

## 目 录

产品标准配件列表.....	3
前 言.....	4
一般安全要求.....	5
快速操作指南.....	5
操作手册.....	7
一、功能简介.....	7
二、产品特点.....	7
三、技术参数.....	9
1、E1 接口.....	9
2、Ethernet 接口.....	9
3、SDH 光接口.....	9
4、电压选择.....	9
5、可波动电压.....	9
6、功耗.....	9
7、工作条件.....	10
8、台式设备尺寸.....	10
四、前面板介绍.....	10
1、前面板示意图.....	10
2、指示灯.....	10
3、拨码开关.....	11
4、E1 接口.....	12
5、Ethernet（以太网）接口.....	12
五、后面板介绍.....	13
1、后面板示意图.....	13
2、电源输入.....	13
六、做线方式.....	13

# MOAP-1000A 使用说明

---

1、E1 做线方式.....	1 3
2、以太网做线方式.....	1 4
3、多 E1 管脚定义.....	1 4
七、安装步骤.....	1 6
故障诊断及排除.....	1 7
典型组网方案.....	1 9
附页.....	2 0

V1.00

## MOAP-1000A 使用说明

---

### 产品标准配件列表

配件名称	数量	说明
220V 电源线	1	220V 时选配
48V 电源线	1	48V 时选配
接地线	1	
SNMP-3m 网管线	1	
RJ45 头	4	
DB37-16G-BNC 2M 接线盒 (8E1)含 BNC 头	1	75 $\Omega$ 时选配
DB37F/RJ48F*4 WXK20--0320 (C33)	1	120 $\Omega$ 时选配
说明书	1	

## 前 言

数据通信标准经协商一致、发表并为众人遵循，其最终目的是为了确来自不同国度不同生产厂家的设备之间能实现通信。遗憾的是，各种通信网络如计算机通信网（LAN或WAN），传统电信网（PSTN）等，由于发展的时期及背景有所不同，再加上其它一些历史原因，很多时候为了实现同一目的却产生了众多不一的标准。例如：G703、V. 35、X. 21、V. 36、RS-422和RS-530都用于高速通信而且在功能上差异甚微，但它们却有着不同的电气和物理特性。许多现存的标准妨碍直接通信，要求设备之间有一中介设备。

我公司的协议转换系列产品是针对这一实际问题而设计的，这一系列中所包含的多种多样的转换器能通过在不同接口间提供转换来克服上述矛盾。

我公司的系列产品具有集成度高、可靠性强、功耗低、体积小、功能齐全等特点，还有丰富的告警指示助于工程开通，有着广泛的应用前景。根据应用需求，转换形式可包括下述一种或多种

