提升用电品质 为“新基建”保驾护航

作为中国较早生产工业型UPS、电力UPS及新型绿色工业UPS的企业，中航太克在近20年的发展历程中持续向高压输电、石油化工、轨道交通及工业制造等领域输入专业可靠的电源解决方案，更是成为了中国率先为核电站提供国产UPS的企业。核心技术优势加之在重点应用领域的早期布局，让中航太克即便在突发情况下，业绩仍然保持稳步增长。随着“新基建”战略的逐步推进，中航太克正迎来更大的发展机遇，从提升用电品质的角度为“新基建”保驾护航。

文/本刊记者　乔　宇

电力是保障一切基础设施建设的根本，但是断电、电压突变、频率振荡和脉冲干扰等一系列电力问题仍然层出不穷，UPS（不间断电源）的出现对于改善电源质量、提高作业效率起到了决定性的作用。尤其现如今，在电力输配电系统中有大量精密的网络设备和通信设备，一旦电力出现了不稳定甚至间断的问题，将导致大量数据丢失，会给使用者带来巨大损失，正因如此，UPS显得日益重要。

中航太克（厦门）电力技术股份有限公司（以下简称“中航太克”）就是一家致力于工业UPS生产的企业，其前身厦门普罗太克科技有限公司，自2002年开始就专注于工业电源的研发、生产、销售和服务，是国家高新技术企业，也是首批获得国家核安全局颁发的民用核安全电源设备设计许可证和制造许可证的两家国产UPS制造商之一。

目前，中航太克主营产品有工业UPS不间断电源、AVR系列动态电压恢复器系统、锂电池系统、

何　春
中航太克（厦门）电力技术股份有限公司
常务副总经理、总工程师

交直流电源成套设备、逆变器、稳压电源、EPS、有源逆变电源、APF有源电力滤波器、静止无功发生器及相关配套产品，广泛应用于电力、石油化工、轨道交通和工业制造等领域。

电源系统解决方案专家

中航太克自成立伊始，便以技术研发作为企业发展的核心竞争力，也凭借着过硬的电源产品为国家重点领域的龙头企业攻克了一个又一个瓶颈问题。“中航太克是凭借着不断为用户解决问题逐步发展起来的，在与用户的合作中，我们看到了自己更大的潜力，也提升了用户对国产电源品牌的信心。”中航太克常务副总经理、总工程师何春对几次重大的合作仍记忆犹新。

比如核电领域，动辄百万级的核能发电机组，总装机容量可达上千万千瓦，电力保障一旦出现问题，便会威胁国家安全，这给电源设备带来了不小的挑战。以往，核电企业为了保证质量，大多选用国际知名品牌的产品，但造价高，而且涉及国家核心机密，技术交流上存在障碍。“2014年，核电对于设备的国产化率提出了要求，UPS方面，中国仅有两家获得了国家核安全局颁发的民用核安全电源设备设计许可证和制造许可证，我们就是其

中之一。这是非常振奋人心的，也是从那时开始，中航太克步入了发展快车道。”何总说道。中航太克不仅为核电站提供了核电专用常规UPS系统，还提供了受国家监管的核电厂1E级K3类充电器和逆变器装置，保障了核电站供电系统安全、稳定地运行。

在特高压领域，2014年7月，世界首个五端柔性直流输电工程——舟山多端柔性直流输电工程启动，国家电网自主研发的±200 kV高压直流断路器在工程中投运，该断路器可在3 ms内断开高达15 kA的故障电流，但启用初期给高压直流断路器供电的电源频繁出现问题，严重扼制了工程开展。为此，国家电网物联网研究院于2016年初找到了中航太克以寻求解决方案，中航太克为此组织了“高压直流断路器”技术团队，由何总挂帅，他回忆说：“通过对浙江舟山多端柔性直流工程舟定换流站现场的负载分析以及现场环境的勘察，我们为用户量身定制了高压直流断路器‘N＋1并联冗余工业电源解决方案’，满足了用户对防护等级、抗震等级和抗扰等级等特殊要求，保证UPS在现场供电系统断电情况下，能够持续、可靠地为负载提供稳定的电源。”仅短短几个月时间，中航太克的电源解决方案就到位并成功解决了断路器供电问题，并在国家电网后续的±500 kV柔性直流电网示范工程中继续发挥着重要作用。

