

高比例新能源系统中 储能配置规模论证



01

新型电力系统下的储能应用背景

02

高比例新能源系统中的储能配置规划

03

结语

一、新型电力系统下的储能应用背景

储能类型多、作用多、应用场景多，但是只有部分场景回收机制成熟。

领域	应用场景	作用	适用形式
电源侧	火电厂侧储能	目前主要参与二次调频辅助服务，提供黑启动能力等，以后可以参与系统调峰，参与需求侧响应等	电化学储能、飞轮储能
	新能源侧储能	抑制波动，增加出力预测准确性，提供一次调频能力，减少弃电等，以后可以参与系统调峰，参与需求侧响应等	电化学储能、飞轮储能
电网侧	调峰	削峰填谷	抽水蓄能、压缩空气储能、和电化学储能
	供电	缓解供电缺口	电化学储能、压缩空气储能、抽水蓄能
	调频	精确跟踪调度调频指令、协助安全运行	电化学储能、飞轮储能、超导储能、压缩空气储能、抽水蓄能
	促进新能源消纳	抑制新能源发电出力的波动性	水光蓄互补、电化学储能
	黑启动、调压等辅助服务	电源启动等	抽水蓄能、压缩空气储能、电化学储能
用户侧	峰谷套利	工商业用户通过装设储能节省电费开支	电化学储能
	分布式新能源配套储能	提高能源利用率	电化学储能
	微网和重要用户	增加系统柔性，形成缓冲，增强调度可靠性	电化学储能、飞轮储能、超级电容

一、新型电力系统下的储能应用背景

我国风电、光伏等新能源进入规模化快速发展时期

我国可再生能源实现跨越式发展，装机规模已突破**10亿千瓦**大关，占全国发电总装机容量的比重超过**40%**。

2025年可再生能源年发电量达到**3.3万亿**千瓦时左右，“十四五”期间，可再生能源发电量增量在全社会用电量增量中的占比超过**50%**，**风电和太阳能发电量实现翻番**。

——《“十四五”可再生能源发展规划》

2021年底，我国风电、太阳能发电总装机规模分别超过**3亿千瓦**。

有专家预测，到**2030年**，风电、太阳能发电总装机规模将达到**12亿千瓦**以上，从目前情况来看，乐观预计**2025年**就能达到**11亿千瓦**

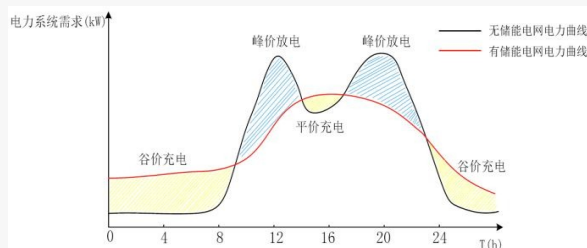
以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/178127070134006f16>

新型电力系统下新能源占比逐渐提高，新能源消纳压力加大，可靠供电难度提高。

“要加快构建适应新能源占比逐渐提高的新型电力系统”

——国家发展改革委、国家能源局《关于促进新时代新能源高质量发展的实施方案》



通过储能进行能量的时间转移存储、发电和负荷曲线更优匹配，



提高供电能力，降低电力系统综合投资

增强电力系统消纳更大规模清洁能源能力，



达到电力供能更加清洁、综合社会成本更低的目的，从而增强我国工业竞争力、实现社会发展绿色低碳的最终目标。