

中国科学院地质研究所

地质丛刊

第 2 号

科学出版社

中国科学院地質研究所

地 質 丛 刊

第 2 号

科 学 出 版 社

1957年7月·北京

83

ний

ного

ния.

еры

ины

тне

ипу

ан

нее

ня,

них

ные

ру-

дах

ий.

сти

рс-

е в

ые

ед-

две

ен-

ны

их

ло-

ие

ых

ны

в

ту

地質丛刊 (第2号)

編輯者 中国科学院地質研究所

出版者 科 学 出 版 社

北京朝陽門大街117号
北京市書刊出版業營業許可証出字第061号

印刷者 五 十 年 代 印 刷 厂

总經售 新 华 書 店

1957年7月第一版

書号: 0796

1957年7月第一次印刷

字数: 93,000

(京) 道: 1-785

开本: 787×1092 1/16

报: 1-1070

印張: 5 1/2 插頁: 4

定价: (11) 道林本 3.30 元
报纸本 2.80 元

(本刊附彩色插圖4幅, 另裝封袋
隨書發行, 不另收費, 希讀者注意。)

統一書号: 13031·356

序 言

这本论文集是中国科学院地質研究所苏联顧問西尼村教授在中国期間所做学术报告的一部分，共包括論文五篇。

第一篇以中国大地構造为例，論述了編制大地構造圖的方法，根据地史学原理，按各年代的褶皱及其構造層来作構造分区。

第二、三、四篇論述成矿預測圖的編制原則，並以大地構造和地球化学为基础，分別討論中国东部外生矿床和中国内生矿床的分布規律。

第五篇从大地構造观点論述中国煤区，並用圖概略地表示出煤質与大地構造的关系。

西尼村教授是苏联地質学者中最熟悉中国地質的一个。他积极支持裴偉教授等所創立的“深断裂”的学說，並發展了这一理論。他在所編的“中国大地構造略圖”、“中国东部外生矿床略圖”、“中国金屬成矿区略圖”，以及“中国煤田分区略圖”中，运用了苏联学者多年来关于大地構造和成矿理論，特别是深断裂的研究成果。

这本论文集的出版，無疑地將受到中国地質工作者的欢迎，並將在中国地質科学事業發展中起推动作用。

張 文 佑

1956年10月

目 录

序 言

論中国大地構造圖的編制	B. M. 西尼村 (1)
編制内生矿床概略預測圖的一般原則	B. M. 西尼村 (15)
中国金屬矿床的分佈	B. M. 西尼村 (33)
中国东部外生矿床的一般情况	B. M. 西尼村 (50)
中国的煤区	B. M. 西尼村 張文佑 (67)

СОДЕРЖАНИЕ

К вопросу составления тектонической карты Китая	В. М. Силицын (7)
Общие принципы составления обзорных карт прогноза по эндогенному оруденению	В. М. Силицын (22)
Металлогенические провинции Китая	В. М. Силицын (40)
Общая схема экзогенной металлогении восточного Китая	В. М. Силицын (57)
Угленосные провинции Китая.....	В. М. Силицын и Чжан Вень-ю (74)

論中國大地構造圖的編制

B. M. 西 尼 村

我們知道,任一地区地質研究的主要成果的表現就是地質圖,因為它可以說明該地区地表岩層的岩性、年代和形成的条件。但是地質圖不表明这一地区發育过程上和構造上的所有特点,而这些特点對於解决地質学上的某些实践和理論的問題却是很重要的。例如,地質圖不表明沉积厚度的差别和共生結合的差異,而这些却正是反应着該地区的構造發育动态的;地質圖同样也不表示作为說明古地理非常重要的沉积岩相的分帶性。因此,为了比較深入全面地分析某一地区的地質構造,必須編制專門的岩性圖、古地理圖、大地構造圖、地形圖和成矿圖。这些圖就是在地質圖的基础上通过特殊加工編繪而成,在編繪过程中,對於地質圖的一些單元作些应有的补充,有时則完全不加採用,另一些單元經過补充后詳細填入这些圖中。

