

重脩浙江通志稿

第二十五册下
物產
第二十六册
物產(綜合)



上海商務印書館

重脩浙江通志稿

第廿五冊下物產

第七章

黃銅礦

第一節

概說

銅礦之種類甚多，其重要者為硫化物之黃銅礦、輝銅礦、斑銅礦等，次為氯化物之赤銅礦等，而以黃銅礦為唯一主要之銅礦。世界銅之來源，皆取給於此。浙江所產之銅礦，有黃銅礦及斑銅礦二種，茲分述其性狀於下。

黃銅礦屬輝閃石類，黃鐵礦屬正方晶系，有黃銅光澤，並具虹之色彩，成分為硫化銅，純粹者含銅三四、五%，鐵三〇、五%，屬正方晶系，性柔軟，體不透明，硬度三、五至四，比重四、二，熔度二，多與黃鐵礦及閃鋅礦等硫化物相伴產生，風化後則成藍銅礦及胆礬，若與碳酸鹽類化合物同地存在，時則又發生孔雀石等。

斑銅礦性狀與黃銅礦略同，屬等軸晶系，常為塊狀，面多凹凸，或粗鬆，光澤如金屬，呈古銅黃色，置空氣中，速變成深藍色或紫色，性柔軟，硬度三，比重四、九至五、二，本礦因含多量之銅質，亦為沿銅之主要礦石。銅之用極大，古來已用製錢幣及器具，自工業及電氣事業發達後，銅之需用更大，蓋銅之特性優點有三：易傳熱，速度甚高一也；傳電効力高二也；展延性大三也。故銅之價值，在今日之地位，僅稍遜於煤、鐵而已。

中國用銅之歷史甚早。周採亦最古。雲南東川、四川彭縣為中國主要產銅地。然近已日就凋殘。較深之貧礦無法採取。迄今又無其他富礦。休之發見。故全國產銅額大有江河日下之勢。因此中國近年所用之銅均仰給于外洋輸入。尤以用於電氣事業為大宗。

浙江在漢代為產銅之中心。又如吳越王濞採銅鑄錢於武康銅官山。及安吉銅岷山。又睦州（今建德縣）銅官山。秦唐二代均置官採銅。故上二處足為浙江著名產銅地。然據現狀觀察。浙江之銅礦實不多見。即有者亦微薄而無價值。而古人所採之銅既非純粹之銅而竟係鉄。稍見銅質而稱之為銅故也。

第二節

分佈

浙江銅礦皆成複雜之共生礦物而產出。分佈之地不多。較有價值者為一武康銅官山。二寧海彭家。三松陽石倉源。三處其他如遂昌象山臨海等縣亦有產出。然大致脉小量微。毫無價值也。全省產區如下。

1. 武康 銅官山
2. 松陽 石倉源

- | | | |
|----|----|--------|
| 3. | 遂昌 | 冶嶺頭 |
| 4. | 建德 | 十一都陽家塢 |
| 5. | 象山 | 白露山銀子山 |
| 6. | 臨海 | 大斗山 |
| 7. | 寧海 | 彭家山 |

第三節

礦床及成因

浙江所產銅礦，究其成因，以接觸變質礦床為主。然大致均沿裂隙而生之脈狀接觸礦狀，乃在接觸礦床之集合體中，含有種種之礦物，主要礦物為黃銅礦、黃鐵礦及閃鋅礦等硫化物。又常見磁鐵礦、赤鐵礦之原生氧化物，之共生現象，或單純之銅礦脈者，未見之。如銅質較豐，則可視為銅礦，而開採在地表附近黃銅礦及黃鐵礦之氣化作用，甚為發達，產多量之褐鐵礦及孔雀石等為銅礦存在之標識。在富化帶中，則可發見較豐富之銅礦。

此類礦床與附近之酸性侵入岩有密切之關係。由此種酸性岩漿所發散之含氣體溶液，通過裂隙而上升至礦床生成地點，生接觸作用而成礦床者也。此種礦床大部份產於酸性侵入岩與水成岩之接觸點，特別是石灰質

