

《中国科技史杂志》第35卷 第3期(2014年): 316~331

The Chinese Journal for the History of Science and Technology Vol. 35 No. 3(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

杨丽娟

(中国科学院 自然科学史研究所 北京 100190; 中国科学院大学 北京 100049)

韩琦

(中国科学院 自然科学史研究所 北京 100190)

摘要 鸦片战争后,地质学这门19世纪新兴的科学通过多种途径传入中国。甲午战争后,近代地质学教科书成为地质学知识传播的主要载体。本文以商务印书馆《最新中学教科书·地质学》(1905年)为例,考察晚清英美地质学教科书的引进情况。通过与赖康忒(Joseph Le Conte, 1823~1901年)原著《地质学概要》(*A Compend of Geology*)初版、修订版的对比研究,指出中文本翻译底本为1898年修订版。分析中文本对原著的增删,探讨其语言特点与译者对术语的处理方式。在分析该书以及同时代其他教科书的同时,尝试梳理地质学在晚清传播的过程,进而探讨地质学传入与晚清时代背景之关系。

关键词 《最新中学教科书·地质学》 《地质学概要》 赖康忒 教科书 晚清

中图分类号 N092:N092:P5-09

文献标识码 A 文章编号 1673-1441(2014)03-0316-16

地质学自19世纪始成为一门独立的科学,鸦片战争后,这门新科学传入中国。从鸦片战争至辛亥革命前的半个多世纪,是地质学在中国的萌芽期^①,地质学知识通过多种途径传入。早期一些报刊杂志(如《遐迩贯珍》、《六合丛谈》、《格致汇编》)上的文章或多或少关涉地质学。洋务运动中开办的路矿学堂及向国外派遣的学习地质与矿物的归国留学生,也在一定程度上促进了地质学的发展。除此之外,西方地质学译著当是传播地质学知识最直接、最集中的途径。

英国伦敦会传教士慕维廉(William Muirhead, 1822~1900年)编写的《地理全志》(墨海书馆,1853~1854年)首次使用“地质”一词。此后,有关地质学的译著大量出现,

收稿日期:2014-04-29; 修回日期:2014-07-07

作者简介:杨丽娟,女,1988年生,云南鹤庆人,中国科学院自然科学史研究所2011级硕士研究生;韩琦,1963年生,浙江嵊州人,博士,中国科学院自然科学史研究所研究员。

基金项目:中国科学院重点部署项目“地质学在中国的本土化研究”(项目编号:KZZD-EW-TZ-01)

① 有关地质学史分期情况,见:王仰之《中国地质学简史》北京:中国科学技术出版社,1994年。

包括赖尔(Charles Lyell , 1797 ~ 1875 年) 的《地学浅释》(江南制造局翻译馆 , 1871 年) , 艾约瑟(Joseph Edkins , 1823 ~ 1905 年) 《西学启蒙系列》中的《地学启蒙》、《地质学启蒙》, 傅兰雅(John Fryer , 1839 ~ 1928 年) 《格致须知》系列中的《地学须知》等。此外, 《地学指略》(益智书会 , 1881 年) 、《地理初栲》(益智书会 , 1897 年) 也是介绍近代地质学的重要译著。这些译著内容庞杂 , 有些还没有明确的“地质”概念 , 但确是早期中国人了解地质学最主要的途径。

甲午战争后 , 地质学传入情况发生重要变化 , 留日归国的学生成为编译地质学书籍的主力 , 近代地质学教科书则成为地质学知识传播的主要载体。教科书大致可分为日式及英美两类。日式教科书可谓当时主流 , 横山又次郎等人的地质学教科书在此时期传入中国。英美教科书则相对较少 , 主要有商务印书馆发行的《最新中学教科书·地质学》^[1] (张逢辰、包光镛 , 1905 年) 及美国女传教士麦美德(Luella Miner , 1861 ~ 1935 年) 自编教材《地质学》(北京协和女书院 , 1911 年) 。

教科书中的知识内容在一定程度上能反映当时的学科水平。学界早已注意到教科书在知识普及与文化转型上的重要作用 , 但对地质学教科书则关注较少 , 尤其是对英美地质学教科书的研究仍有许多空白。《最新中学教科书·地质学》是商务印书馆“最新教科书”系列中的一本 , 译自美国人赖康忒(Joseph Le Conte , 1823 ~ 1901 年) 《地质学概要》(*A Compend of Geology*) , 是 20 世纪初出现的重要英美地质学教科书。中日合资的商务印书馆为何选择翻译一本美国读本? 其内容、翻译水平如何? 以何底本翻译? 译者如何处理术语? 对原书内容如何进行删减? 这些问题将从不同角度反映地质学教科书传入情况以及时人对待西学的态度。本文拟对《最新中学教科书·地质学》上述问题进行分析 , 并进一步探讨晚清西学引介与时代背景之关系。

1 商务印书馆“最新教科书”系列

商务印书馆创建于 1897 年 , 创办人包括夏瑞芳、鲍咸恩与鲍咸昌兄弟及高凤池 , 创办之初主要业务为商业簿册和商业报表^[2] , 1902 年开设编译所^[3] 翻译教科书。据蒋维乔回忆 , 当时国人对新知识十分渴望 , 各书局翻译的日文书籍深受欢迎 , 夏瑞芳“见而心动 , 亦欲印行此类之书” , 托人购买译稿 , 但由于所聘翻译人员为“略识东文之学生” , 此批书稿翻译质量可想而知 , 译成的书稿销路大成问题^[4]。后来经张元济指点 , 建立编译所 , “叠延海内通儒、教育专家及留学欧美日本大学学士博士 , 专任编译之事 , 或翻译名著 , 或自编新书”^[5] , “此商务印书馆编辑教科书之发端也”^[4]。1903 年 , 商务印书馆聘张元济为所长 , 时值清末“新政” , 张元济等将教科书的编辑工作放到首位 , 着手编译“最新教科书” , 这套教科书严格按照学部颁布的各学堂章程 , 科目齐备 , “完全创作 , 毫无成例 , 也无公式 , 闭门造车”^[6] , 1904 年后陆续出版。

“最新教科书”系列包括初等小学堂、高等小学堂和中学堂用书 3 类 , 配合癸卯学制学级划分 , 并辅有教学参考用书及各种挂图。这套教科书学科齐全 , 选材合理 , 加之编辑出版队伍学识渊博 , 视野开阔 , 出版后大受欢迎 , 影响范围超过了同时期其他教科书 , 时人给予极高评价。据蒋维乔回忆 , “此书既出 , 其他书局之儿童读本 , 即渐渐不复流行” , “在