在这几种專門性的圖中,最重要的一种是大地構造圖,因为它可以表示出地壳上部岩層的構造。

按照大地構造圖的詳尽程度,可將其分为主要的三种:比例尺为二百五十万分之一至五百万分之一的概略構造圖,比例尺为百万分之一至五十万分之一的大地区構造圖,比例尺为十万分之一至二十万分之一的区域構造圖。概略構造圖表示出一般的構造分区,分出高級的構造單元、大地区構造圖和区域構造圖;除此之外,並分出小範圍內各構造單元的各个帶。在較詳細的構造圖上划分这些構造帶时,除構造地形的标志外,並要考虑到沉积厚度、建造共生沉积物、火山岩系和深成岩系的类型,甚至应考虑到成矿作用的性質等。

對於已有相当研究的地区才能編制大地区構造圖和区域構造圖。

大地構造圖的作用是非常大的,首先它可以幫助我們更好地認識某一地区地壳發育的規律,其次它可用作編制各种有用矿产預測圖的根据,最后它對於教学工作也是很有用的。

編制大地構造圖还没有統一的方法。一般繪制小比例尺的大地区的構造圖有兩種不同的方法:美國的方法和苏联的方法。

1944 年和 1951 年美國出版的大地構造圖及 1950 年加拿大出版的大地構造圖是採

取了美國的方法。這兩種構造圖只表示出最大的地層划分,如新生代、中生代、古生代和前寒武紀,和分出不同時代的火成岩。在這種非常概略的地質底圖上用一定的符號繪出各種構造單元:褶皺、穹地、斷裂等。對於北美地台則詳細划出沉積構造蓋層的等厚線,它們是根據各個地區內最易測量的地層作標準來繪制的。

美國出版的大地構造圖的主要缺點是它所表示的構造只是一種幾何上的圖形,完全沒有反映出地史發展的情況。

1953年蘇聯出版了第一版大地構造圖,總結了多年來蘇聯地質研究的成果。現正準備出第二版,預計在今年夏季出版。

這個圖的編繪是以地史學的原則為根據的,也就是按各種年代的褶皺和構造層來分區。中國地質學家們已很了解這幅大地構造圖,所以我就沒有必要來敘述它的特点了。

中國地質學家們預備在1956年編制小比例尺的、類似蘇聯已有的、中國大地構造圖,為了迅速而成功地做好這個工作,必須吸取已編制出大地構造圖的各國,首先是蘇聯的編圖經驗。

完成這項工作的過程中是會遇到許多困難的。主要的困難是由於中國各地區的研究情況不一致,有許多大地區幾乎還沒有作過地質研究工作,例如內蒙、阿拉善、北山、祁連山、東部崑崙山和西藏的地質構造還知道得很少,而這些地方卻幾乎佔全中國的一半。因此,對這些地區勢必就只好相當簡略的表示了,對於各種年代的構造未分出的地區也只好在圖例上表示。

編制中國大地構造圖可以採用蘇聯大地構造圖所依據的地史學的原則為根據,因此蘇聯大地構造圖的圖例也可採用,但並不是說中國大地構造圖的圖例完全仿照蘇聯的。我的意思只是說中國大地構造圖的圖例可以以蘇聯大地構造圖的圖例為參考根據。中國的地質構造和蘇聯的地質構造有許多根本不同的地方,因此並不是蘇聯圖例中採用的所有符號都對中國合適,而是需要一些增補的。況且把全部蘇聯採用的圖例用在中國大地構造圖上在目前來說還不可能,因為中國各地地質研究的程度還不一樣。

表示中國的大地構造需要用四種顏色,以期符合中國境內地質發育的特性和過程顯著不同的四種主要構造單元。

這四個主要的構造單元是震旦地盾(紫紅色),震旦地盾南部和北部的古生代褶皺區(棕色),華南及西藏的燕山褶皺區(綠色),以及喜馬拉雅褶皺區(黃色)。這四種顏色就可初步表示出中國領域內的構造區劃。

現在我簡略地敘述一下中国这几个主要的構造区。

震旦地盾包括中国的北部和部分的西部。在大部分地質史的过程中它不断隆起而成为陆地,因此在其範圍内古老的基層是位於很高的等高線上的。它或者直接露於地表或者位於离地表不深处。

