

高振西地預文選

潘江 沈樹榮 編



地質出版社

高振西地质文选

潘江 沈树荣 编

地质出版社

(京)新登字085号

作者简介

著名地质学家高振西，字化白，河南荣阳县人。1931年毕业于北京大学地质学系，1931—1937年留母校任教。1937—1949年任原中央地质调查所调查员、技士、技正等职。在此期间，于1940—1944年，借调至福建地质土壤调查所任技正兼地质课课长，1945—1949年兼任原中央研究院地质研究所研究员。1950年兼任南京地质探矿专科学校导师，1950—1991年，相继任地质博物馆馆长、总工程师、名誉馆长等职。1955年初还曾短期兼任地质出版社总编辑。1980年当选中国科学院地学部委员。1978—1987年任中国人民政治协商会议第五及第六届全国委员会委员。

高振西最突出的贡献是：他和熊永先、高平合作，于1934年发表论文《中国北方震旦纪地层的研究》(英文)，奠定了我国北方晚前寒武纪岩石地层学的基本格架。他所研究的蓟县剖面于1984年经国务院批准，被列为中国第一个国家级地质自然保护区。

高振西从青年时代起就重视区域地质矿产调查，特别是对福建的地层、构造、矿产、山脉、水系及海洋的研究，具有开拓性的意义，而这些工作是在条件极其艰苦的抗日战争年代中进行的。在50年代，他重视新构造运动，发表了《怀来盆地的形成与喜马拉雅运动》等文章。同时也赞同“陆相生油论”。他还领导了浙江中生代火山岩系中的脉状萤石矿床的调查，与潘江共同提出“等间距”和“雁行排列”控矿观点，受到厂矿的重视和表彰。高振西的后半生，主要从事地质博物馆的扩建和地学科普工作的创立，取得了显著的社会效益。

高振西地质文选

潘江 沈树荣 编

责任编辑：薛子俭

地质出版社出版发行

(北京和平里)

河北省香河县印刷厂印刷

新华书店总店科技发行所经销

开本：787×1092¹/₁₆ 印张：10 铜版图：3页 字数：230000

1993年12月北京第一版·1993年12月河北第一次印刷

印数：1—600册 定价：8.30元

ISBN 7-116-01470-5/P·1200

高振西地预文选

袁宝华
一九九二年三月

四十年博物館事業成績輝煌
科普科所打下了設備基礎
功在大中華
標名物全世界
著地層地史奠定着對比目
一萬米前它武剖面反明显

題高振西選集

黃汲清元九三二日

序

高振西先生是我的老同学、老同事和老朋友。这“三老”延续了半个多世纪，也就是60多年，真不容易。

1927年高先生入北京大学地质系学习，在学生时代就初露才华。1931年毕业，留校任助教。1931年到1937年这段时期，正是北大地质系的发展时期。那时丁文江和李四光两先生都担任“研究教授”(Research professor)。李先生虽是系主任，但由于他还兼任南京中央研究院地质研究所所长，故在北京停留时间不多，而丁先生授课则“全力以赴”，他主要教普通地质学，课堂上摆出多种图表和标本实物，大都要由高先生准备，日夜操劳。1931年起地质系开始集资，在北京沙滩新建一座地质楼，1934年落成。原有的地质陈列室大大扩充，成地质陈列馆，为此高先生付出了很多精力和时间。

高先生早年的杰出贡献是对我国北方晚前寒武纪地层的研究成果。早在北大学习期间，他就研究了“Sinian”(震旦)一词的意义在中国地质学上的变迁，写成文章，发表在《国立北京大学地质学会会刊》第4期(1930年)上。接着，在北京西山、河北省蓟县(今属天津市)进行地质调查时，与熊永先、高平合作，发现和研究了蓟县震旦系剖面，写成“中国北方震旦纪地层的初步研究”一文。这一研究成果，经过长时间的考验，被证明是一个划时代的、有国际影响的基础研究性质的重大贡献。尽管后来对震旦系的命名和归属有所变化，但高先生等奠定的蓟县剖面岩石地层单位的基本格局，则为中外地质学家所认同。1984年经国务院批准，蓟县剖面被列为我国第一个国家级地质自然保护区，这是值得永远纪念的。

高先生在区域地质调查方面多有建树。在河北、北京、福建、广西、湖北等省区做过大量区域地质调查和普查找矿工作，特别是对福建省的地层系统、地质构造和矿物原料方面进行了开拓性的研究，作出了积极贡献。

