

## 嵌入式以太网转串口模块

V1.04 Date: 2016/1/7

产品用户手册

文件信息

类别	内容		
关键词	ZNE-100TL+以太网串口多连接		
摘要	ZNE-100TL+以太网转串口模块使用说明		



广州致远电子股份有限公司



## ZNE-100TL+以太网转串口模块

修订历史

版本	日期	原因
Rev X1	2007-12-31	内部制定初稿
Rev 1.00	2007-01-02	第一次发布
Rev 1.01	2007-01-30	修改超级终端配置下的奇偶校验和设备类型
Rev 1.02	2008-09-24	增加 IO 功能介绍
Rev 1.02	2014-02-12	修改 v3.01 版本以上模块对应部分
Rev 1.03	2014-09-30	修正波特率等参数
Rev 1.04	2016-01-07	修改机械尺寸



## 目录

1. 功能简介	7
1.1 概述	7
1.1.1 功能特点:	7
1.1.2 产品特性:	8
1.1.3 参数配置方式	9
1.2 产品规范	9
1.2.1 电气参数	9
1.2.1.1 静态参数: 电源	9
1.2.1.2 静态参数:数字引脚	9
1.2.2 机械尺寸	9
1.2.3 温度特性	10
2. 硬件部分说明	11
2.1 硬件电路说明	11
2.2 硬件连接使用说明	16
3. 工作模式	18
3.1 TCP Server 模式	
3.2 TCP Client 模式	
3.3 Real COM 模式	19
3.4 UDP 模式	19
4. ZNE-100TL+模块 IP 地址	20
4.1 设备 IP 出厂设置	
<ul> <li>4.2 用户获取设备 IP</li> </ul>	
4.3 PC 机与模块网段检测	21
4.3.1 Windows98/Me 网络设置	21
4.3.2 Windows2000/XP 网络设置	22
5. ZNetCom 软件配置	24
5.1 安装配置软件	24
5.2 获取设备配置信息	25
5.3 修改设备配置信息	27
5.4 保存恢复设置	
5.4.1 保存设置	
5.4.2 恢复设置	29
5.5 恢复出厂设置	29
5.5.1 软件恢复出厂设置	29
5.5.2 硬件恢复出厂设置	30
5.6 升级固件	
6. 使用超级终端配置	31
<b>产品用户手册</b> ©2013 Guangzhou ZHIYUAN Electronics Stock Co., Ltd.	

6.1	概	述	
TCP/I	P方ェ	式:	
СОМ	口方式	式	
6.2	菜	单方	式
6.	2.1	使用	方式
	6.2.1	.1	新建连接
	6.2.1	.2	选择连接方式
	6.2.1	.3	连接参数配置
	6.2.1	.4	进入超级终端界面
6.	2.2	配置	界面
6.	2.3	快捷	键
6.3	АТ	「命	令方式
6.	3.1	AT f	6令概述
6.	3.2	进入	AT 命令模式
6.	3.3	AT 🕯	6令详细说明
6.	3.4	控制	命令
	6.3.4	.1	配置模式(AT+MODE)41
	6.3.4	2	查询状态(AT)41
	6.3.4	3	登录(AT+LOGIN)41
	6.3.4	.4	退出配置(AT+EXIT)42
	6.3.4	5	回显(AT+ECHO)
	6.3.4	6	语言(AT+LANGUAGE)43
	6.3.4	.7	命令列表(AT+LIST)43
	6.3.4	8	恢复出厂设置(AT+DEFAULT)43
	6.3.4	.9	重启设备(AT+RESET)
	6.3.4	.10	进入 BootLoader (AT+BOOTLOADER)
	6.3.4	.11	以太网发包数(AT+NETSEND)44
	6.3.4	.12	以太网成功发包数(AT+NETSENDOK)44
	6.3.4	.13	以太网收包数(AT+NETRCV)44
	6.3.4	.14	以太网成功收包数(AT+NETRCVOK)44
	6.3.4	.15	运行时间(AT+RUNTIME)44
	6.3.4	.16	TCP 连接状态(AT+TCPSTATUS)45
	6.3.4	.17	IO 模式写入 EEPROM(AT+IOSTASETTOE)
	6.3.4	.18	IO 模式设置(AT+IOSTASET)46
	6.3.4	.19	IO 电平状态读写(AT+IORDORWR)
	6.3.4	.20	ADC0 值读取(AT+IOADC0)47
	6.3.4	·.21	ADC1 值读取(AT+IOADC1)47
6.	3.5	设备	信息配置命令
	6.3.5	.1	设备
	6.3.5	.2	(AT+NAME)
	6.3.5	.3	设备密码(AT+PASS)
	6.3.5	.4	收备 IP(AT+IP)

		ZNE-100TL+以太网報	<b>₹串口模块</b>
	6.3.5.5	子网掩码(AT+MARK)	
	6.3.5.6	网关 IP(AT+GATEWAY)	48
	6.3.5.7	DNS 服务器 IP(AT+DNS)	49
	6.3.5.8	设备 MAC 地址(AT+MAC)	49
	6.3.5.9	IP 获取方式(AT+IP_MODE)	49
	6.3.5.10	网页配置端口(AT+WEB_PORT)	49
	6.3.5.11	命令配置端口(AT+CMD_PORT)	50
	6.3.5.12	IP 过滤项(AT+IPFn)	50
6	.3.6 串口	1信息配置命令	51
	6.3.6.1	工作模式(AT+C1_OP)	51
	6.3.6.2	工作端口(AT+C1_PORT)	51
	6.3.6.3	波特率(AT+C1_BAUD)	51
	6.3.6.4	数据位(AT+C1_DATAB)	52
	6.3.6.5	停止位(AT+C1_STOPB)	52
	6.3.6.6	效验位(AT+C1_PARITY)	52
	6.3.6.7	清空串口 BUFFER (AT+C1_BUF_CLS)	52
	6.3.6.8	TCP TURBO (AT+C1_TCP_TURBO)	53
	6.3.6.9	分包长度(AT+C1_SER_LEN)	53
	6.3.6.10	串口帧间隔(AT+C1_SER_T)	53
	6.3.6.11	帧起始字节(AT+C1_D1)	53
	6.3.6.12	帧结束字节(AT+C1_D2)	54
	6.3.6.13	超时断开时间(AT+C1_IT)	55
	6.3.6.14	心跳检测时间(AT+C1_TCPAT)	56
	6.3.6.15	硬件连接断开(AT+C*_TCP_CLS)	56
	6.3.6.16	TCP 连接数目(AT+C1_LINK_NUM)	56
	6.3.6.17	连接密码效验(AT+C1_LINK_P)	57
	6.3.6.18	连接后发送信息(AT+C1_LINK_S)	57
	6.3.6.19	连接条件(AT+C1_LINK_T)	57
	6.3.6.20	目标端口(AT+C1_CLI_PPn)	58
	6.3.6.21	目标 IP (AT+C1_CLI_IPn)	
	6.3.6.22	串口发送字节数(AT+C1_SEND_NUM)	59
	6.3.6.23	串口接收字节数(AT+C1_RCV_NUM)	59
	6.3.6.24	串口线状态(AT+C1_LINE_STA)	59
	6.3.6.25	串口连接状态(AT+C1_LINK_STA)	60
6.4	AT 命	令配置实例	60
7. WE	B网页配	置	62
7.1	设置I	E 浏览器	62
7.2	登录网	列页配置系统	
7.3	系统参	◎数配置	
7.4	串口参	◎数配置	64
7.5	更改察	否码	65
7.6	重启设	2备	
7.7	恢复出	出厂设置	
	ቻ	┗品用户手册©2013 Guangzhou ZHIYUAN Electronics Stock Co., Ltd.	

## 广州致远电子有限公司

## **ZNE-100TL**+

8. 固件升级	
	72
9. 附录	
A.1 TCP 和 UDP 中默认己经被占用的端口列表	
A.2 常见故障处理	74
产品问题报告表	75
产品返修程序	
免责声明	77
声明	
10. 销售与服务网络	79

## 1. 功能简介

## 1.1 概述

ZNE-100TL+是广州致远电子有限公司开发的一款多功能型嵌入式以太网串口数据转换模块,它内部集成了TCP/IP协议栈,用户利用它可以轻松完成嵌入式设备的网络功能,节省人力物力和开发时间,使产品更快的投入市场,增强竞争力。

ZNE-100TL+模块集成 10/100M 自适应以太网接口,串口通信最高波特率高达 1.152Mbps, 具有 TCP Server, TCP Client, UDP 和 Real COM driver 等多种工作模式,支持最多四个连接, 支持域名访问等功能。

ZNE-100TL+是 ZNE-100TL+的升级版,完全兼容 ZNE-100TL+,但速度上有了明显提升。

## 1.1.1 功能特点:

- 10/100M 自适应以太网接口;
- 支持 AUTO MDI/MDIX,可使用交叉网线或平行网线连接;
- 波特率在 300bps~1.152Mbps 之间可任意设定(AT 指令与 ZNETCOM 配置软件最 高可设置 230.4Kbps,使用网页配置则可最高设置为 1.152Mbps).;
- 工作方式可选择 TCP Server, TCP Client, UDP 和 Real COM driver 等多种工作模式, 工作端口,目标 IP 地址和端口均可设定;
- 提供通用配置函数库,方便用户使用 VC、VB、Delphi 和 C++Builder 开发应用程序 进行二次开发;
- 内置 WEB 服务器,方便客户进行网页配置;
- 网络断开后自动断开连接,保证整个网络可靠的建立 TCP 连接;
- 支持 DNS,满足通过域名实现通讯的需求;
- 灵活的串口数据分帧设置,满足用户各种分包需求;
- 兼容 SOCKET 工作方式(TCP Server, TCP Client, UDP等),上位机通讯软件编写遵从 标准的 SOCKET 规则;
- 支持虚拟串口工作方式,提供 WINDOWS 虚拟串口驱动,让用户串口设备无逢升级 至以太网通讯方式,无需修改原有串口软件;
- TCP支持多连接,支持连接校验密码和连接后发送特定数据,满足4个以内用户同时 管理一个嵌入式模块的设备;
- UDP 方式下支持单机或多机通讯,满足多个用户同时管理一个嵌入式模块的设备;
- 支持先进的安全机制,防止未经授权者的非法访问,提供防火墙 IP 地址筛选,最多设置 8 个认证 IP 或 IP 段;
- 支持本地和远程的系统固件升级;
- 免费提供 Windows 平台配置软件函数库,包含简单易用的 API 函数库,方便用户编写 自己的配置软件;
- 支持 AT 命令配置;

### 广州致远电子有限公司



- 支持远程配置.
- 最多支持 6 个 IO 和 2 路 10bit ADC;
- 1.1.2 产品特性:
  - 32 位 ARM CPU;
  - LAN
    - ♦ 以太网:10/100Mbps;
    - ◆ 保护:内建 2KV 浪涌保护
  - 串口
    - ♦ TTL×1: TXD, RXD, GND.
  - 串口通讯参数
    - ♦ 校验: None, Even, Odd, Space, Mark;
    - ◆ 数据位:5,6,7,8;
    - ◆ 停止位:1,1.5,2;
    - ◆ 流控:无;
    - ♦ 波特率: 300bps 至 1.152Mbps.
  - 软件
    - ♦ ETHERNET、ARP、IP、ICMP、IGMP、UDP、TCP、HTTP、DHCP、DNS;
    - ◆ 工具软件: ZNetCom2 配置软件、ZNetCManage 虚拟串口服务器软件、TCP/UDP 测试工具;
    - ◆ 配置方式: WEB 浏览器、Windows 超级终端、Telnet、串口.
  - 电源
    - ◆ 输入电源: 5V DC.
  - 机械参数
    - ♦ 尺寸(W×D): 44.5×31.7(mm).
  - 工作温度
    - ◆ 工业级: -40~75℃.
  - 保存环境
    - ♦ ZNE-100TL+: -45~85°C, 5~95% RH.

## 1.1.3 参数配置方式

ZNE-100TL+提供丰富的参数配制方式。

- 可使用 Windows 平台配置软件配置参数;
- 免费提供 Windows 平台配置软件函数库, 包含简单易用的 API 函数库, 方便用户 编写自己的配置软件;
- 可使用 WEB 浏览器配置参数;
- 可使用 Windows 系统自带超级终端软件配置参数,提供友好的中英双语菜单配置 界面;
- 支持 AT 命令配置,方便用户使用嵌入式设备配置参数;
- 独立的 Console 串口用于超级终端配置和 AT 命令配置;
- 独立的 TCP 配置端口,支持超级终端软件和 Telnet 配置。

## 1.2 产品规范

### 1.2.1 电气参数

### 1.2.1.1 静态参数:电源

除非特别说明,下表所列参数是指Tamb=25℃时的值。

伝星	米印	规格				光田
7/小 与	关刑	最小	典型	最大	单位	06.93
V <sub>DP3V3</sub>	模块电压	4.75	5.0	5.25	V	
Idp3v3	模块电流	88	116	121-	mA	

## 1.2.1.2 静态参数:数字引脚

标县 米别		而日	冬州		规格	÷	沿田	
1/31 5	<b>— </b>	坝口	<b>宋</b> 1十	最小	典型	最大	单位	bi vi
VIH		高电平输入电压		2.0	3.3	5	v	
VIL	串口及IO	低电平输入电压				0.8	v	
Vон	信号 相关引脚	高电平输出电压	I=-4mA	2.9	3.3		V	
Vol		低电平输出电压	I=4mA			0.4	V	
VIA	ヘロたた協	输入电压		0		3.3	V	
Dı	AD 石 田 半 参 物	分辨力			10		bit	
Ет	7日八学 33	绝对误差		-4		+4	LSB	

#### 1.2.2 机械尺寸

用户如需安装 ZNE-100TL+,可参考图 1.1 所提供的外观机械尺寸(公制单位表示),

ZNE-100TL+以太网转串口模块

图中规定了产品的长、宽、高,以及部分机械结构。

用户如需制作 ZNE-100TL+底板(主板),可参考图 1.2 所提供的定位参数(公制单位 表示),图中规定了排针与排针的距离是 40.63mm (1600 mil),排针的间距是 2.54mm (100 mil)。



图 1.1 ZNE-100TL+模块俯视图及机械尺寸(单位: mm)



图 1.2 ZNE-100TL+模块恻视图及机械尺寸(单位: mm)

#### 1.2.3 温度特性

名称	级别	工作温度	保存温度
ZNE-100TL+	工业级	-40~75℃	-45~85℃

## 2. 硬件部分说明

## 2.1 硬件电路说明

下面我们分别介绍 ZNE-100TL+模块的外引管脚和评估板的使用。

模块的外形如图 2.1 所示,从俯视图图 2.2 我们可以看出 ZNE-100TL+模块有两排外引 管脚,左边一排是 12 针,右边一排是 11 针。左边排针的最上方引脚为模块的引脚 1,依次 往下是 2~12 引脚,右边最上方是最后一个引脚 23 脚。

另外图 2.2 显示 ZNE-100TL+模块的上方有 3 个孔,它用于恢复出厂设置值,具体用法 在 ZNetCom 软件配置一节叙述。



图 2.1 产品外形



### ZNE-100TL+以太网转串口模块

管脚	信号	方向	管脚	信号	方向	
1	EthernetTX+	OUT				
2	EthernetTX-	OUT	23	IO1	保留	
3	Ethernet RX+	IN	22	IO2	保留	
4	Ethernet RX-	IN	21	IO3 伤		
5	NC	保留	20	IO4	保留	
6	TXD	OUT	19	100M_LINK_LED	OUT	
7	RXD	IN	18	IO5		
8	485EN	保留	17	ADC0 保		
9	COM_CFG	IN	16	ADC1	保留	
10	nRST 模块复位脚	IN	15	ACT_LED	OUT	
11	GND		14	VCC (+5V DC) II		
12	GND		13	VCC (+5V DC) IN		

表 2.1ZNE-100TL+模块管脚名称

\*注意:用户设计时请将保留的管脚悬空!

表 2.1 中的 Ethernet TX+、Ethernet TX-、Ethernet RX+、Ethernet RX-管脚是以太网信号; TXD、RXD 是串口信号;管脚 15、19为 LED 信号,方向为输出;485EN 是 485 收发控制 引脚,可以直接连接 485 收发器的收发控制端,该引脚还功能复用为 IO6;COM\_CFG 是串 口配置控制脚,方向为输入,为高电平时是正常工作模式,为低电平时是串口配置模式,在 正常工作模式下,串口收发的数据是以太网的转发数据,在串口配置模式下,串口发送配置 命令,设置模块的工作参数或获取模块的工作状态参数,该管脚内部有弱上拉;nRST 模块 复位脚,低电平有效,在该管脚输入一大于 20us 的负脉冲,模块复位(模块内部有上电复 位电路,该管脚可悬空)。

管脚"100M\_LINK\_LED"和"ACT\_LED"用于指示当前的网络状态。当模块的网络接口有数据收发时,"ACT\_LED"管脚输出低电平脉冲(连接的LED闪烁)。当模块的网络接口连上 100M 以太网电缆,并检测到载波后,"100M\_LINK\_LED"管脚输出低电平(连接的LED常亮),表示模块已经连接到100M 以太网络。

IO1~IO5 是可由用户控制的 IO 引脚,它们当中的部分引脚还具有第二功能; ADC0 和 ADC1 是模拟信号输入引脚,该引脚的电压输入范围是 0~3V。IO 与 ADC 引脚的出厂默认 状态是关闭,用户如果要使用这些功能,就要通过配置来打开。

评估板示意图如图 2.3 所示。



评估板是方便用户进行模块测试和应用的一个应用示例平台。评估板上包括 5V DC 供 电电源插孔、RJ45 接口、ZNE 模块接口、RS-232 接口、RS-485 接口等。

• RJ45 接口管脚排列如图 2.4 所示。



图 2.4RJ45 接口信号说明

• RS-232 接口,我们使用了其中的 3 根线 RXD、TXD、GND,管脚排列如图 2.5 所示。



图 2.5 RS232 接口管脚排列

• 电源插座用于评估板供电,它连接与评估板配套的9V电源。



- RESET 键是用于对 ZNE 模块进行复位的。
- RS-232 和 RS-485 通讯的切换跳线,跳线外形如图 2.6 所示。



图 2.6 RS-232 与 RS-485 选择跳线

使用评估板 RS-232 接口通讯时	跳线靠左边 ●●●●■ 232T485T 232R485R
使用评估板 RS-485 接口通讯时	跳线靠右边 ● ●● 232T485T 232R485R
不使用评估板 RS-232 接口和 RS-485 接口,只使 用模块的 TTL 电平进行通讯时	不接跳线 ●●●● 232TI485T 232RI485R

图 2.7 RS-232 与 RS-485 跳线选择说明

• 网络信号灯,分别表示接收,发送,网线连接。

表 2.2 网络信号指示灯说明

网络信号灯	说明			
以太网收发显示 LED	无数据收发灭,有数据收发闪			
以太网 100M_LINK_LED	100M 网络亮,否则灭			

• 串口配置跳线,该跳线位于复位键和 RS-232、RS-485 通讯切换跳线之间。如果该 跳线短接,将进入串口配置状态。如果该跳线断开,则进入正常工作模式。

•

## **ZNE-100TL**+

**ZNE-100TL+以太网转串口模块** 最后介绍的是评估板与 ZNE-100TL+模块的连接。如图 2.8 所示,首先观察模块的 引出管脚的 1 脚的位置,然后在评估板上找出插座的 1 脚的地方,对应插紧即可。 因为模块的引出管脚一排是 12 脚一排是 11 脚,而评估板上的连接座同样也是一排 是 12 脚一排是 11 脚,所以不容易插错或插反。注意!如果插上模块上电后,模块 上的电源灯不亮请马上拔掉电源,检测是否接错。



图 2.8 评估板与 ZNE-100TL+的连接方式

评估板电路图如图 2.9 所示,用户在应用 ZNE-100TL+模块做二次开发时可以参考该图 设计。



图 2.9 ZNE 评估板原理图

## 2.2 硬件连接使用说明

一般情况下,模块可以供用户进行二次开发,使用户的产品从串口升级到以太网接口。 而评估板加模块的一般应用是,使用它们做一个桥接的功能,以太网连接到网络上,然后串 口连接到用户的设备,让 PC 机可以通过网络来控制用户的设备,如图 2.10 所示。



