

DOI: 10.12090/j. issn. 1006-6616. 2021. 27. 01. 015

中国近代地质史话

——中国石油大学（北京）“地质学论坛”交流报告

刘瑞珣

（北京大学地球与空间科学学院，北京 100871）

引言：2019 年 1 月 7 日，应童亨茂教授的邀请，刘瑞珣教授到中国石油大学（北京）作了“中国近代地质史话”的学术交流。考虑到他年龄、身体等方面的因素，学术交流以座谈的方式进行。会后，童亨茂教授根据录音材料将他的报告整理成文。2020 年 12 月 22 日，刘瑞珣教授逝世。现将部分整理内容公开发表，以纪念和深切缅怀刘瑞珣教授。

课堂里常常忽略了一个学科的历史，学文学的都讲作者是谁、出生年月，但其他学科很少介绍这些。学科的发展历史是很激励后人的，知道一些学科发展历史对自己的成长有好处。

地质学在中国发展得比较晚，大概一百多年的历史。世界上出现地质学是从《地质学原理》这本书开始，接近三百年。在地质学历史上，我国与世界其他国家的差距还是很大的，但我们发展很快。这是由于中国人一旦了解地质学科以后，对中国地质是全身心投入研究的，并做出了很多的贡献。

中国 1912 年有了地质的政府机构——实业部，后来改成农商部，设矿政司（当时叫矿产局），下设地质科。

1911 年，辛亥革命后，中华民国临时政府有正式机关，这些机关设地质科，人员很少，科长为章鸿钊。章鸿钊，东京帝国大学地质系理学学士，是中国地质界第一个有学士学位的本科生。还有一位叫丁文江，1911 年从英国格拉斯哥大学毕业，地质学和动物学双学士，回国后从事地质工作，也是我们的先辈。

地质科成立以后，很快成立了第一个教学机构，目的是培养人。1913 年开始成立，名为农商部地质研究所，章鸿钊兼任所长，而后吸收了丁文江、翁文灏等人。翁文灏为翁文波（研究石油的地球物理学家）的远方兄弟，比利时鲁汶大学毕业，1912 年获得博士学位，是中国地质学界的第一位博士。他们都是后来非常有名的教地质研究班（后来叫地质研究所）的老师，这个班是中国地质学人才成班建制培养的起始。

在此之前，也有不成班建制的。京师大学堂成立以后有格致科（相当于理科）。1909 年，格致科开始招生。格致科设立两个学门——地质门、化学门。中国大学理科中最早的两个学科差不多是化学和地质。“差不多”的原因是在这之前物理和数学课都有，但只是作为一门课而不是科，就像地质学除了我们所说的京师大学堂设立的地质门专门培养地质人才以外，在这之前很多学堂都开设有地质课或者矿产课，比如江南矿产学堂、南开学堂等，这些学堂后来变成大学。但是京师大学堂是当时国家从私塾教学改为洋学堂教学后最早设立的大学，也是监管当时全国各个学堂的一个机构，除了它本身是个大学以外，还承担教育部职能。

京师大学堂（后来改名为北京大学，简称北大）1904 年就开办了分科大学（包括理科、文科、格致科、工科）。当时工科里采矿已经存在，关于采矿也有一些地质课，但地质的知识仅在博物的范围。地质学教学机构不是一下子冒出来的，各个学科里面都有一点地质学，之后才逐渐有了专门培养的机构。培养地质人才最早的机构是京师大学堂，但起最重要作用的是地质研究所。因为地质研究所当时招了 30 人，22 人毕业，18 人取得毕业证。

