

2021年UPS电源行业 分析报告

目 录

一、行业管理体制和政策.....5

1、行业主管部门与监管体制.....5

2、国家产业政策扶持.....5

二、UPS 电源行业概况6

1、UPS 电源行业简介6

2、UPS 电源行业开展历程7

三、UPS 电源产品简介9

1、UPS 电源根本构成与原理9

2、UPS 电源系统主要分类情况10

〔1〕按照应用领域和负载特性划分.....10

①信息设备用 UPS 电源10

②工业动力用 UPS 电源11

〔2〕按照应用功率的大小划分.....12

①小功率 UPS 电源：功率（P）<3KVA12

②中功率 UPS 电源：3KVA≤功率（P）<10KVA.....12

③大功率 UPS 电源：功率（P）≥10KVA12

〔3〕按工作方式分类.....13

①离线式（后备式）UPS 电源13

②在线互动式 UPS 电源13

③在线式 UPS 电源13

〔4〕UPS 电源系统分类与主要应用行业领域14

四、市场规模与开展趋势14

1、信息设备用 UPS 电源市场14

〔1〕国内市场规模与开展趋势.....14

〔2〕国际市场情况与开展趋势.....16

2、工业动力用 UPS 市场	17
〔1〕国内市场规模与开展趋势	17
〔2〕国际市场规模与开展趋势	19

五、市场竞争格局.....20

1、市场竞争概况	20
2、市场竞争特点	21
〔1〕国际品牌厂商在高端市场具有明显优势	21
〔2〕国外品牌将加快高端技术下移，开拓中低端市场；国内品牌将注重技术积累，重点突破高端市场	22
〔3〕厂商的综合实力成为竞争的关键，行业并购整合不断	22
〔4〕个性化的全方位效劳成为未来决定厂商竞争地位的关键因素	23

六、进入本行业壁垒.....24

〔1〕技术积累	24
〔2〕人才积累	24
〔3〕品牌和信誉	25

七、影响行业开展的有利因素和不利因素.....25

1、有利因素	25
〔1〕市场需求持续增长，应用领域不断扩大	25
〔2〕国家政策有力推动本行业开展	26
〔3〕信息产业的快速开展和工业化水平的快速提升，为 UPS 电源行业的开展翻开了广阔的空间	27
〔4〕国内 UPS 企业已具备规模开展的有利条件	28
2、不利因素	28
〔1〕资金投入有限，后续开展潜力缺乏	28
〔2〕技术根底薄弱，缺少创新能力	28

八、行业技术水平及开展方向.....29

1、行业技术特点	29
〔1〕全数字化控制技术	29
〔2〕多机并联冗余技术	29
〔3〕有源功率因数校正和电流谐波抑制技术	29
〔4〕大功率 IGBT 控制技术	30
〔5〕高频化技术	30
〔6〕智能人机信息交互和监控技术	30
2、行业技术开展方向	31
〔1〕大功率、模块化	31
〔2〕节能环保	32
九、行业的周期性、季节性	32
十、行业利润水平及变动趋势	33
十一、上下游行业之间的关联性、上下游行业开展状况	34
十二、行业主要企业简介	35
1、国外企业	35
〔1〕美国电力转换集团〔APC 公司〕	35
〔2〕梅兰日兰〔中国〕〔MGE〕	35
〔3〕艾默生网络能源 (Emerson)	35
〔4〕伊顿爱克赛电源〔上海〕〔ETN—Powerware〕	36
〔5〕美国山特 SANTAK 电源集团公司	36
〔6〕其它厂商	37
2、国内企业	37
〔1〕深圳科士达科技股份〔Kstar〕	37
〔2〕广东志成冠军集团〔Champion〕	37
〔3〕中达电通股份〔Delta〕	38
〔4〕厦门科华恒盛股份	38

一、行业管理体制和政策

1、行业主管部门与监管体制

电力电子设备制造行业规划管理部门为国家发改委和信息产业部，主要负责产业政策的制定，提出高新技术产业开展和产业技术进步的战略、规划、政策、重点领域和相关建设工程，指导行业开展。

国家有关行业协会协调指导本行业开展，主要包括中国电工技术学会电力电子专业委员会、中国电源学会、中国电子商会电源专业委员会、中国电器工业协会电力电子分、中国通讯标准化协会。

