

气象报文译读

（初级）

气象报文

METAR YUDO 221630Z 24015KMH 0600 R12/1000U FG DZ SCT010 OVC020 17/16 QNH1018
BECMG TL1700 0800 FG BECMG AT1800 9999 NSW

大家可能经常见到类似这样的东西而不知其所云。本篇就来探讨这个“东西”的含义。

地面气象观测人员利用仪器或目视方法对大气状态进行系统、连续的观察和测定。对飞行有重要影响的气象信息以代码形式发布。这就是我们常说的“气象报文”。

常见的有例行观测和特殊观测。

例行观测：无论有无飞行任务，根据当地航空管理部门规定进行的定期观测。常见的有每小时观测和没半小时观测。

特殊观测：在两次例行观测中间时段出现下列情形时所进行的观测。

1. 当能见度/跑道视程、云、风达到或通过本场最低运行标准时；
2. 出现其他对航空有重要影响的天气变化时。

气象报文中代码很多，但是每个代码都有其特有的组成模式或特定的内容。我们根据这些就能断定它所表示的信息。

下面是一段简单的报文：

METAR EDDF 221600Z 24001KT 9999 13/M01 Q1009 CAVOK

1. **MATAR** 例行观测报。这段代码出现在一个报文第一位。其他的还有
SPECI 特殊观测报
TAF 终端区预报
2. **EDDF** 这个地方写的是机场 ICAO 代码。
3. **221600Z** 这个是报文发布时间。其中 22 是表示本月 22 日，1600Z 表示“世界协调时 16:00”，其中 Z 是“世界协调时”指示代码。中国是 UTC+8，也就是说这条报文是北京时间本月 23 日 00:00 时发布的。
4. **24001KT** 这个是平均风向和平均风速的信息。前三位“240”是风向，01KT 表示“风速 1 节”。

当风速变化较大时，我们可能会看到类似“24003G10KT”。这里 **G** 表示“阵风”。当最大阵风大于 5 米/秒（约等于 10KT 或 20 公里/小时）才在报文中报出最大阵风。G 后面跟的数字就是“**最大阵风风速**”。这段代码完整意思就是“平均风向 240，平均风速 3 节，最大阵风风速 10 节”。

当风向变化较大时，我们还可能看到“**23006KT 190V270**”这样的形式。这段代码的意思是“平均风向 230，平均风速 6 节，风向在 190 和 270 之间变化”。这种情况出现在风向变化达到 60 度或以上，且平均风速超过 2 米/秒时。

“**VRB3KT**”的意思是“风向不定，风速 3 节”。当风向变化超过 180 度，且风速小于 3 米/秒时使用 VRB。

如果当时没有风，即所谓“静风”，用 00000 表示。

5. **9999** 报文中纯粹由四个数字构成的字段，表示的是能见度。能见度单位通常为“米”，

但北美国家中也常以“英里”为单位。

能见度通常精确到百米，如 6000 表示“能见度 6000 米”，0600 表示“能见度 600 米”。

当能见度大于 10 公里时，记为 9999，北美国家可能记作“P6SM”。

有时能见度四个数字后面可能跟有“NE”“E”之类的字母。这表示观测能见度的方向。东南西北分别是 E S W N。

6. **13/M01** 这组代码表示的是“气温/露点”，单位摄氏度，并向上取整数。**M** 表示“零下”。所以这组代码的含义是“气温 13 摄氏度，露点零下 1 摄氏度”。
7. **Q1009** 这组代码是表示气压，或者是高度表拨正值。它主要有两种表示形式：
QPPPP，**Q** 是修正海平面气压指示码，**PPPP** 是百帕单位的气压值，取整数部分。如本例中表示“修正海压 1009 百帕”。
APPPP，这是北美国家常见的形式。**A** 是高度表拨正值指示码，**PPPP** 是英寸汞柱单位的气压值。如 **A2983**，表示“高度表拨正值为 29.83 英寸汞柱”。
8. **CAVOK** 这是一个飞行员很喜欢见到的代码。它表示：
 - (1) 能见度 10 公里以上，且
 - (2) 没有低于 1500 米/5000 英尺的云，或没有低于扇区最高最低限海拔高度，两者取其大，且
 - (3) 没有对航空有重要影响的天气现象。

除了上面例子中出现的这些代码外，气象报文中常见的还有表示跑道视程（RVR）、云组信息的代码。

1. 跑道视程的代码常跟在能见度后面，常见表现形式为“RDD/VVVV”，其中：

R 可以看作是跑道视程指示代码

DD 是跑道编号

VVVV 是跑道视程的数值，单位为米。

I 是表示在观测前 10 分钟内的变化趋势，有“U/N/D”三种情况。**U** 为 up，上升，即“跑道视程变好”；**N** 表示“无变化”；**D** 为 down，下降，即“跑道视程变差”。

