

# 新能源行业空压机出租 电驱高压机租赁

产品名称	新能源行业空压机出租 电驱高压机租赁
公司名称	上海贤易空压机租赁
价格	.00/个
规格参数	品牌:埃尔曼 是否含油:微油 电机性质:工频
公司地址	上海市金山区亭林镇丰盛路129号
联系电话	13024122579 13024122579

## 产品详情

压缩空气储能写入“十四五”规划

3月12日,《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》全文发布。“十四五”规划和2035年远景目标纲要中明确指出在氢能与储能等前沿科技和产业变革领域,组织实施未来产业孵化与加速计划,谋划布局一批未来产业。其中提出要实施电化学储能、压缩空气储能、飞轮储能等储能示范项目。

现代能源体系建设工程共有5大项目,其中在电力系统调节方面,要建设桐城、磐安、泰安二期、浑源、庄河、安化、贵阳、南宁等抽水蓄能电站,实施电化学储能、压缩空气储能、飞轮储能等储能示范项目。

可再生能源近年来得到了快速的发展,不仅仅是由于这是促进减少碳排放的有效途径,更因为风能和太阳能是全球普遍存在的能源资源:本地开发,本地使用,无需运输,更不用考虑国际市场的波动。在相关成本不断降低的背景下,很多之前经济性不算好的地方也能使用风能和太阳能了。但是由于这两种发电方式天然的间歇性和不稳定性,可靠、低成本的储能系统也越来越受到重视。目前,比较受关注的压缩空气相关的储能技术有三种。

### 1.盐穴压缩空气储能系统

压缩空气储能是利用剩余电力压缩空气,并将其储藏在高压密封设施内,需要时再释放出来驱动汽轮机发电。这种技术多年前就已经出现,关键在于成本:大容量、密封性好的容器是很贵的。利用开采盐矿后剩余的矿洞来储存压缩空气是这一领域新的发展趋势,我国目前已有示范性项目即将建成。

盐穴，即盐矿开采后留下的矿洞，是一种宝贵的资源。我国盐穴资源丰富，大部分体积巨大且密封性良好，适于储存石油、天然气等重要战略物资，也是储存高压空气的理想场所。

金坛盐穴压缩空气储能项目是目前空气储能领域国家示范项目、国内盐穴储能发电项目和世界首座非补燃式压缩空气储能商业电站，一期建设1套6万千瓦×5小时的盐穴非补燃式压缩空气储能发电系统，发电年利用小时数约为1660小时，电换电效率为60%以上，使用寿命超过30年，二期规划建设规模为35万千瓦，终期规模将达100万千瓦。

除此之外，2020年底，中储国能（北京）技术有限公司获得了由中科创星、株洲高科领投的1.6亿元天使轮融资。中储国能专注于压缩空气储能技术，技术源自中国科学院工程热物理研究所。中储国能正在建设国际首套100MW压缩空气储能示范项目。项目建设地点位于张家口市张北县庙滩云计算产业园区。目前项目主设备已完成加工及测试，正在开展厂房及设备基础建设，预计2021年上半年将完成系统集成安装，下半年将完成调试并投入运行。

除此之外，众多压缩空气储能项目已进入商业阶段，如华能浙江温州签订200MW矾山压缩空气储能项目，鲁银投资拟携山东盐业等开展盐穴储气相关先导性试验，山东压缩空气储能调峰电站开工建设，中广核旗下公司山西签约压缩空气储能等项目，江苏金卫星能源科技有限公司为卢强院士压缩空气储能项目投资10亿元，贵州电网公司压缩空气储能领域申请专利量居全球第十二位……

## 2. 液态空气储能系统

利用天然矿洞来储存压缩空气成本虽然很低，但这种矿洞资源可遇而不可求，可以使用的地方很有限。同样是使用压缩空气作为储能方式，英国的一家公司试图让这种方案具有更广的适用范围。

利用剩余电力将空气降温到零下196℃，空气将被液化，这样体积便缩小了近700倍，极大地降低了对储存装置容量的需求。需要输出电力时，空气膨胀驱动发电机即可供电，转化效率约为60-70%。这比电池效率略低，但是储罐的成本非常低，而且不需要补充耗材，使用寿命很长，具有大规模推广的潜力。