在我国地质博物馆和地质科普事业中，高先生是一位卓越的开拓者。早在学生时代，他就在北大地质系中负责地质陈列室的整理。在北大任教期间，又负责地质陈列馆的扩充工作。特别值得提出的是：1937年11月间，他与盛莘夫先生等协助我^①将地质调查所在南京的全部图书和仪器设备装了一百多箱，运至下关，交民生轮船公司转运到长沙。若干天内，每天连续工作二十来个小时不能休息，使这些珍贵的图书仪器得以保存，成为以后建立全国地质图书馆的基础。这事高先生立了大功，我至今不忘。新中国建国初期，他受命组建和领导全国地质陈列馆。四十多年来，从地质陈列馆到地质博物馆，几经搬迁，由小到大，从旧馆到新馆，艰苦创业，逐步完善，从拟定总体方案、陈列纲要，到采集标本、布置陈列、编写说明、训练人员，发挥了卓越的组织领导作用。

高先生把他的一生献给了我国地质事业。他品德高尚，为人正直，既善于与上级相

① 当时翁文灏先生任所长，但他公务非常忙碌，我以地质主任之职代行所长事务。

处，又乐于和群众接触，是一位好干部、好老师和好朋友。他辞世以后，他的学生和同事整理编辑了一本《高振西地质文集》，即将付梓，借此机会，略赘数语，以资纪念。

黄汲清

一九九二.二.一日

前 言

高振西先生是一位勤于耕耘的中国地质界前辈，很多人都乐于称他为高老师，这是因为早在1931年至1937年，他曾在北京大学地质系执教，1950—1951年又任南京地质探矿专科学校导师。他学识渊博，学风严谨，在教学中海人不倦，而且在工作中培养了许多接班人，并能严于律己，宽以待人。

他1931年毕业于北京大学地质系，我1933年毕业于清华大学地学系。我们两人都参加了1931—1936年暑期中央地质调查所组织的二万五千分之一或五万分之一的北京西山及其邻近地区的地质填图工作。他参加了1931年的蓟县和1932年的北京西山填图。我参加了1932、1933两年的西山（及河北）地质填图。西山二万五千分之一的填图一般两人一幅，两星期左右完成。

抗日战争期间及以后，我们曾同在前中央地质调查所供职。他在该所的第一项工作（1937年）是与王植同去广西调查金矿和锰矿。1949年以后，我们又同在地质部系统工作，还经常一同出席学术会议。我对这位老朋友、老同事的深刻印象是：勤奋朴实，工作刻苦，在前半生从事教学和北京西山、河北蓟县（今属天津）、广西、福建、湖北、浙江等地的地质矿产调查时是这样，而后半生从事地质博物馆工作也是如此。读者从这本《文选》所选编的文章中也可看到。

高先生青年时代的成名之作《中国北方震旦纪地层》（1934）一文中，引用了我和陈凯、王钰、马溶之等的1933年北京西山北部从横岭经镇边城至大村剖面图。五十年后，于1984年我约他和几位同行同到大村、镇边城一带察看以往的地层划分。在野外，他很风趣地谈到他当年的地质生涯：“喜结西山不解缘，只幸负笈入燕园，铁鞋踏遍崎岖路，但求探得宝藏还！”还重述了对西山的见解：“燕山亘东西，太行走西南，两脉交接处，巍峨京西山”。而今高先生已作古，回忆往昔，望风怀想，能不依依。

他从青年时代开始，就乐于从事野外地质调查，并具有开拓精神。他在条件极其艰苦的抗日战争年代，只身由四川去福建进行区域地质调查，每天还要爬山涉水数十里。实践出真知，三年的辛劳，总结出福建地质的三大特征，迄今仍为广大地质工作者所公认。这种不怕艰难献身于地质事业的精神，值得我们永远敬佩和怀念，更为青年一代树立了学习的榜样。

上面提到的北京西山、天津蓟县、广西及福建等地的工作成果总结，是他前半生的重要论著，都已编入本文选。他后半生的主要精力从事地质博物馆、地学科普和地质学史工作，有关这方面的代表著作也已选入这本专辑。

