

## 前言

尊敬的客户：

本手册介绍了智能接入平台的安装与使用方法。在您初次使用我们的设备之前，请务必仔细阅读本手册，并按照手册的各项说明安装和使用该系列产品，以避免因误操作而损坏设备。

注意：

本手册的版权归本公司所有，并保留对本手册的最终解释权和修改权；未得到本公司的书面许可，未经著作权人书面许可，任何单位或个人不得以任何方式摘录、复制、修改或翻译。侵权必究。

本公司有权随时更改产品性能及本手册说明而不事先通知客户。本公司在编写该手册时已尽最大努力保证其内容准确可靠性，但对于以任何形式修改产品及本手册说明而造成的产品功能不能实现，本公司将不负任何责任。

**温馨提示：**

**本设备所有的业务端口都设计了雷击保护和防静电保护电路，为了设备可靠运行，请严格按照设备的接地要求进行接地！**

欢迎您对我们的工作提出批评和建议，我们将把您的意见视为对我们工作的最大支持。

# 1章

## 产品综述

### 本章摘要

- ①产品概述
- ②产品功能特点
- ③产品配置表
- ④产品应用方向
- ⑤产品技术指标

### 1.1 产品概述

iAN220智能接入平台是STM-1级别的多业务SDH（Synchronous Digital Hierarchy）光传输系统。具有两路STM-1等级群路光口，实现E1和基于GFP封装的以太网等业务的复用和传输。支持全时隙交叉功能，上下电路方便灵活，可作为上下电路复用器或终端复用器，组建点对点、链网、环网网络。

设备广泛应用于可靠性要求高，功能要求齐全的场所。如：电信、移动、联通、电力、公安、部队、高速公路、银行、航空等专用通信网。

### 1.2 产品功能特点

- 各接口技术参数均符合国际或国内相关标准
  - 各种板卡均支持热插拔功能
  - 19英寸2U机箱，插卡式设计，扩容维护方便；1个主控插槽、5个业务插槽和1个电源插槽
- 传输接口：提供2个STM-1速率等级群路光接口，采用SFP光模块，支持热插拔
- 业务接口：24个标准E1接口（G.703），非平衡式或平衡式接口可供选择；8个物理隔离的10/100M带宽以太网接口；40个电话接口。
- 辅助接口：以太网网管接口，接口方式RJ45；提供串行网管接口CONSOLE，接口方式RJ45

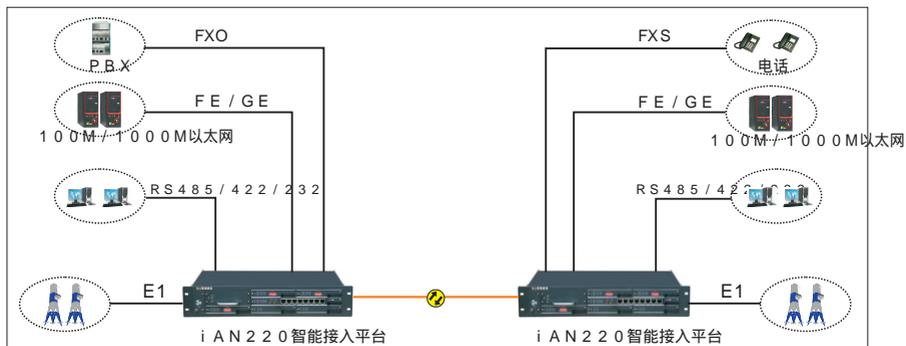
- 各接口具有良好的过流、过压和防雷保护。通过ITU-T K. 20关于雷电冲击、电力感应试验和电力接触试验；电路冲击释放后，能自动恢复
- 电信级的语音质量，传真速度快，字迹清晰。支持来电显示、反极计费信号
- 支持1+1通道自动保护功能，保护倒换时间<50ms
- 以太网功能
  - 支持ITU-T G. 7041标准的GFP-F封装协议，
  - 支持ITU-T G. 707建议的VCAT协议，支持ITU-T G. 7042 建议的LCAS协议
  - 支持PAUSE流控功能
  - 支持最长帧长为1552字节
  - 支持LAN端口自协商功能
- 支持远端掉电检测（RPD）功能和自动激光关断（ALS）功能
- 支持内置误码仪和多种环回操作
- 支持本地的软件在线升级，易于维护
- 模块化电源设计；AC220V、DC-48V双重供电方式
- 完善的网管功能，实时检测设备运行中的各种状态(选配)
- 尺寸结构:2U机架式：(484x276x88)mm

