活服务：名医话养生——聪明用油 智慧吃肉”。
- l) 电影命名示例：“电影：夏洛特烦恼”“电影：冲上云霄II”。
- m) 体育赛事命名示例：“体育赛事：2022 赛艇世界杯——波兹南站——女子双人单桨决赛（上）”。
- n) 少儿节目命名示例，其中动画片季数、集/期/章回，为必填项：  
“少儿节目：动画片 火力少年王之传奇再现（7）（首播）——天才的秘诀”  
“少儿节目：国学小名士IV（10）（重播）——青春毕业季”。
- o) 短视频命名示例：  
1) 宣传片类命名：“短视频：大美 北京”；  
2) 歌曲类命名：“短视频：歌曲——领航”。

## A.2 标点符号采用建议

节目命名中采用的标点符号如下。

- a) 中文标题中常用的标点符号通常为中文半角格式，若出现特殊标点符号（例如：@#¥%&+-×/＝）的情况下采用全角格式。
- b) 数字或英文的标点符号采用英文半角格式，例如：30%，2/3，3:0，@163.com，13:20 等。
- c) 标题中的所有阿拉伯数字均为半角格式，例如 123，非 1 2 3。
- d) 动画片、电视剧、电影、综艺节目的季、部，一般用罗马数字（I、II、III……）表示。

附录 B  
(资料性)  
在 EIT 中封装播出节目信息的示例

在 EIT 中封装播出节目信息的示例见表 B.1。

表 B.1 在 EIT 中封装播出节目信息的示例

字段	位数	类型	示例值	示例值语意
event_information_section{	—	—	—	辅助显示表结构，实际表中无
table_id	8	uimsbf	0x4E	—
section_syntax_indicator	1	bslbf	1b	—
reserved_future_use	1	bslbf	1b	—
reserved	2	bslbf	11b	—
section_length	12	uimsbf	0x043	—
service_id	16	uimsbf	0x0100	当前节目所在频道的业务 ID， 对应 PMT 中 program_number
reserved	2	bslbf	11b	—
version_number	5	uimsbf	01100b	—
current_next_indicator	1	bslbf	1b	—
section_number	8	uimsbf	0x00	—
last_section_number	8	uimsbf	0x00	—
transport_stream_id	16	uimsbf	0x0100	—
original_network_id	16	uimsbf	0x0100	—
segment_last_section_number	8	uimsbf	0x00	—
last_table_id	8	uimsbf	0x4E	—
{	—	—	—	辅助显示表结构，实际表中无 循环中 3 次循环已展开
event_id	16	uimsbf	0x1000	—
start_time	40	bslbf	0xE659194500	2020 年 4 月 30 日 19:45:00
duration	24	uimsbf	0x001500	—
running_status	3	uimsbf	110b	0x6，当前播放节目的上一个节目
free_CA_mode	1	bslbf	0b	—
descriptors_loop_length	12	uimsbf	0x010	—
for (i=0;i<N;i++){	—	—	—	辅助显示表结构，实际表中无
short_event_descriptor() {	—	—	—	辅助显示表结构，实际表中无
descriptor_tag	8	uimsbf	0x4D	—
descriptor_length	8	uimsbf	0x0E	—
ISO_639_language_code	24	bslbf	0x636869	中文
event_name_length	8	uimsbf	0x09	—

