



## 典型应用场景

自备电厂



水泥



采油



管道



(煤) 化工



轨道交通



钢铁冶金



制造



## 技术优势和特点

### 产品简介

基于在电力电子领域几十年来不断的投入和积累，维谛技术公司为工业领域的应用专门开发了具有高可靠性和适用性的工业直流电源系统；产品可满足工业环境中严酷的电气和恶劣环境工况要求，可以完全定制化以满足客户的不同技术要求。

### 工业直流电源系统主要负载

- 信号灯、位置指示器和位置继电器
- 控制、保护、监控系统
- 断路器操作机构
- 油泵电机
- 照明灯
- 交流不停电电源装置
- DC/DC 电源变换装置

### 石化行业典型应用

- 所处理原料多为易燃、易爆、有毒、腐蚀性强的物质，生产工艺连续性强，稍有不慎就可能发生破坏性很大的事故
- 设备防腐蚀、防尘要求高

### 钢铁冶金行业典型应用

- 电网电压波动大
- 空气中可能存在导电金属粉尘

### 轨道交通行业典型应用

- 车辆到来时电网电压波动大，有浪涌
- （地下）控制室潮湿
- 施工条件恶劣



### 海外工业型 EPC 项目典型应用

- 不同地区电网电压不同：三相 380/400/415/480VAC
- 需要经常在高温下连续运行（比如非洲 EPC 项目，电网不稳定，经常停电，导致电源系统可能长时间高温工作）
- 需要适应铅酸 / 镍镉电池，要求充电机可以满足开口电池初充电要求

### 工业领域应用的直流电源需要满足各种订制化需求，以适应不同应用环境

- IP 等级可订制
- 超宽输入电压范围
- 输入端具有超强的防浪涌能力
- 超宽输出电压，满足开口电池初充电要求
- 提供需要的各种选配件，如加热器、颜色、进线方式、降压硅链、DC/AC 逆变器、DC/DC 变换器 ...

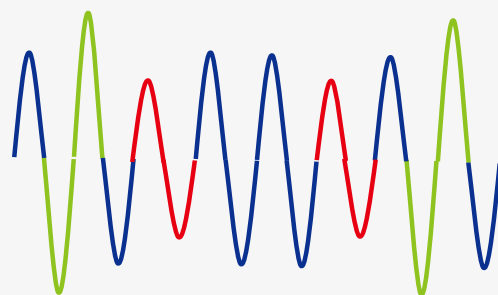
## 产品技术特点

### 专为工业场合设计的直流电源系统

针对不同的工业应用场合，比如石化、钢铁冶金、轨道交通、水泥，可提供定制化的产品，比如高 IP 等级、输入防浪涌、系统和模块都采用自冷的散热方式等等。

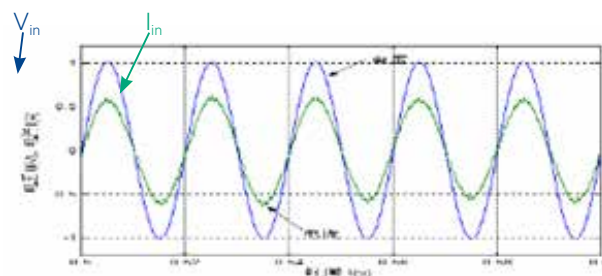
#### 超宽输入电压范围

充电模块输入电压范围可宽达 260 ~ 530VAC<sup>(1)</sup>，适应 380/400/415/480VAC 电网标准；可保证系统在电网恶劣情况下充电模块正常工作，蓄电池不会频繁充放电，延长电池使用寿命，提高系统可靠性。



#### 高功率因数、低谐波电流

充电模块<sup>(1)</sup>采用 APFC 技术，保证输入端功率因数 >0.99，谐波电流 <3%，可减少安装和运行费用



#### 充电模块 N+n 冗余备份

充电模块 N+n 冗余备份，并可支持热插拔，提高了系统的可靠性 (n=1,2,3,...)



