

国家出版基金项目
NATIONAL PUBLISHING FOUNDATION

中国地震

李喜邦 著

地震出版社



“十三五”国家重点图书出版规划

中国地震

李善邦 著



地震出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国地震 / 李善邦著. -- 2 版. -- 北京 : 地震出版社, 2018.5

ISBN 978-7-5028-4956-6

I. ①中… II. ①李… III. ①地震—中国 IV. ①P315

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 046595 号

地震版 XM4143

中国地震

李善邦 著

责任编辑 : 董 青

责任校对 : 凌 樱

出版发行 : 地震出版社

北京市海淀区民族大学南路 9 号

邮编 : 100081

发行部 : 68423031 68467993

传真 : 88421706

门市部 : 68467991

传真 : 68467991

总编室 : 68462709 68423029

传真 : 68455221

<http://www.dzpress.com.cn>

经销 : 全国各地新华书店

印刷 : 北京地大彩印有限公司

版 (印) 次 : 2018 年 5 月第二版 2018 年 5 月第一次印刷

开本 : 787×1092 1/16

字数 : 568 千字

印张 : 41.75

书号 : ISBN 978-7-5028-4956-6/P (5659)

定价 : 158.00 元

版权所有 翻印必究

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

■ 写在《中国地震》再版时

陈运泰

我国地震学、地球物理学的先驱者之一李善邦先生 1902 年出生于广东兴宁一户普通农家（在李先生 1962 年撰写的回忆录《地震研究话当年》中曾不无自豪地写道“我本农家子……”），1921 年考入东南大学（今南京大学）物理系，1926 年大学毕业后回家乡任中学教师及校长。

1918 年 2 月 13 日广东南澳发生 7.3 级大地震。此前一年，1917 年 1 月 24 日安徽霍山发生过 6¼ 级地震。1920 年 12 月 16 日宁夏海原发生 8½ 级大地震，死人 20 余万，朝野震惊。时任农商部地质调查所所长的翁文灏先生亲自率队到地震现场考察，撰写地震调查报告，开创我国地震地质研究的先河。翁文灏先生是我国地质学界一代宗师，也是我国地震学的第一位先驱者。他高瞻远瞩，认为地震研究不但要亲赴现场考察，从事宏观研究，还需要建立地震台站，运用现代地震仪进行微观观测研究。遂请时任清华大学教授的叶企孙先生推荐一位学物理的学生到地质调查所做地震观测与研究。叶企孙先生是我国物理学界一代宗师。1929 年，正当李善邦先生厌倦所任教的中学复杂纷繁人际关系的环境、意欲脱身之时，由于叶企孙先生慧眼识才、鼎力推荐，翁文灏先生一纸邀请电文，便来到了南京地质调查所，在翁文灏先生的领导下，开始了他的地震生涯。李善邦先生到南京后旋即被派往北平（今北京）郊区的鹫峰地震台（地质调查所鹫峰地震研究室的简称），独立开展地震台创建、地震观测与研究。现代地震学是物理学与地质学以及天文学、大地测量学等学科的一门交叉学科，李善邦先生在我国物理学宗师叶企孙先生与地质学宗师翁文灏先生两位恩师的举荐与指导下，白手起家，自学成才，建成了中国人第一个自己安装、管理运作的地震台。鹫峰地震台地处北京远郊，交通、供电均极为不便。为维持地震仪器的不间断运作，李善邦先生隔三差五地要骑着毛驴来往于鹫峰山上与山下的清华大学，为电瓶充电。李先生数年如一日，其艰苦卓绝的精神令人敬仰。经过几年不懈的努力，鹫峰地震台在 20 世纪 30 年代已经发展成为亚洲著名的地震台，成绩斐然。到 1937 年 7 月 7 日“卢沟桥事变”前，所出的地震报告也跻身国

