

# TOSHIBA

## UPS（不间断电源装置）

G8800C系列（120kVA~800kVA）

Tnex100系列（20kVA~80kVA）





# 目录



东芝专注用户的应用需求，

提供高效率、高可靠性、低运维成本的UPS系统。

## 01 概述

东芝依托于先进的IGBT技术和系统开发能力，以产品的可靠性和高效率，为各数据中心以及工业和电力领域提供稳定可靠的UPS电源系统，在过去的半个世纪里，赢得了用户的广泛好评。

### 东芝UPS发展的历史

东芝为社会各行业提供UPS系统的历史近60年。

(~1961)  
动力时代：飞轮式UPS

(1964~)  
可控硅时代：可控硅变换UPS

(1982~)  
晶闸管时代：晶闸管式UPS

(1991~)  
IGBT时代：IGBT整流及全IGBT UPS

- 1961年 可控硅式UPS
- 1965年 并联冗余UPS系统
- 1987年 IGBT整流UPS
- 1992年 全IGBT变换UPS
- 1995年 大容量全IGBT变换UPS (1500kVA)
- 1997年 数字控制全IGBT变换UPS
- 2005年 高效率全IGBT变换UPS
- 2008年 3电平变换式UPS
- 2016年 全新高效率全IGBT变换UPS
- 2018年 全新中容量模块化UPS

