



新能源科技信息

New Energy Technology
Information



协鑫集团设计总院

科技管理部 主编

中国 苏州

周刊 2016年8月第二周

信息导读

【技术跟踪】固德威推出 50kW~75kW 三相四路组串式光伏逆变器

摘要：德威隆重推出 MT 系列三相四路组串式光伏逆变器，功率包含 50kW/60kW/65kW/75kW，该系列采用先进的拓扑结构及创新的控制技术，实现高达 98.8% 的转换效率。

【市场分析】西北能源监管局通报 2016 年上半年西北区域新能源并网运行情况

摘要：2016 年上半年，西北五省（区）新增光伏发电并网容量 178.7 万千瓦，截至 6 月底，累计并网容量 2194.2 万千瓦，占全网总装机的 11.0%。上半年，光伏发电量 133.8 亿千瓦时，占全网总发电量的 4.5%；利用小时数 611 小时，弃光电量 32.8 亿千瓦时，弃光率 19.7%。

【企业动态】顺风清洁能源纯利大跌超 80% 弃光限电被列为主因

摘要：7 月 20 日，顺风清洁能源预计今年上半年净利润同比将大幅下降超过 80%。主要原因是新疆地区的限电情况导致估算损失约 3 亿千瓦时的发电量及约 2.46 亿元的发电收入。另外，由于拓展太阳能产品的海外市场规模和维持国内市场份额，导致今年上半年销售及行政费用同比增加约 30%。

【企业动态】湘电集团出售光热业务 碟式斯特林光热市场将生变

摘要：8 月 5 日，湘电集团有限公司拟将持有的湘电控股公司 100% 股权、太阳能热发电项目相关专利技术和样机资产以及人民币 10469.916998 万元债权进行公开转让，转让底价为人民币 10469.917098 万元。

【政策解读】山东省物价局关于完善电价补贴政策促进可再生能源发电健康发展的通知

摘要：为促进可再生能源和节能环保发电项目健康、合理、有序发展，山东物价局就可再生能源发电省级补贴有关事项给予通知，其中规定，2015 年底前投产的光伏电站，省级补贴继续执行省政府前期确定的标准，即在国家标杆电价基础上，2010 年投产的每千瓦时补贴 0.30 元（含税，下同）；2011 年投产的补贴 0.22 元；2012-2015 年投产的补贴 0.2 元。

目 录

【技术跟踪】	
固德威推出 50kW~75kW 三相四路组串式光伏逆变器	1
【市场分析】	
西北能源监管局通报 2016 年上半年西北区域新能源并网运行情况	3
【企业动态】	
顺风清洁能源纯利大跌超 80% 弃光限电被列为主因.....	4
湘电集团出售光热业务 碟式斯特林光热市场将生变	7
【政策解读】	
山东省物价局关于完善电价补贴政策促进可再生能源发电健康发展的通知	9

【技术跟踪】

固德威推出 50kW~75kW 三相四路组串式光伏逆变器

固德威隆重推出 MT 系列三相四路组串式光伏逆变器，功率包含 50kW/60kW/65kW/75kW，非常适用于工商业屋顶，山地丘陵，农光渔光互补，光伏扶贫等分布式电站及地面电站。MT 系列采用先进的拓扑结构及创新的控制技术，实现高达 98.8% 的转换效率，大大提高了用户的投资收益。



近两年分布式光伏发展良好，针对户用系统和小型工商业屋顶，固德威均提供了完美的解决方案。固德威单相系列（1-5kW）小巧精便，多达十项安全检测；三相系列（4-30kW）型号齐全，稳定高效，通讯及监控方式灵活。针对大中型分布式项目，更高功率的组串式逆变器可以减少系统的布线、安装、运维成本，而目前市场上功率在 50kW 以上的优质大功率组串式逆变器选择较少，所以固德威投入研发了 MT 三相四路系列逆变器，以期为大中型分布式项目及地面电站提供最优的解决方案。

