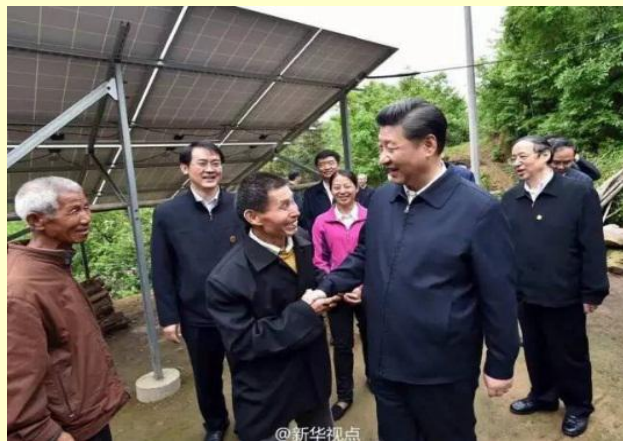


光伏行业2018 年发展回顾与2019 年形势展望研讨会

新形势下的光伏政策 and 市场分析



王斯成 国家发改委能源所
2019年1月17日 北京

2019-2020所面临的新形势

- 1、已经纳入补贴目录的只有50GW，2016年以后建设的大约120GW的补贴如何解决、何时解决没有明确的说法；
- 2、中国光伏组件产能大约120GW，2018年出口大约不到40GW，仅仅能够支撑1/3的产能，剩下2/3的产能的出路何在？制造业面临加速整合，优胜劣汰，对于整个产业是一件好事！
- 3、2018年5.31新政之后，分布式光伏的补贴市场也纳入规模管理（10GW），普通光伏电站指标暂停发放，2019年国家能够放出多少补贴市场规模？还是个未知数。分布式+普通地面电站一共20GW？
- 4、各地“先建先得”的普通光伏电站到底有多少？各地受“5.31新政”影响而尚未纳入规模管理的分布式项目到底有多少？国家是如何考虑这些“黑户”光伏项目的？大约10GW？
- 5、不得不转向开拓“平价”光伏市场，即不需要补贴的光伏电站（大型和分布式电站）和“自发自用，余电上网”的市场。

大家最关心的几件事

- 1、2019年，2020年每年的补贴市场规模到底有多大？
- 2、政府计划如何解决那些“黑户”项目？
- 3、对于补贴项目，新的普通电站分区电价水平和“自发自用，余电上网”项目的固定补贴水平到底是多少？
- 4、“平价”（不需要补贴）的市场规模到底有多大？
- 5、非水可再生能源电力配额制何时出台？能够解决多大问题？
- 6、“分布式光伏管理办法”何时出台，征求意见稿中的“户用光伏”和“自发自用，余电上网”项目不限规模，由地方自行安排的方案是否还有效？
- 7、“补贴拖欠”问题何时能够彻底解决？第8批目录何时申报？
- 8、“光伏扶贫”和“领跑者计划”的规模到底有多大？

光伏扶贫专项 (2015 – 2020)

总目标：为**280万**建档立卡贫困户，大约**840万**贫困人口，每户安装**5-7kW**光伏发电系统，总规模大约**15GW**，使每个贫困户每年增加收入至少**3000元**。

已经批准的光伏扶贫项目包括：

- 1) **2015**年3月下达的光伏扶贫试点**1.5GW**（国能新能〔2015〕73号）；
- 2) **2016**年10月下达的第一批**5.16GW**光伏扶贫项目（国能新能〔2016〕280号）；
- 3) **2016**年底在建建档立卡贫困村建成并网或者已经备案在建的**300**千瓦及以下的村级光伏扶贫电站（国能新能〔2016〕383号）；
- 4) **2017**年下达的8个省共**4.5GW**光伏扶贫集中式光伏扶贫电站（国能发新能〔2017〕31号）；
- 5) 特批甘肃省**80MW**光伏扶贫集中电站和喀什塔什库尔干**20MW**光伏扶贫电站；
- 6) **2017**年12月批准的“十三五”第一批光伏扶贫村级电站**4.1862GW**。

到现在，总共获批的光伏扶贫项目总规模为**15.5GW**，其中异地扶贫集中式光伏电站**4.6GW**。预计到**2020**年，总光伏扶贫装机将达到**20GW**。