在《高振西地质文选》即将付梓之前，编者约我在卷首略述数语为读者介绍，谨作以

上说明和追忆,以表对老友的怀念。

程志其
1992年10月

目 录

“Sinian”之意义在中国地质学上之变迁·····	高振西 (1)
中国北部震旦纪地层的初步研究·····	高振西 熊永先 高平 (34)
关于震旦系的几个问题·····	高振西 (37)
广西桂平木圭马皮一带之锰矿·····	高振西 王植 (42)
广西武鸣上林两县金矿简报·····	高振西 王植 (45)
福建永春德化大田三县地质矿产·····	高振西 (49)
福建安溪同安南安晋江四县地质矿产·····	高振西 王宠 (59)
福建之山脉水系及海岸·····	高振西 (72)
福建地质概要·····	高振西 (78)
福建连城长汀两县地质矿产·····	高振西 (84)
福建二叠纪地层及古地理·····	高振西 (102)
怀来盆地的生成与喜马拉雅期造山运动·····	高振西 (104)
北京近区新构造的几种证据·····	高振西 (108)
地层内之结核·····	高振西 (114)
喀斯特地形论略·····	高振西 (122)
湖北南部之煤系及煤藏量之估计·····	高振西 (130)
试论中国湖相白垩纪地层与石油之生成·····	高振西 (132)
浙江武义一带萤石矿的若干规律·····	高振西 潘江 (135)
中国地质事业创始七十年·····	化普 (143)
中国地质博物馆概况·····	高振西 (145)
高振西地质著作目录·····	(147)
高振西生平大事年表·····	(148)
编后记·····	(151)

CONTENTS

Variations of the term "Sinian" as used in Chinese geology	
.....	<i>Gao Zhenxi</i> (1)
Preliminary notes on Sinian stratigraphy of North China.....	
.....	<i>C.S. Kao, Y.H. Hsiung and P.Kao</i> (34)
Some problems in the Sinian stratigraphy of China.....	<i>Gao Zhenxi</i> (37)
The manganese deposits of Guiping, Guangxi	
.....	<i>Gao Zhenxi and Wang Zhi</i> (42)
The gold deposits of Wuming, Guangxi.....	<i>Gao Zhenxi and Wang Zhi</i> (45)
Geology of Yungchun, Tehua and Tatien Districts, Fukien	
(Fujian).....	<i>Gao Zhenxi</i> (49)
Geology of Anchi, Tungan, Nanan and Chingkiang, Fukien.....	
.....	<i>Gao Zhenxi and Wang Chong</i> (59)
Topography features of Fujian in the mountain, river and along	
the seaboard.....	<i>Gao Zhenxi</i> (72)
Geological notes from Fujian.....	<i>Gao Zhenxi</i> (78)
Geology of Liecheng and Changting districts, Fukien.....	<i>Gao Zhenxi</i> (84)
Permian stratigraphy and palaeogeography of Fukien.....	<i>C.S.Kao</i> (102)
Deposits and erosion in the Huailai Basin and their bearing on	
the Himalaya Movement history of North China.....	<i>Gao Zhenxi</i> (104)
The result of crustal movements in Beijing since Neogene.....	
.....	<i>Gao Zhenxi</i> (108)
On the occurrence of concretions in stratified deposits.....	<i>Gao Zhenxi</i> (114)
Notes on the Karst landform.....	<i>Gao Zhenxi</i> (122)
Coal measure and estimation of its reserve of southern Hubei	
.....	<i>Gao Zhenxi</i> (130)
Petroleum geology of Cretaceous lake facies in China.....	<i>Gao Zhenxi</i> (132)
On the characteristic features of the fluorite deposits, Wuyi,	
Chekiang (Zhejiang)	<i>Gao Zhenxi Pan Jiang</i> (135)
Seventy years of geological undertaking in China.....	<i>Hua Pu</i> (143)
A summary of the Geological Museum of China.....	<i>Gao Zhenxi</i> (145)
Publication list of Professor Gao Zhenxi (C.S. Kao)	(147)
A chronology of Professor Gao Zhenxi.....	(148)
Notes and Records.....	(151)

