

<http://www.geojournals.cn/georev/ch/index.aspx>

黃汲清的多旋迴概念同動定遞 進概念的分歧

——就多旋迴問題答黃汲清先生——

陳 國 達

近几年来,黃汲清一直依照傳統的旋迴對比法,強調用不整合及其反映的地殼運動期(即他所稱的“旋迴”),并只限于“寒武紀以來地槽地帶的”所謂“造山”運動旋迴,來劃分大地構造區域和研究地殼發展規律。黃汲清認為,地殼運動的多期性(即黃的“多旋迴性”)是中國所特有的,而且特別強調是在一些不正常的、不合標準的、特殊的構造單元,即所謂“准地台”和所謂“准地槽”所專有的特征。

筆者在有關著作中^[5,7,9],曾經從動定遞進觀點對黃汲清這樣的“多旋迴概念”簡單地提出過一些不同的看法,特別對所謂“准地台”作過初步分析^[7]。但沒有對黃汲清的多旋迴概念作出比較詳細的分析,以致還有許多地方還未及討論到。同時,又由於黃汲清在辯論中沒有說出筆者反對什么样的多旋迴概念,以及反對它的哪些方面,遂致在讀者中造成了一定程度的誤解。為了使讀者能夠清楚了解筆者的見解同黃汲清的多旋迴觀點之間的分歧的實質,有必要在這裡作一較詳細的論述。

一、多旋迴概念與黃汲清的“多旋迴概念”

筆者從歷史分析法的角度看來,地殼是不斷運動、變化和發展的。所謂“旋迴”者,不過是地殼運動期數或次數的一種表示單位。在長達35億年以上的地殼發展史中,各個地區的大大小小的地殼運動的次數(幕數),十分繁多。把若干次(幕)地殼運動歸納起來,便叫做一個“旋迴”(即“輪迴”或“期”)(尹贊勳稱它做“序列”,從表達地殼運動期的要求上說,比習慣用的“旋迴”一詞,意義更為明確)。再把“旋迴”(或“序列”)歸納起來,就叫做一個“巨旋迴”。有時,一個“旋迴”里面,還可以劃分出若干個“亞旋迴”。這些地殼運動期標誌着地殼發展的里程,把它們順次排列起來,就成為地殼構造運動的時期表,可為地殼發展史中某些事件發生順序和時期的標記(但不能代替地質時代表)。

由此可見,所謂“多旋迴性”,實質上是地殼運動的“多期性”之謂。事實上,無論就整個地殼來說,抑或就任何地區一般地來說,其地殼運動期(旋迴)都是不止一個的,因此,也都是具有多期性或所謂“多旋迴性”的。歷史分析法已經證明,地殼運動的多期性或所謂“多旋迴性”,已是早經眾所周知為各種正常的、“標準的”構造區所應有的一般現象。但是,地殼運動期(旋迴)的本身並不說明,而且也不可能說明地殼運動的大地構造性質(活動區型抑或“穩定”區型)和類型(地槽型、地台型抑或地洼型等等)。因為同一個旋迴的地殼運動在不同地區其大地構造性質可以完全相反,大地構造類型可以完全不同;同一個地區

的不同旋迴的地壳运动也是如此。例如,同是加里东运动期,在中国华北地区是地台型(属“稳定”区型)的地壳运动,而在华南的东南部却是地槽型(属活动区型)的地壳运动。又如,同样是华南东南部,其加里东旋迴是地槽型地壳运动,而海西旋迴已转变为地台型;到了太平洋及喜山旋迴,又再度转变,成为地洼型了。由于旋迴多少只是数量上的概念,因此,在大地构造学发展史的现阶段,人们已经认识到,不能再以单纯统计描述多少个地壳运动期为满足;它已经有了进一步的、新的研究任务。这就是在以前已有的关于地壳运动期的认识和划分的基础上,转入了分析和判别每个地区的各个不同旋迴的地壳运动的大地构造性质和类型,以及同一旋迴的地壳运动在不同地区的大地构造性质和类型,从而把地壳发展史按照大地构造性质和类型的变化来划分发展阶段并在大地构造图中,用划分出不同大地构造性质和类型的构造层(例如地槽构造层、地台构造层、地洼构造层等)来表达这些阶段,以弄清地壳的发展方向和发展规律。近年来,为了达到这一目的,已经有许多学说提出过。如地槽地台说、地台地槽说、地壳性质不均说、地台活化说、地洼说、动定转化递进说等,即系其中的一些例子。这些学说,不独不反对多旋迴概念,而且它们的本身正是对多旋迴现象本质的说明,更无论对“多旋迴”现象的表面描述了。它们里面不但包容了“多旋迴”的概念,而且对地壳运动的研究已比“多旋迴概念”更深入一层了。有人以为,多旋迴概念同地洼说及动定递进说是互不相容的,其实,恰恰相反,多旋迴的资料正是论证后二个学说所必需的;普遍的多旋迴概念正是后二个学说的建立基础之一。