2、国家产业政策扶持

电力电子技术与产品是节能减排的有力手段，同时也是保证信息平安、工业自动化的基石，受国家多项产业政策扶持。2007 年，国家科技部设立2 亿元的电力电子开展工程的专项资金，国家发改委在10 月份发表专项课题，用于推进电力电子技术和产业的开展。作为电力电子装置中重要产品的UPS 电源，对于有效保证信息设备的可靠运行、提升工业化制造水平有着重要意义，其开展受到国家产业政策的大力支持：

〔1〕“高精度、高性能不间断电源”被列入2007 年1 月国家发改委、科技部、商务部?当前优先开展的高技术产业化重点领域指南〔2007 年度〕?确定的当前应优先开展的高技术产业化重点领域；

〔2〕“不间断电源”被列入由科学技术部、财政部、国家税务总局、海关总署联合发布的2006 版《中国高新技术产品出口目录》中，可按照国家的相关规定享受国家给予高新技术产品出口的优惠政策；

〔3〕在2007 年10 月国家发改委发布的《关于组织实施新型电力电子器件产业化专项有关问题的通知》中，专工程标及支持重点包括应用具有自主知识产权芯片和技术的电力电子装置。UPS 电源作为电力电子装置中的重要组成局部，属于上述通知中明确的支持重点；2021 年5 月25 日，经国家发改委办公厅《关于新型电力电子器件产业化专项工程的复函》批复，公司拟以自筹资金投资建设的总投资4,525 万元的“数字化节能型工业电力优化装置产业化工程”被列入国家高技术产业开展工程方案及国家资金补助方案，国家补助资金600 万元。

〔4〕在《国家中长期科学和技术开展规划纲要〔2006-2021〕》中，确定了工业节能为优选主题，工业动力用不间断电源主要应用于工业企业的用电保护与节能，属于该优选主题范围。

二、UPS 电源行业概况

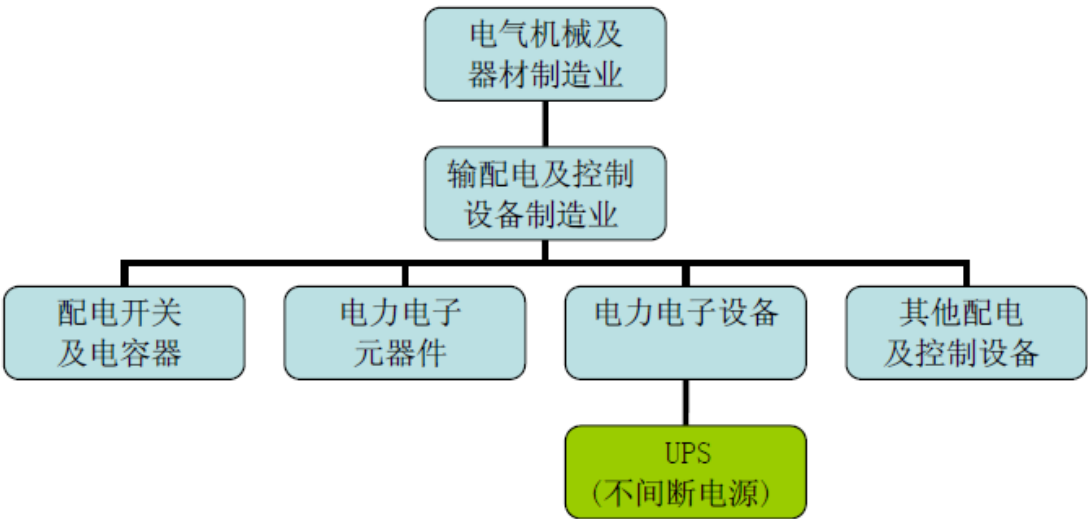
1、UPS 电源行业简介

UPS 电源是Uninterruptable Power Supply 的英文缩写，即不间断电源。作为一种具有储能作用的电能变换装置，UPS

主要由主机、储能部件组成，能在交流输入正常或者异常时，确保负载设备稳定、可靠、不间断供电，到达稳压、稳频，抑制浪涌、尖峰、电噪音，补偿电压下陷、长期低压等因素，保证供电电能质量。

