

DX3300 系列通信网关|规约转换器

产品使用说明书

(V1.00)

本手册适用以下产品

- DX3300-1L4R 通信网关|规约转换器
- DX3300-2L6R 通信网关|规约转换器
- DX3300-4L10R 通信网关|规约转换器

概述

DX3300 系列通信网关是一款功能强大的综合采集管理设备，广泛适用于多种场景的通讯信息处理。该系列产品具备设备通讯状态监测、实时数据采集、通信报文分析、远程操作以及时间同步等功能，支持通过 Web 网页灵活配置，满足用户多样化的使用需求。为了适应不同的应用场景，DX3300 系列采用了不同算力等级的 CPU，并以可靠的实时多任务嵌入式操作系统作为软件平台，确保系统的高效运行与稳定性。其特点包括运行可靠、抗干扰能力强、响应迅速、易于扩展及调试，同时集成了强大而灵活的规约库。在电力自动化领域，该产品兼容国内外众多保护厂商的通信协议，全面支持南网、国网及各省局的 101、104、61850 通信标准，并已成功应用于 OPEN3000、D5000 等主流调度系统。

DX3300 系列通信网关不仅适用于变电站自动化系统、配网自动化系统、发电厂自动化系统、光伏自动化系统，还可广泛用于智能物联网、智慧城市和智慧交通等领域的通信工程项目。在电力自动化领域，它可作为通信管理服务器、通信规约转换装置、远动网关机或保护信息子站使用，同时也适合作为环网柜中的综合测控通信单元，为各类电力工程提供高效、稳定的通信解决方案。

无论是在传统电力系统还是新兴智能领域，DX3300 系列通信网关都以其卓越性能和可靠性，成为通信工程的理想选择。

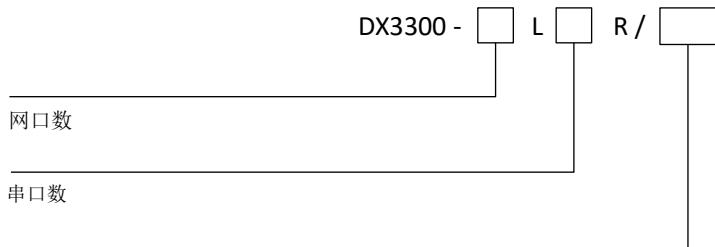
使用注意事项

- 设备上电前应确保外部电源与设备标识的电源要求一致（如 DC12V~36V 或 AC/DC 110 ~ 265V 等），接线无误，避免电源不匹配导致设备损坏。
- 设备安装应可靠接地，以防止电磁干扰和雷击等情况对设备造成损坏，保障设备运行的稳定性和安全性。
- 设备安装位置应符合其工作环境要求，应温湿度、通风等条件良好，避免在高温、潮湿、多尘等恶劣环境下使用，以延长设备使用寿命。
- 设备使用过程中应严格遵守安全操作规程，防止因操作不当引发安全事故，保障人员和设备的安全。

术语定义

- 主机 - 指的是本通信网关设备主机
- 通信设备 - 指的是通信网关设备通信采集数据的来源设备
- 上位机 - 指的是通信网关设备数据转发上传的目的上位机
- PC 终端 - 指的是通信网关设备调试用的终端设备

产品系列型号说明



辅助功能组合代号：

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> E: 支持 IEC61850-MMS 协议 | <input type="checkbox"/> W: 内置 WIFI 通信功能模块 |
| <input type="checkbox"/> G: 内置 4G 通信功能模块 | <input type="checkbox"/> L: 内置 LoRa 通信功能模块 |
| <input type="checkbox"/> Z: 内置 ZigBee 通信功能模块 | |

	DX3300-1L4R	DX3300-2L6R	DX3300-4L10R	DX3300-6L8(16)R
以太网口	1	2	4	6
RS485 口	4	6 (复用)	10	8 (复用) *支持扩展到 16 路
RS232 口	-		2	
4G	●	○	○	○
WIFI	○	○	○	○
ZigBee	○	○	○	○
LoRa	○	○	○	○
IEC61850-MMS	○	○	○	●

备注：

“-” — 表示不支持， “●” — 表示标配， “○” — 表示选配，用户订购时需额外购买。

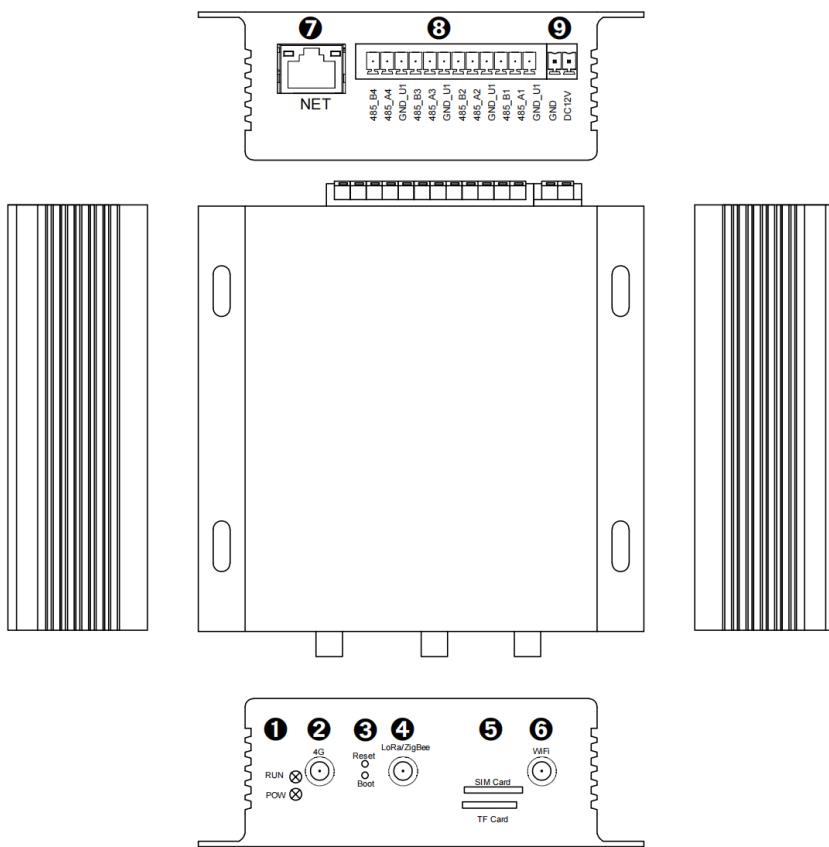
“复用” — 表示该串口支持 RS485 或 RS232，但不能同时使用两种通讯方式

目录

1 外观图	1
1.1 DX3300-1L4R 通信网关 规约转换器	1
1.2 DX3300-2L6R 通信网关 规约转换器	2
1.3 DX3300-4L10R 通信网关 规约转换器	2
2 参数	4
3 典型应用	5
4 安装接线	6
4.1 DX3300-1L4R 通信网关 规约转换器	6
4.2 DX3300-2L6R 通信网关 规约转换器	8
4.3 DX3300-4L10R 通信网关 规约转换器	10
5 使用说明	11
5.1 主机上电	11
5.2 连接主机	12
5.3 工程配置	12
5.4 通讯调试	14
5.5 4G 功能激活	15
5.6 WIFI 功能配置	16
5.7 ZigBee/LoRa 支持	17
5.8 TF 卡扩展存储	17
5.9 更多	17
6 附录	20
6.1 面板指示灯	20
6.2 面板按键	21
6.3 装箱清单	21
7 保修说明	22