### 1.3 产品配置表

参数 \ 型号	iAN220智能接入平台
100M以太网接口	4~8
E1接口	8~24
电话接口	8~40
异步数据接口	8~40

### 1.4 产品应用方向

本产品广泛应用于电信、移动、联通、电力、公安、部队、高速公路、银行、航空等专用通信网。



iAN220智能接入平台 应用连接图

## 1.5 产品技术指标

### ■ 光纤接口规范

物理接口	FC/SC/ST(可选)
光口线速	155M (STM-1)
光纤种类	单模/多模、单纤/双纤(可选)
传输距离	0~100Km(可选)

### ■ 以太网接口规范

接口速率：100M/1000M

接口标准：符合IEEE802.3 10Base-TX 标准

符合IEEE802.3u 100Base-TX 标准

符合IEEE802.3u 1000Base-TX 标准

符合IEEE802.3ab 标准

符合IEEE802.3z 1000Base-SX/1000Base-LX 标准

工作模式：全双工/半双工完全自适应

物理接口：RJ45

### ■ E1接口规范

数字接口电气特性：符合ITU-T G.703建议

抖动转移特性：符合ITU-T G.823建议

输入抖动容限：符合ITU-T G.823建议

输出抖动：符合ITU-T G.823建议

接口阻抗：75Ω (非平衡)或120Ω (平衡)