“Sinian”之意义在中国地质学上之变迁^①

高 振 西

1930年

一、导 言

中国历史长久，上古之时，一切文化，已颇有可观；各种科学，亦均于数千年前即有萌芽。惟久在封建统治之下，历代王室又各持愚民政策以固其特殊地位。是以降及近世，欧西科学已经充分发达之时，而我文明先进国者，仍毫无现代科学之可言也。海禁开后，中外交往日繁，非科学与科学相抗，实无自存之道，于是明达志士，乃有西洋科学之介绍，然西洋科学之输入，亦不过近百余年之事耳。地质一学，在西洋本为新近之一科，我国人士对之更少注意，政府设立机关，专考地质，至今不过十有八年而已。在国人自己研究之前，虽有不少外国学者来此调查，然以最早计算，至今亦不过六十年已耳。然Sinian一词，自创始至今，六十年间，其意义已经几次变迁。试阅关于中国地质之书籍，著者不同，意义亦异，同一字也，各有所指，迥不相同，初学者苟不预知各家对“Sinian”之意义及其所指之范围，则阅书时，只觉言人人殊，莫明其究竟也。本人尝感此不便，有此感者，恐亦不只本人一人也。关此问题，葛利普（A.W.Grabau）教授已有英文著述，论之甚详，今敢就个人所知，以中文略述其梗概如下。

二、Sinian之原意及其在地质学上之创用

关于中国地质之调查，最早者当推美人朋派莱（R.Pumpelly）氏。1862—1865年，朋氏见东亚地质有一最显著且最通行之构造轴（structural axis），即山脉之走向成东北西南方向，此种褶皱轴，在中国山脉中尤占重要性质，故朋氏予以专名曰“Sinian Direction”，作此走向之山脉曰“Sinian System”，译者多译为“震旦向”及“震旦山系”。盖Sinian由Sinim而来，而Sinim及Sin等字，皆西人用以称中国者。Sinim及Sin之音，与秦（Tsien）相似，西人之所以称中国为Sinim或Sin者，或即由“秦”之音传衍而来乎。朋氏之所以名之曰Sinian Direction者，即表示此种走向在中国山脉中之重要，亦所以志不忘者也。

其后三年，德国李希霍芬（F.V.Richthofen）来华调查，采用Sinian一字（Sinisch）以名形成震旦向褶皱轴之诸连续地层。于是，“Sinian”原用于地质构造者，复用于地层学矣。欧美学者来华调查，为数甚多，贡献最大且与Sinian一字有直接关系者，当推李希霍芬，威里斯（B.Willis），勃来克威尔得（Blackwelder），及现时在华的葛利普博士。

① 选自国立北京大学地质学会会刊第4期，第59—67页，1930年出版。

兹为便利计，先述中国北部下部古生代及其更早地层之大概，而后列论上述诸位对Sinian之解说，俾得一般之了解焉。

三、中国北部下部古生代及其更早地层之略述

太古界 泰山杂岩 (Taishan Complex) 在一切较新地层之下，形成中国大陆之基础，就现时知识所及、学者公认、且毫无疑义者，为见于山东泰山附近之复杂古老岩石，名曰泰山杂岩或泰山丛(群)，亦即最古之岩石也。其岩石种类复杂，变质极烈，大致为结晶片岩、片麻岩、片麻花岗岩、红色花岗岩及伟晶花岗岩等。于山侧之天然剖面中，其构造之略可见者，结晶片岩为片麻花岗岩所侵入；片麻花岗岩又为伟晶花岗岩所侵入。由岩石之性质及其构造而论，恰似北美Lake Superior一带之太古界(Archaen)地层。

元古界 五台系 山西北部之五台一带，有极标准之露头，以地名而名岩层，亦所以志不忘也。此系地层，受地壳变迁之掀动甚烈，变质极甚，通体概为变质岩，如各种片岩、片麻岩、大理岩、石英岩、及变质砾岩等。在山之深谷中，显露甚清晰之剖面，俱为各种古变质岩；此系之下层，即泰山杂岩者，亦可见于此剖面内。兹据Blackwelder等之记录如下——

