

院士文库·厦门大学专辑

蔡启瑞院士论文选集

【下册】



厦门大学出版社
XIAMEN UNIVERSITY PRESS

国家一级出版社
全国百佳图书出版单位

014036003

0643.3-53

01

V2

院士文库 厦门大学专辑

蔡启瑞 院士论文选集

【下册】



0643.3-53

01
V2



厦门大学出版社 国家一级出版社
XIAMEN UNIVERSITY PRESS 全国百佳图书出版单位



北航

C1715613

图书在版编目(CIP)数据

蔡启瑞院士论文选集/蔡启瑞著. —厦门:厦门大学出版社, 2013. 11
ISBN 978-7-5615-3126-6

I. ①蔡… II. ①蔡… III. ①催化-文集 IV. ①O643.3-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 258398 号

厦门大学出版社出版发行

(地址:厦门市软件园二期望海路 39 号 邮编:361008)

<http://www.xmupress.com>

xmup@xmupress.com

厦门集大印刷厂印刷

2013 年 11 月第 1 版 2013 年 11 月第 1 次印刷

开本:889×1194 1/16 印张:108.25

插页:12 字数:2980 千字

定价:290.00 元(上、下册)

本书如有印装质量问题请直接寄承印厂调换

谨以此文集

热烈庆贺蔡启瑞先生百岁华诞
暨厦门大学催化学科创建五十五周年



《蔡启瑞院士论文选集》编辑小组

厦门大学化学系催化科学与工程研究所

物理化学研究所

固体表面物理化学国家重点实验室

醇醚酯化工清洁生产国家工程实验室

厦门大学化学化工学院

2013年11月



蔡启瑞院士



《院士文库·厦门大学专辑》出版说明

院士,是国家的宝贵财富,是推动科技进步和经济社会发展的重要力量。

在全国1 000多位“两院”院士中,厦门大学有12位。他们是:化学化工学院的蔡启瑞、田昭武、张乾二、黄本立、万惠霖、赵玉芬、郑兰荪、田中群;生命科学学院的唐仲璋、唐崇惕、林鹏;海洋与地球学院的焦念志。而在计算机、材料科学、海洋生物等研究领域,厦门大学还引进了新的人才机制,先后聘请了10余位双聘院士。

几十年来,这些院士辛勤耕耘于科学园地,孜孜努力于科研创新,不仅为国家培养了大批专业人才,而且为我国科学技术的繁荣与发展做出了突出的贡献。他们的科学精神,他们的聪明智慧,他们的创新成果,不仅是厦门大学的宝贵财富,也是全体教育、科研工作者学习的榜样。

1931年,著名教育家梅贻琦在出任清华大学校长时曾经这样说过:“所谓大学者,非谓有大楼之谓也,乃有大师之谓也。”回顾厦门大学创办与发展的历程,人们不能不对此感同身受,钦服之至。

86年前,在我们国家和民族处于贫穷落后、灾难深重的年代,陈嘉庚先生基于“教育救国”的理念,毅然倾资创办了厦门大学。他在发起人会议上慷慨陈述:“今日国势危如累卵,所赖以维持者,惟此方兴之教育与未死之民心耳。”“民心不死,国脉尚存,以四万万之民族,决无甘居人下之理。”

为了不甘居人下,为了实现“南方之强”的目标,厦门大学在创办之初,就十分注重招揽名师执教,并把“研究高深学术,养成专门人才,阐扬世界文化”作为自己的三大任务。一时之间,群贤毕至,名流云集,如文学家鲁迅,动物学家何博礼,植物学家钟心煊,数学家姜立夫,化学家刘树杞,物理学家朱志涤等等。这些国内第一流的名师为厦大的初创和人才培养奠定了良好的基础。

此后,一代代的名师前赴后继,悉心传道、授业、解惑,培养出包括物理学家谢希德、经济学家许涤新、化学家卢嘉锡、数学家陈景润、遗传学家方宗熙、水生物学家伍献文等在内的一大批很有影响力的专业人才,他们为国家的进步和科学的发展做出了不可磨灭的贡献。