1 外观图

1.1 DX3300-1L4R 通信网关|规约转换器



① 面板 LED 指示灯

② 4G 天线接口

③ 按键：Reset/Boot^①

④ LoRa/ZigBee 天线接口

⑤ SIM 卡/TF 内存卡插槽

⑥ WIFI 天线接口

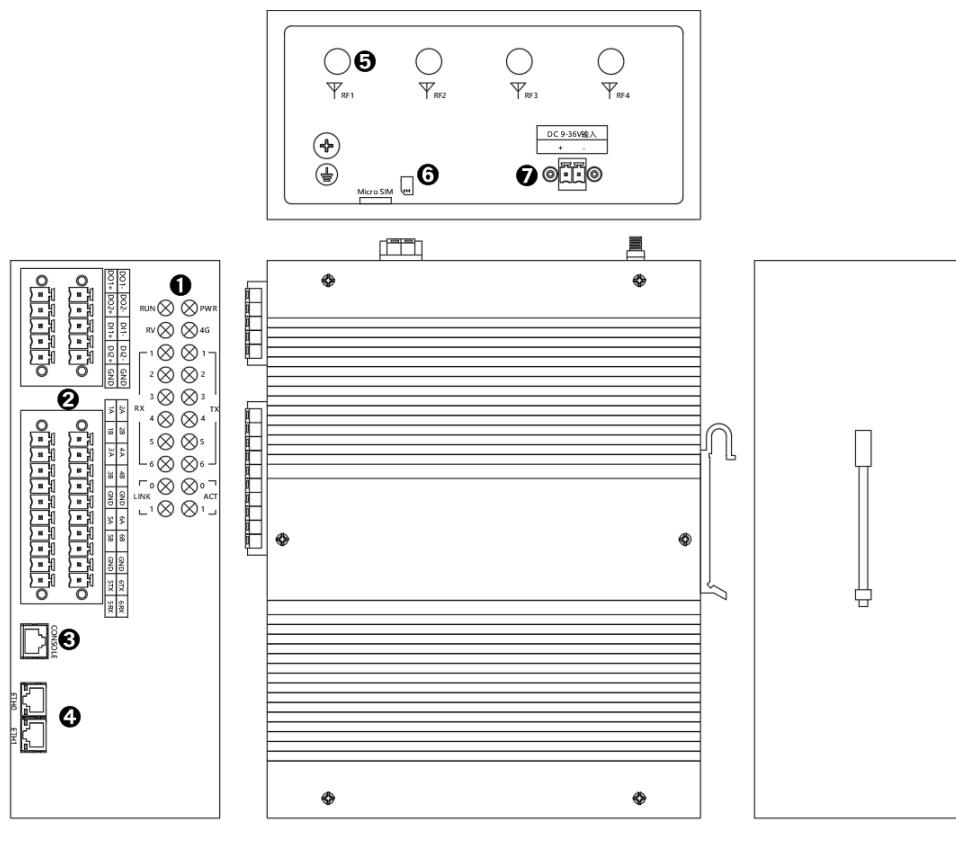
⑦ 网口：NET，出厂默认 IP：192.168.33.30

⑧ 串口端子排

⑨ 电源端子排

【备注】：

① Boot^②：系统烧写键，更新固件用。

1.2 DX3300-2L6R 通信网关|规约转换器

① 面板 LED 指示灯

⑤ 4G 天线接口 RF1

② ▲开关量 DI 输入/DO 输出信号端子排

⑥ Micro SIM 卡插槽

③ ▼串口端子排

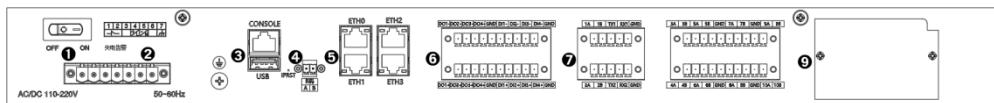
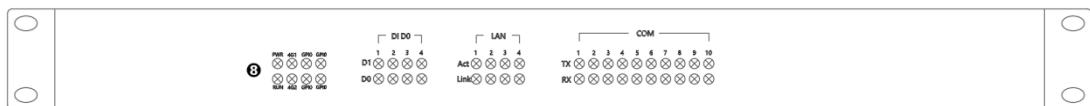
⑦ 电源端子排

④ CONSOLE 调试口：通过专用调试线^①连接

⑤ 网口：ETH0/1，ETH0 出厂默认 IP：192.168.33.30

【备注】：

① 专用调试线^①：技术人员调试专用，用于PC通过调试口连接主机进入调试模式，需单独订购。

1.3 DX3300-4L10R 通信网关|规约转换器

- | | |
|---|-------------------------|
| ① 电源开关: ON/OFF (开/关) | ⑥ ▶开关量 DI 输入/DO 输出信号端子排 |
| ② 电源端子排 | ⑦ ▶串口端子排 |
| ③ ▲CONSOLE 调试口: 通过专用调试线 ^① 连接 | ⑧ 面板 LED 指示灯 |
| ▼USB2.0 口 | ⑨ 预留串口模块扩展 |
| ④ B 码端子排 | |
| ⑤ 网口: ETH0~3, ETH0 出厂默认 IP: 192.168.33.30 | |

【备注】:

① 专用调试线^①: 技术人员调试专用, 用于PC通过调试口连接主机进入调试模式, 需单独订购。

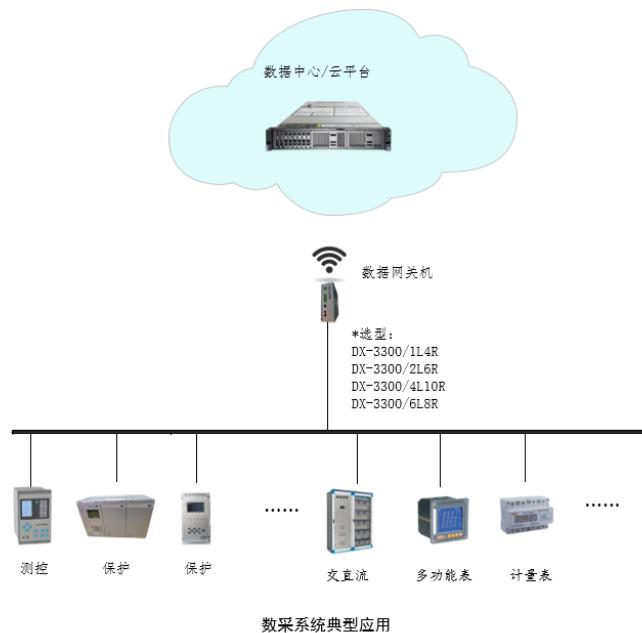
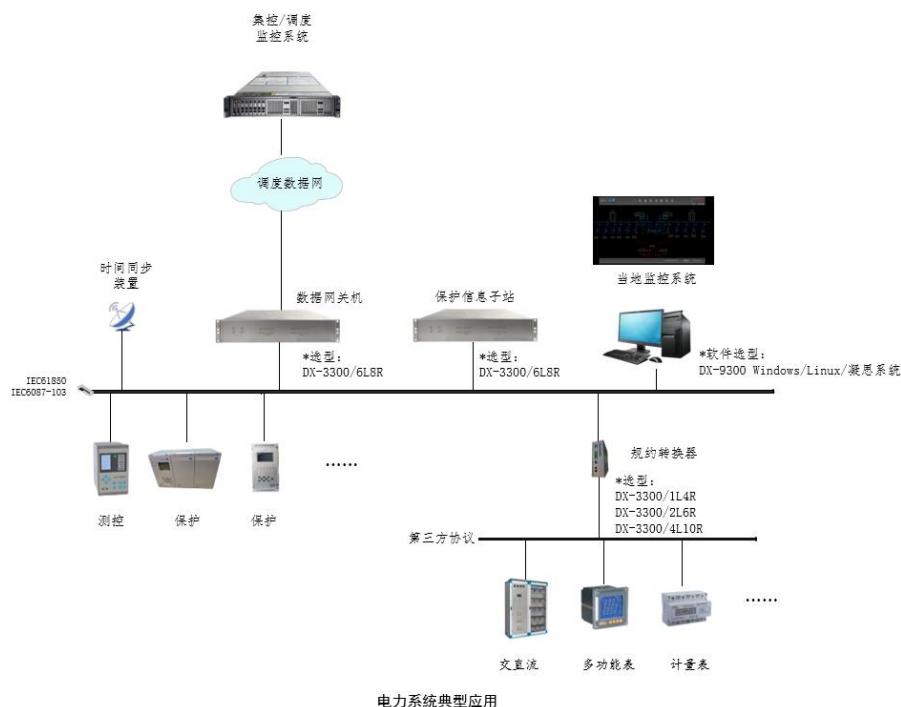
2 参数

