



黄稚云
Huang Zhiyun

- 美国联邦政府甜蜜之家指导员
- MD/VA/DC 持证调解员
- VA 最高法院 共同抚养 教育者
- Gottman 夫妇治疗师 二级
- 中国婚姻家庭咨询师
- 2017 杰出华人优秀教师

提供中英文服务

免费热线:

(240)716-1000

家事法调解

6周快速无争议离婚

最保密 最省钱
最省时

双赢调解事务所 华府唯一

symediation.com

zhiyunmediator@gmail.com

最有尊严的争议解决

联合退休法官律师调解员 一站式解决

- ✓ 争议调解, 善办难案
- ✓ 达成分居协议, 离婚协议, 文件准备
- ✓ 孩子抚养权, 抚养费, 探视权
- ✓ 配偶赡养费, 财产分配
- ✓ 亲密关系重建

4-092

碳中和的“龙脉”：储能

“碳中和”既是近期全面热议话题之一，也是市场的C位主题之一。

受此主题影响，多年无人问津的钢铁板块年初至今涨幅高居第一；回到我们一直跟踪的新能源领域，2020年新能源汽车被爆炒让大家把估值透支到2025年，而这次碳中和的量化目标直接给到2030年和2060年，研究员们已经开始推出40年的DCF(现金流折现模型)了。

主题投资外，我们试图从商业经营的角度去研究此前市场关注度并不高的储能赛道。实际上，它正是碳中和的“龙脉”，是供两大万亿赛道的主枝干——左擎“热、电、气”等清洁能源，右牵动力电池与新能源车。

春江水暖鸭先知，行业老大哥已经带头冲进储能赛道——我们看到，宁德时代一边是疯狂扩大动力电池产能，另一边却是频频加码储能领域。

01、大哥入局

谈到宁德时代，大家首先会想到动力电池，也可能只会想到动力电池，毕竟动力电池出货量世界第一的荣誉太耀眼了，但实际上宁德时代并不是止步于动力电池。今年2月6日，宁德时代发布公告，将与永福股份共同成立合资公司，聚焦综合智慧能源。

在此新旧年交接之时，宁德时代的这波操作着实让不少投资者丈二的和尚摸不着脑袋，要知道永福股份是一家从事电力工程设计服务的上市公司，乍一看跟动力电池八竿子打不着。

好在宁德时代董事长曾毓群在签约仪式上透露了关键信息：本次合作是基于宁德时代在储能电池方面的优势与永福股份对电力行业的深刻理解和领先的技术集成能力，旨在综合智慧能源产业开辟出新的道路。同时，永福股份董事长林一文也表示：永福股份将与宁德时代携手，顺应潮流，把握大势，共同研发“可再生能源+储能”核心技术。

原来宁德时代与永福股份牵手合作，是志在储能。

从永福股份的年报可以看出其近年来不断加大储能技术的创新研发投入，目前已具备100MW以上的大型储能电站的规划和开发能力，同时积累了大量的储能应用项目开发储备，累计容量超过700MWh，可以说永福股份在储能上具备不俗的实力。

本文试图从宁德时代的过去和现在来解答上述问题，不过因为储能并非像动力电池为人所知，所以我们先简单聊聊储能。

02、何谓储能？

所谓储能，主要指的是电能的存储，分为热储能、电储能和氢储能等。其中抽水蓄能是最早储能技术，已有100多年历史，发展至今，已成为技术最成熟、装机量最大的储能技术，截止2019年，抽水蓄能的装机容量占比高达93.4%。

但抽水蓄能自身有个最大的局限，就是得建在具备丰富水源和高低落差地区，而能满足条件的地区是有限的，可以说建一处少一处，所以肉眼可见，抽水蓄能的空间是有限的。现在全球抽水蓄能的装机增速已经逐年下降了，增速从巅峰时期的13.44%降至2019年的-0.35%。

相反，现在地位并不高的电化学储能，得益于安装灵活、建设周期短，应用范围更广的优势，却是业内公认的最具发展前景储能技术，全球装机量占比从2017的1.7%上升到2020 3Q的5.9%，也就是说电化学储能的理论提升空间有20倍。