既然如此,那么为什么笔者又反对黄汲清的“多旋迴概念”呢?其理由如下:

二、黄汲清的“多旋迴概念”同动定递进概念在学术观点上的主要分歧

(一) 把多旋迴性看作只是某些特定的构造区所专有

黄汲清说,多旋迴只是所谓“准地槽”和所谓“准地台”这两种构造区所专有的一种特征,是这种构造单元不合标准的、不正常的表现。而别的构造区都是所谓“单旋迴”的。他还把“准地台”、“准地槽”与“正地台”“正地槽”的鉴别标准,按其发生地壳运动期数的多少,规定如下^[3,80]:

构造单元	正地槽	准地槽	准地台	正地台
多旋迴性	没有	有	有	没有

但历史分析法早已证明了地壳中一般的构造区,其地壳运动都是多期性(即所谓“多旋迴性”)的。

兹以黄汲清经常用来作为所谓“单旋迴造山区”的代表,同时又承认它们是标准地台的北美地台及俄罗斯地台这二个构造区为例:依 IO. M. 谢音曼^[80]的研究,在北美地台的加拿大台盾范围内,单就前寒武纪的一段地质发展史中的强烈的地壳运动而论,即至少已经历过四次,即形成基瓦丁构造的褶皱运动,形成阿塔巴斯卡构造的褶皱运动,形成格兰维尔构造的褶皱运动以及形成休伦构造褶皱运动。至于俄罗斯地台,依 IO. M. 谢音曼^[81]的研究,在这个地区的地质发展史中,单以前寒武纪这一段时间内所出现的强烈的地壳运动为例,就至少有三个旋迴,即形成卡累利亚构造、斯文科芬兰构造和更老的构造等的几

个构造旋迴。

不仅就各种构造区的全部地质发展史来看很难找出多少象黄汲清所說的那样的所謂“单旋迴造山区”，就是单从其各个发展阶段的情况分別來說，也不能証明黄汲清所謂多旋迴性只是所謂“准地台”、“准地槽”所专有，而其它构造发展阶段（黄汲清特別指明的是标准地槽和标准地台）都是单旋迴的說法是正确的。例如，一般地槽区，只要它的地槽阶段的延續时间是跨越二个以上的地壳运动期（旋迴）者，都可以在各个不同旋迴中皆有或強或弱的活动。因为它們在剧烈期（即主要活动期，也称地槽全面封閉期）之前，常先有初动期的局部或次要的褶皱，及至剧烈期过后，即在余动期内，又可有不止一次的延續运动；烏拉尔地槽区即其一例，依 Л. В. 納里夫金^[15,16]的研究，該处除剧烈期运动在海西旋迴外，还有初动期褶皱及岩浆活动（两次花崗岩侵入）見于加里东旋迴。在 1963 年苏联第三届全苏岩石学會議上，Л. С. Штениберг 等对烏拉尔地槽区岩浆活动的多期（多旋迴）性，进一步加以証实。他把这个正常的地槽区的岩浆岩系划分为三个岩浆建造組（或羣）：橄欖岩建造組、玄武岩的建造組及花崗岩的（硅鋁型的）建造組；三者在空間上及時間上是互相分开的¹⁾。还有西伯利亚的莎顏-图瓦地区，其古地槽褶皱带是最后完成于加里东旋迴（志留紀），但早在貝加尔旋迴的时候，就已有了強烈的褶皱运动——貝加运动。

