

汉译世界学术名著丛书

分科本◎历史

纪念版

气候与生命

〔苏联〕Л.С. 贝尔格 著



商务印书馆
The Commercial Press

汉译世界学术名著丛书



分科本◎历史

纪念版

气候与生命

〔苏联〕Л.С. 贝尔格 著

王勋 吕军 王湧泉 译

李世珩 校



商务印书馆

2017年·北京

图书在版编目(CIP)数据

气候与生命/(苏)贝尔格著;王勋,吕军,王湧泉译. —北京:商务印书馆,2017

(汉译世界学术名著丛书:120周年纪念版,分科本,历史、地理类)

ISBN 978-7-100-13396-8

I. ①气… II. ①贝… ②王… ③吕… ④王… III. ①气候变化—气候影响—自然界 IV. ①P467

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 073217 号

权利保留,侵权必究。

汉译世界学术名著丛书

(120周年纪念版·分科本)

气候与生命

[苏联] JI. C. 贝尔格 著

王 勋 吕 军 王湧泉 译

李世珩 校

商 务 印 书 馆 出 版

(北京王府井大街 36 号 邮政编码 100710)

商 务 印 书 馆 发 行

北京中科印刷有限公司印刷

ISBN 978-7-100-13396-8

2017 年 8 月第 1 版

开本 880×1240 1/32

2017 年 8 月北京第 1 次印刷

印张 20 1/4 插页 1

定价:85.00 元

Акаэ. Л. С. БЕРГ

КЛИМАТ И ЖИЗНЬ

2-е переработанное и дополненное издание

ОГИЗ

Государственное издательство Географической

Литературы, Москва 1947

根据莫斯科国家地理书籍出版社 1947 年第 2 版增订本译出

汉译世界学术名著丛书

(120 周年纪念版·分科本)

出版说明

2017 年 2 月 11 日,商务印书馆迎来 120 岁的生日。120 年前,商务印书馆前贤怀揣文化救国的理想,抱持“昌明教育,开启民智”的使命,立足本土,放眼寰宇,以出版为津梁,沟通中西,为中国、为世界提供最富智慧的思想文化成果。无论世事白云苍狗,潮流左右激荡,甚至战火硝烟弥漫,始终践行学术报国之志,无改初心。

选译世界各国学术名著,即其一端。早在 20 世纪初年便出版《原富》《天演论》等影响至今的代表性著作,1950 年代后更致力于外国哲学和社会科学经典的译介,及至 1980 年代,辑为“汉译世界学术名著丛书”,汇涓为流,蔚为大观。丛书自 1981 年开始出版,历时三十余年,迄今已推出七百种,是我国现代出版史上规模最大、最为重要的学术翻译工程。

丛书所选之书,立场观点不囿于一派,学科领域不限于一门,皆为文明开启以来,各时代、各国家、各民族的思想与文化精粹,代表着人类已经到达过的精神境界。丛书系统译介世界学术经典,



引领时代思想,为本土原创学术的发展提供丰富的文化滋养,为推动中国现代学术和现代化进程做出了突出的贡献。

为纪念商务印书馆成立 120 周年,我们整体推出“汉译世界学术名著丛书”120 周年纪念版的分科本,延续传统分为橙色、绿色、蓝色、黄色和赭石色五类,对应收录哲学、政治·法律·社会学、经济、历史·地理和语言学等学科的学术经典著作,既利于文化积累,又便于研读查考,同时向长期支持丛书出版的译者、编者和读者致以敬意。

两甲子后的今天,商务印书馆又站在了一个新的历史时间节点上。我们不仅要铭记先辈的身影和足迹,更须让我们的步伐充满新的时代精神。这是商务人代代相传的事业,更是与国家和民族的命运始终紧密相连的事业。我们责无旁贷,必须做好我们这代人的传承与创造,让我们的努力和成果不仅凝聚成民族文化的记忆,还能成为后来人可以接续的事业。唯此,才能不负前贤,无愧来者。

商务印书馆编辑部

2017 年 5 月



出版说明

本书作者 Л.С. 贝尔格(1876—1950)是苏联著名的自然地理学家,苏联科学院院士,1940—1950 年间担任苏联地理学会会长,他对土壤学、气候学、湖泊学和地理学史都有研究。《气候与生命》是他的一本代表作,书中系统地阐述了他对历史时代和地质年代的气候变迁与黄土形成方面的观点,成一家之言。

商务印书馆编辑部

1988 年 7 月



目 录

序言.....	1
第一章 不久前的气候变暖.....	3
北极变暖.....	3
永冻土层南界向北退缩	11
温带纬度地带变暖	12
山地变暖	17
气候变暖与墨西哥湾流	17
气候的大陆性减弱	21
第二章 历史时代的气候变化问题	25
关于大气中的水分储量	27
关于土壤中的水分储量	32
湖泊的消失过程	41
关于推测的哈萨克斯坦、土耳其斯坦和西西伯利亚	
湖泊变干	47
关于推测的河流变浅	55
关于历史时代的植被变化	69
从南俄罗斯和西伯利亚土壤与气候变化的关系看土壤	75
荒漠	91



