

重脩浙江通志稿

第二十五冊  
物產

○

△

王維詩集卷之五

重脩浙江通志稿

第廿五冊中物產

### 第三章

#### 第一節

#### 錳鉬礦

概說

錳鉬礦之重要者為輝鉬礦而鉬鉛礦次之惟世界所產之鉬礦大致均屬於硫化鉬輝鉬礦一名硫鉬礦成分為硫化鉬常成細葉狀片狀或鱗狀散佈於結晶質岩中間成六角板狀之結晶色澤鉛灰具強烈金屬光澤體不透明條痕微綠性柔展為薄片可彎曲但無彈性易劈開而依橫面硬度一五比重四·六至四·九外形如筆鉛據條痕色及硝酸中可溶性與筆鉛有別

鉬之最大用途為製造鉬鋼鉬鋼之彈性大硬度高此其所以為貴尤以近世軍用工業為不可或缺之原料如砲筒砲殼及機件上之重要部分多利用之如高速鋼含鉬百分之〇·五以上不等磁性鋼含鉬百分之二·五至三不等鎢鉬鋼含鉬百分之〇·二及〇·六不等而鉬鉬鋼為製造汽車及承軸器之用又鉬鹽為常用之化學品又他種鉬鹽用於藥品及顏料者不勝枚舉故鉬礦之地位頗居重要大則關係國防小則關係工業均利賴焉世界鉬之產量以美國科羅拉多省克洛墨梅西為最著澳洲次之世界年產約一百餘噸鉬礦為貴金屬純粹硫化鉬每噸市價三千元以上至四千元中國鉬礦產見不多即有產出與鎢礦共生者居多如江西大庾廣東翁源均偶有產出餘

如閩之甯德永泰浙之青田魯之泰安古之冤句均以產鉬聞礦藏大都不丰近無產額

第二節 分佈

浙江鉬礦之產地以青田為最著此外亦有陸續發現之新產地按輝鉬礦脈分佈恒與花崗岩有密切之關係由廣東福建至浙江沿海花崗岩發育特盛此花崗岩發育地帶金屬礦物之錫鎢鉬隨在而生即為中國東南沿海錫鎢鉬之帶狀分佈廣東之惠陽東莞安海諸縣均有錫礦及鎢礦尤以福建永泰甯德二縣花崗岩中有含輝鉬礦之偉晶脈連綿至浙江之青田永嘉亦有鉬礦之產出故頗有系統可據也

浙江輝鉬礦之產地最初發現於浙南部青田及永嘉現在浙西昌化亦有發現以浙南青田石平川孫峒坑二處為最著此外露頭亦多誠屬可注意之一大富源茲列各產區如下

- 1. 青田
- 石平川
- 橫坑口
- 孫峒坑
- 石平川
- 腰岩山

黃坪村

上橫坑

橫坑潭

外陰山

四柱山

2. 永嘉

石梁魚坑

西內鎮鉄坑

3. 昌化

九都謝家馬坳裏

4. 諸暨

九都桃樹灣鷄籠頂山

浙江鉛礦之儲量據現知者計實青田永嘉二縣境內露頭廣袤已發現者共有十餘處尤以石平川及孫岙坑二區為最佳儲量豐富計算可達千噸再加浙西之礦區詳細勘探尚不止此數按上海市價百分之八十五統粹硫代鉛每噸值三千元則本省有此蘊藏豈可漠視之手

### 第三節

礦床及成因

浙江鉛礦依地質及礦床構造情形南北不同可分二類  
1. 火成脈形礦床

浙江輝鉬礦在浙江南部分布者皆為輝鉬礦石英脈與酸性花崗岩隨之而生此為最顯著之特徵即鉬礦全休產生於花崗岩中及其侵入將接近之岩石中而酸性侵入岩漿為鉬礦之礦源岩無疑礦脈之生成為酸性岩漿侵入後火成作用當岩漿侵入時其接觸部之冷却固結較速因收縮而生罅裂又因動力之影響發生新裂褶曲現象而岩中所分泌之礦質溶液陸續沿裂隙而上升充填裂隙形成現在之礦脈青田一帶大多數充填於侵入岩接近之石英斑岩中似為酸性侵入岩所成之偉晶岩枝故皆成輝鉬礦石英脈至於沉澱之原因當係溫度與壓力之改變

## 2. 岩液分泌礦床

在浙江之西北部浙皖交界之昌化輝鉬礦床四周包圍於花崗岩之內而礦床侵入之處實係一種變質砂岩砂化鉬與硫鐵共生成大小不等之團塊狀及細鱗片狀胚胎於一種侵入岩枝中表面呈浸染礦床形態乃係岩漿挾成礦溶液同時上升侵入者其中金屬礦質自行集中而構成之分泌礦床也亦以酸性侵入岩為礦源岩但因侵入時期較晚岩漿已逐漸變異侵入後自成不同之母岩也

