

# 节约型公共示范单位创建案例

**单位名称：**中国电子信息产业发展研究院

**摘要：**利用节能监管平台，实现能源消费的计量、监测、存储、分析、预警等功能。采取加强宣传教育活动，专人定期巡检，重点设备专人监管，更换电梯、LED 节能灯、节能插座等措施进行节电管理，通过加强大厦外墙保温措施、更换大厦外窗提高保温效能，控制直燃机出水温度，更换食堂节能灶具等方式，节约燃气。另外通过安装于我院赛迪大厦顶楼的 10KW 分布式光伏发电典型测试应用系统，探索与业务结合的节能方式。

## 一、基本情况

中国电子信息产业发展研究院办公楼位于北京市海淀区紫竹院路 66 号赛迪大厦，是工信部直属一类科研单位办公建筑，是以科研为主要功能的高层建筑，属寒冷地区建筑。大厦建筑面积 22000 m<sup>2</sup>，建筑高度 78m。建筑物东西长 52.65 米，南北长 21.95 米。地上 18 层，主要功能为办公、研发、测试、会议室、数据机房；地下 2 层，主要功能为普通地下室、人防地下室、设备机房、餐厅、厨房。

大厦于 2000 年建成启用，大厦内设有空调冷热水系统、给排水系统、消防系统、电气系统、网络系统等常规和专业系统。

2017 年大楼的能源消耗情况是：

	水 (吨)	电 (度)	气 (立方)	汽油 (升)
年总消耗量	17009	2288480	228405	11101
年总消耗标准煤 tce		281	269	12
能耗占比		50%	48%	2%
合计	17009	562tce		

2017 年全年消耗水 17009 吨，标准煤 562 吨，当年办公人数为 1450 人。人均年用水 11.7 吨，人均年消耗标准煤 388kg，单位建筑面积能耗为 26kg/平方米\*年。

2018 年大楼的能源消耗情况是：

	水 (吨)	电 (度)	气 (立方)	汽油 (升)
年总消耗量	16996	2136180	224657	10087
年总消耗标准煤 tce		262	264	11
能耗占比		49%	49%	2%
合计	16996	537tce		

2018 年全年消耗水 16996 吨，标准煤 537 吨，当年办公人数为 1438 人。人均年用水 11.8 吨，人均年消耗标准煤 373kg，单位建筑面积能耗为 24kg/平方米\*年。

从大楼能耗占比来看，主要能耗在大楼的用电及用气方面。

	2017 年	2018 年	总量同比
水消耗 (吨)	17009	16996	-13 吨
电消耗 (度)	2288480	2136180	-152300 度
天然气 (方)	228405	224657	-3748
汽油 (升)	11101	10087	-1014

