行业点评报告

可再生能源十四五前瞻，国内风+光年化装机有望达 100GW+

2020 年 09 月 13 日

增持（维持）

证券分析师 曾朵红
执业证号：S0600516080001
021-60199793
zengdh@dwzq.com.cn

投资要点

- **事件：**今年 4 月 9 号，国家能源局曾发布《关于做好可再生能源发展“十四五”规划编制工作有关事项的通知》，通知指出“十四五”期间可再生能源将成为能源消费增量主体，并提出 2030 年非化石能源消费占比 20%的战略目标。按照能源局规划，9 月底前将完成《可再生能源发展“十四五”规划研究》报告，11 月底前将完成《可再生能源发展“十四五”规划（征求意见稿）》，2021 年 3 月底前形成国家《可再生能源发展“十四五”规划（送审稿）》。

- **非化石能源消费占比 20%战略目标或将提前完成：**十四五规划 11 月底出征求意见稿，四月初的规划编制通知曾指出“2030 年非化石能源消费占比 20%”的指引目标，此前国家层面亦曾多次提到这一目标。2019 年，我国非化石能源占能源消费比重已达 15.3%，提前一年完成“十三五”规划目标。考虑到可再生能源成本在十四五期间还将进一步下降，且中国领导层面与政策层面对可再生能源的重视，我们预计非化石能源消费占比 20%战略目标或将提前完成。

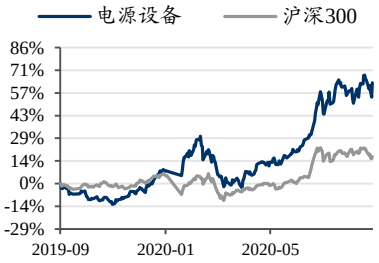
- **十四五期间内，国内光伏年均装机量有望 78GW+，全球有望 266GW+：**我们对十四五期间，国内及全球的光伏装机进行预判，测算未来五年国内光伏年均装机中值在 78GW，光伏+风电达到 103GW；全球光伏年均装机量中值达到 266GW，光伏+风电达到 348GW。同时，测算得非化石能源消费占比每上调 1%，其他假设不变下国内对应光伏装机年新增 18GW，全球对应光伏装机年新增 64GW。

- **未来光伏或从辅助能源逐步成长为主力能源：**能源局此前提出十四五期间，可再生能源将成为能源消费增量主体，预计到 2035 年，可再生能源将基本满足能源消费增量，2050 年，可再生能源成为能源消费总量主体。光伏能源是过去十年间成本降幅最大的可再生能源，当前时点海外已实现平价，国内明年全面进入平价时代，随着光伏度电成本及储能成本的持续下降，光伏或从辅助能源逐步成长为主力能源。

- **投资建议：**重点推荐**隆基股份、通威股份、锦浪科技、福斯特、爱旭股份、阳光电源、林洋能源、晶澳科技、福莱特**，关注固得威、上能电气、太阳能、大唐新能源、大全新能源、亚玛顿、东方日升、捷佳伟创等。