## ZNE-100TL+以太网转串口模块



### 图 2.10 ZNE 模块使用示意图

用户在对模块和评估板做测试的时候,可以使用评估板配套的网线(是交叉线)连接 PC 机的网卡接口与评估板的以太网接口,然后用评估板配套串口线(是交叉线)连接 PC 机的串口和评估板的 RS232 接口。这样就构成了一个简单的测试网络,用户可以通过 PC 机 的网卡接口发送(接收)数据,由串口进行接收(发送),进行简单的测试。光盘配套的 ZNETCOM 软件就有这样的测试功能,供用户使用。



## 3. 工作模式

ZNE-100TL+模块支持4种工作模式,介绍如下:

## 3.1 TCP Server 模式



在 TCP 服务器 (TCP Server) 模式下, ZNE-100TL+模块不会主动与其它设备连接。它 始终等待客户端(TCP Client)的连接,在与客户端建立 TCP 连接后即可进行双向数据通信。

**提示:**在该模式下,客户端通过网口对应的"工作端口(见 6.3.6.2)"连接 ZNE-100TL+ 模块。

## 3.2 TCP Client 模式



在 TCP 客户端(TCP Client)模式下,ZNE-100TL+模块将主动与预先设定好的 TCP 服务器连接。如果连接不成功,客户端将会根据设置的连接条件不断尝试与 TCP 服务器建立 连接。在与 TCP 服务器端建立 TCP 连接后即可进行双向数据通信。

#### ZNE-100TL+以太网转串口模块

- 提示:在该模式下,TCP服务器IP由"目标IP(见 6.3.6.21)"确定;TCP服务器端口 由"目标端口(见 6.3.6.20)"确定。"目标端口"和"目标 IP"共有 4 组,ZNE-100TL+ 模块会根据设置的连接数依次连接这 4 组参数指定的 TCP 服务器,直到连接成功。
- 3.3 Real COM 模式



在 Real COM 模式下,它实际工作于 TCP Server 模式,在上位机运行的一个后台服务程 序将主动连接 ZNE-100TL+模块,并在 PC 端增加一个串口,这个串口就是 ZNE-100TL+模 块的串口。该模式可以用于"PC 机通过串口与串口设备通信"方式的无缝升级。

## 3.4 UDP 模式



与以上模式使用的 TCP 协议不同, UDP 模式使用 UDP 协议进行数据通信。UDP 是一种不基于连接的通信方式,它不能保证发往目标主机的数据包被正确接收,所以在对可靠性要求较高的场合需要通过上层的通信协议来保证数据正确;但是因为 UDP 方式是一种较简单的通信方式,所以它不会增加过多的额外通信量,可以提供比 TCP 方式更高的通信速度,以保证数据包的实时性。事实上,在网络环境比较简单,网络通信负载不是太大的情况下,UDP 工作方式并不容易出错。工作在这种方式下的设备,地位都是相等的,不存在服务器和客户端。

提示:在该模式下,ZNE-100TL+模块使用"工作端口(见6.3.6.2)"来接收用户设备发送的 UDP 数据包;ZNE-100TL+模块的串口端收到的数据将发送到4 组有效的"目标 IP (见6.3.6.21)"的"目标端口(见6.3.6.20)"。

## 4. ZNE-100TL+模块 IP 地址

在使用 ZNE-100TL+模块之前,我们需要知道设备的 IP 地址等网络参数, ZNE-100TL+ 模块支持"静态获取"和"动态获取"两种 IP 获取方式。"静态获取"指设备使用保存的"IP 地址"、"子网掩码"和"网关"设定,这种方式是设备出厂默认值;"动态获取"指设备使 用 DHCP 协议,从网络上的 DHCP 服务器获取 IP 地址、子网掩码和网关等信息。

## 4.1 设备 IP 出厂设置

ZNE-100TL+以太网转串口模块默认 IP 地址为: 192.168.0.178。

## 4.2 用户获取设备 IP

当用户忘记模块 IP 地址或模块使用 DHCP 协议自动获取 IP 地址时,可通过 ZNetCom 软件获取设备当前的 IP。

ZNetCom 软件是运行在 Windows 平台上的 ZNE-100TL+模块的配置软件,不论 ZNE-100TL+模块的当前 IP 是多少,都可以通过 ZNetCom 软件获取 ZNE-100TL+模块的当前 IP,并对其进行配置,使用 ZnetCom 软件获取 ZNE-100TL+模块 IP 的步骤如下:

1. 连接硬件

4.

使用网线将设备的 LAN 口连接至 PC 机网口,接上电源。

### 2. 安装 ZNetCom 软件

ZNetCom 软件的安装方式见 5.1 安装配置软件一节,请使用 2.32 或以上版本,用户可在 以下连接中可以下载到最新版本的软件。

http://www.embedcontrol.com/products/Ethernet\_tools/ethernetsoft.asp

3. 点击 zvercom2 运行 ZNetCom 软件,出现如图 4.1 所示界面。



图 4.1 ZNetCom 软件运行界面

点击 建素设备 出现如图 4.2 所示界面,可以获知模块 IP 地址。



ZNE-100TL+以太网转串口模块

<b>號索</b>	网络中的设备		
	(1354 T 436C 🖴 📕	剩余搜索时间: 8 秒	
序号	模块型号	MAC地址	IP地址
	2KE 3001	00.14.31.22.33.30	132. 100. 0. 110
搜索到	1 个设备		停止

图 4.2 ZNetCom 软件搜索设备

## 4.3 PC 机与模块网段检测

用户在使用 PC 机与 ZNE-100TL+模块进行通信前,需要保证用户的 PC 机内有以太网 卡,而且该 PC 机设置与 ZNE-100TL+模块须在同一个网段内。

ZNE-100TL+模块在出厂时设定了一个默认的 IP 地址(192.168.0.178)和网络掩码(255.255.255.0),用户可以按图 4.3 所示的流程检查该设备是否和用户 PC 机在同一网段。如果在同一网段,那恭喜您,以下关于 PC 机网络设置的内容你就不必看了。如果不同,那以下 PC 机网络设置的内容对你来说就非常重要了。



图 4.3ZNE-100TL+模块 IP 与 PC 机是否处于同一网段检查流程

以上的内容是说明如何使用户的 PC 机与 ZNE-100TL+模块处于同一网段。

## 4.3.1 Windows98/Me 网络设置

如果用户使用的操作系统是 Windows 98/ME,用户首先进入操作系统,然后使用鼠标 点击任务栏的"开始"→"设置"→"控制面板",双击"网络"图标,您会看图 4.4 的界 面。



ZNE-100TL+以太网转串口模块

网络	?
配置  标识  访问控制	
已经安装了下列网络组件(图):	
マ     ?       配置     标识     访问控制       已经安装了下列网络组件(M):	
网络     ?       配置     标识     访问控制)       已经安装了下列网络组件(2):	
内容 では、「「「「「」」」」」」」。 PLT 「「」」」」」」」。 PLT 「」」」」」」」 PLT 「」」」」」」」」 PLT 「」」」」」」」」 PLT 「」」」」」」」」 PLT 「」」」」」」」」 PLT 「」」」」」」」」 PLT 「」」」」」」」 PLT 「」」」」」」」 PLT 「」」」」」」」 PLT 「」」」」」」」 PLT 「」」」」」」」 PLT 「」」」」」」 PLT 「」」」」」」 PLT 「」」」」」」 PLT 「」」」」」」 PLT 「」」」」」」 PLT 「」」」」」 PLT 「」」」」 PLT 「」」」」 PLT 「」」」」 PLT 「」」」」 PLT 「」」」」 PLT 「」」」 PLT 「」」 PLT 「」	
A TUP/IP -> D-Link DFE-530TX 設置性力を知知ないない。	fUl Fast Ethernet
A CARSENTS AND A SIM	
添加(A) 删除(E)	属性低)
Microsoft 网络用户	•
文件及打印共享(g)	
2011日	
100.99	

图 4.4 打开网络设置

请选择"配置"页面的"TCP/IP"的属性,可能您会看到不止一个"TCP/IP",请选择 连接 ZNE-100TL+模块的网卡的"TCP/IP"属性,出现界面如图 4.5 所示。

CP/IP 属性	?)
第定 高級	( NetBIOS DNS 配置
	WINS 配置 IP 地址
IP 地址可以自动分配 定 IP 地址,向网络 面的空格处。	给该计算机。如果网络没有自动指 管理员索要地址,然后将其键入到下
◯ 自动获取 IP ±	也址 (0)
● 指定 IP 地址	5)
IP 地址(I):	192.168. 0 . 55
子网掩码(U):	255.255.255.0
	确定 取消

图 4.5 TCP/IP 属性

请按图 4.5 所示,在"IP 地址"页选择"指定 IP 地址",并填入 IP 地址 192.168.0.55, 子网掩码 255.255.255.0。点击该页面的"确定",依提示重启 PC 机。

#### 4.3.2 Windows2000/XP 网络设置

如果用户使用的操作系统是 Windows 2000/XP,那就有两种方法,用户首先进入操作系统,然后使用鼠标点击任务栏的"开始"→"设置"→"控制面板"(或在"我的电脑"里面直接打开"控制面板"),双击"网络和拨号连接"(或"网络连接")图标,然后单击选择 **产品用户手册**©2013 Guangzhou ZHIYUAN Electronics Stock Co., Ltd.

### ZNE-100TL+以太网转串口模块

连接 ZNE-100TL+模块的网卡对应的"本地连接",单击右键选择"属性"在弹出的"常规" 页面选择"internet 协议(TCP/IP)",查看其"属性",您会看到如图 4.6 所示的页面。请按 其所示,选择"使用下面的 IP 地址",并填入 IP 地址 192.168.0.55,子网掩码 255.255.255.0, 默认网关 192.168.0.1 (DNS 部分可以不填)。点击该页面的"确定"及"本地连接属性"页 面的确定,等待系统配置完毕。

Internet 协议 (TCP/IP) 属性	ŧ ?🛛
常规	
如果网络支持此功能,则可以获取日 您需要从网络系统管理员处获得适当	自动指派的 IP 设置。否则, 当的 IP 设置。
◯ 自动获得 IP 地址(@)	
──── 使用下面的 IP 地址(S): ───	
IP 地址(I):	192 .168 . 0 . 55
子网掩码(U):	255 . 255 . 255 . 0
默认网关 @):	129 .168 . 0 . 1
○ 自动获得 DNS 服务器地址(B)	
● 使用下面的 DNS 服务器地址 @	D:
首选 DNS 服务器 (P):	192 .168 . 0 . 2
备用 DNS 服务器(A):	192 .168 . 0 . 1
	高级 (V)
	确定 取消

图 4.6 TCP/IP 属性窗口

现在,您就可以与 ZNE-100TL+模块通信了。



## 5. ZNetCom 软件配置

ZNetCom 软件是运行在 WINDOWS 平台上的 ZNE-100TL+模块专用配置软件,用户可 以通过 ZNetCom 软件实现获取 ZNE 模块 IP、查看和更改设备配置参数和升级设备固件等 多种功能。

## 5.1 安装配置软件

首先把配套光盘放入 CD-ROM, 打开光盘, 双击如图 5.1 所示的 ZNetCom204\_Setup.exe 文件, 开始安装。



图 5.1 安装文件

出现如图 5.2 所示的欢迎窗口,点击【下一步】继续。



图 5.2 欢迎界面

如图 5.3 所示的窗口被打开,该窗口询问您需要安装的目录(默认安装到 C:\Program Files\ZNetCom Utility 目录),如果需要更改安装目录,可以点击【浏览】按钮。

🗿 ZNetCom 以太两串口转换设备配置工具 2.23 安裝 📃 🗖 🔀
<b>选择安装位置</b> 选择"ZNetCom 以太网串口转换设备配置工具 2.23"的安装文件夹。
Setup 将安装 ZNetCom 以太网串口转换设备配置工具 2.23 在下列文件夹。要安装到 不同文件夹,单击 [浏览 (B)] 并选择其他的文件夹。 单击 [安装 (I)] 开始安装进 程。
目标文件夹 <mark>D:\Frogram Files\ZNetCom Utility</mark>
所需空间: 3.2MB 可用空间: 8.1GB
ZHIYVAN ELECTRONICS (上一步 @) 安装 (①   取消 ©)

#### 图 5.3 选择安装路径

点击【安装】开始把文件拷贝到安装目录中,安装完成后弹出如图 5.4 所示的安装成功 的提示窗口,点击【完成】退出安装软件。

图 5.4 安装完成提示窗口

这时配置软件就安装完成了,请用户再检测一下是否已经使用配套的网线连接好 ZNE-100TL+模块和 PC 机网卡。

## 5.2 获取设备配置信息

运行 ZNetCom 软件出现如图 5.5 所示界面。

17 ZNetCom V2.23	
記置(S) 视图(Y) 帮助(H) 测试(T) Language	
<b>投索设备 ()</b> 指定搜索 <b>)</b> 清空设备 () 获取信	息 🔲 复位设备 🎡 下載数据 🛜 关于 💂
序号 模块型号 MAC地址	属性栏
	🖏 刷新 🕞 提交更改 │ 🔵 收缩/展开
	🔁 各分 🎦 各田
	■ 基本信息
	■ 密码票作 ■ IP地址信息
	<ul> <li>■ 网络参数</li> </ul>
	田 串口1
	● 串口3
	<b>車山</b> 4
<	

图 5.5 ZNetCom 运行界面

点击工具栏中的 按案设备 按钮, ZNetCom 配置软件开始搜索连接到 PC 机上的 ZNE 模块,如图 5.6 所示。在搜索窗口中,我们可以看到搜索到的模块,及对应的 MAC 地址和 IP 地址。搜索窗口在 10 秒后自动关闭,用户也可以点击【停止】按钮让它关闭。





ZNE-100TL+以太网转串口模块

🎇 ZNetCom ¥2.23						
1 配置(S) 视图(V) 希	帮助 (H) 测试	(I) Language				
🕦 搜索设备 🔍 指示	建糖素 🗾	清空设备 🛛 🔌	获取信息 🔲 复位设备 🧍	处 下载数据 🛛 🛜 关于	÷	
序号 模块型号	捜索					4×
	正左相索	网络由的造资			次缩/展开	
		rn≫arravecner j	剩余搜索时间: 9 秒			
	序号	模块型号	MAC地址	IP地址		
	0	ZNE-300T	00:14:97:22:33:56	192. 168. 0. 178		
	」 搜索到	1 个设备				
				停止		
				串口4		

图 5.6 ZNetCom 软件搜索设备

搜索完成后,被搜索到的设备将出现在 ZNetCom 软件的设备列表中,如图 5.7 所示。

记置(S) 视图(Y) 帮助(H) 测试(I) Language	
💊 搜索设备 🛄 指定搜索 🗾 清空设备 🔌 获取信息 🧧 复位设	🍇 🔍 下载数据 🛛 🧝 关于 💂
号 模块型号 MAC地址 IP地址	属性栏 平 >
ZNE-300T 00:14:97:22:33:56 192.168.0.178	🐚 刷新 🚔 提交更改 🔵 收缩/展开
	合長入 🔍 長出
	「東大信自」
	· 문유켓묵 ZNE-300T
	设备固件版本 1.03
	设备名称 ZNE-300T
	□ 密码操作
	当前密码
	是否更改密码 否
设备列表	新密码
	确认新密码
	□ II地址信息
	设备IP 192.168.0.178
	夜奋子阿進時 255.255.255.0
	取留例天IF 192.166.0.1
	(21年10月1日) 本町10月1日
	「国営会教
	T 1947 57 50 1 192 168 0 1
	网页端口 80
	命令端口 3003

图 5.7 获取 ZNE-100TL+模块配置属性

<b>双击</b> 设备列表中的设备项;	或选定设备项后,	单击工具栏中的	🔍 获取信息	按钮或属性

栏中的 按钮,出现如图 5.8 所示"获取设备信息"对话框。

正在获取设备信息,请稍候	×
取消	

图	5.8	获取酉	己置数	女据对	话框
---	-----	-----	-----	-----	----

当"获取设备信息"对话框消失以后,用户就可以从属性栏中看到如图 5.9 所示的 ZNE-100TL+模块配置信息。



图 5.9ZNE-100TL+模块配置信息

## 5.3 修改设备配置信息

使用 ZNetCom 软件修改 ZNE-100TL+模块配置信息时需要设备配置密码(默认值为 "88888"),用户根据需要在属性栏中修改设备配置信息后,在当前密码中填入设备配置密

码,单击 · **提交更改** 按钮即可完成设备配置信息修改。

ZNE-100TL+以太网转串口模块

/⊞ ∭	1994年 3〕刷新 📄 提交更改   🧲	, 收缩/展开	×
C	🕽 昏火 🎦 昏田		
Ξ	基本信息		~
	设备型号	ZNE-300T	
	设备固件版本	1.03	
	设备名称	ZNE-300T	_
Ξ	密码操作		
	当前密码	****	
	是否更改密码	否	
	新密码		
	确认新密码		
Ξ,	IP地址信息		
	设备IP	192. 168. 0. 178	
	设备子网掩码	255.255.255.0	
	设备网关IP	192.168.0.1	
	设备MAC地址	00:14:97:22:33:56	
	获取IP方式	静态获取	
Ξ,	网络参数		
	DNS服务器	192.168.0.1	
	网页端口	80	
	命令端口	3003	1
μ.	前密码		

图 5.10 修改 ZNE-100TL+模块配置

4 属性栏中每项参数的具体含义可以参看 6.3AT 命令方式中的对应 AT 命令项说明。

## 5.4 保存恢复设置

为方便用户批量修改 ZNE-100TL+模块配置信息, ZNetCom 软件提供了配置信息导入/导出功能。导入/导出功能按钮位于属性栏上, 如图 5.11 所示。



图 5.11 模块配置信息导入/导出功能

#### 5.4.1 保存设置

点击 录出 按钮, 在弹出的"另存为"对话框中, 根据需要选择保存目录、填写保存的文件名后, 点击【保存】按钮后, 模块配置信息将以 XML 格式保存起来。

ZNE-100TL+以太网转串口模块

另存为			? 🛛
保存在 ( <u>t</u> ):	🔒 我的文档 🔽	← 🗈	≝ .
Metrowerks ○ 图片收藏 ○ 我的形状 ○ 我的音乐			
文件名 (M):	ZNE300T		保存(S)
保存类型 ( <u>T</u> ):	XML File		取消

#### 图 5.12 保存设备配置信息

#### 5.4.2 恢复设置

点击 与入 按钮, 在弹出的"打开"对话框中,选择保存的模块配置信息文件, 点击 【打开】按钮后, ZNetCom 软件将导入文件中保存的设置。

打开			? 🔀
<b>查找范围(I)</b> :	🔒 我的文档	• + 6	• 🖬 🍅 🖬
Metrowerks 圖 图片收藏 圖 我的形状 書 我的音乐 図 ZNE300T.xm	1		
文件名(M):	ZNE300T. xml		打开(0)
文件类型 (I):	XML File	•	取消

#### 图 5.13 打开设备配置信息

## 5.5 恢复出厂设置

如果改了一些值,使模块不能工作了(如改错了 IP 地址、子网掩码或忘记了密码),可以恢复出厂设置。恢复出厂设置有两中方法,一种是软件方式,一种是硬件方式。

#### 5.5.1 软件恢复出厂设置

首先在 ZNetCom 软件的设备列表中选上需要恢复的设备,然后点击菜单"配置"-> "恢复出厂设置",在弹出窗口上填入该设备的 MAC 地址,然后点击该窗口上的"恢复出 厂设置"按钮即可,如图 5.14 所示。

ZNE-100TL+以太网转串口模块

A CONTRACTOR OF	
设备MAC地址: (比如OO:11:2	2:33:44:AA)
恢复出厂设置	
注:支持恢复出厂设置的设 版本1.10以上)。	备为ZNE-200T (固件

图 5.14 恢复出厂设置窗口

## 5.5.2 硬件恢复出厂设置

- ◆ 首先按本章开头部分的说明,设置好 PC 机的网络配置。然后拔掉 ZNE-100TL+模 块的供电电源,去掉电源后使用金属线或尖嘴镊子短接模块如图 5.15 的 PA4 一端 的两个孔。
- ◆ 再对模块上电,3 秒或大于 3 秒后(这期间 100M\_LINK\_LED 会亮两秒,然后 ACT\_LED 会闪一下,100M\_LINK\_LED 也会跟着灭了,这时候可以判断已经恢复 出厂设置了),去掉短接金属线或尖嘴镊子。这时 ZNE-100TL+模块就已经恢复了 出厂默认设置,用户就可以对模块重新进行设置。



## 5.6 升级固件

固件升级也是通过 ZNetCom 软件进行,升级方法请参考光盘上的"固件升级.pdf" 文件。



## 6. 使用超级终端配置

## 6.1 概述

ZNE-100TL+模块支持在超级终端下的菜单及命令配置方式,在这种配置方式下,用户 不需安装任何配置软件,使用 Windows 自带的超级终端软件就可完成 ZNE-100TL+模块的 参数配置工作。使用超级终端配置时可使用 COM 口和 TCP/IP 两种连接方式,在人机交互 方面又分为菜单方式和 AT 命令行方式,如图 6.1 和图 6.2 所示。

۰	ZNE300_tcp	- 超级终端					
文件	‡ (2) 編輯 (2)	查看(V) 呼叫(C) 传送()	) 帮助(H)				
		ZNE-300T CONF	TG TOOL @ Ruil	d on Anr 05 20	107 15·03·34		~
	Device		COM1		Tool		
	TYPE DNS IPF2 IPF8	NAME MAC IPF3	PASS IP_MODE IPF4	IP WEB_PORT IPF5	MARK CMD_PORT IPF6	GATEWAY IPF1 IPF7	
	设备类型		法成下可约少				
		HSIIU吗子付甲,	该值不可修改				
	[TYPE]	Value is:"ZNE-3	00T''				
	input r	new value>_					
	Tab.F1.	F2 - 菜单 ← ↑	↓→ - 子菜单	⊷」- 确认输入	、F4 - 回显丨	EC	сно
<							>
已连	接 0:01:35 ANS	IW TCP/IP SC	ROLL CAPS NUM ?				

