

献给第30届国际地质大会

中国地质学科发展的回顾

——孙云铸教授百年诞辰纪念文集

王鸿祯 主编



纪念孙云铸教授诞辰 100 周年筹备委员会

主任：张文岳（地质矿产部副部长）

副主任：王鸿祯（中国地质学会地质学史研究会会长）

委员：（以姓氏笔划为序）

王泽九（中国地质科学院常务副院长）

刘瑞珣（北京大学地质学系系主任）

杨遵仪（中国地质大学教授）

张弥曼（中国古生物学会理事长）

孟宪来（地质矿产部教育司司长）

赵 遯（中国地质学会秘书长）

郝诒纯（九三学社中央委员会副主席）

赵鹏大（中国地质大学校长）

徐乃和（中国地质大学副校长）

涂光炽（中国科学院地球部主任）

《孙云铸教授百年诞辰纪念文集》编辑委员会

（以姓氏笔划为序）

于 沈教授（首都师范大学）

王鸿祯院士（中国地质大学）

刘东生院士（中国科学院地质研究所）

刘瑞珣教授（北京大学地质学系）

杨光荣研究员（中国地质大学地质学史研究室）

孟宪来司长（地质矿产部教育司）

赵鹏大院士（中国地质大学）

程业勋教授（中国地质大学）

马杏垣院士（国家地震局地质研究所）

叶连俊院士（中国科学院地质研究所）

李廷栋院士（中国地质科学院）

孙殿卿院士（地质矿产部地质力学研究所）

杨遵仪院士（中国地质大学）

郝诒纯院士（中国地质大学）

董中保院士（北京大学地质学系）

瞿裕生教授（中国地质大学）

主 编：王鸿祯

副主编：孟宪来 杨光荣

责任编辑：郝树声 闻立峰

前 言

今年10月1日,是著名地质学家、地质教育家、中国地层学和古生物学的奠基人孙云铸教授百年诞辰。孙云铸教授的学生杨遵仪、孙殿卿、叶连俊、王鸿祯、董中保、刘东生、马杏远、郝诒纯等8位院士发起倡议,筹备出版孙云铸教授百年诞辰纪念文集,并成立由8位发起人和地质矿产部教育司、中国地质科学院、北京大学地质学系、中国地质大学等单位成员组成的编委会,委托中国地质大学地质学史研究室,自1994年6月起进行征稿及组织编辑出版工作。

《中国地质学科发展的回顾——孙云铸教授百年诞辰纪念文集》一书,是一本回顾和评述中国地质科学发展中有关学科建设及重要地质问题的专著,共收入46篇论文及专稿,包括古生物学、沉积学、地层学、矿物学、岩石学、矿床学、地球化学、数学地质学、地球动力学、石油地质学、煤地质学、水文地质学、地震地质学等方面的学科史论文16篇;有关成矿地质环境、花岗岩化理论、生物礁油气藏、生态与矿态、黄土地层旋回、中国震旦系研究、中国寒武系研究、中国蓝片岩研究、青藏高原地质调查研究史、三江地区古基底岩群研究和热河动物化石群地质时代研究等方面的专题评述论文16篇;回顾中国地质教育及缅怀孙云铸教授的文章14篇。

地质学科建设是发展地球科学和地矿事业的基础。本书着重论述地质学的学科发展史,以史为鉴,总结学术研究成果和研究经验,探索学科发展规律,对提高地质科学研究水平,促进学科发展,服务于经济建设,都会发挥重要的作用。中国地质科学虽然起步较晚,但发展很快,许多学科已达到较高的水平。因此,作者在本书中力求对中国地质学科发展的一些方面予以较系统的回顾,向第30届国际地质大会献礼,希望国际地质界更多地了解中国地质科学发展的成就和特色。

本书的作者大多为我国各地质学科的著名学者(其中有两院院士25人),以他们为主,较全面地综述了中国地质学科的发展史及有关重要地质问题,这在我国尚属首次,在国外也不多见。许多论文,既总结了本学科的专业资料,进行了系统的分析,还探讨了有关交叉学科和边缘学科的发展情况,可使读者从中获得有益的借鉴,推动已有学科和新学科的发展和建设。

