

海国学志

留美华人科学家



何学良 李疏松 [美]何思谦 著

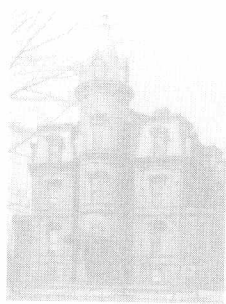
一个世纪的“赛先生”薪火相继
五十位大师的太平洋两岸传奇



世纪出版集团 上海人民出版社

海国学志

留美华人科学家



何学良 李疏松 [美]何思谦 著

图书在版编目(CIP)数据

海国学志:留美华人科学家/何学良,李疏松,(美)
何思谦著. —上海:上海人民出版社,2007
ISBN 978-7-208-07270-1

I. 海... II. ①何…②李…③何… III. 华人—科学家—
生平事迹—美国 IV. K837.126.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 110169 号

出品人 施宏俊
责任编辑 李颖华



海国学志:留美华人科学家

何学良 李疏松 [美]何思谦 著

出 版 世纪出版集团 上海人民出版社
(200001 上海福建中路 193 号 www.ewen.cc)
出 品 世纪出版集团 北京世纪文景文化传播有限公司
(100027 北京朝阳区幸福一村甲 55 号 4 层)
发 行 世纪出版集团发行中心
印 刷 北京中科印刷有限公司
开 本 700 × 1020 毫米 1/16
印 张 19.25
插 页 1
字 数 301,000
版 次 2007 年 10 月第 1 版
印 次 2007 年 10 月第 1 次印刷
ISBN 978-7-208-07270-1/G · 1179
定 价 32.00 元

序

何学良先生是中国内燃机界颇负声誉的教授级高级工程师,著译良多。退休后随子女移居美国。他走向世界,心怀祖国。没有人给他任务,但他自己不断给自己加任务,退而不休,美国的图书馆成了他的“何氏研究室”。这本《海国学志:留美华人科学家》就是他的成果之一。

何学良先生为什么要研究这个题目,出这本书?他在给我的私人信件中畅述了他的胸怀,摘录如下:

1. 来美数年,我接触到许多美国的著名大学和大量青壮年留学生以及老一辈留美学生的事迹。回想起中国的现代物理学、高等数学、化学、生物学、天文学和气象学,以及自由、民主、平等、博爱等思想都是由以归国的留美学生为主体的清华大学和北京大学首先传播的。可以说,留美学生的前辈们是中国现代科学和民主思想的奠基人和开拓者。中国近百年来的抗争、革命、建设和富强都与他们的功绩不可分割。这些人的历史应该抢救,他们对中国的贡献,不可忘却。我身在美国,各种资料很多,有条件把他们的事迹写出来。

2. 促进中美交流,使更多的中国人,特别是青年人了解美国,特别是了解美国的教育制度和科学技术水平。中美两国是决定今后世界命运的两个大国,相互了解十分重要。

3. 希望中国青少年能效仿前辈刻苦学习,立志成才。

海外赤子之心,跃然纸上,读了他的信,我很感动。我要补充的是,何学良先生为了撰写这些科学家事迹,做了海量的资料收集和整理工作,所以,它的内容可以说是迄今最全面、最完备的。同时,他不是一般地汇集资料,而是作了认真的研究,不仅严谨地多方考证,力求史料真实,而且还从科学家成长道路中揭示了许多科学发现和事业成功的真理。因此,我愿意写下此序,向国内读者推荐。一切从事科学研究工作的人们,不论是专业人士,还是管理人员都值得一读此书。一切有志于科学报国的青少年朋友,一定会从中获益匪浅。

这里出版的是基础科学领域的 50 位著名科学家。据我所知,何学良先生还写了其他 70 位著名技术专家,如詹天佑、茅以升,和社会科学家如马寅初等。我想,这些内容也是很有价值的。我期待着何学良先生能陆续修订出版这些内容。

