

青岛古镇口军民融合创新示范区海水源1号能源站项目

【项目基本概况】

- **项目实施单位**

北京环渤高科能源技术有限公司

- **项目业主单位**

青岛西海岸市政新能源热力有限公司

- **项目实施地点**

山东省青岛市黄岛区

- **项目合同总额**

约2200万元。

- **项目施工周期**

本项目于2020年11月投入建设，施工周期3个月。

- **项目实施前况**

项目建筑面积10826.21m²，能源站主机为12台四工况水源热泵机组，系统末端为周围医院、办公楼、商场、居民生活区等生活工作设施，原系统设计供暖热负荷为151600KW，项目配置水源热泵和调峰燃气锅炉满足末端冷、热、电需求，本项目系统利用清洁能源提供能量，但清洁能源受环境影响较大，存在系统稳定性较差、设计装机容量较大等常见问题。业主希望能够提高清洁能源利用效率，增加系统运行的稳定性，同时缩减项目装机容量和节能节费需求。

【应用解决方案】

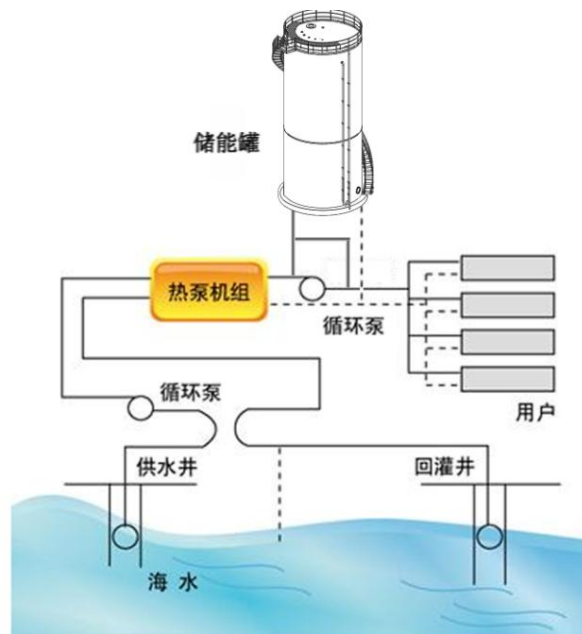
- **解决方案简述**

结合业主需求，我司为本项目提供了6套配置自调节型布水器的水蓄能产品。水蓄能的关键问题是设计合理的布水结构，避免水进入蓄能设备后发生对流、紊流、湍流，减少其边界层运动所造成的影响，尽可能减小斜温层厚度，以防止冷热水混合而降低蓄冷（热）效率和供冷（热）品质。我司采用专利布水技术，即采用可调节型布水器，当系统流量变化时，通过布水器调节部位在设计范围内自动发生伸缩调节，从而对散流孔径面积进行改变，在布水系统终端自动适应系统流量变化，满足变流量系统和不同工况下布水效果的更优化运行，极大提高储能的效率问题。

通过储能设备增加系统清洁能源的转化利用的稳定性，同时储能设备并入原有系统增大了原有系统的顶调峰能力和深度调峰能力。有效削减原有系统中热泵数量，减少设备上的支出，且储能设

备本身不消耗能源而是作为中转站调节系统峰谷段负荷，对原有系统的冷、热负荷工况做出极大贡献，且储能设备运行可靠，不受设备突发情况影响，节能高效、超长使用寿命、无振动运行、维护保养费用低等特点。

- **服务流程图表**



- **核心技术来源**

自主研发。

【应用商业模式】

- 1、蓄能产品供应型。
- 2、工程实施性。
- 3、效益分享型。

【项目实施成果】

- **项目实施效益**

本项目增设高效储能设备六台3532立方米蓄热罐，总储能21192立方米，利用国内成熟、高效的水储能技术，通过专利布水技术支持达到斜温层的均匀分布，极大提高储能的效率问题，稳定了系统中清洁能源的转化利用，同时储能设备并入原有系统增大了原有系统的顶调峰能力和深度

调峰能力。通过储能设备调节系统稳定性，且储能设备运行无噪音，使用寿命长，运行安全可靠，运行管理维护方便降低系统运管理维护成本。

● 经济效益分析

1、本项目系统设计热负荷为151600KW,优化后配备12台制热工况7300KW的热泵机组和8台调峰燃气锅炉，通过储能设备参与调节项目运行成功缩减本项目13800KW的装机容量。

2、通过削峰填谷在夏季存在尖峰电价时段转移电量140400KWH，根据项目地峰谷电价差，等效日最大收益约为1.85万元，在冬季存在尖峰电价时段转移电量227571KWH，根据项目地峰谷电价差，等效日最大收益约为2.99万元。

3、通过配置我司的自调节型布水器的水蓄能产品，本项目可以实现2.7年快速收回设备投资。相较于传统的布水方式，每年至少多节省约10%的运行电费，缩短回收期约0.5年。

【项目综合小结】

青岛古镇口军民融合创新示范区海水源供能1号能源站，设计系统装机热负荷为151600KW，通过热泵和调峰锅炉配合利用海水能源为人民生活提供能源，原系统采用清洁能源受一定的环境影响，且清洁能源设计装机容量常规较大，业主需求降低系统运行费用，增加系统的运行稳定，结合业主需求，我方提供六台蓄能罐并入原有供能系统，运行后通过削峰填谷调节，在夏季存在尖峰电价时段转移电量140400KWH，根据项目地峰谷电价差，等效日最大收益约为1.85万元，在冬季存在尖峰电价时段转移电量227571KWH，根据项目地峰谷电价差，等效日最大收益约为2.99万元。且储能设备不受系统设备突发情况和环境影响，缩减原有系统装机容量，运行无噪音，使用寿命长，运行安全可靠，运行管理维护方便。

【信息提供单位】

● 单位名称

北京环渤高科能源技术有限公司

● 单位简介

环渤高科是一家专业从事水蓄能产品研发、设计、生产及运维服务的国家级高新技术企业。向政府部门和各类社会企业提供节能建设咨询、设备供应、工程实施以及后期运维管理的专业化一站式服务。

环渤高科致力于通过水蓄能技术促进清洁能源的消纳，实现热电厂的热电解耦和灵活调峰，

在酒店、工厂、办公大楼、区域集中供能的能源中心等领域进行“削峰填谷”，在数据中心水冷系统中提供应急冷源保障，并提供全过程的高效冷站和蓄能系统的设计和施工集成。

经过多年努力，公司具备了机电工程施工总承包叁级资质、建筑机电安装工程专业承包叁级资质、特种设备制造许可证（压力容器制造资质）、电子与智能化工程专业承包贰级资质等，通过了“北京市专精特新企业”认定，拥有数十项自主研发的专利技术，核心产品获选为“国家节能中心奖”、“北京市新技术新产品”、“上海市节能产品”、“全国节能环保优秀推荐产品”等。

环渤高科致力于成为中国最好的用户侧储能解决方案综合服务商之一，并已启动在河北渤海新区建立全国最大的蓄能产业化示范基地，希望能为国家节能减排、“双碳战略”和经济发展做出应有的贡献。

【信息版权说明】

本绿色低碳优秀案例信息由北京环渤高科能源技术有限公司提供，该单位承诺本信息真实有效，并承担由此信息发布所带来的全部责任。EESIA负责整理发布，未经联盟允许，请勿转载。

如需了解更多绿色低碳优秀案例信息，请登陆联盟官方网站或联盟官方公众号查阅，联盟官方网址、公众号信息如下：

网 址：www.eesia.cn

公众号：