我们特别感谢民革中央名誉主席、百岁老人孙越崎先生为纪念孙云铸教授百年诞辰题词,特别感谢中国书法家协会名誉主席启功教授题写书名,特别感谢台湾大学阮维周教授惠寄纪念文章。感谢地质矿产部、中国地质大学、中国地质科学院、北京大学地质学系、中国地质学会、中国古生物学会和中国科学院地质所对本书编辑出版工作的高度重视及大力支持。本书责任编辑由郝树声、闻立峰两位编审担任,游振东教授、许高燕教授、李凤麟教授、陈忆元教授、王小龙编审等审校了部分稿件,徐松和、耿小云两位编审对编辑出版工作给予了大力支持,郑虹霞、陈宝国、陈秀珍、徐润英等同志也付出了辛勤的劳动。在此谨向所有的作者,所有对本书出版给予支持和协助的同志及中国地质大学出版社致以诚挚的感谢。

《孙云铸教授百年诞辰纪念文集》编辑委员会

1995年8月

紀念孫云鑄教授
一百周年誕辰

孫越崎

一九九五年一月五日



孙云铸教授
(1895—1979)

铁仙先生百年诞辰

先生之道 惠然容留

先生之法 煦和休光

先生之学 湖海洪洪

先生之风 山高水长

学生
王鸿祺敬书
一九九二年



▲孙云铸(中左 5)与中国地质事业的奠基人——章鸿钊(前左 1)、丁文江(前左 2)、翁文灏(前左 4)等地质界前辈及外国学者葛利普(前左 3)、德日进(前右 1)合影。(1933)



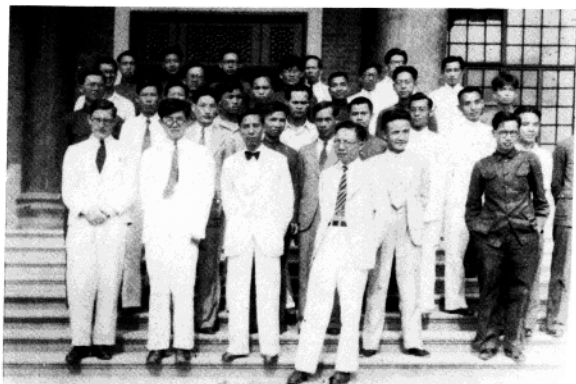
▶孙云铸在德国哈勒大学学习期间留影(1926)



▲1926年孙云铸在马德里参加第14届国际地质大会期间赠外国友人的照片(南京地质古生物研究所张文堂提供)



▲北京大学地质系师生合影。前排自左至右为孙云铸、李四光、葛利普、丁文江。(1934. 北京大学综合档案馆提供)



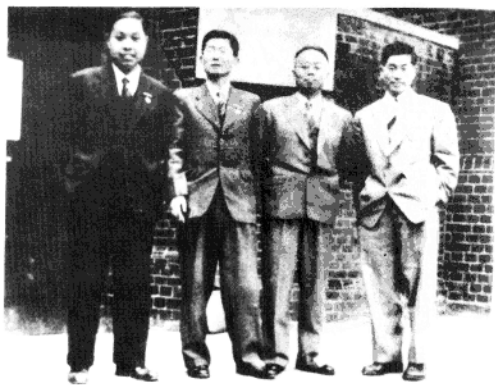
▲中山大学地质系孙云铸(前左 2)、何杰(前左 3)、P. 米士(前左 1)、陈国达(前右 1)等教师与同学们合影。(1935. 何绍勋提供)



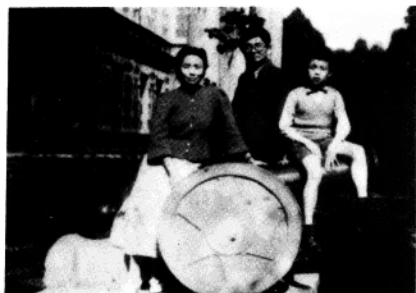
▲孙云铸任北京大学地质系教授(1929. 北京大学综合档案馆提供)



▲30 年代中期的孙云铸教授



▲在英国伦敦参加第 18 届国际地质大会的部分中国学者合影。自左至右为苏良赫、孙云铸、黄汲清、李璞。(1948. 苏良赫提供)



◀抗战时期孙云铸在昆明与夫人杨慧芳、儿子孙超合影。



▶ 50年代中期,孙云铸、谢家荣、李春昱、孟宪民、田奇琬等与外国学者合影。



▲北京大学欢送朝鲜金日成大学实习团合影。前排有马寅初校长(右8)、张景钺教授(左7)、孙云铸教授(右5)、孙承谔教授(右3)、王鸿楨教授(右2)等。(1952.7, 北京大学综合档案馆提供)



