

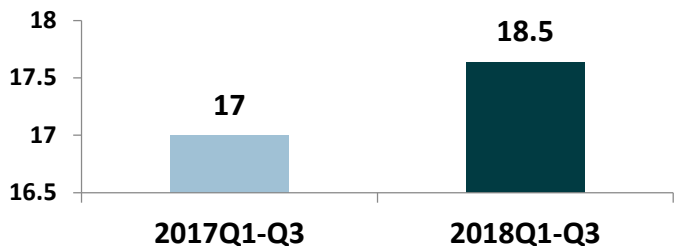


中国光伏行业发展形势分析

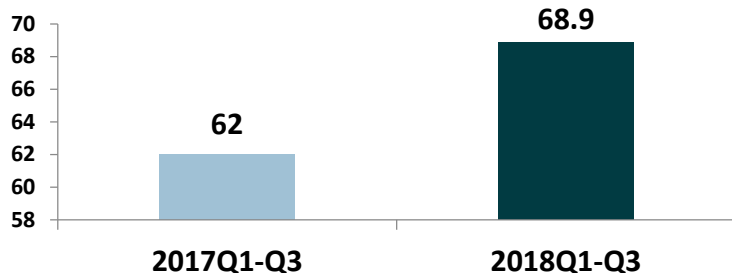
中国光伏行业协会 王勃华

2018.12.4 威海

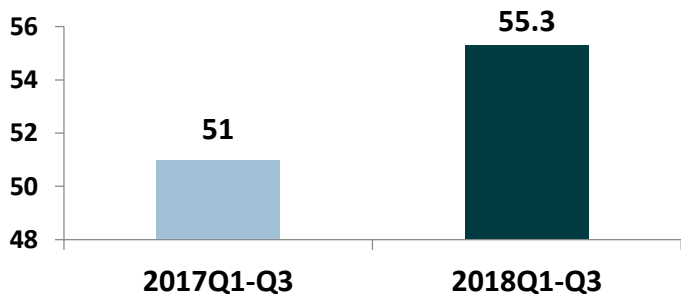
2018年1-9月多晶硅产量18.5万吨，同比增长8.8%；
 其中：上半年多晶硅产量14.3万吨（增长约24%）。
 2018年1-10月多晶硅产量20.5万吨。（18家纳入统计）



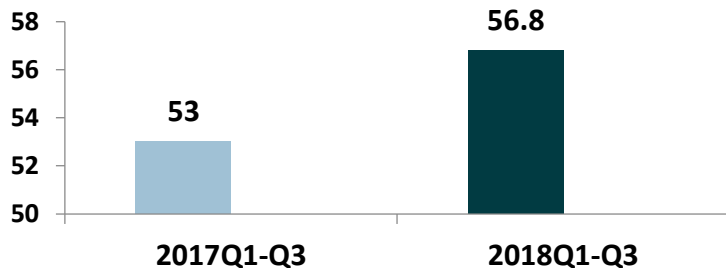
2018年1-9月硅片产量约68.9GW，同比增长11.1%；
 其中：上半年硅片产量超过50GW（增长约39%）；
 2018年1-10月硅片产量77.8GW。



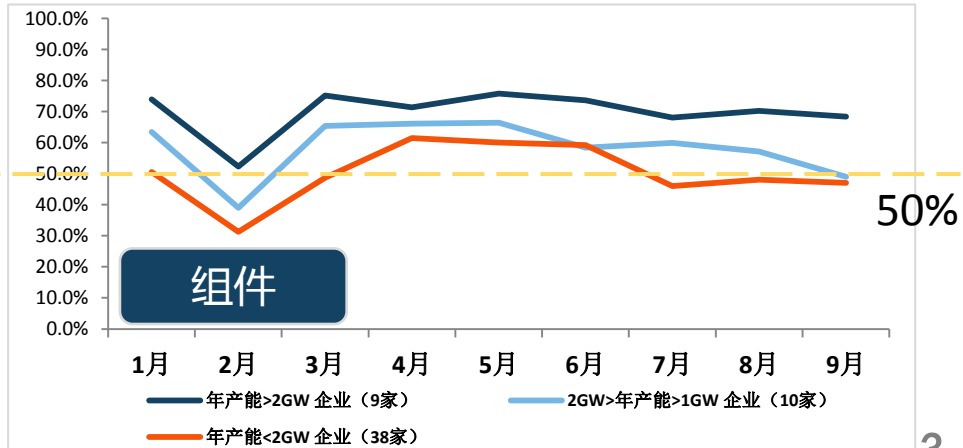
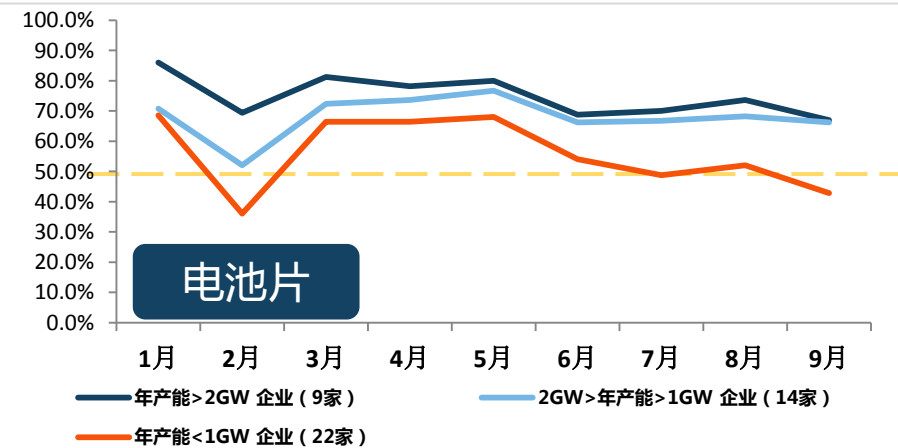
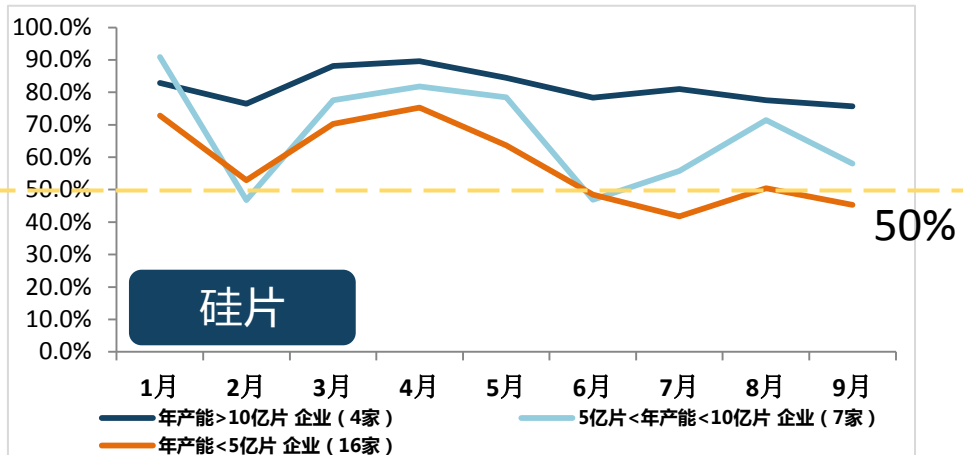
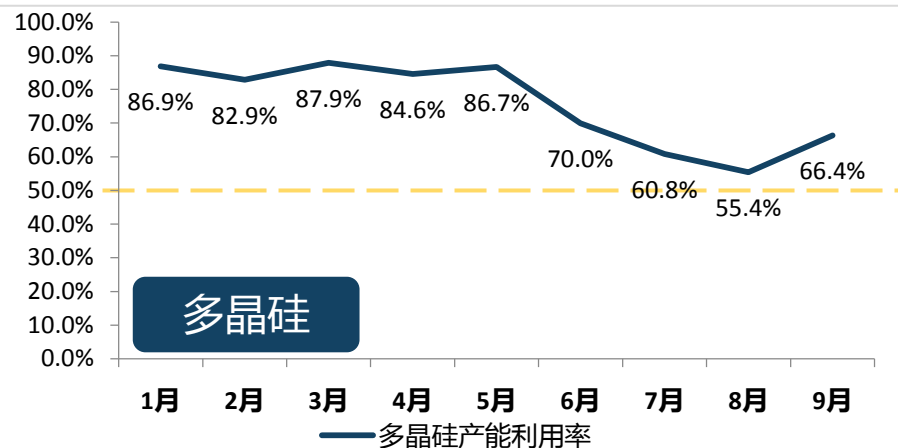
2018年1-9月电池片产量约55.3GW，同比增长约8.4%；
 其中：上半年电池片产量约39GW（增长约22%）；
 2018年1-10月电池片产量60.5GW。



2018年1-9月组件产量约56.8GW，同比增长约7.2%；
 其中：上半年组件产量约42GW（增长约24%）；
 2018年1-10月组件产量63.7GW。



CPIA 制造端1-9月产能利用情况--分化明显



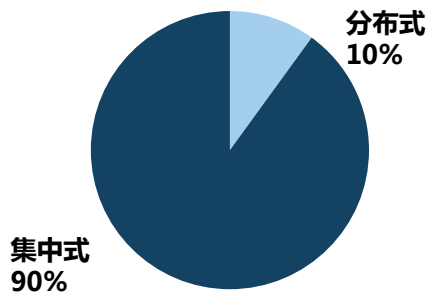
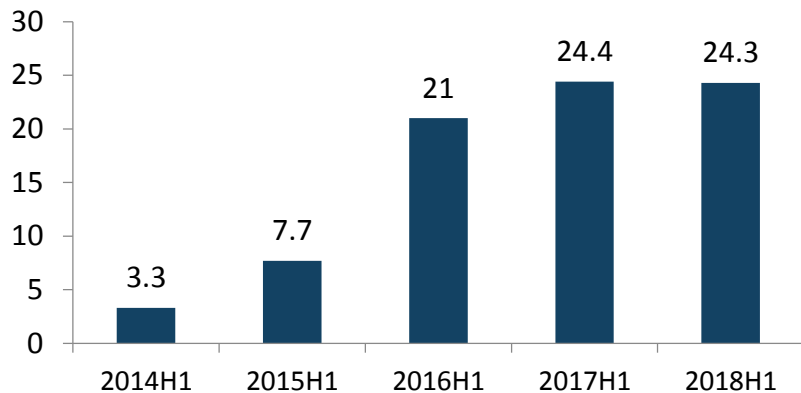
上半年国内新增光伏装机量约24.3GW，同比基本持平，其中分布式装机约12.24GW，同比增长近70%，首次超过集中式光伏电站；