备注<sup>(1)</sup>：采用 ER22020/T 或 ER11040T5 充电模块构成系统时

## 产品技术特点

### 支持多种电池类型

系统可带免维电池和开口电池；在电池巡检仪的配合下还可以完成电池单体电压和电池温度的采集。



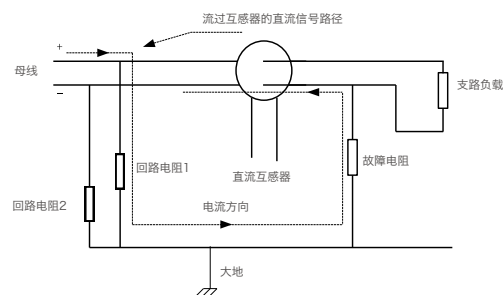
### 7 英寸触摸显示界面

采用 7 英寸触摸显示单元，内置工业级 CPU 和 LINUX 操作系统，人机界面友好，易于操作。界面可显示系统的各类信息和信号。



### 直流型绝缘检测仪

采用主从机结构的直流型绝缘检测仪，可检测直流母线和每一馈线支路的对地绝缘情况；此外，还具有直流母线和每一馈线支路的交流窜入、直流互窜检测功能。



### 电池巡检仪

标准配置有电池巡检仪，自适应铅酸 / 镍镉电池，可测量电池单体电压，2 路温度和 1 路电流



## 参数性能指标

| 输出直流电压                           |       | (VDC)                            |    | 220(240) |    |    |                   |
|----------------------------------|-------|----------------------------------|----|----------|----|----|-------------------|
| 额定输出电流                           | (A)   | 20                               | 30 | 40       | 50 | 60 | 20*k, k=4,5,...50 |
| 输入参数                             |       |                                  |    |          |    |    |                   |
| 额定输入电压                           | (VAC) | 400[380,415] 3ph+N               |    |          |    |    |                   |
| 额定输入电压范围                         | (VAC) | 260 - 530 <sup>(1)</sup>         |    |          |    |    |                   |
| 输入功率因数                           |       | 0.99 <sup>(1)</sup>              |    |          |    |    |                   |
| 输入谐波电流                           |       | 3% <sup>(1)</sup>                |    |          |    |    |                   |
| 频率                               | (Hz)  | 45 ∼ 65                          |    |          |    |    |                   |
| 交流输入回路                           |       | 2 路或 1 路                         |    |          |    |    |                   |
| 软启动时间                            | (s)   | 3 ∼ 8                            |    |          |    |    |                   |
| 输入防雷                             |       | C 级 +D 级                         |    |          |    |    |                   |
| 输入保护                             |       | MCCB 或 MCB                       |    |          |    |    |                   |
| 输出参数                             |       |                                  |    |          |    |    |                   |
| 额定输出电流                           |       | 20                               | 30 | 40       | 50 | 60 | 20*k, k=4,5,...50 |
| 标称输出电压                           | (V)   | 220-240                          |    |          |    |    |                   |
| 浮充电压 (@2.25V 单体 ) <sup>(2)</sup> | (V)   | 243                              |    |          |    |    |                   |
| 均充电压 (@2.35V 单体 ) <sup>(2)</sup> | (V)   | 253.8                            |    |          |    |    |                   |
| 稳压精度                             |       | ≤±0.5%                           |    |          |    |    |                   |
| 稳流精度                             |       | ≤±0.5%                           |    |          |    |    |                   |
| 纹波系数                             |       | ≤0.2%                            |    |          |    |    |                   |
| 模块间电流不平衡度                        |       | ≤±3%                             |    |          |    |    |                   |
| 电池参数                             |       |                                  |    |          |    |    |                   |
| 电池类型                             |       | 铅酸或镍镉，包括开口和免维类型                  |    |          |    |    |                   |
| 电池充电限流                           |       | 根据客户要求；典型值为：0.1C10（铅酸），0.2C5（镍镉） |    |          |    |    |                   |
| 系统参数                             |       |                                  |    |          |    |    |                   |
| 散热方式                             |       | 自然冷却                             |    |          |    |    |                   |
| 效率                               |       | ≥92%                             |    |          |    |    |                   |
| 防护等级                             |       | IP20 ∼ IP42                      |    |          |    |    |                   |
| 噪音                               | (dB)  | ≤55                              |    |          |    |    |                   |
| 柜体颜色                             |       | RAL 7035（其他颜色可选配）                |    |          |    |    |                   |
| 进线方式                             |       | 下进线（上进线可选）                       |    |          |    |    |                   |
| 维护方式                             |       | 前维护                              |    |          |    |    |                   |
| 通讯接口                             |       | RS485/RS232/ 网口                  |    |          |    |    |                   |
| 通讯协议标准                           |       | 可提供 MODBUS、CDT91，可选配 IEC61850    |    |          |    |    |                   |
| 工作环境                             |       |                                  |    |          |    |    |                   |
| 运行温度范围                           | (℃)   | 0 ∼ 45（45 可满载长期运行）               |    |          |    |    |                   |
| 物理规格                             |       |                                  |    |          |    |    |                   |
| 高                                | (mm)  | 1800/2260                        |    |          |    |    |                   |
| 宽                                | (mm)  | 单柜 800, 系统较大时可多柜配置               |    |          |    |    |                   |
| 深                                | (mm)  | 600                              |    |          |    |    |                   |
| 占地面积                             | (m²)  | 单柜 0.48                          |    |          |    |    |                   |
| 重量                               | (kg)  | ≤200( 单柜，不含充电模块 )                |    |          |    |    |                   |

