



苏联大百科全书选译

地槽 陸台
地壳振荡运动

地质出版社

苏联大百科全书选译

地槽 陸台 地壳振盪运动

出版者 地 質 出 版 社

北京宣武門外永光寺西街3号

北京市書刊出版業營業許可証出字第050号

發行者 新 華 書 店

印刷者 地 質 印 刷 厂

北京廣安門內教子胡同甲32号

印数(京)1—5,280册

1956年9月北京第1版

开本 $31'' \times 43'' \frac{1}{32}$

1956年9月第1次印刷

字数10,000字

印張 $\frac{7}{16}$

統一書号:13038·101

定 价: 0.10 元

地 槽

地槽或地槽区——地壳上的活动区，其内之構造运动和岩漿現象皆甚強烈。地槽和陸台針鋒相对，陸台内之構造运动平靜得多，岩漿現象也較微弱。地槽和陸台是地壳發育的基本構造形式，它們在歷史上是彼此联系的。

阿尔漢格爾斯基院士給地槽下了一个最正确和最完整的定义：“地槽区这一名詞系指地壳上常有各种各样強烈活动的地区。在这些地区里垂直振盪运动的速度和幅度都較大。整个地槽区在上升和下降的同时，分裂成一些个别的地塊，这些地塊的运动速度極不相同，有时向不同方向進行。單独地段运动中的这些差異所造成的結果，把地槽区分成許多凹地（地向斜）和隆起地塊（地背斜）这就產生了为地槽区所特有的起伏不平的地形。使地槽内岩層發生褶皺的运动更是地槽区的一个特征。其次，地槽区还具有發育極广泛的火山作用，有表現为噴出的，也有表現为侵入的。由于存在着起伏不平的地形（即存在着山塊），在地槽区凹地里，不論它被海水淹沒或分布在陸地上，沉積物的沉積都進行得非常迅速，結果堆積了巨大厚度的沉積岩層”。

地槽發育中可以分出兩個階段：第一階段內，地槽主要是一个海盆，其底強烈地下降，因而堆積了很厚的（达15—20公里）沉積岩層。沉積岩層的堆積与火山熔岩的強烈的水下噴溢相互交替。第二階段內，地槽中主要發生地壳上升，因而海水撤离，地槽逐漸变成高聳的山岳。同时，地槽內的岩石揉成褶皺，褶皺內侵入巨大的花崗岩体。其后，在上升

过程中，地壳破裂，裂隙上形成火山，岩漿溢出地表。因此，总的說來，地槽的地形是由海盆向山岳發展的。至于地壳内部構造的变化，則表現为岩石被揉成褶皺，褶皺內侵入岩漿体，以及岩石在岩漿热力和構造压力影响下遭受變質。由于这一切的改造，地槽的位置上就形成褶皺帶。所有地球上的褶皺山脉，照例都有这样一段歷史，它們都是在不同時間內由地槽形成的。

此槽內強烈的構造运动和劇烈的岩漿活动，有巨大活动性的地球化学作用伴随着，地球化学作用主要是与地槽內熔融岩漿源的產生有关的。这些作用導致形成地槽內大量產出的金屬礦床和非金屬礦床。

地槽的概念大約在一百年以前剛开始形成。地槽这一術語是美國地質学家德納于1873年提出的。后來，奥格、舒克特、阿尔甘、柯伯、布勃諾夫及其他外國地質学家都对地槽問題作过探討。从實質上看來，他們很少在地槽的原始概念上加進新的东西，仍然認為地槽是地壳上的拗陷，被沉積物所充填，然后揉成褶皺，變成山岳。

苏联地質学家基于比較研究地質構造上極其紛繁的苏联广大疆域，把关于地槽的學說提高到原則上新的階段。在專門致力于地槽構造和發展問題的苏联地質学家中，我們提出阿尔漢格爾斯基、鮑里夏克、奧勃魯契夫、古勃金、納利夫金、沙特斯基、斯特拉霍夫、別洛烏索夫、米蘭諾夫斯基、波波夫、穆拉托夫等數位大师。苏联地質学家首次提出了关于地槽構造和發展規律性的問題，并为解决這個問題拟定了新的方法。这里最本質的一点就是苏联地質学家探究了地槽內所發生的各种現象的相互联系，肯定了地壳垂直振盪运动、褶皺作用、岩漿作用等彼此之間有着規律的联系，認定

