

老科学家学术成长资料采集工程
中国科学院院士传记丛书

张兴铃 记

吕旗 谭淑红◎著



1938年
考入武汉大学

1947年
赴美留学

1955年
返回祖国

1963年
参加原子弹、氢弹研制

1991年
当选中国科学院学部委员



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS



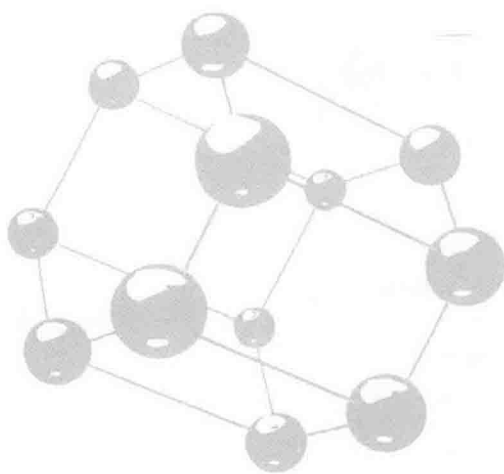
中国科学技术出版社
CHINA SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS

中国科学技术大学
中国科学院院士传记丛书

张兴钤记

张兴钤传

吕旗 谭淑红◎著



上海交通大学出版社
中国科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

铃记:张兴铃传/吕旗,谭淑红著. —上海:上海交通大学出版社,2015

(老科学家学术成长资料采集工程丛书)

ISBN 978-7-313-11729-8

I. ①铃… II. ①吕…②谭… III. ①张兴铃—传记
IV. ①K826.16

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 153197 号

出 版 人	韩建民 苏 青
责任编辑	张善涛
责任营销	陈 鑫
版式设计	中文天地

出 版	上海交通大学出版社 中国科学技术出版社
发 行	上海交通大学出版社
地 址	上海市番禺路 951 号
邮 编	200030
发行电话	021-64071208
传 真	021-64073126
网 址	http://www.jiaodapress.com.cn

开 本	787mm×1092mm 1/16
字 数	285 千字
印 张	19.5
彩 插	3
版 次	2015 年 1 月第 1 版
印 次	2015 年 1 月第 1 次印刷
印 刷	上海景条印刷有限公司
书 号	ISBN 978-7-313-11729-8/K
定 价	59.00 元

(凡购买本社图书,如有缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

铃记

老科学家学术成长资料采集工程
中国科学院院士传记丛书

1921年
出生于河北

1938年
考入武汉大学

1947年
赴美留学

1955年
返回祖国

1963年
参加原子弹、氢弹研制

1991年
当选中国科学院学部委员

老科学家学术成长资料采集工程 领导小组专家委员会

主 任：杜祥琬

委 员：（以姓氏拼音为序）

巴德年	陈佳洱	胡启恒	李振声
王礼恒	王春法	张 勤	

老科学家学术成长资料采集工程 丛书组织机构

特邀顾问（以姓氏拼音为序）

樊洪业	方 新	齐 让	谢克昌
-----	-----	-----	-----

编 委 会

主 编：王春法 张 藜

编 委：（以姓氏拼音为序）

艾素珍	董庆九	胡化凯	黄竞跃	韩建民
廖育群	吕瑞花	刘晓勘	林兆谦	秦德继
任福君	苏 青	王扬宗	夏 强	杨建荣
张柏春	张大庆	张 剑	张九辰	周德进

编委会办公室

主 任：许向阳 张利洁

副主任：许 慧 刘佩英

成 员：（以姓氏拼音为序）

崔宇红	董亚峥	冯 勤	何素兴	韩 颖
李 梅	罗兴波	刘 洋	刘如溪	沈林芑
王晓琴	王传超	徐 捷	肖 潇	言 挺
余 君	张海新	张佳静		

老科学家学术成长资料采集工程简介



老科学家学术成长资料采集工程（以下简称“采集工程”）是根据国务院领导同志的指示精神，由国家科教领导小组于 2010 年正式启动，中国科协牵头，联合中组部、教育部、科技部、工信部、财政部、文化部、国资委、解放军总政治部、中国科学院、中国工程院、国家自然科学基金委员会等 11 部委共同实施的一项抢救性工程，旨在通过实物采集、口述访谈、录音录像等方法，把反映老科学家学术成长历程的关键事件、重要节点、师承关系等各方面的资料保存下来，为深入研究科技人才成长规律，宣传优秀科技人物提供第一手资料和原始素材。按照国务院批准的《老科学家学术成长资料采集工程实施方案》，采集工程一期拟完成 300 位老科学家学术成长资料的采集工作。

