



嘉兴市光伏行业协会  
嘉兴市光伏产业联盟

# 光伏信息精选

2019.09.09-2019.09.15

嘉兴市光伏行业协会秘书处

## 目 录

<b>行业聚焦</b> .....	1
1、【嘉兴汽车商贸园二手车停车棚光伏项目正式并网发电】 .....	1
2、【2019 上半年新增规模 116.9MW，储能市场进入减速调整期】 .....	1
3、【统计局：2019 年 8 月太阳能发电增长 13.9%】 .....	5
4、【彭博新能源：2050 年风电和光伏 将占到全球发电量一半】 .....	11
5、【全世界各国光伏市场统计】 .....	14
6、【科学家研发新有机太阳能电池 专为室内照明设计】 .....	20
<b>企业动态</b> .....	21
1、【福莱特深度报告：扎根光伏玻璃 即将迎来景气周期】 .....	21
2、【晶科能源、First Solar、隆基乐叶、阿特斯入选全球 AA 级可融资性评级】 .....	21
<b>光伏政策</b> .....	27
1、【户用光伏项目信息（2019 年 9 月）】 .....	27
2、【国家能源局印发《关于加强电力中长期交易监管的意见》的通知】 .....	29

## 行业聚焦

### 1、【嘉兴汽车商贸园二手车停车棚光伏项目正式并网发电】

近日，嘉兴汽车商贸园二手车停车棚光伏项目正式并网发电。该光伏项目面积超过 2.1 万平方米，装机容量 1.62 兆瓦。是由嘉通新能源公司引进、浙江斯帝特新能源有限公司投资建设，是目前嘉兴地区最大的光伏发电车棚。

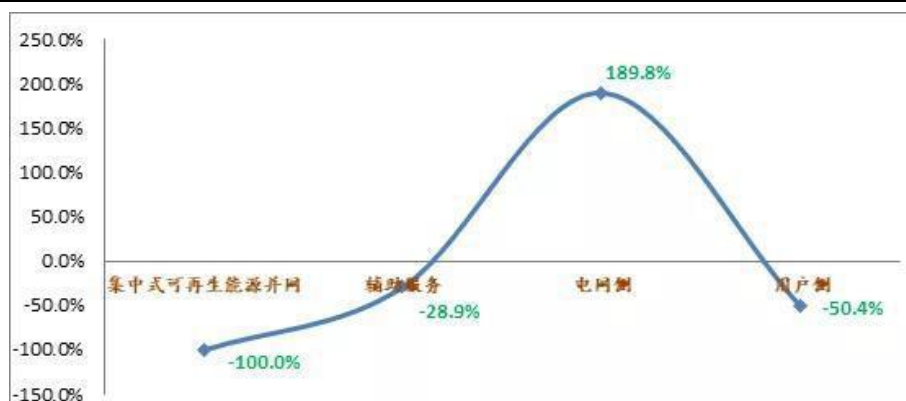
光伏车棚的特色是采用 300 瓦高效单晶硅太阳能电池板替代传统车棚的膜结构钢顶，可以让停在车棚下的车辆免受日晒雨淋，还可以利用太阳能提供源源不断的绿色电力。该项目顺应低碳经济、绿色环保的全球发展趋势，后期还将增加新能源汽车充电桩等新能源元素，实现节能环保，减少二氧化碳排放。该项目首年发电量为 178.7 万 kWh，25 年总发电量约为 4056.4 万 kWh，25 年平均发电量约 162.3 万 kWh。每年可省标准煤 649.2 吨，少排放 1618.13 吨二氧化碳、48.69 吨二氧化硫和 24.35 吨氮氧化物，同时减少因火力发电产生的 441.46 吨粉尘，助力美丽嘉兴建设。

（本文摘自《嘉通集团》）

### 2、【2019 上半年新增规模 116.9MW，储能市场进入减速调整期】

2019 年已经过半，根据 CNESA（中关村储能产业技术联盟）项目库的最新统计数据，截止 2019 年 6 月底，我国电化学储能累计装机规模为 1189.6MW，上半年新增规模为 116.9MW，同比增长-4.2%，在一轮高增长过后，市场进入减速调整期。

2019 年 1-6 月 vs 2018 年 1-6 月各领域储能装机同比增长率



从储能在各个应用领域的装机看，集中式可再生能源并网上半年没有投运项目，增速最低；近几年非常活跃的用户侧储能陷入低迷；2018年项目扩张力度最大的储能参与调频辅助服务应用开始制动；2018年规划项目的投运使今年上半年电网侧储能的增长仍高居不下，但未来项目建设由于缺乏盈利渠道的支撑而举步维艰。减速调整似乎比大家预期来得要快要猛。

其实从2016年储能向商业化发展开始，核心困难一直是投资回收期过长、盈利不稳定。包括市场机制、价格机制在内的政策对产业发展的影响非常大，刚性市场需求近年虽然逐步明晰，但受储能系统收益和成本的制约一直没有成为推动产业可持续发展的关键驱动力。

2018年电网侧储能的投运为整个产业发展带来了爆发式增长以及对未来的信心，根据CNESA 2019年初收集的数据，有望在2019-2020年建设投运的电网侧储能规模在1000MW左右，主要包括湖南、广东、江苏二期、浙江、福建晋江和甘肃等地的项目。2019年2月国家电网印发《关于促进电化学储能健康有序发展的指导意见》，提出“将各省级电力公司投资的电网侧储能计入有效资产，通过输配电价疏导”，希望通过输配电价来消化储能电站建设投资。但6月份发改委印发《输配电定价成本监审办法》，明确了“电网企业投资的电储能设施明确不计入输配电定价成本。”这表明如果在短期内没有其他盈利模式出现，未来几年电网侧储能的发展会受影响。近期有关“国网公司已经暂缓电网侧储能建设”的消息似乎也印证了这点。

最近峰谷电价差缩小、合作模式、和资金周转等问题使用户侧储能发展受阻。储能厂商主要承担项目投入的资金压力，政策的变化延长了系统的投资回收期，峰谷价差套利外的潜在收益一时还不能实现，因此厂商拓展市场、建设项目的热情开始回归。储能参与调频辅助服务也呈现同样结果，但原因主要是调频价格的

政策性下调、有限市场中的激烈竞争（价格和分成比例）、结算延迟和资金紧张等。

中关村储能产业技术联盟 2019 年 7-8 月组织了多地的调研，走访了地方政府、储能厂商、集成商、电力公司、设计研究院和投资机构等。用户单位对储能技术及应用效果普遍认同，褒奖颇多，但各方对如何建立稳定的商业模式、实现盈利都存在较大困惑，感觉一时难以突破，对政策的期待十分迫切。

产业发展又一次经历跌宕起伏，业内也开始出现一些唱衰的论调；但如果我们理性地观察市场，有长期扎根产业的决心，就不难发现积极因素仍是当前储能发展的主导因素。随着 2017 年 10 月《关于促进储能技术与产业发展的指导意见》和 2019 年 7 月《贯彻落实〈关于促进储能技术与产业发展的指导意见〉2019-2020 年行动计划》的出台，地方政府、电网企业纷纷发布储能发展和推动政策，电改和可再生能源政策也都将储能纳入支持范围。由于储能“技术新”、“应用新”，希望政策一出就药到病除、立竿见影是不科学的，政策成效的显现也需要一个过程，也需要调整。最近几个区域性政策就为尝试储能的市场化发展和参与电力市场化运行提供了支持，截止目前已推动超过 200MW 储能项目的规划和建设。虽然这些政策的支持有区域限制，但具有示范推广的意义。

在地区光储补贴的支持下，用户侧储能的投资回收期明显缩短，推动了光储联合发展。

合肥市政府发布《关于进一步促进光伏产业持续健康发展的意见》	在推动光伏产业向高端制造、智能制造、绿色制造、精品制造、服务型制造转变的同时，将光伏储能系统作为支持重点，对储能系统给予1元/KWh的充电量补贴，同一项目年度最高补贴100万元。
江苏苏州工业园区管委会印发《苏州工业园区绿色发展专项引导资金管理办法》	明确针对在园区备案实施、且已经并网投运的储能项目，自项目投运后按发电量补贴业主单位0.3元/KWh，连补三年。

信息来源：CNESA 整理分析

可再生能源并网配置储能的市场规模大、需求较明确。近期，政府和企业共同努力，联手“唤醒”市场，储能在集中式可再生能源领域的发展最具潜力。

青海发改委发布《青海省2017年度风电开发建设方案的通知》	鼓励风电场配置10%的储能系统。目前黄河水电已经规划为两个风电场配置总量超过50MW储能。
西北能监局发布2018年新版《西北区域发电厂并网运行管理实施细则》《西北区域并网发电厂辅助服务管理实施细则》简称“两个细则”	新的“细则”加强了考核精度和罚款的力度，也提高了补偿的种类和标准。在风电场和光伏电站加储能装置可以优化场站运行能力，既减少相关考核量，又增加补偿收益。虽没有对储能安装的要求，但从促进市场需求角度，推进储能的应用。
新疆发改委和新疆能监办正式联合发布《关于开展发电侧光伏储能联合运行项目试点的通知》	首次量化的提出配置不低于光伏装机容量15%的储能系统后可以使电站连续5年获得年增发100小时的收益。这无疑给可再生能源场站配置储能带来了积极的信号，也给其他地区出台政策树立了榜样。目前储能项目申报容量221MW。
西北能监局发布《青海电力辅助服务市场运营规则（试行）》	对储能调峰交易、储能调峰交易运行控制原则、储能调峰市场出清与结算都有详细的规定。第五十条规定中提到，储能调峰价格暂定0.7元/千瓦时。

