

**DA-2000**  
**E1/ V.35/RS232**  
**协议转换设备**

**用  
户  
手  
册**

## 安全使用须知

本设备在设计使用范围内具有良好可靠的性能，但仍应避免人为对设备造成的损害或破坏。

- ◆ 仔细阅读本手册，并保存好本手册，以备将来参考用。
- ◆ 不要将设备放置在接近水源或潮湿的地方。
- ◆ 不要在电源电缆上放任何东西，不要将电缆打结或包住，并应将其放在不易碰到的地方。
- ◆ 电源接头以及其它设备连接件应互相连接牢固，请经常检查。
- ◆ 请注意设备清洁，必要时可用软棉布擦拭。
- ◆ 在下列情况下，请立即断开电源，并与公司联系。
  1. 设备进水；
  2. 设备摔坏或机壳破裂；
  3. 设备工作异常或展示的性能已完全改变；
  4. 设备产生气味、烟雾或噪音。
- ◆ 请不要自己修理设备，除手册中有明确指示外。

## 注 意

本手册任何部分不得复印，翻制或以任何形式在网络中发送，除非得到本公司的书面许可。本说明书所提及的商标所有权由各商标持有人所有。

本公司有权随时更改产品性能及本说明书而不事先通知客户。

对于以任何形式修改产品及本说明书而造成的产品功能不能实现或其他产品、人身造成影响，本公司将不负任何责任。

本公司对由合法渠道取得产品的用户提供一年免费质保，终身维护。

在质保期内由于产品本身质量而造成不能正常使用的，本公司负责更换，回收的产品由本公司所有。

版本号：V2.0

日期：2006年3月

# 目 录

一. 系统概述.....	1
二. 主要特点.....	1
三. 技术参数.....	1
3.1. 2048Kbit/s 接口电气特性.....	1
3.2. V.35 接口.....	2
3.3. RS232 接口.....	2
3.4. 供电条件.....	2
3.5. 工作环境.....	3
3.6. 外形尺寸.....	3
四. 设备外观.....	3
五. 开关设置.....	4
5.1. 功能开关设置.....	4
5.2. 时隙开关设置.....	6
5.3. 接口阻抗设置.....	7
5.4. V.35/V.24 接口选择设置.....	8
六. 接口定义.....	8
6.1. 75ΩE1 接口定义.....	8
6.2. 120ΩE1 接口定义.....	9
6.3. V.35 接口定义.....	9
6.4. RS232 接口定义.....	10
七. 应用方案.....	11
八. 随机配件.....	11
九. 产品保修说明.....	11

## 一. 系统概述

DA-2000 E1/V. 35/RS232 转换设备是我公司自主研发生产的高性能产品，它将透明 E1 转换为 V. 35 或者 RS232 的异步数据接口的接口转换设备，本设备 V. 35 接口可以连接 DCE 或 DTE 两种工作方式的设备，RS232 接口只支持异步 RS232 数据，可支持的最高异步速率为 115200bit/s。

本设备可提供集中式设备，每台机框提供 15 个槽位，可以全部用于插设备卡，集中式设备可混插多种设备插卡有：DA-2000K（E1/V. 35）、DA2010K（E1/10Base-T）以及光端机插卡有 DA30K、DA30VK、DA30EK 等，所有这些设备均可混插。

## 二. 主要特点

- 采用大规模集成芯片，电路简单，稳定、可靠；
- 提供一路 E1 接口，阻抗为 75Ω/120Ω 可调方式；
- E1 接口 75 Ω 时为 BNC 接头，120 Ω 时为 RJ-45 接头，内部设置；
- 本设备即可工作于成帧方式也可工作于 2M 透明方式；
- 提供 1 路 V. 35 或 RS232 接口；
- V. 35 接口可连接 DCE 或 DTE 设备，RS232 接口为 DCE 工作方式；
- 提供主时钟、从时钟和外时钟三种时钟方式可选；
- 具备完善的告警及状态指示功能；
- 适应多种电源环境-48VDC/220VAC；

## 三. 技术参数

### 3.1. 2048Kbit/s 接口电气特性

- 标称速率：2048Kbit/s±50ppm；
- 接口码型：HDB3；
- 接口阻抗：75Ω（不平衡）和 120Ω（平衡）方式可调；

- 数字接口电气特性：符合 ITU—TG. 703 建议；
- 抖动转移特性：符合 ITU—TG. 823 建议；
- 输入抖动容限：符合 ITU—TG. 823 建议；
- 输出抖动：符合 ITU—TG. 823 建议；
- 2048Kbit/s 数字接口物理电气特性符合 ITU-TG. 703 建议；
- 接口类型：BNC——75  $\Omega$ ，RJ-45——120  $\Omega$ ；