- 1) 电气的——转换信号电平
- 2) 物理的——提供不同型式的插头
- 3) 功能的——转换信号的功能
- 4) 速率的——从一种速率转换成另外一种

## MOAP-1000 使用说明

### 一般安全要求

请阅读下列安全注意事项，以避免人身伤害，并防止本产品或与其相连接的任何其他产品受到损坏。为了避免可能发生的危险，本产品只可在规定的范围内使用。

**只有我公司授权的技术人员方可执行维修。**

### 防止火灾或人身伤害

**使用适当的电源。**仔细核对产品的电源类型以及正负极性。

**正确的连接和断开。**当设备正处于上电状态时，请勿随意连接或断开数据线。

**产品接地。**为了防止电击，接地导体必须与地面相连，在与本产品输入或输出终端连接前，应确保本产品已正确接地。

**正确的连接。**用户在连接使用时请使用出厂配备的辅配件。如用户做特殊连接时请注意拐角分配要求。

请勿在无设备盖板时操作。如盖板或面板已卸下，请勿操作本产品。

**避免接触裸露电路。**产品有电时，请勿触摸裸露的接点和部件。  
**在有可疑的故障时，请勿操作。**如怀疑本产品有损坏，请让我公司授权的维修人员检修。

**提供良好的通风环境。**

**请勿在潮湿环境下操作。**

**请勿在易爆环境中操作。**

**保持产品表面清洁和干燥。**



### 快速操作指南

MOAP-1000是新一代STM-1的MSAP局端平台用户端设备，提供STM-1接口功能，完全兼容目前运营商部署的SDH网络。

MOAP-1000提供多样的业务接口，SDH接口、E1、V. 35以及基于EOP或EOS两种形式以太网业务，并且支持在同一设备内置E1、V. 35或以网业务的混合传输。MOAP-1000设备可以通过传输网资源与我单位的MOAP-2000 对接，组成强大的高带宽的可全程网管的大客户专用网络。

1) 根据后面板上电源标识接入正确电源，开机轻触电源开关至相应位置。如果开关上显示“48V”，表示用户使用-48V的直流电源；如果开关上显示“220V”，表示用户使用220V的交流电源。

2) 根据E1线路要求，选择需要的物理接口，本设备的E1收与对端设备的发相连，发与收相连，线路上应没有E1告警，如果有，可以通过E1环回来确定故障源。我公司设备须成对使用，或者与我司的汇聚设备联合使用，其他公司的设备需要经过我司的认证和测试后方可对接。需要双方协议一致（GFP, LCAS, 网管联络帧等一致）。

3) 排除E1故障后，确定整条链路以太网口的工作状态。以太网口的工作模式有自适应及强制100M全双工两种，根据用户需要可以设置。

4) 当网线接入设备的以太口时，设备的LINK灯应该正常点亮，SPD是根据用户设置来定是否点亮。如果还是不亮，请检查网线是否按做线方式要求做。

5) 设备以太网口是交叉直通自适应，免去重新做线的麻烦。

6) 设备正常工作时，PWR与LINK灯常亮，SPD灯视情况而定（指工作的以太网口），其余灯和不工作的以太网口灯都灭。

7) 设备出厂时默认为1-8拨码，全部置OFF。

9) 均按以上操作，并参见了使用手册说明，但设备还是

不能正常工作，请与供应商或办事处的技术人员联系。

## 操作手册

### 一、功能简介

设备主要包括两个方面：

- ① 上行口为 STM-1 接口的 MSAP 局端平台用户端设备。
- ② 业务口可为 E1 电口、ETH 电口、V. 35 或者三者的混合业务
- ③ 可作为本公司 MOAP-2000 设备的远端设备，并进行全程网管。

### 二、产品特点

- ① MOAP-1000 默认的时隙对应光系为：

业务类型		所占时隙
8E1		1~8
V. 35		9
ETH (LCAS)	EOP 模式	10~16
	EOS 模式	10~57

光接口特点：

- ① 支持光口的 1+1 保护；
- ② MOAP-1000 单个设备最多可以提供 2 个 STM-1 速率的群路 SDH 光接口，支持 4 \* 4 V C 4 和 2 5 2 \* 2 5 2 V C 1 2 的交叉，
- ③ 在网管上支持设备的断电和断纤的区别。
- ④ 支持光口、低阶通道、E1、VCG 等各个层次的告警、误码统计等的获取，方便客户排查故障及维护；

以太网部分特点：

- ① 支持 1536 长包；
- ② 支持以太网工作模式自适应、10M/100M、全双工/半双

工的设置:

- ③ 支持 4 个以太网口, 替用户省去一个以太网交换机;
- ④ 交换式以太网口通过拨码或软件可以设置基于通道或基于 802.1Q 隔离, 默认关闭;
- ⑤ 以太网口支持交叉线直通自动识别, 免去重新做线的麻烦;
- ⑥ 以太网在 EOP 模式下最大可达到 14M 带宽, EOS 模式下最大可达到 100M 带宽;
- ⑦ 支持流控功能
- ⑧ 支持双向带宽的设置
- ⑨ 支持以太网的端口使能
- ⑩ 支持以太网的接收、发送、错误数据包统计
- ⑪ 支持以太网的接收、发送流量带宽统计
- ⑫ 支持广播包、多播包、无目的地址数据包的抑制

