

# 雞西煤田地層概況

陳 廣 雅

(東北煤田第二地質勘探局)

本文主要是筆者閱讀了幾年來雞西煤田勘探工作報告及野外零星記錄以後，根據個人的看法綜合整理而成的。由於雞西煤田在東北的北東部（即松花江下游凹陷及烏蘇里江流域）具有一定的代表性，因此對雞西煤田的地層作一比較系統的介紹，是有一定的意義的。

## 一、交通位置與前人工作概述

雞西位於東經 131°北緯 45°10'。牡密鐵路綫上之大轉運站，即位於牡丹江車站的北東部。雞西向以產煤著稱，為穆稜河流域之一大煤田。歷來在穆稜河流域調查礦產的人都到過這裡，但大部報告，均系將煤田割成零星的小塊，因此在記述上都不夠系統。

1929 年王恆升曾系統地調查過滴道煤田、城子河煤田、黃泥河子等煤田，並著有吉林省穆稜密山二縣地質礦產紀要報告，但報告中僅對礦床部分進行了研究。1934 年日人澤介治及其後的森田義仁等曾對滴道附近之地層層序進行了研究<sup>[1]</sup>，對這裡的地層層序雖已大致確定，但其所劃分之層位與現在對比仍有很大的出入。1950 年東北地質調查所任績<sup>[2]</sup>等曾來此區，而其主要工作範圍是在光義，但絕大部分工作量是放在穆稜夾煤層上；他曾將原定之密山煤田改成雞西煤田，將密山統改成雞西統<sup>[2]</sup>，筆者同意任績等的意見，因為上部侏羅紀地層發育地區不在密山，而在雞西。

最先在本區進行古生物系統採集與研究的是日人森田義仁。1952 年徐仁也對本區的古生物作了系統的採集。此外俞建章、張文堂、楊敬之<sup>[3]</sup>等也曾對本區的動物化石進行了系統的採集與研究。

## 二、地層系統

本煤田範圍以內的地層，由上到下可分為下列幾個單位（參看圖 1）。

前古生代麻山統及中生代黑台建造，與部分後期的可能屬於海西寧期的花崗岩（即太平嶺花崗岩<sup>[3]</sup>），構成煤系的基底岩層，它們分布的面積很廣，但因工作條件限制，對於上述地層了解得不多，因此只根

據前人資料及野外觀察作簡單的介紹。松花江統多分布在煤田的邊緣，且不含煤，因此亦未進行詳細的了解。

### (一) 前古生界麻山統

麻山統是雞西煤田，也是整個松花江下游凹陷及穆稜河復向斜的最古老地層，同時又是構成煤系地層基底的主要岩層之一，出露於麻山及柳毛車站的東西兩側，一般由白色結晶質石灰岩、深灰色輝石斜長石片麻岩、輝石角閃石片麻岩及白粒岩等構成。片麻岩具有眼球狀結構，其中常穿插有不同時代的侵入岩體<sup>[3]</sup>，包括輝長閃長岩與輝長岩脈、淺色中粒黑雲母花崗岩、分異的煌斑岩等，其中以淺色中粒黑雲母花崗岩較多，大理岩化及石墨和矽化都與花崗岩的侵入有一定的關係。在中國區域地層表（草案）中將此層劃入前泥盆紀<sup>[4]</sup>。根據目前已掌握的材料來看，這個劃分是值得商榷的。在這些古老的變質岩中很可能穿插有海西期及燕山期的火成岩類。中蘇烏蘇里江考察隊及興安嶺考察隊在此問題上已有專門論述，筆者不準備在此多作贅述。

