

总投资额超200亿元！全球最大新型储能基地落户菏泽单县

6月26日，全球最大新型储能基地启动暨《世界首台（套）中国能建660MW压缩空气储能系统解决方案》发布会在山东济南召开。山东省副省长周立伟，中国能建党委书记、副总经理吴云出席会议。



会上，中国能建发布了《世界首台（套）中国能建660MW压缩空气储能系统解决方案》，并介绍在山东省建设3060MW新型储能基地的规划布局和赋能“西电东送”新图景；菏泽市、山东国惠、中国石油渤海钻探公司、陕鼓动力、上海电气电站集团等单位，与中国能建签订了《中国能建660MW压缩空气储能系统核心装备技术方案研发合作协议》等三项合作协议。





3060MW储能基地位于山东省菏泽市单县黄岗镇南部，由中国能建数科集团联合山东国惠共同投资，总投资额超200亿元，是国内首个受端大规模绿电消纳枢纽工程，也是国内首个采用“盐电联营+采储一体”集群式开发模式的工程，创造了世界最大体量新型储能基地、世界最大规模盐矿定制制造腔储能基地、世界首台（套）单机功率600MW级压气储能电站三项新的“世界纪录”。

基地依托当地丰富盐矿资源禀赋，采用定制制造腔的模式，规划建设3台单机功率660MW机组和3台单机功率360MW机组，总装机容量为3060MW，预计年发电40亿度，发电转换效率约70%。一期世界首台（套）660MW压缩空气储能电站已完成可研方案评审，预计今年9月开工建设，将采用中国能建自主研发的“中国能建压缩空气储能系统解决方案”，其空气膨胀机单机功率全球最大，效率可达92%以上，压缩机平均效率可达90%以上，均处于国际领先水平。工程采用的盐腔采储一体化技术方案，也对超深岩盐区建库所需的钻完井技术、精准布腔技术、快速定制化溶腔技术等关键核心技术进行了优化，较常规水溶造腔建库时间缩短了50%，造腔成功率可达99.99%，有效提升了项目建设效率。

《世界首台（套）中国能建660MW压缩空气储能系统解决方案》是中国能建具有自主知识产权的创新型、实用型、经济型新型储能解决方案，是中国能建助力发展新质生产力的集中体现。此方案通过工程验证和技术升级，将中国能建300MW级压缩空气储能系统提升至600MW级。

此次全球最大规模新型储能基地启动、世界最大容量压缩空气储能系统解决方案发布，标志着我国在压缩空气储能领域再攀新高峰，为我国新型储能行业创新与可持续发展提供了更系统的解决方案与有效路径，对推动并引领大容量、超长时、安全可靠、绿色环保压缩空气储能发展，大幅推进大规模压缩空气储能技术的商业化、规模化和产业化进程，助力新型电力系统构建，实现“双碳”目标，建设美丽中国具有重要意义。

世界最大规模——

3060MW新型储能基地

三项世界纪录 两个国内之首

在压缩空气储能领域创造了三项
“世界纪录”和两个“国内之首”



体量先进性

世界最大体量3060MW（3×660MW+3×360MW）
新型储能基地

装备先进性

世界首台（套）单机功率600MW级压气储能电站

深地先进性

世界最大规模盐矿定制制造腔储能基地

功能先进性

国内首个受端大规模绿电消纳枢纽工程
国内首创“盐电联营+采储一体”集群式开发模式

压气储能流程

第一步 电动机带动压缩机将空气压缩

压缩机采用双列并联、多级串联的大流量轴流压缩机+
高压单轴离心机的配置方案（2×50%），平均效率可
达90%以上，达到世界领先水平。



第二步 球罐回收储存压缩热

储换热系统采用压力自平衡式的高压热水储热系统，
并联合研发了大容量球形高压储热装置和新型翅片
管式换热器。



第三步 地下盐穴储存高压空气

地下储气空间通过水溶造腔形成，创造性采用多腔卤水
循环模式。建库时间较常规水溶造腔缩短50%，使用大井
筒双管造腔模式，可缩短溶腔时间4-6年；采用低位脉冲
沉渣排卤技术，可有效利用35%沉渣体积；采用大口径注
采体系，注采气速率对比同深度储气库提高50%。



第四步 释放、加热盐穴内高压空气，驱动膨胀机带动发电机发电

空气膨胀机单机功率全球最大，采用世界首台（套）5缸串
联布置单列配置方案（1×100%），效率可达92%以上，负荷
运行范围10%~110%；发电机效率高达99%，均处于国际
领先水平。

发电转化效率70%以上，压缩空气储能行业已进入加速
发展期，随着技术不断迭代、工程规模化建设，转换效
率将进一步得到提升。



原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/212226.html>