

ICS 33.180.01
M 33



中华人民共和国国家标准

GB/T 17881—1999

广播电视光缆干线同步数字体系 (SDH) 传输接口技术规范

**Technical specifications of SDH transmission interface for
broadcasting and television optical backbone network**

1999-10-10 发布

2000-04-01 实施

国家质量技术监督局 发布

前 言

本标准是国家广播电影电视总局广播影视信息网络中心针对中国广播电视光纤干线传输网的设计、设备采购、建设和网络互联工作而制定的。

本标准的参数定义等效采用相关的 ITU-T 和 IEC 标准。

在任何条件下,本标准应随着广播电视干线传输网络的发展而修订。

本标准是在广泛地参阅了相关中国国家标准、ITU-T 标准和 IEC 标准,并总结了国内外干线传输设备的大量测试数据的基础上形成的。为了便于实际的操作和吸取国外的先进经验,当所涉及内容在相应的国际标准中有详细描述时,本标准直接指出了该项内容的出处及所引用章节的编号。

本标准中,电气传输接口标准仅考虑了 155 Mbit/s 及其以下的速率。因为由于物理上的限制电气传输接口已不能适应更高的传输速率;同时,在实际应用中又需要低速率的连接,因此必须对其加以定义。目前,商用单波道光传输设备的传输速率已可以做到 10 Gbit/s,光波密集复用技术的传输速率在不断提高,直接采用光进行交换也正处于研究之中;所以,光学传输接口乃是考虑的重点,相应地,制定有 STM-1~STM-16 等不同速率级别的光接口标准。

本标准增加了 45 Mbit/s 速率接口,这是为了满足广电传输网络中电视节目素材回传的需要。为了保持节目具有演播室质量以满足节目后期编辑之需要,电视节目素材必须采用 4:2:2 的压缩编码方式,所需的传输码率将不低于 20 Mbit/s。45 Mbit/s 的传输速率可以方便地传送两套电视节目;相比之下,34 Mbit/s 的传输速率则只可传送一套电视节目,并且其实际传输效率较低。这样,该标准就可以更好地反映广播电视行业的特点。

本标准特提出了这样的要求:即在光传输链路发生中断或光纤裸露时,设备应能够采取自动保护的措施以避免出现人身危险。因为随着光路数据传送速率的提高,光传输设备的发射功率也在不断地增加,出现技术安全事故的可能性也将增加。

本标准规定了啁啾的描述表达式以便采用相应的措施,因为啁啾效应将导致解调信号质量上的降低。

本标准规定了各种接口的一般参数框架,但在表中留有多处空白之处,这表示没有相应的应用或有待于将来的研究和明确定义。这样的一个基础结构将有利于阅读者对系统的整体掌握。

本标准中所有的参数值都是基于最坏情况和寿命终止时的值,只有偏振模色散的处理是基于最大微分群时延的统计方法。其标准操作条件为在一定的温度和湿度范围内,以及适当的老化状况下,所有的参数都应满足本标准所示的指标。生产厂家应据此生产设备,并充分考虑到最坏的情况;而系统设计者可灵活地根据实际的条件进行设计。

一般的技术参数均遵循 ITU-T 或者 IEC 的相应标准;同时,也兼顾各厂家当前的技术水平。在条件成熟的前提下,应积极向国际标准靠拢。这有利于引入国际上的成熟经验并加快广电行业的发展步伐。

本标准的附录 A 是标准的附录。

本标准由国家广播电影电视总局提出。

本标准由国家广播电影电视总局标准化规划研究所归口。

本标准由国家广播电影电视总局广播影视信息网络中心负责起草。

本标准主要起草人:王开明、周毅。

中华人民共和国国家标准

广播电视光缆干线同步数字体系 (SDH) 传输接口技术规范

GB/T 17881—1999

Technical specifications of SDH transmission interface for
broadcasting and television optical backbone network

引言

广播电视干线传输网包括如下几种类型接口:光电传输、数字视频适配、网络管理、时钟同步、人机和电源,以上设备应符合同步数字体系(SDH)标准。本标准仅考虑其中的第一部分。

1 范围

本标准规定了广播电视光缆干线传输网(不包括无线网络)同步数字体系(SDH)光电接口技术要求。

本标准适用于各级广播电视光缆干线传输网,应作为网络规划设计、设备选型、网络建设和互联的依据。

本标准不适用于传输损伤的设计和规划。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中的引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- ITU-T G. 650:1997 单模光纤相关参数的定义和测试方法
- ITU-T G. 652:1997 单模光纤光缆的特性
- ITU-T G. 655:1996 非零色散单模光纤光缆的特性
- ITU-T G. 661:1996 光纤放大器相关通用参数的定义和测试方法
- ITU-T G. 681:1996 使用光放大器(包括光复用器)的局间和长途线路系统的功能特性
- ITU-T G. 692:1998 有光放大器的多通道系统的光接口
- ITU-T G. 703:1991 系列数字接口的物理/电气特性
- ITU-T G. 707:1996 同步数字体系(SDH)网络节点接口
- ITU-T G. 783:1996 同步数字体系(SDH)复用设备功能组件的特性
- ITU-T G. 813:1996 SDH 设备从时钟(SEC)定时特性
- ITU-T G. 823:1993 2 048 kbit/s 系列结构数字网络中抖动和漂移的控制
- ITU-T G. 824:1993 1 544 kbit/s 系列结构数字网络中抖动和漂移的控制
- ITU-T G. 825:1993 同步数字体系(SDH)网络的抖动和漂移控制
- ITU-T G. 957:1995 与同步数字分层结构相关的设备和系统的光接口
- ITU-T G. 958:1994 同步数字体系(SDH)的光缆数字线路系统
- IEC 61280-1-1:1998 光纤通信支系统基本测试程序 第1章:一般通信支系统的测试程序 第1