采集工程是一项开创性工作。为确保采集工作规范科学，启动之初即成立了由中国科协主要领导任组长、12 个部委分管领导任成员的领导小组，负责采集工程的宏观指导和重要政策措施制定，同时成立领导小组专家委员会负责采集原则确定、采集名单审定和学术咨询，委托中国科学技术史学会承担具体组织和业务指导工作，建立专门的馆藏基地确保采集资料的永久性收藏和提供使用，并研究制定了《采集工作流程》、《采集工作规范》等一系列基础文件，作为采集人员的工作指南。截至 2014 年底，已

启动304位老科学家的学术成长资料采集工作，获得手稿、书信等实物原件资料52093件，数字化资料137471件，视频资料183878分钟，音频资料224828分钟，具有重要的史料价值。

采集工程的成果目前主要有三种体现形式，一是建设一套系统的“老科学家学术成长资料数据库”（本丛书简称“采集工程数据库”），提供学术研究和弘扬科学精神、宣传科学家之用；二是编辑制作科学家专题资料片系列，以视频形式播出；三是研究撰写客观反映老科学家学术成长经历的研究报告，以学术传记的形式，与中国科学院、中国工程院联合出版。随着采集工程的不断拓展和深入，将有更多形式的采集成果问世，为社会公众了解老科学家的感人事迹，探索科技人才成长规律，研究中国科技事业的发展历程提供客观翔实的史料支撑。

总序一

中国科学技术协会主席 韩启德

老科学家是共和国建设的重要参与者，也是新中国科技发展历史的亲历者和见证者，他们的学术成长历程生动反映了近现代中国科技事业与科技教育的进展，本身就是新中国科技发展历史的重要组成部分。针对近年来老科学家相继辞世、学术成长资料大量散失的突出问题，中国科协于2009年向国务院提出抢救老科学家学术成长资料的建议，受到国务院领导同志的高度重视和充分肯定，并明确责成中国科协牵头，联合相关部门共同组织实施。根据国务院批复的《老科学家学术成长资料采集工程实施方案》，中国科协联合中组部、教育部、科技部、工业和信息化部、财政部、文化部、国资委、解放军总政治部、中国科学院、中国工程院、国家自然科学基金委员会等11部委共同组成领导小组，从2010年开始组织实施老科学家学术成长资料采集工程。

老科学家学术成长资料采集是一项系统工程，通过文献与口述资料的搜集和整理、录音录像、实物采集等形式，把反映老科学家求学历程、师承关系、科研活动、学术成就等学术成长中关键节点和重要事件的口述资料、实物资料和音像资料完整系统地保存下来，对于充实新中国科技发展的历史文献，理清我国科技界学术传承脉络，探索我国科技发展规律和科技人才成长规律，弘扬我国科技工作者求真务实、无私奉献的精神，在全

社会营造爱科学、学科学、用科学的良好氛围，是一件很有意义的事情。采集工程把重点放在年龄在 80 岁以上、学术成长经历丰富的两院院士，以及虽然不是两院院士、但在我国科技事业发展中作出突出贡献的老科技工作者，充分体现了党和国家对老科学家的关心和爱护。

自 2010 年启动实施以来，采集工程以对历史负责、对国家负责、对科技事业负责的精神，开展了一系列工作，获得大量反映老科学家学术成长历程的文字资料、实物资料和音视频资料，其中有一些资料具有很高的史料价值和学术价值，弥足珍贵。

以传记丛书的形式把采集工程的成果展现给社会公众，是采集工程的目标之一，也是社会各界的共同期待。在我看来，这些传记丛书大都是在充分挖掘档案和书信等各种文献资料、与口述访谈相互印证校核、严密考证的基础之上形成的，内中还有许多很有价值的照片、手稿影印件等珍贵图片，基本做到了图文并茂，语言生动，既体现了历史的鲜活，又立体化地刻画了人物，较好地实现了真实性、专业性、可读性的有机统一。通过这套传记丛书，学者能够获得更加丰富扎实的文献依据，公众能够更加系统深入地了解老一辈科学家的成就、贡献、经历和品格，青少年可以更真实地了解科学家、了解科技活动，进而充分激发对科学家职业的浓厚兴趣。

借此机会，向所有接受采集的老科学家及其亲属朋友，向参与采集工程的工作人员和单位，表示衷心感谢。真诚希望这套丛书能够得到学术界的认可和读者的喜爱，希望采集工程能够得到更广泛的关注和支持。我期待并相信，随着时间的流逝，采集工程的成果将以更加丰富多样的形式呈现给社会公众，采集工程的意义也将越来越彰显于天下。