五 台 系 (Wutai System)	西台层 (Sitai Series) ……大部为绿泥片岩，底部石英砾岩。
	~~~~~ 不 整 合 ~~~~~
	南台层 (Nantai Series) ……砂质大理岩、石英岩、片岩等。
	~~~~~ 不 整 合 ~~~~~
	石嘴层 (Shitsui Series) ……云母片岩、片麻岩、石英岩等。
	~~~~~ 不 整 合 ~~~~~

泰山杂岩

在五台系地层中，向未有任何化石发现。当时地球上或尚未有生物也；容或有之，以其掀动之烈，变动之甚，生物之遗留亦必破坏净尽，难以保存，发现化石之可能甚小。岩石性质甚似加拿大之Huronian，属“元古界”。且就其层位论，覆于泰山杂岩之上，位“南口系”(详后)之下，上下相关，亦可以断定其为元古界而无容或疑者。

**南口系 (滹沱系或南山系)** 此系地层以不整合覆于五台系之上地层，据Willis及Blackwelder等在山西五台附近滹沱河上游所见，俱为变质极轻之岩石，如砂岩、砾岩、泥质粘板岩及砂质石灰岩等。细分之如下表——

滹 沱 系 (Huto System)	东峪灰石 (Yungu Limestone) ……900m。
	窰村板岩 (Toutsu Slate) ……1000—1800m。
	~~~~~ 不 整 合 ~~~~~

五台系(西台层)

李希霍芬所称之南口系及Loczy氏所称之南山系，由岩石性质及层位之关系论之，均为滹沱系之相当层。李氏在辽宁所见永宁砂岩，及Willis氏在河北西部所称之德英石灰岩，亦均为此系地层。南口系之下部为变质砂岩，顺序为燧石石灰岩、页岩、最上者为砂岩。在南口石灰岩中，曾采得数种化石(叠层石)，经葛利普博士鉴定，为下列三种：

3. *Collenia angulata*

2. *C. sinansis*

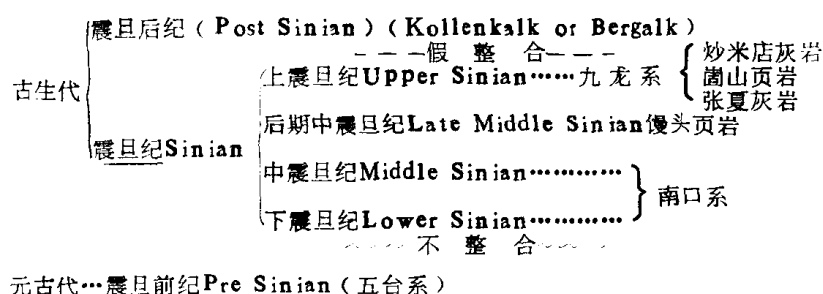
1. *C. cylindrica* (详见下文“叠层石注释”，编者注)。

此外尚有球形，体大者如莲子，小者如绿豆。就其外形观之，不得任何要领，即以切面研究，亦难见其有何构造，其或为无机物之结核，而与有机物无关系？抑因有机物之关系而致之耶？然同样之物体，亦曾发现于湖北宜昌长江谷内之此系地层中，是其分布似与此系地层有相当关系，此为吾人所当注意，而须作进一步之研究者也（以下关于寒武纪及奥陶纪地层的论述均省略——编者注）。

四、李希霍芬氏之Sinian

当李希霍芬来华之时，中国地质尚无任何人调查，是其调查也，全凭个人之观察与推断，毫无可以依据与参考者。且于三年之内，遍及全境，范围广大，时间短促，更不能作详细之考究，不过窥其大概而已，其结果亦自难十分精详，疏忽错误之处，殆难免也。然造成中国地质之基础，其遗著《China》为后之研究地质者不能或离之参考书。

李氏在其专著《中国》中所谓“Sinian”，实自五台系之上南口系起，至寒武系之上部。其所称之砂岩及砂质石灰岩者，即为永宁砂岩及南口砂岩。结核石灰岩及菊面石，亦即张夏灰岩及炒米店石灰岩之相当；其所谓中间层者，由岩石之性质揣之，当为馒头页岩及南口系上部之下马岭砂岩之相当层，无容怀疑也。更上层之块状石灰岩，属于奥陶纪者，当时李氏误认为煤纪（Kollenkalk）或曰山岳石灰岩（Bergalk），此不在其Sinian范围之内，李氏于其书中，已再三论及二者岩石性质之不同矣。于是李氏之Sinian及其细分法，可表之如下矣：



