

HJ-GAN202 千兆多业务光端机

用户指导手册

浙江恒捷通信科技有限公司

浙江恒捷通信科技有限公司为客户提供全方位的技术支持和服务。

直接向浙江恒捷通信科技有限公司购买产品的用户，可与浙江恒捷通信科技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： 浙江省温州市高新技术产业园区高一路158号

电话： 0577-56580111

传真： 0577-56579662

客服热线： 400-004-1800

E-mail: hj@hengjietx.com

<http://www.zjhjtx.com>

声 明

Copyright . 2016

浙江恒捷通信科技有限公司

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浙江恒捷通信科技有限公司的商标。

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。

前 言

版本说明：

本手册对应的硬件版本为2.0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
V2.00	2016-08	文档创建，单元版本 V2.0 版本以上

文章结构：

安全注意事项

第1章 产品概述

第2章 功能业务单元

第3章 系统安装指导

附录A FXS/FXO/MAG单元盘接口定义及线序表

附录B 4Line盘线序表

附录C DATA/开关量单元盘线序表

附录D E1-DB25 接口线序定义

附录E 网线的标准制作

附录F 视频接口线序（DB25转BNC专用线缆）

附录G AUDIO-DB25接口线序定义

附录H 异步数据-RJ45接口线序定义

附录I FXS16/FX016用户板线序定义

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，恒捷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，恒捷通信科技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.....	6
1.1 主要特点.....	6
1.2 系统结构.....	6
1.2.1 外形尺寸.....	6
1.2.2 系统板位图视图.....	7
1.2.3 工作环境.....	7
1.2.4 贮存条件.....	8
第 2 章 功能业务单元.....	8
2.1 GFAU 主控网管单元.....	8
2.1.1 概述.....	8
2.1.2 技术参数.....	8
2.1.3 结构及指示灯说明.....	9
2.2 FXS 普通话路单元.....	10
2.2.1 概述.....	10
2.2.2 主要特点.....	10
2.2.3 技术参数.....	10
2.2.4 结构及指示灯说明.....	11
2.3 FXO 模拟中继单元.....	12
2.3.1 概述.....	12
2.3.2 主要特点.....	12
2.3.3 技术参数.....	12
2.3.4 结构及指示灯说明.....	13
2.4 8E1 业务单元.....	14
2.4.1 概述.....	14
2.4.2 主要特点.....	14
2.4.3 技术参数.....	15
2.4.4 结构及指示灯说明.....	16
2.5 MAG 磁石话机单元.....	17
2.5.1 概述.....	17
2.5.2 主要特点.....	17
2.5.3 技术参数.....	17
2.5.4 结构及指示灯说明.....	18
2.6 DATA 异步数据单元.....	19
2.6.1 概述.....	19
2.6.2 主要特点.....	19
2.6.3 技术参数.....	19
2.6.4 结构及指示灯说明.....	20
2.7 E&M (4line) 话路单元.....	21

2.7.1 概述.....	21
2.7.2 主要特点.....	21
2.7.3 技术参数.....	21
2.7.4 结构及指示灯说明.....	22
2.8 AUDIO 音频接口单元.....	23
2.8.1 概述.....	23
2.8.2 主要特点.....	23
2.8.3 技术参数.....	23
第3章 系统安装指导.....	24
3.1 开箱检查.....	24
3.2 设备安装.....	24
3.3 外部条件检查.....	24
3.4 设备调试和配置.....	24
第4章 常见故障解答.....	25
附录A FXS/FX0/MAG 单元盘接口定义及线序表.....	26
附录B 4Line 盘线序表.....	27
附录C DATA/开关量单元盘线序表.....	28
附录D E1-DB25 接口线序定义.....	29
附录E 网线的标准制作.....	30
附录F 视频接口线序 (DB25 转 BNC 专用线缆).....	30
附录G AUDIO-DB25 接口线序定义.....	31
附录H 异步数据-RJ45 接口线序定义.....	31
附录I FXS16/FX016 用户板线序定义.....	32

第 1 章 系统概述

GAN202 千兆多业务光端机是面向高清网络摄像机和网络门禁等系统开发的物理隔离型以太网光纤传输设备。应用 1.5G/2.5G/3G 传输速率和 CWDM 技术, 实现 1000M/100M 线速以太网数据通道、视频、异步数据 RS485/422/232 的混合复用和传输, 能够满足运营商大客户及专网用户对不同级别带宽和多业务接入的需求。GAN202 千兆多业务光端机将完善的 OAM 管理功能和恒捷通信独特的远端网管技术相结合, 实现对接入层设备的全程网管, 提高运营商对接入层网络的管理控制能力。

GAN202 千兆多业务光端机采用 19 英寸标准 2U 结构插卡式设计, 板卡支持热插拔功能, 设备安装调试、维护方便。

1.1 主要特点

- ❖ 各接口技术参数均符合国际或国内相关标准
- ❖ 5G 光纤容量, 集成度高, 模块化设计, 易扩容、易升级, 根据需求任意配置各种功能的业务模块
- ❖ 同时支持视频、音频、异步数据、电话、以太网 (10M/100M/1000M)、E1 (G.703) 等所有以太网口完全物理隔离。
- ❖ 各接口具备浪涌和三级防雷击保护。通过 ITU-T K.20 关于雷电冲击、电力感应试验和电力接触试验, 电路冲击释放后, 能自动恢复
- ❖ 模块化电源设计: AC220V、DC-48V 双重供电方式
- ❖ 支持用户定制及 OEM 方式。
- ❖ 完善的网管功能, 实时检测设备运行中的各种状态 (选配)

1.2 系统结构

1.2.1 外形尺寸

GAN202 采用 19 英寸 2U 插卡式设计

GAN202 机盒外形尺寸为: 484mm (宽) × 88mm (高) × 276mm (深), 外形图如下图所示:



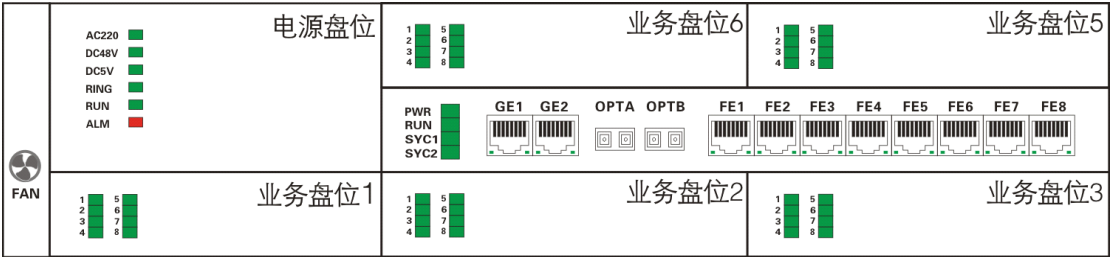
GAN202系列 产品正面



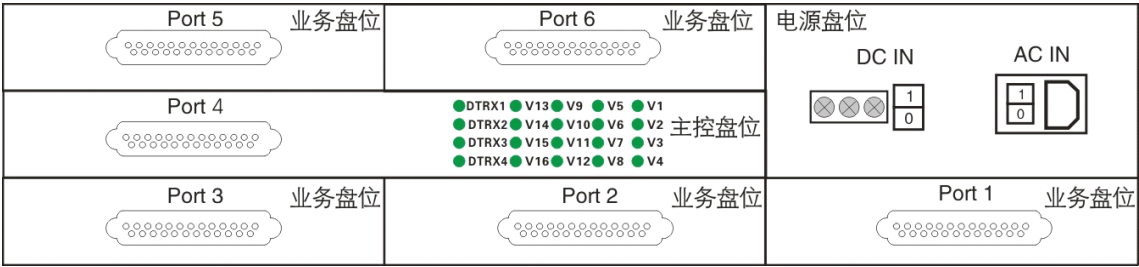
GAN202系列 产品反面

1.2.2 系统板位图视图

GAN202 板位图如下图所示：



- ❖ 电源盘盘位：交流 220V 输入或者直流-48V 输入
- ❖ 主控板位：提供光口接、以太网口接入、异步数据接口等
- ❖ 业务盘 1~6:可配置普通 FXS、FXO、磁石，E&M，DATA、AUDIO 等。
- ❖ FAN 盘：整机散热风扇，系统启动时开始运行，为保证良好散热，安装时请勿必在该风扇侧面预留一定的空间



- ❖ 主控盘位：视频接口及指示灯（Port4）线序见附录、异步数据接口指示灯
- 电源盘： DC IN--直流 48V 输入
AC IN--交流 220V 输入
- ❖ 业务盘：各种业务 DB25 接口，配线缆，线序见附录

1.2.3 工作环境

输入电压：AC220V/ DC－48V

电压波动：-44VDC～-56VDC AC190V～AC260V

功 耗：<50W

1.2.4 贮存条件

贮存温度：-40 ～ 80（℃）

贮存湿度：5%~90%无冷凝

第 2 章 功能业务单元

功能业务单元是 GAN202 系统最关键的部分，GAN202 的功能单元提供了系统管理、时隙交叉、保护、业务接入等功能。业务接入包括了以太网、视频、音频、E1、普通电话、磁石电话、64K 同向数据等接入方式，可满足不用客户需求。

2.1 GFAU 主控网管单元

2.1.1 概述

GFAU盘是GAN202千兆多业务光端机的主控网管盘，是GAN202千兆多业务光端机中核心接入和管理的盘。GFAU 盘的主要功能包括：（1）提供点对点接入上联接口；（2）管理并配置本端设备里面各种业务板卡设备并提供以太网、视频、异步数据等业务。

2.1.2 技术参数

1、光接口技术指标

- ❖ 传输速率：1.5Gbps/2.5Gbps
- ❖ 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、10/100M/1000M 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、数据接口技术指标

- ❖ 接口类型：工业接线端子
- ❖ 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

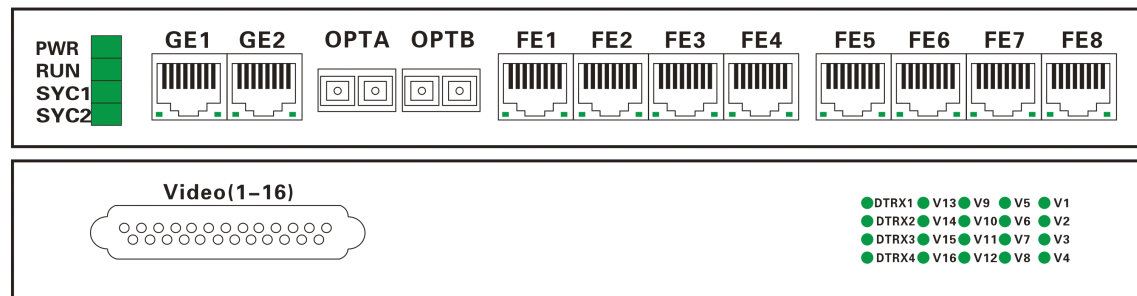
4、视频接口技术指标

- ❖ 接口类型：BNC
- ❖ 视频输入/输出阻抗：75 Ω 非平衡接口接口速率：最大可传115.2 Kbps
- ❖ 视频输入/输出电压：典型峰-峰值1Vp-p，最大值1.5Vp-p
- ❖ 视频带宽：8MHz
- ❖ 视频数码位：8bit 10bit