刘吉

中欧工商管理学院院长

2007 年 9 月

目 录

Contents

一. 北斗

- 杨振宁 2
- 李政道 12
- 丁肇中 20
- 崔 琦 26
- 朱棣文 33

二. 长城

- 郭永怀 38
- 钱学森 44
- 汪德熙 54
- 马大猷 60
- 杨嘉墀 67
- 王希季 71
- 邓稼先 76
- 朱光亚 82
- 梁思礼 87

三. 思源

- 姜立夫 92
- 饶毓泰 99
- 胡刚复 103
- 吴有训 108
- 叶企孙 114
- 周培源 121
- 赵忠尧 128
- 吴大猷 133
- 任鸿隽 141
- 侯德榜 147
- 曾昭抡 154
- 萨本栋 159
- 竺可桢 165

174	· 孟昭英
179	· 张文裕
183	· 钱伟长
189	· 葛庭燧
193	· 林兰英
199	· 谢希德
203	· 杨石先
209	· 傅 鹰
215	· 唐敖庆
220	· 潘光旦
226	· 冯德培
231	· 殷宏章
235	· 谈家桢
244	· 牛满江
248	· 卢嘉锡
254	· 吴健雄
262	· 陈省身
269	· 林家翘
273	· 朱经武
279	· 丘成桐
284	· 任之恭
288	· 袁家骝
292	· 顾毓琇
300	

四. 仰止

五. 流长

* 后记

一 北斗

- 杨振宁
- 李政道
- 丁肇中
- 崔琦
- 朱棣文

1957 年诺贝尔物理学奖得主



我深深觉察到一个事实,这就是,从广义上说,我是中华文化和西方文化的产物,既是双方和谐的产物,又是双方冲突的产物。我愿意说,我既为我的中国血统而骄傲;同样的,我又专心致志于现代科学。

我一生最重要的贡献是帮助中国人改变了自己觉得不如人的心理。

——杨振宁

杨振宁 1922 年 10 月 1 日(另说 9 月 22 日)生于安徽合肥四古巷。父亲杨武之(1896~1973),原名杨克纯,1923 年至 1928 年在美国斯坦福大学和芝加哥大学攻读数学,获数学博士学位。1928 年回国,先后在厦门大学、清华大学、西南联大和复旦大学任教授。母亲罗孟华通文墨,知书达理。

杨振宁出生时,其父正在怀宁(今安庆市)一所中学教书,故为其取名振宁,意即振兴怀宁。杨振宁在故乡生活了六年。从 4 岁起,他母亲就教他识字,至 6 岁他父亲回国时,他已识字三千多个。他家是个数代同堂的大家庭,堂兄弟姐妹众多,因而设有家塾,由一位老先生给孩子们授课。振宁从 5 岁起就参加学习。振宁从小脑袋大,两只大眼睛炯炯有神,记忆力强,智慧过人。1928 年他父亲回到上海,他与母亲到码头迎接父亲。一见面父亲就问他念过书没有,他答念过。“念过什么书?”“《龙文鞭影》。”“会背吗?”振宁轻松地背了一遍。“知道是什么意思吗?”小振宁眨眨眼,摇了摇头!他想大概要挨骂了。出乎他意料的是:不仅没有挨骂,反而得到一支钢笔的奖赏。那时的钢笔对他来说,是从未见过的。父亲要他今后好好学习。这对小振宁是个很大的鼓舞。

随后父亲带着母亲和他到厦门大学任教。振宁在厦大子弟小学读书。1929 年父亲转到清华大学任数学教授,他也进入清华校园。他在这里度过了整整八年,直到 1937 年抗日开始才南迁。7 岁到 15 岁的童年和少年,是一生中印象最深刻的时