又如华南地洼区的东南部，其地槽区阶段从元古代延至早古生代，经历了呂梁、貝加尔及加里东三个旋迴，而几乎每个旋迴（特別是呂梁及加里东二个旋迴）都有褶皱运动。由此可見，习惯上称为加里东、海西或其它时代的地槽区者，仅仅是表示其剧烈期即主要褶皱期是在加里东期、海西期或其它地壳运动期，而并不包含有說它們在其它地壳运动期（旋迴）中就完全没有活动的意思。对于地台区、地洼区及其它构造单元來說，也是如此。黄汲清曾屡次用来証明所謂“正地台”是“单旋迴”的那个俄罗斯地台，在其地台阶段内，实际上是多旋迴的（包括多期岩浆活动等）。这事实已經由 E. B. 哈茵^[17]論証过了。哈茵指出，“由于深钻的結果，大量补充了关于地台发展及构造的报导，其中值得注意的有俄罗斯、烏拉尔、西伯利亚年青地台。新的資料說明，地台有着胜于过去所認为的、巨大的活动性，由一个（地壳运动）旋迴到另一个旋迴，甚至在每一单独旋迴中，均經受了重大的变化；在其范围内，出現了远非估計的大規模的岩浆活动”。Н. С. 依利娜 (Ильина)^[14] 也指出：依 1960 年深孔钻探所知，俄罗斯地台中部，位于水平的中侏罗系之下的泥盆石炭紀地层有剧烈錯动和褶皱，傾角由 $50-70^{\circ}$ 至 90° ，且有逆掩断层。对于地洼区，无论哪种类型的地洼区，我們按其主要活动时期来分类，也仅仅是表示其剧烈期是在于哪一地質时代或哪一地壳运动期，而并不包含有認为它們在其他地壳运动期中就完全没有活动的意思；它們无论在初动期抑或在余动期，又不論其发展过程是否跨过二个地壳运动期（旋迴），都可有活动。例如，称为华夏期地洼区（东亚的西伯利亚东部及南部，中国东部，北美落基山等处），是由于它們的剧烈期（主要活动期）发生在中生代中后期即燕山旋迴而命名的。它們的初动期有些从晚古生代即海西旋迴就已开始（例如华北的阴辽、宁夏等处）；而它們的絕大部分的余动期則主要发生在新生代即喜山旋迴（詳見参考文献[4, 5, 7]）。由此可見，任何一种构造单元，只要它的寿命不是很短的、限于一个地壳运动期之內的，都可以有多

1) 据李璞、王联魁的資料。

旋迴性。再如秦岭地槽区、祁連山地槽区等,都有多旋迴性,而它們的各方面特征表明,它們无可否认地都属于正常的,而不是什么特殊的或所謂“准”的地槽区。张文佑^[1]对它們的划分是比較正确的。何志超^[2]的資料也証明“南秦岭在加里东期迴返,但并没有完全固結;完全固結在海西期,北秦岭地槽大部分在海西期,小部分在印支期发生褶皱也是經過不同阶段固結带的依次出現来完成的。这是所有地槽多旋迴性的共性”。由此可見,多旋迴正是标准的、正常的、一般的构造現象,也是标准的、正常的、一般的地槽区和地台区所应有的特征。黄汲清把多旋迴性看作限于某种构造区或某种构造单元所专有的特征显然是不切实际的。

笔者认为,把各种构造单元按其寿命(延續時間)的长短来划分为单旋迴、双旋迴及多旋迴的几种类型,倒是較有理論意义和实际意义的。例如,把地槽区、地台区或地洼区等,凡寿命較短、从发生到衰亡(轉化为別种构造单元)所經歷的时间只在一个地壳运动期之內者,叫做“单旋迴构造单元”;其寿命較长,跨越二个地壳运动期者,叫做“双旋迴构造单元”;而寿命更长,跨越三个以上的地壳运动期者,則叫“多旋迴构造单元”。中国东南部的元古代至早古生代时,是一个“多旋迴的地槽区”(其时的地槽区阶段跨过呂梁、貝加尔及加里东三个地壳运动期,其中先后发生了二个地槽旋迴,即呂梁期地槽旋迴和貝加尔—加里东期地槽旋迴);該处晚古生代至中生代初,是一个“单旋迴的地台区”(其时的地台区阶段主要在海西期);中生代至新生代时,这一地区又轉变为“双旋迴的地洼区”(这时的地洼区阶段从太平洋期一直延到喜山期仍未結束)。但必須指出,这种按寿命长短来划分不同旋迴数目的地槽区、地台区、地洼区等的类型,并不意味着某一种类型是正常的、标准的、“正”的,而另一种类型就是不正常的、不标准的、“准”的。这种划分方法仅仅表示其寿命的长短延續多少个地壳运动期而已。这同黄汲清以旋迴多少作为一个构造单元的情况是否正常和是否合乎标准,即属于所謂“正构造单元”还是属于所謂“准构造单元”的鉴别根据者,完全不同。