白话教科书未提倡之前,凡各书局所编之教科书及学部国定之教科书,大率皆模仿此书之体裁,故在彼一时期,能完成教科书之使命者,舍‘最新’外,固罔有能当之无愧者也”,“此书固盛行十余年,行销至数百万册”([4], 139~145 页),还有人说“在光复以前,最占势力者,为商务之最新教科书、学部之教科书两种”^[7],并盛赞该套教科书“实开我国学校用书之新纪录”,此书出后,“教学之风为之一变”^[8]。

2 《最新中学教科书·地质学》出版背景及原作者

1902 年,晚清政府颁布《钦定学堂章程》,时隔不到两年,又颁布《奏定学堂章程》,废科举、兴学堂、推行新式教育是当时教育领域最明显的变化,传统的旧式课本已经不再适用,急需从形式到内容都能适应新式学堂的教科书。1904 年,商务印书馆《最新小学国文教科书》出版大获成功,随后即出版中学各科教科书。《奏定中学堂章程》中并未明确要求中学堂开设地质课程,但商务印书馆考虑到时人不明地质学,普及地质学知识十分必要,《最新中学教科书·地质学》应运而生,希冀“为后来之嚆矢”,并唤起国人爱国之心,“嗟我邦人,嗟我学子,毋徇其所习,而复吾民于石代,使西方学者独张其焰也。”([1], 序言)

商务所出最新中学教科书中,如代数学、动物学、物理学等相关课本,均是译自美国读本,《最新中学教科书·地质学》亦是其中一本,其作者赖康忒是活跃于 19 世纪美国科学界的重要人物。

赖康忒,1823 年出生于乔治亚(Georgia)南部,3 岁时母亲去世,受父亲影响^①,从小喜爱科学,15 岁考入乔治亚大学(University of Georgia),3 年后毕业。1844 年,赖氏考察了著名的苏比利尔湖(Lake Superior)南岸矿区,并详细记录了沿途的许多地质现象,这是他人生中第一次地质考察。同年,赖氏赴纽约医学院(College of Physicians and Surgeons)学习,并于 1845 年取得医学学位,后于梅肯(Macon)行医。1850 年,深感医学无法满足自己对自然科学探索欲望,于是赴哈佛大学劳伦斯科学学院(Lawrence Scientific School at Harvard University),师从阿加西(Louis Agassiz)学习地质学与动物学,其间随老师考查了佛罗里达珊瑚礁^②,1851 年完成学业后再次回到乔治亚州,在奥格尔索普大学(Oglethorpe University)教授物理、化学、地质学及植物学,1853~1856 年返回母校乔治亚大学执教^③。1857 年担任南卡罗莱纳州大学(College of South Carolina)地质学与自然史教授。1862 年,大学因南北战争的爆发陷入混乱,赖氏供职于南联邦政府,先后担任药品制造实验室及硝石矿开采局的化学家。1866 年,南卡罗莱纳州大学重组,他回校继续任教,但战后的

① 赖康忒父亲路易斯(Louis Le Conte)极其喜爱科学,兴趣范围极广,包括数学、天文、物理、地理,以及动物学,并收集有大量科学书籍及期刊,还读过赖尔《地质学原理》。参见:Joseph Le Conte, *Memoir of John Le Conte* (1818—1891), read before the National Academy, April, 1894。

② 对赖康忒而言,阿加西是一位非常棒的老师。在随老师学习的 15 个月时间里,他随老师一同考察了纽约、佛罗里达、马塞诸萨州等地,并把日后的工作成果很大部分归功于这时期的学习。参见文献[12]。

③ 关于赖康忒离开乔治亚大学的原因,可参看 E. Merton Coulter, “Why John and Joseph LeConte Left the University of Georgia, 1855—1856”, *The Georgia Historical Quarterly*, 1969, 53(1): 18~40。

混乱局势使得科研工作无法顺利进行,加之其私人财产在战争中几乎被洗劫一空,1869年赖氏赴加利福尼亚大学,教授地质学、生物学、博物学,直到1901年去世。^[9~13]

赖康忒一生兴趣广泛,医学、地质学、化学、心理学、光学、生物学等都有涉猎。在加利福尼亚大学任教的30年里,他是一位孜孜不倦、深受爱戴的教师^[14]。因为地质学上的杰出贡献^①,他被选为美国科学促进会(American Association for the Advancement of Science)及美国地质学会(Geological Society of America)主席^[15]。时人称许他“知识广博,在他所涉猎的多门科学及哲学领域,他算得上是权威,并走在同时代其他人的前面”^[10]。

赖康忒著作颇丰,内容涵盖光学、地质学、气象学以及进化论等。他关于科学与宗教之关系以及进化理论的著作获得多方认可。赖氏著有两部地质学的教科书——《地质学基础》(*Elements of Geology*)和《地质学概要》(*A Compend of Geology*)。《地质学基础》出版于1878年,是一本为大学课程而作的教科书,4次再版,广泛使用于各个学院及大学,30年间深受欢迎^[16]。后人评价:

全世界都应该感谢《地质学基础》,这本书剔除了每一个不必要的技术细节,生动有趣。我不知道是否还有其他任何国家的书籍,能如此清楚的向初学者展示他所钟爱的科学的乐趣,任何领悟其真谛的人都将从自然之书里学习,赋予生命以新的意义及乐趣。^[11]

《地质学概要》初版于1884年,是一部基础性的地质学教科书,专为中小學生所写,目的在于用有趣的方式向学生们讲述科学知识,以及通过指导学生们观察日常生活中最熟悉的地质现象,唤起教师们观察的习惯^[17]。

赖康忒著作在中国影响绝非仅限于《最新中学教科书·地质学》,事实上,赖氏的地质学读本本是麦美德自编教材《地质学》的重要知识来源之一^②。由此可见,单就地质学一门学科而言,商务在读本选择上颇为谨慎,在翻译国外知名作者通行读本的同时兼顾本国读者群体,在编译方面十分用心。

3 《最新中学教科书·地质学》的底本及内容

3.1 《最新中学教科书·地质学》使用的底本

赖康忒《地质学概要》1884年初版(D. Appleton & Co),1898年再版(American Book Company),1912年3版,其间曾重印多次(American Book Company, 1884; D. Appleton