期,他对清华园里一草一木,都记得清清楚楚,因而对清华特别有感情。这也是杨振宁晚年到清华大学定居的原因之一。当时他在清华园内的成志小学读书。

1933年,11岁的振宁到崇德中学学习。崇德中学即今北京市第三十一中学,位于西城区西绒线胡同33号,是我国最早的现代学堂之一。它是由英国中华圣公会在1874年创办的,当时还是清同治年代。这个古老的中学培养过很多优秀人才,如杨振宁、邓稼先、梁思成、梁思永、孙道临、朱迈先、刘忠渊等。

在这里,杨振宁学习优秀,尤其是数学上表现突出。他能帮助比他高一个年级的同学解题,令同学惊叹不已。由于是教会学校,对英文、数学、科学抓得特别严,初中三年级即用英语讲课。他在这里受到了最基本的训练,特别显示出了他在数学上的才华。当父亲得知他的这一特点时,并不急于特意培养他的数学才能,相反,在假期里给他请来一位历史学教师丁则良,要振宁跟他好好学国学。杨武之认为:学好国学和中国的传统文化对一个科学工作者来说,是极重要的。而进入晚年的杨振宁也认为:国学和中国传统文化对他一生的研究和生活都有影响。

杨振宁在学校参加了1935年的“一二·九”运动,受到了深刻的爱国主义思想影响。在中山公园举行的全市中学生演讲竞赛中,13岁的振宁代表崇德中学参加了这次竞赛,荣获亚军和银盾,他的题目是“中学生的责任”。在“一二·九”运动的推动下,第二年崇德中学就有了中共的秘密支部。第一任支部书记是力易周。从此,崇德中学的爱国进步活动,就在中共的直接领导下进行。力易周、孙道临等就是在这时入党的。

1937年日寇大举侵略中国,杨振宁随父逃到家乡合肥。他进入安徽省立第六中学(庐州中学)读书。那年年底日寇又占领了南京,合肥难保。他们全家艰难地逃到武汉,后经香港、越南海防,转到昆明,途中吃尽千辛万苦。振宁是长子,对此印象深刻,终身难忘。所以,他立志要帮助中国强大起来,不再受列强的侵略与欺侮。

1938年他们全家到达昆明后,其父在西南联大任教。他进入昆华中学读高中二年级。那年秋天,教育部鉴于流亡学生众多,通知各大学不必要文凭,只要凭同等学力就可以报考大学。振宁就凭这一通知,在没有读高二下学期和高三的情况下,考取了西南联大化学系。这年暑假,他在父亲的督促下复习整个高中课程,发现自己更喜欢物理。于是,开学后他改学了物理,从此决定了他一生的事业和成就。杨振宁从小数学学得好,其父又是数学教授,为什么不学数学呢?这是因为父亲叫他不要学数学,认为数学属于理论,不易结合实际。杨武之是位热爱祖国的知识分子,他要求振宁学比较实际的学科,便于以实际行动救中国。杨振宁后来搞的是理论物

理,它必须有良好的数学基础作支撑,他的数学功底对他日后的物理事业有很大的帮助。

西南联大是北大、清华和南开大学三所名校联合而成。教师阵营是当时国内最强大、最有水平的,造就了像杨振宁、李政道、朱光亚、邓稼先这样一批科学家。这正应了清华大学校长梅贻琦的名言:“所谓大学者,非有大楼之谓也,有大师之谓也。”西南联大,虽无大楼,却有众多的大师。杨振宁大学一年级的国文老师就有朱自清、闻一多、罗常培、王力等。在物理学方面,他跟着赵忠尧学普通物理,跟吴有训学电磁学,跟周培源学力学,跟吴大猷学分子光谱学与群论关系,跟着王竹溪学统计物理学,他们都是大师巨擘。

抗战期间,西南联大由于名师众多,一门课程分成二至四位老师讲。每位教授只讲一部分,历时几周,而这些教授基本上都是美、英、德留学归来的专家。由于时间短、授课量少,他们都把自己的“拿手好戏”讲授给学生。所以,学生们从教授那里学到的都是他们浓缩了的精品。杨振宁正是在这样的条件下学了六年,其中四年本科,两年研究生院。1942年杨振宁本科毕业,时年20岁。1944年研究生院毕业。1944~1945年他在西南联大附属中学教了一年书,当时还是抗日时期。

