

中国地震局老专家科研基金资助项目

追梦

ZHUIMENG

我的地震监测预报研究三十三年

车用太 著

地震出版社

金资助项目

追梦

ZHUIMENG

——我的地震监测预报研究三十三年

■ 车用太 著



地震出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

追梦：我的地震监测预报研究三十三年/车用太著. —北京：地震出版社，2018.1

ISBN 978-7-5028-4818-7

I. ①追… II. ①车… III. ①地震监测—研究—中国

②地震预报—研究—中国 IV. ①P315.7

中国版本图书馆CIP数据核字 (2017) 第221654号

地震版 XM4024

追梦——我的地震监测预报三十三年

车用太 著

责任编辑：樊 钰

责任校对：孔景宽

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1月第一版 2018年1月第一次印刷

开本：787mm×960mm 1/16

字数：288千字

印张：20

书号：ISBN 978-7-5028-4818-7/P (5517)

定价：88.00元

版权所有 翻印必究

(图书出现印装问题，本社负责调换)

序

车用太先生出生于东北的偏僻山村，从乡村小学一直读到中国科学院研究生毕业，后在工程地质部门从事科研与教学十多年，1981年12月调入地震部门，之后一直奋战在地震监测预报研究领域。他从入门开始，虚心学习，深入基层，重视实践，善于总结，刻苦钻研，经过几十年的努力，成长为我国著名的地震地下流体学科的学术带头人和地震预测探索领域有所建树的专家。近几年，在中国地震局老专家科研基金的资助下，他把自己的经历写成了《追梦——我的地震监测预报研究三十三年》一书。

作者主要回顾了从事地震监测预报科学研究工作三十三年的艰辛历程，其中包括全国地下流体台网建设调整优化；“六五”到“十二五”国家重大地震科技攻关与工程项目建设；重大异常事件的现场调查核实、震情跟踪、地震预测的科学实践；建立与开展了地震预测理论与方法的室内外实（试）验研究；同时还承担了地下流体学科发展的技术标准与规范编制、研究生培养等。本书内容十分丰富，不仅写出了个人奋斗的足迹，而且在一定程度上还展示了我国地震监测预报研究事业发展的光辉历程。

书中记述的事件具体而真实，字里行间洋溢着作者丰富的情感世界，闪烁着作者的才识与智慧，首先是从心底里流露出受党和人民培养与教育的感恩，各级领导的关心、支持与鼓励，

同学同事同行们的无私帮助，父母兄弟姐妹为他所做的一切的感恩，把个人的成长与成功归因于社会，归因于时代，归因于周围的人们；其次是展示了对自己所从事事业的无限热爱与忠诚，坚定的信心与勇往直前的精神。

地震监测预报是世界性难题，攻克这一难关的征途是曲折的、艰难的，和很多科技难题的攻关过程一样，在起步阶段往往是鲜花与掌声少，荆棘与叹嘘声多，甚至有时还要面对诸多的不解、发难与怀疑。作者始终牢记周恩来总理“地震是有前兆的，是可以预测的”英明教导，一步一个脚印地坚持走下来，这不仅是作者的品格，也是我国几代地震监测预报研究战线上广大科技人员的光辉形象。

我应作者之邀写此序，意在把此书推荐给我国地震监测预报研究岗位上的新一代。让他们了解过去，学习和继承老一代的高尚品德与宝贵经验，以更加坚定的步伐，继续勇敢地攻克科学难关，为中国的防震减灾，为世界的防震减灾事业做出应有的贡献。我同时也想推荐给关心与关注我国地震监测预报研究事业的各界读者，期望能通过阅读此书，了解我国的防震减灾事业，了解为我国防震减灾事业的发展与进步而努力拼搏的广大科技人员，从而进一步理解与支持防震减灾事业。

岳明生

中国地震局原副局长
中国老科技工作者协会副会长
2016年12月

前言

2004年1月，我正式退休了。然而，虽说退了，却不能休，忙什么呢？忙于中国地震局有关部门交办的各类业务工作，忙于地震行业建设工程监理，忙于协助有关省、市、自治区地震部门科技立项与技术咨询，忙于中国地震局为年轻的监测与预报人员举办的培训班授课等，特别是2007—2012年间主持了《中国防震减灾百科全书·地震地下流体》的编撰工作后就更忙了。这项工作直到2013年3月才完成。所以，近十年来，说是退休，其实一直是退而不休。之后，手中一下子“没活”干了，轻松下来了，初期还感到有点惬意，可时间稍长，心中就有点“空虚”，甚至有点不适应了。5月与远在国外的女儿通电话聊天时，她知道老爹的这种心态后建议说：“写点回忆录呗！”她倒给我指出了一条可消耗多余时间与精力的路，我受到启发，但又觉得一个凡人写什么“回忆录”，有点多余，心中有些顾虑，也有些矛盾。不过我认真回想起来，真觉得有很多事与很多人值得回忆，于是翻箱倒柜找出过去几十年积累的私人日记、工作杂记及照片等，发现资料确是很丰富，二十多本日记、八十多本工作杂记与约五十册影集，记录着自己都已忘记了的很多事，其中有喜事、有愁事、也有有趣的事，是一段快乐与烦恼交织，幸福与痛苦撞击的历程。于是，我开始对这些资料进行整理，并决定编写一册题为《追梦——我的地震监测预报研究三十三年》（以下简称《三十三年》）的人生回忆录。

