丁文江与中国区域地质调查

焦奇，安丽芝
中国地质图书馆，北京，100083

关键词： 丁文江；区域地质调查

丁文江是中国地质事业开拓者和奠基人之一，在地质研究、矿产调查、创立地质学会、兴办地质教育等方面做出了卓越贡献。值此丁先生诞辰130周年，缅怀地质先辈，是很有意义的也是很有必要的。

1 丁先生主要生平履历

丁文江，于1887年4月13日生于江苏泰兴县黄桥镇，字在君。早年抱着“科学救国”的理念，于1902年留学日本，1904年转赴英国留学，1911年毕业于英国格拉斯哥大学，取得地质学和动物学双科毕业证书后回国。1912年在上海南洋中学教化学和西洋史，兼授地质学入门，编写《动物学》教科书。1913年受聘担任北洋政府工商部佥事，职务是矿政司地质科科长，倡导并实施建立地质调查所，为培养地质调查人才而设立地质研究所，任地质研究所和地质调查所所长。1913年12月去正太铁路沿线调查地质，1914年只身前往昆明，在滇东、黔西和川西南一带进行地质调查。1915年在地质研究所讲授古生物学和地文学两门课程，是年春季和秋季先后率学生赴山东和皖南、浙西作地质考察实习。这批学生于1916年7月毕业后，18人入地质调查局。1918年底与梁启超、蒋百里、张君劢等共7人赴欧考察，兼任中国出席巴黎和会代表的会外顾问。1919年他推荐李四光到北大任教，同年8~9月间去美国访问，聘请美国著名古生物学家葛利普去北大任教，并兼地质调查所古生物研究工作。

1921年，丁文江任北票煤矿公司总经理，辞去地调所所长改任地质调查所名誉所长，所务由翁文灏代理。1922年，章鸿钊、翁文灏、丁文江等23人发起成立中国地质学会，丁被选为首届评议会(理事会)评议员。丁文江在1925年冬辞去北票煤矿公司总经理。1926年5月任淞沪商埠总办。1929年春季，负责对西南地区进行地质调查。1931年，任北大地质系研究教授，讲授《地质学通论》和《野外地质》等课程。1933年，经过丁文江的策划、翁文灏设计、曾世英实施，编制的《中国分省新图》出版，这是一本根据实测资料，采用等高线，运用分层设色法绘制的现代化的中国地图，是现今中国地图的蓝本。1934年4月被聘为中央研究院总干事。1935年12月，在湖南为粤汉铁路调查煤矿过程中不幸煤气中毒，于1936年1月5日病逝。

丁文江除从事地质工作外，在地理学、历史学、考古学、人种学、少数民族语言学等领域，以及经济、军事、外交等方面，都有相当的研究和独特贡献，是一位百科全书式的人物。他能阅读英、法、德、日、俄等文字的书籍，能说英、法、德三国语言，英语尤为流利。黄汲清先生认为，“丁先生是我国第一位地质科学教学机构首脑、第一位地质调查所所长、第一篇正式地质调查报告的作者、第一次填绘区域地质图的中国人、第一位远征边疆的地质学家”(任纪舜，2014)等称谓，说明了丁先生对中国地质科学事业的贡献，但从地质调查领域来看，笔者认为丁先生是我国区域地质调查的先驱。

2 中国区域地质调查始于何时

什么是区域地质调查，按现在的叫法，是对选定地区的地质矿产情况进行的综合性调查研究工作。所采用的工作方法主要是野外实地勘查和观测研究，并将所获得的地质信息填绘在地理底图上，按一定的格式记录下来。通常是按统一的地形图国际分幅来进行填图。其比例尺大小反映区域地质调查工作的精度。地质图、地质报告、图幅说明书和数据库是区调成果的主要内容。当然不能用现在的标准来评判中国地质事业起步阶段的区调工作。