E1 部分特点

- ① 支持向内环回、向外环回、向内下插 AIS、向外下插 AIS, 方便客户故障排查及维护;
- ② 支持 2M 误码仪, 方便客户故障排查及维护;

V.35 部分特点:

- ① 支持 2 M 成帧, 非帧以及复帧设置
- ② 支持 V.35 时隙设置
- ③ 支持 V.35 发送和接受时钟设置
- ④ 支持 V.35 系统时钟设置
- ⑤ 支持 V.35 时钟和数据丢失告警

网管特点:

- ① 支持本地 WEB 网管, 与 MOAP-2000 设备组网时支持基于 NCC\DCC 方式的 WEB 网管, 支持基于 CS 架构的 SNMP 网管

方式:

- ② 设备默认 IP 地址为 192.168.2.10;
- ③ 支持设备通过以太接口本地在线升级。

## 三、技术参数

### 1、E1 接口

- \* 速率: 2048Kbit/s
- \* 码型: HDB3码
- \* 阻抗: 75  $\Omega$  非平衡/120  $\Omega$  平衡自适应
- \* 接口特性: 满足G.703、G.704等标准
- \* 连接器: DB37接口

### 2、Ethernet 接口

- \* 速率: 10M/100M、全/半双工自适应
- \* 以太网口数量: 4个
- \* 以太网口做线要求: 直通交叉自适应
- \* 接口特性: 满足802.1等标准

### 3、SDH 光接口

- \* 工作模式: 单/多模可选
- \* 光纤接口: 单纤/双纤、FC/SC可选, 传输距离可选,  
单多模可选, 工作波长可选
- \* 40KM时发射功率 $>-8$ dBm
- \* 40KM时接收灵敏度 $<-36$ dBm

### 4、电压选择

设备 AC 220V 或者 DC -48V, 根据客户需求而定

### 5、可波动电压

180 VAC~260 VAC 或 -38 VDC ~ - 72 VDC

### 6、功耗

台式设备 $<15$ W

## 7、工作条件

温度  $-40^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$  湿度 95%

无腐蚀性和溶剂性气体，无扬尘，无强磁场干扰。

## 8、台式设备尺寸

462mm\*252mm\*43mm

(配上选订的支架可上标准的 19 英寸机架)

## 四、前面板介绍

### 1、前面板示意图



### 2、指示灯

前面板有效指示灯，分别为：

名称	功能	颜色	状态	设备工作状态
PWR	电源连接状态指示	绿色	亮	设备电源正常工作
			灭	设备无电源输入
STA	设备运行状态指示灯	黄色	亮	
			闪亮	设备运行正常
			灭	
OPLOSA	光口 A 连接指示灯	红色	亮	光口 A 未连接
			灭	光口 A 有连接
OPLOSB	光口 B 连接指示灯	红色	亮	光口 B 未连接
			灭	光口 B 有连接
E1LOS1~ E1LOS8	E1 线路断码告警	红色	亮	E1 线路断码告警
			灭	E1 线路正常工作
V. 35TD	V. 35 发送指示灯	黄色	亮	
			闪亮	V.35 有数据发送

## MOAP-1000A 使用说明

			灭	
V. 35RD	V. 35 接收 指示灯	黄色	亮	
			闪亮	V.35 有数据发送
			灭	

### RJ45 接口指示灯

名称	功能	颜色	状态	设备工作状态
LINK1~ LINK4	以太网连接 状态指示指 示灯	绿色	亮	以太网口有连接
			闪亮	以太网有收发数据
			灭	以太网口无连接
SPD1~ SPD4	以太网工作 速率指示	黄色	亮	以太网口工作在 100M
			灭	以太网口工作在 10M

