

# 冰川与冰河之争：“Glacier”在中国的翻译与统一(1854 ~ 1954)

白育坊<sup>1,2)</sup>

1) 中国科学院自然科学史研究所,北京,100190;

2) 中国科学院大学,北京,100049



**内容提要:**冰川学(Glaciology)在19世纪欧洲蓬勃发展,主要研究冰川(Glacier)及相关地质现象。1854年,冰川学通过传教士译介进入中国,此时Glacier译名多样,“冰川”即为其中之一。20世纪初期,日本译名“冰河”传入,与中国既有的术语“冰川”形成竞争。民国初期,多数地质著作及术语审定成果倾向于使用“冰河”术语。“冰川”一词,随着被李四光等地质学家的采纳,自20世纪20年代起逐渐获得学术界认可。1954年,在新成立的学术名词统一工作委员会主导下,“冰川”被正式确立为标准术语,为这场持续百年的译名之争画上句号。这场术语之争不仅反映了中国地质学术语的翻译与统一路径,也折射了近代中国地质学从知识引进到学科完备的过程。

**关键词:**冰川;地质学术语;地质学史;李四光;中日科学交流

英文术语Glacier源于法语Glace一词。在地质学中Glacier特指在陆地表面因重力作用而缓慢移动的巨大冰体。在19世纪初,欧洲的地质学家认为冰川仅是存在于高纬度的现象,对地球的地质过程并无作用。1837年,瑞士地质学家阿加西(Louis Agassiz, 1807 ~ 1873)<sup>①</sup>在瑞士自然科学大会上发表科学演讲,最先提出整个北半球曾被大规模冰川所覆盖的想法(Marcou, 1896),后来逐渐演变成冰川学说(Glacier Theory)。到19世纪末,冰川已经被认为是塑造地表的重要力量(Hansen, 1970)。随着各类学科与技术的引入,冰川学逐渐衍生出更多的研究方法和分支,最终发展为一门体系完整的地球科学(Clarke, 1987)。

19世纪欧洲地质学快速发展,冰川学也成为其分支学科,这些知识同时东传中国,成为近代西学引进的内容。而科学术语的准确翻译,正是这些外来知识在中国落地的关键。鸦片战争后,地质学经由传教士译介至中国,此时传教士已意识到术语统一的重要性并尝试规范(王扬宗, 1991; 王树槐, 2011; 杨丽娟, 2022)。20世纪初,日本地质学在本土化过程中形成的一系列汉文术语涌入中国,与传教士规范的术语形成碰撞(翁文灏, 1923; 陈力卫, 2019; 沈国威, 2020),致使中国早期的地质学家在“Glacier”的译名选择上出现分歧,一方倾向用传教士所译的“冰川”,另一方则采用日本地质学家所译的“冰河”。实际上这种分歧不只是术语选择的差异,而是早期中国地质学家群体不同学术路径和科学倾向的具体体现。

学界对地质学术语的形成与演变已多有关注(翁文灏,

1923; 吴凤鸣, 2009; 张九辰, 2009; 王光旭, 2012; 王光旭, 詹仁斌, 2014; 杨丽娟, 韩琦, 2016; 白育坊, 2025),但仍有大量术语值得深入研究。就“冰川”一词而言,虽有研究对晚清地质学文献中“Glacier”的中文译名进行了简单对照,但针对该术语历史演变尚未有系统的探讨(孙晓菲, 2016)。如地质学概念上“冰川”术语在中国出现的时间,以及“冰河”与“冰川”在近代中国的竞争情况,学界殊少关注。因此本文将聚焦“Glacier”一词在中国的译介脉络,剖析日本术语“冰河”在近代中国的传播,以及对“冰川”的冲击,探讨Glacier译名演变与统一的历史原因,进而揭示近代中国地质学在知识引进与本土化过程中的复杂境遇。

## 1 晚清传教士与“冰川”的确立

最早提及冰川知识和术语的文献可追溯至1854年,由上海墨海书馆出版的《地理全志》下编,该书由英国伦敦会传教士慕维廉(William Muirhead, 1822 ~ 1900)编纂,书中“冰山论”的部分介绍了冰川学的基本知识。《地理全志》下编主要节选自米尔纳(Thomas Milner, 1808 ~ 1882)1850年所著《自然地理图集》中的“地质(Geology)”一章(杨丽娟, 2016)，“冰山论”则节译自该章“冰川构造(Glacier Formations)”一节(Milner, 1850)。慕维廉在书中将Glacier译为“山冰”,并说明了冰川形体庞大且具有流动的特性(慕维廉, 1854)。

晚清涉及冰川学的书籍还有重要的地学译著《地学浅释》。《地学浅释》由玛高温(Daniel Jerome Macgowan, 1814 ~

注:本文为国家社会科学青年基金项目“晚清西方地质学在华引介、传播与影响研究(1853~1911)”(编号:21CZS051)的成果。

收稿日期:2025-10-13;改回日期:2025-12-31;网络首发:2026-01-20;责任编辑:章雨旭。Doi: 10.16509/j.georeview.2026.01.045

作者简介:白育坊,男,1996年生,中国科学院自然科学史研究所博士研究生,研究方向为近现代中外科学交流史;Email: baiyufang@ihns.ac.cn。

① 阿加西是19世纪杰出的古生物学家、博物学家,早年钻研博物学与鱼类学,1836年转向瑞士冰川研究,并通过冰川学说(Glacier Theory)成为重要的地质学家(施雅风, 1986)。1847年阿加西任哈佛大学动物学教授,教学期间开创到野外“研读自然之书”的教学方法,影响了西方众多科学家。曾任北京大学古生物学教授的葛利普(Amadeus William Grabau, 1870 ~ 1946)将“阿加西法”(Agassiz Method)融入教学,为中国培养出一批优秀的地质学与古生物学家(孙承晟, 2016)。

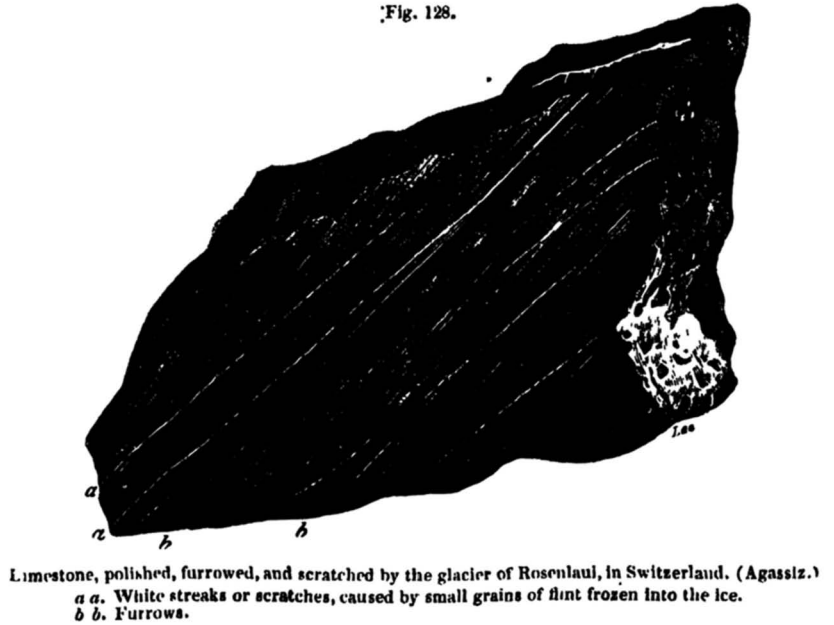


图1《地学浅释》(雷侠儿著,玛高温,华蘅芳,译,1871<sup>4</sup>)与 *Elements of Geology* (Lyell, 1865<sup>139</sup>) 中的冰川痕迹图片