1944年秋,苏联对希特勒德国,美国对法西斯日本展开大反攻,德、日军队节节败退,盟军部队胜券在握。在这种形势下,停了多年的庚款招生又恢复了。杨振宁参加了物理项目的报考。1945年正式发榜,全国物理项目只收一人,就是杨振宁。

抗战胜利了,但那时中美之间还没有直达航线。杨振宁1945年8月离开中国,先到印度加尔各答等了三个月,一直等到美国的运兵船有空位时,才乘这种船到了纽约。

4

俗话说“名师出高徒”。在中国传统文化中,天、地、君、亲、师,“师”的位置放得很高,人们对拜师、尊师看得很重。杨振宁很重视选择老师。他在一次报告中谈到他一生中五次投师。事实证明:这五次投师拜师对他一生的事业和成就有决定性的影响。

1941年秋,杨振宁入四年级,要写毕业论文了。他选择吴大猷作自己毕业论文的指导教师。毕业论文应该结合自己今后准备从事专业的方向来定,是关键性的一着棋,最好有名师指点。杨振宁到吴宅拜师,吴大猷同意收他为毕业论文个别指导的学生,接着便递给他一本《现代物理评论》杂志(*Reviews of Modern Physics*),叫他看其中一篇有关分子光谱学与群论关系的文章。杨振宁又把这一文章给父亲看,征求他的意见。杨武之虽不是学物理的,却很熟悉群论。父亲也给振宁递过一本书,是

杨武之在芝加哥大学时的老师狄克逊(Dickson)写的《近代代数理论》(*Modern Algebraic Theories*)。这就把物理与数学结合起来了,杨振宁自幼就有的“数学脑袋”这下也用上了。杨振宁对这两本资料细阅、研究以后,大受启发,决心就以这个领域为自己毕业论文的研究方向,从这一点起跑。这实质上便是研究对称原理,后来成为杨振宁终身研究的领域之一,也是他得诺贝尔奖的内容之一。是吴大猷最早给杨振宁指明了专业上的前进方向。

1942年杨振宁从西南联大本科毕业,进入了该校的研究生院继续攻读。选谁做硕士论文的指导教师呢?思之再三后他决定拜当时刚从英国留学归来的王竹溪教授为师,请他指点硕士论文。王教授同意收他做个别指导的研究生,并要他研究物理统计力学。这是当时物理学中新兴的分支科学,也是前沿科学,是很有发展前途的。杨振宁果然又打响了第二炮。他把对称原理和物理统计力学作为自己在专业 and 事业上不断前进的两只轮子,并且把它们统一起来。

杨振宁在国内就略知费米(Fermi, 1901~1954)这个人。费米原是意大利科学院院士,在物理学上的成就很大。他在1930年就奠定了量子电动力学的基础。但是他反对墨索里尼的专制统治和倒行逆施,加上其夫人是犹太人,因而意大利当局容不了他,尽管他1938年10月已获得诺贝尔物理学奖。他在得奖三个月后,也就是1938年12月,趁领奖之机逃出意大利,到达美国。1938年德国人哈恩等人发现了铀核变反应。费米和当时已在美国的锡拉德以及爱因斯坦等人都立即预感到希特勒有可能利用铀核变反应制成大规模杀伤性武器。为了抢先一步,锡拉德和爱因斯坦等人立即写信给罗斯福总统,建议他以国家的名义和力量,立即动手组织力量研究铀核变反应,并制造原子弹。罗斯福立即同意这一建议,命军方出面主持,并在美国五大国家实验室同时开展研究工作,分兵把口,合作进行。于是费米受命在芝加哥大学主持开展其中的一部分工作。这一切都是在绝密情况下进行的。