信息来源：CNESA 整理分析

2019年，与一些政策出台并行的是储能在电力系统潜在应用的开发也有进展。一是共享储能。今年4月，青海电力公司实施青海共享储能市场化交易，鲁能集团青海分公司、国电龙源青海分公司、国投新能源投资有限公司共同参与。依托国网青海电力建设运营的青海省能源大数据中心，可以将分散在用户侧、发电侧或电网侧的储能电站整合起来在电网调度下应用。以鲁能为例，在此交易中，包括交易收益和电网直接调度收益，效益良好。这种打破储能电站安装界限、服务于多家可再生能源场站、解决弃风弃光或并网质量问题的思路在2015年就曾经讨论过，目前的实施可以说是为风电场、光伏电站配置储能增加了一个新的收益点；如果再加上类似新疆政策的补偿，在增发电量增收的同时还可以靠共享剩余资源而获益，将极大促进储能的应用。同时，由于电网在其中的作用，这些资源也可以成为电网所需要的调节资源，在捋顺价格机制的基础上，可以缓解电网对储能投资的压力。共享储能可以说是储能比较有创新和前景的应用。

二是开展需求响应工作。为应对“迎峰度夏”，2019年7月浙江和江苏两省分别开展需求响应工作。7月30日，浙江省能源局在宁波、杭州、嘉兴启动需求响应。削峰的实时响应补贴额高达4元/千瓦时。同一天，江苏发改委和国网江苏电力联合发起需求响应。有代表性的是江苏储能用户首次参与，减少1小时充电，获得8万元收益，增加了储能的收入。安装储能电站的工商业用户参与需求响应是用户侧储能的潜在应用，以往由于补偿费用低和应用地区有限，一

一直没有开展起来。今年两地开启需求响应也为用户侧储能增加收入提供了新的空间。

虽然 2019 年上半年储能市场的增速遇冷，项目盈利能力也没有实质性的改善，储能应用的前途似乎扑朔迷离，但产业的发展并不那么悲观。因为政策对市场的推动还在继续，电网公司正加紧探索如何突破眼前面临的储能盈利困局，使储能可持续服务于“三型两网”建设，储能规模化应用于集中式可再生能源的市场正在形成；政府、电网、电厂、风电和光伏企业都积极布局，一些潜在应用正在逐步实现。

储能联盟在调研中也了解到，企业也在非常积极地应对产业发展中的困难。一些企业在电池的安全管理设计和消防工作上下功夫，以消除安全隐患，保障系统的稳定安全运行；电池厂家则是努力提升电池循环寿命，降低度电成本，为技术应用创造更多的空间；许多企业领导也表示在困难时期，理性思维，避免冒进、避免恶性价格竞争都是应对的手段。中关村储能产业技术联盟常务副理事长俞振华在储能联盟 2019 年产业发展白皮书的前言中有一句话十分贴切地描述了产业的现状和前景，“沉舟侧畔千帆过，病树前头万木春”。产业发展必然是千回百转、千辛万苦的，但储能在能源变革中的作用和价值是一定会实现的。

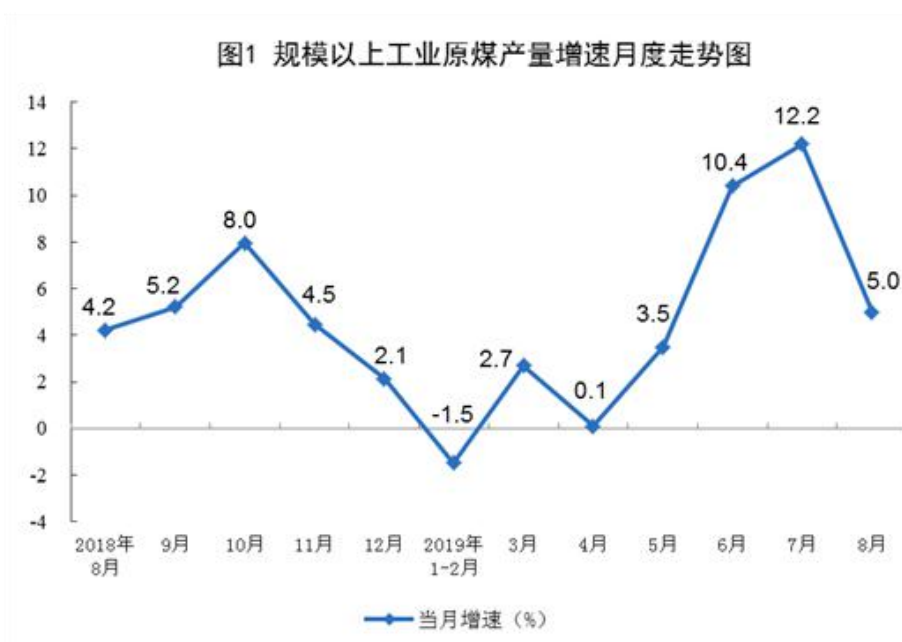
（本文摘自《中关村储能产业技术联盟》）

### 3、【统计局：2019年8月太阳能发电增长13.9%】

8月份，规模以上工业原煤、原油生产放缓，天然气、电力生产加快。

#### 一、原煤生产放缓，煤炭进口有所加快

8月份，原煤产量3.2亿吨，同比增长5.0%，增速比上月回落7.2个百分点；日均产量1019万吨，比上月减少20万吨。1—8月份，原煤产量24.1亿吨，同比增长4.5%。



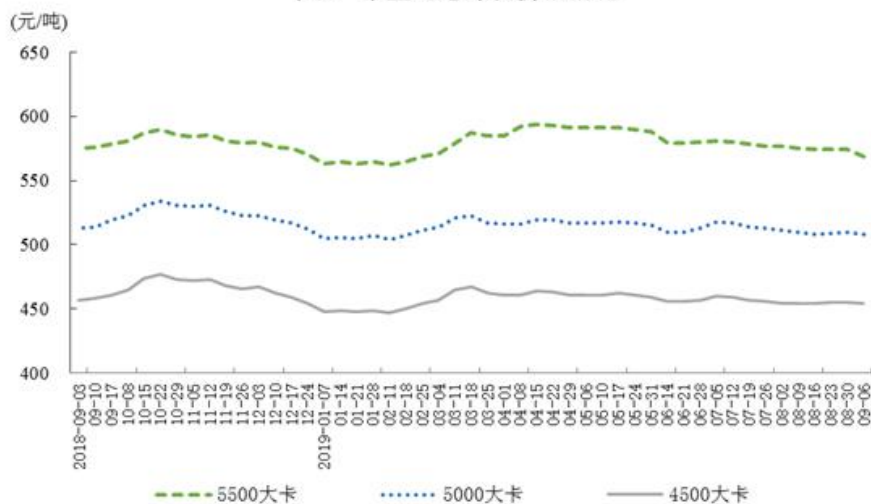
8月份，进口煤炭 3295 万吨，同比增长 14.9%，增速比上月加快 1.5 个百分点。1—8 月份，进口煤炭 22028 万吨，同比增长 8.1%。



煤炭价格平稳。9月6日，秦皇岛 5500 大卡煤炭综合交易价格为每吨 569 元，5000 大卡为每吨 508 元，比 8 月初分别回落 8 元和 3 元；4500 大卡为每吨 454 元，与 8 月初持平。



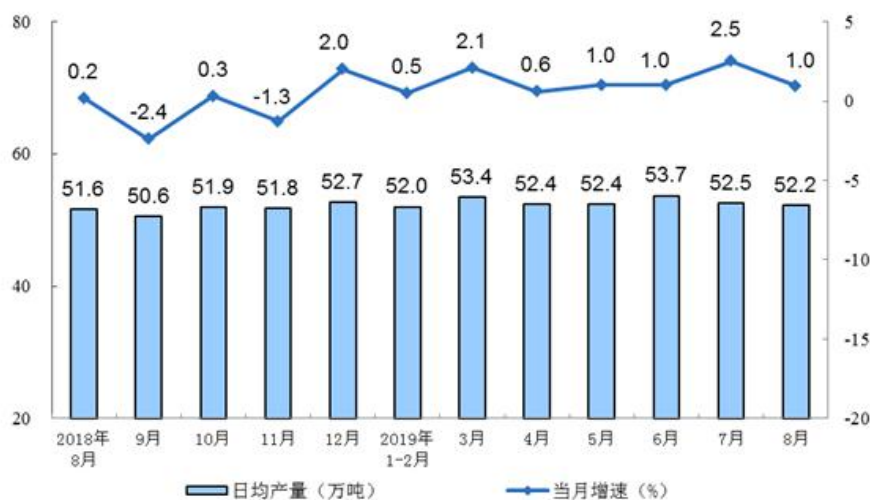
图3 秦皇岛港煤炭价格情况



## 二、原油生产放缓，进口增加

8月份，生产原油1618万吨，同比增长1.0%，增速比上月回落1.5个百分点；日均产量52.2万吨，比上月减少0.3万吨。1—8月份，生产原油12749万吨，同比增长1.0%。