1-9月新增装机34.5GW，同比下降19.7%，其中集中式17.4GW，同比下降37.2%，分布式17.14GW，同比增长12%；

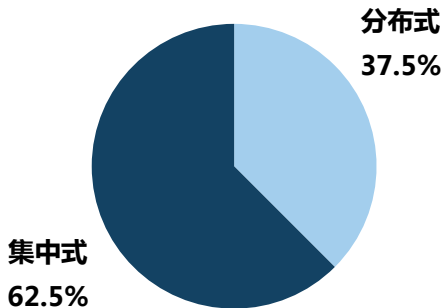
预计1-10月新增装机约36GW，累计装机超过165GW；

上半年户用发展速度快于预期，但531后几乎陷于停顿。

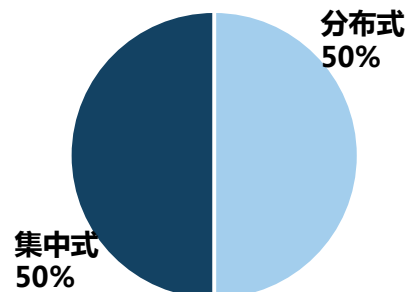
2014-2018年半年度我国新增装机情况



2016年前三季度

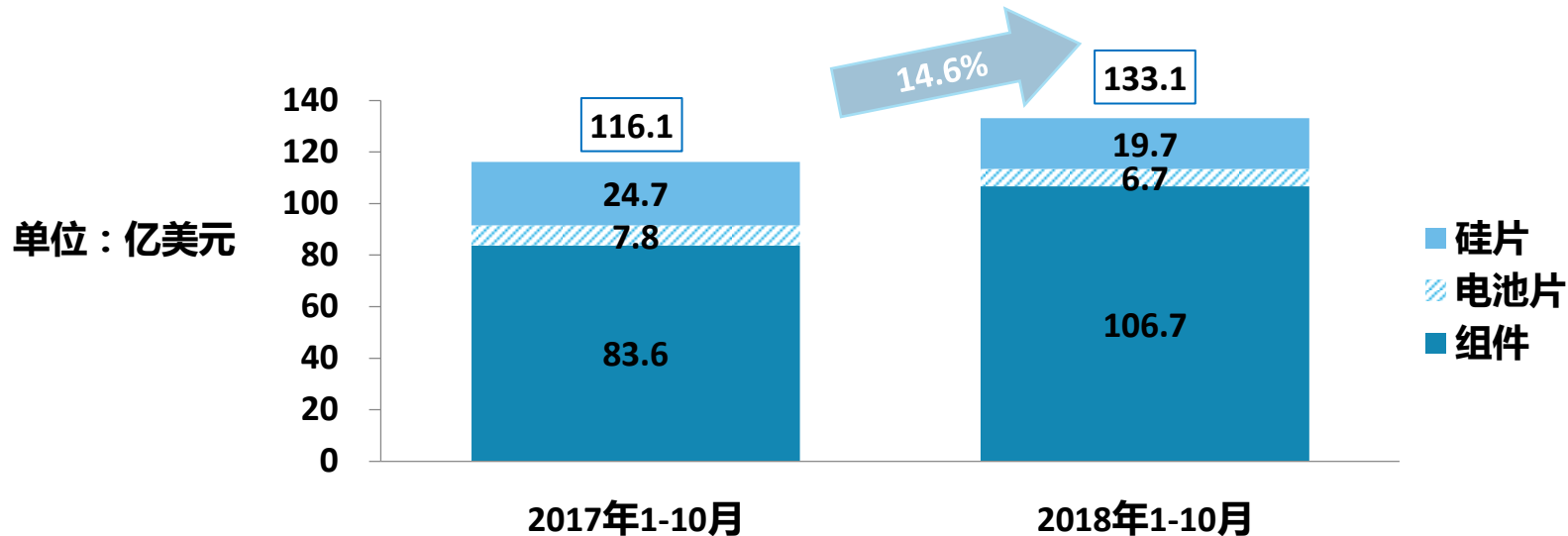


2017年前三季度



2018年前三季度

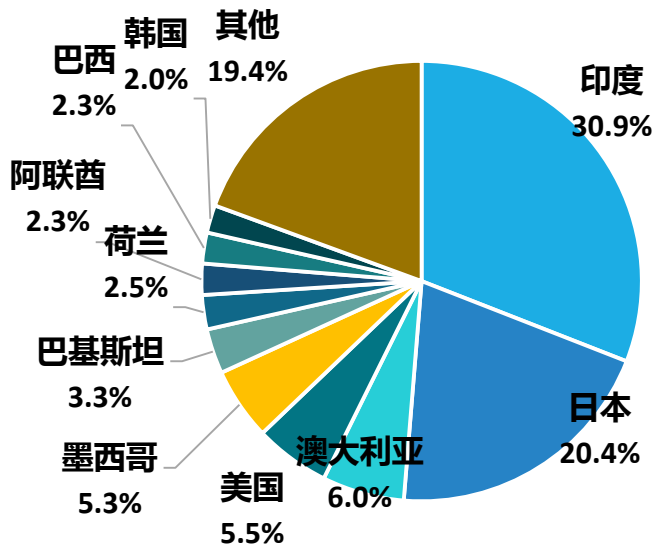
CPIA 2018年1-10月光伏产品进出口情况



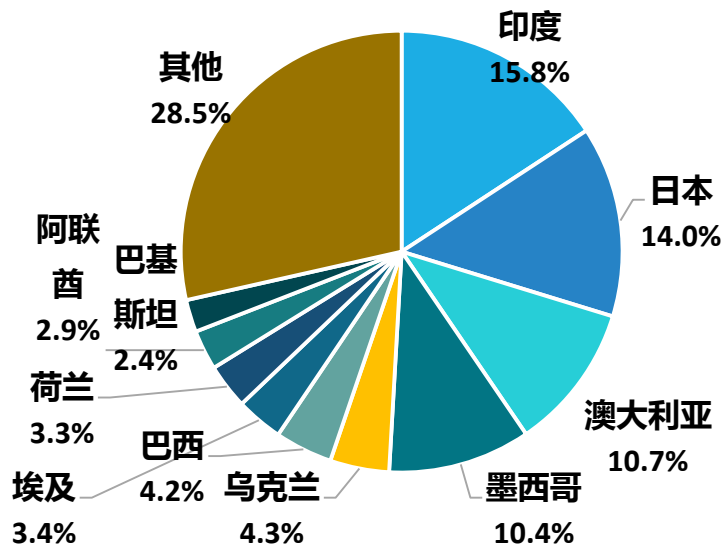
- ◆ 2018年1-10月光伏产品（硅片、电池片、组件）出口总额**133.1亿美元**，同比增长**14.6%**（**24.7%**，**19.4%**）；
- ◆ **硅片、电池片**受价格跌幅影响，出口价减量增；**组件**出口额和出口量**双升**，均已超过2017年全年，**占比回升**（**72%→80.2%**）；
- ◆ 多晶硅进口10.5万吨，**同比下降18.5%**；进口额为16.6亿美元，**同比下降5.1%**；（不含保税区）
- ◆ 多晶硅进口单价6月份以来直线下降，10月进口单价跌至11.15美元/Kg，仅是年初价格的**60%**。