第3期领跑者计划的技术指标-2017

评价指标	指标内容						
1) 组件功率和效率要求	组件类型	准入要求		应用领跑者基地		技术领跑者基地	
		转换效率%	组件功率W	转换效率%	组件功率W	转换效率%	组件功率W
	多晶硅组件	16	265	17	280	18	295
	单晶硅组件	16.8	280	17.8	295	18.9	310
2) 组件衰减率要求	多晶硅组件1年内率降率≤2.5%;						
	单晶硅组件1年内率降率≤3.0%;						
	薄膜组件1年内率降率≤5.0%						
3) 逆变器效率指标	含变压器型：光伏逆变器的中国加权效率≥96%，微型逆变器的中国加权效率≥94%;						
	不含变压器型：光伏逆变器的中国加权效率≥98%，微型逆变器的中国加权效率≥95%						
4) 系统能力先进性	系统效率（应该是指能效比PR） <81%为0分；满分为6分。						

第1期领跑者建设规模：1 GW， 山西， 大同

第2期领跑者建设规模： 5.5 GW， 在5个省实施

第3期领跑者建设规模： 5.0 GW 应用领跑者+ 1.5GW 技术领跑者， 在 8个省实施

第4期领跑者建设规模： 5.0 GW 应用领跑者+ 1.5GW 奖励规模 = 6.5GW （2019）

到2020年计划32GW， 已经批准15.5GW， 2019再批准6.5GW， 合计： 22GW

2019 年光伏政策和市场规模分析

- 1、普通光伏电站：包括地面光伏电站（**35kV**以上并网）和分布式光伏电站（**35kV**及以下 - **光伏+**）的配额有多少？ **10GW**？（不含“黑户”）
 - 2、分布式光伏：工商业屋顶和户用光伏的配额？ **10GW**？（不含“黑户”）
 - 3、用于消纳“黑户”的指标？普通电站的黑户是**地方政府**造成的，分布式项目的黑户是**5.31新政**造成的，作为一个负责任的政府，是应当给以解决的。**10GW**？
 - 4、扶贫项目：**< 5GW**；
 - 5、领跑者计划（预计）：普通**2019**年奖励**1.5GW**，新批准**5GW**；合计**6.5GW**；
- 以上合计**30GW**（不含黑户）。
- 6、平价市场：目前只有一类资源区的地面光伏电站和工商业屋顶“自发自用”项目具备平价上网条件；
- 等待**2**个文件：**1）**可再生能源电力配额制； **2）**分布式光伏发电管理办法。

2019年1月7日，国家发展改革委国家能源局下发：
关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知
发改能源〔2019〕19号 仅适用于全额上网项目

- 1、平价市场的规模：**“平价项目不受年度建设规模限制，由省级政府能源主管部门组织实施”。然而，**红色地区**原则上不安排新的本地消纳的平价上网项目和低价上网项目；**橙色地区**选取资源条件较好的已核准（备案）项目开展平价上网和低价上网工作。为什么是“已备案”项目？此论大大地不妥！应当允许在**橙色区域**开展新的评价上网项目。全国/地方粮票？未建？在建？已建？
- 2、5座大山搬除了几座？**在土地利用及土地相关收费方面予以支持；保障优先发电和全额保障性收购；省级电网企业负责投资项目升压站之外的接网等全部配套电网工程；政策性交叉补贴予以减免；合理安排信贷资金规模，创新金融服务，开发适合项目特点的金融产品，积极支持新能源发电实现平价上网。可以说移除了**2个半大山**，降低了**15%**的成本；
- 3、平价或低价上网项目允许通过绿证交易获得合理收益补偿（最便宜的绿证）；**
- 4、按项目核准时国家规定的当地燃煤标杆上网电价与风电、光伏发电项目单位签订长期固定电价购售电合同（不少于20年）。**

资源区	地区	评价结果
I 类资源区	宁夏	橙色
	青海海西	橙色
	甘肃嘉峪关、武威、张掖、酒泉、敦煌、金昌	红色
	新疆哈密、塔城、阿勒泰、克拉玛依	红色
	内蒙古除赤峰、通辽、兴安盟、呼伦贝尔以外地区	橙色
II 类资源区	北京	橙色
	天津	橙色
	黑龙江	绿色
	吉林	橙色
	辽宁	绿色
	四川	橙色
	云南	橙色
	内蒙古赤峰、通辽、兴安盟、呼伦贝尔	橙色
	河北承德、张家口、唐山、秦皇岛	橙色
	山西大同、朔州、忻州、阳泉	绿色
	陕西榆林、延安	橙色
	青海除 I 类外其他地区	橙色
	甘肃除 I 类外其他地区	红色
	新疆除 I 类外其他地区	红色
III 类资源区	河北除 II 类外其他地区	绿色
	山西除 II 类外其他地区	绿色
	陕西除 II 类外其他地区	橙色
	上海	橙色
	江苏	绿色
	浙江	绿色
III 类资源区	安徽	绿色
	福建	橙色
	江西	绿色
	山东	橙色
	河南	绿色
	湖北	绿色
	湖南	绿色
	广东	绿色
	广西	绿色
	海南	橙色
	重庆	橙色
	贵州	绿色
	西藏	橙色