图4 规模以上工业原油产量月度走势图



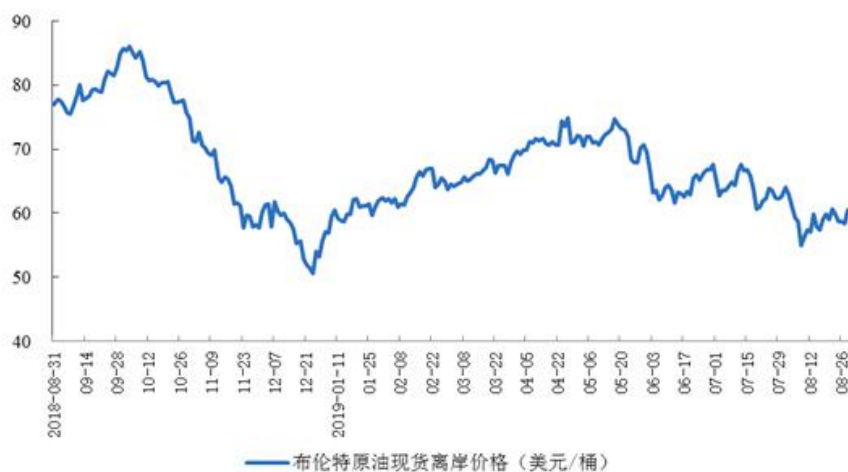
8月份，进口原油4217万吨，同比增长9.9%，增速比上月回落4.0个百分点。1—8月份，进口原油32780万吨，同比增长9.6%。

图5 原油进口月度走势图



8月份国际原油价格震荡下跌。8月30日布伦特原油现货离岸价格为61.0美元/桶，比7月31日下跌3.1美元。

图6 国际原油价格情况



### 三、原油加工增速加快，日均加工量增加

8月份，加工原油5400万吨，同比增长6.9%，增速比上月加快2.9个百分点；日均加工174.2万吨，比上月增加4.5万吨。1—8月份，加工原油42416万吨，同比增长5.9%。



#### 四、天然气生产平稳，进口保持较快增长

8月份，生产天然气138亿立方米，同比增长6.6%，增速比上月加快0.5个百分点；日均产量4.5亿立方米，与上月持平。1—8月份，生产天然气1141亿立方米，同比增长9.3%。



8月份，进口天然气834万吨，同比增长7.3%，增速与上月持平。1—8月份，进口天然气6304万吨，同比增长10.3%。

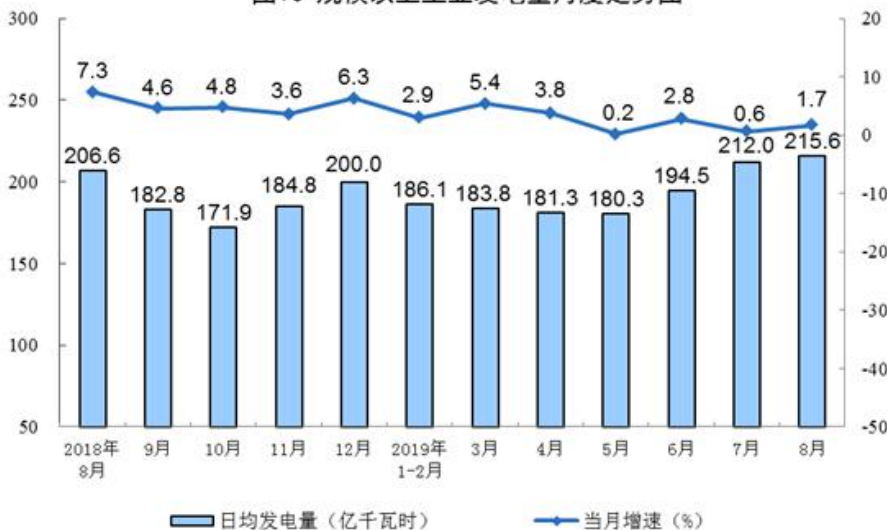
图9 天然气进口月度走势图



### 五、电力生产有所加快，清洁电力生产较快增长

8月份，发电6682亿千瓦时，同比增长1.7%，增速比上月加快1.1个百分点；日均发电215.6亿千瓦时，比上月增加3.6亿千瓦时。1—8月份，发电4.7万亿千瓦时，同比增长2.8%。

图10 规模以上工业发电量月度走势图



分电源看，8月份，火电降幅收窄，水电增速回落，风电由负转正，核电、太阳能发电加快。其中，火电同比下降0.1%，降幅较上月收窄1.5个百分点；水电增长1.6%，增速比上月回落4.7个百分点；风电增长13.7%，增速由负转正，上月下降10.8%；核电、太阳能发电分别增长21.2%和13.9%，分别加快3.0和0.7个百分点。

（本文摘自《统计局》）

#### 4、【**彭博新能源：2050年风电和光伏将占到全球发电量一半**】

今年7月，彭博新能源财经发布2019年《新能源展望》。在综合12个国家65位市场技术专家观点基础上，报告明确指出，到2050年，电力结构中风电和光伏会从目前的7%上升至2050年的48%。这意味着30年后，近一半电力将来自可再生能源。

##### **超七成能源投资将流向新能源**

《新能源展望》指出，2018年到2050年，全球电力需求将上升62%，全球电力装机量需求是现在的3倍。

为了满足电力需求快速上涨，在全球大约三分之二的区域，要新增电力装机量，光电和风电都是成本最低的选择，这两个行业也将吸引大量的投资。

彭博社分析师认为，未来30年能源领域投资将达到13万亿美元，其中77%的投资将用于发展可再生能源。

目前，以化石能源为燃料的发电占到全球总发电量三分之二。《新能源展望》指出，未来30年，比重会完全颠倒过来，非化石能源发电占比达到三分之二。到2030年，风电和太阳能几乎在所有地区都开始替代煤炭和天然气的份额。

有媒体指出，如果可再生能源的发展真如《新能源展望》所预测的一般，那么《巴黎协定》所制定的“将本世纪全球平均气温上升幅度控制在2摄氏度以内”的目标将有望实现。

而推动这一变革的非化石能源主要是风电和太阳能。风电在电力生产中占比将从目前的7%上升到26%，而太阳能在发电结构中将从目前2%的占比上升到22%。在这一增长背后有充足的投资，风电将累计有5万亿美元，而太阳能将有4万亿美元的投入。

相比之下，水电增长速度平缓，因为资源限制，无法推广。而核电基本原地踏步，主要是因为成本太高，并且灵活性不够，不能同其他廉价可再生能源竞争。

此外，届时将有395GW的储能电站建设起来，电网管理更加趋于灵活，这将大大促进太阳能和风电的储存。在一些发达国家地区，储能有望满足八成以上的能源需求。储能技术将有望得到8400亿美元的投资。

##### **风电光伏将比煤电更有成本优势**

风电、光伏大规模推广背后，是技术不断进步，成本以超出预期的速度大幅下降。

《新能源展望》指出，2050年，随着太阳能技术快速进步，太阳能电池板平均成本会大降63%，会非常便宜。事实上，从2010年以来，电池块成本已经下降了89%。未来10年，随着制造商不断提升效率，太阳能电池板还将有望下降34%。

2010年以来，风电涡轮机制造效率不断提升，成本也已经下降了40%。风电涡轮机上普遍装上了智能感应器，智能数据，操作效率和使用成本大大降低。新的风电涡轮机组正在进入市场，在一些几年前开发商还觉得装机不划算的地区，也已经装上了风电涡轮机。我们预计未来10年，风电涡轮机成本还将下降36%，到2050年下降48%。

储能电池成本从2010年来已经大降84%。为了适应电动车电池需求，制造成本还会继续下降，以满足稳定的要求。到2050年储能电池还有望下降64%。

彭博社新能源财经分析师埃琳娜表示，可再生能源依靠补贴来发展的日子已经过去了。要从法律政策上做出改变，才能实现我们的既定发展目标，并且可以重塑电力市场，确保风能、太阳能和储能电池有良好的收益。

《新能源展望》还认为，光电模组、涡轮机和储能电池的制造成本依然存在极大的下降空间。全球的装机量每增加一倍，它们的成本则会分别下降28%、14%和18%。到2030年，全球范围内，这三者所生产、储存和运输的电力价格，将低于目前的煤炭发电价格。

新能源展望首席分析师马歇尔斯指出，太阳能风板、风电涡轮机和电池成本都将持续下降。到2030年，太阳能、风能和储能将有望取代世界上大部分油气发电。

### **中国引领新能源产业发展**

未来30年，可再生能源将成为许多国家的主力能源，包括欧洲、墨西哥、美国和巴西。彭博社预计到2050年，欧洲各国92%以上的能源都来自可再生能源。推动这一转型主要是化石能源价格上涨，社会公众大力推动以及能源市场的变化。

中国在引领可再生能源中的作用备受瞩目。《新能源展望》指出，中国拥有

世界上最大的电力网。中国燃煤发电量和排放量将在 2027 年达峰，届时可再生能源占比将达到 37%。中国将继续是风能和太阳能最大的市场。到 2050 年，国内风电和光伏发电量将占到发电总量的 48%。

