



天气月刊丛书

云的编码讨论

天气月刊編輯委员会編

科学技术出版社

“天气月刊”丛书第六号

云的编码讨论

天气月刊編輯委员会編

科学技术出版社

1960年·北京

本書提要

本書內容分四部分：第一，從不同角度敘述云碼的意義；第二，提出云狀觀測與編碼方面的一些原則以及編碼中幾個困難問題的討論；第三，介紹國際新云圖中的云碼定義與編碼的思路；最後，說明各種云碼的含義和各種天氣電碼的含義。云的編碼是觀測員在日常工作中向來感到問題比較多的一項工作，本書這四方面的內容，可以幫助提高認識。另外，本書各部分內容大都把云碼和天氣過程聯繫起來分析，因此對補充預報工作也是有幫助的。

天氣月刊叢書第六號

云的編碼討論

天氣月刊編輯委員會編

*

科學技術出版社出版

（北京市西便門外都家胡同）

北京市書刊出版業營業許可證出字第011號

北京市通州区印刷廠印刷

新華書店科技發行所發行 各地新華書店經售

*

開本：787×1092 1/32 印張：3 1/2 字數：80,000

1960年3月第1版 1960年3月第1次印刷

印數：4,570

總號：1377 統一書號：13051·279

定價：（7）3角5分

編者的話

云的形成与演变，常能表示出当前大气运动的状况，因而在天气預报上有很重要的参考价值。正确判断云状，用适宜的云的电碼及时拍發出去，是提高观测質量、保証天气預报准确的重要环节之一。目前，台站上广大的观测員同志在測云編碼方面还存在一些問題，各人对云碼含义的領会程度也不一样，如同一种云，不同的人去观测时，往往报出不同的电碼。这是亟待解决的問題。

要解决云的編碼方面的一些問題，主要应靠全体气象工作者在各地的經驗的交流和总结以及在云的理論上的提高。为此，我們收集了以往天气月刊上刊载的有关云碼編报方面的文章，經過刪改补充与整理，彙編成此書。希望它的出版能有助于目前台站上的工作。

本書共有十一篇文章，分成四部分。第一部分是从不同角度来談对云碼意义的認識；第二部分提出云状观测与編碼方面的一些原則及关于編碼中几个困难問題的討論；第三部分“云天辨認”一文介紹了国际新云圖中的云碼定义以及編碼时的思路（1956年版）；第四部分的“云碼、天气电碼和天气分析”一文，不但說明了各种云碼的含义，也說明了各种天气电碼的含义，并且把它們与天气系統的演变联系起来。另外，本書中各篇的內容，大部分都把云碼和天气过程联系起来分析，因此我們認為本書对补充預报工作也是有幫助的。

云天是千变万化的，而在我国这样幅員广大、地形复杂的条件下，常可出現一些特殊的情况，所以目前还不能說云

的編碼方面的問題都已能解決了。本書內容均屬討論性質，即使是書中“如何解決云的編碼的幾個問題討論初步總結”一文中提到的問題也不是結論，希讀者注意。

“云天辨認”一文，系國際新雲圖簡要本（1956年版）介紹之一。截至本書編輯完竣之日，我國雖還沒有採用“云天辨認”一文中所介紹的國際新雲圖中的雲碼規定，不過我們覺得“云天辨認”一文中的雲碼的新規定與現在應用的規定基本上出入不大，只是把某些問題規定得更明確些、具體些，同時該文中所介紹的“編碼須知”對於觀測員編碼時的思路很有幫助，這樣我們也就把該文收集在本書內。

本書可供全國氣象工作者，特別是廣大氣象台站上的觀測員和預報員同志閱讀，也可作為高等學校氣象專業和中等氣象學校師生以及有關部門學習和工作中參考。

為了便於出版和發行，本書委託科學技術出版社出版。

對本書的意見和批評，請寄：“北京西郊五塔寺中央氣象局天氣月刊編輯委員會”。

目 次

对云状电碼的几点認識	文 斧 (1)
关于云碼的討論	鍾大庆 (9)
关于記云碼的一些体会	薛 凡 (15)
* * *	
对云状观测和編碼的几点意見	文 斧 (25)
关于云碼編报的原則及对編报中几个困难問題的意見	梁奇先、鍾大庆等 (29)
对堡状層积云編碼問題的意見	文 斧 (36)
关于C _u 云編碼中几个問題的討論	何維勛、王幼麟、薛 凡 (40)
“如何解决云的編碼的几个問題”討論初步总结	中央气象局編譯室 (44)
不要把云的电碼編錯 (来稿摘述)	(82)
* * *	
云天辨認	王鹏飞 (84)
* * *	
云碼、天气电碼和天气分析	中央气象局編譯室 (92)

