

TF30

光传输设备

用

户

手

册

目 录

一．产品简介.....	1
二．主要特点.....	1
三．技术指标.....	1
3.1．光接口.....	1
3.2．E1 接口.....	2
3.3．RS232 接口.....	2
3.4．供电条件.....	2
3.5．工作环境.....	2
3.6．外形尺寸.....	2
四．设备工作原理.....	3
五．产品外观.....	4
六．接口定义.....	5
6.1．光接口定义.....	5
6.2．E1 接口定义.....	5
6.3．RS232 接口定义.....	5
七．设备安装.....	6
7.1．设备拆封.....	6
7.2．设备检查.....	6
7.3．设备安装.....	6
八．常见故障解决.....	7
九．典型应用.....	7
十．随机配件.....	7
十一．产品保修说明.....	8
附录	9
1．E1 接口连接线制做方法.....	9
2．直流电源连接方法.....	9

一．产品简介

TF30 单 E1 光传输设备是我公司独立自主研发、生产的高性能产品，容量为 30 路话路的点到点式的光线路终端设备。该设备除提供符合 ITU-T/G.703 建议要求的 2Mbit/s 通道外，还为用户提供了 1 路异步数据通道。单 E1 光传输设备可作为本地网的中继传输设备，尤其适合作为移动通信网基站的光纤终端传输设备以及租用设备。该设备体积小，重量轻，外型结构紧凑，安装维护方便；传输质量好，运行可靠。

目前 TF30 光传输设备提供 1 个 E1 接口，2 路 RS232 接口，设备无须任何配置，开电即用，维护简单。

二．主要特点

- 采用大规模芯片，电路简单、功耗低、可靠性高；
- 提供 1 路 E1 接口、2 路 RS232 接口；
- 接口阻抗为 75Ω ，非平衡；
- 具有完整的告警及状态指示功能；
- 适应多种电源环境-48VDC 或 220VAC；
- 体积小巧重量轻，工作稳定可靠、安装方便。

三．技术指标

3.1．光接口

发送光功率： $-8\text{dBm} \sim -15\text{dBm}$ ；

接收灵敏度：优于 -36dBm

光纤接口：SC、FC 型可选；

适用光纤：单模 1310nm 或多模光纤可选；

光路码型：1B1H

光模块：单纤或双纤可选

传输距离：普通 40Km （最远可达 120Km）

3.2 . E1 接口

标称速率：2048Kbit/s $\pm$ 50ppm；

接口码型：HDB₃；

接口阻抗：75 Ω （非平衡）；

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；

2048Kbit/s 数字接口物理电气特性符合 ITU-TG . 703 建议；

接口类型：BNC；

3.3 . RS232 接口

接口速率： $\leq$ 19200bit/s；

接口电平：RS232 电平；

工作方式：DCE；

接口类型：RJ-45；

3.4 . 供电条件

电压：交流 AC220V AC180V ~ AC240V

直流 DC-48V DC-36V ~ -72V

功耗：TF30 $\leq$ 5W

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

TF30 200 × 145 × 35mm

重量 0.5kg

四．设备工作原理

1 路 2048Kb/s(E1)数据信号送入综合业务传输设备，码型为 HDB₃ 码，经双单变换后成为单极性码，由专用集成芯片提取支路时钟，对信号译码并经码速调整再复接到传送到驱动光信号的码流中。最后经驱动电路驱动光发送器。

接收侧光信号进入光接收器，经均衡放大和定时再生电路生成的 NRZ 信号和时钟信号送到专用集成芯片中进行时钟提取和解码，经码速恢复电路和内部数字锁相环电路平滑，恢复成 1 路 2.048Mb/s 信号，经输出驱动电路送出符合接口要求的 HDB₃ 信号

