

1000年后 天真的会塌下来吗?



漫画 俞晓翔

云“塌”下来 究竟要不要紧?

1、云“塌”下来真的能 阻止全球气候变暖?

一种观点:恰恰相反,云把地球裹得很严实,不易散热

另一种观点:有可能,云层下降,原来的位置已经没有云阻挡热量释放了

在新西兰奥克兰大学的研究中,研究者称云层下降的话,地球上的热量更加容易逸散到宇宙空间,有可能会阻止全球气候变暖的进程。如果真是这样,云“塌”下来也是有好处的。

闵院长认为这种说法是完全可能的。云层反射地球长波辐射,云层高度越低,云顶高度下降,厚度减小,长波辐射遇到云层反射,反射便减少了。地球长波辐射到达云顶时,会向宇宙空间反射,而现在云层下降,原先云顶的位置,可能已经没有云了,于是直接就到达了宇宙空间,热量就释放了。从这个层面上来说,云层高度的下降,的确可能阻止全球气候变暖的进程,但是气候变暖是多种因素共同作用的结果,仅仅是云层的下降,还难以从根本上得到缓解。

对于这个问题,余志豪却得出了相反的结论,余教授认为,云层的降低和云层面积变大可能恰恰是全球气候变暖的原因。云层面积越大、云层越厚,造成的大气逆辐射越强,保温作用也就越强。云中的水汽、水滴和二氧化碳一样,可以吸收地面红外长波辐射,造成大气逆辐射。云层面积越大、云层越厚,就好像大气中的二氧化碳浓度越高一样,结果就使得大气逆辐射加强。

“地球晚上通过红外辐射散热,云多时,地球被包裹得严严实实,肯定是不易散热的。像冬天的晚上如果有云,第二天就不会有霜冻,云起到了一个保温的效果。所以天气预报在预报霜冻时,就会考虑云层的覆盖情况。云层覆盖的面积越大,散热就越困难。云本身也有一定的温度,会向外散热。”余教授说。

2、云层再下降多少,人类就hold不住了?

人们不易察觉,对气候没有严重影响

那么云层的下降对人类健康、日常生活有没有什么影响?人类有没有承受的底线?闵院长说,其实云层的下降,在日常生活中,我们是不会有什么感觉的,对我们的生活也没有任何影响。况且这里的云层下降也只是个平均状况的描述,具体到某一地区时,是很难有什么亲身体会的,不存在下降的底线。

“当水滴达到雨滴的程度时,云底高度已经很低了。我们有时看见紫金山出现‘山戴帽’‘云盖帽’的现象,说明这时空气已经非常潮湿,云已经压得很低了。而云底降到一定程度时,和雾之间的界限就很模糊了。我们常常说庐山上的人看见的是雾,而山下的人看见的就是云了。雾在一定情况下可能转换成低云。这时云的高度也就在一两百米以上。而这种雾转化成的云,就会造成交通不便,同时危害人们的健康。”余教授说。但他也指出仅仅是云层高度降低,对气候的影响并不大。

1000年后, 人类过起云上的日子?

研究中说,从2000年开始,十年内云层下降了30至40米,大约下降了1%,如果按照这个比例,云层会不会持续下降,1000年后,人类会不会就过起了云上的日子?

两位专家都笑称这一天是不可能到来的。余教授指出,“自然界的变化都是起伏型的,不会出现云层一直降低或一直升高的情况,未来10年云层高度完全有可能重新升高。”闵院长也表示,云层下降的原因虽然还有待研究,但是绝不能按照这个1%的下降比例,简单得出结论说1000年后云层就完全降到海平面了。当大气中各种不稳定能量聚集时,就产生了云,当不稳定能量被释放出来时,云自然会回到一定的高度了。

最近,日本的《朝日新闻》网站报道,新西兰奥克兰大学的研究人员根据美国航天局对地观测卫星Terra提供的相关数据,计算出了云层平均高度的变化,发现地球上空的云层高度从2000年起,在10年间下降了30至40米,相当于下降了约1%。如果按这个速度计算,是否意味着1000年后,天空就彻底塌下来了?难道杞人忧天的现代版真的要上演了?

