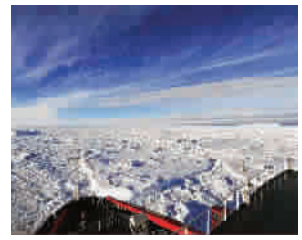
新民环球

本报国际新闻部主编 | 第537期 | 2014年1月9日 星期四 责编:齐 旭

本期导读

B6 美国为何纵容日本右倾化
B7 “极客创意”网站生意闹猛
B8 英国有群福利制度“寄生虫”

热点锁定



在成功营救被困南极浮冰区的俄罗斯客船“绍卡利斯基院士”号后,“雪龙”号于7日冲出密集浮冰区。

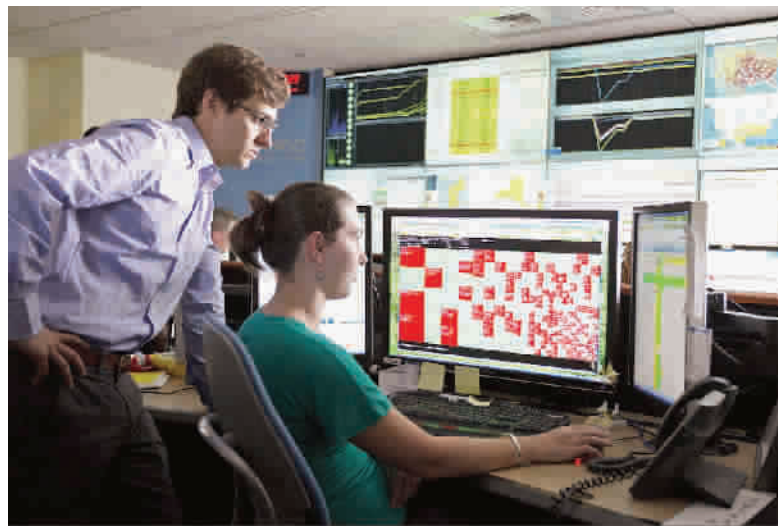
智能照明节电超九成 “虚拟电厂”削峰保安全

网络时代能源革命:聪明高效

文 / 唐昀

网络通讯、廉价感应器、数据分析等构成的高技术合力,正在掀起一场新的能源革命。

用专家的话说,这场新的能源革命所带来的“智能高效潜力将超过沙特阿拉伯已被证实的全部石油储量”。



EnerNOC的能源管理控制中心 本版图片 GJ

“数字流明”节能

加利·雷蒙德是美国芝加哥五号货栈的业主。为增强货栈竞争力,他更换上由网络操控的智能照明系统。当接到新一季电费单时,他惊呆了:费用比往常少了90%!

当地公共机构怀疑他有欺诈行为,联邦爱迪生公司派一名工程师前来检查线路,后来又派一名顾问监督使用情况,结果证明新照明系统一切运作正常,之所以变得“聪明高效”,完全是因为设计科学合理。

通常情况下,一间1700多平方米的仓库每年需支付电费约5万美元,如今却降低到不足5000美元,雷蒙德感到不可思议。

创造这个奇迹的是位于波士顿的“数字流明”公司,旗下有几十名软件、电力和机械工程师。公司总裁兼首席执行官汤姆·平西斯说:“我们的目标是结合信息技术和发光二极管(LED)元件创造一个系统,让全世界每一盏灯都变得智能。”

除雷蒙德的五号货栈外,“数字流明”还为英国肯特郡一家冷冻厂节约了97%电力成本,为新英格兰杂货联合会位于新罕布什尔州的一家冷冻厂节约了90%能源消耗。

“数字流明”是如何做到的呢?平西斯说,照明系统中的每一盏灯都是高效节能灯,这使得成本降低约一半;剩余部分则通过感应器、数据分析和控制整个照明系统的互联网技术实现。

平西斯说,他们的设计思路中,每一盏灯都不是一个独立的个体,而是为某个空间提供照明的整个电力系统的一部分:每盏灯能感应到附近是否有人,已有多少亮光;阳光照进屋内,靠窗的灯光会变暗;如有大型机械从窗前通过,灯光会变亮;唯有需要时,灯才会亮……操作人员通过在线数据入口调整预先设置,对节能情况了如指掌。

2011年毕业于西北大学的亨利·西科是“数字流明”一名机械工程师。他说自己的工作就是“修修补补”,虽然看起来不像苹果或谷歌公司那么“有文化”,但很有意义。“我们节约了大量能源。”他说。

“邻居施压”省电

位于弗吉尼亚州的Opower公司致力于节约能源,途径是让用户更关注自己的能源消耗。如何做到这一点呢?提供财务激励?道德说教?都不是,而是一种更为有效的“同伴施压”法。

Opower与公用事业机构合作,通过纸质账单、智能恒温器或iPAD应用软件,不仅向用户提供他们自己的能源消耗信息,还有邻居的能源消耗信息。当然,这些信息是匿名的,但每个家庭可以通过比较,清晰了解自家在社区里的能源消耗水平,从而激发心底的“竞争”意识。

『鸟巢』恒温器

“我们其实是掀起一种竞赛,看哪个家庭用电最省。”Opower市场运营部高级副主管罗德·莫里斯说,“我们拥有全世界最庞大的能源数据,对如何控制个人的能源选择具有惊人的洞察力。”

如今,Opower已与7个国家的85个公用事业机构建立合作关系,通过互联网为1800万个家庭提供简明易懂的数字化能源消耗账单。公司统计数据显示,此举在全世界范围内共节省了约2.7太拉瓦时用电量,相当于亚特兰大所有家庭一年的用电量总和,折合电费约为3.2亿美元,同时减少了20万辆汽车的二氧化碳释放量。