### (二) 中生界泥盆系黑台層

本岩層見於興凱湖之西北、密山縣黑台車站北面塔頭村以北的後珍珠山，一般為砂岩、砂質頁岩、薄層泥灰岩和灰岩的海陸交互沉積。

根據張文堂的意見，此處地層可與小興安嶺瑗瑯、霍龍門一帶相比，應比霍龍門與泥鰲河組新，故定為中泥盆紀是合適的。

### (三) 中侏羅系滴道火山碎屑岩(?)

森田義仁曾將本層劃歸上部侏羅紀含煤系之底部。過去在本煤田作過調查的人，由於本層不含可採煤層，故均未作詳細研究，並將其與鄰近之四海甸、勃利、蘭棒山等煤田進行對比。大多數仍沿用舊習，將其定為上侏羅紀。茲將滴道附近的大致層序分述如下：

上復岩層：雞西統雞西夾煤層

~~~~~不 整 合~~~~~

1. 火山碎屑岩：為凝灰質頁岩、砂岩、棕色集塊岩、安山岩質集塊岩和安山岩的互層…………… 100 米土

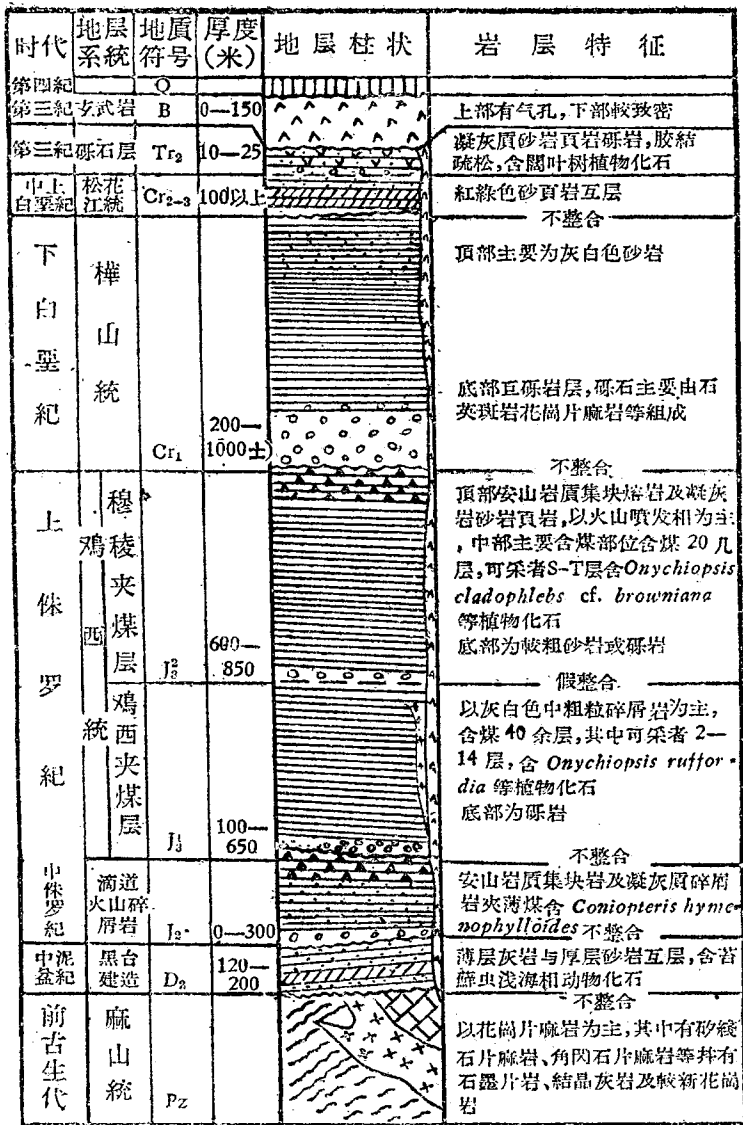
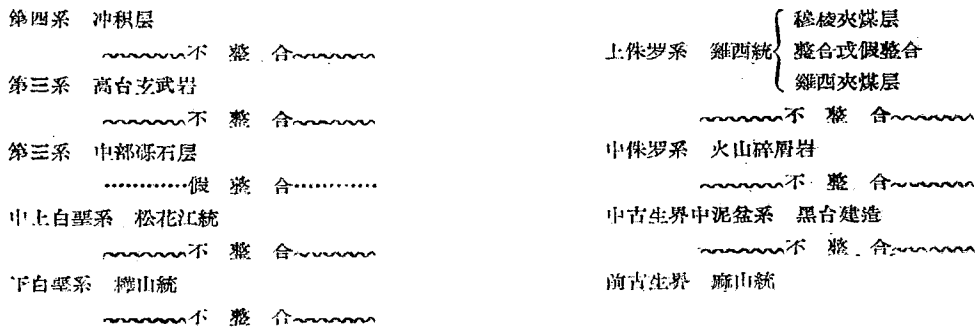


图1 雜西附近地層綜合柱狀



2. 灰白色中粒粗砂岩、砂質頁岩、煤質頁岩及不可采之薄煤层,愈往下部岩石顆粒愈粗,在中部含有化石。森田义仁氏曾在此层采集到下列化石: *Onychiopsis Elongata*, (Geyler); *Cladophlebis* sp.; *Coniopteris hymenophylloides*; *Elatocladus cutijoia* (Dunkev) 等..... 160 米土

3. 基底砾岩:砾石成分为花崗片麻岩、花崗岩、石英斑岩等,分选不良,粒径从 2~20 厘米,中間夾有凸鏡状砂岩,及薄层煤質頁岩 ..... 20 米土