2.1.3 结构及指示灯说明

前后面板示意图如下所示：

主控盘—GFAU：



序号	说明	指示灯颜色	描述
1	PWR	绿色	指示灯亮表示供电正常
2	RUN	绿色	闪烁表示 CPU 工作正常
3	SYC1、SYC2	绿色	光路同步灯。灯亮：光路正常
4	V1-V16	绿色	视频指示灯。灯亮：第 1-16 路有视频输入/输出
5	DTRX1-DTRX4	绿色	异域步数据指示灯，灯亮：第 1-4 路有数据输入/输出
6	GE1、GE2		1000M 以太网接口
7	OPTA、OPTB		SFP 光接口

8	FE1-FE8		8 路 100M 以太网接口。 第二功能接口： 第 5 个 100M 以太网接口：1-2 路异步数据接口 第 6 个 100M 以太网接口：3-4 路异步数据接口 第 7 个 100M 以太网接口：网管接口 第 8 个 100M 以太网接口：内部调试串口
9	VIDEO (1-16)		16 路单向视频或者 8 路双向视频

表 2-1 前后面板说明

2.2 FXS 普通话路单元

2.2.1 概述

FXS 是 GAN202 千兆多业务光端机的普通话路业务盘。提供 8 路话路接口，是 A2030 系统中普通话路的板卡。FXS 盘的主要功能包括：（1）提供线路反极信号；（2）完成二四线转换和 PCM 编码。

2.2.2 主要特点

- ❖ 每个板卡提供 8 路用户接口, 恒流馈电
- ❖ 支持倒极功能
- ❖ 自动截铃功能；摘挂机检测
- ❖ PCM 编解码；二四线变换
- ❖ 挂机发送传输（支持来电显示）
- ❖ 可编程瞬态过压保护
- ❖ 馈电馈铃自动切换
- ❖ 功耗<10W，支持热插拔

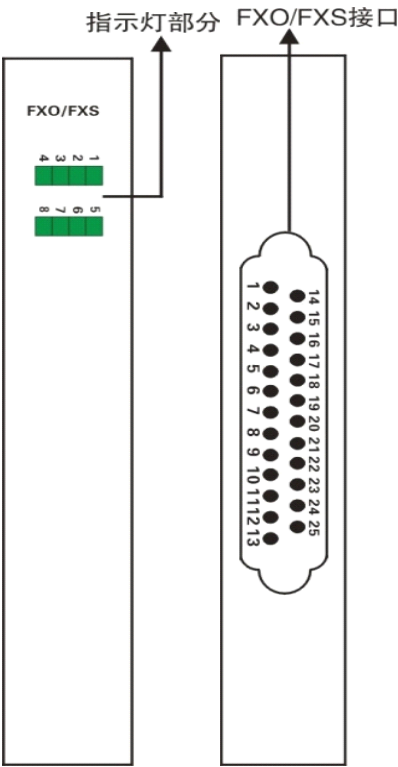
2.2.3 技术参数

- ❖ 馈电电压： DC - 48 V
- ❖ 环路电流： 18-24 mA 标称值 20 mA
- ❖ 馈铃电压： AC 75±10 V
- ❖ 25 Hz 截铃时间： 200 ms
- ❖ 二线输入阻抗： 200+680 Ω //0.1
- ❖ 二线到四线增益： 0±0.5 dB
- ❖ 二线到四线频率特性： 0±0.2 dB
- ❖ 四线到二线增益： -3.5±0.5 dB

- ❖ 四线到二线频率特性： 0 ± 0.2 dB
- ❖ 回波损耗： 30-40 dB
- ❖ 平衡度： 60-70 dB
- ❖ 共模抑制比： 60-70 dB
- ❖ 电源抑制比： Vcc: 30 dB Vbat: 30 dB
- ❖ 空闲信道噪声： 75 dB

2.2.4 结构及指示灯说明

前后面板示意如下图所示：



指示灯定义：

序号	说明	指示灯颜色	描述
1	1	绿色	灯亮表示第1路话路摘机或者正在通话
6	2	绿色	灯亮表示第2路话路摘机或者正在通话
7	3	绿色	灯亮表示第3路话路摘机或者正在通话
8	4	绿色	灯亮表示第4路话路摘机或者正在通话
9	5	绿色	灯亮表示第5路话路摘机或者正在通话
10	6	绿色	灯亮表示第6路话路摘机或者正在通话

11	7	绿色	灯亮表示第7路话路摘机或者正在通话
12	8	绿色	灯亮表示第8路话路摘机或者正在通话

表 2-2 指示灯说明

2.3 FXO 模拟中继单元

2.3.1 概述

FXO 是GAN202千兆多业务光端机的模拟中继接口（外线或近端）业务盘。提供8 路中继接口，外接程控交换机的话路线路或者PSTN 线路等。它与A2030 的FXS（用户）盘构成了基本系统，是A2030 系统中普通中继线路的板卡。FXO 盘的主要功能包括：（1）铃流检测,极性检测；（2）完成二四线转换和PCM 编码。

2.3.2 主要特点

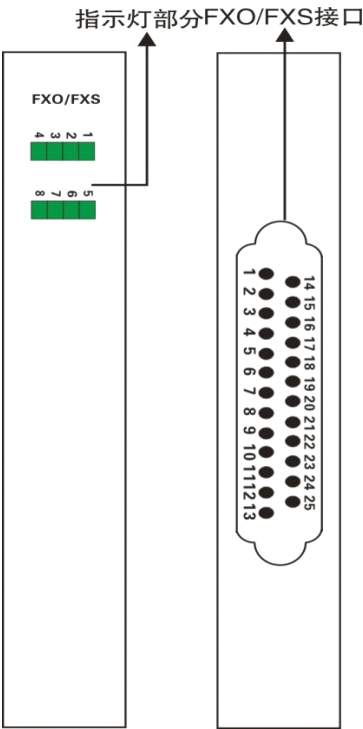
- ❖ 每个板卡提供8 路用户接口
- ❖ 挂机无衰减传输，支持来电显示
- ❖ 支持线路状态检测：振铃、模拟摘机、极性检测
- ❖ 功耗<10W，支持热插拔