“名师出高徒”。名师的传承、交流、融汇正是一所国际高水平大学生生不息的源泉。今天,厦门大学化学化工学院能够拥有8位院士,在全国高校化学化工学院中名列前茅,能够在物理化学的三个分支学科——催化化学、电化学、结构与量子化学领域,形成自己的创新优势和研究特色,并蜚声海内外;而在生物学研究领域,3位院士能够在寄生虫及红树林研究方面独树一帜,这不能不说与名师间的传承效应、群体效应有很大的关系。另一方面,“双聘院士”的引进,不仅弥补了厦大在一些研究领域的薄弱环节,而且为不同高校和科研机构之间的学术交流提供了一个很好的“平台”。毫无疑问,这些院士的创新精神和学术影响力,已远远超出了自己的专业领域,而成为不同领域科学工作者不可或缺的科学素养。

厦门大学出版社历来把弘扬科学精神和出版优秀的学术著作,作为自己矢志追求的目标。

为了展示“两院”院士国际领先的学术水平和求实探索的科学精神,同时也为了向学界提供更为系统、完整的专业论著,厦门大学出版社决定倾力编辑、出版一套《院士文库》丛书;而首编便是即将呈现在读者面前的《院士文库·厦门大学专辑》。

该专辑所选论著有的发表时间较为久远,有的作者已经去世。在编辑出版时,我们既注重整套专辑及丛书风格的统一,又注重时代痕迹的保留。为此,在重新录入时,对书眉、标题字体以及参考文献的格式加以统一;但对发表在上个世纪不同杂志上的论文则依然保留了当时的简化字、字符、量纲以及体例,尽量使其原汁原味。

希望本文库的出版能对相关学科的科研起到一定的推动作用,尤其能使后辈学人从中汲取科学的营养,领略院士们的治学精粹,为学术的传承与创新“牵线搭桥”,为新一代大师的不断涌现推波助澜。

如是,则读者幸甚,作者幸甚,编者幸甚!

《院士文库》编委会

2007年10月

《蔡启瑞院士论文选集》代序

恩师蔡启瑞先生 1913 年农历十一月初六出生于福建省同安县(今厦门市翔安区)马巷镇番薯市五甲尾一个华侨店员家庭。

在恩师百岁高寿的 2013 年,厦门大学在 4 月 6 日 92 周年校庆庆典上,将首次设立的厦门大学最高奖“南强杰出贡献奖”颁给了恩师,以表彰恩师为国家和人民以及学校和科学所做出的卓越贡献,颁奖辞赞曰:“蔡启瑞先生,中国科学院院士,德高望重的物理化学家、分子催化专家。在他心里,国家民族为重,个人利益为轻。为了祖国的召唤,他执意回国;为了国家的需要,他毅然转行。催化学科,他是奠基人;物化研究,他是引领者;工科发展,他是开拓者。他呕心沥血,携手攀登,他在厦大领衔创建了中国高校第一个催化教研室、厦大第一个国家重点实验室、福建省首个国家工程实验室,圆了几代人梦寐以求的‘化学梦’,奠定了厦大化学学科的一流地位。他为人平和,谦逊礼让,如清泉般透彻。他以身作则,提携后辈,像泰山般厚道。古人赞曰:‘仁者寿!’先生以百岁的实践证明古人之云然也!”

