

余热供冷，济南CBD明年投产200万m²

探索清洁能源利用，多能互补待破瓶颈

燃气、电力、供热等系统仍然是分条块的，而区域能源就是要打破行业的界限，把现有的能源进行综合规划，从而满足城市的供热、供冷、供气、供电的需求



◆导报记者 王伟 济南报道

利用工业余热减少集中供暖过程中的化石能源消耗，已成为当务之急的重要途径之一。余热不仅可以供热，还可以供冷。

“我们的济南CBD项目就是利用华电章丘发电有限公司的余热进行供冷，计划明年6月份投产，一期供冷面积为200万平方米，二期达到500万平方米。”9日，山东省区域能源学会理事长、济南热力集团有限公司党委书记罗永焕接受经济导报记者采访时说。

电力、钢铁、水泥、石化等行业的余热资源丰富，潜力大，用于供暖供冷经济性良好，技术上可行，然而实际利用率却依然偏低。

济钢居住区 已建成余热供冷

“利用锅炉烟气余热实现溴化锂吸收式制冷，技术上已经不是问题。”关于如何实现工业余热供冷，业内人士对经济导报记者透露。

除了上述还未投产的济南CBD供冷项目外，该市也不乏已经建成的工业余热供冷项目。

“山东睿冠能源站就是利用十种新能源，来满足济钢居住区一百万平方米的供热供冷的需求，这个项目已经投产运行了一个采暖季了。”罗永焕对经济导报记者说。

此前，利用发电厂余热为城区供热所用，济南已有尝试。经济导报记者从济南热力集团有限公司长输管网项目部了解到，来

自华电章丘发电有限公司的余热被引出后，经S102省道、机场路、世纪大道一直绵延至工业南路，长达数十公里的管线满足了工业南路沿线以及东部城区居民的部分冬季供热需求。

值得关注的是，丰富的工业余热资源，广泛存在于工业各行业生产过程中，余热资源约占其燃料消耗总量的17%-67%，其中可回收率达60%，余热利用率提升空间大，节能潜力巨大。

据了解，根据浓度、热值等不同，工业余热被分为高、中、低三个品位。目前，前两者多用于回收发电，利用效率较高；低品位余热却因自身难利用，常被作为“废热”排掉。

早在2015年，国家发改委发布的《余热暖工程实施方案》就提出，“充分回收利用低品位余热资源，缓解城镇化过程中快速增长的供热需求与环境压力之间的矛盾”，到2020年建成150个示范市(县、区)。

中国工程院院士江亿认为，要满足冬季采暖需求，屋内温度通常维持在20摄氏度左右即可。因此从原理上讲，高于这一温度的热源都可用于采暖。低品位工业余热完全可以作为重要的热源补充。

业内形成广泛认可的是，电力、钢铁、水泥、石化等行业的余热资源，均可回收利用于供暖，且“成本远低于燃煤和天然气供暖，在经济和技术上均具有较好的可行性”。这一经济性在济南上述项目中已经有所体现。

“如果不考虑前期管线建设的一次性投入，单就华电章丘发电有限公司购买余热的成本来

看，相比较自己烧锅炉发电成本还是更便宜。”济南热力集团有限公司长输管网项目部负责人对经济导报记者透露。

除了从华电章丘发电有限公司引热供暖，济南市目前正在规划聊城在平信发电厂和邹平魏桥电厂的余热长输管网，两组长输管网连起来有200公里，建成后可以满足济南市2亿平方米左右的供热需要。

多因素掣肘 工业余热利用

罗永焕认为，当前，清洁能源的压力非常大，做区域能源，就是不断探索清洁能源的途径，充分利用现在的余热或者余气。

不过，实际情况是，虽然工业余热用于供热供冷经济性良好，但受多种因素掣肘，实际利用率并不高。在山东，火力发电的余热并没有完全用于供热供冷，尚有很大的空间。

“用工业余热供暖往往距离远，投入大。”对此，罗永焕分析说。

为解决热损耗的问题，济南热力集团有限公司在上述引热华电章丘发电有限公司余热供暖项目中，就做了专门的技术处理。为降低热损耗，从章丘电厂引入市区所用的管线铺设采取的是无补偿直埋技术，管道采用的是预制保温管道，钢管外敷发泡聚氨酯材料，一次成型。这种技术的好处是，施工时不需要对管道做专门的保温处理，只需在接口处做后期保温处理即可。

“长距离输热的经济性需要对阻力、散热、投资等多种因素进行综合考量，并进行精细测算得出。”山东大学能源与动力学院教授马春元此前接受经济导报记者采访时分析说。

对产生工业余热的企业而言，掣肘的因素绕不开资金投入。“与余热回收改造的资金投入比，供暖实现的收益微不足道。”对于积极性不高的原因，一家钢铁企业人士如是说。

此外，据经济导报记者了解，供暖企业在与钢铁、水泥等非电力企业对接时也遇到了一些问题。“比如，钢铁企业由于受市场波动的影响，余热的供应保障程度就远不如电厂高。你需要余热的时候他提供的可能会比较少，你不需要了，可能会比较多，不稳定。”罗永焕解释说。