2.3.3 技术参数

- ❖ 振铃检测电压： $\geq 35\text{ V}$
- ❖ 振铃检测频率： $17\sim 63\text{ Hz}$
- ❖ 振铃不检测电压： $\leq 15\text{ V}$
- ❖ 二线输入阻抗： $200+680\ \Omega // 0.1$
- ❖ 二线到四线增益： -0.6 dB
- ❖ 二线到四线频率特性： $0\pm 0.2\text{ dBB}$
- ❖ 四线到二线增益： $-3.5\pm 0.5\text{ dB}$
- ❖ 四线到二线频率特性： $0\pm 0.2\text{ dB}$
- ❖ 回波损耗： $30\text{-}40\text{ dB}$
- ❖ 平衡度： $60\text{-}70\text{ dB}$
- ❖ 共模抑制比： $60\text{-}70\text{ dB}$
- ❖ 电源抑制比： $V_{cc}: 30\text{ dB}$
- ❖ 空闲信道噪声： 75 dB

2.3.4 结构及指示灯说明

前后面板示意如下图所示：



指示灯定义：

序号	说明	指示灯颜色	描述
1	1	绿色	灯亮表示第 1 路话路摘机或者正在通话
2	2	绿色	灯亮表示第 2 路话路摘机或者正在通话
3	3	绿色	灯亮表示第 3 路话路摘机或者正在通话
4	4	绿色	灯亮表示第 4 路话路摘机或者正在通话
5	5	绿色	灯亮表示第 5 路话路摘机或者正在通话
6	6	绿色	灯亮表示第 6 路话路摘机或者正在通话
7	7	绿色	灯亮表示第 7 路话路摘机或者正在通话
8	8	绿色	灯亮表示第 8 路话路摘机或者正在通话

表 2-3 指示灯说明

2.4 8E1 业务单元

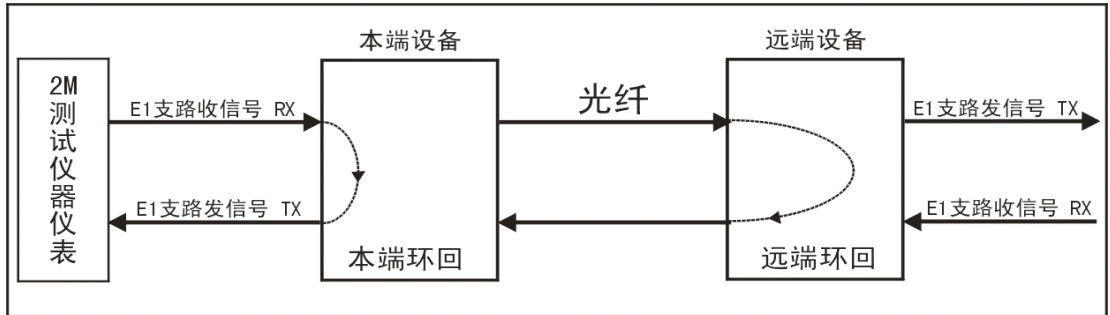
2.4.1 概述

8E1 是GAN202千兆多业务光端机的E1 端口业务盘,能提供8 路75 欧非平衡E1 接口。A2030-8E1 支路盘的基本业务工作流程是：接收方向：将E1 端口接收到的E1 信号映射到PDH 光口信号中，通过FAU 板卡进行分接或者汇聚。在发送方向：将对点对应用中的另外一个终端设备的FAU 盘中的时隙进行分接,输出到E1 端口。

2.4.2 主要特点

- ❖ 提供8 个75 欧非平衡E1 接口
- ❖ 提供完备的告警和性能检测，方便设备维护
- ❖ 功耗<10W，支持热插拔
- ❖ 提供E1 环回功能，方便开通与维护

1) 环回测试原理框图：



2) 拨码开关定义：

8位拨码开关：			
开关名称	功能	具体描述	
8位拨码开关	1~3	2M 通道号选择	用二进制来表示需要环回测试的通道号
	7	本端环回使能开关	ON： 表示开启本端环回功能
	8	远端环回使能开关	OFF： 表示正常通信
	4、5、6	备用	ON： 表示开启远端环回功能
			OFF： 表示正常通信
			备用

表 2-9 环回拨码开关功能说明

3) 环回控制开关说明:

8 位拨码开关				描述
环回使能位: 7/8	1	2	3	
ON	OFF	OFF	OFF	设置第 1 个 2M 通道本端或远端环回
ON	ON	OFF	OFF	设置第 2 个 2M 通道本端或远端环回
ON	OFF	ON	OFF	设置第 3 个 2M 通道本端或远端环回
ON	ON	ON	OFF	设置第 4 个 2M 通道本端或远端环回
ON	OFF	OFF	ON	设置第 5 个 2M 通道本端或远端环回
ON	ON	OFF	ON	设置第 6 个 2M 通道本端或远端环回
ON	OFF	ON	ON	设置第 7 个 2M 通道本端或远端环回
ON	ON	ON	ON	设置第 8 个 2M 通道本端或远端环回