震旦地盾的沉积复盖無論就厚度和地層完整來說,或就分佈广泛來說,均不發育。震旦地盾範圍内分佈最广泛的是上震旦紀、寒武奥陶紀和上古生代的沉积,符合該地發生的三次大海侵。下震旦紀、下寒武紀、中古生代和中生代的沉积層在大部分震旦地盾内是沒有的,或者是陆相的。这个地区的構造运动比中国其他地区的要弱些。

震旦地盾最活动的地区是大兴安嶺地帶、滿州东部、山东、朝鮮地塊和北山,这些地区在燕山运动时期(部分在古生代)發生过花崗岩形成作用和成矿作用。

华南地塊不同於震旦地盾,它主要是受到沉陷作用。它有厚層的和相当完整的沉积复盖。在其範圍内全部古生代岩系以及三疊紀的海相沉积都有發育。华南地塊逐渐成陆的作用几乎延長兩個地質时期,晚於震旦地盾,其变質基底除沿海一帶外均下陷很深。华南地塊的特点是作为前震旦紀基底的上元古代沉积有广泛發育,如江南古陆和华夏古陆。

华南地塊的基底所以这样年輕,可能是由於这个地区的活动性比震旦地盾高的原故。这种活动性表现在复雜的燕山構造上、中生代花崗岩活动的頻繁上以及大量的矿化作用上。屬於燕山褶皺区的还有西藏;在云南省内,西藏的構造是直接和华南地塊啣接的。但是这些地区的古地理环境在古生代时是有本質上的差異的。三疊紀末期华南地塊在陆相环境下發育,而西藏的海相环境却断断续续地維持到白堊紀下半期。

震旦地盾北緣和南緣的古生代褶皺区的特点是它在古生代时有很大的活动性。这个地区地槽阶段的發育期是奥陶紀和志留紀。在志留紀末和泥盆紀初,由下古生代巨厚岩層形成的拗陷經受了一次構造迴返並發生褶皺作用。在中古生代,沉积堆积作用只局限在个别凹地中,堆积面积則随時間的进展而逐漸縮小。

在上古生代,这些地区主要是地背斜發育佔优势。与这一阶段有关的是形成了許多花崗玄武岩岩体,古生代褶皺区的矿床几乎全是海西时代的。

喜馬拉雅褶皺区在印度河或雅魯藏布江的中国發源地帶显然是白堊紀和第三紀活化了的部分的印度斯坦地台。在下降地帶(印度河和雅魯藏布江上游)有白堊紀和第三紀的厚層堆积,这些堆积在以后曾受到挤压作用;而在受到隆起作用的地区如大喜馬拉雅背斜,則沒有这个时代的沉积物,但阿尔卑斯期的花崗岩系有广泛的分佈。

这个简短的關於震旦地盾、华南地塊(西藏)、古生代褶皺区和喜馬拉雅帶的主要特

征的敘述,指出了这几个地区地質發育的动态和过程的程度上的不同。因此,中国的構造区划当然應該从这几个主要的構造区开始。这几个主要構造区进一步的構造划分是分出構造層,以同一顏色的不同深淺度表示。

每一主要構造地区都分出前震旦紀基底和其上分佈的四个至六个構造層。圖上的色調一定要适当選擇,使每种顏色中最深的顏色表示前震旦紀的基底,最淡的表示最年輕的复盖構造層。

褶皱区構造層的界限是区域性的不整合,而地台發育区則是大片地区沉积堆积長期間断的現象。

震旦地盾沉积盖層可分为下列几个構造層:

1. 震旦紀 (Sn);
2. 寒武奥陶紀 (Cm+O);
3. 中古生代 $S+D+C_1^I$ (只在隴西地塊和阿拉善西南緣一帶發育);
4. 上古生代 ($C_1^I, C_{2+3}+P_1$);
5. 上二疊紀至中生代的侏羅紀 (P_2+T+J);
6. 白堊紀——第三紀 ($Cr+Tr$)。

华南地塊的沉积盖層可分为以下几个構造層:

1. 自震旦紀到志留紀;
2. 泥盆紀和下石炭紀;
3. 中石炭紀和上石炭紀及二疊紀;
4. 三疊紀 (四川和湖南並含有二疊紀);
5. 侏羅紀和白堊紀。

古生代褶皱区可分为:

1. 前震旦紀变質岩系;
2. 下古生代構造層 (有些地方可能有震旦紀);
3. 中古生代構造層 ($D_{2+3}+C_1^I$);
4. 上古生代構造層 (C_1^I-P);
5. 古生代基底褶皱盆地区为(a)古生代 (自 P_2 到 J_3), (b)中生-新生代 ($Cp+J_2$)。

喜馬拉雅褶皱区除前震旦紀变質基底外可分为:

1. 下、中古生代構造層 (自 Cm 到 D);
2. 上古生代構造層;

3. 中生代構造層(自三疊紀至下白堊紀);

4. 中生新生代構造層(Cr + Pg)。

由於中国某些地区研究得很差,所以圖例上就勢必採用一些符号来表示構造上沒有分出的地区。在震旦地盾範圍內構造上未被划分的地区是阿拉善、北山和一部分塔克那馬干沙漠复盖的塔里木地塊。在古生代褶皱区,东崑崙山和南山範圍內構造划分沒有很可靠的根据。對於西藏只好簡略表示一下構造情况,因为这里現在只能分出两个地区,一是前震旦紀基底露出或不深的岡底斯山大背斜地区,一是中生代沉积層輕微錯動的西藏高原地区。

这样来表示構造特点时,中国主要構造区——震旦地盾、华南地塊(連西藏)、古生代褶皱区和喜馬拉雅褶皱区的同时代的岩系,即应以不同的顏色来表示,例如,震旦地盾的前震旦紀的变質層以深紫色表示,古生代褶皱区同年代的岩層則以深棕色表示,同样,华南燕山褶皱区以深綠色表示,喜馬拉雅褶皱区則以深黄色表示。这种以不同的顏色表示同年代的岩系的作法是有一定的意义的。震旦地盾的变質基底一般缺少古生代和中生代的花崗岩,但在古生代褶皱区这种基層都被海西新时代的花崗岩大量侵入;华南地塊前震旦紀岩系有燕山期花崗岩侵入,並發生变質;最后大喜馬拉雅的前震旦紀岩系却含有阿尔卑斯期的花崗岩岩体。

所有沉积盖層的構造層都可以同样方法表示变質和花崗岩侵入的年代。例如,震旦地盾上古生代構造層沒有受到变質作用,而在古生代褶皱区这个構造層在海西岩漿作用和褶皱过程中却受到了变質作用;在华南地塊,这个構造層於燕山运动期間有了变动,而在喜馬拉雅褶皱区是由於阿尔卑斯活化作用而有变質的。

为了便於对比,不同構造区的同年代的構造層必須以同样深淺的顏色或同样的线条表示。每一个大構造区可以分出若干構造層,根据具体的原始大小(естественные объёмы)表示区域性構造。除此之外,構造層在圖上还要表示出地史和古地理的因素;在地史的一定时期內,由於沉积和剝蝕地区的迁徙引起各个構造層發育不平衡的时候,这些因素表現得特別清楚。

對於研究得相当清楚的震旦地盾的东部和华南地塊,可以用等厚線表示各个構造層的厚度的变化(顏色应与該構造層同)。

在五百万分之一的中国構造圖上,只有構造單位的直徑不小於5公里时方根据原始大小表示。小範圍的構造形式只可用大背斜褶皱的軸線表示,方向和大小应完全与該構造單位的位置和大小符合。大背斜層的小型褶皱只可用线条表示,方向应与整个褶皱的走向一致。大褶皱的軸線和褶皱系統的线条应用黑色,以便与等厚線区别。

對於斷裂來說，只有那些有區域性意義的主要斷裂才表示出來，因為褶皺的構造層和構造線的界限是黑色的，所以斷裂只好用紅色表示。

在構造圖上如果能分出火成岩發育的情況就更充實圖的內容，但可惜中國許多地區還研究得較差，所以不能對所有地區都表示出火成岩的情況。古老的花崗岩（前震旦紀的）可與變質基底的岩系合併；震旦紀后的花崗岩最好按年代分別表示：如加里東花崗岩、海西花崗岩、燕山花崗岩、喜馬拉雅花崗岩。分出燕山期花崗岩和火山岩系特別重要，因為根據它們的分佈情況可以推測震旦地盾和華南地塊各個部分的活化程度。