从技术路径上来看，电化学储能的实现基本要靠锂电池——是不是很熟悉，这又绕回到了宁德时代的老家。而在电化学储能技术中，当属锂电池储能最优秀，从2013



年以来，锂电池的装机量一直占电化学装机量的最大比例，并且一直在增加。

截止2019年，全球锂离子电池累计装机占电化学储能87.3%，毫不夸张的说，未来电化学储能领域就是锂电池的天下。

03、早有阳谋

【1】缘起

前文提到宁德时代的储能布局，其实并不是一时兴起。翻看宁德时代的历史，早在2011年3月宁德时代中标了张家口风光储示范项目。

宁德时代的副董事长黄世霖也曾表示，“早在宁德时代成立之初，就确定了两个主要的业务方向，一是做动力电池，另外一个就是储能电池”。可以说张北口的光储项目，让宁德时代与储能结下渊源。

不过随后几年宁德时代主要在储能领域几乎看不到宁德时代的身影，与之形成鲜明对比的是其动力电池上的战绩，一路高歌猛进，直至称王。

根据CNESA的数据，2013-2017年，全球电化学储能项目在电力系统的新增装机规模仅由0.1GW增加至0.9GW，可以说电化学储能还没有突破0-1的桎梏，整个行业尚处在萌芽期，也难怪宁德时代的储能业务不见起色。

【2】转折

直到2018年，电化学储能终于迎来转折点，当年全球电化学储能新增装机规模达3.7GW，同比增长305%，沉寂多年的电化学储能市场终于破土重生。

同样在18年，宁德时代单独设立储能事业部，开始推动储能业务驶上快车道，当年6月，宁德时代先是签约福建晋江储能电站建设，随后又中标了鲁能海西州示范工程。

至此，宁德时代在储能的道路上一骑绝尘，从斥巨资投入储能研发，再到联手国网、科士达、易事特、永福股份等，全方位布局储能上下游。

根据BloombergNEF，从2010年到2020年间，全球锂离子电池组平均价格从1100美元/kWh降至137美元/kWh，降幅达89%，在过去十年，整个储能从设备的角度来看，储能系统的成本下降了75%。

虽然宁德时代很早就布局储能，但是一直停滞了很多年，原因之一就是锂电池成本还是太高。目前在储能电池成本方面，虽然确实已经取得不错的进展，但是储能电池要发挥其最大潜力，三个核心驱动力就是便宜、便宜还是便宜。

【3】收获

储能行业真正的高光时刻是在2020年，这一年，中国向全世界宣布，将力争2030年前实现碳排放达峰，2060年前实现碳中和，也就是所谓的30-60目标。

而要实现碳中和的终极目标，主要途径是发展光伏、风电等可再生能源来替代化石能源。

但是光伏和风电这类可再生能源是典型的间歇性能源，什么意思？以风电为例

子，一般在凌晨是风力发电的高峰，但却是用户用电的低峰，发那么多电，用不完；等到早上用电高峰来了，结果风停了，用户又用不上风电。说白了，光伏和风电，靠不住。

仅从2019年上半年看，弃风较为严重地区：新疆、甘肃和内蒙古，弃风率分别为17.0%、10.1%和8.2%。而风电、光伏的发电量占比还处于个位数阶段，预计2030年将提升至25%，到那时候，这个矛盾会更加凸显。

光伏和风电这个先天不足的毛病目前可以靠调峰解燃眉之急，当终极方案只有储能，在光伏和风能充足时将电能储存起来，在需要时释放储能的电力。

另一层面可能大家平常接触不到，就是光伏和风电虽然是清洁能源，但是对电网却一点不友好。众所周知，电能以光速传送，从发电、输电到用电几乎是同步完成，整个电网是要求时刻保持发电端和用电端动态平衡。

由于可再生能源发电量大小不定，显著增加了电网工作量，也会造成电力设备额外的损耗，严重时候导致电网频率崩溃，造成大面积停电，这时候在电网上配置储能设备，可以充当“缓冲器”的重要角色。

因此今年年初，国家电网表示，未来5年，将年均投入超过700亿美元，推动电网升级，促进能源清洁低碳转型，助力实现碳中和目标。

浓缩成一句话，要实现碳中和的宏伟蓝图，离不开储能和可再生能源的共同进步。

迄今为止，国内已有20个省份出台鼓励可再生能源+储能的政策。其中对储能配置比例有明确要求的包括：山东2020年光伏竞价项目要求配20%储能；山西2020年光伏项目建议配置15-20%储能；内蒙古2020年优先支持光伏建设配置5%储能，贵州2021年风光配置10%储能，湖北2020风电项目不低于10%配置储能。