表 2-4 环回拨码配置说明

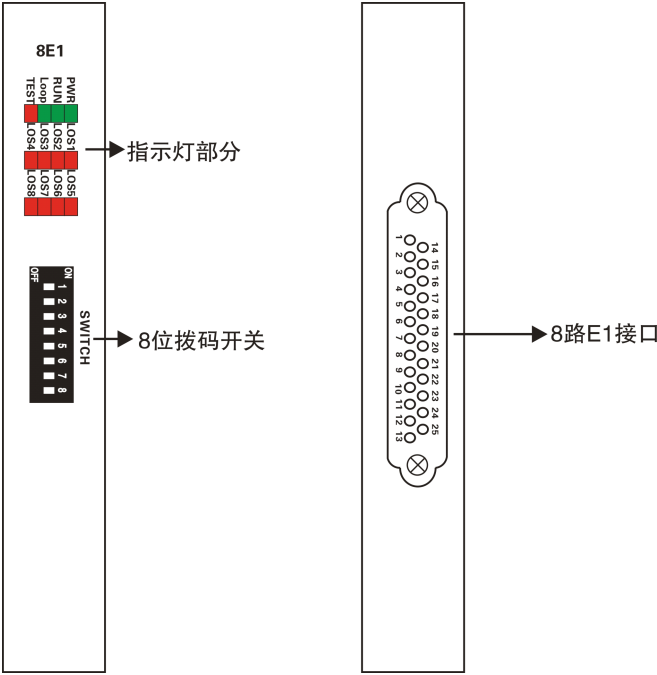
2.4.3 技术参数

E1 接口属性

- ❖ 速率: 2048Kb/s $\pm$ 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

2.4.4 结构及指示灯说明

前后面板示意如下图所示：



指示灯定义：

序号	说明	指示灯颜色	描述
1	PWR	绿色	指示灯亮表示供电正常
2	RUN	绿色	闪烁表示 CPU 工作正常
3	LOOP	绿色	指示灯亮表示有 2M 接口处于环回状态
4	TEST	红色	灯亮表示 E1 板卡与主控板同步不正常
5	LOS1	红色	灯亮表示 2M 丢失
6	LOS2	红色	灯亮表示 2M 丢失
7	LOS3	红色	灯亮表示 2M 丢失
8	LOS4	红色	灯亮表示 2M 丢失
9	LOS5	红色	灯亮表示 2M 丢失
10	LOS6	红色	灯亮表示 2M 丢失
11	LOS7	红色	灯亮表示 2M 丢失
12	LOS8	红色	灯亮表示 2M 丢失

表 2-5 指示灯说明

2.5 MAG 磁石话机单元

2.5.1 概述

MAG 是GAN202千兆多业务光端机的磁石中继接口业务盘。提供8 路磁石中继接口，主要用于对线路要求低，通话距离长，适用于农村、部队和铁路部门通话等。

2.5.2 主要特点

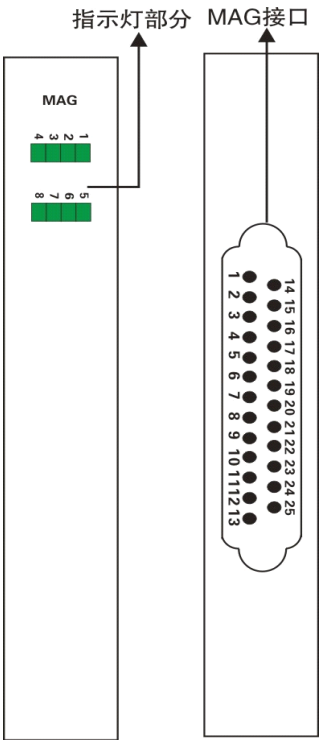
- ❖ 每个板卡提供8 路磁石话机接口
- ❖ 完成25Hz 铃流信令/2100Hz 带内信令的双向转换
- ❖ 振铃及线路状态异常检测
- ❖ 内置振铃继电器及其驱动控制转
- ❖ 输入端口阻抗自动切换
- ❖ 功耗<10W，支持热插拔

2.5.3 技术参数

- ❖ 振铃检测功率： 最小值30mW
- ❖ 振铃检测电阻： 3K Ω
- ❖ 振铃检测频率： 17~60Hz
- ❖ 二线输入阻抗： 600 Ω （通话状态）
- ❖ 二线输入阻抗： 100K Ω （振铃或异常状态）
- ❖ 二线到四线增益： 0 $\pm$ 0.3 dB
- ❖ 二线到四线频率特性： 0 $\pm$ 0.2 dB
- ❖ 四线到二线增益： -3.5 $\pm$ 0.5 dB
- ❖ 四线到二线频率特性： 0 $\pm$ 0.2 dB
- ❖ 回波损耗： 30-40 dB
- ❖ 平衡度： 60-70 dB
- ❖ 共模抑制比： 60-70 dB
- ❖ 电源抑制比： Vcc: 30 dB Vbat: 30 dB
- ❖ 空闲信道噪声： 75 dB

2.5.4 结构及指示灯说明

前后面板示意如下图所示：



指示灯定义：

序号	说明	指示灯颜色	描述
1	1	绿色	灯亮表示第 1 路话路正在通话
2	2	绿色	灯亮表示第 2 路话路正在通话
3	3	绿色	灯亮表示第 3 路话路正在通话
4	4	绿色	灯亮表示第 4 路话路正在通话
5	5	绿色	灯亮表示第 5 路话路正在通话
6	6	绿色	灯亮表示第 6 路话路正在通话
7	7	绿色	灯亮表示第 7 路话路正在通话
8	8	绿色	灯亮表示第 8 路话路正在通话

表 2-6 指示灯说明

2.6 DATA 异步数据单元

2.6.1 概述

DATA 盘是GAN202千兆多业务光端机的串行数据接入业务盘，可接DTE或者DCE 设备。DATA 盘的主要功能包括：（1）提供RS232/RS485/RS422 等数据；（2）波特率最大115.2 Kbps。（3）可做为4路开关量输入输出业务盘

2.6.2 主要特点

- ❖ 提供8 路RS232/RS485/RS422 业务接口
- ❖ 可提供4路双向开关量
- ❖ 指示灯能够显示数据收发状态
- ❖ 功耗<5W ；支持热插拔