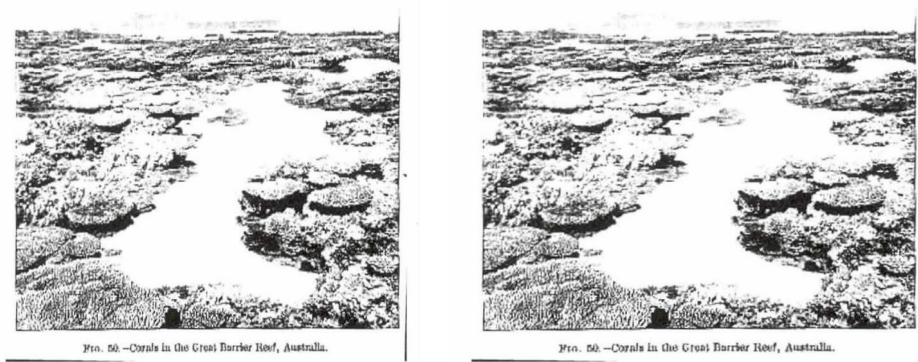
① 赖康忒认为自己在地质学上的主要贡献有:(1)山脉结构及起源;(2)金属矿脉的起源;(3)地史上的重要时期;(4)有关地史上的一个重要时机,即欧扎克人时代,或锯齿山脊居民时代。参见文献[13]第244、334页。事实上,赖康忒原著里对山脉结构的描述十分详实,可惜中文本对此部分删减较多。

② 麦美德自编教材《地质学》英文页说“*This book is not a translation, but is based on the text books of Dana, LeConte, Tarr, and Geikie, and the investigations of Richtofen, Pumpelly, Wright, and the Carnegie Institute*”,但麦美德可能并未参考《最新中学教科书·地质学》。有关麦美德及其自编教材,将另有文章讨论。

and Company, 1887、1888) ①。从年份上我们排除可 1912 年版次②, 而 1884 年与 1898 年两个本子,《最新中学教科书·地质学》究竟使用哪一版作为底本?

1898 年, 赖康忒在《地质学概要》修订本“前言”里说明, 地质学作为一门不断发展的学科, 会不时有新发现, 需要时时修改更新, 补充新的成果及图片^[18]。修订版并未改变 1884 年版次的大致结构框架, 仅仅是作了一些必要的修改和补充, 增补了一些精美的骨骼复原图, 添加部分研究成果, 如 Murray's Theory([18], 105 页); 在结构措辞上并未做大的调整, 仅有少量用词有变动, 如将“Little River”改作“Minnehaha River”([18], 22 页)。

笔者将《最新中学教科书·地质学》与《地质学概要》的初版和修订版进行了比较, 发现许多在修订版中新加入的图片大多可在中译本中看到(图 1) ③。



a 《地质学概要》修订版中珊瑚礁图片

b 《最新中学教科书·地质学》中珊瑚礁图片

图 1 《最新中学教科书·地质学》与《地质学概要》中珊瑚礁图片比较

下面再对 3 个版本的文字进行比较, 以说明中译本最可能使用的底本为修订版。

首先, 我们比较 3 个版本中第 1 卷第 2 章在论述由流水作用形成的诸多河面现象时的小节标题。由表 1 可知, 初版列举 5 大类现象, 而修订版和中文本均为 6 大类。

表 1 初版、修订版及中文本中有关流水作用形成河面现象的小节标题比较表

《地质学概要》初版(1884 年)	《地质学概要》修订版(1898 年)	《最新中学教科书·地质学》
Winding Course of Rivers	Final Effect of Erosion of Rain and Rivers	甲 雨泽河水冲刷之后效
Flood-Plains and their Deposits	Winding Course of Rivers	乙 河流成曲线之理
Deltas	Flood-Plains and their Deposits	丙 溢流所及之地及其停蓄物
Estuaries	Deltas	丁 河口砂洲
Bars	Estuaries	戊 海臂
	Bars	己 河口沙滩

① 本文使用 American Book Company(1884 年) 版本进行比对。

② 事实上, 笔者曾将 1898 年版次与 1912 年做过比较, 发现二者内容上并未有差别, 1912 年版次可算是 1898 年版次的重印。

③ 有些在 1884 年初版中使用, 而再版并未使用的图表,《最新中学教科书·地质学》并未采用, 从另一个方面说明《最新中学教科书·地质学》使用的底本为 1898 年的修订版。

其次,修订本添加的不少新的地质成果,我们大多都可在中译本中找到(表2)。

表2 修订版添加的部分地质成果及对应中文译文

《地质学概要》修订版(1898年)	《最新中学教科书·地质学》
Slates and shales are clays hardened into rock by some cement such as lime or silica. When the cement is dissolved the rock crumbles into a clay soil. ([18], 15页)	版石与粒石,乃胶泥为石灰或砂养二胶结而成,使其胶处一经消失,其体亦立散为泥土。(卷1, 6页)
A pure limestone like marble makes no soil because it is all soluble, but most limestones are mixed with clay or sand. When the lime is dissolved the result is a limy clay or limy sand. ([18], 15页)	石之纯系石灰质,如云石之属者,不能成土,以其全体皆能溶化也。惟灰石大都杂有沙土,故凡灰石一经消化,可得灰沙或灰泥二质。(卷1, 6页)

除表2外,修订版中添加的 Pot Holes(石窍)、Perpetual Ground-Water(地中常有之水)、Why the Ocean is Salt(海水味咸之故)等等,均出现在中译本中。

中译本采用修订版为底本,这在一定程度上也说明商务印书馆在引介最新的地质成果方面所做的努力。

3.2 《最新中学教科书·地质学》的内容

《最新中学教科书·地质学》(图2)版权页中有:光绪三十一年(1905年)八月初版^①,次年十月3版(笔者未见1905年版本,下文论述所用为1906年版本),译者张逢辰、包光镛。两位译者早年同在南洋公学中院就读,且表现不俗,获得过学校奖励^②,毕业后升入政治班学习,1903年曾申请公费赴比利时学习路矿,并愿意自备部分学费。张美翊^③认为他们品学兼优,学成后可以协助办理京粤铁路及萍冶矿厂,加之赴比利时留学费用较英美为少,“甚觉可行”,但1904年南洋公学赴比利时留学名单上并未见二人名字^[19]。