1893) 口译,华蘅芳笔述,1871年由江南制造局发行,以莱伊尔(Charles Lyell, 1797~1875)①《地质学纲要》(*Elements of Geology*, 1865)第六版为底本,全面介绍了近代地质学知识体系(聂馥玲,郭世荣,2012)。书中有关冰川学的内容集中在第十一卷“此卷论冰迁之石”与第十二卷“此卷论后沛育新冰期”②。既往研究认为,《地学浅释》中“冰移之石”为 Glacier 的翻译(孙晓菲,2016),实则 Glacier 对应的翻译为“冰溪”。而“冰迁之石”应为冰川从远处搬运而来的巨石③。《地质学纲要》原文中有 Glacier or rivers of ice (Lyell, 1865<sup>139</sup>),玛高温应是选择将“rivers of ice”译为“冰溪”(图1)。

在晚清西学东渐的浪潮中,新译科技术语的混乱现象日益凸显。众多传教士与社会团体深切认识到此事的关键性,着手筹划科学术语的统一规范。1877年5月,来华基督教新教传教士首次全国大会在上海举行。此次大会决议成立专门委员会来负责筹备系列教科书的编纂任务(Anonymous, 1878)。该委员会定名“学校教科书委员会(School and Text Books Series Committee)”(Anonymous, 1890),1879年正式采用中文名“益智书会”。

现代地球科学研究中的“冰川”一词④,或许最先出现在1881年益智书会出版的《地学指略》。该书由英国传教士文教治(George Sidney Owen, 1843~1914)口述,李庆轩笔译,主要内容译自苏格兰地质学家大卫·佩奇(David Page, 1814~1879)的《地质学入门教科书》(*Introductory Text-book of Geology*)⑤。书中第二章“论地面改变形式之诸原”系统阐释了影响地表形态的地质营力,在“空气侵蚀”一节设“冰雪冻化”专题,文教治将原文中的“Glacier or ice-river”译为“冰川”(文教治,李庆轩,1881)。“冰川”一词形式与“山川”类

似,“山”为山岳,“川”即江河,所指概念宏大。而“冰川”这一术语不仅展现了冰川的流动特征,且突出了冰川的高大寒冷的冰体特征。

自成立以来,益智书会始终致力于统一科技术语,然而随着译书工作的推进与新译术语的不断涌现,其重要术语审定成果直至20世纪初方见出版。1904年,由狄考文(Calvin

① 《地学浅释》中译为雷侠儿。

② 与莱伊尔底本中的第11章“Post-Pliocene Period Continued. — Glacial Epoch”和第12章“Post-Pliocene Period Continued. — Glacial Epoch, Concluded”对应。

③ 《地学浅释》提及的“冰移之石”的内容为“如于北带海边与地中海海边两处,查考冰移之石,则见磨痕之石,在北带海边甚多,在地中海海边甚少。”莱伊尔在《地质学纲要》中大概意思为“越靠近北极,则飘移而来的巨石(boulder)越多,地中海附近比波罗的海附近的出现巨石更少。”结合上下文来看,“冰移之石”应为冰川运动过程中搬运的巨石。

④ 中国古代已有多人使用过“冰川”一词,但与现代科学概念的“冰川”有所差异。唐代诗人卢照邻在《晚渡滹沱敬赠魏大》中写道“津谷朝行远,冰川夕望曛”。宋代诗人饶节《送梅郎一首》中写道“我亦数奇困竿累,玉山冰川失眼底”。南北朝时期的乐府歌《子夜四时歌·寒云浮天凝》中写道“寒云浮天凝,积雪冰川波”。

⑤ 据杨丽娟考证,《地学指略》翻译的底本应是大卫·佩奇所著《地质学入门教科书》,其具体版本尚未明确。大卫·佩奇为19世纪苏格兰著名地质学家,曾担任爱丁堡地质学会主席。《地质学入门教科书》于1854年首次刊行,累计发行不下10版。该书首版至第十版中,与冰川相关的核心内容并无显著变动。由于第十一版于1888年发行,故文章选取1873年第十版作为比对本(杨丽娟,2022<sup>54</sup>)。

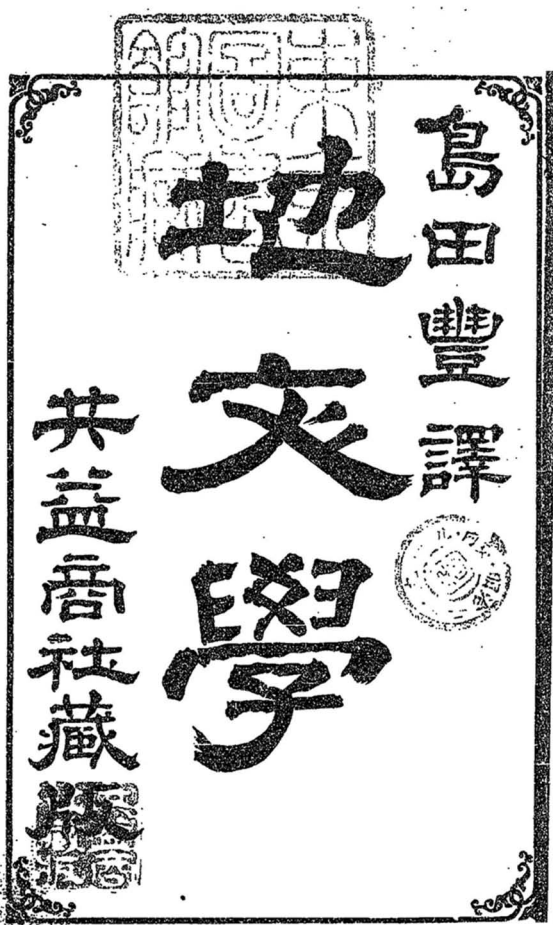


图2 日本学者島田丰翻译的《地文学》

第一節

出スル能ハスアマゾンラブラタハ三稜洲ヲナサス然レモ其泥滓ヲ運行スルハ非常ノ大量ニシテ大西洋ニ投入スアマゾン河ノ河口ヨリ三百マイルノ距離ヲ隔テ、洋海ハ該河ノ運出シタル泥土ノタメニ變色セルヲ著明ナリト云フ

第二十八章  
陸地ノ水 第五類 凍水 雪野 氷河

空間ノ濕氣溫度ノ氷點ニ低下スルモ直チニ凍水トナルモノナリ(第十章第三十六節)是レ大地ヲ分離シタル所ニシテ今ヤ空氣中ヨリ地下ニ墜下セシテ凍水ハ如何ナル結果ヲ得ルヤヲ説明セント欲ス且ツ一步ヲ進メテ地上ニ往來スル水ノ氷點下ニ起立スルモ又那のノ物ト變ズルヤヲ述ベン何ントナレハ其形狀ヲ變シテ堅氷トナレハ一種ノ新様ヲ出シ各異ノ勢力ヲ現出スルカユヘナリ又是レ次ノ四章ニ保含スル演旨ナレハナリ抑モ陸

二百四十五

Wilson Mateer, 1836 ~ 1908) 审定的《术语辞汇》正式刊行 (*Technical Terms*) (Mateer, 1904)。1910年, 该书由师图尔 (George Arthur Stuart, 1886 ~ 1911) 修订并刊行新版 (Stuart, 1910)。这两个版本词典均将“Glacier”审定为“冰川”与“冰洞”, 延续了《地学指略》的译法。《地学指略》的译者文教治后期也参与了益智书会的术语审定工作 (王扬宗, 1991), 该书中所采用的“冰川”译名很可能因此被纳入传教士术语体系。“冰洞”一词可见于古诗<sup>①</sup>, 晚清译著中未见“冰洞”的译法, 唯有益智书会词典予以收录, 实际文献中“冰川”仍占据绝对主流。

