

■ 雾霾再袭

雾霾来袭，我们能为减排做什么

空调调低一度

30层楼一天省600度电

治霾，没有一招制胜的办法，未来十年甚至更长的一段时间里，或许每个冬天我们都要与雾霾短兵相接。雾霾当下，我们每个人都不应做“吃瓜群众”，这不是一场可以看热闹的舞台剧，每个人都身陷其中。除了政府部门努力之外，作为普通市民，在雾霾当头时该选择何种抗争姿态？在冬天的采暖季里，我们又可以为减排做什么？



2016年11月10日，在山东长青洁净型煤有限公司清洁煤生产基地，清洁型煤正在装车，为居民统一配送。（资料片）

文/片 本报记者 张玉岩

30层楼每调低一度 减排千余斤二氧化碳

在济南，仍有27.78万户居民家庭未纳入集中供暖。这些家庭里，不少市民选择用空调取暖，而在济南各大写字楼中，中央空调成为主要的采暖方式。记者了解到，只山东一个省，中央空调的市场体量大概就有70亿元左右。

其实，在使用空调取暖时，温度每调低一度，都会让家中的电表少一点负荷。从人体舒适角度来说，在冬季室内环境中，室温控制在18℃—20℃之间，就是人体最舒适的温度。冬季，人们穿的衣服本来就多，如果室温高于20℃，便会感觉有点热。

记者通过中央空调业内人士了解到，粗略计算，节能性能较好的中央空调，冬季每调低一度，大概可以节能1%到3%。以一台一千瓦的空调计算，每天运行8个小时，一天就能节省大约100度电。

一台一千千瓦的空调大概能带动2万平方米的建筑面积，一栋30层的写字楼，按每层建筑面积4千平方米算，大概需要6台一千千瓦的中央空调。按照理论上的计算，一天大概能节省600度电。

每节省1度电，则相当于减排0.997kg二氧化碳、0.03kg二氧化硫。这样算来，节省的600度电就相当于减排598kg二氧化碳、18kg二氧化硫。“不过，这只是理论上的计算值，在实际操作过程中，中央空调的运行比较复杂，与实际情况可能有所出入。”业内人士说。

如果是家用中央空调，节能效果大约是大型中央空调的四分之一，相同面积下，一天大约能节省150度电。换算成标准煤则是60.6kg，减排二氧化碳149.5kg、二氧化硫4.5kg。

**干净但不受待见
清洁煤替代率仅1/6**

散煤燃烧有直燃直排、超低空排放的特点，污染物未经处理直接排放到空气中。超低空排放又让污染物扩散困难，除非大风帮忙。

无烟煤、有烟煤和蜂窝煤三种生活用煤，在自然燃烧情况下每燃烧一吨，二氧化硫的排放浓度分别为2400mg/m³、1100mg/m³和1200mg/m³，分别超标12倍、5.5倍和6倍。

散煤的污染，通过一组数据也可见一斑。2015年，淄博市在主城区及周边推广洁净型煤和兰炭5.6万吨，配套新型节能炉具3550台。据环保部门的测算，这相当于减排二氧化碳7500吨、二氧化硫1100吨、氮氧化物130吨。试点区域空气质量改善率达15%以上，远高于其他区域。

2016年，整个济南市建成区生活清洁型煤大约完成了6万户、7万吨的清洁型煤推广。而整个山东省散煤消耗量约4000万吨，其中民用散煤消耗量1800多万吨，冬季清洁煤炭替代量为300万吨，替代率仅1/6。

山东虽然建立了煤炭清洁高效利用和散煤清洁化治理协调小组，但在具体工作中监督管理责任主体还不明确，工作协调推进机制不够完善。再加上我省是煤炭消耗大省，清洁煤主要依赖省外调入，省内自给能力不足，受外部条件制约严重，制约了清洁煤的推广。

济南市经信委相关负责人介绍，推广过程中的确遇到了不少困难。主要原因还是市民对清洁能源的接受度相对较差。“市民有烧蜂窝煤的习惯，对清洁煤的认识不到位，不少市民还在观望。”

