

# 中国地质工作报告

第二类

## 矿产普查勘探

第6—7号

# 辽东清原金铜矿地质 吉林磐石百咀子铜矿地质

中华人民共和国地质部全国地质资料局主编

地质出版社出版



# 中國地質工作報告

第二類

## 礦產普查勘探

第 6 号

# 遼東清原金銅礦地質

侯德封 內野敏夫 待場勇

編寫者 关士聰 刘东生 庄 禾

文國華 周樹強 黃勘資

整理者 关士聰

中華人民共和國地質部全國地質資料局主編

地質出版社

1958·北京

# 吉林非金屬礦產

第二卷

## 礦床地質學

本書是1950年在东北地区展开資源調查工作報告的选輯，包括兩篇。第一篇報告，首先对遼寧清原地区的地形地層及地質構造作了綜合概述，并着重描述了礦区岩石的一般性質產狀及有色金屬礦区分布狀況。其次，分別扼要討論了銅礦、銅鎳礦及金礦各礦区礦床地質。最后，就区域内礦石种类、礦床类型的帶狀分布，提出区域含礦的远景評价。第二篇報告，对吉林磐石石咀子銅礦区作了普查簡介，并就礦床、探礦与开采等問題提出意見，此外，对新發現的礦种也提供了新資料。

本書为从事区域地質工作者、礦床地質工作者、地質科学研究工作者及地質院校師生重要参考用書。

吉林地质研究所 地质部地质研究所 地质部地质研究所

地质部地质研究所 地质部地质研究所 地质部地质研究所

地质部地质研究所 地质部地质研究所 地质部地质研究所

地质部地质研究所 地质部地质研究所 地质部地质研究所

地质部地质研究所 地质部地质研究所 地质部地质研究所



# 目 錄

前言——調查經過及工作地区 .....	7
<b>第一篇 总 述</b>	
第一章 地形 .....	8
第二章 岩石之分布及生成时代 .....	9
一、变質岩系 .....	9
二、震旦紀(?) 石灰岩及石英岩 .....	9
三、白堊紀(?) 紅色地層 .....	9
四、最新的沉積 .....	10
五、花崗岩 (一) 清原花崗岩 (二) 紅石砬子花崗岩 (三) 轉湘湖花崗岩 .....	10
六、其他侵入岩或深成岩 .....	11
七、火山岩类 .....	11
第三章 岩石的一般性質及產狀 .....	12
一、片麻岩类 .....	12
二、花崗岩質岩石类 .....	18
三、閃長岩类 .....	20
四、輝長岩类 .....	24
五、偉晶石英閃長岩及半石英閃長岩类 .....	25
六、火山岩类 .....	27
附志 .....	28
第四章 地質構造 .....	29
一、構造現象 (一) 北山逆断層 (二) 紅毛溝并聚逆断層 (三) 礦厂后山逆断層 (四) 王瘋子溝并聚逆断層 (五) 南山逆断層 (六) 渾河断裂帶 (七) 海陽嶺断層 (八) 橫推断層 (九) 渾河向斜層 .....	29
二、造山时代 .....	31
第五章 有色金屬及礦区之分布 .....	31
<b>第二篇 銅 礦</b>	
第一章 清原附近礦区 .....	33
一、礦区范围 .....	33
二、位置及交通 .....	33
三、地形 .....	33
四、地質 (一) 沉積岩 (二) 变質岩 (三) 火成岩 (四) 構造 .....	33
五、礦床 .....	36
(一) 礦床簡述 .....	36
甲、清原附近露头的观察 .....	37
(a) 紅毛溝地区 (b) 小張胡子溝地区 (c) 張胡子溝地区 (d) 三道溝地区 (e) 二道溝地区 (f) 李家 攻台及林家溝地区 (g) 北大嶺附近地区 (h) 北大嶺以西地区 .....	37
乙、旧探坑的观察 .....	42
丙、小張胡子溝礦坑 .....	44
(二) 礦石、脉石、圍岩及產狀 .....	45