益智书会积极推动科技术语统一, 且出版了若干术语规范成果, 不过其具有代表性的两部术语词典均在1900年之后刊行。此时, 日本汉文科学术语与书籍已大规模传入中国, 其文字与文化与中国相近, 更易为中国知识分子所接受, 对益智书会确立的术语体系造成强烈冲击。然而益智书会所规范的术语并未被完全舍弃, “冰川”即为一例。它作为早期译介的成果, 虽一度与日译术语形成竞争, 却最终随着中国地质学本土研究的深化被重新确立且沿用至今。

## 2 日本地质学家新译术语“冰河”

19世纪日本科学通过明治维新迅速发展, 日本地质学也

在短时间内走上建制化道路, 无论是在地质学教育还是地质学考察方面, 都走在了亚洲前列。随着日本地质学及相关学科学的制度化发展, 明治时期日本地质学术语“冰河”确立, 对应英文 Glacier, 并广泛应用于地质学等相关著作中。“冰河”一词在中国古代众多作品中早有使用, 其主要含义为冰冻的河流<sup>②</sup>, 与冰川的概念有着一定的差异。

“冰河”这一术语的选择是日本地质学家完成的。1877年至1884年间, 日本政府聘请多位德美地质学者助力日本地质学发展, 并培养出了本土第一批地质学家 (土井正民, 1978)。1884年后, 日本地质学家接手了外国学者的工作, 深化地质学本土化进程 (望月胜海, 1984), 规范日本的地质学

① 较早使用“冰洞”一词的或许是宋代陆游的《数日不出门偶赋》, “冰洞乍通寒溜碧, 兰丛新放露芽红”。此处“冰洞”指冰冻的水沟。

② 宋代诗人梅尧臣《送韩仲文奉使》中写“前车渡冰河, 后骑鸣金铎”; 宋代诗人陆游在《十一月四日风雨大作二首》写“夜阑卧听风吹雨, 铁马冰河入梦来”; 元代虞集在《雪后偶成》中写“忆踏春泥看柳色, 驼裘貂帽度冰河”, 此处的“冰河”皆指北方冬季结冰的河流。

表1 晚清部分地质译著中使用的冰川术语

英文底本	西方传教士译书
The waste of <b>glaciers</b> from the action of the sun and rain, and the melting of the ice in contact with the ground from the natural heat of the earth, together with springs under these enormous masses, originate streams which issue forth from their extremities, frequently from caverns which their waters have scooped out, forming the sources of important rivers. — <i>The Atlas of Physical Geography</i> ( Milner, 1850 <sup>22</sup> )	<b>山冰</b> 因太阳雨水,及地内暖气,常为消化,流成大河。——《地理全志》(慕维廉,1854 <sup>13</sup> )
As it glides slowly down the principal valleys flanking the highest mountains, it becomes converted onto solid ice, and forms what are <b>termed glaciers, or rivers of ice...</b> — <i>Elements of Geology</i> ( Lyell, 1865 <sup>138</sup> )	惟其重而能向低处走,故至山凹重融而为 <b>冰溪</b> 。——《地学浅释》(雷侠儿著,玛高温,华衡芳,译,1871 <sup>4</sup> )
<b>the glacier or ice-river</b> that forms in the mountain-glen above, and slowly grinds its way to the valley below. — <i>Introductory Text-book of Geology</i> ( Page, 1873 <sup>20</sup> )	又有山间之水,冻而为冰,亦能流动, <b>谓之冰川</b> ,如图四,常将两旁磐石擦蹭,并将许沙石,移离远处。——《地学指略》(文教治,李庆轩,1881 <sup>10</sup> )

术语,“冰河”一词即在这一阶段获得确立。

早在1887年,日本学者岛田丰翻译的《地文学》(图2)中第三十八章题目用“冰河”一词对应了Glaciers(岛田丰,译,1887a)。该书译自苏格兰地质学家盖基(Archibald Geikie, 1835~1924)<sup>①</sup>的著作*Elementary Lessons, Physical geography*(1886年版)(岛田丰,译,1887b)。原著和译本中均有大量内容说明了冰川与河流的类似性质。通过与原著内容对比,Glacier在《地文学》也被译为“冰田”和“冰山”,一定程度上说明此时日本学者对冰川的认识存在一定的误差(Geikie, 1886)。日本地质学家神保小虎(1867~1924)<sup>②</sup>于1891年出版了《新编小地质学》,书中明确使用了“冰河”一词并与“Glacier”对应,其中也多次提及了冰川的流动特性(神保小虎,1891),因此“冰河”不失为正确的表达。神保小虎作为日本较早的一批地质学家,对冰川学的认识更为准确,从书中术语来看“冰田”对应了Icefield,“冰山”则对应“Iceberg”,对冰川学中各类概念的认识更为准确。

在中日两国影响力较大的地质学书籍当属横山又次郎(1860~1942)<sup>③</sup>多次再版的《地质学教科书》及《地质学简易教科书》。1896年,横山氏《地质学教科书》初版面世,系统阐释了地质学核心内容<sup>④</sup>。书中于动力篇“冰的作用”小节使用了“冰河”这一术语,用以介绍冰川的相关理论,如“冰河之运动”、“基于冰河运动之诸现象”等,书中标明“冰河”对应英文“Glacier”:

水ハ其液体ノモノ、ミ種タノ作用ヲナスニアラズシテ時ニ又其固体ノモノモ全様ノ作用ヲナスユトリ之ヲ冰河Glaicerナリトス(横山又次郎,1896)。

横山又次郎在《地质学教科书》基础上还写成《地质学简易教科书》于1898年出版。相比《地质学教科书》,此书关于冰川学部分的内容更为简单,且沿用了“冰河”术语,介绍了冰川的基本特征,语言偏向于科学说明和描绘,此书在阐释这一概念时,同样论述了冰川与河水一样的流动性性质:

其谿谷間ヲ迂リ落ル狀毫モ河水ニ異ナテザレバ、則チ之ヲ名クテ冰河ト云フ(横山又次郎,1898)。

与晚清中国依赖传教士译介不同,日本冰川学术语的确立由其本土地质学家主导。他们在推进学科本土化时,基于

对西方冰川学理论的把握,尤为侧重其如河水般缓慢流动的核心属性,故而择定“冰河”一词。此举与早期传教士中文译著中,着重描述冰体形态的“冰川”一词,在概念侧重上产生了一定分野。晚清传教士介绍的“冰川”除了流动性质之外,还着重强调了冰川的实体形态,即高大的冰体在山间和大陆上移动。二个术语虽同指一物,但概念的侧重点初显差异,为日后中国学界术语的选择埋下了伏笔。

### 3 “冰川”与“冰河”之争

#### 3.1 “冰河”在中国的传播与影响

1896年,我国派遣首批学生赴日留学,随即在全国掀起一股留日浪潮(实藤惠秀著,谭汝谦,林启彦,译,2012)。同期大量日文书籍被翻译成中文并在国内刊行。清末教育改革更是直接催生了日译教科书的引进。20世纪初,日译地质学教科书受到国人追捧,这不仅推动了中国地质学的发展,

<sup>①</sup> 盖基爵士,中国旧译为祁颢,苏格兰地质学家,曾任英国地质调查局局长和英国皇家学会主席,对火山地质学有着丰富的研究且出版众多地质学作品。在中国近代传教士新译地质学书籍中,部分地学书籍也曾参考盖基作品,具体可参见(杨丽娟,2022)。

<sup>②</sup> 神保小虎是日本明治至大正时期的著名地质学家与矿物学家,曾在德国学习古生物学与矿物学。1894年起他在东京帝国大学任教,并长期担任矿物学系主任。神保小虎在日本地质学建制化过程中扮演了重要角色,曾出任东京地质学会(后改组为日本地质学会)的首任会长。代表作包括《日本地质学》、《新矿物学教科书》、《新编小地质学》等,对日本近代地质学影响巨大。

