



中华人民共和国国家标准

GB/T 32657.2—2016

自动交换光网络(ASON)节点设备 技术要求 第2部分:基于OTN的 ASON节点设备技术要求

Technical requirements for automatically switched optical network(ASON)
node—Part 2: Technical requirements for OTN-based ASON node

2016-04-25 发布

2016-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义、缩略语	2
3.1 术语和定义	2
3.2 缩略语	3
4 基于 OTN 的 ASON 节点设备的功能组成	5
5 传送平面要求	6
5.1 基本要求	6
5.2 OTN 电交叉单一节点设备	7
5.3 OTN 光交叉单一节点设备	7
5.4 OTN 光电混合节点设备	8
6 控制平面要求	9
6.1 通用要求	9
6.1.1 呼叫与连接管理要求	9
6.1.2 路由要求	11
6.1.3 自动发现要求	13
6.1.4 链路资源管理要求	15
6.1.5 地址和名称要求	15
6.1.6 控制平面初始化、重配置和恢复要求	15
6.1.7 可靠性要求	16
6.1.8 可扩展性和升级能力要求	16
6.2 电层控制要求	17
6.2.1 信令协议功能要求	17
6.2.2 信息描述要求	17
6.2.3 自动发现要求	17
6.3 光层控制要求	18
6.3.1 信息描述要求	18
6.3.2 自动发现要求	18
6.4 光电混合控制要求	18
6.4.1 概述	18
6.4.2 多层网络 GMPLS 基本技术要求	18
6.4.3 信息描述要求	19
6.4.4 层邻接发现	19
6.4.5 呼叫和连接控制要求	19
7 与控制平面相关的接口要求	21
7.1 UNI	21

- 7.1.1 UNI 提供的服务 21
- 7.1.2 UNI 信令传送配置 22
- 7.1.3 编址 22
- 7.1.4 UNI 信令 22
- 7.2 E-NNI 22
 - 7.2.1 基本要求 22
 - 7.2.2 E-NNI 支持的业务 22
 - 7.2.3 E-NNI 信令 23
 - 7.2.4 E-NNI 路由 24
 - 7.2.5 E-NNI 的安全 25
- 7.3 I-NNI 25
- 8 与 DCN 相关的技术要求 25
 - 8.1 基本要求 25
 - 8.2 DCN 接口要求 25
- 9 性能参数 26
 - 9.1 与控制平面相关的性能参数 26
 - 9.1.1 呼叫建立时间 26
 - 9.1.2 呼叫拆除时间 26
 - 9.1.3 连接建立时间 26
 - 9.1.4 连接拆除时间 26
 - 9.1.5 路由控制域容量 26
 - 9.1.6 最大并发呼叫建立请求数量 26
 - 9.1.7 路由协议收敛时间 26
 - 9.1.8 最大并发连接建立数量 27
 - 9.1.9 呼损 27
 - 9.1.10 动态重路由恢复时间 27
 - 9.2 与传送平面相关的性能参数 27
 - 9.2.1 误码性能 27
 - 9.2.2 抖动和漂移性能 27
 - 9.2.3 传送平面转接时延 27
 - 9.2.4 交叉连接矩阵的阻塞系数 27
- 10 保护和恢复要求 27
 - 10.1 基本要求 27
 - 10.1.1 传送平面基本要求 27
 - 10.1.2 控制平面基本要求 27
 - 10.2 保护要求 28
 - 10.2.1 光层保护要求 28
 - 10.2.2 电层保护要求 29
 - 10.3 恢复要求 31
 - 10.3.1 通用要求 31
 - 10.3.2 光层恢复机制的启动准则 31
 - 10.3.3 电层恢复机制的启动准则 31

10.4	保护和恢复结合	31
10.4.1	概述	31
10.4.2	基于传送平面的保护与恢复的结合	32
10.4.3	基于控制平面的保护与恢复的结合	32
10.4.4	启动机制	32
10.5	光电混合保护恢复要求	32
10.5.1	基本类型	32
10.5.2	协调机制	33
11	设备管理要求	33
11.1	与传送平面相关的设备管理要求	33
11.2	与控制平面相关的设备管理要求	33
11.2.1	配置管理	33
11.2.2	连接管理	34
11.2.3	故障管理	36
11.2.4	性能管理	36
11.2.5	事件/通知管理	37
11.3	与 DCN 相关的设备管理要求	37
11.3.1	信令管理网(SCN)要求	37
11.3.2	管理通信网(MCN)要求	37