(二) 把多旋迴性看作只是中国特有的現象

由于黄汲清把多旋迴性看作只是某些特定的地台区及某些特定的地槽区所专有的特征,而且这些特定的地台区、地槽区又只是中国所特有的。于是,他就据此得出結論說,“不但中国地台具有与一般正地台不同的特点,中国地槽地带的若干特点,也和一般正地槽有所不同^[12,28]”。黄汲清认为,多旋迴只是中国才有的一种特殊現象,而其他国家是没有的;他并以此作为中国大地构造特色来提出及加以強調。但如上所述,历史分析法早已闡明,地壳中任何一种构造单元的所在地区实际上都是受过不止一次、不止一期地壳运动影响的,因而也都是多旋迴的。如上举述的烏拉尔地槽区、北美地台、俄罗斯地台等,即是国外实例中之比較显著者。这样一来,只要把眼界放寬一点,看到地壳的其它部分的实际情况,就可以看出所謂多旋迴性是中国的大地构造特点的说法,是没有实际根据的了。

因为黄汲清这种观点同客观实际之間存在着很大的矛盾,所以他最近又說:“多旋迴造山运动是亚洲地区的地质构造特点”。但黄汲清仍然否认欧洲、美洲及其他亚洲以外地区同样有多旋迴性的事实,以及否认多旋迴現象的普遍性。上举俄罗斯地台(欧洲)、北美地台(美洲),其多旋迴的事实,正好給黄汲清这种观点以有力的否定。他如非洲东部、北

美西部(落基山区)等处,除前寒武紀的多次褶皺运动外,再加上中生代以来地洼阶段的強烈构造运动及岩漿活动,就更无需多述了。

总之,地壳是不断变化、运动和发展着的。沒有哪种地区、沒有哪种构造区、沒有哪种构造单元(只要它不是短命的),在正常的情况下,会有这样的特征,即只在一个地壳运动期中发生过活动,而在其它地壳运动期中却完全没有活动的。如果确有这样的地区,那才是非正常的、不合标准的(“准”的)、特殊的和局部性的现象哩。只有承认这一点的多旋迴概念,才是切合实际的。在悠长的、为时达 35 亿年以上的地壳发展史中,無論哪个地区,都是从一个地壳运动期(旋迴)到另一个地壳运动期,甚至在同一个地壳运动期内,都发生着一次接着一次的活动;介于各次較强的活动期之間,便是活动性相对減弱的时期。笔者所称的动定轉化递进規律,即包括了这样的一种叫“动定轉化”的内容(此外,这内容中还包括了递进的概念,即由低級到高級的不可逆发展,这与黄汲清^[13]所強調的“可逆再生”概念是相反的^[9]。

(三) 把地壳发展看成槽台可逆再生循环的团团轉的过程

黄汲清对于地壳发展規律的看法,1959 年时,曾用这样的公式来表示:“正地槽→准地槽→准地台→正地台”^[10, 130 10, 114]。至 1962 年,黄氏接受了笔者的动定轉化概念^[5],但又提出了^[6]“地槽 $\rightleftharpoons$ 地台”的看法^[13, 116]。与此同时,他还特別強調“可逆”“再生”(即地台区逆轉重成从前的地槽区)的历史重演现象的“普遍性”和“在整个地壳发展过程中”的重要性,从而极力反对主张不可逆的、代表进化思想的活化概念和动定轉化递进概念。这种观点,体现出黄汲清式的多旋迴概念实质上仍系“多輪迴”概念。这种观点是与地壳发展由低級到高級、由簡單到复杂的客观規律是完全相反的。黄汲清^[13, 138]說:“陈氏虽然在文中談到活动区与稳定区的互相轉化,但在具体运动时,却没有地台轉化为地槽的概念,也就是再生的概念”。黄汲清以为,凡稳定区向活动区轉化,就只能是地台区向地槽区的可逆(循环)轉化,并以此作为他的普遍可逆論的根据。这是不符合实际的。动定递进概念正是闡明递进的(不可逆的)轉化,正是反对黄汲清这种強調历史重演必然性和普遍性的团团轉观点的。

