

配置自调节型布水器的水蓄能产品

【适用环境要求】

- **适用行业领域**

适用于清洁能源消纳，热电厂电热解耦，酒店工厂、办公大楼、区域能源站集中供能，数据中心应急供冷等领域。

- **应用环境要求**

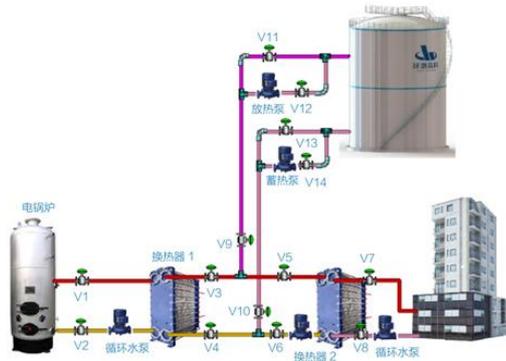
能够在各种环境条件下广泛应用，需要具备足够的空间、峰谷电价差以及有富余的冷源或热源等。

【技术产品简介】

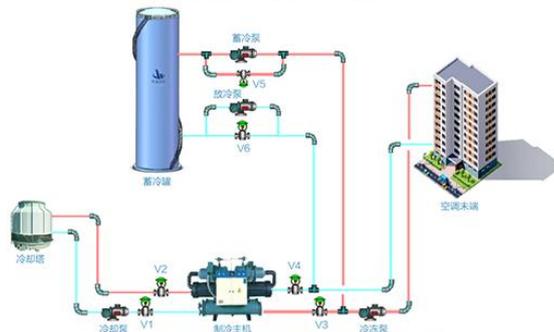
- **基本运行原理**

本技术主要利用水在不同温度下的密度不同而实现自然分层和水在不发生对流、紊流、湍流的情况下，水靠自身相对温差传导的热量非常小等原理，实现水进入蓄能设备后，依托于布水器不发生对流、紊流、湍流的情况，减少其边界层运动所造成的影响，形成稳定的斜温层，防止冷水和热水混合，提高蓄冷（热）效率和供冷（热）品质。

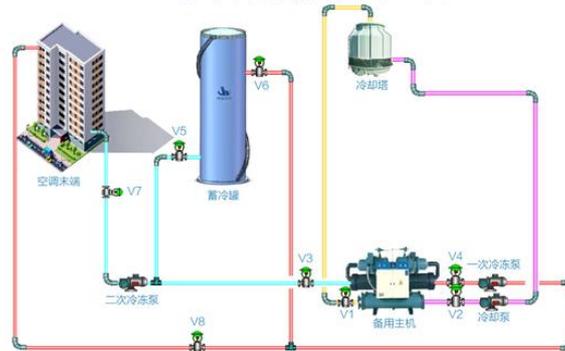
- **工艺流程图表**



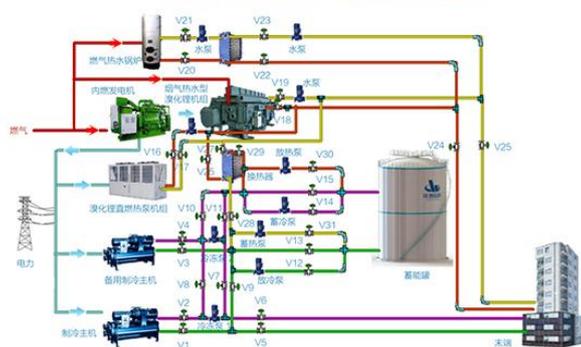
热电厂蓄能系统示意图



移峰填谷蓄能系统示意图



数据中心应急供冷系统示意图



能源站蓄能系统示意图

- 核心优势亮点

- 1、能够真正符合变流量和多工况系统下的布水性能要求。

布水器射流面积可以根据实际流量自动调整，所以该设备可以用在系统流量波动较大和多工况运行的项目上，克服了行业传统的静态布水方式导致的布水实际使用不佳的难题，或因项目实际运行达不到设计值时布水效率低的问题。

2、提升布水效率。

我司水蓄能产品配置自调节型高效布水器，该布水器可根据不同运行工况自动调整散流面积，从而达到更优的布水效果。经过检测我司此布水器效率在不同流量下均可达到90%以上布水效率。

● 相关参数描述

配置自调节型布水器的水蓄能产品，其布水效果核心参数为弗劳德（Frande）数、雷诺（Reynolds）数和释放能效率，要求必须满足 $Re < 2000$ ， $Fr < 1$ ，释放能效率 $\geq 90\%$ ，斜温层厚度 $< 1m$ 。

【经济效益分析】

● 投资回收周期

青岛古镇口军民融合创新示范区海水源1号能源站项目，通过配置我司的自调节型布水器的水蓄能产品，海水源热泵运行时，根据电价计算使用电费，我们将白天需要使用的峰电转嫁到谷电中，基于移峰填谷的收益，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。

● 应用效益情况

源网侧：有效的利用峰谷电力，解决峰电紧张，夜间谷电剩余的情况。使用热电厂的潜能，减少新建电厂投资。

用户侧：综合利用燃气、市政、地热、电力等能源，提高能源的利用效率。

【潜力前景分析】

● 市场应用潜力

根据2022年3月21日，国家发改委、国家能源局发布关于印发《“十四五”新型储能发展实施方案》的通知。通知指出，到2025年，新型储能由商业化初期步入规模化发展阶段，具备大规模商业化应用条件。

在双碳目标愿景下，构建以新型储能为主体的电力系统已成为大方向，也为水储能迎来跨越式发展催生机遇，其满足能源的低碳、可靠、高效、经济的发展需求。在政策指导下，储能市场快速增长，或将带来一个新的万亿市场投资机遇。据行业权威机构研究预测，到2025年，我国储能投资市场空间将达到0.45万亿元，2030年增长到1.30万亿元左右。2020年起至2060年碳中和，储能投资累计市场空间将达到122万亿人民币。

● 推广应用现状

公司一直树立高端品牌战略意识，已成为国家电网、大唐国际、北控能源、苹果公司、阿里巴巴、腾讯、华为、移动、电信、联通等世界 500强企业的供应商，公司拥有两百余项业内标杆案例。

【典型案例介绍】

暂无。

【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】

本绿色低碳技术产品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技术产品信息，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：