### 3、拨码开关

拨码开 关	功能说明	拨码状态	设备工作状态
1	以太网端口工作 状态设置	OFF	自适应
		ON	强制 100M 全双 工
2	以太网端口基于 端口隔离设置	OFF	端口不隔离
		ON	端口隔离
3	以太网端口基于 802.1 隔离设置	OFF	端口不隔离
		ON	802.1 隔离
4	SDH 光口工作模	OFF	华为模式

	式	ON	中兴模式
5	设备主从机模式设置	OFF	从机模式
		ON	主机模式
6	DCC 通道	OFF	DCC 通道开启
		ON	DCC 通道关闭
7	环回检测功能	OFF	关闭
		ON	开启
8	新功能预留		

备注：（1）把所有拨码置 ON，重新上电，等待自检完毕后  
再设置为客户所需要的功能设置。

（2）设备点对点使用时要将其中一台设备设为主机模式，另外一台设为从机模式；与传输设备对接时要设为从机模式。

#### 4、E1 接口

DB37接口

75 Ω 时选用配件： DB37-16G-BNC（2M接口盒（8E1））

120 Ω 时选用配件： DB37F/RJ48F\*4 W XK20—0320（C33）

#### 5、Ethernet（以太网）接口

前面板上有 4 个 RJ45 口，这四个以太网是交换机的，可以同时  
在光纤传输线上传输。以太网口支持交叉线直通线自适应，  
免去重新做线的麻烦，所用管脚为 1、2、3、6。



1、2、3、4、5、6、7、8

**请注意当 LAN 口的线较长时，务必使用收信号的两脚接到同一对双绞线中，发信号的两脚接到同一对双绞线中。**

## 五、后面板介绍

### 1、后面板示意图



### 2、电源输入

电源输入规格是 AC220V/DC-48V 兼容，用户可根据需要选择电源输入。

如果开关上显示“48V”，表示用户使用-48V 的直流电源；  
如果开关上显示“220V”，表示用户使用 220V 的交流电源。

## 六、做线方式

### 1、E1 做线方式

#### 75Ω 做线方式：

芯与芯通，皮与皮通，芯与皮不通。



#### 120Ω 做线方式：

当接口为 120Ω 时，DB37 接口配 DB37F/RJ48F\*4 WXX20--0320 (C33) 的配件，每个 RJ45 座出 2 路 E1，一共出 8 路 E1。管脚定义如下：



