



二十世纪中国著名科学家书系

主编 吴阶平 杨福家 吴文俊 袁隆平
孙家栋 陈清泉 刘国光 汝 信



徐叙瑛

Xuxurong

中国科学院院士
中国发光学的奠基人、开创者

著者 马新生



金城出版社
GOLD WALL PRESS



二十世纪中国著名科学家书系

主编 吴阶平 杨福家 吴文俊 袁隆平
孙家栋 陈清泉 刘国光 汝 信

徐叙瑑

著者 马新生



金城出版社
GOLD WALL PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

徐叙琰 / 马新生著. —北京: 金城出版社, 2011.2
(二十世纪中国著名科学家书系)
ISBN 978-7-80251-859-9

I. ①徐… II. ①马… III. ①徐叙琰 - 生平事迹
IV. ①K826.11

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 019884 号

徐叙琰

主 编 吴阶平 杨福家 吴文俊 袁隆平
孙家栋 陈清泉 刘国光 汝 信

执行主编 唐廷友

副 主 编 单天伦 唐 洁 刘忠勤 彭洁清

著 者 马新生

责任编辑 梁一红 李雪松

开 本 680 毫米 × 980 毫米 1/16

印 张 22

字 数 200 千字

版 次 2011 年 2 月第 1 版 2011 年 2 月第 1 次印刷

印 数 1-5000 册

印 刷 北京金瀑印刷有限责任公司

书 号 ISBN 978-7-80251-859-9

定 价 42.00 元

出版发行 **金城出版社** 北京市朝阳区和平街 11 区 37 号楼 邮编: 100013

发 行 部 (010)84254364

编 辑 部 (010)64210080

总 编 室 (010)64228516

网 址 <http://www.jccb.com.cn>

电子邮箱 jinchengchuban@163.com

法律顾问 陈鹰律师事务所 (010)64970501

二十世纪中国著名科学家书系

编著出版委员会

主 编 吴阶平 杨福家 吴文俊 袁隆平
 孙家栋 陈清泉 刘国光 汝 信

执行主编 唐廷友

副 主 编 单天伦 唐 洁 刘忠勤 彭洁清

编 委(以姓氏笔画为序)

马京生	马胜云	马新生	王 霞
王建蒙	王庭槐	王增藩	孙家栋
卢毓明	汝 信	刘国光	刘忠勤
吴文俊	吴阶平	陈 弘	陈清泉
张 维	李大耀	宋兆法	杨福家
杨照德	单天伦	郑绍唐	柳天明
赵宏兴	唐 洁	唐廷友	顾迈男
袁隆平	常甲辰	谢长江	曾先才
彭洁清	谭邦治	熊杏林	熊延岭

书系策划 唐廷友 单天伦 唐 洁 刘忠勤

出版说明

“二十世纪中国著名科学家书系”选录了20世纪以来中国高层次的科学家数百人，每人一传，以生平为线索，侧重记载科学家的科学生涯和奋斗历程，重点介绍科学家突出的科学成就，以及他们矢志不渝追求科学的崇高精神和淡泊名利的人格魅力。

本书系是一套面向广大普通读者的通俗性读物，也是一套能够基本展现20世纪中国著名科学家群体全貌的系列丛书，其突出特点在于：

第一，广泛性。全套书系收录的科学家具有广泛代表性，涉及自然科学、社会科学、工程科学等众学科领域的院士、专家数百人，是我国目前已出版的该类丛书中较为完备的一套。

第二，权威性。书系八位主编均为当代科学界的大师级科学家，书系的各位著者均与科学家有着密切的接触，用第一手资料记录了许多鲜为人知的历史资料和工作生活细节。

第三，收藏性。众多科学家涉及广泛的科学领域，每位科学家都是该学科的领军人物。每一本传记在讲述科学家生平故事的同时，注重对科学成果的叙述，力求用通俗易懂的语言，将科学家最重要的成就展现在读者面前。