在恩师百岁高寿的 2013 年,我们怀着感恩和崇敬之心,迎来了《蔡启瑞院士论文选集》的正式出版。论文集收录了:从恩师署名的 380 篇有关论文中选出的 225 篇全文,论文(著)总目,专利目录(发明专利 19 项,实用新型 2 项,已授权 18 项),主要活动年表(学习、教学、科研和学术活动,以及主要社会职务和主要奖项),指导研究生名单,个人照、工作照、活动照和生活照。特别令人欣喜的是,在老科学家(蔡启瑞)学术成长资料采集工程小组的努力下和厦门大学美洲校友会的支持下,论文集首次收录到恩师作为厦门大学第 12 届毕业生、在张怀朴教授指导下于 1937 年 6 月 11 日完成的厦门大学理学学士学位论文 *ELECTROMETRIC DETERMINATION OF THE HYDROLYSIS OF ZINC AND CADMIUM NITRATES* (《硝酸锌和硝酸镉水解的量电法测定》),以及在马克(E. Mack, Jr)、哈里斯(P. M. Harris)和纽曼(M. S. Newman)教授的指导下于 1950 年 3 月完成的美国俄亥俄州立大学(Ohio State University)化学领域的哲学博士学位(Ph. D.)论文 *A STUDY OF MACRO-RING CLOSURE IN HETEROGENEOUS REACTIONS: SURFACE FILMS OF HIGH POLYMETHYLENE DICARBOXYLIC ACIDS AND GLYCOLS* (《多相反应中大环闭合的研究:高聚亚甲基二羧酸和二元醇的表面膜》)。

因篇幅所限,论文集仅是恩师部分学术成就的反映。论文集的宗旨在于给后人以启示,为后人之所用。为此,论文集特别将厦门大学化学系催化教研室和物理化学研究所催化研究室撰写的《祝贺蔡启瑞教授从事化学工作五十年》(《卢嘉锡/蔡启瑞教授从事化学工作五十年纪念册》,1986 年),厦门大学化学系催化教研室、物理化学研究所催化研究室和化工系工业催化教研室撰写的《我国分子催化的奠基人之一蔡启瑞教授》(《庆贺蔡启瑞教授八秩华诞》,1994 年),《祝贺我国著名物理化学

家,中国科学院院士蔡启瑞教授九十华诞暨执教五十八年》(《化学学报》,2004年,第62卷,第18期)以及经恩师蔡启瑞先生亲自审订的《20世纪中国知名科学家学术成就概览·化学卷·第一分册》中的“蔡启瑞”篇(科学出版社,2011年,第1版)转载于论文集部首,以便更好和简要地反映恩师的主要成就。更详细的资料可参阅今后可能出版的老科学家(蔡启瑞)学术成长资料采集工程的研究报告《蔡启瑞传》。

恩师蔡启瑞先生一生平和朴实、谦逊礼让、学风正派、为人正直、淡泊名利,是学术界公认的德高望重的学术大师。学如流水行云,德比松劲柏青,探赜索隐老而弥笃,立志创新志且益坚,这些科教界名流的题词嘉勉是对恩师学识和师德的赞许,是对恩师的大胆假设、小心求证、不迷信权威、勇于创新的科学研究素质的评价,是对恩师学术道德和为人风范的写照。

在恩师百岁高寿的2013年,论文集得以顺利出版,要感谢厦门大学化学系催化科学与工程研究所、论文集编辑小组以及厦门大学出版社同仁们的辛勤工作,还要感谢厦门大学特批的出版基金资助。因恩师蔡启瑞先生正在住院康复中,不便亲自写序,嘱生代笔,学生师从恩师几十载催化研究,受益良多,代序之言中不妥之处,还请不吝指教。