(三) 礦床的类型及其成因	46
(四) 母岩、構造及其与礦床的关系	47
<b>第二章 稗子溝礦区</b>	48
一、位置及交通	48
二、地質簡述	48
三、礦床	48
(一) 礦体及坑道	48
(二) 礦石及產狀	49
(三) 礦床成因	50
四、关于探礦的几点意見	50
<b>第三章 樹基溝礦区</b>	50
一、位置及交通	50
二、地質簡述	50
三、礦床	51
(一) 礦体	51
(二) 礦石、脉石及產狀	51
(三) 成因	51
<b>第四章 曾家頂子礦区</b>	52
一、位置及交通	52
二、地質簡述	52
三、礦床情形	52
四、磁力探測結果	52
五、对本礦区的意見	53
<b>第五章 待勘測的三个露头地区</b>	53
一、南冰湖溝区	53
二、石人溝区	53
三、黑石木区	54

### 第三篇 銅 鎳 礦

<b>第一章 万宝鉢礦区</b>	55
一、位置及交通	55
二、地形	55
三、地質 (一) 片麻岩类 (二) 花崗岩类 (三) 閃長岩类 (四) 脉岩类	55
四、礦床	57
(一) 露头情形	57
(二) 礦石、組織、產狀及其生成程序	57
(三) 成因	58
五、初步探礦經過	58
六、磁測結果	59
七、展望	59
<b>第二章 冰湖溝礦区</b>	60
一、位置及交通	60
二、地質簡述	60
三、含礦情形及其成因之推測	61
四、探礦意見	61
<b>第三章 灣墻地礦区</b>	62



一、位置及交通	62
二、地質簡述	62
三、含礦情形	62
四、探礦意見	63
<b>第四章 六家崗礦區</b>	<b>63</b>
一、位置及交通	63
二、地質簡述	63
三、礦染情形	64
四、探礦意見	64
<b>第五章 待勘察的三个露头区域</b>	<b>64</b>
一、玉皇庙溝區	64
二、石棚區	64
三、朝陽溝區	65

## 第四篇 金 礦

<b>第一章 下大堡礦區</b>	<b>66</b>
一、位置及交通	66
二、地質簡述	66
三、礦床的一般性質	66
四、坑內礦床各論	66
(一) 5号坑及6号坑內礦床	66
(二) 7号坑內礦床	67
(三) 2号坑內礦床	67
(四) 探礦意見	68
<b>第二章 亮金溝礦區</b>	<b>68</b>
一、位置及交通	68
二、地質及礦床	68
<b>第三章 狗奶甸子地區</b>	<b>68</b>
一、位置及交通	68
二、地質及礦床	69
三、分区及坑口各論	69
(一) 朱家溝	69
(二) 桃溝子(东山岔)	69
(三) 綫金厂西山	70
(四) 綫金厂东山11号坑	71
(五) 东溝	71
(六) 井家溝	71
<b>第四章 待勘测的两个地区</b>	<b>72</b>
一、罗圈甸子区	72
二、北荒地区	72

## 第五篇 綜合的印象

整理后記	74
参考文献	74



# 圖 版 目 錄

1. 遼東省清原金銅礦位置交通圖 (1:200 000)
2. 遼東省清原區地質簡圖 (1:200 000)
3. 清原附近渾河谷地質剖面圖 (1:10 000)
4. 遼東省清原金銅礦清原附近礦區地質圖 (1:10 000)
5. 遼東省清原金銅礦稗子溝礦區地質圖 (1:4000)
6. 遼東省清原金銅礦樹基溝礦區露頭地質圖 (1:5000)
7. 遼東省清原金銅礦曾家頂子礦區露頭地質圖 (1:10 000)
8. 遼東省清原金銅礦萬寶鉢礦區地質圖 (1:4000)
9. 遼東省清原金銅礦冰胡溝礦區地質圖 (1:5000)
10. 遼東省清原金銅礦灣壩地礦區地質圖 (1:10 000)
11. 遼東省清原金銅礦六家崗礦區地質圖 (1:5000)
12. 遼東清原紅石砬子區地質簡圖 (1:20 000)
13. 遼東清原金銅礦下大堡礦區地質圖 (1:5000)
14. 遼東省清原地區有色金屬礦床分布圖 (1:200 000)



