

金属矿物在显微镜下的鑑定

第 二 冊

И. С. 沃 崙 斯 基 著

地 質 出 版 社

金属矿物在显微镜下的鑑定

第 二 冊

И. С. 沃 喬 斯 基 著

鄧 常 忍 譯

地 質 出 版 社

1957·北 京

ОПРЕДЕЛЕНИЕ
РУДНЫХ МИНЕРАЛОВ
ПОД МИКРОСКОПОМ

ТОМ II

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ
ГОСГЕОЛИЗДАТ
МОСКВА 1947 ЛЕНИНГРАД

本書對金屬礦物在顯微鏡下鑑定時所採用的鑑定表（方格表，綜合表）的內容及使用方法等作了詳細說明，並且列舉了礦物鑑定過程的實例。

本書可作為地質學院及綜合大學地質系的師生及地質技術人員的參考書。

該書由東北工學院采礦系地質礦物岩石教研組鄧常忍同志譯出，韓倬元，關廣岳二同志作部分校對。

金屬礦物在顯微鏡下的鑑定

第二冊

著 者	И · С · 沃 崙 斯 基
譯 者	鄧 常 忍
出版者	地 質 出 版 社
	北京宣武門外永光寺西街3號
	北京市書刊出版業營業許可證出字第050號
發行者	新 華 書 店
印刷者	地 質 印 刷 廠
	北京廣安門內教子胡同甲32號

編輯：徐幼先 技術編輯：李堇如 校對：金伯璠

印數(京)1—4,000冊 1957年7月北京第1版

開本31"×43¹¹/₂₅ 1957年7月第1次印刷

字數60,000字 印張2¹⁶/₂₅ 插頁77

定價3.30元

目 錄

1. 鑑定表說明.....	5
2. 觀察的順序.....	11
3. 用方格表鑑定金屬礦物的例子.....	14
4. 光片上金屬礦物鑑定特征的綜合表.....	16
5. 礦物的鑑定性質的補充材料.....	48
礦物名詞索引.....	61

1. 鑑定表說明

根据方格表系統編成的鑑定表，符合于書中所提出的光片礦物鑑定法的下列几点基本原則的要求：（1）大多数鑑定方法使用的可能性，（2）自由选择观察鑑定性質的順序，（3）对被鑑定礦物所表現不明顯的特性有加以忽略的可能性。

鑑定表的系統及其內容与这里所使用的鑑定法的基本原則有不可分离的联系，所以在第一册第三篇的概論中就已加以扼要說明（參看第一册91—98頁及表7）。在介紹了礦物的各个鑑定性質之后，还描述了鑑定表各有关部分的方格表的特征。除了前面所述的以外，鑑定表还包括兩種方格表：比較常見的礦物一覽表和完全是表生或者主要是表生的礦物一覽表。這兩种方格表的划出（特別是第一种）具有很大的鑑定意义。

如已經說明的一样，全套方格表都是內容統一的基本表打上相应的孔而制成的，這張基本表中將金屬礦物（和最主要的脉石礦物）按照反射力遞減順序排列。基本表的礦物表上面还加上全套方格表統一应用的表头，表头中包括全套方格表的目錄（按号数排列）。此外，每个方格表在卡片的左上角都标有單独的號碼和名称。在具有卡片标题上的特征的礦物名附近有打透的小孔。

下面列出方格表的目錄及其使用方法的簡短說明，在此处方格表的編排順序是按表的序号來排列的，并且按照在光片上礦物的鑑定特性的等級來分类。一覽表从常見礦物表开始，常見礦物表是因为在应用上很重要而特別分出來的。