京师大学堂很早设想成立格致科（包括地质学），但由于没有学生和教师，到 1909 年才招生。当时 5 人报名格致科，1913 年毕业时，2 人拿到地质学毕业证。

1913年章鸿钊刚刚回国就建立地质科，但招生困难。刚开始没有班（没有足够的学生），也没有教师。当时中国没有自己的老师，老师都是从国外聘请过来的，理科老师主要是德国人。1909年招的5个学生都是当时京师大学堂地质预科班的学生，预科主要是学外语。这里面有一个叫王烈的学生从事地质工作，但没有毕业证书。1913年毕业时他去德国留学，1916年学成回国，也没拿到外国的学位，但是从事了地质研究所的教学工作。他是中国培养的大学生里的第一个地质学家，后来当了教授，曾任北大地质系主任。1916年之前系叫学门（此前还没有系），1916年改成分科大学以后，地质学门改成地质系。不过北大地质系的第一位系主任不是王烈而是何杰（美国科罗拉多矿业学院采矿工程专业毕业，学士学位）。1920年李四光（英国硕士）回国后，被北大聘为地质系教授。

1909年到1913年地质学教学招了5人，1913年到1916年地质研究所（是教学单位不是工作单位）刚开始时招了一个班（30人）。后来章鸿钊在地质科里成立了地质调查所，此为实业单位（进行地质调查的，而不是培养学生的）。1917年北大恢复招生，自此师资力量也变强了，就开始一个班接一个班的招生教学了。1913年研究所无教学设备，靠北大地质系的标本、仪器、图书用于研究所的教学。1916年学生毕业后，教学设备归还北大，北大开始重新招生，当时京师大学堂改为国立北京大学，格致科改为理科。

中国地质学教育、地质学人才、地质学机构，是在光绪年间以及民国早期（1911年以后）才有的。不是只有北京大学有地质系，像北洋大学有采矿系，山西大学工科有采矿系和学过地质课的人，当时许多相当于中专学堂的也有地质课。

地质学的第一篇文章是鲁迅先生写的《中国地质略论》，发表在《浙江潮》上（连载了几期，后来成了一个册子），这与我们现在理解的地质学不太一样，主要写各个省区的矿田，让大家知道我们有许多财富。鲁迅是特别爱国的，因为他参考的资料是日本的（日本人在中国的很多地方找到矿产资源），翻译出来让中国人知道了这些资源。但是这篇文章没有写进地质学的教材，好多研究地质的也不知道（这一历史）。

我们应该知道那个时候的学者基础是多方面的。地质研究所培养的那18个人奠基了中国的近代地质学，比如谢家荣、王竹泉、叶良辅等（18人分别是叶良辅、赵志新、徐韦曼、王竹泉、刘季辰、谢家荣、卢祖荫、周赞衡、李学清、徐渊摩、谭锡畴、刘世才、陈树屏、朱庭祜、马秉铎、陈树屏、全步瀛、李捷），黄汲清是1926年毕业的。

下面介绍几个中国自己培养的大学生为中国地质做出的贡献。

王恒升，河北人，1925年北大地质系毕业（当时李四光正在北大做教授），1936年获得苏黎世高工博士学位。抗日战争期间，清华、北大和南开调到西南，成立西南联合大学。王恒升在西南联合大学教岩石，他的十几位学生都是非常有名的院士。1943年，李四光作为中央研究院地质研究所所长收到一个任务，抗战很紧张，中国东部很多资源没有了，必须得在中国西部后方基地尽量找到资源、矿产，以备长期抗战开发利用。李四光派王恒升去新疆，成立新疆地质调查所，王恒升任所长。王恒升一个人在新疆做了很艰苦的地质调查工作，当时认为他是新疆通，为1950年中国人民解放军进军大西北（新疆）过冬解了燃眉之急。建国以后，曾经有全国的铬矿普查，铬矿普查的总指挥就是王恒升，做出了很多成就。

丁道衡，1926年北大毕业后到地质系留校任教。1927年，他参加了外国人组建的科学考察团考察中国的新疆，他是其中唯一一个研究地质的中国人。到了包头白云鄂博这个地方，丁道衡野外考察时发现罗盘不好用、有异常，再看看脚下的标本是磁铁矿。他用最简单的填图法测定了磁铁矿的范围，发现了一个大铁矿（包钢的资源）。他除了发现大铁矿以外还打了许多标本，后来有人发现有稀土元素的成分，矿物名字叫独居石（含稀土丰富的矿产），从而发现了稀土矿。当时世界各国的稀土矿还是很少的，这个发现使世界总稀土矿储藏量扩大了四倍，中国占了绝大部分。