图 6.1 菜单方式



图 6.2AT 命令行方式

两种连接方式的通讯参数如下:

## TCP/IP 方式:

- IP-192.168.0.178;
- PORT-3003 .

广州致远电子有限公司

**ZNE-100TL**+

#### ZNE-100TL+以太网转串口模块

△ **注意:** 该 IP 和 PORT 值是出厂设置,当用户重新设置这些参数后,请使用更改后的参 数进行连接。

### COM 口方式

波特率、数据位、停止位、奇偶效验等参数按照设置参数,如默认出厂设置值是 19200-8-1-N。用户只需要把模块的 COM\_CFG 脚拉低就可以进入 COM 口配置方式。

- 提示:当用户忘记了 ZNE-100TL+模块的网络参数(如 IP 地址、命令配置端口等),无 法使用 TCP/IP 连接方式进行设置配置时,可使用串口连接方式重新设置设备参数,而 不需要恢复出厂设置。
- △ 注意:使用串口配置方式前要把 COM\_CFG 管脚拉低 150ms 后才能使用,把 COM\_CFG 管脚拉高 150ms 后进入正常通讯模式。

菜单方式使用界面如图 6.8 所示,在这种方式下,用户可以使用多种快捷键查看和更改 设备的所有参数; AT 命令方式给用户提供一个标准的 AT 命令接口,主要用于用户使用单 片机等嵌入式设备或用户自己编写配置软件对 ZNE-100TL+模块进行配置。

## 6.2 菜单方式

菜单配置方式在 Windows 的超级终端软件下为用户提供了一种直观、简单、方便、易用的配置方式。菜单方式使用界面如图 6.8 所示,在这种方式下,用户可以使用多种快捷键查看和更改模块的所有参数。菜单配置方式是 ZNE-100TL+模块上电后的默认配置方式,配置方式的切换见 6.3.4.1 配置模式 (AT+MODE)。

#### 6.2.1 使用方式

#### 6.2.1.1 新建连接

在 WINDOWS 操作环境下,运行开始->程序->附件->通讯->超级终端,为新建的连接起 一个名字(如: ZNE300\_TCP),并选择相应图标,完成后点击确定,对新建的连接进行配置。

连接描述				<u>?</u> ×
新建连接				
输入名称并为该连接选择[	图标:			
名称(图):				
ZNE300_TCP				
图标(I):				
🌯 箋 🔕	MC	<b>1</b>		8
				>
	i	确定	) _ 取	消

图 6.3 超级终端新建连接



ZNE-100TL+以太网转串口模块

## 6.2.1.2 选择连接方式

首先选择国家代码及您所在地区区号,当使用 TCP/IP 连接方式时,请选择 TCP/IP(Winsock);使用串口连接方式时,选择与 ZNE-100TL+模块配置串口相连的 PC 串口 COM。

连接到	2 🗵
SINE SOO_TCP	
输入待拨电话的详细	8信息:
国家(地区)(C):	中华人民共和国(86) 🛛 👻
区号(图):	020
电话号码(2):	
连接时使用(20):	COM1 💌
	COM1 TCP/IP (Winsock)
	确定 取消

图 6.4 连接方式选择

#### 6.2.1.3 连接参数配置

使用 TCP/IP 连接方式时, 主机地址设为 ZNE-100TL+模块的 IP 地址(出厂设置为 "192.168.0.178"),端口号设置为 ZNE-100TL+模块的命令端口号(出厂设置为 "3003"), 如图 6.5 所示。

连接到	? 🛛
SINE 300_TCP	
诸输入要呼叫的主机	的详细信息:
主机地址(H):	192. 168. 0. 178
端口号(M):	3003
· 注接时使田 (M)·	TCD/TD (#:1)
	ILF/IF (WINSOCK)
	确定 取消

图 6.5 TCP/IP 连接属性设置

使用串口连接方式时,波特率、数据位、停止位、奇偶校验等信息要与模块的当前值一致,数据流控制选择"无",如图 6.6 所示。

广州致远电子有限公司	<b>ZNE-100TL</b> +
	ZNE-100TL+以太网转串口模块
COII1 属性	? 🗙
端口设置	
每秒位数 (B): 115200	
数据位 ①): 8	▼
奇偶校验 (2): 无	
停止位 (5): 1	
数据流控制 (2): 完	
还原为默认	人值 (23)
确定取消	应用 (4)
图 6.6 串口属性设置	
△ 注意:使用串口配置方式前要把 COM_CFG 管脚拉伯	氏,否则无法连接。

## 6.2.1.4 进入超级终端界面

正确连接后出现如图 6.7 所示界面,在该界面中,用户可以获知 PassWord Key①、设备 类型、MAC 地址、IP、固件版本等信息,在【PassWord】中输入 ZNE-100TL+模块的配置 密码(出厂设置为"88888")即可通过菜单方式配置 ZNE-100TL+模块。

🍓 ZNE300_TCP - 超级终端		
文件(E) 编辑(E) 查看(V) 呼叫(C) 传)	送(ញ) 帮助(H)	
다 🗃 🗇 🖧 👘 🎦		
		^
ZNE-300T CONFTG		
PassWord Key	: 00ffffff	
Device Type	: ZNE-300T	
TP Oddmoss	: 00:14:97:22:33:56	
FirmwareVersion	1.0.3	
PassWord:		
E4 -Echo Switch	ECHO	
14 Echo Switten		_
		=
5		>
已连接 0:01:1: ANSIW TCP/IP	SCROLL CAPS NUM 捕 打印	

图 6.7 菜单配置方式登录界面

#### 广州致远电子有限公司



#### ZNE-100TL+以太网转串口模块

PassWord Key①:当用户忘记了配置密码,可联系致远电子通过登录界面中的 PassWord Key 值获取登录密码。

#### 配置界面 6.2.2

菜单配置方式的界面如图 6.8 所示。

当前菜单 当前子菜单	
CALESDD_tep - 推获终端         □           文件(1) 編輯(1) 直希(10) 听叫(10) 後送(10) 報助(10)         □           □ ☞ ② ③ □□ 闩 留         □	
ZNE-300T CONFIG TOOL & Build on Apr 05 2007 15:03:34         文単札         Device       CUM1       Tool         C1_OP C1_PORT C1_BAUD C1_DATAB C1_STOPB C1_PARITY         C1_OP C1_BUF_CLS       C1_TCP_TURBO       C1_SER_LEN       C1_SER_T       C1_D1         C1_D1_KS       C1_TT       C1_CLTCP_TURBO       C1_SER_LEN       C1_LINK_NUM       C1_LINK_P         C1_LINK_S       C1_LINK_T       C1_CLI_IP1       C1_CLI_IP1       C1_CLI_IP2       C1_CLI_IP2       C1_CLI_IP2         C1_LINE_STA       C1_LINK_STA       C1_LINK_STA       Data Bit       -Length of the Data Bit within a frame. Range: 5"8, Default: 8       8	<u><u>v</u></u>
に直り [C1_DATAB] Value is:"8" input new value> ここの に直り 記置の 配置の	↓況明 设置值 〔新值
Tab.F1.F2 - Menu ← t ↓ → - SubMenu ← Confirm F4 - Echo   ECHO E送接 0:00:21 ASSIM TOF/IF SCIDLL CAPS NM 新行印	

图 6.8 菜单配置方式界面

- 菜单栏:包括通用信息配置和串口信息配置等,反色显示部分表示当前选中的菜单 项。图 6.8 中选中的菜单号为 "COM1", 配置栏中将出现所有关于 COM1 的配置 项:
- 配置栏:选中的菜单项所对应的所有配置项,反色显示部分表示当前选中的配置项。 • 图 6.8 中选中的配置项为 "C1\_DATAB", 表示对串口 1 的数据位进行配置, 配置 项的名称与 AT 命令中的命令相对应,关于参数的范围和意义可参见对应的 AT 命 令说明:
- 配置项说明:选中的配置项的说明; •
- 配置项设置值: 选中的配置项的当前设置值;
- 配置项新值: 配置项新值输入框, 在此输入新值后, 按回车键, 即可修改选中配置 • 项的参数值:
- 状态栏:包括"快捷键说明"、"参数修改结果"和"回显状态",当修改配置项参 数成功时,"参数修改结果"栏显示"OK",否则显示"ERROR","回显状态"栏

显示当前的回显状态,回显功能①打开时,显示 ECHO, 否则显示 ECHO。

ZNE-100TL+以太网转串口模块

• 回显功能①:指被配置设备回发配置主机(软件)的输入值,超级终端类软件本身并不显示用户在超级终端软件内的输入值,所以用户在使用超级终端软件配置时需要打开回显功能。用户在使用单片机等嵌入式设备或telnet 方式对 ZNE-100TL+模块进行配置时,则可关闭此功能。

#### 6.2.3 快捷键

在菜单配置方式下可以使用快捷键快速地切换配置项,有效的快捷键及功能说明如表 6.1 所示。

快捷键	功能说明
Tab, F1, F2	切换菜单
$\leftarrow, \uparrow, \downarrow, \rightarrow$	切换配置项
Home	刷新屏幕
F4	切换回显状态
← ⊣	确认输入

#### 表 6.1 菜单配置方式快捷键一览

#### 6.3 AT 命令方式

AT 命令方式给用户提供一个标准的 AT 命令接口,主要用于用户使用单片机等嵌入式 设备或用户自己编写配置软件对 ZNE-100TL+模块进行配置。

#### 6.3.1 AT 命令概述

ZNE-100TL+模块支持的 AT 命令是一个标准的接口,AT 命令不区分大小写,且总是以 "AT"开头,以"\r\n"结尾。它的命令和返回值及参数说明的格式都是固定的,总体上说 AT 命令有 4 种形式:

• 无参数命令。

它是一种单纯的命令,格式是AT+<command>\r\n,如退出配置模式等:AT+EXIT\r\n。

• 帮助命令。

它是用来列出该命令的可能参数、使用说明等,格式是 AT+<command>=?\r\n,如: AT+NAME=?\r\n。

查询命令。

它用来查询该命令当前的设置值,格式是AT+<command>?\r\n,如:AT+NAME?\r\n。

帯参数命令。

它是应用最广的一种格式,它为命令提供了强大的灵活性,主要用于设置参数,格式是 AT+<command>=<par1>,<par2>,<par3>...\r\n,如: AT+IP=192.168.0.178\r\n。

作为返回值,其情况就比较多样,这在后面的<u>AT 命令详细说明</u>中将具体给出。但是返 回值还是遵循一个大的框架格式:

#### \r\n<回应字符串>\r\n<OK/ERROR>\r\n
#### ZNE-100TL+以太网转串口模块

返回值有"错误信息"和"正确信息"2种,而"错误信息"又有6种,如表6.2 所示。 表6.2 AT 命令返回值

类型	条件	返回值
错误	命令不是以"AT"开头。	\r\n0_Command Invalid\r\nERROR\r\n
信息	未登录。	\r\n1_No Login\r\nERROR\r\n
	使用"AT+LOGIN"登录时,密码错误。	\r\n2_PassWord Error\r\nERROR\r\n
	命令不存在。	\r\n0_Command Invalid\r\nERROR\r\n
	设置参数时,当输入的参数类型不对(如需	\r\n3_Parameter Format Error\r\nERROR\r\n
	要数字,但输入的是字母)或输入的参数的	
	值超过范围(如需要的值小于 256, 但输入	
	的值大于 255) 时。	
	设置参数时,当输入的参数数目小于需要的	\r\n4_Parameter Number Error\r\nERROR\r\n
	参数数目时。	
	对只读属性参数进行设置时。	\r\n5_Parameter Read Only\r\n
正确	查询命令,读取该命令的当前值。	\r\n[ <command/> ] Value is:'' <value>''\r\nOK\r\n</value>
信息	帮助命令,获取帮助信息。	\r\n< <mark>Help Info&gt;(1)</mark> \r\nOK\r\n

(1)<Help Info>: 命令使用方式及参数说明,不同的命令有不同的值。

### 6.3.2 进入 AT 命令模式

首先进入超级终端界面,并切换到"Tool"菜单,如图 6.9 所示

2	🍣 ZNE300_tcp - 超级终端	
刘日	文件(12)编辑(12) 査看(12) 呼叫(12) 传送(12) 帮助(14)	
		1
	ZNE-300T CONFIG TOOL @ Build on Jul 14 2007 09:40:15	
	Device COM1 Tool	
	LANGUAGE MODE ECHO DEFAULT RESET NETSEND NETSENDOK NETRCV NETRCVOK RUNTIME FileDownload IOSETTOE IODIRSET IOSTASET IOADCØ EXIT	Bootloader TCPSTATUS IOADC1
	Language O-中文(默认值);1-English	
	[Language] Value is:"0"	
	input new value>	
		I ECHO
己送	已连接 0:00:15 ANSIN TCP/IP SCROLL CAPS NUM 捕 打印	

#### 图 6.9 菜单配置方式界面

在配置栏中选择 "MODE" 选项,在 "input new value>" 右边输入 0,然后回按车键,如图 **产品用户手册**©2013 Guangzhou ZHIYUAN Electronics Stock Co., Ltd.



ZNE-100TL+以太网转串口模块

6.10 所示。

2	ZNE300_tcp - 超级终端			
文日	(件 12)编辑 12) 查看 (V) 呼叫 (C) 传送 12) 帮助 13)			
				1
	ZNE-300T CONFIG TOOL	<u>@ Build on Jul 14 2</u>	<u>007 09:40:15</u>	
	Device CO	M1	Tool	
	LANGUAGE MODE ECHO NETSEND NETSENDOK NETR FileDownload IOSETTOE IODI EXIT	DEFAULT CV NETRCVOK RSET IOSTASET	RESET RUNTIME IOADCØ	Bootloader TCPSTATUS IOADC1
	 模式 0-AT命令模式;1-菜单模ェ	Ť.		
	[Mode] Value is:"1"			
	input new value>0			
		菜单 ←┛- 确认输注	└ F4 - 回显丨	ECHO
 己译	连接 0:01:1\$ ANSIW TCP/IP SCROLL CAPS	NNM 捕 打印		

图 6.10 设置 AT 命令模式

随后进入AT命令模式,如图6.11所示。

🎨 ZNE300_tcp - 超级终端	
文件 ② 编辑 ② 查看 ② 呼叫 ③ 传送 ③ 帮助 创	
ZNE-300T CONFIG TOOL @ Build on Jul 14 2007 09:40:15 PassWord Key : 00050797 Device Type : ZNE-300T MAC Address : 00:14:97:05:06:07 IP Address : 192.168.0.178 FirmwareVersion : 1.0.7	
- 己连接 0:00:1ई ANSIW TCP/IP SCROLL CAPS NUM 捕 打印	<b>`</b>

图 6.11 AT 命令模式

#### 6.3.3 AT 命令详细说明

ZNE-100TL+模块拥有的 AT 命令包括控制命令、模块信息配置命令和串口信息配置命令,如表 6.3 所示。

表 6.3 AT 命令集

### ZNE-100TL+以太网转串口模块

类	功能名称	命令名称	属	参数长度	设置值
空			性	(字符数)	
	配置模式	MODE	RW	1	0-AT 指令方式; 1-菜单方式。
	登录	LOGIN	W	15	
	退出	EXIT	W	0	
	回显	ECHO	RW	1	0-关闭回显; 1-打开回显。
	语言	LANGUAGE	RW	1	0-中文; 1-English。
	命令列表	LIST	R	0	
	恢复出厂设置	DEFAULT	W	15	当参数为"设备密码"时,恢复出厂设置。
	重启设备	RESET	W	15	当参数为"设备密码"时,重启设备。
	进入BootLoader	BOOTLOADER	W	15	当参数为"设备密码"时,设备进入
					BootLoader 状态。
	以太网发包数	NETSEND	R	0	
协议	以太网成功发包数	NETSENDOK	R	0	
沿制	以太网收包数	NETRCV	R	0	
命令	以太网成功收包数	NETRCVOK	R	0	
	运行时间	RUNTIME	R	0	设备运行时间,单位: s。
	TCP 状态	TCPSTATUS	RW		
	IO 模式写入	IOSTASETTOE	RW	2	把 IO 模式从 EEPROM 中读出或写入
	EEPROM				EEPROM保存起来,在模块复位后执行该 IO
					模式。
	当前 IO 模式读区	IOSTASET	RW	2	读取当前所执行的 IO 模式或更改当前的 IO
	或更改				模式,更改后马上执行无需复位,但不存入
					EEPROM
	IO 电平状态	IORDORWR	RW	1	读操作时只对输入模式的 IO 口有效, 写操
					作时只对输出模式的 IO 口有效。
	ADC 状态	IOADC0/1	R	2	读取当前的 ADC 值, 如果 ADC 未使能则返
					回 0000.
	设备类型	TYPE	R	15	如"EXPORT"。
	设备名称	NAME	RW	15	如"EXPORT"。
	设备密码	PASS	RW	15	如"88888"。
	本机 IP	IP	RW	15	如"192.168.0.178"。
эл	掩码	MARK	RW	15	如"255.255.255.0"。
日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日	网关	GATEWAY	RW	15	如"192.168.0.1"。
信息	DNS 服务器	DNS	RW	15	如"192.168.0.1"。
配置	MAC 地址	MAC	R	17	如"00-14-97-0f-13-30"。
命人	获取 IP 方式	IP_MODE	RW	1	0-使用 DHCP 协议获取; 1-静态获取(默认)。
~~	网页端口	WEB_PORT	RW	5	如"80"。
	命令端口	CMD_PORT	RW	5	如"3003"。
	IP 过滤项1	IPF1	RW	31	如"192.168.0.1-255.255.255.0"。
	IP 过滤项 2	IPF2	RW	31	如"192.168.0.1-255.255.255.0"。
	IP 过滤项 3	IPF3	RW	31	如"192.168.0.1-255.255.255.0"。