鑑定表的方格表的目錄及其使用方法的簡短說明

1. 常見礦物

結晶光学特征

2. 均質的

3. 非均質的——非均質性的作用力的強弱不加区分（在正交偏光鏡下礦物的

粒狀集合體中)。

4. 弱非均質的——包括綜合表中的下列各類：顯著的、弱的及極弱的非均質性礦物。

5. 強非均質的——包括綜合表中的下列各類：極強的、強的及顯著的非均質性礦物。

用同已知礦物的非均質性的效應相比較並且考慮到最近礦物群的方法來確定效應的程度。

6. 无双反射的——細心檢查之後（在非均質礦物的粒狀集合體中，在一個偏光鏡下用油浸法觀察）。

7. 有双反射的——顯示程度的強弱不加區分（在非均質礦物的粒狀集合體中，在一個偏光鏡下）。

8. 弱双反射的——在空氣中能微弱地看到或者完全看不到的、用油浸法較易看到的雙反射。

9. 強双反射的——在空氣中能明顯地看到雙反射。

光片上的顏色

10. 无色的——白色的、灰色的及具有微弱色調的。

11. 有色的——具有各種顯著表現的顏色。

12. 黃色的及褐色的的色調。

13. 玫瑰色的及淡紫色的的色調。

14. 淡青色的的色調。

內 反 射

根據顏色——不管其顯示程度：

15. 无——用油浸法細心檢查礦物粉末之後。

16. 在空氣中不能看見的。

17. 有——不管其顯示程度。

18. 在空氣中能看見的。

19. 只有用油浸法或者觀察礦物粉末（在空氣中及用油浸法）時能看見的。

根據顏色——不管其顯示程度：

20. 无色的、黃色的、褐色的。

21. 紅色的。

22. 綠色的或藍色的。

硬 度

(1) 分为兩組——用鋼針能否刻划來決定:

23. 軟的——鋼針能刻划的,

26①. 硬的——鋼針不能刻划的。

(2) 分为兩組——用鋼針或銅針能否刻划來決定:

24. 低級的——鋼針能刻划的。

25. 中級的——鋼針能刻划, 但銅針不能刻划的。

26①. 高級的——鋼針不能刻划的。

相 对 突 起

同已知礦物比較。

27. I 組与 II 組 (I 組——突起最低)

28. II 組与 III 組

29. III 組与 IV 組

30. IV 組与 V 組

31. V 組与 VI 組

32. VI 組与 VII 組

为了划分一組的礦物 (从 II 到 VI) 使含有被划分組的礦物
的兩個表相复合。

断 面 形 状 等

33. 等向的——只是在等向自形晶体的情况下。

34. 延長的——板狀的、柱狀的、放射狀的等。

35. 有解理的——在磨光片上能看見解理痕。

36. 有双晶 (單一的或聚片的) ——在正交偏光鏡下或利用浸蝕構造可以表現出來。

37. 表生礦物 (只能是或可能是表生的)。

化 学 成 分

下列十八个礦物表均各含有下列元素之一:

①表26是兩種方法通用的。

38	39	40	41	42	43	44	45	46
Ag	As	Au	Bi	Co	Cu	Fe	Hg	Mn
47	48	49	50	51	52	53	54	55
Ni	Pb	S	Sb	Se	Sn	Te	W	Zn

下列九个礦物表均不含有下列元素之一：

56	57	58	59	60	61	62	63	64
Ag—	Bi—	Co—	Cu—	Fe—	Ni—	Pb—	S—	Sb—

浸蝕鑑定

注意下列标准試剂反应的正的效应：

65—70: HNO_3 (1:1); HCl (1:1); KCN (20%);

FeCl_3 (20%); KOH (40%); HgCl_2 (5%)。

硝酸的反应特性 (起泡或者不起泡) 表示在綜合表中。

使用鑑定表的手續是非常簡單的。在鑑定礦物的过程中, 按照觀察的鑑定特征从一般分类夾中选出相当的方格表, 并且按任意順序使一个对着一个地重叠起來。由于某些方格表重叠的結果, 在方格表的表头中便把所發現被鑑定礦物的鑑定特征固定起來。同时在一叠方格表中, 只有在那些具有确定特征总合的礦物名称附近才保留着一一直穿到底的小孔。顯然, 在这些礦物中是包括有被鑑定的礦物。随着鑑定特征的觀察数量增多或是这些觀察的精确性增大可以縮小可能的回答范围。同时表头还指出没有被利用的特征还有鑑定的机会。

