序列号粘贴处

iTAN100 系列以太网(网传)

综合复用设备

用户指导手册

申瓯通信设备有限公司
地址：温州市牛山北路高新区炬光园中路 118 号
电话：0577-88899355
全国免费服务热线：4001-700-700
网址：http://www.socgcs.com
版本号：2025-V1.10

申瓯通信设备有限公司为客户提供全方位的技术支持和服务。

直接向申瓯通信设备有限公司购买产品的用户，可与申瓯通信设备有限公司各地办事处或用户服务中心联系，也可直接与公司总部联系。

读者如有任何关于产品的问题，或者有意进一步了解公司相关产品，可采用下列方式与我们联系：

地址： 浙江省温州市牛山北路高新区炬光园中路118号

电话： 0577-88899355

全国免费服务热线:4001-700-700

网址：http://www.socgcs.com

声 明

Copyright . 2023

申瓯通信设备有限公司

版权所有，保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本书内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

这里的产品和服务名称都为申瓯通信设备有限公司的商标。

由于产品版本升级或其它原因，本手册内容会不定期进行更新。除非另有约定，本手册仅作为使用指导。

本手册中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

❖ **注：具体业务配置按照实际合同订单。**

前 言

版本说明：

本手册对应的硬件版本为1.0以上的版本。

读者对象：

本手册主要面向使用设备的工程技术人员，为设备的开通提供技术指导。

版本记录：

版本	日期	更改说明
V1.00	2025-02	文档创建，单元版本 V1.0 版本以上

文章结构：

安全注意事项

第1章　系统概述

第2章　系统安装指导

第3章　常见故障解答

附录 A　FXO/FXS/磁石/4Line/EM 盘线序表

附录 B　拨码开关的定义

安全注意事项

在安装和使用本产品之前，请仔细阅读以下事项，并严格按照手册中的说明进行操作，申瓯通信公司不对任何由于违反安全事项而造成的损失承担责任。



在安装、维护、拔插部件时，一定要由合格的技术人员操作，并按照防静电程序进行，电源部分必须接地。



要将设备安装在一间温度和湿度都可以控制的设备房中，要注意设备放置处物质的导电性。



设备内含精密器件，请避免剧烈震动和碰撞，请勿自行拆卸或维修设 备，否则将可能造成不可恢复的损坏，申瓯通信设备有限公司将视擅自拆卸设备为自动放弃保修权利。

目 录

第 1 章 系统概述 1
1.0 产品亮点 1
1.1 功能特点 2
1.2 系统结构 2
1.2.1 外形尺寸 2
1.2.2 指示灯和接口说明 3
1.3 技术参数 5
1.4 工作环境 6
1.5 贮存条件 6
第 2 章 系统安装指导 7
2.1 开箱检查 7
2.2 设备安装 7
2.3 外部条件检查 7
2.4 设备调试和配置 7
第 3 常见故障解答 8
附录 A FXO/FXS/磁石/4Line/EM 盘线序表 8
附录 B 拨码开关的定义 9
附录 C 网管网口（NMI）定义 9
附录 D 网管串口（Console）定义 10

第 1 章 系统概述

iTAN100 系列以太网（网传）综合接入设备是业内首款基于标准以太网线路的高性能光传输设备。集成多路硬隔离（物理隔离）以太网、E1、二线电话、磁石、二四线音频、异步数据等业务接口。可适配裸光纤、局域网、VPN 等通道介质。

该产品采用 IP 同步以太网传输技术，具有高可靠性和灵活性，能够满足各种环境和网络需求，支持多种以太网光口或以太网电口，并且可通过 OTN 等类型的传输设备进行互连，解决裸光纤远距离传输问题。iTAN 在线路侧使用 PDH 光接口、单个或者多个 E1 口上联，支路侧提供 FXS、FXO、磁石、E&M、以太网等各种接入方式。单 E1 接入可实现时隙资源的动态分配，可提高时隙资源的利用率。设备具有集成度高、性能稳定、体积小、性价比高、经济实用等特点。

E1 接入：提供 64 路电话；根据客户需求可选配 2/4 线、E&M、RS232、以太网数据接口。

光纤接入:2 个 2.5G 上行光口+2 个千兆以太网光口+4 个标准 E1 接口+提供 64 路电话；根据客户需求可选配 2/4 线、E&M、RS232、以太网数据接口。