了它們不过是地槽發展的統一过程中的不同形式。苏联科学家們指出：决不能把地槽当作地壳上簡單的拗陷來研究。地槽往往是十分广闊的地区（寬达几百公里，有时竟达几千公里），可以分成无数強烈下降的内部地帶（地向斜）和隆起（地背斜）。拗陷和隆起高低懸殊的毗連，乃是地槽的一个突出的特点。地槽拗陷內的沉積建造，主要是靠地背斜的侵蝕而堆積下來的。同时，沉積岩建造的交替是有一定次序的，以存在于地槽發育的各个阶段的内部隆起和内部拗陷之間的相互关系为定夺。决定内部隆起和内部拗陷形成的垂直振盪运动，与岩層的褶皺作用有着緊密的联系。岩層的褶皺作用主要是在地槽生命的第二階段發生的，它在隆起上發育較早，也最強烈，由此处逐漸向拗陷擴展。隆起上進行着強烈的褶皺作用，形成压縮的、直綫伸延的褶皺，常被打破，相互逆掩，并逆掩在鄰近拗陷上，而在拗陷內形成的則是比較平緩的短褶皺和穹窿；在有石膏、鹽、可塑性粘土和泥質頁岩的边緣拗陷（或称前緣拗陷）內，典型發育的是底劈褶皺。以正断層形式出現的断裂变动主要發生在地槽發育旋迴的末期，即地槽內已經產生高山的时候。山岳内部各个地段沿着正断層下降，使地形更趨复雜。但深断裂能在地槽發育的整个时期于某些地方存在，把相反的垂直运动的地段分开，而这些垂直运动的符号可能不止一次地發生变化。

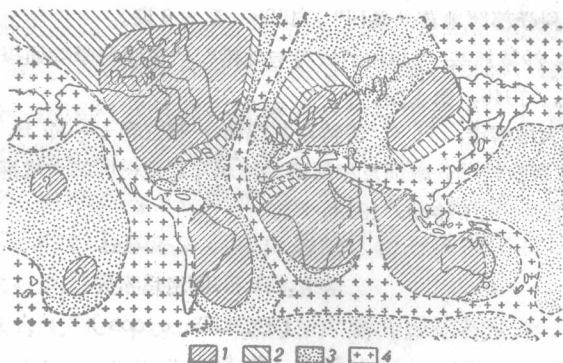
岩漿作用与構造运动的联系，表現在：以下降为主的第一階段中，地槽內主要發生水底熔岩噴溢，其成分通常从起初的基性岩（玄武岩）变化到第一階段末期的中性岩和酸性岩（英安岩、流紋岩）。第二階段初期，与最強烈的褶皺作用同时，產生侵入体，其中大的花崗岩侵入体生成在最大隆起的地方，而在斜坡及拗陷內則主要生成鹼性岩的小侵入体

(岩盤，岩株)。塊狀侵入體生成不久，地殼裂隙內就生成各種成分的裂隙侵入體和脈狀侵入體。與侵入作用和褶皺作用相聯系的是廣泛分布在地槽內的、主要表現為重結晶的岩石的變質現象。侵入體凝結以後，順着裂隙還良久地循環着熾熱的溶液和氣體，沉淀下各種不同的礦物，其中包括金屬礦物。地槽發育末期的地面火山作用，表現為生成中心型火山，而熔岩的成分通常從中性岩變化到玄武岩。

大多數蘇聯地質學家認為：在早期的地質年代里，地槽復蓋了整個地球表面，這就是說，當時地球各處都是極其活動的。在以後的年代里，即從元古代開始一直到現在，地球表面開始出現較穩定的地區——陸台；隨着時間的進展，地槽所佔據的面積日益縮小，而陸台則日益擴大。陸台上堆積的已是薄層的沉積岩，並且幾乎未受任何變動。地殼從地槽向陸台的發育，不是一個漸變的和直綫式的，而是一個複雜的和飛躍式的過程。地槽歷史正如整個地殼歷史一樣，其中可以分出若干構造期，也即通常所稱之旋迴。這些旋迴雖然不是絲毫不差地在各個地槽內同時進行，但它們對整個地球來說仍是共同的。前寒武紀可以分出幾個旋迴。自古生代始以迄于今，共經過了三個構造旋迴：加里東旋迴（囊括寒武紀和志留紀）；海西旋迴或華力西旋迴（自泥盆紀迄二疊紀）；阿爾卑斯旋迴（自中生代始以迄于今）。每一旋迴結束以後，地槽僅部分地保持其原來狀態，從而在下一旋迴中也僅部分地按上指格式重複發育。地槽的大部分，隨着每一旋迴的結束，失去了自己的活動性，變成了陸台。這麼說來，陸台從一個旋迴開始到另一旋迴開始是斷斷續續地增大的。由於這個地殼構造發育的方向性，以後幾個旋迴中的地槽在地球表面佔據愈來愈小的面積。有人設想，隨着阿爾卑斯旋迴的結束，