<sup>③</sup> 横山又次郎于1878年在东京帝国大学学习,1882年毕业后进入地质调查所工作,1886年在瑞曼(Heinrich Edmund Naumann, 1854~1927)的推荐下到德国慕尼黑大学,跟随德国地质学大师齐特纳(Karl Alfred von Zittel, 1839~1904)学习古生物学,1889年横山氏回国后,在东京帝国大学担任古生物学教授,并接手了东京帝国大学地质系的工作。

<sup>④</sup> 该书主要借鉴了克雷德纳(Carl Hermann Credner, 1841~1913)的地质学著作,地质学章节还参考了盖基爵士、瑞曼等学者的研究,书中涉及中国与日本地质及化石的内容,则引用了李希霍芬(Ferdinand von Richthofen, 1833~1905)、小藤文次郎(1856~1935)、原田丰吉、神保小虎等学者的成果。

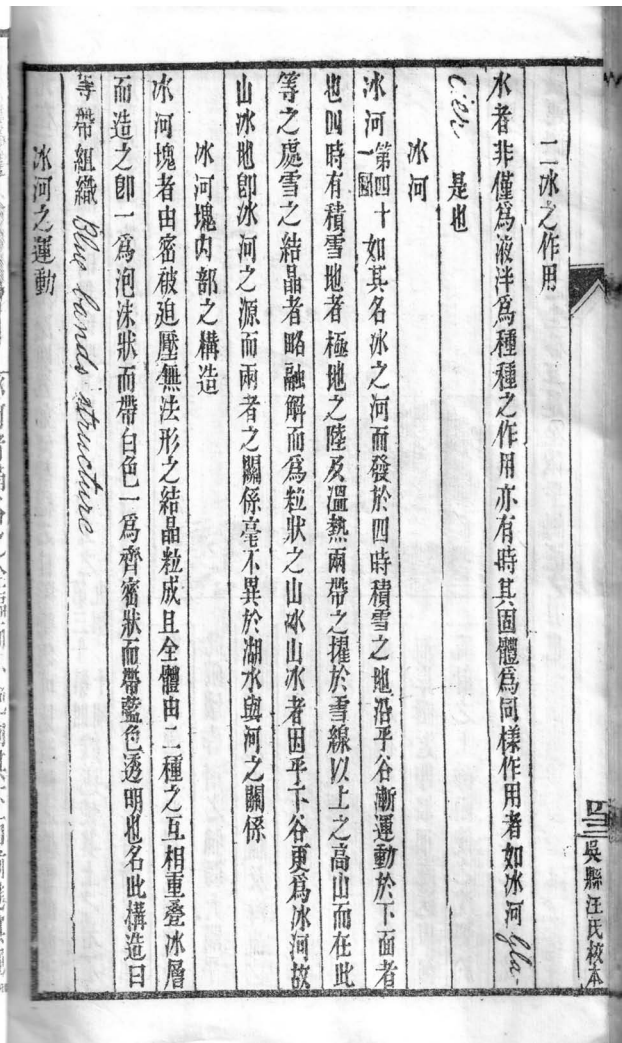
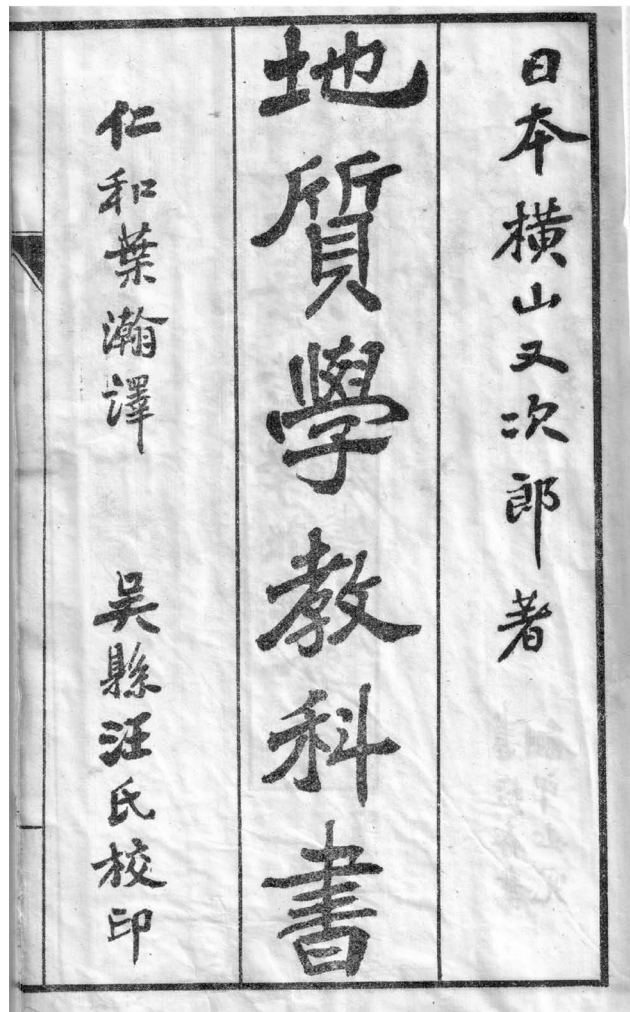


图3 叶瀚译《地质学教科书》封面及介绍冰河原文  
(中国科学院自然科学史研究所图书馆藏)

也为中国地质学术语规范提供了新的选择，日式术语“冰河”正是在此时被引入中国。

在中国传播最广的日式地质学教科书主要是以横山氏《地质学教科书》为底本的各种新译本。其中，较早的译本有虞和钦(1879 ~ 1944)、虞和寅<sup>①</sup>兄弟二人于1902年合作出版的《地质学简易教科书》。该书同横山氏《地质学简易教科书》篇章结构一致，其中有关冰川部分内容同样在“动力篇”，此处使用的术语则是日本汉文术语“冰河”的对应汉字“冰河”。

又因其墮落谿間之狀，與河水無異，故名之曰冰河（横山又次郎著，虞和钦，虞和寅，译，1902）。

叶瀚(1861 ~ 1936)<sup>②</sup>于1905~1906年间曾连载横山氏《地质学教科书》于《蒙学报》，后分上、下两编出版，有上海蒙学报馆书局发行的单行本，但出版年份不详（杨丽娟，2022<sup>30</sup>）。该书完全翻译了横山氏书籍中的内容，其中关于冰川的内容与横山氏书籍一致，在“动力篇”中“水的作用”一节，依然使用“冰河”这一术语说明了冰川的基本特征，且对

应了英文术语 Glacier。

水者非僅為液體為種種之作用，亦有時其固體為同樣作用者，如冰河 Glacier（横山又次郎著，叶瀚，译，不详）。

<sup>①</sup> 虞和钦，浙江宁波人。1901年，虞和钦在《亚泉杂志》上发表了《化学周期律》一文，最早完整地向国人介绍“元素周期律”和“元素周期表”（王细荣，2013）。1903年参与创办《科学世界》杂志并发表《中国地质之构造》一文，为中国人撰写的第一篇地质学文章（王洲平，谢振声，1990）。1905年赴日本东京帝国大学化学系学习。虞和寅为虞和钦之弟，1907年前往日本深造，民国成立后则于农商部做部员，负责工矿业调查研究，1920年左右，虞和寅到抚顺煤矿调查，并写《抚顺煤矿报告》等重要材料（抚顺市政协文史资料委员会，抚顺矿业集团，2004）。