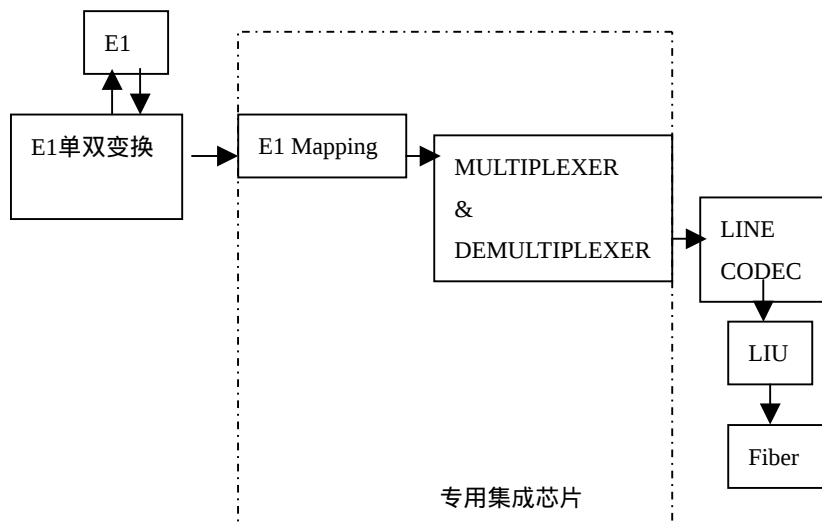


图 1 原理框图

脉冲波形符合样板如图 2 所示。

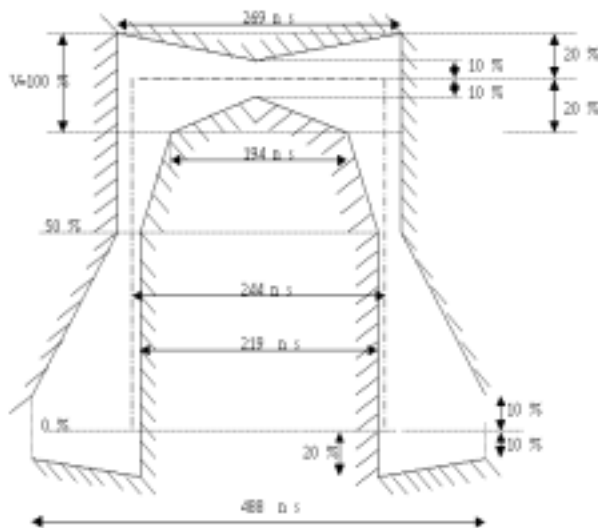


图 2 2M 线路码波型样板

五．产品外观

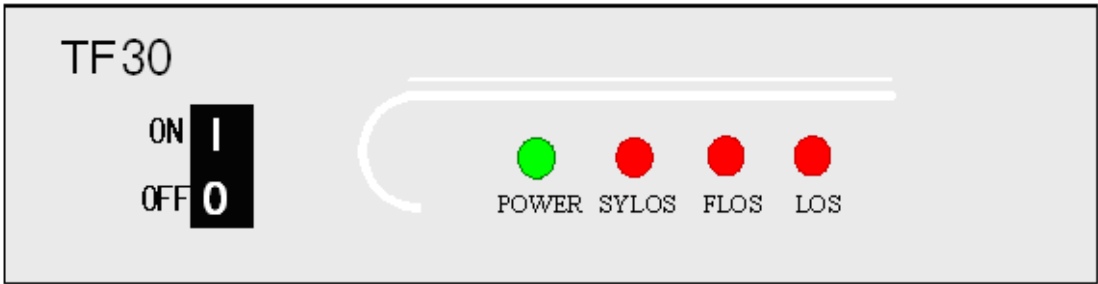


图 3 TF30 光传输设备前面板

TF30 光传输设备指示灯含义：

名称	颜色	指示灯含义	正常状态
POWER	绿色	正常开机时亮	常亮
SYLOS	红色	光信号失步告警指示	灭
FLOS	红色	帧失步告警指示	灭

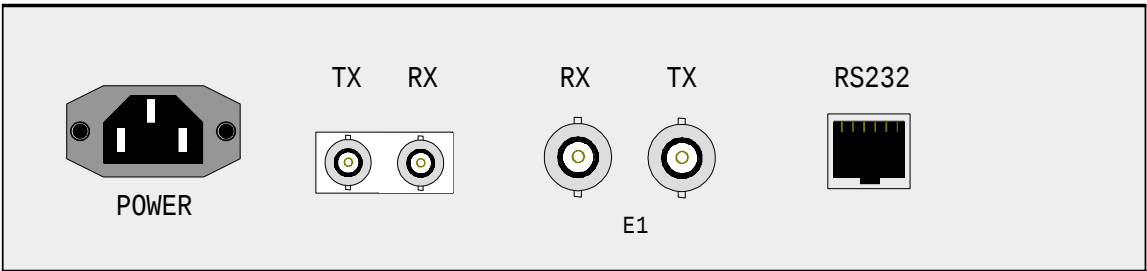
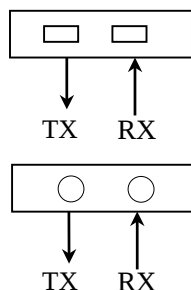


图 4 TF30 光传输设备后面板示意图

[注]：左侧标有 TX 和 RX 的为光接口,TX 为光发信号,RX 为光收信号；
中间标有 TX 和 RX 的为 E1 接口，TX 为 E1 接口的发信号，RX 为 E1 接口的收信号；
右侧标有 RS232 的接口为 RS232 异步串行接口，本接口可输出两路 RS232 串行接口。

六．接口定义

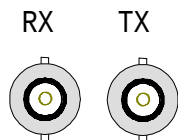
6.1．光接口定义



标有 RX 的为光信号收；

标有 TX 的为光信号发；

6.2．E1 接口定义