对云状电碼的几点認識

文 斧

有的同志問：“在云状測报方面，既已按云的族、屬、种、类来記錄，为什么还要来一套电碼，而且其内容和記錄的詳略大有不同，甚至像 M_2 里还包括上雨層云，这豈不是和云状分类矛盾了嗎？”这个問題可能在觀測員同志中比較普遍存在着，因此我現在想談一談云状的編碼問題，供大家討論參考。

首先，需要明确：云状分类只是按云的形态、結構、組成(水滴或冰晶或两者都有)、高度来分的，而云状电碼却从天气和它的發展出發，目的在于适合天气分析預报的需要，其观点和目的既不一样，划分方法也就自然有了差异了。

我們且从 CL 电碼談起。 L_1 、 L_2 、 L_3 、 L_9 这四个电碼主要代表着大气層里有各种不同程度的对流所造成的云，这一系列的云說明了对流天气的演变过程。在对流开始兴起的时候，只有垂直發展比較微弱的淡积云(L_1)，后来对流逐渐旺盛，就演变而为浓积云(L_2)，再發展下去，阴森可畏，势如山积的积雨云就出現了。 L_3 、 L_9 就是积雨云發展的两个阶段。 L_3 的秃积雨云云頂初达到冻结高度，纖維結構还不显；而 L_9 的鬚积雨云則云頂發展得更高，冻结現象更显著。在这里，有两点必須說明：(1)对流的演变一般不見得都經過这四个阶段。例如空气比較稳定，水汽少，往往到午后地面受热最盛的时候才有少量的 L_1 云，垂直發展始終不盛，积云的厚度很小，到了黄昏就平衍而为 L_4 的向晚層积

云，这是經常可以看到的。又如空气很不稳定，水汽丰富，自由对流旺盛， L_1 和 L_3 的阶段可以很短促，甚至沒有，一早浓积云(L_2)就已經出現，很快就形成鬚积雨云(L_9)。

(2) L_9 的云不一定只是因單純的对流作用而产生的，它在冷鋒附近也很常見，而暖鋒云系里在暖鋒之前一定距离的地方也可以出現，只要空气不稳定，水汽丰富就成。

層云和層积云在CL电碼中占了四个：4、5、6、8，在 L_3 、 L_9 中虽也有層积云，那只是由积雨云派生出来的积云性層积云。 L_4 、 L_5 、 L_6 、 L_8 虽都是層积云或層云，但所代表的天气意义却大有不同。 L_4 中的向晚層积云是低空对流处于减弱阶段的云，常从 L_2 蜕变而来， L_2 、 L_3 、 L_9 消散后也可能出現积云性層积云，云种虽有不同，但都表明天气已由不稳定轉入稳定。 $L_1 \rightarrow L_4 \rightarrow$ 消散，这样的演变，經常指示着未来天气的繼續晴好。积云性層积云还可以在对流受抑制时产生，当空中有一層逆溫时，对流受到抑制，以致原来可能發展得更高的积状云不得不从頂部平衍开来而成为积云性層积云，如果积状云本身已衰退，也可以报 L_4 。 L_5 、 L_6 两者都是低空有乱流逆溫存在时的云，逆溫之上大气干燥稳定，逆溫以下，水汽比較多，且有相当盛的乱流作用。在有 L_5 (普通層积云)时逆溫比較高，乱流比較盛，因此云層有塊状的个体結構。有 L_6 (層云)时逆溫低，乱流弱，就形成一片混沌模糊近地的低云幕。这两种云可以互变，往往早晨为 L_6 ，稍迟云層受热升高，云層因弱对流兴起而崩解为 L_5 ，假使乱流逆溫被破坏，云可以消散($L_6 \rightarrow L_5 \rightarrow$ 无云)。还有一点需要注意：当暖鋒平衍时雨層云崩裂而成的蔽光層积云也包括在 L_6 之內。平衍的暖鋒如果因为某种原因，坡度增大轉强，鋒上的蔽光層积云也可以蜕变成雨層云。总之蔽光層积

