

周 航 / 著



结晶

余瑞琰传

结

周 航 / 著



晶

余瑞琰传

吉林教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

结晶:余瑞璜传/周航著. —长春:吉林教育出版社,
2000.9

ISBN 7-5383-4149-8

I. 结… II. 周… III. 余瑞璜-传记 IV. K826.11

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 45468 号

责任编辑:刘世国

封面设计:王 康

出 版: 吉林教育出版社 (长春市同志街 55 号 邮编:130021)

发 行: 吉林教育出版社

印 刷: 吉林省九三彩色印刷厂

开 本: 850×1168 毫米 1/32 印 张: 9 字 数: 180 千字

版 次: 2000 年 9 月第 1 版 2000 年 9 月第 1 次印刷

印 数: 1—1 000 册 定 价: 15.00 元



序一

王云坤

正当全省人民紧跟党中央的部署，在吉林大展“科教兴国”宏图之际，由省人大常委会组织，周航同志撰写的原省人大副主任、中科院院士、吉林大学教授余瑞璜的传记《结晶——余瑞璜传》面世了。这不仅是出版界的一件大事，也是科技教育界的一件大事。

余瑞璜作为资深的老一辈物理学家，被誉为国际第一流的结晶学家，他创立了X射线晶体结构分析新综合法，提出了由相对X射线强度确定绝对强度的新方法，在国际上获得了很高的评价；他提出了新的固体与分子经验电子理论，得出了用经验电子理论计算价电子结构的新方法，开辟了固体理论的新领域；早年还研制成功了我国第一台盖革计数器和第一台连续抽空X射线管等多种重要仪器设备并取得了其他多项重要成果。余瑞璜50年代初来到东北，创办了东北人民大学（现吉林大学）物理系，

治
创建了我国第一个金属物理专业。他励精图治，锐意进取，使吉林大学物理系很快跻身于我国高校一流物理系之行列，培养教育了一批又一批科技人才。

余瑞璜作为吉林省民盟副主委，一直是中国共产党的诤友，与党同心同德，拥护党的改革开放路线，积极参政议政，对吉林省的四化建设献计献策；并从1980年起，连续三届担任省人大常委会副主任。为吉林的经济发展与科技文教事业的繁荣做出了积极的贡献。

《结晶——余瑞璜传》一书，真实地描绘了余瑞璜的一生。书中叙述了他跌宕起伏的生活经历，透露出他的为人品格与精神情怀：他终生追求智慧真理，热爱科学，对知识执著追求，不断创新开拓，更有一腔赤诚的爱国情怀。为了抗日救国，他放弃了已见成效的X光结晶学转为金属物理研究，毅然从英国携家返回战乱中的祖国；为了参加新中国建设，又毅然中断在美国的研究，再次携家返回百废待兴的祖国；为了振兴东北的科技教育事业，他第三次毅然从北京的清华园来到寒冷的东北长春。余瑞璜这三次对自己人生道路的毅然选择，在作者笔下已成为十分动人的故事。这故事让我们看到了一位科学家对人生意义的诠释。这也是余瑞璜留给我们的一笔宝贵的精神遗产。

我相信看了这本传记，将会激励许多人，特别是年轻的学子们奋起，以余瑞璜为榜样，在科教兴国中，贡献自己的力量。作为余瑞璜生前辛勤工作了46年的吉林省，在他逝世后，编写出版这本传记，也是对这位老科学家的最好纪念。



序二

刘中树

在新的吉林大学组建之时，吉林大学物理系创建人，原物理系系主任、教授，中科院院士，原吉林省人大常委会副主任余瑞璜的传记《结晶——余瑞璜传》出版了。这真是吉林大学的一件大喜事。

余瑞璜是我国著名物理学家、凝聚态物理学家、国际一流的结晶学家。他一生从事 X 射线结晶学、金属物理和固体理论方面的研究，60 年代初他致力于固体与分子的经验电子论研究，开拓了对固体中电子运动的新层次的认识。他在 1952 年全国高等院校调整之时，离开北京清华大学，志愿到气候寒冷、生活艰苦的东北长春，创建东北人民大学（现吉林大学）物理系。经过短短几年时间的努力，一个实力雄厚的物理系便在东北重工业基地建成了。当时的物理系被公认为是除北京大学、清华大学之外最具发展潜力、最具有吸引力的物理教学基地。尤其是余瑞璜教授所在的在全国率先创办的金属物理专业，为全国

