

HD1800U

通信服务器

硬件说明书

南京恒典电力科技有限公司

Nanjing HengDian Power Technology Co.,Ltd

HD1800U通信服务器

硬件说明书

编写

审核

批准

(此页仅供审查签署用，不印刷)

V ：2.0

南京恒典电力科技有限公司

2020年07月

**安全声明**

警告：处理不当易导致装置损坏或人身伤害，非专业人士勿碰。

注意：请按照本装置电源指示正确接线。

危险：装置内部电源接口端子可以带有非安全电压，切勿徒手触摸。

**版本声明**

本说明书适用于HD1800U通信服务器。

**产品说明书版本修改记录表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 10 |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 1 | V 2.0 | 统一版本 |  | 2020.07 |
| **序号** | **说明书版本号** | **修改摘要** | **软件版本号** | **修改日期** |

\*技术支持 电话：（025）58325198

传真：（025）58325198

\* 本说明书可能会被修改，请注意核对实际产品与说明书的版本是否相符

\* 2020年07月第1版第1次印刷

目录

[1 系统及通用接口 6](#_Toc46935218)

[1.1 产品概述 6](#_Toc46935219)

[1.2 前面板 6](#_Toc46935220)

[1.3 后面板 7](#_Toc46935221)

[2 技术规格 7](#_Toc46935222)

[2.1 硬件规格 7](#_Toc46935223)

[2.2 软件规格 8](#_Toc46935224)

[2.3 环境参数 8](#_Toc46935225)

[2.4 EMC参数 8](#_Toc46935226)

[2.5 机械图 9](#_Toc46935227)

[3 数据接口定义 9](#_Toc46935228)

[3.1 电源端子接口 9](#_Toc46935229)

[3.2 网络接口 10](#_Toc46935230)

[3.3 串行接口 10](#_Toc46935231)

[3.3.1 串口接线定义 10](#_Toc46935232)

[3.3.2 串口设备号 11](#_Toc46935233)

[3.4 USB接口 12](#_Toc46935234)

[3.5 VGA接口 12](#_Toc46935235)

[3.6 IRIG-B 电口 13](#_Toc46935236)

# 1 系统及通用接口

## 1.1 产品概述

HD1800U系列通信管理机/远动终端为针对传统/智能变电站设计的专用工业装置，它具有丰富的通信/IO接口和强大的运算处理能力，可以实现如通信规约转换、远程调度、智能监测管理等多种应用，同时在可靠性、稳定性、EMC防护能力等方面采用了成熟的专业设计，在电力自动化领域有广泛的应用前景。HD1800U采用模块化设计，所有功能通过处理器板和外围功能板卡的不同组合实现。各板卡均为统一的宽度（144mm），这样就可以在不同产品间共用板卡，从而实现各机型间操作系统和用户软件的共享。