是为序。



总序二

中国科学院院长 白春礼

由国家科教领导小组直接启动，中国科学技术协会和中国科学院等 12 个部门和单位共同组织实施的老科学家学术成长资料采集工程，是国务院交办的一项重要任务，也是中国科技界的一件大事。值此采集工程传记丛书出版之际，我向采集工程的顺利实施表示热烈祝贺，向参与采集工程的老科学家和工作人员表示衷心感谢！

按照国务院批准实施的《老科学家学术成长资料采集工程实施方案》，开展这一工作的主要目的就是要通过录音录像、实物采集等多种方式，把反映老科学家学术成长历史的重要资料保存下来，丰富新中国科技发展的历史资料，推动形成新中国的学术传统，激发科技工作者的创新热情和创造活力，在全社会营造爱科学、学科学、用科学的良好氛围。通过实施采集工程，系统搜集、整理反映这些老科学家学术成长历程的关键事件、重要节点、学术传承关系等的各类文献、实物和音视频资料，并结合不同时期的社会发展和国际相关学科领域的发展背景加以梳理和研究，不仅有利于深入了解新中国科学发展的进程特别是老科学家所在学科的发展脉络，而且有利于发现老科学家成长成才中的关键人物、关键事件、关键因素，探索和把握高层次人才培养规律和创新人才成长规律，更有利于理清我国科技界学术传承脉络，深入了解我国科学传统的形成过程，在全社会范

国内宣传弘扬老科学家的科学思想、卓越贡献和高尚品质，推动社会主义科学文化和创新文化建设。从这个意义上说，采集工程不仅是一项文化工程，更是一项严肃认真的学术建设工作。

中国科学院是科技事业的国家队，也是凝聚和团结广大院士的大家庭。早在1955年，中国科学院选举产生了第一批学部委员，1993年国务院决定中国科学院学部委员改称中国科学院院士。半个多世纪以来，从学部委员到院士，经历了一个艰难的制度化进程，在我国科学事业发展史上书写了浓墨重彩的一笔。在目前已接受采集的老科学家中，有很大一部分即是上个世纪80、90年代当选的中国科学院学部委员、院士，其中既有学科领域的奠基人和开拓者，也有作出过重大科学成就的著名科学家，更有毕生在专门学科领域默默耕耘的一流学者。作为声誉卓著的学术带头人，他们以发展科技、服务国家、造福人民为己任，求真务实、开拓创新，为我国经济建设、社会发展、科技进步和国家安全作出了重要贡献；作为杰出的科学教育家，他们着力培养、大力提携青年人才，在弘扬科学精神、倡树科学理念方面书写了可歌可泣的光辉篇章。他们的学术成就和成长经历既是新中国科技发展的一个缩影，也是国家和社会的宝贵财富。通过采集工程为老科学家树碑立传，不仅对老科学家们的成就和贡献是一份肯定和安慰，也使我们多年的夙愿得偿！

鲁迅说过，“跨过那站着的前人”。过去的辉煌历史是老一辈科学家铸就的，新的历史篇章需要我们来谱写。衷心希望广大科技工作者能够通过“采集工程”的这套老科学家传记丛书和院士丛书等类似著作，深入具体地了解和学习老一辈科学家学术成长历程中的感人事迹和优秀品质；继承和弘扬老一辈科学家求真务实、勇于创新的科学精神，不畏艰险、勇攀高峰的探索精神，团结协作、淡泊名利的团队精神，报效祖国、服务社会的奉献精神，在推动科技发展和创新型国家建设的广阔道路上取得更辉煌的成绩。

白嘉礼

总序三

中国工程院院长 周 济

由中国科协联合相关部门共同组织实施的老科学家学术成长资料采集工程，是一项经国务院批准开展的弘扬老一辈科技专家崇高精神、加强科学道德建设的重要工作，也是我国科技界的共同责任。中国工程院作为采集工程领导小组的成员单位，能够直接参与此项工作，深感责任重大、意义非凡。

在新的历史时期，科学技术作为第一生产力，已经日益成为经济社会发展的主要驱动力。科技工作者作为先进生产力的开拓者和先进文化的传播者，在推动科学技术进步和科技事业发展方面发挥着关键的决定的作用。

新中国成立以来，特别是改革开放 30 多年来，我们国家的工程科技取得了伟大的历史性成就，为祖国的现代化事业作出了巨大的历史性贡献。两弹一星、三峡工程、高速铁路、载人航天、杂交水稻、载人深潜、超级计算机……一项项重大工程为社会主义事业的蓬勃发展和祖国富强书写了浓墨重彩的篇章。