在鑑定礦物的过程中, 必須經常注意由每个方格表所提出的基本鑑定特征——反射力和相对突起。这样, 如果在鑑定的任何階段上在一叠方格表的各个小格中有几个小孔都是一直穿到底的, 那末如果考慮到以上所举出的最基本特征 (按所指出的順序) 就易于得到一个答案。反射力的比較測定使鑑定的礦物能在表內划分在一个狹小的范围内。鑑定硬度 (根据用簡單光学方法測定的突起) 还会更進一步縮小

答案的可能範圍。

在容易觀察到的鑑定特征中反射力和相對突起是最可靠的。必須經常借助於它們的測定，因為這種測定材料在每一個別情況下都有助於指示合理的鑑定進行方向。

如果竭盡一切可能性來觀察礦物的物理性質而還不能達到鑑定礦物的目的，那末就應該參看載在此小冊子最後部分中的綜合表。這些表中的每一張表包括着在鑑定表的基本表^①內所列礦物總數中的30種礦物（二行）。在表的最上部頁邊標着與七個礦物群的順序相一致的綜合表號碼。在綜合表中引出礦物的順序與鑑定表的基本表同。在綜合表中以分級的形式（沒有方格表的保險原則〔принцип страхови〕）給出一完全的礦物鑑定特征一覽表。借助這些在許多情況下是根據更加詳細分類（與制作方格表時所採取的分類相比較）而得到的精確材料，易於確定在所選出一疊方格鑑定表中所指示的礦物之間的差異。首先應在鑑定過程中未曾使用的性質部分，特別是在化學成分和特殊特征欄中找出這些差異。檢查已經使用過的方格表的材料可能指出某些已經進行的觀察須要進一步修正，因而要更換方格表。

綜合表內所記載的特殊特征，可借對某些類或單個礦物的描述加以補充，而使其更精確。在特別困難的情況下也應該注意本書中有关的各部分（第一冊的第三篇），在這些地方為要敘述鑑定性質及其觀察操作方法，用表的形式列舉了有關金屬礦物的材料。

此小冊子最後面的參考資料附有礦物名詞索引，以便在任何方格表中和綜合表中容易找到這些礦物。

鑑定表的方格表全部是以卡片形式裝在紙夾中，並按照相應的部分放置。方格表在紙夾中放置的方法和前面的方格表目錄順序相同。此外，在每張方格表的表頭附有目錄的號數。這種統一的系統便於尋找所需要的方格表，並且當工作結束時便於將其放回原處。

此外，為了使用鑑定表方便起見，在紙夾包皮的背面貼有一張深色的紙並備有一厚紙作的三角尺。將從鑑定表中選出的方格表一一緊

①方格表——譯者。

密地对着厚紙作的三角尺放置在深色的厚紙上。这样能保証表重叠时其中的小孔正确的吻合。鑑定表卡片要傾斜安放，傾斜度視工作如何方便而定。

在編制鑑定表的方格表与綜合表的时候，考慮了各种文献中关于金屬礦物在光片上鑑定特征的一切現有資料。如屢次指出的，其中主要是史奈德洪（Schneiderhohn）与拉姆多尔（Ramdohr）〔70〕的著作，因为其余的著作都很缺乏实际材料。但是史奈德洪与拉姆多尔所描寫的礦物数目較作者在鑑定表中所引用的为少，作者根据許多鑑定性質而提出的鑑定表分类是一种新东西，所以本鑑定表的大多数材料完全是新穎的。不僅反射力的数据和根据礦物在光片上的相对突起所進行的礦物分类如此，鑑定表的其他部分在某种程度上也具有新穎的材料。

按方格表系統編制的鑑定表可以使我們將其包括的鑑定性質中的一个看作是主要的。这在实际工作上有很大便利，因为对大多数礦物群（例如，有色的、均質的、硬的、具有解理或一定顏色的內反射等等）來說，只要观察特殊性質之中的一种就可以立即大大限制所有可能回答的数目。