第四，感染性。在编辑每一位科学家传记书稿的过程中，我们发现：尽管这些科学家的出生年代不同，人生背景、性格特点迥异，但从他们的成就中不难看出，崇高、执著、拼搏、顽强、奉献是他们人生中共同的坐标。无论作为编辑还是读者，我们不得不对他们肃然起敬。他们中的每一个人必将像明珠一样闪烁在中国科学发展历史的长河中。

我们相信，本书系的出版，定会在普及科学知识、弘扬科学精神、推进科学发展方面产生重要的影响。

他们用科学的人生见证历史，让历史和未来记住他们！

编 者

序 言

吴阶平 杨福家 吴文俊 袁隆平
孙家栋 陈清泉 刘国光 汝 信

中华上下五千年，在数十个世纪的奋斗历程中，中华儿女为祖国与世界的科学创新、经济发展和社会进步，不断地做出了重要的贡献。

古代的中华曾有过火药、指南针、造纸术与印刷术等诸多重大的科学发明与创造，有力地推进了中华文明与世界文明的发展。进入 15 世纪以后、直到 20 世纪上半叶，中华民族受到了很多的侵害与打击，长期居于世界领先地位的中华科学受到了极大的摧残与阻滞，但中华学人在探求中华科学重新辉煌的艰难历程中仍然做出了许多创造性的贡献。进入 20 世纪下半叶以来，中国两岸四地的广大学人始终坚持发展科学与教育，奋发图强，努力创新，取得了举世瞩目的成就。

20 世纪的广大中华学人及其从他们当中成长出来的著名科学家们，不负民族使命，在长期的科学生涯中不断坚定为民族贡献力量和智慧的理想与抱负。他们有决心有恒心为加速提高中华科学的自主创新能力、为中华民族努力攀登世界科学高峰做出一番事业。他们数十年如一日地

严谨治学、刻苦钻研、发展教育。在他们身上集中体现了中华民族自强不息的优良传统。他们的人生志向、科学思维、优秀品格与科学成就，是爱国主义、民族精神与科学精神的生动体现，是他们为中华民族与人类社会创造的宝贵物质财富与精神财富。我们理当将这些宝贵财富传承下去、发扬光大，使之继续成为中华和平崛起与人类文明发展的巨大推动力量。

“二十世纪中国著名科学家书系”正是根据这种科学与经济社会发展的需要而编著出版的。这套“书系”将选录中国两岸四地诸多的最高层次自然科学家、工程科学家、社会科学家。被选录的每一位科学家都将由编委会和出版社为其编著出版侧重于科学生涯的传记性图书一种。这些图书将以科学家生平为线索，着重叙述贯穿科学家一生的科学成就和矢志不渝追求科学的精神和崇高品格，突出科学家的创新思维和科学成就对人类社会的贡献与影响。因此，“书系”是一套面向大众，能够被图书馆珍藏，能够向各界读者展现一代著名科学家献身科学、追求真理、为中华文明与人类文明贡献毕生风范的高品位读物。这套“书系”将通过对一批最具代表性的工程科学家、社会科学家、自然科学家的人生经历、不懈追求、科学成就、突出故事的介绍，生动展现他们为中华复兴、人类福祉而表现出来的勤奋拼搏、勇于创新 and 赤诚奉献的精神与品格，以榜样的力量激励人们奋发进取，为中华科学和人类文明再创辉煌。

这套“书系”将整体性地展示中华民族在推进中国

与世界的科学发展、经济繁荣、社会进步方面所付出的辛勤劳动、聪明智慧、巨大能力和所取得的创造性成就及做出的重要贡献；将充分体现中华民族尊重知识、尊重人才，兼容并包、海纳百川，和平友善、精诚团结的优良传统；将很好地激励中华民族为民族振兴、社会发展、民众福祉而大力发展各类科学、不断攀登科学高峰的决心与信心，进一步发扬民族自尊自强和为人类进步做出更大贡献的奋发精神；将具有集锦科学成就、珍储科学史料的规模性科学档案功能，定将存传百世，并为长远的多方面的用途提供一批具有代表性、系列性的精要蓝本；同时将在普及科学知识、弘扬科学精神、提倡科学创新、推进科学发展方面发挥重要和深远的影响。

