

自然地带与景观

И. С. 馬克耶夫

科学出版社



自然地带与景观

П. С. 馬克耶夫 著

李世珩 陈传康 譯校
张林源

科学出版社

1963

П. С. МАКЕЕВ
ПРИРОДНЫЕ ЗОНЫ И ЛАНДШАФТЫ

Географиз
Москва, 1956

內 容 簡 介

本书是綜合自然地理学的理論著作。內容主要是关于自然地带与景观学說。书中論述了地表陆地的自然地带結構,理想大陆的自然地带系統、自然地带与洋流的关系;同时也討論了景观等級系統及其与景观要素区域分异的关系。

作者所持的景观观点,与苏联一般公認的观点有所不同。他在論述景观要素在自然地带范围内和更小范围内相互关系的定性分析方面作了不少工作。

本书可供各大学和师范学院地理系师生、地理工作者、中学地理教师,以及对自然綜合研究有兴趣的其他地学工作者参考。

自然地带与景观

П. С. 馬克耶夫 著

李世玢 陈传康 張林源 譯校

*

科学出版社出版 (北京朝陽門大街 117 号)

北京市书刊出版业营业許可証出字第 061 号

中国科学院印刷厂印刷 新华书店总經售

*

1963 年 9 月第一版

书号: 2793 字数: 267,000

1963 年 9 月第一次印刷

开本: 850 × 1168 1/32

(京) 0001—1,750

印张: 10 3/16 插頁: 1

定价: 1.70 元

譯 者 的 話

本书是苏联地理学家 П. С. 馬克耶夫所写的一本关于綜合自然地理学的著作。作者闡述了自己对于自然地帶系統和景觀的見解。內容有不少独到之处，但有很多意見却与苏联其他学者的意見有所不同。

作者在分析气候对于自然地帶的影响方面論述非常細致，并联系到洋流对于气候的影响来闡述地球理想大陸的自然地帶系統。书中还論述了垂直自然地帶与水平自然地帶的关系。作者用自然地帶系統基本上可以分为兩組(海洋性的和大陸性的)以及不同热力帶的类似自然地帶應該加以区别对待，來說明为什么会有表面看起来似与緯度地帶性矛盾的經度地帶性(例如，北美西部)存在。总之，作者这些方面的論述使我們对自然地帶系統有了更深刻的認識。

作者遵循 Л. С. 貝尔格的早期观点以对景觀的类型理解去建立景觀等級和分类系統。作者的景觀分类系統实际上是用生物羣落分类系統来代替，过分強調土質和潛水补充湿润的影响，对于地形形态結構則几乎没有考虑。

作者的三級和二級景觀實質上是等級未定的景觀形态单位，作者的一級景觀在一定程度上与景觀(区)的低級分类单位相当，而作者的景觀型則与景觀(区)的高級分类单位(型)相当。注意到这些点，作者論述各要素分异性質对确定景觀分类系統的意义时，实际上也为一般公認的景觀形态和分类研究作了不少有益的工作。

作者关于景觀构造和发展的看法与苏联大多数学者的見解不同，但問題的提法却有自己的特点。作者关于区划的观点帶有“类型区划”的成分，他反对第四紀曾有过平原冰川作用，并用一般大

气环流特点来解释“季风”。作者还认为，就是目前生命也可自然发生(与 A. И. 奥巴林的意見相反)。总之，作者在本书中发挥了不少自己特有的見解。

我們不准备詳細来分析本书的各方面論点，只是建議讀者在閱讀本书时，对本书所持論点必須对照苏联其他学者的論点去考虑。

本书在自然地带系統部分接近于一般公認观点，但在景观系統部分却是与一般观点有較大差別的。

与其說本书在关于景观学說的論述上作了工作，毋宁說是在关于各景观成分和要素的相互关系方面的研究作了很多有益的工作。目前在自然地带范围内和更小范围内的景观成分和要素相互关系定性分析研究，还是以本书論述較為詳細。