特别是东北钢铁基地输送了大批骨干人才。从吉林大学物理系还走出了陈佳洱、宋家树等中国科学院院士。

1957年余瑞璜教授受到了不公正的待遇，“文化大革命”中又受到了冲击。但即使在逆境中，他仍然孜孜不倦地从事科学研究工作。在农村插队落户的三年时间里，在“土炕伴油灯”的困难条件下，他用手摇计算机、破算盘等比较原始的工具，写了190多册笔记，搞出了新的固体与分子经验电子理论。这个科研成果终于在粉碎“四人帮”之后得到了承认和应用。

余瑞璜教授的儿子余理华是吉林大学物理系“文化大革命”期间的毕业生，现在是美国著名的布鲁克海文实验中心高增益激光电子方面的专家、终身教授，也是吉林大学的兼职教授。余理华的成才，和余瑞璜教授具有远见卓识的教育是分不开的。在“读书无用论”的年代里，在余理华当山村教师的困难条件下，余瑞璜让余理华自学了英文、德文，读完了四大力学和量子场论等书籍，为余理华后来成为诺贝尔物理奖获得者、美籍华人杨振宁的博士研究生打下了坚实的基础。因为余瑞璜坚信，中国需要靠教育和科技来强国。

《结晶——余瑞璜传》一书，通过生动的故事，感人的情节，叙述了这位爱国科学家成长的轨迹和不平常的人生经历，以及他对知识、对科学的执著追求，对教育事业的热爱。

科教兴国，科教强国，是余瑞璜教授为之奋斗了几十年的目标。从他身上体现出来的爱国热忱、孜孜不倦的科学精神、坦坦荡荡的做人品格，是留给我们的一笔无价的精神财富。



目 录

■ 序一/王云坤.....	1
■ 序二/刘中树.....	1
■ 楔子.....	1
1 河畔人家.....	5
2 母亲讲的故事.....	10
3 崇文书院.....	15
4 清规和尚.....	19
5 我也要去考试.....	24
6 脚下的路.....	27
7 向往科学.....	32
8 思乡落霞边.....	37
9 山外还有青山.....	41

10	终生难忘的实验	47
11	就医结姻缘	52
12	留学英国	60
13	大普及实验室 ——西南联大之一	73
14	乐观的精神 ——西南联大之二	83
15	血染的行军床 ——西南联大之三	90
16	嘉陵江畔盼北归	96
17	又一次去国离乡	102
18	英雄教授的故事	108
19	魂牵梦绕的清华园	115
20	人生道路上的第三次选择	119
21	为建一流的物理系而忙碌	125
22	一封信引来高教部工作组	132
23	“余大炮”拂袖而去	138
24	迎接科学的春天	148
25	风云突变,他成了大右派	153
26	摘掉右派帽子	165
27	“文化大革命”风暴	169
28	适者生存	172
29	华罗庚在找他	178
30	新理论的艰难问世	183
31	长江后浪推前浪 ——物理夏令营人才辈出	192
32	一位远见卓识的父亲	197

33	一半落户广州.....	207
34	有朋自远方来.....	211
35	桃李不言.....	216
36	但得夕阳无限好.....	224
	尾声.....	237
	后记.....	240
	附录.....	244
	我们的父亲余瑞璜.....	244
	亲切的回忆	
	——纪念父亲余瑞璜教授	
	逝世一周年.....	248
	怀念我的导师余瑞璜先生.....	254
	我国著名物理学家余瑞璜先生	
	光辉的一生.....	259
	余瑞璜年谱.....	269



楔 子

中国在经历了一场历史的劫难之后，终于又迎来了万物复苏的春天。特别是 1978 年 3 月在北京开过科学大会之后，科学家们才再一次获得解放。

也就在这个时候，吉林大学物理系的创始人、物理系第一系主任余瑞璜教授接到了两封海外来函。

一封是英国皇家学会会员、伯明翰大学教授、国际结晶学杂志总编辑威尔逊 (Wilson) 先生于 1978 年 6 月 5 日写来的信，他在信中说：

“1942 年在《自然》(Nature) 杂志发表的我的文章应称我们的文章，这是我最著名的文章，它被人引用的次数几乎等于我的其他文章被引用次数的总和。”

另一封信是英国皇家学会会员、曼彻斯特大学教

授黎普森 (Lipson), 写的信除了问候的话语外, 他在信中写道:

“你是否知道, 战争时期 (指第二次世界大战) 你在《自然》杂志上发表的快报, 开辟了 X 光强度统计学整个的科学领域。”

原来余瑞璜早在 30 年代就发表过文章, 向 X 光领域的重大问题——相角问题冲击过。并于 1942 年在昆明西南联合大学执教期间, 在英国著名的《自然》杂志上发表了重要文章。那时余瑞璜文章的审稿人正是威尔逊教授, 他以科学的敏感立即从这篇文章中发现了余瑞璜异于常人的思想和重要的关于强度的讯息。于是在余瑞璜文章的启发下他用自己发现的 X 光新综合法来提高分辨率, 并用来解决具体问题, 这就是题为《从 X 光衍射相对强度数据确定绝对强度》的著名文章。但是最初威尔逊还不理解, 他曾怀疑这个思想的正确性, 于是就和同行黎普森先生讨论了这个問題。黎普森先生建议说:

“新综合法不好理解, 那么你为什么不用傅利叶分析方法, 找个例子, 用实验来试试?”