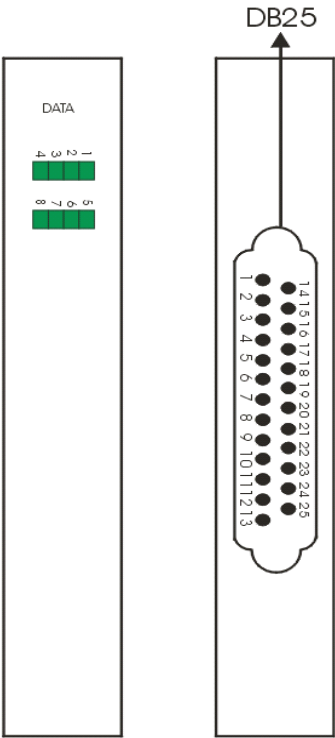
2.6.3 技术参数

1、串行数据接口技术指标

- ❖ 接口类型：DB25 公头
- ❖ 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

2.6.4 结构及指示灯说明

前后面板示意如下图所示：



指示灯定义：

序号	说明	指示灯颜色	描述
1	1	绿色	指示灯亮或者闪烁第 1 路数据正常发送接收
2	2	绿色	指示灯亮或者闪烁第 2 路数据正常发送接收
3	3	绿色	指示灯亮或者闪烁第 3 路数据正常发送接收
4	4	绿色	指示灯亮或者闪烁第 4 路数据正常发送接收
5	5	绿色	指示灯亮或者闪烁第 5 路数据正常接收接收
6	6	绿色	指示灯亮或者闪烁第 6 路数据正常接收接收
7	7	绿色	指示灯亮或者闪烁第 7 路数据正常接收接收
8	8	绿色	指示灯亮或者闪烁第 8 路数据正常接收接收

表 2-7 指示灯说明

2.7 E&M（4line）话路单元

2.7.1 概述

E&M(4Line) 是 GAN202 千兆多业务光端机的模拟中继接口（外线或近端）业务盘。E&M 中继接口是国际上广泛采用的一种中继接口类型，其信令通道包括发信令的 M 线（源于 Transmit 或 Mouth）和收信令的 E 线（源于 Receive 或 Ear），即通过与话音分开的信令通道 E 线和 M 线实现 PBX 系统与传输设备之间信令转换的一种信令方式。2 线 E&M 指音频接口即业务承载通道采用 2 线方式，收发在一对平衡线上；4 线 E&M 指音频接口采用 4 线方式，收发分开，各占用一对平衡线。两种方式简称为 2/4 线 E&M 中继接口或 2/4 E&M 接口。

2.7.2 主要特点

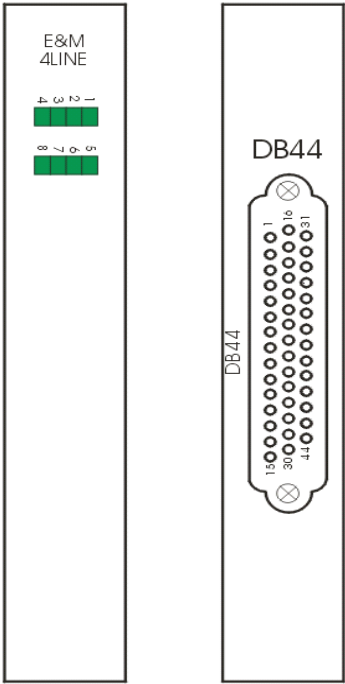
- ❖ 每个板卡提供6 路E&M 接口
- ❖ E&M 发M：正地负地浮地收E：主、被或各自供电
- ❖ 支持类型：单E 单M 或双E 双M，2 线或4 线话路
- ❖ 功耗<10W，支持热插拔

2.7.3 技术参数

- ❖ AD 增益：+14db
- ❖ DA 增益：+4db
- ❖ AD 频率特性(300-3400Hz)：0±0.2 db
- ❖ DA 频率特性(300-3400Hz)：0±0.2 db 二线到四线增益： -0.6 dB
- ❖ 输出环路阻抗： 600 Ω
- ❖ 输入环路阻抗： 600 Ω
- ❖ 平衡度： 60 db
- ❖ 共模抑制比： >60 db
- ❖ 电源抑制比： 30 db
- ❖ 共模抑制比： 60-70 dB
- ❖ 空闲信道噪声： >60 db

2.7.4 结构及指示灯说明

前后面板示意如下图所示：



指示灯定义：

序号	说明	指示灯颜色	描述
1	1	绿色	灯亮表示第 1 路话路摘机或者正在通话
2	2	绿色	灯亮表示第 2 路话路摘机或者正在通话
3	3	绿色	灯亮表示第 3 路话路摘机或者正在通话
4	4	绿色	灯亮表示第 4 路话路摘机或者正在通话
5	5	绿色	灯亮表示第 5 路话路摘机或者正在通话
6	6	绿色	灯亮表示第 6 路话路摘机或者正在通话
7	7	绿色	灯亮表示第 7 路话路摘机或者正在通话
8	8	绿色	灯亮表示第 8 路话路摘机或者正在通话

表 2-8 指示灯说明

2.8 AUDIO 音频接口单元

2.8.1 概述

AUDIO 音频接口是 GAN202 千兆多业务光端机的模拟音频接口(外线或近端)业务盘。AUDIO 盘的主要功能包括：（1）提供 8 路双向音频或者 16 路单向音频。

2.8.2 主要特点

- ❖ 每个板卡提供16路音频接口
- ❖ 功耗<10W，支持热插拔

2.8.3 技术参数

1、音频接口参数

- ❖ 取样速率：48KHz
- ❖ 音频数码位宽：24bit
- ❖ 信号种类：平衡或非平衡立体声音频可选
- ❖ 音频输入阻抗：平衡600 Ω /47K Ω ，非平衡18K Ω
- ❖ 音频输出阻抗：平衡100 Ω ，非平衡50 Ω
- ❖ 输入电平范围：16dBm
- ❖ 物理接口：RCA

第 3 章 系统安装指导

3.1 开箱检查

- ❖ 按照装箱单核对设备、备件型号和数量是否一致
- ❖ 检查设备外观是否完好无损，如有损坏请与恒捷通信公司联系

3.2 设备安装

- ❖ GAN202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；
- ❖ 将运营商提供的通信专用-48V 电源与电源模块相连，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；
- ❖ 在插入业务盘时，必须将业务盘与导轨对正，把手缺口对准机框边缘，轻轻地把业务盘推进机箱中，严禁猛插猛拔。