- **风险提示：**装机不及预期，竞争加剧等

行业走势



相关研究

1、《光伏行业研究报告：2020 年光伏竞价项目结果出炉，规模增长及度电补贴下降超预期》2020-06-29

2、《光伏行业点评报告：清洁能源消纳长效机制建立，光伏装机拾级而上》2020-05-20

3、《光伏行业点评报告：电价政策正式落地，国内市场需求向好》2020-04-03

表 1：公司估值（截至 9 月 13 日）

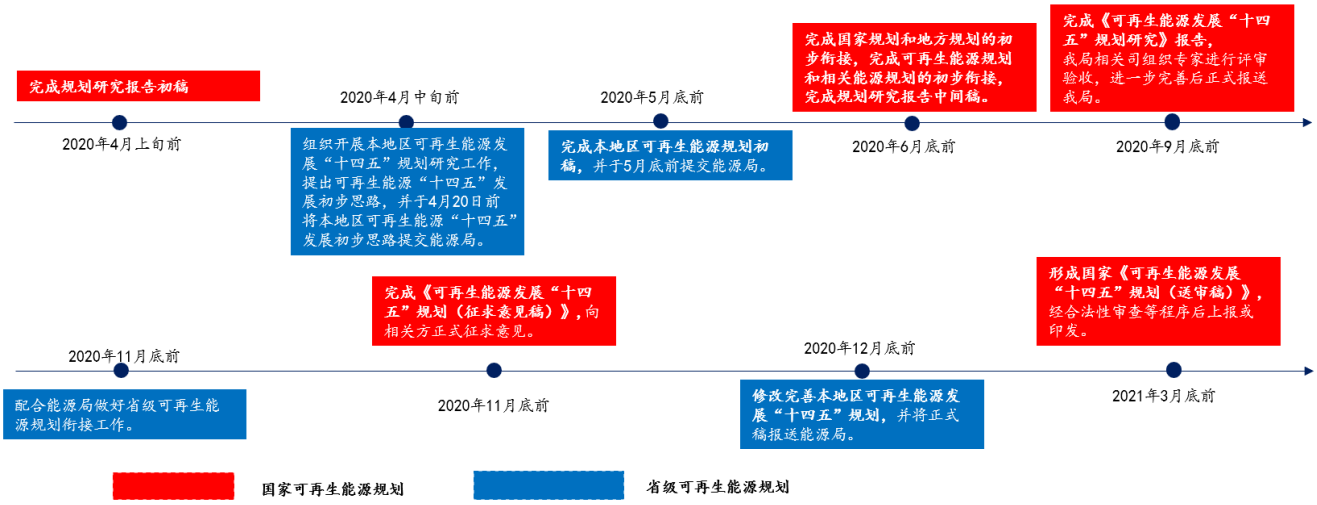
代码	公司	总市值(亿元)	收盘价(元)	EPS			PE			投资评级
				2019	2020E	2021E	2019	2020E	2021E	
601012.SH	隆基股份	2,634	69.82	1.40	2.27	3.19	49.9	30.7	21.9	买入
600438.SH	通威股份	1,062	24.76	0.61	1.12	1.26	40.3	22.0	19.6	买入
600732.SH	爱旭股份	253	12.40	0.29	0.43	0.97	43.1	28.6	12.7	买入
002459.SZ	晶澳科技	337	24.93	0.93	1.11	1.57	26.9	22.4	15.9	买入
601865.SH	福莱特	428	21.90	0.37	0.52	0.74	59.7	42.0	29.6	买入
603806.SH	福斯特	526	68.30	1.24	1.58	2.10	54.9	43.2	32.5	买入
300274.SZ	阳光电源	356	24.42	0.61	0.84	1.14	39.9	29.2	21.4	买入
300763.SZ	锦浪科技	142	102.66	0.92	2.08	3.39	112.1	49.3	30.3	买入
688390.SH	固德威	116	132.00	1.17	2.98	4.43	113.0	44.3	29.8	未评级
300827.SZ	上能电气	39	53.53	1.14	1.72	2.28	46.8	31.2	23.5	未评级

资料来源：wind，东吴证券研究所　固德威、上能电气采用 wind 一致预期

请务必阅读正文之后的免责声明部分

“十四五”规划是“十四五”时期指导可再生能源高发展的工作指南：2020 年是“十三五”的收官年，亦是开启”十四五”新征程的元年，可再生能源发展“十四五”规划对明确可再生能源发展目标、优化可再生能源产业布局、实现可再生能源高质量发展意义重大。今年 4 月 9 号，国家能源局曾发布《关于做好可再生能源发展“十四五”规划编制工作有关事项的通知》，**通知指出“十四五”期间可再生能源将成为能源消费增量主体，并提出 2030 年非化石能源消费占比 20%的战略目标。**按照能源局规划，9 月底前将完成《可再生能源发展“十四五”规划研究》报告，11 月底前将完成《可再生能源发展“十四五”规划（征求意见稿）》，2021 年 3 月底前形成国家《可再生能源发展“十四五”规划（送审稿）》。