# 中國地質工作報告

第二類

## 礦產普查勘探

第 6 号

# 遼東清原金銅礦地質

侯德封 內野敏夫 待場勇

編寫者 关士聰 刘东生 庄 禾

文國華 周樹強 黃勘資

整理者 关士聰

中華人民共和國地質部全國地質資料局主編

地質出版社

1958·北京



# 中國地質學報

## 第二卷

### 礦床地質學

本書是1950年在东北地区展开資源調查工作報告的選輯，包括兩篇。第一篇報告，首先对遼寧清原地区的地形地層及地質構造作了綜合概述，并着重描述了礦区岩石的一般性質產狀及有色金屬礦区分布狀況。其次，分別扼要討論了銅礦、銅鎳礦及金礦各礦区礦床地質。最后，就区域内礦石种类、礦床类型的帶狀分布，提出区域含礦的远景評价。第二篇報告，对吉林磐石石咀子銅礦区作了普查簡介，并就礦床、探礦与开采等問題提出意見，此外，对新發現的礦种也提供了新資料。

本書为从事区域地質工作者、礦床地質工作者、地質科学研究工作者及地質院校师生重要参考用書。



# 目 錄

前言——調查經過及工作地区	7
---------------	---

## 第一篇 总 述

第一章 地形	8
第二章 岩石之分布及生成时代	9
一、变質岩系	9
二、震旦紀(?)石灰岩及石英岩	9
三、白堊紀(?)紅色地層	9
四、最新的沉積	10
五、花崗岩 (一)清原花崗岩 (二)紅石砬子花崗岩 (三)轉湘湖花崗岩	10
六、其他侵入岩或深成岩	11
七、火山岩类	11
第三章 岩石的一般性質及產狀	12
一、片麻岩类	12
二、花崗岩質岩石类	18
三、閃長岩类	20
四、輝長岩类	24
五、偉晶石英閃長岩及半石英閃長岩类	25
六、火山岩类	27
附志	28
第四章 地質構造	29
一、構造現象 (一)北山逆断層 (二)紅毛溝并聚逆断層 (三)礦厂后山逆断層 (四)王瘋子溝并聚逆断層 (五)南山逆断層 (六)渾河断裂帶 (七)海陽嶺断層 (八)橫推断層 (九)渾河向斜層	29
二、造山时代	31
第五章 有色金屬及礦区之分布	31

## 第二篇 銅 礦

第一章 清原附近礦区	33
一、礦区范围	33
二、位置及交通	33
三、地形	33
四、地質 (一)沉積岩 (二)变質岩 (三)火成岩 (四)構造	33
五、礦床	36
(一)礦床簡述	36
甲、清原附近露头的观察	37
(a)紅毛溝地区 (b)小張胡子溝地区 (c)張胡子溝地区 (d)三道溝地区 (e)二道溝地区 (f)李家	
攻台及林家溝地区 (g)北大嶺附近地区 (h)北大嶺以西地区	37
乙、旧探坑的观察	42
丙、小張胡子溝礦坑	44
(二)礦石、脉石、圍岩及產狀	45



(三) 礦床的类型及其成因	46
(四) 母岩、構造及其与礦床的关系	47
<b>第二章 稗子溝礦区</b>	48
一、位置及交通	48
二、地質簡述	48
三、礦床	48
(一) 礦体及坑道	48
(二) 礦石及產狀	49
(三) 礦床成因	50
四、关于探礦的几点意見	50
<b>第三章 樹基溝礦区</b>	50
一、位置及交通	50
二、地質簡述	50
三、礦床	51
(一) 礦体	51
(二) 礦石、脉石及產狀	51
(三) 成因	51
<b>第四章 曾家頂子礦区</b>	52
一、位置及交通	52
二、地質簡述	52
三、礦床情形	52
四、磁力探測結果	52
五、对本礦区的意見	53
<b>第五章 待勘測的三个露头地区</b>	53
一、南冰湖溝区	53
二、石人溝区	53
三、黑石木区	54