1.0 产品亮点

1、iTAN设备采用了一系列可靠性保护技术，包括环路保护，链路保护和设备冗余等，能够有效防止传输链接中断和设备故障导致的数据丢失，保障网络运行的稳定性。

2、设备支持多个光纤通道的同时硬隔离传输，每个通道的传输速率可达到Gbps级别，能够满足高带宽的网络传输。可以根据实际需求进行灵活组网和扩容，提供更好的网络拓展能力。

3、配备了专业的网络管理系统，能够对设备运行状态进行实时监控和管理，提供远程配置和故障诊断，便于网络的运维和维护

4、支持命令行界面（CLI）管理方式，使用PC的超级终端即可对设备进行监控与管理，方便快捷。支持本地云平台管理。

5、设备支持电源冗余保护，功率小于30W。

1.1 功能特点

1、支持标准以太网接口上行传输；

2、同时支持以太网光口(1000M)、E1(G.703)、语音、异步数据等业务；

3、可提供2个1000M以太网光接口，所有以太网口硬隔离(物理隔离)；

4、可提供4个E1(G.703)接口；

5、根据用户需求配置FXO/FXS/磁石/4线音频/E&M/RS232/RS422/RS485等；

6、电信级语音质量、支持来电显示，反极计费信号(选配)；

7、提供完善的告警和工作状态指示灯；

8、完善的网管功能呢，对设备运行状态进行实时监控和管理；

9、设备支持电源冗余保护，电源AC220V或DC-48V供电方式，功率小于30W。

1.2 系统结构

1.2.1 外形尺寸

iTAN100采用19英寸1U结构设计

iTAN100机壳外形尺寸为：484mm（宽）×44mm（高）×248mm（深）



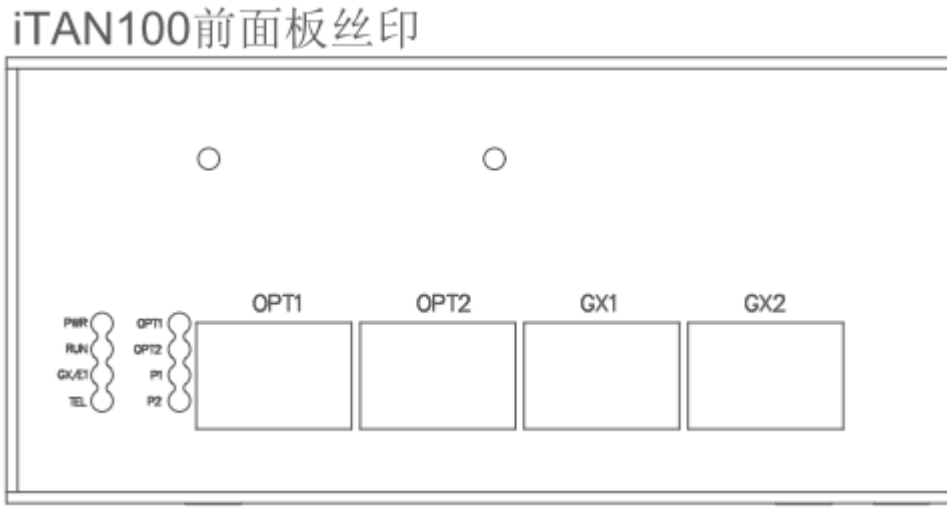
iTAN100 正面外观图



iTAN100 背面外观图

1.2.2 指示灯和接口说明

iTAN100 指示灯和接口说明如下图所示：



iTAN100 接口描述

接口序号	接口名称	接口描述
①	指示灯	指示灯定义见“表一”
②	OPT1/OPT2	SFP 光接口，外接 SFP 光模块，提供 2.5G 上行光口，可与 OTN 业务端口互连
③	GX1/GX2	物理隔离千兆以太网光口，SFP 接口