杨振宁到达纽约,立即决定投师费米。在中国,杨振宁听说费米是哥伦比亚大学物理系教授,于是他到哥大找费米,却扑了空,连物理系秘书都没有听说过费米这个名字。照一般人的态度,初来乍到,人生地不熟,找不到就算了,换个教授作导师也一样。可杨振宁非要找到费米不可。他到普林斯顿大学看望正在这里访问的张文裕老师,并向他打听费米的下落。张老师告诉他,二战时,费米在洛斯阿拉莫斯^①,二战胜利后他决定到芝加哥大学当教授。杨振宁得到这个信息,立即追到美

① Los Alamos,在新墨西哥州,是制造第一颗原子弹的地方,也是五大国家实验室之一。

国中北部的芝加哥大学,果然找到了费米。杨振宁毛遂自荐,希望拜他为师,当他的博士研究生。费米同意了。日后他与费米的关系很密切,也从费米那里学到很多知识和研究方法。但是,愈往深里学,就愈须接触实验和实际。这时冒出来一个问题解决不了:费米做的实验和接触的实际,都是绝密的。他主持的阿贡实验室(Argonne National Laboratory)是美国国家五大重点实验室之一,是绝密实验室,即便是美国公民,未经特许也不得入内,更不用说外国留学生了。

杨振宁原想做实验物理项目,现在此路不通,不得已只好转为非保密物理项目。费米叫杨振宁去找艾里逊教授。艾里逊的实验室正在造一套40万电子伏特的加速器,这在当时是一个很大的工程。杨振宁在艾里逊实验室工作了20个月左右,增长了许多知识,也做到了实验。但实验不成功,其结果不能用。原因一方面是选题不恰当,另一方面也是杨振宁的实验动手能力较差,这也是中国研究生的通病。

芝加哥大学在二战前后是一个大师云集、高手林立的国际物理学前沿阵地和制高点。美国原子弹的理论就是在这里首先研究成功的。至2001年,芝大共得诺贝尔奖71枚,是美国得诺贝尔奖最多的大学,也是全球得诺贝尔奖第二多的大学,仅次于英国剑桥大学的73枚。当时在芝加哥大学物理学领域的两员主帅就是费米和泰勒(Teller),后者被称为美国“氢弹之父”。杨振宁早就知道泰勒的“厉害”,也想跟着他学,只是不便开口。而泰勒也早就注意到杨振宁的努力和天赋,以及他现在遇到的困难。有一天,泰勒主动对杨振宁说:“你做的实验是不是不太成功?”杨说“是的”。“你不必坚持一定要写出一篇实验论文。你已写了理论论文,那么就写一篇理论论文作毕业论文吧。我可以做你的导师。”这是事关改变专业方向的重大问题,杨振宁考虑再三后接受了泰勒的建议,于是投师于他的第四个老师泰勒名下,直至1948年博士毕业。其博士论文题目是“核反应”。

杨振宁博士毕业后在芝加哥大学当了一年讲师(Instructor)。1949年春天奥本海默(R. Oppenheimer, 1904~1967)到芝加哥大学演讲。他在二战期间主持美国制造原子弹的工作,是美国家喻户晓的著名物理学家。从1947年起他任普林斯顿大学高等研究所所长,该所主要从事数学和理论物理的研究工作,正是属于杨振宁的专业范围。杨振宁很想到该所工作。这次奥本海默来到芝加哥大学,杨振宁认为机不可失,时不再来。他立即去找泰勒和费米,请求他们把自己推荐给奥本海默。由两位大师推荐,奥本海默当然同意。1949年秋天,杨振宁转到全球著名的普林斯顿大学高等研究所工作。他的诺贝尔奖成果正是在这里做出的。这是杨振宁第五次寻师、拜师。