					ZNE-100TL+以太网转串口模块
	IP 过滤项 4	IPF4	RW	31	如"192.168.0.1-255.255.255.0"。
	IP 过滤项 5	IPF5	RW	31	如"192.168.0.1-255.255.255.0"。
	IP 过滤项 6	IPF6	RW	31	如"192.168.0.1-255.255.255.0"。
	IP 过滤项 7	IPF7	RW	31	如"192.168.0.1-255.255.255.0"。
	IP 过滤项 8	IPF8	RW	31	如"192.168.0.1-255.255.255.0"。
	工作模式	C1_OP	RW	1	0-TCP SERVER (默认); 1-TCP CLIENT;
					2-REAL COM; 3-UDP; 4-DISABLE。
	工作端口	C1_PORT	RW	5	如"4001"。
	波特率	C1_BAUD	RW	6	300~230400。
	数据位	C1_DATAB	RW	1	5~8.
	停止位	C1_STOPB	RW	1	1~2.
	校验位	C1_PARITY	RW	1	0-无效验(默认); 1-奇效验; 2-偶效验;
					3-强制为0;4-强制为1。
	串口流控	C1_SER_C	R	1	无效
	清空串口	C1_BUF_CLS	RW	1	0-建立连接后不清空串口 BUFFER (默认);
	BUFFER				1-建立连接后清空串口 BUFFER。
	TURBO	C1_TCP_TURBO	RW	1	0-关闭 Turbo 功能(默认);
					1-打开 Turbo 功能。
	连续接收时分包	C1_SER_LEN	RW	4	0~1478,为0时关闭该功能。
	长度				
	串口帧间隔	C1_SER_T	RW	4	0、2~9999,单位 ms。
串	起始字节	C1_D1	RW	4	16 进制,如"0x0f"
信	结束字节	C1_D2	RW	4	16 进制,如"0x0f"
息 配	超时断开时间	C1_IT	RW	5	0~60000, 单位 10ms。
置命	心跳检测时间	C1_TCPAT	RW	5	0~60000,单位 S。
Ŷ	硬件连接断开	C1_TCP_CLS	RW	1	0-硬件连接断开后不关闭 TCP 连接(默认);
					1-硬件连接断开后关闭 TCP 连接。
	TCP 连接数	C1_LINK_N	RW	1	1~4.
	连接密码效验	C1_LINK_P	RW	1	0-TCP 连接建立后不效验密码(默认);
					1-TCP 连接建立后效验密码。
	连接后发送信息	C1_LINK_S	RW	1	0-TCP 连接建立后不发送信息(默认);
					1-连接建立后发送设备名称;
					2-连接建立后发送设备 IP。
	连接条件	C1_LINK_T	RW	1	0-上电后立即建立连接(默认);
					1-串口收到数据时建立连接;
	目标端口1	C1_CLI_PP1	RW	5	如"4001"。
	目标端口2	C1_CLI_PP2	RW	5	如"4001"。
	目标端口3	C1_CLI_PP3	RW	5	如"4001"。
	目标端口4	C1_CLI_PP4	RW	5	如"4001"。
	目标 IP1	C1_CLI_IP1	RW	40	可以是 IP、IP 地址段或域名,如"192.168.0.1"
					或"192.168.0.1-192.168.0.10"或
					"www.embedcontrol.com" 。

#### 广州致远电子有限公司

# **ZNE-100TL**+

ZNE-100TL+以太网转串口模块

目标 IP2	C1_CLI_IP2	RW	40	同上。
目标 IP3	C1_CLI_IP3	RW	40	同上。
目标 IP4	C1_CLI_IP4	RW	40	同上。
串口发送字节数	C1_SEND_NUM	R	0	10进制数,0~4294967295。
串口接收字节数	C1_RCV_NUM	R	0	10进制数,0~4294967295。
串口线状态	C1_LINE_STA	R	0	无效
连接状态	C1_LINK_STA	R		

△ **注意:**新的设置在 ZNE-100TL+重新启动后才生效。

#### 6.3.4 控制命令

#### 6.3.4.1 配置模式(AT+MODE)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+MODE=< <i>mode</i> >		设置模式
	参数说明:	
	<mode>: 0-AT Command 配置模式; 1-菜单配置模式。</mode>	

ZNE-100TL+模块的"超级终端配置方式"支持"菜单配置"和"AT Command 配置"两种操作界面。

该命令用于设置配置模式,在使用 AT Command 方式配置 ZNE-100TL+模块时,需要首先发送"AT+MODE=0\r\n"切换到 AT Command 配置模式。

△ **注意:** 无论 ZNE-100TL+模块处于任何模式,该命令都是有效的,而其它命令只有在 AT Command 配置模式下有效。

#### 6.3.4.2 查询状态(AT)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT	已登录,可以进行参数配置	查询状态
	\r\nOK\r\n	
	未登录,不能进行参数配置	
	\r\nERROR\r\n	

该命令用来查询是否能够进行参数配置。当返回"\r\nOK\r\n"时,表示可以进行参数 配置;返回"\r\nERROR\r\n"时,表示没有登录,需登录后才能配置参数;返回其它数据 时,表示此时没有进入 AT Command 模式,需要使用"AT+MODE"命令切换模式(参考 6.3.4.1)。

#### 6.3.4.3 登录(AT+LOGIN)

|--|

广州致远电子有限公司	<b>ZNE-10</b>	0TL+
	ZNE-100TL+以太	网转串口模块
AT+LOGIN= <pass></pass>	未登录时,密码正确:	登录
	ZNE-100TL+ CONFIG TOOL @ Build on Apr 05 2007 15:03:34         ####################################	
	<b>恣略</b> 。	

为防止 ZNE-100TL+模块参数被意外更改,在对 ZNE-100TL+模块进行配置时,需要先 使用该命令登录。

#### 6.3.4.4 退出配置(AT+EXIT)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+EXIT	\r\nOK\r\n	退出配置

用户在完成配置以后,通过此命令退出配置模式,如果使用 TCP 连接方式进行配置, ZNE-100TL+模块还会断开 TCP 连接。

▲ 注意:在配置模式中,在已登录状态,如果连续 120 秒内,用户没有任何输入, ZNE-100TL+将退出登录状态;在未登录状态,如果连续 120 秒内,用户没有任何输入, ZNE-100TL+模块会自动退出配置模式。

#### 6.3.4.5 回显 (AT+ECHO)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+ECHO?	\r\n[ECHO] Value is: "1" \r\nOK\r\n	读取当前值
AT+ECHO=< <i>echo</i> >	\r\nOK\r\n 或 \r\n <mark><error info="">①</error></mark> \r\nERROR\r\n	设置新值
	参数说明:	
	<echo>: 0-关闭回显; 1-打开回显。</echo>	

回显是指 ZNE-100TL+模块将输入的数据原样返回。在使用超级终端类软件对设备进行 配置时,由于超级终端类软件本身并不显示用户的输入值,所以此时必须打开回显功能;在

#### ZNE-100TL+以太网转串口模块

使用单片机等嵌入式设备或 telnet 方式对 ZNE-100TL+模块进行配置时,回显功能反而成了 麻烦,此时必须关闭回显功能。

《Error Info》①: 根据不同的错误类型返回不同的值,见表 6.2。以下命令返回值说明中的"<Error Info>"均表示此意。

#### 6.3.4.6 语言(AT+LANGUAGE)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+LANGUAGE?	\r\n[LANGUAGE] Value is: "0" \r\nOK\r\n	读取当前值
AT+LANGUAGE=< <i>lang</i> >	\r\nOK\r\n 或 \r\n <error info="">\r\nERROR\r\n</error>	设置新值
	参数说明:	
	<lang>: 0-中文; 1- 英语。</lang>	

该命令用于设置语言选项,目前 ZNE-100TL+模块支持"中文"和"英语"。

#### 6.3.4.7 命令列表 (AT+LIST)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+LIST?	\r\n<支持的命令列表,命令间以 TAB 隔开>	读取当前值
	\r\nOK\r\n	

该命令用于查看所有支持的 AT 命令。如图 6.12 所示。

🏶 ZHE300_t cp - 超的	波绕端			
文件(E) 編辑(E) 查看(	Y) 呼叫 (C) 传送 (C) 帮助 (M)			
D 🚅 💿 🏅 🗈 🞽	) 🖆			
Email:Etherne Tel:020-22644 OK AT+LIST=88888 TYPF	et,support@embedcor i385 } NAMF	ntrol.com	ТР	MORK
GATEWAY CMD_PORT IPF5 NAME DNS IPF1	DNS IPF1 IPF6 PASS MAC IPF2	MAC IPF2 IPF7 IP IP_MODE IP_3	ÎP_MODE IPF3 IPF8 MARK WEB_PORT IPF4_	WEB_PORT IPF4 TYPE GATEWAY CMD_PORT IPF5
IPF6 C*_BAUD C*_BUF_CLS C*_D2 C*_LINK_P C*_CIT_TP2	IPF7 C*_DATAB C*_TCP_TURB0 C*_IT C*_LINK_S C*_CIT_PP2	IPF8 C*_STOPB C*_SER_LEN C*_TCPAT C*_LINK_T C*_CLT_TP3	C*_OP C*_PARITY C*_SER_T C*_TCP_CLS C*_CLI_IP1 C*_CLI_TPP3	C*_PORT C*_SER_C C*_D1 C*_LINK_NUM C*_CLI_PP1 C*_CLI_TP4
Č* <u>CLI_PP4</u> LIST DEFAULT NETRCV IOSETTOE –	Č× <u>ŠEND</u> NÚM LOGIN RESET NETRCVOK IODIRSET	C*_RCV_NUM LANGUAGE Bootloader RUNTIME IOSTASET	C*_LINE_STA MODE NETSEND TCPSTATUS EXIT	Č-ĽÍŇK_SŤA ECHO NETSENDOK FileDownload OK
已连接 0:00:51 ANSIN	TCP/IP SCROLL CAP	s xum 蒲 打印		

图 6.12 AT+LIST 命令

#### 6.3.4.8 恢复出厂设置(AT+DEFAULT)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+ DEFAULT =< <i>pass</i> >	\r\nOK\r\n 或 \r\n2_PassWord Error\r\nERROR\r\n	恢复出厂设置
	参数说明:	
	<pre> <pre> cpass&gt;: 设备密码。</pre></pre>	

成功执行此命令后,ZNE-100TL+模块会自动重启。

#### 6.3.4.9 重启设备(AT+RESET)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
产品用户到	<b>戶册</b> ©2013 Guangzhou ZHIYUAN Electronics Stock Co., Ltd.	

广州致远电子有限公司

# **ZNE-100TL**+

ZNE-100TL+以太网转串口模块

	• • • •	
AT+ RESET=< <i>pass</i> >	\r\nOK\r\n 或 \r\n2_PassWord Error\r\nERROR\r\n	重启设备
	参数说明:	
	<pre> <pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre>	

#### 6.3.4.10 进入 BootLoader (AT+BOOTLOADER)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+BOOTLOADER=< <i>pass</i> >	\r\nOK\r\n 或 \r\n2_PassWord Error\r\nERROR\r\n	进入
		BootLoader
	参数说明:	
	<pre>pass&gt;: 设备密码。</pre>	
<b>武功执行</b> 此会众后 7	NE 100TI,描h人白动舌白	

成功执行此命令后,ZNE-100TL+模块会自动重启。

▲ 注意,进入 BootLoader 后, ZNE-100TL+模块其它功能不可用,所以如用户不进行固件 升级,请不要进入此模式。

#### 6.3.4.11 以太网发包数(AT+NETSEND)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+NETSEND?	\r\n[NETSEND] Value is: "10" \r\nOK\r\n	读取当前值

获取以太网发送的数据包数量,范围 0~4294967295。

#### 6.3.4.12 以太网成功发包数(AT+NETSENDOK)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+NETSENDOK?	\r\n[NETSENDOK] Value is: "10" \r\nOK\r\n	读取当前值

获取以太网发送成功的数据包数量,范围 0~4294967295。

#### 6.3.4.13 以太网收包数(AT+NETRCV)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+NETRCV?	\r\n[NETRCV] Value is: "10" \r\nOK\r\n	读取当前值

获取以太网接收的数据包数量,范围 0~4294967295。

#### 6.3.4.14 以太网成功收包数(AT+NETRCVOK)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+NETRCVOK?	\r\n[NETRCVOK] Value is: "10" \r\nOK\r\n	读取当前值

获取以太网接收的有效数据包数量,范围 0~4294967295。

#### 6.3.4.15 运行时间(AT+RUNTIME)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+RUNTIME?	\r\n[RUNTIME] Value is: "10" \r\nOK\r\n	读取当前值



ZNE-100TL+以太网转串口模块

获取 ZNE-100TL+模块运行时间,单位为秒。

#### 6.3.4.16 TCP 连接状态(AT+TCPSTATUS)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+TCPSTATUS?	\r\n[TCPSTATUS] Value is: "LinkNum:0Status:LISTEN;	查看连接状
	LinkNum: /Status: LISTEN ; LinkNum: 2Status: LISTEN ;	态
	LinkNum:3 Status:LISTEN ; LinkNum:4Status:LISTEN ;	
	LinkNum:5 Status:LISTEN ; LinkNum:6Status:LISTEN ;	
	"\r\nOK\r\n	
AT+ TCPSTATUS =	\r\n[TCPSTATUS] Value is:"Num:< <i>linknum&gt;</i> Status: <i>LISTEN</i>	查看连接详
INFO+< <i>linknum</i> >	LocalPort:4001 RemoteIP:0.0.0.0Port:0"\r\nOK\r\n	细信息
	参数说明:	
	<li>linknum&gt;: 连接号。</li>	
AT+ TCPSTATUS =	<li>linknum&gt;有效时:</li>	断开连接
CLOSE+< <i>linknum</i> >	\r\nOK\r\n	
	<li>linknum&gt;无效时:</li>	
	\r\n3_Parameter Format Error\r\nERROR\r\n	
	参数说明:	
	<li>linknum&gt;: 连接号。</li>	

### 6.3.4.17 IO 模式写入 EEPROM(AT+IOSTASETTOE)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+ IOSTASETTOE?	\r\n[IOSTASETTOE] Value is: "0c00" \r\nOK\r\n	读取当前值
AT+	\r\nOK\r\n 或 \r\n <error info="">\r\nERROR\r\n</error>	设置新值