~~~~~不整合~~~~~

下伏岩层:前古生界麻山統

根据本层与上复及下伏岩层之接触关系及在其中所发现的植物化石羣来看,它显然是属于斯行健所宣布的 *Ruffordia-Onychiopsis* 植物羣范围之内,但他同时指出,雞西統并含有 *Elatocladus manchuricas*; *Cladophlebis*, *Baiera*, *Podozamites* 等化石,这些化石又大致接近于下部至中部侏罗紀的植物化石,但应该特别指出的是: *Coniopteris hymenophylloides* 的发现更确切地证明其时代应属于中部侏罗紀。同时在鸡西哈达崗勘探区所采集的 *C. hymenophylloides* 也有愈到鸡西統底部就愈形增多的情况,而在鸡西統上部則已不复存在了。根据苏联及日本的許多古植物学家的意見, *C. hymenophylloides* 乃是从中侏罗紀才开始出現的植物化石。这一点,恰好与本区的层序相吻合。故将其定为中侏罗紀是恰当的。

#### (四) 上侏罗系雞西統

喻德渊<sup>[8]</sup>曾將鸡西統分成上煤系与下煤系二部,1950 年任績又將鸡西統分成鸡西夹煤层与穆稜夹煤层。在中国区域地层表(草案)中,松花江下游区的穆稜夹煤层划归下部白堊紀的樟山統。笔者贊同任績的划分,并认为中国区域地层表(草案)所列层位与实际情况是有較大的出入的。

鸡西統可按其岩性层序及所含植物化石而分为上下两部,上部称穆稜夹煤层,下部称鸡西夹煤层。本統地层分布在整个松花江下游凹陷一带。在本煤田区有两个构造綫,一条从麻山經滴道至城子河以东的北部条带,另一条是从光义經穆稜至平阳以东的南部条带。两个条带至东部已逐漸合并,同时没入穆稜河冲积层之下。两个夹煤层相伴而生,但至西部均变薄或尖灭。与上述两个条带相平行的另外还有几个大致呈北东方向的条带。茲將鸡西夹煤层与穆稜夹煤层分述如下:

a. 鸡西夹煤层 本层分布于鸡西夹煤田之北部条带及南部条带之东部恒山黃泥河子附近。平均厚度約 100—600 米,西部薄而东部厚,西部煤层少而东部煤层多。与其上复之穆稜夹煤层为假整合与整合关

系,可大致分为三个层羣:

1. 第一煤层羣,共有 3—4 个可采煤层,岩性主要以粗粒灰白色含长石砂岩。在 1 号煤层之頂板中普遍含有黃鉄矿結核,整个煤层发育稳定,厚度变化不大,接近东部因古地形隆起而趋于尖灭,厚約 150 米。

