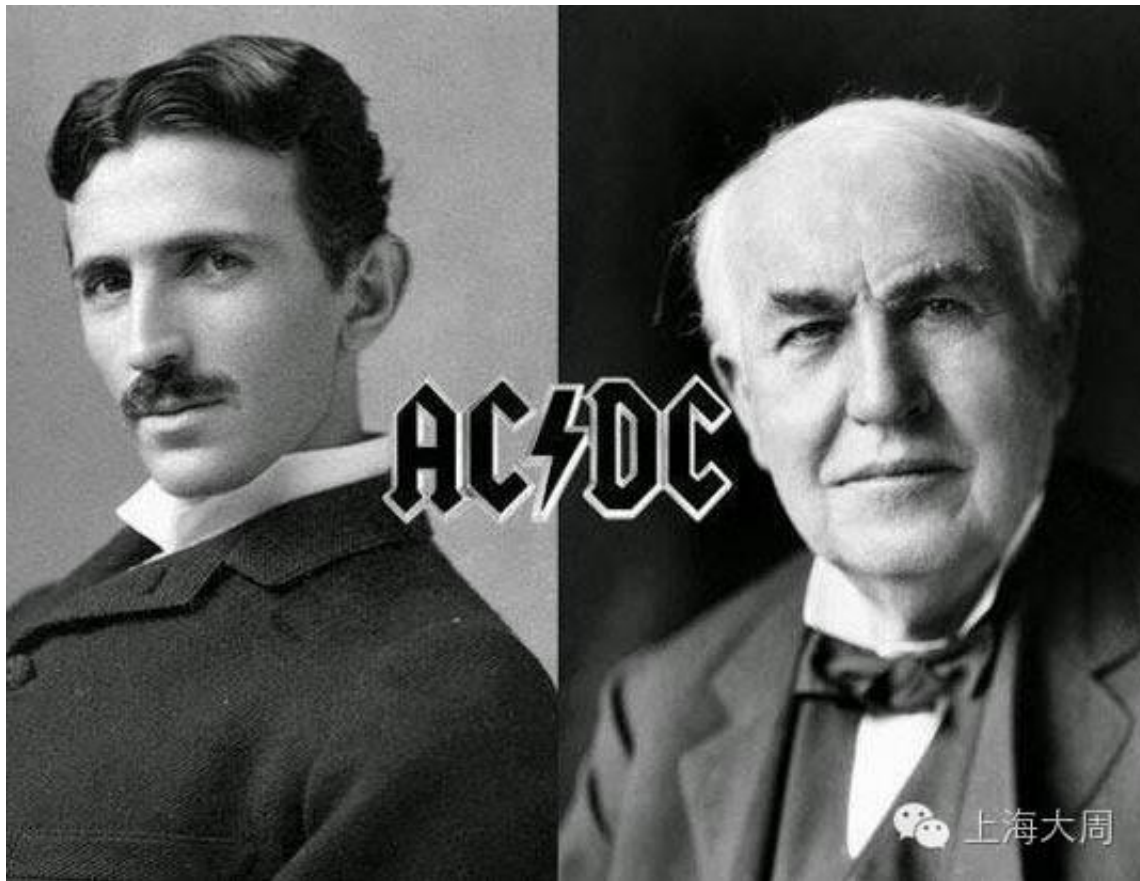


大周的爱迪生之梦

一百年前那场关于交流和直流的技术路线斗争中，爱迪生的直流电最终输给了特斯拉的交流电，从此开始了一百年的交流电力系统时代。但是。。。。。。。

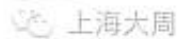


跨越世纪的战争

从技术上说，交流电有幅值、频率、相位三个量需要控制，而直流电只需要控制电压幅值，更加简单稳定，且实际用电设备的最终环节大多是直流的（只是因为现代电力系统是交流的，所以绝大多数用电设备设置成交流电输入，其实其最终供电的部分是直流，这一点颠覆了大家的直观感觉，要跟大家解释一下）。但为什么当时交流电会输给直流电呢？原因在于电力传输需要能够将电压升高和降低的变压装置，在当时的技术条件下，交流变压器很快被研发出来，但直流变压器却一直没找到办法，直到近年来电力电子技术的发展，让直流变压器成为可能，这才让直流有了翻身的机会，虽然这一晚就是一百年，但未来电网的趋势将不可避免的逐步走向直流，爱迪生的时代将再次来临。