中國大地構造圖的初稿最好是三百萬分之一，可利用同比例尺的地質圖為底圖，這個地質圖事先應按最新資料將其增補和修正。中國大地構造圖的初版最好是五百萬分之一的，因為再小的比例尺就不能表示出以上所解說的一些區域性構造的細節，而用較大的比例尺時根據目前中國各地區的研究情況又不能保證有詳細的資料。

編制中國大地構造圖時必須大大地添加一些說明沉積岩和火成岩共生情況以及在堆積時古地理環境的資料，同樣也要利用說明厚度的一些數字。這些材料將有助於深入了解各個地區的構造特性，而更準確的將其反映在構造圖上。

在編制中國大地構造草圖的同時，必須利用所有最新的制圖資料，並準備有關地理方面的資料。

К ВОПРОСУ СОСТАВЛЕНИЯ ТЕКТОНИЧЕСКОЙ КАРТЫ КИТАЯ

В. М. Силицын

Как известно, основным результатом геологического изучения любой территории является геологическая карта, которая показывает состав, возраст и условия залегания пород, составляющих поверхность Земли на данном участке. Однако геологическая карта не раскрывает всех особенностей строения и развития данной территории, важных для решения некоторых задач практической и теоретической геологии.

Так, например, геологическая карта не показывает различий в мощностях отложений и различия их парагенетических ассоциаций, в которых находит отражение режим тектонического развития данной области. Геологическая карта не показывает также фациальной зональности отложений, важной для выяснения палеогеографии. Поэтому, в целях более глубокого и всестороннего анализа, геологического строения той или иной области, составляются специальные карты: литологические, палеогеографические, тектонические, геоморфологические и металлогенические. Все эти специальные карты составляются на основе геологической карты путем ее особой обработки, в процессе которой одни ее элементы обобщаются, а иногда и совершенно убираются, другие элементы, наоборот, детализируются и дополнительно наносятся на карту.

Одним из важнейших видов специальных карт являются тектонические карты, на которых изображаются структура верхних ярусов земной коры. В зависимости от степени детальности, тектонические карты разделяются на три основных категории: обзорные — масштаба 1:2,500,000 и 1:5,000,000, региональные — масштаба 1:500,000 и 1:1,000,000 и районные — масштаба 1:100,000 и 1:200,000. На обзорных картах дается общее тектоническое районирование территории и выделяются структурные элементы высших порядков. На региональных и районных картах, кроме того, выделяются отдельные зоны со структурными элементами малых масштабов. При выделении этих зон на детальных картах, помимо структурно-морфологических признаков, учитываются также мощности отложений, парагенезис отложений (формации), тип вулканических и plutонических образований и даже характер металлогении. Региональные и районные тектонические карты могут быть составлены лишь для хорошо изученных территорий.

Значение тектонических карт исключительно велико. Работа над ними способствует лучшему познанию закономерностей развития земной коры в данной области или стране. Тектонические карты могут быть использованы в качестве основы для карт прогнозов различных видов полезных ископаемых; наконец, они оказываются полезными

для учебных целей.

Единой методики составления тектонических карт еще не существует. Для изображения структуры больших площадей в мелком масштабе предложено два различных варианта: американский и советский. В первом составлены тектонические карты США издания 1944 и 1951 годов и тектоническая карта Канады 1950 г. На этих картах выделены лишь самые крупные стратиграфические подразделения: докембрий, палеозой, мезозой и кайнозой, а также показаны выходы изверженных пород различных возрастов. На этой чрезвычайно схематизированной геологической основе условными знаками нанесены различные структурные элементы: складки, купола, разломы и др. Для Северо-Американской плиты дано детальное изображение структуры осадочного чехла в стратиграфических, проведенных по одному из горизонтов, наиболее удобно картируемому в каждой отдельной области. Главный недостаток американской тектонической карты заключается в том, что на ней структура страны получила лишь геометрическое выражение, и не может быть воспринята в историко-геологическом развитии.

В 1953 г. вышла первая тектоническая карта СССР представляющая обобщение результатов изучения геологии Советского Союза за весь предшествовавший период. В настоящее время готовится второе издание тектонической карты СССР, которое должно быть завершено летом текущего года.