2018年前三季度光伏发电市场环境 监测评价结果：

红色区域：新疆、甘肃；

橙色区域：宁夏、内蒙古、青海、
云南、山东、陕西、河北等；

绿色区域：山西大部，河北部分及
其它三类资源区。

应当在橙色区域做文章！建议最高按照
国能发新能[2017]31号文件规定的年度
规划指导规模的50%安排平价项目。

省区市	2017	2018	2019	2020	2017-2020 累计	2020规划 并网目标
河北	100	120	120	120	460	1200
山西	80	100	100	100	380	1200
山东	50	100	100	100	350	1000
内蒙古	100	100	100	100	400	1200
辽宁	50	40	30	30	150	250
吉林	50	40	40	40	170	240
黑龙江	80	80	80	80	320	600
陕西	80	80	80	80	320	700
青海	80	50	50	50	230	1000
江苏	120	100	100	100	420	1000
浙江	100	100	100	100	400	800
安徽	80	60	50	50	240	700
江西	50	30	30	30	140	400
河南	90	50	50	50	240	500
湖北	50	50	30	30	160	350
湖南	50	50	30	30	160	200
四川	50	50	30	30	160	250
贵州	30	30	30	30	120	200
云南	50	50	50	50	200	310
广东	50	80	80	80	290	600
广西	50	30	30	30	140	100
合计	1440	1390	1300	1300	5450	12800
领跑者 基地	800	800	800	800	3200	10 ⁴ kW
北京、天津、上海、重庆、西藏、海南、福建等省市自治区根据规划和消纳条件自行有序建设。						
甘肃、宁夏、新疆目前弃光限电严重，暂不安排2017-2020年新增建设规模，待弃光限电情况明显好转后另行研究确定						

2017年7月19日国家能源局发布“可再生能源发展十三五规划实施的指导意见”（国能发新能[2017]31号）：

- 1、2017-2020新增规划装机（仅含光伏电站）86.5GW，包括32GW领跑者计划，但不包括分布式光伏；
- 2、如果考虑每年分布式光伏15GW，2017-2020将新增60GW；
- 3、86.5+78（2016年底之前）+60（分布式）+10（不限规模7省市）+15（户用和村级扶贫）+。。。=249.5GW！

中国可再生能源配额制的演变过程（一）

2016年2月29日，国家能源局发布“关于建立可再生能源开发利用目标引导制度的指导意见”国能新能[2016]54号：2020、2030年非化石能源占一次能源消费比重分别达到15%、20%；2020年各发电企业非水电可再生能源发电量应达到全部发电量的9%以上，首次提出将“绿色证书”作为是否完成指标的核算凭证；

2016年4月22日，国家能源局综合司发布“建立燃煤火电机组非水可再生能源发电配额考核制度有关要求通知”（征求意见稿）：2020年燃煤发电企业（含自备电厂）的非水可再生能源发电量比重达到15%以上，不足的购买绿证；

2017年1月18日，国家发展改革委、财政部、国家能源局发布“关于试行可再生能源绿色电力证书核发及自愿认购交易制度的通知”，发改能源[2017]132号：2017年7月1日正式实施，绿证价格不得高于补贴额，绿证对应的是没有拿到补贴的发电量，绿证售出后对应电量不再享受补贴；



2017年
2个绿证



编号: 000003835日期: 2018-01-07



绿色电力购买证明

GREEN ELECTRICITY CERTIFICATE

兹此证明

王斯成

通过全国绿色电力证书自愿认购平台, 购买宁夏自治区京能中卫光伏产业园二期10MWp光伏电站发电项目等(项目代码PPC1308640502006) 1000千瓦时绿色电力, 相当于减排二氧化碳763.37千克, 二氧化硫7.94千克, 氮氧化物3.53千克。

感谢王斯成对于支持中国绿色电力发展所作出的贡献!