### ZNE-100TL+以太网转串口模块

<iosta>:       是 16 进制数 0000-ffff.       具体 IO 对于关系如下:         bit15       bit14       bit12       bit11       bit10       bit9       bit9         <math>\Delta D \subset I</math> <math>A D \subset I</math>       IO       IO       IO       bit2       bit1       bit0       bit0         bit7       bit6       bit5       bit4       bit3       bit2       bit1       bit0       bit0         IO       IO</iosta>	IOSTASETTOE=< <i>iosta</i> >	参数说明	] <b>:</b>								
bit15     bit14     bit12     bit11     bit10     bit9     bit9 $\rightarrow$ <		<iosta>: 是16进制数 0000~ffff。具体 IO 对于关系如下:</iosta>									
ADC1         IO6         IO5           bit7         bit6         bit3         bit3         bit2         bit1         bit0           IO4         IO3         IO2         IO1         clostar>         G         01         IO         IO2         IO1           Clostar>         62 $0$ $d$ $d$ IO         IO2         IO1         clostar>         IO3         IO2         IO1         IO3         IO2         IO1           IO1         Disable         In         Out         TCP Link Status         IO3         IO2         Disable         In         Out         TCP Link Control         IO3         IO3         Disable         In         Out         TCP Link Control         IO3         IO3         Disable         In         Out         CT         IN6         IN		bit15	bit14	bit13	bit	t12	bit	:11	bit10	bit9	bit9
bit7bit6bit5bit4bit3bit2bit1bit0 $IO4$ IO3IO2IO1<		ADO	C1	А	DC1			IC	06	IC	)5
IO4         IO3         IO2         IO1 <iosta>@ 2 位对应一个 IO 的设置具体设置值如下:         IO 名称         00         01         10         11           IO1         Disable         In         Out         TCP Link Status         IO2         Disable         In         Out         TCP Link Control           IO3         Disable         In         Out         TCP Link Control         IO3         Disable         In         Out         RTS Or Busy           IO4         Disable         In         Out         RTS Or Busy         IO4         Disable         In         Out         CTS           IO5         Disable         In         Out          ADC0         ADC0         Disable          ADC0         ADC1         IO4         #485EN           ADC0         Disable          -         ADC1         III         IIII         Diadit          ADC0         ADC1         IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII</iosta>		bit7	bit6	bit5	bit	t4	bit	3	bit2	bit1	bit0
IO 名称         00         01         10         11           IO1         Disable         In         Out         TCP Link Status           IO2         Disable         In         Out         TCP Link Control           IO3         Disable         In         Out         CTS           IO4         Disable         In         Out            IO6         Disable         In         Out            IO6         Disable         -         -         ADC0           ADC0         Disable         -         -         ADC1           红色字体是         IO 出厂数认设置機式。         O0:         为 IO 口关闭、关闭情况下功耗量低式。         O0:         为 IO 口約           01         为 IO 口的输输入模式, 该模式下可以通过下可以通过 IORDORWR         -         -         ADC1         Disable           01:         为 IO 口的动能平状态。         I1:         为 IO 口的动能平状态。         I1:		IO	4		103			IC	02	IC	D1
IO 名称         00         01         10         11           IO1         Disable         In         Out         TCP Link Status           IO2         Disable         In         Out         TCP Link Control           IO3         Disable         In         Out         TCP Link Control           IO3         Disable         In         Out         TCP Link Control           IO4         Disable         In         Out         TCP Link Control           IO5         Disable         In         Out		<iosta>4</iosta>	尋2位	对应一	个IC	<b>)</b> 的i	设置	具体	本设置值	i如下:	
IO1DisableInOutTCP Link StatusIO2DisableInOutTCP Link ControlIO3DisableInOutRTS Or BusyIO4DisableInOutCTSIO5DisableInOutIO6DisableInOut485ENADC0DisableADC0ADC1DisableADC1红色字体是 IO 出厂默认设置模式。O0:为 IO 口关闭,关闭情况下功耗最低,启动 485EN 要增加 2ma 电流,如果吧所有 IO和 ADC都启动,则增加 5ma电流。O1:为 IO 口的输入模式,该模式下可以通过 IORDORWR命令读取 IO 的电平状态。I0:为 IO 口的输出模式,该模式下可以通过 IORDORWR命令设置 IO 的电平状态。I1:为 IO 口的功能状态,该模式下 IO 口执行对应的功能。TCP Link Status:IO 为输出模式,在 TCP 连接建立时输出"0"低电平,连接断开时输出 "1"高电平。TCP Link Control:IO 为输入模式,在 TCP Client 模式下可以通过把该 IO 口置"0"低电平,去建立连接。在 TCP Client和 TCP Server 模式下可以通过吧该 IO 口置 "1"高电平,来断开连接。RTS Or Busy:IO 为输出模式,该管脚置 "0"低电平时模块繁忙建议串口设备不发送数据,平时该管脚置 "1"高		IO 名称	K 00	)	01	10		11			
IO2DisableInOutTCP Link ControlIO3DisableInOutRTS Or BusyIO4DisableInOutCTSIO5DisableInOutIO6DisableInOut485ENADC0DisableADC0ADC1DisableADC1红色字体是 IO 出厂默认设置模式.00: 为 IO 口关闭,关闭情况下功耗最低,启动 485EN 要增加 2ma 电流,如果吧所有 IO 和 ADC 都启动,则增加 5ma电流。01: 为 IO 口的输入模式,该模式下可以通过 IORDORWR命令读取 IO 的电平状态。10: 为 IO 口的功能状态,该模式下 IO 口执行对应的功能.TCP Link Status: IO 为输出模式,在 TCP 连接建立时输出"0"低电平;连接断开时输出"1"高电平。TCP Link Control: IO 为输入模式,在 TCP Client 模式下可以通过把该 IO 口置"0"低电平,去建立连接。在 TCP Client和 TCP Server 模式下可以通过吧该 IO 口置"1"高电平,来断开连接。RTS Or Busy: IO 为输出模式,该管脚置"0"低电平时模块繁忙建议串口设备不发送数据,平时该管脚置"1"高		IO1	D	isable	In	Οι	ıt	ТС	P Link	Status	
IO3DisableInOutRTS Or BusyIO4DisableInOutCTSIO5DisableInOutIO6DisableInOut485ENADC0DisableADC0ADC1DisableADC1红色字体是 IO 出厂默认设置模式。00:为 IO 口关闭,关闭情况下功耗量低,启动 485EN 要增加 2ma 电流,如果吧所有 IO 和 ADC 都启动,则增加 5ma电流。01:为 IO 口的输入模式,该模式下可以通过 IORDORWR命令读取 IO 的电平状态。10:为 IO 口的输出模式,该模式下可以通过 IORDORWR命令设置 IO 的电平状态。11:为 IO 口的功能状态,该模式下可以通过 IORDORWR命令设置 IO 的电平状态。12:为 IO 口的功能状态,该模式下可以通过 IORDORWR命令设置 IO 的电平状态。14:为 IO 口的功能状态,该模式下可以通过 IORDORWR命令设置 IO 的电平状态。17:为 IO 口的功能状态,该模式下可以通过 IORDORWR命令设置 IO 的电平状态。19:Y IO 口的功能状态,该模式下可以通过 IORDORWR命令设置 IO 的电平状态。11:次 IO 口的功能状态,该模式下可 Li 运行对应的功能。TCP Link Status: IO 为输出模式,在 TCP Eieat模式下可以通过把该 IO 口置"0"低电平,去建立连接。在 TCP Client和 TCP Server 模式下可以通过吧该 IO 口置"1" 高电平,来断开连接。RTS Or Busy:IO 为输出模式,该管脚置"0" 低电平时模块繁忙建议单口设备不发送数据,平时该管脚置"1" 高中式		IO2	D	isable	In	Οι	ıt	ТС	P Link	Contro	l
IO4         Disable         In         Out         CTS           IO5         Disable         In         Out            IO6         Disable         In         Out         485EN           ADC0         Disable           ADC0           ADC1         Disable           ADC0           ADC1         Disable           ADC1           红色字体是 IO 出厂默认设置模式。         00: 为 IO 口关闭,关闭情况下功耗最低,启动 485EN 要         增加 2ma 电流,如果吧所有 IO 和 ADC 都启动,则增加 5ma           电流。         01: 为 IO 口的输入模式,该模式下可以通过 IORDORWR         命令读取 IO 的电平状态。           10: 为 IO 口的输出模式,该模式下可以通过 IORDORWR         命令设置 IO 的电平状态。           11: 为 IO 口的功能状态,该模式下 IO 口执行对应的功能。         TCP Link Status: IO 为输出模式,在 TCP 连接建立时输出           "0"低电平;连接断开时输出 "1" 高电平。         TCP Link Control: IO 为输入模式,在 TCP Client 模式下可           以通过把该 IO 口置"0"低电平,去建立连接。在 TCP Client 模式下可           以通过把该 IO 口置"0"低电平,去建立连接。在 TCP Client 模式下可           以通过把该 IO 口置"0"低电平,去建立连接。           和 TCP Server 模式下可以通过吧该 IO 口置"1" 高电平, 来断开连接。           RTS Or Busy:         IO 为输出模式,该管脚置 "0" 低电平时           模块繁忙建议串口设备不发送数据,平时该管脚置 "1" 高		IO3	D	isable	In	Οι	ıt	RT	S Or Bu	ısy	
IO5         Disable         In         Out            IO6         Disable         In         Out         485EN           ADC0         Disable           ADC0           ADC1         Disable           ADC0           ADC1         Disable           ADC1           红色字体是 IO 出厂默认设置模式。         00: 为 IO 口关闭,关闭情况下功耗最低,启动 485EN 要         増加 2ma 电流,如果吧所有 IO 和 ADC 都启动,则增加 5ma           电流。         01: 为 IO 口的输入模式,该模式下可以通过 IORDORWR         命令读取 IO 的电平状态。           10: 为 IO 口的输出模式,该模式下可以通过 IORDORWR         命令设置 IO 的电平状态。           11: 为 IO 口的功能状态,该模式下可以通过 IORDORWR         命令设置 IO 的电平状态。           11: 为 IO 口的功能状态,该模式下 IO 口执行对应的功能。           TCP Link Status: IO 为输出模式,在 TCP 连接建立时输出           "0"低电平;连接断开时输出 "1" 高电平。           TCP Link Control: IO 为输入模式,在 TCP Client 模式下可           以通过把该 IO 口置"0"低电平,去建立连接。在 TCP Client           和 TCP Server 模式下可以通过吧该 IO 口置 "1" 高电平,           来断开连接。           RTS Or Busy: IO 为输出模式,该管脚置 "0" 低电平时该管脚置 "1" 高           电平           模块繁忙建议串口设备不发送数据,平时该管脚置 "1" 高		IO4	D	isable	In	Οι	ıt	СТ	rs		
IO6         Disable         In         Out         485EN           ADC0         Disable           ADC0           ADC1         Disable           ADC1           红色字体是 IO 出厂默认设置模式。         00: 为 IO 口关闭,关闭情况下功耗最低,启动 485EN 要         增加 2ma 电流,如果吧所有 IO 和 ADC 都启动,则增加 5ma 电流。           01: 为 IO 口的输入模式,该模式下可以通过 IORDORWR         命令读取 IO 的电平状态。         10: 为 IO 口的物能出模式,该模式下可以通过 IORDORWR           命令设置 IO 的电平状态。         11: 为 IO 口的功能状态,该模式下可以通过 IORDORWR         命令设置 IO 的电平状态。           11: 为 IO 口的功能状态,该模式下可以通过 IORDORWR         命令设置 IO 的电平状态。         11: 为 IO 口的功能状态,该模式下可 LO 口执行对应的功能。           TCP Link Status: IO 为输出模式,在 TCP 连接建立时输出         "0" 低电平;连接断开时输出 "1" 高电平。         TCP Link Control: IO 为输入模式,在 TCP Client 模式下可           以通过把该 IO 口置"0"低电平,去建立连接。在 TCP Client         和 TCP Server 模式下可以通过吧该 IO 口置 "1" 高电平,         来断开连接。           RTS Or Busy: IO 为输出模式,该管脚置 "0" 低电平时         模块繁忙建议串口设备不发送数据,平时该管脚置 "1" 高         中平		IO5	D	isable	In	Οι	ıt				
ADC0         Disable          ADC0           ADC1         Disable          ADC1           红色字体是 IO 出厂默认设置模式。         00:为 IO 口关闭,关闭情况下功耗最低,启动 485EN 要           增加 2ma 电流,如果吧所有 IO 和 ADC 都启动,则增加 5ma         电流。           01:为 IO 口的输入模式,该模式下可以通过 IORDORWR         命令读取 IO 的电平状态。           10:为 IO 口的输出模式,该模式下可以通过 IORDORWR         命令设置 IO 的电平状态。           11:为 IO 口的功能状态,该模式下可以通过 IORDORWR         命令设置 IO 的电平状态。           11:为 IO 口的功能状态,该模式下可 IO 口执行对应的功能。         TCP Link Status: IO 为输出模式,在 TCP 连接建立时输出           "0"低电平;连接断开时输出"1"高电平。         TCP Link Control: IO 为输入模式,在 TCP Client 模式下可 以通过把该 IO 口置"0"低电平,去建立连接。在 TCP Client 模式下可 以通过把该 IO 口置"0"低电平,去建立连接。           和 TCP Server 模式下可以通过吧该 IO 口置"1"高电平,来断开连接。         RTS Or Busy: IO 为输出模式,该管脚置"0"低电平时 模块繁忙建议串口设备不发送数据,平时该管脚置"1"高		IO6	D	isable	In	Ou	ıt	48	5EN		
ADC1         Disable          ADC1           红色字体是 IO 出厂默认设置模式。         00: 为 IO 口关闭,关闭情况下功耗最低,启动 485EN 要           增加 2ma 电流,如果吧所有 IO 和 ADC 都启动,则增加 5ma           电流。           01: 为 IO 口的输入模式,该模式下可以通过 IORDORWR           命令读取 IO 的电平状态。           10: 为 IO 口的输出模式,该模式下可以通过 IORDORWR           命令设置 IO 的电平状态。           11: 为 IO 口的功能状态,该模式下可以通过 IORDORWR           命令设置 IO 的电平状态。           11: 为 IO 口的功能状态,该模式下可以通过 IORDORWR           命令设置 IO 的电平状态。           11: 为 IO 口的功能状态,该模式下 IO 口执行对应的功能。           TCP Link Status: IO 为输出模式,在 TCP 连接建立时输出           "0"低电平;连接断开时输出 "1" 高电平。           TCP Link Control: IO 为输入模式,在 TCP Client 模式下可以通过把该 IO 口置"0"低电平,去建立连接。在 TCP Client           和 TCP Server 模式下可以通过吧该 IO 口置 "1" 高电平,           来断开连接。           RTS Or Busy: IO 为输出模式,该管脚置 "0" 低电平时           模块繁忙建议串口设备不发送数据,平时该管脚置 "1" 高		ADC0	D	isable				AI	DC0		
红色字体是 IO 出厂默认设置模式。 00:为 IO 口关闭,关闭情况下功耗最低,启动 485EN 要 增加 2ma 电流,如果吧所有 IO 和 ADC 都启动,则增加 5ma 电流。 01:为 IO 口的输入模式,该模式下可以通过 IORDORWR 命令读取 IO 的电平状态。 10:为 IO 口的输出模式,该模式下可以通过 IORDORWR 命令设置 IO 的电平状态。 11:为 IO 口的功能状态,该模式下 IO 口执行对应的功能。 TCP Link Status: IO 为输出模式,在 TCP 连接建立时输出 "0"低电平;连接断开时输出"1"高电平。 TCP Link Control: IO 为输入模式,在 TCP Client 模式下可 以通过把该 IO 口置"0"低电平,去建立连接。在 TCP Client 和 TCP Server 模式下可以通过吧该 IO 口置"1"高电平, 来断开连接。 RTS Or Busy: IO 为输出模式,该管脚置"0"低电平时 模块繁忙建议串口设备不发送数据,平时该管脚置"1"高		ADC1	D	isable				AI	DC1		
<ul> <li>00:为IO 口关闭,关闭情况下功耗最低,启动 485EN 要增加 2ma 电流,如果吧所有 IO 和 ADC 都启动,则增加 5ma 电流。</li> <li>01:为IO 口的输入模式,该模式下可以通过 IORDORWR 命令读取 IO 的电平状态。</li> <li>10:为IO 口的输出模式,该模式下可以通过 IORDORWR 命令设置 IO 的电平状态。</li> <li>11:为IO 口的功能状态,该模式下 IO 口执行对应的功能。</li> <li>TCP Link Status: IO 为输出模式,在 TCP 连接建立时输出"0"低电平;连接断开时输出"1"高电平。</li> <li>TCP Link Control: IO 为输入模式,在 TCP Client 模式下可以通过把该 IO 口置"0"低电平,去建立连接。在 TCP Client 和 TCP Server 模式下可以通过吧该 IO 口置"1"高电平,来断开连接。</li> <li>RTS Or Busy: IO 为输出模式,该管脚置"0"低电平时模块繁忙建议串口设备不发送数据,平时该管脚置"1"高</li> </ul>		红色字体	×是 IO	出厂點	状认设	置植	莫式	0			
增加 2ma 电流,如果吧所有 IO 和 ADC 都启动,则增加 5ma 电流。 01:为 IO 口的输入模式,该模式下可以通过 IORDORWR 命令读取 IO 的电平状态。 10:为 IO 口的输出模式,该模式下可以通过 IORDORWR 命令设置 IO 的电平状态。 11:为 IO 口的功能状态,该模式下 IO 口执行对应的功能。 TCP Link Status: IO 为输出模式,在 TCP 连接建立时输出 "0"低电平;连接断开时输出"1"高电平。 TCP Link Control: IO 为输入模式,在 TCP Client 模式下可 以通过把该 IO 口置"0"低电平,去建立连接。在 TCP Client 和 TCP Server 模式下可以通过吧该 IO 口置"1"高电平, 来断开连接。 RTS Or Busy: IO 为输出模式,该管脚置"0"低电平时 模块繁忙建议串口设备不发送数据,平时该管脚置"1"高		00:为I	0 ロ う	(おうう)	<b></b>	<b>『</b> 况 <sup>−</sup>	下功	耗量	<b></b> していた しんしょう しんしょ しんしょ	动 485	SEN 要
电流。 01:为IO口的输入模式,该模式下可以通过IORDORWR 命令读取IO的电平状态。 10:为IO口的输出模式,该模式下可以通过IORDORWR 命令设置IO的电平状态。 11:为IO口的功能状态,该模式下IO口执行对应的功能。 TCPLink Status: IO为输出模式,在TCP连接建立时输出 "0"低电平;连接断开时输出"1"高电平。 TCPLink Control: IO为输入模式,在TCP Client 模式下可 以通过把该IO口置"0"低电平,去建立连接。在TCP Client 和 TCP Server 模式下可以通过吧该IO口置"1"高电平, 来断开连接。 RTS Or Busy: IO为输出模式,该管脚置"0"低电平时 模块繁忙建议串口设备不发送数据,平时该管脚置"1"高		增加 2ma	a 电流	,如果『	巴所有	í IO	和A	ADC	都启动	,则增	加 5ma
<ul> <li>01:为IO口的输入模式,该模式下可以通过IORDORWR 命令读取 IO的电平状态。</li> <li>10:为IO口的输出模式,该模式下可以通过IORDORWR 命令设置 IO的电平状态。</li> <li>11:为IO口的功能状态,该模式下 IO口执行对应的功能。</li> <li>TCP Link Status: IO为输出模式,在TCP连接建立时输出 "0"低电平;连接断开时输出"1"高电平。</li> <li>TCP Link Control: IO为输入模式,在TCP Client 模式下可以通过把该 IO 口置"0"低电平,去建立连接。在TCP Client 和 TCP Server 模式下可以通过吧该 IO 口置"1"高电平, 来断开连接。</li> <li>RTS Or Busy: IO 为输出模式,该管脚置"0"低电平时 模块繁忙建议串口设备不发送数据,平时该管脚置"1"高</li> </ul>		电流。									
命令读取 IO 的电平状态。 10:为 IO 口的输出模式,该模式下可以通过 IORDORWR 命令设置 IO 的电平状态。 11:为 IO 口的功能状态,该模式下 IO 口执行对应的功能。 TCP Link Status: IO 为输出模式,在 TCP 连接建立时输出 "0"低电平;连接断开时输出"1"高电平。 TCP Link Control: IO 为输入模式,在 TCP Client 模式下可 以通过把该 IO 口置"0"低电平,去建立连接。在 TCP Client 和 TCP Server 模式下可以通过吧该 IO 口置"1"高电平, 来断开连接。 RTS Or Busy: IO 为输出模式,该管脚置"0"低电平时 模块繁忙建议串口设备不发送数据,平时该管脚置"1"高		01:为I	O 口的	J输入模	袁式,	该様	[ 式	下可	以通过	IORD	ORWR
<ul> <li>10:为IO口的输出模式,该模式下可以通过IORDORWR 命令设置IO的电平状态。</li> <li>11:为IO口的功能状态,该模式下IO口执行对应的功能。</li> <li>TCP Link Status: IO为输出模式,在TCP连接建立时输出 "0"低电平;连接断开时输出"1"高电平。</li> <li>TCP Link Control: IO为输入模式,在TCP Client 模式下可 以通过把该 IO 口置"0"低电平,去建立连接。在TCP Client 和 TCP Server 模式下可以通过吧该 IO 口置"1"高电平, 来断开连接。</li> <li>RTS Or Busy: IO为输出模式,该管脚置"0"低电平时 模块繁忙建议串口设备不发送数据,平时该管脚置"1"高 中平</li> </ul>		命令读取	く IO 的	电平为	代态。						
命令设置 IO 的电平状态。 11:为 IO 口的功能状态,该模式下 IO 口执行对应的功能。 TCP Link Status: IO 为输出模式,在 TCP 连接建立时输出 "0"低电平;连接断开时输出"1"高电平。 TCP Link Control: IO 为输入模式,在 TCP Client 模式下可 以通过把该 IO 口置"0"低电平,去建立连接。在 TCP Client 和 TCP Server 模式下可以通过吧该 IO 口置"1"高电平, 来断开连接。 RTS Or Busy: IO 为输出模式,该管脚置"0"低电平时 模块繁忙建议串口设备不发送数据,平时该管脚置"1"高		10:为I	O 口的	]输出模	<b>袁式,</b>	该様	[式]	下可	以通过	IORD	ORWR
<ul> <li>11:为IO口的功能状态,该模式下IO口执行对应的功能。</li> <li>TCP Link Status: IO为输出模式,在TCP连接建立时输出 "0"低电平;连接断开时输出"1"高电平。</li> <li>TCP Link Control: IO为输入模式,在TCP Client模式下可 以通过把该 IO 口置"0"低电平,去建立连接。在TCP Client 和 TCP Server模式下可以通过吧该 IO 口置"1"高电平, 来断开连接。</li> <li>RTS Or Busy: IO为输出模式,该管脚置"0"低电平时 模块繁忙建议串口设备不发送数据,平时该管脚置"1"高 中平</li> </ul>		命令设置	t IO 邰	1电平为	代态。						
TCP Link Status: IO 为输出模式,在TCP 连接建立时输出 "0"低电平;连接断开时输出"1"高电平。 TCP Link Control: IO 为输入模式,在TCP Client 模式下可 以通过把该 IO 口置"0"低电平,去建立连接。在TCP Client 和 TCP Server 模式下可以通过吧该 IO 口置"1"高电平, 来断开连接。 RTS Or Busy: IO 为输出模式,该管脚置"0"低电平时 模块繁忙建议串口设备不发送数据,平时该管脚置"1"高		11:为IC	)口的	功能状	态,i	该模	式下	TO ,	) 口执行	对应的	功能。
"0" 低电平; 连接断开时输出"1" 高电平。 TCP Link Control: IO 为输入模式,在 TCP Client 模式下可 以通过把该 IO 口置"0"低电平,去建立连接。在 TCP Client 和 TCP Server 模式下可以通过吧该 IO 口置"1"高电平, 来断开连接。 RTS Or Busy: IO 为输出模式,该管脚置"0"低电平时 模块繁忙建议串口设备不发送数据,平时该管脚置"1"高		TCP Link	c Statu	s: IO	为输と イエー・	出模:	式,	在了	FCP 连打	姜建立	时输出
TCP Link Control: IO 为输入模式, 在 TCP Client 模式下可 以通过把该 IO 口置"0"低电平, 去建立连接。在 TCP Client 和 TCP Server 模式下可以通过吧该 IO 口置"1"高电平, 来断开连接。 RTS Or Busy: IO 为输出模式,该管脚置"0"低电平时 模块繁忙建议串口设备不发送数据,平时该管脚置"1"高		"0″低	电半;	生 接 勝	T井时	11 11 11	: "] :	I″ī ≁-	<b>尚</b> 电半。		
以通过定该 IO 口直 <sup>-0</sup> "低电平,去建立建接。在 ICP Client 和 TCP Server 模式下可以通过吧该 IO 口置"1"高电平, 来断开连接。 RTS Or Busy: IO 为输出模式,该管脚置"0"低电平时 模块繁忙建议串口设备不发送数据,平时该管脚置"1"高		ICP Link	Cont	rol: IO	万୩ 0."//	八博	₹⊐, +	仕	TCP Cli 5法拉	ient 惧	1、1月
来断开连接。 RTS Or Busy: IO 为输出模式,该管脚置"0"低电平时模块繁忙建议串口设备不发送数据,平时该管脚置"1"高		い 週 辺 北	」及IU	「口直" 描まて	U 1広 可PL	电半 涌动	,去	建立		庄 ICH	・ Cnent 由亚
TEG NEE TO THE TEG NEE TO THE TEG NEE		和 TCP S	erver : ☆	<b>侠</b> 八	可以	囲辺	吧で	χIC	)凵直	I 向	电干,
模块繁忙建议串口设备不发送数据,平时该管脚置"1"高		不明力母 PTS Or	:」女。 Bueve	IO Å	与榆耳	□柑∓	4	运营	新期署"	0" 任	由亚时
快火系に建吹中口改留中没达数据,中门改首牌直 1 问		枯山 敏星	・ 建议	电口设	り 間 山 タ 不 5	11天」	入, 数指		₩₽ 互时	5 期 罢 ·	"1"
田平		1天ر东11	. 廷以	тық	田小グ	X LO	9X 1/1	1,	I HJ KK E	i /i-iP_II_	1 同
<ul><li>CTS・ IO 为输入模式、把该管脚署 "0" 任由平时增地不</li></ul>		CTS. I	〇 为韓	斎入 樟⇒	生. 担	访客	<b>~</b> 脚	罟'	'0" 任日	自平时	模也不
正发送串口数据。直到该管期署"1"高由平为止		正分送申	5 /3#	国/\\(天↓ 握. 百	へ, 」L 到该章	- 以同 	ョ ルー・ 署 ・	旦 "1"	高由平	为止	ズクワイト
1     四七 / 乃止。       485FN. 485 数据的发控制/台号 可直接控制 495 的发展		打八心中 485FN.	· 山 奴: 485 券	いっ, 旦.: ケ 据 山ヶ 4	こいの	ョ //刊  /信 与	며. 	ਾ ਜ⊺≢	回吧「 「接挖制	ノッエー。 485 世	r 发 嬰
405Liv: 405 致阳收及江門旧与,当旦按江門 405 收及备。		ADC0		植粉样	; 拖控	, 18 t	,, 可节	っ を 接	1931工则 2 路槽1	羽信早	, 可诵
过 IOADC0、1 命今壶取转拖值, 输入范围县 0~2V. 精度			C0. 1	命令语	立取封	□, 读换有	,」( 吉.:	⊥」ダ 输)	- 叶(天) 、范围县	0~3V	, <u></u>
是10位。		是10位		. чн 🤇 🤅	~~~~	「大日	⊥,	-1111/	口口儿化	0-5V	,11月/又

### 6.3.4.18 IO 模式设置(AT+IOSTASET)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
产品用户手册	©2013 Guangzhou ZHIYUAN Electronics Stock Co., Ltd.	