目 录

譯者的話	vii
作者引言	1
緒論	3
B. B. 道庫恰耶夫的自然地带学說	3
Л. C. 貝尔格的景观学說	16
地理学与自然地带 和 景观的学說	31

自然地带系統

自然环境要素及其相互关系	42
“气候”概念的定义	43
气候地带的基本指标	45
陆地低地区域的水平气候地带	47
投射到地球的球状地表的太阳热分布的一般規律性	47
影响通过大气时的太阳热的数量的原因	50
霜日与霜冻	53
大气环流的一般規律性	55
大洋水团的世界环流	59
日光的分布	64
引起大气降水的气团的运动性质的一般見解	65
同低压带和高压带的位置有关的大气降水的一般規律性	68
世界大气总环流变动的性质和由此而产生的各相似温度带降水的差异	69
大气降水的性质	73
蒸发	76
海洋性气候与大陆性气候	81
暖洋流和冷洋流在海洋性与大陆性气候形成中的作用	84
陆地表面各气候(自然)地带的位置	90
冷暖洋流对气候(自然)地带的緯度界綫的影响	92
季风气候	94
洋流系統与海岸自然地带的位置	97
垂直气候地带	108

溫度隨地方絕對高度增大而下降	108
垂直氣候(自然)地帶系統	111
大陸性垂直氣候地帶系統	114
海洋性垂直氣候地帶系統	123
水平和垂直地帶系統中的破壞現象	126
地形降水對於水平和垂直氣候地帶的位置的影響	126
垂直地帶性和過渡地帶對水平地帶性的破壞	129
逆溫對垂直地帶性的破壞	133
同型氣候地帶和亞地帶的水平變型和垂直變型	135
同型氣候的變型	135
決定同型自然地帶形成的氣候變型舉例	136
氣候亞地帶	139
氣候地帶性和景觀的表現的最主要特徵	141

景 觀 系 統

地殼的地質構造與地形	143
地殼地質構造的一般特徵	143
地方絕對高度與地殼的基本地形	147
地形	147
緯度地帶性與外營力的地形形成作用	150
各種成因類型的疏松堆積物的分布	152
地形對氣候條件的影響	155
土壤表面(“土地”)的溫度	157
大氣水分在疏松堆積物(“土壤”)中的保存	163
大氣濕潤的景觀系統	169
關於景觀的面積大小	172
地表水(常流水,暫時水)和潛水	178
地表水的一般特徵	178
流水對景觀形成的意義	182
陸地上的停滯水	186
潛水的一般特徵	188
潛水對景觀形成的意義	192
決定於水分在陸地上保存的景觀系統的一般圖式	197
土被	203
一般見解	203
土被的地帶性的基本特徵	207
植被	213

一般見解.....	213
植被的基本景观特征.....	223
动物界	228
一般見解.....	228
动物界地带性的基本特征.....	232
动物界的景观特征.....	235
景观构造的基本特征	236
自然地帶和景观变化的条件.....	237
自然地帶和景观的各要素的組成部分的性質.....	240
自然环境和景观的各要素的可能变化。气候.....	250
地形与岩石.....	254
地表水和潛水.....	259
土被.....	261
植被.....	261
动物界.....	267
結論	269
自然地帶.....	269
景观.....	274
自然地帶和景观的变化.....	279

附 录

自然地帶构造的概述	288
自然地帶的帶.....	288
“理想”大陆上自然地帶分布的一般图解与自然地帶在地球上的实际位置.....	290
赤道帶的自然地帶.....	295
热带的自然地帶.....	297
亚热带自然地帶.....	301
半亚热带的自然地帶.....	305
溫帶的自然地帶.....	309
寒帶的自然地帶.....	318

謹以此書作为对導師
Л. С. 貝尔格院士的永恒的紀念
作者

作者引言

本书是作者 1936—1949 年在莫斯科測量制图学院給大学生
讲授“苏联自然地理”課的“自然地带与景观”部分的講稿。

因为苏联自然地理是在自然地带和景观的基础上进行叙述，
而在“普通地理学”課中又沒有預先闡明它們的本質，因此关于自
然地带与景观的学說列入了我所編写的“苏联自然地理”課的大綱
中，作为該課的導論讲授。