编码方式：HDB3

误码率： $\leq 10^{-9}$

物理接口：DB25/BNC

■ 语音接口规范

语音类型：FX0/FXS

串音衰减： $\geq 65\text{dB}$

衡重杂音： $\leq 63.7\text{dBmop}$

插入损耗： $-3 \pm 0.75\text{dB}$

频率特性： $300 \sim 3400\text{Hz} (-0.6 \sim +3\text{dB})$

接口阻抗： $600\ \Omega$

振铃电压： $AC75\text{V} \pm 15\text{V}$

接口馈电： $-48\text{V}$

物理接口：DB25

■ 数据接口规范

数据接口：RS232、RS422、RS485

速率： $\leq 19.2\text{Kbps}$

误码率： $\leq 10^{-9}$

物理接口：DB25

■ 工作环境

工作温度： $0^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$

贮存温度： $-40^{\circ}\text{C} \sim +100^{\circ}\text{C}$

相对湿度：95%，无冷凝

大气压力： $86 \sim 106\text{kpa}$

■ 电源部分

输入电压： $DC-48\text{V}/AC220\text{V}$

电压波动： $-44\text{VDC} \sim -56\text{VDC}$

$AC190\text{V} \sim AC260\text{V}$

功 耗 $<50\text{W}$

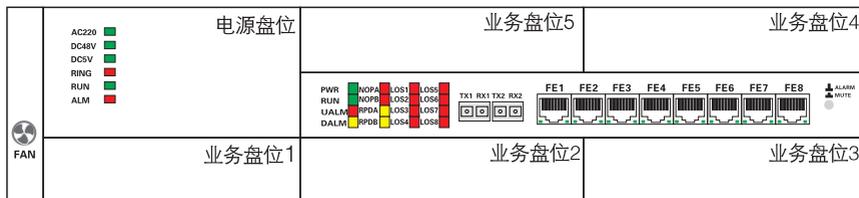
# 2章 产品使用说明

本章摘要

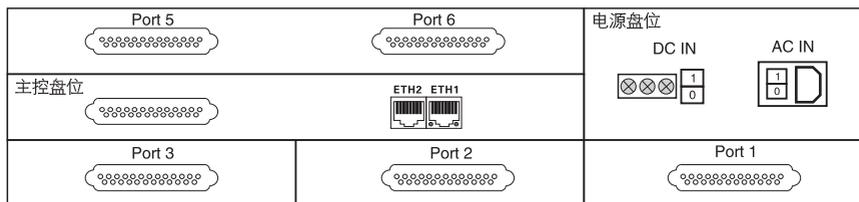
- ①产品示意图
- ②产品说明及接口线序

## 2.1 产品示意图

正面示意图：

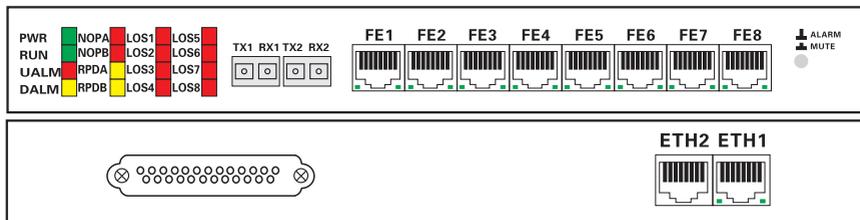


背面示意图：



## 2.2 产品说明及接口线序

主控板：2STM1-A

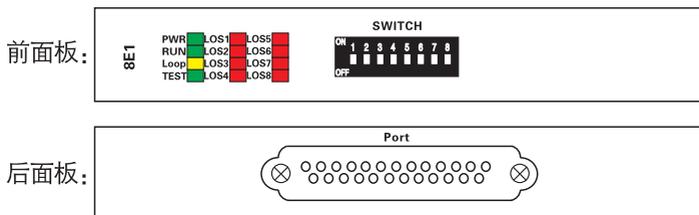


名称	描述
PWR	亮：电源正常
	灭：电源输入不正常或无电源输入
RUN	均匀闪烁：网管CPU运行正常
	常灭或常亮：网管CPU没有正常运行
UALM	亮：有紧急告警
	灭：没有紧急告警
DALM	亮：有非紧急告警
	灭：没有非紧急告警
NOPA NOPB	亮：第1-2个光口收无光
	灭：第1-2个光口链路正常
RPDA RPDB	亮：第1-2个光口的远端设备处于断电状态
	灭：第1-2个光口的远端设备处于通电状态
LOS1-LOS8	亮，第1-8个2M处于LOS状态
	灭：第1-8个2M通道正常
TX1 RX1/TX2 RX2	光口 发射/接收端口
FE1-FE8	第1-8个100M以太网接口
ALARM/MUTE	蜂鸣器按钮
ETH1	网管接口（以太网方式）
ETH2	RS232串行网管接口（CUP串口+ARM串口）

串行网管接口线序：



◆ 业务盘：8E1盘



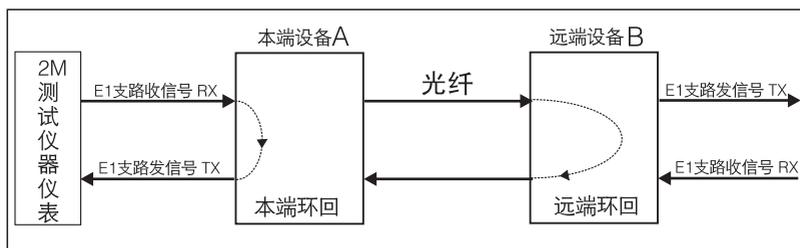
模块	名称	功能描述
指示灯模块	PWR	亮：当系统电源接通后，电源工作正常
		灭：无电源输入或是输入电源达不到要求
	RUN	均匀闪烁：设备的主CPU运行正常
		常亮或常灭：均说明设备的主CPU没有正常运行
	LOOP	灭：设备没有处于环回状态
		亮：设备处于环回状态
TEST	亮：测试无误码	
	灭：测试有误差	
LOS1-LOS8	灭：2M通道正常	
	亮：本端2M信号丢失；闪烁：本端2M信号AIS	
E1接口模块	Port	提供8个E1接口

## 拨码开关定义:

拨码开关的功能:环回测试开关。

E1线路不通或有误码时，可采用远端环回、本端环回来缩小故障范围。

### 1) 环回测试原理框图:



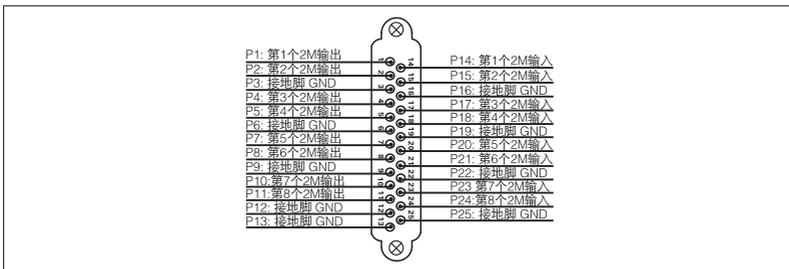
### 2) 拨码开关定义:

8位拨码开关:			
开关名称	功能	具体描述	
8位拨子开关	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 OFF: 表示正常通信
	8	远端环回使能开关	ON: 表示开启远端环回功能 OFF: 表示正常通信
	4、5、6	备用	备用

### 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

### E1接口线序定义：



### E1专用线缆线序：

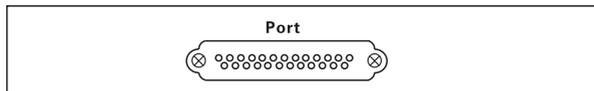
线缆序号	线序说明	线缆序号	线序说明
CH1	第1个E1发送端	CH9	第5个E1发送端
CH2	第1个E1接收端	CH10	第5个E1接收端
CH3	第2个E1发送端	CH11	第6个E1发送端
CH4	第2个E1接收端	CH12	第6个E1接收端
CH5	第3个E1发送端	CH13	第7个E1发送端
CH6	第3个E1接收端	CH14	第7个E1接收端
CH7	第4个E1发送端	CH15	第8个E1发送端
CH8	第4个E1接收端	CH16	第8个E1接收端