Советская тектоническая карта составлена на основе историко-геологического принципа, выражающегося в выделении областей разновозрастной складчатости и их структурных ярусов. Эта карта хорошо известна китайским геологам, поэтому здесь нет необходимости описывать ее конструктивные особенности.

В 1956 г. коллективу китайских геологов предстоит работа по составлению аналогичной мелкомасштабной тектонической карты их страны. Для того чтобы эта работа была проделана быстро и эффективно необходимо использовать опыт стран уже имеющих такую карту и, прежде всего, опыт Советского Союза. Трудностей, стоящих на пути осуществления этой работы, очень много. Главные трудности связаны с неоднородной изученностью территории Китая и наличием крупных площадей почти не освещенных геологическими исследованиями. Например, очень мало известно о геологическом строении Внутренней Монголии, Ала-шаня, Бэй-шаня, Чилен-шаня, Восточного Куэнь-Луна и Тибета, составляющих едва не половину территории страны. Для этих областей придется допускать предположения и вводить в легенду дополнительные обозначения для структурно-нерасчлененных областей разного возраста.

Тектоническая карта Китая могла бы быть составлена на основе историко-геологического признака, который положен в основу тектонической карты СССР. Для этого можно использовать легенду принятую для тектонической карты Советского Союза. Это

однако, не означает, что легенда тектонической карты Китая будет совершенно копировать советскую. Имеются в виду лишь составление легенды тектонической карты КНР на основе легенды советской тектонической карты. В геологическом строении Советского Союза и Китая имеется много существенных различий, поэтому не все знаки советской легенды могут оказаться необходимым и, наоборот, потребуется введение в легенду тектонической карты Китая дополнительных знаков. К тому же полное использование Советской легенды для китайской тектонической карты в настоящее время затруднительно также из-за различия в степени геологической изученности территорий этих стран.

Для изображения тектоники Китая потребуется четыре группы цветов в соответствии с числом основных элементов региональной структуры Китая резко различных по истории и характеру геологического развития.

Этими основными элементами региональной структуры Китая являются Синий щит (розово-малиновая группа цветов), области палеозойской складчатости, ограничивающие Синий щит с юга и с севера (группа коричневых цветов), яньшаниды Южного Китая и Тибета (группа зеленых цветов) и области Гималайской складчатости (группа желтого цвета). Таким образом, с помощью четырех групп цветов может быть произведено тектоническое районирование территории КНР в первом приближении.

Коротко охарактеризую эти основные структурные области Китая:

Синий щит, охватывающий северную и, отчасти западную, территории страны, замечателен тем, что на протяжении большей части геологической истории он испытывал поднятие и представлял сушу. Поэтому в пределах Синий щита древний фундамент располагается на очень высоком гипсометрическом уровне. Он или непосредственно выходит на поверхность или залегает на небольшой глубине. Осадочный покров на Синий щите развит слабо, как в отношении его мощности и стратиграфической полноты, так и в отношении его горизонтального распространения. Наиболее широким развитием в пределах Синий щита пользуются верхне-синийские, кембро-ордовические и верхне-палеозойские отложения, отвечающие трем крупным трансгрессиям, которым подвергалась эта область. Отложения нижнего синия, нижнего кембрия, среднего палеозоя и мезозоя, на большей части площади щита отсутствуют или представлены в континентальных фациях. Тектонические движения затронули Синайский щит, в меньшей степени, чем другие области Китая. Наиболее активизированными участками Синий щита являются зона большого Хингана, Восточная Маньчжурия, Шаньдун-Корейский массив и Бей-Шань, в которых проявились яньшанские и палеозойские процессы гранитообразования и рудообразования.

Южно-Китайский массив, в отличие от Синийского щита, испытывал преимущественно опускания; он обладает мощным и довольно полным в стратиграфическом отношении осадочным чехлом.