自 2013 年安徽在全国率先开展“光伏下乡扶贫工程”以来，这一扶贫模式在全国各地铺开，电站规模也是从户用系统到村级集中式系统，到地面电站多 6 种形式并存。目前，很多贫困县会在合适的荒山、荒坡建造村级电站，电站容量大概在 50-60kW，原本需要 2 至 3 台三相双路逆变器并联使用，不仅系统配置相对要复杂一些，成本也会比使用单台 MT 三相四路逆变器要高出很多，此外 MT 系列具备更高的转换效率（98.8%），具备 GPRS 监控通讯。这意味着 MT 系列将进一步降低发电成本，为用户带来更高的发电量和更多的价值。



山东村级电站项目

同样，在 MW 级分布式电站和地面电站中使用组串式逆变器，更高功率的组串式逆变器减少了单个项目中使用的逆变器数量，不仅系统配置更简单，系统的布线、安装、运维成本也将大大降低。

MT 系列集成汇流功能，拥有灵活多样的通信方式（RS485/GPRS/USB/Wifi），可内置 PID 功能模块，可有效解决面板 PID 效应。

固德威研发总监方刚表示：“此次发布的 50~75kW 组串式逆变器新品，是固德威在三相系列逆变器研发上的再次创新和突破。考虑到扶贫项目及山丘电站、农渔光互补等项目的复杂安装环境，MT 系列拥有全方位的保护措施，多达 13 路的组串智能实时监控及故障排查，含直流熔丝，交直流防雷保护及失效报警等；出色的散热设计可有效延长产品使用寿命；采用业界最高 IP68 防护等级风扇，整机 IP65 防护等级；同时采用双 85 薄膜电容，适用于高温高湿的环境，保证了逆变器长期高效、可靠安全地运行。”

“此外，MT 系列集成固德威 SEMS 智慧能源管理系统，支持远程控制、管理和更新，可以实时监控和采集数据，进行需求侧管理，并根据客户用电习惯，负荷情况，提供最优化的用能解决方案。”

固德威自成立以来，凭借成熟完善的产品设计、严格的质量把控及优质的客户服务，获得了广大客户的高度认可。本次推出的 MT 系列非常适用于工商业屋顶，山地丘陵，农光渔光互补，光伏扶贫等分布式电站及地面电站。更低的发电成本，更低的运维成本，更高的发电效率，更安全可靠的保护措施，固德威希望为客户提供更多的价值。

【市场分析】

西北能源监管局通报 2016 年上半年西北区域新能源并网运行情况

2016 年上半年，西北五省（区）新增风电并网容量 40.1 万千瓦，截至 6 月底，累计并网容量 3742.8 万千瓦，占全网总装机的 18.7%。上半年，风电发电量 244 亿千瓦时，占全网总发电量的 8.2%；利用小时数 688 小时，弃风电量 155.3 亿千瓦时，弃风率 38.9%。西北五省（区）中，甘肃、新疆、宁夏风电运行形势最为严峻，弃风率依次为 46.6%、44.2%和 20.9%。此外，陕西弃风率为 3.0%，青海未发生弃风限电现象。

2016 年上半年，西北五省（区）新增光伏发电并网容量 178.7 万千瓦，截至 6 月底，累计并网容量 2194.2 万千瓦，占全网总装机的 11.0%。上半年，光伏发电量 133.8 亿千瓦时，占全网总发电量的 4.5%；利用小时数 611 小时，弃光电量 32.8 亿千瓦时，弃光率 19.7%。西北五省（区）中，新疆、甘肃光伏发电运行较为困难，弃光率为 32.4%和 32.1%。此外，宁夏弃光率 10.9%，青海弃光率 3.2%，陕西首次发生弃光限电情况，弃光率为 1.7%。

西北区域新能源发电受限原因主要包括用电需求增长放缓，消纳市场总量不足；新能源分布较为集中，电网调峰能力不足；外送通道建设与电源建设不匹配，电网送出能力有限；电网存在薄弱环节，部分区域受网架约束影响消纳等四个方面。其中，新疆新能源发电受限最主要的原因是电网调峰能力不足，所致的弃风、弃光分别占弃风、弃光总电量的 77.1%和 78.6%；甘肃、宁夏目前新能源发电受限最主要的原因是辖区内消纳能力严重不足。