CPIA 2018年1-10月组件主要出口国家/地区

2017年1-10月 83.6亿美元

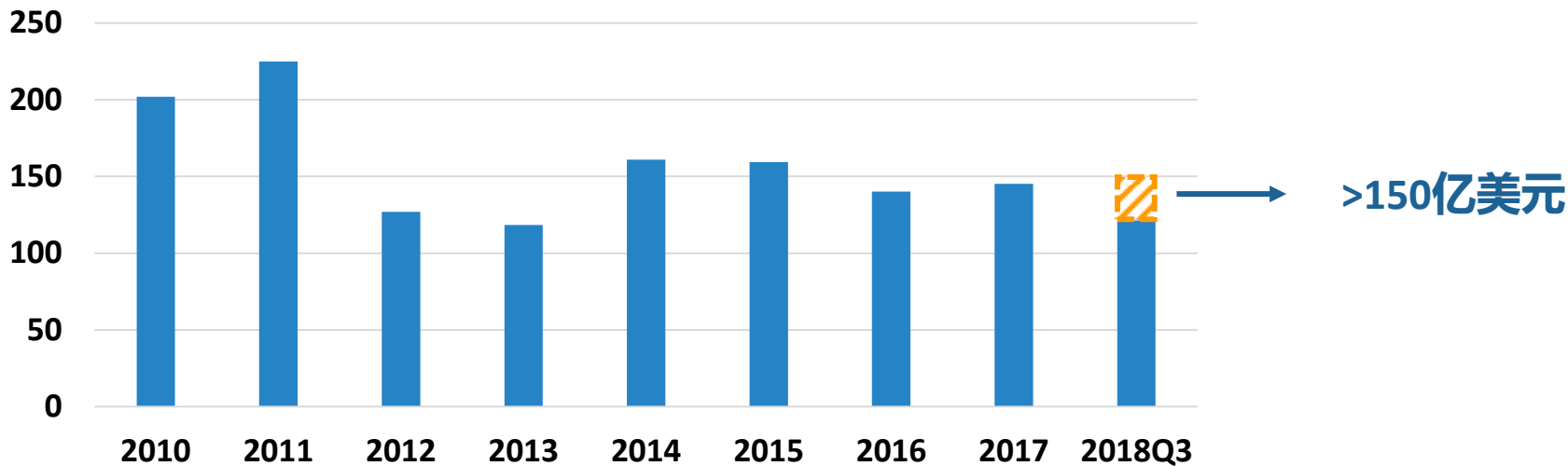


2018年1-10月 106.7亿美元



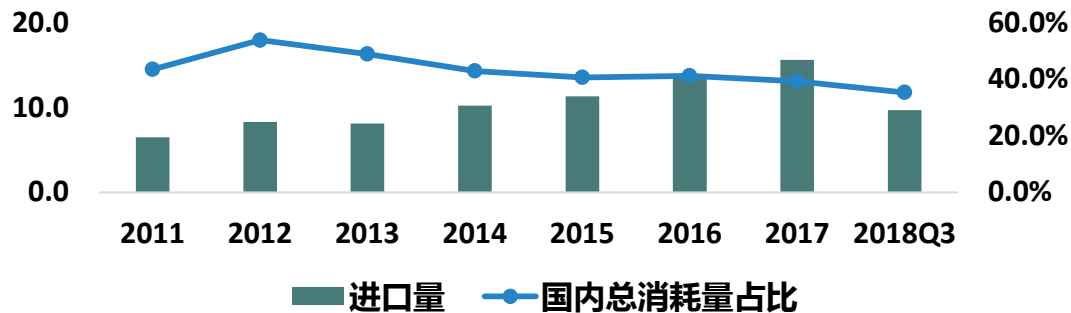
- ◆ 光伏组件出口市场的**集中度持续下降**，形成新兴市场（南美、中东北非）为主的**遍地开花**的局面；
- ◆ 对欧洲主要国家荷兰、德国等光伏组件出口呈现同比增长，乌克兰的光伏市场增长引人关注；澳大利亚保持增长。
- ◆ 对美国的光伏组件出口为仅为2733万美元（**0.26%**），同比**下降90%以上**。

光伏产品出口额 (单位: 亿美元)



- ◆ 2010-2018Q3, 我国光伏产品累计出口约**1400亿美元** (年均**>150**) ;
2018年光伏产品出口额预计超过**150亿美元** ;
- ◆ 2018年硅片、电池片、组件各环节出口量预计**再创新高**。

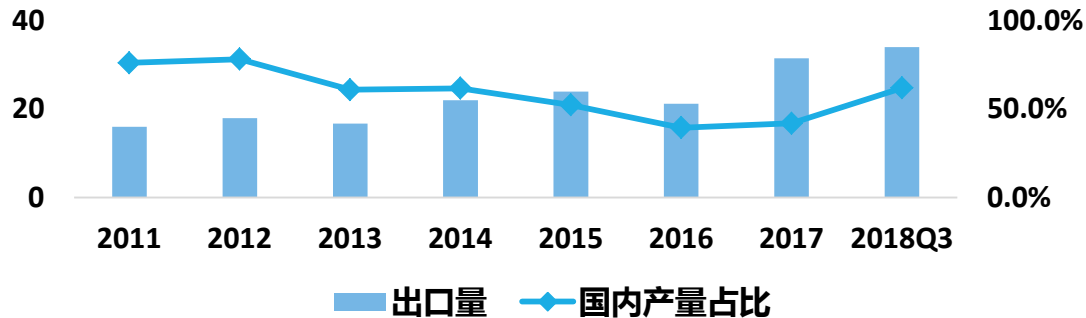
多晶硅进口情况 (单位: 万吨)



多晶硅进口情况：

- ◆ 2011-2018Q3，多晶硅累计进口约**83万吨**。
- ◆ 2012-2017年，多晶硅进口量**逐年递增**，但在国内总消耗量中的占比则**逐年递减**。
- ◆ 2018年多晶硅进口量预计**同比下降**。

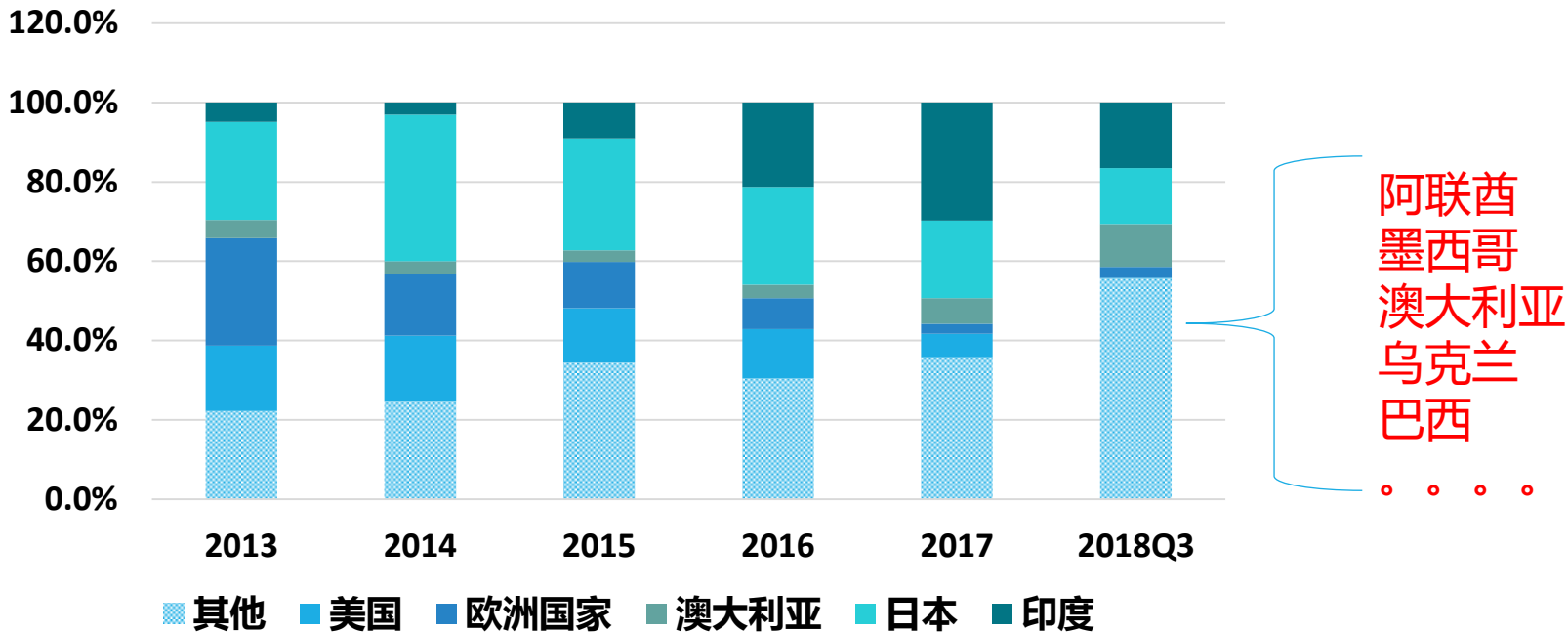
组件出口 (单位: GW)



组件出口情况：

- ◆ 2012-2018Q3，组件累计出口超过**180GW**。
- ◆ 2012-2017年，组件出口在国内产量中的占比**逐年下降**。
- ◆ 2018年，受国内市场需求减弱影响，组件出口量及国内产量中的**占比均上升**。

CPIA 我国光伏组件主要出口市场变化情况 (2013-2018Q3)



- ◆ 2013年，组件出口排名前十的国家中欧洲国家占四席；2017年，只剩荷兰一席。
- ◆ 2013年，对美出口占比为**16.5%**，2018年，在贸易壁垒的影响下占比仅为**0.26%**。
- ◆ 2013年，排名前三的出口市场占比为**68%**，2018年则为**41.5%**，市场集中度下降。