#### 广州致远电子有限公司

# **ZNE-100TL**+

\_\_\_\_\_\_ ZNE-100TL+以太网转串口模块

AT+ IOSTASET?	\r\n[IOSTASET] Value is: "0c00" \r\nOK\r\n	读取当前值
AT+ IOSTASET =< <i>iosta</i> >	\r\nOK\r\n 或 \r\n <error info="">\r\nERROR\r\n</error>	设置新值
	参数说明:	
	<iosta>:具体说明与 IOSTASETTOE 命令相同。</iosta>	

#### 6.3.4.19 IO 电平状态读写(AT+IORDORWR)

命令字符串		返回值及参数说明					功能说明		
AT+ IORDORWR?	\r\n[IOI	RDORV	VR] Va	lue is:	"00"	\r\nOK\	r\n		读取当前值
AT+ IORDORWR =< <i>io</i> >	\r\nOK\	r∖n 或	\r\n <er< td=""><td>ror Info</td><td>o&gt;\r\nEI</td><td>RROR\r</td><td>∖n</td><td></td><td>设置新值</td></er<>	ror Info	o>\r\nEI	RROR\r	∖n		设置新值
	参数说	明:							
	<i><io></io></i> :	是 16 追	进制数,	范围县	란 00~3i	f。具体	IO 对	于关系	
	如下:								
	bit7	bit7 bit6 bit5 bit4 bit3 bit2 bit1 bit0							
			IO6	IO5	IO4	IO3	IO2	IO1	
	读出时	读出时只对设置为输入模式的 IO 口有效, 写入时只对							
	设置为	输出模	式的 IC	) 口有效	汷。				

#### 6.3.4.20 ADC0 值读取(AT+IOADC0)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+ IOADC0?	\r\n[IOADC0] Value is: "0000" \r\nOK\r\n	读取当前值
AT+ IOADC0=< <i>adc</i> >	\r\nOK\r\n 或 \r\n <error info="">\r\nERROR\r\n</error>	设置新值
	参数说明:	
	<adc>: 是16进制数,范围是0000~03ff。读出时只有</adc>	
	在 ADC 模式启动时才有效,写入无效。该 ADC 的输	
	入范围是 0~3V,精度为 10bit。模块上电后第一次读取	
	的值无效。	

#### 6.3.4.21 ADC1 值读取(AT+IOADC1)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+ IOADC1?	\r\n[IOADC1] Value is: "0000" \r\nOK\r\n	读取当前值
AT+ IOADC1=< <i>adc</i> >	\r\nOK\r\n 或 \r\n <error info="">\r\nERROR\r\n</error>	设置新值
	参数说明:	
	<adc>: 是16进制数,范围是0000~03ff。读出时只有</adc>	
	在 ADC 模式启动时才有效,写入无效。该 ADC 的输	
	入范围是 0~3V,精度为 10bit。模块上电后第一次读取	
	的值无效。	

#### 6.3.5 设备信息配置命令

设备信息配置命令用于设置 ZNE-100TL+模块的通用参数。

#### 6.3.5.1 设备类型(AT+TYPE)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明		
产品用户手册©2013 Guangzhou ZHIYUAN Electronics Stock Co., Ltd.				

广州致远电子有限公司	ZNE	<b>E-1(</b>	<b>)0TL</b> +
	ZNE-100'	TL+以z	大网转串口模块
AT+TYPE?	\r\n[NAME] Value is: "EXPROT" \r\nOK\r\n		读取当前值

设备类型是 ASCII 码字符串,有效长度 15 字节。该值由厂家设定,不可修改。

#### 6.3.5.2 设备名称(AT+NAME)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+NAME?	\r\n[NAME] Value is: "EXPROT" \r\nOK\r\n	读取当前值
AT+NAME=< <i>str</i> >	\r\nOK\r\n 或 \r\n <error info="">\r\nERROR\r\n</error>	设置新值
	参数说明:	
	<str>: ASCII 码字符串,最大长度 15 字节,超长部分将被</str>	
	忽略。	

设备名称是 ASCII 码字符串,有效长度 15 字节,用户可通过修改此值来标识同一网络 上的多个相同设备。

#### 6.3.5.3 设备密码(AT+PASS)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+PASS?	\r\n[PASS] Value is: "88888" \r\nOK\r\n	读取当前值
AT+PASS= <pass></pass>	\r\nOK\r\n	设置新值
	参数说明:	
	<pre>pass&gt;: ASCII 码字符串,最大长度 15 字节,超长部分将</pre>	
	被忽略。	

为了防止设备配置参数被意外更改,在对设备属性进行配置需要输入配置密码(在 AT 命令配置方式下,使用 AT+LOGIN 命令,参考 6.3.4.3;菜单配置方式下,在图 6.7 所示的登录界面输入。),配置密码是 ASCII 码字符串,有效长度 15 字节,默认值为"88888"。

#### 6.3.5.4 设备 IP(AT+IP)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+IP?	\r\n[IP] Value is: "192.168.0.178" \r\nOK\r\n	读取当前值
AT+IP=< <i>ip</i> >	\r\nOK\r\n 或 \r\n <error info="">\r\nERROR\r\n</error>	设置新值
	参数说明:	
	<ip>: 点分10进制数,如192.168.0.178,不可填入xx.xx.x.0</ip>	
	或 xx.xx.xx.255	

#### 6.3.5.5 子网掩码(AT+MARK)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+MARK?	\r\n[MARK] Value is: "255.255.255.0" \r\nOK\r\n	读取当前值
AT+MARK=< <i>mark</i> >	\r\nOK\r\n 或 \r\n <error info="">\r\nERROR\r\n</error>	设置新值
	参数说明:	
	<mark>: 点分 10 进制数, 如 255.255.255.0</mark>	

#### 6.3.5.6 网关 IP (AT+GATEWAY)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
<b>产品用户手册</b> ©2013 Guangzhou ZHIYUAN Electronics Stock Co., Ltd.		

广州致远电子有限公司

# **ZNE-100TL**+

	ZNE-1001L+KX	网教中口侯妖
AT+GATEWAY?	\r\n[GATEWAY] Value is: "192.168.0.1" \r\nOK\r\n	读取当前值
AT+GATEWAY=< <i>gate</i> >	\r\nOK\r\n 或 \r\n <error info="">\r\nERROR\r\n</error>	设置新值
	参数说明:	
	<gate>:点分10进制数,如192.168.0.1,不可填入xx.xx.xx.0</gate>	
	或 xx.xx.255	

#### 6.3.5.7 DNS 服务器 IP (AT+DNS)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+DNS?	\r\n[DNS] Value is: "192.168.0.1" \r\nOK\r\n	读取当前值
AT+DNS=< <i>ip</i> >	\r\nOK\r\n 或 \r\n <error info="">\r\nERROR\r\n</error>	设置新值
	参数说明:	
	<ip>: 点分 10 进制数, 如 192.168.0.1, 不可填入 xx.xx.xx.0</ip>	
	或 xx.xx.xx.255	

#### 6.3.5.8 设备 MAC 地址(AT+MAC)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+MAC?	\r\n[MAC] Value is: "00.14.97.0f.13.30" \r\nOK\r\n	读取当前值

ZNE-100TL+模块以太网的硬件地址,该值不可修改。

#### 6.3.5.9 IP 获取方式(AT+IP\_MODE)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+IP_MODE?	$r\n[IP_MODE]$ Value is: "1" $r\nOK\r\n$	读取当前值
AT+IP_MODE=< <i>mode</i> >	\r\nOK\r\n 或 \r\n <error info="">\r\nERROR\r\n</error>	设置新值
	参数说明:	
	<mode>: 0-动态获取; 1-静态获取(默认值)。</mode>	

该选项用于确定设备获取 IP 的方式,可以是"静态获取"或"动态获取"。

静态获取是指直接使用用户设置的"IP 地址"、"子网掩码"、"网关"设定; 动态获取 是指 ZNE-100TL+模块利用 DHCP 协议,从网络上的 DHCP 服务器中获取由 DHCP 服务器 分配的 IP 地址、子网掩码和网关等信息。

#### △ 注意: 在确认网络上存在 DHCP 服务器后,才能使用动态获取的功能。

#### 6.3.5.10 网页配置端口(AT+WEB\_PORT)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+WEB_PORT?	\r\n[WEB_PORT] Value is: "80" \r\nOK\r\n	读取当前值
AT+WEB_PORT=< <i>port</i> >	\r\nOK\r\n 或 \r\n <error info="">\r\nERROR\r\n</error>	设置新值
	参数说明:	
	<pre>&gt;: 1~65534, 但一些被其它网络协议所占用, 这些端</pre>	
	口不能使用。被占用端口详细情况请看附录。	

#### ZNE-100TL+以太网转串口模块

用户使用 IE 浏览器配置设备参数的连接端口,默认值为"80"。

#### 6.3.5.11 命令配置端口(AT+CMD\_PORT)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+CMD_PORT?	\r\n[CMD_PORT] Value is: "3003" \r\nOK\r\n	读取当前值
AT+CMD_PORT=< <i>port</i> >	\r\nOK\r\n 或 \r\n <error info="">\r\nERROR\r\n</error>	设置新值
	参数说明:	
	<pre>&gt;: 1~65534, 但一些被其它网络协议所占用, 这些端</pre>	
	口不能使用。被占用端口详细情况请看附录。	

用户使用超级终端软件的 TCP/IP 连接方式或 Telnet 方式配置设备参数的连接端口, 默认值为 "3003"。

#### △ 注意:在ZNE-100TL+模块重启后,新的设置才生效。

#### 6.3.5.12 IP 过滤项(AT+IPFn)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+IPF <mark>n</mark> ?	过滤项有效时:	读取当前值
	\r\n[IPFn] Value is: "192.168.0.0-255.255.255.0" \r\nOK\r\n	
	过滤项无效时:	
	\r\n[IPFn] Value is: "invalid" \r\nOK\r\n	
AT+IPFn=< <i>ipf</i> >	\r\nOK\r\n 或 \r\n <error info="">\r\nERROR\r\n</error>	设置新值
	参数说明:	
	< <i>ipf</i> >:1——点分10进制数,如192.168.0.0-255.255.255.0,	
	其中前4个为IP地址,后4个为掩码。	
	2——只填 0, 表示关闭该过滤项	

**IP** 过滤项用于限制与设备通信的 **IP** 地址,其中前 4 个为网络地址,后 4 个为掩码。过 滤项有效时,当**目标 IP(与 NET-100TL 模块的 IP)&掩码==网络地址**时,数据通信被允 许,过滤项无效时,所有 **IP** 的数据通信都被允许。

IP 过滤项共有 8 项 (**所以上述命令中的"n"表示 1~8**),满足任何一项过滤项的 IP 地 址都可以与设备通信, IP 过滤项设置实例如表 6.4 所示。

表 6.4 IP 过滤项设置实例

允许与设备通信的 IP 地址	IP 过滤项设置值
允许所有 IP	0
192.168.1.127	192.168.1.127-255.255.255.255
192.168.1.1~192.168.1.254	192.168.1.0-255.255.255.0
192.168.0.1~192.168.255.254	192.168.0.0-255.255.0.0

广州致远电子有限公司

<u>ZNE-100TL+</u>

ZNE-100TL+以太网转串口模块

△ 注意:要允许所有的 IP 地址都可与模块通信,必须将所有的 IP 过滤项(IPF1~IPF8)都设 置为无效。

#### 6.3.6 串口信息配置命令

串口信息配置命令用于设置每个串口的工作参数,命令字符串如"AT+C1\_OP=0\r\n" 表示设置串口1的工作模式为0(TCP Server 模式)。

#### 6.3.6.1 工作模式(AT+C1\_OP)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+C1_OP?	\r\n[C1_OP] Value is: "0" \r\nOK\r\n	读取当前值
AT+ C1_OP=< <i>op</i> >	\r\nOK\r\n 或 \r\n <error info="">\r\nERROR\r\n</error>	设置新值
	参数说明:	
	<i><op></op></i> : 0 - TCP Server; 1 - TCP CLIENT; 2 - REAL COM;	
	3 - UDP; 4 - DISABLE。	

该命令用于设置工作模式,ZNE-100TL+模块支持5种工作模式,参见3工作模式。

#### 6.3.6.2 工作端口(AT+C1\_PORT)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+ C1_PORT?	\r\n[C1_PORT] Value is: "4001" \r\nOK\r\n	读取当前值
AT+ C1_PORT=< <i>port</i> >	\r\nOK\r\n 或 \r\n <error info="">\r\nERROR\r\n</error>	设置新值
	参数说明:	
	<pre>&gt;: 1~65534, 但一些被其它网络协议所占用, 这些端</pre>	
	口不能使用。被占用端口详细情况请看附录。	

该命令用于设置工作端口,在 TCP Server 和 UDP 模式下,用户设备通过此端口与 ZNE-100TL+模块通信。

#### 6.3.6.3 波特率(AT+C1\_BAUD)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+ C1_BAUD?	\r\n[C1_BAUD] Value is: "19200" \r\nOK\r\n	读取当前值
AT+ C1_BAUD=< <i>baud</i> >	\r\nOK\r\n 或 \r\n <error info="">\r\nERROR\r\n</error>	设置新值
	参数说明:	
	<baud>: 300~230400,必须使用标准的波特率,如表 6.5 所</baud>	
	示。	

该参数控制串口的通信波特率,使用的波特率应该是标准波特率,如表 6.5 所示。 表 6.5ZNE-100TL+模块支持的波特率

NET-100TL 模块支持的标准波特率										
300	600	1200	2400	4800	9600	19200	38400	57600	115200	230400

#### 广州致远电子有限公司

### **ZNE-100TL**+

#### ZNE-100TL+以太网转串口模块

#### 6.3.6.4 数据位(AT+C1\_DATAB)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+ C1_DATAB?	\r\n[C1_DATAB] Value is: "8" \r\nOK\r\n	读取当前值
AT+C1_DATAB=< <i>datab</i> >	\r\nOK\r\n 或 \r\n <error info="">\r\nERROR\r\n</error>	设置新值
	参数说明:	
	<i><datab></datab></i> : 5~8.	

串口的数据位长度,可选择 5~8 位。

#### 6.3.6.5 停止位(AT+C1\_STOPB)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+ C1_STOPB?	\r\n[C1_STOPB] Value is: "1" \r\nOK\r\n	读取当前值
AT+ C1_STOPB=< <i>stopb</i> >	\r\nOK\r\n 或 \r\n <error info="">\r\nERROR\r\n</error>	设置新值
	参数说明:	
	<i><stop></stop></i> : 1~2°	

串口的停止位长度,可选择1~2位。

#### 6.3.6.6 效验位(AT+C1\_PARITY)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+ C1_PARITY?	$r\n[C1_PARITY]$ Value is: "0" $r\nOK\r$	读取当前值
AT+C1_PARITY=< <i>parity</i> >	\r\nOK\r\n 或 \r\n <error info="">\r\nERROR\r\n</error>	设置新值
	参数说明:	
	<pre>parity&gt;: 0-无 NONE(默认值); 1-奇.ODD;2-偶.EVEN;</pre>	
	3-强制为 0.SPACE; 4-强制为 1.MARK。	

该命令用于设置串口数据的效验方式,可选择偶效验、奇效验、强制为 0 和强制为 1, 默认是无效验。

#### 6.3.6.7 清空串口 BUFFER (AT+C1\_BUF\_CLS)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+ C1_BUF_CLS?	\r\n[C1_BUF_CLS] Value is: "0" \r\nOK\r\n	读取当前值
AT+ C1_BUF_CLS=< <i>cls</i> >	\r\nOK\r\n 或 \r\n <error info="">\r\nERROR\r\n</error>	设置新值
	参数说明:	
	<cls>: 1-建立 TCP 连接后清空串口缓冲区;</cls>	
	0-不清空串口缓冲区(默认值)。	

在使用 TCP 协议进行通信时,必须先要建立连接,ZNE-100TL+模块才能与外界通信, 而在建立连接之前,ZNE-100TL+模块的串口端有可能已经收到一部分数据,该命令用于确 定对这部分数据的处理方式。

#### ZNE-100TL+以太网转串口模块

#### 6.3.6.8 TCP TURBO (AT+C1\_TCP\_TURBO)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+ C1_TCP_TURBO?	\r\n[C1_BUF_CLS] Value is: "0" \r\nOK\r\n	读取当前值
AT+C1_TCP_TURBO=< <i>turbo</i> >	\r\nOK\r\n 或 \r\n <error info="">\r\nERROR\r\n</error>	设置新值
	参数说明:	
	<turbo>: 0-关闭 Turbo 功能(默认); 1-打开 Turbo 功</turbo>	
	台 <u>比</u> 。	

该选项用于实现"TCP 方式时串口到以太网的高速发送"。

在启用"TCP Turbo"功能后,NET-100TL 模块将对串口转发到以太网的数据优先处理, 并妥善的处理了 Windows 对 TCP 数据包数百毫秒延时的问题,即使没有以太网转发到串口 的数据也能实现串口到以太网数据的高速转发。

#### 6.3.6.9 分包长度(AT+C1\_SER\_LEN)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+ C1_SER_LEN?	\r\n[C1_SER_LEN] Value is: "500" \r\nOK\r\n	读取当前值
AT+ C1_SER_LEN=< <i>len</i> >	\r\nOK\r\n 或 \r\n <error info="">\r\nERROR\r\n</error>	设置新值
	参数说明:	
	<len>: 0~2000,为0时表示关闭该功能。</len>	

串口数据分包条件之一,串口连续接收数据时,接收到的数据达到"分包长度"时,被 作为1个数据包发送,详细说明见<u>串口数据分包规则</u>。

#### 6.3.6.10 串口帧间隔(AT+C1\_SER\_T)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+ C1_SER_T?	$r\n[C1\_SER\_T]$ Value is: "50" $r\nOK\r\n$	读取当前值
AT+ C1_SER_T=< <i>len</i> >	\r\nOK\r\n 或 \r\n <error info="">\r\nERROR\r\n</error>	设置新值
	参数说明:	
	<li>len&gt;: 0~5000,单位 ms,为0时表示关闭该功能。</li>	

串口数据分包条件之一,在帧间隔时间内没有收到新数据,之前接收到的所有数据作为 1个数据包发送,详细说明见串口数据分包规则。

#### 6.3.6.11 帧起始字节(AT+C1\_D1)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+ C1_D1?	起始字节有效:	读取当前值
	$r\n[C1_D1]$ Value is: " $0x05$ " $r\nOK\r\n$	
	起始字节无效:	
	\r\n[C1_D1] Value is: "invalid" \r\nOK\r\n	
AT+ C1_D1=< <i>char</i> >	\r\nOK\r\n 或 \r\n <error info="">\r\nERROR\r\n</error>	设置新值
	参数说明:	
	<char>: 1——HEX 字符 0x00~0xFF, 表示有效的起始字节;</char>	
	2——设为 invaild 表示起始字节无效。	



ZNE-100TL+以太网转串口模块

串口数据分包条件之一,详细说明见串口数据分包规则。

#### 6.3.6.12 帧结束字节(AT+C1\_D2)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+ C1_D2?	结束字节有效:	读取当前值
	$r\n[C1_D2]$ Value is: " $0x05$ " $r\nOK\r\n$	
	结束字节无效:	
	\r\n[C1_D2] Value is: " <i>invalid</i> " \r\nOK\r\n	
AT+ C1_D2=< <i>char</i> >	\r\nOK\r\n 或 \r\n <error info="">\r\nERROR\r\n</error>	设置新值
	参数说明:	
	<char>: 1——HEX 字符 0x00~0xFF, 表示有效的结束字节;</char>	
	2——设为 invaild 表示结束字节无效。	