### 主要应用领域

◎ 数据中心

◎ 银行、证券

◎ 广播、通信

◎ 交通控制系统

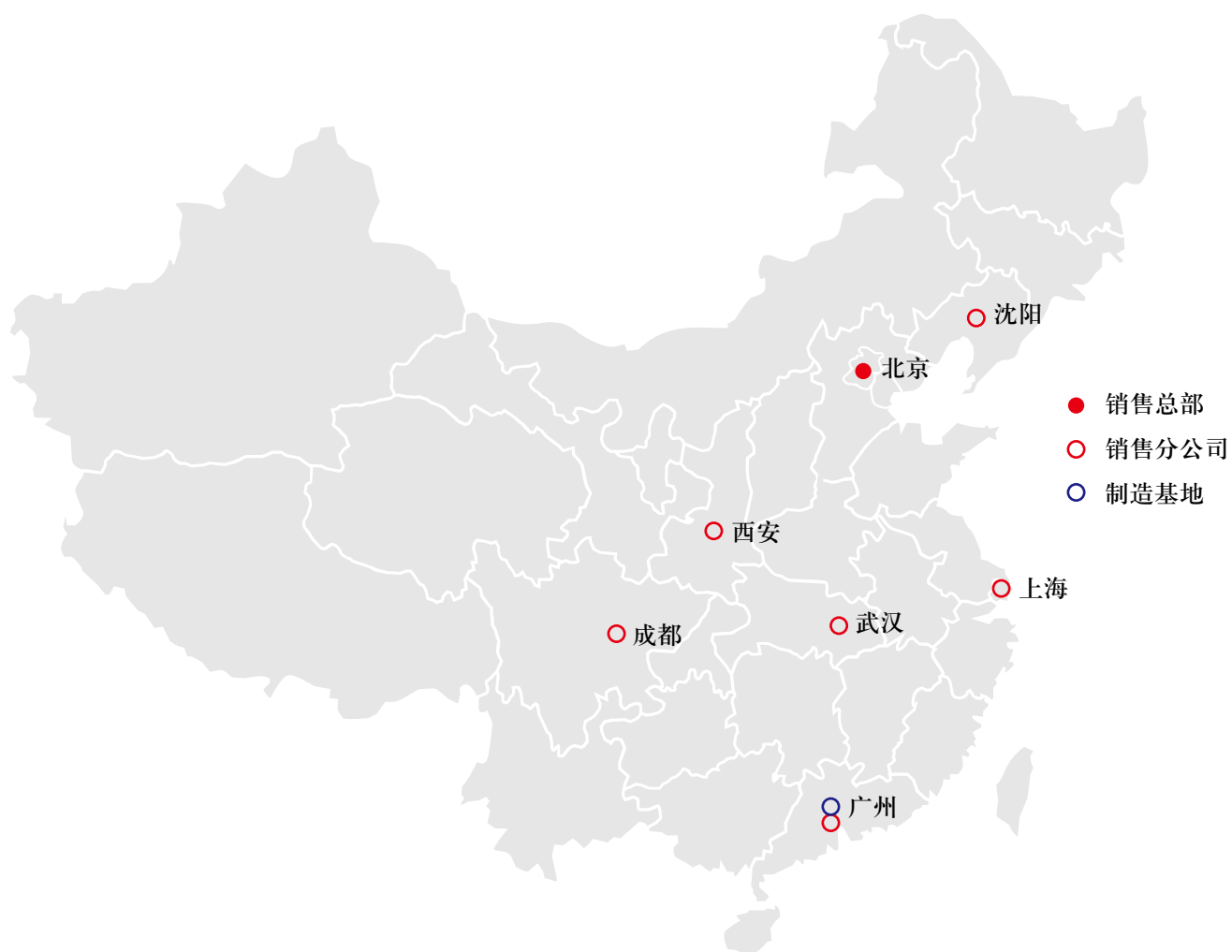
◎ 液晶面板、半导体

◎ 石油、化工

◎ 航空航天

◎ 电力系统

## 制造及销售体系



## 行业资质证书



G8800C系列通信用交流不间断电源泰尔认证  
Tnex100系列通信用模块化交流不间断电源泰尔认证



质量管理体系: ISO 9001  
环境管理体系: ISO 14001  
职业健康安全管理体系: ISO 18001

## 新型全IGBT 3电平变换技术



中大容量：G8800C系列  
120kVA-800kVA



中容量：Tnex100系列  
20kVA-80kVA

### 01 高效率，高节能

采用新一代IGBT功率器件以及创新3电平技术，有效降低转换的损耗，并通过滤波器小型化进一步降低装置损耗。有效降低运行成本。

### 02 长寿命，降低运营成本

采用长寿命的关键零部件和结构设计，UPS的设计寿命达15年。其中，电容等关键部件15年内无需更换，可为用户节省维护成本。

### 03 高性能，高可靠性

采用新一代IGBT功率器件，及其他关键元器件，实现UPS的高可靠运行，为用户提供稳定的电源供应。

### 04 优化结构设计，方便维护

G8800C全正面维护，装置可靠墙安装，节省电气室（或机房）空间，同时，解决维保工作麻烦费时的烦恼。

No. 8 500kVA UPS

## 02 G8800C 系列

### 高效率双转换在线式UPS



#### 中大容量UPS系列 三相120kVA~800kVA

- 采用全IGBT先进的回路结构（3电平变换技术）
- 在线效率高达96%（注）以上
- 长寿命设计（15年）降低综合成本
- 电流前馈控制、限流控制、软启动控制
- 智慧型高扩充性的MMS架构最大可追加8台UPS并机
- 采用正面维护，可靠墙安装，占地面积小
- ECO模式效率高达98%（注）（选配）
- 专用的数据存储卡记录

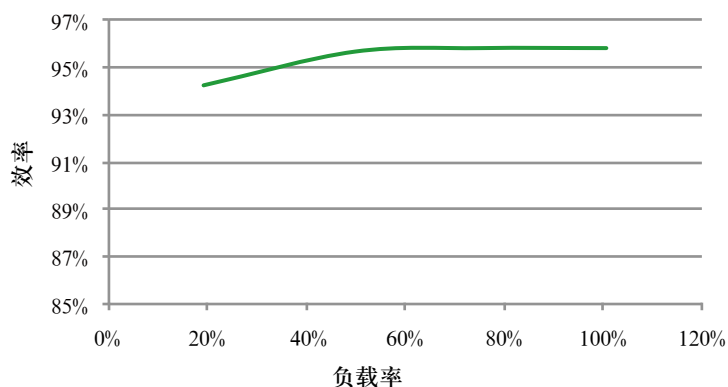
### 高效率

在线效率高达96%（注），有效降低用户的运营成本。🌿

采用了新一代的IGBT进行整流和逆变，同时与3电平变换技术相结合，实现了UPS的效率优化。右图可见，东芝的UPS装置具有稳定的输出效率，且负载率在50%以上时，在线效率可高达96%。即使在20%左右的负载率情况下，仍然可保持高效率运行。（注）