根据全球最大的能源顾问公司之一的Wood Mackenzie公司预计，到2025年，全球储能部署量将增长13倍，达到230GWh，全球储能投资总额预计将从2019年的180亿美元增加到2025年的1000亿美元。

这将是下一个万亿大市场，这么大的蛋糕，试问谁不动心？

相比结缘储能初期的毫无成绩，宁德现在的储能总算可以挽回一些颜面。根据财报数据，2018年宁德时代的储能营收为1.89亿元，是2017年的11.8倍，而2019年则是更上一层楼，营收达到6.1亿元。在2019年中国新增电化学储能装机排名中，宁德时代超越连续两年占据榜首的南都电源，成功拿下一。

到2020年，宁德时代的储能电池出货量已增长至2.8GWh，出货量排名国内第一、全球第三，在全球储能电池市场份额约14%。讲到这里，宁德时代的布局已经清晰可见。

04、储能新长征

【1】宁德一马当先

锂电池作为储能系统的最主要部分，占储能系统价值量达40%。像宁德时代这类企业是可以分到最大块的蛋糕，因为龙头动力电池厂商切换到储能电池拥有得天独厚的优势。

首先，储能对电池能量密度要求不高。

对于动力电池企业，工程师们绞尽脑汁在汽车底盘有限的空间死磕，为的是让电动车多跑1公里，如今在集装箱的体积上设计储能产品，并且储能电池安装在户外，有的是空间让你堆电池，再也不用疯狂追求高能量密度。简单说，让动力电池企业去做储能电池就是降维，这自然也难不倒宁德时代。

其次，储能锂电池普遍沿用动力电池产线，可以充分利用动力电池产线的产能。

此前，宁德时代不停扩产，未来规划的产能达到500GWh，一度引起社会的担忧。如今看到储能领域的空间，大家也不用太担心其产能利用率不足的问题，乐观一点讲，宁德时代甚至还可以再冲一冲。

第三，磷酸铁锂是储能系统的最佳搭档。

当前应用于储能的锂电池主要是磷酸铁锂和三元两种路线，国外以三元路线为主，而国内以磷酸铁锂为主。由于储能的核心需求在于价格、稳定性、循环寿命等，正符合磷酸铁锂电池成本低、放电稳定、安全性高、循环寿命长的特点。这也是宁德时代擅长的路线。

最后，跟动力电池同样，储能电池同样非常注重安全。

储能系统的安全关系到电网和用户用电安全，如果某个电池失控着火，不但会影响整个储能系统运行，甚至会造成电站火灾和电网线路烧毁等事故，造成用户端大面积停电。

在储能电池安全上，宁德时代已经取得了不错的成绩，目前已通过UL 9540A测试，这可是目前国际上公认最具挑战性的国际安全测试，国内仅此一家。

【2】小弟们自然不甘落后

在动力电池领域，宁德时代毫无疑问是老大，国内众多二线电池企业难以望其项背。现如今宁德时代主动降低姿态去做储能电池，也自然会面临技术优势被摊薄的问题。

二线动力电池企业本身就有不错的实力，应付储能电池也是绰绰有余。相当于宁德时代和各路玩家到了一个梯队，拼命追赶的小弟们也终于有了同台竞争的机会。

更值得一提的是，对于二线动力电池企业，市场最担忧的是他们产能利用率不足的潜在风险，降维做储能电池反而是让累赘摇身一变成了优势，所以二线电池企业也是蜂拥至储能领域。

比如亿纬锂能投资荆门亿纬创能储能动力电池项目，在去年5月份斩获中国移动通信磷酸铁锂订单，同时也在和华为展开储能的合作；还有国轩高科，2018年就开始联手上海电气布局储能，2022年冬奥会的配套项目“奥运风光成”项目，其中的储能电池系统就是由国轩高科提供的；还有比亚迪，去年8月，重磅发布了全新电网级储能产品BYD Cube，直指宁德时代。（链接：锂电设备江湖“诸侯割据”）

当前，宁德时代在储能领域似乎领先了一步，但是储能毕竟是个长期的大赛道，碳中和实现要到2060年呢，后面已经有一批对手虎视眈眈，想要成为另一个王者，得重新较量一番。

现在储能这个赛道，已从无人涉足的乡村小道，慢慢变成了喧嚣拥挤的城市道路，在储能这个领域，想必二线企业是不会轻易落败，甚至还有可能打个翻身仗。