

# 农商部地质研究所始末考

李学通

(中国社会科学院近代史研究所,北京 100006)

**摘要:**农商部地质研究所的创办是中国系统开展近代地质学教育之始,被外国学者誉为“中国科学上第一次光彩”。该所培养了中国地质学界许多杰出人才,为中国地质学发展奠定了第一基石。根据史料考证,该所是 1913 年 7 月在北京、上海两地招生,共录取学生正选 27 名、备选 9 名,于 10 月 1 日开学。作者还对 1916 年该所结业时 22 名学生每个人的具体结果,以及翁文灏到所任教时间等问题,提出自己的见解。

**关键词:**地质教育 地质研究所

**中图分类号:**P5-24

**文献标识码:**A

**文章编号:**1000-0798(2001)02-0139-06

地质研究所是北洋政府时期农商部所属的地质学教育机构,虽其仅存在 3 年,只毕业了一届学生,但却是中国自办近代地质学教育,系统传授近代地质学知识之始,是中国近代地质学发展的摇篮,其对中国近代地质学发展的影响是巨大的,也是中国近代科学发展史上的重要篇章之一。由于年代久远,史料缺乏,关于地质研究所创办及其始末过程,乃至毕业学生的数量等,现有的地质学史著述中,或失之粗略,或讹误相传。本文欲于此略作考证,以补于万一。

## 1 创办

在 1913 年秋地质研究所正式开班授课前,中国系统接受近代地质学知识的只有少数留洋学生。1909 年,北京大学的前身京师大学堂,曾在格致科中设地质学门,聘德国人梭尔格(Solger)任教。留日回国的章鸿钊,也曾于 1911 年在很短的时间内担任过该校地质学讲师。当时地质学门仅有学生三人:邹有能、裘杰和王烈。王烈中途赴德留学。邹有能、裘杰 1913 年毕业后<sup>[1]</sup>,北大地质学门也随之停办。但从邹、裘二人以后并未从事与地质学相关的工作<sup>[2]</sup>,以及北京大学未再续办地质学门的情况来看,京师大学堂地质学门的举办,未能起到在中国系统传播近代地质学知识,培育地质学人才的作用。此外,清末国内各地举办的一些新式学堂,特别是路矿类学堂中,也开设过一些地质学课程,然多以

矿学为主,且不足以称全面系统。故尔,农商部地质研究所实为中国自办近代地质学教育,系统传授近代地质学知识之始。

由政府创办一个专门的地质学教育机构,培养中国地质学专业人才,最早倡议于留日归国的章鸿钊。1912年,南京临时政府成立后,他担任实业部矿政司地质科长一职,积极倡导在中国开展地质调查,并建议首先从“设立地质讲习所,以期造就调查人员<sup>[3]</sup>”着手。他还起草了具体的章程及课程表。由于政治局势的转变,对开办地质讲习所一事,“当局举棋不定,异论蜂起<sup>[4]</sup>”。章鸿钊借故他去,举办地质教育一事搁浅。

地质研究所的实际开办,是由丁文江一手完成的。1913年初,在英国格拉斯哥大学地质学和动物学双科毕业的丁文江,接替章鸿钊出任北洋政府工商部地质科长。同章鸿钊一样,他认为,欲发达国家实业,必先从事于地质调查。面对中国地质人才缺乏的现状,丁文江认为,“须先设立一个培养地质调查人才的教育机构”,“招中学毕业学生学业优异、体力强健者,期于三年内造就技士若干人<sup>[5]</sup>”,然后从第四年开始,展开大规模的国土地质调查。与从事实际地质调查的地质调查所相对应,他为之定名为地质研究所。丁文江还就开办地质研究所必需的经费、校舍、图书、仪器等,多方筹措,并完成了必要的政府公文程序。地质研究所“一切图书仪器悉因北京大学地质科之旧,校舍即设于大学预科旧址<sup>[3]</sup>”。时任北大校长的,是工商部前任矿政司长、日本帝国大学采矿冶金专业毕业的何燏时,他对此给予了必要的支持。《地质研究所章程》规定:“本所专以造就地质调查员为宗旨”;“招收中学校或相当之学校毕业且身体强健,能吃苦耐劳者”。研究所的学生不收学费,但膳食费自理。需出外修学旅行时,旅行费由研究所负担。学生三年毕业后,“卒业者得为技士,充地质调查员”。此外,还具体规定了课程的设置和考试办法等。<sup>[3]</sup>经过严格的考试,被录取的学生于1913年秋,在设于景山东街马神庙北京大学内的地质研究所事务所“填具愿书”,开始了为期3年的学习。正如翁文灏所言:“以中国之人,入中国之校,从中国之师范,以研究中国之地质者,实自兹始<sup>[3]</sup>”。