这些伟大的重大工程成就，凝聚和倾注了以钱学森、朱光亚、周光召、侯祥麟、袁隆平等为代表的一代又一代科技专家们的心血和智慧。他们克服重重困难，攻克无数技术难关，潜心开展科技研究，致力推动创新

发展，为实现我国工程科技水平大幅提升和国家综合实力显著增强作出了杰出贡献。他们热爱祖国，忠于人民，自觉把个人事业融入到国家建设大局之中，为实现国家富强而不断奋斗；他们求真务实，勇于创新，用科技为中华民族的伟大复兴铸就了辉煌；他们治学严谨，鞠躬尽瘁，具有崇高的科学精神和科学道德，是我们后代学习的楷模。科学家们的一生是一本珍贵的教科书，他们坚定的理想信念和淡泊名利的崇高品格是中华民族自强不息精神的宝贵财富，永远值得后人铭记和敬仰。

通过实施采集工程，把反映老科学家学术成长经历的重要文字资料、实物资料和音像资料保存下来，把他们卓越的技术成就和可贵的精神品质记录下来，并编辑出版他们的学术传记，对于进一步宣传他们为我国科技发展和民族进步作出的不朽功勋，引导青年科技工作者学习继承他们的可贵精神和优秀品质，不断攀登世界科技高峰，推动在全社会弘扬科学精神，营造爱科学、讲科学、学科学、用科学的良好氛围，无疑有着十分重要的意义。

中国工程院是我国工程科技界的最高荣誉性、咨询性学术机构，集中了一大批成就卓著、德高望重的老科技专家。以各种形式把他们的学术成长经历留存下来，为后人提供启迪，为社会提供借鉴，为共和国的科技发展留下一份珍贵资料。这是我们的愿望和责任，也是科技界和全社会的共同期待。

周济

序一

关于张兴铃先生的研究报告《铃记》完成，要我作序，于我是荣幸，更是份责任。抚卷而思，此报告以客观冷静的修史笔法，以朴真凝练之语言和翔实可靠之考据，流畅自然地将张先生跌宕壮丽的人生画卷铺陈，使人不由动容唏嘘于他“艰难困苦，玉汝于成”的忘我执著，亦让人随文一道探求他学术人生的伟力萌于何时，源自何处。

蓦然忆及宋诗“书足记姓名，剑可酬恩仇”句，对张先生的人生和“书剑”都有了新的领悟。“书”是张先生少年离乱、负痛求学历程中所蕴蓄之深厚纯粹的科研才学，“剑”则为他科海擎帆、铸盾报国道途中所秉持之求真务实的科研作风。我在吉林大学求学时就闻张先生的声名，有幸的是做研究生时，苏联导师聘请张先生指导、评阅研究生论文。虽然未能亲聆教诲，其高温合金方面的书面指导对我亦受益匪浅。更未曾想，张先生1963年调任原二二一厂实验部领导，“文革”结束后我们一起调任三线基地，他任总工程师，我是副总工程师，使我们的交往更加密切了。离川返京，家住同楼，朝夕相处，可谓熟极。得缘识深，益于更深切了解其学识和人品。于此，容我追忆张先生提携书剑报玉龙的人生铃印。

攻坚克难，敢做善成。张先生留美求学期间，所做出的高温蠕变研究成果已属该领域奠基性工作，对于世界发展高温合金具有指导意义。归国后

创设了新中国第一个金属物理专业,与学生合力编写当时国内唯一的金属力学性质的教材《金属及合金的力学性质》,相继被国内多所高校采用。在中国原子弹、氢弹研制工作中,他历任原二二一厂实验部副主任、主任,厂副总工程师,原九〇三厂总工程师,始终保持敏锐的科学思维和活跃的创新精神,参与组织领导了爆轰物理、特殊材料冶金、实验核物理等学科领域的研究,开创性提出模拟装置放松公差试验,多次参与组织检验核装置设计性能的国家大型试验测试工作,准确提供判定核武器性能的重要数据;参与领导原九〇三厂的建设和研究工作,极富魄力地组织修改部件成型工艺路线,富有前瞻性地指导科研生产的环保研究工作。这一系列开创性研究,攻克了铸盾事业中科研、试验、建设等多项难题。丰盈溢彩的卓越成果与其开阔视野、战略眼光、敏锐洞察密不可分,与其科学统筹的组织才能、睿智果断的决策能力、敢迎挑战的科研态度息息相关。业厚流光,荣誉等身,却淡泊本色不改,等闲名利如浮云。