В его пределах получили развитие все системы палеозоя, а также морские отложения триаса; осушение Южно-Китайского массива произошло почти на два геологических периода позже, чем Синийского щита. Метаморфический фундамент Южно-Китайского массива, за исключением приморской зоны, опущен на большую глубину. Особенностью Южно-Китайского массива является широкое распространение в его досинийском фундаменте протерозойских отложений, выступающих в Чаннани и Катаэни. Молодостью фундамента Южно-Китайского массива, может быть и объясняется повышенная подвижность этой области, в сравнении с Синийским щитом, выразившаяся в развитии сложной яншанской структуры, в мощном проявлении мезозайского гранитообразования и в богатой рудной минерализации.

К областям яншанской складчатости относятся также Тибет, структура которого в пределах Юньнани непосредственно сопрягается со структурами Южно-Китайского массива. Однако палеогеографическая обстановка этих областей в мезозое была существенно различной. Южно-Китайский массив с конца триаса развивался в континентальных условиях, тогда как в Тибете морские условия с перерывами сохранились до второй половины мела.

Области палеозойской складчатости—располагающиеся на северном и южном флангах Синийского щита, отличаются высокой подвижностью в палеозое. Геосинклинальный этап развития в них приходится на ордовик и силур. В конце силура и нижнем девоне наиболее крупные прогибы этих областей, выполненные мощными толщами нижнего палеозоя, испытали обращение тектонического режима и складчатость. В среднем и верхнем палеозое осадконакопление локализовалось уже в отдельных мульдах, площади которых с течением времени постоянно сокращались. В верхнем палеозое в этих областях господствовали геосинклинальные тенденции развития. С этим этапом в них связано образование многочисленных батолитических тел гранитов. Металлогения областей палеозойской складчатости имеет почти исключительно герцинский возраст.

Области гималайской складчатости, попадающие в пределы Китайской Народной Республики в истоках рек Инд и Брахмапутра, представляют повидимому, часть Индостанской платформы, активизированные в меловую и третичную эпохи. В зонах испытавших опускание (зона Верховьев Инда и Брахмапутры) накапливались мощные толщи меловых и третичных осадков, позже подвергшихся смятию, в зонах испытавших поднятие (геосинклиналь Большого Гималая) осадки этого возраста отсутствуют.

и здесь значительное распространение получили альпийские граниты.

Приведенный обзор основных черт Синийского щита Южно-Китайского массива с Тибетом, областей палеозойской складчатости и Гималайского пояса показывает несколько глубоки различия в истории и режиме их геологического развития. Поэтому тектоническое районирование Китая естественно начинать с выделения этих основных структурных областей.

Дальнейшее структурное расчленение основных тектонических областей достигается путем выделения структурных ярусов, показываемых различными оттенками данной группы цвета.

В каждой основной структурной области выделяется досинийский фундамент и от 4 до 6 располагающихся на нем структурных ярусов. Оттенки цвета в каждой группе подбираются однообразно с таким расчетом чтобы, самый яркий оттенок этого цвета соответствовал досинийскому фундаменту, а самый бледный—наиболее молодому структурному ярусу покрова.

Границами структурных ярусов в складчатых областях служат регионально проявляющиеся несогласия, а в областях с платформенным режимом развития—длительные перерывы в осадконакоплении, проявляющиеся на больших площадях.

На Синийском щите осадочный покров может быть расчленен на следующие ярусы:

- 1) Синийский (S_n);
- 2) Кембро-ордовический ($C_{1n} + O$);
- 3) Среднепалеозойский ($S + D + C_1^1$)
(развит только на Лунсийском массиве и по юго западной окраине Ала-шаня);
- 4) Верхнепалеозойский ($C_1^1, C_{2+3} + P_1$);
- 5) Верхняя пермь и мезозой до юры включительно ($P_2 + T + J$);
- 6) Мел-третичные ($C_r + T_r$).

На Южно-Китайском массиве осадочный покров расчленяется на следующие естественные группы (ярусы):

- 1) От синия до силура включительно;
- 2) девон и нижний карбон;
- 3) карбон средний и верхний отделы и пермь;
- 4) триас (в Сычуани и Хунани с пермью);
- 5) юра и мел.

В областях палеозойской складчатости выделяются:

- 1) досинийский метаморфический комплекс;
- 2) нижнепалеозойский структурный ярус (местами возможно с синием);
- 3) Средне-палеозойский структурный ярус ($D_{2+3} + C_1^1$);