



APanel 精简手册

2008 年 7 月 20 日初稿 2008 年 7 月 22 日更新

前言

APanel 是为天文用途量身打造的数值天气预测产品，若您想了解未来 72 小时的天气状况，可以将其作为参考。

从左向右阅读图像。每一列代表不同的时段，每一行代表不同的预测量。对照下面的图例即可读出预测。

APanel 每天更新四次（北京时间 1 时、7 时、13 时及 19 时），数据初始化时间位于图像右上方。图像是实施生成的，因此若其未被其他用户缓存过，您可能要稍等数秒。

APanel 是晴天钟的产品之一。

图例及说明

☒ 致云因子

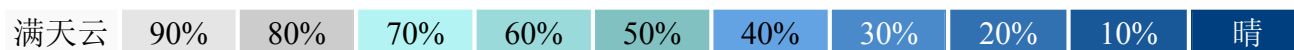
致云因子(cloud work function, CWF)是反映云和环境中湿静力能的数值差异。简单的说，它反映了云生成趋势的大小。



(单位: J/kg)

☒ 云遮比

云遮比预测大气中的平均云遮比，但它有可能无法预测很接近地表的云或者短时间发展起来的对流云。您可以通过“致云因子”或“抬升指数”来评定大气的稳定程度。



☒ 视宁度

视宁度是反映大气对地球外天体光线扰动程度的特征量。





一般而言，由于数值天气模式无法充分考虑近地面大气的扰动程度，实际的视宁度会比预测稍差一些。

☑ 透明度

透明度反映了地球大气对地球外天体光线的消减程度，主要由大气中的水汽所造成。在 APanel 中，水汽和臭氧都列入影响因子之列。尽管其他微粒，如工业污染物、气溶胶粒子等，同样也是消减星光的重要因子，但由于它们难以进行全球范围内的精确观测，因此它们尚未被加入数值模型之中。



(单位：星等每大气质量)

☑ 抬升指数

抬升指数(LI)是一种表示自由对流高度以上不稳定能量大小的指数。它表示一个气块从抬升凝结高度出发，沿湿绝热线上升到 500 百帕处所具有的温度被该处实际大气温度所减得到的差值。当差值为负数时，表明气块比其环境温度更暖，因此将会继续上升。该差值的绝对值越大，出现对流天气的可能性也越大。差值为正数时，表示大气层结稳定。



抬升指数可以被分为以下几种等级：

数值（开）	大气稳定程度	雷暴发生概率
>11	极其稳定	不太可能发生
8~11	非常稳定	不太可能发生
4~7	稳定	不太可能发生
0 to 3	大致稳定	不太可能发生
-3~-1	稍不稳定	可能发生
-5~-4	不稳定	很可能发生
-7~-6	非常不稳定	强对流天气可能发生
<-7	极其不稳定	可能发生极端天气现象，如龙卷风等

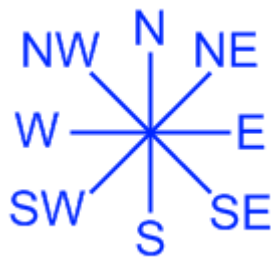
☑ 天顶极限星等

天顶极限星等考虑了日月位置、月相、大气中的水汽情况（透明度/星光衰减）、臭氧浓度，以及地表附近的气象状况，但没有考虑人为的光线污染。



☒ 风向风速

风向风速预测给出了离地 10 米高度的风向以及风力情况。风向是指风吹来的方向。



蒲氏风级和各种风速单位的换算参阅下表：

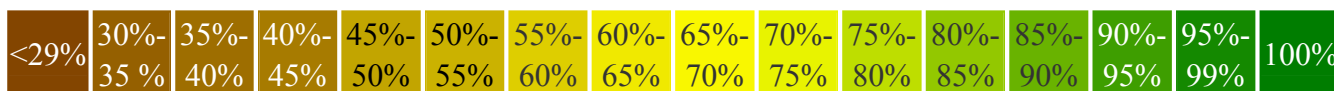
蒲氏风级	描述	国际描述术语	风速			
			节	千米每小时	英里每小时	秒米
0	无风	Calm	0	0-1	0-1	0-0.2
1	轻风	Light air	1-3	2-6	1-3	0.3-1.5
2		Light breeze	4-6	7-11	4-7	1.6-3.3
3	和风	Gentle breeze	7-10	12-19	8-12	3.4-5.4
4		Moderate breeze	11-15	20-29	13-18	5.5-7.9
5	清风	Fresh breeze	16-21	30-39	19-24	8.0-10.7
6	强风	Strong breeze	22-27	40-50	25-31	10.8-13.8
7		Near gale	28-33	51-62	32-38	13.9-17.1
8	烈风	Gale	34-40	63-75	39-46	17.2-20.7
9		Severe gale	41-47	76-87	47-54	20.8-24.4
10	暴风	Storm	48-55	88-103	55-63	24.5-28.4
11		Violent storm	56-63	104-117	64-72	28.5-32.5
12	台风	Hurricane	64+	118+	73+	32.6+

☒ 温度

以摄氏温标和华式温标给出离地 2 米高度的温度值。

☒ 相对湿度

相对湿度是一个用于描述空气中水汽含量的特征量，这里给出的是离地 2 米高度的相对湿度。





参考文献

Astronomical seeing, *Wikipedia* <http://en.wikipedia.org/wiki/Astronomical_seeing>

Beaufort Wind Scale <<http://www.stormfax.com/beaufort.htm>>

Explanation of the Clear Sky Chart <<http://cleardarksky.com/c/ChrSprPkPAkey.html>>

Lifted index, *Wikipedia* <http://en.wikipedia.org/wiki/Lifted_index>

Moist Process, GrADS Development Team <http://grads.iges.org/agcm/agcm_moist.html>