上海大周直流微电网的探索与实践

通过分析多种新能源发电与储能特性，并对若干直流微电网具体需求与实践情况进行提炼后，上海大周将大功率双向直流变换器作为切入点，逐步扩展到能量管理及系统设计。潜心攻关研发出高变比和低压大电流两个系列的DC/DC变换器以及具有自主知识产权的能量管理系统PowerNex-EMS，并依托相关项目对系统规划结果进行了验证。



针对工业、建筑等实际应用进行一定程度的硬件选型升级,可以适应于各种示范类及实用类应用;

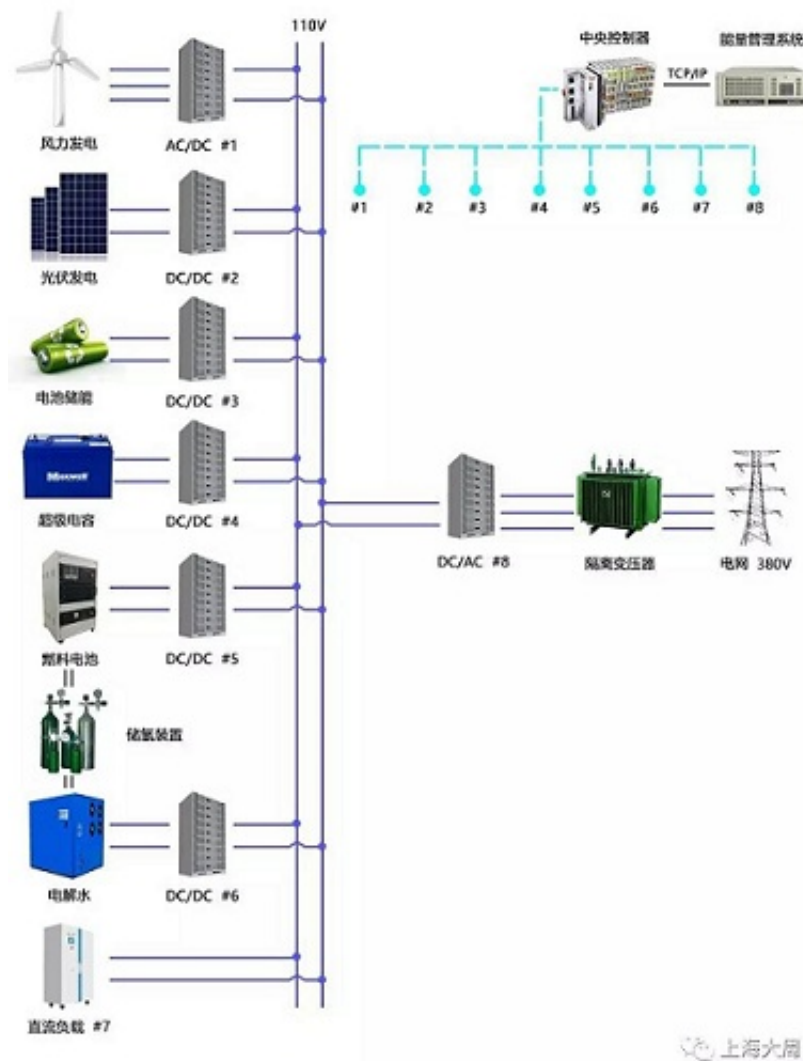


上海大周参考大量专利、文献、会议信息及实际用户反馈，总结了一些共性需求，推出了以下几种典型直流微电网且成功在科研单位，工业用户实施运行。

1、低压直流微电网（弃风弃光制氢）