### 第三篇 銅 鎳 礦

<b>第一章 万宝鉢礦区</b>	55
一、位置及交通	55
二、地形	55
三、地質 (一) 片麻岩类 (二) 花崗岩类 (三) 閃長岩类 (四) 脉岩类	55
四、礦床	57
(一) 露头情形	57
(二) 礦石、組織、產狀及其生成程序	57
(三) 成因	58
五、初步探礦經過	58
六、磁測結果	59
七、展望	59
<b>第二章 冰湖溝礦区</b>	60
一、位置及交通	60
二、地質簡述	60
三、含礦情形及其成因之推測	61
四、探礦意見	61
<b>第三章 灣墻地礦区</b>	62



一、位置及交通	62
二、地質簡述	62
三、含礦情形	62
四、探礦意見	63
<b>第四章 六家崗礦區</b>	<b>63</b>
一、位置及交通	63
二、地質簡述	63
三、礦染情形	64
四、探礦意見	64
<b>第五章 待勘察的三个露头区域</b>	<b>64</b>
一、玉皇庙溝區	64
二、石棚區	64
三、朝陽溝區	65

## 第四篇 金 礦

<b>第一章 下大堡礦區</b>	<b>66</b>
一、位置及交通	66
二、地質簡述	66
三、礦床的一般性質	66
四、坑內礦床各論	66
(一) 5号坑及6号坑內礦床	66
(二) 7号坑內礦床	67
(三) 2号坑內礦床	67
(四) 探礦意見	68
<b>第二章 亮金溝礦區</b>	<b>68</b>
一、位置及交通	68
二、地質及礦床	68
<b>第三章 狗奶甸子地區</b>	<b>68</b>
一、位置及交通	68
二、地質及礦床	69
三、分区及坑口各論	69
(一) 朱家溝	69
(二) 桃溝子(东山岔)	69
(三) 綫金厂西山	70
(四) 綫金厂东山11号坑	71
(五) 东溝	71
(六) 井家溝	71
<b>第四章 待勘测的两个地区</b>	<b>72</b>
一、罗圈甸子区	72
二、北荒地区	72

## 第五篇 綜合的印象

整理后記	74
参考文献	74



# 圖 版 目 錄

1. 遼東省清原金銅礦位置交通圖 (1:200 000)
2. 遼東省清原區地質簡圖 (1:200 000)
3. 清原附近渾河谷地質剖面圖 (1:10 000)
4. 遼東省清原金銅礦清原附近礦區地質圖 (1:10 000)
5. 遼東省清原金銅礦稗子溝礦區地質圖 (1:4000)
6. 遼東省清原金銅礦樹基溝礦區露頭地質圖 (1:5000)
7. 遼東省清原金銅礦曾家頂子礦區露頭地質圖 (1:10 000)
8. 遼東省清原金銅礦萬寶鉢礦區地質圖 (1:4000)
9. 遼東省清原金銅礦冰胡溝礦區地質圖 (1:5000)
10. 遼東省清原金銅礦灣壩地礦區地質圖 (1:10 000)
11. 遼東省清原金銅礦六家崗礦區地質圖 (1:5000)
12. 遼東清原紅石砬子區地質簡圖 (1:20 000)
13. 遼東清原金銅礦下大堡礦區地質圖 (1:5000)
14. 遼東省清原地區有色金屬礦床分布圖 (1:200 000)