1948 年以后，这分講稿成为专题討論課“景观学”的基础，作
者曾先后在莫斯科省师范学院、雅罗斯拉夫国立 К. Д. 烏申斯
基师范学院地理系领导过这种討論。

作者在自然地带与景观学說的叙述中，不准备对現有的关于
自然地理学对象問題各种观点作批判性的考察。我认为自然地带
与景观学說是自然地理学、自然环境綜合研究的理論基础，要对自
然环境进行合理的、有計劃的利用和改造，首先必須充分了解自然
地带和景观的构造的規律性，組成景观和地带的各个自然要素的
联系和相互制約的規律性。只有認識了自然环境的規律性，才有
可能根据自然綜合体的有規律表現的地理分布按需要方向来控制
它和改变它。

伟大俄国自然研究家 В. В. 道庫恰耶夫的自然地带学說和
Л. С. 貝尔格院士的景观学說是本书的基础。前面已預先声明，
作者不准备用批判观点去考察現有的关于自然地理学对象問題
的各种观点。作者只准备涉及其他学者所提出的关于“景观”概念的

某些主要的定义,并且从这些定义的不可接受性方面給以批評,因为它們沒有从自然地带学說出发,同时作者认为 Л. С. 貝尔格的景观学說是自然地带学說的深入的說明。

本书的基本任务是把自然地带与景观学說作为自然环境的自然历史区划的基础来加以闡明。

此时,作者主要不是应用某些学者的見解,而是应用我們所知道的环境要素的有規律的結合的事实。

作者认为,这正是为什么我們在这本书中不涉及一般理論的某些爭論問題,如自然地理学的一般任务問題,不同学者所采用的某些术语和概念問題。

因为制图专业的学生和师范学院地理系学生学习过自然科学或自然地理各要素方面的普通教育課程(地质学,气候学,土壤学等),因此作者在本課程中不論述细节,而只是尽可能地应用普通教育課程的基本原理和概念,并从自然地带与景观学說的观点来对它們作相应的解释。

本书可供了解自然科学的基本知識的人閱讀。

“……唯物論的世界觀不僅是對自然界本來面目的了解，不附加以任何外來的成分……。”

恩格斯：自然辯證法（人民出版社，1955年，163頁）

緒 論

B. B. 道庫恰耶夫的自然地帶學說

恩格斯說：“為了認識單個現象，我們應當把它們從普遍聯繫中抽取出來和單獨對它們進行研究”¹⁾。這一原理是從圍繞我們的自然環境（它是各種相互聯繫的現象的複雜綜合體）的一般條件中得出的，它特別是在十九世紀導致了關於自然的統一科學——自然科學的劇烈分化。

在上述時期以前，“……經驗的自然科學收集了如此龐大數量的實證知識材料，以致在每一個研究領域中有系統地和依據其內在聯繫把它們加以整理的必要就簡直成為不可避免的。建立各個知識領域互相間的正確聯繫也同樣成為不可避免的。但是自然科學因之便走進了理論的領域，而在这里經驗的方法就不中用了，在这里只能求助於理論的思維……。每一時代的理論的思維（我們這一時代的理論的思維也是如此）都是一種歷史的產物，在不同的時代具有非常不同的形式，並且具有非常不同的內容……。然而恰好辯證法對於今天的自然科學才是最重要的思維形式，因為只有它才能對於自然中所發生的發展過程，對於自然界中的普遍聯

1) 恩格斯：自然辯證法，俄文版，1950年，16頁（這句引文的出處並未找到。——譯者）。

系,对于从一个研究領域到另一个研究領域的过渡,提供类比,并且从而提供說明方法”¹⁾。

恩格斯接着写道:“現在,整个自然界是作为至少在基本上已解释清楚和了解清楚的种种联系和种种过程的体系而展开在我們面前”²⁾。

“我們所面对的整个自然界形成一个体系,即各种物体的相互联系的总体,而我們在这里所說的物体是指所有的物質存在,从星球到原子,甚至直到以太質点,如果我們承認以太質点存在的話。这些物体是互相联系的,这就是說,它們是互相作用着的,并且正是这种相互作用构成了运动。由此可見,物質沒有运动是不可想象的。……只要認識到宇宙是一个体系,是各种物体的相互联系的总体,那就不能不得出这个結論来”³⁾。