去年，中国光伏产业结构调整，“5.31”光伏新政实施以来，中国光伏装机容量增速有所下降。但是业界一直看好中国光伏产业后续发展和引领角色。

英国《金融时报》在近期的一篇文章中表示，如果没有中国在过去 10 年内对风能和太阳能的开发，可再生能源的产量就不会增长，向低碳经济的转型也几乎不会开始。太阳能和风能目前无需任何补贴就能与其他形式的能源竞争，在很大程度上是中国企业大规模生产涡轮机和电池板的结果。

而且在先进电网技术的开发和应用方面，中国目前遥遥领先于其他国家。中国是全世界最大的锂离子电池生产国，约占全球产能的 60%。去年，中国企业安装的民用核电站比世界其他国家都多。目前共有 300 万辆电动汽车行驶在全世界的道路上，其中大多数都在中国。中国占去年全球电动汽车总销量的 56%。

在中国光伏行业协会近日组织的一次研讨会上，中国能源网首席信息官韩晓平也指出，2019 年，全球光伏产业在中国引领下会走出低谷，光伏发电在绝大多数国家都已经大幅度低于现在燃煤火电的电价，而且它的竞争力越来越强。

2019 年是中国光伏产业发展的“非补贴”元年，同时也是优胜劣汰、大浪淘沙、产业重组的整合年。可以预见，经过产能优化、结构调整，中国可再生能源企业竞争将进一步提升，将开启新阶段增长周期，在全球光伏风电行业更好发挥领军作用。

今年《展望》发布会依旧有专家点评环节。有趣的是，今年邀请的专家分别来自煤炭、石油、天然气、电力、氢能等不同能源行业。专注于不同能源品种的专家们依据当前能源转型发展总趋势，立足实际，冷静客观地分析定位自己所在能源品种应当扮演什么角色。例如，煤炭要当好能源供应压舱石，做好非化石能源发电的调峰器；天然气要努力挖掘在发电和化工的潜力；氢能要为能源低碳减排做出应有的贡献。

笔者深切感受到，实现绿色低碳、可承受、可获得、可持续的能源供给，不是单一的能源品种就能实现的。能源转型并不是能源品种之间简单取而代之，更多需要不同能源相互结合，相互协作，加强不同能源品种的互联互通，在兼顾短

期与长远利益的前提下，找到不同能源生产消费的最优平衡点。

（本文摘自《中国石油报》）

## 5、【全世界各国光伏市场统计】

跟着越来越多的国度慢慢成长为吉瓦级的可再生动力和储能市场，全形势变得更加多样化。太阳能、储能在全球蓬勃成长，你无须费力寻找来岁值得追踪的可再生动力市场，因为专家们曾经帮你锁定好了。

### 阿根廷：

只管阿根廷最近面临着货币动荡的危机，Wood Mackenzie 电力和可再生动力分析师 Manan Parikh 仍觉得，新的国度净计量政策能够会刺激阿根廷高达 300 千瓦的分布式光伏市场的增长。

### 澳大利亚：

Wood Mackenzie 太阳能分析师 Rishab Shrestha 表现，只管澳大利亚并不是一个新市场，但这并不代表 2019 年该国市场不值得等待。“从 2018 年开始到 2020 年，澳大利亚的大型地面电站扶植正在疾速成长。”他说。同时，在国度大力成长可再生动力的目的、企业电力购买协议(PPA)、和国度拍卖名目、商业名目的加持下，澳大利亚今朝拥有跨越 30GW 的太阳能路条。

### 比利时：

比利时显然已成为可再生动力和储能的重要市场。2017 光阴伏新增装机量 271MW，与 2016 年的 179MW 同比增长 50%。停止到 2017 岁尾，光伏累计装机容量到达 3.8GW。

Navigant Research 的动力高级研究分析师 Alex Eller 表现，比利时曾经装置了功率为 4.3 兆瓦的超长计量存储体系。近日，5.5 兆瓦时的液流电池示范名目和位于比利时东部的 18 兆瓦特斯拉储能名目，用 140 个电池为电力交易市场供给储备和频率控制。

### 巴西：

巴西曾经风电强劲，如今太阳能市场正在觉醒。

据官方统计，停止 2018 年中，巴西大型太阳能装机容量到达 1,307 兆瓦，而分布式光伏发电(5 兆瓦以下范围)的装机容量为 296 兆瓦。在曩昔 12 个月中，



新增并网光伏装机容量为 1.36 吉瓦。

估计 2018 年新装置的光伏发电容量到达 490.2 兆瓦,而 2019 年将到达 495.1 兆瓦。分布式光伏具备宏大后劲。

“跟着拍卖价格的降低和对可再生动力更多市场驱动的解决方案的渴望,很多外包商、开辟商和供应商将巴西视为最大的增长市场” Wood Mackenzie 的 Parikh 表现。“回报率并不像竞争性采购轮次那么低。”

### **中国:**

中国当之无愧地位列可再生动力市场首位。光伏装机从 2004 年的 64MW,到 2017 年的 130.2GW,增长了 2035 倍,而风能,从 2004 年的 742MW,到停止 2017 岁尾的 195GW,增长了 263 倍,一跃成为环球太阳能装机量最高的国度。

Navigant 的 Eller 表现,曩昔,我们也许低估了中国储能市场的增长。依据中国储能联盟的数据,2018 年,全国跨越 2.2GW 的电化学贮存名目正在酝酿和施工扶植中。2019 年,中国或将成为储能最值得等待的市场。

### **哥伦比亚:**

2014 年,哥伦比亚首次将可再生动力列入国度动力体系,并在此之后,加快了对可再生动力的布局。

Wood Mackenzie 的 Parikh 表现,哥伦比亚对太阳能的热情仍旧很高。Enel 和 Celsia 颁布的大型光伏电站名目数据显示,有跨越 20 兆瓦的名目能够省略繁琐的审批程序,不外工商业名目仍是哥伦比亚市场的重要机会。

### **埃及:**

国际可再生动力署 (IRENA) 最新报告《可再生动力瞻望:埃及》表现:北非国度埃及通过制定其可再生动力计谋,到 2030 年将有能够到达 44 吉瓦的太阳能光伏发电装机容量。

埃及也是世界上最大的光伏综合体的所在地,也是 IHS Markit 太阳能和动力贮存研究小组研究分析经理 Josefin Berg 所存眷的太阳能市场。

### **爱尔兰:**

爱尔兰充足的可再生动力资本、高电价和电网的局限性都为储能体系的成长供给了充沛的土壤,爱尔兰的储能需要正在上升。

为了保持电网的稳定性,爱尔兰清洁动力在动力布局中的比重能够到达

50%，这一数字远超很多国度。为了到达这样的清洁动力成长程度，本地的动力配套服务成长迅猛，市场一片繁荣。

今朝爱尔兰大概部署了 373 兆瓦的新动力贮存容量。

#### **意大利：**

意大利光伏市场装机非常稳定，月均装机 30MW 阁下，2017 年新增光伏装机量 414MW(不含离网)，此中 80%来自户用，停止 2017 岁尾光伏累计装机 19.682GW。2018 年全年的新增总量估计在 300-360MW。

Wood Mackenzie 环球太阳能光伏分析师 Tom Heggarty 表现，意大利当局的目的到 2030 年每年到达 72 太瓦时的太阳能发电量，而今朝太阳能发电量约为 25 太瓦时。意大利筹划在 2019 年至 2021 年之间进行七次景色和太阳能结合拍卖。

#### **日本：**

2018 年 7 月 3 日，日本当局颁布了最新制定的“第 5 次动力基本筹划”，可再生动力占 22~24%(此中光伏占比 7%)，核电占 20~22%，火电占 56%。新筹划明确将太阳能、风能等可再生动力发电定位为“主力电源”。

停止 2017 岁尾，日本光伏累计装机量为 37.819GW，包含屋顶光伏装机量 5.19GW。2017 年日本光伏新增并网装机量为 5.799GW，较 2016 年的 6.83GW，降低了约 15%。

#### **立陶宛：**

与爱沙尼亚一样，立陶宛是专家们正在存眷来岁行动的几个东欧市场之一。

停止 2016 岁尾，立陶宛累计光伏装机量约为 76MW。估计到 2020 年该国的光伏容量将到达约 200MW。

#### **蒙古：**

固然不会很快就成为一个爆发的储能市场，但处于亚洲内陆的蒙古国在签订了一项 41 兆瓦的电池分布式动力的开创性融资方案后，应该在 2019 年的可再生动力名单上占有一席之地。

来自亚洲开辟银行、计谋气候基金、日本结合信贷机制基金和蒙古当局的 6620 万美元一揽子筹划将用于向蒙古偏远西部的 26 万人供给清洁动力。

#### **摩洛哥：**

彭博新动力财经觉得，摩洛哥能够很难在 2020 年前将本地的光伏容量范围提升至 2GW，缺口大约在 600MW 阁下。

### **尼日利亚：**

Off Grid Electric 的首席执行官 Bill Lenihan 觉得尼日利亚是 2019 年非洲最具成长前景的分布式太阳能市场之一。“尼日利亚是非洲最大的经济体和最大的石油生产国，其人口增长估计将在 2050 年跨越美国，”他说。

尼日利亚约大约 60%的国民处于无电状态，分布式动力具备宏大的成长空间，不依赖电网的分布式动力替代品存在宏大需要。

### **巴基斯坦：**

巴基斯坦正筹划到 2022 年将风能和太阳能在其动力布局中的份额翻一番。到 2018 年将有 3.5 吉瓦的风电容量在运。

### **波兰：**

波兰约有 90%的电力源于煤炭，唯有将可再生动力的比例提升至 15%才能在 2020 年前到达欧盟碳排放量的标准。近年来，波兰一直致力于颁布新的可再生动力司法，以确保波兰在完成欧盟绿色动力目的的同时，还能包管绝对昂贵的动力本钱。