关于对黄汲清在这一問題上所提出的哲学观点的評論,已見另文^[9],这里不重复叙述。

三、黄汲清的“多旋迴概念”同动定递進概念在研究方法上的主要分歧

(一) 在統計一个地区的地壳运动期数(即旋迴数)时,它只把寒武紀以来的計入,而前寒武紀的則不算数

从历史分析法的角度来看,要掌握地壳发展規律,必須恢复它的全部发展历史。因此,决定一个地区的地壳运动期数有多少,必須从最古的时代到最新的时代全面地統計,而不应任意以某一特定时期来做起計点,而置其它地壳运动期于不顾。动定递进概念的建立基础,即系尽可能全面地总结地壳全部地質发展史的現有資料,而不是任意选择某一

时期的构造运动为根据的。黄汲清^[12]为了清除一般地区地壳运动的多期性同他認為所謂“单旋迴”是一般的、正常的、标准的地槽区和地台区,即他所謂的“正地槽”、“正地台”的特征的观点之間的矛盾,遂附加补充条件,規定一个地区旋迴数目的多少,以及属于单旋迴还是多旋迴的划分,是从震旦紀起計的,即把前震旦紀的旋迴不算数。由于这样的附加条件仍然不能消除事实与他的观点之間的矛盾,最近黄汲清又再度修改条件,再縮小范围,規定为“我們的多旋迴造山指的是寒武紀以来的多旋迴造山”。至于什么理由可以令寒武紀成为旋迴数目的起算点,而其它較老的旋迴則可以任意舍弃,黄氏沒有說明。而最后的結果,却是把地壳发展史半途切断。黄汲清这种迴避前寒武紀的占有地壳年龄(約 35 亿年)的 6/7 的悠长的地壳发展史的复杂的动定轉化过程及其地壳运动的多期性,割断历史,任意选定某一特定的地質時間內的地壳运动期数来計算,而舍弃其它地壳运动期不計入內的作法,显然不能被認為是全面的。而且,即使按照这种削足就履的計算方法,仍然不能証明黄氏認為多旋迴性是限于那些不正常的构造单元所专有的特征的說法是正确的(見上文論証)。

(二) 在表示中国的地台区阶段的活动性时,把非地台区阶段的地壳运动期(旋迴)也計算入內

另一方面,黄汲清^[12,21]为了把中国东部的地台区描繪成活动性很大的、不标准和不正常的地台,即他所謂“准地台”,却举出了呂梁、加里东、“印支”、燕山、喜山各个旋迴为証。他沒有考虑到这些地壳运动期都不是这一地区的地台区阶段里面的运动,不能充数。例如华北的呂梁运动,华南的呂梁运动及加里东运动,都是該处还未进入地台区阶段之前的、实系地槽区阶段之內的运动,那时华北地台和华南地台都还未有建立,怎能算作在中国地台及其地台阶段內是活动性很大的、不标准和非正常的地台的証据呢?其次,“印支”、燕山、喜山諸运动,根据当时的沉积建造类型、构造变动、岩浆活动、及变质作用类型等方面的特点綜合看来,則是这一地区无可否認地已經进入了一个新的、属于活动区性質的(即与属于“稳定”区性質的地台区比較,其性質是完全相反的)阶段以后的地洼型地壳运动,当然也不能列入該处地台阶段的活动表現。由此可見,在黄汲清的多旋迴概念里面,時間观念是十分模糊的;这也是如果采用黄汲清多旋迴概念去处理大地构造問題时,常常得出不符实际的結論的主要原因之一。这种研究方法,同历史分析法所強調的应本着不同发展阶段不相混淆的要旨去处理材料的方法是不相符的。