从1949~1966年,杨振宁在普林斯顿高等研究所整整工作了17年。这17年不仅在事业和成就上影响了他一生,也在家庭生活上铸造了他的一生。普林斯顿大学及其高等研究所在新泽西州的普林斯顿镇上,这里离纽约、巴尔的摩、费城等大城市都比较近,是一块闹中取静的读书宝地。

有一天杨振宁在一家中餐馆用餐,突然眼前一亮:对面走过来的一位亚洲姑娘,似曾相识,但一下子又想不起来她是谁。就在这四目相视的瞬间,听到一声“杨老师”!啊!她是杨振宁在1944~1945年间任西南联大附中教师时的一位女学生——杜致礼。还是学生记老师比老师记学生更记得牢。只是杜致礼怎么会出现在这里的呢?

原来杜致礼的父亲杜聿明是蒋介石的爱将,任抗日远征军军长和东北“剿总”副总司令。东北解放后,他又被调到华东战场上任指挥。1947年杜聿明患病想去美国治疗,想叫女儿杜致礼陪自己同去,相机到美国留学。一切手续都已办好,就在飞机起飞之前,蒋介石下令没收了杜聿明的护照,不让他去美治病,目的是防止他避战脱身溜走,因为这时国共之战,谁胜谁负已成定局。就这样,杜致礼只好一人去美国了。这时的杜致礼正处于困难时期,家庭成员一分为三:父亲杜聿明在中国大陆监狱中,情况不明;母亲和弟弟被蒋介石挟持去台湾,被监视不得出台湾岛;自己孤身一人在美国,尚无工作。这时她非常需要得到亲人的帮助。

真是有缘千里来相会。两个单身的异性年轻人,原来又是师生关系,一碰就产生巨大的“能量”,很快二人坠入爱河,1950年8月26日在普林斯顿镇结婚成立家庭。多少年以后,他们的长子杨光诺已从大学计算机专业毕业,次子杨光宇成了化学专家,幼女杨又礼成了医生。

当时的普林斯顿大学高等研究所只有二十多位教授,其中包括举世闻名的爱因斯坦(A. Einstein, 1879~1955)。1949年秋杨振宁到达该所时,爱因斯坦正好70岁退休,但他还经常来办公室看看。那时杨振宁与李政道合作发表了一篇有关统计力学方面的文章,居然引起了爱因斯坦的注意。有一天他叫助手来请杨振宁去他办公室谈谈,因为爱因斯坦过去也做过统计力学的工作。这可能是爱因斯坦在美国惟一次同一名中国科学家单独谈话。可惜杨振宁没有完全听懂他的话,因为这位总是蓬乱着满头白发的老人讲话时带着浓重的德国腔,英语中还夹着德语,而杨振宁没有学过德语。加上杨振宁那时只有二十七八岁,而爱因斯坦已是七十一二岁,两人相差43岁,像是祖孙两辈人在谈话,杨振宁心里很紧张,怕多占他的时间。但是爱因斯坦对杨振宁态度很好,老人居然还与杨的幼儿杨光诺共照了一张相。这可能也

是他与中国孩子共照的惟一一张照片了。

杨振宁在普林斯顿主要研究统计力学、粒子物理学和对称原理。其主要的合作对象是李政道、吴大峻和米尔斯(R. Mills)。1956年杨振宁与李政道共同发现弱相互作用宇称不守恒原理,后经吴健雄等科学家的实验验证是正确的。1957年两人因此成就得到诺贝尔物理学奖。这是自1901年开始颁发诺贝尔奖以来的57年中,第一次由华人得奖。杨振宁在瑞典斯德哥尔摩皇家大厅领奖时特别强调:“我深深觉察到一个事实,这就是,从广义上说,我是中华文化和西方文化的产物,既是双方和谐的产物,又是双方冲突的产物。我愿意说,我既为我的中国血统而骄傲;同样的,我又专心致志于现代科学。”