<sup>②</sup> 叶瀚，浙江杭州人，清末民初维新派代表人物之一。1895年参与创办中国首份儿童刊物《蒙学报》，叶瀚在办报10年期间，专心研究“新学”，重点研究地理、地质等。1911年5月前，丁文江由欧洲留学回国，途经昆明，叶瀚时任云南高等学校监督兼教务长，两人因而相聚，相谈期间叶瀚引导丁文江对《徐霞客游记》进行地学专业研究（张小宇，2024）。

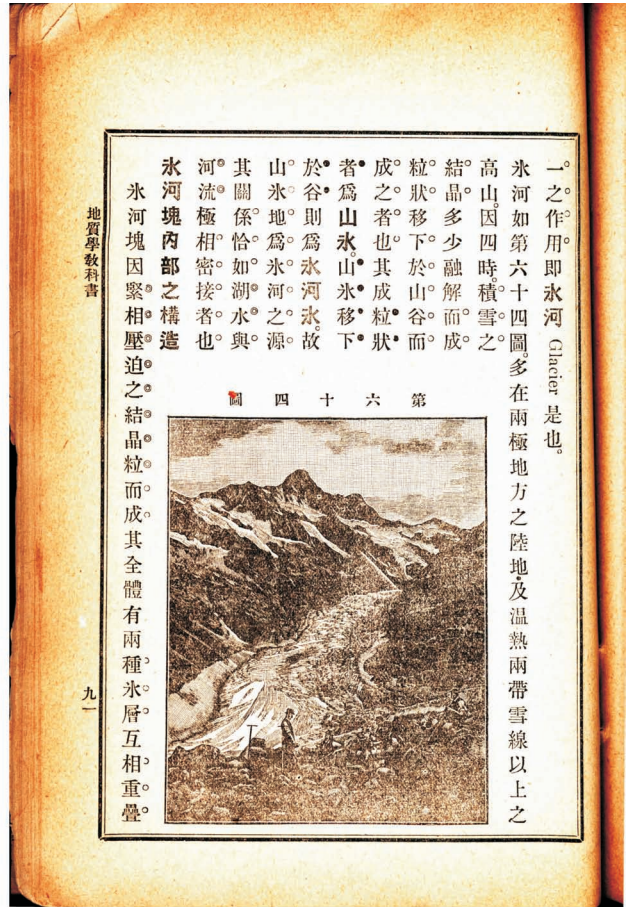
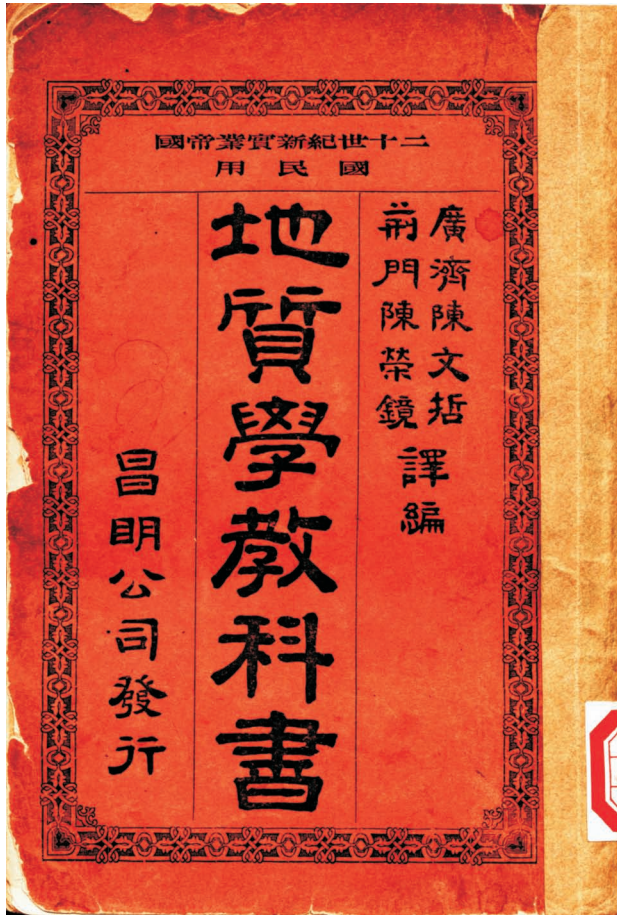


图4 陈文哲、陈荣镜《地质学教科书》封面与介绍冰河内容(中国科学院自然科学史研究所图书馆藏)

1906年,陈文哲(1875~1931)与陈荣镜<sup>①</sup>编译出版《地质学教科书》,“书中各名词下兼附英语,一以谋读者参考之便,一以为学者练习欧文之助力”(横山又次郎著,陈文哲,陈荣镜,译,1906)。全书共分六篇,第一至第五篇主要以横山氏《地质学教科书》为底本,第三篇“动力篇”中“水之作用”一节,以“冰河”术语介绍了大量冰川理论知识,此处“冰河”一词同样与“Glacier”对应。

水不僅其液體呈種種之作用,其成為固體時,亦呈同一作用,即為冰河 Glacier 是也(横山又次郎著,陈文哲,陈荣镜,译,1906<sup>91</sup>)。

1902至1911年间,大量地质矿物学教科书引入中国,多为日文教材翻译而来,或以日文教材为原本编译而来(杨丽娟,2025)。日本科学术语多用汉字表示,在翻译过程中,多数术语被译者原封不动地保留下来。“冰河”即受到国内译者认可,在知识分子的译介下传播至中国,并改用“冰河”表示。然而此时英美传教士仍在继续译书事业,日式术语对传教士译介并推广的新式术语造成了巨大冲击。此时的英美译著中仍在“冰川”,在文本上与“冰河”形成了初步竞争。

### 3.2 “冰川”在清末译著中的广泛采纳

自20世纪初,术语“冰河”在留日学生与国内学者译介推动下广泛传播。除日式教科书外,晚清仍有英美地质学著

作问世,此类书籍中的冰川学术语则延续了益智书会确立的“冰川”译法。1905年,张逢辰、包光镛合译的《最新中学教科书·地质学》正式出版,底本为美国地质学家赖康忒(Joseph Le Conte, 1823~1901)所著《地质学概要》(*A compend of Geology*, 1898)(杨丽娟,韩琦,2014)。全书分三卷,在卷一“论冰”一小节中详述了冰川形态、冰川作用及冰山现象,书中均使用了“冰川”术语(赖康忒著,张逢辰,包光镛,译,1906)。

冰川作为地学研究中的重点,同样受到地理学的关注。这一时期新译的地理学书籍中同样使用“冰川”的表述。1907年,由美国地理学家忻孟(Russell Hinman, 1853~1912)著,王键极,奚若译的《地文学》中,同样使用了“冰川”

<sup>①</sup> 陈文哲,字象明,湖北广济(今武穴市)人。1900年公费留日,入东京高等师范学校学习理化。其间,撰有《物理学》《化学》《矿物学》等教科书译著。1905年归国,后奉令于武昌创办两湖理化专修学堂且任堂长。1909年于北京任清学部员外郎,兼北京图书馆行走,主管图书审定。民国期间,任教育部图书编辑处主任,编著出版《有机化学命名草案》。1929年受聘任湖北省教育厅官书处主任(蔡新职,南东求,刘东山,2013)。关于陈荣镜的文献资料较少,目前可知其于1904年在东京高等师范学校留学,同学有陈英才、谭锡恩、伍崇学、钱均夫、陈文哲、许寿裳、毛邦伟、陈荣镜、张邦华(吕成冬,2025)。

的术语,其中卷四第十六章“冰川湖”详细介绍了冰川的形成和性质等内容。其中也说明了冰川除了具备流动的性质之外,体型也略大。

冬日積雪之數,過於夏日融雪之數,噴雪愈積愈多,恆向斜面流下。其初甚幹而細,繼受斜面上層之重壓力,即變一大塊。深處壓力愈大,復成透明之冰川,流至雪界之下成冰川(忻孟著,王键极,奚若,译,1903)。