威尔逊听取了这个意见, 选用 CuSO_4 做了实验, 并且做了技术处理上的改进, 把结果同时发表在余瑞璜文章的后面, 并且没有另写标题。在一篇中国作者文章后面加上一篇英国学者没有标题的文章, 这在学术界是极少见的。而这就是后来被人引用的“威尔逊方法”。所以他一再说: “我的文章应该称为‘我们的文章’。”是啊, 若没有余瑞璜的文章, 哪来的“威尔逊方法”?

1978 年, 这两位科学家还告诉余瑞璜教授, 他当初的 X

光新综合法思想，已被美国麻省理工学院的教授伯尔吉 (Buerger) 在 1960 年撰写的《晶体结构分析》的经典著作中全文引用，并称它为“余的天才思想”。特别是 1962 年在世界结晶学界纪念劳埃实验 50 周年的学术会议上，在 X 光结构分析发展史的总结报告中，提到的惟一的一个中国人便是余瑞璜。他指出：“我对中华人民共和国知之甚少，但知道那里有第一流的结晶学家，比如余瑞璜 (S. H. YU)。”在厚达 700 多页的著作《X 光衍射 50 年》一书中，除了黎普森和威尔逊在他们写的回忆录中叙述了余瑞璜的成就之外，该书的总编辑、劳埃实验实际执行者爱华德 (P. R. Ewald) 教授也在书中赞扬余瑞璜是一流的结晶学者。

余瑞璜教授接到这两封信以后，真是感慨万千，心情十分激动。没想到自己 38 年前的科研成果，在世界科技领域被广泛应用，并引起了那么大的反响。而自己却由于种种原因，从 1957 年至今，竟与世界科学界隔绝了许多年，由于消息的闭塞，不知道开过世界结晶学界纪念劳埃实验 50 周年的学术会议，更不知道自己的名字已被载入科学史册。面对科学史册，他感到惭愧，作为实验物理学家，因为有了实验室，他不得不中止 X 光结晶学方面的研究，而转向理论物理的研究。

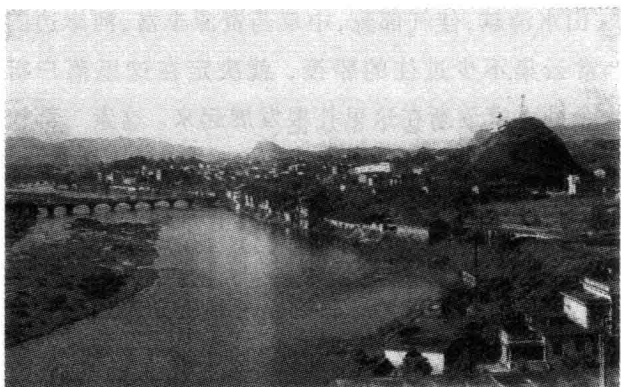
余瑞璜是新中国第一批科学院学部委员 (院士)。他曾经两次放弃国外优越的生活和科学研究条件，迎着战火回到祖国，回到刚刚诞生的新中国，不就是为了用科学知识报效祖国吗？

这两封 6 月份发自英伦半岛的信件，辗转到达他手里，已经是北国春城长春绿茵铺满大地、鲜花盛开的盛夏时节

了。

这一晚，余瑞璜没有像往常那样埋头于他的物理世界当中，而是把两封信反复看了很多遍，又把它放到了床头的茶几上。这一晚，他躺在木制的躺椅之上，望着窗外如水的月光，满天的繁星，心头波澜起伏，想了很多很多……

1978年对于他来说是不平常的一年，3月，吉林大学发了文件，改正了他的右派问题，恢复了他一级教授的职称。岁月悠悠，自己在人世间已经度过了72个春秋了。记忆的闸门一下子打开了，啊，那封尘了几十年的沉淀于记忆底层的往事，一幕幕，好像发生在昨日，清晰地浮现在眼前……