《三十三年》一书包括四篇：三十三年前记、三十三年记事、三十三年形迹、附录。三十三年前记简要记述了我踏入地震行业大门之前的一些事，包括我的童年、青少年及在中国科学院、部队农场、北方交通大学的经历与工作的一些事。三十三年记事是本书的主体，主要记录了自

我正式踏入地震行业大门开始，三十三年间经历的难忘的故事，包括如何艰难入门，如何开辟新的研究领域，如何登上地震监测预报研究的大舞台，为什么去从事工程监理工作等。三十三年形迹，主要是从几十年留下的照片中筛选出近 300 张照片，近 300 张照片，分门别类地梳理出有一定代表意义的活动影像，这些筛选出的照片，从艺术的角度看都不够精美，个别还有些模糊，但都是历史的见证。附录共有五个内容：承担的研究课题与项目、发表的论文、研究成果出版物（含科技专著、编著、科普书、译著、标准与规范类）、获得的省部级科技成果奖及个人简历。

上述四篇中，重点是第二篇，记述了我于 1981 年 12 月调入地震部门，到 2004 年 1 月退休及其后十年时段里，在地震地下流体监测、地震预测与相关研究领域的工作中，亲身经历过的事与个人当时的真实感受，是从纯私人角度的回顾，因此所记录的事与人都是真实的，但未必是全面与系统的，当时的内心活动也是真实的，但未必是公正的与正确的，换个角度去看，可能有偏见，甚至有错误。然而，这些都是真实的，因此我想把它们写出来，作为“历史”资料展现于大众面前。

《三十三年》一书本无出版的意向，但中国老科技工作者协会地震分会批准把此项工作正式列入 2014 年度中国地震局老专家科研基金资助项目，有些老领导与老朋友们听说后也积极鼓励我正式出版。恰好此时，中国科学院地质与地球物理研究所筹备谷德振院士（我的研究生导师）诞辰百年纪念活动，研究所委托黄鼎成先生与我负责为谷先生组织编写题为《谷德振地质生涯》的传记，为此我阅读了《李四光传》《季羨林传》等名人传记，也读了我的老朋友崔宰宇先生（中央民族大学朝鲜语系前主任）著的《文史散记》等回忆录，从中领悟到了《三十三年》该写什么，如何定位与如何编写，并向所在单位领导请示同意，与出版社联系，决定出版此书。

出版《三十三年》一书，是想表达我的感恩、感激与感谢之情。首

先是感恩党和人民与中国科学院地质研究所、北方交通大学，特别是中国地震局及其下属的地质研究所的培养，给了我学习、成长与成功的机会；其次是感激父母的养育之恩及兄弟姐妹们对我二十多年学习生活的理解与支持，感谢几十年来为我的事业付出艰辛劳动的妻子和我的身后默默支持我事业的女儿；再次是感谢很多的老师、同学、同事与朋友们对我大半生学习与研究生涯中给予的关心、鼓励与帮助。愿他们能够从中领悟到我的一片感激之情。当然，由于很多事与人已在我的记忆中变得模糊，甚至消失，加上有些事与人当初记得就不够全面与准确，因此所记之事与人可能有很多遗漏、不准、偏差，甚至有误解与错误之处，恳请各位谅解。