▲北京大学地质系教师孙云铸、潘钟祥、王嘉荫、董中保、张炳熹、马杏垣、陈光远、杨起、李文达、张咸恭等与应届毕业生合影。(1952. 赵鹏大提供)



◀孙云铸在广州沙面南岭地质队考察期间与助手及队上同志合影。(1956. 12. 林宝玉提供)



▶孙云铸与助手在三峡新滩龙马溪剖面观察研究地层古生物。(1956. 11. 26. 罗新民提供)



▲李四光、孙云铸、杨钟健、胡先骕、俞建章、许杰、尹赞勋、张席提、乐森珥等与中国古生物学第二届代表大会全体代表合影。(1962. 8. 侯鸿飞提供)



◀中国地质科学院副院长孙云铸教授与应邀参加第一届全国地层会议的前苏联代表团团长Д·В·纳里夫金院士进行学术交流。(1959. 侯鸿飞提供)



▲中国地质科学院地层古生物室孙云铸、王曰伦、盛莘夫等全室同志，欢送赴新疆劳动锻炼的同志。(1964. 侯鸿飞提供)



◀ 亲密伴侣——孙先生与夫人杨为方
(慧芳)同志合影



▲ 孙云铸先生永远活在广大地学工作者心中



▲ 师生情深——孙先生与学生郭文魁研究
员合影
(1978. 夏, 旅美学生赵景德先生摄)

本书照片由中国地质大学
地质学史研究室搜集汇编

目 录

纪念与缅怀

孙云铸教授生平	王鸿祯 (1)
孙云铸教授对中国地质教育的贡献	地质矿产部教育司 (6)
受铁仙老师春风熏陶的怀念	程裕淇 (9)
孙师铁仙百年诞辰纪念	阮维周 (10)
回忆孙老师几件往事	孙殿卿 (11)
治学严谨的恩师 学科之林的先驱	卢衍豪 (13)
孙老师对青年的关怀使我终身难忘	张炳基 (14)
学习孙老师的教育思想和优良学风	马杏垣 (16)
西南联大时期的孙云铸教授	韩德馨 (18)
孙云铸教授的杰出贡献及对我的教诲和培养	郝诒纯 (21)
孙云铸先生在中国地质科学院	项礼文 (25)
孙云铸教授在北京大学	于 沈 (28)
一代宗师——孙云铸教授	洪友崇 (35)
怀念我们的大哥孙云铸	孙云熹 孙云畴 孙云寿 (39)

学科史及专题评述

中国无脊椎古生物学研究的回顾	杨遵仪 李凤麟 (42)
古生物学、地层学和沉积学在中国的兴起与发展	叶连俊 (50)
苔藓动物分类简史及研究现况	杨敬之 (52)
有关一些喷出-沉积型金属矿床的成矿地质环境问题	宋叔和 (55)
地层学学科发展的回顾	王鸿祯 (59)
花岗岩化理论在中国的传播与发展	莫桂孙 (64)
生物礁研究及礁油气藏勘探回顾与展望	曹鼎乾 (68)
中国一些岩浆岩研究的进展及其与西方发展的联系	董中保 (77)
黄土地层旋回与旋回地层学	刘东生 (84)
热河动物化石群地质时代的研究	顾知微 (93)
水文地质学及其分支学科的发展	陈梦熊 (100)
有关剪切带及其成因的评述	何绍勋 (104)
煤地质学的回顾与主要进展	杨 超 (110)
矿物标型学	陈克远 孙登生 (116)
回顾 30 年来的矿床学	涂光炽 (126)
中国震旦系研究的回顾与新识	刘鸿允 (135)
水文地质学发展简史	张宗祜 (141)

生态与矿态刍议	关广岳 (144)
中国寒武系研究的回顾	张文堂 (148)
西南三江地区古基底岩群的时代划分对比、构造分带与主要特征	王铨元 (156)
中国地球化学学科的发展	於崇文 (165)
古生物在石油地质上的应用	瞿光明 李芝君 陈丽华 (171)
数学地质:回顾与展望	赵鹏大 (174)
中国矿田构造学研究的回顾与展望	瞿裕生 (179)
中国蓝片岩研究的回顾	高 俊 肖序常 (186)
中国的古地震研究	丁国瑜 (193)
世纪之交地质勘查工作的走向	姚培慧 (198)
综合信息矿产资源定量评价理论体系	王世称 马生忠 余先川 (203)
青藏高原早期地质调查研究史略	李廷栋 郑英龙 (209)
地球动力学的发展和地球面貌的新解	马宗晋 (216)
油气勘探中的构造地质学研究——回顾与展望	石宝珩 张 抗 (218)
我国显微构造地质学的早期发展	刘瑞珣 (225)