	DX3300-1L4R	DX3300-2L6R	DX3300-4L10R
硬件参数			
处理器	NXP i.MX6UltraLite ARM Cortex-A7 528MHz	T3Pro, ARM Cortex-A7, 四核	T3Pro, ARM Cortex-A7, 四核
系统内存	DDR3 256MB	DDR3 1G	DDR3 2G
系统存储	NAND Flash 256MB 可扩展 1GB ^①	EMMC 8G	EMMC 8G
显示接口	无	无	无
其它接口	无	无	IRIG -B 对时接口
软件参数			
操作系统	Linux-3.14.38	Linux-3.14.38	Linux-3.14.38
服务接口	web、telnet、ssh、ftp、专用	web、telnet、ssh、ftp、专用	web、telnet、ssh、ftp、专用
以太网接口资源			
网口数量	1 路	2 路	4 路
传输速率	10/100Mbps 自适应	10/100Mbps 自适应	10/100Mbps 自适应
隔离	1.5KV 隔离保护	1.5KV 隔离保护	1.5KV 隔离保护
串行接口资源			
串口数量	4×RS-485	4×RS-485 2×RS-485/232(复用)	10×RS-485/232(复用)
波特率	50bps ~ 115.2kbps	50bps ~ 115.2kbps	50bps ~ 115.2kbps
隔离	1.5KV 隔离保护, 电力 4 级保护	1.5KV 隔离保护, 电力 4 级保护	1.5KV 隔离保护, 电力 4 级保护
电源参数			
电源输入	DC9V~36V	DC12V~36V	AC/DC 110 ~ 265V
接口方式	2-Pin 3.5mm 间距接线端子	2-Pin 3.5mm 间距接线端子	7-Pin 5.08mm 间距接线端子
典型功耗	基本系统 3W	基本系统 3W	基本系统 5W
机械特性			
尺寸 W×D×H	104.8×100×32.8 mm	60×124.3×160 mm	482.6×297.8×44.5 mm
安装方式	螺丝固定式	导轨式	机架式
防护等级	IP40	IP40	IP40
工作环境			
工作温度	-40 ~ 70 °C	-40 ~ 70 °C	-40 ~ 70 °C
工作湿度	5 ~ 95 %@25 °C 且表面无凝露	5 ~ 95 %@25 °C 且表面无凝露	5 ~ 95 %@25 °C 且表面无凝露
存储温度	-40 ~ 85 °C	-40 ~ 85 °C	-40 ~ 85 °C

【备注】：

可扩展 1GB^①：订货时可选配。

3 典型应用

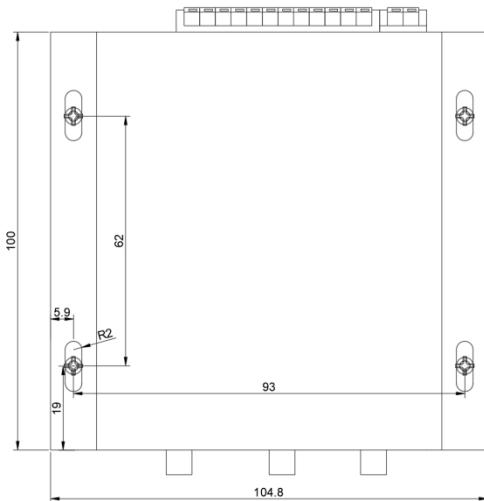


4 安装接线

4.1 DX3300-1L4R 通信网关|规约转换器

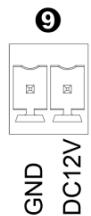
4.1.1 安装方式

采用 M4 螺丝固定在面板或导轨上，如下图所示：



4.1.2 电源接线

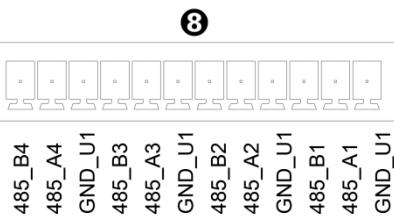
支持 9~36V 宽压输入，出厂配件提供 12V 2A 电源适配器，电源端子排⑨端子定义及接线说明如下：



端子标识	定义及接线说明
DC12V	12V+输入
GND	12V-输入

4.1.3 串口接线

支持通过 RS485 方式采集 4 路数据，串口端子排⑧端子定义及接线说明如下：



端子标识	定义及接线说明
GND_U1	公共地
485_A1	COM1, 接通讯设备 RS485-A
485_B1	COM1, 接通讯设备 RS485-B
GND_U1	公共地
485_A2	COM2, 接通讯设备 RS485-A
485_B2	COM2, 接通讯设备 RS485-B
GND_U1	公共地
485_A3	COM3, 接通讯设备 RS485-A
485_B3	COM3, 接通讯设备 RS485-B

GND_U1	公共地
485_A4	COM4, 接通讯设备 RS485-A
485_B4	COM4, 接通讯设备 RS485-B

【建议】：

- 每路通信设备接入数宜≤6台，实时性要求不高的情况下，可适当增加接入数量。

4.1.4 网口接线

网口①用于高速以太网通信，同时兼备调试口功能。

调试口可实现以下功能：

- 与下级通信设备通信连接实现网络协议的高速数据采集。
- 与上级数据中心、调度端上位机连接实现数据远传。
- 与PC终端连接实现上传下载配置及备份、查看运行状态，实现工程调试，用于工程调试或维护诊断的调试口。