五、Willis及Blackwelder之Sinian

Willis等于1903年来华调查，当时中国地质业经多人研究，已刊行之报告，可供参考者亦复不少，故可作较精之研究。彼等于数月之内，历东三省、山东、山西、河北、陕西、湖北等省，而于山东、山西两省之研究尤为精详。其著作《Research in China》一书，亦后学所必读者也。Willis氏等对Sinian之范围，与李氏所用大不相同。南口系或曰滹沱系，变质极轻之岩层，李氏划为下中震旦纪者，彼则划之于此范围之外。炒米店灰岩上之块状石灰岩，李氏称之为霍旦后纪者，彼则划归震旦纪上部。且谓南口系内既无化石发现，而馒头层中确有颇丰之动物群，此两层之间，显然为生物之临界。故Willis氏等将其所称之滹沱系归入元古代，而以含化石之馒头层，为古生代之底层。Willis氏等调查之时，由化石之研究，寒武纪与奥陶纪之界线业已确切明瞭，其所以仍用Sinian一字而并称之者，虽为采用李希霍芬之意，亦因彼等认为寒武纪与奥陶纪之间，为连续整合也。兹将Willis氏之Sinian列表明之：

题注

本文作于1929年，发表于1930年。作者当时是北京大学地质学系的三年级学生，年仅22岁，因痛感我国现代科学，特别是地质科学的落后，故而潜心钻研，作此“读书报告”。他在“导言”中写道：“中国历史长久，上古之时，一切文化，已颇有可观；各种科学，亦均于数千年前即有萌芽”，“降及近世，欧西科学已经充分发达之时，而我文明先进国者，仍毫无现代科学之可言也”；“地质一学，在西洋本为新近之一科，我国人士对之更少注意，政府设立机关，专考地质，至今不过十有八年而已”。Sinian一词，则因“著者不同，意义亦异。同一字也，各有所指，迥不相同，初学者苟不预知各家对“Sinian”之意义及其所指之范围，则阅书时只觉言人人殊，莫明其究竟也”。因此，他对外国学者在华调查地质所用“Sinian”一词的含义作了系统的整理与分析。这里反映出作者当时作为青年学子所具有的强烈的爱国、爱科学精神，和脚踏实地的求实作风。

这是作者的第一篇地质论文，也是他在1930至1933年调查北方“震旦系”之前所作的准备；同时也是中国地质学界关于早期地质学史方面的著述。文中有不少段落，被我国尔后的“地史学”教科书等所引用。

需要说明的是：在地层学上，我国目前一般已把“震旦纪”和“震旦系”的概念和词意用于原“南方震旦系”；而原“北方震旦系”概称为“中、上元古界（代）地层”。

本文由潘江、于洗（北京大学地质学系教授）编辑，对个别词句作了技术上的修改，并作注释和删节。

潘 江 沈树荣

后记

高老作古之后，他的母校地质系，敬挽高老，诗云：

地质工作六十载，蓟县剖面建功勋。
北大教学栽桃李，辛勤耕耘育新人。
学史研究成绩著，地质博物铸奇功。
暮年壮志犹未已，德高望重传神州。

（转载自《地球》1992年2期）

PRELIMINARY NOTES ON SINIAN STRATIGRAPHY OF NORTH CHINA

C. S. KAO (高振西)

Y. H. HSIUNG (熊永先) & P. KAO (高平)

1934年

INTRODUCTION

The term "Sinian" was originally proposed by R. Pumpelly to denote the direction of very pronounced structural axis, trend NE and SW in China and the other parts of Asia. It was then in 1882 first applied to stratigraphy by F. von Richthofen, to designate a series of concordant strata which exhibit folds having the Sinian direction of Pumpelly. As we know at present, the Sinian system of Richthofen comprises the Cambrian and pre-Cambrian unmetamorphosed formations. Afterwards, Bailey Willis and Elliot Blackwelder (1907) used the term Sinian to designate strata of Cambrian and Ordovician age, and to the lower part of Richthofen's Sinian, they gave another name "Hu-to" system, and classified it with the underlying metamorphosed Wu-tai together as Proterozoic, Wu-tai Eo-Proterozoic, and Hu-to Neo-Proterozoic. With passage of time and progress of knowledge the need of a new definition of the term has been recognized. In the year of 1922, Prof. A. W. Grabau decided to restrict it to the pre-Cambrian portion of Richthofen's original Sinian series, which is exactly equivalent to the Hu-to of Willis, and classify it with the Palaeozoic as its first period. What we want to discuss in this paper is the system as thus limited and which is already popularly used in China for more than ten years. That is that series of unmetamorphosed or only slightly metamorphosed strata, unconformably overlying the deeply metamorphosed Wu-tai, and disconformably underlying the fossiliferous Man-to shale of Early Cambrian age.

Many sections of Sinian strata have been made in North China and

参考文献略。