先进科学是先进生产力的集中体现与主要标志。在21世纪的当今世界，科学发展的水平将被快速提升，同时将深刻地改变世界经济与人类社会的面貌。一心向上的中华学人理当站在时代的前列，传承民族创新精神，严谨治学，大力增强自主创新能力，努力攀登世界科学高峰，并在这一大兴科学与教育的奋斗历程中，涌现出更多著名的社会科学家、自然科学家、工程科学家，与广大学人一道，为创造更高的科学成就，为中华的未来非凡与人类的文明进步，做出更大的贡献。

2007年8月



学术民主，经验交流，教学相长，共创一流。

只有在积累雄厚的科技集体中，才能有人才辈出，这就是学派的力量。

我的责任就是把青年一代带到国际比赛的起跑线，让更多的年轻人超过自己。

——徐叙琰

徐叙瑗简介

徐叙瑗，物理学家，中国发光学的基础人。祖籍山东临沂。1922年4月23日，出生于山东省济南市。1934年，毕业于山东省临沭县孔子庙小学。1937年春，毕业于临沂中学初中部。1941年，在绵阳国立第六中学高中毕业。1945年7月，从昆明国立西南联合大学物理系毕业后，在昆明海口光学厂任技术员。

1946年，他在北京大学物理系任教，并开始拉曼光谱研究。1951年，被中国科学院派往苏联科学院别杰列夫（Лебедев）物理研究所深造，开始关于发光动力学和过热电子的研究。1955年5月，获得苏联科学院数学、物理学副博士学位。回国后，在中国科学院物理研究所任副研究员、研究员。不久，他就根据国家需要，与许少鸿、黄有莘等在中国科学院物理研究所组建了我国第一个发光学研究室。

20世纪50年代，物理学界认为导带电子是不可区分的。他通过研究实验，测定了具有较高能量的过热电子的复合截面与俘获截面之比，与具有较低能量的热电子的复合和俘获比两个比值，发现热电子的复合和俘获比要比光电子的复合和俘获比大得多。首先提出了具有不同能量的导带电子的行为是不相

同的，必须加以区分，从而冲破了以往的观点，开创了固体中高激发态行为研究的先河。

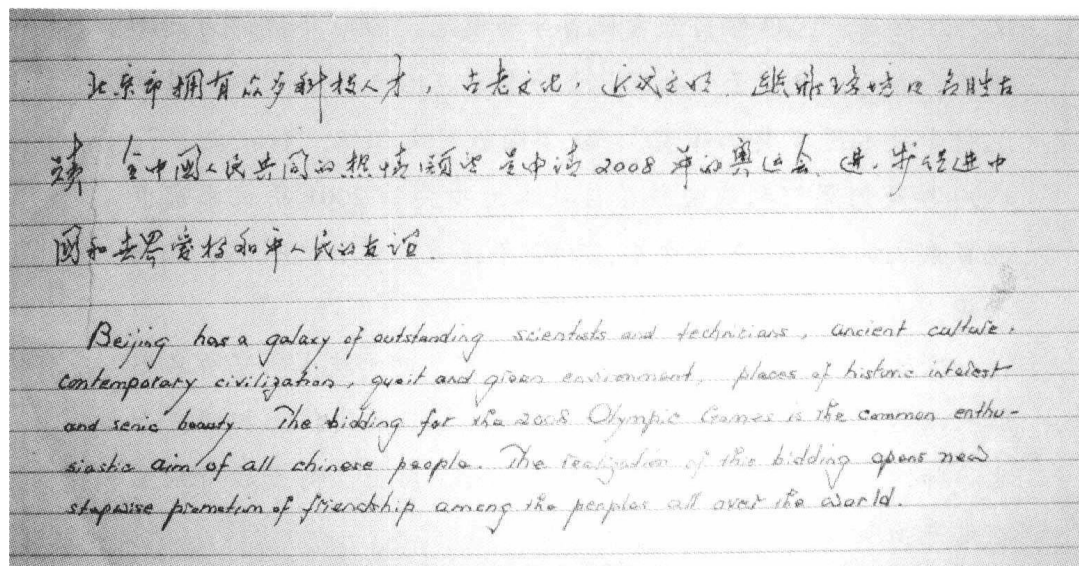
徐叙瑭在发光机理上，尤其是在导带电子的性质及它在场致发光的作用上有系统、独创的研究。率先进行了阴极射线发光和光致发光的研究，并与其他科技人员一起首次运用光探针的实验方法，透过调幅现象的背景，证实了场致发光中的电子离化倍增过程，证明了场致发光的碰撞机理。1965年9月，经中国科学院调整，成立了以发光学为主攻方向的中国科学院长春物理研究所，他于次年调入该所任研究员。他的研究工作遍及复合发光的动力学、过热电子的实验论证、能量传递、瞬态光谱及光致发光、阴极射线发光、场致发光、发光在癌症早期诊断中的应用等领域，并取得许多重要成果。他提出的分层优化方案及第三代场致发光模型属国际首创，研制成功了分层优化场致发光显示器，发现了固态阴极射线发光。