【提示】：

- 网口支持多用复用，只需额外增加一台交换机就可实现通信设备、上位机和PC终端等多个同时接入。接入数量受产品性能限制，应用数据量越大，接入数量越少。

4.1.5 4G 卡和天线

4G功能支持网络制式：中国移动 4G/3G/2G、中国联通 4G/3G/2G、中国电信 4G。

使用4G功能之前，必须完成以下工作：

- 4G天线接口②正确安装天线。
- SIM卡槽③插入SIM卡。

【提示】：

- 4G卡需要用户向移动运营商办理，使用的过程中会产生流量费。

4.1.6 WIFI 天线

使用WIFI功能之前，必须安装天线至WIFI天线接口⑥。

4.1.7 ZigBee/LoRa 天线

使用ZigBee/LoRa功能之前，必须安装天线至ZigBee/LoRa天线接口④。

4.1.8 DO/DI 接线

本型号不支持。

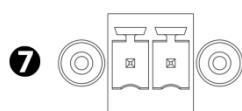
4.2 DX3300-2L6R 通信网关|规约转换器

4.2.1 安装方式

通过背面卡口卡在标准 45mm 导轨上。

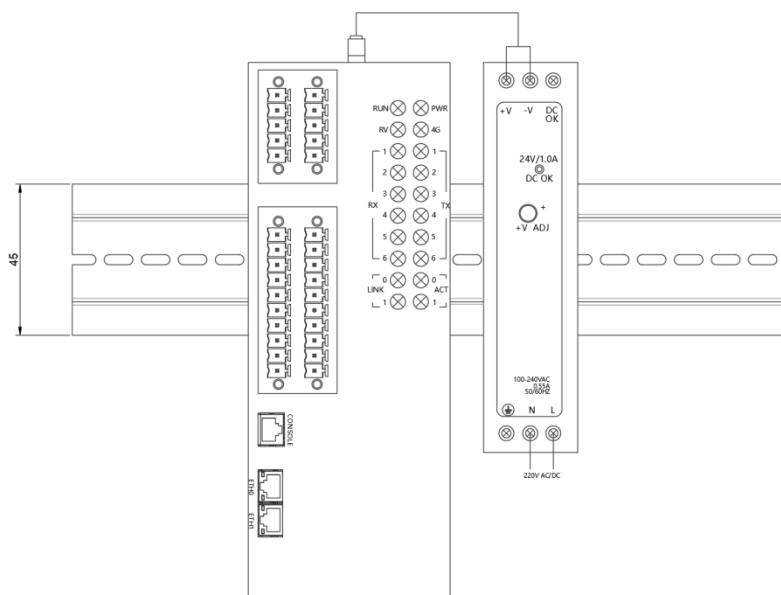
4.2.2 电源接线

电源端子排⑦端子定义及接线说明如下：电源端子需输入直流+12V~36V，输入 220V 时需要通过电源模块转换。



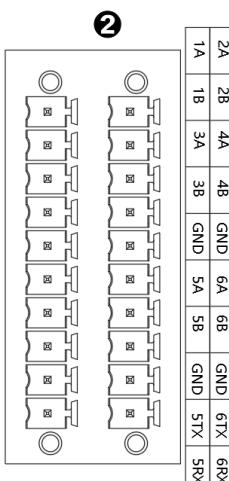
端子标识	定义及接线说明
Vin	12V~36V+输入
GND	12V~36V-输入

与 MDR-20-24 电源接线示例图如下：



4.2.3 串口接线

支持通过 RS485 或 RS232 方式采集 6 路数据，串口端子排②端子定义及接线说明如下：



端子标识	定义及接线说明
1A	COM1, 接通讯设备 RS485-A
1B	COM1, 接通讯设备 RS485-B
2A	COM2, 接通讯设备 RS485-A
2B	COM2, 接通讯设备 RS485-B
3A	COM3, 接通讯设备 RS485-A
3B	COM3, 接通讯设备 RS485-B
4A	COM4, 接通讯设备 RS485-A
4B	COM4, 接通讯设备 RS485-B
GND	公共地

GND	公共地
5A	COM5, 接通讯设备 RS485-A
5B	COM5, 接通讯设备 RS485-B
6A	COM6, 接通讯设备 RS485-A
6B	COM6, 接通讯设备 RS485-B
GND	公共地
GND	公共地
5TX	接通讯设备 R232-TX
5RX	接通讯设备 R232-RX
6TX	接通讯设备 R232-TX
6RX	接通讯设备 R232-RX

【建议】：

每路通信设备接入数宜≤6台，实时性要求不高的情况下，可适当增加接入数量。

4.2.4 网口接线

网口①ETH0/1 两路用于高速以太网通信，其中 ETH0 同时兼备调试口功能。

参考《4.1 DX3300-1L4R 通信网关|规约转换器》的《4.1.4 网口接线》。

4.2.5 4G 卡和天线

使用 RF1 口，RF2-RF4 均为预留天线接口。

参考《4.1 DX3300-1L4R 通信网关|规约转换器》的《4.1.5 4G 卡和天线》。

4.2.6 WIFI 天线

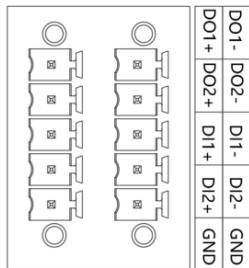
本型号不支持。

4.2.7 ZigBee/LoRa 天线

本型号不支持。

4.2.8 DO/DI 接线

支持两路 DI 开关量输入和两路 DO 开关量输出信号，DI/DO 端子排②端子定义及接线说明如下：



②

端子标识	定义及接线说明
DI1/2+	常开/常闭上端或有源端开入+
DI1/2-	常开/常闭下端或有源端开入-
DO1/2+	开出接收信号端+
DO1/2-	开出接收信号端-
GND	公共地

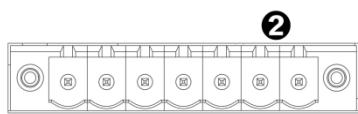
4.3 DX3300-4L10R 通信网关|规约转换器

4.3.1 安装方式

标准 1U 机架安装，通过 M5 大小螺丝固定在屏柜或机架上。

4.3.2 电源接线

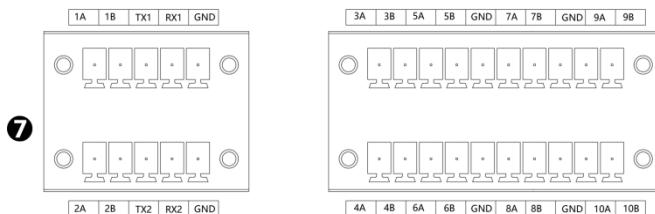
支持 AC/DC 110 ~ 265V 宽压输入，出厂配件提供 AC 220V 电源线，电源端子排②定义及接线说明如下：



端子标识	定义及接线说明
POW-4	AC/DC 110 ~ 265V+输入
POW-5	AC/DC 110 ~ 265V-输入
POW-7	AC 电源地输入

4.3.3 串口接线

支持通过 RS485 或 RS232 方式采集 10 路数据，串口端子排⑦端子定义及接线说明如下：



端子标识	定义及接线说明
1~2A	COM1~2, 接通讯设备 RS485-A
1~2B	COM1~2, 接通讯设备 RS485-B
TX1~2	接通讯设备 R232-TX1~2
RX1~2	接通讯设备 RS232-RX1~2
GND	公共地
GND	公共地
3~6A	COM3~6, 接通讯设备 RS485-A
3~6B	COM3~6, 接通讯设备 RS485-B
GND	公共地
GND	公共地
7~8A	COM7~8, 接通讯设备 RS485-A
7~8B	COM7~8, 接通讯设备 RS485-B
GND	公共地
GND	公共地
9~10A	COM9~10, 接通讯设备 RS485-A
9~10B	COM9~10, 接通讯设备 RS485-B

