

湘江水制冷供暖，“水空调”节能又省钱

亚洲最大“水空调”投运近7年，效率是传统空调的2—3倍 长沙八片区将有集中供能站



取湘江水，为大楼夏天送冷风，冬天供暖气，这就是“水空调”……7月31日，三湘都市报记者在长沙市岳麓区茶子山路与滨江路交会处的滨江新城智慧能源中心，就看到了这样的“水空调”。

相比传统电力空调，“水空调”的成本更低，还绿色环保。目前，长沙八片区已有、在建或规划了集中供能站，分别采用水源、地源、污水源等能源形式。

■文/图/视频 三湘都市报全媒体记者 胡锐

● 现场

亚洲最大“水空调”已投运近7年

“跟传统中央空调一样，这个温度控制面板想调多少度就可以调多少度。”7月31日，在长沙银行总部大厦上班的刘先生告诉三湘都市报记者，他们办公室的冷气就来自“水空调”。在他看来，与一般的空调相比，“水空调”吹的风更加柔和，让人感到更舒适，“冬天也没那么干燥”。

刘先生口中的“水空调”是指水源热泵能源站。7月31日，三湘都市报记者来到位于长沙市岳麓区茶子山路与滨江路交会处的滨江新城智慧能源中心。

走进“水空调”机房，眼前是一根根大管道组成的水源热泵设备，水管外刷了一层深色的保温层，减少热交换，从而减少能耗的浪费。

仪器显示，当天湘江水温为29℃，远低于室外气温（传统空调使用空气冷却）。通过水源热泵系统后，经过热交换后的水再经过管道给建筑房间提供7℃的空调水，吹出冷风，从而达到降低室温的效果。

据悉，2016年11月，滨江新城智慧能源中心正式投入使用，规划供能面积212万平方米，总投资约4亿元，先后获得住建部科技示范工程、湖南省住建厅科学技术计划项目、长沙市可再生能源建筑应用示范项目、长沙市省级两型综合片区示范项目等荣誉。

“不论是供能面积还是制冷装机容量，这都是亚洲最大水源热泵单体能源站。”滨江新城智慧能源中心站长彭帅介绍，滨江项目也是湖南省首个大型水源热泵区域能源中心。目前，长沙市滨江新城内的众多写字楼、酒店均用上了他们的“水空调”。

● 原理

利用江水与室内温差，实现供冷、供暖

据介绍，“水空调”的原理就是利用湘江水与室内环境的温差实现供冷、供暖，即夏天用江水吸收热量的方式供冷，冬天则提取江水的热量来供暖。而在效率上，“水空调”是传统空调的2—3倍。

“除了排出少量热量，不会对湘江产生任何其他污染。”彭帅说，虽然会与江水交换热量，但对江水的温度影响也会控制在周升温1℃、周降温2℃以内，取水量只有湘江平均流量的四百分之一，经江水稀释混合后，局部温度影响在0.1℃以下。“项目在修建前，已通过政府部门共17项涉水评审。”

“只要符合国家的相关规范和标准，这对湘江水水体和水体生态环境是没有影响的。”此前，空调技术专家、湖南大学土木工程学院教授杨昌智受访时明确表示。

此外，“水空调”还能在夏季给城市降温，在冬季给城市保暖。“在夏天，虽然电力空调让室内变凉快了，但由于热量排放到室外空气中，室外更热了。”业内人士受访时称，“水空调”不一样，是将室内热量输送至江水，通过江水流动性，带走了城市中的热，减少城市热岛效应。



7月31日，长沙滨江新城智慧能源中心的工作人员在监控“水空调”的运转情况。



● 实惠

不仅节能、省地，还省钱

绿色环保是水源热泵供能的社会效应，那其经济性如何呢？

“相比传统的电力空调，‘水空调’使用成本更低。”彭帅说，以目前他们服务的商业楼宇为例，若用传统电力空调，一年中的商业平均电费约1元/度，而使用“水空调”的成本费用是0.55元/度。“在冬天，同样以100平方米的住宅计算，采用燃气采暖每月需1500元—2000元的能源费，而用水源热泵集中供暖，则每月只需500元—800元。”