UPS 是设备电力保护装置，可以确保在主电源中断时连续供电。对于国民经济中的许多行业，如信息通信、金融、电力、钢铁、有色金属、煤炭、石油化工、建筑、医药、汽车、食品、军事、航空航天工业等，其重要设备对电能的稳定与不间断要求较高，一旦电能出现问题，会造成无法估量的损失。因此，这些设备需要配备UPS 电源系统，保障供电稳定和连续。

根据《国民经济行业分类和代码表》（GB/T4754-2002）和《国民经济行业分类注释》，不间断电源行业属于“C39 电气机械及器材制造业”大类下的“C392输配电及控制设备制造业”，具体细分为输配电及控制设备制造业—电力电子设备—不间断电源，如下列图：



2、UPS 电源行业开展历程

UPS 电源产品最早出现于二十世纪60

年代末，从早期应用于工业市场，到目前大量应用于信息通讯、金融、制造业等各行业领域，已经过近四十年的开展，目前国际上该产品每年的市场需求仍保持快速增长的态势。由20 世纪60 年代的旋转发电机开展到目前的具有一定智能化程度的静止式全电子电路，UPS 电源产品也随着电子技术特别是功率器件和自动控制技术的飞速开展而日趋成熟。

UPS 电源最早进入中国是在1972 年，美国总统尼克松访华时作为礼物送给中国政府。但是由于在改革开放以前，中国的经济开展缓慢，需求较少，在随后的十多年中主要以进口为主；直到八十年代改革开放以后，才出现明显的开展，在80 年代末期，以SANTAK、科华为代表的厂商在国内办厂，进行UPS 产品的制造和销售。随后，生产厂家数量增多，但是由于缺乏品牌和技术的核心竞争力，在UPS 电源市场上能够长期稳定开展的厂家凤毛麟角，一批批的厂家出现，随后又消失。

在UPS 进入中国的这二十年内，销售量能够超过亿元的厂家极少。整个行业也根本经历了五个阶段的开展：

1990 年前：产品几乎全部进口，国内厂家主要经销或组装小功率进口产品。

1991—1995 年：国内局部厂家推出3KVA 以下的产品，5KVA 以上的产品几乎全部为进口；

1996—2000 年：国内局部厂家陆续推出中大功率5—20KVA 产品，UPS 价格开始稳步下降；国内厂家的中功率UPS 市场份额逐步

提升。

2001—2005 年：国内少数厂家推出20KVA

以上三相输出大功率产品，掌握了包括多机并联技术在内的各项高端技术，进口高端UPS 价格明显下降；国内厂家的高端UPS 市场份额逐步提升。

2005 年至今：国内具备规模优势的UPS 厂家开始跨出国门，输出高端UPS产品，在世界范围内与国际品牌竞争。

三、UPS 电源产品简介

1、UPS 电源根本构成与原理

UPS 电源产品主要由主机和储能部件构成，其额定输出功率的大小取决于主机局部，并与负载属性有关，因为UPS 电源对不同性能的负载驱动能力不同，通常负载功率应不大于UPS 电源70%的额定功率。当负载功率确定后，储能部件容量的选取主要取决于其后备时间的长短，该时间因用户需求情况不同而不同，通常在几分钟或几个小时不等。

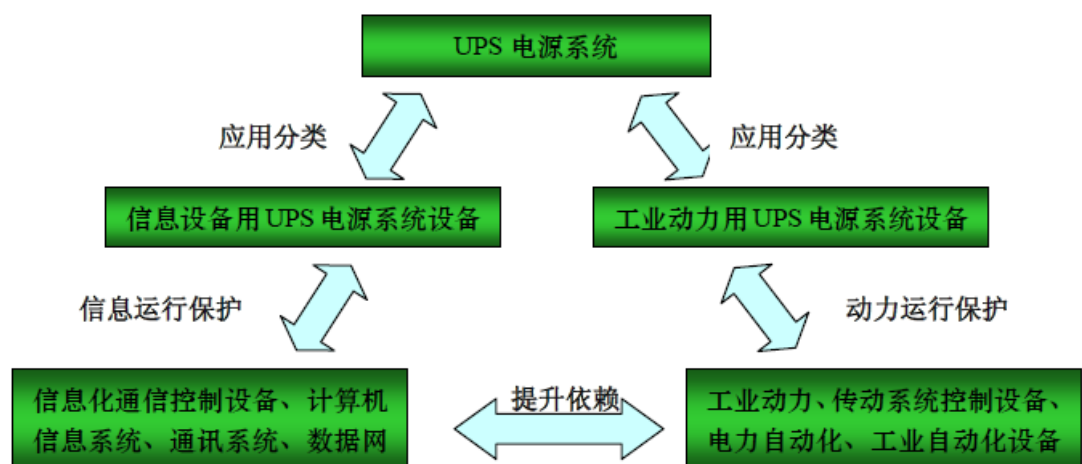
UPS 电源工作原理如下列图，在电网电压正常时，通过电网给负载供电的同时也给储能部件充电；当突发停电时，UPS 由储能部件供给负载所需电能，维持负载的正常运行（如粗黑→所示）；当负载严重过载时，对于在线式UPS，电网电压直接给负载供电（如虚线所示），对于离线式或者互动式UPS，一般出现过载保护。