宜黄县
城侧景

1. 河畔人家

在江西省境内，东倚武夷山脉，西倚雩山脉的大王山下，有一条源出黄土岭的黄水河，它由南向北流着，在两山之间的一个开阔地带，与宜水汇合，成为宜黄水。清澈的宜黄水流入抚河，一路向北，注入鄱阳湖，流入长江，汇入大海……

在宜水黄水汇合的地方，是一座因两条河水而闻名的县城——宜黄县。从宜黄县城往西南走，距县城 14 公里的黄水河畔东岸，有一个幽静的山村小镇——崇二都（现称二都）。据老一辈人讲，从隋朝时起，这里就有了人家。那时候，因为河岸边有一大片美丽的杏林，因而也叫它杏花村。到了明朝中叶，有个姓余的医生，从宜黄池南乡上池村，来此行医，看到这里两岸

山青竹翠，山水清越，佳气郁葱，中草药资源丰富，河岸边的小码头上常云集不少过往的船筏，就决定在这里落户行医。从此，余姓人家逐渐在这里扎根发展起来。这崇二都镇因水运方便，一路顺水就可以到抚州，入鄱阳湖，连接长江，历来经营木材、毛竹、草纸、夏布和稻谷等货物的商贾常常云集于此，南来北往的木帆船、竹排穿梭不断，小镇也得以繁荣兴旺了起来。渐渐的，崇二都镇成了宜黄县内最大的草纸集散地，这些草纸主要销往景德镇和湖北省天门等地。随着水运货运的发达，沿商路建起客栈、饭馆、茶馆；每逢一、四、七为当圩日，四面八方赶集的人源源不断地赶来，这里就成了宜黄县城边上的一个贸易基地，镇里居住着 1400 多户人家，经贸、农业都很发达。不料，民国初年从上游下来的一场洪水，淹没了大片土地，冲毁了村上 700 多户民房，不少人家纷纷迁往地势高的地方，另辟家业，崇二都就衰落了下來，镇子上只剩下 200 多户人家。这些人家多数是世代居住在这里的老住户，多数姓余，少数姓黄。一条窄窄的南北走向的石板小路穿过镇子，小路旁的木板屋静悄悄的，似在诉说这里曾经经过的繁荣与沧桑。

崇二都镇的最南端，临近黄水河边，有一座石头门坎、雪白墙壁的院落，门楣上横刻着“乡贤第”三个醒目的大字，显示出是个读书人家。这有着十几间木板雕花门房子的人家，就是村里私塾先生余元吉的家。余元吉先生在乡里人的印象中，是个秉资聪异，博览群书，前途无量之人，可惜生不逢时，科举制度废除了，而他又生性孤傲，也就窝在了这个山沟沟里了。

1906 年农历三月初十晚上，余元吉 42 岁的妻子黄凤

娇为这个家庭生下了第六个男孩——六伢。这个男孩一生下来就底气十足地哇哇大哭，洪亮的哭声，划破夜空，穿过山谷，传得很远很远。**太夸张，言过其实**

第二天，晨曦微露，瘦瘦高高的余元吉就披着布长衫跨出了门坎，来到了黄水河畔。他伸了伸双臂，咳嗽一阵，用右手拍了拍前胸，又做了一下深呼吸的动作，就坐到了河边的石头上。对岸郁郁葱葱的山林，一块块开满黄色花朵的油菜田显得生机勃勃，木桥和桥下由南向北驶向宜黄、抚州的竹排、木船正沿黄水而下，一派繁忙景象。他想给新生的六伢儿起个好名字，昨天夜里想了好几个都不如意。“咳咳咳”，又是一阵让人喘不上气来的咳嗽使他脸上一阵潮红，他不由地摇了摇头，唉！46岁了，一事无成。如今，肺病日重，身体这么坏，说不定什么时候扔下妻儿就走了……想当年，自己年少英俊，豪气满胸怀，18岁以乡试第一名而考中了秀才，谁都说自己前途无量，教书的父亲也对自己寄予了厚望。正当他要再往前迈步时，科举制度被废除了，也中止了他的仕途之梦。幸而他娶了一位知书达理的黄凤娇小姐为妻，才使他对前途和未来又充满了希望。

那一年，远在湖北的岳父写信来，让他到一位朋友筹办的厘金局去做事，薪俸丰厚，这是多少人求之不得的肥缺，他也动了心。可是看到年迈的母亲和娇妻幼子，他又犹豫了；后来他终于下决心谢绝了岳父的美意，宁愿在村塾教几个学生，守着祖上留下的十几亩田产，过着清闲、安稳的日子。如今呢？为了供养儿子读书，为了治病，家境已经入不敷出了，唉！这不，长子瑞珍正在北京财政部会计讲习所读书，明年将毕业，次子瑞琛也快从省立农业专门学校毕业了，他