【建议】：

每路通信设备接入数宜≤6 台，实时性要求不高的情况下，可适当增加接入数量。

4.3.4 网口接线

网口①ETH0/1/2/3 两路用于高速以太网通信，其中 ETH0 同时兼备调试口功能。

参考《4.1 DX3300-1L4R 通信网关|规约转换器》的《4.1.4 网口接线》。

4.3.5 4G 卡和天线

参考《4.1 DX3300-1L4R 通信网关|规约转换器》的《4.1.5 4G 卡和天线》。

4.3.6 WIFI 天线

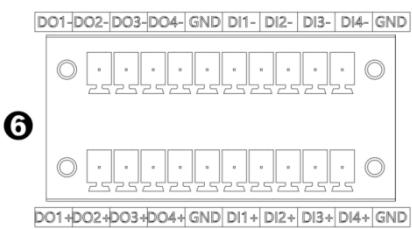
本型号不支持。

4.3.7 ZigBee/LoRa 天线

本型号不支持。

4.3.8 DO/DI 接线

支持六路 DI 开关量输入和六路 DO 开关量输出信号，DI/DI 端子排⑥端子定义及接线说明如下：



端子标识	定义及接线说明
DI1~6+	常开/常闭上端或有源端开入+
DI1~6-	常开/常闭下端或有源端开入-
DO1~6+	开出接收信号正输入端子
DO1~6-	开出接收信号负输入端子
GND	公共地

5 使用说明

主机作为通信网关|规约转换器，服务于通信，现场主要工作是与现场的各种设备通讯采集终端数据，与上位机通信上送（转发）数据。

主机安装到工程现场后，首次投用前，需要开展以下工作：

- 1) 现场各种通讯设备、上位机的接入（转发）的协议和点表、的工程配置。
- 2) 现场各种通讯设备、上位机的通信链路组网。
- 3) 现场各种通讯设备、上位机的通讯调试。

5.1 主机上电

主机上电前，必须确保：

- 1) 外部供电电源满足要求，接线无误；

2) 主机出厂已预装好系统和程序。

主机上电后，首先电源指示灯 **POW** 红色常亮，表示供电正常，几秒钟后运行指示灯 **RUN** 绿色闪烁，表示系统运行正常。

当出现 **POW** 灯不亮，表示供电异常，此时需检查外部供电电源是否满足要求，当出现 **RUN** 灯不亮，表示系统运行异常，此时需通过调试口对系统运行状态进行诊断。

5.2 连接主机

主机上电后，可以通过 **web**、**telnet**、**ssh** 或客户端工具软件访问主机，**web** 适用于日常简单维护和运行监视，工具软件适用于工程配置、深度维护和运行监视，**telnet**、**ssh** 终端适用于技术支持的调试工作。

访问主机前，首先准备好 PC 终端设备和客户端软件^①，通过网线连接主机的调试口^②，将 PC 终端 IP 设置和主机的调试口 IP^③在同一网段，打开客户端软件访问主机，可实现对主机的配置和运行监视。

【备注】

1) 客户端软件^①：

- a. **web** – 确保 PC 终端上安装了浏览器软件。
- b. **telnet** – 确保 PC 终端上开启了 **telnet** 客户端功能或服务，如何操作网上搜索“**telnet** 客户端安装配置”。
- c. **ssh** – 确保 PC 终端上开启了 **telnet** 客户端，如何操作网上搜索“**ssh** 客户端安装配置”。
- d. 配套的工具软件 – 确保 PC 终端上安装了配套的工具软件客户端，安装包可通过以下方式获取：
 - 在厂家技术网站上下载
 - Web 登录主机页面上下载
 - 向厂家技术支持人员索取

2) 主机的调试口^②：

主机的调试口一般默认为第一个网口。建议在实际使用中将第一个网口预留用于工程调试专用端口，如果主机网口资源紧张，

3) 主机的调试口 IP^③：

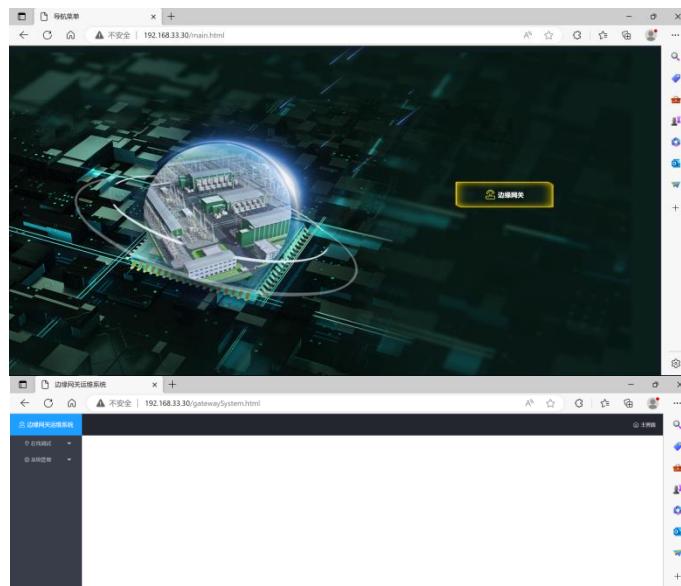
调试口的 IP 出厂默认 **192.168.33.30**（具体以主机背面的铭牌信息中 IP 为准），首次使用此 IP 连接主机，后期使用过程中以主机配置中的 IP 为准，并将 IP 标签粘贴在主机上，便于快速找到。

5.2.1 web 客户端访问

web 客户端方式实现快捷访问主机，实现对主机基本配置和运行状态监视，主要用于日常维护和运行监视。

以 PC 终端操作系统 **Windows**，**DX3300-1L4R** 主机为例，具体步骤如下：

- 1、PC 终端设备通过网线与主机调试口-网口①连接，将 PC 的 IP 设置为 **192.168.33.123**（以主机网口①的 IP 实际工程配置为准，在同一网段）。具体如何连接主机以及获取主机 IP，参考《5.2 连接主机》。
- 2、打开浏览器，输入 <http://192.168.33.30/gatewaySystem.html>（具体 IP 以实际连接的网口及网口 IP 地址为准）登录主页：



通过 web 页面访问，实现主机的报文查看、实时数据查看、运行日志查询、重启设备等操作。

【提示】：

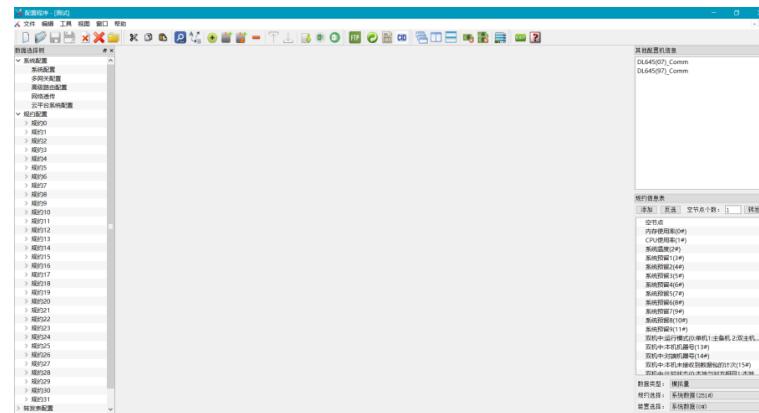
- 通过 telnet/ssh 终端访问主机，详见《5.9.2 telnet/ssh 主机终端命令环境使用》。

5.2.2 客户端工具软件访问

客户端工具软件方式实现全面访问主机，对主机深度全面维护和运行状态监视，主要用于首次投运的工程配置、深度维护和运行监视。如何连接主机以及获取主机 IP，参考《5.2 连接主机》。

以 PC 终端操作系统 Windows，DX3300-1L4R 主机为例，具体步骤如下：

- 1、PC 终端设备通过网线与主机调试口-网口⑦连接，将 PC 的 IP 设置为 192.168.33.123（以主机网口⑦的 IP 实际工程配置为准，在同一网段）。具体如何连接主机以及获取主机 IP，参考《5.2 连接主机》。
- 2、打开客户端工具软件 DXConfig，进入配置程序，实现主机的工程配置、备份恢复、程序更新、远程操作等功能。