2、UPS 电源系统主要分类情况

〔1〕按照应用领域和负载特性划分

UPS电源产品可分为信息设备用UPS电源和工业动力用UPS 电源两类



①信息设备用 UPS 电源

主要应用于信息产业、金融行业、通信系统、国防平安、航空航天、交通系统等领域，作为计算机信息系统、通讯系统、数据网络等的重要外设，可有效保证计算机等信息设备供电电压和频率的稳定，防止信息数据的丧失以及电网质量问题如瞬时停电、波动等对用户造成的危害。进入信息化时代之后，信息平安问题更加被人们广泛关注，信息设备用UPS 电源也发挥着越来越重要的作用。

②工业动力用 UPS 电源

主要应用于电力、石油化工、汽车、半导体加工、钢铁、有色金属、煤炭、机械加工、玻璃、建筑、医药、食品、军事等工业领域，是所有自动化工业系统设备、远方执行系统设备、高压断路器的分合闸、继电保护、自动装置、信号装置等的交、直流不间断电源设备。作为工业设备的电力保护装置，它的质量直接关系到所保护的设备的电力供电状况，成为保证平安和质量的重要根底。

信息设备用UPS 带的负载一般为阻性负载、容性负载、整流性负载，工作环境相对较好；工业动力用UPS 带的负载一般为电机类感性负载，工作环境相对恶劣。如果将信息设备用的UPS 用于带动力设备，往往会出现故障率大幅度升高的情况，可靠性较低，无法满足应用要求；而如果将工业动力设备用不间断电源用于带信息设备，那么存在本钱过高的问题。

工业动力用UPS

电源是不间断电源产品中的高端产品，主要利用大功率能量变换技术、数字化控制技术、交流电源并联冗余技术、有源谐波抑制技术、大功率产品工艺技术等高端技术，一般的电源生产企业无法进入工业动力用UPS电源生产领域，只有拥有大功率电力电子技术和系列产品开发、生产、效劳能力，并积累了相应工业应用经验的企业，才能做好该产品的设计、生产与市场效劳。

〔2〕按照应用功率的大小划分

UPS 电源可分为小功率、中功率、大功率三种

①小功率 UPS 电源：功率〔P〕<3KVA

这一功率段的UPS 由于技术门槛比拟低，市场竞争剧烈，国际知名品牌中除了APC、SANTAK 作为主要厂家外，其它多是国内中小UPS 生产厂商。

②中功率 UPS 电源：3KVA≤功率〔P〕<10KVA

这一功率段的UPS 主要是在线式产品，还包括少量的3KVA 离线式或者互动式产品，涉及的技术相对复杂，产品的质量控制有一定的难度，除了国外品牌外，国内中等规模的UPS 生产厂商也生产这一功率段的产品。10KVA 以下的中小功率UPS 占UPS 使用总台数量的80%以上，价格也比大功率产品低很多。

③大功率 UPS 电源：功率〔P〕 $\geq 10\text{KVA}$

A. $10\text{KVA} \leq \text{功率〔P〕} < 50\text{KVA}$ 产品

这一功率段的UPS

是在线式产品，涉及的技术比拟复杂，产品的质量控制有相当的难度，除了国外品牌产品外，国内中等以上规模的UPS 厂家才有这一功率段的产品。

B. 功率〔P〕 $\geq 50\text{KVA}$ 产品

这一功率段的UPS 是在线式产品，涉及的技术相当复杂，产品的质量控制需要较高的水平和综合实力，除了国外品牌产品外，国内只有极少数上规模UPS厂家才有这一功率段的产品。