高效率的实现，为用户节省了运行成本，并且改善了数据中心的能源效率（PUE）。

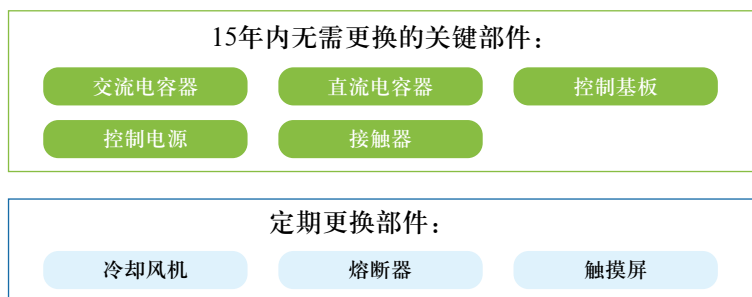
整机效率(AC-AC)曲线图



（注）：数据来源：泰尔认证实测值

## 长寿命

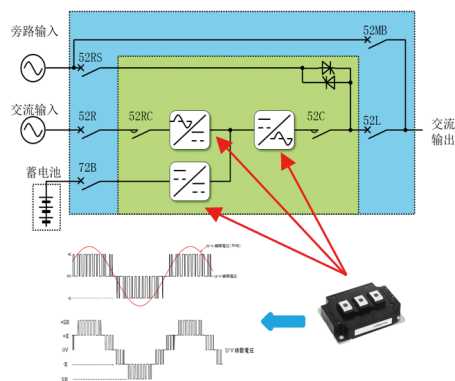
通过大量采用长寿命的关键部件，大幅降低用户的运营成本。



## 高可靠性

新型全IGBT 3电平变换技术，使整机拥有更高的可靠性

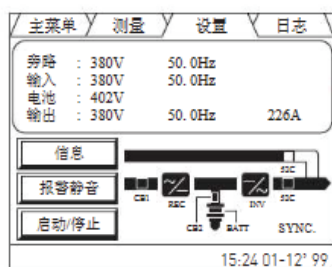
东芝的UPS采用新一代（第6代）的高等级IGBT，保证高效率的同时，拥有更高的可靠性。同时采用创新的3电平变换技术，可以明显改善电压波形，减少了高次谐波对负载侧的影响，实现了东芝UPS的高可靠性运行，为用户提供稳定的电源。



## 友好的监控操作屏

液晶显示屏（LCD）选用高品质工业级液晶触摸屏（HMI），可以显示电力流向，被测量值，操作向导，并且可以通过以下四个菜单进行数据记录和错误信息显示：主菜单，测量菜单，设置菜单和记录菜单

- 模拟的电力流向示意图
- 操作控制站
- 触摸输入LCD监控显示
- 系统测量
- 电压/电流/功率状态显示
- 简单的启动/停止操作
- 历史事件记录



# G8800C 系列

## 功能及优点

### 先进的PWM整流器

- 全IGBT设计
- 采用3电平变换技术
- 功率因数接近1
- 宽输入电压范围 (380V-20%~+15%)
- 电流失真度 (THDi) : <3%
- 高效率
- 软启动功能

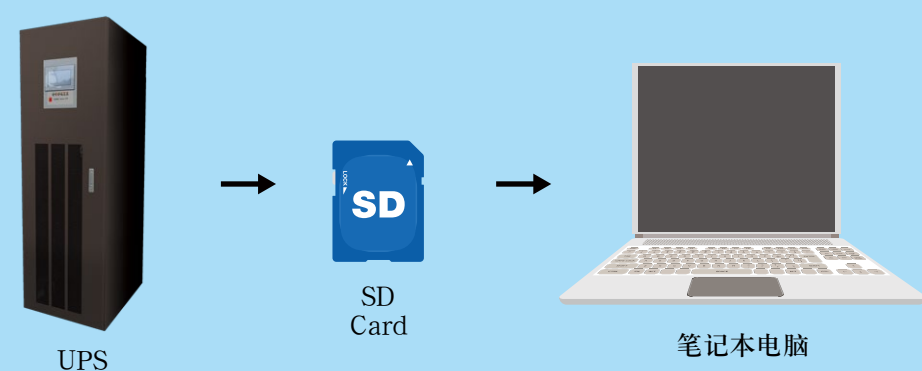
### 应用先进的控制芯片

- 独特的控制技术  
高速DSP及ASIC专用芯片的应用, 实现了DDC控制。
- 瞬时波形 (输入电流和输出电压) 控制技术
- 三相独立控制技术
- 电流前馈控制技术