- 3、打开客户端工具软件 DNView，也可通过 DXConfig 配置程序工具栏上的 或“窗口”菜单下的“实时数据”打开，进入实时监视程序，实现主机的报文查看、实时数据查看、运行日志查询等实时监视功能。

**【提示】：**

- 主机超级管理员的用户名和密码^① - 主机背面的铭牌信息。

5.3 配置主机

主机首次使用需进行相关配置并下装激活。配置包括主机的基本配置、通讯设备的采集点表和协议参数配置、远传上位机的转发表和协议参数配置。

1) 准备工作：在开始工程配置前，必须收集以下资讯：

- a. 需接入的所有通信设备的相关通讯协议说明文档和装置点表。
- b. 需远传上位机的相关通讯协议说明文档和转发表。
- c. 如果不是首次创建工程配置，必须将主机上的配置备份^{6.3.2}。

2) 主机的基本配置：主机的运行环境和外部接口资源配置，详见《6.1.1 基本配置》。

3) 主机通讯服务配置：主机与外部通信设备（装置）和上位机通讯配置，详见《6.1.2 通讯服务配置》。主要包括：

- a. **通信设备(装置)的采集点表配置**：仅能通过客户端工具软件^{5.2.2}打开工程配置备份进行离线修改，详见《6.1.2.2 采集通讯服务配置》。
- b. **远传上位机的转发表配置**：仅能通过客户端工具软件^{5.2.2}打开工程配置备份进行离线修改，详见《6.1.2.3 转发通讯服务配置》。

6) 工程配置的下装激活：仅能通过客户端工具软件^{5.2.2}对修改更新后的工程配置进行下装，并通过重启主机来激活配置生效。如何下装配置和重启主机，详见《6.3.2 备份与恢复》和《5.9.1 主机重启》。

【提示】：

- 配置更新后必须下装到主机并重启主机^{5.9.1}来激活配置生效。
- 关于工程配置更多工作，可参考《DX3300 系列通信网关产品软件技术手册》。
- 关于工程配置更多工作，可寻求远程技术支持，请务必准备好通信设备的通讯协议和点表说明文档。

5.4 通讯调试

通讯调试工作包括通信报文交互、实时数据、操作命令、事件告警、历史日志的正确性验证工作，按以下步骤开展：

1) 准备工作：在开始通讯调试前，必须确保以下工作准备就绪：

- a. 主机和通信设备或上位机的网口、串口接线无误；
- b. 主机和通信设备或上位机已上电，运行正常；

c. 主机的配置已下装并激活，通讯协议参数及地址和对端设备一致。

2) 通讯链路初判：通过主机、通信设备或上位机面板上的通讯指示灯初步判断，收、发指示灯交替闪烁表示通讯交互正常。

【注意】：

□ DX3300-1L4R 型号产品因主机外部无串口通讯指示灯，故本步骤忽略。

3) 通信报文确认：通过 Web 客户端 5.2.1 或客户端工具软件 5.2.2 查看，首先查看通信原码显示，正常的判断依据是收、发报文有效、连续，然后查看应用报文显示，显示的收、发报文有效、连续，报文解释正常符合协议文档，不存在错误、无法识别的报文。如何查看报文，详见《5.9.9 通讯监视》。

4) 实时数据一致性验证：通过 Web 客户端 5.2.1 或客户端工具软件 5.2.2 查看，查看实时数据，显示遥信开关量状态，遥测模拟量、遥脉电度量数据值和通信设备上一致，关于通信设备上如何查看、触发信息请参考相关厂家资料。如何查看实时数据，详见《5.9.10 实时数据查看》。

5) 操作命令执行验证：仅能通过客户端工具软件 5.2.2 或联机的上位机执行，当通信设备支持遥控功能且现场需要投用遥控功能时，需要对遥控功能进行测试验证。如何查看实时数据，详见《6.3.1 远程操作》。

【关于遥控测试的特别提醒】：

※ 遥控功能仅能通过配套专用客户端工具软件测试，并且测试过程存在误操作到其它设备上的风险，测试前请务必做好相关安全防范措施，在专人监护的情况下，谨慎测试。

6) 历史日志查询验证：通过 Web 客户端 5.2.1 或客户端工具软件 5.2.2 查询，查询历史日志，查询到的信号量变化日志、SOE 日志、遥控日志和通信设备存储的记录一致，也可以查询主机的运行日志和调试日志。如何查询历史日志，详见《6.2.3 日志查询》。

逐一通过上述步骤，完成各个通讯设备通讯调试工作，同时也可以完成与上位机的通讯调试、点位校对工作。

【提示】：

□ 关于通讯调试更多工作，可寻求远程技术支持。

5.5 4G 功能激活

确认主机支持 4G 功能（见《2 参数》），一般出厂时主机已预装好 4G 模块驱动，但需要插入实体 SIM 卡并激活 4G 功能。

以 PC 终端操作系统 Windows，DX3300-1L4R 主机为例，确保已插入 SIM 卡，4G 功能激活步骤如下：

1) 主机上电之后，进入主机终端命令调试环境 5.9.2。

2) 执行拨号命令，给主机动态分配互联网 IP：

```
cd /forlinx/      //进入 forlinx
./quectel-CM &  //执行拨号命令
```

```
Welcome to Freescale Semiconductor Embedded Linux Environment

freescale login: root
Password:
root@freescale ~$ cd /forlinx/
root@freescale /forlinx$ ./quectel-CM &
[1] 1368
root@freescale /forlinx$ [04-11_19:57:08:695] WCDMA&LTE_QConnectManager_Linux&Android_V1.1.34
[04-11_19:57:08:699] ./quectel-CM profile[1] = (null)/(null)/0, pincode = (null)
[04-11_19:57:08:704] Find /sys/bus/usb/devices/2-1 idVendor=2c7c idProduct=0125
[04-11_19:57:08:705] Find /sys/bus/usb/devices/2-1:1.4/net/eth2
[04-11_19:57:08:705] Find usbnet_adapter = eth2
[04-11_19:57:08:707] Find /sys/bus/usb/devices/2-1:1.4/GobiQMI/qcqmi2
[04-11_19:57:08:707] Find qcqichannel = /dev/qcqmi2
[04-11_19:57:08:715] /proc/1356/fd/7 -> /dev/qcqmi2
[04-11_19:57:08:716] /proc/1356/fd/8 -> /dev/qcqmi2
[04-11_19:57:08:716] /proc/1356/fd/9 -> /dev/qcqmi2
[04-11_19:57:08:717] /proc/1356/fd/10 -> /dev/qcqmi2
[04-11_19:57:08:717] /proc/1356/fd/11 -> /dev/qcqmi2
[04-11_19:57:08:717] /proc/1356/exe -> /forlinx/quectel-CM
```

动态分配 IP 成功后，主机就具备连接外网上网功能。

3) 测试主机是否已连接外网可以上网：

`ping www.baidu.com -I eth2 -c 3 //ping 百度网站测试, eth2 为 DX3300-1L4R 主机识别出的 4G 网卡标识`

```
root@freescale /forlinx$ ping www.baidu.com -I eth2 -c 3
PING www.baidu.com (220.181.111.1): 56 data bytes
64 bytes from 220.181.111.1: seq=0 ttl=58 time=97.279 ms
64 bytes from 220.181.111.1: seq=1 ttl=58 time=116.149 ms
64 bytes from 220.181.111.1: seq=2 ttl=58 time=136.275 ms
--- www.baidu.com ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max = 97.279/116.567/136.275 ms
```