中航太克在城际高速铁路和城际轨道交通方面的业务，始于与北京地铁的合作。北京地铁是大型国有独资企业，所辖运营线路共计15条，运营总里程460 km，运营车站274座。在地铁系统里，UPS电源主要给通信系统、综合监控系统、信息管理系统和信号系统等供电，对于电源可靠性等级的要求非常高，但当时因为大量采用商业型UPS，导致UPS故障率居高不下，让地铁的运行产生了极大的安全隐患。通过勘察、分析和技术交流，中航太克为北京地铁定制了“地铁专用电源解决方案”，为北京地铁1号线、5号线、13号线、八通线、房山线和指挥中心等多条线路的自动售检票系统、客服系统、通信系统、监控系统、数据中心机房及列检库等提供数十套工业型轨道交通专用UPS，设备在防尘、抗干扰和冗余等方面的设计，保证在主电源中断或发生波动的情况下，系统设备仍能可靠地工作。

“‘新基建’归根到底其实是数字化新型基础设施的建设，数字化离不开越来越多的网络产品的使用，对电源的稳定性、安全性的要求将越来越高。事实上，中航太克已经在5G基站建设、特高压、轨道交通以及大数据中心等领域有很多成熟的应用经验，我们进入‘新基建’的方式与其他企业不太一样，我们与用户通常都是因为成功解决疑难杂症而建立合作，这样的关系更加牢固，也让用户觉得中航太克是值得信任的，这为今后的业务开展奠定了良好基础。”何总总结道。

保障“高精尖”产业电能质量

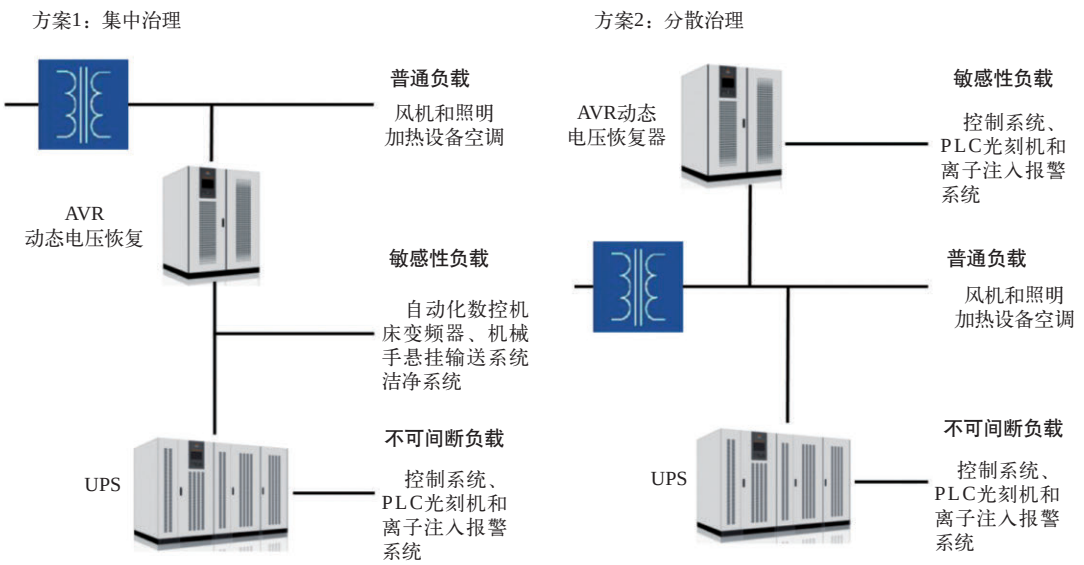
现代电力输配系统日趋完善，用电设备趋于大功率集成化、冲击性和电力电子化，此类敏感负荷的大量使用，使得电能质量问题越来越突出，其中，电压暂降问题已成为影响电力负荷稳定运行最突出的问题之一。一次短暂