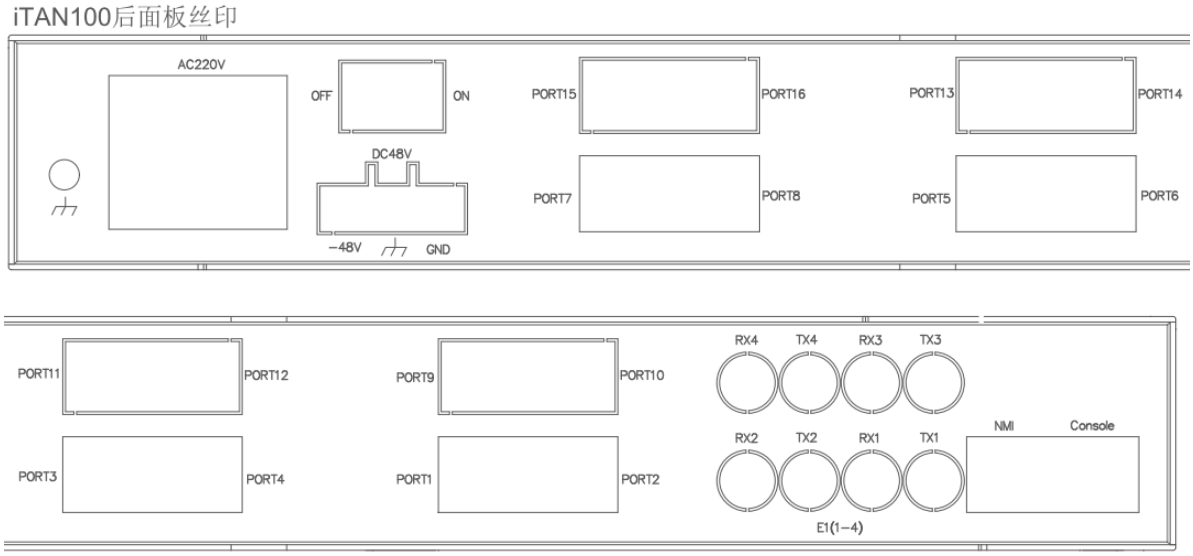
表一：iTAN100 设备面板指示灯定义说明

名称	丝印	指示灯说明	状态说明
电源灯	PWR	绿灯常亮	正常
		绿灯闪烁或绿灯常灭	异常
运行灯	RUN	绿灯 0.5 秒闪烁	正常
		绿灯常亮或绿灯常灭	异常
GX 光口和 E1 轮循灯	GX/E1	绿灯常灭	P1 表示 GX1 光口同步指示灯 P2 表示 GX2 光口同步指示灯
		绿灯常亮	P1 表示第 1 个 E1 同步指示灯 P2 表示第 2 个 E1 同步指示灯

		绿灯 0.2 秒闪烁	P1 表示第 3 个 E1 同步指示灯 P2 表示第 4 个 E1 同步指示灯	
摘挂机灯	TEL	绿灯常亮	电话摘机	
		绿灯常灭	电话挂机	
光路 1 同步灯	OPT1	绿灯常亮	光路正常	
		绿灯常灭	光路收无光	
		绿灯 0.2 秒闪烁	光路失步	
光路 2 同步灯	OPT2	绿灯常亮	光路正常	
		绿灯常灭	光路收无光	
		绿灯 0.2 秒闪烁	光路失步	
接口指示灯 1	P1	绿灯常亮	GX/E1 灯常灭	GX1 光路正常
			GX/E1 灯常亮	第 1 个 E1 状态正常
			GX/E1 灯闪烁	第 3 个 E1 状态正常
		绿灯 0.2 秒闪烁	GX/E1 灯常灭	GX1 光路失步
			GX/E1 灯常亮	第 1 个 E1 出现 AIS 告警
			GX/E1 灯闪烁	第 3 个 E1 出现 AIS 告警
		绿灯常灭	GX/E1 灯常灭	GX1 光路收无光
			GX/E1 灯常亮	第 1 个 E1 出现 LOS 告警
			GX/E1 灯闪烁	第 3 个 E1 出现 LOS 告警
接口指示灯 2	P2	绿灯常亮	GX/E1 灯常灭	GX2 光路正常
			GX/E1 灯常亮	第 2 个 E1 状态正常
			GX/E1 灯闪烁	第 4 个 E1 状态正常
		绿灯 0.2 秒闪烁	GX/E1 灯常灭	GX2 光路失步
			GX/E1 灯常亮	第 2 个 E1 出现 AIS 告警
			GX/E1 灯闪烁	第 4 个 E1 出现 AIS 告警
		绿灯常灭	GX/E1 灯常灭	GX2 光路收无光
			GX/E1 灯常亮	第 2 个 E1 出现 LOS 告警
			GX/E1 灯闪烁	第 4 个 E1 出现 LOS 告警