方格表的系統具有很大的鑑定可能性。例如，僅僅按照列于表头中的物理性質，在理論上來說，就可能有約 7500 种不同的鑑定特征組合。根据礦物成分中某些化学元素存在而另一些不存在的特征所組成的方格表附錄，使組合的数目在理論上可能增加到 150 000 种。这个数目超过鑑定特征組合的实际数目，也就是超过鑑定表內所考慮到的礦物数（210）的許多倍。从这一情况看來，有可能保証在評定某种性質等級时不犯錯誤，也就是說保証防止鑑定礦物的錯誤。为此，將鑑定特征表現得不明顯的礦物同时標記在性質等級相似的方格表中。例如，不論在非均質（和弱非均質）礦物的方格表中或均質的礦物的方格表中某些弱非均質礦物都是用小孔來標出；有时將用針可以刻划的硬礦物和軟礦物的方格表都標出；某种礦物在光片中很少出現的解理，便認為有充分根据將这种礦物標記在具有解理的礦物的方格表中等等。

方格表系統的鑑定表解除了研究人員自各表格中選擇（有时自不

的來源選擇也是如此)具有某些共同特征的礦物的各種材料時的困難。這種通常需要很大精力的工作，在這裡完全機械化了。

全部鑑定表所包括的各種各樣的表格，既適合於比較簡單的研究方法，又適合於比較細致的研究方法。這樣作不僅是為了滿足研究者所取的任何方法、適用於業務上的熟練程度不同、經驗不同的研究人員，而且考慮到選擇儀器時有受到限制的可能性。鑑定表有許多方格表，這就能用數種方法來鑑定礦物。這是有益處的：第一，可以考慮到上面談到的關於研究方法和儀器的所有問題，第二，可檢查鑑定結果。通過每張表的表頭和內容經常注意光片上礦物的各種可能的性質，我想，不僅對初學者有益，而且對於至今在工作中仍以浸蝕鑑定法為主的比較有經驗的研究者也是有好處的。

初學者應該防止應用此表時粗心大意的機械使用。實際上，鑑定表是機械地綜合觀察結果（這加速礦物的鑑定，並使其精確），但是並不能免除確切測定鑑定特征的必要性。由選擇與綜合方格表所得到的答案，必須根據鑑定表的綜合表細心地加以檢驗。同樣應該記住，否定的答案（在被選出來的一些方格表中的全部小孔都是不連通的）可能由下列原因引起：（1）一個或數個觀察結果的不正確和（2）鑑定表中沒有被鑑定的礦物。關於某些稀有金屬礦物的材料不足同樣可以導致否定的答案。

2. 觀察的順序

鑑定表的方格表的編制，考慮了現時已知的在光片上研究金屬礦物的鑑定性質的一般方法和由此而得到的一切現有材料。所以，慣用某一觀察系統的人，在開始用此鑑定表來工作時可以遵照自己的系統工作。隨著對新的觀察方法的熟練，人們可逐漸地利用這裡所介紹的新系統。

為了在使用方格表時最順利地進行鑑定，應該遵守一定的觀察順序和下面引用的一些總的原則。

（1）金屬礦物的鑑定只能根據某些鑑定特征的總合，觀察這些

特征的順序決定于下列一般原則：由簡單的觀察方法到比較複雜的觀察方法，由較可靠的方法到可靠性較小的方法。

(2) 金屬礦物的主要鑑定性質是反射力，因為測定反射力（採用將光片中被鑑定礦物與已知礦物相比較的方法）可以立刻在鑑定表中確定出比較狹小的可能答案範圍。

在鑑定強雙反射的礦物或利用這種礦物作為測定標準時，必須記住，在這種礦物的大多數任意方向切面的光片中反射效應將是中等的（即較在表中所指出的最大反射力為小）。

(3) 在鑑定礦物時只注意到其表現明顯的鑑定特征。表現不明顯的特征，在計算上應該採用，特別是關於否定性的特征（“無雙反射”、“無內反射”、“沒有發現未知的化學元素”等等），因為這些特征的確切鑑定必須有精密的研究方法和十分熟練的研究人員。由於這個原因，要利用鑑定性質（非均質作用力及雙反射作用力、用油浸法觀察時的內反射現象等等）的精確分類的方格表時，必須在這些性質的定性測定上有充分的經驗才能做到。