然而,有关地质研究所开办时的一些具体问题,如地质研究所招生地点,录取学生数量,以及具体开学日期等,一直是中国地质学史上的未解之谜。笔者爬梳史料,略加清理:

第一,地质研究所的学生,是工商部于1913年“7月1日在京、在沪分别招考<sup>[6]</sup>”的。因招生工作仅在上述两地举行,故而学生的来源也主要集中在河北和江苏(包括上海)两地,其中有些还是丁文江在南洋中学任教时的学生。有文章认为,地质研究所是“在上海、北京、广州招生<sup>[7]</sup>”的。其依据大概是《工商部试办地质调查说明书》中所附地质研究所的招生广告。但这仅是丁文江最初的计划,据后来工商部所发录取通告,广州招生计划并未执行,招生工作只在北京和上海两地进行。

第二,录取学生数量及开学时间。以往的地质学史著述,根据《地质研究所章程》的规定,认为地质研究所共录取了30名学生。实际并非如此。不错,丁文江所草拟《地质研究所章程》中,明确提出了初期招生30名的计划。但是,经过文化知识考试及面试,实际共有36名学生榜上有名,最后确定正选27名,备取9名。其中27名正选为:徐乃鬯、叶良辅、吴承洛、潘衡芬、吴肇桢、陈平云、周赞衡、耿调元、金铸、乐文照、刘季辰、谢家荣、李学清、徐渊摩、徐韦曼、高子黎、唐在勤、赵志新、王竹泉、赵汝钧、马秉铎、徐振楷、刘世才、仝步瀛、王景祯、李捷、谭锡畴。9名备取是:祁锡祉、张蕙、陈树屏、张昱昌、佟敦朴、陈庶惠、邢进元。<sup>[1]</sup>然而,这36人中却仅有19人出现在结业者名单中。究其原因,大概有三:一是

有些人被录取而未报到,如现已知的有吴承洛入了清华学校,后赴美留学,潘衡芬、吴肇桢、耿调元则入了交通部的交通传习所高等电气工程班学习<sup>[8]</sup>于是也就有人由备取转为正选,如祁锡祉、张蕙、陈树屏,即是如此;二是可能有些人入学后因各种原因又中途退出;第三种情况是,有些并未出现在录取名单中的人,却出现在结业名单中,卢祖荫、朱庭祐和杨培纶三人即属此种情况。据朱庭祐回忆,他就是虽然最初报了名,但届时因病未能应考,后又赴北京补考方得入所学习的。<sup>[9]</sup>

地质研究所于1913年8月5日在《政府公报》公布了录取名单,并分别函告考取诸生,开学时间是9月10日。<sup>[10]</sup>但是,由于袁世凯镇压南方革命力量,7月爆发了孙中山领导的“二次革命”,南北交火,道路阻隔。惟恐前次函告或有遗失,地质研究所又特意在报纸上公布了录取名单,并将报到日期推迟至9月26日,开学日期改为10月1日。<sup>[11]</sup>

## 2 教学

工商部在1913年9月4日正式委任丁文江以地质调查所所长兼地质研究所所长的同时,决定“酌聘中外地质专家分任职务,各以半年外出调查,半年担任教务,以期教学相长,切实进行<sup>[12]</sup>”。并且言明,丁文江需外出调查地质时再派其他人接任。该年11月,丁文江同梭尔格赴太行山进行地质调查,遂由时任农林部技正的章鸿钊出任工商部地质研究所代理所长<sup>①</sup>。