“政府还是倡导用清洁能源，比如煤改气、煤改电，燃煤取暖是最无奈的选择。”该负责人介绍。

清洁煤虽然含硫量较小，但是仍然有排污产生。同时，该负责人还提到，目前济南正在研究居民煤改气、煤改电的优惠政策，鼓励居民冬季取暖用清洁能源替代。

作为一个系统工程，煤炭清洁利用和散煤治理工作已在全省范围内全面展开，但真要对环境污染取得大幅度实质性的改善，至少还需要3—5年。

中间户和年轻人 不妨试试热计量

目前，城市供暖系统尚未完全实现热计量收费，这也让建筑节能大打折扣。不少外墙保温做得好的房子里，供暖温度太高，居民甚至只能选择开窗散热，造成能源的浪费。

申请热计量供暖需要诸多条件，比如说建筑必须要有保温外墙，热量需是分户计量，且小区里需要安装经热企验收合格的热计量表。市区里的很多老小区基本都不符合条件，而要想大规模改造，投入成本又太高。

济南市自2010年开始推行热计量试点，经过多年推广，可以申请热计量的面积为950万平米，按每户套内80平米来测算，十多万户可以申请，可整个省城申请热计量收费的只有四五千户，接受程度较低。

“要是晚上回家再开阀门，回家之后还不知道啥时能热起来，还不一定能省下太多钱，想来想去有些麻烦。”市民李先生说。

按济南热企的统计，使用热计量的家庭中，大约有15%的用户用超了。根据“多退少补”政策，仍要补交供暖费。不少用户担心用超了，取暖效果还不好，干脆就不节省那些热量。

不过，对于一些住户来说，使用热计量更节能一些。比如，年轻人白天去上班，晚上才回到家里，白天使用的热量也浪费，倒不如使用热计量来计费。由于热的传导性，同一栋楼的顶楼、边户、中间户在用热量上存在差别。在维持同一温度的前提下，中间户可能要比顶楼、边户少花200元左右，保温效果较好的中间户，更适合申请热计量方式来取暖计费。

□ 相关链接

一个小炉子 却是京津冀最大污染源

一个小炉子，却是京津冀地区大气环境的最大污染源，也成为河北省治霾的最大工程！散煤燃烧污染的问题如果得以解决，京津冀地区的大气污染治理就成功了一半。

中德可再生能源合作中心执行主任陶光远说，河北省最大的大气污染源不是工业污染源，而是农村住宅的采暖小燃煤炉——即燃煤土暖气。

在2005年后，土炕采暖改为土暖气采暖达到高潮。根据经验，中国的小煤炉或土暖气中燃烧烟煤，由于燃烧不充分，燃煤烟气中平均含大约700毫克/立方米的颗粒物和估计平均超过2000毫克/立方米的二氧化硫。以河北省为例，烟气中颗粒物的平均浓度是现在该省工业和供暖燃煤锅炉烟气中颗粒物平均浓度的十几倍，更是燃煤发电厂烟气中颗粒物平均浓度的几十倍。

河北省整个冬季散户取暖要燃烧大约4000万吨煤炭，烧的大部分是廉价的烟煤。如果燃煤烟气中平均含大约700毫克/立方米的颗粒物，则每年颗粒物的排放量约为28万吨。在河北省的所有污染源中，这是现在唯一超过10万吨的污染源。这4000万吨燃烧排出的二氧化硫，按河北省散煤的平均硫含量为1%计算，就会达到好几十万吨。

因此，尽管散煤燃烧仅仅占河北省整个煤炭消耗的10%左右，但是由于其燃烧时污染物排放的浓度高，因此其排放的颗粒物和二氧化硫占整个煤炭燃烧所排放的50%左右。

2016年年底的45天，石家庄全市的污染企业停工，汽车也单双号行驶，结果大气污染仍然非常严重，也证明了散煤燃烧是冬季最大的大气环境污染源。

在非采暖季，京津冀地区的空气质量有了明显的改善。但是在采暖季，空气质量几乎没有改善，甚至感觉在恶化。原因很尴尬，散煤采暖污染的治理并不顺利。

由于生活水平的提高，人们花得起钱买更多的煤了，为了提高室内的舒适度，燃烧了越来越多的散煤。因此，近年来，散煤燃烧采暖的耗煤一直在增长。但这个污染责任并不在烧散煤的家庭，问题出在燃煤设备和燃烧的煤炭上，当然，也是生产者和市场监管者的责任。

德国长期以来非常重视降低采暖炉的污染物排放。从2015年1月1日起，德国生产的小型家用固体燃料采暖炉的烟气颗粒物排放量标准降到了20毫克（大功率）—40毫克（小功率）/立方米，这在中国已经达到了燃煤电厂的标准，只有京津冀地区排放浓度的1/20左右。而所燃烧的低硫褐煤，烟气中的二氧化硫含量只有京津冀地区的1/10左右。据财新网



德国和中国的散煤小锅炉对比。