那中国的区域地质调查究竟起步何时呢？近代科学起源于西方，中国的区域地质调查晚于欧洲，最先在中国土地上进行区域地质调查的是F. V. Richthofow, L. Loczy, J. Deprat等一些外国人。中国人进行区域地质制图是清朝直隶全省矿政调查局总勘矿师邝荣光1909年编制的《直隶地质图》(图1)和《直隶矿产图》(1: 250万)。1910年夏，留学日本的章鸿钊回国省亲，对其故乡作了地质调查，返校后书写成《浙江杭属一带地质》的毕业论文(未发表)，这是中国人实地调查并撰写区域地质的第一篇论文。1911年丁先生回国后，开启了中国人区域地质调查的新征程。

3 丁先生的区域地质调查阶段及特点

3.1 起步阶段(1911~1915年)

1911年丁先生毕业回国，没有赶回家乡，而是入滇作地质考察。途中，丁文江参考武昌舆地学会出版的略图，“用指南针步测草图，并用气压表测量高度……”，发现了“武昌舆地学会的图，所有商务印书馆编印的‘最新’中国地图，和英、德、法、日文的百万分之一的图”(丁文江，2008)都是错误的，实际是依据康熙年间天主教士所测的图做蓝本的，贯通云贵两省的一条驿道，在地图上错误了二百多年，没有人发现。而丁文江给纠正了。这充分体现了丁文江实事求是的精神，表现了他的毅力、勇气和观察力。但“此次旅行期间所作的地质记录是中国地质学家所作的这类工作之首创”(黄汲清等，1993)，为后来的正式地质调查做了准备。

1913年，丁文江与F. Solgar(梭尔格)、王锡宾调查正太

注：本文为中国地质调查局二级项目“地学情报综合研究与产品开发”(编号：121201015000150002)的成果。
收稿日期：2017-05-25；改回日期：2017-07-02；责任编辑：章雨旭。Doi：10.16509/j.georeview.2017.04.021
作者简介：焦奇，1979年生。科学史专业硕士，现为中国地质图书馆馆员。主要从事地质学史研究。Email：29549744@qq.com。

