

未来已来，特斯拉产业链系列报告（二）： SolarCity是能源革命的重要拼图

2020年04月29日

看好/首次

电力设备

行业报告

分析师	李远山 电话：010-66554024 邮箱：liysh@dxzq.net.cn	执业证书编号：S1480519040001
分析师	郑丹丹 电话：021-25102903 邮箱：zhengdd@dxzq.net.cn	执业证书编号：S1480519070001
研究助理	张阳 电话：010-66554033 邮箱：zhangyang_yjs@dxzq.net.cn	

投资摘要：

SolarCity 是特斯拉能源革命的重要拼图。在系列报告中，我们提出特斯拉的本质是颠覆性创新，目标是提供可持续的出行方案和能源供给，远景是改变人类的出行方式和生活方式。SolarCity 则是特斯拉能源革命的重要一环，利用光伏+储能的形式提供分布式能源，意在打破传统能源基础设施的垄断，使微网和局域网成为可能，是一场电力结构自下而上的改革，同时或许也是未来能源的终结解决方案。

特斯拉“光伏+储能+电动车”闭环可持续能源生态系统已经完成。2016年特斯拉收购 SolarCity，经过几年发展已经形成了闭环可持续能源系统：针对家庭用户推出 Solar Roof 太阳能发电屋顶和 Powerwall 储能设备；对企业客户推出 Powerpack、Megapack 和微网一体化等产品，在分布式能源和储能行业走在世界前列。2019年公司发布的三代 Solar Roof 更是成为特斯拉光伏产业拐点型产品，BIPV（光伏建筑一体化）兼具发电和建材属性，不仅更美观，安装时间大大缩短，同时经济性也显著增强，成本降低40%，在美国加州项目在产品生命周期内收益为正。目前 Solar Roof V3 在美售价约28元/W，计划每周安装1000个屋顶，并且将进入中国和欧洲市场，BIPV未来有望成为特斯拉新的经济增长点。

光伏+储能或是能源终结解决方案，未来市场空间巨大。太阳对于人类而言几乎是无尽的能量来源，光伏产业在过去十几年快速发展，但是非连续发电是光伏的核心缺陷，发电量和电能质量受天气影响较大，但是配合储能就可以平复发电波动、存储余电，改善发电质量，基本解决消纳问题。因此，目前各个国家均在积极布局分布式能源+储能的可再生能源系统。光储是其中最重要的一种模式，目前主要有三种应用场景：①居民光伏屋顶或者 BIPV，市场需求主要来源于获取投资收益或节约用电成本；②企业微网光储项目，主要为了保证用电安全或节约用电成本；③公用事业光储项目，主要为了满足政策要求或通过峰谷电价差获得收益。目前，海外光储发展火热，国内电力市场化改革正在进行中，随着光伏度电成本不断下降，电池电芯降本增效，“光伏+储能”极有可能作为能源终极解决方案，市场规模不可限量。2020年疫情或影响全球装机，但是光储长期逻辑不变，并且疫情影响下光伏产品价格迅速下降或带动度电成本进一步降低，从而提高光储项目性价比，打开市场空间。

投资策略：“光伏+储能”是特斯拉实现未来愿景的重要版图之一，建议关注已经进入特斯拉光伏产业链的公司、布局 BIPV 的优质企业、或受益于光储市场爆发的企业，如隆基股份、中环股份、福莱特、阳光电源、晶澳科技、东方日升等。

风险提示：受疫情影响全球光伏装机不及预期，储能成本下降不及预期导致市场需求不景气，政策变动的风险。

行业重点公司盈利预测与评级

简称	EPS (元)				PE				评级
	2019A	2020E	2021E	2022E	2019A	2020E	2021E	2022E	
隆基股份	1.40	1.67	2.04	2.47	17.74	17.93	14.71	12.12	强烈推荐
中环股份	0.32	0.48	0.74	0.88	46.78	31.70	20.45	17.22	强烈推荐
福莱特	0.37	0.53	0.69	0.82	31.68	21.96	17.10	14.28	强烈推荐
阳光电源	0.61	0.79	0.99	1.15	17.19	13.49	10.81	9.29	强烈推荐
晶澳科技	0.93	1.04	1.24	1.57	14.25	12.83	10.71	8.45	推荐
东方日升	1.08	1.18	1.44	1.64	12.82	9.22	7.55	6.63	推荐

资料来源：wind、东兴证券研究所；注：隆基股份、阳光电源、东方日升使用 wind 一致预期数据。

目 录

1. SolarCity 是特斯拉能源革命的重要拼图	4
2. 特斯拉“光伏+储能”闭环已经完成	5
2.1 BIPV 开启 SolarCity 新纪元	5
2.2 2019 年特斯拉推出 Solar Roof V3，开启 BIPV 时代，打开 C 端市场	7
2.3 Powerpack & Megapack 将进一步打开微网及储能市场空间	10
3. 光伏+储能或是能源终结解决方案，未来市场空间巨大	11
3.1 新能源&电动车成为趋势，储能是未来电力结构中重要一环	11
3.2 光伏发展迅速，电化学储能市场潜力巨大	12
4. 投资建议	13
5. 风险提示	13
相关报告汇总	14