前 言

GB/T 24367《自动交换光网络(ASON)节点设备技术要求》预计由以下部分组成:

- 第1部分:基于SDH的ASON节点设备技术要求
- 第2部分:基于OTN的ASON节点设备技术要求
- 第3部分:基于PTN的ASON节点设备技术要求
- 第4部分:基于分组增强OTN的ASON节点设备技术要求

本部分为GB/T 24367的第2部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分参考了ITU-T G.7713《分布式呼叫和连接管理(DCM)》、G.7714《通用自动发现机制》、G.7715《自动交换光网络路由结构和要求》、G.7718《ASON管理框架》、G.8080《自动交换光网络(ASON)的架构》等建议,以及IETF等国际标准组织有关自动交换光网络的建议和草案,并结合我国具体情况制定。

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。

本部分由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本部分由全国通信标准化技术委员会(SAC/TC 485)归口。

本部分起草单位:武汉邮电科学研究院、工业和信息化部电信研究院、华为技术有限公司、上海贝尔股份有限公司、中兴通讯股份有限公司、北京邮电大学。

本部分主要起草人:汪俊芳、朱冰、王郁、高建华、张晓宏、付锡华、陈晓辉、陈德华、杨建华、徐云斌、赵文玉、张国颖、张炳炎。

自动交换光网络(ASON)节点设备 技术要求 第2部分:基于 OTN 的 ASON 节点设备技术要求

1 范围

GB/T 32657—2016 的本部分规定了基于 OTN 的自动交换光网络(ASON)节点设备技术要求,包括节点设备的基本组成,与控制平面、传送平面和 DCN 相关的节点设备技术要求,相关接口的技术要求,性能指标要求,保护与恢复要求,设备管理要求等。

本部分适用于公众电信网,专用电信网亦可参照使用。

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。

GB/T 21645.1—2008 自动交换光网络(ASON)技术要求 第1部分:体系结构与总体要求

GB/T 21645.3—2009 自动交换光网络(ASON)技术要求 第3部分:数据通信网(DCN)

GB/T 21645.4 自动交换光网络(ASON)技术要求 第4部分:信令技术

GB/T 21645.5—2012 自动交换光网络(ASON)技术要求 第5部分:用户-网络接口(UNI)

GB/T 21645.6 自动交换光网络(ASON)技术要求 第6部分:管理平面

GB/T 21645.7 自动交换光网络(ASON)技术要求 第7部分:自动发现

GB/T 21645.8—2012 自动交换光网络(ASON)技术要求 第8部分:路由

GB/T 21645.9—2012 自动交换光网络(ASON)技术要求 第9部分:外部网路-网络接口(E-NNI)

YD/T 1990—2009 光传送网(OTN)网络总体技术要求

YD/T 2003 可重构的光分插复用(ROADM)设备技术要求

YD/T 2713—2014 光传送网(OTN)保护技术要求

ITU-T G.709 光传送网(OTN)接口(Interfaces for the Optical Transport Network)

ITU-T G.805 传送网的一般功能结构(Generic functional architecture of transport networks)

ITU-T G.8080—2012 自动交换光网络(ASON)的架构(Architecture for the Automatically Switched Optical Network)

IETF RFC 2403 ESP 和 AH 内的 HMAC-MD5-96 的使用(The Use of HMAC-MD5-96 within ESP and AH)

IETF RFC 3469 基于多协议标签交换(MPLS)恢复的框架[Framework for Multi-Protocol Label Switching (MPLS)-based Recovery]

IETF RFC 3471 GMPLS 信令功能描述[Generalized Multi-Protocol Label Switching (GMPLS) Signaling Functional Description]

IETF RFC 3474 GMPLS RSVP-TE 信令扩展[Documentation of IANA Assignments for GMPLS Resource Reservation Protocol-Traffic Engineering (RSVP-TE) Usage and Extensions for ASON]