〔3〕按工作方式分类

UPS 电源可分为离线式、在线互动式及在线式三大类

①离线式〔后备式〕UPS 电源

在市电正常时直接由市电向负载供电，当市电超出其工作范围或停电时，通过转换开关转为电池逆变供电。其特点是：结构简单，体积小，本钱低，但输入电压范围窄，输出电压稳定精度差，有切换时间，且输出波形一般为方波。

②在线互动式 UPS 电源

在市电正常时直接由市电向负载供电，当市电偏低或偏高时，通过UPS 电源内部稳压线路稳压后输出，当市电异常或停电时，通过转换开关转为电池逆变供电。其特点是：有较宽的输入电压范围，噪音低，体积小等特点，但同样存在切换时间。

③在线式 UPS 电源

在市电正常时，由市电进行整流提供直流电压给逆变器工作，由逆变器向负载提供交流电，在市电异常时，逆变器由电池提供能量，逆变器始终处于工作状态，保证无间断输出。其特点是，有极宽的输入电压范围，无切换时间且输出电压稳定精度高，特别适合对电源要求较高的场合，但是本钱较高。

〔4〕 UPS 电源系统分类与主要应用行业领域

UPS 电源系统 按应用分类	应用使用功率		主要应用领域
信息设备用 UPS 电源	小功率	<3KVA	金融、信息、通信、国防安全、航空航天、交通等领域，保证其计算机信息系统、通讯系统、数据网络的安全与稳定。
	中功率	3KVA≤功率<10KVA	
	大功率	≥10KVA	
工业动力用 UPS 电源	大功率	10KVA≤功率<100KVA	电力、石油化工、汽车工业、钢铁、半导体加工、有色金属、煤炭、建筑、医药、食品、军事等工业领域，保证工业设备动力供给的可靠性。
	超大功率	≥100KVA	

四、市场规模与开展趋势

1、信息设备用 UPS 电源市场

〔1〕 国内市场规模与开展趋势

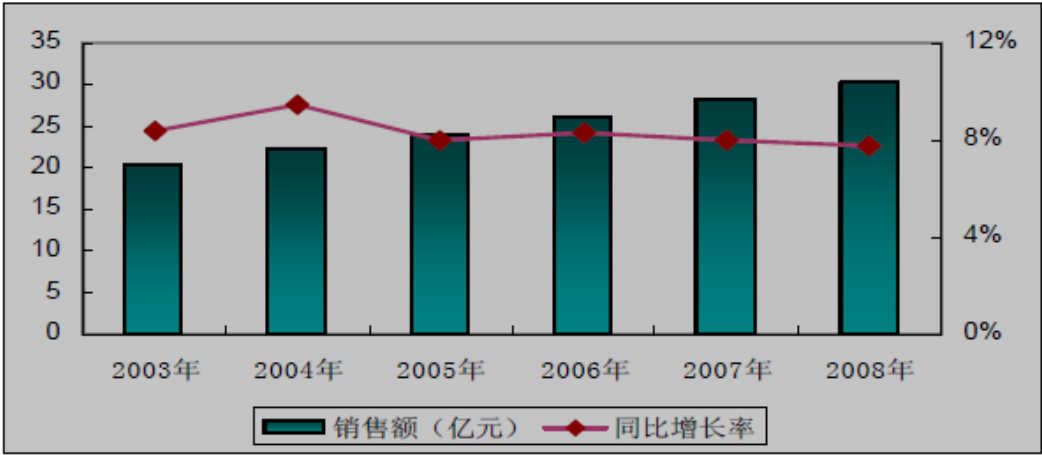
随着中国信息产业的快速增长，UPS 电源作为信息设备的保护装置，在各行业中的应用也越来越普遍，成为IT 周边不可缺少的设备。目前信息设备用UPS电源系统设备市场正处在一个稳步上升的时期，传统市场如金融、电信等行业需求保持稳定增长，3G 网络建设、

银行保险行业的信息化建设需求为UPS

产品带来巨大的市场时机；一些以往占市场比重不大的需求如办公自动化建设和企业信息化建设等对UPS 的需求呈现出快速增长的势头，有力拉动UPS 市场增长。

根据CCID 赛迪参谋的统计，中国信息设备用UPS 市场销售额总体呈现稳步增长的趋势，**2021** 年中国信息设备用UPS 市场销售额到达**30.4** 亿元人民币。