插图目录

图 1： 特斯拉业务布局	4
图 2： SolarCity 购电协议模式(PPA)	5
图 3： SolarCity 租赁模式	5
图 4： SolarCity 装机情况 (MW)	5
图 5： 美国四大光伏屋顶安装商经营数据 (单位：百万美元)	5
图 6： 特斯拉 2017-2019 年光伏季度装机情况 (MW)	6
图 7： 特斯拉 2017-2019 年储能季度装机情况 (MWh)	6
图 8： 特斯拉 Solar Roof&Powerwall 系统	6
图 9： 特斯拉 Powerpack、Megapack 产品	6
图 10： Solar Roof 与普通屋顶抗冰雹实验 (左为 V3，右为屋顶瓦片)	8
图 11： Solar Roof V3 四款瓦片种类	8
图 12： 特斯拉 Powerwall 技术参数	9
图 13： 特斯拉 Powerpack 内部结构	10
图 14： 南澳大利亚州特斯拉 Powerpack 电池储能系统	10
图 15： 特斯拉 Megapack 产品	11
图 16： Megapack 应用场景演示	11
图 17： 特斯拉家庭微电网系统示意图	11
图 18： 城市局域电网系统示意图	11
图 19： 储能网格效应	12
图 20： 2008-2019 年全球光伏新增装机量 (GW)	12
图 21： 光伏成本下降路线图	12
图 22： 全球已投运电化学储能项目的累计装机分布	13
图 23： 全球投运电化学储能项目的累计装机规模	13
图 24： 中国电化学储能累计装机规模预测 (2019-2023)	13

图 25： 2018 到 2040 年全球累计储能部署预测13

表格目录

表 1： SolarCity 业务发展历史4

表 2： BAPV 与 BIPV 构成与安装对比7

表 3： V3 与前两代产品对比7

表 4： V3 与 V2 价格对比8

表 5： 欧盟建筑能耗标准9

1. SolarCity 是特斯拉能源革命的重要拼图

2006 年特斯拉公布第一版《秘密蓝图》，战略为推动电动车革命；十年之后，2016 年马斯克收购 SolarCity 并宣布升级版《秘密蓝图》，特斯拉的伟大布局开始揭幕：提供高效率的光伏和储能结合、覆盖更多类型的电动车、提供比驾驶员安全（统计学概率）的自动驾驶和汽车共享。这也意味着特斯拉不再是传统意义上的汽车制造企业，而是构建光伏-储能-新能源汽车产业链，以能源革命为使命的企业。

图1：特斯拉业务布局



资料来源：公司官网、产品发布会等、东兴证券研究所

2019 年特斯拉已经完成了“光伏+储能+电动车”的产业闭环布局，SolarCity 则是 Tesla 能源革命的重要一环，利用光伏+储能的形式提供分布式能源，意在打破传统能源基础设施的垄断，使微网和局域网成为可能，是一场电力结构自下而上的改革，同时或许也是未来能源的终结解决方案。特斯拉布局整个新能源生产、储存、使用的全产业链规划，目前已都在陆续实现中，上游 SolarCity 光伏发电，中游 Powerwall 和 Powepack 进行储能，下游各车型运用所储的能源发电。

表1：SolarCity 业务发展历史

时间	事件
2006 年	马斯克参与创立 SolarCity，成为股东
2012 年	开发储能设备 Powerwall 和 Powepack
2015 年	成立 Tesla Energy 业务单元，开发第一代 Powerwall 和 Powepack
2016 年	26 亿美元收购 SolarCity 公司，发布 Solar Roof，投产并交付 Powerwall2 和 Powepack2
2017 年	与松下合资建设 Gigafactory1，大规模生产锂电池，Gigafactory2 实现太阳能电池板量产
2019 年	发布新型储能设备 Megapack，发布第三代 Solar Roof

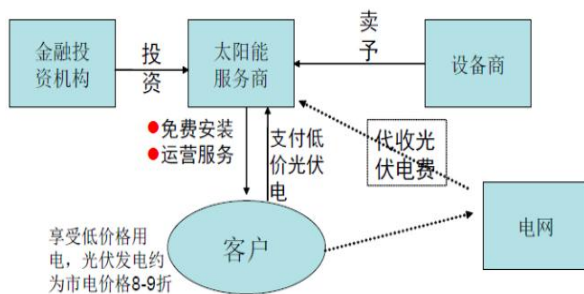
资料来源：东兴证券研究所

2. 特斯拉“光伏+储能”闭环已经完成

2.1 BIPV 开启 SolarCity 新纪元

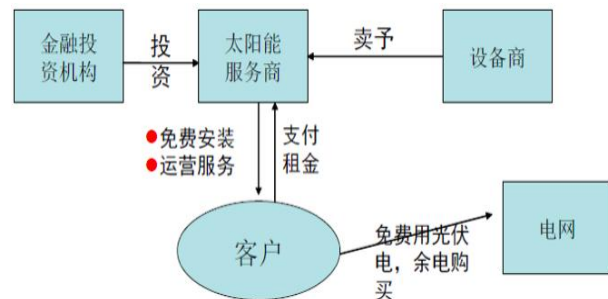
SolarCity 创立于 2006 年，专门从事家用光伏发电项目，主要为太阳能发电系统提供设计、融资、安装和监控等服务。2012 年 12 月 14 日，在纳斯达克上市，并在 2014 年收购赛昂电力(Silevo)，开始掌握上游电池组件制造。SolarCity 提供 3 种合同模式供用户选择，除了普通的直接购买模式外，还有购电协议模式(PPA)与租赁模式。SolarCity 模式创新之处在于光伏租赁业务通过与终端用户签订能源采购合约（PPA）收取租赁费，与投资方共同享受政府的返现、税收补贴等。