云和雨層云之間能够互变，它不一定像 L_6 一样总归是带来稳定的天气，我們得从云的演变过程去掌握它。云的演变过程是 $L_6 \rightarrow L_5$ ，为乱流逆溫下生成的云，一般天气将稳定或将轉晴朗。如果是 $M_2 \rightarrow L_5$ ，虽然表示鋒的活动衰減，雨势将要轉小而間歇，但是还有可能变回来，在本質上是不同的。 L_5 是一种混合天气，層积云多半因乱流作用而形成的，但是在乱流逆溫之下，还有相当的对流作用存在，所以有淡积云生成。如果逆溫不显，对流旺盛，淡积云可以發展为浓积云或积雨云，云頂穿过層积云而上。在 C_L 云中还有 L_7 （恶劣天气下的碎層云碎积云），需要提一提，这是在暖鋒云系高層云（降水性）和雨層云（ M_2 ）下因暖雨滴在冷空气里蒸發使冷空气饱和并經乱流作用而生成的，它是 M_2 所派生的云。

高層云和高积云占有 C_M 云的九个云碼。 M_1 （透光高層云）天空一般是从 H_7 （卷層云滿天）演变而来，再演变下去就成为 M_2 ， M_2 包括蔽光高層云、降水性高層云和雨層云，因为这三类云經常是連續演变的，其間并没有显明的界限，而且除开組成有所不同外，在結構上、成因上都是一样的，換句話說，它們是同一云層的不同部分，所以包括在一个电碼里。…… $H_7 \rightarrow M_1 \rightarrow M_2$ ……，这是普通暖鋒云系的演变过程，不过在华北、东北，秋冬暖鋒过境时可仅有 $H_7 \rightarrow M_1$ 或只有 H_7 ，这是因为暖空气水汽少而且湿度低的緣故，但亦常有雨雪。又华北、东北在冷鋒过境时在积雨云之前还有这样的演变： $H_7 \rightarrow M_1 \rightarrow M_2 \rightarrow L_9 \rightarrow$ 消散，在 $M_1 \rightarrow M_2 \rightarrow L_9$ 这一段，轉变得比較急促，为什么这样，現在还没有完全了解。此外在大的鬚积雨云消散的时候，其頂部断裂开来的伪卷云如果范围很大，掩蔽了大部分或全部天空，也可以記成 H_8 或 M_1 、 M_2 的，但这只是积雨云消散过程中的一个短促的阶

段，从前后的演变($L_2 \rightarrow H_2 \rightarrow H_3$ 或 $M_1, M_2 \rightarrow$ 消散)上可以看出，不致混淆成暖锋云系的一部分。 M_3 是單層的透光高积云，不会發展，它代表着稳定的天气，和 L_5 的乱流逆温下的層积云有些相似。 M_4 和 M_5, M_6 所代表天气演变完全相反， M_4 表示中空里下沉作用很强，因此云蒸發而成孤离的荚状云塊，不断地崩解消散。 M_5, M_6 表示中空里有自由旺盛的对流，它們二者的分別是 M_5 为堡状或絮状高积云，天空情形比較單純明朗；而 M_6 是雷雨即将發动前的高积云(一般为絮状，不止一層，而且混杂有纖維状的密卷云、伪卷云之类，同时也可以有 L_2, L_3, L_4 之类的云同时出現)，天空混乱，变化很大。前者指示着未来天气可能有雷雨，不过并不一定会有，即使有，还有相当時間；而后者却表明雷雨天气就要来到了。 M_5 和 M_7 是弱暖鋒的云系。 M_5 的輻轆状高积云是發展的，前鋒云塊很小，像卷积云，后方(西部天空)云塊漸大，在地平綫附近的部分，有时类似層积云，只有中部云塊才是标准的高积云塊。但是这些由小到大由高到低的云塊，是連續成層的，而且逐漸發展侵入全天，因此不能分开来記。 M_5 掩蔽了全天以后，常漸降低变厚而成 M_7 (或 L_5)。 M_7 中有一种情况是：一部分既像高积云，一部分又像高層云(因此我們叫它复高积云)，可以轉变成 M_2 而有降水，也可能轉变成类似蔽光高积云的云層而降水中止，总之，这是一种过渡云型。 $M_5 \rightarrow M_7 \rightarrow M_2$ 或 $M_5 \rightarrow L_5 \rightarrow M_2$ 这类演变过程，当長江以南靜止鋒稍向北移进时，在沿江一带是比較常見的。最后在 C_m 云里，还有一种积云性高积云(M_6)，为积云頂扩展而成，它在形态上类似积云性層积云，在成因上和演变上也大致相同，只是云塊稍小，高度較高。它在浓积云或积雨云消散的过程中常見，这时表明对流活动已經停

