

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  
中国工程院院院士传记

# 轮轨丹心

## 沈志云传

田永秀◎著



1949年

考入唐山工学院

1957年

赴俄国列宁格勒铁道学院机械系深造

1982年

赴美国麻省理工学院做访问学者  
发明“沈-赫-叶氏理论”

1991年

当选中国科学院学部委员

1994年

当选中国工程院院士



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



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

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  
中国工程院院士传记

# 轮轨丹心

沈志云

传

田永秀◎著

中国科学技术出版社  
上海交通大学出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

轮轨丹心：沈志云传 / 田永秀著. —北京：中国科学技术出版社，2017.4

（老科学家学术成长资料采集工程 中国科学院院士传记 中国工程院院士传记丛书）

ISBN 978-7-5046-7437-1

I. ①轮… II. ①田… III. ①沈志云—传记 IV.

① K826.16

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 067749 号

---

|      |        |
|------|--------|
| 责任编辑 | 韩颖 何红哲 |
| 责任校对 | 杨京华    |
| 责任印制 | 张建农    |
| 版式设计 | 中文天地   |

---

|      |                                                                     |
|------|---------------------------------------------------------------------|
| 出 版  | 中国科学技术出版社 上海交通大学出版社                                                 |
| 发 行  | 中国科学技术出版社发行部                                                        |
| 地 址  | 北京市海淀区中关村南大街 16 号                                                   |
| 邮 编  | 100081                                                              |
| 发行电话 | 010-62173865                                                        |
| 传 真  | 010-62179148                                                        |
| 网 址  | <a href="http://www.cspbooks.com.cn">http://www.cspbooks.com.cn</a> |

---

|     |                                  |
|-----|----------------------------------|
| 开 本 | 787mm × 1092mm 1/16              |
| 字 数 | 240 千字                           |
| 印 张 | 15.25                            |
| 彩 插 | 2                                |
| 版 次 | 2017 年 5 月第 1 版                  |
| 印 次 | 2017 年 5 月第 1 次印刷                |
| 印 刷 | 北京华联印刷有限公司                       |
| 书 号 | ISBN 978-7-5046-7437-1 / K · 211 |
| 定 价 | 65.00 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）

# 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  
齐 让 王礼恒 王春法

# 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 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 崔宇红 定宜庄 董庆九 郭 哲  
韩建民 何素兴 胡化凯 胡宗刚 刘晓勘  
罗 晖 吕瑞花 秦德继 王 挺 王扬宗  
熊卫民 姚 力 张大庆 张 剑 周德进

编委会办公室

主 任：孟令耘 张利洁

副主任：许 慧 刘佩英

成 员：（以姓氏拼音为序）

董亚峥 冯 勤 高文静 韩 颖 李 梅  
刘如溪 罗兴波 沈林芑 田 田 王传超  
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。

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，委托科学史学者承担学术指导与组织工作，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2016年6月，已启动400多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73968件，数字化资料178326件，视频资料4037小时，音频资料4963小时，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“中国科学家博物馆网络版”，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

围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。

白嘉禮

# 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



沈志云



采集小组和沈志云一起辨识照片



采集小组整理资料

# 序

我属蛇，36岁得子，72岁得孙，再过一轮84岁，就是2013年，又是蛇年，三蛇共舞，的确遇到一个大好年景，高速铁路复苏了！

自从进了西南交通大学，我这一生就交付给了铁路，全部心思都在我国铁路发展上。无论上大学、当教师，无论留苏、留美，无论教学、科研，都离不开铁路，离不开机车车辆，离不开轮轨。“一片丹心在轮轨”，透过轮轨丹心，才能看到我生命的真实，才能读懂我的思想和行为。田永秀教授要写我的传记，以“轮轨丹心”为题，邀我写篇自序，我欣然同意。

田永秀教授和她领导的由西南交通大学和四川省科协联合组成的团队做了大量访谈和收集资料的工作。有些资料很难得，如新中国成立前我在国立师范学院附属中学念书时的全班学期成绩表，他们居然在我原籍找到好几张，我自己都是第一次看到。他们写的书《轮轨丹心：沈志云传》内容丰富，有史有论，资料翔实，讨论深入，我看了很受感动。美中不足是对我评价过高，超过我的实际。例如全书最后的结束语用了三国魏晋时期晋军将领王濬向皇帝讲的话“披布丹心，输写肝脑，竭股肱之力”！王濬统七万大军，用七年时间造战船从成都出发，顺长江而下，只用40天就直捣建业，灭了吴国。功劳越大，越有人攻击，他这才上书表明自己的一