2. 第二煤层羣,共有 5—6 个可采层,在煤层之間夾有凝灰質頁岩或砂岩,层位頗一致,同时煤层稳定且集中,厚約 100 米。

3. 第三煤层羣,共有 3—4 个可采煤层,其岩性为灰白色粗粒砂岩及砾質砂岩。煤层間距很大,即不集中,也不稳定。往上部顏色逐漸呈淺綠色,岩性亦有变粗之趨勢,厚 250 米左右。

徐仁曾在滴道相当于第二煤层羣之 12 号层附近采集有下列化石: *Coniopteris burejensis* (Zalessky) Seward, *Onychiopsis Elongata*, *Elatocladus manchuricas*, *Podozamites lanceolatus* 等。此外,森田义仁<sup>[1]</sup>并在其中采到有 *Coniopteris hymenophylloides* (Brongn), *Nilssonina Sinensis* Yct 等化石。

6. 穆稜夹煤层 穆稜夹煤层分布于鸡西煤田各地,煤田最发育的地区还算穆稜煤田。本夹煤层亦可分为上中下三部份:

1. 黑色頁岩以上的岩层,本层最大特征是凝灰質岩石比較发育,不含可采之煤层,而构成以火山噴发岩相为主并有砂岩、頁岩的互层,全层厚 350 米左右。

2. 黑色頁岩以下至 7 号煤层以上的岩层;本层为穆稜夹煤层之主要夹煤部份,夾有煤层 16 层以上,其中可采者达 6—7 层,厚 150 米左右。

3. 下部砾岩层,本层以河床相为主,中間夾有凸鏡状之砂岩,整个砾岩分布零星,仅发育于麻山至滴道一带,顆粒厚度变化均很大。在麻山,砂砾岩的最厚者可达 150 米以上,而至滴道則已变成 25 米左右,其主要成份与滴道砾岩难以区别。本层至城子河以东已不复存在。故在二个含煤层位的具体划分上尚是一个很大的問題。

1950 年徐仁<sup>[9]</sup>曾在主要含煤系第 3 号层附近采集有以下化石: *Onychiopsis elongata* (Geyler) Yokoyama; *Cladophlebis* cf. *browniana* (Dunker) Seward. 此外,森田义仁也曾曾在煤层附近采到 *Sphenopteris goepperti*; *Cladophlebis* sp., *Pseudocycus* sp., *Ginkgoites* sp., *Nilssonina* sp. 等化石。

根据上述二个夹煤层所发现的化石来看,显然与何錫麟<sup>[10]</sup>在鶴崗所采集的化石相同。因此根据这一植物羣的分布及其时代,本层显然比門山头煤系为新,可与坨里大灰厂一带相比,同属于斯行健所确定之 *Ruffordia-onychiopsis* 植物羣,而这个植物羣为欧洲下白

堊紀初期韦尔滕期 (wealden) 的标准化石,可是在东亚及日本,本植物羣則发生在上侏罗紀及下白堊紀,然而又因其中含有 *Elatocladus manchurica*, *Poclozamites lanceolatus*, *Nilssonia sinensis* 等非白堊紀所能产出的化石,故其时代应属中上部侏罗紀。

同时根据岩层层序,本层亦应比鸡西夹煤层为新。由于本层含有白堊紀不可能存在的化石,且沒有采集到标准的动物化石,故其时代仍应属于鸡西统而为上部侏罗紀。

鸡西夹煤层与穆稜夹煤层在地質上具有以下的特点:鸡西与穆稜夹煤层均不整合于基底麻山统之上。而区别鸡西与穆稜夹煤层之主要标志,則为鸡西夹煤层以灰白色粗中粒碎屑岩为主,而穆稜夹煤层則以火山噴发 相比較发育,膨潤土为本含煤层的良好标志。这一点在东北北部其他煤田亦有同样情况。