特别说明：

（1）GX/E1 指示灯每 5 秒切换 1 次，每次只有 1 个指示灯才会亮。



iTAN100 接口描述

接口序号	接口名称	接口描述
①	AC220V	交流电源接口：交流 220V 输入
②	DC48V	直流电源接口：直流-48V 输入
③	PORT1～PORT16	各种业务 RJ45 接口,线序见附录
④	E1(1-4) RX1-4 TX1-4	提供 4 个 E1 接口，物理接口为 C3-75 接口
		2M 接入： TX：2M 发送端口　RX：2M 接收端口 **备注：**TX/RX:E1 以太网透明传输通道
⑤	NMI	网管接口
⑥	Console	网管调试串口

1.3 技术参数

1、光接口技术指标

- 传输速率：155Mbps
- 线路编码：NRZ 加扰码
- 接口类型：LC 型接口

2、以太网接口技术指标

- 接口类型：RJ45
- 遵循标准：IEEE802.3、IEEE802.3、IEEE802.3ab、IEEE802.3z协议标准

- 接口速率：10/100M自适应，支持自适应/非自适应选择.
- 双工模式：全双工/半双工自协商，支持非自适应状态下全双工、半双工选择
- 流量控制：支持全双工模式时的IEEE802.3x、半双工模式时的back pressure流量控制
- MDI/MDIX 功能：支持Auto-MDI/MDIX 自动识别，接口自适应功能禁止时此自动识别功能失效
- 支持最大数据帧长：支持最大 1784 字节以太网数据帧

3、E1 接口属性

- 接口类型：C3-75
- 速率：2048Kb/s±50ppm
- 线路编码：HDB3 码
- 接口阻抗：75 欧非平衡
- 物理电气特性：符合ITU-T G.703 建议
- 抖动特性：符合ITU-T G.823 建议

4、数据接口技术指标

- 接口类型：RJ45
- 遵循标准：符合RS232/RS485/RS422 通信协议的接口标准
- 接口速率：最大可传115.2 Kbps

5、语音接口技术指标

- 接口类型：RJ45
- 串音衰耗：≥65dB
- 衡重杂音：≤63.7dBmop
- 插入损耗：-3±0.75dB
- 频率特性：300～3400Hz(-0.6～+3dB)
- 接口阻抗：200+680Ω//0.1uF
- 振铃电压：AC75V±2V
- 接口馈电：48V

1.4 工作环境

输入电压：AC220V，电压波动：AC190V～AC260V，功耗：＜35W。
输入电压：DC-48V，电压波动：DC-36～DC-72V，功耗：＜50W。

1.5 贮存条件

贮存温度： -40 ～ 80（℃）
贮存湿度： 5%~90%无冷凝

第 2 章 系统安装指导

2.1 开箱检查

- 按照装箱单核对设备、备件的型号和数量是否一致
- 检查设备外观是否完好无损，如有损坏请与申瓯通信设备有限公司联系

2.2 设备安装

- 安装设备之前,请检查设备合格证,要分清楚中继设备和用户设备,中继设备应安装在局端(语音接口接程控用户交换机用户线或者运营商的用户线),用户设备应安装在用户端(语音接口接客户话机)。
- 本设备通常情况下安装在19英寸机柜内，通过设备两侧提供的固定孔将其固定在机架上。
- 将市电与电源接口相连，同时确保保护地与机房保护地线可靠连接，在开机前先检测电源电压是否符合使用要求。

注意：任何时候接触设备时都要戴防静电手腕或防静电手套

2.3 外部条件检查

在进行设备调试前，应检查下列各项：

- 设备已经安装完毕，机壳正确接地
- 检查设备交流或者直流电源连接是否正确
- 检查设备光口与ODF 架的接口是否连接正确
- 检查DDF 架的接口阻抗（75Ω/120Ω）和电口主控板或者8E1 业务板接口的阻抗是否一致
- 用户电缆中继、用户是否一一对应