图2：SolarCity 购电协议模式(PPA)



资料来源：公开资料，东兴证券研究所

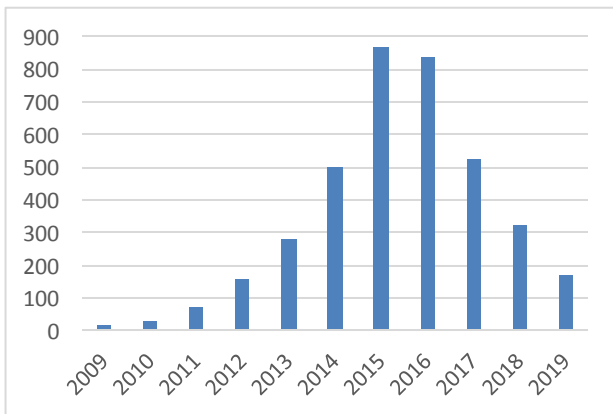
图3：SolarCity 租赁模式



资料来源：公开资料，东兴证券研究所

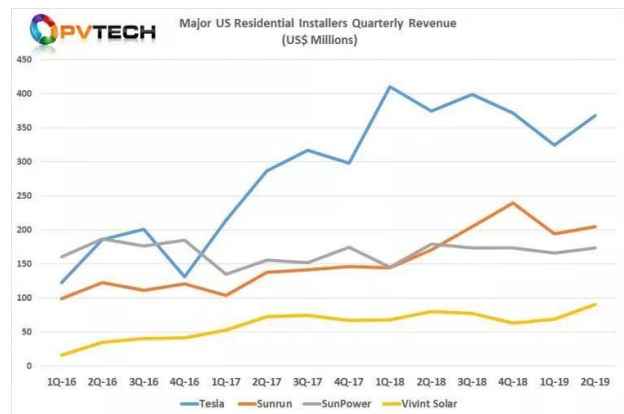
单纯的光伏屋顶项目很难持续经营，装机下滑。在美国投资税负优惠(ITC)和成本加速折旧(MACRS)政策下，加上商业模式创新，SolarCity 从一个小公司很快发展为美国光伏业巨头。但由于公司经营模式是预先支付安装太阳能电池板的费用，前期投入成本大，光伏项目回收期较长，对公司现金流造成巨大的影响。2016 年 11 月，马斯克在没有董事会投票的情况下以 26 亿美元收购 SolarCity 22% 股权，并在纽约州水牛城建造 Gigafactory 2 生产太阳能面板，但 SolarCity 被收购时已经陷入了循环举债的困境中，装机规模每年递减，但是 SolarCity 依然占据美国市场主导地位。

图4：SolarCity 装机情况（MW）



资料来源：公开资料，东兴证券研究所

图5：美国四大光伏屋顶安装商经营数据（单位：百万美元）

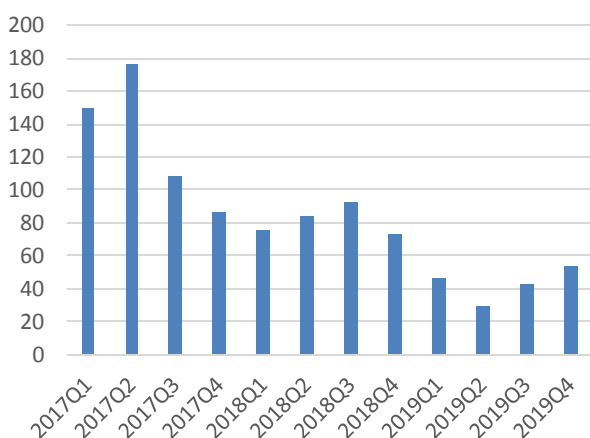


资料来源：SOLARZOOM，东兴证券研究所

储能积极布局，**Solar Roof V3 推出，迎来转机**。收购 SolarCity 后，虽然光伏装机量在逐年下滑，但是公司凭借 Powerwall 与 Powerpack 系统产品，储能业务蒸蒸日上，2019 年公司储能装机 1650WMh，同比增长 58%，贡献营业收入 10.95 亿美元，占特斯拉营业收入的 6.4%。同时在 2019Q3 特斯拉推出 Solar Roof V3，成本大幅下降，正式开启 BIPV（光伏建筑一体化）新纪元，季度装机量也明显回暖。

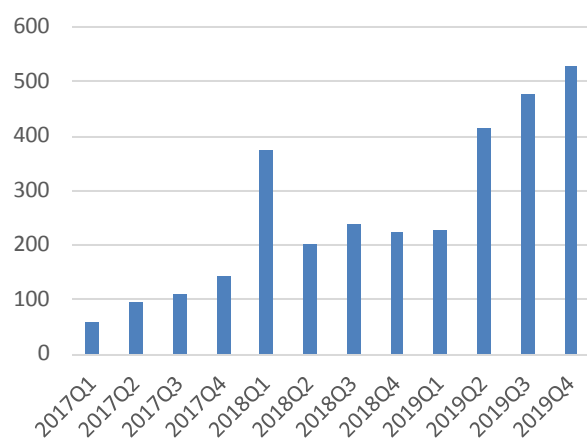
叠加美国加州《2019 建筑能效标准》政策利好，从 2020 年 1 月 1 日开始，所有在加利福尼亚州新建的三层及三层以下的低层住宅（包括独栋）都将被要求强制安装住宅光伏系统。我们认为特斯拉光伏装机在美国市场将持续保持高景气。