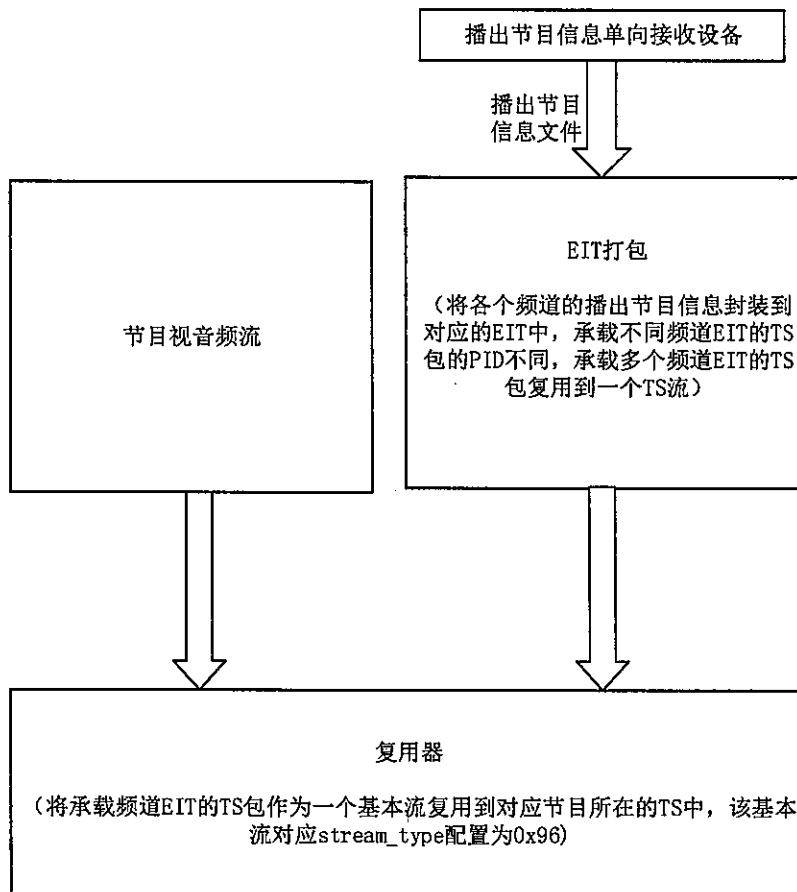
表B.1 (续)

字段	位数	类型	示例值	示例值语意
event_name_char	—	uimsbf 数组	0x13BDB9B5E3B7C3CCB8	焦点访谈
text_length	8	uimsbf	0x00	short_event_descriptor 的第二个循环长度为 0
}	—	—	—	辅助显示表结构, 实际表中无
event_id	16	uimsbf	0x1001	—
start_time	40	bslbf	0xB659200000	2020 年 4 月 30 日 20:00:00
duration	24	uimsbf	0x010500	1 小时 5 分钟
running_status	3	uimsbf	100b	0x4, 当前播放节目
free_CA_mode	1	bslbf	0b	—
descriptors_loop_length	12	uimsbf	0x00C	—
for(i=0;i<N;i++){	—	—	—	辅助显示表结构, 实际表中无
short_event_descriptor(){	—	—	—	辅助显示表结构, 实际表中无
descriptor_tag	8	uimsbf	0x4D	—
descriptor_length	8	uimsbf	0x0A	—
ISO_639_language_code	24	bslbf	0x636869	中文
event_name_length	8	uimsbf	0x05	—
event_name_char	—	uimsbf 数组	0x13C1C1BDA3	亮剑
text_length	8	uimsbf	0x00	short_event_descriptor 的第二个循环长度为 0
}	—	—	—	辅助显示表结构, 实际表中无
}	—	—	—	辅助显示表结构, 实际表中无
CRC_32	32	rpch	0x00000000	示例, 没有计算 CRC; 实际需根据标准计算
}	—	—	—	—

附录 C  
(资料性)

基于 EIT 传输播出节目信息的实现示例

基于EIT传输播出节目信息的实现示例见图C.1,由于电视播出机构的播出系统、传输系统不尽相同,本示例仅供参考。电视播出机构可根据自身播出系统、传输系统设计不同方案。



图C.1 基于EIT传输播出节目信息的实现示例

附录 D

(资料性)

基于 RESTful API 接口传输播出节目信息的实现示例

基于 RESTful API 开放接口的实现示例见图 D.1。由于电视播出机构的播出系统、网站不尽相同，本示例仅供参考。本示例提供三种实现选项，电视播出机构可根据自身播出系统、网站选择不同实现。电视播出机构没有网站时也可以把“HTTP 反向代理”直接提供给用户。