## 二、推进措施

### (一) 建设节能监管平台

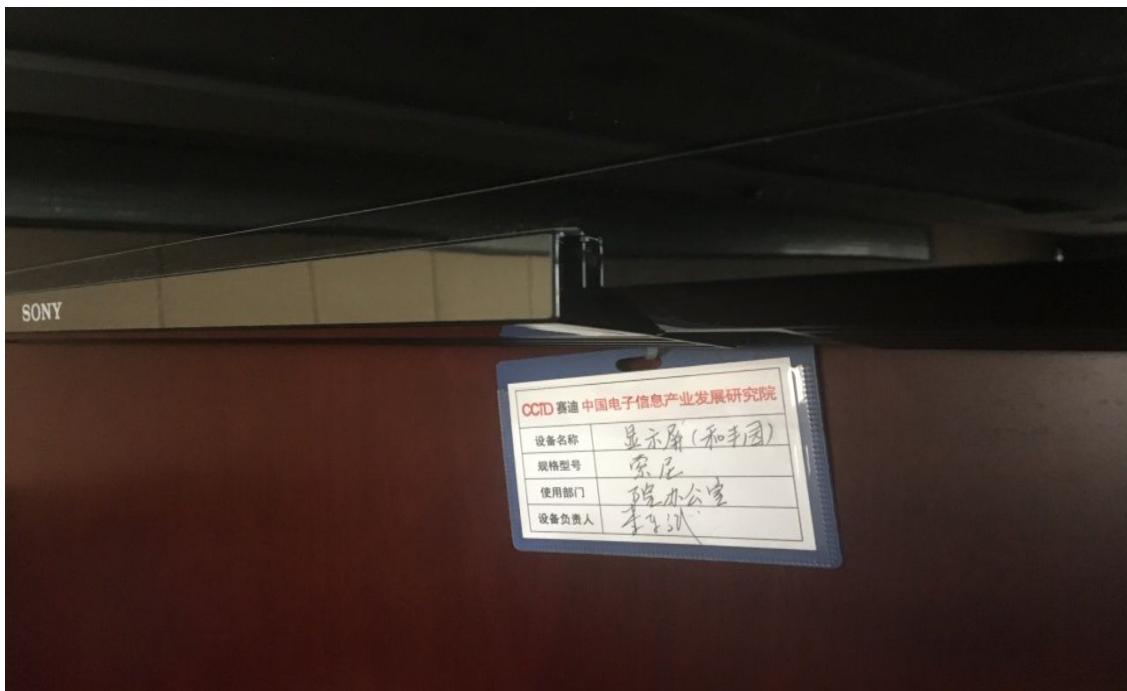
大厦 2015 年建成了节能监管平台，实现了分层、分类计量、主要耗能设备的单独计量，物业公司工程部设置有专人负责能源计量表的台账维护。每季度定期将大厦能源、资源消耗情况进行公示。节能监管平台，实现了能源消费的计量、监测、存储、分析、预警等功能。



### (二) 节电具体措施

1. 加强用能设备使用过程中的管理，重点设备、重点

部位进行挂牌管理明确使用责任人。



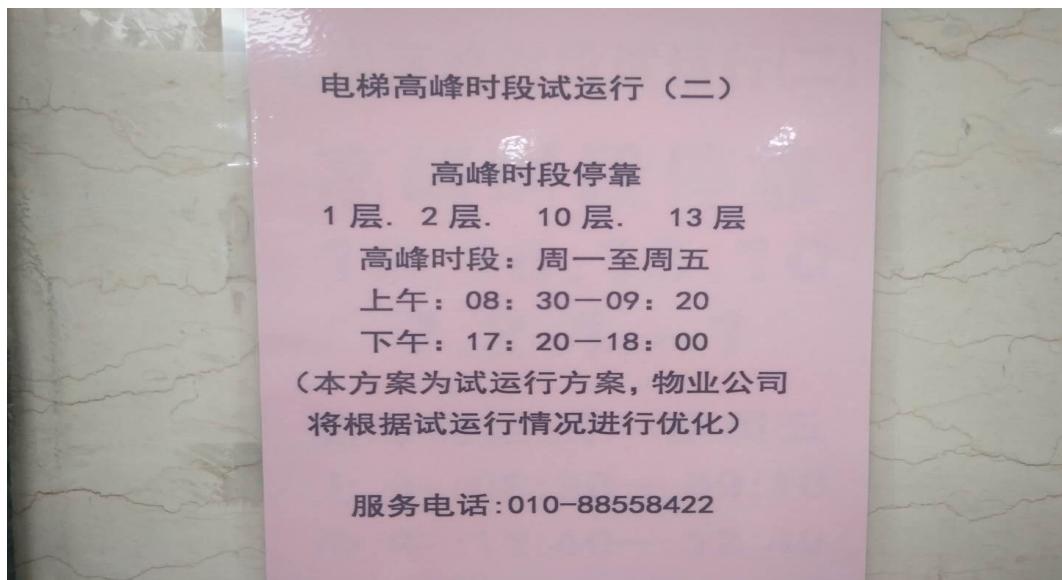
2. 一天 24 小时每隔 2 小时进行楼层巡视，上班期间由物业公司工程部负责巡视，发现问题及时进行处理；下班后由物业公司安保部负责巡视。办公区域照明晚间加强人员巡视，查看加班人员走后不关灯现象，对没有关闭的进行关闭，从而使浪费电能现象得到缓解，并为大厦节能做出了表率。