许多科学家一再提出:杨振宁还应该得另一次诺贝尔物理学奖。因为1954年杨振宁与米尔斯共同提出了杨-米尔斯规范场理论,从而开辟了非阿贝尔规范场的新领域,为现代规范场打下了基础。这是20世纪最伟大的物理理论之一,是继麦克斯韦的电磁场理论、爱因斯坦的引力场理论、狄拉克(P. Dirac)的量子理论之后的第四大理论。这一理论给人类对宇宙基本作用力和自然规律提供了理解的视角。

诺贝尔物理学奖的另一华人得主丁肇中说过:“中国人在国际科学坛上有建立不朽之功绩者,乃从杨振宁始。”杨振宁还与巴克斯特(Baxter)共同建立了杨-巴克斯特方程,受到数学家和物理学家的重视,成为近年来的热门研究课题。

1966年夏天,杨振宁应邀到新成立的纽约州立大学石溪校区(State University of New York at Stony Brook)任教授,兼任理论物理研究所所长。这所学校建于1957年,位于纽约州长岛中北部,面临大西洋。杨振宁在此工作到退休。他在此既做教学工作,又做科研行政组织工作。他在该校的成就主要是不断的培养人才。

1971年春,尼克松总统下令取消从50年代起不准美国人访问中国的禁令。这年夏天,基辛格受尼克松之委托秘密到中国访问,从此打开了中美关系的大门。这年暑假,杨振宁成为中国旅美人士中在朝鲜战争后回到中国访问的第一人。

早在1957年杨振宁得诺贝尔奖后,中国政府就立即把这个消息告诉了还在狱中的杜聿明,让他更有信心地生活。同年12月,中国派张文裕夫妇携带杜聿明的亲笔信,以代表中国政府祝贺杨振宁、李政道得奖名义,到瑞典斯德哥尔摩参加颁奖大会。除当面祝贺杨、李得奖外,还要把杜聿明的亲笔信送给杜致礼和杨振宁。杜致礼见信后十分感动,这是个意外的收获,得知其父健在,而且情况很好。杨振宁也得

知父母健在,父亲在复旦大学当教授。杜、杨回美国后立即用隐晦的语言写信给在台湾的母亲曹秀清,告知其父亲在大陆情况。她母亲万分高兴,真是家书抵万金。从此,杜家三处人终于联络上了。后来,杜致礼的母亲向台湾当局提出:女婿得了诺贝尔奖,要去美国看望女儿。蒋介石为了争取旅美科学家能对台湾有所贡献,便答应放她去美,但几个儿子不得离开台湾。

1959年国庆十周年,中国政府特赦了一批战争犯,杜聿明是其中之一。从此他恢复了公民权利。1963年10月,杜致礼的母亲也从美国悄悄地回到中国,与杜聿明会合。1962年夏天,杨武之夫妇到日内瓦与杨振宁夫妇团聚。美国一旦取消禁令后,杨振宁夫妇立即回国探亲访友。他对祖国的建设成就和巨大进步十分感动。杨武之这时已患病在身,自知来日不多。他一再告诫杨振宁要热爱祖国,不可忘记祖国,要为建设祖国作出贡献。他以“每饭勿忘亲爱永,有生应感国恩宏”之诗赠长子杨振宁。杨武之1973年因病逝世。三十年来杨振宁牢牢记住家父的遗训和教诲,全力以赴回报祖国。

杨振宁一生获得的各种荣誉和奖项很多。1957年4月他获得爱因斯坦奖;同年10月得诺贝尔物理学奖。1958年他被台湾“中央研究院”聘为院士。1966年他被聘为爱因斯坦讲座教授。1986年他得到美国国家科技奖;同年被香港中文大学聘为博文讲座教授。1980年他获得罗姆福特奖(Rumford Prize)。1993年他获得本杰明·富兰克林奖。1994年他又得到波维尔奖(Bower Prize)。中国科学院紫金山天文台还将发现的一颗编号为3421的小行星命名为杨振宁星。