2.4 设备调试和配置

- 设备安装前要先检查设备型号是否符合客户需求（检查合格证），要先分清楚中继端设备和用户端设备。（中继端黄色RJ45连接器，用户黑色RJ45连接器）
- 设备加电：设备安装检查好后，请按照设备的供电要求供给设备，如果是直流供电，要注意电源的正、负极，不要接反。举例：直流-48V 供电时；“+”为GND ,接电源的正极，“-”为-48V ,接电源的负极；设备上电后，根据各指示灯判断设备是否进入正常工作状态。
- 光口参数测试：可利用光功率计来对各光口发光功率进行测试，首先确认光纤接头是否一致，不一致请更换。检查设备与光纤接头的连接点是否清洁，不清洁请用酒精轻轻擦洗。检查完毕后，将设备的光接收端与光发送端对接，注意收、发线不要接反（光纤弯曲曲率半径须≥50mm）。切记不能用眼睛近距离正视光纤插孔。光纤接入后,对应光路上各指示灯状态处于正常状态，即所有光路同步指示灯都为亮状态。若指示灯不亮，说明光路未接通或是光传输线路上有误码。
- 2M 信号测试：在保证E1同轴电缆线好的情况下，接入设备对应接收端（RX）和发送端（TX）。E1 作为传输通道时：接入设备对应接收端（RX）和发送端（TX），对应

E1 状态。

- 以太网测试：将网线连接至以太网口，用两台电脑对 Ping 或以太网测试仪验证以太网连接和速率情况。

第 3 常见故障解答

以下是在安装或使用工程中遇到的常见故障，您如果在安装和使用的过程中遇到问题，请试着通过如下的建议去解决。如果还是得不到解决，请与公司当地办事处联系，以获得技术支持。

- 故障：前面板电源PWR 指示灯没有亮

  解决办法：首先检查电源线已经插入到位；然后检查机框的电源盘是否已经正确供电。

- 故障：光口NOP(OPT，GX)指示灯亮或闪烁

  解决办法：该告警表示光口接收信号丢失。首先，检查光纤是否连接好；其次，用光缆（可能需要加衰减器）进行自环，若还有告警，更换光纤，还是不行，则设备出现故障。

- 故障：LOS(E1)指示灯亮

  解决办法：该告警表示E1接收信号丢失。首先，检查同轴电缆是否连接好；其次，用电缆进行自环，若还有告警，更换线缆，还是不行，则设备出现故障。

- 故障：话机摘机无拨号音

  解决办法：

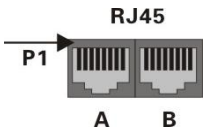
  1、检查话机摘机有无馈电，无馈电检查中继端用户端有没有装错，RJ45口有没有接好。

  2、话机摘机有馈电，话机摘机观查用户端对应的TEL摘机指示灯有没有亮，中继端对应的TEL摘机指示灯有没有亮。没有亮说明设备有问题或者用户端接线有问题。

  3、如果摘机指示灯正常请检查程控用户交换机本机有没有拨号音，程控用户交换机到中继端设备每一个节点有没有连接好。

附录 A　FXO/FXS/磁石/4Line/EM 盘线序表

接口示意图：



管脚序号	FXO	FXS	磁石	4Line	EM
A-P1	第 1 路	第 1 路	第 1 路	1T1	1T1
A-P2	第 1 路	第 1 路	第 1 路	1T2	1T2

A-P3	第 2 路	第 2 路	第 2 路	1R1	1R1
A-P4	第 2 路	第 2 路	第 2 路	1R2	1R2
A-P5	第 3 路	第 3 路	第 3 路	2T1	1E
A-P6	第 3 路	第 3 路	第 3 路	2T2	1M
A-P7	第 4 路	第 4 路	第 4 路	2R1	地
A-P8	第 4 路	第 4 路	第 4 路	2R2	地
B-P1	第 5 路	第 5 路	第 5 路	3T1	2T1
B-P2	第 5 路	第 5 路	第 5 路	3T2	2T2
B-P3	第 6 路	第 6 路	第 6 路	3R1	2R1
B-P4	第 6 路	第 6 路	第 6 路	3R2	2R2
B-P5	第 7 路	第 7 路	第 7 路	4T1	2E
B-P6	第 7 路	第 7 路	第 7 路	4T2	2M
B-P7	第 8 路	第 8 路	第 8 路	4R1	地
B-P8	第 8 路	第 8 路	第 8 路	4R2	地