廖代伟 万惠霖

2013年4月于厦门大学化学楼



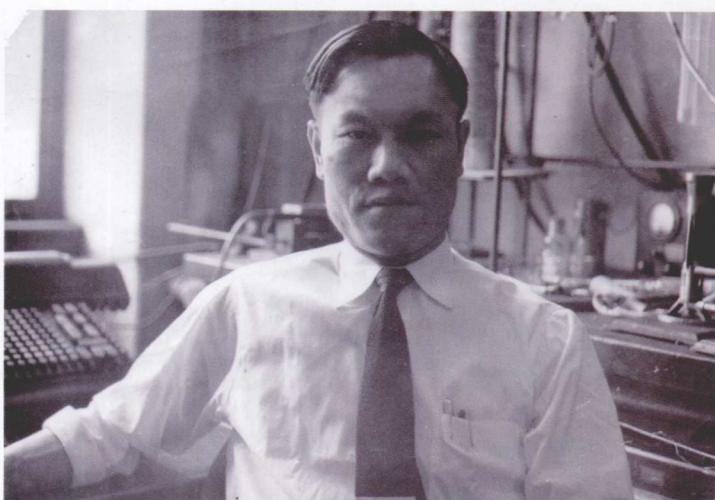
高中时期



本科毕业



留美归国



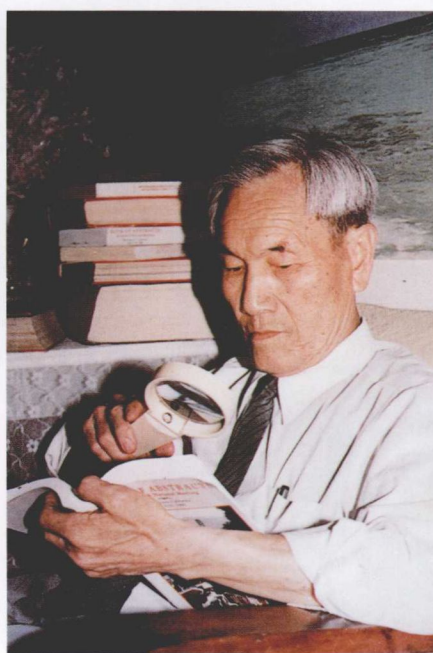
留美时期于俄亥俄州立大学实验室



耄耋之年



1997年3月，获香港浸会大学荣誉理学博士学位



全神贯注查阅文献



2004年，九十岁生日照



晚年学电脑绘制化学结构图



1982 年，泛舟西湖



1992 年 5 月，一碳化学基础研究国家自然科学基金重大课题总结汇报



1982 年，慰问献血的驻厦海军战士



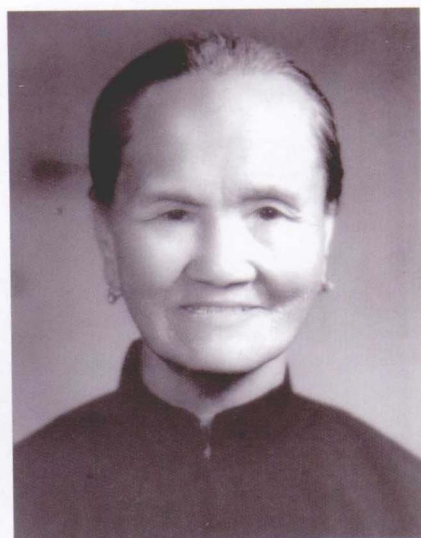
1988 年，与夫人陈金鸾在厦大校园合影



与厦门市科技中学学生在一起



父亲蔡炎德（年青旧照）



母亲陈软（晚年照）

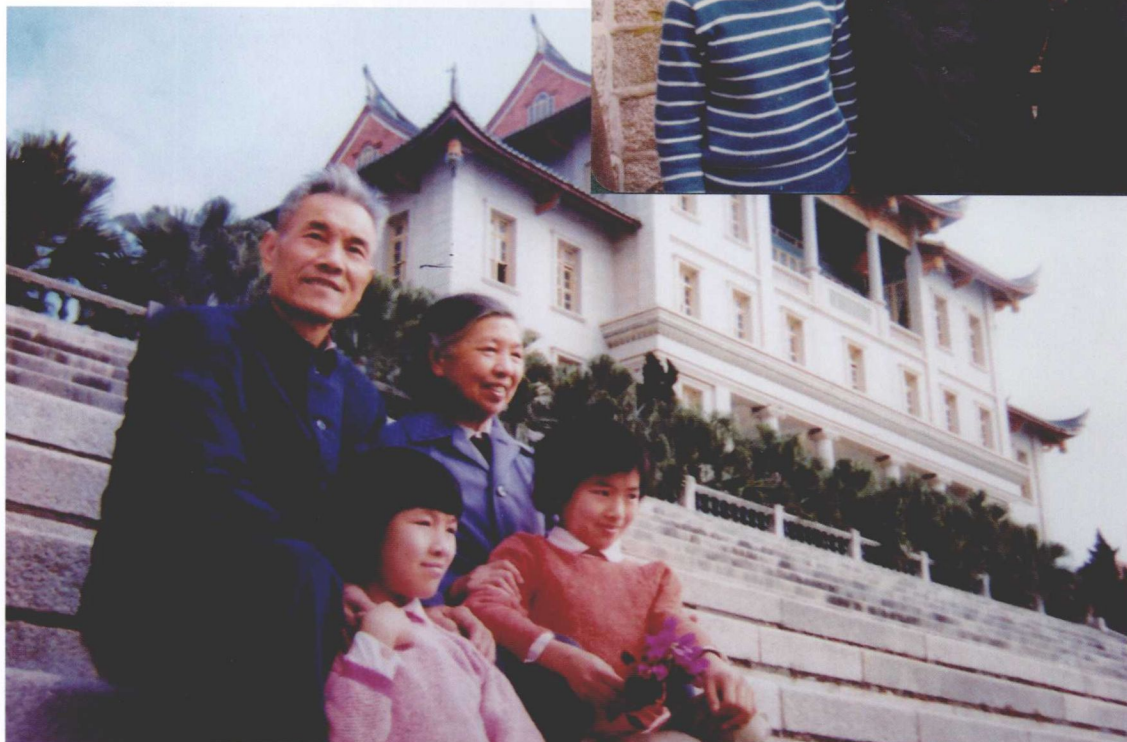


1973 年春，蔡启瑞伉俪与孙子蔡镭、孙女许景榕于厦大校园



1957 年 8 月，蔡启瑞伉俪与子女于厦大合影（前排左起：次子蔡维理、长女蔡维真、长子蔡俊修）

1982年，蔡启瑞伉俪与小女儿
蔡小平在厦大大南家中合影



七十年代末，蔡启瑞伉俪与孙女许景如（前排左）、许景榕（前排右）在厦大建南大礼堂前合影