因此,正如恩格斯所阐述的那样,只有在一定的历史时期,当以辯証唯物主义为基础的一定理論思维形式彻底形成的时候,才有可能把自然界作为产生于各物体的总体之間的諸种联系和諸种过程的体系来进行考察。

这就說明,在十九世紀最末期出現自然地带学說并不是偶然的,因为自然地带是一个被各个自然現象在各个运动的物体的相互交換的形式中发生的联系所制約的有規律的体系。个别物質的物体的經常产生、发展和消失正是在这种交換的基础上发生的。

恩格斯在分析关于运动的基本形态时写道:

“一切运动都是和某些位置变动相联系的,不論这是天体的、地球上的質量的、分子的、原子的或以太質点的位置变动。运动形态愈高級,这种位置变动就愈微小……”⁴⁾。“……一切运动的基本形态都是接近和分离、收縮和膨胀,——一句話,是吸引和排斥这一古老的两极对立”⁵⁾。

1) 恩格斯:自然辯証法,人民出版社,1955年,23頁。

2) 同前书,163頁。

3) 同前书,47頁。

4) 同前书,46頁。

5) 同前书,48頁。

“黑尔姆霍兹坚持：在化学中和在力学中一样，力只包含在吸引运动之中，因而是和其他物理学家叫做能并和排斥运动同一的东西正好相反的东西”¹⁾。

“……这好象是可以看作一种形式上的、非本质的差别，因为在宇宙中吸收和排斥是互相抵消的，所以随便把这个关系的哪一面当作正和把哪一面当作负，都没有什么关系……，但是实际上绝对不是这样。

问题是在于，我们在这里所谈的首先并不是宇宙，而是在地球上发生的并且被地球在太阳系中和太阳系在宇宙中的十分确定的位置所决定的现象。但是我们的太阳系每一瞬间都向宇宙太空放出大量的运动，而且是在质上十分确定的运动，即太阳热，亦即排斥。而我们的地球本身也只是由于有太阳热才得以生存下去，而且自己最后也把所获得的太阳热（在它把这种太阳热的一部分转化为其他运动形态以后）放射到宇宙太空中去。这样看来，在太阳系中，特别是在地球上，吸引已经相当地胜过了排斥。如果没有太阳所放射出来的排斥的运动，地球上的一切运动都会停止。假若太阳明天就冷掉，那末，在其他条件不变时引力在地球上还会和现在一样。一百千克重的石头，只要还在原来的地方，就和原先一样还是重一百千克。可是运动，无论是物体的或者是分子和原子的，都会进入我们所想象的绝对静止状态。所以对于在我们现在的地球上所发生的过程说来，我们随便把吸引或排斥看作运动的主动一面，即看作“力”或“能”，显然并不是完全没有关系的。……今天的地球上的吸引运动，由于它绝对地胜过了排斥运动，已变成完全被动的了：一切主动的运动我们必须把它归之于来自太阳的排斥运动的供给”²⁾。

恩格斯所提出的“一切主动的运动我们必须把它们归之于来自太阳的排斥运动的供给”的这一原理，对于地球的表面也是适用的。这一原理不能完全适用于地壳的运动，因为地球具有内热，后

1) 恩格斯：自然辩证法，人民出版社，1955年，53—54页。

2) 同前书，54—56页。

者的表現也同排斥一樣，是不以太陽能為轉移的。但是，一般認為，內熱對地表的增溫作用是很小的¹⁾。

這樣看來，如果不談地殼的運動——地球的內熱狀況對其具有巨大作用，那麼，根據恩格斯的意見，我們必須把地表一切主動的運動都歸之於表現為排斥運動的太陽能流。同時還要指出，太陽也以吸引的運動形態作用於地球。

因此，大致可以認為，地殼表面所進行的大部分過程的基本動力是太陽能（熱）。

這在很大程度上是從我們後面還將談到的一個原理中得出的，即各“物體”間（或各物體內）進行物質交換時的絕大部分物理化學過程是在溶液中進行的。地表上的萬能溶劑是水，但是水在沒有太陽熱的情況下便不能處於液體狀態，因為從地球內部（地殼以下部分）進入地表的热量是不足以使水處於液態的。同樣地，在沒有太陽熱的情況下，水也不能以蒸氣狀態存在，因而也不能在地球上空發生移動，以及在凝結時轉變為液體狀態和潤濕陸地表面。