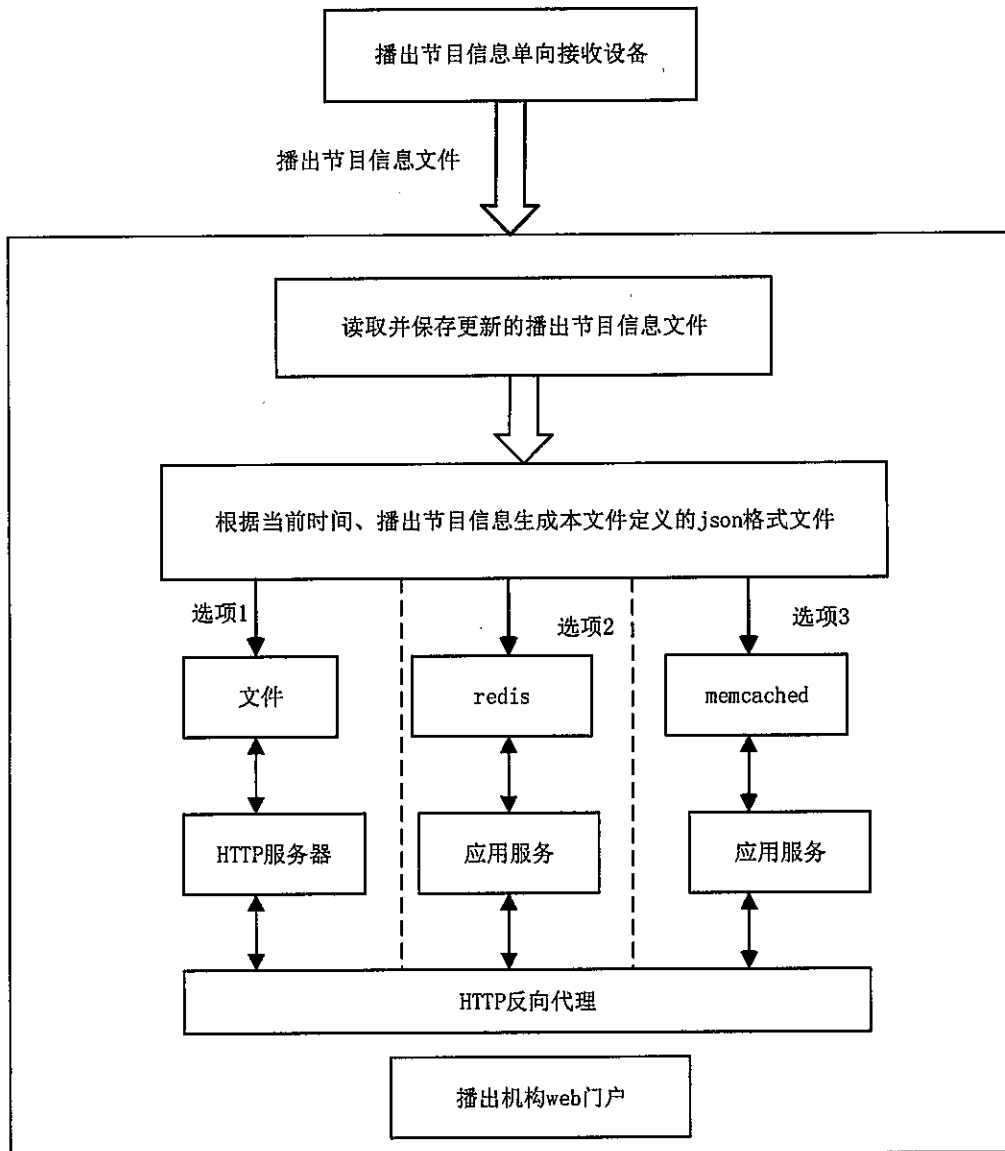


图 D.1 基于 RESTful API 开放接口的实现示例



参 考 文 献

- [1] GB/T 28161—2011 数字电视广播业务信息规范
- [2] OpenAPI Initiative. OpenAPI Specification ( Version 3.0.3 ) [EB/OL].  
<http://spec.openapis.org/oas/v3.0.3>.
-