出版《三十三年》的另一个想法是，用个人经历向社会与大众介绍中国地震局的科技工作者们在忙什么，同时也说明我对地震监测预报工作的认识与态度。我国是强震频发的国家，有记载的破坏性地震有上万多次，20世纪 $M_s \geq 6.0$ 地震就发生700多次， $M_s \geq 7.0$ 地震上百次， $M_s \geq 8.0$ 地震20多次，死于地震的人数多达28万，倒房700余万间，近几十年经济损失平均每年有16亿元人民币之多。2008年5月四川汶川发生 $M_s 8.0$ 地震，夺去了69227人的生命，有17927人至今下落不明，受灾人口约4625万人，损失8451亿元人民币。我国的防震减灾任务，无论是过去与现在、还是未来，都将是极其繁重的。国内外公认的防震减灾的技术途径有三：监测预报、抗震设防、应急救援。依我看来，其中最根本的途径还是实现地震监测预报。地震监测预报是直接涉及到千百万人的生命财产安全的大事。然而，围绕着地震监测预报，一直存在着两种不同的认识与态度，特别是1996年美国学者R.J.Geller发表《地震不能预报》的文章之后，这种争论逐渐公开化，尤其是我国对2008年5月汶川地震预报失败之后，国内“地震不能预报”论一时也占了上风，地震行业内外出现了各种各样的奇谈怪论，如“报不了地震，就撤销地震局算了”，“理论不过关，预测预报搞不了”，等等。我听了这些议论，

一是痛心，二是不服。总想找机会表达我的意思。编写并出版《三十三年》，一定意义上就是对地震不能预报论的反驳，是与反对搞地震预测预报的人们的争辩，从不同角度说明我对地震预测预报的认识与态度，即地震预测预报虽在科学上尚不成熟，但不是不能搞，更不是不该搞，而是更应该努力去搞。我们曾经成功预报过一些地震，不少地震前看到了一些异常，我相信还会成功预测预报未来的一些地震，为减轻地震灾害做出应有的贡献，最终让人类从地震的灾难中逐渐挣脱出来。

编写与出版《三十三年》还有一个想法，我是想告诉有志于地震监测预报研究的青年学者们，尤其是从事地震地下流体监测预报研究的同行们，前辈们曾为地震监测与预测做了很多事，有过一些成功预测的喜悦，也有过不少预测失败的教训，但对地震预测与预报事业从未失望过，从未放弃过科学探索与实践。尽管我们的能力还十分有限，水平还很低，但我们坚信地震是有前兆的，地震是可以预测预报的。只要大家继续努力，一定会把地震监测预报事业不断推向前进，会对更多的地震做出成功的预测与预报，不断为防震减灾事业做出新的贡献。敢于选择地震监测预报事业的你们是伟大而勇敢的，将来一定会有成就，你们的一生一定是光辉灿烂的。

车用太

2016年8月

目 录

第一篇 三十三年前记

我的童年	3
青少年时期	4
中科院读研究生与留所工作	8
部队农场锻炼	13
北方交大教书	16
不情愿地入了地震门	19

第二篇 三十三年记事

难入的地震门	23
迈出地下水映震机理研究的第一步	25
登上地震地下水分析预报研究的舞台	27
抓两个地震地下水观测井台建设	30
抓塔院井台改扩建工程	30
抓太平庄地下流体综合观测井台建设	32
井台建设之后的感悟	35
地下水对地下核爆炸响应的观测研究	37
地下水对钻孔水压致裂过程响应的观测研究	40
对福建汤坑水压致裂响应的观测研究	40
对胜利油田水压致裂响应的观测研究	41
地震地下水监测预报的科技攻关研究	43
地震监测与预报方法清理攻关	43
地震预报方法实用化攻关	46
地震短临预报方法及理论攻关	48

强地震中短期（一年尺度）预报技术攻关	49
重点基金：地下流体在地震孕育与发生过程中的作用研究	51
打响地震预测第一炮：成功预测张北地震	55
西昌临震预测的失败及其后的思考	59
开拓水库区地震地下水动态监测研究新领域	63
三峡井网建设	64
金沙江下游水网建设	69
培养地震地下流体学科研究生	72
担任地下流体与地震预测研究室主任	81
担任全国地震地下流体学科组组长	86
担任五个核心期刊的编委	91
做地下水资源勘查与评价	95
我的兴趣：著书立说	99
宣传学术思想：讲学与学术报告	105
主持《中国防震减灾百科全书·地震地下流体》的编撰	111
编制地震行业观测技术规范与标准	117
主持编制地震地下流体台站观测环境技术要求	118
主持编制地震地下流体台站建设规范	121
参与其他地下流体学科标准的编制	123
参与几十项地震行业标准的修改与审议工作	124
地震行业的工程监理	125
汶川地震之后	131
重大异常的调查与落实	131
宏观异常的科学考察	134
震后的预报反思	136
科普宣传与学术讲演	139
长白山之恋	142
伊犁之战	149
一战伊犁	149