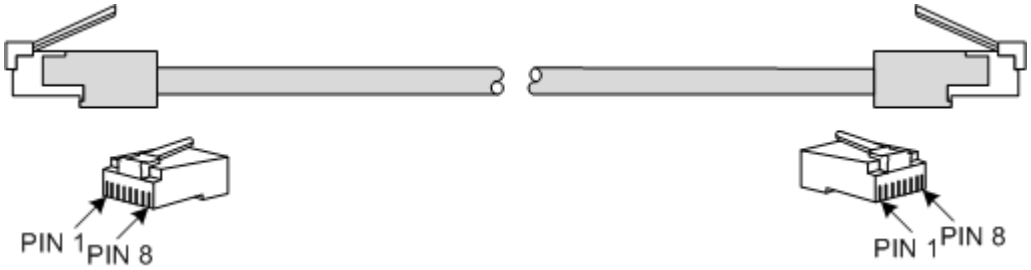
附录 B 拨码开关的定义

1、iTAN100 主控板拨码开关(位于设备背面)

名称	位置	状态	说明
9K1	1~7	ON	1、第 1~7 位拨码开关表示设备 ID，总共有 128 种 ID 值，以二进制的方式控制。**（注意：局端设备的 ID 和远端的设备的 ID 一致电话语音才能通）**
		OFF	
	8	ON	局端（网关）设备
		OFF	远端（非网关）设备
说明			
注意	1、发货之前一定需要检查拨码开关，如果是 2 对设备及以上，第 1~7 位的拨码开关必须不一样。		

附录 C 网管网口（NMI）定义

网线示意图如下图所示：



100M/1000M 直通网线接线

起点（RJ45）	终点（RJ45）	颜色	备注
PIN 1	PIN 1	白色/橙色	对绞
PIN 2	PIN 2	橙色	
PIN 3	PIN 3	白色/绿色	对绞
PIN 4	PIN 4	蓝色	
PIN 5	PIN 5	白色/蓝色	对绞
PIN 6	PIN 6	绿	
PIN 7	PIN 7	白色/棕色	对绞
PIN 8	PIN 8	棕色	

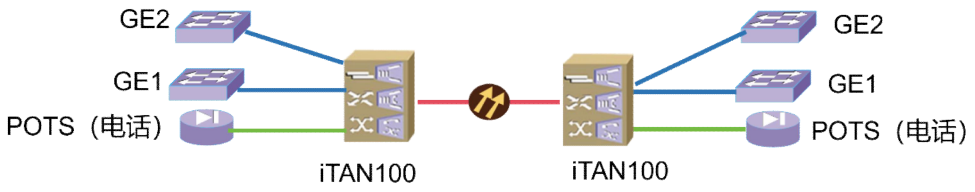
附录 D 网管串口（Console）定义

8P8C串口接口

8P8C	颜色	功能定义	电脑RS232串口
PIN 1	白色/橙色	NC空脚	
PIN 2	橙色	NC空脚	
PIN 3	白色/绿色	NC空脚	
PIN 4	蓝色	**本板TXD**	**PC_RXD2**
PIN 5	白色/蓝色	**本板RXD**	**PC_TXD3**
PIN 6	绿	NC空脚	
PIN 7	白色/棕色	NC空脚	
PIN 8	棕色	**GND**	**GND5**

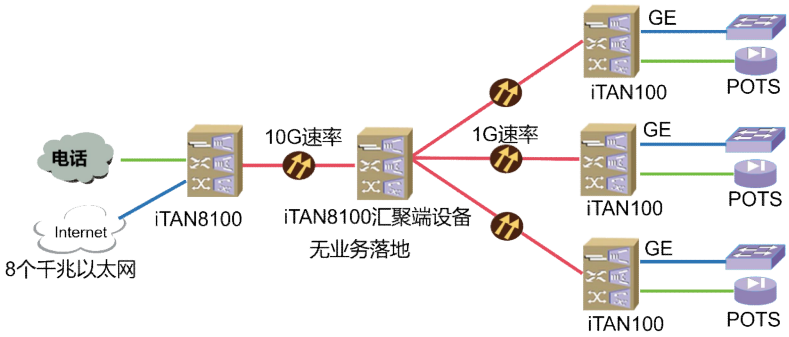
附录 E 应用拓扑图

案例一



- **iTAN100 点对点传输，方便实现以太网、E1 和 POTS 业务的承载**
- **2 个以太网接口带宽动态调整，通道硬隔离**

案例二



- **iTAN8100 自组星型网络，解决线路安全保护问题、E1 和 POTS 业务的承载**
- **每个以太网带宽可配置成 1G、物理隔离**
- **汇聚端设备可大大节约光纤资源**