(三) 只統計一个地区地壳运动的次数而不区分出每一发展阶段的主要运动期和次要运动期

笔者曾經闡明,一个地区的各个发展阶段內各次不同时期的地壳运动,都有主次之分。例如,各个地区的地槽区阶段的活动,一般地都可以按照它們的強度大小而划分为初动期、剧烈期(极动期)及余动期。因此,在其发展过程中,各次不同时期的地壳运动,是可以分出主次的。一般說来,发生在剧烈期者,是主要运动;发生在初动期和余动期的运动,都是次要的运动。他如地洼区阶段,按其活动強度的变化也可以分为初动期、剧烈期及余动期,其中剧烈期便是主要活动,初动期及余动期都是次要活动^[6]。因此,如果采用黄汲

清的研究方法、籠統名之曰多旋迴運動,就必然導致把一個地區的各個大小發展階段的強度都一律同等看待,混淆不清。

當筆者^[5,7]指出了黃汲清多旋迴觀點在研究方法上的主次不分這一點之後,黃汲清在1962年的一文中^[13,118],提出了所謂地槽的“主旋迴”、“前期旋迴”和“后期旋迴”。這種分法;假若僅指地槽區階段內的各次運動,則所謂“主旋迴”即相當於筆者所稱的劇烈期運動,“前期旋迴”大體上相當於初動期的運動,“后期旋迴”即系相當於余動期的運動,這就和筆者的劃分方法相接近了。但事實上,黃汲清的后期旋迴是泛指一個地區的地槽主要活動期以後的一切運動,它實際上在許多地方連地台階段和地洼階段的、顯然與地槽型運動完全不同性質、或不同類型的運動也包括在內,這仍然是不妥的。A. Л. 楊申院士在1960年中蘇合編大地構造圖會議上對這一點已指出過了。

(四) 只羅列一個地區的旋迴次數,並以旋迴多少作為劃分構造區標準,而不分析各個不同旋迴的大地構造性質和類型

地殼各個部分在不同的地殼運動期中,其地殼運動的大地構造性質和類型是往往不同的;同一個旋迴的地殼運動,在不同地區其大地構造性質和類型也有顯著的差異。這在上面已經舉例說明過了。因此地殼運動旋迴只是一種表面現象,而不說明地殼運動在不同時期或不同地區的性質。歷史分析法已經闡明,任何一種構造區一般說來都可以有多旋迴性的,所以一個地區究竟是什麼構造區,並非決定於它的地殼運動旋迴的多少,而是決定於它的各個發展階段的地殼運動的大地構造性質和類型及其變化情況。因此,大地構造學的研究,從歷史分析法的要求來說,其最終目的必須是分析清楚各個地區在每個地殼運動期中的大地構造性質和類型上的變化,以及同一期的地殼運動在每個不同地區的大地構造性質上和類型上的區別,而並不以僅僅統計羅列了各個地區的地殼運動旋迴數目多少,加以對比和描述其現象,列成一個一覽表為滿足。也只有做到這樣才有理論意義和實際意義(特別是找礦意義)。但黃汲清的研究方法,卻正是與此相反,遂致說來說去還是停留在對所謂“單旋迴造山區”和“多旋迴造山區”的表面現象的描述,給人以籠統的概念。黃氏之所以無法認識地槽區及地台区以外的構造單元,把一些分明是地洼型的地殼運動也算作地槽活動的后期旋迴,同時又說它是地台型活動,無法自解,主要原因即系由於沒有採用歷史分析法,以沉積建造為主要入手點,同時輔以岩漿建造、構造變動、變質建造、以及其他方面,對這些不同旋迴的地殼運動加以綜合分析所致。

(五) 只以“造山”旋迴來計算,致把與“造陸”運動割裂開來

H. C. 莎茨基早已闡明,褶皺是長期性的,由量變到質變,由漸變到突變的。他並指出了H. 史蒂勒把造山運動與造陸運動分開,實質上是把地殼發展過程中的量變階段與質變階段割裂開來。黃汲清^[13,118],為了消除他把正常的、標準的地槽區和地台区規定為所謂單旋迴的觀點與客觀實際之間的矛盾,最近又附加一項補充條件,說構造旋迴數目的多少是僅指造山運動旋迴而言的,而把造陸運動的旋迴不計入內。這是與H. 史蒂勒的觀點相一致的。事實說明,無論活動區(例如地槽區、地洼區等)抑或“穩定”區(例如地台区等),都有褶皺、斷裂和岩漿活動。按照黃汲清的定義,這些都是“造山”運動的表現。如所周