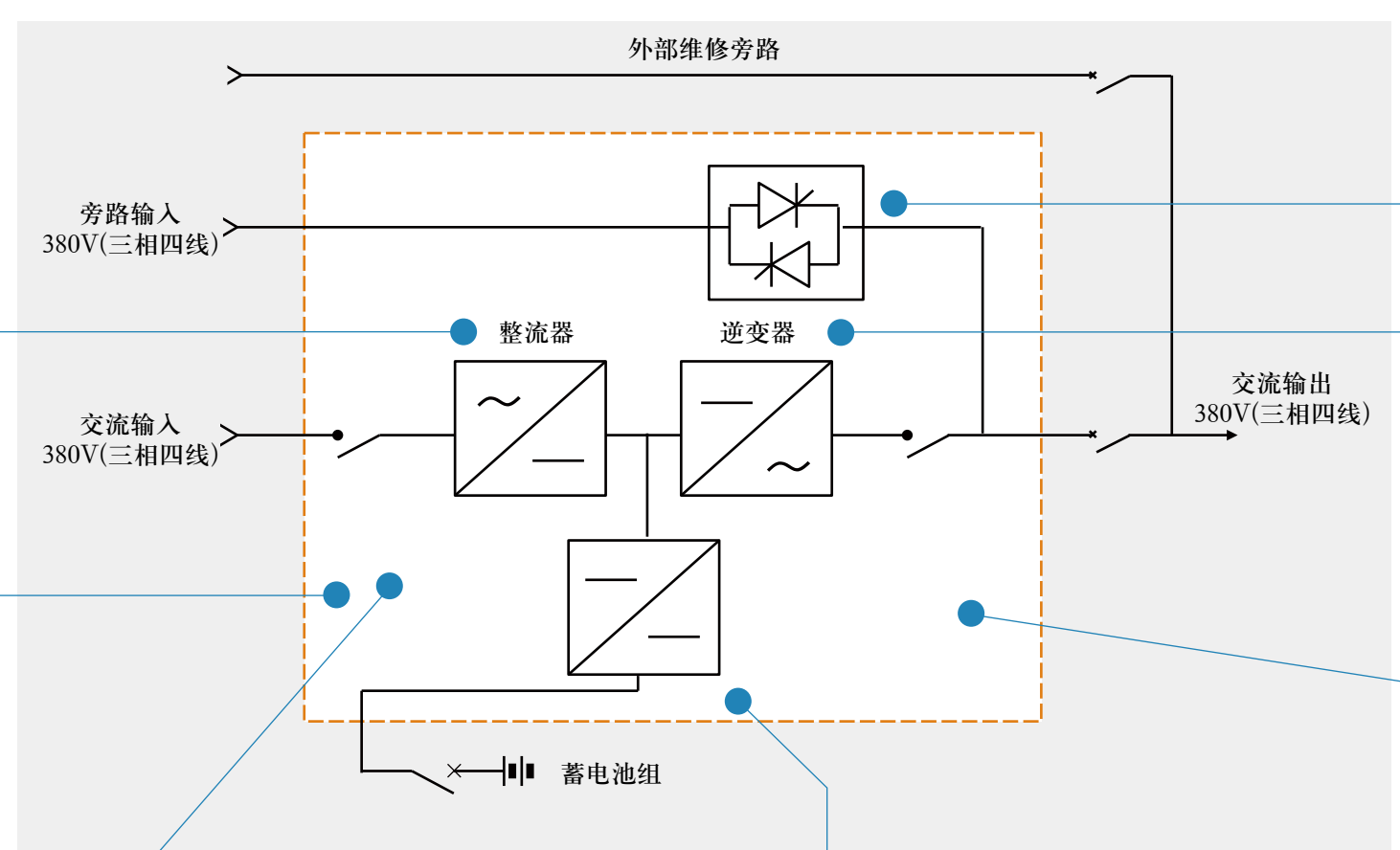
DSP: Digital Signal Processor/数字信号处理器  
ASIC: Application Specified IC/专用IC  
DDC: Direct Digital Control/直接数字控制

### SD存储卡

专用的数据存储卡可以对UPS设备已发生事件进行记录, 通过个人电脑对存储卡上的波形数据进行分析, 实现对UPS设备状态的准确判断。



### G8800C系列UPS主机



### 无瞬断旁路切换开关

- 自动切换功能
- 高效节能模式 (选配)

