

# ONEC1-ISPS系列一机双电源系统 (智能快速应急电源+绿色节能UPS电源)

## 产 品 介 绍

沈阳欧诺尔电器有限公司

## 一、电信、银行对传统UPS的使用

为保障银行日常业务以及联网、通讯、监控、安防、云系统等设备正常运行，都会大量的使用到一种非常重要的保障性应急电源系统，那就是UPS不间断电源。这种应急电源为在线式不间断电源，特点是其主备电源的转换为无缝切换，主要用于不允许间断供电的重要负荷；

UPS不间断电源柜→



## 二、传统UPS的使用范围

UPS传统应用行业主要集中在金融、电信、政府、制造四个行业，近年交通、能源、教育行业应用的快速增长，未来风电等新能源行业应用增加。预计2023年，UPS产品国内使用量将达到200亿元。

主要应用范围如下行业：

- |                |                   |
|----------------|-------------------|
| ● 银行（联网、日常业务）  | ● 证券（营业、联网及通讯）    |
| ● 保险（IT联网及通讯）  | ● 通信（局、基站、机房）     |
| ● 广电（局、站、基站）   | ● 海关（监控及联网业务）     |
| ● 公安（网络档案及监控等） | ● 文卫（文教、卫生、医院、科研） |

### 三、传统UPS产品在应用上的一些问题

从工作方式上来说，UPS 无论网电正常与否，均将网电进行整流、滤波、逆变，由于全负载电流经过上述环节的损耗极大（15%-20%），因此 UPS 带载能力差、适应环境差，产生大量谐波、发热、损耗、噪音严重等问题十分突出，UPS因长期在线导致大量热量积聚，会有火灾隐患问题。

从应用自然环境来说，UPS的环境温度要求在0-40℃，最佳状态在25℃，相对湿度30%-90%，海拔高度1000米，超过此高度每1000M降额10%使用。冷却方式要求要强制通风。设备机房内应安装排气扇或空调，以避免室温增高，影响UPS供电；温度太低，会使蓄电池容量下降。假如环境温度小于0℃或是返潮，UPS绝缘性能会降低，就很容易造成短路故障；

UPS的抗磁工作能力并不是非常好。因此不可把强带磁物件放到UPS上，不然会造成UPS工作中异常或毁坏设备。

## 四、ONE-ISPS一机双电源：智能快速应急电源+绿色节能UPS电源

ONE-ISPS系列智能型快速应急电源+绿色节能UPS电源设备，是一种以蓄电池为储能单元，在网电正常时为信息设备负荷提供网电电源，网电故障时为信息设备负荷提供逆变输出电源，电源切换时间满足信息设备供电要求的热备式不间断电源产品。

产品符合联盟标准《Q/2102ISPSLM0001-2016》，参考《GB/T14715信息设备用不间断电源通用技术条件》和《通讯用不间断电源YD/T1095》的标准，通过工信部泰尔认证和节能认证。

主要应用于：**信息设备机房、数据中心、控制室、ICU/CCU、机房空调、通讯基站**等场合的信息设备不间断电源供电。

ONE-ISPS电源也是不间断电源的一种，是UPS不间断电源的升级换代产品，同传统UPS最大的不同是，ISPS是热备式不间断电源，可以在3ms的时间内，在市电和备用电源之间进行快速切换，保证信息设备供电要求。

## 五、ONE-ISPS系列智能型快速应急电源+绿色节能UPS电源简介

ONE-ISPS快速应急电源+绿色节能UPS电源产品的工作原理是，当市电正常时，ISPS电源柜将市电经过静态开关直接输送给负载，负载用市电供电，机内的逆变器处于空载备用状态，这个时候蓄电池不消耗任何电能，处于战备状态。

当市电产生异常（断电、缺相、过欠压、脉冲冲击等）时，静态开关会快速将负载切换到逆变器上，控制器停止市电输出，由蓄电池经逆变后继续为负载供电。

当市电恢复正常15秒后，控制器将停止逆变输出，开通市电输出，负载通过无缝连接，静态开关自动将负载切回到市电上，这时候负载继续使用市电供电。

在市电和负载之间的相互切换过程中，采用了先进的 DSP 控制技术与高速可控硅组成的快速切换装置。DSP 控制技术可在正常市电的一个周期内完成数百次采样检测并做出相应的数字分析，可快速侦测出市电出现的断电、瞬间跌落、波形失真以及电压过低等市电异常，并控制高速电子模块进行切换动作，完成负载的不间断供电。