际上不可或缺的地震报告之列，迄今仍是宝贵的历史地震史料。李善邦先生自此也在国内、国际地震学界声名鹊起。

“卢沟桥事变”发生后，李善邦先生奉地质调查所之命，撤往大后方。即使在逃难途中和到了重庆北碚，李先生也不放弃工作。没有了地震台、地震仪，无法开展地震工作了，他便改做地球物理勘探工作。在撤往大后方的途中，他与又是叶企孙先生推荐到鹞峰地震台工作的、清华大学物理系1937年毕业生、“大弟子”秦馨菱先生在湖南水口山用地球物理方法勘测铅锌矿；到了重庆之后，又赴攀枝花勘测铁矿。他与秦馨菱院士是我国最早对攀枝花铁矿进行地球物理勘探的专家，他们的具有开拓性的先驱工作值得后人永远铭记。

抗战期间，李善邦先生没有地震仪，便自行设计、制作地震仪——霓式地震仪，建成北碚地震台，继续开展地震观测研究工作。抗战胜利后，李善邦先生作为中央地质调查所的代表被派往台湾，接收一台维歇特地震仪，安装在南京水晶台地震台。1949年，在中国人民解放军百万大军过大江前夕，李善邦先生不惧个人安危，与调查所的广大职工一道，对要求调查所迁往台湾的指令虚与委蛇，保护了调查所的财产，一直坚持到南京解放。

1949年后，李善邦先生焕发了青春，精神饱满地投入社会主义建设中。中国历史地震资料的搜集、整理，中国地震目录的编撰，中国地震危险区划，全国地震台网的建设，新丰江水库诱发地震的监测研究，三峡水库地震的监测与地震危险性评估……都可以看到李善邦先生孱弱的身影，留下了他的足迹。

1966年3月，河北邢台发生大地震，死亡近万。不久“文化大革命”开始。李先生被打成“反动学术权威”，关进“牛棚”，并被押往邢台地震现场批斗，历尽磨难。在万人大会上，造反派声嘶力竭，以两个编造的、截然矛盾的谎言诬告李善邦先生及其他同时被批斗的“反动学术权威”、“走资派”，造谣说“他们知道邢台要发生大地震，但是故意不让你们知道”、“他们反对搞地震预报”！刚刚因地震痛失亲人的灾区人民听了这些极具挑动性的谣言之后，反应可想而知，顿时人声鼎沸。据李先生以及在场的其他几位“反动学术权威”、“走资派”事后说，倘若不是当时背着枪的民兵认真执行“要文斗，不要武斗”的规定，由于造反派编造的谣言的蛊惑，早就被当场打死了。

1972年，距离“文化大革命”结束尚有4年，李先生在人身稍获自由之时，便开始了《中国地震》一书的撰写工作。彼时，我作为“文化大革命”开始那年（1966年）应届毕业的研究生，刚从天津南郊解放军农场劳动锻炼后回到研究所不久，有时也上李先生家请教。李先生生活极节俭，常年穿着一件经自家改造的、原为长袖的白色衬衫。

衬衫袖子被剪下，夏天作为短袖衬衫，其他季节时再把袖子缝上作为长袖衬衫，颇有创意。每次到他家中，看到的都是在伏案写作的镜头，桌上堆满了中、英、德、俄等国文字的参考书和资料，以及誊写后的文稿。每当写完一部分，李先生使用在当时也是质量相当粗劣的圆珠笔亲手誊写数份。我得以读了其中的部分手迹。他的文稿，字迹工整，力透纸背，堪为青年学子的楷模。

李善邦先生学识渊博，学贯中西，文理兼通。《中国地震》是李善邦先生从事地震工作 50 年全部心血的结晶，它全面反映了地震学的历史发展和中国地震科学技术的研究成果及水平，是一本纵横古今、涉猎渊博、深入浅出、驰名中外的学术专著。《中国地震》一书共 5 篇 16 章，涵盖宏观地震、微观地震、中国地震、地震成因、地震预报等 5 个大方面的专题。自 1981 年《中国地震》出版，近 40 年来，国际、国内的地震观测与研究发展很快，力平衡式地震仪的出现，数字观测技术引进地震学，地方性、区域性、全球性数字地震台网的密布，数字地震成像技术的发展……极大地增进了对地震、地球的认识，需要有更多的类似《中国地震》的论著予以总结介绍，但《中国地震》一书以其基础性与经典性直到今天仍不失为有关中国地震的重要参考书。