知,無論正常的地槽区抑或正常的地台区,在其发展过程中,褶皱、断裂、岩浆活动等常常不止一次地出現。因此,即使把一个地区有沒有多旋迴性限于以“造山”运动旋迴来計算,仍然不能有助于黄汲清认为正常的地槽区和正常的地台区(即黄氏所謂“正地槽”、“正地台”)是单旋迴的观点。也就是說,仍然不能据此証明由于中国的地槽区、地台区具有多旋迴性而給它們以不正常、不标准的、特殊的构造单元(即黄汲清所謂“准地槽”、“准地台”)的称号是有意义的。

(六) 只以地槽区的“造山”运动来計算,而把其他各种大地构造类型的构造运动不計入內

黄汲清,最近又再附加补充条件。他除了把計算范围限于寒武紀以来之外还說:“我們的多旋迴造山指的是……地槽地带的造山运动”。这种削足再削足的計算方法,仍然无法解决他的观点同客观实际之間的矛盾。例如,既有海西期褶皱,也有加里东期褶皱的烏拉尔地槽区,其多旋迴“造山”运动不正是发生在正常的地槽区里面嗎?

既然黄汲清把自己的多旋迴概念限制在如此狹隘的范围之內,而舍弃了地壳中如此多种多样的其他大地构造类型(例如原始构造区型、地盆型、地原型、地台型、地洼型等等)的多旋迴构造运动(甚至連前寒武紀的地槽型多旋迴构造运动),不加考虑;那末,仅仅根据他所圈定的少数地区在仅約占地壳年龄 $1/7$ 的时间內单纯属于寒武紀以来的地槽型“造山”运动資料所建立起来的“多旋迴概念”,就值得商榷的了。

还应注意的是:黄汲清一方面把自己的造山旋迴計算标准局限于寒武紀以来的地槽区,另一方面,与此同时,对于中国东部的旋迴計算方法,却又把前寒武紀的呂梁运动,以及这一地区的地台阶段和地洼阶段的一切非地槽型运动都計算在內,这是自相矛盾的。

四、結 語

基上所述,可以看出,动定递进概念或多阶段概念(包括活化概念和地洼概念)与黄汲清的“多旋迴概念”,無論在学术观点上抑或在研究方法上說,都是有原則性的区别和根本性的分歧的。黄汲清(1960)在反对活化概念的同时,又說“多次活化是多旋迴的同义語”。黄汲清^[13,185]最近还說他的观点和动定递进观点的“認識基本上是一致的”。几年来,黄汲清的观点,确已逐步接近了笔者的观点和方法,这是值得提及的。但根据上文分析各点,可以看出,黄汲清的多旋迴概念只是一个数量上的概念,并只偏重于描述地壳发展过程中的一些表面現象;而多次活化概念,或动定轉化递进概念,却強調反映地壳运动的性質及其变化規律性。当大地构造学发展史初期,当其还处在描述阶段,即还在以描述地壳运动現象为主的阶段的时候,人們由于材料和研究方法(形式对比法)的限制,停留在以地壳运动旋迴来划分构造区域为滿足,这是十分自然的。但进入了二十世紀以来,出現了历史分析法,大地构造学发展史已进到說明阶段,即已进到以闡明各个时期地壳运动性質和类型及其发展規律为最低要求的阶段的时候,仅仅統計地壳运动旋迴数目已不能适应研究构造区域和地壳发展規律的需要了。动定递进概念与黄汲清的多旋迴概念之間的分歧,最根本者即在于此,而不是象黄汲清^[13,185]所說的那样,好象分歧之点是在于对某些具体地区某种构造单元所經歷的地壳运动旋迴的数目多少,即是所謂“单旋迴造山区”还是

