



开关电源往往是电子系统的核心器件，为了选择一个合适的开关电源，一般需要从多个方面进行考虑。本文试图通过一些简单的步骤，帮助应用中选择合适的开关电源。

1. 明确需要哪些输出电压

用户应明确所需输出电压种类（AC 还是 DC）和输出电压值，不正常的输出电压值有可能烧毁用电设备，请参见下图 1。

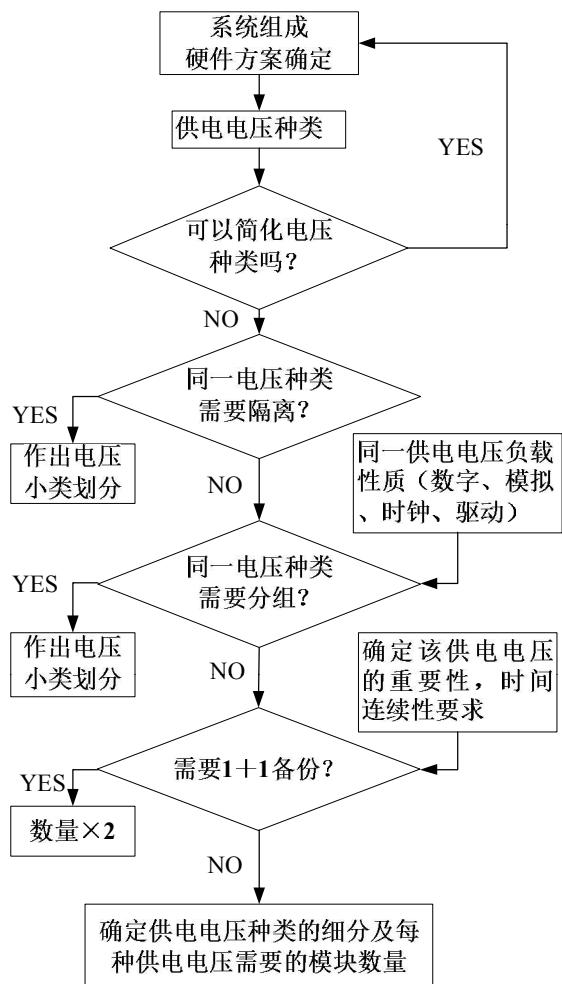


图 1 确定输出电压

2. 明确系统供电电流和负载要求

◆ 输出电流的确定。请参考图 2 所示选择合适的电源额定输出电流。

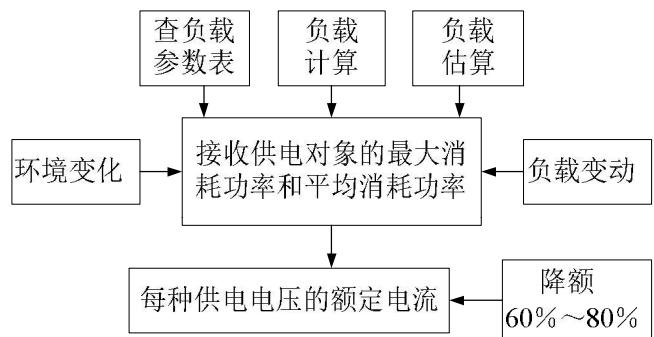


图 2 确定输出电流

◆ 考虑负载特性。如果负载是电机等电感性负载或大容性负载时，开机瞬间电源输出会产生正负尖峰电压或大的脉冲电流，容易损坏电源和造成电源的无法启动。当需要给大感性负载，或者大容性负载供电时，请用户提前与我公司市场销售人员或技术支持进行沟通，选择合适的电源。

若用户有多路负载（如±15V 等）的供电需求时，需明确该组负载是均衡负载还是不同负载？是否是同时加载？

3. 明确系统合适的供电架构

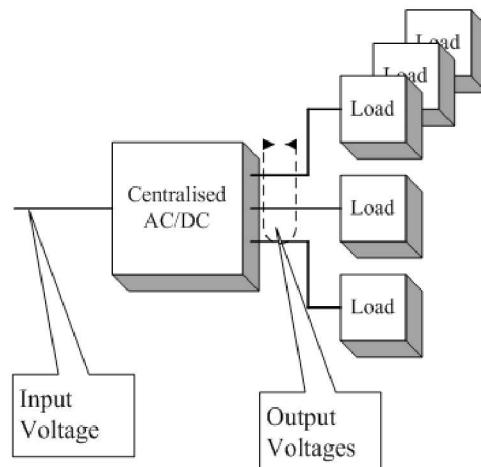


图 3 AC/DC 集中供电

集中供电的适应场合：系统涉及的功能较单一，故障后对单一或少数用户影响，对实时维修要求不高，产品成熟，一般不需要备份，系统对各路电压间相互影响不是很敏感，供电到负载沿