(4) 在大多數情形下，只有用礦物粒狀結核的觀察方法才可以確實地鑑定結晶光學性質。

(5) 鑑定表只考慮了極少數的（最常見的）次生金屬礦物（方格表No37）和脈石礦物。鑑定表沒有考慮這些群中很多常常遇到的礦物，因此用它來鑑定是不可能的。

根據各別的鑑定性質和某些鑑定特征的綜合，可以在鑑定表中劃分出若干部分（即礦物群），考慮這些部分總的特性可以幫助選擇鑑定“未知的”常見礦物的正確方向。這些部分及其特點如下（在(6)、(7)項內指出）。

(6) 根據礦物的硬度和反射力特征相結合的特點，可以把鑑定表分成五個不同部分：

(a) 極強反射的軟礦物——自然元素——鑑定表的第一行。

(b) 強反射的硬礦物——毒砂類礦物和黃鐵礦類礦物——鑑定表的第二行（無色的）和鑑定表的第三行（黃色的和玫瑰色的）。

(B) 中等反射力的軟礦物——方鉛礦類礦物——鑑定表的第四

行到第十一行的广大范围。

(r) 弱反射的硬礦物——菱鎂礦類礦物——鑑定表从下数 第二行到第三行。

(п) 極弱反射的特別軟的礦物——次生的金屬礦物及常見的脉石礦物——鑑定表的最后一行。

只有依賴于常見礦物 (方格表No 1) 才可以說, 考慮以上所述的集体特征, 有助于鑑定某些礦物, 由于它們位于族中正常位置 (極大多數), 而另一些礦物則由于其在族中无正常位置 有助于鑑定。作为后者的例子可以指出下列礦物: 軟的——針鎳礦、紅鎳礦、鎳黃鐵礦——在“(b)”族中; 有色的——黃銅礦、方黃銅礦、磁黃鐵礦——“(c)”族中; 軟的——閃鋅礦——在“(d)”族中; 硬的——錫石和石英——在“(e)”族中。

(7) 只是在表的下边中間部分的礦物 (从輝鎂礦开始) 开始有內反射, 因此, 只对于方鉛礦類的礦物和反射力比它們小的礦物來說觀察內反射才有意义。同时, 表的下面一行的礦物完全具有在空气中能見的內反射, 而且几乎都是 (藍銅礦和孔雀石除外) 无色的。所以对于反射力很弱的礦物檢查內反射 (对于強反射力的也是一样) 沒有鑑定意义。对于表中間部分的礦物 (上一条中的“(c)”及“(d)”族) 檢查內反射的顏色及程度顯有很大效果。

(8) 在鑑定过程中首先應該借助于常見礦物, 并根据此族中同意义的回答, 檢查由綜合表的总合指示所作的鑑定。只有在这种情况下, 如果檢查性的觀察不能保証鑑定是否确实, 就應該繼續進行鑑定, 同时也要借助于稀有礦物。

(9) 在檢查被鑑定礦物的成分之前, 也可以有条件地利用化学成分表 (在礦物共生集合体的基礎上)。必須用其他鑑定特征表有条件的代替所用的化学成分表的方法, 按照綜合表的指示校对已經得到的回答。

(10) 当須要鑑定几个礦物而又沒有标准薄片的时候, 鑑定應該从包括少数礦物的族中的礦物开始。属于这些族的有下列礦物: 均質礦物; 非均質礦物中的強双反射礦物; 无內反射的礦物 (在表下面的中

間部分)；硬礦物。被鑑定的礦物以後將用作鑑定標準。

對於前面所引用的十項基本原則（在使用所提出的鑑定表時要遵守的）。最後還應該補充一點，在鑑定礦物時不許可把內容矛盾的表放在所選出的方格表中。如教學實踐中所指出的那樣，這種錯誤經常開始發生在這兩種表中：均質礦物表及無雙反射礦物表（但是非均質的）。