浙江輝鉬礦之生成時代亦即第三紀初酸性岩漿侵入之時代一般鉬

鑛常露達於花崗岩之岩枝頂部而為淺成礦床也。

#### 第四節 礦質

浙江所產鉬礦，依肉眼觀察，以昌化產者為佳。鉬礦呈粒塊產出，具強烈金屬光澤，可剝開成極薄之鱗片狀。青田所產者，生於微黃色之厚塊石英岩之裂面，光澤黯淡，鉛灰色，不易剝出。鉬礦平均成分，含硫化鉬百分之五至五。六。昌化所產，未經分析，茲錄浙江礦產事務所分析青田輝鉬礦成分如下。

| 輝鉬礦名號 | 成分 % |      |      |       |
|-------|------|------|------|-------|
|       | Mo   | PD   | S    | FC    |
| 青田石平川 | 7.67 | 微    | 6.50 | 1.20  |
| 青田橫坑口 | 3.42 | 0.34 | 3.34 | —     |
|       |      |      |      | 94.30 |

以上礦質分析或係表面所採，未達其純粹之主要礦體，含石英質極多，尚不能代表其全体也。

#### 第五節 各礦概況

青田輝鉬礦

位置及交通

青田縣居甌江下游境內多花崗岩及流紋岩之分佈山嶺險阻為括蒼山脉北支之區域交通方面出甌江通海運甚便公路亦漸暢達

本縣以產輝鉬礦著聞分佈於東北鄉石平川一帶適處青田永嘉二縣交界之區重要礦區有三

- 1. 石平川橫坑口 距縣城東北 公里
- 2. 孫峒坑 距縣城東北 公里
- 3. 黃坪村上橫坑 距縣城東北 公里

礦區交通情形因礦在萬山色園之中極為困難如運輸大量礦石頗費周折成本又重石平川上孫峒坑二處因相接近礦石運輸出口方法相同至水口之船寮市凡二十五公里山途崎嶇傍岩越嶺須全用人力運輸由船寮市用木筏或小船載至甌江至永嘉後裝輪可直接運滬銷售

上橫坑礦區距甌江北岸之船寮市水口約三十公里在船寮市至永嘉水道暢達惟自船寮市至礦區交通全恃人力

地質

礦區附近之地質大部為白堊紀後期酸性噴出岩之區域岩質大部為流紋岩凝灰岩等而在礦床附近均見花崗斑岩之侵入而與流紋岩相接近處均屬石英斑岩類由花崗岩漸次達於石英斑岩其岩成逐漸移變之狀態大致花崗斑岩頂部多為石英斑岩乃係二者接近之邊部岩石也可知係同一酸性母岩漿之產物花崗斑岩結石英斑岩噴出後而侵入後此酸性侵入岩者又有鹽基性煌斑岩枝侵入於花崗斑岩中

在礦區內所見大部為石英斑岩類顏色灰黃長石及石英斑晶顯明成斑狀構造而斑晶之量遠遜岩基在孫峒坑者為玻璃質岩基石英斑晶輝圓透明長石斑晶以正長石為主在橫坑口者為斑晶呈細粒狀及岩基呈流紋結構之石英斑岩黃坪村附近所見者為粗粒狀石英斑岩及紅色細粒斑狀之石英斑岩二種均同屬白堊紀末酸性噴出岩屬流紋岩系

花崗斑岩皆侵入於石英斑岩中露頭形狀頗不規則與流紋岩之接觸面有近於岩盤狀花崗斑岩全休組織相粗晶粒發育而均勻呈斑狀普通皆為紅褐色本岩係鉬礦脈之礦源岩即輝鉬礦石英脈係本岩同一母岩漿所分化之偉晶岩枝之一部份

鹽基性煌斑岩成岩枝狀侵入於花崗斑岩中者常見之為一種含多量

黑色礦物之煌斑岩、暗色岩脈在孫岫坑之鉬礦、石英脈露頭附近見一成扁豆狀之暗色岩枝侵入於花崗斑岩之中，乃係一種斜長煌斑岩類，本岩脈最寬處約八公寸，露出長三十至四十公尺，與鉬礦脈成直交，但二者接觸處不易明瞭，在橫坑口附近露出者為一種黑綠色約三公尺寬之岩枝，屬閃長煌斑岩類，本岩枝侵入時期係在花崗斑岩之後，應屬第三紀。