整个地球表面变成一个陸台，而地槽在現今已不复存在了。另外一些人在地中海、馬來亞群島等地区看到了保存至今的地槽。关于陸台是否可能反過來轉變成地槽的問題仍在爭論。引起地槽內一系列地壳运动和地壳变形的原因，不能認為是已經查明了，它們仍然是今后研究的对象。

地槽的研究由于其中含有礦產而具有重大的實踐意义。



陸台發育圖：

- 1—加里东陸台； 2—海西旋迴开始前陸台的擴大； 3—阿尔卑斯旋迴开始前陸台的擴大； 4—阿尔卑斯地槽

参考文献

- A. Д. 阿尔漢格爾斯基：“苏联地質構造和地史”，上下冊，第四版，莫斯科—列寧格勒，1947—48。
 B. B. 別洛烏索夫：“普通大地構造學”，莫斯科—列寧格勒，1948。
 A. A. 鮑里夏克：“地槽學說”，“地質委員會通報”，1924，第43卷，第1期。
 E. B. 米蘭諾夫斯基：“現代狀況下的地槽學說概論”，“莫斯科

自然爱好者协会公报。地質学部分”，1929，第7卷，第4期。

Н. М. 斯特拉霍夫：“地史学原理”，上下册，莫斯科—列宁格勒，1948。

Н. М. 斯特拉霍夫：“論地史中沉積作用的周期性和不可逆的演化”，“苏联科学院通报。地質学叢刊”，1949，第6期。

В. И. 波波夫：“天山西部窪地和隆起的歷史”，塔什干，1938。

Н. С. 沙特斯基：“中哈薩克斯坦大地構造”，“苏联科学院通报。数学自然科学部”“地質学叢刊”，1938，第5,6期。

Н. С. 沙特斯基：“魏格納假說与地槽”，“苏联科学院通报。地質学叢刊”，1946，第4期。

苏联大地構造，Н. С. 沙特斯基編輯，第二卷——М. В. 穆拉托夫：“苏联欧州部分南部及相鄰國家阿尔卑斯地槽区的大地構造和歷史”，莫斯科—列宁格勒，1949。

篇名：Геосинклиналь

著者：В. В. 別洛烏索夫

(В. В. Велюсов)

譯者：章 剛

譯自“苏联百大科全書”第二版 第十卷。

陸 台

陸台——地殼上的穩定區，其內之構造運動和岩漿現象皆不強烈。從其發育的性質看來，陸台和地槽或地槽區——地殼上的活動帶針鋒相對。觀察表明：寧靜的陸台的構造環境，在歷史上是處處跟隨着地殼地槽的、活動的狀態階段。由於這個緣故，陸台就具有雙層構造：上層較年輕，即狹義的陸台層，由沉積岩組成，沉積岩一般平穩產出；下層較老，通常稱為陸台的褶皺基礎，相當於較早的、該地段發育的地槽階段，由劇烈地揉成褶皺的、受過變質的和被大量岩漿侵入體貫入的岩石組成。陸台上層的沉積與地槽內同時代的沉積相比，其厚度照例是很小的。

陸台上發育有十分平緩的和廣闊的拗陷和隆起——陸向斜和陸背斜，其直徑有几百和几千公里，振盪的幅度通常不超過2—3公里，很少達5—6公里。這些拗陷和隆起是由緩慢的平穩的地殼振盪運動形成的，後者在速度、幅度以及主要的在差異上與地槽內的構造運動大相逕庭。經受特別漫長的上升的陸背斜地區往往缺失沉積蓋層。這種地表上露出褶皺基礎的地區叫做地盾。例如波羅的地盾、加拿大地盾、阿納巴爾地盾等。陸向斜和陸背斜常被較小和較局部的岩層變動，主要是被長垣和穹窿所干擾。長垣和穹窿兩翼上岩層的傾斜甚緩（不到一度），幅度達几百公尺。俄羅斯陸台上此類構造的例子有奧喀-茨那長垣、維亞特卡長垣、伏爾加河流域無數的長垣和穹窿。某些地方在陸台上還遇到更大的隆起，頂部平緩，翼部較陡，被撓褶型的台階所干擾，或者遇到單面的大隆