## 1.2 前面板

## 微信图片_20210709100427

* **电源指示灯—Power**

按下电源键装置启动时，绿色电源灯点亮

* **存储器指示灯—HDD**

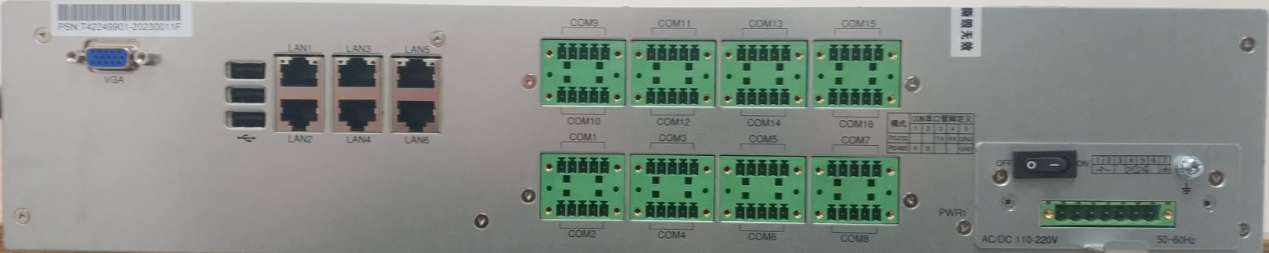
当主板存储设备工作时（板载DOC/mSATA），该指示灯闪烁

* **IRIG-B指示灯—IRIG-B**

当电B码对时状态正常后，该灯点亮

* **自定义指示灯—F1～F6**
* **主板以太网指示灯—LAN1～6（标配6个以太网口）**
* **串口指示灯—COM1～16**

## 1.3 后面板



# 2 技术规格

## 2.1 硬件规格

|  |  |
| --- | --- |
| **系统** | |
| **CPU** | Intel Celeron 2980U  2 Core，2MB Cache ,1.6GHz |
| **RAM** | 2G DDR3L |
| **存储器** | 板载：32GB SLC SATA电子盘（表贴）  支持mSATA，支持 2.5 寸、3.5 寸 HDD/SSD |
| **网络接口** | |
| **LAN** | 6路100/1000Mbps自适应工业以太网，标准 RJ45接口 |
| **串行接口** | |
| **串口数量** | 16路RS232/RS485接口 |
| **串口保护** | 3000VAC隔离，端口浪涌保护，端口ESD保护 |
| **其它接口** | |
| **扩展接口** | 后面板支持3x USB2.0，机箱内置1个USB2.0接口 |
| 1路电B码 |
| 1路VGA接口，CRT 分辨率: 最高2048x1536@75Hz |
| **LED 指示灯** | |
| **电源** | 1路电源指示灯 |
| **存储器** | 1路存储器指示灯 |
| **IRIG-B** | 1路IRIG-B指示灯 |
| **自定义** | 6路用户自定义指示灯(F1**～**F6) |
| **网络** | 6路网络通讯指示灯，LAN1**～**LAN6 |
| **串口** | 16路串行通讯指示灯，COM1**～**COM16 |
| **机械特性** | |
| **尺寸** | 440mm x 280mm x 88mm (长\*宽\*高) |
| **安装方式** | 19英寸2U机架式安装 |
| **电源需求** | |
| **电源输入** | AC：220V（85-265V），50/60Hz  DC：110V/220V（88-370V） |
| **典型功耗** | 额定功率30W |
| **可靠性** | |
| **看门狗** | 硬件看门狗（WDT）监控 |
| **时钟** | 1路RTC时钟 |
| **EMC等级** | 四级 |