该系统是由来自英国赫特福德郡的自学成才的“后院发明家”彼得·迪尔曼设计的，已获得英国的1000万英镑资助，建成的50 MW储能设备将为曼彻斯特附近大约50000个家庭存储5个小时的电力。Carlton Highview Storage还计划在英国进一步开发四个液态压缩空气储能项目，储能容量总计超过1GWh。

Highview的液态压缩空气储能解决方案具有30-40年的使用寿命，效率约为60%-70%，已通过几个MW规模的试点项目证明，在GW规模或每个项目数百MW的规模下是经济的。据外媒2020年10月28日报道，Highview宣布与总部位于智利的Energia-Latina S.A. Enlasa (Enlasa)成立合资公司(JV)，将在智利和其他拉美市场开发“GW级低温压缩空气储能项目”。

## 3. 多能互补压缩空气储能海上电站

多能互补压缩空气储能海上电站是一种新颖的综合性技术装备，目前还在技术研发阶段。海上电站海浪能部分采用浮筒-气缸结构，利用海水的浮力及海浪的上下起伏将环境空气压缩进入集气管；风能部分采用垂直轴风轮-空压机（机头）结构，利用自然风能将环境空气压缩进入集气管；槽式太阳能集热管系统将太阳能热量收集通过换热器将透平前压缩空气加热升温进一步增加压缩空气能量，提高透平效率，同

时提高透平后尾气温度，便于尾气再利用。

海上电站为由框架及三层平台构成的海上构筑物，每个浮筒的4个侧面被框架所限制并留有适当间隙使浮筒仅能做上下垂直运动且不被卡死，多个框架相连构成整个海上电站，层平台是浮筒气缸平台；第二层平台是风力机平台，第二层平台中央位置设置厂房建筑，厂房建筑内设置换热器、透平、发电机、控制系统及电气设备等；第三层平台即厂房建筑屋顶，是槽式太阳能集热管系统布置平台。且、二层平台遍布集气管，由于集气管长度较长容积较大兼具压缩空气存储、输送作用，通过集气管的储能作用，当海浪能、风能、太阳能能量波动变化时，输入透平压缩空气压力流量仍可保持一定时间的稳定输出。同时，海上电站为保持压缩空气温度所有管道均采取保温措施。

海上电站海浪能利用方式不同于其它海洋能利用方式，与海水接触的设备只有钢筋混凝土框架及被限制在其中的浮筒，浮筒采用渔网浮漂材料（硬质PVC泡沫材料），该种材料具有良好的耐磨性及硬度，与框架接触方式采用滑动摩擦方式，海面下不存在任何旋转部件。海浪能压缩空气压强决定于浮筒体积及气缸直径，风能压缩空气压强决定于垂直轴风轮扫风面积及空压机设计功率，海上电站集气管压强大于透平设计进气压强，使集气管起到储能作用。据估算，6MW海上电站占海面积为9万 $m^2$ ，年利用小时数8760小时，年发电量0.5亿kwh，造价3.5-4.5亿元，使用寿命70年，按全生命周期计算度电成本0.114元/kwh，不包括其它产品收入。

海上电站压缩空气除通过透平膨胀带动发电机发出电力外，其尾气还可再利用，据北京天瑞星光热技术有限公司资料，槽式太阳能集热管（导热油型及熔盐型）其工作温度为400℃，参考100kw空气透平进气温度180-260℃，排气温度88-176℃，其尾气仍具有较高热值，通过曲管换热器的方式与海水换热，海水蒸发以蒸馏水回收的方式制取淡水。

如果将蒸馏水引入电解槽，利用海上电站自身电力电解水，即可在阴极得到氢气，阳极得到氧气。这样海上电站的产品包括电力、淡水、海盐、冷、热、氢气、氧气。产品种类远远大于其他可再生能源单一电力产品，经济效益显著提高。同时，其可再生能源综合利用效率可达70-80%，特别是，由于整个过程均为物理变化，对环境不产生任何影响，利用自身电力制备绿色氢能，其原料水取自海水，较陆地电解水制氢成本更具优势。

我国从浙江到广东岸线近海及其岛屿是海浪能、风能为集中的区域，具有海上电站建设得天独厚的优势。同时上述区域沿海海岛众多，超过4000座，且距离大陆约30km，海上电站的开发可以带动我国海岛资源的利用，拉动当地经济发展。