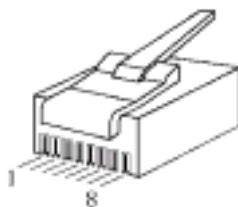
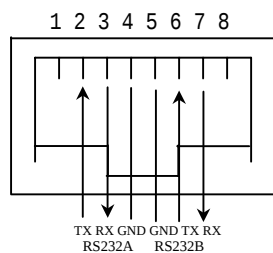
标有 RX 的为 E1 信号收；

标有 TX 的为 E1 信号发；

在实际连接过程中 TX 连接下端设备的收；

RX 连接下端设备的发；

6.3．RS232 接口定义



控制接口 RJ-45 与计算机串口 DB9 之间连线方法

第一路 RS232

RJ-45 DB9

2 ——— 3

3 ——— 2

4 ——— 5

第二路 RS232

RJ-45 DB9

6 ——— 3

7 ——— 2

5 ——— 5

注意：两路 RS232 的最高波特率不一样

RS232A 的最高波特率为 9600bit/s

RS232B 的最高波特率为 38400bit/s

七．设备安装

7.1．设备拆封

- 1．在您确定了 TF30 设备的安装位置后，清理好该处，并将装有 TF30 设备的纸箱移到安装处旁。
- 2．请注意包装箱方向，保证正面朝上。
- 3．打开纸箱，取出设备及附件。

TF30 设备采用专用纸箱包装，内有防震保护，每个包装箱内放置一台设备，并包含相应附件，请注意查验，并核对是否跟装箱单相符。

【TF30 设备内置精密器件，请注意轻拿轻放，避免剧烈震动，以免影响 TF30 设备性能。如果您发现 TF30 设备在运输过程中被损坏或丢失了任何部件，请通知公司售后服务部，我们会尽快给您妥善解决。】