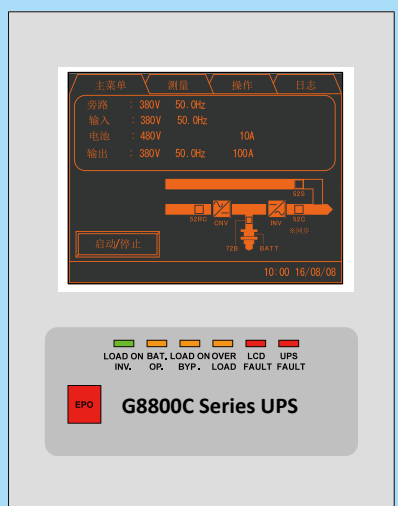
### 新的先进PWM逆变器

- 新一代专业IGBT模块设计
- 采用3电平变换技术
- 低输出电压失真度 (THDV)
- 低驱动电压, 纯净正弦波电压输出
- 高效率, 低功率损耗

### 并机运行可实现系统扩容

### IGBT斩波器

- 双向运行
- 智能化电池管理
- 低纹波系数



简洁明了、操作简便的  
监视和操作界面

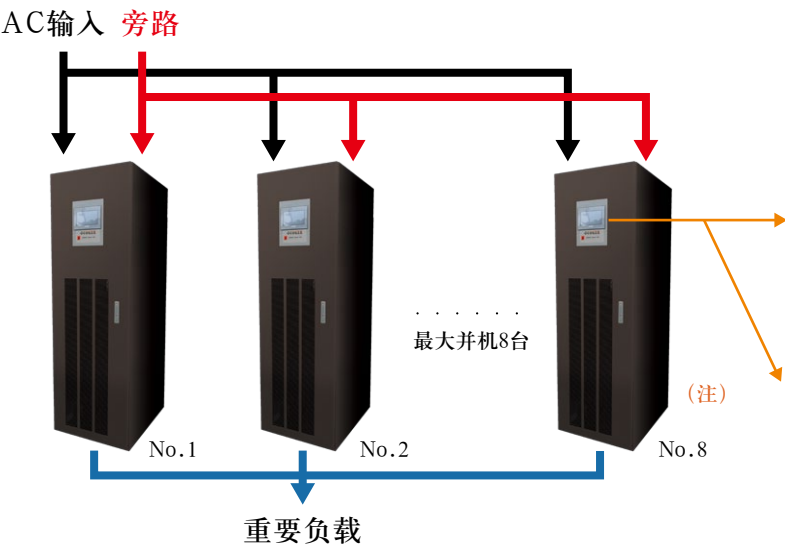




# G8800C 系列

## 并机系统方案

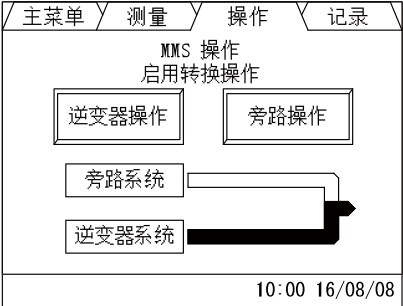
### ■ 高可靠性并机体系



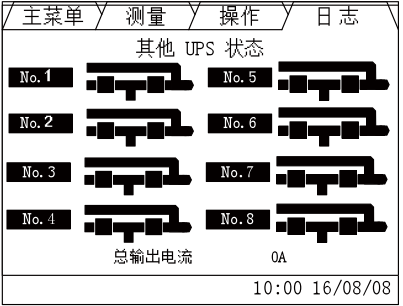
- ◆ 最多可实现8台并机 (注)
- ◆ 独立的并机操作控制，无需公共控制部分
- ◆ 瞬时负载均分控制技术
- ◆ 先进的瞬时检测环流值控制技术
- ◆ 支持在线维护和在线扩容
- ◆ 全部的并机通信信号在UPS之间完成，由于不需要加装公共控制部分，提高了系统的可靠性。

(注)：三相120kVA~200kVA可达4台并机；三相300kVA~800kVA可达8台并机。

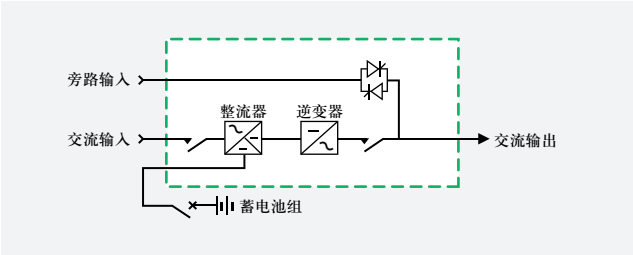
#### ◆ 并机系统每台UPS均可运行



#### ◆ 并机系统可监视每台UPS

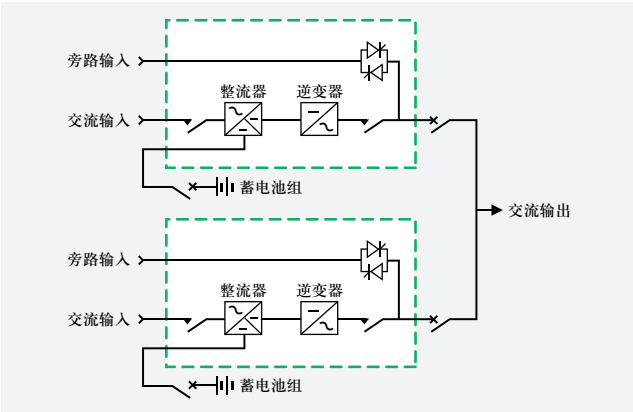


### ■ 单机 UPS 方案

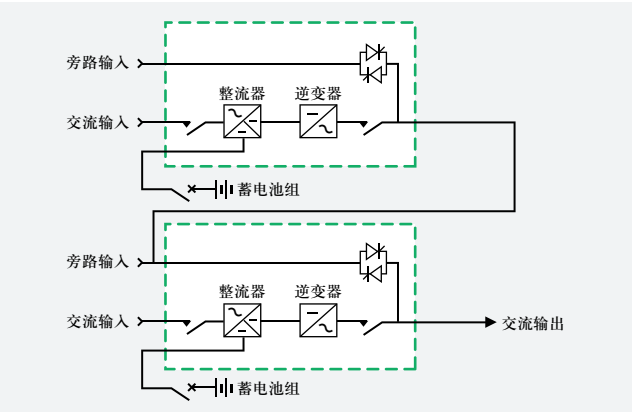


- G8800C系列可实现三种系统方案。
- 三种方案均可配套外部维修旁路。
- 输入、输出等周边设备可配套提供。
- G8800C可选装节能模式功能 (ECO Mode)