李善邦先生于 1980 年逝世，享年 78 岁。他未能目睹《中国地震》这部传世之作问世，令人扼腕。现在，地震出版社再版《中国地震》，使更多的学习、研究地震的读者、学者得以研读和参考，是一件极有益的事情，我想李善邦先生在天之灵当可欣慰。

人的一生其实很短暂，这一生怎么度过才算值得呢？

爱因斯坦说，不要试图去做一个成功的人，而要想办法做一个有价值的人。那什么是价值呢？

我的爸爸李善邦一生只有 78 年，他做了自己该做的、有价值的事情。

一个人的价值不是他自己拥有的，而是他奉献给别人的，所有人的。

——题记

我的爸爸李善邦

李建荣

最近中国地震局地球物理研究所陈运泰院士、欧阳飏副所长找我，于是我去见了他们，那天地震出版社的张宏社长和编辑董青也来了。原来是地震出版社要再版我爸爸李善邦三十多年前出版的《中国地震》，希望我能做一个关于我爸爸的生平放在新版《中国地震》里。于是我这些天就开始整理老爸的东西。在整理的过程中，发现了很多我过去不知道的关于自己爸爸的事情。

我是在爸爸 51 岁的时候才出生的，家里最小的儿子，我 27 岁爸爸就离开了。爸爸和我一样，大半辈子体重不超过 50 公斤，因为小时候爸爸几乎每个星期天都会带我到海淀六郎庄一带去访问农村，所以在我的印象里，爸爸就是一个瘦弱的，但又是充满活力的一个老人家。

比我还差一些的是，爸爸年轻时还得过肺病，岁数大以后变成肺心病，呼吸很困难。他生命的最后几年一直在写《中国地震》。书写完把稿子交给出版社以后，他就病倒住院了。当时他住在北医三院一间有几十人的大病房里。我每天晚上都去病房陪爸爸。有一天研究所的同事拿来了书的清样，爸爸很高兴。但是病情也迅速恶化，也许是研究所跟医院说了啥，后来爸爸搬进一间只有三个人的病房……但是他再也没有从那里走出来。

我见到的老爸的日记本有两本，一本是从民国 28 年（1939 年）3 月 13 日到民国 32 年（1943 年）2 月 27 日。这本日记本由于时间比较长了，到今天已经过去了近 80 年的时间，所以已经很破烂。更早的日记本估计也是出于同样的原因没法保留了。于是爸爸从 20 世纪 40 年代到 60 年代，以不同的主题，另外用一个日记本记下很多事情，这本就不是逐日记的了。

老爸的日记本我早就翻过，但是以前觉得看不太懂爸爸手写的字，这次不知为啥，似乎都能看懂了。于是爸爸的一段人生经历就像电影一样在我眼前展开了。

（一）

在这本日记的第一页，老爸写了一个篇首小序：

自民国十九年（1930 年）* 作地震研究生活以来，即有日记。只因研究事项不会逐日而异，日记遂常因无事可记而停顿。名为日记而实非按日有记。此本新拟，以（与）其说是日记，勿（毋）宁说为笔记，因名记事，取有可记之事时便记也。

日记是从 1934 年 3 月 25 日爸爸和妈妈从鹫峰地震台搬进城里以后开始的。

自三月二十五由鹫峰搬家进城，研究事均在所里进行（“所”是指地质调查所，当时在兵马司 9 号）。深感工作效能比山上为低。惟因海昭（我妈妈）将分娩，不能不在城里等候，亦不得已也。

大哥出生以后，爸爸得到一笔庚子赔款的资助，去美国做访问学者一年，然后绕道德国，在德国耶拿（Jena）地震研究所学习：

所长 [李善邦日记、“李善邦自传”中译作“泗北格”，今译西尔伯格（A. Sieberg）] 他当即允许我在此所研习，并指定一个办公室给我专用。又给我大门钥匙，待我很诚恳。初跟 Meißer 学重力测量。彼很认真教我，学会了测量的全套，并做了总结文章。他亦给我很好的修改。彼又

