

老科学家学术成长资料采集工程
中国工程院院院士传记丛书

用生命谱写

蓝色梦想

张炳炎传

张毅等◎著



1934年 出生于庆云县	1955年 入读列宁格勒造船学院	1960年 入职上海船舶产品设计院	1971年 任“向阳红10”号总设计师	1989年 任“世昌”号总设计师	1993年 任“晋龙”号总设计师	1995年 被选为中国工程院院士	2000年 主持设计“中国海监83”	2003年 主持设计建造“海洋六号”
-----------------	---------------------	----------------------	------------------------	---------------------	---------------------	---------------------	-----------------------	-----------------------



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

老科学家学术成长资料采集工程
中国工程院院士传记丛书

用生命谱写 蓝色梦想

张炳炎传

张毅等◎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

用生命谱写蓝色梦想:张炳炎传/张毅等著. —上海:上海
交通大学出版社,2016

(老科学家学术成长资料采集工程丛书)

ISBN 978-7-313-14837-7

I. ①用… II. ①张… III. ①张炳炎(1934~2012)—传
记 IV. ①K826.16

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 081985 号

出 版 人	韩建民 秦德继
责任编辑	孙秋悦
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	281 千字
印 张	19.25
彩 插	3
版 次	2016 年 9 月第 1 版
印 次	2016 年 9 月第 1 次印刷
印 刷	上海景条印刷有限公司
书 号	ISBN 978-7-313-14837-7/K
定 价	58.00 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)

用生命谱写 蓝色梦想

老科学家学术成长资料采集工程
中国工程院院士传记丛书

1934年 生于庆云县
1955年 入读列宁格勒造船学院
1960年 入职上海船舶产品设计院
1971年 任“向阳红10”号总设计师
1989年 任“世昌”号总设计师
1993年 任“雪龙”号总设计师
1995年 被选为中国工程院院士
2000年 主持设计“中国海监83”
2003年 主持设计建造“海洋六号”

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	沈林芭
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 52 093 件，数字化资料 137 471 件，视频资料 183 878 分钟，音频资料 224 828 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。

白春礼

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

祖国,我心中永恒的灯塔

(代序)

张炳炎

我于1949年底从武汉乘船经宜昌辗转去重庆,于1950年初到达。前后月余吃住在船上,可算真正接触到了船。这是我有生以来的第一次,几年以后又与船结下了不解之缘。迄今已有五十余年,在其中四十多年里可以说我的身心无不同船联系在一起。所以养成了一种习惯,对于许多事有意或无意地常常会联想到船。人生如同船在茫茫大海里航行一般,有时会遇到恶劣风暴,有时风平浪静,一帆风顺,但行船的人总把灯塔看作希望和方向。在人生航程中,祖国是我心中永恒的灯塔,照亮我前进的方向。无论遇到何种情况,只要心怀祖国,想到国家的需要,就不会迷失方向,就会有信心、有希望,也就有勇气和意志顶住任何压力和战胜任何艰难险阻。

人处在复杂环境中,客观反映与主观认识并不都是一致的,甚至是完全相反的。正确认识和把握自己并非易事,需要经常深入反思,才能勇于抛弃杂念,把握方向,不断发展。我常常想到高中毕业时一位老师同我推心置腹的一次长谈,并作为临别赠言,要我一定时刻牢记:“心怀祖国,勤奋学习,为国争光”。这成了我的行为准则和把握自己的尺度。

20世纪60年代我国自己设计船的任务极少,几乎无新船设计工作可做。1965年,我有幸参加交通部派驻法国大西洋船厂的“耀华”号远洋客船监造组,感到是学习锻炼的极好机会,应努力做好监造工作,并尽可能多收

集有用的设计资料。当监造工作正在紧张阶段,国内开始了“文化大革命”,法国各大小报纸都连续不断的大量登载各种消息和长篇报道,可谓达到了“铺天盖地”的程度,一时间使人觉得似乎过去什么都错了,而今后干什么、怎么做是对的,也无从预料,真令人晕头转向,处于极大的彷徨中。但冷静想想,感到无论如何,保证船的建造质量,维护国家的权益总是应该做的,而且想到我国是海洋大国,将来一定需要自己造船。所以更坚定了原来的信念,把其他一切都置之度外,继续一心扑在监造工作上,严把质量关。由于在检验工作中经常挑出一些施工质量问题,要船厂返工,使他们给我起了个“NO 先生”的雅号。

在设计资料方面,船厂把关很严,只提供结果,根本不给看任何关键资料,尤其是被称为“船舶设计钥匙”的空船重量重心。客船的船体结构和内部舱室装饰非常复杂,各种设备品种型号和数量众多,各部分的重量重心资料对设计工作是非常宝贵和十分重要的。当我根据合同规定要船厂提供时,船厂总工程师出面解释,说客船的重量重心资料是他们船厂的“饭碗”(法国大西洋船厂设计建造大型客船在世界上享有盛名),是不向外人提供的。在给他看合同条款时,他说是“疏忽”。我提醒他,合同规定是不能只解释而不履行的,他只好勉强答应,但一直在找借口拖延时间。当我发现一些船体结构分段的内底板加厚了许多,同我们以前审查确认的施工图不符时,便立刻提出质疑,要他们做出详尽解释,然后再看情况决定是否需要返工。其目的是要查看他们的重量重心计算资料,因为很明显,他们加厚内底板不是出于结构强度的需要,而是为降低空船重心高度。这样一来,他们傻了眼,只好承认最初的重量重心计算有问题,给我们看了全部重量重心计算的原始资料,并一再解释他们的做法并保证绝对不会再有问题。从而搞清了他们的计算方法和主要资料,弄清了问题,达到了目的,也就放过了他们。之后他们正式提供了原则性重量重心计算资料。另外,在现场监造中,我发现有的船检人员不愿领我去检查双层底内高度不到 0.66 m 的夹层小舱时,便追问其液舱最小施工高度的标准等,并令其带我钻进去仔细检查了全部施工质量,亲身体验了在最小高度空间内活动和工作的感受,取得了第一手资料。总之,在监造过程中,保证了船的建造质量,并收集到了一些非常实