“多旋迴造山区”的看法上。

應該說明：根据不整合来統計各个地区地壳运动次数并加以对比，建立起一个地壳运动时期表，并归納为若干个“旋迴”或期（又或尹贊勳所提出的“序列”，例如海西序列、燕山序列、喜山序列等），足以使我們認識所論地区的地壳运动的历程，以及各个地区哪一时期地壳运动較強，哪一时期地壳运动較弱。这种工作对于大地构造的研究，特别是配合着各个地区相应时期大地构造性質的变化和动定轉化过程的研究，是必不可少的基础之一。各个地区的地壳运动期（旋迴）研究得愈詳細，划分得愈細致，对比得愈正确，就能为地壳动定轉化递进規律的确証在这方面提供更多的資料，愈足为闡明动定递进概念增加有力的論据。因此，从这个意义上說，地壳运动期（旋迴）的划分，是有重大作用的。关于我国的地壳运动期的研究，从很早以前李四光及其他許多学者的著名的工作开始，经过数十年来无数地質工作者的劳动成果的积累，已經有了很大的成就，中国的地壳运动表已經基本上确立起来。黃汲清在这方面无疑也有其一份貢獻，这是應該肯定的。因此，我們在上文指出了黃汲清在大地构造的学术观点上和研究方法上的不当之处，并不意味着也不能理解为全盘否定了黃汲清的工作。长期以来，黃汲清的观点方法对我国地質工作者的影响是很深的。然而，地壳运动期的統計和对比，毕竟不是大地构造学的全部内容和最終目的；它确为进一步研究所必需的某些方面的基本材料，但它不能代替各个时期不同地区的地壳运动的大地构造性質（活动区性質抑“稳定”区性質）和类型（例如地槽型、地台型、地洼型等等）的分析，也不能作为鉴别大地构造性質和类型的主要根据。研究經驗已經証明，如果停留在仅求划分出“单旋迴造山区”和“多旋迴造山区”，以及根据地壳运动旋迴多少来鉴别一个地区的大地构造性質和类型的研究方法的水平上，去企图正确划分构造区和正确掌握地壳发展規律，是不能达到目的的。所以，为了使我国大地构造学能够更快地向前发展，提出上述意見，以便于大家討論时的参考。

参 考 文 献

- [1] 中国科学院地質研究所 1959 中国大地构造綱要。科学出版社。
- [2] 許善明 1961 評“准地台”及“多旋迴”的实质。科学通报 9 期。
- [3] 何志超 1964 关于秦岭的几个地質問題。兰州大学学报 1 期。
- [4] 陈国达 1958 地壳的第三基本构造单元——地洼区。科学通报 3 期。
- [5] 陈国达 1959 地壳动定轉化递进說——論地壳发展的一般規律。地質学报 39 卷 3 期。
- [6] 陈国达 1960 地台活动說及其找矿意义。地質出版社。
- [7] 陈国达 1960 地洼区的特征和性質及其与所謂“准地台”的比較。地質学报 40 卷 2 期。
- [8] 陈国达 1960 关于划分构造区的一些观点和思想方法問題。科学通报 17 期。
- [9] 陈国达 1962 大地构造学的哲学問題摘要。科学通报 2 期。
- [10] 黃汲清 1959 中国东部大地构造分区及其特点的新認識。地質学报 39 卷 2 期。
- [11] 黃汲清 1959 中国地質构造基本特征的初步探討。地質月刊 7 期。
- [12] 黃汲清 1960 中国地質构造特征的初步总结。地質学报 40 卷 1 期。
- [13] 黃汲清 1962 从多旋迴构造运动观点初步探討地壳发展規律。地質学报 42 卷 2 期。
- [14] Ильина Н. С. 1961 Новые данные о тектонических дислокациях в центральных областях русской платформы «Дока. АН. СССР» №1, 140.
- [15] Наливкин Д. В. 1933 Геологические районы СССР. Проблемы Советской Геологии, Т.1, №1.
- [16] Наливкин Д. В. 1957 Краткий очерк геологии СССР, Госгеолтехиздат, Москва, 1-144, сятр.
- [17] Хаин Б. Е. 1957 Некоторые основные вопросы современной геотектоники Изв. АН. СССР. сер. геол. (12)
- [18] Шейнманн Ю. М. 1959 Древнейшие структуры платформ и их Значение Для общей тектоники Советская геология, №3.