本杰明·富兰克林1706年生于波士顿,是美国的开国元勋、宪法起草人之一、美国独立战争的领导人之一,是惟一个代表美国签署开国初期全部四大文件的人,也是宾夕法尼亚大学的创办人。成立于1743年的美国哲学学会,以本杰明·富兰克林名字命名其学会下奖项(B. Franklin Medal),该奖声誉极高,是该学会的最高奖。该学会至今有的七百多名会员中,七分之一以上是诺贝尔奖得主,至今华人、华裔得此奖的仅杨振宁一人。该会颁奖给杨振宁的理由是:“杨振宁教授是自爱因斯坦和狄拉克之后,20世纪物理学出类拔萃的设计师”,他的物理学成就是“(物理学中)最重要的事件”,是“对物理学影响深远和奠基性的贡献”。

费城富兰克林研究所是美国最权威的学术机构之一。它发给杨振宁的波维尔科学成就奖金高达25万美元,远高于其他奖金。杨振宁是第一位获此殊荣的物理学家。他们的颁奖理由是:“(杨振宁的成就)对20世纪下半叶基础科学研究的广大领域产生了巨大的影响”,“给人类对宇宙基本作用力和自然规律提供了理解的

视角”，“（杨-米尔斯规范场理论）已经排列在牛顿、麦克斯韦和爱因斯坦的工作之列，并将对未来几代有类似影响”。

杨振宁是美国国会图书馆（全美最大的图书馆）学者委员会委员，是洛克菲勒大学塞克（E. Segre）研究所和纽约州立大学石溪校区基金会的董事。

杨振宁是普林斯顿大学、马里兰大学、莫斯科大学、北京大学、复旦大学、中国科技大学、中山大学、台湾清华大学和台湾交通大学等多所名校的名誉博士和名誉教授。

除美国国家科学院以外，杨振宁还是中国科学院、苏联科学院、俄罗斯科学院、英国皇家科学院、波兰科学院、西班牙皇家科学院、巴西科学院和委内瑞拉科学院的院士。

杨振宁对祖国怀有深厚的感情。他对中国的教育和科研有过很多帮助，对促进中美建交和交流也作过许多贡献。在中美正式建交之前，他参加发起了“全美华人促进中美邦交正常化委员会”，以各种方式促进中美两国邦交正常化。自1971年第一次回国以来，每次他都要向在美的华人华侨作报告，介绍祖国的建设和各项政策真实情况，让他们消除疑虑。他在纽约州立大学石溪校区发起与组织“中国学术交流协会”，聚集资金帮助中国留学生和学者去那里学习、进修。他特别重视培养中国的人才。由他出面促成了香港著名实业家刘永龄出资设立“亿利达青少年发明奖”，还有“吴健雄物理奖”和“陈省身数学奖”。在丘成桐为香港大学筹建数学研究所时，他协助筹款。当陈省身在南开大学建立数学研究所，邀请他协助建立理论物理研究室时，他承诺协助。当中山大学成立高等学术研究中心（基金会）时，他也给予支持，并协助筹款。

10

杨振宁支援祖国的最大项目是：在他退休以后定居清华大学，协助建立清华大学高等研究中心，并任名誉主任。清华本来请他当学术委员会主席和中心主任，他说自己年纪大了，并且各方面事情也多，建议改为名誉主席和名誉主任。他认为要办好这个中心，得有经费，而有了经费，还得找到杰出人才。他说中心必须有1000万美元以上的经费，为此，他与杜致礼就认捐了100万美元。其他他也协助筹款。他决定把他的晚年贡献给清华大学，致力于将清华大学的理科提升到世界一流水平。

1998年，杨振宁正式成为清华大学教授，亲自为清华本科生上了一个学期的物理课，并亲自指导一个物理学研究生。他已经把自己的工作重点放到了清华大学。

他多次向中央献计献策，提出各种改革意见。他遵照父亲遗训，为中国的繁荣