- 巴黎协定：178个国家签订——应对气候变化是全世界的呼声和共识

- 全球目前已经有146个国家设定了可再生能源目标

- 丹麦甚至已经设定了实现100%可再生能源供应的目标

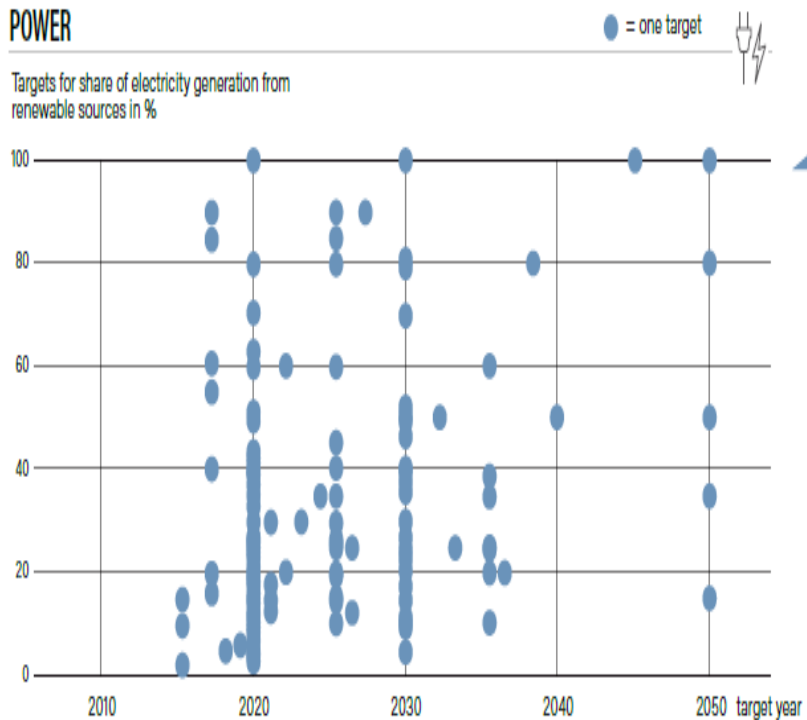
□一些知名跨国企业已经实现或制定了100%的可再生能源使用目标：

- Facebook：2020年底前实现该目标，2017年使用比例为51%；

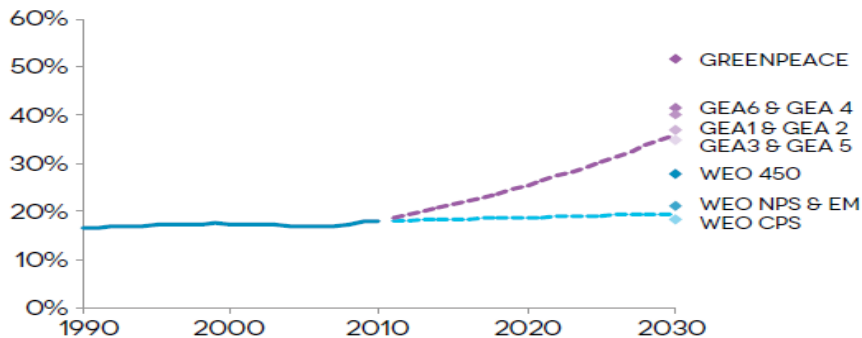
- Google：2017年实现了该目标；

- 苹果：2018年4月实现该目标。

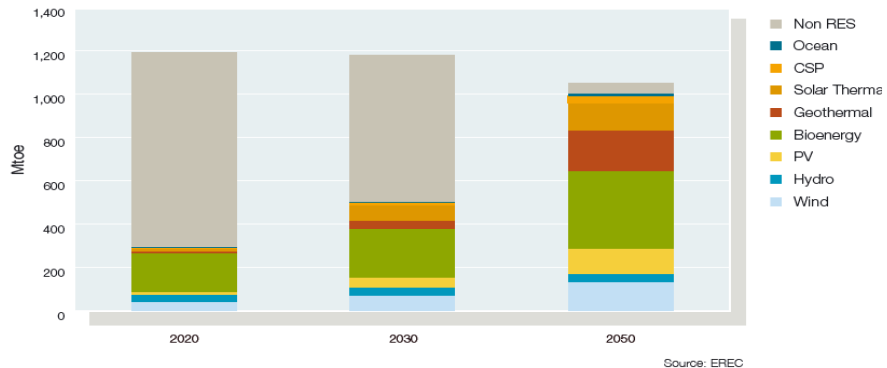
截至2017年底不同国家设定的可再生能源目标



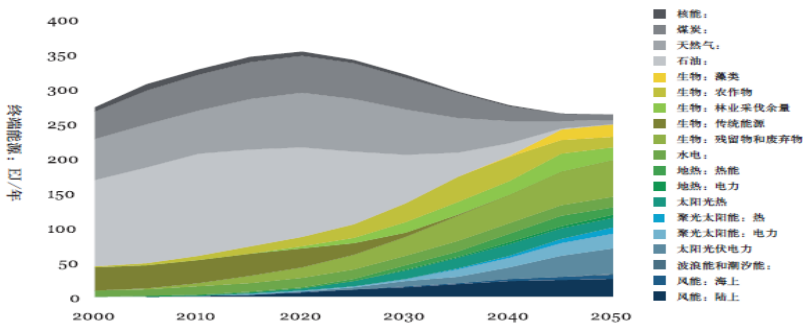
国际能源署提出2030年全球可再生能源30%的发展目标



欧洲提出了2050年100%的可再生能源方案

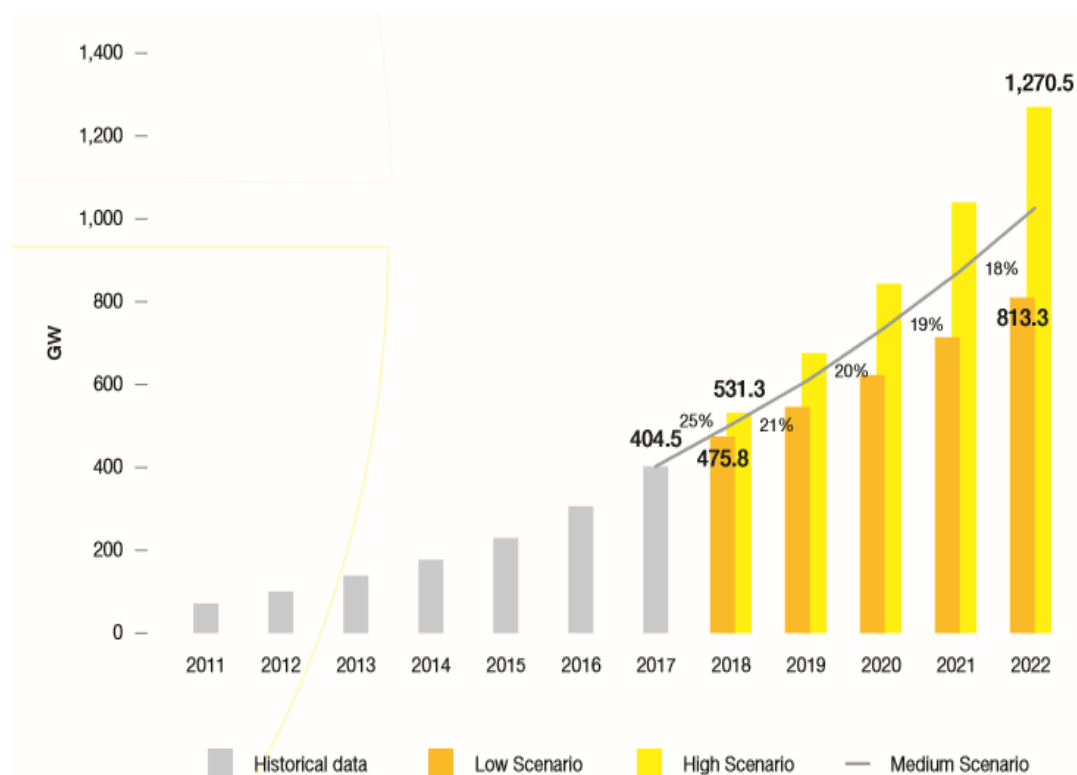


WWF提出2050年全球100%的可再生能源方案



德国计划大幅提高可再生能源比例

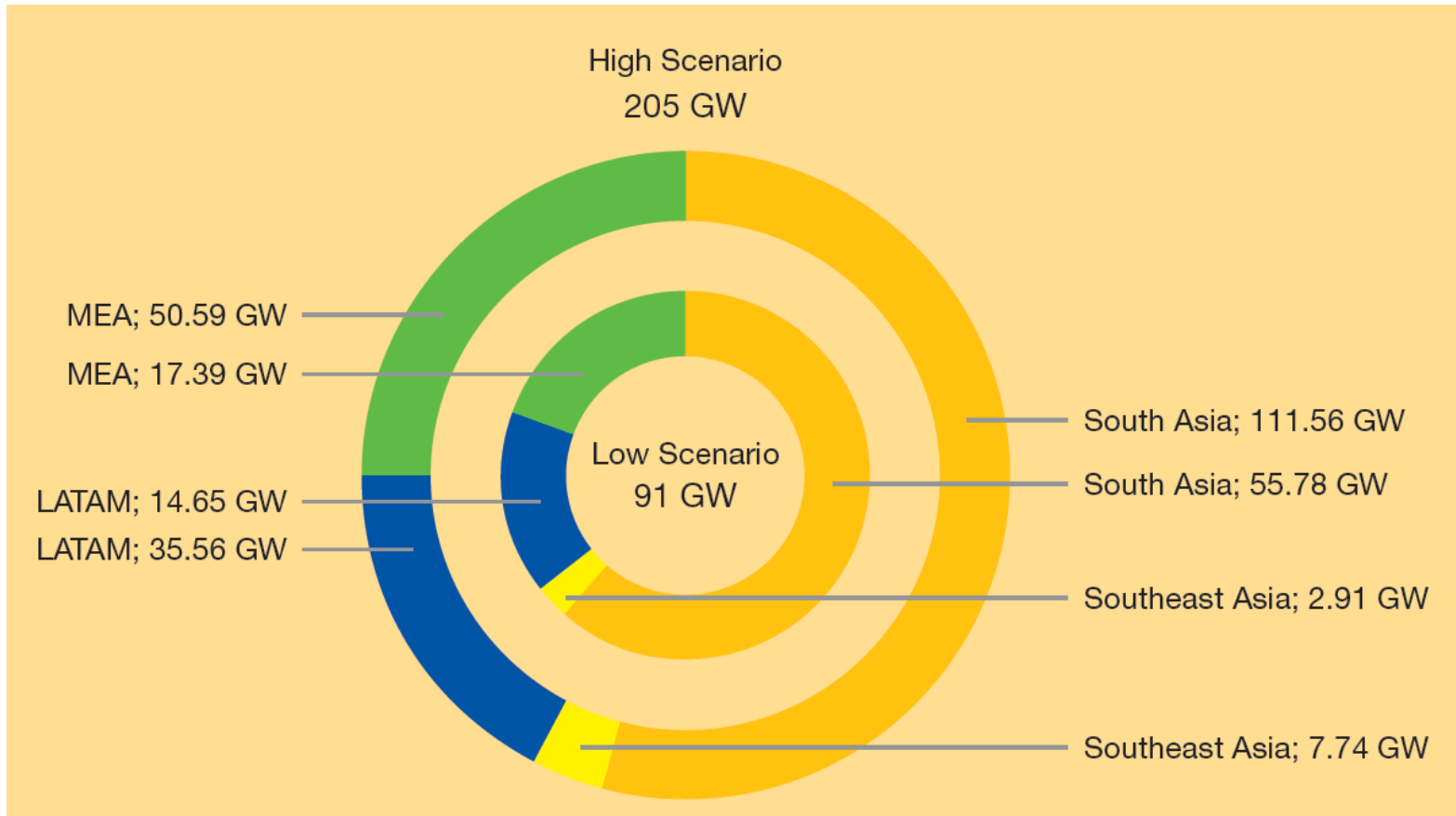


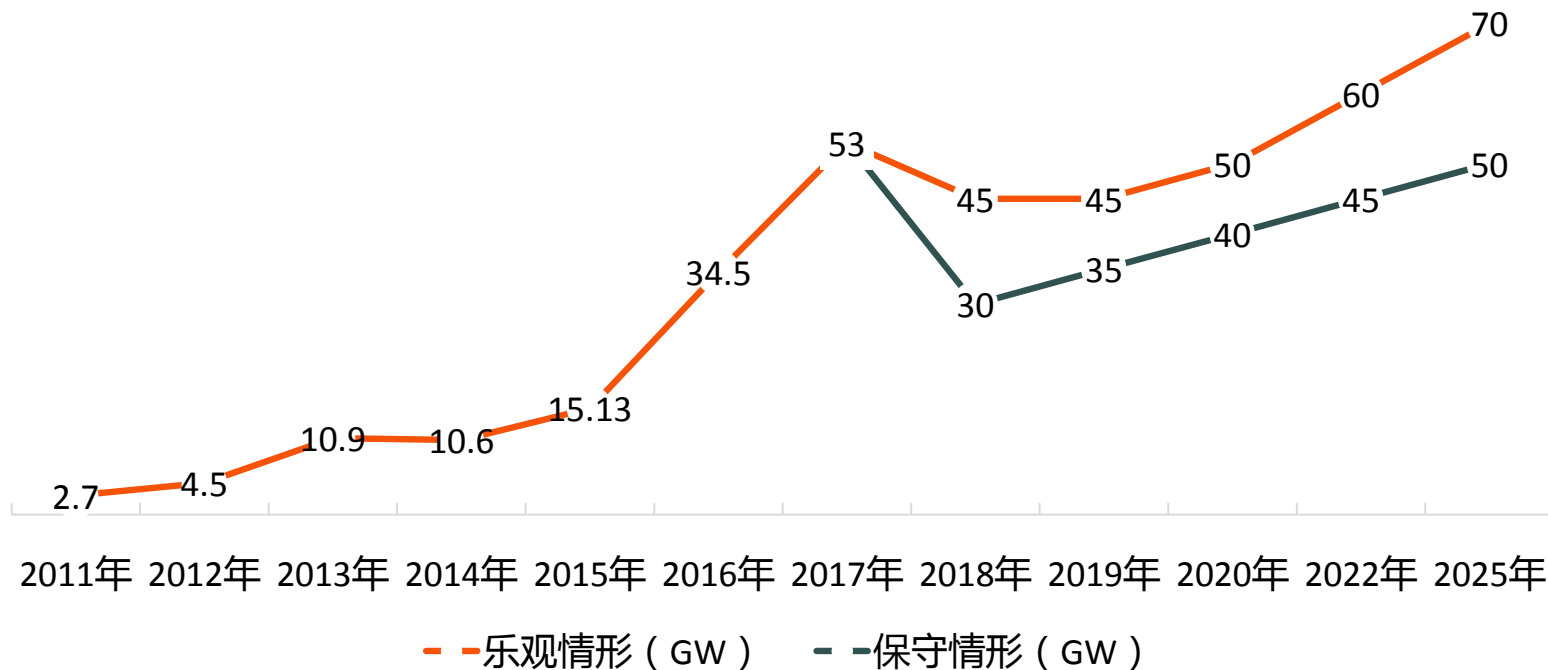


- 到2022年底，世界太阳能发电装机容量将达到TW级的水平；
- 几乎所有的全球市场展望报告都显示2018年市场增长趋势强劲；
- 预计在一般情况下，2018年全球光伏累计装机将达到 **500GW**？2022年将达到1TW。

数据来源：SolarPower Europe

CPIA 2018-2020年新兴光伏市场潜力分布图





**2018年新增光伏装机预计为35GW或以上，仍为全球第一大市场。
领跑者...**

CPIA 对后续发展的几点认识