图6：特斯拉 2017-2019 年光伏季度装机情况（MW）



资料来源：公司公告，东兴证券研究所

图7：特斯拉 2017-2019 年储能季度装机情况（MWh）



资料来源：公司公告，东兴证券研究所

目前 SolarCity 已经成了闭环可持续能源系统：针对家庭用户推出 Solar Roof 太阳能发电屋顶和 Powerwall 储能设备；对企业客户推出 Powerpack、Megapack 和微网一体化等产品，在分布式能源和储能行业走在世界前列。

图8：特斯拉 Solar Roof&Powerwall 系统



资料来源：公司官网，东兴证券研究所

图9：特斯拉 Powerpack、Megapack 产品





资料来源：公司官网，东兴证券研究所

2.2 2019 年特斯拉推出 Solar Roof V3，开启 BIPV 时代，打开 C 端市场

2017 年特斯拉推出首批光伏屋顶产品 Solar Roof，后续亦有二代产品投入应用。2019 年 10 月，特斯拉正式推出第三代光伏屋顶产品 Solar Roof V3。Solar Roof V3 不再是前两代光伏组件与结构结合(BAPV)，而是光伏组件与建筑集成(BIPV)结构。

BAPV 主要功能是发电，在不改变原建筑结构上，安装光伏组件，BIPV 的功能不仅是发电，也是属于建筑物结构，与建筑物融为一体，提升建筑物美感，安装更简单，与传统建筑物+组件的成本要低。BIPV 产品主要有四类：光伏与墙面结合；光伏与屋顶结合；光伏与遮阳结合；光伏与围栏结合。目前，光伏屋顶是 BIPV 的主流产品。

表2：BAPV 与 BIPV 构成与安装对比

	BAPV	BIPV
示意图		
系统构成	太阳能组件	BIPV 光伏板
	逆变器	微型逆变器一体化连结至汇流箱
	直流线路（1000 伏特）	220/380V/10KV 接入电力公司表
	铝合金支架系统安装	
	交流汇流箱	
安装费	防雷带	建筑一体化，建筑材料化系统
	100%	40%-60%

资料来源：公开资料，东兴证券研究所

Solar Roof V3 成本下降，经济性凸显。下降，提高了功率密度，效率提升，每块瓦片中的零件减少了一半。同时第三代太阳能屋顶的安装时间和难度均有所降低，寿命长达 25-30 年，8 小时即可安装完成，使大规模安装成为可能。

表3：V3 与前两代产品对比

	V1-V2 产品	V3 产品	变化
宽（英寸）	14	48	+243%
高（英寸）	8.65	15	73%
产品面积（平方英寸）	121.1	720	+495%
电池个数	2	16	+700%
转换效率	<10%	约为 12.4%-14.61%	+2%-4.6%
价格（美元/W）	6.84	4.05	-40%
类型	BAPV	BIPV	

资料来源：Electrek，东兴证券研究所

根据 Electrek 数据，1862 平方英尺、9.45kW 装机规模的屋顶，第二代 Solar Roof 的报价为 64434 美元，第三代产品发布后，报价更新为 38266 美元(约 4.05 美元/W)，相比第二代产品价格下降 40%以上。

表4：V3 与 V2 价格对比

	V1-V2 产品	V3 产品	变化
屋顶面积（平方英尺）	1862	1862	0
功率（kw）	9.45	9.45	0
总价格（美元）	85314	57366	-32.8%
Solar Roof（美元）	64634	38266	-40.8%
Powerwall（美元）	10050	10600	+5.5%
Roof and site repairs（美元）	10630	8500	-20%
Solar Roof 单价（美元/W）	6.84	4.05	-40.8%

资料来源：Electrek，东兴证券研究所

Solar Roof V3 具有建材属性，注重个性化需求。相对于前两代产品，Solar Roof V3 保持了在钢化玻璃中镶嵌光伏电池的结构，可以承受 110 英里/小时的风和直径近 2 英寸的冰雹，可直接替代传统屋顶瓦片，实现屋顶与发电组件的一体化，而非在已有屋顶瓦片上进行叠加安装，整体视觉效果相对于旧产品更为美观。

图10：Solar Roof 与普通屋顶抗冰雹实验（左为 V3，右为屋顶瓦片）



资料来源：公司官网，东兴证券研究所

Solar Roof V3 为了满足客户的各种建筑风格，推出四款瓦片种类，未来也会有更多新样式。

图11：Solar Roof V3 四款瓦片种类



资料来源：公司官网，东兴证券研究所

Powerwall 可及时提供后备电源。设计精简且可叠加的 Powerwall 设有内置逆变器，可随时与太阳能进行无缝集成，可满足家庭用户的用电需求——甚至在需要的情况下，不依赖于公用电网独立运行，售价约 3000-3500 美元，未来随着特斯拉继续在电池电芯领域降本增效，Powerwall 将更具有经济性。