2016 年上半年西北区域新能源并网运行情况

单位：万千瓦，亿千瓦时

省（区）	截至2016 年6 月底 并网容量		2016 年上半年 发电量		2016 年上半年利 用小时数		2016 年上半年 弃风/光电量		弃风/弃光率	
	风电	光伏	风电	光伏	风电	光伏	风电	光伏	风电	光伏
陕西	208.6	153.5	12.6	7.9	1019	791	0.39	0.13	3.0%	1.7%
甘肃	1122.6	567.3	72.9	31.9	591	540	63.65	15.11	46.6%	32.1%
青海	58.7	580.4	5.6	44.1	967	754	0	1.46	0	3.2%
宁夏	792.3	328.4	56.3	22	715	643	14.92	2.70	20.9%	10.9%
新疆	1560.6	564.6	96.5	27.9	713	486	76.36	13.35	44.2%	32.4%
合计	3742.8	2194.2	244	133.8	688	611	155.31	32.75	38.9%	19.7%

顺风清洁能源纯利大跌超 80% 弃光限电被列为主因

在并购昔日光伏巨头无锡尚德之后，顺风国际清洁能源有限公司（以下简称“顺风清洁能源”）却是高开低走，盈利能力接连受挫。

7月20日，顺风清洁能源发出盈利警告，预计今年上半年净利润同比将大幅下降超过80%，去年同期其净利润约为1.73亿元。对于导致利润大降的原因，顺风清洁能源解释称，主要是新疆地区的限电情况导致估算损失约3亿千瓦时的发电量及约2.46亿元的发电收入。另外，由于拓展太阳能产品的海外市场规模和维持国内市场份额，导致今年上半年销售及行政费用同比增加约30%。同时，上半年的融资成本较2015年增加了60%。

由此，顺风清洁能源开始频繁抛售资产，意欲向“轻资产的服务提供商”转型。2015年12月，顺风清洁能源曾宣布以12亿元出售旗下180MW光伏电站，但这一计划因电站“若干先决条件尚未达成”于今年6月宣告搁浅。

最新的消息显示，顺风清洁能源又计划以50亿元向亚太（中国）投资管理有限公司（以下简称“亚太投资”）转让其太阳能产品制造业务公司。值得指出的是，顺风清洁能源和亚太投资的幕后控制人均均为郑建明，这出“左手倒右手”的资本游戏从宣告之初就成为了业内关注的焦点。

对于上述交易事宜，顺风清洁能源媒介总监张建敏向记者回应表示，目前这只是一个意向备忘录，属于框架协议，还需要经过联交所审核。

盈利每况愈下

在2013年，顺风清洁能源以30亿元的价格接手无锡尚德，上演“蛇吞象”，一跃成为光伏行业的“黑马”。

在此之前，顺风清洁能源的盈利能力并不突出。根据记者此前的报道，2012~2013年，顺风清洁能源连年亏损。特别是在2013年，其财务压力陡增，亏损逾18亿元之巨。2014年，得益于收购无锡尚德带动太阳能产品制造和贸易的销售量增加，顺风能源扭亏为盈，由亏损18亿元变为实现净利润13亿元。

但自2015年后，顺风清洁能源盈利能力却每况愈下。2015年，顺风清洁能源实现总收入70.32亿元，同比增长22.4%，但净利润只有5796万元，同比大减95.6%。彼时，顺风清洁能源表示，净利润下滑主要是受下调产品价格以及弃光限电等因素影响。

而根据顺风清洁能源在7月20日发出的盈利警告，今年上半年其净利润预计同比仍将下滑超过80%，弃光限电亦被列为是导致其净利润下滑的主因之一。

记者获悉，截至2014年，顺风清洁能源的太阳能电站实现年总设计装机容量产能1534MW的并网发电，其中，约67.8%的产能位于新疆及甘肃地区。而这两个地区正是弃光限电的重灾区。

2015年上半年，国家能源局首次公布光伏发电运行情况，当时甘肃省弃光电量11.4亿千瓦时，弃光率28%，而新疆弃光电量5.41亿千瓦时，弃光率为19%。今年第一季度，全国弃光限电约19亿