莫里斯说,这是一种行为改变,“因大数据而起,通过智能通讯技术得以实现”。

新恒温器调温

试想一下,你周末外出度假,离家约100英里之后突然意识到,出门时忘了关闭家里的恒温器。你顿时惊出一身冷汗,不仅因为空荡荡的房间里将继续白白烧着暖气,而且电费将因此疯狂上升。

为避免发生这样的“悲剧”,一些恒温器上安装了应用程序,以便你远程调控,这已经屡见不鲜。更有新一代产品,根本不必你亲自动手,而是通过网络客户端,利用内置感应器自动为你调节室内温度。

位于加州的“鸟巢实验室”2011年推出首台“学习型”恒温器。公司的两位创始人马特·罗杰斯和托尼·法德尔曾供职于苹果公司,自称在苹果公司获得了“客户产品博士学位”。离开电信行业后,他们投身能源产业,致力于设计智能恒温器。

在他们眼里,恒温器不是什么新颖玩意儿,在人们的日常生活中却扮演重要角色。他们的产品看上去很有苹果公司的风格:外观是黑色和银色抛光设计,没有刻度表,没有按钮,也没有显示屏,唯有一个光盘模样的设计显示室内温度。

如同使用其他恒温器一样,你根据自己的需要不断调节室内温度,但“学习型”恒温器能记录室温的变化,知晓你的生活习惯。一两周后,它就能在内置感应器的帮助下自动调节室温,无论你在不在家。

其实,使用传统的编程恒温器也能节省约20%的用电量,只是大多数人懒得根据自己的生活习性设定程序,或者不能有效设定。于是,标价249美元的“鸟巢”恒温器应运而生,尽可能“解放”人类,让感应器承担所有工作。

致力于家庭能源管理的公司远非“鸟巢实验室”和Opower两家。据《基督教科学箴言报》报道,美国家庭能源管理市场目前的价值约为15亿美元,2017年将超过40亿美元。

“网络运营”调电

位于波士顿的EnerNOC网络运营中心致力于协调公用事业领域的供需平衡。它的主操作大厅里,人机比例非常高,每台电脑上闪现的都是各种数据、图表和曲线图,墙上挂着美国地图,上面满是一簇一簇的白点,让人联想到国家航空航天局的休斯顿中心。

EnerNOC的能源管理控制中心已为5个国家的1.4万客户处理并分析了超过530亿数据点。它甚至可以远程调整客户的用电量。当用电需求的上升威胁到公用事业合作机构的供应能力时,EnerNOC将联系签署过协议的客户,以事先定好的价格购买他们的用电量,暂时减少对他们的电力供应。于是,数千家杂货店调暗灯光,一所大学关闭部分空调,一家制造厂部分机器停工……这些微调加在一起,使EnerNOC电脑上的需求曲线迅速走低,成功避免了一次全城大停电。

面对电力供应不足的问题,传统办法是修建更多电站,但这些电站只在用电高峰时才发挥作用。就像空调,只在高温时才有用武之地,大多数时候闲着没用。用电高峰时,为什么不能让客户关闭不必要的设备?如果你能更好地管理已有能源,为什么还要生产更多能源呢?

这才是解决供需不平衡问题的合理途径。它并非什么新概念,只是随着廉价感应器、网控智能表、社交媒体的普及,使得先前不可想象的能源管理变得可行。

以EnerNOC为例,它已在高峰时期调节了2.4万至2.7万兆瓦特电量,减少峰期用电负荷30%到35%,即8500兆瓦特,超过美国两座最大核电站的发电总和。

这不是由钢筋、水泥和燃料制造的能量,而是来自于电信、云计算和大数据。正如EnerNOC所做的,它以“虚拟电厂”减少了对实体电厂的需求。

相关链接

节能理由“省电”不如榜样作用

Opower公司总裁埃莱克斯·拉斯基曾开展过一项关于节约能源的行为科学研究,研究员挨家挨户宣传多吹电扇、少吹冷气,他们运用三种说服方式:第一组是“每个月电费至少能节省50元美金”,第二组是“少开冷气可拯救岌岌可危的地球”,第三组则是“这是良好公民应尽的责任”。

去年2月的2013年度TED大会上,拉斯基分享研究结果:“大多数的人会认为‘省钱’是最直接且最有效的理由,事实上,上述三种说法都完全无效!”

其实,真正有效的是这种说法:告诉人们社区中近八成的住户都已使用电扇取代冷气,并且邀请他们一起加入节约能源的行列。在邻居的影响力加上不落人后的比较心态下,启动冷气的频率确实减少了!“可以运用社会压力来推动商品。”

拉斯基在TED大会上

山东建成首个智能用电小区

威海祥云花园小区是山东首个智能用电试点小区。居民家中的电器通过智能插排相连,通过光纤接入威海供电公司的能效管理平台。

“用户可以用手机、电脑、平板电脑等下载安装客户端,借助光纤通信网络平台发送控制命令,启动或关闭家中的任何一台电器。出门时只需一点‘外出模式’,电灯、空调、窗帘等就会自动关闭,安防报警系统会自然开启。”项目负责人乔学明说。通过这一平台,居民可以清楚看到当月甚至每天的用电状态,也可以看到供电部门提供的能耗分析和节能建议。

本刊主编 汪一新 卫 蔚

(本刊除“论坛”及本报记者署名文章外,均由新华社供稿)