如上图所示，测试无数据丢包则说明 4G 功能正常，如果无法连接外网，请检查步骤 2) 拨号命令是否正确执行或 SIM 卡是否有效或欠费。

5.6 WIFI 功能配置

确认主机支持 WIFI 功能（见《2 参数》），一般出厂时主机已配置好 WIFI 功能，默认热点名称：SHUXUN，WPA 密码：12345678。手机等移动终端可以通过 WIFI 连接到主机的 AP 热点，访问外网。

如果 WIFI 功能未配置，以 PC 终端操作系统 Windows，DX3300-1L4R 主机为例，按以下步骤配置：

1) 主机上电之后，进入主机终端命令调试环境^{5.9.2}。

2) 设置 4G 网络转发命令：

```
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward 回车          //打开 IP 转发配置文件
iptables -t nat -A POSTROUTING -o eth2 -j MASQUERADE 回车    //设置 IP 转发规则, eth2 为 DX3300-1L4R 主机
识别出的 4G 网卡标识
```

```
root@freescale /forlinx$ echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
root@freescale /forlinx$ iptables -t nat -A POSTROUTING -o eth2 -j MASQUERADE
root@freescale /forlinx$ |
```

3、设置 WIFI 的模式与 IP：

```
ifconfig wlan0 up 回车                      //打开 WIFI
ifconfig wlan0 192.168.0.10 netmask 255.255.255.0 回车 //设置 IP 与子网掩码:
ifconfig wlan0 promisc 回车                  //设置 wlan0 为混杂模式
```

```
root@freescale /forlinx$ ifconfig wlan0 up
root@freescale /forlinx$ ifconfig wlan0 192.168.0.10 netmask 255.255.255.0
root@freescale /forlinx$ ifconfig wlan0 promisc
```

`vi /etc/hostapd.conf 回车 //进入 WIFI 热点设置页面`

```
root@freescale /forlinx$ vi /etc/hostapd.conf |
```

WIFI 热点设置参考如下：

```
root@freescale /forlinx# Telnet 192.168.33.30
interface=wlan0
ssid=SHUXUN
driver=rtl871xdrv
channel=9
hw_mode=g
ignore_broadcast_ssid=0
auth_algs=1
wpa=3
wpa_passphrase=12345678
wpa_key_mgmt=WPA-PSK
wpa_pairwise=TKIP
rsn_pairwise=CCMP
```

(热点名称 ssid: SHUXUN，密码 wpa_passphrase: 12345678。)

4、开启 WIFI 的 AP 模式：

`/home/hostapd -d /etc/hostapd.conf & 回车 //开启 WIFI 的 AP 模式`

完成后即可搜索到此 WIFI 热点进行连接。

**【备注】：**

□ 此模块本身不具备上网功能需要将 4G 流量共享给 WIFI AP，因此在使用前确认完成 4G 功能拨号上网测试。

5.7 ZigBee/LoRa 支持

主机支持扩展 ZigBee/LoRa 模块，需要用户单独购置模块。

【提示】：

- ZigBee 是一种短距离、低速率无线网络技术，一般在几十米到几百米之间，具体距离取决于环境和天线等因素，适合短距离、低功耗、多设备连接的场景。
- LoRa 是一种无线扩频技术，具有高接收灵敏度-139dBm，可以解决低能耗和远距离不能兼得的问题，适用于山野丛林、湖泊等复杂环境。
- 关于 ZigBee/LoRa 模块的安装配置使用，可寻求技术支持。

5.8 TF 卡扩展存储

最高支持 32GB TF 卡。

【提示】：

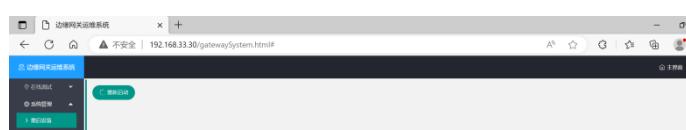
* TF 卡槽常用于主机固件及系统更新。

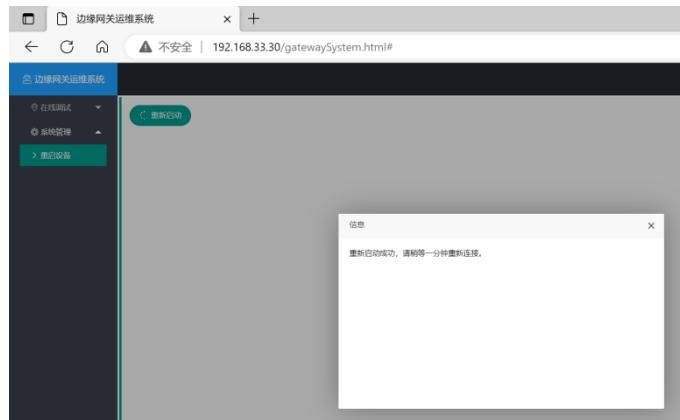
5.9 更多**5.9.1 主机重启**

主机重启常用于配置更新下装、程序升级后激活生效，也可以用于系统异常的重启恢复。

主机重启有硬重启、软重启、掉电重启三种方式，以 DX3300-1L4R 主机为例，：

- a. **硬重启：**按 按键③Reset 键，系统立即重启， RUN 灯熄灭，启动正常后，RUN 灯绿灯闪烁。
- b. **软重启：**通过主机终端命令调试环境^{5.9.2}、Web 客户端^{5.2.1}、客户端工具软件^{5.2.2}重启主机：
 - 1) 主机终端命令调试环境^{5.9.2}输入 reboot 命令重启主机。
 - 2) Web 客户端^{5.2.1}重启设备：





3) 客户端工具软件 5.2.2 重启设备：

可通过客户端工具里面的 FTP 功能连接主机，通过客户端工具去重启主机。



c. **掉电重启：**直接切断供电电源，然后再恢复，仅用于当发生异常时上述两种方式都无法重启主机。

【警告】

掉电重启存在数据丢失、系统文件破坏的低风险，非必要不建议通过掉电重启方式重启主机。

5.9.2 telnet/ssh 主机终端命令环境使用

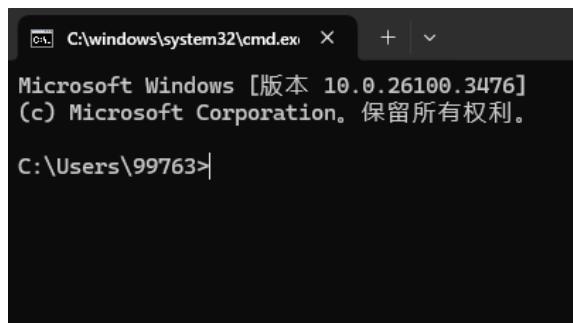
telnet/ssh 方式实现终端命令访问主机，实现对主机调试，主要用于技术支持的调试工作。

以 PC 终端操作系统 Windows，DX3300-1L4R 主机为例，具体步骤如下：

1、 PC 终端设备通过网线与主机调试口-网口⑦连接，将 PC 的 IP 设置为 192.168.33.123（以主机网口⑦的 IP 实际工程配置为准，在同一网段）。具体如何连接主机以及获取主机 IP，参考《5.2 连接主机》。