### 礦床

輝鉬礦石英脈侵入於石英斑岩及花崗斑岩中，為酸性岩漿侵入之後火成作用，即由酸性侵入岩漿分化之礦質溶液通過已固結之岩漿邊緣部之罅裂沿之侵入而沉澱，構成之淡色信晶岩脈也，亦即簡單之裂隙充填礦脈之一種，其成礦之時代乃係緊接於花崗斑岩侵入冷凝之後，或較早於基性岩枝之侵入，即第三紀之初期。

輝鉬礦脈皆成細紋而薄層之石英脈寬自五公寸至三公尺不等，長與不一，輝鉬礦概成薄片狀，嵌生於石英脈石之裂面，色鉛灰，帶半金屬光澤，性柔軟，易剝落成碎片，並染手作灰綠色，石英脈中含礦之份量不多，最富者約可占百分之八至九而已，其礦體亦大小不一，前開採時所得最大之純苗達十餘斤，石英脈中除輝鉬礦外尚有伴生礦物多種，而目力易於察見者，凡化

面有鉬華脈中又含黃鐵礦等石白雲母高嶺土等大致為次生礦物分量不多。

### 產狀

茲將各礦區產狀簡述如次。

#### 1. 石平川鉬礦

石平川位於青田縣治東北鄉距瓠江水口約二十

五公里由船寮市至平橋鎮約十一公里地勢尚平坦通大道由平橋鎮至石平川十四公里地勢漸高跋涉維艱石平川鉬礦產地又名橫坑口位於石平川之西里許該區內崗巒聳峙均為流紋岩系所組成花崗岩亦間現露之含鉬礦石英脈則產生於石英斑岩中輝鉬礦成厚薄不等之片狀及細微脈狀嵌生於石英脈之裂面中故石英脈則有沿輝鉬礦而劈開之趨向石英脈成堅密之塊狀呈灰白色或微黃色露頭之礦脈走向略成南北向又成北十度東至南十度西之方向傾斜向東傾角三十度左右并推測礦脈沿山谷側面可延長三十至四十公尺之長度礦脈最寬處又可達三公尺但表面觀察脈寬平均僅五公分深度至坑底三十公尺之處未斷。

本處有舊開礦坑二沿礦脈打進三十公尺之深度四周圍岩堅固由坑口至坑口水面約九公尺在此區範圍二、三里之間礦脈露頭達十餘處之

多可知其範圍分佈之廣表有賴於詳細調查之必要也

## 2. 孫峒坑輝鉬礦

孫峒坑距石平川西北約五公里，位置較石平川高一百五十公尺，高出海面六百七十公尺。礦脈產生於石英斑岩之中，距此露頭之北約十餘公尺之處，有花崗斑岩之侵入體。礦脈情形與石平川同，亦屬輝鉬礦、石英脈，固係同源而異流者也。而在石英脈石中，純粹輝鉬礦不常見之，故礦量似較石平川為貧乏。礦質略同，而含多量黃鐵礦之晶体。

孫峒坑礦脈之露頭有二：南脈走向近於西北，東南傾斜向西南，傾角僅十度左右；北脈傾斜甚平，二脈最寬處平均為一公尺左右。南有一舊坑，沿礦脈打進坑口向東北，已探深度為三公呎許，現淤塞矣。

## 3. 黃坪村上橫坑鉬礦

上橫坑位於青田縣治北十一都石平村之東南，不及十公里，土名雙坑口地方。礦床與上述二處相同，為輝鉬礦、石英脈，走向北八十五度東，略成東西方向。礦苗計有六條，與石英相攙雜，甚細薄，母岩為流紋岩或石英斑岩，上有砂岩及頁岩掩蓋之。礦脈受西部斷層影響，頗不整齊。礦苗與脈石接近之處，雖有黃鐵礦頗多，脈中含礦成分不及百分之五。該處現存舊開鑿之斜形坑井二，均在溪旁，與坑脈走向成直角，向西北打進，以傾斜五十度，在石英脈間掘一深十餘公尺，一深三十餘公尺，均為水淹。

此處銅礦以質量上言之則不及上二處之優良則甚明也。

### 儲量

青田輝銅礦脈露頭極多誠堪注意之一大礦藏也。以石平川孫岫坑二處礦脈現察之全體之礦脈可探長度共達三百公尺計。礦脈寬度平均一公尺計。假定可探深度四十公尺。輝銅礦石其脈平均比重為二·五。石英脈中所含硫化銅成分均占百分之九。則二處之蘊藏可達二千七百噸。價值可達八百萬元之巨。再加未詳細勘探之礦區（如毗連之永嘉縣境內礦區）及黃坪村一帶礦區當不止此數也。