1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

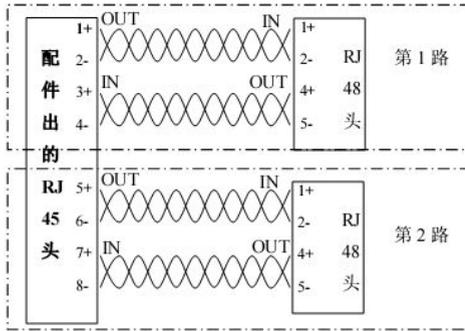
4、5 两脚为输出， 1、2 两脚为输入

以第 1 个 RJ45 为例：

第 1 路 E1：1、2 两脚为 OUT，3、4 两脚为 IN；

第 2 路 E1：5、6 两脚为 OUT，7、8 两脚为 IN；

如果对接的设备 E1 接口是 RJ48 定义，做线方式如下：

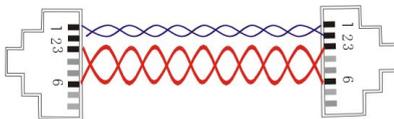


如果对端产品的 120 Ω 口输入输出管脚排序与我公司的不一致，将我公司的输出脚接对端设备的输入，输入脚接对端设备的输出。

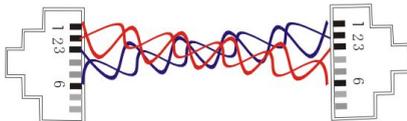
为了保证传输距离，减少干扰，尽可能将两路输入两路输出做在同一对双绞线里。

## 2、以太网做线方式

### 直通网线做线方式：



### 交叉网线做线方式：



## 3、多 E1 管脚定义

8E1 接口 DB37 插座管脚定义如下：

## MOAP-1000A 使用说明

管脚号	I/ O	名称	说明
21	I	RX1A	第一路 2M 信号正输入
22	I	RX1B	第一路 2M 信号负输入 (75 Ω 时为地)
4	O	TX1A	第一路 2M 信号正输出
5	O	TX1B	第一路 2M 信号负输出 (75 Ω 时为地)
23	I	RX2A	第二路 2M 信号正输入
24	I	RX2B	第二路 2M 信号负输入 (75 Ω 时为地)
6	O	TX2A	第二路 2M 信号正输出
7	O	TX2B	第二路 2M 信号负输出 (75 Ω 时为地)
25	I	RX3A	第三路 2M 信号正输入
26	I	RX3B	第三路 2M 信号负输入 (75 Ω 时为地)
8	O	TX3A	第三路 2M 信号正输出
9	O	TX3B	第三路 2M 信号负输出 (75 Ω 时为地)
27	I	RX4A	第四路 2M 信号正输入
28	I	RX4B	第四路 2M 信号负输入 (75 Ω 时为地)
10	O	TX4A	第四路 2M 信号正输出
11	O	TX4B	第四路 2M 信号负输出 (75 Ω 时为地)
29	I	RX5A	第五路 2M 信号正输入
30	I	RX5B	第五路 2M 信号负输入 (75 Ω 时为地)
12	O	TX5A	第五路 2M 信号正输出
13	O	TX5B	第五路 2M 信号负输出 (75 Ω 时为地)
31	I	RX6A	第六路 2M 信号正输入
32	I	RX6B	第六路 2M 信号负输入 (75 Ω 时为地)
14	O	TX6A	第六路 2M 信号正输出
15	O	TX6B	第六路 2M 信号负输出 (75 Ω 时为地)
33	I	RX7A	第七路 2M 信号正输入
34	I	RX7B	第七路 2M 信号负输入 (75 Ω 时为地)
16	O	TX7A	第七路 2M 信号正输出
17	O	TX7B	第七路 2M 信号负输出 (75 Ω 时为地)
35	I	RX8A	第八路 2M 信号正输入
36	I	RX8B	第八路 2M 信号负输入 (75 Ω 时为地)
18	O	TX8A	第八路 2M 信号正输出
19	O	TX8B	第八路 2M 信号负输出 (75 Ω 时为地)
1		GND	地

管脚号	I/ O	名称	说明
其余		NC	空

## 七、安装步骤

使用前请详阅本手册中各项说明，特别标明之注意事项，请特别留意。

操作手册中标有“注”、“警告”等图样，为标识安全正确使用之说明，请确实遵守。

1) 开箱。根据装箱清单清点箱内设备及辅配件的型号、数量是否正确。检查所有物品是否完好，如有异常情况请马上与本公司或当地办事处联系。

2) 检查设备的电源配置，如果是直流输入，注意电压值及正负极。然后按要求输入电源，并打开电源开关（请在本说明书要求的工作条件下使用本设备）。

3) 将设备放置在平稳牢固的平面上。

4) 机房及接地要求

位置应该方便人员进出及设备搬运。

周围环境应干燥、整洁，并通风良好。

设备在安装和使用维护时要采取必要的防静电措施，为此应将机箱接地，以加强抗干扰能力与防止雷击。在设备使用前，应提供独立架设的工作地与保护地，并确保其接地良好。

5) 使用前，请先做以下测试：

a. 检查前面板上所有按钮开关是否置于OFF，加入正确的电源后，设备LINK、SPD灯会瞬间上电闪亮，稍后常亮PWR、OPLOSA、OPLOSB、E1LOS1~8、V35TD、V35TD、STA灯先灭，约1秒后闪亮，其余灯都应灭；

