

中华人民共和国通信行业标准

YD/T 1289.1-2003

同步数字体系 (SDH) 传送网网络管理 技术要求 第一部分：基本原则

Synchronous Digital Hierarchy (SDH) transport network management
system technical specification part 1: basic principle

2003-09-08 发布

2003-09-08 实施

中华人民共和国信息产业部 发布

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义和缩略语	1
4 同步数字体系 (SDH) 传送网网络管理体系结构	2
5 同步数字体系 (SDH) 传送网网络管理技术要求系列标准构成	3
6 本系列标准采用的方法论	3
7 网管接口采用的通信协议栈	4

广东省网络空间安全协会受控资料

前 言

本部分是《同步数字体系（SDH）传送网网络管理技术要求》系列标准之一。该系列标准预计如下：

- (1) 同步数字体系（SDH）传送网网络管理技术要求 第一部分：基本原则
- (2) 同步数字体系（SDH）传送网网络管理技术要求 第二部分：网元管理系统（EMS）功能
- (3) 同步数字体系（SDH）传送网网络管理技术要求 第三部分：网络管理系统（NMS）功能
- (4) 同步数字体系（SDH）传送网网络管理技术要求——EMS-NMS 接口功能
- (5) 同步数字体系（SDH）传送网网络管理技术要求——S-NMS 接口通用信息模型
- (6) 同步数字体系（SDH）传送网网络管理技术要求——IDL/IIOP 技术的 EMS-NMS 接口信息模型
- (7) 同步数字体系（SDH）传送网网络管理技术要求——基于 GDMO/CMIP 技术的 EMS-NMS 接口信

息模型

本部分的附录 A 为资料性附录

本部分由中国通信标准化协会提出并归口。

本部分起草单位：北京邮电大学

本部分主要起草人：李文璟 亓峰 詹志强 陈兴渝

广东省网络空间安全协会受控资料

同步数字体系 (SDH) 传送网网络管理技术要求

第一部分：基本原则

1 范围

本部分规定了制定《同步数字体系 (SDH) 传送网网络管理技术要求》系列标准的基本原则，确定了制定本系列标准时采用的方法论、本系列标准定义的管理接口位置及采用的通信协议栈。

本部分适用于同步数字体系 (SDH) 传送网网络管理系统的规划和设计。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本部分，然而，鼓励根据本部分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部分。

ITU-T M.3020 (1999)	TMN interface specification methodology TMN 接口规范方法
ITU-T Q.811	Lower layer protocol profiles for the Q3 and X interfaces Q3 与 X 接口的底层协议框架
ITU-T Q.812	Upper layer protocol profiles for the Q3 and X interfaces Q3 与 X 接口的高层协议框架
ITU-T G.784	Synchronous Digital Hierarchy (SDH) Management SDH 管理
OMG	The Common Object Request Broker, Architecture and Specification 公共对象请求代理：体系结构与规范
OMG	CORBA Service: Common Object Services Specification CORBA 服务：公共对象服务规范

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本部分。

3.1.1

网络管理系统 (Network Management System, NMS)

指 SDH 传送网网络管理系统，即为了管理 SDH 传送网网络所使用的软硬件系统。网络管理系统提供全网的端到端网络视图，能够管理网络内由不同设备供应商提供的 SDH 网元或 SDH 子网。

3.1.2

网元管理系统 (Element Management System, EMS)

指 SDH 传送网网元管理系统，即为了管理一个或多个 SDH 网元所使用的软硬件系统。网元管理系统管理由单一设备供应商提供的 SDH 网元或 SDH 子网。

注：本部分中的网元管理系统是传统意义上的网元管理系统和子网管理系统的统称。

3.1.3

EMS-NMS 接口 (EMS-NMS Interface)

表示 SDH-NMS 与 SDH-EMS 之间的通信数据及数据交换机制。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本部分。

CMIP	Common Management Interface Protocol	公共管理接口协议
CORBA	Common Object Request Broker Architecture	公共对象请求代理体系
EMS	Element Management System	网元管理系统
GDMO	Guideline for the Definition of Managed Object	管理对象定义指南
IDL	Interface Definition Language	接口定义语言
IIOP	Internet Inter-ORB Protocol	因特网 ORB 间通信协议
NE	Network Element	网元
NMS	Network Management System	网络管理系统
ORB	Object Request Broker	对象请求代理
SDH	Synchronous Digital Hierarchy	同步数字体系
UML	Unified Modeling Language	统一建模语言
UTRAD	Unified TMN Requirement, Analysis and Design	统一的 TMN 需求、分析和设计

