

迎接挑战，任重道远

——西北工业大学创建节约型 公共机构示范单位案例

单位名称：西北工业大学

摘要：西北工业大学是国家“十二·五”期间确定的重点用能单位，能耗量较大，节能的基础工作相对薄弱。但近年来，通过建立节能管理机构，完善节能管理制度，实施节能改造工程，推广应用节能新技术，加强节能宣传等一系列有力的措施，知难而进，迎头赶上，最终在2019年获得了节约型公共机构示范单位的称号。

一、基本情况

西北工业大学（以下简称西工大）坐落于陕西省西安市平原地区，属暖温带半湿润大陆性季风气候，冷暖干湿四季分明。西工大是以发展航空、航天、航海等领域人才培养和科学研究为特色的多科性、研究型、开放式大学，是国家“一流大学”建设A类高校，隶属于工业和信息化部。



学校设有20个专业学院和国际教育学院、教育实验学院、西北工业大学伦敦玛丽女王大学工程学院。拥有66个本科专业，35个硕士学位一级授权学科，22个博士学位一级授权学科，17个博士后

流动站。



西工大是国家“十二·五”期间确定的重点用能单位，2018年全日制在校学生27926人，教职工3987人，总用能人数35061人；占地面积近5400亩，办公面积115.49万平米；总能耗为19608.23吨标煤。

二、推进措施

近年来，在学校各级领导的带领下，西工大积极执行国家节能政策，高度重视能源管理工作，采取了多项推进措施。

（一）建立节能管理机构

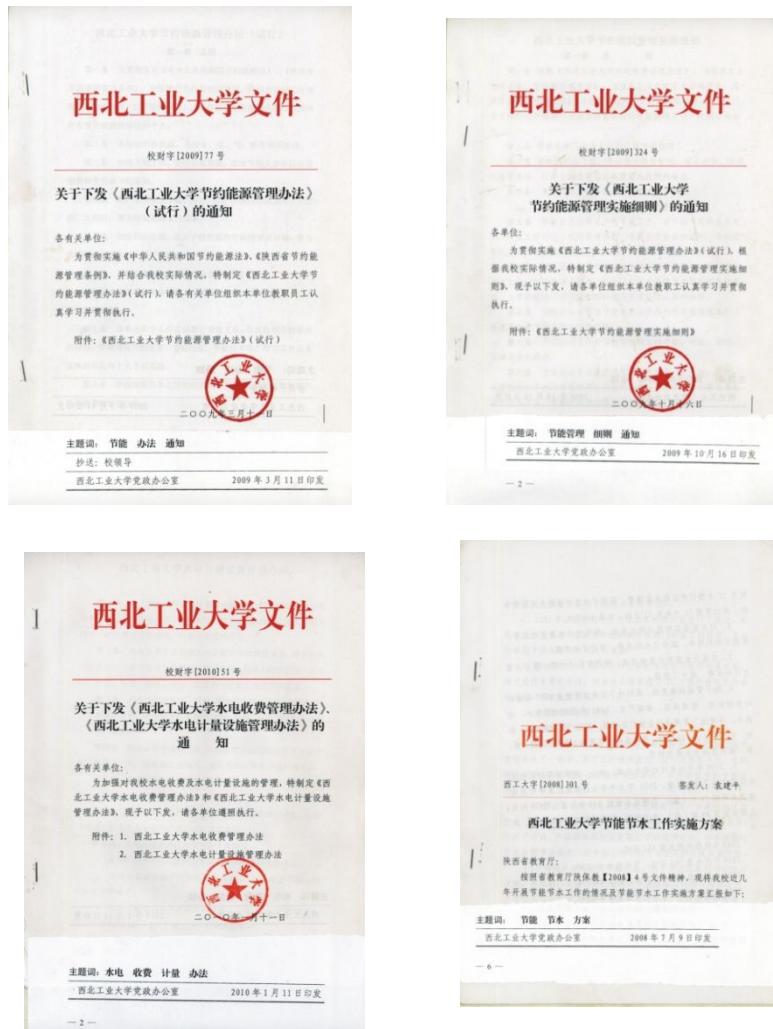
节能管理机构为西北工业大学节能委员会，主任由分管副校长担任，多名副主任由各院、部等处级单位行政第一负责人担任。节能委员会领导全校节能工作，对学校节能工作的总体规划、年度工作计划、能源使用计划、节能改造设备的选用、节能规章制度、奖罚条例的制定等方面拥有决定权。节能委员会下设办公室，具体负责日常工作。

（二）完善节能管理制度

节能委员会重视学校能源资源综合利用工作，不断完善能源管理的体系建设，加强能源科学管理，全面推行节能降耗工作，提高

学校能源利用效率，建立了一系列节能管理制度。陆续颁发的文件有：

《西北工业大学节约能源管理办法》；《西北工业大学节约能源管理实施细则》；《西北工业大学水电计量设施管理办法》；《西北工业大学水电收费管理办法》；《西北工业大学学生公寓用电、用水计量收费管理办法》；《西北工业大学节能节水工作实施方案》；《关于深入开展节能减排行动的通知》。



通过这些文件的颁布和实施，对全校的整体节能工作，有了一个宏观的掌控。

(三) 采取一系列节能降耗措施

1、照明控制及照明光源节能改造

(1) 教室光源节能改造

安装教室照明节能控制设备 3882 套，大教室采用一灯一控，小教室采用集中控制，根据上课学生多少及光线情况决定开启灯具，节能率达到 25%;用 T5 型 28W 荧光灯替换普通 T8 型 40W 日光灯 15582 套，节能率达到 20%，年节能量共 61.7 万度，折算为 75.84 吨标煤。