图 1：国家及省级能源局可再生能源规划时间轴

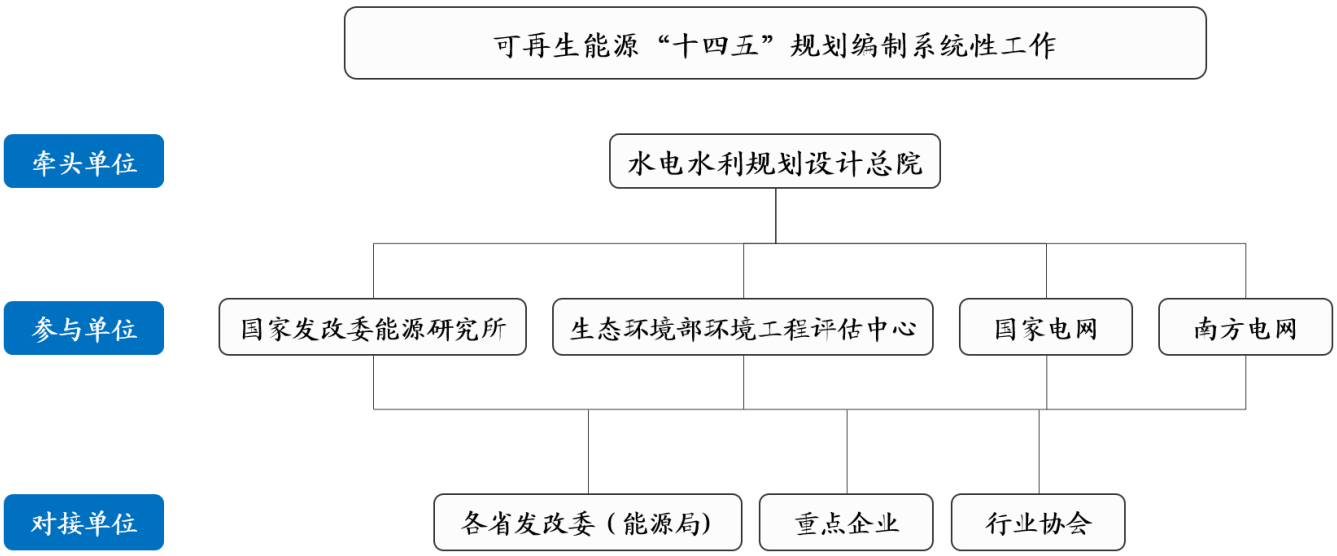


资料来源：能源局，东吴证券研究所

工作机制完善确保规划的科学性和可操作性：此次可再生能源十四五规划编制工作由国家能源局委托水电水利规划设计总院牵头，规划参与单位还有国家发改委能源研究所，生态环境部环境工程评估中心、国家电网和南方电网等，通过牵头单位，参与单位，对接单位三方合作，确保规划的科学性和可操作性。