千瓦时，主要发生在甘肃、新疆和宁夏，其中，甘肃弃光限电 8.4 亿千瓦时，弃光率 39%；新疆（含兵团）弃光限电 7.6 亿千瓦时，弃光率高达 52%。

顺风清洁能源在盈利警告中表示，尽管其发电量随着总并网发电规模增加而有所上升，但受新疆地区限电情况影响，导致其估算损失约 3 亿千瓦时的发电量及约 2.46 亿元的发电收入。

顺风清洁能源方面没有向记者透露更多的限电细节。张建敏向记者表示，8 月 30 日顺风清洁能源将会公布半年度报告，届时相关的内容都会有披露。

或许是受弃光限电的影响，顺风清洁能源在电站领域的扩张步伐已经悄然放慢了脚步。

当初在收购无锡尚德时，顺风清洁能源就显露出了光伏雄心，计划利用前者在上游制造的优势，用以供应其下游电站储备。彼时，顺风清洁能源董事长张懿表示，计划在 2014~2016 年每年新增 3GW 项目，到 2016 年实现 10GW 装机规模。

而截至 2015 年 12 月 31 日，顺风清洁能源的太阳能发电站仅实现年总设计装机容量产能 1780MW 的并网发电。这距离 10GW 的目标依然相去甚远。

记者在一份名为“中国光伏电站投资企业 20 强”的排行榜中发现，顺风清洁能源在 2014 年、2015 年分别以 890MW 投资量、644MW 装机量位列第二位，而到了 2016 年，顺风清洁能源已排在 20 名开外。

轻资产化遇阻

如今，顺风清洁能源不仅在下游电站领域放慢了扩张步伐，还开始向轻资产化方向转型，频繁出售旗下光伏资产。

2015 年 12 月 17 日，顺风清洁能源公告称，拟以 12 亿元的价格向重庆未来投资公司出售旗下 9 座共计 180MW 光伏地面电站。但半年过后，这一交易宣告搁浅。

记者从买方方面获悉，终止交易的原因是部分光伏电站项目所涉及的电力业务许可证（发电类）、规划许可、建设许可等标的资产必备的重要业务资质和手续文件仍未能取得，相关电站后续经营受当地电力消纳及外送等因素影响较大。顺风清洁能源公告表示，协议终止的原因是出售事项的若干先决条件尚未达成。

下游电站买卖泡汤后，顺风清洁能源又将目标瞄准了上游制造领域。今年 5 月 31 日，顺风清洁能源发布公告，称其已与亚太投资订立不具法律约束力的谅解备忘录，拟按现金代价约 50 亿元向亚太投资出售江苏顺风光电科技有限公司（以下简称“江苏顺风”）100%的股权。

记者获悉，江苏顺风是顺风清洁能源在太阳能制造领域的核心资产，前者旗下拥有无锡尚德、常州顺风光电材料有限公司等子公司。在 2015 年，太阳能制造业务为顺风清洁能源贡献了 58 亿元的收入，占总收入的 83.7%。

一位光伏企业人士向记者直言，顺风清洁能源似乎心思已不在光伏主业上。其向记者表示，现在顺风清洁能源下游受弃光限电拖累，上游制造是最大的盈利来源，如果将其剥离，未来靠什么来支撑业绩？

顺风清洁能源首席财务官兼公司秘书谢文杰表示，公司的轻资产化主要以自动化提高光伏管理效率，出售资产属正常运营方式，不会退出现有业务。

记者了解到，顺风清洁能源和亚太投资的背后实际控制人均为郑建明。有观点认为，郑建明此举意在将顺风清洁能源上下游资产分拆上市，其中江苏顺风这部分太阳能制造资产可能会在国内打包上市。

“这个应该去问买家公司吧”，张建敏向记者回应称，其只代表上市公司，不能代表郑总（郑建明）。不过，张建敏表示，上述协议目前只是一个意向备忘录，只是一个框架协议，还受其他条件所限，按照规定还需要联交所审核。

