



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 28515.1—2012

---

## 自动交换光网络(ASON)测试方法 第1部分:基于SDH的ASON

Test specifications for automatically switched optical network(ASON)—  
Part 1: Test specifications for SDH-based ASON

2012-06-29 发布

2012-10-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 缩略语 .....	1
4 ASON 测试参考模型 .....	2
4.1 ASON 网络参考点 .....	2
4.2 测试组网配置原则 .....	3
5 传送平面测试 .....	3
5.1 SDH 光接口测试 .....	3
5.2 电接口测试 .....	4
5.3 以太网接口测试 .....	4
5.4 交叉连接验证 .....	4
5.5 开销测试 .....	7
5.6 设备的冗余保护功能测试 .....	7
5.7 单机抖动和转接时延测试 .....	9
5.8 传送平面性能测试 .....	9
5.9 时钟功能/性能测试 .....	10
6 控制平面功能测试 .....	19
6.1 信令功能测试 .....	19
6.2 路由功能测试 .....	28
6.3 自动发现功能测试 .....	32
6.4 分布式控制验证 .....	35
6.5 ASON 控制平面可靠性测试 .....	36
7 控制平面性能测试 .....	40
7.1 连接建立与拆除时间 .....	40
7.2 路由协议收敛时间 .....	42
8 ASON 控制平面协议测试 .....	43
8.1 E-NNI 协议测试 .....	43
8.2 UNI 接口协议测试 .....	48
9 信令通信网(SCN)测试 .....	58
9.1 SCN 传送方式测试 .....	58
9.2 SCN 的保护恢复测试 .....	60
10 ASON 管理平面测试 .....	61
10.1 传送平面管理功能测试 .....	61
10.2 控制平面管理功能测试 .....	61

10.3	SCN 管理功能测试 .....	72
10.4	管理平面维护 .....	73
11	ASON 网络保护恢复测试 .....	73
11.1	基于传送平面的保护测试 .....	73
11.2	基于控制平面的保护测试 .....	74
11.3	网络恢复测试 .....	78
11.4	保护与恢复的结合 .....	82
11.5	在线更改业务的保护恢复属性 .....	90
11.6	大业务量保护和恢复测试 .....	90
11.7	以太网业务的 LCAS 与保护恢复相结合 .....	92
11.8	VC12/VC3 低阶业务保护恢复功能测试 .....	94
11.9	域间保护恢复 .....	95
12	业务测试 .....	97
12.1	按需带宽业务(BoD) .....	97
12.2	光虚拟专用网(OVPN)业务 .....	98
12.3	定时预约业务 .....	102
12.4	PC 业务迁移为 SPC 业务 .....	103
12.5	SPC 业务迁移为 PC 业务 .....	103
附录 A	(资料性附录) 传统网络与 ASON 网络结合示例 .....	104
A.1	域间 1+1/1:1 线性复用段保护 .....	104
A.2	ASON 和传统网络通过二纤复用段环方式互通 .....	105
A.3	ASON 和传统网络通过 SNCP 方式互通(方式一) .....	106
A.4	ASON 和传统网络通过 SNCP 方式互联(方式二) .....	107
A.5	ASON 网络利用传统网络资源 .....	108
附录 B	(资料性附录) 规划优化工具功能验证 .....	109
B.1	网络规划和业务设计功能 .....	109
B.2	故障模拟分析功能 .....	109
B.3	网络优化功能 .....	110
B.4	数据导入功能 .....	110
B.5	数据导出功能 .....	111
B.6	业务增量设计功能 .....	112
B.7	网络容量分析 .....	112
B.8	数据输出和报表功能 .....	113

## 前 言

GB/T 28515《自动交换光网络(ASON)测试方法》分为以下几个部分:

——自动交换光网络(ASON)测试方法 第1部分:基于SDH的ASON;

——自动交换光网络(ASON)测试方法 第2部分:基于OTN的ASON;

∴  
∴

本部分是GB/T 28515的第1部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本部分由中国通信标准化协会归口。

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

本部分主要起草人:张海懿、荆瑞泉、张国颖、徐云斌、胡昌军、王郁、高建华、汪学蓉、许宗幸、魏学勤。

# 自动交换光网络(ASON)测试方法

## 第1部分:基于SDH的ASON

### 1 范围

本标准的部分规定了基于SDH的自动交换光网络(ASON)传送平面、控制平面、管理平面、信令通信网(SCN)、保护恢复、ASON网络业务、与传统SDH网络的互通、规划模拟软件等方面的测试内容。

本部分适用于基于ITU-T G. 783定义的SDH设备功能为传送平面的ASON网络。

注:与传统SDH网络互通的测试见附录A,规划模拟软件的功能验证见附录B。

### 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 16814—2008 同步数字体系(SDH)光缆线路系统测试方法

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

YD/T 900—1997 SDH设备技术要求——时钟

YD/T 974—1998 SDH数字交叉连接设备(SDXC)技术要求和测试方法

YD/T 1238—2002 基于SDH的多业务传送节点技术要求

YD/T 1267—2003 基于SDH传送网的同步网技术要求

YD/T 1276—2003 基于SDH的多业务传送节点测试方法

YD/T 1289.2—2003 同步数字体系(SDH)传送网网络管理技术要求 第2部分:网元管理系统(EMS)功能

ITU-T G. 781 同步层功能(Synchronization layer functions)

ITU-T G. 783 SDH设备功能块特性(Characteristics of synchronous digital hierarchy (SDH) equipment functional blocks)

### 3 缩略语

AIS	告警指示信号	Alarm Indication Signal
ASON	自动交换光网络	Automatically Switched Optical Network
BoD	带宽按需分配	Bandwidth on Demand
CE	客户设备	Client Element
CoS	业务等级	Class of Service
CTP	连接终端点	Connection Termination Point
DCC	数据通信通路	Data Communications Channel
ECC	嵌入式控制通路	Embedded Control Channel