国家可再生能源信息管理中心

京能- 宁夏中卫10MW

编号: 000003845日期: 2018-01-13



绿色电力购买证明

GREEN ELECTRICITY CERTIFICATE

兹此证明

王斯成

通过全国绿色电力证书自愿认购平台, 购买新疆新能源(集团)新风昌吉阜康20兆瓦光伏并网发电项目等(项目代码PPC1308652300001) 1000千瓦时绿色电力, 相当于减排二氧化碳763.37千克, 二氧化硫7.94千克, 氮氧化物3.53千克。

感谢王斯成对于支持中国绿色电力发展所作出的贡献!



国家可再生能源信息管理中心

新疆新能源- 阜康20MW

2018年
2个绿证

编号: 000004386日期: 2019-01-15



绿色电力购买证明

GREEN ELECTRICITY CERTIFICATE

兹此证明

王斯成

通过全国绿色电力证书自愿认购平台, 购买新疆兵团阿拉尔晶科二期30兆瓦并网光伏电站项目等 (项目代码PPC141266000001) 1000千瓦时绿色电力, 相当于减排二氧化碳788.30千克, 二氧化硫0.47千克, 氮氧化物0.43千克。

感谢王斯成对于支持中国绿色电力发展所作出的贡献!



国家可再生能源信息管理中心

晶科- 新疆兵团30MW

2019年
2个绿证

编号: 000004385日期: 2019-01-15



绿色电力购买证明

GREEN ELECTRICITY CERTIFICATE

兹此证明

王斯成

通过全国绿色电力证书自愿认购平台, 购买新疆自治区特变电工喀什疏附20兆瓦光伏并网发电项目等 (项目代码PPC1304653121003) 1000千瓦时绿色电力, 相当于减排二氧化碳788.30千克, 二氧化硫0.47千克, 氮氧化物0.43千克。

感谢王斯成对于支持中国绿色电力发展所作出的贡献!



国家可再生能源信息管理中心

特变电工- 喀什20MW

中国可再生能源配额制的演变过程（二）

2018年3月23日，国家能源局综合司发布“**可再生能源电力配额及考核办法**”（征求意见稿一稿）：明确承担配额的市场主体：发电、配电企业，市场交易大用户和自备电厂；不能完成配额的需要通过可再生和非水可再生**电力证书**交易完成（不是“**绿证**”），证书当年有效，证书价格由市场交易形成，但没有明确“证书价格”：脱硫+补贴？不含补贴？仅仅补贴部分？此一稿目的是只解决消纳，不解决补贴；

2018年9月13日，国家发改委办公厅发布《**可再生能源电力配额及考核办法**》发改办能源[2018]1109号（征求意见稿二稿）：明确承担配额的6类市场主体，提出“**绿证**”转移的三种方式（**绿证的概念不同**，价格浮动，有效期一年，随电量转移）；说明了“绿证加价”与国家补贴金额的关系；完不成缴纳“**补偿金**”；

2018年11月13日，国家能源局综合司发布《**关于实行可再生能源电力配额制的通知**》（征求意见稿三稿）：2类市场主体，没有“绿证转移”的概念，只有“**完成配额**”的概念：自产自消纳，市场交易，购买绿证（**此绿证与原来的概念一致，到网站上去买**，没有年度限制，价格等于补贴额，不随电量转移），不再提“**补偿金**”。

2018年11月13日，国家能源局综合司发布《关于实行可再生能源电力配额制的通知》第3轮征求意见稿。

- 1、2类配额责任主体：电网企业和电力公司（承担以售电量相对应的配额），直接交易的电力用户和自备电厂（承担以用电量相对应的配额）；
- 2、没有“绿证转移”的概念，只有“完成配额”的概念；
- 3、实际消纳的可再生能源电量是最基本的完成配额的方式；
- 4、消纳不足一完成配额的通过2种办法解决：1）向市场主体购买其超额消纳的可再生能源电量，价格自主确定（高于脱硫标杆部分应当抵消部分补贴资金）；2）自愿认购绿色证书（直接抵消补贴资金）；
- 5、由于自主消纳的电量占绝大部分，因此并不能有效解决补贴资金不足的问题。

国家能源局2016、2017年全国可再生能源电力发展监测评价报告：每年都在监测各省区市可再生能源发电消纳情况，2017年已经达到8%，2020年的目标仅仅比2017年高1%，完成任务没有问题。