对此，罗永焕主张一网多源，多能互补，比如上述山东睿冠能源站的多能利用就是一种有益的尝试。

在他看来，山东有130多个县市区，由于行业的界限，燃气、电力、供热等系统仍然是分条块的，而区域能源就是要打破行业的界限，把现有的能源进行综合规划，利用现在的余热、余冷以及可再生能源和新能源，真正从使用者的角度权衡哪种能源更经济可行，从而满足城市的供热、供冷、供气、供电的需求。

“余热供暖往往涉及住建、工信、环保等多个部门，目前尚无明确的政府牵头部门，单靠企业力量很难协调。”一位业内人士直言余热供暖在实际推进中的难题。

基建需求增加 错峰生产致供应趋紧 水泥涨价难停步

原材料成本上涨、环保成本增加及去产能等多重因素共同作用推动水泥价格上涨。执行错峰生产，产能利用率低了，摊到每吨水泥的成本自然就高了

◆导报记者 吴淑娟 济南报道

随着各地基建项目相继开工，水泥产业也再度迎来一波上涨行情。

水泥涨价了

最新数据显示，全国水泥价格指数为148.7，相对于3月下旬的最低点144.99上涨了2.5%，相比去年同期则上涨了10.87%。

济南某建筑企业工程项目负责人周鹏月初就已经接到了水泥涨价的通知。

“这两年水泥价格基本翻倍了。由于多数水泥企业要求现款现货、现金交易，现在我们主要和贸易公司合作，由其垫资。”周鹏告诉经济导报记者。

9日，青岛西海岸新区散装水泥经销商李金宝接受经济导报记者采访时说，已经和合作的工地打了招呼，不同标号水泥涨价15元到30元不等。

“去年整个水泥价格一直挺，直到12月价格才有所回落，今年3月起到现在，水泥价格在缓慢上涨，清明节前已经接到调价通知。”李金宝告诉经济导报记者，春节后，随着天气情况好转，一些基建工程开始施工，水泥销量明显增加，水泥价格也随之走高。

李金宝表示，现在进入了水泥销售旺季，熟料价格已经涨了两次，砂石价格也在上涨中。而且厂家还谈，受下旬海军青岛阅兵等因素影响，企业或将停产，而水泥价格也将突破500元/吨。

与此同时，部分水泥企业9日晚发布的一季度业绩预告也反映出水泥行业景气向好的现状。

冀东水泥发布的2019年一季度业绩预告称，期内公司实现扭亏为盈。受益于水泥行业供给侧结构性改革的深入推进及核心区域市场需求改善的积极影响，市场秩序持续好转，公司水泥和熟料综合销量同比增加，水泥售价同比上升。

华新水泥也公告称，预计2019年一季度净利润较2018年同期增加

4.5亿元到5亿元，同比增85%到94%。

经济导报记者注意到，山水水泥2018年度实现营业收入约176.38亿元，同比上升19.39%。盈利增长的主要原因是销售价格回升，毛利率由同期29.9%上升至33.6%所致。

原材料和环保成本增加

“原材料成本上涨、环保成本增加及去产能等多重因素共同作用推动水泥价格上涨。”山东重工集团有限公司总经理王鲁淄表示。

据王鲁淄介绍，现在水泥行业执行错峰生产，去年停产4个月，产能利用率低了，摊到每吨水泥的成本自然就高了。除此之外，2018年企业在环保上的投入高达数千万元，这方面的投入今年还将增加。

山东省水泥行业协会一位工作人员告诉经济导报记者，当前山东大部分地区水泥企业发货能力达八成或产销平衡，供应趋紧推升了水泥价格启动上调。

“一季度山东区域主导企业中联水泥、山水水泥等错峰停窑执行情况较好，短期内熟料供应略显紧张，同时下游需求已经大部分恢复，企业开始陆续发布涨价通知。”该工作人员表示。

据经济导报记者了解，2019年，山东计划水泥企业全年错峰生产160天。其中秋冬季120天错峰生产按照国家和省政府文件执行，夏季主动错峰40天，于6月1日-20日和8月17日-9月5日执行。

“随着各地基建项目的持续加码，对于水泥的需求在逐渐加大，再加上此前的供给侧改革以及环保政策趋严等情况，水泥产品的价格自然会上升。”山东水泥行业协会工作人员表示。

李金宝告诉经济导报记者，8日国家发改委印发了《2019年新型城镇化建设重点任务》的通知，将继续加大户籍制度改革力度，300万以下人口的大城市将取消落户限制。预计随着人口流动，房地产、基建等的需求增加也将拉动水泥需求增长。