图 1 直隶地质图
引自邝荣光 《直隶地质图》，
正图外的内容位置本文有移动

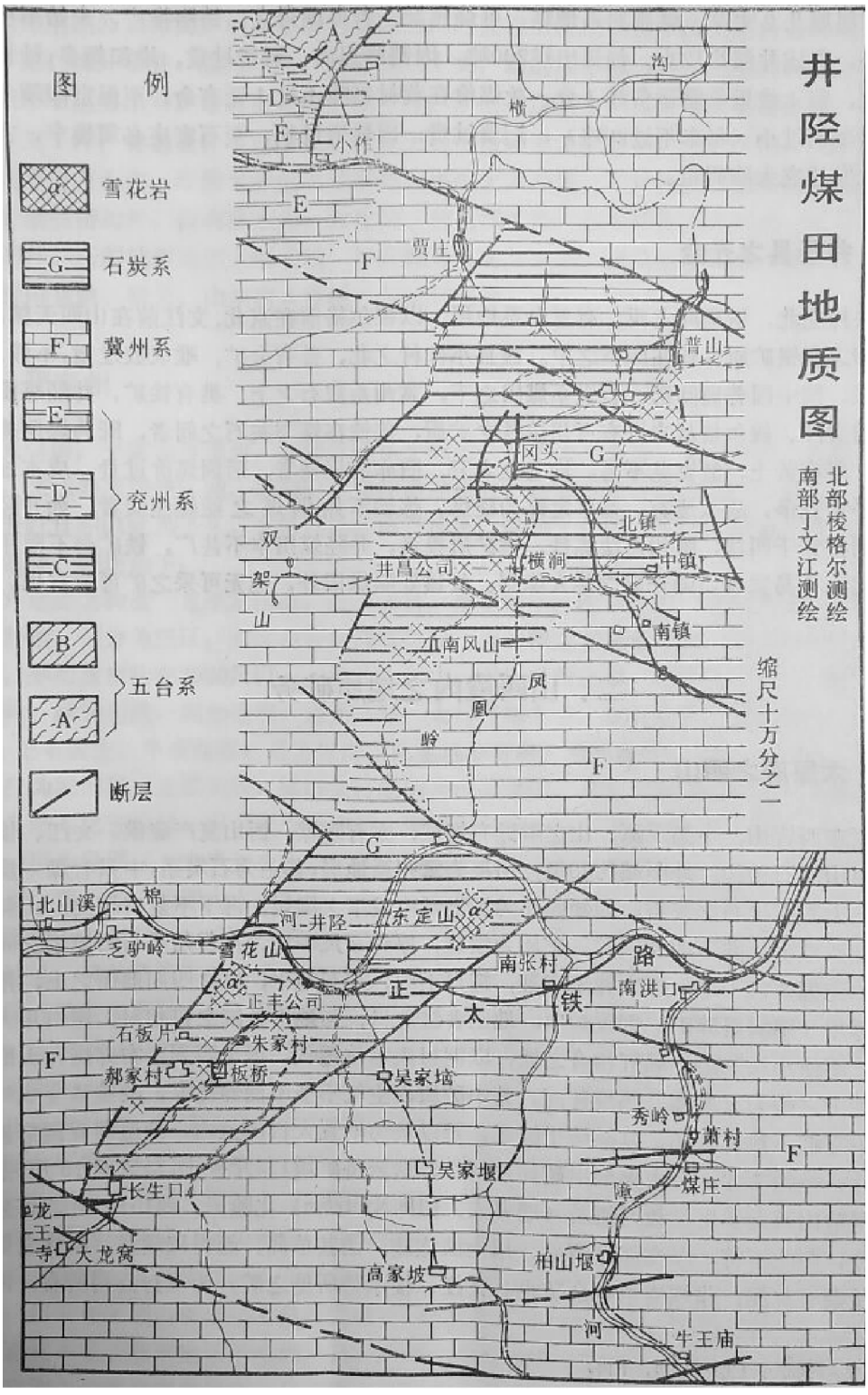


图 2 井陉煤田地质图(引自黄汲清等编《丁文江选集》)

铁路沿线附近地质矿务,同年 12 月底结束,这次调查采集了大量矿石标本,测绘了一批地质图,初步搞清了石炭系煤田的构造。另外丁文江还纠正了“太行山”这个名词,给它重新下了定义,确定了它的范围,从河南的济源、沁阳,到河北的阜平,山脉是南北向的,这是真正的太行山。他执笔的这次工作成果报告书虽然篇幅不很长,但具有开创性。这是中国地质工作者第一份野外调查报告,其中丁文江与梭尔格填制的《井陉煤田地质图》是中国现代公开发表的第一份区域地质图(图 2),加上后来丁先生赴云南调查填制的《滇东路线地质图》,开创了中国人自己野外地质填绘中国地质图的先河。这次调查标志着中国人自行调查地质的开启。

1914 年 2 月,丁文江独身一人从上海出发,去云南、四川,对我国西南部做了一次大规模的地质调查。在近一年的实地勘查中,丁文江研究了东川会理的铜矿、个旧的锡矿、宜威一带的煤矿矿藏,进行了大规模的路线地质填图,表示地层及地质构造,取得了重要成果,一方面改正了法国学者德普拉错误的地层划分,另一方面建立了滇东地层的基础,成为后来调查的根据。