王嘉荫，六十几岁去世。我当时在编写矿物折光率表，有一些矿物名称来自外国资料，有英文的、德文的，英文的（词典）查不到，德文的（词典）查不到，地质词典和普通词典也查不到，就去问王嘉荫。当时他已经病重，但习惯“外府来函，当日回复”，学生请教问题也当时解答。他也不拿字典，就拿放大镜看，边看就边说出来了。德文的矿物学名词有很多不是自然界的矿物，而是人工合成的化合物，

这些化合物只能在德汉化工字典找到，想想他的功底有多深。后来我和同事交流说，学问是找出来的、抠出来的。当时中国的教授是很厉害的，王嘉荫的德语不是第一外语，但是矿物学名词能说出来那么多，同样作为北大教授的我却知道得很少。

中国的地质学（包括其他自然科学）起步虽然很晚，但在近代得到了长足的发展，取得了一系列辉煌的成果，涌现出一大批大师级的地质学家，使得中国的地质学在中国的自然科学领域中产生了相对较大的影响，甚至连普通民众都知道一些老一辈地质学家的名字。这些老一辈的地质学家在新中国的建设和发展中立下了汗马功劳、创下了丰功伟绩，历史将会永远铭记他们。

重温这段历史，就是为了继承和学习他们宝贵的精神财富，包括他们严谨的学风、渊博的知识、深厚的功底、高尚的品格、崇高的理想和执着的追求，激励后人们在地质学事业上继续奋进，不断创造新的辉煌。

童亨茂整理

2020年12月25日

说明：文中括号内词语及句子是对未表述完整的语句进行的补充，因根据录音整理，如有不妥之处请指正。联系邮箱：tonghm@cup.edu.cn

刘瑞珣简介：

刘瑞珣（1938–2020），男，吉林省吉林市人，中国共产党党员，教授，著名显微构造地质学家。

1938年2月出生于黑龙江省佳木斯市，1957年考入北京大学地质地理学系，1963年毕业留校任教，1963–1995年历任北京大学地质学系助教、讲师、副教授、教授、博士生导师，享受国务院特殊津贴，地质学系副主任、主任，2001年退休。期间，曾于1981–1983年赴瑞士苏黎世高等理工大学进修，师从构造地质学大师 John Ramsay 教授，并多次出访欧洲多国，进行野外考察和学术交流。曾任国家教委理科地质学教学指导委员会副主任委员、国家教委科技委地学部成员、全国大学学习科学研究会副理事长、中国地质学会常务理事、中国地质学会地质力学专业委员会副主任、中国地质学会教育专业委员会副主任、中国地质教育协会理事、北京大学学位委员会委员、《北京大学学报》（自然科学版）编委会副主任等职。



刘瑞珣教授为中国的地质科研事业做出了突出贡献。他是国内较早从事岩石脆–韧性变形微观过程研究的著名学者之一，并对下地壳、上地幔物质的结构和流变性质进行了前沿性研究。刘瑞珣教授将微裂隙扩展理论应用于工程地质、石油地质、地震地质和金属矿生成预测等领域，在大亚湾核电站选址、三峡大坝工程稳定性、吐哈油田裂缝油藏、及胶东金矿预测中取得了重要成果。他还对构造差应力与变质和成矿关系进行了理论探讨。发表论文六十余篇，曾获国家教委科技进步二等奖。同时，他对地质教育事业倾注了自己毕生心血。在我国高校首开《显微构造》课程，并出版《显微构造地质学》、《典型构造分析》等相关教材4部，其中《显微构造地质学》荣获建国四十年优秀图书奖。

2020年12月22日，刘瑞珣教授因病救治无效，于北京不幸逝世，享年82岁。