备注 <sup>(1)</sup>: 为 ER22020/T 的参数

<sup>(2)</sup>: 假定为 108 节铅酸电池, 单节电池浮充电压 =2.25V, 均充电压 =2.35V

| 输出直流电压                           |                   | (VDC)                            |    | 110(120) |     |     |                   |
|----------------------------------|-------------------|----------------------------------|----|----------|-----|-----|-------------------|
| 额定输出电流                           | (A)               | 40                               | 60 | 80       | 100 | 120 | 40*k, k=4,5,...50 |
| 输入参数                             |                   |                                  |    |          |     |     |                   |
| 额定输入电压                           | (VAC)             | 400[380,415] 3ph+N               |    |          |     |     |                   |
| 额定输入电压范围                         | (VAC)             | 260 - 530 <sup>(1)</sup>         |    |          |     |     |                   |
| 输入功率因数                           |                   | 0.99 <sup>(1)</sup>              |    |          |     |     |                   |
| 输入谐波电流                           |                   | 3% <sup>(1)</sup>                |    |          |     |     |                   |
| 频率                               | (Hz)              | 45 ～ 65                          |    |          |     |     |                   |
| 交流输入回路                           |                   | 2 路或 1 路                         |    |          |     |     |                   |
| 软启动时间                            | (s)               | 3 ～ 8                            |    |          |     |     |                   |
| 输入防雷                             |                   | C 级 +D 级                         |    |          |     |     |                   |
| 输入保护                             |                   | MCCB 或 MCB                       |    |          |     |     |                   |
| 输出参数                             |                   |                                  |    |          |     |     |                   |
| 额定输出电流                           |                   | 40                               | 60 | 80       | 100 | 120 | 40*k, k=4,5,...50 |
| 标称输出电压                           | (V)               | 110-120                          |    |          |     |     |                   |
| 浮充电压 (@2.25V 单体 ) <sup>(2)</sup> | (V)               | 121.5                            |    |          |     |     |                   |
| 均充电压 (@2.35V 单体 ) <sup>(2)</sup> | (V)               | 126.9                            |    |          |     |     |                   |
| 稳压精度                             |                   | ≤±0.5%                           |    |          |     |     |                   |
| 稳流精度                             |                   | ≤±0.5%                           |    |          |     |     |                   |
| 纹波系数                             |                   | ≤0.2%                            |    |          |     |     |                   |
| 模块间电流不平衡度                        |                   | ≤±3%                             |    |          |     |     |                   |
| 电池参数                             |                   |                                  |    |          |     |     |                   |
| 电池类型                             |                   | 铅酸或镍镉，包括开口和免维类型                  |    |          |     |     |                   |
| 电池充电限流                           |                   | 根据客户要求；典型值为：0.1C10（铅酸），0.2C5（镍镉） |    |          |     |     |                   |
| 系统参数                             |                   |                                  |    |          |     |     |                   |
| 散热方式                             |                   | 自然冷却                             |    |          |     |     |                   |
| 效率                               |                   | ≥92%                             |    |          |     |     |                   |
| 防护等级                             |                   | IP20 ～ IP42                      |    |          |     |     |                   |
| 噪音                               | (dB)              | ≤55                              |    |          |     |     |                   |
| 柜体颜色                             |                   | RAL 7035（其他颜色可选配）                |    |          |     |     |                   |
| 进线方式                             |                   | 下进线（上进线可选）                       |    |          |     |     |                   |
| 维护方式                             |                   | 前维护                              |    |          |     |     |                   |
| 通讯接口                             |                   | RS485/RS232/ 网口                  |    |          |     |     |                   |
| 通讯协议标准                           |                   | 可提供 MODBUS、CDT91，可选配 IEC61850    |    |          |     |     |                   |
| 工作环境                             |                   |                                  |    |          |     |     |                   |
| 运行温度范围                           | (℃ )              | 0 ～ 45（45 可满载长期运行）               |    |          |     |     |                   |
| 物理规格                             |                   |                                  |    |          |     |     |                   |
| 高                                | (mm)              | 1800/2260                        |    |          |     |     |                   |
| 宽                                | (mm)              | 单柜 800, 系统较大时可多柜配置               |    |          |     |     |                   |
| 深                                | (mm)              | 600                              |    |          |     |     |                   |
| 占地面积                             | (m <sup>2</sup> ) | 单柜 0.48                          |    |          |     |     |                   |
| 重量                               | (kg)              | ≤200( 单柜，不含充电模块 )                |    |          |     |     |                   |

备注 <sup>(1)</sup>: 为 ER11040T5 的参数

<sup>(2)</sup>: 假定为 54 节铅酸电池, 单节电池浮充电压 =2.25V, 均充电压 =2.35V

Architects of Continuity<sup>™</sup>

恒久在线 共筑未来