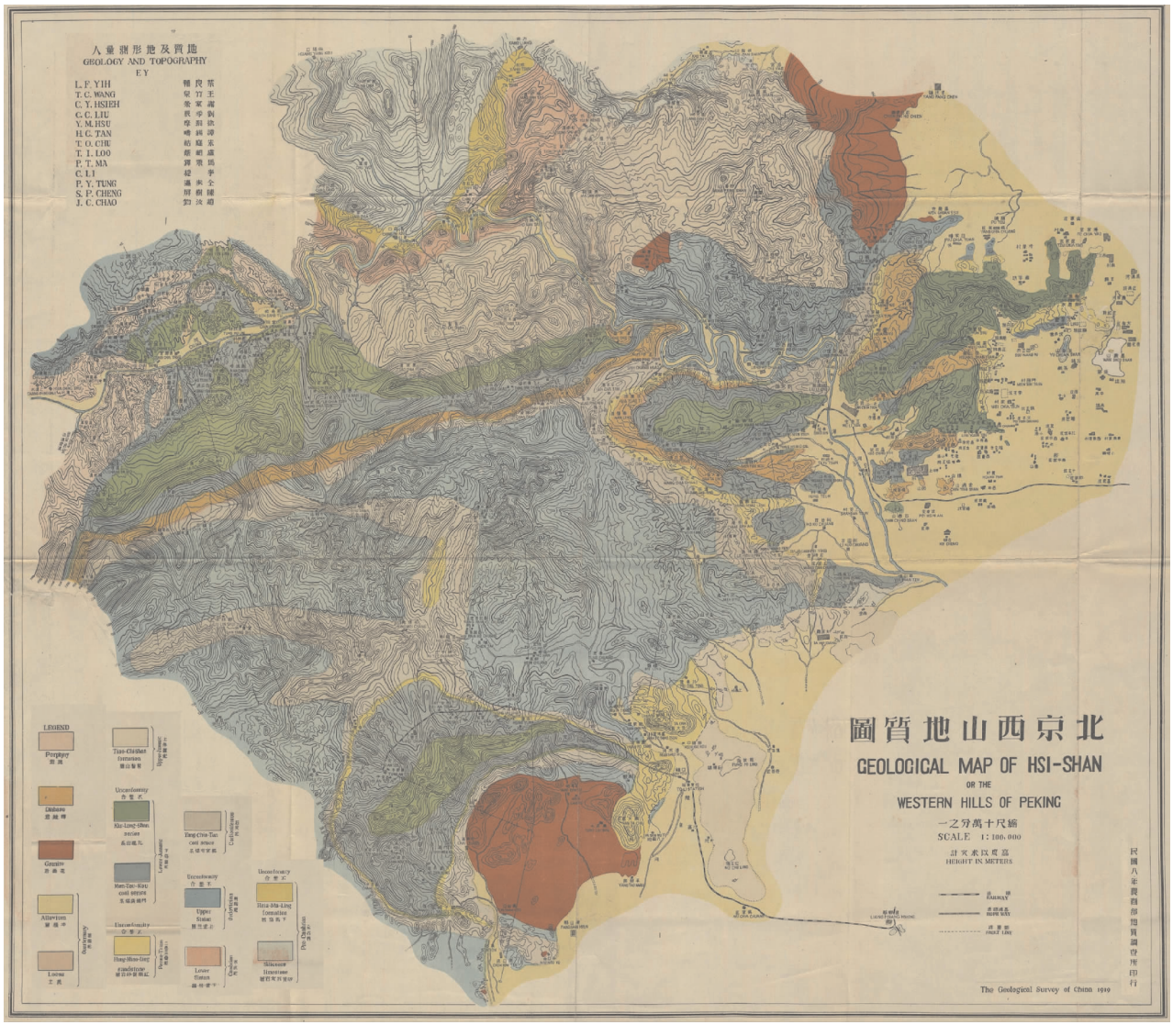
这一时期的野外工作,丁先生一人单干或者和两、三个人一起工作,成果比较简单、粗略。地质图上没有地形,只见路线经过的河流、城镇、地名、山名等。

3.2　组织开展阶段(1916~1921 年)

1916 年,中国首批地质毕业生进入地质调查所工作,拉开了地质调查的序幕。丁文江领导所里的成员开展的野外调查工作数不胜数,足迹踏遍中国大江南北。

丁文江和他的同仁调查中国的矿产,重点是煤、铁。1916 年到 1921 年五年间,地质调查所新发现的铁矿就有 1 亿多吨。他们对当时北方所有重要煤矿都进行了调查,对中国的煤铁储量有了比较科学的估计。如,1919 年丁文江和张景澄采用在正太铁路沿线调查的工作方法,对蔚县、广灵、阳原三县的煤田进行了地质调查,测绘了地形地质图,表示了石炭系煤层的分布。