### ■ 并联冗余系统方案



### ■ 串联冗余系统方案



## 03 Tnex100 系列

### 全新升级中容量模块化UPS

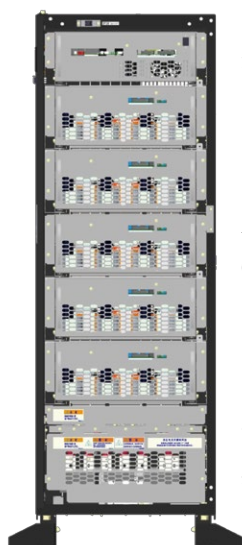
#### 中容量UPS系列 三相20kVA~80kVA

- ◆ 高可靠性
  - 模块化冗余 (N+1) 运行性能
- ◆ 高效率
  - 在线效率高达96% (注) 以上
  - 配置模块台数控制功能
  - 配置节能模式 (ECO Mode)
- ◆ 免维护
  - UPS关键部件10年无需更换 (整机寿命10年)
- ◆ 优异性能
  - 可根据负载对模块扩容
  - 供电时也可更换模块 (热插拔)
  - 内置维修旁路回路
- ◆ 优化设计
  - 触摸屏通过绿橙红三色分别显示运行正常、警告和故障
  - 20~80kVA为统一外观设计

(注)：数据来源：泰尔认证实测值



### 东芝模块化UPS构成



正面图 (开门状态)

维修旁路模块

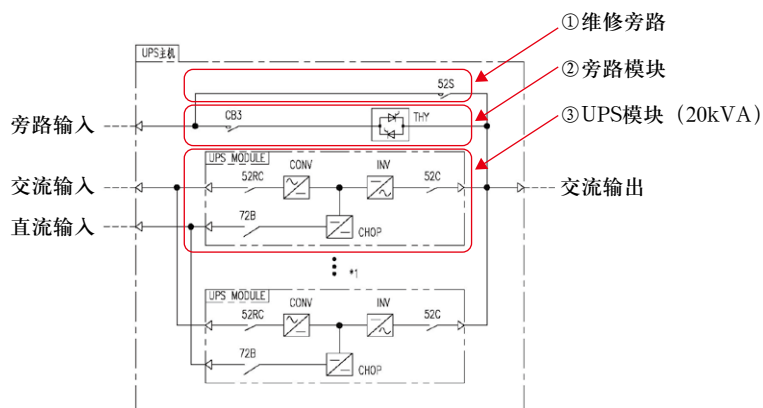
UPS模块  
(最多可以安装5个)

监控模块(选配)