孙云铸教授生平

王鸿祯*

(中国地质大学)

孙云铸,字铁仙,1895年10月1日生于江苏高邮的一个仕宦家庭,在兄弟中年龄居长。1910年离家赴南京读中学,受“实业救国,科学救国”思想的影响,立志学习理工科。1914年考入天津北洋大学堂专科,1916年升入本科采矿系。1917年北京大学地质系恢复,他于1918年转入北京大学地质系。1920年以优异成绩毕业,留校任教,同时任职于农商部地质调查所。1926年孙云铸赴德国留学,1927年获哈勒大学博士学位,回国后任北京大学古生物学教授。1935年他趁休假之便再度访问欧美,1936年回国,任广州中山大学地质系客座教授。1937年北京大学南迁,成立西南联合大学,孙云铸任地质地理气象系系主任。1946年北京大学迁回北平,他继续任地质系系主任。解放后,1950年成立中国地质工作计划指导委员会,他兼任委员。1952年地质部成立,他任教育司司长。1960年中国地质科学院成立,他任副院长。

1922年成立中国地质学会,孙云铸是创立会员,以后他多次担任书记、理事长。1929年他倡议成立中国古生物学会,并任第一任会长。1952年中国海洋湖泊学会成立,他是第一任理事长,1978年被选为名誉理事长。他还曾当选为国际古生物协会副主席(1948—1952)。1958年他当选为苏联古生物学会名誉会员。

1955年中国科学院成立学部,孙云铸被选为生物地学部委员,其后为地学部委员。他还曾任第三届全国人民代表大会代表,第二、三届中国人民政协全国委员会委员。自1952年起,他担任九三学社中央委员。1979年1月6日在北京因病逝世,终年83岁。

孙云铸教授是中国著名的古生物学家和地质学家,是中国古生物学和地层学的奠基人之一,同时又是一位影响深远的地质教育家。孙云铸教授自1918年入北京大学地质系起,至1979年逝世,在中国地质界的活动超过60年。他对古生物学和地层学的贡献是多方面的,在不少领域中他的工作是开创性的。他在地质教育方面的贡献有深远的影响。他在北京大学执教30余年,几代地质学者都受教于他。中国有名的地层学家和古生物学家大多数是他的学生。

孙云铸教授在学术上的主要贡献是在古生物学和地层学方面。他长期从事教学和科研活动。他总是把教学和科研两个方面很好地结合起来,做到既出成果,又出人才。

在科研方面,孙云铸教授治学的特点是善于把点上的深入同面上的扩展很好地结合起来,又善于从总体上把握一门科学的现状和发展及其与相关学科之间的关系。他的科研活动可以分为4个阶段,第一阶段自1920年至1927年,第二阶段自1927年至1937年,第三阶段自1937年至1949年,第四阶段为1949年以后。第一阶段他将主要精力用于三叶虫的研究,但他最早发表的论文之一是关于古生物学在科学上的地位(1923)。1924年他的《中国古生物志》专著是中国学者的第一本大型古生物学专著。他的工作并不限于古生物,1926年他代表中国参加在马德里举行的第14届国际地质大会,提出了概括论述中国下古生界的综合性论文。这是中国学者首次提交国际会议的有分量的论文,引起了国际上的重视和好评。

他留欧期间,在德国哈勒大学从学于著名地质学家瓦尔特(J. Walther)教授,博士论文是有关三叠纪菊石的形态及功能研究。在这一时期,他还曾访问英国帝国学院的著名古生物学家瓦兹(W. W.