善开风气,濡染后学。张先生之开创风气,在于凡事锲而不舍、求真务实。张先生在美国时已声名鹊起,堪称学蕴深厚。当毅然决然投身祖国的核事业后,面对全新的科研领域和无处不在的技术挑战,他奔走一线把握第一手资料,全面熟悉了解科研情况;他夙兴夜寐地研读科研报告,通过组织技术研讨、实验验证突破多项关键技术。张先生之开创风气,在于凡事统筹谋划,张弛有度。作为技术负责人,他既注重整体科学策划,立足全局精心组织安排,同时又审慎严谨,聚焦微观与重难点,如琢如磨,反复推敲。张先生之开创风气,在于凡事身先士卒,亲力亲为。在多次核试验测试现场,他身穿厚重防护服,空爆后第一时间率先冲向爆心,只为获取第一手测试数据。在蜀山深处,华发已生的他以科学态度和发展眼光组织着新基地的建设与投产,跋山涉水,他的足迹深深地印刻在我国核武器研制的发展史册里。张先生之开风气之先,在于作风民主,虚怀包容。他带领团队,十分注重营造自由平等、活泼开放的学术氛围,讲求思维碰撞和学术民主,在学术交流、业务研讨中,他总是含笑倾听、目光鼓励,从不轻易否定,只是委婉沉静告诉如果换种思路或许更好,随即开始演算推论,使众人顿时悟解、豁然开朗。他的一切从实际出发的科研精神和谦逊民主的学术作风,如春风化

雨,在其周围科研、技术人员心中碰撞出极具威力的冲击波,教育和影响了一大批优秀的科学和工程技术人才。

情系社稷,许身报国。于我看来,张先生的人生选择和光辉成就都绝非偶然。少年时他辗转求学、投身爱国运动,武汉大学奋发读书、庄严宣誓入党;青年时他远赴重洋、金属蠕变研究成就第一次辉煌,却拒绝优厚待遇,毅然斗争返回祖国;壮年时他携满腹才学、融入戈壁风沙,勤勉钻研,不畏艰辛;中年时他坚守大山、科研求索不息,将宏伟的蓝图一笔笔绘就;暮年时他依然躬耕、密切关注科研前沿,提出具有重大参考价值的建议。这一切选择都来自科研报国的理想,这一切热力都来自为实现理想而迸发的生命张力。也因此,美国政府的阻拦迫害撼不动他的归国念头,“五七干校”的拌泥、搬砖、喂马、批斗泯灭不了他的理想,戈壁荒漠、蜀山深处的与世隔绝、寂寞铸盾消散不了他的信念,十八年的劳燕分飞、茕居孤处只是他心底隐然暗痛,却反过来支撑着他更为勇毅前行。将个人的选择与祖国的兴衰紧密相连,将个人的命运托付给民族昌盛的伟业,张先生矢志不渝的金石人生释放出了如核能般的巨大能量。

持书剑,“书剑”之刃在于至坚之志;钤金石,“金石”之光在于至伟之力。今《钤记》已成,谨以此文探求张先生科研报国之大奥,并以之与我们事业的后来者共勉。

宋家树 中国科学院院士

2013年11月25日于北京

序二

张兴钤是我的父亲，我是他的长女。《钤记——张兴钤传》的作者邀我给此传做序，我既惊讶又高兴不已，感觉这是一件好事。这本传记是由中国科协主办、所在单位承担的采集中国当代著名科学家生平业绩的传记报告之一。作为他的女儿，我为自己有着这样的父亲感到自豪和骄傲，当然应该给予支持和帮助，于是我当即欣然应允下来。

然而，到了动笔的时候我却迷惑、为难了，因为我突然发现我并不十分了解从前认为非常熟悉的父亲。的确，在我还不记事的时候父亲就长年在外地工作，我童年的记忆中家里的大人只有妈妈和外婆。由于他长期不在家，给我印象最深的一幕是我记事后他回家探亲与他初次见面竟感觉十分陌生且尴尬，居然不知该如何称呼他。

后来上学了，正值“文革”期间，学校经常发给学生家庭成份调查表来填写。每每这个时候我就犯愁，因为当时工农兵最受欢迎、最吃香。我家呢？妈妈是人民教师，可父亲呢？人家跟我说你爸过去在钢院（现北京科技大学）是大教授，是高知。那时的我听了这话还真挺不舒服、挺不自在的。我甚至暗地庆幸父亲调走了，不当教授了，那时他的成份可属于干部范畴之内。父亲究竟做什么工作？我依然不得其解，还是成年以后，邻居和同学的家长告诉我，你父亲是在国防科委的保密单位，好像是搞原子弹的。可是那