八十年代，与家人在一起（于厦门植物园）



1984年2月，邓小平同志视察厦门特区时亲切接见蔡启瑞教授等（前排左起：司守行、蔡启瑞、赵源、邓小平、田昭武）



1984年12月，邓颖超同志视察厦门特区时会见蔡启瑞教授等（左起：邓颖超、项南、蔡启瑞）



1999年教师节陈明义、习近平等省市领导登门慰问



七十年代末，俄亥俄州立大学导师 M.S.Newman 教授（右）来厦大讲学时于上弦场合影



1987 年 8 月，第三届中日美催化会议期间与加州大学 Berkely 分校 A.T. Bell 教授（中）及大连化物所郭燮贤教授（左）合影



1984 年，于厦门接待斯坦福大学 E.I. Solomon 教授（左三）左一为闵恩泽教授、左二为郭燮贤教授



1996 年 10 月，第八届全国催化会议上与国内外同行合影（左起：Yasuhiro Iwasawa、Kenzi Tamaru、蔡启瑞、郭燮贤、万惠霖）



1982 年 11 月，加利福尼亚州大学 Earl L.Muetterties 教授（前排左八）来华讲学合影



1984年，与卢嘉锡教授（中）、唐敖庆教授（左）于福州温泉宾馆合影



1993年，与唐敖庆教授（中）、徐光宪教授（右）于鼓浪屿游轮合影



与钱人元教授（左）合影



八十年代末，与山西煤化所彭少逸教授（前排左二）、大连化物所林励吾教授（后排右四）等“一碳化学基础研究”项目组部分成员合影