所以，“R36/1000U”的意思是“跑道 36 跑道视程为 1000 米且在变好”；“R36/1100D”表示“跑道 36 跑道视程 1100 米且在变差”；“R23R/1200N”表示“跑道 23 右跑道视程为 1200 米且无变化”。

注：根据相关规定建议，当水平能见度低于 1500 米时，应对跑道视程进行观测。RVR 估计的下限为 50 米，上限 1500 米。在这些极限以外，应只说明 RVR 低于 50 米或高于 1500 米，分别用“**RVR RWY10 BLW 50M**”和“**RVR RWY14 ABV 1500M**”来表示。其中 RVR 表示“跑道视程”，“RWY10/RWY14”表示“跑道 10/跑道 14”，“BLW”是 below，“低于”，“ABV”是 above，“高于”。

2. 云组

云组也是一段重要的编码。它常常由两部分组成，即“云量”和“云底高”。

- (1) 云量：我们人为的把天空分成 8 等分，根据云遮蔽的天空的范围估算出云量。

FEW 少云：云遮蔽了天空的 1 到 2 分，称为“少云”。

SCT 疏云：云遮蔽了天空的 3 到 4 分，称为“疏云”。

BKN 多云：云遮蔽了天空的 5 到 7 分，称为“多云”。

OVC 满天空：云遮蔽了全部的天空，称为“满天空”。

- (2) 云底高：由于云层根据云种的不同，其厚度通常从几米到几公里不等，所以我们说的“云高”，通常是指云层底部的高度，称为“云底高”，简称“云高”。

当云高在 10000 英尺/3000 米以下时，以 100 英尺/30 米为单位；

当云高在 10000 英尺/3000 米以上时，以 1000 英尺/300 米为单位。

- (3) 云根据性状可分为很多种，不同云状有着截然不同的性质。有些云是飞行中必须躲避的，有些需要尽快穿越，有些则对飞行完全没有影响。在气象报文中，只对以下两种云进行报告：

积雨云，代码 CB

浓积云，代码 TCU

综上，我们就可以读懂报文中关于云的代码了，例如：

FEW010CB：少云，云底高 1000 英尺/300 米，积雨云。

SCT030TCU：疏云，云底高 3000 英尺/900 米，浓积云。

OVC060：满天云，云底高 6000 英尺/1800 米。

注：如果天空无云，但能见度低于 10000 米，不适用 CAVOK 的情况，用 **SKC** 表示。

除了上面所说的这些内容外，我们还应该记住下面这些代码：

BR：轻雾；FG：雾；DZ：毛毛雨；RA：雨；SN：雪；HZ：霾

在上面这些代码前出现减号“-”，表示“轻度的”；出现加号“+”表示“强的”；不出现加减号，则表示“中度”；出现 **SH**，表示“阵性的”；出现 **TS**，表示“雷暴”。

例如：-SHRA 表示“小阵雨”。

至此，FS 中常见的气象报文的最重要部分，我们就应该可以读懂了。关于气象报文的
其他内容，我们将在进阶部分里去讨论。下面请大家看几个练习。

练习一：METAR YUDO 221630Z 24015KMH 0600 R12/1000U FG DZ SCT010 OVC020 17/16
QNH1018

练习二：METAR KPIT 201955Z 22015G25KT 3/4SM R28R/2600FT TSRA OVC010CB 18/16 A2992

练习三：METAR ZGGG 100400Z 11004MPS 080V140 9999 SCT033TCU 32/23 Q1009 NOSIG

练习四：SPECI YUDO 151115Z 05025G37KT 1200NE 6000S +TSRA BKN005CB 25/22 QNH1008

练习译文：

练习一：例行报，YUDO 机场，世界协调时本月 22 日 16:30，风向 240，风速 15 公里每小时，能见度 600 米，跑道 12 跑道视程 1000 米并在变好，有雾，毛毛雨，1000 英尺疏云，2000 英尺满天云，气温 17 摄氏度，露点 16 摄氏度，修压 1018 百帕。

练习二：例行报，KPIT 机场，世界协调时本月 20 日 19:55，风向 220 度，风速 15 节，最大阵风 25 节，能见度 3/4 英里，跑道 28R 跑道视程 2600 英尺，雷雨，1000 英尺满天云，积雨云，气温 18 摄氏度，露点 16 摄氏度，高度表拨正值 2992 英寸汞柱，

练习三：例行报，ZGGG 机场，世界协调时本月 10 日 04:00 时，风向 110，风速 4 米每秒，且风向在 080 至 140 之间变化，能见度大于 10 公里，3300 英尺疏云，浓积云，气温 32 摄氏度，露点 23 摄氏度，修压 1009 百帕，无显著变化。

练习四：特殊报，YUDO 机场，世界协调时本月 15 日 11:15，风向 050，风速 25 节，最大阵风 37 节，东北方向能见度 1200 米，南向能见度 6000 米，强阵雨，500 英尺多云，积雨云，温度 25 摄氏度，露点 22 摄氏度，修压 1008 百帕。