大概，B. B. 道庫恰耶夫就是遵循着把自然界作為一個特殊體系、諸種物體的某種總聯系的唯物主義和辯證法的理解的一般原理，在十九世紀最末期闡述了他關於自然地帶的學說的基礎。

B. B. 道庫恰耶夫在 1898 年也如恩格斯在 1872 年一樣地指出，自然科學收集了龐大數量的實證知識材料²⁾。

B. B. 道庫恰耶夫寫道：“不容置疑，對於自然界的認識——對它的力、要素、現象和物體的認識，在十九世紀有了很大的進步，以致這個世紀本身常常被稱為自然科學的世紀、自然科學家的世紀。但是，當我們仔細考察人類知識的這些最偉大的成果（可以說是徹底改變了對於自然界的世界觀的成果）時，不能不發現一個極根本的和重大的缺點。……人們主要是研究了單個的物體——礦物、岩石、植物和動物——和現象，各種單獨的要素——火（火山作

1) 到達地表的內熱只為到達地表的太陽熱量的五分之一。

2) “辯證法”於 1925 年第一次在莫斯科出版，但是在 1877 年用德文發表的恩格斯的著作“反杜林論”中即包含有這些基本原理。

用)、水、土地和空气(但是我們要重复說一遍,就是这样,科学仍然取得了惊人的成就),而不是研究它們之間的相互关系,不是研究存在于各种力、各种物体和各种現象之間,非生物界与生物界之間,植物界、动物界和矿物界(一方面)与人类甚至与精神世界(另一方面)¹⁾之間的那种发生上的、永恆的和始終有規律的联系。可是,正是这些相互关系、这些有規律的相互作用构成了認識自然的实質,构成了真正自然哲学的內核——自然科学的精华”²⁾。

道庫恰耶夫是根据全面研究土壤的材料来发展自己的自然地带学說的,他写道:“土壤和土質是水、空气和土地(原生的、还未經土壤形成过程改变的母岩,換言之就是底土)一方面同植物有机体、动物有机体和地方年龄(这些都是永远的而且現在仍起作用的成土因素)另一方面之間的十分紧密的、长期的相互作用的总合的一面鏡子,是它的鮮明的和完全正确的反映,可以說是它的直接結果。換句話說,土壤是上述各乘数——土壤形成因素——的函数。如果这些乘数相同,它們的乘积——土壤——也会相同;如果乘数——土壤形成因素——发生改变,但过去能够形成这一或那一土类(如黑鈣土、灰化土、生草土、礫土等)的相互关系仍然保持不变,那么,乘积——土壤——同样也不会发生改变”³⁾。

“由于上述所有自然要素——水、土地、火(热和火)、空气以及动植物界因地球的天文位置、它的形状和自轉而在其一般性質方面具有情楚的、鮮明的和不可磨滅的世界地带性規律的特征,所以下一情况不仅是完全可以理解的,而且是十分必然的,这就是即使在这些永恆的土壤形成因素沿緯度和沿經度的地理分布中也应当觀察到經常的和实質上是它們全部及每一个所具有的完全合乎規律的变化,而且这种变化从北到南清楚地表現在极地、温带、赤道

1) В. В. 道庫恰耶夫持有这样一种观点,认为自然給人类的精神生活——道德和宗教方面——以直接的影响。这是錯誤的,因此在后面我們將不談道庫恰耶夫所涉及的这些方面,在摘引时也将略去这些地方,因为它們与自然地带学說沒有直接关系,而去掉这些并不会改变这一学說的本質。

2) В. В. Докучаев. Учение о зонах природы, М., 1948, стр.11. (以下引文都摘自这一著作)。

3) Там же, стр. 12.