串口数据分包条件之一,详细说明见<u>串口数据分包规则</u>。

#### • 串口数据分包规则

当"帧起始字节"或"帧结束字节"均无效时,按"串口帧间隔"和"分包长度"来分包。在这种情况下,当串口端在连续的"串口帧间隔"时间内未收到新数据,或串口端收到的数据字节数大于"分包长度"时,ZNE-100TL+模块会将串口之前接收到的数据作为1个数据包发送出去。

当"帧起始字节"或"帧结束字节"其中一个有效时,"帧起始字节"或"帧结束字节" 与串口数据的帧间隔同时作为分包条件;"帧起始字节"和"帧结束字节"两个同时有效时, 按"帧起始字节"和"帧结束字节"同时成立才分帧,"帧起始字节"之前,"帧结束字节" 之后的数据丢弃。

下面, 以图 6.13 所示的串口数据流来说明"帧起始字节"和"帧结束字节"的分包规则。



1. "帧起始字节"或"帧结束字节"均无效时

按串口数据的帧间隔来分包,如下图分两个 TCP/IP 包(TCP Sever 或 TCP Client 工作 模式下是 TCP 包; UDP 工作模式下是 UDP 包)。



2. "帧起始字节"或"帧结束字节"其中一个有效时

"帧起始字节"或"帧结束字节"与串口数据的帧间隔同时作为分包条件;现在假设"帧 起始字节"是"01h","帧结束字节"无效时,如下图分包。共分5包,每当出现帧间隔或 "帧起始字节"时就分包。



现在假设"帧结束字节"是"01h","帧起始字节"无效时,如下图分包。共分4包, 每当出现帧间隔或"帧结束字节"时就分包。



3. "帧起始字节"和"帧结束字节"两个同时有效时

按"帧起始字节"和"帧结束字节"同时成立才分帧,"帧起始字节"之前,"帧结束字节"之后的数据丢弃。现假设"帧起始字节"是01h,"帧结束字节"是AAh,如下图分包。 共分2包(最后一个字节01h还没找到"帧结束字节"是AAh,所以不能算已经分包),帧 间隔不作为分包条件。



#### 6.3.6.13 超时断开时间(AT+C1\_IT)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+C1_IT?	\r\n[C1_IT] Value is: "0" \r\nOK\r\n	读取当前值
AT+ C1_IT=< <i>time</i> >	\r\nOK\r\n 或 \r\n <error info="">\r\nERROR\r\n</error>	设置新值
	参数说明:	
	<time>: 0~60000,单位 10ms,为0时表示关闭超时断开功能</time>	

在有些应用场合,网络环境比较复杂,使用 UDP 方式容易出现丢包事件,那么可以使用 TCP 方式进行通信。

设备工作于 TCP 方式时,不管是作为服务器还是客户端,都可能出现另外一方已经断 开连接(强制断开或者网络故障),而模块并未获知断开连接的消息,而继续维持着这个无 产品用户手册©2013 Guangzhou ZHIYUAN Electronics Stock Co., Ltd.

### **ZNE-100TL**+ ZNE-100TL+以太网转串口模块

效的连接。那么在任何一方要发起通信的时候将出现数据无法送达的错误。

为了解决这个问题, ZNE 系列设备设置了"超时断开时间"配置项,通过设置该参数可以实现在使用 TCP 协议进行通讯时,串口或以太网接口在连续的超时时间内没有收到新数据时就断开 TCP 连接,当该值设为0时表示一直都不断开 TCP 连接。

如果 ZNE-100TL+模块工作于客户端方式,那么空闲一段时间后,它将断开连接,并立 即向服务器重新发起连接请求,这样可以防止服务器端意外断开连接而无法通信,始终保持 着连接的可靠。

如果 ZNE-100TL+模块工作于服务器方式,那么空闲一段时间后,它将向客户端提出断 开要求,随后进入等待连接状态。这样可以防止客户端意外断开连接后,服务器还维持着原 来的连接,导致客户端无法再与服务器建立连接。

#### 6.3.6.14 心跳检测时间(AT+C1\_TCPAT)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+ C1_TCPAT?	\r\n[C1_TCPAT] Value is: "20" \r\nOK\r\n	读取当前值
AT+C1_TCPAT=< <i>time</i> >	\r\nOK\r\n 或 \r\n <error info="">\r\nERROR\r\n</error>	设置新值
	参数说明:	
	<time>: 0~60000, 单位 s, 为 0 时表示关闭心跳检测功能</time>	

在使用 TCP 协议进行通信时,心跳检测通过在一段时间内发送"心跳检测包"来测试 连接是否存在。如果在发送"心跳检测包"后没有收到回应,则设备自动断开连接。

#### 6.3.6.15 硬件连接断开(AT+C\*\_TCP\_CLS)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+ C1_TCP_CLS?	$r\n[C1\_TCP\_CLS]$ Value is: "0" $r\nOK\r\n$	读取当前值
AT+C1_TCP_CLS=< <i>tcp_cls</i> >	\r\nOK\r\n 或 \r\n <error info="">\r\nERROR\r\n</error>	设置新值
	参数说明:	
	<tcp_cls>: 0-硬件断开时不关闭 TCP 连接;</tcp_cls>	
	1-硬件断开时关闭 TCP 连接。	

有些网络设备具有硬件连接状态检测的功能,当硬件连接出现中断时(比如网线拔除), 该网络设备中的 TCP 连接将被强制断开。而此时处于通信的另一端的 ZNE-100TL+模块却 无法获知这个断开信息,只有在数据无法送出或者空闲时间超过预定的"超时断开时间"后, 才会断开连接并发起新的连接(客户端方式),或者断开现有连接而允许新的连接建立(服 务器方式)。这将影响串口数据收发的实时性,并可能导致数据丢失。

为了应对这种情况,ZNE-100TL+模块使用"硬件连接断开"选项用于设置 NET-100TL 模块在硬件连接中断时是否断开己有的 TCP 连接。

#### 6.3.6.16 TCP 连接数目(AT+C1\_LINK\_NUM)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+ C1_LINK_NUM?	$r\n[C1_LINK_NUM]$ Value is: "0" $r\nOK\r$	读取当前值
AT+C1_LINK_NUM=< <i>num</i> >	\r\nOK\r\n 或 \r\n <error info="">\r\nERROR\r\n</error>	设置新值
	参数说明:	
	<i><num></num></i> : 1~4.	

#### 广州致远电子有限公司

# **ZNE-100TL**+

#### ZNE-100TL+以太网转串口模块

该选项用于设置一个串口可以建立的 TCP 连接数目。当使用 TCP 协议进行数据通信时, NET-100TL 模块允许有多个 TCP 连接对应于一个串口①,此时,串口收到的数据将会发送 给已建立的所有连接;这些连接发送的数据都将传送给串口。

①ZNE-100TL+模块允许一个串口对应多个连接,这样可以用一个连接负责和串口交换数据,其它连接则用于监视ZNE-100TL+模块的串口收到的数据。

#### 6.3.6.17 连接密码效验(AT+C1\_LINK\_P)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+ C1_LINK_P?	\r\n[C1_LINK_P] Value is: "0" \r\nOK\r\n	读取当前值
AT+C1_LINK_P=< <i>link_p</i> >	\r\nOK\r\n 或 \r\n <error info="">\r\nERROR\r\n</error>	设置新值
	参数说明:	
	<li>link_p&gt;: 1-连接后效验密码; 0-连接后不效验密码。</li>	

为了提高通信的安全性, ZNE-100TL+模块提供"连接密码效验"选项。在模块使用 TCP 协议进行通信时,如果打开了"连接密码效验"功能,模块会检查建立连接后接收到的第一 包数据的开头几个数据与"模块密码(参考 6.3.5.3)"是否相同,如果相同则开始通信,如 果不同则断开连接。

▲ 注意:如果打开了"连接密码效验"功能,则模块接收到的第一包数据不被发送出去, 只用于密码效验,而实际数据从第二包开始。

#### 6.3.6.18 连接后发送信息(AT+C1\_LINK\_S)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+ C1_LINK_S?	\r\n[C1_LINK_S] Value is: "0" \r\nOK\r\n	读取当前值
AT+C1_LINK_S=< <i>link_s</i> >	\r\nOK\r\n 或 \r\n <error info="">\r\nERROR\r\n</error>	设置新值
	参数说明:	
	<li>link_s&gt;: 0-不发送信息; 1-发送设备名称; 2-发送设备 IP。</li>	

在使用 TCP 协议进行通信时(TCP Server 模式或 TCP Cliect 模式),该项用于设置连接 建立后设备发送的信息,可选择发送"设备名称"或"设备 IP",默认设置是"不发送信息"。

#### 6.3.6.19 连接条件(AT+C1\_LINK\_T)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+ C1_LINK_T?	\r\n[C1_LINK_S] Value is: "0" \r\nOK\r\n	读取当前值
AT+C1_LINK_T=< <i>link_t</i> >	\r\nOK\r\n 或 \r\n <error info="">\r\nERROR\r\n</error>	设置新值
	参数说明:	
	<pre><link_t>: 0-上电后就建立连接(默认值);</link_t></pre>	
	1-串口收到数据;	
	2-DSR On/DSR Off。	

在 TCP Client 模式下,连接是由 ZNE-100TL+模块发起的,此项用于确定设备何时与 TCP Server 建立连接。

ZNE-100TL+以太网转串口模块

▲ 注意:当选择连接条件 1 串口收到数据才建立连接时,模块接收到的第一包数据不被 立即发送出去,直到接收到第二包才一起发送。若此时同时选择了 6.3.6.7 清空串口 BUFFER,则模块接收到的第一包数据被丢弃,即实际数据从第二包开始。

#### 6.3.6.20 目标端口 (AT+C1\_CLI\_PPn)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+ C1_CLI_PPn?	\r\n[C1_CLI_PPn] Value is: "4001" \r\nOK\r\n	读取当前值
AT+C1_CLI_PPn=< <i>port</i> >	\r\nOK\r\n 或 \r\n <error info="">\r\nERROR\r\n</error>	设置新值
	参数说明:	
	<port>: 1~65534, 但一些被其它网络协议所占用, 这些端口</port>	
	不能使用。被占用端口详细情况请看附录。	

#### 6.3.6.21 目标 IP(AT+C1\_CLI\_IPn)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+ C1_CLI_IPn?	目标 IP 有效时:	读取当前值
	\r\n[C1_CLI_IPn] Value is: "192.168.0.1" \r\nOK\r\n	
	或 \r\n[C1_CLI_IPn] Value is: "192.168.0.1-192.168.0.7"	
	\r\nOK\r\n	
	或\r\n[C1_CLI_IPn] Value is: "www.embedcontrol.com"	
	\r\nOK\r\n	
	目标 IP 无效时:	
	\r\n[C1_CLI_IPn] Value is: "invalid" \r\nOK\r\n	
AT+C1_CLI_IPn=< <i>ip</i> >	\r\nOK\r\n 或 \r\n <error info="">\r\nERROR\r\n</error>	设置新值
	参数说明:	
	<ip>&gt;: 1——可以是 IP 地址,如 192.168.0.1;</ip>	
	或 IP 地址段,如 192.168.0.1-192.168.0.7;	
	或域名,如 <u>www.embedcontrol.com</u> 。	
	2——只填0,表示该项无效。	

"目标端口"和"目标 IP"用于设定与 NET-100TL 模块通信的用户设备的 SOCKET 参数。"目标端口"和"目标 IP"只有在"TCP Client 模式"和"UDP 模式"有效,在"TCP Client 模式"下,ZNE-100TL+模块主动与"目标 IP"的"目标端口"建立连接,然后进行数据通信;在"UDP 模式下",NET-100TL 模块将串口端收到的数据发送给"目标 IP"的"目标端口"。

"目标 IP"和"目标端口"共有4组(**所以上述命令中的"n"表示1~4**),且一一对应。 "目标 IP"可以是 IP 地址、IP 地址段(仅在 UDP 模式下有效)、域名和无效。在"TCP Client 模式"下,ZNE-100TL+模块根据用户设置的"TCP 连接数目"依次与有效的"目标 IP"的 "目标端口"建立连接,如图 6.14 所示。在"UDP 模式"下,ZNE-100TL+模块将串口端 接收到数据发送到所有有效的"目标 IP"的"目标端口"。



图 6.14ZNE-100TL+模块在 TCP Client 模式下建立连接流程

△ 注意: 当"目标 IP"设置为"域名"时,需保证设备信息配置中的 DNS 设置有效。

△ 注意: 当您设置了 IP 过滤项 (见 6.3.5.12) 时,如果您的设备工作在 TCP Client 方式 或 UDP 方式下,请不要将目标 IP 地址设置为 IP 过滤项以外的值。

#### 6.3.6.22 串口发送字节数(AT+C1\_SEND\_NUM)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+C1_SEND_NUM?	\r\n[C1_SEND_NUM] Value is: "10" \r\nOK\r\n	读取当前值

获取串口发送的字节数,范围 0~4294967295。

#### 6.3.6.23 串口接收字节数(AT+C1\_RCV\_NUM)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+ C1_RCV_NUM?	\r\n[C1_RCV_NUM] Value is: "10" \r\nOK\r\n	读取当前值

获取串口接收的字节数,范围 0~4294967295。

#### 6.3.6.24 串口线状态(AT+C1\_LINE\_STA)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+ C1_LINE_STA?	\r\n[C1_LINE_STA] Value is: "0x00" \r\nOK\r\n	读取当前值

#### 获取串口线状态,范围 0x00~0xFF,每位含义见表 6.6。

表 6.6 串口线状态位含义

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
CD	RI	DSR	CTS	-	-	RTS	DTR

#### ZNE-100TL+以太网转串口模块

#### 6.3.6.25 串口连接状态(AT+C1\_LINK\_STA)

命令字符串	返回值及参数说明	功能说明
AT+ C1_LINK_STA?	工作方式为 UDP 或在 TCP 工作方式下没有建立连接时:	读取当前值
	\r\n[C1_LINK_STA] Value is:"Total Links:0"\r\nOK\r\n	
	在 TCP 工作方式下,已经连接建立时:	
	[C1_LINK_STA] Value is:"Total Links:2\r\n	
	Num: 1Status: ESTABLISHEDLocalPort: 4001	
	RemoteIP:192.168.0.6Port:3224\r\n	
	Num:0Status:ESTABLISHEDLocalPort:4001	
	RemoteIP:192.168.0.6Port:3223"\r\nOK\r\n	
AT+ C1_LINK_STA=	<linknum>有效时:</linknum>	断开连接
CLOSE+< <i>linknum</i> >	\r\nOK\r\n	
	<li>linknum&gt;无效时:</li>	
	\r\n3_Parameter Format Error\r\nERROR\r\n	
	参数说明:	
	<li>knum&gt;连接号。</li>	

#### 6.4 AT 命令配置实例

在使用 MCU 等嵌入式设备 ZNE-100TL+模块进行配置时,可以使用 TCP 连接方式对 ZNE-100TL+模块进行配置,如图 6.15 所示。



用户设备与ZNE-100TL+模块连接好后,就可以使用 AT 命令配置 ZNE-100TL+模块了, 配置流程如图 6.16 所示。



图 6.16AT 命令配置流程

### 7. WEB 网页配置

ZNE-100TL+模块支持使用 Web 浏览器配置,使用方式介绍如下:

#### 7.1 设置 IE 浏览器

在使用网页设置前,需要保证对模块进行配置的 PC 机与模块属于同一个网络,具体做法请参考 4.3 小节。

在保证了它们属于同一个网络内,还需要设置一下 PC 机的网页浏览器 (IE),打开浏 览器,点击工具->Internet 选项,打开窗口后选择"连接"页面,选择"从不进行拨号连接",然后点击"局域网设置"按钮,在局域网设置窗口设置如图 7.1 所示。



图 7.1 网页设置前的 IE 配置

设置后按"确定"按钮退出。这样就可以进行网页设置了。

#### 7.2 登录网页配置系统

打开 IE 浏览器,在地址栏输入 ZNE-100TL+模块 IP 地址①,出现如图 7.2 所示的登录 界面。

🗿 NEICOI-400 Configuration - Licrosoft Intern 📃							
文件 (E) 编辑 (E) 查看 (Y) 收藏 (A) 工具 (E) 帮助 (H)	<b>1</b>						
🚱 后退 🔹 📀 🔹 🛃 🏠 🔎 搜索 🌟 收藏夹 🤗	»						
地址 🕖 🕘 http://192.168.0.178/ 💽 🄁 转到 链接 🤨	•						
LOGIN	~						
Password:							
Login							
Please input the password.							
意完毕	<u> </u>						

图 7.2 Web 配置登录界面

**ZNE-100TL**+ ZNE-100TL+以太网转串口模块

- ① IE 中地址输入规则是【http://ip:port】,其中 ip 是 ZNE-100TL+模块的"IP 地址"(出 「设置为 192.168.0.178); port 是 ZNE-100TL+模块的"网页端口"(出厂设置为 80), 当 port 为 80 时,":port"可以省略,直接在 IE 地址栏输入【http://ip】即可。
- 如用户已下载了自己编写的配制网页,但又想访问 ZNE-100TL+模块自带的配制网页, 则在 IE 中地址输入 http://ip:port/default.htm,如 http://192.168.0.178/default.htm

在【Password】中输入配置密码(出厂设置为"88888"),点击 Login, IE 中将 出现如图 7.3 所示的欢迎界面。

🖉 ZNE-300T Configuration - Windows Internet	Explorer	
	Google	<b>P</b> -
文件 (2) 编辑 (2) 查看 (2) 收藏夹 (4) 工具 (2) 帮助 (4)		🔁 -
Google 💽 - 开始 🛛 🖏 🚡 -	• 🟠 书签 • 💁 已拦截 0 个 🦃 拼写检查 🔹 🧖 編译 👻 🍺 发送至 • 🥖	🔘 设置🗸
😭 🛠 🎉 ZNE-300T Configuration	💼 · 🗟 · 🖶 · 📴 页面 🕑 • 🤅	〕工具 (0) ▼ "
		^
ZNE-300	T Configration Web Serser	=
wellcome system info	serial info	
wencome	serial into change password reset device residie deudait	
Welld	come to <b>ZNE</b> Web Server!	
		~
	📷 🕥 Internet	🔍 100% 🔹 🛒

#### 图 7.3 Web 配置欢迎界面

▲ 注意:为了防止配置参数被意外修改,ZNE-100TL+模块的网页配置在登录后,如果没有任何操作(没有提交更改或打开新的配置网页),ZNE-100TL+模块将在2分钟退出登录状态。在未登录状态下,对配置网页的访问将出现"找不到网页"的情况,此时在IE地址栏中输入设备IP地址,重新登录即可。

#### 7.3 系统参数配置

系统参数配置用于设置 ZNE-100TL+模块的系统参数,如网络参数、设备名称、IP 过滤 项等。

点击 system info可以打开系统参数设置网页,如图 7.4 所示。

Ì	州	致道	远电子有限公司								Z	N	<b>E-</b> 1	100	TI	<u>_+</u>
											ZN	E-10	0TL+L	以太网	转串口	模块
		4	🏉 ZNE-300T Configuration								🟠 •	<u>ه</u>	- 🗗	页面(2) -	() 工具 ()	• * *
																^
				ZNE-30	<b>)0T</b>	Co	onfig	gratio	n V	Veb	Se	rse	r			
													_		_	
			wellcome	system info		seria	l info	change	passwo	ord	reset de	evice	resto	re defual		
						N	letwork	Parameter	rs.							
											_					
				Devic	e Name	ZNE-3	00T		IP Mod	le: Stati		4	7			=
				IP: 192 SubMark: 255	255	255	0	DNS Server	192	168	0	1	1			
									•							
						[	Device	Parameter	s							
								7			-					
				C	ommand	d Port:	3003	Web	Port: 8	0						
							IP	Fliter								
				Filter1: IP				SubMark								
				Filter2: IP				SubMark								
				Filter3: IP				SubMark								
				Filter4: IP				SubMark								
				Filter5: IP				SubMark								
				Filterb: IP				SubMark								
				Filter8: IP				SubMark				_				
												]				
						A	pply	Reset Value								~
												😜 Int	ernet.		🔍 100%	•