氢能作为一种能源载体，具有无污染、能量密度高、地球中含量丰富的关键优点，是未来具有较大潜力的一种能源形式，目前日本、德国、美国都已经在进行相关探索。

结合国内弃风弃光严重的实际情况，上海大周设计推出了包含燃料电池与氢能利用的低压直流微电网。

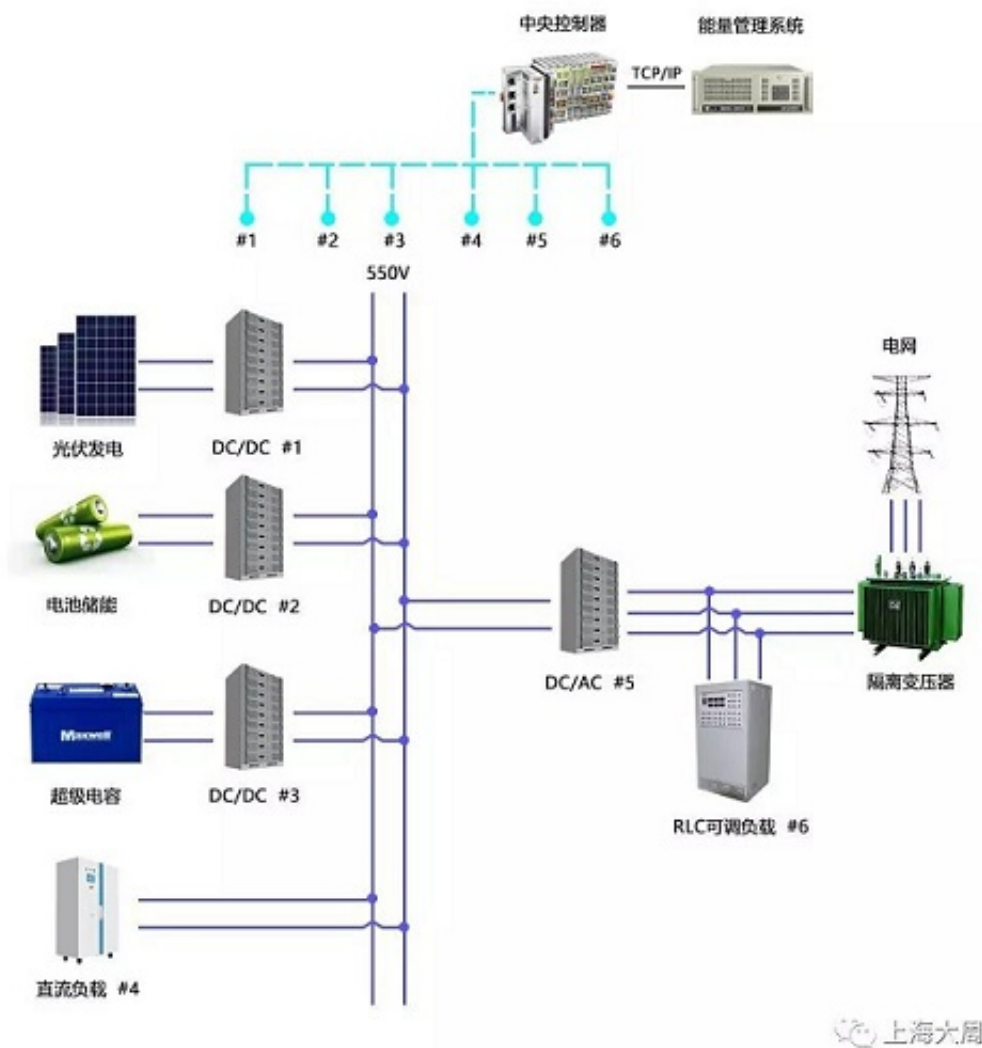


场景1包含氢能利用的低压直流微电网

2、光伏及混合储能直流微电网

与以往相比，光伏建筑一体化（BIPV）、直流负荷比例日益增高、节能与空间要求日益严格等变化推动着楼宇建筑与工厂向着直流供电的方向演化，本质上已经是直流微电网。

结合以上趋势，依托工业及军用建筑，上海大周设计推出了包含光伏发电、磷酸铁锂电池与超级电容混合储能组成的小型直流微电网，其中超级电容将对含有敏感负荷的工厂用电起到关键作用。