2003~2008 年中国信息设备用 UPS 市场销售额及增幅 （单位：亿元）



根据CCID赛迪参谋统计，中国信息设备用中大功率UPS 市场销售额从2003年的17.1 亿元增长到了2021 年的26.3 亿元人民币，年均增幅约为9%。在信息设备用不间断电源中，虽然10KVA 以下的中小功率UPS 占UPS 总台数的80%以上，但是从市场规模来看，中大功率UPS 的市场销售额占了总销售额的85%左右。3KVA 以下小功率产品增长趋势将放缓，这是因为自带电池保护的笔记本电脑逐渐普及所致；中功率产品那么因为大量计算机外部设备及网络的应用，局部网络保护方案需求快速上升；集中保护和一体化电源解决方案的需求，以及计算机用户的规模和水平的快速提升，带来大功率产品的强劲需

求。

2003-2008 年中国信息设备用中等功率 UPS（3KVA~10KVA）市场规模

年度	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年
销售额（亿元）	3.6	4.0	5.1	5.6	6.1	6.4
同比增长率（%）	10.4%	10.5%	27.5%	9.8%	8.9%	4.9%

数据来源：CCID 2007-01 及 2008-2009 年中国 UPS 市场研究年度报告

2003-2008 年中国信息设备用大功率 UPS（大于等于 10KVA）市场规模

年度	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年
销售额（亿元）	13.5	14.9	15.5	16.5	17.7	19.9
同比增长率（%）	7.7%	10.0%	4.0%	6.5%	7.3%	12.4%

数据来源：CCID 2007-01 及 2008-2009 年中国 UPS 市场研究年度报告

根据CCID 赛迪参谋对中国信息设备用中大功率UPS 市场未来三年销售额的预测， 2021 至2021 年中大功率UPS 市场年均增长率约为5%，中大功率市场成为信息设备用UPS 行业开展的主要动力。

2009-2011 年中国信息设备用中大功率 UPS 市场规模预测

年份	2009 年	2010 年	2011 年
销售额（亿元）	27.51	28.86	30.38

数据来源：2008-2009 年中国 UPS 市场研究年度报告

〔2〕国际市场情况与开展趋势

根据中国机械工业联合会 2007 年《中国UPS 市场研究报告》，全球的UPS市场总需求量约为130 亿美金。其中，信息设备用不间断电源的需求量占到了总需求量的30%-40%。全球UPS 市场需求量近几年增长幅度大约在13%左右。美国、欧洲和日本三大主要经济体的IT 业已经相当成熟，近年来其增长速度也明显放缓，但它们仍旧占据了全球UPS 市场绝大局部市场。而其它地区的UPS 市场随着IT

业的高速开展出现了较大的需求。今后几年随着开展中国家IT投资的继续增长，开展中国家的UPS 市场依然是拉动全球UPS 市场的主要增长点。

根据CCID 赛迪参谋的统计，在2021 年，虽然受全球性金融风暴影响，西方兴旺国家的UPS 市场增长放缓，但其他开展中国家正处于IT 行业高速开展期，以亚太地区为例，2021 年亚太区UPS 增长率更是高达11.7%，有力地拉动了全球UPS 市场的增长，也加剧了UPS 行业全球开展不均衡的特点。在中国，随着未来两年中国通信行业3G 网的建设，以及政府电子政务的广泛应用，各行业的信息化水平进一步建设，UPS 市场仍有开展空间，尤其是在交通、电力、能源等行业更是机遇大于挑战。

2、工业动力用 UPS 市场

〔1〕国内市场规模与开展趋势

21 世纪将是中国工业化的加速时期。随着中国工业信息化、自动化、智能化进程的推进，中国工业动力用UPS 市场开始起步。同国外工业动力用UPS 的开展相比，中国工业动力用UPS 仅处于萌芽期，工业动力用UPS 远未到达普及阶段。工业动力用UPS 在兴旺国家的工业领域应用十分广泛，并从传统的电力不间断保护进入不间断保护与节能相结合的应用模式。目前，在美国等兴旺国家，工业动力用UPS 的使用比例占UPS 总体市场的60%-70%。随着中国工业的大开展，工业动力用UPS 市场也将逐步走入快速开展期，在未来的5-10

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/548105005062006106>