到 2020 岁尾波兰光伏累计装机量将达 1.2GW，但只管波兰太阳能市场在进一步增长，但其有能够无奈完成其 15%的欧盟可再生动力目的，估计在将来十年仅能到达 13.8%的目的。

### **葡萄牙：**

同位于伊比利亚半岛，葡萄牙紧邻西班牙，却在邻国西班牙光伏成长最好的十年里遗憾地与光伏擦肩而过。

如今，葡萄牙正迎头赶超。葡萄牙的目的是到 2020 年可再生动力占 31%的动力耗费，当局很重视光伏发电产业成长，2017 年光伏发电量为 0.8TWh，光伏发电在葡萄牙全部发电量的比重还很小，仍然具备很大的成长后劲。

今朝看来，葡萄牙正大力成长无补助光伏名目。

### **俄罗斯：**

今朝俄罗斯的电力市场仍旧以传统动力为主，不外非水电可再生动力，尤其是风能和太阳能，将在 2018~2030 年间完成高增长。

2017年岁尾，俄罗斯太阳能发电装机到达540兆瓦，俄罗斯的目的是到2024年增长太阳能装机1.52吉瓦，2024年至2030年间，将再增长1.18吉瓦。

### **沙特阿拉伯：**

2018年3月，沙特阿拉伯和软银团体签订了一份原谅备忘录，以开辟200GW的太阳能发电名目。只管羁系不确定性终极招致了这一筹划流产，不外沙特阿拉伯市场仍无望在将来五年内引领中东的光伏需要。Wood Mackenzie的电力与可再生动力分析师Benjamin Attia表现。

估计在2019年岁尾将看到4GW太阳能名目招标，将在几周后宣布的新的可再生动力计谋能够会转变这一瞻望，但Attia表现对沙特2019年的市场充满信心。

### **南非：**

南非的煤炭发电量占比靠近70%，生物燃料和废料燃料占比为10.7%，原油14.8%，核能2.4%，天然气2.9%，而水力发电只要0.1%，太阳能和风能处于统一程度，仅占动力供应的0.1%。

受南非国度电力公司(Eskom)电价下跌敏捷的影响，南非的很多购物中心及零售商店都开始使用光伏发电以节省电费。

光伏发电相关法规的不确定性是其成长最重要的制约因素，经过几年的不确定性的改善，南非太阳能市场复苏，南非当局筹划在2030年前扶植10GW光伏容量。

Navigant的Alex Eller将南非视为一个值得存眷的动力贮存市场。他说，南非电力公司(Eskom)曾经宣布了一项两期筹划，即在全国各地扶植1.4千兆瓦时的太阳能兼储能名目。

### **西班牙：**

西班牙位于北纬40度上下，被大西洋和地中海环绕，具备得天独厚的景色资本，环球光热装机第一、人均可再生动力装机第四、风电装机第五，还拥有全球灵活性最高的电网，也是环球电力市场最成熟的国度之一。

2007年至2017年间，西班牙电力体系中的可再生动力激增了53%。今年1-6月，可再生动力产量占西班牙电力总量的45.8%。西班牙风电占总发电量的22.6%，核能占20.6%、水电占16.9%、太阳能(光伏+光热)发电占4.6%。

2016年西班牙光伏装机4.43GW，发电量8TWh，远低于西班牙跨越1万TWh的年均太阳能发电后劲。将来，跟着太阳能LCOE(平准化度电本钱)慢慢降低、可再生动力指标进一步进步，电源布局多元化的需要，加上强大的电网体系、智能电网筹划，西班牙光伏业将会进入增长时期。依据当局愿景，到2030岁尾，西班牙光伏装机容量将到达77吉瓦，发电量到达47.1太瓦时。

#### **泰国：**

泰国在光伏成长上也是东盟国度中历史最悠久的，停止2017年累计装机量达2,697MW，今朝政策目的为2036年到达6,000MW的装机量。

除光伏之外，储能固然今朝是一个比较小的市场，但泰国的储能市场正在疾速增长。羁系机构正在寻求利用动力贮存来帮助进步电网内外可再生动力的程度，此中一个3兆瓦的体系已在运行。

#### **土耳其：**

2017年，土耳其光伏装机1.79GW，2018的市场预测较低，估计装置量为700-800兆瓦。预测到2023年土耳其光伏发电的累计容量将到达14吉瓦阁下，Günder进一步觉得，太阳能有能够在2030年到达38吉瓦的累积容量，相当于在2023年的基础上再增长24吉瓦。

#### **美国：**

美国在动力贮存领域处于世界领先地位，其2019年的市场不会令人失望。Wood Mackenzie储能分析师Brett Simon表现，能够着重存眷马萨诸塞州、纽约、夏威夷的成长。

Wood Mackenzie的另一位储能分析师Daniel Finn-Foley表现，能够密切存眷卡罗莱州，Duke对储能的投资能够引起全部东南部地区的兴趣”。

#### **乌克兰：**

停止2018年6月底，乌克兰的光伏累计装机容量已到达948MW。

#### **越南：**

2017年累计并网装机量仅达8MW，为追求光伏成长，越南当局制定了光伏装机量分别在2020、2025和2030年须到达850MW、4,000MW和12,000MW的目的，在订定具挑战性的装机量目的之后，又在2017年4月出台FiT补助制度，更激起市场上一片讨论声浪。

IHS Markit 的 Josefin Berg 和 Wood Mackenzie 的 Rishab Shrestha 都将越南列为亚洲重点太阳能市场，今朝的上彀电价正在吸引跨越 10GW 兆瓦的大范围开辟路条，估计 2019 年将装置约 900 兆瓦。

（本文摘选自《全民光伏》）

## 6、【科学家研发新有机太阳能电池 专为室内照明设计】

据外媒 New Atlas 报道，与使用晶体硅半导体的更常见的对应物相比，有机太阳能电池薄，柔软，重量轻且便宜，允许它们应用于多种物品中。现在，研究人员已开发出一种针对室内照明进行优化的产品。

新的有机太阳能电池由瑞典林雪平大学、中国科学院和北京科技大学的科学家合作开发。其有源层由供体和受体材料的独特组合组成，使其能够吸收大多数室内环境中常见的精确波长的光。简而言之，供体材料吸收光子，而受体则获得电子。

到目前为止科学家已经创建了两个原型，一个尺寸为 1 平方厘米，另一个尺寸为 4 平方厘米。

据报道，当暴露在强度为 1000lux 的人造光下时，较小的一个被发现将光能转化为电能，效率高达 26.1%。在超过 1000 小时的时间内，它利用环境光提供超过 1 伏的电压，环境光在 200 到 1000lux 之间变化（典型的室内照明范围）。与此同时，较大的电池保持了 23%的效率。

这种转换率是值得注意的，因为通常已知有机太阳能电池不是特别有效。事实上，科学家们相信，一旦进一步发展，室内有机太阳能电池的转换率应该提高得更高。然后，它们可以用于各种应用，例如为作为物联网的一部分的简单设备供电。

（本文摘选自《cnBeta.COM》）

## 企业动态

### 1、【福莱特深度报告：扎根光伏玻璃 即将迎来景气周期】

公司扎根光伏玻璃，受益光伏玻璃景气周期

公司是目前国内领先的光伏玻璃制造企业，合作隆基股份、晶科能源、韩华集团、SunPower 等大客户建立稳定的销售渠道。现阶段公司快速扩产，有望实现量价齐升，改善盈利能力。

下游需求持续释放。1) 光伏装机增速叠加双玻渗透提升，光伏玻璃有望迎来机遇期，19-21 年需求量分别达到 541.5、642.1、748.3 万吨，复合增速 18.8%。2) 公司扩产提速，越南以及安徽年产 75 万吨光伏组件盖板玻璃项目陆续于近两年投产，预计 2021 年末公司总产能达到 9800 吨/天，产能翻番，受益行业回暖，公司剥离有望实现满产满销。

四季度供需紧张，产品价格存在提价可能。1) 目前，光伏玻璃行业已形成少数规模化企业的充分竞争的格局，CR6 达到 85%以上，具体来看，信义光能国内及全球市场份额占有率稳居第一，福莱特是全球第二大光伏玻璃生产商。截止 18 年底，福莱特的在产产能为 4400 吨/日，产能占比为 19.3%，与信义光能产能占比合计 48.7%；预期到 19 年底，福莱特与信义光能的产能占比合计达到 50.9%，从扩张的进度来看，目前行业以龙头企业扩张为主，行业有序扩张，未来行业趋向于强者恒强，行业集中度提升。2) 光伏玻璃长期供需稳定，9-11 月份存在上涨动力。通过对光伏玻璃供需分析，我们认为未来光伏玻璃市场价格有望维持稳定，今年 9 月-11 月光伏玻璃供需比达到 90%以上，我们认为此时光伏玻璃的价格有一定的上涨动力。