湘电集团出售光热业务 碟式斯特林光热市场将生变

8月5日，湘电集团有限公司在湖南省联合产权交易所官网发布公告，拟将持有的湘电控股公司（XEMC HOLDING, INC.）100%股权、太阳能热发电项目相关专利技术和样机资产以及人民币10469.916998万元债权进行公开转让，转让底价为人民币10469.917098万元。这意味着湘电集团将彻底剥离碟式斯特林光热发电业务。

公告显示，以上标的于2016年8月5日正式挂牌，同年9月1日期满。在此期间，意向受让方需向湖南省联合产权交易所提出书面意向申请，符合条件的意向受让方应于2016年9月1日17:30前将交易保证金人民币2000万元汇入湖南省联合产权交易所指定账户。若只征集到一个符合条件的意向受让方，则该意向受让方被确定为受让方，上述交易保证金扣除全部交易服务费后直接转为交易价款的一部分；若征集到两个及以上符合条件的意向受让方，则采取网络竞价的方式确定受让方，上述交易保证金转为竞价保证金。成交后，成功竞买的竞买人交纳的交易保证金扣除全部交易服务费后转为交易价款的一部分；未成功竞买的竞买人交纳的交易保证金全额无息退还。

湘电将退出光热发电市场

此次转让的标的企业为湘电控股有限公司（XEMC HOLDING, INC），于2011年4月在美国特拉华州注册成立，其定位是湘电集团现有产品出口美国和北美市场的商业平台、并购整合美国先进技术开发公司及优势制造公司的投资平台以及研发斯特林热电联供系统等高端装备技术的研发平台。此次将一并转让的资产包括：湘电集团有限公司拥有的湘电控股公司的97%股权、太阳能热发电项目相关专利技术和样机资产、对湘电控股公司人民币10469.916998万元债权以及与湘潭电机进出口有限公司持有的湘电控股公司（XEMC HOLDING, INC.）3%股权。

公告显示，此次转让底价为10469.917098万元（其中股权及太阳能热发电项目相关专利技术和样机资产的挂牌价格为人民币0.0001万元，债权挂牌价格为人民币10469.916998万元），交易价款支付方式为一次性支付且不涉及职工安置。目前尚不清楚其债权构成，但0.0001万元对应的太阳能热发电项目相关专利技术和样机资产表明，湘电欲求止损而几乎零价格出售相关资产。当然，需要注意的是，标的企业其他债权债务由股权转让后的标的企业继续享有和承担，湘电控股目前的负债可能是其寻找到目标企业的较大障碍。

据了解，湘电控股有限公司主要资产为其全资子公司斯特林动力有限公司（Stirling BioPower, Inc）。斯特林动力有限公司拥有太阳能碟式光热光电系统技术，以及核心部件斯特林发动机技术、多项专利。由此看来，湘电集团此举意味着其将完全退出光热发电市场。

资金不足与业务转移或是主因

追溯湘电集团的光热发电业务发展史可以看到，湘电集团1985年就成功研制出我国第一台6KW的碟式太阳能热发电系统，之后通过相继于2011年收购美国斯特林生物质发电技术公司SBI，2012年收购碟式斯特林光热发电技术公司SES的技术资产加快了碟式光热发电技术的应用和推广步伐。到目前为止，湘电已拥有38KW、25KW和15KW三种型号的碟式光热发电系统的研发和批量化生产能

力。StirlingBioPower, Inc 即是湘电依托其收购的两家美国碟式斯特林技术公司的技术资产而设立的，此前主要依托该公司推动斯特林光热发电技术的研发。

究竟是什么因素导致湘电集团放弃已耕耘长达 30 年之久的业务板块？从公告中我们也许可以窥出一二。据公告显示，湘电控股有限公司在 2015 年度的营业收入均为 0，营业利润为-182.77 万；截止 2016 年 5 月 31 日，其 2016 年度营业收入也为 0 元，营业利润为-57218.48 美元（根据美国企业准则编制），作为大型国有上市公司主要控股的子公司，如此成绩单自然不会令股东满意。