起，一翼陡峻，另一翼十分平緩，例如日古利背斜和頓河-麥薩維迪察長垣等。間或出現個別的壓縮褶皺，但面積十分微小。陸台上構造斷裂頗為廣布，主要是斷層，有時斷距很大（達1—2公里）。特別大的斷層發生在非洲陸台上，此處巨大的斷裂帶自北非（它從死海開始）伸至南部的桑比西河河口。貝加爾湖就是西伯利亞陸台上的斷層盆地。在不同地質年代里，斷層內侵入了熔岩並在其上形成火山。某些陸台被十分深的裂隙所切斷，順着裂隙噴出了大量玄武岩（西伯利亞的暗色岩，印度德干高原的玄武岩，南美的玄武岩等）。熔岩是噴溢在地面上的；那種地槽內極普通的水下噴溢在這裡沒有發生。陸台上層內岩漿的侵入發育甚弱；間或遇到不大的侵入岩體，主要是鹼性成分的。岩石未經變質。

在不同地方，地槽環境于不同時間內為陸台環境所更替；所以對於不同的陸台來說，其褶皺基礎的年代也是不同的。巨大的地區由地槽環境向陸台環境的過渡，主要是在基本構造旋迴——元古代旋迴、加里東旋迴、海西旋迴——的末期發生的。由此就分出了具有元古代（前寒武紀）褶皺基礎的陸台、具有下古生代（加里東）褶皺基礎的陸台和具有上古生代（海西）褶皺基礎的陸台。具有元古代和更老的褶皺基礎的陸台稱為古陸台。屬於古陸台的有俄羅斯陸台、西伯利亞陸台、北美陸台等。古陸台的特點照例是構造運動最為寧靜。較年青的陸台還保存着很大的活動性。于海西期以後（即上古代以後）形成的並保持活動性的年青陸台的例子有烏拉爾、西西伯利亞和中央哈薩克斯坦的地區。

陸台不僅在其構造發育上，就是在其他地史方面也是有別于地槽的。在地殼振盪過程中，陸台上形成小的海和低的陸地。由於地形平坦，即使地殼升降不大，也會導致海水全

面撤离和進侵。成分相同的沉積在陸台上可以布滿十分巨大的面積，而在地槽內它們通常呈狹窄的帶延伸。某些岩石只生在或主要生在陸台上：書寫白堊、砂藻土、磷灰岩、厚的風化壳、純粹的石英砂岩等。但在陸台上不能發現復理式建造，沒有粗屑沉積、硬砂岩等。

在地史过程中，地壳構造發育的基本方向性表現为地槽面積縮小和陸台擴大。看來，太古代或者完全沒有陸台，或者它們的形体極小。千真万确的事实是：自元古代末以迄于今，陸台面積是大大地擴大了。关于陸台是否可能反過來轉變成地槽的問題目前存在各种不同的观点。如所周知，長期处于陸台狀態的地壳广大地区上，不久以前一个时期（第三紀末）內發生了構造运动新的活躍。例如在天山，長期構造寧靜以后重新恢复的強烈的运动，導致形成高聳的山脉和其間的凹地。然而可以設想，在这些情況下，發生的不是向地槽环境的迴返，而是向新的、暫時还很少研究的地壳發育形式的过渡，这种新的地壳發育形式在歷史上追隨着陸台形式，外表上只有一部分与地槽形式相似。这么說來，陸台狀態大概不是地壳最終的狀態。

19世紀70—80年代俄罗斯科学家巴甫洛夫、特別是卡尔宾斯基的研究工作表明了陸台構造和歷史的复雜性，表明了它們与深处構造过程有关的各种各样的以及某些地方很大的活动性。在苏联，地質学家阿尔漢格爾斯基关于俄罗斯陸台構造和歷史諸問題的經典研究工作具有卓越的意义。后来，苏联地質学家沙特斯基在研究陸台的問題上作了許多貢獻。