（本文摘自《浙商证券》）

### 2、【晶科能源、First Solar、隆基乐叶、阿特斯入选全球 AA 级可融资性评级】

PV-Tech 市场研究团队现在可以公布的一条消息是：满足 AA 级可融资性评

级的四家太阳能光伏组件供应商是晶科能源、First Solar、隆基乐叶和阿特斯。

PV ModuleTech 可融资性评级一季度报告(有效期至 2019 年 3 月)显示, 没有一家组件供应商达到最高 AAA 评级, 仅有四家公司(如上所述)达到了下一个最高评级 AA 级。

笔者在本周举行的两场网络研讨会中公布了这些公司, 阐释了支持光伏 ModuleTech 可融资性评级新系统的方法论、验证方法和输出内容。这一评级系统用于为当下行业中的光伏组件供应商进行评分/评级和基准测试。

本文提供了满足'A'级和'B'级要求的公司数量的详细信息;这是工商业和公用事业光伏项目可融资性光伏组件供应商最重要的两个等级类别。笔者还将展示四家领军 AA 级公司的历史发展趋势, 这些公司构成了 PV-Tech 研究团队 2019 年三季度可融资性排名的核心成果。

### 为什么当前要为光伏行业建立可融资性评级系统?

围绕使用一种可靠的、完全独立、透明、专业的排名系统以区分当前销售光伏组件的数百家公司的需求, 会上进行了大量讨论;此外, 这一排名系统也会用于区分声称位居某些一级分类的、为数众多(40-50 家)的光伏组件供应商。

笔者于 2019 年 6 月 30 日至 8 月 8 日在 PV-Tech 上发表了六篇系列文章(从此开始, 至此结束)。在这些文章中, 笔者时不时会提到, 光伏行业使用的对光伏组件供应商排名和进行基准比对的方法有些学院派, 业内需要从这种方法走向成熟, 这种需求将一直存在。随着风险变得越来越高(100MW 以上公用事业项目逐渐成为业内常态), 区分供应商的要求变得愈发重要。

在网络研讨会上, 笔者指出, 在组件供应商整体选择流程的初始阶段, 这些基准比对平台可以为投资者、银行、项目开发商和 EPC 公司筛选潜在供应商提供有力支持, 为潜在组件供应商的财务和制造(特别是供应)优劣势提供明确的指导意见。至关重要的是, 当前以及过去 12-18 个月, 这些组件供应商彼此之间的基准比对方法是什么。

银行和贷款方(当然还有开发商和 EPC 公司)如何得出短名单是它们的事情, 但极少有公司能够提出深思熟虑的(以及独立的)、令所有人满意的方法, 或者在行业出现变化时, 使用这种方法追踪入选光伏组件供应商的变化。

多年来, 笔者不止一次查阅过银行“已批准”光伏组件供应商清单。但令人



吃惊的是，这些清单已经两年多没有变化了，很多清单上的公司从技术上来说已经破产，正在经历中国式资产重组流程以成立新的业主实体公司。

生成的短名单或白名单最终为组件供应商尽职调查和项目最终选择的产品奠定了基础。尽职调查阶段是 IE、审计人员、可靠性测试和认证机构登场的时机。这一小组成员通常都按照非常高的标准执行工作。实际上，（通过多年累积的业务）许多团体能够制作它们自己的“排名表”或“最佳表现者”清单。然而，这完全取决于这些团体签订的合同中所规定的内容。

因此，与所有竞争性分析一样，关键问题是如何最大化利用输出信息及利用时机，而不是抱着乐观的态度，从整个组件选择流程中的一部分开始扩大范围、提高期望值。

在网络研讨会中，笔者以英利绿能为例，展示了一家直至 2016 年还处于一类或顶级类的公司是如何在 2014 年跌至投机风险类，自 2017 年以来一直处于最高风险类(C 级)的。虽然英利绿能被用作此处的研究案例，但还有无数其他组件供应商都一直在宣扬要成为一类组件供应商。而事实上，这些供应商从技术层面来说已经破产并且面临着长期财务问题。

令人难以置信的是，过去十年间，光伏行业一直在以这种方式运作，尤其是当太阳能进入资产类项目领域时。户用上网电价的狂热刺激了初期商业发展阶段（几乎与可融资性无关）。

最终，PV ModuleTech 可融资性评级的驱动力是为（在全球工商业和公用事业领域销售产品的）光伏组件供应商提供全面、透明的基准比对；在不带任何偏见、幼稚的假设或多重预设条件的前提下推出一个分类成员群组。

整个流程的基础是能够正确平衡组件供应（制造）和企业偿付能力（财务）的份额。人们除了要确切了解整个上下游细分市场在实践中的运作方式外，还需要具备技术、生产问题以及全球化供应领域的广泛知识。

核心驱动因素是盈利能力、财务健康、资产回报和风险。直至今日，业内对专业制作的排名和基准比对方法都感到有些陌生。以这种角度来看，这并不令人感到惊讶，但愿这会在未来出现变化。

### 关于光伏组件供应商使用 Altman Z 评分的更多说明

笔者还利用了网络研讨会平台对光伏组件供应商使用的 Altman Z 模式进行

了更为详细的解释 (Altman, E. I., 《金融杂志》, 第 23 卷, 第 4 期, 589 - 609 页, 1968)。PV-Tech 最近刊发的六篇系列文章中就此进行了详细讨论, 但正确开展(并充分解释)可信的可融资性研究仍然至关重要。

需要注意的是, Altman Z 评分方法是五十多年前提出的, 用于预测 (年营业额在预设阈值以上的) 制造型公司在未来破产的可能性。

这个模型经受住了时间的考验, 获得了不同领域的认可, 广为人知。使用这个模型作为起点仍或是光伏行业的最佳出发点。它可以让每个人都清楚地了解起始参数(即 Altman Z 模型中使用的五个会计比率)是什么。

许多第三方光伏行业观察员经常引用光伏上市公司的 Altman Z 评分。然而, 这里的一个主要问题是: 输出信息似乎并没有和光伏行业的实际运作保持一致, 否则的话, 几乎所有的公司现在都已经破产了!

实际上, 仅仅把 1968 年的 Altman 公式应用到 2019 年的光伏行业, 提出的问题就会多于得到的答案。对于读过 Altman 等人撰写的视角研究文章的人来说, 在审视 Altman Z 模型的适用性时, 他们都清楚关键问题在于要在行业背景下理解数字。虽然这显而易见, 但却的确需要用户首先对光伏行业的运作方式有实际了解, 这可能是问题的一部分。

笔者会举一个例子, 说明不当使用 Altman Z 数据会如何为光伏行业带来问题。

仅在过去数周, 笔者就看到了多家第三方机构发表的和一类和顶级公司分析相关的声明。从本质上来说, 这些声明表示, 仅有三家光伏组件供应商当前没有破产风险, 而被列为一类的组件供应商清单上有 40-50 家公司。

已经证明的是, 未来数年, 几乎所有一类公司都会面临破产风险。请自行判断这是否合理。或者说, 当下在为项目筛选组件供应商时, 这是否会有用? 在了解光伏组件供应商运营成果(5 - 10 年前)的研究阶段, 很明显, 使用 Altman Z 比率并不是真正的问题。错误完全是由于对数值的错误解读、对光伏组件供应商运作以及整个行业的误解造成的。

PV-Tech 系列文章的第五部分将详细介绍如何将 Altman Z 评分转换为太阳能组件财务实力评分。

值得指出的是, 以 Altman Z 评分办法为起点进行数据分析, 将 Altman Z

评分转换为 0-10 分的做法仅仅是为了保存以 Altman Z 为起点的做法，这已被广泛接受。

一种更为正确方法是，基于过去 5-10 年光伏组件供应商提供的比率数据进行光伏的回归或多元判别分析。很有可能还没有人做过这种尝试，但在未来，这是值得一试的。一定要区分非中国公司和中国公司并进一步区分(在美国证券交易所上市)的中国公司和中国国有/国家控制的实体公司。在这些公司中，太阳能组件业务是作为一个专门的业务部门运作的。

笔者看似一直在努力阐释这个观点，但实际上，一类清单上的公司通常要么已大批亮起红灯，要么在技术层面上几近破产状态，这表明了正确评估的重要性。

### 2019 年三季度，AA 评级的四家光伏组件供应商

坦白的说，本周大部分接入网络研讨会的人都是为了了解哪四家光伏组件供应商位列 AA 评级而来的。

下图显示的是当前“最具可融资性”的一组光伏组件供应商：晶科能源、First Solar、隆基乐叶和阿特斯。没有光伏组件供应商获得最高 AAA 评级。实际上，过去十多年间，几乎没有光伏组件供应商跻身这一评级。下文会进行详述。

在 2019 年三季度 PV ModuleTech 可融资性评级报告中，仅有四家光伏组件供应商被评为 AA 级：晶科能源、First Solar、隆基乐叶和阿特斯。

共有八家公司被评为‘A’级(获 AA 级的是上述四家公司，另有四家获评 A 级)。有趣的是，仅有六家公司被归为‘B’类中的三个等级。因此，仅有 14 家光伏组件供应商(业内共有数百家)在 PV ModuleTech 可融资性评级中的评级为 B 及以上。

其它的所有光伏组件供应商(总计数百家)都被归为“投机”类(CCC、CC 和 C)，它们被大型太阳能项目列为风险选项。通常情况下，‘C’类公司要么产能有限，(向非户用行业的)出货量规模未能和行业总体增速保持一致，要么财务状况堪忧。或者对多数公司来说，两者兼而有之。