途损失的功率较小。

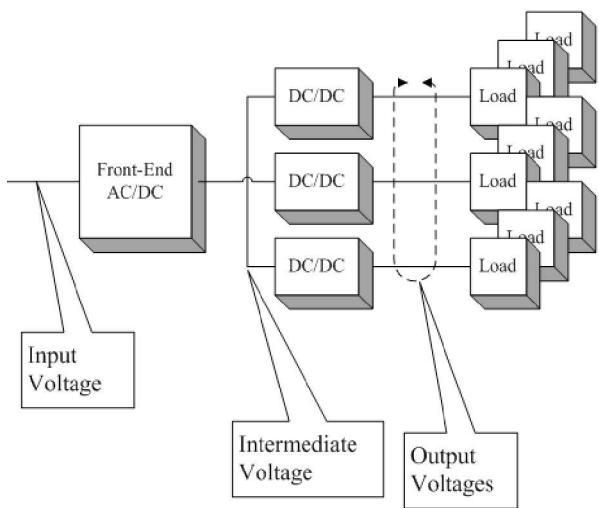


图 4 集中供电向分布式供电转化

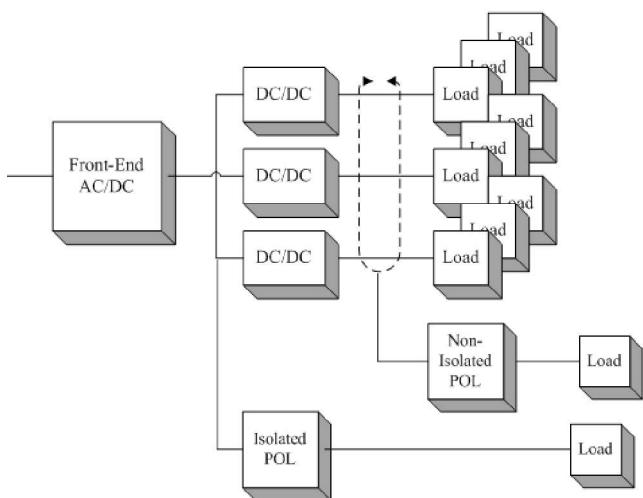


图 5 分布式供电

分布式供电的适应场合：不适合集中供电的场合以及对电源动态响应要求严格的场合。根据成本和电压高低，电流大小，供电电压种类多少决定是否采用负载点电源。一般不建议采用三级以上的电压总线供电方式（输入电压为第一级电压总线），因为这种串连结构增加后将降低系统可靠性。

4. 明确给电源供电的输入电源特性

- ◆ 电源输入是直流供电，还是交流供电？
- ◆ 输入电压变化范围（交流供电包括供电电压的频率）？
- ◆ 该供电除向本系统供电外是否还向其它系统

供电（决定是否加入各种保护、防串扰措施等）？

- ◆ 电压来源（决定是否采用一定的阻抗匹配措施）。

5. 明确电源结构形式的要求

为了选择合适的电源封装和安装方式，用户需要根据系统的三维空间要求、冷却方式、筛选和例行试验（振动、冲击等）、系统接口与布局的要求等，综合考虑电源的长宽高、装配方式等结构参数。

6. 明确电源环境参数要求

建议用户根据整机设备的应用环境要求（温度、大气压、潮湿度、灰尘、盐雾、淋雨等）和电磁兼容要求等，确定电源的封装防护形式、电源内部器件选型要求，最终决定电源的质量等级。

益弘泰公司电源产品等级分为商用级、工业级、军品级等。

7. 明确电源特性化的要求

- ◆ 根据特殊应用需求选择各项功能：

保护功能：输入欠压保护、输入过压保护、输出过电压保护、输出过流保护、输出短路保护、过温度保护等。

应用功能：遥控功能、遥测功能、输出电压上下调、串联应用、并联应用等。

- ◆ 选择所需符合的安规及电磁兼容（EMC）认证标准或需要的认证证书种类，如 CE、UL、TUV 等。

一般来说以上内容是选择开关电源的基本步骤。益弘泰公司很高兴为用户提供电源选型帮助。若用户选型时遇到困难，请与我公司市场销售人员或技术支持联系。