岩石接觸處及其附近，但有時亦有存在於礦源岩中者。故接觸礦床之特徵不在位置及形狀，而分別在於其礦物之成分。蓋含高溫度接觸礦物之柘榴子石等為其顯著之特徵。

惟此項硫化物礦床，皆含複雜之礦石。造礦溶液之溫度亦有差異。其礦物亦非同時所生成，一部份含矽酸之接觸礦物及石英等，生於最初次為鉛、鐵礦物，而磁鐵常先沉澱。黃銅礦、黃鐵礦及其他硫化物一部份亦同時生成。然黃銅礦大部份成於礦床之最終時代，故在磁鐵礦生成之時，溫度極高，上升至岩石裂隙，起交代作用，而成接觸礦床。而至黃銅礦沉澱之時，溫度稍低，常成裂隙充填脈，而並無明顯之界限可分，或相混合產出。如武康、遂昌、松陽均具此項典型。其礦床情形，以接觸礦床名之較為妥當。

浙江銅礦床，其圍岩亦各不同。在武康銅官山礦床，生於砂質石灰岩，與閃長岩之接觸處，而在浙東一帶，均產于流紋岩中，或花崗岩之接觸帶，而與脈形礦床相移化。其礦石以黃銅礦、黃鐵礦、閃鋅礦共生者居多。磁鐵礦產地，密達在武康者，則與磁鐵礦、赤鐵礦共生，黃銅礦極少。

第四節

各礦概況

一 武康銅礦

武康銅官山銅礦 武康銅官山銅礦為歷史上著名產銅地。日月洞及銅井為漢吳越王澤稱銅鑄錢之遺跡。故儼然一古跡名勝區矣。

礦區位武康縣城西十公里。西北距莫干山（原興）公里。而距頭鎮約四公里。交通方面僅有小道通行。至武康後通京杭國道或運河。

銅官山高三百八十四公尺。為天目山脈北部之分支。該山脈連綿至東北較高山峰為莫干山、信頂山等。均屬流紋岩。乃花崗岩等所組成。高達七八百公尺以上。山脈之東南則杭嘉湖一帶之平原。

礦山之地質。成於古生代下部水成岩層。此外有小塊侵入岩之露頭。山之四周則為流紋岩所展佈。茲分述之。

1. 古生代水成岩層 在礦山所見。以水成岩為主。岩層由下而上為石英岩、頁岩及不純潔石灰岩三種。

石英岩及石英板岩。質堅硬。色褐或灰青。常有石英脈貫穿其中。在日月洞傾斜南三十五度。東傾角三十餘度。其厚約一百公尺。石英岩之上為薄頁岩。色灰黑或灰青。間夾薄層褐色砂岩。風化後成暗褐色。全厚一百公尺。頁岩之上為不純石灰岩。色青灰。層理厚約一公尺。變質甚烈。中有方解石及石

英細脈極多，厚約五十公尺。石英岩、頁岩、石灰岩三者均成整合，依其岩層層次與岩層性質觀之，似屬於下奧陶紀印渚準系為要。

2. 噴出岩

在銅山寺東及亞爾頭鎮一帶，有灰褐色之流紋岩、長石晶粒甚粗，石英較少，岩層清晰，為白堊紀之噴出岩，直接覆於石灰岩及閃長岩之上，厚約二百餘公尺。

3. 侵入岩

礦源岩之閃長岩，發現於銅井寺後，侵入於石英岩中，尤以銅官山之南面積較大，而表面為土壤所掩，岩石作灰白色，斑狀，又似花崗岩狀，斑晶巨大，長石、石英、成白色，黑雲母及角閃石，成黑色，又黃銅礦及磁鐵礦結晶散佈其中，結構頗粗糙，時代與性質相同之花崗岩同時，應屬第三紀初。

水成岩地層在本礦區內皆傾斜於東南或東北，閃長石侵入於其中，在銅官之銅井附近，與石英岩接觸，接觸帶附近岩石變質甚烈，有無數含銅礦及磁鐵礦之石英脈，則貫穿於石英岩及閃長岩之中，而銅礦之成因亦可推知，係與閃長岩同出一源，而因有高溫接觸礦物之存在，為接觸變質礦床無疑。