3. 用方格表鑑定金屬礦物的例子

例（1）光片是由單一礦物標本制成的，所以不能用比較法進行反射力測定。

被鑑定礦物具有下列鑑定特征：均質的、無色的（白色的或灰色的），軟的（鋼針能刻划）。把相當的方格表堆疊之後，確信有許多礦物滿足了這些性質的總合，並且一部分礦物位於鑑定表的上部，而另一部分礦物位於鑑定表的下部。注意到鑑定表上部的礦物是完全不透明的，而鑑定表下部有許多礦物是半透明及透明的，我們便檢查被鑑定礦物的內反射。我們確定了：只有用油浸法才能看見內反射，其顏色呈褐色。把兩張相應於新觀察結果的鑑定表加到先前選出的方格表中，我們得出集中於鑑定表下部的少數礦物：鎳硫錳礦、閃鋅礦、纖鋅礦、褐鐵礦、瀝青鈾礦和鋅乳石。被鑑定礦物最大可能是閃鋅礦、纖鋅礦、或褐鐵礦，因為其餘的都是稀少的礦物。

根據鑑定特征的綜合表（第六及第七）及其補充材料來熟悉所有剩下來的礦物的化學成分和其他沒有檢查過的性質，以及特殊顏色、色調和內反射。按照最後一種特征：鎳硫錳礦具有黃褐—紅色的內反射；瀝青鈾礦具有棕—紅色的內反射，常常是硬的。只有余下的四種礦物完全地滿足了上述特點：閃鋅礦、纖鋅礦、褐鐵礦、鋅乳石。注意到這點及以上指出的鑑定可能性時，便做鋅的微量化學實驗。這一實驗的優良結果得到閃鋅礦和纖鋅礦（鋅乳石的可能性小）。

要得到準確的回答，可以用熟習礦物（根據第七綜合表的材料）及某些附加鑑定特征的檢查性觀察：閃鋅礦——均質的、具有解理、聚片雙晶、等粒狀以及通常含有黃銅礦的乳狀包裹體；纖鋅礦——弱

非均質的（有条件地屬於均質族）、長柱狀；鋅乳石——均質的，但是區別於閃鋅礦的是能與鹽酸起反應且無解理和雙晶。

鋅的實驗是否定結果時，使我們注意褐鐵礦和兩個原先放棄的礦物，它們之間可根據許多物理特征與鑑定的浸蝕反應來區別。

例（2）在光片中已知的黃銅礦及磁黃鐵礦與一未知礦物共生。被鑑定礦物有下列的鑑定特征：反射率顯然大於磁黃鐵礦，而且幾乎與黃銅礦相同；礦物呈黃色，均質的，解理痕清楚。其他特征或是表現不明顯，或是沒有被檢查出來。

將最後三種特征的方格表總合起來，可以有許多可能礦物，但是由於反射率的測定，可以將表中位於磁黃鐵礦底下的礦物去掉。在剩下的八個礦物中有七個是常見礦物。黃銅礦在光片中作為一種已知礦物被去掉。剩下的礦物彼此之間可根據許多鑑定特征（根據第二綜合表的材料）及與光片中已知礦物的突起相比較來顯著區別開。

如果不考慮常見的程度，用下列方法就能作精確的鑑定。用被鑑定礦物與黃銅礦相比較來確定其反射力後（用油浸法觀察），可以決定被鑑定礦物在表中是位於黃銅礦的上面或是下面。在第一种情況下礦物之間的硬度有顯著差別，第二种情況下（硫鉛礦群）肯定的回答只有在相應的微量化學試驗之後才能得到。