公共部位的已经更换完成。



4. 大厦四部电梯于 2016 年进行更换，更换后的新电梯不但进行了联动，还提高了运行速度。电梯日常实施高峰段运行，节假日及双休日只运行 1 部，从而降低能耗。



5. 加强宣传教育活动，在大厦公共部位、主要设备等处张贴节约用电等宣传标语。

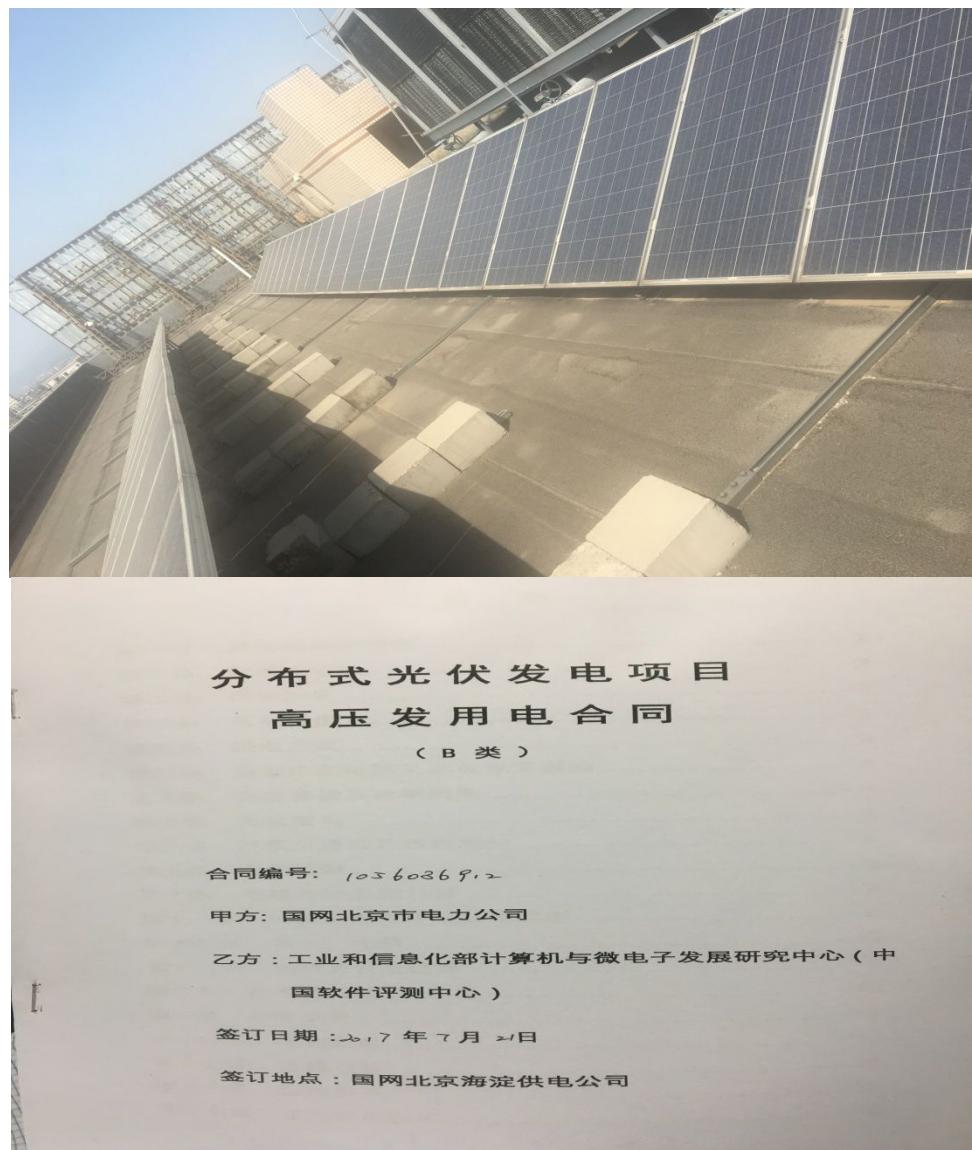


6. 大厦的外窗均能达到采光要求，所有照明灯具均采用了国家推广的高效灯具，大厅、电梯间等公共区域均采用了 LED 灯具，现正在逐步全更换成 LED 灯管。电梯间采用了声控系统，室外及屋顶霓虹灯严格控制使用时间。



7. 我院自主设计搭建的分布式光伏发电典型测试应用综合性研究示范平台，主体安装于赛迪大厦楼顶天台。该平台综

合展现了分布式光伏发电应用先进技术，其总装机容量10KW，由5KW并网子系统、5KW微网子系统组成，占地约150平方米。其中，并网子系统包括2.5KW常规并网逆变器和2.5KW微型逆变器部分，采用了高效多晶硅光伏组件，国际先进的微型逆变、双向逆变技术。不影响原有建筑结构。系统年发电量10210KWH，采用自发自用余电上网的用电形式。



1. 大厦外墙是加气块内保温，屋面有保温层、外窗采用

了断桥铝双玻窗，外围护均符合国家和地方建筑节能强制性标准要求。



2. 大厦直燃机采用的是江苏双良的二级能耗，供暖系统采用了变频控制系统且主机可以控制出水温度，末端有控制面板。物业工程部根据平台数据和天气变化，及时调节出水温度，室内温度控制在 22-23 度。2019 年天然气使用量比 2018 年节约约 10000 立方米。



3. 大厦的食堂是自购设备，聘用餐饮公司经营，所以食堂的设备均采用节能炉灶、高效油烟净化设备。2019 年购置节能设备 5 台，食堂就餐人数 2019 年比 2018 年增加 10%，但 2019 年比 2018 年节约天然气约 3000 立方米。