◆ 业务盘：中继/用户盘

前面板：



后面板：



模块	名称	功能描述
指示灯模块	1	亮：本盘第1路电话处于摘机状态
		灭：本盘第1路电话处于无摘机状态
	2	亮：本盘第2路电话处于摘机状态
		灭：本盘第2路电话处于无摘机状态
	3	亮：本盘第3路电话处于摘机状态
		灭：本盘第3路电话处于无摘机状态
	4	亮：本盘第4路电话处于摘机状态
		灭：本盘第4路电话处于无摘机状态
	5	亮：本盘第5路电话处于摘机状态
		灭：本盘第5路电话处于无摘机状态
	6	亮：本盘第6路电话处于摘机状态
		灭：本盘第6路电话处于无摘机状态
	7	亮：本盘第7路电话处于摘机状态
		灭：本盘第7路电话处于无摘机状态
	8	亮：本盘第8路电话处于摘机状态
		灭：本盘第8路电话处于无摘机状态
语音接口模块	Port	8路FX0/FXS接口

接口定义及线序:

DB25接口线序:

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

# 3章 安装及调试指南

## 本章摘要

- ① 安装指南
- ② 调试指南

### 3.1 安装指南

#### 1) 开箱检查

开箱根据装箱单清点箱内设备及配件的型号、数量是否正确并检查所有物品是否完好；如有不符请与本公司或当地的代理商联系。

#### 2) 设备安装注意事项

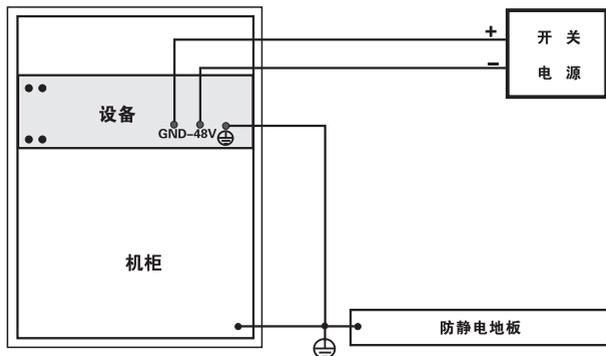
安装场所环境要求：

对机房要求较高，应安装在阳光不能直射、通风较好、尘土较少的房间内；条件许可，放在防尘房间最为理想。

机房接地要求：

设备在安装或使用维护时需采取必要的防静电措施。机箱接地良好，保证设备的抗雷击能力与防雷击功能。应提供独立架设的工作地和保护地，并确认其接地良好。

如下图所示：



## 3.2 调试指南

1)、电源接入：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。

2)、光纤接入：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。

3)、E1作为透传业务通道时，除本端E1收发线接入正确后，还需将远端的E1收发线正确接入或将设备进行环回设置；此时对应E1状态指示灯应灭。

4)、语音测试：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。

5)、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。

6)、数据线接入：设备分别支持RS232、RS422、RS485数据协议，根据所购产品的型号查找对应的异步数据线序表，并根据线序表进行接线。

# 4章 串口调试命令

## 本章摘要 ① 串口调试命令说明

将设备的串口与电脑的串口连接好后，在电脑上打开串口或打开超级终端。串口波特率为57600 bit/s。

串口连接成功后，在串口上输入任何命令，执行成功有返回，不然返回“执行失败”。

命令分类	命令	命令格式	描述
系统初始化	setdefault		初始化系统 保存参数恢复为出厂状态
保存配置	saveconfig		保存配置参数
光路	showoptalarm		查看光路告警
	showvc12	showvc12□opta optb	查看光路VC12配置
E1	adde1	adde1□AA□BB□CC	添加E1。AA:开始e1 BB:几个 CC:开始 时隙(十六进制)
	dele1	dele1□AA□BB	删除E1。AA:开始e1 BB:几个(十六进制)
	showe1		显示E1信息
EOS	addeos	addeos□AA□BB□CC	添加时隙到VCG。AA:开始时隙；BB:几 个时隙；CC:那个VCG(十六进制)
	deleos	deleos□CC	删除VCG时隙。CC:哪个VCG(十六进制)
	showvcg		查看VCG成员状态
	showeosvc12		查看VCG成员占用的时隙
时钟	showclock		一般情况下，开通的时不需要配置此项
	setclocksource		一般情况下，开通的时不需要配置此项
	setclockmode		一般情况下，开通的时不需要配置此项
TEST	Setoptloop	setoptloop□optid□ device line	光路环回配置。optid:opta\optb device: loop\unloop Line:loop\unloop
	showoptloop		查看光路环回