## 六、ONE-ISPS系列智能型快速应急电源+绿色节能UPS电源特点

- 1、后备式运行；
- 2、离线工作，噪音低，不受电磁骚扰；
- 3、主回路无连续在线工作部件，故障率低，不易老化；
- 4、采用工频逆变技术，直流电源与交流负载侧完全隔离，安全耐用；
- 5、采用无主从自适应并机技术，有效减少并机环流；
- 6、整流滤波逆变环节空载运行，系统功率因数高、效率高；
- 7、内置手动旁路开关，紧急情况和检修时可以将电源脱离配电系统；
- 8、大屏幕中文液晶彩色触摸屏，丰富的系统配置、查询、报警功能，支持多达500条历史记录掉电存储。
- 9、具有远程按钮启动/停止和远程RS485/232通讯功能；具有无线传输功能，可实现无线操控和无线监视功能；

## 七、ONE-ISPS系列智能型快速应急电源+绿色节能UPS电源 与同类UPS供电电源优势比较

- 1、三个提高：可靠性高、安全性提供、安全运行寿命提高；
- 2、三个消失：热隐患消失、主机谐波消失、附加设备消失；
- 3、四个减少：主机容量减少、运维工作量减少、运行电费减少、重复投资减少；
- 4、节能亮点：
  - 高效主机节能7%以上；
  - 空调节能40%以上（用于保障电源主机工作的空调部分可以全部省掉）；
  - 有源滤波器节能60%以上（用于消除电源主机谐波的滤波器部分可以全部省掉）；

## 八、ONE-ISPS系列智能型快速应急电源+绿色节能UPS电源 与同类UPS供电电源**能耗**比较

项目	传统UPS	ONE-ISPS
效率	90%	97%
功耗	$P_e \cdot 10\%$	$P_e \cdot 3\%$
电耗	日2.4度/KVA 年876度/KVA	日0.72度/KVA 年262度/KVA
附属设施	空调、有源滤波均为高耗能设备	后续设备无需空调和无需有源滤波设备

以100KVA设备为例：

ISPS较传统的UPS每天可节省168度电，一年可节省电6万度以上！

附属设施：

机房空调日耗能50-79度电，100KVA至少选配50A有源滤波器，日耗能40度电，附属设施年耗能4-5万度电！

## 九、ONE-ISPS系列智能型快速应急电源+绿色节能UPS电源 与同类UPS供电电源**安全可靠**性比较

项目	传统UPS	ONE-ISPS
散热系统	在线连续散热，需要长期连续工作	后备运行无连续热量，间歇工作
主回路	整流、滤波、逆变长期连续工作	空载待机安全、可靠
附属设施	有源滤波、空调等长期连续工作	只需简易通排风即可

整流、滤波、逆变、隔离变压器、静态切换等环节，电容、风机等器件长期连续运行，带给用户不间断保障的代价是提心吊胆和流水般的电费、维保费.....

旁路优先运行能够解决吗？旁路静态开关在线产生热量，谐波以及空满载的不稳定性，最致命的是切换环流对静态开关的巨大冲击和可控硅过零点切换时间的不确定性！

## 十、ONE-ISPS系列智能型快速应急电源+绿色节能UPS电源 与同类UPS供电电源**寿命**比较

项目	传统UPS	ONE-ISPS
电容	交、直流谐波全载工作3-5年	空载工作18-20年
风扇	24小时工作3-5年	不工作或间歇性工作18-20年
功率器件	全载高频开关工作3-5年	空载工作18-20年

全负载电流长期通过整流、滤波、逆变、隔离变压器、静态切换等环节，电容、风机等器件长期连续运行，微小配件，尤其是电容、风机损坏是系统寿命终结的最大杀手。

即使旁路优先运行，旁路静态开关在线产生的热量、谐波以及不稳定性，风机频繁损坏，致使系统的平均无故障运行时间大大降低。

## 十一、ONE-ISPS系列智能型快速应急电源+绿色节能UPS电源 与同类UPS供电电源环保比较

项目	传统UPS	ONE-ISPS
输入谐波	整流器全载谐波30%	整流器空载运行
输出谐波	逆变器、静态开关全载谐波10%	逆变器空载运行
噪音	全载噪音65-70dB	空载噪音小于50dB
附属	空调、有源滤波均为高耗能设备	后备运行无需空调、有源滤波设备

为了解决在线式不间断电源整流谐波污染电网问题，需要加装有源滤波器、功率因素补偿装置，提高油机配比、加大网电入户容量.....

即使旁路优先运行，旁路静态开关在线产生热量、谐波以及不稳定性，机房空调、负载侧的滤波器均需考虑.....



## 结构:

- 1、主机
- 2、快速转换器
- 3、充电器
- 4、核心控制器
- 5、隔离变压器、电抗器
- 6、输入输出断路器
- 7、液晶显示器

## 外部接线:

- 1、外部电源进线（三相五线制）
- 2、负载线（AC220V/AC380V+N+PE）

## 外部配套设施:

- 1、外部良好的通风环境（中央空调）

## 远程监控:

- 1、可通过RS485/232进行远程监控
- 2、可通过无线网络进行后台监控