图12：特斯拉 Powerwall 技术参数



资料来源：公司官网，东兴证券研究所

政策支持 BIPV 带来巨大市场空间。美国加州提出,2020 年之前所有新住宅建筑实现零净能耗建筑目标,2030 年之前所有新商业建筑实现零净能耗建筑目标。为此，2020 年 1 月 1 日起，所有加利福尼亚州建造的新建住宅包括三层楼一下独栋或公寓必须安装光伏系统。建筑能效标准将让一个新房的成本增加 9500 美元，但在未来 30 年内将能源和维护成本减少 19000 美元。除此之外，欧盟也提出 2030 年欧洲 32%能源需求来自可再生资源，2030 温室气体排放量从 1990 的水平降低 80%。

表5：欧盟建筑能耗标准

国家	政策法规	核心内容
欧盟	近零能耗建筑实施目标	在 2018 年所有拥有或事业的新建公共建筑达到近零能耗要求；在 2020 年，所有新建建筑需达到近零能耗要求
英国	永续住宅技术规则	2016 年以后所有的新建住宅，都必须达到零碳排放的标准；到 2019 年所有新建建筑实现零碳排放
丹麦	近零能耗建筑实施目标	住宅、公寓面积年消耗量控制在 20KWH/(m ² a)；公共建筑（办公、学习）单位面积消耗量控制在 25KWH/(m ² a)
德国	2020 无化石燃料目标	产能建筑一次能源总需求小于 10 KWH/(m ² a)
法国	零能耗建筑实施要求	既有建筑改造 2020 年总能耗降低 30%；2013 年后新建公共建筑单位面积年消耗量控制在 50 KWH/(m ² a)；2020 年后新建建筑为产能建筑，及产能大于耗能
欧盟	近零能耗建筑实施目标	在 2018 年所有拥有或事业的新建公共建筑达到近零能耗要求；在 2020 年，所有新建建筑需达到近零能耗要求

资料来源：公开资料，东兴证券研究所

BIPV 市场前景广阔。据 n-tech Research 测算，2019 年全球 BIPV 市场空间约 32 亿美元，在以美国、中国和日本为增长主力的带动下，预计 2024 年全球 BIPV 市场空间有望翻倍增长至 68 亿美元，未来 8 年年均复合增速达 17% 以上。

特斯拉的近期目标是一周内建造超 1000 个屋顶，最终目标每周建成 1-2 万个屋顶。3 月，特斯拉纽约超级工厂完成了 4 兆瓦的 Solar Roof 建造，每周产值 1800 万美元，这最多可以供 1000 个家庭使用，马斯克对太阳能屋顶非常有信心，他预测未来美国将有 450 万个新屋顶的市场，同时全世界每年约有 1 亿个屋顶市场。

2.3 Powerpack & Megapack 将进一步打开微网及储能市场空间

Powerpack 支持多种应用，为商业消费者和能源供应商提供更好的电网控制、效率和可靠性。Powerpack 是完全集成的交流连接能源存储系统，具有连接到建筑或公用事业网络所需的一切。该系统显著简化了安装、集成和未来的支持，具有应用范围远超独立电池系统的优势。每个 Powerpack 都是包含 16 个独立的电池舱、温度控制系统和数百个用于监控和报告单元级别性能的直流能源存储设备。Powerpack 的应用场景①微网——建立可以从主电网断开连接的局部电网，独立运行并增强整体电网的应变能力；②新能源发电——可为电网提供频率调节、电压控制和运转备用服务；③辅助电网可靠性——在分散的位置提供电力和能源容量，可推迟或直接消除对于升级老化电网基础设施的迫切需求。

图 13：特斯拉 Powerpack 内部结构



资料来源：公司官网，东兴证券研究所

图 14：南澳大利亚州特斯拉 Powerpack 电池储能系统



资料来源：公司官网，东兴证券研究所

Megapack 是 Powerpack 的巨大发展，专用于大型公用事业储能项目。每个 Megapack 都在 Gigafactory 完成了预组装和预测试，内含电池模块、双向逆变器、温度管理系统、交流主断路器和控制装置。用户无需自行组装，将 Megapack 的交流输出接入现场设备即可启用。与市场上的同类系统相比，Megapack 在现场的占用空间减少了 40%，部件数量只有同类产品的十分之一。因此，这种高密度模块化系统的安装速度比当前系统快 10 倍。特斯拉(Tesla)自豪地指出，单个 Megapack 的容量高达 3 兆瓦时(MWh)，而逆变器容量为 1.5 MW，与 Powerpack 相比，能量密度提高了 60%。2020 年 3 月 30 日消息，据国外媒体报道，特斯拉正争取在美国夏威夷部署一个巨大的电池系统，该电池系统包括 244 个 Megapack 电池。如果完成，这将是世界上最大的电池系统之一。