2018年5月11日，国家能源局发布《能源局关于2017年度全国可再生能源电力发展监测评价的通报》国能发新能[2018]43号

省（区、市）	非水可再生能源电力消纳（亿千瓦时）	非水电可再生能源电力消纳比重	同比增加百分点	2020年非水电可再生能源比重目标	与2020年目标对比情况
青海	127	18.5%	0.2	10%	+8.5
宁夏	206	21.0%	1.9	13%	+8.0
内蒙古	528	18.3%	3.0	13%	+5.3
云南	219	14.2%	1.7	10%	+4.2
吉林	115	16.4%	2.7	13%	+3.4
黑龙江	146	15.8%	3.4	13%	+2.8
山西	238	12.0%	2.0	10%	+2.0
安徽	169	8.8%	2.7	7%	+1.8
江西	84	6.5%	2.7	5%	+1.5
河南	255	8.1%	3.7	7%	+1.1
西藏					
甘肃					
北京					
天津					
河北					
湖南					
新疆					
湖北					
贵州					
江苏					
四川					
广西	44	3.0%	1.7	5%	-2.0
上海	41	2.7%	0.7	5%	-2.3
陕西	115	7.7%	3.9	10%	-2.3
福建	95	4.5%	0.8	7%	-2.5
重庆	24	2.4%	0.8	5%	-2.6
浙江	176	4.2%	0.6	7%	-2.8
山东	372	6.9%	1.3	10%	-3.1
辽宁	197	9.2%	0.6	13%	-3.8
广东	189	3.2%	1.3	7%	-3.8
海南	14	4.7%	0.2	10%	-5.3
全国	5025	8.0%	1.7	9%	-1.0

2017年实际完成的配额已经达到8%，距离2020年的目标仅仅相差1%。

东部配额的完成应主要要通过购买西部电量，否则无法保障西部“不弃光”。西部多+2% - +8%，东部缺-2% - -5%。

放开容配比可以使更多地区实现发电侧平价

- 1、在中国乃至世界大部分地区，辐照度很难达到 $1\text{kW}/\text{m}^2$ ，加上系统电气效率普遍只有80%左右，逆变器及后段交流设备的全年平均利用率仅有不到70%，国际上2012年之后普遍采用提高光伏-逆变器容配比来优化系统配置，提高kW发电量，降低度电成本。
- 2、光伏-逆变器容配比已经写入IEC国际标准：IEC TS 63019，IEC62738和IEC61724-2；
- 3、“光伏电站设计规范”修订稿已经将光伏电站的容量定义为并网点的交流功率，即逆变器额定输出功率之和，对于容配比没有限制；
- 4、目前国内很多地方不允许“超装”，阻碍降低度电成本！
- 5、建议放开“光伏-逆变器容配比”，并且将三类资源区光伏“保障性收购小时数”也相应提高到1800小时，1500小时和1200小时。

国家能源局2018年4月13日下发：

“关于完善光伏发电建设规模管理的意见”和“分布式光伏发电项目管理办法”的征求意见稿

分布式光伏发电项目由各地实施规模管理，分布式的定义：

- 1、**50kW**及以下户用光伏项目：可选择全部自用，余电上网和全额上网模式；
- 2、户用以外**6MW**及以下项目：“全部自用”和“自用为主、余电上网（上网电量不超过**50%**）”；
- 3、大于**6MW**但不超过**20MW**的小型分布式光伏电站：“全部自用”的项目。

50kW及以下的户用光伏系统和自发自用的项目不纳入国家规模管理，其发展规模由地方自主确定。

“自发自用，余电上网”平价项目

1、“平价上网”文件并未提及“自发自用，余电上网”的平价项目。目前全国工商业平均用电电价0.60-0.70元/kWh，居民平均用电电价0.51元/kWh，全国大部分工商业屋顶已经可以实现不要补贴，仅仅这一潜在市场大约有3亿kW（中国工程院院长杜祥琬），2年后，光伏发电成本在全国范围低于0.5元/kWh，绝对是大概率事件，也就是说，2年之后，自发自用的光伏电在全国范围和所有类型的终端用户（工商业、公共建筑、居民住宅等）都会比向电网买电便宜“自发自用，余电上网”的平价市场潜力很大，全国保守讲也会有5亿kW，按照每千瓦4000元，全国就有2万亿的市场！2035年达到5亿kW，则今后17年平均每年装机30GW！

2、目前还没有对于不要补贴的“自发自用，余电上网”项目的正式备案程序和管理办法。有一种说法，既然是自发自用，又不需要补贴，随便装就是了。我认为这样的理解不妥，虽然是自发自用，但也存在余电上网和产权分界点的安全和质量（逆功率流）问题，这就涉及到向电网售电，因此，电网这一关是绕不过去的，急需要明确对于“自发自用，余电上网”的平价项目的备案程序和管理办法。

