

能源互联网及相关企业点评

上海新世纪资信评估投资服务有限公司

工商企业部 王琳璨

2015年，国务院下发《关于进一步深化电力体制改革的若干意见》，明确提出要“全额安排可再生能源发电”、“最大限度消纳清洁能源”等指导意见。而就当前来说，由于我国能源资源区域配置不平衡，使得不少地区出现弃水、弃风、弃光的现象。区域能源互联网应能够妥善解决清洁能源的互联配置问题，通过“微智能电网”技术支撑，实现区域能源的预测、监测、管理和调配，从而最大限度地消纳清洁能源，并通过能源交易平台，充分实现清洁能源的价值。

同时，传统电网接受清洁能源大量入网时，由于风电和光伏发电的间歇性，对电网频率和电压稳定带来较大冲击，区域能源互联网通过智能电网的电力电子、柔性传输等技术逐步缓解清洁能源并网难的局面，尽可能地满足消纳地对清洁能源消费的需求。

能源互联网的本质是以用户需求为核心、实现全产业链低碳化和保障国家能源安全。

能源互联网体现了以用户需求为核心的全新导向。从政府管理者的视角来看，能源互联网不仅兼容传统电网，更旨在为满足用户的多样化需求提供充分、广泛和有效的分布式能源；从运营者的视角来看，能源互联网实现了能源产品及价格的市场化交易模式，只有为用户提供满意的产品、服务、解决方案才能在市场竞争中占据一席之地；从用户的视角来看，能源互联网体现了以用户为中心的分散式合作共享精神，使得能量的生产运输与交换分享可以跟互联网信息分享一样便捷，用户既是能源的消费者，又是能源的生产者，极大提升了用户的参与感和认同感。

能源生产需要清洁能源，能源消费同样也需要低碳消费，能源互联网将打造“全产业链的低碳化”。能源互联网的重要目标是节能、高效、低碳，这个目标将贯穿于能源供给到消费的整个产业链。从低碳供给来看，能源互联网以可再生能源为主要一次能源，实现了能源结构的调整和优化；从低碳入网来看，能源互联网不仅具有可靠和安全的输配电网架构，也有灵活的微网，能够柔性兼容大规模分布式发电系统与储能系统接入；从低碳互联来看，能源互联网基于智能电网技术和通讯技术实现了广域能源最优配置和充分共享，减少了能源的耗损，也保

证了能源使用效率的最大化；从低碳消费来看，能源互联网通过智能楼宇系统、智能家居系统、工业节能系统等，实现了末端链条低碳化的监控和管理，同时，电动车和充换电站将成为能源互联网的有机组成部分，既实现了低碳用能，也为能源互联网提供了重要的分布式储能单元。

特高压电网的建设同样也是能源互联网的关键技术之一，它能够使远方的能源资源以更加低成本、低耗损的方式输送到目的地。对中国而言，通过跨国特高压输电线路等基础设施的建设，促进广域能源的优化配置和共享，特别是实现清洁能源的大规模输入，正是“一带一路”战略的题中之义。与此同时，中国能源对外依存度较高不利于维护我国的能源安全，能源互联网在周边国家内实现了能源互联：一方面可以将发展层次较弱国家的传统能源通过特高压电网输送到我国，达到提升能源收益与减少传统能源消耗的双赢成效；另一方面，通过与节能环保国家的战略合作，实现可再生能源、新能源的大量并网以调整我国的能源结构。综合起来就是通过国家及周边国家的能源互联网实现“减少消耗”和“结构转型”，最终保障我国的能源安全。

能耗监测系统是能源互联网的第一步，通过能耗在线监测系统的用户端，获取在能源的购入消费、加工转换、回收利用、能耗指标、能源计量、能源统计、用能设备、节能人员、节能技改项目等节能管理各方面的信息，能够做到快捷的采集、规范的处理、广泛的应用，大大提高用能单位的节能管理水平。依靠能耗监测平台，企业可以产生更多增值服务，如节能、运维、售电等。根据测算，节能市场年需求 3000 亿元以上，运维市场年需求 100 亿元以上，具有监测、节能、运维一体化能力的企业将更多的分享行业发展红利。