用户根据需要在网页中填入相应参数后,点击网页下方的<sup>Apply</sup>按钮即可修改设备的系统参数。

4 属性栏中每项参数的具体含义可以参看 6.3AT 命令方式中的对应 AT 命令项说明。

### 7.4 串口参数配置

点击 serial info 可以打开串口参数配置网页,如图 7.5 所示。

图 7.4 系统属性配置



图 7.5 串口属性配置

### 7.5 更改密码

点击 change password 可以打开更改密码网页,如图 7.6 所示。

2 ZNE-300T Configuration - Vindows Interne	Explorer	
🕘 😔 👻 🛃 http://192.168.0.178/LOGIN	Coogle	P -
文件(2) 编辑(2) 查看(2) 收藏夹(4) 工具(1) 帮助(	p	- 🔁
Google 💽 🕶 开始 🖗 🧔 🌄	<ul> <li>▼ 100 书签</li> <li>※ 拼写检查</li> <li>● 210 部译</li> <li>● 太送至</li> </ul>	◎ 设置▼
🖌 🔅 🌠 ZNE-300T Configuration	🚹 • 🔊 - 🖶 • 📴 页面 @ • 🔅 I.	具(1) -
		2
ZNE-3007	Configration Web Serser	
wellcome system info	serial info change password reset device restore defual	t
Enti	er Old Password:	
Ente	r New Password:	
Retype	New Password:	
	Apply Reset Value	
	👩 🌍 Internet 🔍 1	.00% -

图 7.6 更改密码

在【Enter Old Password】中输入原来的配置密码,在【Enter New Password】和【Retype





ZNE-100TL+以太网转串口模块

New Password】中输入新的配置密码,点击 Apply 即可修改 ZNE-100TL+模块配置密码。

### 7.6 重启设备

点击 **reset device**重新重启设备,并出现如图 7.7 所示的页面。点击网页中带下划线的 **IP** 地址即可打开如图 7.2 所示的登录界面。



图 7.7 重启设备

### 7.7 恢复出厂设置

点击 restore defualt 可以打开恢复出厂设置网页,如图 7.8 所示。点击网页中带下划线的 IP 地址即可恢复出厂设置。



图 7.8 恢复出厂设置



ZNE-100TL+以太网转串口模块

### 8. 固件升级

ZNE-100TL+模块支持本地固件升级和远程固件升级两种方式。

υ

7

△ 注意:在固件升级前, ZNE-100TL+模块的获取 IP 方式应设置为静态获取方式。

#### 本地固件升级:

在 PC 机上打开配置软件



,出现如图 8.1 所示界面。



图 8.1 ZNetCom 运行界面

点击工具栏中的 2 按案设备 按钮, ZNetCom 配置软件开始搜索连接到 PC 机上的 ZNE 模块, 如图 8.2 所示。



图 8.2ZNetCom 软件搜索设备

搜索完成后,被搜索到的设备将出现在 ZNetCom 软件的设备列表中,如图 8.3 所示。

	M ZNetC	om ¥2.23						
	: 配置 (S)	视图(V) 帮助	)(H) 测试 T) Language					
	複字	委设备 💽 指定推	『索 🛯 / 斎空设备 🛛 🔌 获	取信息 📃 复位设备	🔍 下载数据 🛛 🔶 关于			
	序号	模块型号	MAC地址	IP地址	属性栏	*	<b>ч</b> ×	
	0	ZNE-300T	00:14:97:22:33:56	192. 168. 0. 178	🐚 刷新 📄 提交更改	🔵 收缩/展开		
					🔁 导入 🔛 导出			
					■ 基本信息 近々刊号	7102-2007	<u>~</u>	
					设备固件版本	1.03		
					设备名称	ZNE-300T	<b>=</b>	
					当前密码			
					是否更改密码	否		
	设备	备列表			新習吗 确认新密码			
					□ IP地址信息			
					设备IP 设备子网播码	192. 168. 0. 178 255. 255. 255. 0	_	
					设备网关IP	192.168.0.1		
					设备MAC地址 莽取TP方式	00:14:97:22:33:56	6	
					□ 网络参数	HT ALLAN MA		
					DNS服务器	192.168.0.1		
					命令端口	3003	~	
						-		
			图 8.3 获取 Z	NE-100TL+権	莫块配置属性			
						VAL XX	:m/= e	
双击设备	<b>제</b> 表	由的设备	、	日本 而后,	单击工 <u></u> 杜 七 七 七 七 七 七 七 七 七 七 七 七 七	白的 👒 环	按目 店 店	性
МЦКШ	JJ1C	1.11.1 K.H		又田火川,	中山工共仁。	1.11.1	19.坦玖肉	1-1-
おん 🐚 刷除	F +++++ E	ਰ ਹੁੰਦਰ	加团のイビニ	"井雨小人	ノ 合 白 ッ マトエ	4F		
仁中的		11, 出现	如图 8.4 所不	<b>获取</b> 仅备	行尽 刈砧	№		
		オオオロ	6-25女 片白	at the				
		ILTIT W	以以"面情思"	明田跌				
				取消				
				-12/1151				
			<b>図 8</b> 4 3	本取配署粉堆	动话框			
			[1] 0.4 2	八代旧且双邠	1/13 /日1년			

当"获取设备信息"对话框消失以后,出现如图 8.5 所示的 ZNE-100TL+模块配置信息。

				ZNE-100TL+	していていていていていていていていていていています。
7NetCom ¥2.23				•	
「開業の」 知图の 郵助の	湖島寺 (P) J J J J J J J J J J J J J J J J J J J				
. ILES VIED () HAVE)	Silth (I) Language				
🕦 搜索设备 💽 指定搜索	🛛 📶 清空设备 🛛 🔌 获I	取信息 📒 复位设备 🧕	下载数据 🛛 🛜 关于 🚊		
序号 模块型号 II	AC地址	IP地址	属性栏		ą
0 ZNE-300T 0	0:14:97:07:05:05	192.168.0.178	🐚 刷新 📦 提交更改	🔵 收缩/展开   🗀 导入 , 导出	
			□ 基本信息		
			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	ZNE-300T	
			设备固件版本	1.05	
			设备名称	ZNE-300T	
			■ 密码操作		
			□ IP地址信息		
			(安全IP)	192.168.0.178	
			役分子門運時 退久開発す	255.255.255.0	
			现留的大IF 设久marthath	192.100.0.1	
			2年間 TP 市井	80.14.91.01.05.05 幕次芬即	
			同時余海	HP 3250 A4K	
			DNS服务器	192 168 0 1	
			図市端口	80	
			命令端口	3003	
			IP讨流印 1		
			IP过滤项2	E E	
			IP过滤项3	E E	
			IP过滤项4		
			IP过滤项5		
			IP过滤项6		
			IP过滤项7		
			IP过滤项8		
			■ 串口1		
			74-2-2	设置所有串口配置和此串口相同	
			工作力式	4001	
			+201000000	4001	
			2.38株会通知時間(2)	20	
			- 100/2000110(3) 動記論字苔 (477)		
			載結束字节(HEI)	H	
			串口波特率	115200	
			串口数据位	8	
			串口停止位	- 1	
			电口块政府		
			密码操作		

图 8.5ZNE-100TL+模块配置信息

此时点击 **配置 ③** 菜单,在下拉菜单中选择"升级固件",出现如图 8.6 所示的升级固件窗口。

升级固件	
设备型号: ZNE-300T IP: 192.168.0.178 密码:	
升级文件: [:\以太网光盘\说明书\ZNE-300T\zne-300t_low_v1.07.bir	
升级固件	
	<u>~</u>
	~



选择需要升级的文件后输入密码(出厂是默认为 88888),点击"升级固件"按钮,开始升级固件,如图 8.7 所示。

ZNE-100TL+以太网转串口模块

升级固件				
设 <b>备型号:</b> 2	.NE-300T	IP: 192.168.0.178	密码: *****	
升级文件:	1:1以太网光	盘\说明书\ZNE-300T\zne-3	300t_low_v1.07.bin .	
		升级固件		
正在连接 Fire_download 开始发送数据. Firmware_upgr	ling run  ading			~
	Ū			
				~

图 8.7 固件升级中

此过程需要一段时间,若最后升级成功则会弹出如图 8.8 所示的更新固件成功窗口。点击"确 定",此时固件升级结束。

升级固件	×
设备型号: ZNE-300T IP: 192.168.0.178 密码: ***** 升级文件: :\以太网光盘\说明书\ZNE-300T\zne-300t_low_v1.07.bin	
Information X	
更新固件成功	
正在连接 Fire_downloading_rum 开始发送数据	Ĩ
Firmware upgrading Firmware upgrade successful!device restarting	

图 8.8 固件升级成功

如若升级失败,可尝试远程固件升级方式。

#### 远程固件升级:

使用菜单方式和 AT 命令行方式使 ZNE-100TL+进入 BootLoader 状态,见 6.2.2 和 6.3.4.10 小节。(若先采用本地固件升级,但升级失败,则无需进行此步,因为进行本地 固件升级时,模块已进入 BootLoader 状态)

打开 TCP&UDP 测试工具,类型选择 TCP,目标 IP 设置为 ZNE-100TL+模块的 IP 地址(出 厂时默认为 192.168.0.178),端口为 6854,如图 8.9 所示。





			ZNE-
创建连接			
类型: TC	'P	•	
目标IP: 🔢	2, 168, 0, 178	端口: 685	4
**#***	② 防护进入	← #8	
գետընդացեւ .	● 附近の以近3年2時14日	0 指定: 1001	
	创建	取消	

图 8.9 参数设置

点击"创建",出现如图 8.10 所示的窗口。

👔 TCP&IDP测试工具 - [192.168.0.178:6854]						
·操作 (2) 查看 (Y) 窗口 (Y) 帮助 (H)	×					
ZNE-200T全功能型快速以太网转串口模块 具有 10/100M目适应以太网接口,串口通信最高 波特率高达1.15Mbps         NETCOM-10S标准型以太网转串口设备 具有TCP Server,TCP Client, UDP, Real COM ,Group组播,TCP Auto等多种工作模式         更多.						
🔚 创建连接 💐 创建服务器 🕺 启动服务器 😕 🐼 😒连接 😒 📚 全部断开 💥 删除 🎇 👩 🛜 💂						
属性栏 ♀ × ◆ 192.168.0.178:6854	4 Þ ×					
<ul> <li>● クノ 和時長以</li> <li>● 192.168.0.178:6854</li> <li>目标正:</li> <li>● 192.168.0.178</li> <li>目标端口:</li> <li>● 6854</li> <li>● 指定本机端口:</li> <li>● 6854</li> <li>● 指定本机端口:</li> <li>● 201</li> <li>※型!:</li> <li>● TCP</li> <li>● 達接</li> <li>・ 计数</li> <li>● 保存到文件(实时)</li> <li>● 接收:</li> <li>●</li> <li>●<th>送 停止 空 选项 按16进制</th></li></ul>	送 停止 空 选项 按16进制					
发送速度 (B/S):0 接收速度 (B/S):0	.::					

图 8.10 测试工具

选择"发送文件",用户可以在该窗口选择需要升级的文件,如图 8.11 所示

打开							?	×
查找范围(I):	追 我的文档		•	¢	£	eř I	· ·	
🔳 a. zncm		🐏 絵图4. vsd						٦
🔳 b. znem		zne-300t_lo	w_v1.05.	bin				
🔳 bb. znem	_							
ZNE300T. xm	р 1							
🐏 绘图3. vsd								
<							>	
文件名(20):	zne-300t_low	_v1.05.bin			1 [	打到	Ħ@)	
文件类型 ( <u>T</u> ):	All Files (	k, <b>*</b> )		-	1	Į	20消	
					-			



#### ZNE-100TL+以太网转串口模块

选择所要升级的文件名称后,点击"打开"按钮,如图 8.12 所示。

👔 TCP&UDP测试工具 - [192.1	68.0.178:6854]					
·操作(0) 查看(V) 窗口(W) 帮	助任)	×				
ZNE-200T全功能型快速以太网转串口模块 具有 10/100M目适应以太网接口,串口通信最高 波特率高达1.15Mbps         NETCOM-10S标准型以太网转串口设备 具有TCP Server,TCP Client, UDP, Real COM ,Group组播,TCP Auto等多种工作模式						
🔠 创建连接 💐 创建服务器 🛞 启动服务器 😕 🕢 😒 连接 😒 📚 全部断开 🔆 删除 🎘 🔟 🛜 🖕						
	🔶 192. 168. 0. 17	8:6854				
□ ● <sup>3</sup> <sup>2</sup>	目标IP: [192.168.0.178 目标端口: [6854 「指定本机端口: 4001 类型: TCP ↓注接 计数 发送: 0 接收: 0 清空计数	发送区       □目动发送:       间隔       100       ms       资送       停止         「       受送文件       □       发送文件       □       发送文件       □       法         发送文件       □: \Backup\我的文档\rme-300t_low_v1.05. bin       □       □         接收区       暂停显示       请空       保存       透项       □       按16进制         □       □       □       □       □       □       □				
	μ	发送速度 (B/S): 0 接收速度 (B/S): 0				

图 8.12 固件升级窗口

点击"连接"后,再点击"发送",软件就会自动把所选择的文件下载到模块中,如图 8.13 所示,到此固件升级完成。

👔 TCP&UDP测试工具 - [192.1	58. 0. 178:6854]					
操作 (0) 查看 (V) 翻助 (U) 帮助 (U)     ×     ×     ×     ×						
ZNE-200T全功能型快速以太网转串口模块 具有10/100M自适应以太网接口,串口通信最高 波特率高达1.15Mbps         NETCOM-10S标准型以太网转串口设备 具有TCP Server,TCP Client, UDP, Real COM ,Group组播,TCP Auto等多种工作模式         更多.						
🕴 🔄 创建连接 🗳 创建服务器 🕺 启动服务器 😕 🐼 😒 连接 速 🛸 全部断开 🔆 删除 🌺 🔟 🛜 💂						
		4 ▷ 🗙				
□ 192.168.0.178:6854 ● 192.168.0.178:6854 ■ 服务器模式	目标IP:       发送区 「目初发送: 间即         192.168.0.178       ✓ 发送文件 「         目标端口:       ✓ 发送文件 「         6854       ✓         「指定本机端口:       ✓         4001       ✓         类型:       ✓         TCP       ✓         连接       接收区 暂停显示 清空         送注:       「保存到文件 (实)         161792       Fire_downloading run         野irmware upgrade successful       98         通空计数	編 100 ms 炭送 停止 发送接收到的数据 <b>清空 选项</b> 当\zne=300t_low_v1.05.bin 3\zne=300t_low_v1.05.bin 此				
发送时间	00:00:05 发送速度 (B/S): 0	接收速度 (B/S): 0				


## 9. 附录

### A.1 TCP 和 UDP 中默认已经被占用的端口列表

协议	端口
保留	0
TCP 端口多通道服务器	1
保留	2
ECHO	7
保留	9
保留	11
保留	13
网络状态	15
FTP	20
FTP	21
TELNET	23
SMTP	25
Printer	35
时间服务器	37
名称服务器	42
保留	43
登陆主机协议	49
DNS	53
DHCP	67
DHCP	68
ТЕТР	69
Gopler	70
Finger	79
HTTP	80
远程TELNET	107
SUN	111
NNTP	119
NTP	123
SNMP	161
SNMP	162
IPX	213
保留	160-223

ZNE-1007 ZNE-100TL+以太网转串口模块

#### 常见故障处理 A.2

1. 检查模块是否插反. 2. 检查评估板电源灯是否亮;

3. 使用电压表测量模块的第12引脚和第13





产品用户手册©2013 Guangzhou ZHIYUAN Electronics Stock Co., Ltd.



ZNE-100TL+以太网转串口模块

## 产品问题报告表

客户名称:	
公司名称:	
联系电话:	传真:
Email:	购买日期:
分销商:	
产品名称:	S/N:

问题描述:(请尽量详细的描述发生的问题,并把你所看见的所有错误信息都详细列出)

产品用户手册©2013 Guangzhou ZHIYUAN Electronics Stock Co., Ltd.



## 产品返修程序

- 1. 提供购买证明。
- 2. 从经销商或分公司获取返修许可。
- 3. 填写产品问题报告表,并尽量的详细说出返修原因和故障现象,以便减少维修时间。
- 4. 小心包装好,并发送到维修部,另外附上问题报告表。



### 免责声明

本文档提供有关致远电子产品的信息。本文档并未授予任何知识产权的许可,并未以明 示或暗示,或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。除致远电子在其产品的销售条 款和条件中声明的责任之外,致远电子概不承担任何其它责任。并且,致远电子对致远电子 产品的销售和/或使用不作任何明示或暗示的担保,包括对产品的特定用途适用性、适销性 或对任何专利权、版权或其它知识产权的侵权责任等,均不作担保。致远电子产品并非设计 用于医疗、救生或维生等用途。致远电子可能随时对产品规格及产品描述做出修改,恕不另 行通知。

ZNE-100TL+可能包含某些设计缺陷或错误,一经发现将收入勘误表,并因此可能导致 产品与已出版的规格有所差异。如客户索取,可提供最新的勘误表。

在订购产品之前,请您与当地的致远电子销售处或分销商联系,以获取最新的规格说明。 本文档中提及的含有订购号的文档以及其它致远电子文献可通过访问广州致远电子有限公 司的万维网站点获得,网址是:

http://www.zlg.cn/



声明

### 应用信息

本应用信息中的案例或意图均为假设,仅方便用户熟悉产品的特性以及使用方法。客户 在开发产品前必须根据其产品特性给与修改并验证。

### 修改文档的权利

广州致远电子有限公司保留任何时候在不事先声明的情况下对本文档的修改的权力。

ZNE-100TL+ ZNE-100TL+以太网转串口模块

### 10. 销售与服务网络

**广州致远电子股份有限公司** 地址:广州市天河区车陂路黄洲工业区7栋2楼 邮编:510660 网址:<u>www.zlg.cn</u>

#### 全国销售与服务电话: 400-888-4005

### 销售与服务网络:

广州总公司 广州市天河区车陂路黄洲工业区 7 栋 2 楼 电话: (020)28267985 22644261

#### 北京分公司

北京市海淀区知春路 108 号豪景大厦 A 座 19 层 电话: (010)62536178 62635573

#### 深圳分公司

深圳市福田区深南中路 2072 号电子大厦 12 楼 电话: (0755)8364016983783155

#### 武汉分公司

武汉市洪山区广埠屯珞瑜路 158 号 12128 室(华中 电脑数码市场) 电话: (027)87168497 87168397

#### 成都分公司

成都市一环路南二段 1 号数码科技大厦 403 室 电话: (028)85439836 85432683



上海分公司:上海 上海市北京东路 668 号科技京城东楼 12E 室 电话: (021)5386552153083451

上海分公司:南京 南京市珠江路 280 号珠江大厦 1501 室 电话: (025)68123923 68123920

上海分公司:杭州 杭州市天目山路 217 号江南电子大厦 502 室 电话: (0571)89719491 89719493

#### 重庆分公司

西安办事处

重庆市九龙坡区石桥铺科园一路二号大西洋国际大 厦(赛格电子市场) 2705 室 电话: (023)68796438 68797619

西安市长安北路 54 号太平洋大厦 1201 室 电话: (029)87881295 87881296

请您用以上方式联系我们,我们会为您安排样机现场演示,感谢您对我公司产品的关注!

# **X-ON Electronics**

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

Click to view similar products for Ethernet Modules category:

Click to view products by Zhiyuan manufacturer:

Other Similar products are found below :

I350T4V2 GX-OD1612 TDKEZW3 V23993-USB1029A I350T4V2BLK I350T2V2BLK FC6A-PH1 EM-ETH-GATEWAY-IFS EK1122 EL1018 EL1809 EL2622 EL2904 EL3052 EL4022 EL6021 EL6224 EL6631 EL9011 EL9100 KL1002 KL1104 KL2602-0010 KL3208-0010 KL6821 KL9100 KL9200 X710T2L RY9012A0000GZ00#002 X710T4LBLK 7000-44711-7960300 7000-44711-7960500 7000-44711-7961000 7000-74711-4780150 7000-89701-7910500 7000-P6241-P060300 7000-P6241-P060500 2352903-2 BOXER-6614-A1M-1110 ED-593 WC-PD13C033I-1 EL2809-0015 WC-PD30A012C NS2 NS4 USR-K3 USR-TCP232-E2 WC-PD13S120B WC-PD13C012S WC-PD07H012C