国网山东电科院：完成500千伏桂陵站互感器误差试验

导报讯记者 李昕 通讯员 谭业奎 张劲)国网山东电科院技术人员日前圆满完成了500千伏桂陵变电站互感器误差试验，保证了桂陵变电站的按时和安全送电。该院试验人员为桂陵站内互感器设备的安全稳

定运行提供了技术支撑。作为菏泽第三座500千伏变电站，桂陵站承担着菏泽西部的电力负荷供应，也是山东特高压环网1000千伏菏泽站的配套送出工程，桂陵站的建成和投产将缓解日益紧缺的负荷需求。

2019第十一届中国烘焙年会在兴化经济开发区召开

3月26日上午，由中国食品工业协会、兴化市人民政府主办，中国食品工业协会面包糕饼专业委员会、兴化经济开发区管委会承办，乐斯福管理(上海)有限公司协办的2019第十一届中国烘焙年会在兴化经济开发区隆重召开。中国食品工业协会领导、国内外知名专家学者及全国知名烘焙食品企业负责人参加活动。

年会开幕式上，与会人员集中观看了该区宣传片《水润兴化食安天下》。中国食品工业协会副会长兼秘书长沈筱致辞，向兴化市委、市政府以及开发区对年会召开给予的大力支持和热情周到服务表示衷心的感谢。他说，改革开放40年来，我国烘焙食品产业获得持续快速发展，产业规模不断壮大，实现了从规模扩张到质量提升的转变。烘焙食品要在切实履行食品安全第一责任人基础上，不断加强创新能力，重

点在思维战略和产品定位创新、传统烘焙食品文化创新、融合发展创新和营销模式创新等4个方面下功夫，不断适应市场多样化、多层次、个性化消费需求，真正实现烘焙行业在新时代的创新发展，推动烘焙产业转型升级。

随后，业内相关专家就食品监管新机制带来的新变化进行了主题发言，中国食品工业协会企业发展部副主任沈志勇做了《2018年中国食品工业经济运行报告》，中国农业大学食品科学与营养工程学院副院长、博士生导师、长江学者江正强做了主题为《2018年烘焙行业发展现状与趋势》的专题演讲。

兴化市委书记李卫国发表了热情洋溢的讲话，对2019第十一届中国烘焙年会在兴化召开表示衷心的感谢，对各位来宾的到来表示热烈的欢迎。他表示，

近年来，兴化致力高质量发展，以里下河生态经济示范区建设为抓手，系统打造经济、自然、社会、政治“四大生态”，大力实施生态经济发展“八大行动”，努力走出一条生态环保、富有特色、致富百姓的高水平全面小康发展新路，实现从传统老路跟随者到发展新路探索者的华丽转身。兴化依托生态优势，以开发区为主阵地，着力打造千亿级健康食品主导产业，正向精深加工、终端食品、品牌食品方向迈进。作为食品产业的重要分支，烘焙产业是推动该健康食品产业链补链强链的重要环节，是进一步集聚高端品牌、高端资本、高端技术等高端要素的重要抓手，是优化产业结构、放大集群效应、推动高质量发展的重要支撑，对兴化有着重要而独特的意义。

李卫国表示，烘焙产业与开



发区的产业基础、特色优势高度契合。开发区拥有高端调味品、脱水蔬菜、米面制品、火锅料、黄油、巧克力制品、食用油、乳制品、肉制品九大产业链，是烘焙食品原料的最佳来源；拥有省级电子商务产业园和较为成熟的配套服务，是电商发展的绝佳平

台；拥有国家级“健康食品产业研究院”等高端平台，是推动产品迈向高品质、高端化的重要智力支撑。烘焙产业在兴化必将拥有广阔的发展舞台和美好前景。

李卫国真诚希望此次年会成为合作的新起点，进一步深化协会与该市的合作关系，常态

化开展交流互动，不断增进感情，加深友谊。同时，热忱邀请各位专家学者、各位嘉宾朋友在兴化多留些时日，看一看千垛美景，品一品地方美食，为健康食品产业多提宝贵意见，为兴化的发展多做宣传推介；更竭诚欢迎各位烘焙行业的企业家在这里投资兴业，在这方营商环境位列“江苏第一方阵”的宝地福地，共享机遇、共谋发展、共赢未来。

会议对2018年全国烘焙行业优秀企业进行了发布。

兴化市市长方捷，市委常委、统战部长李蓓，副市长、区党委书记沈德才，副市长花再鹏，区管委主任刘海山，泰州市市工信局领导，兴化市相关部门主要负责人，区全体机关干部及单位部门负责人，兴化市调味品行业协会及区重点企业负责人参加活动。(文/顾义海 吉雨婧 图/赵朝春)