4 同步数字体系 (SDH) 传送网网络管理体系结构

SDH 传送网网络管理体系的结构如图 1 所示。

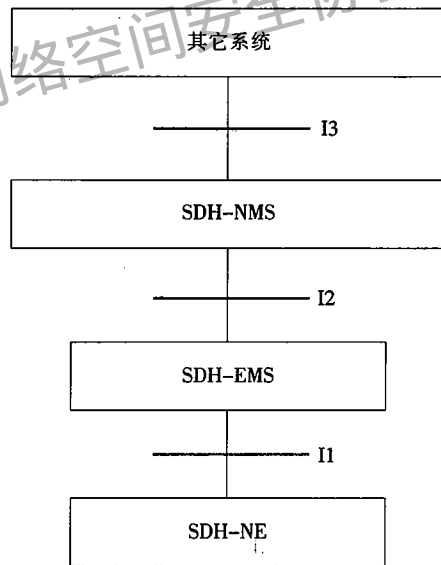


图 1 SDH 传送网网络管理体系结构

图中，SDH-NE 是不同生产厂商的 SDH 设备。它既可以是单个设备，又可以是一个单厂商的 SDH 子网。SDH-EMS 是由各个生产厂商自行提供的管理系统，可以对本厂商的 SDH 设备进行配置、操作和维护等。SDH-NE 与 SDH-EMS 之间的接口 (I1) 为设备内部接口，不在本系列标准定义的范围内。本系列标准定义的接口为 I2，即各个厂商的 EMS 向 NMS 提供的接口。NMS 可以管理不同生产厂商的 SDH 设备或子网。I3 为 SDH 传送网网管系统 NMS 与其它系统之间的接口，不在本系列标准定义的范围之内。其它系统可能为综合网络管理系统、资源管理系统等。

5 同步数字体系 (SDH) 传送网网络管理技术要求系列标准构成

本系列标准由下列 7 个部分构成。

(1) 同步数字体系 (SDH) 传送网网络管理技术要求第一部分：基本原则

主要包括：

- 本系列标准内容；
- 本系列标准采用的方法论；
- 本系列标准定义的网络管理接口位置；
- 本系列标准定义的网络管理接口采用的通信协议栈。

(2) 同步数字体系 (SDH) 传送网网络管理技术要求 第二部分 网元管理系统 (EMS) 功能描述 SDH 传送网网元管理系统的功能需求。

(3) 同步数字体系 (SDH) 传送网网络管理技术要求 第三部分 网络管理系统 (NMS) 功能描述 SDH 传送网网络管理系统的功能需求。

(4) 同步数字体系 (SDH) 传送网网络管理技术要求——EMS-NMS 接口功能描述 SDH 传送网网元管理系统与网络管理系统之间的接口功能需求。

(5) 同步数字体系 (SDH) 传送网网络管理技术要求——EMS-NMS 接口通用信息模型定义与实现技术无关的 SDH 网元管理系统与网络管理系统之间的接口信息模型。

(6) 同步数字体系 (SDH) 传送网网络管理技术要求——基于 IDL/IIOP 技术的 EMS-NMS 接口信息模型

采用 IDL/IIOP 技术定义 SDH EMS-NMS 接口信息模型。

(7) 同步数字体系 (SDH) 传送网网络管理技术要求——基于 GDMO/CMIP 技术的 EMS-NMS 接口信息模型

采用 GDMO/CMIP 技术定义 SDH EMS-NMS 接口信息模型。

6 本系列标准采用的方法论

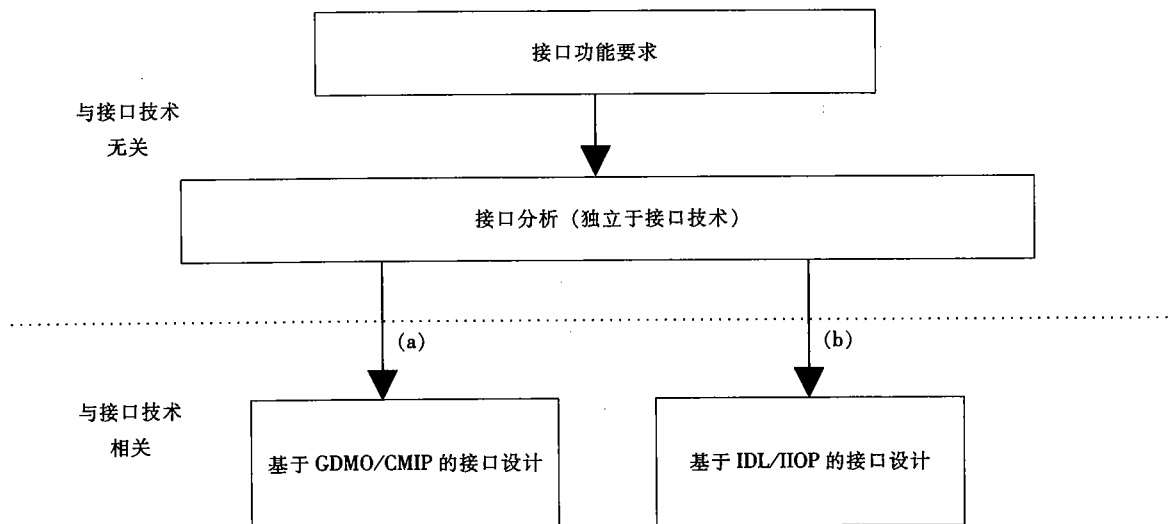
本系列标准采用 ITU-T M.3020 定义的 UTRAD 方法学定义管理接口。在接口的描述过程中，分需求、分析和设计 3 个阶段。