储能是能源互联网的核心。风能、太阳能等可再生能源分布式发电的能量波动性以及用户驱动的能量需求的时空随机性，导致能源互联网中能量流本身具有先天的不确定性与无秩序性。而储能技术可以有效消除能量流的不确定性，并使能量的时空转移和能量流的有序流动成为可能，因此储能将扮演能源芯片的关键角色，是实现能源系统数字化和辅助能源管理的核心要素。

能源互联网将直接影响能耗监测、储能、电网运维企业。

能源互联网企业在资产规模、营业收入以及盈利能力存在较大差异，该市场仍处于开发探索期，具有一定资源和产业链优势的企业较易占领先发优势。

在能耗监测领域，科陆电子主要从事用电管理系统、电子式电能表、标准仪器仪表及软件产品的研发、制造及销售，是国内高端电能表产业的开拓者。2015 年 10 月，科陆电子公告拟通过非公开增发加码布局智慧能源互联网（储能、微网、虚拟电厂）产业化项目、售电网络能效管理与服务平台和地面光伏发电等项

目，科陆电子将从售电+储能+新能源发电+能源互联网等多点布局以应对电改。2015年前三季度，科陆电子实现营业收入14.80亿元，较上年同期增长27.97%，当期实现营业利润1.09亿元，同比增长46.77%，盈利能力有所增强，但期末科陆电子资产负债率保持在较高水平，为68.20%。

在储能领域，智光电气原有主业为消弧线圈和高压变频器，近年来开始向节能服务领域进军，2014年度获得全国节能服务公司百强榜第五位。目前智光电气主要聚焦发电厂节能增效、工业电气节能增效和余热余压发电利用领域，其实施的节能改造项目，平均节能率能达到20%-30%。此外，智光电气还加强与南方电网的合作，参与了南方电网兆瓦级电池储能站863课题示范项目；并与南方电网成立合资公司，参与南方电网系统内的多个节能项目。2015年前三季度，智光电子实现营业收入5.05亿元，较上年同期增长18.41%，当期实现营业利润0.30亿元，同比增长93.67%，盈利能力增强明显。

在电网运维领域，目前的配网运维及非重要输变电设备检修逐步实施整体外包；对于主要输变电设备的运维和检修考虑采用委托有资质的专业施工单位或设备厂家外包。平高电气是国家电网全资子公司平高集团有限公司控股的上市公司，主要核心业务是高压、超高压、特高压直流开关设备的研发、制造、销售与服务。受益于股东国家电网的资源优势，平高电气参与了国家电网的检修业务外包。2015年前三季度，平高电气实现营业收入31.29亿元，较去年同期增长25.75%；营业利润为6.27亿元，较去年同期增长32.69%

许继电气的控股股东许继集团有限公司是国家电网直属产业单位。2013年由福建省电力公司检修分公司和福州天宇电气股份有限公司合作建设的国家电网公司福建区域变压器检修基地正式挂牌成立，许继电气进入电网运维领域。但是由于配电网投资进展缓慢，以及配网市场竞争日趋激烈，许继电气配网子公司珠海许继收入和利润大幅下滑，同时由于特高压营业收入占许继电气比重较少（2014年特高压营业收入仅占10%，低于平高电气的33%），特高压产业增长动能仍不足以抵销许继电气其他业务衰退的影响。整体来看，2015年前三季度许继电气营业收入同比下降31.65%，营业利润同比下降78.82%，经营业绩有所下滑。但2015年9月末，资产负债率为40.75%，财务弹性较好。

正泰电器是国内最大的低压电器企业，通过智能化工厂试点，积极筹备配售电市场。此外根据公司公告，正泰电器拟发行股份作价94亿元注入正泰集团优质光伏资产（收购正泰新能源），同时配套募资45亿元投入光伏及智能制造应用项目，正泰电器拟从电气制造龙头向发、输、配电一体化龙头转型。2015年前三季度，正泰电器实现营业收入87.75亿元，同比下降5.72%，营业利润16.19亿元，同比下降4.26%。