外部端子

#### ◆ 完全独立型UPS模块

- 容量：20kVA
- 主电路：全IGBT双变换模式
- 开断：输入输出及直流都采用机械式开关
- 控制：新增瞬时波形控制和逆变辅助控制



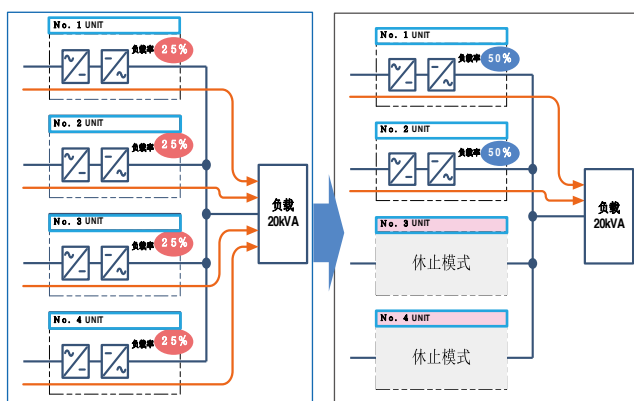
# Tnex100 系列

## 高效率

新增模块运行台数控制功能和高效节能模式，使东芝Tnex100系列UPS具有高效的节能水平。

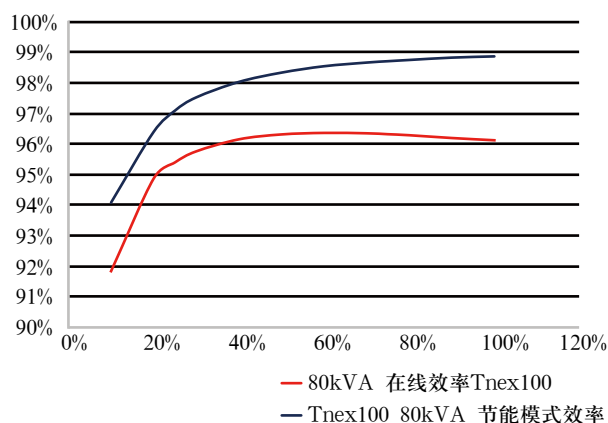
### ■ 模块运行台数控制

- 根据负荷量控制UPS模块运行的台数
- 模块轮值运行
- 根据设定可保持N+1的状态下运行



### ■ 高性能节能模式

- 在线最高效率96% (注) 以上
- ECO节能模式下，最高效率可高达98.5% (注)
- 在节能模式下，商电异常时，可迅速检测并切换至由逆变器供电



(注)：数据来源：泰尔认证实测值

## 高可靠性

东芝Tnex100系列UPS采用N+1的冗余设计和可热插拔扩展容量的UPS模块，保证UPS的高可靠性，使用更安心、更便捷。

### ■ N+1冗余运行 (选配)

即使单个模块故障也可以保证UPS持续供电



支持热插拔！  
UPS模块运行中可进行更换

\*当负载量 < 模块运行台数 × 20kVA，自动监控，达成该条件时逆变器可持续供电。

### ■ 容量扩展

可在UPS通电状态下增加模块



20kVA



40kVA

20kVA容量扩展

No. 8 500kVA UPS

## 04 产品规格

### G8800C系列UPS规格

项目	规格							
额定容量(kVA)	120	160	200	300	400	500	600	800
交流输入								
形式	三相三线							
电压	380V/400V/415V							
电压范围	-20% +15%							
频率	50Hz/60Hz (±10%)							
功率因数	大于0.99							
电流失真度 THDi	小于3% 100% 负载 (无需外加滤波器)							
交流输出								
形式	三相四线							
电压	380V/400V/415V(±5%可调节)							
频率	50Hz/60Hz							
功率因数	0.9 滞后							
电压精度	±1% (0~100% 平衡负载)							
瞬时电压波动	交流停电/复电时小于±1%							
	负载100%跃动时小于±2%							
电压瞬变恢复时间	逆变器与静态旁路互相切换时小于±5%							
	小于20ms							
电压失真度 THDV	100% 线性负载时小于2%							
	100% 非线性负载时小于5%							
电压不平衡度	100% 不平衡负载时小于2%							
	100% 平衡负载时小于1度							
相位差	100% 不平衡负载时小于3度							
	±0.01% (非同期运行时)							
效率(整机)	双变换模式: 96%							96%
	ECO模式: 98.5%							—
静态旁路输入								
形式	三相四线							
电压	380V ±10%							
频率	50Hz ±5%							
旁路过载能力	125% 连续运行, 1000% 1周期							500% 1周期
直流输入								
标称电压	480V							
浮充电压	540V							
放电终止电压	400V							
过载能力								
连续运行	100% 负载							
逆变器过载能力	125% 负载10分钟; 150% 负载1分钟							
环境								
环境温度	0℃~40℃ (24小时的平均温度在35℃以下,年平均温度在25℃以下,空调环境)							
相对湿度	20%~95%, 无凝露							
运行场所	室内 (无腐蚀性气体)							
其他								
通信与监控 (选配)	支持Modbus-TCP (LAN) 、Modbus-RTU (RS485接口) 或SNMP							
柜体颜色	RAL 9004 (信号黑)							
冷却方式	风冷							

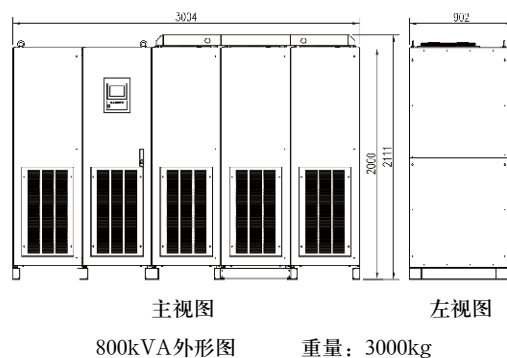
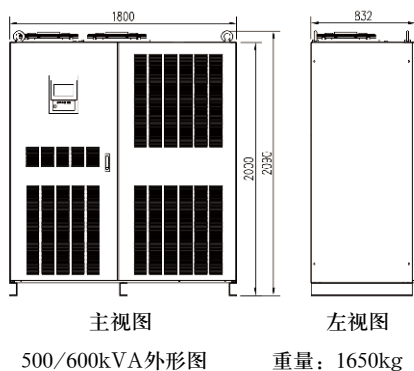
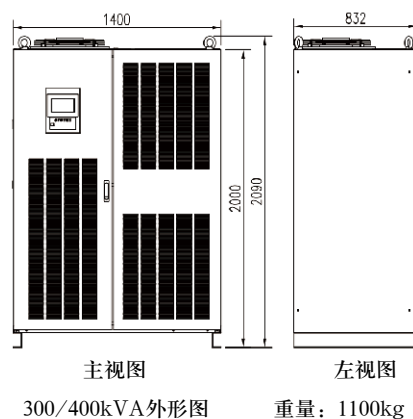
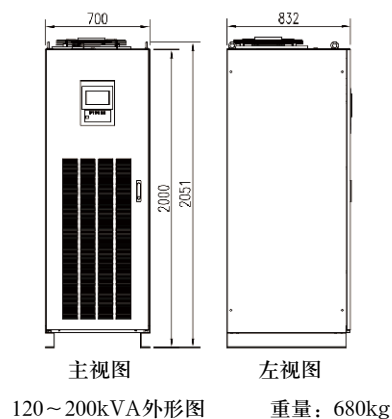