## 2.2 软件规格

|  |  |
| --- | --- |
| **类型** | **说明** |
| **Kernel** | Linux 3.10.90-2-686 |

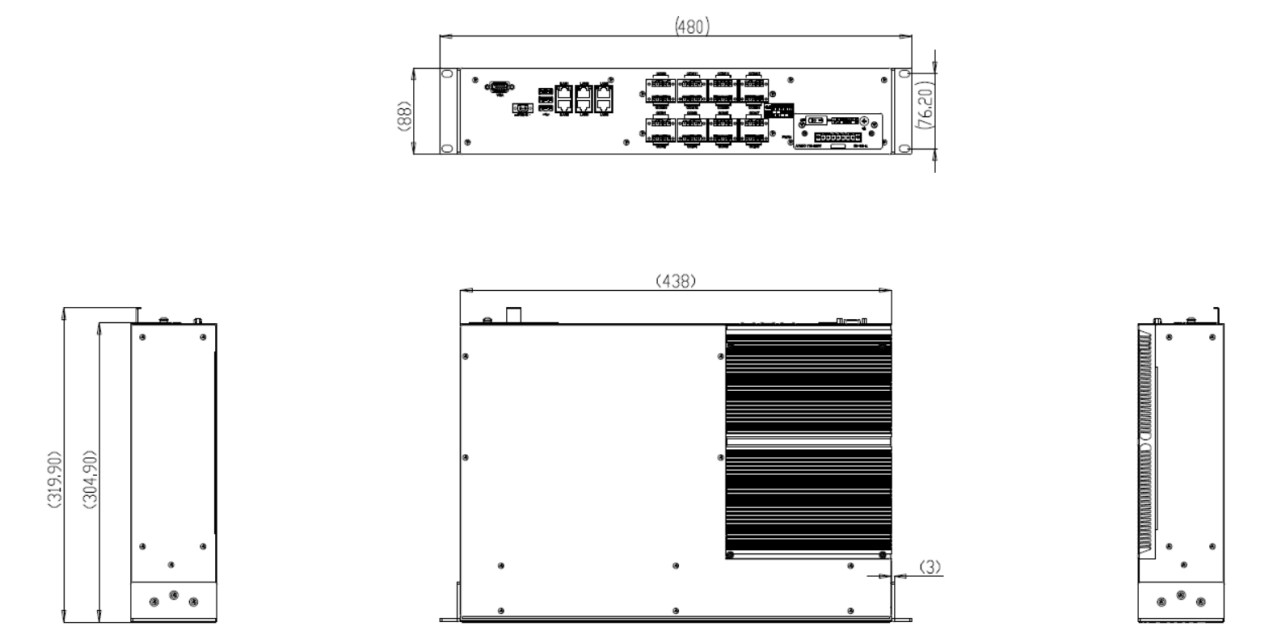
## 2.3 环境参数

|  |  |
| --- | --- |
| **类型** | **说明** |
| **工作温度** | -25~+55℃ |
| **存储温度** | -40~+70℃ |
| **相对湿度** | 5%~95% (no condensing) |
| **海拔高度（工作）** | 2000m (6,560 ft) |
| **海拔高度（存储）** | 10000m (32,810 ft) |
| **冲击（工作）** | 5g/11ms, half sine |
| **冲击（存储）** | 15g/11ms, half sine |
| **振动（工作）** | 1.5mm@2~9Hz; 0.5g@10~500Hz |
| **振动（存储）** | 3.5mm@2~9Hz; 1g@10~500Hz |

## 2.4 EMC参数

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | **标准** | **指标** |
| **电源端口传导骚扰** | GB 9254－2008 | A类 |
| **电信端口传导骚扰** |
| **辐射骚扰（1GHz 以下）** |
| **静电放电抗扰度** | GB/T 17626.2-2006 | 接触：±8KV  空气：±15KV |
| **射频电磁场辐射抗扰度** | GB/T 17626.3-2006 | 10V/m |
| **电快速瞬变脉冲群抗扰度** | GB/T 17626.4-2006 | ±4KV@5K/100KHz |
| **浪涌（冲击）抗扰度** | GB/T 17626.5-2006 | 浪涌波形：1.2/50us  通信端口：  共模：±2KV  差模：±1KV  电源及开入/开出端口：  共模：±4KV  差模：±2KV |
| **射频场感应的传导骚扰抗扰度** | GB/T 17626.6-2006 | 10V |
| **工频磁场抗扰度** | GB/T 17626.8-2006 | 30A/m（连续）  300A/m（1~3s） |
| **脉冲磁场抗扰度** | GB/T 17626.9-2006 | 300A/m |
| **电压暂降、短时中断和电压变化抗扰度** | GB/T 17626.11-2006 | 500ms |

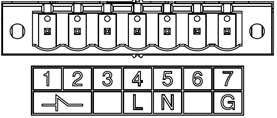
## 2.5 机械图



# 3 数据接口定义

## 3.1 电源端子接口

装置提供PWR一个电源，电源端子示意图如下：



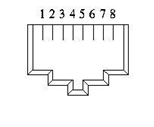
5.08mm端子

电源端子接口定义：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Pin** | **信号名** | **描述** |
| **1** | **A1** | 失电告警节点 |
| **2** | **A2** | 失电告警节点 |
| **3** | **NC** | 空引脚 |
| **4** | **L/+** | 相线/直流+ |
| **5** | **N/-** | 零线/直流- |
| **6** | **NC** | 空引脚 |
| **7** | **PG** | 装置（机箱）地 |

## 3.2 网络接口

装置以太网接口均为100/1000M自适应，接口采用标准RJ45连接器，连接器定义如下：

****

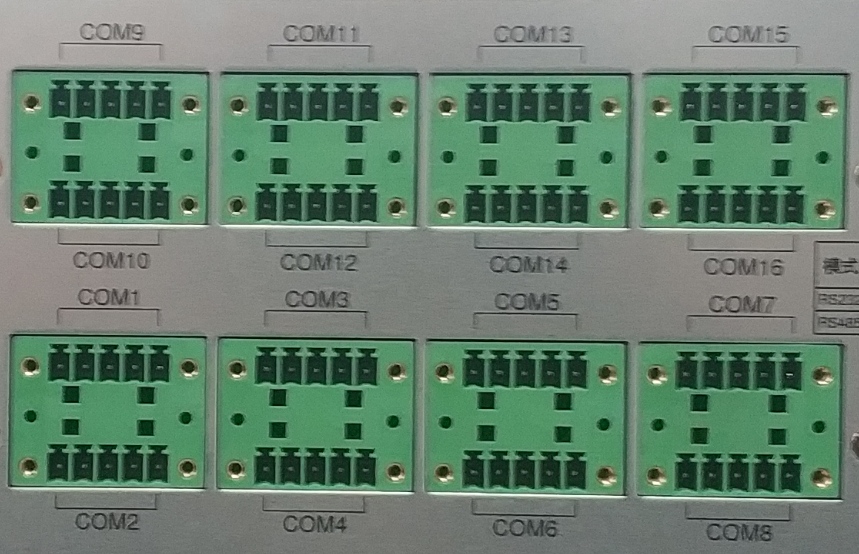
标准RJ45接口定义：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Pin** | **信号名** | **描述** |
| **1** | **TX+** | Tranceive Data+ (发信号+) |
| **2** | **TX-** | Tranceive Data-(发信号-) |
| **3** | **RX+** | Receive Data+ (收信号+) |
| **4** | **NC** | Not connected (空脚) |
| **5** | **NC** | Not connected (空脚) |
| **6** | **RX-** | Receive Data+ (收信号+) |
| **7** | **NC** | Not connected (空脚) |
| **8** | **NC** | Not connected (空脚) |