* 括号内文字系本篇作者注，下同。

与 Gerrick 做扭秤测量试验，没有完全做完，接到国内来电，谓华北风云日紧，鹫峰地震室须迁走。叫我即回国。余便匆匆（匆匆）结束学习，准备归国。

回国不久，抗战爆发：

“七七事变”时余在城内，初以为小冲突，后见情形不对，乃与（秦）馨菱率家人于七月十五日离平（北京），尚购得二等卧车厢，惟已日本车装饰矣。一家独占一间。旋有二日人来，形似浪人，但尚遵规矩，问允而后入。至天津车站时，满是日军，已不啻被日军占领。火车上载着甚多大炮，日军人雄赳赳不可一世。在此等候甚久，始得换车南下。

从这段看似平静的日记，可想当时一家人不知吓成什么样子。

到南京后日子也不好过：

抵京（南京）后见气象仍然太平无事。即迁入月前已租定之珠江路旁之楼房。自后风云日紧，迨八月十三日沪战起，十五日敌机开始轰炸南京。家人十分恐惧……当晚不敢在寓所住宿，迁于庆瑄家中（庆瑄可能是一个朋友）。即商议设法送春（爸爸对妈妈的爱称）回粤。二十五日，购得汉口轮船票，由庆瑄觅得刘万九为伴与庆瑄之家眷起（启）程，经汉口返粤。

家人返粤后，余不久偕（秦）馨菱再赴水口山探矿。工作至二十七年（1938年）夏，即得黄汲清自长沙来电，其时地质调查所已迁长沙，自南京失陷后，战事渐近武汉，调查所不得不再向西迁，电报嘱余设法赴渝。得讯即收拾行装至衡阳候车……

1937年8月妈妈回广东以后，爸爸和秦馨菱伯伯在湖南探矿，一直工作到1938年的夏天！他们有啥发现呢？他们就是用爸爸在德国没有学完的扭秤测量方法发现了水口山的有色金属铅锌矿。

爸爸于1938年到达重庆，与地质调查所会合。1939年他在德国订购的一批探矿仪器到达香港，趁此机会爸爸从广东老家把妈妈和两个姐姐、两个哥哥带回了重庆北碚。1940年，他又一次出发了，这次他与秦馨菱

伯伯去了云贵川，还是用扭秤测量的方法在攀枝花发现了大型铁矿。

前几天我推送了一篇去青海湖边寻找胡兀鹫的故事，很多小读者就说，你胆子够肥的，敢一个人跑到一个藏族牧民的藏包里，和他们一起骑马钻山沟。对这些夸奖，当时我还挺得意的。可是今天，当读到爸爸这些日记时，我很惭愧，惭愧得无地自容！

让我们也像前辈那样，踏踏实实地用自己的一生，去做一件有价值的事情吧！

(二)

继续读爸爸的日记。今天是关于他们制造中国人自己造的第一台地震仪以及造皮草鞋和鸡笼的故事。

关于老爸他们制造中国第一台地震仪的事情，在这两本日记本里都可以看到。第一本里提到地震仪的日记很多，我只选择了两篇有代表性的日记。

其中6月13日的日记老爸这样写道：

每日忙得手脑无停，而毫无可见之成绩。总之杂事太多。地震仪一切调整至最后阶段。现仅 damping（阻尼）尚在改造中。拟于本星期完成之。“地球年龄”文，亦拟于本星期三完成之。地转对地质构造影响一文，必须于本星期改完。

本日有 Beltz 者美国石油地质家，与翁文灏同来所，初谈其有新见解，不意所谈亦甚普通。……

本日为儿辈制皮草鞋一双，及鸡笼一个。整日未得暇散步。

这一天老爸过得可真是“手脑无停”，造地震仪的事儿且不说，他还为儿辈造了一双皮草鞋，以及鸡笼不知是个啥样子。另外这么繁忙的老爸似乎还有每日散步的习惯。

接着读 8 月 20 日的日记：

地震仪各部设置已至于不能再调整之程度，情形尚好。七月半科学社年会时，大公报记者徐盈来参观。后在大公报发表一段消息，颇赞美。

老爸说的科学社年会，就像现在中国科学技术协会开学术大会。大公报记者徐盈的一段“颇赞美”的消息，感觉如此轻描淡写，殊不知这台地震仪是公元 132 年张衡造了“候风地动仪”以后，中国人自己造的第一台现代地震仪也。