## 前言 調查經過及工作地區

这次清原和磐石两个有色金属矿区的調查工作，是中央人民政府財政經濟委员会1950年全國地質礦產調查計劃的一部分，也是东北地質礦產調查隊十个隊之一。东北隊总隊長李春昱，副总隊長佟城。清原磐石隊工作人員有侯德封、內野敏夫、待場勇、关士聰、刘东生、庄禾、文國華、周樹強、黃勘資。于4月15日到达清原礦場开始工作，至7月21日由清原去磐石石咀子工作，8月22日再由磐石回到清原，繼續工作至9月23日結束回沈陽。同时配合工作者有顧功叙率領之物理探礦隊，于7月間，用自然电流法在清原工作三星期。秦馨菱率領之物理探礦隊用磁力探礦法，于9月至10月初，在万宝鉢及曾家頂子两个新礦区工作約一个月。地形圖的測制，一部分是东北有色金属局和清原礦所作；一部分是东北工業部測量訓練学校所作。礦样的化驗是由东北科学研究所、有色金属局、清原礦及中央地質調查所担任。

本隊工作区域除东北有色金属局清原金銅礦的探采礦区域及其附近地区以外，在沈陽至吉林的鐵路綫兩側，包括沈陽以东約90公里之蒼石站，东北經南口前、北三家子、斗虎屯、清原、長山子、英額門等車站。东西長約55公里，南北寬約20公里地帶(參閱圖版1)，也屬于工作範圍以內。

全区在渾河上游的兩岸。在英額門以东，到草市車站約20公里的距离中間，就是松花江与遼河两个水系的分水嶺。在地形上和地質上講，此区屬于南滿，但接近着北滿。



# 第一篇 总 述

## 第一章 地 形

主干河流是浑河，流向自北东东，向南西西，经沈阳至营口。在调查区域以内，浑河的方向是受着地质构造綫和地層性質的控制。它的支流方向与浑河流向都不协调。例如浑河以北的支流，都自西北流向东南，到了浑河谷才转向西南入浑河。由地形发展的观点来看这些现象，其系統如下：

一、海拔400—420公尺台地（圖1）是此区最高的台地，为古河床。如大林子河兩旁之台地、長山子車站北之六家崗、清原縣南山之長嶺子、西南之阿尔当等。这些古河道大致都是向北流的河流，現在被下切成了承向河（大林子河），或反向河（夏家堡河），或成了断丘台地。这个高度的台地向东北方發展成了广大的侵蝕面，如朝陽鎮与梅河口一帶海拔400公尺左右的侵蝕高原，成为南滿与北滿的分界帶，可称之为“朝陽鎮期”。