## 3.3 串行接口

### 3.3.1 串口接线定义

装置可根据实际需要配置1块串口扩展板，每个扩展板可以支持8路RS232/RS485自适应接口。每个串口扩展板对外连接器如下图所示：



从上图可以看出，每个串口使用5pin端子，其定义见下表，可通过连接不同的引脚来选择所需的通信协议。需要注意的是，每个串口同时只能选择一种协议，否则会产生冲突

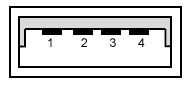
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pin** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **信号名** | **RS485 D+** | **RS485 D-** | **RS232 Tx** | **RS232 Rx** | **GND** |

### 3.3.2 串口设备号

串口配置对应关系：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **串口号** | **设备号** | **模式** |
| COM1 | /dev/ttyS0 | RS232/RS485 |
| COM2 | /dev/ttyS1 | RS232/RS485 |
| COM3 | /dev/ttyS2 | RS232/RS485 |
| COM4 | /dev/ttyS3 | RS232/RS485 |
| COM5 | /dev/ttyS4 | RS232/RS485 |
| COM6 | /dev/ttyS5 | RS232/RS485 |
| COM7 | /dev/ttyS6 | RS232/RS485 |
| COM8 | /dev/ttyS7 | RS232/RS485 |
| COM9 | /dev/ttyS8 | RS232/RS485 |
| COM10 | /dev/ttyS9 | RS232/RS485 |
| COM11 | /dev/ttyS10 | RS232/RS485 |
| COM12 | /dev/ttyS11 | RS232/RS485 |
| COM13 | /dev/ttyS12 | RS232/RS485 |
| COM14 | /dev/ttyS13 | RS232/RS485 |
| COM15 | /dev/ttyS14 | RS232/RS485 |
| COM16 | /dev/ttyS15 | RS232/RS485 |

## 3.4 USB接口



USB接口定义

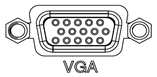
1－USB电源 VCC

2－USB数据线（负） DATA-

3－USB数据线（正） DATA+

4－地线 GND

## 3.5 VGA接口

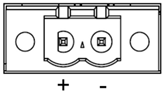


标准DB15（母）连接器

引脚定义：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pin** | **信号名** | **描述** | |
| **1** | RED | Red video |
| **2** | GREEN | Green video |
| **3** | BLUE | Blue video |
| **4** | ID2/RES | formerly Monitor ID bit 2, reserved since E-DDC |
| **5** | GND | Ground (HSync) |
| **6** | RED\_RTN | Red return |
| **7** | GREEN\_RTN | Green return |
| **8** | BLUE\_RTN | Blue return |
| **9** | KEY/PWR | formerly key, now +5V DC |
| **10** | GND | Ground (VSync, DDC) |
| **11** | ID0/RES | formerly Monitor ID bit 0, reserved since E-DDC |
| **12** | ID1/SDA | [formerly Monitor ID bit 1, I²C data since DDC2](http://en.wikipedia.org/wiki/I²C) |
| **13** | HSync | Horizontal sync |
| **14** | VSync | Vertical sync |
| **15** | ID3/SCL | [formerly Monitor ID bit 3, I²C clock since DDC2](http://en.wikipedia.org/wiki/I²C) |

## 3.6 IRIG-B 电口



5.08mm端子，RS485电平输入

引脚定义：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pin** | **信号名** | **描述** | |
| + | Data+ | RS485 Data+ |
| - | Data- | RS485 Data- |

中国 南京

南京恒典电力科技有限公司

Nanjing HengDian Power Technology Co.,Ltd

地址：南京市江宁区清水亭西路2-20号

邮编：210012

网址：http://www.njhdpt.com

电话：（025）58325198

传真：（025）58325198