请务必阅读正文之后的免责声明部分

图 2：水规院是可再生能源十四五规划编制系统性工作的牵头单位



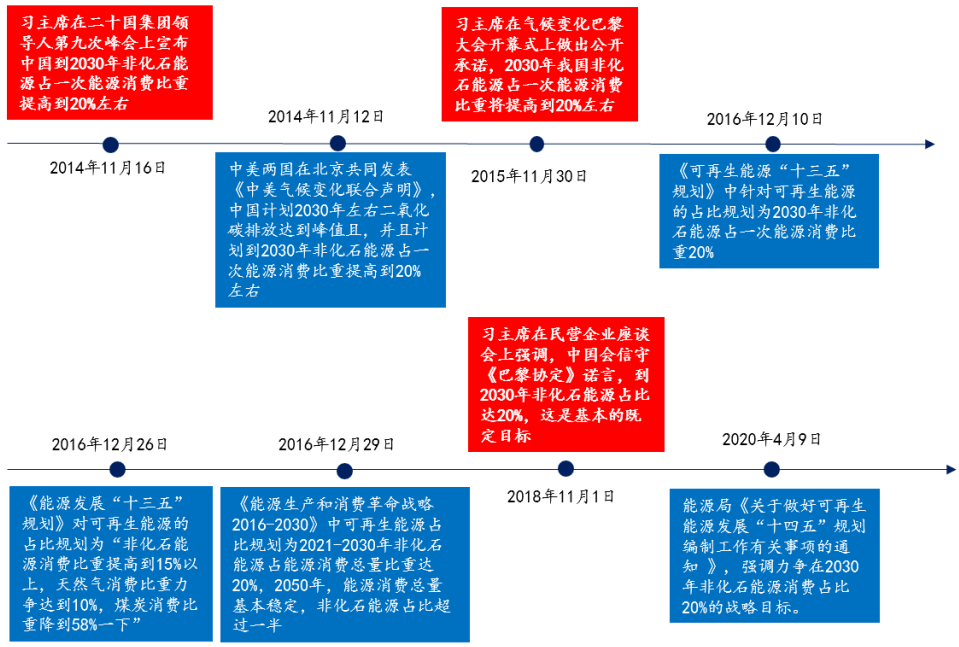
资料来源：能源局，水规院，东吴证券研究所

非化石能源消费占比 20%战略目标或将提前完成：十四五规划 11 月底出征求意见稿，四月初的规划编制通知曾指出“2030 年非化石能源消费占比 20%”的指引目标，此前国家层面亦曾多次提到这一目标，政策文件指导层面，《可再生能源发展“十三五”规划》中针对可再生能源的占比规划为“2020 年和 2030 年非化石能源分别占一次能源消费比重 15%和 20%”；《能源生产和消费革命战略 2016-2030》中可再生能源的占比规划为“到 2020 年，非化石能源占比 15%；2021—2030 年，非化石能源占能源消费总量比重达到 20%左右；展望 2050 年，能源消费总量基本稳定，非化石能源占比超过一半”。

但政策层面的文件，其目的在于全局性的指导、规范和引领，而近年来可再生能源成本下降的幅度已远超产业及政策层面的预期，2019 年，我国非化石能源占能源消费比重已达 15.3%，提前一年完成“十三五”规划目标。**考虑到可再生能源成本在十四五期间还将进一步下降，且中国领导层面与政策层面对可再生能源的重视，我们预计非化石能源消费占比 20%战略目标或将提前完成。**

请务必阅读正文之后的免责声明部分

图 3：中国不断强调非化石能源消费占比目标



资料来源：能源局，东吴证券研究所

世界各国高度重视可再生能源发展：据国际可再生能源机构(IRENA)统计，制定可再生能源政策目标的国家数据已超过 180 个。据 BP 世界能源数据和 REN21 的不完全统计，大部分国家 2030 年的可再生能源发电占比目标在 30%以上，西班牙高达 70%，德国高达 65%，到 2050 年西班牙及越南目标 100%，德国目标 80%，墨西哥目标 50%。