2、 进入终端命令环境，有两种方式：

方式一：Windows 系统使用 WIN+R 打开系统运行窗口，输入 cmd，进入命令提示符窗口：



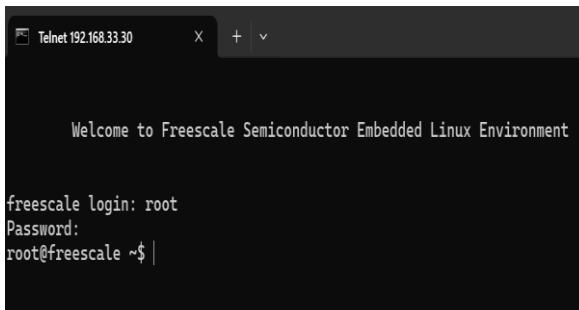
在命令提示符窗口输入：

telnet 192.168.33.30 回车

或

ssh 192.168.33.30 回车

根据提示，输入主机超级管理员的用户名和密码^①，进入主机终端命令调试环境。



方式二：也可通过在 PC 终端上下载使用第三方软件（如 SecureCRTPortable 软件，需网上自行下载），选择 telnet 或 ssh 连接方式，输入主机名 192.168.33.30，超级管理员的用户名和密码^①，也可以进入主机终端命令调试环境

3、 telnet/ssh 终端命令环境面向技术支持人员，如需了解更多的指令，可①寻求远程技术支持获取。

提示：

- 主机超级管理员的用户名和密码^① - 主机背面的铭牌信息。

5.9.3 更新固件

可通过 TF 卡更新主机的固件，需要此功能可以通过联系售后查看对应技术文档或寻求工程人员提供指导和帮助。

5.9.4 程序升级

需要此功能可以通过联系售后查看对应技术文档或寻求工程人员提供指导和帮助。

【警告】：

※ 程序升级需谨慎，升级前请①寻求远程技术支持确认，程序升级可能导致以下问题：a.程序与固件不匹配导致程序无法运行，b.程序与现场协议不匹配导致无法正常通讯。

5.9.5 远程技术支持的准备工作

如遇用户遇到问题无法自行解决，可①寻求远程技术支持，为了更好的开展远程技术支持工作，用户需要准备一台带有无线网卡的电脑和可上网的手机或局域网 WIFI 热点，并做好以下准备工作：

- 1、 用户电脑上下载向日葵远程控制软件并安装，下载网址：<https://sunlogin.oray.com/download>。
- 2、 用户电脑无线接入可上网的 WIFI 热点，确保用户电脑能够上网。
- 3、 用户电脑用网线连接主机网口②，进入主机终端命令调试环境^{5.9.2}。
- 4、 打开向日葵远程控制软件，将软件界面上的本设备识别码和验证码发给技术支持人员。

完成上述准备工作后，远程技术支持就可以远程操控用户电脑，实现对主机的远程技术支持工作。

6 附录

6.1 面板指示灯

6.1.1 DX3300-1L4R 通信网关|规约转换器

面板指示灯●	功能说明	状态说明
RUN	系统运行	绿色, 运行-闪亮 退出-灭
POW	设备电源	绿色, 上电-常亮 未上电-灭

6.1.2 DX3300-2L6R 通信网关|规约转换器

RUN/POW/4G/RX (TX) /LINK (ACT) : 系统运行灯/装置电源灯/4G 运行指示灯/串口收（发）灯/链路（数据）灯

面板指示灯●	功能说明	状态说明
RUN	系统运行	绿色, 运行-闪亮 退出-灭
PWR	设备电源	绿色, 上电-常亮 未上电-灭
RV	电压稳定运行	绿色, 运行-闪亮 退出-灭
4G	4G 状态	绿色, 有 4G-常亮 无 4G-灭
Rs485/232 通讯	Rx	数据接收
	Tx	数据发送
以太网 通讯	LINK	连接状态
	ACT	数据收发

6.1.3 DX3300-4L10R 通信网关|规约转换器

RUN/POW/4G/RX (TX) /LINK (ACT) 系统运行灯/装置电源灯/4G 运行指示灯串口收（发）灯/链路（数据）灯:

面板指示灯●	功能说明	状态说明
运行 (RUN)	系统运行	绿色, 运行-闪亮 退出-灭
电源 (PWR)	设备电源	绿色, 上电-常亮 未上电-灭
4G1/2	4G 状态	绿色, 有 4G-常亮 无 4G-灭
GPIO		
DI/DO	开关量输入/输出信号	绿色, 运行-闪亮 退出-灭
以太网 通讯	LINK	连接状态
	ACT	数据收发
Rs485/232 通讯	Rxn	数据接收
	Txn	数据发送

6.2 面板按键

6.2.1 DX3300-1L4R 通信网关|规约转换器

①Reset: 系统复位按键，用于系统复位，按 Reset 按钮，系统立即重启。同时 RUN 灯，在启动过程中一直不亮，启动完成之后，RUN 灯作为心跳灯闪烁。

②Boot: 系统烧写按键，与复位按键同时使用，用于系统固件更新。

6.2.2 DX3300-2L6R 通信网关|规约转换器

本型号无按键。

6.2.3 DX3300-4L10R 通信网关|规约转换器

本型号无按键。

6.3 装箱清单

清单包含以下内容：

- ◆ DX3300 系列通信网关主机 1 台
- ◆ 接线端子 1 套（电源端子，串口端子）
- ◆ 电源适配器 1 个（DX3300-1L4R/DX3300-2L6R/DX3300-4L10R）
- ◆ 产品使用说明书 1 份
- ◆ 产品合格证 1 份

7 保修说明

尊敬的用户，感谢您选择本公司的产品。为了保障您的合法权益，以下是本产品的保修说明，请您仔细阅读并了解相关条款。

一、保修期限

本产品自购买之日起，保修期限为两年。在保修期内，我们将按照国家相关法律法规和本保修说明的规定，为您提供免费的维修或更换服务。

二、保修范围

产品本身：包括产品的主机、配件等主要部件，若在正常使用情况下出现质量问题或故障，我们将负责免费维修或更换。

软件系统：对于产品内置的软件系统，在保修期内若出现非人为因素导致的功能异常或故障，我们将提供免费的技术支持和修复服务。

其他附属设备：如电源线、信号线、接线端子等附属设备，在正常使用情况下出现损坏或故障，也属于保修范围之内。

三、不属于保修范围的情况

人为因素导致的损坏：如因用户不当操作、私自拆卸、改装、不按产品说明书要求使用等人为原因造成的损坏，不在保修范围内。

不可抗力因素：因自然灾害、战争、火灾、雷击、电涌等不可抗力因素导致的产品损坏或故障，不属于保修范围。

超出正常使用范围的使用：将产品用于超出其设计和规定用途的场合，如工业环境下的高强度使用、特殊恶劣环境下的使用等，导致产品损坏或故障的，不在保修范围内。

四、保修凭证

有效购买凭证：在申请保修服务时，您需要提供购买本产品的有效凭证，如发票、收据等，以证明产品的购买日期和购买渠道。若无法提供有效购买凭证，我们将依据产品序列号等信息来确定保修期限的起始日期。

产品序列号：产品外壳或内部标有唯一的序列号，请妥善保留。在保修过程中，可能需要您提供该序列号以核实产品信息。

五、保修流程

故障申报：当您发现产品出现故障或异常情况时，请及时与我们的售后服务部门取得联系。您可以通过以下方式联系我们：

售后服务热线：

售后服务邮箱：

在线客服：

故障诊断与确认：我们的售后服务人员将对您反馈的故障情况进行初步诊断和确认。若判断产品确实在保修范围内，将为您安排维修或更换事宜。

维修或更换安排：对于需要维修的产品，我们将根据故障情况为您预约维修时间，并告知您维修地点。若需要更换部件或整机，我们将尽快为您安排更换事宜，并在维修或更换完成后，对产品进行严格的质量检测，确保其恢复正常功能。

感谢您选择我公司 DX3300 系列通信网关产品。

您可以通过登陆网站 <http://www.shxun.com.cn/doc> 查看我们的在线平台。