## MOAP-1000A 使用说明

b. 将光接口自环时，相应的OPLOS灯灭；

c. 将E1接口自环时，相应的E1LOS灯灭。

6) 如果设备指示灯如前所述正常工作，插上 E1 的输入输出线、以太网线或光纤线，打开电源，设备进入正常工作状态。

### 故障诊断及排除

故障现象	可能原因	解决办法
设备电源指示 PWR 灯不亮	1、控制开关没有打到位 2、未插好外接电源 3、导电物掉入机框内致使电源与地短路 4、电源模块故障	1、开关打到位 2、插好外接电源 3、去除导电物 4、与供应商联系
光口连接后 OPLOS 告警，用光纤环回就灭	1、光口的收发接反 2、连接的光接口类型不对应 3、光模块故障	1、收发对调 2、核对光接口类型 3、与供应商联系
E1 连接后 E1LOS 告警，用 E1 线环回就灭	1、E1的收发接反 2、E1连接线没有做对 3、传输距离超出标准规定 4、E1模块故障	1、收发对调 2、参考做线方式 3、75 $\Omega$ : 300M 120 $\Omega$ : 500M 4、与供应商联系
LINK 灯不亮	1、网线连接线没有做对 2、对接设备以太网设置有误	1、参考做线方式 2、设置正确的以太

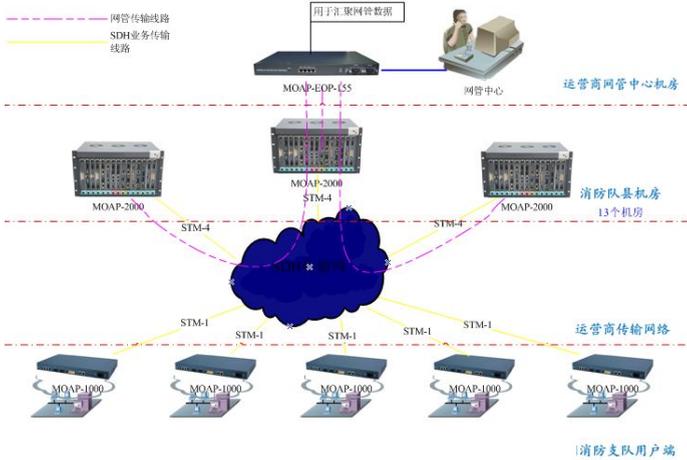
## MOAP-1000A 使用说明

---

	3、以太网模块有故障	网工作模式 3、与供应商联系
数据能 PING 通但有较多丢包	1、整个网络中用了较多的 HUBER 且整个网段中 PC 机数量较多，造成数据包冲突 2、网线没压好或者太长	1、尽量用 SWITCH 来代替 HUBER，同一冲突域内 PC 机数量不要太多 2、重新做线
网络速率慢	1、网段内数据冲突	1、跳过我公司的设备，检查是否是网络冲突或别的开销引起

## 典型组网方案

方案一：



方案描述：

MOAP-1000 可作为 MOAP-2000 设备 EOP 卡汇聚平台远端设备，实现最多点对 63\*4 以太网业务的汇聚，单点最大带宽可达 14M，同时可出 E1、V.35 等业务。

### 附页

#### 通信系列产品保修条款

凡购买我公司生产的通信设备系列产品，本公司将为您提供三年期间的保修服务。保修服务的有关事项如下，**若有不符具体保修条款以合同为准：**

- 1、 购买后一年内包换。超过包换期后两年内，若按照使用说明书正确使用，并在正常的使用情况下发生故障，本公司将减免维修检测费，只收器件成本费。
- 2、 发生以下情况，收取维修费用(包括检测费和器件成本费)：
  - a. 雷电高压击穿、浸水。
  - b. 发生不可抗拒的自然灾害。
  - c. 产品在保修期外。
- 3、 厂家声明：

请收到货物后，核对货物并将签收单及时回传至本公司，本公司将依此作为设备保修存档。如不回传，本公司将默认客户放弃保修权利。