“一方面是资金不足，继续发展光热业务比较吃力；另一方面是公司的高层发生变动，管理者的发展思路不同，业务重心发生了一定转移。”一位知情人士透露。

碟式斯特林光热发电市场或生变

从市场角度来说，碟式技术可以说是市场关注度最低的一种光热发电技术。碟式光热发电技术的优点在于其是四种光热发电技术中热电转换效率最高的，最高可达 32%，同时由于其模块化的特点，单机即可实现独立发电，同时也可组建大规模商业化电站，这些独特的优势为其积累了一部分的拥趸，他们希望通过布局离网型分布式发电和大规模商业化电站使其优势得以体现。

随着 SBI 和 SES 先后被湘电集团收购，截止目前，海外的碟式斯特林技术玩家较知名的仅剩瑞典的 Cleanergy，其余的多数碟式玩家则集中于中国，如中航工业西安航空发动机(集团)有限公司、东方宏海新能源科技发展有限公司、上海齐耀动力技术有限公司、杭州聚达能源科技有限公司、河北广斯太阳能科技有限公司、无锡福兰德科技有限公司等企业都在进行着碟式斯特林光热发电技术的研发或项目推进。

如果湘电集团的光热业务由碟式光热发电技术相关企业接手，对于技术提升空间仍较大的碟式斯特林发电技术来说，此次业务转让可能使湘电集团积累多年的经验和优势与另一企业完成整合，对于接手企业的技术能力提升或将大有裨益，碟式斯特林光热发电产业的市场格局将发生重大变化。当前我国的光热发电示范项目市场即将启动，但碟式技术在此轮示范项目中的参与程度预期十分有限，其未来市场发展仍不容乐观。而据国内另一个家知名的碟式斯特林公司东方宏海方面消息，其碟式斯特林业务目前主要依托的为海外市场，且已取得多个订单，由此来看，碟式斯特林技术并非没有市场，而是要在基于高性价比产品的基础上去主动寻找市场才能获得发展。

【政策解读】

山东省物价局关于完善电价补贴政策促进可再生能源发电健康发展的通知

各市物价局，国网山东省电力公司：

为深入贯彻落实《中共山东省委、山东省人民政府关于推进价格机制改革的实施意见》（鲁发〔2016〕20号）、《山东省人民政府关于加快我省新能源和节能环保产业发展的意见》（鲁政发〔2009〕77号）、《山东省光伏扶贫实施方案》（鲁扶贫组发〔2016〕3号）精神，发挥价格杠杆作用，优化我省能源结构，促进可再生能源和节能环保发电项目健康、合理、有序发展，经省政府同意，现就我省可再生能源发电省级补贴有关事项通知如下：

一、光伏发电项目

（一）光伏电站。2015年底前投产的光伏电站，省级补贴继续执行省政府前期确定的标准，即在国家标杆电价基础上，2010年投产的每千瓦时补贴0.30元（含税，下同）；2011年投产的补贴0.22元；2012-2015年投产的补贴0.2元。

（二）分布式光伏。建成并网的分布式光伏发电项目（不含纳入分布式光伏发电规模指标的光伏电站），在国家电价补贴基础上每千瓦时补贴0.05元。

（三）纳入国家光伏扶贫实施方案的“光伏扶贫”项目，在国家电价补贴基础上每千瓦时补贴0.1元。

二、风力发电项目

风力发电项目，在国家标杆电价基础上每千瓦时补贴0.02元。

三、生物质发电项目

（一）鼓励创新发展。在我省首台、首批具有示范作用的可再生能源发电项目并网发电，按照有利于促进新能源开发利用原则给予电价政策支持。

（二）提高补贴效率。加快补贴项目和补贴电量核定工作，及时下达电价补贴资金，确保补贴资金落实到位。

（三）强化“治霾”措施。根据大气污染防治工作进展情况，对生物质直燃发电项目适时启动“精准补贴”，支持“老”、“小”生物质项目节能环保升级改造。

四、其他事项

（一）上述政策自2016年1月1日起执行，根据我省电力体制改革进程等情况适时调整。

（二）各级价格主管部门要加强监管，确保电价政策执行到位。政策执行过程中遇到的问题请及时报告。