图15：特斯拉 Megapack 产品



资料来源：公司官网，东兴证券研究所

图16：Megapack 应用场景演示



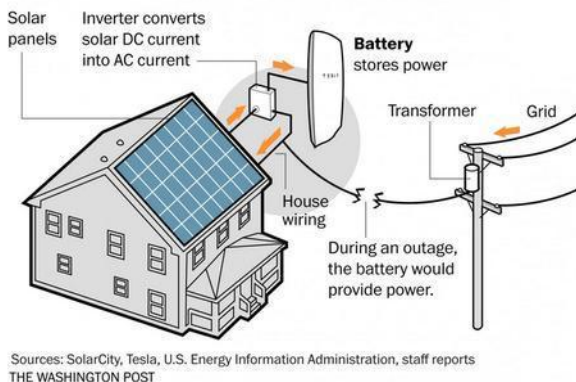
资料来源：公司官网，东兴证券研究所

3. 光伏+储能或是能源终结解决方案，未来市场空间巨大

3.1 新能源&电动车成为趋势，储能是未来电力结构中重要一环

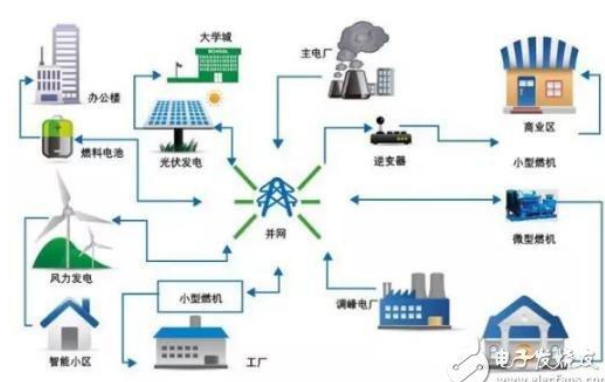
特斯拉的远景是打造可持续的能源系统和可持续的出行方案——新能源叠加电动车将是未来趋势。但是基于现在的电力系统结构（发电端-主干网-配网-用户端，单向统一的电力系统），新能源消纳和电动车充放电均存在一定的难度（假设电动车渗透率大幅提高，成为出行主要方式，那么充电高峰时间势必对电网造成巨大冲击）。因此为了适应新能源的大趋势，电网改革势在必行，微电网和局域电网将成为未来电网的重要环节。