1、从以年为时间刻度分析，国内市场依然不小。（十九大报告-2035年能源需求增量全部可由清洁能源提供，可再生能源进入增量替代阶段；2050年，在一次能源消费中的比重达到60%，在电力消费中的比重达到80%，成为能源供应的主体力量；政策走向。）

——要继续对国内市场充满信心；

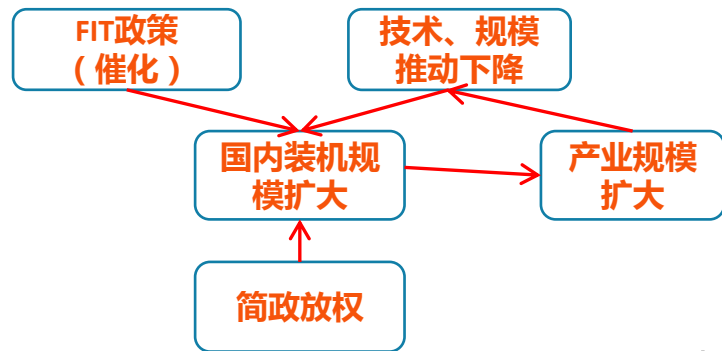
2、从全球范围视野分析，光伏发电成本不断下降，已在多个国家/地区低于常规能源，光伏市场正在被激发（成本催化发展中国家），预计全球市场仍将保持稳定甚至增长势头。

——注重国外市场布局-全球性制造业面对全球市场；

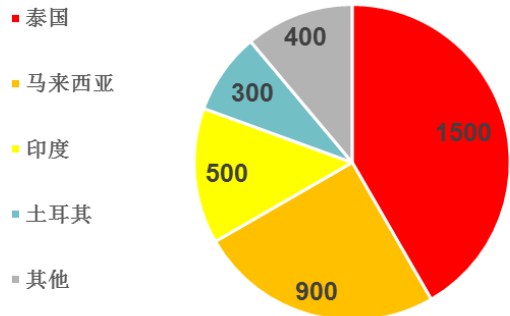
3、从高质量发展角度分析，国内光伏产业亟待从追求规模和速度向质量和效益转变，制造业要朝数字化、网络化、智能化发展；系统集成要创新驱动，朝应用多样化发展；电站要探索隔墙售电等模式。加快企业兼并重组脚步，加快落后产能淘汰脚步。

——要变，要加快转型升级。

2011-2018年我国新增装机（单位：万千瓦）

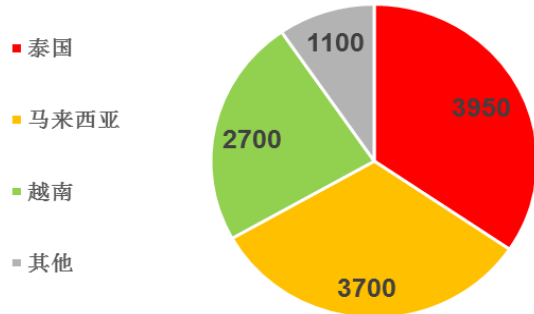


2015年中国光伏企业海外产能布局情况-太阳能电池 (MW)

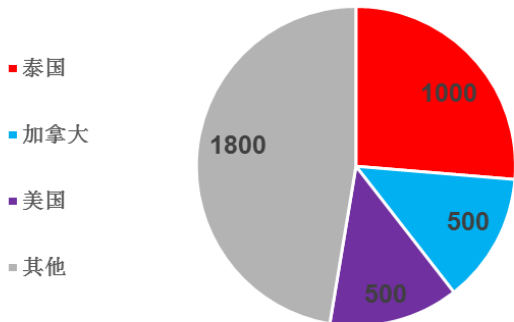


电池产能增加8150MW

2018年中国光伏企业海外产能布局情况-太阳能电池 (MW)

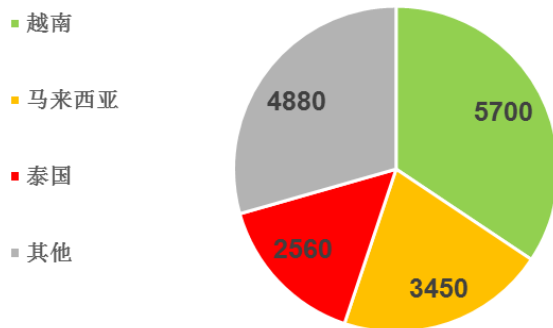


2015年中国光伏企业海外产能布局情况-组件 (MW)

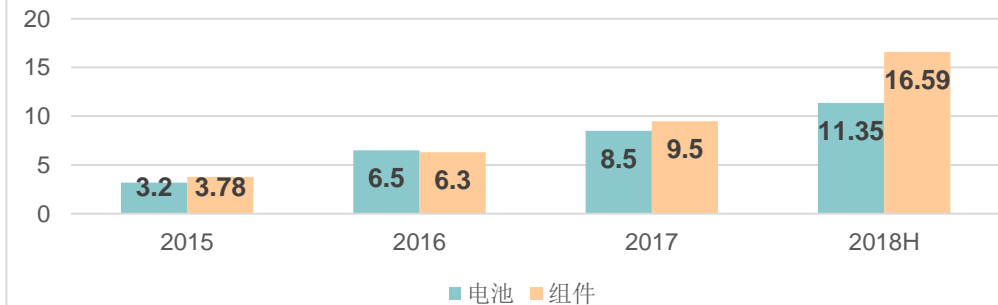


组件产能增加12810MW

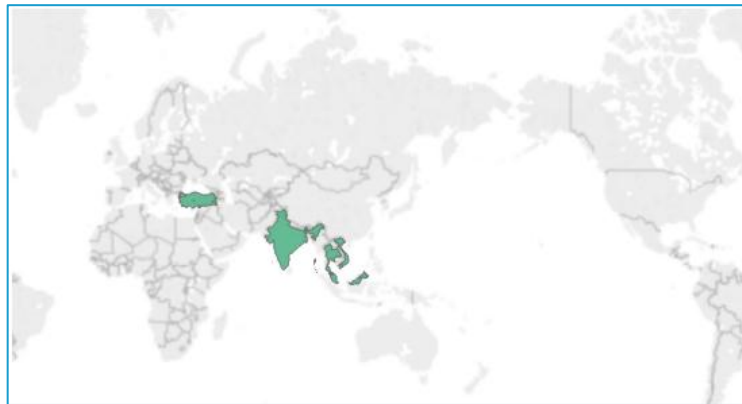
2018年中国光伏企业海外产能布局情况-组件 (MW)