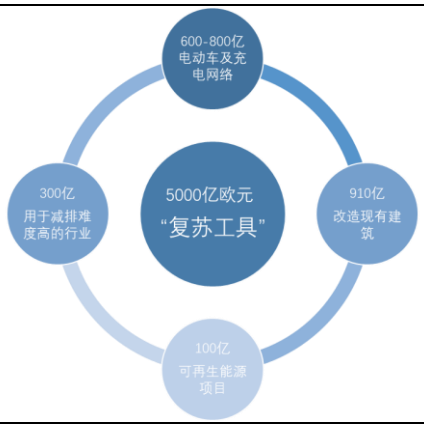
表 2：全球部分国家可再生能源发电占比现状及目标

国家	实际占比（2019）	规划目标				
		2020	2025	2030	2035	2050
美国	11.1%		25%左右	50%左右		
德国	36.6%			65%		80%
法国	23.0%			40%		
西班牙	28.1%		41%	70%		100%
日本	11.7%			24%		
韩国	5.0%			20%	35%	
印度	8.7%			40%		
泰国	11.5%				20%	
越南	2.1%	7%		10%		100%
马来西亚	1.0%	9%		20%		
墨西哥	10.4%		35%	38%	40%	50%

资料来源：REN21，BP，北极星太阳能光伏网，东吴证券研究所

绿色新政刺激经济或将成为各国效仿手段，光伏或成为重要工具：5 月 27 日，欧盟公布绿色新政战略，计划提出 5000 亿欧元“复苏工具”刺激经济，其中部分用途为：600 至 800 亿欧元将用于提高电动汽车销量和建设电动汽车充电网络，电动汽车将免征增值税，另外 910 亿欧元将用于改造现有建筑，100 亿欧元将用于可再生能源项目，约 300 亿欧元将用于减排难度较高的行业。光伏作为首推的绿色清洁能源，十年间成本降幅高达 87%，目前在世界大部分国家度电成本已低于火电，性价比凸显，且投资收益固定且明确，是很好的刺激经济的手段，预计全球各国将效仿欧盟实行类绿色新政战略，光伏或将成为重要工具。

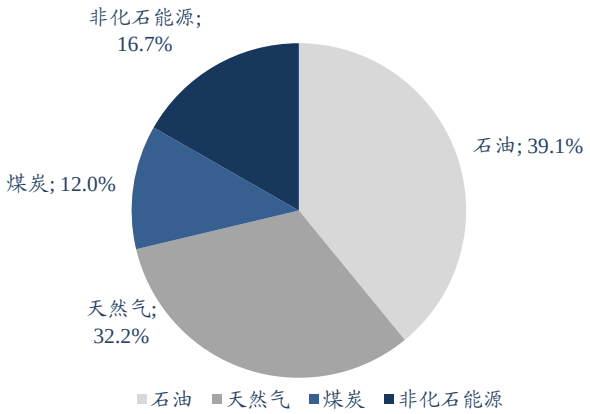
图 4：欧洲 5000 亿复苏工具及部分用途



资料来源：太阳能发电网，东吴证券研究所

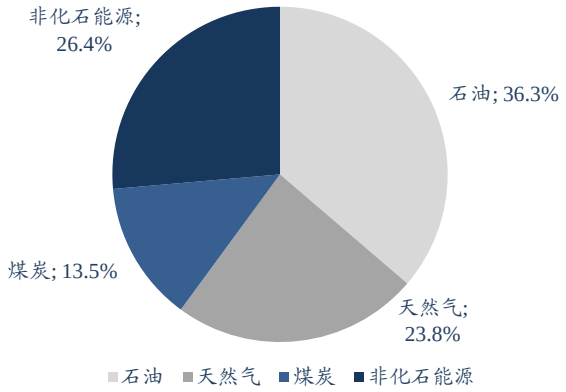
从一次能源消费结构来看，国内非石化能源占比处于较低水平，存在较大提升空间：据 BP 世界能源数据，从中国一次能源消费结构来看，中国能源消费主要依赖于煤炭（占比 57.6%）、石油（占比 19.7%），非石化能源消费占比仅 14.9%，低于全球非石化能源消费占比 15.7%的水平，且远低于美国非石化能源消费占比 16.7%和欧洲非石化能源消费占比 26.4%。随着中国政府的不断重视，我们预计十四五期间国内非石化能源消费占比会有较大提升。