二战伊犁.....	153
三战伊犁.....	156
伊犁之战还没有结束	159
我心中的地震地下流体观测网的未来.....	160
我国地震地下流体观测台网的现状与问题	161
观测台网的布局要优化.....	162
观测井的质量要优化	164
观测项目要优化.....	166
观测模式要优化.....	168
数字化观测技术要优化.....	169
难以割舍的地下流体学科之情	171
热衷于水温微动态形成机理的探讨	171
热衷于新一代地下流体观测井的建设	174
为学科发展再写几篇论文	177
国际合作与交流	180
出国探亲之感想	187
身后的两个女人：妻子与女儿	191
难忘兄弟姐妹情	202
深切怀念导师谷德振先生	205
友谊地久天长.....	211
少儿时期的朋友们	211
大学时期的朋友们	214
在中科院与北方交大时期的朋友们	215
在地震行业同甘共苦过的朋友们.....	222

第三篇 三十三年形迹

全国地震地下流体台站（网）建设	231
地下流体井台考察与调研	231
地下流体井台（网）建设	237

水库区地震地下水观测网建设	241
长江三峡地震地下水监测网（三峡井网）建设	241
金沙江下游水电站库区地震地下水监测网（金沙江水网）建设	242
全国地震地下流体台网管理	243
地震地下流体观测技术规范与标准编制	246
地震地下流体重大异常调查与地震预测探索	247
震情跟踪与会商	247
重大异常现场调查与落实	249
地震现场工作	251
地震预测理论与方法探讨	252
地震地下流体学科研究	253
地下水科技攻关	253
室内外实（试）验研究	254
其他科技活动	257
地震行业工程监理	260
《中国防震减灾百科全书·地震地下流体》的编撰	263
地震地下流体学科研究生培养	264
学术报告与科技讲座	266
国际合作与交流	268
国内外事活动	268
出访朝鲜	269
出访韩国	270
出访日本	271
其他	272
父母、兄弟与亲属们	272
和美家庭	273
加拿大探亲	277
缅怀与纪念导师	278
同学们、同事们	279

第四篇 附 录

附录 1 三十三年来承担的研究课题与项目285

附录 2 三十三年来发表的论文题目287

附录 3 三十三年来研究成果出版物297

 (1) 地震科技个人专著类.....297

 (2) 地震科技合著与汇编类298

 (3) 专业科普类.....299

 (4) 合作译著类.....300

 (5) 标准与规范类.....300

附录 4 三十三年来获得的省部级科技成果奖项.....301

附录 5 个人简历303

编后记305

第一篇 三十三年前记



我的童年

我的祖先是朝鲜人。听父母讲，父亲于1910年生于朝鲜平安北道宣川郡水清面嘉物南洞，母亲于1914年生于宣川郡水清面七星洞，两地相距不远。根据大哥的年龄推算，父母结婚的时间大概是1930年前后。父母结婚后以种田为生，父亲兼做一些小生意，如乡里之间贩卖小猪仔等，但也沾染赌博习气等不良嗜好。有一年冬天父亲因还不起赌债，就丢下妻儿跑了。母亲四处打听，仍不知父亲下落，无奈之下找算命先生算卦，算命先生告知“此人若往南走了（指去了日本）就回不来，若往北走了（指中国东北，当时叫满洲）可能有希望回来”。过了大半年，父亲真的从东北回来了，并要接全家移民到东北。大概是1940年8月，父母领着两个儿子（大哥用锡，二哥用瑞）和一个女儿（姐姐仁淑）从朝鲜老家搬到了东北的松江省（现黑龙江省）方正县宝兴乡福兰屯安家。我于1942年1月在当地出生，是母亲到东北后生的第一个孩子。

据说，母亲生我时身体十分虚弱，没有奶水，我只能借邻家妈妈的奶水维持生命。由于吃不饱，幼儿时期经常哭闹，把两只小脚丫后跟都蹬出茧子来，如今我的脚后跟仍有儿时留下的茧子。小时候的我又瘦又黑，走路来晃晃悠悠，别人都怕我被风刮倒，村子里的人们甚至怀疑我能不能活下来，幸好我的生命力还算强，愣是闯过好几道鬼门关生存下来。

父母都没有文化，解放后父亲学会了文字与算数，其水平不过是可以看朝鲜文的报纸，可以点钱算账，但是他（她）们一生都为供子女们上学而努力劳动。大哥在“八一五”光复前读完伪满洲国的高小，16岁参加了东北人民解放军，18岁那年在辽沈战役前牺牲。二哥读完了建筑工业学校，成为一家国营大型机械化施工公司的总机械师。姐姐也读了一年中学（因病中途退学）。我是家中读书最多的孩子。两个弟弟也多少念了书，大弟（用淳）念了中学，小弟（用哲）农业学校毕业。在刚解放不久的那个年代，靠种地的微薄收入把孩子们送去读书，而且多送到离家好几百里的哈尔滨市读书，是一件很简单的事。当年东北的冬天那