以上是 1943 年的日记，在老爸的新拟的笔记里，也发现了对这件事的一些描述。先来看 1946 年写的《告别陪都》里的一段：

二十九年后，物价日长，生活趋于艰苦。余以一身兼营炊，缝，泥，水，木匠，无所不为。看情势战争非一时可了。乃渐渐按下心情，与环境作奋斗。就可能获得之材料中，进行部分研究工作。贾连亨不安于位，在最艰难的时候辞去，颇为伤心。余自西康回来后，发觉搞探矿，政府并不稀罕，乃从事于恢复地震观察，力图设计自制仪器。此时电力自来水均无，车床用人力摇动，晚间一灯如豆，或写或读，每至午夜以后，渐至身体不能支持。三十三年（1944 年）又复频频吐血，身体几乎崩溃。……

老爸有肺病，读到这里我潸然泪下，还能说什么呢？

在《重庆杂记》老爸又一次提到过地震仪，不过这次没那么伤感了：

三十四年九月十一日，应罗士培（Prof. P. Roxby）之约，赴重庆胜利新村一号，为英国文化协会赠我一名教授游历名义到英国游历与研究之事进行商议。罗氏是该协会的驻华代表。缘两年前英国派李约瑟（J. Needham）先生来华，办中英文化合作馆，曾数度来北碚参观余手制之地震仪。当余告以余如何艰苦做成，彼甚感动，见余之地震仪甚为灵敏，更表难能可贵，曾作文章在 *Nature*（《自然》杂志）上为余吹嘘。彼遂自动向伦敦请求，邀余赴英国观光……

这里所谓“教授游历”就是现在说的访问教授、访问学者。英国的邀请老爸没有马上去，因为当时抗战刚刚胜利，要安排复原南京的事情。后来老爸去剑桥大学访问了一年。

日记里还有很多描述日本飞机轰炸重庆的惨烈景象，有一次差一点就炸了我们家，不过似乎幸运之神总是护佑着这一家人。有一件事情比日本飞机轰炸的可怕程度一点不低，那就是抗战胜利复原回南京的路上。老爸安排完所里复原的事情，他就去英国了。于是妈妈带着当时我的六个哥哥姐姐从重庆坐船回南京。从重庆到武汉没有大船，只有很小的船，那时候我的哥哥刚出生不久，妈妈抱着婴儿在船舱里，其他五个哥哥姐姐就在那条小船上疯狂地玩闹，一会爬到高处，一会又飞跑下来，一路上大概走了三四天。当船到达武汉，要换大船继续去南京，妈妈带着孩子们上岸去酒店休整一晚上，一个朋友的太太这时才跟我妈妈说，你啊，上辈子肯定是积了大德的人，你可不知道，这一路你的几个孩子在小船上上下下翻飞，居然一个个都安全到了武汉，肯定是老天爷护佑着你们这家人，要不怎么也得从船上掉下去一个！当然这只是笑话而已。

无论幸运之神是否会降临在我们头上，踏踏实实做该做的、有价值的事情都是必须的。



李善邦先生为中国地震事业鞠躬尽瘁（李建荣摄于1978年）

注：图中右下角的书是著名地震学家里克特（Charles F. Richter, 1900—1985）的名著 *Elementary Seismology*（《基础地震学》）。

为地震研究事业付出一生时间的李善邦

李善邦（1902—1980），1902 年出生在广东省兴宁县一个农民家庭。

1926

1926 年李善邦毕业于南京国立东南大学（今南京大学）物理系，期间受教于恩师叶企孙先生。



东南大学毕业证书



李善邦在东南大学（今南京大学）毕业

1929年，在家乡中学教书的李善邦新婚燕尔。秋天妻子已经怀有身孕。突然有一天，收到恩师叶企孙的电报，北京要建立一个地震台，希望他去北京工作。李善邦当时还不知地震为何物，问新婚妻子如何是好，新婚妻子说，你去吧！于是李善邦收拾行囊离开家乡奔赴北平（今北京）。从此李善邦投身于为之奋斗一生的“寻找烛龙秘密”的地震研究事业。



1929年李善邦离开老家时与新婚妻子的合影

1930年，中国自行建设的第一个地震台——鹫峰地震台在北平（今北京）建成。同年9月20日国际标准时间13时02分02秒，鹫峰地震台记录到发生在土耳其的一次地震，这是中国科学工作者第一次用现代地震仪器记录到的地震。中国人自己的地震科学研究事业开始了。