注意：任何时候接触业务盘都要戴防静电手腕或防静电手套

3.3 外部条件检查

在进行GAN202调试前，应检查下列各项：

- ❖ 设备已经安装完毕，机正确接地
- ❖ 检查所有单板，单板应插到底且单板面板正常扣好
- ❖ 检查设备交流或者直流电源连接是否正确
- ❖ 检查GAN202光口与ODF 架的接口是否连接正确
- ❖ 检查DDF 架的接口阻抗（75 Ω /120 Ω ）和电口主控板或者8E1 业务板接口的阻抗是否一致

3.4 设备调试和配置

- ❖ 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 $\geq 50\text{mm}$ ）。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, 即所有光路告警指示灯都为灭状态。若光路上有告警指示灯, 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。
- ❖ 话路测试: ①首先在局端把要延伸的电话用话机试呼入或拨出, 确保局端电话工作正常。②电话线接至相对应的话路接口上。③用户摘机, 有拨号音并且通话质量良好。且对应话路指示灯应亮。
- ❖ 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。
- ❖ 系统配置: 如采用网管配置方式, 请参考《iNet View G2010 网元管理器用户手册》。

第 4 章 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, 请与恒捷通信公司当地办事处联系, 以获得技术支持。

- ❖ 故障: 前面板电源PWR 灯没有亮
解决办法: 首先检查单盘已经插入到位;
然后检查机框的电源盘是否已经正确供电。
- ❖ 故障: 光口无SYC灯
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(可能需要衰减)进行自环, 若还有告警, 更换光纤, 还是不行, 则设备出现故障。

附录 A FXS/FXO/MAG 单元盘接口定义及线序表

DB25 接口线序:

P(1,14)第8路语音
P(2,15)第7路语音

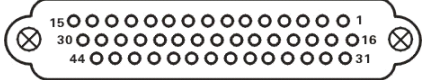
P(4,16)第6路语音
P(5,17)第5路语音

P(9,22)第4路语音
P(10,23)第3路语音

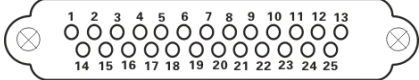
P(12,24)第2路语音
P(13,25)第1路语音

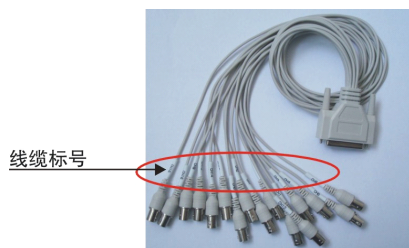
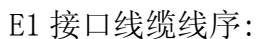
DB25 (管脚序号)	FXS	FXO	线色
1	8A	8A	白, 白黑 (第 8 路电话)
14	8B	8B	
2	7A	7A	灰, 灰黑 (第 7 路电话)
15	7B	7B	
4	6A	6A	蓝, 蓝黑 (第 6 路电话)
16	6B	6B	
5	5A	5A	绿, 绿黑 (第 5 路电话)
17	5B	5B	
9	4A	4A	黄, 黄黑 (第 4 路电话)
22	4B	4B	
10	3A	3A	橙, 橙黑 (第 3 路电话)
23	3B	3B	
12	2A	2A	红, 红黑 (第 2 路电话)
24	2B	2B	
13	1A	1A	棕, 棕黑 (第 1 路电话)
25	1B	1B	

附录 B 4Line 盘线序表

DB44 							
管脚序号	线色	4Line06		管脚序号	线色	4Line06	
15	蓝红 1	1T1		33	空		
30	蓝黑 1	1T2		34	空		
14	蓝红 2	1R1		35	空		
29	蓝黑 2	1R2		36	空		
12	蓝红 3	2T1		37	空		
28	蓝黑 3	2T2		38	空		
11	蓝红 4	2R1		39	空		
27	蓝黑 4	2R2		40	空		
10	黄红 1	3T1		41	空		
25	黄黑 1	3T2		42	空		
9	黄红 2	3R1		43	空		
24	黄黑 2	3R2		44	空		
7	黄红 3	4T1					
23	黄黑 3	4T2					
6	绿红 1	4R1					
22	绿黑 1	4R2					
5	绿红 2	5T1					
20	绿黑 2	5T2					
4	绿红 3	5R1					
19	绿黑 3	5R2					
2	粉红 1	6T1					
18	粉黑 1	6T2					
1	粉红 2	6R1					
17	粉黑 2	6R2					
3	粉红、黑 3	GND					
8	灰红、黑 1	GND					
13	灰红、黑 2	GND					
16	灰红、黑 3	GND					
21	空	GND					
26	空	GND					
31	空						
32	空						