陸台上產有很多礦產：上層主要有褐煤、石油、可燃性气体、鋁土礦。褶皺基礎內有各种各样对地槽來說是典型的礦產。

参考文献

A. П. 卡尔宾斯基: “以往地質时期欧俄自然地理条件概論”, 选集第2卷, 莫斯科—列宁格勒, 1939。

A. П. 卡尔宾斯基: “关于欧俄南半部岩石变动性質的意見”, 选集第2卷, 莫斯科—列宁格勒, 1939。

A. П. 卡尔宾斯基: “欧俄境内地壳振盪的一般性質”, 选集第2卷, 莫斯科—列宁格勒, 1939。

A. П. 巴甫洛夫: “薩馬尔弓形地和日古利。地質調查”, “地質委员会專报”, 1887, 第2卷, 第5期。

A. Д. 阿尔漢格爾斯基, “苏联地質構造和地史”, 上下册, 第4版, 莫斯科—列宁格勒, 1947—1948。

H. C. 沙特斯基: “东欧陸台構造和發育的基本特征。古陸台的比較地質構造”, 第一篇, “苏联科学院通报。地質学叢刊”, 1946, 第1期。

H. C. 沙特斯基: “关于陸台与褶皺地槽区的構造联系。古陸台的比較地質構造”, 第三篇, “苏联科学院通报。地質学叢刊”, 1947, 第5期。

B. B. 別洛烏索夫: “大地構造学基本問題”, 莫斯科, 1954。

篇名: Платформа

著者: B. B. 別洛烏索夫

(B. B. Белоусов)

譯者: 章 剛

譯自“苏联大百科全书”第二版第三十三卷。

地壳振盪运动

地壳振盪运动一是地壳緩慢而不均匀的升降，是構造运动的基本形式；也叫做造陸运动和長期振盪。

地壳振盪运动到处不断地發生。因此，地壳一刻也得不到安靜：它总是分成两种地区，一种上升，另一种下降。地壳振盪运动發生在过去所有地質歷史时期，也繼續到今天。关于現代地壳振盪运动可参看“長期振盪”。

地壳振盪运动發展的規律性及其在地球歷史中的意义已为俄罗斯和苏联科学家所确立。罗蒙諾索夫是地壳振盪运动学說的奠基者，还在十八世紀中叶的时候，他就講到了“不易感觉的和長期的地壳上升和下降”。十九世紀中叶，俄罗斯地質学家戈洛夫金斯基闡明了地壳振盪运动过程的一系列原則性問題。照現代的理解，地壳振盪运动問題是卡尔宾斯基第一个制定的，他曾对俄罗斯陸台自寒武紀到現代的振盪运动歷史作了精細的分析。卡尔宾斯基的結論在阿尔漢格爾斯基的著作中獲得了重要的發展和深化。研究地壳振盪运动問題的还有：別洛烏索夫、沙特斯基、奧勃魯契夫、穆拉托夫、納里夫金、馬查羅維奇、米尔琴克、斯特拉霍夫、哈英等。由于这些工作的結果，闡明了地壳振盪运动乃是構造运动的基本类型，在这类構造运动的基礎上，發展起來其他的構造运动（褶皱运动，断裂运动）和岩漿活动。

在國外，地壳振盪运动叫做造陸运动，它是1890年由美國人傑尔培特提出來的，他把造陸运动与造山运动相对立，認為后者就是地壳褶曲和断裂的生成。“造陸运动”（或“造陸作用”）这一術語是不好的：它翻譯出來就表示“造成大

陸的运动”，然而地壳振盪运动不僅造成大陸，而且还造成海盆地。特別不好的是这个術語与表示“山岳生成”的“造山作用”相对立，因为業已确定，山岳主要是由于地壳振盪运动的結果而生成的。

在資本主义國家的地質学家那兒，地壳振盪运动学說沒有獲得發展，他們之中的大多數人認為，在地壳構造的發展中，褶皺作用具有基本意义。他們之中有很多人把褶皺作用看成一个个短暫的飛躍或造山幕，在造山幕之間，是漫長的構造寧靜时期，并且把地球的歷史想象成一系列互不关联的、單独的褶皺暴發。在这些观点之中，反映出了关于地球上周期性災变的形而上学的陈旧学說的殘余(參看“災变說”)。

过去地質时期振盪运动歷史的研究，以这样的一种方法学为基础：它由苏联地質学家所制定，依据于不同地点和不同地史时期中的沉積岩成分和厚度的对比。造成陸地的地壳隆起，必然伴随有地表的侵蝕，因此在地質剖面中，隆起时期表現为沉積物堆積的中断：在地層柱狀圖中缺失了那些相当于隆起时期的沉積物。通常有水淹沒的拗陷地区，乃是沉積物的堆積地点。