李善邦在刚建好的鹫峰地震台，牌匾由大律师林行规题字



为纪念鹫峰地震台的建立，1931年翁文灏赋诗，由李善邦书写，并配刘光城绘“张衡地震仪忆像”图，悬挂于地震台内



翁文灏、章鸿钊、谢家荣等在鹫峰地震台参观，右一为李善邦

1931年，李善邦东渡日本，进入日本帝国大学地震学研究室学习，不久“九一八”事变爆发，李善邦愤然回国。

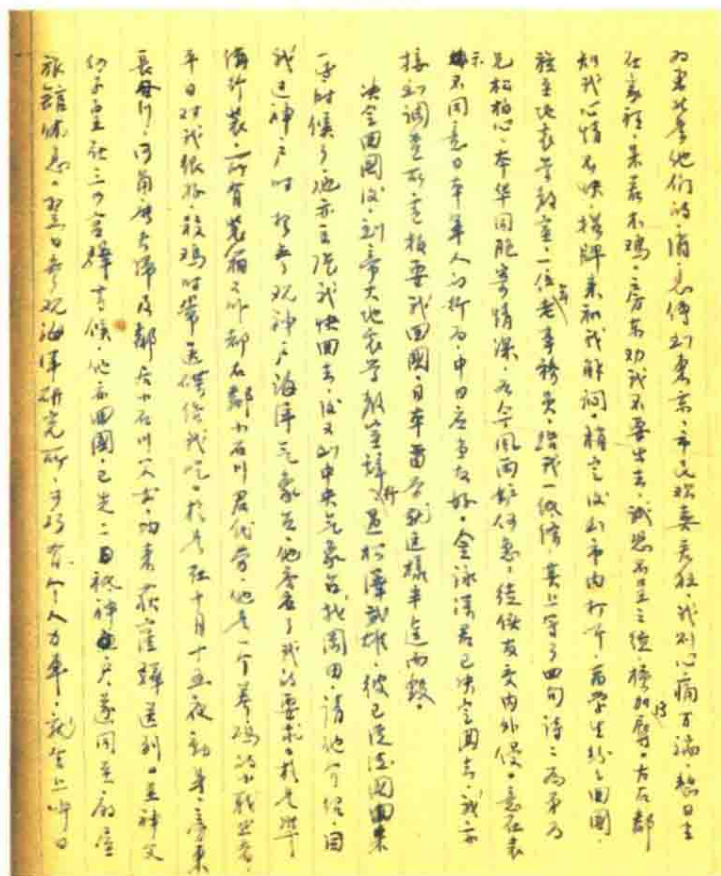


在日本学习时的李善邦



李善邦离开日本前与日本地震学家合影

前排（自左至右）：岸上东彦，金咏深，松泽武雄，李善邦，今村明恒，福富孝治；
后排（自左至右）：河角广，小平孝雄，铃木武夫，波江野清藏，石本巳四雄，那须信治



“……东北是他们的消息传到东京，市民欢喜若狂，我则心痛万端。整日坐在家里呆若木鸡。房东劝我不要出去，诚恐不逞之徒，横加污辱。左右邻知我心情不快，携牌来和我解闷。稍定后到市内打听，留学生纷纷回国。至于地震学教室，一位年老事务员给我一纸条，其上写了四句诗：为弟为兄松柏心，本华同胞寄情深，如今风雨妒何急，徒使友交内外侵。意在表示不同意日本军人的行为。日中应当友好。金咏深君已决定回去，我亦接到调查所电报，要我回国，日本留学就这样半途而毁。决定回国后，到帝大地震学教室辞行，遇松泽武雄，彼已从德国回来一些时候，他亦主张我快回去，后又到中央气象台找冈田，请他介绍。因我过神户时，想参观神户海岸气象台，他答应了我的要求。于是准备行装，所有装箱工作都是右邻小石川君代劳。他是一个养鸡的小职业者，平日对我很好，杀鸡时常送（一）碟给我吃……”

中日人民之间发自内心的友谊之情跃然纸上