止或衰弱。

C_h云每种都也代表着一定的天气意义。H₁、H₂、H₃是对流云系或冷锋云系消散过程中顶部的纤维结构的残余。有时，暖锋前、冷锋前以及槽上也可出现H₁、H₂的。我们常常可以看到：雷雨过后，天空先是大片的伪卷云（H₃），再崩解为密卷云（H₂），最后的残余就是毛卷云（H₁）。但有时毛卷云又可以是密卷云或钩卷云的先驱，而为某一天气系统进入本地天空的征兆。有时H₃的云范围比较广，往往逐渐变薄变稀而为毛卷层云（H₃），高度较低的或变为近似蔽光高层云的云，这一类的云底常有乳房状结构，继续崩解而为高积云或上升蜕化而为卷积云。不论如何，它们结果都是消散的，最后天空转为无云。换句话说，它们是对流衰减以致终止、天气趋于稳定的指标，不过需要注意远处有积雨云、顶部纤维结构因高空风强而延展到我们上空，而积云体部分看不到的时候，我们也用H₃编报（看到积云体应报L₃），在这种情形下，它就代表着附近有雷阵雨，如果是从西面上来的，雷阵雨可能就要到我们这里，因此它指示着天气仍不稳定，会继续恶化。H₄、H₅、H₆、H₇的卷云和卷层云是暖锋云系的前锋，但它是不是暖锋云系的一部分，还难以肯定。据最近研究，H₄的云是高空强烈对流所造成的，在形态上多成钩状、辐辏状或成平行的云带横亘天空，它最显著的特征是它是发展的，逐渐向天空侵入，随之而来的是H₅、H₆。H₅、H₆包括卷云和卷层云，这两个电码的分别在于H₅的连续云层离地平线小于45°，H₆的却大于45°，但都没有布满天空。卷层云发展到密布天空时就应该用H₇编报了。它再变厚降低接下去的云就是暖锋云系主要的云M₁、M₂。根据上面所说，我们知道H₄、H₅、H₆、H₇这一系列的

演变指示着暖锋(或气旋前部)逐渐迫近, 未来天气将轉坏。 H_2 也是卷層云, 不过是不發展的, 而将趋于消散, 它可能是远处的积雨云消散后伪卷云的残余。此外, 当气旋从一地的南面经过, 而中心距离該地相当远, 南面的天空里也可能出现一种云量和厚度都不見增加的卷層云(前部还可能 有类似鈎状、輻轆状、带状的卷云)。这种卷層云沒有显著的發展; 气旋过去以后, 云就漸漸消失了, 因为它所指示的天气的發展和伪卷云蜕变的卷層云相同, 所以也記成 H_2 。 H_2 是以卷积云为主的天空, 卷积云形成的原因我們还不清楚, 一般它包括两种發展情况: 一种或是由卷層云(或卷云)退化而成, 或直接出现在天空, 时隐时現, 云塊忽大忽小, 指示着未来天气晴好, 这一种情况可能是由于对流作用輸送上去的水汽在高空逆溫層下凝結的結果, 其性質类似 L_5 和 M_3 。另一种是将發展的, 常作輻轆状, 它是 M_5 的前鋒, 連續演变下去就是 $M_5 \rightarrow M_7 \dots\dots$ 。一般 M_5 的天空即使前面沒有 H_2 , 它前部也往往有类似卷积云的云塊, 不过为量不多, 同时目击与 M_5 連續成層, 所以就不另記和用 H_2 編报了。

总结以上所說, 云的演变过程, 一般常見的如下表所示。

		發展阶段	消散阶段	其他气象要素的变化
对流 天空	对流	$L_1 \rightarrow L_2 \rightarrow L_3 \rightarrow L_4$	$H_2 \rightarrow H_3 \rightarrow H_4 \rightarrow$ 无云	天气湿热少風, 陣雨下降时有显著的溫度下降, 湿度上升, 气压突然升降, 風速增大, 風向急轉等現象。
	强对流	$L_3 \rightarrow L_4 \rightarrow L_5$	$L_1 \rightarrow M_2 \rightarrow$ 无云 $L_2 \rightarrow H_3 \rightarrow H_4 \rightarrow$ 无云 $M_5 \rightarrow$ 无云 $L_4 \rightarrow$ 无云	
	弱对流	$L_1 \rightarrow$	$L_4 \rightarrow$ 无云	日变化显著。
	中空对流	V_2, M_1		日变化显著, 天气湿热。