把广大面積上同一年代的岩石的成分作一比較，就能划出古代沉降区的界綫。地壳拗陷的大小和速度，可用这些或那些海相沉積生成的深度（主要是用它們的厚度）來測定。

在大多数情況下，一定地点和一定時間堆積下來的沉積物的厚度，大致上相当于此时此地的地壳拗陷的大小。要闡明这个或那个区域的地壳振盪运动歷史，就要按地史順序为每个地層單位(系、統或更小單位)作出該区不同成分的沉積物分布圖和这些沉積物的厚度分布圖。苏联研究家編制出來的苏联某些地区（高加索，俄罗斯）的圖，乃是世界地質文献中

最好的；在這些圖的基礎上確立了地殼振盪運動發展的規律性。這些規律性基本上可以歸納如下：地殼振盪運動是到處都有的，並且是經常發生的；它們表現為同一地段在不同地質年代里時而上升，時而下降。同時上升和下降的地段有規律地相互交替，並且它們的範圍往往是十分不同的——從大陸直到直徑只有幾公里的地區。隨著時間的進展，上升和下降地段的形狀，以及它們在地表上的分布，逐漸發生變化。這種移位往往帶有波狀性質，而在其他情況下，當上升和下降地區相對穩定時，可以觀察到它們輪廓的變化，和最大上升處與最大拗陷處的變遷。地殼振盪運動的速度相差很大。最大的速度可能達到每年數公分。然而大多數地殼振盪運動的速度每年不到一公分，甚至不到一公厘。在地球歷史中顯現出地殼振盪運動在時間上的某種不均勻性：運動較快的短暫時期與運動緩慢的漫長時期交替。由此就產生了沉積岩層的成層構造，而這些沉積岩層是由相互逐層交替的不同岩石組成。

在太古代，地殼振盪運動可能到處都很強烈。從元古代開始，地殼分成兩種地區，一種是活動地區，在這種地區內，地殼振盪運動的幅度很大，達15—20公里，速度也較快，並且特別重要的是，相互緊密排列的巨大上升帶和巨大下降帶，其高低相差甚為懸殊。另外一種是構造運動比較寧靜的地區。前者叫做地槽（見“地槽”），後者叫做陸台（見“陸台”）。從古生代到今天，一般說來，陸台面積逐漸增大而地槽面積縮小。然而從第三紀中期開始，地殼上某些在一系列地質時期中存在過寧靜的陸台環境的地區，重又恢復了強烈的地殼振盪運動（例如在中亞細亞和南西伯利亞）。

在地槽和古陸台的“活化”地區，強烈而高低懸殊的地殼振盪運動導致形成深邃的海盆地和高聳的山脈。可以觀察到

地壳振盪运动的某种周期性，这表现在：地壳周期性地时而以上升为主，时而以下降为主。在某些地质时期里，几乎同时在不同大陆上主要发生海洋扩大和陆地缩小（造洋时期），而在其他地质时期里，正好相反，以又大又高的陆地形成和海盆地缩小为主（造陆时期）。既然沉积岩的性质取决于运走碎屑物质的隆起区和堆积沉积物的沉降区的相互关系，所以地壳振盪运动的周期性决定了相似的各套沉积岩（即所谓沉积建造）在地质剖面中的周期交替。在上升为主的时期，广泛地分布着碎屑建造（礫岩，砂岩等），而在下降为主的时期，则主要形成石灰岩。

地壳振盪运动的研究具有重大的实践意义和理论意义。实践意义在于确立含有各种矿产的不同沉积岩建造在地壳内分布的规律性。理论意义在于它们是一种基本的构造过程，与地球深处进行的过程密切相关，因而使我们有可能推断后者的性质（见“地球”）。

参考文献

A.П. 卡尔宾斯基：“欧俄境内地壳振盪的一般性质”，选集第2卷，莫斯科—列宁格勒，1939。

B. B. 别洛乌索夫：“普通大地构造学”，莫斯科—列宁格勒，1948。

H. M. 斯特拉霍夫：“地史学原理”，上下册，莫斯科—列宁格勒，1948。

篇名：Колебательные движения
земной коры

著者：B. B. 别洛乌索夫

（B. B. Белоусов）

译者：章 刚

译自“苏联大百科全书”第二版第二十一卷。