2015-2018年中国光伏企业海外产能布局情况-电池/组件 (GW)

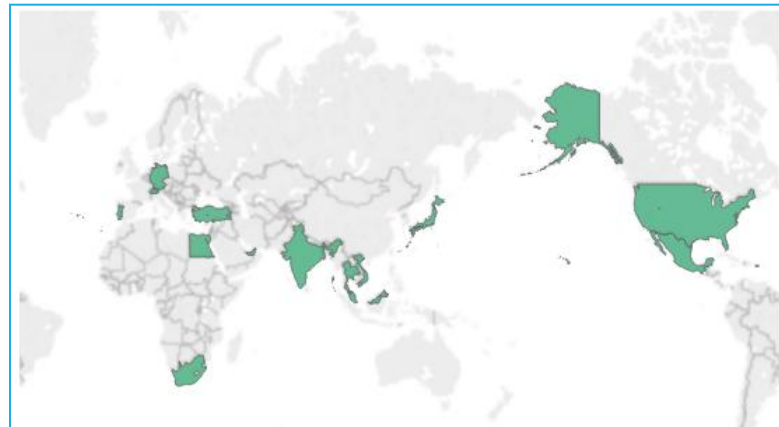


2018年国内光伏企业海外电池产能分布情况



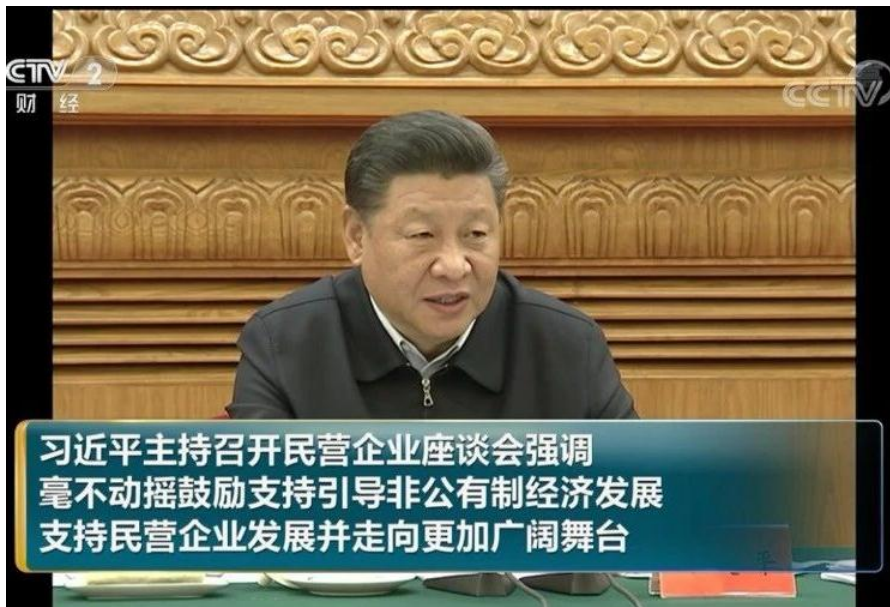
分布图引自彭博

2018年国内光伏企业海外组件产能分布情况



- ◆ 据CPIA统计，我国已有超过**20家**光伏企业通过合资、并购、投资等方式在海外布局产能；主要集中在越南、泰国、马来西亚等国家。
- ◆ 其中，海外布局的电池片产能达到**11.35GW**，组件产能达**16.59GW**。（2015年仅为**3.2GW**和**3.78GW**）
- ◆ 此外，硅片、逆变器、光伏玻璃、背板、EVA等配套产品产能也在向海外布局也开始增多，**海外基地的产业配套能力逐渐增强**。
- ◆ 此外，“531”新政影响下，国内企业将**电站开发、EPC、运营服务、储能业务**向海外拓展布局，**行业正在掀起新一轮“走出去”热潮**。

- 11月1日，中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平在京主持召开民营企业座谈会并发表重要讲话。通威、正泰、隆基、特变电工、比亚迪共五位企业家作为新能源产业民营企业代表受邀出席会议。
- 座谈会**重申了党中央对民营经济的一贯支持**，分析了民营企业走出困境的信心所在，提出六个方面重要举措，让民营企业在政策中增强获得感。



6个方面政策举措落实

- 减轻企业税费负担
- 解决民营企业融资难融资贵问题
- 营造公平竞争环境
- 完善政策执行方式
- 构建亲清新型政商关系
- 保护企业家人身和财产安全

- 国务院总理李克强11月9日主持召开国务院常务会议，**决定开展专项行动，解决拖欠民营企业账款问题。**
- **为清理政府部门和国有大企业拖欠民营企业账款，会议决定抓紧开展专项清欠行动，国办牵头督办，有关部门各负其责，审计要介入。凡有此类问题的要建立台账，对欠款“限时清零”。严重拖欠的要列入失信“黑名单”，严厉惩戒问责。对地方、部门拖欠不还的，中央财政要采取扣转其在国库存款或减少转移支付等清欠。清理规范工程建设领域保证金，提升商业债务违约成本，严防新的欠款。清欠情况明年春节前向国务院报告。**

CCTV 13

新 李克强主持召开国务院常务会议

CCTV.com

CCTV 13

新 李克强主持召开国务院常务会议

CCTV.com

CCTV 13

新 李克强主持召开国务院常务会议

CCTV.com

- 决定开展专项行动
解决拖欠民营企业账款问题

为清理政府部门和国有大企业拖欠民营企业账款，会议决定抓紧开展专项清欠行动，国办牵头督办，有关部门各负其责，审计要介入。凡有此类问题的要建立台账，对欠款“限时清零”。严

- 决定开展专项行动
解决拖欠民营企业账款问题

重拖欠的要列入失信“黑名单”，严厉惩戒问责。对地方、部门拖欠不还的，中央财政要采取扣转其在国库存款或减少转移支付等清欠。清理规范工程建设领域保证金，提升商业债务违约成本，

- 决定开展专项行动
解决拖欠民营企业账款问题

严防新的欠款。清欠情况明年春节前向国务院报告。

为进一步发挥政府性融资担保支持小微企业和“三农”作用，会议确定，一是政府性融资担保、再担保机构重点

新闻联播

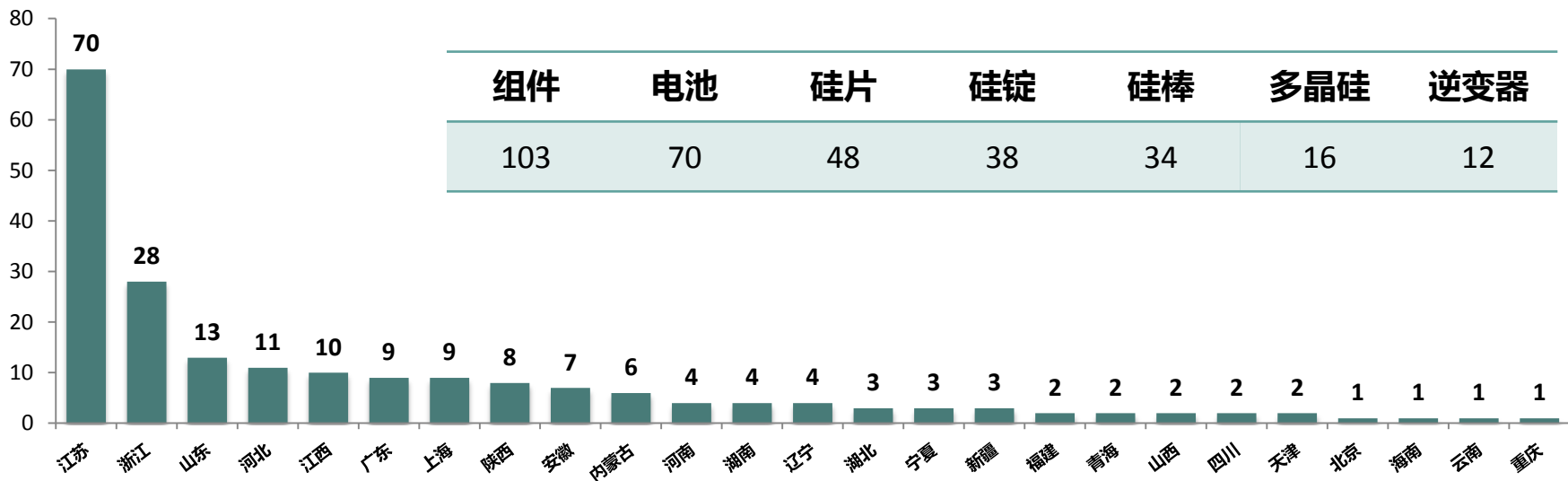
新闻联播

新闻联播

围绕高质量发展，追求质量、效率

- **规模**：三部委《关于2018年光伏发电有关事项的通知》：规模控制。
- **升级**：六部委《智能光伏产业发展行动计划（2018-2020年）》：引导光伏行业不断提高发展质量和效率。
- **成本**：关于2017年光伏发电领跑基地建设：通过试点示范，不断降低光伏非技术成本；关于征求《关于加快推进风电、光伏发电平价上网有关工作的通知》意见的函。
- **模式**：关于开展分布式发电市场化交易试点：探索分布式光伏电力交易新模式；征求《关于实行可再生能源电力配额制的通知》意见的函。
- **布局**：建立清洁能源示范省（区）监测评价体系（试行）：引导光伏电站合理布局发展。
- **扶贫**：发布《光伏扶贫电站管理办法》：推动光伏扶贫电站建设和运营规范化。
- **消纳**：发布《关于积极推进电力市场化交易进一步完善交易机制的通知》：建立清洁能源配额制，保障可再生能源消纳。