礦脈露頭處有日月洞及銅井二處，其產狀如下。

1. 日月洞在銅井之西。銅官山之西北坡為古時採銅之舊井。平鑿於青灰色厚層石英岩中。填壁及圍岩內常現綠色斑痕。礦物以黃銅礦為主。伴生礦物為磁鐵礦、石榴子石及塊狀石英。產於石英岩中黃銅礦及磁鐵礦晶粒成帶狀交錯分佈。又在圍岩中成游離狀之晶體。風化帶所見為多量之褐鐵礦。赤鐵礦亦多。又有綠色之孔雀石少許。

2. 洞井 銅井銅礦露頭處有舊礦井三。均在銅井寺後。平鑿於閃長岩與石英板岩之接觸帶有許多含黃銅礦及磁鐵礦之石英細脈貫穿之。礦脈寬自一公分至一公分不等。極為微薄。成交叉錯綜之狀。礦質極少。亦不若日月洞之豐富。表面亦多褐鐵礦之存在。

銅官山銅礦在表面已不能採得適中之標本。可供化驗。因舊礦井已閉塞。較純粹之銅礦尤不可得。表面畧有極細微之黃銅礦晶粒與磁鐵礦共生之石英脈中。非擴大鏡不易察見。成分極劣。當不能代表其全體。而赤鐵礦及褐鐵礦在表面散佈極平。如無綠色孔雀石之顯示。對於銅礦之存在亦恐有疑問矣。

浙江礦產事務所分析武康銅官山之礦樣結果。銅質極少。鐵分達百分之五十以上。如下列。

化學成份	Cu	Fe	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Zn
含量 %	2.83	59.65	11.56	1.46	1.40

本礦區銅礦之量以接觸帶之石英岩較富而石英岩之下即為閃長岩閃長岩之中又未見含銅礦甚丰富之礦体且含礦較富之石英岩僅限于日月洞附近面積殊小故本區銅礦限于礦量誠非有價值之礦區也

惟以古時冶金方法不精非有極佳之礦質斷不為古人所利用故本區銅礦如至相當之深度或循舊井鑽探則純粹優良之富礦体發見似頗可能也

二 松陽銅礦

松陽石倉源銅礦 礦區位于松陽縣東南約三十餘公里与雲和縣交界之處往雲和縣大道所經交通方面循松陰溪而大溪入甌江可通海運陸路較為不便

礦區位于萬山叢雜之區地勢高峻四鄰峯巒聳峙不得謂非閉塞之區

礦區附近之地質大部為流紋岩分佈之範圍惟在礦床附近亦有小塊花崗岩之現露此項花崗岩中含有少許之磁鐵砂色灰黃在其毗連之雲和紫水灘尤產磁鐵砂著聞此外又見紅色砂礫岩分佈於松陰溪之二岸傾斜甚緩其中礫塊大小不一為時代較新之火成岩礫塊結構頗粗鬆屬第三紀紅砂岩層

礦床成於溫度較低之熱液充填礦脈與多量之黃鐵礦共生於流紋岩中成寬窄不等之不規則石英脈縱橫貫絡之較佳者共見三礦脈礦量尚屬豐富脈厚平均三寸許傾斜走向頗不一致礦床附近三方里以內含苗脈石隨處可見且露頭風化較深至風化帶之下其間或有次生富集帶之富礦體可得礦物以細晶之黃鐵礦為主在石英脈中成交互錯綜之帶狀分佈黃銅礦較少與黃鐵礦密接共生呈塊狀有強烈之金屬光澤金黃燦爛比重極高礦質當頗純良惟其儲量尚無較確之估計然礦質之佳在浙省銅礦中已屬稍勝一籌者矣

三 其他各縣銅礦

1. 甯海筆架山銅礦

筆架山在亭亭鎮南二十里許之彭家山之東。礦地在於山巔。該處花崗岩乃流紋岩之接觸帶。銅礦脈在焉。露頭長約六公尺。寬半公尺。亦屬火成脈形。礦床山口有舊礦井二。均被水淹。礦質似屬斑銅礦。脈石為石英。其礦量尚不能估計。