例（3）當系統研究標本時，常常在複雜成分的礦石中看到與方鉛礦（ R 低於方鉛礦的）和黝銅礦（ R 大於黝銅礦的）共生的大量未知礦物。這些礦物的其他鑑定特征如下：弱非均質的、無雙反射（用油浸法進行檢查性觀察）、無色的、Ⅱ級或Ⅲ級的相對突起（低於黝銅礦，但高於方鉛礦）。在許多可能礦物之中有三種常見礦物：硫鉛礦、硫鉍銅礦及車輪礦。補充觀察（第四綜合表的材料指出應做這種觀察）的結果：無內反射（用油浸法觀察其特征來檢驗）、經常觀察見到聚片雙晶（在正交偏光鏡下用油浸法可以清楚地看見）。這些觀察同以前的觀察的總合得到同一種回答——車輪礦。由共生礦物（車輪礦同方鉛礦和黝銅礦共生）可以證明鑑定是正確的。

例（4）由於用標準試劑實驗的結果，確定了被鑑定礦物與KCN和KOH起作用。被鑑定礦物的其他特征是：非均質的、低硬度。選擇

相应的方格表,看出有十五种可能礦物。补充观察——強双反射、无色、在空气中看不見內反射、有許多解理痕——使得出一个答案:輝鎔礦。聚片双晶的观察,以及相对突起和反射力的测定可以用来檢驗鑑定。

4. 光片上金屬礦物鑑定特征的綜合表

鑑定特征的七个連續的綜合表(1—7)包括本鑑定表所有的(210)金屬礦物和最主要的脉石礦物。礦物在綜合表中的次序与每个方格表的基本表中的次序相同,即与反射力数值的遞減順序相同。在每个綜合表中有三十种礦物的鑑定特征,这样,每張綜合表就相当于方格表中基本表順次的兩行。为了在綜合表中容易而迅速地找到所需要的材料,將綜合表的号数標記在方格表邊緣的相应地方。为了达到这一同样目的,將每張綜合表中的礦物用粗直線分成兩半(方格表的基本表中的一行礦物),并且在每一半中將五个挨近的礦物用直線分在一起。

下面談一下綜合表中采用的主要符号和簡寫;同时,簡單綜合一些方法上的說明。

常見礦物(及不很稀少的礦物)名称,在表中是用星号(*)來標記。

用符号(+)表明礦物具有在特征欄中所標記的那种特征,而符号(?)則是標記礦物在此种性質方面沒有研究的。

在非均質程度部分中(在一个或正交偏光鏡下):“很”用以加重很弱和很強的非均質的及双反射的礦物的等級,而“顯著的”用于強非均質和弱非均質之間的礦物。

在光片的顏色部分中:分別用玫瑰色、黃色、棕色和淺藍色來表示;复雜色在二种色之間加連字符号(—),白色和灰色礦物組成一个无色礦物群。

在內反射部分中:“在空气中”表示用于干接物鏡观察时能看見內反射;“用油浸法”表示只有用油浸法或是在粉末中(用油浸接物鏡或干接物鏡)观察时才能看見內反射。

在硬度部分中：“2組；軟；硬”——用鋼針划痕法鑑別硬度將其分為兩組時；軟——能為鋼針划痕的軟礦物；硬——鋼針不能划痕的硬礦物。“3組；低，中；高”——用鋼針和銅針划痕法鑑別硬度將其分為三組時；低——低硬度，用銅針可以划痕的礦物；中——中硬度，只有用鋼針才能划痕的礦物；高——高硬度，用鋼針不能划痕的礦物（即按前述分類法為硬礦物）。

在相對突起部分中：Ⅰ—Ⅶ——按光片中相對突起遞增順序編排的七組礦物。

在晶粒斷面形狀的部分中：分別用延長形，等向形來表示。

在解理部分中的簡寫符號已示在綜合表的表頭中。

綜合表的鑑定特征部分，附有一些補充材料，描述礦物或礦物群的特殊性質。

每張綜合表在書中占有四個接連的頁：在頭兩頁（相對的）中引用表的左部分的材料，在其次兩頁中（繼續部分）——表右部分的材料。為了使用便利，每個表的第二部分（繼續部分）的開始是重複的礦物一覽表。這樣，關於礦物許多鑑定性質材料的選擇需要兩次操作：化學成分和經常用到的物理性質——在表的第一部分中；浸蝕鑑定和特殊特征——在表的第二部分中。