图17：特斯拉家庭微电网系统示意图



资料来源：公司官网，东兴证券研究所

图18：城市局域电网系统示意图

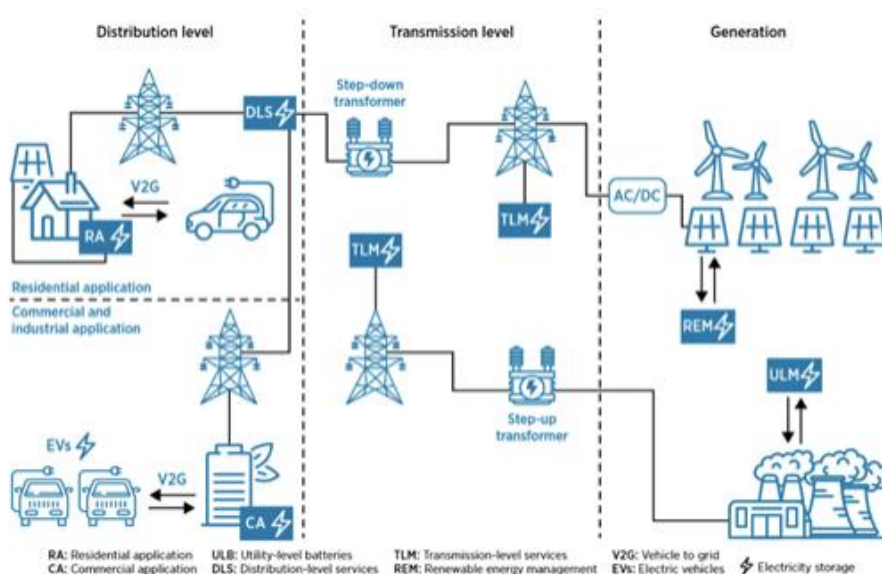


资料来源：电子发烧友，东兴证券研究所

微电网和局域网不仅仅是主电网的补充，更是未来电力系统的重要环节，电网由“单向统一”转换为“双向相对独立”。

储能是未来电力结构中重要一环。可以看到上述微网和局域网能够实现功能，最重要的环节就是储能，是提高电网灵活性和可靠性的关键，也是各层级电网交互的关键。

图19：储能网格效应

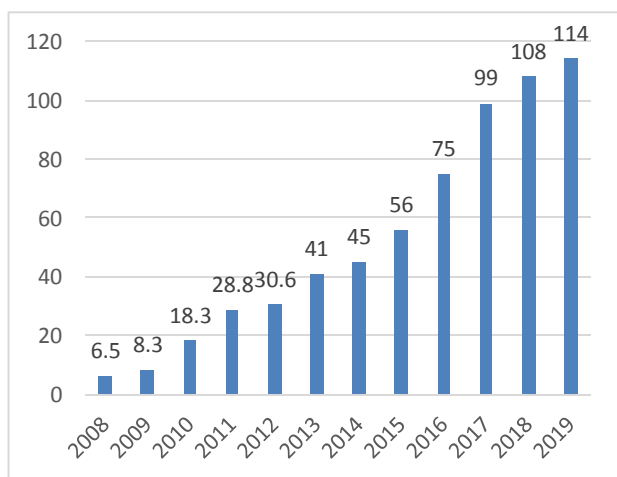


资料来源：北极星太阳能光伏网，东兴证券研究所

3.2 光伏发展迅速，电化学储能市场潜力巨大

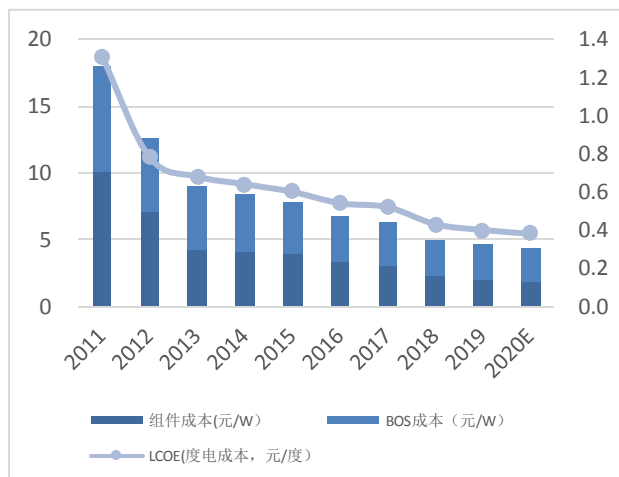
太阳对于人类而言几乎是无尽的能量来源，光伏度电成本不断下降，装机量稳步提升。过去十几年光伏产业快速发展，但是非连续发电是光伏的核心缺陷，发电量和电能质量受天气影响较大，因此储能成为关键。

图20：2008-2019 年全球光伏新增装机量（GW）



资料来源：BNEF，东兴证券研究所

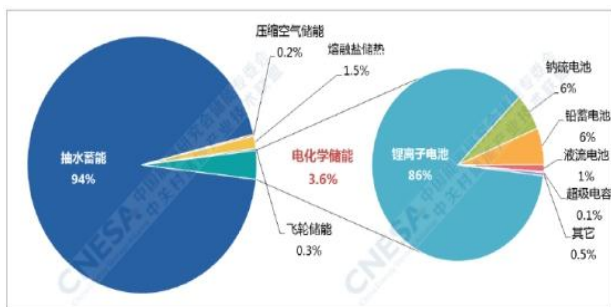
图21：光伏成本下降路线图



资料来源：公司官网，东兴证券研究所

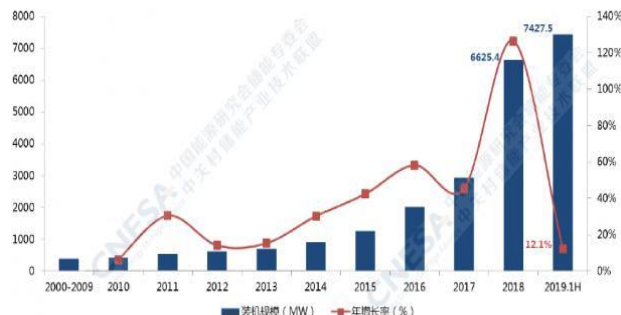
电化学储能优势明显，发展迅速。光伏、风电等新能源配合储能就可以平复发电波动、存储余电，改善发电质量，基本解决消纳问题。因此，目前各个国家均在积极布局分布式能源+储能的可再生能源系统。以锂离子电池为主的电化学电池受地形影响小，可灵活应用在发电、输电和用电端。并且近年来随着新能源汽车产业快速发展，锂离子电池储能商业化应用更加广泛，成本迅速下降，未来市场空间较大。

图22：全球已投运电化学储能项目的累计装机分布



资料来源：CNESA，东兴证券研究所

图23：全球投运电化学储能项目的累计装机规模

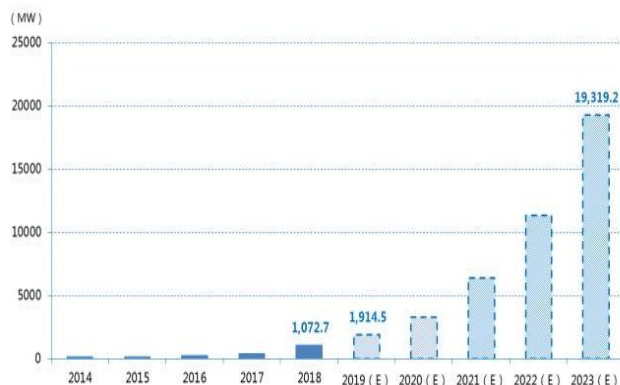


资料来源：CNESA，东兴证券研究所

电化学储能市场空间巨大。根据 CNESA 发布《储能产业研究白皮书 2019》预测随着电力体制改革的进一步推进，推动市场化机制和价格机制的储能政策将为储能应用带来新一轮的高速发展，市场需求也将趋于刚性，在此背景下，电化学储能的规模将实现两连跳，2022 年突破 10GW，2023 年接近 20GW。

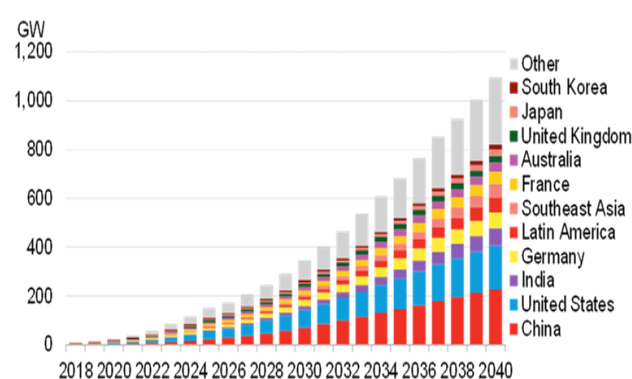
彭博社新能源财经(BloombergNEF)预测全球储能系统部署(不包括抽水蓄能)将呈指数性增长，到 2040 年的部署将达到近 3000GWh。储能系统将成为传统发电设施的实际替代方案，这意味着需要与可再生能源或其他分布式能源结合部署。