此书扉页注明该书属于商务最新教科书系列,底本为赖康忒之 *A Compend of Geology*,正文前有商务印书馆主人所作之序,以及译例、地质学引论及教授要法,书中译例中说“卷末附《西文名目表》”,但书后并未得见,全书附图360幅,“为从来教科书所未有”([1],译例)。关于商务印书馆编译此书原因,序言中指出“地质学,灼于今之变迁,而务穷其所自,成毁相倚”,并认为地质学源远流长,并非西方独有,但后来却发生了变化,“夫地质一门,其流弥远,征之我古,夫岂无闻?《禹贡》所垂,椎轮在昔。中世以降,阒焉无称。即以地震之烈,潮流之著,犹复杂以荒唐之说,虽缙绅乐道之。而土层剥蚀,沙洲伸涨,其来以渐者,固无论矣。几席之间,约游之地,气候异宜,草木异类,抑且瞢然不辨,而经纬之度数,物种之布置,更无论矣”,因此,通过翻译此书,希望“予人以科学智识,而唤醒其考察之习惯”。全书“自明其例”,“虽浅易,然其网罗大纲,盖亦粗具”。([1],序言)

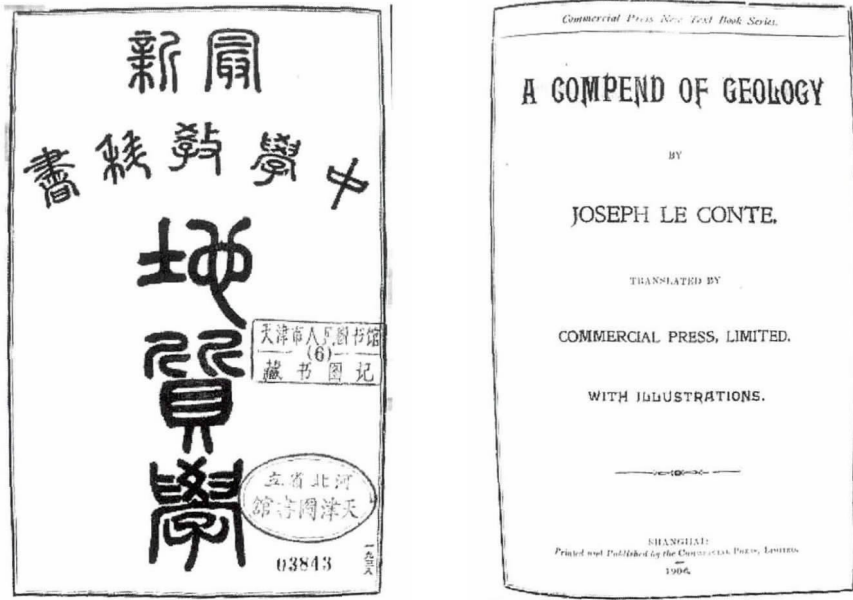
正文分3卷:卷1“地质变迁”,分4章、11节,讲述各种地质现象及引起诸多现象的原因;卷2“地质结构”,分共6章、5节,论述构造及岩石知识;卷3“地质历史”,分6章、10

① 有人误认为此书初版于1904年。

② 光绪二十五年(1899年),张逢辰因“好学励行,堪资仪式”“奖洋银2元”;包光镛因“能知自重,故能寡过”,“奖洋银5角”。([19],16页)

③ 张美翊(1856~1924年),字让三,浙江宁波人,时任南洋公学提调兼总理。

节,介绍古生物学及地层学,还包括进化论方面的知识。



a 《最新中学教科书·地质学》封面

b 《最新中学教科书·地质学》英文页

图2 《最新中学教科书·地质学》书影

《最新中学教科书·地质学》定位为中学堂第5年用书^[20],译成后,商务印书馆的广告说:

地质学所以详地体之天演,而明地面成毁之原因,是书为美人赖康忒所著,系该国通行善本,亟译之以备中学教科书之需。全书大别为三,曰地质变迁、曰地质构造、曰地质历史,蒐采精详,译笔雅洁,印刷鲜明,装订华美,全书插图三百余幅,诚地质学中之巨著也。([20] 234 页)

虽略有夸大,但整体属实。

4 《最新中学教科书·地质学》的翻译情况

4.1 翻译内容取舍

众所周知,许多晚清译自外文的书籍,或为了适应中国读者的需求,或受译者教育、宗教背景所限,或为迎合中国社会环境,在翻译过程中或多或少会对底本内容进行取舍。作为一本汉译英美教科书,《最新中学教科书·地质学》对底本内容如何选择?这就需要我们们对《最新中学教科书·地质学》与底本内容进行一番比对。

对比《最新中学教科书·地质学》与《地质学概要》(1898年),发现前者几乎完全沿袭后者体例,结构框架未作大的改变,对文本内容也极少进行删减。表3为目录比较表。

表 3 《最新中学教科书·地质学》与《地质学概要》(1898 年) 目录比较表

《地质学概要》(1898 年)	《最新中学教科书·地质学》
Part I. Dynamical Geology Chapter I. Atmospheric Agencies Chapter II. Aqueous Agencies Chapter III. Organic Agencies Chapter IV. Igneous Agencies	卷一 地质变迁 第一章 论空气之功用 第二章 论水类之功用 第三章 论有机体之功用 第四章 论火之功用
Part II. Structural Geology Chapter I. General Form and Structure of the Earth Chapter II. Stratified Rocks Chapter III. Unstratified or Igneous Rocks Chapter IV. Metamorphic Rocks Chapter V. Structures Common to All Rocks Chapter VI. Denudation, or General Erosion	卷二 地质结构 第一章 论地形暨其结构 第二章 论有层累石 第三章 无层累石 第四章 论变形石 第五章 论各石结构公例 第六章 剥蚀概论
Part III. Historical Geology Chapter I. General Principles Chapter II. Archean System and Archeozoic Era Chapter III. Paleozoic Rocks and Era Chapter IV. Mesozoic Era. —Age of Reptiles Chapter V. Cenozoic Era. —Age of Mammals Chapter VI. Psychozoic Era. —Age of Man	卷三 地质历史 第一章 概论 第二章 最古石系及最古迹 第三章 古石系及迹 第四章 中迹 爬虫时代 第五章 新迹 胎生动物时代 第六章 方始迹 人类时代

表 4 为第 1 卷第 1 章编排顺序比较表。

表 4 《最新中学教科书·地质学》与《地质学概要》(1898 年) 第 1 卷第 1 章编排顺序比较表

《地质学概要》(1898 年)	《最新中学教科书·地质学》
Origin of Soil	原土
Proofs of this Origin of Solis	证据
Depth of Soil	土层深浅
Rate of Disintegration	腐蚀迟速之例
Boulders of Disintegration	遗石
Explanation of Rock-Disintegration	石质腐蚀之理
Examples	举例
Mechanical Action of Air; Frost	空气功力 霜
Wind	风