3、出台备案程序和管理办法的目的是“更加顺畅地接入电网，全面放开自发自用光伏市场”，而非限制这一市场的发展。近期每年5-10GW。

“自发自用，余电上网”项目必须考虑的问题

1、自发自用的比例：

- ◆ 如果采用“净电量计量”（Net Metering），则全部电量的价值等同于电网销售电价，收益最高，不用担心自用比例偏低而影响了收益。美国、日本和欧洲很多国家执行。为了鼓励“自发自用，余电上网”光伏市场的发展，能源主管部门和电网企业是否可以研究在中国实施“净电量计量”？
- ◆ 如果电网按照脱硫标杆电价全额收购反送电量，也还说得过去；
- ◆ 如果设置自发自用的高比例门槛，或者要求全部自用，则影响比较大；
- ◆ 当然增加储能装置也是提高自用电比例的方法，但要算经济账。

2、商业模式：

- ◆ 终端用户“自建自用”是最为理想的商业模式；
- ◆ 开发商为终端用户投资建设，就存在屋面租赁费用，电费让利和收取电费难的问题。电网企业是否可能代收电费或者作为“合同能源管理合同”实施的监督方？降低开发商的风险。

Integrating renewables into the Japanese power grid by 2030

A frequency stability and load flow analysis
of the Japanese system in response to high
renewables penetration levels

EXECUTIVE SUMMARY



自然エネルギー財団
NATURAL ENERGY INSTITUTE

Agora
Energiewende



《到2030年将可再生能源并入日本电网》

- 1、这是一项由日本可再生能源研究所和Agora Energiewende联合进行的研究；
- 2、该研究比较了2030年的两种情景：政府的目标情景，即可再生能源渗透率为22~24%（64GW光伏和10GW风电），以及更加雄心勃勃的情景（100GW光伏和36GW风电）；
- 3、根据保守的假设，本研究表明，使用基于可再生能源的FFR（快速频率响应）服务可以使日本西部的波动性可再生能源渗透水平上升至70%左右，东部同步区域可达60%，同时仍保持频率稳定性在可接受范围内范围。