### (五) 下白堊系樺山统

樺山统以不整合关系掩复在鸡西统之上,岩层傾角緩平,但在地形上則构成陡峻的高山,与鸡西统有显著之区别,本统在分布上亦成两个条带状并与其下的安山岩質集块熔岩呈互层。但在安山岩質集块熔岩发育的地方,樺山砾岩則不发育。至于两者之間的关系,因笔者未作詳細观察,所以尚不能作出肯定性的意見。但笔者认为安山岩質火山集块熔岩的发育,乃是地壳活动的标志,随着地壳的活动,在原低地中堆积了火山岩类,而則另一部份拗陷中,則堆积了樺山统。樺山统可分为樺山砾岩与樺山砂岩两层,总厚度为1,000—1,200米。樺山统的褶皺軸一般呈东西向。樺山砾岩与其下鸡西统、穆稜夹煤层呈不整合接触。这一点可由任續在光义煤田八方地附近所看到的現象加以证实。在該处,穆稜夹煤层向北傾斜,而复于其上的樺山统砾岩則向南傾斜,二者呈不整合的接触关系。砾岩层主要是由石英斑岩、花崗片麻岩等所組成,其中亦含有分选不好的結晶石灰岩顆粒。本砾岩相当于鶴崗煤田的南崗砾岩、阜新孫家湾砾岩及承德一带的承德砾岩等。

### (六) 中上白堊紀松花江統

松花江統在煤田的南部八面通一带,比較标准。鸡西发电厂之后山亦发现有松花江統之赤色层。它呈緩平的原始傾斜状态。在地貌上本統樺山统有着显著的区别。这个現象在八面通車站附近尤为清晰。此赤色层在营城及和龙一带位于大拉子统之上。

### (七) 第三系砾石层<sup>[4]</sup>

本砾石层見于鸡西恆山一带高原式玄武岩之下,其层序由上而下为:

1. 黄灰色頁岩:質軟,有滑感似含油,内含丰富之闊叶树植物化石,經初步鑑定有以下种属: *Castanea*; *Miomallissima Carpinua*; *Miocordata*, *tilia*; *Miohenryaua* ..... 4米
2. 砾石:未經胶結,砾石成份以灰白至灰綠色之細粒长石質砂岩为主,并含有頁岩及凝灰岩,砾石略具稜角,分选不良,砾径一般約3—5毫米,大者可达4—5厘米..... 2米
3. 灰綠色凝灰質砂岩..... 4米
4. 砾石:其成份与1相同..... 2米

本砾石层不含油頁岩及煤层,其化石多系上部、中部第三紀的产物,同时又位于第三紀玄武岩之下,因此可能比三姓統新,比烏吉密組老,因此暫定为新第三紀之底部。

### 参 考 文 献

- [1] 森田义仁:东北中生代煤系及煤田之地質学研究。
- [2] 任續,1950:光义煤田調查报告(未刊稿)。
- [3] 中苏烏苏里江考察队初步报告記录(未刊稿)。
- [4] 中国区域地层表(草案)。科学出版社1956年版。
- [5] 楊敬之,1956:吉林密山黑台中泥盆紀苔蘚虫。古生物学报,4卷3期。
- [6] 斯行健,1955:根据植物羣进化观点划分中国中生代的陸相建造。地質学报,35卷3期。
- [7] 李星学,1954:內蒙大青山石拐子煤田的地层及其間几个不整合的意义。地質学报,34卷4期。
- [8] 喻德渊,1956:完达山南坡鸡西地层。长春地質勘探学院讲义。
- [9] 斯行健、徐仁,1954:中国标准化石(中生代植物)。
- [10] 何鑑鏘,1953:松花江下游侏罗紀煤系时代的确定及其意义。地質学报,33卷2期。
- [11] 馮景兰,1958:关于黑龙江流域綜合开发的几个与地質有关的问题。科学通报,1958年第1期。
- [12] 102 調查队,1954:双鴨山煤田調查报告(未刊稿)。
- [13] 108 普查队,1958:勃利煤田概查設計(未刊稿)。