需求阶段定义在网管系统中相互作用的实体、性质以及它们之间的关系，并对网管系统接口的功能进行定义。

分析阶段对需求阶段描述的接口功能进行细化，包括：网管系统中各实体在实现接口功能时的交互关系；为了实现接口功能所需要定义的被管理资源，被管理资源的详细属性和行为、被管理资源之间的关系以及完成接口功能的关键操作序列等。

设计阶段是用形式化的接口描述语言来描述被管理资源。根据用户需求及适用范围，可选择不同的接口描述语言，如 GDMO/ASN.1 和 OMG IDL 等。

UTRAD 方法学 3 个阶段之间的关系如图 2 所示。



注：(a)、(b) 路线分别为从接口分析直接导出基于 GDMO/CMIP 和 IDL/IOP 的接口设计。

图 2 UTRAD 方法学示例

根据 UTRAD 方法学对网管接口进行描述，在需求阶段和分析阶段，本系列标准具体采用了 UML 表示法。

7 网管接口采用的通信协议栈

本系列标准在管理接口设计中采用了两种方法对管理接口进行定义，分别为 IDL 和 GDMO/ASN.1。它们采用的通信协议栈分别为 IOP 协议栈和 CMIP 协议栈。

7.1 IOP 协议

IOP 协议栈如图 3 所示。

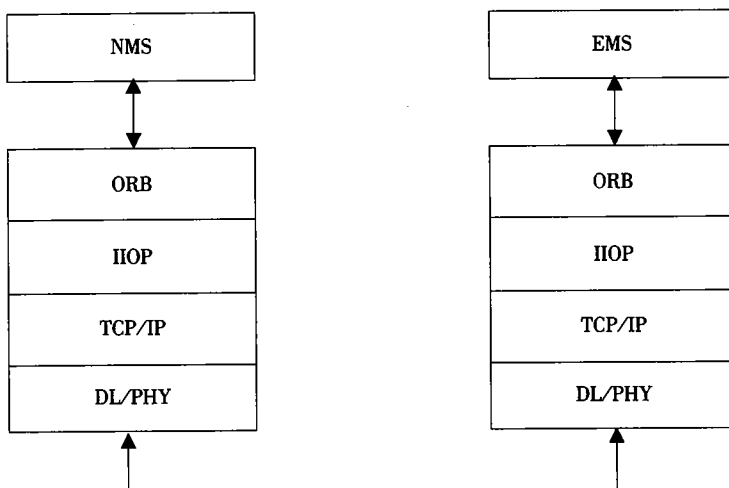


图 3 IOP 协议栈示意

其中，ORB 及 CORBA 服务遵循的 OMG 标准版本见表 1。

表 1 ORB 及 CORBA 服务遵循的 OMG 标准版本

ORB 及 CORBA 服务类别	OMG 版本号
ORB	2.3.1 或以上
命名服务	1.0 或以上
通知服务	1.0 或以上
电信日志服务 *	1.0 或以上
*: 电信日志服务为可选项	

7.2 CMIP 协议

采用符合 ITU-T Q.811 和 Q.812 定义的协议栈。

广东省网络空间安全协会受控资料

广东省网络空间安全协会受控资料

中华人民共和国
通信行业标准

同步数字体系(SDH)传送网网络管理技术要求

第一部分：基本原则

YD/T 1289.1-2003

*

人民邮电出版社出版发行
北京市崇文区夕照寺街14号A座

邮政编码：100061

电话：68372878

煤炭工业出版社印刷厂印刷

版权所有 不得翻印

*

开本：880×1230 1/16

2003年12月第1版

印张：0.75

2003年12月北京第1次印刷

字数：16千字

ISBN 7-115-922/03-106

定价：8.00元

本书如有印装质量问题,请与本社联系 电话:(010)68372878