等地方的自然界中。既然情况是这样，既然所有最重要的土壤形成因素在地表的分布呈多少与緯綫平行伸展的带状或地带形状，那么土壤——我国的黑土、灰化土等——也必然应当在地表呈地带分布，应当完全以气候为轉移……”¹⁾。

B. B. 道庫恰耶夫曾經划分了五个基本地带（带域——полосы）：苔原地带（北方地带），泰加（或森林）地带，黑鈣土（草原）地带，干燥（荒漠）地带和紅壤或砖紅壤（赤道雨林和薩王納）地带。

此外，B. B. 道庫恰耶夫指出：“因为随着地方高度的增加，无论气候或动植物界——这些最重要的土壤形成因素——永远会发生有规律的变化，所以不言而喻，土壤同样也应当随着从山麓向积雪山顶上升而发生有规律的变化，它們按同一順序的地带分布着，但已經不是呈水平地带而是呈垂直地带分布着，而且在适当情况下（这是不言而喻的）是以砖紅壤和黄壤开始而以灰化土和酸性泥炭土結束”²⁾。

他接着又写道：“我們还要对上面所說的补充一句，無論在大海中，在大洋中，在河流中，也十分鮮明地表现出这一地带性，这一普遍的自然規律”³⁾。

現在，我們不打算說明 B. B. 道庫恰耶夫所提出的自然地带目前已經得到更为詳細的划分，而只是指出道庫恰耶夫在森林地带內分出了下列“地区”（область）：西部地区或山毛櫸和鵝尔櫸地区（闊叶林地带），中部地区或云杉和松树地区（泰加地带本身）和东部地区或落叶林和冷杉地区（泰加地带的西伯利亚变型）。B. B. 道庫恰耶夫的主要功績在于，他第一个看到了和闡述了地带性是一种世界現象，它表現在海陆的水平方面和垂直方面。同时，他还強調指出了地带性是自然界各种現象紧密相互作用的結果，而总的說来自然界是受气候条件在地球球状表面分布的規律所制約的，而地球又环繞自己的傾斜軸和以光綫使其增溫的太阳旋轉着。

1) В. В. Докучаев. Указ. соч., стр. 12—13.

2) Там же, стр. 17.

3) Там же, стр. 54.

甚至可以說,从現在关于地带性表現的观念来看, B. B. 道庫恰耶夫不仅分出了自然地带,而且还分出了把地带性理解得比地带更为广泛的地带綜合体[“带”(пояс)],但他自己并未作出这样严格的区分。

比如他写道:“……由于地球离太阳的一定位置,由于地球的自轉及其球形,气候、植被和动物的分布便沿着从北到南的方向,遵循着严格确定的順序,同时还具有一种規則性,使我們有可能把地球划分为各个带——极地带,温带,亚热带,赤道带等”¹⁾。

在这里, B. B. 道庫恰耶夫所說的已經不是地带(苔原地带,泰加地带,草原地带),而是带(пояс)——极地带,温带,亚热带和赤道带,在每一个这些带中要包括几个地带;比如温带本身便包括有草原地带、森林地带和温带荒漠地带;亚热带包括有亚热带荒漠地带、森林地带和草原地带等等。

同时,道庫恰耶夫在談到地带时,又在每一个地带內部分出了一些自然历史区(естественно-исторический район)(“农业用地”),而在各基本地带之間又分出了过渡(中間)地带——极地泰加地带(森林苔原)、森林草原地带等。

下面,我們根据現有的一切有关材料来談談地带性表現性質这一問題。这里,我們只想強調指出, B. B. 道庫恰耶夫基本上是从地带性在水平分布和垂直分布中的一般的和更为詳細的表現來說明世界地带性規律对整个地表的影响的。其次我們要指出,当 B. B. 道庫恰耶夫在說明地带性的表現是一个“世界規律”时,他也很好地理解到,在地球的許多地方可能存在着某些由于一定原因而且有严格規律的不符合世界地带性規律的現象。

他曾經写道:“連中学預备班的学生,特别是宏伟的高加索的居民,就已知道,我們的星球表面滿布着有时高达永久的、所謂极地积雪地区的山地和有的地方远远下降到海平面以下的深谷;形状十分奇异的大海、海湾、湖泊、河流等有时把大陆切割得支离破

1) B. B. Докучаев. Указ. соч., стр. 22.