### 三、成果效益

通过采取上述措施，我院在节能方面取得了较为显著的效果：

(一) 通过信息化管理措施，实现了能源消费的计量、监测、存储、分析、预警。特别是对各楼层的温度监控，工程部根据温度监控及时调整直燃机出水温度，从而达到节能降耗。

(二) 通过多渠道宣传，我院员工在工作环境中的节约意识得到了明显提高，各位同事能够很好的做到午休和下班后及时关闭电源和照明设施，特别是今年在“不忘初心、牢记使命”主题教育开展的总体背景下，各位同事在思想建设上成果更为显著，对建设资源节约、环境友好的绿色发展理念，实现绿色循环低碳发展、人与自然和谐共生等思路有了更为明显的执行力。

(三) 通过各项节能措施的实施，我院一定程度上节省了费用支出，产生了一定的经济效益。

(四) 光伏发电典型测试应用系统等较新技术的应用，对我院未来在节能方面提供了更广泛的思路，且这一技术与我院的业务工作能够做到紧密的衔接，在节能的同时带来了业务发展的契机，为我院在产业服务方面提供了良好的尝试契机，未来有望产生一定的社会效益。光伏发电在节能减排方面也产生一定的环境效益：节约标煤 3.1 吨/年，减少粉尘排放 1.1 吨/年，减少二氧化碳排放 8.5 吨/年，减少二氧化硫排放 0.068 吨/年，减少氮氧化合物排放 0.039 吨/

年。

#### 四、经验总结

通过 2019 年的节能工作，我院认为还有诸多需要改进的地方，但也总结了一定的经验：一方面加强节能工作的宣传教育，节能不是一两个部门的事，是需要全院共同努力，将节能普及进每位员工思想中才能产生更好的效果，我院未来在此方面也将继续加强。另一方面，节能工作不能抓大放小，一点一滴的节约汇集起来也同样能看到明显的成果。此外，节能工作要勇于尝试新思路，探索新领域，尝试与业务结合。