截至2018年10月工信部共发布6批、221家次（206家）符合规范条件的企业，分布于全国**25**个省市。



目前正开展实质性启动动态调整工作：已在名单中的企业如果不再满足规范条件要求，也将调整出该名单；工信部将对已在名单中的企业进行现场抽检

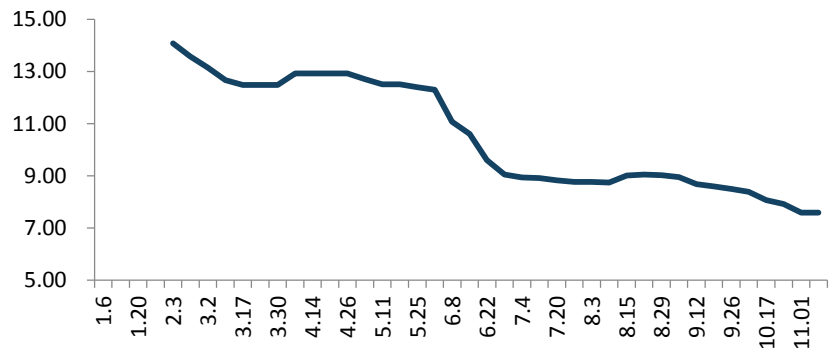
2017年10月17日公告拟撤销的18家企业名单：已破产或不从事光伏业务；企业股权结构发生变化，原公司不存在

- 为推动智能光伏产业发展，工业和信息化部、住房和城乡建设部、交通运输部、农业农村部、国家能源局、国务院扶贫办联合制定了《智能光伏产业发展行动计划（2018-2020年）》，目前正在加快贯彻落实。
- 工业和信息化部通过工业转型升级等渠道对智能光伏产业发展给予积极支持。
 - 光伏领域内智能制造试点示范项目已有**7项**，智能制造综合标准化与新模式应用项目已有**10项**。
 - 光伏领域内绿色工厂已有**24家**，绿色供应链示范企业**2家**。
- 有关部门也在牵头开展智能光伏建筑及城镇应用示范、光伏扶贫等工作。

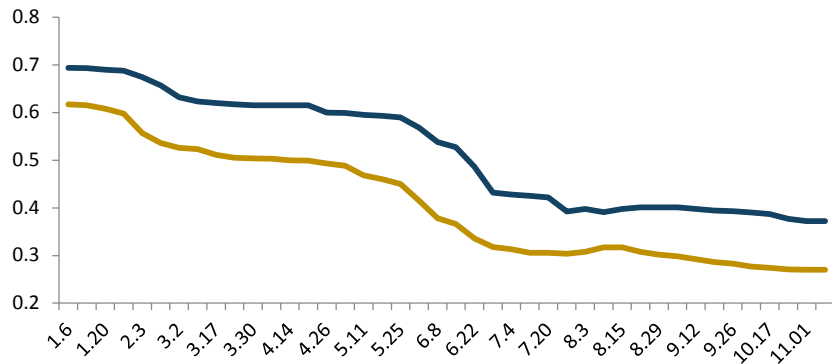
种类	年份	项目名称	依托企业
智能制造试点示范项目	2018年	高效太阳能光伏组件数字化车间试点示范	晶澳太阳能有限公司
		多晶硅智能工厂试点示范	江苏中能硅业科技发展有限公司
		多晶硅智能工厂试点示范	新疆大全新能源股份有限公司
	2017年	太阳能电池组件智能制造试点示范*	晶科能源有限公司
		太阳能电池智能制造试点示范	湖南红太阳光电科技有限公司
	2016年	光伏电力系统关键设备数字化车间试点示范	特变电工西安电气科技有限公司
智能制造综合标准化与新模式应用项目	2018年	高纯晶体硅智能工厂试点示范	新特能源股份有限公司
		高效太阳电池数字化车间	阳光中科（福建）能源股份有限公司
		超薄光伏玻璃基板材料智能制造新模式应用	中建材（宜兴）新能源有限公司
		基于供应链的光伏行业企业群网络协同制造标准研究与试验验证	银川隆基硅材料有限公司
	2017年	低消耗电子级多晶硅智能制造新模式应用	亚洲硅业（青海）有限公司
		新一代高效光伏电池智能制造新模式应用	湖南红太阳光电科技有限公司
		太阳能光伏玻璃制造智能化工厂建设项目	彩虹（延安）新能源有限公司
		基于自主化智能制造的光伏电力系统关键设备数字化车间建设项目	特变电工西安电气科技有限公司
		高效单晶PERC光伏组件数字化车间	隆基乐叶光伏科技有限公司
	2016年	高纯晶体硅智能制造新模式应用项目	新特能源股份有限公司
国产智能化高效晶体硅太阳能电池示范线建设		北京中科信电子装备有限公司	

种类	批次	企业	
绿色工厂	第三批	晶澳太阳能有限公司	亚洲硅业（青海）有限公司
		锦州阳光能源有限公司	通威太阳能（成都）有限公司
		江苏中能硅业科技发展有限公司	易事特集团股份有限公司
		正信光电科技股份有限公司	湖南红太阳新能源科技有限公司
		常熟阿特斯阳光电力科技有限公司	合肥晶澳太阳能科技有限公司
		江苏环太集团有限公司	
		浙江晶科能源有限公司	
	第二批	常州天合光能有限公司	阳光能源（青海）有限公司
		泰州中来光电科技有限公司	隆基绿能科技股份有限公司
		晶科能源有限公司	
	第一批	常州亿晶光电科技有限公司	新疆大全新能源股份有限公司
		大全集团有限公司	新特能源股份有限公司
		上能电气股份有限公司	阳光电源股份有限公司
		苏州腾晖光伏技术有限公司	
绿色供应链示范企业	第三批	湖南红太阳光电科技有限公司 新特能源股份有限公司	

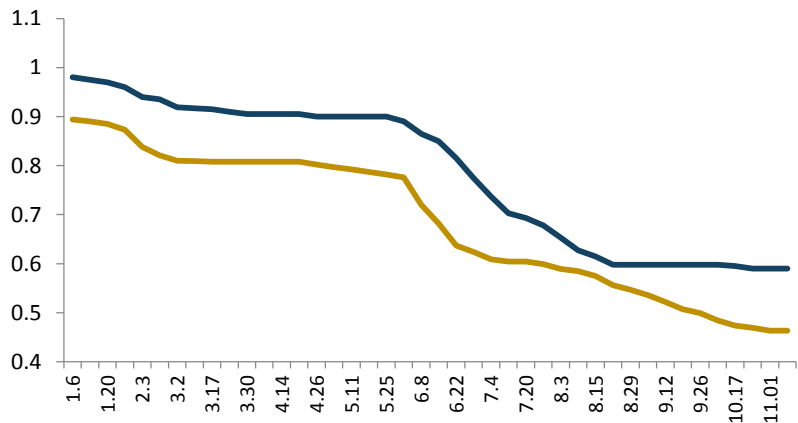
CPIA 价格趋势：制造端1-11月价格变化



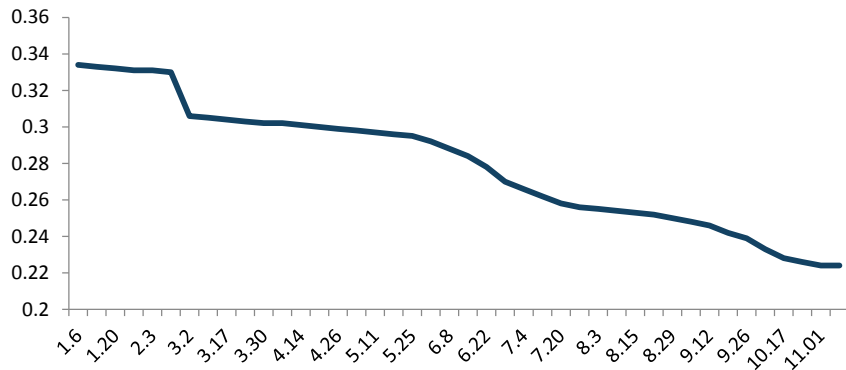
6N-8N多晶硅 (美元/Kg)



156mm多晶硅片 (美元/片) 156mm单晶硅片 (美元/片)