图 5：2019 年美国一次能源消费结构



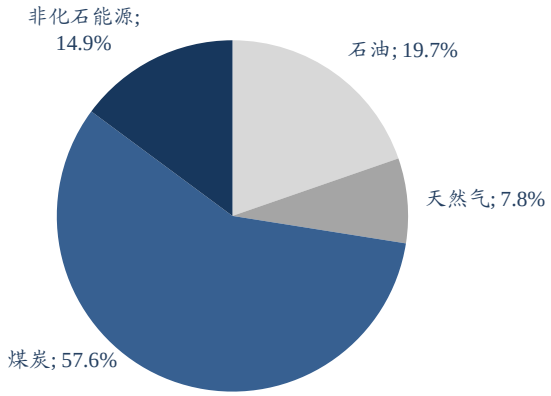
数据来源：BP，东吴证券研究所

图 6：2019 年欧洲一次能源消费结构



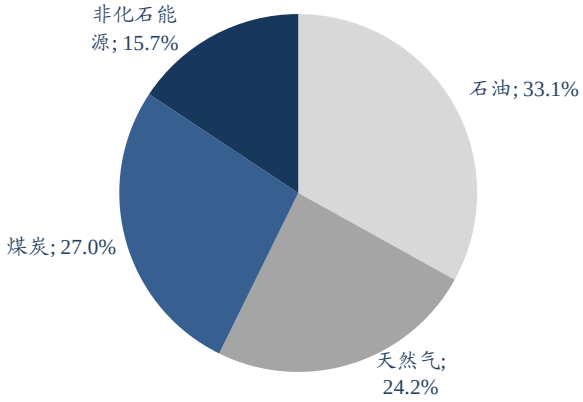
数据来源：BP，东吴证券研究所

图 7：2019 年中国一次能源消费结构



数据来源：BP，东吴证券研究所

图 8：2019 年全球一次能源消费结构



数据来源：BP，东吴证券研究所

十四五期间内，国内光伏年均装机量有望 78GW+，全球有望 266GW+：我们对十四五期间，国内及全球的光伏装机进行预判，预计国内光伏年均装机量有望 78GW+，全球年均装机有望 266GW+，主要基于以下 3 点假设：**（1）**19 年中国非化石能源消费占比 15.3%，全球 15.7%，我们假设 2025 年中国非化石能源消费占比在 18%~20%的区间，中值为 19%，假设全球非化石能源消费占比在 18.5%~21%，中值为 19.5%；**（2）**十三五期间，国内一次能源消费复合增速为 2.68%，假设十四五期间维持 2.68%这一水平，水电、核电、生物质发电复合增速分别为 6.6%、21.3%、21.7%，鉴于水电及对资源地要求极高，近几年并没有新增的核电，而生物质发电基数已较高，假设十四五期间复合增速分别为 3%、5%、10%；十三五期间，全球一次能源消费复合增速为 1.6%，假设十四五期间维持 1.5%这一水平，水电、核电、其他发电复合增速分别为 1.6%、1.9%、5.4%，假设十四五期间复合增速分别为 1.6%、1.9%、5.4%；**（3）**假设光伏和风电发电量增量

占比在 65%：35%，光伏年均可利用小时数在 1200h，风电年均可利用小时数在 2100h。

在这三个假设下，测算未来五年国内光伏年均装机中值在 78GW，光伏+风电达到 103GW；全球光伏年均装机量中值达到 266GW，光伏+风电达到 348GW。同时，测算得非化石能源消费占比每上调 1%，其他假设不变下国内对应光伏装机年新增 18GW，全球对应光伏装机年新增 64GW。