1917 年丁先生和他的得意门生叶良辅,在芜湖一带扬子


人童測形地及質地
GEOLOGY AND TOPOGRAPHY
BY
L. F. YIH
T. C. WANG
C. Y. HSIEH
C. C. LIU
Y. M. HSU
H. C. TAN
T. O. CHU
T. I. LOO
P. T. MA
C. I. I
P. Y. TUNG
S. P. CHENG
J. C. CHAO
LEGEND
Porphyry
Diabase
Granite
Allerites
Loess
Tien-Chiehshan formation
Unconformity
Hsi-Lung-Shan series
Nan-Tao-Kou coal series
Hung-Hsia-Ling sandstone
Ting-Chia-Tao coal series
Upper Sinian
Lower Sinian
Hsia-Ma-Ling formation
Silicious limestone
The Cambrian
Unconformity
Unconformity
Unconformity

个,大槌 1 个(全队),钢钎若干个(全队),皮尺数个(全队),小钢卷尺 1 个,绘图板及附件 1 套(全队)。……用计步法测距离,用罗盘定方位……"(黄汲清等,1993),当时地质工作装备相当齐全包括传统意义上的地质工作三大件。还创造了"丁文江测绘法"测算经纬度。

上述内容主要是丁先生的一些区调方面的经历和贡献,所做的地质填图为非标准分幅,以年代地层为主,重点是以重要矿产为目标的专题性地质矿产图。这些工作并不能反映丁先生全面的地质调查历程,但丁先生的调查在中国地质事业的起步阶段已具备现代意义区域调查的情形,从区调的工作方法及地质图、报告等成果要素看,丁先生是在我国本土野外开展区域地质调查的第一位中国人。

4　结语

地质工作最重实践调查,丁先生在工作中坚持"登山必到峰顶,移动必须步行"的实践精神,使地调所里形成吃苦耐劳、踏实肯干的工作作风,为后人所传承,并且他以自己的实际行动反驳了德人李希霍芬对中国人的断言"中国学者只知安坐室内不能吃苦登山,所以他种科学或能发达,惟有地质学中国人决不能做"。正如黄汲清先生所说,丁先生"素来主张实地调查,故曾经他考查过的区域甚广。……但是他对于出版报告,十二分慎重。所以他已曾发表的地质论文,比较不多,恐怕还不及实地工作之十分之一"。也反映了丁先生实事求是的精神。

以丁先生为代表的先驱在过去的地调百年中给我们留下了宝贵的财富,纪念地质先驱丁文江先生就是要传承他的科学爱国、开拓创新、实践拼搏精神,激励我们后辈弘扬地质优良传统,践行新时期地质工作者核心价值观,履行好我们的担当责任,不忘初心,继续前进,在新的地调百年征程中,积极响应党中央"向地球深部进军"号令,切实贯彻国土资源部"三深一土"科技创新战略和中国地质调查局党组重大决策部署,为谱写中国地质调查事业新篇章,实现"两个百年"和中华民族伟大复兴的中国梦贡献我们的力量。

参　考　文　献　/　References

丁文江. 2008. 漫游散记. 郑州:河南人民出版社: 9 ~ 10.

黄汲清. 1936. 丁在君先生在地质学上的工作. 地质论评, 1(3). 241 ~ 244.

黄汲清, 等. 1947. 丁文江先生地质调查报告. 经济部中央地质调查所: 245 ~ 254.

黄汲清, 等. 1993. 丁文江选集. 北京:北京大学出版社: 5 ~ 10; 27 ~ 28.

任纪舜. 2014. 黄汲清中国地质科学史文选. 北京:科学出版社: 1 ~ 44.

翁文灏. 1941. 丁文江先生传. 地质论评. 6(Z1). 181 ~ 192.

JIAO Qi, AN Lizhi: V. K. Ting and Regional Geological Survey in China

Keywords V. K. Ting; regional geological survey

Doi:10.16509/j.georeview.2017.04.021