为了呈现四家 AA 级领军公司的更多细节信息，网络研讨会讨论了与这些供应商相关的不同图表。这么做是为了支持验证总体方法论。下图显示的是其中一个版本。

为大型太阳能光伏行业供货的四家 AA 级光伏组件供应商的年终和季度趋

势，从可融资性角度展示了各家公司的状态。

笔者认为，在此次网络研讨会上，季度评分(从当下往前的12个季度)或年终评级(包括至2019年年底在内的六年)是最有用的。对各家公司年度或季度发展趋势的选择取决于在给定时段内，哪种方案最充分的展现了变化。鉴于上图，我们可以对可融资性评分和等级做如下解读。

- 晶科能源：上图显示，晶科能源是过去连续12个季度位列AA等级的唯一一家光伏组件供应商。这符合市场实情，尤其是在谈及哪一家公司可以有效获取对公用事业太阳能项目意义重大的全球市场份额的时候。

- 隆基乐叶：做为过去数年高速增长的供应商，发展趋势表明公司已从CCC级跃升至AA级。关键之处在于，与其他AA级公司的相对增长轨迹表明，2020年将是隆基最终取得全球光伏组件供应商品牌知名度的一年。

- First Solar：这里选取的年度数据显示，First Solar是唯一一家过去六年曾获评AAA级的光伏组件供应商。这种循环发展与过去数年公司重新设置运行方式有关。First Solar重新将制造组件供应战略作为重心并为Series 6新组件厂进行了大量投资。假如Series 6产品的盈利目标可以实现的话，那么First Solar就有可能于2020年重返AAA级。

- 阿特斯：在审视阿特斯的战略时，可以明显看出公司在业内的制造/下游业务双重发展是非常有效的，这也是其他公司希望做到但却未能实现的。表现在上图中(当然特指上游业务)，这呈现为一条几乎为直线的评分结果(同样以年度数据表示)。这证明，阿特斯设法保持了组件产能最佳可融资性水平，整体公司运营受益于短期资产的即时销售。

- 相关的历史发展趋势构成了PV ModuleTech可融资性评级方法论总体验证流程的一部分。所有光伏组件供应商，无论是当前的或是曾经的，都需要以这种方式进行验证，从而确认评分系统和评级都符合行业实际情况。接下来几个月里，我们将公布‘A’级和‘B’级公司。我们会展示如何以这种方式理解所有其他光伏组件供应商的可融资性评分和评级。

(本文摘自《PV-Tech 每日光伏新闻》)

## 光伏政策

### 1、【户用光伏项目信息（2019年9月）】

按照《国家能源局关于2019年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》（国能发新能〔2019〕49号）和《国家能源局综合司关于2019年户用光伏项目信息公布和报送有关事项的通知》（国能综通新能〔2019〕45号）关于户用光伏项目管理有关要求，全国共有30个省份报送了户用光伏项目信息（西藏无纳入2019年财政补贴规模户用光伏项目，未报送）。

根据各省级能源主管部门、电网企业报送信息，经国家可再生能源信息管理中心梳理统计，2019年8月新纳入国家财政补贴规模户用光伏项目总装机容量为66.28万千瓦。截至2019年8月底，全国累计纳入2019年国家财政补贴规模户用光伏项目装机容量为335.71万千瓦。详细情况见附表。

附表：纳入2019年国家财政补贴规模户用光伏项目装机容量统计表（截至2019年8月31日）

纳入2019年国家财政补贴规模户用光伏项目

装机容量统计表

（截至2019年8月31日）

单位：万千瓦

序号	省份	2019年8月新纳入国家财政补贴户用光伏项目	截至2019年8月底纳入国家财政补贴户用光伏项目
1	北京	0.2317335	4.0771135
2	天津	0.056102	0.6354775
3	河北	12.893203	53.362828
	其中：河北南网	10.8374	44.0044
	冀北电网	2.055803	9.358428
4	山西	2.179311	15.4142875
5	内蒙古	0.044382	2.070232
	其中：蒙西	0.0084	0.142183
	蒙东	0.035982	1.928049
6	辽宁	0.701206	4.465963
7	吉林	0.310494	1.592207
8	黑龙江	0.1291	0.9899

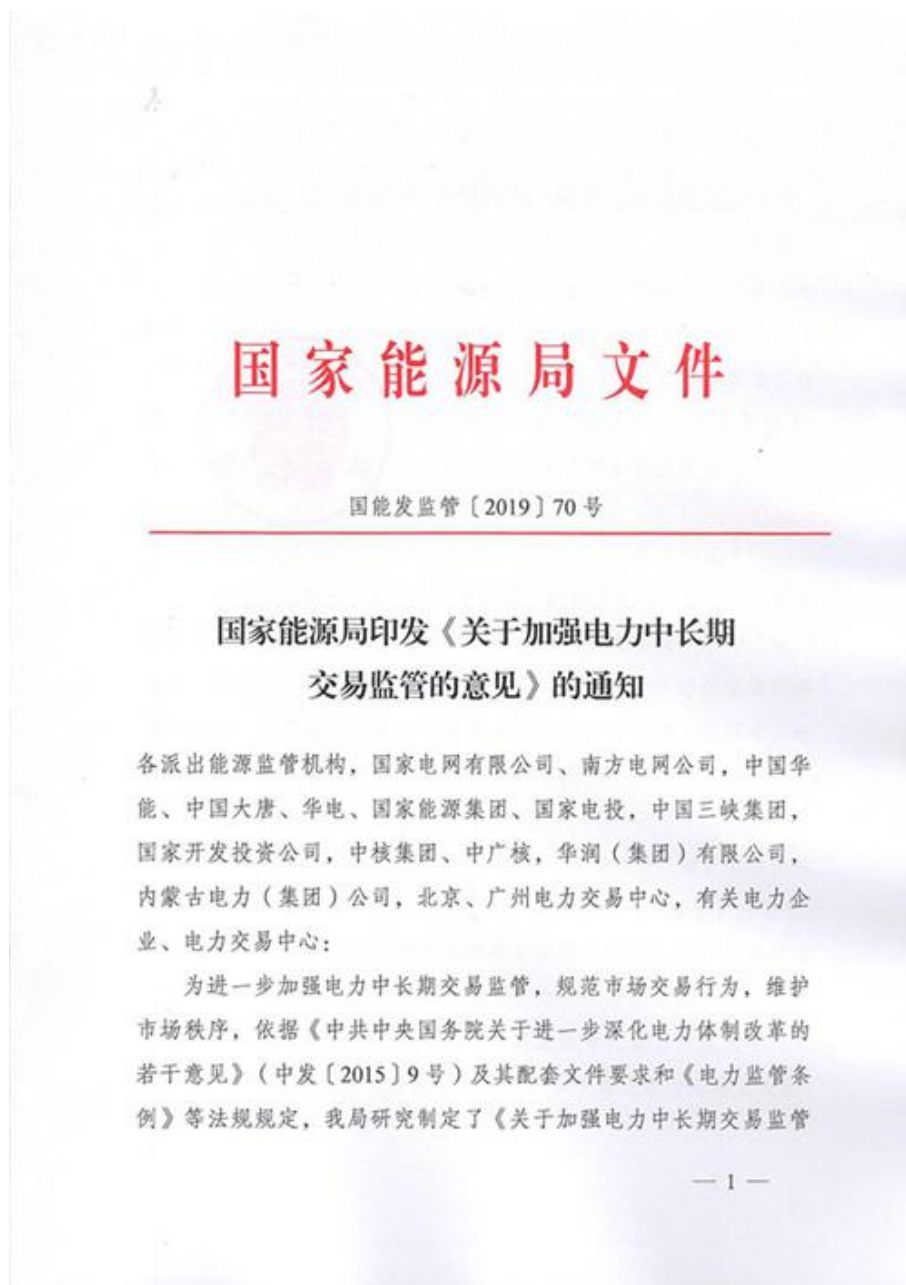
序号	省份	2019年8月新纳入国家财政补贴户用光伏项目	截至2019年8月底纳入国家财政补贴户用光伏项目
9	上海	0.2272	3.8717
10	江苏	3.4270960	14.5864304
11	浙江	3.4746	29.4656
12	安徽	2.24107	11.874875
13	福建	1.2474	5.7580
14	江西	1.2747	6.3192
15	山东	26.5132	107.665
16	河南	7.2633	31.0919
17	湖北	0.667745	3.5501355
18	湖南	0.4682	8.2013
19	重庆	0.066333	0.324618
20	四川	0.067653	0.9124495
21	陕西	0.963236	4.240469
22	甘肃	0.1179005	2.411596
23	青海	0.0015	0.4220335
24	宁夏	0.03477	0.51023
25	新疆自治区（含兵团）	0.0245	0.141
26	广东	1.1135	16.9219
27	广西	0.4628	2.6216885
28	云南	0.0396	1.4158
29	贵州	0.001490	0.097522
30	海南	0.0353345	0.6970815
<b>合计</b>		<b>66.278641</b>	<b>335.708916</b>

注：1.山西、吉林、浙江、江西四省根据实际情况对7月底前建成并网户用光伏项目进行了修正，具体项目信息见各省公布情况

2.西藏无纳入2019年财政补贴规模户用光伏项目，未报送

（本文摘自《国家能源局》）

## 2、【国家能源局印发《关于加强电力中长期交易监管的意见》的通知】



的意见》。经局长办公会审议通过，现印发你们，请结合实际认真落实。



(主动公开)