表 3：2025 年我国不同非化石能源消费占比下风电光伏装机需求测算

非化石能源消费占比	风电、光伏发电量需求（亿千瓦时）	光伏+风电发电增量(亿千瓦时）	光伏发电增量（亿千瓦时）	对应光伏年均装机（GW）	风电发电增量（亿千瓦时）	对应风电年均装机（GW）	风+光年均装机（GW）	光伏发电占比
18.0%	13009	6709	4361	61	2348	20	80	
18.5%	13987	7687	4996	69	2690	22	92	
19.0%	**14964**	**8664**	**5632**	**78**	**3033**	**25**	**103**	65%
19.5%	15942	9642	6267	87	3375	28	115	
20.0%	16920	10620	6903	96	3717	31	127	

资料来源：能源局，东吴证券研究所

表 4：2025 年我国不同非化石能源消费占比下风电光伏发电量需求测算

	一次能源消费总量（亿吨标准煤）	非化石能源消费占比	非化石能源消费量（亿吨标准煤）	平均发电煤耗（g/kWh）	可再生能源发电量需求（亿千瓦时）	水电（亿千瓦时）	核电（亿千瓦时）	生物质（亿千瓦时）	风电、光伏发电量需求（亿千瓦时）
2018	46.4	14.3%	6.6	307	21585	12300	2944	906	5435
2019	48.6	15.3%	7.4	309	23917	13019	3487	1111	6300
年平均增长率	2.68%	——	——	-1%	——	3.0%	5.0%	10.0%	——
		18.0%	10.3		35196				13009
		18.5%	10.5		36173				13987
2025(E)	57.0	19.0%	10.8	291	37151	15545	4673	1968	14964
		19.5%	11.1		38129				15942
		20.0%	11.4		39106				16920

资料来源：能源局，东吴证券研究所

请务必阅读正文之后的免责声明部分

表 5：2025 年世界不同非化石能源消费占比下风电光伏发电量需求测算

	一次能源消费总量（EJ）	非化石能源消费占比	非化石能源消费量（EJ）	平均发电消耗（kJ/千瓦时）	可再生能源发电量需求（亿千瓦时）	水电（亿千瓦时）	核电（亿千瓦时）	除风光其他可再生能源（亿千瓦时）	风电、光伏发电量需求（亿千瓦时）
2018	576.2	15.2%	87	9348	93397	41714	27004	6150	18529
2019	583.9	15.7%	91.7	9318	98237	42222	27960	6518	21537
年平均增长率	1.50%	——	——	-1%	——	1.6%	1.9%	5.4%	——
		18.5%	118.1		130626				43946
		19.0%	121.3		134157				47477
2025(E)	638.4	19.5%	124.5	9042	137687	46441	31302	8936	51007
		20.0%	127.7		141218				54538
		21.0%	134.1		148279				61599

资料来源：BP，东吴证券研究所

表 6：2025 年世界不同非化石能源消费占比下风电光伏装机需求测算

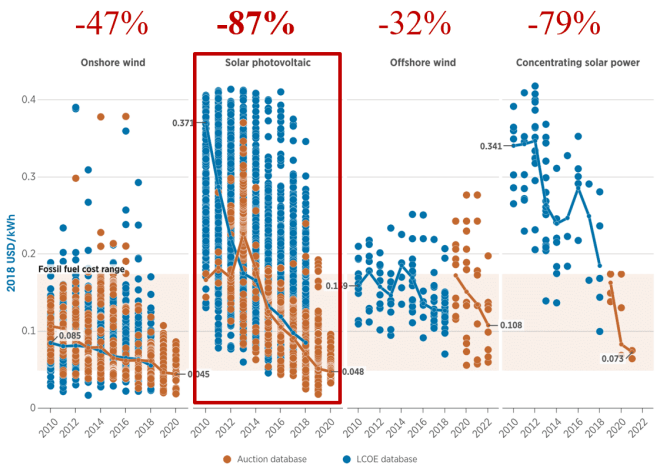
非化石能源消费占比	风电、光伏发电量需求（亿千瓦时）	光伏+风电发电增量(亿千瓦时）	光伏发电增量（亿千瓦时）	对应光伏年均装机（GW）	风电发电增量（亿千瓦时）	对应风电年均装机（GW）	风+光年均装机（GW）	光伏发电占比
18.5%	43946	22409	14566	202	7843	62	265	
19.0%	47477	25940	16861	234	9079	72	306	
19.5%	**51007**	**29470**	**19156**	**266**	**10315**	**82**	**348**	65%
20.0%	54538	33001	21450	298	11550	92	390	
21.0%	61599	40062	26040	362	14022	111	473	

