

利用地热的流体机械储能试点获得成功



Sage Geosystems Inc.

(Sage)是一家地热基本负荷和储能公司，近日宣布了他们全面商业试验EarthStore™的结果和数据。

该公司的能源存储系统可以提供短期或长期储能。此外，结果表明Sage的技术与锂离子电池、抽水蓄能水电和天然气调峰电厂相比具有成本竞争力。Sage将在PIVOT 2023会议上展示他们的储能试点结果。

Sage商业试点结果总结

EarthStore™是Sage公司的机械能储能技术，它可以收集流体的压力能，并通过地层的热量得到增强。

生产200kW超过18小时(长时间)和1MW 30分钟(负载跟踪)，仅受限于小直径租赁地面设备管道。

用佩尔顿涡轮机发电，为现场设备供电。

测量的地下系统效率在88-94%之间，估计的往返效率(RTE)为70-75%。

来自地层的热量使井下流体膨胀，提高了往返效率(RTE)。

测得的失液量< 2%，在5周结束时降至1%。

展示了单井净输出2-3MW的能力。

与抽水蓄能水电和锂离子电池相比，计算出的LCOS在成本上具有竞争力。



Sage Geosystems首席执行官Cindy Taff表示：“我们已经破解了为可再生能源提供完美补充的密码，以一种与锂离子电池和天然气调峰电厂相比具有成本竞争力的方式产生可靠的替代基本负荷。从远程采矿作业到数据中心，再到解决偏远地区的能源贫困，我们的储能系统提供电力的机会是巨大的。我们可以与电网互联，或者用经过验证并准备好规模化的更清洁能源解决方案开发分布式微电网。”

具有里程碑意义的结果

2022/2023年的现场结果和2023年进行的广泛数据分析证实，Sage可以提供18小时或更长时间的存储容量，当与太阳能或风能发电配合使用时，可以有效地产生24/7的基本负荷能源。现场结果还表明，Sage可以在高峰需求期间提供高功率、短时间的电力(负载跟踪)。无论是长储能期还是短储能期，都能通过稳定的电力输出提高电网的可靠性。此外，来自地层的热量使井下流体膨胀，提高了往返效率(RTE)。

Sage数据集是通过从井中泵入和回排水来测量产能和电力持续时间而获得的。在压裂或随后的泵送作业期间均未测量到诱发地震活动。

Sage的储能设计已经准备好进行扩展，并且不受地域限制。此外，它还可以用于新钻的井和现有的油气井。短期和长期储能的灵活性可以提供最佳的时间流，将能源从需求低的一天(或一周乃至更长时间)转移到需求高的另一个时间。

更重要的是，研究结果表明，基于LCOS(平准化成本)，Sage的储能系统可以以低于锂离子电池储能和传统抽水蓄能的成本提供电力。与天然气调峰电厂相比，它也具有竞争力，为提供辅助服务、黑启动服务或在高峰需求期间重新分配减少的能源提供了更清洁的选择。



从储能到地热

Sage的增强型地热系统(EGS)地热井设计采用了与储能系统相同的技术，该技术在今年早些时候得到了验证。他们独特的EGS井设计相当于EGS双井系统成本的一半，他们的超临界二氧化碳涡轮机可以提供比目前用于地热的传统涡轮机更多的功率输出。最重要的是，Sage不仅可以从井下流体中收集热量，还可以收集压力，从而显著提高系统的整体效率。

（素材来自：Sage Geosystems 全球储能网、新能源网综合）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/200413.html>