除译著外,美国女传教士麦美德(Luella Miner, 1861 ~ 1935)独立编纂的《地质学》于1911年刊行。该教材综合多位地质学家著述,并参酌西方学者在华考察成果,成为当时权威的地质学教材之一。卷一第一章论述地表侵蚀时,于“水力冲刷”部分系统阐释了冰川侵蚀机制。卷二第二章探讨土石沉积动力时,首节“水淤积之土石”重点解析冰川沉积现象,全书同样延续了“冰川”这一术语。在其书末的《英华名词表》中,也清晰标注了术语“冰川”对应英文 Glacier 一词(麦美德,1911)。可见在传教士团体中,冰川已然是一个定义明确且对应严谨的术语,并在地质学权威教材中得到延续和使用。

进入20世纪,日译科学术语虽风头正盛,但欧美地质学译著及其术语体系的影响并未彻底消退,传教士仍然在尽力开展术语的规范工作,且出版大量地学书籍。随着“冰河”一词作为新译名逐渐兴起,它迅速对传教士长期经营与推广的“冰川”术语体系构成了直接冲击。此外,两术语之间基本概念和知识框架的异同,同样加剧了“冰川”和“冰河”在中文译著中的竞争。

### 3.3 “冰河”与“冰川”的竞争与共存

20世纪初,由于日式地学教科书在中国广泛传播,各类矿路学堂普遍采用日式教材进行教学(杨丽娟,2022<sup>105-112</sup>)。早年就读于矿路学堂的地理学家竺可桢深受其影响。即便1910年赴美深造,竺可桢归国后使用的部分科学术语仍沿用原本的日式术语,这在其作品中有所体现。1920年,竺可桢执教南京高等师范学校期间,亲笔撰写《地理学通论》。其中第二编地文学中有一节题为“冰河”,原文中清晰可见“冰河”与 Glacier 的术语对应关系:

若雪田中所成之冰块愈积愈高,则势必向外流溢,此等有运行能力之冰,名为冰河(glaciers)(竺可桢,2004)。

在地质学术语规范工具书中,“Glacier”常与“冰河”对应,此类工具书多数由留日地学家进行制定和编纂。1923年,董常编订的《矿物岩石地质名词辑要》出版,中国地质学奠基人章鸿钊参与该书修订工作并为其作序。书中多数采取了日式术语,如将 Glacier 译为“冰河”<sup>①</sup>。章鸿钊早年在日本东京帝国大学求学且深受日本术语体系影响,在修订该词典时可能倾向于采用“冰河”这一译名。

由中国本土地质学家培养的新一代地质学家则更倾向于使用“冰川”术语。著名地质学家谢家荣在中国地质研究所完成学习后,于1917年赴威斯康辛大学深造,1920年回国。1922年,民国政府颁布《学校系统改革令》,效仿美国学制进行教育改革。在此背景下谢家荣开始编纂《地质学》,并借鉴了葛利普等学者的教科书成果。谢家荣在书中明确使用“冰川”一词,第十三章专述冰川主题,书中首先介绍了冰川的分类,特别举例阿尔卑斯山的山谷冰川“最长者达十英

里”<sup>②</sup>,格林兰的大陆冰川“占面积约五十万方英里”<sup>③</sup>,厚达数千尺云”,说明冰川的形体之大(谢家荣,1924)。

1930年,地质矿物学家杜其堡编著的《地质矿物学大辞典》由上海商务印书馆出版,这部辞典囊括了地质学类各相关学科(谢振声,1987)。全书按照笔画数量排列术语,并用双语表示,术语后附有具体解释。书中采纳了“冰河”术语,衍生术语有冰河口、冰河冰、冰河舌、冰河谷、冰河时代等,其对应英文皆含 Glacier,书中对“冰河”的解释为“沿谷徐徐滑下之河状冰流也”(杜其堡,1930)。

民国成立后,中国各类学科迅速发展,科学术语与译名大量涌现,导致中文术语译名混乱。这一现象引起了科学家及政府的重视。为了规范科学术语,1932年,民国政府成立了国立编译馆,专门负责科学术语的审定工作,随后出版多部学科术语审定工具书。在1936年由章鸿钊等地质学家审定出版的《地质学名词》(李悦言,1938)与1937年由竺可桢等气象学家审定出版的《气象学名词》中,英文 Glacier 仍对应“冰河”术语(国立编译馆,1939)。

20世纪开始,日式教科书对中国学界影响日渐加深,日式术语逐渐成为主流。术语“冰河”也因此科学著作及官方审定工作中占据优势。虽有部分学者采用“冰川”术语,却未获官方审定认可,但是“冰川”术语在留学欧美的地质学家眼中则保有地位。随着中国地质学建制化的开启,“冰川”与“冰河”的竞争日渐加剧,从早期欧日译著间的分歧,逐渐转变为中国地学家知识来源与学术流派的分野。

## 4 学术共同体与“冰川”术语的确立

冰川学在近代中国因李四光对中国第四纪冰川的研究而备受瞩目。李四光对冰川学的研究可追溯至20世纪20年代,直至2010年代相关争论仍未平息(韩琦,宋元明,2017;施雅风,2010,2011)。他对“冰川”一词的采纳与推广起到重要推动作用。李四光1919年回国担任北京大学地质系教授,1921年起即开始进行冰川遗迹考察,次年开始发表冰川学论文。李四光通过对黄山、庐山等地古冰川遗迹的实地考察形成了基于中国本土的冰川认识,认为中国东部中低纬度地区的第四纪的巨石应为冰川搬运而来(李四光,1996)。

李四光的冰川观点在20世纪30年代受到了西方学者的猛烈抨击,为反击西方地质学家的观点,李四光开始潜心于冰川研究(韩琦,宋元明,2017)。1937年,李四光完成了专著《冰期之庐山》(*Quaternary Glaciation in the Lushan Area, Central China*, 1947)。书后专附一份名词索引表,其中明确将 Glacier 术语对应为中文“冰川”。李四光关于冰川的研究成果及其个人影响力,显著提高了学术界和公众对“冰川”这一术语的认识。

中国地质学家对本土冰川的深入研究,以及与西方学者围绕冰川成因展开的学术争鸣,推动了中国学者独立开展冰

① 原书中 Glacier 对应“河冰”,此处或为印刷错误,参考其他术语的译法可佐证此推论,如“Glacier geology”对应“冰河地质学”, Glacier delta 为“冰河三角洲”,故 Glacier 实际应译作“冰河”。

② 1英里≈1.6093 km

③ 1平方英里≈2.58999811km<sup>2</sup>

川考察与研究的能力。黄汲清亦是中国冰川研究的重要开拓者。他早年留学瑞士期间,对阿尔卑斯山冰川有过研究,归国后又对天山南麓的第四纪冰川进行了实地调查(施雅风,1996)。在1941年发表的《什么是冰川》(黄汲清,1941a)一文中,黄汲清提及“这就是冰川,也叫做冰河(英文 Glacier)”。随后,他在《中国的冰川》(黄汲清,1941b)一文中表示,欧洲冰川规模普遍有限,“和中国的比起来,真是大巫见小巫”。这些论述不仅反映出中国地质学家对冰川概念的清晰理解,更彰显出他们基于本土实际,逐步形成对中国冰川特征的独立认知体系。