资料来源：能源局，东吴证券研究所

未来光伏或从辅助能源逐步成长为主力能源：能源局此前提出十四五期间，可再生能源将成为能源消费增量主体，预计到 2035 年，可再生能源将基本满足能源消费增量，2050 年，可再生能源成为能源消费总量主体。光伏能源是过去十年间成本降幅最大的可再生能源，当前时点海外已实现平价，国内明年全面进入平价时代，**随着光伏度电成本及储能成本的持续下降，光伏或从辅助能源逐步成长为主力能源。**

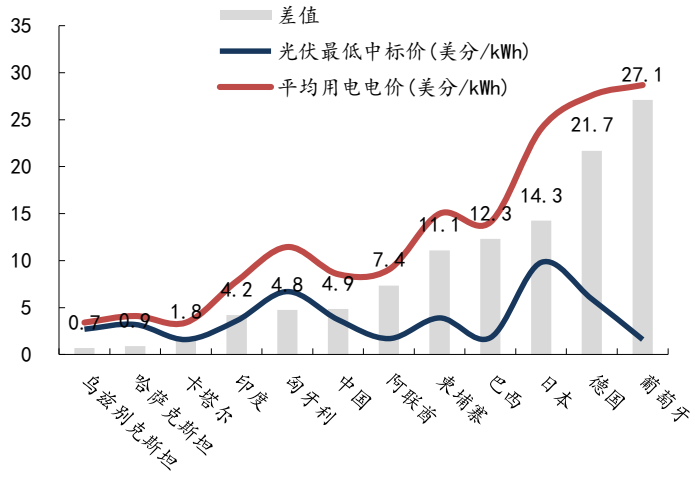
请务必阅读正文之后的免责声明部分

图 9：光伏能源是十年间降幅最大的可再生能源形式



数据来源：IRENA，东吴证券研究所

图 10：全球光伏最低中标电价远低于平均用电电价



数据来源：CPIA、global petrol prices，东吴证券研究所

投资建议：今年国内竞价申报 26GW，平价申报 33GW 超预期，今年装机预计 40-50GW，明年预计 50-60GW，海外今年 80-90，明年预计 120-130GW，同增 50%，平价时代到来，能源革命开始，需求持续高增长值得期待；光伏全面平价在即，开启能源革命，成长属性增强，光伏龙头优势突出，高增长低估值，继续强推光伏龙头！**强烈推荐：隆基股份、通威股份、锦浪科技、福斯特、爱旭股份、阳光电源、林洋能源、晶澳科技、福莱特，**关注固得威、上能电气、太阳能、大唐新能源、大全新能源、亚玛顿、东方日升、捷佳伟创等。

风险提示：装机不及预期，竞争加剧等。

免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下，东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发、转载，需征得东吴证券研究所同意，并注明出处为东吴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

东吴证券投资评级标准:

公司投资评级:

买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 15%以上;

增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 5%与 15%之间;

中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于-5%与 5%之间;

减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于-15%与-5%之间;

卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在-15%以下。

行业投资评级:

增持： 预期未来 6 个月内，行业指数相对强于大盘 5%以上;

中性： 预期未来 6 个月内，行业指数相对大盘-5%与 5%;

减持： 预期未来 6 个月内，行业指数相对弱于大盘 5%以上。

东吴证券研究所

苏州工业园区星阳街 5 号

邮政编码：215021

传真：（0512）62938527

公司网址： http://www.dwzq.com.cn