



刘连元院士 传记

Academician Liu Lianyuan's Biography

《中国航天院士传记丛书》总编委会 组织编写

兰川 著



中国宇航出版社

刘连元院士

传记

Academician Liu Lianyuan's Biography

《中国航天院士传记丛书》总编委会 组织编写

兰川 著



中国宇航出版社

· 北京 ·

版权所有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

刘连元院士传记 / 兰川著 ; 《中国航天院士传记丛书》总编委会组织编写. -- 北京 : 中国宇航出版社, 2018.12

(中国航天院士传记丛书)

ISBN 978-7-5159-1585-2

I. ①刘… II. ①兰… ②中… III. ①刘连元—传记
IV. ①K826.16

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 286247 号

责任编辑 黄 苹

责任校对 汪秀明

装帧设计 宇星文化

出版
发行

中国宇航出版社

社址 北京市阜成路 8 号 邮编 100830
(010)60286808 (010)68768548

网址 www.caphbook.com

经销 新华书店

发行部 (010)60286888 (010)68371900
(010)60286887 (010)60286804(传真)

零售店 读者服务部
(010)68371105

承印 三河市君旺印务有限公司

版次 2018 年 12 月第 1 版
2018 年 12 月第 1 次印刷

规格 787×960

开本 1/16

印张 15.25 彩插 8 面

字数 215 千字

书号 ISBN 978-7-5159-1585-2

定价 58.00 元

本书如有印装质量问题,可与发行部联系调换

《中国航天院士传记丛书》

总编委会名单

编审委员会

主 任 许达哲 高红卫
副 主 任 雷凡培 曹建国
委 员 李金生 方向明 袁 洁 李 跃 包为民

编撰委员会

总 主 编 许达哲 高红卫
副总主编 李 跃 包为民
委 员 （按姓氏笔画排列）
于世元 马礼谦 王亚文 邓宁丰 朱芝松
朱忠元 任玉琨 孙玉斌 李 明 李 锋
陈学钊 张连成 周晓飞 侯 晓 贾 可
梁小虹 谭永华

总编委会办公室

主 任 周晓飞 朱忠元 邓宁丰
成 员 （按姓氏笔画排列）
丁雅清 于 宁 于 希 王来成 李卫东
杨利伟 辛大广 张铁钧 范占英 唐 燕
徐 睿 戴品华

《刘连元院士传记》 编审委员会名单

编审委员会

主 任 李明华
副主任 郝照平 鲁 宇 罗晓阳 王小军
委 员 曾 东 李小兵 郎德民 富大欣 吴宏斌
章小芳 王 伟 宋友光 王国辉 杨 洁
孔建平 李显峰

编审委员会办公室

主 任 孟 刚
副主任 杨 洁 陈 浩 水涌涛 张 巍 蒋先旺
成 员 安复兴 曾庆湘 童轶男 梁延洁 宋扬东
谢 雷 冯 杰 左 捷 陆志强 张利嵩
杨 驰 吕淮北 刘东方

序 一

Preface I

中国航天事业自 1956 年创建以来，已经走过 50 多年的发展历程。在党中央、国务院、中央军委的亲切关怀和英明领导下，中国航天人团结一心、顽强拼搏、勇于创新、无私奉献，不仅取得了以“两弹一星”、载人航天工程和月球探测工程为代表的辉煌成就，孕育形成了航天传统精神、“两弹一星”精神和载人航天精神，也造就了一支技术精湛、作风优良的航天人才队伍。

航天系统的中国科学院院士和中国工程院院士就是这支队伍的杰出代表。中国航天科技集团公司和中国航天科工集团公司先后有 50 多位科学家和航天工程专家当选为两院院士。其中，有 7 位院士获得过“两弹一星”功勋奖章，2 位院士获得过国家最高科学技术奖。他们不仅是航天成就的主要创造者，也是航天精神的重要孕育者和忠实践行者。

中国航天事业是在新中国成立不久，工业实力、科技实力、综合国力都很薄弱，帝国主义严密封锁，苏联撕毁协定、撤走专家的情况下发展起来的。以航天院士为代表的中国航天人，自力更生，艰苦奋斗，奋发图强，