* 王鸿祯:中国科学院院士、教授,历任武汉地质学院院长、中国古生物学会理事长、国际地联地质科学史委员会副主席等职。

Watta)教授,并与斯塔布菲尔德(C. J. Stubblefield)博士等互相切磋。当时他已是较成熟的古生物学家,得到瓦尔特和瓦兹两位名家的指引,受到他们的渊博学识和优良学风的熏陶,使他扩展了国际学术上的交往,对他以后在中国地层古生物方面所作的广泛贡献有重要的影响。

1927年以后,孙云铸教授在古生物门类的研究方面,扩展到笔石、头足类和棘皮类等,同时更加注意到古生物和地层的综合研究,从范围上还扩展到中国南方。1931年他发表有关笔石的论文是对中国含笔石层的全面概括。在这一时期,他完成了有关三叶虫和笔石的几本《古生物志》专著,其中1935年的中国北方上寒武统三叶虫,是在李四光教授篇科著作后的最详细的生物地层著作。1937年所著关于内角石归属的论文在角石化方面有重要的意义。此外,他还两次(1929,1937)总结论述了中国古生物学研究的进展。1935年他再次访问欧美,不仅访问了许多古生物地层方面的知名学者和重要研究机构,还对欧美著名的古生界地层剖面进行了实际考察。特别是他在马堡大学结识了卫德肯(R. Wedekind)教授,相互讨论了生物地层学和地史学的理论问题和珊瑚古生物学问题。

从1937年至1948年,由于战争的影响,地质科研工作处于困难阶段。北京大学南迁昆明,孙云铸教授在这一阶段中的研究主要围绕云南及邻区的地层问题。他一方面对三叶虫、菊石、笔石和棘皮动物继续研究,发表论文,一方面提出了综合性或总结性论著,涉及更广泛的学科和领域,标志着他学术成就的一个新阶段。在地层的理论和总结方面,他提出了(1943)中国古生代地层时代划分的三项原则,把地层接触关系同古地理论变和构造运动联系起来,同时概括论述了云南古生代地层问题(1948)。在地史发展和大地构造方面,他提出了中缅(滇缅)地槽在早古生代的范围和性质(1945)。在生物群演化和生物古地理方面,他在第18届国际地质大会上(1948)提出了太平洋是早古生代生物的主要演化中心的见解。此外,由于学校南迁,图书仪器资料均感缺乏,他就组织大家更多地进行野外工作,他不仅在大量实践的基础上总结了云南的志留系和泥盆系,还领导进行了保山地区的区域地质和地质制图工作,在所有这些工作中,他都是把本科生和研究生的教学以及青年教师的培养结合进行的。

解放以后,孙云铸教授的学术著作相对集中于各时期地层界线的论述和对一些基本地质问题的思考。他从多方面论证了寒武系的下界及其内部界限。同时,根据晚泥盆世晚期乌克兰菊石(*Wocklumeria*)群的发现,在第五届国际石炭纪地质大会上,提出了中国石炭系的下界问题。他还从古生物群的混生和混现现象探讨了古生界各系之间的界限问题(1959),同时也从海侵的基本概念出发讨论了古生代各纪生物群的性质及生物地理分区问题(1963)。此外,他还阐述了葛利普(A. W. Grabau)教授的脉动学说,并从学科整体上,论述了地层学与古生物学的关系(1951)。

总结起来,孙云铸教授的学术著作超过100种。其主要著作中包括古生物学24种,地层16种,生物古地理3种,大地构造1种,学科理论综述等11种。古生物著作中有《古生物志》专著6种,其中三叶虫3种,笔石2种,珊瑚1种。他长期担任“中国古生物志”编辑。这里应当说明,他早年很注意珊瑚研究,并积累了丰富资料。在他访问卫德肯教授之后,迅速完成了(1937)中国泥盆纪四射珊瑚文稿,由于种种原因,直到1958年才在《中国古生物志》上发表。

在教学方面,孙云铸教授长期讲课,从1920年至1952年从未间断。他是葛利普教授来华后第一个助手和同事,长期协助葛氏准备教材资料。他旅欧归来,除与葛利普共同讲授古生物学和地层学外,还第一次开设了《中国标准化石》课程。当时他与地质系学生交往无间,参加和指导他们的学术活动,在北大《科学季刊》撰文介绍古生物学发展史。1929年倡议组织中国古生物学会,将生物学理论如进化论和达尔文主义吸收入古生物教学,列入古生物研究的内容。他一直兼任地质调查所的古生物研究工作,对后进指导协助,关心备至。

在1937年至1946年西南联合大学时期,生活艰苦,教学条件困难。他借此机缘引导广大师生重视野外工作,并鼓励大家自行采集和鉴定标本,短期内搜集了以云南为中心的较系统的区域地层和古生物标本,不但解决了教学上的急需,也锻炼了青年教师的工作能力,增强了他们的基本功。他十分重视教师队伍素质,多方聘请有名的学者到校任教或短期讲学。根据当时的条件,开展了多种形式的学术活动。他也非常重视动手的能力。他鼓励研究生同青年教师一起,克服很大的困难,短期集中到乡间实验室,在德籍教授米士的指导下,进行严格的岩石显微操作训练。这就使条件十分困难的西南联合大学地学系师