## 关于加强电力中长期交易监管的意见

为深入贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的十九大精神，认真落实《中共中央国务院关于进一步深化电力体制改革的若干意见》（中发〔2015〕9号，以下简称9号文）及相关配套文件和《电力监管条例》《电力中长期交易基本规则（暂行）》等要求，进一步加强电力中长期交易监管，规范电力中长期交易行为，维护电力市场秩序，制定本意见。

### 一、重要意义

9号文印发以来，竞争性环节电价、配售电业务、发用电计划有序放开，电力交易机构陆续组建，电力中长期交易稳步推进，电力辅助服务市场、电力现货市场试点陆续启动，电力市场化交易取得积极进展，市场监管积累了重要经验。但电力市场建设运行中，还存在市场交易机制不健全、交易规则执行不到位、交易组织不规范、交易竞争不充分、信息披露不及时等问题。

9号文明确要加强市场监管，改进政府监管办法，创新监管措施和监管手段。《2019年政府工作报告》提出，用公正监管管出公平、管出效率、管出活力。市场主体和社会各界希望尽快出台加强市场监管相应的规章制度。本意见适用于电力中长期交易的监管，主要是电力市场交易规则执行和交易行为实施监管，进一步规范电力市场交易行为，维护公平竞争的市场秩序，加快推进电力市场化改革。

### 二、总体原则

坚持市场改革。按照党中央、国务院进一步深化电力体制改革总体部署，坚持社会主义市场经济改革方向，持续健全完善电力市场化交易机制，着力构建主体多元、竞争有序的电力交易格局，发挥市场在资源配置中的决定性作用，确保电力系统安全稳定运行和电力可靠供应，助推高质量发展。

坚持自主自律。进一步明确和规范电力市场主体、市场运营机构的义务、职责，依据市场交易规则和相关规章制度规范组织或参与市场交易行为，加强自律监督，加强运营监控和风险防控，规范市场干预行为，落实相应主体责任。

坚持科学监管。加强市场交易事中事后监管，加强信息披露和报送监管，加强市场信用监管，开展第三方机构业务稽核，更好发挥派出机构一线监管作用，加强与地方政府相关部门监管协作，促进市场公平竞争。

### 三、主要任务

(一)规范制定市场交易规则。国家能源局各派出机构要按照《国家发展改革委 国家能源局关于印发〈电力中长期交易基本规则（暂行）〉的通知》（发改能源〔2016〕2784号）要求，会同地方政府有关部门，组织电力交易机构及市场管理委员会等，在基本规则的框架下起草各地中长期交易规则，经市场管理委员会审议，北京、广州等区域性交易机构的中长期交易规则要报国家发展改革委、国家能源局审定后执行，各省（区、市）交易机构的中长期交易规则报国家能源局派出机构和所在地区政府有关部门审定后执行。中

期交易规则实施后，交易机构无权变更交易规则。需要修订的，应提请市场管理委员会审议后，报原审定机构和部门批准。

（二）规范组织市场交易。电力交易机构、电力调度机构按照职责分工，建设维护技术支持系统，按照有关规定做好信息披露工作，并将相关信息报送国家能源局及其派出机构。电力交易机构负责电力交易平台的建设、运营和管理，负责市场组织，主要负责建立和执行注册管理制度，为市场主体提供注册、结算依据和相关服务，编制交易计划，管理电力交易合同，公布交易执行结果。电力调度机构负责向电力交易机构提供安全约束条件和基础数据，履行电力交易安全校核责任，合理安排电网运行方式，严格按照交易规则开展交易出清和执行，并将出清和执行结果提供电力交易机构。

（三）规范参与交易行为。参加市场交易的发电企业、售电企业、电力用户、电网企业（作为购电方）等市场主体要严格遵守市场注册管理制度，按照市场交易规则等有关规定进入和退出电力市场、向电力交易机构提交市场交易合同、参与市场交易，严禁不正当竞争、串通报价等违规交易行为。

（四）做好市场交易服务。电网企业要为参与市场交易的市场主体提供公平的输配电和电网接入服务，按照市场结算规则提供计量、抄表等服务，按照有关规定收取输配电费、代收代付电费。

（五）促进售电企业公平参与市场交易。电网企业、发电企业的售电企业（含全资、控股或参股）应当具有独立法人资格、独立运营。电网企业应当从人员、财务、办公地点、信息等方面确保参

与市场交易的售电业务与其他业务独立运营并制定相关工作规范。电力交易机构未完成股份制改造的、电网企业内设机构承担电力交易职能的，其电网企业的售电企业暂不参与市场交易。拥有配电网运营权的售电企业，其配电业务与参与市场交易的售电业务应当实现财务分离。

（六）加强市场成员行为自律监督。电力市场成员包括电力交易机构、电力调度机构等市场运营机构，参与市场交易的发电企业、售电企业、电力用户、电网企业（作为购电方）等市场主体，以及提供市场交易相关服务的电网企业等。国家能源局及其派出机构依法依规制定电力市场交易规则和市场监管制度，指导市场管理委员会建立市场自律监督工作机制。市场管理委员会对参与市场交易的市场成员实施市场内部自律管理，共同维护良好的市场秩序。电力市场成员应当自觉遵守市场交易规则、相关法律法规，加强行为自律，接受国家能源局及其派出机构监管。

（七）加强运营监控和风险防控。电力交易机构、电力调度机构根据有关规定，履行市场运营、市场监控和风险防控等职责。根据国家能源局及其派出机构的监管要求，将相关信息系统接入电力监管信息系统，按照“谁运营、谁防范，谁运营、谁监控”的原则，采取有效风险防控措施，加强对市场运营情况的监控分析，按照有关规定定期向国家能源局及其派出机构提交市场监控分析报告。市场监控分析报告内容包括但不限于：市场报价和运行情况；市场成员执行市场交易规则情况；市场主体在市场中份额占比等市场结构化

指标情况；网络阻塞情况；非正常报价等市场异常事件；市场风险防控措施和风险评估情况；市场交易规则修订建议等。

(八)规范市场干预行为。出现《电力市场监管办法》(国家电力监管委员会令第11号)第二十四条有关情形的,电力交易机构、电力调度机构按照规定程序进行市场干预,干预情况应当及时向电力市场成员公布,并向国家能源局及其派出机构报告。

(九)加强市场交易事中事后监管。国家能源局及其派出机构依据有关法规规章规定,对电力市场成员按照市场交易规则组织和参与市场交易相关行为进行监管,对电力调度机构和电网企业执行交易结果的行为进行监管。出现《电力市场监管办法》(国家电力监管委员会令第11号)第二十五条有关情形的,国家能源局及其派出机构可以做出中止市场交易的决定,并向电力市场成员公布原因。对市场主体违反有关规定的,或者单一市场主体所占电力市场份额超过一定比例影响市场有效竞争的,国家能源局及其派出机构可以采取中止其参与部分或全部市场交易品种等措施。

(十)加强信息披露和报送监管。国家能源局及其派出机构制定电力市场信息披露和报送管理相关规定,要求电力市场成员按照规定披露相关信息,提供与监管事项相关的信息资料。电力市场成员要按照有关规定,遵循真实、及时、透明的原则,披露和报送相关信息。

(十一)加强市场信用监管。积极探索创新监管方式,研究推进“双随机、一公开”监管、信用监管和“互联网+监管”。对电力市场

成员拒不履约、恶意欠费、滥用市场力、开放歧视、未按照规定披露信息等失信行为，国家能源局及其派出机构可以在电力市场成员内部进行通报，并通过有关信息平台、网站向社会公布。对于严重失信的市场主体，依法依规列入“黑名单”管理，实施信用约束、联合惩戒；对于严重失信并造成严重后果的，可以限制有关市场主体参与交易或强制其退出市场。

(十二) 建立政府监管与外部专业化监督密切配合的监管体系。国家能源局及其派出机构应建立健全交易机构专业化监管制度，推动成立独立的电力交易机构专家委员会，积极发展第三方专业机构，形成政府监管与外部专业化监督密切配合的有效监管体系。国家能源局及其派出机构应组织第三方专业机构对电力交易机构提交审定的中长期交易实施细则开展评估，并根据评估意见出具审核意见。国家能源局及其派出机构可以根据实际需要，聘请第三方专业机构对市场交易开展情况进行业务稽核。有关电力交易机构、电力调度机构、市场主体要为第三方专业机构开展业务稽核工作提供必要保障，第三方专业机构应当承担保密责任。

#### 四、有关要求

(一) 充分发挥派出机构一线监管作用。国家能源局派出机构要充分发挥“派驻”作用，根据本意见并结合辖区实际制定电力市场监管实施细则，依法依规履行电力市场监管职责，对辖区内组织和参与电力市场交易的市场成员开展属地化监管。

(二) 做好与电力现货市场建设等工作的有效衔接。开展电力

现货市场试点建设地区，国家能源局派出机构在制定电力市场监管实施细则时，结合实际增加现货市场监管相应条款或出台相应的电力现货市场监管办法。

（三）加强工作协同形成监管合力。国家能源局派出机构应当会同地方政府能源主管部门等建立完善市场监管工作协同机制，加强工作沟通协调，形成监管合力。本意见未明确的其他监管事项，国家能源局派出机构、地方政府相关部门依法依规履行相应监管职责或协同开展监管。

（本文摘自《国家能源局》）