顽强拼搏，在一穷二白的基础上，独立自主地创建起了中国的航天事业。

航天型号研制是复杂的系统工程，涉及很多领域，需要众人参与，必须大力协同、集智攻关才能完成。以航天院士为代表的中国航天人，在航天工程研制实践中，齐心协力，密切配合，实现了一次又一次技术突破，铸造了一项又一项辉煌成就。他们为祖国的航天事业作出了巨大贡献，却淡泊名利，不计得失，将个人利益置之度外。

航天事业属于尖端技术领域，难度大、风险高、技术复杂，在发展历程中碰到过很多难题，经历过各种坎坷，甚至遭受过重大失利。以航天院士为代表的中国航天人，在困难和失败面前不动摇、不退缩，树立百折不挠、锲而不舍、脚踏实地、严谨务实的工作作风，不断攻坚克难、勇攀高峰，取得了一个又一个胜利，树立了一座又一座丰碑。

今天，在由航天大国向航天强国迈进的征程中，航天院士的科学思想、创新意识、坚定信念和爱国情怀是全体航天人宝贵的精神财富。中国航天科技集团公司和中国航天科工集团公司决定出版《中国航天院士传记丛书》，不仅是为了宣传航天院士的科研成就，总结航天院士的成长规律，更是为了传承航天院士的宝贵精神，使之生生不息、薪火相传，为“续航天梦、筑强军梦、圆中国梦”的伟大实践提供精神动力和思想源泉。



2014年1月

序 二

Preface II

中国航天事业创建半个多世纪以来，培养和塑造了一大批功勋卓著、德高望重的中国科学院院士和中国工程院院士。他们具有坚定的理想信念和强烈的爱国情怀，理论功底深厚，技术水平高超，善于引领科学发展和技术创新，在中国航天事业发展的关键时期发挥了重要作用，为中国航天事业取得辉煌成就、孕育航天精神作出了突出贡献。

为了全面、系统地总结航天院士的成长规律，把航天院士的科学思想和创新方法记录下来、传承下去，为中国航天事业积累精神财富，为航天强国建设提供有益借鉴，中国航天科技集团公司和中国航天科工集团公司研究决定，组织编写一套《中国航天院士传记丛书》（以下简称《丛书》）。

党的十八大描绘了坚持中国特色社会主义道路、全面建成小康社会、实现中华民族伟大复兴的宏伟蓝图，同时也为加强国防和军队现代化建设、推进我国由航天大国向航天强国迈进指明了方向。在中国航天事业“续航天梦、筑强军梦、圆中国梦”的新形势下，出版这套《丛书》，具有重大的现实意义和深远的历史意义。

记载航天历史。航天院士是中国航天事业的宝贵财富，他们的成长历程反映了航天事业的发展轨迹。这套《丛书》不仅是航天院士个人的传记，也从不同侧面记载了中国航天从技术到管理、从思想到精神的真实历史。

弘扬航天文化。宣传航天院士，就是站在科学的高度，向社会各界全面宣传航天事业，弘扬航天文化，使其成为中华民族文化宝库的重要组成部分，增强中华民族的自信心、自豪感和凝聚力，提升国家的软实力。

传承航天精神。航天精神是包括航天院士在内的几代航天人，在中国航天事业发展历程中，不断积累、提炼、传承而逐渐形成的，是民族精神、时代精神与航天实践相结合的产物，是中国航天事业之魂。《丛书》全面反映了航天院士的学术成就、科学作风和思想品格，有助于航天精神薪火相传。

培育航天人才。中国航天事业已经完成了新老交替，一代航天新人正在茁壮成长。《丛书》是泽被后世的人才工程，对于培育航天人才、发展航天事业、铸造新的辉煌将产生积极的促进作用。

总之，《丛书》是一套具有航天特色的爱国主义教材，是不可多得的精神食粮。相信这套《丛书》的出版发行，必将吸引更多的年轻人热爱航天、投身航天、奉献航天，以饱满的热情和昂扬的斗志再攀高峰，使中国航天事业后继有人，蓬勃发展，续写辉煌。