附录 C DATA/开关量单元盘线序表

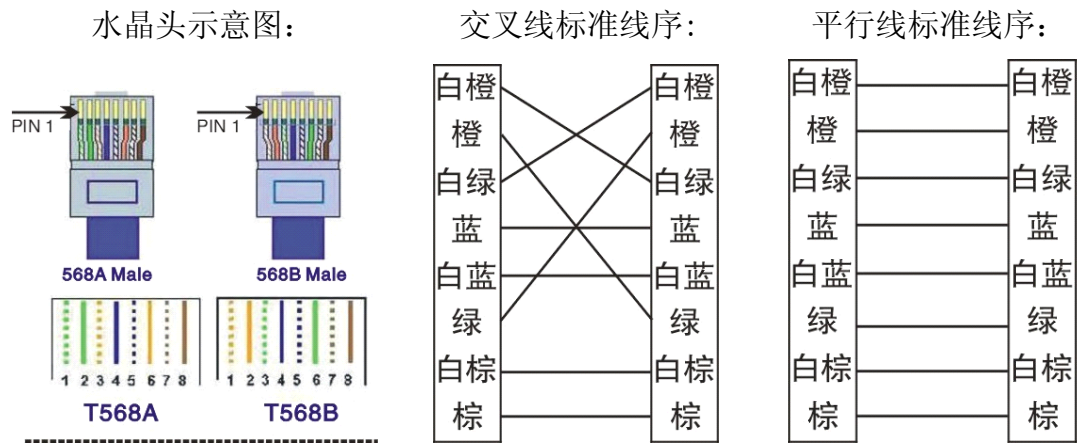
						
管脚序号	线色		双向开关量	RS232	RS422	RS485
1	蓝红 1		第一路输出	1TX	1TX1	1A
2	蓝红 2			2TX	1RX1	2A
3	蓝红 3		第二路输出	3TX	2TX1	3A
4	蓝红 4			4TX	2RX1	4A
5	黄红 1		第三路输出	5TX	3TX1	5A
6	黄红 2			6TX	3RX1	6A
7	黄红 3		第四路输出	7TX	4TX1	7A
8	绿红 1			8TX	4RX1	8A
9	绿红 2			9TX	5TX1	9A
10	绿红 3			10TX	5RX1	10A
11	粉红 1			11TX	6TX1	11A
12	粉红 2			12TX	6RX1	12A
13	其余		第一、二、三、 四路输出	GND	GND	GND
14	蓝黑 1		第一路输出	1RX	1TX2	1B
15	蓝黑 2		第一路输入	2RX	1RX2	2B
16	蓝黑 3		第二路输出	3RX	2TX2	3B
17	蓝黑 4		第二路输入	4RX	2RX2	4B
18	黄黑 1		第三路输出	5RX	3TX2	5B
19	黄黑 2		第三路输入	6RX	3RX2	6B
20	黄黑 3		第四路输出	7RX	4TX2	7B
21	绿黑 1		第四路输入	8RX	4RX2	8B
22	绿黑 2			9RX	5TX2	9B
23	绿黑 3			10RX	5RX2	10B
24	粉黑 1			11RX	6TX2	11B
25	粉黑 2			12RX	6RX2	12B



线缆标号	线序说明	线缆标号	线序说明
CH1	第 1 个 E1 发送端	CH9	第 5 个 E1 发送端
CH2	第 1 个 E1 接收端	CH10	第 5 个 E1 接收端
CH3	第 2 个 E1 发送端	CH11	第 6 个 E1 发送端
CH4	第 2 个 E1 接收端	CH12	第 6 个 E1 接收端
CH5	第 3 个 E1 发送端	CH13	第 7 个 E1 发送端
CH6	第 3 个 E1 接收端	CH14	第 7 个 E1 接收端
CH7	第 4 个 E1 发送端	CH15	第 8 个 E1 发送端
CH8	第 4 个 E1 接收端	CH16	第 8 个 E1 接收端

附录 E 网线的标准制作

网线的制作一定要按照标准执行，如下图所示：

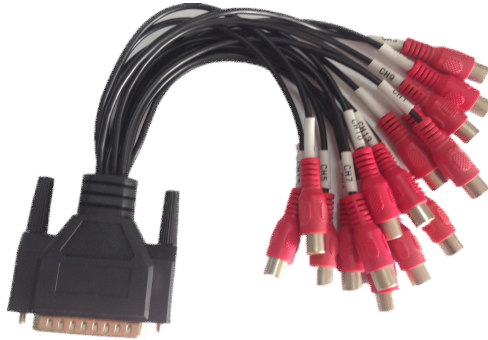


附录 F 视频接口线序 (DB25 转 BNC 专用线缆)

序号	单向视频线序	双向视频线序	序号	单向视频线序	双向视频线序
CH1	第 1 路视频输入/输出	第 1 路视频输入	CH9	第 9 路视频输入/输出	第 1 路视频输出
CH2	第 2 路视频输入/输出	第 2 路视频输入	CH10	第 10 路视频输入/输出	第 2 路视频输出
CH3	第 3 路视频输入/输出	第 3 路视频输入	CH11	第 11 路视频输入/输出	第 3 路视频输出
CH4	第 4 路视频输入/输出	第 4 路视频输入	CH12	第 12 路视频输入/输出	第 4 路视频输出
CH5	第 5 路视频输入/输出	第 5 路视频输入	CH13	第 13 路视频输入/输出	第 5 路视频输出
CH6	第 6 路视频输入/输出	第 6 路视频输入	CH14	第 14 路视频输入/输出	第 6 路视频输出
CH7	第 7 路视频输入/输出	第 7 路视频输入	CH15	第 15 路视频输入/输出	第 7 路视频输出
CH8	第 8 路视频输入/输出	第 8 路视频输入	CH16	第 16 路视频输入/输出	第 8 路视频输出

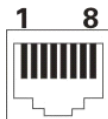
附录 G AUDIO-DB25 接口线序定义

音频接口线缆线序：



线缆标号	线序说明	线缆标号	线序说明
CH1	第 1 路音频输入	CH9	第 1 路音频输出
CH2	第 2 路音频输入	CH10	第 2 路音频输出
CH3	第 3 路音频输入	CH11	第 3 路音频输出
CH4	第 4 路音频输入	CH12	第 4 路音频输出
CH5	第 5 路音频输入	CH13	第 5 路音频输出
CH6	第 6 路音频输入	CH14	第 6 路音频输出
CH7	第 7 路音频输入	CH15	第 7 路音频输出
CH8	第 8 路音频输入	CH16	第 8 路音频输出

附录 H 异步数据-RJ45 接口线序定义



管脚序号	RS232	RS422	RS485
1	1TX	1TX+	1A
2	1RX	1TX-	1B
3	2TX	1RX+	2A
4	悬空	悬空	悬空
5	悬空	悬空	悬空
6	2RX	1RX-	2B
7	GND	GND	GND
8	GND	GND	GND

[illegible]