“夏季节能15%—20%，冬季节能40%。”空调专家、湖南大学土木工程学院教授李念平将水源热泵与电力中央空调作对比，算了一笔“节能账”，“商业建筑夏季空调可节约电费10元/平方米，冬季可节约燃气费约25元/平方米。”

“水源热泵技术供能还可节约用地。”中节能先导城市节能有限公司相关负责人介绍，通过一个建在地下的5000平方米的水源热泵能源中心，便可为滨江新城212万平方米区域的建筑供冷供热，“而传统中央空调占地3000平方米的机房，仅能服务50万平方米的建筑。”

与此同时，相比自建传统空调系统，用户选“水空调”可减少首次投入约20%至40%。“水空调”还可为用户压缩日常的管理和维修费用约15%至25%，并能保证建筑寿命周期内持续供能。此外，由于减少了传统空调系统的室外散热机、冷却塔、烟道等，还有美化建筑外立面的作用，从而提升建筑和城市的形象。

● 释疑

建设“水空调”需具备一定客观条件

“水空调”使用成本低，又环保，能不能大面积普及？对此，记者了解到，虽然“水空调”集中供冷暖的优势多，但建设需具备一定客观条件。

以长沙滨江新城智慧能源中心为例，在湘江边建一座水源热泵能源站，可为周边约2公里的范围供冷暖，若太远，末端的供冷暖效果就会不佳。由于投建一座水源热泵能源站的成本较高，且还有日常运营费，因此要确保在其2公里范围内有足够多的用户量，不然就不划算。

“最好在房屋建筑规划时就确定供冷暖方式。”有业内人士表示，如果已安装了传统电力空调的小区要换成“水空调”，之前的设备就浪费了，且改造需要征得全体业主的同意，“这一点就可能无法通过。”

● 现状

长沙八片区已有、在建、规划了集中供能站

长沙属于亚热带季风湿热气候区，冬寒夏热，春秋短促，冬夏绵长。传统空调、取暖设备的升级替代产品，像北方集中供能一样，是新型的市政配套设施。区域能源集中供能后，通过能源站集中进行能源生产，业主按需选择室内末端设备后，即可享受全年的供冷、供暖服务。

区域集中供能绿色环保，无氟泄漏风险，也能为居民节省开支。近年长沙大力推动区域集中供能发展。据悉，目前滨江新城、洋湖、马栏山、梅溪湖、月亮岛、高铁新城、南部新城、大王山的八大片区，已经建成、在建、规划了集中供冷暖能源站。这些站采用多种能源形式，除了水源，还有地源、污水源等。

● 高温·保障

洞庭500千伏变电站将于9月投产 湘北地区供电能力有望大提升

三湘都市报8月1日讯 记者今天从湖南省送变电工程有限公司获悉，我省迎峰度夏重点工程——洞庭500千伏变电站，预计今年9月中旬建成投运。

在洞庭500千伏变电站新建工程现场，记者看到了一派火热的施工场景，参建人员头顶烈日、奋力大干，有序推进现场500千伏电气安装区域各项工作稳步进行，掀起新一轮施工高潮。

“左侧钢丝绳稍微放松一点！好，不要动，稳住。”高温下，塔上作业人员正在高空吊装绝缘子串，汗水湿透了工作服。现场施工负责人一边密切观察着塔上人员的一举一动，一边用扩音器提醒作业人员注意安全要点，同时指挥塔下作业人员做好配合。

据介绍，项目部精心组织，全体参建人员战高温斗酷暑，变电站工程预计今年9月中旬建成投运。建成后将成为湘西北500千伏主干网架中的重要节点，可满足湖区负荷增长的需要，提升湖区新能源的送出能力，完善湖区网架结构。

洞庭500千伏变电站位于岳阳市华容县，是洞庭一益阳东500千伏线路工程上的变电站。该线路工程起自500千伏洞庭变电站，止于500千伏益阳东变电站，线路全长118千米，新建309座塔基。线路工程有望于9月实现全线贯通投运，届时将有效改善湖南电网500千伏主网架结构，大力提升湘北地区供电能力。

■全媒体记者 李成辉
实习生 唐洁颖 通讯员 石璐