### 3.2. V.35 接口

- 标称速率：2048Kbit/s；
- 无流量控制，透明传输；
- 接口电气性能符合 V.35/V.11 要求；
- 接口类型：DB25 孔座(配有 DB25 至 M/34 转接线缆)；
- 工作方式：DCE，可连接 DTE 或 DCE 工作方式的设备；

### 3.3. RS232 接口

- 接口速率：异步速率 $\leq 115200$ bit/s（如 9.6K, 19.2K）；
- 接口电平：RS232 电平；
- 工作方式：DCE；
- 接口类型：DB25；

### 3.4. 供电条件

- 电压：交流 AC220V AC 180V~240V；  
直流 DC-48V DC -36V~-72V；
- 功耗： $\leq 5$ W

### 3.5. 工作环境

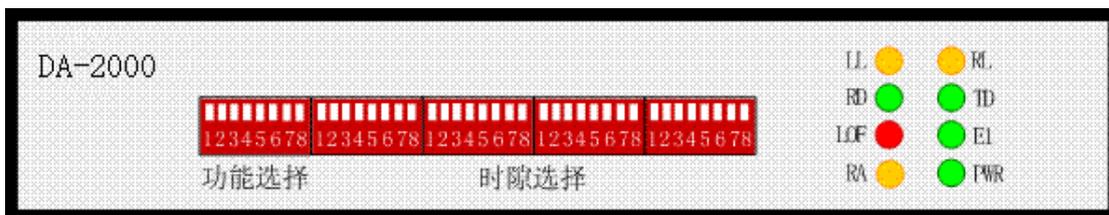
- 工作温度：0℃ ~ 50℃；
- 贮存温度：-40℃ ~ +70℃；
- 相对湿度：5% ~ 95%无冷凝；
- 大气压力：86 ~ 106Kpa；

### 3.6. 外形尺寸

- 200mm×145mm×35mm

## 四. 设备外观

DA-2000 前面板：



DA-2000 E1/V.35 转换设备前面板

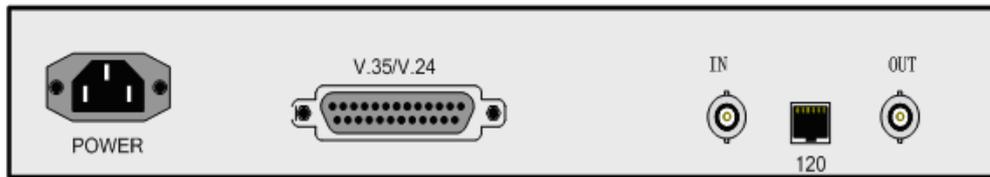
DA-2000 E1/V.35 指示灯含义：

(表一)

名称	颜色	指示灯意义	正常状态
PWR	绿色	设备电源工作指示灯	常亮
RA	黄色	对端 E1 帧失步告警指示灯	灭
E1	绿色	E1 正常连接指示灯	常亮
LOF	红色	E1 帧失步指示灯	灭
TD	绿色	V.35 或 RS232 发数据指示灯	闪烁或常亮
RD	绿色	V.35 或 RS232 发数据指示灯	闪烁或常亮
LL	黄色	本端环回指示灯	灭

RL	黄色	远端环回指示灯	灭
----	----	---------	---

DA-2000 后面板:



DA-2000 E1/V.35 转换设备后面板

## 五. 开关设置

### 5.1. 功能开关设置



本设备的设置开关包括功能选择开关和时隙选择开关，SW1 为功能选择开关，SW2-SW5 为时隙选择开关。

SW1 功能开关:

(表二)

开关	ON	OFF	说明	
SW1	1	RS232	V. 35	
	2	时钟模式		
	3			
	4	发钟反相	发钟同相	仅 V. 35 接口有效
	5	收钟反相	收钟同相	
	6	本端环回	正常工作	
	7	备用		
	8	软件控制	硬件控制	对于本设备为无效开关

时钟模式设置表:

(表三)

SW1.2	SW1.3	时钟模式	说明
ON	ON	内钟	
ON	OFF	外钟	工作于 V.35 接口时钟, RS232 时无此时钟模式
OFF	OFF		
OFF	ON	从钟	工作于接收 E1 时钟

[注]:

E1/V.35 工作方式时:

1. 单端设备使用时, 设备一般需要设置成从钟状态, 即 SW1.1—OFF, SW1.2—OFF, SW1.3—ON;
2. 成对设备使用时, 设备一般需要设置成一端主时钟一端采用从时钟即可;
3. 当需要连接 DCE 方式的设备时, 需要将设备的时钟方式设置成外时钟方式, 即 SW1.2—ON, SW1.3—OFF, 并且设备提供的 V.35 线缆需要交叉, 即将设备提供的 M34 针状—M34 针状交叉头连接到 DB25—M34 孔状插头上, 然后再与 DCE 设备相连;
4. 当您需要连接 DCE 工作方式的设备时, 您需要和我们额外声明, 否则设备不配备 M34 针状—M34 针状交叉头;
5. 以上不管哪一种工作方式、哪一种连接方式, 如果遇到有丢包或者线路不通等问题可以通过调整本设备的相位设置开关 (SW1.4 和 SW1.5), 一般针对 Cisco 路由器本设备默认相位为 SW1.4 和 SW1.5 为 OFF 即可, 其他厂家设备如华为、北电等路由器如果出现上述现象可调节相位开关来解决问题;

E1/RS232 工作方式时:

当选定  $\geq 1$  个时隙时, 最高异步速率为 9600Kbit/s

当选定  $\geq 2$  个时隙时, 最高异步速率为 38400Kbit/s

当选定  $\geq 3$  个时隙时, 最高异步速率为 57600Kbit/s

当选定 $\geq 8$ 个时隙时，最高异步速率为 115200Kbit/s

以上选定时隙可以连续抽取时隙也可以非连续抽取时隙工作，当设备设置成 2048Kbit/s 透明转换方式时，最高的异步速率为 115200Kbit/s；

RS232 接口工作方式为 DCE 工作方式，当需要同计算机串口相连接时请参考本说明书的 6.3 部分；

无论设备工作于哪一种工作方式，如果是采用网管方式时，请您将设备的 SW1.8 设置开关设置成 ON 软控状态，此时设备的所有设置均受软件控制而硬件开关无效。

## 5.2. 时隙开关设置



SW2—SW5 时隙选择开关

开关	功能	ON	OFF	
SW2	1	时隙 1	允许	禁止
	2	时隙 2	允许	禁止
	3	时隙 3	允许	禁止
	4	时隙 4	允许	禁止
	5	时隙 5	允许	禁止
	6	时隙 6	允许	禁止
	7	时隙 7	允许	禁止
	8	时隙 8	允许	禁止
SW3	1	时隙 9	允许	禁止
	2	时隙 10	允许	禁止
	3	时隙 11	允许	禁止
	4	时隙 12	允许	禁止

	5	时隙 13	允许	禁止
	6	时隙 14	允许	禁止
	7	时隙 15	允许	禁止
	8	时隙 16	允许	禁止
SW4	1	时隙 17	允许	禁止
	2	时隙 18	允许	禁止
	3	时隙 19	允许	禁止
	4	时隙 20	允许	禁止
	5	时隙 21	允许	禁止
	6	时隙 22	允许	禁止
	7	时隙 23	允许	禁止
	8	时隙 24	允许	禁止
SW5	1	时隙 25	允许	禁止
	2	时隙 26	允许	禁止
	3	时隙 27	允许	禁止
	4	时隙 28	允许	禁止
	5	时隙 29	允许	禁止
	6	时隙 30	允许	禁止
	7	时隙 31	允许	禁止
	8		2048Kbit/s 透明方式	成帧工作方式

(表四)

### 5.3. 接口阻抗设置

接口阻抗的默认设置为 75Ω (非平衡), 如设置 120Ω (平衡) 接口, 在设备内部有开关, 请参考下表设置:

阻抗设置:

	SW7.1	SW7.2
--	-------	-------

OFF	75 Ω	120 Ω
ON	120 Ω	75 Ω

(表五)

阻抗设置在线路板明显位置有标注

当设备设置成 75 Ω 时，E1 数据接口为 BNC 接头输出；

当设备设置成 120 Ω 时，E1 数据接口为 RJ-45 接头输出；

#### 5.4. V. 35/V. 24 接口选择设置

V. 35/V. 24 接口选择开关也在设备内部，需要调整请打开设备接口选择设置：

	a—b	b—c
1X1	RS232	V.35
1X2		

(表六)

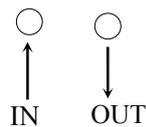
当您需要设备工作于 E1/RS232 方式时，将设备内部的跳线开关跳到 a—b 侧，工作于 E1/V. 35 方式时，跳到 b—c 侧即可。