徐叙瑭先后担任中国科学院长春物理研究所与天津理工学院材料物理研究所所长，中国科学院长春分院副院长和北京交通大学光电子技术研究所所长。1980年，当选为中国科学院数学物理学部学部委员（院士）。他是中国物理学会发光分科学会的创始人之一，也是“中国科学院激发态物理开放实验室”和“铁道部信息存储、显示与材料部级开放实验室”的主要创建人，对发光学基地建设、国内外学术交流、学会及学报的创办都有重要贡献，并为我国培养了大批专业人才和技术骨干。

徐叙瑭著有《发光学与发光材料》、《发光材料与显示技术》、《固体发光》、《发光及其应用》、《营造绚丽多彩的光世界》、《半导体发光》和《功能材料手册》中的《信息显示材料》等多部专著或章节，获得国家发明专利5项，发表学术论

文 200 余篇。1983 年当选吉林省劳动模范，1990 年被评为天津市优秀教师，被授予“七五”立功奖章。1991 年获“中国科学院科学技术进步奖二等奖”、联合国教科文组织“科技之星”，1999 年获何梁何利基金科学与技术进步奖，2001 年获北京市教育系统优秀共产党员称号、2002 年获首都精神文明奖、2005 年获“国家科学技术进步奖二等奖”。

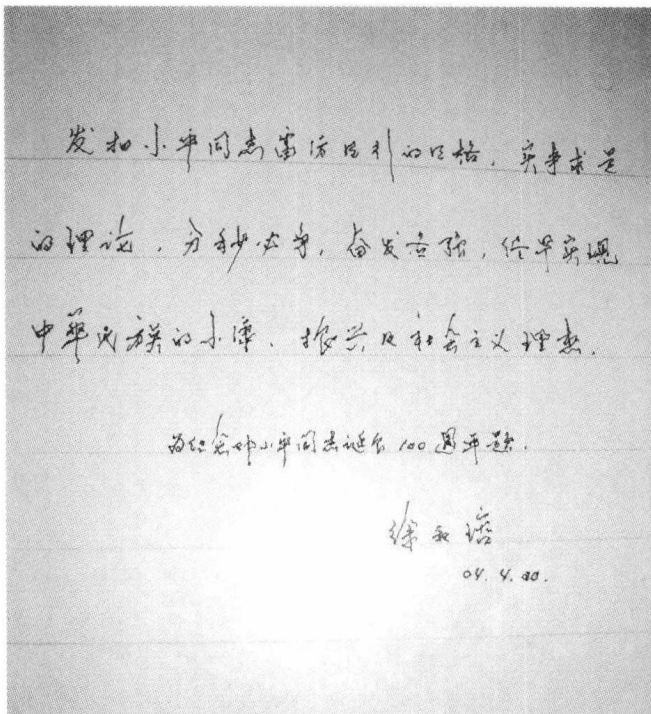
徐叙瑗于 2001 年改任北京交通大学光电子技术研究所名誉所长以后，至今仍坚持奋战在科学教育的工作岗位上担任博士生导师，培养和指导发光学专业的硕士、博士及博士后研究生在发光物理学领域里进行科学研究。