◎ 北京地铁安装调试现场

的电压暂降事件就可能导致工厂的生产暂停、产品报废甚至设备损坏，进而给企业带来巨大的经济损失。“尤其对于复杂一点的芯片厂，从装填料到晶片制作、光刻，再到封装制作和测试的流水线工艺流程，往往需要三个月的时间，在此期间，任何电压暂降都会给企业带来巨大的损失。”何总表示，以半导体行业为代表的“高精尖”产业对供电质量提出了较高要求，这也给供电企业的优质供电服务带来了巨大挑战。

中航太克把握市场需求，研制出具有自主知识产权的并联型AVR动态电压恢复器系统，主要治理电压暂降、电压暂升和短时中断问题，有效防止电压波动对敏感负载的影响，设备通过实时监测电网情况，对电网暂降等异常情况进行及时响应，典型响应时间≤2 ms，且支持输入三相电压跌落100%。

全球第一家且规模最大的专业集成电路制造服务（晶圆代工）企业台积电就是中航太克的典型用户，自2006年起，中航太克就先后为其中国大陆独资子公司提供数十套大功率工业UPS系统，且



◎ 电压暂降治理解决方案

产品应用至今未出现过紧急报修情况。另外一家典型用户中芯国际，也是世界领先的集成电路芯片代工企业之一，是中国大陆规模最大、技术最先进的集成电路芯片制造企业，迄今为止，中航太克已为其北京、天津等地工厂提供数十套产品和服务。

目前，中航太克的电压暂降治理解决方案，不仅可以为现代工业园区的电压暂降治理工作提出可推广的标准配置，而且能根据用户实际需求“量身定制”适用的非标配置，有效促进电网侧和用户侧的分级治理、协同优化，适用于保护整个工厂、整条生产线和单台重要敏感设备等的正常工作，可为石油石化、半导体制造、化工、工业制造、电力、精密加工以及医疗卫生等关键应用领域提供用电保障。

持续创新
让中国爱上中国造

对重要领域进行提前布局，让中航太克在面对疫情这样的突发情况时，仍然应对自如。“其实2018年发生中美贸易摩擦时，我们就已经做好了应急准备：一方面不断加强自身技术能力的建设，一方面在市场布局上下功夫。”何总介绍说，市场开拓方面，中航太克不断深挖轨道交通、电子、数据中心和特高压等主要内需领域的需求，与此同时，积极响应国家“一带一路”倡议，加强与21世纪丝绸之路沿线国家的合作，目前已为海外多个国家提供不间断电源解决方案产品和服务，如印度、印度尼西亚、马来西亚、哈萨克斯坦、尼泊尔、白俄罗斯、捷克、斯洛伐克、巴基斯坦、缅甸、越南、柬埔寨、泰国、老挝和巴西等，在推动国产化的同时，顺势推进国外市场，让中国制造电源产品走向世界。

技术研发方面，中航太克厚植人才，持续不懈创新，组建的研发中心聚集了一批拥有20多年行业经验的人才。目前，公司拥有知识产权超过90项，负责编写电力行业UPS技术规范，参与核电厂1E级UPS/逆变器设备鉴定大纲的编制、核电UPS/逆变器产品技术标准的起草。

“中航太克近60%的员工都是技术工程人员，其中又有半数为研发人员，每年我们对研发的投入都占公司收入的很大份额。”何总表示，电源技术的革新虽然不像电子通信行业那么快，但是却扮演着电器设备心脏的角色，尤其在市场对电能质量要求越来越高的趋势下，电源的稳定性、可靠性更为重要。因此，中航太克还针对系统中的关键部件进行研发，比如锂电池BMS系统、超级电容CMS系统技术等。

“一切为了可靠”是中航太克一直秉持的核心价值观，“让中国爱上中国造”的实业情怀更是激发着中航太克持续为用户提供安全可靠电源产品的热情。何总总结说：“随着数字中国、‘新基建’的逐步推进，还需要行业内更多的志同道合者的共同努力，每个企业做好分内的工作，并把优势发挥到极致，相信一定会实现从个体卓越向相融共生发展的良好局面，携手建设一个更加绿色、可持续的中国，未来还是非常值得期待的！”EA