□现代快报记者 唐蕾

天空只是“幻象” 永远塌不下来

云层却可能下降,
有时已经在我们脚下了

报道称,奥克兰大学研究团队分析了2000年3月至2010年2月间全球云层高度的变化。根据卫星Terra的多角度成像光谱仪拍摄数据显示,全球云层正逐渐下降,在太平洋中部及印尼地区更为明显。看了消息,网友们议论纷纷,看来“杞人”的担忧真不是空穴来风,说不定哪天,天空真的会塌下来。

记者随即咨询了南京大学大气科学系教授余志豪。听了记者的疑问,余教授笑着表示,天空是一个无边无际的广大空间,我们平常看见的蓝色的天空,其实是大气分子、冰晶、水滴等和阳光共同作用的结果。当阳光进入无色的大气时,波长短的紫、蓝、青色光,碰到大气分子、冰晶、水滴等时,很容易就发生了散射现象。被散射的紫、蓝、青色光布满天空,使天空呈现一片蔚蓝,这就使得无形的广阔的宇宙,在我们面前变成了美丽的天空。

“因此,我们看见的只是一个美丽的‘幻象’,真正的天空距离我们实在太遥远了。无论是站在最高的喜马拉雅山上,还是最低的马里亚纳海沟,我们和天空的距离一样都是很遥远的,所谓的世界最高和世界最低,在天空面前,这种差距完全可以忽略了。人们常说在高山,会发现天空澄净,看起来离我们特别近,这只是一首诗意的描述。所以,‘杞人’的担忧实在是没必要的。”

“天不会降低,但是像报道中所说的云层确实会降低的,事实上,当我们登上黄山山顶俯视图时,就能看见漫无边际的云海,所以,有时云层高度已经在我们之下了。”余教授说。

那么所谓的云层高度下降是怎么计算出来的?它的降低又和哪些因素有关呢?

云层高度下降是如何算出来的?

一种观点:以云底为基准进行的测算

另一种观点:无须定点,测量海平面到高云云顶高度的距离

余志豪教授告诉记者,“云的形成是因为空气潮湿,达到了凝结的程度。在空气中密布着无数水汽,这和我们平时水烧开时冒出的液态水汽不同,它是完全气态的,看不见的。当水汽达到90%,甚至100%时,就凝结成水滴,而当水滴达到一定大小时,就变成了云滴,云滴又形成了云。研究中的云层高度应该指的是云底高度,因为气流不断上升、冷却,冷却到一定程度时,此时水滴也上升到了一定的高度。其中的大云滴下降速度快,上升速度慢;而小云滴下降速度慢,上升速度快。大小云滴在升降过程中不断碰撞,结果小云滴就被合并到大云滴中去了。大云滴不断增大,直到上升气流托不住它,但这时起码也有几百米高了。因此云底高度最少也在几百米以上。”

天空中的云可以分成三种:高云、中云和低云。高云分

布在对流层最高的区域,在这样高度的云一方面凝结量有限,另一方面云中都是小冰晶,因此透光性很好。

“高云一般只出现在晴朗的好天气,看上去像薄薄的纱。而高云的云底高度一般在8000到10000米以上。”

第二种是中云,中云是由微小水滴、过冷水滴或者冰晶、雪晶混合而组成的。“我们平时经常会看见一块块瓦片似的云,这就是中云了,中云的云底高度大约在四五千米。”余教授说。

第三种是低云,低云多由水滴组成,有些则是由水滴、冰晶等混合组成。大部分低云都可能产生降水。“我们平常听到有人说紫峰大厦被云遮住了,这些云就是低云。因为低云的云底高度在几百米到三千米之间,紫峰大厦高达450米,遇到只有两三千米的低云时,当然有一部分会被云遮住。”

云层究竟为什么会下降?

一种观点:说明低云所占比例大,或者仅以低云为基准测算

另一种观点:暂时无法得知,需要进一步分析数据

那么,云层降低的原因又是什么呢?

余志豪指出云底高度的降低主要原因可能有两点:第一,地球上的云并不是平均分布的,有的地方云层密布,有的地方则是大片的空隙。所以应该是在某一个固定地点进行观测,然后取平均值。“云底高度降低说明低云在所有云中所占的比例偏大,这就像测量一群小朋友的身高,如果矮个子小朋友所占的比例大,那么平均身高自然就比较矮了。其实低云的比例大,可能也解释了目



云层下降有可能是低云所占比例大

前全球变暖、极端天气状况增多的现象,说明狂风暴雨的天气比以前多了。第二个原因,可能是研究者只计算了最低云层高度,即低云的云底高度,在一

群矮个子的小朋友中算平均数值,数值自然是偏低了。”

同时,闵锦忠表示云层下降的原因还不太清楚,可能需要进一步的分析数据。



黄山云海让人感觉云在我们脚下