2014年1月

刘连元

刘连元院士
传记

Academician Liu Lianyuan's Biography

目 录

Contents

第一章 少年聪慧 多方支持苦求学

1. 祖辈定居西黄村.....2
2. 启蒙教育悟性高.....5
3. 穷人孩子早当家.....8
4. 校长登门来劝学.....10

第二章 艰苦环境 历经磨难意志坚

1. 视如己出继母心.....20
2. 初中生活开眼界.....23
3. 学费要靠自己挣.....28
4. 学好知识为祖国.....32

第三章 大学寻梦 星际航行初入门

1. 感恩之情记在心.....38
2. 初次触摸高科技.....45
3. 心里有了小秘密.....47

第四章 跨出校门 成为航天后备军

1. 毕业分配到南苑.....52

2. 新婚生活多甜蜜.....	60
第五章 牛刀小试 方案设计第一次	
1. 膨胀制冷新方案.....	68
2. 初为人父遇两难.....	71
3. 高温试验在云南.....	73
第六章 一波三折 再入飞行始练兵	
1. 技术牵头小字辈.....	78
2. 多事之秋遇首飞.....	80
3. 学以致用有限元.....	92
4. 五七干校度春秋.....	97
第七章 刻苦攻关 技术骨干初长成	
1. 参加全国大协作	104
2. 自己动手建小家.....	112
3. 火箭飞向太平洋.....	116
第八章 面临转型 技术管理两不误	
1. 走马上任室主任	126
2. 防热技术再钻研.....	131
3. 预先研究促发展.....	134
4. 基础建设试验室.....	140
5. 科研生产兼人文.....	145
第九章 转变思路 军民结合增效益	
1. 发展民品创效益.....	150

2. 首战水泵自动化.....	154
第十章 瞄准前沿 能力建设固基础	
1. 试验系统需改进.....	158
2. 项目论证新建设.....	164
第十一章 人才培养 航天精神永传承	
1. 举重若轻做管理.....	172
2. 和谐融洽建团队.....	177
3. 名师培养出高徒.....	180
第十二章 风雨同舟 牵手走过幸福路	
1. 清贫生活也幸福.....	188
2. 航天夫妻比翼飞.....	196
3. 呵护子女伴成长.....	198
4. 天伦之乐祖孙情.....	204
第十三章 鞠躬尽瘁 奉献精神感人心	
1. 春蚕到死丝方尽.....	214
2. 留取丹心励后人.....	220
刘连元大事年表	225
参考文献	229
后 记	230

刘连元院士 **传记**
Academician Liu Lianyan's Biography
第一章

少年聪慧 多方支持苦求学

出身贫寒，幼年丧母，早熟的刘连元为了帮父亲分忧，主动提出辍学。但校长慧眼识珠，多次登门劝学。在老师和亲属的帮助下，刘连元得以继续求学。



1. 祖辈定居西黄村

1941年9月2日，刘连元出生在河北省大兴县（1958年划归北京市）西黄村的一户贫苦农民家庭。西黄村是一个只有100来户的小村庄，建村历史不长，绝大多数村民是从山东以及河北其他地区逃荒到此谋生的，刘家便是从山东逃荒到此，并逐渐发展定居下来。

清朝末年，山东遭遇连年旱灾，庄稼绝收，田园荒芜，灾民纷纷外出逃荒。刘连元的曾祖父（姓名不详）带着家人从山东一路逃荒，到西黄村时在一处皇家窑厂找到了打零工的活儿，一家人才免去了风餐露宿之苦。窑厂监理见他能吃苦耐劳，干活手脚麻利，便把他留了下来。后来，刘家3个儿子也跟着父亲在窑厂做工，并逐步得到了监理的信任。窑厂废弃后，监理把窑厂的土地送给了刘家3兄弟，兄弟3人便在这块土地上筑屋开荒，定居下来。