新中国成立后,“冰川”一词在学术共同体的术语审定工作和科学家的主导下正式确立。1951年,中央人民政府政务院文化教育委员会下设学术名词统一工作委员会,其中自然科学系统由中国科学院负责组织各学科审查小组<sup>①</sup>。历经两年多审定,《地质学名词》于1954年正式颁布(吴凤鸣,1990)。该书中英文术语“Glacier”仅对应中文术语“冰川”,彻底取代了此前“冰河”的译法(中国科学院编译局,1954)。此次术语审定工作取得了有效的成果,曾使用“冰河”一词的地理学家竺可桢也转变术语习惯,开始使用“冰川”的表述。1954年,竺可桢在中国科学院西北分院筹备委员会成立大会上的讲话中明确采用术语“冰川”,此后未再见到其使用术语“冰河”(竺可桢,2004)。

在后续的学术术语审定中,“Glacier”与“冰川”的对应关系被固定下来,学术权威与共同体在术语规范化进程中发挥了关键作用。然而在当今的大众出版物或文学作品中,仍可见到“冰河”一词,这主要受中国台湾及日本文化作品的影响。目前在中国大陆的科学界,“冰川”是唯一规范的科学术语,中国台湾地区虽已采纳“冰川”,但仍有使用“冰河”的情况,日本则至今沿用“冰河”这一表述。

## 5 结论

Glacier的正式中文术语是“冰川”(全国科学技术名词审定委员会,2019),用于指代极地或高山地区地表那些长期存在且缓慢移动的天然冰体。而“冰河”一词,现已专指由冰川融水形成的河流状冰水混合物,或冰川内部的快速流动区。两个术语在科学概念上已经有了本质区别。

在1854年至1954年的百年间,中文术语“冰川”与“冰河”在中国地质学中的竞争,实际上是近代中国地质学在不同发展阶段,受不同学术源流影响而在术语选择上的具体呈现。19世纪,晚清传教士采用“冰川”一词,奠定了中文相关表述的基础。进入20世纪后,随着日译科学著作的传入,“冰河”一词逐渐流行,二者在晚清民初的地学译著中形成了明显的术语竞争。至民国时期,科学家之间因不同的学术背景与知识来源,在术语选择上进一步产生分野。这一术语的竞争与分化,不仅体现了东西方知识对接过程中的诠释差异,也折射出中国地质学在形成独立学科体系过程中对概念自主性的初步探索。

“冰川”这一术语的最终确立,并非简单的审定结果,而是伴随着中国冰川学研究的独立与深入才得以实现的。民国初期,因受留日学生或受日式教科书影响,中国地质学界普遍倾向于“冰河”术语。李四光归国后对中国第四纪冰川遗迹的实地考察,关注到中国的冰川情况。由于李四光一直

在英国学习,并未受到日式术语的影响,在其作品中,“冰川”术语也重新回到了学术视野。中国留欧美地质学家如黄汲清等人对冰川研究的进一步推进,更加强调中国冰川的巨大形态及其对地表的塑造能力。在这一转变下,“冰川”一词比“冰河”展现出更强的解释力,更加符合中国地质学家对冰川的认识和理解。

1954年《地质学名词》将“冰川”定为规范术语并沿用至今,从制度上结束了这场术语竞争。此次审定是建立在中国地质学家独立研究的基础上形成的,一定程度上反映了冰川学科从早期对西方知识与日文译著的依赖,转向立足于本土实践与自主认知。因此“冰川”一词的最终确立,不仅实现了术语的规范与统一,也反映了中国现代冰川学完成了从知识引进到学科独立的重要转变。

**致谢:**本文在撰写和修改过程中,承蒙清华大学孙承晟教授,中国科学院自然科学史研究郭金海研究员,浙江大学杨丽娟研究员,中国科学院自然科学史研究所黄田博士,以及审稿专家给予宝贵建议,谨致谢忱。

## 参 考 文 献 / References

- 白育坊,孙承晟. 2025. 在地名与特征之间:二叠系术语的命名及其在中国的传播与演变[J]. 中国科技史杂志, 46(3): 447~461.
- 陈力卫. 2019. 东来东往——近代中日之间的词语概念[M]. 北京: 社会科学文献出版社.
- 陈文哲,陈荣镜. 1906. 地质学教科书[M]. 上海: 昌明公司: 90~91.
- 蔡新职,南东求,刘东山. 2013. 黄冈教育名人传录[M]. 广州: 世界图书出版广东有限公司: 55.
- 岛田丰(日)(译). 1887a. 地文学(下卷)[M]. 东京: 共益商社书店: 246~274.
- 岛田丰(日)(译). 1887b. 地文学(上卷·凡例)[M]. 东京: 共益商社书店: 1.
- 杜其堡. 1930. 地质矿物学大辞典[M]. 上海: 商务印书馆: 231.
- 抚顺市政协文史资料委员会,抚顺矿业集团有限责任公司. 2004. 抚顺煤矿百年[M]. 沈阳: 辽宁人民出版社: 329~330.
- 国立编译馆. 1939. 气象学名词[M]. 上海: 商务出版社: 69.
- 韩琦,宋元明. 2017. 民国时期地质学研究的跨国合作——以巴尔博、李四光对中国第四纪冰川遗迹问题的争论为中心[J]. 学术月刊, 49(11): 173~184.
- 横山又次郎(日). 1896. 地质学教科书[M]. 东京: 富山房: 122.
- 横山又次郎(日). 1898. 地质学简易教科书[M]. 东京: 富山房: 39.
- 横山又次郎(日). 著. 出版年不详. 地质学教科书[M]. 叶瀚,译. 上海: 蒙学报馆: 43. (自然科学史研究所藏).
- 横山又次郎(日). 著. 1902. 地质学简易教科书(动力篇)[M]. 虞和钦,虞和寅. 译. 上海: 广智书局: 3.
- 黄汲清. 1941a. 什么是冰川[J]. 文史杂志, 1(7): 1~14.
- 黄汲清. 1941b. 中国的冰川[J]. 文史杂志, 1(8): 31~41.
- 赖康忒(美). 著. 1906. 最新中学教科书·地质学[M]. 张逢辰,包光镛. 译. 上海: 商务印书馆: 57~75.
- 雷侠儿(英). 著. 1871. 地学浅释(第十一卷)[M]. 玛高温,华蓓芳. 译. 上海: 江南制造局: 4.