續上表

穩定 天空	乱流	L_5	无云	日变化平穩或显著。
	微弱乱流	$L_6 \rightarrow$	$L_5 \rightarrow$ 无云	日变化显著。
	近地面逆溫	霧 $\rightarrow L_6$	$L_5 \rightarrow$ 无云	日变化显著。
	中空逆溫	M_3	无云	日变化显著。
	下沉	M_4	无云	日变化显著。
	高空逆溫	H_6	无云	日变化显著。
混合 天空	乱流逆溫 下有对流	L_6	—	日变化一般平穩 (有陣雨时除外)。
鋒面 天空	暖鋒 (暖空气 穩定)	$H_4 \rightarrow H_5 \rightarrow H_6 \rightarrow H_7$ $\rightarrow M_1 \rightarrow M_2 \rightarrow L_7$	鋒面过境后, 鋒面云 系消散, 天空情况視 气团性質而定。	溫度、湿度緩升, 气压下降, 風弱 轉清和, 風向 SE-S-SW。 陣雨时稍有突 变。
	暖鋒 (暖空气 不穩定)	$H_4 \rightarrow H_5 \rightarrow H_6 \rightarrow H_7$ $\rightarrow M_1 \rightarrow M_2 \rightarrow L_7$ $M_3 \rightarrow L_6$	同上	同上
	干暖鋒	$H_7 \rightarrow M_1$	同上	与上述同, 但变 化一般較不显 著。
	干暖鋒	H_7	同上	同上
	弱暖鋒	$M_5 \rightarrow M_7 \rightarrow M_3$	同上	与上述同。
	弱暖鋒	$M_5 \rightarrow L_5 \rightarrow M_3$	同上	与上述同。
	急行冷鋒	$M_8, M_9 \rightarrow L_6$	同上	陣雨时溫度急 降, 湿度升, 气 压一直不穩定上 升, 風速突增, 風向SW-W-NW。
	急行冷鋒	$H_5 \rightarrow H_6 \rightarrow H_7 \rightarrow M_1$ $M_2 \rightarrow L_6$	同上	同上
	緩行冷鋒	$L_6 \rightarrow M_2 \rightarrow M_1 \rightarrow H_8$		与上述情形同, 但較緩和, 雨由 陣雨轉連續雨。

以上只是关于云的一般演变情形，当然我們不能把云的变化公式化起来而机械地搬用。天空中的云是千变万化的，一般的規律并不一定能概括所有云的全部变化，只有从实际工作中慢慢体验，才能掌握得住变化的本質。例如在四川春秋季节往往白天天空是很厚的 L_5 ，照例說应该是稳定的，但常常到了半夜里，就下起陣雨来了。这是由于云上夜間的輻射冷却，使云層不稳定而产生自由对流的結果。它的演变可能是 $L_5 \rightarrow M_3$ (堡状層积云) $\rightarrow L_2 \rightarrow L_3 \rightarrow L_5$ 。到了第二天白天，云上受热，就又归于稳定、而轉为 L_5 。这些特殊的例子，需要大家仔細观察、报道，共同討論、研究。

(原載“天气月刊”1955年5月号)

关于云碼的討論

鍾 大 庆

观察員看云的机会最多，但对云的問題也最多，尤其对于較复杂的、正处于过渡演变中的云，很难下出断語，肯定它是什么云，用什么电碼来編报。我們如果仔細檢查站上以往的記錄的云的部分，也会發現里面有些不合理的記錄。这种不合理的記錄常常是屬於云的演变和發展的連續性方面的。由于“掐头去尾报中間”，看它像什么就报什么，不去注意云的演变連續性，因之观测結果就常有錯誤，而記錄下来的內容自然也有了問題。如果我們能注意云天的連續性变化，而且进一步时时把自己观测的云与天气联系起来考虑，徹底了解每一个云碼所代表的是什么，可能有什么演变，再根据云碼的含义来对照所观测到的云天，那么我們对云的判断，就能比較容易，日子久了，对云的發展的規律，也就能有較好的掌握。

为了对云碼有更深一步的認識，应当了解各种云經常存在于天气系统的哪一部位。現在根据电碼来依次討論，先談 C_H 部分。

一、 C_H 部分 (参看圖 1)