中国可再生能源展望 2018

国家发展和改革委员会 / 中国宏观经济研究院能源研究所
国家可再生能源中心

发电能力和发电量

装机容量的变化如图 7-12 所示。

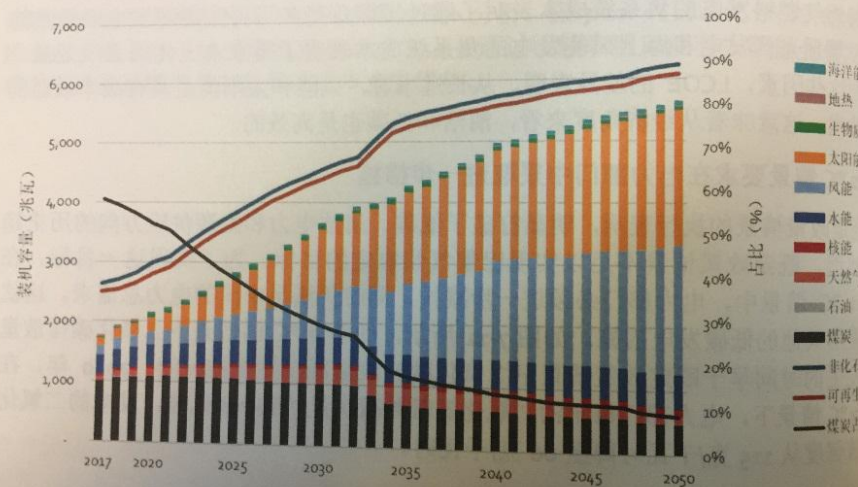


图 7-12 既定政策情景下分能源种类发电装机容量增长路径

2035 年中国
光伏装机14.9
亿千瓦（人均
1kW），在全
国电力装机占
比35%。

2035 年中国
光伏发电量
18360亿kWh,
在全国发电量
占比15.5%。

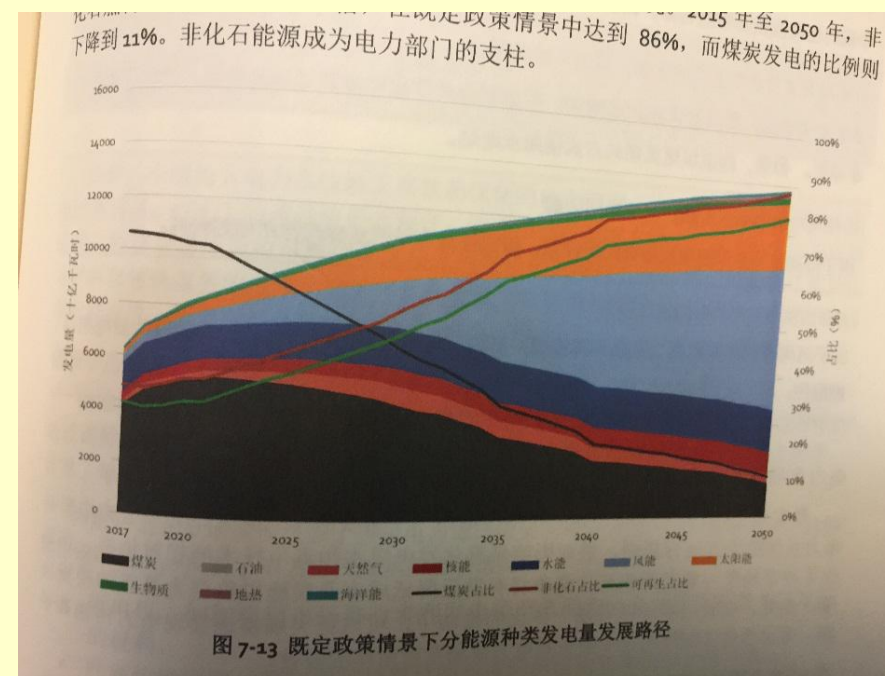


图 7-13 既定政策情景下分能源种类发电量发展路径

中国的能源转型战略和光伏发展目标

- 1. 2020年将非化石能源占一次能源消费比重15%，2030年实现20%；
- 2. 三个顶峰：2020年中国煤炭消费达到顶峰； 2025年中国能源消费总量达到顶峰； 2030年中国二氧化碳排放达到顶峰；
- 3. 2050年一次能源总量34.8亿吨标煤，可再生能源21.05亿吨标煤，占一次能源消费的60%，可再生能源电力占总电力需求的88%，电力消费比重从现在不到30%提高到60%以上。

公历年	中国电力总装机（GW）	中国总发电量（TWh）
2017	1746	6313
2020	2122	8065
2035	4256	11824
2050	5626	13848
公历年	光伏累计装机（GW）	光伏年发电量（TWh）
2017	130（7.4%）	151（2.4%）
2020	227（10.7%）	285（3.5%）
2035	1486（34.9%）	1836（15.5%）
2050	2157（38.3%）	2672（19.3%）

资料来源：【中国可再生能源展望2018】基本情景，国家发改委能源所/国家可再生能源中心，2018年7月。
2020-2035年，光伏平均年装机超过80GW！

2050 年全球光伏装机将达到18,000GW! (2017年底全球光伏装机 405GW)