因为是窑厂旧址，有窑洞、取土坑、灰坑、活动面等区域，所以土地并不平整，有的地方是斜坡，有的地方是大深坑，刘家兄弟便因地制宜，把斜坡开垦出来种粮食瓜果，在大坑里积水养鱼，种植芦苇。由于长期烧窑，土壤非常贫瘠，虽然他们都很勤劳，但地里的收成还是无法解决温饱，青黄不接时节，

免不了要用糠菜度日。

西黄村邻近元、明、清三代的皇家苑囿南苑。南苑地处古永定河流域，地势低洼，地下水丰富，形成了几处比较大的水面，植物茂盛，水草丰美。元世祖忽必烈在此建起了小型猎场，后来，明成祖朱棣将它扩大数十倍，形成了燕京十景之一的“南囿秋风”。1900年，八国联军入侵，将苑内建筑焚毁，皇家猎苑基本荒废。《辛丑条约》签订后，清政府背上了沉重的赔款负担。为填补国库亏空，政府开始出卖苑内土地，招人垦荒。西黄村的村民加入垦荒队伍，一锄头一铲子地将村子周边的荒地开垦出来，刘家兄弟的土地也因此有所增加，生活状况逐渐好转。

在西黄村定居多年后，刘家老大刘得山除了为生计奔波操心以外，还有个烦心事，就是娶妻多年都没有生育。眼看着两个弟弟的孩子接二连三地出生，而且大的都有十多岁了，刘得山真是心急如焚，茶饭不思。“不孝有三，无后为大”，在老辈人的观念里，传宗接代是每个中国家庭最重要的责任。两个弟弟见大哥长年无子，也替他着急，常常劝他过继一个孩子，长子总要延续香火。刘得山想来想去，终于选择过继三弟的小女儿刘义珍来抚养。女儿长大后，刘得山招赘了一个女婿，并给他改名刘义信。

刘义信也是个苦孩子，自幼父母双亡，未成年就跟着自家二哥在西红门一户地主家当长工，少不了挨打受骂，日子过得很艰苦。但他头脑灵活，性情稳重，在艰苦的环境里练就了一身干农活的好本事，成年后更是远近有名的好劳力。刘得山很欣赏这个年轻人，便托媒人去提亲。这年，刘义信已经25岁，一个“上无片瓦遮身，下无立锥之地”的长工要成家立业多不容易！所以，进了刘家之后，他尽心尽力为这个家操劳，恨不得使上一百二十分的力气。农忙时节，忙完家里的活，便到附近地主、富农家打短工补贴家用。他勤快，干活不惜力气，周围有需要的人家都乐意请他去做帮工。

在家里，刘义信对岳父、岳母打心眼儿里尊重、孝顺。他从小失去父母，就把岳父、岳母当成自己的亲生父母来看待。对比自己小十来岁的妻子更是关怀备至，宠爱有加。

刘义信虽不识字，但识数，总是琢磨怎么能多挣钱来改善家里的生活。他刚进刘家的时候，家里的几亩薄田已经典给了别人，只有一点儿苇塘可以出些芦苇，养点鱼过活，除此以外，他还得去西红门地主家做半个长工。后来老岳父年纪大了，他便不让岳父干重活，自己一人承担了家里的全部农活，还要到本村的地主或富农家打短工才能维持生计。

冬天农闲时节，他就进城走街串巷卖劈柴贴补家用。一般把大的木柴劈成一两厘米宽，十来厘米长的小木柴就是劈柴，用来引火。城里人烧煤，生火时要先在炉子里把一些劈柴点着了，等劈柴着旺了，再把煤架在劈柴上才能把煤点燃。卖劈柴是个很辛苦的营生。西黄村离北平城南永定门约有20公里路程，他常常半夜两三点出发，挑着两筐沉甸甸的劈柴赶路进城，走街串巷叫卖，中午卖完劈柴再买点棒子面返回，到家已是傍晚天擦黑的时候了。晚饭后还得劈出两筐劈柴以备第二天再卖。刘义珍见丈夫卖柴辛苦，便在做完家务事后先帮他劈出一些柴来备着，刘义信见了，总是叮嘱她不要干，说母亲年纪大了，身体又不好，家务事都靠她一个人