二、浑河谷的下切 浑河沿断層綫及軟地層下切，流向西南，与前期河流方向相反。下切的开始大致是在南北滿中間地帶緩慢隆起之后。浑河谷本身的發展还有下列几个階段：

（一）下切 由最高台地下切。

（二）30公尺台地 清原城北蘋果園，北三家北之二道溝（圖2）一帶侵蝕台地，上面曾看到石器和瓦器碎片，証明浑河下切曾有一个时期的停頓。

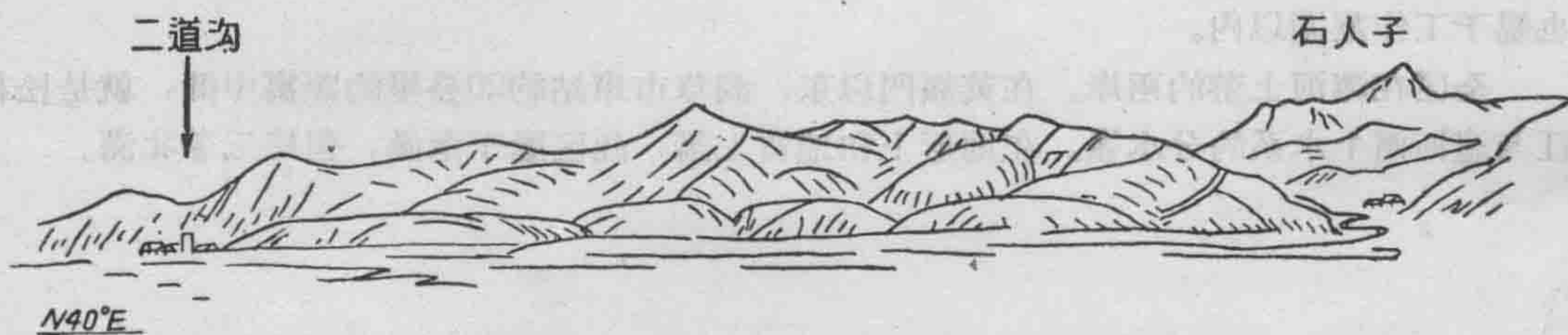


圖 2. 自北三家北之小嶺北望二道溝附近台地地形

（三）下切 由30公尺台地繼續下切。

（四）5公尺台地 黃色土層，有时夾炭質腐朽植物層。在各支溝溝口內常有部分存在，也代表一个短的沉積期。

（五）現在浑河槽谷 各支流常成峽谷。槽谷中的清原縣海拔240公尺。

全区山勢密集，但不甚高，清原南北各山嶺海拔500公尺上下。北三家車站以北約15公里之摩离紅山，为此区最高山峯，海拔約1000公尺。清原以北之金家窩棚，狗奶甸子四周山嶺海拔700—800公尺。



## 第二章 岩石之分布及生成时代 (参閱圖版2)

### 一、變質岩系

包括角閃片麻岩、角閃黑云母片麻岩、石榴子石片麻岩、白粒岩、黑云母片麻岩、角閃岩、陽起石片岩、綠泥石片岩，有时夾石灰質岩層，帶狀鐵礦等，在渾河以北分布甚广。層次和片理的走向大致东西—北北西或北北东。

这些分布很广（在南滿占广大的地域）的變質岩系，主要是由沉積岩變質而來，大致是可以肯定的。岩層的生成时代可能在震旦紀以前，因为岩石變質程度普遍的較深于南滿習見的震旦紀地層。所以在震旦紀以前就有广泛的變質作用。以后是否又經重复再三的變質作用呢？現在还不能詳細的認識，大致可以指出的是：1 古生代晚期（？）的地壳运动和花崗岩的生成，是一个可能的變質作用。2 中生代晚期的構造运动和花崗岩的生成，也是一个顯著的變質作用时期，不过有区域性。例如紅石砬子花崗岩区周圍（包括稗子溝、万宝鉢一帶）及摩离紅山花崗岩区周圍（包括樹基溝夏家堡一帶）岩層都有新鮮的，顯明的變質作用。

### 二、震旦紀（？）石灰岩及石英岩

在斗虎屯車站河南岸有石灰岩露头，再南另有石英岩与花崗岩及紅地層成断層接触，未能确定其时代，但与南滿一般地層相比，可能为震旦紀。

### 三、白堊紀（？）紅色地層

在清原縣东西長約40公里槽地中，沿渾河谷出現，南北界綫都与花崗岩及紅地層成断層接触。紅層本身經受劇列構造运动，局部成倒轉現象。全層厚度因受錯断及掩复，未能挨次量計，但由各剖面累計，当在1000公尺以上。各層之岩性由下而上略述如下：

$R_1$  黑色頁岩夾炭層 内含琥珀粒。在清原附近瓦子窰以北所見露头厚僅十余公尺，炭層甚薄，挤压零乱，南北兩面皆被断層所切。清原东約12公里之英額門，玄武岩下有煤層厚1公尺以上，約与此層相当。

$R_2$  礫岩層 厚層礫岩夾紅色粘土層，其中卵石大小不等，形狀不定，多屬石灰岩、脉石英、各种變質岩与火成岩等。在清原城东瓦子窰、五里庙一帶成倒轉，傾向北西或直立，露头之最大厚度約160公尺。

$R_3$  綠色粘土質頁岩 多呈細膩之塊狀粘土頁岩層，色綠或灰，在清原南山露出較多，厚約80公尺。在瓦子窰鐵路旁，此層含瓣鰓类化石甚多（？*Cyrena*? *Corbicula*）。古城子南山坡，斗虎屯南山也都有这層露头。