地质研究所之设,由地质调查工作急需专业人才而起。而当时中国专业地质人才之缺,甚至连办这样一个30名学生的地质研究所,也难凑足合适的教师。地质研究所的教师,基本都是兼职的。除所长章鸿钊兼任一些课程外,其他课程多半以具有一些专业知识的农商部官员兼任。该所额定专任教授只有一名。农商部原定聘请前京师大学堂地质学门教授德国人梭尔格到部工作,第一年担任实际地质调查工作,第二年任地质研究所专职教授。但1914年第一次世界大战爆发,梭尔格应征参加驻华德军守卫青岛的战斗,并为日军所俘<sup>②</sup>。地质研究所惟一的教授,便由不久前刚从欧洲留学归来的地质学博士翁文灏担任了。

翁文灏被誉为是地质研究所“最有功之教员<sup>[3]</sup>”。他毕业于比利时鲁汶大学,是中国的第一位地质学博士。1914年初回国之际<sup>③</sup>,正值地质研究所开办不久,翁文灏受邀“回甬省亲后即转往北京,任地质研究所之讲师<sup>[13]</sup>”。与丁文江回国后蛰伏南洋中学不同,翁文灏回国之初即有人上门高薪聘其出任一家合资企业的总工程师。但翁文灏表示“不愿意帮助外国人”,而且自己“学的是地质,去做总工程师,学非所用”。尽管“到地质研究所教书薪水是60元一月。因为这种工作很合我的素志,我就一口应承。<sup>[14]</sup>翁文灏初为讲师,大约是有实习之意,1915年被正式聘为专职教授。章鸿钊形容翁文灏的加入,使地质研究所“如鼎之有足,不虞覆<sup>[3]</sup>”;于是各种重要教学得以循序渐进<sup>[3]</sup>。

① 此时工商、农林两部已有合并之议。两部后于1914年初正式合并为农商部,地质研究所亦改名为农商部地质研究所,所长章鸿钊。丁文江仍任农商部地质调查所所长。

② 梭尔格是因在青岛战败而被日军囚于战俘营的,并非如《中国地质学简史》所言“身在德国”。

③ 关于翁文灏回国及加入地质研究所的时间,已往的著述,包括他本人的记述都认为是1913年。笔者根据史料考证,认为应该是1914年。

地质研究所的学生最初分为甲、乙两科。甲科侧重矿物,乙科侧重古生物。两科均三年毕业。每年分三学期,9月到12月底为第一学期,1月至3月底为第二学期,4月至6月为第三学期。7、8月为暑假,另外还有10天年假。

在课程设置上,地质研究所既注意培养学生精深的专业知识和技术,更要求学生有较扎实的基础知识。所开的基础课有:国文、微积分、解析几何、三角、物理、化学、定性分析、定量分析、图画等;专业基础课有动物学、地理学、地文学、测量学、机械学和照相术等;专业课则有地质通论、普通矿物学、造岩矿物学、岩石学、构造地质学、古生物学、地史学、矿床学等。其中章鸿钊讲授的有普通矿物学、地史学等,丁文江讲授的有古生物学、地文学等,翁文灏讲授的有光性矿物学、岩石学、矿床学等。

1915年4月,第5个学期结束以后,面临学生明年即将毕业和中国地质事业急需拓荒者这一实际情况,章鸿钊与翁文灏及刚从云南调查矿产回京的丁文江<sup>①</sup>共同议定,对地质研究所课程进行了重大调整。一是“废除矿物学与古生物学分科之议,而加以采矿、冶金等应用科学”。即将原设甲乙分科废除,减少了某些纯理论性课程,增加采矿、冶金等实用性学科课程。二是“增加校外实习时期,由所长及各教员分途督率指导,与正课并重。又订立实习报告章程。”<sup>[3]</sup>在地质研究所设立之初,丁文江即非常重视培养学生的野外实地工作能力,因此他在研究所章程中特别提到要招收身体强健,能吃苦耐劳者。但因各种原因,至1915年4月研究所学时过半之时,学生们仅有1914年7月2日至6日五天和10月3日一天,这两次集体野外实习。经过此次调整后,学生野外实习次数和时间都有极大增加。从1915年8月至1916年4月,地质研究所学生共有八次分组及一次集体外出实习,遍及北京、河北、山东、江苏、浙江、安徽及江西等省。北京附近一般时间在3至4天,稍远处则在10天以上,最长的一次为34天。<sup>[3]</sup>

