

关于对入夏以来学生反映生活电费过高的回复

进入夏天以来，天气开始炎热，许多宿舍都陆续打开空调，宿舍用电量不断攀升，电费相比之前提高了许多，个别同学对电费问题提出了质疑，经过我们专业电工的检查和测算，未发现空调或电表存在技术上的故障。从用电数据上看，也基本在合理区间内，暂未发现有超过理论极端用电量的宿舍。

一、空调的耗电因素

目前，我们宿舍所安装的空调制冷量均为 3500kw 的空调，也就是我们俗称的 1.5 匹空调（能效等级二级）。理论上 1.5 匹空调每小时消耗电量大约 1.1025 度（千瓦时），这个数值是在保温性能相对较好的实验条件下的理论数值，但实际上空调的耗电不止这个数。空调实际耗电与以下几个因素有关：

第一、线路及设备自身损耗。空调除制冷所需功率外，使用过程中设备及线路都存在着电损耗，室内机散热片和过滤网长期不清理积灰，室外机积灰等都会增加空调耗电量，因此空调实际耗电量一般都会大于额定值，空调越旧越耗电，这些都是天然存在的损耗。

第二、房间的方位、密闭性及保温性能等。一般情况下，顶楼的宿舍由于屋顶的日晒，其他条件相同情况下，顶楼空调的耗电量一般会比其他楼层的高，靠西晒的宿舍会比中间的宿舍耗电高，每个房间的门缝上下四周是否密闭，是否经常有人进出等，都会导致房间冷气的流失而进一步耗电，而这种房间方位和密闭性、保温性所产生的耗电量差异可能会达到两倍甚至三倍的差异。

第三、空调的设定温度。空调设定的温度越低，空调一直处于高负荷运行，就会越耗电，空调设置温度越高，室温达到设定温度后，

空调在低功率下运行也就越省电。

第四、室外气温与室内设定温度的差值。之前有些同学说他们设定的 19℃ 感觉没那么耗电，现在 22℃ 反倒用电比之前耗电高，就是在四月份的时候，室外温度还没那么高，室内外温差小，随着夏天的来临，天气越来越热，室内外温差比之前大了许多，室外温度越高，室内设定的温度越低，空调就会越耗电。

第五、人员的频繁流动。宿舍是人多的空间，隔壁宿舍同学之间的串门或上洗手间等频繁开关门，以及进出宿舍时门没及时关闭、关紧等都会导致冷气流失，都会进一步加大空调的耗电。

正因不同楼层、不同方位、不同气温、不同设定温度、不同的生活及用电习惯等以上诸多因素的存在，才导致了不同宿舍间用电耗电的差异，这种差异在用电越多情况下所积累的差异会越来越明显。我们在比较他人宿舍用电相对低的时候，也要反思自己是否与别人有同样良好的生活及用电习惯。

二、耗电测算

综合以上几个因素，一台 1.5 匹空调的实际耗电量大概会在每小时 1.2-1.6 度之间波动，我们取每小时耗电 1.3 度进行测算。空调在满负荷运行在不同使用时间下空调的耗电情况：

10 小时： $1.3（度）*10（小时）=13 度$

16 小时： $1.3（度）*16（小时）=20.8 度$

24 小时： $1.3（度）*24（小时）=33.6 度*0.698 元/度=31.2 元$

当然实际上如果室外温度没那么热，设定的温度没那么低的话，空调没有一直在满负荷运转，实际用电量还是会比以上少一些的。再者，除了空调以外，还有同学们生活所需的照明、电脑、煮水、充电等其他基本用电量。以 2022 年 12 月和 2023 年 3 月（这两个月天气

适中不冷不热，一般不会开空调，1/2 月份为寒假），为例，日常在没有开空调条件下，根据用电量的多少分高中低三个档次，高档次宿舍平均每天用电量 6-7 度左右，中档次宿舍平均每天用电量在 3-4 度左右，低档次平均每天在 1-2 度左右（即使在没有使用空调情况下，宿舍间用电差异也达到 2-3 倍的差异）。

以上空调测试数据，加上基本日常基本用电量

日常基本用电量档次	空调使用时间（小时）	空调电量（度）	理论日总用电量（度）	理论月总用量	补贴后总费用	平均每生费用
日常高档次 6.5 度	10	13	19.5	585	376.05	94.0125
	16	20.8	27.3	819	537.51	134.3775
	24	31.2	37.7	1131	752.79	188.1975
日常中档次 3.5 度	10	13	16.5	495	313.95	78.4875
	16	20.8	19.5	585	376.05	94.0125
	24	31.2	34.5	1035	686.55	171.6375
日常低档次 1.5 度	10	13	14.5	435	272.55	68.1375
	16	20.8	17.5	525	334.65	83.6625
	24	31.2	32.7	981	649.29	162.3225

- 注：1. 每生每月补贴 10 度，即每宿舍每月总用电量减去 40 度电；
 2. 每个宿舍按住满 4 人测算；
 3. 以上数据仅是作为模拟一定条件下的测算，仅供测算参考；

实际上相信大多数同学空调不会一直开 24 小时，也不会设置得特别低温度让空调一直满负荷的运转，所以空调的实际耗电不一定会那么高。以上的测算结果只是告诉我们，当不科学的使用空调的情况下，在极端情况以目前的用电器，电费还是会继续升高的可能，让我们知道，空调不科学的使用，是会很耗电的。而且学生宿舍用电数据测算仅是空调及学生日常照明、电脑及充电等合理日常电器测算，还不包括个别同学藏匿的电饭锅、电煮炉、风筒等大功率用电器，如有大功率电器，数值还可能进一步增加。

三、实际用电情况分析

我们调取了校区自去年9月份以来学生宿舍用电数据进行分析，对比以上理论测算的用电量，目前各学生宿舍的用电数据均在合理范围内，并没有超过我们测算的最高情况。从用电结构看，仅一台空调的用电量占据了同学们日常用电量的绝大部分比例，会达到50%-80%以上，因此开空调与不开空调电费的差异会非常的明显，以至于会怀疑电表的计量是否准确。目前6月的1-7日前7天的最新数据，有的宿舍已经超过155度了，随着气温的升高，如果不科学合理的使用空调，电费还会进一步攀升。

阳江校区学生宿舍 2022 年 9 月-2023 年 5 月用电情况

统计月份	单宿舍最高（度）	单宿舍最低(度)	平均值（度）	备注
2022-09	630.3	50.5	304.16	
2022-10	421.4	47.1	162	
2022-11	378.9	24.6	141.7	
2022-12	202.3	9.9	39.56	
2023-01				寒假
2023-02				
2023-03	305.9	24.9	110.86	
2023-04	412.5	36.8	170.87	
2023-05	626.8	70.8	309.23	

四、如何节能的使用空调

知道了空调耗电跟以上几个因素有关，我们就可以去采取一些措施来达到降低空调能耗的目的。

1. 设定的温度不要太低，建议设定在 26℃ 以上，减少空调的满负荷运转时间，同时可以配合风扇，既能降温，又能达到节能的目的。

2. 做好房间门缝的密封，漏风太大的适当采取措施减少冷气的流失。进出宿舍或洗手间及时随手关门，减少非必要的频繁进出。

3. 离开宿舍及时关闭空调及其他电器，不用的电器不要插在插座上，减少用电器的待机损耗。