$R_4$  噴發岩 主要为安山岩，在清原城南之蛇山、斗虎屯南山与海陽嶺东都有發育的露头，其厚度在150公尺以上。在英額門車站北的玄武岩，約与此層相当。

$R_5$  紫紅色凝灰質頁岩与砂岩 在清原縣南北山麓露出甚广，質松软，其厚度相当在300公尺以上。



R<sub>6</sub>紫紅色綠色頁岩、石英質細砂岩、泥灰岩等 頁岩風化易碎，有石灰質結核，與砂岩泥頁岩成軟硬相間的層理，可見之厚度超過400公尺。

#### 四、最新的沉積

(一) 在海拔420公尺台地上有厚2—5公尺之黃色土，層次不顯著，有時含鐵質，底部含當地岩石風化之細粒及渾圓之石礫及岩塊等。

(二) 30公尺台地灰黃色土層不厚，有石器及陶片等。

(三) 5公尺台地上有黃色砂土或黃色粘土夾腐朽植物層，厚1—2公尺。

(四) 現河床及河旁之砂礫層及迴環台地沉積。

#### 五、花崗岩

在清原北方紅石砬子至金家窩棚南方松樹砬子的狹長地帶、大侯家棚以北綫金廠、轉湘湖等地區，以及清原金銅礦礦廠後山、渾河南岸紅色地層以南廣大的地區都有花崗岩的分布，並且都成較大的岩基狀態存在着。這些塊狀出露的岩基間的相互關係，因為目前蒐集資料太少，不能做更明確的判斷。但就其岩相上的特徵、分布關係和生成時代，可以暫分為清原花崗岩、紅石砬子花崗岩及轉湘湖花崗岩三類。簡述如下：

(一) 清原花崗岩 在渾河以北，清原紅毛溝附近、蒼石至下寨子鐵道綫以北地區，在清原以南，自清原南山經海陽、南口前以至蒼石廣大地區都有清原花崗岩分布。清原花崗岩以肉紅色粗粒至中粒黑雲母花崗岩最為常見，但其岩相極富變化。在長嶺子東南方及下大堡一帶常具斑狀。在北三家以北地區所見黑色礦物加多，並略具條帶狀之構造。在北三家以東二道河子、渾河兩岸出露者，似現不規則之片狀(Schlieren)狀態。在清原礦廠後山及南山更可見到花崗岩漸次遞變為花崗閃長岩的現象。這些岩相變異很可以表示出本花崗岩塊的特徵。

清原花崗岩在渾河兩岸大都與片麻岩或紅色地層斷層接觸；僅在南口前及下大堡一帶，片麻岩與花崗岩為直接接觸。靠近接觸帶的片麻岩，並具融合現象。又在紅色地層中未見有此花崗岩的侵入，所以花崗岩的生成時代應當是在片麻岩系之後，紅色地層之前。

(二) 紅石砬子花崗岩 本花崗岩出露於清原以北之紅石砬子、松樹砬子及北三家以北之摩離紅山，是由北西西向南東東突出的楔形，類似一個巨大的岩脈或大岩體的突出體。本花崗岩岩相比較單純，一般說來是淡紅色中粒乃至細粒，以肉色正長石及白色斜長石為主要構成礦物，石英及黑色礦物較少。但局部也有變化，在紅石砬子者伴生礦物為黑雲母，兩種長石含量比率也互有增減，在侵入於片麻岩邊緣部分特別顯著，有漸變為石英閃長斑岩者。在松樹砬子伴生礦物有黑雲母及白雲母。

此花崗岩侵入於片麻岩系中，其生成時代應在片麻岩系之後，但與清原花崗岩比較，其岩相較為單純，也沒有變質現象，同時很少發現其中有其他侵入的岩脈。這和清原花崗岩之被多數岩脈貫穿是不同的。所以，其生成時代可能較新於清原花崗岩。

(三) 轉湘湖花崗岩 轉湘湖花崗岩分布在紅石砬子花崗岩之北，兩者之間隔着一條片麻岩的狹帶，輪廓大體呈圓形，但東方的情形尚欠明瞭。

此花崗岩的岩相也富於地區的變化，自轉湘湖至老虎嶺北麓之間，大致是白色中粒的角閃石黑雲母花崗岩，但在老虎嶺以西以南一帶，粒稍粗而有時呈斑狀，且常有角閃石的