图24：中国电化学储能累计装机规模预测（2019-2023）



资料来源：CNESA，东兴证券研究所

图25：2018 到 2040 年全球累计储能部署预测



资料来源：BloombergNEF，东兴证券研究所

4. 投资建议

“光伏+储能”是特斯拉实现未来愿景的重要版图之一，建议关注已经进入特斯拉光伏产业链的公司、布局 BIPV 的优质企业、或受益于光储市场爆发的企业，如隆基股份、中环股份、福莱特、阳光电源、晶澳科技、东方日升等。

5. 风险提示

受疫情影响全球光伏装机不及预期，储能成本下降不及预期导致市场需求不景气，政策变动的风险。

相关报告汇总

报告类型	标题	日期
行业深度报告	未来已来，特斯拉产业链系列报告（一）：颠覆性创新，打造时代产物	2020-04-20
公司普通报告	福莱特（601865）：长坡厚雪，无惧波动	2020-04-24
公司报告	福莱特（601865）：光伏玻璃赛道优质，公司持续盈利能力出色	2019-12-02
公司普通报告	中环股份（002129）：半导体持续突破，光伏大硅片引领行业进步	2020-03-30
公司深度报告	中环股份（002129）：半导体硅片国产化龙头，12 英寸即将放量	2020-03-15
公司深度报告	晶澳科技（002459.SZ）：稳健经营，无惧风雨	2020-04-02
公司深度报告	东方日升（300118）：发力大硅片及异质结，全球布局进入收获期	2020-03-25

资料来源：东兴证券研究所

分析师简介

李远山

西安交通大学学士，清华大学核能科学与工程硕士，曾就职于环保部核与辐射安全中心从事核安全审评研究工作，2016 年加入新时代证券研究所，2019 年加入东兴证券研究所，负责电力设备新能源行业研究。

郑丹丹

郑丹丹，华北电力大学学士、上海交通大学硕士、曼彻斯特大学 MBA（金融方向），2019 年 5 月加入东兴证券研究所，任电力设备与新能源行业首席分析师，此前曾服务于浙商证券、华泰证券及华泰联合证券、ABB 公司。

曾于多项外部评选中上榜，如：金融界网站 2018、2016、2015“慧眼识券商”分析师（电气设备行业）评选，今日投资 2018 “天眼”中国最佳证券分析师（电气设备行业）评选，《证券时报》2017 金翼奖最佳分析师（电气设备行业）评选，第一财经 2016 最佳卖方分析师（电气设备行业）评选，以及中国证券业 2013 年金牛分析师（高端装备行业）评选。

曾带领团队参与编写《中国电池工业年鉴》2016 版与 2017 版；受邀担任瑞典绿色交通大会 2018 年度演讲嘉宾。

研究助理简介

张阳

中国人民大学经济学硕士，2019 年加入东兴证券，从事电力设备与新能源行业研究，主要研究方向为新能源汽车产业链。

分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人研究成果，引用的相关信息和文字均已注明出处。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

风险提示

本证券研究报告所载的信息、观点、结论等内容仅供投资者决策参考。在任何情况下，本公司证券研究报告均不构成对任何机构和个人的投资建议，市场有风险，投资者在决定投资前，务必要审慎。投资者应自主作出投资决策，自行承担投资风险。

免责声明

本研究报告由东兴证券股份有限公司研究所撰写，东兴证券股份有限公司是具有合法证券投资咨询业务资格的机构。本研究报告中所引用信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

我公司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头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。本报告版权仅为我公司所有，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，需注明出处为东兴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

本研究报告仅供东兴证券股份有限公司客户和经本公司授权刊载机构的客户使用，未经授权私自刊载研究报告的机构以及其阅读和使用者应慎重使用报告、防止被误导，本公司不承担由于非授权机构私自刊发和非授权客户使用该报告所产生的相关风险和法律责任。

行业评级体系

公司投资评级（以沪深 300 指数为基准指数）：

以报告日后的 6 个月内，公司股价相对于同期市场基准指数的表现为标准定义：

强烈推荐：相对强于市场基准指数收益率 15% 以上；

推荐：相对强于市场基准指数收益率 5%~15% 之间；

中性：相对于市场基准指数收益率介于-5%~+5% 之间；

回避：相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上。

行业投资评级（以沪深 300 指数为基准指数）：

以报告日后的 6 个月内，行业指数相对于同期市场基准指数的表现为标准定义：

看好：相对强于市场基准指数收益率 5% 以上；

中性：相对于市场基准指数收益率介于-5%~+5% 之间；

看淡：相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上。

东兴证券研究所

北京

西城区金融大街 5 号新盛大厦 B 座 16 层

邮编：100033

电话：010-66554070

传真：010-66554008

上海

虹口区杨树浦路 248 号瑞丰国际大厦 5 层

邮编：200082

电话：021-25102800

传真：021-25102881

深圳

福田区益田路 6009 号新世界中心 46F

邮编：518038

电话：0755-83239601

传真：0755-23824526