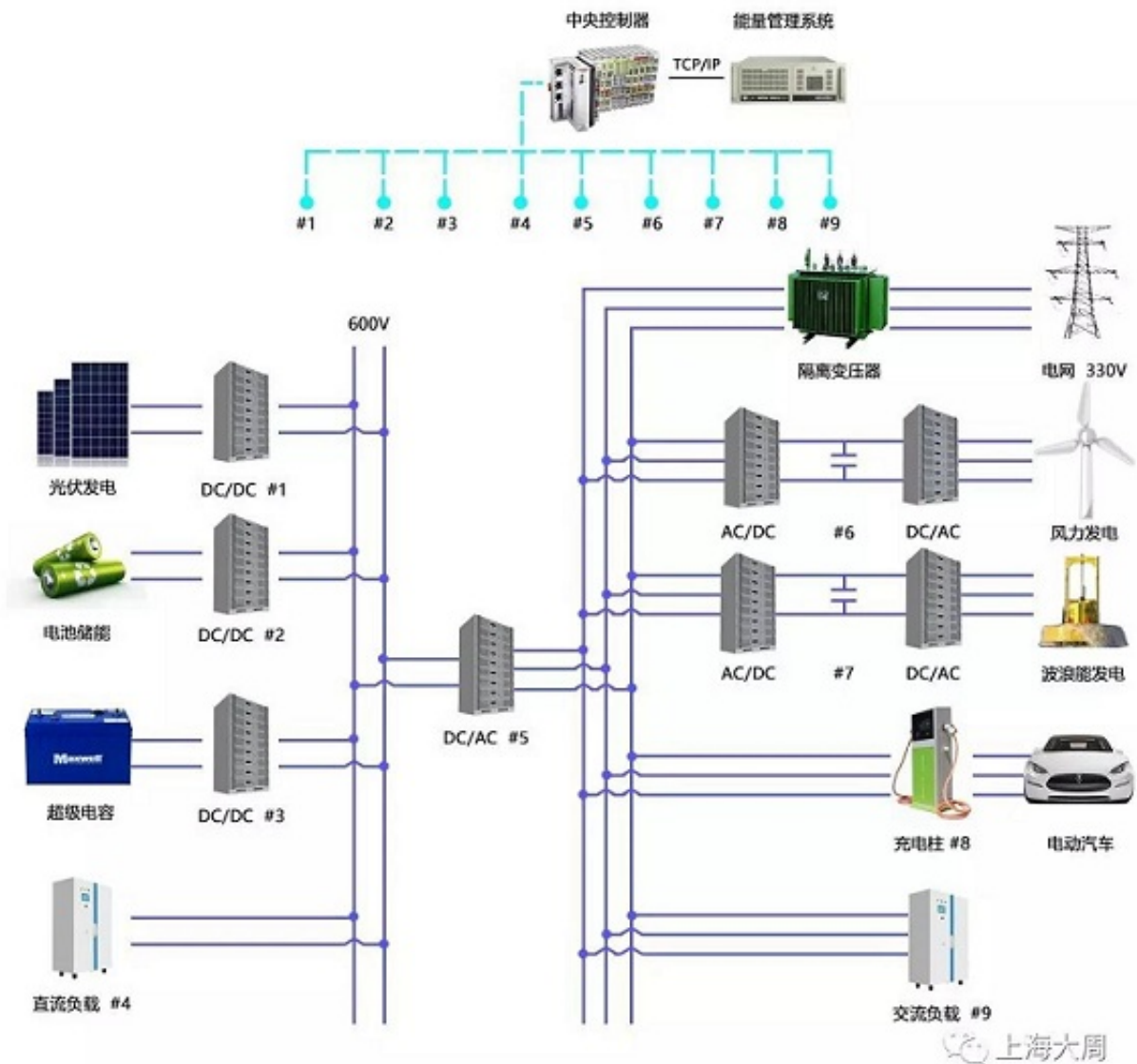


场景2 包含光伏及混合储能的建筑及工业微电网

3、交直流混合微电网（各种新能源形式的综合利用）

根据实际情况，上海大周可以根据当地研究情况，投建相应的直流微电网，并配套PCS，与已经投运的交流微电网组成交直流混合型微电网，从而更好的匹配各种能源的特性。

考虑到未来“数字社会”直流负荷比例将逐步扩大，同时由于历史积累原因交流负荷将长期存在的实际情况，上海大周根据国内微电网实验室建设的发展阶段，考虑了新的用电负荷情况，设计直流微电网并与以往已经投建的交流微电网组合，通过上层能量管理统一调度，形成交直流混合微电网，降低了单纯交流/直流微电网因多重AC/DC或DC/AC变换带来的功率损耗、谐波电流及控制难度，提高了系统的可靠性和经济性，也为各种特性的新能源发电和用电设备更便捷、友好地接入创造了条件。



场景3 包含多种能源形式的混合微电网

全国微网实验室分布图



原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/104736.html>