下面再对这两个版本的内容进行比较。如“遗石”部分:

Boulders of Disintegration. — All over the Northern States are found scattered rock-masses (boulders) , lying on the surface. If we examine these , we shall usually find that they are entirely different from the country-rock. They have been brought from a distance—how , we shall explain hereafter. We have nothing to do with these now. But in the Southern States also , in many places , are found huge , isolated masses , lying on the surface , and even sometimes forming rocking stones (Fig. 4) . If we examine these , we find that they are of the same material as the country-rock. They have been formed in place. In the

general disintegration of rock ,and formation and removal of soil ,these have resisted ,because harder than the rest. Nothing is more interesting than thus to trace the configuration of the surface of the country to unequal resistance to atmospheric agencies. ([18] ,13 ~ 14 页)

遗石 合众国北境,地面多横陈巨石,苟详加考察,即知其为来自远方,异于土产,兹姑暂置勿论。试先观合众国南境,亦往往见巍然巨石,矗露地面,时或成为摇石(见第四图)。考其质确为本土所产,盖原为巨石之一部,迨巨石久久腐蚀成土,迁移之他,此质独坚,留不他徙故也。依此踪求,可验地面各处抵拒空气动力之不同。([1] ,卷 1 4 页)

可见,在“遗石”一节,中译本几乎全部直译。

但是,中译本并非全部直译,尚有少许地方,译者认为读者可能存在理解问题,或是中国人可能不熟悉此种物质,会增加注解。如“石质腐蚀之理”小节中将 mortar(今作“砂浆”)译作“漆灰”,译者用括号注明“漆灰即涂墙粉”([1] ,卷 1 ,页 4)。中译本有时直接对原文进行编改(表 5)。

表 5 《最新中学教科书·地质学》编改《地质学概要》(1898 年)内容比较表¹⁾

《地质学概要》(1898 年)	《最新中学教科书·地质学》
Oceanic streams run on beds and between banks of still water ,and therefore , probably , have no erosive agency , but they are important agents in the transportation and distribution of sediments.([18] 48 页)	海溜者,静水中之一流也,流行于大洋而不与陆地相接触,不能剥蚀土地,然其迁移部署之功则甚大。([1] 卷 1 38 页)
These (submarine banks) are formed by checking the velocity of sediment-laden currents , whether tidal or oceanic. The checking may be caused by the meeting of two opposing currents , or by the current passing through a narrow strait into a wide sea. In other words , submarine banks are formed under the same conditions as bars; and bars at the mouths of rivers are , in fact , one form of submarine bank. ([18] 49 页)	海中浅滩:潮流或海溜挟泥沙杂质流行之时,一遇顿挫,则速力骤减,每多积成伏沙,其故或由二溜相遇,或由狭峡骤入大海所致,要之其积成之理,与河口沙滩无以异也。([1] 卷 1 39 页)

1) 下划线部分为译文与原文出入部分。

中译本还对《地质学概要》修订版部分内容进行了删减,如: Why Yielding occurs along Lines of Thick Sediments(245 页),有关剥蚀理论的界定(252 页),卷 3 中的 Area in the United States(269、273、286 页), Physical Geography(269、273、286 页), Range in Time(278 页) 及讲述冰川的 Migration during the Glacial Epoch and their effect on the Geographical Distribution of Organisms(403 ~ 406 页) 等。笔者推测这些内容已在正文中多次出现(如对剥蚀概论的解释),或是一些知识过于专、深。此外,中译本中还删除了许多不适于中国国情的地质现象举例(表 6)。

表6 《最新中学教科书·地质学》删减《地质学概要》(1898年)内容比较表

《地质学概要》(1898年)	《最新中学教科书·地质学》
<p>Thickness of Mountain Sediment. ……Now, we must not imagine that this is evidence of the average thickness of strata, but only revealed in mountains by erosion, for the very same strata elsewhere are much thinner. For Example, the same strata, which are 40,000 feet thick in the Appalachian Range, thin out westward until they are only 4,000 feet at the Mississippi River. The very same strata, which are 30,000 feet thick, in the Wahsatch, thin out eastward, and are only 1,000 feet thick on the Plains. Thus, then, mountain-ranges before they were upheaved were lines of exceptionally thick sediments. This may be regarded as certain. ([18] 244 页)</p>	<p>有山之区地层必厚: ……故谓近山干处之地层必厚。 ([1] 卷2 58 页)</p>

值得注意的是,中译本虽删除了一些文字,但大多依然保留图片。

4.2 对语言、术语的处理

译著对语言、术语的处理会影响文本受欢迎的程度,《最新中学教科书·地质学》语言流畅,文笔清晰,译者对原文理解到位,对某些中国人不熟悉的部分,译者会添加标注,以示说明,对有些地质现象描述也十分精彩。现举两例如下:

The time during which the whole of this enormous work was done is but a small portion of the geological history. It commenced in Middle Tertiary, continued to the present time, and is still going on. ([18] 26 页)

考高原为雨泽剥蚀,于地质学史中,历时亦甚近,盖始于第三纪之迄今效已如是。然逝者如斯夫,不舍昼夜也。([1] 卷1 16 页)

用耳熟能详的孔子名句,讲述地质变迁的漫长持续过程,形象恰当,在不改变原文大意的基础上,如此处理更容易获得认同感。

As the time for the eruption approaches, the first thing observed is a series of explosions in the bottom of the throat like subterranean cannonading; the bubbles of vapor are seen to rise and burst on the surface; then the water of the surface bulges up and overflows. Immediately thereafter the whole of the water in the throat and basin is ejected with violence one hundred feet into the air, forming a fountain of dazzling splendor, followed by the roaring escape of stream. As the water falls back, it is again ejected, and the fountain continues to play several minutes until the stream has all escaped and the water partly cooled; then all is quiet again until another eruption. The interval between eruptions is irregular. An eruption may be brought on prematurely by throwing large stones down the throat of the geyser. ([18] 147 页)