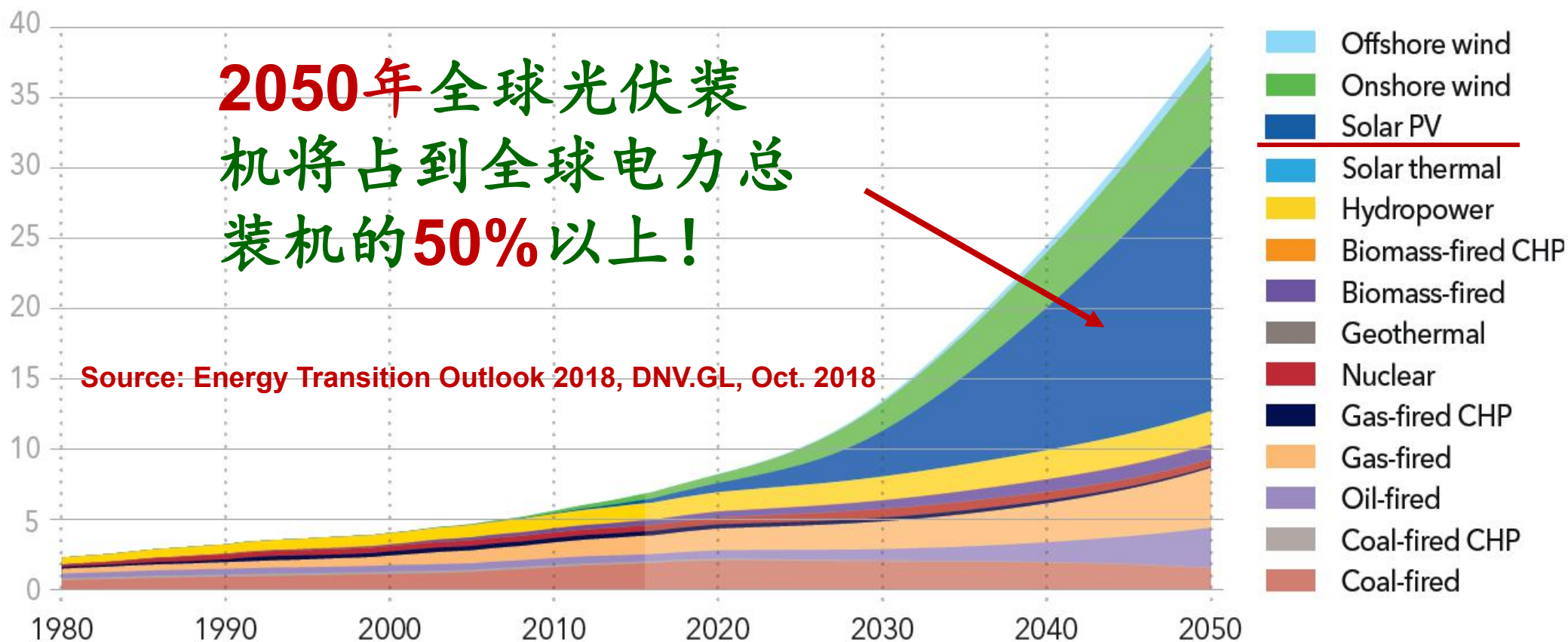
FIGURE 2.6

World electricity capacity by power station type

CHP = Combined heat and power

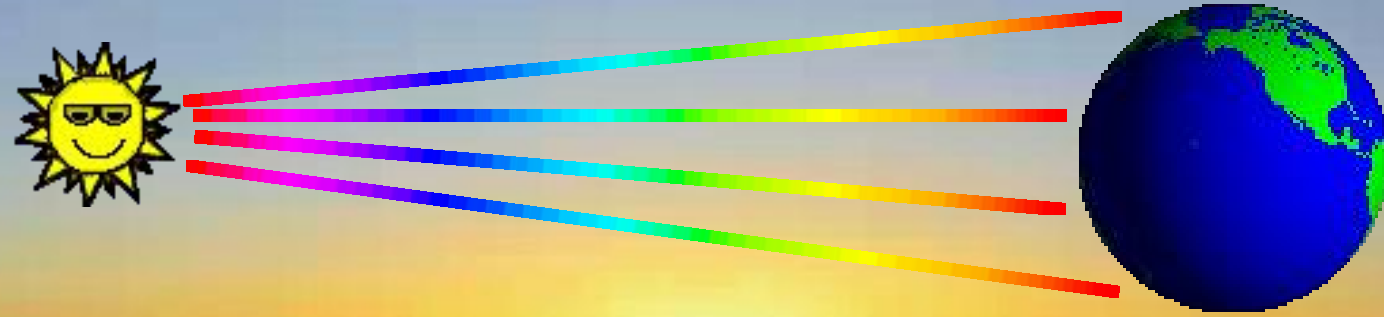
Units: TW

2018-2050年的世界光伏平均年装机533GW!!!



结 论 (6个期待, 3个建议)

- 1、期待着2019年补贴光伏市场规模的出台;
 - 2、期待着对于补贴市场, 2019年普通光伏电站分区电价水平和自发自用项目固定电价水平的出台;
 - 3、期待着2019年“光伏扶贫”和“领跑者计划”专项规模的出台;
 - 4、期待着“可再生能源电力配额制”的出台;
 - 5、期待着“分布式光伏管理办法”的出台;
 - 6、期待着政府部门和电网继续搬移5座大山: 补贴拖欠、电网接入、土地成本、弃光限电和融资难;
 - 7、建议对于光伏市场环境橙色区域, 按照最高国能发新能[2017]31号文件规定的年度规划指导规模的50%安排平价项目;
 - 8、建议放开光伏-逆变器容配比, 并将全国三类资源区的光伏保障性收购小时数分别提高到1800, 1500和1200小时;
 - 9、建议全面放开“自发自用, 余电上网”的平价市场。
- 2019年补贴市场+专项+平价光伏电站+平价自发自用+黑户 = 45-50GW!



谢谢！

jikewsch@163.com