经过3年的专业知识学习和野外实际锻炼,地质研究所取得了非凡的教育成果。

### 3 结业

地质研究所于1916年7月14日举行了毕业典礼。农商部次长以下官员全部到场祝贺。该部顾问、前瑞典地质调查所所长安特生及法国技师常新富,对地质研究所三年来取得的教学结果给予了极高的评价,认为:“此次毕业生之成绩极佳,其程度甚高……实与欧美各大学三年毕业生无异。”为中国科学上第一次光彩。”

典礼结束之后,地质研究所还举行了毕业生成绩汇报展览。陈列展品为该所师生数年来所采集的岩石、矿产标本及照片、地质图表等。这次展览在中国博物馆史上也占有重要地位,被以后的中国地质博物馆视为创馆之举。章鸿钊、翁文灏还一起将地质研究所师生历年所作地质调查报告等成果汇集成册,编为《农商部地质研究所师弟修业记》。这本成果汇编,成为“我国最早的地质刊物”<sup>②</sup>。

地质研究所结业时,共有学生22名,他们是叶良辅、王竹泉、谢家荣、刘季辰、赵志新、

① 丁文江于地质研究所开学后不久,即与梭尔格赴太行山作地质调查,年末回京后又奉命立即赴云南调查矿产,直到1915年初才回到北京。翁文灏也就是在这时才与丁文江首次相见。

② 翁文灏《回忆一些我国地质工作初期情况》未刊稿。

周赞衡、徐渊摩、徐韦曼、谭锡畴、朱庭祐、李学清、卢祖荫、马秉铎、李捷、仝步瀛、刘世才、陈树屏、赵汝钧、杨培纶、祁锡祉、张蕙、唐在勤。经章鸿钊等人认真考评,其中 18 人获毕业证书,3 人获修业证书,1 人未获证书。

这 22 人中,具体谁获得什么证书,以往著述或语焉不详,或揣测讹传。如《中国地质学简史》根据朱庭祐的回忆,认为“没有拿到毕业证书的 4 个人是:刘世才、马秉铎、赵汝钧、唐在勤。”<sup>[2]</sup>但细察当时农商部印行的《农商公报》,我们会发现,这 22 人中恰好有 18 人被留在该部的地质调查局中工作学习。其中,叶良辅、赵志新、王竹泉、刘季辰、谢家荣被派为地质调查局调查员,周赞衡、徐渊摩、徐韦曼、谭锡畴、朱庭祐、李学清、卢祖荫为学习调查员,马秉铎、李捷、仝步瀛、刘世才、陈树屏、赵汝钧 6 人则继续学习。<sup>[15]</sup>

这 18 人也正是 22 名结业学生名单中的前 18 位,而且除了前 5 位学生的名次排列稍有不一致外,其他人的名次排列均是相同的。另外,从他们在地质调查局的不同任职中,也可以看出,这 18 人分为了三个等级。因此,我们有理由相信,上述 22 人名单是按其毕业成绩高低次序排列的,大约又可划分为五个等级。即叶良辅等 5 人为第一等;周赞衡等 7 人为第二等;马秉铎等 6 人为第三等;杨培纶等 3 人为第四等;唐在勤为第五等。没有拿到毕业证书的应该是杨培纶、祁锡祉、张蕙和唐在勤 4 人,而不包括刘世才、马秉铎和赵汝钧。其中连修业证书也未得到的,应该是没有提交实习及卒业报告、排名在最后的唐在勤。而且,以丁文江、翁文灏对工作和部下要求极严格的一贯作风来推断,他们也不可能将没有拿到毕业证书的学生留在手下做事。再从潘江先生《农商部地质研究所师生传略》一文所述中,我们知道赵汝钧后来“对苏皖地质矿产颇有研究与奉献,《江苏地质志》为我国早期的省地质志的代表作”( [8],141 页)。由此看,他也不大可能是连毕业证书也没拿到的人,反而是杨培纶、祁锡祉、张蕙、唐在勤 4 人,以后再未见从事与地质学有关的工作。