凡泉将沸时,井底先轰然作响,若连珠之炮,水面泡沫继起,旋见池水骤涨四溢,俄而井中及池中之水皆向上飞腾,高至一百英尺,水汽弥漫蔽空,声若雷震,及其将讫,又必起落喷射数度,历数分钟之久,水汽既净,池水亦变半冷,于是万籁皆寂,下次沸时,则又如是。然其历次喷发无常时,或不待其喷时,投巨石于泉井中,亦能激使沸

腾云。([1] 卷1,127 页)

作为一门地质学入门教材,《地质学概要》遵循一般科学书籍的写作特点,语言相对平实客观,而中译本惟妙惟肖地描写了喷泉喷发的全过程,增加了趣味性与可读性。商务在出版图书说明中对此书的评价是“蒐采精详,译笔雅洁”,“学部评语云记载甚详”^[21],实属不虚。

那么,译者又是如何处理术语的呢?“译例”中说书后会附“西文名目表”,但未得见。“译例”明确指出“译以定名为尤难,书中名词有东译较善者,则姑从东译,以俟君子”,那么,书中哪些名词译者“姑从东译”,对于没有“东译较善”的名词,译者又是如何处理呢?兹选取书中部分名词,列表(表7~表10)加以分析。

表7 《最新中学教科书·地质学》与《地质学概要》(1898年)矿物类名词比较表

英文名	中文名	英文名	中文名
Quartz	石英	Sandstone	砂石
Granite	花岗石	Gneiss	片麻石
Hornblende	角闪石	Limestone	石灰石
Pitchstone	脂石	Basalt	柱石
Stalactite	石钟乳	Stalagmite	石床
Tufa	拓发	Syenite	薛英石
Pegmatite	拍格麦石	Andesite	安台石
Tachylite	挹措石	Rhyolite	拉哑利石

《最新中学教科书·地质学》成书于20世纪初,而19世纪后期即出现大量地质学、金石学译著,可以说对矿物的命名已经走出了最初的摸索阶段,有些名称已经统一。如Stalactite、Stalagmite之类的名词,早在慕维廉的《地理全志》里,就译作“石钟乳”、“石床”^[22]。有些不太为人熟知的名词,译者则采用音译法,加以物质类型(如“石”)辅以求明。例如Tufa(泉华、石灰华、凝灰岩)系指“火山喷出之灰砂胶结而成之岩石”^[23],译者作“拓发”,系“火山喷出之质,久而腐烂,移积水中,常结成浮石,浮石有结块甚大者,仿佛花蕊石,实亦为一种火山石之水百合,故又名火山碎攒石”([1] 卷2,44 页),大意相同,译者音译处理,兼顾词义,大概是当时尚未出现类似词汇。

表8 《最新中学教科书·地质学》与《地质学概要》(1898年)地质学基本名词比较表

英文名	中文名	英文名	中文名
Erosion	剥蚀	Transportation	迁移
Pot hole	石窍	Deltas	河口沙洲
Distribution	停蓄	Deposit	停积
Estuary	海臂	Oceanic Currents	海溜
Artesian Wells	自流井	Geysir	沸泉
Epicentrum	震心	Centrum	中心点
Fault	地错	Conformity Unconformity	并行式 非并行式
Anticline /Syncline	土鞍土槽	Concretionary or Nodular Structure	凝结体
Cleavage Structure	裂线体		
Mineral veins	矿脉		

对于一些地质学基本术语,译者在准确表述英文词义的同时尽可能符合中国人的用法习惯,有些沿用中国原有词汇。如 Artesian Wells、Mineral Veins 等词,此前即作“自流井”、“矿脉”,而 Anticline、Syncline 两词,译者译作“土鞍土槽”,Conformity and Unconformity 译作“并行式非并行式”,具有一定的口语化特征,同时代汉译日式教科书^①作“向斜与背斜”、“整合与不整合”。总体看来,日式教科书译法更加符合书面表达,而《最新中学教科书·地质学》译法则更加贴近中国人表达习惯,这也是术语在适应和接受过程中必不可少的一个阶段。

表 9 《最新中学教科书·地质学》与《地质学概要》(1898 年)地层学术语比较表

英文名	中文名	英文名	中文名
Cambrian	肯勃林	Silurian	薛鲁林
Devonian	特夫泞	Carboniferous	煤石层
Permian	堡米	Triassic	脱利爱西时
Jurassic	叙拉西时	Cretaceous	白粉石时
Tertiary	三等石系	Quaternary	四等石系

地层学术语,译者直接使用音译法进行处理。这并非是译者独创,自《地理全志》始,汉译地质学译著中的地层学术语翻译几乎都是采用音译,仅以 Cambrian 一词为例,《地理全志》译作“堪比安”,《地学指略》译作“甘比里安”^[24],本书中译作“肯勃林”,而此后的麦美德在《地质学》中译作“堪便”^[25],十分混乱。翁文灏较早注意到地层学术语翻译不统一问题,并认为出现此种现象最主要的原因在于我国译者多是独立翻译,未能参考旧时甚至是同时期著作^[26]。

表 10 《最新中学教科书·地质学》与《地质学概要》(1898 年)词组类短语比较表

英文名	中文名	英文名	中文名
Base-level of erosion	消长齐平	Ice-barrier	冰衣
Outer part	内凹处	Inner side	外凸处
Flood-plain	溢原	Organic Matter preserved	内体保存
Mountain-chains	山岭	Organic Form only preserved	外形保存
Mountain-range	山干	Organic Structure preserve	外体保存
Mountain-system	山系		
Mountain-ridge	山脊		

表 10 中的名词以词组居多,译者在尽可能反映英文词义的同时,还结合上下语境,加入了自己对一些概念的理解,有些处理笔者认为极为贴切,如 Organic Matter preserved、Organic Structure preserved、Organic Form only preserved 三词,翻译十分得当。遗憾的是,这些词组在语言简洁程度、严密程度上有一定缺陷,有些词组今天已经不再使用。

① 见文献[28],该书内容述及普通地质学,书中凡例说“本书之第一第二第三第四第五各篇,以日本理学博士横山氏《地质学教科书》为主,参取东京高等师范学校讲师、理学士佐藤先生所著之《地质学》(日本帝国百科全书之一种)及山崎先生之口义以辅之。第六篇则以佐藤先生《地质学》及其口义为主,参取横山氏教科书及东京高等师范学校讲师矢津先生之《清国地志》与石川先生《地球发达史》及《地文学讲义》等以辅之。”可知其内容主要来源于日文教科书。