<sup>①</sup> 地质学审查小组聘请尹赞勋、王竹泉、王嘉荫、李春昱、侯德封、袁复礼、张文佑、陈光远、杨遵仪、谢家荣等地质学家担任委员。

- 吕成冬. 2025. 钱均夫传[M]. 上海:上海交通大学出版社: 54.
- 李四光. 1996. 李四光全集·第二卷冰川地质[M]. 武汉:湖北人民出版社.
- 李悦言. 1938. 国立编译馆编订《地质学名词》[J]. 地质论评, 3(3): 329~332.
- 麦美德(美). 1911. 地质学(英华名词表)[M]. 北京:北京协和女书院: 5.
- 慕维廉(英). 1854. 地理全志(下编·第一册·卷二)[M]. 上海:墨海书馆: 13.
- 聂馥玲, 郭世荣. 2012. 《地质学原理》的演变与《地学浅释》[J]. 内蒙古师范大学学报(自然科学汉文版), 41(3): 307~313.
- 全国科学技术名词审定委员会. 编. 2019. 中华科学技术大词典(地学卷)[M]. 北京:商务印书馆: 23.
- 神保小虎(日). 1891. 新编小地质学[M]. 东京:内田老鹤: 84~88.
- 沈国威. 2020. 新语往还——中日近代语言交涉史[M]. 北京:社会科学文献出版社.
- 施雅风. 1986. J. L. R. 阿伽西——近代冰川学说的奠基人[J]. 冰川冻土, 8(2): 179~182.
- 施雅风. 1996. 黄汲清院士与第四纪冰川研究[J]. 冰川冻土, 18(4): 3~10.
- 施雅风. 2010. 论李四光教授的庐山第四纪冰川是对泥石流的误解[J]. 地质论评, 56(5): 683~692.
- 施雅风. 2011. 中国东部中低山地有无发育第四纪冰川的可能性?[J]. 地质论评, 57(1): 44~49.
- 实藤惠秀(日). 著. 2012. 中国人留学日本史[M]. 谭汝谦, 林启彦. 译. 北京:北京大学出版社: 31.
- 孙承晟. 2016. “他乡桃李发新枝”:葛利普与北京大学地质学系[J]. 自然科学史研究, 35(3): 341~357.
- 孙晓菲. 2016. 晚清译著《地学浅释》研究[D]. 内蒙古师范大学: 1~62.
- 土井正民(日). 1978. わが国の19世紀における近代地学思想の伝播とその萌芽[M]. 广岛: 廣島大學地學研究報告: 135.
- 王光旭, 詹仁斌. 2014. 显生宙(宇)各纪(系)译名溯源[J]. 地层学杂志, 38(02): 204~207.
- 王光旭. 2012. “奥陶纪”一词译名考[J]. 地质论评, 58(3): 451~452;
- 王树槐. 2011. 基督教与清季中国的教育与社会[M]. 见:王树槐. 清末翻译名词的统一问题[C]. 桂林:广西师范大学出版社: 19~47.
- 王扬宗. 1991. 清末益智书会统一科技术语工作评述[J]. 中国科技史料, 12(2): 9~19.
- 王细荣. 2013. 近代科学中国化的实践者:虞和钦[J]. 自然辩证法通讯, 35(4): 99~107+128.
- 王洲平, 谢振声. 1990. 中国第一位撰写讲解中国地质文章的学者虞和钦[J]. 中国地质, (1): 26.
- 望月胜海. 1984. 日本地质学史[M]. 东京:平凡社.
- 文教治(英). 口译. 1881. 地学指略(上卷)[M]. 李庆轩. 笔述. 上海:益智书会: 9~10.
- 翁文灏. 1923. 地质时代译名考[J]. 科学, 8(9): 903~909;
- 吴凤鸣. 1990. 我国地质学名词审定工作的历史与现状[J]. 中国科技翻译, 3(3): 6~13.
- 吴凤鸣. 2009. “震旦”一词的溯源及其在地质学中的应用[J]. 中国科技术语, 11(6): 56~58.
- 谢家荣. 1924. 地质学[M]. 上海:商务印书馆: 141.
- 谢振声. 1987. 杜其堡和《地质矿物学大辞典》[J]. 地球, (5): 8.
- 忻孟(美). 著. 1907. 地文学[M]. 王键极, 奚若. 译. 上海:商务印书馆: 1~180.
- 杨丽娟, 韩琦. 2014. 晚清英美地质学教科书的引进——以商务印书馆《最新中学教科书·地质学》为例[J]. 中国科技史杂志, 35(3): 316~331.
- 杨丽娟, 韩琦. 2016. “奥陶纪”译名始创时间新考[J]. 化石, (4): 34~35.
- 杨丽娟. 2016. 慕维廉《地理全志》与西方地质学在中国的早期传播[J]. 自然科学史研究, 35(1): 48~60.
- 杨丽娟. 2022. 地质学在中国的传播与发展——以地质学教科书为中心(1853~1937)[M]. 杭州:浙江古籍出版社.
- 杨丽娟. 2025. 晚清地质矿物学教育与矿物学教科书初探[J/OL]. 地质论评: 1~6.
- 张剑. 2007. 近代科学名词术语审定统一中的合作、冲突与科学发展[J]. 史林, (2): 24~35+189.
- 张九辰. 2001. 中国近代地学主要学科名称的形成与演化初探[J]. 中国科技史料, 22(1): 26~37.
- 张小宇. 2024. 叶瀚:丁文江研究徐霞客的引路人[N]. 联谊报, 2024-10-15.
- 中国科学院编译局. 1954. 地质学名词[M]. 北京:科学出版社: 17.
- 竺可桢. 2004. 地理学通论[A]. 见:竺可桢全集(第1卷)[C]. 上海:上海科技教育出版社: 113.
- 竺可桢. 2004. 中国科学院西北分院筹备委员会成立大会的讲话[A]. 见:竺可桢全集(第3卷)[C]. 上海:上海科技教育出版社: 172~174.
- Anonymous. 1878. Report of committee[A]. In: Records of the General Conference of the Protestant Missionaries of China; Held at Shanghai, May 10~24, 1877[C]. Shanghai: Shanghai Presbyterian Mission Press: 1~471.
- Anonymous. 1890. Report of the school and text book series committee [A]. In: Records of the General Conference of the Protestant Missionaries of China. Held at Shanghai, May 7~20, 1890[C]. Shanghai: Shanghai Presbyterian Mission Press: 1~518.
- Clarke Garry K C. 1987. A Short History of Scientific Investigations on Glaciers[J]. Journal of Glaciology, 33(S1): 4~24.
- Geikie Archibald. 1886. Elementary Lessons of Physical geography[M]. London: Macmillan and Co.: 293.
- Mateer C W. 1904. Technical Terms English and Chinese, Prepared by the Committee of the Educational Association of China [M]. Shanghai: The Presbyterian Mission Press: 1~192.
- Hansen B. 1970. The Early History of Glacial Theory in British Geology [J]. Journal of Glaciology. 9(55): 135~141.
- Lyell C. 1865. Elements of Geology[M]. London: John Murray.
- Marcou Jules. 1896. Life, Letters, and Works of Louis Agassiz [M]. New York: Macmillan and Co.: 86~108.
- Mateer C W. 1904. Technical Terms English and Chinese, Prepared by the Committee of the Educational Association of China [M]. Shanghai: The Presbyterian Mission Press: 1~192.
- Milner Thomas. 1850. The Atlas of Physical Geography [M]. London: WMS. ORR, AMEN-CORNER, PATERNOSTER-ROW: 22~23.
- Page David. 1873. Introductory Text-book of Geology [M]. London: William Blackwood And Sons.
- Stuart Geo A. 1910. Technical Terms, English and Chinese, Prepared by the Committee of the Educational Association of China [M]. Shanghai: The Methodist Publication House: 121.

# “Bingchuan” vs. “Binghe”: the translation and standardization of “glacier” in China (1854~1954)

BAI Yufang

*Institute for the History of Natural Sciences, Chinese Academy of Sciences, Beijing, 100190;*

*University of Chinese Academy of Sciences, Beijing, 100049*

**Abstract:** The glaciology developed in the West during the 19th century and focused on the study of Glaciers. This kind of knowledge was then introduced to China in 1854 through missionary publications. At the time, several Chinese translations were proposed, among which “冰川” (bingchuan) was the popular one. In the early 20th century, the Japanese derived the Japanese term “冰河” (binghe), which entered China and shocked the existing translation terms. After 1911, most geological publications and terminology standardization tended to adopt the Chinese term “冰河”. However, starting in the 1920s, the Chinese geologists such as Li Siguang conducted pioneering research on glaciers in China, the term “冰川” gradually gained acceptance around Chinese Geologists. The new Committee for the Unification of Scientific Terminology made “冰川” the standard term in 1954 and the competition between the “binghe” and “bingchuan” finally ended. This conflict over terms shows how Chinese geological terms changed. It reflects how the Geology developed in China, which from translating foreign knowledge to finally becoming a mature and independent discipline.

**Keywords:** glacier; geological terminology; history of geology; LI Siguang (J. S. LEE); scientific exchange between China and Japan

**Manuscript** received on: 2025-10-13; Accepted on: 2025-12-31; Published online on: 2026-01-20

**Doi:** 10.16509/j.georeview.2026.01.045

**Edited by:** ZHANG Yuxu