当用户选择 V. 35（跳到 b—c 侧）接口时，功能开关上 SW1. 1 只能选择 V. 35 接口，选择 RS232 接口时无效

当用户选择了 RS232（跳到 a—b 侧）接口时，功能开关上 SW1. 1 只能选择 RS232 接口，此时选择 V. 35 接口无效

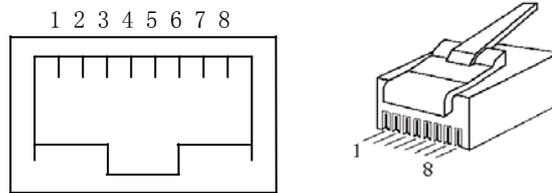
## 六. 接口定义

### 6.1. 75 Ω E1 接口定义



标有 IN 的为 E1 信号收；  
标有 OUT 的为 E1 信号发；

## 6.2. 120Ω E1 接口定义



管脚号	功能定义	信号方向
1	RX+ (接收数据正)	输入
2	TX+ (发送数据正)	输出
3	GND (地)	
4	NC (空)	
5	RX- (接收数据负)	输入
6	TX- (发送数据负)	输出
7	GND (地)	
8	NC (空)	

注：75Ω 接口与 120Ω 接口不能同时使用，通过开关控制；

## 6.3. V.35 接口定义

管脚	V.35	I/O	定义	功能
1	A		GND	保护地
2	P	I	TDA	发送数据线 A
3	R	O	RDA	接收数据线 A
5	D	O	CTS	允许发送 (高)
6	E	O	DSR	数据设备准备好
7	B		GND	信号地
8	F	O	DCD	数据载波检测

9	X	0	RCPB	接收时钟线 B
11	W	I	ETCPB	外时钟线 B
12	AA	0	TCPB	发送时钟线 B
14	S	I	TDB	发送数据线 B
15	Y	0	TCPA	发送时钟线 A
16	T	0	RDB	接收数据线 B
17	V	0	RCPA	接收时钟线 A
24	U	I	ETCPA	外时钟线 A
其余			NC	

#### 6.4. RS232 接口定义

管脚	定义	功能
2	TXD	发送数据
3	RXD	接收数据
7	GND	信号地

RS232 接口与计算机串口 DB9 之间连线方法:

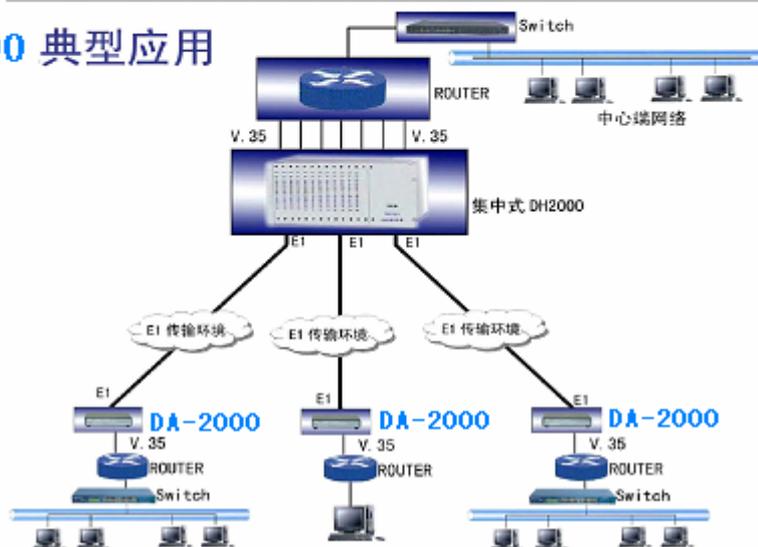
DB25		DB9
3	——	2
2	——	3
7	——	5

## 七. 应用方案

### DA2000 在 V. 35 业务单端接入中的应用



### DA2000 典型应用



## 八. 随机配件

电源线一根

BNC 同轴头两只

DB25 至 M34 转换线一条

说明书一份

## 九. 产品保修说明

凡购买我公司生产的通信设备系列产品,本公司将为您提供一年的免费维修服务。

免费维修服务的有关事项如下:

1. 一年保修期内,如按使用说明书正确使用,并在正常使用情况下发生故

- 障，本公司将负责免费维修。
2. 将设备自行打开，本公司将不负责维修。
  3. 超过保修期的设备，我公司仍负责维修，适当收费。