清末以降,中国的新词汇多半来自日本,“人人乐用”,而日本词汇深入到中国教育、法律、人文科学、社会科学等各个方面^[27],中译日文书籍对中国影响极大。《最新中学教科书·地质学》成书于这一时期,再版七次,销量不可谓少,但书中所创造的许多术语,终究没能为中国所接受。

5 余 论

综上所述,《最新中学教科书·地质学》译自赖康忒所著《地质学概要》1898年修订版,译笔流畅,语言精练,内容生动,插图精美,译文兼顾趣味性与可读性,书中除少量内容作了增删外,基本是对原书的直接翻译,是一本翻译质量较高的译著。

自1853年第一本介绍地质学的专书《地理全志》始,许多地学专书相继出版。早期传教士翻译的地质学译著内容庞杂,包括地貌、地理、气象甚至神学知识,对地质学没有明确的学科界定,对许多地质现象停留在宏观的描述,往往只说其然,不说其所以然。《最新中学教科书·地质学》对地质结构、动力学有深入介绍,并辅有各地对应考察图片,这只有在地质调查大量开展以后才能实现,书中有关地层学的详细描述以及大量精美的古生物图片,是早期汉译西书所望尘莫及的。

《最新中学教科书·地质学》出版于20世纪头十年,正是师日浪潮高涨之时,日式教科书占据主要市场,其中主要包括《简易地质学教科书》(虞和钦、虞和寅,1902年)、《地质学教科书》(陈荣镜、陈文哲,1906年)、《地质学教科书》(叶瀚)^①、《最新地质学教科书》(张相文,1909年)等。作为一本英美教科书,《最新中学教科书·地质学》在编排体例,内容选择上均有别于日式教科书。兹以陈文哲、陈荣镜编译《地质学教科书》^[28]为例^②讨论,《最新中学教科书·地质学》全书分“地质变迁”、“地质结构”、“地质历史”三卷,而该书分“地相篇”、“岩石篇”、“动力篇”、“岩成篇”、“构造篇”、“地史篇”六大部分阐述普通地质学知识,编纂者在编排体例上的不同安排,由此可见一斑。陈书定义地质学“讲求地球现今之状态,及构造地球之物质,并地球古来变迁发育之科学也”,《最新中学教科书·地质学》则认为“地质学者,研究地体往迹暨民物之科学,盖地体之历史也”,这较早期传教士译书定义更加明晰,从某种角度反应人们对地质学认识的不断深化,但相较于日式教科书,则略显简单,且包含范围较前者更广。就内容而言,日式教科书更加注重由浅入深,语言相对浅显,受编纂者教育背景及地域所限,书中例证有明显区域特征。从某些方面说,日式教科书对地质学学科定义更加明确,划分也更为细致。

作为商务印书馆广受欢迎、影响深远的“最新教科书”系列的一本,《最新中学教科书·地质学》再版多次,直至民国初年还继续出版^[29],可见在当时颇受欢迎。但是此书译成后并未被批准当作中学堂教科书,时学部给予此书评语“据禀及书均悉,查《地质学》所言地质,关涉亚洲者甚鲜,不合吾国之用,惟记载甚详,可作为中学参考书。”^[30]无独有偶,同

① 此书先是连载于1905~1906年《蒙学报》,后由上海蒙学报馆书局发行单行本。

② 20世纪头十年出现许多日式地质学教科书,但这些教科书编排体例相似,内容相近,语言术数的使用差别不大,甚至出现同一译书不同译者的情况,故此处仅以一本为例。

时期两本日式教科书《地质学教科书》(陈文哲、陈荣镜,1906年)、《地质学教科书》(叶瀚译)^[31],由于书中例证以日本居多,有关我国地质情况鲜有着墨,时人评价“叶瀚译之地质学,陈文哲之地质学,说固完善,而证例多他国之事,实未足为国民教育道,学部审为参考书,宜哉!”^[32]张相文编译《最新地质学教科书》^[33]在论述地质事实时兼顾本国情况,因引用中国古书中有关地质现象的记载^①,深受好评。“张相文出,特数一帜,一切证例,悉以中国之事实为本,而张氏之新撰地文、地质两书,尤亲切详瞻,诚教育国民之善本,言地质、地文者多宗之。”^[32]

由学部评语及陈学熙的评述,可推晚清对地质学教科书有一要求,即不能“关涉亚洲甚鲜”,要有对本国情形的描述。《奏定中学堂章程》中并未明确地质学科教习内容,我们参看其对“地理”、“地文”相关内容界定“先讲地理总论,次及中国地理,使知地球外面形状、气候、人种及人民生计等事之大概,及中国地理之大要”,“次讲地文学,使知地球与天体之关系,并地球结构及水陆气象之要略(外国谓风、云、霜、雪、雷、电等物为气象)”,“凡教地理者,在使知大地与人类之关系,其讲外国地理尤须详于与中国有重要关系之地理,且务须发明中国与列国相较之分际,养成与爱国心性志气;其讲地文,须就中国之事实教之。”^[34]清末正是中国饱受屈辱与压迫的时期,甲午海战之后,中国以前所未有的热情引入新知,彼时国人已经不单纯满足于了解普通地质学知识,他们迫切渴望知道有关中国的情况,需要有一本为中国而写的地质学书籍,详细介绍中国地质概况,这或许就是麦美德在编著其地质学教科书《地质学》时广泛参考李希霍芬(Ferdinand von Richthofen,1833~1905年)、庞培烈(Raphael Pumpelly,1837~1933年)、维里士(Bailey Willis,1857~1949年)等人在中国地质调查结果的一个重要原因。《最新中学教科书·地质学》作为一本翻译自外国的教科书,书中例证自然不会涉及中国,其所以再版多次,除了译著本身对普通地质学知识体例介绍较为详细外,大约还与彼时中国人对新知识非常渴求,而当时译书不多,读者没有太多选择有关^[35]。民国以后,随着中国地质调查的开展以及大量国人自编教科书的出现,《最新中学教科书·地质学》渐渐不复使用,书中使用的许多语言术语,如今亦不再常见。

致 谢 天津图书馆历史文献部主任李国庆先生为本文查阅资料提供了帮助,中国科学院自然科学史研究所张九辰研究员阅读初稿并提出了宝贵修改意见,在此一并致谢。

参 考 文 献

- 1 (美)赖康忒.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,1906.
- 2 王建军.中国近代教科书发展研究[M].广州:广东教育出版社,1996.106.
- 3 商务印书馆大事纪要[A].张静庐(辑注).中国出版史料补编[Z].北京:中华书局,1957.557.
- 4 商务印书馆图书出品说明[J].图书汇报,1910(1):20~23.
- 5 蒋维乔.编辑小学教科书之回忆[A].张静庐(辑注).中国出版史料补编[Z].北京:中华书局,1957.139~140.