7.2．设备检查

检查 TF30 设备是否完好，是否损坏，并核实电源状况。

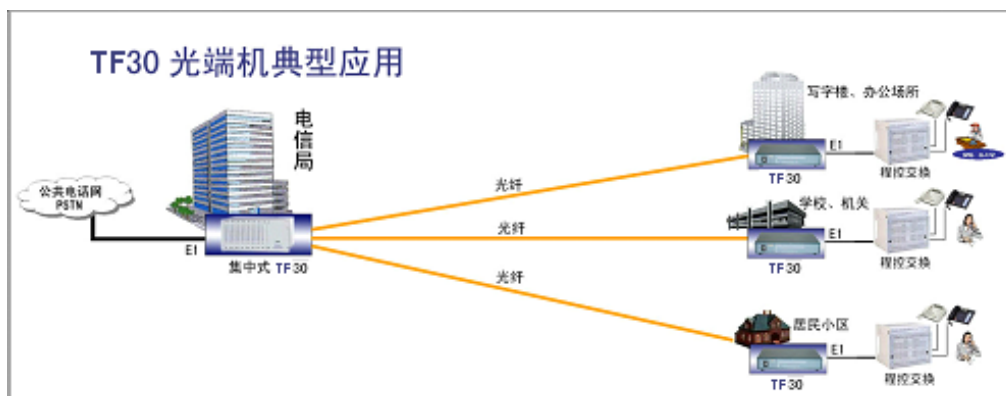
7.3．设备安装

- 1．取出设备，检查外观无破损，固定在机架或其它装置上，确保安装稳固。
- 2．根据设备配置选择接入电源，正确连接电源线，加电看设备电源是否正常(正常指示灯为：PWR 灯亮，WORK 灯不亮，SYLOS 灯长亮，SLM 灯闪亮且伴随蜂鸣)。
- 3．用光纤对接两台光设备，连接正确后，在加电的情况下接口指示灯情况正常为：PWR 灯长亮，WORK 灯长亮，SYLOS 灯熄灭，SLM 指示灯熄灭。
- 4．连接 E1 信号线，如用户侧设备已正常工作，该 E1 信号对应的 LOS 灯灭。

八．常见故障解决

序号	故障点	现象	原因	解决方法
1	电源系统	PWR 灯不亮， 其它灯同样不亮	供电不符合要求	更换电源
			电源接线松动	拧紧接线柱
			电源极性接反	调整极性端子
			设备电源损坏	退回维修
2	光纤线路	WORK 灯不亮	检查光纤是否接反	对调或重新插接
		SYLOS 灯长亮	检查光纤是否接反	对调或重新插接
3	E1 链路	LOS 灯长亮	E1 接口阻抗不匹配	检查与其相连接的设备阻抗设置
			E1 接线错误	按正确的方式连接
			与其相连的设备出现故障	确认与其相连的设备工作正常
			线缆故障	检查线缆
4	RS232 链路	无指示灯	检查收发是否对应	改变收发顺序
			是否连接地线	正确连接地线

九．典型应用



十．随机配件

电源线一根

BNC 同轴头 2 个

RJ-45 插头一个

说明书一份

十一．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． 在一年保修期内,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． 凡将设备自行打开,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。

武汉天方光电技术有限公司

电 话：027-87586606 87586609 87586676 87586679

传 真：027-87586679

邮 编：430074

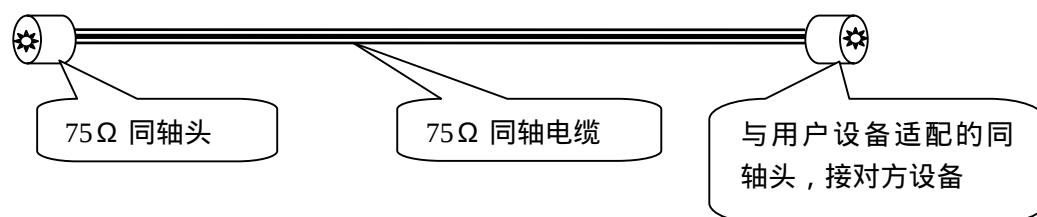
地 址：武汉市东湖开发区关东园路 2-2 号光谷国际大厦 A 座 807 室

<http://www.whtfgd.com>

E-mail:info@whtfgd.com

附录

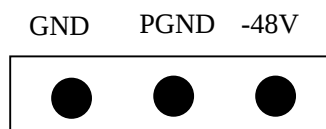
1. E1 接口连接线制做方法



附图 1 75Ω 同轴接口连接的 E1 接口连线制作方法

2. 直流电源连接方法

直流供电设备后面板电源标示图如附图 2 所示。



附图 2 后面板电源标示图

对于直流-48V 机型，-48V 接-48V，GND 接地，PGND 接保护地；