



青春无“碳”，全电能源站创建清洁校园取暖新示范

国网徐州供电公司

案例概述

2017年12月，习近平总书记到江苏徐州考察时，就贾汪区潘安湖采煤塌陷区整治等提出了一系列重要指示。徐州贾汪区，因煤而兴，也因煤而困，亟需走出一条资源转型之路。而高校作为城市文明的高地，其用能形式丰富、创新要素集中，是社会用能形态示范展示的高地，同时也将是城市低碳转型的示范高地。2020年初，国网徐州供电公司为进一步贯彻绿水青山就是金山银山的理念，以潘安湖师大科文学院全电能源站建设项目为示范，深入推进城市节能减排和碳中和工作。

全电能源站项目采用“高压固体电蓄热锅炉供暖及生活热水辅热+集热式太阳能生活热水”组合的高效科学方案，替代传统天然气或煤炭等高碳排放模式。2020年9月，项目所涉3个能源站全部成功投运，科学、高效、低碳地解决了师大科文学院供暖、热水问题。本次项目的良好落地，不仅有助于学校减少投资，降低成本，更有助于实现校园和产业链的绿色低碳转型，为高校、大型工厂解决供暖等问题提供了新思路，新模式。

机构简介

国网徐州供电公司前身为成立于1950年的电力工业部徐州电业局，2000年改制为徐州供电公司，管辖铜山、新沂、邳州、睢宁、沛县、丰县、贾汪7家县级供电公司以及14个职能部室、19个业务支撑和实施机构、1家产业集团公司、119个农村供电所，现有长期职工8200余人。

徐州电网是国家电网“西电东送”、华东电网“北电南供”的重要枢纽，公司致力于服务徐州资源枯竭城市转型发展，积极探索低碳发展路径，为应对气候变化贡献力量。



国家电网
STATE GRID

国网徐州供电公司
STATE GRID XUZHOU POWER SUPPLY COMPANY

项目成果

1. 每年可完成能源替代3000万千瓦时，可减少排放二氧化碳24000吨，二氧化硫742.8吨，氮氧化物37.14吨，真正达到二氧化碳零排放；
2. 全电能源站较天然气方案减少投资350万元，运行费用降低约为20%；较燃气锅炉方案，每年节可省约运行费用14.13万元；
3. 潘安湖地区首个综合能源项目，是电能替代的样板工程；
4. 全电能源站提供了可参考、可复制、可推广的人口集聚区供热模板，推动企业、高校绿色低碳转型。

项目亮点

节能减排方面：项目采用“峰谷用电+太阳能”的新模式，极大提升潘安湖景区的环保指标，为贾汪区实现绿色发展提供良好的示范效应。

人才培养方面：通过校园低碳设备的建设，让师生对低碳科技看得见，摸得着，学得到。在寓教于乐的过程中，让学生的低碳意识与能力有了显著的提高。

用户评价方面：学校文学院总务处主任评价这套供暖系统效率更高，为莘莘学子营造了舒适的校园生活环境。

项目实施

江苏师范大学文学院位于潘安湖生态湿地公园旁，附近无市政管网热源供暖。采用传统燃煤供热会严重影响周边生态环境，而采用燃气能源站供热成本又高，且加热时间更长。为解决上述难题，国网徐州供电公司江苏师范大学文学院签署战略合作协议，通过制定“高压固体电蓄热锅炉供暖及生活热水辅热+集热式太阳能生活热水”组合的高效科学方

案，实现校园清洁用能深度覆盖。

科学策划，推动供暖用能升级。国网徐州供电公司联合清华大学、平高集团组成项目攻关团队，深入研究全电能源站相关技术，采用“高压固体电蓄热锅炉供暖及生活热水辅热+集热式太阳能生活热水”组合的高效科学方案，形成绿色供暖路径。

智慧用能，实现供暖质量升级。该项目采用“8小时谷段蓄热+2小时平电补热供暖”模式，谷电时段，高压电源为电发热体供电，将电能转换为热能被储能体吸收；峰电时段，高压电发热体停止工作，储能体储存的热能转换为热水输出，同时通过太阳能设备对系统补热，保证了系统稳定供热能力并节省运行成本。

为全覆盖、无死角地提供优良稳定的热能，共新建能源站3座。其中，1号能源站装机容量5.6MW，为J1~J4宿舍楼供暖及生活热水提供热源；2号能源站装机容量6.5MW，为J5~J8宿舍楼、后勤楼、后勤宿舍楼、校卫生所、商业街等供暖及生活热水提供热源；3号能源站装机容量3.3MW，为教学楼A1~A5供暖提供热源。供暖系统应用后，冬天教室温度从0℃到20℃，只需20分钟，实现了高效能和真环保的双轨并行，为莘莘学子营造舒适的校园生活环境奠定了坚实的基础。

沉浸教学，培养学生低碳意识。全电能源站作为潘安湖地区首个综合能源项目，将成为全方位展示和宣传低碳能源管理成果的窗口，学生可以通过沉浸式体验和近距离参观，了解各项设备参数及工作原理，为学校低碳相关培训提供了培训场地，也为推动“全电能源站”复制推广提供有力支撑。

项目运行以来，每年可实现替代电量3000万千瓦时，减少标准煤用量9900吨，减少排放二氧化碳24000吨，二氧

化硫742.8吨，氮氧化物37.14吨，真正达到二氧化碳零排放，切实助力了“真旺贾汪”绿色发展。

项目影响力、可推广性与可持续性

全电能源站具有成熟的技术和较低的建设、运行成本等特点，在高校、大型企业等人口密集区具有良好的参考性和可复制性。在项目推进过程中，公司持续开展宣传活动，通过在新华网、澎湃新闻、网易新闻、中国江苏网等各级媒体开展新闻报道，并借助当地供电所走访客户、设立宣传咨询点等方式，积极推介全电能源站，持续提升校园、工业企业等用户参与意愿，目前该技术已在潘安湖区域实现全面的应用。

下一步，国网徐州供电公司 will 积极和利益相关方沟通，探索在更多产业、更多领域的复制推广和应用升级，形成由点及面的项目应用成效，为全球应对气候变化贡献力量。

专家点评

全电能源站助力低碳校园项目采用“高压固体电蓄热锅炉供暖及生活热水辅热+集热式太阳能生活热水”组合的高效科学方案，替代传统天然气或煤炭等高碳排放模式，成功解决了校园供暖、热水问题，是“小而美”的民生项目，而且项目具有投资少、成本低的经济性，兼具环境、经济和社会效益。