# Tnex100系列UPS规格

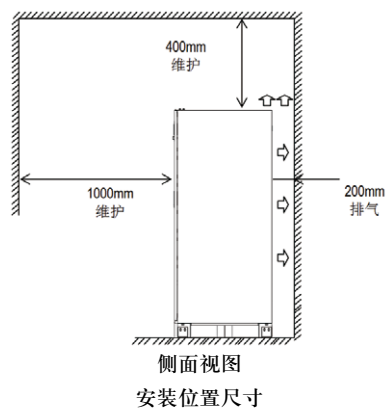
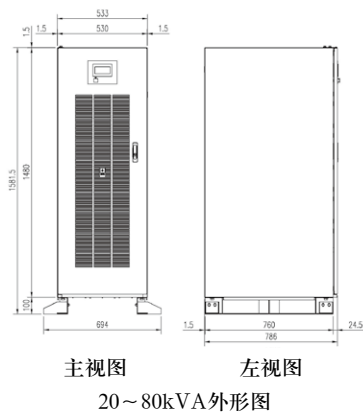
项目	规格			
额定容量(kVA)	20	40	60	80
额定功率(kW)	18	36	54	72
交流输入				
形式	三相四线			
电压	380V/400V/415V			
电压范围	-20%~+15%			
频率	50Hz/60Hz (±10%)			
功率因数	0.99			
电流失真度THDi	<3% (100%负载)			
旁路输入				
形式	三相四线			
电压	380V/400V/415V (±10%)			
频率	50Hz/60Hz (±5%)			
直流输入				
标称电压	480VDC			
浮充电压	540VDC			
放电终止电压	400VDC			
电池数量(cell)	240			
交流输出				
形式	三相四线			
电压	380V/400V/415V			
频率	50Hz/60Hz			
电压调节范围	±3%			
电压精度	±1%			
功率因素	0.9滞后			
瞬时电压波动	小于±1% (交流停电/复电时)			
	小于±3% (负载100%跃动时)			
	小于±5% (逆变器与静态旁路互相切换时)			
电压瞬变恢复时间	小于20ms			
电压失真度THDV	小于2% (100%线性负载时)			
	小于5% (100%非线性负载时)			
电压不平衡度	小于±2% (100%不平衡负载时)			
相位差	小于1° (100%平衡负载时)			
频率精度	±0.01%(非同步运行时)			
效率	双变换模式：96.0%			
	ECO模式：98.5%			
过载能力				
连续运行	100%			
逆变器过载能力	125%负载10分钟；150%负载30秒 (@30℃)			
环境				
环境温度	0℃~40℃ (24小时的平均温度在35℃以下,年平均温度在25℃以下, 空调环境)			
相对湿度	5%~95%。无凝露			
工作场所	室内 (无腐蚀性气体)			
其他				
通信与监控 (选配)	支持Modbus-TCP (LAN) 、Modbus-RTU (RS485接口) 或SNMP			
柜体颜色	RAL9004 (信号黑)			
冷却方式	风冷			

## 05 外形尺寸

### G8800C系列



### Tnex100系列



项目	规格			
额定容量(kVA)	20	40	60	80
重量(kg)	204	243	283	322
	243 (N+1冗余)	283 (N+1冗余)	322 (N+1冗余)	361 (N+1冗余)

※ 背面排气。背面必要空间200mm以上

# 联系方式

## 东芝（中国）有限公司

北京市朝阳区东方东路19号院5号楼亮马桥外交办公大楼D1座1401室

邮政编码：100600

电话：(010)8531-6888转2081

传真：(010)8531-5068

## 东芝（中国）有限公司 上海分公司

上海市黄浦区西藏中路268号 来福士广场办公楼2201室

邮政编码：200001

电话：(021)2316-0666

传真：(021)2316-0555

## 东芝（中国）有限公司 广州分公司

广州市环市东路403号 广州国际电子大厦1201-1202室

邮政编码：510095

电话：(020)8732-2646

(020)8732-2647

传真：(020)8732-2651



## 注意事项

- 本资料记载内容有可能在无预告情况下更改。
- 本资料记载内容有可能包含其他公司注册的商标。
- 本资料记载的技术信息是以说明产品的代表性操作、应用为目的，在获得和使用本资料时，不代表获得本公司或者第三方的知识产权及其他权利的授权。
- 使用本产品对不能使用本产品而造成的间接损失（包括：不限于事业利益的受损、事业中断、事业信息的损失、或者其他金钱损失）本公司一概不负责任。
- 本资料记载产品不可以在国内外法律、法规、命令所禁止的应用产品中使用。
- 本资料记载的产品出口时，有可能受出口管理法律规制的情况发生，同时也有可能受出口国所在地的出口管理法律法规限制。
- 本资料内容是截止2019年6月的内容。
- 为了您的安全，使用前请仔细阅读《操作指南》。