### 礦業

青田輝銅礦開採歷史甚早。石平川及孫岫坑諸舊坑皆係聚丰公司所開鑿。聚丰公司係劉長蔭所組織。民初開工。未幾為地產糾紛。礦亦停採。計開去四萬餘元。民八停業。民國二十二年間有德人名普狄熙者前往私採。運出礦砂數十噸。嗣為温州海關所扣而止。

上橫坑礦區於民國七年曾由吳啟鼎劉長蔭等組織義生礦務公司。領照開採。資本二萬元。開採一年即停工。曾運滬礦石三四十担。現尚無縫起者。青田銅礦因質量均臻上乘且價值高昂用途極大。曾久為外人所覬覦。

屢次利用奸商向省政當局呈請開採均未邀准現志本省建設廳方面對於該礦頗為重視決定由省方開採業經呈准實業部發給執照將於短時間內籌劃開採云

## 位置及交通

二

### 昌化輝鉬礦

昌化輝鉬礦區位於昌化西鄉與安徽績溪交界之處地名係十一都石門鄉之謝家馬坳裏地方該處東距類口鎮凡十一公里距昌化縣治為三十二公里交通情形頗感困難如開採時礦石之出口路徑有二一由礦區至類口鎮須人力運輸至類口鎮後可通杭徽公路二由水道運輸則頗困難自類口溪以上灘淺溪窄水大時僅通木筏如挑負至東二十餘公里之湯家灣則可裝船經分水港出錢江可運至杭州

## 地形及地質

由昌化以西經白牛牯柳類口一段略成東西方向之寬谷經類口即折向西南即為杭徽公路所經由類口至謝家一段谷狹溝深地勢較高南為昱嶺岡為由皖入浙之孔道蓋浙皖邊疆之地昱嶺山脉盤踞二省交界處為

二首之分水嶺，又蜿蜒至昌化西部，峰巒列山勢連綿，大部為流紋岩及花崗岩所構成，在低緩之區，稍見古生代地層，出露其間，在礦區附近一帶，分佈尤為廣泛，時時伏於雄偉火成之下，河谷方向大致皆沿此項軟脆弱之古生代地層侵蝕，在大石門以南及謝家附近之溪流，為類口溪之發源，分叉水淺流急，沿山谷而東南流，經湯家灣至昌化鎮，始有航行之利。

輝鉬礦露頭於謝家村西南半公里，即在馬坳山之東北坡，附近地質至為複雜，然大部分為花崗岩之侵入區域，侵入於奧陶紀前之水成岩地層中，而致古生代地層度質頗劇，從此礦性侵入岩者，又有基性斑岩類侵入於花崗岩中，茲分述之。

在謝家附近至礦區，均屬花崗岩侵入區域，花崗岩新鮮劈開面，多呈肉紅色，表面呈灰白色，斑晶呈細粒狀，而均勻，黑雲母極多，為一種黑雲母花崗岩，風化後皆成灰白色砂土，在礦區內，遍地皆見之，本岩為輝鉬礦之礦源岩，無疑，與浙江其他各處花崗岩，同為第三紀初所侵入者。

馬坳山大部分為花崗岩所構成，外惟在馬坳山之山頂，岩石聳峙，造成雙門石之奇觀，考之係一種燧石石灰岩，俗名火石，乃變質所成者，燧石、灰岩厚約三四公尺，色灰黑而成斑駁狀或角礫狀，岩質堅硬，不易侵蝕，故突

出而顯著傾斜幾成直立達八十度以上走向略成南北向

在鉬礦產生處之圍岩係一種變質砂岩石英質極富新劈開面呈灰白色又堅緻狀之岩石石英粒又呈斑狀構造內含黃鐵礦之游離晶體頗多輝鉬礦微晶亦有少量分佈之本岩又具顯明之層理而該層理極薄僅有一公寸或半公寸每層理之間為次生氧化鉄所煊染成紅褐色之外觀本岩又似石英斑岩但因與上層燧石石灰岩儼然整合層次完整係屬變質砂岩之一種全層厚達一百數十公尺變質砂岩與燧石石灰岩皆被色圍於花崗岩之內傾斜直立深至地表之下

燧石石灰岩與變質砂岩二者層次頗不易明瞭惟在謝家之東見有寒武紀十枚岩狀之礫岩一倒水塢層？一出露其中雖受花崗岩侵入之影響而略有變動其層次大致尚可以窺測故上二層或屬於奧陶紀下部之岩層也

緊接於輝鉬礦床東部之脈壁有並行之基性侵入岩枝一色澤暗綠至灰黑寬不過五公寸左右直接侵入於花崗岩及變質砂岩內該岩石基結晶細緻斑晶極細不易辨別其中長石細晶及圓渾石英尚顯明黃鉄礦之小晶粒亦游離分佈之肉眼尚可以識別其中暗色或灰綠色大致為鉄鎂礦物所