## 海上风电+储能=不可承受之"贵"

链接:www.china-nengyuan.com/news/145341.html

来源:南方能源观察

# 海上风电+储能=不可承受之"贵"



规模庞大的海上风电在建项目逐渐并网,却也正在遭遇沿海地区负荷增速"换挡",调峰资源稀缺等风险,未来解决消纳问题的最优解是什么?

截至今年3月,全国已投运海上风电项目容量只有369.5万千瓦,但累计在建容量达到1000.38万千瓦。此外,全国已 核准(核准公示)未开建的海上风电项目容量达到4138万千瓦。

中国海上风电项目主要集中在广东、江苏、浙江、福建等沿海经济发达省份,靠近负荷中心且当地具备承受较高电价的能力,这本是海上风电消纳的优势条件。但2019年上半年以来,苏、闽、粤三地负荷增速低于全国平均水平,同时,电力规划设计总院苏辛一曾公开表示,当一个省的海上风电装机容量达到千万千瓦时就可能面临调峰问题,主要原因在于沿海地区需要接受大量不参与调峰的外来电,核电装机规模较大且同样不参与调峰,这可能挤占新能源的消纳空间。

# 未来消纳或承压

未来海上风电的消纳情况与当地的电源规模、负荷增长以及外送能力密切相关。"当一个地区的电源出力与外送能力之和小于等于当地负荷,这个地区的消纳能力就没有问题。"江苏省电力设计院电网公司系统部副主任王震泉在2019中国新能源高峰论坛上表示。

如果负荷增速与新能源装机增速保持一致,消纳并不会成为未来海上风电发展的掣肘。但随着全国用电量增速放缓,未来海上风电消纳形势将可能变得严峻。

今年上半年,全社会用电量增速为5.0%,较上一年有所回落。国家能源局发展规划司司长李福龙在2019年上半年能源形势新闻发布会上表示,从国际经验来看,产业结构转型、服务业比重提升的过程通常伴随着用电增速下降,因此,当前和今后一段时间,用电量从前些年的高速增长阶段"换挡"至当前的中速增长阶段是必然趋势。

江苏、福建和广东是国内海上风电在建项目最为集中的三个省份,占到全国累计在建容量的87.7%。今年上半年, 江苏、福建和广东的全社会用电量同比增速均低于全国全社会用电量增速。

2019年1月—6月全社会用电量和统调最高负荷



#### 海上风电+储能=不可承受之"贵"

链接:www.china-nengyuan.com/news/145341.html

来源:南方能源观察

|    | 全社会用电量<br>(亿千瓦时) | 同比增长  | 统调最高负荷<br>(万千瓦) | 同比增长  |
|----|------------------|-------|-----------------|-------|
| 江苏 | 2952.42          | 2.21% | 9275.70         | 0.92% |
| 福建 | 1064.27          | 1.85% | 3573.23         | 4.04% |
| 广东 | 3027.50          | 3.31% | 11316           | 4.28% |

数据来自江苏能源监管办、福建能源监管办、南方电网

同时,广东和江苏需要接受不参与调峰的区外来电,省内核电机组按基荷运行不参与调峰,福建则主要由于省内核电装机占比较高,上述三个省份的电网调峰形势日益严峻。江苏电网曾测算,到2020年,如果3900万千瓦的区外来电不参与调峰,则全省调峰缺口将达到1200万千瓦。

如果电网调峰资源未能相应增加,那么只能将弃风弃光作为暂时性的调峰手段,这将在一定程度上压缩海上风电的 消纳空间。

"新能源消纳的难点在于电力而非电量。"王震泉表示,如果能把极端情况下的出力弃掉,海上风电的消纳难度没有想象中的那么大。

数据显示,截至今年6月,全国风电、光伏装机占全国发电装机的比例已经达到19.5%,但发电量占全国的比例只有 9.5%。

## 最佳方案: "海上风电+储能"?

风力发电具有间歇性和随机性的特点,出力难以精确预测,储能则能够平抑风电出力波动、提高电能质量,从而减少弃风。从技术上来看,储能是保障海上风电消纳的有力手段,但目前经济性是制约海上风电搭配储能的主要因素。

华东勘测设计院陈晓锋在2019中国新能源高峰论坛介绍,海上风电储能系统运行策略为当风场限发时,储能系统充电,送出线路有余量时,储能系统放电。

"海上风电储能系统的难点在于如何确定容量,既满足电网要求,又满足开发商的经济性要求。"陈晓锋表示,储能的配置需要考虑风电场出力特性、电力负荷曲线和弃风率。

储能已经开始实际应用于陆上风电和光伏发电。今年1月,鲁能海西州多能互补集成优化示范工程50MW/100MWh的磷酸铁锂电池储能项目投运,这是国内目前最大的电源侧集中式电化学储能电站。该项目还包括400MW风电、200MW光伏发电和50MW光热发电。

根据西北电力设计院的表述,该项目通过多能互补联合运行,可有效减轻电网调峰压力,将出力限额与青海省负荷曲线匹配,能够大幅降低限电比例。

电池储能应用于海上风电同样也已经有了实践。去年8月,挪威国家石油公司(Equinor)与Masdar合作建设的Batwind储能项目投产,Batwind主要为漂浮式海上风电项目Hywind Scotland提供服务。

Hywind Scotland是全球首个投入商运的漂浮式海上风电,该项目场址距离苏格兰Peterhead海岸线大约25公里处,水深在95米至120米之间,平均风速为10.1m/s,项目共部署5台西门子SWT—6.0-154风机,装机容量30MW,总造价为1.52亿英镑。

Batwind电池储能项目的容量为1MW/1.3MWh,利用储能,Batwind可以在负荷低谷时储存电量、减少电力系统平衡成本以及通过峰谷电价套利。

但目前储能的成本仍然较高。以去年投运的镇江北山储能电站为例,该电站总功率/容量为16MW/32MWh,工程总投资为1.2亿元。



# 海上风电+储能=不可承受之"贵"

链接:www.china-nengyuan.com/news/145341.html

来源:南方能源观察

"储能对于海上风电是很难的,原因在于海上风电成本很高,再加上储能成本就更高了。"据华能清洁能源技术研究院有限公司董事长许世森介绍,"华能在江苏近海做过电池储能的运行,每度电的成本要8毛多,在现有电价的基础上再加8毛钱,这实际上是很难承受的。"

许世森认为,江苏海上风电应该要在长三角范围进行消纳,这样才能提高海上风电的竞争力。(eo记者 刘斌)

原文地址: http://www.china-nengyuan.com/news/145341.html