片丹心，说了上面的话。我作为一名教师，只能培养点人才和搞点科研，为铁路建设服务。或者当宣传员，为铁路发展鼓劲，谈不上在铁路建设中有什么大贡献。我的一片丹心只是我事业心、敬业感的集中表现而已，哪能和王濬这样的大将军相提并论。

我的一生，机遇与挑战同在，收获与耕耘并存。说机遇，在战火纷飞的年代，我却在水平较高的国立师范学院附属中学念完6年中学。这个逃难中成立的中学，从创办到并转，单独存在只有9年，却培养出三名院士，除我以外，还有龙驭球、刘新垣。长沙刚解放，我就考上了大学，成为班上唯一应届升学的幸运儿。大学毕业分配到理论力学，却为夯实基础赢得机遇。留苏限定我研究车辆修理，却养成我重视生产实际的科研轨迹。最大的机遇来自铁路，大学入学考试后，放弃已被录取的清华大学、武汉大学，入学唐山，成全了我的“铁路梦”，铸就了我的“轮轨心”，使我的一生都和铁路紧密相连，都在和机车车辆打交道。喜也轮轨，悲也轮轨，在和磁浮派论战时，听他们骂轮轨是“万恶之源”，我拍案而起，高声说轮轨是“万利之本”。“一片丹心在轮轨”。货运可以做到轮轨低动力作用，客运可以做到轮轨蛇行临界速度在600千米/时以上，如今轮轨高速铁路如日中天，情系高铁使我获得无穷无尽的科研灵感，使我的科研团队获得无穷无尽的发展动力。

有机遇就有挑战，有顺境就有逆境。最大的逆境就是“文化大革命”耽误我整整10年，37岁到47岁本是人生最佳年龄，我却什么学术都不能沾边。冉冉时光流逝，当我再回到机车车辆研究所时已年过半百。我儿子是做软件工作的，快50岁了，他就担心过50岁就得走下坡路。我对他说：“我50岁才刚起步啊。年龄大就是‘逆境’，好在不是官场，官场50岁就到天花板，升不上去了。”我在年龄逆境中起步，苦心耕耘，艰难前行，动力就是这颗“轮轨丹心”。52岁出国发表第一篇论文，54岁发表“沈氏理论”，57岁升教授，60岁开建国家重点实验室，62岁当选中科院学部委员，70岁才获得国家科技进步奖一等奖。一路走来，就到了可以“倚老卖老”的时候。还好，这时高龄却又转变成正能量了。

有记者问过我，一生中最满意的是什么事情，我立刻回答：是成长起

来的科研团队，我的“倚老卖老”就是为了这个团队的成长。1996年我就退下来，不再担任牵引动力国家重点实验室主任，请钱清泉院士当了两年，使张卫华得到锻炼后再当主任，我只在旁边出些主意。张卫华果然不负众望，连续两届（五年一届）国家评估得A。我还花了两年时间，把翟婉明拉回实验室当副主任，他2011年当选中科院院士。同时合并进来的还有罗世辉当头的机车车辆研究所。罗世辉在上海交通大学博士毕业，他研制的140千米时速的磁浮车很快就要上路了。这个团队还有曾京、金学松、林建辉等教授，都是铁路上小有名气的专家了。后继有人，我这颗“轮轨丹心”颇为欣慰。

三蛇共舞的2013年，春风劲吹。国家开始了改革开放的第二阶段，经济进入转型升级的新常态，政治改革提上日程，加强法治，人民做主，反腐倡廉。与人民生活息息相关的铁路，重新恢复到国家战略地位。尤其高速铁路网增加到1.1万千米，日开行高速动车组1300多对，占铁路客运量的4成。高速铁路成了中国的名片，走出国门的势头强劲。“高铁春风暖丹心”，这一年我参与修改出版的书就有三本：湖南教育出版社编印的《100个人的中国梦》，把我写的“中国人的高铁梦”放在第一篇。张天明记录我口述的《我的高铁情缘》和田永秀教授他们写的这本《轮轨丹心：沈志云传》，都即将出版。本来写传记之类的书，应当在其人就木以后，盖棺“论定”了，才好下笔。我的事到2013年应当可以“论定”了，圆中国人的高铁梦，那是年轻一代人一定会做成的事。田教授的这本书标明：“沈志云传”，恰如其分，而且使我有机会、有可能由我本人在这里来向亲爱的作者们和读者们衷心说一声“谢谢”！

沈志云

2014年9月于峨眉山