生养成了注重野外和不畏艰苦、联系实际、勤于思考的优良学风。他本人在这一时期,除讲授古生物学、地史学外,还开出地层学原理、标准化石等课程,在科研方面更是拓宽领域,涉及区域地层和大地构造,使教学与科研相结合,古生物学与地层学相结合,地层古生物学与区域地质构造相结合,形成了教学、科研活动蓬勃开展,人才辈出的局面。回溯 30 年代末期到 40 年代中期,西南联合大学地质方面的学生和青年教师中,许多人成长为地质学各学科、各方面造诣很深的专家,其中有 44 位成为中国科学院院士(地质部)。他们之中有的是矿物岩石或其他方面的专家,但在当时,他们的第一项科研成果却是在孙云铸教授指导下写成的古生物论文。即此可以窥见他的育才之广和诲人之勤。

解放之初,孙云铸积极响应并规划培训矿产地质以及有关外贸方面的人才。他在担任地质部教育司司长期间,对全国高等和中等地质教育的建设及专业设置反复筹划,尤其是对地质教材建设十分关怀,并亲自领导写出了第一本中等地质学校用的地史古生物教程。1952 年以后,孙云铸虽然离开了学校,但在中国地质科学院工作时,对后进学者悉心指引,无限关怀,并坚持野外观察,亲自到一些野外地质区测队或工作队进行现场指导,予基层地质古生物工作者以很大的鼓舞。孙云铸教授堪称中国地质古生物界的一代宗师,也是中国地质界的一位良师长者。他待人以诚,平易近人,对后进者关切备至,数十年如一日,凡曾亲受教诲的学生无不深志不忘。

孙云铸教授的一生大半是在解放前渡过的。他为人坦直,刚正不阿。在解放前,他洁身自好,不与反动势力合流,爱护青年学生,同情学生运动。他于 1948 年秋赴伦敦参加第 18 届国际地质大会后留英访问,即与留英的进步人士接近,并参加了进步的国际科学工作者协会。1949 年北京解放,他毅然谢绝了到澳大利亚讲学的邀请,回到香港,经历了不少困难,绕道返回北京,他的政治态度是鲜明的。1951 年孙云铸教授加入九三学社,1952 年当选为第三届中央委员,1956 年、1958 年连续被选为第四、第五届全国委员。他在 50 至 60 年代长期担任所在机构九三学社的主委,热心社务,在领导学习和健全基层组织方面作了大量工作。在此期间,他还曾当选北京市第一至第四届人民代表和第三届全国人民代表大会代表,并曾担任第二届、第三届全国人民政协委员,对新中国的政治生活表现出很大的热情,作出了积极的贡献。

(本文曾发表于《中外地质科学史话》一书,收入本墓时又由作者作适当订正。)

孙云铸主要著作目录

- 1923 古生物学在科学上之地位. 科学, 8(4)
- 1923 Upper Cambrian of Kaiping Basin. Bull Geol Soc China, 2(1-2):93-100
- 1923 Upper Cambrian fossils from Fengtien. *Ibid*, 101-104
- 1924 Relationship of the Ordovician strata of the Kaiping basin (abstract). *Ibid* 3(1):17-18
- 1924 Cambrian fossils from Lincheng, Chili(abstract). *Ibid*, 18-19
- 1924 Contributions to the Cambrian fauna of North China. Pal Sinica, ser B, 1, fasc 4
- 1925 Late Cambrian faunas of Kaiping coal basin, China. Pan-Amer. Geologists. 43, 235-237
- 1927 Cambrian, Ordovician and Silurian of China. XIV^e Congres Geologique International Espagne, 1926. Comptes Rendus, Fasc. 2, 725-734
- 1928 Mundsaum und Wohnkammer der Ceratiten des oberen Muschelkalks. Leipzig, Verlag von Max Weg
- 1929 History of the study of palaeontology in China. Science Quart, Nat Univ Peking, 1(1):9-11
- 1931 Graptolite-bearing strata of China. Bull Geol Soc China, 10, 291-299
- 1931 Ordovician Trilobites of Central and Southern China. Pal Sinica, Ser B, 7, fasc 1