徐叙琰手迹：为争取申奥成功书写的中英文题字

英雄人物 华夏文化 近代文明 高新科技
 组成了北京新貌 祝申奥成功 使国际交流更加丰富
 徐叙琰 为申奥成功题词

徐叙琰手迹：为申奥成功题写的祝词“英雄人物 华夏文化 近代文明 高新科技 组成了北京新貌 祝申奥成功 使国际交流更加丰富”



徐叙琰手迹：
为纪念邓小平同志
诞辰 100 周年题字

徐叙琰手迹：为第五
届中国功能材料及其应用
学术会议题写的祝词

功能材料是高科技的载体，
又是现代信息技术发展的调控
核心。大会将进一步促进国际，
深入交流，百家争鸣，激发创新，
为祖国的创新型国家转变
有新力量。

预祝第五届中国功能材料及其应
用学术会议圆满成功！

徐叙琰
04.8.12.



目 录

CONTENTS

引子	1
第一章 童年记忆	5
1·1 家乡	7
1·2 孔子庙小学	9
1·3 警示语	15
第二章 少年经历	19
2·1 愿望	21
2·2 艰难历程	24
2·3 绵阳国立中学	31
第三章 大学生活	39
3·1 被五所大学同时录取	41
3·2 西南联大	45
3·3 度过艰苦的抗战岁月	52
第四章 教书生涯	59
4·1 北京大学	61
4·2 参加进步活动	66
4·3 入党	70

第五章 出国深造	75
5·1 选派	77
5·2 别杰列夫物理研究所	79
5·3 副博士学位	85
第六章 发光事业	93
6·1 中国第一个发光学研究室	95
6·2 实验成果	98
6·3 为了发光学事业	104
第七章 “文革”岁月	109
7·1 狂飙袭来	111
7·2 到农村插队落户	113
7·3 重返研究所	117
第八章 再创辉煌	123
8·1 建立发光学研究基地	125
8·2 将中国的发光学研究推向世界前沿	129
8·3 中国物理学会发光分科学与《发光学报》	133
8·4 促进国际学术交流	137
8·5 丰硕成果	141
(能量传递,高激发密度,纳秒、皮秒技术)	
8·6 重视发光学的应用	145
第九章 天津理工学院	151
9·1 注重前沿问题的学术研究,建立分层优化的 场致发光	153
9·2 七十寿辰的礼物	156
9·3 大力培养发光学研究队伍	162
第十章 北京交大	179
10·1 又创新基地	181

10·2	强将手下无弱兵	185
10·3	立足前沿学科, 参与国际竞争	191
	(——固态阴极射线发光的发现及研究)	
第十一章	崇高声誉	205
11·1	八十华诞	207
11·2	甘做人梯	219
11·3	向高新技术与产业化相结合的方向发展	225
11·4	为了发光学事业无休止的工作	231
第十二章	学术理论	247
12·1	徐叙瑢学术建设及学术思想初探	249
后 记		256
附 录		259
F·1	徐叙瑢研究报告选录	259
F·1·1	关于创新的思索	259
F·1·2	固体发光学	262
F·1·3	半导体发光显示技术	267
F·1·4	大力发展场致发光平板显示技术	279
F·1·5	发光学的展望	281
F·1·6	思维的形成过程	285
F·1·7	为人师表	292
F·1·8	发光学与发光材料 (前言)	294
F·2	徐叙瑢生平活动年表	297
F·3	徐叙瑢科学论著目录	308