H_1 、 H_2 出現的場合很多，有时出現于气旋附近，但通常位置离气旋中心很远，例如位于气旋前緣暖鋒前哨部分。有时則根本不出

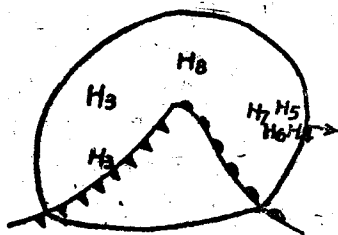


圖 1 C_H 云部分

現于气旋附近。因此只看到这两种云天，很难判定天气是否会轉好或轉坏。

H_4 、 H_5 、 H_6 、 H_7 依次出現时，每表示有暖鋒或高空槽向本站移近。它們一般自西向东移动，量亦有增加。例如圖 2 中，如看到鈎卷云或輻射状卷云而未見有連續的 C_s 云層时，就报 H_4 ；如看到連續的 C_s 云層，但云層最高角不超过 45° ，就报 H_5 ；

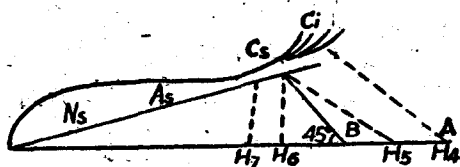


圖 2

以后 C_s 云層增到最高角大于 45° 直到尚未掩滿全天，可报 H_6 ；掩滿全天就报 H_7 。

H_5 、 H_6 之区别主要在于云層籠罩天空的高度是否大于 45° 。

有时 H_4 、 H_5 、 H_6 、 H_7 并不是完整地依次出現。例如有时高空槽移来时，每可有 H_4 、 H_5 、 H_6 而不發展到 H_7 。此外，这些云天都表示云系系統地侵入天空，所以不能倒着报（如报 $H_7 \rightarrow H_6 \rightarrow H_5 \rightarrow H_4$ 就不合宜）。

H_4 是伪卷云，每伴同 Cb 产生，但一般不出現于暖鋒上。



圖 3

冷鋒过后，天空殘存的卷云，差不多全是 H_4 。冷鋒前也可以有 H_4 ，但如这类云未脱离 Cb，仍应报 L_9 。

H_4 是气旋北部常出現的云天。如圖 3，如我們在气旋前部的 A 处，看見的云将是漸漸变厚变低，往西看不見青天。可是在 B 处，則因在該处的 C_s 不会發展成 A_s 、 N_s ，当鋒面自西向东移动时，只是 C_s 云橫掠而过，所以往西看，沒有严重的云，大部分時間可以看見一角青天。这是 H_4 的标准情况，它表示云不再發

展或严重起来。如果我们遇到 H_7 發展不成高層云，而有減退趋势已露出青天，或 H_5 、 H_6 有減退的趋势，則可报 H_8 ，但这时必須能肯定当时云的确不再發展或有系統地侵入天空，且有衰退的征象时，才能报 H_8 。如 H_4 、 H_5 、 H_6 无显著变化，則仍以报原云碼为宜，不应报 H_8 。

H_9 是高空大气不稳定的征象，有时它表示将有雷雨。这种云比較易于認識，出現机会較少，而且時間很短暫。

二、 C_M 部分（参看圖4）

M_1 与 M_2 一样，它們都是暖鋒的代表性云，每繼 C_s 而出現。 M_2 中不單包括 A_s ，而且还包括 N_s （不管 N_s 的高度如何，均应报 M_2 ）。

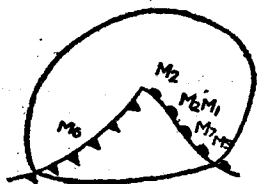


圖4 C_M 云部分

M_2 是比較稳定的一層薄的不發展的高积云，可能出現于暖区中。在極地冷气团到华北变性后，每能出現此种云天。这种高积云絕不会帶來恶劣天气。

M_5 、 M_7 亦为暖鋒上的云天，它們相互的关系，犹如 H_5 、 H_7 弱鋒面的前部云系如不很發展，就可能不是按 H_4 、 H_5 、 H_6 、 H_7 、 M_1 、 M_2 之次序發展，而只有 M_5 、 M_7 出現。 M_5 表示高积云系統的增多变厚。 M_7 的意思是說云量不增，不代表 M_7 的量少，只是說云天处于成熟或衰退阶段，它本身并不代表好天气。就圖4来看， M_7 的周圍为 M_2 、 M_5 ，可見它正是高积云与高層云交界的地方。一般說高积云代表較好天气，高層云代表較坏天气。因此 M_7 代表的应是一种不好不坏的天气。如果是双層的高积云，天气上严重程度又接近上述情况，故也应报 M_7 。