用的设计资料,为以后的设计工作创造了有利条件。

“耀华”号船完工交船后,我于1967年9月回到原单位。当时正值“文革”高潮,已形成的许多“革命造反派”不断做我的工作,但我始终保持超脱状态,推说刚回国应该多学习学习。想不到,这给某些领导造成了“他政治上不行,技术上还可以”的印象。但由于工作的需要,不久就调我去搞“七一八工程”(为远程运载火箭全程飞行试验需要研制的试验船队工程)。这大概就是当时流行的一句话,利用我的“一技之长”吧!不管别人如何看待我,只要是国家真正需要的事,我总是尽全力而为之。之后,在极端困难的条件下,为选择海上试验靶场调查的急需,我负责完成了将一艘货船在短时间内改装成“向阳红5”号远洋调查船,并解决了抗12级风的技术难题。该船成功执行了我国有史以来的第一次远洋调查任务。接着,又主持设计了“七一八工程”的“向阳红10”号远洋调查兼通信船,成功将相互矛盾的大型气象收讯系统和大功率短波通讯系统并于一船。当时这在国内外还是没有先例的。按照国内外船舶的传统分类,承担如此众多任务的船应分别设计成为海洋调查船、气象船和通信船等三种不同类型的专用船,而我们设计成了一型船,无怪乎日本的《世界舰船》杂志在报道该船时称之为大型“特殊船”。该船建成后,在参加我国首次向太平洋海域发射远程运载火箭试验和通信卫星发射试验中,均圆满完成了所承担的各项任务,得到的评价是:“气象保障可靠”;“通讯联络没有一丝差错,达到百分之百的准确”。在我国首次派船赴南极执行任务中,该船十分出色地战胜了12级风以上的特大南极气旋(台风)的突然袭击,经受了狂风恶浪和汹涌的严峻考验。“这在中国科学考察史上还是没有先例的”,顺利完成了南极“长城站”的建站和南大洋首次科学考察任务,取得了丰硕成果,为和平利用南极做出了重大贡献。该船设计成功,荣获国防科委1979年年度重大科技成果总体设计一等奖。这也是在当时多型获奖船中唯一的一个总体设计一等奖。之后,于1985年该船又荣获我国首届国家科学技术进步奖的特等奖。

在文革动乱期间,做技术工作,不但有很大的技术风险,而且往往由技术问题导致政治风险。在那个年代,如果没有足够的风险意识或不敢承担风险,就会像“墙头草,风吹两边倒”一样去依附或屈从权势,做出违心的事。

但是,技术问题不是以权势来区分错与对,而是由客观标准和实践检验。在调查船设计中的一些问题就充分说明了这一点。当时我坚决抵制一些错误做法,结果遭到批斗。在审查技术会议上,不讨论技术问题,却以“批林批孔”的名义对我进行指名道姓的“大批判”,什么莫须有的罪名都往我头上加,批了一天一夜,最后还逼我表态,我说:“开审查会,就是来听意见的,‘坚持真理,修正错误’嘛!”其实,这对我来说,已是预料之中的事,因为早有朋友劝我:“不要太认真,当心吃苦头!”我说:“大不了不吃造船这行饭,即使吃苦头,也不能看着不合理的东西从我手中过去,通行无阻!”现在回想起来,如果不是我坚决顶着,真不知搞成什么样子了。所以,在回答《院士心迹丛书》中的问题“您最感自豪的事情是什么?”时,我写了:“在文革动乱时期,面对邪恶势力敢于坚持正确意见。”如果要再问我当时哪里来的那股勇气,那就是“无私无畏”、“无欲则刚”。当时对我来说,一个技术员,既不担心还有什么可以失掉的,也无升官的欲望,只有“一技之长”可用,所以也就无所畏惧了。那么,现在情况变了,有了院士头衔,可以说已经“功成名就”了,是不是就“明哲保身”,不敢承担责任,或者就“急流勇退”了呢?不是的!因为我认为那仅说明过去,并不代表将来。当选院士后谈感想时,我说如果当选院士有什么好处的话,那就是不退休,可以继续工作,因为我很爱造船。在工程院编辑出版的《院士自述》一书中,我的“自述”短文结尾是这样写的:“这些可以说已经圆了我考大学时在考场上做的那个‘梦’,实现了‘我的理想’。但是,每当我想到海洋之广阔、蕴藏之丰富、波涛之壮观、变幻之莫测,便觉得过去所做的一切是多么的微不足道,就从内心涌出一股热流,产生一种力量,激励我继续努力奋斗,为造船事业贡献终生!”这是我的肺腑之言,不但现在努力工作,今后也将一如既往地努力工作!