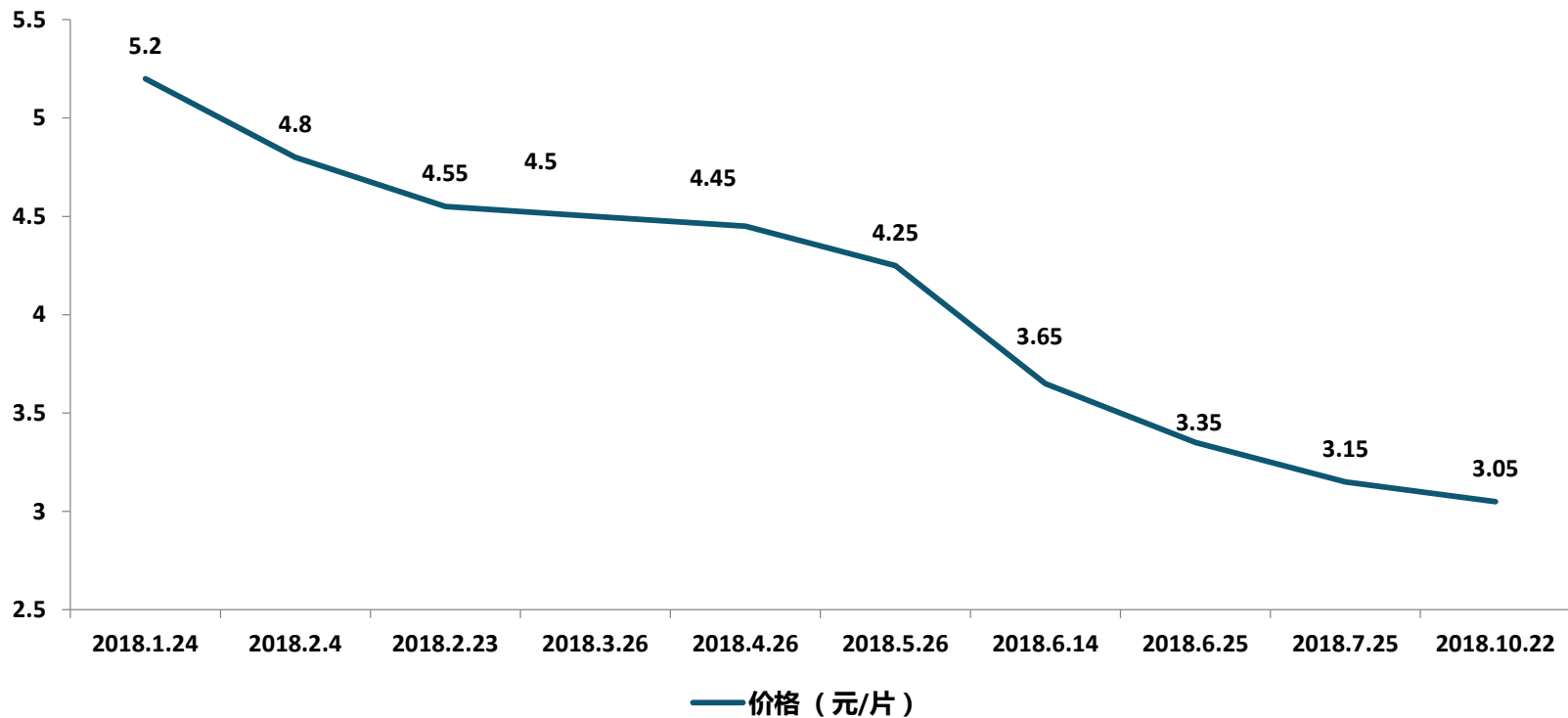


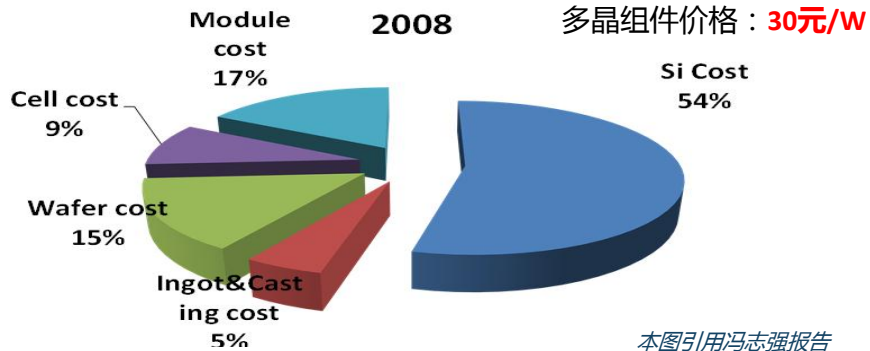
156mm多晶电池片 (美元/瓦) 156mm单晶电池片 (美元/瓦)



多晶硅组件 (美元/瓦)

隆基2018年单晶硅片降价趋势图





- 10年间光伏组件价格下降**94%**；
- 现阶段组件不含税成本已下降至**1.8元/w**以下；
- 供需关系影响硅片、硅料价格走低，多晶硅片售价已接近现金成本（约2.4元/片）；
- 组件每瓦成本的降幅空间逐渐缩小。

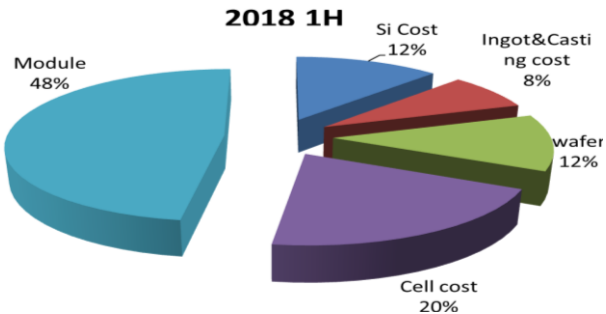
组件成本下降途径：

- 电池组件效率提升；
- 铸锭/拉棒单位能耗下降，废料率降低；
- 硅片厚度、切片成本及损耗下降；
- 原辅材料成本降低。



275W多晶组件价格：**2.0元/W**

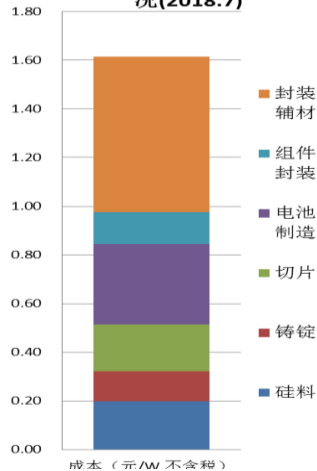
2018 1H



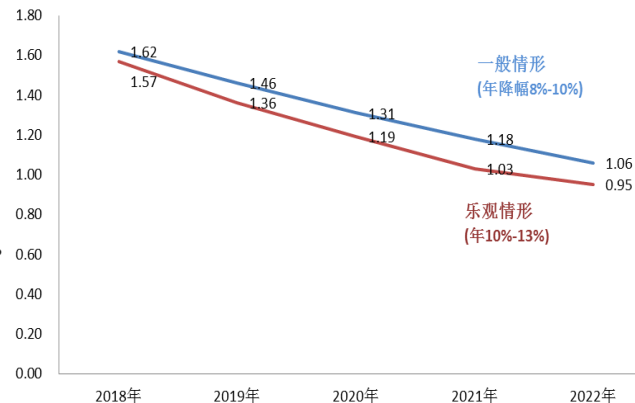
不含税成本
1.63元/w



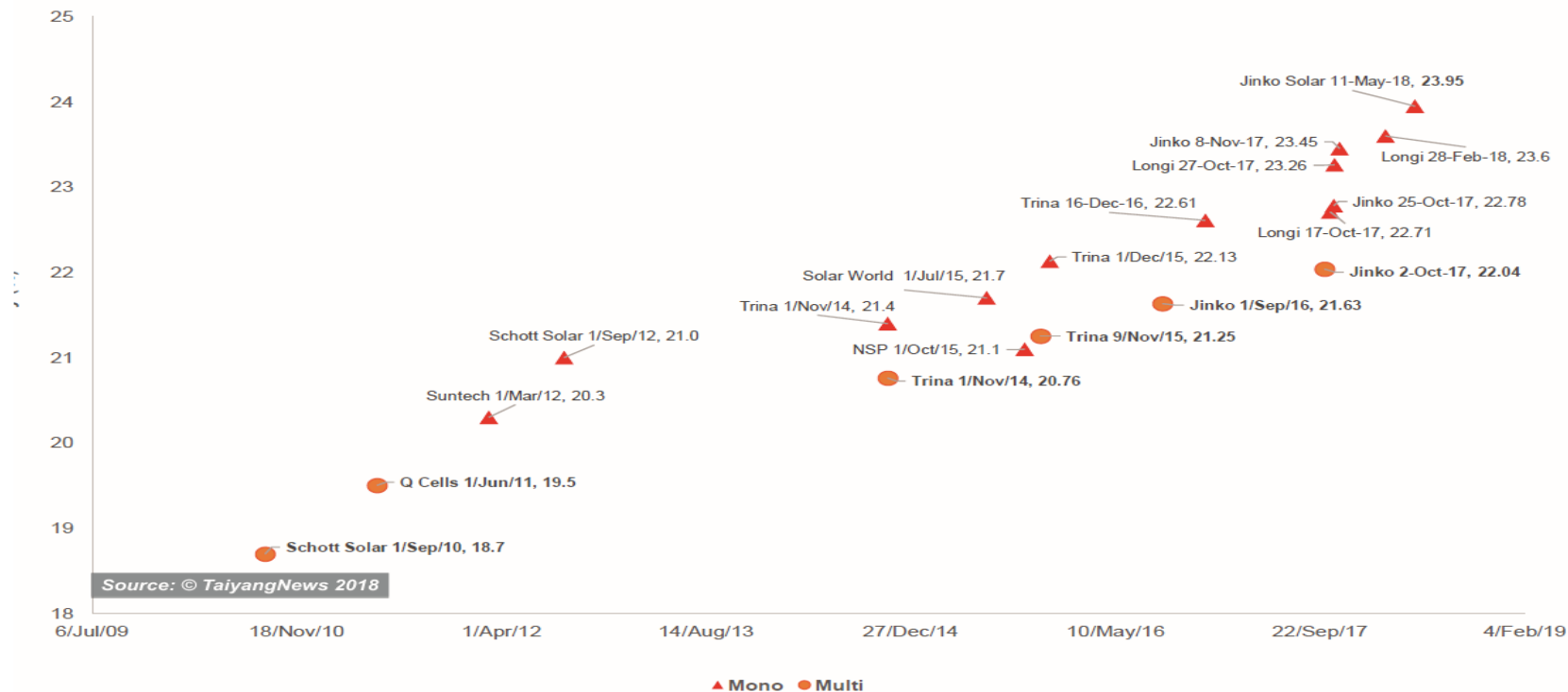
275W多晶硅组件成本情况(2018.7)



2018-2022年组件成本（不含税）预测
(源自领先企业的分析数据)



PERC电池转换效率纪录-单晶&多晶



➤ 新阶段

- 由粗放式发展向精细化发展的新阶段；
- **由拼规模、拼速度、拼价格向拼质量、拼技术、拼效益转变的新阶段；**
- 由补贴依赖向逐渐实现平价转变的新阶段；
- 以新的装机管理和补贴政策引导光伏加快调整。

➤ 新形势

- 中美贸易争端以及中欧光伏保护措施取消给我国对外贸易形势带来新的变化；
- 户用光伏、BIPV等新模式的发展给企业和管理部门带来新的挑战；
- 隔墙售电、可再生能源配额制等政策的呼之欲出也将改变未来光伏发电系统的运营管理模式。