关于历史时代内某些地域的气候变化·····	102
结论·····	146
参考文献·····	147
第三章 里海水位与北极航行条件·····	156
参考文献·····	164
第四章 论干燥的冰后期·····	167
第五章 干燥冰后期以来的地貌变化·····	178
第六章 陆生生物的间断的、北方东西同种分布 ·····	194
第七章 论北半球海洋动物区系的北方东西同种分布·····	201
北方东西同种的海洋动物区系·····	201
北方东西同种分布的原因·····	209
参考文献·····	222
第八章 生物的两极同原分布与冰期·····	227
水生哺乳动物中的两极同原性现象·····	230
海洋鱼类中的两极同原性现象·····	232
关于两极同原性的原因·····	239
地质资料·····	247
现代热带动植物区系的北方类型·····	255
深水类型·····	260
陆生动植物中的两极同原性·····	263
较高分类单位的两极同原性·····	274
结论·····	276
第九章 黄土是风化作用和成土作用的产物·····	277
黄土是岩石·····	278



黄土的机械组成	279
化学组成	286
矿物组成	287
多孔性	288
黄土颗粒的形状	289
地理分布	291
黄土成因观点概述	292
冰水沉积学说	294
风成(风积)学说	300
冲积—风成学说	303
坡面流水(坡积)学说	305
土壤(残积)学说	306
黄土是风化作用和成土作用的产物	308
黄土和黄土的母岩	308
黄土与下伏岩石的关系	310
黄土与冰碛	312
草原成土作用	315
黄土的无层理性	317
黄土中的风化作用和成土作用的特征	320
微生物的作用	332
黄土的其他特性	334
黄土形成的条件	334
现代的黄土地形成作用	335
黄土状岩石的多样性	339
黄土在水平方向上过渡为其他岩石	342
南俄罗斯和乌克兰黄土形成的时间	346
由冲积物形成的黄土	348



黄土状湖泊沉积物(淡水钙质亚粘土).....	360
由微咸水沉积物形成的黄土状岩石.....	362
黄土与河谷的关系.....	364
洪水泛滥时细粒沉积物的沉积	364
对上述看法的反对意见	366
黄土的机械组成和黄土与河谷的距离.....	369
黄土产状与地壳变动.....	376
上覆岩石的地带性.....	379
水平地带性	379
黄土的垂直地带性	384
黄土相似物.....	385
能否将典型黄土与非典型黄土区别开?	385
黄土状亚粘土	386
无漂砾覆盖亚粘土和粘土	396
瑟尔特粘土	399
克拉西克	403
沃罗涅日的上覆岩石	403
红棕色粘土	404
黄土与黄土状岩石之间有无成因上的差别?	407
苏联黄土和黄土状岩石分布图.....	410
对土壤-残积说可能提出的反对意见	413
黄土的厚度	413
黄土吸收性复合体的盐基饱和度	423
对风成说的反对意见.....	427
黄土是否是现代形成物?	428



粉尘的归宿	437
作为黄土粉尘假定来源的砂	441
作为黄土粉尘假定来源的冰碛	444
作为黄土粉尘假定来源的河流和冰水沉积物	445
作为黄土粉尘假定来源的碱土和脱碱土	447
可疑的焚风	448
黄土岩石的地理分布	450
古大陆沙丘	451
后退冰川前方地域景观(后退冰川以南)	454
前进冰川前方地域景观	459
黄土中缺乏腐殖质的现象	462
黄土中腐殖质层的特性	465
层状黄土	467
黄土中的砾石	469
机械组成	471
对坡积说的反对意见	474
坡积物的两个类型	475
古坡积物形成的时间	476
坡积黄土	477
黄土的动物群	479
动物群成分	479
黄土中的哺乳动物化石	480
黄土中的鸟蛋	483
软体动物	485
根足类	502
植物群	503
结论	503



黄土的沉陷	504
现象记述	504
黄土的沉陷性及其形成方式	507
结论	511
参考文献	512
第十章 地质时代的气候	576
第十一章 前寒武纪大陆上的生命和土壤形成	603
从自然地理学观点看泛荒漠的不可能性	604
从生物学观点看泛荒漠的不可能性	604
生命的先驱	606
现代土壤中的微生物	607
前寒武纪荒漠中的生命	611
前寒武纪大陆上的土壤形成	612
关于大陆上最古老生命的古生物学资料	615
结论	616
参考文献	617
对第 308—348 页的补充	621
人名译名对照表	622