地质研究所就此结束。虽然地质研究所只办了一期,但培养出了中国第一批地质调查研究人才,为中国地质科学的发展奠定下第一块基石。他们这些人又像种子,撒播到各地。这些毕业生中,绝大部分以后都终生从事地质学及其相关的科学工作,为中国地质科学的发展做出了重要贡献。胡适曾说过:“中国地质学界的许多领袖人才,如谢家荣、王竹泉、叶良辅、李捷、谭锡畴、朱庭祐、李学清诸先生,都是地质研究所出来的。”<sup>[16]</sup>确实如此,例如叶良辅曾任中山大学地质系主任、中央研究院地质研究所代理所长,谢家荣任过北京大学地质系主任,后长期任资源委员会矿产测勘处处长,李学清任过中央大学地质系主任,朱庭祐任过两广地质调查所所长、贵州地质调查所所长。李捷、周赞衡长期任地质调查所技正,谭锡畴长期任中央研究院地质研究所技正。叶良辅、谢家荣 30 年代即为中央研究院评议员,并先后担任过中国地质学会理事长<sup>[17]</sup>,又是中国地理学会的发起人。谢家荣还是中央研究院 1948 年的首届院士。1949 年后,谢家荣、王竹泉先后当选中国科学院学部委员。可以这样说,即使仅有以上这些成绩,也足以使农商部地质研究所彪炳中国科学史册了。

## 参考文献:

[1] 北京大学纪事[M]. 北京:北京大学出版社,1998.31.

[2] 王仰之. 中国地质学简史[M]. 北京:中国科学技术出版社,1994.112.

- [ 3 ] 农商部地质研究所一覽 [ Z ]. 北京 : 京华印书局 , 1916 .
- [ 4 ] 章鸿钊 . 六六自述 [ M ]. 武汉 : 武汉地质学院出版社 , 1982 .
- [ 5 ] 丁文江 . 工商部试办地质调查说明书 [ Z ]. 北京 : 工商部 , 1913 .
- [ 6 ] 工商部录取地质研究所各生通告 [ N ]. 政府公报 , 1913-08-05 .
- [ 7 ] 潘江 . 农商部地质研究所师生传略 [ J ]. 中国科技史料 , 1999 , 20 ( 2 ) : 130 .
- [ 8 ] 资源委员会 . 中国工程人名录 [ Z ]. 上海 : 商务印书馆 , 1941 .
- [ 9 ] 朱庭祐 . 我所知道的丁文江 [ A ]. 文史资料选辑 [ C ]. 第 80 辑 . 北京 : 中国文史出版社 , 1962 . 19 .
- [ 10 ] 工商部通告 [ N ]. 政府公报 , 1913-08-17 .
- [ 11 ] 工商部通告 [ N ]. 政府公报 , 1913-08-29 .
- [ 12 ] 农商部令 [ N ]. 政府公报 , 1913-09-08 .
- [ 13 ] 翁文灏 . 自订年谱初稿 [ A ]. 近代史资料 [ Z ]. 第 88 辑 . 北京 : 中国社会科学出版社 , 1996 . 50 .
- [ 14 ] 翁文灏 . 在资源委员会纪念周上的讲话 [ N ]. 资源委员会公报 , 1946 , 11 ( 1 ) .
- [ 15 ] 部令 [ N ]. 农商公报 , 1916 ( 29 ) .
- [ 16 ] 胡适 . 丁文江传 [ M ]. 海南 : 海南出版社 , 1993 . 24—25 .
- [ 17 ] 中国地质学会 . 中国地质学会概况 [ Z ]. 重庆 : 中国地质学会 , 1941 .

## Textual Research on the Institute of Geology , Ministry of Agriculture and Commerce

LI Xue-tong

( *Institute of Modern History , Chinese Academy of Social Sciences , Beijing 100006 , China* )

**Abstract** The foundation of the Institute of Geology under the Ministry of Agriculture and Commerce in 1913 marks the start of geological education in China. As a school for geology , the Institute of Geology trained the first group of Chinese geologists in China. This paper is a textual research about the number of students matriculated by the institute , the time for its term to begin , the results of its graduates and so on.

**Key words** geological education , Institute of Geology

责任编辑 : 范戈阳