2. 象山西鄉黃溪銀子山銅礦

石英脈分佈於流紋岩中。脈中黃銅礦與黃鐵礦共生。又白雲山銅礦脈露頭寬一公尺。長七公尺。產於石英斑岩之中。均未經開採。在大田西北十五里。距縣城約三十里。

此外臨海之嶺外均發見銅礦脈。寬約一公尺。黃鐵礦黃銅礦及閃鋅礦伴生之複雜硫化物礦脈。詳情未悉。遂昌治嶺頭黃銅礦與黃鐵礦共生之石英脈。產生於流紋岩中。建德銅官馮家塢安吉銅峴山遂安洪洞山等處亦以產銅礦聞。但皆有名而無其實。總之浙江銅礦可視為僅供學術研究之礦物。而若可認為銅礦區而開採者則無其代表矣。

第八章

錫礦

第一節

概說

錫礦之重要者為氯化物之錫石，其次為硫化物之黃鐵礦，然後者之實有價值遠勝錫石。

浙江所產之錫礦為硫化錫礦，即黃錫礦之一種。黃錫礦之純粹者含錫百分之二七、六八，銅百分之二九、五，鐵百分之三一、〇。二、屬正方晶系，普通為塊狀或粒狀，條痕黑色，稍具金屬光澤，性脆，硬度三至四，比重四、三至四、五。浙江所產者呈鮮明之紅色，以質量言，無一顧之價值也。

錫礦世界產地第一為馬來半島之流錫（即一原稿缺字）地方，與東印度諸島中之碧加，第二為澳洲之一原稿缺字，第三為玻利

維亞，中國產地則以雲南箇舊為最著，亦居世界之重要地位，產額年達七千噸，加之湘粵黔三省，將來亦有充分發展之希望。

純錫為銀白色之金屬，不易生鏽，性軟，用途極大，普通用於製造各種器皿及錫板、錫管，又與銅為合金，即青銅，又可製錫箔等，此外塗鐵板防銹及作焊錫之用，而在浙江方面，以錫箔為大宗。

第二節 分佈

浙江錫礦之發現地有開化一處、永嘉三處、遂昌三處，大致常與鉛銅銻

礦脈向移化或與多種硫化礦物共生礦量不丰產區如下

遂昌

西鄉石渠嶺頭北鄉外桃源牛牯形

永嘉

三十七都孫坑二十都鄭山三都橫田

開化

東鄉大溪邊外際底

慶元

西鄉十八灣

青田

七都仁村港

第三節

礦床及成因

錫礦尋常皆成礦脈而產生為礦脈中之重要者係在極高溫度之下而生成亦即由於氣化作用或高溫度之過熱溶液而來一方面移度者接觸或貧礦床一方面移化為生成溫度較低之熱水礦床而位於二者之間之礦脈也

一般錫礦脈大多數與酸性侵入岩有密切之關係尤多產於花崗岩中或其岩石接觸點礦脈之生成即由於花崗岩漿侵入後之火成作用故距花崗岩漸遠皆無錫礦之存在或可移度為銅礦脈及鉛鋅礦脈之可能

錫礦又常發達於花崗岩老枝頂部若侵蝕劇烈則錫礦脈鮮有存在但

可見砂錫成次生砂礫礦床而產出亦即錫礦中最重要之產狀也

第四節 礦 質

浙江錫礦產區既少質又不純實際研究其礦床頗為困難據大致觀察所謂錫礦者成分極劣色澤紅灰粉狀成脈形礦床產出雖與花崗岩有生成之關係但被其侵入之岩石性質則頗不同而大部發達於浙江最古之變質岩系之結晶片岩中為主亦有生於石灰岩及流紋岩中成簡單垂直礦脈而究其質量幾無一處可資開採不過供學術之研究資料而已

第五節

產區概況

一

開化黃錫礦

開化東鄉大溪邊外際底黃錫礦 礦區位於開化縣治東部三十三公里之大溪邊附近之小村村名外際底該處地質成於下奧陶紀地層而錫礦則成礦脈侵入於不純石灰岩中礦物為不具晶形之黃錫礦色紅染手與鐵礦共生而錫礦恒居黃鐵礦之中心礦量似不甚丰

浙江礦產事務所化驗開化錫礦之成分如次