① 例如书中“地震”一节中说“中国地震之见于史书者,殆不可胜计。据本年度报告,香港、澳门曾连日震动,而重庆地震,至使自流井旁溢而出,然因拥于大陆之内部,故为灾尚不甚巨云。”([33],卷3 22页)。

- 6 庄俞. 谈谈我馆编辑教科书的变迁[A]. 商务印书馆九十年——我和商务印书馆[C]. 北京: 商务印书馆, 1987. 62~72.
- 7 陆费逵. 论中国教科书史[A]. 李桂林, 戚名琇, 钱曼倩, 等(编). 中国近代教育史资料汇编·普通教育[Z]. 上海: 上海教育出版社, 2007. 195.
- 8 郑鹤声. 三十年来中央政府对于编审教科书之检讨[A]. 李桂林, 戚名琇, 钱曼倩, 等(编). 中国近代教育史资料汇编·普通教育[Z]. 上海: 上海教育出版社, 2007. 218.
- 9 Lester D. Stephens. Joseph LeConte and the Development of the Physiology and Psychology of Vision in the United States [J]. *Annals of Science*, 1980, 37(3): 303~321.
- 10 Andrew C. Lawson. Joseph Le Conte [J]. *Science. New Series*, 1901, 14(347): 273~277.
- 11 Christy S B. *Biographical Notice of Joseph Le Conte* [R]. A Paper read before the American Institute of Mining Engineers, at the Mexican Meeting, November, 1901. Reprinted from Vol. XXXL of the Transactions, by Permission of the Council, 1902.
- 12 Eugene W. Hilgard. *Biographical Memoir of Joseph Le Conte, 1823—1901* [R]. Read before the National Academy of Sciences, April 18, 1907.
- 13 Joseph Le Conte. *The Autobiography of Joseph Le Conte* [M]. New York: D. Appleton and Company, 1903.
- 14 Cynthia Eagle Russett. Review “Joseph LeConte: Gentle Prophet of Evolution by Lester D. Stephens” [J]. *The American Historical Review*, 1983, 88(5): 1328~1329.
- 15 Timothy D. Johnston. Three Pioneers of Comparative Psychology in America, 1843—1890: Lewis H. Morgan, John Bascom, and Joseph Le Conte [J]. *History of Psychology*, 2003, 6(1): 14~51.
- 16 Book Reviews [J]. *Annals of Science*, 1984, 41(2): 181~202, 184.
- 17 Preface. Joseph Le Conte. *A Compend of Geology* [M]. New York, Cincinnati, Chicago: American Book Company, 1884.
- 18 Preface to the Revised Edition. Joseph Le Conte. *A Compend of Geology* [M]. New York, Cincinnati, Chicago: American Book Company, 1898.
- 19 上海交通大学校史编纂委员会(编). 上海交通大学纪事(1896—2005) [Z]. 上册. 上海: 上海交通大学出版社, 2006. 16, 39, 45.
- 20 周振鹤(编). 晚清营业书目 [Z]. 上海: 上海书店出版社, 2005. 252.
- 21 商务印书馆出版图书 [J]. 图书汇报, 1910 (2): 34~35.
- 22 (英) 慕维廉. 地理全志 [M]. 上海: 墨海书馆, 1853~1854.
- 23 杜其堡(编). 地质矿物大辞典 [Z]. 上海: 商务印书馆, 1930. 953.
- 24 (美) 文教治. 地学指略 [M]. (清) 李庆轩笔译. 益智书会校订. 上海: 益智书会, 1881(光绪七年) 新镌.
- 25 (美) 麦美德. 地质学 [M]. 北京: 北京协和女书院, 1911.
- 26 翁文灏. 地质时代释名考 [A]. 锥指集 [C]. 北京: 北平西城兵马司九号地质图书馆, 1930. 85~91.
- 27 (日) 实藤惠秀. 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, 2012. 247~249.
- 28 陈文哲, 陈荣镜(译编). 地质学教科书 [M]. 上海: 昌明公司, 1906.
- 29 范祥涛. 科学翻译影响下的文化变迁——20世纪初科学翻译的撰写研究 [M]. 上海: 上海译文出版社, 2006. 324, 353.
- 30 附录: 商务印书馆经理候选道夏瑞芳呈地质学各书请审定批 [J]. 教育杂志, 1910 2(2): 7~8.
- 31 (日) 横山又次郎. 地质学教科书 [M]. 仁和叶瀚译. 吴县汪氏校印. 上海: 蒙学报馆石印本.
- 32 陈学熙. 中国地理学家派 [J]. 地学杂志, 1911 2(17): 1~7.
- 33 (日) 横山又次郎. 最新地质学教科书 [M]. 张相文编译. 上海: 文明书局, 1909.
- 34 璩鑫圭, 唐良炎(编). 中国近代教育史资料汇编·学制演变 [Z]. 上海: 上海教育出版社, 1991. 321.
- 35 谭汝谦. 代序: 中日之间译书事业的过去, 现在与未来. 实藤惠秀(监修). 谭汝谦(主编). 小川博(编辑). 中国译日本书综合目录 [Z]. 香港: 香港中文大学出版社, 1980. 62.

**The Introduction of English Geology Textbooks
into Late Qing China**
——A Case Study of the *Commercial Press New Text Book Series of Geology*

YANG Lijuan , HAN Qi

(*Institute for the History of Natural Sciences , CAS , Beijing 100190 , China*)

Abstract Geology , which became an independent discipline in the West from the nineteenth century , was introduced into China after the Opium War. This essay examines the *Commercial Press New Text Book Series of Geology* (1905) , published by the Commercial Press , as a case study in the introduction of English geology textbooks in late Qing China. The work was translated from *A Compend of Geology*(revised edition , 1898) , written by Joseph Le Conte (1823 ~ 1901) , an American geologist who had various interests in the natural sciences. This essay compares the English language original with the Chinese translation , and examines additions and omissions from the original copy. By analyzing the impact of the book as well as other contemporary geology textbooks , this essay attempts to map out the process of the spread of geology in late Qing China and to explore the relationship between geology and society.

Key words *Commercial Press New Text Book Series of Geology , A Compend of Geology* , Joseph Le Conte , Textbook , Late Qing