

进入中伏以来,江苏连迎多个高温天,“炎”值爆表。室外的滚滚热浪,只有家中的“救命神器”空调才能驱赶。

每天都在开空调的你,可能会纠结,如果临时出门,空调到底要不要关?这种情况下,家里的空调是一直开着省电,还是随用随开更省电?7月26日-27日,现代快报记者邀请国网江苏电科院的工程师做了一组试验,答案有些意外哦。

现代快报+/ZAKER南京记者 徐红艳 蔡梦莹



扫码看视频

一直开还是随用随开? 空调怎样用更省电

对比发现:如果短时间出门,空调一直开着可能更省电

● 对比试验

时间:7月26日和7月27日中午(室外温度均超过35℃)

环境:15平方米朝南卧室;起始室温:31℃左右

设备:非入户智能终端、电脑、空调(变频、设定温度26℃等)

目的:设计一组对比试验,分别测试45分钟内空调持续运行和期间关闭一次然后重开,这两种情况下的耗电量。

试验一 45分钟内不关空调

时间:13点35分至14点20分(7月26日)

耗电量:0.445度

试验过程:空调开启时,室内温度高达31℃,空调打开后不久,就可以听到“嗡嗡”的压缩机启动的声音。此时,空调运行功率直线上升并逐渐攀升到最高点1300W。空调开启约7分钟后,压缩机的声音逐渐变小。也就在此时,空调的运行功率开始有下降的趋势。

空调开启约10分钟后,室内温度达到设定温度,空调的运行功率稳定在400W左右。之后,受户外环境温度升高影响,空调的运行功率略有上升的趋势,但基本稳定在400~500W之间。最终测试软件显示,空调连续运行45分钟的总耗电量为0.445度。

试验二 45分钟内开关两次空调

时间:13点35分至14点20分(7月27日)

耗电量:0.456度

试验过程:空调开启的时候,室内温度也在31℃左右。同样,刚开始空调功率快速爬升,攀升到1300W左右稳定一段时间后开始下降。同样在开启10分钟后,空调运行功率降到400W左右的平衡点。

13点50分关闭空调10分钟,模拟临时外出有事的情况,期间测试软件显示空调功率维持为0。到了14点外出归来,再次开启空调,空调运行功率再次快速爬升,最高超过1200W,随后随着室内温度的下降,运行功率开始下降,并且最终稳定在400W左右。最终测试软件显示,45分钟内空调总耗电量为0.456度。

● 试验结果

一直开比反复开关省下0.011度

结果显示,连续两天中午,试验人员在相同时间内(45分钟)做的两次试验,结果存在差异。其中,第一天在45分钟内空调持续运行的情况下,用电量为0.445

度;第二天同样在45分钟内,空调经历两次开关后,用电总量为0.456度。也就是说,几乎相同的外在环境下,一直开比开关两次省下0.011度电。

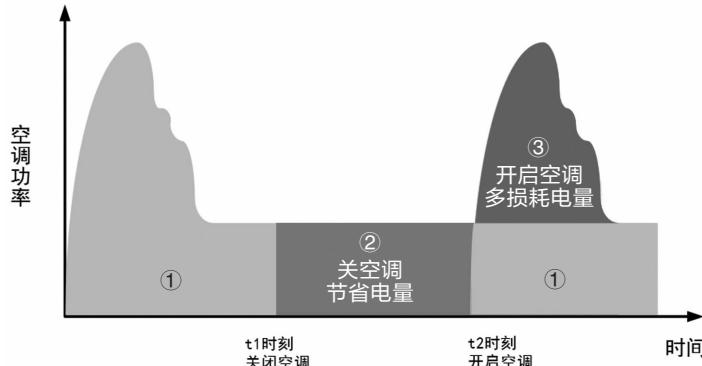
解读

重新开启空调起始功率远大于稳态功率

为何会出现这种情况?国网江苏电科院工程师陈宇沁表示,空调在45分钟内持续运行情况下,只有空调刚开启的时候会有一段峰值功率,当室内温度开始下降,逐渐接近设定的26℃,空调的运行功率也随之下降,并达到一个相对较低的稳态功率。而如果中间有关闭、开启的操作,意味着空调需要再次启动,那么开启后会再经历一段峰值功率,然后随着室内温度的下降,运

行功率再次达到稳态。“这也就体现在了两组试验的用电量上,第二组试验需要再次开启,其瞬时功率会变大。在相同的时间内,第二组试验会有两个开启的峰值,那么用电量较第一组可能就会大一些。”陈宇沁告诉现代快报记者,通过此前的多次试验也发现:有时候,在相同时间内,中途关闭一会空调反而比不关的耗电量更大。

空调连续运行功率曲线



建议

短时间出门,就别关空调了

如果还是看不懂?工程师帮忙绘制的这张“空调连续运行功率曲线”(上图),可能看得更明白。其中,区域①代表空调耗电量;区域②代表空调关闭节省的电量;区域③代表再次开启空调多损耗的电量。

陈宇沁说,哪种情况更省电,关键比较面积②是否大于面积③。其中,关闭空调时间增长,面积②大于面积③,可达到省电效果;关闭空调时间缩短,面积②小于面积③,耗电量反而增加。陈宇沁说,经过多次试验(设定温度为26℃),他们大概计算下来,当关闭空调在10分钟左右的时候,节

省的电量和重新开启空调损耗的电量是相当的。也就是说,如果临时有事出门在10分钟以内,建议将空调一直开着;如果出门时间大于10分钟,那么出门时可将空调关闭。

要提醒各位小伙伴的是,10分钟限制时间仅为此次试验模拟(变频空调)的结果。如空调设定的温度低于26℃,相同条件下,则这个限制时间会更长(意味着不关空调,出门时间可以更久一点)。另外,此次试验全程开关了两次。相应的,如果在一定时间内反复开开关,则会比一直开着更耗电。

谁更省电

夏季高温天 变频空调比定频更省电

每年夏季,网上都会流传着“变频空调比定频空调更省电”的说法,这是真还是假?现代快报记者了解到,此前国网江苏电科院的工程师们也做了两组对比试验。

试验过程中,工程师选择了使用年限相同、都是1.5匹、三级能效的四台空调展开测试,其中变频和定频空调各2个,测试时间为1小时。

两组试验中,将空调设定温度和环境温度差为变量。第一组试验中,将空调设定温度和环境温度差设在1℃,结果发现,用电量排在第一和第二的都是变频空调,定频空调用电量非常小;第二组试验中,将空调设定温度和环境温度差设在4℃。第二组试验发现,在开足1小时后,用电量相对较多的是两台定频空调。

不过工程师提醒,变频空调和定频空调究竟谁更省电,不能一概而论。如果是在炎热的夏季,设定温度和环境温差较大,且有长时间使用空调的需求,选择变频空调可能更省电。

空调使用妙招

1

空调最好设定在26~27℃。室外暴晒后,许多人进入室内后,习惯将空调温度尽可能调低,或者大汗淋漓时对着空调直吹,但这样很容易造成感冒流涕等“空调病”。空调每调高1度,可降低7%至10%的用电负荷。

2

室内外温差在5℃左右最佳。温差过大,不仅空调的反应会变慢,而且对人体也有危害,容易诱发空调病。

3

坚持“夏上冬下”。合适的空调出风角度会使空气的温度降得更快,冷气流容易往下走,夏天时出风口应向上,热气往上走,冬天制热时出风口应该向下。

4

适度通风更新室内空气。夏季长时间开空调,会使室内空气变干。建议隔一段时间使室内外空气形成对流,增加室内空气含氧量。