序 言

西塞罗^①说：一切科学彼此间都有极其密切的相互关系和联系，以致理应把它们看作是一个不可分割的家族。确凿的实验正检验着这位伟人的释言。

罗蒙诺索夫：《论诗人的气质·推论》，1755

《气候与生命》一书初版于 1922 年。国家地理书籍出版社建议我再版此书。

本书现在这一版作了很大的修改和补充。原书论贝加尔湖动物区系一节业已删去，因为它已收入该社出版的另一著作。《气候概述》一章也已从略，有关此问题的详细论述可见拙著《气候学原理》（第二版，1938）。

《气候与生命》论文集的目的，在于说明气候变化对地形、植被、动物区系、土壤及整个自然界的影响。作者所持的基本思想如下：

1. 近 2 000 年来从未发现气候朝降水量不断减少的方向变化（变干）的情况。倒是与此相反，观察到某种湿润化的现象，在这种

^① 西塞罗 (Marcus Tullius Cicero, 公元前 106—前 43 年)，系古罗马杰出的雄辩家、著作家和政治家。——译者



背景下发生短时期(20—50 年)的气候变动。不久前即从 1919 年持续到 1938 年的变暖现象便是例证。

2. 在现代时期以前,有一个气候比较干燥的时期,那时草原和荒漠较之现在大大向北扩展。

3. 从海洋动物的分布中可以看出,即使在热带,冰期的影响也表现为温度降低。

本书多数章节过去都曾以单篇论文形式在各种科学刊物上发表过。这次,对它们都作了修改和补充,尤其是论述黄土的一章。

借此机会,谨向地理出版社编辑 H. A. 戈莫佐瓦娅表示衷心的感谢,她为本书的出版付出了巨大的劳动。

1946 年 4 月于列宁格勒
列宁格勒大学自然地理教研室



第一章 不久前的气候变暖

在短短 15 年内,甚至在更短的时间内,海洋动物区系代表的分布发生了通常与漫长地质时期概念有关的那种变化。

克尼波维奇,1913

众所周知,北半球的植物地带在历史时代曾向南移动:森林部分地占据了森林草原的地域,森林草原占据了草原的北缘,等等。与此相反,史前时期却比较干燥而温暖,当时森林大大向冻原地区推进,草原远远地深入到现今森林地带的腹地,而现代的半荒漠则呈现出荒漠的外貌^①。与这个干燥而又温暖的时期相比,历史时代的特点是气候在一定程度上更为湿润而凉爽。

然而,在 1919—1938 年期间发生了相反的过程,即气候变暖。这种变暖现象清楚地表现在这 20 年内,但早在上世纪下半叶即已出现了。

北 极 变 暖

大概从 1919 年起,北极开始异乎寻常地变暖^②。这种变暖,

① 详见第二、四、五章。

② Л. С. Берг. Недавние климатические колебания и их Влияние на миграцию рыб. «Проблемы физической географии» II, 1935, стр. 73—84.



加上北极研究的科学成果和航海技术的改进,使我们的船只能够在—个季度内,完成从摩尔曼斯克经冰海^①到太平洋的航行及返回航行。1921年,H. M. 克尼波维奇根据该年5月沿科拉城所在经线作的水文剖面,首次发现了巴伦支海的海水变暖^②。

从1919年起,巴伦支海的水温比过去显著增高。1912—1918年期间该海(北抵北纬 77° ,西迄东经 17°)的表层水,夏季(7—9月)平均温度与多年平均温度(1912—1928)相差 -0.7° ,而1919—1928年期间则相差 $+1.1^{\circ}$,即平均增高 1.8° 。^③

不仅表面水层,而且较深水层也变暖了。在上述1921年5月底完成的那次沿科拉城经线,从北纬 $69^{\circ}30'$ 到 72° 的航行期间,观察到巴伦支海的水温比1901年5月底的水温高:在0—200米深度,1921年的水温比1901年要高 1.1° 到 3.4° ,平均高 1.9° 。^④。一般说来,从1921年到1932年(后者已经过研究^⑤),巴伦支海整个水体沿科拉城经线从表层到200米深处,5月的平均温度高于1901年,但1929年是例外,这很值得注意。1929年的特点是北极气团以特大强度侵入欧洲。对8月来说,情况也是这样。

① 即“北冰洋”。——校者

② Н. М. Книпович, О термических условиях Баренцова моря в конце мая 1921 г. Бюлл. Росс. гидрол. инст., № 9, 1921, стр. 10—12. См. также его же: Гидрология и промысловое дело. «Исследования морей СССР», № 11, 1930, и Бюлл. Ком. по изуч. четверт периода, 1931, № 3.

③ В. Ю. Визе. Об аномалиях температуры поверхностного слоя воды в Баренцовом море. «Исследования морей СССР», № 9, 1929, стр. 36.

④ Н. М. Книпович «Исследования морей СССР», № 11, 1930, стр. 28.

⑤ Н. Н. Зубов. Труды Гос. океанограф. инст., 11, вып. 4, М., 1932, стр. 40; N. Zubow. Geogr. Review, 1933, p. 398.