



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 28515.2—2021

---

## 自动交换光网络(ASON)测试方法 第2部分:基于OTN的ASON

Test method for automatically switched optical network(ASON)—  
Part 2: OTN-based ASON

2021-04-30 发布

2021-08-01 实施

---

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
自动交换光网络(ASON)测试方法  
第 2 部分:基于 OTN 的 ASON  
GB/T 28515.2—2021

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)  
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址: [www.spc.org.cn](http://www.spc.org.cn)

服务热线: 400-168-0010

2021 年 4 月第一版

\*

书号: 155066 · 1-66536

版权专有 侵权必究

## 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 .....	3
4.1 基于 OTN 的 ASON 节点设备测试要求 .....	3
4.2 测试组网配置原则 .....	3
5 传送平面测试 .....	4
5.1 物理接口测试 .....	4
5.2 交叉调度功能 .....	4
5.3 业务映射和复用功能 .....	4
5.4 开销处理功能 .....	4
5.5 设备的冗余保护功能测试 .....	5
5.6 传送平面性能测试 .....	6
6 控制平面功能测试 .....	8
6.1 信令功能测试 .....	8
6.2 路由功能测试 .....	16
6.3 自动发现功能测试 .....	25
7 控制平面协议测试 .....	28
7.1 UNI 接口协议测试 .....	28
7.2 E-NNI 协议测试 .....	31
8 保护恢复测试 .....	34
8.1 基于传送平面的保护测试 .....	34
8.2 基于控制平面的保护测试 .....	34
8.3 网络恢复测试 .....	37
8.4 保护与恢复的结合 .....	41
8.5 在线修改业务的保护恢复属性 .....	44
8.6 大业务量保护和恢复测试 .....	45
9 控制平面可靠性测试 .....	47
9.1 控制通道失效测试 .....	47
9.2 控制平面节点失效测试 .....	48
9.3 控制平面的软件升级 .....	49
10 控制平面性能测试 .....	50
10.1 连接建立与拆除时间 .....	50
10.2 批量业务连接恢复信令时间 .....	52

10.3	路由协议收敛时间 .....	53
11	信令通信网(SCN)测试 .....	54
11.1	SCN 传送方式测试 .....	54
11.2	SCN 的保护恢复测试 .....	56
12	管理平面测试 .....	57
12.1	传送平面管理功能测试 .....	57
12.2	控制平面管理功能测试 .....	57
12.3	SCN 管理功能测试 .....	62
12.4	智能规划软件能力 .....	62
附录 A (资料性附录)	OTN 设备类型与测试项目的对应关系 .....	63
附录 B (资料性附录)	基于 OTN 的 ASON 节点设备智能规划软件能力测试 .....	64

## 前 言

GB/T 28515《自动交换光网络(ASON)测试方法》包括如下部分:

——第1部分:基于SDH的ASON;

——第2部分:基于OTN的ASON。

本部分为GB/T 28515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。

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。

本部分起草单位:中国信息通信研究院、烽火科技集团有限公司、上海贝尔股份有限公司、华为技术有限公司。

本部分主要起草人:徐云斌、杜希、张国颖、王郁、汤瑞、徐勇放、李力、陈春晖。

# 自动交换光网络(ASON)测试方法

## 第2部分:基于OTN的ASON

### 1 范围

GB/T 28515 的本部分规定了基于 OTN 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、保护恢复等的测试方法。

本部分适用于 OTN 交叉连接设备及网络,包括 OTN 电交叉设备、OTN 光交叉设备和 OTN 光电混合交叉设备。

### 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

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

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

YD/T 1462—2011 光传送网(OTN)接口

YD/T 2148—2010 光传送网(OTN)测试方法

YD/T 2649—2013 N×100 Gbit/s 光波分复用(WDM)系统测试方法

### 3 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

3R:重放大、重整形和重定时(Reamplification, Reshaping and Retiming)

ASON:自动交换光网络(Automatically Switched Optical Network)

CCID:控制通路标识(Control Channel Identification)

CTP:连接终端点(Connection Termination Point)

DCN:数据通信网络(Data Communications Network)

EMS:Element Management System(网元管理系统)

E-NNI:外部网络接口(External Network-to-Network Interface)

FA:转发邻接(Forwarding Adjacency)

FAS:帧定位开销(Frame Alignment Signal)

GCC:通用通信通路(General Communication Channel)

GMPLS:通用多协议标记交换(Generalized Multi-Protocol Label Switching)

I-NNI:内部网络-网络接口(Internal Network-to-Network Interface)

IPCC:IP 控制通路(IP Control Channel)

LAN:局域网(Local Area Network)