(2) 办公楼、公共建筑照明光源节能改造

在公共区域以 T5 型 28W 荧光灯替换普通 T8 型 40W 日光灯 5.4 万套，年节能量 114.4 万度，折算为 140.6 吨标煤。



(3) 两校区路灯更换 LED 灯具

2016 年对两校区共计 1878 个路灯灯具进行 LED 改造。节能量可以达到 60 吨标煤左右，节能率为 32.4%。



2、长安校区供暖节能改造

（1）供暖监控平台建设

2016 年在长安校区建设一个数字化供暖节能控制中心，对包括 40 栋公共建筑实现实时室内温度采集及分时分温控制，对换热站实现自动气候补偿及无人值守控制，对外管网实现自动平衡调节。节能量达到 5900 吨标煤左右，节能率为 29.4%。



（2）接入西安市鄠邑区第二热电厂市政热网

2017 年开始实施接入西安市鄠邑区第二热电厂市政热网工程，至 2018 年 3 月完工。之后，长安校区全部锅炉停用。2018~2019 采暖季，长安校区开始按流量收取采暖费，在采暖面积与友谊校区相当的情况下，采暖能耗及费用支出下降了 35%，节能效果显著。

3、在西安高校中率先实施中水处理

2011 年 11 月，长安校区中水处理厂一期投入运行，处理污水能

力 3000 立方米/天。



2018 年 5 月, 中水处理厂二期工程完成建设, 处理污水能力 3000 立方米/天。同时配套开展中水回用管网建设, 并进行绿化喷灌系统改造, 可使两期中水厂生产的全部中水都用于绿化喷灌和校内景观湖补水, 节水效果十分显著。



4、节能监管平台建设及增补水电表安装

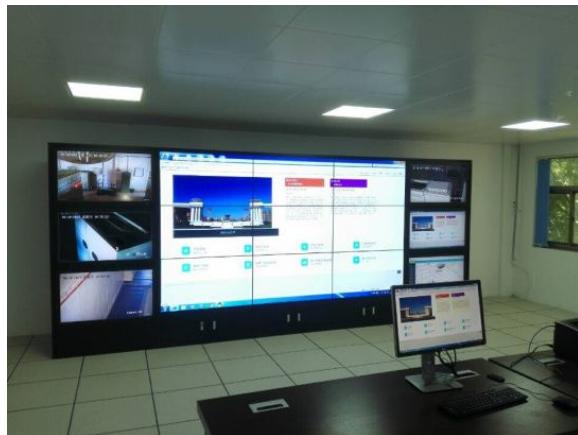
(1) 长安校区节能监控平台一期建设

2015 年建设, 主要包括 6 套软件系统、2 台服务器、386 块智能电表、38 块智能水表和 513 只电流互感器等设备。



(2) 友谊校区节能监管平台二期建设

2016 年建设，包括 1297 块智能电表、95 块智能水表、2022 只电流互感器、40 套节能控制箱等设备。



(3) 增补安装两校区水电表

2018 年增补安装电表 91 块，水表 90 块。在长安校区南区安装 1 台交换机和 16 台光纤收发器，实现了该区水电表具数据的上传。

5、长安校区留学生公寓太阳能系统建设

2017~2018 年，在长安校区留学生公寓进行太阳能生活热水系统建设，集热器面积 912 平米，可满足 980 人的使用。每天可产热水 57 吨，节电约 2000 度，节水约 10 吨。



6、购置给水管网渗漏检测仪

2016 年购置了渗漏检测仪,定期对长安校区供水管线进行巡检,发现渗漏, 及时维修。



7、外墙外保温系统的改造

长安校区的建筑均采用了外墙外保温措施, 降低了能耗。对友谊校区的建筑也在逐步进行相应的外墙外保温节能改造。

8、拍卖公务用车

2015 年拍卖了大部分公务用车, 自 2016 年开始, 只保留了 2~3 辆校领导专车。校内安保巡检使用了电瓶车。

(四) 加强节能宣传

充分利用学校广播站、校园网及校报等途径, 宣传建设节约型

校园的重要性、必要性和紧迫性。通过宣传材料、倡议书、横幅和宣传栏等形式，开展多种形式的节能宣传。



由教务处、学生处和团委等部门牵头，在学校教育教学中加入了节能、节水、节地、节粮和节材等教育内容，相关教材和讲义包括《噪声与振动控制技术基础》、《材料的腐蚀与保护》、《水污染控制工程实验指导书》及《环境化学实验指导书》等，以灵活多样的形式，真正落实节能环保进课堂。



三、成果效益

通过以上多项节能措施的推广，在一定时间的积累后，收到了很好的节能效果。西北工业大学的能耗逐年大幅度下降，2016年总

能耗下降 10.77%，2017 年总能耗下降 19.4%，2018 年总能耗继续下降 7.04%。最终在 2019 年获得了节约型公共机构示范单位的称号。



四、经验总结

我校近年来的工作实践表明，节能工作归根到底仍旧是管理节能、技术节能和节能宣传的有机结合，三者缺一不可，尤其是前两者。缺少管理，节能会限于盲目；缺少技术，节能会失于空洞。节能宣传虽然居于辅助地位，也要适度跟上，营造出良好的氛围，使节能工作形成一个有机的整体。

我校的节能工作虽然取得了一定的成效，但也面临很多新问题和新挑战。节能工作任重道远，永远在路上。在今后的工作中，我校将戒骄戒躁，不断进取，使节能工作更上层楼。

西北工业大学
2020 年 5 月 13 日